

创业板投资风险提示：本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有创新投入大、新旧产业融合成功与否存在不确定性、尚处于成长期、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

苏州天脉导热科技股份有限公司

Suzhou Tianmai Thermal Technology Co., Ltd.

（苏州市吴中区甪直镇汇凯路 68 号）



首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

（申报稿）

声明：本公司的发行申请尚需经深圳证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书作为投资决定的依据。

保荐机构（主承销商）



安信证券股份有限公司
Essence Securities Co., Ltd.

（广东省深圳市福田区福田街道福华一路 119 号安信金融大厦）

声明

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

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

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，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，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

本次发行概况

发行股票类型	境内上市人民币普通股（A 股）
发行股数	不超过 2,892 万股
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】元/股
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所和板块	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	不超过 11,568 万股
保荐人（主承销商）	安信证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

重大事项提示

本公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本招股说明书“风险因素”章节的全部内容，并特别关注以下重要事项及风险。

一、本次发行相关重要承诺的说明

发行人、发行人股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、其他核心人员以及本次发行的保荐人及其他证券服务机构等作出的重要承诺详见本招股说明书“第十三节 附件”之“四、本次发行相关主体作出的重要承诺”。

二、主要风险因素特别提示

（一）技术迭代风险

公司产品涵盖各类主流被动散热产品，主要包括热管、均温板、导热界面材料、石墨膜。公司产品终端应用中，以智能手机、笔记本电脑为代表的消费电子市场占比相对较高，而消费电子类产品及内部电子元器件产品迭代较快，如果散热领域开发出全新的散热材料，在成本、结构、性能等方面优于现有材料，或者消费电子产品内部结构、元器件出现重大技术变革，使得散热需求大幅降低，而公司未及时采取应对措施，公司将面临相关的技术迭代风险。

（二）客户集中度较高的风险

公司客户主要为电子行业品牌客户以及为其配套的生产厂商。2019年、2020年、2021年和2022年1-6月，公司向前五名客户（按集团口径合并统计）销售额合计占同期营业收入的比例分别为49.21%、49.34%、40.40%和**33.34%**，占比相对较高，未来如果公司主要客户减少对公司产品的采购需求，而公司无法及时采取有效应对措施，将可能对公司经营业绩产生不利影响。

（三）应收账款金额较大风险

报告期各期末，公司应收账款账面净额分别为9,513.80万元、12,377.32万元、21,155.35万元和**21,455.34万元**，金额较大，占各期末流动资产的比例分别为40.06%、52.68%、41.57%和**47.45%**，占比较高。

未来随着公司业务规模的扩大，应收账款可能会进一步增加，如果出现应收

账款不能按期回收或无法回收发生坏账的情况，公司可能面临流动资金短缺的风险，从而导致盈利能力受到不利影响。

（四）国际贸易摩擦的风险

目前全球经济仍然处于周期性波动当中，国际竞争环境日益复杂，以美国为代表的国家、地区、经济贸易组织在国际贸易、进出口政策等方面，表现出明显的贸易保护主义倾向，使得国际贸易出现诸多的不稳定因素。

公司生产的导热散热产品下游市场主要是电子行业，美国及相关国家作为电子信息产业的强国，在该领域具有雄厚的技术实力和产业链影响力，同时，美国作为电子产品重要的消费市场之一，对市场需求具有较大影响。尽管报告期内公司出口业务稳步增长，但如果未来全球贸易摩擦进一步升级，会不可避免的影响到电子行业的上下游企业，进而影响公司业绩。

（五）新冠肺炎疫情对公司经营业绩影响的风险

2020 年初，全国各地陆续爆发新型冠状病毒肺炎疫情并逐步蔓延，各级政府均采取隔离、推迟复工、出行限制等政策，在此期间，国内各个行业经营均受到一定影响。目前，国内疫情虽然得到遏制，但疫情防控仍存在较大不确定性，受到海外疫情的影响以及病毒变异的影响，全国各地仍出现小规模反复疫情，发行人生产经营可能受到一定影响。

此外，报告期内，发行人外销收入占比逐步提升，分别占当期主营业务收入的 10.75%、12.41%、19.13%和 **29.75%**，如海外疫情进一步加剧，发行人境外客户生产经营亦可能受到影响，从而对发行人经营业绩产生不利影响。

除上述提醒投资者特别关注的风险外，发行人所面临的其他风险因素已在本招股说明书之“第四节 风险因素”中进行了分析并完整披露，本公司提醒投资者仔细阅读相关内容。

目录

声明.....	1
本次发行概况	2
重大事项提示	3
一、本次发行相关重要承诺的说明.....	3
二、主要风险因素特别提示.....	3
目录.....	5
第一节 释 义	9
一、一般词语.....	9
二、专业术语.....	13
第二节 概 览	15
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	15
二、本次发行概况.....	15
三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标.....	17
四、发行人的主营业务经营情况.....	17
五、发行人自身的创新、创造、创意特征及科技创新、模式创新、业态创新 和 新 旧 产 业 融 合 情 况.....	18
六、发行人选择的具体上市标准.....	21
七、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....	21
八、募集资金用途.....	21
第三节 本次发行概况	22
一、本次发行的基本情况.....	22
二、本次发行的有关当事人.....	23
三、发行人与中介机构关系的说明.....	24
四、有关本次发行的重要时间安排.....	24
第四节 风险因素	26
一、创新风险.....	26
二、技术风险.....	26
三、经营风险.....	26
四、内控风险.....	29
五、财务风险.....	30
六、法律风险.....	31

七、发行失败风险.....	32
八、募投项目风险.....	32
第五节 发行人基本情况	33
一、发行人基本情况.....	33
二、发行人设立情况.....	33
三、发行人报告期内的股本和股东变化情况.....	35
四、发行人报告期内的重大资产重组情况.....	39
五、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况	40
六、发行人的股权结构及组织结构.....	40
七、发行人控股子公司、参股公司及分公司情况.....	41
八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况	44
九、发行人股本情况.....	48
十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况.....	75
十一、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排..	86
十二、公司员工及其社会保障情况.....	87
第六节 业务和技术	95
一、发行人的主营业务及主要产品情况.....	95
二、发行人所处行业的基本情况.....	106
三、发行人销售情况及主要客户	131
四、报告期采购情况和主要供应商.....	138
五、主要固定资产及无形资产情况.....	144
六、发行人核心技术及研发情况.....	151
七、发行人境外经营情况.....	158
第七节 公司治理与独立性	160
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况.....	160
二、特别表决权股份或类似安排的情况.....	163
三、协议控制架构的情况.....	163
四、管理层对内部控制的自我评估和注册会计师的鉴证意见.....	163
五、报告期内违法违规行情况.....	164
六、报告期内控股股东、实际控制人资金占用及对外担保的情况.....	165
七、发行人独立运行情况和持续经营的能力.....	166

八、报告期内财务内控情况.....	168
九、同业竞争.....	170
十、关联方及关联交易.....	171
第八节 财务会计信息与管理层分析	181
一、财务报表.....	181
二、审计意见及关键审计事项.....	190
三、财务报表的编制基础、合并报表范围及变化情况.....	192
四、主要会计政策和会计估计.....	193
五、经注册会计师核验的非经常性损益明细表.....	226
六、适用的税率及享受的税收优惠政策.....	227
七、主要财务指标.....	228
八、发行人未来盈利能力或财务状况影响因素分析.....	230
九、经营成果分析.....	233
十、财务状况分析.....	285
十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	321
十二、重大资产业务重组事项.....	329
十三、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项.....	329
第九节 募集资金运用与未来发展规划	331
一、募集资金运用概况.....	331
二、募集资金投资项目基本情况.....	335
三、募集资金运用对公司财务状况和经营成果的整体影响.....	341
四、未来发展规划.....	341
第十节 投资者保护	344
一、投资者关系.....	344
二、股利分配政策.....	347
三、本次发行完成前滚存利润的分配安排.....	350
四、股东投票机制的建立情况.....	350
第十一节 其他重要事项	352
一、重大合同.....	352
二、对外担保情况.....	357
三、重大诉讼或仲裁事项.....	357
第十二节 有关声明	359

一、全体董事、监事、高级管理人员声明.....	359
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	360
三、保荐人（主承销商）声明.....	361
四、发行人律师声明.....	364
五、会计师事务所声明.....	365
六、资产评估机构声明.....	366
七、验资机构声明.....	367
第十三节 附件	368
一、备查文件.....	368
二、查阅时间.....	369
三、查阅地点.....	369
四、本次发行相关主体作出的重要承诺.....	369

第一节 释 义

本招股说明书中除非文义另有所指，下列简称具有如下含义：

一、一般词语

公司、本公司、股份公司、苏州天脉	指	苏州天脉导热科技股份有限公司
本招股书、本招股说明书	指	苏州天脉导热科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书
有限公司、天脉有限	指	公司前身，苏州天脉导热科技有限公司、苏州天脉橡胶制品有限公司
嵊州天脉	指	嵊州天脉导热科技有限公司，发行人全资子公司
韩国天脉	指	天脉（韩国）有限公司，发行人全资子公司
日本天脉	指	日本天脉科技株式会社，发行人报告期内子公司
苏州天脉台湾分公司	指	苏州天脉科技有限公司台湾分公司，发行人分公司
苏州天忆翔	指	苏州天忆翔企业管理合伙企业（有限合伙），发行人股东
天星智鸿	指	苏州天星智鸿企业管理咨询合伙企业（有限合伙），发行人股东
国开制造	指	国开制造业转型升级基金（有限合伙），发行人股东
嘉兴沃赋	指	嘉兴沃赋锦芯股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
长江中信科	指	湖北长江中信科移动通信技术产业投资基金合伙企业（有限合伙），发行人股东
青岛毅道	指	青岛毅道优势股权投资中心（有限合伙），发行人股东
南通沃赋	指	南通沃赋创业投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
东莞长劲石	指	东莞长劲石股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
东莞长恒	指	东莞长恒股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
海康智慧	指	杭州海康智慧产业股权投资基金合伙企业（有限合伙），发行人股东
苏州世成	指	苏州世成创业投资企业（有限合伙），发行人股东
上海东熙	指	上海东熙投资发展有限公司，发行人股东
东莞啸宏	指	东莞市啸宏创投中心（有限合伙），发行人股东
前海荣汇	指	深圳市前海荣汇投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
杭州融熵	指	杭州融熵投资咨询合伙企业（普通合伙），发行人股东
公司章程	指	苏州天脉导热科技股份有限公司章程
公司章程（草案）	指	苏州天脉导热科技股份有限公司章程（草案）

董事会	指	苏州天脉导热科技股份有限公司董事会
监事会	指	苏州天脉导热科技股份有限公司监事会
高级管理人员	指	本公司的总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监
《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》
《创业板上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020年修订）》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
交易所、证券交易所	指	深圳证券交易所
国务院	指	中华人民共和国国务院
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
生态环境部	指	中华人民共和国生态环境部
商务部	指	中华人民共和国商务部
财政部	指	中华人民共和国财政部
国资委	指	国务院国有资产监督管理委员会
安信证券、保荐人、保荐机构、主承销商	指	安信证券股份有限公司
公证天业、发行人会计师	指	公证天业会计师事务所（特殊普通合伙），曾用名：江苏公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）
国枫、发行人律师	指	北京国枫律师事务所
华为，华为系公司	指	华为技术有限公司、华为终端有限公司和深圳市海思半导体有限公司，发行人客户
荣耀	指	荣耀终端有限公司，发行人客户
三星、三星电子、三星系公司	指	SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. 和 SAMSUNG ELECTRONICS H.K. CO., LTD.（以下简称“香港三星”），发行人客户
vivo、vivo 系公司	指	维沃通信科技有限公司、维沃移动通信有限公司、维沃移动通信（重庆）有限公司，发行人客户
比亚迪、比亚迪系公司	指	深圳市比亚迪供应链管理有限公司、武汉比亚迪电子有限公司，发行人客户
瑞声科技、瑞声系公司	指	沐阳瑞泰科技有限公司（以下简称“沐阳瑞泰”）、瑞泰精密（南宁）科技有限公司（曾用名：瑞声精密（南宁）科技有限公司，以下简称“南宁瑞泰”），发行人客户，均系港股上市公司瑞声科技控股有限公司（股票代码：2018.HK）旗下公司，发行人客户、竞争对手

品美科技	指	达州市品美科技有限公司、安徽千鑫通讯科技有限公司（以下简称“安徽千鑫”）和东莞市维比科技发展有限公司，发行人客户
领丰电子	指	东莞领丰电子有限公司和江西领丰电子有限公司，发行人客户
捷荣技术	指	东莞捷荣技术股份有限公司和重庆捷荣汇盈精密制造有限公司，发行人客户
华茂	指	东莞市华茂电子集团有限公司和东莞市众茂五金有限公司，发行人客户
富士康、富士康系公司	指	深圳富泰宏精密工业有限公司、南宁富联富桂精密工业有限公司、富联裕展科技（深圳）有限公司（曾用名：深圳市裕展精密科技有限公司）、深圳富联富桂精密工业有限公司、CLOUD NETWORK TECHNOLOGY SINGAPORE PTE.LTD.、富智康精密电子（廊坊）有限公司、富联科技(周口)有限公司、富联国基(上海)电子有限公司、南宁富桂精密工业有限公司、富钰精密组件（昆山）有限公司，发行人客户
捷邦科技、捷邦系公司	指	捷邦精密科技股份有限公司（曾用名：东莞捷邦实业有限公司）和昆山尚为新材料有限公司，发行人客户
联想、联想集团	指	联宝（合肥）电子科技有限公司（以下简称“联宝电子”）、联想移动通信科技有限公司、摩托罗拉（武汉）移动技术通信有限公司（以下简称“摩托罗拉”）、摩托罗拉（武汉）移动技术营运中心有限公司、联想（上海）信息技术有限公司和 MOTOROLA MOBILITY LLC，发行人客户
海康威视、海康系公司	指	杭州海康慧影科技有限公司、杭州海康威视电子有限公司、杭州海康威视科技有限公司、杭州海康威视数字技术股份有限公司、杭州海康智能科技有限公司、杭州微影智能科技有限公司、杭州萤石网络股份有限公司（曾用名：杭州萤石网络有限公司）、重庆海康威视科技有限公司和武汉海康威视科技有限公司，发行人客户
OPPO	指	东莞市欧珀精密电子有限公司（以下简称“东莞欧珀”）、OPPO 广东移动通信有限公司（以下简称“OPPO 广东”）、OPPO（重庆）智能科技有限公司和深圳市万普拉斯科技有限公司，发行人客户
Realme	指	从 OPPO 衍生出的一个独立手机品牌
中磊电子、中磊系公司	指	中磊电子股份有限公司、中磊电子（苏州）有限公司、中怡数宽科技（苏州）有限公司和 SERCOMM PHILIPPINES INC.，发行人客户
领益智造、领益智造系公司	指	东莞领杰金属精密制造科技有限公司、东莞市欧比迪精密五金有限公司、领胜城科技(江苏)有限公司、领益智造科技（东莞）有限公司（以下简称“东莞领益”）、深圳市东方亮彩精密技术有限公司(以下简称“东方亮彩”）、深圳市领滔科技有限公司，发行人客户
耕德电子、耕德系公司	指	杭州耕德电子有限公司（以下简称“杭州耕德”）、鹤壁耕德电子有限公司（以下简称“鹤壁耕德”）、周口耕德电子有限公司（以下简称“周口耕德”），发行人客户
长盈精密	指	深圳市长盈精密技术股份有限公司和广东长盈精密技术有限公司，发行人客户

大华股份	指	浙江大华技术股份有限公司、杭州华橙网络科技有限公司、浙江大华科技有限公司、浙江大华智联有限公司、浙江华睿科技股份有限公司、浙江华创视讯科技有限公司，发行人客户
魅族	指	珠海市魅族科技有限公司，发行人客户
极米、极米科技	指	成都极米科技股份有限公司、成都市极米科技有限公司、宜宾市极米光电有限公司和成都市极创光电科技有限公司，发行人客户
松下	指	PANASONIC AUTOMOTIVE SYSTEMS CO., LTD.、Panasonic Hong Kong Co., Limited、厦门松下电子信息有限公司、松下电器全球采购（中国）有限公司等，发行人客户
宁德时代	指	宁德时代新能源科技股份有限公司、东风时代（武汉）电池系统有限公司和江苏时代新能源科技有限公司，发行人客户
昆山扬明	指	昆山扬明光学有限公司，发行人客户
普联技术	指	普联技术有限公司，发行人客户
罗技	指	罗技科技（苏州）有限公司，发行人客户
中兴	指	中兴通讯股份有限公司和深圳市中兴康讯电子有限公司，发行人客户
启基科技	指	启基科技股份有限公司、启新通讯（昆山）有限公司、启基永昌通讯（昆山）有限公司、启佳通讯（昆山）有限公司和 NEWB VIETNAM CO., LTD.，发行人客户
华硕	指	华硕电脑股份有限公司，发行人客户
ELENTEC	指	ELENTEC INDIA PRIVATE LIMITED（以下简称“ELENTEC INDIA”）和 ELENTEC VIETNAM CO.,LTD.（以下简称“ELENTEC VIETNAM”），发行人客户
SAMKWANG	指	SAMKWANG INDIA ELECTRONIC PRIVATE LIMITED 和 SAMKWANG VINA CO., LTD.等，发行人客户
INTOPS	指	INTOPS VIETNAM COMPANY LIMITED，发行人客户
MOBASE	指	MOBASE VIETNAM COMPANY LIMITED 和 MOBASE INDIA PRIVATE LIMITED，发行人客户
京瓷	指	KYOCERA Corporation，发行人客户
伟创力	指	FLEXTRONICS INTERNATIONAL EUROPE B.V.、FLEXTRONICS INTERNATIONAL TECNOLOGIA LTDA、FLEXTRONICS TECH (I) PVT LTD.和 FLEXTRONICS DA AMAZONIA LTDA，发行人客户
双鸿科技	指	双鸿科技股份有限公司，发行人客户、竞争对手，报告期内与发行人交易的主体包括安徽维鸿电子科技有限公司、春鸿电子科技（重庆）有限公司、双鸿电子科技工业（昆山）有限公司、泽鸿（广州）电子科技有限公司
尼得科超众	指	尼得科超众科技股份有限公司，曾用名：超众科技股份有限公司，发行人客户、竞争对手，报告期内与发行人交易的主体为尼得科群祥科技(重庆)有限公司，曾用名：重庆群祥科技有限公司

吉亚金属	指	东莞市吉亚金属制品有限公司，发行人供应商
赛诺高德	指	扬州赛诺高德电子科技有限公司和东莞赛诺高德蚀刻科技有限公司，发行人供应商
海舟电子	指	南通海舟电子科技有限公司，发行人供应商
辅星电子	指	江苏辅星电子有限公司，发行人供应商
天津金响	指	金响（天津）国际贸易有限公司，发行人供应商
悦兰达	指	苏州悦兰达电子科技有限公司，发行人客户
昆山佰奥	指	昆山佰奥智能装备股份有限公司，发行人供应商
创世纪智能	指	广东创世纪智能装备集团股份有限公司，曾用名：广东劲胜智能集团股份有限公司，发行人客户
中石科技	指	北京中石伟业科技股份有限公司，发行人竞争对手
碳元科技	指	碳元科技股份有限公司，发行人竞争对手
飞荣达	指	深圳市飞荣达科技股份有限公司，发行人竞争对手
深圳垒石	指	深圳垒石热管理技术股份有限公司，发行人竞争对手
思泉新材	指	广东思泉新材料股份有限公司，发行人竞争对手
傲川科技	指	深圳市傲川科技有限公司，发行人竞争对手
莱尔德	指	Laird Technologies, Inc.，发行人竞争对手
富士高分子	指	日本富士高分子工业株式会社，发行人竞争对手
贝格斯	指	Bergquist, Inc.，发行人竞争对手
奇鋁科技	指	奇鋁科技股份有限公司，发行人竞争对手
元，万元，亿元	指	人民币元，人民币万元，人民币亿元

二、专业术语

导热界面材料	指	Thermal Interface Materials（TIM），用于填充微电子材料表面和散热器之间的间隙，排除其中的空气，在电子元件和散热器间建立有效的热传导通道，可以大幅度降低接触热阻，使散热器的作用得到充分地发挥
热管	指	Heat Pipe，一种传热元件，充分利用了热传导原理与相变介质的快速热传递性质制作而成，可依靠自身内部工作液体相变来实现热量的快速传导
均温板、均热板、VC	指	Vapor Chamber，一种传热元件，工作原理与热管相似，内壁具有微细结构的真空腔体，可实现热量在二维平面的快速传导
石墨膜	指	在特殊烧结条件下，对高分子薄膜反复进行热处理加工形成的导热率极高的散热材料
散热模组	指	运用于系统/装置/设备等散热用途的模组单元，一般由热管、均温板、风扇、散热鳍片、导热界面材料等组合而成
热失效	指	电子元器件或电子产品由于过热或急剧温度变化而导致的开路、短路、烧毁、漏电、功能失效等问题

肖氏硬度	指	表示材料硬度的一种标准，应用弹性回跳法将撞销从一定高度落到所试材料的表面上而发生回跳
导热系数	指	当温度垂直向下梯度为 $1^{\circ}\text{C}/\text{m}$ 时，单位时间内通过单位水平截面积所传递的热量，导热系数的单位为 $\text{W}/\text{m.K}$
OLED	指	属于一种电流型的有机发光器件，是通过载流子的注入和复合而致发光的现象，发光强度与注入的电流成正比
5G	指	第五代移动通信技术，是最新一代蜂窝移动通信技术，也是继 4G 系统之后的延伸
AR	指	Augmented Reality，增强现实技术，是一种将虚拟信息与真实世界巧妙融合的技术，广泛运用了多媒体、三维建模、实时跟踪及注册、智能交互、传感等多种技术手段，将计算机生成的文字、图像、三维模型、音乐、视频等虚拟信息模拟仿真后，应用到真实世界中，两种信息互为补充，从而实现对真实世界的“增强”
VR	指	Virtual Reality，虚拟现实技术，又称灵境技术，是 20 世纪发展起来的一项全新的实用技术。虚拟现实技术囊括计算机、电子信息、仿真技术于一体，其基本实现方式是计算机模拟虚拟环境从而给人以环境沉浸感
Statista	指	Statista Inc.，全球知名数据统计机构
IDC	指	International Data Corporation，全球知名调研机构
赛迪智库	指	中国工业和信息化领域的知名思想库，直属于国家工业和信息化部中国电子信息产业发展研究院
DMC	指	二甲基环硅氧烷混合物
PPM	指	partpermillion，百万分之一
FIOTHERM	指	一款为电子系统结构设计工程师和电子电路设计工程师开发的电子系统散热仿真分析软件
热阻	指	当热量在物体上传输时，在物体两端温度差与热源的功率之间的比值
管径	指	铜管的直径，例如：D5 管径铜管指直径为 5mm 的铜管

（本招股说明书所有数值若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。）

第二节 概 览

本概览仅对招股说明书全文做扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况			
中文名称	苏州天脉导热科技股份有限公司	有限公司成立日期	2007 年 7 月 25 日
英文名称	Suzhou Tianmai Thermal Technology Co., Ltd.	股份公司成立日期	2018 年 1 月 25 日
注册资本	8,676 万元	法定代表人	谢毅
注册地址	苏州市吴中区角直镇汇凯路 68 号	主要生产经营地址	苏州市吴中区角直镇汇凯路 68 号
控股股东	谢毅	实际控制人	谢毅、沈锋华
行业分类	C39 计算机、通信和其他电子设备制造业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	安信证券股份有限公司	主承销商	安信证券股份有限公司
发行人律师	北京国枫律师事务所	其他承销机构	-
审计机构	公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构（如有）	上海东洲资产评估有限公司

二、本次发行概况

(一) 本次发行的基本情况			
股票种类	境内上市人民币普通股（A 股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	不超过 2,892 万股	占发行后总股本比例	不低于 25.00%
其中：发行新股数量	不超过 2,892 万股	占发行后总股本比例	不低于 25.00%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过 11,568 万股		
每股发行价格	【】元/股		
发行人高级管理人员、员工拟参与战略配售情况	【】		

保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	【】		
发行市盈率	【】倍（发行价格除以发行后每股收益，每股收益按发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	【】元/股（以【】年【】月【】日经审计的归属于母公司的所有者权益除以本次发行前总股本计算）	发行前每股收益	【】元/股（以【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元/股（以按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司的所有者权益加上本次募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）	发行后每股收益	【】元/股（以发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按每股发行价格除以发行前每股净资产）		
	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产）		
发行方式	本次发行采用网下向询价对象询价配售（“网下发行”）和网上向社会公众投资者定价发行（“网上发行”）相结合的方式或证券监督管理部门认可的其他发行方式		
发行对象	符合资格的询价对象和开立深圳证券交易所创业板股票交易账户的境内自然人、法人、证券投资基金及符合法律规定的其他投资者（法律、行政法规、所适用的其他规范性文件及公司须遵守的其他监管要求所禁止者除外）		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	-		
发行费用的分摊原则	公司本次申请首次公开发行股票并在创业板上市涉及的承销费、保荐费、审计费、律师费、信息披露费、发行手续费等发行费用均由发行人承担		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	散热产品生产基地建设项目、新建研发中心项目、补充流动资金		
发行费用概算	承销、保荐费用		【】万元
	审计、验资及评估费用		【】万元
	律师费用		【】万元
	信息披露费、发行手续费及其他		【】万元
	总计		【】万元
（二）本次发行上市的重要日期			

刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

根据公证天业出具的苏公 W[2022]A1260 号《审计报告》，发行人报告期内主要财务数据和财务指标如下：

项目	2022. 6. 30/ 2022 年 1-6 月	2021.12.31/ 2021 年度	2020.12.31/ 2020 年度	2019.12.31/ 2019 年度
资产总额（万元）	75,033.52	79,792.18	44,710.79	36,690.33
归属于母公司所有者权益（万元）	55,101.68	42,218.63	28,815.12	20,412.55
资产负债率（母公司）（%）	28.51	48.25	33.65	42.04
营业收入（万元）	41,622.59	70,834.38	40,616.49	28,888.07
净利润（万元）	5,699.62	6,453.53	5,300.21	3,665.14
归属于母公司所有者的净利润（万元）	5,699.62	6,453.53	5,300.21	3,665.14
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	5,451.19	6,343.05	5,066.99	3,527.00
基本每股收益（元）	0.66	0.85	0.71	0.53
稀释每股收益（元）	0.66	0.85	0.71	0.53
加权平均净资产收益率（%）	12.62	20.04	21.53	25.86
经营活动产生的现金流量净额（万元）	3,206.70	5,546.38	4,205.87	1,844.86
现金分红（万元）	-	-	-	-
研发投入占营业收入的比例（%）	6.14	5.66	8.45	7.55

四、发行人的主营业务经营情况

发行人主营业务为导热散热材料及元器件的研发、生产及销售，主要产品包括热管、均温板、导热界面材料、石墨膜等，产品广泛应用于智能手机、笔记本电脑等消费电子以及安防监控设备、汽车电子、通信设备等领域。

发行人自成立以来，始终专注于导热散热产品的研究与应用，致力于成为业内领先的热管理整体解决方案提供商。经过多年的发展和积累，发行人在材料配方、加工工艺、产品结构、自动化等多个方面掌握了自主核心技术，能够为电子行业客户提供精准的导热散热产品及创新的散热解决方案。

作为行业内少数同时具备中高端导热材料和热管、均温板等高性能导热散热元器件量产能力的高新技术企业，发行人在研发能力、工艺水平、产品性能及市场占有率等方面均居于行业较高水平，并在导热散热领域形成了较高的品牌影响力和知名度，产品大量应用于三星、OPPO、vivo、华为、荣耀、联想、宁德时代、海康威视、大华股份、极米、松下等众多知名品牌终端产品，与上述品牌客户以及比亚迪、瑞声科技、富士康、中磊电子、长盈精密、捷邦科技等国内外知名电子配套厂商保持着良好的合作关系。

随着电子信息技术的发展以及以 5G、数据中心为代表的新基建战略的全面推进，我国电子信息行业具有广阔的发展空间，同时，伴随电子产品性能越来越强大，内部元器件集成度和组装密度的提高将导致其工作功耗和发热量不断增大，对导热散热材料或元器件的需求愈加突出，发行人业务将持续受益于下游行业的蓬勃发展。

五、发行人自身的创新、创造、创意特征及科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

公司所处电子产品导热散热行业属于国家鼓励发展的行业，随着电子元器件性能和集成度的提高，对相关导热散热产品的需求将持续增加，公司自成立以来，一直专注于电子产品导热散热材料及元器件的研发创新，是国内知名的电子产品散热解决方案提供商，具有显著的科技创新特征。

（一）创新、创造、创意特征

1、公司建立了高效的研发体系和快速的技术响应能力

公司产品主要应用于消费电子、安防监控、汽车电子、通信设备等领域，下游行业均为国家产业政策大力支持的高新技术产业，由于下游产品更新换代速度较快，产业链呈现技术创新快、创造能力强、创意层出不穷的特点，公司产品需求随着下游客户产品或设备内部结构及散热需求的变化而不断变化。公司建立了高效的研发体系和快速的技术响应能力，能够时刻紧跟行业发展趋势

和下游产品迭代要求，为客户提供专业、高效、快速的散热方案。

公司经过在散热领域多年的积累，拥有大批下游行业的龙头企业客户，主要客户包括三星、华为、荣耀、OPPO、vivo、摩托罗拉、海康威视、大华股份、宁德时代、富士康、极米等，该等客户产品研发能力强、技术水平领先，均属于各细分市场的领先企业。公司通过与该等客户的长期合作，在提供批量产品供应的同时，也能够紧密跟踪行业技术发展动态，根据客户前沿需求，针对性地进行配套新产品、新技术、新工艺的开发，有利于公司在下游行业持续创新的背景下，紧抓行业发展机遇，保持和提升自主技术创新能力以及在行业内的技术领先地位。

2、公司在导热散热领域积累了丰富的核心技术成果

作为国家高新技术企业，自成立以来，公司始终坚持自主创新驱动发展，公司建立了一支由高分子材料与工程、金属材料学、机械设计与自动化、电子工程、流体力学、热力学等多学科、多领域人才组成的研发工程团队，为新品研发和技术创新奠定了扎实的基础。报告期内，公司持续保持较高的研发投入规模推动创新发展，报告期各期，公司研发费用分别为 2,180.53 万元、3,432.90 万元、4,010.60 万元和 2,556.02 万元，研发投入呈现逐年增长趋势。

凭借强大的研发团队和持续的研发投入，公司创新成果显著。目前，公司拥有专利技术 49 项，其中，发明专利 4 项，并有多项专利技术正在申请中。公司在导热散热领域拥有包括粉体复配技术、粉体表面改性工艺、热管毛细结构加工技术、均温板铜粉毛细及支撑结构共存的点涂烧结技术、均温板自动化生产技术在内的十余项关键核心技术，核心技术涵盖导热散热产品材料配方、加工工艺、产品结构、自动化等多个方面。核心技术的有效应用为公司业务的持续快速发展提供了有力保障。

3、公司核心产品性能和市场地位居于行业前列

公司深耕导热散热行业多年，通过持续的创新积累，公司主要产品在技术水平、客户资源、市场份额等方面均处于行业前列水平。

在热管与均温板方面，由于生产工艺要求较高，传统供应链被日本、中国台湾厂商所占据。发行人基于对消费电子市场散热趋势的前瞻性判断，分别自 2014 年和 2017 年开始，对消费电子领域超薄型热管、均温板产品进行布局。2018

年以来，在消费电子产品功耗不断提升的背景下，发行人依托优异的产品性能和量产能力，在短时间内，快速通过了下游客户的产品认证，为下游客户提供了创新、可靠、工艺成熟的散热应用解决方案，并推动了超薄型热管、均温板产品在智能手机散热领域的快速渗透。同时，为了满足消费电子产品薄型化发展趋势，公司不断完善产品生产工艺，提升产品生产精度，目前，可量产热管、均温板厚度最低可以分别做到 0.3mm、0.23mm，对应传热量均达到 5W 以上，内部核心毛细结构全部实现自主生产，工艺技术处于同行业较高水平。报告期内，公司均温板、热管在智能手机领域的合计出货量分别为 2,464.05 万件、4,733.41 万件、11,041.43 万件和 6,758.55 万件，占全球智能手机出货量的比例分别为 1.80%、3.66%、8.15%和 11.26%，产品渗透率持续提升。在 2021 年全球前 10 大智能手机品牌中，公司与 7 家品牌均建立了稳固的合作关系，并成为相关客户同类产品的主力供应商，市场地位和创新成果显著。

在导热界面材料方面，由于其核心技术的掌握依赖于长期的研发投入和技术沉淀，在中高端产品领域技术壁垒较高，发行人是行业内为数不多的具备自主研发和中高端产品生产能力的企业，现拥有 4 个大类 17 个小类 200 多个型号的导热界面材料，是国内同行业中产品品种最丰富的企业之一。公司生产的导热界面材料导热系数最高可以达到 14W/m.K，同类产品关键指标性能与国际市场竞争对手水平相当。2021 年，公司导热界面材料实现销售收入约 1.52 亿元，约占国内市场份额的 11.27%，在国内市场集中度较低的背景下，公司导热界面材料份额处于行业领先地位。

总体而言，公司产品在行业内竞争优势突出，在各细分领域取得了市场的广泛认可，显示了公司具备较好的创新创造能力。

（二）科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

公司坚持创新驱动发展战略，持续推动创新成果与产业的深度融合，公司开发的各类导热散热产品，对于下游产业的发展以及产品的更新迭代起到了重要支持作用。

在安防监控、电子电器等领域，公司自主研发的低挥发导热硅胶技术，解决了导热界面材料小分子硅氧烷挥发的难题，相关产品大量应用于海康威视、大华股份、松下等知名客户终端产品；在消费电子领域，随着消费电子产品不断向轻

薄化、高性能化发展，散热需求显著提升，公司在原有导热界面材料基础上，先后开发并量产石墨膜、热管、均温板等高性能导热散热产品，并通过了三星、OPPO、vivo、华为、荣耀、摩托罗拉等知名品牌客户的认证，产品大量应用于各类 4G 手机、5G 手机、笔记本电脑、平板电脑等消费电子终端；在 5G 基站、服务器、光通信、汽车电子、工业控制等中高端散热市场，公司依托自主创新持续提升产品竞争力，自主开发的导热界面材料、热管与均温板散热模组等产品正逐步对境外厂商产品形成替代，进一步完善了我国电子散热产业链。

公司近年来对导热散热产品前瞻性的技术布局，使得公司在电子行业快速发展的背景下，能够紧跟客户需求，实现技术成果与下游产业的深度融合，未来，公司将继续提升创新能力，持续推进创新与产业的融合工作。

六、发行人选择的具体上市标准

根据公证天业出具的苏公 W[2022]A1260 号《审计报告》，发行人 2020 年度和 2021 年度扣除非经常性损益前后孰低的归属于公司普通股股东的净利润分别为 5,066.99 万元和 6,343.05 万元，累计净利润为 11,410.05 万元，符合《创业板上市规则》第 2.1.2 条第（一）套标准：“最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于人民币 5,000 万元”的上市标准。

七、发行人公司治理特殊安排等重要事项

发行人不存在公司治理的特殊安排。

八、募集资金用途

序号	项目名称	实施主体	总投资额 (万元)	拟投入募集 资金 (万元)	备案及环评情况
1	散热产品生产基地建设项目	苏州天脉	29,470.91	29,470.91	甬行审备〔2022〕8号、 苏环建〔2022〕06第0031号
2	新建研发中心项目	苏州天脉	5,020.00	5,020.00	甬行审备〔2020〕57号、 苏行审环评〔2020〕60079号
3	补充流动资金	苏州天脉	5,000.00	5,000.00	-
合计			39,490.91	39,490.91	

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

- 1、股票种类：境内上市人民币普通股（A股）
- 2、每股面值：人民币 1.00 元
- 3、发行股数：本次拟公开发行股票不超过 2,892 万股。本次发行股数占发行后总股本的比例不低于 25.00%
- 4、每股发行价格：【】元
- 5、发行人高级管理人员、员工拟参与战略配售情况：【】
- 6、保荐人相关子公司拟参与战略配售情况：【】
- 7、市盈率：【】倍（按每股发行价格除以发行后每股收益计算）
- 8、发行后每股收益：【】元（按发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）
- 9、发行前每股净资产：【】元（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）

发行后每股净资产：【】元（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
- 10、市净率：【】倍（按本次发行价格除以发行后每股净资产确定）
- 11、发行方式：本次发行采用网下向询价对象询价配售（“网下发行”）和网上向社会公众投资者定价发行（“网上发行”）相结合的方式或证券监督管理部门认可的其他发行方式。网上和网下的发行数量由股东大会授权董事会根据实际发行情况确定
- 12、发行对象：符合资格的询价对象和开立深圳证券交易所创业板股票交易账户的境内自然人、法人、证券投资基金及符合法律规定的其他投资者（法律、行政法规、所适用的其他规范性文件及公司须遵守的其他监管要求所禁止者除外）
- 13、承销方式：余额包销

14、发行费用概算：

发行费用主要包括：（1）保荐、承销费用【】万元；（2）审计、验资及评估费用【】万元；（3）律师费用【】万元；（4）信息披露费、发行手续费及其他【】万元

二、本次发行的有关当事人

（一）保荐人（主承销商）

名称	安信证券股份有限公司
法定代表人	黄炎勋
住所	广东省深圳市福田区福田街道福华一路 119 号安信金融大厦
联系地址	上海市虹口区东大名路 638 号 4 楼
电话	021-35082853
传真	021-35082539
保荐代表人	孙海旺、郑云洁
项目协办人	黄子岳
项目组成员	肖江波、朱夏融、张怡婷、周生荣、梁磊、陈旭滨、王定杨

（二）律师事务所

名称	北京国枫律师事务所
负责人	张利国
住所	北京市东城区建国门内大街 26 号新闻大厦 7 层
电话	010-88004488
传真	010-66090016
经办律师	曹一然、陈志坚、张凡

（三）会计师事务所

名称	公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	张彩斌
住所	无锡市太湖新城嘉业财富中心 5-1001 室
电话	0512-65728185
传真	0512-65186030
经办注册会计师	刘勇、伊君莉

（四）资产评估机构

名称	上海东洲资产评估有限公司
法定代表人	王小敏
住所	上海市奉贤区化学工业区奉贤分区目华路8号401室
电话	021-52402166
传真	021-62252086
经办资产评估师	邱卓尔、陈林根

（五）股票登记机构

名称	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
住所	深圳市福田区深南大道2012号
联系电话	0755-25938000
传真	0755-25989122

（六）收款银行

名称	安信证券股份有限公司
开户行	中信银行深圳分行营业部
账号	7441010187000001190

（七）拟上市的证券交易所

名称	深圳证券交易所
住所	深圳市福田区深南大道2012号
联系电话	0755-88668888
传真	0755-82083164

三、发行人与中介机构关系的说明

截至本招股书签署日，公司与本次发行有关的其他证券服务机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、有关本次发行的重要时间安排

刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日

申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评价本公司此次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述风险因素根据重要性原则或可能影响投资者决策的程度大小排序，该排序并不表示风险因素依次发生。

一、创新风险

公司导热散热产品主要应用于消费电子、安防监控、汽车电子、通信设备等领域。随着电子信息技术的快速发展，电子产品功能不断增强，产品更新换代速度越来越快。导热散热产品生产企业需及时跟进下游市场发展趋势，研发出具备良好导热性能、高性价比的散热产品，以满足下游市场的需求。如果公司研发进度滞后于客户需求或研发方向出现重大失误，将面临技术创新失败的风险。

二、技术风险

（一）技术迭代风险

公司产品涵盖各类主流被动散热产品，主要包括热管、均温板、导热界面材料、石墨膜。公司产品终端应用中，以智能手机、笔记本电脑为代表的消费电子市场占比相对较高，而消费电子类产品及内部电子元器件产品迭代较快，如果散热领域开发出全新的散热材料，在成本、结构、性能等方面优于现有材料，或者消费电子产品内部结构、元器件出现重大技术变革，使得散热需求大幅降低，而公司未及时采取应对措施，公司将面临相关的技术迭代风险。

（二）核心技术人才流失的风险

技术人才是公司实现技术创新和可持续发展的根本，随着行业竞争格局的不断演化，优势企业对核心人才的争夺趋于激烈。未来，如果公司不能在研发体系、激励机制、公司文化、工作环境等方面为技术人才提供良好的发展平台，可能面临核心技术人才流失风险，从而对公司技术创新和持续盈利能力造成不利影响。

三、经营风险

（一）行业竞争加剧的风险

伴随消费电子、汽车电子、安防电子为代表的电子行业的快速发展，我国已

逐步发展成为全球电子产品重要的消费国和生产国，作为上游的导热散热行业也得到迅速发展。随着行业需求的扩大，行业内既有厂商规模的扩张以及行业新进入者的加入，可能使行业竞争态势进一步加剧。如果公司未能保持竞争优势或行业供需状况发生重大不利变化，公司将面临市场竞争加剧，经营业绩下滑的风险。

（二）原材料价格波动风险

公司产品的主要原材料为铜管、蚀刻件、导热粉料、聚酰亚胺膜、氟塑离型膜等。报告期内，公司原材料价格总体保持平稳波动或稳中有降的趋势，为公司生产经营提供了有利条件。尽管公司已建立完善的原材料采购管理体系，但由于原材料价格同时受宏观经济形势、行业供需、大宗商品价格变化等多重因素的影响，未来公司仍然存在原材料价格波动的风险。

（三）客户集中度较高的风险

公司客户主要为电子行业品牌客户以及为其配套的生产厂商。2019年、2020年、2021年和2022年1-6月，公司向前五名客户（按集团口径合并统计）销售额合计占同期营业收入的比例分别为49.21%、49.34%、40.40%和33.34%，占比相对较高，未来如果公司主要客户减少对公司产品的采购需求，而公司无法及时采取有效应对措施，将可能对公司经营业绩产生不利影响。

（四）宏观经济变化导致市场需求下滑的风险

公司下游电子行业尤其是消费电子行业的需求与宏观经济和我国居民可支配收入密切相关，如果宏观经济出现周期性波动导致下游市场需求未达到预期，而公司未能及时采取有效的经营策略，可能导致公司收入增长放缓或出现业绩下滑。

（五）新冠肺炎疫情对公司经营业绩影响的风险

2020年初，全国各地陆续爆发新型冠状病毒肺炎疫情并逐步蔓延，各级政府均采取隔离、推迟复工、出行限制等政策，在此期间，国内各个行业经营均受到一定影响。目前，国内疫情虽然得到遏制，但疫情防控仍存在较大不确定性，受到海外疫情的影响以及病毒变异的影响，全国各地仍出现小规模反复疫情，发行人生产经营可能受到一定影响。

此外，报告期内，发行人外销收入占比逐步提升，分别占当期主营业务收入

的 10.75%、12.41%、19.13%和 **29.75%**，如海外疫情进一步加剧，发行人境外客户生产经营亦可能受到影响，从而对发行人经营业绩产生不利影响。

（六）国际贸易摩擦的风险

目前全球经济仍然处于周期性波动当中，国际竞争环境日益复杂，以美国为代表的国家、地区、经济贸易组织在国际贸易、进出口政策等方面，表现出明显的贸易保护主义倾向，使得国际贸易出现诸多的不稳定因素。

公司生产的导热散热产品下游市场主要是电子行业，美国及相关国家作为电子信息产业的强国，在该领域具有雄厚的技术实力和产业链影响力，同时，美国作为电子产品重要的消费市场之一，对市场需求具有较大影响。尽管报告期内公司出口业务稳步增长，但如果未来全球贸易摩擦进一步升级，会不可避免的影响到电子行业的上下游企业，进而影响公司业绩。

（七）劳动力成本上升风险

近年来，随着国民经济的发展，劳动力成本呈现上升态势，报告期内，随着经营规模的扩大以及工资水平的提高，公司整体用工成本呈上升态势。未来如果公司员工薪酬增长过快，将导致公司用工成本大幅增加，影响公司盈利水平。

（八）子公司经营场所租赁风险

截至本招股说明书签署日，子公司嵊州天脉生产经营场所系通过租赁方式取得，出租方拥有的相关资产权属完整。尽管出租方与公司自建立租赁关系以来，双方均严格履行协议约定，未发生违约情形，且嵊州天脉所处的嵊州地区厂房资源较为充裕，便于公司找到可替代性房产。但如果出现出租方单方提前终止协议或其他原因导致公司不能继续租赁的情况，则嵊州天脉仍将面临生产经营场地无法续租的风险。

（九）经营业绩下滑风险

报告期内，受益于下游消费电子、安防电子、汽车电子等行业的快速发展以及散热应用需求的增加，公司经营业绩实现了快速增长，如果未来下游市场需求或公司与主要客户的合作发生重大变化，或由于公司产品质量或交付能力无法满足下游客户需求，公司将可能存在经营业绩下滑的风险。

（十）下游应用市场集中风险

报告期内，公司产品下游应用领域主要包括智能手机、笔记本电脑、安防监控设备、汽车电子、通信设备等领域，其中，公司对智能手机领域销售占公司营业收入的比重较高，销售占比分别为 55.41%、60.00%、66.34%和 68.86%。报告期内，尽管公司对下游安防监控、汽车电子、通信设备等应用领域的业务多元化布局均取得积极进展，但短期内，智能手机领域仍然是公司重要的业务领域和收入来源，2022 年上半年，受全球疫情反复、芯片短缺、地缘政治局势紧张等因素的影响，全球智能手机出货量出现小幅下降。考虑到目前全球疫情和国际形势仍存在不确定性，如果下游智能手机行业需求发生重大不利变化，或者公司在智能手机领域以外的其他应用领域业务拓展未达到预期效果，将对公司未来经营业绩产生不利影响。

四、内控风险

（一）实际控制人控制的风险

发行人控股股东为谢毅先生，实际控制人为谢毅、沈锋华夫妇。其中，谢毅先生直接持有公司 54.44%股份，沈锋华女士直接持有公司 15.82%股份，两人通过其控制的苏州天忆翔间接控制公司 2.42%股份，合计控制公司 72.68%股份。

本次发行后公司控股股东和实际控制人均保持不变，虽然公司已经建立了完善的内部控制制度，但仍可能存在谢毅、沈锋华夫妇利用其实际控制人的地位，通过行使表决权或其他直接或间接方式对公司的财务、投资、人事、管理等各方面重大经营决策施加有损于其他股东利益的影响。

（二）经营规模扩大引致的管理风险

公司自成立以来持续快速发展，营业收入规模与资产规模迅速扩大，报告期内合并报表的营业收入分别为 28,888.07 万元、40,616.49 万元、70,834.38 万元和 41,622.59 万元，报告期各期末的资产总额分别为 36,690.33 万元、44,710.79 万元、79,792.18 万元和 75,033.52 万元。随着公司进一步发展，尤其是本次募集资金投资项目建成投产后，公司的资产规模和经营规模将进一步扩大，从而对公司的管理能力、人才资源、组织架构提出更高的要求，一定程度上增加了公司的管理与运营难度。如果公司管理层的业务素质及管理水平不能适应公司经营规模

迅速扩张的需要，以及公司组织模式和管理制度未能随着公司经营规模的扩大而及时调整与完善，将给公司带来一定的管理风险。

五、财务风险

（一）应收账款金额较大风险

报告期各期末，公司应收账款账面净额分别为 9,513.80 万元、12,377.32 万元、21,155.35 万元和 **21,455.34 万元**，金额较大，占各期末流动资产的比例分别为 40.06%、52.68%、41.57%和 **47.45%**，占比较高。

未来随着公司业务规模的扩大，应收账款可能会进一步增加，如果出现应收账款不能按期回收或无法回收发生坏账的情况，公司可能面临流动资金短缺的风险，从而导致盈利能力受到不利影响。

（二）存货跌价风险

报告期各期末，公司均对存货进行了跌价测试，并相应计提了坏账准备。2019 年末、2020 年末、2021 年末和 **2022 年 6 月末**，公司存货账面价值分别为 7,810.82 万元、7,647.72 万元、12,976.25 万元和 **13,528.85 万元**，计提的存货跌价准备分别为 597.47 万元、897.65 万元、972.02 万元和 **949.73 万元**。随着市场价格的波动及公司生产成本的变化，公司存在存货跌价损失进一步增加的风险。

（三）税收优惠政策变动的风险

苏州天脉于 2018 年 11 月 30 日取得经江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局批准的《高新技术企业证书》（证书编号 GR201832006177）。于 2021 年 11 月 30 日取得经江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局批准的《高新技术企业证书》（证书编号 GR202132004582）。根据《中华人民共和国企业所得税法》第四章第二十八条的规定，公司 2019 年度、2020 年度、2021 年度及 **2022 年 1-6 月**享受减按 15% 的税率征收企业所得税的优惠政策。

子公司嵊州天脉于 2020 年 12 月 1 日取得经浙江省科学技术厅、浙江省财政厅、国家税务总局浙江省税务局批准的《高新技术企业证书》（证书编号 GR202033001795），嵊州天脉 2020 年、2021 年及 **2022 年 1-6 月**享受减按 15% 的税率征收企业所得税的优惠政策。如果未来母公司和子公司嵊州天脉从事的生

产销售不再享受国家的优惠政策，致使公司税负上升，将会对公司业绩产生一定影响。

（四）出口退税政策变化的风险

报告期内，公司外销收入分别为 3,098.26 万元、5,022.47 万元、13,330.62 万元和 12,147.30 万元，金额逐年增加。外销货物享受增值税“免、抵、退”税收优惠政策。在公司目前的销售结构下，如果国家出口退税政策发生变化，可能会对公司的经营业绩产生不利影响。

（五）汇兑损失风险

报告期内，公司外销收入分别为 3,098.26 万元、5,022.47 万元、13,330.62 万元和 12,147.30 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 10.75%、12.41%、19.13% 和 29.75%。公司外销收入一般以美元结算，2019 年、2020 年、2021 年和 2022 年 1-6 月，公司财务费用中的汇兑损益分别为 -11.16 万元、215.30 万元、120.19 万元和 -345.11 万元。随着公司经营规模的扩张以及外销规模的扩大，出口收入可能进一步增加，如果未来结算汇率出现不利变动，产生大额的汇兑损失，将对公司的经营业绩产生不利影响。

（六）本次发行摊薄即期回报的风险

本次发行募集资金到位后，公司的总股本和净资产将会相应增加，由于募集资金投资项目存在一定的建设期，不能在短期内产生经济效益，因此预计公司本次发行后的净资产收益率将会有一定幅度的下降。本次募集资金到位后的短期内，公司净利润增长幅度可能会低于净资产和总股本的增长幅度，每股收益和加权平均净资产收益率等财务指标将出现一定幅度的下降，股东即期回报存在被摊薄的风险。

六、法律风险

（一）社会保险、住房公积金补缴的风险

报告期内，公司存在未足额缴纳社会保险及住房公积金、劳务派遣用工不规范事项。针对该等不规范行为，发行人已逐步整改，且实际控制人已出具相关承诺就可能对发行人造成的损失由其全额承担。虽然发行人进行了整改，但仍将面

临因违反劳动用工和劳动保障等方面的法律法规而被人力资源和社会保障局及住房公积金管理中心等部门追缴未缴纳社会保险和住房公积金并进行处罚的风险。如果发生上述风险，发行人生产经营与财务状况将受到影响。

（二）对赌条款的风险

2021年12月，国开制造与公司实际控制人及发行人签署《关于苏州天脉导热科技股份有限公司之增资协议》，约定了“业绩承诺和现金补偿”等对赌条款，该对赌条款仅限于股东之间，不涉及公司的利益，**公司不承担任何回购或对赌义务**。虽公司实际控制人财务状况及资信良好，但是如果未能在约定时间完成上述对赌约定，触发业绩承诺与现金补偿条款，公司实际控制人存在为完成现金补偿义务而导致其持股比例可能变化的风险。

七、发行失败风险

创业板发行上市采用市场化发行、市场化定价的机制，存在发行定价过高等原因导致出现投资者参与程度较低、发行认购不足的可能性，从而导致公司存在发行失败的风险。

八、募投项目风险

本次公开发行募集资金拟用于散热产品生产基地建设项目、新建研发中心项目和补充流动资金。公司募投项目计划是基于当前的行业发展趋势、产业政策、公司战略、客户需求等条件所做出的，募投项目在实施过程中，如果相关行业政策、市场环境等方面出现重大变化，可能导致项目不能如期完成或顺利实施，进而对项目效益产生不利影响。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称:	苏州天脉导热科技股份有限公司
英文名称:	Suzhou Tianmai Thermal Technology Co., Ltd.
注册资本:	8,676.00 万元
法定代表人:	谢毅
有限公司成立日期:	2007 年 07 月 25 日
股份公司设立日期:	2018 年 01 月 25 日
住所:	苏州市吴中区角直镇汇凯路 68 号
邮政编码:	215127
电话号码:	0512-66028722
传真号码:	0512-66028733
互联网网址:	www.sz-tianmai.com
电子信箱:	zq@sz-tianmai.com
负责信息披露和投资者关系的部门:	证券投资部
部门负责人:	龚才林
部门负责人联系电话:	0512-66028722

二、发行人设立情况

(一) 天脉有限设立情况

2007 年 7 月 23 日,谢毅和陈松青签署《苏州天脉橡胶制品有限公司章程》,以货币出资设立天脉有限,注册资本 50 万元,其中,谢毅认缴出资 25 万元,占注册资本的 50%;陈松青认缴出资 25 万元,占注册资本的 50%。

2007 年 7 月 25 日,苏州金鼎会计师事务所有限公司出具“金鼎会验字(2007)1186 号”《验资报告》,对截至 2007 年 7 月 24 日天脉有限注册资本实收情况进行了审验,确认截至 2007 年 7 月 24 日止,天脉有限全体股东缴纳的注册资本合计人民币 50 万元,均以货币出资。

2007 年 7 月 25 日,经苏州市吴中工商行政管理局批准,天脉有限取得了注册号为 3205062112136 的《企业法人营业执照》。

天脉有限设立时股权结构如下:

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1	谢 毅	25.00	50.00
2	陈松青	25.00	50.00
合计		50.00	100.00

（二）股份公司设立情况

2017年11月2日，公证天业出具“苏公 W[2017]A1092 号”《审计报告》，确认截至2017年7月31日，天脉有限的净资产总计为人民币 102,853,516.28 元。

2017年11月13日，上海东洲资产评估有限公司出具“东洲评报字[2017]第 1223 号”《苏州天脉导热科技有限公司拟改制为股份有限公司评估报告》，确认截至2017年7月31日天脉有限经评估净资产为 107,157,800.96 元。

2018年1月5日，天脉有限召开股东会，以经公证天业审计的截至2017年7月31日公司净资产 102,853,516.28 元为基准，按 1: 0.6672 的比例折成股份公司的股本 6,862.50 万股，溢价部分的净资产 34,228,516.28 元计入股份公司的资本公积金。各发起人于2018年1月5日共同签署《发起人协议书》。

2018年1月21日，公司召开创立大会，宣告股份公司成立。针对本次整体变更，2018年1月21日，公证天业出具了“苏公 W[2018]B005 号”《验资报告》，证明股东的出资已经足额缴纳。

2018年1月25日，苏州市行政审批局向公司核发统一社会信用代码为 91320506664932978R 的《营业执照》。

股份公司整体变更时的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	谢 毅	49,132,755	71.60
2	沈锋华	13,725,000	20.00
3	苏州天忆翔	2,099,925	3.06
4	天星智鸿	1,649,745	2.40
5	前海荣汇	686,250	1.00
6	谭伟光	576,450	0.84
7	杭州融熵	377,438	0.55
8	沈 颖	377,437	0.55
合计		68,625,000	100.00

三、发行人报告期内的股本和股东变化情况

（一）报告期初公司的股东及股本情况

截至 2019 年年初，公司注册资本为 6,862.50 万元，股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	谢 毅	49,132,755	71.60
2	沈锋华	13,725,000	20.00
3	苏州天忆翔	2,099,925	3.06
4	天星智鸿	1,649,745	2.40
5	前海荣汇	686,250	1.00
6	谭伟光	576,450	0.84
7	杭州融熵	377,438	0.55
8	沈 颖	377,437	0.55
合计		68,625,000	100.00

（二）2019 年 2 月，股份公司第一次股权转让

2019 年 2 月 22 日，谢毅与谭伟光签署《股份转让协议》，谭伟光将所持有苏州天脉 0.84% 股权以 499.80 万元的价格转让给谢毅。2019 年 2 月 22 日，谢毅与沈颖签署《股份转让协议》，沈颖将所持有苏州天脉 0.55% 股权以 327.25 万元的价格转让给谢毅。本次股权转让是公司前期引入的外部投资者谭伟光、沈颖的股权退出行为，转让价款按照 2018 年 1 月原始投资成本作价，未有溢价部分。因沈颖 2018 年原始投资时，尚未向谢毅支付股权转让款就决定退出投资，因此本次股权转回受让方谢毅亦没有向沈颖支付转让价款，两次股权转让价款支付义务相互抵消，双方不存在纠纷或争议。

本次股权转让完成后，公司股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	谢 毅	50,086,642	72.99
2	沈锋华	13,725,000	20.00
3	苏州天忆翔	2,099,925	3.06
4	天星智鸿	1,649,745	2.40
5	前海荣汇	686,250	1.00
6	杭州融熵	377,438	0.55

序号	股东姓名/名称	持股数量（股）	持股比例（%）
	合计	68,625,000	100.00

（三）2019 年 12 月，股份公司第一次增资

2019 年 12 月 29 日，苏州天脉召开 2019 年第二次临时股东大会，审议通过《关于公司增资扩股的议案》，公司总股本增至 7,327.0385 万股，注册资本增至 7,327.0385 万元，其中：南通沃赋以现金方式向公司投资人民币 2,500 万元，其中人民币 263.9423 万元计入注册资本，其余 2,236.0577 万元计入资本公积；东莞长劲石以现金方式向公司投资人民币 1,500 万元，其中人民币 158.3654 万元计入注册资本，其余 1,341.6346 万元计入资本公积；东莞长恒以现金方式向公司投资人民币 200 万元，其中人民币 21.1154 万元计入注册资本，其余 178.8846 万元计入资本公积；樊国鹏以现金方式向公司投资人民币 200 万元，其中人民币 21.1154 万元计入注册资本，其余 178.8846 万元计入资本公积。

2019 年 12 月 29 日，公司及原股东分别与南通沃赋、东莞长劲石、东莞长恒及樊国鹏签署《投资协议》，本次增资价格均为 9.47 元/股。公证天业已出具“苏公 W[2020]B103 号”《验资报告》，证明股东的出资已经足额缴纳。

本次增资是公司拟 IPO 前引入外部财务投资者，股东南通沃赋、东莞长劲石、东莞长恒、樊国鹏入股价格参照公司 2019 年预计净利润并结合公司未来成长性由各方协商确定。

2019 年 12 月 31 日，苏州天脉完成本次增资的工商变更登记，并领取了苏州市行政审批局换发的《营业执照》。

本次增资完成后，公司股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	谢 毅	50,086,642	68.36
2	沈锋华	13,725,000	18.73
3	南通沃赋	2,639,423	3.60
4	苏州天忆翔	2,099,925	2.87
5	天星智鸿	1,649,745	2.25
6	东莞长劲石	1,583,654	2.16
7	前海荣汇	686,250	0.94
8	杭州融熵	377,438	0.52

序号	股东姓名/名称	持股数量（股）	持股比例（%）
9	东莞长恒	211,154	0.29
10	樊国鹏	211,154	0.29
合计		73,270,385	100.00

（四）2020 年 6 月，股份公司第二次增资及股权转让

2020 年 6 月 12 日，公司召开 2020 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于公司变更注册资本的议案》及《关于公司以股份转让方式引入外部投资者的议案》，同意公司增加注册资本 307.9615 万元，通过增资扩股方式引进海康智慧成为公司股东，海康智慧以现金方式向公司投资人民币 2,916.95 万元，其中人民币 307.9615 万元计入注册资本，其余 2,608.9885 万元计入资本公积；同意公司通过股份转让方式引入苏州世成、上海东熙、东莞啸宏成为公司股东，其中股东谢毅将所持公司 126.6918 万股股份以 1,200 万元价格转让予苏州世成、将所持公司 126.6918 万股股份以 1,200 万元价格转让予上海东熙、将所持公司 31.6729 万股股份以 300 万元价格转让予东莞啸宏。

2020 年 6 月 10 日，公司及原股东与海康智慧签订了《增资扩股协议》；2020 年 6 月 10 日，谢毅与苏州世成、上海东熙、东莞啸宏签订了《股份转让协议》。本次增资及股权转让价格均为 9.47 元/股。公证天业已出具“苏公 W[2020]B103 号”《验资报告》，证明股东本次增资已经足额缴纳。

本次增资及股权转让是公司拟 IPO 前引入外部财务投资者，股东海康智慧、苏州世成、上海东熙、东莞啸宏入股价格参照公司 2019 年净利润并结合公司未来成长性由各方协商确定。股权转让方谢毅已就本次股权转让按照相关法律法规的要求缴纳了个人所得税。

2020 年 6 月 29 日，苏州天脉完成本次增资及股权转让的工商变更登记，并领取了苏州市行政审批局换发的《营业执照》。

本次增资及股权转让完成后，公司股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	谢 毅	47,236,077	61.87
2	沈锋华	13,725,000	17.98
3	海康智慧	3,079,615	4.03
4	南通沃赋	2,639,423	3.46

序号	股东姓名/名称	持股数量（股）	持股比例（%）
5	苏州天忆翔	2,099,925	2.75
6	天星智鸿	1,649,745	2.16
7	东莞长劲石	1,583,654	2.07
8	苏州世成	1,266,918	1.66
9	上海东熙	1,266,918	1.66
10	前海荣汇	686,250	0.90
11	杭州融熵	377,438	0.49
12	东莞啸宏	316,729	0.41
13	东莞长恒	211,154	0.28
14	樊国鹏	211,154	0.28
合计		76,350,000	100.00

（五）2021 年 12 月，股份公司第三次增资

2021 年 12 月 22 日，公司召开 2021 年第四次临时股东大会，审议通过了《关于公司变更注册资本的议案》，同意公司增加注册资本 1,041.00 万元，通过增资扩股方式引进 6 名外部投资者股东，新增股东国开制造向公司投资人民币 7,000.00 万元，其中人民币 534.45 万元计入注册资本，其余 6,465.55 万元计入资本公积；新增股东嘉兴沃赋向公司投资人民币 3,500.00 万元，其中人民币 267.225 万元计入注册资本，其余 3,232.775 万元计入资本公积；新增股东青岛毅道向公司投资人民币 1,334.5776 万元，其中人民币 101.895 万元计入注册资本，其余 1,232.6826 万元计入资本公积；新增股东长江中信科向公司投资人民币 1,000.00 万元，其中人民币 76.35 万元计入注册资本，其余 923.65 万元计入资本公积；新增股东段文勇向公司投资人民币 500.00 万元，其中人民币 38.175 万元计入注册资本，其余 461.825 万元计入资本公积；新增股东姜洁向公司投资人民币 300.00 万元，其中人民币 22.905 万元计入注册资本，其余 277.095 万元计入资本公积。

2021 年 12 月 27 日，公司及实际控制人谢毅、沈锋华夫妇分别与国开制造、嘉兴沃赋、青岛毅道、长江中信科、段文勇、姜洁签订了《增资协议》，本次增资价格均为 13.10 元/股。公证天业已出具“苏公 W[2021]B129 号”《验资报告》，证明股东本次增资已经足额缴纳。

本次增资是公司拟 IPO 前引入外部财务投资者，股东国开制造、嘉兴沃赋、

青岛毅道、长江中信科、段文勇、姜洁入股价格参照公司 2021 年预计净利润并结合公司未来成长性由各方协商确定。

2021 年 12 月 30 日，苏州天脉完成本次增资的工商变更登记，并领取了苏州市行政审批局换发的《营业执照》。

本次增资完成后，公司股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	谢 毅	47,236,077	54.44
2	沈锋华	13,725,000	15.82
3	国开制造	5,344,500	6.16
4	海康智慧	3,079,615	3.55
5	嘉兴沃赋	2,672,250	3.08
6	南通沃赋	2,639,423	3.04
7	苏州天忆翔	2,099,925	2.42
8	天星智鸿	1,649,745	1.90
9	东莞长劲石	1,583,654	1.83
10	苏州世成	1,266,918	1.46
11	上海东熙	1,266,918	1.46
12	青岛毅道	1,018,950	1.17
13	长江中信科	763,500	0.88
14	前海荣汇	686,250	0.79
15	段文勇	381,750	0.44
16	杭州融熵	377,438	0.44
17	东莞啸宏	316,729	0.37
18	姜 洁	229,050	0.26
19	东莞长恒	211,154	0.24
20	樊国鹏	211,154	0.24
合计		86,760,000	100.00

四、发行人报告期内的重大资产重组情况

报告期内，发行人未发生过重大资产重组情况。

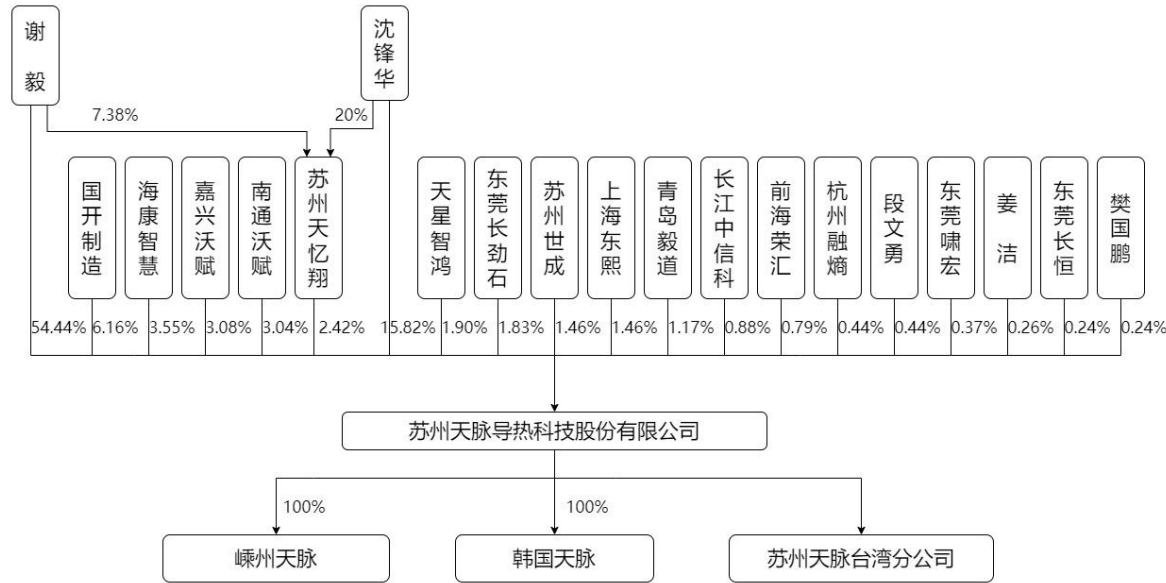
五、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

发行人自设立以来，不存在在其他证券市场上市/挂牌情形。

六、发行人的股权结构及组织结构

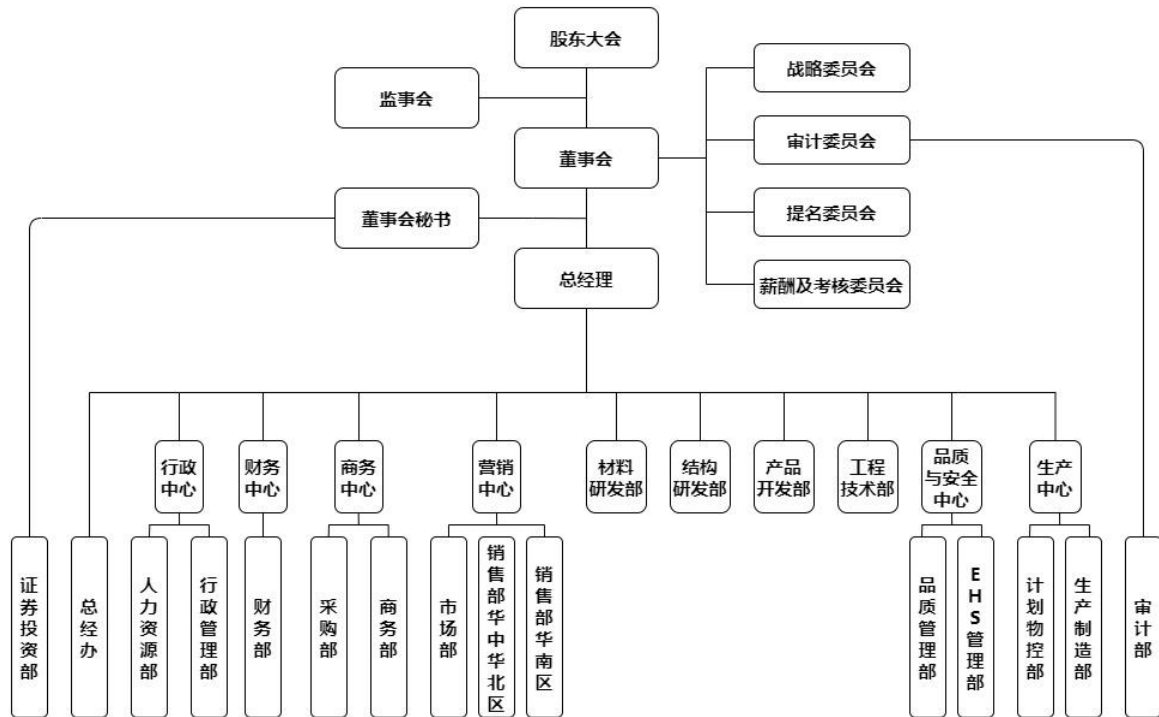
（一）公司股权结构

截至本招股说明书签署日，公司的股权结构如下：



（二）发行人职能部门组织结构

截至本招股说明书签署日，公司的内部组织结构如下：



七、发行人控股子公司、参股公司及分公司情况

(一) 全资子公司

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 1 家境内子公司嵊州天脉、1 家境外子公司韩国天脉，报告期内发行人 1 家境外子公司日本天脉已于 2020 年 3 月注销，具体情况如下：

1、嵊州天脉

公司名称	嵊州天脉导热科技有限公司
统一社会信用代码	91330683MA2D66FG8K
成立时间	2019 年 6 月 18 日
法定代表人	谢毅
注册资本/实收资本	5,000 万元
注册地及主要生产经营地	浙江省绍兴市嵊州市甘霖镇悦东路 1 号
股东构成及控制情况	发行人持有 100% 股权
经营范围	研发、生产、加工、销售：硅胶导热材料（导热片）、硅胶套管、热扩散膜、超薄热管、超薄 VC、储热材料；销售：机械配件、电子产品、光电材料、绝缘材料、导电屏蔽制品、硅橡胶制品；自营和代理各类商品及技术的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务相关，主要从事均温板产品的研发、生产和销售。		
主要财务指标 (经审计)	项目	2022. 6. 30/2022 年 1-6 月	2021.12.31/ 2021 年度
	总资产（万元）	16,616.13	18,617.35
	净资产（万元）	7,763.05	7,505.20
	净利润（万元）	257.85	3,094.15

2、韩国天脉

中文名称	天脉（韩国）有限公司		
英文名称	Tianmai Korea Co., Ltd.		
成立时间	2015 年 12 月 4 日		
公司登记编号	028211		
董事	HYUNG-JUN, KWON		
资本总额	55,647 万韩币		
注册地址	京畿道水原市灵通区新院路 136 号路 36-7, 704 号（网浦洞）		
股东构成及控制情况	发行人持有 100%股权		
经营范围	（1）硅胶导热材料（导热销）的研发、生产、加工及销售；（2）硅胶套的研发、生产、加工和销售；（3）热扩散膜的研发、生产、加工和销售；（4）超薄热管的研发、生产、加工和销售；（5）储热材料（机械配件、电子元配件、光电材料、绝缘材料、传导阻隔产品）的销售；（6）硅胶橡胶产品（各种产品及技术的进出口业务自营和代理）；（7）各号相关的一切附带事业。		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务相关，主要负责开拓发行人境外业务销售。		
主要财务指标 (经审计)	项目	2022. 6. 30/2022 年 1-6 月	2021.12.31/ 2021 年度
	总资产（万元）	50.19	9.33
	净资产（万元）	-57.53	-112.00
	净利润（万元）	51.28	-12.19

3、日本天脉（已注销）

中文名称	日本天脉科技株式会社
英文名称	Japan Tianmai Technology Co., Ltd.
成立时间	2017 年 10 月 24 日
注销时间	2020 年 3 月 5 日
公司登记编号	0200-01-123635

资本总额	900 万日元
注册地址	神奈川县横滨市中区日本大通 7 番地日本大通 7 号 4 层 YBP
股东构成及控制情况	发行人持有 100%股权
经营范围	(1) 导热材料及相关材料的研发、生产、加工、进出口及销售； (2) 咨询业务；(3) 上述各项附带的所有业务。
与发行人主营业务的关系	目的为开拓发行人在境外的销售业务，实际未开展业务经营。
主要财务指标 (经审计)	不适用

日本天脉系发行人为开拓日本业务而设立，设立后因一直未实际开展经营活动，为节约管理成本，故于 2020 年 3 月注销。

(二) 参股公司

截至本招股说明书签署日，发行人不存在参股公司。

(三) 分公司

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 1 家分公司苏州天脉台湾分公司，该分公司基本情况如下：

公司名称	苏州天脉科技有限公司台湾分公司
成立时间	2016 年 7 月 26 日
分公司统一编号	24810830
董事	谢毅
办公地址	中国台湾新北市泰山区新北大道四段 198 号之 1
主要经营地	中国台湾
与发行人主营业务关系	与发行人经营相关，主要负责开拓发行人在台湾的销售业务。

韩国天脉、日本天脉、苏州天脉台湾分公司设立时未及时履行境外投资发展与改革部门的备案程序，经发行人通过全国境外投资管理和服务网络系统登记尝试进行补备案及咨询发改相关部门，均反馈无法补办发展与改革部门相关境外投资备案手续。韩国天脉、日本天脉、苏州天脉台湾分公司设立及存续期间已按照相关规定履行了商务部门备案程序，并获得江苏省商务厅核发的《企业境外投资证书》或《企业境外机构证书》。此外，通过国家外汇管理局网站外汇行政处罚信息查询，发行人报告期内不存在外汇行政处罚记录信息。

2022 年 1 月 4 日，苏州市吴中区发展和改革委员会出具《证明》，确认苏

州天脉自设立至今不存在因违反有关法律、法规而受到行政处罚的情形。

2022年7月19日，苏州市吴中区发展和改革委员会出具《证明》，确认苏州天脉自2022年1月4日至2022年7月14日不存在因违反有关法律、法规而受到行政处罚的记录。

苏州天脉控股股东、实际控制人亦出具承诺，“如果苏州天脉因境外投资未及时办理发改部门备案的情形而受到主管部门的任何强制措施、行政处罚或发生纠纷等而造成苏州天脉的任何损失，本人将承担前述全部损失，并保证今后不会就此向苏州天脉进行追偿”。

发行人已就韩国天脉、日本天脉、苏州天脉台湾分公司境外投资事项未及时向发改部门履行相关备案手续采取积极措施，虽发改部门无法补办备案程序，但已按照相关规定履行了商务部门备案程序。报告期内，发行人并未受到商务部门、发展与改革部门、外汇管理部门有关韩国天脉、日本天脉、苏州天脉台湾分公司终止经营或者予以处罚或者其他监管措施。此外，境外律师已对韩国天脉、苏州天脉台湾分公司设立、存续期间合法合规性以及日本天脉的设立、存续、注销的合法合规性发表法律意见，韩国天脉、日本天脉、苏州天脉台湾分公司系依据相关注册地法律依法设立或注销、清算解散的企业，经营期间不存在违反当地法律法规情况。因此，韩国天脉、日本天脉、苏州天脉台湾分公司未履行发改部门境外投资备案程序不会对本次发行构成实质性法律障碍。

八、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东、实际控制人的基本情况

公司的控股股东为谢毅先生，实际控制人为谢毅、沈锋华夫妇。谢毅先生直接持有公司54.44%股份，沈锋华女士直接持有公司15.82%股份，两人通过其实际控制的苏州天忆翔间接控制公司2.42%股份，合计控制公司72.68%股份。

实际控制人的基本情况如下：

谢毅先生，1984年8月出生，中国籍，无境外永久居留权，身份证号码为500382198408*****,住所为重庆市合川区香龙镇九峰庙村***，初中学历，曾荣获东吴青年科技企业家称号。2000年3月至2003年7月，任珠海市斗门赞鸿科技有限公司车间领班；2003年7月至2007年4月，任东莞泰洋橡塑制品有限公

司销售经理；2007年7月至2018年1月，任天脉有限执行董事兼总经理；2015年6月至2016年12月，任苏州腾脉电子材料有限公司监事；2018年1月至今任发行人董事长兼总经理。

沈锋华女士，1986年11月出生，中国籍，无境外永久居留权，身份证号码为320681198611*****,住所为苏州市吴中区墅浦路中海独墅岛***，中专学历。2004年11月至2005年8月，任劲永科技（苏州）有限公司作业员；2005年10月至2007年8月，任苏州天凌电子材料有限公司采购经理；2007年9月至2018年1月，任天脉有限监事、资产部经理；2010年4月至2016年12月，历任苏州腾脉电子材料有限公司监事、执行董事兼总经理；2018年1月至今，任发行人董事、商务中心总监。

（二）其他持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东

截至本招股说明书签署日，除发行人实际控制人谢毅、沈锋华之外，发行人其他持股比例超过5%的股东为国开制造，以及因构成一致行动关系合计控制发行人股份超过5%的股东嘉兴沃赋与南通沃赋。

1、国开制造

国开制造直接持有公司5,344,500股股份，占公司总股本的6.16%。国开制造的基本情况详见本招股说明书本节之“九、发行人股本情况（五）最近一年发行人新增股东情况 2、最近一年新增股东基本情况（1）国开制造”。

2、嘉兴沃赋、南通沃赋

嘉兴沃赋直接持有公司2,672,250股股份，占公司总股本的3.08%；南通沃赋直接持有公司2,639,423股股份，占公司总股本的3.04%。

嘉兴沃赋与南通沃赋均为私募备案基金，执行事务合伙人均为宁波沃赋投资管理有限公司，因此，嘉兴沃赋与南通沃赋构成一致行动关系，合计控制发行人5,311,673股股份，占公司总股本的6.12%。

嘉兴沃赋基本情况详见本招股说明书本节之“九、发行人股本情况（五）最近一年发行人新增股东情况 2、最近一年新增股东基本情况（2）嘉兴沃赋”；南通沃赋基本情况详见本招股说明书本节之“九、发行人股本情况（六）发行人股东中私募基金股东情况 4、南通沃赋”。

（三）控股股东、实际控制人控制的其他企业的基本情况

截至本招股说明书签署日，除公司外，实际控制人谢毅、沈锋华还控制苏州天忆翔，其基本情况如下：

企业名称	苏州天忆翔企业管理合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91320594MA1TEP4PX6
成立时间	2017年12月8日
实收资本	349.4957 万元
执行事务合伙人	谢毅
注册地址	苏州市泰南路15号(1号楼1楼111室)
经营范围	企业管理咨询服务。（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）

苏州天忆翔股东构成及出资情况如下：

序号	合伙人姓名	在发行人任职情况	认缴出资额 (万元)	出资比例	合伙人类型
1	谢毅	董事长、总经理	38.2694	10.95%	普通合伙人
2	沈锋华	董事、商务中心总监	69.8991	20.00%	有限合伙人
3	丁幸强	副总经理、产品开发部总监	24.9649	7.14%	有限合伙人
4	吴国科	区域销售总监	24.9649	7.14%	有限合伙人
5	刘宗明	区域销售经理	24.9649	7.14%	有限合伙人
6	吴安智	技术开发经理	16.6432	4.76%	有限合伙人
7	李凯凯	技术开发经理	12.4824	3.57%	有限合伙人
8	智日峰	生产制造部经理	12.4824	3.57%	有限合伙人
9	韩正伟	生产经理	12.4824	3.57%	有限合伙人
10	何鹏飞	技术开发经理	12.4824	3.57%	有限合伙人
11	王超聪	应用设计经理	12.4824	3.57%	有限合伙人
12	罗舒议	项目管理部经理	12.4824	3.57%	有限合伙人
13	赵江虎	工程技术经理	12.4824	3.57%	有限合伙人
14	畅同晨	监事、材料研发主管	8.3216	2.38%	有限合伙人
15	夏利芹	行政管理部经理	8.3216	2.38%	有限合伙人
16	梁强	生产主管	8.3216	2.38%	有限合伙人
17	乔亚光	生产经理	8.3216	2.38%	有限合伙人
18	黄永兰	生产经理	8.3216	2.38%	有限合伙人

序号	合伙人姓名	在发行人任职情况	认缴出资额 (万元)	出资比例	合伙人类型
19	张明堂	区域销售经理	8.3216	2.38%	有限合伙人
20	胡年荪	监事、区域销售经理	8.3216	2.38%	有限合伙人
21	罗建	生产经理	4.1608	1.19%	有限合伙人
合计			349.4957	100.00%	

注：2022年8月，有限合伙人刘月龙离职，将其持有的苏州天忆翔3.57%的合伙份额转让给谢毅。

苏州天忆翔为实际控制人控制的股权激励平台，除持有发行人股份外无实质经营活动，与发行人主营业务不存在竞争关系。

（四）控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东、实际控制人直接或间接持有发行人的股份不存在质押或其他有争议的情况。

（五）发行人股东穿透核查情况

截至本招股说明书签署日，发行人共有20名直接股东，公司股东穿透后的人数计算如下：

序号	股东名称/姓名	股东性质	股东人数是否穿透计算	穿透计算股东人数
1	谢毅	自然人	-	1
2	沈锋华	自然人	-	1
3	国开制造	合伙企业	否，已登记备案的私募基金股东	1
4	海康智慧	合伙企业	否，已登记备案的私募基金股东	1
5	嘉兴沃赋	合伙企业	否，已登记备案的私募基金股东	1
6	南通沃赋	合伙企业	否，已登记备案的私募基金股东	1
7	苏州天忆翔	合伙企业	是，员工持股平台，合伙人为21名自然人，去除2名直接持有发行人股份的合伙人及重复计算的天星智鸿4名合伙人外，按15名穿透股东计算	15
8	天星智鸿	合伙企业	是，员工持股平台，合伙人为9名自然人	9
9	东莞长劲石	合伙企业	否，已登记备案的私募基金股东	1
10	苏州世成	合伙企业	是	2
11	上海东熙	有限公司	是	1

序号	股东名称/姓名	股东性质	股东人数是否穿透计算	穿透计算股东人数
12	青岛毅道	合伙企业	否，已登记备案的私募基金股东	1
13	长江中信科	合伙企业	否，已登记备案的私募基金股东	1
14	前海荣汇	合伙企业	是	2
15	杭州融熵	合伙企业	是	2
16	段文勇	自然人	-	1
17	东莞啸宏	合伙企业	是	2
18	姜 洁	自然人	-	1
19	东莞长恒	合伙企业	否，已登记备案的私募基金股东	1
20	樊国鹏	自然人	-	1
剔除重复股东后股东人数				46

经核查，截至本招股说明书签署日，发行人经穿透计算后的股东数量为 46 人，不存在穿透计算后的股东人数超过 200 人的情况。

九、发行人股本情况

（一）本次发行前后公司股本情况

本次发行前，公司总股本为 8,676 万股。本次公开发行股票数量为不超过 2,892 万股，占发行后总股本的比例不低于 25%。本次公开发行不涉及股东公开发售情况。

本次发行前后公司的股本结构如下：

序号	股东姓名/名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
1	谢 毅	47,236,077	54.44	47,236,077	40.83
2	沈锋华	13,725,000	15.82	13,725,000	11.86
3	国开制造	5,344,500	6.16	5,344,500	4.62
4	海康智慧	3,079,615	3.55	3,079,615	2.66
5	嘉兴沃赋	2,672,250	3.08	2,672,250	2.31
6	南通沃赋	2,639,423	3.04	2,639,423	2.28
7	苏州天忆翔	2,099,925	2.42	2,099,925	1.82
8	天星智鸿	1,649,745	1.90	1,649,745	1.43
9	东莞长劲石	1,583,654	1.83	1,583,654	1.37

序号	股东姓名/名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
10	苏州世成	1,266,918	1.46	1,266,918	1.10
11	上海东熙	1,266,918	1.46	1,266,918	1.10
12	青岛毅道	1,018,950	1.17	1,018,950	0.88
13	长江中信科	763,500	0.88	763,500	0.66
14	前海荣汇	686,250	0.79	686,250	0.59
15	段文勇	381,750	0.44	381,750	0.33
16	杭州融熵	377,438	0.44	377,438	0.33
17	东莞啸宏	316,729	0.37	316,729	0.27
18	姜洁	229,050	0.26	229,050	0.20
19	东莞长恒	211,154	0.24	211,154	0.18
20	樊国鹏	211,154	0.24	211,154	0.18
21	社会公众股	-	-	28,920,000	25.00
合计		86,760,000	100.00	115,680,000	100.00

（二）本次发行前的前十大股东情况

序号	股东名称/姓名	持股数量（股）	股权比例（%）
1	谢毅	47,236,077	54.44
2	沈锋华	13,725,000	15.82
3	国开制造	5,344,500	6.16
4	海康智慧	3,079,615	3.55
5	嘉兴沃赋	2,672,250	3.08
6	南通沃赋	2,639,423	3.04
7	苏州天忆翔	2,099,925	2.42
8	天星智鸿	1,649,745	1.90
9	东莞长劲石	1,583,654	1.83
10	苏州世成	1,266,918	1.46
合计		81,297,107	93.70

（三）前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

截至本招股说明书签署日，前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务如下：

序号	股东姓名	持股数量（股）	股权比例（%）	在发行人担任的职务
1	谢 毅	47,236,077	54.44	董事长、总经理
2	沈锋华	13,725,000	15.82	董事、商务中心总监
3	段文勇	381,750	0.44	无
4	姜 洁	229,050	0.26	无
5	樊国鹏	211,154	0.24	无
合计		61,783,031	71.21	-

（四）发行人国有股份和外资股份情况

本次发行前，发行人不存在国有股份或外资股份情况。

（五）最近一年发行人新增股东情况

截至本招股说明书签署日，最近一年发行人通过增资的形式新增 6 名外部投资者股东，分别为国开制造、嘉兴沃赋、青岛毅道、长江中信科、段文勇、姜洁。

1、最近一年新增股东的持股数量及变化情况

时间	新增方式	股东名称/姓名	持股数量（股）	持股比例	增资价格	定价依据
2021 年 12 月	增资	国开制造	5,344,500	6.16%	13.10 元/股	协商定价，参照公司 2021 年预计净利润并结合公司未来成长性协商确定。
		嘉兴沃赋	2,672,250	3.08%		
		青岛毅道	1,018,950	1.17%		
		长江中信科	763,500	0.88%		
		段文勇	381,750	0.44%		
		姜 洁	229,050	0.26%		

2、最近一年新增股东基本情况

（1）国开制造

国开制造直接持有公司 5,344,500 股股份，占公司总股本的 6.16%。国开制造的基本情况如下：

企业名称	国开制造业转型升级基金（有限合伙）
统一社会信用代码	91110113MA01RGUR0C
成立时间	2020年5月26日
执行事务合伙人	国开投资基金管理有限责任公司
注册地址	北京市顺义区后沙峪镇安富街6号1205室

经营范围	股权投资、投资管理、项目投资、投资咨询。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；下期出资时间为2029年11月17日；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）				
股东构成及出资情况	序号	合伙人名称	认缴出资额（万元）	出资比例	合伙人类别
	1	国开投资基金管理有限责任公司	10,000.00	0.20%	普通合伙人
	2	国家制造业转型升级基金股份有限公司	5,000,000.00	99.80%	有限合伙人
	合计		5,010,000.00	100.00%	

国开制造的执行事务合伙人、普通合伙人国开投资基金管理有限责任公司的基本情况如下：

企业名称	国开投资基金管理有限责任公司		
统一社会信用代码	911101020573940555		
成立时间	2012年9月28日		
法定代表人	左坤		
注册地址	北京市西城区金融大街7号英蓝国际金融中心1112室		
经营范围	非证券业务的投资管理、咨询（不得从事下列业务：1、发放贷款；2、公开交易证券类投资或金融衍生品交易；3、以公开方式募集资金；4、对除被投资企业以外的企业提供担保）。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）		
股权结构	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例
	国开金融有限责任公司	10,000.00	100.00%
	合计	10,000.00	100.00%

根据对国开投资基金管理有限责任公司股东穿透核查以及对国开制造的访谈确认，国开投资基金管理有限责任公司的实际控制人为中华人民共和国财政部。

国开制造的主营业务为股权投资，与发行人主营业务无竞争关系。国开制造与发行人不存在其他关联关系。

国开制造及其基金管理人国开投资基金管理有限责任公司已根据《证券投资

基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》等相关法律、法规的要求于中国证券投资基金业协会完成了私募股权投资基金备案和私募投资基金管理人登记手续，基本情况如下：

基金名称	国开制造业转型升级基金（有限合伙）
基金编号	SJZ707
备案时间	2020-07-20
基金类型	股权投资基金
管理人名称	国开投资基金管理有限责任公司
基金管理人登记编号	P1001774

（2）嘉兴沃赋

嘉兴沃赋直接持有公司 2,672,250 股股份，占公司总股本的 3.08%。嘉兴沃赋的基本情况如下：

企业名称	嘉兴沃赋锦芯股权投资合伙企业（有限合伙）				
统一社会信用代码	91330402MA2LBF6C7E				
成立时间	2021年8月26日				
执行事务合伙人	宁波沃赋投资管理有限公司				
注册地址	浙江省嘉兴市南湖区东栅街道南江路1856号基金小镇1号楼174室-15				
经营范围	一般项目：股权投资及相关咨询服务(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。				
股东构成及 出资情况	序号	合伙人名称	认缴出资额 (万元)	出资比例	合伙人 类别
	1	宁波沃赋投资管理有限公司	1.00	0.01%	普通合伙人
	2	海南锦玉满堂投资合伙企业（有限合伙）	6,449.00	76.32%	有限合伙人
	3	王芳	2,000.00	23.67%	有限合伙人
	合计		8,450.00	100.00%	

嘉兴沃赋的执行事务合伙人、普通合伙人宁波沃赋投资管理有限公司的基本情况如下：

企业名称	宁波沃赋投资管理有限公司
统一社会信用代码	91330206MA2AH35E
成立时间	2018 年 3 月 12 日
法定代表人	耿凯

注册地址	浙江省宁波市北仑区梅山七星路88号1幢401室A区A0778		
经营范围	投资管理。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集融资等金融业务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
股权结构	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例
	耿凯	550.00	55.00%
	李佳琦	290.00	29.00%
	田春杉	100.00	10.00%
	北京乾泓投资集团有限公司	50.00	5.00%
	陈倩倩	10.00	1.00%
	合计	1,000.00	100.00%

耿凯持有宁波沃赋投资管理有限公司 55%股权，并且担任其执行董事兼总经理，系宁波沃赋投资管理有限公司的实际控制人。

嘉兴沃赋的主营业务为股权投资，与发行人主营业务无竞争关系。嘉兴沃赋与发行人另一股东南通沃赋的执行事务合伙人、普通合伙人均为宁波沃赋投资管理有限公司，除此外，嘉兴沃赋股东与发行人不存在其他关联关系。

嘉兴沃赋及其基金管理人宁波沃赋投资管理有限公司已根据《证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》等相关法律、法规的要求于中国证券投资基金业协会完成了私募股权投资基金备案和私募投资基金管理人登记手续，基本情况如下：

基金名称	嘉兴沃赋锦芯股权投资合伙企业（有限合伙）
基金编号	SSV658
备案时间	2021-10-26
基金类型	股权投资基金
管理人名称	宁波沃赋投资管理有限公司
基金管理人登记编号	P1070122

（3）青岛毅道

青岛毅道直接持有公司 1,018,950 股股份，占公司总股本的 1.17%。青岛毅道的基本情况如下：

企业名称	青岛毅道优势股权投资中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91370285MA3MKD1M3L

成立时间	2018年1月9日				
执行事务合伙人	北京毅道资本管理有限公司				
注册地址	山东省青岛市莱西市姜山镇杭州路181号				
经营范围	股权投资，投资管理，投资咨询（非证券类业务）（以上项目需经中国证券投资基金业协会登记，未经金融监管部门依法批准，不得从事向公众吸收存款、融资担保、代客理财等金融服务，并依据金融办、中国人民银行青岛市中心支行、银监局、保监局、证监局、公安局、商务局颁发的许可证从事经营活动）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）				
股东构成及出资情况	序号	合伙人名称	认缴出资额（万元）	出资比例	合伙人类别
	1	北京毅道资本管理有限公司	50.00	1.59%	普通合伙人
	2	于德兵	1,500.00	47.62%	有限合伙人
	3	曾纪理	1,000.00	31.75%	有限合伙人
	4	郝代玲	500.00	15.87%	有限合伙人
	5	周建修	100.00	3.17%	有限合伙人
	合计		3,150.00	100.00%	

青岛毅道的执行事务合伙人、普通合伙人北京毅道资本管理有限公司的基本情况如下：

企业名称	北京毅道资本管理有限公司		
统一社会信用代码	91110101MA00124H2R		
成立时间	2015 年 9 月 29 日		
法定代表人	谭海伟		
注册地址	北京市朝阳区芍药居北里 101 号 1 幢 27 至 28 层 2 座 3107 内 27 层 3107 室		
经营范围	资产管理；投资管理。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）		
股权结构	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例
	北京乾泓投资集团有限公司	800.00	80%
	谭海伟	200.00	20%
合计		1,000.00	100.00%

于德兵持有北京乾泓投资集团有限公司 99.82%股权，通过北京乾泓投资集

团有限公司实际控制北京毅道资本管理有限公司，系北京毅道资本管理有限公司的实际控制人。

青岛毅道的主营业务为股权投资，与发行人主营业务无竞争关系。青岛毅道股东与发行人不存在其他关联关系。

青岛毅道及其基金管理人北京毅道资本管理有限公司已根据《证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》等相关法律、法规的要求于中国证券投资基金业协会完成了私募股权投资基金备案和私募投资基金管理人登记手续，基本情况如下：

基金名称	青岛毅道优势股权投资中心（有限合伙）
基金编号	SCG721
备案时间	2018-03-02
基金类型	股权投资基金
管理人名称	北京毅道资本管理有限公司
基金管理人登记编号	P1065386

（4）长江中信科

长江中信科直接持有公司 763,500 股股份，占公司总股本的 0.88%。长江中信科的基本情况如下：

企业名称	湖北长江中信科移动通信技术产业投资基金合伙企业（有限合伙）				
统一社会信用代码	91420100MA49CM0167				
成立时间	2019年11月15日				
执行事务合伙人	武汉光谷烽火投资基金管理有限公司				
注册地址	武汉东湖新技术开发区高新四路6号烽火科技园1号楼				
经营范围	从事信息通信技术相关领域的股权投资、投资咨询业务及创业管理服务业务（不含国家法律法规、国务院决定限制和禁止的项目；不得以任何方式公开募集和发行基金）（不得从事吸收公众存款或变相吸收公众存款，不得从事发放贷款等金融业务）。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）				
股东构成及出资情况	序号	合伙人名称	认缴出资额（万元）	出资比例	合伙人类别
	1	武汉光谷烽火投资基金管理有限公司	2,000.00	0.40%	普通合伙人
	2	武汉光谷烽火光电子信息产业投资基金合伙企业（有限合伙）	248,000.00	49.60%	有限合伙人
	3	湖北省长江经济带产业引导基金合伙企业（有限合	100,000.00	20.00%	有限合伙人

		伙)			
	4	武汉市工业发展投资基金 (有限合伙)	100,000.00	20.00%	有限合伙人
	5	武汉国创创新投资有限公司	50,000.00	10.00%	有限合伙人
	合计		500,000.00	100.00%	

长江中信科的执行事务合伙人、普通合伙人武汉光谷烽火投资基金管理有限公司的基本情况如下：

企业名称	武汉光谷烽火投资基金管理有限公司		
统一社会信用代码	91420100MA4KMKFQ52		
成立时间	2016年5月11日		
法定代表人	陈建华		
注册地址	武汉市东湖开发区邮科院路88号烽火科技大厦四层		
经营范围	管理或受托管理股权类投资并从事相关咨询服务业务(不含国家法律法规、国务院决定限制和禁止的项目;不得以任何方式公开募集和发行基金)(不得从事吸收公众存款或变相吸收公众存款,不得从事发放贷款等金融业务)。(依法须经审批的项目,经相关部门审批后方可开展经营活动)		
股权结构	股东名称/姓名	出资额(万元)	出资比例
	武汉光谷烽火科技创业投资有限公司	5,500.00	55.00%
	武汉光谷产业投资基金管理有限公司	4,500.00	45.00%
	合计	10,000.00	100.00%

国务院国有资产监督管理委员会通过控制武汉光谷烽火科技创业投资有限公司间接控制武汉光谷烽火投资基金管理有限公司,系武汉光谷烽火投资基金管理有限公司的实际控制人。

长江中信科的主营业务为股权投资,与发行人主营业务无竞争关系。长江中信科股东与发行人不存在其他关联关系。

长江中信科及其基金管理人武汉光谷烽火投资基金管理有限公司已根据《证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》等相关法律、法规的要求于中国证券投资基金业协会完成了私募股权投资基金备案和私募投资基金管理人登记手续,基本情况如下:

基金名称	湖北长江中信科移动通信技术产业投资基金合伙企业(有限合伙)
基金编号	SJM005

备案时间	2019-12-23
基金类型	创业投资基金
管理人名称	武汉光谷烽火投资基金管理有限公司
基金管理人登记编号	P1065947

(5) 段文勇

段文勇直接持有公司 381,750 股股份，占公司总股本的 0.44%。段文勇的基本情况如下：

段文勇，男，中国国籍，身份证号：510625196909****，住所：广东省汕头市金平区岐山街道美联路***。

(6) 姜洁

姜洁直接持有公司 229,050 股股份，占公司总股本的 0.26%。姜洁的基本情况如下：

姜洁，女，中国国籍，身份证号：120106197307****，住所：上海市徐汇区云锦路 183 弄***。

3、最近一年新增股东与发行人及其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行的中介机构及相关人员的关联关系

发行人最近一年新增股东与发行人其他股东的关联关系如下：

新增股东名称	各股东间关联关系
嘉兴沃赋	股东嘉兴沃赋与股东南通沃赋的执行事务合伙人、普通合伙人均是宁波沃赋投资管理有限公司。
姜洁	姜洁直接持有股东东莞长劲石 1.82% 合伙份额。

除上述外，发行人最近一年新增股东与发行人及其他股东、董事、监事、高级管理人员以及本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送关系。

(六) 发行人股东中私募基金股东情况

截至本招股说明书签署日，发行人股东中存在 8 名私募基金股东，分别为国开制造、海康智慧、嘉兴沃赋、南通沃赋、东莞长劲石、青岛毅道、长江中信科、东莞长恒，基本情况如下：

1、国开制造

国开制造直接持有公司 5,344,500 股股份，占公司总股本的 6.16%。其基本情况详见本招股说明书本节之“九、发行人股本情况（五）最近一年发行人新增股东情况 2、最近一年新增股东基本情况（1）国开制造”。

2、海康智慧

海康智慧直接持有公司 3,079,615 股股份，占公司总股本的 3.55%。海康智慧的基本情况如下：

企业名称	杭州海康智慧产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）				
统一社会信用代码	91330108MA2H18WR8B				
成立时间	2019年12月10日				
执行事务合伙人	中电海康（杭州）股权投资管理有限公司				
注册地址	浙江省杭州市滨江区西兴街道物联网街518号3幢D楼5层				
经营范围	服务：股权投资基金（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）				
股东构成及出资情况	序号	合伙人名称	认缴出资额（万元）	出资比例	合伙人类别
	1	中电海康（杭州）股权投资管理有限公司	100.00	0.10%	普通合伙人
	2	杭州海康威视数字技术股份有限公司	60,000.00	60.00%	有限合伙人
	3	杭州高新创业投资有限公司	20,000.00	20.00%	有限合伙人
	4	中电科（天津）投资管理合伙企业（有限合伙）	10,000.00	10.00%	有限合伙人
	5	中电海康集团有限公司	9,900.00	9.90%	有限合伙人
	合计		100,000.00	100.00%	

海康智慧的执行事务合伙人、普通合伙人中电海康（杭州）股权投资管理有限公司的基本情况如下：

企业名称	中电海康（杭州）股权投资管理有限公司		
统一社会信用代码	91330110MA2H2GM351		
成立时间	2020年3月4日		
法定代表人	靳慧泉		
注册地址	浙江省杭州市余杭区五常街道爱橙街198号中电海康集团有限公司海创园A楼9层907		
经营范围	一般项目：信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；企业管理咨询；股权投资，股权投资管理。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。		
股权结构	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例

	中电海康集团有限公司	1,400.00	70.00%
	中电科投资控股有限公司	600.00	30.00%
	合计	2,000.00	100.00%

国务院国有资产监督管理委员会通过间接方式合计持有中电海康（杭州）股权投资管理有限公司 100%股权，是中电海康（杭州）股权投资管理有限公司的实际控制人。

海康智慧的主营业务为股权投资，与发行人主营业务无竞争关系。报告期内，海康智慧的关联方海康系公司是发行人的主要客户之一，公司与海康系公司之间的交易价格与同类产品的交易价格无显著差异，交易定价公允。

海康智慧及其基金管理人中电海康（杭州）股权投资管理有限公司已根据《证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》等相关法律、法规的要求于中国证券投资基金业协会完成了私募股权投资基金备案和私募投资基金管理人登记手续，基本情况如下：

基金名称	杭州海康智慧产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）
基金编号	SJP407
备案时间	2020-02-05
基金类型	创业投资基金
管理人名称	中电海康（杭州）股权投资管理有限公司
基金管理人登记编号	P1071268

3、嘉兴沃赋

嘉兴沃赋直接持有公司 2,672,250 股股份，占公司总股本的 3.08%。其基本情况详见本招股说明书本节之“九、发行人股本情况（五）最近一年发行人新增股东情况 2、最近一年新增股东基本情况（2）嘉兴沃赋”。

4、南通沃赋

南通沃赋直接持有公司 2,639,423 股股份，占公司总股本的 3.04%。南通沃赋的基本情况如下：

企业名称	南通沃赋创业投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91320684MA1XJTTQ98
成立时间	2018 年 12 月 3 日

执行事务合伙人	宁波沃赋投资管理有限公司				
注册地址	江苏省南通市海门经济技术开发区广州路 999 号江海商务大厦内 12 层 1202 室				
经营范围	一般项目：以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成备案登记后方可从事经营活动）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）				
股东构成及出资情况	序号	合伙人名称	认缴出资额(万元)	出资比例	合伙人类别
	1	宁波沃赋投资管理有限公司	300.00	1.00%	普通合伙人
	2	天津华清新源科技合伙企业（有限合伙）	6,500.00	21.67%	有限合伙人
	3	长三角协同优势产业股权投资合伙企业（有限合伙）	6,000.00	20.00%	有限合伙人
	4	上海东熙投资发展有限公司	3,100.00	10.33%	有限合伙人
	5	南通紫荆华通股权投资合伙企业（有限合伙）	3,000.00	10.00%	有限合伙人
	6	江苏新启投资有限公司	3,000.00	10.00%	有限合伙人
	7	苏州慧佳创未来科技有限公司	3,000.00	10.00%	有限合伙人
	8	深圳市英晟投资有限公司	2,400.00	8.00%	有限合伙人
	9	苏州世成创业投资企业（有限合伙）	1,500.00	5.00%	有限合伙人
	10	德汉祥（上海）企业管理合伙企业（有限合伙）	700.00	2.33%	有限合伙人
	11	胡昊天	500.00	1.67%	有限合伙人
	合计		30,000.00	100.00%	

南通沃赋的执行事务合伙人、普通合伙人宁波沃赋投资管理有限公司的基本情况如下：

企业名称	宁波沃赋投资管理有限公司		
统一社会信用代码	91330206MA2AH3X35E		
成立时间	2018 年 3 月 12 日		
法定代表人	耿凯		
注册地址	浙江省宁波市北仑区梅山七星路88号1幢401室A区A0778		
经营范围	投资管理。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集融资等金融业务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
股权结构	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例
	耿 凯	550.00	55.00%
	李佳琦	290.00	29.00%

	田春杉	100.00	10.00%
	北京乾泓投资集团有限公司	50.00	5.00%
	陈倩倩	10.00	1.00%
	合计	1,000.00	100.00%

耿凯持有宁波沃赋投资管理有限公司 55%股权，并且担任其执行董事兼总经理，系宁波沃赋投资管理有限公司的实际控制人。

南通沃赋的主营业务为股权投资，与发行人主营业务无竞争关系。南通沃赋股东与发行人不存在其他关联关系。

南通沃赋及其基金管理人**宁波沃赋投资管理有限公司**已根据《证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》等相关法律、法规的要求于中国证券投资基金业协会完成了私募股权投资基金备案和私募投资基金管理人登记手续，基本情况如下：

基金名称	南通沃赋创业投资合伙企业（有限合伙）
基金编号	SEV502
备案时间	2019-01-29
基金类型	创业投资基金
管理人名称	宁波沃赋投资管理有限公司
基金管理人登记编号	P1070122

5、东莞长劲石

东莞长劲石直接持有公司 1,583,654 股股份，占公司总股本的 1.83%。东莞长劲石的基本情况如下：

企业名称	东莞长劲石股权投资合伙企业（有限合伙）				
统一社会信用代码	91441900MA5134R49G				
成立时间	2017年12月1日				
执行事务合伙人	广东长石创业投资合伙企业（有限合伙）				
注册地址	广东省东莞市松山湖园区学府路1号5栋213室				
经营范围	股权投资；创业投资业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）				
股东构成及出资情况	序号	合伙人名称/姓名	认缴出资额（万元）	出资比例	合伙人类别
	1	广东长石创业投资合伙企业（有限合伙）	2,000.00	5.19%	普通合伙人

	2	东莞市产业投资母基金有限公司	8,000.00	20.78%	有限合伙人
	3	广东省粤科松山湖创新创业投资母基金有限公司	5,000.00	12.99%	有限合伙人
	4	广东智机高新技术产业投资有限公司	4,000.00	10.39%	有限合伙人
	5	虞培清	3,500.00	9.09%	有限合伙人
	6	徐小艺	3,000.00	7.79%	有限合伙人
	7	王 建	2,400.00	6.23%	有限合伙人
	8	吴经胜	2,000.00	5.19%	有限合伙人
	9	东莞市旗科产业投资有限公司	2,000.00	5.19%	有限合伙人
	10	吴有坤	1,500.00	3.90%	有限合伙人
	11	丁忠民	1,050.00	2.73%	有限合伙人
	12	夏继平	900.00	2.34%	有限合伙人
	13	胡 可	800.00	2.08%	有限合伙人
	14	姜 洁	700.00	1.82%	有限合伙人
	15	廖应生	600.00	1.56%	有限合伙人
	16	聂建明	500.00	1.30%	有限合伙人
	17	周 昌	400.00	1.04%	有限合伙人
	18	于 东	150.00	0.39%	有限合伙人
	合计		38,500.00	100.00%	

东莞长劲石的执行事务合伙人、普通合伙人广东长石创业投资合伙企业（有限合伙）的基本情况如下：

企业名称	广东长石创业投资合伙企业（有限合伙）			
统一社会信用代码	91441900MA4X9D0K2X			
成立时间	2017 年 10 月 27 日			
执行事务合伙人	海南长勤石企业管理咨询合伙企业（有限合伙）			
注册地址	广东省东莞市松山湖园区科技九路 1 号 1 栋 1 单元 411 室			
经营范围	股权投资管理；受托管理股权投资基金；股权投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）			
股权结构	合伙人名称/姓名	认缴出资额 （万元）	出资比例	合伙人类型
	海南长勤石企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	1,800.00	90.00%	普通合伙人
	广东广智院创业投资有限公司	100.00	5.00%	有限合伙人
	东莞渐开线智能技术有限公司	100.00	5.00%	有限合伙人

	合计	2,000.00	100.00%	

东莞长劲石的主营业务为股权投资，与发行人主营业务无竞争关系。东莞长劲石股东与发行人不存在其他关联关系。

东莞长劲石及其基金管理人广东长石创业投资合伙企业（有限合伙）已根据《证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》等相关法律、法规的要求于中国证券投资基金业协会完成了私募股权投资基金备案和私募投资基金管理人登记手续，基本情况如下：

基金名称	东莞长劲石股权投资合伙企业（有限合伙）
基金编号	SED122
备案时间	2018-08-02
基金类型	创业投资基金
管理人名称	广东长石创业投资合伙企业（有限合伙）
基金管理人登记编号	P1069648

6、青岛毅道

青岛毅道直接持有公司 1,018,950 股股份，占公司总股本的 1.17%。其基本情况详见本招股说明书本节之“九、发行人股本情况（五）最近一年发行人新增股东情况 2、最近一年新增股东基本情况（3）青岛毅道”。

7、长江中信科

长江中信科直接持有公司 763,500 股股份，占公司总股本的 0.88%。其基本情况详见本招股说明书本节之“九、发行人股本情况（五）最近一年发行人新增股东情况 2、最近一年新增股东基本情况（4）长江中信科”。

8、东莞长恒

东莞长恒直接持有公司 211,154 股股份，占公司总股本的 0.24%。东莞长恒的基本情况如下：

企业名称	东莞长恒股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91441900MA53GBQD8D
成立时间	2019 年 7 月 11 日
执行事务合伙人	上海长郢石投资管理有限公司
注册地址	广东省东莞市松山湖园区红棉路6号1栋312室
经营范围	股权投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

股东构成及出资情况	序号	合伙人名称/姓名	认缴出资额（万元）	出资比例	合伙人类别
	1	上海长郢石投资管理有限公司	110.00	3.33%	普通合伙人
	2	上海长旻咨询管理合伙企业（有限合伙）	1,690.00	51.21%	有限合伙人
	3	上海帝联信息科技股份有限公司	1,500.00	45.45%	有限合伙人
	合计		3,300.00	100.00%	

东莞长恒的执行事务合伙人、普通合伙人上海长郢石投资管理有限公司的基本情况如下：

企业名称	上海长郢石投资管理有限公司		
统一社会信用代码	91310115312487129P		
成立时间	2014 年 10 月 10 日		
法定代表人	汪恭彬		
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区临港新片区临港海洋高新技术产业产业化基地 A0201 街坊 744 号		
经营范围	投资管理，投资咨询（除经纪）。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】		
股权结构	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例
	上海长昕石投资管理有限公司	180.00	90.00%
	鲍璐璐	20.00	10.00%
	合计	200.00	100.00%

东莞长恒的主营业务为股权投资，与发行人主营业务无竞争关系。东莞长恒股东与发行人不存在其他关联关系。

东莞长恒及其基金管理人上海长郢石投资管理有限公司已根据《证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》等相关法律、法规的要求于中国证券投资基金业协会完成了私募股权投资基金备案和私募投资基金管理人登记手续，基本情况如下：

基金名称	东莞长恒股权投资合伙企业（有限合伙）
基金编号	SGZ845
备案时间	2019-09-27
基金类型	股权投资基金
管理人名称	上海长郢石投资管理有限公司
基金管理人登记编号	P1011110

（七）股东中的战略投资者情况

本次发行前，发行人股东中不存在战略投资者持股情况。

（八）发行人的其他股东情况

1、苏州天忆翔

苏州天忆翔直接持有公司 2,099,925 股股份，占公司总股本的 2.42%。苏州天忆翔的基本情况详见本招股说明书本节之“八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况（三）控股股东、实际控制人控制的其他企业的基本情况”。

苏州天忆翔为发行人员工股权激励平台，对外投资的资金系自有资金，不涉及以非公开方式向合格投资者募集资金情况，不属于《证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》等相关规则规定的私募投资基金或私募投资基金管理人，不需要在中国证券投资基金业协会备案。

2、天星智鸿

天星智鸿直接持有公司 1,649,745 股股份，占公司总股本的 1.90%。天星智鸿的基本情况如下：

企业名称	苏州天星智鸿企业管理咨询合伙企业（有限合伙）					
统一社会信用代码	91320594MA1TDWCU5R					
成立时间	2017 年 12 月 5 日					
执行事务合伙人	丁幸强					
注册地址	苏州市干将西路 1381 号（三元大厦 311 室）					
经营范围	一般项目：企业管理；财务咨询（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）					
股东构成及出资情况	序号	合伙人名称	在发行人任职情况	认缴出资额（万元）	出资比例	合伙人类型
	1	丁幸强	副总经理、产品开发部总监	43.71	15.92%	普通合伙人
	2	史国昌	董事、区域销售总监	62.40	22.72%	有限合伙人
	3	杨 洪 ^注	-	62.40	22.72%	有限合伙人
	4	刘晓阳	副总经理、材料研发总监	43.71	15.92%	有限合伙人
	5	赵 伟	监事会主席、生产经理	15.62	5.69%	有限合伙人
	6	罗 建	生产经理	12.46	4.54%	有限合伙人

	7	胡年荪	监事、区域销售经理	12.46	4.54%	有限合伙人
	8	陈红梅	材料研发主管	12.46	4.54%	有限合伙人
	9	畅同晨	监事、材料研发主管	9.39	3.42%	有限合伙人
	合计			274.60	100.00%	

注：杨洪系发行人原董事、董事会秘书、财务总监，已于 2021 年 6 月离任。

天星智鸿为发行人员工股权激励平台，除持有发行人股份外无实质经营活动，与发行人主营业务不存在竞争关系。

天星智鸿对外投资的资金系自有资金，不涉及以非公开方式向合格投资者募集资金情况，不属于《证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》等相关规则规定的私募投资基金或私募投资基金管理人，不需要在中国证券投资基金业协会备案。

3、苏州世成

苏州世成直接持有公司 1,266,918 股股份，占公司总股本的 1.46%。苏州世成的基本情况如下：

企业名称	苏州世成创业投资企业（有限合伙）				
统一社会信用代码	91320500576664993N				
成立时间	2011 年 6 月 1 日				
执行事务合伙人	王文娟				
注册地址	苏州市吴中区东山镇工业园				
经营范围	创业投资、创业投资咨询、创业管理服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）				
股东构成及出资情况	序号	合伙人姓名	认缴出资额（万元）	出资比例	合伙人类别
	1	王文娟	30.00	1.00%	普通合伙人
	2	高春兰	2,970.00	99.00%	有限合伙人
	合计		3,000.00	100.00%	

苏州世成的执行事务合伙人、普通合伙人为自然人王文娟，其基本情况如下：

王文娟，女，中国国籍，身份证号：320586198209*****，住所：江苏省苏州市吴中区东山镇杨湾村***。

苏州世成的主营业务为股权投资，与发行人主营业务无竞争关系。

苏州世成对外投资的资金系自有资金，不涉及以非公开方式向合格投资者募集资金情况，不属于《证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》等

相关规则规定的私募投资基金或私募投资基金管理人，不需要在中国证券投资基金业协会备案。

4、上海东熙

上海东熙直接持有公司 1,266,918 股股份，占公司总股本的 1.46%。上海东熙的基本情况如下：

企业名称	上海东熙投资发展有限公司			
统一社会信用代码	91310104554294733J			
成立时间	2010 年 4 月 27 日			
法定代表人	凌超			
注册地址	上海市徐汇区田林路200号C幢502室			
经营范围	实业投资，投资管理，投资咨询、企业管理咨询、商务咨询。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】			
股东构成及出资情况	序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例
	1	上海宇海企业发展集团有限公司	4,200.00	70.00%
	2	凌超	1,800.00	30.00%
	合计		6,000.00	100.00%

凌超直接持有上海宇海企业发展集团有限公司 100%股权，通过直接和间接方式合计持有上海东熙 100%股权，系上海东熙的实际控制人，其基本情况如下：

凌超，男，中国国籍，身份证号：320525197811****，住所：上海市浦东新区张江镇碧波路***。

上海东熙的主营业务为股权投资，与发行人主营业务无竞争关系。上海东熙股东与发行人不存在其他关联关系。

上海东熙对外投资的资金系自有资金，不涉及以非公开方式向合格投资者募集资金情况，不属于《证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》等相关规则规定的私募投资基金或私募投资基金管理人，不需要在中国证券投资基金业协会备案。

5、前海荣汇

前海荣汇直接持有公司 686,250 股股份，占公司总股本的 0.79%。前海荣汇的基本情况如下：

企业名称	深圳市前海荣汇投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440300MA5ERWTE2Q

成立时间	2017 年 10 月 17 日				
执行事务合伙人	崔伟文				
注册地址	深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）				
经营范围	投资兴办实业（具体项目另行申报）；投资咨询、企业管理咨询、商务信息咨询、旅游信息咨询（以上均不含限制项目）；企业形象策划；文化活动策划；展览展示策划；公共活动策划；礼仪庆典策划；舞台造型策划；市场营销策划；会务服务；从事广告业务（法律法规、国务院规定需另行办理广告经营审批的，需取得许可后方可经营）；翻译服务；经营进出口业务（不含专营、专控、专卖商品）。				
股东构成及出资情况	序号	合伙人名称	认缴出资额(万元)	出资比例	合伙人类别
	1	崔伟文	500.00	50.00%	普通合伙人
	2	谭淑华	500.00	50.00%	有限合伙人
	合计		1,000.00	100.00%	

前海荣汇的执行事务合伙人、普通合伙人为自然人崔伟文，其基本情况如下：

崔伟文，男，中国国籍，身份证号：440126197211****，住所：广州市番禺区康乐路***。

前海荣汇的主营业务为股权投资，与发行人主营业务无竞争关系。

前海荣汇对外投资的资金系自有资金，不涉及以非公开方式向合格投资者募集资金情况，不属于《证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》等相关规则规定的私募投资基金或私募投资基金管理人，不需要在中国证券投资基金业协会备案。

6、杭州融熵

杭州融熵直接持有公司 377,438 股股份，占公司总股本的 0.44%。杭州融熵的基本情况如下：

企业名称	杭州融熵投资咨询合伙企业（普通合伙）				
统一社会信用代码	91330106MA2AYQ890M				
成立时间	2017 年 12 月 15 日				
执行事务合伙人	李俊				
注册地址	浙江省杭州市西湖区浙商财富中心2幢522-3室				
经营范围	服务:投资咨询、实业投资、投资管理（除证券、期货，未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）				
股东构成及出资情况	序号	合伙人名称	认缴出资额（万元）	出资比例	合伙人类别

	1	李俊	5.50	55.00%	普通合伙人
	2	杨丽红	4.50	45.00%	普通合伙人
	合计		10.00	100.00%	

杭州融熵的普通合伙人为自然人李俊、杨丽红，其基本情况如下：

李俊，女，中国国籍，身份证号：330724198204****，住所：杭州市下城区朝晖路深蓝广场西***。

杨丽红，女，中国国籍，身份证号：339005197910****，住所：杭州市西湖区白马尊邸***。

杭州融熵的主营业务为股权投资，与发行人主营业务无竞争关系。

杭州融熵对外投资的资金系自有资金，不涉及以非公开方式向合格投资者募集资金情况，不属于《证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》等相关规则规定的私募投资基金或私募投资基金管理人，不需要在中国证券投资基金业协会备案。

7、东莞啸宏

东莞啸宏直接持有公司 316,729 股股份，占公司总股本的 0.37%。东莞啸宏的基本情况如下：

企业名称	东莞市啸宏创投中心（有限合伙）				
统一社会信用代码	91441900MA54Q8DF9Y				
成立时间	2020 年 5 月 27 日				
执行事务合伙人	李晓彤				
注册地址	广东省东莞市东坑镇兴国路东坑段3号				
经营范围	创业投资；股权投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）				
股东构成及出资情况	序号	合伙人姓名	认缴出资额（万元）	出资比例	合伙人类别
	1	李晓彤	300.00	60.00%	普通合伙人
	2	吴东方	200.00	40.00%	有限合伙人
	合计		500.00	100.00%	

东莞啸宏的执行事务合伙人、普通合伙人为自然人李晓彤，其基本情况如下：

李晓彤，女，中国国籍，身份证号：640221198107****，住所：深圳市南山区现代城华庭***。

东莞啸宏的主营业务为股权投资，与发行人主营业务无竞争关系。

东莞啸宏对外投资的资金系自有资金，不涉及以非公开方式向合格投资者募集资金情况，不属于《证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》等相关规则规定的私募投资基金或私募投资基金管理人，不需要在中国证券投资基金业协会备案。

8、樊国鹏

樊国鹏直接持有公司 211,154 股股份，占公司总股本的 0.24%。

樊国鹏，男，中国国籍，身份证号：321183198209****，住址：江苏省南京市江宁区金盛路明月港湾月亮湾***。

（九）本次发行前各股东间及与本次发行的中介机构及相关人员的关联关系

1、本次发行前发行人股东之间的关联关系

本次发行前各股东之间的关联关系如下：

股东名称	持股数（股）	持股比例	各股东间关联关系
谢 毅	47,236,077	54.44%	谢毅与沈锋华系夫妻关系； 谢毅担任苏州天忆翔执行事务合伙人、普通合伙人并持有苏州天忆翔 10.95% 的合伙份额，沈锋华担任苏州天忆翔有限合伙人并持有苏州天忆翔 20% 的合伙份额； 苏州天忆翔的有限合伙人黄永兰为谢毅表妹，黄永兰担任发行人生产经理、直接持有苏州天忆翔 2.38% 合伙份额。
沈锋华	13,725,000	15.82%	
苏州天忆翔	2,099,925	2.42%	
嘉兴沃赋	2,672,250	3.08%	嘉兴沃赋与南通沃赋均为备案私募股权基金； 嘉兴沃赋与南通沃赋的执行事务合伙人、普通合伙人均为宁波沃赋投资管理有限公司。
南通沃赋	2,639,423	3.04%	上海东熙是南通沃赋的有限合伙人并持有南通沃赋 10.33% 合伙份额。
上海东熙	1,266,918	1.46%	
苏州世成	1,266,918	1.46%	苏州世成是南通沃赋的有限合伙人并持有南通沃赋 5% 合伙份额。
东莞长劲石	1,583,654	1.83%	姜洁直接持有东莞长劲石 1.82% 合伙份额。
姜 洁	229,050	0.26%	

截至本招股说明书签署日，除上述各股东间关联关系外，本次发行前公司股东之间无其他关联关系。

2、发行人股东与本次发行的中介机构及其相关人员的关联关系

截至本招股说明书签署日，本次发行前发行人股东与本次发行的中介机构及

其负责人、高级管理人员、经办人员不存在关联关系。

（十）股东所持发行人股份的其他安排情况

1、对赌条款情况

发行人及其股东签署对赌条款情况如下：

时间	协议名称	签署甲方/投资方	签署乙方	对赌主要内容	解除情况
2019年12月	《投资协议》	南通沃赋、东莞长劲石、东莞长恒	发行人、谢毅、沈锋华、苏州天忆翔、天星智鸿、前海荣汇、杭州融熵	主要约定全体投资方享有“清算优先权、优先购买权和共同出售权、反稀释、最优惠待遇”等特殊权利，同时约定“前述特殊权利需自公司合格上市申请材料递交前终止效力；若公司拟进行合格并购的，前述特殊权利自并购交易协议签署之日或投资方与收购方协商确定的其他时间终止”。	2021年12月底解除
	《投资协议之补充协议》	南通沃赋、东莞长劲石、东莞长恒	谢毅、沈锋华	约定“若发行人递交合格上市申请材料后撤回申请材料或者合格上市申请未被核准的，或合格并购未被同意、批准或核准的，实际控制人应当协调相关方（不包括苏州天脉）重新签署协议以恢复投资协议第四条约定的投资方权利，若该等协议无法重新签署，则实际控制人应当以现金补偿、股权补偿等方式就投资方因投资协议第四条约定的投资方权利无法恢复而遭受的损失承担赔偿责任”。	2021年12月底解除
	《投资协议》	樊国鹏	发行人、谢毅、沈锋华	主要约定投资方享有“清算优先权、优先购买权和共同出售权、反稀释、最优惠待遇”等特殊权利，同时约定“前述特殊权利需自公司合格上市申请材料递交前终止效力；若公司拟进行合格并购的，前述特殊权利自并购交易协议签署之日或投资方与收购方协商确定的其他时间终止”。	2021年12月底解除

时间	协议名称	签署甲方/投资方	签署乙方	对赌主要内容	解除情况
2020年6月	《增资扩股协议》	海康智慧	发行人、发行人股东谢毅、沈锋华、苏州天忆翔、天星智鸿、前海荣汇、杭州融熳、南通沃赋、东莞长劲石、东莞长恒、樊国鹏	约定投资方海康智慧享有“优先认购权、反摊薄保护、投资者优先购买权及非控制权变更时的跟售权、海康退出”等特殊权利条款；同时约定“上述特殊性权利条款需自发行人向证监会或交易所递交合格首次公开发行所需上市申请材料时自动终止”。	2021年12月底解除
	《股份回购协议》	海康智慧	谢毅、沈锋华	约定“若发行人未能在2023年6月30日前完成合格首次公开发行的，海康智慧有权要求苏州天脉实际控制人回购海康智慧持有的苏州天脉股份”。	2021年12月底解除
	《股份转让协议》	东莞啸宏、上海东熙、苏州世成	谢毅	约定东莞啸宏、上海东熙、苏州世成享有“清算优先权、优先购买权和共同出售权、反稀释条款、最优惠待遇”等特殊权利条款；同时约定“前述特殊权利自发行人合格上市申请材料递交时终止效力”。	2021年12月底解除
2021年12月	《股份回购协议补充协议》	海康智慧	谢毅、沈锋华	约定“《股份回购协议》自本补充协议生效之日起终止，且不附任何恢复条件”。	-
2021年12月	《关于苏州天脉导热科技股份有限公司之股东协议》	国开制造、长江中信科、嘉兴沃赋、青岛毅道、段文勇、姜洁	发行人、发行人股东谢毅、沈锋华、苏州天忆翔、天星智鸿、前海荣汇、杭州融熳、南通沃赋、东莞长劲石、东莞长恒、樊国鹏、海康智慧、苏州世成、上海东熙、东莞啸宏	约定了全体投资人享有“股权转让限制、优先购买权及非控制权变更时的跟售权、控制权变更、优先认购权、反稀释”以及国开制造享有赎回权等特殊权利条款；同时约定“上述特殊性权利条款自苏州天脉保荐人就公司合格上市向证券交易所申报之日时自动终止，且不可恢复”。	2022年6月16日公司合格申报材料被深交所受理之日彻底解除

时间	协议名称	签署甲方/投资方	签署乙方	对赌主要内容	解除情况
2021年12月	《关于苏州天脉导热科技股份有限公司之增资协议》	国开制造	谢毅、沈锋华、苏州天脉、嵊州天脉	约定了实际控制人谢毅、沈锋华向国开制造的“业绩承诺和现金补偿”义务，主要为： “如公司在 2021 年及 2022 年两个会计年度的平均扣非归母净利润（实际平均净利润）低于 5500 万元人民币（预期平均净利润），并且公司未能在 2023 年 12 月 31 日前提提交合格上市申请（或公司未能在 2024 年 12 月 31 日之前完成合格上市），国开制造有权要求谢毅、沈锋华共同且连带地向本轮投资者人支付现金补偿，且国开制造是否行使赎回权不影响该等现金补偿支付义务。 补偿金额计算公式为： $A=B-(C/D * E + F) * [B / (E + F)]$ 其中，A 为补偿金额；B 为国开制造本轮投资金额；C 为实际平均净利润；D 为预期平均净利润，即 5500 万元人民币；E 为本轮融资投前估值，即 10 亿元人民币；F 为本轮融资总金额，即 13,634.58 万元人民币”。	尚未解除

2、对赌条款解除情况

根据 2021 年 12 月 27 日发行人及全体股东谢毅、沈锋华、苏州天忆翔、天星智鸿、前海荣汇、杭州融熵、南通沃赋、东莞长劲石、东莞长恒、樊国鹏、海康智慧、苏州世成、上海东熙、东莞啸宏与投资人国开制造、长江中信科、嘉兴沃赋、青岛毅道、段文勇、姜洁共同签署的《关于苏州天脉导热科技股份有限公司之股东协议》，约定“本协议规定了各方就本协议所预期交易达成的全部谅解和协议，并取代各方在签署日之前就本协议所拟议之交易以及与公司股权相关的任何事项所达成的所有书面及口头协议和承诺，且本协议包含了各方基本就本协议项下事项(包括但不限于公司的相关股东权利和义务安排)的唯一和全部协议”。据此，发行人、发行人实际控制人及相关股东于 2019 年 12 月、2020 年 6 月签署的涉及股东特殊权利和义务安排等特殊条款的相关协议均自 2021 年 12 月 27 日终止。

此外，根据 2021 年 12 月各方签署的《关于苏州天脉导热科技股份有限公司

之股东协议》之约定，各方同意“协议中所约定特殊性权利条款自苏州天脉保荐人就公司合格上市向证券交易所申报之日时自动终止，且不可恢复”。

2022年8月15日，发行人及其实际控制人谢毅、沈锋华与各股东签订《股东协议之补充协议》，约定：“(a)各方同意，《股东协议》中除第十六条（违约和赔偿）、第十七条（保密条款）、第十八条（适用法律和争议已解决）、第十九条（一般条款）外，其余条款均已终止，自始无效，且不可恢复。各方不存在其他未披露的与苏州天脉与公司股份相关的特殊股东权利约定或对赌协议或类似安排。(b)各方确认，投资人及前轮投资人在投资苏州天脉并持有公司股份（股权）期间，曾享有的特殊股东权利亦因《股东协议》的生效而终止，且自始无效。”据此，发行人与相关股东已进一步补充确认，发行人与相关股东关于股东特殊权利条款的全部协议均已被溯及既往地终止且不可恢复，并且自《股东协议》签署之日起至终止之日各方均未行使过包括对赌条款在内的投资人特殊权利条款项下的权利，也不存在由此产生的纠纷、争议。

国开制造与发行人、嵊州天脉及发行人实际控制人谢毅、沈锋华于2021年12月27日签署的《增资协议》约定的“业绩承诺和现金补偿”对赌条款尚未清理。该对赌条款主要约定国开制造在发行人未达到业绩承诺条件下谢毅、沈锋华共同且连带地向本轮投资者人支付现金补偿的义务。发行人并不作为该对赌条款履约的当事人，并且该对赌条款不存在可能导致发行人控制权变化的约定，亦不与发行人市值挂钩，不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

上述相关协议在各方自愿、平等的基础上达成。发行人作为义务方签署的对赌条款或股东特殊权利条款均已全部溯及既往的终止、自始无效、且不可恢复，发行人不再作为当事方承担对赌义务；发行人实际控制人作为义务人承担现金补偿义务的《增资协议》仍在履行中，该对赌条款义务人为发行人实际控制人，发行人不作为对赌条款义务人，发行人不承担对赌条款的现金补偿义务或责任，并且相关业绩补偿条款不存在可能导致发行人控制权变化，亦不与发行人市值挂钩，不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。因此，发行人及其实际控制人历史上涉及的相关对赌条款约定符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》的规定，不构成对本次发行上市的

实质障碍。

（十一）发行人股东公开发售股份的情况

发行人本次发行不存在股东公开发售股份的情况。

十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况

（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介

1、董事

公司董事会由 7 人组成，其中独立董事 3 名。本届董事会任期情况如下：

序号	姓名	性别	出生年月	公司职务	本届任期
1	谢 毅	男	1984年8月	董事长、总经理	2021年1月至2024年1月
2	沈锋华	女	1986年11月	董事、商务中心 总监	2021年1月至2024年1月
3	史国昌	男	1982年4月	董事、区域销售 总监	2021年1月至2024年1月
4	龚才林	男	1984年6月	董事、财务总监、 董事会秘书	2021年7月至2024年1月
5	范利武	男	1982年9月	独立董事	2021年1月至2024年1月
6	张 薇	女	1962年10月	独立董事	2021年1月至2024年1月
7	梁俪琼	女	1987年11月	独立董事	2021年1月至2024年1月

董事简历如下：

（1）谢毅先生，董事长，简历详见本节之“八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况（一）控股股东、实际控制人的基本情况”。

（2）沈锋华女士，董事，简历详见本节之“八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况（一）控股股东、实际控制人的基本情况”。

（3）史国昌先生，1982 年 4 月出生，中国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 610481198204****，住所为江苏省昆山市玉山镇新华舍***，大专学历。2006 年 6 月至 2012 年 4 月，任昆山伟翰电子有限公司业务课长；2012 年 5 月至 2018 年 1 月，任天脉有限业务总监；2018 年 1 月至今，任发行人董事、区域销售总监。

（4）龚才林先生，1984 年 6 月出生，中国籍，无境外永久居留权，身份证

号码为 511622198406****，住所为四川省武胜县鼓匠乡观音岩村 4 组***，本科学历，财务管理专业，注册会计师、具备法律职业资格。2007 年 9 月至 2008 年 3 月，担任信永中和会计师事务所成都分所审计助理；2008 年 4 月至 2008 年 11 月，担任华为技术有限公司预算管理专员；2008 年 12 月至 2010 年 7 月，担任信永中和会计师事务所成都分所审计员；2010 年 8 月至 2013 年 2 月，担任四川港宏企业管理有限公司集团财务经理；2013 年 3 月至 2015 年 3 月，担任四川西部资源控股股份有限公司集团财务经理；2015 年 4 月至 2020 年 3 月，担任东北证券股份有限公司投资银行管理总部业务总监；2020 年 4 月至 2020 年 9 月，担任智车优行（上海）科技有限公司财务总监；2020 年 10 月至 2021 年 6 月，担任四川港宏投资控股集团有限公司财务总监；2021 年 7 月至今，担任发行人董事、财务总监、董事会秘书。

（5）范利武先生，1982 年 9 月出生，中国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 360203198209****，住所为浙江省杭州市西湖区浙大路***，博士研究生学历，热力与动力系统研究员。2011 年 8 月至 2013 年 9 月，在浙江大学能源清洁利用国家重点实验室攻读博士后；2013 年 9 月至今，历任浙江大学能源工程学院热动与动力系统研究所助理研究员、副教授、博导、研究员、副所长；2014 年 9 月至 2015 年 9 月，担任 MIT（美国麻省理工学院）核科学与工程学系访问学者；2018 年 1 月至今，担任发行人独立董事。

（6）张薇女士，1962 年 10 月出生，中国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 320502196210****，住所为江苏省苏州市平江区丝院宿舍***，硕士研究生学历，会计学副教授。1984 年 8 月至今，历任苏州大学商学院会计系助教、讲师、副教授；2014 年 1 月至 2020 年 1 月，担任苏州宝馨科技实业股份有限公司独立董事；2016 年 6 月至今，担任苏州安洁科技股份有限公司独立董事；2017 年 11 月至今，担任苏州瑞玛精密工业股份有限公司独立董事；2018 年 3 月至今，担任苏州市味知香食品股份有限公司独立董事；2019 年 2 月至今，担任苏州国芯科技股份有限公司独立董事；2019 年 12 月至今，担任发行人独立董事。

（7）梁俪琼女士，1987 年 11 月出生，中国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 310106198711****，住所为上海市普陀区真南路 183 弄***，本科学历。2010 年 1 月至 2017 年 12 月，担任上海肖波律师事务所律师；2018 年 1 月

至今，担任上海市锦天城律师事务所律师；2017年6月至今，担任苏州星诺奇科技股份有限公司独立董事；2018年3月至今，担任苏州市味知香食品股份有限公司独立董事；2018年11月至今，担任创元科技股份有限公司独立董事；2020年4月至今，担任苏州龙杰特种纤维股份有限公司独立董事；2018年1月至今，担任发行人独立董事。

2、监事

公司监事会由3人组成，其中职工代表监事1名，本届监事会任期如下：

序号	姓名	性别	出生年月	公司职务	本届任期
1	赵伟	男	1984年2月	监事会主席、生产经理	2021年1月至2024年1月
2	畅同晨	男	1986年11月	监事、材料研发主管	2021年1月至2024年1月
3	胡年荪	男	1983年1月	职工代表监事、区域销售经理	2021年1月至2024年1月

监事简历如下：

(1) 赵伟先生，1984年2月出生，中国籍，无境外永久居留权，身份证号码为362421198402****，住所为江西省吉安市吉安县万福镇麻背村委罗汾自然村***，大专学历。2002年7月至2004年1月，担任东莞大洋硅胶制品有限公司作业员；2004年2月至2007年12月，担任东莞泰洋橡塑制品有限公司技术员；2008年1月至2018年1月，担任天脉有限生产经理；2018年1月至今，担任发行人监事会主席、生产经理。

(2) 畅同晨先生，1986年11月出生，中国籍，无境外永久居留权，身份证号码为410702198611****，住所为河南省新乡市牧野区牧野乡畅岗村***，硕士研究生学历。2013年6月至2018年1月，担任天脉有限材料研发工程师；2018年1月至今，担任苏州天脉材料研发主管；2019年12月至今，担任发行人监事、材料研发主管。

(3) 胡年荪先生，1983年1月出生，中国籍，无境外永久居留权，身份证号码为362424198301****，住所为江苏省昆山市颐景园***，大专学历。2003年8月至2005年12月，担任昆山迪生电子有限公司研发课长；2006年5月至2011年8月，担任庆业电子（上海）有限公司研发课长；2011年8月至2013年

6月，担任昆山品岱电子有限公司副总经理；2013年9月至2014年4月，担任苏州通亿达五金有限公司厂长；2014年4月至2018年1月，担任天脉有限业务部经理；2018年1月至今，担任发行人职工代表监事、区域销售经理。

3、高级管理人员

公司总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书为公司高级管理人员，由公司董事会聘任。

公司高级管理人员由4人组成，基本情况如下：

序号	姓名	性别	出生年月	公司职务	本届任期
1	谢毅	男	1984年8月	董事长、总经理	2021年1月至2024年1月
2	丁幸强	男	1983年9月	副总经理、产品开发部总监	2021年1月至2024年1月
3	刘晓阳	男	1982年12月	副总经理、材料研发总监	2021年1月至2024年1月
4	龚才林	男	1984年6月	董事、财务总监、董事会秘书	2021年7月至2024年1月

高级管理人员简历如下：

（1）谢毅先生，总经理，简历详见本节之“八、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况（一）控股股东、实际控制人的基本情况”。

（2）丁幸强先生，1983年9月出生，中国籍，无境外永久居留权，身份证号码为410327198309****，住所为江苏省苏州市吴中区甪直镇光辉路100号***，本科学历，机械设计与自动化专业。2007年7月至2008年7月，担任厦门富士电气化学有限公司技术员；2008年8月至2012年8月，担任华硕科技（苏州）有限公司散热工程师；2012年8月至2012年12月，担任无锡实益达有限公司散热工程师；2013年1月至2018年1月，担任天脉有限工程部经理；2018年1月至今，担任发行人副总经理、产品开发部总监，主管热管及VC研发。

（3）刘晓阳先生，1982年12月出生，中国籍，无境外永久居留权，身份证号码为410426198212****，住所为河南襄城县茨沟乡***，本科学历，高分子材料与工程专业。2006年7月至2007年6月，担任广州化学研究所技术员；2007年7月至2008年5月，担任郑州宇通客车股份有限公司博士助理；2008年7月至2010年8月，担任深圳市贝利华科技有限公司研发部主管；2010年9月至2012年8月，担任苏州领胜电子科技有限公司部门研发主管；2012年9月至

2018年1月，担任天脉有限研发部经理；2018年1月至今，担任发行人副总经理、材料研发总监，主管导热硅胶材料、石墨材料研发。

（4）龚才林先生，财务总监兼董事会秘书，简历详见本节“十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介 1、董事”。

4、其他核心人员

公司其他核心人员为公司核心技术人员，共2名，基本情况如下：

序号	姓名	性别	出生年月	公司职务
1	丁幸强	男	1983年9月	副总经理、产品开发部总监
2	刘晓阳	男	1982年12月	副总经理、材料研发总监

其他核心人员简历如下：

（1）丁幸强先生，产品开发总监，简历详见本节“十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介 3、高级管理人员”。

（2）刘晓阳先生，材料研发总监，简历详见本节“十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介 3、高级管理人员”。

（二）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，董事、监事、高级管理人员与其他核心人员在除控股子公司以外的其他单位兼职情况如下：

姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与公司的关系
谢 毅	董事长、总经理	苏州天忆翔	执行事务合伙人	公司股东
梁俪琼	独立董事	上海市锦天城律师事务所	律师	无其他关联关系
		创元科技股份有限公司	独立董事	无其他关联关系
		苏州星诺奇科技股份有限公司	独立董事	无其他关联关系
		苏州市味知香食品股份有限公司	独立董事	无其他关联关系
		苏州龙杰特种纤维股份有限公司	独立董事	无其他关联关系

姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与公司的关系
范利武	独立董事	浙江大学能源工程学院 热动与动力系统研究所	副所长	无其他关联关系
张 薇	独立董事	苏州大学商学院会计系	副教授	无其他关联关系
		苏州安洁科技股份有限公司	独立董事	无其他关联关系
		苏州瑞玛精密工业股份有限公司	独立董事	无其他关联关系
		苏州国芯科技股份有限公司	独立董事	无其他关联关系
		苏州市味知香食品股份有限公司	独立董事	无其他关联关系

（三）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的亲属关系

截至本招股说明书签署之日，公司董事长兼总经理谢毅与董事沈锋华系夫妻关系；除此之外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间不存在亲属关系。

（四）发行人董事、监事的提名、选聘及任期情况

1、董事的提名、选聘及任期情况

姓名	提名人	任期	当选会议届次
谢 毅	董事会提名委员会	2021年1月至2024年1月	2021年第一次临时股东大会
沈锋华	董事会提名委员会	2021年1月至2024年1月	2021年第一次临时股东大会
史国昌	董事会提名委员会	2021年1月至2024年1月	2021年第一次临时股东大会
龚才林	股东谢毅	2021年7月至2024年1月	2021年第三次临时股东大会
范利武	董事会提名委员会	2021年1月至2024年1月	2021年第一次临时股东大会
梁俪琼	董事会提名委员会	2021年1月至2024年1月	2021年第一次临时股东大会
张 薇	董事会提名委员会	2021年1月至2024年1月	2021年第一次临时股东大会

2、监事的提名和选聘情况

姓名	提名人	任期	当选会议届次
赵 伟	股东谢毅	2021年1月至2024年1月	2021年第一次临时股东大会
畅同晨	股东谢毅	2021年1月至2024年1月	2021年第一次临时股东大会
胡年荪	职工代表大会	2021年1月至2024年1月	职工代表大会

（五）发行人与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签署的协议及履行情况

发行人全体董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员及其他核心人员与公司签订了《劳动合同》及《保密协议暨竞业限制协议》，明确各自的权利义务及保密责任。截至本招股说明书签署日，发行人与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签订的相关合同或协议均正常履行，不存在违约情况。

除上述合同及协议外，发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员与发行人未签订其他有重大影响的协议。

（六）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所持股份的质押、冻结或诉讼纠纷情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所持股份不存在被质押、冻结或发生诉讼纠纷的情况。

（七）最近两年董事、监事、高级管理人员及其他核心人员变动情况

1、董事变动情况

（1）2020 年初，公司第一届董事会成员为谢毅、沈锋华、杨洪、史国昌、梁俪琼、张薇、范利武，其中梁俪琼、张薇、范利武为独立董事。

（2）2021 年 1 月 29 日，公司召开 2021 年第一次临时股东大会，选举谢毅、沈锋华、杨洪、史国昌、梁俪琼、张薇、范利武为股份公司第二届董事会成员，其中梁俪琼、张薇、范利武为独立董事。

（3）2021 年 6 月，杨洪因个人原因辞去公司董事职位。2021 年 7 月 26 日，公司 2021 年第三次临时股东大会补选龚才林为公司董事。

最近两年，公司董事未发生重大变动，个别董事因个人原因变动履行了必要的法律程序，符合相关法律、法规的要求。

2、监事变动情况

（1）2020 年初，公司第一届监事会成员为赵伟、畅同晨、胡年荪，其中胡年荪为职工代表监事。

（2）2021 年 1 月 29 日，公司召开 2021 年第一次临时股东大会，选举赵伟、畅同晨为股份公司第二届监事会股东代表监事；同日，公司职工代表大会选举胡

年荪为公司职工代表监事。

最近两年，公司监事未发生重大变动情况。

3、高级管理人员变动情况

(1) 2020 年初，经公司第一届董事会聘任的高级管理人员为：谢毅为公司总经理，丁幸强、刘晓阳为公司副总经理，杨洪为公司财务总监兼董事会秘书。

(2) 2021 年 1 月 29 日，公司召开第二届董事会第一次会议，聘任谢毅为公司总经理，聘任丁幸强、刘晓阳为公司副总经理，聘任杨洪为公司财务总监兼董事会秘书。

(3) 2021 年 6 月，杨洪因个人原因辞去公司财务总监及董事会秘书职位。2021 年 7 月 9 日，公司第二届董事会第四次会议聘任龚才林为公司财务总监兼董事会秘书。

最近两年，公司高级管理人员组成的管理团队较为稳定，未发生重大变动，个别高级管理人员因个人原因变动履行了必要的法律程序，符合相关法律、法规的要求。

4、其他核心人员变动情况

公司其他核心人员为公司核心技术人员丁幸强、刘晓阳，最近两年未发生变动。

综上所述，发行人董事、监事、高级管理人员最近两年内所发生的变化情况符合有关法律法规、规范性文件和《公司章程》的规定，并履行了必要的法律程序，未发生重大变动，未对公司生产经营产生不利影响。

(八) 董事、监事、高级管理人员及其他核心人员对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员对外投资情况如下：

序号	姓名	在本公司担任职务	被投资公司名称	注册资本 (万元)	持股比例/出 资比例 (%)
1	谢 毅	董事长、总经理	苏州天忆翔	349.4957	10.95
2	沈锋华	董事、商务中心 总监	苏州天忆翔	349.4957	20.00
3	史国昌	董事、区域销售 总监	天星智鸿	274.6024	22.72
4	龚才林	董事、财务总 监、董事会秘书	重庆森乐美生物科技有 限公司	1,610.00	3.73

序号	姓名	在本公司担任职务	被投资公司名称	注册资本 (万元)	持股比例/出 资比例 (%)
5	梁俪琼	独立董事	上海怀翊商务咨询中心 (有限合伙)	20.00	50.00
6	赵伟	监事会主席、生 产经理	天星智鸿	274.6024	5.69
7	畅同晨	监事、材料研发 主管	天星智鸿	274.6024	3.42
			苏州天忆翔	349.4957	2.38
8	胡年荪	职工代表监事、 区域销售经理	天星智鸿	274.6024	4.54
			苏州天忆翔	349.4957	2.38
9	丁幸强	副总经理、产品 开发总监	天星智鸿	274.6024	15.92
			苏州天忆翔	349.4957	7.14
10	刘晓阳	副总经理、材料 研发总监	天星智鸿	274.6024	15.92

除上述对外投资外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在其他重大直接对外投资及相关承诺和协议，上述对外投资与公司不存在同业竞争或利益冲突。

(九) 董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有发行人股份情况

1、直接持股情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其亲属（配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶）直接持有发行人股份情况如下表：

序号	姓名	担任职务或亲属 关系	持股数量（股）	持股比例（%）	质押或冻 结情况
1	谢毅	董事长、总经理	47,236,077	54.44	无
2	沈锋华	董事、商务中心总 监	13,725,000	15.82	无

除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其亲属（配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶）不存在其他直接持有发行人股份的情况。

2、间接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司部分董事、监事、高级管理人员和其他核心人员及其亲属间接持有公司股份，具体情况如下：

序号	姓名	担任职务或亲属关系	间接持股主体	间接持股比例
1	谢毅	董事长、总经理	苏州天忆翔	0.26%
2	沈锋华	董事、商务中心总监	苏州天忆翔	0.48%
3	史国昌	董事、区域销售总监	天星智鸿	0.43%
4	赵伟	监事会主席、生产经理	天星智鸿	0.11%
5	畅同晨	监事、材料研发主管	苏州天忆翔、天星智鸿	0.12%
6	胡年荪	职工代表监事、区域销售经理	苏州天忆翔、天星智鸿	0.14%
7	丁幸强	副总经理、产品开发部总监	苏州天忆翔、天星智鸿	0.48%
8	刘晓阳	副总经理、材料研发总监	天星智鸿	0.30%
9	黄永兰	生产经理，谢毅的表妹	苏州天忆翔	0.06%

注：间接持股比例是根据各自然人在间接持股主体的持股比例和间接持股主体在发行人的持股比例相乘得到。

除上述列示的情形，发行人的董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其亲属（配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶）不存在其他间接持有发行人股份的情况。

（十）董事、监事、高级管理人员与其他核心人员薪酬情况

1、薪酬组成和确定依据

公司董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬主要包含：基本工资、相关津贴、绩效奖金和年终奖等；公司独立董事每年在公司领取独立董事津贴；公司不存在外部董事及监事的情况。

公司董事和监事薪酬由公司股东大会决议，高级管理人员薪酬由公司董事会决议，其他核心人员薪酬由公司人力资源部门按照其所在岗位的范围、职责、重要性以及相关企业相关岗位的薪酬水平制定。

在公司领取薪酬的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员均与公司签订了劳动合同、聘任协议，对薪酬事项作出了明确约定。

2、薪酬确定所履行的程序

公司董事、监事、高级管理人员的薪酬确定需要履行严格的程序：公司董事的年度薪酬须报经董事会同意后提交股东大会审议；监事的年度薪酬须报经监事会同意后提交股东大会审议；高级管理人员的年度薪酬，须提交董事会审议；其他核心人员的薪酬由公司遵照内部决策程序与员工签署劳动合同确定。

3、薪酬总额及占当期利润总额的比重

公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近三年一期的薪酬总额占各期发行人利润总额的比重如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
薪酬总额（万元）	484.11	707.06	596.32	551.32
利润总额（万元）	6,324.38	6,987.54	5,911.81	3,952.78
薪酬总额占利润总额比例（%）	7.65	10.12	10.09	13.95

4、最近一年从发行人及关联企业领取收入的情况

2021 年度，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员在公司及其关联方领取薪酬的情况如下：

姓名	公司任职	在公司领取薪酬（万元）	在公司关联方领取薪酬（万元）	是否享受其他待遇和退休金
谢毅	董事长、总经理	63.96	-	否
沈锋华	董事、商务中心总监	66.98	-	否
史国昌	董事、区域销售总监	93.43	-	否
龚才林	董事、财务总监、董事会秘书	34.89	-	否
梁俪琼	独立董事	4.00	-	否
范利武	独立董事	4.00	-	否
张薇	独立董事	4.00	-	否
赵伟	监事会主席、生产经理	33.87	-	否
畅同晨	监事、材料研发主管	49.03	-	否
胡年荪	职工代表监事、区域销售经理	74.68	-	否
丁幸强	副总经理、产品开发总监	116.06	-	否
刘晓阳	副总经理、材料研发总监	98.45	-	否
杨洪	-	63.71	-	否

注：2021 年 6 月公司原董事、财务总监兼董事会秘书杨洪因个人原因辞职；经公司 2021 年第三届临时股东大会选举龚才林为公司董事，并经公司第二届董事会第四次会议聘任为公司财务总监兼董事会秘书。

除上述薪酬和津贴之外，公司为在公司任职领薪的董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员按照国家规定缴纳社会保险和住房公积金。除此之外，公司董事、监事、高级管理人员未在公司享受其他待遇和退休金计划等。

十一、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排

1、2017 年 12 月股权激励情况

公司于 2017 年 12 月分别设立天星智鸿和苏州天忆翔两家有限合伙企业作为员工持股平台（基本情况详见本招股说明书本节“八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况（三）控股股东、实际控制人控制的其他企业的基本情况”及本节“九、发行人股本情况（八）发行人的其他股东情况 2、天星智鸿”）。2017 年 12 月谢毅将所持有天脉有限 3.06%股权（对应出资额 30.60 万元）转让给苏州天忆翔、将所持天脉有限 2.40%股权（对应出资额 24.04 万元）转让给天星智鸿，转让价格为 11.42 元/注册资本。

天星智鸿设立时 9 名合伙人均为公司员工，由于 2017 年 12 月股权受让价格显著低于其公允价值，且受让对象全部为公司员工，故形成股份支付。公司依据公司股权于临近股份支付授予日的非关联交易价格，即 2017 年 12 月 29 日，谢毅向前海荣汇、杭州融熇、谭伟光、沈颖转让股权的价格 59.50 元/注册资本，确认相应的股份支付费用为 $(59.50-11.42) \times 24.04=1,155.78$ 万元并计入当期非经常性损益。

2、2020 年 6 月股权激励情况

公司于 2020 年 6 月 12 日召开 2020 年第二次临时股东大会审议通过了《关于公司实施员工股权激励的议案》，由实际控制人谢毅将其所持有的股权激励平台苏州天忆翔的份额转让给激励对象。谢毅以 1.80 元/出资份额的价格将其持有的苏州天忆翔 253.81 万元出资份额转让给公司 20 名员工，本次激励对象间接持有公司 152.50 万股股份（实际入股苏州天脉的股权价格为 $1.80 \times 253.81 / 152.50 = 3.00$ 元/股），激励对象在获得所授股份日起，在公司的服务期限不低于三年，未满三年退伙的需将其在合伙企业中的财产份额按照其入伙时认缴或者受让的原价减去其在持有合伙企业份额期间获得的利润分配收益全部转让予普通合伙人或其指定的合伙人。由于上述股权转让价格显著低于其公允价值，且受让对象全部为公司员工，故形成股份支付。公司依据公司股份于临近股份支付授予日的非关联交易价格，即 2020 年 6 月海康智慧等投资者向公司增资价格 9.47 元/股，按实际控制人向员工转让股份数量计算授予的权益工具之公允

价值，在激励对象获得所授股权日起三年内分期确认股份支付费用合计 $(9.47-3.00) \times 152.50=986.95$ 万元并计入各期经常性损益，2020 年、2021 年、**2022 年 1-6 月**分别确认股份支付费用 191.91 万元、328.98 万元和 **164.49 万元**，分别计入销售费用、管理费用、研发费用、营业成本。

截至本招股说明书签署日，除已披露的相关持股情况外，公司不存在其他正在执行的对其董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工实行的股权激励（如员工持股计划、限制性股票、股票期权）及其他制度安排。

十二、公司员工及其社会保障情况

（一）员工结构情况

报告期各期末，公司（含分、子公司）在册正式员工总数变化情况如下：

单位：人

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
在册员工总数	1,753	1,690	1,085	1,284
其中：苏州天脉	1,118	1,029	694	896
嵊州天脉	613	642	380	379
境外分、子公司	22	19	11	9

注：报告期内发行人子公司韩国天脉无员工，日本天脉于 2020 年 3 月注销，发行人境外分、子公司员工主要是苏州天脉台湾分公司员工。

截至 **2022 年 6 月 30 日**，公司在册员工的专业结构、受教育程度、年龄分布情况如下：

1、专业结构

序号	分类	人数（人）	占比（%）
1	行政管理人员	145	8.27
2	研发及技术人员	211	12.04
3	生产人员	1,350	77.01
4	销售人员	47	2.68
总计		1,753	100.00

2、学历结构

序号	分类	人数（人）	占比（%）

序号	分类	人数（人）	占比（%）
1	硕士及以上	8	0.46
2	本科	92	5.25
3	专科（含中专）	484	27.61
4	专科以下	1,169	66.69
总计		1,753	100.00

3、年龄分布

序号	年龄分布	人数（人）	占比（%）
1	30岁以下	591	33.71
2	30-39岁	879	50.14
3	40-49岁	267	15.23
4	50岁及以上	16	0.91
总计		1,753	100.00

（二）公司执行社会保障制度、住房制度情况

公司及其境内外分、子公司分别按照《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等国内相关法律法规、地方政策及中国台湾等的劳动法规与员工建立劳动关系，员工根据劳动关系享受权利、承担义务。

报告期各期末，发行人（含境内子公司）为境内在册员工缴纳社会保险、住房公积金的情况如下：

1、发行人社会保险缴纳情况

单位：人

项目		2022年6月 30日	2021年12月 31日	2020年12月 31日	2019年12月 31日
境内在册员工总数		1,731	1,671	1,074	1,275
在册员工社保缴纳人数		1,715	1,647	1,044	1,144
在册员工未缴纳人数		16	24	30	131
未缴纳 原因	退休返聘无需缴纳	8	9	7	5
	已缴纳新农合/新农保	-	5	-	100
	新员工当月过缴纳时点后入职	5	5	15	15
	外地参保	2	4	5	8
	自愿放弃不愿缴纳	1	1	3	3

报告期内，公司部分农村户籍员工已在户籍所在地参保新农合、新农保，根

据相关法律、法规及地方政策，新农合、新农保与职工基本医疗保险、职工基本养老保险不能重复享有，因此员工不做重复缴纳。公司为保障该部分员工的权益，已为部分员工购买了团体意外伤害商业保险。

2、发行人住房公积金缴纳情况

单位：人

项目		2022年6月 30日	2021年12月 31日	2020年12月 31日	2019年12月 31日
境内在册员工总数		1,731	1,671	1,074	1,275
公积金缴纳人数		1,712	1,579	1,006	702
未缴纳人数		19	92	68	573
未缴纳 原因	退休返聘无需缴纳	8	8	7	5
	新员工前单位缴纳后入职	1	5	4	4
	外地账户缴纳	-	2	2	4
	自愿放弃不愿缴纳	10	77	55	560

报告期内，公司部分员工为外地务工人员，流动较频繁，其在农村有自有宅基地，此外还存在部分员工为当地乡镇居民，已在当地购置房产，缴纳公积金造成其实际收入减少，因此不愿意缴纳住房公积金。为保障未缴纳住房公积金员工的权益，公司为厂区内部分员工提供宿舍。

为进一步规范社会保障制度的执行，发行人积极与社会保险及住房公积金主管部门沟通，并加强员工宣传培训，尽量全员缴纳社会保险和住房公积金，截至报告期末，发行人已基本整改完毕，发行人社会保险已基本做到全员覆盖，住房公积金缴纳比例达到95%左右。

3、境外分、子公司员工的保障情况

公司境外分、子公司员工不适用境内社会保险、住房公积金缴纳的相关规定。根据境外律师出具的法律意见书，发行人境外分、子公司履行了必要的员工保障义务，不存在违反当地法律、法规的情况。

4、实际控制人承诺情况

为妥善解决公司报告期内未缴纳的社会保险及住房公积金问题，避免因此对公司以后的经营造成不利影响，公司实际控制人谢毅、沈锋华就公司社会保险和住房公积金缴纳事项作出如下承诺：如果公司或子公司住所地社会保险管理部门、住房公积金主管部门要求公司或子公司对社会保险费或住房公积金进行补缴，承

诺人将无条件按主管部门核定的金额无偿代为补缴；如果公司或子公司因未按规定为职工缴纳社会保险费或住房公积金而带来任何其他费用支出或经济损失，承诺人将无条件全部无偿代为承担。

5、发行人及其子公司社会保险、住房公积金主管部门出具的合规证明

苏州市吴中区人力资源和社会保障局分别于 2020 年 7 月 17 日、2021 年 1 月 12 日、2022 年 1 月 14 日出具《证明》，确认自 2019 年 1 月 1 日至证明开具日，苏州天脉能按照有关规定为员工参加社会保险等，没有因违反相关法律法规而被处罚的情形。

苏州市吴中区人力资源和社会保障局分别于 2022 年 8 月 17 日出具《证明》，确认发行人自 2022 年 1 月 1 日至今，苏州天脉能按照有关规定为员工参加社会保险等，没有因违反相关法律法规而被处罚的情形。

苏州市住房公积金管理中心于 2022 年 1 月 21 日出具《住房公积金缴存证明》，确认截至本证明开具日，苏州天脉在住房公积金方面未受过任何行政处罚和行政处理。

苏州市住房公积金管理中心于 2022 年 8 月 15 日出具《住房公积金缴存证明》，确认截至本证明开具日，苏州天脉在住房公积金方面未受过任何行政处罚和行政处理。

嵊州市人力资源和社会保障局于 2022 年 1 月 18 日出具《证明》，确认嵊州天脉自 2019 年 6 月 18 日设立至今，能遵守国家有关劳动与社会保障方面的法律、法规；依法与员工签署劳动合同，依法应缴纳的社会保险费已全部缴清，没有因违反有关劳动与社会保障方面的法律、法规而受到处罚的记录。

嵊州市人力资源和社会保障局于 2022 年 7 月 25 日出具《证明》，确认嵊州天脉自 2019 年 6 月 18 日设立至今，能遵守国家有关劳动与社会保障方面的法律、法规；依法与员工签署劳动合同，依法应缴纳的社会保险费已全部缴清，没有因违反有关劳动与社会保障方面的法律、法规而受到处罚的记录。

绍兴市住房公积金管理中心嵊州分中心于 2022 年 2 月 25 日出具《证明》，确认嵊州天脉自 2019 年 6 月 18 日设立至今未受过住房公积金管理中心的处罚。

绍兴市住房公积金管理中心嵊州分中心于 2022 年 8 月 2 日出具《证明》，确认嵊州天脉自 2019 年 6 月 18 日设立至今未受过住房公积金管理中心的处罚。

6、补缴社会保险、住房公积金对发行人经营业绩的影响

报告期内，公司及子公司存在未为部分员工缴纳社会保险、住房公积金的情形。如需补缴，根据相关法律法规和各地政策性文件的规定进行测算（社保、公积金补缴不包括因如下原因未缴人员，即退休返聘、新员工当月过缴纳时点后入职等情形），则公司及境内子公司报告期内经测算需补缴社会保险、住房公积金对发行人利润影响如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
社会保险应缴未缴金额 ^注	2.71	5.10	2.45	22.62
住房公积金应缴未缴金额	8.98	71.35	101.93	190.96
合计	11.69	76.45	104.38	213.57
当期利润总额	6,324.38	6,987.54	5,911.81	3,952.78
占比	0.18%	1.09%	1.77%	5.40%

注：已缴纳新农合、新农保人员应补缴社会保险测算金额仅包含生育、工伤、失业保险，不包含不能重复享有的养老、医疗保险。

公司应缴未缴社保和住房公积金的金额占公司当期利润总额的比例较小，对公司净利润的影响较小；公司报告期内存在应缴未缴社保和公积金的情况，但公司已于报告期内逐步提高缴纳比例，且未因此受到相关行政处罚，该等情形不构成重大违法行为；鉴于公司实际控制人已出具承诺，自愿承担补缴义务和处罚责任。因此，报告期内公司未缴足的社会保险和住房公积金不会对公司经营业绩造成重大不利影响，不会构成本次发行的法律障碍。

（三）劳务派遣

1、劳务派遣的具体情况

报告期内，随着公司业务规模的不断扩大，生产用工的需求持续增加，为保障公司临时性用工需求，公司采用过劳务派遣用工方式作为用工补充手段，公司雇佣的劳务派遣人员主要从事热管生产中置线、压扁等辅助性或替代性工作，符合《劳务派遣暂行规定》关于“临时性、辅助性或者替代性的工作岗位”的相关规定。

报告期内，苏州天脉分别在2019年10至12月以及2020年3至4月劳务派遣人数存在超过10%的情况，劳务派遣人数占境内用工人数的比例分别为10.00%、10.90%、13.60%、15.90%、21.20%；发行人子公司嵊州天脉2019年9

月存在劳务派遣人数超过 10%情况，劳务派遣人数占境内用工人数的比例为 14.63%。发行人及子公司劳务派遣用工主要原因是：一方面，由于发行人产能及客户的需求增加较快，增加了劳务派遣员工以满足产出要求；另一方面，由于新冠疫情期间外地务工人员无法返岗，公司因响应政府复工复产急需用工，因此发行人使用劳务派遣员工对一线作业员进行补充。

发行人报告期内使用劳务派遣员工的岗位主要是操作工，涉及的生产环节主要为热管生产中置线、压扁等，涉及的岗位替代性、辅助性较强，且无需具备特殊资质、技能，技术要求较低。在劳务派遣员工上岗前，公司会对该等人员进行有关安全生产、规章制度、操作规范的岗前培训，确保其符合岗位要求。

2、劳务派遣的合法合规性

报告期内，与公司合作的劳务派遣公司，已取得《劳务派遣经营许可证》，具备开展劳务派遣业务的必要资质，符合《劳动合同法》《劳务派遣暂行规定》等相关法律法规规定。

公司报告期内存在部分劳务派遣用工比例超过其用工总量 10%的情形，不符合《劳务派遣暂行规定》的相关规定。针对上述劳务派遣员工人数超标的情形，发行人及其子公司进行了相应的整改，通过加大机器设备投入推行自动化措施，进行正式合同工替代，对公司产线进行模块化改造优化生产布局，将公司部分生产线辅助工序进行外包等，逐步减少劳务派遣用工，在满足劳动用工合规性的同时，提高了公司生产管理效率。经整改，发行人及其子公司已有效降低劳务派遣用工人数。截至 2020 年 10 月末，公司及子公司已不存在使用劳务派遣的情况。

报告期内，劳务派遣公司与发行人及其控股股东、实际控制人、主要股东、董事、监事、高级管理人员、主要客户及供应商等不存在关联关系、委托持股、其他资金业务往来等利益安排。

公司实际控制人谢毅、沈锋华已就公司劳动用工事项出具承诺：“如果公司或子公司因劳动用工不规范的情形而需要承担补缴、赔偿、处罚或滞纳金等任何形式的经济损失或义务，本人将承担前述全部的经济补偿、赔偿、罚金及其他经济损失，并保证今后不会就此向公司或子公司进行追偿”。

苏州市吴中区人力资源和社会保障局分别于 2020 年 7 月 17 日、2021 年 1 月 12 日、2022 年 1 月 14 日、**2022 年 8 月 17 日**出具《证明》，确认发行人报告

期内没有因违反劳动于保障方面的法律法规而被处罚的情形。

嵊州市人力资源和社会保障局**分别于 2022 年 1 月 18 日、2022 年 7 月 25 日**出具《证明》，确认嵊州天脉自 2019 年 6 月 18 日设立至今，没有因违反有关劳动与社会保障方面的法律、法规而受到处罚的记录。

综上所述，发行人报告期内曾存在劳务派遣用工数量超过其用工总量 10% 的情形，但公司已自行整改规范，未与劳务派遣公司及派遣员工发生过任何重大劳动争议和纠纷，且未受到有关劳动主管机关或劳动监察机关的行政处罚，因此不会对发行人本次发行上市造成实质性法律障碍。

（四）劳务外包

2020 年，发行人业务量进一步增加，**且生产用工情况在各月度间存在一定差异**，部分产线不能满足生产需求，考虑到公司生产线中部分辅助工序用工量大且人员流动性高、人员招聘实际困难以及人员流动性大带来的管理方面的困难，公司于 2020 年 11 月开始将部分非关键性工序实施劳务外包。公司在核心生产工序由自己实施的基础上，热管产品生产过程中存在置线、成型、外观检测、**裁切、注水、手工点胶**等辅助性工序，上述涉及工序对个人技能要求不高，只需简单培训即可上岗，且无法完全用机器取代。鉴于劳务外包人员分布的岗位具有可替代性强、劳动技能要求较低等特征，发行人积极探索，结合自身用工特点、实际业务需要，并参考生产制造业中类似生产工序通用做法，2020 年 11 月起将部分生产线中辅助工序可**按照计件方式定价**，并能明确与外包公司的质量责任的采用劳务外包方式。

2020 年、2021 年及**2022 年 1-6 月**发行人劳务外包总采购额情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度
劳务外包采购额	1,134.18	3,256.05	280.32
营业成本	29,750.34	53,132.83	26,782.42
占比	3.81%	6.13%	1.05%

报告期内，与公司合作的劳务外包公司，业务范围均包括了“以承接服务外包方式从事企业生产线工段的外包服务”**“人力资源服务”**等内容，公司所采购的服务主要为成型、成品外观检验、置线、**裁切、注水、手工点胶**等辅助性工序工作，内容简单重复、技术含量低，系一般性生产作业活动，劳务外包公司具备

承接公司劳务外包业务的相关资质。

公司采购的同类型工序服务计件方式及计件价格不存在重大差异，相关劳务外包服务的价格根据**产线工序的需求在参考市场价格的基础上**由双方协商确定，定价公允。

劳务外包公司与发行人及其控股股东、实际控制人、主要股东、董事、监事、高级管理人员、主要客户及供应商等不存在关联关系、委托持股、其他资金业务往来等利益安排。

第六节 业务和技术

一、发行人的主营业务及主要产品情况

（一）发行人主营业务情况

发行人主营业务为导热散热材料及元器件的研发、生产及销售，主要产品包括热管、均温板、导热界面材料、石墨膜等，产品广泛应用于智能手机、笔记本电脑等消费电子以及安防监控设备、汽车电子、通信设备等领域。

发行人自成立以来，始终专注于导热散热产品的研究与应用，致力于成为业内领先的热管理整体解决方案提供商。经过多年的发展和积累，发行人在材料配方、加工工艺、产品结构、自动化等多个方面掌握了自主核心技术，能够为下游行业客户提供精准的导热散热产品及创新的散热解决方案。

作为行业内少数同时具备中高端导热材料和热管、均温板等高性能导热散热元器件量产能力的高新技术企业，发行人在研发能力、工艺水平、产品性能及市场占有率等方面均居于行业较高水平，并在导热散热领域形成了较高的品牌影响力和知名度，产品大量应用于三星、OPPO、vivo、华为、荣耀、联想、宁德时代、海康威视、大华股份、极米、松下、京瓷等众多知名品牌终端产品，与上述品牌客户以及比亚迪、瑞声科技、富士康、中磊电子、长盈精密、捷邦科技等国内外知名电子配套厂商保持着良好的合作关系。

随着电子信息技术的发展以及以 5G、数据中心为代表的新基建战略的全面推进，我国电子信息行业具有广阔的发展空间，同时，伴随电子产品性能越来越强大，内部元器件集成度和组装密度的提高将导致其工作功耗和发热量不断增大，对导热散热材料或元器件的需求愈加突出，发行人业务将持续受益于下游行业的蓬勃发展。

（二）发行人主要产品介绍

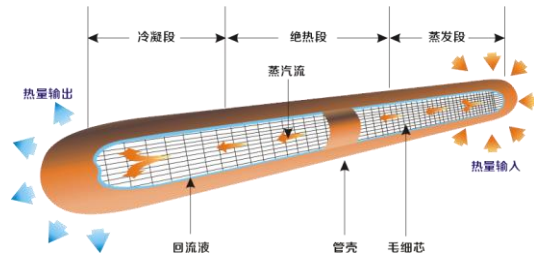
1、主要产品及用途

公司产品涵盖各类主流被动散热产品，主要用于将电子设备内部工作时产生的热量及时高效地传导、扩散到外界，从而保证电子设备良好的运行状态。公司主要产品包括热管、均温板、导热界面材料、石墨膜。

(1) 热管与均温板



热管

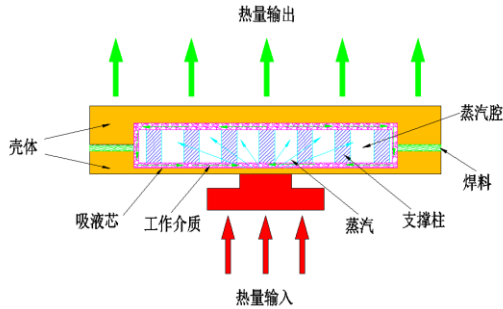


热管工作原理

热管是一种具有极高导热性能的新型传热元件，不需要外界提供动力，具有快速导热功能。热管利用了工作介质在真空条件下低沸点的原理，可实现常温下极速将热量从加热端传导至冷凝端，适用于需要将热量快速传导的场景。



均温板



均温板工作原理

均温板工作原理与热管相似，但在传导方式上有所区别。热管为一维线性热传导，而均温板中的热量则是在一个二维的面上传导，可以将点热源瞬间扩散成一个面热源，具有更高的导热散热效率。同时，均温板在结构设计上，能够集成解决多个高功耗器件的散热需求，比热管拥有更高的灵活度。

热管技术最早应用于航空航天、军工等领域，随着热管技术的不断进步，热管技术被逐步应用于计算机、通信设备等散热领域，近年来，随着终端电子产品向薄型化、多功能化趋势发展，散热问题愈加突出，热管、均温板凭借优异的传热性能，越来越多地被引入电子产品散热设计，渗透率持续提升，成为主流的散热产品。

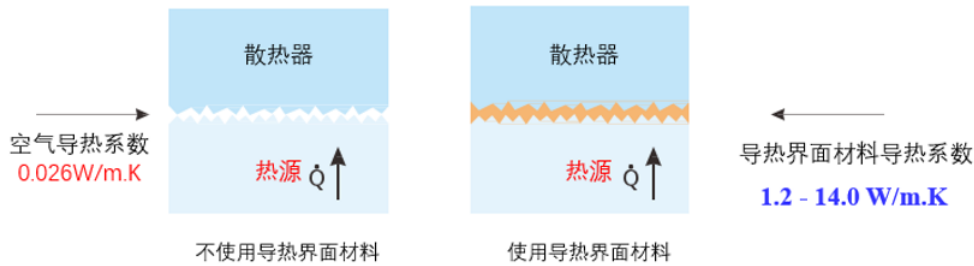
公司热管、均温板产品主要应用场景包括智能手机、笔记本电脑、服务器、通信基站、投影仪、无人机等领域，用于解决高功耗芯片、光源、大功率显示模块等高功耗器件的散热问题。

(2) 导热界面材料

导热界面材料是置于发热器件和导热散热器之间，用于降低它们之间接触热阻所使用的材料的总称。

由于微电子材料表面和导热散热器之间存在极细微的凹凸不平的空隙，如果将它们直接安装在一起，则它们之间的有效接触面积较小，其余均为空气间隙，而空气为热的不良导体，导热系数极低，将使得电子元件与导热散热器件的接触热阻非常大，严重阻碍了热量的传导，最终造成导热散热器件效能低下。

使用具有高导热性的导热界面材料填满这些间隙，排除其中的空气，在电子元件和散热器间建立有效的热传导通道，可以大幅度降低接触热阻，使散热器的作用得到充分地发挥。

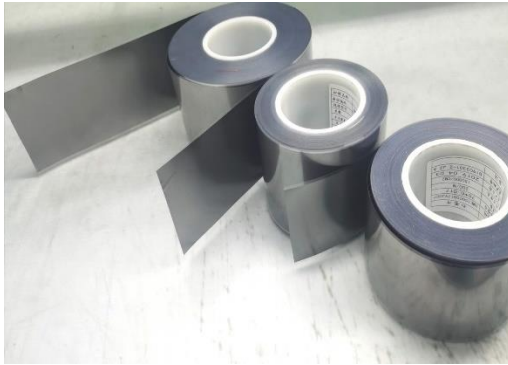


公司导热界面材料主要包括导热片、导热相变材料、导热凝胶、导热膏等，经过持续的研发积累，公司形成了 4 个大类 17 个小类 200 多个型号的导热界面产品，是国内同行业生产企业中产品品种最丰富的企业之一，在产品导热系数、可靠性等关键指标方面处于行业较高水平，主要产品情况如下：

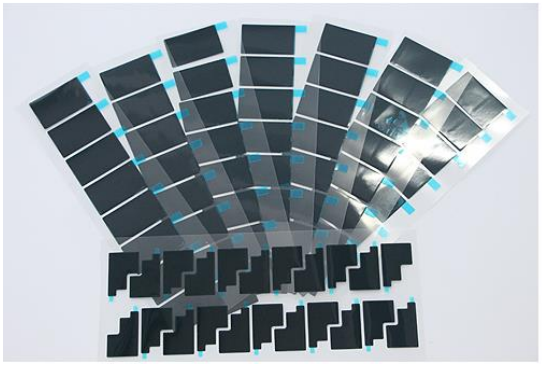
产品名称	产品图示	用途说明	导热系数 (W/m.K)
导热片		主要应用于智能手机、计算机、路由器、安防设备、新能源汽车电子等领域，用于填补高功耗半导体芯片、传感器、新能源汽车电池等发热器件与导热、散热器件的间隙，降低界面热阻，提高导热效率。	1.2-14.0
导热相变材料		主要应用于智能手机、计算机、网络终端、家用电器、LED 等领域，适用于在间隙较小的空间内，提高高功耗半导体芯片的导热效率。	3.5
导热凝胶		主要应用于智能手机、计算机、网络终端设备、LED 等领域，用于提高高功耗半导体芯片、电容电阻群发热源、LED 照明散热装置等发热器件的导热效率，并可以较好地适应自动化生产的需要。	2.1-6.0

产品名称	产品图示	用途说明	导热系数 (W/m.K)
导热膏		主要应用于汽车、电脑、游戏机、LED 照明等领域，用于提高半导体芯片、车灯及车载散热装置等的导热效率。	1.5-3.5

(3) 石墨膜



石墨卷材



石墨片材

石墨膜是以聚酰亚胺膜为原料，经过碳化、石墨化后压延而成，根据产品形态的不同，公司对外销售的石墨膜产品包括石墨卷材和石墨片材，其中，石墨卷材为半成品形态，需客户进一步模切后使用；石墨片材一般是经过模切后的成品，可以直接应用于电子产品之中。

石墨膜具有柔韧、耐高低温、化学性稳定以及良好的水平传热能力，水平方向上热扩散能力强，在消除小型化智能电子设备局部热点、平滑温度梯度以及改变热流方向等方面具有较高的应用价值。

公司石墨膜主要应用于智能手机、笔记本电脑、液晶显示屏、可穿戴设备等领域，热量通过石墨膜在水平方向上迅速扩散，形成较大的导热表面积，从而有效地将热量转移，提高设备散热效率。

(三) 发行人主营业务、主要产品的演变情况

公司自成立以来，一直专注于导热散热产品研发、生产和销售，主营业务未发生变化，同时，为适应下游行业散热需求的动态变化，公司通过持续的研发投入和技术积累，不断丰富产品类别和提高工艺水平，在导热界面材料做大做强的基础上，先后开发并量产石墨膜、热管、均温板等新型高性能产品，产品应用领域不断扩大。

公司主要产品演变情况与下游行业散热需求的演变紧密相关，具体产品的演变情况如下：

1、导热界面材料：公司深耕行业十余年，掌握自主核心技术

公司成立于 2007 年，成立之初，公司主要产品为导热界面材料，**由于其核心技术的掌握依赖于长期的研发投入和技术沉淀**，在中高端产品领域技术壁垒较高，市场长期由欧美及日本厂商所垄断。

公司自成立以来，在该领域不断投入技术力量进行配方研发和工艺改进，经过十余年的持续发展，导热界面材料已发展成为公司的优势产品，公司成功开发的高导热、低挥发、低出油导热硅胶片等系列产品大量应用于消费电子、安防监控、汽车电子、通信设备等中高端产品市场，覆盖 vivo、摩托罗拉、华硕、海康威视、大华股份、富士康、松下、宁德时代、中磊电子、普联技术等业内知名客户，并逐步对国外品牌产品形成替代。近年来，导热界面材料已成为公司稳定的收入增长来源。

2、石墨膜：为公司在电子散热领域的持续发展奠定了坚实基础

2010 年起，以智能手机、平板电脑为代表的消费电子产品迅猛发展，伴随产品轻薄化、小型化发展所带来的散热需求的增加，消费电子领域在传统导热界面基础上大量应用石墨散热材料，公司于 2012 年自主开发人工合成石墨材料并顺利推出市场，伴随消费电子市场的蓬勃发展，公司石墨产品先后进入 OPPO、vivo、联想、魅族、中兴、**捷邦科技**等知名厂商供应链，石墨膜业务的发展使得公司在消费电子领域积累了丰富的行业经验和客户资源，为公司在电子散热领域的持续发展奠定了坚实基础。

3、热管与均温板：工艺难度较高，公司提前市场布局建立竞争优势，在消费电子产品高性能化发展浪潮下，成为公司核心增长来源

公司分别自 2014 年、2017 年着手对热管、均温板技术进行研发储备，该阶段，由于市场需求尚不明朗，产品量产难度较高，行业内鲜有涉足者，但公司基于对电子散热行业趋势的前瞻性预判，坚持在相关领域进行创新投入与技术积累，储备了大量工艺技术、人才与市场资源。

随着消费电子产品不断向高性能化、多功能化、薄型化趋势发展，以智能手机、笔记本电脑、智能投影仪为代表的消费电子产品内部器件发热量及散热需求

显著提升，热管、均温板因其优异的导热性能，被越来越多的消费电子品牌厂商所采用，渗透率不断提升。公司凭借在热管、均温板领域多年的积累，以及优异的产品性能和量产能力，在较短的时间内，快速通过了三星、OPPO、vivo、华为、荣耀、摩托罗拉、魅族、极米、罗技等品牌客户的产品认证，进入其供应链体系，实现规模化量产出货。

报告期内，公司热管与均温板业务迅速成长并成为公司重要的收入增长来源。

（四）发行人主要产品之间的关系及应用示例

1、发行人产品之间的关系

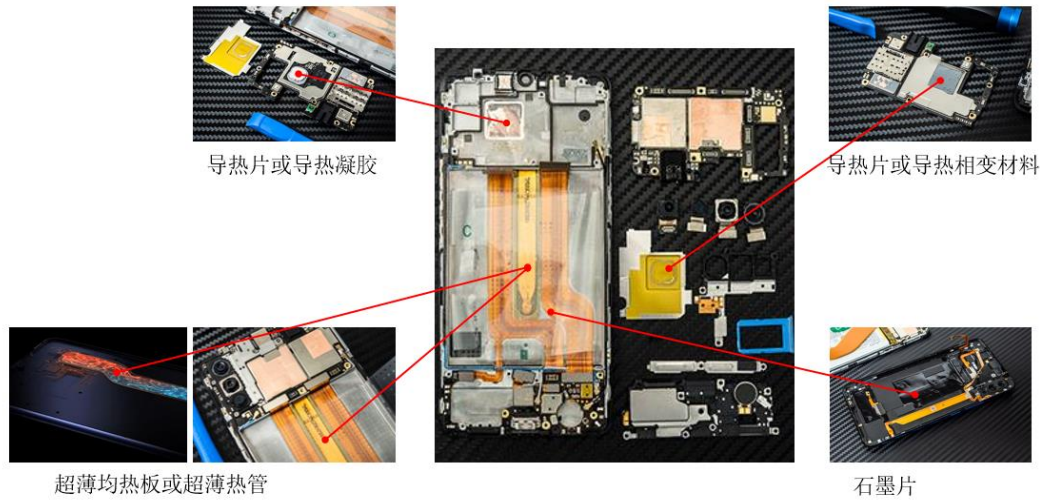
公司现有产品涵盖各类主流被动散热产品，由于产品形态和导热散热性能的不同，不同产品在散热方案中，承担着差异化的功能，具体如下：

产品名称	功能
导热界面材料	填充热源与导（散）热器件之间的间隙，降低界面热阻，提高系统导热效率
石墨膜	利用水平方向较高的导热系数，快速消除小型化智能电子设备局部热点、平滑温度梯度
热管/均温板	利用超高的导热系数，将热量迅速传导，适用于高功耗和大功率密度热源的散热场景

在应用过程中，根据散热场景热源功耗、散热要求、空间结构等特点，各类散热产品会被单独或搭配组合使用，例如：在传统 4G 手机、平板电脑等领域，通常采用“导热界面材料+石墨膜”组合作为散热方案；在 5G 手机、中高性能 4G 手机、笔记本电脑、投影仪等领域，工作功耗及散热要求相对更高，通常采用“导热界面材料+石墨膜+热管/均温板”组合或“导热界面材料+热管/均温板”组合作为散热方案。

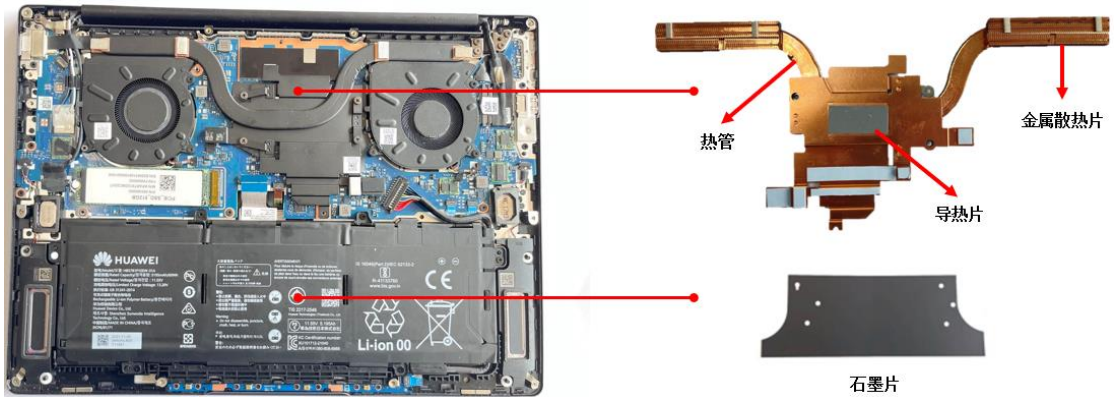
2、公司主要产品应用示例

（1）智能手机中主要产品的应用示例



散热路径：CPU 或传感器等热源产生的热量，首先经过导热界面材料传导到热管或均温板，然后热管或均温板再将热量快速传导至石墨膜后再均匀散开，石墨膜在手机平面方向把热量传导到金属支架及手机机壳，最终实现热量向外部环境的转移。

（2）笔记本电脑中主要产品的应用示例



散热路径：CPU 等热源产生的热量，首先经过导热界面材料传导到热管，接着热管再将热量快速传导到金属散热片，与金属散热片连接的风扇将热量快速散发到空气中。石墨膜主要贴附于热源或机壳等结构件表面，用于将笔记本局部热量密集点均匀扩散成面，从而降低热点温度绝对值。

（五）公司主营业务收入构成

报告期内，公司主营业务收入按产品具体构成及比例如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 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 (%)
均温板	17,743.70	43.46	31,238.95	44.83	9,707.27	23.98	723.67	2.51
热管	11,486.29	28.13	18,585.15	26.67	15,239.17	37.65	12,455.43	43.20
导热界面材料	7,816.72	19.15	15,215.66	21.83	11,398.56	28.16	10,169.10	35.27
石墨膜	3,330.93	8.16	4,263.27	6.12	3,794.50	9.37	4,769.14	16.54
其他	450.89	1.10	386.86	0.56	336.03	0.83	716.98	2.49
合计	40,828.52	100.00	69,689.88	100.00	40,475.53	100.00	28,834.33	100.00

注：其他主要包括铜箔、纳米碳浆、纳米铜碳片等产品。

（六）主要经营模式

1、采购模式

公司主要原材料包括蚀刻件、铜管、导热粉料、聚酰亚胺膜等，所需能源主要是电力，公司原材料和能源市场供应充足，同时，公司与供应商保持着良好的合作关系，能够保证原材料的及时供应。

公司建立了完善的采购管理制度，包括供应商选择与评价程序、采购审批流程、退换货制度等。公司在各方面严格执行内部程序，对于同种原材料，一般具有两家以上的供应商，以确保原材料的质量、价格、数量、交货期等方面具有竞争力和保障。公司根据内部产品的生产需求选择合格供应商，并通过严格的管控程序评估供应商情况，主要针对供应商供货能力、产品质量、技术实力、资金规模、性价比、商业信誉等因素综合评估供应商资质，最终确定合格供应商，公司定期对供应商资质进行评估并持续优化完善供应商名录，以保证原材料供应的稳定性。

公司采购部门主要根据生产订单情况进行备货采购，在具体采购环节，公司一般在合格供应商范围内，在多方询价、比价基础上确定最终的采购安排。同时，在确保原材料库存足够满足订单生产所需的前提下，公司会根据主要原材料价格的波动情况灵活地安排采购，以实现采购成本的优化。

2、生产模式

导热散热材料及元器件产品规格变化频繁，供货及时度要求较高，公司主要采用“以销定产、适当备货”的模式进行生产。公司收到客户订单后，按照月度

或者季度的销售指标合理安排生产进度，并根据实际情况进行及时调整。当生产计划编制完成并经批准后，将同时下发到采购、仓库和车间等部门。公司合理安排生产，在满足交货及时性的前提下，尽量降低库存水平，提高存货周转能力，从而合理控制成本和提高资金使用效率。同时，公司积极投入生产自动化设备，持续优化生产工艺流程，从而提高生产效率与供货能力。

3、销售模式

公司主要采用直销的销售模式向客户提供产品及服务，在开发新客户时，公司主要通过销售人员主动联系、老客户介绍、参加展会、项目交流等方式进行市场开拓。公司下游尤其是电子行业终端品牌客户具有严格的认证体系，在经过客户验证后，方能进入其采购名录或供应链体系。由于下游客户对供应商的选择有严格的认证程序，一旦通过认证成为其合格供应商，合作关系将持续稳定，一般不会轻易更换。

电子产品更新换代速度较快，在具体的采购环节，客户一般采取项目制，通常按机型进行采购，当客户开发新产品型号时，公司依托内部各项资源，与客户就产品散热方案进行深度合作并提供全方位的技术支持，参与协助并配合客户确定产品的散热方案及相应的技术图纸、参数。

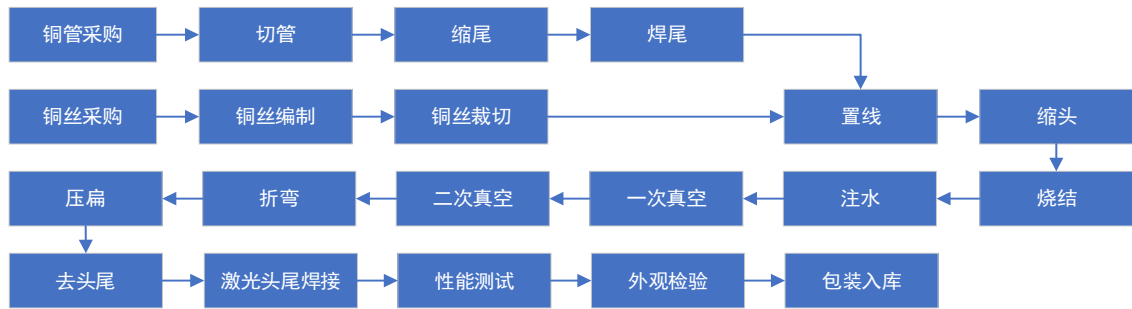
散热方案确定后，客户会在合格供应商范围内发出招标或竞争性谈判邀请，供应商根据客户要求提供产品报价、成本信息等资料，客户在综合考量供应商报价、产品品控能力、生产规模、量产能力、配合度、技术能力等因素后，确定项目的中标供应商及其采购价格、数量。确定中标后，公司按照客户或其指定的配套厂商的采购订单组织生产、发货及回款等。

4、影响经营模式的关键因素及未来变化趋势

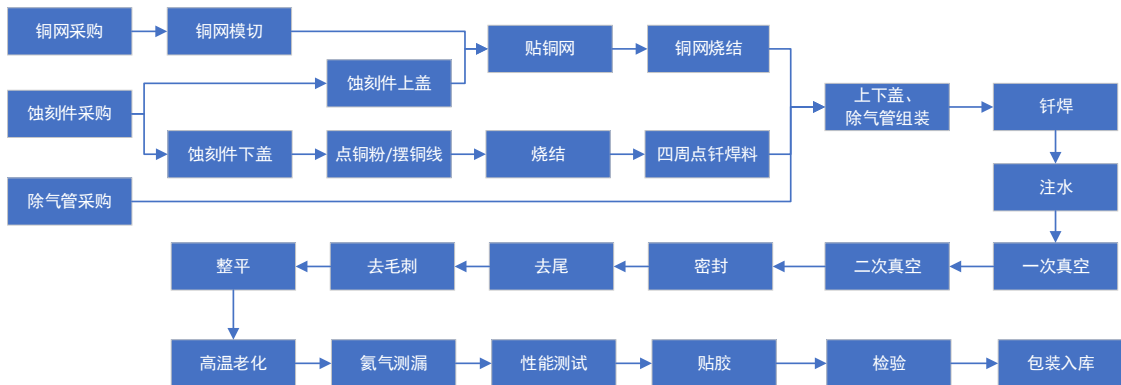
影响公司经营模式的关键因素包括下游客户的经营模式、行业竞争情况、生产生产工艺等因素，报告期内，公司经营模式未发生重大变化，影响公司经营模式的主要因素未出现重大变化，在可预见的一段时间内发行人经营模式及关键影响因素不会发生重大变化。

（七）主要产品的生产工艺流程

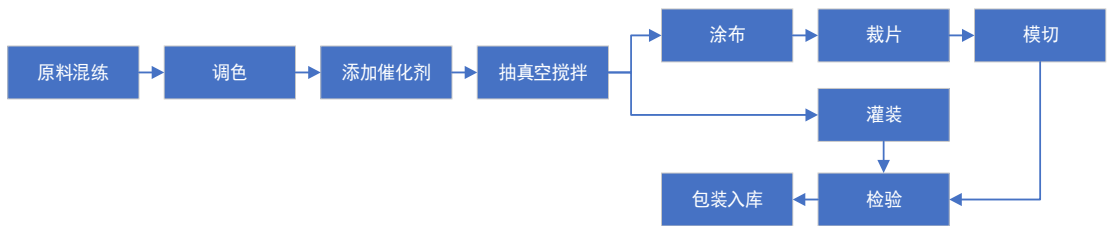
1、热管



2、均温板



3、导热界面材料



4、石墨膜



(八) 生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

1、公司所从事的业务不属于重污染行业

公司主要从事导热散热材料及元器件的研发、生产与销售，主要产品包括热管、均温板、导热界面材料、石墨膜。根据环境保护部颁布的《环境保护综合名录（2021）》，公司产品未被列入高污染、高环境风险产品名录。同时，根据《国民经济行业分类（2017）》，公司属于电子元件及电子专用材料制造行业（行业代码：C398），不属于环境保护部《重点排污单位名录管理规定（试行）》（环办检测[2017]86号）中列示的重污染行业范畴。

综上，公司所从事的业务不属于重污染行业。

2、公司生产经营中涉及的主要污染物、主要处理措施及处理能力

公司生产经营中的污染物主要为废气、废水、固体废弃物和噪声。对于生产经营环节涉及的主要污染物，公司采取了相应的处理措施对污染物进行处理，具备完备的污染物处理设施及处理能力，具体如下：

（1）废气：公司生产过程中产生的废气主要包括粉尘、有机废气等，均通过有效的废气收集和处理装置，经过处理达标后排放，同时，公司加强车间通风换气，以保证车间内良好的空气质量。

（2）废水：公司产生的废水主要是生活污水及生产废水，其中生产废水主要是冷却塔强制排水、制纯水浓水，均接入市政污水管网由所在地污水处理公司处理。

（3）固废：公司产生的固体废弃物主要是生产过程产生的废弃物和生活垃圾，其中生产过程中产生的固体废弃物交由有资质单位进行处置，生活垃圾收集后由环卫部门统一处理。

（4）噪声：公司产生的噪声来源主要是原料搅拌、产品裁切等生产设备，公司一方面通过购置低噪声设备从声源上控制噪声，另一方面，通过合理规划布局、对相关设备设置减振、隔声措施、加固基础、增设减震垫等方式对噪声进行有效治理。

3、环保合规情况

报告期内，发行人环境保护设施均正常运行，未发生过重大环保事故，也不存在因环保违法违规行为而被环保主管部门处罚的情况。

2022年1月13日，苏州市吴中生态环境局出具《情况说明》：“经核查，苏州天脉导热科技股份有限公司自2019年1月1日至今，无环保行政处罚记录。”

2022年7月13日，苏州市吴中生态环境局出具《情况说明》：“经核查，苏州天脉导热科技股份有限公司自2022年1月1日至今无环保行政处罚记录。”

2022年7月11日，绍兴市生态环境局嵊州分局出具《环保证明》：“根据嵊州天脉导热科技有限公司的申请，我局对该公司的环保情况进行了核实，情况如下：该公司自2019年6月18日成立至今在嵊州辖区内没有受到生态环境部门的行政处罚。”

二、发行人所处行业的基本情况

（一）所属行业及确定所属行业的依据

公司主营业务为导热散热材料及元器件的研发、生产及销售，根据国家统计局发布的《国民经济行业分类（2017）》，公司属于“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”中的“C398 电子元件及电子专用材料制造”。根据中国证监会2012年颁布的《上市公司行业分类指引》，公司属于“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。

（二）行业管理情况

1、行业主管部门及监管体制

公司所处行业涉及的监管机构包括发改委、工信部等政府部门。

发改委主要负责制定与发布产业政策、提出中长期产业发展导向和指导性意见、建设项目的备案管理等。工信部主要负责拟订实施行业规划、产业政策；指导工业行业技术法规和行业标准的拟订；监测工业行业日常运行；推动重大技术装备发展和自主创新；指导推进信息化建设；协调维护国家信息安全等。

2、行业主要法律法规、产业政策

公司所属行业涉及的主要法律法规及政策如下表所示：

序号	政策名称	发文单位	发文时间	相关内容
1	《工业和信息化部等六部门关于印发工业能效提升行动计划的通知》	工信部、发改委、财政部、生态环境部、国务院国资委、市场监管总局	2022 年	推进硬件节能技术应用，采用高制程芯片、利用氮化镓功放等提升设备整体能效。逐步引入液体冷却、自然冷源等新型散热技术。 推动 5G、云计算、边缘计算、物联网、大数据、人工智能等数字技术在节能提效领域的研发应用，积极构建面向能效管理的数字孪生系统。
2	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	国务院	2021 年	聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业。 实施产业基础再造工程，加快补齐基础零部件及元器件、基础软件、基础材料、基础工艺和产业技术基础等瓶颈短板。
3	《“十四五”	工信部	2021 年	推动人工智能、5G、先进传感等技术的融合应用，

序号	政策名称	发文单位	发文时间	相关内容
	《信息化和工业化深度融合发展规划》			培育工业级智能硬件、智能机器人、智能网联汽车、智能船舶、无人机、智能可穿戴设备、智能家居等新型智能产品。通过融合应用带动技术进步，建设产学研用一体化平台和共性技术公共服务平台，开展人工智能、区块链、数字孪生等前沿关键技术攻关，突破核心电子元器件、基础软件等核心技术瓶颈，加快数字产业化进程。
4	《六部门关于加快培育发展制造业优质企业的指导意见》	工信部、科技部、财政部、商务部、国资委、证监会	2021 年	依托优质企业组建创新联合体或技术创新战略联盟，开展协同创新，加大基础零部件、基础电子元器件、基础软件、基础材料、基础工艺、高端仪器设备、集成电路、网络安全等领域关键核心技术、产品、装备攻关和示范应用。
5	《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023 年）》	工信部	2021 年	到 2023 年，优势产品竞争力进一步增强，产业链安全供应水平显著提升，面向智能终端、5G、工业互联网等重要行业，推动基础电子元器件实现突破，增强关键材料、设备仪器等供应链保障能力，提升产业链供应链现代化水平；实施重点市场推广行动，在智能终端、5G、工业互联网和数据中心、智能网联汽车等重点行业推动电子元器件差异化应用，加速产品吸引社会资源，迭代升级。
6	《关于推动 5G 加快发展的通知》	工信部	2020 年	鼓励地方政府将 5G 网络建设所需站址等配套设施纳入各级国土空间规划，并在控制性详细规划中严格落实；在新建、改扩建公共交通、公共场所、园区、建筑物等工程时，统筹考虑 5G 站址部署需求；加快开放共享电力、交通、公安、市政、教育、医疗等公共设施和社会站址资源。对于支持力度大的地区，基础电信企业要加大投资，优先开展 5G 建设。
7	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	发改委	2019 年	鼓励新型电子元器件制造；智能移动终端产品及关键零部件的技术开发和制造；半导体照明衬底、外延、芯片、封装及材料（含高效散热覆铜板、导热胶、导热硅胶片）等。
8	《推动重点消费品更新升级畅通资源循环利用实施方案（2019-2020 年）》	发改委、生态环境部、商务部	2019 年	聚焦汽车、家电、消费电子产品领域，进一步巩固产业升级势头，增强市场消费活力，提升消费支撑能力，畅通资源循环利用，促进形成强大国内市场，实现产业高质量发展；加快推进 5G 手机商业应用。鼓励 5G 手机研制和上市销售。
9	《扩大和升级信息消费三年行动计划（2018-2020 年）》	工信部、发改委	2018 年	提升消费电子产品供给创新水平。利用物联网、大数据、云计算、人工智能等技术推动电子产品智能化升级，提升手机、计算机、彩色电视机、音响等各类终端产品的中高端供给体系质量，推进智能可穿戴设备、虚拟/增强现实、超高清终端设备、消费类无人机等产品的研发及产业化，加快超高清视频在社会各行业应用普及。

3、行业主要法律法规、行业政策对发行人经营资质、准入门槛、运营模式、所在行业竞争格局的影响

公司主营业务为电子产品导热散热材料及元器件的研发、生产及销售，符合国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的要求，属于国家鼓励类行业。近年来，国务院、发改委及各主管部门相继出台的一系列行业发展政策、规划、指导意见，有利推动了我国电子产业链的快速发展。公司产品是提高电子产品运行可靠性的关键元件，政府对电子行业及其上下游产业的支持，为公司提供了良好的经营环境和发展机遇。

报告期内，公司所处行业的法律法规、政策未对公司经营资质、准入门槛、运营模式、行业竞争格局等方面产生重大不利影响。

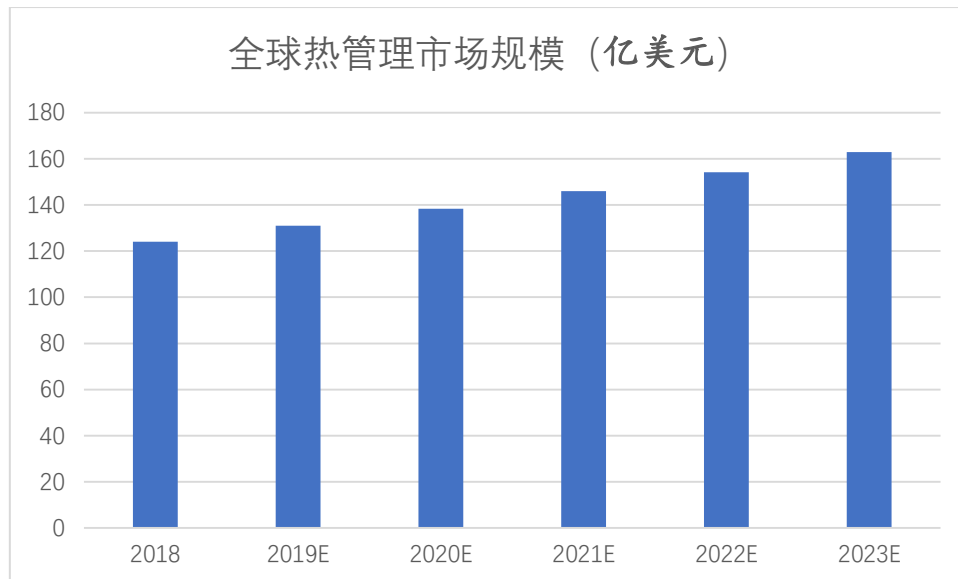
（三）所属行业的特点和发展趋势

1、行业概述

高温会对电子产品性能和可靠性产生不利影响，甚至引发失效问题，从而引起整个电子产品的故障，相关研究表明，电子元件的故障发生率随工作温度的提高呈指数增长，散热问题已成为制约高端电子器件发展的核心要素之一。导热散热材料及元器件主要用于解决电子产品的热管理问题，通过将电子设备内部工作时产生的热量及时、高效地传导到外界，可以有效提升电子产品的可靠性、稳定性和使用寿命。

作为电子产品组件的核心构成，导热散热行业伴随电子信息技术应用领域的拓宽而迅速发展。近年来，受益于下游消费电子、汽车电子、安防、基站、服务器和数据中心等市场的发展，全球导热散热行业需求持续增长。同时，随着电子信息技术进步，电子产品发展趋向于高性能化、微型化和密集化，产品内部集成度的提高使其散热空间更为狭小，散热问题更加突出，这一趋势也为导热散热材料行业的发展提供了机会。

根据 BCC Research 于 2019 年发布的研究报告，2018-2023 年，全球热管理市场规模复合增长率为 5.6%，市场规模将从 2018 年的 124 亿美元增加至 2023 年的 163 亿美元，市场空间广阔。



数据来源：BCC Research

从全球导热散热产业整体发展来看，在导热散热行业的一些细分领域，发达国家或地区在高端市场仍然占据优势地位，国内导热散热企业发展起步相对较晚，在技术实力、工艺水平、产业体系建设等方面较国际先进水平有一定差距，但近年来，得益于中国电子制造业在全球产业链中的崛起，推动了国内导热散热行业的快速发展，导热散热产品国产化进程不断加快。

2、行业特点

（1）周期性

导热散热材料及元器件广泛用于智能手机、计算机、安防监控设备、通讯设备、LED、汽车电子、工业电子等领域，下游应用领域广泛，同时，以消费电子产品为代表的电子产品更新换代速度较快，行业整体周期性特征并不明显。

（2）区域性

我国长三角、珠三角地区是电子制造行业的主要集聚地，产业集群效应明显，行业具有明显的区域性特征。

（3）季节性

本行业存在一定的季节性特征，但季节性影响不明显。受春节假期等因素的影响，本行业一季度产能相对较低，而三、四季度是消费电子行业的生产、销售旺季，欧美市场感恩节、圣诞节等节日以及国内十一黄金周、“双十一”网络促销集中于四季度，电子产品销量较大，消费电子品牌商一般会提前进行生产备货。因此，导热散热行业同样受上述因素的影响，下半年订单一般好于上半年。

3、进入本行业的主要障碍

（1）技术壁垒

本行业属于技术密集型行业，具有较高的专业技术壁垒。相关产品的产业化，需要在材料配方、原材料选购、产品结构、生产工艺、自动化等多个方面形成自主技术，并经过大量的生产实践不断进行优化，而普通企业在没有充分行业经验及技术积累的情况下，难以在短时间内实现。

（2）规模壁垒

本行业属于资金相对密集型行业，规模经济特性明显，只有达到一定的生产规模才能有效降低生产成本，形成市场竞争优势。新进入企业若想建立规模化优势，需投入大量资金到研发、生产、设备及原材料采购等环节之中，需要生产企业具有一定的规模和资金实力。

（3）客户认证壁垒

导热散热产品对电子产品的可靠性、稳定性和使用寿命具有重大影响，下游客户尤其是大型电子行业品牌客户基于对产品质量、成本控制等因素的考量，都建立了严格的供应商认证体系，对供应商的研发能力、工艺水平、供货价格、资金实力、配合度等都提出了较高的要求，同时，产品认证周期一般较长。由于供应商更换成本较高，在供应商在进入体系后，除非供应商合作情况出现重大变化，一般不会轻易更换。这为行业进入者设置了较高的准入壁垒。

（4）人才壁垒

导热散热产品的制造涉及到配方研发、热仿真设计、结构设计、热性能与可靠性检测、自动化等多个学科领域，需要企业技术人员与相关管理人员具备跨学科、跨专业的知识背景体系和丰富的行业从业经验，方能使企业在日益激烈的市场竞争中保持竞争优势，这对行业新进入者提出了较高的要求。

4、主要下游行业发展及散热需求情况

发行人产品主要应用于智能手机、笔记本电脑等消费电子领域，以及安防监控设备、汽车电子等领域，随着下游行业电子设备不断向高性能化、智能化、薄型化等方向发展，对散热的需求也日益提高，下游行业的发展将较大地推动本行业的快速发展。

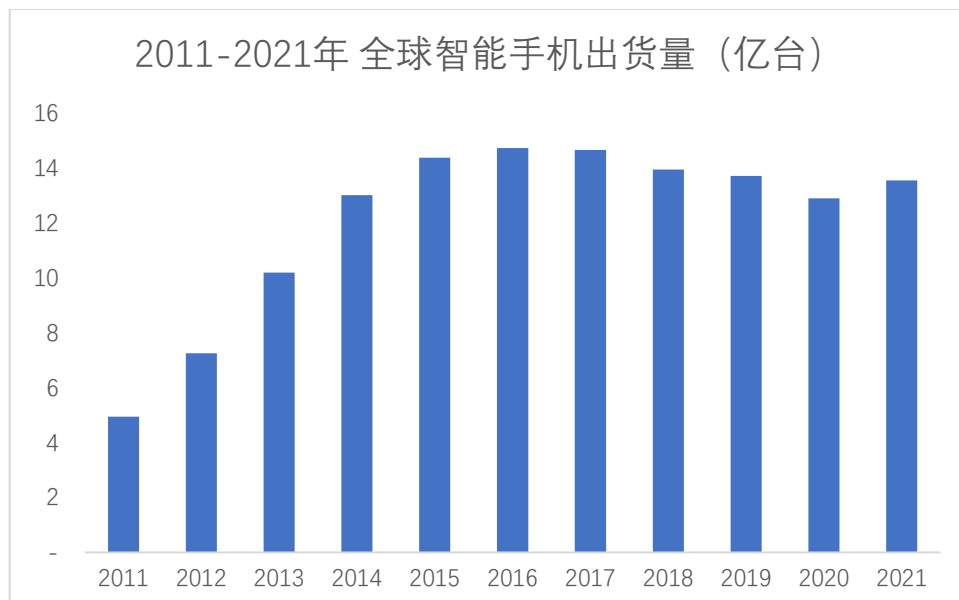
（1）消费电子行业

消费电子领域是导热散热材料及元器件重要的应用领域之一。目前，以智能手机、笔记本电脑等为代表的消费电子产品的散热需求最大，未来，随着智能穿戴设备、智能家居、AR、VR、无人机等新兴消费电子产品市场的不断成熟，相关散热需求还将持续提升。

1) 智能手机

①智能手机出货量保持在较高水平

根据 IDC 的统计数据，全球智能手机在 2013 年首次突破 10 亿台，2014 年至 2021 年，出货量均保持在较高水平。未来，随着 5G 网络的普及，以及智能手机大屏化、高性能化、折叠化的应用，全球智能手机换机潮仍然可期，IDC 预测 2022 至 2025 年，全球智能手机出货量有望稳步增长，至 2025 年，全球智能手机出货量预计将达到 15 亿部左右。



数据来源：IDC，Wind 数据库

智能手机中包含许多会产生热量的组件，主要包括处理器、屏幕、摄像头模组、电源管理模块等，热量的堆积对设备使用体验、性能表现、使用寿命均具有重大影响。随着智能手机功能的日益强大，内部器件发热量的提升使得散热问题越来越引起消费者和各手机品牌厂商的重视，智能手机散热市场逐步发展成为散热行业重要的应用市场。

②热管、均温板已成为智能手机主流的散热解决方案

传统的智能手机通常采用“导热界面材料+石墨膜”散热方案。近年来，随

着智能手机性能及功耗的增加，以及薄型化热管、均温板生产工艺的不断成熟，热管、均温板在智能手机领域的渗透率持续提升，已逐步发展成为中高端智能手机的主流散热解决方案，各手机品牌商代表性机型的散热方案如下：

品牌	机型	上市时间	散热方案
三星	GalaxyS10 5G	2019 年	均温板+石墨+导热界面材料
	GalaxyS20 5G	2020 年	均温板+石墨膜+导热界面材料
	A52	2021 年	热管+石墨膜+导热界面材料
	GalaxyS22 Ultra	2022 年	均温板+石墨膜+导热界面材料
华为	Mate30pro 5G	2019 年	热管+石墨+石墨烯+导热界面材料
	P40Pro	2020 年	均温板+石墨烯+导热界面材料
	P50Pro	2021 年	均温板+石墨烯+导热界面材料
	Nova10Pro	2022 年	均温板+石墨烯+导热界面材料
vivo	APEX2019	2019 年	均温板+石墨烯+导热界面材料
	NEX3s 5G	2020 年	均温板为主的多方位散热系统
	x70pro+	2021 年	均温板+石墨膜+导热界面材料
	X80	2022 年	均温板+石墨膜+导热界面材料
OPPO	Reno3Pro	2019 年	热管+石墨膜+导热界面材料
	FindX2	2020 年	均温板+石墨膜+导热界面材料
	FindX3	2021 年	均温板+石墨膜+导热界面材料
	K10	2022 年	均温板+石墨膜+导热界面材料
小米	10 系列	2020 年	均温板+石墨膜+石墨烯+导热界面材料
	12 系列	2021 年	均温板+石墨膜+石墨烯+导热界面材料

数据来源：各品牌官网及公开资料整理

③5G 手机的渗透将催生更大的散热市场需求

随着 5G 时代的到来，5G 手机渗透率将快速增长，根据 IDC 的预测，2020 年，全球 5G 手机出货量约 2.4 亿台，渗透率约 19%，至 2024 年全球 5G 手机渗透率将增长至 58%，出货量将达 8.4 亿台，5G 手机的普及应用是未来智能手机市场重要的发展趋势。

相较于传统的 4G 手机，5G 手机由于产品性能的提升以及内部功能性器件的升级，散热需求大幅增加，将催生更大的散热应用市场，具体表现如下：

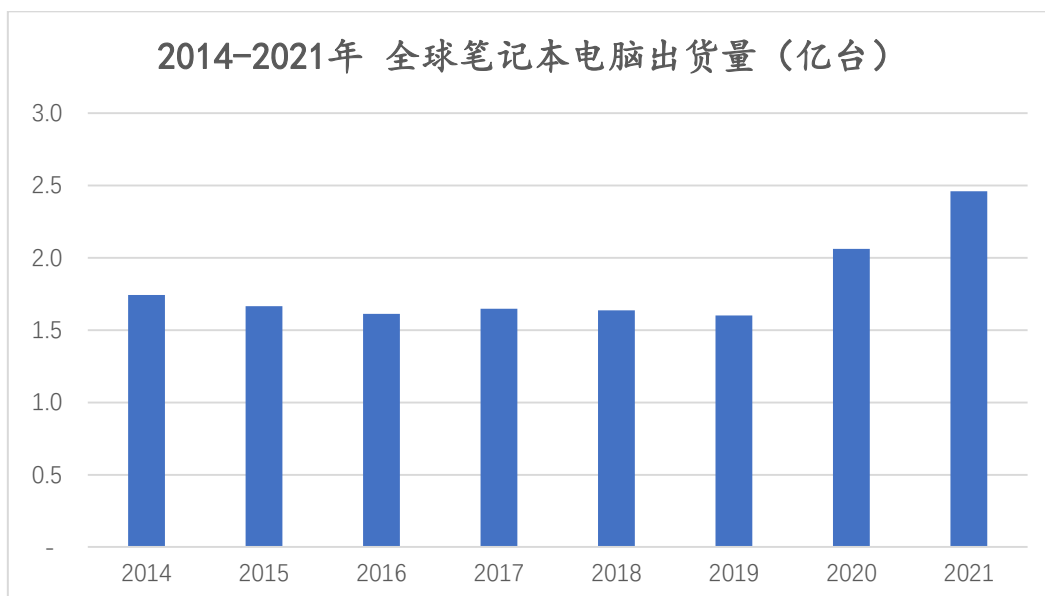
因素	散热分析

因素	散热分析
芯片计算效率提高	5G 芯片处理能力有望达到 4G 芯片的 5 倍,发热密度绝对值增加
频段、带宽增加	5G 手机使用天线阵列,数量是 4G 手机的数倍,发热增加
5G 信号对金属敏感	5G 使用更高频率的脉冲波,对金属更加敏感,因此,5G 手机外壳较多采用玻璃、塑料等材料,相比传统的金属机壳,玻璃、塑料后盖散热性能更弱,散热需求更加突出
手机轻薄化	集成化程度高,零部件排布紧凑,热量难以扩散
折叠屏、全面屏	智能手机 80%的能耗都来自显示器,折叠手机需要采用柔性 OLED 屏,功耗大,并且易受高温影响,出现烧屏老化的问题
摄像、无线充电等方面功能强化	手机新增无限充电功能,摄像头向三摄、四摄升级,更强的手机性能都将增加发热量

数据来源: IDC、国泰君安研究所

2) 笔记本电脑

笔记本电脑属于成熟的消费电子产品,经过多年的市场沉淀,终端市场普及率较高,市场需求主要来自于产品换代及软硬件的升级。根据 Statista 的统计数据,2014 年至 2019 年期间,笔记本电脑整体出货量基本保持稳定。2020 年以来,受益于居家办公和在线教育等需求的增长,全球笔记本电脑出货量大幅增长,并连续两年出货量超过两亿台。



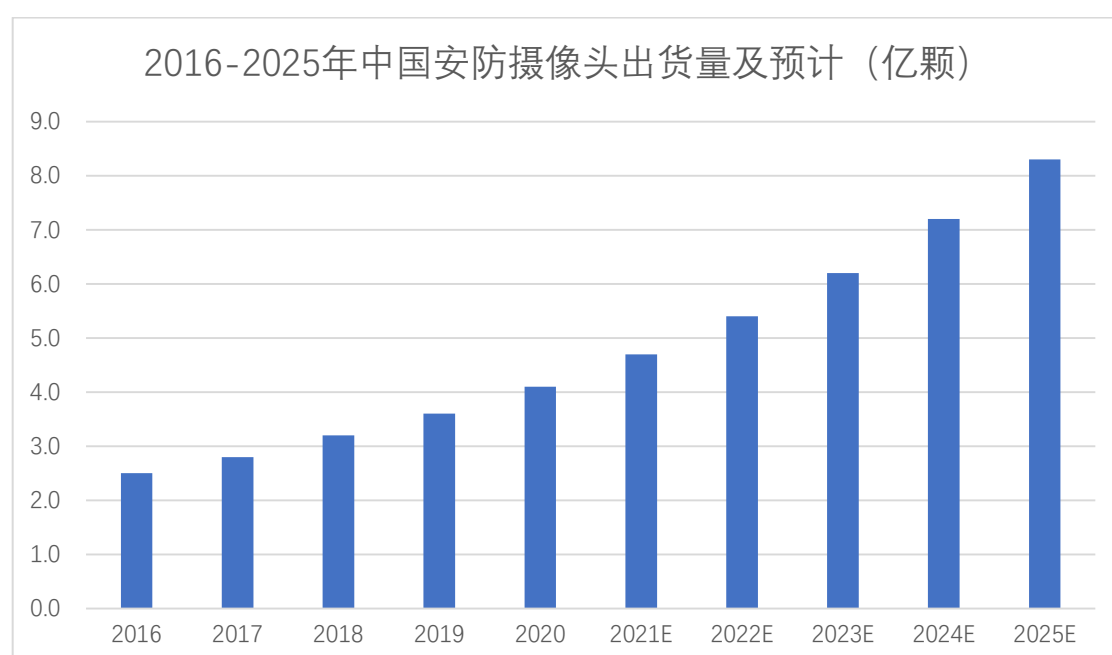
数据来源: Statista

笔记本电脑内部的两大发热核心分别是 CPU 和 GPU,在高速运算下会产生大量热量,散热不及时导致的核心元器件被烧坏是笔记本电脑出故障的主要原因之一。现阶段笔记本电脑通常采用导热界面材料、石墨膜、热管、散热风扇等导热散热材料的组合进行散热。随着轻薄化携带、工作和日常娱乐的多元化需求的

增加，高性能化和轻薄化发展将催生笔记本电脑领域更多的散热材料需求，从而推动笔记本电脑散热市场的发展。

（2）安防设备

近年来，随着国家对社会公共安全建设的重视，在安防领域的投入不断增加，推动了安防行业的快速发展。根据华经产业研究院的统计预测数据，2020 年国内安防摄像头的出货量为 4.1 亿颗，2016-2020 年复合增长率达 13.16%，出货量增长迅速，随着“智慧城市、“平安城市”等重大工程建设的推进、社会安全意识提高带来的民用安防市场的发展，以及大数据、人工智能等新技术在安防领域的应用，安防行业前景仍然广阔，预期到 2025 年出货量将增长至达到 8.3 亿颗。



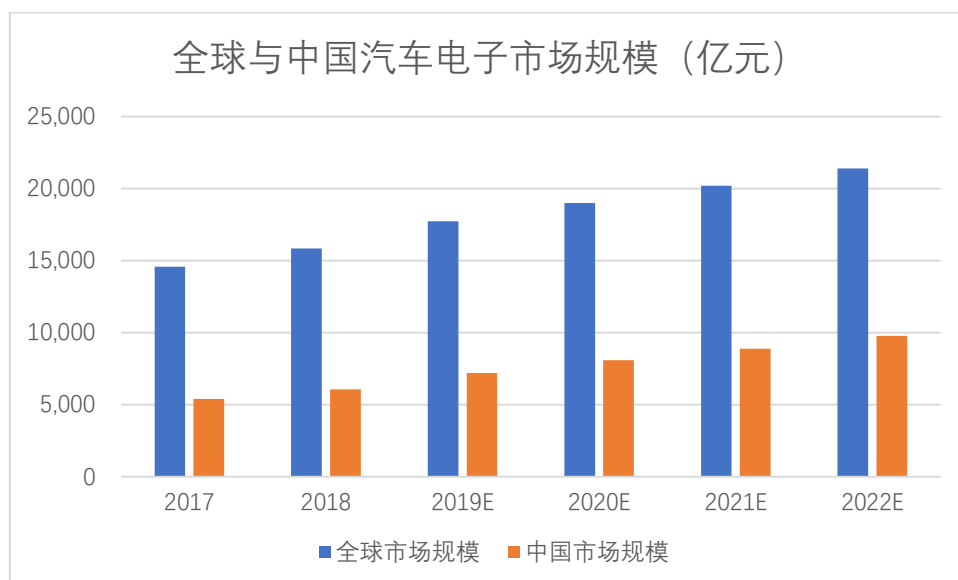
数据来源：华经产业研究院

发热是安防设备电子元器件老化的主要原因，随着安防设备性能的不不断提升，安防设备内部 SOC 芯片、图像处理器、红外灯等发热器件的散热需求持续提升，对设备散热能力提出了更高的要求，公司产品主要应用于安防摄像头内部，以导热界面材料为主，主要用于提升安防设备的散热表现以及使用可靠性。近年来，随着安防行业的持续发展，安防市场正逐步发展成为散热行业重要应用场景之一。

（3）汽车电子

汽车电子是汽车电子控制装置、车载电子装置的总称，主要是起到提高汽车的安全性、舒适性、经济性和娱乐性等作用。在汽车电动化、智能化、网联化趋势推动下，汽车电子愈发重要，现已成为汽车产业链的重要组成部分。

根据赛迪智库发布的《2020 年中国汽车电子产业发展形势展望》，在政策驱动、技术引领、环保助推以及消费牵引的共同推动下，全球汽车电子市场进入发展的黄金期。中国汽车电子市场受益于新能源汽车市场的快速发展以及汽车电子渗透率的提高，近年来保持着持续稳定的增长。汽车电子在整车中的成本占比持续增长，从 2000 年左右的 25% 上升至 2019 年的约 45%，未来仍将持续提升。



数据来源：赛迪智库

长期来看，全球汽车产业正朝着电动化、智能化、网联化的方向发展，新能源汽车长期发展前景明确。2020 年我国汽车销量 2,531 万辆，其中新能源汽车销量 136.7 万辆，占比仅约 5.4%。根据中国汽车工程学会、工信部编制的《节能与新能源汽车技术路线图 2.0》，到 2035 年，我国新能源汽车占汽车总销量的比例预计将达到 50% 以上，新能源汽车领域潜在增长空间广阔。

导热散热产品在汽车电子领域具有广泛应用，在传统燃油车领域，其主要被应用于电子电源、传感器、汽车信息系统、导航系统等散热场景；到了新能源汽车时代，电池、电机、电控系统取代传统的内燃机系统成为汽车的核心，新能源汽车基于整车安全性、驾驶舒适性等因素的考量，对于热管理具有更加严格的要求，导热散热产品也因此被大量应用于动力电池包、电源转换及控制系统、电池管理系统之上。

随着各国燃油车禁售计划推动的新能源汽车市场的发展，以及人工智能、5G 技术、自动驾驶技术的不断成熟，汽车电子市场规模有望进一步增长，导热散热产品作为汽车电子热管理的重要载体，也将受益于汽车电子市场的蓬勃发展。

5、行业发展趋势

（1）本土化采购成为大势所趋

目前，在部分高端导热散热领域，发达国家以及中国台湾厂商仍然占据相对优势的地位，市场份额较高。随着全球贸易保护主义的抬头，相关核心材料的禁运以及关税壁垒等贸易手段增加了国产电子品牌的供应链风险。因此，未来国产电子行业品牌厂商出于供应链安全因素的考量，本土化采购将成为趋势，在国产终端品牌全球份额不断提升的背景下，上游供应链企业有望持续受益。

（2）热管、均温板渗透率持续提升

随着 5G 建设的持续推进，5G 基站、服务器将承载海量的数据处理和数据传输要求，工作功耗的上升使得散热问题十分突出，同时，伴随电子终端产品不断向轻薄化、多功能化趋势发展，各类电子产品内部器件发热量及散热需求也显著提升。目前，热管、均温板凭借优异的导热性能，在 5G 通信设备、服务器以及智能手机、笔记本电脑、投影仪等各类电子终端产品中的渗透率正不断提升，未来，相关市场空间有望持续扩大。

（3）产品性能和工艺精度不断提升

随着电子产品日趋轻薄化，产品内部空间越来越小，而内部元器件集成度越来越高，导热散热材料或元器件需要在狭小的物理空间内实现更加高效的导热散热功能，要求导热散热企业对既有工艺技术水平进行持续提升，从而开发出更高性能和精度的散热产品。

（四）发行人创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

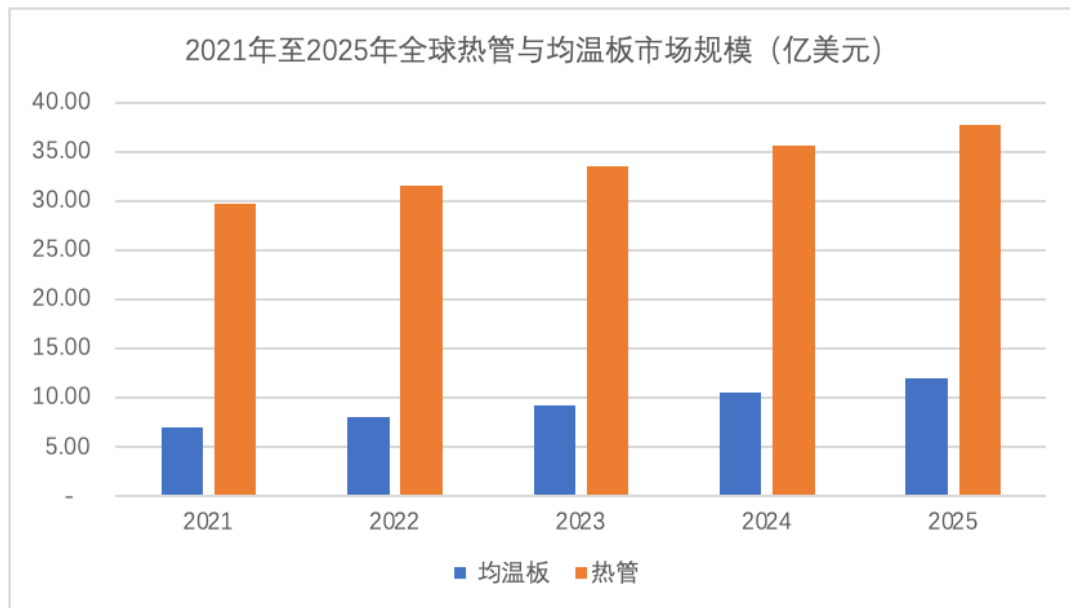
关于公司创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况详见本招股说明书之“第二节 概 览”之“五、发行人自身的创新、创造、创意特征及科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况”中的有关内容。

（五）发行人所处行业的细分市场规模和市场竞争情况

1、细分市场规模、行业竞争格局与市场地位

（1）热管、均温板

1) 细分市场规模



数据来源：Research and Markets、Technavio

热管、均温板属于具备较高导热性能的传热器件，其早期应用主要包括航空航天、军工等领域，随后被引入笔记本电脑、服务器等领域的散热设计。近年来，随着以智能手机、汽车电子、5G 基站为代表的新领域散热需求的增加，以及热管、均温板工艺技术的进步，热管、均温板的应用领域不断拓展，市场规模不断扩大。根据研究机构 Technavio、Research and Markets 的预测数据，2021 年，全球热管、均温板市场规模分别约为 29.72 亿美元和 7.04 亿美元，预计 2025 年将分别达到 37.76 亿美元和 11.97 亿美元，年复合增长率分别为 6.17% 和 14.20%。

2) 行业竞争格局与市场地位

热管、均温板领域，以古河电工、尼得科超众、双鸿科技、奇铤科技为代表的日本、中国台湾厂商进入该领域较早，在传统的笔记本电脑、服务器等市场占据了较高的市场份额，在智能手机、5G 基站等领域也具备较强的先发优势。

热管、均温板技术要求较高，批量化生产需要长期的工艺技术和生产经验的积累。公司是行业内较早进行热管和均温板产品研发和实现规模化量产的企业之一，凭借在该领域的布局优势，公司产品在较短的时间内通过了三星、OPPO、vivo、华为、荣耀、摩托罗拉等品牌客户的认证，实现规模化供货。

近年来，公司通过持续的工艺技术改进和生产自动化投入，不断提升产品生

产效率、缩短交付周期、降低生产成本，使得相关产品市场竞争力不断提升，并推动了热管、均温板产品在消费电子领域的快速渗透。目前，公司热管与均温板产品在消费电子领域已建立较为领先的市场地位，在 2021 年全球前 10 大智能手机品牌中有 7 家品牌是发行人客户，同时，依托强大的配套研发和交付能力，公司也成为前述客户同类产品的主力供应商，打破了该领域被境外厂商垄断的格局。

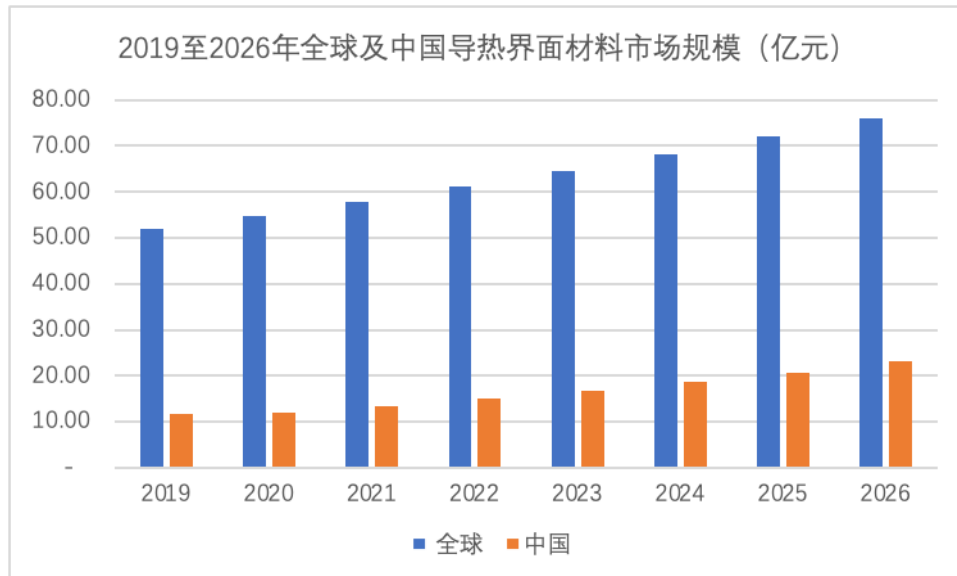
在智能手机领域，对于绝大多数智能手机机型，不会同时采用热管及均温板方案，因此，假设一部智能手机仅使用一件热管或均温板，不存在两种方案同时应用的情况，则报告期内，公司均温板、热管在智能手机领域的合计出货量分别为 2,464.05 万件、4,733.41 万件、11,041.43 万件和 6,758.55 万件，根据 IDC 的统计数据，报告期内，全球智能手机出货量分别为 13.71 亿台，12.92 亿台，13.55 亿台，6.00 亿台，据此估算，公司均温板、热管产品占全球智能手机出货量的比例分别为 1.80%、3.66%、8.15%和 11.26%，产品渗透率持续提升。除在智能手机领域精耕细作以外，依托强大的配套研发和交付能力，公司产品也实现了包括华为、中兴、启碁科技、图达通、罗技、极米等在内的重点客户的批量化供货或产品认证，业务领域持续拓展和扩大至电脑、汽车电子、服务器、通信基站、智能家居等行业。

2021 年，公司热管、均温板分别实现营业收入 18,585.15 万元和 31,238.95 万元。根据研究机构 Technavio、Research and Markets 的预测数据，2021 年，全球热管、均温板市场规模分别约为 29.72 亿美元和 7.04 亿美元，折算为人民币的市场规模分别约为 189.46 亿元和 44.86 亿元（按 2021 年末美元兑人民币汇率 1:6.3757 折算）。据此估算，2021 年，公司热管、均温板占全球市场的份额分别约为 0.98%和 6.96%，在相关领域尤其是消费电子领域建立了较强的市场地位。

公司在该领域的主要竞争对手包括尼得科超众、双鸿科技、奇鋆科技、深圳垒石、瑞声科技等。

（2）导热界面材料

1) 细分市场规模



数据来源：QYResearch、观研报告网

报告期内，公司导热界面材料主要应用于消费电子、安防监控、汽车电子、通讯设备等领域。根据 QYResearch 的预测数据，近年来，全球导热界面材料市场规模持续增长，2019 年全球导热界面材料市场规模达到了 52 亿元，预测到 2026 年将达到 76 亿元，年复合增长率为 5.57%。根据观研报告网发布的《2021 年中国热界面材料市场调研报告》，2021 年，中国导热界面材料市场规模预计为 13.5 亿元；预计到 2026 年中国导热界面材料市场规模将达到 23.1 亿元，年复合增长率为 11.34%，高于全球市场增速。

2) 行业竞争格局与市场地位

导热界面材料领域，由于其核心技术的掌握依赖于长期的研发投入和技术沉淀，中高端产品领域技术壁垒较高，目前，以莱尔德、富士高分子、贝格斯为代表的欧美及日本厂商在全球中高端产品市场仍然占据主导地位，国内市场绝大多数企业产品种类较少，同质性强，经营规模普遍较小。

公司作为国内最早从事导热界面材料研发生产的企业之一，自成立初期即搭建了高学历、多学科背景的专业化研发团队，通过在导热界面材料领域十余年的研发积累，针对不同细分市场多元化、定制化的散热需求，公司产品在高导热、高压缩、低热阻、低出油、低挥发等关键指标性能方面不断突破，拥有大量材料的配方储备、实验数据及多领域散热应用经验，以及 200 多种规格型号的产品，产品导热性能和材料特性达到或接近国际市场竞争对手水平，并逐步实现对通信设备、安防监控、汽车电子等中高端散热市场的进口替代，成功

进入富士康、中磊电子、海康威视、启碁科技、宁德时代等知名客户供应链，抢占全球高端市场份额。

2021 年，公司导热界面材料实现收入为 15,215.66 万元，根据 QYResearch 及观研报告网的预测数据，2021 年，全球及中国导热界面材料市场规模分别约为 57.96 亿元和 13.50 亿元，据此估算，公司导热界面材料全球和国内市场份额分别为 2.63%和 11.27%，在国内市场集中度较低的背景下，公司导热界面材料份额处于国内市场领先地位。

公司在该领域的主要竞争对手包括莱尔德、富士高分子、贝格斯、飞荣达、中石科技、傲川科技等。

（3）石墨膜领域

1) 细分市场规模

报告期内，公司石墨膜主要应用于消费电子领域，应用场景包括智能手机、笔记本电脑、平板电脑等。根据华经产业研究院的预测数据，2020 年，全球智能手机石墨膜市场规模约为 49.03 亿元；从下游应用领域情况来看，2020 年石墨膜主要应用在智能手机、平板电脑、笔记本电脑等电子产品；其中智能手机用量占比 67%，平板电脑和笔记本电脑各占比 10%。据此估算，公司石墨膜产品所处的主要下游应用市场规模合计超过 70 亿元，具体市场结构如下：

单位：亿元

类型	市场规模	占比
智能手机	49.03	67.00%
平板电脑	7.32	10.00%
笔记本电脑	7.32	10.00%
其他	9.51	13.00%
合计	73.18	100.00%

数据来源：华经产业研究院

2) 行业竞争格局与市场地位

公司是行业内较早开展石墨膜产品生产的企业。石墨膜下游应用的细分市场包括智能手机、笔记本电脑、平板电脑等，其中智能手机领域整体需求量较大，但市场竞争也相对激烈，公司针对石墨膜业务采取了差异化的市场竞争策略，通过持续优化石墨膜订单结构，在笔记本电脑等细分领域建立了一定的差异化竞争优势。

在石墨膜领域，公司的主要竞争对手包括中石科技、碳元科技、深圳垒石、思泉新材等。

2、行业内主要企业情况

（1）双鸿科技（股票代码：3324.TW）

双鸿科技成立于 1998 年，1999 年 11 月转型为综合性专业散热解决方案提供商，主要产品包括散热器、散热片、散热模块、散热导管、风扇等，产品主要应用于笔记型计算机、桌上型计算机、服务器、投影机、光驱等领域，主要客户包括戴尔、广达、仁宝、纬创、三星、和硕等。**2021 年双鸿科技营业收入为 143.81 亿新台币，约合人民币 33.11 亿元。**

（2）尼得科超众（股票代码：6230.TW）

尼得科超众成立于 1973 年，是散传热产品的专业供应商。2018 年，日本尼得科集团完成对超众科技的收购，成为其第一大股东和实际控制人。尼得科超众主要产品包括散热片、热管、热板、散热模组等，产品主要应用于台式电脑、笔记本电脑、服务器、工作站等领域，主要客户包括戴尔、英特尔、英业达、广达、仁宝、华硕等。**2021 年尼得科超众营业收入为 110.48 亿新台币，约合人民币 25.43 亿元。**

（3）奇鋐科技（股票代码：3017.TW）

奇鋐科技成立于 1991 年，是全球知名的系统散热产品制造公司，主要产品包括 CPU 散热器、散热片、风扇、笔电散热模组、石墨、热管、均热板、水冷散热器、水冷板等各式散热解决方案产品，主要用于通讯网络、电力能源、交通运输、伺服器、个人电脑及智能手机等领域。**2021 年奇鋐科技营业收入为 476.14 亿新台币，约合人民币 109.61 亿元。**

（4）深圳垒石

深圳垒石成立于 2012 年，是一家专注于电子产品散热材料研发、生产及销售的高新技术企业，产品包括石墨散热膜、热管、均温板等，产品主要应用于智能手机、笔记本电脑、智能家居、智能手表等消费电子领域，产品应用于 vivo、华为、Google、小米、OPPO 等全球知名品牌智能终端。2020 年深圳垒石营业收入为 4.70 亿元。

（5）瑞声科技（股票代码：2018.HK）

瑞声科技成立于 1993 年，是全球领先的智能设备解决方案提供商，在精密制造方面拥有丰富的经验。瑞声科技旗下瑞声科技（沭阳）有限公司（以下简称“沭阳瑞声”）主要从事微型精密电声器件等新型电子元器件、移动通信系统手机相关组件、散热模组等的研发、生产与销售，在热管、均温板领域，与公司业务存在一定的竞争关系。2021 年，瑞声科技营业收入为 220.31 亿港元，约合人民币 180.12 亿元。

（6）莱尔德

莱尔德是一家全球性的科技公司，成立于 1898 年，总部位于英国伦敦市。莱尔德主要从事电磁屏蔽材料、导热界面材料的设计和制造以及提供无线应用和天线产品的一整套系统及解决方案，产品广泛应用于电信、数据通讯、手机、计算机、通用电子装置、网络设备、航空航天、国防、汽车以及医疗设备等领域。

（7）富士高分子

富士高分子由道康宁公司和中外株式会社于 1978 年合资建立，专注于工业硅橡胶的二次开发。主要产品包括导热界面材料、电气连接产品、导光膜等，产品广泛应用于各类电子电器、汽车电子、仪器仪表、电脑、电源模块，网络及通信设备等领域。

（8）贝格斯

贝格斯是全球热管理解决方案供应商，成立于 1964 年，总部位于美国明尼苏达州，在美国建有五个生产基地，为全球主要的导热产品供货商，主要产品包括导热绝缘垫片、固态导热添缝材料，导热相变材料，导热双面胶带及金属铝基覆铜板等多系列产品，产品广泛应用于汽车、家用电器、电脑、散热器、电源供应器及电马达控制等领域。

（9）飞荣达（股票代码：300602.SZ）

飞荣达成立于 1993 年，主要从事电磁屏蔽材料、导热材料及器件的研发、设计、生产与销售，能够为客户提供电磁屏蔽及导热应用解决方案。飞荣达与多家国内外知名企业建立了业务合作关系，客户包括华为、中兴、诺基亚、思科、联想等。2021 年，飞荣达营业收入为 30.58 亿元。

（10）中石科技（股票代码：300684.SZ）

中石科技成立于 1997 年，是一家致力于提高智能电子设备可靠性的整体解

决方案服务商，核心产品包括热管理材料、屏蔽材料、EMC 滤波器、EMC/EMP 设计整改及解决方案，产品主要应用于智能终端、智能家居、通讯、可穿戴设备、数据服务器、医疗、新能源汽车等领域，下游客户包括谷歌、亚马逊、微软、三星等。2021 年，中石科技营业收入为 12.48 亿元。

（11）傲川科技

傲川科技成立于 2004 年，总部位于深圳观澜。傲川科技致力于成为世界领先的导热材料及导热解决方案供应商，主要产品包括导热硅胶片、导热绝缘片、导热硅脂、导热凝胶、导热矽胶布等。下游客户包括富士康、LG、明基、长虹等。

（12）碳元科技（股票代码：603133.SH）

碳元科技成立于 2010 年，主要从事高导热石墨散热材料的开发、制造与销售，产品主要应用于三星、华为、vivo、OPPO 等品牌智能终端。碳元科技在超薄热管、超薄均温板、玻璃面板背板及陶瓷背板、绿色建筑五恒系统等领域均有布局。2021 年，碳元科技营业收入为 3.23 亿元。

（13）思泉新材（创业板在审企业）

思泉新材成立于 2011 年，是一家以热管理材料为核心的功能性材料提供商，主要产品为人工合成石墨散热膜、人工合成石墨散热片等热管理材料，产品主要应用于智能手机、平板电脑、笔记本电脑、智能穿戴设备等消费电子应用领域，主要客户包括小米、vivo、三星、谷歌等。2021 年，思泉新材营业收入为 4.49 亿元。

3、发行人的技术水平及特点

随着电子产品不断向轻薄化、高性能和多功能方向发展，电子产品内部元器件工作功耗及发热量不断增加，对导热散热材料及元器件性能、稳定性等的要求也越来越高。公司通过持续的创新投入和技术积累，在导热散热领域形成和拥有了一系列具有自主知识产权的核心技术，关于公司核心技术的具体情况详见本招股说明书本节之“六、发行人核心技术及研发情况 （一）发行人的核心技术情况”。

公司经过十余年的技术沉淀，产品覆盖行业内广泛应用的热管、均温板、导热界面材料、石墨膜等产品，可以为电子行业各类客户提供全面高效的散热解决

方案。公司自主研发的低挥发导热材料、高导热绝缘片、超薄热管、均温板等产品性能达到同行业较高水平，产品性能具备与国际品牌及中国台湾厂商产品竞争的實力，并获得各大知名电子品牌客户的认可，实现规模化生产及供货，说明公司在电子散热领域已建立较强的技术优势。

4、公司的竞争优势

（1）技术优势

公司自成立以来，始终专注于导热散热材料及元器件的研发、生产与销售，经过多年的技术攻关和研究试验，公司掌握了包括粉体复配技术、粉体表面改性工艺、平头热管加工技术在内的多项核心技术，并不断完善材料配方、产品设计、技术工艺，在导热散热领域积累了较强的技术优势。

作为行业内少数掌握中高端导热界面材料、热管与均温板产品量产能力的企业，在导热界面材料领域，公司现已形成 4 个大类 17 个小类 200 多个型号的导热界面产品，公司生产的导热界面材料导热系数最高可以达到 14W/m.K，产品关键指标性能与国际市场竞争对手水平相当；在热管与均温板领域，公司是行业内较早进行超薄热管、均温板产品研发的企业，凭借在该领域的技术积累和先发优势，公司在短时间内通过了三星、OPPO、vivo、华为、荣耀、极米等品牌终端客户的认证测试，实现相关产品的规模化量产出货。目前，公司可量产热管、均温板厚度最低可以分别做到 0.3mm、0.23mm，**对应传热量均达到 5W 以上**，内部核心毛细结构全部实现自主生产，工艺技术处于同行业较高水平。

（2）品牌优势与客户资源优势

电子行业客户对供应商认证极为严格，对供应商技术实力、产品质量、供货稳定性、及时性、产品价格等方面会进行全面考察，一般新供应商的选定程序平均花费时间在一到两年，供应商转换成本较高，因此，供应商一旦进入供应链体系，如果没有出现重大变化，合作关系一般较为稳定。

公司在导热散热领域具有十余年的丰富经验，凭借优质的产品质量与较高的服务水平，产品大量应用于三星、OPPO、vivo、华为、荣耀、联想、宁德时代、海康威视、大华股份、极米、松下等众多知名品牌终端产品，与上述品牌终端客户以及比亚迪、瑞声科技、富士康、中磊电子、长盈精密、**捷邦科技**等国内外知名消费电子配套厂商保持着良好的合作关系。

上述客户资源是公司发展的重要保障，公司将通过持续的技术研发和产品创新，为客户提供更优质的服务，从而进一步提升产品份额及市场影响力。

（3）自动化优势

公司热管、均温板产品主要应用于消费电子领域，相关产品属于高度精密的电子元器件，加工难度较大，并且由于生产环节涉及工序较多，而多数工序并无成熟的自动化设备，即使是熟练度较高的工人也无法避免在生产过程中出现外观破损、弯折等问题，这使得热管、均温板的生产成本居高不下，成为制约热管、均温板在消费电子市场大规模应用的难题。

目前，行业内大多数厂商进入热管、均温板的时间都相对较短，受行业经验和自身实力的限制，很难在短时间内组建一支成熟的自动化团队，以满足自动化生产的需要。公司在生产自动化方面走在行业前列，公司建立了一支内部自动化团队，可以根据产品特点和工艺难点，自主研发、设计、制造、维护各类非标自动化设备、测试设备、模具、治具，以及自主开发各类适配设备运行的软件系统。近年来，公司投入大量资金自主开发热管、均温板自动化生产线、自动测试线等自动化设备，并导入自主开发的数据信息系统，使得公司自动化、智能化水平持续提升，降低了单位人工成本，大幅提高了生产效率。生产自动化优势使得公司在供货及时度、生产成本等方面保持较强的竞争力。

（4）研发资源优势

公司自成立以来始终专注于导热散热产品的研究与应用，致力于成为业内领先的热管理整体解决方案提供商。

公司重视研发创新和技术积累，建立了一支由高分子材料与工程、金属材料学、机械设计与自动化、电子工程、流体力学、热力学等多学科人才组成的研发工程团队，为新品研发和技术创新奠定了扎实的基础。同时，公司持续保持较高的研发投入规模推动创新发展，报告期各期，公司研发费用分别为 2,180.53 万元、3,432.90 万元、4,010.60 万元和 **2,556.02 万元**，占营业收入的比例分别为 7.55%、8.45%、5.66%和 **6.14%**，研发投入呈现逐年增长趋势。

由于工作环境的不同，导热散热材料及元器件的性能理论值和实际值之间通常有很大差异，公司配备了齐全的研发测试设备，包括耐电压测试仪、比热容测试仪、热扩散系数测试仪、导热系数测试仪、电阻测试仪、热阻测试仪等多种测

试设备，可以根据客户需求准确测量出产品的不同性能特点，同时，公司配备了专业的热仿真分析软件 **FLOTHERM**，可为电子行业客户提供全方位的电子系统散热仿真分析和散热模拟方案。

公司在研发人才、研发软硬件设施等方面的投入共同构建了公司的研发资源优势，为技术创新和客户响应提供了有力支撑。

（5）综合服务优势

公司具备较强的综合服务能力，公司设立了专门的散热应用团队，在客户项目开发阶段，可高度配合客户进行热模拟设计、散热仿真分析、散热方案可行性分析等工作，能够对客户需求做到快速响应，大幅提高客户的项目开发效率。此外，公司依托内部各项资源，能够结合客户产品使用环境和具体应用要求，为客户量身定制个性化产品解决方案，是国内为数不多的具备导热散热领域综合服务能力的企业之一。

5、公司的竞争劣势

（1）融资渠道受限

公司自成立以来，主要依靠经营积累、股东投资、银行借款等方式来解决发展的资金问题。相比全球领先企业及国内同行业上市公司，公司的融资渠道相对受限，随着公司业务的不断发展壮大，相对受限的融资渠道无法满足公司日益增长的资金需求，使得公司在产能扩张、人才吸引等方面具有一定的局限性，成为制约公司进一步发展的瓶颈。公司拟通过本次公开发行股票增强自身资金实力，拓宽融资渠道，为公司长远发展奠定基础。

（2）人才储备需进一步充实

电子散热行业属于技术密集型行业，具有较高的专业技术壁垒。公司经过多年的发展，目前已经构建相对完善的研发、销售、管理体系，但随着公司产品品类的日益丰富，应用领域的不断拓展，公司仍需加大高端人才的引进，持续充实核心人才团队，进一步提升公司整体综合实力。

（六）行业面临的机遇和挑战

1、机遇

（1）国家政策支持

近年来，国务院、发改委及各主管部门相继出台了一系列行业发展政策、规

划、指导意见，有利推动了我国电子信息及相关产业链的快速发展。政策详情详见本招股说明书本节“二、发行人所处行业的基本情况（二）行业管理情况 2、行业主要法律法规、产业政策”。

公司产品是提高电子产品运行可靠性、稳定性的关键材料，在国家产业政策不断支持下，我国电子信息行业有望持续发展壮大，公司所处导热散热行业也将迎来更广阔的发展空间。

（2）消费电子产品小型化、轻薄化推动导热散热产品需求上升

智能手机、平板电脑、笔记本电脑等消费电子产品是导热散热产品重要的应用场景，随着消费电子产品日渐向轻薄化、小型化、高性能化及多功能化发展，电子产品内部结构更加紧凑、体积更轻薄，但处理器、屏幕、摄像头、电池及充电等模块性能和功耗不断增加，为了避免高温对电子产品性能、可靠性及用户体验等造成不利影响，散热管理越来越受到消费电子厂商的重视，这一趋势使得对导热散热产品的需求持续提升。

（3）5G 大规模商用进一步推升散热产品需求

2018 年起，美国、韩国、欧洲等国家或地区开始逐步推动 5G 商用，2019 年 6 月，工信部正式向中国电信、中国移动、中国联通、中国广电发放了 5G 商用牌照，中国开启 5G 商用元年。随着 5G 时代的到来，相关领域散热需求将进一步提升，一方面，5G 信号传输量和发射频率均有数倍的提升，伴随而来的是巨大的芯片发热量，不论是终端电子设备还是通讯基站，都将面临更大的发热挑战；另一方面，5G 高速率、大容量、低延时、高可靠的传输能力有望解决众多新兴应用的信息传输瓶颈，各类 AR、VR、无人驾驶、人工智能、无人机等领域的新型电子终端应用有望迎来全面发展，从而催生大量新增的散热需求。

2、挑战

近年来，得益于全球电子产业链向国内市场的转移，国内导热散热行业发展迅速，但由于行业发展起步相对较晚，目前行业集中度仍然不高，多数国内企业在资金、技术、人才等方面相较于国际水平仍有一定差距，此外，行业内仍然存在产品质量参差不齐、价格竞争激烈等现象，不利于行业的健康发展。

（七）发行人与同行业可比公司的比较

1、与同行业公司经营情况等的对比

公司名称	经营情况	最近一年导热散热产品销售收入（万元）
飞荣达	主要产品包括电磁屏蔽材料、导热材料及器件等，导热材料中，导热界面材料及导热石墨膜收入占比最大。2018年，收购昆山品岱 55%股权，布局散热模组、散热器及相关配套业务（包括：热管、冲压件、风扇等）。	111,253.74
中石科技	主要产品包括导热界面材料、EMI 屏蔽材料、人工合成石墨、热管/均热板、热模组，其中石墨膜收入占比最大。2019 年收购江苏凯唯迪 51%股份，布局石墨膜/热管/VC 一体化的智能终端散热解决方案。	112,695.80
碳元科技	主要产品包括高导热石墨膜、超薄热管和超薄均热板，其中石墨膜收入占比最大。2018 年设立子公司，布局超薄热管与 VC 业务，目前超薄热管、超薄均温板等产品已批量生产并交付。	25,707.60
深圳垒石	主要产品包括石墨散热膜、热管、均温板，石墨膜收入占比最大。2016 年开始向客户批量交付热管产品，2019 年批量交付均温板产品。2020 年及 2021 年 1-6 月，热管销量分别为 2,532.72 万件和 1,056.08 万件，均温板生产规模相对较小。	46,964.40
思泉新材	主要产品为人工合成石墨散热膜、人工合成石墨散热片等热管理材料， 2021 年，石墨业务收入占比约 90%。	43,578.54
苏州天脉	主要产品为热管、均温板、导热界面材料、石墨膜等，热管、均温板、导热界面材料业务收入占比较高。2021 年，公司导热界面材料国内市场份额达到 11.27%，热管与均温板销量合计超过 1.1 亿件，均处于同行业较高水平。	69,689.88

资料来源：各公司年报、招股说明书等公开披露信息；深圳垒石未披露 2021 年数据，销售收入所属期间为 2020 年度，**其他可比公司及发行人销售收入所属期间为 2021 年度。**

从同行业公司经营情况的比较来看，同行业公司导热散热业务主要集中于石墨散热膜领域，而公司在热管、均温板、导热界面材料领域，已建立较强的差异化竞争优势。目前，公司产品涵盖各类主流被动散热产品，可以为下游客户提供全方位的散热解决方案。随着电子产品散热需求的日益多元化，组合式散热将成为未来电子散热领域的主流，产品结构和品类的多元化有望推动公司实现持续快速的发展。

2、与同行业公司技术指标的对比

（1）热管与均温板

发行人产品目前主要集中于消费电子领域，消费电子领域对热管、均温板产品生产技术、工艺的要求较高，一方面，消费电子产品向薄型化、紧凑化设计要求热管、均温板产品厚度更薄，产品精度更高；另一方面，随着 5G 及物联网等新兴市场的发展，产品功耗越来越大，对热管、均温板产品的导热性能提出了更

高的挑战。

随着以智能手机为代表的消费电子产品功耗的增加以及产品设计持续向薄型化、紧凑化趋势发展，如何在满足下游应用场景散热性能要求的前提下，在日益狭小的电子产品内部空间内，实现超薄型热管、均温板的设计和稳定量产是本行业的难点。

热管、均温板的热传导方式相同，即利用低真空状态下超纯水沸点较低的特征，当热管一端受热时，加热端液体迅速蒸发经过蒸汽通道传递至冷凝端，冷却后使水蒸气液化并通过毛细结构回流至加热段，以此形成内部循环，实现热量的快速传递。随着热管、均温板厚度尺寸的进一步减小，超薄热管、均温板内部蒸汽空间的减小使得蒸汽流动阻力急剧增大，实现气液循环运行难度大幅度增加，同时，由于空间的减小使得对产品内部毛细结构的厚度要求也越来越薄，而毛细结构变薄后其毛细力与储水量也在相对应的减少，此外过小的尺寸需求也导致超薄热管、均温板支撑结构、吸液芯、焊接封装、注水精度等技术难度增加。上述因素使得超薄型热管、均温板产品随着产品厚度的减小，其导热性能和技术难度均受到巨大的挑战。

发行人是行业内较早布局消费电子领域超薄型热管、均温板产品的厂商，通过对产品毛细结构预处理、壳体表面硬化、除气与密封工艺改善、烧结、焊接等技术的持续优化和升级，使得热管均温板产品在导热性能满足下游客户要求的条件下，最小厚度从应用初期的约 0.5mm 持续下降至 0.3mm 以下。

经过多年的技术积累和沉淀，发行人已发展成为超薄热管、均温板领域的领先企业，在同等散热性能要求的条件下，超薄热管与均温板产品厚度越薄，加工精度和工艺难度越高。发行人与同行业公司热管、均温板产品的相关参数比较情况如下：

项目	指标	苏州天脉	双鸿科技	奇鋆科技	深圳垒石
热管	最小厚度	0.3mm	0.3mm	0.4mm	0.3mm
均温板	最小厚度	0.23mm	0.3mm	0.35mm	0.23mm

数据来源：各公司官网、公开披露文件、行业研究报告。

根据上表对比可知，发行人超薄热管、均温板产品在指标参数方面，在同行业竞争对手中处于较高水平，说明公司在该领域已形成较强的技术竞争优势。

（2）导热界面材料

导热界面材料属于材料科学的范畴，其生产涉及粉体配方、粉体表面改性、树脂基材及助剂的选取搭配、生产工艺的合理设计等多个方面。由于不同应用领域对材料性能差异化的需求特点，且导热原材料种类多达上百种，而不同原材料组合搭配后性能表现也各不相同，因此，新配方的获得需要对导热粉体进行反复的搭配组合和处理的基础上实现，往往需要经过几十到上百次的实验，并通过严苛的可靠性试验标准（例如：公司导热界面材料在量产前都需要通过1000小时耐高温测试、1000小时恒温恒湿测试、1000个循环的冷热冲击测试等可靠性测试），方能最终完成配方和工艺的定型，因此，导热界面材料研发周期较长，一般需要1年以上的时间。上述特点决定了导热界面材料核心技术的掌握，依赖于长期的研发投入和技术沉淀，因此，在中高端导热界面材料领域技术壁垒较高。

公司深耕导热界面材料领域十余年，在该领域拥有深厚的技术积累和创新成果，针对不同细分市场多元化、定制化的散热需求，公司产品在高导热、高压压缩、低热阻、低出油、低挥发等关键指标性能方面拥有大量的技术配方储备、实验室参数和行业应用经验，能够为不同行业客户提供个性化的散热解决方案。

综合考量同行业指标参数的可获取性以及代表性，选取导热系数作为与同行业指标参数的比较对象，发行人和同行业公司导热界面材料产品导热系数的对比情况具体如下：

单位：W/m.K

产品名称	苏州天脉	莱尔德	富士高分子	贝格斯	飞荣达	傲川科技
导热片	1.2-14.0	1.2-7.8	0.9-17	0.8-5.0	1.0-10.0	1.0-8.0
导热凝胶	2.1-6.0	2.3- 9.0	2.1-7.0	1.0-4.0	3.5-6.0	1.5-3.5
导热膏	1.5-3.5	1.2-3.8	0.75-4.2	1.0-4.0	2.0-3.3	1.0-5.0
测试方法	ASTM D5470	ASTM D5470 或 hot disk	热线法或以 ASTM D5470 为基础改良的方法	ASTM D5470	ASTM D5470	ASTM D5470

数据来源：各公司官网

通过与主要同行业公司的对比，公司主要导热界面材料产品性能处于国内市场的较高水平，并接近莱尔德、富士高分子等国外知名高导热界面材料厂商，说明相对同行业公司，公司在该领域建立了较强的技术优势。

关于发行人与同行业可比公司研发支出、关键经营数据、业务指标等的比较，详见本招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”、“十、财务状况分析”、“十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”中的有关内容。

三、发行人销售情况及主要客户

（一）主要产品的生产销售情况

1、生产情况

（1）产能及产量情况

项目		2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
热管	产能（万件）	3,591.00	6,678.00	4,608.00	3,744.00
	产量（万件）	3,654.75	6,227.07	3,748.94	2,952.98
	产能利用率	101.78%	93.25%	81.36%	78.87%
均温板	产能（万件）	3,516.00	5,964.00	1,584.00	216.00
	产量（万件）	3,268.37	5,767.17	1,265.02	158.71
	产能利用率	92.96%	96.70%	79.86%	73.47%
导热片 注	产能（立方米）	180.00	360.00	231.00	210.00
	产量（立方米）	179.31	347.96	221.54	185.09
	产能利用率	99.62%	96.65%	95.91%	88.14%
石墨膜	产能（万平方米）	17.39	31.05	31.05	31.05
	产量（万平方米）	23.02	28.61	16.76	30.62
	产能利用率	132.37%	92.13%	53.97%	98.60%

注：公司导热界面材料规格品类较多，无法按统一标准计算产能及产量，因此，选取导热界面材料中规格尺寸相对统一的导热片作为统计对象，报告期内，公司导热片生产及销售金额占导热界面材料的比例均超过 90%，可以反映导热界面材料的总体情况。

报告期内，为了适应下游市场需求的变化，公司逐步增加对优势产品的资本投入，扩大产品产能，为公司的快速发展提供了有利条件。同时，随着公司与三星、OPPO、vivo、华为、荣耀、富士康、宁德时代等重点客户合作的持续深化，主要产品订单快速增长，使得公司整体产能利用率水平持续提升。

总体而言，公司整体产能利用率保持在较高水平，2020 年，石墨膜产能利用率较低，一方面是由于公司当期销售了一定数量的库存石墨膜，另一方面是公司结合自身战略和市场情况，将生产资源更多投入到热管、均温板领域，削减了

部分毛利率较低的石墨膜订单，使得石墨膜产出量有所减少；2022 年，石墨膜产能利用率较高，主要是受益于下游笔记本电脑等行业客户石墨膜订单的增长，公司石墨膜产量大幅增长所致。

(2) 机器设备原值与产能的匹配性

类别	项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
均温板	期末机器设备原值（万元）	11,300.60	9,572.41	3,347.63	1,106.68
	产能（万件）	3,516.00	5,964.00	1,584.00	216.00
	设备原值/产能（元/件）	1.61	1.61	2.11	5.12
热管	期末机器设备原值（万元）	4,327.90	4,858.33	3,508.45	3,716.33
	产能（万件）	3,591.00	6,678.00	4,608.00	3,744.00
	设备原值/产能（元/件）	0.60	0.73	0.76	0.99
导热片	期末机器设备原值（万元）	1,149.78	1,137.11	980.30	980.22
	产能（立方米）	180.00	360.00	231.00	210.00
	设备原值/产能（万元/立方米）	3.19	3.16	4.24	4.67
石墨膜	期末机器设备原值（万元）	1,255.35	1,233.54	1,268.67	1,390.30
	产能（万平方米）	17.39	31.05	31.05	31.05
	设备原值/产能（元/平方米）	36.09	39.73	40.86	44.78

注：2022 年 1-6 月设备原值/产能指标系根据 2022 年 1-6 月产能年化计算而得。

报告期内，随着机器设备投入的增加、生产规模的扩大以及工艺技术的提升，各类产品单位产能对应的机器设备原值不断下降，总体而言，公司各类产品的机器设备原值变化与产能变化相匹配。

2、销售情况

	项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
热管	产量（万件）	3,654.75	6,227.07	3,748.94	2,952.98
	销量（万件）	3,715.04	5,918.44	3,779.12	2,475.93
	产销率	101.65%	95.04%	100.81%	83.85%
均温板	产量（万件）	3,268.37	5,767.17	1,265.02	158.71
	销量（万件）	3,112.01	5,267.21	1,035.26	57.21
	产销率	95.22%	91.33%	81.84%	36.05%
导热片	产量（立方米）	179.31	347.96	221.54	185.09
	销量（立方米）	166.20	331.41	215.21	170.42

项目		2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
	产销率	92.69%	95.24%	97.14%	92.07%
石墨膜	产量（万平方米）	23.02	28.61	16.76	30.62
	销量（万平方米）	21.21	26.34	24.70	41.50
	产销率	92.14%	92.07%	147.39%	135.55%

公司主要依据订单进行生产，整体产销率保持在较高水平，产销率的变化主要与公司库存备货、销售订单增长等因素有关。

报告期内，公司热管产销率水平整体呈上升态势，主要原因是随着公司热管订单的放量，热管销售量持续增长，同时，随着产品工艺的成熟，公司适当减少了库存热管的储备，以降低对流动资金的占用。2019 年，公司均温板的产销率相对较低，主要是由于相关产品处于早期量产阶段，为保证产品的及时交付，公司进行了一定数量的产品备货，随着均温板产品的规模化量产销售，公司均温板产销率大幅提升。2019 年及 2020 年石墨膜产销率较高的主要原因是由于公司结合订单交付要求及生产的实际情况，销售了一定数量的外购石墨膜产品。2021 年及 2022 年 1-6 月，公司石墨膜产品以自主生产为主，石墨膜产销率保持在相对合理水平。

关于公司外购石墨膜的具体情况详见本招股说明书本节之“四、报告期采购情况和主要供应商（一）采购情况及主要材料价格变动趋势”。

3、销售收入及单价变动情况

产品	单位	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
热管	元/件	3.09	3.14	4.03	5.03
均温板	元/件	5.70	5.93	9.38	12.65
导热片	元/立方分米	435.38	432.74	506.17	543.98
石墨膜	元/平方米	157.08	161.85	153.62	114.92

报告期内，公司主要产品热管、均温板及导热片单价呈下降趋势。其中，热管、均温板单价下降，主要是报告期内热管、均温板的单位生产成本随着产品的规模化量产、生产工艺水平和自动化水平的提高而逐年下降，为降低客户散热应用成本，提高产品市场渗透率，公司在综合考虑市场情况的基础上，采取了更为灵活的定价策略所致。公司导热片单价下降主要系导热片产品结构变化及部分型

号产品降价所致。公司石墨膜单价呈逐年上升趋势主要系石墨膜产品规格型号和下游应用领域的结构变化所致。

关于公司产品单价变动的具体原因详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析（二）营业收入分析”。

（二）发行人前五名客户情况

年度	客户名称	客户性质	主要销售内容	销售金额 (万元)	占比 (%)	是否属于新增的前五大客户
2022 年1-6 月	三星	手机品牌商	均温板、热管	3,840.04	9.23	否
	vivo	手机品牌商	热管、均温板、 导热界面材料	3,246.22	7.80	否
	ELENTec	手机零部件 生产厂商	热管	3,002.61	7.21	是
	领益智 造	手机零部件 生产厂商	热管、均温板	2,084.02	5.01	否
	品美科 技	手机零部件 生产厂商	热管	1,703.30	4.09	是
	合计			13,876.18	33.34	
2021 年	vivo	手机品牌商	热管、均温板、 导热界面材料	11,329.70	15.99	否
	OPPO	手机品牌商	均温板	7,642.68	10.79	否
	领益智 造	手机零部件 生产厂商	热管、均温板	3,447.41	4.87	是
	海康威 视	安防品牌商	导热界面材料	3,144.44	4.44	否
	耕德电 子	手机零部件 生产厂商	均温板	3,052.14	4.31	是
	合计			28,616.37	40.40	
2020 年	vivo	手机品牌商	热管、均温板、 导热界面材料	7,076.37	17.42	否
	比亚迪	手机零部件 及组装厂商	热管、均温板	5,343.58	13.16	否
	瑞声科 技	手机零部件 生产厂商	热管、均温板	2,654.43	6.54	是
	海康威 视	安防品牌商	导热界面材料	2,542.12	6.26	否
	OPPO	手机品牌商	均温板	2,420.97	5.96	是
	合计			20,037.47	49.34	
2019 年	vivo	手机品牌商	热管、均温板、 导热界面材料	5,049.89	17.48	-
	比亚迪	手机零部件 及组装厂商	热管、石墨膜	4,032.10	13.96	-

年度	客户名称	客户性质	主要销售内容	销售金额 (万元)	占比 (%)	是否属于新增的前五大客户
	海康威视	安防品牌商	导热界面材料	2,474.52	8.57	-
	捷邦科技	电子结构件生产厂商	导热界面材料、石墨膜	1,733.70	6.00	-
	三星	手机品牌商	热管、均温板	925.75	3.20	-
	合计			14,215.96	49.21	-

报告期内，公司未形成对单一客户的严重依赖。公司前五名客户变化主要系公司结合下游市场需求，扩大产品销售所致。

截至本招股说明书签署日，海康智慧直接持有公司 307.96 万股股份，占公司总股本的 3.55%，海康智慧的关联方海康威视为公司客户，关于公司与海康系公司交易的具体情况详见本招股说明书之“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联方及关联交易（三）比照关联交易披露的交易”，除此以外，公司、公司控股股东及实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与主要客户不存在关联关系，公司不存在前五大客户及其控股股东、实际控制人是公司前员工、前关联方、前股东、公司实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。公司亦不存在对单个客户的销售比例超过年度销售总额 50% 的情形。

（三）报告期内新增前五大客户的情况说明

报告期内，发行人新进入前五大的客户包括 ELENTec、品美科技、领益智造、耕德电子、瑞声科技与 OPPO，其中，OPPO 为终端品牌客户，ELENTec、品美科技、领益智造、耕德电子、瑞声科技为终端品牌客户三星、OPPO、华为指定的配套零部件生产厂商。

报告期内，相关客户成为公司新增前五大客户的原因，主要是随着公司热管、均温板产品在终端品牌客户中渗透率的提升，公司与前述终端品牌客户或其指定零部件生产厂商的交易额增加所致。公司新增前五大客户的具体情况如下：

客户名称	主要交易主体	成立时间	订单和业务的获取方式	合作历史及新增交易原因	订单是否具有连续性和持续性
ELENT	ELENTec	2006 年	参与消费电子	2021 年开始合作，交易增加	是

EC	INDIA		终端客户招投标或议价，由终端客户指定公司向相应客户交付产品	原因为公司热管在终端客户产品中渗透率的提升	
	ELENTEC VIETNAM	2006 年		2021 年开始合作，交易增加原因为公司热管在终端客户产品中渗透率的提升	是
品美科技	安徽千鑫	2019 年		2019 年开始合作，交易增加原因为公司热管在终端客户产品中渗透率的提升	是
领益智造	东莞领益	2014 年		2016 年开始合作，交易增加原因为公司热管、均温板在终端客户产品中渗透率的提升。	是
	东方亮彩	2001 年			
耕德电子	杭州耕德	2009 年		2018 年开始合作，交易增加原因为公司均温板在终端客户产品中渗透率的提升。	是
	鹤壁耕德	2019 年			
	周口耕德	2020 年			
瑞声科技	沭阳瑞泰	2015 年	参与 OPPO 招投标或议价	2018 年开始合作，交易增加原因为公司均温板在终端客户产品中渗透率的提升。	是
	南宁瑞泰	2017 年			
OPPO	OPPO 广东	2003 年		2014 年开始合作，交易增加原因为公司均温板产品实现对该客户的批量供货，订单增长较快所致。	是
	东莞欧珀	2013 年			

（四）客户与供应商、竞争对手的重叠情况

1、客户与供应商重叠的情况

报告期各期，公司客户与供应商存在少量重叠的情形，其中，公司对其销售及采购额均超过 1 万元的公司情况如下：

（1）2022 年 1-6 月客户与供应商重叠的情形

客户/供应商名称	项目	主要销售/采购内容	金额（万元）	占比（%）
苏州骏创兴电子科技有限公司	销售	石墨卷材	14.09	0.03
	采购	导热石墨泡棉	172.28	1.04
昆山奢茂电子科技有限公司	销售	导热界面材料	36.06	0.09
	采购	热管	54.35	0.33

（2）2021 年客户与供应商重叠的情形

客户/供应商名称	项目	主要销售/采购内容	金额（万元）	占比（%）
海康威视	销售	导热界面材料	3,144.44	4.44
	采购	智能交互会议平板	10.00	0.03
昆山奢茂电子科技有限公司	销售	导热界面材料	149.93	0.21
	采购	热管	171.93	0.54

(3) 2020 年客户与供应商重叠的情形

客户/供应商名称	项目	主要销售/采购内容	金额（万元）	占比（%）
江西耐乐铜业有限公司	销售	废铜	13.6	0.03
	采购	铜管	1,467.92	10.32
苏州鑫澈电子有限公司	销售	导热界面材料	12.63	0.03
	采购	吸波材料	28.09	0.20
苏州市美泰进出口有限公司	销售	导热界面材料	8.27	0.02
	采购	UV 固化灯	10.88	0.08
昆山旺锐斯电子科技有限公司	销售	导热界面材料	1.98	-
	采购	吸波材料	7.89	0.06

(4) 2019 年客户与供应商重叠的情形

客户/供应商名称	项目	主要销售/采购内容	金额（万元）	占比（%）
苏州鑫澈电子有限公司	销售	导热界面材料	46.36	0.16
	采购	吸波材料	4.42	0.03
昆山旺锐斯电子科技有限公司	销售	导热界面材料	5.66	0.02
	采购	吸波材料	5.12	0.04

报告期内，公司客户与供应商重叠的交易额和占比较小，对于同一交易对手方，销售与采购的内容均属于不同类别或规格的产品，形成客户与供应商重叠的原因均系双方根据日常经营需要而产生的交易，具有实际业务背景，具有商业合理性及必要性。

2、客户与竞争对手重叠的情况

报告期内，公司存在少量客户和竞争对手重叠的情况，具体交易情况如下：

单位：万元

客户名称	交易内容	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		销售金额	占比 (%)	销售金额	占比 (%)	销售金额	占比 (%)	销售金额	占比 (%)
瑞声科技	热管、均温板	1,143.45	2.75	1,711.45	2.42	2,654.43	6.54	97.86	0.34
尼得科超众	导热界面材料	33.68	0.08	191.71	0.27	6.69	0.02	7.88	0.03
双鸿科技	导热界面材料、热管	75.91	0.18	66.3	0.09	8.52	0.02	25.79	0.09

报告期内，瑞声科技系公司客户，同时，瑞声科技旗下沭阳瑞声系公司在

热管、均温板领域的竞争对手之一，因此，构成客户与竞争对手重叠的情况。报告期内，经由终端品牌客户华为、荣耀等指定，瑞声科技向公司采购热管、均温板产品用于生产前述品牌客户的手机零部件，相关业务系公司参与终端品牌客户招投标或议价获得，属于市场化行为，具备商业合理性和必要性。同时，电子行业尤其是消费电子领域终端品牌商指定采购属于行业惯例，符合电子行业特征和企业经营模式。

尼得科超众、双鸿科技为公司在热管、均温板领域的竞争对手之一。报告期内，双鸿科技、尼得科超众向公司采购的主要内容为导热界面材料、**热管**，主要原因系公司作为国内**导热散热领域**的主要生产厂商，在业内具有较高的知名度和市场影响力，而双鸿科技、尼得科超众从事的散热产品在生产过程中，涉及到导热界面材料、**热管**的耗用，经其下游客户指定，双鸿科技、尼得科超众向公司采购相关产品，相关采购具有实际业务背景，具有必要性和合理性，符合散热行业的生产特征和散热企业经营模式。

四、报告期采购情况和主要供应商

（一）采购情况及主要材料价格变动趋势

1、报告期采购情况

报告期内，公司主要材料采购情况如下：

单位：万元

序号	项目	应用产品	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
			金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
1	蚀刻件	均温板	5,405.25	32.51	10,872.77	34.32	3,253.88	22.88	817.94	6.40
2	铜管	热管与均温板	1,950.78	11.73	4,117.12	12.99	2,260.88	15.90	2,476.75	19.37
3	导热粉料	导热界面材料	2,148.53	12.92	3,908.44	12.34	2,593.88	18.24	2,048.40	16.02
4	铜网	热管与均温板	905.42	5.45	1,923.50	6.07	512.73	3.61	115.28	0.90
5	液氮	热管与均温板	954.76	5.74	1,706.81	5.39	635.38	4.47	302.31	2.36
6	聚酰亚胺膜	石墨膜	947.10	5.70	1,088.55	3.44	639.38	4.50	937.53	7.33
7	其他膜类	石墨膜与导热界面材料	551.49	3.32	861.27	2.72	403.82	2.84	500.24	3.91

序号	项目	应用产品	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
			金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
8	胶粘带	石墨膜与导热界面材料	361.66	2.18	617.42	1.95	358.79	2.52	579.15	4.53
9	氟塑离型膜	导热界面材料	154.57	0.93	470.81	1.49	403.85	2.84	588.27	4.60
10	氮氢混合气	热管与均温板	323.51	1.95	340.72	1.08	252.67	1.78	617.11	4.83
11	外购石墨膜	-	170.51	1.03	3.55	0.01	244.10	1.72	1,487.31	11.63
小计			13,873.58	83.44	25,910.95	81.78	11,559.36	81.29	10,470.31	81.87

注：其他膜类主要包括保护膜、离型膜等

报告期内，公司采购结构呈现一定的变化特征，主要与产品结构、原材料规格型号等的变化有关。其中：

热管、均温板、导热界面材料产量增长较快，使得对蚀刻件、铜管、导热粉料、铜网、液氮等主要原材料的采购需求大幅增加。2020 年铜管采购金额较 2019 年小幅减少，主要是由于 2020 年铜管采购规格结构变化，铜管整体采购单价下降所致；2021 年铜管采购金额较 2020 年增幅较大，主要是由于热管产量大幅增长，对原材料铜管的耗用需求大幅增加所致；2020 年，对氮氢混合气的采购金额有所降低，主要原因系公司为降低生产成本，通过采购液氮和氢气自行混合后使用，因此对氮氢混合气的采购需求相应减少。

石墨膜原材料采购呈现一定的波动特点，主要与石墨膜产品订单和生产需求的波动有关。2020 年，石墨膜产量有所减少，相应原材料耗用需求有所减少，2021 年及 2022 年 1-6 月，随着石墨膜订单的增加，相关原材料的采购需求亦相应增加。

报告期初，公司外购石墨膜相对较多，主要是由于该阶段公司热管、均温板产品处于量产的关键时期，公司将生产重心集中于热管、均温板产品，因此，对于部分石墨膜订单，公司结合自身生产计划选择了外部采购。

总体而言，公司主要材料采购均系生产经营所需，材料采购与各类产品实际生产需求具有较强的匹配性。

2、主要材料价格变动趋势

项目	单位	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年

项目	单位	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
蚀刻件	元/pcs	0.69	0.68	0.67	0.88
铜网	元/平方米	70.92	90.46	102.28	129.24
铜管	元/kg	174.21	184.26	206.76	306.46
液氮	元/吨	824.12	884.91	793.08	1,109.51
氢氮混合气	元/立方米	991.15	991.15	1,005.84	1,044.26
导热粉料	元/kg	34.78	31.67	32.38	32.65
氟塑离型膜	元/平方米	10.21	11.03	11.43	11.51
聚酰亚胺膜	元/kg	336.27	346.02	345.95	386.73
其他膜类	元/平方米	2.97	2.65	2.41	2.56
胶粘带	元/平方米	8.49	9.94	8.10	8.30
外购石墨膜	元/平方米	53.91	75.84	75.41	72.97

公司原材料价格变化主要受原材料规格型号、采购数量、市场供需情况等因素的影响。报告期内，公司蚀刻件、氢氮混合气、导热粉料、氟塑离型膜、聚酰亚胺膜、其他膜类、胶粘带、外购石墨膜的采购单价基本保持平稳波动或稳中有降的价格趋势。

报告期内，公司铜网采购单价逐年下降，主要原因系 2019 年公司均温板处于量产初期，铜网的采购量相对较小，因此，引入供应商数量相对较少，供应商之间的价格竞争机制也相对不充分，随着公司均温板产量和铜网采购量的增加，公司对上游产业链的议价能力不断提升，公司通过供应链拓展，持续引入新供应商，并通过加强供应商竞争机制，持续优化铜网采购成本，使得报告期内铜网采购价格持续下降。

报告期内，公司铜管采购单价降幅较大，一方面是随着公司热管产品开发和供应链的成熟，铜管采购趋于标准化和规模化，公司议价能力相应提升。另一方面是与铜管采购的结构性变化有关，2019 年，公司采购了较多的 D8 管径铜管，此类铜管管径大、壁厚薄，对供应商的工艺要求较高，采购单价较高；2020 年及 2021 年，公司结合客户产品设计与订单生产需要，对单价相对较低的 D5、D2、D1.5 管径铜管的采购比重有所提升，使得铜管采购单价下降较快。

公司液氮采购单价呈现波动特点，主要与液氮的采购方式和供应商生产成本变化有关。报告期内，根据液氮存储方式的不同，公司采购的液氮分为储罐液氮

和瓶装液氮两种，其中，储罐液氮由供应商通过液氮运输车运输并加注至公司厂区内的液体储罐中，由于灌装和运输成本较低，因此，储罐液氮采购单价相对较低；瓶装液氮由供应商将液氮充装至钢瓶后运输销售，由于灌装和运输成本较高，因此瓶装液氮采购单价较高。报告期内，为降低氮气使用成本，公司通过在工厂内配置液氮储罐的方式，逐步加大了储罐液氮的采购比重，对瓶装液氮的采购比重大幅下降。因此，液氮采购方式的变化使得公司 2020 年及 2021 年液氮采购单价较 2019 年大幅下降。2021 年，公司液氮采购单价上涨，主要是受气体行业下游需求旺盛，以及能耗“双控”政策导致的气体行业供给减少等因素的影响，液氮整体市场价格上涨所致。

（二）向前五名供应商的采购额及占比

报告期内，公司向前五名材料供应商采购情况如下：

年度	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额 (万元)	占比(%)	是否属于新增 的前五大供应商
2022 年 1-6 月	1	江苏辅星电子有限公司	蚀刻件	3,418.69	20.56	是
	2	江西耐乐铜业有限公司	铜管	1,551.62	9.33	否
	3	苏州金宏气体股份有限公司	氢氮混合气、液氮	927.55	5.58	否
	4	金响（天津）国际贸易有限公司	聚酰亚胺膜	750.85	4.52	否
	5	福建联合新材料科技有限公司	导热粉料	645.71	3.88	是
	小计			7,294.41	43.87	
2021 年	1	南通海舟电子科技有限公司	蚀刻件	5,291.59	16.70	否
	2	赛诺高德	蚀刻件	3,716.97	11.73	否
	3	江西耐乐铜业有限公司	铜管	2,926.22	9.24	否
	4	苏州金宏气体股份有限公司	氢氮混合气、液氮	1,865.33	5.89	否
	5	东莞市吉亚金属制品有限公司	蚀刻件	1,779.76	5.62	否
	小计			15,579.87	49.18	
2020 年	1	江西耐乐铜业有限公司	铜管	1,467.92	10.32	否
	2	赛诺高德	蚀刻件	1,449.42	10.19	是
	3	苏州金宏气体股份有限公司	氢氮混合气、液氮	1,127.99	7.93	否

年度	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额(万元)	占比(%)	是否属于新增的前五大供应商
2019年	4	南通海舟电子科技有限公司	蚀刻件	879.16	6.18	是
	5	东莞市吉亚金属制品有限公司	蚀刻件	857.56	6.03	是
	小计			5,782.04	40.66	-
	1	世星科技股份有限公司	石墨卷材	1,157.78	9.05	-
	2	江西耐乐铜业有限公司	铜管	1,080.76	8.45	-
	3	苏州金宏气体股份有限公司	氢氮混合气、液氮	802.24	6.27	-
2020年	4	金响(天津)国际贸易有限公司	聚酰亚胺膜	801.95	6.27	-
	5	海亮奥托铜管(广东)有限公司	铜管	715.89	5.60	-
	小计			4,558.62	35.65	-

报告期内，公司前五名供应商变化主要与公司产品结构变化、采购策略、**原材料需求增加**等因素有关。报告期内，公司未形成对单一供应商的严重依赖。

截至本招股说明书签署日，公司、公司控股股东及实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与主要供应商不存在关联关系，公司不存在前五名供应商及其控股股东、实际控制人是公司前员工、前关联方、前股东、公司实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

(三) 报告期内新增前五大供应商的情况说明

名称	成立时间	合作历史及新增交易原因	主要结算方式
江苏辅星电子有限公司	2021年4月	公司自2022年1月开始与辅星电子合作，辅星电子为上市公司中英科技（300936）的全资子公司，向发行人供应的原材料主要是用于均温板生产的蚀刻件。2022年上半年发行人向其采购量大幅增加，主要是发行人原蚀刻件主要供应商海舟电子由于其自身发展战略原因，大幅降低其蚀刻件产能，而发行人在此情况下，通过市场方式遴选蚀刻件的合格供应商；由于辅星电子具备良好的供应商资质背景、成熟稳定的蚀刻工艺技术、充足的蚀刻件产能和交付能力，并且与公司距离较近、采购便捷度较高，因此发行人与辅星电子建立了深度合作，向其采购蚀刻件的金额大幅增长，辅星电子因此成为公司2022年1-6月前五大供应商。	银行转账+承兑汇票
福建联合新材料科技有限公司	2013年1月	公司自2015年1月开始与福建联合合作，福建联合为公司导热粉料的主要供应商，主要采购的粉料类别为亚微米球形氧化铝，亚微米球形氧化铝主要应用于部分高导热导热界面材料的生产，2022年1-6月，随着部分高导热产品生产需求的增加，	银行转账

名称	成立时间	合作历史及新增交易原因	主要结算方式
		公司对亚微米球形氧化铝的采购需求增加，因此，与福建联合的交易额相应增加，使得福建联合成为公司2022年1-6月前五大供应商。	
赛诺高德	2017年9月	公司自2018年10月开始与赛诺高德合作，主要采购内容为生产均温板所需的蚀刻件。赛诺高德在蚀刻件的工艺技术、供货能力等方面符合公司要求，因此成为公司合格供应商。2020年，公司与赛诺高德的交易额增长主要是由于公司均温板产量上升，原材料需求相应增加所致。	银行转账+承兑汇票
南通海舟电子科技有限公司	2015年1月	公司自2019年11月开始与海舟电子合作，主要采购内容为生产均温板所需的蚀刻件。海舟电子位处江苏省南通市，与公司均温板生产基地距离较近，整体配合度加好，同时海舟电子在产品性能、供货能力等方面亦符合公司要求，因此成为公司合格供应商。2020年，公司与海舟电子交易额增长主要是由于公司均温板产量上升，原材料需求相应增加所致。	银行转账+承兑汇票
东莞市吉亚金属制品有限公司	2017年3月	公司自2018年11月开始与吉亚金属合作，主要采购内容为生产均温板所需的蚀刻件。吉亚金属在蚀刻件的工艺技术、产能等方面符合公司要求，因此成为公司合格供应商。2020年，公司与吉亚金属交易额增长主要是由于公司均温板产量上升，原材料需求相应增加所致。	银行转账+承兑汇票

报告期内，海舟电子因自身战略原因减少其蚀刻件产能，公司对海舟电子的订单于2022年初开始逐步减少，除此以外，公司与各新增前五大供应商都保持着良好的合作关系，采购订单具有连续性和持续性。

（四）委托加工情况

1、委托加工情况

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
委托加工费（万元）	759.63	1,892.62	489.29	137.98
主营业务成本（万元）	28,990.08	52,026.93	26,663.34	18,690.21
占比	2.62%	3.64%	1.84%	0.74%

公司委托加工内容主要包括抛光、清洗、焊接等，报告期内，公司委托加工金额逐年增加，一方面是随着公司经营规模扩大，公司基于规模经济等因素的考虑，将部分非核心工序交由专业厂商代为完成，以提高整体生产效率和降低管理成本；另一方面，报告期内，公司实现热管、均温板产品的量产及大规模出货，由于下游客户对部分热管、均温板产品的外观具有定制化要求，使得公司委托加工采购相应增加。

2、委托加工的会计处理

序号	物资流转内容	核算方法	会计分录
1	公司将需要委托加工的物资外发至外协加工厂	全月一次加权平均法	借：委托加工物资 贷：半成品/原材料
2	外协加工厂商进行加工处理，公司支付加工费	根据跟加工厂商签订的加工合同及当月委托加工数量，计算加工费	借：委托加工物资——加工费 借：应交税费——应交增值税（进项税） 贷：应付账款/银行存款
3	外协加工厂商加工完成并送达公司，公司验收入库	将原发出的委托加工物资成本，与对应的加工合同中的加工费进行匹配核算	借：半成品——委托加工半成品 贷：委托加工物资 贷：委托加工物资——加工费

报告期内，公司将半成品或原材料外发给外协厂商，外协厂商根据公司加工要求进行表面处理等工序，外协厂商只提供少量辅料、人力、动力，公司按委托加工业务处理相关交易，外发的物资不确认销售收入。

（五）采购能源情况

公司主营业务所需的能源以电力为主，电力由所在地电力公司统一供应，整体电力供应充足，可以满足公司生产需求。报告期内，公司耗用的能源数量及其价格情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
采购金额（万元）	1,165.82	1,955.25	938.50	640.39
采购数量（万度）	1,795.40	2,739.34	1,415.29	915.84
采购单价（元/度）	0.65	0.71	0.66	0.70

五、主要固定资产及无形资产情况

（一）主要固定资产

1、资产概况

公司拥有的固定资产包括房屋及建筑物、机器设备、电子设备、运输设备、办公设备及其他。截至2022年6月30日，公司固定资产原值为31,941.79万元，账面净值为25,046.89万元。具体情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	净值	成新率（%）
房屋及建筑物	11,110.72	765.08	10,345.64	93.11
机器设备	19,457.51	5,185.51	14,272.00	73.35

电子设备	936.76	566.34	370.43	39.54
运输设备	407.29	360.65	46.65	11.45
办公设备及其他	29.51	17.33	12.17	41.26
合计	31,941.79	6,894.90	25,046.89	78.41

2、房屋及建筑物

截至本招股说明书签署日，公司拥有的房屋建筑物情况如下：

序号	房屋产权证号	坐落位置	面积（m²）	用途	他项权利	所有权人
1	苏（2021）苏州市不动产权第 6010177 号	苏州市吴中区角直镇汇凯路 68 号	44,620.25	生产、办公	抵押	苏州天脉

3、主要机器设备

截至 2022 年 6 月 30 日，公司拥有的原值 300 万元以上的主要机器设备情况如下：

（1）苏州天脉

序号	项目	原值（万元）	净值（万元）	成新率（%）
1	VC 注水除气机	1,288.06	1,205.88	93.62
2	机器人	837.39	614.01	73.32
3	全自动铜网焊接机	671.73	639.89	95.26
4	一次除气机	549.75	394.48	71.76
5	自动铜网点焊机	504.29	468.72	92.95
6	注水除气焊切连接机	491.80	450.12	91.53
7	二次除气机	390.77	157.05	40.19
8	600W 能量反馈光纤传输激光焊接机	364.78	283.43	77.70
9	自动电阻焊切一体机	356.01	330.32	92.78
10	自动化项目热管视觉检测设备	300.00	256.80	85.60
小计		5,754.57	4,800.71	83.42

（2）嵊州天脉

序号	项目	原值（万元）	净值（万元）	成新率（%）
1	VC 注水除气机	1,579.30	1,498.81	94.90
2	自动电阻焊切一体机	685.93	542.91	79.15

3	输送气氛烧结炉（网带炉-烧结）	368.14	274.11	74.46
4	机器人	351.81	282.18	80.21
5	VC 自动检测设备	310.09	281.70	90.84
小计		3,295.27	2,879.71	87.39

（二）房屋租赁情况

截至本招股说明书签署日，公司主要房屋租赁情况如下：

编号	出租人	承租人	房屋坐落	面积 (m²)	用途	租用期限	租赁价格	权证号
1	嵊州市优品科技有限公司	嵊州天脉	嵊州市甘霖镇南工贸区悦东路1号	13,853.00	生产经营	2019.7.1 起至 2022.12.31	180 万元/年	浙（2019）嵊州市不动产权第0054044号
2	浙江纳川机械有限公司	嵊州天脉	嵊州市甘霖村后爱坂村	2,000.00	宿舍	2020.2.25至 2023.2.24	28 万元/年	浙（2020）嵊州市不动产权第0040015号
3	张良萍、张波	嵊州天脉	嵊州市甘霖镇剡溪雅苑二单元 5-502	169.98	宿舍	2022. 9. 22 至 2023. 9. 21	4.5 万元/年	浙（2017）嵊州市不动产权第0013803号
4	张晶果、蓝海燕	嵊州天脉	嵊州市甘霖镇剡溪雅苑一单元 15-201	151.74	宿舍	2021.12.17 至 2022.12.16	2.2 万元/年	浙（2018）嵊州市不动产权第0096047号
5	深圳市九悦商业管理有限公司	苏州天脉	深圳市宝安中心区易尚创意科技大厦 11 楼 1111 室	76.63	办公	2021.3.10至 2024.3.9	2.04 万元/月，第二年起逐年递增 6%	粤（2019）深圳市不动产权第0047173号
6	嵊州市宏达制衣有限公司	嵊州天脉	嵊州市嵊州大道南 1111 号	1,843.29	生产经营	2022. 5. 20 至 2024. 6. 19	37.60 万元/年	浙嵊房权证嵊字第 0115019630 号
7	蒋樱斌	苏州天脉	苏州市吴中区角直镇维乐花园 2 幢 1006 室	93.24	宿舍	2022. 9. 10 至 2023. 3. 9	2,600 元/月	苏（2018）苏州市不动产权第 6063056 号
8	周道云	苏州天脉	苏州市吴中区角直镇维乐花园 24 幢 1402 室	91.79	宿舍	2022. 7. 1 至 2022. 12. 31	2,800 元/月	苏（2021）苏州市不动产权第 6012672 号

（三）主要无形资产

1、资产概况

公司拥有的无形资产包括土地使用权和软件。截至 2022 年 6 月 30 日，公司无形资产原值为 1,271.88 万元，账面净值为 1,137.40 万元。具体情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计摊销	净值	取得方式
土地使用权	677.58	47.43	630.15	出让
软件	594.30	87.05	507.25	购买
合计	1,271.88	134.48	1,137.40	

2、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司共取得 2 宗国有土地使用权，具体情况如下：

序号	使用权证编号	详细地址	面积 (m ²)	用途	取得方式	使用期限	他项权利	所有权人
1	苏(2021)苏州市不动产权第 6010177 号	苏州市吴中区角直镇汇凯路 68 号	19,216.20	工业	出让	2069.1.13 止	抵押	苏州天脉
2	苏(2022)苏州市不动产权第 6112663 号	苏州市吴中区角直镇汇凯路北侧、龚塘路东侧	12,786.20	工业	出让	2072.7.10 止	无	苏州天脉

3、商标

截至本招股说明书签署日，公司拥有 7 项商标，具体情况如下：

序号	商标标识	注册号 / 申请号	类号	取得方式	有效期	他项权利	权利人
1	TIANMAI	14235479	17	原始取得	2015.9.7 至 2025.9.6	无	苏州天脉
2	天脉	14235461	17	原始取得	2015.9.7 至 2025.9.6	无	苏州天脉
3	天脉	14235404	11	原始取得	2015.9.7 至 2025.9.6	无	苏州天脉
4	TIANMAI	14235370	11	原始取得	2015.5.7 至 2025.5.6	无	苏州天脉
5	TIANMAI	14235125	9	原始取得	2015.9.7 至 2025.9.6	无	苏州天脉
6	天脉	14235088	9	原始取得	2015.9.7 至 2025.9.6	无	苏州天脉

序号	商标标识	注册号 / 申请号	类号	取得方式	有效期	他项权利	权利人
7	<i>Tianmai</i>	7417913	17	原始取得	2020.12.28 至 2030.12.27	无	苏州天脉

发行人上述商标在主要产品中正常使用，商标均在专用权期限内，发行人可以合法地使用上述商标，相关商标不存在抵押、质押或优先权等权利瑕疵或限制，不存在产权纠纷或潜在纠纷。

4、专利

截至本招股说明书签署日，公司共拥有 **49** 项专利，其中，发明专利 4 项，具体情况如下：

序号	专利号	专利名称	所有权人	类型	取得方式	有效期	他项权利
1	201610889958.X	编织类毛细吸液芯的制备方法及使用该吸液芯的导热管	苏州天脉	发明专利	原始取得	2016.10.12 至 2036.10.11	无
2	201610974257.6	一种超薄热管及其端口封合方法	苏州天脉	发明专利	原始取得	2016.11.4 至 2036.11.3	无
3	201710058273.5	微通道铝均热板	苏州天脉	发明专利	原始取得	2017.1.23 至 2037.1.22	无
4	201911416159.0	一种均热板支撑柱的成型工艺	苏州天脉	发明专利	原始取得	2019.12.31 至 2039.12.30	无
5	201621116359.6	液冷式热管散热器	苏州天脉	实用新型	原始取得	2016.10.12 至 2026.10.11	无
6	201720245227.1	一种基于金属相变导热导电的散热装置	苏州天脉	实用新型	原始取得	2017.3.14 至 2027.3.13	无
7	201720226460.5	一种透磁导热装置	苏州天脉	实用新型	原始取得	2017.3.9 至 2027.3.8	无
8	201720899599.6	超薄均热板	苏州天脉	实用新型	原始取得	2017.7.24 至 2027.7.23	无
9	201720899597.7	脉络均热板及使用该均热板的电视机	苏州天脉	实用新型	原始取得	2017.7.24 至 2027.7.23	无
10	201721000096.7	锂电池均温散热系统	苏州天脉	实用新型	原始取得	2017.8.11 至 2027.8.10	无
11	201721090826.7	超导均热板	苏州天脉	实用新型	原始取得	2017.8.29 至 2027.8.28	无
12	201721090852.X	超薄均热板	苏州天脉	实用新型	原始取得	2017.8.29 至 2027.8.28	无
13	201821957771.X	一种柔性均热板	苏州天脉	实用新型	原始取得	2018.11.26 至 2028.11.25	无

序号	专利号	专利名称	所有权人	类型	取得方式	有效期	他项权利
14	201820233625.6	相变金属散热器	苏州天脉	实用新型	原始取得	2018.2.9 至 2028.2.8	无
15	201820232455.X	单向散热模组	苏州天脉	实用新型	原始取得	2018.2.9 至 2028.2.8	无
16	201820438324.7	紧凑型荧光色轮散热装置	苏州天脉	实用新型	原始取得	2018.3.29 至 2028.3.28	无
17	201821121740.0	一种智能终端无线显示装置	苏州天脉	实用新型	原始取得	2018.7.16 至 2028.7.15	无
18	3226281	一种透磁导热装置	苏州天脉	日本实用新型	原始取得	2018.2.27 至 2028.2.26	无
19	202020604540.1	一种复合散热片及电子设备终端	苏州天脉	实用新型	原始取得	2020.4.21 至 2030.4.20	无
20	202020318113.7	一种热管层叠导热散热装置	苏州天脉	实用新型	原始取得	2020.3.13 至 2030.3.12	无
21	202022633312.X	导热硅胶片生产装置	苏州天脉	实用新型	原始取得	2020.11.13 至 2030.11.12	无
22	202022636432.5	模切用分切装置	苏州天脉	实用新型	原始取得	2020.11.13 至 2030.11.12	无
23	202023331197.7	一种硅胶片加工设备	苏州天脉	实用新型	原始取得	2020.12.30 至 2030.12.29	无
24	202120007040.4	一种分布式测试系统	苏州天脉	实用新型	原始取得	2021.1.4 至 2031.1.3	无
25	202120205393.5	一种超薄均热板上料机构	苏州天脉	实用新型	原始取得	2021.1.25 至 2031.1.24	无
26	202123232650.3	工件背胶贴合治具	苏州天脉	实用新型	原始取得	2021.12.21 至 2031.12.20	无
27	202123248949.8	一种耐高温热管以及加工该热管的芯棒	苏州天脉	实用新型	原始取得	2021.12.22 至 2031.12.21	无
28	202123425218.6	散热减震硅胶泡棉片	苏州天脉	实用新型	原始取得	2021.12.31 至 2031.12.30	无
29	202220300490.7	一种具有防褶皱散热系统的折叠屏幕	苏州天脉	实用新型	原始取得	2022.2.15 至 2032.2.14	无
30	201921707037.2	一种散热效果优异的计算机散热器	嵊州天脉	实用新型	受让取得	2019.10.12 至 2029.10.11	无
31	201921667513.2	一种LED灯用组合式圆弧形散热器	嵊州天脉	实用新型	受让取得	2019.10.8 至 2029.10.7	无
32	201922216060.8	一种计算机用散热装置	嵊州天脉	实用新型	受让取得	2019.12.11 至 2029.12.10	无
33	201922181597.5	一种计算机用散热支撑装置	嵊州天脉	实用新型	受让取得	2019.12.6 至 2029.12.5	无

序号	专利号	专利名称	所有权人	类型	取得方式	有效期	他项权利
34	201920338502.3	一种网络设备散热装置	嵊州天脉	实用新型	受让取得	2019.3.18 至 2029.3.17	无
35	201921643908.9	一种平板电脑用散热装置	嵊州天脉	实用新型	受让取得	2019.9.29 至 2029.9.28	无
36	202022360722.1	一种高强度高性能均热板	嵊州天脉	实用新型	原始取得	2020.10.21 至 2030.10.20	无
37	202120218717.9	一种均热板的新型毛细结构	嵊州天脉	实用新型	原始取得	2021.1.27 至 2031.1.26	无
38	202122092894.X	均温板整板成型定位底座	嵊州天脉	实用新型	原始取得	2021.9.1 至 2031.8.31	无
39	202122091678.3	一种高性能均温板	嵊州天脉	实用新型	原始取得	2021.9.1 至 2031.8.31	无
40	202122092960.3	一种精确定位的均热板冲压装置	嵊州天脉	实用新型	原始取得	2021.9.1 至 2031.8.31	无
41	202122092967.5	均温板整板成型模具	嵊州天脉	实用新型	原始取得	2021.9.1 至 2031.8.31	无
42	202122091680.0	均温板整板切断模具	嵊州天脉	实用新型	原始取得	2021.9.1 至 2031.8.31	无
43	202220269052.9	均热板上盖热流密度导向结构	嵊州天脉	实用新型	原始取得	2022.2.10 至 2032.2.9	无
44	202220269101.9	一种具有蒸汽导向槽的均热板	嵊州天脉	实用新型	原始取得	2022.2.10 至 2032.2.9	无
45	202220269196.4	均热板下盖导向毛细结构	嵊州天脉	实用新型	原始取得	2022.2.10 至 2032.2.9	无
46	202220273048.X	一种均温板储水支撑柱	嵊州天脉	实用新型	原始取得	2022.2.10 至 2032.2.9	无
47	202220492663.X	一种超薄轻量均热板	嵊州天脉	实用新型	原始取得	2022.3.9 至 2032.3.8	无
48	202220493104.0	一种具有纤维复合管毛细结构的均温板	嵊州天脉	实用新型	原始取得	2022.3.9 至 2032.3.8	无
49	202220493117.8	一种均温板支撑结构	嵊州天脉	实用新型	原始取得	2022.3.9 至 2032.3.8	无

发行人上述专利应用于各类产品的生产及研发运用的技术中，专利均在专利权维持期内，发行人可以合法地使用上述专利，相关专利不存在抵押、质押或优先权等权利瑕疵或限制，不存在产权纠纷或潜在纠纷。

（四）特许经营权情况

截至本招股说明书签署日，公司未拥有特许经营权。

（五）业务许可和资质证书情况

截至本招股说明书签署日，公司取得的主要业务许可和资质证书情况如下：

序号	证书编号	证书名称	获得主体	核发机关/登记机关	有效期至
1	GR202132004582	高新技术企业证书	苏州天脉	江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局	2024.11.29
2	GR202033001795	高新技术企业证书	嵊州天脉	浙江省科学技术厅、浙江省财政厅、国家税务总局浙江省税务局	2023.11.30
3	3342158	对外贸易经营者备案登记表	苏州天脉	苏州市吴中区对外经贸经营者备案登记机关	-
4	91320506664932978R001Q	排污许可证	苏州天脉	苏州市生态环境局	2026.8.11
5	91330683MA2D66FG8K001Z	固定污染源排污登记	嵊州天脉	全国排污许可管理平台	2025.7.12

（六）资产许可使用及纠纷情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在作为许可方允许他人使用公司所拥有的知识产权、非专利技术等资产的情况；也不存在作为被许可方使用他人拥有的知识产权、非专利技术等的情况。

报告期内，发行人的知识产权、非专利技术等资产不存在纠纷或潜在纠纷。

六、发行人核心技术及研发情况

（一）发行人的核心技术情况

1、核心技术来源

公司自成立以来，较快地建立了现代化的自主研发体系，并始终专注于导热散热产品的技术研发，经过多年的行业积累，公司形成和拥有了一系列具有自主知识产权的核心技术，涵盖材料配方、加工工艺、产品结构、自动化等多个方面，并实现了规模化、产业化生产，技术实力居于同行业较高水平。

2、核心技术先进性及具体表征

序号	核心技术名称	技术先进性及具体表征

序号	核心技术名称	技术先进性及具体表征
1	粉体复配技术	粉体配方是决定导热界面材料性能的关键性因素，配方形成需要大量的测试、分析和技术经验，一般不具备可逆性，公司经过多年的研发投入和技术积累，掌握了自主粉体复配技术，可使粉体在硅凝胶中得到充分填充，在导热系数提升最大化的情况下，使产品保持良好的操作性能和回弹性能。目前，公司形成了 4 个大类 17 个小类 200 多个型号的导热界面产品，是国内同行业生产企业中产品品种最丰富的企业之一，依托公司粉体复配技术生产的导热界面材料导热系数最高可以达到 14W/m.K，代表了国内市场的较高水平。
2	粉体表面改性工艺	粉体表面处理水平的高低对导热界面产品最终的导热性能、稳定性、硬度等关键性能指标性能具有重要影响。公司根据不同的粉体、基体树脂采用不同的处理工艺，可有效改善粉体与基体的结合情况，最大限度地提高粉体的填充率，改善粉体储存稳定性，降低材料硬度、保持表面良好容易离型，使各类产品综合性能得到较大限度提升。经过本公司粉体改性处理后，导热硅胶片产品粉体填充量可提升 40%~90%、氮化铝耐水解性由原来的不到 200 小时提升至 700 小时，导热硅胶片硬度整体可降低肖氏硬度 5-10 个标准单位；导热膏粘稠程度明显下降，热阻可有效降低 20%以上；高温低挥发量产品自行处理粉体制备的产品，在 160°C 的条件下，可以实现 20 小时内无挥发，整体综合性能得以大幅提升。
3	硅油分子量处理技术	导热材料小分子硅氧烷挥发问题一直是困扰电子电器、安防监控等行业的难题。公司自主研发的硅油环状小分子硅氧烷处理技术在氮气保护、高温低压的条件下，使用薄膜蒸发器将硅油多次蒸馏，脱除其中低沸点的小分子硅氧烷，可以将硅油产品小分子硅氧烷含量大幅降低。目前公司技术可以将硅油中 DMC 的总量控制在 100ppm 以下，能够满足客户更为苛刻的低挥发性要求和环状小分子硅氧烷含量要求。
4	平头热管加工技术	传统封合工艺制备的热管封口端长度较长，一般为 5mm 左右，由于这一长度为无效长度，需额外占用安装空间，使得热管在薄型化高集成度的移动终端的使用受到限制。为了解决上述技术难题，公司通过特殊压合治具以及夹合治具的使用，配合公司特有的烧结工艺使得封口端扩散并在较短的长度内实现焊接封口。大大减小了热管安装所需的空間，延长了热管的有效区域，使热管整体散热性能有效提高。
5	毛细结构加工技术	“毛细结构”是液冷式导热管的核心，传统加工技术借助芯棒为毛细结构提供定位支撑力，在芯棒、毛细结构和热管一起烧结定型后取出，此种安装方式安装的毛细结构容易出现弯曲、翘起，引起毛细结构与导热管内壁的接触不良，最终影响导热效率。公司自主研发的毛细结构加工技术，在采用自主毛细结构编织方法的基础上，经过内应力硬化处理、氧化处理、直化处理等加工工艺，使得毛细结构可以在不需要芯棒辅助的条件下置入热管内部，并且无需进行烧结处理，解决了在传统工艺下存在的弯曲、翘起和接触不良等问题，该项技术为公司产品的规模化生产打下了坚实的基础。
6	超薄均温板技术	随着消费电子产品的轻薄质感体验成为消费者的主流偏好，电子产品内部散热 VC 面临空间的考验；公司经过持续的理论论证及实验验证，通过超薄铜材蚀刻及微型蚀刻毛细结构攻关以及超薄型网状开孔结构的优化，最终实现了超薄大面积散热 VC 的量产。

序号	核心技术名称	技术先进性及具体表征
7	均温板的一种储水结构	随着智能手机里的 SOC 晶片模组高频率运转，产品内部热流密度的提高产生了热量集中问题，最终导致产品的降频降速；为了解决这一问题，均温板散热是较优的解决方案，但随着电子产品结构的减薄，均温板的换热效率需随之提高，因此，均温板发热源处的工作介质补给变得至关重要。公司通过在 VC 内部增加密集型毛细储水结构，在热流密度较大时，可以有效解决热点烧干现象，并大幅提升系统散热效率。
8	均温板铜粉毛细及支撑结构共存的点涂烧结技术	“毛细组织”是均温板的核心，对于厚度小于 1mm 的超薄均温板，传统毛细组织主要是将铜丝通过编织来实现，这种生产方法存在生产效率低、良品率不高、生产周期长等问题。公司根据铜粉可以任意成型的特点，采用点胶、网印、丝印或喷涂的方法将其应用到超薄均温板的毛细结构区域，可以成型多种路径、宽度、密度的毛细组织，且多孔的毛细组织大大提升了渗透率。相较于依赖手工作业的传统毛细组织贴合工艺，公司技术可以实现自动化生产，产品尺寸一致性高，生产效率大幅提升，并降低了对人工的依赖性，同时，铜粉的点涂烧结使得毛细组织渗透率大幅提升，显著提高了均温板的散热性能。
9	分布式测试系统	热管、均温板产品应用于电子终端，对产品性能具有严苛的要求，出货前需经过 100%的性能测试。公司自主开发了分布式性能测试系统，通过对热源控制系统、温度采集系统、恒温控制系统等硬件系统集成，以及恒温、恒功率温差测试程序、传热量测试程序等软件程序的嵌入，可实现产品的自动上下料、序列读取与跟踪记录、测试数据自动识别上传等功能，具有高度的系统扩展性和自动化程度，改变了原先分多道工序手工操作的生产方式，具备单位人工产能高、精度稳定、高度自动化等特点。
10	均温板自动化生产技术	均温板属于高度精密的电子元件，尺寸较小，加工难度较大，由于生产环节涉及工序较多，传统生产工艺需投入大量人工，推升了单位生产成本，公司结合均温板的生产工艺特点，通过对精密模切技术、机器视觉图像处理技术、超声波液体流量采集监控技术、精密传感等技术的综合运用，以及工业电脑软件、可编程控制器软件、机器视觉软件的自主开发，实现了均温板生产环节从铜网模切、贴网、铜网焊接、容器结构件组装、注水、水量监测、一次除气、二次除气、密封、去尾、整平、初筛性能测试、性能测试、外观检验等一系列工序的全面自动化。为均温板的规模化量产和应用普及奠定了坚实基础。
11	石墨烧结技术	传统的石墨膜烧结工艺采用的是片状聚酰亚胺薄膜，需要大量使用人工进行原料叠加、半成品取出、放置压延等工作，同时，由于烧结时原料一般会裁剪为长方形，而烧结炉通常为圆柱形，因此在烧结过程中难以避免存在空间浪费的情况。公司经过大量的实验以及在各种定制治具、设备的辅助下，成功掌握了卷材石墨膜的烧结技术，通过使用设备直接将聚酰亚胺薄膜制备成卷状，在烧结时，避免了原料层层叠加、取出所需的人工，使得烧结炉空间得到最大利用，还可以根据客户对石墨尺寸大小的不同要求，提前将聚酰亚胺薄膜裁切成最经济的宽度，实现后道工序的自动化压延。该技术的应用使得公司石墨烧结单炉产量显著提升，提高了公司石墨膜的生产效率，并节省了人工成本。

3、公司核心技术取得的专利、技术保护措施及在产品中的应用情况

(1) 核心技术取得的专利情况

序号	核心技术名称	主要应用产品	技术类型

序号	核心技术名称	主要应用产品	技术类型
1	粉体复配技术	导热界面材料	内部保密技术
2	粉体表面改性工艺	导热界面材料	内部保密技术
3	硅油分子量处理技术	低挥发系列导热片	内部保密技术
4	热管毛细结构加工技术	热管	编织类毛细吸液芯的制备方法及使用该吸液芯的导热管 201610889958.X
5	平头热管加工技术	热管	一种超薄热管及其端口封合方法 201610974257.6
6	超薄均温板技术	均温板	超薄均热板 201721090852.X
7	均温板的一种储水结构	均温板	一种均温板储水支撑柱 20220273048. X
8	均温板铜粉毛细及支撑结构共存的点涂烧结技术	均温板	一种均热板支撑柱的成型工艺 201911416159.0
9	分布式测试系统	热管、均温板	一种分布式测试系统 202120007040.4
10	均温板自动化生产技术	均温板	一种超薄均热板上料机构 202120205393.5
11	石墨烧结技术	石墨膜	内部保密技术

（2）核心技术保护措施

公司重视知识产权管理，建立了健全的知识产权管理体系，通过了 GB/T29490-2013 知识产权管理体系认证。公司部分技术出于保密需要未申请专利，公司为相关技术建立了严格的保密措施，通过内部代码混淆、分段研发、生产车间保密、资料授权管理等措施，保证了核心技术的严格保密，同时对于与核心技术相关的人员，公司均与其签订了《保密协议暨竞业限制协议》，以保障公司技术的安全性。

（二）核心技术的科研实力和成果情况

近年来，公司所获得的主要荣誉和奖项情况如下：

序号	取得主体	荣誉名称	颁发单位	年份
1	苏州天脉	苏州市核心技术产品（超薄导热管）	苏州市吴中区科学技术局	2020 年
2	苏州天脉	潜力型科技企业	苏州市吴中区人民政府	2020 年
3	苏州天脉	江苏省民营科技企业	江苏省民营科技企业协会	2020 年
4	苏州天脉	企业人才工作联络站	苏州市吴中区人力资源和社会保障局	2018 年
5	苏州天脉	企业技术中心	苏州市人民政府	2018 年
6	苏州天脉	苏州市超薄导热管工程技术研究中心	苏州市吴中区科学技术局	2017 年

(三) 发行人正在研发的项目

序号	在研项目名称	所处研发阶段及进展情况	经费投入	拟达到的目标	行业趋势及技术水平
1	导热系数1.5W/m.K 低介电常数低挥发 导热硅胶片	样品制作	209.07 万元	1.导热系数 $\geq$ 1.5W/mk 2.D3-D10 含量 $\leq$ 10ppm 3.介电常数 $\leq$ 3.5	随着电子产品的不断发展,对导热材料定制化的需求不断产生,部分应用场景导热材料需要兼顾导热性、挥发性和介电性能。公司依靠在导热材料行业的技术积淀,拟通过硅橡胶和导热导电填料的复配,开发出具有目标性能的导热硅胶片产品,从而保持公司在同类产品的市场竞争力。
2	导热系数 16.0W/m K 导热绝 缘硅胶片	样品制作	170.45 万元	1. 导热系数 $\geq$ 16.0W/m·K 2. 密度 $\leq$ 3.2g/cm ³ 3. 肖氏硬度 75	随着电子芯片功率越来越大,其发热量也越来越大,对散热的需求也原来越高,对作为芯片和散热器之间传输热量的界面材料的导热系数要求也越来越高,虽然目前有碳纤维、石墨烯类的导热材料在应用,但碳纤维、石墨烯的绝缘性问题限制了此类材料的应用,市场对高导热绝缘片的需求仍会不断增加。公司拟通过对金刚石在导热领域应用方法的不断探索开发具有高导热高绝缘性能的导热硅胶片。
3	导热系数 5.5W/m·K 相变化导 热片	样品制作	125.25 万元	1. 导热系数 $\geq$ 5.5W/m.K 2. 产品可以在-40℃ -150℃环境长期使用	对于导热界面材料零间隙的应用场景,考虑到大功率器件使用的长期可靠性,传统的散热膏冷热循环时的泵出效应使其在很多情况下难以成为一种可靠的方案,相对而言,相变化导热片在可靠性方面远优于传统的散热膏,目前其应用范围仍在不断扩大。公司依托在相变化导热片领域多年的开发应用经验,结合制作低热阻散热膏的经验,拟开发兼具高导热、低热阻、高可靠性的相变化导热片,以满足市场对此类性能产品的需求。
4	导热系数 6.0W/m.K 高导热高 挤出单组 分预固化 导热凝胶	样品制作	132.84 万元	1. 导热系数 $\geq$ 6.0w/k.m 2. 挤出速率 $\geq$ 50g/min	随着下游电子行业自动化程度和生产效率的提升,各种电子装配用功能材料需要不断适应自动化生产的需求,并且能够不断提升电子装配的效率。单组分的导热凝胶适合自动化点胶需要,而普通的导热凝胶为了满足产品的可靠性,往往会降低点胶速度,尤其是高导热系数单组分凝胶。公司拟通过控制硅油预反应的链段长度和结构,并通过特别的粉体搭配来制备高导热、高流速的单组分导热凝胶,已满足下游客户日益增长的自动化生产需求。
5	D4*0.28m m 超导超 薄热管	样品制作	113.86 万元	1. 厚度 $\leq$ 0.28mm 2. 长度 $\leq$ 80mm 3. 导热系数大于 5000W/MK	随着电子产品不断朝着高性能化与轻薄化的方向发展,传统手机散热方案难以单独满足 5G 手机散热要求,以 VC 均热板为主、石墨或轻薄微热管等为辅的散热组合成为主流散热方案。目前各手机热管厂商量产的大多都是 D5、D6、D8 热管,在与 VC 均热板结合的散热组合中因体积厚度相对较大在手机紧凑的内部空间中已难以设计布局。本项目拟开发体积更小、质量更轻、厚度更薄的超薄微热管,推动小尺寸热管散热技术的发展。

序号	在研项目名称	所处研发阶段及进展情况	经费投入	拟达到的目标	行业趋势及技术水平
6	笔记本式超薄高性能热管	样品制作	150.74 万元	1. 外径 8mm, 长度 250mm, 厚度 1.0±0.05mm 2. $Q_{max} \geq 35W$	高温会使笔记本电脑运行速度和使用寿命下降, 并造成死机、甚至烧毁芯片等问题, 因此笔记本的散热问题一直是其发展的技术瓶颈之一, 尤其是对于热负荷敏感度较高的 CPU 而言, 热量在芯片处的积累将严重影响其稳定性和使用寿命。热管在笔电散热方面优势明显, 其体积小, 散热功率大, 并具有超长寿命, 成本相对低廉等优势, 使得热管成为笔记本电脑散热市场的主流方案。随着笔记本不断向轻薄化趋势发展, 从散热角度而言, 轻薄化意味着空间被进一步压缩, 对于笔记本电脑的散热需求进一步增加。本项目拟通过制备超薄高性能笔记本电脑热管, 以满足日益增长的市场需求。
7	超薄铜合金热管	样品制作	117.69 万元	1. 导热系数 $\geq 5000W/Mk$ 2. 厚度 $< 0.40mm$ 3. 无效端长度 $< 3mm$ 4. 硬度 $\geq 65HV$	随着智能手机对轻薄化、小型化设计的追求, 手机硬件配置的逐步提高、CPU 多核高性能的升级, 以及通信速率的提升, 散热问题已经成为电子设备急需解决的问题。热管作为一种优良的散热部件, 已大规模应用于智能手机领域。由于手机内部空间有限, 所以热管的厚度基本在 0.40mm 以下。热管壁厚通常在 0.10mm 以下, 较薄的壁厚使得热管生产难度较大, 极易形成凹陷。为了改善此现象, 公司拟采用高硬度铜合金替代现有无氧铜材料, 以提升热管制造效率。
8	VC 自动激光焊接	调试	68.32 万元	1. 设备产能: 600PCS/H	随着电子产品朝着薄型化发展的趋势愈发明显, 其对导热散热材料的性能和厚度提出要求外, 也对均温板的强度提出了要求。目前, 业界正在尝试用不锈钢来替代铜以求解决强度问题, 其中的关键机器设备之一为激光焊接机。为提高不锈钢材料均温板生产的效率和良率, 公司拟改进激光焊接设备, 用以全自动、高效且稳定地完成产品生产过程中的上下盖摆放和激光焊接, 提高行业竞争力。
9	激光封合复合材均温板	样品制作	31.69 万元	1. 封边通过激光焊取代传统钎焊或者扩散焊 2. 上下盖通过冲压工艺完成 3. VC 强度 $\geq 130Mpa$	目前, 智能手机和笔记本电脑等产品朝着轻薄化不断发展, 相应地, 其内部使用的均温板也需要不断轻薄化。传统智能手机和笔电均温板大多使用钎焊工艺将铜壳体封合形成密闭腔体, 但该结构的强度已无法适应行业的薄型化发展趋势。为解决均温板的强度问题, 公司拟从封合技术、原材料选型等方面出发, 解决行业痛点。
10	超薄并行架构均温板	样品制作	32.83 万元	1. 铜合金材料耐温 $\geq 1000^{\circ}C$ 2. 蚀刻铜层底厚 $\leq 0.035mm$ 3. 毛细空隙率约 50% 4. $\Delta T \leq 5^{\circ}C$ 5. 厚度 $\leq 0.25mm$	均温板作为一种高效的新型散热材料, 为保证导热散热技术的先进性、适用性, 其规格型号、产品性能等需要不断随着下游需求的变化而变化。随着均温板终端产品逐渐走向轻薄化, 传统的均温板串联堆叠结构已经无法保证在轻薄化的同时进行有效地散热, 对此, 公司拟研发推出一种并行式气液分流均热板, 其结构可将毛细和蒸汽分流, 且毛细可兼容支撑结构, 将大大提高蒸汽传递空间, 从而改善超薄均温板的性能。

序号	在研项目名称	所处研发阶段及进展情况	经费投入	拟达到的目标	行业趋势及技术水平
11	极低蒸汽阻力均温板	样品制作	14.4 万元	1. 模拟仿真基础数据 2. 蚀刻支撑宽度及间距 3. $Q_{max}=7-10W$ 4. $\Delta T \leq 5^{\circ}C$ 5. 厚度 $0.23 \sim 0.5mm$	随着如智能手机、笔记本电脑等均温板终端应用产品性能不断提高的同时也愈发轻薄，其对散热性能更佳、厚度越薄的散热产品需求也愈发突出。因此，均温板不仅需要厚度控制在合理范围，也需要保持或提高散热效果。针对上述需求，公司拟从内部工作介质的蒸汽走向出发，研发推出一种极低蒸汽阻力的均温板，其结构可将蒸汽导流、降低蒸汽传递阻力，且蒸汽走道无阻碍设计，从而提升均温板的性能。

（四）发行人的研发费用情况

报告期内，公司研发费用分别为 2,180.53 万元、3,432.90 万元、4,010.60 万元和 **2,556.02 万元**，占营业收入的比例分别为 7.55%、8.45%、5.66%和 **6.14%**，研发投入呈现逐年增长趋势，公司研发费用投入的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发费用	2,556.02	4,010.60	3,432.90	2,180.53
营业收入	41,622.59	70,834.38	40,616.49	28,888.07
研发费用占营业收入的比例（%）	6.14	5.66	8.45	7.55

（五）发行人的合作研发情况

公司核心技术均为自主研发，报告期内及截至本招股说明书签署日，公司不存在与其他单位合作研发的情况。

（六）发行人的研发人员情况

1、核心技术人员学历及其专业资质情况

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人各类研发与技术人员共 211 人，占员工总数比重为 **12.04%**，发行人组成了具有较高层次和水平、人才结构合理、专业性和技术能力较强的技术队伍，为发行人的新品研发和技术开发提供了人才保证。

发行人核心技术人员的履历详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介”。

2、对核心技术人员实施的约束激励措施

约束措施方面，公司与核心技术人员均签订了《保密协议暨竞业限制协议》。激励措施方面，公司为核心技术人员提供了具备较强市场竞争力的薪酬制度以及股权激励政策，并将技术创新纳入考核体系，充分激发了技术人员的积极性。

3、报告期内核心技术人员的变动情况及对发行人的影响

报告期内，公司核心技术人员稳定，主要技术人员未发生重大变化，保证了公司技术研发工作的顺利推进。

（七）保持技术创新的机制及技术创新的安排

1、技术创新发展战略

技术创新是公司可持续发展的根本动力，自成立以来，公司即将技术创新作为公司发展的核心战略，并专注于在导热散热行业不断投入技术研发力量，使得公司在导热散热领域一直保持同行业较高水准。

2、以自主创新为主要技术来源

公司坚持将自主创新作为主要的技术来源，现已形成一套良好的创新机制，并形成了一系列具备自主知识产权和技术先进性的产品，公司生产的热管、均温板、导热界面材料等产品性能在同行业处于较高水平。

3、以客户需求为导向

导热散热行业的需求伴随电子产品散热结构设计方案的变化而变化，公司坚持以客户需求为技术创新的导向，设立内部散热方案设计部，研发技术人员直接配合到客户散热方案的设计环节，使得公司产品相对于对手而言，能够更加紧密地匹配客户需求。

4、技术创新激励机制

公司重视技术创新，对研发人员建立了有效的激励机制，通过将相关薪资标准、绩效考核、岗位设置等与技术创新挂钩来提高员工积极性，同时，公司鼓励研发人员参加各类专业技术、技能培训以及学术交流以促进研发人员保持良好的创新思维和能力。

七、发行人境外经营情况

报告期内，公司在境外从事经营活动的主体主要为 2 家境外子公司韩国天脉、日本天脉（已于 2020 年 3 月注销），以及 1 家境外分公司苏州天脉台湾分公司。

上述主体主要为公司海外销售提供支持，不涉及生产活动。

关于公司境外子公司、分公司的具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人控股子公司、参股公司及分公司情况”。

第七节 公司治理与独立性

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

（一）公司治理存在的缺陷及改进情况

发行人改制为股份公司之前，公司制订了有限公司章程，并根据有限公司章程的规定设置了股东会、执行董事、监事。有限公司阶段公司三会制度、关联交易决策制度、对外担保及投资制度等尚未健全。股份公司成立以来，根据《公司法》的规定，参照上市公司的规范要求，发行人逐步建立了相互独立、权责明确、相互监督的股东大会、董事会、监事会和经理层，组建了较为规范的公司内部组织机构，制定了公司章程及一系列法人治理细则，明确了股东大会、董事会、监事会、经理层相互之间的权责范围和工作程序，公司目前治理结构规范、完善。

公司法人治理结构建立与完善的主要情况包括：

2018年1月21日，公司全体发起人依法召开公司创立大会。依据《公司法》的相关规定，创立大会审议并通过了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》《对外担保管理制度》《对外投资管理制度》等制度。

同日，公司召开第一届董事会第一次会议，审议并通过了《总经理工作细则》《董事会秘书工作细则》《董事会专门委员会工作制度》等制度。

截至本招股说明书签署之日，公司各项内控制度均得以有效执行，使公司股东大会、董事会、监事会及管理层相互独立、权责明确、相互监督，形成了科学高效的公司治理体系。

（二）股东大会制度的建立健全及运行情况

公司在《公司章程》中明确规定了股东的权利和义务、股东大会的权力和决策程序，并制定了《股东大会议事规则》。对股东大会的职权、召开方式、表决方式等作出了明确规定。股东大会分为年度股东大会和临时股东大会。年度股东大会每年召开一次，应当于上一会计年度结束后的6个月内举行。《股东大会议事规则》分别从股东大会的类型及召集、会议的提案和召开程序、会议的表决程

序、决议的形成和执行等方面详细规定了股东行使权力的方式以及股东大会作为公司最高权力机构的基本职能。

公司设立股份公司以来，共召开 17 次股东大会，股东依法履行了《公司法》《公司章程》《股东大会议事规则》等相关规定赋予的权利和义务，不存在违反《公司法》及其他相关规定行使职权的情形。

（三）董事会制度的建立健全及运行情况

2018 年 1 月 21 日，公司创立大会审议通过了《董事会议事规则》，对董事会的职权、召开方式、表决方式等作出了明确规定。同日，公司第一届董事会第一次会议审议通过了《董事会专门委员会工作制度》，董事会下设战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会 4 个专门委员会。

公司董事会由 7 人组成，其中独立董事 3 人，设董事长 1 人，董事由股东大会选举或更换，任期三年，任期届满可连选连任。董事长由董事会选举产生。董事会对股东大会负责，每年至少召开两次会议。

公司设立股份公司以来，共召开了 20 次董事会，公司全体董事均出席了会议，董事会秘书、监事列席了会议，董事会会议均由董事长主持。公司历次董事会的召开、决议内容及签署合法、合规、真实、有效。历次董事会对高管人事任免、基本制度的制定、关联交易、财务预算与决算、首次公开发行股票并在创业板上市和募集资金运用等事项进行审议并作出有效决议。历次董事会按照《公司章程》《董事会议事规则》及相关规定，规范运作，不存在违反《公司法》及其他相关规定行使职权的情形。

（四）监事会制度的建立健全及运行情况

2018 年 1 月 21 日，公司创立大会审议通过了《监事会议事规则》，对监事会的职权、召开方式、表决方式等作出了明确规定。监事会会议分为定期会议和临时会议，定期会议每 6 个月至少召开一次。

公司监事会由 3 人组成，设监事会主席 1 人，包括 2 名由股东大会选举产生的股东监事和 1 名由公司职工代表大会选举产生的职工监事。股东监事由股东大会选举或更换，职工监事由公司职工代表大会选举产生或更换，任期均为三年，任期届满可连选连任。监事会主席由监事会选举产生。

公司设立股份公司以来，共召开了 16 次监事会，公司监事出席了会议，监事会会议均由监事会主席主持。

历次监事会会议的召集、出席、议事、表决均符合相关规定，决议内容及决议的签署合法、合规、真实、有效。历次监事会对监事会主席的选举、财务决算、公司利润分配等事项进行审议并做出有效决议，对公司财务工作、董事及高级管理人员的工作、重大生产经营等重大事宜实施了有效监督。历次监事会按照《公司章程》《监事会议事规则》及相关规定，规范运作，不存在违反《公司法》及其他相关规定行使职权的情形。

（五）独立董事制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》《上市公司治理准则》和《公司章程（草案）》等规定，公司建立了《独立董事工作制度》，《独立董事工作制度》包括独立董事的任职资格、独立董事的独立性、独立董事的提名、选举和更换、独立董事的职权、公司为独立董事提供必要的条件以及附则，其对独立董事的任职资格、权责范围做出相应规定。

目前在董事会中有三名独立董事，超过董事会成员总数的三分之一，其中包括一名会计专业人士。

公司独立董事自任职以来，严格按照《公司章程》《独立董事工作制度》等相关文件的要求，认真履行职权，出席历次董事会，对相关审议事项发表了独立意见，对本公司的风险管理、内部控制以及本公司的发展提出了相关意见与建议，进一步完善了公司的法人治理结构，对保护中小股东利益，科学决策等发挥了积极作用。报告期内，公司未发生独立董事对董事会审议事项提出异议的情形。

（六）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

公司设董事会秘书一名，董事会秘书为公司的高级管理人员。董事会秘书对董事会负责，遵守法律、法规及公司章程的规定，承担高级管理人员的有关法律责任，对公司负有诚信和勤勉义务。董事会秘书为公司与公司股票上市的证券交易所之间的指定联系人。公司设立证券投资部作为负责管理信息披露事务的部门，董事会秘书负责分管证券投资部。

公司制定了《董事会秘书工作细则》，对董事会秘书的任职资格、董事会秘

书的职责、董事会秘书的工作程序、董事会秘书的法律责任等作出了规定。公司董事会秘书严格按照《公司章程》和《董事会秘书工作细则》行使权利、履行职责。

（七）董事会专门委员会的设置及运行情况

公司董事会下设战略委员会、提名委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会，并制定了《董事会战略委员会工作制度》《董事会提名委员会工作制度》《董事会审计委员会工作制度》《董事会薪酬与考核委员会工作制度》，确保了董事会对管理层的有效监督，协助董事会履行职责，进一步完善了本公司的公司治理结构。各专门委员会成员全部由董事组成，具体构成情况如下：

委员会名称	主任委员	委员	其中独立董事
战略委员会	谢 毅	谢毅、史国昌、范利武	范利武
提名委员会	梁俪琼	梁俪琼、范利武、龚才林	梁俪琼、范利武
审计委员会	张 薇	张薇、梁俪琼、沈锋华	张薇、梁俪琼
薪酬与考核委员会	张 薇	张薇、梁俪琼、龚才林	张薇、梁俪琼

公司各专业委员会自设立以来运行情况良好，各专业委员会根据《公司法》《证券法》《公司章程》、各委员会工作制度等规定，规范运作。各位委员谨慎、认真、勤勉地履行了相应权利和义务。各专门委员会的建立和运行，为提高公司治理水平发挥了重要作用。

二、特别表决权股份或类似安排的情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在特别表决权股份或类似安排的情形。

三、协议控制架构的情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在协议控制架构的情形。

四、管理层对内部控制的自我评估和注册会计师的鉴证意见

发行人结合自身的股权结构及行业特点，建立了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《战略委员会工作制度》《审计委员会工作制度》《提名委员会工作制度》《薪酬与考核委员会工作制度》《独立董事工作

制度》《董事会秘书工作细则》《总经理工作细则》《关联交易管理制度》《对外担保管理制度》《对外投资管理制度》《信息披露事务管理制度》《投资者关系管理制度》《内部审计制度》《募集资金管理制度》《防范控股股东及关联方占用公司资金管理制度》等内部规章制度，完善了发行人的治理结构和内控体系。

（一）公司董事会对内部控制的自我评价

2022 年 9 月 8 日，公司董事会出具了《公司内部控制自我评价报告》，发行人董事会对公司内控评价为：公司内部控制制度基本健全、执行有效，未发现存在内部控制设计或执行方面的重大缺陷。公司将继续按照《企业内部控制基本规范》及其操作指引等相关法律法规的要求，结合公司发展的实际需要，不断加强内部控制制度建设和内部控制管理，增强内部控制的执行力，及时查找内部控制的薄弱环节，有效提高公司风险防范能力，促进公司稳步健康发展。

（二）审计机构对发行人内部控制的鉴证意见

公证天业为发行人出具了苏公 W[2022]E1465 号《内部控制鉴证报告》，其结论意见为：苏州天脉按照《企业内部控制基本规范》规定的标准于 2022 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

五、报告期内违法违规行情况

报告期内，发行人受到的行政处罚如下：

1、2019 年 11 月 27 日，发行人员工在车间因操作失误导致身体被卷入捏合机致死。苏州市吴中区应急管理局于 2020 年 3 月 17 日出具“（吴）应急罚[2020]11101 号”《行政处罚决定书》，认为发行人因隐患排查治理不深入、对员工安全教育和培训不到位、现场安全监督检查不力等行为对事故负有一定的责任，对发行人处以 21 万元的行政罚款。发行人已缴纳了上述罚款，并及时妥善对相关伤亡人员家属进行了抚恤补偿。同时，发行人对公司生产经营进行了隐患排查，对员工进行安全教育，制定复工方案，加大安全生产监督力度，确保安全生产。

2020 年 7 月 29 日，苏州市吴中区应急管理局出具《证明》：“2019 年 11 月 27 日，苏州天脉员工余润华在车间因操作失误导致身体被卷入捏合机致其死亡，2020 年 3 月 17 日，本局向苏州天脉就该起机械伤害安全事故处以 21 万元

罚款的行政处罚。上述事故发生后，苏州天脉对死者直系亲属给予抚恤补偿，妥善处理完毕相关后续工作，并根据本局要求完成相应整改工作，未对其正常生产经营造成重大影响，且已按时足额缴纳了上述罚款。依据《安全生产法》的规定我局对其做出一般事故的行政处罚，该事故性质为一般生产安全事故，不涉及苏州天脉重大违法违规行为。”

2、2019年4月28日，发行人因消防车通道堆放气瓶、占用消防车通道行为，苏州市公安消防支队吴中区大队（现已更名为“苏州市吴中区消防救援大队”）于2019年5月27日出具“苏吴（消）行罚决字（2019）0484号”《行政处罚决定书》，对发行人处以1万元罚款。

2019年4月28日，发行人因疏散楼梯间设置鞋柜堆放杂物、占用疏散通道行为，苏州市公安消防支队吴中区大队（现已更名为“苏州市吴中区消防救援大队”）于2019年5月27日出具“苏吴（消）行罚决字（2019）0485号”《行政处罚决定书》，对发行人处以1万元罚款。

发行人已就上述处罚缴纳了罚款，并及时对相关消防隐患进行了排查，对员工进行消防安全教育，加大安全生产监督力度，确保安全生产。

2020年8月3日，苏州市吴中区消防救援大队出具《证明》，证明发行人上述行政处罚未对社会造成严重影响，不属于重大违法行为，亦不属于重大行政处罚。

经核查，保荐机构认为，发行人上述违法行为已经及时整改，不属于重大违法行为，不会构成本次发行的实质性障碍。

经核查，发行人律师认为，发行人上述违法行为已经及时整改，不属于重大违法行为，不会构成本次发行的实质性障碍。

除前述行政处罚外，根据发行人及其子公司的工商、税务、环保、社会保险等主管机关出具的证明，发行人及其子公司在报告期内不存在因违反相关法律法规而受到相关主管机关处罚的情形，发行人及其子公司在报告期内不存在重大违法违规行为。

六、报告期内控股股东、实际控制人资金占用及对外担保的情况

报告期内，发行人不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业

以借款、代偿债务、代垫款或者其他方式占用的情况，也不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

七、发行人独立运行情况和持续经营的能力

（一）发行人独立运行情况

公司自设立以来，严格按照《公司法》《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的规定规范运作，在资产、人员、财务、机构、业务等方面与公司股东及其控制的其他企业完全分开，具有完整的业务体系及独立面向市场自主经营的能力。

1、资产完整情况

发行人系整体变更成立的股份有限公司，依法承继了天脉有限的所有资产、负债和权益。公司具备与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。公司资产完整，独立于控股股东和实际控制人。

2、人员独立情况

发行人的董事、监事及高级管理人员均严格按照《公司法》《公司章程》等规定选举和聘任，不存在股东超越股东大会和董事会权限做出人事任免决定的行为。公司总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员不存在在股东单位及其控制的其他企业担任除董事、监事以外的其他职务的情形，不存在在控股股东及其控制的其他企业领薪的情况。公司财务人员均专职在公司任职，不存在在控股股东及其控制的其他企业兼职的情况。

3、财务独立情况

发行人设有独立的财务部门，建立了独立的会计核算体系及规范、独立的财务管理制度，独立进行财务决策，不存在公司股东支配公司资金使用或占用公司资金的情况。公司财务人员均专职在公司任职，不存在在控股股东及其控制的其他企业兼职的情况。公司开设有独立的银行账户，不存在与股东共享账户的情况。公司作为独立的纳税人，依法独立纳税，不存在与股东单位混合纳税现象。

4、机构独立情况

发行人拥有独立的生产经营场所及管理机构，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业机构混同、合署办公的情况。公司依据《公司法》的要求，已经建立了以股东大会为最高权力机构、以董事会为决策机构、以监事会为监督机构、以经营管理层为执行机构的组织架构体系，保证了公司的独立运营。

5、业务独立情况

公司专注于导热散热材料及元器件的研发、生产、销售，主要产品包括热管、均温板、导热界面材料、石墨膜等。公司拥有独立、完整的产、供、销业务经营体系和人员，具备独立面向市场的自主经营能力。公司与控股股东、实际控制人之间不存在竞争关系或业务上依赖于控股股东、实际控制人及其控制的企业的情况，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（二）发行人的持续经营能力

1、主营业务的稳定性

公司专注于导热散热材料及元器件的研发、生产和销售，主要产品包括热管、均温板、导热界面材料、石墨膜等。

报告期内，公司的主营业务未发生变化。

2、公司控制权的稳定性

公司控制权稳定，最近两年实际控制人没有发生变更，控股股东、实际控制人持有的公司股份权属清晰，不存在纠纷或潜在纠纷。

3、管理团队和核心技术人员稳定性

最近两年，公司董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化，具体变动情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况（七）最近两年董事、监事、高级管理人员及其他核心人员变动情况”。

4、可能影响公司持续经营能力的其他或有事项

公司不存在以下对其持续经营能力构成重大不利影响的情形：（1）公司主要资产、核心技术、商标存在重大权属纠纷；（2）公司存在重大偿债风险；（3）公司存在重大担保，并对公司的持续经营能力构成重大不利影响；（4）公司存在可能对公司持续经营能力产生重大影响的诉讼或仲裁事项；（5）公司所处行

业的经营环境已经或者将发生重大变化，并对公司的持续盈利能力构成重大不利影响；（6）其他可能对公司持续盈利能力构成重大不利影响的情形。

八、报告期内财务内控情况

（一）实际控制人个人账户代垫费用情况

2019 年，公司实际控制人谢毅、沈锋华为公司代垫部分款项，具体情况如下：

单位：万元

关联方	交易内容	2019 年度
谢毅	代垫薪酬及报销款	81.80
沈锋华	代垫薪酬及报销款、房租	178.69

公司已于 2019 年末向实际控制人谢毅、沈锋华全额归还上述款项，2020 年以来公司未再发生实际控制人为公司代垫款项的情形。

（二）现金交易

报告期内，公司不存在现金销售的情形，存在少量现金采购的情况。具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
现金采购	3.23	119.52	19.79	0.58
占营业成本的比例（%）	0.01	0.22	0.07	0.00

报告期内公司存在少量现金采购行为主要系台湾分公司所在地区转账便捷性不高，因此采用现金方式支付采购款。其中部分现金采购行为采用临柜银行存款的方式进行支付，即在银行柜台以现金方式向交易对方汇款。总体而言，公司现金采购占营业成本的比例较低，且具有合理原因。

（三）第三方回款

报告期内，公司第三方回款具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 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 (%)
保理公司代为支付	152.88	0.37	35.78	0.05	-	-	-	-
应收账款债权转让回款	-	-	5.00	0.01	-	-	-	-
集团内部代为支付	-	-	-	-	133.29	0.33	-	-
法院代管款专户支付	-	-	-	-	88.86	0.22	-	-
应收账款债权凭证转让回款	-	-	-	-	-	-	272.26	0.94
合计	152.88	0.37	40.78	0.06	222.14	0.55	272.26	0.94

2021 年和 2022 年上半年公司第三方回款主要系收到保理公司代客户支付的应收账款债权凭证；应收账款债权凭证指客户通过融易信、建信融通等平台向公司签发的数字化应收账款债权凭证。其中，保理公司代客户支付是指部分客户将融易信平台的应收账款债权凭证进行保理，保理公司代客户向发行人支付款项。2020 年第三方回款主要系发行人向广东创世纪智能装备股份有限公司（曾用名：广东劲胜智能集团股份有限公司）销售形成应收账款逾期未收回，诉讼判决创世纪智能向发行人支付逾期款项 222.14 万元，其中 133.29 万元由创世纪智能的全资子公司东莞劲胜劲祥医疗器械有限公司代为支付，另外 88.86 万元由法院代管款专户支付。2019 年第三方回款系公司将少量建信融通平台的应收账款债权凭证委托平台代为转让，并由平台向公司回款。

上述公司第三方回款情况均为正常经营活动中产生，具有真实的背景及原因，且报告期内第三方回款金额及占营业收入的比例均较小，对公司经营未造成不利影响。

（四）其他财务内控不规范的情形

除前述提到的不规范情况外，报告期内公司不存在以下情形：

- 1、为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（简称“转贷”行为）；
- 2、向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现后获取银行融资；
- 3、与关联方或第三方直接进行资金拆借；
- 4、通过关联方或第三方代收货款；

5、利用个人账户对外收付款项；

6、出借公司账户为他人收付款项；

7、违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金借支和还款、挪用资金等重大不规范情形。

综上，报告期内实控人代垫费用情形发生在 2019 年，自 2020 年以来未再发生，且公司已进行了正确的账务处理，不存在多计或者少计成本费用的情况；现金交易和第三方回款金额较小，且均具有合理原因。因此，报告期内，公司严格执行财务内控制度，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，上述内控不规范行为对公司不构成重大不利影响。

九、同业竞争

（一）公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争关系

公司专注于导热散热材料及元器件的研发、生产和销售，主要产品包括热管、均温板、导热界面材料、石墨膜等，公司产品广泛应用于消费电子产品、安防监控设备、汽车电子产品、通信设备等多个行业及领域。

公司实际控制人为谢毅、沈锋华夫妇。截至本招股说明书签署日，除公司外，谢毅、沈锋华夫妇还控制苏州天忆翔，苏州天忆翔基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况（三）控股股东、实际控制人控制的其他企业的基本情况”，苏州天忆翔的主营业务为股权投资，仅为公司员工股权激励平台，除持有公司股份外无实质经营活动，与发行人不存在同业竞争。

综上，公司与实际控制人控制的其他企业不存在同业竞争。

（二）控股股东、实际控制人关于避免同业竞争的承诺

为避免发生同业竞争的情形，公司实际控制人谢毅、沈锋华出具了《关于避免同业竞争的承诺》，承诺如下：

“1、截至本承诺函出具之日，本人及本人控制的其他企业（包括但不限于本人及本人所控制的全资、控股公司以及本人及本人控制的其他企业拥有实际控制权的公司，下同）目前未从事与发行人现从事的业务相同或近似的业务活动，

与发行人不构成同业竞争。

2、在本人拥有发行人控制权期间，本人及本人控制的其他企业不会以任何形式直接或间接从事与发行人届时所从事的业务相同或近似的业务活动。

3、如果本人及本人届时所控制的其他企业将来有任何商业机会可从事、参与任何可能与发行人生产经营构成同业竞争的活动，本人及本人届时所控制的其他企业将立即将上述商业机会通知发行人，发行人在通知中指定的合理期限内作出愿意利用该商业机会的肯定答复的，则尽力将该商业机会给予发行人。

4、自本承诺函出具日之日起，如发行人进一步拓展其产品和业务范围，本人及本人届时所控制的其他企业保证将不与发行人拓展后的产品或业务相竞争；若出现可能与发行人拓展后的产品或业务产生竞争的情形，本人及本人届时所控制的其他企业保证按照包括但不限于以下方式退出与发行人的竞争：（1）停止生产构成竞争或可能构成竞争的产品；（2）停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；（3）经发行人同意将相竞争的业务纳入到发行人来经营；（4）将相竞争的业务转让给无关联的第三方。

5、本人及本人控制的其他企业确认本承诺函旨在保障发行人及发行人全体股东权益而作出，本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺。任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。如因本人及本人控制的其他企业违反本承诺而导致发行人遭受损失、损害和开支，将由本人及本人控制的其他企业予以全额赔偿。”

（三）董事、监事、高级管理人员和其他核心人员关于竞业禁止的情况

公司已与除独立董事外且在公司领薪的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签署了《保密协议暨竞业限制协议》，协议对保密信息的内容与范围、保密义务、违约责任及竞业限制等内容进行了明确约定，以确保公司的核心技术与合法权益受到法律保护。

十、关联方及关联交易

（一）关联方

根据《公司法》和《企业会计准则》《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》的规定，结合公司实际情况，截至本招股说明书签署之日，公司主要

关联方及关联关系情况如下：

1、控股股东及实际控制人

公司的控股股东为谢毅先生，实际控制人为谢毅、沈锋华夫妇。谢毅先生直接持有公司 54.44%股份，沈锋华女士直接持有公司 15.82%股份，两人通过其实际控制的苏州天忆翔间接控制公司 2.42%股份，合计控制公司 72.68%股份。

2、直接或间接持有发行人 5%以上股份的其他股东

除控股股东、实际控制人谢毅、沈锋华外，其他直接持有发行人 5%以上股份的股东为国开制造，以及因构成一致行动关系合计控制发行人股份超过 5%的股东嘉兴沃赋与南通沃赋。

国开制造共持有发行人 534.45 万股股份，持股比例为 6.16%。国开制造的情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、发行人股本情况（五）最近一年发行人新增股东情况 2、最近一年新增股东基本情况（1）国开制造”。

嘉兴沃赋直接持有公司 2,672,250 股股份，占公司总股本的 3.08%；南通沃赋直接持有公司 2,639,423 股股份，占公司总股本的 3.04%。嘉兴沃赋与南通沃赋均为私募备案基金，执行事务合伙人均为宁波沃赋投资管理有限公司，因此，嘉兴沃赋与南通沃赋构成一致行动关系，合计控制发行人 5,311,673 股股份，占公司总股本的 6.12%。嘉兴沃赋基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、发行人股本情况（五）最近一年发行人新增股东情况 2、最近一年新增股东基本情况（2）嘉兴沃赋”；南通沃赋基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、发行人股本情况（六）发行人股东中私募基金股东情况 4、南通沃赋”。

3、公司董事、监事和高级管理人员

关联方名称	关联关系
谢毅、沈锋华、史国昌、龚才林、范利武、张薇、梁俪琼	公司现任董事
赵伟、畅同晨、胡年荪	公司现任监事
谢毅、丁幸强、刘晓阳、龚才林	公司现任高级管理人员

上述董事、监事及高级管理人员的情况请见本招股书“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”。除前述发行人董事、监事、高级管理人员外，自然人杨洪曾担任发行人董事、财务总

监、董事会秘书，杨洪于 2021 年 6 月 30 日辞去前述职务，为发行人的关联自然人。

4、其他关联自然人

发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员之关系密切的家庭成员均为公司的关联自然人，包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。

5、控股子公司及参股公司

截至本招股说明书签署日，公司拥有 1 家境内子公司嵊州天脉、1 家境外子公司韩国天脉，无参股公司。公司控股子公司具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人控股子公司、参股公司及分公司情况”。

6、公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高管以及其他关联自然人控制或担任重要职务的其他企业

序号	关联方名称	关联关系
1	苏州天忆翔	公司实际控制人谢毅、沈锋华控制的企业
2	天星智鸿	公司董事、高级管理人员丁幸强持有 15.92% 份额并担任执行事务合伙人的企业，系公司的员工持股平台
3	昆山佰奥智能装备股份有限公司（300836）	公司董事史国昌的姐姐史凤华担任董事的企业
4	成都空港兴城建筑材料有限公司	公司董事、财务总监龚才林的配偶林歆沂担任董事的企业
5	杭州恒维档案管理咨询有限公司	公司独立董事范利武的岳父章铨持有 66.67% 股权，范利武的配偶章未持有 33.33% 股权并担任执行董事兼总经理
6	武汉瑞威特机械有限公司	公司独立董事张薇的亲家唐千否持有 40% 股权并担任执行董事兼总经理
7	上海怀翊商务咨询中心（有限合伙）	公司独立董事梁俪琼持有 50% 份额，其配偶周诚持有 50% 份额并担任执行事务合伙人
8	上海旻羽商务咨询中心（有限合伙）	公司独立董事梁俪琼的母亲冯霞持有 50% 份额并担任执行事务合伙人，梁俪琼的父亲梁永就持有 50% 份额
9	苏州悦兰达电子科技有限公司	公司监事胡年荪的配偶阮末兰持有 45% 股权并担任执行董事兼总经理
10	苏州铭冠精密电子有限公司	苏州悦兰达持股 90% 的企业
11	昆山市张浦镇角上嘉精密五金加工厂	公司监事胡年荪的父亲胡桂庚担任负责人
12	广东春夏新材料科技股份有限公司（870882）	杨洪的哥哥杨天奎担任董事兼财务总监

序号	关联方名称	关联关系
13	东莞市聚丰投资管理合伙企业（有限合伙）	杨洪的哥哥杨天奎持有 0.42% 份额并担任执行事务合伙人
14	东莞市大行集群注册托管有限公司	杨洪的哥哥的配偶何清华持有 100% 股权并担任执行董事兼总经理

7、报告期内曾存在的关联方

序号	关联方	关联关系
1	东莞市志达硅胶科技有限公司	杨洪持有 50% 股份的公司，已于 2021 年 7 月注销
2	周中胜	曾为发行人独立董事，已于 2019 年 12 月辞去独立董事职务
3	苏州创元投资发展（集团）有限公司	原发行人独立董事周中胜担任董事的企业
4	罗建	曾为发行人监事，于 2019 年 12 月辞去监事职务
5	日本天脉	报告期内曾为发行人子公司，于 2020 年 3 月注销

（二）关联交易

1、报告期内关联交易汇总

报告期内，公司发生的关联交易情况简要汇总如下：

单位：万元

名称	关联交易内容	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
苏州悦兰达	销售商品	-	-	0.04	14.63
昆山佰奥	采购设备	-	-	301.50	-
谢毅	代垫薪酬及报销款	-	-	-	81.80
沈锋华	代垫薪酬及报销款、房租	-	-	-	178.69
关键管理人员	薪酬	484.11	707.06	596.32	551.32
关联方为公司提供担保					
担保方	被担保方	银行	担保额度	借款期限	
谢毅、沈锋华	苏州天脉	中国银行苏州吴中支行	900.00	2017/8/22-2020/8/21	
谢毅、沈锋华	苏州天脉	中国银行苏州吴中支行	3,000.00	2019/1/21-2022/1/20	
谢毅、沈锋华	苏州天脉	中国银行苏州吴中支行	9,000.00	2019/8/5-2027/3/1 ^注	
谢毅、沈锋华	苏州天脉	中国银行苏州吴中支行	5,000.00	2019/12/20-2022/12/19	

注：2022年3月25日，苏州天脉与中国银行股份有限公司苏州吴中支行签署《固定资产借款合同<补充合同>》，取消上述保证担保，至此，谢毅、沈锋华该项担保已解除。

2、经常性关联交易

报告期内，公司与关联方之间发生的经常性关联交易系向关联方销售商品以及向关键管理人员支付薪酬，具体情况如下：

（1）关联销售

报告期内，公司与关联方悦兰达之间发生的关联销售情况如下：

单位：万元

名称	关联交易内容	项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
悦兰达	销售导热界面材料、石墨膜	交易金额	-	-	0.04	14.63
		占营业收入的比例（%）	-	-	0.00	0.05

报告期内，公司向悦兰达销售的商品为导热界面材料、石墨膜等，公司关联销售的金额及占比均较低。

公司向关联方和非关联第三方的销售定价原则、标准和定价程序保持一致，关联交易销售定价合理、公允，不存在利益输送及损害公司或其他股东利益的情形。

（2）关键管理人员薪酬

报告期内，公司向董事、监事、高级管理人员支付薪酬的情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
关键管理人员人数（人）	13	13	12	14
在公司领取报酬人数（人）	13	13	12	13 ^注
报酬合计（万元）	484.11	707.06	596.32	551.32

注：独立董事张薇于2019年12月开始担任公司独立董事，当年度未在公司领取薪酬。

3、偶发性关联交易

（1）向关联方采购设备

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
昆山佰奥	采购设备	-	-	301.50	-

报告期内，公司向关联方昆山佰奥采购了部分检测设备，用于公司热管产品的外观检测，采购价格参照设备市场价格协商确定。

(2) 关联方为公司代垫款项

2019 年，公司实际控制人谢毅、沈锋华为公司代垫部分款项，具体情况如下：

单位：万元

关联方	交易内容	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
谢毅	代垫薪酬及报销款	-	-	-	81.80
沈锋华	代垫薪酬及报销款、房租	-	-	-	178.69

公司已于 2019 年末向关联方全额归还上述款项，2020 年以来公司未再发生实际控制人为公司代垫款项的情形。

(3) 关联方为公司银行借款提供担保

报告期内实际控制人为公司的借款提供担保，关联担保具体情况如下：

1) 2017 年 10 月 19 日，谢毅、沈锋华与中国银行股份有限公司苏州吴中支行签订“中银（吴中中小）保字（2017）年第 77 号”《最高额保证合同》，约定谢毅、沈锋华就公司与中国银行股份有限公司苏州吴中支行在 2017 年 8 月 22 日至 2020 年 8 月 21 日期间的借款、贸易融资、保函、资金业务及其他授信业务项下的债务提供最高额保证，所担保债权的最高额为 900 万元，保证方式为连带责任保证，保证期间为主债权发生期间届满之日起两年。截至本招股书签署日，**该项担保已履行完毕。**

2) 2019 年 1 月 21 日，谢毅、沈锋华与中国银行股份有限公司苏州吴中支行签订“中银（吴中中小）保字（2019）年第 11 号”《最高额保证合同》，约定谢毅、沈锋华就公司与中国银行股份有限公司苏州吴中支行在 2019 年 1 月 21 日至 2022 年 1 月 20 日期间的借款、贸易融资、保函、资金业务及其他授信业务项下的债务提供最高额保证，所担保债权的最高额为 3,000 万元，保证方式为连带责任保证，保证期间为主债权发生期间届满之日起两年。截至本招股书签署日，该担保项下借款余额为 0。

3) 2019 年 8 月 12 日，谢毅、沈锋华与中国银行股份有限公司苏州吴中支行签订“吴中银保字第 1908060 号”《保证合同》，约定谢毅、沈锋华就公司与中国银行股份有限公司苏州吴中支行签订的“吴中银贷字第 1908060 号”《固定资产借款合同》项下的借款提供保证，借款金额为 9,000 万元，保证方式为连带

责任保证，保证期间为主债权清偿期届满之日起两年。2022年3月25日，苏州天脉与中国银行股份有限公司苏州吴中支行签署《固定资产借款合同<补充合同>》，取消上述保证担保，至此，谢毅、沈锋华该项担保已解除。

4) 2020年2月25日，谢毅、沈锋华与中国银行股份有限公司苏州吴中支行签订“吴中银保字第2020002号”《最高额保证合同》，约定谢毅、沈锋华就公司与中国银行股份有限公司苏州吴中支行在2019年12月20日至2022年12月19日期间的借款、贸易融资、保函、资金业务及其他授信业务项下的债务提供最高额保证，所担保债权的最高额为5,000万元，保证方式为连带责任保证，保证期间为主债权发生期间届满之日起两年。截至本招股书签署日，该担保项下借款余额为0。

报告期内，公司不存在作为担保方对关联方进行担保的情形。

4、关联方资金占用

报告期内，公司不存在被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用资金的情形。

5、关联方往来余额

单位：万元

关联方	款项内容	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
悦兰达	应收账款	-	-	-	0.07
昆山佰奥	应付账款	-	-	33.90	-
国开制造	其他应付款	-	7,000.00	-	-
沈锋华	其他应付款	-	-	3.10	-
畅同晨	其他应付款	-	-	1.00	-
赵伟	其他应付款	0.04	-	-	-
罗建	其他应付款	0.04	-	-	-

2021年末，公司收到国开制造增资款7,000.00万元，上述增资约定了发行人回购义务，因此，公司于收到增资款的同时相应确认其他应付款7,000.00万元。除上述款项以外，其他关联方往来款项余额均较小。2022年6月16日，发行人合格上市申请正式被深交所受理，根据《股东协议》约定“国开制造享有的赎回权自公司保荐人就公司合格上市向证券交易所申报之日时自动终止，且不可恢复”；此外，2022年8月15日，发行人及其实际控制人谢毅、沈锋华与各股

东签订《股东协议之补充协议》，根据上述补充协议，发行人与相关股东关于股东特殊权利条款的全部协议均已被溯及既往地终止且不可恢复，因此，2022年6月末发行人已不存在对国开制造的其他应付款。

（三）比照关联交易披露的交易

报告期内，海康系公司是发行人重要客户之一，与发行人始终保持良好的合作关系，报告期内销售收入稳中有升。2020年6月，公司通过增资扩股方式引进海康智慧成为公司股东，海康智慧直接持有公司3,079,615股股份，截至本招股书签署日，海康智慧持有公司的股权比例为3.55%。考虑到海康智慧与海康系公司之间的关联关系，故将报告期内发行人与海康系公司之间的交易比照关联交易进行披露。

报告期内，海康系公司与发行人之间的交易情况如下：

单位：万元

关联交易内容	项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
采购智能交互会议平板	交易金额	-	10.00	-	-
	占比（%）	-	0.03	-	-
销售导热界面材料、石墨膜等	交易金额	993.44	3,144.44	2,542.12	2,474.52
	占比（%）	2.39	4.44	6.26	8.57

公司向海康系公司采购智能交互会议平板，采购金额较小；销售的产品主要为导热界面材料及少量石墨膜等产品，公司向海康系公司采购、销售产品与非关联第三方的销售定价原则、标准和定价程序保持一致，采购和销售定价合理、公允，不存在利益输送及损害公司或其他股东利益的情形。

报告期各期末，公司与海康系公司之间往来款项净额如下：

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收账款	650.47	806.02	1,269.77	1,174.93
其他应收款	-	-	3.50	4.50

（四）报告期内关联交易决策程序的执行情况

股份公司设立后，公司已根据《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》等有关法律法规的要求规范了法人治理结构，建立了股东大会、董事会、监事会以及在董事会领导下的专门委员会，并聘请了三名独立董事。公司已在《公司章

程》中对关联交易的决策权限与程序作出了安排，同时还制定了《关联交易管理制度》，对关联交易的决策权限和审批程序进一步予以明确，并严格遵照执行。公司已分别召开董事会、股东大会对报告期内发生的关联交易进行了确认，独立董事就关联交易相关议案均发表了同意的独立意见，不存在损害公司及其他股东利益的情形。具体情况如下：

1、董事会和股东大会

公司整体变更设立股份公司后，已在《公司章程》中对关联交易决策权力与程序作出规定，就关联股东或关联董事在关联交易表决中的回避制度作出了规定。同时，《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》等公司治理文件中已明确了关联交易决策的具体程序。

2022年3月2日，公司第二届董事会第六次会议审议通过了《关于确认公司2019-2021年度关联交易的议案》。

2022年3月18日，公司2022年第一次临时股东大会审议通过了《关于确认公司2019-2021年度关联交易的议案》。

2、独立董事意见

2022年3月2日，公司独立董事张薇、梁俪琼、范利武对报告期内关联交易发表如下意见：

公司报告期内与关联方在商品购销、关联担保、关联方代垫款项等方面存在的关联交易，均系公司正常业务发展的需要；公司与关联方本着公平、自愿的原则，关联交易的定价公允，遵循市场定价原则，没有损害公司、中小股东以及债权人的利益。

（五）关联交易对财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司经常性关联交易系关联销售及关键管理人员薪酬，偶发性关联交易系向关联方采购设备、实际控制人为公司借款提供担保，以及为公司代垫部分款项。关联销售金额及占同类产品营业收入的比例均较低，关联担保主要是为了公司取得借款，属于生产经营的正常需要；公司向关联方采购设备、关联方为公司代垫款项的金额较小，具有偶发性，且公司已于2019年末向关联方全额偿还代垫款项。

综上，公司与关联方发生的关联交易对公司财务状况和经营成果均不构成重

大不利影响，不存在损害公司及其他股东利益的情形。

（六）规范关联交易的承诺

发行人实际控制人谢毅、沈锋华，全体董事、监事、高级管理人员承诺如下：

1、本人及其控制的其他企业与发行人之间现时不存在任何依照法律、法规和规范性文件的规定应披露而未披露的关联交易。

2、本人将严格按照《公司法》等法律法规以及公司章程的有关规定，依法行使股东权利或者督促董事依法行使董事权利，同时承担相应的股东义务，在董事会、股东大会对涉及本人及其控制的其他企业的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务。

3、本人及其控制的其他企业承诺将尽量减少与发行人的关联交易，对于不可避免的关联交易，均应按照公平、公允和等价有偿的原则进行，遵循市场化的定价原则，履行国家有关法律法规、公司章程要求的程序，并按照规定履行信息披露义务。

4、本人及其控制的其他企业保证严格遵守公司章程的规定，与其他股东一样平等的行使股东权利、履行股东义务，不利用其控股股东/实际控制人的地位谋求不当利益，占用发行人资金，不损害发行人和其他股东的合法权益。

5、为保证发行人的独立运作，本人承诺在作为发行人的控股股东/实际控制人期间，保证自身以及其控制的其他企业与发行人在人员、财务、机构、资产、业务等方面相互独立。

6、如本人违反上述承诺，本人将赔偿由此给发行人造成的全部直接经济损失。

第八节 财务会计信息与管理层分析

以下引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）出具的财务报告或根据其中相关数据计算得出。本节对财务报表的重要项目进行了说明，本公司提醒投资者阅读财务报告及审计报告全文，以获取全部的财务资料，更详细地了解本公司报告期的财务状况、经营成果和现金流量。

一、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. 6. 30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动资产：				
货币资金	63,945,971.91	150,356,668.23	26,896,562.57	50,260,692.70
交易性金融资产	20,000,000.00	-	-	-
应收票据	4,490,665.25	5,576,595.64	3,779,637.59	2,468,331.53
应收账款	214,553,407.10	211,553,480.54	123,773,244.18	95,137,979.15
应收款项融资	722,963.64	-	-	4,264,033.66
预付款项	7,344,303.60	4,210,659.98	2,607,957.07	3,035,140.66
其他应收款	3,940,842.35	5,835,029.44	609,327.88	1,086,609.55
其中：应收利息	-	-	-	-
应收股利	-	-	-	-
存货	135,288,488.03	129,762,494.25	76,477,195.19	78,108,224.95
其他流动资产	1,866,211.59	1,658,100.46	820,245.92	3,145,923.20
流动资产合计	452,152,853.47	508,953,028.54	234,964,170.40	237,506,935.40
非流动资产：				
固定资产	250,468,917.31	251,539,595.29	171,183,506.48	63,783,033.02
在建工程	5,489,312.06	1,896,780.16	15,859,101.22	50,450,344.79
使用权资产	3,682,541.19	4,233,245.45	-	-
无形资产	11,374,031.00	11,156,384.04	8,459,655.75	7,149,455.88
长期待摊费用	10,004,618.49	8,601,631.14	3,535,642.27	3,362,710.29
递延所得税资产	5,440,272.38	5,142,580.27	6,084,000.00	4,442,230.04

项目	2022. 6. 30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
其他非流动资产	11, 722, 666. 49	6,398,590.57	7,021,840.21	208,564.98
非流动资产合计	298, 182, 358. 92	288,968,806.92	212,143,745.93	129,396,339.00
资产总计	750, 335, 212. 39	797,921,835.46	447,107,916.33	366,903,274.40

1、合并资产负债表（续）

单位：元

项目	2022. 6. 30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动负债：				
短期借款	-	48,541,922.93	9,334,665.44	30,035,930.73
应付账款	131, 702, 708. 62	182,641,697.99	96,773,986.88	84,824,013.95
预收款项	-	-	-	242,808.50
合同负债	233, 100. 71	229,040.73	337,456.84	-
应付职工薪酬	16, 034, 908. 81	16,133,161.37	11,862,761.69	11,324,243.70
应交税费	7, 002, 623. 59	4,176,467.64	5,814,726.93	7,762,859.52
其他应付款	403, 638. 12	70,483,448.94	300,593.75	279,045.07
其中：应付利息	-	-	-	-
应付股利	-	-	-	-
一年内到期的非流动负债	10, 063, 262. 52	11,664,341.29	5,465,581.73	1,277,352.93
其他流动负债	2, 905, 893. 08	5,879,316.45	4,650,068.09	5,546,200.33
流动负债合计	168, 346, 135. 45	339,749,397.34	134,539,841.35	141,292,454.73
非流动负债：				
长期借款	28, 170, 000. 00	32,810,000.00	23,580,000.00	20,950,000.00
租赁负债	1, 766, 876. 03	1,999,180.65	-	-
递延收益	1, 035, 373. 86	1,176,942.96	836,876.86	218,750.00
递延所得税负债	-	-	-	316,597.09
非流动负债合计	30, 972, 249. 89	35,986,123.61	24,416,876.86	21,485,347.09
负债合计	199, 318, 385. 34	375,735,520.95	158,956,718.21	162,777,801.82
所有者权益：				
股本	86, 760, 000. 00	86,760,000.00	76,350,000.00	73,270,385.00
资本公积	244, 020, 384. 53	242,375,468.63	113,149,860.83	85,140,907.28
减：库存股	-	70,000,000.00	-	-
其他综合收益	186, 005. 34	-3,378.56	132,437.83	197,383.68

项目	2022. 6. 30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
盈余公积	15, 115, 332. 22	15,115,332.22	11,368,790.84	5,596,268.44
未分配利润	204, 935, 104. 96	147,938,892.22	87,150,108.62	39,920,528.18
归属于母公司所有者权益合计	551, 016, 827. 05	422,186,314.51	288,151,198.12	204,125,472.58
少数股东权益	-	-	-	-
所有者权益合计	551, 016, 827. 05	422,186,314.51	288,151,198.12	204,125,472.58
负债和所有者权益总计	750, 335, 212. 39	797,921,835.46	447,107,916.33	366,903,274.40

2、合并利润表

单位：元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业总收入	416, 225, 912. 97	708,343,756.06	406,164,926.24	288,880,724.86
其中：营业收入	416, 225, 912. 97	708,343,756.06	406,164,926.24	288,880,724.86
二、营业总成本	353, 613, 502. 81	632,602,430.00	343,280,179.46	244,683,088.82
其中：营业成本	297, 503, 387. 31	531,328,262.39	267,824,229.30	187,269,291.54
税金及附加	2, 989, 395. 42	3,971,791.30	2,160,835.27	1,507,184.48
销售费用	9, 137, 761. 33	13,430,200.59	8,759,942.15	11,989,390.94
管理费用	21, 210, 458. 43	40,086,628.38	26,708,600.53	21,226,758.66
研发费用	25, 560, 182. 98	40,105,974.02	34,329,023.58	21,805,324.27
财务费用	-2, 787, 682. 66	3,679,573.32	3,497,548.63	885,138.93
其中：利息费用	862, 112. 75	2,460,749.78	872,440.57	840,885.40
利息收入	245, 217. 31	56,938.51	49,645.35	29,867.94
加：其他收益	2, 900, 864. 30	2,946,745.94	2,070,167.00	2,371,920.50
投资收益（损失以“-”号填列）	186, 302. 76	24,423.35	262,287.42	-
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-208, 014. 92	-4,399,264.13	-898,793.23	-3,364,164.53
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-2, 083, 352. 63	-2,721,703.59	-4,638,368.46	-3,147,937.93
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-598,380.69	4,359.57	23,102.22
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	63, 408, 209. 67	70,993,146.94	59,684,399.08	40,080,556.30
加：营业外收入	52, 918. 86	635,764.00	769,502.53	33,337.41
减：营业外支出	217, 323. 61	1,753,494.23	1,335,784.41	586,104.88

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	63,243,804.92	69,875,416.71	59,118,117.20	39,527,788.83
减：所得税费用	6,247,592.18	5,340,091.73	6,116,014.36	2,876,352.31
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	56,996,212.74	64,535,324.98	53,002,102.84	36,651,436.52
（一）按经营持续性分类				
1.持续经营净利润	56,996,212.74	64,535,324.98	53,002,102.84	36,651,436.52
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	56,996,212.74	64,535,324.98	53,002,102.84	36,651,436.52
2.少数股东损益	-	-	-	-
六、其他综合收益的税后净额	189,383.90	-135,816.39	-64,945.85	94,811.36
归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额	189,383.90	-135,816.39	-64,945.85	94,811.36
（一）不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
（二）将重分类进损益的其他综合收益	189,383.90	-135,816.39	-64,945.85	94,811.36
1.外币财务报表折算差额	189,383.90	-135,816.39	-64,945.85	94,811.36
七、综合收益总额	57,185,596.64	64,399,508.59	52,937,156.99	36,746,247.88
归属于母公司所有者的综合收益总额	57,185,596.64	64,399,508.59	52,937,156.99	36,746,247.88
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-	-
八、每股收益：				
（一）基本每股收益	0.66	0.85	0.71	0.53
（二）稀释每股收益	0.66	0.85	0.71	0.53

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2022 年 1-6 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	431,718,579.51	684,532,528.73	388,635,672.70	246,244,491.89
收到的税费返还	3,479,873.39	6,035,136.10	1,160,485.70	676,821.91
收到其他与经营活动有关的现金	5,048,987.38	4,186,734.42	3,827,084.62	3,748,916.94

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动现金流入小计	440,247,440.28	694,754,399.25	393,623,243.02	250,670,230.74
购买商品、接受劳务支付的现金	268,178,589.70	406,935,511.54	192,481,666.25	113,266,922.89
支付给职工以及为职工支付的现金	113,904,828.70	185,132,953.32	120,049,370.22	87,637,690.56
支付的各项税费	17,408,008.51	23,580,537.04	24,949,058.16	10,408,954.69
支付其他与经营活动有关的现金	8,688,975.25	23,641,622.74	14,084,468.99	20,908,052.47
经营活动现金流出小计	408,180,402.16	639,290,624.64	351,564,563.62	232,221,620.61
经营活动产生的现金流量净额	32,067,038.12	55,463,774.61	42,058,679.40	18,448,610.13
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	30,000,000.00	17,000,000.00	160,000,000.00	-
取得投资收益收到的现金	186,302.76	24,423.35	236,205.23	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	45,200.00	69,000.00	82,000.00
投资活动现金流入小计	30,186,302.76	17,069,623.35	160,305,205.23	82,000.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	45,848,245.59	114,699,175.47	76,175,553.79	70,026,980.36
投资支付的现金	50,000,000.00	17,000,000.00	160,000,000.00	-
投资活动现金流出小计	95,848,245.59	131,699,175.47	236,175,553.79	70,026,980.36
投资活动产生的现金流量净额	-65,661,942.83	-114,629,552.12	-75,870,348.56	-69,944,980.36
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	136,345,776.00	29,169,500.00	44,000,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-	-
取得借款收到的现金	-	72,457,509.20	31,567,885.73	54,971,609.52
筹资活动现金流入小计	-	208,803,285.20	60,737,385.73	98,971,609.52
偿还债务支付的现金	53,134,775.23	20,205,798.85	45,431,642.14	7,399,539.36
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	862,668.37	2,278,961.11	1,993,915.18	916,411.87
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	2,590,318.04	2,390,288.24	670,000.00	-
筹资活动现金流出小计	56,587,761.64	24,875,048.20	48,095,557.32	8,315,951.23
筹资活动产生的现金流量净额	-56,587,761.64	183,928,237.00	12,641,828.41	90,655,658.29
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	3,771,970.03	-1,302,353.83	-2,194,289.38	192,504.40
五、现金及现金等价物净增加额	-86,410,696.32	123,460,105.66	-23,364,130.13	39,351,792.46
加：期初现金及现金等价物余额	150,356,668.23	26,896,562.57	50,260,692.70	10,908,900.24

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
六、期末现金及现金等价物余额	63,945,971.91	150,356,668.23	26,896,562.57	50,260,692.70

(二) 母公司财务报表

1、母公司资产负债表

单位：元

项目	2022. 6. 30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动资产：				
货币资金	62,443,347.57	147,649,506.58	22,861,345.79	49,967,200.58
交易性金融资产	20,000,000.00	-	-	-
应收票据	4,490,665.25	5,576,595.64	3,779,637.59	2,468,331.53
应收账款	237,383,012.05	228,490,660.86	130,022,504.80	96,660,364.26
应收款项融资	722,963.64	-	-	4,264,033.66
预付款项	4,924,918.10	3,783,214.63	2,444,807.84	2,477,354.36
其他应收款	1,131,002.55	2,643,598.03	542,530.91	1,005,823.89
其中：应收利息	-	-	-	-
应收股利	-	-	-	-
存货	116,347,894.43	115,314,919.42	68,868,847.13	70,090,563.52
其他流动资产	339,008.88	1,598,150.99	682,275.89	634,292.10
流动资产合计	447,782,812.47	505,056,646.15	229,201,949.95	227,567,963.90
非流动资产：				
长期股权投资	53,297,019.67	53,297,019.67	53,297,019.67	26,429,604.60
固定资产	198,273,224.64	199,266,761.38	139,380,608.57	52,825,701.56
在建工程	4,189,312.06	1,896,780.16	15,758,671.05	49,977,781.87
使用权资产	2,074,999.62	2,331,662.43	-	-
无形资产	10,699,665.38	10,441,575.93	8,076,705.93	7,149,455.88
长期待摊费用	9,401,023.90	7,455,258.37	1,608,417.21	1,124,036.52
递延所得税资产	4,005,786.50	3,785,521.06	2,615,373.20	1,845,757.64
其他非流动资产	10,435,333.39	5,748,710.47	4,415,878.08	193,483.62
非流动资产合计	292,376,365.16	284,223,289.47	225,152,673.71	139,545,821.69
资产总计	740,159,177.63	789,279,935.62	454,354,623.66	367,113,785.59

1、母公司资产负债表（续）

单位：元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动负债：				
短期借款	-	48,541,922.93	9,334,665.44	30,035,930.73
应付账款	149,986,797.12	198,463,410.64	94,801,932.98	79,918,041.57
预收款项	-	-	-	177,745.70
合同负债	233,100.71	229,040.73	337,456.84	-
应付职工薪酬	11,252,524.64	10,605,708.94	8,438,705.94	8,470,491.15
应交税费	6,275,217.64	1,882,677.19	5,526,353.08	7,733,721.95
其他应付款	151,000.00	70,145,896.32	170,261.00	116,000.00
其中：应付利息	-	-	-	-
应付股利	-	-	-	-
一年内到期的非流动负债	9,718,151.33	9,734,045.94	5,465,581.73	1,277,352.93
其他流动负债	2,885,887.22	5,778,864.17	4,394,546.76	5,443,841.49
流动负债合计	180,502,678.66	345,381,566.86	128,469,503.77	133,173,125.52
非流动负债：				
长期借款	28,170,000.00	32,810,000.00	23,580,000.00	20,950,000.00
租赁负债	1,766,876.03	1,999,180.65	-	-
递延收益	595,366.82	673,889.40	836,876.86	218,750.00
非流动负债合计	30,532,242.85	35,483,070.05	24,416,876.86	21,168,750.00
负债合计	211,034,921.51	380,864,636.91	152,886,380.63	154,341,875.52
所有者权益：				
股本	86,760,000.00	86,760,000.00	76,350,000.00	73,270,385.00
资本公积	244,020,384.53	242,375,468.63	113,149,860.83	85,140,907.28
减：库存股	-	70,000,000.00	-	-
其他综合收益	132,554.13	-126,576.05	27,389.86	144,849.46
盈余公积	15,115,332.22	15,115,332.22	11,368,790.84	5,596,268.44
未分配利润	183,095,985.24	134,291,073.91	100,572,201.50	48,619,499.89
所有者权益合计	529,124,256.12	408,415,298.71	301,468,243.03	212,771,910.07
负债和所有者权益总计	740,159,177.63	789,279,935.62	454,354,623.66	367,113,785.59

2、母公司利润表

单位：元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业总收入	415,977,146.51	726,808,159.17	413,243,006.22	289,183,456.23
其中：营业收入	415,977,146.51	726,808,159.17	413,243,006.22	289,183,456.23
二、营业总成本	360,122,625.34	681,018,937.40	344,310,302.85	236,547,216.28
其中：营业成本	314,820,981.50	600,602,578.10	284,330,404.49	186,261,653.60
税金及附加	2,514,476.68	2,416,058.51	1,994,201.14	1,445,667.42
销售费用	9,705,233.97	13,377,764.01	8,744,981.10	11,811,097.08
管理费用	18,483,296.94	34,336,677.66	22,728,714.99	17,551,228.56
研发费用	17,392,858.02	26,693,328.70	23,022,692.38	18,596,868.42
财务费用	-2,794,221.77	3,592,530.42	3,489,308.75	880,701.20
其中：利息费用	859,756.88	2,380,352.23	872,440.57	840,885.40
利息收入	241,771.42	50,752.59	46,306.12	29,311.85
加：其他收益	1,101,519.92	2,237,837.46	2,060,167.78	499,270.50
投资收益（损失以“-”号填列）	186,302.76	24,423.35	-546,379.70	-
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-217,961.49	-4,232,031.91	-900,266.99	-3,542,518.08
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-1,630,503.47	-2,058,585.19	-3,901,176.87	-3,147,937.93
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-598,380.69	4,359.57	30,068.60
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	55,293,878.89	41,162,484.79	65,649,407.16	46,475,123.04
加：营业外收入	52,834.90	635,628.23	701,002.62	265.49
减：营业外支出	216,783.61	1,592,627.93	1,320,419.92	582,654.59
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	55,129,930.18	40,205,485.09	65,029,989.86	45,892,733.94
减：所得税费用	6,325,018.85	2,740,071.30	7,304,765.85	5,156,227.62
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	48,804,911.33	37,465,413.79	57,725,224.01	40,736,506.32
按经营持续性分类				
1.持续经营净利润	48,804,911.33	37,465,413.79	57,725,224.01	40,736,506.32
2.终止经营净利润	-	-	-	-
六、其他综合收益的税后净额	259,130.18	-153,965.91	-117,459.60	104,596.98
（一）不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
（二）将重分类进损益的	259,130.18	-153,965.91	-117,459.60	104,596.98

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
其他综合收益				
1.外币财务报表折算差额	259,130.18	-153,965.91	-117,459.60	104,596.98
七、综合收益总额	49,064,041.51	37,311,447.88	57,607,764.41	40,841,103.30

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2022 年 1-6 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	408,685,296.02	650,450,313.70	377,257,798.38	244,557,065.50
收到的税费返还	3,479,873.39	6,035,136.10	1,160,485.70	676,821.91
收到其他与经营活动有关的现金	2,907,484.29	2,761,230.82	3,752,871.13	1,516,961.89
经营活动现金流入小计	415,072,653.70	659,246,680.62	382,171,155.21	246,750,849.30
购买商品、接受劳务支付的现金	292,639,458.09	486,387,743.11	227,001,355.97	110,776,711.31
支付给职工以及为职工支付的现金	81,189,504.89	115,319,931.37	83,952,194.00	82,258,900.36
支付的各项税费	9,538,085.23	12,181,640.47	24,817,652.65	10,340,579.70
支付其他与经营活动有关的现金	8,046,014.32	17,829,908.56	10,972,407.71	16,233,649.53
经营活动现金流出小计	391,413,062.53	631,719,223.51	346,743,610.33	219,609,840.90
经营活动产生的现金流量净额	23,659,591.17	27,527,457.11	35,427,544.88	27,141,008.40
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	30,000,000.00	17,000,000.00	160,000,000.00	-
取得投资收益收到的现金	186,302.76	24,423.35	236,205.23	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	1,772,388.42	599,206.49	10,913,500.91	70,000.00
投资活动现金流入小计	31,958,691.18	17,623,629.84	171,149,706.14	70,000.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	40,367,599.94	87,899,806.80	56,403,866.90	56,473,571.86
投资支付的现金	50,000,000.00	17,000,000.00	187,650,000.00	22,396,130.25
投资活动现金流出小计	90,367,599.94	104,899,806.80	244,053,866.90	78,869,702.11
投资活动产生的现金流量净额	-58,408,908.76	-87,276,176.96	-72,904,160.76	-78,799,702.11
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	136,345,776.00	29,169,500.00	44,000,000.00
取得借款收到的现金	-	72,457,509.20	31,567,885.73	54,971,609.52
筹资活动现金流入小计	-	208,803,285.20	60,737,385.73	98,971,609.52
偿还债务支付的现金	53,134,775.23	20,205,798.85	45,431,642.14	7,399,539.36

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	862,668.37	2,278,961.11	1,993,915.18	916,411.87
支付其他与筹资活动有关的现金	300,817.13	458,912.08	670,000.00	-
筹资活动现金流出小计	54,298,260.73	22,943,672.04	48,095,557.32	8,315,951.23
筹资活动产生的现金流量净额	-54,298,260.73	185,859,613.16	12,641,828.41	90,655,658.29
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	3,841,419.31	-1,322,732.52	-2,271,067.32	200,922.31
五、现金及现金等价物净增加额	-85,206,159.01	124,788,160.79	-27,105,854.79	39,197,886.89
加：期初现金及现金等价物余额	147,649,506.58	22,861,345.79	49,967,200.58	10,769,313.69
六、期末现金及现金等价物余额	62,443,347.57	147,649,506.58	22,861,345.79	49,967,200.58

（三）与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准

公司根据自身所属行业和发展阶段，从项目的性质、金额两方面判断财务信息的重要性。在判断项目性质的重要性时，公司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；在判断项目金额大小的重要性时，公司主要考虑该项目金额占总资产、净资产、营业收入、净利润等直接相关项目金额情况或占所属报表项目金额的比重情况。公司作为以营利为目的的经营实体，按照利润总额的 5%作为财务报表整体的重要性水平。

二、审计意见及关键审计事项

（一）注册会计师的审计意见

公证天业对苏州天脉 2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-6 月的财务报表进行了审计，并出具了苏公 W[2022]A1260 号无保留意见的《审计报告》。公证天业认为，公司财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了苏州天脉 2022 年 6 月 30 日、2021 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日合并及母公司的财务状况以及 2022 年 1-6 月、2021 年度、2020 年度、2019 年度合并及母公司的经营成果和现金流量。

（二）关键审计事项

公证天业在审计过程中识别出的关键审计事项如下：

1、收入确认

（1）事项描述

苏州天脉的收入主要为销售热管、导热界面材料、石墨膜、均温板等，**2022年1-6月**、2021年度、2020年度、2019年度苏州天脉营业收入分别为**41,622.59万元**、70,834.38万元、40,616.49万元、28,888.07万元。

基于收入是苏州天脉的关键指标之一，存在苏州天脉管理层（以下简称管理层）为了达到特定目标或期望而操纵收入确认时点的固有风险，因此将收入的确认作为关键审计事项。

（2）审计应对

针对收入确认所实施的审计程序主要包括：

①了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

②对营业收入及毛利率实施实质性分析程序，识别是否存在重大或异常波动，并查明波动原因；

③对收入执行细节测试，选取样本检查与收入确认相关的支持性文件，包括主要销售合同、销售发票、产品出库单、客户签收记录、对账记录、报关单等；

④检查客户回款记录，选择主要客户对其交易额及应收账款余额进行函证，以确认收入的真实性；

⑤查询主要客户的工商信息，对主要客户进行实地查看及访谈询问，核查主要客户的背景信息及双方的交易信息；

⑥对收入执行截止测试，选取资产负债表日前后确认的销售收入执行抽样测试，核对至发出并确认等支持性文件，以确认收入确认是否记录在正确的会计期间。

2、应收账款坏账准备

（1）事项描述

截至**2022年6月30日**、2021年12月31日、2020年12月31日、2019年12月31日，苏州天脉应收账款账面余额分别为**22,615.67万元**、22,286.21万元、13,045.11万元、10,111.57万元，坏账准备金额分别为**1,160.33万元**、1,130.86万元、667.79万元、597.77万元，应收账款账面价值分别为**21,455.34万元**、21,155.35万元、

12,377.32万元、9,513.80万元。

由于应收账款余额重大且坏账准备的评估涉及管理层的重大判断，因此将应收账款坏账准备的计提作为关键审计事项。

（2）审计应对

针对应收账款坏账准备执行的审计程序主要包括：

①了解和评价管理层与应收账款管理相关的关键内部控制设计和运行的有效性；

②对于以单项为基础计量预期信用损失的应收账款，获取并检查管理层对预期收取现金流量的预测，评价在预测中使用的关键假设的合理性和数据的准确性，并与获取的外部证据进行核对；

③对于以组合为基础计量预期信用损失的应收账款，评价管理层按信用风险特征划分组合的合理性；评价管理层根据历史信用损失经验及前瞻性估计确定的应收账款账龄与预期信用损失率对照表的合理性；测试管理层使用数据（包括应收账款账龄、历史损失率等）的准确性和完整性以及对坏账准备的计算是否准确；

④复核以前年度已计提坏账准备的应收账款的后续实际核销或转回情况，评价管理层过往预测的准确性；

⑤选取样本对应收账款执行函证程序，并检查应收账款的期后回款情况，评价管理层计提应收账款坏账准备的合理性。

三、财务报表的编制基础、合并报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

1、编制基础

本公司财务报表以持续经营假设为编制基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部发布的《企业会计准则——基本准则》、各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释和其他相关规定（以下统称“企业会计准则”）进行确认和计量，在此基础上，结合中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号——财务报告的一般规定》（2014年修订）的规定，编制财务报表。

2、持续经营

根据目前可获取的信息，经公司综合评价，自本报告期末起至少 12 个月内，不存在对公司持续经营能力有明显不利影响的因素。

（二）合并报表范围及其变化

报告期内纳入合并财务报表范围的子公司情况如下所示：

公司名称	注册资本	持股比例 (%)	注册地	是否合并			
				2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
韩国天脉	55,647 万韩币	100.00	韩国	是	是	是	是
日本天脉	900 万日元	100.00	日本	否	否	是	是
嵊州天脉	5,000 万元	100.00	嵊州	是	是	是	是

2019 年 6 月 18 日，公司投资设立了全资子公司嵊州天脉，自嵊州天脉成立日起公司将其纳入合并范围。

2020 年 3 月，公司注销了日本天脉，自注销日起日本天脉不再纳入公司合并报表范围。

四、主要会计政策和会计估计

公司重要会计政策及会计估计，是根据财政部颁布的《企业会计准则—基本准则》以及具体会计准则、应用指南、解释以及其他相关规定制定。

（一）遵循企业会计准则的声明

公司所编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司的财务状况、经营成果、股东权益变动和现金流量等有关信息。

（二）会计期间

公司会计年度自公历1月1日起至12月31日止。

（三）营业周期

正常营业周期，是指企业从购买用于加工的资产起至实现现金或现金等价物的期间。公司以一年（12 个月）作为正常营业周期。

（四）记账本位币

公司的记账本位币为人民币。

（五）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

1、同一控制下的企业合并

合并方支付的合并对价和合并方取得的净资产均按账面价值计量。合并方取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值或发行股份面值总额的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。合并发生的各项直接相关费用，包括为进行合并而支付的审计费用、评估费用、法律服务费用等，于发生时计入当期损益。为企业合并发行的债券或承担其他债务支付的手续费、佣金等，应当计入所发行债券及其他债务的初始计量金额。企业合并中发行权益性证券发生的手续费、佣金等费用，应当抵减权益性证券溢价收入，溢价收入不足冲减的，冲减留存收益。

2、非同一控制下的企业合并

购买方的合并成本和购买方在合并中取得的可辨认净资产按公允价值计量。合并成本大于合并中取得的被购买方于购买日可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。合并发生的各项直接相关费用，包括为进行合并而支付的审计费用、评估费用、法律服务费用等，于发生时计入当期损益。为企业合并发行的债券或承担其他债务支付的手续费、佣金等，应当计入所发行债券及其他债务的初始计量金额。企业合并中发行权益性证券发生的手续费、佣金等费用，应当抵减权益性证券溢价收入，溢价收入不足冲减的，冲减留存收益。

（六）合并财务报表的编制方法

1、合并财务报表范围的确定原则

合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定，不仅包括根据表决权（或类似权利）本身或者结合其他安排确定的子公司，也包括基于一项或多项合同安排决定的结构化主体。控制是指公司拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响该回报金额。子公司，是指被公司控制的企业或主体。

2、合并财务报表编制的方法

（1）合并程序

在编制合并财务报表时，以公司及其子公司的财务报表为基础，根据其他有

关资料，编制合并财务报表。子公司与公司采用的会计政策、会计期间不一致的，按照公司的会计政策和会计期间对子公司财务报表进行必要的调整。编制合并财务报表时，遵循重要性原则，对母公司与子公司、子公司与子公司之间的内部往来、内部交易及权益性投资项目予以抵销。

子公司的股东权益及当期净损益中不属于公司所拥有的部分作为少数股东权益及少数股东损益在合并财务报表中股东权益及净利润项下单独列示。少数股东分担的子公司的亏损超过了少数股东在该子公司期初股东权益中所享有的份额，冲减少数股东权益。

（2）增加子公司以及业务

公司从取得子公司的净资产和生产经营决策的实际控制权之日起，将其纳入合并范围。

报告期内因同一控制下企业合并增加的子公司以及业务，编制合并资产负债表时，调整合并资产负债表的期初数；编制利润表时，将该子公司以及业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；合并现金流量表时，将该子公司以及业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表；同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

报告期内因非同一控制下企业合并或其他方式增加的子公司以及业务，编制合并资产负债表时，不调整合并资产负债表的期初数；编制利润表时，将该子公司以及业务自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；编制现金流量表时，将该子公司购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

公司对于非同一控制下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，在合并财务报表中确认为商誉；合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，经复核后计入合并当期损益。

通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并的，在合并财务报表中，对于购买日之前持有的被购买方的股权，按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益；购买日之前持有的被购买

方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益、其他所有者权益变动的，应当转为购买日所属当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

公司因购买子公司的少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日开始持续计算的可辨认净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积（股本溢价），资本公积（股本溢价）不足冲减的，调整留存收益。

（3）处置子公司以及业务

公司从丧失对子公司实际控制权之日起停止将其纳入合并范围，处置日前的经营成果和现金流量纳入合并利润表和合并现金流量表中，不调整合并资产负债表的期初数。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司的控制权时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益，在丧失控制权时转为当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

公司通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的长期股权投资而取得的处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中（股本溢价），资本公积（股本溢价）不足冲减的，调整留存收益。

（七）现金及现金等价物的确定标准

现金等价物是指企业持有的期限短（一般指从购买日起三个月内到期）、流

动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

公司现金指库存现金以及可以随时用于支付的存款。

（八）外币业务和外币报表折算

1、外币业务折算

对发生的外币交易，以交易发生日的即期汇率折算为记账本位币记账。资产负债表日，将外币货币性项目按资产负债表日即期汇率折算，因汇率不同而产生的汇兑差额，除与购建符合资本化条件资产有关的外币专门借款本金及利息的汇兑差额外，计入当期损益；以历史成本计量的外币非货币项目，仍按交易发生日即期汇率折算，不改变其原记账本位币金额；以公允价值计量的外币非货币性项目，按公允价值确定日的即期汇率折算，差额计入当期损益或其他综合收益。

2、外币报表折算

对资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算，所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用交易发生日的即期汇率折算；利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率折算，也可以采用按照系统合理的方法确定的、与交易发生日即期汇率近似的汇率折算。按照上述折算产生的外币财务报表折算差额，确认为其他综合收益并在资产负债表中股东权益项目下单独列示。处置境外经营时，将与该境外经营相关的其他综合收益转入处置当期损益，部分处置的按处置比例计算。

（九）金融工具

金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。

1、金融工具的分类

根据公司管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，金融资产于初始确认时分类为：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

业务模式是以收取合同现金流量为目标且合同现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付的，分类为以摊余成本计量的金融资产；业务模式既以收取合同现金流量又以出售该金融资产为目标且合同现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付的，分类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（债务工具）；除此之外的其他金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

对于非交易性权益工具投资，公司在初始确认时确定是否将其指定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（权益工具）。

金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和以摊余成本计量的金融负债。

符合以下条件之一的金融负债可在初始计量时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债：

①该项指定能够消除或显著减少会计错配。

②根据正式书面文件载明的企业风险管理或投资策略，以公允价值为基础对金融负债组合或金融资产和金融负债组合进行管理和业绩评价，并在企业内部以此为基础向关键管理人员报告。

③该金融负债包含需单独分拆的嵌入衍生工具。

2、金融工具的确认依据和计量方法

（1）以摊余成本计量的金融资产

以摊余成本计量的金融资产包括应收票据、应收账款、其他应收款、长期应收款、债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额；不包含重大融资成分的应收账款以及公司决定不考虑不超过一年的融资成分的应收账款，以合同交易价格进行初始计量。持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。收回或处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额计入当期损益。

（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）包括应收款项融资、其他债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动除采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得和汇兑损益之外，均计入其他综合收益。终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

（3）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）包括其他权益工具投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量公允价值变动计入其他综合收益。取得的股利计入当期损益。终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

（4）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产包括交易性金融资产、衍生金融资产、其他非流动金融资产等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。终止确认时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

（5）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债包括交易性金融负债、衍生金融负债等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融负债按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。终止确认时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

（6）以摊余成本计量的金融负债

以摊余成本计量的金融负债包括短期借款、应付票据、应付账款、其他应付款、长期借款、应付债券、长期应付款，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。终止确认时，将支付的对价与该金融负债账面价值之间的差额计入当期损益。

3、金融资产转移的确认依据和计量方法

公司发生金融资产转移时，如已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方，则终止确认该金融资产；如保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则不终止确认该金融资产。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

①所转移金融资产的账面价值；

②因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

①终止确认部分的账面价值；

②终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

4、金融负债终止确认条件

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则终止确认该金融负债或其一部分；公司若与债权人签定协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，则终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对公允价值，将该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

5、金融资产和金融负债的公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值。不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相致的输入值，并优先使

用相关可观察输入值。只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

6、金融资产（不含应收款项）减值的测试方法及会计处理方法

公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，以单项或组合的方式对以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）的预期信用损失进行估计。预期信用损失的计量取决于金融资产自初始确认后是否发生信用风险显著增加。

如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备；如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，公司按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备。由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

通常逾期超过 30 日，公司即认为该金融工具的信用风险已显著增加，除非有确凿证据证明该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果金融工具于资产负债表日的信用风险较低，公司即认为该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

（十）应收款项

应收款项指企业拥有的将来获取现款、商品或劳动的权利，是企业在日常生产经营过程中发生的各种债权，主要包括：应收账款、应收票据、预付款项、应收股利、应收利息、其他应收款、长期应收款等。

公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产及以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资进行减值处理并确认损失准备。

信用损失，是指公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，应按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

在计量预期信用损失时，公司对信用风险显著不同的金融资产单项评价信用风险。如：应收关联方款项；与对方存在诉讼、仲裁等应收款项；有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收账款等。

除了单项评估信用风险的金融资产以外，公司基于共同风险特征将应收款项划分为不同的组别，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，以账龄组合为基础评估应收款项的预期信用损失，并参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测计算预期信用损失。

确定组合的依据如下：

应收款项类别	组合	确定组合的依据	说明
应收票据	银行承兑汇票	出票人具有较高的信用评级，历史上未发生票据承兑违约，在短期内履行其支付合同现金流量义务的能力很强。	对于划分为该组合的应收票据，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，不计提坏账准备。
	商业承兑汇票	商业承兑汇票风险特征实质上与同类合同的应收账款相同。	商业承兑票据预期信用损失的确定方法及会计处理方法比照应收账款。
应收账款	账龄组合	应收客户款项，以账龄作为信用风险特征。	对于划分为该组合的应收账款，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。
	应收合并范围内关联方组合	合并范围内的关联方之间的应收款项回收风险较低。	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，划分为该组合的款项，不计提坏账准备。
应收款项融资	银行承兑汇票	出票人具有较高的信用评级，历史上未发生票据承兑违约，在短期内履行其支付合同现金流量义务的能力很强。	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，划分为该组合的款项，不计提坏账准备。
其他应收款	账龄组合	应收其他款项，以账龄作为信用风险特征。	按账龄与整个存续期预期信用损失率对照表计提。
	应收合并范围内关联方组合	合并范围内的关联方之间的应收款项回收风险较低。	对于划分为该组合的其他应收款，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，不计提坏账准备。

除上述采用简化计量方法以外的金融资产，本公司在每个资产负债表日评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加，如果信用风险自初始确认后未显著增加，处于第一阶段，本公司按照相当于未来 12 个月内预期信用风险损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，本公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果初始确认后发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。对于资产负债表日只具有较低信用风

险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后未显著增加。

公司将该应收款项按类似信用风险特征（账龄）进行组合，并基于所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，对该应收款项的账龄与整个存续期预期信用损失率对照表如下：

应收款项账龄	应收款项预期信用损失率(%)
1年以内（含1年）	5
1—2年	10
2—3年	30
3年以上	100

（十一）存货

1、存货的分类

公司存货包括原材料（含低值易耗品、包装物）、委托加工物资、半成品、在产品、库存商品、发出商品等。

2、发出存货计价方法

公司对发出存货采用加权平均法计价。

3、存货可变现净值确定依据及存货跌价准备的计提方法

资产负债表日，存货按成本与可变现净值孰低原则计价。对于存货因遭受毁损、全部或部分陈旧过时或销售价格低于成本等原因，预计其成本不可收回的部分，提取存货跌价准备。存货跌价准备按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。

产成品、商品和用于出售的材料等可直接用于出售的存货，其可变现净值按该等存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定；用于生产而持有的材料等存货，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算。

4、存货的盘存制度

公司存货盘存制度为永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

公司周转使用的低值易耗品和包装物在领用时采用一次摊销法摊销。

（十二）长期股权投资

本部分所指的长期股权投资是指公司对被投资单位具有控制、共同控制或重大影响的长期股权投资。公司对被投资单位不具有控制、共同控制或重大影响的长期股权投资，作为可供出售金融资产或以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产核算，其会计政策详见“（九）金融工具”。

1、初始投资成本确定

公司长期股权投资的投资成本按取得方式不同分别采用如下方式确认：

（1）同一控制下企业合并取得的长期股权投资，应当在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的现金、转让的非现金资产以及所承担债务账面价值之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照被合并方股东权益/所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本，按照发行股份的面值总额作为股本，长期股权投资初始投资成本与所发行股份面值总额之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

通过多次交易分步取得同一控制下被合并方的股权，最终形成同一控制下企业合并的，应分别是否属于“一揽子交易”进行处理：属于“一揽子交易”的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，在合并日按照应享有被合并方股东权益/所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本，长期股权投资初始投资成本与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。合并日之前持有的股权投资因采用权益法核算或为可供出售金融资产而确认的其他综合收益，暂不进行会计处理。

（2）非同一控制下企业合并取得的长期股权投资，按交易日所涉及资产、发行的权益工具及产生或承担的负债的公允价值（通过多次交易分步取得被购买方的股权，最终形成非同一控制下的企业合并的，应分别是否属于“一揽子交易”进行处理：属于“一揽子交易”的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会

计处理。不属于“一揽子交易”的，按照原持有被购买方的股权投资账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的长期股权投资的初始投资成本。原持有的股权采用权益法核算的，相关其他综合收益暂不进行会计处理。原持有股权投资为可供出售金融资产的，其公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动转入当期损益），加上直接与收购有关的成本所计算的合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。在合并日被合并方的可辨认资产及其所承担的负债（包括或有负债），全部按照公允价值计量，而不考虑少数股东权益的数额。合并成本超过公司取得的被合并方可辨认净资产公允价值份额的数额记录为商誉，低于合并方可辨认净资产公允价值份额的数额直接在合并损益表确认。

（3）其他方式取得的长期投资

①以支付现金取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为投资成本。

②以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为投资成本。

③通过非货币资产交换取得的长期股权投资，具有商业实质的，按换出资产的公允价值作为换入的长期股权投资投资成本；不具有商业实质的，按换出资产的账面价值作为换入的长期股权投资投资成本。

④通过债务重组取得的长期股权投资，其投资成本按长期股权投资的公允价值确认。

2、长期股权投资的后续计量

（1）能够对被投资单位实施控制的投资，采用成本法核算。

（2）对被投资单位具有共同控制（构成共同经营者除外）或重大影响的长期股权投资，采用权益法核算。

采用权益法核算时，长期股权投资的初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，不调整长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

采用权益法核算时，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的

账面价值；按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入资本公积。在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。被投资单位采用的会计政策及会计期间与公司不一致的，按照公司的会计政策及会计期间对被投资单位的财务报表进行调整，并据以确认投资收益和其他综合收益。对于公司与联营企业及合营企业之间发生的交易，投出或出售的资产不构成业务的，未实现内部交易损益按照享有的比例计算归属于公司的部分予以抵销，在此基础上确认投资损益。但公司与被投资单位发生的未实现内部交易损失，属于所转让资产减值损失的，不予以抵销。公司向合营企业或联营企业投出的资产构成业务的，投资方因此取得长期股权投资但未取得控制权的，以投出业务的公允价值作为新增长期股权投资的初始投资成本，初始投资成本与投出业务的账面价值之差，全额计入当期损益。公司向合营企业或联营企业出售的资产构成业务的，取得的对价与业务的账面价值之差，全额计入当期损益。公司自联营企业及合营企业购入的资产构成业务的，按《企业会计准则第 20 号——企业合并》的规定进行会计处理，全额确认与交易相关的利得或损失。

在确认应分担被投资单位发生的净亏损时，以长期股权投资的账面价值和其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益减记至零为限。此外，如公司对被投资单位负有承担额外损失的义务，则按预计承担的义务确认预计负债，计入当期投资损失。被投资单位以后期间实现净利润的，公司在收益分享额弥补未确认的亏损分担额后，恢复确认收益分享额。

（3）收购少数股权

在编制合并财务报表时，因购买少数股权新增的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日（或合并日）开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本公积，资本公积不足冲减的，调整留存收益。

（4）处置长期股权投资

在合并财务报表中，母公司在不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的长期股权投资，处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司净资产的差额计入

股东权益；母公司部分处置对子公司的长期股权投资导致丧失对子公司控制权的，按“（六）合并财务报表的编制方法”中所述的相关会计政策处理。

其他情形下的长期股权投资处置，对于处置的股权，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期损益。

采用权益法核算的长期股权投资，处置后的剩余股权仍采用权益法核算的，在处置时将原计入股东权益的其他综合收益部分按相应的比例采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，按比例结转入当期损益。

采用成本法核算的长期股权投资，处置后剩余股权仍采用成本法核算的，其在取得对被投资单位的控制之前因采用权益法核算或金融工具确认和计量准则核算而确认的其他综合收益，采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理，并按比例结转当期损益；因采用权益法核算而确认的被投资单位净资产中除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动按比例结转当期损益。

公司因处置部分股权投资丧失了对被投资单位的控制的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按金融工具确认和计量准则的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。对于公司取得对被投资单位的控制之前，因采用权益法核算或金融工具确认和计量准则核算而确认的其他综合收益，在丧失对被投资单位控制时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理，因采用权益法核算而确认的被投资单位净资产中除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动在丧失对被投资单位控制时结转入当期损益。其中，处置后的剩余股权采用权益法核算的，其他综合收益和其他所有者权益按比例结转；处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则进行会计处理的，其他综合收益和其他所有者权益全部结转。

公司因处置部分股权投资丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处

置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则核算，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理，因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，在终止采用权益法时全部转入当期投资收益。

公司通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权，如果上述交易属于一揽子交易的，将各项交易作为一项处置子公司股权投资并丧失控制权的交易进行会计处理，在丧失控制权之前每一次处置价款与所处置的股权对应的长期股权投资账面价值之间的差额，先确认为其他综合收益，到丧失控制权时再一并转入丧失控制权的当期损益。

3、长期投资减值测试方法和减值准备计提方法

长期投资的减值测试方法和减值准备计提方法详见“（十七）长期资产减值”。

4、共同控制和重要影响的判断标准

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。在判断是否存在共同控制时，应当首先判断所有参与方或参与方组合是否集体控制该安排，其次再判断该安排相关活动的决策是否必须经过这些集体控制该安排的参与方一致同意。

重大影响，是指投资方对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。在确定能否对被投资单位施加重大影响时，应当考虑投资方和其他方持有的被投资单位当期可转换公司债券、当期可执行认股权证等潜在表决权因素。

（十三）固定资产

1、确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一年，单位价值较高的有形资产。

固定资产同时满足下列条件的，才能予以确认：与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、固定资产分类及折旧方法

类别	折旧方法	折旧年限（年）	估计残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	20	5.00	4.75
机器设备	年限平均法	5-10	5.00	9.50-19.00
电子设备	年限平均法	3	5.00	31.67
运输设备	年限平均法	4	5.00	23.75
办公设备及其他	年限平均法	5	5.00	19.00

3、融资租入固定资产的认定依据、计价和折旧方法

公司将符合下列一项或数项标准的，认定为融资租赁固定资产：

在租赁合同中已经约定（或者在租赁开始日根据相关条件作出合理判断），在租赁期届满时，租赁固定资产的所有权能够转移给公司；

公司有购买租赁固定资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁固定资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定公司将行使这种选择权；

即使固定资产的所有权不转移，但租赁期占租赁固定资产使用寿命的 75% 及以上；

公司在租赁开始日的最低租赁付款额现值，相当于租赁开始日租赁固定资产公允价值的 90%及以上；出租人在租赁开始日的最低租赁收款额现值，相当于租赁开始日租赁固定资产公允价值的 90%及以上；

租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有公司才能使用。

融资租赁租入的固定资产，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额的现值两者中较低者，作为入账价值。

公司采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提融资租入固定资产折旧。

（十四）在建工程

公司建造的固定资产在达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或工程实际成本等，按估计的价值结转固定资产，次月起开始计提折旧。待办理了竣工决算手续后再对固定资产原值差异作调整。

（十五）借款费用

借款费用包括因借款而发生的利息、折价或溢价的摊销和辅助费用，以及因外币借款而发生的汇兑差额。

1、借款费用资本化的确认原则

公司发生的借款费用，属于需要经过1年以上（含1年）时间购建的固定资产、开发投资性房地产或存货所占用的专门借款或一般借款所产生的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时确认为费用，计入当期损益。

相关借款费用同时满足下列条件的，才能开始资本化：资产支出已经发生；借款费用已经发生；为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

2、借款费用资本化的期间

为购建固定资产、投资性房地产、存货所发生的借款费用，满足上述资本化条件的，在该资产达到预定可使用状态或可销售状态前所发生的，计入资产成本。

固定资产、投资性房地产、存货的购建活动发生非正常中断，并且中断时间连续超过3个月，暂停借款费用的资本化，将其确认为当期费用，直至资产的购建活动重新开始。

在达到预定可使用状态或可销售状态时，停止借款费用的资本化，之后发生的借款费用于发生当期直接计入财务费用。

3、借款费用资本化金额的计算方法

为购建或者生产开发符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借款当期实际发生的利息费用，减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额确定。

为购建或者生产开发符合资本化条件的资产而占用了一般借款的，根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

（十六）无形资产

1、无形资产的计价方法

购入的无形资产，按实际支付的价款和相关的其他支出作为实际成本。

投资者投入的无形资产，按投资合同或协议约定的价值确定实际成本，但合同或协议约定价值不公允的，按公允价值确定实际成本。

通过非货币资产交换取得的无形资产，具有商业实质的，按换出资产的公允

价值入账；不具有商业实质的，按换出资产的账面价值入账。

通过债务重组取得的无形资产，按公允价值确认。

无形资产计价涉及税费的，按照相关税收规定计算确定。

2、无形资产摊销方法和期限

公司对使用寿命有限的无形资产，自其可供使用时起在使用寿命内采用年限平均法摊销，计入当期损益。其中：土地使用权从出让起始日（获得土地使用权日）起，按其出让年限平均摊销；专利技术、非专利技术和其他无形资产按预计使用年限、合同规定的受益年限和法律规定的有效年限三者中最短者分期平均摊销。

公司对使用寿命不确定的无形资产不摊销。每个会计期间对其使用寿命进行复核，如果有证据表明其使用寿命是有限的，估计其使用寿命并按使用寿命有限的无形资产摊销方法进行摊销。

3、内部研究开发支出会计政策

自行研究开发的无形资产，其研究阶段的支出，应当于发生时计入当期损益；其开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产（专利技术和非专利技术）：

- （1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；
- （2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；
- （3）运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场；
- （4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；
- （5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。前期已计入损益的开发支出不在以后期间确认为资产。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定可使用状态之日起转为无形资产。

（十七）长期资产减值

公司对长期股权投资、固定资产、在建工程、使用权资产、无形资产等长期资产的减值，采用以下方法确定：

公司在资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象。如存在减值迹

象，则估计其可收回金额，进行减值测试。使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，至少于每年末进行减值测试。

可收回金额根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。公司以单项资产为基础估计其可收回金额；难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。资产组的认定，以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。

当资产或资产组的可收回金额低于其账面价值的，公司将资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。资产减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

（十八）长期待摊费用

长期待摊费用，是指公司已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用。

长期待摊费用发生时按实际成本计量，并按预计受益期限采用年限平均法进行摊销，计入当期损益。如果长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

（十九）职工薪酬

1、短期薪酬的会计处理方法

公司在职工为公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益（其他会计准则要求或允许计入资产成本的除外）。

公司发生的职工福利费，在实际发生时根据实际发生额计入当期损益或相关资产成本。职工福利费为非货币性福利的，按照公允价值计量。

公司为职工缴纳的医疗保险费、工伤保险费、生育保险费等社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，在职工为其提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额，并确认相应负债，计入当期损益或相关资产成本。

2、离职后福利的会计处理方法

离职后福利计划，是指公司与职工就离职后福利达成的协议，或者公司为向

职工提供离职后福利制定的规章或办法等。

公司将离职后福利计划分类为设定提存计划和设定受益计划。其中，设定提存计划，是指向独立的基金缴存固定费用后，公司不再承担进一步支付义务的离职后福利计划；设定受益计划，是指除设定提存计划以外的离职后福利计划。

公司在职工为公司提供服务的会计期间，将根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

公司尚未制定设定受益计划。

3、辞退福利的会计处理方法

公司辞退福利，是指公司在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系，或者为鼓励职工自愿接受裁减而给予职工的补偿。

公司在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系、或者为鼓励职工自愿接受裁减而提出给予补偿，在本集团不能单方面撤回解除劳动关系计划或裁减建议时和确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本费用时两者孰早日，确认因解除与职工的劳动关系给予补偿而产生的负债，同时计入当期损益。

（二十）股份支付

股份支付，分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。以权益结算的股份支付，是指公司为获取服务以股份或其他权益工具作为对价进行结算的交易。以现金结算的股份支付，是指企业为获取服务承担以股份或其他权益工具为基础计算确定的交付现金或其他资产义务的交易。

1、以权益结算的股份支付

以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，以授予职工权益工具的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日按照公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积；完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的，在等待期内每个资产负债表日，公司根据最新取得的可行权职工人数变动、是否达到规定业绩条件等后续信息对可行权权益工具数量作出最佳估计，以此为基础，按照授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

在满足业绩条件和服务期限条件的期间，应确认以权益结算的股份支付的成本或费用，并相应增加资本公积。可行权日之前，于每个资产负债表日为以权益结算的股份支付确认的累计金额反映了等待期已届满的部分以及公司对最终可

行权的权益工具数量的最佳估计。

对于最终未能行权的股份支付，不确认成本或费用，除非行权条件是市场条件或非可行权条件，此时无论是否满足市场条件或非可行权条件，只要满足所有可行权条件中的非市场条件，即视为可行权。

如果修改了以权益结算的股份支付的条款，至少按照未修改条款的情况确认取得的服务。此外，任何增加所授予权益工具公允价值的修改，或在修改日对职工有利的变更，均确认取得服务的增加。

如果取消了以权益结算的股份支付，则于取消日作为加速行权处理，立即确认尚未确认的金额。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，作为取消以权益结算的股份支付处理。但是，如果授予新的权益工具，并在新权益工具授予日认定所授予的新权益工具是用于替代被取消的权益工具的，则以与处理原权益工具条款和条件修改相同的方式，对所授予的替代权益工具进行处理。

2、以现金结算的股份支付

以现金结算的股份支付，按照公司承担的以股份或其他权益工具为基础计算确定的负债的公允价值计量。

授予后立即可行权的以现金结算的股份支付，应当在授予日以企业承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。

完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权情况的最佳估计为基础，按照企业承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用和相应的负债。

在资产负债表日，后续信息表明企业当期承担债务的公允价值与以前估计不同的，应当进行调整，并在可行权日调整至实际可行权水平。

企业应当在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

(二十一) 收入

1、自 2020 年 1 月 1 日起适用的会计政策

(1) 收入确认的一般原则

公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

满足下列条件之一时，公司属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：

①客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益。

②客户能够控制公司履约过程中在建的商品。

③公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。公司考虑商品的性质，采用产出法或投入法确定恰当的履约进度。当履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，公司在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，公司会考虑下列迹象：

①公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务。

②公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。

③公司已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。

④公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。

⑤客户已接受该商品或服务。

⑥其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

公司根据公司履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合

同资产或合同负债。公司拥有的、无条件（即仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项列示。公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或服务的义务作为合同负债。

（2）销售商品收入确认的具体原则

①内销：以按照合同条款约定将产品交付客户，经客户签收并与客户对账完成时作为收入的确认时点。

②外销：以报关单上记载的出口日期作为确认外销收入的时点。

③VMI（寄售）模式：对于内销和外销中个别采用 VMI 模式的客户，以将产品运至客户指定地点，客户按其实际领用数量定期与本公司核对完成时作为收入的确认时点。

2、2019 年度适用的会计政策

（1）销售商品收入确认时间的具体判断标准

公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。

公司销售商品收入确认时间的具体判断标准：

①内销：以按照合同条款约定将产品交付客户，经客户签收并与客户对账完成时作为收入的确认时点。

②外销：以报关单上记载的出口日期作为确认外销收入的时点。

③VMI（寄售）模式：对于内销和外销中个别采用 VMI 模式的客户，以将产品运至客户指定地点，客户按其实际领用数量定期与本公司核对完成时作为收入的确认时点。

（2）确认让渡资产使用权收入的依据

与交易相关的经济利益很可能流入企业，收入的金额能够可靠地计量时，分别下列情况确定让渡资产使用权收入金额：

利息收入金额：按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定。

使用费收入金额：按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

租赁收入：在出租合同（或协议）规定日期收取租金后，确认收入实现。如

果虽然在合同或协议规定的日期没有收到租金，但是租金能够收回，并且收入金额能够可靠计量的，也确认为收入。

(3) 按完工百分比法确认提供劳务的收入时，确定合同完工进度的依据和方法

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。提供劳务交易的完工进度，依据已经提供的劳务占应提供劳务总量的比例确定。

按照已收或应收的合同或协议价款确定提供劳务收入总额，但已收或应收的合同或协议价款不公允的除外。资产负债表日按照提供劳务收入总额乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认提供劳务收入后的金额，确认当期提供劳务收入。同时，按照提供劳务估计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认劳务成本后的金额，结转当期劳务成本。

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：

①已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本。

②已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

(二十二) 政府补助

1、与资产相关的政府补助判断依据及会计处理方法

公司根据政府补助相关文件中明确规定的补助对象性质，将政府补助划分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。对于政府补助相关文件未明确规定补助对象的，公司依据该项补助是否用于购建或以其他方式形成长期资产来判断其与资产相关或与收益相关。

与资产相关的政府补助，公司确认为递延收益，并在相关资产的使用寿命内平均分配计入当期损益。但是，按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

2、与收益相关的政府补助判断依据及会计处理方法

与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关费用和损失的，公司确认为递延收益，并在确认相关费用的期间计入当期损益；用于补偿已经发生的相关

费用和损失的，直接计入当期损益。

3、与企业日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。与企业日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

（二十三）递延所得税资产/递延所得税负债

1、根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，该计税基础与其账面数之间的差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

2、确认递延所得税资产以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。

3、资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，转回减记的金额。

4、公司当期所得税和递延所得税作为所得税费用或收益计入当期损益，但不包括下列情况产生的所得税：

- （1）企业合并；
- （2）直接在所有者权益中确认的交易或者事项。

5、资产负债表日，递延所得税资产及递延所得税负债在同时满足以下条件时以抵销后的净额列示：

（1）递延所得税资产和递延所得税负债与同一税收征管部门对公司同一纳税主体征收的所得税相关；

（2）公司内该纳税主体拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利。

（二十四）租赁

1、自 2021 年 1 月 1 日起适用的会计政策

（1）租赁的识别

在合同开始日，公司作为承租人或出租人评估合同中的客户是否有权获得在使用期间内因使用已识别资产所产生的几乎全部经济利益，并有权在该使用期间主导已识别资产的使用。如果合同中一方让渡了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取对价，则认定合同为租赁或者包含租赁。

（2）本公司作为承租人

在租赁期开始日，公司对所有租赁确认使用权资产和租赁负债，简化处理的短期租赁和低价值资产租赁除外。

租赁负债按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额按照租赁内含利率或增量借款利率计算的现值进行初始计量。租赁付款额包括：固定付款额及实质固定付款额，存在租赁激励的，扣除租赁激励相关金额；取决于指数或比率的可变租赁付款额；购买选择权的行权价格，前提是承租人合理确定将行使该选择权；行使终止租赁选择权需支付的款项，前提是租赁期反映出承租人将行使终止租赁选择权；以及根据承租人提供的担保余值预计应支付的款项。后续按照固定的周期性利率计算租赁负债在租赁期内各期间的利息费用，并计入当期损益。未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

①短期租赁

短期租赁是指在租赁期开始日，租赁期不超过 12 个月的租赁，包含购买选择权的租赁除外。公司将短期租赁的租赁付款额，在租赁期内各个期间按照直线法的方法计入相关资产成本或当期损益。

②低价值资产租赁

低价值资产租赁是指单项租赁资产为全新资产时价值较低的租赁。对于低价值资产租赁，本公司根据每项租赁的具体情况选择采用上述简化处理方法。公司将低价值资产租赁的租赁付款额，在租赁期内各个期间按照直线法的方法计入相关资产成本或当期损益。

（3）公司作为出租人

公司作为出租人时，将实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁确认为融资租赁，除融资租赁之外的其他租赁确认为经营租赁。

经营租赁：经营租赁中的租金，在租赁期内各个期间按照直线法确认当期损

益。发生的与经营租赁有关的初始直接费用应当资本化，在租赁期内按照与租金收入确认相同的基础进行分摊，分期计入当期损益。取得的与经营租赁有关的未计入租赁收款额的可变租赁付款额，在实际发生时计入当期损益。

2、2020 年度和 2019 年度适用的会计政策

(1) 经营租赁的会计处理方法

公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用。

资产出租方承担了应由公司承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分摊，计入当期费用。

公司出租资产所收取的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，确认为租赁收入。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；如金额较大的，则予以资本化，在整个租赁期间内按照与租赁收入确认相同的基础分期计入当期收益。

公司承担了应由承租方承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金收入总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分配。

(2) 融资租赁的会计处理方法

融资租入资产：公司在承租开始日，将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认的融资费用。公司采用实际利率法对未确认的融资费用，在资产租赁期间内摊销，计入财务费用。公司发生的初始直接费用，计入租入资产价值。

融资租出资产：公司在租赁开始日，将应收融资租赁款，未担保余值之和与其现值的差额确认为未实现融资收益，在将来收到租金的各期间内确认为租赁收入。公司发生的与出租交易相关的初始直接费用，计入应收融资租赁款的初始计量中，并减少租赁期内确认的收益金额。

(二十五) 使用权资产

1、使用权资产确认条件

公司使用权资产是指公司作为承租人可在租赁期内使用租赁资产的权利。在

租赁期开始日，使用权资产按照成本进行初始计量。该成本包括：租赁负债的初始计量金额；在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额；公司作为承租人发生的初始直接费用；公司作为承租人为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本。公司作为承租人按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》对拆除复原等成本进行确认和计量。后续就租赁负债的任何重新计量作出调整。

2、使用权资产的折旧方法

采用直线法计提折旧。能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。

（二十六）重要的会计政策和会计估计变更

1、重要会计政策变更

会计政策变更的内容和原因	备注
财政部于 2017 年 3 月 31 日分别发布了修订的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》（财会[2017]7 号）、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》（财会[2017]8 号）和《企业会计准则第 24 号——套期会计》（财会[2017]9 号）；于 2017 年 5 月 2 日发布了修订的《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（财会[2017]14 号）（上述准则统称“新金融工具准则”）。本公司于 2019 年 1 月 1 日起执行上述新金融工具准则。	新金融工具准则要求企业以管理金融资产业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产分类为：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。取消了贷款和应收款项、持有至到期投资和可供出售金融资产等原分类。 新金融工具准则要求金融资产减值计量由“已发生损失模型”改为“预期信用损失模型”，适用于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，以及贷款承诺和财务担保合同。 根据相关新旧准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新准则与原准则的差异追溯调整 2019 年 1 月 1 日留存收益或其他综合收益。 公司因执行新金融工具准则对 2019 年 1 月 1 日合并及公司资产负债表各项目的影响详见本章节“（二十六）重要的会计政策和会计估计变更 3、首次执行新金融工具准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况”
财政部于 2019 年 4 月 30 日发布了《财政部关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]6 号），变更财务报表格式。公司采用追溯调整法	除执行上述新金融工具准则涉及项目变更外，其他列报格式的变更对公司财务报表无影响。

会计政策变更的内容和原因	备注
变更了相关财务报表列报	
财政部于 2019 年 5 月 9 日发布了修订的《企业会计准则第 7 号—非货币性资产交换》(财会[2019]8 号), 根据要求,对 2019 年 1 月 1 日之前发生的债务重组,不进行追溯调整。公司于 2019 年 6 月 10 日起执行本准则。	该项会计政策变更对公司报告期财务报告无影响。
财政部于 2019 年 5 月 16 日发布了修订的《企业会计准则第 12 号—债务重组》(财会[2019]9 号), 根据要求,对 2019 年 1 月 1 日之前发生的债务重组,不进行追溯调整。公司于 2019 年 6 月 17 日起执行本准则。	该项会计政策变更对公司报告期财务报告无影响。
财政部于 2017 年 7 月 5 日发布了修订的《企业会计准则第 14 号—收入》(财会[2017]22 号), 根据相关规定,公司于 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。	公司根据新收入准则, 重新评估主要合同收入的确认和计量、核算和列报等方面。根据新收入准则的规定, 本公司选择仅对在 2020 年 1 月 1 日尚未完成的合同的累积影响数调整 2020 年 1 月 1 日的留存收益及财务报表其他相关项目, 对 2019 年度财务报表不予调整。 执行新收入准则对公司收入的确认和计量无实质影响, 仅将预收的货款由“预收款项”调整为“合同负债”列报。若本公司自申报财务报表期初开始全面执行新收入准则, 对首次执行日前各年(末)营业收入、归属于公司普通股股东的净利润、资产总额、归属于公司普通股股东的净资产等主要财务指标无影响。 公司因执行新收入工具准则对 2020 年 1 月 1 日合并及母公司资产负债表各项目的影响详见本章节“ (二十六) 重要的会计政策和会计估计变更 4、首次执行新收入工具准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况”。
财政部于 2018 年 12 月 7 日发布了修订的《企业会计准则第 21 号——租赁》, 本公司于 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则, 对于首次执行日前已存在的合同选择不再重新评估。	公司根据新租赁准则相关规定, 对于首次执行日新租赁准则与现行租赁准则的差异, 调整 2021 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。衔接处理的具体方法如下: ①对于首次执行日前的融资租赁, 本公司在首次执行日按照融资租入资产和应付融资租赁款的原账面价值, 分别计量使用权资产和租赁负债。 ②对于首次执行日前的经营租赁, 本公司在首次执行日根据剩余租赁付款额按首次执行日承租人增量借款利率折现的现值计量租赁负债, 并根据每项租赁按照与租赁负债相等的金额及预付租金进行必要调整和计量使用权资产。 ③在首次执行日, 公司按照《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定, 对使用权资产进行减值测试并进行相应会计处理。 公司对首次执行日之前租赁资产属于低价值资产的经营租赁或将于 12 个月内完成的经营租赁, 采用简化处理, 未确认使用权资产和租赁负债。

会计政策变更的内容和原因	备注
	公司因执行新租赁准则对 2021 年 1 月 1 日合并及母公司资产负债表各项目的影响详见本章节“5、首次执行新租赁准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况”。

2、重要会计估计变更

无。

3、首次执行新金融工具准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

合并资产负债表调整情况：

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
应收票据	2,442,309.72	1,418,599.87	-1,023,709.85
应收款项融资	-	1,023,709.85	1,023,709.85

母公司资产负债表调整情况：

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
应收票据	2,442,309.72	1,418,599.87	-1,023,709.85
应收款项融资	-	1,023,709.85	1,023,709.85

公司根据日常资金管理的需要将银行承兑汇票进行贴现和背书，若此类贴现和背书满足金融资产转移终止确认的条件，则将银行承兑汇票分类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，在“应收款项融资”列报。

4、首次执行新收入准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

合并资产负债表调整情况：

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日	2020 年 1 月 1 日	调整数
预收款项	242,808.50	-	-242,808.50
合同负债	-	216,498.64	216,498.64
其他流动负债	5,546,200.33	5,572,510.19	26,309.86

母公司资产负债表调整情况：

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日	2020 年 1 月 1 日	调整数

项目	2019年12月31日	2020年1月1日	调整数
预收款项	177,745.70	-	-177,745.70
合同负债	-	157,350.64	157,350.64
其他流动负债	5,443,841.49	5,464,236.55	20,395.06

5、首次执行新租赁准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

合并资产负债表调整情况：

单位：元

项目	2020年12月31日	2021年1月1日	调整数
使用权资产	-	5,887,074.98	5,887,074.98
一年内到期的非流动负债	5,465,581.73	7,501,058.37	2,035,476.64
租赁负债	-	3,851,598.34	3,851,598.34

母公司资产负债表调整情况：

单位：元

项目	2020年12月31日	2021年1月1日	调整数
使用权资产	-	2,105,801.02	2,105,801.02
一年内到期的非流动负债	5,465,581.73	5,650,079.76	184,498.03
租赁负债	-	1,921,302.99	1,921,302.99

(二十七) 重大会计判断和估计

公司在运用会计政策过程中，由于经营活动内在的不确定性，公司需要对无法准确计量的报表项目的账面价值进行判断、估计和假设。这些判断、估计和假设是基于本公司管理层过去的历史经验，并在考虑其他相关因素的基础上做出的。这些判断、估计和假设会影响收入、费用、资产和负债的报告金额以及资产负债表日或有负债的披露。然而，这些估计的不确定性所导致的实际结果可能与本公司管理层当前的估计存在差异，进而造成对未来受影响的资产或负债的账面金额进行重大调整。

公司对前述判断、估计和假设在持续经营的基础上进行定期复核，会计估计的变更仅影响变更当期的，其影响数在变更当期予以确认；既影响变更当期又影响未来期间的，其影响数在变更当期和未来期间予以确认。

于资产负债表日，公司需对财务报表项目金额进行判断、估计和假设的重要领域如下：

1、收入确认

公司在收入确认方面涉及到如下重大的会计判断和估计：识别客户合同；估计因向客户转让商品而有权取得的对价的可收回性；识别合同中的履约义务；估计合同中存在的可变对价以及在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额；合同中是否存在重大融资成分；估计合同中单项履约义务的单独售价；确定履约义务是在某一时段内履行还是在某一时点履行；履约进度的确定等等。

公司主要依靠过去的经验和工作作出判断，这些重大判断和估计变更都可能对变更当期或以后期间的营业收入、营业成本，以及期间损益产生影响，且可能构成重大影响。

2、金融资产减值

公司通过违约风险敞口和预期信用损失率计算预期信用损失，并基于违约概率和违约损失率确定预期信用损失率。在确定预期信用损失率时，本公司使用内部历史信用损失经验等数据，并结合当前状况和前瞻性信息对历史数据进行调整。在考虑前瞻性信息时，本公司使用的指标包括经济下滑的风险、预期失业率的增长、外部市场环境、技术环境和客户情况的变化等。本公司定期监控并复核与预期信用损失计算相关的假设。

3、存货跌价准备

公司根据存货会计政策，按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值及陈旧和滞销的存货，计提存货跌价准备。存货减值至可变现净值是基于评估存货的可售性及其可变现净值。鉴定存货减值要求管理层在取得确凿证据，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素的基础上作出判断和估计。实际的结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响存货的账面价值及存货跌价准备的计提或转回。

4、长期资产减值

公司管理层于资产负债表日评估固定资产、在建工程、无形资产、商誉等长期资产是否出现减值。可收回金额为资产预计未来产生的现金流量的现值与公允价值减去处置费用后的净额两者中较高者，是按可以取得的最佳信息作出估计，以反映知情自愿各方于各资产负债表日进行公平交易以处置资产而获取的款项

（应扣减处置成本）或持续使用该资产所产生的现金。该估计于每次减值测试时都可能予以调整。如果重新估计的可收回金额高于本公司管理层原先的估计，本公司不能转回原已计提的资产减值损失。

5、折旧和摊销

公司对投资性房地产、固定资产和无形资产在考虑其残值后，在使用寿命内按直线法计提折旧和摊销。本公司定期复核使用寿命，以确定将计入每个报告期的折旧和摊销费用金额。使用寿命是本公司根据对同类资产的以往经验并结合预期的技术更新而确定的。如果以前的估计发生重大变化，则会在未来期间对折旧和摊销费用进行调整。

6、递延所得税资产

公司确认税务亏损及其他可抵扣暂时性差异所产生的递延所得税资产在很大程度上取决于本公司很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税项抵减的未来应纳税所得额，而计算该未来应纳税所得额需要运用大量的判断及估计。不同的判断及估计会影响确认的递延所得税资产的金额。

7、所得税

公司在正常的经营活动中，有部分交易其最终的税务处理和计算存在一定的不确定性。部分项目是否能够在税前列支需要税收主管机关的审批。如果这些税务事项的最终认定结果同最初估计的金额存在差异，则该差异将对其最终认定期间的当期所得税和递延所得税产生影响。

五、经注册会计师核验的非经常性损益明细表

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动性资产处置损益	-20.85	-165.19	-69.50	-9.36
计入当期损益的政府补助	290.09	344.67	257.02	237.19
持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	18.63	2.44	23.62	-
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	-	5.00	96.85	-

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	4.41	-56.42	-34.09	-43.60
所得税影响额	-43.84	-20.03	-40.69	-46.08
少数股东权益影响额	-	-	-	-
合计	248.44	110.48	233.22	138.14

六、适用的税率及享受的税收优惠政策

（一）主要税种及税率

1、本公司及境内子公司

税种	计税依据	法定税率	备注
增值税	应税销售收入	13%、16%	（1）2019年4月1日起，原适用16%税率的，调整为13%； （2）出口产品销项税实行零税率，同时按国家规定的出口退税率享受出口退税政策。
企业所得税	应纳税所得额	15%、25%	-
城建税	应纳流转税额	5%	-
教育费附加	应纳流转税额	3%	-
地方教育费附加	应纳流转税额	2%	-

2、境外子公司

子公司名称	税种	法定税率	备注
韩国天脉	法人税（企业所得税）	10%-25%	注册在韩国的子公司，法人税执行10%-25%的超额累进税率
	增值税	10%	-
日本天脉	法人税（企业所得税）	23.2%	注册在日本的子公司
	消费税（增值税）	10%、8%	2019年10月1日起，税率由8%调整为10%

（二）享受的税收优惠政策

苏州天脉于 2018 年 11 月 30 日取得经江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局批准的《高新技术企业证书》（证书编号 GR201832006177）。于 2021 年 11 月 30 日取得经江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局批准的《高新技术企业证书》（证书编号

GR202132004582)。根据《中华人民共和国企业所得税法》第四章第二十八条的规定，苏州天脉 2019 年度、2020 年度、2021 年度及 **2022 年 1-6 月** 享受减按 15% 的税率征收企业所得税的优惠政策。

子公司嵊州天脉于 2020 年 12 月 1 日取得经浙江省科学技术厅、浙江省财政厅、国家税务总局浙江省税务局批准的《高新技术企业证书》（证书编号 GR202033001795，有效期三年）。根据《中华人民共和国企业所得税法》第四章第二十八条的规定，嵊州天脉 2020 年度、2021 年度及 **2022 年 1-6 月** 享受减按 15% 的税率征收企业所得税的优惠政策。

（三）税收优惠政策对公司经营成果的影响

报告期内，公司享受的主要税收优惠对公司经营业绩的影响如下表：

单位：万元

单位名称	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
高新技术企业所得税优惠	436.35	293.24	538.29	386.40
利润总额	6,324.38	6,987.54	5,911.81	3,952.78
税收优惠金额占当期利润总额的比例（%）	6.90	4.20	9.11	9.78

报告期内，公司所获得的税收优惠主要系高新技术企业所得税优惠，公司享受的税收优惠占当期利润总额的比例分别为 9.78%、9.11%、4.20%及 **6.90%**，该等税收优惠政策对报告期内发行人经营成果不构成重大影响，发行人对税收优惠不存在严重依赖。

七、主要财务指标

（一）主要财务指标

项目	2022.6.30/ 2022年1-6月	2021.12.31/ 2021年度	2020.12.31/ 2020年度	2019.12.31/ 2019年度
流动比率（倍）	2.69	1.50	1.75	1.68
速动比率（倍）	1.88	1.12	1.18	1.13
资产负债率（合并）（%）	26.56	47.09	35.55	44.37
应收账款周转率（次）	3.71	4.01	3.51	3.62
存货周转率（次）	4.19	4.72	3.16	2.77

项目	2022. 6. 30/ 2022 年 1-6 月	2021.12.31/ 2021 年度	2020.12.31/ 2020 年度	2019.12.31/ 2019 年度
息税折旧摊销前利润 (万元)	8,208.03	9,873.06	7,402.69	4,956.98
利息保障倍数(倍)	74.36	28.73	30.38	41.07
归属于母公司所有者的 净利润(万元)	5,699.62	6,453.53	5,300.21	3,665.14
扣除非经常性损益后 归属于母公司股东的 净利润(万元)	5,451.19	6,343.05	5,066.99	3,527.00
研发投入占营业收入 的比例(%)	6.14	5.66	8.45	7.55
每股经营活动产生的 现金流量净额(元/股)	0.37	0.64	0.55	0.25
每股净现金流量(元/ 股)	-1.00	1.42	-0.31	0.54
归属于母公司股东的 每股净资产(元/股)	6.35	4.87	3.77	2.79

注 1：表中指标计算公式：

流动比率=流动资产÷流动负债

速动比率=(流动资产-存货)÷流动负债

资产负债率=负债总额÷资产总额×100%

应收账款周转率=营业收入÷应收账款平均余额

存货周转率=营业成本÷存货平均余额

息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+折旧+摊销

利息保障倍数=息税前利润÷利息支出，其中，利息支出包含资本化的利息费用。

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÷期末股本总额

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额÷期末股本总额

归属于母公司股东的每股净资产=归属于母公司股东的所有者权益÷期末股本总额

注 2：2022 年上半年应收账款周转率和存货周转率均为年化数据。

(二) 净资产收益率及每股收益

按照中国证监会《公开发行证券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》（2010 年修订）的规定，公司报告期内净资产收益率及每股收益如下：

期间	报告期利润	加权平均净资产收益率 (%)	每股收益(元/股)	
			基本每股 收益	稀释每股 收益
2022 年 1-6 月	归属于公司普通股股东的净利润	12.62	0.66	0.66
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	12.07	0.63	0.63

期间	报告期利润	加权平均净资产收益率 (%)	每股收益 (元/股)	
			基本每股 收益	稀释每股 收益
2021 年度	归属于公司普通股股东的净利润	20.04	0.85	0.85
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	19.70	0.83	0.83
2020 年度	归属于公司普通股股东的净利润	21.53	0.71	0.71
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	20.59	0.68	0.68
2019 年度	归属于公司普通股股东的净利润	25.86	0.53	0.53
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	24.88	0.51	0.51

注：上述数据采用以下计算公式计算得出：

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月份数；E_k 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动；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

$$\text{基本每股收益} = P_0 \div S$$

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

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；M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

八、发行人未来盈利能力或财务状况影响因素分析

（一）财务因素

1、主营业务收入

主营业务收入及其变化趋势是公司盈利能力的直接体现。凭借持续的技术开发、严格的质量控制和稳定的产品性能，公司生产的导热散热材料及元器件受到客户及市场认可，在技术实力、产品产量和销量等方面均属于国内市场前列水平。

报告期内，公司主要产品的销售规模呈增长趋势，特别是热管及均温板产品，自量产以来销售规模呈现大幅增长。随着下游电子行业产品持续向轻薄化、高性能化、智能化等方向发展，相关领域导热散热需求将持续增长，公司主营业务收入有望实现进一步增长。

2、主营业务毛利率

主营业务毛利率是反映公司主营业务盈利能力重要指标之一，是公司盈利的主要来源。报告期内，公司主营业务毛利率分别为 35.18%、34.12%、25.35%和 29.00%，2019 年、2020 年，主营业务毛利率基本保持稳定，2021 年主营业务毛利率有所下降主要是由于均温板销售收入占比上升，其毛利率相对较低所致。2022 年 1-6 月毛利率有所提高主要是由于均温板、热管及石墨膜的单位生产成本有所下降，产品毛利率相应提高，带动整体毛利率有所提升。总体而言，报告期内公司盈利能力较强。未来，公司将持续进行产品开发与市场开拓，毛利率及盈利能力预计仍将保持在较好水平。

（二）非财务因素

1、下游市场的持续发展

公司导热散热产品下游主要应用领域包括智能手机、笔记本电脑等消费电子以及安防监控设备、汽车电子、通信设备等领域。近年来，随着各类电子终端产品不断向高性能化、多功能化发展，其工作功耗和发热量不断增大，对导热散热产品的需求持续增长，有效促进了公司所处导热散热行业的快速发展。

未来，公司产品下游市场需求仍将保持较快的增长，例如，在智能手机领域，5G 手机的普及应用是未来智能手机市场重要的发展趋势，相较于传统的 4G 手机，5G 手机由于产品性能的提升以及内部功能性器件的升级，散热需求大幅增加，将催生更大的散热应用市场；汽车电子领域，全球汽车产业正朝着电动化、智能化、网联化的方向发展，汽车电子市场的蓬勃发展将催生大量对热管理产品的需求；同时，随着安防、通信设备等市场的稳步增长，智能家居、智能穿戴设备、AR、VR、无人机等新兴消费电子市场的不断成熟，以及 5G 基站、数据中心为代表的新基建战略的持续推进，相关领域散热需求将持续提升。广阔的下游市场发展空间为公司的持续发展提供了有利条件。

2、客户维护与开发

公司致力于为客户提供精准的导热散热产品及创新的散热解决方案，主要产品包括热管、均温板、导热界面材料、石墨膜等，公司已经与 vivo、OPPO、华为、荣耀、三星、海康威视、大华股份、联想等众多知名厂商建立了长期稳定的合作关系。未来，公司将通过持续的技术提升与针对性的产品开发进一步加深与现有主要客户的合作，并不断开拓国内外其他优质客户。

3、产能

公司的产能直接影响公司的出货能力及承接的订单量，从而影响公司的销售收入及盈利能力。报告期内，为了适应下游市场需求的变化，公司逐步增加对优势产品的资本投入，扩大产品产能，为公司的快速发展提供了有利条件。公司主要产品产能情况详见招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、发行人销售情况及主要客户（一）主要产品的生产销售情况”。未来，公司将通过募集资金投资项目建设、生产工艺的持续优化等措施进一步提升生产效率和生产能力，支撑收入及盈利规模的进一步提升。

4、规模效应和自动化水平

报告期内，随着公司主要产品生产规模的扩大以及自动化水平的显著提升，生产的规模效应不断显现，生产效率也不断提升，公司主要产品热管、均温板的单位成本呈下降趋势。优异的量产能力和成本控制能力使得公司能够较好地满足下游客户的产品交付要求。未来，如何进一步扩大核心产品的规模效应和自动化水平优势，在下游市场需求旺盛的情况下，进一步提高产品价格竞争力和品质竞争力，会影响未来公司的收入和盈利水平。

5、技术研发能力

电子产品更新换代速度较快，公司产品需求随着下游客户产品或设备内部结构及散热需求的变化而不断变化。公司专注于电子产品导热散热材料及元器件的研发创新，是国内领先的电子产品散热解决方案提供商。自成立以来，公司通过持续的研发投入和技术积累，不断丰富产品类别和提高工艺水平，在导热界面材料做大做强的基础上，先后开发并量产石墨膜、热管、均温板等新型高性能导热散热产品，使得公司产品应用领域不断扩大，盈利能力进一步增强。未来，公司将持续推动技术创新和工艺升级来满足市场需求，但如果公司技术创新无法跟上散热行业的发展步伐，可能导致公司竞争力下降，因此，技术研发是影响公司未

来盈利能力及财务状况的因素之一。

九、经营成果分析

（一）整体经营概述

报告期内，公司经营业绩概要如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	41,622.59	70,834.38	40,616.49	28,888.07
营业利润	6,340.82	7,099.31	5,968.44	4,008.06
利润总额	6,324.38	6,987.54	5,911.81	3,952.78
归属于母公司所有者的净利润	5,699.62	6,453.53	5,300.21	3,665.14
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	5,451.19	6,343.05	5,066.99	3,527.00

（二）营业收入分析

报告期内，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 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	40,828.52	98.09	69,689.88	98.38	40,475.53	99.65	28,834.33	99.81
其他业务收入	794.07	1.91	1,144.50	1.62	140.96	0.35	53.75	0.19
合计	41,622.59	100.00	70,834.38	100.00	40,616.49	100.00	28,888.07	100.00

公司营业收入主要来源于主营业务的销售收入，报告期内主营业务收入占营业收入的比重分别为 99.81%、99.65%、98.38%和 **98.09%**，主营业务突出。

报告期内，公司主营业务快速增长，从而带动公司营业收入快速增长。公司主营业务为均温板、热管、导热界面材料、石墨膜等导热散热材料及元器件的研发、生产和销售，报告期内，受益于下游消费电子等行业快速发展，全球导热散热行业需求增加，公司所处行业整体市场环境向好，再加上公司深耕行业多年所积累的技术优势、品牌优势及客户资源，公司主营业务快速增长。

公司其他业务收入主要为废料的销售收入，报告期内，公司废料收入金额分别为 53.75 万元、125.03 万元、1,131.98 万元和 **790.71 万元**。2021 年其他业务收入较报告期前两年大幅增长，主要是由于公司废料主要来自于均温板和热管的

生产，而均温板和热管 2021 年产量较报告期前两年大幅增加，因此废料产生量也随之大幅增加，加之废料回收价格受大宗商品价格上涨的影响同步提高，综合使得废料销售收入增加。

1、主营业务收入分产品情况

单位：万元

项目	2022 年 1-6 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 (%)
均温板	17,743.70	43.46	31,238.95	44.83	9,707.27	23.98	723.67	2.51
热管	11,486.29	28.13	18,585.15	26.67	15,239.17	37.65	12,455.43	43.20
导热界面材料	7,816.72	19.15	15,215.66	21.83	11,398.56	28.16	10,169.10	35.27
石墨膜	3,330.93	8.16	4,263.27	6.12	3,794.50	9.37	4,769.14	16.54
其他	450.89	1.10	386.86	0.56	336.03	0.83	716.98	2.49
合计	40,828.52	100.00	69,689.88	100.00	40,475.53	100.00	28,834.33	100.00

报告期内，公司主营业务收入分别为 28,834.33 万元、40,475.53 万元和 69,689.88 万元和 **40,828.52 万元**。2020 年度和 2021 年度，公司主营业务收入较上一年度分别增长 40.37%和 72.18%，增长速度较快。

(1) 主营业务收入变动分析

报告期内，公司主营业务收入快速增长，主要有以下两点原因：

1) 公司均温板、热管产品在智能手机领域渗透率的快速提升

均温板、热管作为采用液冷散热原理的高性能散热产品，在散热性能上具有其优异的特性。均温板、热管具备将单点热源产生的热量进行快速传递扩散的特性，可以更好地解决芯片、光源、大功率显示模块等高功耗器件的散热问题。

基于均温板、热管的优异散热特性及对散热行业趋势的前瞻性预判，公司分别于 2014 年和 2017 年开始着手对热管和均温板技术进行研发，并在消费电子级薄型化产品领域进行了重点布局，储备了大量工艺技术经验与人才。该阶段，由于下游市场需求尚不明朗，加上均温板、热管的生产制程较长、工艺较为复杂、量产难度较高，该领域涉足者相对较少，公司也因此成为细分领域的先行者。

近年来，以智能手机为代表的消费电子产品不断向高性能化、多功能化、薄型化趋势发展。尤其是随着 5G 技术的推广应用，5G 手机由于需要支持更多的频段、实现更复杂的功能，智能手机高性能、高能耗的特征越来越明显，导致其

内部器件的发热量及散热需求显著提升。在此背景下，均温板、热管因其优异的导热性能，逐渐受到智能手机品牌厂商的青睐。下游客户在越来越多的机型设计中，将均温板、热管纳入其散热方案，使得均温板、热管在智能手机领域的渗透率持续上升。

在均温板、热管产品快速渗透的过程中，由于公司在细分产品领域储备了丰富的工艺技术和生产制造经验，并同时在产品性能、量产能力以及品控能力等方面得到了下游客户的广泛认可，这使得公司在较短时间内通过了三星、OPPO、vivo、华为、荣耀等知名消费电子品牌客户的产品认证，进入其供应链体系，实现规模化量产销售，也带动了公司销售收入的快速增长。

2) 公司导热界面材料对下游应用市场的持续拓展

导热界面材料是置于发热器件和导热散热器件之间，用于降低它们之间接触热阻所使用的材料的总称，**由于其核心技术的掌握依赖于长期的研发投入和技术沉淀**，在中高端产品领域技术壁垒较高，市场长期由欧美及日本厂商所垄断。公司自成立以来即大力发展导热界面材料产品，在该领域不断投入技术力量进行配方研发和工艺改进，经过十余年的持续发展，已成功开发高导热、低挥发、低出油导热硅胶片等系列产品，具有较强的技术优势。

报告期内，在持续拓展导热界面材料在安防监控设备、智能手机等领域的销售之外，公司还大力拓展、加深导热界面产品在新能源汽车、**通信**设备、笔记本电脑等领域的应用。凭借公司十余年研发积累所形成的技术储备以及稳定的供货质量，报告期内公司导热界面材料对宁德时代、富士康、**启基科技**等重点客户实现销售快速增长，从而带动导热界面材料收入的持续增长。

(2) 主要产品收入变动分析

报告期内，公司主营业务收入各产品的具体情况如下：

1) 均温板

报告期内，公司均温板产品分别实现收入 723.67 万元、9,707.27 万元和 31,238.95 万元**和 17,743.70 万元**，其销量、单价情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数额	数额	变动	数额	变动	数额
销售收入(万元)	17,743.70	31,238.95	221.81%	9,707.27	1241.39%	723.67

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数额	数额	变动	数额	变动	数额
销量（万件）	3,112.01	5,267.21	408.78%	1,035.26	1709.69%	57.21
单价（元/件）	5.70	5.93	-36.75%	9.38	-25.88%	12.65

报告期内，公司均温板销售收入快速增长，主要得益于销量快速增长。公司均温板产品于 2019 年下半年实现量产，于 2020 年在华为、荣耀、OPPO 等品牌的智能手机供应链中实现大规模销售。2021 年度，公司均温板销量较上一年度进一步增长 408.78%，主要是随着智能手机功耗和散热需求的不断提升，以及均温板散热应用成本的不断下降，下游客户在散热设计中大量应用均温板方案，市场需求快速提升，而公司凭借优秀的工艺技术及成熟的规模化量产能力，持续深化与下游消费电子厂商的合作，对 OPPO、vivo、三星、华为、荣耀等主流智能手机品牌商及其供应链制造企业的销量实现整体快速上升。

2019 年-2021 年，公司均温板销售收入增长幅度不及销量增长幅度，主要是由于销售单价有所下降所致。报告期初，均温板产品处于量产初期，规模效应尚未显现，产品的市场单价也比较高；后续随着公司均温板产量大幅增加，规模效应逐渐显现，加之生产工艺不断成熟、自动化水平显著提升，公司均温板生产的单位成本逐渐下降，为降低客户散热应用成本，提高均温板产品市场渗透率水平，公司以成本加成为基础，在综合考虑市场情况的基础上，对均温板产品采取了更为灵活的定价策略，使得 2019 年-2021 年均温板的销售单价逐年下降。2022 年 1-6 月，均温板销售单价与上一年度差异较小。

2) 热管

报告期内，公司热管营业收入分别为 12,455.43 万元、15,239.17 万元和 18,585.15 万元和 11,486.29 万元，其销量和单价情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数额	数额	变动	数额	变动	数额
销售收入(万元)	11,486.29	18,585.15	21.96%	15,239.17	22.35%	12,455.43
销量（万件）	3,715.04	5,918.44	56.61%	3,779.12	52.63%	2,475.93
单价（元/件）	3.09	3.14	-22.13%	4.03	-19.84%	5.03

报告期内，公司热管销售收入逐年增长，主要得益于其销量快速增长。热管在智能手机领域渗透率的持续提升是公司热管销售增长的主要驱动因素。2020

年度，公司热管销量较上一年度增长 52.63%，主要是对智能手机厂商 OPPO、vivo 及其供应链制造企业的销量大幅增加所致。2021 年度，公司热管销量较上一年度增长 56.61%，一方面是由于公司与三星的合作进一步深化，热管产品对三星及其供应链制造企业的销量大幅增加；另一方面，公司对 OPPO、vivo 等重点客户的销售量保持稳定增长，也使得公司热管销量有所增长。

2019 年-2021 年，公司热管的销售收入增长幅度不及销量增长幅度，主要是由于销售单价有所下降。报告期内，公司热管生产的单位成本随着规模效应提升、生产工艺不断成熟、生产自动化程度的稳步提升而逐渐下降，因此公司在单位成本下降的前提下，为提高热管产品的市场渗透率并综合考虑市场情况，以成本加成为基础，对热管产品采取了更为灵活的定价策略，使得 2019 年-2021 年公司热管的销售单价逐年下降。2022 年 1-6 月，热管销售单价与上一年度基本持平。

3) 导热界面材料

报告期内，公司导热界面材料实现销售收入 10,169.10 万元、11,398.56 万元、15,215.66 万元和 7,816.72 万元。公司销售的导热界面材料以导热片为主，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销售收入	占比(%)	销售收入	占比(%)	销售收入	占比(%)	销售收入	占比(%)
导热片	7,239.52	92.62	14,341.63	94.26	10,893.27	95.57	9,270.59	91.16
其他	577.20	7.38	874.03	5.74	505.29	4.43	898.51	8.84
导热界面材料合计	7,816.72	100.00	15,215.66	100.00	11,398.56	100.00	10,169.10	100.00

报告期内，公司导热片的销售收入占导热界面材料收入的占比分别为 91.16%、95.57%、94.26%和 92.62%，占比较高。以下分析导热片的销量与单价情况，具体情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数额	数额	变动	数额	变动	数额
销售收入（万元）	7,235.92	14,341.63	31.66%	10,893.27	17.50%	9,270.59
销量（立方米）	166.20	331.41	54.00%	215.21	26.28%	170.42
单价（元/立方分米）	435.38	432.74	-14.51%	506.17	-6.95%	543.98

2019 年-2021 年，公司导热片销售收入逐年增长，主要得益于其销量快速增长。2020 年度，公司导热片销量较上一年度增长 26.28%，主要系公司 2020 年度在新能源汽车电池、通信设备领域的导热片销量较上一年度大幅增加所致。2021 年度，公司导热片销量较上一年度增长 54.00%，除新能源汽车电池及通信设备领域的导热片销量进一步大幅增加之外，公司在笔记本电脑、安防设备等领域的销量也快速增长，使得 2021 年公司导热片销量大幅增加。

2019 年-2021 年，公司导热片的销售收入增长幅度不及销量增长幅度，销售单价逐年略有下降，一方面由于导热片内部结构变化所致。具体来说，不同型号、不同应用场景的导热片单价差别较大，其中，新能源汽车电池领域导热片由于规格型号、性能要求、产品配方等方面的不同，其销售单价较低，而报告期内，公司在上述领域销售的导热片销量及占比逐年快速上升，拉低了导热片的平均单价，使得导热片的平均销售单价逐年下降。另一方面，部分规格型号的导热片产品价格受市场竞争影响有所下降，也使得平均单价有所下降。2022 年 1-6 月，公司导热片销售单价与上一年度基本持平。

4) 石墨膜

石墨膜是以聚酰亚胺膜为原料，经过碳化、石墨化后压延而成的导热材料，具有柔韧、耐高低温、化学性稳定等性能及良好的水平传热能力。报告期内，公司销售石墨膜主要分为经模切的石墨片材以及未经模切的石墨卷材两种形态。其中石墨卷材需客户进一步模切后使用，其单价相对较低；而石墨片材一般是经过模切后的成品，可以直接应用于电子产品之中，通常单价也较高。

报告期内，公司石墨膜营业收入分别为 4,769.14 万元、3,794.50 万元、4,263.27 万元和 3,330.93 万元，其销量和单价情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数额	数额	变动	数额	变动	数额
销售收入（万元）	3,330.93	4,263.27	12.35%	3,794.50	-20.44%	4,769.14
销量（万平方米）	21.21	26.34	6.64%	24.70	-40.48%	41.50
单价（元/平方米）	157.08	161.85	5.36%	153.62	33.67%	114.92

2020 年度，公司石墨膜收入较前一年度有所下降，主要是由于公司将石墨膜整体订单结构进行了优化，削减了部分低单价、低毛利率的石墨膜订单，使得

石墨膜的整体销量下降较快。同时，随着 2020 年度公司石墨膜业务发生调整，石墨膜的销售结构也随之改变：一方面，从产品形态上看，相比于单价较低的石墨卷材，单价较高的石墨片材的销售占比有所提升；另一方面，从终端应用领域上看，应用于笔记本电脑领域的单价较高的石墨片销售占比也有所上升。因此，2020 年度公司石墨膜的销售结构变化使得石墨膜的销售单价较上一年度有所增长，也使得公司石墨膜销售收入的下降幅度较为平缓。

2021 年度，公司石墨膜整体收入金额较前一年度略有增长，主要系石墨膜的销售量与销售单价较上一年度均略有增长所致。

2022 年 1-6 月，受益于笔记本电脑领域石墨膜的销量增长，石墨膜收入较去年同期增加较多，石墨膜销售单价与上一年度基本持平。

5) 其他

报告期内，公司其他产品营业收入分别为 716.98 万元、336.03 万元、386.86 万元和 450.89 万元，公司主营业务收入中其他主要来源于铜碳片、铜箔、隔热材料、纳米碳浆等产品的销售收入，上述产品非公司核心产品，报告期内销售收入规模不大且存在一定波动。

2、主营业务收入分区域收入分析

单位：万元

项目	2022 年 1-6 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 (%)
华南地区	18,555.95	45.45	31,988.34	45.90	22,162.37	54.75	14,091.39	48.87
华东地区	6,072.17	14.87	12,949.39	18.58	10,660.19	26.34	8,599.09	29.82
西南地区	1,420.84	3.48	7,768.60	11.15	1,994.70	4.93	2,227.70	7.73
华中地区	2,592.80	6.35	3,413.31	4.90	252.28	0.62	655.04	2.27
其他地区	39.46	0.10	239.63	0.34	383.52	0.95	162.85	0.56
内销小计	28,681.22	70.25	56,359.26	80.87	35,453.07	87.59	25,736.07	89.25
境外地区	11,461.84	28.07	12,595.36	18.07	3,805.94	9.40	2,014.29	6.99
保税区、自贸区等境内特殊经济区域	685.46	1.68	735.26	1.06	1,216.52	3.01	1,083.97	3.76
外销小计	12,147.30	29.75	13,330.62	19.13	5,022.47	12.41	3,098.26	10.75
合计	40,828.52	100.00	69,689.88	100.00	40,475.53	100.00	28,834.33	100.00

报告期内，公司主营业务收入主要来源于内销收入，内销收入占比分别为 89.25%、87.59%、80.87%和 **70.25%**，外销收入占比分别为 10.75%、12.41%、19.13%和 **29.75%**，外销收入占比呈逐年上升趋势。**2020 年度**，公司外销收入占比有所增长主要是由于三星、联想集团、中磊电子采购量增长所致；**2021 年**公司外销收入占比增长较多主要是由于智能手机品牌商三星开始大规模采用热管散热方案，同时，其采购的均温板也在持续增长，综合使得公司对三星终端销售快速增长，因此对 **ELENTEC、INTOPS、SAMKWANG、MOBASE** 等三星品牌的零部件及组装厂商的销售收入快速增长所致；**2022 年 1-6 月**，随着均温板和热管在三星品牌手机渗透率的进一步提升，三星及其零部件及组装厂商对发行人均温板和热管的采购量进一步增长，使得外销收入持续提高，外销收入占比相应增长。

从内销的地域分布来看，华南、华东地区系主要销售区域，报告期内，上述两地的销售收入占内销收入的比例分别为 88.17%、92.58%、79.73%和 **85.87%**，占比较高主要是由于公司产品在消费电子、安防监控、汽车电子等领域应用占比较高，而前述领域终端品牌客户及其配套零部件厂商、组装厂商主要集中于华东和华南等电子信息产业经济活跃的地区所致。

3、外销收入具体情况

(1) 报告期内，公司外销主要客户介绍如下：

序号	集团名称	外销客户	简介
1	三星	SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.和 SAMSUNG ELECTRONICS H.K. CO., LTD.	韩国最大的电子工业企业，全球 500 强企业之一。2021 年，三星智能手机出货量 2.71 亿部，位列全球第一。
2	联想	联宝（合肥）电子科技有限公司、摩托罗拉（武汉）移动技术运营中心有限公司和 MOTOROLA MOBILITY LLC	全球领先的电子产品制造和服务提供商。联想集团主要生产台式电脑、服务器、笔记本电脑、智能电视、打印机、掌上电脑、主板、手机、一体机电脑等商品。
3	ELENTEC	ELENTEC INDIA PRIVATE LIMITED 和 ELENTEC VIETNAM CO.,LTD.	总部位于韩国的大型跨国电子产品制造企业，生产产品包括充电器、无线充电器、电视配件、电子烟、智能眼镜、传感器模块、电池组等。

序号	集团名称	外销客户	简介
4	SAMKWANG	SAMKWANG INDIA ELECTRONIC PRIVATE LIMITED 和 SAMKWANG VINA CO., LTD.	总部位于韩国的大型跨国电子零部件制造企业，生产产品涉及手机、智能穿戴设备等领域。生产基地分布于韩国、中国、印度、墨西哥、越南等。
5	INTOPS	INTOPS VIETNAM COMPANY LIMITED	总部位于韩国的大型跨国电子零部件制造企业，生产产品涉及手机、智能穿戴设备等领域。拥有 30 多年的成熟生产工艺和先进的制造技术，生产基地分布于中国和越南。
6	中磊电子	中磊电子股份有限公司和 SERCOMM PHILIPPINES INC.	全球领先的网络通讯设备厂商，总部位于中国台湾，销售区域遍布北美、欧洲、中国及其他亚太地区。
7	松下	PANASONIC AUTOMOTIVE SYSTEMS CO., LTD.、PANASONIC HONG KONG CO., LIMITED 和松下电器全球采购（中国）有限公司	总部位于日本的大型跨国企业，全球 500 强企业之一，在全球数十个国家和地区开展商业活动，产品涉及家电、数码视听电子、办公产品、航空等领域。
8	伟创力	FLEXTRONICS INTERNATIONAL EUROPE B.V.、FLEXTRONICS INTERNATIONAL TECNOLOGIA LTDA、FLEXTRONICS TECH (I) PVT LTD. 和 FLEXTRONICS DA AMAZONIA LTDA	全球著名的电子制造服务企业，业务涉足多个行业，为航空航天、汽车、计算机、工业、消费品、基础设施、医疗等多个领域提供完整的设计、工程和制造服务。
9	MOBASE	MOBASE INDIA PRIVATE LIMITED 和 MOBASE VIETNAM COMPANY LIMITED	总部位于韩国的大型跨国电子零部件制造企业，成立于 1999 年，主要从事手机零部件及汽车零部件的制造和销售，生产基地分布印度和越南等地。
10	启碁科技	启碁科技股份有限公司、启新通讯（昆山）有限公司、启基永昌通讯（昆山）有限公司、启佳通讯（昆山）有限公司和 NEWEB VIETNAM CO., LTD.	中国台湾上市公司（TWSE:6285），知名无线通讯产品厂商，专精于通讯产品的设计、研发与制造，产品涵盖车用、行动、家用及企业用等领域。

注：注册于保税区、自贸区等境内特殊经济区域的客户，如联宝（合肥）电子科技有限公司、摩托罗拉（武汉）移动技术运营中心有限公司、松下电器全球采购（中国）有限公司，其收入计入外销收入。

（2）报告期内，公司外销收入的主要情况如下：

年度	序号	集团客户名称	销售内容	销售金额（万元）	占外销收入的比例（%）	占主营业务收入的比例（%）
2022 年 1-6	1	三星	均温板、热管	3,840.04	31.61	9.41

年度	序号	集团客户名称	销售内容	销售金额 (万元)	占外销收入的比例 (%)	占主营业务收入的比例(%)
月	2	ELENTEC	热管	3,002.61	24.72	7.35
	3	INTOPS	热管、均温板	1,620.90	13.34	3.97
	4	MOBASE	均温板、热管	905.16	7.45	2.22
	5	联想	石墨膜、导热界面材料等	410.00	3.38	1.00
	合计			9,778.71	80.50	23.95
2021 年度	1	INTOPS	均温板、热管	2,807.53	21.06	4.03
	2	三星	均温板、热管	2,494.21	18.71	3.58
	3	ELENTEC	热管	2,482.25	18.62	3.56
	4	SAMKWANG	均温板、热管	1,935.31	14.52	2.78
	5	启基科技	导热界面材料、热管	487.41	3.66	0.70
	合计			10,206.71	76.57	14.65
2020 年度	1	三星	均温板、热管	2,035.42	40.53	5.03
	2	联想	导热界面材料、石墨膜等	871.73	17.36	2.15
	3	中磊电子	导热界面材料	662.25	13.19	1.64
	4	启基科技	导热界面材料、热管、石墨膜	409.18	8.15	1.01
	5	松下	导热界面材料、热管、石墨膜	364.34	7.25	0.90
	合计			4,342.93	86.47	10.73
2019 年度	1	三星	均温板、热管	925.75	29.88	3.21
	2	联想	导热界面材料、石墨膜、其他	430.72	13.90	1.49
	3	松下	导热界面材料、石墨膜、热管	370.18	11.95	1.28
	4	中磊电子	导热界面材料	258.87	8.36	0.90
	5	伟创力	导热界面材料、石墨膜等	232.69	7.51	0.81
	合计			2,218.20	71.60	7.69

(3) 同行业可比公司的外销收入占主营业务收入或营业收入的比例情况如下:

单位: %

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
飞荣达	26.18	32.21	26.39	19.09
中石科技	NA	37.67	38.03	49.67

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
碳元科技	5.25	19.59	28.99	20.93
深圳垒石	NA	10.18	14.94	19.21
思泉新材	NA	21.97	7.61	7.74
平均值	15.71	24.32	23.19	23.33
苏州天脉	29.75	19.13	12.41	10.75

注：1、数据来源于可比公司年报、半年报等定期报告或招股说明书；2、由于可比公司区分外销的统计口径不同，飞荣达和中石科技数据为外销收入占营业收入比例，深圳垒石和思泉新材数据为外销收入占主营业务收入比例；碳元科技 2019 年至 2021 年披露口径为外销收入占主营业务收入比例，2022 年半年度披露口径为外销收入占营业收入比例；3、中石科技未披露 2022 年半年度外销收入占比；深圳垒石未披露 2021 年全年数据及 2022 年半年度数据，其 2021 年外销收入占比取半年度数据计算。思泉新材未披露 2022 年半年度数据。

报告期内，同行业可比公司的外销收入占比平均值为 23.33%、23.19%、24.32% 和 15.71%，前三年度高于苏州天脉的外销收入占比。2022 年上半年，碳元科技受疫情、产品结构等多方面影响，外销业绩下滑，外销收入占比大幅下降，且部分可比公司未披露 2022 年上半年外销收入占比，综合上述原因，导致 2022 年度上半年可比公司外销收入占比平均值较低。公司外销收入占比与同行业可比公司存在一定差异主要系客户和产品结构的差异所致。2019 年和 2020 年公司外销收入占比较低主要系公司向 OPPO、vivo、华为、海康威视等境内知名品牌厂及其配套零部件、组装厂等销售收入占比较高所致。2021 年，智能手机品牌商三星开始大规模采用热管散热方案，公司对三星终端销售快速增长，因此对 ELENTec、INTOPS、SAMKWANG、MOBASE 等三星品牌的零部件及组装厂商的销售收入快速增长，使得外销收入规模和占比逐年提高。2021 年外销收入占比提高至 19.13%，与碳元科技、思泉新材接近，高于深圳垒石。2022 年上半年，受益于三星及其零部件及组装厂商对热管和均温板采购的进一步增长，外销收入规模和占比持续增长。

4、主营业务收入的季节性变化分析

报告期内，公司主营业务按季度划分如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 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 1-6 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 (%)
第一季度	20,297.25	49.71	13,988.57	20.07	7,415.91	18.32	4,646.34	16.11
第二季度	20,531.27	50.29	15,050.27	21.60	11,418.54	28.21	6,528.44	22.64
第三季度	NA	NA	17,455.76	25.05	9,619.52	23.77	7,326.88	25.41
第四季度	NA	NA	23,195.28	33.28	12,021.56	29.70	10,332.67	35.83
合计	40,828.52	100.00	69,689.88	100.00	40,475.53	100.00	28,834.33	100.00

公司所在行业的季节性主要受消费电子等下游行业需求的影响，存在一定的季节性特征，但季节性影响不明显。总体而言，受春节假期等因素的影响，公司一季度销售占比相对较低，而三、四季度是消费电子行业的生产、销售旺季，欧美市场感恩节、圣诞节等节日以及国内“十一黄金周”、“双十一”网络促销集中于四季度，电子产品销量较大，消费电子品牌商一般会提前进行生产备货，因此，公司三、四季度销售占比相对较高。

2019 年-2022 年 6 月，可比公司销售收入季度占比情况如下：

单位：%

销售收入占比		飞荣达	中石科技	碳元科技	深圳垒石	思泉新材	平均值
2022 年 1-6 月	第一季度	43.74	47.76	39.92	NA	NA	43.81
	第二季度	56.26	52.24	60.08	NA	NA	56.19
	合计	100.00	100.00	100.00	NA	NA	-
2021 年度	第一季度	20.48	22.80	41.74	NA	22.12	26.79
	第二季度	19.00	24.41	25.69	NA	21.15	22.56
	第三季度	26.39	28.79	17.83	NA	28.14	25.29
	第四季度	34.13	23.99	14.74	NA	28.60	25.37
	合计	100.00	100.00	100.00	NA	100.00	-
2020 年度	第一季度	19.76	15.16	20.18	21.00	15.27	18.27
	第二季度	30.52	19.37	25.07	29.68	22.02	25.33
	第三季度	26.22	32.35	34.27	27.13	24.97	28.99
	第四季度	23.51	33.12	20.48	22.19	37.73	27.41
	合计	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	-
2019 年度	第一季度	14.04	13.03	16.05	12.56	20.83	15.30
	第二季度	20.74	19.55	21.53	20.97	26.41	21.84
	第三季度	29.25	32.39	26.10	30.80	27.16	29.14

销售收入占比		飞荣达	中石科技	碳元科技	深圳垒石	思泉新材	平均值
	第四季度	35.97	35.04	36.32	35.67	25.61	33.72
	合计	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	-

注：1、数据来源于可比公司年报、半年报等定期报告或招股说明书；2、截至本招股说明书签署日，深圳垒石未披露 2021 年度及 2022 年 1-6 月财务数据，思泉新材未披露 2022 年 1-6 月财务数据。

同行业可比公司第一季度的销售收入占比相对较低，第三、四季度的销售收入合计占比呈现略高于上半年或与上半年基本持平。2021 年，碳元科技受到业绩下滑的影响，季度收入占比呈现下降趋势。总体而言，发行人季节性特征与可比公司相比不存在重大差异，符合行业惯例。

5、收入确认的具体方法及与可比公司比较情况

报告期内，公司收入确认具体方法与可比公司之间的比较情况如下：

公司名称	主要收入类别	收入确认具体方法
飞荣达	内销	公司在发出货物，客户签收确认后确认收入，即公司根据客户的货物采购需求将货物发送至其指定地点后，待客户验收并提供结算明细后，公司确认为当期销售收入。
	外销	以报关单上记载的出口日期作为确认外销收入的时点。
中石科技	内销	①预收款方式销售商品：公司在发出货物时确认收入。②订货方式销售商品：公司在发出货物并取得客户收到货物的确认凭据时确认收入。
	外销	公司在办理了货物交运并取得海关出口货物报关单、装货单后，以出口报关单载明的日期作为销售收入确认日期。公司采用 VMI（Vendor Managed Inventory，供应商管理的库存）方式发出的货物，在客户实际领用货物时点确认销售收入。
碳元科技	内销	本公司已根据合同约定将产品交付给客户且客户已接受该商品，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移。
	外销	外销产品收入确认需满足以下条件：本公司已根据合同约定将产品报关，取得提单，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移。
深圳垒石	内销	公司已根据合同约定将产品交付给购货方，对方签收后确认销售收入。
	外销	公司在将货物送到客户指定地点、取得客户签收的发货单后确认收入。
思泉新材	内销	根据订单或合同，发出货物并将货物送达客户，由客户验收合格并核对无误后确认收入。

公司名称	主要收入类别	收入确认具体方法
	外销	根据订单或合同，在公司发出货物、办理了货物交运并取得海关出口货物报关单、装货单后，以出口报关单载明的日期作为销售收入确认日期。
发行人	内销	以按照合同条款约定将产品交付客户，经客户签收并与客户对账完成时作为收入的确认时点。
	外销	以报关单上记载的出口日期作为确认外销收入的时点。
	VMI 模式	对于内销和外销中个别采用 VMI 模式的客户，以将产品运至客户指定地点，客户按其实领用数量定期与本公司核对完成时作为收入的确认时点。

关于内销收入，同行业可比公司的收入确认方式主要分为签收时点确认收入及核对时点确认收入两种模式，根据可比公司年度报告、招股说明书等公告文件中对收入确认的描述，并结合其期末发出商品占营业收入的比例来看，发行人收入确认方法与同行业可比公司中飞荣达、思泉新材不存在显著差异。

关于外销收入和 VMI 模式收入，发行人收入确认政策与同行业可比公司不存在显著差异。

总体而言，公司收入确认政策符合行业惯例，符合企业会计准则的相关规定。

6、VMI 模式下的主要客户和收入变化情况

(1) 报告期内 VMI 模式下销售收入金额及占比

报告期内，公司主营业务收入按照 VMI、非 VMI 销售模式分类情况如下：

单位：万元

业务模式	2022 年 1-6 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 (%)
VMI	1,415.33	3.47	2,232.01	3.20	1,635.04	4.04	522.88	1.81
非 VMI	39,413.20	96.53	67,457.87	96.80	38,840.49	95.96	28,311.45	98.19
合计	40,828.52	100.00	69,689.88	100.00	40,475.53	100.00	28,834.33	100.00

报告期内，公司 VMI 模式下的收入占主营业务收入的比例分别为 1.81%、4.04%、3.20%和 3.47%，总体占比较低。公司 VMI 模式客户系联想集团和大华股份，VMI 模式下收入逐年增长主要是由于公司对上述客户的销售收入逐年增长所致。

(2) VMI 模式下销售的主要产品类别、下游终端产品、直接和终端客户情况

①销售的主要产品类别

报告期内，公司 VMI 模式下销售的主要产品类别如下：

单位：万元

产品类别	2022 年 1-6 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 (%)
导热界面材料	476.41	33.66	1,043.04	46.73	543.37	33.23	78.85	15.08
石墨膜	697.25	49.26	658.31	29.49	956.30	58.49	402.24	76.93
热管	112.44	7.94	366.39	16.42	100.83	6.17	21.06	4.03
均温板	38.67	2.73	131.11	5.87	4.13	0.25	-	-
其他	90.55	6.40	33.16	1.49	30.40	1.86	20.72	3.96
合计	1,415.33	100.00	2,232.01	100.00	1,635.04	100.00	522.88	100.00

报告期内，VMI 模式下销售的产品主要系导热界面材料和石墨膜，上述产品收入合计占 VMI 模式下主营业务收入的比例分别为 92.01%、91.72%、76.22%和 82.93%。

VMI 模式下导热界面材料及石墨膜收入占比较高主要是因为公司 VMI 模式客户系联想集团和大华股份，其中联想集团主要向公司采购石墨膜、导热界面材料，用于笔记本电脑、智能手机领域；大华股份主要向公司采购导热界面材料，用于安防设备领域。

报告期内，公司 VMI 模式下各类产品收入总体呈现增长趋势，2021 年公司 VMI 模式下石墨膜的销售收入有所下降主要是由于联想集团下属的联宝电子的采购模式存在部分调整，联宝电子减少了向公司进行直接采购的数量而增加了通过指定的相关配套组装厂间接采购的数量，但相关配套组装厂向公司采购未采用 VMI 模式所致。

②VMI 客户合作情况

报告期内，发行人 VMI 模式下客户具体情况如下：

VMI 客户名称	所属集团	主营业务	客户所在地	VMI 仓库地点	成立时间	合作时间
摩托罗拉（武汉）移动技术通信有限公司	联想集团	包括销售、研发、生产、维修、测试移动通信产品等	湖北武汉	湖北武汉	2012 年	2014 年
联宝（合肥）电子科技有限公司	联想集团	包括销售、研发、生产、维修、测试移动通信产品、电子信息产品、电子计算机、家用视听设备、	安徽合肥	安徽合肥	2011 年	2018 年

VMI 客户名称	所属集团	主营业务	客户所在地	VMI 仓库地点	成立时间	合作时间
		家用电器等				
浙江大华科技有限公司	大华股份	包括安防设备制造, 安防设备销售, 计算机软硬件及外围设备制造等	浙江杭州	浙江杭州	2013 年	2017 年
杭州华橙网络科技有限公司	大华股份	包括服务消费机器人制造; 服务消费机器人销售; 智能家庭消费设备制造; 智能家庭消费设备销售; 电子专用设备制造; 电子专用设备销售等	浙江杭州	浙江杭州	2015 年	2018 年
浙江大华智联有限公司	大华股份	包括计算机软硬件及外围设备制造; 计算机软硬件及辅助设备批发; 安防设备制造等	浙江杭州	浙江杭州	2015 年	2016 年

与公司采取 VMI 模式合作的客户联想集团和大华股份均为电子行业知名品牌厂商, 与公司建立了长期合作关系, 公司 VMI 模式下服务区域包括华中地区和华东地区, VMI 仓库均位于客户生产经营所在地。

③直接和终端客户、下游终端产品情况

报告期内, 发行人 VMI 模式下的直接和终端客户、下游终端产品情况如下:

单位: 万元

直接客户名称	所属集团	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	主要终端产品	终端客户
摩托罗拉(武汉)移动通信技术有限公司	联想集团	644.51	967.85	234.89	95.46	智能手机	联想集团
联宝(合肥)电子科技有限公司	联想集团	408.48	448.42	868.95	354.2	笔记本电脑	联想集团
浙江大华科技有限公司	大华股份	300.47	709.05	477.54	36.8	安防设备	大华股份
杭州华橙网络科技有限公司	大华股份	43.24	75.22	53.66	36.42	安防设备	大华股份
浙江大华智联有限公司	大华股份	18.63	31.47	-	-	安防设备	大华股份
合计		1,415.33	2,232.01	1,635.04	522.88	-	-

公司 VMI 模式的直接客户为联想集团和大华股份下属企业, 不存在客户为经销商的情形。2021 年度公司与联宝(合肥)电子科技有限公司的销售额下降主要是由于联宝电子的采购模式存在部分调整, 联宝电子减少了向公司进行直接采购的数量而增加了通过指定的相关配套组装厂间接采购的数量, 但相关配套组装厂向公司采购未采用 VMI 模式所致。2022 年上半年, 联宝电子向公司的直接采购呈现增长态势, 主要原因系公司向联想笔记本电脑销售的石墨膜金额有所增加所致。

7、同行业可比公司的选取标准

公司同行业可比公司的选取标准包括：（1）主要产品或部分产品与发行人存在相同或相似的情形；（2）其产品应用领域及下游客户类型与发行人存在相同或相似情形；（3）数据能够公开获取。

发行人主要产品为导热散热材料及元器件，具体为热管、均温板、导热界面材料、石墨膜等。目前国内 A 股上市公司或 IPO 在审企业中与发行人业务具有可比性的公司有飞荣达、中石科技、碳元科技、深圳垒石、思泉新材。前述公司的具体情况如下表所示：

可比公司	主要产品	应用领域	数据可获得性
飞荣达	电磁屏蔽材料及器件、导热材料及器件、基站天线及相关器件、防护功能器件	通讯设备、计算机、手机终端、汽车电子、家用电器等	A 股上市公司
中石科技	导热界面材料、EMI 屏蔽材料、人工合成石墨、热管/均热板、热模组	智能手机、通信设备、消费电子、智能家居、汽车电子、电力电子、医疗设备、高端装备制造等领域	A 股上市公司
碳元科技	高导热石墨膜、超薄热管和超薄均热板	智能手机、平板电脑、笔记本电脑等电子产品领域	A 股上市公司
深圳垒石	石墨散热膜、热管、均温板	智能手机、笔记本电脑、智能家居、智能手表等消费电子领域	创业板在审企业（IPO 终止）
思泉新材	人工合成石墨散热膜、人工合成石墨散热片等热管理材料	智能手机、平板电脑、笔记本电脑、智能穿戴设备等消费电子应用领域	创业板在审企业

总体而言，上述五家公司与发行人在行业和业务上具有较高的相似性，均生产并销售相关导热散热产品，并且相关产品属于营业收入中较为重要的组成部分，因此将其选作可比公司。

8、退换货情况

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
退货金额	78.27	173.20	67.99	52.45
换货金额	423.70	753.62	1,113.48	796.50
合计	501.97	926.82	1,181.47	848.96
占主营业务收入比例（%）	1.23	1.33	2.92	2.94

报告期内，公司退换货金额合计分别为 848.96 万元、1,181.47 万元、926.82 万元和 501.97 万元，占主营业务收入的比例分别为 2.94%、2.92%、1.33%和 1.23%，

占比较低且逐年下降。公司退换货产品主要系热管和均温板产品，上述产品运输中易产生外观变形，影响产品平面度，因此会发生少量退换货的情形。

（三）营业成本分析

报告期内，公司营业成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 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	28,990.08	97.44	52,026.93	97.92	26,663.34	99.56	18,690.21	99.80
其他业务成本	760.26	2.56	1,105.90	2.08	119.08	0.44	36.72	0.20
合计	29,750.34	100.00	53,132.83	100.00	26,782.42	100.00	18,726.93	100.00

报告期内，公司营业成本主要为主营业务成本。其他业务成本主要为废料销售成本。2021 年其他业务成本大幅上升，与其他业务收入上升趋势一致，主要是由于废料销售收入增长，相应结转成本所致。

1、主营业务成本结构分析

单位：万元

项目	2022 年 1-6 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	14,154.98	48.83	25,873.32	49.73	13,308.75	49.91	10,178.99	54.46
直接人工	5,683.40	19.60	9,714.96	18.67	6,223.88	23.34	4,313.14	23.08
制造费用	9,151.69	31.57	16,438.65	31.60	7,130.72	26.74	4,198.08	22.46
合计	28,990.08	100.00	52,026.93	100.00	26,663.34	100.00	18,690.21	100.00

报告期内，公司主营业务成本结构有所变化，主要体现为：

（1）产品结构变化使得 2020 年和 2021 年直接材料占比较 2019 年下降，直接人工和制造费用合计占比有所提高。2020 年以来，均温板和热管收入占比持续上升。传统的导热界面材料和石墨膜生产制程相对较少，而均温板和热管产品制程通常在十几道以上，涉及的生产人员及生产工序较多，直接人工和制造费用占比相对较高，因此，均温板和热管销售收入占比上升使得报告期内主营业务成本中直接材料占比下降；

（2）报告期内，制造费用占比呈逐年上升趋势，一方面是由于公司持续进行生产工艺升级和自动化改造，投入了较多的机器设备，设备折旧产生的制造费

用逐年上升；此外，公司从 2020 年第四季度开始采用劳务外包，外包费用计入制造费用，也使得制造费用占比有所提高；

(3) 2021 年，直接人工占比下降，主要是由于公司投入了大量机器设备，替代了部分人工。近年来，公司投入大量资金自主开发热管、均温板自动化生产线、自动测试线等自动化设备，并导入自主开发的数据信息系统，使得公司自动化、智能化水平持续提升，大幅提高了生产效率，降低了单位人工成本；此外，公司采用劳务外包替代了部分自有人员的需求，也使得直接人工占比下降。

2、主营业务成本分产品情况

单位：万元

项目	2022 年 1-6 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(%)
均温板	14,971.81	51.64	27,408.84	52.68	8,583.32	32.19	619.22	3.31
热管	7,688.75	26.52	13,835.92	26.59	10,074.63	37.78	9,096.83	48.67
导热界面材料	3,960.26	13.66	7,815.99	15.02	5,130.27	19.24	4,388.52	23.48
石墨膜	2,037.99	7.03	2,722.11	5.23	2,662.03	9.98	4,102.79	21.95
其他	331.26	1.14	244.07	0.47	213.10	0.80	482.86	2.58
合计	28,990.08	100.00	52,026.93	100.00	26,663.34	100.00	18,690.21	100.00

报告期内，各类产品主营业务成本基本随着营业收入的变化而相应变化，各类产品单位成本变化情况详见本招股说明书本节之“九、经营成果分析（四）毛利及毛利率分析”。

3、主营业务成本分地区情况

单位：万元

项目	2022 年 1-6 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(%)
华南地区	14,279.88	49.26	25,579.43	49.17	15,980.78	59.94	9,900.00	52.97
华东地区	3,618.91	12.48	7,478.77	14.37	6,415.14	24.06	5,396.32	28.87
西南地区	1,098.46	3.79	6,112.20	11.75	1,020.85	3.83	1,080.88	5.78
华中地区	2,019.93	6.97	2,910.31	5.59	193.37	0.73	493.22	2.64
其他地区	14.79	0.05	117.89	0.22	198.22	0.74	76.18	0.41
内销小计	21,031.96	72.55	42,198.60	81.11	23,808.37	89.29	16,946.61	90.67
境外地区	7,509.55	25.90	9,372.96	18.02	2,202.36	8.26	1,096.36	5.87
保税区、自贸区	448.56	1.55	455.37	0.88	652.61	2.45	647.25	3.46

项目	2022 年 1-6 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 (%)
等境内特殊经济区域								
外销小计	7,958.11	27.45	9,828.33	18.89	2,854.97	10.71	1,743.61	9.33
合计	28,990.08	100.00	52,026.93	100.00	26,663.34	100.00	18,690.21	100.00

报告期内，公司内销及外销主营业务成本的占比情况及变化趋势与内销及外销主营业务收入的占比和变化趋势基本一致。

(四) 毛利及毛利率分析

1、毛利及毛利率总体情况分析

报告期内，公司毛利及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利额	毛利率 (%)	毛利额	毛利率 (%)	毛利额	毛利率 (%)	毛利额	毛利率 (%)
主营业务	11,838.45	29.00	17,662.95	25.35	13,812.19	34.12	10,144.11	35.18
其他业务	33.81	4.26	38.60	3.37	21.88	15.52	17.03	31.69
合计	11,872.25	28.52	17,701.55	24.99	13,834.07	34.06	10,161.14	35.17

报告期内，公司总毛利额分别为 10,161.14 万元、13,834.07 万元、17,701.55 万元和 11,872.25 万元，主要来源于主营业务毛利。公司收入规模持续增长，毛利额亦逐年提高。综合毛利率分别为 35.17%、34.06%、24.99%和 28.52%，报告期内有所波动主要是由于主营业务产品结构变化所致。报告期内，公司其他业务收入不断提高，而毛利额较低主要是由于其他业务收入主要为废料销售收入，废料主要分为与铜相关的金属废料以及其他废料。由于与铜相关的金属废料回收价格相对较高，公司按照废料回收金额相应结转废料成本，销售毛利为零；其他废料的回收金额较低，公司按照零成本对其进行核算，因此其他业务毛利较低，符合企业的经营情况。

2、主营业务毛利率情况分析

单位：%

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
均温板	15.62	12.26	11.58	14.43

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
热管	33.06	25.55	33.89	26.96
导热界面材料	49.34	48.63	54.99	56.84
石墨膜	38.82	36.15	29.84	13.97
其他	26.53	36.91	36.58	32.65
合计	29.00	25.35	34.12	35.18

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 35.18%、34.12%、25.35%和 **29.00%**，2020 年公司主营业务毛利率与上一年度基本持平。2021 年，公司主营业务毛利率较上一年度有所下降，主要是毛利率较低的均温板产品的销售占比大幅提升，拉低了主营业务的整体毛利率所致。

报告期内，公司各类产品的毛利率变化分析如下：

(1) 均温板

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数额	变动	数额	变动	数额	变动	数额
单价（元/件）	5.70	-3.86%	5.93	-36.75%	9.38	-25.88%	12.65
单位成本（元/件）	4.81	-7.55%	5.20	-37.24%	8.29	-23.40%	10.82
毛利率（%）	15.62	提高 3.36%	12.26	提高 0.68%	11.58	降低 2.85%	14.43

报告期内，公司均温板毛利率分别为 14.43%、11.58%、12.26%和 **15.62%**，各年度之间波动较小。报告期内，公司均温板毛利率基本保持稳定，主要是均温板销售单价与单位成本的下降幅度基本持平所致。

2019 年-2021 年，均温板的销售单价逐年下降，具体原因详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析（二）营业收入分析”。**2022 年 1-6 月**，均温板销售单价与上一年度基本保持一致。

报告期内，均温板的单位成本逐年下降，主要是由于：①报告期内，均温板的产销量实现了大幅增长，随着产量的大幅增长以及生产工艺的日益成熟和不断优化，单位产品的制造费用因摊薄而逐渐下降；②均温板生产主要原材料包括铜蚀刻件、铜网等，报告期发行人均温板的产量实现大幅增长，相关原材料的议价能力有所提升，受原材料价格下降以及生产工艺日趋成熟等因素的影响，报告期内均温板产品的单位材料成本呈下降趋势；③报告期内，公司不断加大设备自动化的投入力度并持续优化生产工艺流程，生产自动化程度的显著提升和生产工艺

优化使得直接人工费用下降。受上述因素的共同影响，报告期内均温板的单位成本呈下降趋势。

(2) 热管

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数额	变动	数额	变动	数额	变动	数额
单价（元/件）	3.09	-1.54%	3.14	-22.13%	4.03	-19.84%	5.03
单位成本（元/件）	2.07	-11.47%	2.34	-12.31%	2.67	-27.44%	3.67
毛利率（%）	33.06	提高 7.51%	25.55	降低 8.34%	33.89	提高 6.93%	26.96

报告期内，公司热管的毛利率分别为 26.96%、33.89%、25.55%和 33.06%，波动较大。2020 年和 2022 年 1-6 月，单位成本降幅高于单价降幅，热管毛利率同比提高，2021 年，单位成本降幅低于单价降幅，热管毛利率同比降低。

2019 年-2021 年，热管的销售单价逐年下降，2022 年 1-6 月，热管产品单价与上一年度基本持平，具体原因详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析（二）营业收入分析”。

报告期内，热管产品单位成本呈现下降趋势，主要是由于：①2020 年和 2021 年随着热管产销量的增长，相对固定的制造费用因摊薄而逐渐下降；②热管生产的主要原材料包括铜管、金属配件等，随着产品型号的变化，以及生产损耗率降低使得单位产量的材料耗用量有所减少，综合使得材料成本降低；③随着热管生产工艺的不断成熟、以及自动化程度的显著提高，替代了部分人工需求，使得热管单位直接人工有所减少。

(3) 导热界面材料

报告期内，公司导热界面材料销售以导热片为主，导热片及其他导热界面材料的毛利率情况如下：

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销售收入（万元）	毛利率（%）	销售收入（万元）	毛利率（%）	销售收入（万元）	毛利率（%）	销售收入（万元）	毛利率（%）
导热片	7,235.92	47.37	14,341.63	47.76	10,893.27	53.73	9,270.59	54.40
其他	580.79	73.82	874.03	62.88	505.29	82.27	898.51	82.05
导热界面材料合计	7,816.72	49.34	15,215.66	48.63	11,398.56	54.99	10,169.10	56.84

报告期内导热片销售收入占导热界面材料的比例分别为 91.16%、95.57%、

94.26%和 **92.57%**，占比较高，因此以下分析导热片的毛利率，具体情况如下：

报告期内，公司导热片单价及单位成本变动情况如下：

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数额	变动	数额	变动	数额	变动	数额
单价（元/立方分米）	435.38	0.61%	432.74	-14.51%	506.17	-6.95%	543.98
单位成本（元/立方分米）	229.12	1.36%	226.05	-3.49%	234.22	-5.57%	248.05
毛利率（%）	47.37	降低 0.39%	47.76	降低 5.97%	53.73	降低 0.67%	54.40

报告期内，导热片产品的毛利率分别为 54.40%、53.73%、47.76%和 **47.37%**。

2020 年度，公司导热片产品的毛利率基本保持稳定，主要是导热片的销售单价与单位成本均略有下降，且下降幅度基本相同所致。上述变化主要是由于公司应用于新能源汽车电池领域导热片的销量快速上升，而该类导热片单价及单位成本均相对较低。

2021 年度，公司导热片产品的毛利率较上一年度下降 5.97 个百分点。主要是由于公司销售单价的下降幅度高于单位成本的下降幅度所致。2021 年度，公司在新能源汽车电池领域销售的导热片销量及占比进一步快速上升，拉低了导热片的整体销售单价及单位成本；此外，部分规格型号的导热片产品价格受市场竞争影响有所下降，也使得平均单价有所下降。

2022 年 1-6 月，公司导热片单价及单位成本变动较小，毛利率与上一年度基本保持一致。

（4）石墨膜

报告期内，石墨膜的单价和单位成本情况如下：

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数额	变动	数额	变动	数额	变动	数额
单价（元/平方米）	157.08	-2.95%	161.85	5.36%	153.62	33.67%	114.92
单位成本（元/平方米）	96.11	-7.00%	103.34	-4.11%	107.77	9.01%	98.87
毛利率（%）	38.82	提高 2.67%	36.15	提高 6.31%	29.84	提高 15.87%	13.97

报告期内，公司石墨膜的毛利率分别为 13.97%、29.84%、36.15%和 **38.82%**，毛利率逐年提升，主要是由于：①2020 年起，公司对石墨膜订单结构进行了持续优化，削减了部分低单价、低毛利率的石墨膜订单，并持续加大对优质订单的

获取力度，使得公司整体石墨膜订单质量有所提高，整体毛利率有所增加。具体来说，公司石墨膜销售收入中，石墨片材的产品单价及毛利率高于石墨卷材，应用于笔记本电脑的石墨膜产品单价及毛利率高于应用于智能手机等其他产品的石墨膜，在上述背景下，公司提高了石墨片材、笔记本电脑石墨膜的销售占比，使得石墨膜毛利率有所上升；②报告期内，石墨膜主要原材料聚酰亚胺膜的采购成本有所下降，也使得石墨膜毛利率有所提升。

综上所述，报告期内公司各主要产品毛利率变动合理，符合公司实际经营情况。

3、同行业可比公司毛利率比较

报告期内，公司主营业务毛利率与同行业可比公司比较情况如下：

单位：%

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
飞荣达	18.18	15.24	22.07	24.29
中石科技	24.16	26.03	33.58	35.17
碳元科技	-24.22	7.78	17.88	20.01
深圳垒石	NA	28.74	33.01	31.99
思泉新材	NA	27.82	34.60	33.59
平均值	21.17	21.12	28.23	29.01
苏州天脉	29.00	25.35	34.12	35.18

注：1、数据来源于可比公司年报、半年报等定期报告或招股说明书，由于截至本招股说明书签署日，深圳垒石未披露 2021 年全年度数据，因此取半年度数据测算；2、飞荣达、碳元科技主营业务中存在与散热材料不相关的其他业务且比重较大，因此与飞荣达、碳元科技比较中使用其散热材料相关业务的毛利率进行比较。3、深圳垒石、思泉新材未披露 2022 年 1-6 月数据，碳元科技 2022 年 1-6 月经营异常，毛利率过低，不计入平均值计算。

报告期内，公司毛利率水平与中石科技、深圳垒石、思泉新材较为接近，不存在显著差异；公司毛利率高于飞荣达，主要是由于飞荣达导热器件包含的产品种类较多，主要包括散热模组、均温板、热管、风扇、液冷板、导热界面材料、石墨片等产品，公司与其产品结构有所不同，导致毛利率存在差异；公司毛利率高于碳元科技，一方面是由于碳元科技主要产品为石墨膜，而公司产品包括均温板、热管、导热界面材料、石墨膜，产品结构有所差异所致，另一方面，碳元科技自身经营受疫情、市场竞争、原材料采购价格变动等影响，报告期内

毛利率持续下降，也使得其毛利率低于公司。

报告期内发行人热管、石墨膜产品与可比公司可比产品的毛利率对比情况如下：

(1) 石墨膜

1) 产品毛利率与可比公司的比较情况

报告期内，公司石墨膜毛利率与同行业可比公司对比情况如下：

单位：%

可比公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
中石科技	24.16	24.53	31.96	33.56
碳元科技	-24.22	7.78	17.88	20.01
深圳垒石	NA	27.17	27.97	28.43
思泉新材	NA	28.31	34.49	32.27
苏州天脉	38.82	36.15	29.84	13.97

注 1、中石科技采用导热材料毛利率、碳元科技采用散热材料毛利率、深圳垒石采用石墨散热膜毛利率、思泉新材采用人工合成石墨片及人工合成石墨散热膜计算所得的综合毛利率；

注 2、思泉新材未披露 2022 年 1-6 月毛利率情况。深圳垒石未披露 2021 年度、2022 年 1-6 月的财务数据，2021 年数据采用 2021 年 1-6 月数据进行比较。碳元科技 2022 年 1-6 月经营异常，毛利率过低，不计入平均值计算。

2) 公司与同行业可比公司可比产品生产流程、上下游、终端应用领域、产品特性情况

① 产品生产流程

公司与同行业可比公司石墨膜的主要生产流程具体情况如下：

可比公司	石墨膜产品主要生产工艺
中石科技	膜裁切——碳化处理——石墨化处理——石墨压延——模切
碳元科技	碳化——石墨化——压延——贴合——模切
深圳垒石	PI 膜预处理——碳化处理——石墨化处理——压延——贴合——模切
思泉新材	碳化——石墨化——压延——贴合——模切
苏州天脉	原材料膜裁切——碳化处理——石墨化处理——压延——模切

由上表可见，公司石墨膜生产流程工艺与可比公司均主要由碳化、石墨化、压延和模切构成，不存在差异。

② 业务规模

报告期内，公司与同行业可比公司石墨膜产品销售收入对比情况如下：

单位：万元

可比公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
中石科技	50,532.87	112,695.80	105,432.19	70,650.11
碳元科技	2,881.02	25,707.60	47,461.70	52,278.28
深圳垒石	NA	27,531.08	32,973.61	37,863.58
思泉新材	NA	40,668.09	28,159.13	25,688.46
苏州天脉	3,330.93	4,263.27	3,794.50	4,769.14

注：深圳垒石未披露其 2021 年度、2022 年 1-6 月的财务数据，2021 年数据以 2021 年度 1-6 月数据年化处理后进行比较。思泉新材未披露其 2022 年 1-6 月财务数据。

由上表可见，由于石墨膜业务占公司整体营业收入的规模较小，石墨膜产品也非公司报告期内重点发展的产品板块，而上述同行业可比公司均以石墨膜作为其主营业务中的主要产品，因此，公司石墨膜业务在整体规模与上述可比公司存在一定差异，导致生产规模效应、供应链议价能力上也有所差异。

在上述情况下，公司采取差异化竞争策略，自 2020 年开始主动调整包括智能手机领域在内的部分毛利率较低的订单，并着重开拓笔记本电脑领域，在竞争领域上与可比公司形成差异。

③终端应用领域

发行人与同行业可比公司石墨膜的终端应用领域均为消费电子行业，主要情况如下表所示：

可比公司	石墨散热膜终端应用领域
中石科技	智能手机、消费电子、通信、汽车电子等领域，且绝大多数应用于消费电子行业。
碳元科技	智能手机、平板电脑、笔记本电脑等电子产品。
深圳垒石	应用于智能手机、智能家居、笔记本电脑等领域，且智能手机占比较高。
思泉新材	应用于智能手机、平板电脑、笔记本电脑、智能穿戴设备等领域，绝对对数应用于智能手机领域。
苏州天脉	应用于笔记本电脑、智能手机、智能家居等消费电子领域及安防监控、通信设备等领域，2020 年以来，公司石墨膜应用于笔记本电脑领域的占比较高。

上述可比公司的石墨膜主要应用领域集中于智能手机领域。而公司石墨膜应用领域较为多元化，尤其从 2020 年开始，公司石墨膜主要集中于笔记本电脑领域，与可比公司形成明显的差异化竞争。

④上下游

发行人与同行业可比公司均处于散热材料行业，上游均由聚酰亚胺膜、胶

粘带、保护膜、离型膜等原材料供应商构成，上游材料供应充足；下游客户主要为消费电子产品品牌厂商及其配套零部件及组装厂。但根据应用领域及业务拓展情况不同，发行人与同行业可比公司的直接客户和终端客户在客户群体和销售规模上存在一定差异。

⑤产品特性

报告期内，石墨膜为散热领域较为成熟的产品，产品特性没有实质性差别。但公司与可比公司生产的产品均具有定制化特点，在应用领域、终端品牌有所不同，导致单价、毛利率可能存在差异。

3) 公司与同行业可比公司毛利率差异原因

①公司与中石科技、深圳垒石、思泉新材的毛利率对比情况

报告期内，公司石墨膜销售单价、单位成本、毛利率与中石科技、深圳垒石、思泉新材的对比情况如下：

可比公司	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年 度	2019 年 度
中石科技	单价（元/平方米）	NA	114.73	119.50	126.52
	单位成本（元/平方米）	NA	86.59	81.31	84.06
	毛利率（%）	24.16	24.53	31.96	33.56
深圳垒石	单价（元/平方米）	NA	100.43	107.25	107.85
	单位成本（元/平方米）	NA	72.93	77.25	77.18
	毛利率（%）	NA	27.17	27.97	28.43
思泉新材	单价（元/平方米）	NA	97.08	122.42	151.07
	单位成本（元/平方米）	NA	69.60	80.20	102.33
	毛利率（%）	NA	28.31	34.49	32.27
上述可比公司的平均值	单价（元/平方米）	NA	104.08	116.39	128.48
	单位成本（元/平方米）	NA	76.37	79.59	87.86
	毛利率（%）	24.16	26.67	31.47	31.42
苏州天脉	单价（元/平方米）	157.08	161.85	153.62	114.92
	单位成本（元/平方米）	96.11	103.34	107.77	98.87
	毛利率（%）	38.82	36.15	29.84	13.97

报告期内，公司销售单价与单位成本均与上述可比公司存在差异，最终导

致毛利率存在差异，主要有以下原因：

A. 业务规模较小，使得公司石墨膜的单位成本与可比公司存在差异

报告期内，公司石墨膜的业务规模均小于上述可比公司，因此可比公司规模效应更为显著，采购价格也更有优势，导致单位成本较低。

B. 应用领域及客户差异，使得 2020 年度、2021 年度公司石墨膜的销售单价高于可比公司

从 2020 年开始，公司石墨膜产品的销售开始转向笔记本电脑领域。相对于智能手机等成熟市场，笔记本电脑领域的石墨膜应用体量较小，其价格敏感度也相对较低，因此销售价格较高。此外，2021 年开始公司向日本本土手机品牌商京瓷销售的石墨片单价较高，也使得公司石墨膜整体单价较高。

C. 销售面积统计口径存在差异，导致公司销售单价、单位成本偏高，但不影响最终毛利率计算

公司及可比公司销售的石墨膜均包含卷材及片材，但报告期内公司与部分可比公司对于片材销售面积的统计口径存在差异。由于公司对石墨膜销量的统计口径较小，导致公司销售单价、单位成本偏高。但上述统计口径偏差会导致单价及单位成本同比例变动，不会改变公司毛利率的最终结果。

D. 结论

总体而言，与中石科技、深圳垒石、思泉新材相比，2019 年度公司毛利率较低，主要是公司业务规模与可比公司存在差异，成本较高所致；2020 年开始，公司石墨膜产品销售开始集中于笔记本领域、并于 2021 年度开拓京瓷等新客户，在应用领域、终端客户上与可比公司形成差异化竞争，销售单价较高，综合使得 2020 年度、2021 年度公司毛利率较高，具有合理性。

②公司与碳元科技毛利率对比情况

可比公司	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
碳元科技	单价（元/件）	NA	183.89	183.62	190.46
	单位成本（元/件）	NA	169.58	150.79	152.35
	毛利率（%）	-24.22	7.78	17.88	20.01
苏州天脉	单价（元/件）	157.08	161.85	153.62	114.92
	单位成本（元/件）	96.11	103.34	107.77	98.87

可比公司	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	毛利率 (%)	38.82	36.15	29.84	13.97

注：碳元科技数据采用散热材料相关数据测算所得。

报告期内，碳元科技的销售单价、单位成本均显著高于公司，主要是由于碳元科技计算销售面积时，采用不同规格型号产品分别销售面积加总所得，而未披露将不同规格型号的产品折算为单层膜的销售面积，导致其销售单价、单位成本较高，可比性较差。

2019 年度，公司毛利率低于碳元科技，主要是由于 2019 年度公司毛利率较低的卷材占比较高所致，剔除卷材后，该年度公司石墨片材毛利率 18.77%，与碳元科技较为接近。

2020 年度、2021 年度，公司毛利率高于碳元科技，一方面是自 2020 年起，公司与碳元科技销售的石墨膜在应用领域上存在较大差异，导致单价、毛利率有所差异所致；另一方面，碳元科技自身经营受新冠疫情及市场竞争等因素影响，毛利率逐年有所下降，也使得公司毛利率高于碳元科技。2022 年 1-6 月，碳元科技毛利率过低，不具备可比性。

因此，公司石墨膜毛利率与碳元科技存在差异具有合理性。

综上所述，报告期内公司石墨膜与可比公司存在差异，主要是业务规模、应用领域、终端客户有所差异所导致的，具有合理性。

(2) 热管

1) 产品毛利率与可比公司的比较情况

已披露热管生产相关数据的同行业可比公司仅深圳垒石一家，公司热管毛利率与深圳垒石的对比情况如下：

单位：%

可比公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
深圳垒石	NA	29.26	45.98	44.97
苏州天脉	33.06	25.55	33.89	26.96

注：深圳垒石未披露其 2021 年度及 2022 年上半年财务数据，其 2021 年度数据以 2021 年 1-6 月数据进行替代并进行比较。

2) 公司与同行业可比公司可比产品生产流程、上下游、终端应用领域、产品特性情况

① 产品生产流程

公司与深圳垒石的热管生产流程如下：

可比公司	热管产品主要生产工艺
深圳垒石	编织铜丝——铜管制备——毛细结构制备——高温还原——注入工作流体——除杂——成型——性能测试
苏州天脉	铜丝编制——切管——缩尾——焊尾——置线——缩头——烧结——注水——真空——折弯——压扁——去头尾——激光焊接——性能测试

由于热管生产工艺流程较长，公司与深圳垒石的热管流程表述略有差异，但其主要生产流程基本一致，均主要由热管前段加工、毛细结构编制、注水、热管后段加工、性能测试构成，不存在显著差异。

②业务规模

报告期内，公司与深圳垒石的热管产品销售收入情况如下：

单位：万元

可比公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
深圳垒石	NA	6,629.32	11,452.37	9,965.48
苏州天脉	11,486.29	18,585.15	15,239.17	12,455.43

注：深圳垒石未披露其 2021 年度以及 2022 年上半年财务数据，其 2021 年度数据以 2021 年 1-6 月数据年化处理后进行比较。

2019 年、2020 年，深圳垒石的热管业务规模与发行人接近。2021 年，深圳垒石热管业务规模有所下降，小于发行人热管业务规模。

③终端应用领域

报告期内，公司与深圳垒石的终端应用领域主要情况如下表所示：

可比公司	终端应用领域
深圳垒石	智能手机、笔记本电脑
苏州天脉	智能手机、笔记本电脑、智能投影仪等消费电子

报告期内，公司与深圳垒石终端的主要应用领域为消费电子行业，且以智能手机为主，不存在实质性差异。

④上下游

报告期内，公司与深圳垒石的上游供应商主要为铜管、铜丝等原材料供应商构成，上游材料供应充足，不存在显著差异。

报告期内，公司及深圳垒石的下游客户均为消费电子品牌厂商及其配套零部件及组装厂。根据业务拓展情况不同，公司与深圳垒石的终端客户品牌上存在一定差异，深圳垒石热管产品的终端销售品牌主要为小米、华为，公司热管产品的终端销售品牌包括 OPPO、vivo、三星、华为、荣耀等。

⑤产品特性

对于热管产品，公司与深圳垒石的应用领域重叠度较高，产品特性没有实质性差别。但公司与深圳垒石生产的热管均为定制化产品，在终端品牌、应用型号上有所不同，可能导致单价、毛利率存在差异。

3) 公司与同行业可比公司毛利率差异原因

报告期内，公司热管销售的平均单价、平均单位成本、毛利率及销售额与深圳垒石对比情况如下：

可比公司	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
深圳垒石	单价（元/件）	NA	3.14	4.52	6.54
	单位成本（元/件）	NA	2.22	2.44	3.60
	毛利率（%）	NA	29.26	45.98	44.97
苏州天脉	单价（元/件）	3.09	3.14	4.03	5.03
	单位成本（元/件）	2.07	2.34	2.67	3.67
	毛利率（%）	33.06	25.55	33.89	26.96

注：深圳垒石未披露其 2021 年度及 2022 年上半年财务数据，其 2021 年数据以 2021 年 1-6 月数据进行替代并进行比较。

由上表可见，2019 年度、2020 年度，深圳垒石的热管毛利率分别为 44.97%、45.98%，高于公司的 26.96%、33.89%，主要是由于其单价较高所致。深圳垒石销售单价较高，主要是由于深圳垒石的主要终端客户为小米、华为，而公司的终端客户为 OPPO、vivo、三星、华为、荣耀等，两者在终端客户上存在差异所致，因此深圳垒石与公司的销售单价存在差异，导致毛利率存在差异，具有合理性。

2021 年度，深圳垒石的销售单价、单位成本与发行人差异较小，毛利率也不存在显著差异。

综上所述，2019 年、2020 年公司热管产品与可比公司存在差异，主要是终端客户有所差异所致，2021 年度毛利率差异较小。

（五）期间费用分析

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度

	金额	占营业收入的比例 (%)	金额	占营业收入的比例 (%)	金额	占营业收入的比例 (%)	金额	占营业收入的比例 (%)
销售费用	913.78	2.20	1,343.02	1.90	875.99	2.16	1,198.94	4.15
管理费用	2,121.05	5.10	4,008.66	5.66	2,670.86	6.58	2,122.68	7.35
研发费用	2,556.02	6.14	4,010.60	5.66	3,432.90	8.45	2,180.53	7.55
财务费用	-278.77	-0.67	367.96	0.52	349.75	0.86	88.51	0.31
合计	5,312.07	12.76	9,730.24	13.74	7,329.51	18.05	5,590.66	19.35

报告期内，公司期间费用总额分别为 5,590.66 万元、7,329.51 万元、9,730.24 万元和 5,312.07 万元，占营业收入的比例分别为 19.35%、18.05%、13.74%和 12.76%。报告期内，随着公司规模的扩大，期间费用总额逐年提高。期间费用金额由 2019 年度的 5,590.66 万元增加到 2021 年度的 9,730.24 万元，最近三年发行人期间费用的复合增长率达到了 31.93%，但是由于期间费用中的职工薪酬、折旧及摊销等主要构成部分属于相对稳定的费用，并不会随着营业收入的增长而同比例的增长，最近三年发行人营业收入的复合增长率达到了 55.46%，营业收入快速增长所带来的规模效应逐步显现，使得报告期内公司期间费用率下降。

1、销售费用

(1) 发行人销售费用情况

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
职工薪酬	760.46	947.13	670.14	630.27
业务招待费	77.65	189.93	60.66	105.33
股份支付	26.97	86.29	50.34	-
交通及差旅费	24.06	71.18	56.02	128.55
折旧及摊销	13.70	17.89	-	-
业务宣传费	3.38	15.58	7.34	7.14
办公费	1.35	8.07	3.27	2.28
房租及水电费	2.22	5.69	26.81	25.21
运输费	-	-	-	297.94
其他	4.00	1.25	1.42	2.21
合计	913.78	1,343.02	875.99	1,198.94

报告期各期，公司销售费用分别为 1,198.94 万元、875.99 万元、1,343.02 万

元和 913.78 万元，占营业收入的比例分别为 4.15%、2.16%、1.90%和 2.20%。2020 年销售费用占营业收入的比例降低一方面是由于公司营业收入增长较快；另一方面，公司自 2020 年开始执行新收入准则，将运输费重分类至主营业务成本，也使得销售费用减少。2021 年和 2022 年上半年，公司销售费用占营业收入的比例总体较为平稳。销售费用主要由职工薪酬、业务招待费、股份支付、交通及差旅费等构成。

报告期各期，公司销售费用中职工薪酬分别为 630.27 万元、670.14 万元、947.13 万元 760.46 万元，总体而言，职工薪酬随着公司营业收入的增长而相应增加。2021 年随着公司扩大销售规模的需要，销售人员数量和薪酬水平有所上升，使得销售费用中职工薪酬增长较大。2022 年上半年，公司业绩持续增长，营业收入较去年同期增长 41.34%，占 2021 年营业收入的比例达到 58.76%，公司相应提高了销售人员的奖金，使得 2022 年 1-6 月职工薪酬金额较高。

业务招待费分别为 105.33 万元、60.66 万元、189.93 万元和 77.65 万元。2020 年业务招待费减少一方面是由于公司加强费用管控，另一方面，受新冠疫情影响，公司业务招待大幅减少，也使得业务招待费下降。2021 年业务招待费增加主要是由于公司拓展业务的需要，随着营业收入的增长，业务招待相应增加所致。

股份支付费用分别为 0、50.34 万元、86.29 万元和 26.97 万元，系公司对销售人员进行股权激励所形成，具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十一、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排”。

交通及差旅费分别为 128.55 万元、56.02 万元、71.18 万元和 24.06 万元。2020 年差旅费下降一方面得益于公司良好的费用管控；另一方面，2020 年受新冠疫情影响，业务出差减少，也使得差旅费下降。2021 年差旅费增加主要是由于公司拓展业务的需要，随着公司营业收入的增长，销售人员出差相应增加所致。

2019 年销售费用中运输费为 297.94 万元，2020 年、2021 年和 2022 年 1-6 月主营业务成本中运输费分别为 382.33 万元、543.99 万元和 261.12 万元，运输费与公司销售收入相关性较高，占营业收入的比例分别为 1.03%、0.94%、0.77%和 0.63%，随着销售规模扩大，运输费用存在一定摊薄效应，因此运输费占营业收入的比例逐步下降。总体而言，报告期内运输费用随着营业收入的变动而相

应变化。

(2) 同行业可比公司销售费用率对比分析

销售费用率与同行业可比公司对比情况如下：

单位：%

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年	2019 年
飞荣达	3.23	3.10	2.74	3.06
中石科技	2.93	2.77	2.30	3.52
碳元科技	9.35	3.91	3.10	4.09
深圳垒石	NA	1.21	1.46	1.89
思泉新材	NA	3.21	3.32	4.87
平均值	5.17	2.84	2.58	3.49
苏州天脉	2.20	1.90	2.16	4.15

注：1、数据来源于可比公司年报、半年报等定期报告或招股说明书；2、截至本招股说明书签署日，深圳垒石未披露 2021 年全年数据以及 2022 年上半年数据，其 2021 年销售费用率取半年度数据计算，思泉新材未披露 2022 年上半年数据。

报告期内，发行人销售费用主要包括职工薪酬、业务招待费、股份支付等，各项明细占营业收入比例与同行业公司对比情况如下：

单位：%

项目	公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
职工薪酬	飞荣达	1.77	1.63	1.37	1.18
	中石科技	2.06	1.71	1.37	1.48
	碳元科技	4.65	1.83	1.66	1.05
	深圳垒石	NA	0.57	0.45	0.68
	思泉新材	NA	1.40	1.58	1.62
	平均值	2.83	1.43	1.29	1.20
	发行人	1.83	1.34	1.65	2.18
业务招待费	飞荣达	0.31	0.47	0.38	0.35
	中石科技	0.05	0.07	0.06	0.04
	碳元科技	0.29	0.27	0.14	0.07
	深圳垒石	NA	0.25	0.12	0.12
	思泉新材	NA	0.64	0.91	0.79
	平均值	0.22	0.34	0.32	0.27

项目	公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	发行人	0.19	0.27	0.15	0.36
股份支付	飞荣达	0.34	0.05	-	-
	中石科技	-	-	-	-
	碳元科技	-	-	-	-
	深圳垒石	NA	-	-	-
	思泉新材	NA	-	-	0.17
	平均值	0.34	0.05	-	0.17
	发行人	0.06	0.12	0.12	-
交通及差旅费	飞荣达	0.07	0.15	0.14	0.21
	中石科技	0.03	0.09	0.09	0.22
	碳元科技	0.43	0.21	0.13	0.12
	深圳垒石	NA	-	-	-
	思泉新材	NA	0.13	0.15	0.37
	平均值	0.18	0.14	0.13	0.23
	发行人	0.06	0.10	0.14	0.44
宣传推广费	飞荣达	0.04	0.07	0.11	0.07
	中石科技	0.18	0.51	0.16	0.27
	碳元科技	-	-	-	-
	深圳垒石	NA	0.24	0.83	0.71
	思泉新材	NA	-	-	-
	平均值	0.11	0.27	0.37	0.35
	发行人	0.01	0.02	0.02	0.02
服务费及佣金	飞荣达	0.21	0.27	0.24	0.23
	中石科技	-	-	-	-
	碳元科技	0.52	0.06	0.01	0.16
	深圳垒石	NA	-	-	-
	思泉新材	NA	0.86	0.47	0.90
	平均值	0.36	0.40	0.24	0.43
	发行人	-	-	-	-
其他	飞荣达	0.50	0.46	0.49	1.02
	中石科技	0.60	0.40	0.63	1.51
	碳元科技	3.46	1.54	1.17	2.70

项目	公司名称	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
	深圳垒石	NA	0.15	0.07	0.38
	思泉新材	NA	0.18	0.22	1.02
	平均值	1.52	0.54	0.51	1.33
	发行人	0.05	0.05	0.08	1.13
合计	飞荣达	3.23	3.10	2.74	3.06
	中石科技	2.93	2.77	2.30	3.52
	碳元科技	9.35	3.91	3.10	4.09
	深圳垒石	NA	1.21	1.46	1.89
	思泉新材	NA	3.21	3.32	4.87
	平均值	5.17	2.84	2.58	3.49
	发行人	2.20	1.90	2.16	4.15

注：1、数据来源于可比公司年报、半年报等定期报告或招股说明书；2、截至本招股书出具日，深圳垒石未披露2021年全年数据以及2022年上半年数据，其2021年财务指标以半年度数据进行计算，思泉新材未披露2022年上半年数据。

报告期内，发行人销售费用率分别为4.15%、2.16%、1.90%和2.20%，可比公司平均值分别为3.49%、2.58%、2.84%和5.17%，2019年销售费用率高于可比公司主要是由于当年营业收入与可比公司相比较低，使得职工薪酬占比相对较高，随着公司营业收入快速增长，发行人职工薪酬占营业收入的比例呈下降趋势。2020年公司销售费用率与可比公司平均水平较为接近；2021年，销售费用率低于可比公司平均水平，主要是由于可比公司宣传推广费、服务费及佣金相对较高，而公司该类支出较少所致。具体来说：

报告期内公司宣传推广费用较低，与可比公司平均水平存在一定的差异主要是由于业务拓展方式的差异所致。可比公司碳元科技、思泉新材未发生宣传推广费，飞荣达的宣传推广费用率与发行人较为接近，中石科技和深圳垒石的宣传推广费用率高于发行人，不同公司之间的宣传推广费率存在明显差异主要系各自业务拓展模式的差异所致。发行人作为国内最早从事导热界面材料研发生产的企业之一，通过在导热界面材料十余年的研发和市场拓展，成功进入富士康、中磊电子、海康威视、大华股份、启基科技、宁德时代等知名客户供应链，积累了大量稳定优质的客户资源。同时，发行人也是行业内较早实现均温板、热管量产的企业，凭借优异的产品质量以及稳定的供货能力，形成了良好

的市场口碑，并积累了大量客户资源；在 2021 年全球前 10 大智能手机品牌中，发行人与 7 家品牌均建立了稳固的合作关系，并成为相关客户同类产品的主力供应商。因此发行人的宣传推广费用较少。

报告期内，发行人未发生服务费及佣金相关支出，可比公司中石科技、深圳垒石亦未发生服务费及佣金相关支出，发行人服务费及佣金费用率与可比公司的平均值差异主要系受思泉新材的服务费及佣金费用率较高引起，不同企业的销售模式存在一定的差异所致。发行人无服务费及佣金相关支出主要是由于发行人与下游客户之间均采用直销的销售模式，发行人下游客户主要系相关领域的知名品牌厂商及其指定的配套零部件、组装厂商。其中，终端品牌厂均系公司直接对接，配套零部件、组装厂商主要由终端客户指定，故发行人不存在通过中间商、服务商等获取客户、订单的情形，因此，发行人销售费用中无佣金、服务费等相关支出。

2022 年 1-6 月，发行人销售费用率低于可比公司平均水平，主要是由于可比公司碳元科技 2022 年上半年收入较去年同期下降 75.43%，使得销售费用率提高较多，剔除碳元科技的影响后，可比公司平均销售费用率为 3.08%，与发行人较为接近。

综上所述，发行人销售费用率与可比公司之间存在一定的差异具有合理性。

2、管理费用

(1) 发行人管理费用情况

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
职工薪酬	1,254.17	2,048.20	1,428.71	988.94
折旧及摊销	269.46	505.98	179.03	169.31
房租及水电费	53.06	237.04	249.90	244.26
办公费	91.99	233.24	127.33	114.45
服务费	51.65	157.17	161.43	266.01
保安警卫费	100.74	142.49	71.60	46.62
厂房搬迁费	-	132.12	-	-
中介机构费	45.34	130.86	108.50	58.96
交通及差旅费	53.40	113.56	127.86	97.29
保险费	19.42	54.03	51.20	45.69

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
业务招待费	71.16	50.08	42.88	24.54
修理费	21.57	49.16	27.26	24.11
股份支付	40.45	48.54	28.31	-
其他	48.63	106.20	66.82	42.49
合计	2,121.05	4,008.66	2,670.86	2,122.68

报告期各期，公司管理费用分别为 2,122.68 万元、2,670.86 万元、4,008.66 万元和 2,121.05 万元，占营业收入的比例分别为 7.35%、6.58%、5.66%和 5.10%。报告期内，管理费用占营业收入的比例不断下降，主要是由于营业收入增长较快，增幅超过管理费用的增幅所致。管理费用主要由职工薪酬、折旧及摊销、房租及水电费、办公费、服务费等构成。

报告期内，公司管理费用中职工薪酬分别为 988.94 万元、1,428.71 万元、2,048.20 万元和 1,254.17 万元，职工薪酬逐年增加一方面是由于随着业务规模扩大，公司扩招了采购部、行政部、财务部等运营和后勤支持人员。另一方面，公司人均工资有所提高，也使得职工薪酬增加。

报告期内，管理费用中折旧及摊销分别为 169.31 万元、179.03 万元、505.98 万元和 269.46 万元，2021 年折旧及摊销费用大幅增加一方面是由于公司苏州新厂区于 2020 年 12 月竣工验收投入使用，公司于 2021 年 1 月开始计提折旧，以及新厂区改造及装修形成长期待摊费用并逐年摊销；另一方面，公司办公和电子设备增加也使得折旧和摊销金额上升。

报告期内，管理费用中房租及水电费分别为 244.26 万元、249.90 万元、237.04 万元和 53.06 万元，2019 年和 2020 年相对稳定，2021 年略有下降一方面是由于公司实施新租赁准则，将长期经营租赁的房产确认为使用权资产所致，使得租金减少；此外，母公司于 2021 年搬迁至新厂房，原租赁厂房产于 2021 年 4 月租赁结束后不再续租，也使得租赁费用下降。2022 年 1-6 月房租及水电费金额较低主要是由于母公司不再租赁厂房，租金减少所致。

报告期内，公司办公费分别为 114.45 万元、127.33 万元、233.24 万元和 91.99 万元，2021 年相对较高主要是由于公司搬迁至新厂房，购置办公用品等支出增加，办公费用相应增长。

报告期内，公司服务费分别为 266.01 万元、161.43 万元、157.17 万元和 51.65

万元，服务费主要系公司认证费用、咨询费用及招工费用等，2019 年服务费较高一方面是由于当年技术认证费用较高，另一方面，当年公司新设子公司嵊州天脉，支付的招工服务费金额较高。

报告期内，公司保安警卫费分别为 46.62 万元、71.60 万元、142.49 万元和 100.74 万元，逐年提高主要是由于随着公司生产规模的扩大，安保要求不断提高所致。

2021 年厂房搬迁费主要系母公司从原租赁厂房迁入新建厂房而形成的相关搬迁费用。

(2) 同行业可比公司管理费用率对比分析

管理费用率与同行业可比公司对比情况如下：

单位：%

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
飞荣达	7.84	7.72	6.86	6.48
中石科技	6.71	6.59	5.05	6.84
碳元科技	25.91	49.30	12.05	11.74
深圳垒石	NA	4.28	2.65	2.28
思泉新材	NA	3.84	4.94	6.33
平均值	13.49	5.61	6.31	6.73
苏州天脉	5.10	5.66	6.58	7.35

注：1、数据来源于可比公司年报、半年报等定期报告或招股说明书；2、截至本招股说明书签署日，深圳垒石未披露 2021 年全年数据，取半年度数据测算。深圳垒石和思泉新材未披露 2022 年上半年数据。3、碳元科技 2021 年管理费用率高系由于子公司停产，固定资产折旧及租赁厂房装修一次性摊销所致。该因素具有偶发性，故计算 2021 年度管理费用率平均值时剔除碳元科技。

报告期内，发行人管理费用主要由职工薪酬、折旧及摊销、房租及水电费、办公费、服务费等构成。各项明细占营业收入比例与同行业公司对比情况如下：

单位：%

项目	公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
职工薪酬	飞荣达	4.33	4.00	3.47	2.86
	中石科技	3.77	3.53	2.48	3.13
	碳元科技	10.77	5.83	4.46	4.21
	深圳垒石	NA	2.12	0.87	1.16

项目	公司名称	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
	思泉新材	NA	2.32	2.88	2.37
	平均值	6.29	2.99	2.83	2.75
	发行人	3.01	2.89	3.52	3.42
折旧及摊销	飞荣达	1.00	1.17	1.00	0.64
	中石科技	1.30	1.03	0.63	0.70
	碳元科技	4.40	39.17	3.99	1.52
	深圳垒石	NA	0.34	0.45	0.29
	思泉新材	NA	0.31	0.12	0.17
	平均值	2.23	0.71	1.24	0.67
	发行人	0.65	0.71	0.44	0.59
房租及水电费/租赁费	飞荣达	0.06	0.30	0.24	0.10
	中石科技	-	-	-	-
	碳元科技	-0.07	1.10	1.09	2.07
	深圳垒石	NA	0.27	0.24	0.20
	思泉新材	NA	0.10	0.50	0.37
	平均值	-0.00	0.22	0.52	0.69
	发行人	0.13	0.33	0.62	0.85
办公费	飞荣达	0.16	0.20	0.16	0.14
	中石科技	1.08	0.95	0.82	0.83
	碳元科技	0.26	0.64	0.46	0.41
	深圳垒石	NA	0.25	0.21	0.23
	思泉新材	NA	0.06	0.21	0.33
	平均值	0.50	0.37	0.37	0.39
	发行人	0.22	0.33	0.31	0.40
服务费（包含中介机构服务费、保安警卫费）	飞荣达	0.73	0.90	0.90	0.74
	中石科技	0.11	0.14	0.19	0.21
	碳元科技	1.83	1.26	1.15	0.35
	深圳垒石	NA	0.66	0.40	0.25
	思泉新材	NA	0.45	0.60	1.22
	平均值	0.89	0.54	0.65	0.55
	发行人	0.48	0.61	0.84	1.29
交通及差	飞荣达	0.04	0.10	0.09	0.12

项目	公司名称	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
旅费	中石科技	0.10	0.15	0.16	0.21
	碳元科技	0.07	0.08	0.06	0.08
	深圳垒石	NA	0.10	0.16	0.10
	思泉新材	NA	0.09	0.12	0.23
	平均值	0.07	0.11	0.12	0.15
	发行人	0.13	0.16	0.31	0.34
股份支付	飞荣达	0.64	0.09	0.15	1.12
	中石科技	-	0.12	0.17	0.93
	碳元科技	-	-	0.05	1.80
	深圳垒石	NA	-	-	-
	思泉新材	NA	-	-	0.98
	平均值	0.64	0.11	0.12	1.21
	发行人	0.10	0.07	0.07	-
其他	飞荣达	0.88	0.96	0.85	0.75
	中石科技	0.34	0.67	0.59	0.81
	碳元科技	8.65	1.23	0.79	1.30
	深圳垒石	NA	0.53	0.31	0.05
	思泉新材	NA	0.50	0.51	0.65
	平均值	3.29	0.67	0.61	0.71
	发行人	0.39	0.55	0.46	0.47
合计	飞荣达	7.84	7.72	6.86	6.48
	中石科技	6.71	6.59	5.05	6.84
	碳元科技	25.91	49.30	12.05	11.74
	深圳垒石	NA	4.28	2.65	2.28
	思泉新材	NA	3.84	4.94	6.33
	平均值	13.49	5.61	6.31	6.73
	发行人	5.10	5.66	6.58	7.35

注：1、数据来源于可比公司年报、半年报等定期报告或招股说明书；2、截至本招股书出具日，深圳垒石未披露2021年全年数据以及2022年上半年数据，其2021年财务指标以半年度数据进行计算，思泉新材未披露2022年上半年数据；3、碳元科技2021年管理费用率高系由于子公司停产，导致各管理费用明细占营业收入比例较为异常，由于该因素具有偶发性，故计算2021年度管理费用各明细比率平均值时剔除碳元科技。

报告期内，发行人管理费用率分别为7.35%、6.58%、5.66%和5.10%，可比

公司平均管理费用率分别为 6.73%、6.31%、5.61%和 13.49%，2019 年发行人管理费用率略高于可比公司平均水平，2020 年、2021 年发行人管理费用率与可比公司平均水平较为接近，不存在显著差异。2022 年 1-6 月发行人管理费用率低于可比公司平均水平。

具体来说，2019 年公司管理费用率高于可比公司平均水平主要是由于职工薪酬以及服务费占收入的比例较高所致。2019 年，公司营业收入规模与可比公司相比较低，使得管理费用中的职工薪酬占营业收入比例较高，随着公司营业收入的快速增长，管理费用中职工薪酬占营业收入的比例呈下降趋势。2019 年，公司服务费占收入的比例较高一方面是由于当年技术认证费用较高，另一方面，当年发行人新设子公司嵊州天脉，支付的招工服务费金额较高，综合使得 2019 年管理费用中服务费占营业收入比例较高。2020 年和 2021 年，公司管理费用率与可比公司平均水平较为接近。2022 年 1-6 月，公司管理费用率低于可比公司平均水平，主要是由于可比公司碳元科技 2022 年上半年收入较去年同期下降 75.43%，使得管理费用率较高；剔除碳元科技的影响后，可比公司平均管理费用率为 7.27%，略高于发行人主要是由于飞荣达、中石科技分、子机构众多，管理人员较多导致管理人员薪酬福利较高所致。

从管理费用的主要构成情况来看，报告期内，发行人房租及水电费、办公费与可比公司平均水平无较大差异；2020 年和 2022 年 1-6 月公司管理费用中折旧和摊销占收入的比例相对较低一方面系公司营业收入增长较快，而折旧及摊销费用较为稳定；另一方面，可比公司碳元科技折旧和摊销占比较高，也拉高了可比公司平均水平。2019 年和 2020 年发行人交通费及差旅费占营业收入的比例相对较高一方面是由于收入规模相对较小所致；此外，发行人于 2019 年新设子公司嵊州天脉，母子公司之间管理人员出差较为频繁也使得交通费及差旅费相对较高，2021 年及 2022 年 1-6 月，随着营业收入的增长，交通费及差旅费下降至与可比公司较为接近的水平。股份支付费用及其他管理费用具有一定的偶然性，各家可比公司差异较大。

综上所述，报告期内发行人的管理费用率与可比公司之间之间的差异具有合理性。

3、研发费用

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
职工薪酬	1,663.76	2,785.10	1,889.77	1,242.09
材料投入	705.25	836.61	1,278.91	743.30
股份支付	62.02	137.98	81.80	-
折旧及摊销	63.69	113.48	67.09	51.31
其他	61.30	137.43	115.34	143.83
合计	2,556.02	4,010.60	3,432.90	2,180.53

报告期各期，研发费用分别为 2,180.53 万元、3,432.90 万元、4,010.60 万元和 2,556.02 万元，占营业收入的比例分别为 7.55%、8.45%、5.66%和 6.14%，报告期内，公司持续加大研发投入，因此研发费用占营业收入的比例较高。2020 年和 2021 年，随着营业收入的不断增长，研发费用占营业收入的比例有所下降。2022 年 1-6 月由于均温板和热管研发投入较高，使得研发费用占营业收入的比例有所回升。

报告期内，公司研发费用不存在资本化的情况。

(1) 研发投入占营业收入的比例与同行业可比公司比较情况如下：

单位：%

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
飞荣达	7.45	6.59	6.83	4.90
中石科技	7.01	6.44	6.38	5.80
碳元科技	11.10	7.71	9.69	9.54
深圳垒石	NA	6.45	5.23	3.68
思泉新材	NA	6.09	5.44	5.82
平均值	8.52	6.66	6.71	5.95
苏州天脉	6.14	5.66	8.45	7.55

注：1、数据来源于可比公司年报、半年报等定期报告或招股说明书；2、截至本招股说明书签署日，深圳垒石未披露 2021 年全年数据，取半年度数据测算。深圳垒石和思泉新材未披露 2022 年上半年数据。

报告期内，发行人与同行业可比公司研发费用率对比如下：

单位：万元

公司名称	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
飞荣达	研发费用	12,829.72	20,153.72	20,020.83	12,824.50

	营业收入	172,271.37	305,800.87	292,933.86	261,527.08
	研发费用率	7.45%	6.59%	6.83%	4.90%
中石科技	研发费用	3,970.47	8,038.75	7,333.14	4,502.76
	营业收入	56,677.37	124,759.72	114,859.98	77,574.86
	研发费用率	7.01%	6.44%	6.38%	5.80%
碳元科技	研发费用	594.23	2,492.59	5,452.22	5,233.04
	营业收入	5,355.10	32,317.92	56,257.91	54,839.92
	研发费用率	11.10%	7.71%	9.69%	9.54%
深圳垒石	研发费用	NA	1,272.96	2,457.13	1,838.41
	营业收入	NA	19,741.59	46,964.40	49,934.20
	研发费用率	NA	6.45%	5.23%	3.68%
思泉新材	研发费用	NA	2,735.11	1,606.52	1,586.64
	营业收入	NA	44,887.74	29,514.29	27,265.57
	研发费用率	NA	6.09%	5.44%	5.82%
平均值	研发费用率	8.52%	6.66%	6.71%	5.95%
公司	研发费用	2,556.02	4,010.60	3,432.90	2,180.53
	营业收入	41,622.59	70,834.38	40,616.49	28,888.07
	研发费用率	6.14%	5.66%	8.45%	7.55%

注：1、数据来源于可比公司年报、半年报等定期报告或招股说明书；2、截至本招股书出具日，深圳垒石未披露 2021 年全年数据以及 2022 年上半年数据，其 2021 年财务指标以半年度数据进行计算，思泉新材未披露 2022 年上半年数据。

报告期内，发行人研发费用率分别为 7.55%、8.45%、5.66%和 6.14%，可比公司平均研发费用率分别为 5.95%、6.71%、6.66%和 8.52%，其中 2019 年和 2020 年发行人研发费用率高于可比公司平均水平主要是因为上述年度公司的营业收入规模较可比公司相对较低，但一直以来发行人始终高度重视研发投入和技术创新，在收入规模较低的情况下也进行了较多的研发投入从而导致上述期间发行人研发费用率高于可比公司平均水平。具体来说，公司主要产品以均温板、热管、导热界面材料为主。均温板及热管产品生产工艺较为复杂，制程二十余道，报告期内，公司为持续提高均温板及热管的生产效率、提高自动化水平、同时不断扩大其在下stream领域的适用性，公司持续对均温板及热管产品进行研发投入。此外，导热界面材料是公司自报告期初以来的核心产品之一，公司持续的对其进行研发投入以不断优化导热界面材料的配方及生产工艺，以满足下游

客户不断变化的需求，并保持核心竞争力。上述原因综合使得 2019 年、2020 年公司研发投入金额较高，研发费用率高于可比公司平均水平。

2021 年度和 2022 年 1-6 月，发行人营业收入持续增长，其中 2021 年营业收入较上一年度大幅增长 74.40%，但是由于发行人主要产品热管和均温板的工艺技术趋于成熟，发行人在热管和均温板方面的研发投入趋于稳定，研发费用的增幅趋于平缓，2021 年收入增长的幅度远高于研发费用增长幅度导致发行人研发费用率快速下降，低于可比公司平均水平；2022 年上半年，碳元科技业绩下滑使得其研发费用率大幅提高，拉高了可比公司平均水平，剔除碳元科技的影响后，可比公司平均研发费用率为 7.23%，略高于发行人。

综上所述，报告期内发行人研发费用率的变动及与可比公司之间的差异具有合理性，发行人 2021 年和 2022 年 1-6 月的研发费用率虽然略低于可比公司平均水平，但仍然保持了较高的研发投入。

（2）研发投入分项目情况

报告期内，公司从事的主要研发项目以及研发费用、研发进度情况如下：

单位：万元

序号	研发项目	项目预算	投入金额				实施进度
			2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	
1	大面积屏下极薄均温板	500	276.23	258.16	-	-	完成
2	水冷薄型散热系统	500	268.93	338.09	-	-	完成
3	纯不锈钢轻量化均温板	500	224.33	367.65	-	-	完成
4	导热系数 16.0W/m·K 导热绝缘硅胶片	290	170.45	-	-	-	进行中
5	笔记本式超薄高性能热管	260	150.74	-	-	-	进行中
6	导热系数 1.5W/m.K 低介电常数低挥发导热硅胶片	300	144.75	64.32	-	-	进行中
7	导热系数 6.0W/m.K 高导热高挤出单组分预固化导热凝胶	190	132.84				进行中
8	宽体超导超薄热管	330	130.91	309.62	-	-	完成
9	穿戴式微热管	330	127.72	248.82	-	-	完成
10	导热系数 5.5W/m·K 相变化导热片	280	125.25				进行中

序号	研发项目	项目预算	投入金额				实施进度
			2022 年 1-6 月	2021 年 度	2020 年 度	2019 年 度	
11	低温热管	130	119.08				完成
12	VC 铜网模内自动焊接	105	118.23				完成
13	超薄铜合金热管	300	117.69				进行中
14	D4*0.28mm 超导超薄热管	280	113.86				进行中
15	超性能基站热管	280	94.32	197.67	-	-	完成
16	车用耐高温热管	380	93.43	276.40	-	-	完成
17	VC 自动激光焊接	155	68.32	-	-	-	进行中
18	导热系数 2.0W/m.K 低挥发高压压缩导热硅胶片	450	-	437.79	-	-	完成
19	导热系数 1.5W/m.K 邵氏硬度 55 导热导电硅胶片	280	-	258.37	-	-	完成
20	高功率新式复合型均热板	330	-	244.30	-	-	完成
21	高强度不锈钢均温板	620	-	191.54	412.11	-	完成
22	铜钢复合轻量笔电均温板	300	-	185.83	96.45	-	完成
23	平板式热管	300	-	137.96	155.18	-	完成
24	低熔点相变储热片	550	-	132.93	405.28	-	完成
25	D5x0.3mm 超导超薄热管	320	-	126.36	179.01	-	完成
26	导热系数 2.0~3.0W/m.K 双组份低挥发可固化导热凝胶	100	-	89.24	-	-	完成
27	D2 复合式超导热管	330	-	86.64	233.6	-	完成
28	高导热性能导热硅胶片	80	-	58.9	-	-	完成
29	轻量化钛 VC	360	-	-	356.88	-	完成
30	宽体折弯平头热管	350	-	-	345.95	-	完成
31	导热系数 5.0W/m.K 邵氏硬度 35 导热硅胶片	350	-	-	323.23	-	完成
32	大面积超薄 VC	205	-	-	195.2	-	完成
33	导热系数 3.5W/m.K, 低挥发导热凝胶	190	-	-	169.54	-	完成
34	低成本散热膏	150	-	-	140.87	-	完成
35	D5*0.35 热管的研究	130	-	-	118.18	-	完成

序号	研发项目	项目预算	投入金额				实施进度
			2022 年 1-6 月	2021 年 度	2020 年 度	2019 年 度	
36	宽体平头热管	300	-	-	114.66	198.31	完成
37	介电常数<4.0, 导热系数 2.0W/m.K, 低挥发导热硅胶片	100	-	-	89.79	-	完成
38	导热系数 2.0W/m.K PI 增强低密度、低挥发导热硅胶片	400	-	-	26.99	344.14	完成
39	导热系数 1.5W/m.K PI 增强低密度导热硅胶片	350	-	-	-	346.84	完成
40	轻量薄型化 VC	200	-	-	-	196.35	完成
41	导热系数,8.0W/m.K 双组份加成型非粘接导热胶	190	-	-	-	178.21	完成
42	导热系数 2.3W/m.K 低挥发、低出油、导热绝缘硅胶片	110	-	-	-	123.58	完成
43	导热系数 3.0W/m.K 低挥发、低出油、导热绝缘硅胶片	100	-	-	-	95.99	完成
44	导热系数 8.0W/m.K 导热泥	100	-	-	-	94.97	完成
45	导热系数 4.0W/m.K 低热阻散热膏	90	-	-	-	87.05	完成
46	导热系数 2.0W/m.K PI 增强导热绝缘硅胶布	90	-	-	-	74.43	完成
47	轻量化立体复合均温板	80	-	-	-	69.56	完成
48	导热系数 2.0W/m.K 单组份加成型导热粘接胶	80	-	-	-	61.2	完成
49	导热系数 2.0W/m.K 玻纤增强导热绝缘硅胶布	80	-	-	-	58.62	完成
50	大型服务器用多层复合 VC 板	60	-	-	-	54.16	完成
51	超导热一体式散热器组件	70	-	-	-	53.59	完成
52	大功率 LED 超导热散热结构	65	-	-	-	51.94	完成
53	其他	-	78.93	-	69.99	91.59	-
合计		-	2,556.02	4,010.60	3,432.90	2,180.53	-

4、财务费用

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利息支出	86.21	246.07	87.24	84.09
减：利息收入	24.52	5.69	4.96	2.99
汇兑损失	-345.11	120.19	215.30	-11.16
手续费支出	4.66	7.38	6.33	4.14
现金折扣	-	-	45.85	14.43
合计	-278.77	367.96	349.75	88.51

报告期各期，公司财务费用分别为 88.51 万元、349.75 万元、367.96 万元和 -278.77 万元，2019 年公司财务费用较低一方面是由于当年利息支出较少；此外，当年人民币对美元汇率相对稳定，汇兑损失较少，也使得财务费用较低。2020 年和 2021 年公司财务费用较高一方面是由于美元兑人民币汇率下降，使得汇兑损失较高。另一方面，2021 年公司为扩大生产规模，银行贷款增加导致利息支出上升较多。同时，在建厂房达到预定可使用状态转固后，专门借款利息停止资本化，直接计入财务费用也使得利息支出提高。2022 年上半年，公司财务费用为负，主要系上半年外销收入增长较快，外销均以美元结算，美元兑人民币汇率上升产生较多汇兑收益。其次，公司归还部分借款，借款水平降低，利息支出相应减少。

(六) 利润表其他项目分析

1、其他收益

报告期内，公司其他收益分别为 237.19 万元、207.02 万元、294.67 万元和 290.09 万元，主要系与日常经营活动相关的政府补助，各年度金额在 10 万元及以上的补助具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	与资产/收益相关
2021 年度厂房租金补助	95.44	-	-	-	与收益相关
稳岗返还补贴	72.97	-	25.60	-	与收益相关
2021 年度甘霖镇工业经济政策奖励资金	45.00	-	-	-	与收益相关
东吴科技创新创业领军	25.00	-	-	-	与收益相

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	与资产/收 益相关
人才款					关
吴中区 2021 年度高新技术企业奖励	15.00	-	-	-	与收益相 关
年加工 5800 万只散热模组项目的政府补助 ^{注 1}	6.60	13.80	18.69	-	与资产相 关
市核心技术产品 2019 年度后补助资金	-	94.20	94.20	-	与收益相 关
2020 年民营经济发展（科技类）第二批奖励	-	43.00	-	-	与收益相 关
2020 年度吴中区作风效能建设、高质量发展综合表彰大会奖励	-	28.00	-	-	与收益相 关
吴中就管企业留吴新年补贴	-	22.85	-	-	与收益相 关
2021 年吴中区第二批科技专项资金	-	17.96	-	-	与收益相 关
吴中就管留吴优技项目制培训补贴	-	13.56	-	-	与收益相 关
2019 年度设备投资专项补助 ^{注 2}	6.30	11.37	-	-	与资产相 关
防疫项目制培训补贴	-	-	23.31	-	与收益相 关
2019 年度促进吴中区工业经济高质量发展及加快机器人与智能制造产业提升专项资金	-	-	10.00	-	与收益相 关
劳务招聘奖励	-	-	-	97.27	与收益相 关
厂房租金补贴	-	-	-	90.00	与收益相 关
其他	10.78	49.93	35.22	49.93	与资产、收 益相关
合计	277.10	294.67	207.02	237.19	

注 1：2020 年，根据《关于下达 2020 年度促进吴中区工业经济高质量发展及加快机器人与智能制造产业提升专项扶持资金（第一批）的通知》（吴财企[2020]50 号），公司收到专项扶持资金 83 万元，用于年加工 5800 万只散热模组项目的设备采购，上述补助属于资产相关的政府补助，2020 年、2021 年和 2022 年 1-6 月分别确认其他收益 18.69 万元、13.80 万元和 6.60 万元，其余补助金额按固定资产剩余使用年限进行递延收益结转。

注 2：2021 年，根据《关于组织申报 2019 年度设备投资专项奖励资金的通知》（嵊经信[2020]14 号），嵊州天脉收到政府专项补助 61.68 万元，用于设备采购，上述补助属于资产相关的政府补助，2021 年和 2022 年 1-6 月分别确认其他收益 11.37 万元和 6.30 万元，其余补助金额按固定资产剩余使用年限进行递延收益结转。

2、信用减值损失

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
坏账损失	-20.80	-439.93	-89.88	-336.42
合计	-20.80	-439.93	-89.88	-336.42

公司信用减值损失系坏账损失，具体情况详见本招股说明书本节之“十、财务状况分析（二）流动资产构成及变动分析”之“3、应收账款”、“5、其他应收款”。

3、资产减值损失

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
存货跌价损失	-208.34	-272.17	-463.84	-314.79
合计	-208.34	-272.17	-463.84	-314.79

公司资产减值损失系存货跌价损失，具体计提情况详见本招股说明书本节之“十、财务状况分析”之“（二）流动资产构成及变动分析 6、存货”部分。

4、营业外收入和支出

（1）营业外收入

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
政府补助	-	50.00	50.00	-
赔款收入	4.50	13.57	16.12	-
无需支付的款项	-	-	9.83	0.63
其他	0.79	0.00	1.00	2.71
合计	5.29	63.58	76.95	3.33

营业外收入主要为政府补助、赔款收入、无需支付的款项。2019 年，公司营业外收入金额较低。2020 年和 2021 年营业外收入增加主要是由于公司收到与企业日常活动无关的政府补助，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
吴中区企业上市挂牌奖励	-	50.00	50.00	-

（2）营业外支出

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
非流动资产报废合计损失	20.85	105.35	72.54	11.67
其中：固定资产报废损失	20.85	105.35	72.54	11.67
退租赔款	-	57.00	-	-
工伤赔偿	0.22	1.32	29.92	35.91
罚款及滞纳金	-	-	22.13	2.36
其他	0.66	11.67	8.98	8.66
合计	21.73	175.35	133.58	58.61

营业外支出主要为非流动资产报废损失、退租赔款、工伤赔偿和罚款及滞纳金。公司于2020年和2021年报废了部分固定资产，导致营业外支出上升。退租赔款主要系公司2021年搬迁至新厂房并将原租赁厂房提前退租而产生。工伤赔偿系公司承担的因工受伤员工的补偿款，罚款及滞纳金主要是公司受相关部门处罚所缴纳的罚款。2020年苏州市吴中区应急管理局向公司出具《行政处罚决定书》并处以21万元的行政罚款，上述行政处罚情况详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“五、报告期内违法违规行情况”。

（七）非经常性损益分析

报告期内，公司非经常性损益明细如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
非流动性资产处置损益	-20.85	-165.19	-69.50	-9.36
计入当期损益的政府补助	290.09	344.67	257.02	237.19
持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	18.63	2.44	23.62	-
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	-	5.00	96.85	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	4.41	-56.42	-34.09	-43.60
所得税影响额	-43.84	-20.03	-40.69	-46.08
少数股东权益影响额	-	-	-	-
合计	248.44	110.48	233.22	138.14

报告期内，公司非经常性损益主要为计入当期损益的政府补助及非流动性资

产处置损益。2020 年度单独进行减值测试的应收款项减值准备转回主要系公司因收回创世纪智能支付的货款，从而冲回 2019 年末单项计提的坏账准备而产生。2021 年非流动性资产处置损失金额较高系公司搬迁至新厂房，对无法搬迁的设备、空调等进行报废而产生。报告期内，非经常性损益占归属于母公司股东净利润的比例分别为 3.77%、4.40%、1.71%和 **4.36%**，占比较低，对公司盈利能力无重大影响。

（八）纳税情况分析

1、主要税种纳税情况

单位：万元

项目		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
增值税	应缴税额	1,085.06	1,246.15	1,478.11	669.34
	实缴税额	850.55	1,215.10	1,438.60	837.97
企业所得税	应缴税额	654.53	439.87	807.44	579.61
	实缴税额	622.65	784.88	820.65	70.25

2、所得税费用分析

报告期内，公司所得税费用构成如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
当期所得税费用	654.53	439.87	807.44	579.61
递延所得税费用	-29.77	94.14	-195.84	-291.97
合计	624.76	534.01	611.60	287.64

2019 年、2020 年及 **2022 年 1-6 月** 递延所得税费用金额为负，系坏账准备、存货跌价准备、子公司可抵扣亏损及内部交易未实现利润所形成的递延所得税资产增加较多所致。子公司嵊州天脉于 2019 年下半年投产，由于前期投入较大而产能需逐渐释放，因此 2019 和 2020 年处于亏损状态，考虑到嵊州天脉的盈利预期，公司根据可抵扣亏损确认了递延所得税资产。2021 年以来随着产能释放及盈利情况改善，公司递延所得税资产逐步转回，递延所得税费用由负转正。**2022 年上半年**由于生产计划调整，嵊州天脉的产量减少，收入和利润水平下降，形成可弥补亏损，使得递延所得税资产增加，递延所得税费用为负。

3、所得税与会计利润的关系

报告期内，公司所得税费用与会计利润的关系如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利润总额	6,324.38	6,987.54	5,911.81	3,952.78
按法定/适用税率计算的所得税费用	948.66	1,048.13	886.77	592.92
子公司不同税率的影响	-9.61	-5.79	-1.00	-85.36
子公司税率变动对递延所得税资产的影响	-	-	103.86	-
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	29.35	38.88	11.86	25.94
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-	-	-12.13	-
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	20.21	10.73	2.11	13.39
研发费用加计扣除的影响	-363.84	-557.95	-379.86	-259.26
所得税费用	624.76	534.01	611.60	287.64

4、报告期内税收政策的变化、未来重大税收政策调整以及对发行人的影响情况

报告期内公司享受的税收政策详见本招股说明书本节之“六、适用的税率及享受的税收优惠政策（二）享受的税收优惠政策”。除此之外，公司报告期享受的税收政策未发生重大变化，未对公司经营产生重大影响。公司亦未面临即将实施的重大税收政策调整。

十、财务状况分析

（一）资产结构分析

报告期各期末，公司资产结构如下：

单位：万元

项目	2022.6.30		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	45,215.29	60.26	50,895.30	63.78	23,496.42	52.55	23,750.69	64.73
非流动资产	29,818.24	39.74	28,896.88	36.22	21,214.37	47.45	12,939.63	35.27
合计	75,033.52	100.00	79,792.18	100.00	44,710.79	100.00	36,690.33	100.00

报告期各期末，公司资产总额分别为 36,690.33 万元、44,710.79 万元、

79,792.18 万元和 75,033.52 万元, 2020 年末、2021 年末资产总额逐年增加, 2022 年 6 月末资产总额有所减少主要是由于公司偿还了短期借款使得货币资金减少所致。流动资产占资产总计的比例分别为 64.73%、52.55%、63.78%和 60.26%, 2020 年末占比下降主要是由于公司为扩大再生产, 新建厂房、增加机器设备等使得固定资产增加较多, 从而使得非流动资产增速超过流动资产所致。2021 年末, 公司流动资产占比上升主要是由于收到国开制造等新股东投资款 13,634.58 万元使得货币资金大幅增加所致, 同时随着公司业绩规模持续扩大, 应收账款和存货规模持续增长也使得流动资产占比提高。2022 年 6 月末流动资产占比有所下降主要是由于货币资金减少所致。

(二) 流动资产构成及变动分析

单位: 万元

项目	2022. 6. 30		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	6,394.60	14.14	15,035.67	29.54	2,689.66	11.45	5,026.07	21.16
交易性金融资产	2,000.00	4.42	-	-	-	-	-	-
应收票据	449.07	0.99	557.66	1.10	377.96	1.61	246.83	1.04
应收账款	21,455.34	47.45	21,155.35	41.57	12,377.32	52.68	9,513.80	40.06
应收款项融资	72.30	0.16	-	-	-	-	426.40	1.80
预付款项	734.43	1.62	421.07	0.83	260.80	1.11	303.51	1.28
其他应收款	394.08	0.87	583.50	1.15	60.93	0.26	108.66	0.46
存货	13,528.85	29.92	12,976.25	25.50	7,647.72	32.55	7,810.82	32.89
其他流动资产	186.62	0.41	165.81	0.33	82.02	0.35	314.59	1.32
流动资产合计	45,215.29	100.00	50,895.30	100.00	23,496.42	100.00	23,750.69	100.00

报告期各期末, 公司流动资产主要由货币资金、应收账款及存货构成, 上述三项合计占流动资产的比例分别为 94.11%、96.67%、96.60%和 91.52%。

1、货币资金

单位: 万元

项目	2022. 6. 30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
库存现金	0.28	0.98	11.49	14.94
银行存款	6,394.31	15,034.68	2,678.17	5,011.13

项目	2022. 6. 30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
合计	6, 394. 60	15,035.67	2,689.66	5,026.07
其中：存放在境外的款项总额	382. 49	271.47	61.56	31.17

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 5,026.07 万元、2,689.66 万元、15,035.67 万元和 6, 394. 60 万元，货币资金主要为银行存款。2020 年末货币资金减少主要是由于公司扩大生产对厂房、设备投入较大，且当年偿还银行借款较多所致。2021 年末货币资金大幅增加，主要是由于公司引入国开制造等投资人，收到新股东投入的货币资金 13,634.58 万元，使得货币资金增长较多。2022 年 6 月末货币资金减少主要系公司偿还短期借款及长期借款本金和利息合计 5,313.48 万元，以及购买理财产品形成期末交易性金融资产 2,000.00 万元所致。

2、交易性金融资产

报告期内，公司为提高资金的使用效益，在不影响公司正常生产经营的前提下，将暂时闲置的资金购买银行短期理财产品。报告期各期末，公司购买的理财产品中尚未赎回的部分计入交易性金融资产核算。报告期各期末，公司交易性金融资产分别为 0 万元、0 万元、0 万元和 2,000.00 万元，2022 年 6 月末公司交易性金融资产系向苏州银行购买的结构性存款。

3、应收票据及应收款项融资

(1) 应收票据

报告期各期末，公司应收票据情况如下：

单位：万元

项目	2022. 6. 30		
	账面余额	坏账准备	账面价值
银行承兑汇票	439. 25	-	439. 25
商业承兑汇票	10. 34	0. 52	9. 82
合计	449. 58	0. 52	449. 07
项目	2021.12.31		
	账面余额	坏账准备	账面价值
银行承兑汇票	549.41	-	549.41
商业承兑汇票	8.69	0.43	8.25
合计	558.09	0.43	557.66

项目	2020.12.31		
	账面余额	坏账准备	账面价值
银行承兑汇票	346.51	-	346.51
商业承兑汇票	33.11	1.66	31.46
合计	379.62	1.66	377.96
项目	2019.12.31		
	账面余额	坏账准备	账面价值
银行承兑汇票	221.17	-	221.17
商业承兑汇票	27.02	1.35	25.67
合计	248.18	1.35	246.83

报告期各期末，公司应收票据余额主要为银行承兑汇票，商业承兑汇票占比较低。公司对期末商业承兑汇票采用和应收账款一致的坏账政策并按照账龄连续原则计提坏账准备，符合企业会计准则的规定。

（2）应收款项融资

2019年1月1日起，公司执行新金融工具准则，将持有的符合条件的应收票据余额重分类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，列报为“应收款项融资”，报告期各期末，公司应收款项融资具体如下：

单位：万元

项目	2022. 6. 30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
银行承兑汇票	72.30	-	-	426.40
小计	72.30	-	-	426.40
减：其他综合收益——公允价值变动	-	-	-	-
减值准备	-	-	-	-
期末公允价值	72.30	-	-	426.40

（3）已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据

公司对大型商业银行和全国性股份制商业银行（其中大型商业银行包括中国银行、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、交通银行；全国性股份制商业银行包括招商银行、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）承兑的银行承兑汇票，在其背书或贴现时终止确认；对持有的信用级别一般的银行承兑汇票及企业承兑的商业承兑汇票，在其背书、贴现时不终止确认，继续确认为应收票据，

待到期兑付后终止确认。

报告期各期末，公司终止确认的已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据情况如下：

单位：万元

种类	2022. 6. 30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
银行承兑汇票	1, 992. 77	1,579.39	925.52	1,160.59
商业承兑汇票	-	-	-	-
合计	1, 992. 77	1,579.39	925.52	1,160.59

公司未终止确认的已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据情况如下：

单位：万元

项目	2022. 6. 30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
银行承兑汇票	253. 47	463.26	336.23	214.09
商业承兑汇票	-	-	-	-
合计	253. 47	463.26	336.23	214.09

报告期各期末，公司应收票据账面余额、应收款项融资、以及终止确认的已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据之和分别为 1,835.18 万元、1,305.14 万元、2,137.48 万元和 **2, 514. 65 万元**，该项金额主要与公司的收入规模、客户结算方式有关。公司部分客户通过融易信、建信融通等平台向公司签发数字化应收账款债权凭证用于支付采购款，公司根据财政部《关于严格执行企业会计准则切实做好企业 2021 年年报工作的通知》（财会[2021]32 号）的相关规定，将上述数字化应收账款债权凭证列示于“应收账款”核算，2020 年末，客户支付的数字化应收账款债权凭证金额相对较高，使得 2020 年末上述金额减少；2021 年末和 **2022 年 6 月末**上述金额**持续增长**主要是由于公司营业收入增长，年末票据余额相应增加。

（4）商业承兑汇票坏账计提情况

报告期内，公司存在部分应收货款以商业承兑汇票进行结算的情形。对于该等商业承兑汇票未到期部分，公司按照账龄连续计算的原则，根据其信用风险特征计提坏账准备，报告期各期末坏账准备余额分别为 1.35 万元、1.66 万元、0.43 万元和 **0. 52 万元**。

报告期内，公司未出现大额商业承兑汇票到期未能兑现的情形，坏账准备计提充分。

3、应收账款

(1) 报告期各期末应收账款余额合理性分析

单位：万元

项目	2022.6.30/2022 年1-6月	2021.12.31/2021 年度	2020.12.31/2020 年度	2019.12.31/2019 年度
账面原值	22,615.67	22,286.21	13,045.11	10,111.57
坏账准备	1,160.33	1,130.86	667.79	597.77
账面价值	21,455.34	21,155.35	12,377.32	9,513.80
营业收入	41,622.59	70,834.38	40,616.49	28,888.07
当年第四季度/当期 第二季度营业收入	20,878.83	23,669.22	12,081.44	10,370.70
应收账款账面原值/ 营业收入(%)	54.34	31.46	32.12	35.00

报告期各期末，公司应收账款的账面价值分别为 9,513.80 万元、12,377.32 万元、21,155.35 万元和 **21,455.34 万元**，报告期各期末应收账款账面原值占营业收入的比例分别为 35.00%、32.12%、31.46%和 **54.34%**，**2019 年末-2021 年末** 相对稳定，**2022 年 6 月末有所提高**。公司给与下游主要客户的信用期在 60-120 天左右，因此公司年末应收账款主要由第四季度销售收入形成，**2022 年 6 月末应收账款主要由第二季度销售收入形成**。据此，报告期各期末应收账款账面原值占前一季度营业收入的比例分别为 97.50%、107.98%、94.16%和 108.32%。总体而言，应收账款随着营业收入的增加而相应增长。

(2) 信用政策与应收账款周转情况分析

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收账款账面余额（万元）	22,615.67	22,286.21	13,045.11	10,111.57
应收账款周转率（次）	3.71	4.01	3.51	3.62
应收账款周转天数（天）	97.09	89.78	102.62	99.47

注：应收账款周转天数=360/应收账款周转率。**2022 年上半年应收账款周转率和应收账款周转天数均为年化数据。**

报告期各期末，公司应收账款周转天数平均在 **97.24** 天左右，与公司给予主要下游客户 60-120 天的信用期基本吻合。公司主要客户均系国内外电子行业知名品牌厂商及其配套组装厂商、零部件生产厂商，信用良好，回款及时，因此公

司应收账款周转率保持在较高水平；总体而言，公司在营业收入快速增长的同时保持了较好的款项回笼速度，因此应收账款周转率较高、周转天数较短。

（3）客户构成情况分析

报告期各期末公司应收账款前五名客户情况如下：

2022 年 6 月 30 日

单位：万元

单位名称	是否为关联方	金额	账龄	占应收账款余额的比例(%)	坏账准备
领益智造系公司	否	1,874.91	1 年以内	8.29	93.75
富士康系公司	否	1,375.77	1 年以内	6.08	68.79
耕德系公司	否	1,371.62	1 年以内	6.06	68.58
长盈精密系公司	否	1,102.00	1 年以内	4.87	55.10
深圳市众为精密科技有限公司	否	983.66	1 年以内	4.35	49.18
合计	-	6,707.97	-	29.65	335.40

2021 年 12 月 31 日

单位：万元

单位名称	是否为关联方	金额	账龄	占应收账款余额的比例(%)	坏账准备
耕德系公司	否	2,236.74	1 年以内	10.04	111.84
领益智造系公司	否	2,021.01	1 年以内	9.07	101.05
三星系公司	否	1,482.43	1 年以内	6.65	74.12
华为系公司	否	1,397.44	1 年以内	6.27	69.87
富士康系公司	否	1,063.37	1 年以内	4.77	53.17
合计	-	8,200.99	-	36.80	410.05

2020 年 12 月 31 日

单位：万元

单位名称	是否为关联方	金额	账龄	占应收账款余额的比例(%)	坏账准备
海康系公司	否	1,336.60	1 年以内	10.25	66.83
瑞声系公司	否	1,229.21	1 年以内	9.42	61.46
比亚迪系公司	否	935.46	1 年以内	7.17	46.77
vivo 系公司	否	878.43	1 年以内	6.73	43.92
中磊系公司	否	690.08	1 年以内	5.29	34.50
合计	-	5,069.77	-	38.86	253.49

2019 年 12 月 31 日

单位：万元

单位名称	是否为关联方	金额	账龄	占应收账款余额的比例(%)	坏账准备
比亚迪系公司	否	1,435.30	1 年以内	14.19	71.77
海康系公司	否	1,236.76	1 年以内	12.23	61.84
捷邦系公司	否	868.21	1 年以内	8.59	43.41
中磊系公司	否	580.15	1 年以内	5.74	29.01
三星系公司	否	505.43	1 年以内	5.00	25.27
合计	-	4,625.86	-	45.75	231.29

报告期各期末，公司应收账款前五名客户存在一些变化，主要是由于各客户销售收入的变化所致。总体而言，各期末应收账款前五名客户多为相关行业内的知名企业，这些客户资金实力较强、资信等级较高，基于长期的合作基础，应收账款的回收有极大的保障，公司报告期内未发生大额应收账款无法收回的情况。

(4) 坏账准备计提情况

1) 报告期各期末应收账款坏账计提总体情况如下

单位：万元

种类	2022. 6. 30				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	
单项计提坏账准备的应收账款	11.00	0.05	11.00	100.00	-
按组合计提坏账准备的应收账款	22,604.67	99.95	1,149.33	5.08	21,455.34
其中：账龄组合	22,604.67	99.95	1,149.33	5.08	21,455.34
合计	22,615.67	100.00	1,160.33	—	21,455.34
种类	2021.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	
单项计提坏账准备的应收账款	11.00	0.05	11.00	100.00	-
按组合计提坏账准备的应收账款	22,275.22	99.95	1,119.87	5.03	21,155.35
其中：账龄组合	22,275.22	99.95	1,119.87	5.03	21,155.35
合计	22,286.21	100.00	1,130.86	-	21,155.35

种类	2020.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	
单项计提坏账准备的应收账款	15.11	0.12	15.11	100.00	-
按组合计提坏账准备的应收账款	13,030.00	99.88	652.68	5.01	12,377.32
其中：账龄组合	13,030.00	99.88	652.68	5.01	12,377.32
合计	13,045.11	100.00	667.79	-	12,377.32
种类	2019.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	237.25	2.35	103.97	43.82	133.29
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	9,874.32	97.65	493.81	5.00	9,380.51
其中：账龄组合	9,874.32	97.65	493.81	5.00	9,380.51
合计	10,111.57	100.00	597.77	-	9,513.80

报告期各期末，公司应收账款中除 237.25 万元、15.11 万元、11.00 万元和 11.00 万元按照单项计提坏账准备外，其他均按账龄组合计提坏账准备。

①报告期各期末，按账龄组合计提坏账准备的应收账款情况如下：

单位：万元

类别	2022. 6. 30				
	金额	比例 (%)	坏账准备	计提比例 (%)	账面价值
1 年以内	22,566.49	99.83	1,128.32	5.00	21,438.17
1-2 年	10.57	0.05	1.06	10.00	9.51
2-3 年	10.94	0.05	3.28	30.00	7.66
3 年以上	16.67	0.07	16.67	100.00	-
合计	22,604.67	100.00	1,149.33	-	21,455.34
类别	2021.12.31				
	金额	比例 (%)	坏账准备	计提比例 (%)	账面价值
1 年以内	22,231.14	99.80	1,111.56	5.00	21,119.59
1-2 年	26.47	0.12	2.65	10.00	23.82
2-3 年	17.06	0.08	5.12	30.00	11.94

3 年以上	0.55	0.00	0.55	100.00	-
合计	22,275.22	100.00	1,119.87	5.03	21,155.35
类别	2020.12.31				
	金额	比例 (%)	坏账准备	计提比例 (%)	账面价值
1 年以内	13,008.60	99.84	650.43	5.00	12,358.17
1-2 年	20.86	0.16	2.09	10.00	18.77
2-3 年	0.55	0.00	0.16	30.00	0.38
3 年以上	-	-	-	-	-
合计	13,030.00	100.00	652.68	-	12,377.32
类别	2019.12.31				
	金额	比例 (%)	坏账准备	计提比例 (%)	账面价值
1 年以内	9,872.51	99.98	493.63	5.00	9,378.88
1-2 年	1.81	0.02	0.18	10.00	1.63
2-3 年	-	-	-	-	-
3 年以上	-	-	-	-	-
合计	9,874.32	100.00	493.81	-	9,380.51

②报告期各期末，公司单项计提坏账准备的应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2022. 6. 30			
	应收账款	坏账准备	计提比例 (%)	计提理由
重庆宝力优特科技有限公司	8.45	8.45	100.00	可能无法收回
智慧海派科技有限公司	2.55	2.55	100.00	可能无法收回
合计	11.00	11.00	-	-
项目	2021.12.31			
	应收账款	坏账准备	计提比例 (%)	计提理由
重庆宝力优特科技有限公司	8.45	8.45	100.00	可能无法收回
智慧海派科技有限公司	2.55	2.55	100.00	可能无法收回
合计	11.00	11.00	-	-
项目	2020.12.31			
	应收账款	坏账准备	计提比例 (%)	计提理由
重庆宝力优特科技有限公司	8.45	8.45	100.00	可能无法收回

众向动力系统（苏州）有限公司	6.66	6.66	100.00	可能无法收回
合计	15.11	15.11	-	-
项目	2019.12.31			
	应收账款	坏账准备	计提比例（%）	计提理由
广东创世纪智能装备股份有限公司	222.14	88.86	40.00	可能无法全部收回
重庆宝力优特科技有限公司	8.45	8.45	100.00	可能无法收回
众向动力系统（苏州）有限公司	6.66	6.66	100.00	可能无法收回
合计	237.25	103.97	-	-

创世纪智能因货款逾期未支付，公司对其提起诉讼。2019年12月31日，公司根据与客户商讨的情况，预计可收回比例不低于60%，因此按40%对该笔款项单项计提坏账准备。2020年，公司赢得诉讼，根据诉讼结果已收回创世纪智能全部款项。重庆宝力优特科技有限公司、众向动力系统（苏州）有限公司、智慧海派科技有限公司的货款逾期未收回，且预计未来可能无法收回，公司已全额计提坏账准备。

总的来说，公司现有的应收账款管理制度能够适应公司实际情况，实施情况良好，不存在因应收账款金额过大而影响公司持续经营能力的情况。由于客户质地优良、公司产品质量稳定，公司报告期内未发生大额应收账款无法收回的情况。报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提较为充分。

2）应收账款坏账准备计提政策与可比公司比较情况

同行业可比公司中，飞荣达、碳元科技、深圳垒石、思泉新材按照信用风险特征组合计提坏账的具体计提比例如下：

账龄	飞荣达	碳元科技	深圳垒石	思泉新材	苏州天脉
1年以内	5%	5%	5%	5%	5%
1-2年	10%	20%	20%	10%	10%
2-3年	30%	50%	50%	20%	30%
3-4年	50%	100%	100%	100%	100%
4-5年	50%	100%	100%	100%	100%
5年以上	100%	100%	100%	100%	100%

中石科技按照信用风险特征组合计提坏账的具体计提比例如下：

项目	中石科技
未逾期	2%
逾期 1 年以内（包含 1 年）	5%
逾期 1-2 年（包含 2 年）	20%
逾期 2-3 年（含 3 年）	50%
逾期 3 年以上	100%

总体而言，公司与同行业可比公司的坏账准备计提政策不存在重大差异。

4、预付款项

报告期各期末，公司预付款项期末余额分别为 303.51 万元、260.80 万元、421.07 万元和 **734.43 万元**。公司预付款项主要为预付的材料款、电力款、中介机构费等。

报告期各期末，预付款项金额前五名情况如下：

2022 年 6 月 30 日

单位名称	是否为关联方	款项性质	金额 (万元)	账龄	占期末余额的比例 (%)
浙江松发复合新材料有限公司	否	材料款	192.39	1 年以内	26.20
上海硅亚贸易有限公司	否	材料款	120.15	1 年以内	16.36
富优特（青岛）新材料有限公司	否	材料款	105.63	1 年以内	14.38
国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司	否	电力款	94.20	1 年以内	12.83
公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）苏州分所	否	中介机构费	67.00	1 至 2 年	9.12
合计	-	-	579.37	-	78.89

2021 年 12 月 31 日

单位名称	是否为关联方	款项性质	金额 (万元)	账龄	占期末余额的比例 (%)
上海硅亚贸易有限公司	否	材料款	97.08	1 年以内	23.05
国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司	否	电力款	89.20	1 年以内	21.18
公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）苏州分所	否	中介机构费	67.00	1 至 2 年	15.91
山东大易化工有限公司	否	材料款	39.08	1 年以内	9.28
浙江松发复合新材料有限公司	否	材料款	33.04	1 年以内	7.85

单位名称	是否为关联方	款项性质	金额 (万元)	账龄	占期末余额的比例 (%)
合计	-	-	325.39	-	77.27

2020 年 12 月 31 日

单位名称	是否为关联方	款项性质	金额 (万元)	账龄	占期末余额的比例 (%)
公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）苏州分所	否	中介机构费	67.00	1 年以内	25.69
国网江苏省电力有限公司苏州供电公司	否	电力款	61.30	1 年以内	23.51
上海硅亚贸易有限公司	否	材料款	32.13	1 年以内	12.32
陕西兴化集团有限责任公司	否	材料款	13.86	1 年以内	5.31
新乐华宝塑料薄膜有限公司	否	材料款	10.64	1 年以内	4.08
合计	-	-	184.93	-	70.91

2019 年 12 月 31 日

单位名称	是否为关联方	款项性质	金额 (万元)	账龄	占期末余额的比例 (%)
上海硅亚贸易有限公司	否	材料款	67.55	1 年以内	22.26
国网江苏省电力有限公司苏州供电公司	否	电力款	66.36	1 年以内	21.86
宁波博威合金板带有限公司	否	材料款	24.00	1 年以内	7.91
海亮奥托铜管（广东）有限公司	否	材料款	20.23	1 年以内	6.67
深圳深航商旅服务有限责任公司	否	机票款	13.22	1 年以内	4.36
合计	-	-	191.36	-	63.06

5、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款构成情况如下：

单位：万元

项目	2022. 6. 30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收利息	-	-	-	-
应收股利	-	-	-	-
其他应收款	394.08	583.50	60.93	108.66
合计	394.08	583.50	60.93	108.66

报告期各期末，公司无应收利息及应收股利，其他应收款账面价值分别为108.66万元、60.93万元、583.50万元和**394.08万元**，其他应收款具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
保证金及押金	416.28	623.93	122.62	149.26
员工暂支款	0.30	0.12	2.47	19.16
代垫款项	17.57	8.85	10.35	0.81
账面原值	434.15	632.90	135.44	169.23
减：坏账准备	40.07	49.39	74.51	60.57
账面价值	394.08	583.50	60.93	108.66

报告期内，公司其他应收款主要系保证金及押金。2021年末公司其他应收款中保证金及押金较高主要系公司采购的部分材料具有特殊性和专用性，公司需支付一定比例的备货保证金。2020年末、2021年末及**2022年6月末**，公司对其其他应收款全部按照信用风险特征组合（账龄组合）计提坏账准备，2019年末，公司对其其他应收款同时按照单项计提和按账龄组合计提的方式计提坏账准备，其中，2019年末单项计提坏账准备的其他应收款情况如下：

单位：万元

项目	其他应收款	坏账准备	计提比例（%）	计提理由
蔡政学	10.01	10.01	100.00	可能无法收回
合计	10.01	10.01	100.00	-

2020年，上述单项计提坏账准备的其他应收款中7.99万元以实物形态收回，剩余2.02万元由于无法收回进行了核销。

6、存货

（1）存货构成情况

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
一、账面余额				
原材料	2,588.06	2,688.61	1,807.38	1,652.87
半成品	1,216.86	1,751.62	1,531.15	1,454.93
在产品	866.89	1,162.06	597.86	612.76

项目	2022. 6. 30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
库存商品	5, 274. 24	3,251.37	1,258.98	2,414.80
发出商品	4, 466. 33	5,044.92	3,333.72	2,265.52
委托加工物资	66. 20	49.69	16.28	7.42
合计	14, 478. 58	13,948.27	8,545.37	8,408.29
二、跌价准备				
原材料	195. 12	209.52	159.02	83.29
半成品	113. 99	168.78	184.01	160.07
在产品	-	-	-	-
库存商品	573. 06	517.14	459.10	294.38
发出商品	67. 55	76.57	95.52	59.72
委托加工物资	-	-	-	-
合计	949. 73	972.02	897.65	597.47
三、账面价值				
原材料	2, 392. 93	2,479.09	1,648.36	1,569.58
半成品	1, 102. 87	1,582.83	1,347.14	1,294.85
在产品	866. 89	1,162.06	597.86	612.76
库存商品	4, 701. 18	2,734.23	799.88	2,120.42
发出商品	4, 398. 77	4,968.35	3,238.20	2,205.80
委托加工物资	66. 20	49.69	16.28	7.42
合计	13, 528. 85	12,976.25	7,647.72	7,810.82

报告期各期末，存货余额构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
原材料	2, 588. 06	17. 88	2,688.61	19.28	1,807.38	21.15	1,652.87	19.66
半成品	1, 216. 86	8. 40	1,751.62	12.56	1,531.15	17.92	1,454.93	17.30
在产品	866. 89	5. 99	1,162.06	8.33	597.86	7.00	612.76	7.29
库存商品	5, 274. 24	36. 43	3,251.37	23.31	1,258.98	14.73	2,414.80	28.72
发出商品	4, 466. 33	30. 85	5,044.92	36.17	3,333.72	39.01	2,265.52	26.94
委托加工物资	66. 20	0. 46	49.69	0.36	16.28	0.19	7.42	0.09
合计	14, 478. 58	100. 00	13,948.27	100.00	8,545.37	100.00	8,408.29	100.00

报告期各期末，公司存货余额分别为 8,408.29 万元、8,545.37 万元、13,948.27 万元和 14,478.58 万元，账面价值分别 7,810.82 万元、7,647.72 万元、12,976.25 万元和 13,528.85 万元，2020 年末基本持平，2021 年末增长较大，2022 年 6 月末较上年末基本持平。公司存货主要由原材料、半成品、库存商品、发出商品及在产品构成。从存货余额的构成情况来看，报告期各期末原材料占存货余额的比例分别为 19.66%、21.15%、19.28%和 17.88%，基本保持稳定。半成品和在产品合计占存货余额的比例分别为 24.59%、24.91%、20.89%和 14.39%，2021 年末和 2022 年 6 月末有所下降；发出商品和库存商品合计占存货余额的比例分别为 55.66%、53.74%、59.48%和 67.28%，2021 年末和 2022 年 6 月末有所提高。公司产品存在定制化的特点，公司生产、备货遵循“以销定产、适当备货”的原则，因此，公司存货余额以及存货构成情况的变化主要受在手订单以及备货政策所影响。具体分析如下：

1) 存货的备货政策

基于公司产品定制化的特点，以及下游客户对产品交付及时性的要求，公司制定了“以销定产、适当备货”的原则，发出商品、委托加工物资均与客户订单相对应，库存商品、半成品及在产品、原材料的具体备货政策如下：

①库存商品、半成品及在产品

公司的库存商品、半成品及在产品主要依据销售订单进行生产；此外，发行人销售部门通常还会对客户未来一定期间的采购需求进行合理预测，发行人计划物控部门根据销售部门的客户采购需求预测情况并结合在手订单情况、生产人员及生产设施产能情况以及春节法定节假日放假安排等相关因素制订排产计划，以备料单的形式在 ERP 系统下达生产任务，适当提前安排生产备货或进行错峰生产。

②原材料

对于铜管、蚀刻件等具有专用性的原材料，公司根据在手订单及销售部门的预测情况进行备货，同时结合供应商的交付能力设置一定数量的安全库存；对部分采购周期长、价格波动较大、而性能较为稳定的原材料，以及具有较强通用性的原材料，为降低采购成本，发行人通常会进行批量采购、保持合理的

库存储备。

2) 存货的在手订单支持率情况

报告期各期末，公司的存货账面余额及订单支持情况如下：

单位：万元

存货类别	项目	2022. 6. 30	2021. 12. 31	2020. 12. 31	2019. 12. 31
原材料	销售订单对应存货	871.90	1,246.44	676.28	261.94
	期末余额	2,588.06	2,688.61	1,807.38	1,652.87
	期末订单支持率	33.69%	46.36%	37.42%	15.85%
半成品	销售订单对应存货	475.08	1,048.48	427.46	137.40
	期末余额	1,216.86	1,751.62	1,531.15	1,454.93
	期末订单支持率	39.04%	59.86%	27.92%	9.44%
在产品	销售订单对应存货	625.70	918.43	507.42	293.84
	期末余额	866.89	1,162.06	597.86	612.76
	期末订单支持率	72.18%	79.03%	84.87%	47.95%
库存商品	销售订单对应存货	2,780.02	2,257.85	641.90	933.31
	期末余额	5,274.24	3,251.37	1,258.98	2,414.80
	期末订单支持率	52.71%	69.44%	50.99%	38.65%
发出商品	销售订单对应存货	4,466.33	5,044.92	3,333.72	2,265.52
	期末余额	4,466.33	5,044.92	3,333.72	2,265.52
	期末订单支持率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
委托加工物资	销售订单对应存货	66.20	49.69	16.28	7.42
	期末余额	66.20	49.69	16.28	7.42
	期末订单支持率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
合计	销售订单对应存货	9,285.23	10,565.81	5,603.05	3,899.42
	期末余额	14,478.58	13,948.27	8,545.37	8,408.29
	期末订单支持率	64.13%	75.75%	65.57%	46.38%

注：期末订单支持率=期末在手销售订单对应存货/存货期末余额

报告期各期末，公司发出商品、委托加工物资的订单支持率均为 100%，库存商品、半成品及在产品、原材料存在部分无对应订单的情形与公司备货政策相匹配。

①原材料

报告期各期末，公司原材料余额呈增长趋势，分别为 1,652.87 万元、

1,807.38 万元、2,688.61 万元和 2,588.06 万元，原材料的订单支持率分别为 15.85%、37.42%、46.36%和 33.69%，2019 年-2021 年逐年提高，2022 年 6 月末有所下降。报告期各期末，公司原材料的订单支持率相对较低一方面是由于公司导热散热产品种类丰富，各类产品所需的原辅材料差异较大，使得公司原材料种类众多，为保证生产和交货的及时性，公司对各类材料均需预留一定的安全库存；另一方面，对部分采购周期长、价格波动较大、而性能较为稳定的原材料，以及具有较强通用性的原材料，为降低采购成本，发行人通常会进行批量采购、保持合理的库存储备。2019 年末公司原材料订单支持率相对较低主要是由于当年发行人导热界面材料、石墨膜的收入占比较高，而导热界面材料和石墨膜生产所需的原材料大多为通用性强且性能较为稳定的原材料，如导热粉料、聚酰亚胺膜、氟塑离型膜等，上述原材料的期末备货相对较多导致 2019 年末的原材料订单支持率相对较低。

②在产品 and 半成品

在产品 and 半成品为公司生产过程中处于各主要工序在制及已完成部分工序的半成品。报告期各期末，公司在产品及半成品合计余额分别为 2,067.69 万元、2,129.02 万元、2,913.67 万元和 2,083.75 万元，订单支持率分别为 20.86%、43.91%、67.51%和 52.83%，2019 年-2021 年逐年提高，2022 年 6 月末有所下降。总体而言，报告期内公司在产品和半成品金额逐年上涨，主要系公司根据订单及销售部门的预测安排生产，生产任务增加所致。2019 年末，在产品和半成品的订单支持率较低，主要是由于公司基于对石墨膜原材料聚酰亚胺膜价格上涨的预测，于报告期以前采购了较多的聚酰亚胺膜，并制成石墨半成品所致；随着报告期内石墨半成品的不断消化，公司在产品和半成品的订单支持率逐年提升。2022 年 6 月末，公司结合销售预测提前安排生产，在产品 and 半成品合计订单支持率有所下降。

③库存商品

报告期各期末，公司库存商品余额分别为 2,414.80 万元、1,258.98 万元、3,251.37 万元和 5,274.24 万元，订单支持率分别为 38.65%、50.99%、69.44%和 52.71%，发行人施行“以销定产、适当备货”的生产备货原则，为满足客户订单需求的及时交付，发行人在按订单备货的基础上，同时也会根据销售部门

就未来一定期间客户需求的合理预测适当备货，因此报告期各期末发行人均存在部分无订单支持的库存商品。

2020 年末，发行人库存商品余额较 2019 年度有所下降，主要是因为：一方面，2020 年底发行人的在手订单大部分根据客户发货需求安排了发货，导致 2020 年末的发出商品金额较 2019 年末大幅增加，故尚未安排发货的在手订单对应的库存商品余额较少；另一方面，2020 年末受新冠疫情影响，全国各地政府均提倡就地过年，结合上述要求发行人计划在 2021 年春节期间正常安排生产，故在 2020 年末安排的生产备货较少。2022 年 6 月末，公司库存商品余额增加，主要系公司应三星等主要客户下半年生产计划要求，基于对未来产品需求的合理预期，积极增加库存商品备货，以满足及时交付的要求，而库存商品订单支持率下降，主要系部分客户提前通知生产计划，下半年集中下单，公司于上半年错峰安排生产，进行备货所致。

④发出商品

公司发出商品为报告期各期末已经发出但尚不满足销售收入确认条件的产品。报告期各期末，公司发出商品余额分别为 2,265.52 万元、3,333.72 万元、5,044.92 万元和 4,466.33 万元，订单支持率均为 100%。报告期内随着公司营业收入的不断增长，各期末在手订单金额逐年提高，发出商品余额亦呈增长趋势。

⑤委托加工物资

报告期各期末，公司委托加工物资余额分别为 7.42 万元、16.28 万元、49.69 万元和 66.20 万元，金额较低，订单支持率均为 100%。公司委托加工物资主要为发往委外加工商加工的相关物资。公司的主要生产工序为自主完成，部分非核心工序交由专业厂商代为完成。报告期各期末，委托加工物资余额随着在手订单的增长而相应增加，但整体水平较低。

（2）存货跌价准备计提情况

公司根据《企业会计准则》制定了存货跌价准备的计提原则。报告期各期末，存货采用成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。报告期各期末，公司对存货计提跌价准备金额分别为 597.47 万元、897.65 万元、972.02 万元和 949.73 万元，委托加工物资和在产品

不存在成本高于可变现净值的情形，因此未计提跌价准备。总的来说，报告期内公司存货周转情况良好，公司严格按照企业会计准则的要求计提存货跌价准备，存货减值测试合理，存货跌价准备计提充分。

7、其他流动资产

单位：万元

项目	2022. 6. 30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
待摊费用	36.13	12.41	36.08	66.07
待抵扣、待认证增值税	0.30	153.40	43.46	246.03
预缴的所得税	150.19	-	2.48	2.48
合计	186.62	165.81	82.02	314.59

报告期各期末，公司其他流动资产账面价值分别为 314.59 万元、82.02 万元、165.81 万元和 186.62 万元。2019 年末待抵扣、待认证增值税较高主要是由于子公司嵊州天脉于 2019 年下半年投产，前期投资较大，而收入相对较小，形成的期末待抵扣进项税较多；2020 年嵊州天脉业务大幅上升，销项税额增多，使得期末待抵扣、待认证增值税下降。2021 年苏州天脉随着采购规模扩大，期末待抵扣进项税额有所上升。2022 年 6 月末公司其他流动资产较 2021 年末基本持平，主要系预缴的所得税。

（三）非流动资产构成及变动分析

单位：万元

项目	2022. 6. 30		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 (%)
固定资产	25,046.89	84.00	25,153.96	87.05	17,118.35	80.69	6,378.30	49.29
在建工程	548.93	1.84	189.68	0.66	1,585.91	7.48	5,045.03	38.99
使用权资产	368.25	1.23	423.32	1.46	-	-	-	-
无形资产	1,137.40	3.81	1,115.64	3.86	845.97	3.99	714.95	5.53
长期待摊费用	1,000.46	3.36	860.16	2.98	353.56	1.67	336.27	2.60
递延所得税资产	544.03	1.82	514.26	1.78	608.40	2.87	444.22	3.43
其他非流动资产	1,172.27	3.93	639.86	2.21	702.18	3.31	20.86	0.16
非流动资产合计	29,818.24	100.00	28,896.88	100.00	21,214.37	100.00	12,939.63	100.00

报告期各期末，公司非流动资产合计分别为 12,939.63 万元、21,214.37 万元、

28,896.88 万元和 29,818.24 万元，非流动资产主要由固定资产、在建工程、无形资产和长期待摊费用构成，上述四项合计占非流动资产的比例分别为 96.41%、93.82%、94.54%和 93.01%，相对稳定。

1、固定资产

(1) 固定资产构成及变动分析

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
一、账面原值				
房屋及建筑物	11,110.72	11,110.72	9,402.14	-
机器设备	19,457.51	18,226.86	10,186.68	7,859.96
电子设备	936.76	828.86	599.02	479.87
运输设备	407.29	395.34	395.58	386.73
办公设备及其他	29.51	30.15	25.93	22.60
合计	31,941.79	30,591.94	20,609.35	8,749.17
二、累计折旧				
房屋及建筑物	765.08	500.71	-	-
机器设备	5,185.51	4,076.54	2,775.53	1,811.59
电子设备	566.34	492.77	374.43	282.43
运输设备	360.65	352.31	328.82	267.21
办公设备及其他	17.33	15.64	12.22	9.64
合计	6,894.90	5,437.98	3,491.00	2,370.86
三、减值准备				
房屋及建筑物	-	-	-	-
机器设备	-	-	-	-
电子设备	-	-	-	-
运输设备	-	-	-	-
办公设备及其他	-	-	-	-
合计	-	-	-	-
四、账面价值				
房屋及建筑物	10,345.64	10,610.02	9,402.14	-
机器设备	14,272.00	14,150.32	7,411.15	6,048.38
电子设备	370.43	336.09	224.59	197.45
运输设备	46.65	43.03	66.76	119.52

项目	2022. 6. 30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
办公设备及其他	12. 17	14.50	13.71	12.96
合计	25, 046. 89	25,153.96	17,118.35	6,378.30

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 6,378.30 万元、17,118.35 万元、25,153.96 万元和 **25, 046. 89 万元**。2020 年末固定资产大幅增长主要是由于公司新厂房竣工验收，主要建筑达到预定可使用状态，在建工程转固所致；2021 年末，固定资产增加主要是由于新增机器设备较多。一方面由于公司热管、均温板产品需求快速增长，公司新增生产设备用以满足热管、均温板的新增产能需求；另一方面，公司为提高生产效率、降低生产成本持续加大自动化设备投入，新增机器设备。**2022 年 6 月末固定资产较上年末基本稳定。**

报告期各期末，公司因借入长期借款已抵押的固定资产账面价值分别为 1,707.03 万元、1,384.13 万元、10,610.02 万元和 **10, 345. 64 万元**。

(2) 生产设备规模、业务量匹配性及与同行业公司的对比分析

单位：万元

项目	2022. 6. 30/ 2022 年 1-6 月	2021.12.31/ 2021 年度	2020.12.31 /2020 年度	2019.12.31 /2019 年度
机器设备原值①	19, 457. 51	18,226.86	10,186.68	7,859.96
营业收入②	41, 622. 59	70,834.38	40,616.49	28,888.07
单位设备对应收入 ②/①	4. 28	3.89	3.99	3.68

注：2022 年上半年单位设备对应收入为年化数据。

报告期各期，公司单位设备原值对应的营业收入分别为 3.68 元、3.99 元、3.89 元和 **4. 28 元**，2020 年单位设备原值对应营业收入有所上升一方面是由于公司业绩增长，营业收入上升；另一方面，公司自动化率提高，生产能力加强使得设备整体生产效率提高，能够有效满足业务增长的需求。2021 年单位设备原值对应营业收入较 2020 年基本保持稳定。**2022 年上半年，公司业绩持续增长，年化收入增速高于机器设备投入增速，使得单位设备原值对应营业收入有所增长。**

同行业可比公司单位设备原值对应营业收入的情况如下：

公司名称	2022 年 1-6 月/ 2022.6.30	2021 年度/ 2021.12.31	2020 年度/ 2020.12.31	2019 年度/ 2019.12.31
飞荣达	2. 99	2.84	3.57	4.25
中石科技	3. 36	4.24	4.81	4.67

公司名称	2022 年 1-6 月/ 2022.6.30	2021 年度/ 2021.12.31	2020 年度/ 2020.12.31	2019 年度/ 2019.12.31
碳元科技	0.34	0.67	1.20	1.44
深圳垒石	NA	5.34	6.94	8.07
思泉新材	NA	3.79	4.27	6.91
平均值	2.23	3.38	4.16	5.07
苏州天脉	4.28	3.89	3.99	3.68

注：1、数据来源于可比公司年报、半年报等定期报告或招股说明书；2、截至本招股说明书签署日，深圳垒石未披露 2021 年全年数据及 2022 年上半年数据，其 2021 年数据以半年度数据进行年化计算。思泉新材未披露 2022 年上半年数据。

从上表来看，2019 年和 2020 年发行人单位设备原值对应营业收入低于可比公司平均水平，主要是由于报告期内公司为扩大热管及均温板的产能，并提高自动化生产水平，新增较多热管及均温板机器设备，而产能的释放有一定的滞后性；2021 年以来随着公司新增产能的不断释放，以及热管和均温板收入的持续增长，单位设备原值对应营业收入上升至高于可比公司平均水平。

（3）固定资产折旧计提情况及与同行业公司对比分析

公司根据固定资产所属类别，结合实际情况确认该资产预计使用寿命，从实际使用的次月起按年限平均法计提折旧，折旧政策谨慎、合理。

公司固定资产折旧年限、折旧计提方法与同行业公司比较情况如下：

固定资产类别	飞荣达		中石科技		碳元科技		深圳垒石		思泉新材		苏州天脉	
	折旧年限 (年)	残值率 (%)	折旧年限 (年)	残值率 (%)	折旧年限 (年)	残值率 (%)	折旧年限 (年)	残值率 (%)	折旧年限 (年)	残值率 (%)	折旧年限 (年)	残值率 (%)
房屋建筑物	20、30 ^注	5	20	5	20	5	20	5	NA	NA	20	5
机器设备	10	5	10	5	10	5	3-10	5	5-10	5	5-10	5
运输工具	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5
电子设备	5	5	3-5	5	3	5	3-5	5	5	5	3	5
办公设备及其他	5	5	3-5	5	3-5	5	3-5	5	3-10	5	5	5

注：飞荣达 2019 年-2021 年房屋及建筑物折旧年限为 20 年，2022 年上半年折旧年限为 30 年。

从上表来看，苏州天脉固定资产折旧计提政策与可比公司之间不存在重大差异。

2、在建工程

报告期各期末，公司在建工程账面价值分别为 5,045.03 万元、1,585.91 万元 189.68 万元、和 **548.93 万元**。2019 年末在建工程余额较大主要是由于公司新建厂房及办公楼所致。2020 年末在建工程减少主要是由于公司新厂房及办公楼建设工程的主要建筑于当年 12 月竣工验收投入使用，在建工程转固所致，剩余未转固部分系尚未达到预定可使用状态的研发及办公楼。截至 2021 年末，苏州厂房建设工程已经全部转固。在建工程构成情况如下：

单位：万元

项目	2022. 6. 30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
苏州厂房建设工程	-	-	1,428.60	4,878.88
散热产品生产基地建设项目	32.41	-	-	-
自制设备	386.52	189.68	157.31	166.15
待安装设备	130.00	-	-	-
合计	548.93	189.68	1,585.91	5,045.03

报告期各期末在建工程中，无用于抵押、担保等情况。

3、使用权资产

公司自 2021 年 1 月 1 日执行新租赁准则，对于首次执行日新租赁准则与现行租赁准则的差异，调整 2021 年年初财务报表相关项目金额，不调整可比期间信息。对于首次执行日前的经营租赁，公司在首次执行日根据剩余租赁付款额按首次执行日承租人增量借款利率折现的现值计量租赁负债，按照与租赁负债相等的金额及预付租金调整并计量使用权资产。2021 年末和 **2022 年 6 月末**使用权资产账面价值分别为 423.32 万元和 **368.25 万元**，系租赁的房屋和建筑物。

4、无形资产

报告期各期末，公司无形资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2022. 6. 30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
一、账面原值				
土地使用权	677.58	677.58	677.58	677.58
软件	594.30	536.80	223.85	61.30
合计	1,271.88	1,214.38	901.43	738.88
二、累计摊销				
土地使用权	47.43	40.66	27.10	13.55

项目	2022. 6. 30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
软件	87.05	58.09	28.36	10.38
合计	134.48	98.74	55.46	23.93
三、减值准备				
土地使用权	-	-	-	-
软件	-	-	-	-
合计	-	-	-	-
四、账面价值				
土地使用权	630.15	636.93	650.48	664.03
软件	507.25	478.71	195.49	50.91
合计	1,137.40	1,115.64	845.97	714.95

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 714.95 万元、845.97 万元、1,115.64 万元和 1,137.40 万元，2019 年-2021 年不断增加主要是由于公司采购多套系统控制软件，用于机器设备的自动化控制，以及为满足日常管理需要而采购办公软件所致。2022 年 6 月末无形资产账面价值较上年末基本保持稳定。

报告期各期末，公司因借入长期借款已抵押的无形资产账面价值分别为 664.03 万元、650.48 万元、636.93 万元和 630.15 万元。

5、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2022. 6. 30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
厂房改造及装修费	974.17	827.58	338.45	327.83
汽车修缮费	26.29	32.58	15.12	8.45
合计	1,000.46	860.16	353.56	336.27

报告期各期末，公司长期待摊费用账面价值分别为 336.27 万元、353.56 万元、860.16 万元和 1,000.46 万元，长期待摊费用主要为厂房改造及装修费，2021 年末增加主要是由于公司新厂房投入使用，当年厂房改造及装修费较高所致。2022 年 6 月末长期待摊费用较上年末相对稳定。

6、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
坏账准备	175.65	173.85	109.22	94.99
存货跌价准备	142.46	145.80	134.65	89.62
可抵扣亏损	97.30	-	281.19	259.62
股份支付	102.81	78.13	28.79	-
内部交易未实现利润	18.62	107.96	54.55	-
递延收益	6.60	7.55	-	-
租赁税会差异	0.58	0.97	-	-
合计	544.03	514.26	608.40	444.22

报告期各期末，公司递延所得税资产余额分别为 444.22 万元、608.40 万元和 514.26 万元和 **544.03 万元**，主要由坏账准备、存货跌价准备、可抵扣亏损、**股份支付**以及内部交易未实现利润所产生的可抵扣暂时性差异形成。2019 年末、2020 年末可抵扣亏损形成的递延所得税资产主要是由于子公司嵊州天脉发展前期形成的可弥补亏损所致，2021 年随着嵊州天脉的产能释放及盈利情况改善，前期的可弥补亏损已经全部得到弥补，2021 年末嵊州天脉可弥补亏损余额为 0。**2022 年上半年由于生产计划调整，嵊州天脉的产量减少，收入和利润水平下降，形成可弥补亏损，使得递延所得税资产略有上升。**

（四）资产经营效率分析

报告期内，公司应收账款周转率及存货周转率情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款周转率（次） ^注	3.71	4.01	3.51	3.62
存货周转率（次） ^注	4.19	4.72	3.16	2.77

注：2022 年上半年应收账款周转率和存货周转率为年化数据。

报告期内，公司应收账款周转率分别为 3.62、3.51、4.01 和 **3.71**，应收账款周转天数分别为 99.47 天、102.62 天、89.78 天和 97.09 天，周转率和周转天数相对平稳，且周转天数与公司给与下游主要客户 60-120 天的信用期相吻合。公司主要客户均系国内外电子行业知名品牌厂商及其配套组装厂商、零部件生产厂商，规模较大，回款情况良好。总体而言，公司在营业收入快速增长的同时保持了较好的款项回笼速度，因此应收账款周转率较高、周转天数较短。

报告期内，公司存货周转率分别为 2.77、3.16、4.72 和 **4.19**，存货周转天数分别为 **129.89** 天、**113.94** 天、**76.20** 天和 **86.00** 天。2019 年至 2021 年，存货周转率持续提高主要是由于公司产品存在定制化的特点，公司生产、备货遵循“以销定产、适当备货”的原则，报告期内，公司主要产品市场需求旺盛，加之公司不断加强存货管理水平，在满足日益提高的产品需求的同时减少库存储备和积压，综合使得存货周转率不断提升。**2022 年上半年存货周转率和周转天数较 2021 年基本稳定。**

公司应收账款周转率、存货周转率与同行业可比公司比较如下：

项目	公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款周转率	飞荣达	2.79	2.80	2.75	2.90
	中石科技	3.26	3.47	3.70	3.73
	碳元科技	2.08	3.45	3.52	3.44
	深圳垒石	NA	2.82	2.67	3.59
	思泉新材	NA	3.60	2.52	2.94
	平均值	2.71	3.23	3.03	3.32
	苏州天脉	3.71	4.01	3.51	3.62
存货周转率	飞荣达	3.11	3.51	3.98	4.94
	中石科技	4.49	6.78	8.01	5.46
	碳元科技	1.78	2.87	3.36	3.34
	深圳垒石	NA	17.22	11.78	8.43
	思泉新材	NA	3.88	3.39	4.66
	平均值	3.12	6.85	6.10	5.37
	苏州天脉	4.19	4.72	3.16	2.77

注：1、数据来源于可比公司年报、半年报等定期报告或招股说明书，应收账款周转率=营业收入/应收账款期初期末平均余额，存货周转率=营业成本/期初期末存货平均余额；**2022 年上半年应收账款周转率和存货周转率均为年化数据。**

2、截至本招股说明书签署日，深圳垒石未披露 2021 年全年数据及 **2022 年上半年财务数据**，其 2021 年指标以 2021 年半年度数据进行年化计算。思泉新材未披露 **2022 年上半年数据**。

从上表来看，公司与可比公司的应收账款周转率存在一定差异，主要是由于下游客户存在一定差异所致，但总体而言，2019 年-2021 年公司应收账款周转率与可比公司平均水平较为接近，不存在重大差异。**2022 年上半年应收账款周转**

率高于可比公司平均水平主要是由于碳元科技应收账款周转率较低，拉低了平均水平所致。碳元科技 2022 年上半年营业收入较去年同期下降 75.43%，使得应收账款周转率下降较多。

从上表来看，2019 年公司存货周转率低于可比公司平均水平，主要是由于公司在报告期以前年度为防止石墨膜主材聚酰亚胺膜价格上涨，采购了较多原材料并部分制成半成品，使得存货余额较高所致。2020 年以来，随着上述存货的不断消化，新产品热管、均温板市场需求的不断增加，以及公司不断提高存货管理水平，公司存货周转率逐年提高，上升至接近可比公司平均水平。

可比公司中石科技、深圳垒石存货周转率较高主要是由于上述公司与发行人收入确认政策存在一定的差异，发行人内销收入“以按照合同条款约定将产品交付客户，经客户签收并与客户对账完成时作为收入的确认时点”，因此发行人各期末发出商品余额较高，中石科技和深圳垒石各期末发出商品余额均较低，上述原因使得中石科技、深圳垒石的存货周转率高于发行人。公司存货周转率与飞荣达、思泉新材以及碳元科技总体较为接近。2022 年 1-6 月，碳元科技存货周转率较低主要是由于其业绩下滑，碳元科技 2022 年上半年收入较去年同期减少 75.43%，使得存货周转率下降。综上，公司存货周转率与可比公司之间的差异具有合理性。

（五）负债结构分析

单位：万元

项目	2022. 6. 30		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	16,834.61	84.46	33,974.94	90.42	13,453.98	84.64	14,129.25	86.80
非流动负债	3,097.22	15.54	3,598.61	9.58	2,441.69	15.36	2,148.53	13.20
负债合计	19,931.84	100.00	37,573.55	100.00	15,895.67	100.00	16,277.78	100.00

报告期各期末，公司负债合计分别为 16,277.78 万元、15,895.67 万元、37,573.55 万元和 19,931.84 万元，2021 年末负债合计增加主要是由于短期借款、应付账款、应付职工薪酬、其他应付款增加使得流动负债增加，以及长期借款增加使得非流动负债增加所致。流动负债占负债合计的比例分别为 86.80%、84.64%、90.42%和 84.46%，占比较高，2021 年末流动负债占负债合计的比例提高主要是

由于短期借款、应付账款以及其他应付款增加较多所致。2022 年 6 月末流动负债占比有所下降主要是由于短期借款、应付账款以及其他应付款减少所致。

（六）主要负债分析

1、流动负债

单位：万元

项目	2022. 6. 30		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	-	-	4,854.19	14.29	933.47	6.94	3,003.59	21.26
应付账款	13,170.27	78.23	18,264.17	53.76	9,677.40	71.93	8,482.40	60.03
预收款项	-	-	-	-	-	-	24.28	0.17
合同负债	23.31	0.14	22.90	0.07	33.75	0.25	-	-
应付职工薪酬	1,603.49	9.52	1,613.32	4.75	1,186.28	8.82	1,132.42	8.01
应交税费	700.45	4.16	417.65	1.23	581.47	4.32	776.29	5.49
其他应付款	40.36	0.24	7,048.34	20.75	30.06	0.22	27.90	0.20
一年内到期的非流动负债	1,006.33	5.98	1,166.43	3.43	546.56	4.06	127.74	0.90
其他流动负债	290.59	1.73	587.93	1.73	465.01	3.46	554.62	3.93
流动负债合计	16,834.80	100.00	33,974.94	100.00	13,453.98	100.00	14,129.25	100.00

报告期各期末，公司流动负债合计分别为 14,129.25 万元、13,453.98 万元、33,974.94 万元和 16,834.80 万元。2021 年末流动负债增加主要是由于短期借款、应付账款、应付职工薪酬以及其他应付款增加所致。2022 年 6 月末流动负债减少主要是由于短期借款、应付账款以及其他应付款减少所致。公司流动负债主要由短期借款、应付账款、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款构成，上述各项合计占流动负债合计的比例分别为 95.00%、92.23%、94.77%和 92.16%，较为稳定。

（1）短期借款

单位：万元

项目	2022. 6. 30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
保证借款	-	4,849.48	932.50	2,999.97
短期借款应计利息	-	4.71	0.97	3.62
合计	-	4,854.19	933.47	3,003.59

报告期各期末，公司的短期借款余额分别为 3,003.59 万元、933.47 万元、4,854.19 万元和 0 万元，主要是公司为满足日常生产经营活动对流动资金的需求而发生的筹资活动。2019 年末短期借款较高主要是由于当年热管产品需求增长，以及新产品均温板实现量产，公司为满足流动资金需求，而增加短期借款。2020 年末，随着公司还本付息，短期借款余额相应下降。2021 年随着热管、均温板产销量的进一步增长，公司流动资金需求增加，因此增加短期借款。2022 年上半年，公司归还了全部短期借款，使得期末短期借款余额降为 0。

（2）应付账款

1) 应付账款构成及变化情况

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 8,482.40 万元、9,677.40 万元、18,264.17 万元和 13,170.27 万元，应付账款主要为原材料采购款等经营性应付款，以及厂房建设和设备采购等工程性应付款。

单位：万元

项目	2022. 6. 30	2021. 12. 31	2020. 12. 31	2019. 12. 31
经营性应付款	11,972.94	15,275.91	6,522.59	5,845.66
占比 (%)	90.91	83.64	67.40	68.92
工程性应付款	1,197.34	2,988.26	3,154.81	2,636.74
占比 (%)	9.09	16.36	32.60	31.08
应付账款合计	13,170.27	18,264.17	9,677.40	8,482.40

报告期各期末，公司应付账款余额由经营性应付账款以及工程性应付账款构成，其中经营性应付账款占比分别为 68.92%、67.40%、83.64%和 90.91%，占比较高。2020 年末应付账款较上年末基本稳定；2021 年末应付账款增加较多、经营性应付账款占比大幅提高主要是由于经营性应付款的增加所致，具体分析如下：

①产销量的增长使得经营性采购增加，应付款项相应增长

2021 年公司营业收入大幅增加，生产规模、采购规模相应增加，经营性应付款相应增长；公司与主要供应商之间的信用期通常在 60 天-120 天左右，因此，各期末公司应付账款余额主要由当年第四季度的采购形成。2020 年和 2021 年的第四季度采购额分别为 4,182.24 万元和 9,967.81 万元，2021 年第四季度采购

较 2020 年第四季度采购额增长 138.34%，2021 年末经营性应付账款较 2020 年末增加 134.20%，增幅较为匹配。

②随着公司采购规模的扩大，部分供应商的信用期有所延长

由于公司信用状况良好，且采购规模不断扩大，部分供应商延长了公司的信用期，也在一定程度上使得期末应付账款余额增长。

2022 年 6 月末，应付账款减少主要是由于 2022 年第二季度经营性采购较去年第四季度有所减少，使得经营性应付账款下降；以及 2022 年上半年采购的模治具、机器设备等相对较少，使得工程性应付款减少所致。

2) 应付账款各期前五名

2022 年 6 月 30 日

单位名称	是否为关联方	采购内容	金额 (万元)	账龄	占期末余额的比例 (%)
江苏辅星电子有限公司	否	蚀刻件	3,519.23	1 年以内	26.72
苏州金宏气体股份有限公司	否	氢氮混合气、液氮等	626.57	1 年以内	4.76
扬州赛诺高德电子科技有限公司	否	蚀刻件	535.40	1 年以内	4.07
雅安百图高新材料股份有限公司	否	导热粉料	356.26	1 年以内	2.71
东莞市吉亚金属制品有限公司	否	蚀刻件	352.86	1 年以内	2.68
合计	-	-	5,390.32	-	40.94

2021 年 12 月 31 日

单位名称	是否为关联方	采购内容	金额 (万元)	账龄	占期末余额的比例 (%)
南通海舟电子科技有限公司	否	蚀刻件	3,813.89	1 年以内	20.88
江西耐乐铜业有限公司	否	铜管	758.01	1 年以内	4.15
江苏捷竹智能科技有限公司	否	设备款	731.42	1 年以内	4.00
东莞市吉亚金属制品有限公司	否	蚀刻件	686.76	1 年以内	3.76
扬州赛诺高德电子科技有限公司	否	蚀刻件	671.38	1 年以内	3.68
合计	-	-	6,661.46	-	36.47

2020 年 12 月 31 日

单位名称	是否为关联方	采购内容	金额 (万元)	账龄	占期末余额的比例 (%)
苏州建筑工程集团有限公司	否	厂房工程款	2,646.78	1 年以内	27.35
东莞赛诺高德蚀刻科技有限公司	否	蚀刻件	627.84	1 年以内	6.49
苏州金宏气体股份有限公司	否	氢氮混合气、液氮等	403.58	1 年以内	4.17
东莞市吉亚金属制品有限公司	否	蚀刻件	325.94	1 年以内	3.37
雅安百图高新材料股份有限公司	否	导热粉料	288.44	1 年以内	2.98
合计	-	-	4,292.58	-	44.36

2019 年 12 月 31 日

单位名称	是否为关联方	采购内容	金额 (万元)	账龄	占期末余额的比例 (%)
苏州建筑工程集团有限公司	否	厂房工程款	2,065.90	1 年以内	24.36
江西耐乐铜业有限公司	否	铜管	1,121.25	1 年以内	13.22
东莞市吉亚金属制品有限公司	否	蚀刻件	559.64	1 年以内	6.60
雅安百图高新材料股份有限公司	否	导热粉料	417.92	1 年以内	4.93
苏州金宏气体股份有限公司	否	氢氮混合气、液氮等	337.74	1 年以内	3.98
合计	-	-	4,502.44	-	53.09

(3) 应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 1,132.42 万元、1,186.28 万元、1,613.32 万元和 **1,603.49 万元**，2021 年末应付职工薪酬增加一方面是由于随着公司营业收入的增长，生产、经营规模相应扩大，公司生产人员、运营支持人员等相应增加；另一方面，公司人均薪酬有所提高，也使得应付职工薪酬提高。**2022 年 6 月末应付职工薪酬较 2021 年末基本保持稳定。**

(4) 应交税费

单位：万元

项目	2022. 6. 30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
企业所得税	357.64	175.58	523.06	536.28
增值税	243.26	161.74	20.53	183.60
个人所得税	22.75	35.06	31.71	30.67
城市维护建设税	24.31	8.09	1.03	7.94

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
教育费附加	24.31	8.09	1.03	7.94
土地使用税	0.72	0.72	2.40	7.21
印花税	2.31	3.41	1.71	2.64
房产税	24.97	24.97	-	-
合计	700.26	417.65	581.47	776.29

报告期内，公司严格遵守税法以及当地相关法律法规缴纳各项税费。报告期各期末，公司应交税费余额分别为 776.29 万元、581.47 万元、417.65 万元和 700.26 万元，公司应交税费余额主要是应交的企业所得税和增值税。

（5）其他应付款

根据《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15 号），公司其他应付款包括应付股利、应付利息和其他应付款。报告期各期末，公司其他应付款中应付股利及应付利息余额为 0，其他应付款情况如下：

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
附有回购义务的增资款	-	7,000.00	-	-
代扣代缴	25.26	27.28	12.76	16.30
员工代垫	-	13.65	3.00	2.00
保证金及押金	-	7.32	-	-
代收代付	15.10	0.10	14.30	9.60
合计	40.36	7,048.34	30.06	27.90

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 27.90 万元、30.06 万元、7,048.34 万元和 40.36 万元，2021 年末其他应付款较高主要是由于公司收到国开制造增资款 7,000.00 万元，上述增资约定了发行人的回购义务，因此，公司于收到增资款的同时相应确认其他应付款 7,000 万元。2022 年 6 月 16 日，发行人合格上市申请正式被深交所受理，根据《股东协议》约定“国开制造享有的赎回权自公司保荐人就公司合格上市向证券交易所申报之日时自动终止，且不可恢复”；此外，2022 年 8 月 15 日，发行人及其实际控制人谢毅、沈锋华与各股东签订《股东协议之补充协议》，根据上述补充协议，发行人与相关股东关于股东特殊权

利条款的全部协议均已被溯及既往地终止且不可恢复。因此，2022 年 6 月末，发行人已不存在对国开制造的其他应付款。

（6）一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债金额分别为 127.74 万元、546.56、1,166.43 万元和 **1,006.33 万元**，一年内到期的非流动负债系将于一年内到期的长期借款本金、长期借款应计利息和一年内到期的应付租赁款。报告期内，公司因苏州新厂房和办公楼建设工程需要借入长期借款，使得报告期**前三年**长期借款和一年内到期的非流动负债余额相应增加。**2022 年 6 月末，一年内到期的非流动负债余额基本稳定。**

（7）其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债情况如下：

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
已背书尚未到期的银行承兑汇票	253.47	463.26	336.23	214.09
已转让尚未到期的应收债权凭证	-	-	-	277.48
待转销项税额	2.86	2.64	1.95	-
预提费用	34.27	122.03	126.83	63.05
合计	290.59	587.93	465.01	554.62

报告期各期末，公司其他流动负债金额分别为 554.62 万元、465.01 万元、587.93 万元和 **290.59 万元**，其他流动负债主要包括各期末未终止确认的已背书尚未到期的银行承兑汇票、已转让尚未到期的应收债权凭证和预提费用等。应收债权凭证指客户通过融易信、建信融通等平台向公司签发的数字化应收账款债权凭证。

2、非流动负债

单位：万元

项目	2022.6.30		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	2,817.00	90.95	3,281.00	91.17	2,358.00	96.57	2,095.00	97.51
租赁负债	176.69	5.70	199.92	5.56	-	-	-	-
递延收益	103.54	3.34	117.69	3.27	83.69	3.43	21.88	1.02

项目	2022.6.30		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(%)
递延所得税负债	-	-	-	-	-	-	31.66	1.47
非流动负债合计	3,097.22	100.00	3,598.61	100.00	2,441.69	100.00	2,148.53	100.00

报告期各期末，公司非流动负债余额分别为 2,148.53 万元、2,441.69 万元、3,598.61 万元和 3,097.22 万元，非流动负债主要系长期借款。2021 年末非流动负债增加主要是由于长期借款增加。2022 年上半年，公司归还了部分长期借款，使得 2022 年 6 月末非流动负债有所减少。

(1) 长期借款

报告期各期末，公司长期借款余额分别为 2,095.00 万元、2,358.00 万元、3,281.00 万元和 2,817.00 万元。2020 年末、2021 年末长期借款余额持续增长主要系公司为新厂区建设筹措资金所致。2022 年上半年，公司归还了部分长期借款，使得 2022 年 6 月末长期借款减少。

报告期内，公司与中国银行苏州吴中支行签订《固定资产借款合同》，上述借款属于专门借款，用于苏州厂房建设工程，公司将厂房建设期间实际发生的利息费用予以资本化。报告期内，公司利息费用资本化的情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
资本化利息费用	-	5.74	110.22	14.20

(七) 所有者权益变动情况

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
股本	8,676.00	8,676.00	7,635.00	7,327.04
资本公积	24,402.04	24,237.55	11,314.99	8,514.09
减：库存股	-	7,000.00	-	-
其他综合收益	18.60	-0.34	13.24	19.74
盈余公积	1,511.53	1,511.53	1,136.88	559.63
未分配利润	20,493.51	14,793.89	8,715.01	3,992.05
归属于母公司所有者权益合计	55,101.68	42,218.63	28,815.12	20,412.55
少数股东权益	-	-	-	-

项目	2022. 6. 30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
所有者权益合计	55, 101. 68	42,218.63	28,815.12	20,412.55

1、股本（实收资本）变动情况

报告期各期末，公司股本（实收资本）分别为 7,327.04 万元、7,635.00 万元、8,676.00 万元和 **8,676.00 万元**，2020 年末、2021 年末公司股本增加系引入外部投资者所致。公司股本变化的情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“三、发行人报告期内的股本和股东变化情况”。**2022 年 6 月末，公司股本较上年末未发生变化。**

2、库存股

报告期各期末，公司库存股分别为 0、0、7,000 万元和 **0**，2021 年末公司确认库存股主要系当年公司通过增资扩股方式引进外部投资者，其中，新增股东国开制造向公司投资人民币 7,000.00 万元，公司对上述投资负有回购义务，因此相应确认库存股。**2022 年 6 月末库存股减少主要是由于公司与国开制造之间的特殊权利条款已被溯及既往地终止且不可恢复，公司与国开制造之间关于特殊条款的约定及解除情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、发行人股本情况（十）股东所持发行人股份的其他安排情况”。**

3、资本公积变动情况

报告期各期末，公司资本公积分别为 8,514.09 万元、11,314.99 万元、24,237.55 万元和 **24,402.04 万元**，资本公积由股本溢价和其他资本公积构成。

2020 年，公司引入新股东以及对员工进行股权激励使得资本公积分别增加 2,608.99 万元和 191.91 万元。2021 年度公司引入新股东以及对员工进行股权激励使得资本公积分别增加 12,593.58 万元和 328.98 万元。**2022 年上半年员工股权激励确认相关成本和费用，使得资本公积增加 164.49 万元。**引入新股东的情况详见本招股书“第五节 发行人基本情况”之“三、发行人报告期内的股本和股东变化情况”，股权激励的情况详见本招股书“第五节 发行人基本情况”之“十一、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排”。

4、盈余公积变动情况

报告期各期末，公司盈余公积分别为 559.63 万元、1,136.88 万元、1,511.53 万元和 **1,511.53 万元**。报告期内，公司按照母公司净利润的 10%提取法定盈余

公积金。报告期内，公司业绩情况良好，盈余公积亦逐年增加。

5、未分配利润变动情况

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
期初未分配利润	14,793.89	8,715.01	3,992.05	734.27
加：本期归属于母公司所有者的净利润	5,699.62	6,453.53	5,300.21	3,665.14
减：提取法定盈余公积	-	374.65	577.25	407.37
期末未分配利润	20,493.51	14,793.89	8,715.01	3,992.05

十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）偿债能力指标

报告期内，公司主要偿债能力指标如下：

项目	2022.6.30/ 2022 年 1-6 月	2021.12.31/ 2021 年度	2020.12.31/ 2020 年度	2019.12.31/ 2019 年度
流动比率（倍）	2.69	1.50	1.75	1.68
速动比率（倍）	1.88	1.12	1.18	1.13
资产负债率（合并）（%）	26.56	47.09	35.55	44.37
资产负债率（母公司）（%）	28.51	48.25	33.65	42.04
息税折旧摊销前利润（万元）	8,208.03	9,873.06	7,402.69	4,956.98

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.68、1.75、1.50 和 2.69，速动比率分别为 1.13、1.18、1.12 和 1.88，总体而言，公司短期偿债能力较强。2021 年末流动比率有所降低主要是由于短期借款、应付账款、其他应付款等增加较多，使得流动负债增速超过流动资产所致。2022 年 6 月末流动比率和速动比率提高主要是由于短期借款、应付账款和其他应付款减少较多，使得流动负债下降速度大于流动资产和速动资产降幅所致。

报告期各期末，公司资产负债率（合并）分别为 44.37%、35.55%、47.09% 和 26.56%，债务风险较低，偿债能力较强。2020 年末资产负债率有所下降主要是由于公司当年归还部分借款使得负债减少。另一方面，公司业绩增长迅速，经营性现金净流入大幅增长，并吸收外部投资，使得资产规模大幅增长。2021 年出于扩大经营的需要，发行人新增银行借款，此外，公司于 2021 年末引入国开

制造投资 7,000.00 万元，公司对上述增资负有潜在回购义务，因此确认其他应付款 7,000.00 万元，综合使得资产负债率上升。**2022 年 6 月末，资产负债率下降**主要是由于公司归还了全部短期借款及部分长期借款使得借款余额减少、对国开制造的回购义务终止从而冲减其他应付款，以及应付账款有所下降等原因综合使得负债合计的降幅超过资产的减少所致。

报告期各期，息税折旧摊销前利润分别为 4,956.98 万元、7,402.69 万元、9,873.06 万元和 **8,208.03 万元**，报告期内持续提高，表明公司盈利能力和经营状况持续向好。

总的来说，公司流动比率、速动比率、息税折旧摊销前利润均处于较高水平，资产负债率较为合理，公司财务结构稳健，不存在较大的偿债压力，短期及长期偿债风险均较低。

公司流动比率、速动比率、资产负债率指标与同行业可比公司对比如下：

项目	公司名称	2022. 6. 30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动比率	飞荣达	1. 16	1.25	1.66	1.46
	中石科技	3. 62	4.68	5.66	2.90
	碳元科技	1. 04	0.94	0.92	1.20
	深圳垒石	NA	5.73	4.40	2.46
	思泉新材	NA	2.46	3.49	2.18
	平均值	1. 94	3.01	3.23	2.04
	苏州天脉	2. 69	1.50	1.75	1.68
速动比率	飞荣达	0. 79	0.92	1.32	1.14
	中石科技	3. 02	4.16	5.24	2.61
	碳元科技	0. 81	0.74	0.72	1.00
	深圳垒石	NA	5.59	4.22	2.27
	思泉新材	NA	1. 77	2.75	1.78
	平均值	1. 54	2. 64	2.85	1.76
	苏州天脉	1. 88	1.12	1.18	1.13
资产负债率 (合并)(%)	飞荣达	56. 58	52.37	42.70	50.73
	中石科技	18. 74	15.23	13.96	23.27
	碳元科技	39. 53	46.68	49.13	48.05
	深圳垒石	NA	15.77	17.91	31.21

项目	公司名称	2022. 6. 30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
	思泉新材	30.83	31.91	23.17	38.67
	平均值	36.42	32.39	29.37	38.39
	苏州天脉	26.56	47.09	35.55	44.37

注：1、数据来源于可比公司年报、半年报等定期报告或招股说明书；2、截至本招股说明书签署日，深圳垒石未披露 2021 年全年数据以及 2022 年上半年数据，其 2021 年财务指标以半年度数据进行计算。思泉新材未披露 2022 年上半年数据，其资产负债率系根据思泉新材招股说明书期后经审阅的财务数据计算。

从上表来看，2019 年-2021 年末公司的流动比率、速动比率低于可比公司平均水平，主要是由于中石科技、深圳垒石的上述比率较高，拉高了平均水平。公司资产负债率（合并）高于可比公司平均水平，主要是由于中石科技和深圳垒石资产负债率较低，拉低了可比公司平均水平。中石科技流动比率和速动比率较高，资产负债率较低主要是由于其货币资金较为充足且无短期借款，深圳垒石流动比率和速动比率较高，资产负债率较低主要是由于其短期借款和应付款项等负债较少。

2022 年 6 月末，由于公司偿还了短期借款及部分长期借款、冲减了对国开制造的其他应付款、以及应付账款有所下降等原因，综合使得公司流动比率、速动比率上升至高于可比公司平均水平，资产负债率下降至低于可比公司平均水平。可比公司中飞荣达和碳元科技短期融资较多，流动负债和整体负债水平较高，加之碳元科技 2022 年上半年受业绩下滑影响，资产规模缩减，因此该两家公司流动比率和速动比率较低，拉低了平均值，资产负债率较高，拉高了平均值。

总体而言，公司各项偿债能力指标处于合理范围内，公司长期及短期偿债风险较低。

（二）报告期内股利分配的具体实施情况

报告期内，公司未进行股利分配。

（三）现金流量分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动现金流入小计	44,024.74	69,475.44	39,362.32	25,067.02
经营活动现金流出小计	40,818.04	63,929.06	35,156.46	23,222.16
经营活动产生的现金流量净额	3,206.70	5,546.38	4,205.87	1,844.86
投资活动现金流入小计	3,018.63	1,706.96	16,030.52	8.20
投资活动现金流出小计	9,584.82	13,169.92	23,617.56	7,002.70
投资活动产生的现金流量净额	-6,566.19	-11,462.96	-7,587.03	-6,994.50
筹资活动现金流入小计	-	20,880.33	6,073.74	9,897.16
筹资活动现金流出小计	5,658.78	2,487.50	4,809.56	831.60
筹资活动产生的现金流量净额	-5,658.78	18,392.82	1,264.18	9,065.57
汇率变动对现金及现金等价物的影响	377.20	-130.24	-219.43	19.25
现金及现金等价物净增加额	-8,641.07	12,346.01	-2,336.41	3,935.18

1、经营活动现金流量

(1) 经营活动现金流量变化情况

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
①销售商品、提供劳务收到的现金	43,171.86	68,453.25	38,863.57	24,624.45
②营业收入	41,622.59	70,834.38	40,616.49	28,888.07
①/② (%)	103.72	96.64	95.68	85.24
③购买商品、接受劳务支付的现金	26,817.86	40,693.55	19,248.17	11,326.69
④支付给职工以及为职工支付的现金	11,390.48	18,513.30	12,004.94	8,763.77
③+④	38,208.34	59,206.85	31,253.10	20,090.46
⑤营业成本	29,750.34	53,132.83	26,782.42	18,726.93
(③+④)/⑤ (%)	128.43	111.43	116.69	107.28
⑥经营活动产生的现金流量净额	3,206.70	5,546.38	4,205.87	1,844.86
⑦归属于母公司所有者的净利润	5,699.62	6,453.53	5,300.21	3,665.14
⑥/⑦ (%)	56.26	85.94	79.35	50.34

报告期各期，公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比例分别为 85.24%、95.68%、96.64%和 103.72%，公司主营业务的现金流入情况较好，应收账款回款处于合理水平；购买商品、接受劳务支付的现金以及支付给职工以及为职工支付的现金之和占营业成本的比例分别为 107.28%、116.69%、111.43%和

128.43%，采购的资金支付与成本结转匹配度较高，**2022 年 1-6 月**比例有所提高主要是由于支付供应商款项相对较多，使得经营性应付账款减少所致；经营活动产生的现金流量净额占归属于母公司所有者的净利润的比例分别为 50.34%、79.35%、85.94%和 **56.26%**，2019 年-2021 年经营性现金流量净额占净利润的比例持续提高，公司净利润转换为经营性净现金流的能力较强。**2022 年上半年**有所下降主要系购买商品、接受劳务支付的现金以及支付给职工以及为职工支付的现金之和占营业成本的比例有所提高。总体而言，公司经营性现金流较好，与公司实际经营情况相吻合。

(2) 经营活动现金流量净额与资产负债表、利润表勾稽关系

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
净利润	5,699.62	6,453.53	5,300.21	3,665.14
加：计提的信用减值准备	20.80	439.93	89.88	336.42
计提的资产减值准备	208.34	272.17	463.84	314.79
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧、使用权资产折旧	1,610.40	2,387.51	1,226.48	796.87
无形资产摊销	35.74	43.28	31.53	18.24
长期待摊费用摊销	151.30	208.66	145.63	105.01
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失	-	59.84	-0.44	-2.31
固定资产报废损失	20.85	105.35	72.54	11.67
财务费用	-258.90	366.27	302.54	72.93
投资损失	-18.63	-2.44	-26.23	-
递延所得税资产减少	-29.77	94.14	-164.18	-323.63
递延所得税负债增加	-	-	-31.66	31.66
存货的减少	-760.93	-5,600.70	-300.73	-3,498.99
经营性应收项目的减少	-524.59	-10,378.20	-4,549.67	-5,693.52
经营性应付项目的增加	-3,112.00	10,768.06	1,454.22	5,942.71
其他	164.49	328.98	191.91	67.86
经营活动产生的现金流量净额	3,206.70	5,546.38	4,205.87	1,844.86

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 1,844.86 万元、4,205.87 万元、5,546.38 万元和 **3,206.70 万元**，经营性现金流量逐年增长，与公司净利

润的增长趋势匹配，说明公司收入和利润转化为现金流量的能力较强。经营活动产生的现金流量净额与净利润之间存在一些差异主要系存货及经营性应收、应付项目的增减变动，以及折旧摊销等非付现费用的影响所致。

(3) 公司经营活动产生的现金流量净额占净利润的比例与同行业可比公司的对比情况

单位：%

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
飞荣达	NA	NA	178.88	89.85
中石科技	166.09	121.06	83.22	137.18
深圳垒石	NA	102.02	119.75	77.59
思泉新材	66.16	42.86	39.74	41.97
平均值	116.13	88.65	105.40	86.65
苏州天脉	56.26	85.94	79.35	50.34

注：1、数据来源于可比公司年报、半年报等定期报告或招股说明书；2、截至本招股说明书签署日，深圳垒石未披露 2021 年全年数据及 2022 年上半年数据，其 2021 年财务指标取半年度数据计算，思泉新材 2022 年 1-6 月指标系根据其招股说明书期后经审阅的财务数据计算；3、碳元科技报告期内净利润为负，飞荣达 2021 年度、2022 年上半年净利润为负，因此未测算相应指标。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额占净利润的比例与同行业可比公司之间存在一定的差异，主要是由于经营性应收、应付款项，存货的变动幅度不同，以及折旧和摊销等非付现费用存在差异所致。2019 年，公司上述指标与思泉新材和深圳垒石较为接近，2020 年，上述指标与中石科技接近，且高于思泉新材。2021 年，上述指标与深圳垒石接近，高于思泉新材。2022 年 1-6 月，上述指标与思泉新材接近。总体而言，公司经营活动产生的现金流量净额占净利润的比例逐年提高，与公司实际情况相符，具有合理性。

(4) 收到的及支付的其他与经营活动有关的现金

报告期各期，公司收到的其他与经营活动有关的现金如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利息收入	24.52	5.69	4.96	2.99
当期收到的政府补助	275.93	378.68	318.83	234.69
营业外收入中其他收现	5.29	13.58	17.12	2.71

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收到其他往来款项	199.16	20.72	41.79	132.51
收回保函保证金	-	-	-	2.00
合计	504.90	418.67	382.71	374.89

报告期各期，公司支付的其他与经营活动有关的现金如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
期间费用中的付现支出	859.59	1,800.66	1,345.12	2,049.60
营业外支出中其他支出	0.82	63.58	55.51	38.62
支付其他往来款项	8.49	499.92	7.81	2.59
合计	868.90	2,364.16	1,408.45	2,090.81

2、投资活动现金流量

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收回投资收到的现金	3,000.00	1,700.00	16,000.00	-
取得投资收益收到的现金	18.63	2.44	23.62	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	4.52	6.90	8.20
投资活动现金流入小计	3,018.63	1,706.96	16,030.52	8.20
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	4,584.82	11,469.92	7,617.56	7,002.70
投资支付的现金	5,000.00	1,700.00	16,000.00	-
投资活动现金流出小计	9,584.82	13,169.92	23,617.56	7,002.70
投资活动产生的现金流量净额	-6,566.19	-11,462.96	-7,587.03	-6,994.50

报告期各期，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-6,994.50 万元、-7,587.03 万元、-11,462.96 万元和-6,566.19 万元，公司投资活动现金净流出较多主要是由于公司购置固定资产、无形资产，以及在建工程建设支付的现金较多。

报告期内公司投资支付的现金和收回投资收到的现金系购买和赎回理财产品所致。

3、筹资活动现金流量

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
吸收投资收到的现金	-	13,634.58	2,916.95	4,400.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-	-
取得借款收到的现金	-	7,245.75	3,156.79	5,497.16
筹资活动现金流入小计	-	20,880.33	6,073.74	9,897.16
偿还债务支付的现金	5,313.48	2,020.58	4,543.16	739.95
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	86.27	227.90	199.39	91.64
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	259.03	239.03	67.00	-
筹资活动现金流出小计	5,658.78	2,487.50	4,809.56	831.60
筹资活动产生的现金流量净额	-5,658.78	18,392.82	1,264.18	9,065.57

报告期各期，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 9,065.57 万元、1,264.18 万元、18,392.82 万元和 **-5,658.78 万元**，2019 年和 2021 年筹资活动现金净流入较多主要是由于当期取得长期和短期借款较多，以及引入新股东使得筹资活动现金流入较多所致。**2022 年上半年公司筹资活动现金净流出较多主要是由于公司偿还了短期借款和部分长期借款。**

（四）资本性支出分析

1、报告期内的重大资本性支出

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金分别为 7,002.70 万元、7,617.56 万元、11,469.92 万元和 **4,584.82 万元**，主要是公司购置土地使用权、新建厂房和办公楼以及购置机器设备以满足不断提高的产能需求，从而进一步提升公司的盈利水平。

2、未来可预见的重大资本性支出

截至本招股说明书签署日，公司未来可预见的重大资本性支出系募投项目有关投资。本次发行募集资金投资项目参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

（五）流动性分析

报告期各期末，公司流动比率、速动比率、资产负债率等短期、长期偿债指

标均处于合理水平，与同行业可比公司亦不存在重大差异，显示出公司较好的资本结构和偿债能力。

针对流动性风险，公司综合运用客户及供应商的信用期、银行借款、引入新股东等多种融资手段，并采取长、短期融资方式适当结合，优化融资结构的方法，保持融资持续性与灵活性之间的平衡。公司已从商业银行取得银行授信额度以满足营运资金需求和资本开支，从目前情况来看，公司银行融资渠道通畅，可以满足公司现阶段资金需求。未来公司通过首次公开发行股票并上市，将进一步充实资本，增强偿债能力。

（六）持续经营能力分析

公司成立于 2007 年，是国内较早从事导热散热产品的研发、生产、销售的民营企业之一。公司在热管、均温板、导热界面材料、石墨膜等产品领域拥有丰富的研发制造经验，所生产的产品广泛运用于智能手机、笔记本电脑、安防监控设备、通讯设备、LED、汽车电子、工业电子等多个行业及领域。经过多年的发展，公司在材料配方、加工工艺、产品结构、自动化等多个方面掌握了自主核心技术，并形成了专业化、规模化的生产能力，能够为电子行业客户提供精准的导热散热产品及创新的散热解决方案。报告期内，公司取得了良好的经营业绩，未来，随着募集资金投资项目的实施，公司生产能力和研发能力将进一步增强，一方面有助于公司进一步提升目前已研发量产的导热散热产品的市场规模和市场份额，另一方面有助于公司研发新型产品，进一步完善公司产品结构。

随着公司业务的发展及所处行业的增长，公司预计未来业务具有可持续性，不存在对公司持续经营能力造成重大不利影响的变化和风险。

十二、重大资产业务重组事项

报告期内，公司不存在重大资产业务重组事项。

十三、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

公司无需要披露的资产负债表日后事项。

（二）或有事项

公司无需要披露的重要或有事项。

（三）其他重要事项

公司无需要披露的其他重要事项。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用概况

（一）募集资金投资项目及投资金额

经公司 2022 年 3 月 2 日召开的第二届董事会第六次会议及 2022 年 3 月 18 日召开的 2022 年第一次临时股东大会审议通过，公司拟公开发行不超过 2,892 万股人民币普通股（A 股）股票，发行数量不低于本次发行完成后股份总数的 25%。本次发行实际募集资金扣除相应的发行费用后，将用于以下募集资金投资项目：

单位：万元

序号	项目名称	实施主体	总投资额	拟投入募集资金	备案及环评情况
1	散热产品生产基地建设项目	苏州天脉	29,470.91	29,470.91	甬行审备〔2022〕8号、 苏环建〔2022〕06第0031号
2	新建研发中心项目	苏州天脉	5,020.00	5,020.00	甬行审备〔2020〕57号、 苏行审环评〔2020〕60079号
3	补充流动资金	苏州天脉	5,000.00	5,000.00	-
合计			39,490.91	39,490.91	

如果本次公开发行募集资金净额少于上述募集资金投资项目的资金需求量，不足部分由公司通过银行贷款或其他方式自筹解决，确保项目顺利实施；如果本次公开发行募集资金净额多于上述募集资金投资项目的资金需求量，发行人将按照法律、法规及中国证监会的相关规定履行法定程序后对超过部分予以适当使用。

为加快项目建设以满足公司发展需要，在本次募集资金到位之前，公司将根据项目投资进度的实际情况先行以自筹资金投入，并在本次募集资金到位之后按照公司募集资金管理办法的相关规定予以置换。

（二）募集资金专户存储安排

公司已根据相关法律、法规制定了《募集资金管理制度》，建立了募集资金专项存储制度，明确了募集资金存储、使用和管理的内部控制制度，确保本次募集资金的规范使用与管理。募集资金将存放于董事会决定的专户集中管理，做到专款专用，公司将在募集资金到位后与保荐机构以及存放募集资金的商业银行签

订三方监管协议。

（三）募集资金投资项目的可行性及其与公司现有业务、核心技术的关系

1、项目实施的可行性分析

（1）我国大力支持发展 5G 等信息技术产业

当前，我国正在加强以 5G、大数据中心等为代表的新一代信息基础设施建设（以下简称“新基建”）。在此背景下，国家相继出台了一系列政策来加速推进 5G 建设与相关产业发展，例如，《国家信息化发展战略纲要》《“十三五”规划纲要》《中国制造 2025》等。

随着我国新基建战略的全面推进以及我国电子信息技术的持续发展，公司下游电子信息行业具有广阔的发展空间，同时，伴随电子产品性能越来越强大，以 5G 手机、基站、高性能电脑为代表的电子产品功耗不断提升，相应散热需求将持续增加，从而对关键导热散热材料及元器件提出了更高的要求。

公司本次募投项目的顺利实施，将有利于发挥公司既有优势，进一步提升公司盈利能力，同时作为新一代信息技术产业的上游关键零部件行业，公司募投项目符合我国国家产业政策导向，具有良好的实施可行性。

（2）公司具备扎实的技术储备及人才

公司是国家高新技术企业，拥有较强的创新能力和自主研发能力。公司定位为电子设备热管理解决方案提供商，凭借在导热散热材料及元器件领域多年的积累和投入，自行研发了粉体复配技术、粉体表面改性工艺、平头热管加工技术、毛细结构加工技术、均温板铜粉毛细及支撑结构共存的点涂烧结技术等核心技术，并通过长期的生产制造经验积累，将上述核心技术转化为成熟的生产工艺。

目前，公司导热界面材料、热管、均温板等主要产品量产能力和产品性能均达到了同行业较高水平。同时，公司也积累和培养了大批经验丰富的管理人员、技术人员和生产人员，未来也将根据项目需求不断扩大高素质员工的队伍。

综上，公司现有的技术水平、生产工艺和人员储备方面，与本次募投项目直接相关，能够推动募投项目的顺利实施。

（3）在行业的长期积累为公司积累了稳定的优质客户资源

公司自设立以来，一直专注于导热散热领域，在智能手机、计算机、安防监控设备、通信、LED、汽车电子等领域，积累了大批优质客户。目前，发行人产

品已大量应用于三星、OPPO、vivo、华为、荣耀、联想、海康威视、大华股份等众多知名品牌的终端产品，并与上述品牌终端客户以及配套厂商保持着稳固的合作关系。经过多年的市场服务和开拓，凭借着优异的产品质量和服务水平，公司在业内积累了良好的口碑，为本次募投项目的顺利实施奠定了基础。

2、募集资金投资项目与公司现有业务、核心技术的关系

公司主营业务为导热散热材料及元器件的研发、生产及销售，主要产品为热管、均温板、导热界面材料、石墨膜等。公司拟通过实施散热产品生产基地建设项目，进一步提升公司优势产品的生产能力和自动化水平，增强核心竞争能力；通过实施新建研发中心项目，增强公司的整体研发实力；通过补充流动资金，增强公司的营运能力和抗风险能力。募投项目实施后，公司将更好地满足下游电子行业客户需求，进一步增强公司的核心竞争力，加快公司战略目标的实现。

（四）董事会对募集资金投资项目可行性的分析意见

本次募集资金投资项目是公司在现有业务基础上，对公司优势产品产能的进一步提升和研发实力的进一步增强，有利于增强公司持续发展能力和市场竞争力，公司募集资金投资项目与公司现有经营规模、财务状况、技术条件和管理能力等相适应，具体分析如下：

1、经营规模

作为国内导热散热领域的领先企业，公司近年来经营业绩持续增长，盈利能力逐年增强。2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-6 月，公司实现营业收入分别为 28,888.07 万元、40,616.49 万元、70,834.38 万元和 41,622.59 万元，利润总额分别为 3,952.78 万元、5,911.81 万元、6,987.54 万元、6,324.38 万元，盈利能力持续向好，公司需进一步增加投资扩大优势产品产能，以满足快速增长的市场需求。本次募集资金到位后，公司持续盈利能力将进一步增强，为募投项目的实施创造了有利条件。

2、财务状况

公司资产质量良好，资产规模持续增长。截至 2022 年 6 月 30 日，公司资产总额 75,033.52 万元。本次募集资金投资规模 39,490.91 万元，占公司资产总额的 52.63%，与公司现有规模相适应。募集资金投资项目建成之后，公司整体生产能力与自动化水平将进一步提升，能够有效解决公司面临的生产瓶颈，优化产

品结构，提高公司竞争力。

3、技术水平

公司属于国家高新技术企业，多年发展过程中，公司始终聚焦于导热散热领域的自主研发，在导热散热领域形成了较多技术成果，并培养了一批具有较强研发实力和丰富研发经验的技术人才，公司在行业内积累的丰富经验和技術储备能够有效支撑募集资金投资项目的实施。

4、管理能力

公司目前已建立了较为完整的公司治理和内部控制制度，并随公司业务的发展不断健全、完善。公司主要管理人员和技术研发人员均拥有导热散热行业相关背景，在生产运营管理、技术研发、营销体系建设等方面，具备较强的管理能力和执行能力，能为募集资金投资项目的顺利实施提供有效支持。

董事会经分析后认为：本次募集资金数额和投资项目与公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应，投资项目具备良好的市场前景，项目建设条件充分，建设目标与市场需求相适应，具有良好的可行性。

（五）同业竞争和独立性影响

本次募集资金投资项目实施主体均为发行人，募投项目的实施不会产生同业竞争，也不会对发行人的独立性产生不利影响。

（六）募集资金对发行人主营业务发展的贡献、对发行人未来经营战略的影响、对发行人业务创新创造创意性的支持作用

本次募集资金投资项目，旨在保证公司未来生产经营的稳定性，解决公司生存发展中面临的瓶颈，并提高公司自动化水平和制造能力，提升技术实力和研发水平，从而快速把握市场机遇，增强公司的竞争优势和盈利能力，为公司的持续稳定发展奠定坚实的基础。

公司自成立以来始终专注于导热散热业务，但由于未登陆资本市场，在过去的发展过程中仅能依靠内生增长，以及相对受限的融资渠道，阻碍了公司对优势产品及业务创新的长期持续投入。本次募集资金紧紧围绕公司主营业务开展，扩大生产规模，提高自动化水平，提升研发实力，增强抗风险能力，对公司未来发展具有积极影响和重要战略意义。

募投项目的实施将进一步提升公司的资产规模，提高公司优势产品的产能，

并通过先进研发设备的配置进一步提高公司的研发能力和创新创造能力，巩固公司在导热散热领域的市场地位和技术实力。同时，本次募集资金部分用于补充流动资金，也将进一步缓解公司资金紧张的局面，加强公司的抗风险能力，从而有效提升公司的整体竞争能力。

二、募集资金投资项目基本情况

（一）散热产品生产基地建设项目

1、项目概况

公司拟建设散热产品生产基地项目，项目实施主体为苏州天脉。本项目计划通过购置土地新建厂房，购置先进生产设备、检测设备，引进专业人才，实现优势产品的扩产，项目建成后，公司将新增 1,000 吨导热界面材料、1,200 万套散热模组和 6,000 万只均温板（VC）的生产能力，从而满足下游消费电子、汽车电子、安防监控、通信设备等领域不断增长的市场需求，进一步提升公司在导热散热领域的行业地位。

2、实施必要性

（1）把握行业发展机遇，满足下游市场需求

公司自成立以来一直致力于电子产品导热散热领域，近年来，随着电子产品或设备性能越来越强大，内部元器件集成度和组装密度的提高导致其工作功耗和发热量不断增大，电子行业导热散热需求不断增加。未来，随着消费电子、汽车电子、通信、安防、智能家居等领域产品持续向轻薄化、高性能化、智能化等方向发展，相关领域散热需求将持续增长，公司所处导热散热行业具备广阔的市场空间。

公司经过多年的发展，形成了丰富的产品结构，并在各细分产品领域建立了较强的市场竞争优势，本项目拟扩大导热界面材料、散热模组、均温板产品的生产能力，有助于顺应市场变化，满足下游市场不断增长的散热需求，进一步提高公司市场竞争力，巩固公司行业地位。

（2）解决公司产能瓶颈，提高产品交付能力

电子行业订单具有短期交付量大、交货期相对较短的特点，因此，对业内企业短周期交付能力和响应速度的要求较高，良好的产品交付能力是维护和巩固客

户关系的重要因素。

报告期内，公司主营业务收入实现了快速增长，产能利用率处于较高水平，为满足下游客户需求，公司不断加大资本投入扩大优势产品的生产能力，但面对日益增长的市场需求，公司既有生产能力仍然无法满足业务规模快速增长的需要，公司需进一步加大资金投入扩充产能，解决产能瓶颈，提高产品交付能力。

(3) 提升公司生产自动化水平

公司主要生产工序较多，在自动化投入不足的情况下，产品质量和量产能力无法得到充分保证。随着全球电子行业的持续发展，生产智能化、自动化水平大幅增加，对供应商生产效率、配合度、制造精度等提出了更高的要求。公司依托在既有产品领域成熟的生产工艺，进一步加强对生产线的自动化投入，提升产品自动化和智能化生产水平，对公司市场竞争力和生产效率的提升具有重要的战略意义。

3、投资概算

本项目总投资为 29,470.91 万元，其中，建设投资 27,004.32 万元，铺底流动资金 2,466.59 万元。项目拟使用募集资金 29,470.91 万元。

项目投资概算表如下：

序号	投资构成	投资额（万元）	比例（%）
1	建设投资	27,004.32	91.63
1.1	建筑工程费	12,974.33	44.02
1.2	设备购置费及安装费	11,724.62	39.78
1.3	工程建设其他费用	1,518.83	5.15
1.4	预备费	786.53	2.67
2	铺底流动资金	2,466.59	8.37
3	总投资	29,470.91	100.00

4、项目实施周期及进度情况

本项目建设周期 2 年。

序号	建设内容	月进度											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	项目前期准备												
2	勘察设计												

序号	建设内容	月进度											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
3	土建施工与装修												
4	设备采购、安装及调试												
5	人员招聘与培训												
6	竣工验收												

5、履行审批、核准或备案程序

本项目已经取得苏州市吴中区角直镇人民政府《江苏省投资项目备案证》（备案证号：甬行审备〔2022〕8号），以及苏州市生态环境局下发的苏环建〔2022〕06第0031号环评批复文件。

6、项目环保问题

本项目建成后，办公及生产过程中将会产生废气、废水、噪声和固废等污染物，公司将加强环境管理监测工作，配置专业环境保护管理人员，负责日常运营过程中的环境管理监测工作。运营期主要污染物及处理措施如下：

（1）废气

本项目生产过程中产生的废气主要包括粉尘、有机废气等，例如烧结烟尘、点胶废气、钎焊烟尘、切割尘和焊接烟尘等，产生量均较少。废气将通过有效的废气收集和处理装置，经过处理达标后排放，使处理后的气体满足地方大气排放标准；同时，公司将加强车间通风换气，以保证车间内良好的空气质量。

（2）废水

本项目产生的废水主要是生活污水及生产废水，其中生产废水主要是冷却塔强制排水、制纯水浓水。本项目全厂排水将实现雨污分流，生活污水和生产污水均接入市政污水管网，由所在地污水处理公司处理后达标排放，排放指标满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准并满足污水处理厂接管要求后排放。

（3）噪声

本项目噪声主要源自原料搅拌、产品裁切等生产设备，公司将通过购置低噪声设备从声源上控制噪声；通过合理规划布局、对相关设备设置减振、隔声措施、加固基础、增设减震垫等方式对噪声进行有效治理；并注意设备的维护，保持设备良好运作状态，避免因设备老化导致的噪声，必要时及时更换。

（4）固废及保护措施

本项目产生的固体废弃物主要为切割工序产生的废金属材料；原料和产品包装工序产生的废包装料以及员工生活垃圾等。其中，生产废料交由有资质单位处置或对外出售实现综合利用，生活垃圾由环卫部门统一清运处理，所有固体废弃物均不直接排放，对周围环境影响较小。

7、项目实施地点

本项目建设地点位于苏州市吴中区甪直镇汇凯路，公司已取得项目建设用地对应的《不动产权证书》，证书编号为苏（2022）苏州市不动产权第 6112663 号。

8、项目效益分析

本项目完全达产后预计年销售收入 64,374.00 万元，年利润总额为 6,732.79 万元；本项目税后内部收益率 17.32%，税后投资回收期 7.05 年（含建设期）。本项目经济效益良好，具有较好的投资价值。

（二）新建研发中心项目

1、项目概况

公司拟实施新建研发中心项目，项目实施主体为苏州天脉。本项目依托公司现有生产办公场所实施，将通过引进先进研发试制、实验、检测设备以及研发应用软件建设行业内领先水平的现代化研发中心。项目建成后，将极大程度上改善公司的研发环境，提高公司的整体研发实力。

2、实施必要性

导热散热行业产品具有规格变化频繁、产品批次多等特点，行业内生产企业在多型号产品的同步研发、生产过程中，需要具备先进的工艺技术水平以及强大的配套研发能力，同时，随着下游电子行业产品持续向薄型化、多功能化等趋势发展，散热问题愈加突出，因此，公司需不断加强自身研发实力、持续进行产品创新和工艺优化，以巩固和提升在行业内的技术领先优势，使得公司研发能力能够匹配行业发展的要求。本次募投项目是对公司既有研发能力和各项软硬件水平的全面提升，项目建成后，公司整体研发实力和市场竞争力将进一步增强。

3、投资概算

本项目总投资 5,020.00 万元，全部为建设投资，其中，购置研发设备及软件费用为 4,689.60 万元。项目投资概算表如下：

序号	投资构成	投资额（万元）	比例（%）
1	建设投资	5,020.00	100.00
1.1	工程费用	3,398.59	67.70
1.1.1	建筑工程费	-	-
1.1.2	设备购置费	3,299.60	65.73
1.1.3	安装工程费	98.99	1.97
1.2	工程建设其它费用	1,475.20	29.39
1.3	预备费	146.21	2.91
2	铺底流动资金	-	-
3	总投资	5,020.00	100.00

4、项目实施周期及进度情况

序号	内容	月进度					
		4	8	12	16	20	24
1	项目前期工作						
2	设备购置						
3	设备到货检验、安装、调试						
4	职工培训						
5	试运行						
6	竣工						

5、履行审批、核准或备案程序

本项目已经取得苏州市吴中区角直镇人民政府下发的《江苏省投资项目备案证》（备案证号：甬行审备〔2020〕57 号），以及苏州市行政审批局下发的苏行审环评〔2020〕60079 号环评批复。

6、项目环保问题

（1）废气

本项目新增的主要为检测和测试仪器，产生的废气量极少，对周边大气环境基本无影响。

（2）废水

本项目的废水主要为生活污水，经厂内处理设施处理达标后排入污水处理厂管网对周围地表水环境无直接影响。

（3）噪声

本项目噪声主要为各检测和测试设备运行产生的噪声，项目通过采取合理布置、规范安装、加强设备维修与日常保养等，保证设备良好运转，再经距离衰减，可使厂界周围噪声达到相关标准，对周围声环境的影响较小。

（4）固体废弃物

本项目产生的固体废弃物主要为废弃边角料、废包装桶等，以及员工生活垃圾，固体废弃物将经过分类收集后处置或交由有资质单位处理，所有固体废弃物均不直接排放，对周围环境影响较小。

7、项目实施地点

研发中心位于公司现有生产办公场所，具体地址为苏州市吴中区角直镇汇凯路 68 号。公司已取得相应“苏（2021）苏州市不动产权第 6010177 号”不动产权证。

8、项目研发方向

研发中心将加强公司研发基础设施建设，进一步提升公司研发能力，满足人工智能、5G 为代表的新一轮科技革命和产业变革对公司技术发展的要求。主要围绕材料开发、结构优化、工艺智能化和自动化三大方面进行研究突破，为公司发展提供可持续的技术支撑。

（三）补充流动资金项目

1、概况

本项目拟使用募集资金 5,000.00 万元用于补充公司流动资金，弥补公司生产经营规模扩张带来的资金缺口。

2、补充流动资金的必要性

报告期内，公司与主营业务相关的营运资金主要用于购买原材料、支付人员薪酬等。随着公司业务的进一步拓展以及募集资金投资项目的实施，公司销售规模将进一步增加，日常运营资金的需求也将不断增长。本次募集资金用于补充流动资金，可以满足公司日益增长的运营资金需求，并有利于降低公司财务成本和财务风险，增强公司运营能力、抗风险能力和市场竞争力，推动公司业务的长期可持续发展。

3、流动资金的管理运营安排

募集资金到位后，公司将严格按照中国证监会、深圳证券交易所有关规定及

公司《募集资金管理制度》进行专户存储和管理，结合公司实际需要合理安排使用流动资金，及时履行信息披露义务，并配合保荐机构对公司募集资金的存放与使用情况进行定期检查或不定期检查，防范募集资金使用风险。

三、募集资金运用对公司财务状况和经营成果的整体影响

本次募集资金投资项目实施后，将进一步提升公司的综合竞争能力和抗风险能力，其对公司财务状况和经营成果的影响如下：

（一）对公司财务状况的影响

本次募集资金到位后，公司的资产总额与净资产都将大幅度提升，短期内资产负债率水平将进一步降低，防范和抵御财务风险的能力得以不断巩固，此外，公司流动比率和速动比率将大大提高，这将进一步增强公司的后续持续融资能力和抗风险能力。但募投项目的效益实现有一定的滞后性，因此公司的净资产收益率在短期内将有较大幅度的降低。但随着募集资金投资项目的逐步达产，将增强公司的市场竞争力，公司的盈利能力将进一步提高。

（二）对公司生产能力和技术水平的影响

本次募集资金投资项目顺利实施后，公司将从整体规模、研发实力、管理水平等方面实现历史性跨越，将有效扩大公司产能和进一步提升公司整体研发实力，进而增强公司的竞争实力和抵御市场风险的能力。

（三）对公司经营成果和盈利能力的影响

根据募集资金投资项目的可行性研究报告，项目全部达产后，公司将增加年销售收入 64,374.00 万元，年利润总额 6,732.79 万元。从长远来看，随着募集资金投资项目逐步产生效益，在其它因素不变的情况下，公司的盈利能力将得到显著提高，净资产收益率将会逐步上升并趋于稳定。

四、未来发展规划

（一）公司战略规划

公司以“价值共生、相互成就，平等尊重、团结互助，勇于创新、勇担重担，诚实守信、回报社会”作为核心价值观，秉承客户满意度至上的服务宗旨，以客

户为中心，以市场需求为导向，致力于为客户提供精准的导热散热产品以及创新的散热解决方案。

目前，公司与国内外各大知名电子品牌客户及其配套组装厂商、零部件生产厂商均建立了良好的合作关系，随着电子信息技术的发展以及以 5G、数据中心为代表的新基建战略的全面推进，公司下游电子信息相关产业正处于历史性机遇期，公司将紧抓下游行业发展机遇，不断提升自身研发能力、技术水平和客户服务能力，将公司打造成为业内领先的热管理整体解决方案提供商。

（二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、开拓行业优质客户，建立战略合作

报告期内，公司持续开拓和巩固国内外电子行业知名品牌客户资源，与三星、OPPO、vivo、华为、荣耀、联想、宁德时代、海康威视、大华股份、极米、松下等业内知名客户均建立了良好的合作关系，优质的客户资源为公司主营业务收入的持续增长奠定了坚实基础。

2、持续研发提升工艺技术水平

公司自成立以来，始终专注于导热散热领域的研发创新，依托持续的技术投入和积累，公司在研发能力、工艺水平、产品性能等方面均居于同行业较高水平。报告期内，随着下游市场散热需求的不断增长，公司主营的导热界面材料、热管、均温板等产品，凭借优异的产品性能、量产能力以及品控能力，得到了下游客户的广泛认可，推动了主营业务的快速增长，技术研发与创新为公司的生产经营和持续发展做出卓越贡献。

3、完善公司治理，优化公司资本结构

公司组织结构方面，为实现更长远的发展，公司通过股份制改造，进一步完善了法人治理结构。公司内部建立了更加科学合理的员工激励制度，通过引入员工持股平台，充分调动了员工积极性。同时，公司通过多次股权融资，引入外部投资者，在满足公司生产与经营资金需求的同时，优化了公司资本结构，使得公司营运能力和抗风险能力进一步增强。

（三）未来规划采取的措施

1、产品和技术研发计划

公司将持续加大研发投入力度，巩固和提升公司在导热散热领域的竞争优势，

一方面，在现有产品基础上，不断优化产品设计、生产工艺与原材料选型，持续提升产品性能、生产自动化水平和量产能力，降低生产成本，提高产品市场竞争力。另一方面，持续加强新产品、新技术的研发创新，在高端导热材料、大尺寸热管与均温板、散热模组等方面加大研发力度，进一步丰富和扩大公司产品结构。

2、市场拓展计划

公司将持续加强与现有重点客户的战略合作，在智能手机、笔记本电脑、安防监控等相关行业业务持续做大做强的基础上，持续向通信基站、服务器、通讯设备、新能源汽车等散热应用市场拓展，提升公司持续盈利能力和市场影响力，力争成为全球导热散热领域的领先企业。

3、产能扩充计划

随着电子信息技术的进步，电子设备不断向高性能化、智能化、薄型化等趋势发展，电子设备集成度和组装密度的提高，导致其工作功耗和发热量不断增大，上述趋势使得近年来公司所处导热散热行业需求持续旺盛。报告期内，尽管公司通过不断的资本投入扩大优势产品产能，但公司整体产能利用率仍然处于较高水平。公司计划通过本次募投项目进一步扩充公司产能以满足日益增长的市场需求。同时，公司也将结合自身发展计划和市场需求的动态变化灵活、动态地进行产能扩张。

第十节 投资者保护

一、投资者关系

（一）信息披露制度和流程

公司根据《上市公司信息披露管理办法》等法律、法规及其他规范性文件的规定，制定了《信息披露事务管理制度》，从信息披露的基本原则，信息披露内容及标准，信息披露的传递、审核程序及披露流程，信息披露义务人的职责，公司部门和子公司的信息披露管理和报告制度，信息披露文件的保管，保密措施，责任追究机制及违规处理措施等多个方面规范了公司的信息披露制度，保证披露信息真实、准确、完整、及时、公平，保证所有股东具有平等地获得公司披露信息的机会，努力为投资者创造经济、便捷的信息获取方式。

信息披露的内容和披露标准：信息披露文件主要包括招股说明书、募集说明书、上市公告书、定期报告和临时报告等。公司及其他信息披露义务人依法披露信息，应当将公告文稿和相关备查文件报送证券交易所登记，并在符合中国证监会规定条件的媒体发布。信息披露义务人应当将信息披露公告文稿和相关备查文件报送深交所和公司住所地中国证监会派出机构，并置备于公司住所供社会公众查阅。

信息披露文件的全文应当在证券交易所的网站和符合中国证监会规定条件的报刊依法开办的网站披露，定期报告、收购报告书等信息披露文件的摘要应当在证券交易所的网站和符合中国证监会规定条件的报刊披露。

信息披露义务人不得以新闻发布或者答记者问等任何形式代替应当履行的报告、公告义务，不得以定期报告形式代替应当履行的临时报告义务。

信息披露义务人的职责：董事长是公司信息披露工作第一责任人。董事会秘书是信息披露工作主要责任人以及公司与深交所的指定联络人，协调和组织公司的信息披露事项，包括健全和完善信息披露制度，确保公司真实、准确、完整、及时、公平地进行信息披露。证券事务代表协助董事会秘书工作。

定期报告的编制、审核及披露流程：

1、由公司董事会秘书召集有关人员召开会议，确定定期报告披露时间，制

订编制计划；

2、各相关部门按定期报告编制计划起草相关文件，经分管领导审核后报董事会办公室；

3、董事会办公室编制定期报告草案；

4、定期报告公告文稿由董事会办公室负责草拟，董事会秘书审查；

5、公司总经理、财务总监及其他高级管理人员讨论定期报告草案；

6、董事会秘书将经总经理、财务总监及其他高级管理人员讨论修改后的定期报告草案送交董事会审计委员会审议；

7、审计委员会将审订的定期报告草案提交公司董事会审议；

8、董事长召集和主持董事会会议审议定期报告；

9、监事会审核董事会编制的定期报告；

10、董事长签发定期报告；

11、董事会秘书组织定期报告的披露工作。

临时报告的编制、审核及披露流程：

1、公司董事会、监事会、股东大会决议，以及独立董事意见的信息披露遵循以下程序：

（1）董事会办公室根据董事会、监事会、股东大会召开情况及决议内容编制临时报告；

（2）涉及独立董事意见的，应当一并披露；

（3）董事会秘书审查，董事长签发；

（4）董事会秘书组织临时报告的披露工作。

2、公司涉及本制度所列的重大事件且不需经过董事会、监事会、股东大会审批的信息披露遵循以下程序：

（1）公司职能部门在事件发生后及时向董事会秘书报告，并按要求向董事会办公室提交相关文件；

（2）董事会办公室编制临时报告；

（3）董事会秘书审查，董事长签发；

（4）董事会秘书组织临时报告的披露工作。

公司向监管部门、证券交易所报送报告或公司在信息披露指定的媒体刊登相

关信息的，由董事会秘书根据公司相关业务部门提供的信息及资料拟定或者组织拟订，经董事长审定后报送或刊登。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

公司证券投资部为董事会秘书负责的信息披露及投资者关系工作专职部门，包括与中国证监会、证券交易所、有关证券经营机构、新闻机构等联系，通过信息披露与交流，加强与投资者及潜在投资者之间的沟通，增进投资者对公司的了解和认同，提升公司治理水平。具体联系方式如下：

董事会秘书：	龚才林
联系电话：	0512-66028722
传真号码：	0512-66028733
互联网网址：	www.sz-tianmai.com
电子信箱：	zq@sz-tianmai.com
联系地址：	苏州市吴中区角直镇汇凯路 68 号
邮政编码：	215127

（三）未来开展投资者关系管理的规划

为加强与投资者及潜在投资者之间的沟通，增进投资者对公司的了解和认同，提升公司治理水平，以实现公司整体利益最大化和保护投资者合法权益，公司制定了《投资者关系管理办法》，主要内容如下所示：

公司投资者关系管理的基本原则：

1、充分披露信息原则。除强制的信息披露以外，公司可主动披露投资者关心的其他相关信息。

2、合规披露信息原则。公司应遵守国家法律、法规及证券监管部门、证券交易所对上市公司信息披露的规定，保证信息披露真实、准确、完整、及时。在开展投资者关系工作时应注意尚未公布信息及其他内部信息的保密，一旦出现泄密的情形，公司应当按有关规定及时予以披露。

3、投资者机会均等原则。公司应公平对待公司的所有投资者，避免进行选择性信息披露。

4、诚实守信原则。公司的投资者关系工作应客观、真实和准确，避免过度宣传和误导。

5、高效低耗原则。选择投资者关系工作方式时，公司应充分考虑提高沟通效率，降低沟通成本。

6、互动沟通原则。公司应主动听取投资者的意见、建议，实现公司与投资者之间的双向沟通，形成良性互动。

公司可多渠道、多层次地与投资者进行沟通，沟通方式应尽可能便捷、有效，便于投资者参与。公司应当承担投资者投诉处理的首要责任，完善投诉处理机制并公开处理流程和办理情况。公司与投资者之间发生的纠纷，可以自行协商解决、提交证券期货纠纷专业调解机构进行调解、向仲裁机构申请仲裁或者向人民法院提起诉讼。

本次发行上市后，公司将进一步完善投资者关系管理及相关制度，建立健全公司治理制度，为投资者尤其是中小投资者在获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和管理等方面提供制度依据。同时，公司将积极与投资者进行多渠道、多层次的沟通，主动听取投资者的建议，实现公司与投资者之间的良好、双向、有效的沟通，从而实现提升公司治理水平、加强投资者关系管理、切实保护投资者合法权益的目标。

二、股利分配政策

（一）本次发行后的股利分配政策

公司本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》《公司上市后三年的分红回报规划》规定的股利分配政策如下：

1、利润分配的原则

公司重视对投资者的合理投资回报，在满足公司正常生产经营所需资金的前提下，实行持续、稳定的利润分配政策。

2、利润分配形式

公司可以采用现金分红、股票股利、现金分红与股票股利相结合或者其他法律、法规允许的方式分配利润。其中现金分红优先于股票股利。采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

3、利润分配条件和比例

公司在当年盈利、累计未分配利润为正且公司现金流可以满足公司正常经营

和持续发展的情况下，如无重大投资计划或重大现金支出等事项发生，公司应当优先采取现金方式分配利润，且每年以现金方式分配的利润不低于当年实现的可分配利润 20%。现金分红在本次利润分配中所占比例为现金股利除以现金股利与股票股利之和。在有条件的情况下，公司可以进行中期现金分红。重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：

（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 20%，且绝对金额超过 3,000 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 10%；

（3）中国证监会或者深圳证券交易所规定的其他情形。

上述重大资金支出应按照公司相关事项决策权限履行董事会或股东大会审议程序。

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的或者公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

若公司经营状况良好，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在满足上述现金股利分配之余，提出并实施股票股利分配预案。

4、利润分配方案的决策程序

公司利润分配预案由公司董事会提出，公司董事会在利润分配方案论证过程中，需与独立董事充分讨论，在考虑对全体股东持续、稳定、科学的回报基础上，形成利润分配预案；公司董事会通过利润分配预案，需经全体董事过半数表决通过并经二分之一以上独立董事表决通过，独立董事应当对利润分配预案发表独立

意见。公司监事会应当对公司利润分配预案进行审议，并经半数以上监事表决通过，若公司有外部监事（不在公司担任职务的监事），则外部监事应当对审议的利润分配预案发表意见。董事会及监事会通过利润分配预案后，利润分配预案需提交公司股东大会审议，并由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的过半数通过。

如未做出现金利润分配预案的，公司应当在年度报告中披露原因、未用于分红的资金留存公司的用途。

5、利润分配政策的调整条件和程序

公司的利润分配政策不得随意改变。如现行政策与公司生产经营情况、投资规划和长期发展的需要确实发生冲突的，可以调整利润分配政策。调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和公司股票上市的证券交易所的有关规定。调整利润分配政策的相关议案需分别经监事会和二分之一以上独立董事同意后提交董事会、股东大会批准，提交股东大会的相关提案中应详细说明修改利润分配政策的原因。公司调整利润分配政策，需向公司股东提供网络形式的投票平台，为公司社会公众股东参加股东大会提供便利。其中，修改本章程确定的现金分红政策需经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。

（二）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行前，《公司章程》规定的利润分配政策为：公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后两个月内完成股利（或股份）的派发事项。在满足公司正常生产经营所需资金的前提下，实行持续、稳定的利润分配政策，公司采取现金或者股票方式分配利润，积极推行现金分配的方式。利润分配的总体原则为：同股同权；按照股东持有的股份比例分配股利。

本次发行后的利润分配政策根据中国证监会《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》等有关利润分配的规范和政策制定，明确和细化了利润分配的原则、利润分配方式、利润分配的条件和比例、利润分配方案的决策程序、利润分配政策的调整条件和程序等事项，有利于维护公司全体股东特别是中小股东的利益。

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排

2022年3月18日，公司召开2022年第一次临时股东大会，审议通过《关于公司首次公开发行股票前滚存未分配利润分配方案的议案》，公司首次公开发行股票完成前的滚存未分配利润由首次公开发行股票完成后的新老股东按照发行后的持股比例共同享有。

四、股东投票机制的建立情况

（一）累积投票机制

《公司章程（草案）》规定，股东大会就选举董事、监事进行表决时，应当实行累积投票制。

前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。

（二）中小投资者单独计票机制

《公司章程（草案）》规定，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（三）股东大会网络投票、征集投票权安排

1、网络投票安排

《公司章程（草案）》规定，公司召开股东大会的地点为公司会议室。股东大会会议地点有变化的，应在会议通知中予以明确。

股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。现场会议时间、地点的选择应当便于股东参加。股东大会通知发出后，无正当理由的，股东大会现场会议召开地点不得变更。确需变更的，召集人应当于现场会议召开日期的至少二个交易日之前发布通知并说明具体原因。

公司应当以网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

股东大会采用网络方式投票的，其开始时间不得早于现场股东大会召开前一日下午3:00，并不得迟于现场股东大会召开当日上午9:30，其结束时间不得早于

现场股东大会结束当日下午 3:00。

同一表决权只能选择现场或网络中的一种。同一表决权出现重复表决的以第一次投票结果为准。

通过网络方式投票的公司股东或其代理人，有权通过相应的投票系统查验自己的投票结果。

股东大会现场结束时间不得早于网络投票方式，会议主持人应当宣布每一提案的表决情况和结果，并根据表决结果宣布提案是否通过。

在正式公布表决结果前，股东大会现场、网络投票方式中所涉及的公司、计票人、监票人、主要股东、网络服务方等相关各方对表决情况均负有保密义务。

2、征集投票权安排

《公司章程（草案）》规定，董事会、独立董事和持有 1%以上有表决权股份的股东或者依照法律、行政法规或者中国证监会的规定设立的投资者保护机构可以征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。除法定条件外，公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

(一) 销售合同

公司通常采用“框架性合同+订单”的方式向客户销售，由于单笔订单金额较小，订单数量较多，因此结合公司业务特点，确定重大销售合同的披露标准为：报告期各期，与前五大客户（集团口径）签订的已经履行完毕的、正在或将要履行的销售框架合同。

截至 2022 年 6 月 30 日，公司与报告期主要客户已履行或正在履行的重大销售合同情况如下：

序号	客户名称	合同标的	签订日期	合同性质	合同有效期/终止日	履行情况
1	ELENTEC VIETNAM	以订单为准	2021.1.9	框架协议	有效期 1 年，协议期满，双方均未提出异议的，自动延续 1 年，最多自动续期 3 次	履行中
2	安徽千鑫通讯科技有限公司	以订单为准	2019.7.31	框架协议	有效期 3 年，合同届满前 30 日一方未书面通知终止的，自动延续 1 年，嗣后亦同	履行中
3	鹤壁耕德电子有限公司	以订单为准	2022.2.24	框架协议	有效期 1 年，有效期届满前三个月内一方未通知终止的，自动延长 1 年	履行中
4	领益智造科技（东莞）有限公司及其关联企业	以订单为准	2021.9.26	框架协议	有效期 1 年，除非到期前 90 日一方通知终止，此后每年自动延续有效	履行中
5	周口耕德电子有限公司	以订单为准	2021.5.19	框架协议	有效期 1 年，有效期届满前三个月内一方未通知终止的，自动延长 1 年	履行中
6	杭州耕德电子有限公司	以订单为准	2021.2.22	框架协议	有效期 1 年，有效期届满前三个月内一方未通知终止的，自动延长 1 年	履行中
7	沐阳瑞泰科技有限公司	以订单为准	2020.11.19	框架协议	有效期 1 年，合同到期前一个月内双方未通知终止的，自动顺延 1 年，以此类推	履行中
8	深圳市比亚迪供应链管理有限公司及其关联企业	以订单为准	2020.8.31	框架协议	有效期 3 年，协议期满，双方均未提出异议的，自动延续 3 年，以此类推	履行中
9	杭州海康威视科技有限公司及/或其全球范围关联公司	以订单为准	2020.8.21	框架协议	有效期 2 年，合同终止前 60 日一方未通知终止的，自动延续 1 年	履行中

10	SAMSUNG ELECTRONICS H.K. CO., LTD.	以订单为准	2019.5.21	框架协议	有效期 3 年, 除非一方在协议到期前 90 天书面通知终止, 否则自动续约 1 年	履行中
11	OPPO 广东移动通信有限公司、东莞市欧珀精密电子有限公司、成都欧珀移动通信有限公司、东莞市欧悦通电子有限公司、OPPO(重庆)智能科技有限公司	以订单为准	2019.1.7	框架协议	双方终止合作且各方义务均履行完毕时止	履行中
12	维沃移动通信有限公司、维沃通信科技有限公司、维沃移动通信(重庆)有限公司及其关联企业	以订单为准	2017.6.8	框架协议	下一次签订前或双方协商协议终止前	履行中
13	ELENTEC INDIA	以订单为准	2021. 7. 1	框架协议	2022. 6. 30	履行中
14	昆山尚为新材料有限公司	以订单为准	2019.1.16	框架协议	2021.1.15	履行完毕
15	东莞捷邦实业有限公司	以订单为准	2017.4.17	框架协议	2020.4.16	履行完毕
16	杭州海康威视科技有限公司及/或其全球范围关联公司	以订单为准	2018.8.20	框架协议	有效期 2 年, 合同终止前 60 日一方未通知终止的, 自动延续 1 年	履行完毕

(二) 采购合同

公司通常采用“框架性合同+订单”的方式向供应商采购, 由于单笔订单金额较小, 订单数量较多, 因此结合公司业务特点, 确定重大采购合同的披露标准为: 报告期各期, 与前五大供应商签订的已经履行完毕的、正在或将要履行的采购框架合同。

截至 2022 年 6 月 30 日, 公司与报告期主要供应商已履行或正在履行的重大采购合同情况如下:

序号	采购主体	供应商名称	合同标的	签订日期	合同性质	合同有效期/终止日	履行情况
1	苏州天脉	江苏辅星电子有限公司	以订单为准	2022. 1. 3	框架协议	有效期 1 年	履行中
2	嵊州	江苏辅星电子有	以订单	2022. 1. 3	框架协议	有效期	履行中

序号	采购主体	供应商名称	合同标的	签订日期	合同性质	合同有效期/终止日	履行情况
	天脉	限公司	为准		议	1 年	
3	苏州天脉	金响（天津）国际贸易有限公司	以订单为准	2022.1.12	框架协议	有效期1 年	履行中
4	苏州天脉	福建联合新材料科技有限公司	以订单为准	2022.1.5	框架协议	有效期1 年	履行中
5	嵊州天脉	扬州赛诺高德电子科技有限公司	以订单为准	2022.1.1	框架协议	有效期1 年	履行中
6	苏州天脉	江西耐乐铜业有限公司	以订单为准	2022.1.1	框架协议	有效期1 年	履行中
7	苏州天脉	扬州赛诺高德电子科技有限公司	以订单为准	2022.1.4	框架协议	有效期1 年	履行中
8	苏州天脉	东莞市吉亚金属制品有限公司	以订单为准	2022.1.1	框架协议	有效期1 年	履行中
9	嵊州天脉	东莞市吉亚金属制品有限公司	以订单为准	2022.1.1	框架协议	有效期1 年	履行中
10	苏州天脉	苏州金宏气体股份有限公司	以订单为准	2020.10.28	框架协议	有效期3 年	履行中
11	嵊州天脉	苏州金宏气体股份有限公司	以订单为准	2019.6.25	框架协议	有效期5 年	履行中
12	苏州天脉	江西耐乐铜业有限公司	以订单为准	2021.1.5	框架协议	有效期1 年	履行完毕
13	嵊州天脉	扬州赛诺高德电子科技有限公司	以订单为准	2021.1.6	框架协议	有效期1 年	履行完毕
14	嵊州天脉	南通海舟电子科技有限公司	以订单为准	2021.1.5	框架协议	有效期1 年	履行完毕
15	嵊州天脉	东莞市吉亚金属制品有限公司	以订单为准	2021.1.5	框架协议	有效期1 年	履行完毕
16	嵊州天脉	东莞赛诺高德蚀刻科技有限公司	以订单为准	2020.1.6	框架协议	有效期1 年	履行完毕
17	苏州天脉	江西耐乐铜业有限公司	以订单为准	2020.1.6	框架协议	有效期1 年	履行完毕
18	嵊州天脉	南通海舟电子科技有限公司	以订单为准	2020.1.6	框架协议	有效期1 年	履行完毕
19	嵊州天脉	东莞市吉亚金属制品有限公司	以订单为准	2020.1.6	框架协议	有效期1 年	履行完毕
20	苏州天脉	苏州金宏气体股份有限公司	以订单为准	2019.5.18	框架协议	有效期3 年	履行完毕
21	苏州天脉	金响（天津）国际贸易有限公司	以订单为准	2019.1.20	框架协议	2021.1.4	履行完毕
22	苏州天脉	世星科技股份有限公司	以订单为准	2019.6.20	框架协议	2020.1.5	履行完毕
23	苏州天脉	江西耐乐铜业有限公司	以订单为准	2019.1.5	框架协议	2020.1.5	履行完毕
24	苏州天脉	海亮奥托铜管（广东）有限公司	以订单为准	2019.3.15	框架协议	2020.1.5	履行完毕

（三）借款合同

截至 2022 年 6 月 30 日，公司已履行及正在履行的 1,000 万元以上重要借款合同情况如下：

单位：万元

序号	合同对方	签署时间	借款期间	金额	借款用途	担保方式	履行情况
1	中国银行股份有限公司苏州吴中支行	2020.2.25	12 个月	1,134.37	经营周转	保证	履行完毕
2	中国银行股份有限公司苏州吴中支行	2019.8.5	96 个月	9,000.00 ^注	项目建设	抵押	履行中
3	中国银行股份有限公司苏州吴中支行	2021.4.19	12 个月	1,215.15	经营周转	保证	履行完毕
4	中国银行股份有限公司苏州吴中支行	2021.10.12	12 个月	1,200.00	经营周转	保证	履行完毕
5	中国银行股份有限公司苏州吴中支行	2021.10.20	12 个月	1,234.33	经营周转	保证	履行完毕
6	中国银行股份有限公司苏州吴中支行	2021.12.10	12 个月	1,200.00	经营周转	保证	履行完毕

注：该笔银行借款采取分期提款方式，2019 年出于厂房建设的需要借款，苏州天脉以土地使用权和自有机器设备作为抵押物，谢毅、沈锋华提供担保。2021 年公司与中国银行签订补充合同，苏州天脉以自有房产和土地使用权作为新抵押物，谢毅、沈锋华提供担保。截至 2022 年 6 月 30 日，该借款合同项下累计共发生 10 次提款，借款余额为 3,745.00 万元。根据 2022 年 3 月 25 日，苏州天脉与中国银行签署的《固定资产借款合同<补充合同>》，谢毅、沈锋华对上述借款提供的担保已解除。

（四）抵押合同

截至 2022 年 6 月 30 日，公司已履行或正在履行的抵押合同情况如下：

单位：万元

序号	抵押人	抵押权人	债权期间	抵押物	履行情况
1	苏州天脉	中国银行股份有限公司苏州吴中支行	2019.8.1-2023.12.31	机器设备	履行完毕 ^[注]
2	苏州天脉	中国银行股份有限公司苏州吴中支行	2019.8.5-2021.3.30	苏（2019）苏州市不动产权第 6009678 号	履行完毕 ^[注]
3	苏州天脉	中国银行股份有限公司苏州吴中支行	2021.4.1-2027.3.1	苏（2021）苏州市不动产权第 6010177 号	履行中

注：2021 年 3 月 16 日，公司自建厂房及对应土地使用权完成不动产权登记，取得了苏（2021）苏州市不动产权第 6010177 号不动产权证书，2021 年 3 月 30 日，公司与中国银行苏州吴中支行就 2019 年 8 月 5 日签署的《固定资产借款合同》签订了补充合同，对原约定的担保条款做了修改，将担保方式由“以苏（2019）苏州市不动产权第 6009678 号土地使用权及机器设备抵押”修改为“以苏（2021）苏州市不动产权第 6010177 号不动产权抵押”。

（五）银行授信协议

截至 2022 年 6 月 30 日，公司已履行或正在履行的 1,000 万元以上授信协议情况如下：

单位：万元

序号	合同对方	有效期	金额	保证/抵押	履行情况
1	中国银行股份有限公司苏州吴中支行	2019.1.21-2020.1.20	3,000.00	谢毅、沈锋华提供最高额保证	履行完毕
2	中国银行股份有限公司苏州吴中支行	2019.8.12-2020.7.31	3,000.00	谢毅、沈锋华提供最高额保证	履行完毕
3	中国银行股份有限公司苏州吴中支行	2020.2.25-2020.12.19	5,000.00	谢毅、沈锋华提供最高额保证	履行完毕
4	中国银行股份有限公司苏州吴中支行	2021.4.19-2021.12.29	5,000.00	谢毅、沈锋华提供最高额保证	履行完毕
5	招商银行股份有限公司苏州分行	2022.5.11-2025.5.10	10,000.00	-	履行中

（六）担保合同

截至 2022 年 6 月 30 日，公司已履行或正在履行的重大担保合同情况如下：

单位：万元

序号	被担保方	担保方	银行	担保额度	担保主债权起始日	担保主债权到期日	担保方式	保证期间	履行情况
1	苏州天脉	谢毅、沈锋华	中国银行苏州吴中支行	900.00	2017/8/22	2020/8/21	连带责任保证	主债权发生期间届满之日起两年	履行完毕
2	苏州天脉	谢毅、沈锋华	中国银行苏州吴中支行	3,000.00	2019/1/21	2022/1/20	连带责任保证	主债权发生期间届满之日起两年	履行中
3	苏州天脉	谢毅、沈锋华	中国银行苏州吴中支行	9,000.00	2019/8/5	2027/3/1	连带责任保证	主债权的清偿期届满之日起两年	履行完毕 ^注
4	苏州天脉	谢毅、沈锋华	中国银行苏州吴中支行	5,000.00	2019/12/20	2022/12/19	连带责任保证	主债权发生期间届满之日起两年	履行中

注：根据 2022 年 3 月 25 日，苏州天脉与中国银行苏州吴中支行签署的《固定资产借款合同<补充合同>》，谢毅、沈锋华对该主债权提供的担保已解除。

（七）建设工程施工合同

截至 2022 年 6 月 30 日，公司已履行或正在履行的重大建设工程合同如下：

单位：万元

序号	合同名称	建设方	承包方	签订时间	合同内容	合同总价	履行情况
1	建设工程施工合同	苏州天脉	苏州建筑工程集团有限公司	2019.4.18	苏州天脉迁扩建工程土建安装施工总承包（包括土方、桩基、基坑围护、土建、钢结构、幕墙、水电安装、电梯等）	10,300.00	履行完毕

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在对外担保的情形。

三、重大诉讼或仲裁事项

（一）发行人重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

（二）发行人董事、监事和高级主管人员涉及诉讼、仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员均不存在作为一方当事人的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员均不存在涉及重大行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

（三）发行人控股股东及实际控制人重大违法违规事项

发行人控股股东及实际控制人报告期内不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

（四）发行人董事、监事和高级管理人员涉及刑事诉讼事项

报告期内，发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员不存在涉及刑事诉讼的情况。

第十二节 有关声明

一、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招股说明书的内容真实、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。

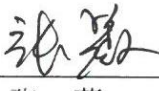
全体董事签名：

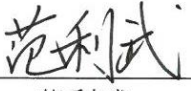

谢 毅

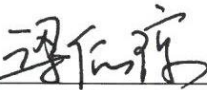

沈锋华


龚才林

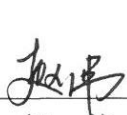

史国昌


张 薇


范利武


梁丽琼

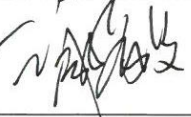
全体监事签名：

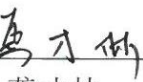

赵 伟

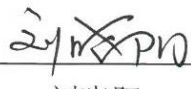

畅同晨

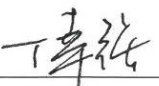

胡年荪

高级管理人员签名：


谢 毅


龚才林


刘晓阳


丁幸强

苏州天脉导热科技股份有限公司

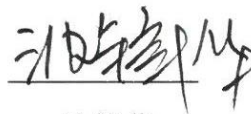
2022年10月19日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本招股说明书的内容真实、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。

承诺人：


谢毅


沈锋华

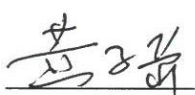
苏州天脉导热科技股份有限公司

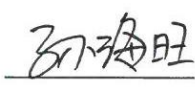
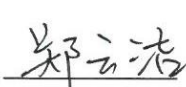
2022年10月19日

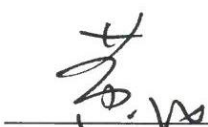


三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、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： 
黄子岳

保荐代表人：  
孙海旺 郑云洁

法定代表人： 
黄炎勋


安信证券股份有限公司
2022年10月19日

保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读苏州天脉导热科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长： 
黄炎勋


安信证券股份有限公司
2022年10月19日

保荐机构（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读苏州天脉导热科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理： 
王连志



安信证券股份有限公司

2022年10月19日

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读《苏州天脉导热科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》，确认招股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招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股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。



负责人

张利国

经办律师

曹一然

陈志坚

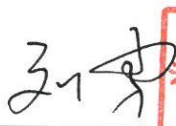
张 凡

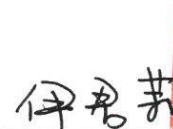
2022年10月19日

五、会计师事务所声明

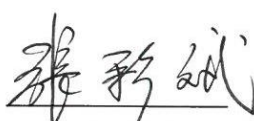
本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：


刘勇



伊君莉


会计师事务所负责人：


张彩斌

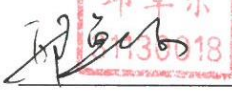
公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）



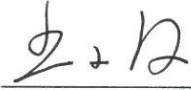
2022年 10月 19日

六、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股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，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师：   

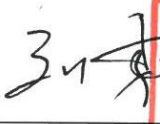
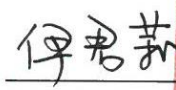
邱卓尔 陈林根

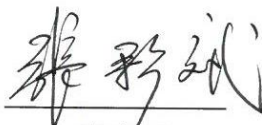
资产评估机构负责人：
王小敏


上海东洲资产评估有限公司
2022年10月19日

七、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股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，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：    
刘勇 伊君莉

会计师事务所负责人： 
张彩斌

公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）



2022年 10月 19日

第十三节 附件

一、备查文件

投资者可以查阅与本次发行有关的所有正式法律文件，具体如下：

- （一）发行保荐书；
- （二）上市保荐书；
- （三）法律意见书；
- （四）财务报告及审计报告；
- （五）公司章程（草案）；
- （六）与投资者保护相关的承诺；

1、本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺；

- 2、稳定股价的措施和承诺；
- 3、股份回购和股份买回的措施和承诺；
- 4、对欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺；
- 5、填补被摊薄即期回报的措施及承诺；
- 6、利润分配政策的承诺；
- 7、依法承担赔偿责任的承诺；
- 8、其他承诺事项。

（七）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；

（八）内部控制鉴证报告；

- (九) 经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- (十) 中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- (十一) 其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅时间

工作日上午 9:30-11:30，下午 13:30-16:30

三、查阅地点

1、发行人：苏州天脉导热科技股份有限公司

地址：苏州市吴中区角直镇汇凯路 68 号

电话：0512-66028722

传真：0512-66028733

联系人：龚才林

2、保荐机构（主承销商）：安信证券股份有限公司

地址：广东省深圳市福田区福田街道福华一路 119 号安信金融大厦

电话：021-35082853

传真：021-35082539

联系人：孙海旺

3、招股说明书查阅网址

巨潮资讯网：www.cninfo.com.cn

四、本次发行相关主体作出的重要承诺

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定、延长锁定期限以及股

东持股及减持意向的承诺

1、公司控股股东谢毅、实际控制人谢毅、沈锋华承诺

“1、自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

2、本人所持公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价；公司股票上市后 6 个月内如股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有的公司股票的锁定期自动延长 6 个月；在延长锁定期内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司本次发行前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

3、在上述锁定期届满后两年内，本人减持发行人股份的，减持价格不低于本次发行并上市时发行人股票的发行价。

4、除遵守前述锁定期外，在本人担任公司董事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人所持有公司股份总数的 25%。本人离职后半年内，不转让本人所持有的公司股份。本人不因职务变更或离职等主观原因而放弃履行上述承诺。

5、如果中国证监会和深圳证券交易所对上述股份锁定期另有特别规定，按照中国证监会和深圳证券交易所的规定执行。”

2、公司股东苏州天忆翔承诺

“自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

如果中国证监会和深圳证券交易所对上述股份锁定期另有特别规定，按照中国证监会和深圳证券交易所的规定执行。”

3、公司间接股东实际控制人谢毅之表妹黄永兰承诺

“1、自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

2、本人所持公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价；公司股票上市后 6 个月内如股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有的公司股票的锁定期自动延长 6 个月；在延长锁定期内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的

公司本次发行前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

3、在上述锁定期届满后两年内，本人减持发行人股份的，减持价格不低于本次发行并上市时发行人股票的发行价。

如果中国证监会和深圳证券交易所对上述股份锁定期另有特别规定，按照中国证监会和深圳证券交易所的规定执行。”

4、公司股东国开制造、嘉兴沃赋、长江中信科、青岛毅道、段文勇、姜洁承诺

“自公司向本企业/本人定向发行股票完成工商变更登记手续之日起36个月内且自公司股票上市之日起12个月内，不转让或者委托他人管理本企业/本人持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

如果中国证监会和深圳证券交易所对上述股份锁定期另有特别规定，按照中国证监会和深圳证券交易所的规定执行。”

5、公司股东南通沃赋、天星智鸿、东莞长劲石、东莞长恒、樊国鹏、前海荣汇、杭州融熵、海康智慧、苏州世成、上海东熙、东莞啸宏承诺

“自公司股票上市之日起12个月内，不转让或者委托他人管理本企业/本人持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

如果中国证监会和深圳证券交易所对上述股份锁定期另有特别规定，按照中国证监会和深圳证券交易所的规定执行。”

6、持有公司股份的董事、高级管理人员史国昌、丁幸强、刘晓阳承诺

“自公司股票上市之日起12个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

本人所持股票在上述锁定期届满后2年内转让的，转让价格不低于首次公开发行股票时的发行价；如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，应按照中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）和深圳证券交易所的有关规定相应调整减持价格的下限。

发行人股票上市后6个月内如股票价格连续20个交易日的收盘价格均低于首次公开发行股票时的发行价，或者发行人股票上市后6个月期末收盘价低于首次公开发行股票时的发行价，则本人所持公司股票的锁定期自动延长6个月；如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，应按照

中国证监会和深圳证券交易所的有关规定相应调整减持价格的下限。

除遵守前述锁定期外，在本人担任公司董事/高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人所持有公司股份总数的 25%。本人离职后半年内，不转让本人所持有的公司股份。本人不因职务变更或离职等主观原因而放弃履行上述承诺。

如果中国证监会和深圳证券交易所对上述股份锁定期另有特别规定，按照中国证监会和深圳证券交易所的规定执行。”

7、持有公司股份的监事赵伟、胡年荪、畅同晨承诺

“自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

除遵守前述锁定期外，在本人担任公司监事期间，每年转让的股份不超过本人所持有公司股份总数的 25%。本人离职后半年内，不转让本人所持有的公司股份。本人不因职务变更或离职等主观原因而放弃履行上述承诺。

如果中国证监会和深圳证券交易所对上述股份锁定期另有特别规定，按照中国证监会和深圳证券交易所的规定执行。”

8、公司控股股东谢毅、实际控制人谢毅、沈锋华持股意向及减持意向的承诺

“一、对于本次上市前持有的公司股份，本人将严格遵守已做出的关于所持公司股份流通限制及自愿锁定的承诺，在锁定期内，不出售本次上市前持有的公司股份。

二、在锁定期满后两年内减持股票的，减持价格不低于本次上市的发行价。如公司上市后发生分红派息、送股、公积金转增股本、配股等除权除息事项的，发行价将相应进行调整。

三、本人减持公司股份的方式应符合相关法律、法规及证券交易所规则的规定，减持方式包括但不限于二级市场竞价交易、大宗交易方式、协议转让方式等。

四、锁定期届满后，在本人减持公司股份时，本人将遵守中国证券监督管理委员会、证券交易所有关法律、法规的相关规定，并按照相关法律、法规及证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

五、如未履行上述承诺出售公司股票，本人将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴公司所有。

六、如相关法律、行政法规、中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所另有要求的，则本人将按相关要求执行。”

9、公司股东苏州天忆翔、国开制造、南通沃赋、嘉兴沃赋持股意向及减持意向的承诺

“一、对于本次上市前持有的公司股份，本企业将严格遵守已做出的关于所持公司股份流通限制及自愿锁定的承诺，在锁定期内，不出售本次上市前持有的公司股份。

二、在锁定期满后两年内减持股票的，减持价格按照相关法律、法规规定及深圳证券交易所规则相关要求确定。

三、本企业减持公司股份的方式应符合相关法律、法规及证券交易所规则的规定，减持方式包括但不限于二级市场竞价交易、大宗交易方式、协议转让方式等。

四、锁定期届满后，在本企业减持公司股份时，本企业将遵守中国证券监督管理委员会、证券交易所有关法律、法规的相关规定，并按照相关法律、法规及证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

五、如未履行上述承诺出售公司股票，本企业将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴公司所有。

六、如相关法律、行政法规、中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所另有要求的，则本企业将按相关要求执行。”

（二）稳定股价的措施和承诺

为了维护公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内股价的稳定，充分保护公司股东特别是中小股东的权益，公司 2022 年第一次临时股东大会审议通过了《关于公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内稳定股价的预案的议案》，具体内容如下：

1、启动稳定股价措施的条件

公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内，如公司股票连续 20 个交易日除权后的加权平均价格（按当日交易数量加权平均，不包括大宗交易）低于公司上一会计年度经审计的除权后每股净资产值（以下简称“启动条件”），则

公司应按下述规则启动稳定股价措施。

2、稳定股价的具体措施

(1) 公司回购

1) 公司为稳定股价之目的回购股份，应符合《上市公司股份回购规则》等相关法律、法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

2) 公司股东大会对回购股份作出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，公司控股股东、实际控制人承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。

3) 公司为稳定股价之目的进行股份回购的，除应符合相关法律法规之要求外，还应符合下列各项要求：

①公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行股票所募集资金的总额；

②公司单次回购股份不超过公司总股本的 2%。

4) 公司董事会公告回购股份预案后，公司股票若连续 5 个交易日除权后的加权平均价格（按当日交易数量加权平均，不包括大宗交易）超过公司上一会计年度经审计的除权后每股净资产值，公司董事会应作出决议终止回购股份事宜，且在未来 3 个月内不再启动股份回购事宜。

(2) 公司控股股东、实际控制人增持

1) 下列任一条件发生时，公司控股股东、实际控制人应在符合《上市公司收购管理办法》等法律法规的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持：

①公司回购股份方案实施期限届满之日后的 10 个交易日除权后的公司股份加权平均价格（按当日交易数量加权平均，不包括大宗交易）低于公司上一会计年度经审计的除权后每股净资产值；

②公司回购股份方案实施完毕之日起的 3 个月内启动条件再次被触发。

2) 公司控股股东、实际控制人承诺单次增持公司股份数量不超过公司总股本的 2%。

(3) 董事（不包括独立董事）、高级管理人员增持

1) 下列任一条件发生时，在公司领取薪酬的公司董事（不包括独立董事）、高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高

级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持：

①公司控股股东、实际控制人增持股份方案实施期限届满之日后的 10 个交易日除权后的公司股份加权平均价格（按当日交易数量加权平均，不包括大宗交易）低于公司上一会计年度经审计的除权后每股净资产值；

②公司控股股东、实际控制人增持股份方案实施完毕之日起的 3 个月内启动条件再次被触发。

2）有义务增持的公司董事、高级管理人员承诺，其用于增持公司股份的货币资金不少于该等董事、高级管理人员上年度薪酬总和的 30%。公司全体董事、高级管理人员对该等增持义务的履行承担连带责任。

3）在公司董事、高级管理人员增持完成后，如果公司股票价格再次出现连续 20 个交易日除权后的加权平均价格（按当日交易数量加权平均，不包括大宗交易）低于公司上一会计年度经审计的除权后每股净资产值，则公司应依照本预案的规定，依次开展公司回购、公司控股股东、实际控制人增持及董事、高级管理人员增持工作。

4）公司新聘任将从公司领取薪酬的董事和高级管理人员时，将促使该新聘任的董事和高级管理人员根据本预案的规定签署相关承诺。

3、稳定股价措施的启动程序

（1）公司回购

1）公司董事会应在上述公司回购启动条件触发之日起的 15 个交易日内作出回购股份的决议。

2）公司董事会应当在作出回购股份决议后的 2 个工作日内公告董事会决议、回购股份预案，并发布召开股东大会的通知。

3）公司回购应在公司股东大会决议作出之日起次日开始启动回购，并应在履行相关法定手续后的 30 日内实施完毕。

4）公司回购方案实施完毕后，应在 2 个工作日内公告公司股份变动报告，并在 10 日内依法注销所回购的股份，办理工商变更登记手续。

（2）公司控股股东、实际控制人及董事、高级管理人员增持

1）公司董事会应在上述公司控股股东、实际控制人及董事、高级管理人员

增持启动条件触发之日起 2 个交易日内作出增持公告。

2) 公司控股股东、实际控制人及董事、高级管理人员应在增持公告作出之日起次日开始启动增持，并应在履行相关法定手续后的 30 日内实施完毕。

4、稳定股价的承诺

(1) 发行人作出的承诺

“一、公司严格按照《苏州天脉导热科技股份有限公司关于稳定股价的预案》的相关要求，全面履行在稳定股价预案项下的各项义务和责任。

二、在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如公司未按照上述预案采取稳定股价的具体措施，公司同意采取下列约束措施：

(一) 公司将在公司股东大会及监管机构指定媒体报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；

(二) 公司将立即停止发放公司董事、高级管理人员的薪酬（如有）或津贴（如有）及股东分红（如有），直至公司按本预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕；

(三) 公司将立即停止制定或实施重大资产购买、出售等行为，以及增发股份、发行公司债券以及重大资产重组等资本运作行为，直至公司按本预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕；

(四) 如因相关法律、法规对于社会公众股股东最低持股比例的规定导致公司在一定时期内无法履行回购义务的，公司可免于前述惩罚，但亦应积极采取其他措施稳定股价。”

(2) 发行人控股股东、实际控制人作出的承诺

“一、本人严格按照《苏州天脉导热科技股份有限公司关于稳定股价的预案》的相关要求，全面履行在稳定股价预案项下的各项义务和责任。

二、如本人届时持有公司的股票，本人将在审议股份回购议案的股东大会中就相关股份回购议案投赞成票。

三、在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本人未按照上述预案采取稳定股价的具体措施，本人同意采取下列约束措施：

(一) 本人将在公司股东大会及监管机构指定媒体报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；

（二）本人将在前述事项发生之日起十个交易日内，停止在公司领取股东分红（如有），直至本人按上述预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕时止。”

（3）发行人董事、高级管理人员作出的承诺

“一、本人严格按照《苏州天脉导热科技股份有限公司关于稳定股价的预案》的相关要求，全面履行在稳定股价预案项下的各项义务和责任。

二、如本人届时持有公司的股票，本人将在审议股份回购议案的股东大会中就相关股份回购议案投赞成票。

三、在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本人未按照上述预案采取稳定股价的具体措施，本人同意采取下列约束措施：

（一）本人将在公司股东大会及监管机构指定媒体报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；

（二）本人将在前述事项发生之日起十个交易日内，停止在公司领取薪酬（如有）或津贴（如有）及股东分红（如有），直至本人按上述预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕时止。”

（三）股份回购和股份购回的措施和承诺

1、发行人承诺

“1、若公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司将在监管机构就公司存在上述重大信息披露瑕疵作出有法律效力的决定或认定之日起 30 个工作日内（或监管机构要求的其他期限内）按照届时有效的法律、法规、规范性文件的规定及监管机构的要求回购公司首次公开发行的全部新股，回购价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，按照深圳证券交易所的有关规定作复权处理）不低于首次公开发行的价格。

2、招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。在该等违法事实被监管机构或人民法院等有权部门认定后，公司将本着积极协商、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，对投资者直接遭受的、可测算的经济损失，选择与投资者和解、

通过第三方与投资者调解及设立投资者赔偿基金等方式进行赔偿。

3、公告程序。若本次公开发行股票招股说明书被监管机构、公司上市所在证券交易所或司法机关认定为有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，在公司收到相关认定文件后2个交易日内，相关各方应就该等事项进行公告，并在前述事项公告后及时公告相应的回购新股、购回股份、赔偿损失的方案的制定和进展情况。

4、约束措施。若公司未及时履行上述承诺，将在股东大会及监管机构指定报刊上公开就未履行上述回购、赔偿措施向股东和社会公众投资者道歉，并按监管机构及有关司法机关认定的实际损失向投资者进行赔偿。”

2、发行人控股股东、实际控制人承诺

“1、招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，并已由有权部门作出行政处罚或人民法院作出相关判决的，将依法赔偿投资者损失，确保投资者的合法权益得到有效保护。在司法机关等有权机关就赔偿责任主体、赔偿范围、赔偿对象作出最终决定前，本人将本着积极协商、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，对投资者直接遭受的、可测算的经济损失，选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及设立投资者赔偿基金等方式进行赔偿。

2、约束措施。若本人未及时履行上述承诺，将在股东大会及监管机构指定报刊上公开就未履行上述回购、赔偿措施向股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺发生之日起5个工作日内，停止在发行人处领取股东分红，同时持有的发行人股份将不得转让，直至按上述承诺采取相应措施并实施完毕时为止。”

3、发行人董事、监事、高级管理人员承诺

“1、招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，并已由有权部门作出行政处罚或人民法院作出相关判决的，将依法赔偿投资者损失，确保投资者的合法权益得到有效保护。在司法机关等有权机关就赔偿责任主体、赔偿范围、赔偿对象作出最终决定前，本人将本着积极协商、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，对投资者直接遭受的、可测算的经济损失，选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及设立投资者赔偿基金等方式进行赔偿。

2、约束措施。若本人未及时履行上述承诺，将在公司股东大会及监管机构指定报刊上公开就未履行上述赔偿措施向公司股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述赔偿措施发生之日起停止在公司领取薪酬(或津贴)及股东现金分红(如有)，同时其持有的公司股票(如有)将不得转让，直至其按上述承诺采取相应的赔偿措施并实施完毕时为止。”

(四) 对欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺

1、发行人承诺

“1、保证本公司本次公开发行股票并在创业板上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、如本公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回本公司本次公开发行的全部新股。”

2、发行人控股股东、实际控制人承诺

“1、保证本公司本次公开发行股票并在创业板上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、如本公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回本公司本次公开发行的全部新股。”

(五) 填补摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

为落实《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《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）要求，为降低本次发行摊薄即期回报的影响，公司将采取如下措施以填补因本次发行被摊薄的股东回报：

（1）保证募集资金规范、有效使用，实现项目预期效益本次发行募集资金到账后，公司董事会将开设募集资金专项账户，并与开户银行、保荐机构签订募集资金三方监管协议，确保募集资金专款专用。同时，公司将严格遵守资金管理

制度和《募集资金管理制度》的规定，在进行募集资金项目投资时，履行资金支出审批手续；明确各控制环节的相关责任，按投资计划申请、审批、使用募集资金，并对使用情况进行内部检查与考核。

（2）提高公司日常运营效率，降低公司运营成本为达到募投项目的预期回报率，公司将加强内部运营控制，完善投资决策程序，设计合理的资金使用方案，努力提高资金的使用效率。其次，公司将持续改进生产流程，建立现代化及信息化的管理方式，通过对采购、生产、销售等环节的质量控制，提高资产运营效率。同时，公司将建立相应机制，确保公司各项制度的严格执行，加强对董事、高级管理人员职务消费的约束，达到降低公司运营成本的目标。

（3）保证募投项目实施效果，加快募投项目投资进度公司已充分做好了募投项目前期的可行性分析工作，对募投项目所涉及行业进行了深入的了解和分析，结合行业趋势、市场容量、技术水平以及公司自身原材料、产能等基本情况，最终拟定了项目规划。本次发行募集资金到账后，公司将按计划确保募投项目建设进度，加快推进募投项目实施，争取募投项目早日投产并实现预期效益。

（4）完善利润分配政策，公司详细规定了利润分配原则、利润分配形式、现金分红的条件及比例、利润分配的审议程序等，同时公司制定了《公司上市后股东分红回报规划》。

（5）公司承诺未来将根据中国证监会、证券交易所等监管机构出台的具体细则及要求，并参照上市公司较为通行的惯例，继续补充、修订、完善公司投资者权益保护的各项制度并予以实施。

上述各项措施为公司为本次发行募集资金有效使用的保障措施及防范本次发行摊薄即期回报风险的措施，不代表公司对未来利润做出的保证。

2、相关主体关于填补被摊薄即期回报措施能够得到切实履行的承诺

（1）发行人控股股东、实际控制人的承诺

“1、本人不越权干预发行人经营管理活动，不侵占发行人利益。

2、本人不会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。

3、本人将对职务消费行为进行约束。

4、本人不会动用发行人资产从事与履行职责无关的投资、消费活动。

5、本人将在职责和权限范围内，全力促使发行人董事会或者薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩，并对发行人董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）。

6、如果发行人拟实施股权激励，本人将在职责和权限范围内，全力促使发行人拟公布的股权激励行权条件与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩，并对发行人董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）。

7、本人将严格履行发行人制定的有关填补回报措施以及本人作出的任何有关填补回报措施的承诺，确保发行人填补回报措施能够得到切实履行。如果本人违反所作出的承诺或拒不履行承诺，将按照《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》等相关规定履行解释、道歉等相应义务，并同意中国证监会、证券交易所等证券监管机构及自律机构依法作出的监管措施或自律监管措施；给发行人或者股东造成损失的，本人将依法承担相应补偿责任。”

（2）发行人董事、高级管理人员的承诺

“1、本人不会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。

2、本人将对职务消费行为进行约束。

3、本人不会动用发行人资产从事与履行职责无关的投资、消费活动。

4、本人将在职责和权限范围内，全力促使发行人董事会或者薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩，并对发行人董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）。

5、如果发行人拟实施股权激励，本人将在职责和权限范围内，全力促使发行人拟公布的股权激励行权条件与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩，并对发行人董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）。

6、本人将严格履行发行人制定的有关填补回报措施以及本人作出的任何有关填补回报措施的承诺，确保发行人填补回报措施能够得到切实履行。如果本人违反所作出的承诺或拒不履行承诺，将按照《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》等相关规定履行解释、道歉等相应义务，并同意中国证监会、证券交易所等证券监管机构及自律机构依法作出的监管措施或自律监管措施；给发行人或者股东造成损失的，本人将依法承担相应补偿责任。”

（六）利润分配政策的承诺

1、发行人控股股东、实际控制人承诺

“本人将采取一切必要的合理措施，促使发行人按照股东大会审议通过的分红回报规划及发行人上市后生效的《苏州天脉导热科技股份有限公司章程（草案）》的相关规定，严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划。本人采取的措施包括但不限于：1、根据《苏州天脉导热科技股份有限公司章程（草案）》中规定的利润分配政策及分红回报规划，督促相关方提出利润分配预案；2、在审议发行人利润分配预案的董事会、股东大会上，本人及本人关联方将对符合利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票；3、督促发行人根据相关决议实施利润分配。”

2、发行人全体董事承诺

“发行人全体董事将采取一切必要的合理措施，促使发行人按照股东大会审议通过的分红回报规划及发行人上市后生效的《苏州天脉导热科技股份有限公司章程（草案）》的相关规定，严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划。发行人全体董事采取的措施包括但不限于：1、根据《苏州天脉导热科技股份有限公司章程（草案）》中规定的利润分配政策及分红回报规划，提出利润分配预案；2、在审议发行人利润分配预案的董事会上，对符合利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票；3、督促发行人根据相关决议实施利润分配。”

3、发行人全体监事承诺

“发行人全体监事将采取一切必要的合理措施，促使发行人按照股东大会审议通过的分红回报规划及发行人上市后生效的《苏州天脉导热科技股份有限公司章程（草案）》的相关规定，严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划。发行人全体监事采取的措施包括但不限于：1、根据《苏州天脉导热科技股份有限公司章程（草案）》中规定的利润分配政策及分红回报规划，督促相关方提出利润分配预案；2、在审议发行人利润分配预案的监事会上，对符合利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票；3、督促发行人根据相关决议实施利润分配。”

4、发行人全体高级管理人员承诺

“发行人全体高级管理人员将采取一切必要的合理措施，促使发行人按照股

东大会审议通过的分红回报规划及发行人上市后生效的《苏州天脉导热科技股份有限公司章程（草案）》的相关规定，严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划。发行人全体高级管理人员采取的措施包括但不限于：1、根据《苏州天脉导热科技股份有限公司章程（草案）》中规定的利润分配政策及分红回报规划，督促相关方提出利润分配预案；2、督促发行人根据相关决议实施利润分配。”

（七）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

“1、本公司保证本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对其所载内容的真实性、准确性、完整性和及时性承担相应的法律责任。

2、如公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。在中国证监会或人民法院等有权部门就赔偿责任主体、赔偿范围、赔偿对象作出最终决定前，公司将本着积极协商、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，对投资者直接遭受的、可测算的经济损失，选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及设立投资者赔偿基金等方式进行赔偿。

3、若公司未及时履行上述承诺，公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉，并按中国证监会/深圳证券交易所及其他有权部门认定的实际损失向投资者进行赔偿。”

2、证券服务机构承诺

（1）保荐机构承诺

“本公司为苏州天脉首次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；若因本公司作为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。

上述承诺为本公司真实意思表示，本公司自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺本公司将依法承担相应责任。”

（2）发行人律师承诺

“本所为本项目制作、出具的申请文件真实、准确、完整、及时，无虚假记载

载、误导性陈述或重大遗漏；若因本所未能勤勉尽责，为本项目制作、出具的申请文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。”

（3）审计机构承诺

“因本所为苏州天脉导热科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。”

（4）验资机构承诺

“因本所为苏州天脉导热科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。”

（5）评估机构承诺

“本公司为苏州天脉导热科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的资产评估报告之专业结论不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；若因本公司制作、出具的资产评估报告之专业结论有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

（八）未履行承诺的约束措施

1、发行人未履行承诺的约束措施

“1、如非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，经相关监管机构认定，公司将提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：（1）在股东大会及监管机构指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；（2）要求对公司该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员调减或停发薪酬或津贴；（3）不批准未履行承诺的董事、监事、高级管理人员的主动离职申请，但可以进行职务变更；（4）给投资者造成损失的，公司将向投资者依法承担赔偿责任。”

2、如因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，经相关监管机构认定，公司将提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批

程序)并接受如下约束措施,直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕:

(1)在股东大会及监管机构指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因;(2)尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案,并提交股东大会审议,尽可能地保护公司投资者利益。”

2、发行人控股股东、实际控制人未履行承诺的约束措施

“1、如非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的,经相关监管机构认定后,将提出新的承诺并接受如下约束措施,直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕:(1)在股东大会及监管机构指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉;(2)不得转让公司股份。因合并分立、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外;(3)暂不领取公司分配利润中归属其的部分;(4)如果因未履行相关承诺事项而获得收益的,所获收益归公司所有,并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户;(5)未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项,给投资者造成损失的,依法赔偿投资者损失;(6)未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项,给投资者造成损失的,其依法承担连带赔偿责任。

2、如因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的,经相关监管机构认定后,其将提出新的承诺并接受如下约束措施,直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕:(1)在股东大会及监管机构指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因;(2)尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案,尽可能地保护本公司投资者利益。”

3、发行人董事、监事、高级管理人员未履行承诺的约束措施

“1、如非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的,经相关监管机构认定后,其将提出新的承诺并接受如下约束措施,直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕:(1)在股东大会及监管机构指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉;(2)不得转让公司股份。因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外;(3)暂不领取公司分配利润中归属于其本人的部分;(4)可以职务变更但不主动要求离职;(5)主动申请调减或停发薪酬或津贴;(6)如果因未履行相关承诺事项而获得收益的,所获收益归公司所有,并在获得收益的五个工作

日内将所获收益支付给公司指定账户；（7）其未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失；（8）公司未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项，给投资者造成损失的，其依法承担连带赔偿责任。

2、如因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，经相关监管机构认定后，其将提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：（1）在股东大会及监管机构指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因；（2）尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护本公司投资者利益。”

（九）关于公司股东信息披露的相关承诺

1、发行人承诺

“（一）发行人已在招股说明书中真实、准确、完整的披露了股东信息。

（二）截至本承诺函签署之日，发行人的直接或间接股东不存在属于法律法规规定禁止持股的主体的情形，持有的发行人股份不存在委托持股或信托持股的情形，亦不存在任何潜在争议或纠纷。各股东作为持股主体符合中国法律法规的规定。

（三）截至本承诺函签署之日，本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员未直接或间接持有发行人股份。各股东与本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益安排。

（四）截至本承诺函签署之日，发行人的股东不存在以发行人股权进行不当利益输送的情形。

（五）截至本承诺函签署之日，发行人的直接或间接自然人股东（上市公司公众股东除外）不存在证券监督管理相关系统及单位离职工作人员。

若本公司违反上述承诺，将承担由此产生的一切法律后果。”