

股票简称：瑞华泰

股票代码：688323

深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司

RAYITEK HI-TECH FILM COMPANY LTD., SHENZHEN

（住所：深圳市宝安区松岗街道办华美工业园）



2022年度向不特定对象发行可转换公司 债券募集说明书（上会稿）

保荐机构（主承销商）



（注册地址：深圳市罗湖区红岭中路1012号国信证券大厦16-26层）

二零二二年六月

声 明

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相应的法律责任。

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。

中国证监会、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。

任何投资者一经通过认购、交易、受让、继承或者其他合法方式持有本次债券，即视作同意《受托管理协议》、《债券持有人会议规则》及本募集说明书中其他有关发行人、债券持有人、债券受托管理人等主体权利义务的相关约定。

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。

重大事项提示

本公司特别提醒投资者注意下列重大事项或风险因素，并认真阅读本募集说明书相关章节。

一、关于本次可转债发行符合发行条件的说明

根据《证券法》、《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》等相关法规规定，公司本次向不特定对象发行可转换公司债券符合法定的发行条件。

二、关于本次发行的可转换公司债券的信用评级

本次向不特定对象发行可转换公司债券经中证鹏元评级，根据中证鹏元出具的信用评级报告，瑞华泰主体信用等级为 A+，评级展望为稳定，本次可转债信用等级为 A+。

在本次可转债存续期间，中证鹏元将每年至少进行一次跟踪评级。如果由于外部经营环境、公司自身情况或评级标准变化等因素，导致可转债的信用评级降低，将会增大投资者的投资风险，对投资者的利益产生一定影响。

三、公司本次发行可转换公司债券不提供担保

本次向不特定对象发行可转换公司债券不设担保。敬请投资者注意本次可转换公司债券可能因未设定担保而存在的兑付风险。

四、公司特别提请投资者关注“风险因素”中的下列风险

公司特别提请投资者应充分了解科创板市场的投资风险，务必认真阅读本募集说明书“第三节 风险因素”，审慎作出投资决定，并特别提醒投资者关注以下风险因素：

（一）随着新产品拓展，产品结构变化的风险

公司目前量产销售的产品主要为热控 PI 薄膜、电子 PI 薄膜和电工 PI 薄膜三大系列，2022 年一季度，三大系列产品的销售收入占主营业务收入的比例分别为 46.31%、41.91%和 11.51%；此外还有实现小批量销售的航天航空用 MAM 产品、实现样品销售的柔性显示用 CPI 薄膜等，销售金额小。随着公司 CPI 专用生产线的建成投产，以及其他新产品的开发及拓展，未来柔性显示用 CPI 薄膜等新产品的收入占比可能上升，公司存在产品结构变化的风险。

（二）市场竞争风险

高性能 PI 薄膜的下游应用领域广泛，近年来，随着新产品和新应用的不断出现，其市场规模也不断增加。但相较于杜邦、钟渊化学、PIAM 等国际知名企业，公司业务规模较小，抵抗风险的能力弱于该等国外竞争对手。若越来越多的企业进入该行业，或者现有企业通过降价等方式争夺市场份额导致行业竞争进一步加剧，或者因宏观经济等因素导致下游需求减少，且公司未能提升自身市场竞争力，公司的生产经营可能受到不利影响。

（三）经营业绩波动的风险

近年来，随着公司产能及经营规模扩大，营业收入由 2019 年度的 23,234.20 万元增长至 2021 年度的 31,881.58 万元，年均复合增长率为 17.14%。公司的未来发展增速受到宏观经济环境、行业政策、下游市场需求等外部因素的影响；也与公司的研发创新、新产品开发、市场开拓、产能布局等内部因素密切相关，存在一定不确定性，如果上述因素发生重大不利变化，或公司新产线投产后长期未达到满产运行，无法实现预期效益，公司业绩将受到影响或出现大幅波动。

发行人热控 PI 薄膜下游客户对应的终端应用领域主要为手机，其次平板电脑、可穿戴电子设备等领域也存在部分需求，热控 PI 薄膜销售情况受终端手机品牌销售情况的影响较大，报告期各期的热控 PI 薄膜销售金额分别为 11,632.08 万元、16,235.93 万元、16,730.40 万元和 3,740.11 万元，占各期主营业务收入的比例分别为 50.22%、59.57%、52.62%和 46.31%。若未来手机行业总体需求出现放缓或下降，可能对公司的热控 PI 薄膜销售收入产生较大不利影响。

（四）原材料采购价格波动风险

公司产品的主要原材料为 PMDA 和 ODA。报告期各期，公司主营业务成本中原材料成本占比分别为 45.13%、40.09%、41.61%和 44.85%。若公司产品销售价格不能随原材料涨价而上升，根据测算，当 PMDA 和 ODA 的单价均上涨 10% 时，公司的主营业务毛利率将下降约 1-3 个百分点。PMDA 和 ODA 供应量和供应价格会受到市场供需关系、国家环保政策等因素的影响，报告期各期，公司 PMDA 采购单价的变动幅度分别为-51.15%、-41.47%、6.10%和 20.82%，ODA 的变动幅度分别为-6.06%、-11.52%、7.10%和 17.64%。若公司主要原材料的采购价格出现较大幅度上涨，而 PI 薄膜产品的销售价格不能随之上涨，或将对公

司的经营业绩产生不利影响。

（五）募投项目达产后新增产能难以消化的风险

本次募集资金投资项目计划新增 1,600 吨高性能 PI 薄膜产能，相较公司现有产能的增加幅度较大，对公司的市场开拓能力提出更高的要求。新增产能的规划建立在公司对现有技术水平、产能利用率、品牌效应及市场占有率等方面充分论证和审慎决策的基础上，但由于项目建设周期较长，若未来宏观政策、市场环境等因素出现重大不利变化，或发生技术更新替代、市场开拓不力等不利情形，本次募集资金投资项目可能存在新增产能难以消化的风险。

（六）应收账款回收的风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 7,208.15 万元、7,611.83 万元、7,770.40 万元和 7,926.47 万元，坏账准备计提金额分别为 694.72 万元、652.73 万元、451.87 万元和 461.33 万元，坏账计提比例分别为 9.64%、8.58%、5.82% 和 5.82%。截至报告期末，公司应收账款账龄主要集中在 1 年以内。如果公司主要客户的财务经营状况发生恶化或公司收款措施不力，应收账款不能及时收回，将面临一定的坏账风险，对公司财务状况和经营发展产生不利影响。

五、关于填补即期回报的措施和承诺

（一）发行人关于填补被摊薄即期回报的措施

为保护广大投资者的合法权益，降低本次发行可能摊薄即期回报的影响，公司拟采取多种措施保证本次发行募集资金有效使用、有效防范即期回报被摊薄的风险。公司填补即期回报的具体措施如下：

1、强化募集资金管理

公司已制定《深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司募集资金管理制度》，募集资金到位后将存放于董事会指定的专项账户中。公司将定期检查募集资金使用情况，从而加强对募投项目的监管，保证募集资金得到合理、合法的使用。

2、加快募集资金投资项目投资进度

本次公开发行募集资金到位后，公司将调配内部各项资源、加快推进募投项目建设，提高募集资金使用效率，争取募投项目早日达产并实现预期效益，以提升公司盈利水平。本次募集资金到位前，为尽快实现募投项目盈利，公司已通过多种渠道积极筹措资金，积极调配资源，推动募投项目的实施，增强项目相关的

人才与技术储备，争取尽早实现项目预期收益，提高未来几年的股东回报，降低本次公开发行导致的即期回报摊薄的风险。

3、加强经营管理和内部控制，提升经营效率和盈利能力

公司将加强企业内部控制，发挥企业管控效能，推进全面预算管理，优化预算管理流程，加强成本管理，强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营和管控风险，提升经营效率和盈利能力。

4、强化投资者回报机制

重视对投资者的合理投资回报，实施积极的利润分配政策，并保持连续性和稳定性。公司已根据中国证监会的相关规定及监管要求，制订《深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司章程》，就利润分配政策事宜进行详细规定和公开承诺，并制定了《深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司未来三年（2022-2024 年度）股东分红回报规划》，充分维护公司股东依法享有的资产收益等权利，提高公司的未来回报能力。

（二）公司股东、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所做出的承诺

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110 号）和《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31 号），为维护广大投资者的利益，公司就本次发行摊薄即期回报对主要财务指标的影响进行了分析并提出了具体的填补回报措施，相关主体对填补回报措施能够切实履行作出了承诺，具体情况如下：

1、公司股东航科新世纪、泰巨科技承诺

本企业不越权干预发行人经营管理活动，不侵占发行人利益，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发行人利益，不动用发行人资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。

本企业承诺全面、完整、及时履行公司制定的有关填补回报措施以及本企业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，本企业愿意依法承担相应的法律责任。

2、发行人全体董事、高级管理人员承诺

（1）作为发行人董事、高级管理人员，不得无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不得采用其他方式损害公司利益。

（2）对本人作为发行人董事、高级管理人员的职务消费行为进行约束，前述职务消费是指发行人董事、高级管理人员履行工作职责时，发生的由发行人承担的消费性支出。

（3）不得动用公司资产从事与本人履行发行人董事、高级管理人员职责无关的投资、消费活动。

（4）积极推动公司薪酬制度的完善，使之更符合填补被摊薄即期回报的要求；支持公司董事会或薪酬委员会在制订、修改补充公司的薪酬制度时与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（5）在推出公司股权激励方案（如有）时，应使股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（6）在中国证监会、上海证券交易所另行发布填补被摊薄即期回报措施及其承诺的相关意见及实施细则后，如果公司的相关规定及本人承诺与该等规定不符时，本人承诺将立即按照中国证监会及上海证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司作出新的规定，以符合中国证监会及上海证券交易所的要求。

（7）本人承诺全面、完整、及时履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。若本人违反该等承诺，本人愿意依法承担相应的法律责任。

目录

声 明	2
重大事项提示	3
一、关于本次可转债发行符合发行条件的说明	3
二、关于本次发行的可转换公司债券的信用评级	3
三、公司本次发行可转换公司债券不提供担保	3
四、公司特别提请投资者关注“风险因素”中的下列风险	3
五、关于填补即期回报的措施和承诺	5
目 录	8
第一节 释 义	11
一、普通术语	11
二、专业术语	13
第二节 本次发行概况	15
一、公司基本情况	15
二、本次发行的可转换公司债券的基本情况	15
三、本次发行可转债的基本条款	18
四、本次发行的有关机构	25
第三节 风险因素	27
一、技术风险	27
二、经营风险	27
三、政策风险	29
四、财务风险	29
五、内控风险	30
六、本次募投项目相关的风险	30
七、本次可转债发行的相关风险	31
八、其他风险	32
第四节 发行人基本情况	34
一、本次发行前的股本总额及前十名股东持股情况	34
二、公司科技创新水平以及保持科技创新能力的机制或措施	35
三、公司的组织结构及对其他企业的重要权益投资情况	36
四、控股股东和实际控制人的基本情况及上市以来变化情况	38
五、承诺事项及履行情况	39
六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员	42
七、发行人所处行业的基本情况	52
八、发行人主要业务的有关情况	59
九、与产品有关的技术情况	70
十、主要固定资产及无形资产	77
十一、特许经营权	82

十二、上市以来重大资产重组的情况.....	82
十三、发行人境外经营情况.....	82
十四、报告期内的分红情况.....	82
十五、公司最近三年发行债券情况.....	85
第五节 合规经营与独立性	86
一、报告期内发行人及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人的合法合规情况.....	86
二、报告期内资金占用及为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况.....	87
三、同业竞争情况.....	87
四、关联方和关联关系.....	87
五、关联交易.....	94
六、比照关联交易披露的交易.....	95
第六节 财务会计信息与管理层分析	97
一、最近三年审计意见的类型.....	97
二、发行人最近三年及一期财务报表.....	97
三、合并财务报表的编制基础、范围及变化情况.....	104
四、主要财务指标及非经常性损益.....	105
五、会计政策变更、会计估计变更和会计差错更正.....	108
六、资产结构分析.....	111
七、负债结构分析.....	122
八、经营成果分析.....	129
九、现金流量分析.....	141
十、重大资本性支出.....	143
十一、技术创新分析.....	144
十二、担保、仲裁、诉讼、其他或有和重大期后事项.....	144
十三、本次发行对本次发行对上市公司的影响.....	144
第七节 本次募集资金运用	146
一、募集资金使用计划.....	146
二、本次募集资金投资项目的背景和目的.....	146
三、本次募集资金投资项目情况.....	149
四、本次募集资金投资于科技创新领域的说明，以及募投项目实施促进公司科技创新水平提升的方式.....	156
五、本次募集资金投资项目涉及立项、土地、环保等有关审批、批准或备案事项的进展.....	158
六、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响.....	159
第八节 历次募集资金运用	160
一、最近五年内募集资金运用的基本情况.....	160
二、前次募集资金的实际使用情况.....	161
第九节 债券持有人会议规则	163
一、债券持有人行使权利的形式.....	163
二、债券持有人会议规则的主要条款.....	163
第十节 债券受托管理人	172
一、债券受托管理人聘任及受托管理协议签订情况.....	172

二、受托管理协议的主要事项.....	172
第十一节 声明	188
全体董事、监事、高级管理人员声明.....	188
发行人主要股东声明.....	206
保荐机构（主承销商）声明.....	212
保荐机构（主承销商）董事长、总经理声明.....	213
发行人律师声明.....	214
会计师事务所声明.....	215
资信评级机构声明.....	216
董事会声明.....	217
第十二节 备查文件	220

第一节 释义

在本募集说明书中，除非文中另有所指，下列词语或简称具有如下特定含义：

一、普通术语

本公司、公司、发行人、股份公司、瑞华泰	指	深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司
有限公司、瑞华泰有限	指	深圳瑞华泰薄膜科技有限公司，系发行人前身
嘉兴瑞华泰	指	嘉兴瑞华泰薄膜技术有限公司，系发行人全资子公司
嘉兴航瑞	指	嘉兴航瑞后勤管理有限公司，系发行人控股子公司
上海金門	指	上海金門量子科技有限公司，系发行人参股公司
嘉兴金门	指	嘉兴金门量子材料科技有限公司，系发行人参股公司上海金門的全资子公司
航科新世纪	指	航科新世纪科技发展（深圳）有限公司，系发行人第一大股东
国投高科	指	国投高科技投资有限公司，系发行人股东
泰巨科技	指	深圳泰巨科技投资管理合伙企业（有限合伙），系发行人股东
泰巨创业	指	深圳泰巨创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人间接股东
联升创业	指	上海联升创业投资有限公司，系发行人股东
宁波达科	指	宁波达科睿华创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
华翼壹号	指	深圳市华翼壹号股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
联升承业	指	上海联升承业创业投资有限公司，系发行人股东
杭州泰达	指	杭州泰达实业有限公司，系发行人股东
中科院化学所	指	中国科学院化学研究所，系发行人股东
杜邦	指	DuPont de Nemours, Inc. (NYSE:DD)
东丽	指	Toray Industries, Inc. (3402.T)
东丽杜邦	指	Toray Industries, Inc.与 DuPont de Nemours, Inc.合资成立的公司
宇部兴产	指	UBE INDUSTRIE, Ltd.(4208.T)
钟渊化学	指	KENEKA CORPORATION(4118.T)
SKC	指	SKC Co., Ltd. (011790.KS)
PIAM	指	PI Advanced Materials Co Ltd (178920.KS)
KOLON	指	Kolon Industries, Inc. (120110.KS)
达迈科技	指	Taimide Tech. Inc. (3645.TW)

丹邦科技	指	深圳丹邦科技股份有限公司（002618.SZ）
时代新材	指	株洲时代新材料科技股份有限公司（600458.SH）
国风新材	指	安徽国风新材料股份有限公司（000859.SZ）
庞巴迪	指	Bombardier Inc. (BBD-B.TO)及其子公司
ABB	指	ABB Ltd 及其子公司
联茂	指	广州联茂电子科技有限公司
生益科技	指	生益科技股份有限公司（600183.SH）
台虹科技	指	TAIFLEX SCIENTIFIC CO., LTD.（8039.TW）
艾利丹尼森	指	Avery Dennison Corporation (NYSE:AVY)
宝力昂尼	指	Polyonics, Inc.
碳元科技	指	碳元科技股份有限公司(603133.SZ)
德莎	指	德莎（苏州）胶带技术有限公司，系 tesa SE 的子公司
国务院	指	中华人民共和国国务院
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
财政部	指	中华人民共和国财政部
证监会、中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上海证券交易所、上交所	指	上海证券交易所
股东大会	指	深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司股东大会
董事会	指	深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司董事会
监事会	指	深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司监事会
《公司章程》	指	《深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司章程》
《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》
保荐机构、保荐人、主承销商、国信证券	指	国信证券股份有限公司
发行人律师、中伦	指	北京市中伦律师事务所
申报会计师、大信	指	大信会计师事务所（特殊普通合伙）
资信评级机构、中证鹏元	指	中证鹏元资信评估股份有限公司
A 股	指	在境内上市的每股面值人民币 1.00 元的人民币普通股
可转债	指	可转换为人民币普通股的公司债券
本次发行	指	本公司本次向不特定对象发行可转债之行为
元/万元/亿元	指	人民币元/万元/亿元

报告期	指	2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-3 月
-----	---	---------------------------------------

二、专业术语

PI	指	聚酰亚胺，英文名 Polyimide，简称 PI，指分子结构中含有酰亚胺基团的高分子化合物，是三大先进高分子材料之一
PI 薄膜	指	聚酰亚胺薄膜，英文名 Polyimide Film，简称 PI 薄膜，系聚酰亚胺的一种产品形式
CPI 薄膜	指	透明聚酰亚胺薄膜，英文名 Colorless Polyimide Film，简称 CPI 薄膜，系一种无色透明的 PI 薄膜
PI 树脂	指	聚酰亚胺树脂，简称 PI 树脂，其有固态和液态形式，系聚酰亚胺的一种产品形式
高分子	指	高分子化合物，又叫大分子，一般指相对分子质量高达几千到几百万的化合物
PAA	指	聚酰胺酸，英文名 Polyamic acid，简称 PAA，分子结构中含有重复酰胺和羧基基团的一类化合物，系聚酰亚胺前驱体
PMDA	指	均苯四甲酸二酐，英文名 Pyromellitic dianhydride，简称 PMDA，系一种 PI 薄膜制造中使用的化学物质
ODA	指	二氨基二苯醚，英文名 4,4'-Diaminodiphenyl ether，简称 ODA，系一种 PI 薄膜制造中使用的一种化学物质。
BPDA	指	联苯四甲酸二酐，英文名 Biphenyl tetracarboxylic dianhydride，简称 BPDA，系一种 PI 薄膜制造中使用的一种化学物质
国家高技术产业化示范工程	指	国家发展和改革委员会组织的有带动和示范效应的高新技术项目，有自主知识产权、推动产学研结合的科技成果产业化项目
FPC	指	柔性印制线路板，又称可挠曲性线路板，英文名 Flex Circuit Board，简称 FPC，用柔性绝缘基材制成的印制电路板
FCCL	指	柔性覆铜板，又称挠性覆铜板，在聚酯薄膜或聚酰亚胺薄膜等挠性绝缘材料的单面或双面，通过一定的工艺处理，与铜箔粘接在一起所形成的覆铜板，系生产 FPC 的基材
MAM	指	聚酰亚胺复合铝箔产品，金属铝与聚酰亚胺制成的复合薄膜
牵引电机	指	高速轨道交通用于牵引动力的电动机，通常是由变频供电驱动车辆动轮轴的主电动机，用于车辆的加速及制动
LCD	指	液晶显示器，英文名 Liquid Crystal Display，简称 LCD，为平板显示器的一种
OLED	指	有机发光二极管显示器，英文名 OrganicLight-Emitting Display，简称 OLED，具有自发光的特性，采用非常薄的有机材料涂层和玻璃基板，当电流通过时，有机材料

		就会发光
CTE	指	热膨胀系数，英文名 Coefficient of Thermal Expansion，简称 CTE，衡量物体因温度改变而发生的胀缩程度的指标
应力	指	物体由于外因而变形时，在物体内部各部分之间产生相互作用的内力，单位面积上的内力称为应力
绝缘等级	指	电机（或变压器）绕组采用的绝缘材料的耐热等级，按等级越来越高的顺序包含为 A、E、B、F、H、C、R 七种，相应的极限允许工作温度逐渐升高
拉伸强度	指	塑料薄膜从拉伸开始至断裂为止所受的最大拉伸应力，又称抗张强度
Dk	指	介电常数，英文名 Dielectric Constant，简称 Dk，通常表示某种材料储存电能能力的大小，系导电性能的衡量指标之一，介电常数越低，绝缘性能越强
Df	指	介电损耗，英文名 dielectric loss factor，简称 Df，Df 越低，介质电导和介质极化的滞后效应减弱，电能损耗或信号损失越低
面内取向	指	聚合物材料中某取向单元相对于聚合物材料的某一特定平面择优排列的现象
涂布	指	将聚合物溶液涂于塑料薄膜等基材上制得复合材料（膜）的方法
亚胺化	指	聚酰胺酸分子结构中酰胺基团脱水环化形成聚酰亚胺的化学反应过程
DMAc	指	二甲基乙酰胺，英文名 Dimethylacetamide，简称 DMAc，系 PI 薄膜制造中使用的一种溶剂
DMF	指	二甲基甲酰胺，英文名 N,N-Dimethylformamide，简称 DMF，系 PI 薄膜制造中使用的一种溶剂

除特别说明外，本募集说明书所有数值保留 2 位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符，为四舍五入原因所致。

第二节 本次发行概况

一、公司基本情况

中文名称：深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司

英文名称：RAYITEK HI-TECH FILM COMPANY LTD., SHENZHEN

注册地址：深圳市宝安区松岗街道办华美工业园

股票上市交易所：上海证券交易所

股票简称：瑞华泰

股票代码：688323

成立日期：2004年12月17日

法定代表人：汤昌丹

注册资本：人民币18,000万元

经营范围：一般经营项目是：，许可经营项目是：开发、生产经营：4微米至200微米高性能聚酰亚胺薄膜，航空航天舰船特定环境应用聚酰亚胺薄膜，高频低介电聚酰亚胺电子基膜，高铁及风电长寿命耐电晕聚酰亚胺复合薄膜，低温超导和核能特种绝缘聚酰亚胺薄膜，光学级透明和白色聚酰亚胺薄膜，热塑性聚酰亚胺复合薄膜，有机发光半导体显示用聚酰亚胺材料技术解决方案，电子屏蔽复合薄膜材料技术解决方案，射频和电子标签复合薄膜材料技术解决方案，热管理基材和防护材料技术解决方案，微电子封装聚酰亚胺材料技术解决方案，高储能电池聚酰亚胺隔膜材料；高性能聚酰亚胺薄膜及应用的制备技术和装备的设计研制、生产经营和技术服务；研究开发智能、传感、量子 and 石墨烯薄膜新材料技术和产品；研究开发柔性显示、智能穿戴和薄膜太阳能新材料技术和产品。

二、本次发行的可转换公司债券的基本情况

（一）本次发行证券的种类

本次发行证券的种类为可转换为公司A股股票的可转换公司债券。该等可转换公司债券及未来转换的A股股票将在上交所科创板上市。

（二）发行规模

根据相关法律法规和规范性文件的规定并结合公司财务状况和投资计划，本次拟发行可转换公司债券募集资金总额不超过人民币43,000.00万元（含），具体

募集资金数额由公司股东大会授权公司董事会（或由董事会授权人士）在上述额度范围内确定。

（三）票面金额

本次发行的可转换公司债券按面值发行，每张面值为人民币 100.00 元。

（四）发行价格

按债券面值发行。

（五）募集资金用途

本次发行的募集资金总额不超过 43,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后，募集资金净额拟投入以下项目：

单位：万元

募集资金投资项目	总投资规模	本次拟使用募集资金金额	实施主体
嘉兴高性能聚酰亚胺薄膜项目	130,037.09	33,000.00	嘉兴瑞华泰
补充流动资金及偿还银行借款	10,000.00	10,000.00	瑞华泰
合计	140,037.09	43,000.00	-

嘉兴高性能聚酰亚胺薄膜项目为公司 IPO 募集资金投资项目，计划总投资规模为 130,037.09 万元。公司 IPO 实际募集资金净额 21,831.91 万元，经 2021 年 5 月 18 日第一届董事会第十七次会议、第一届监事会第十二次会议审议通过，公司将上述 IPO 募集资金净额全部用于嘉兴高性能聚酰亚胺薄膜项目，截至 2021 年 12 月 31 日，已累计使用募集资金 16,677.03 万元。

（六）募集资金专项存储的账户

公司已建立募集资金专项存储制度，本次发行可转换公司债券的募集资金将存放于公司董事会决定的专项账户中，具体开户事宜将在发行前由公司董事会确定。

（七）发行方式与发行对象

本次可转换公司债券的具体发行方式由股东大会授权董事会（或由董事会授权人士）与保荐机构（主承销商）确定。本次可转换公司债券的发行对象为持有中国证券登记结算有限责任公司上海分公司证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合法律规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）。

本次发行的可转换公司债券向公司现有股东实行优先配售，现有股东有权放弃优先配售权。向现有股东优先配售的具体比例由股东大会授权董事会（或由董

事会授权人士）在本次发行前根据市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定，并在本次可转换公司债券的发行公告中予以披露。现有股东享有优先配售之外的余额及现有股东放弃优先配售后部分采用网下对机构投资者发售及/或通过上交所交易系统网上定价发行相结合的方式，余额由主承销商包销。

（八）承销方式及承销期

本次发行由保荐机构（主承销商）国信证券以余额包销方式承销。承销期的起止时间：自【】年【】月【】日至【】年【】月【】日。

（九）发行费用

单位：万元

项目	金额
承销及保荐费用	【】
律师费用	【】
审计及验资费用	【】
资信评级费用	【】
信息披露及发行手续等费用	【】
合计	【】

（十）承销期间的停牌、复牌及证券上市的时间安排、申请上市的证券交易所

本次发行的主要日程安排以及停复牌安排如下表所示：

日期	发行安排
T-2 日 【】年【】月【】日	刊登募集说明书及其摘要、发行公告、网上路演公告
T-1 日 【】年【】月【】日	网上路演；原股东优先配售股权登记日
T 日 【】年【】月【】日	刊登发行提示性公告；原股东优先认购日；网上、网下申购日
T+1 日 【】年【】月【】日	原有限售条件股东网下优先认购资金验资
T+2 日 【】年【】月【】日	网上申购资金验资；确定网上、网下发行数量及网下配售比率、网上中签率；网上申购配号
T+3 日 【】年【】月【】日	刊登网上中签率和网下发行结果公告；进行网上申购的摇号抽签；退还未获配售的网下申购定金，网下申购定金如有不足，不足部分需于该日补足
T+4 日 【】年【】月【】日	刊登网上申购的摇号抽签结果公告，投资者根据中签号码确认认购数量；解冻未中签的网上申购资金

以上日期均为交易日。如相关监管部门要求对上述日程安排进行调整或遇重

大突发事件影响发行，公司将及时公告并修改发行日程。

本次可转债发行承销期间公司股票正常交易，不进行停牌。

（十一）本次发行证券的上市流通，包括各类投资者持有期的限制或承诺

本次发行结束后，公司将尽快申请本次向不特定对象发行的可转换公司债券在上海证券交易所上市，具体上市时间公司将另行公告。

本次发行的证券不设持有期限限制。

三、本次发行可转债的基本条款

（一）债券期限

本次发行的可转换公司债券的期限为自发行之日起六年。

（二）面值

每张面值 100.00 元。

（三）债券利率

本次发行的可转换公司债券票面利率的确定方式及每一计息年度的最终利率水平，由公司股东大会授权公司董事会（或由董事会授权人士）在发行前根据国家政策、市场状况和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。本次可转换公司债券在发行完成前如遇银行存款利率调整，则股东大会授权董事会（或由董事会授权人士）对票面利率作相应调整。

（四）转股期限

本次可转债转股期自本次可转债发行结束之日满六个月后的第一个交易日起至本次可转债到期日止。

（五）评级情况

公司聘请中证鹏元为本次发行的可转换公司债券进行了信用评级，根据中证鹏元出具的《深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司 2022 年向不特定对象发行可转换公司债券信用评级报告》（中鹏信评【2022】第 Z【250】号 02），公司主体信用等级为 A+，评级展望为稳定，本次发行的可转债信用等级为 A+。

在初次评级结束后，评级机构将在受评债券存续期间对受评对象开展定期以及不定期跟踪评级。如果由于外部经营环境、公司自身情况或评级标准变化等因素，导致本期可转债的信用评级降低，将会增大投资者的投资风险，对投资者的利益产生一定影响。

（六）债券持有人会议相关事项

1、债券持有人的权利与义务

（1）本次可转债持有人的权利：

- ①依照其所持有的本次可转债数额享有约定利息；
- ②根据募集说明书约定条件将所持有的本次可转债转为公司股票；
- ③根据募集说明书约定的条件行使回售权；
- ④依照法律、行政法规及《公司章程》的规定转让、赠与或质押其所持有的本次可转债；
- ⑤依照法律、《公司章程》的规定获得有关信息；
- ⑥按募集说明书约定的期限和方式要求公司偿付本次可转债本息；
- ⑦依照法律、行政法规等相关规定参与或者委托代理人参与债券持有人会议并行使表决权；
- ⑧法律、行政法规及《公司章程》所赋予的其作为公司债权人的其他权利。

（2）可转换公司债券持有人的义务：

- ①遵守公司所发行的本次可转债条款的相关规定；
- ②依其所认购的本次可转债数额缴纳认购资金；
- ③遵守债券持有人会议形成的有效决议；
- ④除法律、法规规定及募集说明书约定之外，不得要求公司提前偿付本次可转债的本金和利息；
- ⑤法律、行政法规及《公司章程》规定应当由本次可转债持有人承担的其他义务。

2、债券持有人会议的召开情形

在本次发行的可转换公司债券存续期内及期满赎回期限内，发生下列情形之一的，应召集债券持有人会议：

- （1）公司拟变更《募集说明书》的约定；
- （2）公司未能按期支付当期应付的可转换公司债券本息；
- （3）公司发生减资（因员工持股计划、股权激励或公司为维护公司价值及股东权益所必需回购股份导致的减资除外）、合并、分立、解散或者申请破产；
- （4）担保人（如有）或担保物（如有）发生重大变化；

(5) 在法律法规和规范性文件规定许可的范围内，对债券持有人会议规则的修改作出决议；

(6) 发生其他对债券持有人权益有重大实质影响的事项；

(7) 根据法律、行政法规、中国证监会、上海证券交易所及本规则的规定，应当由债券持有人会议审议并决定的其他事项。

下列机构或人士可以提议召开债券持有人会议：

(1) 公司董事会；

(2) 单独或合计持有当期未偿还的可转债面值总额 10%以上的债券持有人书面提议；

(3) 债券受托管理人；

(4) 法律法规、中国证监会、上交所规定的其他机构或人士。

(七) 转股价格调整的原则及方式

1、初始转股价格的确定依据

本次发行的可转换公司债券的初始转股价格不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司股票交易均价，具体初始转股价格提请公司股东大会授权公司董事会（或由董事会授权人士）在发行前根据市场和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

前二十个交易日公司股票交易均价=前二十个交易日公司股票交易总额/该二十个交易日公司股票交易总量；前一交易日公司股票交易均价=前一交易日公司股票交易总额/该日公司股票交易总量。

2、转股价格的调整方法及计算方式

在本次可转债发行之后，若公司发生派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况，则转股价格相应调整（保留小数点后两位，最后一位四舍五入）。具体的转股价格调整公式如下：

派送股票股利或转增股本： $P1=P0 \div (1+n)$ ；

增发新股或配股： $P1=(P0+A \times k) \div (1+k)$ ；

上述两项同时进行： $P1 = (P0 + A \times k) \div (1 + n + k)$ ；

派送现金股利： $P1 = P0 - D$ ；

上述三项同时进行： $P1 = (P0 - D + A \times k) \div (1 + n + k)$ 。

其中： $P0$ 为调整前转股价， n 为派送股票股利或转增股本率， k 为增发新股或配股率， A 为增发新股价或配股价， D 为每股派送现金股利， $P1$ 为调整后转股价。

当公司出现上述股份和/或股东权益变化情况时，将依次进行转股价格调整，并在上交所网站（<http://www.sse.com.cn>）或中国证监会指定的其他上市公司信息披露媒体上刊登相关公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股期间（如需）；当转股价格调整日为本次发行的可转换公司债券持有人转股申请日或之后，转换股份登记日之前，则该持有人的转股申请按公司调整后的转股价格执行。

当公司可能发生股份回购、合并、分立或任何其他情形使公司股份类别、数量和/或股东权益发生变化从而可能影响本次发行的可转换公司债券持有人的债权利益或转股衍生权益时，公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保护本次发行的可转换公司债券持有人权益的原则调整转股价格。有关转股价格调整内容及操作办法将依据当时国家有关法律法规、证券监管部门和上交所的相关规定来制订。

（八）转股价格向下修正条款

1、修正权限及修正幅度

在本次发行的可转换公司债券存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 85% 时，公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决。若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本次发行的可转换公司债券的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于本次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前

一个交易日公司股票交易均价。

2、修正程序

如公司决定向下修正转股价格时，公司将在上交所网站（<http://www.sse.com.cn>）或中国证监会指定的其他信息披露媒体上刊登相关公告，公告修正幅度、股权登记日和暂停转股期间（如需）等相关信息。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日），开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。若转股价格修正日为转股申请日或之后，且为转换股份登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

（九）转股股数确定方式以及转股时不足一股金额的处理方法

本次发行的可转债持有人在转股期内申请转股时，转股数量=可转债持有人申请转股的可转债票面总金额/申请转股当日有效的转股价格，并以去尾法取一股的整数倍。

可转换公司债券持有人申请转换成的股份须为整数股。转股时不足转换1股的可转换公司债券部分，公司将按照中国证监会、上交所等部门的有关规定，在转股日后的五个交易日内以现金兑付该部分可转换公司债券的票面金额以及该余额对应的当期应计利息。

当期应计利息的计算公式为： $IA=B \times i \times t \div 365$

IA：指当期应计利息；

B：指本次可转债持有人持有的该不足转换为一股股票的可转债票面总金额；

i：指本次可转债当年票面利率；

t：指计息天数，即从上一个付息日起至支付该不足转换为一股股票的本次可转债余额对应的当期应计利息日止的实际日历天数（算头不算尾）。

（十）赎回条款

1、到期赎回条款

在本次发行的可转换公司债券期满后五个交易日内，公司将赎回全部未转股的可转换公司债券，具体赎回价格由股东大会授权董事会（或由董事会授权人士）根据发行时市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

2、有条件赎回条款

在本次发行的可转债转股期内，如果公司股票连续三十个交易日中至少有十

五个交易日的收盘价不低于当期转股价格的 130%（含 130%），或本次发行的可转债未转股余额不足人民币 3,000 万元时，公司有权按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的本次可转债。

当期应计利息的计算公式为： $IA=B \times i \times t \div 365$

IA：指当期应计利息；

B：指本次发行的可转债持有人持有的将被赎回的可转债票面总金额；

i：指可转换公司债券当年票面利率；

t：指计息天数，即从上一个付息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天数（算头不算尾）。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

（十一）回售条款

1、有条件回售条款

本次发行的可转债最后两个计息年度内，如果公司股票在任何连续三十个交易日的收盘价低于当期转股价格的 70%时，本次可转债持有人有权将其持有的可转换公司债券全部或部分按债券面值加上当期应计利息的价格回售给公司。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格因发生派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。如果出现转股价格向下修正的情况，则上述“连续三十个交易日”须从转股价格调整之后的第一个交易日起按修正后的转股价格重新计算。

本次发行的可转债最后两个计息年度，可转债持有人在每年回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次，若在首次满足回售条件而可转债持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的，该计息年度不能再行使回售权，可转债持有人不能多次行使部分回售权。

2、附加回售条款

若本次可转债募集资金运用的实施情况与公司在募集说明书中的承诺情况

相比出现重大变化，且该变化被中国证监会、上交所认定为改变募集资金用途的，本次可转债持有人享有一次回售的权利。可转债持有人有权将其持有的可转债全部或部分按债券面值加上当期应计利息的价格回售给公司。可转债持有人在附加回售条件满足后，可以在公司公告后的附加回售申报期内进行回售，本次附加回售申报期内不实施回售的，不能再行使附加回售权。

当期应计利息的计算公式为： $IA=B \times i \times t \div 365$

IA：指当期应计利息；

B：指本次可转债持有人持有的将回售的可转债票面总金额；i：指可转换公司债券当年票面利率；

t：指计息天数，即从上一个付息日起至本计息年度回售日止的实际日历天数（算头不算尾）。

（十二）付息的期限和方式

本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，到期归还未偿还的可转换公司债券本金并支付最后一年利息。

1、年利息计算

年利息指可转换公司债券持有人按持有的可转债票面总金额自本次可转债发行首日起每满一年可享受的当期利息。

年利息的计算公式为： $I=B \times i$

I：指年利息额；

B：指本次发行的可转债持有人在计息年度（以下简称“当年”或“每年”）付息债权登记日持有的本次可转债票面总金额；

i：可转债当年票面利率。

2、付息方式

（1）本次可转债采用每年付息一次的付息方式，计息起始日为本次可转债发行首日。

（2）付息日：每年的付息日为自本次发行的可转债发行首日起每满一年的当日。如该日为法定节假日或休息日，则顺延至下一个交易日，顺延期间不另付息。每相邻的两个付息日之间为一个计息年度。

（3）付息债权登记日：每年的付息债权登记日为每年付息日的前一个交易

日，公司将在每年付息日之后的五个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）申请转换成公司股票的本次可转债，公司不再向其持有人支付本计息年度及以后计息年度的利息。

（4）本次可转债持有人所获得利息收入的应付税项由本次可转债持有人承担。

四、本次发行的有关机构

（一）发行人

名称	深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司
法定代表人	汤昌丹
住所	深圳市宝安区松岗街道办华美工业园
董事会秘书	黄泽华
联系电话	0755-29712221
传真号码	0755-29712229

（二）保荐人、主承销商、受托管理人

名称	国信证券股份有限公司
法定代表人	张纳沙
住所	深圳市红岭中路 1012 号国信证券大厦 16-26 层
保荐代表人	郭振国、王攀
项目协办人	张琪
项目组成员	张茜、刘睿
联系电话	0755-82130833
传真号码	0755-82131766

（三）律师事务所

名称	北京市中伦律师事务所
机构负责人	张学兵
住所	北京市建国门外大街甲 6 号 SK 大厦 33、36、37 层
经办律师	郭晓丹、周江昊、吴雍
联系电话	010-59572001
传真号码	010-65681022

（四）会计师事务所

名称	大信会计师事务所（特殊普通合伙）
----	------------------

机构负责人	吴卫星
住所	北京市海淀区知春路1号学院国际大厦1504室
经办注册会计师	凡章、王金云
联系电话	010-82330500
传真号码	010-82327668

（五）申请上市证券交易所

名称	上海证券交易所
住所	上海市浦东南路528号证券大厦
联系电话	021-68808888
传真号码	021-68804868

（六）保荐人（主承销商）收款银行

开户行	中国工商银行股份有限公司深圳深港支行
开户名称	国信证券股份有限公司
账户号码	4000029129200448871

（七）资信评级机构

名称	中证鹏元资信评估股份有限公司
机构负责人	张剑文
住所	深圳市福田区深南大道7008号阳光高尔夫大厦3楼
分析师	王皓立、陈念
联系电话	0755-82872897
传真号码	0755-82872090

（八）发行人与本次发行相关机构的关系

根据中国证券登记结算有限责任公司出具的持有人名册，截至2022年3月31日，保荐机构、主承销商和受托管理人国信证券股份有限公司的子公司国信资本有限责任公司因参与首发战略配售持有发行人225万股，占发行人总股本的1.25%。

除上述情况外，公司与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在任何直接或间接的股权关系或其他权益关系。

第三节 风险因素

一、技术风险

（一）技术创新和产品开发落后于市场需求的风险

高性能 PI 薄膜技术具有专业性强、研发投入大、研发周期长、研发风险高等特点。公司 PI 薄膜新产品的研发过程中，需要根据不同的应用要求，对 PI 分子结构和配方等进行针对性设计，突出某些性能指标的同时，达到产品综合性能的平衡，且需保证产品配方在现有工艺及设备条件下的可实现性，研发过程复杂，研发周期通常达 2 年以上。报告期各期，公司的研发投入分别为 2,053.26 万元、2,309.57 万元、2,659.90 万元和 624.30 万元，占营业收入的比例分别达 8.84%、6.60%、8.34%和 7.73%。

若公司未来新产品研发失败，或研发进程未能顺利推进，在技术创新和新产品开发未能紧跟市场发展需求，不能持续拓展新的应用领域，将导致产品落后于市场需求，并面临市场份额流失的风险；同时，若研发投入未能有效转化为经营业绩，高额的研发支出也将给公司盈利带来不利影响。

（二）随着新产品拓展，产品结构变化的风险

公司目前量产销售的产品主要为热控 PI 薄膜、电子 PI 薄膜和电工 PI 薄膜三大系列，2022 年一季度，三大系列产品的销售收入占主营业务收入的比例分别为 46.31%、41.91%和 11.51%；此外还有实现小批量销售的航天航空用 MAM 产品、实现样品销售的柔性显示用 CPI 薄膜等，销售金额小。随着公司 CPI 专用生产线的建成投产，以及其他新产品的开发及拓展，未来柔性显示用 CPI 薄膜等新产品的收入占比可能上升，公司存在产品结构变化的风险。

二、经营风险

（一）市场竞争风险

高性能 PI 薄膜的下游应用领域广泛，近年来，随着新产品和新应用的不断出现，其市场规模也不断增加。但相较于杜邦、钟渊化学、PIAM 等国际知名企业，公司业务规模较小，抵抗风险的能力弱于该等国外竞争对手。若越来越多的企业进入该行业，或者现有企业通过降价等方式争夺市场份额导致行业竞争进一步加剧，或者因宏观经济等因素导致下游需求减少，且公司未能提升自身市场竞

争力，公司的生产经营可能受到不利影响。

（二）经营业绩波动的风险

近年来，随着公司产能及经营规模扩大，营业收入由 2019 年度的 23,234.20 万元增长至 2021 年度的 31,881.58 万元，年均复合增长率为 17.14%。公司的未来发展增速受到宏观经济环境、行业政策、下游市场需求等外部因素的影响；也与公司的研发创新、新产品开发、市场开拓、产能布局等内部因素密切相关，存在一定不确定性，如果上述因素发生重大不利变化，或公司新产线投产后长期未达到满产运行，无法实现预期效益，公司业绩将受到影响或出现大幅波动。

发行人热控 PI 薄膜下游客户对应的终端应用领域主要为手机，其次平板电脑、可穿戴电子设备等领域也存在部分需求，热控 PI 薄膜销售情况受终端手机品牌销售情况的影响较大，报告期各期的热控 PI 薄膜销售金额分别为 11,632.08 万元、16,235.93 万元、16,730.40 万元和 3,740.11 万元，占各期主营业务收入的比例分别为 50.22%、59.57%、52.62%和 46.31%。若未来手机行业总体需求出现放缓或下降，可能对公司的热控 PI 薄膜销售收入产生较大不利影响。

（三）原材料采购价格波动风险

公司产品的主要原材料为 PMDA 和 ODA。报告期各期，公司主营业务成本中原材料成本占比分别为 45.13%、40.09%、41.61%和 44.85%。若公司产品销售价格不能随原材料涨价而上升，根据测算，当 PMDA 和 ODA 的单价均上涨 10% 时，公司的主营业务毛利率将下降约 1-3 个百分点。PMDA 和 ODA 供应量和供应价格会受到市场供需关系、国家环保政策等因素的影响，报告期各期，公司 PMDA 采购单价的变动幅度分别为-51.15%、-41.47%、6.10%和 20.82%，ODA 的变动幅度分别为-6.06%、-11.52%、7.10%和 17.64%。若公司主要原材料的采购价格出现较大幅度上涨，而 PI 薄膜产品的销售价格不能随之上涨，或将对公司的经营业绩产生不利影响。

（四）安全生产风险

公司主要生产高性能 PI 薄膜产品，生产流程涉及 PAA 树脂合成、流涎铸片、定向拉伸和亚胺化、高温处理、表面处理和分切收卷等多道工序，需要使用宽幅连续双向拉伸生产线等复杂生产设备。如果因为相关人员操作不慎，或因偶发因素导致发生重大安全生产事故，可能导致公司遭受产品及设备损失、承担赔偿责任

任甚至停产，将对公司正常生产经营产生不利影响。

三、政策风险

（一）政府补助变化风险

报告期各期，公司计入当期损益的政府补助分别为 868.48 万元、1078.97 万元、602.97 万元和 64.62 万元，占利润总额的比例分别为 22.87%、16.35%、9.72% 和 4.69%。若公司未来政府补助政策发生较大变动，可能对公司的经营业绩产生一定程度的影响。

（二）宏观经济波动风险

公司下游行业覆盖柔性线路板、消费电子、高速轨道交通、风力发电、5G 通信、柔性显示、航天航空等多个领域，下游应用领域对国内外宏观经济、经济运行周期变动较为敏感。如果宏观经济政策发生变动，国内外宏观经济发生重大变化、经济增长速度放缓或出现周期性波动，且公司未能及时对行业需求进行合理预期并调整公司的经营策略，可能对公司未来的发展产生一定的负面影响。

四、财务风险

（一）应收账款回收的风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 7,208.15 万元、7,611.83 万元、7,770.40 万元和 7,926.47 万元，坏账准备计提金额分别为 694.72 万元、652.73 万元、451.87 万元和 461.33 万元，坏账计提比例分别为 9.64%、8.58%、5.82% 和 5.82%。截至报告期末，公司应收账款账龄主要集中在 1 年以内。如果公司主要客户的财务经营状况发生恶化或公司收款措施不力，应收账款不能及时收回，将面临一定的坏账风险，对公司财务状况和经营发展产生不利影响。

（二）新增债务较多导致的债务偿还风险

目前公司主要通过股权融资、银行借款等方式满足资金需求，银行借款较多。截至 2022 年一季度末，公司短期借款金额为 7,150.00 万元，长期借款金额为 62,950.00 万元。为开展本次募集资金投资项目，嘉兴瑞华泰于 2020 年 9 月 3 日签署 8 亿元银团贷款合同，以其目前已拥有的土地及未来建成的全部房产、机器设备作为抵押物，同时发行人提供连带保证担保，该等抵押和保证对应的债权到期日为 2028 年 8 月 20 日。如果国家货币政策发生较大变动，或公司未来流动资金不足，未能如期偿还银行借款，或导致抵押权实现，可能给公司正常的生产经

营造成不利影响。

五、内控风险

（一）无控股股东和实际控制人的风险

公司不存在控股股东和实际控制人。截至 2022 年一季度末，持有公司 5% 以上股份的股东为航科新世纪、国投高科、泰巨科技、联升创业、宁波达科、华翼壹号，分别持有发行人 23.38%、11.37%、9.79%、8.53%、5.56% 和 5.03% 的股份，各主要股东持股比例差距较小，如果公司未来内部控制制度与公司治理制度未能有效运行，可能出现因股东或董事意见不一致而无法决策的情形，亦可能存在因公司决策效率下降导致错失市场机遇的风险；同时，公司股权相对分散，存在控制权发生变化的可能，从而给公司生产经营和业务发展带来潜在的风险。

（二）经营规模扩大带来的管理风险

报告期各期，公司营业收入分别为 23,234.20 万元、35,016.16 万元、31,881.58 万元和 8,078.78 万元；归属于母公司所有者的净利润分别为 3,427.18 万元、5,853.67 万元、5,605.04 万元和 1,228.18 万元；2021 年，公司高性能 PI 薄膜产能为 1,050 吨，总体经营规模依然较小。公司现有的管理制度体系、组织运行模式及人才队伍适应于目前经营规模。未来随着募集资金投资项目的实施，公司将新增 1,600 吨高性能 PI 薄膜产能，经营规模进一步扩大，对公司的管理能力提出新的要求。如果公司管理层不能及时适应公司业务发展的需要，不断完善经营管理体系，可能对公司的生产发展、经营业绩产生不利影响。

六、本次募投项目相关的风险

（一）募投项目达产后新增产能难以消化的风险

本次募集资金投资项目计划新增 1,600 吨高性能 PI 薄膜产能，相较公司现有产能的增加幅度较大，对公司的市场开拓能力提出更高的要求。新增产能的规划建立在公司对现有技术水平、产能利用率、品牌效应及市场占有率等方面充分论证和审慎决策的基础上，但由于项目建设周期较长，若未来宏观政策、市场环境等因素出现重大不利变化，或发生技术更新替代、市场开拓不力等不利情形，本次募集资金投资项目可能存在新增产能难以消化的风险。

（二）募集资金到位后，即期回报被摊薄的风险

PI 薄膜行业为典型的资金密集型行业，设备投资金额大，投资回收周期长。

报告期各期，公司归母净资产期末余额分别为 55,005.46 万元、60,759.59 万元、88,196.53 万元和 89,424.71 万元，净资产收益率分别为 6.43%、10.10%、7.18% 和 1.38%。本次发行拟募集资金 43,000.00 万元，随着可转换债券的转股，公司的净资产将进一步增加。由于募集资金投资项目需要一定的建设周期且短期内产生的效益可能与净资产的增长幅度不匹配，因此短期内，公司即期回报将被摊薄，净资产收益率可能出现下降。

七、本次可转债发行的相关风险

（一）不符合科创板股票投资者适当性要求的可转债投资者所持本次可转债不能转股的风险

公司为科创板上市公司，本次向不特定对象发行可转换公司债券，参与可转债转股的投资者，应当符合科创板股票投资者适当性管理要求。如可转债持有人不符合科创板股票投资者适当性管理要求的，可转债持有人将不能将其所持的可转债转换为公司股票。

公司本次发行可转债设置了赎回条款，包括到期赎回条款和有条件赎回条款，如果公司可转债持有人不符合科创板股票投资者适当性要求，在所持可转债面临赎回的情况下，考虑到其所持可转债不能转换为公司股票，如果公司按事先约定的赎回条款确定的赎回价格低于投资者取得可转债的价格（或成本），投资者存在因赎回价格较低而遭受损失的风险。

公司本次发行可转债设置了回售条款，包括有条件回售条款和附加回售条款。如果公司可转债持有人不符合科创板股票投资者适当性要求，在满足回售条款的前提下，公司可转债持有人要求将其持有的可转换公司债券全部或部分按债券面值加上当期应计利息价格回售给公司，公司将面临较大可转换公司债券回售兑付资金压力并存在影响公司生产经营或募投项目正常实施的风险。

（二）本次可转债的本息兑付风险

若未来公司遇到外部经营环境发生重大不利变化、经营状况及回款情况远低于预期或者其他融资渠道收紧受限等状况，公司的财务状况、资金实力或将恶化故而造成本息兑付压力增大，在上述情况下本次可转债投资者或将面临部分或全部本金和利息无法兑付的风险。

（三）本次可转债在转股期内未能转股的风险

对于投资者而言，公司股票价格在未来呈现不可预期的波动，故而存在转股期内由于各方面因素的影响导致股票价格不能达到或者超过本次可转债转股价格的可能性，在这种情况下将会影响投资者的投资收益；此外，在转股期内，若可转债达到赎回条件且公司行使相关权利进行赎回，亦将会导致投资者持有可转债的存续期缩短、未来利息收入减少。

对于发行人而言，如因公司股票价格低迷或未达到债券持有人预期等原因导致可转债未能在转股期内转股，则公司需对未转股的可转债偿付本金和利息，从而增加公司的财务费用负担和资金压力。

（四）转股后公司每股收益和净资产收益率摊薄的风险

本次可转债发行后，如债券持有人在转股期开始后的较短期间内将大部分或全部可转债转换为公司股票，公司股本和净资产将一定程度的增加，但本次募集资金从投入到产生收益需要一定的时间，故可能存在公司利润增长幅度小于总股本及净资产增加幅度的情况。本次发行募集资金到位后，公司存在每股收益及净资产收益率下降的风险。

（五）资信风险

公司向不特定对象发行可转换公司债券已经中证鹏元资信评估股份有限公司评级，本次可转换公司债券信用等级为 A+，瑞华泰主体信用等级为 A+，评级展望为稳定。在本次债券存续期内，如果公司所处经营环境或自身的经营状况发生重大不利变化，可能导致公司的资信评级与本次债券评级状况出现不利变化，进而使本次债券投资者的利益受到不利影响。

（六）可转债未担保风险

本次债券为无担保信用债券，无特定的资产作为担保品，无担保人为本次债券承担担保责任。如果公司受经营环境等因素的影响，经营业绩和财务状况发生不利变化，债券投资者可能面临因本次发行的可转债无担保而无法获得对应担保物补偿的风险。

八、其他风险

（一）新冠疫情影响发行人生产经营的风险

2020 年初新冠肺炎疫情在全球爆发，各地政府相继出台并严格执行了关于延迟复工、限制物流、人流等疫情防控措施。鉴于新冠肺炎疫情的结束时间及后

续发展情况存在不确定性，若疫情持续蔓延，可能导致公司面临生产中止、采购成本上升、销售遇阻、募投项目实施进度不及预期等情况，存在募投项目无法实现预期效益，以及经营业绩受新冠疫情影响发生波动甚至下滑的风险。

第四节 发行人基本情况

一、本次发行前的股本总额及前十名股东持股情况

（一）公司股本结构

截至 2022 年 3 月 31 日，公司股本总额为 180,000,000 股，具体股本结构情况如下表所示：

股份类型	持股数（股）	持股比例（%）
一、有限售条件的流通股	141,002,000	78.33
1、国家持股	-	-
2、国有法人持股	86,613,360	48.12
3、其他内资持股	54,388,640	30.22
其中：境内非国有法人持股	42,988,640	23.88
境内自然人持股	11,400,000	6.33
4、外资持股	0.00	0.00
二、无限售条件的流通股	38,998,000	21.67
1、人民币普通股	38,998,000	21.67
2、境内上市的外资股	-	-
3、境外上市的外资股	-	-
4、其他	-	-
三、普通股股份总数	180,000,000	100.00

（二）公司前十名股东的持股情况

截至 2022 年 3 月 31 日，公司前十名股东持股情况如下表所示：

序号	股东名称	股东性质	持股总数（股）	持股比例（%）	股份限售数量（股）
1	航科新世纪	境内国有法人	42,083,059	23.38	42,083,059
2	国投高科	境内国有法人	20,466,447	11.37	20,466,447
3	泰巨科技	境内非国有法人	17,616,612	9.79	17,616,612
4	联升创业	境内国有法人	15,349,836	8.53	15,349,836
5	宁波达科	境内非国有法人	10,000,000	5.56	10,000,000
6	华翼壹号	境内非国有法人	9,057,028	5.03	9,057,028
7	徐炜群	境内自然人	5,070,000	2.82	5,070,000
8	联升承业	境内国有法人	5,000,000	2.78	5,000,000
9	国信证券—农业银	其他	4,215,000	2.34	4,215,000

	行一国信证券鼎信 12号员工参与战略 配售集合资产管理 计划				
10	龚小萍	境内自然人	3,330,147	1.85	3,330,000
合计			132,188,129	73.44	132,187,982

截至本募集说明书签署日，公司持股 5%以上股东所持公司股份不存在质押、冻结和其他限制权利的情形。

二、公司科技创新水平以及保持科技创新能力的机制或措施

（一）公司科技创新水平

公司通过自主创新，已掌握配方、工艺、装备等整套高性能 PI 薄膜制备技术，处于国内领先水平。

1、配方设计

公司已掌握聚酰亚胺分子结构和配方设计等方面的核心技术，自主研发成功各类产品的专用树脂配方，如耐电晕 PI 薄膜、超薄电子 PI 薄膜、高导热石墨膜前驱体 PI 薄膜等。

不同应用领域的高性能 PI 薄膜存在不同的性能要求，需在充分考虑现有工艺、掌握装备特性的基础上，针对性进行 PI 配方设计，满足性能及工艺要求。一款新产品通常需试验数百种配方，研发周期达 2 年以上。

2、生产工艺

公司采用热法、化学法和双向拉伸工艺路线，工艺环节主要包括 PAA 树脂合成、流涎铸片、定向拉伸和亚胺化、后处理，生产工艺技术水平突出。公司自主设计了高精度全自动投料系统，掌握全线控制集成技术对生产过程进行全程在线监测和控制，连续收卷长度可达 5,000 米以上，薄膜厚度均匀性能满足高品质要求。

3、设备设计

公司具有实现高性能 PI 薄膜自主工艺技术的非标关键设备设计能力，具有从树脂合成到后处理的全套生产设备产业化工程的系统设计能力，自主进行设计的设备最大幅宽已从 1200mm 提升到 1600mm，装备技术能力处于国内领先水平。

（二）公司保持科技创新能力的机制或措施

1、技术创新开发体系

公司工程技术中心积极响应国家发展战略性新兴产业、推动进口替代的战略需求,同时结合公司的发展战略,对市场前沿趋势进行综合分析,以市场为导向,以客户为中心,进行关键核心技术的突破和产品创新。通过对市场保持敏锐性及前瞻性,积极研发出符合终端客户最新发展方向和需求的产品,使生产的产品契合下游的应用需求。

2、完善的激励制度

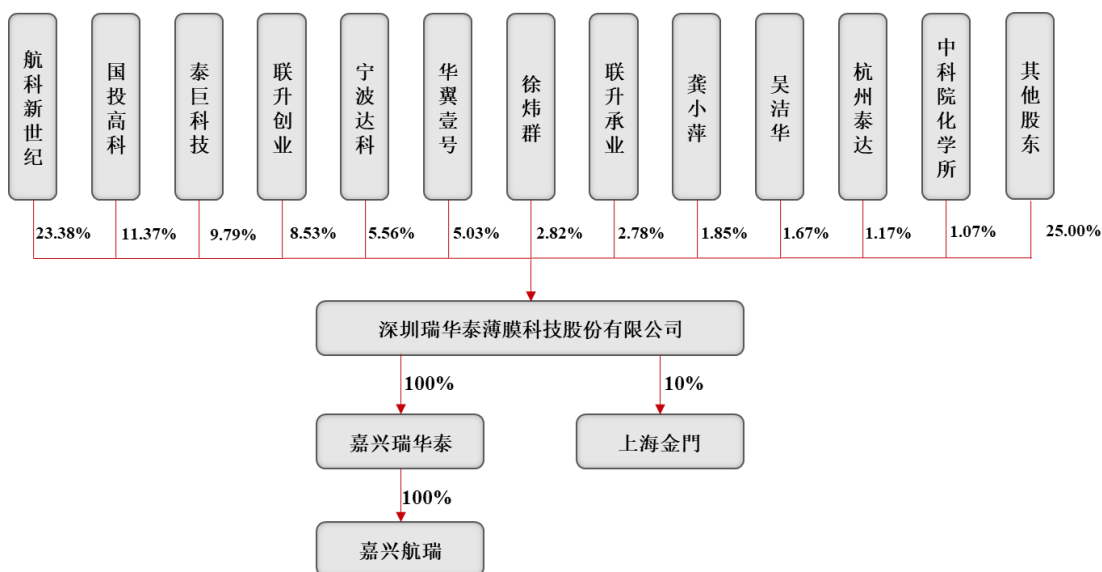
为鼓励研发人员持续创新,建立健全有效的激励机制,公司制定了《研发人员绩效考核奖励办法》等一系列制度措施,旨在积极创造条件培养和鼓励技术人员创新能力发挥。对在科技创新过程中取得研发成果的研发人员,公司加大研发奖励力度;同时建立了以能力和成果为基础的人才评价体系,更大限度的激发研发人员的积极性和创造性。

3、健全的人才培养体系

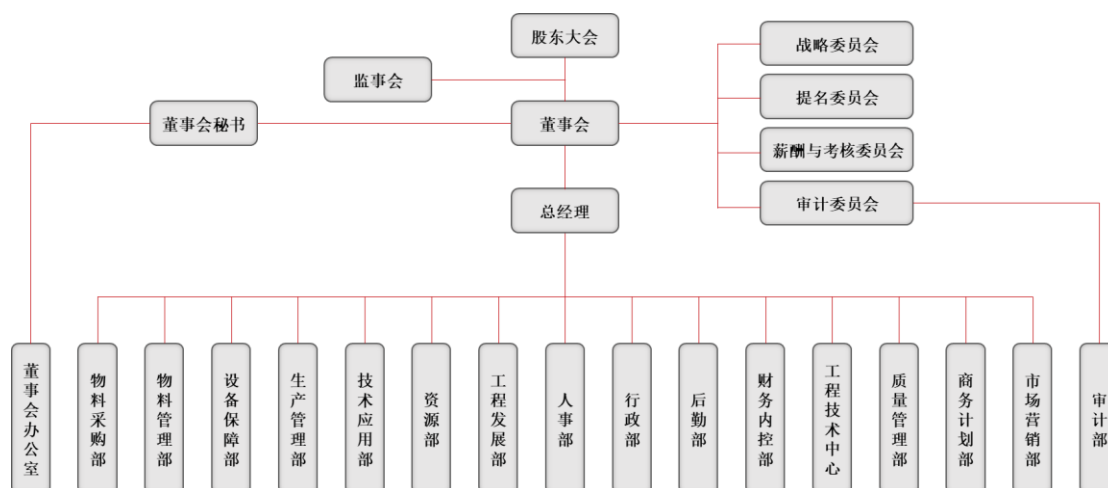
公司建立了较为完善的人才培养机制,通过以内部培养为主、借助外部合作方优势的方式,培养了一批优秀的研发人才。公司建立了较为全面的培训体系,培训形式多样,包括内部课堂、专业知识讲座、行业技术交流分享会等形式,提升研发人员的专业技能和综合素质。

三、公司的组织结构及对其他企业的重要权益投资情况

（一）公司股权结构图



（二）公司的内部组织结构图



（三）公司控股子公司、参股公司情况

截至本募集说明书签署日，公司拥有 2 家子公司，1 家参股公司，无分公司。

具体情况如下：

1、发行人控股子公司情况

（1）嘉兴瑞华泰

公司名称	嘉兴瑞华泰薄膜技术有限公司
法定代表人	汤昌丹
注册资本	50,000.00 万元
成立日期	2019 年 3 月 19 日
统一社会信用代码	91330400MA2CU8X07C
住所	浙江省嘉兴市港区嘉兴市杭州湾新经济园 2 幢 9 号
控制情况	发行人持股 100.00%
主营业务及其与发行人主营业务的关系	发行人的全资子公司，作为募投项目实施主体，实现产能扩充和产品结构升级

嘉兴瑞华泰最近一年及一期的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022-03-31/2022 年 1-3 月	2021-12-31/2021 年度
总资产	76,326.89	70,619.02
净资产	28,638.43	26,532.49
净利润	105.94	-104.47

注：2021 年度财务数据经大信审计，2022 年一季度数据未经审计。

（2）嘉兴航瑞

公司名称	嘉兴航瑞后勤管理有限公司
法定代表人	汤昌丹
注册资本	3,000.00 万元

设立日期	2019年10月28日		
统一社会信用代码	91330400MA2CXFJ11E		
住所	浙江省嘉兴市港区杭州湾新经济园1幢8号-1		
控制情况	发行人子公司嘉兴瑞华泰持股100.00%		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	未实际出资，未开展业务，定位为发行人嘉兴生产基地提供员工饭堂等后勤配套。		
股东构成			
序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例
1	嘉兴瑞华泰薄膜技术有限公司	3,000.00	100.00%

注：嘉兴航瑞尚未出资。

2、发行人参股子公司情况

发行人参股公司上海金門的基本情况如下：

公司名称	上海金門量子科技有限公司		
法定代表人	李志远		
注册资本	30,000.00万元		
设立日期	2019年3月13日		
统一社会信用代码	91310117MA1J3E9B81		
住所	上海市松江区石湖荡镇长塔路945弄18号1楼Q-1		
持股比例	发行人持股10.00%		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	尚未开展业务，定位于光学涂布、微电子涂布产品、特种树脂产品的研发、生产和销售。		
股东构成			
序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例
1	红骏马（海口）产业投资有限公司	18,000.00	60.00%
2	上海颐堤企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	9,000.00	30.00%
3	深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司	3,000.00	10.00%
合计		30,000.00	100.00%

发行人拟通过参股上海金門，布局光学涂布、微电子涂布和功能涂层技术，延伸开发PI薄膜在新型光电结构领域和新技术功能膜领域的应用。上海金門已取得项目建设所需土地，尚未开工建设。

四、控股股东和实际控制人的基本情况及上市以来变化情况

发行人不存在控股股东、实际控制人，亦不存在多人共同拥有公司实际控制权的情形；上市以来，公司股权结构及控制结构未发生重大变化。

截至本募集说明书签署日，持股 5%以上的股东所持公司股份不存在股权质押等其他权利限制情形，亦不存在重大权属纠纷。

五、承诺事项及履行情况

（一）报告期内公司及相关人员作出的重要承诺及履行情况

本次发行前公司及其董事、监事、高级管理人员、核心技术人员等相关主体已作出的重要承诺均为与首次公开发行相关的承诺。报告期内，公司及相关人员作出的上述承诺均已正常履行，相关承诺事项及其履行情况参见公司在上海证券交易所网站（<http://www.sse.com.cn>）披露的《深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司 2021 年年度报告》之“第六节 重要事项”之“一、承诺事项履行情况”。

（二）本次发行相关的承诺事项

1、填补摊薄即期回报措施的承诺

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110 号）、《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17 号）和《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31 号）等相关要求，为维护广大投资者的利益，公司就本次向不特定对象发行可转换公司债券事项对即期回报摊薄的影响进行了认真分析，并制定了填补回报的相关措施，相关主体对填补回报措施作出了承诺，具体情况如下：

（1）公司股东航科新世纪、泰巨科技承诺

为维护公司和全体股东的合法权益，保障公司填补被摊薄即期回报措施能够得到切实履行，公司股东航科新世纪、泰巨科技作出以下承诺：

“本企业不越权干预发行人经营管理活动，不侵占发行人利益，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发行人利益，不动用发行人资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。

本企业承诺全面、完整、及时履行公司制定的有关填补回报措施以及本企业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，本企业愿意依法承担相应的法律责任。”

（2）发行人全体董事、高级管理人员承诺

为维护公司和全体股东的合法权益，保障公司填补被摊薄即期回报措施能够

得到切实履行，公司全体董事、高级管理人员作出以下承诺：

“1、作为发行人董事、高级管理人员，不得无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不得采用其他方式损害公司利益。

2、对本人作为发行人董事、高级管理人员的职务消费行为进行约束，前述职务消费是指发行人董事、高级管理人员履行工作职责时，发生的由发行人承担的消费性支出。

3、不得动用公司资产从事与本人履行发行人董事、高级管理人员职责无关的投资、消费活动。

4、积极推动公司薪酬制度的完善，使之更符合摊薄即期填补回报的要求；支持公司董事会或薪酬委员会在制订、修改补充公司的薪酬制度时与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

5、在推出公司股权激励方案（如有）时，应使股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

6、在中国证监会、上海证券交易所另行发布摊薄即期填补回报措施及其承诺的相关意见及实施细则后，如果公司的相关规定及本人承诺与该等规定不符时，本人承诺将立即按照中国证监会及上海证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司作出新的规定，以符合中国证监会及上海证券交易所的要求。

7、本人承诺全面、完整、及时履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。若本人违反该等承诺，本人愿意依法承担相应的法律责任。”

2、公司主要股东及董事、监事、高级管理人员对可转债发行认购意向及不触及短线交易的承诺

公司报告期内持股 5%以上股东及董事、监事、高级管理人员关于本次可转债发行的认购意向如下：

序号	公司名称/姓名	身份	是否参与认购
1	航科新世纪	持股 5%以上的股东	视情况参与
2	国投高科	持股 5%以上的股东	不参与
3	泰巨科技	持股 5%以上的股东	视情况参与
4	联升创业	持股 5%以上的股东	不参与
5	宁波达科	持股 5%以上的股东	不参与
6	华翼壹号	持股 5%以上的股东	不参与

序号	公司名称/姓名	身份	是否参与认购
7	兰桂红、翟军、赵金龙、张宇辉、俞峰	董事	不参与
8	袁桐、黄华、谢兰军	独立董事	不参与
9	齐展	监事会主席	不参与
10	傅东升	监事	不参与
11	汤昌丹	副董事长、总经理	视情况参与
12	周婷婷	职工代表监事	视情况参与
13	袁舜齐、冯玉良、陈伟、陈建红、高海军、黄泽华	高级管理人员	视情况参与

公司主要股东及董事、监事、高级管理人员对可转债发行认购意向及不触及短线交易情况作出了承诺，具体情况如下：

（1）关于视情况参与的相关承诺

公司持股 5%以上股东航科新世纪和泰巨科技承诺：

“1、若本机构在本次发行可转债发行首日前六个月存在股票减持的情形，本机构承诺将不参与本次可转债的认购；

2、若本机构在本次发行可转债发行首日前六个月不存在股票减持的情形，本机构将根据市场情况、本次发行具体方案、本机构资金状况决定是否参与本次可转债的认购；

若认购成功，则本机构承诺将严格遵守相关法律法规对短线交易的要求，即自本机构认购本次发行可转债之日起至本次可转债发行完成后六个月内不减持公司股票及认购的可转债；

3、本机构自愿作出本承诺函，并接受本承诺函的约束。若本机构出现违反承诺的情况，本机构由此所得收益归公司所有，并依法承担由此产生的法律责任。”

公司现任董事汤昌丹，现任监事周婷婷，以及现任高级管理人员袁舜齐、冯玉良、陈伟、陈建红、高海军、黄泽华，作出如下承诺：

“1、若本人在本次发行可转债发行首日前六个月存在股票减持的情形，本人承诺将不参与本次可转债的认购；

2、若本人在本次发行可转债发行首日前六个月不存在股票减持的情形，本人将根据市场情况、本次发行具体方案、本人资金状况决定是否参与本次可转债的认购；

若认购成功，则本人承诺将严格遵守相关法律法规对短线交易的要求，即自本人认购本次发行可转债之日起至本次可转债发行完成后六个月内不减持公司

股票及认购的可转债；

3、上述承诺适用于本人及本人配偶、父母、子女持有及本人利用他人账户持有的股票或者其他具有股权性质的证券；

4、本人自愿作出本承诺函，并接受本承诺函的约束。若本人出现违反承诺的情况，本人由此所得收益归公司所有，并依法承担由此产生的法律责任。”

（2）关于不参与的相关承诺

公司持股 5%以上股东国投高科、联升创业、宁波达科和华翼壹号承诺：

“1、本公司/机构不通过任何方式参与本次可转债的发行认购；

2、本公司/机构承诺将严格遵守《证券法》等法律法规关于股票及可转换公司债券交易的规定，本公司如违反上述承诺，将依法承担由此产生的法律责任。如给瑞华泰和其他投资者造成损失的，本公司将依法承担赔偿责任。”

公司现任董事兰桂红、翟军、赵金龙、张宇辉、袁桐、黄华、谢兰军、俞峰，以及现任监事齐展、傅东升，作出如下承诺：

“1、本人及本人的配偶、父母、子女无认购深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司（以下简称“公司”）本次向不特定对象发行的可转换公司债券（以下简称“可转债”）的计划，不会参与本次可转债认购；

2、本人及本人的配偶、父母、子女亦不会委托其他主体参与认购本次公开发行的可转换公司债券；

3、若本人及本人的配偶、父母、子女违反上述承诺，将依法承担由此产生的法律责任。”

六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的的基本情况

1、董事

截至本募集说明书签署日，发行人现任董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名，任期截至 2025 年 2 月。发行人董事如下：

姓名	在公司任职	提名人	性别	年龄
兰桂红	董事长	董事会	女	55
汤昌丹	副董事长、总经理	董事会	男	57
翟军	董事	董事会	男	53
俞峰	董事	董事会	男	48

赵金龙	董事	董事会	男	56
张宇辉	董事	董事会	男	44
袁桐	独立董事	董事会	女	80
黄华	独立董事	董事会	男	41
谢兰军	独立董事	董事会	男	55

注：2022年3月，独立董事沈卫华女士向公司董事会递交辞职报告；经公司董事会提名及股东大会审议，补选黄华先生担任第二届董事会独立董事，详见公司刊登的相关公告。

发行人董事简历如下：

兰桂红女士：中国国籍，硕士研究生，无境外永久居留权，曾任中国火箭技术研究院811厂财务处干部、中国火箭技术研究院综合财务处干部、中国航天科技集团财务部处长、中国航天科技集团财务金融部副部长、中国航天科技集团审计与风险管理部副部长、中国长城工业集团有限公司董事；现任中国航天国际控股有限公司总会计师、公司董事长。

汤昌丹先生：中国国籍，硕士研究生，无境外永久居留权，曾任机械工业部西安电力机械制造公司（集团）助理工程师、机械工业部西安电力机械制造公司（集团）工程师、机械工业部深圳中机实业开发中心总经理助理、深圳中机贸易发展有限公司常务副总经理、深圳中机贸易发展有限公司高级工程师、杭州泰达实业有限公司董事长、中科院化学所高技术材料实验室名誉研究员、国家发改委高技术产业化示范工程“1000mm幅宽双向拉伸聚酰亚胺薄膜生产线”项目负责人、国家科技部“02重大专项：关键封测设备、材料应用工程项目2009ZX02010-011”课题负责人；现任中国电工技术学会绝缘材料与绝缘技术专委会委员、泰巨科技执行事务合伙人、泰巨创业执行事务合伙人、公司副董事长和总经理。

翟军先生：中国国籍，本科学历，无境外永久居留权，曾任北京京远食品发展有限公司财务部会计、中国高新投资集团公司财务部会计、中国高新投资集团公司财务部经理、中国国投高新产业投资有限公司高级投资经理、中国国投高新产业投资有限公司高级业务经理；现任中国国投高新产业投资有限公司资深经理、公司董事。

俞峰先生：中国国籍，硕士研究生，无境外永久居留权，曾任上海联和投资有限公司副经理；现任上海联升创业投资有限公司总经理、上海联升投资管理有限公司总经理、上海瑞砾投资管理中心（有限合伙）执行事务合伙人、公司董

事。

赵金龙先生：中国国籍，本科学历，无境外永久居留权，曾任北京友谊宾馆职员、北京中信集团国安广告公司职员、深圳赛诚投资公司职员、中信证券深圳分公司营业部经理、航科新世纪科技发展（深圳）有限公司副总经理、中国航天国际控股有限公司国际业务发展部总经理；现任中国航天国际控股有限公司综合管理部副总经理、航科新世纪科技发展（深圳）有限公司总经理、公司董事。

张宇辉先生：中国国籍，硕士研究生，无境外永久居留权，曾任中化国际（控股）股份有限公司职员、上海联升投资管理有限公司投资总监；现任上海联升承业投资管理中心（有限合伙）董事总经理、公司董事。

袁桐女士：中国国籍，本科学历，无境外永久居留权，曾任中电科技集团第12研究所工程师、原电子工业部微电子司、信息产业部电子信息管理司高级工程师及处长、中国电子材料行业协会秘书长；现任中国电子材料行业协会高级顾问、公司独立董事。

黄华先生：中国国籍，硕士研究生，无境外永久居留权，注册会计师资格。曾任东软集团有限公司财务、华为技术有限公司财务、普华永道中天会计师事务所高级审计师，现任招商证券股份有限公司内核部股权业务负责人、公司独立董事。

谢兰军先生：中国国籍，本科学历，无境外永久居留权，曾任广东省河源市司法局律师事务所副科长及副主任律师、广东万商律师事务所执业律师、广东新东方律师事务所执业律师、广东雅尔德律师事务所执业律师；现任北京市中银（深圳）律师事务所高级合伙人及执业律师、深圳机场集团外部董事、绿色动力环保集团股份有限公司独立董事、深圳劲嘉集团股份有限公司独立董事、深圳市美的连医疗电子股份有限公司独立董事、深圳市建筑科学研究院股份有限公司独立董事、江信基金管理有限公司独立董事、华润深国投信托有限公司独立董事、公司独立董事。

2、监事

截至本募集说明书签署日，发行人监事会由3名监事组成，其中包括2名股东代表监事和1名职工代表监事，任期为2022年2月至2025年2月。发行人监事如下：

姓名	在公司任职	提名人	性别	年龄
齐展	监事会主席	监事会	男	56
傅东升	监事	监事会	男	36
周婷婷	监事	职工代表大会	女	32

发行人监事简历如下：

齐展先生：中国国籍，本科学历，无境外永久居留权，曾任西安电力机械制造公司工艺处设计员、深圳国企房地产开发公司综合部副经理、国信证券有限公司投行六部副总经理、巨田证券有限公司投资银行总部副总经理；现任中国航天国际控股有限公司业务副总裁、公司监事。

傅东升先生：中国国籍，博士研究生，无境外永久居留权，曾任中国科学院化学研究所科技处所地合作主管；现任中国科学院化学研究所科技处副处长、科技成果转化办公室主任、公司监事。

周婷婷女士：中国国籍，本科学历，无境外永久居留权，曾任嘉隆科技（深圳）有限公司行政助理，历任公司行政部职员、主管、经理；现任公司行政总监兼行政部经理。

3、高级管理人员

根据《公司章程》，发行人的高级管理人员为总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监，任期为2022年2月至2025年2月。发行人现任高级管理人员如下：

姓名	在公司任职	性别	年龄
袁舜齐	副总经理、技术总监	男	53
冯玉良	财务总监	男	59
陈伟	副总经理	男	46
陈建红	副总经理	男	42
高海军	副总经理	男	40
黄泽华	董事会秘书	男	43

发行人高级管理人员简历如下：

汤昌丹先生：现任公司总经理，具体内容参见本节之“六、（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的的基本情况”之“1、董事”。

袁舜齐先生：中国国籍，硕士研究生，深圳市地方领军人才，无境外永久居留权，曾任兵器工业部212研究所课题负责人、深圳三星视界有限公司技术部研发工程师、COATING科长、公司资深技术经理、公司技术副总监兼工程技术中

心主任；现任公司副总经理、技术总监。

冯玉良先生：中国国籍，本科学历，无境外永久居留权，曾任武汉市建材机械厂财务处出纳、会计、财务处长，武汉市财政局武汉会计师事务所审计二部主任，大信会计师事务所审计五部高级经理，北京长征宇通测控通信技术有限公司财务总监，长征火箭技术股份有限公司副总会计师，上海航天科技产业投资管理有限公司财务部总经理，中国航天国际控股有限公司审计部经理，海南航天投资管理有限公司财务总监；现任公司财务总监。

陈伟先生：中国国籍，大专学历，无境外永久居留权，曾任广东省肇庆一机修公司工程助理，湘潭华润包装有限公司车间生产领班，杭州泰达实业有限公司员工、PI项目技术员、副经理、经理，公司生产部经理、生产总监；现任公司副总经理。

陈建红先生：中国国籍，大专学历，无境外永久居留权，曾于南昌陆军学院服役，曾任江西省弋阳县旭光乡洪山茶厂技术员、负责人，杭州泰达实业有限公司区域销售经理，公司销售部经理、总经理助理；现任公司副总经理。

高海军先生：中国国籍，大专学历，无境外永久居留权，曾于深圳市第六支队四中队服役，曾任深圳市南山派出所协警，公司勤务主管、区域经理、行政与人事部经理、专项市场总经理、公司监事；现任公司副总经理。

黄泽华先生：中国国籍，本科学历，无境外永久居留权，曾任佛山市禅科发展有限公司员工，佛山市好运实业有限公司总经理办公室主任、董事会秘书兼财务部经理，广东华美集团有限公司财务部资金主管，公司总经理助理、财务部经理；现任董事会秘书、财务部经理。

4、核心技术人员

发行人的核心技术人员为汤昌丹先生、袁舜齐先生、何志斌先生、林占山先生、徐飞先生、王振中先生，核心技术人员简历如下：

汤昌丹先生的具体情况参见本节之“六、（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的的基本情况”之“1、董事”。

袁舜齐先生的具体情况参见本节“六、（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的的基本情况”之“3、高级管理人员”。

何志斌先生：中国籍，无境外永久居留权，硕士研究生（应用化学专业），

钱学森基金会“航天贡献奖”获得者。历任深圳比克电池有限公司技术科工程师，发行人主任工程师、工程技术中心组长、资深工程师、研发总监、工程技术中心副主任等；现任发行人研发总监、总经理助理、工程技术中心主任，开展耐电晕、黑色、可用于高导热人工石墨膜的聚酰亚胺树脂制造以及薄膜产品技术研究。

林占山先生：中国籍，无境外永久居留权，本科（机械设计制造及其自动化专业）。历任山东滨州活塞厂技术中心机械工程师，深圳劲拓电子设备有限公司机械设计工程师，公司设备保障部经理、工艺设备组长、资深工程师、二期建设办公室主任、二期项目总监、主任设备工程师、装备技术官；现任发行人首席设备官、工程技术中心副主任，开展聚酰亚胺薄膜生产线、自动投料系统、合成系统等设备技术研究。

徐飞先生：中国籍，无境外永久居留权，本科（化学工程与工艺专业），深圳“杰出工程师”。历任四川东方绝缘材料公司新项目办项目技术员，广东华业包装材料有限公司生产技术部工艺工程师，发行人主任研发工程师、工艺设计组组长；现任发行人工艺技术研究室主任，开展聚酰亚胺工艺技术研究。

王振中先生：中国籍，无境外永久居留权，硕士研究生（材料加工工程专业）。历任河南华丽纸箱包装有限公司主管，发行人研发工程师、产品发展总监、质检部经理、运管中心主任、主任工程师、先进膜材料实验室主任等职务；现任发行人工程技术中心先进膜实验室主任，开展柔性显示领域用透明聚酰亚胺材料研究。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬

2021 年度，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员从公司获得的税前报酬具体情况如下表所示：

姓名	职务	税前薪酬（万元）
兰桂红	董事长	-
汤昌丹	副董事长、总经理、核心技术人员	135.39
赵金龙	董事	-
翟军	董事	-
俞峰	董事	-
张宇辉	董事	-
袁桐	独立董事	14.29
谢兰军	独立董事	14.29
黄华	独立董事	-

姓名	职务	税前薪酬（万元）
齐展	监事会主席	-
傅东升	监事	-
周婷婷	监事	-
袁舜齐	副总经理、技术总监、核心技术人员	120.89
冯玉良	财务总监	90.66
陈伟	副总经理	110.66
陈建红	副总经理	110.36
高海军	副总经理	93.74
黄泽华	董事会秘书	104.31
何志斌	总经理助理、工程技术中心主任、核心技术人员	82.88
林占山	首席设备官、工程技术中心副主任，兼任嘉兴瑞华泰副总经理，核心技术人员	70.55
徐飞	工艺技术研究室主任、核心技术人员	65.26
王振中	先进膜实验室主任、核心技术人员	63.03

注：周婷婷于 2022 年 2 月被选举为职工代表监事，本表未列示其薪酬数据；其余“-”代表未在公司领薪。

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外兼职

截至本募集说明书签署日，除在公司及其控股子公司任职外，现任董事、监事及高级管理人员的对外兼职情况如下：

姓名	职务	兼职单位	兼职单位职务	兼职单位与本公司关系
兰桂红	董事长	中国航天国际控股有限公司	总会计师	公司股东航科新世纪的股东
汤昌丹	副董事长、总经理	杭州泰达	董事长	公司股东
		泰巨科技	执行事务合伙人	公司股东
		泰巨创业	执行事务合伙人	发行人股东泰巨科技的股东
		上海金门	董事	公司持股 10%的参股公司
		嘉兴金门量子材料科技有限公司	执行董事	公司参股公司上海金门的全资子公司
		泰达电材（深圳）有限公司（吊销）	董事长	无
		烟台聚邦科硕电子有限公司（吊销）	董事长	无
		深圳市泰电贸易发展有限公司（吊销）	监事	无
深圳市前海科创石墨烯新技术研究院	理事	无		

姓名	职务	兼职单位	兼职单位职务	兼职单位与本公司关系
		中国电工技术学会绝缘材料与绝缘技术专委会	委员	无
俞峰	董事	联升创业	总经理	公司股东
		上海联升投资管理有限公司	董事、总经理	公司股东联升创业及联升承业的股东
		江西丰林投资开发有限公司	董事	无
		上海清风电子商务有限公司	监事	无
		上海瑞砾投资管理中心（有限合伙）	执行事务合伙人	无
		湖南尚尚环境生物科技股份有限公司	董事	无
		理想能源设备（上海）有限公司	监事	无
		上海摩度投资管理中心（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	公司股东联升创业及联升承业的股东担任其执行事务合伙人
		上海联舫企业管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	无
		上海吉赛能源科技有限公司（吊销）	董事	无
翟军	董事	天津膜天膜科技股份有限公司	董事	无
		中国国投高新产业投资有限公司	资深经理	公司间接股东
赵金龙	董事	中国航天国际控股有限公司	综合管理部副总经理	公司股东航科新世纪的股东
		航科新世纪科技发展（深圳）有限公司	总经理	公司股东
		航天新世界（中国）科技有限公司	董事	无
张宇辉	董事	上海联升承业投资管理中心（有限合伙）	董事总经理	公司股东联升创业及联升承业的董事长担任其执行事务合伙人
		上海洁晟环保科技有限公司	董事	无
		岙本（上海）网络科技有限公司	执行董事、经理	无
		中科易工（上海）化学科技有限公司	董事	无
		光惠（上海）激光科技有限公司	董事	无
		广州辰创科技发展有限公司	董事	无
		新疆现代特油科技股份有限公司	董事	无
		和晶（上海）新能源科技有限公司	董事	无
		上海铼锶信息技术有限公司	监事	无
		洛醒司（上海）生物科技有限公司	执行董事、经理	无

姓名	职务	兼职单位	兼职单位职务	兼职单位与本公司关系
		吉态来博（北京）生物科技发展有限公司	监事	无
袁桐	独立董事	中国电子材料行业协会	副理事长、秘书长、高级顾问	无
黄华	独立董事	招商证券股份有限公司	内核部股权业务负责人	无
谢兰军	独立董事	北京市中银（深圳）律师事务所	高级合伙人、执业律师、党支部书记	无
		深圳市机场（集团）有限公司	外部董事	无
		绿色动力环保集团股份有限公司	独立董事	无
		深圳劲嘉集团股份有限公司	独立董事	无
		深圳市美的连医疗电子股份有限公司	独立董事	无
		深圳市建筑科学研究院股份有限公司	独立董事	无
		江信基金管理有限公司	独立董事	无
		华润深国投信托有限公司	独立董事	无
傅东升	监事	浙江中科恒泰新材料科技有限公司	董事	无
		山东中科恒联生物材料有限公司	董事	无
		北京波米科技有限公司	董事	无
		中国科学院化学研究所	科技处副处长、科研成果转化办公室主任	公司股东
		上海杰事杰新材料（集团）股份有限公司	董事	无
		北京中科北化科技管理有限公司	执行董事、经理	无
齐展	监事会主席	中国航天国际控股有限公司	副总裁	公司股东航科新世纪的股东
		航天新商务信息科技有限公司	董事	公司股东航科新世纪的参股公司
		海南航天投资管理有限公司	董事	无
		航天新世界（中国）科技有限公司	董事	无
		航天数联信息技术（深圳）有限公司	董事	无
		航天锂电科技（江苏）有限公司	董事	无

（四）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员持有发行人股份的情况

截至本募集说明书签署日，公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在直接持有公司股份的情况，间接持有公司股份的情况如下：

序号	姓名	本公司职务	间接持股比例
1	汤昌丹	副董事长、总经理、核心技术人员	4.06%
2	俞峰	董事	0.02%
3	周婷婷	监事	0.46%
4	袁舜齐	副总经理、技术总监、核心技术人员	0.39%
5	冯玉良	财务总监	0.29%
6	陈伟	副总经理	0.31%
7	陈建红	副总经理	0.54%
8	高海军	副总经理	0.36%
9	黄泽华	董事会秘书	0.38%
10	何志斌	核心技术人员	0.19%
11	林占山	核心技术人员	0.18%
12	徐飞	核心技术人员	0.09%
13	王振中	核心技术人员	0.21%

公司董事汤昌丹之配偶间接持有公司 0.02% 股份，除上述外，公司董事、监事、高级管理人员均未以其它方式直接或间接持有本公司股份。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员报告期内的变动

1、董事变动情况

报告期初至本募集说明书签署日，公司董事变动情况如下表所示：

时期	董事会成员
2018 年 1 月至 2020 年 4 月	李红军、汤昌丹、牛占杰、杨建东、俞峰
2020 年 4 月至 2020 年 5 月	刘眉玄、汤昌丹、兰桂红、杨建东、俞峰
2020 年 5 月至 2022 年 2 月	兰桂红、汤昌丹、杨建东、俞峰、赵金龙、张宇辉、袁桐、沈卫华、谢兰军
2022 年 2 月至 2022 年 4 月	兰桂红、汤昌丹、翟军、俞峰、赵金龙、张宇辉、袁桐、沈卫华、谢兰军
2022 年 4 月至今	兰桂红、汤昌丹、翟军、俞峰、赵金龙、张宇辉、袁桐、黄华、谢兰军

2、监事变动情况

报告期初至本募集说明书签署日，公司监事变动情况如下表所示：

时期	监事会成员
2018 年 1 月至 2018 年 12 月	齐展、傅东升
2018 年 12 月至 2022 年 2 月	齐展、傅东升、高海军
2022 年 2 月至今	齐展、傅东升、周婷婷

3、高级管理人员变动情况

报告期初至本募集说明书签署日，公司高级管理人员变动情况如下表所示：

时期	高级管理人员
2018年1月至2018年12月	汤昌丹、袁舜齐、冯玉良、陈伟
2018年12月至2022年2月	汤昌丹、袁舜齐、冯玉良、陈伟、陈建红、黄泽华
2022年2月至今	汤昌丹、袁舜齐、冯玉良、陈伟、陈建红、高海军、黄泽华

4、核心技术人员变动情况

截至本募集说明书签署日，公司核心技术人员为汤昌丹、袁舜齐、何志斌、林占山、徐飞、王振中，报告期内无变动。

公司部分董事、监事、高级管理人员变动属于正常变动，公司核心管理层、董事会成员稳定，不影响公司的日常管理或持续经营。

（六）公司对董事、高级管理人员及其他员工的激励情况

截至本募集说明书签署日，公司不存在已制定或正在实施的股权激励计划。

七、发行人所处行业的基本情况

发行人主营业务为高性能PI薄膜的研发、生产和销售。根据《国民经济行业分类》国家标准（GB/T4754-2017），公司所处行业为橡胶和塑料制品业（行业代码C29），细分行业为橡胶和塑料制品业下的塑料制品业（行业代码C292）。根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，公司所处的行业为橡胶和塑料制品业（行业代码为C29）。根据国家统计局2018年公布的《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第23号），公司产品属于新材料产业之前沿新材料中的聚酰亚胺纳米塑料薄膜。

（一）行业监管体制及最近三年监管政策的变化

1、行业主管部门及监管体制

公司所处行业的行政主管部门是国家工业和信息化部、国家发展和改革委员会。国家工业和信息化部主要负责行业发展战略和政策，拟订并组织实施行业发展规划，推进产业结构战略性调整和优化升级；指导行业技术创新和技术进步，组织实施有关国家科技重大专项，推进相关科研成果产业化等工作。国家发展和改革委员会主要负责综合研究拟订经济和社会发展政策，进行总量平衡，指导总体经济体制改革等工作。

公司所在行业相关的协会组织主要为中国电子材料协会、中国电器工业协会，行业协会主要负责协助政府组织编制行业发展规划和推动行业内相关方面的协调发展；组织调查研究，为企业开拓市场服务；协助政府部门搞好行业管理，抓好本行业的质量管理和监督；开展推广宣传，推动行业的技术进步和产品的质量提升；加强国际交流与合作，为行业融入全球化经济铺路；加强信息交流，帮助企业及时掌握行业发展动态，引导行业健康持续发展。

2、最近三年监管政策的变化对公司经营发展的影响

长期以来，高性能 PI 薄膜的生产制造技术主要由美国杜邦、钟渊化学等少数国外企业掌握，上述企业对我国高性能 PI 薄膜行业实施严格的技术封锁。高性能 PI 薄膜系严重影响我国高新技术产业快速发展的“卡脖子”材料，是各工业领域的关键基础材料之一，属于我国加快培育和重点发展的战略性新兴产业，近年来愈发得到国家的重视和支持，对该行业的发展有重要的推动作用。

报告期初至今，对行业影响较大的法律法规和产业政策如下表所示：

序号	时间	政策名称	颁布部门	主要内容
1	2021.12	《重点新材料首次应用示范指导目录（2021年版）》	工信部	在“先进基础材料”之“三、先进化工材料”之“（四）电子化工新材料”明确列示“柔性显示盖板用透明聚酰亚胺”、“I-线光敏型聚酰亚胺（PI）绝缘材料”、“液晶显示用聚酰亚胺（PI）取向剂”
2	2021.12	《“十四五”原材料工业发展规划》	工信部、科技部、自然资源部	在“（三）突破关键材料”部分提出“提升先进制造基础零部件用钢、高强铝合金、稀有稀贵金属材料、特种工程塑料、高性能膜材料、纤维新材料、复合材料等综合竞争力。”
3	2019.12	《重点新材料首次应用示范指导目录（2019年版）》	工信部	在“关键战略材料”之“三、先进半导体材料和新型显示材料”明确列示“柔性显示盖板用透明聚酰亚胺”。
4	2019.12	《首台（套）重大技术装备推广应用指导目录（2019年版）》	工信部	在“11、成形加工设备”之“11.8 注塑成形设备”之“11.8.8 双向拉伸塑料薄膜生产线”明确列示“聚酰亚胺薄膜（PI）生产线”
5	2019.04	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	国家发展改革委	聚酰亚胺薄膜属于鼓励类中第十一类第12项“纳米材料，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产”，为国家产业政策鼓励发展的行业。

（二）行业近三年在科技创新方面的发展情况和未来发展趋势

1、新应用领域催生新的高性能特点及功能性产品种类

PI 薄膜产品未来主要向高性能化的方向发展，作为功能材料需要实现的功能特性越来越多，并衍生出结构材料等新的功能形式，下游应用领域相应拓展。另外，适合下游制程、易于加工等特性也逐渐成为衡量产品竞争力的关键之一。根据不同的应用要求，可针对性研发高性能 PI 薄膜产品，通过进行结构和配方设计，突出其相应功能的性能特点，在新的技术领域获得应用。技术实力较强的企业可依靠配方、工艺和装备技术的保障，快速实现新产品的产业化。

（1）热控 PI 薄膜：在可石墨化性能的应用要求下，高导热石墨膜前驱体 PI 薄膜被研发出来，随着电子产品功耗的增加和结构设计的升级，高导热石墨膜逐渐由传统单层石墨膜向复合型石墨膜发展，超厚型石墨膜的应用增加；同时随着柔性显示的渗透率增加，石墨膜的耐弯折性能更加重要。PI 薄膜的易石墨化、适合整卷烧制等加工特性日益重要。

（2）电子 PI 薄膜：电子 PI 薄膜的高性能化体现于多个方面，包括高尺寸稳定性、高模量、低介电常数、TPI-PI 多层复合、低吸湿性等，不同方面的特性适合不同应用领域的需求，如低介电常数满足 5G 通信领域的应用需求。

（3）电工 PI 薄膜：电工绝缘领域的高性能化主要体现为耐电晕，满足变频电机的高等级绝缘系统要求，提高变频电机长寿命运行的安全和可靠性。

（4）航天航空用 PI 薄膜：随着新型航天器如太阳帆、空间太阳能电站、充气式卫星以及长寿命卫星等的应用增加，抗氧原子特性、透光性、轻薄性、更大幅宽等成为航天航空用 PI 薄膜的发展方向，热塑性 PI 薄膜（TPI）的应用需求增加。

（5）柔性显示用 CPI 薄膜：该产品系 PI 薄膜发展成为结构材料的一种新型功能形式，其高性能化主要体现在高透光率、耐弯折、耐刮擦等方面，适合下游高温加工制程的耐高温能力也是重要特性。

2、产品种类丰富的企业占据优势

随着应用领域的拓展，产品种类少的 PI 薄膜厂商难以扩大市场份额。拥有多条生产线、掌握多种工艺路线的企业具备更强的产业化能力，可更加快速高效地将新产品配方投入量产，从而不断丰富产品种类，拓展下游应用领域，有利于

提升市场占有率、增强综合实力。

3、国产化趋势增强

国内 PI 薄膜行业的整体技术水平与杜邦、钟渊化学等国外先进企业存在差距，但随着中国 PI 薄膜产业化进程的发展，以瑞华泰为代表的国内企业建立起较完善的核心技术体系，掌握了完整的 PI 薄膜制备技术，推动 PI 薄膜的国产化进程。越来越多国内上市公司进入 PI 薄膜行业，也促进国内高性能 PI 薄膜产业的发展，国产化趋势增强。

（三）行业整体竞争格局及市场集中情况，发行人产品或服务的市场地位、主要竞争对手、行业技术壁垒或主要进入障碍

1、行业整体竞争格局及市场集中情况

全球高性能 PI 薄膜的研发和制造技术主要由美国、日本和韩国企业掌握，美国杜邦、日本宇部兴产、日本钟渊化学和韩国 PIAM 等厂商占据全球 80% 以上的市场份额。国内 PI 薄膜行业的整体技术水平与国外巨头存在差距，多数企业的技术实力难以达到制备高性能 PI 薄膜的要求，且规模普遍较小，在高性能 PI 薄膜领域的市场占有率较低。

中国大陆地区 PI 薄膜厂家约 80 家，90% 以上以流涎法工艺为主，应用领域主要集中于传统电工绝缘；少数企业具备高性能 PI 薄膜的批量稳定供应能力，从事该业务的上市公司主要有时代新材、国风新材、丹邦科技等，目前产能相对较小。

2、发行人产品或服务的市场地位

公司通过 17 年的技术研发，成为国内少数掌握配方、工艺及装备等整套核心技术的高性能 PI 薄膜制造商。公司成功开发了热控 PI 薄膜、电子 PI 薄膜、电工 PI 薄膜、航天航空用 PI 薄膜等系列产品，已成为全球高性能 PI 薄膜产品种类最丰富的供应商之一，也是中国大陆规模最大的高性能 PI 薄膜供应商，打破了杜邦等国外厂商对国内高性能 PI 薄膜行业的技术封锁与市场垄断，跨入全球竞争的行列。公司开发的多款产品填补了国内空白，获得西门子、庞巴迪、中国中车、艾利丹尼森、德莎、宝力昂尼、生益科技、台虹科技、联茂、碳元科技等国内外知名企业的认可。

公司两项产品列入“中国制造 2025 重点新材料首批次应用示范目录（2017

年版)”，双向拉伸 PI 薄膜产品荣获 2012 年中国新材料产业博览会金奖，无色 PI 薄膜产品荣获 2014 年中国国际新材料产业博览会金奖。

3、主要竞争对手

在高性能 PI 薄膜领域，发行人的竞争对手主要为国际参与竞争企业，包括杜邦、钟渊化学、PIAM、宇部兴产、达迈科技，该等企业的基本情况如下：

（1）美国杜邦（NYSE:DD）

杜邦公司成立于 1802 年，业务遍及全球多个国家和地区，以广泛的创新产品和服务涉及粉末涂料、农业、营养、电子、通讯、安全与保护、家居与建筑、交通和服装等众多领域。杜邦在高性能 PI 薄膜行业居于领先地位，产品系列包含耐电晕 PI 薄膜、黑色 PI 薄膜、电子 PI 薄膜、热控 PI 薄膜等多个品类。

（2）钟渊化学（4118.T）

钟渊化学成立于 1949 年，是一家日本化学公司，经营包括电子板块在内的七个业务板块，PI 薄膜属于其电子板块。1980 年，钟渊化学开始 PI 薄膜的实验室研究；1984 年，建立了 PI 薄膜生产线（商品名 Apical），其产品主要应用于 FPC 领域。1990 年，钟渊化学在美国成立 Allied-APICAL 公司并开始在美国德克萨斯州生产 PI 薄膜。

（3）PIAM（178920.KS）

PIAM 成立于 2008 年，是韩国 SKC 和韩国 KOLON 各出资 50%设立的 PI 薄膜专业企业，两者均拥有 40 年以上的塑料薄膜的制造技术和经验。PIAM 依托股东的技术、市场等资源，得益于韩国电子产业的快速发展，成长较快，目前已成为电子 PI 薄膜和高导热石墨膜前驱体 PI 薄膜在中国的主要供应商之一。

（4）宇部兴产（4208.T）

宇部兴产成立于 1897 年，是日本一家生产化学品、塑料等产品的化工公司。1978 年，日本宇部兴产公司研制出联苯型 PI 薄膜，采用了不同于杜邦 Kapton 薄膜的技术路线，以 BPDA 和 ODA 为主要原材料，并于 1983 年投入工业化生产（商品名 Upilex），其 PI 薄膜在微电子领域被广泛应用。

（5）达迈科技（3645.TW）

达迈科技成立于 2000 年，2011 年在台湾证券交易所公开上市。该公司专注于 PI 薄膜的研发、生产和制造，系台湾地区第一家投产 PI 薄膜的厂商，产品应

用于 FPC 领域、绝缘领域及人工石墨等领域。

4、行业技术壁垒或主要进入障碍

（1）技术壁垒

高性能 PI 薄膜的制备技术复杂，需对 PAA 树脂配方进行设计，通过精确控制流涎热风干燥过程，获得厚度均匀的 PAA 凝胶膜，再以定向拉伸伴随亚胺化过程制得，集成全自动控制系统提高生产控制水平。一款新产品通常需试验数百种配方，研发周期通常可达 2 年以上。高端应用的高性能 PI 薄膜除应用于高端电气绝缘，还满足柔性线路板、消费电子、高速轨道交通、风力发电、5G 通信、柔性显示、航天航空等多个领域的应用要求。

我国 PI 薄膜的产业化进程发展较缓慢，依靠自主研发，在传统电工绝缘领域形成了较强的产业能力，但在高端电工绝缘、电子等其他应用领域的产业化能力较弱，存在新产品种类不足、产品性能不稳定等情形，自主掌握高性能 PI 薄膜完整制备技术的企业很少，国内高性能 PI 薄膜主要依赖进口。

（2）人才壁垒

高性能 PI 薄膜的制造涉及物理、化工、精密制造、新材料、自动控制、光学等多个前沿学科，专业和有工程经验的综合素质人才是制约生产工艺和技术开发的重要因素之一，行业技术壁垒高。PI 薄膜企业的发展壮大需要更多高端技术人才。目前国内 PI 薄膜行业人才储备不足，兼具研发经验和工程经验的高素质人才尤为稀缺，而技术人才的培养需要很长周期，行业快速发展产生的人才需求短时间内难以满足。

（3）资金壁垒

高性能 PI 薄膜行业系典型的资金密集型行业，产能扩张需要大规模的资金支持。进口生产线的投资金额大，公司具备生产线的设计能力，通过定制化采购实现了生产装备的国产化，相较进口生产线，投资成本显著降低，但仍处于较高水平，资金壁垒对新进入者以及行业内企业的产能扩张形成一定障碍。

（4）客户认证壁垒

作为主要依赖进口的前沿新材料，高性能 PI 薄膜也面临新材料初期市场培育中的“首批次”推广应用困难问题，下游客户宁愿选择高价进口，或者牺牲一定的材料性能，也不愿意选择国产材料，PI 薄膜的国产化替代和客户认证面临

诸多困难，为高性能 PI 薄膜技术创新成果产业化带来瓶颈。

同时，高性能 PI 薄膜系下游终端产品的关键原材料，其性能优劣及质量稳定性直接影响产品的效能及寿命，下游客户对其产品性能及品质稳定性的要求较高，终端品牌或下游客户在认证公司产品时，通常需经历严苛测试和长期考察，客户认证壁垒高。

（四）发行人所处行业与上、下游行业之间的关联性及其上下游行业发展状况

1、公司所处行业与上游行业的关联性及其上游行业的发展状况

公司所处行业的上游行业主要为设备供应商和原材料供应商。其中，设备供应商主要提供生产设备及配套辅助设施，公司自主设计生产设备并进行定制化采购，不存在供应受限的情形；原材料供应商主要为 PMDA、ODA、溶剂等化工产品，行业市场竞争充分，供应充足。

公司产品的原材料为 PMDA 和 ODA，PMDA 和 ODA 作为化工单体，供应量和供应价格会受到市场供需关系、国家环保政策等因素的影响，原材料价格水平影响 PI 薄膜的生产成本。报告期各期，公司主营业务成本中原材料成本占比分别为 45.13%、40.09%、41.61%和 44.85%。若公司产品销售价格不能随原材料涨价而上升，根据测算，当 PMDA 和 ODA 的单价均上涨 10%时，公司的主营业务毛利率将下降约 1-3 个百分点。

2、公司所处行业与下游行业的关联性及其下游行业的发展状况

高性能 PI 薄膜广泛应用于柔性线路板、消费电子、高速轨道交通、风力发电、5G 通信、柔性显示、航天航空等高新技术领域，新应用领域催生新的高性能特点及功能性产品种类。根据不同的应用要求，可针对性研发高性能 PI 薄膜产品，通过进行结构和配方设计，突出其相应功能的性能特点，在新的技术领域获得应用。技术实力较强的企业可依靠配方、工艺和装备技术的保障，快速实现新产品的产业化。

随着 LCD 不断更迭为更为先进的 OLED 显示，新型柔性 OLED 显示技术不断成熟，催生终端折叠手机、大尺寸折叠电脑的发展，5G 通讯基站的建设催生高频高速传输的需求，这些新应用领域市场拉动高性能 PI 薄膜新增长极，无色透明 PI 薄膜、低介电损耗 PI 薄膜等新产品陆续推向市场，带动高性能 PI 薄膜行业市场空间的持续扩大。

八、发行人主要业务的有关情况

（一）发行人主营业务、主要产品及其变化情况

1、主营业务

公司专业从事高性能 PI 薄膜的研发、生产和销售，主要产品系列包括热控 PI 薄膜、电子 PI 薄膜、电工 PI 薄膜等，广泛应用于柔性线路板、消费电子、高速轨道交通、风力发电、5G 通信、柔性显示、航天航空等国家战略新兴产业领域。

PI 薄膜的性能居于高分子材料金字塔的顶端，被誉为“黄金薄膜”，高性能 PI 薄膜系严重影响我国高新技术产业快速发展的“卡脖子”材料，PI 薄膜行业属于国家战略性新兴产业。公司作为国内高性能 PI 薄膜行业的先行者，于 2010 年完成了国家发改委“1000mm 幅宽连续双向拉伸聚酰亚胺薄膜生产线”高技术产业化示范工程，同类产品达到国际先进水平，极大推动了高性能 PI 薄膜的国产化进程。

通过 17 年的持续技术研发，公司掌握了配方、工艺及装备等完整的高性能 PI 薄膜制备核心技术，已成为全球高性能 PI 薄膜产品种类最丰富的供应商之一，打破了杜邦等国外厂商对国内高性能 PI 薄膜行业的技术封锁与市场垄断，跨入全球竞争的行列。公司开发的多款产品填补了国内空白，获得西门子、庞巴迪、中国中车、艾利丹尼森、德莎、宝力昂尼、生益科技、台虹科技、联茂、碳元科技等国内外知名企业的认可。







公司工程技术中心于 2020 年被认定为省级工程技术研究中心。公司两项产品列入“中国制造 2025 重点新材料首批次应用示范目录（2017 年版）”，双向拉伸 PI 薄膜产品荣获 2012 年中国新材料产业博览会金奖，无色 PI 薄膜产品荣获 2014 年中国国际新材料产业博览会金奖。

2、主要产品

公司量产销售的产品主要为热控 PI 薄膜、电子 PI 薄膜和电工 PI 薄膜三大系列；航天航空用 MAM 产品为小批量销售产品；柔性显示用 CPI 薄膜为样品销售。

公司各类产品的主要应用领域、厚度规格及特性如下：

产品类别	产品名称	主要应用领域	特性	厚度规格
------	------	--------	----	------

产品类别	产品名称	主要应用领域	特性	厚度规格
热控 PI 薄膜	高导热石墨膜前驱体 PI 薄膜		面内取向度高，易于烧结和石墨化，下游制程加工性能突出	25-75 微米
		高导热石墨膜		
电子 PI 薄膜	电子基材用 PI 薄膜		高尺寸稳定性，兼具较好的介电性能。	5-50 微米 其中 5 微米和 7.5 微米系超薄电子 PI 薄膜
		FCCL		
	电子印刷用 PI 薄膜		优良的涂覆适应性，兼具尺寸稳定性、耐高温和耐化学性等性能	5-100 微米 其中 5 微米和 7.5 微米系超薄电子 PI 薄膜
电工 PI 薄膜	耐电晕 PI 薄膜		耐电晕性能优异，高绝缘强度。	33/38 微米
		高速列车牵引电机		
	C 级电工 PI 薄膜		较高的绝缘耐温等级、及力学性能	25-175 微米
		电机		
航天航空用 PI 薄膜	聚酰亚胺复合铝箔 (MAM)		优异的耐高低温、耐辐照、耐氧原子、耐化学性等	33 微米
		火箭热控材料		

注：（1）按厚度规格分，PI 薄膜一般可分为超薄膜（ ≤ 8 微米）、常规薄膜（8-50 微米，常见厚度有 12.5 微米、25 微米、50 微米）、厚膜（50-125 微米，常见厚度有 75 微米、125 微米）以及超厚膜（ > 125 微米）；（2）按颜色分，PI 薄膜可分为琥珀色（原色）、黑色、白色、无色等，公司的电子基材用 PI 薄膜和电子印刷用 PI 薄膜中均包括黑色 PI 薄膜。

除上表所示产品外，公司还拥有样品销售阶段的柔性显示用 CPI 薄膜。公司自主掌握 CPI 薄膜制备的核心技术，基于现有生产线于 2018 年成功生产出 CPI 薄膜，该等产品的光学性能和力学性能优异，可折叠次数超过 20 万次，关键性能通过国内终端品牌厂商的评测，已实现样品销售，用于终端品牌厂商及其配套供应商的产品测试；公司正在建设 CPI 专用生产线，目前已进入调试阶段，该产线正式投产后可实现 CPI 薄膜产品在折叠屏手机等柔性显示电子产品领域的应用，有望填补该领域的国内空白。

3、主要产品的变化情况

公司自设立以来，一直从事高性能 PI 薄膜的研发、生产和销售，主营业务未发生变化，主要经营模式也未发生变化。

2010 年以来，公司陆续推出电工 PI 薄膜、电子 PI 薄膜、热控 PI 薄膜、航天航空用 PI 薄膜等系列产品，产品种类不断丰富。各种产品推出的年度如下表所示：



(二) 发行人主要经营模式

公司的经营模式可分为盈利模式、采购模式、生产模式和销售模式。报告期内，公司的经营模式未发生重大变化。

1、盈利模式

公司主要产品为高性能 PI 薄膜，主要应用于柔性线路板、消费电子、高速轨道交通、风力发电等领域。公司通过技术创新和自主研发，持续开发新产品，采购原材料后进行产品生产，通过向下游生产企业或代理商销售的方式实现盈利。

2、采购模式

公司物料采购部负责原材料采购，资源部负责生产设备采购。

（1）原材料采购

公司产品的原材料为 PMDA 和 ODA 单体。公司综合经营规模、产品品质和交期等因素筛选供应商，经采购、研发和质检部门联合审议，确定合格供应商，主要原材料从合格供应商中采购。

物料采购部根据生产计划、销售订单、库存情况以及原材料市场供应情况进行原材料采购，向三家以上供应商询价、议价，制定月度采购计划，向供应商下达订单并跟踪订单执行情况。公司收货后，质量管理部对原材料进行验收，检验合格后确认入库。

（2）设备采购

公司的生产设备为非标专用设备，包括树脂合成、流涎铸片、定向拉伸和后处理等工序的设备机组。公司根据自身工艺要求，设计生产线各机组的技术规格和整体控制系统的技术参数。

资源部综合考虑设备设计难度，以及供应商的生产规模、技术实力、加工制造能力等因素，进行初步筛选，后经内部评审等程序，确定合格的设备供应商，向国内外设备供应商进行定制化采购。双方协商确定采购价格，签订设备采购合同。

3、生产模式

公司实行以销定产和需求预测相结合的生产模式。生产管理部根据客户订单以及产品的需求预测，结合库存情况、产能情况等，合理安排各生产线生产的品种规格，减少生产线生产品种的切换频率，制定月度生产计划，保证产品及时交付，提高响应能力。生产管理部负责产品的生产及流程管理，并对产品质量进行全流程把控；生产完成后，质量管理部负责对产成品进行检验，经产品检验合格后入库。

4、销售模式

公司采用“以直销为主、代理商为辅”的销售模式。直销客户包括下游高导热石墨膜、FCCL、电子标签等产品生产企业，代理商客户主要为专业应用领域的PI薄膜等材料贸易的企业。

公司销售部门负责市场开拓、客户关系维护等工作，通过市场调研，了解市场潜在客户的信息并与客户接洽，通过送样、产品检验等环节，经评测合格后与客户建立合作，根据客户订单进行销售。在代理商模式中，代理商负责市场开拓，公司配合其完成终端客户对产品的检测认证。

报告期内，公司存在向国风新材销售生产线的情形，生产线由公司自主设计，由设备供应商加工生产，公司进行集成和安装调试等，生产线达到可连续生产合格产品的状态后，由客户对生产线进行验收。公司将销售生产线的相关收入计入“其他业务收入”并作为非经常性损益列示。销售生产线为公司偶发业务，公司未将该项业务作为长期业务，目前无其他销售生产线计划，该业务不会持续发生。

（三）主要产品的产能、产量、销量和主要客户

1、主要产品的产能、产量和销量

报告期内，公司PI薄膜的产能、产量和销量如下：

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
产能（吨）	235.00	1050.00	720.00	620.00
产量（吨）	203.85	882.56	640.83	532.50
销量（吨）	194.88	818.63	718.60	526.67
产能利用率	86.53%	83.88%	88.58%	85.89%
产销率	95.60%	92.76%	112.14%	98.91%

注：（1）产能以公司各年产品的厚度结构计算；（2）销量为公司自产PI薄膜的销量。

2021年度，公司产能利用率下降，主要系因公司2020年四季度新投产5号线和9号线两条生产线，产能增加，但由于生产线周期性保养维护及受能源负荷错峰开机的影响，产线开工率不足，产能利用率下降。

2、主营业务收入构成情况

报告期各期，公司主营业务收入分别为23,160.04万元、27,254.73万元、31,795.54万元和8,076.88万元。公司主营业务收入按产品分类如下表所示：

单位：万元

项目	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
热控PI薄膜	3,740.11	46.31%	16,730.40	52.62%	16,235.93	59.57%	11,632.08	50.22%
电子PI薄膜	3,385.33	41.91%	10,806.00	33.99%	7,233.53	26.54%	7,259.07	31.34%
电工PI薄膜	930.04	11.51%	3,822.45	12.02%	3,492.12	12.81%	3,934.13	16.99%
其他	21.40	0.26%	436.69	1.37%	293.15	1.08%	334.76	1.45%
合计	8,076.88	100.00%	31,795.54	100.00%	27,254.73	100.00%	23,160.04	100.00%

3、主要客户情况

公司建立合作的客户已达上百家，基本覆盖各下游领域的龙头企业，积累了优质的客户资源。在热控PI薄膜领域，公司已与国内主流高导热石墨膜生产商建立合作，包括斯迪克、碳元科技等，已进入华为、小米等知名手机品牌的供应商体系；电子PI薄膜领域客户包括全球第一大挠性覆铜板（FCCL）厂商台虹，以及全球排名前列的联茂、生益科技等；在电工PI薄膜领域，公司已通过西门子、庞巴迪、ABB、中国中车等知名终端品牌的认证。

报告期内，发行人的主要客户较稳定。公司向前五名客户的销售情况如下表所示：

年度	客户名称	主要产品	销售额 (万元)	占比
2022 年 1-3 月	广东思泉新材料股份有限公司	热控PI薄膜	877.06	10.86%
	上海瑞桦电气科技有限公司*	电工PI薄膜	876.00	10.84%
	东莞市冬驭新材料股份有限公司	热控PI薄膜	789.40	9.77%
	江苏汉华热管理科技有限公司	热控PI薄膜	681.83	8.44%
	张家港康得新光电材料有限公司***	电子PI薄膜	480.08	5.94%
	合计	-	3,704.37	45.85%
2021 年度	上海瑞桦电气科技有限公司*	电工PI薄膜	3,524.69	11.06%
	广东思泉新材料股份有限公司	热控PI薄膜	2,531.73	7.94%
	江苏斯迪克新材料科技股份有限公司	热控PI薄膜	2,434.48	7.64%
	东莞市冬驭新材料股份有限公司	热控PI薄膜	2,242.09	7.03%
	世星科技股份有限公司	热控PI薄膜	2,145.88	6.73%
	合计	-	12,878.87	40.40%
2020 年度	安徽国风新材料股份有限公司	PI薄膜生产线	7,692.31	21.97%
	上海瑞桦电气科技有限公司*	电工PI薄膜	3,180.18	9.08%
	碳元科技股份有限公司*	热控PI薄膜	2,896.84	8.27%

年度	客户名称	主要产品	销售额 (万元)	占比
	世星科技股份有限公司	热控 PI 薄膜	2,816.24	8.04%
	江苏斯迪克新材料科技股份有限公司	热控 PI 薄膜	2,810.08	8.03%
	合计	-	19,395.65	55.39%
2019 年度	上海瑞桦电气科技有限公司*	电工 PI 薄膜	3,655.42	15.73%
	嘉兴中易碳素科技有限公司	热控 PI 薄膜	1,629.24	7.01%
	东莞市冬驭新材料股份有限公司	热控 PI 薄膜	1,420.72	6.11%
	广东思泉新材料股份有限公司	热控 PI 薄膜	1,345.76	5.79%
	江苏斯迪克新材料科技股份有限公司	热控 PI 薄膜	1,262.55	5.43%
	合计	-	9,313.70	40.09%

*注 1：上海瑞桦电气科技有限公司的交易额包括上海瑞桦电气科技有限公司及其关联主体；

**注 2：碳元科技股份有限公司的交易额包括碳元科技股份有限公司及其关联主体。

***注 3：报告期各期，公司与张家港康得新光电材料有限公司的交易金额分别为 13.57 万元、4.81 万元、1,203.71 万元和 480.08 万元，部分货款由张家港保税区管理委员会指定的张家港保税区援顺企业服务有限公司代为支付，代付货款事宜业经张家港保税区管理委员会和张家港康得新光电材料有限公司于 2019 年 1 月 11 日联合出具的《告知函》及相关《委托代收代付协议书》予以确认。

报告期内，公司不存在向单个客户的销售收入占比超过 50% 的情形，也不存在严重依赖少数客户的情形。

（四）原材料、能源采购耗用和主要供应商

公司的主要原材料是 PMDA 和 ODA 单体，其他原材料包括 C 组分、DMAc、聚全氟乙丙烯浓缩分散液等，均属化工产品，上述原材料市场供应充足、竞争充分。公司与主要原材料供应商已建立了稳定的合作关系，原材料供应稳定。

1、主要原材料采购情况

（1）主要原材料采购金额及其占原材料采购总额的比重

报告期内，主要原材料采购金额及其占原材料采购总额的比重如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
PMDA	463.44	24.39%	2,296.08	27.21%	1,603.36	27.85%	2,000.84	36.43%
ODA	791.59	41.67%	3,034.06	35.95%	2,180.50	37.87%	1,700.77	30.97%
PI 薄膜	376.36	19.81%	1,320.27	15.65%	948.85	16.48%	950.35	17.30%
C 组分	69.22	3.64%	453.01	5.37%	305.83	5.31%	218.03	3.97%
其他	199.19	10.48%	1,335.10	15.82%	718.81	12.49%	622.09	11.33%

项目	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
合计	1,899.81	100.00%	8,438.52	100.00%	5,757.35	100.00%	5,492.09	100.00%

注：占比为占主要原材料采购总额的比例。

报告期内，公司主要原材料采购金额逐步上升，与公司规模扩大，营业收入增长相匹配。发行人存在采购PI薄膜的情形，系为满足客户需求，在产能不足的情况下采购。

（2）主要原材料平均采购价格变动情况

单位：元/kg

项目	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价	变动幅度
PMDA	39.33	20.82%	32.55	6.10%	30.68	-41.47%	52.42	-51.15%
ODA	79.72	17.64%	67.76	7.10%	63.27	-11.52%	71.51	-6.06%
PI薄膜	268.12	-6.61%	287.11	-7.61%	310.78	-3.26%	321.25	1.91%
C组分	59.29	26.96%	46.70	32.43%	35.26	-14.87%	41.43	-26.71%

公司主要原材料PMDA的采购单价于2018年大幅上升，后于2019年起回落，主要受环保政策趋严影响，2018年，部分PMDA生产企业被限产或停产，PMDA出现供不应求的情形，导致市场价格大幅上升；2019年起，随着部分PMDA企业产能恢复，PMDA的市场供应增加，市场价格相应回落。2021年，PMDA等原材料的市场价格呈上涨趋势，由于公司在2021年初市场价格较低时期采购下单量大，主要原材料采购均价较稳定。2022年一季度，公司PMDA、ODA等主要原材料采购价格随市场价格上涨。

2、主要能源耗用情况

公司日常生产经营耗用的能源主要为电力，报告期各期，公司用电量及单价如下：

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
用电量（万度）	1,215.96	5,575.35	4,450.17	3,693.90
用电单价（元/度）	0.71	0.59	0.53	0.59

3、主要供应商情况

（1）原材料供应商

报告期内，公司对前五名材料供应商的采购金额及占原材料采购总额比例如下：

年度	供应商名称	主要原材料	采购金额 (万元)	占原材料 采购总额 的比例
2022 年 1-3 月	山东欧亚化工有限公司	ODA	664.16	34.96%
	濮阳龙德洋新材料有限公司	PMDA	323.01	17.00%
	深圳市东恒誉扬科技有限公司	PI 薄膜	288.42	15.18%
	东营明德化工有限公司	ODA	127.43	6.71%
	广州市方宝贸易有限公司	DMAc	104.91	5.52%
	小计	-	1,507.93	79.37%
2021 年度	东营明德化工有限公司	ODA	1,523.17	18.05%
	深圳市东恒誉扬科技有限公司	薄膜材料	844.32	10.01%
	山东冠森高分子材料科技股份有限公司	ODA	776.11	9.20%
	山东和利时石化科技开发有限公司	PMDA	734.55	8.70%
	山东欧亚化工有限公司	ODA	607.35	7.20%
	小计	-	4,485.49	53.15%
2020 年度	山东冠森高分子材料科技股份有限公司	ODA	1,122.12	19.49%
	东营明德化工有限公司	ODA	1,005.61	17.47%
	山东和利时石化科技开发有限公司	PMDA	959.40	16.66%
	深圳市东恒誉扬科技有限公司	薄膜材料	603.58	10.48%
	濮阳盛华德化工有限公司	PMDA	427.65	7.43%
	小计	-	4,118.37	71.53%
2019 年度	山东冠森高分子材料科技股份有限公司	ODA	1,233.21	22.45%
	山东和利时石化科技开发有限公司	PMDA	1,009.12	18.37%
	南京龙沙有限公司	PMDA	764.24	13.92%
	深圳市东恒誉扬科技有限公司	薄膜材料	587.04	10.69%
	山东万达化工有限公司	ODA	434.08	7.90%
	小计	-	4,027.70	73.34%

公司不存在向单个材料供应商的采购比例超过 50%或严重依赖少数供应商的情况。

（2）设备供应商

报告期内，公司对前五名设备供应商的采购金额及占设备采购总额比例如下：

年份	供应商名称	主要设备类型	采购金额 (万元)	占设备采 购总额的 比例
----	-------	--------	--------------	--------------------

年份	供应商名称	主要设备类型	采购金额 (万元)	占设备采购总额的比例
2022年 1-3月	G公司	高精度涂布线部分设备	129.64	28.57%
	广东汇绿实验室设备科技有限公司	实验室设备	150.44	33.15%
	ISRA SURFACE VISION GmbH	配套辅助系统部分设备	94.46	20.82%
	浙江省天正设计工程有限公司	配套辅助系统部分设备	38.31	8.44%
	太仓市磁力驱动泵有限公司	配套辅助系统部分设备	18.28	4.03%
	小计	-	431.13	95.01%
2021年度	武汉维福利德智能装备制造有限公司	流涎拉伸机组	4,281.42	24.12%
	杭州翔迅科技有限公司	流涎拉伸机组、涂布线设备	3,408.85	19.21%
	中国轻工建设工程有限公司	配套辅助系统部分设备	1,628.04	9.17%
	G公司	高精度涂布线	1,608.57	9.06%
	A公司	树脂合成机组部分设备	929.20	5.24%
	小计	-	11,856.08	66.80%
2020年度	航天科技进出口有限责任公司	流涎拉伸机组	3,393.70	36.14%
	武汉维福利德智能装备制造有限公司	配套辅助系统部分设备	2,443.19	26.02%
	布鲁克纳机械有限公司	流涎拉伸机组部分设备	500.39	5.33%
	中国电子系统工程第四建设有限公司	配套辅助系统部分设备	324.08	3.45%
	A公司	配套辅助系统部分设备	310.44	3.31%
	小计	-	6,971.81	74.25%
2019年度	杭州翔迅科技有限公司	流涎拉伸机组、控制系统部分设备	2,622.78	35.62%
	C公司	后处理机组、配套辅助系统部分设备	2,136.23	29.01%
	无锡市志成生化工程装备有限公司	树脂合成机组	741.98	10.08%
	武汉维福利德智能装备制造有限公司	流涎拉伸机组部分设备	471.81	6.41%
	深圳市光明机械工程有限公司	树脂合成机组部分设备、配套辅助系统部分设备	359.42	4.88%
	小计	-	6,332.22	85.99%

（五）发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有发行人 5%以上股份的股东在上述供应商或客户中所占的权益

截至本募集说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东在前五大供应商或前五大客户中不占有任何权益。

（六）发行人生产经营的环保情况

1、环境保护情况

公司在 PI 薄膜的生产过程中仅产生含微量 DMAc 的尾气、少量废 PAA 树脂及 PI 薄膜边料等，不涉及重污染情形。公司高度重视环境保护，严格执行环保标准，采取了一系列高效的环保措施，建立了环境友好型的生产工艺体系。公司已获得深圳市生态环境局宝安管理局颁发的排污许可证（证书编号：9144030076757494XN001V），有效期截至 2022 年 12 月 1 日。报告期内，公司的环保设施运行良好。

2、公司经营过程中主要污染类型及处理措施

（1）废气

公司 PI 薄膜的制备过程使用的 DMAc 溶剂干燥蒸发，通过溶剂回收装置系统有组织回收再进行精馏分离循环利用，少量含微量 DMAc 的尾气经喷淋吸收处理达标后排放，回收处理能力为 4,500 吨/年。公司定期进行废气排放的浓度监测，定期维护和管理废气处理和回收系统，保证废气的排放浓度符合《大气污染排放限值》（DB44/27-2001）的相关环境达标要求。

（2）固体废弃物

公司生产过程中产生少量废 PAA 树脂、PI 薄膜边料等固体废弃物。公司执行严格的环保处理标准，对该等废弃物全部统一收集管理，并按照危险废弃物的标准，交由具备资质的企业处理。

（3）废水

公司对生产过程中的工艺水循环利用，无生产废水排放。公司的生活污水经三级化粪池进行初步处理，排放至园区排污管网，由园区集中处理。

（4）噪声

公司生产过程中噪声源主要来源于生产设备及辅助装置运转时产生的噪声。

针对该等噪声，公司对生产线进行合理布局，尽量降低噪声影响；其次在设备运行时采取适当防噪、减振措施，并对设备进行定期保养与维护，避免非正常噪声的产生。公司的噪声控制符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的相关要求。

经查询广东省环境保护公众网等，报告期内，发行人不存在因违反有关环境保护方面的法律法规而受到处罚的情形。

九、与产品有关的技术情况

（一）主营业务和主要产品所应用的核心技术

公司的核心技术系围绕高性能PI薄膜制备的整套技术，主要包含配方设计、生产工艺、装备技术三个方面，均来源于公司的自主研发。核心技术的具体内容如下：

序号	技术名称	技术内容	技术特点及技术优势	应用产品	应用阶段	技术来源
1	聚酰亚胺分子结构设计技术	对PI主体的分子结构进行设计，并应用合适的纳米级超细粉体分散技术等，实现产品设计性能，配方设计通过在PMDA或ODA单体结构中引入某些特定基团或者结构来实现PI薄膜的高性能要求。	<p>（1）可根据对产品性能的目标要求，自行对聚酰亚胺的主体分子结构进行设计，并通过纳米填料改性等，实现预期的光学性能、电学性能、力学性能、热学性能、结构性能及表面性质等；</p> <p>（2）积累了大量实验室研究数据，掌握实验室数据与生产线工艺参数的对应关系，有利于缩短新产品研发周期；</p> <p>（3）自主开发了多个系列多款产品的配方，成为产品种类最丰富的高性能PI薄膜供应商之一。</p>	PI薄膜	大规模应用	自主研发
2	PAA树脂合成工艺技术	精准控制温度等反应条件，控制树脂粘度，通过多种技术和方法确保填料在溶剂中均匀分散，在溶剂中将主要单体聚合形成PAA树脂。	<p>（1）PAA树脂合成集成共聚、分散和杂化等技术，针对高粘度树脂的合成控制和稳定输送工艺，实现多批PAA树脂具稳定性、一致；</p> <p>（2）合成高质量的PAA树脂，并根据不同产品的性能要求及工艺特点，添加其他单体和填料，实现对树脂粘度等的精准控制；</p> <p>（3）自主研发的杂化技术和自动化投料系统，可实现合成的纳米级均匀分散及精确自控计量，实现树脂的合成批次质</p>	PI薄膜	大规模应用	自主研发

序号	技术名称	技术内容	技术特点及技术优势	应用产品	应用阶段	技术来源
			量稳定性,保障一致性供料给制膜工序。			
3	PI薄膜制造工艺技术	高度集成精密溶液流涎铸片、流涎铸片剥离成膜、薄膜双向拉伸、亚胺化、后处理等多个环节的工艺技术,同时还需实现厚度控制、张力控制等系统高精度的连续运行工艺协同控制。	<p>(1)通过试验与筛选,掌握精密溶液流涎热风干燥技术,通过热法和化学法实现定向拉伸和张力的控制、收卷等多项工艺技术并实现DCS集成控制;</p> <p>(2)掌握实验室数据与生产线工艺参数的对应关系,擅长根据配方特性设计工艺参数,快速实现新产品的产业化,并通过生产过程全程在线监测和控制,实现各区间温度、张力等的精准控制;</p> <p>(3)具有15年的生产工艺积累及客户工艺验证经验,品质稳定性达到知名客户要求,连续收卷长度可达5,000米以上,厚度偏差可控制在±5%以内,主要产品的关键性能接近国际先进企业。</p>	PI薄膜	大规模应用	自主研发
4	热塑性薄膜制备技术	采用涂布法制备热塑性薄膜、金属与PI的复合薄膜。	<p>(1)突破钟渊化学在热塑性PI薄膜生产工艺的共挤法专利垄断,创新性地采用涂布法制备热塑性薄膜、金属与PI的复合薄膜;</p> <p>(2)实现涂布产品的快速固化、低内应力、零刮伤,厚度均匀性保持较高水平。</p>	MAM/TP I	大规模应用 / 中试阶段	自主研发
5	薄膜后处理技术	亚胺化后的PI薄膜,经过热处理、表面处理和分切收卷等后处理工序,制备出PI薄膜产品,后处理是影响PI薄膜质量的重要环节。	后处理技术是PI膜制造过程影响最终产品的重要工序,公司拥有针对PI薄膜特点开发的热处理、表面处理、分切收卷等工艺技术。	PI薄膜	大规模应用	自主研发
6	适用化学法的环境友好型溶剂体系技术	在化学法工艺路线中,采用DMAc溶剂体系,达到环保生产的目标。	替代DMF溶剂体系,实现环境友好型DMAc溶剂,在保障薄膜生产工艺实现同时,符合可持续发展的要求。	PI薄膜	中试阶段	自主研发

序号	技术名称	技术内容	技术特点及技术优势	应用产品	应用阶段	技术来源
7	非标专用生产线设计及控制集成能力	根据自主开发的技术工艺要求，自行设计非标专用设备，进行全工序的控制系统集成，定制化采购生产设备，并自行完成运行调试。	（1）拥有可以根据产品及工艺需要，自主设计PI薄膜全工序生产线装备的能力，并掌握全工序控制系统集成技术； （2）设计设备的最大幅宽已从1200mm提升到1600mm，可满足主流热法和化学法的技术工艺。	PI薄膜	大规模应用	自主研发

公司的核心技术均来源于自主研发，公司核心技术权属清晰，不存在技术纠纷或潜在纠纷。公司的核心技术通过专利或技术秘密进行保护，主要产品的配方及其制备方法通过专利进行保护，生产工艺、设备设计及生产线集成等相关技术主要为非专利技术，各环节的核心技术秘密由不同的人员掌握，且关键物料成分、配方、比例等技术秘密建立了受控管理制度，由授权特定人员掌握。公司制定了知识产权管理制度，与核心技术人员签订了《保密协议》和《竞业禁止协议》，全面保护公司核心技术。

（二）科技创新水平

公司通过自主创新，已掌握配方、工艺、装备等整套高性能PI薄膜制备技术，处于国内领先水平。

1、公司承担的重大科研项目

（1）1项国家级产业化项目

组织单位	项目名称	验收年度	项目成果
国家发改委	“1000mm幅宽连续双向拉伸聚酰亚胺薄膜生产线”高技术产业化示范工程项目	2010	形成了从专用树脂制备到连续双向拉伸薄膜生产的稳定工艺技术，产品性能达到同类产品的国际先进水平，成为中国大陆率先掌握自主核心技术的高性能PI薄膜专业制造商。

（2）7项市级研发及产业化项目

序号	组织单位	项目名称	验收年度	项目成果/预期成果
1	深圳市发改委	年产50吨耐电晕聚酰亚胺纳米薄膜产业化	2014	成为国内首家具有批量稳定供应耐电晕PI薄膜能力的企业，打破了杜邦在耐电晕PI薄膜产品领域的全球垄断，推动PI薄膜的进口替代。

序号	组织单位	项目名称	验收年度	项目成果/预期成果
2	深圳市科创委	超薄聚酰亚胺薄膜工艺技术研究	2016	实现了超薄电子 PI 薄膜的产业化突破，成为国内极少数具备超薄电子 PI 薄膜批量稳定供应能力的企业。
3	深圳市经信委	高导热石墨膜的高面内取向聚酰亚胺薄膜提升专项	2017	制备的热控 PI 薄膜具有高面内取向度、易石墨化、适合卷烧等优异性能，连续收卷长度>2000m，厚度偏差 $\leq\pm 1.0$ 微米，面内取向度>30%。
4	深圳市科创委	适用于第五代移动通信技术的低介电聚酰亚胺薄膜的研制	2018	突破了 5G 通用低介电 PI 薄膜的树脂配方、生产工艺技术，产品可满足 5G 高频高速传输的应用需求，连续收卷长度>5000m，介电常数<3。
5	深圳市发改委	航空航天线缆同特种涂氟高性能聚酰亚胺复合膜产业化项目	2018	成功开发出特种氟树脂涂料，满足各个涂层不同的熔接强度指标要求，精确控制氟树脂涂料固化烧结工艺，产品具备优异的介电性能、熔接强度、低吸湿率、耐高温、耐辐照等性能，可满足空间环境的应用需求。
6	深圳市发改委	年产 600 吨聚酰亚胺薄膜项目	2021	形成多品类高性能 PI 薄膜的批量稳定供应能力，年产能达到 600 吨以上，产品布局覆盖 PI 薄膜的介电材料、功能材料、结构材料三大应用形式，下游应用领域广发。
7	深圳市科创委	重 2021N025 新一代折叠屏盖板用超高模量透明聚酰亚胺薄膜的工程化关键技术研发	正在实施	致力于实现柔性显示用 CPI 薄膜的量产及商业化应用，打破外资厂商对光学 CPI 薄膜的市场垄断。具体研发内容及目标包括：（1）超高模量透明聚酰亚胺薄膜分子结构设计及优化；（2）透明聚酰亚胺薄膜专用树脂的工程化制备及验证；（3）超高模量透明聚酰亚胺薄膜的连续化制备。

（3）4 项航天航空领域研发项目

序号	组织单位	项目名称	完成年度	项目成果
1	航天材料及工艺研究所	聚酰亚胺复合铝箔（MAM）研制	2010	突破了 MAM 产品的连续制备工艺，创新性地采用涂布法制备金属与 PI 的复合薄膜，实现连续收卷 ≥ 350 m 的 MAM 产品制备。
2	中国航天科技集团公司	透明高性能聚酰亚胺薄膜研发	2013	掌握特种 PAA 树脂的合成工艺，实现透明 PI 薄膜的连续生产和专用设备的设计，薄膜透光率不低于 90%。

序号	组织单位	项目名称	完成年度	项目成果
3	中国航天科技集团公司	9 微米超薄电子基材用高性能聚酰亚胺薄膜工艺技术研究	2013	成功试产厚度 9 微米的超薄 PI 薄膜，产品尺寸稳定性、弹性模量、断裂伸长率等性能优异。
4	中国航天科技集团公司第八研究院 805 所	空间站太阳能电池翼改性 PI 薄膜研发	2014	突破空间站低轨太阳能电池翼用抗原子氧改性 PI 膜的关键技术，满足低轨太阳能电池翼长寿命的使用要求。

2、公司的主要荣誉及奖项

公司的主要荣誉及获奖情况如下表所示：

序号	成果与奖项	内容	年度	授予单位
1	国家高技术产业化示范工程	公司承担“1000mm幅宽连续双向拉伸聚酰亚胺薄膜生产线”目	2010	国家发展和改革委员会
2	第一届中国新材料产业博览会金奖	双向拉伸聚酰亚胺薄膜	2012	中华人民共和国工业和信息化部
3	第三届中国国际新材料产业博览会金奖	无色聚酰亚胺薄膜	2014	第三届中国国际新材料产业博览会组委会
4	中国国际OLED产业大会创新应用奖	瑞华泰入选2017年度中国国际OLED产业大会创新应用奖	2017	中国国际OLED产业大会
5	高新技术企业证书	发行人被评为高新技术企业，有效期 3年	2016、2019	深圳市科技创新委员会
6	电子化工材料专业十强企业	瑞华泰荣获第三届（2019年）中国电子材料行业电子化工材料专业十强企业	2019	中国电子材料行业协会
7	广东省工程技术研究中心认定	瑞华泰被认定为2019年度广东省工程技术研究中心	2020	广东省科学技术厅

3、公司与核心技术人员参与相关标准制定的情况

序号	标准名称	标准类型	标准号	进展
1	电气绝缘用聚酰亚胺薄膜 ¹	国家标准	GB/T 13542.6-2006	已实施
2	风力发电机匝间绝缘用耐电晕聚酰亚胺薄膜 ²	行业标准	NB/T 31020-2011	已实施

¹ 核心技术人员汤昌丹系电气绝缘用聚酰亚胺薄膜国家标准(GB/T 13542.6-2006)的主要起草人之一。

² 公司系风力发电机匝间绝缘用耐电晕聚酰亚胺薄膜行业标准（NB/T 31020-2011）的主要起草单位

（三）正在从事的研发项目情况及研发支出情况

1、正在从事的研发项目情况

公司的研发模式主要为自主研发，根据市场需求和自身生产实践，拟定年度研发计划，经内部审议确定后执行，研发过程主要包含立项申请、实验室研究、小试、中试、放量验证、验收评审等阶段。正在从事的研发项目主要如下：

序号	项目名称	研发目标	所处阶段	预计投入	报告期内经费投入
1	100微米超厚高导热石墨膜前驱体PI薄膜的开发	产品厚度超过100 μ m，制成的石墨膜的导热率： $>1500\text{W/m.K}$ ；耐弯折性： >20 万次。	中试阶段	650万元	625.36万元
2	航天航空用PI复合薄膜的开发	模量： $>3.0\text{GPa}$ ；绝缘强度： 180KV/mm ； $\text{Dk}(1\text{KHz})$ ： 2.85 ； $\text{Df}(1\text{KHz})$ ： 0.010 。	小试阶段	650万元	282.82万元
3	高性能PI粉末的研究	粉体平均粒径(d_{50})： $10\sim 50\mu\text{m}$	小试阶段	450万元	267.10万元
4	柔性OLED用CPI薄膜的开发	在50 μm 和80 μm 的厚度上，产品特性为： 透光率： $>89\%$ ； 模量： $>6\text{GPa}$ ； 耐弯折： >20 万次。	中试阶段	900万元	602.20万元
5	5G通信用低介电PI复合薄膜的开发	$\text{Dk}(10\text{HHz})\leq 3.0$ ； $\text{Df}(10\text{HHz})\leq 0.005$ ； 尺寸稳定性： $\leq 0.10\%$ 。	小试阶段	400万元	235.45万元
6	空间应用高绝缘1500mm幅宽PI薄膜的开发	幅宽 $\geq 1500\text{mm}$ ； 具备适应空间环境的高绝缘强度、耐高低温、耐辐射等性能。	中试阶段	650万元	436.01万元
7	新一代折叠盖板用超高模量聚酰亚胺薄膜	在50 μm 的厚度上，产品特性为： 透光率： $>89\%$ ； 模量： $>8\text{GPa}$ ； 耐弯折： >20 万次； 断裂伸长率 $>30\%$ ； $\text{Tg}>335^\circ\text{C}$ 。	实验室研究	1,460万元	70.67万元

2、研发支出情况

PI薄膜行业系典型的技术密集型行业。公司依靠自主研发，掌握生产工艺和设备设计的核心技术，研发投入金额大。公司研发费用主要为研发人员工资薪

之一。

金、物料及燃料消耗、技术服务费等。报告期各期，公司研发投入及占比如下表所示：

单位：万元

年份	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
研发投入	624.30	2,659.90	2,309.57	2,053.26
占营业收入比例	7.73%	8.34%	6.60%	8.84%

（四）核心技术人员及研发人员

截至报告期末，公司的技术研发团队共 71 人。公司根据生产经营管理需要及相关人员在过程中所发挥的作用，认定公司的核心技术人员为汤昌丹先生、袁舜齐先生、何志斌先生、林占山先生、徐飞先生、王振中先生，报告期内没有发生变动。公司与核心技术人员均签订了《劳动合同》、《保密协议》和《竞业禁止协议》，双方按照合同及协议规定履行权利和义务。

公司核心技术人员至少符合以下认定标准：

第一，与公司签订了正式的劳动合同；

第二，拥有深厚且与公司业务匹配的资历背景和丰富研发技术经验，且为公司服务年限超过 5 年；

第三，在公司研发方面承担重要职责，如作为主要发明人成功申请并取得专利，或担任公司重要科研项目的负责人或核心成员，或在公司的专有技术成果中发挥关键作用等；

第四，虽不符合上述第一至三项标准，但根据研发人员的教育及资历背景和技术创新能力、行业地位和认可度，以及公司的生产经营需要等，综合认定为公司核心技术人员。

公司核心技术人员的简历详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的的基本情况”之“4、核心技术人员”。

（五）保持科技创新能力的机制

1、技术创新开发体系

公司工程技术中心积极响应国家发展战略性新兴产业、推动进口替代的战略需求，同时结合公司的发展战略，对市场前沿趋势进行综合分析，以市场为导向，以客户为中心，进行关键核心技术的突破和产品创新。通过对市场保持敏锐性及

前瞻性，积极研发出符合终端客户最新发展方向和需求的产品，使生产的产品契合下游的应用需求。

2、完善的激励制度

为鼓励研发人员持续创新，建立健全有效的激励机制，公司制定了《研发人员绩效考核奖励办法》等一系列制度措施，旨在积极创造条件培养和鼓励技术人员创新能力发挥。对在科技创新过程中取得研发成果的研发人员，公司加大研发奖励力度；同时建立了以能力和成果为基础的人才评价体系，更最大限度的激发研发人员的积极性和创造性。

3、健全的人才培养体系

公司建立了较为完善的人才培养机制，通过以内部培养为主、借助外部合作方优势的方式，培养了一批优秀的研发人才。公司建立了较为全面的培训体系，培训形式多样，包括内部课堂、专业知识讲座、行业技术交流分享会等形式，提升研发人员的专业技能和综合素质。

十、主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产情况

1、固定资产情况

公司的主要固定资产为生产办公用的厂房、机器设备、运输工具和办公设备等，截至 2022 年 3 月 31 日，公司主要固定资产情况如下：

单位：万元

类别	原值	累计折旧	净值	成新率
房屋建筑物	13,967.39	1,964.05	12,003.34	85.94%
机器设备	54,761.04	22,206.24	32,554.80	59.45%
运输设备	289.32	166.22	123.10	42.55%
电子设备	1,440.03	881.60	558.43	38.78%
办公设备	743.38	425.35	318.03	42.78%
合计	71,201.16	25,643.47	45,557.70	63.98%

2、主要生产设备

公司生产线的主要设备包括树脂合成、流涎拉伸、后处理三类机组，截至 2022 年 3 月 31 日，公司各生产线的主要设备原值、净值、成新率如下表所示：

序号	生产线	原值	净值	成新率
1	1 号线	2,376.00	118.80	5.00%

序号	生产线	原值	净值	成新率
2	2 号线	3,249.76	162.49	5.00%
3	3 号线	1,008.33	73.60	7.30%
4	4 号线	1,975.22	991.57	50.20%
5	5 号线	9,798.45	8,634.88	88.13%
6	6 号线	4,026.06	2,401.45	59.65%
7	7 号线	4,026.06	2,401.45	59.65%
8	8 号线	4,346.81	3,334.34	76.71%
9	9 号线	3,205.50	2,774.10	86.54%
10	树脂合成系统	1,704.35	770.25	45.19%
11	后处理设备	2,545.61	2,191.34	86.08%
12	涂氟线	1,527.78	1,120.84	73.36%
合计		39,789.92	24,975.11	62.77%

注：上述第 1-9 项主要为流涎拉伸机组，树脂合成和后处理机组列示于第 10、11 项。

截至报告期末，公司已投产 9 条高性能 PI 薄膜生产线，拥有 1 条在建 CPI 薄膜专用生产线，嘉兴瑞华泰拥有 4 条在建高性能 PI 薄膜生产线。

3、主要房屋建筑物

截至本募集说明书签署日，公司拥有的房屋所有权情况如下：

序号	权证人	房地产证号	坐落	房地产名称	房屋用途	建筑面积 (m ²)	登记日期	他项权利
1	瑞华泰	粤（2020）深圳市不动产权第0009894号	宝安区松岗街道	亚胺车间一	厂房	8,525.56	2012-3-1	抵押
2	瑞华泰	粤（2020）深圳市不动产权第0009895号	宝安区松岗街道	动力车间	厂房	1,028.84	2012-3-1	抵押
3	瑞华泰	粤（2020）深圳市不动产权第0255723号	宝安区松岗街道瑞华泰工业厂区	（二期）动力车间	厂房	937.75	2020-11-6	抵押
4	瑞华泰	粤（2020）深圳市不动产权第0255724号	宝安区松岗街道瑞华泰工业厂区	宿舍	宿舍	11170.43	2020-11-6	抵押
5	瑞华泰	粤（2020）深圳市不动产权第0255725号	宝安区松岗街道瑞华泰工业厂区	亚胺车间二	厂房	19,603.25	2020-11-6	抵押

上述五处房屋建筑物于 2021 年 1 月 8 日抵押给中国农业银行股份有限公司深圳光明支行用于银行授信，最高额综合授信额度为 2 亿元，授信合同项下的信

用业务发生期限为 2021 年 1 月 5 日至 2021 年 3 月 12 日。公司拥有的房屋建筑物和生产设备均为生产经营所必需的固定资产，资产权属不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷，不存在对持续经营存在重大不利影响的情形。

（二）主要无形资产情况

1、土地使用权

截至本募集说明书签署日，发行人拥有的土地使用权情况如下：

序号	权利人	房地产证号	土地位置	宗地面积 (m ²)	土地用途	使用期限	他项权利
1	瑞华泰	粤（2020）深圳市不动产权第 0009894 号、第 0009895 号、第 0255723 号、第 0255724 号、第 0255725 号	宝安区松岗街道	34,458.73	工业用地	2007.04.26-2057.04.25	抵押
2	嘉兴瑞华泰	浙（2019）平湖市不动产权第 0024331 号	嘉兴港区东方大道西侧、市场路北侧	84,931.20	工业用地	2019.06.13-2069.06.11	抵押
3	嘉兴瑞华泰	浙（2021）平湖市不动产权第 0074785 号	港区东西大道与东方大道交叉口西南角	54,607.90	工业用地	2021.10.13-2071.08.01	无

上述第 1 项土地使用权抵押给中国农业银行股份有限公司深圳光明支行用于银行授信，最高额综合授信额度为 2 亿元，授信合同项下的信用业务发生期限为 2021 年 1 月 5 日至 2021 年 3 月 12 日。第 2 项土地使用权用于中国农业银行股份有限公司深圳光明支行为牵头行的嘉兴瑞华泰 8 亿元额度固定资产贷款的抵押担保。

2、专利

截至本募集说明书签署日，发行人共有 22 项专利，其中 16 项为发明专利，无他项权利，不存在任何权属纠纷，截至报告期末的账面价值为 166.48 万元，具体情况如下：

序号	专利号	专利名称	专利类型	申请日	取得方式
1	2006100009586	芳香族聚酰亚胺及制备方法和用途	发明专利	2003/10/08	受让取得

序号	专利号	专利名称	专利类型	申请日	取得方式
2	2004100313500	一种聚酰亚胺薄膜及其制备方法和用途	发明专利	2004/03/25	受让取得
3	2012105592779	一种耐电晕聚酰亚胺薄膜材料及其制备方法	发明专利	2012/12/21	原始取得
4	2013107173882	一种耐电晕聚酰亚胺-聚全氟乙丙烯复合薄膜及其制备方法	发明专利	2013/12/23	原始取得
5	201310711374X	一种热塑性聚酰亚胺及其制备挠性覆铜板的方法	发明专利	2013/12/20	原始取得
6	2016111661261	一种用于制备人工石墨膜的聚酰亚胺薄膜及其制备方法	发明专利	2016/12/16	原始取得
7	2017100145659	一种具有高延伸率的白色聚酰亚胺薄膜及其制备方法	发明专利	2017/01/09	原始取得
8	2015205710948	一种电磁线绕包用 220 级聚酰亚胺烧结膜	实用新型	2015/07/31	原始取得
9	2016210487047	薄膜分条机	实用新型	2016/09/09	原始取得
10	201720798177X	在线薄膜溶剂测试仪	实用新型	2017/07/04	原始取得
11	2019202467929	桶装助剂的搅拌装置	实用新型	2019/02/27	原始取得
12	2015109533627	一种高尺寸稳定型聚酰亚胺薄膜及其制备方法	发明专利	2015/12/17	原始取得
13	2018100477841	一种超低介质损耗的聚酰亚胺薄膜	发明专利	2018/01/18	原始取得
14	2018108417976	一种透明聚酰亚胺薄膜及其制备方法	发明专利	2018/07/27	原始取得
15	2018100477964	一种低介质损耗的聚酰亚胺薄膜	发明专利	2018/01/18	原始取得
16	2019107584995	一种含氟和 Cardo 结构的无色透明聚酰亚胺薄膜及其制备方法	发明专利	2019/08/16	原始取得
17	202011207482X	一种无色透明聚酰亚胺薄膜及其制备方法	发明专利	2020/11/03	原始取得
18	2020113479058	一种性能优异的透明聚酰亚胺薄膜及其制备方法	发明专利	2020/11/26	原始取得
19	202011579745X	一种无色透明共聚酰胺-酰亚胺膜及其制备方法	发明专利	2020/12/28	原始取得
20	2020229006026	一种薄膜亚胺化炉	实用新型	2020/12/03	原始取得
21	2020229031263	一种链铗、移送链及薄膜移送装置	实用新型	2020/12/04	原始取得

序号	专利号	专利名称	专利类型	申请日	取得方式
22	2018110639804	一种复合型抗原子氧聚酰亚胺薄膜及应用	发明专利	2018/09/12	受让取得

注：上述第 1-18 项专利为深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司单独所有，第 19 项专利为深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司和嘉兴瑞华泰薄膜技术有限公司共有，第 20-21 项为深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司与武汉维福利德智能装备制造有限公司共有，第 22 项为子公司嘉兴瑞华泰薄膜技术有限公司所有。

此外，浙江省天正设计工程有限公司于 2017 年 12 月以普通方式许可公司实施其所拥有一项环保装置相关专利（专利号：2016208119352），该专利授权期限至 2026 年 7 月止。

3、商标

截至本募集说明书签署日，发行人拥有注册商标共 7 项，其中 4 项国内注册商标，3 项国外注册商标，账面价值为 0，均系原始取得，无他项权利，具体情况如下：

（1）境内注册商标

序号	商标	注册号	类别	权利期限
1		10670423	17	2014.08.14-2024.08.13
2		10670360	9	2014.01.17-2024.01.16
3		24617744	17	2018.06.21-2028.06.20
4		24242773	17	2018.09.14-2028.09.13

（2）境外注册商标

序号	商标	注册号	类别	国别
1		40-1409054	17	韩国
2		5511244	17	美国
3		016885469	17	欧盟

（三）公司租赁资产情况

截至本募集说明书签署日，公司租赁房屋的情况如下：

出租方	承租方	地址	租赁期限	租赁金额	用途
-----	-----	----	------	------	----

出租方	承租方	地址	租赁期限	租赁金额	用途
嘉兴乍浦港口发展投资有限公司	嘉兴瑞华泰	嘉兴港区市场西路356号内	2021/4/2-2022/4/1	316.82万元/年	办公、厂房等

公司与出租方签订的合同内容合法有效，租赁房产已取得房屋产权证书。

十一、特许经营权

公司的生产经营不涉及特许经营权。

十二、上市以来重大资产重组的情况

上市以来，公司不存在重大资产重组。

十三、发行人境外经营情况

截至本募集说明书签署日，公司不存在境外生产经营活动、不存在境外资产。

十四、报告期内的分红情况

（一）公司的利润分配政策

公司根据《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》、《上市公司章程指引》和《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》的要求，在考虑自身所处发展阶段的基础上，制订了科学、合理的利润分配政策，《公司章程》规定的利润分配具体内容如下：

1、利润分配的原则

公司实行连续、稳定的利润分配政策，公司的利润分配应重视对投资者的合理的、稳定的投资回报并兼顾公司的长远和可持续发展。

2、利润分配的形式

公司可采取现金、股票或者现金股票相结合的方式分配股利。公司将优先考虑采取现金方式分配股利；若公司增长快速，在考虑实际经营情况的基础上，可采取股票或者现金股票相结合的方式分配股利。

3、实施现金分红的条件、比例及时间间隔

在符合现金利润分配条件情况下，公司原则上每年进行一次现金利润分配；在有条件的情况下，公司可以进行中期现金利润分配。当公司当年可供分配利润为正数，且无重大投资计划或重大现金支付发生时，公司每年以现金形式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的10%。

重大投资计划或重大现金支付指以下情形之一：

（1）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 5000 万元。

（2）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

（3）公司当年经营活动产生的现金流量净额为负。

4、利润分配决策程序和机制

公司的利润分配政策和具体股利分配方案由董事会制定及审议通过后报由股东大会批准；董事会在制定利润分配政策、股利分配方案时应充分考虑独立董事、监事会和公众投资者的意见。

5、利润分配政策的调整或变更

（1）公司如因外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化而需要调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。

“外部经营环境或者自身经营状况的较大变化”是指以下情形之一：

①国家制定的法律法规及行业政策发生重大变化，非因公司自身原因导致公司经营亏损；

②出现地震、台风、水灾、战争等不能预见、不能避免并不能克服的不可抗力因素，对公司生产经营造成重大不利影响导致公司经营亏损；

③公司法定公积金弥补以前年度亏损后，公司当年实现净利润仍不足以弥补以前年度亏损；

④中国证监会和证券交易所规定的其他事项。

（2）公司董事会在利润分配政策的调整过程中，应当充分考虑独立董事、监事会和公众投资者的意见。董事会在审议调整利润分配政策时，须经全体董事过半数表决同意，且经公司二分之一以上独立董事表决同意；监事会在审议利润分配政策调整时，须经全体监事过半数以上表决同意。

（3）利润分配政策调整应分别经董事会和监事会审议通过后方能提交股东大会审议。公司应以股东权益保护为出发点，在股东大会提案中详细论证和说明原因。股东大会在审议利润分配政策调整时，须经出席会议的股东所持表决权的

三分之二以上表决同意。

（二）最近三年公司利润分配情况

2019 年度和 2020 年度，公司未进行利润分配。

《2021 年度利润分配方案》已经公司 2021 年年度股东大会审议通过，拟以公司总股本 180,000,000 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 0.70 元（含税），合计拟派发现金红利 12,600,000.00 元（含税），不进行资本公积转增股本，不送红股。前述方案尚未实施完毕。2021 年度公司现金分红金额占当年合并报表中归属于上市公司股东净利润的比例为 22.48%。

（三）现金分红的能力及影响因素

报告期各期，公司实现营业收入分别为 23,234.20 万元、35,016.16 万元、31,881.58 万元和 8,078.78 万元，归属于母公司所有者的净利润分别为 3,427.18 万元、5,853.67 万元、5,605.04 万元和 1,228.18 万元，随着公司收入规模的扩大，净利润不断增加，公司的现金分红能力将提升。

公司基于实际经营情况及未来发展需要，依据《公司法》及《公司章程》，制定利润分配方案，影响公司现金分红的因素主要包括公司的收入规模、盈利情况、现金流状况、发展所处阶段、资本性支出需求、未来资金需求、银行信贷及债权融资环境等。

（四）实际分红情况与公司章程及资本支出需求的匹配性

1、现金分红符合《公司章程》的规定

报告期内，公司现金分红相关事项由董事会拟定利润分配方案，经股东大会审议通过后实施，公司现金分红决策程序合规，符合《公司章程》的规定；公司 2021 年 4 月在上海证券交易所科创板上市，现行《公司章程》规定的分红政策于公司上市后执行。2021 年度，公司现金分红金额占当年合并报表中归属于上市公司股东净利润的比例为 22.48%。

2、现金分红与资本支出需求的匹配性

高性能 PI 薄膜行业属于资金密集型行业，公司目前正在建设嘉兴高性能 PI 薄膜项目扩充产能，资本支出金额大，且需要维持较高水平的技术研发和人才投入，因此 2019 年度和 2020 年度未进行现金分红。公司在综合考虑资本支出需求、公司业绩规模、发展规划等因素的基础上，制定利润分配计划，现金分红与业务

发展需要具有匹配性。

综上，公司实际分红情况符合《公司章程》规定，与公司的资本支出需求匹配。

十五、公司最近三年发行债券情况

最近三年内，公司未发行过任何形式的公司债券。截至本募集说明书签署日，公司不存在任何形式的公司债券。

第五节 合规经营与独立性

一、报告期内发行人及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人的合法合规情况

（一）报告期内公司受到与生产经营相关的重大违法违规行为及受到处罚的情况

报告期内，公司及其下属子公司不存在与生产经营相关的重大违法违规行为或受到处罚的情况。

（二）报告期内公司及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人被证券监管部门和证券交易所采取处罚或监管措施的情况

1、公司及其董事、监事、高级管理人员的相关情况

2021年3月5日，公司收到上海证券交易所下发的《关于对深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司予以监管警示的决定》（上证科审（自律监管）[2021]7号），主要内容如下：

“招股说明书（申报稿）未完整披露募投项目情况及重大合同；未按照规定提交信息豁免披露申请；招股说明书（申报稿）未按《科创板招股说明书格式准则》第五十一条等相关规定，将发行人对N公司与另一存在控制关系的客户的销售收入进行合并计算并披露。”

公司对上述问题高度重视，在内部通报该等事项并进行相关案例学习，组织相关人员加强对法律法规的理解和适用，强化风险责任意识，严格遵守信息披露要求，重点针对信息披露完整性存在的问题制定了整改方案，主要整改事项包括完善信息披露事务管理制度、建立重大合同分类管理机制、加强对科创板相关业务规则学习。

除上述情况外，报告期内，公司及其董事、监事、高级管理人员不存在被证监会行政处罚或采取监管措施及整改情况、被证券交易所公开谴责的情况，以及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证监会立案调查的情况。

2、第一大股东的相关情况

报告期内，发行人不存在控股股东、实际控制人。公司第一大股东不存在被

证监会行政处罚或采取监管措施及整改情况、被证券交易所公开谴责的情况，以及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证监会立案调查的情况。

二、报告期内资金占用及为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况

报告期内，公司不存在资金被第一大股东及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情形，不存在为第一大股东及其控制的其他企业进行担保的情形。

三、同业竞争情况

（一）发行人与控股股东、实际控制人及其控制的企业之间的同业竞争情况

发行人自设立以来一直从事高性能 PI 薄膜的研发、生产和销售。发行人不存在控股股东、实际控制人，第一大股东及其控制的其他企业与发行人不存在从事相同或相似业务的情形，与发行人不存在同业竞争。

（二）控股股东、实际控制人为避免同业竞争出具的承诺

航科新世纪、国投高科、泰巨科技已向公司出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，对下列事项作出承诺和保证：

“截至本承诺函签署日，本企业及本企业直接或间接控制的企业未从事或参与任何与公司经营的业务存在同业竞争的业务；

自本承诺函签署之日起，在本公司持有发行人股权期间，本企业将不从事或参与任何与公司经营的业务有竞争或可能有竞争的业务；本企业现有或将来直接或间接控制的企业也不从事或参与任何与公司经营的业务存在同业竞争业务。”

四、关联方和关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则第 36 号—关联方披露》及中国证监会、上海证券交易所的有关规定，截至本募集说明书签署日，公司的主要关联方如下：

（一）控股股东、实际控制人及其控制的其他企业

发行人不存在控股股东、实际控制人。

（二）持有发行人 5%以上股份的股东

1、直接持有公司 5%以上股份的股东

截至报告期末，直接持有公司 5%以上股东分别为航科新世纪、国投高科、泰巨科技、联升创业、宁波达科和华翼壹号，持股比例分别为 23.38%、11.37%、9.79%、8.53%、5.56%和 5.03%。上述股东的基本情况如下：

（1）航科新世纪

公司名称	航科新世纪科技发展（深圳）有限公司		
成立时间	2003年9月8日		
注册资本	5,000 万美元		
实收资本	5,000 万美元		
注册地	深圳市南山区粤海街道海德三道166号航天科技广场B座16楼		
主要生产经营地	深圳市南山区粤海街道海德三道166号航天科技广场B座16楼		
法定代表人	李波		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	股权投资，与发行人业务无关联		
股东构成			
序号	股东名称	认缴出资额（万美元）	出资比例
1	中国航天国际控股有限公司	5,000.00	100.00%
合计		5,000.00	100.00%

（2）国投高科

公司名称	国投高科技投资有限公司		
成立时间	1996年9月12日		
注册资本	64,000万元		
实收资本	64,000万元		
注册地	北京市西城区阜成门北大街6-6号（国际投资大厦）		
主要生产经营地	北京市西城区阜成门北大街6-6号（国际投资大厦）		
法定代表人	高宏伟		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	股权投资，与发行人业务无关联		
股东构成			
序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例
1	中国国投高新产业投资有限公司	64,000.00	100.00%
合计		64,000.00	100.00%

（3）泰巨科技

企业名称	深圳泰巨科技投资管理合伙企业（有限合伙）
------	----------------------

成立时间	2013年12月16日
认缴出资额	2,000万元
实缴出资额	2,000万元
注册地	深圳市南山区西丽街道龙珠六路33号水木华庭3号楼C座3C
经营场所	深圳市南山区西丽街道龙珠六路33号水木华庭3号楼C座3C
执行事务合伙人	汤昌丹
主营业务及其与发行人主营业务的关系	为持股平台，除持有发行人股份外，不存在其他经营业务

(4) 联升创业

公司名称	上海联升创业投资有限公司
成立时间	2010年4月9日
注册资本	46,000万元
注册地	上海市徐汇区太原路160号3号楼
主要生产经营地	上海市徐汇区太原路160号3号楼
法定代表人	华仁长
主营业务及其与发行人主营业务的关系	股权投资，与发行人业务无关联

股东构成

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例
1	上海联和投资有限公司	7,667.00	16.67%
2	上海市嘉定区国有资产经营（集团）有限公司	7,667.00	16.67%
3	上海张江火炬创业园投资开发有限公司	7,667.00	16.67%
4	上海徐汇科技创业投资有限公司	7,513.00	16.33%
5	中国科学院控股有限公司	7,513.00	16.33%
6	国投高科技投资有限公司	3,833.00	8.33%
7	上海创业投资有限公司	3,833.00	8.33%
8	上海联升投资管理有限公司	307.00	0.67%
合计		46,000.00	100.00%

(5) 宁波达科

企业名称	宁波达科睿华创业投资合伙企业（有限合伙）
成立时间	2017年12月26日
认缴出资额	35,035万元
注册地	浙江省宁波高新区扬帆广场2号3-1-265

主要经营场所	浙江省宁波高新区扬帆广场2号3-1-265			
执行事务合伙人	中国合伙人（上海）股权投资基金管理有限公司（委派代表：张继周）			
主营业务及其与发行人主营业务的关系	股权投资，与发行人业务无关联			
出资情况				
序号	合伙人名称	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例
1	中国合伙人（上海）股权投资基金管理有限公司	普通合伙人	7.00	0.10%
2	西藏三利投资有限公司	有限合伙人	3,000.00	42.81%
3	四川宏义发展集团有限公司	有限合伙人	2,000.00	28.54%
4	唐延	有限合伙人	1,000.00	14.27%
5	李少斌	有限合伙人	700.00	9.99%
6	陈凤起	有限合伙人	300.00	4.28%
合计			7,007.00	100.00%

注：宁波达科原名称为“宁波达科睿联股权投资合伙企业（有限合伙）”，现更名为“宁波达科睿华创业投资合伙企业（有限合伙）”，股东名册中的登记名称变更尚在办理过程中。

（6）华翼壹号

企业名称	深圳市华翼壹号股权投资合伙企业（有限合伙）			
成立时间	2014年12月15日			
认缴出资额	9,000万元			
注册地	深圳市南山区粤海街道中心路深圳湾壹号T1栋13A			
主要经营场所	深圳市南山区粤海街道中心路深圳湾壹号T1栋13A			
执行事务合伙人	中小企业（深圳）产业投资基金管理有限公司（委派代表：叶亚丽）			
主营业务及其与发行人主营业务的关系	股权投资，与发行人业务无关联			
出资情况				
序号	合伙人名称	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例
1	中小企业（深圳）产业投资基金管理有限公司	普通合伙人	10.00	0.11%
2	江西亿坤能源集团有限公司	有限合伙人	4,489.90	49.89%
3	刘如强	有限合伙人	2963.33	32.93%
4	周湘东	有限合伙人	628.59	6.98%
5	黄锦如	有限合伙人	269.39	2.99%
6	喻丽丽	有限合伙人	269.39	2.99%
7	陈清玲	有限合伙人	269.39	2.99%

8	深圳市诚坤投资有限公司	有限合伙人	100.00	1.11%
合计			9,000.00	100.00%

2、间接持有公司 5%以上股份的股东

间接持有公司 5%以上股份的股东具体如下：

序号	名称	关联关系
1	中国航天国际控股有限公司	全资控股航科新世纪，间接持有公司 23.38%的股权
2	Burhill Company Limited	持有航天控股 38.37%的股权，间接持有公司 8.97%的股权
3	中国航天科技集团有限公司	全资控股 Burhill Company Limited，间接持有公司 8.97%的股权
4	中国国投高新产业投资有限公司	全资控股国投高科，间接持有公司 11.37%的股权
5	国家开发投资集团有限公司	全资控股中国国投高新产业投资有限公司，间接持有公司 11.37%的股权

（三）子公司

序号	名称	关联关系
1	嘉兴瑞华泰	公司全资子公司
2	嘉兴航瑞	嘉兴瑞华泰的全资子公司

（四）其他直接持有公司 5%以上股份的股东直接或者间接控制的其他企业

截至报告期末，直接持有公司 5%以上股份的股东为航科新世纪、国投高科、泰巨科技、联升创业、宁波达科，除发行人及其控股子公司以外，上述股东直接或者间接控制的其他企业具体如下：

序号	名称	关联关系
1	深圳市航天高科投资管理有限公司	航科新世纪持股 60.00%
2	深圳市航天高科物业管理有限公司	深圳市航天高科投资管理有限公司持股 100.00%
3	亚普汽车部件股份有限公司（603013）及子公司	国投高科持亚普股份（603013）49.10%的股权，为其控股股东
4	国投创合基金管理有限公司及子公司	国投高科持股 40.00%，为其第一大股东
5	悦子阁（上海）健康服务有限公司及子公司	联升创业持股 52.63%
6	上海昊育信息技术有限公司及其附属公司	联升创业持股 64.64%

（五）公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员是公司的关联方。

截至本募集说明书签署日，公司现任董事、监事、高级管理人员情况如下：

姓名	在公司任职
兰桂红	董事长
汤昌丹	副董事长、总经理
翟军	董事
俞峰	董事
赵金龙	董事
张宇辉	董事
袁桐	独立董事
黄华	独立董事
谢兰军	独立董事
齐展	监事会主席
傅东升	监事
周婷婷	监事
袁舜齐	副总经理、技术总监
冯玉良	财务总监
陈伟	副总经理
陈建红	副总经理
高海军	副总经理
黄泽华	董事会秘书

（六）除发行人及其附属公司，以及上述已披露的关联法人外，公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切家庭成员担任董事、高级管理人员或者控制、共同控制、施加重要影响的其他企业

序号	姓名	关联方	关联关系
1	汤昌丹	杭州泰达	汤昌丹担任其董事长，持有51.00%的股权
2		泰巨创业	汤昌丹担任其执行事务合伙人
3		上海金门	汤昌丹担任其董事
4		嘉兴金门量子材料科技有限公司	汤昌丹担任其董事
5		泰达电材（深圳）有限公司（吊销）	汤昌丹担任其董事长
6		烟台聚邦科硕电子有限公司（吊销）	汤昌丹担任其董事长
7	俞峰	上海瑞砾投资管理中心（有限合伙）	俞峰担任其执行事务合伙人，持有33.33%的财产份额
8		上海联升投资管理有限公司	俞峰担任其董事、总经理

序号	姓名	关联方	关联关系	
9		上海联升承业投资管理中心(有限合伙)	俞峰持有 30%的财产份额	
10		上海联舫企业管理合伙企业(有限合伙)	俞峰担任其执行事务合伙人,持有 50%的财产份额	
11		上海菁华医疗管理有限公司	俞峰曾担任其董事,目前已离任	
12		沈阳联安医院管理有限公司	俞峰曾担任其董事,目前已离任	
13		沈阳菁华医院有限公司	俞峰曾担任其董事,目前已离任	
14		湖南海尚环境生物科技股份有限公司	俞峰担任其董事	
15		江西丰林投资开发有限公司	俞峰担任其董事	
16		上海宜朴企业管理中心(有限合伙)	俞峰持有 50%的财产份额	
17		上海朴宜企业管理中心(有限合伙)	俞峰持有 50%的财产份额	
18		上海吉赛能源科技有限公司(吊销)	俞峰担任其董事	
19		上海摩度投资管理中心(有限合伙)	俞峰担任其执行事务合伙人委派代表	
20		张宇辉	中科易工(上海)化学科技有限公司	张宇辉担任其董事
21			和晶(上海)新能源科技有限公司	张宇辉担任其董事
22			光惠(上海)激光科技有限公司	张宇辉担任其董事
23	上海洁晟环保科技有限公司		张宇辉担任其董事	
24	广州辰创科技发展有限公司		张宇辉担任其董事	
25	岙本(上海)网络科技有限公司		张宇辉及其配偶共持有 100%的股权,张宇辉担任执行董事、经理	
26	洛醒司(上海)生物科技有限公司		张宇辉及其配偶共持有 100%的股权,张宇辉担任执行董事、经理	
27	新疆现代特油科技股份有限公司		张宇辉担任其董事	
28	翟军	天津膜天膜科技股份有限公司	翟军担任其董事	
29	赵金龙	深圳市欧派建材有限公司(吊销)	赵金龙持有其 50%股权,赵金龙配偶担任其执行董事兼总经理	
30		航天新世界(中国)科技有限公司	赵金龙担任其董事	
31		深圳市航天高科投资管理有限公司	赵金龙曾担任其董事,目前已离任	
32	袁桐	镇江海姆霍兹传热传动系统有限公司	袁桐的子女担任其董事长兼总经理,为其第一大股东	
33		北京万胜博讯高科技发展有限公司	袁桐的子女及子女之配偶共持有 100%的股权,其子女担任该公司执行董事	
34	傅东升	浙江中科恒泰新材料科技有限公司	傅东升担任其董事	
35		山东中科恒联生物基材料有限公司	傅东升担任其董事	
36		北京波米科技有限公司	傅东升担任其董事	

序号	姓名	关联方	关联关系
37		上海杰事杰新材料（集团）股份有限公司	傅东升担任其董事
38		北京中科北化科技管理有限公司	傅东升担任其执行董事兼经理
39	齐展	航天新商务信息科技有限公司	齐展担任其董事
40		海南航天投资管理有限公司	齐展担任其董事
41		航天新世界（中国）科技有限公司	齐展担任其董事
42		深圳志展常立投资合伙企业（有限合伙）	齐展持有其 30% 财产份额
43		航天数联信息技术（深圳）有限公司	齐展担任其董事
44		航天锂电科技（江苏）有限公司	齐展担任其董事

（七）报告期内曾存在的关联方

报告期内，与发行人曾经存在关联关系的自然人如下：

序号	姓名	关联关系	离任时间
1	刘眉玄	报告期内曾担任公司董事长	2020 年 5 月
2	李红军	报告期内曾担任公司董事长	2020 年 4 月
3	牛占杰	报告期内曾担任公司董事	2020 年 4 月
4	杨建东	报告期内曾担任公司董事	2022 年 2 月
5	沈卫华	报告期内曾担任公司独立董事	2022 年 4 月

前述关联自然人及其关系密切家庭成员控制或者担任董事、高级管理人员的企业是发行人的关联方。

五、关联交易

（一）经常性关联交易

2019 年度，发行人曾向关联方航天新商务信息科技有限公司采购办公用品，金额为 9.11 万元，按市场价格交易，定价公允。

报告期各期，公司支付董事、监事及高级管理人员薪酬分别为 623.81 万元、753.10 万元、794.59 万元和 185.14 万元。

（二）偶发性关联交易

报告期内，公司不存在为关联方提供担保的情形，亦不存在其他偶发性关联交易。

（三）报告期内关联交易的必要性、交易价格公允性、履行的程序及独立董事的有关意见

报告期内，公司的关联交易主要为向董事、监事、高级管理人员支付薪酬，薪酬发放标准按照工作职责、工作范围及对公司的贡献情况综合评定；其他关联交易的金额小，交易价格根据市场价格确定。公司与关联方发生的关联交易不存在损害公司及其他非关联股东利益的情形，对公司正常的生产经营活动未产生重大影响，且未对公司的财务状况及经营成果产生不利影响。

公司已按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规的要求，在《公司章程》、《关联交易决策制度》、《对外担保决策管理制度》等内部制度中对关联交易、对外担保的决策权力和程序予以明确的规定。报告期内，公司认真履行了相关关联交易、对外担保的审议、批准程序，相关关联交易的决策合法有效，不存在损害公司和其他股东利益的情形。公司向董事、监事、高级管理人员支付的薪酬已经公司薪酬考核委员会审议通过。

六、比照关联交易披露的交易

航天科技财务有限责任公司为中国航天科技集团有限公司控制的公司，航天科技进出口有限责任公司、中国运载火箭技术研究院为隶属于中国航天科技集团有限公司的单位，以上三家单位虽不属于《上海证券交易所科创板股票上市规则》界定的关联方，但公司比照关联交易进行披露。

（一）融资

报告期内，公司向航天科技财务有限责任公司借款、开具与贴现银行承兑汇票，具体明细如下：

单位：万元

项目	时间	2021 年度	2020 年度	2019 年度
借款	期初	18,000.00	18,500.00	7,450.00
	新增	-	18,000.00	20,300.00
	偿还	18,000.00	18,500.00	9,250.00
	期末	-	18,000.00	18,500.00
开具票据	期初	-	939.00	704.00
	新增	-	-	2,920.00
	兑付	-	939.00	2,685.00
	期末	-	-	939.00

截至报告期末，公司向航天科技财务有限责任公司的融资余额为 0。上述的融资业务符合航天科技财务有限责任公司内部信贷制度文件要求，并履行了完备

的决策程序，符合航天科技财务有限责任公司的定价管理办法，定价公允。

（二）代理进口设备

2018 年，公司与航天科技进出口有限责任公司签订设备代理进口合同，由航天科技进出口有限责任公司代理进口设备的金额为 415.00 万欧元，代理费比例为 1.00%，定价公允，截至 2020 年末，航天科技进出口有限责任公司已交付设备金额 427.9 万欧元（含增补合同 12.9 万欧元），该合同已执行完毕。

（三）销售 PI 薄膜

2019 年，公司曾以市场价格向中国运载火箭技术研究院销售 MAM，销售金额 70.18 万元，定价公允。

第六节 财务会计信息与管理层分析

本节的财务会计数据及有关分析反映了公司最近三年一期的财务状况、经营成果与现金流量；非经特别说明，本节引用的财务数据，均引自经审计的 2019 年度、2020 年度和 2021 年度财务报告及公司披露的未经审计的 2022 年一季度报告，并以合并口径反映。

本公司提醒投资者，如需对本公司的财务状况、经营成果、现金流量及会计政策进行更详细的了解，请查阅财务报表和审计报告全文。

公司在本节披露的与财务会计信息相关的重要事项判断标准为：根据自身所处的行业和发展阶段，公司首先判断项目性质的重要性，主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素。在此基础上，公司进一步判断项目金额的重要性，主要考虑项目金额是否超过税前利润的 5%。

一、最近三年审计意见的类型

公司 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日和 2021 年 12 月 31 日的资产负债表和合并资产负债表，2019 年度、2020 年度和 2021 年度的利润表和合并利润表、股东权益变动表和合并股东权益变动表、现金流量表和合并现金流量表以及财务报表附注已经审计，大信会计师事务所（特殊普通合伙）出具了大信审字【2021】第 5-00012 号标准无保留意见审计报告和【2022】第 5-00002 号标准无保留意见审计报告。

公司 2022 年 3 月 31 日的资产负债表和合并资产负债表，2022 年 1-3 月的利润表和合并利润表、股东权益变动表和合并股东权益变动表、现金流量表和合并现金流量表以及财务报表附注未经审计。

二、发行人最近三年一期财务报表

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2022-03-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
流动资产：				
货币资金	136,387,000.82	202,868,772.73	60,521,512.37	71,568,525.76

项目	2022-03-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
应收票据	30,516,072.67	47,339,620.66	38,006,762.64	33,998,314.63
应收账款	74,651,393.72	73,185,297.74	69,591,003.18	65,134,325.54
应收款项融资	33,224,188.22	16,311,953.90	32,415,123.92	13,748,356.14
预付款项	2,860,873.82	6,014,519.85	3,300,528.35	2,276,024.20
其他应收款	777,436.46	481,857.98	451,839.49	579,927.22
存货	60,895,876.09	51,227,829.44	17,487,462.53	99,878,507.10
其他流动资产	18,339,063.89	12,396,310.11	9,810,198.15	1,970,171.63
流动资产合计	357,651,905.69	409,826,162.41	231,584,430.63	289,154,152.22
非流动资产：				
长期股权投资	7,757,057.26	7,800,379.79	2,946,438.98	-
固定资产	455,576,956.63	467,084,687.68	464,529,784.12	337,869,868.43
在建工程	598,022,890.83	562,025,786.93	292,840,236.84	216,446,289.29
使用权资产	32,477.01	726,658.20	-	-
无形资产	85,614,519.39	86,246,018.87	56,980,995.49	58,207,816.01
长期待摊费用	5,281,173.31	5,841,513.91	7,624,928.87	9,507,531.98
递延所得税资产	3,787,405.38	4,227,491.21	4,106,861.30	4,443,821.58
其他非流动资产	223,487,484.79	202,702,158.12	100,176,826.98	45,112,147.88
非流动资产合计	1,379,559,964.60	1,336,654,694.71	929,206,072.58	671,587,475.17
资产总计	1,737,211,870.29	1,746,480,857.12	1,160,790,503.21	960,741,627.39

合并资产负债表（续）

项目	2022-03-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
流动负债：				
短期借款	71,500,000.00	105,000,000.00	244,950,000.00	175,000,000.00
应付票据	11,053,063.29	43,242,089.38	30,253,524.63	11,794,602.85
应付账款	65,654,480.04	77,583,085.77	86,709,172.84	49,221,899.10
预收款项	-	-	-	62,185,303.18
合同负债	2,304,487.41	2,140,843.61	2,394,851.63	-
应付职工薪酬	15,903,119.79	18,009,854.85	17,080,469.16	11,973,716.64
应交税费	5,700,238.39	3,287,334.64	2,146,554.34	1,165,957.10
其他应付款	3,415,200.97	3,378,048.20	917,849.30	1,401,833.62
其中：应付利息	977,854.17	876,126.40	496,243.29	325,504.42
一年内到期的非流动负债	2,049,230.37	2,024,202.60	-	-
其他流动负债	18,496,082.11	27,676,241.93	21,854,302.59	10,638,606.71
流动负债合计	196,075,902.37	282,341,700.98	406,306,724.49	323,381,919.20
非流动负债：				
长期借款	629,500,000.00	562,750,000.00	125,000,000.00	62,388,400.00
租赁负债	-	1,453,316.51	-	-
长期应付款	-	-	3,952,244.17	5,788,692.86

项目	2022-03-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
预计负债	769,230.76	769,230.76	769,230.76	-
递延收益	16,619,658.12	17,201,287.20	17,166,443.52	19,786,919.84
非流动负债合计	646,888,888.88	582,173,834.47	146,887,918.45	87,964,012.70
负债合计	842,964,791.25	864,515,535.45	553,194,642.94	411,345,931.90
股东权益：				
股本	180,000,000.00	180,000,000.00	135,000,000.00	135,000,000.00
资本公积	543,294,895.10	543,294,895.10	369,975,838.49	370,971,248.84
盈余公积	16,438,896.16	16,438,896.16	10,528,286.24	4,479,702.11
未分配利润	154,513,287.78	142,231,530.41	92,091,735.54	39,603,644.33
归属于母公司股东权益合计	894,247,079.04	881,965,321.67	607,595,860.27	550,054,595.28
少数股东权益		-	-	-658,899.79
股东权益合计	894,247,079.04	881,965,321.67	607,595,860.27	549,395,695.49
负债及股东权益合计	1,737,211,870.29	1,746,480,857.12	1,160,790,503.21	960,741,627.39

2、合并利润表

单位：元

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
一、营业收入	80,787,848.89	318,815,848.56	350,161,598.49	232,341,956.88
减：营业成本	48,114,765.46	175,729,317.44	219,245,024.22	141,565,132.37
税金及附加	1,187,089.04	3,036,318.08	1,709,066.79	731,495.09
销售费用	1,294,650.62	6,196,135.03	9,290,771.79	7,862,062.70
管理费用	8,064,891.67	40,395,557.66	32,916,016.05	22,211,406.50
研发费用	6,242,951.26	26,598,967.99	23,095,733.72	20,532,550.32
财务费用	2,607,349.63	8,941,427.06	8,889,075.99	5,938,845.07
其中：利息费用	3,266,273.62	11,899,585.95	9,312,327.61	7,358,153.04
利息收入	433,111.61	2,218,252.57	511,110.25	1,047,763.86
加：其他收益	646,207.01	5,568,117.65	10,489,720.70	8,666,842.81
投资收益	-43,322.53	-1,146,059.19	-53,561.02	-
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-43,322.53	-1,146,059.19	-53,561.02	-
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-	-	-	-
信用减值损失	-96,764.88	-691,240.41	397,732.00	-1,107,469.74
资产减值损失	-	-	-	-
资产处置收益	-	-	-	-49,915.83
二、营业利润	13,782,270.81	61,648,943.35	65,849,801.61	41,009,922.07
加：营业外收入	-	400,000.00	300,000.00	35,028.10
减：营业外支出	4,075.24	4,707.52	165,048.49	3,071,195.10
三、利润总额	13,778,195.57	62,044,235.83	65,984,753.12	37,973,755.07

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
减：所得税费用	1,496,438.20	5,993,831.04	7,784,585.34	4,360,901.50
四、净利润	12,281,757.37	56,050,404.79	58,200,167.78	33,612,853.57
（一）按经营持续性分类：				
1、持续经营净利润	12,281,757.37	56,050,404.79	58,200,167.78	33,612,853.57
2、终止经营净利润	-	-	-	-
（二）按所有权归属分类：				
1、归属于母公司股东的净利润	12,281,757.37	56,050,404.79	58,536,675.34	34,271,753.36
2、少数股东损益	-	-	-336,507.56	-658,899.79
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
（一）归属母公司股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
（二）归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
六、综合收益总额	12,281,757.37	56,050,404.79	58,200,167.78	33,612,853.57
（一）归属于母公司股东的综合收益总额	12,281,757.37	56,050,404.79	58,536,675.34	34,271,753.36
（二）归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-336,507.56	-658,899.79
七、每股收益				
（一）基本每股收益	0.07	0.34	0.43	0.25
（二）稀释每股收益	0.07	0.34	0.43	0.25

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	56,941,386.04	249,063,265.48	251,218,700.97	198,730,121.91
收到的税费返还	-	17,569,607.39	680,096.55	2,094,892.86
收到其他与经营活动有关的现金	589,282.05	10,528,214.54	9,193,883.28	4,159,968.42
经营活动现金流入小计	57,530,668.09	277,161,087.41	261,092,680.80	204,984,983.19
购买商品、接受劳务支付的现金	19,688,396.52	107,534,245.67	89,938,425.80	61,214,394.18
支付给职工以及为职工支付的现金	16,339,133.25	56,868,175.76	45,539,619.33	42,813,198.39
支付的各项税费	3,555,306.19	15,400,543.50	13,531,371.94	479,215.01
支付其他与经营活动有关的现金	3,364,040.56	18,974,788.22	21,814,664.33	18,042,373.77
经营活动现金流出小计	42,946,876.52	198,777,753.15	170,824,081.40	122,549,181.35

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
经营活动产生的现金流量净额	14,583,791.57	78,383,334.26	90,268,599.40	82,435,801.84
二、投资活动产生的现金流量：				
取得投资收益收到的现金	-	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	1,750.00	36,400.00	62,986.00
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	-	1,750.00	36,400.00	62,986.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	103,553,542.04	419,917,846.43	216,704,418.83	148,139,638.37
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	6,000,000.00	3,000,003.00	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	103,553,542.04	425,917,846.43	219,704,421.83	148,139,638.37
投资活动产生的现金流量净额	-103,553,542.04	-425,916,096.43	-219,668,021.83	-148,076,652.37
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	234,450,000.00	-	-
取得借款收到的现金	76,000,000.00	547,000,000.00	370,000,000.00	203,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	7,336,070.17	12,938,220.53	4,064,698.45	10,530,393.33
筹资活动现金流入小计	83,336,070.17	794,388,220.53	374,064,698.45	213,530,393.33
偿还债务支付的现金	42,750,000.00	249,200,000.00	237,438,400.00	200,160,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	7,808,827.81	22,052,161.60	11,568,147.35	10,416,236.03
支付其他与筹资活动有关的现金	3,034,115.00	40,791,584.45	11,983,685.01	11,935,000.00
筹资活动现金流出小计	53,592,942.81	312,043,746.05	260,990,232.36	222,511,236.03
筹资活动产生的现金流量净额	29,743,127.36	482,344,474.48	113,074,466.09	-8,980,842.70
四、汇率变动对现金的影响	108,594.78	365,330.01	-132,892.27	70,499.99
五、现金及现金等价物净增加额	-59,118,028.33	135,177,042.32	-16,457,848.61	-74,551,193.24
加：期初现金及现金等价物的余额	187,262,616.22	52,085,573.90	68,543,422.51	143,094,615.75
六、期末现金及现金等价物余额	128,144,587.89	187,262,616.22	52,085,573.90	68,543,422.51

（二）母公司财务报表

1、母公司资产负债表

单位：元

项目	2022-03-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
流动资产：				
货币资金	108,195,717.03	157,360,019.47	28,767,906.85	68,135,911.07
应收票据	27,366,574.67	47,339,620.66	38,006,762.64	33,998,314.63
应收账款	72,346,515.22	73,302,500.69	69,541,458.93	65,134,325.54
应收款项融资	28,738,101.00	16,272,775.28	32,415,123.92	13,748,356.14

项目	2022-03-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
预付款项	2,852,286.06	6,014,519.85	3,271,956.92	1,600,427.10
其他应收款	716,570.54	311,905.66	409,894.40	474,561.33
存货	55,965,845.21	47,387,908.70	17,487,462.53	99,878,507.10
其他流动资产	-	86,283.19	2,017,743.52	1,486,293.53
流动资产合计	296,181,609.73	348,075,533.50	191,918,309.71	284,456,696.44
非流动资产：				
长期股权投资	297,757,060.26	277,800,382.79	102,946,441.98	51,000,000.00
固定资产	435,623,555.76	446,531,438.75	463,947,497.81	337,204,484.46
在建工程	223,220,944.17	218,949,844.73	187,952,856.55	208,271,930.53
无形资产	17,159,547.49	17,496,137.92	18,842,499.64	19,281,605.96
长期待摊费用	5,281,173.31	5,841,513.91	7,624,928.87	9,507,531.98
递延所得税资产	3,510,364.34	3,590,766.98	4,105,432.90	4,443,359.08
其他非流动资产	15,910,716.51	19,974,496.23	13,378,302.60	45,112,147.88
非流动资产合计	998,463,361.84	990,184,581.31	798,797,960.35	674,821,059.89
资产总计	1,294,644,971.57	1,338,260,114.81	990,716,270.06	959,277,756.33

母公司资产负债表（续）

项目	2022-03-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
流动负债：				
短期借款	71,500,000.00	105,000,000.00	244,950,000.00	175,000,000.00
应付票据	2,368,045.05	2,675,261.55	2,231,642.00	11,794,602.85
应付账款	49,335,146.90	57,209,217.38	68,053,612.03	47,712,590.11
预收款项		-	-	62,185,303.18
合同负债	2,304,487.41	2,140,843.61	2,394,851.63	-
应付职工薪酬	14,818,930.05	16,228,867.38	15,966,247.21	11,226,454.94
应交税费	4,397,260.40	2,302,132.33	1,576,070.76	755,763.29
其他应付款	632,598.19	631,444.04	575,395.12	1,260,033.62
其中：应付利息	384,251.39	383,097.24	326,389.11	325,504.42
一年内到期的非流动负债	2,049,230.37	2,024,202.60	-	-
其他流动负债	17,996,082.11	27,676,241.93	21,854,302.59	10,638,606.71
流动负债合计	165,401,780.48	215,888,210.82	357,602,121.34	320,573,354.70
非流动负债：				
长期借款	211,500,000.00	215,750,000.00	-	62,388,400.00
长期应付款	-	-	3,952,244.17	5,788,692.86
预计负债	769,230.76	769,230.76	769,230.76	-
递延收益	16,619,658.12	17,201,287.20	17,166,443.52	19,786,919.84
非流动负债合计	228,888,888.88	233,720,517.96	21,887,918.45	87,964,012.70
负债合计	394,290,669.36	449,608,728.78	379,490,039.79	408,537,367.40

项目	2022-03-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
股东权益：				
股本	180,000,000.00	180,000,000.00	135,000,000.00	135,000,000.00
资本公积	544,290,305.45	544,290,305.45	370,971,248.84	370,971,248.84
盈余公积	16,438,896.16	16,438,896.16	10,528,286.24	4,479,702.11
未分配利润	159,625,100.60	147,922,184.42	94,726,695.19	40,289,437.98
股东权益合计	900,354,302.21	888,651,386.03	611,226,230.27	550,740,388.93
负债及股东权益合计	1,294,644,971.57	1,338,260,114.81	990,716,270.06	959,277,756.33

2、母公司利润表

单位：元

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
一、营业收入	76,290,069.71	316,972,400.06	349,479,797.07	232,341,956.88
减：营业成本	46,433,815.81	177,225,053.25	218,716,912.24	141,565,132.37
税金及附加	811,655.56	1,911,328.15	1,105,616.51	348,162.39
销售费用	1,229,398.45	5,908,972.23	8,958,166.96	7,659,338.45
管理费用	7,187,734.75	37,599,482.90	31,830,415.32	21,422,045.15
研发费用	5,450,851.04	23,643,445.47	22,674,108.26	20,532,550.32
财务费用	2,823,853.44	10,193,344.76	8,903,225.50	5,970,957.43
其中：利息费用	3,266,273.62	11,899,585.95	9,312,327.61	7,358,153.04
利息收入	361,755.06	1,780,707.69	490,092.30	1,014,026.77
加：其他收益	646,207.01	5,564,800.19	10,485,970.70	8,666,842.81
投资收益	-43,322.53	-1,146,059.19	-53,561.02	-
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-43,322.53	-1,146,059.19	-53,561.02	-
信用减值损失	-115,973.95	430,419.24	401,595.59	-1,105,619.74
资产减值损失	-	-	-	-
资产处置收益	-	-	-	-49,915.83
二、营业利润	12,839,671.19	65,339,933.54	68,125,357.55	42,355,078.01
加：营业外收入	-	400,000.00	300,000.00	35,028.10
减：营业外支出	-	4,707.52	153,964.97	3,071,195.10
三、利润总额	12,839,671.19	65,735,226.02	68,271,392.58	39,318,911.01
减：所得税费用	1,136,755.01	6,629,126.87	7,785,551.24	4,361,364.00
四、净利润	11,702,916.18	59,106,099.15	60,485,841.34	34,957,547.01
（一）持续经营净利润	11,702,916.18	59,106,099.15	60,485,841.34	34,957,547.01
（二）终止经营净利润	-	-	-	-
五、综合收益总额	11,702,916.18	59,106,099.15	60,485,841.34	34,957,547.01

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
----	-----------	--------	--------	--------

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	61,857,899.26	248,309,875.49	251,198,817.21	198,730,121.91
收到的税费返还	-	769,150.93	680,096.55	2,094,892.86
收到其他与经营活动有关的现金	456,027.87	25,170,355.93	8,152,101.33	3,976,857.64
经营活动现金流入小计	62,313,927.13	274,249,382.35	260,031,015.09	204,801,872.41
购买商品、接受劳务支付的现金	18,103,137.22	105,273,240.80	89,901,493.15	60,878,325.73
支付给职工以及为职工支付的现金	14,778,645.18	54,151,520.03	44,765,590.84	42,414,364.38
支付的各项税费	3,498,308.39	14,690,992.30	13,116,772.74	479,014.81
支付其他与经营活动有关的现金	3,050,752.20	17,764,771.25	20,334,206.91	17,175,327.05
经营活动现金流出小计	39,430,842.99	191,880,524.38	168,118,063.64	120,947,031.97
经营活动产生的现金流量净额	22,883,084.14	82,368,857.97	91,912,951.45	83,854,840.44
二、投资活动产生的现金流量：				
取得投资收益收到的现金	-	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	689,428.89	36,400.00	62,986.00
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	-	689,428.89	36,400.00	62,986.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	10,581,187.76	59,753,105.49	74,618,142.16	101,991,291.66
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	20,000,000.00	176,000,000.00	52,000,003.00	51,000,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	30,581,187.76	235,753,105.49	126,618,145.16	152,991,291.66
投资活动产生的现金流量净额	-30,581,187.76	-235,063,676.60	-126,581,745.16	-152,928,305.66
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	234,450,000.00	-	-
取得借款收到的现金	5,000,000.00	325,000,000.00	245,000,000.00	203,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金		7,305,311.64	4,053,370.58	10,530,393.33
筹资活动现金流入小计	5,000,000.00	566,755,311.64	249,053,370.58	213,530,393.33
偿还债务支付的现金	42,750,000.00	249,200,000.00	237,438,400.00	200,160,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	3,229,945.87	11,763,649.10	10,608,439.03	10,416,236.03
支付其他与筹资活动有关的现金	450,000.00	25,018,509.45	5,379,308.48	11,935,000.00
筹资活动现金流出小计	46,429,945.87	285,982,158.55	253,426,147.51	222,511,236.03
筹资活动产生的现金流量净额	-41,429,945.87	280,773,153.09	-4,372,776.93	-8,980,842.70
四、汇率变动对现金的影响	1,914.70	-99,762.83	-132,892.27	70,499.99
五、现金及现金等价物净增加额	-49,126,134.79	127,978,571.63	-39,174,462.91	-77,983,807.93
加：期初现金及现金等价物的余额	153,914,916.54	25,936,344.91	65,110,807.82	143,094,615.75
六、期末现金及现金等价物余额	104,788,781.75	153,914,916.54	25,936,344.91	65,110,807.82

三、合并财务报表的编制基础、范围及变化情况

（一）合并报表的编制基础

公司财务报表以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则-基本准则》和具体会计准则等规定（以下合称“企业会计准则”），并基于以下所述重要会计政策、会计估计进行编制。

（二）合并财务报表范围及变化情况

公司合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，报告期内，公司纳入合并报表范围的子公司为 2 家，具体情况如下：

公司	注册地	主要经营地	业务性质	持股比例（%）		取得方式
				直接	间接	
嘉兴瑞华泰	嘉兴市	嘉兴市	PI薄膜生产、销售	100.00	-	投资设立
嘉兴航瑞	嘉兴市	嘉兴市	商务服务业	-	100.00	投资设立

2019 年 3 月，公司设立嘉兴瑞华泰并持有其 51%的股权，自其成立之日起，公司将其纳入合并报表范围；2020 年 8 月，嘉兴瑞华泰变更为全资子公司，截至报告期期末，公司持有嘉兴瑞华泰 100%的股权。2019 年 10 月，嘉兴瑞华泰设立嘉兴航瑞并持有其 100%的股权，自其成立之日起，公司将其纳入合并报表范围。

四、主要财务指标及非经常性损益

（一）基本财务指标

财务指标	2022-03-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
资产负债率（合并）	48.52%	49.50%	47.66%	42.82%
资产负债率（母公司）	30.46%	33.60%	38.30%	42.59%
流动比率（倍）	1.82	1.45	0.57	0.89
速动比率（倍）	1.51	1.27	0.53	0.59
归属于母公司股东的每股净资产（元）	4.97	4.90	4.50	4.07
财务指标	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款周转率（次）	1.09	4.47	5.20	4.29
存货周转率（次）	0.86	5.11	3.74	1.50
息税折旧摊销前利润（万元）	3,033.30	12,945.65	11,442.19	8,307.58
利息保障倍数（倍）	2.74	3.75	6.50	4.93
每股经营活动产生的现金流量（元）	0.08	0.44	0.67	0.61
每股净现金流量（元）	-0.33	0.75	-0.12	-0.55

上述指标的计算公式如下：

- 1、资产负债率=总负债/总资产×100%
- 2、流动比率=流动资产/流动负债
- 3、速动比率=（流动资产-存货账面价值）/流动负债
- 4、应收账款周转率=营业收入/应收账款期初期末平均余额

- 5、存货周转率=营业成本/存货期初期末平均余额
- 6、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+折旧摊销
- 7、利息保障倍数=（利润总额+利息支出）/利息支出
- 8、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末总股本
- 9、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加（减少）额/期末总股本
- 10、归属于发行人股东的每股净资产=期末归属于公司股东的净资产/期末股本总额

（二）净资产收益率和每股收益

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》，公司报告期各期的净资产收益率及每股收益如下：

时间	报告期利润	加权平均净资产收益率	每股收益（元）	
			基本	稀释
2022年1-3月	归属于母公司所有者净利润	1.38%	0.07	0.07
	扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	1.32%	0.07	0.07
2021年度	归属于母公司所有者净利润	7.18%	0.34	0.34
	扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	6.52%	0.31	0.31
2020年度	归属于母公司所有者净利润	10.10%	0.43	0.43
	扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	7.61%	0.33	0.33
2019年度	归属于母公司所有者净利润	6.43%	0.25	0.25
	扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	5.63%	0.22	0.22

注：上述指标的计算方法如下：

①加权平均净资产收益率的计算公式如下：

$$\text{加权平均净资产收益率} = P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

其中：P₀ 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E₀ 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M₀ 为报告期月份数；M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

②基本每股收益的计算公式如下：

$$\text{基本每股收益} = P_0 \div S$$

$$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

其中：P₀ 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S₀ 为期初股份总数；S₁ 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j 为报告期因回购等减少股份数；S_k 为报告期缩股数；M₀ 为报告期月份数；M_i 为增加股

份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

③公司存在稀释性潜在普通股的，应当分别调整归属于普通股股东的报告期净利润和发行在外普通股加权平均数，并据以计算稀释每股收益。

在发行可转换债券、股份期权、认股权证等稀释性潜在普通股情况下，稀释每股收益可参照如下公式计算：

稀释每股收益 = $P1 / (S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

④同一控制下合并影响

A. 报告期发生同一控制下企业合并的，计算加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从报告期期初起进行加权；计算扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从合并日的次月起进行加权。计算比较期间的加权平均净资产收益率时，被合并方的净利润、净资产均从比较期间期初起进行加权；计算比较期间扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产不予加权计算（权重为零）。

B. 报告期内发生同一控制下企业合并，合并方在合并日发行新股份并作为对价的，计算报告期末的基本每股收益时，应把该股份视同在合并期初即已发行在外的普通股处理（按权重为 1 进行加权平均）。计算比较期间的基本每股收益时，应把该股份视同在比较期间期初即已发行在外的普通股处理。计算报告期末扣除非经常性损益后的每股收益时，合并方在合并日发行的新股份从合并日起次月进行加权。计算比较期间扣除非经常性损益后的每股收益时，合并方在合并日发行的新股份不予加权计算（权重为零）。

C. 报告期发生同一控制下企业合并，合并方在合并日发行新股份并作为对价的，计算报告期和比较期间的稀释每股收益时，比照计算基本每股收益的原则处理。

（三）非经常性损益

报告期各期，公司非经常性损益明细如下：

单位：元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-	-	-	-49,915.83
计入当期损益的政府补助	646,207.01	6,029,742.65	10,789,720.70	8,684,842.81
与公司正常经营业务相关的偶发性交易产生的损益	-	-	5,694,948.68	-
委托他人投资或管理资产的损益	-	-	-	-
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	-	-	684,906.98	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-4,075.24	-4,707.52	-165,048.49	-3,054,167.00
非经常性损益合计	642,131.77	6,025,035.13	17,004,527.87	5,580,759.98
减：所得税影响额	95,912.24	904,087.02	2,552,716.71	1,297,301.97
非经常性损益净额（影响净利润）	546,219.53	5,120,948.11	14,451,811.16	4,283,458.01
减：少数股东影响数	-	-	-5,430.92	-

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
归属于母公司普通股股东的非经常性损益	546,219.53	5,120,948.11	14,457,242.08	4,283,458.01
扣除非经常性损益后归属于母公司普通股股东的净利润	11,735,537.84	50,929,456.68	44,079,433.26	29,988,295.35

报告期内，公司非经常损益主要为计入当期损益的政府补助和与公司正常经营业务相关的偶发性交易产生的损益。公司收到的计入非经常性损益的政府补助主要为研发项目补助、用电补助等，不属于按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助。公司经营业绩主要来源于日常经营所得，对政府补助不存在重大依赖。报告期内，公司不存在未纳入合并报表范围的被投资主体形成的投资收益或价值变动，不存在公司理财工具形成的投资收益。

报告期各期，归属于母公司普通股股东的非经常性损益占归属于母公司普通股股东的净利润比例分别为 12.50%、24.70%、9.14%和 4.45%。2020 年，公司非经常性损益金额较高，主要受公司向国风新材销售生产线影响。

五、会计政策变更、会计估计变更和会计差错更正

（一）会计政策变更及依据

1、财政部于 2017 年发布了修订后的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》、《企业会计准则第 24 号——套期会计》、《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（上述四项准则以下统称“新金融工具准则”）。公司自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则。

新金融工具准则将金融资产划分为三个类别：A.以摊余成本计量的金融资产；B.以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；C.以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在新金融工具准则下，金融资产的分类是基于公司管理金融资产的商业模式及该资产的未来现金流量特征而确定。新金融工具准则取消了原金融工具准则中规定的持有至到期投资、贷款和应收款项、可供出售金融资产三个类别。新金融工具准则以“预期信用损失”模型替代了原金融工具准则中的“已发生损失”模型。

2、财政部于 2019 年 4 月发布了《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]6 号）（以下简称“财务报表格式”），执行企业会计准则的企业应按照企业会计准则和该通知的要求编制财务报表。

3、财政部 2017 年 7 月发布了修订后的《企业会计准则第 14 号——收入》。公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。

4、财政部于 2018 年 12 月发布了修订后的《企业会计准则第 21 号——租赁》，公司自 2021 年 1 月 1 日起执行。对于首次执行日前已存在的合同，公司选择不重新评估其是否为租赁或者包含租赁。公司根据首次执行的累计影响数，调整首次执行当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，不调整可比期间信息。

会计政策变更的影响如下：

单位：元

会计政策变更内容和原因	受影响的报表项目名称	2022 年 1-3 月 /2023-03-31 受影响金额	2021 年度 /2021-12-31 受影响金额	2020 年度 /2020-12-31 受影响金额	2019 年度 /2019-12-31 受影响金额
应收款项的信用减值损失列报调整	信用减值损失	-96,764.88	-691,240.41	397,732.00	-1,107,469.74
	资产减值损失	96,764.88	691,240.41	-397,732.00	1,107,469.74
新金融工具准则应收票据、应收款项融资列报	应收票据	-14,728,106.11	11,358,978.36	-10,560,821.33	-3,109,749.43
	应收款项融资	33,224,188.22	16,311,953.90	32,415,123.92	13,748,356.14
	其他流动负债	18,496,082.11	27,670,932.26	21,854,302.59	10,638,606.71
新收入准则预收合同对价在合同负债披露	预收款项	-2,304,487.41	-2,140,843.61	-2,394,851.63	-
	合同负债	2,304,487.41	2,140,843.61	2,394,851.63	-

4、财政部于 2018 年 12 月发布了修订后的《企业会计准则第 21 号——租赁》。公司自 2021 年 1 月 1 日起执行。对于首次执行日前已存在的合同，公司选择不重新评估其是否为租赁或者包含租赁。本公司根据首次执行的累计影响数，调整首次执行当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，不调整可比期间信息。

上述会计政策变更的影响如下：

单位：元

会计政策变更内容和原因	受影响的报表项目名称	2021/01/01 受影响金额
新租赁准则重新评估合同是否为租赁或者包含租赁	使用权资产	474,442.95
	预付款项	-28,571.43
	租赁负债	445,871.52

（二）会计估计的变更

公司报告期内未发生主要的会计估计变更。

（三）前期会计差错更正

1、应收票据终止确认

根据《企业会计准则》、近期公开信息披露的票据违约情况、《中国银保监会办公厅关于进一步加强企业集团财务公司票据业务监管的通知》（银保监办发[2019]133号）并参考《上市公司执行企业会计准则案例解析（2019）》相关案例，公司对报告期内部分终止确认已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的银行承兑汇票的相关会计处理进行了差错更正及追溯调整。

（1）调整前的会计处理方式

公司判断已背书但尚未到期的银行承兑汇票所有权上几乎所有风险和报酬已经转移，故终止确认该金融资产。

（2）调整后的会计处理方式

公司遵照谨慎性原则，对银行承兑汇票承兑人的信用等级进行了划分，分为信用等级较高的6家大型商业银行和9家上市股份制商业银行（以下简称“信用等级较高的银行”）以及信用等级一般的其他商业银行等金融机构（以下简称“信用等级一般的银行”）。6家大型商业银行分别为中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行和交通银行，9家上市股份制商业银行分别为招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行。

调整后公司已背书未到期的票据会计处理方法为：信用等级较高的银行承兑的银行承兑汇票在背书或贴现时终止确认，其他信用等级一般的银行承兑的银行承兑汇票在背书或贴现时继续确认应收票据，待到期兑付后终止确认。

上述会计差错更正事项已经公司第一届董事会第十次会议批准。

（3）差错更正事项的影响

上述调整对报表项目的具体情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		
	调整前	调整后	影响比例
应收票据	3,710.81	4,774.67	28.67%
流动资产合计	27,851.55	28,915.42	3.82%
非流动资产合计	67,158.75	67,158.75	-
资产总计	95,010.30	96,074.16	1.12%
其他流动负债	-	1,063.86	-
流动负债合计	31,274.33	32,338.19	3.40%

负债合计	40,070.73	41,134.59	2.65%
------	-----------	-----------	-------

调整后，公司已背书未到期的应收票据终止确认的会计处理符合《企业会计准则》的规定。

2、应收票据和应收款项融资列报

根据企业会计准则及应用指南、相关案例，考虑到公司发生的应收票据背书行为不属于偶然发生的出售（应收票据对外贴现或背书）或者价值非常小的情况，公司结合应收票据终止确认情况对管理应收票据的业务模式进行重新判断，对2019年末的应收票据列报进行会计差错更正。

（1）调整前的会计处理方式

公司将期末持有的银行承兑汇票及期末已背书未到期的信用等级一般的银行承兑汇票分类为以摊余成本计量的金融资产，作为应收票据列报。

（2）调整后的会计处理方式

信用级别一般银行承兑的银行承兑汇票及企业承兑的商业承兑汇票，由于其在背书、贴现时不终止确认，故仍属于持有并收取合同现金流量的业务模式；信用级别较高银行承兑的银行承兑汇票，其在背书、贴现时终止确认，故认定为兼有收取合同现金流量目的及出售目的业务模式。

针对业务模式变化的情况，公司将持有的信用等级较高银行的应收票据由“以摊余成本计量的金融资产”调整为“以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产”，将其余额在资产负债表中列报为“应收款项融资”，后续采用公允价值计量。

上述会计差错更正事项已经公司第一届董事会第十二次会议批准。

（3）差错更正事项的影响

上述调整对报表项目的具体情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		
	调整前	调整后	影响比例
应收票据	4,774.67	3,399.83	-28.79%
应收款项融资	-	1,374.84	-

调整后，公司应收票据和应收款项融资列报符合《企业会计准则》的规定。

六、资产结构分析

（一）资产的构成和变化趋势

报告期各期末，公司资产总额分别为 96,074.16 万元、116,079.05 万元、174,648.09 万元和 173,721.19 万元，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-03-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	35,765.19	20.59%	40,982.62	23.47%	23,158.44	19.95%	28,915.42	30.10%
非流动资产	137,956.00	79.41%	133,665.47	76.53%	92,920.61	80.05%	67,158.75	69.90%
资产合计	173,721.19	100.00%	174,648.09	100.00%	116,079.05	100.00%	96,074.16	100.00%

报告期内，随着公司经营规模扩大，经营性资产增加，同时长期资产投资增加，公司资产规模快速增长。公司非流动资产占总资产比重较高。

（二）流动资产构成及变化

报告期各期末，公司流动资产金额分别为 28,915.42 万元、23,158.44 万元、40,982.62 万元和 35,765.19 万元，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-03-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	13,638.70	38.13%	20,286.88	49.50%	6,052.15	26.13%	7,156.85	24.75%
应收票据	3,051.61	8.53%	4,733.96	11.55%	3,800.68	16.41%	3,399.83	11.76%
应收账款	7,465.14	20.87%	7,318.53	17.86%	6,959.10	30.05%	6,513.43	22.53%
应收款项融资	3,322.42	9.29%	1,631.20	3.98%	3,241.51	14.00%	1,374.84	4.75%
预付款项	286.09	0.80%	601.45	1.47%	330.05	1.43%	227.60	0.79%
其他应收款	77.74	0.22%	48.19	0.12%	45.18	0.20%	57.99	0.20%
存货	6,089.59	17.03%	5,122.78	12.50%	1,748.75	7.55%	9,987.85	34.54%
其他流动资产	1,833.91	5.13%	1,239.63	3.02%	981.02	4.24%	197.02	0.68%
合计	35,765.19	100.00%	40,982.62	100.00%	23,158.44	100.00%	28,915.42	100.00%

公司流动资产主要由货币资金、应收票据、应收账款、应收款项融资及存货构成，报告期各期末，上述资产合计占流动资产的比例均超过 93%。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金分别为 7,156.85 万元、6,052.15 万元、20,286.88 万元和 13,638.70 万元，占流动资产的比例分别为 24.75%、26.13%、49.50%和 38.13%，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-03-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
现金	5.92	0.04%	4.22	0.02%	4.66	0.08%	4.04	0.06%

项目	2022-03-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
银行存款	12,808.54	93.91%	18,722.05	92.29%	5,203.90	85.98%	6,850.31	95.72%
其他货币资金	824.24	6.04%	1,560.62	7.69%	843.59	13.94%	302.51	4.23%
合计	13,638.70	100.00%	20,286.88	100.00%	6,052.15	100.00%	7,156.85	100.00%

公司货币资金主要为银行存款。其他货币资金为向银行申请开具信用证与银行承兑汇票存入的结算保证金。公司无因抵押、质押或冻结等对使用有限制、有潜在回收风险或存放在境外的款项。

2021年末，公司货币资金增加，主要系2021年4月完成首次公开发行股票募集资金的尚未使用部分及贷款。

2、应收款项融资及应收票据

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资分别为4,774.67万元、7,042.19万元、6,365.16万元和6,374.03万元，占流动资产的比例分别为16.51%、30.41%、15.53%和17.82%，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-03-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
银行承兑汇票：								
应收票据	3,051.61	47.88%	4,733.96	74.37%	3,800.68	53.97%	3,399.83	71.21%
应收款项融资	3,322.42	52.12%	1,631.20	25.63%	3,241.51	46.03%	1,374.84	28.79%
合计	6,374.03	100.00%	6,365.16	100.00%	7,042.19	100.00%	4,774.67	100.00%

2019年起，公司将持有的信用等级较高银行的应收票据由“应收票据”调整至“应收款项融资”列报。报告期内，公司应收票据及应收款项融资主要为银行承兑汇票。

截至2022年3月末，公司已背书尚未到期的应收票据金额为4,749.17万元，未终止确认的金额为1,849.61万元。报告期内，公司不存在应收票据因无法承兑而转为应收账款或已背书票据被追索情形。

3、应收账款

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为6,513.43万元、6,959.10万元、7,318.53万元和7,465.14万元，占流动资产的比例分别为22.53%、30.05%、17.86%和20.87%。

（1）结算和信用政策

公司建立了完善的信用管理体系，根据客户的经营规模、资本实力、财务状况、采购规模等因素对客户进行信用等级评定，对符合要求的客户给予一定信用额度和信用期。公司给予主要客户的信用期为月结 30-90 天。

（2）应收账款变动分析

报告期各期末，公司应收账款余额及其占主营业务收入比重、周转情况如下：

项目	2022-03-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
应收账款余额（万元）	7,926.47	7,770.40	7,611.83	7,208.15
主营业务收入（万元）	8,076.88	31,795.54	27,254.73	23,160.04
应收账款余额占主营业务收入的比重	98.14%	24.44%	27.93%	31.12%
应收账款周转率	1.09	4.47	5.20	4.29
应收账款周转天数	82.35	80.61	69.26	83.92

报告期各期，公司应收账款余额占主营业务收入的比重分别为 31.12%、27.93%、24.44%和 98.14%，应收账款余额受收入规模扩大影响逐年增加。报告期各期，公司应收账款周转天数分别为 83.92 天、69.26 天、80.61 天和 82.35 天，与公司信用政策相符。

（3）应收账款账龄及坏账准备计提情况

报告期各期末，应收账款账龄结构如下表所示：

单位：万元

项目	2022-03-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内（含1年）	6,626.25	83.60%	6,503.36	83.69%	7,219.18	94.84%	6,853.31	95.08%
1-2年（含2年）	1,300.22	16.40%	1,267.04	16.31%	110.84	1.46%	14.93	0.21%
2-3年（含3年）	-	-	-	-	14.93	0.20%	320.29	4.44%
3年以上	-	-	-	-	266.87	3.51%	19.62	0.27%
合计	7,926.47	100.00%	7,770.40	100.00%	7,611.83	100.00%	7,208.15	100.00%

截至 2022 年 3 月末，公司 80%以上的应收账款账龄集中在 1 年以内，公司应收账款质量良好。2019 年末和 2020 年末，公司账龄在 2 年以上的应收账款金额较大，主要系客户镇江博昊科技有限公司经营困难，公司应收其款项发生逾期，公司 2018 年已针对该部分款项全额计提坏账准备，其中 68.49 万元于 2020 年收回，剩余 266.72 万元已于 2021 年全额核销。

截至 2022 年 3 月末，公司应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	坏账准备	计提比例	账面净值
----	------	------	------	------

项目	账面余额	坏账准备	计提比例	账面净值
按单项评估计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-
按组合计提坏账准备的应收账款	7,926.47	461.33	5.82%	7,465.14
合计	7,926.47	461.33	5.82%	7,465.14

公司根据《企业会计准则》和相应会计制度计提了坏账准备，坏账准备计提充分、合理。

（4）应收账款前五名

报告期各期末，公司应收账款前五名客户的应收账款余额分别为 3,328.34 万元、4,708.59 万元、4,256.00 万元和 4,443.52 万元，占账面余额的比例分别为 46.17%、61.86%、54.77%和 56.06%，均为公司的主要客户，具体情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	余额	占应收账款余额的比例
2022-03-31			
1	安徽国风新材料股份有限公司	1,238.46	15.62%
2	上海瑞桦电气科技有限公司	1,190.10	15.01%
3	广东思泉新材料股份有限公司	756.11	9.54%
4	东莞市冬驭新材料股份有限公司	667.11	8.42%
5	江苏汉华热管理科技有限公司	591.74	7.47%
合计		4,443.52	56.06%
2021-12-31			
1	上海瑞桦电气科技有限公司	1,312.77	16.89%
2	安徽国风新材料股份有限公司	1,238.46	15.94%
3	江苏汉华热管理科技有限公司	629.11	8.10%
4	常州碳元精密电子有限公司	625.18	8.05%
5	东莞市冬驭新材料股份有限公司	450.47	5.80%
合计		4,256.00	54.77%
2020-12-31			
1	常州碳元精密电子有限公司	1,575.76	20.70%
2	安徽国风新材料股份有限公司	1,238.46	16.27%
3	上海瑞桦电气科技有限公司	1,093.33	14.36%
4	东莞市鸿亿导热材料有限公司	425.41	5.59%
5	东莞市冬驭新材料股份有限公司	375.63	4.93%
合计		4,708.59	61.86%
2019-12-31			
1	上海瑞桦电气科技有限公司	1,408.29	19.54%
2	东莞市冬驭新材料股份有限公司	569.11	7.90%

序号	单位名称	余额	占应收账款余额的比例
3	东莞市鸿亿导热材料有限公司	525.07	7.28%
4	广东思泉新材料股份有限公司	445.11	6.18%
5	南京泛特新材料科技有限公司	380.76	5.28%
合计		3,328.34	46.17%

报告期各期末，公司应收账款中无应收持有公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位及关联方欠款情况。

4、预付款项

报告期各期末，公司预付款项分别为 227.60 万元、330.05 万元、601.45 万元和 286.09 万元，占流动资产的比例分别为 0.79%、1.43%、1.47%和 0.80%。截至 2022 年 3 月末，公司预付款项前五名如下：

序号	单位名称	金额 (万元)	占预付款项的比例
1	中国计量大学	133.33	46.61%
2	中证鹏元资信评估股份有限公司	42.45	14.84%
3	深圳市鹏通精密机械有限公司	35.53	12.42%
4	宿迁国瓷王实业有限公司	17.47	6.11%
5	Standley Law Group LLP-IOLTA	12.74	4.45%
合计		241.53	84.43%

5、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款分别为 57.99 万元、45.18 万元、48.19 万元和 77.74 万元，占流动资产的比例分别为 0.20%、0.20%、0.12%和 0.22%。公司其他应收款主要为押金、代垫员工款项和备用金。

截至 2022 年 3 月末，公司无单项计提坏账准备的其他应收款，按预期信用损失率计提的坏账准备金额为 4.57 万元。

6、存货

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 9,987.85 万元、1,748.75 万元、5,122.78 万元和 6,089.59 万元，占流动资产的比例分别为 34.54%、7.55%、12.50%和 17.03%。报告期各期末，存货构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-03-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例
原材料	3,161.40	51.91%	2,248.26	43.89%	699.97	40.03%	599.31	6.00%

项目	2022-03-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例
自制半成品	71.35	1.17%	50.04	0.98%	71.53	4.09%	44.37	0.44%
库存商品	2,627.09	43.14%	2,521.00	49.21%	775.53	44.35%	2,170.54	21.73%
发出商品	61.36	1.01%	144.89	2.83%	111.86	6.40%	164.67	1.65%
在产品	168.15	2.76%	157.70	3.08%	89.86	5.14%	-	-
合同履约成本	0.23	0.00%	0.90	0.02%				
定制 PI 生产线	-	-	-	-	-	-	7,008.96	70.17%
合计	6,089.59	100.00%	5,122.78	100.00%	1,748.75	100.00%	9,987.85	100.00%

公司存货主要为库存商品、原材料和定制 PI 生产线，报告期各期末，公司存货结构存在一定波动，具体分析如下：

（1）原材料

报告期各期末，公司原材料账面价值分别为 599.31 万元、699.97 万元、2,248.26 万元和 3,161.40 万元，占存货账面价值的比重分别为 6.00%、40.03%、43.89%和 51.91%。2021 年末和 2022 年 3 月末，公司原材料金额较高，主要原因系公司主要原材料 PMDA 和 ODA 价格上涨，公司增加了主要原材料储备。

（2）自制半成品

报告期各期末，公司自制半成品账面价值分别为 44.37 万元、71.53 万元、50.04 万元和 71.35 万元，占存货账面价值的比重分别为 0.44%、4.09%、0.98%和 1.17%。公司自制半成品系自制的 DMAc 回收液，金额较小。

（3）库存商品

报告期各期末，公司库存商品账面价值分别为 2,170.54 万元、775.53 万元、2,521.00 万元和 2,627.09 万元，占存货账面价值的比重分别为 21.73%、44.35%、49.21%和 43.14%。2020 年末，公司库存商品金额下降，主要原因系下游需求量较大，导致公司出货量高于生产量。

（4）发出商品

报告期各期末，公司发出商品账面价值分别为 164.67 万元、111.86 万元、144.89 万元和 61.36 万元，占存货账面价值的比重分别为 1.65%、6.40%、2.83%和 1.01%。公司发出商品金额较小。

（5）定制 PI 生产线

报告期各期末，公司定制 PI 生产线账面价值分别为 7,008.96 万元、0.00 万元、0.00 万元和 0.00 万元，占存货账面价值的比重分别为 70.17%、0.00%、0.00%

和 0.00%。2017 年下半年，公司与国风新材签署协议，向其供应两条 1200mm 幅宽双向拉伸薄膜生产线；该生产线由公司自行设计，由专业设备供应商生产，公司进行集成和安装调试等，相关设备采购及安装调试等支出计入公司存货。该生产线于 2020 年 9 月达到可销售状态并完成验收，公司将销售生产线的相关收入计入“其他业务收入”并作为非经常性损益列示，相关存货账面价值已转入当期营业成本。

（6）在产品

2020 年末、2021 年末和 2022 年 3 月末，公司在产品金额分别为 89.86 万元、157.70 万元和 168.15 万元，占存货账面价值的比重分别为 5.14%、3.08%和 2.76%。公司在产品为向客户提供技术开发服务的履约成本。

公司期末按照成本与可变现净值孰低计提存货跌价准备，报告期各期末，公司无计提存货跌价准备的情况。

7、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产分别为 197.02 万元、981.02 万元、1,239.63 万元和 1,833.91 万元，占流动资产的比例分别为 0.68%、4.24%、3.02%和 5.13%，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-03-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
待抵扣进项增值税	1,833.91	100.00%	1,239.63	100.00%	981.02	100.00%	146.05	74.13%
预缴多缴企业所得税	-	-	-	-	-	-	43.77	22.21%
预交增值税	-	-	-	-	-	-	7.20	3.65%
合计	1,833.91	100.00%	1,239.63	100.00%	981.02	100.00%	197.02	100.00%

2019 年末，公司存在预缴多缴企业所得税，主要是经税局确认同意退还的公司 2015 年至 2017 年期间多缴的企业所得税，该部分多缴所得税于 2018 年和 2019 年用于抵扣当期应交所得税。2020 年末、2021 年末和 2022 年 3 月末，公司待抵扣进项增值税金额较大，主要原因系子公司嘉兴瑞华泰建设项目产生的进项税尚未抵扣完毕。

（三）非流动资产

报告期各期末，公司非流动资产金额分别为 67,158.75 万元、92,920.61 万元、133,665.47 万元和 137,956.00 万元，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-03-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期股权投资	775.71	0.56%	780.04	0.58%	294.64	0.32%	-	-
固定资产	45,557.70	33.02%	46,708.47	34.94%	46,452.98	49.99%	33,786.99	50.31%
在建工程	59,802.29	43.35%	56,202.58	42.05%	29,284.02	31.52%	21,644.63	32.23%
使用权资产	3.25	0.00%	72.67	0.05%	-	-	-	-
无形资产	8,561.45	6.21%	8,624.60	6.45%	5,698.10	6.13%	5,820.78	8.67%
长期待摊费用	528.12	0.38%	584.15	0.44%	762.49	0.82%	950.75	1.42%
递延所得税资产	378.74	0.27%	422.75	0.32%	410.69	0.44%	444.38	0.66%
其他非流动资产	22,348.75	16.20%	20,270.22	15.16%	10,017.68	10.78%	4,511.21	6.72%
合计	137,956.00	100.00%	133,665.47	100.00%	92,920.61	100.00%	67,158.75	100.00%

公司非流动资产主要包括固定资产、在建工程、无形资产、其他非流动资产等。报告期内，公司非流动资产规模逐年上升。

1、长期股权投资

2020年末、2021年末和2022年3月末，公司长期股权投资分别为294.64万元、780.04万元和775.71万元，系公司对参股子公司上海金門的投资。

2、固定资产

(1) 固定资产原值分析

报告期各期末，公司固定资产原值分别为49,681.91万元、65,813.57万元、71,151.97万元和71,201.16万元，具体构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2022-03-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	原值	占比	原值	占比	原值	占比	原值	占比
房屋建筑物	13,967.39	19.62%	13,967.39	19.63%	13,967.39	21.22%	12,292.65	24.74%
机器设备	54,761.04	76.91%	54,726.27	76.91%	49,832.48	75.72%	35,645.61	71.75%
运输设备	289.32	0.41%	289.32	0.41%	225.52	0.34%	224.91	0.45%
电子设备	1,440.03	2.02%	1,426.28	2.00%	1,183.96	1.80%	1,029.94	2.07%
办公设备	743.38	1.04%	742.71	1.04%	604.21	0.92%	488.80	0.98%
合计	71,201.16	100.00%	71,151.97	100.00%	65,813.57	100.00%	49,681.91	100.00%

报告期内，公司固定资产主要为机器设备和房屋建筑物，占固定资产原值的比例超过95%。报告期内，公司主要经营场所为自有房产。

报告期各期末，公司机器设备金额逐年增加，主要系公司二期项目8号生产线、9号生产线、5号生产线及生产配套系统陆续投入使用，公司产能得到提升。

(2) 固定资产净值分析

截至 2022 年 3 月末，公司固定资产净值为 45,557.70 万元，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	减值准备	净值
房屋建筑物	13,967.39	1,964.05	-	12,003.34
机器设备	54,761.04	22,206.24	-	32,554.80
运输设备	289.32	166.22	-	123.10
电子设备	1,440.03	881.60	-	558.43
办公设备	743.38	425.35	-	318.03
合计	71,201.16	25,643.47	-	45,557.70

报告期末，公司不存在固定资产可回收金额低于账面价值的情况，未计提固定资产减值准备。截至 2022 年 3 月末，公司处于抵押状态的固定资产账面价值为 10,986.88 万元，占固定资产的比例为 24.12%。

3、在建工程

报告期各期末，公司在建工程分别为 21,644.63 万元、29,284.02 万元、56,202.58 万元和 59,802.29 万元，占非流动资产的比例分别为 32.23%、31.52%、42.05%和 43.35%，具体构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2022-03-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	期末余额	当期转固金额	期末余额	当期转固金额	期末余额	当期转固金额	期末余额	当期转固金额
嘉兴项目厂房（一期）	23,945.33	-	21,372.80	-	10,337.76	-	817.44	-
二期生产线及合成装置	19,940.64	-	19,688.38	-	15,007.42	12,619.19	17,359.84	4,358.70
嘉兴项目设备	13,534.86	-	12,934.80	-	-	-	-	-
生产配套设施等	1,629.03	-	1,478.33	432.79	858.79	3,337.97	1,884.99	-
试验线	752.43	-	728.28	-	616.05	-	-	-
高温炉	-	-	-	1,825.19	1,802.11	-	1,523.76	-
涂氟线及配套系统	-	-	-	1,695.20	150.97	-	-	-
精馏升级系统	-	-	-	684.19	510.92	33.67	58.61	-
UPS 电源系统	-	-	-	-	-	-	-	7.54
合计	59,802.29	-	56,202.58	4,637.37	29,284.02	15,990.82	21,644.63	4,366.24

公司在建工程主要由嘉兴瑞华泰建设项目、二期生产线及合成装置构成。公司注重新产品开发，持续开发出新产品，终端客户对公司产品的认可度逐步提高，公司热控 PI 薄膜、电子 PI 薄膜和电工 PI 薄膜等产品市场需求旺盛。为满足下游客户的采购需求，公司持续进行厂房及设备投资扩充产能，报告期各期末公司

在建工程逐年增加。报告期内，公司二期项目厂房、部分生产线及生产配套设施陆续投入使用并转入固定资产，嘉兴瑞华泰建设项目仍在建设期。

报告期内，公司分别向中国农业银行深圳光明支行及航天科技财务有限责任公司贷款用于二期项目建设及嘉兴瑞华泰建设。报告期各期，公司在建工程借款利息资本化金额分别为 230.91 万元、242.35 万元、1,062.16 万元和 467.43 万元。

报告期各期末，公司在建工程不存在可收回金额低于其账面价值的情形，无需计提在建工程减值准备。

4、无形资产

报告期各期末，公司无形资产分别为 5,820.78 万元、5,698.10 万元、8,624.60 万元和 8,561.45 万元，占非流动资产的比例分别为 8.67%、6.13%、6.45%和 6.21%，具体构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2022-03-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
土地使用权	8,313.61	97.11%	8,359.79	96.93%	5,405.49	94.86%	5,509.59	94.65%
专利权	166.48	1.94%	187.31	2.17%	225.97	3.97%	301.30	5.18%
软件使用权	59.52	0.70%	64.05	0.74%	66.63	1.17%	9.90	0.17%
排污权	21.84	0.26%	13.44	0.16%	-	-	-	-
合计	8,561.45	100.00%	8,624.60	100.00%	5,698.10	100.00%	5,820.78	100.00%

公司无形资产主要为土地使用权和专利权。2019 年，公司土地使用权金额增加，主要系嘉兴瑞华泰购置土地使用权用于募集资金投资项目建设。2021 年，公司土地使用权金额增加，主要系嘉兴瑞华泰新购入土地用于未来生产建设。

报告期各期末，公司无形资产不存在可收回金额低于其账面价值的情形，无需计提无形资产减值准备。截至 2022 年 3 月末，公司处于抵押状态的无形资产账面价值为 5,252.15 万元，占无形资产的比例为 61.35%。

5、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用分别为 950.75 万元、762.49 万元、584.15 万元和 528.12 万元，占非流动资产的比例分别为 1.42%、0.82%、0.44%和 0.38%。公司长期待摊费用主要系装修费用。

6、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 444.38 万元、410.69 万元、422.75

万元和 378.74 万元，占非流动资产的比例分别为 0.66%、0.44%、0.32%和 0.27%，主要由递延收益和资产减值准备的暂时性差异形成。

7、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产金额分别为 4,511.21 万元、10,017.68 万元、20,270.22 万元和 22,348.75 万元，占非流动资产的比例分别 6.72%、10.78%、15.16%和 16.20%。公司其他非流动资产主要为预付设备款。2020 年末、2021 年末和 2022 年 3 月末，公司其他非流动资产增长幅度较大，主要原因系子公司嘉兴瑞华泰建设期预付设备款增加。

七、负债结构分析

（一）负债总体构成

报告期各期末，公司负债总额分别为 41,134.59 万元、55,319.46 万元、86,451.55 万元和 84,296.48 万元，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-03-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	19,607.59	23.26%	28,234.17	32.66%	40,630.67	73.45%	32,338.19	78.62%
非流动负债	64,688.89	76.74%	58,217.38	67.34%	14,688.79	26.55%	8,796.40	21.38%
负债合计	84,296.48	100.00%	86,451.55	100.00%	55,319.46	100.00%	41,134.59	100.00%

2021 年末和 2022 年 3 月末，公司非流动负债占比上升，主要原因系公司因嘉兴瑞华泰项目建设向银行借入的固定资产借款增加，短期信用借款减少。

（二）流动负债构成分析

报告期各期末，公司流动负债分别为 32,338.19 万元、40,630.67 万元、28,234.17 万元和 19,607.59 万元，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-03-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	7,150.00	36.47%	10,500.00	37.19%	24,495.00	60.29%	17,500.00	54.12%
应付票据	1,105.31	5.64%	4,324.21	15.32%	3,025.35	7.45%	1,179.46	3.65%
应付账款	6,565.45	33.48%	7,758.31	27.48%	8,670.92	21.34%	4,922.19	15.22%
预收款项	-	-	-	-	-	-	6,218.53	19.23%
合同负债	230.45	1.18%	214.08	0.76%	239.49	0.59%	-	-
应付职工薪酬	1,590.31	8.11%	1,800.99	6.38%	1,708.05	4.20%	1,197.37	3.70%
应交税费	570.02	2.91%	328.73	1.16%	214.66	0.53%	116.60	0.36%

项目	2022-03-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其他应付款	341.52	1.74%	337.80	1.20%	91.78	0.23%	140.18	0.43%
一年内到期的非流动负债	204.92	1.05%	202.42	0.72%	-	-	-	-
其他流动负债	1,849.61	9.43%	2,767.62	9.80%	2,185.43	5.38%	1,063.86	3.29%
合计	19,607.59	100.00%	28,234.17	100.00%	40,630.67	100.00%	32,338.19	100.00%

公司流动负债主要由短期借款、应付票据、应付账款、预收款项、应付职工薪酬、其他流动负债等构成。

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款分别为 17,500.00 万元、24,495.00 万元、10,500.00 万元和 7,150.00 万元，占流动负债的比例分别为 54.12%、60.29%、37.19% 和 36.47%。公司短期借款均为信用借款，系公司为满足经营发展资金需求借入的款项。

截至 2022 年 3 月末，公司短期借款均为信用借款，不存在逾期未偿还借款。

2、应付票据

报告期各期末，公司应付票据分别为 1,179.46 万元、3,025.35 万元、4,324.21 万元和 1,105.31 万元，占流动负债的比例分别为 3.65%、7.45%、15.32% 和 5.64%，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-03-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
银行承兑汇票	-	-	15.00	0.35%	2,802.19	92.62%	939.00	79.61%
信用证	1,105.31	100.00%	4,309.21	99.65%	223.16	7.38%	240.46	20.39%
合计	1,105.31	100.00%	4,324.21	100.00%	3,025.35	100.00%	1,179.46	100.00%

报告期各期末，公司应付票据主要为银行承兑汇票和信用证。2020 年末，公司应付票据增加，主要原因系子公司嘉兴瑞华泰开具银行承兑汇票用于支付工程施工方及设备供应商款项。2021 年末，公司应付票据进一步增加，主要系采购进口设备开出的信用证。2022 年 3 月末，随着信用证兑付，公司应付票据减少。

3、应付账款

报告期各期末，公司应付账款分别为 4,922.19 万元、8,670.92 万元、7,758.31 万元和 6,565.45 万元，占流动负债的比例分别为 15.22%、21.34%、27.48% 和

33.48%。报告期各期末，公司应付账款主要为工程款和设备款。2020 年末，公司应付账款增加，主要原因系公司完成与二期厂房项目施工方的决算，相关款项尚未付清，以及子公司嘉兴瑞华泰随着项目建设，应付施工方款项增加。

截至 2022 年 3 月末，应付账款前五名情况如下：

单位：万元

序号	供应商	款项性质	金额	占比
1	中国轻工建设工程有限公司	工程款	1,176.35	17.92%
2	中国电子系统工程第四建设有限公司	工程款、设备款	686.21	10.45%
3	浙江省天正设计工程有限公司	设备款	500.39	7.62%
4	广东电网公司深圳供电局	电费	343.14	5.23%
5	深圳市东恒誉扬科技有限公司	材料款	322.73	4.92%
合计		-	3,028.82	46.13%

截至 2022 年 3 月末，应付账款中无持公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位及关联方情况。

4、预收款项及合同负债

报告期各期末，公司预收款项及合同负债分别为 6,218.53 万元、239.49 万元、214.08 万元和 230.45 万元，占流动负债的比例分别为 19.23%、0.59%、0.76%和 1.18%。2019 年末，公司预收款项及合同负债主要为收取国风新材的预收定制 PI 生产线款项相关款项，该生产线于 2020 年 9 月达到可销售状态并完成验收。

5、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 1,197.37 万元、1,708.05 万元、1,800.99 万元和 1,590.31 万元，占流动负债的比例分别为 3.70%、4.20%、6.38%和 8.11%。

报告期各期末，公司应付职工薪酬呈增长趋势，主要原因系随着公司经营规模扩大，员工薪酬总额增加。2022 年 3 月末，公司应付职工薪酬较 2021 年末减少，主要原因系公司按月计提奖金，次年年初发放。

6、应交税费

报告期各期末，公司应交税费分别为 116.60 万元、214.66 万元、328.73 万元和 570.02 万元，占流动负债的比例分别为 0.36%、0.53%、1.16%和 2.91%，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-03-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
----	------------	------------	------------	------------

项目	2022-03-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
增值税	288.37	141.03	-	-
企业所得税	79.27	56.39	137.88	61.74
土地使用税	126.80	92.82	50.96	38.22
个人所得税	4.12	12.61	19.73	16.55
其他税费	71.46	25.88	6.09	0.09
合计	570.02	328.73	214.66	116.60

2019年末和2020年末，公司无应交增值税，主要原因系公司新建厂房及购置设备产生较多进项税；2021年末和2022年3月末，公司应交税费增加，主要原因系母公司设备采购减少，可抵扣进项税减少，且销售额同比上升，导致应交增值税增加。

7、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款分别为140.18万元、91.78万元、337.80万元和341.52万元，占流动负债的比例分别为0.43%、0.23%、1.20%和1.74%，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-03-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
应付利息	97.79	87.61	49.62	32.55
押金及质保金	243.73	243.73	34.83	99.63
应付代扣代缴款	-	6.46	7.33	8.00
合计	341.52	337.80	91.78	140.18

报告期各期末，公司其他应付款金额较小，主要为供应商履约保证金及应付利息。

8、一年内到期的非流动负债

2021年末和2022年3月末，公司一年内到期的非流动负债为202.42万元和204.92万元，系一年内到期的长期应付款。

9、其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债分别为1,063.86万元、2,185.43万元、2,767.62万元和1,849.61万元，占流动负债的比例分别为3.29%、5.38%、9.80%和9.43%，主要系未终止确认的已背书应收票据。

（三）非流动负债构成分析

报告期各期末，公司非流动负债分别为8,796.40万元、14,688.79万元、58,217.38万元和64,688.89万元，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-03-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期借款	62,950.00	97.31%	56,275.00	96.66%	12,500.00	85.10%	6,238.84	70.92%
租赁负债	-	-	145.33	0.25%	-	-	-	-
长期应付款	-	-	-	-	395.22	2.69%	578.87	6.58%
预计负债	76.92	0.12%	76.92	0.13%	76.92	0.52%	-	-
递延收益	1,661.97	2.57%	1,720.13	2.95%	1,716.64	11.69%	1,978.69	22.49%
合计	64,688.89	100.00%	58,217.38	100.00%	14,688.79	100.00%	8,796.40	100.00%

公司非流动负债主要由长期借款、长期应付款和递延收益等构成。

1、长期借款

报告期各期末，公司长期借款主要为公司为建设二期项目及子公司嘉兴瑞华泰建设项目向银行借入的固定资产借款。

2、长期应付款

报告期各期末，公司长期应付款分别为 578.87 万元、395.22 万元、0.00 万元和 0.00 万元，占非流动负债的比例分别为 6.58%、2.69%、0.00%和 0.00%。公司采用分期付款的方式向浙江天正采购设备，待支付的款项计入长期应付款。

3、预计负债

2020 年末、2021 年末和 2022 年 3 月末，公司预计负债分别为 76.92 万元、76.92 万元和 76.92 万元，系公司为销售生产线计提的质量保证金。

4、递延收益

报告期各期末，公司递延收益分别为 1,978.69 万元、1,716.64 万元、1,720.13 万元和 1,661.97 万元，占非流动负债的比例分别为 22.49%、11.69%、2.95%和 2.57%。公司递延收益主要为与研发项目相关的政府补助，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-03-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
二期年产 600 吨聚酰亚胺薄膜项目	981.10	1,011.62	1,133.72	1,255.81
重 2021N025 新一代折叠屏盖板用超高模量透明聚酰亚胺薄膜的工程化关键技术研发	250.00	250.00	-	-
航空航天线缆用特种涂氟高性能聚酰亚胺复合膜产业化项目	219.09	228.61	280.58	339.48
高导热石墨膜的高面内取向聚酰亚胺薄膜提升专项	105.51	110.40	129.95	158.10
年产 50 吨耐电晕聚酰亚胺纳米薄膜产业化	63.81	69.62	92.82	116.03
适用于第五代移动通讯技术的	31.79	38.22	63.92	89.62

项目	2022-03-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
低介电聚酰亚胺薄膜的研制				
超薄聚酰亚胺薄膜工艺技术研究	10.67	11.67	15.67	19.67
合计	1,661.97	1,720.13	1,716.64	1,978.69

（三）偿债能力指标分析及同行业对比

1、偿债能力指标

报告期内，反映公司偿债能力的主要财务指标如下：

财务指标	2022-03-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
流动比率（倍）	1.82	1.45	0.57	0.89
速动比率（倍）	1.51	1.27	0.53	0.59
资产负债率（合并）	48.52%	49.50%	47.66%	42.82%
财务指标	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
息税折旧摊销前利润（万元）	3,033.30	12,945.65	11,442.19	8,307.58
利息保障倍数（倍）	2.74	3.75	6.50	4.93

报告期各期末，公司流动比率分别为 0.89、0.57、1.45 和 1.82，速动比率分别为 0.59、0.53、1.27 和 1.51。2020 年末，公司流动比率和速动比率下降，主要原因系公司长期借款陆续到期，置换为短期信用借款，导致期末流动负债增加。2021 年末，公司因嘉兴瑞华泰项目建设向银行借入的固定资产借款增加，短期信用借款减少，流动比率和速动比率上升。

报告期各期末，公司资产负债率分别为 42.82%、47.66%、49.50%和 48.52%，报告期内基本保持稳定。

报告期各期，公司息税折旧摊销前利润分别为 8,307.58 万元、11,442.19 万元、12,945.65 万元和 3,033.30 万元，报告期内呈增长趋势；利息保障倍数分别为 4.93、6.50、3.75 和 2.74，处于较高水平。公司利润水平为其偿债能力提供了有效保障。

2、偿债能力同行业比较分析

报告期各期末，公司偿债能力与同行业可比上市公司的比较情况如下：

（1）流动比率

公司名称	2022-03-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
PIAM	-	1.81	1.78	1.16
达迈科技	-	1.56	1.51	1.32
时代新材	1.34	1.33	1.23	1.28
平均值	1.34	1.57	1.51	1.25
瑞华泰	1.82	1.45	0.57	0.89

注：PIAM 和达迈科技尚未披露 2022 年一季报，下同。

（2）速动比率

公司名称	2022-03-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
PIAM	-	1.42	1.39	0.66
达迈科技	-	1.05	1.15	0.98
时代新材	1.04	0.99	0.89	1.03
平均值	1.04	1.15	1.14	0.89
瑞华泰	1.51	1.27	0.53	0.59

公司所在行业固定资产投资规模整体处于较高水平，资金需求较大。2019 年末和 2020 年末，公司流动比率和速动比率低于同行业可比公司，主要原因系公司长期借款陆续到期，置换为短期信用借款，导致期末流动负债增加。2021 年末，公司因嘉兴瑞华泰项目建设向银行借入的固定资产借款增加，短期信用借款减少，流动比率和速动比率上升，接近行业平均水平。

（3）资产负债率

公司名称	2022-03-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
PIAM	-	31.10%	29.98%	36.05%
达迈科技	-	45.80%	45.17%	49.22%
时代新材	69.31%	69.39%	69.13%	69.75%
平均值	69.31%	48.76%	48.09%	51.68%
瑞华泰	48.52%	49.50%	47.66%	42.82%

报告期各期末，公司资产负债率分别为 42.82%、47.66%、49.50%和 48.52%。公司资产负债率与同行业可比公司不存在明显差异，符合所属行业特征。

报告期内，公司通过债权及股权等方式筹集资金，经营活动现金流状况良好，未来到期有息负债的偿付能力较强，不存在重大偿债风险。

（四）资产周转能力分析

1、应收账款周转率分析

报告期内，公司应收账款周转率与同行业可比上市公司的比较情况如下：

公司名称	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
PIAM	-	7.67	8.17	8.10
达迈科技	-	5.46	5.13	4.93
时代新材	1.26	6.13	7.19	5.14
平均值	1.26	6.42	6.83	6.05

公司名称	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
瑞华泰	1.09	4.47	5.20	4.29

报告期各期，公司的应收帐款周转率分别为 4.29、5.20、4.47 和 1.09。公司应收账款周转率与达迈科技和时代新材接近，略低于 PIAM。由于国内外商业环境不同，以及公司与同行业可比公司在客户构成、产品构成及所处的发展阶段上存在差异，导致不同公司采用的信用政策、货款催收力度等存在差异，因此公司应收账款周转率整体上低于国外同行业可比公司，与国内同行业可比公司接近。

2、存货周转率分析

报告期内，公司存货周转率与同行业可比上市公司的比较情况如下：

公司名称	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
PIAM	-	5.37	4.53	3.39
达迈科技	-	3.74	3.98	3.19
时代新材	1.23	4.19	5.22	5.24
平均值	1.23	4.43	4.57	3.94
瑞华泰*	0.86	5.11	9.28	3.99

注：公司上述存货周转率采用剔除定制 PI 生产线后的存货账面金额计算。

报告期各期，公司的存货周转率分别为 3.99、9.28、5.11 和 0.86，公司存货周转率与同行业可比上市公司平均水平接近，存货周转情况良好。

（五）财务性投资情况

截至报告期末，发行人无类金融投资或金融业务投资，未对外拆借资金，无委托贷款，不存在设立集团财务公司的情形，不存在投资产业基金、并购基金的情形；发行人购买的金融产品风险性较小，期限较短，大部分为募集专户的资金现金管理购买的定期存单，不属于购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。

综上所述，公司最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形。

八、经营成果分析

报告期各期，公司营业收入和利润总体情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
营业收入	8,078.78	31,881.58	35,016.16	23,234.20
营业利润	1,378.23	6,164.89	6,584.98	4,100.99
利润总额	1,377.82	6,204.42	6,598.48	3,797.38
净利润	1,228.18	5,605.04	5,820.02	3,361.29

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
扣除非经常性损益后 归属于母公司股东的净利润	1,173.55	5,092.95	4,407.94	2,998.83
毛利率	40.44%	44.88%	37.39%	39.07%
期间费用率	22.54%	25.76%	21.19%	24.34%
扣非净利率	14.53%	15.97%	12.59%	12.91%

报告期内，营业利润是公司净利润的最主要来源。报告期内，公司营业收入呈增长趋势，2019年-2021年的复合增长率为17.14%；随着业务规模扩大及盈利能力上升，公司归属于母公司股东的净利润呈增长趋势，2019年-2021年的复合增长率为27.89%。

报告期内，公司向国风新材销售2条PI薄膜生产线设备，公司将销售生产线的相关收入计入“其他业务收入”并作为非经常性损益列示。公司未将销售生产线业务作为长期业务，目前无其他销售生产线计划，该业务不会持续发生。若剔除销售生产线对公司经营业绩的影响，公司2020年实现营业收入27,323.85万元，与上年同期相比增长17.60%；利润总额为6,028.98万元，与上年同期相比增长58.77%；归属于母公司股东的净利润为5,369.60万元，与上年同期相比增长56.68%。

2020年，公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润较上年同期增长46.99%，主要原因一方面系公司收入增长，另一方面系受产品结构、议价能力等因素影响，公司2020年主营业务毛利率较2019年增长6.69个百分点。

2021年，随着公司业务规模持续扩大，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润同比进一步增长。

2022年1-3月，公司未有新产线投产，营业收入同比增加0.66%，与上年同期基本持平；归属于母公司股东的净利润较上年同期下降27.23%，主要系原材料涨价及研发支出增加所致，本年一季度公司主要原材料PMDA、ODA采购价格同比分别上涨32.25%、23.56%。

（一）营业收入分析

1、营业收入构成分析

报告期各期，公司营业收入分别为23,234.20万元、35,016.16万元、31,881.58万元和8,078.78万元，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	8,076.88	99.98%	31,795.54	99.73%	27,254.73	77.83%	23,160.04	99.68%
其他业务收入	1.91	0.02%	86.05	0.27%	7,761.43	22.17%	74.16	0.32%
合计	8,078.78	100.00%	31,881.58	100.00%	35,016.16	100.00%	23,234.20	100.00%

报告期内，公司主营业务突出，主要为PI薄膜的销售收入。2019年、2021年和2022年1-3月，公司主营业务收入占营业收入的比例超过99%；其他业务收入占比较小，主要为边角料销售收入等。2020年，公司其他业务收入占比上升，主要系公司对外销售2条PI薄膜生产线。

2、主营业务收入分析

（1）按产品类别分析

报告期各期，公司主营业务收入按产品的分类情况如下：

类别	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
热控PI薄膜	3,740.11	46.31%	16,730.40	52.62%	16,235.93	59.57%	11,632.08	50.22%
电子PI薄膜	3,385.33	41.91%	10,806.00	33.99%	7,233.53	26.54%	7,259.07	31.34%
电工PI薄膜	930.04	11.51%	3,822.45	12.02%	3,492.12	12.81%	3,934.13	16.99%
其他	21.40	0.26%	436.69	1.37%	293.15	1.08%	334.76	1.45%
合计	8,076.88	100.00%	31,795.54	100.00%	27,254.73	100.00%	23,160.04	100.00%

报告期内，公司销售收入主要来自于热控PI薄膜和电子PI薄膜，两者合计收入占比达到80%以上。公司主营业务收入中其他类别包括芳纶纸、聚酯复合薄膜、粘带等配套销售的绝缘材料及加工费，以及航天航空用PI薄膜、柔性显示用CPI薄膜。

2020年，公司主营业务收入较上年同期增长17.68%，主要原因系随着高导热石墨膜逐渐由传统单层石墨膜向复合型石墨膜发展，下游产品对热控PI薄膜的用量增加，公司产能随着8号线、9号线等投产也得到提升，同时公司产品的客户认可度不断提升，销售规模扩大。

2021年，公司主营业务收入进一步增长，主要原因系公司产能随着5号线和9号线投产，公司产能进一步提升，且下游市场需求持续增长。

（2）按地区分析

单位：万元

销售区域	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比

销售区域	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
境内	7,760.04	96.08%	30,564.93	96.13%	26,480.31	97.16%	21,719.30	93.78%
境外	316.84	3.92%	1,230.61	3.87%	774.41	2.84%	1,440.73	6.22%
合计	8,076.88	100.00%	31,795.54	100.00%	27,254.73	100.00%	23,160.04	100.00%

报告期内，公司销售以境内销售为主，境内销售收入占主营业务收入的比例均超过 90%，产品主要销往华东和华南地区。随着国内消费电子、轨道交通、新能源汽车、5G 通信等下游行业发展，PI 薄膜的市场需求不断增加，公司境内销售金额上升。

公司境外销售产品主要销往中国台湾、美国等地区和国家。报告期内，公司将国产替代作为重点市场策略，同时受疫情、贸易摩擦等因素影响，公司境外收入下降。

（3）主要客户销售情况

报告期内，公司前五大客户销售情况详见本尽职调查报告“第二章、三、（四）报告期主要生产及销售情况”相关内容。

报告期内，公司不存在对单个客户的销售比例超过主营业务收入总额 50% 的情形。

（二）营业成本分析

1、营业成本

报告期各期，公司营业成本分别为 14,156.51 万元、21,924.50 万元、17,572.93 万元和 4,811.48 万元，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	4,811.43	100.00%	17,530.91	99.76%	14,836.05	67.67%	14,156.43	100.00%
其他业务成本	0.05	0.00%	42.02	0.24%	7,088.46	32.33%	0.08	0.00%
合计	4,811.48	100.00%	17,572.93	100.00%	21,924.50	100.00%	14,156.51	100.00%

公司营业成本主要为营业成本。2019年、2021年和2022年1-3月，公司主营业务成本占营业成本的比例在 99%以上；2020年，公司其他业务成本占比较高，主要系公司对外销售 PI 薄膜生产线的成本。随着公司经营规模的扩大，公司营业成本逐年增长。

2、主营业务成本

（1）按产品分类

报告期各期，公司主要产品的主营业务成本如下：

单位：万元

类别	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
热控PI薄膜	2,603.12	54.10%	10,290.81	58.70%	9,364.79	63.12%	7,497.38	52.96%
电子PI薄膜	1,728.41	35.92%	5,344.00	30.48%	3,761.16	25.35%	4,699.02	33.19%
电工PI薄膜	466.45	9.69%	1,683.08	9.60%	1,556.57	10.49%	1,777.56	12.56%
其他	13.44	0.28%	213.03	1.22%	153.52	1.03%	182.47	1.29%
合计	4,811.43	100.00%	17,530.91	100.00%	14,836.05	100.00%	14,156.43	100.00%

报告期各期，公司热控PI薄膜、电子PI薄膜和电工PI薄膜销售成本占主营业务成本的比例超过95%，公司主营业务成本结构相对稳定。

2020年和2021年公司主营业务成本同比增长率分别为4.80%和18.16%，主营业务收入同比增长率分别为17.68%和16.66%，主营业务成本变动趋势与主营业务收入变动趋势基本匹配。

（2）按材料、人工及制造费用分析

报告期各期，公司主营业务成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	2,158.07	44.85%	7,294.63	41.61%	5,948.39	40.09%	6,389.37	45.13%
直接人工	341.02	7.09%	1,541.01	8.79%	1,543.85	10.41%	1,270.61	8.98%
制造费用	1,429.88	29.72%	5,508.99	31.42%	4,690.63	31.62%	4,197.83	29.65%
燃料及动力	838.98	17.44%	2,985.92	17.03%	2,653.17	17.88%	2,298.62	16.24%
合同履行成本	43.48	0.90%	200.37	1.14%	-	-	-	-
合计	4,811.43	100.00%	17,530.91	100.00%	14,836.05	100.00%	14,156.43	100.00%

报告期内，公司主营业务成本主要为直接材料和制造费用。公司生产所需的直接材料主要为PMDA和ODA两类单体。2020年，公司直接材料占主营业务成本的比重同比下降，主要受主要原材料采购价格下降影响。

（二）毛利及毛利率分析

1、毛利分析

（1）毛利变动情况

报告期内，公司毛利的变动情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
营业收入	8,078.78	31,881.58	35,016.16	23,234.20
营业成本	4,811.48	17,572.93	21,924.50	14,156.51
毛利额	3,267.31	14,308.65	13,091.66	9,077.68
其中：主营业务毛利额	3,265.45	14,264.62	12,418.68	9,003.61
综合毛利率	40.44%	44.88%	37.39%	39.07%

报告期内，公司毛利主要来自主营业务，主营业务毛利占综合毛利的比例在90%以上。2020年和2021年，公司综合毛利同比增长率分别为44.22%和9.30%，公司毛利变动与收入增长基本匹配。

（2）主营业务毛利情况

报告期各期，公司主营业务毛利分别为9,003.61万元、12,418.68万元、14,264.62万元和3,265.45万元，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
热控PI薄膜	1,136.99	34.82%	6,439.59	45.14%	6,871.13	55.33%	4,134.69	45.92%
电子PI薄膜	1,656.92	50.74%	5,462.00	38.29%	3,472.37	27.96%	2,560.05	28.43%
电工PI薄膜	463.59	14.20%	2,139.37	15.00%	1,935.55	15.59%	2,156.57	23.95%
其他	7.96	0.24%	223.66	1.57%	139.63	1.12%	152.30	1.69%
合计	3,265.45	100.00%	14,264.62	100.00%	12,418.68	100.00%	9,003.61	100.00%

报告期各期，公司热控PI薄膜和电子PI薄膜毛利占比分别为74.36%、83.29%、83.43%和85.56%，对主营业务毛利贡献较大。报告期各期，公司电工PI薄膜毛利占比分别为23.95%、15.59%、15.00%和14.20%。

2、主营业务毛利率变动分析

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为38.88%、45.57%、44.86%和40.43%，具体情况如下：

项目	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	毛利率	占比	毛利率	占比	毛利率	占比	毛利率	占比
热控PI薄膜	30.40%	46.31%	38.49%	52.62%	42.32%	59.57%	35.55%	50.22%
电子PI薄膜	48.94%	41.91%	50.55%	33.99%	48.00%	26.54%	35.27%	31.34%
电工PI薄膜	49.85%	11.51%	55.97%	12.02%	55.43%	12.81%	54.82%	16.99%
其他	37.18%	0.26%	51.22%	1.37%	47.63%	1.08%	45.49%	1.45%
合计	40.43%	100.00%	44.86%	100.00%	45.57%	100.00%	38.88%	100.00%

报告期各期，公司主要产品的均价、单位成本变动对毛利率的影响情况如下：

项目		2022年1-3月 较2021年度	2021年度 较2020年度	2020年度 较2019年度
热控PI薄膜	均价变动的的影响	-1.71%	-1.08%	-10.27%
	单位成本变动的的影响	-6.38%	-2.75%	17.05%
	毛利率变动	-8.09%	-3.83%	6.77%
电子PI薄膜	均价变动的的影响	4.03%	0.84%	4.84%
	单位成本变动的的影响	-5.63%	1.71%	7.90%
	毛利率变动	-1.60%	2.54%	12.74%
电工PI薄膜	均价变动的的影响	-0.04%	-3.64%	-6.59%
	单位成本变动的的影响	-6.08%	4.18%	7.20%
	毛利率变动	-6.12%	0.54%	0.61%

（1）热控 PI 薄膜

报告期各期，公司热控 PI 薄膜毛利率分别为 35.55%、42.32%、38.49%和 30.40%。

热控 PI 薄膜 2020 年毛利率较 2019 年上升 6.77 个百分点。公司热控 PI 薄膜市场竞争力逐步提升，2020 年，公司主要原材料 PMDA 和 ODA 市场价格继续回落，公司热控 PI 薄膜单位成本较 2019 年下降 22.81%，销售均价相应下降 13.75%，毛利率提升。

热控 PI 薄膜 2021 年毛利率较 2020 年下降 3.83 个百分点，毛利率变动幅度较小，主要由于产能利用率同比下降导致单位成本上升，毛利率小幅下降。

热控 PI 薄膜 2022 年 1-3 月毛利率较 2021 年下降 8.09 个百分点，主要受春节停机和原材料价格上涨的影响。

（2）电子 PI 薄膜

报告期各期，公司电子 PI 薄膜毛利率分别为 35.27%、48.00%和 50.55%和 48.94%。

电子 PI 薄膜 2020 年毛利率较 2019 年上升 12.74 个百分点，主要原因一方面系公司超薄黑色 PI 薄膜客户暂时性需求波动影响逐渐消除，同时，公司积极拓展其他客户，该部分产品销售占比上升至 13.50%；另一方面系随着热控 PI 薄膜、耐电晕 PI 薄膜等市场前景好、高附加值的产品销售规模扩大，公司减少了电子 PI 薄膜中部分毛利率较低的产品生产销售。公司电子 PI 薄膜单位成本随主要原材料采购价格下降而下降的同时，销售均价较 2019 年上升 8.08%，导致毛

利率上升。

电子 PI 薄膜 2021 年毛利率较 2020 年上升 2.55 个百分点，主要原因系公司超薄 PI 薄膜等毛利率较高的产品销售占比进一步上升。

电子 PI 薄膜 2022 年 1-3 月毛利率较 2021 年下降 1.60 个百分点，变动幅度较小。

（3）电工 PI 薄膜

报告期各期，公司电工 PI 薄膜毛利率分别为 54.82%、55.43%和 55.97%和 49.85%。

2019 年-2021 年，公司电工 PI 薄膜毛利率基本保持稳定。2022 年 1-3 月，公司电工 PI 薄膜毛利率较 2021 年下降 6.12 个百分点，主要受春节停机和原材料价格上涨的影响。

（三）影响净利润的各个项目分析

1、税金及附加

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
房产税	26.67	60.49	10.71	14.28
土地使用税	33.98	103.16	58.71	48.56
城市维护建设税	28.32	58.44	45.25	-
教育费附加	20.23	41.74	32.32	-
其他	9.50	39.80	23.92	10.31
合计	118.71	303.63	170.91	73.15

报告期内，公司税金及附加金额较小。2020 年，公司税金及附加增长幅度较大，主要原因系公司销售规模扩大导致城市维护建设税、教育费附加和地方教育附加增加。2021 年起，公司土地使用税增加，主要原因系嘉兴瑞华泰新购入土地用于未来生产建设。

2、期间费用

报告期各期，公司期间费用分别为 5,654.49 万元、7,419.16 万元、8,213.21 万元和 1,820.98 万元，占营业收入的比例分别为 24.34%、21.19%、25.76%和 22.54%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
----	--------------	---------	---------	---------

	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	129.47	1.60%	619.61	1.94%	929.08	2.65%	786.21	3.38%
管理费用	806.49	9.98%	4,039.56	12.67%	3,291.60	9.40%	2,221.14	9.56%
研发费用	624.30	7.73%	2,659.90	8.34%	2,309.57	6.60%	2,053.26	8.84%
财务费用	260.73	3.23%	894.14	2.80%	888.91	2.54%	593.88	2.56%
合计	1,820.98	22.54%	8,213.21	25.76%	7,419.16	21.19%	5,654.49	24.34%

报告期内，公司期间费用率基本保持稳定。公司所处行业为技术密集型行业，需要企业不断进行研发投入，公司注重研发，报告期内研发费用占营业收入的比例较高。

（1）销售费用

报告期各期，公司销售费用分别为 786.21 万元、929.08 万元、619.61 万元和 129.47 万元，占营业收入的比例分别为 3.38%、2.65%、1.94%和 1.60%，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工资薪金	107.49	83.03%	445.49	71.90%	444.67	47.86%	353.01	44.90%
招待及差旅费	18.24	14.09%	127.39	20.56%	123.63	13.31%	146.45	18.63%
运输费	-	-	-	-	163.35	17.58%	128.50	16.34%
广告宣传费	0.97	0.75%	23.68	3.82%	117.37	12.63%	109.07	13.87%
办公费	2.21	1.71%	18.96	3.06%	75.72	8.15%	45.00	5.72%
折旧摊销	0.55	0.43%	4.09	0.66%	4.33	0.47%	4.17	0.53%
合计	129.47	100.00%	619.61	100.00%	929.08	100.00%	786.21	100.00%

报告期内，公司销售费用主要包括工资薪金、招待及差旅费、运输费和广告宣传费等，上述费用占销售费用的比例超过 90%。报告期各期，公司销售费用与收入规模基本匹配。

2020 年，公司销售人员工资薪金增加，主要原因系公司收入规模扩大，销售人员薪酬水平提升。

根据新收入准则要求，2021 年起销售费用中的运输费调整到“主营业务成本”列示。

（2）管理费用

报告期各期，公司管理费用分别为 2,221.14 万元、3,291.60 万元、4,039.56 万元和 806.49 万元，占营业收入的比例分别为 9.56%、9.40%、12.67%和 9.98%，

具体构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工资薪金	325.33	40.34%	1,190.01	29.46%	1,067.58	32.43%	998.54	44.96%
折旧摊销	187.31	23.22%	678.89	16.81%	636.86	19.35%	484.40	21.81%
环保及绿化费	113.29	14.05%	561.30	13.90%	496.34	15.08%	86.91	3.91%
物业水电费	87.05	10.79%	509.77	12.62%	360.65	10.96%	279.27	12.57%
修理费	24.11	2.99%	452.11	11.19%	363.20	11.03%	152.20	6.85%
品牌广宣费	-	-	255.51	6.33%	-	-	-	-
办公费	42.40	5.26%	224.75	5.56%	174.05	5.29%	112.75	5.08%
招待及差旅费	12.86	1.59%	91.18	2.26%	70.17	2.13%	59.28	2.67%
中介服务费	14.14	1.75%	76.02	1.88%	122.75	3.73%	47.79	2.15%
合计	806.49	100.00%	4,039.56	100.00%	3,291.60	100.00%	2,221.14	100.00%

报告期内，公司管理费用主要包括工资薪金、折旧摊销、物业水电费、修理费、办公费、环保及绿化费和品牌广宣费等，上述费用占管理费用的比例超过90%。

报告期内，公司计入管理费用的折旧摊销增加，主要原因系公司2019年起进行综合楼装修，相关费用摊销随装修进度推进而增加。

2020年，公司环保绿化费增长幅度较大，主要原因系公司环保设施相关的技术服务费增加。

报告期内，公司物业水电费增加，主要原因系第三方为公司提供能源管理服务，根据节电情况向服务提供方支付的相关费用增加。

2020年，公司修理费增加，主要原因系公司生产线数量增加，周期性维护费用增加。

2021年，公司品牌广宣费增加，主要系上市相关宣传费用。

（3）研发费用

报告期各期，公司研发费用分别为2,053.26万元、2,309.57万元、2,659.90万元和624.30万元，占营业收入的比重分别为8.84%、6.60%、8.34%和7.73%，具体构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工资薪金	350.57	56.15%	1,329.85	50.00%	1,250.82	54.16%	1,058.57	51.56%

项目	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
物料及燃料消耗	111.93	17.93%	921.47	34.64%	763.34	33.05%	362.13	17.64%
折旧摊销	60.56	9.70%	247.43	9.30%	241.86	10.47%	260.23	12.67%
物业水电费	30.71	4.92%	93.80	3.53%	-	-	-	-
技术服务费	69.91	11.20%	44.92	1.69%	25.89	1.12%	335.40	16.34%
办公费	0.55	0.09%	12.06	0.45%	19.36	0.84%	15.79	0.77%
招待及差旅费	0.06	0.01%	10.37	0.39%	8.29	0.36%	21.13	1.03%
合计	624.30	100.00%	2,659.90	100.00%	2,309.57	100.00%	2,053.26	100.00%

报告期内，公司研发费用主要包括工资薪金、物料及燃料消耗、技术服务费和折旧摊销等，上述费用占研发费用的比例超过 98%。

公司研发费用中的技术服务费主要为专利实施许可费，以及向高校等机构采购技术服务支付的费用，服务内容包括专业信息收集、技术咨询与支持等。2020年，公司技术服务费减少，主要原因系相关研发项目实施完成。

报告期内，公司坚持自主研发，不断扩充研发团队，加大研发投入，研发项目数量逐年增加。公司不存在研发费用资本化的情形。

（4）财务费用

报告期各期，公司的财务费用分别为 593.88 万元、888.91 万元、894.14 万元和 260.73 万元，占营业收入的比重分别为 2.56%、2.54%、2.80%和 3.23%，具体构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
利息支出	326.63	1,189.96	931.23	735.82
减：利息收入	43.31	221.83	51.11	104.78
汇兑损失	9.40	60.87	89.03	25.83
减：汇兑收益	33.70	144.51	85.55	68.35
手续费支出	1.72	9.66	5.31	5.37
合计	260.73	894.14	888.91	593.88

报告期内，公司财务费用主要为利息支出。2020年起，公司利息支出增加，主要原因系公司用于日常经营的借款规模扩大，导致公司财务费用增加。

3、其他收益

报告期各期，公司其他收益分别为 866.68 万元、1,048.97 万元、556.81 万元和 64.62 万元，为与企业日常活动相关的政府补助，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度	与资产/ 收益相关
二期年产600吨聚酰亚胺薄膜项目	30.52	122.09	122.09	122.09	与资产相关
航空航天线缆用特种涂氟高性能聚酰亚胺复合膜产业化项目	9.53	51.97	58.90	58.90	与资产相关
适用于第五代移动通讯技术的低介电聚酰亚胺薄膜的研制	6.42	25.70	25.70	25.70	与资产相关
年产50吨耐电晕聚酰亚胺纳米薄膜产业化	5.80	23.21	23.21	76.79	与资产相关
高导热石墨膜的高面内取向聚酰亚胺薄膜提升专项	4.89	19.55	28.15	32.45	与资产相关
超薄聚酰亚胺薄膜工艺技术研究	1.00	4.00	4.00	4.00	与资产相关
重2021N025新一代折叠屏盖板用超高模量透明聚酰亚胺薄膜的工程化关键技术研发	-	150.00			与收益相关
《深圳市工商业用电降成本暂行办法》电费资助	-	80.02	600.83	530.10	与收益相关
个税手续费返还	6.46	4.66	12.12	11.59	与收益相关
社保局发放稳岗补贴	-	1.61	59.61	4.26	与收益相关
深圳市科技创新委员会2019年度企业研究开发资助	-	74.00	77.00	-	与收益相关
减免2月基本电费	-	-	27.17	-	与收益相关
深圳市宝安区科技创新局2019年高新技术企业资助	-	-	5.00	-	与收益相关
宝安区人力资源局四上企业复工补贴款	-	-	2.82	-	与收益相关
2018年第二批境外商标补助	-	-	2.00	-	与收益相关
关于开展企业以工代训补贴	-	-	0.38	-	与收益相关
宝安区工业和信息化局开拓国际市场补贴	-	-	-	0.80	与收益相关
合计	64.62	556.81	1,048.97	866.68	-

4、投资收益

报告期各期，公司投资收益分别为0.00万元、-5.36万元、-114.61万元和-4.33万元，主要系购买银行理财产品取得的收益，以及公司对参股公司上海金门的投资收益。

5、信用减值损失

报告期各期，公司信用减值损失金额分别为-110.75万元、39.77万元、-69.12万元和-9.68万元，主要系应收账款及其他应收款坏账损失。

6、资产处置收益

报告期各期，公司资产处置收益分别为-4.99万元、0.00万元、0.00万元和0.00万元，金额较小。

7、营业外收入

报告期各期，公司营业外收入分别为3.50万元、30.00万元、40.00万元和0.00万元，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
与日常活动无关的政府补助	-	40.00	30.00	1.80
其他	-	-	-	1.70
合计	-	40.00	30.00	3.50

2020年和2021年，公司营业外收入均为与日常活动无关的政府补助。

9、营业外支出

报告期各期，公司营业外支出分别为307.12万元、16.50万元、0.47万元和0.41万元。2019年，公司对外捐赠300.00万元，系公司捐赠给深圳市前海科创石墨烯新技术研究院（非营利性社会服务活动组织）的开办资金。

九、现金流量分析

报告期内，公司现金流量简表如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
经营活动产生的现金流量净额	1,458.38	7,838.33	9,026.86	8,243.58
投资活动产生的现金流量净额	-10,355.35	-42,591.61	-21,966.80	-14,807.67
筹资活动产生的现金流量净额	2,974.31	48,234.45	11,307.45	-898.08
汇率变动对现金及现金等价物的影响	10.86	36.53	-13.29	7.05
现金及现金等价物净增加额	-5,911.80	13,517.70	-1,645.78	-7,455.12

（一）经营活动现金流量分析

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为8,243.58万元、9,026.86万元、7,838.33万元和1,458.38万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
销售商品、提供劳务收到的现金	5,694.14	24,906.33	25,121.87	19,873.01
收到的税费返还	-	1,756.96	68.01	209.49
收到其他与经营活动有关的现金	58.93	1,052.82	919.39	416.00
经营活动现金流入小计	5,753.07	27,716.11	26,109.27	20,498.50
购买商品、接受劳务支付的现金	1,968.84	10,753.42	8,993.84	6,121.44

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
支付给职工以及为职工支付的现金	1,633.91	5,686.82	4,553.96	4,281.32
支付的各项税费	355.53	1,540.05	1,353.14	47.92
支付其他与经营活动有关的现金	336.40	1,897.48	2,181.47	1,804.24
经营活动现金流出小计	4,294.69	19,877.78	17,082.41	12,254.92
经营活动产生的现金流量净额	1,458.38	7,838.33	9,026.86	8,243.58

公司经营活动产生的现金流入主要由销售商品收到的现金构成，经营活动产生的现金支出主要用于采购原材料、支付职工薪酬及支付公司的付现费用。

报告期各期，公司销售商品收到的现金分别为 19,873.01 万元、25,121.87 万元、24,906.33 万元和 5,694.14 万元，分别占当期营业收入的 85.53%、71.74%、78.12%和 70.48%。2020 年，公司销售商品收到的现金占当期营业收入的比例较低，主要原因系公司销售生产线相关的款项 80%已于以前年度预收。

报告期各期，公司购买商品支付的现金分别为 6,121.44 万元、8,993.84 万元、10,753.42 万元和 1,968.84 万元，与公司主要原材料及燃料动力采购规模相匹配。

（二）投资活动现金流量分析

报告期各期，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-14,807.67 万元、-21,966.80 万元、-42,591.61 万元和-10,355.35 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
取得投资收益收到的现金	-	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	0.18	3.64	6.30
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	-	0.18	3.64	6.30
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	10,355.35	41,991.78	21,670.44	14,813.96
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	600.00	300.00	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	10,355.35	42,591.78	21,970.44	14,813.96
投资活动产生的现金流量净额	-10,355.35	-42,591.61	-21,966.80	-14,807.67

公司投资活动产生的现金流出主要用于购建固定资产、无形资产和其他长期资产，收到与支付其他与投资活动有关的现金主要系理财产品的购买与收回。

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金保持在较高水平，主要原因系公司扩产，支付的工程款、设备款、土地款等较多。

（三）筹资活动现金流量分析

报告期各期，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-898.08 万元、11,307.45 万元、48,234.45 万元和 2,974.31 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
吸收投资收到的现金	-	23,445.00	-	-
取得借款收到的现金	7,600.00	54,700.00	37,000.00	20,300.00
收到其他与筹资活动有关的现金	733.61	1,293.82	406.47	1,053.04
筹资活动现金流入小计	8,333.61	79,438.82	37,406.47	21,353.04
偿还债务支付的现金	4,275.00	24,920.00	23,743.84	20,016.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	780.88	2,205.22	1,156.81	1,041.62
支付其他与筹资活动有关的现金	303.41	4,079.16	1,198.37	1,193.50
筹资活动现金流出小计	5,359.29	31,204.37	26,099.02	22,251.12
筹资活动产生的现金流量净额	2,974.31	48,234.45	11,307.45	-898.08

报告期内，公司筹资活动产生的现金流入主要为增资和银行借款，筹资活动产生的现金流出主要为偿还银行借款。公司收到与支付其他与筹资活动有关的现金主要系信用证保证金的支付与收回、代收代付股权转让个人所得税。

2021 年，公司吸收投资收到的现金增加较多，主要系公司首次公开发行股票募集资金。

十、重大资本性支出

（一）报告期内重大资本性支出

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 14,813.96 万元、21,670.44 万元、41,991.78 万元和 10,355.35 万元，报告期内公司资本性支出主要为购建厂房、土地、机器设备等。上述资本性支出均为与公司主营业务相关的支出，是为了公司日常经营正常开展、保障技术产品研发创新性的必要投入。

（二）未来可预见的重大资本性支出计划

公司未来可预见的重大资本性支出主要为募投项目嘉兴瑞华泰高性能 PI 薄膜项目建设的支出，具体情况详见本募集说明书“第七节 本次募集资金运用”和“第八节 历次募集资金运用”。除此之外，公司近期无其他可预见的重大资本性支出情况。

（三）重大资本性支出与科技创新之间的关系

公司资本性支出不涉及跨行业投资。

公司是中国大陆率先掌握自主核心技术的高性能 PI 薄膜专业制造商。公司产品属于新材料产业之前沿新材料中的聚酰亚胺纳米塑料薄膜。高性能 PI 薄膜是多个下游高技术领域的“卡脖子”材料。PI 薄膜有“黄金薄膜”之称，性能居于高分子材料金字塔的顶端，且具有广泛的应用功能拓展性，应用领域不断扩大，具备广阔的市场前景。

公司重大资本性支出均投向主营业务，扩充高性能 PI 薄膜的产能，并拓展产品种类，投向科技创新领域。

十一、技术创新分析

为了持续保持技术先进性，公司始终高度重视研发投入。公司的研发技术先进性、正在从事的研发项目及进展情况以及保持持续技术创新的机制和安排，详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、与产品有关的技术情况”。

十二、担保、仲裁、诉讼、其他或有和重大期后事项

（一）对外担保

截至本募集说明书签署日，公司不存在向全资、控股子公司以外的其他个人、法人提供担保的情形。

（二）重大仲裁、诉讼事项及其他或有事项

截至本募集说明书签署日，发行人及发行人的子公司不存在尚未了结的重大（涉案金额超过 1,000 万元，或占公司最近一期经审计总资产或者市值 1%以上）诉讼、仲裁事项。

（三）重大期后事项

截至财务报表批准报出日，公司无需要披露的资产负债表日后事项。

十三、本次发行对本次发行对上市公司的影响

（一）本次发行完成后，上市公司业务及资产的变动或整合计划

本次向不特定对象发行可转债募集资金投资项目是在现有产能基础上进一步扩充产品类别，升级装备水平及改进工艺技术，致力于将 PI 薄膜在新能源等更多新型应用领域实现产业化应用，使公司在产业链中拥有更丰富的产品结构，占据更有利的竞争地位，不会导致上市公司业务发生变化，亦不产生资产整合事

项。

（二）本次发行完成后，上市公司科技创新情况的变化

通过本次募投项目的实施，可以助力公司的技术水平和产品结构升级，扩大业务规模，加强公司对优秀人才的吸引力，巩固公司的核心竞争优势，有利于公司保持并进一步提升自身的研发实力和科技创新能力。

（三）本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

本次发行完成后，公司仍不存在控股股东、实际控制人，公司控制权结构不会发生变化。

第七节 本次募集资金运用

一、募集资金使用计划

本次发行的募集资金总额不超过 43,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后，募集资金净额拟投入以下项目：

单位：万元

募集资金投资项目	总投资规模	本次拟使用募集资金金额	实施主体
嘉兴高性能聚酰亚胺薄膜项目	130,037.09	33,000.00	嘉兴瑞华泰
补充流动资金及偿还银行借款	10,000.00	10,000.00	瑞华泰
合计	140,037.09	43,000.00	-

嘉兴高性能聚酰亚胺薄膜项目为公司 IPO 募集资金投资项目，计划总投资规模为 130,037.09 万元。公司 IPO 实际募集资金净额 21,831.91 万元，经 2021 年 5 月 18 日第一届董事会第十七次会议、第一届监事会第十二次会议审议通过，公司将上述 IPO 募集资金净额全部用于嘉兴高性能聚酰亚胺薄膜项目，截至 2021 年 12 月 31 日，已累计使用募集资金 16,677.03 万元。

如本次发行实际募集资金（扣除发行费用后）少于本次拟投入募集资金总额，公司董事会将根据募集资金用途的重要性和紧迫性安排募集资金的具体使用，不足部分将通过自筹方式解决。在不改变本次募集资金投资项目的前提下，公司董事会可根据项目实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。

二、本次募集资金投资项目的背景和目的

（一）本次募集资金投资项目的背景

1、新型应用领域催生新的产品种类

PI 薄膜产品在向高性能化方向发展的同时，作为功能材料实现的功能特性也越来越多，在更多高技术领域获得应用。公司已成熟量产的产品中，超厚型石墨膜前驱体 PI 薄膜的应用增加，电子 PI 薄膜向着高尺寸稳定性、高模量、低介电常数等方向发展，电工 PI 薄膜中的耐电晕特性在风力发电等领域发挥日益重要的作用。

在功能特性多元化的同时，PI 薄膜衍生出结构材料等新型功能形式，典型应用即为柔性显示用 CPI 薄膜，用于屏幕盖板等柔性显示结构部件，最终应用于

折叠屏手机等柔性显示电子产品。随着越来越多终端品牌推出折叠屏手机、折叠屏笔记本电脑等产品，折叠电子设备的出货量和渗透率有望持续提高。柔性显示用 CPI 薄膜具有耐弯折、低碎裂风险、可卷对卷加工、满足大尺寸屏幕折叠等优良特性，随着技术逐渐成熟及成本下降，在柔性显示领域的应用将进一步增加。

随着可再生能源的占比提升，光伏发电、氢能及燃料电池行业快速发展，PI 薄膜在薄膜光伏电池、燃料电池质子交换膜领域有望实现产业化应用。随着光伏行业的发展，薄膜类光伏电池的光电转换效率提升，虽目前相较晶体硅类光伏电池略低，但其透明度可调，且具有较好的弱光性和更优的温度系数，在弱光、高温等环境中的适应性更强，应用形式多样，产业化技术成熟后将拥有广阔的市场空间。此外，芳香族聚酰亚胺的优良热稳定性、高的机械强度、良好的成膜性和优异的耐化学性，也是质子交换膜所需的重要性能，目前磺化 PI 质子交换膜处于实验室研究阶段，尚未替代杜邦 Nafion 膜，但经改性设计和产业化后有望成为制备质子交换膜的优良材料。

2、国产化替代趋势增强，市场空间广阔

PI 薄膜因其优异的物理性能、化学性能等，广泛应用于柔性线路板、消费电子、高速轨道交通、风力发电、5G 通信、柔性显示、航天航空等多个领域。随着共聚改性等新技术的运用，通过对其配方设计、生产工艺的不断探索和改进，PI 薄膜衍生出更多功能性应用，下游应用领域不断拓宽，未来有望成为薄膜太阳能电池、燃料电池质子交换膜等新能源领域的重要材料。

由于国内 PI 薄膜行业的整体水平与国外存在差距，大部分停留于低端产品领域，而高性能 PI 薄膜领域主要被杜邦、钟渊化学、PIAM 等国外巨头占据，产品严重依赖进口。在我国产业结构升级、关键材料国产化的背景下，高性能 PI 薄膜进口替代的市场空间可观，以公司为代表的具有独立完善的核心技术体系的企业，迎来技术创新和国产化替代的重要机遇。

3、公司持续布局新品种新技术

经过 17 年的技术研发，公司自主掌握了配方、工艺、装备等整套高性能 PI 薄膜制备技术，量产产品热控 PI 薄膜、电子 PI 薄膜、电工 PI 薄膜的技术体系日臻完善，在多款产品填补国内空白的同时，产销量也已具备一定规模。依托深厚的技术积累和前瞻性布局，公司大力研发开拓新品种及新技术，致力于推动

CPI 薄膜、PI 树脂、低介电 PI 薄膜等在研项目的产业化，满足柔性显示、5G 通信、微电子、新能源等新型应用领域的需求，并探索更加契合环境友好型、能源节约型要求的生产工艺。嘉兴高性能聚酰亚胺薄膜项目建成后，公司的生产线数量将进一步增加，生产线技术水平也将随着技术经验的积累持续提升，可有效支持多产品种类的研发及产业化，为公司新品种新技术的布局奠定基础。

（二）本次募集资金投资项目的目的

1、扩充产能规模，升级产品结构，提升综合竞争力

嘉兴瑞华泰高性能聚酰亚胺薄膜项目拟新建 1,600 吨 PI 薄膜产能，主要产品包括热控 PI 薄膜、电子 PI 薄膜、电工 PI 薄膜、特种功能 PI 薄膜等系列产品，在现有产能基础上进一步扩充产品类别，升级装备水平及改进工艺技术，致力于将 PI 薄膜在新能源等更多新型应用领域实现产业化应用，使公司在产业链中拥有更丰富的产品结构，占据更有利的竞争地位。

嘉兴瑞华泰高性能聚酰亚胺薄膜项目建成投产后，将有效提升公司的研发创新能力，丰富和升级产品结构，提升公司整体产能，满足更多高品质客户的需求，增强公司持续盈利能力；另一方面，将进一步增强公司的核心竞争力，在前沿应用领域占据有利地位。

2、提高设备的先进性和自动化程度，为技术和产品创新提供硬件保障

通过实施本次募投项目，公司将进一步改进生产线的设计，升级装备能力，产线最大设计幅宽达到 1600mm，有效提升公司的生产效率与质量稳定性，同时，构建业界领先的集散控制系统（DCS）、PLC 系统进行过程控制和检测，以优化生产过程控制和管理，实现对各工序重要参数、关键检测信号、操作全过程的实时在线监视、记录、联锁及报警功能。通过配置性能先进、自动化程度高的生产、检测设备，一方面有效提高产品质量并加快生产效率，另一方面为公司的技术和产品创新提供硬件保障。

3、优化资本结构，缓解营运资金压力

通过发行可转换公司债券，公司的总资产和总负债规模将相应的增加，能够增强公司使用资金的灵活性，为公司业务发展提供有利保障。本次可转换公司债券转股前，公司使用募集资金的财务成本较低，利息偿付风险较小；随着可转换公司债券持有人陆续转股，会进一步优化公司的资金结构，提升公司的抗风险能

力。

本次募集资金投资项目具有良好的经济效益，随着募投项目建设完毕并逐步释放效益，公司的经营规模和盈利能力将得到进一步提升，进一步增强公司综合实力，促进公司持续健康发展，为公司股东贡献回报。

三、本次募集资金投资项目情况

（一）嘉兴高性能聚酰亚胺薄膜项目

1、项目概况

本项目由嘉兴瑞华泰实施，拟新建 1,600 吨 PI 薄膜产能，项目主要产品包括热控 PI 薄膜、电子 PI 薄膜、电工 PI 薄膜、特种功能 PI 薄膜等系列产品，在现有产能基础上进一步扩充产品类别，升级装备水平及改进工艺技术，致力于将 PI 薄膜在新能源等更多新型应用领域实现产业化应用，使公司在产业链中拥有更均衡和更丰富的产品结构，占据更有利的竞争地位。

项目地址位于嘉兴港区东方大道西侧、市场路北侧嘉兴瑞华泰薄膜技术有限公司，项目占地面积 84,931.20 平方米。相关建设用地已取得不动产权证书。

本项目为中国航天瑞华泰高分子材料项目的子项目之一，根据公司与嘉兴港区签署的《合作框架协议书》，中国航天瑞华泰高分子材料项目共包括高性能聚酰亚胺薄膜项目、光电高分子材料项目及光电材料研发总部、聚酰亚胺复合材料项目和石墨烯柔性材料项目，由公司组织实施，同时，各项目相互独立，不存在相互影响。本次募集资金项目存在投产后两年内给予所得税地方留存部分全额奖励，三至五年内给予所得税地方留存部分 50%奖励的税收优惠，该等税收优惠不会受到其他项目实施情况的影响。

2、项目投资概算

本项目新增建设项目主要包括 1200/1600mm BOPI 薄膜生产线、树脂合成系统等设备的购置，投资概算如下：

单位：万元

序号	投资项目	投资金额	占比	拟以本次募集资金投资金额	是否属于资本性支出
1	建设投资	116,584.37	89.65%	33,000.00	-
1.1	土建工程费	20,058.79	15.43%	-	是
1.2	设备购置费	77,250.00	59.41%	29,000.00	是

序号	投资项目	投资金额	占比	拟以本次募集资金投资金额	是否属于资本性支出
1.3	设备安装费	11,587.50	8.91%	4,000.00	是
1.4	工程建设其他费用	1,088.96	0.84%	-	是
1.5	预备费	6,599.12	5.07%	-	-
2	铺底流动资金	13,452.73	10.35%	-	否
	项目总投资	130,037.09	100.00%	-	-

3、与现有业务或发展战略的关系

本次募集资金投资项目拟新建 1,600 吨 PI 薄膜产能，项目主要产品包括热控 PI 薄膜、电子 PI 薄膜、电工 PI 薄膜、特种功能 PI 薄膜等系列产品，系在现有产品基础上进行的产能扩展以及新品种新技术的开拓，升级装备水平及改进工艺技术，致力于将 PI 薄膜在新能源等更多新型应用领域实现产业化应用，使公司在产业链中拥有更均衡和更丰富的产品结构，占据更有利的竞争地位，募集资金投向与公司发展战略相匹配。

4、项目进展情况及整体进度安排

嘉兴高性能聚酰亚胺薄膜项目于 2020 年 9 月正式动工，项目建设期计划为 36 个月，建设资金根据项目实施计划和进度安排分批投入使用。本项目已完成项目前期的考察论证、项目选址、项目可行性研究报告编制及项目备案等工作，目前厂房主体建设工程已完成，部分生产线设备已到场，正在安装。

进度阶段	建设期（月）											
	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
清理场地												
工程及设备招标												
基础建设及装修工程												
设备采购及安装调试												
人员招聘及培训												
试生产												
验收竣工												

5、资金缺口的解决方式

嘉兴高性能聚酰亚胺薄膜项目计划投资总额为 130,037.09 万元，其中 21,831.91 万元来自于 IPO 募集资金。除 IPO 募集资金及本次发行募集资金拟投入金额 33,000.00 万元外，资金缺口部分将由公司自筹解决。为建设嘉兴高性能

聚酰亚胺薄膜项目，嘉兴瑞华泰已取得 8 亿元银团贷款额度，以其目前已拥有的土地及未来建成的全部房产、机器设备作为抵押物，同时发行人提供连带保证担保。

在本次向不特定对象发行可转债募投项目经董事会审议后，募集资金到位之前，公司若以自有资金先行投入上述项目建设，公司将在募集资金到位后按照相关法律法规规定，履行相关审批程序予以置换；在本次募投项目范围内，公司董事会将根据募投项目的实际需求，对募投项目的募集资金金额、投入顺序等具体安排进行适当调整。

6、项目经济效益分析

本项目预计税后内部收益率为 16.47%，达产税后净利润为 21,823.11 万元，税后静态投资回收期为 7.51 年（含建设期），项目经济效益较好。

7、效益预测的假设条件及主要计算过程

（1）营业收入测算

本项目建设期为 36 个月，建设资金根据项目实施计划和进度安排分批投入使用。本项目从 T3 年开始投产，预计当年实现达产 25%，可实现收入 2.08 亿元；T4 年达产 80%，可实现收入 6.66 亿元；T5 年完全达产，达产后可实现产值 8.33 亿元。

本项目营业收入测算是以报告期内公司同类产品销售价格为基础，结合市场情况测算得出。本项目计算期内实现的营业收入情况如下：

项目	T1-T2	T3	T4	T5	T6-T13
预计达产率	-	25%	80%	100%	100%
销量（吨）	-	400.00	1,280.00	1,600.00	1,600.00
平均单价（元/kg）	-	520.46	520.46	520.46	520.46
营业收入（万元）	-	20,818.58	66,619.47	83,274.34	83,274.34

（2）营业成本测算

本项目的营业成本包括原材料成本、直接人工、制造费用等。

①原材料成本

项目主要材料为 PMDA、ODA、溶剂等化工产品。PI 薄膜产品的原材料耗用量根据公司设计配方的核定用量预测，基于审慎考虑，原材料价格未考虑后续降价的影响，主要材料 PMDA 和 ODA 价格参考报告期平均值及市场价走势谨慎

预测。

②直接人工

结合公司实际水平及当地人均薪酬测算生产制造中直接人工的平均薪酬，且在项目运营前7年每年按照5%左右增长幅度计算；

③制造费用

折旧费：固定资产中的房屋建筑物按照20年折旧、残值率5%计提折旧费，机器设备按照10年折旧、残值率5%计提折旧费；

燃料及动力费用：包括水费、电费等，结合公司产品单位耗用量及项目当地水、电价水平计算。

本项目计算期内的预计营业成本如下表所示：

单位：万元

项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7-T13
预计达产率	-	-	25%	80%	100%	100%	100%
原材料成本	-	-	4,743.25	15,178.39	18,972.99	18,972.99	18,972.99
直接人工	-	-	675.00	2,268.00	2,976.75	3,125.59	3,281.87
制造费用	-	1,000.43	11,913.53	22,098.35	25,157.44	25,157.44	25,157.44
合计	-	1,000.43	17,331.78	39,544.74	47,107.18	47,256.02	47,412.30

（3）期间费用测算

本项目期间费用中的人工工资根据拟投入人员数量、结合公司实际水平及当地人均薪酬测算，且在项目运营前7年每年按照5%左右增长幅度计算；其他费用结合公司历史财务数据中的期间费用占比、募投项目整体发展规划等测算。

本项目计算期内的预计期间费用如下表所示：

单位：万元

项目	T1-T2	T3	T4	T5	T6	T7-T13
预计达产率	-	25%	80%	100%	100%	100%
销售费用	-	583.93	1,833.27	2,307.66	2,324.53	2,342.24
管理费用	-	661.74	2,148.95	2,737.25	2,790.86	2,847.15
研发费用	-	331.01	1,078.77	1,417.32	1,489.61	1,565.51
合计	-	1,576.69	5,060.99	6,462.22	6,604.99	6,754.09

（4）税金及附加测算

本项目增值税率为13%，城市维护建设税为增值税的7%，教育费附加为增值税的3%，地方教育附加为增值税的2%；企业所得税按照25%来测算。

8、本次募集资金投资项目的必要性分析

（1）扩大产能规模，满足公司未来业务发展需要

PI 薄膜系 PI 最早实现商业化、最成熟、市场容量最大的产品形式，应用领域覆盖柔性线路板、消费电子、高速轨道交通、风力发电、电工绝缘、5G 通信、柔性显示、航天航空等多个高技术行业，下游市场空间广阔。

PI 薄膜属于高技术壁垒行业，国内高性能 PI 薄膜主要依赖进口，公司是国内最大的掌握自主核心技术的多品类高性能 PI 薄膜专业研发制造企业，致力于在 PI 薄膜行业打破国外技术封锁和市场垄断，顺应国产替代进口的国家战略需求。通过实施本次募投项目，公司将持续研发新产品新技术，不断突破技术壁垒，进一步推动我国高性能 PI 薄膜的国产化进程。

（2）提高设备的先进性和自动化程度，为技术和产品创新提供硬件保障

通过实施本次募投项目，公司将进一步改进生产线的设计，升级装备能力，产线最大设计幅宽达到 1600mm，有效提升公司的生产效率与质量稳定性，同时，构建业界领先的集散控制系统（DCS）、PLC 系统进行过程控制和检测，以优化生产过程控制和管理，实现对各工序重要参数、关键检测信号、操作全过程的实时在线监视、记录、联锁及报警功能。通过配置性能先进、自动化程度高的生产、检测设备，一方面有效提高产品质量并加快生产效率，另一方面为公司的技术和产品创新提供硬件保障。

9、本次募集资金投资项目的可行性分析

（1）符合国家产业政策要求

随着《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》和《新材料产业发展指南》等一系列国家相关文件的出台，新材料行业得到了有力的政策支持，具备国产化替代前景的前沿新材料尤受鼓励。

我国科技部制定的《“十三五”材料领域科技创新专项规划》报告中明确指出高性能膜材料是重点发展的特种功能与智能材料技术之一，且制定了特种功能与智能材料技术的自给率达到 80% 的目标，其中聚酰亚胺、耐辐照型聚酰亚胺纤维等被列为重点发展材料。

根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录》（2019 年版），聚酰亚胺薄膜属于鼓励类中第十一类第 14 项“纳米材料，功能性膜材料，超净高纯试剂、

光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产”，为国家产业政策鼓励发展的行业。

（2）现有产品技术日臻成熟

截至本募集说明书签署日，公司拥有发明专利 16 项，已成功量产热控 PI 薄膜、电子 PI 薄膜、电工 PI 薄膜等系列产品，并进入西门子、庞巴迪、ABB、生益科技、台虹科技、联茂、碳元科技等知名客户供应链，产品的下游应用覆盖柔性线路板、柔性显示等电子领域，高速轨道交通、风力发电等高端电工绝缘领域，以及热控管理、航天航空等多个功能性应用领域，未来 PI 薄膜在光伏发电、燃料电池等新能源行业有望实现应用。本次募投项目主要系在现有产品基础上进行的产能扩展以及新品种新技术的开拓，公司现有技术储备能够满足公司募集资金投资项目的需要。

（3）客户资源优质

目前公司建立合作的客户已达上百家，基本覆盖各下游领域的龙头企业，积累了优质的客户资源。在热控 PI 薄膜领域，公司已与国内主流高导热石墨膜生产商建立合作，包括斯迪克、碳元科技等，已进入华为、小米等知名手机品牌的供应商体系；电子 PI 薄膜领域客户包括全球第一大挠性覆铜板（FCCL）厂商台虹，以及全球排名前列的联茂、生益科技等；在电工 PI 薄膜领域，公司已通过西门子、庞巴迪、ABB、中国中车等知名终端品牌的认证。

（4）人员配置满足募投项目需要

公司经过多年经营积累，培养和聚集了一批技术、生产、管理、营销人才，核心管理层具有丰富的行业经验，能够较好地应对市场变化及业务扩张需求。此外，公司将根据募投项目需要补充人员储备，引进人才，并加强人才自主培育，提升员工专业素养。

（二）补充流动资金及偿还银行借款

1、项目概况

为满足公司业务发展对流动资金的需求，公司拟将本次可转债募集资金中的 10,000.00 万元用于补充流动资金和偿还银行借款。

2、必要性分析

（1）满足业务发展的资金需求

公司专业从事高性能 PI 薄膜的研发、生产和销售，致力于成为以 PI 薄膜、PI 浆料为核心的科学公司，现有量产产品系列包括热控 PI 薄膜、电子 PI 薄膜、电工 PI 薄膜等，广泛应用于柔性线路板、消费电子、高速轨道交通、风力发电、5G 通信、柔性显示、航天航空等国家战略新兴产业领域。

报告期各期，公司主营业务收入分别为 23,160.04 万元、27,254.73 万元、31,795.54 万元和 8,076.88 万元，呈良好的增长趋势。随着收入规模的增长，公司存货和应收账款规模均相应增长，对营运资金的需求不断增加。随着公司产品布局不断丰富，以及募投项目逐步投产，对流动资金的需求将进一步增加。

（2）持续的研发投入对流动资金需求较大

高性能 PI 薄膜系严重影响我国高新技术产业快速发展的“卡脖子”材料，其制备涉及物理、化工、精密制造、新材料、自动控制、光学等多个前沿学科，行业技术壁垒高，长期以来，高性能 PI 薄膜的生产制造技术主要由杜邦、钟渊化学等少数国外企业掌握，上述企业对我国高性能 PI 薄膜行业实施严格的技术封锁。

作为打破杜邦等国外厂商技术封锁与市场垄断的内资高性能 PI 薄膜厂商，公司坚持高水平研发投入，持续开发新产品，提升工艺技术水平。报告期各期，公司研发费用分别为 2,053.26 万元、2,309.57 万元、2,659.90 万元和 624.30 万元，占营业收入的比重分别为 8.84%、6.60%、8.34%和 7.73%。为保持公司的技术先进性和核心竞争力，公司将进一步增加研发投入，加强技术研发和创新，对流动资金的需求较大。

3、流动资金需求测算

（1）流动资金需求测算的假设条件

①假设公司经营性流动资产（应收账款、应收票据、应收款项融资、预付款项、存货）和经营性流动负债（应付账款、应付票据、合同负债）与公司的销售收入呈一定比例，即经营性流动资产销售百分比和经营性流动负债销售百分比一定，且未来三年保持与 2021 年相同。

②公司营业收入由 2019 年度的 23,234.20 万元增长至 2021 年度的 31,881.58 万元，年均复合增长率为 17.14%。考虑到募投项目达产、疫情等因素对营业收入的影响，假设未来三年营业收入增长率为 20%。

（2）未来三年流动资金需求

根据上述假设，2022年至2024年，公司营业收入、经营性流动资产、经营性流动负债测算情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年度 /2021-12-31	占2021年 营业收入 比例	2022年度/ 2022-12-31 (E)	2023年度/ 2023-12-31 (E)	2024年度/ 2024-12-31 (E)
营业收入	31,881.58	-	38,257.90	45,909.48	55,091.38
货币资金	10,855.28	34.05%	13,026.34	15,631.60	18,757.93
应收账款	7,318.53	22.96%	8,782.24	10,538.68	12,646.42
应收票据	4,733.96	14.85%	5,680.75	6,816.91	8,180.29
应收款项融资	1,631.20	5.12%	1,957.43	2,348.92	2,818.71
预付款项	601.45	1.89%	721.74	866.09	1,039.31
存货	5,122.78	16.07%	6,147.34	7,376.81	8,852.17
经营性流动资产合计①	30,263.20	-	36,315.84	43,579.01	52,294.81
应付票据	4,324.21	13.56%	5,189.05	6,226.86	7,472.23
应付账款	7,758.31	24.33%	9,309.97	11,171.96	13,406.36
合同负债/预收款项	214.08	0.67%	256.90	308.28	369.94
经营性流动负债合计②	12,296.60	-	14,755.92	17,707.11	21,248.53
经营性流动资金占用额（①-②）	17,966.60	-	21,559.92	25,871.91	31,046.29
新增流动资金缺口				13,079.69	

注：上述货币资金金额仅包括用于募投项目建设和固定资产购置的固定资产贷款余额和募集资金专户余额，已剔除货币资金余额中无明确用途和安排的部分。

根据2022年至2024年的营运资金需求，计算出公司新增流动资金缺口为13,079.69万元。公司本次补充流动资金及偿还银行借款的规模合理确定为10,000.00万元。

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

（一）本次募投项目所处行业属于科技创新领域

发行人主营业务为高性能PI薄膜的研发、生产和销售，根据国家统计局2018年公布的《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第23号），高性能PI

薄膜属于新材料产业之前沿新材料中的聚酰亚胺纳米塑料薄膜。

长期以来，高性能 PI 薄膜的生产制造技术主要由美国杜邦、钟渊化学等少数国外企业掌握，上述企业对我国高性能 PI 薄膜行业实施严格的技术封锁。高性能 PI 薄膜系严重影响我国高新技术产业快速发展的“卡脖子”材料，市场需求不断增加，且国产化需求较迫切，受到国家的重点支持。

本次募集资金投资项目拟新建 1,600 吨 PI 薄膜产能，项目主要产品包括热控 PI 薄膜、电子 PI 薄膜、电工 PI 薄膜、特种功能 PI 薄膜等系列产品，系公司围绕主业开展，在现有产品基础上进行的产能扩展以及新品种新技术的开拓。本次募投项目所处行业属于科技创新领域。

（二）本次募投项目拟布局新产品新领域，丰富产品种类，升级产品结构

PI 薄膜产品在向高性能化方向发展的同时，作为功能材料实现的功能特性也越来越多，在更多高技术领域获得应用。在功能特性多元化的同时，PI 薄膜衍生出结构材料等新型功能形式，典型应用即为柔性显示用 CPI 薄膜，用于屏幕盖板等柔性显示结构部件，最终应用于折叠屏手机等柔性显示电子产品。随着越来越多终端品牌推出折叠屏手机、折叠屏笔记本电脑等产品，折叠电子设备的出货量和渗透率有望持续提高。柔性显示用 CPI 薄膜具有耐弯折、低碎裂风险、可卷对卷加工、满足大尺寸屏幕折叠等优良特性，随着技术逐渐成熟及成本下降，在柔性显示领域的应用将进一步增加。

随着可再生能源的占比提升，光伏发电、氢能及燃料电池行业快速发展，PI 薄膜在薄膜光伏电池、燃料电池质子交换膜领域有望实现产业化应用。随着光伏行业的发展，薄膜类光伏电池的光电转换效率提升，虽目前相较晶体硅类光伏电池略低，但其透明度可调，且具有较好的弱光性和更优的温度系数，在弱光、高温等环境中的适应性更强，应用形式多样，产业化技术成熟后将拥有广阔的市场空间。此外，芳香族聚酰亚胺的优良热稳定性、高的机械强度、良好的成膜性和优异的耐化学性，也是质子交换膜所需的重要性能，目前磺化 PI 质子交换膜处于实验室研究阶段，尚未替代杜邦 Nafion 膜，但经改性设计和产业化后有望成为制备质子交换膜的优良材料。

本次募集资金投资项目系在现有产品基础上进行的产能扩展以及新品种新技术的开拓，升级装备水平及改进工艺技术，致力于将 PI 薄膜在新能源等更多

新型应用领域实现产业化应用，使公司在产业链中拥有更均衡和更丰富的产品结构，技术先进性更加突出。

（三）本次募投项目将提高设备的先进性和自动化程度，为技术和产品创新提供硬件保障

通过实施本次募投项目，公司将进一步改进生产线的设计，升级装备能力，产线最大设计幅宽达到 1600mm，有效提升公司的生产效率与质量稳定性，同时，构建业界领先的集散控制系统（DCS）、PLC 系统进行过程控制和检测，以优化生产过程控制和管理，实现对各工序重要参数、关键检测信号、操作全过程的实时在线监视、记录、联锁及报警功能。通过配置性能先进、自动化程度高的生产、检测设备，一方面有效提高产品质量并加快生产效率，另一方面为公司的技术和产品创新提供硬件保障。

综上，本次募投项目属于科技创新领域的业务，通过募投项目的实施，公司的产品结构、装备水平均将升级，促进公司科技创新水平的整体提升。

五、本次募集资金投资项目涉及立项、土地、环保等有关审批、批准或备案事项的进展

（一）募集资金投资项目涉及报批事项情况

2019 年 8 月，嘉兴港区开发建设管理委员会出具《浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表》（项目代码：2019-330400-29-03-040442-000），同意嘉兴瑞华泰高性能聚酰亚胺薄膜项目备案。

2020 年 12 月，嘉兴港区开发建设管理委员会嘉兴港区经济发展局（统计局）出具《浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表》（项目代码：2020-330452-29-03-172921），同意嘉兴瑞华泰高性能聚酰亚胺薄膜项目（一期）备案。

2019 年 9 月，嘉兴市生态环境局出具《关于嘉兴瑞华泰薄膜技术有限公司高性能聚酰亚胺薄膜项目环境影响报告书的审查意见》（嘉环（港）建【2019】8 号）的环评批复文件，同意嘉兴瑞华泰高性能聚酰亚胺薄膜项目建设。

2019 年 12 月，嘉兴市发展和改革委员会出具《关于嘉兴瑞华泰薄膜技术有限公司高性能聚酰亚胺薄膜项目节能评估审查意见的函》，同意嘉兴瑞华泰高性能聚酰亚胺薄膜项目建设。

（二）募集资金投资项目涉及用地情况

本次募集资金投资项目已取得所需建设用地的不动产权证书。

六、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次向不特定对象发行可转换公司债券前后，公司的主营业务未发生改变。

嘉兴瑞华泰高性能聚酰亚胺薄膜项目拟新建 1,600 吨 PI 薄膜产能，主要产品包括热控 PI 薄膜、电子 PI 薄膜、电工 PI 薄膜、特种功能 PI 薄膜等系列产品，在现有产能基础上进一步扩充产品类别，升级装备水平及改进工艺技术，致力于将 PI 薄膜在新能源等更多新型应用领域实现产业化应用，使公司在产业链中拥有更丰富的产品结构，占据更有利的竞争地位。

嘉兴瑞华泰高性能聚酰亚胺薄膜项目建成投产后，将有效提升公司的研发创新能力，丰富和升级产品结构，提升公司整体产能，满足更多高品质客户的需求，增强公司持续盈利能力；另一方面，将进一步增强公司的核心竞争力，在前沿应用领域占据有利地位。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

在本次可转换公司债券募集资金到位后，公司的总资产和总负债规模将相应的增加，能够增强公司使用资金的灵活性，为公司业务发展提供有利保障。本次可转换公司债券转股前，公司使用募集资金的财务成本较低，利息偿付风险较小；随着可转换公司债券持有人陆续转股，会进一步优化公司的资金结构，提升公司的抗风险能力。

本次募集资金投资项目具有良好的经济效益，虽然在建设期内可能导致净资产收益率、每股收益等财务指标出现一定程度的下降。但随着募投项目建设完毕并逐步释放效益，公司的经营规模和盈利能力将得到进一步提升，进一步增强公司综合实力，促进公司持续健康发展，为公司股东贡献回报。

第八节 历次募集资金运用

一、最近五年内募集资金运用的基本情况

（一）募集资金金额和资金到账时间

经中国证券监督管理委员会证监许可〔2021〕841号文注册同意，公司首次公开发行普通股（A股）4500万股，每股面值1元，每股发行价格人民币5.97元，募集资金总额26,865.00万元；扣除发行费用后，募集资金净额为21,831.91万元。截至2021年4月23日，公司上述发行募集的资金已全部到位，上述募集资金到位情况已由大信会计师事务所（特殊普通合伙）审验确认，并出具了“【2021】第5-00015号”《验资报告》。

（二）募集资金专户存储情况

为了规范募集资金的使用和管理，保护投资者权益，公司根据《公司法》、《证券法》、《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》、《关于进一步规范上市公司募集资金使用的通知》、《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第1号——规范运作》及《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规的规定，结合公司实际情况，公司制定了《募集资金管理制度》。根据《募集资金管理制度》的规定，公司对募集资金采用专户存储制度，并严格履行使用审批手续，定期检查募集资金使用情况，以便对募集资金的管理和使用进行监督，保证专款专用。

公司募集资金实施专户存储，公司及子公司嘉兴瑞华泰、保荐人分别与开户银行共同签署《募集资金三方/四方监管协议》，报告期内，《募集资金三方/四方监管协议》履行状况良好。

截至2021年12月31日，公司前次募集资金已累计使用166,770,315.81元，尚未使用的募集资金金额52,796,746.99元（含银行利息），公司募集资金使用及结余情况如下：

单位：元

项目	金额
募集资金总额	268,650,000.00
减：发行费用	50,330,943.39
募集资金净额	218,319,056.61

减：置换预先投入募投项目的自筹资金	58,349,875.70
减：投入募集资金项目的金额	108,416,340.06
减：手续费支出	4,100.05
减：期末用于现金管理的暂时闲置募集资金金额	0.00
加：利息收入	1,248,006.19
截止 2021 年 12 月 31 日募集资金余额	52,796,746.99

二、前次募集资金的实际使用情况

（一）前次募集资金使用情况

根据公司首次公开发行股票时披露的募集资金运用方案，募集资金扣除发行费用后，全部用于“嘉兴高性能聚酰亚胺薄膜项目”。截至 2021 年 12 月 31 日，公司首次公开发行股票募集资金的具体使用情况如下：

单位：万元

募集资金总额	26,865.00	募集资金净额		21,831.91
承诺投资项目	调整前承诺募集资金投资额	调整后承诺募集资金投资额	截至日实际募集资金投资额	投资进度
嘉兴高性能聚酰亚胺薄膜项目	40,000.00	21,831.91	16,676.62	76.39%

注：公司于 2021 年 5 月 18 日召开了公司第一届董事会第十七次会议和第一届监事会第十二次会议，审议通过《关于调整募集资金投资项目拟投入募集资金金额的议案》，公司结合实际情况，调整拟投入募集资金金额为 21,831.91 万元。

（二）前次募集资金变更情况

公司前次募集资金投资项目正在建设中，未发生变更。

（三）前次募集资金投资项目先期投入及置换情况

公司于 2021 年 5 月 18 日召开了公司第一届董事会第十七次会议和第一届监事会第十二次会议，审议通过《关于以募集资金置换预先投入募投项目及已支付发行费用的自筹资金的议案》，公司以募集资金置换预先投入募投项目及已支付发行费用的自筹资金 6,081.87 万元。大信会计师事务所（特殊普通合伙）出具“大信专审字【2021】第 5-00040 号”的审核报告。

（四）暂时闲置募集资金使用情况

公司于 2021 年 5 月 18 日召开了公司第一届董事会第十七次会议和第一届监事会第十二次会议，审议通过《关于使用部分暂时闲置募集资金进行现金管理的议案》，计划使用不超过人民币 10,000 万元（含本数）的暂时闲置募集资金进行现金管理，购买安全性高、流动性好的理财产品或存款类产品（包括但不限于保

本型理财产品、协定性存款、结构性存款、定期存款、大额存单、以及大额可转让存单等)。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司使用闲置募集资金进行现金管理余额为 0.00 万元，到期赎回的本金和理财收益已归还募集资金专户。公司按照相关规定履行了信息披露义务。

（五）前次募集资金使用对发行人科技创新的作用

前次募集资金投资项目系围绕公司主营业务进行，通过高性能 PI 薄膜的扩产建设，设计和引进更加先进的生产装备，进一步增加生产线数量，有利于提高公司研发效率及技术先进性，加快新产品和新型应用领域的布局，更好地满足下游客户的高品质需求。

前次募集资金投资项目与公司现有主要业务、核心技术保持了良好的延续性，有利于公司业务与技术水平的提升，进一步完善公司产品体系，提升公司的科技创新能力和核心竞争力。

（六）会计师事务所对前次募集资金运用所出具的专项报告结论

大信会计师事务所（特殊普通合伙）出具了大信专审字【2022】第 5-00012 号《深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司前次募集资金使用情况审核报告》，认为瑞华泰编制的前次募集资金使用情况专项报告符合相关规定，在所有重大方面公允反映了截至 2021 年 12 月 31 日止前次募集资金的使用情况。

第九节 债券持有人会议规则

投资者认购、持有或受让本次可转债，均视为其同意本规则的所有规定并接受本规则的约束。债券持有人会议根据本规则审议通过的决议，对全体债券持有人（包括所有出席会议、未出席会议、反对决议或放弃投票权的债券持有人、持有无表决权的本次可转债之债券持有人，以及在相关决议通过后受让本次可转债的债券持有人，下同）均有同等约束力。本节仅列示了本期债券之《债券持有人会议规则》的主要内容，投资者在作出相关决策时，请查阅《债券持有人会议规则》的全文。

一、债券持有人行使权利的形式

《债券持有人会议规则》中规定的债券持有人会议职责范围内的事项，债券持有人应通过债券持有人会议维护自身的利益；其他事项，债券持有人应依据法律、行政法规和本募集说明书的规定行使权利，维护自身的利益。

债券持有人会议由全体债券持有人依据《债券持有人会议规则》组成，债券持有人会议依据《债券持有人会议规则》规定的程序召集并召开，并对《债券持有人会议规则》规定的职权范围内事项依法进行审议和表决。

二、债券持有人会议规则的主要条款

（一）债券持有人会议权限

债券持有人会议的权限范围如下：

1、当公司提出变更《募集说明书》约定的方案时，对是否同意公司的建议作出决议，但债券持有人会议不得作出决议同意公司不支付本次债券本息、变更本次债券利率和期限、取消募集说明书中的赎回或回售条款等；

2、当公司未能按期支付可转债本息时，对是否同意相关解决方案作出决议，对是否通过诉讼等程序强制公司和担保人（如有）偿还债券本息作出决议，对是否参与公司的整顿、和解、重组或者破产的法律程序作出决议；

3、当公司减资（因员工持股计划、股权激励或公司为维护公司价值及股东权益所必需回购股份导致的减资除外）、合并、分立、解散或者申请破产时，对是否接受公司提出的建议，以及行使债券持有人依法享有的权利方案作出决议；

4、当保证人（如有）或担保物（如有）发生重大不利变化时，对行使债券

持有人依法享有权利的方案作出决议；

5、当发生对债券持有人权益有重大影响的事项时，对行使债券持有人依法享有权利的方案作出决议；

6、在法律规定许可的范围内对本规则的修改作出决议；

7、法律、行政法规和规范性文件规定应当由债券持有人会议作出决议的其他情形。

（二）债券持有人会议的召集

1、债券持有人会议由公司董事会负责召集。公司董事会应在提出或收到召开债券持有人会议的提议之日起 30 日内召开债券持有人会议。会议通知应在会议召开 15 日前向全体债券持有人及有关出席对象发出。

2、在本次可转债存续期间内及期满赎回期限内，当出现以下情形之一时，应当召集债券持有人会议：

（1）公司拟变更《募集说明书》的约定；

（2）公司未能按期支付当期应付的可转换公司债券本息；

（3）公司发生减资（因员工持股计划、股权激励或公司为维护公司价值及股东权益所必需回购股份导致的减资除外）、合并、分立、解散或者申请破产；

（4）担保人（如有）或担保物（如有）发生重大变化；

（5）在法律法规和规范性文件规定许可的范围内，对债券持有人会议规则的修改作出决议；

（6）发生其他对债券持有人权益有重大实质影响的事项；

（7）根据法律、行政法规、中国证监会、上海证券交易所及本规则的规定，应当由债券持有人会议审议并决定的其他事项。

3、下列机构或人士可以书面提议召开债券持有人会议：

（1）公司董事会；

（2）单独或合计持有当期未偿还的可转债面值总额 10%以上的债券持有人书面提议；

（3）债券受托管理人；

（4）法律法规、中国证监会、上海证券交易所规定的其他机构或人士。

4、本规则第十条规定的事项发生之日起 15 日内，如公司董事会未能按本

规则规定履行其职责，单独或合计持有未偿还债券面值总额 10%以上的债券持有人有权以公告方式发出召开债券持有人会议的通知。

5、债券持有人会议通知发出后，除非因不可抗力，不得变更债券持有人会议召开时间或取消会议，也不得变更会议通知中列明的议案；因不可抗力确需变更债券持有人会议召开时间、取消会议或者变更会议通知中所列议案的，召集人应在原定债券持有人会议召开日前至少 5 个交易日内以公告的方式通知全体债券持有人并说明原因，但不得因此而变更债券持有人债权登记日。

债券持有人会议通知发出后，如果召开债券持有人会议的拟决议事项消除的，召集人可以公告方式取消该次债券持有人会议并说明原因。

6、债券持有人会议召集人应在中国证监会指定的媒体上公告债券持有人会议通知。债券持有人会议的通知应包括以下内容：

- （1）会议召开的时间、地点、召集人及表决方式；
- （2）提交会议审议的事项；
- （3）以明显的文字说明：全体债券持有人均有权出席债券持有人会议，并可以委托代理人出席会议并行使表决权；
- （4）确定有权出席债券持有人会议的债券持有人之债权登记日；
- （5）出席会议者必须准备的文件和必须履行的手续，包括但不限于代理债券持有人出席会议的代理人的授权委托书；
- （6）召集人名称、会务常设联系人姓名及电话号码；
- （7）召集人需要通知的其他事项。

7、债券持有人会议的债权登记日不得早于债券持有人会议召开日期之前 10 日，并不得晚于债券持有人会议召开日期之前 3 日。于债权登记日收市时在中国证券登记结算有限责任公司或适用法律规定的其他机构托管名册上登记的本次未偿还债券的可转债持有人，为有权出席该次债券持有人会议并行使表决权的债券持有人。

8、召开债券持有人现场会议的地点原则上应为公司住所地。会议场所由公司提供或由债券持有人会议召集人提供。公司亦可采取网络或中国证监会许可的其他方式为债券持有人参加会议提供便利。债券持有人通过上述方式参加会议的，视为出席会议。

9、符合本规则规定发出债券持有人会议通知的机构或人员，为当次会议召集人。

10、召集人召开债券持有人会议时应当聘请律师对以下事项出具法律意见：

- （1）会议的召集、召开程序是否符合法律、法规、本规则的规定；
- （2）出席会议人员的资格、召集人资格是否合法有效；
- （3）会议的表决程序、表决结果是否合法有效；
- （4）应召集人要求对其他有关事项出具法律意见。

11、召集人应当制作出席会议人员的签名册。签名册应当载明参加会议人员名称（单位名称）、身份证件号码（或统一社会信用代码）、住所、持有或者代表有表决权的债券面额、被代理人名称（或单位名称）等事项。

（三）债券持有人会议的议案、出席人员及其权利

1、提交债券持有人会议审议的议案由召集人负责起草。议案内容应符合法律、法规的规定，在债券持有人会议的权限范围内，并有明确的议题和具体决议事项。

2、债券持有人会议审议事项由召集人根据本规则第八条和第十条的规定决定。

单独或合并代表持有本次可转债 10%以上未偿还债券面值的债券持有人有权向债券持有人会议提出临时议案。公司及其关联方可参加债券持有人会议并提出临时议案。临时提案人应不迟于债券持有人会议召开之前 10 日，将内容完整的临时提案提交召集人，召集人应在收到临时提案之日起 5 日内发出债券持有人会议补充通知，并公告提出临时议案的债券持有人姓名或名称、持有债权的比例和临时提案内容。债权人会议补充通知（如有）应在刊登会议通知的同一指定媒体上公告。

除上述规定外，召集人发出债券持有人会议通知后，不得修改会议通知中已列明的提案或增加新的提案。债券持有人会议通知（包括增加临时提案的补充通知）中未列明的提案，或不符合本规则内容要求的提案不得进行表决并作出决议。

3、债券持有人可以亲自出席债券持有人会议并表决，也可以委托代理人代为出席并表决。债券持有人及其代理人出席债券持有人会议的差旅费用、食宿费用等，均由债券持有人自行承担。公司作为债券发行人可以出席债券持有人会议

并提出议案供会议讨论决定，但无表决权。

4、债券持有人本人出席会议的，应出示本人身份证明文件和持有本次未偿还债券的证券账户卡或适用法律规定的其他证明文件，债券持有人法定代表人或负责人出席会议的，应出示本人身份证明文件、法定代表人或负责人资格的有效证明和持有本次未偿还债券的证券账户卡或适用法律规定的其他证明文件。

委托代理人出席会议的，代理人应出示本人身份证明文件、被代理人（或其法定代表人、负责人）依法出具的授权委托书、被代理人身份证明文件、被代理人持有本次未偿还债券的证券账户卡或适用法律规定的其他证明文件。

5、债券持有人出具的委托他人出席债券持有人会议的授权代理委托书应当载明下列内容：

（1）代理人的姓名、身份证件号码；

（2）代理人的权限，包括但不限于是否具有表决权；

（3）分别对列入债券持有人会议议程的每一审议事项投赞成、反对或弃权票的指示；

（4）授权代理委托书签发日期和有效期限；

（5）委托人签字或盖章。

授权委托书应当注明，如果债券持有人不作具体指示，债券持有人代理人是否可以按自己的意思表决。授权委托书应在债券持有人会议召开 24 小时之前送交债券持有人会议召集人。

6、召集人和律师应依据证券登记结算机构提供的、在债权登记日交易结束时持有本次可转债的债券持有人名册共同对出席会议的债券持有人的资格和合法性进行验证，并登记出席债券持有人会议的债券持有人及其代理人的姓名或名称及其所持有表决权的本次可转债的张数。

上述债券持有人名册应由公司从证券登记结算机构取得，公司应积极配合召集人获取上述债券持有人名册并无偿提供给召集人。

（四）债券持有人会议的召开

1、债券持有人会议采取现场方式召开，也可以采取通讯等方式召开。

2、债券持有人会议由公司董事长担任会议主席并主持。在公司董事长未能主持会议的情况下，由副董事长担任会议主席并主持；如果公司董事长和副董事

长均未能主持会议，则由出席会议的债券持有人以所代表的债券面值总额 50% 以上多数（不含 50%）选举产生一名债券持有人（或其代理人）担任会议主席并主持；如在该次会议开始后 1 小时内未能按前述规定共同推举出会议主持，则应当由出席该次会议的持有本次未偿还债券表决权总数最多的债券持有人（或其代理人）担任会议主席并主持会议。

债券持有人会议由会议主席按照规定程序宣布会议议事程序及注意事项，确定和公布监票人，然后由会议主席宣读提案，经讨论后进行表决，经律师见证后形成债券持有人会议决议。

3、会议主席负责制作出席会议人员的签名册。签名册应载明参加会议的债券持有人名称（或姓名）、出席会议代理人的姓名及其身份证件号码、持有或者代表的本次未偿还债券本金总额及其证券账户卡号码或适用法律规定的其他证明文件的相关信息等事项。

会议主持人宣布现场出席会议的债券持有人和代理人人数及所持有或者代表的本次可转债张数总额之前，会议登记应当终止。

会议主席有权经会议同意后决定休会、复会及改变会议地点。

经会议决议要求，会议主席应当按决议修改会议时间及改变会议地点。休会后复会的会议不得对原先会议议案范围外的事项做出决议。

4、应召集人或单独或合并持有本次债券表决权总数 10% 以上的债券持有人的要求，公司应委派董事或高级管理人员出席债券持有人会议。除涉及公司商业秘密或受适用法律和上市公司信息披露规定的限制外，出席会议的公司董事或高级管理人员应当对债券持有人的质询和建议作出答复或说明。

5、下列机构和人员可以列席债券持有人会议：债券发行人（即公司）或其授权代表、公司董事、监事和高级管理人员、债券托管人、质权代理人（如有）、债券担保人（如有）以及经会议主席同意的本次债券的其他重要相关方，上述人员或相关方有权在债券持有人会议上就相关事项进行说明。除该等人员或相关方因持有公司本次可转债而享有表决权的情况外，该等人员或相关方列席债券持有人会议时无表决权。

（五）债券持有人会议的表决、决议及会议记录

1、债券持有人会议的议案应由与会的有权出席债券持有人会议的债券持有

人或其正式委托的代理人投票表决。每一张未偿还的债券（面值为人民币 100 元）拥有一票表决权。

2、公告的会议通知载明的各项拟审议事项或同一拟审议事项内并列的各项议题应当逐项分开审议、逐项表决。除因不可抗力等特殊原因导致会议中止或不能作出决议外，会议不得对会议通知载明的拟审议事项进行搁置或不予表决。

会议对同一事项有不同提案的，应以提案提出的时间顺序进行表决，并作出决议。债券持有人会议不得就未经公告的事项进行表决。债券持有人会议审议相关事项时，不得对审议事项进行变更，任何对审议事项的变更应被视为一个新的拟审议事项，不得在本次会议上进行表决。

3、债券持有人会议采取记名方式投票表决。

债券持有人或其代理人对拟审议事项表决时，只能投票表示：同意或反对或弃权。

未填、错填、字迹无法辨认的表决票应计为废票，不计入投票结果。未投的表决票视为投票人放弃表决权，不计入投票结果。

4、下述债券持有人可以参加债券持有人会议，但没有表决权，并且其所代表的本次可转债张数不计入出席债券持有人会议的出席张数：

- （1）债券持有人为持有公司 5%以上股权的公司股东；
- （2）上述公司股东、公司及担保人（如有）的关联方。

5、会议设计票人、监票人各一名，负责会议计票和监票。计票人、监票人由会议主席推荐并由出席会议的债券持有人（或债券持有人代理人）担任。与公司有关联关系的债券持有人及其代理人不得担任监票人、计票人。

每一审议事项的表决投票时，应当由至少两名债券持有人（或债券持有人代理人）同一名公司授权代表参加清点，并由清点人当场公布表决结果。律师负责见证表决过程。

6、会议主席根据表决结果确认债券持有人会议决议是否获得通过，并应当在会上宣布表决结果。决议的表决结果应载入会议记录。

7、会议主席如果对提交表决的决议结果有任何怀疑，可以对所投票数进行重新点票；如果会议主席未提议重新点票，出席会议的债券持有人（或债券持有人代理人）对会议主席宣布结果有异议的，有权在宣布表决结果后立即要求重新

点票，会议主席应当即时组织重新点票。

8、除债券受托管理协议或本规则另有规定外，债券持有人会议作出的决议，须经出席会议的二分之一以上有表决权的债券持有人（或债券持有人代理人）同意方为有效。

9、债券持有人会议决议自表决通过之日起生效，但其中需经有权机构批准的内容，经有权机构批准后方能生效。依照有关法律、法规、《募集说明书》和本规则的规定，经表决通过的债券持有人会议决议对本次可转债全体债券持有人（包括未参加会议或明示不同意见的债券持有人）具有法律约束力。任何与本期可转债有关的决议如果导致变更公司与债券持有人之间的权利义务关系的，除法律、法规、部门规章和《募集说明书》明确规定债券持有人作出的决议对公司有约束力外：

（1）如该决议是根据债券持有人的提议作出的，该决议经债券持有人会议表决通过并经公司书面同意后，对公司和全体债券持有人具有法律约束力；

（2）如果该决议是根据公司的提议作出的，经债券持有人会议表决后，对公司和全体债券持有人具有法律约束力。

10、债券持有人会议召集人应在债券持有人会议作出决议之日后 2 个交易日内将决议于监管部门指定的媒体上公告。公告中应列明会议召开的日期、时间、地点、方式、召集人和主持人，出席会议的债券持有人和代理人人数，出席会议的债券持有人和代理人所代表表决权的本次可转债张数及占本次可转债总张数的比例、每项拟审议事项的表决结果和通过的各项决议的内容以及相关监管部门要求的内容。

11、债券持有人会议应有会议记录。会议记录记载以下内容：

（1）召开会议的时间、地点、议程和召集人名称或姓名；

（2）会议主持人以及出席或列席会议的人员姓名，以及会议见证律师、计票人、监票人和清点人的姓名；

（3）出席会议的债券持有人和代理人人数、所代表表决权的本次可转债张数及出席会议的债券持有人所代表表决权的本次可转债张数占公司本次可转债总张数的比例；

（4）对每一拟审议事项的发言要点；

（5）每一表决事项的表决结果；

（6）债券持有人的质询意见、建议及公司董事、监事或高级管理人员的答复或说明等内容；

（7）法律、行政法规、规范性文件以及债券持有人会议认为应当载入会议记录的其他内容。

12、会议召集人和主持人应当保证债券持有人会议记录内容真实、准确和完整。债券持有人会议记录由出席会议的会议主持人、召集人（或其委托的代表）、见证律师、记录员和监票人签名。债券持有人会议记录、表决票、出席会议人员的签名册、授权委托书、律师出具的法律意见书等会议文件资料由公司董事会保管，保管期限为十年。

13、召集人应保证债券持有人会议连续进行，直至形成最终决议。

因不可抗力、突发事件等特殊原因导致会议中止、不能正常召开或不能作出决议的，应采取必要的措施尽快恢复召开会议或直接终止本次会议，并将上述情况及时公告。同时，召集人应向公司所在地中国证监会派出机构及上海证券交易所报告。对于干扰会议、寻衅滋事和侵犯债券持有人合法权益的行为，应采取措

14、公司董事会应严格执行债券持有人会议决议，代表债券持有人及时就有关决议内容与有关主体进行沟通，督促债券持有人会议决议的具体落实。

第十节 债券受托管理人

任何投资者一经通过认购、交易、受让、继承或者其他合法方式持有本期债券均视作同意国信证券股份有限公司作为本期债券的债券受托管理人，且视作同意本公司与债券受托管理人签署的本期债券的《受托管理协议》项下的相关规定。本节仅列示了本期债券之《受托管理协议》的主要内容，投资者在作出相关决策时，请查阅《受托管理协议》全文。《受托管理协议》的全文置备于本公司与债券受托管理人的办公场所。

一、债券受托管理人聘任及受托管理协议签订情况

（一）债券受托管理人的名称和基本情况

名称：国信证券股份有限公司

注册地址：深圳市罗湖区红岭中路国信证券大厦 16~26 层

通讯地址：广东省深圳市福田区福华一路 125 号国信金融大厦 34 楼

法定代表人：张纳沙

联系人：张琪

传真：0755-82131766

（二）受托管理协议签订情况

2022 年 3 月，公司与国信证券签订了《受托管理协议》。

二、受托管理协议的主要事项

以下仅列明《受托管理协议》的主要条款，投资者在作出相关决策时，请查阅《受托管理协议》的全文。

（一）发行人的权利和义务

1、发行人享有以下权利：

（1）提议召开可转债持有人会议；

（2）对受托管理人没有代理权、超越代理权或者代理权终止后所从事的行为，发行人有权予以制止；债券持有人对发行人的上述制止行为应当认可；

（3）依据法律、法规和规则的规定及募集说明书、债券持有人会议规则的约定，发行人所享有的其他权利。

2、发行人应当根据法律、法规和规则及募集说明书的约定，按期足额支付

本期可转债的利息和本金。

3、发行人应当设立募集资金专项账户，用于本期可转债募集资金的接收、存储、划转。

发行人应当为本期可转债的募集资金制定相应的使用计划及管理制度。募集资金的使用应当符合现行法律法规的有关规定及募集说明书的约定，如发行人拟变更募集资金的用途，应当按照法律法规的规定或募集说明书、募集资金三方监管协议、债券持有人会议规则的约定履行相应程序。

本期债券募集资金约定用于补充流动资金或募投项目的，发行人应当按季度将资金使用计划书面告知受托管理人

4、在可转债存续期内，发行人在决定是否行使赎回权或者对转股价格进行调整、修正时，应当遵守诚实信用的原则，不得误导投资者或者损害投资者的合法权益。发行人应当持续关注赎回条件是否满足，预计可能满足赎回条件的，应当在赎回条件满足的五个交易日前及时披露，向市场充分提示风险。

5、本期可转债存续期内，发行人应当根据法律、法规和规则的规定制定信息披露事务管理制度，及时、公平地履行信息披露义务，确保所披露或者报送的信息真实、准确、完整，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并确保提交的电子件、传真件、复印件等与原件一致。

发行人应当指定信息披露事务负责人及联络人负责信息披露事务，按照规定和约定履行信息披露义务。信息披露事务负责人应当由发行人的董事或者高级管理人员担任。

6、发行人应指定专人负责与本期可转债相关的事务，并确保与受托管理人能够有效沟通。全力支持、配合受托管理人所需进行的现场或非现场的尽职调查、审慎核查工作。前述人员发生变更的，发行人应当在3个工作日内通知债券受托管理人。

7、债券持有人会议审议议案需要发行人推进落实的，发行人应当出席债券持有人会议，接受债券持有人等相关方的问询，并就会议决议的落实安排发表明确意见。发行人单方面拒绝出席债券持有人会议的，不影响债券持有人会议的召开和表决。发行人意见不影响债券持有人会议决议的效力。

发行人及其董事、监事、高级管理人员、主要股东应当履行债券持有人会议

规则及债券持有人会议决议项下其应当履行的各项职责和义务并向债券投资者披露相关安排。

8、发行人应对受托管理人履行《受托管理协议》项下职责或授权予以充分、有效、及时的配合和支持，并提供便利和必要的文件、资料和信息。发行人所需提供的文件、资料和信息包括但不限于：

（1）所有对于了解发行人业务而言所应掌握的重要文件、资料和信息，包括发行人和/或担保方（如有）及其子公司、分支机构、关联机构或联营机构的资产、负债、盈利能力和前景等信息资料；

（2）受托管理人或其顾问或发行人认为与受托管理人履行其职责相关的所有合同、文件和记录的副本；

（3）其他与受托管理人履行其职责相关的文件、资料和信息。

发行人须确保上述文件、资料和信息在提供时并在此后均一直保持真实、准确、完整，且不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并确保其向受托管理人提供上述文件、资料和信息不会违反任何保密义务，亦须确保受托管理人获得和使用上述文件、资料和信息不会违反任何保密义务。

发行人认可受托管理人有权不经独立验证而依赖上述全部文件、资料和信息。一旦发行人随后发现其提供的任何上述文件、资料和信息不真实、不准确、不完整或可能产生误导，或者上述文件、资料和信息系通过不正当途径取得，或者其向受托管理人及其顾问提供该等文件、资料和信息系未经授权或违反了任何法律、责任或义务的，发行人应立即通知受托管理人。

9、本期可转债存续期内，发生以下任何事项，发行人应当及时书面通知受托管理人，并根据受托管理人的要求持续书面通知事件进展和结果：

（1）公司的经营方针和经营范围的重大变化；

（2）公司的重大投资行为，公司在一年内购买、出售重大资产超过公司资产总额百分之三十，或者公司营业用主要资产的抵押、质押、出售或者报废一次超过该资产的百分之三十；

（3）公司订立重要合同、提供重大担保或者从事关联交易，可能对公司的资产、负债、权益和经营成果产生重要影响；

（4）公司发生重大债务，或出现未能清偿到期债务的违约情况，或进行债

务重组的情况，或转移债券清偿义务的情况；

（5）公司发生超过上年末净资产百分之十的重大亏损或者重大损失；

（6）公司生产经营状况或生产经营的外部条件发生的重大变化；

（7）公司的三分之一以上董事、三分之二以上监事、董事长、总经理或具有同等职责的人员发生变动；

（8）公司的法定代表人、董事长、总经理或具有同等职责的人员无法履行职责；

（9）持有公司百分之五以上股份的股东或者第一大股东持有股份或者控制公司的情况发生较大变化，公司的第一大股东从事与公司相同或者相似业务的情况发生较大变化；

（10）公司分配股利、增资的计划，公司股权结构的重要变化，公司减资、合并、分立、解散及申请破产的决定，或者被托管、依法进入破产程序、被责令关闭；

（11）涉及公司的重大诉讼、仲裁，股东大会、董事会决议被依法撤销或者宣告无效；

（12）公司涉嫌违法违规被有权机关调查，受到刑事处罚、重大行政处罚或行政监管措施、市场自律组织作出的自律监管措施或纪律处分，或者存在严重失信行为；

（13）公司法定代表人、董事、监事、高级管理人员涉嫌违法违规被有权机关调查、采取强制措施，或者存在严重失信行为；

（14）公司主体或债券的信用评级发生变化；

（15）公司新增借款或者对外提供担保超过上年末净资产的百分之二十；

（16）公司放弃债权或者财产超过上年末净资产的百分之十；

（17）公司涉及重大诉讼、仲裁，或出现可能影响其偿债能力的资产被查封、扣押或冻结的情况，或涉及需要说明的媒体报道或市场传闻；

（18）因配股、增发、送股、派息、分立、减资及其他原因引起发行人股份变动，需要调整转股价格，或者依据募集说明书约定的转股价格向下修正条款修正转股价格；

（19）募集说明书约定的赎回条件触发，发行人决定赎回或者不赎回；

(20)可转债转换为股票的数额累计达到可转债开始转股前公司已发行股票总额的百分之十；

(21)未转换的可转债总额少于三千万元；

(22)发行人信用状况发生重大变化，可能影响如期偿还债券本息的；

(23)有资格的信用评级机构对可转换公司债券的信用或公司的信用进行评级，并已出具信用评级结果的；

(24)公司变更财务报告审计机构、资信评级机构；

(25)公司股权、经营权涉及被委托管理；

(26)公司丧失对重要子公司的实际控制权；

(27)公司未按照相关规定与募集说明书的约定使用募集资金；

(28)公司违反募集说明书约定或承诺，且对债券持有人权益有重大影响；

(29)公司甲方拟变更债券募集说明书的约定，或拟修改债券持有人会议规则，或拟变更债券受托管理人或受托管理协议的主要内容；

(30)募集说明书约定或公司承诺的其他应当披露事项；

(31)法律、行政法规、部门规章、规范性文件规定或中国证监会、交易所要求的其他事项。

发行人就上述事件通知受托管理人的同时，应当就该等事项是否影响本期可转债本息安全向受托管理人作出书面说明，并对有影响的事件提出有效且切实可行的应对措施。触发信息披露义务的，发行人应当按照相关规定及时披露上述事项及后续进展。发行人受到重大行政处罚、行政监管措施或纪律处分的，还应当及时披露相关违法违规行为的整改情况。

10、发行人应当协助受托管理人在债券持有人会议召开前取得债权登记日的本期可转债持有人名册，并承担相应费用。

11、发行人及其董事、监事、高级管理人员应当履行债券持有人会议规则及债券持有人会议决议项下其应当履行的各项职责和义务并向债券投资者披露相关安排。

12、发行人在本期可转债存续期间，应当履行如下债券信用风险管理义务：

(1)制定可转债还本付息（含回售、赎回及其他权利行权等，下同）管理制度，安排专人负责可转债还本付息事项；

(2) 提前落实偿债资金，按期还本付息，不得逃废债务；

(3) 内外部增信机制、偿债保障措施（如有）等发生重大变化的，发行人应当及时书面告知受托管理人；

(4) 采取有效措施，防范并化解可能影响偿债能力及还本付息的风险事项，及时处置可转债违约风险事件；

(5) 配合受托管理人及其他相关机构开展风险管理工作。

13、预计不能偿还本期债券时，发行人应当及时告知受托管理人，按照受托管理人要求追加偿债保障措施，包括增加担保方提供保证担保和/或用财产提供抵押和/或质押担保，履行募集说明书和本协议约定的投资者权益保护机制与偿债保障措施。

受托管理人依法申请法定机关采取财产保全措施的，发行人应当配合受托管理人办理。

财产保全措施所需相应担保的提供方式可包括但不限于：申请人提供物的担保或现金担保；第三人提供信用担保、物的担保或现金担保；专业担保公司提供信用担保；申请人自身信用。

14、发行人无法按时偿付本期债券本息时，应当对后续偿债措施作出安排，并及时通知受托管理人和债券持有人。

后续偿债措施可包括但不限于：部分偿付及其安排、全部偿付措施及其实现期限、由增信机构（如有）或者其他机构代为偿付的安排、重组或者破产的安排。

发行人出现募集说明书约定的其他违约事件的，应当及时整改并按照募集说明书约定承担相应责任。

15、发行人成立金融机构债权人委员会的，应当协助受托管理人加入其中，并及时向受托管理人告知有关信息。

16、发行人应当在债权登记日前，披露付息或者本金兑付等有关事宜。债券附回售条款的，发行人应当在满足债券回售条件后及时发布回售公告，并在回售期结束前发布回售提示性公告。回售完成后，发行人应当及时披露债券回售情况及其影响。

17、受托管理人变更时，发行人应当配合受托管理人及新任受托管理人完成受托管理人工作及档案移交的有关事项，并向新任受托管理人履行《受托管理协

议》项下应当向受托管理人履行的各项义务。

18、在本期可转债存续期内，发行人应尽最大合理努力维持债券上市交易或挂牌转让。

发行人及其关联方交易发行人发行可转债的，应当及时书面告知受托管理人。

19、发行人应当根据《受托管理协议》第 4.18 的规定向受托管理人支付本期可转债受托管理报酬和受托管理人履行受托管理人职责产生的额外费用。

受托管理人因参加/召集债券持有人会议、申请财产保全、实现担保物权、提起诉讼或仲裁、参与债务重组、参与破产清算等受托管理履职行为所产生的相关费用由发行人承担。发行人暂时无法承担的，相关费用可由持有人进行垫付，垫付方有权向发行人进行追偿。

20、在不违反适用法律和发行人本期可转债所适用的信息披露规则的前提下，发行人应当在公布年度报告后尽快向受托管理人提供年度审计报告及经审计的财务报表、财务报表附注，并根据受托管理人的合理需要向其提供其他相关材料；发行人应当在公布半年度报告、季度报告后尽快向受托管理人提供半年度、季度财务报表。

21、发行人应当履行《受托管理协议》、募集说明书及法律、法规和规则规定的其他义务。如存在违反或可能违反约定的投资者权益保护条款的，发行人应当及时采取救济措施并书面告知受托管理人。

（二）债券受托管理人的职责、权利和义务

1、受托管理人应当根据法律、法规和规则的规定及《受托管理协议》的约定制定受托管理业务内部操作规则，明确履行受托管理事务的方式和程序，配备充足的具备履职能力的专业人员，对发行人履行募集说明书及《受托管理协议》约定义务的情况进行持续跟踪和监督。受托管理人为履行受托管理职责，有权按照实际工作需要代表债券持有人查询债券持有人名册及相关登记信息，以及专项账户中募集资金的存储与划转情况。

2、受托管理人应当通过多种方式和渠道持续关注发行人和增信机构（如有）的资信状况、担保物状况、内外部增信机制、投资者权益保护机制及偿债保障措施的有效性与其实施情况，可采取包括但不限于如下方式进行核查：

（1）就《受托管理协议》第 3.9 条约定的情形，列席发行人和增信机构（如

有)的内部有权机构的决策会议,或获取相关会议纪要;

(2) 每年查阅前项所述的会议资料、财务会计报告和会计账簿;

(3) 每年调取发行人、增信机构(如有)银行征信记录;

(4) 每年对发行人和增信机构(如有)进行现场检查;

(5) 每年约见发行人或者增信机构(如有)进行谈话;

(6) 每年对担保物(如有)进行现场检查,关注担保物状况;

(7) 每年查询相关网站系统或进行实地走访,了解发行人及增信机构(如有)的诉讼仲裁、处罚处分、诚信信息、媒体报道等内容;

(8) 至少每季度结合募集说明书约定的投资者权益保护机制(如有),检查投资者保护条款的执行状况。

涉及具体事由的,受托管理人可以不限于固定频率对发行人与增信机构(如有)进行核查。涉及增信机构的,发行人应当给予受托管理人必要的支持。

3、受托管理人应当对发行人专项账户募集资金的接收、存储、划转进行监督。在本期可转债存续期内,受托管理人应当至少每年检查发行人募集资金的使用情况是否符合相关规定并与募集说明书约定一致,募集资金按约定使用完毕的除外。

受托管理人应当至少在本期可转债每次本息兑付日前 20 个交易日,了解发行人的偿债资金准备情况与资金到位情况。

4、受托管理人应当督促发行人披露本协议的主要内容与债券持有人会议规则全文,并应当通过监管机构认可的方式,向可转债投资者披露受托管理事务报告、本期债券到期不能偿还的法律程序以及其他需要向可转债投资者披露的重大事项。

5、受托管理人应当每年对发行人进行回访,监督发行人对募集说明书约定义务的执行情况,并做好回访记录,按规定出具受托管理事务报告。

6、出现《受托管理协议》第 3.9 条情形的,在知道或应当知道该等情形之日起五个交易日内,受托管理人应当问询发行人或者增信机构(如有),要求发行人或者增信机构(如有)解释说明,提供相关证据、文件和资料,并向市场公告临时受托管理事务报告。发生触发债券持有人会议情形的,受托管理人应当召集债券持有人会议。

7、受托管理人应当根据法律、法规和规则、《受托管理协议》及债券持有人会议规则的规定召集债券持有人会议，并监督相关各方严格执行债券持有人会议决议，监督债券持有人会议决议的实施。

8、受托管理人应当在债券存续期内持续督导发行人履行信息披露义务。受托管理人应当关注发行人的信息披露情况，收集、保存与本期可转债偿付相关的所有信息资料，根据所获信息判断对本期债券本息偿付的影响，并按照《受托管理协议》的约定报告债券持有人。监督发行人赎回权的行使情况或者对转股价格进行调整、修正的情况。

9、本期可转债存续期内，受托管理人应当勤勉处理债券持有人与发行人之间的谈判或者诉讼事务。

10、受托管理人应当建立对发行人偿债能力的跟踪机制，监督发行人对债券募集说明书所约定义务的执行情况，持续动态监测、排查、预警并及时报告债券信用风险，采取或者督促发行人等有关机构或人员采取有效措施防范、化解信用风险和处置违约事件，保护投资者合法权益。

11、受托管理人预计发行人不能偿还本期可转债时，应当要求发行人追加偿债保障措施，督促发行人履行募集说明书和本协议约定投资者权益保护机制与偿债保障措施，或按照本协议约定的担保提供方式依法申请法定机关采取财产保全措施。为免歧义，本条项下受托管理人实施追加担保或申请财产保全的，不以债券持有人会议是否已召开或形成有效决议为先决条件。

因受托管理人追加偿债保障措施或履行约定的投资者权益保护机制与偿债保障措施、受托管理人申请财产保全措施产生的费用由发行人承担，发行人暂时无法承担的，相关费用可由持有人进行垫付，垫付方有权向发行人进行追偿。受托管理人无承担或垫付义务。

12、发行人不能偿还本期可转债时，受托管理人应当督促发行人、增信机构（如有）和其他具有偿付义务的机构等落实相应的偿债措施和承诺。发行人不能按期兑付债券本息或出现募集说明书约定的其他违约事件影响发行人按时兑付债券本息的，受托管理人可以接受全部或部分债券持有人的委托，以自己名义代表债券持有人提起、参加民事诉讼、仲裁或者重整、破产等法律程序，或者代表债券持有人申请处置抵质押物。

为免歧义，本条所指受托管理人以自己名义代表债券持有人提起、参加民事诉讼、仲裁或者重整、破产等法律程序，包括法律程序参与权以及在法律程序中基于合理维护债券持有人最大利益的实体表决权。其中的破产（含重整）程序中，受托管理人有权代表全体债券持有人代为进行债权申报、参加债权人会议、并接受全部或部分债券持有人的委托表决重整计划等。

受托管理人要求发行人追加担保的，担保物因形势变化发生价值减损或灭失导致无法覆盖违约债券本息的，受托管理人可以要求再次追加担保。

因再次追加担保产生的相关费用由发行人承担，受托管理人因接受债券持有人委托提起、参加民事诉讼、仲裁或者重整、破产等法律程序，或者代表债券持有人申请处置抵质押物、申请财产保全等措施产生的费用由发行人承担，发行人暂时无法承担的，相关费用可由持有人进行垫付，垫付方有权向发行人进行追偿。受托管理人无承担或垫付义务。

13、发行人成立金融机构债权人委员会的，受托管理人有权接受全部或部分债券持有人的委托参加金融机构债权人委员会会议，维护本期债券持有人权益。

14、受托管理人对受托管理相关事务享有知情权，但应当依法保守所知悉的发行人商业秘密等非公开信息，不得利用提前获知的可能对公司可转债持有人权益有重大影响的事项为自己或他人谋取利益。

15、受托管理人应当妥善保管其履行受托管理事务的所有文件档案及电子资料，包括但不限于《受托管理协议》、债券持有人会议规则、受托管理工作底稿、与增信措施有关的权利证明（如有），保管时间不得少于债券到期之日或本息全部清偿后五年。

16、除上述各项外，受托管理人还应当履行以下职责：

- （1）债券持有人会议授权受托管理人履行的其他职责；
- （2）募集说明书约定由受托管理人履行的其他职责。

受托管理人应当督促发行人履行募集说明书的承诺与投资者权益保护约定（如有）。

17、在本期可转债存续期内，受托管理人不得将其受托管理人的职责和义务委托其他第三方代为履行。

受托管理人在履行《受托管理协议》项下的职责或义务时，可以聘请律师事

务所、会计师事务所等第三方专业机构提供专业服务。

18、受托管理人有权依据本协议的约定获得受托管理报酬。受托管理人不得单独收取受托管理报酬，发行人支付的本次可转债发行的承销保荐费已包含受托管理人应收取的受托管理报酬。

（三）受托管理事务报告

1、受托管理事务报告包括年度受托管理事务报告和临时受托管理事务报告。

2、受托管理人应当建立对发行人的定期跟踪机制，监督发行人对募集说明书所约定义务的执行情况，并在每年六月三十日前向市场公告上一年度的受托管理事务报告。

前款规定的受托管理事务报告，应当至少包括以下内容：

- （1）受托管理人履行职责情况；
- （2）发行人的经营与财务状况；
- （3）发行人募集资金使用及专项账户运作情况与核查情况；
- （4）内外部增信机制、偿债保障措施的有效性分析，发生重大变化的，说明基本情况及处理结果；
- （5）发行人偿债保障措施的执行情况以及可转债的本息偿付情况；
- （6）本期可转债转股情况以及转股价格调整情况（如有）；
- （7）赎回条款、回售条款等约定条款的执行情况；
- （8）发行人在募集说明书中约定的其他义务的执行情况；
- （9）债券持有人会议召开的情况；
- （10）偿债能力和意愿分析；
- （11）与发行人偿债能力和增信措施有关的其他情况及受托管理人采取的应对措施；
- （12）对债券持有人权益有重大影响的其他事项。

3、本期可转债存续期内，出现以下情形的，受托管理人在知道或应当知道该等情形之日起的五个工作日内向市场公告临时受托管理事务报告：

- （1）受托管理人在履行受托管理职责时与发行人发生利益冲突的；
- （2）内外部增信机制、偿债保障措施（如有）发生重大变化的；
- （3）《受托管理协议》3.9 条规定的情形的；

（4）出现其他可能影响甲方偿债能力或债券持有人权益的事项。

受托管理人发现发行人提供材料不真实、不准确、不完整的，或者拒绝配合受托管理工作的，且经提醒后仍拒绝补充、纠正，导致受托管理人无法履行受托管理职责，受托管理人可以披露临时受托管理事务报告。

临时受托管理事务报告应当说明上述情形的具体情况、可能产生的影响、受托管理人已采取或者拟采取的应对措施（如有）等。

（四）利益冲突的风险防范机制

1、受托管理人将代表债券持有人，依照相关法律法规、部门规章的规定、本协议的约定及债券持有人会议的授权行使权利和履行义务，维护债券持有人的最大利益和合法权益，不得与债券持有人存在利益冲突，但受托管理人在其正常业务经营过程中与债券持有人之间可能发生、存在的利益冲突除外。

如受托管理人从事下列与发行人相关的业务，应将负责本协议项下受托管理事务的部门和负责下列业务的部门及其人员进行隔离：

- （1）自营买卖发行人发行的证券；
- （2）为发行人提供证券投资咨询以及财务顾问服务；
- （3）为发行人提供收购兼并服务；
- （4）证券的代理买卖；
- （5）开展与发行人相关的股权投资；
- （6）为发行人提供资产管理服务；
- （7）为发行人提供其他经中国证监会许可但与债券持有人存在利益冲突的业务服务。

发行人发现与受托管理人发生利益冲突的，应当及时书面告知受托管理人。

2、受托管理人不得为本期可转债提供担保，且受托管理人承诺，其与发行人发生的任何交易或者其对发行人采取的任何行为均不会损害债券持有人的权益。

3、受托管理人与发行人双方违反利益冲突防范机制给债券持有人造成直接经济损失的，债券持有人可依法提出赔偿申请。

（五）受托管理人的变更

1、在本期可转债存续期内，出现下列情形之一的，应当召开债券持有人会

议，履行变更受托管理人的程序：

- （1）受托管理人未能持续履行《受托管理协议》约定的受托管理人职责；
- （2）受托管理人停业、解散、破产或依法被撤销；
- （3）受托管理人提出书面辞职；
- （4）受托管理人不再符合受托管理人资格的其他情形。

在受托管理人应当召集而未召集债券持有人会议时，公司董事会、单独或合计持有当期未偿还的可转债面值总额 10%以上的债券持有人书面提议有权自行召集债券持有人会议。

2、债券持有人会议决议决定变更受托管理人或者解聘受托管理人的，自新的受托管理协议生效之日，新任受托管理人承接受托管理人在法律、法规和规则及《受托管理协议》项下的权利和义务，《受托管理协议》终止。新任受托管理人应当及时将变更情况向协会报告。

3、受托管理人应当在上述变更生效当日或之前与新任受托管理人办理完毕工作移交手续。

4、受托管理人在《受托管理协议》中的权利和义务，在新任受托管理人与发行人签订受托协议之日或双方约定之日起终止，但并不免除受托管理人在《受托管理协议》生效期间所应当享有的权利以及应当承担的责任。

（六）违约责任

1、《受托管理协议》任何一方违约，守约方有权依据法律、法规和规则的规定及募集说明书、《受托管理协议》的约定追究违约方的违约责任。违约方应依法承担违约责任并赔偿守约方因违约行为造成的直接经济损失。

2、在本期可转债存续期内，以下事件构成《受托管理协议》项下的发行人违约事件：

（1）发行人未能根据法律、法规和规则及募集说明书的约定，在本期可转债付息、到期、加速清偿（如适用）时，按期足额支付本期可转债的利息或本金；

（2）甲方不履行或违反本协议项下的任何承诺且将对甲方履行本期可转债的还本付息义务产生实质或重大影响，且经乙方书面通知，或经单独或合计持有本期未偿还可转债面值总额 10%以上的债券持有人书面通知，该违约仍未得到纠正。

（3）在债券存续期间内，甲方发生解散、注销、被吊销营业执照、停业、清算、丧失清偿能力、被法院指定接管人或已开始相关的诉讼程序。

（4）任何适用的现行的法律、规则、规章、判决，或政府、监管、立法或司法机构或权力部门的指令、法令或命令，或上述规定的解释导致甲方在本协议或本期债券项下义务的履行变得不合法。

（5）在债券存续期间内，甲方信息披露文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使债券持有人遭受损失的。

（6）在债券存续期间内，其他对本期可转债的按期付息兑付产生重大不利影响的情形。

3、发生本协议第 10.2 条所列违约事件时，发行人应当承担相应的违约责任，包括但不限于按照募集说明书的约定向债券持有人及时、足额支付本金及/或利息以及迟延支付本金及/或利息产生的罚息、违约金等，并就受托管理人因发行人违约事件承担相关责任造成的损失予以赔偿。

4、发生《受托管理协议》第 10.2 条所列违约事件时，受托管理人行使以下职权：

（1）在知晓发行人发生 10.2.1 项规定的未偿还本期债券到期本息的，乙方应当召集债券持有人会议，按照债券持有人会议决议明确的方式追究甲方的违约责任，包括但不限于向甲方提起民事诉讼或申请仲裁，参与破产等有关法律程序。在债券持有人会议无法有效召开或未能形成有效决议的情形下，乙方可以接受全部或部分债券持有人的委托，以自己名义代表债券持有人与甲方进行谈判，向甲方提起民事诉讼、申请仲裁、参与破产等有关法律程序。

（2）在知晓发行人发生 10.2.1 项之外的其他情形之一的，并预计甲方将不能偿还债务时，乙方应当召集持有人会议，并可以要求甲方追加担保，及依法申请法定机关采取财产保全措施。

（3）及时报告证券交易所、中国证监会和/或当地派出机构等监管机构。

5、在本期可转债存续期间，若受托管理人拒不履行、故意迟延履行本协议约定的义务或职责，致使债券持有人造成直接经济损失的，受托管理人应当按照法律、法规和规则的规定及募集说明书的约定（包括受托管理人在募集说明书中作出的有关声明）承担相应的法律责任，包括但不限于继续履行、采取补救措施

等方式，但非因受托管理人故意或重大过失原因导致其无法按照本协议的约定履职的除外。

6、免责声明。受托管理人不对本次债券的合法有效性作任何声明；除监督义务外，受托管理人不对本次募集资金的使用情况负责；除依据中国法律、法规、规范性文件及相关主管部门要求出具的证明文件外，受托管理人不对与本次可转债有关的任何声明负责。为免歧义，若受托管理人同时为本次可转债的主承销商，则本款项下的免责声明不能免除受托管理人作为本次可转债主承销商应承担的责任。

7、因发行人违反本协议任何约定和保证（包括但不限于因本期可转债发行申请文件或募集文件以及本期可转债存续期间的其他信息出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏），或因发行人违反与本协议或与本期可转债发行与上市相关的任何法律规定或上市规则，或因受托管理人根据本协议提供服务，从而导致受托管理人遭受损失、责任和费用（包括但不限于他人对受托管理人提出权利请求或索赔），受托管理人有权依据法律、行政法规、部门规章、募集说明书及本协议之规定追究发行人的违约责任。因不可抗力事件造成本协议不能履行或者不能完全履行，协议各方均不承担违约责任。

8、在本期可转债存续期间，若乙方拒不履行、故意迟延履行《受托管理协议》约定下的义务或职责，致使债券持有人造成直接经济损失的，乙方应当按照法律、法规和规则的规定及募集说明书的约定（如有）承担相应的法律责任，包括但不限于继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等方式，但非因乙方自身故意或重大过失原因导致其无法按照《受托管理协议》约定履职的除外。

9、发行人到期未能偿还本息的，债券持有人可自行或者通过受托管理人依法提起诉讼。

10、受托管理人超越代理权限的代理行为无效，其责任由受托管理人承担。但受托管理人超越代理权限的代理行为，在事后得到债券持有人会议决议同意的除外。

11、发行人如果注意到任何可能引起《受托管理协议》中所述的索赔的情况，应立即通知受托管理人。

（七）法律适用和争议解决

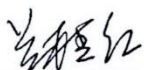
- 1、《受托管理协议》适用于中国法律并依其解释。
- 2、《受托管理协议》项下所产生的或与《受托管理协议》有关的任何争议，首先应在争议各方之间协商解决。如果协商解决不成，各方同意，任何一方可以向深圳市有管辖权的人民法院提起诉讼
- 3、当产生任何争议及任何争议正按前条约定进行解决时，除争议事项外，各方有权继续行使《受托管理协议》项下的其他权利，并应履行《受托管理协议》项下的其他义务。

第十一节 声明

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：



兰桂红

汤昌丹

翟 军

俞 峰

赵金龙

张宇辉

谢兰军

黄 华

袁 桐

全体监事签名：

齐 展

傅东升

周婷婷

其他高级管理人员签名：

袁舜齐

冯玉良

陈 伟

陈建红

黄泽华

深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司

2022年6月15日



第十一节 声明

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：

兰桂红

汤昌丹

翟军

俞峰

赵金龙

张宇辉

谢兰军

黄华

袁桐

全体监事签名：

齐展

傅东升

周婷婷

其他高级管理人员签名：

袁舜齐

冯玉良

陈伟

陈建红

黄泽华

深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司

2022年6月15日

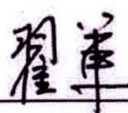


第十一节 声明

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：

_____ 兰桂红	_____ 汤昌丹	_____  翟 军
_____ 俞 峰	_____ 赵金龙	_____ 张宇辉
_____ 谢兰军	_____ 黄 华	_____ 袁 桐

全体监事签名：

_____ 齐 展	_____ 傅东升	_____ 周婷婷
--------------	--------------	--------------

其他高级管理人员签名：

_____ 袁舜齐	_____ 冯玉良	_____ 陈 伟
_____ 陈建红	_____ 黄泽华	

深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司

2022年6月15日



第十一节 声明

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：

兰桂红



俞峰

汤昌丹

赵金龙

翟军

张宇辉

谢兰军

黄华

袁桐

全体监事签名：

齐展

傅东升

周婷婷

其他高级管理人员签名：

袁舜齐

冯玉良

陈伟

陈建红

黄泽华

高海军
深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司

2022年6月15日



第十一节 声明

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：

兰桂红

汤昌丹

翟 军

俞 峰

赵金龙

张宇辉

谢兰军

黄 华

袁 桐

全体监事签名：

齐 展

傅东升

周婷婷

其他高级管理人员签名：

袁舜齐

冯玉良

陈 伟

陈建红

黄泽华

深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司

2022年6月15日

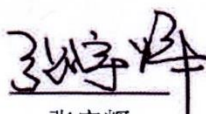


第十一节 声明

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：

_____ 兰桂红	_____ 汤昌丹	_____ 翟 军
_____ 俞 峰	_____ 赵金龙	 张宇辉
_____ 谢兰军	_____ 黄 华	_____ 袁 桐

全体监事签名：

_____ 齐 展	_____ 傅东升	_____ 周婷婷
--------------	--------------	--------------

其他高级管理人员签名：

_____ 袁舜齐	_____ 冯玉良	_____ 陈 伟
_____ 陈建红	_____ 黄泽华	_____ 高海军

深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司



第十一节 声明

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：

兰桂红

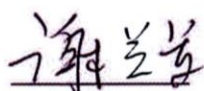
汤昌丹

翟 军

俞 峰

赵金龙

张宇辉



谢兰军

黄 华

袁 桐

全体监事签名：

齐 展

傅东升

周婷婷

其他高级管理人员签名：

袁舜齐

冯玉良

陈 伟

陈建红

黄泽华

高海军

深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司

2022年6月15日



第十一节 声明

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：

兰桂红

汤昌丹

翟军

俞峰

赵金龙

张宇辉

谢兰军

黄华

袁桐

全体监事签名：

齐展

傅东升

周婷婷

其他高级管理人员签名：

袁舜齐

冯玉良

陈伟

陈建红

黄泽华

高海军

深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司

2022年6月15日



第十一节 声明

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：

兰桂红

汤昌丹

翟 军

俞 峰

赵金龙

张宇辉

谢兰军

黄 华


袁 桐

全体监事签名：

齐 展

傅东升

周婷婷

其他高级管理人员签名：

袁舜齐

冯玉良

陈 伟

陈建红

黄泽华

高海军

深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司

2022 年 6 月 15 日



第十一节 声明

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：

兰桂红

汤昌丹

翟 军

俞 峰

赵金龙

张宇辉

谢兰军

黄 华

袁 桐

全体监事签名：



齐 展

傅东升

周婷婷

其他高级管理人员签名：

袁舜齐

冯玉良

陈 伟

陈建红

黄泽华

高海军

深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司

2022年6月15日



第十一节 声明

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：

兰桂红

汤昌丹

翟 军

俞 峰

赵金龙

张宇辉

谢兰军

黄 华

袁 桐

全体监事签名：

齐 展


傅东升

周婷婷

其他高级管理人员签名：

袁舜齐

冯玉良

陈 伟

陈建红

黄泽华

高海军

深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司

2022年6月15日



第十一节 声明

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：

兰桂红

汤昌丹

翟军

俞峰

赵金龙

张宇辉

谢兰军

黄华

袁桐

全体监事签名：

齐展

傅东升


周婷婷

其他高级管理人员签名：

袁舜齐

冯玉良

陈伟

陈建红

黄泽华

高海军

深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司



第十一节 声明

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：

兰桂红

汤昌丹

翟 军

俞 峰

赵金龙

张宇辉

谢兰军

黄 华

袁 桐

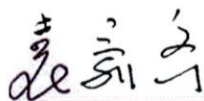
全体监事签名：

齐 展

傅东升

周婷婷

其他高级管理人员签名：



袁舜齐

冯玉良

陈 伟

陈建红

黄泽华

高海军

深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司

2022年6月15日



第十一节 声明

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：

兰桂红

汤昌丹

翟 军

俞 峰

赵金龙

张宇辉

谢兰军

黄 华

袁 桐

全体监事签名：

齐 展

傅东升

周婷婷

其他高级管理人员签名：

袁舜齐

冯玉良

陈 伟

陈建红

黄泽华

高海军

深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司

2022年6月15日



第十一节 声明

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：

_____ 兰桂红	_____ 汤昌丹	_____ 翟 军
_____ 俞 峰	_____ 赵金龙	_____ 张宇辉
_____ 谢兰军	_____ 黄 华	_____ 袁 桐

全体监事签名：

_____ 齐 展	_____ 傅东升	_____ 周婷婷
--------------	--------------	--------------

其他高级管理人员签名：

_____ 袁舜齐	_____ 冯玉良	_____ 陈 伟
_____ 陈建红	_____ 黄泽华	_____ 高海军

深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司

2022年6月15日



第十一节 声明

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：

兰桂红

汤昌丹

翟 军

俞 峰

赵金龙

张宇辉

谢兰军

黄 华

袁 桐

全体监事签名：

齐 展

傅东升

周婷婷

其他高级管理人员签名：

袁舜齐

冯玉良

陈 伟

陈建红

黄泽华

深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司

2022年6月15日



第十一节 声明

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：

兰桂红

汤昌丹

翟军

俞峰

赵金龙

张宇辉

谢兰军

黄华

袁桐

全体监事签名：

齐展

傅东升

周婷婷

其他高级管理人员签名：

袁舜齐

冯玉良

陈伟

陈建红

黄泽华

高海军

深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司

2022年6月15日



第十一节 声明

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：

兰桂红

汤昌丹

翟 军

俞 峰

赵金龙

张宇辉

谢兰军

黄 华

袁 桐

全体监事签名：

齐 展

傅东升

周婷婷

其他高级管理人员签名：

袁舜齐

冯玉良

陈 伟

陈建红

黄泽华

高海军
深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司



发行人主要股东声明

本公司或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。

法定代表人签字：_____



李波

航科新世纪科技发展(深圳)有限公司

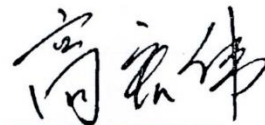


2022年6月15日

发行人主要股东声明

本公司或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。

法定代表人签字：



高宏伟

国投高科技投资有限公司

2022年6月15日

发行人主要股东声明

本公司或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。

执行事务合伙人/授权代表签字：



汤昌丹

深圳泰巨科技投资管理合伙企业（有限合伙）



2022年6月15日

发行人主要股东声明

本公司或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。

法定代表人签字



华仁长



上海联升创业投资有限公司

2022年6月15日

发行人主要股东声明

本公司或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。

执行事务合伙人/授权代表签字：_____



张继周



宁波达科睿华创业投资合伙企业（有限合伙）

2022年6月15日

发行人主要股东声明

本公司或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。

执行事务合伙人/授权代表签字：_____



叶亚丽

深圳市华翼壹号股权投资合伙企业（有限合伙）



2022 年 6 月 15 日

保荐机构（主承销商）声明

本公司已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。

项目协办人： 张琪
张琪

保荐代表人： 郭振国 王攀
郭振国 王攀

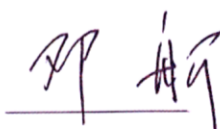
法定代表人： 张纳沙
张纳沙




保荐机构（主承销商）董事长、总经理声明

本人已认真阅读深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理：


邓 舸

董事长：

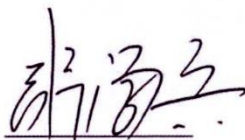

张纳沙



发行人律师声明

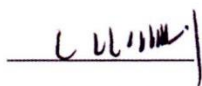
本所及经办律师已阅读募集说明书，确认募集说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

律师事务所负责人签名：

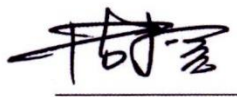


张学兵

经办律师签名：



郭晓丹



周江昊



吴雍



会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读《深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司 2022 年度向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》（以下简称“募集说明书”），确认募集说明书与本所出具的大信审字【2021】第 5-00012 号审计报告、大信审字[2022]第 5-00002 号审计报告、大信专审字[2022]第 5-00002 号前次募集资金使用情况审核报告、大信专审字[2022]第 5-00012 号前次募集资金使用情况审核报告、大信审字[2022]第 5-00008 号内部控制鉴证报告、大信审字[2022]第 5-00003 号内部控制鉴证报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司在募集说明书中引用的上述审计报告、前次募集资金使用情况审核报告、内部控制鉴证报告的内容无异议，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。

会计师事务所负责人：

签字注册会计师：

（项目合伙人）

签字注册会计师：

王金云

大信会计师事务所（特殊普通合伙）
 2022年 6月 15日

资信评级机构声明

本机构及签字的资信评级人员已阅读募集说明书，确认募集说明书与本机构出具的资信评级报告不存在矛盾。本机构及签字的资信评级人员对发行人在募集说明书中引用的资信评级报告的内容无异议，确认募集说明书不致因所引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字资信评级人员：
王皓立 陈念

资信评级机构负责人：
张剑文



中证鹏元资信评估股份有限公司
2022年6月15日

董事会声明

一、关于未来十二个月内其他股权融资计划的声明

自本次向不特定对象发行可转换公司债券方案被公司股东大会审议通过之日起，公司董事会未来十二个月将根据业务发展情况确定是否实施其他股权融资计划。

二、填补本次发行摊薄即期回报的具体措施和承诺

（一）应对本次发行摊薄即期回报的具体措施

为保护广大投资者的合法权益，降低本次发行可能摊薄即期回报的影响，公司拟采取多种措施保证本次发行募集资金有效使用、有效防范即期回报被摊薄的风险。公司填补即期回报的具体措施如下：

1、强化募集资金管理

公司已制定《深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司募集资金管理制度》，募集资金到位后将存放于董事会指定的专项账户中。公司将定期检查募集资金使用情况，从而加强对募投项目的监管，保证募集资金得到合理、合法的使用。

2、加快募集资金投资项目投资进度

本次公开发行募集资金到位后，公司将调配内部各项资源、加快推进募投项目建设，提高募集资金使用效率，争取募投项目早日达产并实现预期效益，以提升公司盈利水平。本次募集资金到位前，为尽快实现募投项目盈利，公司已通过多种渠道积极筹措资金，积极调配资源，推动募投项目的实施，增强项目相关的人才与技术储备，争取尽早实现项目预期收益，提高未来几年的股东回报，降低本次公开发行导致的即期回报摊薄的风险。

3、加强经营管理和内部控制，提升经营效率和盈利能力

公司将加强企业内部控制，发挥企业管控效能，推进全面预算管理，优化预算管理流程，加强成本管理，强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营和管控风险，提升经营效率和盈利能力。

4、强化投资者回报机制

重视对投资者的合理投资回报，实施积极的利润分配政策，并保持连续性和稳定性。公司已根据中国证监会的相关规定及监管要求，制订《深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司章程》，就利润分配政策事宜进行详细规定和公开承诺，并制

定了《深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司未来三年（2022-2024 年度）股东分红回报规划》，充分维护公司股东依法享有的资产收益等权利，提高公司的未来回报能力。

（二）公司董事、高级管理人员承诺

根据中国证监会相关规定，公司全体董事、高级管理人员为确保本次发行填补回报措施的切实履行，维护公司及全体股东的合法权益，作出以下承诺：

1、作为发行人董事、高级管理人员，不得无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不得采用其他方式损害公司利益。

2、对本人作为发行人董事、高级管理人员的职务消费行为进行约束，前述职务消费是指发行人董事、高级管理人员履行工作职责时，发生的由发行人承担的消费性支出。

3、不得动用公司资产从事与本人履行发行人董事、高级管理人员职责无关的投资、消费活动。

4、积极推动公司薪酬制度的完善，使之更符合填补被摊薄即期回报的要求；支持公司董事会或薪酬委员会在制订、修改补充公司的薪酬制度时与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

5、在推出公司股权激励方案（如有）时，应使股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

6、在中国证监会、上海证券交易所另行发布填补被摊薄即期回报措施及其承诺的相关意见及实施细则后，如果公司的相关规定及本人承诺与该等规定不符时，本人承诺将立即按照中国证监会及上海证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司作出新的规定，以符合中国证监会及上海证券交易所的要求。

7、本人承诺全面、完整、及时履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。若本人违反该等承诺，本人愿意依法承担相应的法律责任。

（本页无正文，为《深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司董事会与本次发行相关的董事会声明及承诺事项》之盖章页）

深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司

董事会

2022年6月15日

第十二节 备查文件

- （一）发行人最近三年的财务报告及审计报告，以及最近一期的财务报告；
- （二）保荐人出具的发行保荐书、发行保荐工作报告和尽职调查报告；
- （三）法律意见书和律师工作报告；
- （四）会计师事务所关于前次募集资金使用情况的审核报告；
- （五）资信评级报告；
- （六）其他与本次发行有关的重要文件。