

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。

山东华菱电子股份有限公司

(Shandong Hualing Electronics Co., Ltd.)

(山东省威海市火炬高技术产业开发区科技路 181 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（申报稿）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）



东兴证券股份有限公司
DONGXING SECURITIES CO., LTD.

(北京市西城区金融大街 5 号（新盛大厦）12、15 层)

声明

中国证监会、深圳证券交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对发行人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做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	人民币普通股（A 股）
发行股数	本次拟公开发行股票总数不超过 3,186.67 万股，占发行后总股本的比例不低于 25%，最终以经深圳证券交易所审核通过和中国证监会同意注册的数量为准。本次发行全部为新股发行，不涉及原股东公开发售股份的情形。
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】元
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 12,746.67 万股
保荐人（主承销商）	东兴证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

目录

声明.....	1
本次发行概况	2
目录.....	3
第一节 释义	7
一、普通释义.....	7
二、专业释义.....	10
第二节 概览	12
一、重大事项提示.....	12
二、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	15
三、本次发行概况.....	15
四、发行人的主营业务情况概述.....	16
五、发行人符合创业板定位情况.....	19
六、发行人报告期的主要财务数据和财务指标.....	22
七、发行人财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况.....	22
八、发行人选择的具体上市标准.....	23
九、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....	23
十、募集资金用途.....	23
十一、其他对发行人有重大影响的事项.....	24
第三节 风险因素	25
一、技术风险.....	25
二、经营风险.....	26
三、内控风险.....	27
四、财务风险.....	28
五、募集资金投向风险.....	29
六、发行失败风险.....	29
第四节 发行人基本情况	30
一、发行人基本信息.....	30
二、发行人设立情况.....	30

三、发行人在其他证券市场的上市及挂牌情况.....	35
四、发行人的股权结构.....	36
五、发行人参股公司、分支机构情况.....	36
六、控股股东和实际控制人情况.....	39
七、发行人特别表决权股份或类似安排情况.....	60
八、发行人协议控制架构情况.....	60
九、发行人股本情况.....	61
十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介.....	69
十一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员近两年内的聘任及变动情况.....	79
十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员对外投资情况.....	81
十三、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属直接或间接持有发行人股份的情况.....	83
十四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况.....	84
十五、发行人正在执行的股权激励及其他制度安排和执行情况.....	86
十六、发行人员工及社会保障情况.....	88
第五节 业务与技术	92
一、公司的主营业务及主要产品情况.....	92
二、公司所处行业的基本情况.....	105
三、销售情况与主要客户.....	128
四、采购情况与主要供应商.....	135
五、主要固定资产和无形资产等资源要素.....	138
六、核心技术情况和研发情况.....	154
七、公司环境保护情况.....	172
八、境外经营情况.....	174
第六节 财务会计信息与管理层分析	175
一、与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准.....	175
二、对发行人未来盈利能力或财务状况可能产生影响的重要因素.....	176
三、财务报表.....	178
四、注册会计师的审计意见.....	182

五、财务报表的编制基础.....	183
六、合并财务报表范围及其变化情况.....	183
七、主要会计政策和会计估计.....	183
八、非经常性损益.....	227
九、主要税收政策、缴纳的主要税种及税率.....	228
十、分部信息.....	230
十一、主要财务指标.....	230
十二、经营成果分析.....	232
十三、资产质量分析.....	265
十四、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	286
十五、报告期重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项.....	300
十六、资产负债表日后事项、重大承诺事项、或有事项及其他重要事项.....	300
十七、盈利预测信息.....	301
第七节 公司治理与独立性	302
一、报告期内公司治理存在的缺陷及改进情况.....	302
二、发行人管理层对内部控制的自我评价及注册会计师的鉴证意见.....	302
三、发行人报告期内违法违规情况.....	302
四、发行人报告期内资金占用和对外担保情况.....	303
五、发行人独立性情况.....	303
六、发行人是否存在特别表决权股份或类似安排.....	304
七、发行人是否存在协议控制架构的具体安排.....	304
八、同业竞争.....	305
九、关联方及关联关系.....	305
十、关联交易.....	310
第八节 募集资金运用与未来发展规划	318
一、本次募集资金运用概况.....	318
二、募集资金运用情况.....	319
三、募集资金投资项目的可行性及必要性分析.....	322
四、募集资金运用对公司财务状况和经营成果的影响.....	325

五、未来发展规划及发展目标.....	325
第九节 投资者保护	329
一、本次发行前滚存利润分配安排.....	329
二、股利分配政策.....	329
第十节 其他重要事项	332
一、重大合同.....	332
二、重大诉讼或仲裁事项.....	336
三、对外担保情况.....	336
四、发行人及其控股股东或实际控制人、董事、监事、高级管理人员与其他 核心人员的重大诉讼或仲裁、行政处罚事项.....	336
第十一节 有关声明	337
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	337
二、发行人持股 5%以上的股东声明	338
三、保荐人（主承销商）声明.....	341
四、发行人律师声明.....	344
五、审计机构声明.....	345
六、资产评估机构声明.....	346
七、验资复核机构声明.....	348
第十二节 附件	350
一、备查文件.....	350
二、查阅时间和地点.....	351
三、落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机 制建立情况.....	351
四、与投资者保护相关的承诺.....	353
五、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 运行情况说明.....	370
六、审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明.....	373

第一节 释义

除非本招股说明书另有所指，下列词汇具有以下特定含义：

一、普通释义

华菱电子、公司、发行人、股份公司	指	山东华菱电子股份有限公司
华菱电子有限、有限公司	指	山东华菱电子有限公司，系华菱电子前身
伊藤忠商事	指	伊藤忠商事株式会社（ITOCHU Corporation），系华菱电子股东
忠创科技	指	忠创科技股份有限公司（ITC Technology Taiwan Corporation），系伊藤忠商事控股子公司
华龙传真机	指	华龙传真机有限公司，系华菱电子有限原股东
上海仪电	指	上海仪电信息网络有限公司，系华菱电子有限原股东
三菱电机	指	三菱电机株式会社，系华菱电子有限原股东
鲁信资本	指	山东省鲁信资本市场发展股权投资基金合伙企业（有限合伙），系华菱电子原股东
北洋集团	指	威海北洋电气集团股份有限公司，系华菱电子股东
新北洋	指	山东新北洋信息技术股份有限公司，系华菱电子股东
新海科	指	石河子新海科股权投资合伙企业（有限合伙），系华菱电子股东
鲁信康大	指	潍坊鲁信康大创业投资中心（有限合伙），系华菱电子股东
华宸财金	指	山东华宸财金新动能创业投资合伙企业（有限合伙），系华菱电子股东
海达信科技	指	济宁海达信科技创业投资有限公司，系华菱电子股东
聊城昌润	指	聊城昌润新旧动能转换基金合伙企业（有限合伙），系华菱电子股东
产研国创	指	产研国创（济南）智能机器人股权投资基金合伙企业（有限合伙），系华菱电子股东
健元嘉轩	指	青岛健元嘉轩创业投资基金合伙企业（有限合伙），系华菱电子股东
济南产发	指	济南产业发展投资基金合伙企业（有限合伙），系华菱电子股东
威海敏创	指	威海敏创企业管理咨询有限公司，系新海科执行事务合伙人
海科一号	指	石河子市海科一号股权投资合伙企业（有限合伙），系新海科有限合伙人
海科二号	指	石河子市海科二号股权投资合伙企业（有限合伙），系新海科有限合伙人
海科三号	指	石河子市海科三号股权投资合伙企业（有限合伙），系新海科有限合伙人
海科四号	指	石河子市海科四号股权投资合伙企业（有限合伙），系新海科有限合伙人

海科五号	指	石河子市海科五号股权投资合伙企业（有限合伙），系新海科有限合伙人
海科六号	指	石河子市海科六号股权投资合伙企业（有限合伙），系新海科有限合伙人
海科七号	指	石河子市海科七号股权投资合伙企业（有限合伙），系新海科有限合伙人
海科八号	指	石河子市海科八号股权投资合伙企业（有限合伙），系新海科有限合伙人
海科九号	指	石河子市海科九号股权投资合伙企业（有限合伙），系新海科有限合伙人
海科十号	指	石河子市海科十号股权投资合伙企业（有限合伙），系新海科有限合伙人
海科拾壹号	指	石河子市海科拾壹号股权投资合伙企业（有限合伙），系新海科有限合伙人
海科十二号	指	石河子市海科十二号股权投资合伙企业（有限合伙），系新海科有限合伙人
海科十三号	指	石河子市海科十三号股权投资合伙企业（有限合伙），系新海科有限合伙人
海科十四号	指	石河子市海科十四号股权投资合伙企业（有限合伙），系新海科有限合伙人
海科十五号	指	石河子市海科十五号股权投资合伙企业（有限合伙），系新海科有限合伙人
海科十六号	指	石河子市海科十六号股权投资合伙企业（有限合伙），系新海科有限合伙人
海科十七号	指	石河子市海科十七号股权投资合伙企业（有限合伙），系新海科有限合伙人
联众利丰	指	石河子联众利丰投资合伙企业（有限合伙）
海科达	指	石河子海科达股权投资合伙企业（有限合伙）
联众益丰	指	石河子市联众益丰投资合伙企业（有限合伙）
华菱光电	指	威海华菱光电股份有限公司（前身为威海华菱光电有限公司），系华菱电子参股公司
荣鑫科技	指	威海新北洋荣鑫科技股份有限公司，系新北洋控股子公司
计算机协会	指	中国计算机行业协会
京瓷	指	京瓷株式会社（KYOCERA Corporation），系华菱电子同行业公司
罗姆	指	罗姆株式会社（ROHM Co., Ltd），系华菱电子同行业公司
ST 恒久、恒久科技	指	苏州恒久光电科技股份有限公司，系华菱电子同行业公司
中船汉光	指	中船重工汉光科技股份有限公司，系华菱电子同行业公司
AOI	指	AOI ELECTRONICS 株式会社，系华菱电子同行业公司
东芝北斗	指	东芝北斗电子株式会社（Toshiba Hokuto Electronics Corporation），系华菱电子同行业公司
ALPS、阿尔卑斯	指	ALPS ALPINE Co.,Ltd（阿尔卑斯电气株式会社），系华菱电子同行业公司
汉印电子	指	厦门汉印电子技术有限公司，系华菱电子客户

汉印实业	指	厦门汉印实业有限公司，系华菱电子客户
厦门汉印	指	汉印电子、汉印实业合称厦门汉印
宁波精芯	指	宁波精芯科技有限公司，系华菱电子客户
厦门精芯	指	厦门精芯科技有限公司，系华菱电子客户
CUDO	指	CUDO Communication Co.,Ltd，系华菱电子客户
优博讯	指	深圳市优博讯科技股份有限公司，为珠海浩盛、珠海佳博、珠海智汇的母公司
珠海浩盛	指	珠海浩盛标签打印机有限公司，系华菱电子客户
珠海佳博	指	珠海佳博网络有限公司，系华菱电子客户
珠海智汇	指	珠海智汇网络设备有限公司，系华菱电子客户
竹菱有限	指	竹菱香港有限公司（Takebishi Electric Sales Hong Kong Ltd），系华菱电子客户
玉樵夫	指	曲阜市玉樵夫科技有限公司，系华菱电子客户
理邦仪器	指	深圳市理邦精密仪器股份有限公司，系华菱电子客户
天津国聚	指	天津国聚科技有限公司
Seiko	指	Seiko Instruments Inc，系 Seiko（Singapore）母公司，系华菱电子客户
Seiko（Singapore）	指	Seiko Instruments Singapore Pte.Ltd，系华菱电子客户
APS	指	APS TRADING OOD，系华菱电子客户
PRINICS	指	PRINICS CO., Ltd.，系华菱电子客户
正芯电子	指	珠海正芯电子科技有限公司，系华菱电子客户
三菱贸易	指	三菱电机贸易有限公司（Mitsubishi Electric Trading Corporation），系华菱电子供应商
贺利氏	指	贺利氏（招远）贵金属材料有限公司，系华菱电子供应商
方正印刷	指	珠海方正印刷电路板发展有限公司，系华菱电子供应商
勤远科技	指	勤远科技股份有限公司（Ekepower Corporation），系华菱电子供应商
田中电子	指	田中电子（杭州）有限公司，系华菱电子供应商
昭和机械	指	昭和真空机械贸易（上海）有限公司，系华菱电子供应商
Maruwa	指	株式会社 MARUWA，系华菱电子供应商
Maruwa（Malaysia）	指	Maruwa Malaysia Sdn.Bhd，系华菱电子供应商
康源电子	指	东莞康源电子有限公司，系华菱电子供应商
华光股份	指	潍坊华光散热器股份有限公司，系华菱电子供应商
东博机电	指	乐清市东博机电有限公司，系华菱电子供应商
上海陕芯	指	上海陕芯半导体有限公司，系华菱电子供应商
上海亿晶微	指	上海亿晶微电子科技有限公司，系华菱电子供应商

常州英博	指	常州英博科技有限公司，系华菱电子供应商
烟台一诺	指	烟台一诺电子材料有限公司，系华菱电子供应商
Panasonic	指	日本松下电器产业株式会社，系华菱电子终端客户
Zebra	指	Zebra Technologies（美国斑马技术公司），系华菱电子终端客户
《公司章程》	指	现行有效的《山东华菱电子股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	将于公司本次发行上市后生效的《山东华菱电子股份有限公司章程（草案）》
本次发行	指	公司首次公开发行股票并在创业板上市的行为
招股说明书、本招股说明书	指	山东华菱电子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（申报稿）
保荐机构、保荐人、主承销商	指	东兴证券股份有限公司
审计机构、容诚会计师	指	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师	指	上海市锦天城律师事务所
资产评估机构	指	北京中天华资产评估有限责任公司
《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》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
股转系统	指	全国中小企业股份转让系统
报告期、报告期各期、最近三年一期	指	2020 年度、2021 年度、2022 年度、 2023 年 1-6 月
报告期各期末	指	2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 12 月 31 日、 2023 年 6 月 30 日
报告期末	指	2023 年 6 月 30 日
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元

二、专业释义

厚膜产品	指	厚膜热敏打印头
薄膜产品	指	薄膜热敏打印头
打印密度、分辨率	指	单位长度内发热点的数量
MOD	指	Metal Organic Decomposition 的缩写，金属有机物热分解，是将金属有机物浆料涂覆成膜后，采用热分解反应而形成无机薄膜的技术
MOD 浆料	指	贵金属树脂酸盐和贱金属树脂酸盐，搭配有机载体制成的浆料。
厚膜导体浆料	指	由金属颗粒做为导电相、玻璃粉做为粘结相，搭配有机树脂和溶剂形成的浆料。
PCB	指	Printed Circuit Board 的缩写，印刷线路板，电子元器件电气连接的载体

散热板	指	以合金等为原材料形成的用于热敏打印头上散热的组件
陶瓷白板	指	用陶瓷材料制成的薄片状电路衬底
陶瓷基板、发热基板	指	在陶瓷基板上形成发热电阻、导电回路、保护层等功能的电路板
IC	指	Integrated Circuit 的缩写，集成电路，也称芯片
ASIC	指	Application Specific Integrated Circuit 的缩写，专用集成电路
浆料	指	一种由功能相和粘合剂混合后具有一般胶体性质的膏状物质，用于生产热敏打印头上的电极、发热电阻和玻璃材料涂层
TPH	指	Thermal Print Head 的缩写，热敏打印头
PVC	指	Polyvinyl Chloride 的缩写，聚氯乙烯
PET	指	Polyethylene Terephthalate 的缩写，一种塑胶材料
POS 终端	指	通过与计算机连成网络以实现电子资金自动转账的一种多功能终端
EFT	指	Electronic Funds Transfer 的缩写，电子转账
CAT	指	Credit Authorization Terminal 的缩写，信用授权终端
MRP	指	Material Requirement Planning 的缩写，物料需求计划
焦耳热效应	指	电流在流经电阻时,电能转化为热能的过程
实装	指	将发热陶瓷基板、ASIC、线路板、散热板组合成一体并完成电气连接的制程
真空气相沉积成膜	指	在真空环境下，利用热蒸发或辉光放电、弧光放电等物理过程，在基材表面沉积所需涂层的技术；或者引入反应气体，在等离子、热等辅助下进行化学反应，在基材表面沉积所需涂层的技术
BUMP	指	倒装焊技术，是指 ASIC 芯片面朝下，与封装外壳或布线基板直接互连的一种技术，又称倒扣焊技术

特别说明：本招股说明书部分表格中单项数据加总与合计数可能存在微小差异，均系计算过程中四舍五入形成。

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、重大事项提示

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正文全部内容，并特别关注以下重要事项及风险。

（一）特别风险提示

1、客户集中度高的风险

报告期内，公司前五大客户收入占公司当期营业收入的比例分别为 61.51%、60.20%、51.81%和 **56.09%**，前五大客户收入占营业收入比例较大。公司合作的客户集中度较高，主要因为公司的下游行业集中度较高，生产热打印机或热打印机芯的厂家较为集中。如果公司与主要客户的稳定合作关系发生变动，或主要客户业务发展规划出现变化，可能对公司的经营业绩产生不利影响。

2、部分原材料依赖境外供应商的风险

报告期内，公司境外采购占比较高，公司向**三菱贸易、Maruwa (Malaysia)、勤远科技**等三家主要境外供应商原材料采购金额占总采购金额的比例分别为**59.44%、61.98%、62.43%和 59.90%**，其中向三菱贸易原材料采购金额占总采购金额的比例分别为 42.69%、45.79%、37.96%和 **42.34%**，2022 年采购比例有所降低。公司向三菱贸易采购金额较大的主要原因为日本热敏打印头产业发展的成熟度较高，且上游原材料产业技术成熟、配套完整，日本经销模式成熟、经销服务体系完善。公司一直以来与**三家主要供应商**保持良好的合作关系，原材料供应及时、稳定，主要供应商所在国家或地区均未对向发行人销售的原材料采取出口限制，贸易政策对公司相关原材料的采购未造成重大不利影响。

公司近年来积极拓展境内原材料采购渠道，主要进口原材料已实现境内批量供应或批量测试，降低了对日本供应商的原材料采购依赖，但境内厂商部分原材料的供应数量及品质与境外供应商相比仍存在一定差距。如果国际政治局势、国际贸易政策等产生不利变化，公司的原材料采购将会受到一定影响。

3、产品结构单一、应对下游行业波动能力较弱的风险

报告期内，公司热敏打印头业务收入分别为 46,994.12 万元、58,912.25 万元、59,639.54 万元和 30,840.63 万元，占营业收入的比例分别为 99.78%、99.89%、99.66%和 99.92%，为营业收入的主要来源。如果未来受国内外宏观经济波动、产业政策变动等不利影响，行业景气度进入下行周期，或行业内因技术革新而公司未能及时掌握新技术、新产品，将可能导致公司面临收入及经营业绩下滑、新增产能无法消化的不利影响。

4、市场需求量下降的风险

基于独特的技术特点及应用优势，随着热打印技术的不断发展，热打印应用范围已逐步扩大到工业、商业及国民生活的各个领域，如金融、商业零售、物流、工业制造、家用、医疗、交通运输等行业打印输出领域，带动了热敏打印头的需求量增长。未来宏观经济的波动以及电子数据应用的普及，可能导致下游部分细分行业打印需求下降，从而对公司未来经营产生不利影响。

5、经营业绩下滑的风险

报告期内，公司实现营业收入分别为 47,096.77 万元、58,974.32 万元、59,840.00 万元和 30,864.17 万元，扣除非经常性损益后的归属于公司所有者的净利润分别为 9,663.84 万元、12,655.52 万元、11,988.86 万元和 7,538.21 万元。随着热打印应用领域的逐步扩大，长期来看公司营业收入规模整体呈现增长趋势，但如果受宏观经济变动以及电子数据应用普及、行业竞争加剧、原材料价格上涨等不利因素的影响，公司可能面临经营业绩下滑的风险。

6、无控股股东、实际控制人的风险

公司股权结构在报告期内保持稳定，公司主要股东新海科、新北洋、北洋集团持股比例分别为 33.95%、26.80%、21.30%，公司目前无控股股东、实际控制人。公司治理制度、内控制度健全有效，各股东在经营决策中无原则性或较大分歧，但不排除公司未来存在因无控股股东、实际控制人导致公司决策效率低下的风险。此外，若未来公司股权结构发生变更，导致公司控制权发生变化，可能会给公司生产经营和业务发展带来潜在的风险。

7、汇率波动的风险

报告期内，公司存在外币借款及日元、美元等外币结算，公司汇兑净收益分别为-20.29 万元、441.60 万元、224.25 万元和 **314.78 万元**，占当期利润总额的比例分别为-0.19%、3.26%、1.72%和 **3.87%**。

受国内外宏观经济政策变动等因素影响，近年来我国汇率波动幅度较大，具有一定的不确定性，可能会给公司的经营及收益带来一定不利影响。

（二）本次发行相关主体做出的重要承诺

1、相关责任主体承诺事项

本公司及相关责任主体按照中国证监会及深交所等监管机构的要求，出具了关于在特定情况和条件下的有关承诺，包括：关于限售安排、自愿锁定股份的承诺，关于持股意向及减持意向的承诺，关于公司上市后稳定股价的承诺，关于欺诈发行上市的股份回购承诺，关于填补被摊薄即期回报的相关措施及承诺，关于利润分配政策的承诺，关于未履行相关承诺事项的约束措施的承诺，关于依法承担赔偿责任的承诺，关于避免同业竞争的承诺，关于股东信息披露的专项承诺等。具体内容参见本招股说明书“第十二节 附件”之“四、与投资者保护相关的承诺”。

2、本次发行前滚存利润分配方案

公司 2022 年年度股东大会审议通过了《关于公司首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》，对于公司在本次发行前滚存的未分配利润，根据《公司法》《证券法》及证券市场的通行做法，公司拟作如下安排：在本次发行上市后，由公司全体新老股东按照本次发行后的持股比例共同享有本次发行前滚存的未分配利润。

3、本次发行上市后的股利分配政策

公司 2022 年年度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分红回报规划的议案》，建立健全对投资者持续、稳定的回报规划与机制，对公司股利分配作出制度安排，确保公司股利分配政策的连续性和稳定性。具体内容参见本招股说明书“第九节 投资者保护”之“二、股利分配政

策”。

二、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			
发行人名称	山东华菱电子股份有限公司	成立日期	1995 年 10 月 16 日
注册资本	9,560.00 万元	法定代表人	宋森
注册地址	山东省威海市火炬高技术产业开发区科技路 181 号	主要生产经营地址	山东省威海市火炬高技术产业开发区科技路 181 号
控股股东	无	实际控制人	无
行业分类	计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	2017 年 5 月 17 日在新三板挂牌，股票代码：871018；2020 年 7 月 24 日起终止挂牌
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	东兴证券股份有限公司	主承销商	东兴证券股份有限公司
发行人律师	上海市锦天城律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	北京中天华资产评估有限责任公司
发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间存在的直接或间接的股权关系或其他利益关系		发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他利益关系	
(三) 本次发行其他有关机构			
股票登记机构	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司	收款银行	【】
其他与本次发行有关的机构		无	

三、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	1.00 元		
发行股数	不超过 3,186.67 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
其中：发行新股数量	不超过 3,186.67 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本比例	无
发行后总股本	不超过 12,746.67 万股		
每股发行价格	【】元		

发行市盈率	【】倍（按询价后确定的每股发行价格除以每股收益，每股收益按照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公司所有者的净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	【】	发行前每股收益	【】
发行后每股净资产	【】	发行后每股收益	【】
发行市净率	【】倍（按询价后确定的每股发行价格除以发行后每股净资产确定）		
预测净利润（如有）	不适用		
发行方式	采用网下向网下投资者询价配售和网上资金申购发行相结合的方式，或中国证监会和深圳证券交易所认可的其他发行方式。		
发行对象	符合条件的网下投资者、在深圳证券交易所开户的合格投资者（国家法律、法规及交易所规则禁止购买者除外）及中国证监会和深圳证券交易所认可的配售对象		
承销方式	余额包销		
募集资金总额	【】万元，根据发行价格乘以发行股数确定		
募集资金净额	【】万元，由募集资金总额扣除发行费用后确定		
募集资金投资项目	1、高端热打印核心模块产业化项目		
	2、产业基础研发中心项目		
	3、信息化建设项目		
发行费用概算	【】		
高级管理人员、员工拟参与战略配售情况（如有）	【】		
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况（如有）	【】		
拟公开发售股份股东名称、持股数量及拟公开发售股份数量、发行费用的分摊原则（如有）	本次发行不涉及发行人股东公开发售，不涉及发行费用分摊，发行费用全部由发行人承担		
（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		

四、发行人的主营业务情况概述

（一）主要业务和产品

公司是一家专业从事热敏打印头研发、生产、销售及技术服务的高新技术企业，可向客户提供各类打印密度、不同打印速度和不同打印幅宽等多种系列、多

种用途的热敏打印头，具体规格多达千余种，是世界先进的热敏打印头研发生产制造商。公司率先实现热打印核心部件—热敏打印头的国产化，打破了热敏打印头长期被国外厂商垄断的局面。

公司现有主要产品为热敏打印头。热敏打印头是利用焦耳热效应进行信息打印的电子器件，是热打印机的核心部件，其规格和性能直接决定图像、文字等信息输出质量，是集功能性核心材料、微电子先进制造、ASIC 设计等多技术于一体的精密电子器件，在保障国家信息安全方面起着关键作用。公司产品主要应用于金融、商业零售、物流、工业制造、家用、医疗、交通运输等行业领域，打印输出金融凭条、餐饮及收银小票、物流面单、条码标签、彩色照片及学习办公资料、心电图及医疗胶片、交通票据等，在各行业的自动化、智能化、网络化的信息输出技术方面发挥着重要的作用。热打印技术在电子政务、航空航天、船舶的票证、标签及日志等打印场景均有应用。

热敏打印头按照技术路线不同，分为厚膜产品和薄膜产品；按照打印幅宽不同，分为 2 英寸及以下、3 英寸、4 英寸及以上。厚膜产品利用贵金属材料，采用印刷、烧结技术，产品可靠性高，适用于恶劣环境下的打印；薄膜产品主要采用真空气相沉积等技术，产品的发热体极薄且均一、加热点规则、发热效率高，可以实现高分辨率、高速以及高灰阶打印，适合超精细打印。

报告期内，公司各类产品销售收入情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
厚膜产品	28,061.73	90.99%	53,727.00	90.09%	54,212.60	92.02%	44,515.48	94.73%
2 英寸及以下	13,258.67	42.99%	27,950.80	46.87%	27,352.01	46.43%	23,165.97	49.30%
3 英寸	6,242.94	20.24%	12,137.90	20.35%	14,904.10	25.30%	10,128.14	21.55%
4 英寸及以上	8,560.11	27.76%	13,638.30	22.87%	11,956.49	20.30%	11,221.37	23.88%
薄膜产品	2,778.90	9.01%	5,912.53	9.91%	4,699.65	7.98%	2,478.64	5.27%
主营业务收入合计	30,840.63	100.00%	59,639.54	100.00%	58,912.25	100.00%	46,994.12	100.00%

（二）所需主要原材料及重要供应商

公司采购的主要原材料为 ASIC、MOD 浆料、金线、厚膜导体浆料、PCB、

陶瓷白板等，其中主要供应商包括三菱贸易、勤远科技、上海亿晶微、方正印刷、Maruwa、Maruwa（Malaysia）、贺利氏等。

公司采用“以销定产、以产定采”的采购模式，运用数字化管理，减少库存积压、提升存货周转效率。

（三）主要生产模式

公司采用“以销定产”的生产模式，根据客户订单安排生产计划。通过运行MRP系统，确定采购计划并进行生产制造。

（四）销售方式和渠道及重要客户

公司在国内全部采用直销模式进行销售，即客户向公司下达采购订单，公司按要求向客户发货。为做好充分的售前技术沟通和完善的售后服务，公司在业务集中的深圳、上海和厦门等地设有支持中心，配备专业的销售、技术、品质人员，随时响应客户需求，提供技术及售后服务支持。

公司在境外采取贸易商销售和直销相结合的销售模式，两种销售模式的结合一方面发挥贸易商合作伙伴本地化市场拓展的优势，另一方面通过直销方式直接了解客户需求，收集市场信息。

报告期内，发行人终端客户包括 Seiko（精工）、Panasonic（松下）、Philips（飞利浦）、Zebra（斑马）、厦门汉印、新北洋（002376）、理邦仪器（300206）、优博讯（300531）等知名企业。

（五）行业竞争情况及发行人在行业中的竞争地位

1、行业竞争情况

由于热敏打印头行业具备较高的进入壁垒，行业集中度较高，世界上4家主要的热敏打印头生产企业市场占有率超过85%，分别为京瓷、罗姆、华菱电子和AOI，除本公司外全部集中在日本。其中罗姆、AOI以厚膜产品为主，京瓷以薄膜产品为主。公司是业界产品应用领域覆盖较广、可同时提供薄膜和厚膜两种技术产品的公司，在热打印诸多领域处于优势地位。

2、发行人在行业中的竞争地位

公司成功打破国外企业对热敏打印头的垄断，为热打印核心部件国产化做出

了重要贡献。公司凭借较好的产品品质、较高的性价比以及完善的售前设计技术和售后服务体系，产品远销东亚、东南亚、欧洲、美洲及中东地区。

根据技术路线的不同，热敏打印头产品分为厚膜产品和薄膜产品，公司目前以厚膜为主。2022 年公司热敏打印头产品销售数量在全球市场占比约 32%，位居世界第一；销售金额占比约 19%，位居世界第三。其中，厚膜产品销售数量在全球厚膜市场占比约 41%，位居世界第一；薄膜产品销售数量在全球薄膜市场占比约 2%，虽占比不高，但报告期内薄膜产品产销量快速增长。薄膜产品附加值较高，未来市场空间广阔，是公司未来重要业务发展方向。公司已经实现了薄膜产品关键核心技术的突破，成为同时掌握厚膜、薄膜技术的热敏打印头专业厂商。

2022 年热敏打印头主要生产厂商产品销售情况如下表所示：

单位：万台；亿元

公司名称	产品类型	销售数量	占比	销售金额	占比
京瓷	薄膜为主	1,753.00	17.05%	10.40	32.50%
罗姆	厚膜为主	2,918.00	28.37%	8.00	25.00%
华菱电子	厚膜	3,210.00	31.21%	5.40	16.88%
	薄膜	54.00	0.53%	0.60	1.88%
AOI	厚膜为主	1,120.00	10.89%	3.20	10.00%
其他	-	1,229.00	11.95%	4.40	13.75%
合计	-	10,284.00	100.00%	32.00	100.00%

可比公司数据资料来源：计算机协会

五、发行人符合创业板定位情况

（一）发行人的创新、创造、创意特征，以及科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

1、发行人的创新、创造、创意特征

公司作为一家专注于热打印技术的研究、开发及产业化应用的高新技术企业，秉承“培养卓越的技术力和创造力，为社会发展做贡献”的经营理念，通过持续加大研发投入，保持技术创新机制，把握市场与客户需求，依托在热敏打印头领域的技术及市场优势，丰富产品矩阵，持续为客户提供优质、实用、多系列以及满足定制化需求的产品。公司自设立以来一直深耕热敏打印头领域，在研发技术、产品迭代、产业布局等方面充分体现了自身的创新、创造、创意特征。

在研发技术方面：公司报告期内研发投入分别为 4,566.15 万元、5,849.52 万元、6,405.78 万元和 **2,907.83 万元**，研发投入占比较高。公司通过持续加大研发投入，掌握了厚膜基板设计制造技术、薄膜基板设计制造技术、MOD 发热体成膜技术、关键材料开发技术、半导体芯片设计及实装技术、半导体封测技术、自动检测技术、TPH 系统评价及应用技术等涉及厚膜、薄膜不同产品的 8 大核心技术，成为同时掌握厚膜、薄膜技术的热敏打印头专业厂商，使公司在热敏打印头领域具备较强的技术竞争力。公司“热打印关键技术及产品产业化”项目获得工信部信息产业重大发明奖，“热敏打印头”专利荣获第九届中国专利优秀奖，“高速条码热敏打印头”获得山东省技术创新优秀新产品一等奖。

在产品迭代方面：公司设立初期主要产品为传真机用热敏打印头，凭借自身雄厚的技术积累和对基础材料特性、工艺关键点的深度掌握，通过自制、定制化的生产设备，适时开发高耐磨性、高稳定性、耐能量冲击、低功耗、高速度、高分辨率的产品。目前，公司可以灵活选择采用厚膜技术或薄膜技术制备产品，同时研发出了 2 英寸及以下、3 英寸、4 英寸及以上的系列产品，具体规格达千种左右，产品矩阵更加丰富、多元，满足下游行业的各种应用场景。

在产业布局方面：由于用于彩色、高分辨率精细打印的薄膜产品曾长期被日本企业所垄断，这使得我国的薄膜热敏打印头必须依赖于国外进口。随着公司在薄膜关键技术上实现突破，公司亟需在巩固现有技术和市场的基础上，提升薄膜产品产能以满足市场需求。公司通过实施“高端热打印核心模块产业化项目”，能够显著提升公司薄膜产品产业化能力，增强薄膜产品的国际竞争力，提高市场占有率，改变国外厂家在该领域的垄断局面，为热打印技术的发展和深度国产化做出不懈努力。

2、发行人科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

（1）发行人科技创新、模式创新、业态创新情况

公司具有较强的研发和技术创新能力，拥有一支高素质的专业研发团队，截至 **2023 年 6 月 30 日**，公司研发人员 169 人，员工总数 **844** 人，研发人员占比 **20.02%**。公司一直专注于热打印技术的研究、开发及产业化应用，通过不断地探索创新和应用开发，形成了具有多项自主知识产权的热敏打印头制造技术，在玻

璃蓄热层形成、半导体图形化、发热体修阻、真空气相沉积成膜等方面有独到的技术优势。截至**2023年6月30日**，公司获得国内外专利有效授权**239**项，获评国家级单项冠军示范企业、山东省专精特新中小企业、山东省科技领军企业、山东省创新型中小企业等。

公司的研发工作以市场为导向，以客户应用需求为中心，不断完善热敏打印头技术领域理论与生产工艺，实现热敏打印头领域及产业链上的新突破，以实现“科研-开发-产品-市场-科研”的良性循环，保持技术不断创新的机制。为持续增强公司在业界的竞争力，公司一直注重于“引领业界发展”的技术力的研发，并储备了薄膜基板全制程大幅面流片技术、超双疏薄膜制备技术、高分辨率薄膜长尺TPH制造技术等旨在提高产品性能、强化规模化制造能力、面向新应用领域的若干关键技术。

公司基于在厚膜产品的技术优势，抓住机遇并自主研发、生产用于金融凭条、餐饮及收银小票、物流面单、标签、交通票据等的各类厚膜产品；2019年以来，公司在薄膜技术上实现突破，自主研发、生产用于工业条码标签、彩色照片、医疗胶片等的各类薄膜产品。目前，公司可向客户提供各类打印密度、不同打印速度和不同打印幅宽等多种系列、多种用途的热敏打印头，具体规格达千种左右。

（2）新旧产业融合，应用领域逐步扩展、重点行业需求爆发

近年来，随着工业制造、智能手机外设、电商物流、餐饮零售、医疗等下游行业的快速发展，催生了各种热打印机的大量应用，从而带动了热敏打印头需求量的快速增长，客观上要求热敏打印头生产厂商针对重点行业需求特点深入研发。

长期以来，家用学习办公用打印机以激光或喷墨打印机为主，公司同打印机客户合力推出创新型的家用热打印机，凭借其高速、环保、便携、安静等特点，热打印机在家用市场发展迅猛；公司薄膜产品具有打印质量高、打印速度快、分辨率高、绿色环保等特点，在彩色照片、工业标签、医疗胶片等诸多打印领域的应用日渐丰富。

（二）发行人符合创业板行业领域和相关指标要求

根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所处行业为“计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）”，不属于《深圳证券

交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》中的上市推荐行业负面清单，亦不属于产能过剩行业，淘汰类行业，以及从事学前教育、学科类培训，类金融业务等禁止类行业，行业属性符合创业板定位。

发行人符合《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022年修订）》第三条之指标二的情况如下：

指标内容	指标情况	是否符合
最近三年累计研发投入金额不低于 5,000 万元	公司最近三年研发费用合计 16,821.45 万元，超过 5,000 万元	是
最近三年营业收入复合增长率不低于 20%	公司 2022 年营业收入 59,840.00 万元，最近一年营业收入超过 3 亿元，故不适用关于营业收入复合增长率的要求	不适用

六、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

项目	2023 年 1-6 月 /2023 年 6 月 30 日	2022 年度 /2022 年 12 月 31 日	2021 年度 /2021 年 12 月 31 日	2020 年度 /2020 年 12 月 31 日
资产总额（万元）	66,197.78	67,269.59	62,896.99	60,001.03
归属于公司所有者权益（万元）	50,696.13	51,007.69	48,361.76	45,412.27
资产负债率	23.42%	24.17%	23.11%	24.31%
营业收入（万元）	30,864.17	59,840.00	58,974.32	47,096.77
净利润（万元）	7,544.46	12,216.65	12,569.77	9,813.37
归属于公司所有者的净利润（万元）	7,544.46	12,216.65	12,569.77	9,813.37
扣除非经常性损益后归属于公司所有者的净利润（万元）	7,538.21	11,988.86	12,655.52	9,663.84
基本每股收益（元）	0.79	1.28	1.31	1.03
稀释每股收益（元）	0.79	1.28	1.31	1.03
加权平均净资产收益率	14.17%	25.40%	27.75%	23.62%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	5,780.08	5,217.45	9,315.78	10,502.01
现金分红（万元）	7,170.00	9,560.00	9,560.00	2,390.00
研发投入占营业收入的比例	9.42%	10.70%	9.92%	9.70%

注：根据《企业会计准则解释第 16 号》追溯调整报告期各年度财务数据

七、发行人财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

发行人的财务报告审计截止日为 2023 年 6 月 30 日，财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，发行人总体经营情况良好，产业政策、业务模式等未发生重大变化；公司客户及供应商合作情况良好，未发生对未来经营可能产生较大影

响的诉讼或仲裁事项、重大安全事故；公司所处行业及市场发展未发生重大变化。

八、发行人选择的具体上市标准

根据容诚会计师出具的《审计报告》（容诚审字[2023] 230Z3738 号），2021 年和 2022 年公司归属于公司所有者的净利润（以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据）分别为 12,569.77 万元和 11,988.86 万元，最近两年累计为 24,558.63 万元。因此，公司结合自身情况，选择的具体上市标准为《深圳证券交易所创业板股票上市规则》2.1.2 条之“（一）最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元”。

九、发行人公司治理特殊安排等重要事项

公司不存在同股不同权或协议控制等公司治理方面的特殊安排事项。

十、募集资金用途

经公司 2022 年年度股东大会批准，本次发行股票募集资金拟投资项目概况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金
1	高端热打印核心模块产业化项目	46,116.25	45,000.00
2	产业基础研发中心项目	15,084.30	15,000.00
3	信息化建设项目	5,129.40	5,000.00
合计		66,329.95	65,000.00

根据募投项目实际进展，在本次募集资金到位前，公司将利用自有资金或银行贷款进行前期建设，待募集资金到位后，置换前期投入资金。若本次实际募集资金净额不能满足以上投资项目的资金需求，则不足部分由公司通过自筹资金解决；若实际募集资金净额超过预计募集资金数额，公司将严格按照《公司章程》以及相关规定履行必要的审议程序，规划、安排和管理募集资金，并将全部用于主营业务发展。

关于本次发行募集资金用途与发行人未来发展规划的具体内容参见本招股说明书“第八节 募集资金运用与未来发展规划”。

十一、其他对发行人有重大影响的事项

截至本招股说明书签署日，不存在其他对发行人有重大影响的事项。

第三节 风险因素

投资者在评价本公司此次发售的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，本公司风险如下：

一、技术风险

（一）技术升级迭代的风险

公司是一家专业从事热敏打印头研发、生产、销售及技术服务的高新技术企业，其所在行业属于典型的技术密集型行业，具有较高的技术门槛。由于热打印独特的技术特点及应用优势，近年来，随着热打印技术的不断发展，其应用范围已覆盖工业、商业及国民生活的各个领域。

如果公司现有技术不能持续创新并保持领先地位，或者对新产品、新技术和新市场应用趋势的把握出现偏差，不能根据行业变化做出前瞻性判断和快速反应，公司的技术优势和竞争力存在被削弱的风险。此外，随着各项技术发展，如果其他竞争者成功掌握相关核心关键技术或开发新技术有效替代现有技术，并快速适用于热敏打印头的生产制造，也将对公司经营业绩带来不利影响。

（二）核心技术泄密的风险

公司一直专注于热打印技术的研究、开发及产业化应用，通过不断地探索创新和开发，形成了具有多项自主知识产权的热敏打印头制造技术，在玻璃蓄热层形成、半导体图形化、发热体修阻、真空气相沉积成膜等方面有独到的技术优势。

自成立以来，公司高度重视对核心技术的保护，采取了较为严格的核心技术保密措施，通过专利申请、采取技术成果保密措施等方式对核心技术进行有效保护，但仍不排除因核心技术人员流失、员工个人工作疏漏、外界窃取等原因导致公司核心技术泄密的风险，这可能会导致公司竞争力减弱，进而对公司的业务发展产生不利影响。

（三）核心技术人员流失或不足的风险

公司从事的热敏打印头研发制造业务对人才的专业技术能力具有较高的要求。公司在多年的经营中，培养了一支专业能力强、实践经验丰富的人才队伍，保证了公司日常经营的有序高效运行。公司如果不能通过进一步完善激励考评机制等管理措施继续吸引和留住核心技术人才，未来将面临一定的人才流失风险，对公司经营发展造成不利影响。

二、经营风险

（一）客户集中度高的风险

参见本招股说明书“第二节概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”之“1、客户集中度高的风险”。

（二）部分原材料依赖境外供应商的风险

参见本招股说明书“第二节概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”之“2、部分原材料依赖境外供应商的风险”。

（三）行业竞争加剧的风险

热敏打印头是多种技术及工艺的高集成化电子元器件，技术及工艺复杂，需要专业且具备行业经验的人才，资金投入较大。自上世纪 60 年代热敏打印头问世以来，经过五六十年的发展，世界上 4 家主要的热敏打印头生产企业市场占有率超过 85%，分别为京瓷、罗姆、华菱电子和 AOI，行业集中度较高。

虽然热敏打印头行业具备较高的进入壁垒，行业集中度较高，但境外生产企业不断尝试扩大市场份额，且境内生产厂商加入市场，因此存在行业竞争加剧的风险。如果公司不能正确把握市场动态和行业发展趋势，不能根据客户需求及时进行技术升级、提高产品性能与服务质量，则公司的行业地位、市场份额、经营业绩等可能受到不利影响。

（四）产品结构单一、应对下游行业波动能力较弱的风险

参见本招股说明书“第二节概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”之“3、产品结构单一、应对下游行业波动能力较弱的风险”。

（五）市场需求量下降的风险

参见本招股说明书“第二节概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”之“4、市场需求量下降的风险”。

（六）经营业绩下滑的风险

参见本招股说明书“第二节概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”之“5、经营业绩下滑的风险”。

（七）主营业务毛利率下滑的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 35.86%、36.20%、36.18%和 36.92%，公司薄膜产品的毛利率分别为 44.10%、45.92%、49.17%和 54.26%。虽然薄膜产品附加值较高，毛利率水平处于较高水平，但随着公司薄膜产品产能的增加，薄膜产品市场竞争将更加激烈，基于竞争及市场拓展的考虑，未来公司薄膜产品及整体主营业务毛利率将存在下滑的风险。

三、内控风险

（一）规模扩大导致的管理风险

报告期内，发行人营业收入分别为 47,096.77 万元、58,974.32 万元、59,840.00 万元和 30,864.17 万元，公司营业收入规模持续增长。本次公开发行股票后，公司资产规模将进一步增加。随着公司业务的发展，在资源整合、市场开拓、制度建设、组织设置、运营管理、财务管理、内部控制等方面对公司管理提出了更高的要求。如果公司管理水平不能快速适应公司规模迅速扩张的需求，及时调整完善公司组织模式和管理制度，将影响公司的应变能力和发展活力，进而削弱公司的市场竞争力。

（二）无控股股东、实际控制人风险

参见本招股说明书“第二节概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”之“6、无控股股东、实际控制人的风险”。

（三）安全生产与环境保护风险

公司高度重视安全生产和环境保护工作，报告期内公司未发生重大安全事故

及环境保护违法违规行为，但仍有可能因操作不当、设备故障、自然灾害等不可抗力或不可预见事件导致安全生产和环境保护事故发生，进而影响公司正常生产经营。

四、财务风险

（一）存货跌价风险

报告期内，发行人业务规模快速增长，存货余额亦随之增加。报告期各期末，公司存货账面价值分别为 7,490.50 万元、11,853.31 万元、17,049.91 万元和 13,338.49 万元，占各期末流动资产的比例分别为 22.48%、36.39%、46.96%和 36.54%。若发行人未来不能有效地实施库存管理，导致原材料积压、受损，或产品市场环境变化出现原材料、库存商品价格大幅下跌的情形，发行人将面临存货跌价风险。

（二）应收账款坏账的风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 5,271.89 万元、3,780.99 万元、4,782.35 万元和 8,598.06 万元，占流动资产的比例分别为 15.82%、11.61%、13.17%和 23.56%。随着公司经营规模的扩大和收入的增加，如公司采取的收款措施不力或客户信用发生变化，公司应收账款发生坏账的风险将增大。

（三）汇率波动风险

参见本招股说明书“第二节概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”之“7、汇率波动的风险”。

（四）税收优惠政策变动的风险

公司于 2020 年 8 月通过了高新技术企业资格复核，有效期三年。有效期内公司享受高新技术企业所得税税收优惠，企业所得税税率为 15%。2023 年公司高新技术企业证书到期，截至本招股说明书出具之日，已通过高新技术企业重新认定公示期，尚未获取最新高新技术企业证书。根据《关于实施高新技术企业所得税优惠政策有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年 24 号）的规定，企业的高新技术企业资格期满在通过重新认定前，其企业所得税暂按 15% 的税率预缴。公司在 2023 年 1-6 月适用 15% 的企业所得税税率。如未来国家的

所得税政策发生变化或公司不能保持高新技术企业资格，公司将无法享受高新技术企业的税收优惠政策，公司的所得税率将会上升，从而对公司业绩产生一定的负面影响。

五、募集资金投向风险

虽然公司本次发行前已经对募投项目进行了慎重、充分的可行性研究论证，但该可行性研究均系基于当前产业政策、市场环境和发展趋势等因素作出。考虑到上述募集资金投资项目的实施均存在一定周期，若未来产业政策、市场环境、产品技术变革等发生不利变化，将可能对公司募投项目的按期实施及正常运转造成不利影响，存在募集资金投资项目无法实现预期收益、公司业绩下滑的风险。

六、发行失败风险

根据相关法规要求，若本次发行时有效报价投资者或网下申购投资者数量不足法律规定要求，本次发行应当中止，若发行人中止发行上市审核程序超过深交所规定的时限或者中止发行注册程序超过 3 个月仍未恢复，或者存在其他影响发行的不利情形，将会出现发行失败的风险。

第四节 发行人基本情况

一、发行人基本信息

注册名称	山东华菱电子股份有限公司
英文名称	Shandong Hualing Electronics Co.,Ltd.
注册资本	9,560.00 万元
法定代表人	宋森
有限公司成立日期	1995 年 10 月 16 日
股份公司设立日期	2014 年 8 月 28 日
住所	山东省威海市火炬高技术产业开发区科技路 181 号
邮政编码	264209
联系电话	0631-5671018
传真号码	0631-5684988
互联网网址	http://www.shecl.com.cn/
电子邮箱	directorboardoffice@shecl.cn
信息披露和投资者关系	部门：董事会办公室
	负责人：殷锡强
	联系方式：0631-5671018

二、发行人设立情况

发行人是由华菱电子有限整体变更设立的股份有限公司。发行人设立及报告期初至今的股权变更具体情况如下：

（一）华菱电子有限设立情况

1995 年 9 月 12 日，华菱电子有限股东北洋集团、三菱电机、伊藤忠商事、华龙传真机签署《中日合资山东华菱电子有限公司合同》《中日合资山东华菱电子有限公司章程》，共同出资设立华菱电子有限。

华菱电子有限设立时注册资本 1,600 万美元（投资总额 3,228 万美元），其中，北洋集团出资 560 万美元，三菱电机出资 416 万美元，伊藤忠商事出资 384 万美元，华龙传真机出资 240 万美元；出资方式均为货币出资。

1995 年 10 月 16 日，威海市工商行政管理局出具《外商投资企业核准登记通知书》，国家工商行政管理局核发《企业法人营业执照》（企合鲁威总字第

001657 号)。

1995 年 12 月 7 日, 山东威海会计师事务所出具《验资报告》([95]威会师外验字第 71 号), 对华菱电子有限股东出资情况进行了验证, 确认截至 1995 年 12 月 6 日, 华菱电子有限已收到全体股东缴纳的第一期货币出资合计 500 万美元。

1996 年 6 月 24 日, 山东威海会计师事务所出具《验资报告》([96]威会师验字第 100 号), 对华菱电子有限股东出资情况进行了验证, 确认截至 1996 年 6 月 24 日, 华菱电子有限已收到全体股东缴纳的第二期货币出资合计 500 万美元。

1997 年 3 月 31 日, 山东威海会计师事务所出具《验资报告》([97]威会师验字第 038 号), 对华菱电子有限股东出资情况进行了验证, 确认截至 1997 年 3 月 31 日, 华菱电子有限已收到全体股东缴纳的第三期货币出资(第一次出资)合计 300 万美元。

1997 年 8 月 20 日, 山东威海会计师事务所出具《验资报告》([97]威会师验字第 083 号), 对华菱电子有限股东出资情况进行了验证, 确认截至 1997 年 7 月 31 日, 华菱电子有限已收到全体股东缴纳的第三期货币出资(第二次出资)合计 300 万美元。

华菱电子有限成立时的股权结构如下:

序号	股东姓名或名称	认缴出资金额(万美元)	认缴出资比例(%)
1	北洋集团	560.00	35.00
2	三菱电机	416.00	26.00
3	伊藤忠商事	384.00	24.00
4	华龙传真机	240.00	15.00
合计		1,600.00	100.00

(二) 股份公司设立情况

2014 年 4 月 18 日, 瑞华会计师事务所(特殊普通合伙)山东分所出具《审计报告》(瑞华鲁专审字[2014]37100014 号), 确认截至 2014 年 3 月 31 日, 华菱电子有限账面净资产为 206,298,070.44 元。

同日，北京中天华资产评估有限责任公司出具《山东华菱电子有限公司拟整体变更为股份公司项目涉及的企业净资产价值资产评估报告》（中天华资评报字[2014]第 1093 号），确认截至 2014 年 3 月 31 日，华菱电子有限净资产评估值为 22,479.31 万元。

2014 年 4 月 21 日，威海市工商行政管理局出具《外商投资企业（企业集团）名称变更核准通知书》（（鲁）名称变核外字[2014]066 号），核准企业名称变更为“山东华菱电子股份有限公司”。

2014 年 5 月 5 日、2014 年 7 月 16 日，华菱电子有限分别召开董事会、股东会，同意将华菱电子有限整体变更为外商投资股份有限公司。

2014 年 7 月 16 日，威海市国有资产管理办公室出具了威国资办发[2014]225 号《关于同意山东华菱电子有限公司整体变更设立股份有限公司的批复》，同意华菱电子有限整体变更设立外商投资股份有限公司。

同日，华菱电子有限全体股东签署了《山东华菱电子股份有限公司发起人协议》，就共同作为发起人出资设立华菱电子相关事宜进行了约定。

2014 年 8 月 11 日，山东省商务厅出具《关于山东华菱电子有限公司变更为股份有限公司的批复》（鲁商审[2014]284 号），同意华菱电子有限变更为外商投资股份有限公司及相关事项。

2014 年 8 月 13 日，山东省人民政府出具《外商投资企业批准证书》（商外资鲁府字[2005]0907 号），核准华菱电子整体变更事项。

2014 年 8 月 18 日，瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）山东分所出具《验资报告》（瑞华鲁验字[2014]37100002 号），确认截至 2014 年 8 月 15 日，华菱电子已收到全体股东以其拥有的华菱电子有限净资产折合股本 16,000 万元。

2014 年 8 月 20 日，华菱电子召开了创立大会暨第一次股东大会，决议设立山东华菱电子股份有限公司，并依据瑞华会计师出具的《审计报告》（瑞华鲁专审字[2014]37100014 号）确认华菱电子有限截至 2014 年 3 月 31 日经审计净资产 206,298,070.44 元扣除 2013 年度分配利润 15,847,436.54 元后折股 16,000 万股，每股面值 1.00 元，超过实收资本部分计入资本公积。

同日，股份公司发起人签署《山东华菱电子股份有限公司章程》。

2014年8月28日，山东省工商行政管理局向华菱电子核发了《营业执照》（注册号：371000400003256）。

发行人整体变更设立后，各发起人持股情况如下：

序号	股东姓名或名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	新北洋	5,568.00	34.80
2	新海科	4,800.00	30.00
3	北洋集团	2,097.60	13.11
4	上海仪电	1,392.00	8.70
5	三菱电机	800.00	5.00
6	伊藤忠商事	800.00	5.00
7	片桐 譲（KATAGIRI JO）	451.20	2.82
8	澤江 哲則（SAWAE TETSUNORI）	91.20	0.57
合计		16,000.00	100.00

（三）报告期内发行人的股本和股东变化情况

报告期内，发行人股本总额未发生变化。

1、报告期初发行人股本及股东情况

报告期初，发行人股本结构如下：

序号	股东姓名或名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	新海科	3,245.60	33.95
2	新北洋	2,562.08	26.80
3	北洋集团	2,036.32	21.30
4	伊藤忠商事	450.00	4.71
5	鲁信康大	441.49	4.62
6	片桐 譲（KATAGIRI JO）	253.80	2.65
7	鲁信资本	170.21	1.78
8	华宸财金	149.40	1.56
9	海达信科技	119.00	1.24
10	聊城昌润	80.80	0.85
11	澤江 哲則（SAWAE TETSUNORI）	51.30	0.54

序号	股东姓名或名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
	合计	9,560.00	100.00

2、2022 年 12 月，第一次股权转让

2022 年 12 月 27 日，华菱电子股东鲁信康大与健元嘉轩、产研国创签署《股份转让协议》，鲁信康大将持有的 120.00 万股华菱电子股份（占华菱电子总股本的 1.26%）分别转让给健元嘉轩和产研国创。经协商一致，本次股权价格按 15.00 元/股确定，具体情况如下：

序号	转让方	受让方	受让股数（万股）	受让比例（%）	金额（万元）
1	鲁信康大	健元嘉轩	53.00	0.55	795.00
2		产研国创	67.00	0.70	1,005.00
	合计		120.00	1.26	1,800.00

本次股权转让完成后，华菱电子的股权结构如下：

序号	股东姓名或名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	新海科	3,245.60	33.95
2	新北洋	2,562.08	26.80
3	北洋集团	2,036.32	21.30
4	伊藤忠商事	450.00	4.71
5	鲁信康大	321.49	3.36
6	片桐 譲（KATAGIRI JO）	253.80	2.65
7	鲁信资本	170.21	1.78
8	华宸财金	149.40	1.56
9	海达信科技	119.00	1.24
10	聊城昌润	80.80	0.85
11	产研国创	67.00	0.70
12	健元嘉轩	53.00	0.55
13	澤江 哲則（SAWAE TETSUNORI）	51.30	0.54
	合计	9,560.00	100.00

3、2023 年 5 月，第二次股权转让

2023 年 5 月 12 日，鲁信资本与济南产发签署《股份转让协议》，将持有的 170.21 万股发行人股份（占总股本 1.78%）转让给济南产发，经协商一致。本次股权转让价格按 17.00 元/股确定。本次股权转让完成后，华菱电子股权结构如下：

序号	股东姓名或名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	新海科	3,245.60	33.95
2	新北洋	2,562.08	26.80
3	北洋集团	2,036.32	21.30
4	伊藤忠商事	450.00	4.71
5	鲁信康大	321.49	3.36
6	片桐 譲（KATAGIRI JO）	253.80	2.65
7	济南产发	170.21	1.78
8	华宸财金	149.40	1.56
9	海达信科技	119.00	1.24
10	聊城昌润	80.80	0.85
11	产研国创	67.00	0.70
12	健元嘉轩	53.00	0.55
13	澤江 哲則（SAWAE TETSUNORI）	51.30	0.54
合计		9,560.00	100.00

（四）报告期内发行人重大资产重组情况

报告期内，发行人未发生重大资产重组情况。

三、发行人在其他证券市场的上市及挂牌情况

（一）发行人在全国中小企业股份转让系统挂牌与摘牌情况

2017年2月7日，股转系统出具《关于同意山东华菱电子股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2017]650号），同意华菱电子股票在股转系统挂牌。

2017年5月17日，华菱电子股票在股转系统挂牌公开转让，证券简称“华菱电子”；证券代码“871018”。

2020年5月27日，华菱电子召开2020年第一次临时股东大会，审议通过《关于拟申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的议案》。

2020年7月21日，股转系统出具《关于同意山东华菱电子股份有限公司股票终止在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2020]1816号），公司股票自2020年7月24日起终止在股转系统挂牌。

（二）挂牌期间处罚情况

发行人在股转系统挂牌期间，未受到行政处罚或行政监管措施、自律监管措施或其他处分。

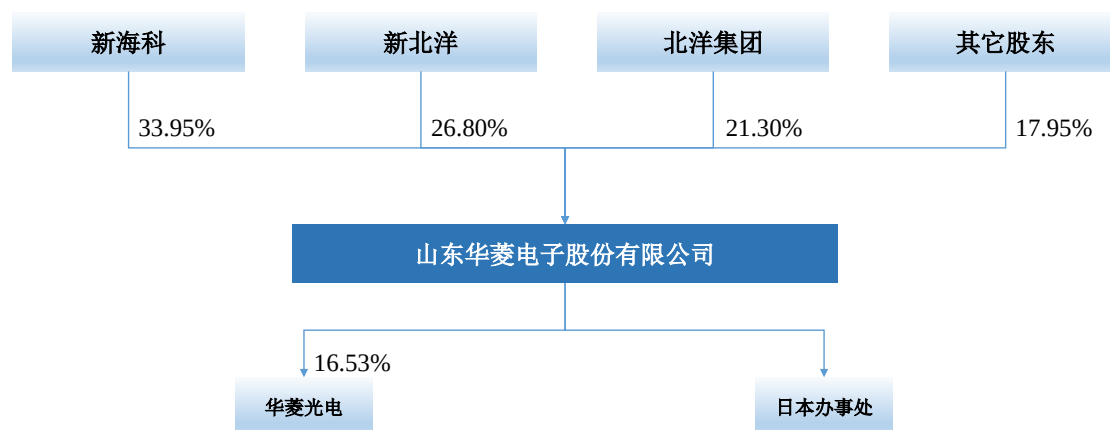
（三）发行人挂牌期间信息披露、股权交易、董事会或股东大会决策的合规性

挂牌期间，发行人未披露新海科内部存在出资份额代持情形。本招股说明书根据创业板注册制信息披露的要求对新海科内部历史上曾存在出资份额代持及还原的具体情形进行披露，参见“第四节 发行人基本情况”之“六、控股股东和实际控制人情况”之“（二）其他持有发行人5%以上股份的股东”之“1、新海科”。

除上述事项外，发行人在信息披露、股权交易、董事会或股东大会决策等方面不存在违法违规情形。

四、发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日，发行人股权结构情况如下：



五、发行人参股公司、分支机构情况

截至本招股说明书签署日，发行人无控股子公司，参股公司1家，分支机构1处。具体情况如下：

（一）华菱光电

发行人与股东新北洋共同投资设立华菱光电，具体情形如下：

1、华菱光电基本情况

公司名称	威海华菱光电股份有限公司
成立日期	2003 年 11 月 18 日
注册资本	6,000.00 万元
实收资本	6,000.00 万元
法定代表人	丛强滋
注册地址	山东省威海火炬高技术产业开发区科技路 179 号
主要生产经营地	山东省威海火炬高技术产业开发区科技路 179 号
股东构成及控制关系	华菱光电系新北洋控股子公司：新北洋持股 51.00%；海科达持股 26.39%；华菱电子持股 16.53%；威海星科信息技术有限公司持股 2.86%；联众益丰持股 2.72%；澤江 哲則（SAWAE TETSUNORI）持股 0.50%。
经营范围	接触式图像传感器（CIS）及相关电子产品的研发、生产、销售和服务；磁图像传感器（MIS）、厚度传感器（DIS）及相关电子产品的研发、生产、销售和服务；植物种植用的光源、设备及相关产品的研发、生产、销售和服务；半导体 IC 集成电路的研发、销售和服务。（依法禁止的项目除外，该范围涉及国家专项许可或资质管理的，凭许可证或资质证从事生产经营）
主营业务	接触式图像传感器（CIS）及相关电子产品的研发、生产、销售和服务
与发行人主营业务的关系	电子产品行业不同领域

2、华菱光电主要财务情况

单位：万元

财务指标	2023. 6. 30/2023 年 1-6 月	2022.12.31/2022 年
总资产	37,091.62	41,249.73
净资产	29,765.15	35,122.86
营业收入	12,417.48	25,992.51
净利润	3,566.43	8,729.46

注：2023 年半年度财务数据未经审计，2022 年度财务数据经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）审计

3、华菱光电简要历史沿革

（1）2003 年 11 月有限公司设立

华菱光电有限公司于 2003 年 11 月 18 日设立，设立时，投资总额 228.00 万美元，注册资本 160.00 万美元，华菱电子有限出资 64.00 万美元，占注册资本 40.00%；新北洋出资 56.00 万美元，占注册资本 35.00%，日本东洋精密工业株式会社（以下简称“东洋精密”）出资 20.00 万美元，占注册资本 12.50%；澤江 哲則（SAWAE

TETSUNORI) 出资 20.00 万美元, 占注册资本 12.50%。

(2) 2012 年 3 月, 整体变更为股份有限公司

2012 年 3 月, 华菱光电有限整体变更为外商投资股份有限公司, 总股本 6,000.00 万元, 按照华菱光电有限经审计的截至 2011 年 12 月 31 日确认净资产 6,815.90 万元, 折合股本人民币 6,000.00 万元, 每股面值 1 元, 剩余部分计入资本公积。

(3) 华菱光电股权结构

华菱光电整体变更为股份有限公司后, 经历数次股权转让, 截至本招股说明书签署日, 其股权结构如下:

序号	股东姓名或名称	持股数量 (万股)	持股比例 (%)
1	新北洋	3,060.00	51.00
2	海科达	1,583.40	26.39
3	华菱电子	991.80	16.53
4	威海星科信息技术有限公司	171.60	2.86
5	联众益丰	163.20	2.72
6	澤江 哲則 (SAWAE TETSUNORI)	30.00	0.50
合计		6,000.00	100.00

4、发行人与华菱光电的交易情况

发行人与华菱光电的交易情况参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”。

(二) 日本办事处

1997 年 12 月 30 日, 华菱电子有限取得了山东省对外经济贸易委员会核发的《山东省海外企业 (机构) 批准证书》 (鲁经贸外企证字[1997]12 号), 设立了日本办事处。2019 年 10 月 18 日, 华菱电子取得了山东省商务厅换发的《企业境外机构证书》 (境外机构证第 N3700201900069 号), 截至本招股说明书签署日, 日本办事处的基本情况如下:

境外机构名称	山东华菱电子股份有限公司日本办事处
境外机构负责人	片桐 譲 (KATAGIRI JO)
主要职能	联络客户、开拓市场、信息咨询、售后服务、技术研发

国家/地区	日本兵库县宝塚市
批准文号	鲁境外机构[2019]00066 号

六、控股股东和实际控制人情况

（一）控股股东、实际控制人

截至本招股说明书签署日，公司无控股股东、实际控制人。

1、发行人关于控股股东、实际控制人的认定

（1）发行人关于控股股东的认定

根据《公司法》第二百一十六条规定，控股股东是指其出资额占有限责任公司资本总额百分之五十以上或者其持有的股份占股份有限公司股本总额百分之五十以上的股东；出资额或者持有股份的比例虽然不足百分之五十，但依其出资额或者持有的股份所享有的表决权已足以对股东会、股东大会的决议产生重大影响的股东。

发行人第一大股东新海科持有发行人 33.95%的股份，第二大股东新北洋持有发行人 26.80%的股份，第三大股东北洋集团持有发行人 21.30%的股份，公司各股东之间不存在一致行动关系。

根据发行人《公司章程》的约定，股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权过半数通过。股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过。

发行人不存在单一股东持有的股份占发行人股本总额 50%以上或依其持有的股份所享有的表决权足以对股东大会决议产生重大影响的股东。

综上，发行人不存在控股股东。

（2）发行人关于实际控制人的认定

截至本招股说明书签署日，发行人无实际控制人。

① 无单一股东或一致行动人单独控制股东大会的情形

根据发行人《公司章程》及公司《股东大会议事规则》等内部治理制度的规定，发行人股东大会普通决议包括董事会和监事会工作报告的审议批准，董事会

拟定的利润分配方案和弥补亏损方案，董事会和监事会成员的任免及其报酬和支付方法，公司年度预算方案、决算方案及除法律、行政法规规定或公司章程规定应当以特别决议通过以外的其他事项。前述具体事项至少需由出席发行人股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的二分之一以上通过。

发行人股东大会作出的重大决策均系经发行人各股东独立审议通过。据此，发行人无单一股东及构成一致行动人的股东单独控制股东大会或对股东大会决议产生决定性影响，无法单独就需经发行人股东大会审议事项形成有效决议。

② 不存在单一股东或一致行动人控制董事会董事过半的情形

截至招股说明书签署日，发行人董事会成员及其股东方推荐情况如下：

董事会成员数量	推荐方及推荐人数				独立董事
	新海科	新北洋	北洋集团	鲁信康大	
9	2	1	2	1	3

根据发行人《公司章程》及《董事会议事规则》，董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。发行人任何单一股东无法通过所持表决权取得过半数董事会席位，也不存在通过《公司章程》、协议或其他安排取得控制及限制董事会或管理层权力的情形，因此无法对公司经营决策以及人事任免施加控制影响。

综上，发行人无实际控制人。

2、最近二年，发行人控制权未发生变更

（1）发行人股权及控制结构最近二年内未发生重大变化

发行人最近二年内无控股股东、实际控制人，且其主要股东新海科、新北洋、北洋集团最近二年内持有发行人股权比例及份额未发生变化，因此，发行人股权及控制结构最近二年内未发生重大变化。

（2）发行人经营管理层最近二年内未发生重大变化

①最近二年内，发行人董事会成员变化如下：

最近二年内，发行人董事变更系其股东北洋集团调整推荐董事所致，2022年3月，刘晓炜、陈萍辞任华菱电子董事，2022年11月，北洋集团推荐梁明明、宁燕妮担任发行人董事。其余董事未发生变化，具体情形如下：

董事姓名	2021年初至 2022年3月	2022年3月至 2022年11月	2022年11月 至今	推荐人/提名人
宋森	未发生变化	未发生变化	未发生变化	新北洋
刘晓炜	未发生变化	——	梁明明	北洋集团
陈萍	未发生变化	——	宁燕妮	北洋集团
杨勇利	未发生变化	未发生变化	未发生变化	鲁信康大
片桐 譲 (KATAGIRI JO)	未发生变化	未发生变化	未发生变化	新海科
栾文华	未发生变化	未发生变化	未发生变化	新海科
王翥	未发生变化	未发生变化	未发生变化	第二届董事会
张娜	未发生变化	未发生变化	未发生变化	第二届董事会
张伟强	未发生变化	未发生变化	未发生变化	第二届董事会

综上，最近二年内，发行人董事未发生重大变更。

②最近二年内，发行人高级管理人员变化如下：

2022年3月，殷锡强任发行人副总经理；2022年4月，周理壮因个人原因离职，不再担任发行人副总经理；2023年5月，栾文华因个人原因不再担任公司董事会秘书，仍担任公司副总经理及董事。除此之外，发行人最近二年内高级管理人员未发生其它变化。

截至本招股说明书签署日，发行人高级管理人员共4人，片桐 譲(KATAGIRI JO)任总经理，栾文华任副总经理，殷锡强任副总经理、董事会秘书，周凌云任财务总监。

最近二年内，发行人高级管理人员变动比例较小，且新增高级管理人员殷锡强为公司内部培养产生，上述变动未影响发行人生产经营。因此，最近二年内，发行人高级管理人员未发生重大变化。

(3) 最近二年内，发行人主营业务未发生变更

发行人主要从事热敏打印头研发、生产、销售及技术服务，发行人的主营业务最近二年内未发生过变更。

(4) 发行人股权及控制结构未影响公司治理有效性

发行人已根据法律法规、规范性文件以及《公司章程》的规定，设立股东大会、董事会和监事会，聘任高级管理人员，设置若干职能部门，制定相应公司治

理制度，具备规范的法人治理结构和完善的内部管理制度，发行人具备健全且运行良好的组织机构；发行人董事会、高级管理人员能够按照法律法规和《公司章程》规定的职权依法独立规范运作，保证公司生产经营的稳定。

综上，发行人无控股股东、实际控制人，且未影响公司治理有效性。

(5) 全体股东出具不存在一致行动关系及不谋求控制权的承诺函

发行人股东新北洋承诺：“最近两年以来，本公司与发行人其他任何股东不存在一致行动关系，亦无法以直接或间接的方式控制发行人。发行人首次公开发行股票并上市后三十六个月内，本公司不直接或通过与其他股东达成一致行动等间接方式谋求对发行人的控制。”

发行人股东北洋集团承诺：“最近两年以来，本公司与发行人其他任何股东不存在一致行动关系，亦无法以直接或间接的方式控制发行人。发行人首次公开发行股票并上市后三十六个月内，本公司不直接或通过与其他股东达成一致行动等间接方式谋求对发行人的控制。”

发行人其他股东承诺：“本企业自投资入股发行人之日起与发行人其他任何股东不存在一致行动关系，亦无法以直接或间接的方式控制发行人。发行人首次公开发行股票并上市后三十六个月内，本企业不直接或通过与其他股东达成一致行动等间接方式谋求对发行人的控制。”

(6) 威海市国资委出具《关于对函询确认事项的复函》

2023年5月，威海市国资委出具《关于对函询确认事项的复函》，确认了威海市国资委最近二年不存在通过间接持股或其他方式实际控制华菱电子的情形，亦未将华菱电子作为国有控股企业进行管理，华菱电子最近两年处于无实际控制人状态。

为保证华菱电子治理结构的延续性及经营管理的稳定性，促进华菱电子持续发展，威海市国资委承诺，自复函出具日至华菱电子首次公开发行股票并上市后三十六个月内，威海市国资委不通过直接或间接持股方式谋求对华菱电子的控制权。

综上所述，发行人最近二年无控股股东、实际控制人；发行人最近二年内，

控制权未发生变更。

（二）其他持有发行人 5%以上股份的股东

截至本招股说明书签署日，直接持有发行人 5%以上股份的主要股东如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	新海科	3,245.60	33.95
2	新北洋	2,562.08	26.80
3	北洋集团	2,036.32	21.30

1、新海科

截至本招股说明书签署日，新海科基本情况如下：

中文名称	石河子新海科股权投资合伙企业（有限合伙）
成立日期	2013 年 12 月 5 日
认缴出资额	4,873.00 万元
实缴出资额	4,873.00 万元
统一社会信用代码	91659001085352645G
住所	新疆石河子开发区北四东路 37 号 2-59 室
经营范围	从事对非上市企业的股权投资，通过认购非公开发行股票或者受让股权等方式持有上市公司股份。（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）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	新海科为发行人员工持股平台，无实际经营业务，与发行人主营业务无关。

截至本招股说明书签署日，新海科合伙人构成及出资比例情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例（%）
1	威海敏创	普通合伙人	1.40	0.03
2	门洪强	有限合伙人	1,043.61	21.42
3	海科一号	有限合伙人	175.60	3.60
4	海科二号	有限合伙人	238.90	4.90
5	海科三号	有限合伙人	186.50	3.83
6	海科四号	有限合伙人	134.70	2.76
7	海科五号	有限合伙人	78.40	1.61
8	海科六号	有限合伙人	160.50	3.29
9	海科七号	有限合伙人	196.90	4.04
10	海科八号	有限合伙人	171.90	3.53
11	海科九号	有限合伙人	107.20	2.20

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例（%）
12	海科十号	有限合伙人	132.20	2.71
13	海科拾壹号	有限合伙人	198.60	4.08
14	海科十二号	有限合伙人	97.20	1.99
15	海科十三号	有限合伙人	141.60	2.91
16	海科十四号	有限合伙人	135.70	2.78
17	海科十五号	有限合伙人	144.40	2.96
18	海科十六号	有限合伙人	868.39	17.82
19	海科十七号	有限合伙人	659.30	13.53
合计			4,873.00	100.00

新海科执行事务合伙人为威海敏创，截至本招股说明书签署日，威海敏创出资结构如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1	门洪强	9.00	60.00
2	片桐 譲（KATAGIRI JO）	3.00	20.00
3	栾文华	1.50	10.00
4	殷锡强	1.50	10.00
合计		15.00	100.00

发行人于 2013 年 12 月 10 日召开董事会，同意以受让三菱电机、伊藤忠商事持有华菱电子有限股权之目的设立员工持股平台新海科。新海科设立后，各出资人通过员工持股平台间接持有发行人股权。除少量外部人员外，新海科出资人为发行人员工。

鉴于有限合伙企业存在 50 人的限制，同时为简化合伙人的登记、管理，经实际出资人同意，采取 21 名有限合伙人为其他出资人代持财产份额的形式，持有新海科的出资份额。实际出资人（委托人）与代持人（受托人）签订委托代持协议，双方同意委托人将出资份额给受托人代为持有并管理；分红时，新海科将委托人按所持出资份额比例应得部分扣除费用后先支付给受托人，由受托人向委托人支付。

设立时，新海科共有 22 位显名合伙人，其中 1 名普通合伙人，21 名有限合伙人。

(1) 员工持股平台设立及代持形成过程

员工持股平台设立方案如下：620 名实际出资人合计向新海科出资 4,300.00 万元，分两期缴纳，一期出资 1,100.00 万元，二期出资 3,200.00 万元，出资对价均为 1.00 元/出资份额。2013 年 12 月，新海科完成工商登记，显名合伙人完成实缴出资 1,100.00 万元。新海科设立时，威海捷通资产管理有限公司（以下简称“威海捷通”）为普通合伙人，其余 21 名自然人为有限合伙人。

显名合伙人出资结构如下：

序号	合伙人姓名	出资方式	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	门洪强	货币	267.00	24.27	有限合伙人
2	赵国建	货币	150.00	13.64	有限合伙人
3	刘春林	货币	110.00	10.00	有限合伙人
4	孙晓旭	货币	110.00	10.00	有限合伙人
5	栾文华	货币	110.00	10.00	有限合伙人
6	丛波	货币	80.00	7.27	有限合伙人
7	赵哲	货币	20.00	1.82	有限合伙人
8	孙华刚	货币	20.00	1.82	有限合伙人
9	王吉刚	货币	20.00	1.82	有限合伙人
10	王夕炜	货币	20.00	1.82	有限合伙人
11	王昭	货币	20.00	1.82	有限合伙人
12	于强	货币	20.00	1.82	有限合伙人
13	刘庆军	货币	20.00	1.82	有限合伙人
14	孟禹	货币	20.00	1.82	有限合伙人
15	徐海锋	货币	20.00	1.82	有限合伙人
16	杨凡	货币	20.00	1.82	有限合伙人
17	刘志强	货币	20.00	1.82	有限合伙人
18	吴丽花	货币	20.00	1.82	有限合伙人
19	谭建正	货币	10.00	0.91	有限合伙人
20	王玉芳	货币	10.00	0.91	有限合伙人
21	慈荣伟	货币	10.00	0.91	有限合伙人
22	威海捷通	货币	3.00	0.27	普通合伙人
合计			1,100.00	100.00	-

2014 年 2 月，620 名实际出资人完成两期出资，合计 4,300.00 万元；同月，

显名合伙人完成实缴出资 3,200.00 万元，新海科完成工商变更登记，出资额增加至 4,300.00 万元。

本次出资完成后，新海科显名合伙人出资结构如下：

序号	合伙人名称	出资方式	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)	合伙人类型
1	门洪强	货币	1,043.61	24.27	有限合伙人
2	赵国建	货币	594.27	13.82	有限合伙人
3	刘春林	货币	430.00	10.00	有限合伙人
4	孙晓旭	货币	430.00	10.00	有限合伙人
5	栾文华	货币	430.00	10.00	有限合伙人
6	丛波	货币	312.61	7.27	有限合伙人
7	赵哲	货币	78.26	1.82	有限合伙人
8	孙华刚	货币	78.26	1.82	有限合伙人
9	王吉刚	货币	78.26	1.82	有限合伙人
10	王夕炜	货币	78.26	1.82	有限合伙人
11	王昭	货币	78.26	1.82	有限合伙人
12	于强	货币	78.26	1.82	有限合伙人
13	刘庆军	货币	78.26	1.82	有限合伙人
14	孟禹	货币	78.26	1.82	有限合伙人
15	徐海锋	货币	78.26	1.82	有限合伙人
16	杨凡	货币	78.26	1.82	有限合伙人
17	刘志强	货币	78.26	1.82	有限合伙人
18	吴丽花	货币	78.26	1.82	有限合伙人
19	谭建正	货币	39.13	0.91	有限合伙人
20	王玉芳	货币	39.13	0.91	有限合伙人
21	慈荣伟	货币	39.13	0.91	有限合伙人
22	威海捷通	货币	3.00	0.07	普通合伙人
合计			4,300.00	100.00	-

2014 年 3 月，新海科受让三菱电机、伊藤忠商事合计持有的华菱电子有限 30.00% 股权（对应 480.00 万美元注册资本），本次股权转让对价以华菱电子有限截至 2013 年 12 月 31 日经审计净资产为基础协商定价，转让价格为 13.19 元/美元注册资本，合计 6,331.82 万元人民币。

至此，新海科由除威海捷通外的 21 名显名自然人合伙人为 598 名隐名出资

人代持出资份额，实际出资人共计 620 名。

(2) 2014 年 2 月至 2016 年 4 月，新海科出资份额转让情况

2014 年 2 月至 2016 年 4 月，部分实际出资人转让出资份额，转让对价 1.00 元/出资份额。上述出资份额转让未导致代持人及其受托持有的出资份额发生变化，显名合伙人出资结构亦未发生变化。

(3) 2016 年 5 月，新海科增资至 4,680 万元

2016 年 5 月，新海科全体显名合伙人表决并签署《石河子新海科股权投资合伙企业（有限合伙）变更决定书》，全体合伙人同意威海捷通转让出资份额并退出合伙企业；同意门洪强、赵国建、刘春林三人担任普通合伙人，并委托门洪强为执行事务合伙人；同意增加对合伙企业出资，由原来的 4,300.00 万元变更为 4,680.00 万元，新增份额按每份额 1.41 元认缴，其中溢价部分 155.80 万元计入资本公积。

同月，703 名实际出资人缴纳本次新增出资份额 380.00 万元，出资价格为 1.41 元/出资份额，由 7 名显名合伙人代持。

2016 年 5 月，新海科完成增资及出资转让事项的工商变更登记。

本次增资后，新海科显名合伙人新增出资结构如下：

序号	显名合伙人姓名	新增出资份额代持情况	人数（名）	新增出资份额（万元）
1	丛波	代持 48 名隐名合伙人出资份额合计 47.00 万元，本人出资 3.00 万元	49	50.00
2	刘春林	代持 112 名隐名合伙人出资份额合计 41.00 万元，本人出资 9.00 万元	113	50.00
3	栾文华	代持 127 名隐名合伙人出资份额合计 41.00 万元，本人出资 9.00 万元	128	50.00
4	门洪强	代持 1 名隐名合伙人出资份额，合计 49.70 万元	1	49.70
5	孙晓旭	代持 45 名隐名合伙人出资份额，合计 45.00 万元，本人出资 5.00 万元	46	50.00
6	赵国建	代持 167 名隐名合伙人出资份额，合计 41.00 万元，本人出资 9.00 万元	168	50.00

序号	显名合伙人姓名	新增出资份额代持情况	人数（名）	新增出资份额（万元）
7	赵哲	代持 197 名隐名合伙人出资额，合计 77.80 万元，本人出资 2.50 万元	198	80.30
合计			703	380.00

显名合伙人出资结构如下：

序号	合伙人姓名	出资方式	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	门洪强	货币	1,096.31	23.43	普通合伙人
2	赵国建	货币	644.27	13.77	普通合伙人
3	刘春林	货币	480.00	10.26	普通合伙人
4	孙晓旭	货币	480.00	10.26	有限合伙人
5	栾文华	货币	480.00	10.26	有限合伙人
6	丛波	货币	362.61	7.75	有限合伙人
7	赵哲	货币	158.56	3.39	有限合伙人
8	孙华刚	货币	78.26	1.67	有限合伙人
9	王吉刚	货币	78.26	1.67	有限合伙人
10	王夕炜	货币	78.26	1.67	有限合伙人
11	王昭	货币	78.26	1.67	有限合伙人
12	于强	货币	78.26	1.67	有限合伙人
13	刘庆军	货币	78.26	1.67	有限合伙人
14	孟禹	货币	78.26	1.67	有限合伙人
15	徐海锋	货币	78.26	1.67	有限合伙人
16	杨凡	货币	78.26	1.67	有限合伙人
17	刘志强	货币	78.26	1.67	有限合伙人
18	吴丽花	货币	78.26	1.67	有限合伙人
19	谭建正	货币	39.13	0.84	有限合伙人
20	王玉芳	货币	39.13	0.84	有限合伙人
21	慈荣伟	货币	39.13	0.84	有限合伙人
合计			4,680.00	100.00	-

本次增资及出资份额转让完成后，新海科出资份额由 21 名显名合伙人为 729 名隐名出资人进行代持，实际出资人共计 750 位。

（4）2017 年新海科内部出资份额转让

2017 年 3 月至 2017 年 6 月，部分实际出资人出于自身意愿及需求，转让所

持新海科出资份额，转让价格为 1.41 元/出资份额。上述出资份额转让后，新海科实际出资人数变为 713 名。上述出资份额转让，未导致代持人及其受托持有的出资份额发生变化，显名合伙人出资结构亦未发生变化。

(5) 2017 年 6 月新海科增资至 4,873 万元

2017 年 6 月，片桐 譲(KATAGIRI JO)、澤江 哲則(SAWAE TETSUNORI)作为实际出资人向新海科增资 193.00 万元出资份额，片桐 譲(KATAGIRI JO)为华菱电子总经理；澤江 哲則(SAWAE TETSUNORI)于华菱电子有限成立之初入职，为公司发展做出卓越贡献，认缴出资份额时已离职。片桐 譲(KATAGIRI JO)认缴出资额 140.89 万元，澤江 哲則(SAWAE TETSUNORI)认缴出资额 52.11 万元，增资价格为 1.38 元/出资份额。为方便工商登记管理，片桐 譲(KATAGIRI JO)和澤江 哲則(SAWAE TETSUNORI)出资由显名合伙人刘春林代持。

2017 年 6 月，全体显名合伙人签署《石河子新海科股权投资合伙企业（有限合伙）变更决定书》，表决通过同意刘春林出资额由 480.00 万元增加至 673.00 万元，同意合伙企业的出资额由 4,680.00 万元变更为 4,873.00 万元。

2017 年 6 月，新海科完成本次增资的工商变更登记，显名合伙人出资结构如下：

序号	合伙人姓名	出资方式	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	门洪强	货币	1,096.31	22.50	普通合伙人
2	刘春林	货币	673.00	13.81	普通合伙人
3	赵国建	货币	644.27	13.22	普通合伙人
4	孙晓旭	货币	480.00	9.85	有限合伙人
5	栾文华	货币	480.00	9.85	有限合伙人
6	丛波	货币	362.61	7.44	有限合伙人
7	赵哲	货币	158.56	3.25	有限合伙人
8	孙华刚	货币	78.26	1.61	有限合伙人
9	王吉刚	货币	78.26	1.61	有限合伙人
10	王夕炜	货币	78.26	1.61	有限合伙人
11	王昭	货币	78.26	1.61	有限合伙人
12	于强	货币	78.26	1.61	有限合伙人

序号	合伙人姓名	出资方式	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
13	刘庆军	货币	78.26	1.61	有限合伙人
14	孟禹	货币	78.26	1.61	有限合伙人
15	徐海锋	货币	78.26	1.61	有限合伙人
16	杨凡	货币	78.26	1.61	有限合伙人
17	刘志强	货币	78.26	1.61	有限合伙人
18	吴丽花	货币	78.26	1.61	有限合伙人
19	谭建正	货币	39.13	0.80	有限合伙人
20	王玉芳	货币	39.13	0.80	有限合伙人
21	慈荣伟	货币	39.13	0.80	有限合伙人
合计			4,873.00	100.00	-

本次增资完成后，新海科实际出资人数为 715 名。

（6）2017 年增资后至报告期前新海科内部出资份额转让情况

2017 年增资后至 2019 年末，部分隐名出资人出于自身意愿及需求，转让所持新海科出资份额，转让价格为 1.38 元/出资份额。

上述出资份额转让后，新海科实际出资人数为 717 名。上述出资份额转让，未导致代持人及其受托持有出资份额发生变化，显名合伙人出资结构亦未发生变化。

（7）报告期内新海科出资份额转让情况

2020 年初，新海科显名出资人出资结构如下：

序号	合伙人姓名	出资方式	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	门洪强	货币	1,096.31	22.50	普通合伙人
2	刘春林	货币	673.00	13.81	普通合伙人
3	赵国建	货币	644.27	13.22	普通合伙人
4	孙晓旭	货币	480.00	9.85	有限合伙人
5	栾文华	货币	480.00	9.85	有限合伙人
6	丛波	货币	362.61	7.44	有限合伙人
7	赵哲	货币	158.56	3.25	有限合伙人
8	孙华刚	货币	78.26	1.61	有限合伙人
9	王吉刚	货币	78.26	1.61	有限合伙人

序号	合伙人姓名	出资方式	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
10	王夕炜	货币	78.26	1.61	有限合伙人
11	王昭	货币	78.26	1.61	有限合伙人
12	于强	货币	78.26	1.61	有限合伙人
13	刘庆军	货币	78.26	1.61	有限合伙人
14	孟禹	货币	78.26	1.61	有限合伙人
15	徐海锋	货币	78.26	1.61	有限合伙人
16	杨凡	货币	78.26	1.61	有限合伙人
17	刘志强	货币	78.26	1.61	有限合伙人
18	吴丽花	货币	78.26	1.61	有限合伙人
19	谭建正	货币	39.13	0.80	有限合伙人
20	王玉芳	货币	39.13	0.80	有限合伙人
21	慈荣伟	货币	39.13	0.80	有限合伙人
合计			4,873.00	100.00	-

2020 年初，新海科实际出资人结构如下：

人员性质	人数（名）	出资份额（万元）
在职	538	1,724.19
离职	131	425.40
退休	34	96.30
外部	14	2,627.11
总计	717	4,873.00

2020 年初至 2022 年 11 月，新海科部分实际持有人因自身需求及个人意愿，转让所持出资份额。具体情况如下：

姓名	人员性质	转让份额（万元）	转让价格（元/出资份额）	受让方	转让时间
本吉幸雄	离职	2.00	1.41	片桐 譲 (KATAGIRI JO)	2021 年 9 月
齐藤史孝	在职	3.00			2022 年 9 月
金明洙	在职	1.00			
佐藤行	离职	2.00			
澤江 哲則 (SAWAE TETSUNORI)	外部	52.11	1.38		2022 年 11 月

上述出资份额转让，未导致代持人及其受托持有出资份额发生变化，显名合伙人出资结构亦未发生变化。

(8) 截至代持还原前，新海科出资份额持有情况

截至代持还原前，新海科实际持有人出资结构如下：

人员性质	人数（名）	出资份额（万元）
在职	536	1,780.30
离职	129	421.40
退休	34	96.30
外部	13	2,575.00
总计	712	4,873.00

显名合伙人出资结构如下：

序号	合伙人姓名	出资方式	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	门洪强	货币	1,096.31	22.50	普通合伙人
2	刘春林	货币	673.00	13.81	普通合伙人
3	赵国建	货币	644.27	13.22	普通合伙人
4	孙晓旭	货币	480.00	9.85	有限合伙人
5	栾文华	货币	480.00	9.85	有限合伙人
6	丛波	货币	362.61	7.44	有限合伙人
7	赵哲	货币	158.56	3.25	有限合伙人
8	孙华刚	货币	78.26	1.61	有限合伙人
9	王吉刚	货币	78.26	1.61	有限合伙人
10	王夕炜	货币	78.26	1.61	有限合伙人
11	王昭	货币	78.26	1.61	有限合伙人
12	于强	货币	78.26	1.61	有限合伙人
13	刘庆军	货币	78.26	1.61	有限合伙人
14	孟禹	货币	78.26	1.61	有限合伙人
15	徐海锋	货币	78.26	1.61	有限合伙人
16	杨凡	货币	78.26	1.61	有限合伙人
17	刘志强	货币	78.26	1.61	有限合伙人
18	吴丽花	货币	78.26	1.61	有限合伙人
19	谭建正	货币	39.13	0.80	有限合伙人
20	王玉芳	货币	39.13	0.80	有限合伙人
21	慈荣伟	货币	39.13	0.80	有限合伙人
合计			4,873.00	100.00	-

（9）员工持股平台代持还原过程

2022 年 11 月，华菱电子开始集中规范、解除新海科出资份额代持情形；2022 年 12 月，完成解除代持，将新海科出资份额代持进行了还原，具体情况如下：

①审议程序

2022 年 11 月、2022 年 12 月，华菱电子分别召开董事会、股东大会，审议通过了《关于确认山东华菱电子股份有限公司员工持股计划的议案》，对新海科作为华菱电子员工持股平台的相关事实予以确认；同时，结合现行《证券法》相关规定，拟将全部代持份额进行还原，还原方式系将原隐名合伙人作为各新设立的合伙企业（以下简称“新设合伙企业”）的有限合伙人，隐名合伙人通过在新设合伙企业间接持有新海科合伙份额，继而间接持有公司股份并间接享有公司股份的相关权益。

②新海科代持还原及出资份额转让

2022 年 11 月，员工持股平台代持人与被代持人签署解除代持协议，约定将“被代持出资额”转让至新设合伙企业。

截至代持还原前，新海科共 712 名实际出资人，2022 年 12 月，新海科实施代持还原与出资份额转让，具体如下：

A、设立海科一号至十六号，将隐名出资人显名

708 名实际出资人设立的海科一号至十六号作为新海科有限合伙人，原 21 名代持人将代持份额转让至 16 个新设合伙企业，由隐名出资人按照其实际出资份额进行受让，以此实现新海科代持还原。

B、设立威海敏创作为新海科执行事务合伙人

因实际出资人数较多，为方便新海科日常管理，设立威海敏创作为其新的执行事务合伙人。

2022 年 11 月，威海敏创设立，出资结构如下：

序号	出资人姓名	出资方式	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	门洪强	货币	7.00	70.00
2	片桐 譲 (KATAGIRI JO)	货币	2.00	20.00

序号	出资人姓名	出资方式	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
3	栾文华	货币	1.00	10.00
合计			10.00	100.00

2022 年 12 月，门洪强将其持有新海科出资份额 3.00 万元分别转让给威海敏创 1.40 万元，转让给海科一号至十六号各 0.10 万元，转让价格为 3.49 元/出资份额，参照新海科有限合伙人所持有的新海科合伙份额对应的华菱电子 2022 年 11 月末每股净资产协商确定。

C、设立海科十七号，受让新海科部分出资份额

2022 年 12 月，新海科原隐名出资人董莉红、颜勇、楼文侠因个人意愿，转让实际持有的新海科出资份额，前述人员委托代持情况如下：

隐名出资人	出资份额（万元）	代持人	代持出资份额（万元）
董莉红	370.00	栾文华	350.00
		丛波	20.00
颜勇	240.00	丛波	240.00
楼文侠	49.30	丛波	26.30
		刘志强	23.00

2022 年 12 月 16 日，海科十七号设立，出资情况如下：

序号	合伙人名称	出资方式	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	威海科通企业管理咨询有限公司	货币	4.62	0.20	普通合伙人
2	仲跻华	货币	1,150.38	49.80	有限合伙人
3	贾彬	货币	1,039.50	45.00	有限合伙人
4	宋军利	货币	115.50	5.00	有限合伙人
合计			2,310.00	100.00	-

2022 年 12 月 17 日，栾文华、刘志强、丛波分别与董莉红、颜勇、楼文侠和海科十七号签订三方协议，将受托持有的新海科 350.00 万元、23.00 万元、286.30 万元的出资额按照委托人的意愿及要求转让给海科十七号，转让对价 3.49 元/出资份额。

D、代持还原及出资份额转让后，新海科出资情况

本次代持还原及出资份额转让完成后，新海科的出资情况如下：

合伙人名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
门洪强	1,043.61	21.42	有限合伙人
威海敏创	1.40	0.03	普通合伙人
海科一号	175.60	3.60	有限合伙人
海科二号	238.90	4.90	有限合伙人
海科三号	186.50	3.83	有限合伙人
海科四号	134.70	2.76	有限合伙人
海科五号	78.40	1.61	有限合伙人
海科六号	160.50	3.29	有限合伙人
海科七号	196.90	4.04	有限合伙人
海科八号	171.90	3.53	有限合伙人
海科九号	107.20	2.20	有限合伙人
海科十号	132.20	2.71	有限合伙人
海科拾壹号	198.60	4.08	有限合伙人
海科十二号	97.20	2.00	有限合伙人
海科十三号	141.60	2.91	有限合伙人
海科十四号	135.70	2.79	有限合伙人
海科十五号	144.40	2.96	有限合伙人
海科十六号	868.39	17.82	有限合伙人
海科十七号	659.30	13.53	有限合伙人
合计	4,873.00	100.00	

本次出资份额转让完成后，新海科完成全部代持解除及还原，经穿透后，持有其出资份额的自然人出资结构如下：

人员性质	人数（名）	出资份额（万元）
在职	536	1,781.50
离职	129	421.40
退休	34	96.30
外部	13	2,573.80
总计	712	4,873.00

（10）代持还原后出资份额转让

2023 年 5 月，部分出资人员转让所持有的新海科有限合伙人的出资份额，转让价格为 3.55 元/出资份额，按照各出资人持有的合伙份额对应的华菱电子上

一年度经审计的每股净资产确定。

出资份额转让情况具体如下：

转让方	受让方	转让出资份额（万元）	发生转让的有限合伙企业
连英杰	殷锡强	3.30	海科拾壹号
李芳芳		0.10	海科九号
马坤		3.30	海科八号
陈冀	刘浏	2.30	海科一号
韩彩娟		0.70	海科七号

转让完成后，新海科经穿透的自然人出资结构如下：

人员性质	人数（名）	出资份额（万元）
在职	532	1,781.50
离职	129	421.40
退休	34	96.30
外部	13	2,573.80
总计	708	4,873.00

截至本招股说明书签署日，新海科的合伙人共 19 名，穿透后的实际出资人数为 708 人，各合伙人及其出资人均均为实际出资，不存在代持情形。

根据《证券法》《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》《关于股东信息核查中“最终持有人”的理解与适用》《深圳证券交易所关于进一步规范股东穿透核查的通知》等相关规定，对发行人股东进行穿透核查，剔除重复值穿透计算至自然人、国有股东、依法设立的私募投资基金（专门为投资发行人设立的私募投资基金除外）、上市公司及公众公司后的股东人数为 26 人，未超过 200 人，具体情况如下：

序号	股东姓名/名称	是否穿透计算	穿透后人数	备注
1	新海科	是	14	员工持股平台，外部人员 13 人，在职及离职、退休员工按 1 名股东计算
2	新北洋	否	1	A 股上市公司
3	北洋集团	否	1	国有股东
4	伊藤忠商事	否	1	境外上市公司
5	鲁信康大	否	1	备案私募基金

序号	股东姓名/名称	是否穿透计算	穿透后人数	备注
6	片桐 譲 (KATAGIRI JO)	否	1	自然人
7	济南产发	否	1	备案私募基金
8	华宸财金	否	1	备案私募基金
9	海达信科技	否	1	私募基金管理人
10	聊城昌润	否	1	备案私募基金
11	产研国创	否	1	备案私募基金
12	健元嘉轩	否	1	备案私募基金
13	澤江 哲則 (SAWAE TETSUNORI)	否	1	自然人
合计			26	-

综上，截至本招股说明书签署日，发行人经穿透后的股东人数为 26 名，不超过 200 名。

2、新北洋

截至 2023 年 6 月 30 日，新北洋基本情况如下：

中文名称	山东新北洋信息技术股份有限公司
成立日期	2002 年 12 月 6 日
注册资本	655,208,164.00 元
统一社会信用代码	91370000745659029G
住所	威海市火炬高技术产业开发区火炬路 169 号
主要生产经营地	威海市环翠区昆仑路 126 号
经营范围	集成电路及计算机软件的开发、生产、销售、服务；计算机硬件及外部设备电子及通讯设备（不含无线电发射设备）、仪器仪表及文化办公用机械产品的开发、生产、销售、服务；钣金、塑料制品、模具加工；资格证书范围内自营进出口业务；资质证书范围税控收款机及相关产品、电子收款机的开发、生产、销售、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）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	新北洋为深交所主板上市公司，证券简称“新北洋”；证券代码“002376”。新北洋从事智能设备/装备的研发、生产、销售和服务，面向全球各行业提供领先的产品和完整的一站式应用解决方案。新北洋主营业务属于发行人主营业务的下游产业，是发行人的主要客户之一。

截至 2023 年 6 月 30 日，新北洋前十大股东出资结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	北洋集团	92,738,540	14.15

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
2	联众利丰	80,849,922	12.34
3	威海国有资产经营（集团）有限公司	41,481,473	6.33
4	丛强滋	24,619,407	3.76
5	门洪强	12,492,317	1.91
6	山东省高新技术创业投资有限公司	9,963,754	1.52
7	UBS AG	7,242,751	1.11
8	中国建设银行股份有限公司—华夏能源革新股票型证券投资基金	6,871,880	1.05
9	中国农业银行股份有限公司—摩根士丹利华鑫优享臻选六个月持有期混合型证券投资基金	5,389,421	0.82
10	梁兆朗	5,176,900	0.79
合计		286,826,365	43.78

新北洋最近一年及一期主要财务情况如下：

单位：万元

财务指标	2023. 6. 30/2023 年 1-6 月	2022.12.31/2022 年
总资产	549,479.52	585,225.21
净资产	316,706.78	357,208.06
营业收入	96,184.75	227,652.42
净利润	1,080.63	-160.40

注：2023 年半年度财务数据未经审计，2022 年度财务数据经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）审计

3、北洋集团

中文名称	威海北洋电气集团股份有限公司
成立日期	1994 年 6 月 30 日
认缴注册资本	9,353.7534 万元
实缴注册资本	9,353.7534 万元
统一社会信用代码	91371000267175387B
住所	山东省威海市火炬高技术产业开发区火炬路
经营范围	一般项目：物联网技术研发；物联网技术服务；物联网应用服务；物联网设备制造；物联网设备销售；计算机系统服务；大数据服务；数据处理和存储支持服务；人工智能公共数据平台；互联网数据服务；软件开发；软件销售；软件外包服务；通信设备制造；通信设备销售；机械电气设备制造；机械电气设备销售；电子专用设备制造；电子专用设备销售；照明器具制造；照明器具销售；照明器具生产专用设备制造；照明器具生产专用设

	备销售；其他电子器件制造；电子产品销售；仪器仪表制造；仪器仪表销售；家用电器研发；家用电器制造；家用电器销售；家用电器安装服务；计算机软硬件及外围设备制造；网络设备销售；网络设备制造；网络与信息安全软件开发；网络技术服务；光通信设备销售；互联网安全服务；人工智能应用软件开发；互联网设备销售；数字视频监控系统销售；安防设备制造；安防设备销售；安全技术防范系统设计施工服务；智能家庭消费设备销售；集中式快速充电站；人工智能行业应用系统集成服务；人工智能硬件销售；云计算设备销售；电气设备销售；销售代理；移动终端设备销售；大气污染监测及检测仪器仪表销售；计算机软硬件及辅助设备批发；通讯设备销售；移动通信设备销售；智能无人飞行器销售；智能仪器仪表销售；智能车载设备销售；光纤销售；安全系统监控服务；信息安全设备制造；信息安全设备销售；信息系统集成服务；信息系统运行维护服务；智能控制系统集成；住房租赁；非居住房地产租赁；物业管理；创业投资（限投资未上市企业）；私募基金管理服务（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）；以自有资金从事投资活动；创业空间服务；信息技术咨询服务；咨询策划服务；金属材料销售；金属制品销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；汽车新车销售；汽车旧车销售；摩托车及零配件零售；普通机械设备安装服务（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）许可项目：基础电信业务；第一类增值电信业务；第二类增值电信业务；各类工程建设活动；建筑智能化系统设计；建筑智能化工程施工；货物进出口；技术进出口；道路货物运输（网络货运）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	北洋集团目前形成了物联网、智慧城市、云计算和电子信息创新创业投资服务四大新兴业务板块，与发行人主营业务无直接联系。

截至本招股说明书签署日，北洋集团股东构成及出资比例情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	威海市国资委	92,187,534	98.56
2	威海星科信息技术有限公司	1,350,000	1.44
合计		93,537,534	100.00

北洋集团最近一年及一期主要财务情况如下：

单位：万元

财务指标	2023. 6. 30/2023 年 1-6 月	2022.12.31/2022 年
总资产	149,075.03	158,515.98
净资产	77,184.58	76,037.60
营业收入	17,005.26	34,547.91
净利润	2,145.57	1,092.42

注：2023 年半年度财务数据未经审计，2022 年度财务数据经山东永然会计师事务所有限公

司审计

4、间接持有发行人 5%以上股份的股东

(1) 门洪强

截至 2023 年 6 月 30 日，门洪强持有新海科 21.42%出资份额，通过威海敏创持有新海科 0.04%出资份额；持有新北洋 1.91%股份，通过联众利丰持有新北洋 2.05%股份，通过联众益丰持有新北洋 0.01%股份；合计间接持有发行人股份 8.35%。

门洪强，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码 370*****1010。

(2) 威海市国资委

截至 2023 年 6 月 30 日，威海市国资委持有北洋集团 98.56%股份，通过北洋集团和威海国有资产经营（集团）有限公司持有新北洋 19.64%股份，合计间接持有发行人股份 26.26%。

(三) 发行人股份的质押、冻结或其他诉讼纠纷情况

截至本招股说明书签署日，发行人股份不存在质押或其他有争议的情况。

(四) 持有发行人 5%以上股份的股东涉及刑事犯罪或其他重大违法行为的情况

截至本招股说明书签署日，发行人无控股股东、实际控制人，直接持有发行人 5%以上股份的股东新海科、新北洋、北洋集团在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。

七、发行人特别表决权股份或类似安排情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股份或类似安排。

八、发行人协议控制架构情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在协议控制架构。

九、发行人股本情况

（一）本次发行前后基本情况

本次发行前，公司总股本为 9,560.00 万股，本次拟公开发行新股不超过 3,186.67 万股，发行前后公司股本结构如下表所示（假设按发行新股数量 3,186.67 万股计算，且股东未公开发售股份）：

股东名称	本次发行前股本结构		本次发行后股本结构	
	持股数（万股）	持股比例（%）	持股数（万股）	持股比例（%）
新海科	3,245.60	33.95	3,245.60	25.46
新北洋	2,562.08	26.80	2,562.08	20.10
北洋集团	2,036.32	21.30	2,036.32	15.98
伊藤忠商事	450.00	4.71	450.00	3.53
鲁信康大	321.49	3.36	321.49	2.52
片桐 譲 （KATAGIRI JO）	253.80	2.65	253.80	1.99
济南产发	170.21	1.78	170.21	1.34
华宸财金	149.40	1.56	149.40	1.17
海达信科技	119.00	1.24	119.00	0.93
聊城昌润	80.80	0.85	80.80	0.63
产研国创	67.00	0.70	67.00	0.53
健元嘉轩	53.00	0.55	53.00	0.42
澤江 哲則（SAWAE TETSUNORI）	51.30	0.54	51.30	0.40
本次拟发行的股份	-	-	3,186.67	25.00
合计	9,560.00	100.00	12,746.67	100.00

（二）本次发行前的前十名股东

本次发行前的前十名股东情况如下表：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	新海科	3,245.60	33.95
2	新北洋	2,562.08	26.80
3	北洋集团	2,036.32	21.30
4	伊藤忠商事	450.00	4.71
5	鲁信康大	321.49	3.36

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
6	片桐 譲 (KATAGIRI JO)	253.80	2.65
7	济南产发	170.21	1.78
8	华宸财金	149.40	1.56
9	海达信科技	119.00	1.24
10	聊城昌润	80.80	0.85
合计		9,388.70	98.20

（三）本次发行前的前十名自然人股东及其担任发行人职务情况

本次发行前，发行人共有两名自然人股东，其在公司的任职情况如下：

序号	股东姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）	任职情况
1	片桐 譲 (KATAGIRI JO)	253.80	2.65	董事、总经理
2	澤江 哲則 (SAWAE TETSUNORI)	51.30	0.54	-
合计		305.10	3.19	-

注：上述股东持股数量、比例系直接持股

（四）发行人股本中国有股份及外资股份情况

1、国有股份情况

2019年8月20日，威海市国资委出具了关于发行人国有股权管理方案的批复（威国资发[2019]101号），确认华菱电子的国有股权管理方案；并确认了发行人的国有股东2户，分别为北洋集团（持股2,036.32万股，占比21.30%）、海达信科技（持股119.00万股，占比1.24%）。

自国有股权管理方案批复至今，发行人国有股份情况未发生变更。

如发行人发行股票并在创业板上市，北洋集团、海达信科技证券账户应标注“SS”。

2、外资股份情况

截至本招股说明书签署日，发行人股东外资股份情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）	注册地/国籍
1	伊藤忠商事	450.00	4.71	日本
2	片桐 譲 (KATAGIRI JO)	253.80	2.65	日本

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）	注册地/国籍
3	澤江 哲則（SAWAE TETSUNORI）	51.30	0.54	日本

注：上述股东持股数量、比例系直接持股

（五）申报前 12 个月内发行人新增股东情况

1、申报前 12 个月内，发行人新增股东及持股数量、变化情况、取得股份的时间、价格和定价依据

截至本招股说明书签署日，发行人最近一年新增股东包括产研国创、健元嘉轩、济南产发。前述新增股东入股原因为：（1）2022 年 12 月，鲁信康大因资金需求，拟转让所持发行人部分股份，产研国创与健元嘉轩认为发行人符合其投资策略，并看好公司未来发展，因此决定入股；（2）2023 年 5 月，鲁信资本将持有发行人的股份转让给济南产发，系鲁信资本作为私募投资基金，目前处于基金延期阶段，为不影响基金清算，将所持发行人股份转让至其有限合伙人济南产发。

上述新增股东持股数量及变化情况、取得股份的时间、价格和定价依据情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）	取得股份时间	取得方式	入股价格（元/股）	定价依据
1	产研国创	67.00	0.70	2022 年 12 月	受让	15.00	协商定价
2	健元嘉轩	53.00	0.55				
3	济南产发	170.21	1.78	2023 年 5 月	受让	17.00	协商定价

2、新增股东基本情况

（1）产研国创

公司名称	产研国创（济南）智能机器人股权投资基金合伙企业（有限合伙）
成立日期	2021 年 12 月 6 日
注册资本	10,100.00 万元
企业类型	有限合伙企业
统一社会信用代码	91370102MA7EQJPN3P
住所	山东省济南市历下区经十路 9999 号黄金时代广场 G、H 座裙楼科技金融大厦 3 层 307Q
执行事务合伙人	山东产研创业投资有限公司

经营范围	一般项目：私募股权投资基金管理、创业投资基金管理服务（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）；以自有资金从事投资活动。（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）

截至本招股说明书签署日，产研国创出资结构如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	认缴出资额(万元)	出资比例(%)
1	山东产研创业投资有限公司	普通合伙人	100.00	0.99
2	济南三价融智知识产权股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	2,500.00	24.75
3	山东产业技术研究院投资发展有限公司	有限合伙人	2,500.00	24.75
4	沈阳智能机器人国家研究院有限公司	有限合伙人	5,000.00	49.51
合计			10,100.00	100.00

其普通合伙人山东产研创业投资有限公司出资结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额(万元)	出资比例(%)
1	济南财投新动能投资管理有限公司	200.00	20.00
2	山东华悦投资有限公司	350.00	35.00
3	山东产业技术研究院投资发展有限公司	450.00	45.00
合计		1,000.00	100.00

根据中国证券投资基金业协会私募基金管理人和私募基金公示信息的查询结果，产研国创已根据《证券投资基金法》和《私募投资基金监督管理暂行办法》等规定，于 2021 年 12 月 28 日在中国证券投资基金业协会备案，备案编码为 STM489。产研国创的管理人山东产研创业投资有限公司于 2021 年 12 月 25 日在中国证券投资基金业协会登记，登记编号为 P1072932。

产研国创的实际控制人为山东产业技术研究院，山东产业技术研究院通过持有山东产业技术研究院投资发展有限公司 100% 股权间接控制产研国创。山东产业技术研究院是由山东省人民政府举办的独立法人事业单位，统一社会信用代码为 12370000MB287051XD。

（2）健元嘉轩

公司名称	青岛健元嘉轩创业投资基金合伙企业（有限合伙）
成立日期	2022 年 6 月 24 日
注册资本	3,100.00 万元

企业类型	有限合伙企业
统一社会信用代码	91370285MABR6C9Q7H
住所	山东省青岛市莱西市姜山镇昌庆路 231 号 9 栋网点 125 户-43（集中办公区）
执行事务合伙人	上海望盈投资管理有限公司
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登记备案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）

截至本招股说明书签署日，健元嘉轩出资结构如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	上海望盈投资管理有限公司	普通合伙人	40.00	1.29
2	杨传安	有限合伙人	204.00	6.58
3	修日宏	有限合伙人	408.00	13.16
4	王宜明	有限合伙人	612.00	19.74
5	杨勇军	有限合伙人	714.00	23.03
6	董鹏	有限合伙人	1,122.00	36.19
合计			3,100.00	100.00

其普通合伙人上海望盈投资管理有限公司出资结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	上海涌赢企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	200.00	20.00
2	隋立勇	800.00	80.00
合计		1,000.00	100.00

根据中国证券投资基金业协会私募基金管理人和私募基金公示信息的查询结果，健元嘉轩已根据《证券投资基金法》和《私募投资基金监督管理暂行办法》等规定，于 2022 年 7 月 26 日在中国证券投资基金业协会备案，备案编码为 SVV394。健元嘉轩的管理人上海望盈投资管理有限公司于 2017 年 12 月 19 日在中国证券投资基金业协会登记，登记编号为 P1066356。

健元嘉轩的实际控制人为隋立勇，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号 370*****1417。

(3) 济南产发

公司名称	济南产业发展投资基金合伙企业（有限合伙）
成立日期	2017 年 4 月 19 日
注册资本	500,000.00 万元
企业类型	有限合伙企业
统一社会信用代码	91370100MA3DHM5T66
住所	济南市高新区汉峪金谷 A3-5 号楼 3901 号房间
执行事务合伙人	济南产业发展基金管理有限公司
经营范围	以自有资金从事对未上市企业的投资、对上市公司非公开发行股票的投资以及相关咨询服务（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）。（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）

截至本招股说明书签署日，济南产发的出资结构如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	济南产业发展基金管理有限公司	普通合伙人	5,000.00	1.00
2	山东一圈一带产业投资基金有限公司	有限合伙人	55,000.00	11.00
3	山东发展投资控股集团有限公司	有限合伙人	110,000.00	22.00
4	济南产业发展投资集团有限公司	有限合伙人	330,000.00	66.00
合计			500,000.00	100.00

其普通合伙人济南产业发展基金管理有限公司出资结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	济南产发资本控股集团有限公司	4,900.00	49.00
2	山东省绿色资本投资集团有限公司	5,100.00	51.00
合计		10,000.00	100.00

根据中国证券投资基金业协会私募基金管理人和私募基金公示信息的查询结果，济南产发已根据《证券投资基金法》和《私募投资基金监督管理暂行办法》等规定，于 2018 年 9 月 27 日在中国证券投资基金业协会备案，备案编码为 SEL057。济南产发的管理人济南产业发展基金管理有限公司于 2017 年 12 月 19 日在中国证券投资基金业协会登记，登记编号为 P1068656。

济南产发的实际控制人为山东省人民政府国有资产监督管理委员会。

3、新增股东的锁定期承诺

申报前 12 个月内发行人新增股东出具的锁定期承诺参见本招股说明书“第十二节 附件”之“四、与投资者保护相关的承诺”。

4、新增股东的股份代持情况

申报前 12 个月内发行人新增股东不存在代持发行人股份的情况。

5、新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员是否存在关联关系

申报前 12 个月内发行人新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员不存在其他关联关系。

6、新增股东与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员是否存在关联关系

申报前 12 个月内发行人新增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。

（六）本次发行前各股东间的关联关系、一致行动关系及关联股东各自持股比例

1、新北洋与北洋集团的关联关系

截至 2023 年 6 月 30 日，发行人股东北洋集团持有股东新北洋 9,273.85 万股股份，占新北洋总股本比例为 14.15%，为新北洋第一大股东。

2、鲁信康大、海达信科技的关联关系

截至本招股说明书签署日，发行人股东鲁信康大（持股比例 3.36%）与股东海达信科技（持股比例 1.24%）均为鲁信创业投资集团股份有限公司的对外投资企业；其中，鲁信创业投资集团股份有限公司持有鲁信康大 35.00% 出资份额，持有海达信科技 49.18% 股权；鲁信康大与海达信科技无一致行动关系。

除前述关系外，发行人现有股东之间不存在其他关联关系。

（七）发行人股东公开发售股份的情况

本次公开发行不涉及持股满 36 个月的原有股东向投资者公开发售股份的情

况。

（八）本次发行前涉及的对赌协议及其解除情况

截至本招股说明书签署日，发行人与其股东之间不存在对赌协议或其他特殊安排的情况。

（九）发行人股东中金融产品纳入监管情况

1、私募基金及私募基金管理人

截至本招股说明书签署日，发行人机构股东共 11 名，其中 6 名为私募基金，包括鲁信康大、济南产发、华宸财金、聊城昌润、产研国创、健元嘉轩；海达信科技为私募基金管理人。

上述 7 名股东均已按照《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关规定履行了私募基金管理人登记和私募基金备案程序，相关备案、登记情况如下：

序号	股东名称	基金编号	备案时间/ 登记时间	基金管理人	管理人登记编号
1	鲁信康大	SD5576	2015.2.11	山东鲁信康大投资管理有限公司	P1008159
2	济南产发	SEL057	2018.9.27	济南产业发展基金管理有限公司	P1068656
3	华宸财金	SGC031	2019.3.28	山东华宸股权投资管理有限公司	P1029961
4	聊城昌润	SGC941	2019.4.19	山东昌润齐心创业投资有限公司	P1069527
5	产研国创	STM489	2021.12.28	山东产研创业投资有限公司	P1072932
6	健元嘉轩	SVV394	2022.7.26	上海望盈投资管理有限公司	P1066356
7	海达信科技	不适用	2015.7.9	海达信科技	P1017554

2、员工持股平台

新海科为发行人员工持股平台，不存在以非公开方式向合格投资者募集资金、资产由基金管理人管理的情形，未担任私募投资基金管理人，亦没有相关计划或安排。截至本招股说明书签署日，除持有发行人股份外，新海科未投资其他企业、未持有其他实体的权益。新海科不属于《证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等规定所

规范的私募投资基金管理人或私募投资基金，无须向中国证券投资基金业协会申请登记或备案。

3、其它机构股东

发行人的其他机构股东中，新北洋系境内上市公司，北洋集团系国有控股企业，伊藤忠商事为境外上市公司。该企业不属于《证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等规定所规范的私募投资基金管理人或私募投资基金，无须向中国证券投资基金业协会申请登记或备案。

发行人不存在资产管理产品、契约型私募投资基金股东。发行人现有股东中存在私募投资基金等金融产品持有发行人股份的情形，该等股东均已办理私募投资基金备案或私募基金管理人登记。

十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介

截至本招股说明书签署日，公司有 9 名董事、7 名监事、4 名高级管理人员以及 9 名核心技术人员。公司各董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简要情况如下：

（一）董事会成员简介

公司董事会由 9 名成员组成，其中包括 3 名独立董事，公司董事由股东大会选举产生，每届董事任期三年，任期届满可连选连任；独立董事任期三年，任期届满可连选连任一次。公司现任董事名单及简历如下：

序号	姓名	职务	本届任期	提名人
1	宋森	董事长	2023.10.27-2026.10.26	第三届董事会
2	梁明明	董事	2023.10.27-2026.10.26	第三届董事会
3	宁燕妮	董事	2023.10.27-2026.10.26	第三届董事会
4	杨勇利	董事	2023.10.27-2026.10.26	第三届董事会
5	片桐 譲 (KATAGIRI JO)	董事、总经理	2023.10.27-2026.10.26	第三届董事会
6	栾文华	董事、副总经理	2023.10.27-2026.10.26	第三届董事会
7	王翥	独立董事	2023.10.27-2026.10.26	第三届董事会
8	张娜	独立董事	2023.10.27-2026.10.26	第三届董事会

序号	姓名	职务	本届任期	提名人
9	张伟强	独立董事	2023.10.27-2026.10.26	第三届董事会

各董事简历情况如下：

1、宋森先生

中国国籍，无境外永久居留权，1973 年 5 月出生，男，本科学历，清华大学 EMBA 硕士学位。1995 年 3 月至 1996 年 5 月，任山东省昌乐县宝石城实业公司部门经理；1996 年 5 月至 1999 年 12 月，任山东三星通信设备有限公司工程师；2000 年 1 月至 2003 年 3 月，任北洋集团技术开发中心程序设计员、项目管理部副经理、办公室副主任、董事长办公室副主任；2003 年 4 月至今，就职于新北洋，历任董事会办公室主任、董事会秘书、副总经理，现任党委书记、董事、总经理；2014 年 1 月至 2015 年 10 月任发行人董事，2015 年 11 月至今，任发行人董事长。

2、梁明明先生

中国国籍，无境外永久居留权，1984 年 12 月出生，男，硕士研究生学历，信息系统项目管理师（高级）。2010 年 7 月至 2014 年 1 月，任北洋集团算法工程师、项目经理；2014 年 1 月至 2018 年 1 月，任威海北洋光电信息技术股份有限公司光纤系统集成部和售前技术部部门经理；2018 年 1 月至今，就职于北洋集团，历任技术中心应用技术开发部经理、物联网技术中心副主任、系统集成中心数据智能中心副主任，现任技术研发部副经理；2022 年 11 月至今，任发行人董事。

3、宁燕妮女士

中国国籍，无境外永久居留权，1978 年 3 月出生，女，本科学历，注册会计师。2000 年 8 月至 2016 年 4 月，任山东志诚会计师事务所有限公司合伙人、税务部副主任；2016 年 4 月至 2020 年 12 月，任威海市环翠区信元小额贷款有限公司综合部副经理、风险总监、总经理；2020 年 12 月至 2022 年 9 月，任威海市交通发展投资有限公司审法部经理；2022 年 9 月至今，就职于北洋集团，任财务部经理；2022 年 11 月至今，任发行人董事。

4、杨勇利先生

中国国籍，无境外永久居留权，1970年1月出生，男，硕士研究生学历，高级经济师。1995年4月至2001年6月，任山东省国际信托投资公司副科长、业务经理；2001年6月至今，就职于山东省高新技术创业投资有限公司，历任高级经理、基金经理，现任资深顾问；2019年8月至2020年10月，任发行人监事；2020年10月至今，任发行人董事。

5、片桐 譲（KATAGIRI JO）先生

日本国籍，1956年6月出生，男，硕士研究生学历。2003年12月至2014年1月，任发行人副董事长、总经理；2014年1月至今，任发行人董事、总经理。

6、栾文华先生

中国国籍，无境外永久居留权，1970年6月出生，男，本科学历。1993年8月至1995年12月，任北洋集团进出口部职员；1995年12月至2020年10月，任发行人资材部科员、资材部科长、资材部部长、资材部总监、综合管理部部长、行政总监、总经理助理、采购总监、职工监事；2020年10月至2022年5月，任发行人副总经理、董事、董事会秘书；2022年5月至2023年5月，任发行人副总经理、董事、董事会秘书、工会主席；2023年5月至今，任发行人副总经理、董事、工会主席。

7、王翥先生

中国国籍，无境外永久居留权，1963年6月出生，男，博士研究生学历，教授。1987年7月至1992年12月，任沈阳工业大学电子系教师；1993年1月至1997年6月，任中国科技开发院威海分院电子公司经理；1997年7月至2003年6月，任发行人研究室主任；2003年6月至今，就职于哈尔滨工业大学（威海），现任教授；2020年10月至今，任发行人独立董事。

8、张娜女士

中国国籍，无境外永久居留权，1981年12月出生，女，博士研究生学历，副教授。2009年6月至今，就职于北京交通大学，历任经济管理学院经济学博士后、中国产业安全研究中心会计学博士后、经济管理学院讲师，现任经济管理

学院副教授；2016年6月至2021年12月，任北京赛科希德科技股份有限公司独立董事；2019年12月至今，任苏州久美玻璃钢股份有限公司独立董事；2020年10月至今，任北京金证互通资本服务股份有限公司独立董事；2020年12月至今，任北京凯德石英股份有限公司独立董事；2022年1月至今，任无锡智能自控工程股份有限公司独立董事；2020年10月至今，任发行人独立董事。

9、张伟强先生

中国国籍，无境外永久居留权，1980年1月出生，男，博士研究生学历，副教授。2002年至今，就职于山东大学（威海），现任法学院副教授；2020年10月至今，任发行人独立董事。

（二）监事会成员简介

公司监事会由7名成员组成，其中包括4名股东代表监事和3名职工代表监事。股东代表监事由股东大会选举产生，职工代表监事由职工代表大会选举产生。公司每届监事任期三年，任期届满可连选连任。公司现任监事名单及简历如下：

序号	姓名	职务	本届任期	提名人
1	门洪强	监事会主席	2023.10.27-2026.10.26	第三届监事会
2	范永忠	监事	2023.10.27-2026.10.26	第三届监事会
3	姜天信	监事	2023.10.27-2026.10.26	第三届监事会
4	荣波	监事	2023.10.27-2026.10.26	第三届监事会
5	徐海锋	职工代表监事	2023.10.27-2026.10.26	职工代表大会
6	孙华刚	职工代表监事	2023.10.27-2026.10.26	职工代表大会
7	王昭	职工代表监事	2023.10.27-2026.10.26	职工代表大会

各监事简历情况如下：

1、门洪强先生

门洪强先生，无境外永久居留权，1955年10月出生，男，大专学历，高级经济师。1971年5月至1981年7月，任威海机床厂工人、机械车间副主任、副厂长；1983年7月至1984年4月，任威海量具厂厂长；1984年4月至2001年12月，任威海市机械电子工业公司副经理、经理；2001年10月至2004年11月，任北洋集团董事长；2002年11月至2012年3月，任新北洋党委书记、董事长；2012年3月至2018年6月，任新北洋党委书记；1995年10月至2014年8月，

任发行人董事长；2014年8月至今，任发行人监事会主席。

2、范永忠先生

中国国籍，无境外永久居留权，1964年1月出生，男，硕士研究生学历，高级工程师。1988年7月至1989年3月，任威海市仪表电子研究所员工；1989年3月至2001年11月；任北洋集团节能灯管厂技术厂长、光源开发科科长、管理部副经理、计划管理部经理、副总工程师、设备仪器厂副厂长；2001年11月至2003年10月，任山东三星通信设备有限公司副总经理；2003年10月至2009年6月，任北洋集团总经理助理；2009年6月至2013年1月，任发行人副总经理；2013年2月至今，就职于北洋集团，历任北洋集团副总经理，现任技术研发部经理；2014年8月至今，任发行人监事。

3、姜天信先生

中国国籍，无境外永久居留权，1975年2月出生，男，硕士研究生学历，高级工程师。1997年7月至2002年12月，任北洋集团工程师兼项目经理；2002年12月至今，就职于新北洋，历任工程师兼项目经理、技术中心结构研究室副主任、主任，技术中心技术开发部副部长、技术中心研发部副主任、部长，现任常务副总经理；2014年1月至2019年7月，任发行人董事；2019年8月至今，任发行人监事。

4、荣波先生

中国国籍，无境外永久居留权，1981年8月出生，男，本科学历，中欧国际工商学院EMBA硕士学位。2002年7月至今，就职于新北洋，历任研发部行政助理、项目管理部副部长、董事会办公室副主任、人力资源部部长、总经理办公室主任、总经理助理，现任董事、副总经理、财务总监、董事会秘书；2020年4月至2020年10月，任发行人董事；2020年10月至今，任发行人监事。

5、徐海锋先生

中国国籍，无境外永久居留权，1974年6月出生，男，本科学历，工程硕士学位，高级工程师。1995年7月至1997年7月，任威海吉泰铝业有限公司科员；1997年7月至今，就职于发行人，历任研究所项目组组长、系长、室长，品质管理部科长，现任品质管理部副部长；2019年8月至今，任发行人职工代

表监事。

6、孙华刚先生

中国国籍，无境外永久居留权，1973 年 12 月出生，男，硕士研究生学历，高级工程师。1994 年 7 月至 1996 年 8 月，任威海吉泰铝业有限公司职员；1996 年 8 月至今，就职于发行人，历任生产部科员、系长，研究所室长，现任研发中心室长；2020 年 10 月至今，任发行人职工代表监事。

7、王昭先生

中国国籍，无境外永久居留权，1975 年 11 月出生，男，本科学历。1996 年 8 月至今，就职于发行人，历任日本办事处科员、主管，研究所室长，现任研发中心室长；2019 年 8 月至今，任发行人职工代表监事。

（三）高级管理人员简介

根据《公司章程》规定，公司高级管理人员包括总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书。2023 年 10 月 27 日公司第四届董事会第一次会议同意聘任片桐 譲（KATAGIRI JO）为总经理，聘任栾文华为副总经理，聘任殷锡强为副总经理、董事会秘书，聘任周凌云为财务总监。公司现任高级管理人员名单及简历如下：

序号	姓名	职务
1	片桐 譲（KATAGIRI JO）	董事、总经理
2	栾文华	董事、副总经理
3	殷锡强	副总经理、董事会秘书
4	周凌云	财务总监

各高级管理人员简历情况如下：

1、片桐譲（KATAGIRI JO）先生

公司董事、总经理，简历参见上述“董事会成员简介”。

2、栾文华先生

公司董事、副总经理，简历参见上述“董事会成员简介”。

3、殷锡强先生

中国国籍，无境外永久居留权，1983年6月出生，男，本科学历。2007年7月至2016年4月，任发行人营业部营业科员、销售经理；2016年5月至2018年5月，任长沙辰运软件有限公司国内办事处负责人；2018年6月至2022年2月，任发行人市场部副部长、总经理助理；2022年3月至2023年5月，任发行人副总经理；2023年5月至今，任发行人副总经理、董事会秘书。

4、周凌云女士

中国国籍，无境外永久居留权，1973年12月出生，女，本科学历，高级会计师。1992年7月至1995年12月，任威海华联商厦股份有限公司商场会计主管；1996年1月至1997年8月，任威海国际服装城职员；1997年9月至2002年11月，任北洋集团技术研究开发中心会计主管；2002年12月至2017年3月，历任新北洋财务中心职员、主管、副部长、审计部副部长、部长；2017年4月至今，任发行人财务总监。

（四）其他核心人员简介

截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员9名，为片桐 譲（KATAGIRI JO）、孙华刚、王昭、徐海锋、王夕炜、王军磊、王吉刚、姜林、刘庆军。

1、片桐 譲（KATAGIRI JO）先生

公司董事、总经理，简历参见上述“董事会成员简介”。

2、孙华刚先生

公司职工代表监事，简历参见上述“监事会成员简介”。

3、王昭先生

公司职工代表监事，简历参见上述“监事会成员简介”。

4、徐海锋先生

公司职工代表监事，简历参见上述“监事会成员简介”。

5、王夕炜先生

中国国籍，无境外永久居留权，1971年5月出生，男，本科学历，高级工

程师。1994年8月至1997年3月，任威海环翠电子材料厂技术员；1997年4月至今，就职于发行人，历任薄膜工艺开发组组长、薄膜技术制造部副部长，现任研发中心副部长。

6、王军磊先生

中国国籍，无境外永久居留权，1986年5月出生，男，本科学历，初级工程师。2008年7月至今，就职于发行人，历任技术部科员、副科长，厚膜技术部科长，研发中心科长，现任研发中心室长。

7、王吉刚先生

中国国籍，无境外永久居留权，1969年4月出生，男，本科学历，高级工程师。1992年7月至1997年7月，任威海环翠电子材料厂生产部职员；1997年7月至今，就职于发行人，历任研究所室长，现任研发中心室长。

8、姜林先生

中国国籍，无境外永久居留权，1983年6月出生，男，硕士研究生学历，中级工程师。2011年2月至2012年2月，任威海人合机电股份有限公司技术科科长；2012年2月至今，就职于发行人，历任厚膜技术部科员、科长，研发中心科长，现任研发中心室长。

9、刘庆军先生

中国国籍，无境外永久居留权，1971年11月出生，男，本科学历，助理工程师。1994年9月至1997年6月，任威海市时空通讯有限公司科员；1997年7月至今，就职于发行人，历任生产技术部科长、技术部科长、制造部科长、生产技术管理中心副主任、现任环境技术部副部长。

（五）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间的关系和兼职情况

1、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间的关系

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。

2、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，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员除在本公司担任董事、监事或高级管理人员外，其他主要对外兼职情况及所兼职情况如下：

姓名	本公司职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与本公司的关联关系（除因该人员而导致的关联关系外）
宋森	董事长	新北洋	总经理、董事、党委书记	持有本公司 5%以上股份的主要股东
		山东通达金融租赁有限公司	董事	持有本公司 5%以上股份的主要股东 新北洋之参股公司
梁明明	董事	北洋集团	技术研发部副经理	持有本公司 5%以上股份的主要股东
		威海北洋光电信息技术股份公司	董事	持有本公司 5%以上股份的主要股东 北洋集团之控股子公司
		威海北洋慧通软件股份有限公司	董事长、总经理	持有本公司 5%以上股份的主要股东 北洋集团之控股子公司
		威海北洋电气集团股份有限公司北京分公司	负责人	持有本公司 5%以上股份的主要股东 北洋集团之分公司
		威海北洋智能产业技术研究院有限公司	副总经理	持有本公司 5%以上股份的主要股东 北洋集团之全资子公司
		威海北洋控股股份有限公司	董事	持有本公司 5%以上股份的主要股东 北洋集团之控股子公司
		威海移动互联网研究院	法人	无关联关系
宁燕妮	董事	北洋集团	财务部经理	持有本公司 5%以上股份的主要股东
		威海北洋控股股份有限公司	董事	持有本公司 5%以上股份的主要股东 北洋集团之控股公司
		威海北洋置业有限公司	监事	持有本公司 5%以上股份的主要股东 北洋集团之参股公司
杨勇利	董事	山东省高新技术创业投资有限公司	资深顾问	无关联关系
		山东鲁信康大投资管理有限公司	董事	本公司股东鲁信康大之执行事务合伙人
		山东长源信投资股份有限公司	董事	无关联关系
		山东泰山创业投资股份有限公司	董事	无关联关系
		烟台青湖电子股份有限公司	监事	无关联关系
		海达信科技	董事长	本公司股东
		山东中创软件商用中间件股份有限公司	董事	无关联关系
		山东福洋生物科技股份有限公司	监事	无关联关系
		山东中新消防科技有限公司	董事	无关联关系

姓名	本公司职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与本公司的关联关系（除因该人员而导致的关联关系外）
栾文华	董事、副总经理	威海敏创	监事	持有本公司 5%以上股份的主要股东新海科之执行事务合伙人
王翥	独立董事	哈尔滨工业大学(威海)	教授	无关联关系
		威海东发能量计测科技有限公司	总经理	无关联关系
张娜	独立董事	北京交通大学	副教授	无关联关系
		苏州久美玻璃钢股份有限公司	独立董事	无关联关系
		北京金证互通资本服务股份有限公司	独立董事	无关联关系
		北京凯德石英股份有限公司	独立董事	无关联关系
		无锡智能自控工程股份有限公司	独立董事	无关联关系
张伟强	独立董事	山东大学（威海）	副教授	无关联关系
		威扬（深圳）商业咨询有限公司	监事	无关联关系
		威海仲裁委员会	仲裁员	无关联关系
		山东省宪法学研究会	副秘书长	无关联关系
		山东威扬律师事务所	兼职律师	无关联关系
		威海市环翠区法学会	首席咨询专家	无关联关系
门洪强	监事会主席	华菱光电	监事会主席	发行人参股公司
		威海新海科达企业管理咨询有限公司	法定代表人、执行董事	无关联关系
		威海敏创	法定代表人、执行董事、经理	持有本公司 5%以上股份的主要股东新海科之执行事务合伙人
范永忠	监事	北洋集团	技术研发部经理	持有本公司 5%以上股份的主要股东
姜天信	监事	新北洋	常务副总经理	持有本公司 5%以上股份的主要股东
		威海新北洋正棋机器人股份有限公司	董事	持有本公司 5%以上股份的主要股东新北洋之控股子公司
荣波	监事	新北洋	董事、副总经理、财务总监、董事会秘书	持有本公司 5%以上股份的主要股东
		荣鑫科技	董事	持有本公司 5%以上股份的主要股东新北洋之控股子公司
		威海新北洋正棋机器人股份有限公司	董事	持有本公司 5%以上股份的主要股东新北洋之控股子公司
		威海新北洋萤启科技有限公司	监事	持有本公司 5%以上股份的主要股东新北洋之全资孙公司
		宁波梅山保税港区鲁信益丰股权投资管理有限公司	董事	持有本公司 5%以上股份的主要股东新北洋之参股公司

姓名	本公司职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与本公司的关联关系（除因该人员而导致的关联关系外）
		威海优微科技有限公司	董事	无关联关系
		威海新北洋技术服务有限公司	监事	持有本公司 5%以上股份的主要股东 新北洋之全资子公司

（六）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近三年涉及行政处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况

最近三年，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在涉及行政处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

（七）发行人与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所签订的协议及其履行情况

本公司与在公司领取薪酬的现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订协议情况如下：

- 1、与未到法定退休年龄且在公司领取薪酬的董事（不包含独立董事）、监事、高级管理人员及核心技术人员签署了《劳动合同》《保密及竞业限制协议书》；
- 2、公司董事、总经理片桐 譲（KATAGIRI JO）先生因已超过法定退休年龄 60 周岁，与公司签订了《聘用超龄人员劳务协议》《保密及竞业限制协议书》；
- 3、与独立董事签署了《独立董事聘用合同书》。

除上述合同及协议之外，公司董事、监事、高级管理人员未与公司签署任何对投资者做出价值判断和投资决策有重大影响的协议。

截至本招股说明书签署日，上述人员与本公司签订的协议履行情况正常，不存在违约情形。

十一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员近两年内的聘任及变动情况

（一）董事变动情况

公司董事会由 9 名董事组成。最近两年内，公司董事的变化情况如下：

变动时间	变动原因	变动前人员	变动后人员
2022 年 3 月	发行人股东北洋集团对推荐的董事人选进行调整：2022 年 3 月，刘晓炜、陈萍辞任发行人董事；2022 年 11 月，北洋集团推荐梁明明、宁燕妮任发行人董事	宋森、刘晓炜、陈萍、杨勇利、片桐 譲（KATAGIRI JO）、栾文华、王翥、张娜、张伟强	宋森、杨勇利、片桐 譲（KATAGIRI JO）、栾文华、王翥、张娜、张伟强
2022 年 11 月		宋森、杨勇利、片桐 譲（KATAGIRI JO）、栾文华、王翥、张娜、张伟强	宋森、梁明明、宁燕妮、杨勇利、片桐 譲（KATAGIRI JO）、栾文华、王翥、张娜、张伟强

上述董事变动系股东北洋集团调整其董事推荐人选所致，发行人对于上述董事变更均已履行必要的程序，不构成公司董事的重大不利变化。

（二）监事变动情况

公司监事会由 7 名监事组成，分别为门洪强、范永忠、姜天信、荣波、孙华刚、王昭、徐海锋。最近两年内，公司监事未发生变化。

（三）高级管理人员变动情况

截至本招股说明书签署日，公司高级管理人员共 4 名，其中总经理 1 名，由片桐 譲（KATAGIRI JO）担任，副总经理 2 名，由栾文华、殷锡强担任，财务总监 1 名，由周凌云担任，董事会秘书 1 名，由殷锡强担任。最近两年内，公司高级管理人员变化情况如下：

变动时间	变动原因	变动前人员	变动后人员
2022 年 3 月	公司因经营发展需要，新增一名副总经理，由殷锡强担任	片桐 譲（KATAGIRI JO）、栾文华、周理壮、周凌云	片桐 譲（KATAGIRI JO）、栾文华、周理壮、殷锡强、周凌云
2022 年 4 月	公司副总经理周理壮因个人原因辞任副总经理并离职	片桐 譲（KATAGIRI JO）、栾文华、周理壮、殷锡强、周凌云	片桐 譲（KATAGIRI JO）、栾文华、殷锡强、周凌云
2023 年 5 月	栾文华因个人原因辞任董事会秘书，由殷锡强担任	栾文华	殷锡强

上述高级管理人员变动主要为满足公司实际经营发展需求或相关人员工作变动所致，公司均已履行必要的程序，公司高级管理人员变动不构成重大不利变化。

（四）其他核心人员变动情况

截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员共 9 名，分别为片桐 譲

（KATAGIRI JO）、孙华刚、王昭、徐海锋、王夕炜、王军磊、王吉刚、姜林、刘庆军。最近两年内，公司核心技术人员未发生变化。

发行人最近两年董事、监事、高级管理人员的调整主要系完善公司治理结构、满足公司经营发展需求所致。除独立董事外，发行人现任董事、监事、高级管理人员均来自发行人股东推荐或发行人内部培养产生，该等人员的变更均履行了必要的法律程序，符合法律、法规以及《公司章程》的规定，前述人员变动不会对公司生产经营产生重大不利影响。

十二、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的主要对外投资情况如下：

姓名	本公司职务	被投资企业名称	持股数量(万股) /出资额(万元)	持股比例/ 出资比例
宋森	董事长	新北洋	278.06	0.42%
		联众利丰	82.00	4.56%
		联众益丰	210.00	2.75%
杨勇利	董事	山东鲁信康大投资管理有限公司	30.00	10.00%
		山东长源信投资股份有限公司	8.00	0.34%
王翥	独立董事	烟台安其居网络科技有限公司	200.00	36.36%
		威海盛泰智能仪器仪表有限公司	5.00	5.00%
		威海东发能量计测科技有限公司	25.50	30.00%
张伟强	独立董事	威扬（深圳）商业咨询有限公司	3.00	30.00%
门洪强	监事会主席	新北洋	1,249.23	1.91%
		联众利丰	298.95	16.61%
		联众益丰	230.00	3.01%
		威海联众志远企业管理咨询有限公司	4.25	85.00%
		威海新海科达企业管理咨询有限公司	0.60	20.00%
		新海科	1,043.61	21.42%
		威海敏创	9.00	60.00%

姓名	本公司职务	被投资企业名称	持股数量(万股) /出资额(万元)	持股比例/ 出资比例
姜天信	监事	新北洋	149.85	0.23%
		联众益丰	100.00	1.31%
荣波	监事	新北洋	2.00	0.00%
		联众利丰	19.40	1.08%
		联众益丰	100.00	1.31%
栾文华	董事、副总经理	海科一号	74.50	42.40%
		威海敏创	1.50	10.00%
		海科达	56.00	1.96%
片桐 譲 (KATAGIRI JO)	董事、总经理、 核心技术人员	海科拾壹号	149.00	75.03%
		威海敏创	3.00	20.00%
孙华刚	监事、核心技术 人员	海科四号	32.00	23.76%
		海科达	7.00	0.24%
王昭	监事、核心技术 人员	海科六号	29.50	18.38%
		海科达	7.00	0.24%
徐海锋	监事、核心技术 人员	海科七号	26.00	13.20%
		海科达	7.00	0.24%
		山东威海农村商 业银行股份有限 公司	10.00	0.01%
殷锡强	副总经理、董事 会秘书	海科拾壹号	11.30	5.69%
		海科八号	3.30	1.92%
		海科九号	0.10	0.09%
		威海敏创	1.50	10.00%
周凌云	财务总监	海科八号	20.00	11.63%

注：上表中涉及新北洋持股情况按照新北洋 2023 年 6 月 30 日的股本计算；持股比例保留两位小数

除上述董事、监事、高级管理人员等核心人员外，公司其他核心技术人员对外投资情况如下表所示：

姓名	被投资企业名称	持股数量(万股) /出资额(万元)	持股比例/ 出资比例
姜林	海科七号	0.40	0.20%
刘庆军	海科八号	32.00	18.62%
	海科达	7.00	0.24%
王吉刚	海科十号	22.00	16.64%

姓名	被投资企业名称	持股数量（万股） /出资额（万元）	持股比例/ 出资比例
	海科达	7.00	0.24%
王军磊	海科拾壹号	3.30	1.66%
王夕炜	海科六号	32.00	19.94%
	海科达	7.00	0.24%

发行人现任董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在自营或为他人经营与发行人同类业务的情况，发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的对外投资与发行人不存在利益冲突。

十三、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属直接或间接持有发行人股份的情况

截至本招股说明书签署日，公司现任董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属直接或间接持有公司股份的情况具体如下：

序号	姓名	任职情况	直接持股比例	间接持股比例	间接持股方式
1	宋森	董事长	-	0.27%	通过新北洋间接持有
2	片桐 譲 (KATAGIRI JO)	董事、总经理	2.65%	1.04%	通过新海科间接持有
3	栾文华	董事、副总经理	-	0.52%	通过新海科间接持有
4	杨勇利	董事	-	0.01%	通过鲁信康大间接持有
5	门洪强	监事	-	8.35%	通过新北洋、新海科间接持有
6	姜天信	监事	-	0.06%	通过新北洋间接持有
7	荣波	监事	-	0.04%	通过新北洋间接持有
8	孙华刚	监事	-	0.22%	通过新海科间接持有
9	刘小宁	员工、孙华刚配偶	-	0.00%	通过新海科间接持有
10	王昭	监事	-	0.21%	通过新海科间接持有
11	徐海锋	监事	-	0.18%	通过新海科间接持有
12	殷锡强	副总经理、董事会秘书	-	0.11%	通过新海科间接持有
13	周凌云	财务总监	-	0.14%	通过新海科间接持有
14	姜林	核心技术人员	-	0.00%	通过新海科间接持有
15	刘庆军	核心技术人员	-	0.22%	通过新海科间接持有
16	王吉刚	核心技术人员	-	0.15%	通过新海科间接持有

序号	姓名	任职情况	直接持股比例	间接持股比例	间接持股方式
17	王军磊	核心技术人员	-	0.02%	通过新海科间接持有
18	王夕炜	核心技术人员	-	0.22%	通过新海科间接持有

注：上表中涉及新北洋持股比例的情况按照新北洋 2022 年 12 月 31 日的股本计算；持股比例保留两位小数

上述发行人董事、监事、高级管理人员及其近亲属直接或间接持有的发行人股份不存在质押、冻结或发生诉讼纠纷的情况。除上述所列情况外，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属不存在直接或间接持有公司股份的情况。

十四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况

（一）薪酬组成

在公司担任具体经营职务的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬根据其工作经历、任职情况、对公司贡献程度等确定，由基本工资和奖金等构成。公司向独立董事提供津贴，津贴标准根据公司所处地区及经营情况、同行业公司薪酬水平及独立董事在公司规范运作方面发挥的作用确定。未在公司任职的非独立董事、监事不在公司领取薪酬。

（二）确定依据

公司内部董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的薪酬由基本工资和奖金组成，并依据其所处岗位、工作年限、考核结果等确定。

对于公司内部董事、监事、高级管理人员的薪酬，公司董事会薪酬与考核委员会按照薪酬计划及考核结果，提出具体的薪酬指标，报董事会批准后执行；公司独立董事在公司所领取的津贴，根据公司实际经营情况及行业、地区发展水平，参照其他上市公司的津贴标准拟定，并经股东大会批准确定。

（三）履行的程序

公司董事、监事的薪酬方案由股东大会批准确定。公司高级管理人员的薪酬方案由董事会批准确定。公司核心技术人员的薪酬由经营管理层按照公司相关的薪酬制度，并根据其实际情况确定。

（四）薪酬占利润总额的比例

报告期各期，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额占当年公司经审计的利润总额的比重如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
薪酬总额(万元)	513.69	854.53	649.10	752.03
利润总额(万元)	8,141.13	13,036.90	13,533.77	10,661.28
占比	6.31%	6.55%	4.80%	7.05%

（五）最近一年及一期从发行人及其关联企业领取薪酬的情况

2022 年度及 2023 年 1-6 月，公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员从发行人处领取薪酬及是否在关联企业领取薪酬的情况如下：

序号	姓名	职务	2023 年 1-6 月税前薪酬(万元)	2022 年税前薪酬(万元)	最近一年是否在关联企业领薪(除因该人员而导致的关联关系外)
1	宋森	董事长	-	-	是(新北洋)
2	片桐 譲 (KATAGIRI JO)	董事、总经理、核心技术人员	238.38	306.78	否
3	栾文华	董事、副总经理	61.00	86.90	否
4	梁明明	董事	-	-	是(北洋集团)
5	宁燕妮	董事	-	-	是(北洋集团)
6	杨勇利	董事	-	-	否
7	王翥	独立董事	5.00	5.00	否
8	张娜	独立董事	5.00	5.00	否
9	张伟强	独立董事	5.00	5.00	否
10	门洪强	监事会主席	-	-	否
11	范永忠	监事	-	-	是(北洋集团)
12	姜天信	监事	-	-	是(新北洋)
13	荣波	监事	-	-	是(新北洋)
14	王昭	职工监事、核心技术人员	10.99	33.18	否
15	徐海锋	职工监事、核心技术人员	11.63	39.27	否
16	孙华刚	职工监事、核心技术人员	11.01	35.03	否
17	周凌云	财务总监	52.99	78.15	否
18	殷锡强	副总经理、董事	58.33	44.08	否

序号	姓名	职务	2023 年 1-6 月税前薪酬 (万元)	2022 年税前薪酬 (万元)	最近一年是否在关联企业领薪(除因该人员而导致的关联关系外)
		会秘书			
19	王夕炜	核心技术人员	12.07	39.49	否
20	王军磊	核心技术人员	10.04	33.28	否
21	王吉刚	核心技术人员	10.99	33.52	否
22	姜林	核心技术人员	9.25	31.05	否
23	刘庆军	核心技术人员	12.03	37.89	否

十五、发行人正在执行的股权激励及其他制度安排和执行情况

截至本招股说明书签署日，本公司不存在正在执行的对董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工实行的股权激励。同时，发行人设立了员工持股平台新海科，具体情况如下：

（一）设立背景及规范运作

1、设立背景

根据中日合资方于 1995 年 9 月签订的《合资协议》，华菱电子有限经营期限为 20 年，于 2015 年届满；日方股东提出于 2014 年 3 月底前转让其持有的华菱电子有限 40.00% 股权。华菱电子有限经内部审议同意以受让日方股东所持发行人股权之目的成立员工持股平台新海科。新海科设立后，各出资人通过员工持股平台间接持有发行人股权。

2、发行人员工持股计划的履行程序

2013 年 12 月 10 日，华菱电子有限召开董事会，同意成立员工持股平台新海科。

2022 年 11 月 28 日，华菱电子召开第三届董事会第七次会议，审议通过《关于确认山东华菱电子股份有限公司员工持股计划的议案》；2022 年 12 月 14 日，华菱电子召开 2022 年第二次临时股东大会，审议通过《关于确认山东华菱电子股份有限公司员工持股计划的议案》，对新海科作为华菱电子员工持股平台的相关事实予以确认，同时，结合现行《证券法》相关规定，拟将全部代持份额进行还原，还原方式系将原隐名合伙人作为各新设合伙企业的有限合伙人，隐名合伙

人通过在新设合伙企业间接持有新海科合伙份额，继而间接持有公司股份并间接享有公司股份的相关权益。

3、员工持股计划的规范运作

发行人员工持股计划系由公司自主决定，遵循员工自愿参加的原则，不存在以摊派、强行分配等方式强制实施员工持股计划的情形；参与员工持股计划的员工，与其他投资者权益平等，盈亏自负、风险自担。参与人员均以货币出资，并均已按约定及时足额缴纳出资；员工持股计划的执行事务合伙人代表全体合伙人执行合伙事务。

报告期内，新海科已对出资份额代持情形进行还原，建立健全了员工持股平台的管理制度和运作机制，《石河子新海科股权投资合伙企业（有限合伙）合伙协议》及其有限合伙人的合伙协议对员工持股平台的内部流转、退出机制及股权管理机制均进行了规定。

（二）关于发行人员工持股计划的人员构成情况

发行人员工持股计划的人员构成情况已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“六、控股股东和实际控制人情况”之“（二）其他持有发行人5%以上股份的股东”进行披露。

（三）员工持股平台人员离职后股份处理情况

根据合伙协议相关约定，持有合伙份额的在职员工离职后，应于办理完成离职手续之日起两个月内将其所持有的合伙份额以其对应的华菱电子上一年度经审计的净资产的价格转让给普通合伙人或其指定的第三方或由所在的有限合伙企业回购。

（四）关于员工持股计划的减持承诺

新海科出具了关于限售安排、自愿锁定股份的承诺，参见本招股说明书“第十二节 附件”之“四、与投资者保护相关的承诺”之“（一）关于限售安排、自愿锁定股份的承诺”。

十六、发行人员工及社会保障情况

（一）员工人数及其构成

1、员工人数和变化情况

报告期各期末，公司正式员工人数及变化情况如下：

项目	2023. 6. 30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
员工人数（名）	844	857	866	870

2、员工专业构成

截至 2023 年 6 月 30 日，公司员工专业构成情况如下：

专业结构	人数（名）	比例（%）
管理及行政人员	68	8.06
销售人员	16	1.90
生产人员	591	70.02
研发人员	169	20.02
合计	844	100.00

3、员工学历构成

截至 2023 年 6 月 30 日，公司员工学历构成情况如下：

学历结构	人数（名）	比例（%）
硕士及以上	18	2.13
本科	104	12.32
大专及以下	722	85.55
合计	844	100.00

4、员工年龄构成

截至 2023 年 6 月 30 日，公司员工年龄构成情况如下：

年龄结构	人数（名）	比例（%）
30 岁以下	152	18.01
30-39 岁	334	39.57
40 岁及以上	358	42.42
合计	844	100.00

(二) 社会保障制度、住房公积金制度执行情况

1、社会保险和住房公积金缴纳人数

报告期各期末，发行人为在册员工缴纳社会保险和住房公积金的情况如下：

类别	2023. 6. 30		
	员工人数（名）	实缴人数（名）	未缴纳人数（名）
养老保险	844	827	17
工伤保险	844	827	17
失业保险	844	827	17
医疗（生育）保险	844	827	17
住房公积金	844	826	18
类别	2022.12.31		
	员工人数（名）	实缴人数（名）	未缴纳人数（名）
养老保险	857	842	15
工伤保险	857	842	15
失业保险	857	842	15
医疗（生育）保险	857	842	15
住房公积金	857	842	15
类别	2021.12.31		
	员工人数（名）	实缴人数（名）	未缴纳人数（名）
养老保险	866	848	18
工伤保险	866	848	18
失业保险	866	848	18
医疗（生育）保险	866	848	18
住房公积金	866	848	18
类别	2020.12.31		
	员工人数（名）	实缴人数（名）	未缴纳人数（名）
养老保险	870	根据《威海市人力资源和社会保障局威海市财政局关于转发山东省人力资源和社会保障厅山东省财政厅<关于延长阶段性减免企业社会保险费政策实施期限等问题的通知>的通知》，华菱电子免征三项社会保险	
工伤保险	870		
失业保险	870		
医疗（生育）保险	870	861	9
住房公积金	870	861	9

2、未缴纳原因

时间	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
未缴纳社会保险人数（名）	17	15	18	9
未缴纳社会保险原因：				
外籍人员数量（名）	9	10	10	9
退休返聘人员数量（名）	8	5	6	-
当月末新入职人员数量（名）	-	-	2	-
未缴纳住房公积金人数（名）	18	15	18	9
未缴纳住房公积金原因：				
外籍人员数量（名）	10	10	10	9
退休返聘人员数量（名）	8	5	6	-
当月末新入职人员数量（名）	-	-	2	-

发行人社会保险和住房公积金实缴人数和员工总数在报告期各期末存在差异，主要原因包括：（1）外籍人员因在境外工作或虽在境内工作但已年满六十周岁无需缴纳；（2）退休返聘员工无需缴纳；（3）2021年12月24日新入职两名员工，于次年1月办理完毕社保公积金账户后开始缴纳；（4）外籍人员无须在境内缴纳住房公积金。

2023年7月，发行人取得威海市住房公积金管理中心开具的缴存证明，“自1996年7月1日至2023年6月30日，该公司在住房公积金方面未受到过住房公积金管理中心的任何行政处罚和行政处理。”

发行人已取得威海火炬高技术产业开发区科技创新局出具的证明，报告期内，华菱电子严格遵守国家劳动用工和社会保障方面的法律、法规和规范性文件的要求，并已于依法参加了职工养老、失业、生育和工伤等社会保险，及时足额缴纳各项保险费，不存在因违反劳动和社会保障方面法律、法规和规范性文件的要求而受到行政处罚的情形。

（三）共享用工情况

为应对生产用工的季节性、临时性需求，2021年4月至2022年8月，发行人与华菱光电签订了《共享用工合作协议》，发行人向华菱光电借调员工从事基

础生产工作，且该等共享员工的劳动关系仍属于原公司，发行人按照《共享用工合作协议》约定的价格向华菱光电支付相应报酬。发行人共享用工具体情况按照人力资源社会保障部办公厅 2020 年 9 月 30 日发布的《人力资源社会保障部办公厅关于做好共享用工指导和服务的通知》进行，该行为不构成员工混用。截至本招股说明书签署日，发行人已不存在共享用工情形。

（四）劳务派遣及劳务外包情况

报告期内，发行人不存在劳务派遣及劳务外包情形。

第五节 业务与技术

一、公司的主营业务及主要产品情况

（一）主营业务、主要产品及主营业务收入的主要构成

1、主营业务

公司是一家专业从事热敏打印头研发、生产、销售及技术服务的高新技术企业，可向客户提供各类打印密度、不同打印速度和不同打印幅宽等多种系列、多种用途的热敏打印头，具体规格多达千余种，是世界先进的热敏打印头研发生产制造商。公司率先实现热打印核心部件——热敏打印头的国产化，打破了热敏打印头长期被国外厂商垄断的局面，为热打印技术的国产化做出了重要贡献。

公司现有主要产品为热敏打印头。热敏打印头是利用焦耳热效应进行信息打印的电子器件，是热打印机的核心部件，其规格和性能直接决定图像、文字等信息输出质量，是集功能性核心材料、微电子先进制造、ASIC 设计等多技术于一体的精密电子器件，在保障国家信息安全方面起着关键作用。公司产品主要应用于金融、商业零售、物流、工业制造、家用、医疗、交通运输等行业领域，打印输出金融凭条、餐饮及收银小票、物流面单、条码标签、彩色照片及学习办公资料、心电图及医疗胶片、交通票据等，在各行业的自动化、智能化、网络化的信息输出技术方面发挥着重要的作用。热打印技术在电子政务、航空航天、船舶的票证、标签及日志等打印场景均有应用。

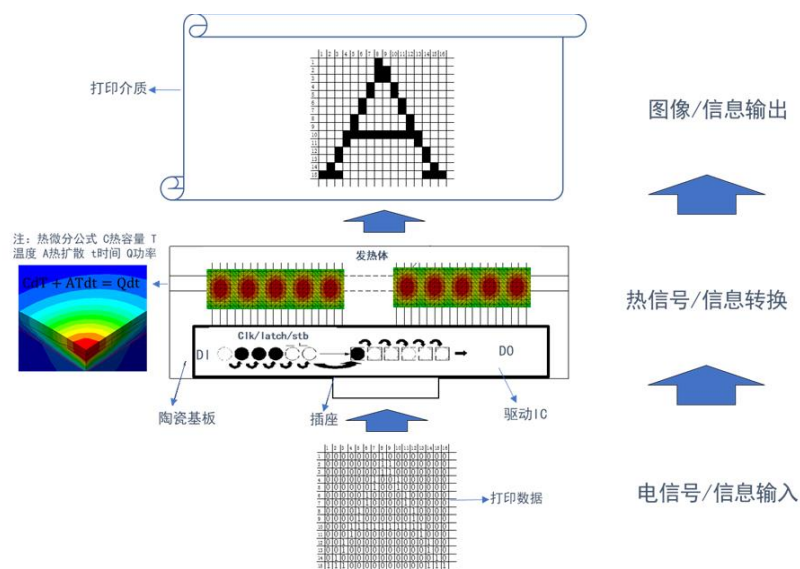
热敏打印头按照技术路线不同，分为厚膜产品和薄膜产品；按照打印幅宽不同，分为 2 英寸及以下、3 英寸、4 英寸及以上。厚膜产品利用贵金属材料，采用印刷、烧结技术，产品可靠性高，适用于恶劣环境下的打印；薄膜产品主要采用真空气相沉积等技术，产品的发热体极薄且均一、加热点规则、发热效率高，可以实现高分辨率、高速以及高灰阶打印，适合超精细打印。

2、主要产品

热敏打印头主要由半导体发热器件（ μm 或 nm 级）、保护膜（ μm 或 nm 级）、半导体控制器件（ASIC 等）和散热结构等部件组成，其工作原理是基于打印的图文信息，结合蓄热和散热结构、历史打印数据、温度传感器反馈数据，由 CPU

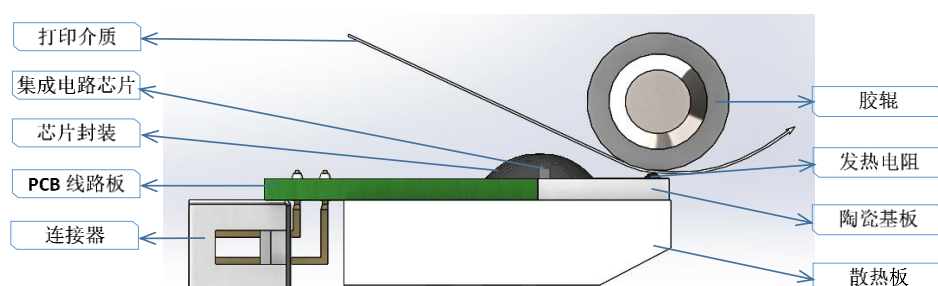
生成打印驱动逻辑信号，传输到 ASIC 进行打印控制，实现对打印温度的控制以适应热敏纸或色带等不同打印媒介，从而达到快速精细打印图像和文字的效果。

热敏打印头工作原理图

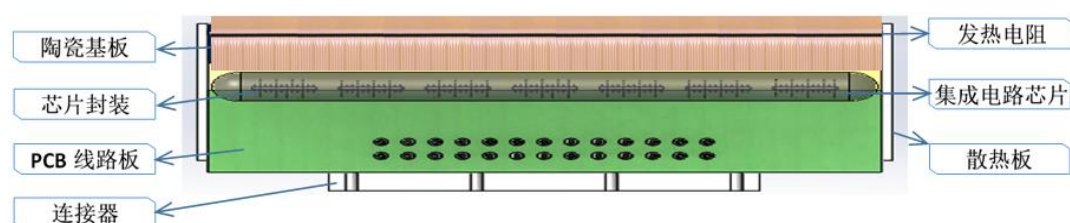


注：DI-数据输入；Clk-时钟；Latch-锁存；Stb-选通；DO-数据输出

热敏打印头截面构造图



热敏打印头平面图

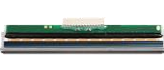
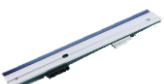


厚膜产品按照打印幅宽不同分为 2 英寸及以下、3 英寸、4 英寸及以上产品，其中：2 英寸及以下产品主要应用于金融行业，如金融凭条等，并在汽车行驶记录仪、各类标识等领域有所应用；3 英寸产品主要应用于餐饮零售、电商物流等

行业，如餐饮及收银小票、物流面单等；4 英寸及以上产品主要应用于家庭学习、医疗等领域，如家用作业打印机、医疗心电图等。薄膜产品主要应用于工业制造、家庭生活、医疗等领域，如工业条码标签、彩色照片、医疗胶片等。

公司主要产品、应用领域及产品特点简介如下：

(1) 厚膜产品

打印幅宽	产品类别	产品系列		应用领域	产品特点
2 英寸及以下	标识类	18C 系列		各类标识不干胶标签打印	紧凑型导线布局，实现产品小型化。低功耗设计适合各类便携式、移动打印需求。
	管线类	V 系列		各类热缩套管标签打印	特殊布局设计，无胶辊尺寸限制。类金刚石保护涂层，耐磨损长寿命。
	票据类	EB 系列		各类金融、生活消费票据、汽车行驶记录、便携标签打印	全新大规模、高效率加工工艺，低缺陷率。
		ET 系列			低功耗集成电路和配线设计，高效发热体结构，能耗降低 20%以上。
		EM 系列			高效热传导釉层设计，可实现 100-150mm/s 高速打印。
	标签类	TX/MBX 系列		各类衡器测量器具物流标签打印	高密闭性设计，有效应对高温、高盐、潮湿等恶劣环境使用。
3 英寸	票据类标签类	SX 系列		各类收银票券、消费收据、物流标签打印	高效热响应结构，可实现 500mm/s 超高速打印。类金刚石保护膜，确保超高速条件下的长寿命。
		MBX 系列			独特打印头 ID 加密技术,有效防止仿制品使用。
4 英寸及以上	物流标签类	MBX 系列		各类电商物流面单标签打印	复式多层保护膜设计，抗静电、耐干扰、耐划伤、耐能量冲击。
	宽幅打印类	Y 系列		各类户外广告条幅、电力标识、	高精度打印头无缝拼接技术可实现宽幅面打印。独特打印头冷却

打印幅宽	产品类别	产品系列		应用领域	产品特点
				工程图纸打印	通道设计，确保长时间、高负荷条件下的正常运行。
		CH 系列		各类心电图、船舶航海日志、图表打印	加强型釉层结构设计，适合单点连续高负荷打印应用场景。
		HY/HE 系列		各类传真打印	简洁导线布局，可实现宽幅产品小型化、高效生产模式。

(2) 薄膜产品

打印幅宽	产品类别	产品系列		应用领域	产品特点
2 英寸及以下	照片类	PN 系列		各类彩色照片打印	电阻值均一性高、纯平微观结构,可实现彩色打印时颜色的高品质自然过渡。
	彩色证卡类	3JU 系列		各类彩色证卡打印	精密热响应薄膜工艺与垂直式打印模式结合,可实现塑料等不能弯曲材质上的彩色打印。
	日期码类	UQ/3UQ 系列		各种商品生产日期、条码打印	极速、精准升、降温结构设计,可实现 1000mm/s 极高速打印应用。
3 英寸	照片类	PN 系列		各类彩色照片打印	电阻值均一性高、纯平微观结构,可实现彩色打印时颜色的高品质自然过渡。
4 英寸及以上	物流标签类 工业条码类	U/3U/6U 系列		各类工业或物流仓储中心用标签打印	精密热响应薄膜技术与高耐能量冲击材料结合,适用于长时间高速精细条码打印。
	照片类	PN 系列		各类彩色照片打印	电阻值均一性高、纯平微观结构,可实现彩色打印时颜色的高品质自然过渡。
	宽幅打印类	3U 系列		各类工程图纸、医用胶片、彩色写真打印	陶瓷表面镜面处理与高性能芯片相结合,可实现高速数据处理和高品质彩色画质输出。

3、主营业务收入的主要构成

报告期内，公司主营业务收入构成如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
厚膜产品	28,061.73	90.99%	53,727.00	90.09%	54,212.60	92.02%	44,515.48	94.73%
2 英寸及以下	13,258.67	42.99%	27,950.80	46.87%	27,352.01	46.43%	23,165.97	49.30%
3 英寸	6,242.94	20.24%	12,137.90	20.35%	14,904.10	25.30%	10,128.14	21.55%
4 英寸及以上	8,560.11	27.76%	13,638.30	22.87%	11,956.49	20.30%	11,221.37	23.88%
薄膜产品	2,778.90	9.01%	5,912.53	9.91%	4,699.65	7.98%	2,478.64	5.27%
主营业务收入合计	30,840.63	100.00%	59,639.54	100.00%	58,912.25	100.00%	46,994.12	100.00%

报告期内，公司主营业务收入为 46,994.12 万元、58,912.25 万元、59,639.54 万元和 30,840.63 万元，是公司收入的最主要来源。

（二）公司主要经营模式

1、销售与盈利模式

公司主要从事热敏打印头的研发、生产、销售和技术服务，向客户提供不同打印密度、打印速度和打印幅宽等多种系列、多种用途的热敏打印头产品。

公司在国内采用直销模式进行销售，即客户向公司下达采购订单，公司按要求向客户发货。为做好充分的售前技术沟通和完善的售后服务，公司在业务集中的深圳、上海、厦门等地均设有服务中心，配备专业的销售、技术、品质人员，随时响应客户需求，提供技术及售后服务支持。

公司在境外采取贸易商销售和直销相结合的销售模式，两种销售模式的结合一方面发挥贸易商合作伙伴本地化市场拓展的优势，另一方面通过直销方式直接了解客户需求，收集市场信息。公司在满足国内客户需求的基础上，广泛拓展东亚、东南亚、欧洲、美洲及中东地区等全球市场。

2、采购模式

公司采用“以销定产、以产定采”的采购模式，运用数字化管理，建立了《外部供方评定控制程序》《采购控制程序》等一系列采购相关的制度，形成了较为健全的采购管理体系。

公司主要产品热敏打印头的原材料包括 ASIC、MOD 浆料、金线、厚膜导体

浆料、PCB、陶瓷白板等，运用 MRP 系统，保证公司在安全库存的情况下，合理预计原材料采购数量、时间、种类及金额，减少库存积压、提升库存运营效率。

采购人员根据订单、生产计划、BOM 表和库存量预计订货时间、订货数量，生成订单经内部审批后下达供应商。其中对于交货期较长的原材料，公司根据销售预测，每季度或每月制定未来采购预测并做出采购计划；对于产品尚未量产的原材料，由需求部门提出采购需求，经内部审批后进行采购。

为提升企业核心竞争力，实现企业的发展战略目标，公司多年来建立并保持了与核心材料供应商的战略合作伙伴关系，以“互利双赢”为原则，共同推动产业格局的有序发展，良好的战略合作关系有助于公司在保证核心材料供应链稳定的同时，提升公司对各种新型原材料信息的反应、沟通和研发能力。

3、生产模式

公司采用“以销定产”的生产模式，根据客户订单有序安排生产。市场部根据订单情况将产品需求下发到制造中心，制造中心根据市场部的需求及外购材料的到货情况制定生产计划。

4、影响公司经营模式的关键因素、经营模式和影响因素在报告期内的变化情况

公司结合主营业务、所处行业特点、产业链上下游发展状况、国家产业政策以及客户需求特点等综合因素，并根据自身经营管理经验及管理方式，形成了现有的经营模式，适合公司发展需要，符合行业特点。

公司的产品特点、技术特点和客户需求是影响经营模式的关键因素。报告期内，上述影响公司经营模式的关键因素未发生重大变化。预计未来公司的经营模式及影响公司经营模式的关键因素也不会发生重大变化。

（三）设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

公司自设立以来主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况如下：

1、1995 年至 2003 年，厚膜产品由传真机为主导向多产品初步转型

作为国家“八五计划—国家传真机专项”的承担者，公司设立之初肩负热敏打印头研发制造国产化的使命，致力于传真机热敏打印头的研制和规模化生产。

基于公司前瞻性的布局及互联网的兴起，公司抓住机遇并自主研发、生产用于收据打印机的热敏打印头，初步实现了产品应用领域的拓展和转型。

2、2003 年至 2013 年，厚膜产品深度升级，跻身行业前列

在传真机领域和收据打印领域里，公司不断推出新产品，并获得国家优秀发明专利奖项。2003 至 2013 年随着国内各类收据、标签类应用市场的不断扩大，公司销售业绩进入快速增长期。公司持续加大研发投入，推进产品升级，开发高耐磨性、高稳定性、耐能量冲击、低功耗的新产品，引领热打印市场应用需求，产品应用由传真机为主转型为面向金融、零售、医疗、彩票等更广阔应用场景；同时加大培育国内热打印技术应用，参与打印耗材如热敏纸、色带等行业与国家标准制定，引领诸多国内热打印机厂家突破热打印技术门槛，揭开国内热打印产业发展的序幕，为公司的后续发展奠定基础。

3、2013 年至 2019 年，厚膜产品实现全球销量领先，薄膜产品实现关键技术突破

伴随着国家“互联网+”行动计划和大数据战略的实施，互联网与传统行业的深度融合，很多行业产生了更多的热打印需求。随着技术进步及国家政策的大力推动，零售行业、电商物流行业、互联网金融第三方支付行业和智能手机外设行业快速发展，热敏打印头的需求量快速增长。2019 年，公司厚膜产品销量位居世界第一，实现全球销量领先。

厚膜产品快速发展的同时，公司 2013 年开始自主研发薄膜技术，2019 年突破薄膜产品的关键核心技术，实现面向 4 英寸高端物流标签领域客户的小批量供应，薄膜打破了国际垄断，填补国内市场空白。

4、2019 年至今，保持厚膜产品领先地位，提升薄膜产品市场份额

2019 年至 2022 年，公司厚膜产品销量连续 4 年世界第一，公司在保持厚膜产品领先地位的同时，不断提升薄膜产品市场份额。2019 年，公司的薄膜产品实现小批量生产后，产品销量每年持续增长。**2022 年**，公司薄膜热敏打印头产品销售数量在全球薄膜市场占比约 2%，未来成长潜力巨大。

未来公司将充分利用自身技术优势，持续加大薄膜技术的研发投入。通过实施“高端热打印核心模块产业化”项目，增强薄膜技术产品的国际竞争力，提高

市场占有率,加大薄膜产品的国产替代力度,赶超国外厂家在该领域的领先地位,为热打印技术的发展和深度国产化做出不懈努力。

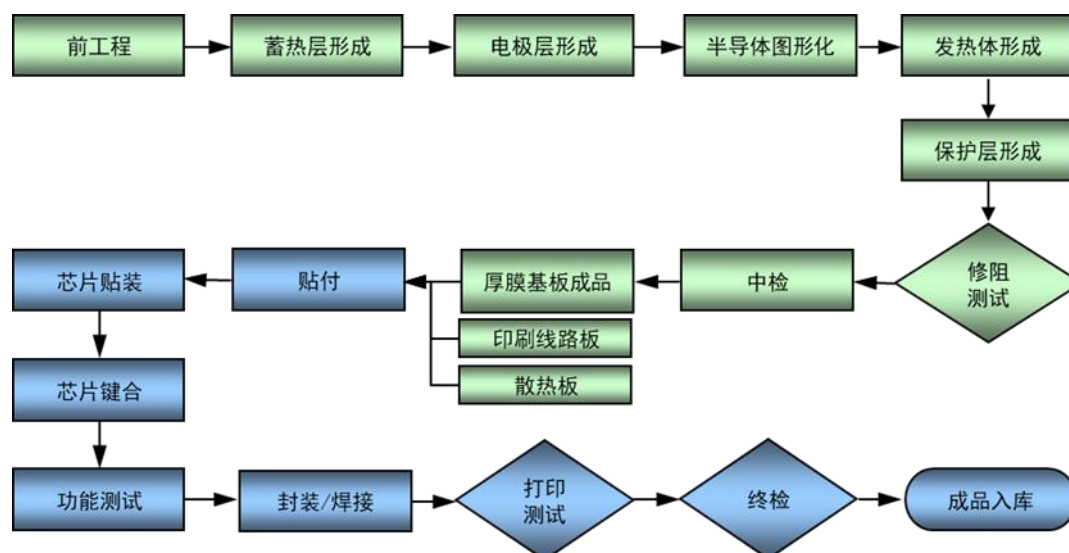
(四) 发行人主要业务经营情况和核心技术产业化情况

报告期各期,发行人主营业务收入分别为 46,994.12 万元、58,912.25 万元、59,639.54 万元和 30,840.63 万元,整体呈增长趋势,发行人主要业务经营情况良好。报告期内,发行人核心技术相关的产品为热敏打印头产品及相关服务,发行人主营业务收入均来自于核心技术产品的销售收入,由核心技术相关的服务和产品实现的营业收入比例较高且较为稳定,发行人厚膜技术已充分实现产业化,并在薄膜技术上实现突破,拟通过实施“高端热打印核心模块产业化”项目实现深度产业化。

公司自 1996 年实现厚膜热敏打印头的批量化生产,拥有非常成熟的厚膜研发及制造技术,目前公司产品以厚膜热敏打印头为主。公司自 2013 年开始自主研发薄膜技术,并已掌握关键核心技术,2019 年开始小批量生产。

(五) 主要产品的工艺流程图或服务的流程图

1、厚膜产品制造流程



厚膜制造的关键工序简介如下：

(1) 前工程

对陶瓷白板进行研磨、抛光、清洁作业,为后工序做准备。

（2）蓄热层形成

利用自动高精密丝网印刷方式，在衬底/基片上印刷浆料，采用超过 1000℃ 以上的高温烧结，形成蓄热层，实现打印蓄热功能以及为后工艺的发热体和保护膜提供承载功能。

（3）电极层形成

在蓄热层上印刷、烧结电极浆料，形成电极导体层，通过半导体图形化形成电极导线，电极导线为发热体加热提供电源回路，电极导线的幅宽与间隙决定打印头的分辨率。

（4）半导体图形化

包含光刻、刻蚀两大核心制程，光刻胶涂布后，通过光刻制程，将光罩图形转移到光刻胶，再通过刻蚀，将光罩图形转移到电极层，形成电极导线。

（5）发热体形成

在蓄热层和电极导线上，采用印刷、烧结方式形成发热电阻体，发热电阻体是产生焦耳热的核心部件，其厚度、幅宽以及表面状态同印字质量密切相关。

（6）保护层形成

在蓄热层、电极、发热体上，采用印刷、烧结方式形成保护层，保护层的厚度、表面状态、致密性、耐磨性，与产品的打印性能、可靠性密切相关。

（7）修阻测试

对发热体的阻值进行调整，使其满足规格值，并使偏差减小，阻值偏差同印字均匀度关系密切。

（8）中检

对发热基板进行通断测试、阻值检测、外观检查，以保证基板满足规格要求，避免废弃，减少损失。

（9）贴付

陶瓷基板、PCB 及散热片的贴付，组装采用导热粘着材料实现贴付，为后续芯片贴装做准备。

（10）芯片贴装

利用粘片机将 ASIC 芯片贴付于发热基板或 PCB 的设定位置上，为后续芯片键合做准备。或者采用芯片的凸点与陶瓷基板的电极导线直接结合的方式实现电气连通。

（11）芯片键合

ASIC 芯片的键合作业，采用金线通过绑定机将芯片焊点同陶瓷基板和 PCB 进行连接，实现电气连通。或者采用芯片的凸点与陶瓷基板的电极导线直接结合的方式实现电气连通。

（12）功能测试

产品的检测作业，包括电气线路通断检测、芯片功能测试、发热体阻值测试等，保证产品在封装前无缺陷或无隐含缺陷。

（13）封装/焊接

采用环氧树脂等材料，利用自动涂布设备对芯片、键合线以及焊盘等的封装作业，避免氧气、水汽对产品的侵蚀。之后进行产品的热敏电阻、电容等的焊接作业。

（14）打印测试

模拟产品实际使用条件，进行产品的打印测试，为产品出厂提供品质保障。

（15）终检

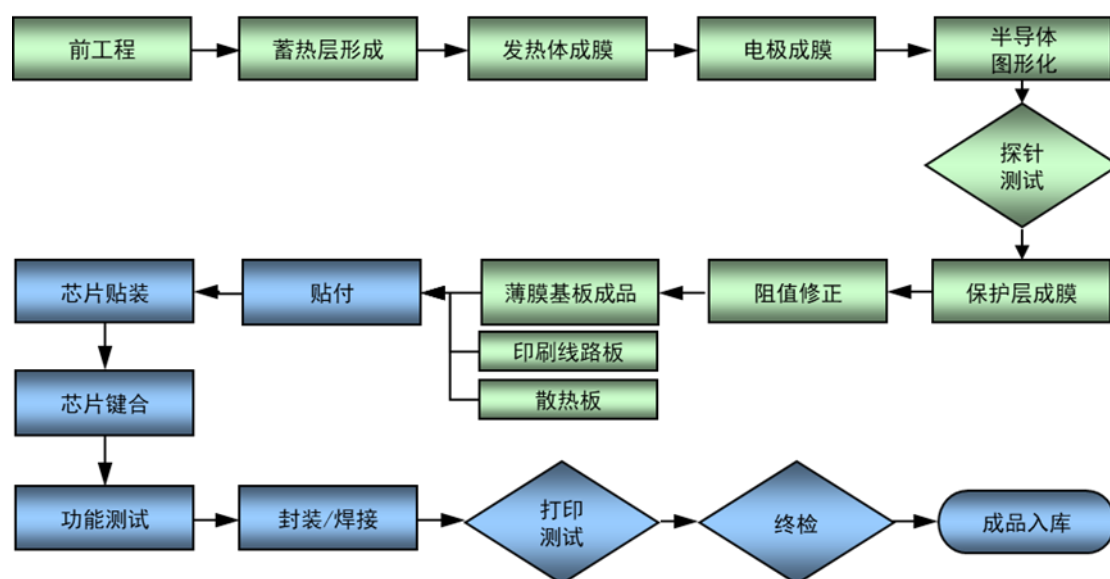
产品的外观、尺寸等测试，为产品出厂提供品质保障。

（16）成品入库

按要求对产品进行静电防护处理、检验、包装、标识、入库。

公司厚膜产品核心技术主要包括厚膜基板设计制造技术、关键材料开发技术等。其中，厚膜基板设计制造技术主要运用在电极导线形成、发热电阻体形成、保护层形成等环节，通过技术组合实现高品质、低成本效果，适应恶劣的打印环境；关键材料开发技术主要运用在发热体形成、保护层形成环节，该技术通过粉体制备与分散实现浆料均匀无团聚效果，实现耐电力、耐磨损功能。

2、薄膜产品制造流程



关键工序简介：

（1）前工程

对陶瓷白板进行研磨、抛光、清洁作业，为后工序做准备。

（2）蓄热层形成

利用自动高精密丝网印刷方式，在衬底/基片上印刷浆料，采用超过 1000℃ 以上的高温烧结，形成蓄热层，实现打印蓄热功能以及为后工艺的发热体和保护膜提供承载功能。

（3）发热体成膜

在真空环境下，利用成膜设备，在衬底基片上沉积发热体薄膜，薄膜的厚度在十纳米级到百纳米级之间，薄膜厚度的均一性对发热体的阻值偏差有重要影响。

（4）电极成膜

在真空环境下，利用成膜设备，在发热体薄膜上沉积电极薄膜，薄膜的厚度在百纳米级到千纳米级之间，薄膜厚度的均一性对导线的阻抗分布有重要影响。

（5）半导体图形化

包含光刻、刻蚀两大核心制程，光刻胶涂布后，通过光刻制程，将光罩图形转移到光刻胶，再通过刻蚀，将光罩图形转移到薄膜，通过光刻、刻蚀制程的循

环，在衬底基片上形成发热体和电极导线，单位长度内发热体的数量即为打印分辨率。

（6）探针测试

利用自动探针测试机，对发热体的阻值进行测试，将测定的阻值与设定阻值范围进行比较，判定是否符合规格。

（7）保护层成膜

在真空环境下，利用成膜设备，在发热体和电极上形成保护层。

（8）阻值修正

在未经阻值修正的情况下，热敏打印头发热体单元之间的阻值偏差以及平均阻值可能会超过设计规格，阻值修正可以调整阻值规格及发热体单元间的相对阻值偏差至规格范围内。

（9）贴付

陶瓷基板、PCB 及散热片的贴付，组装采用导热粘着材料实现贴付，为后续芯片贴装做准备。

（10）芯片贴装

利用粘片机将 ASIC 芯片贴付于发热基板或 PCB 的设定位置上，为后续芯片键合做准备。

（11）芯片键合

ASIC 芯片的压焊，采用金线通过绑定机将芯片焊点同陶瓷基板和 PCB 进行连接，实现电气连通。或者采用芯片的凸点与陶瓷基板的电极导线直接结合的方式实现电气连通。

（12）功能测试

产品的检测作业，包括电气线路通断检测、芯片功能测试、发热体阻值测试等，保证产品在封装前无缺陷或无隐含缺陷。

（13）封装/焊接

ASIC 芯片、金线以及焊盘等的封装作业，采用环氧树脂等材料通过自动封

装设备实现，避免氧气、水汽对产品的侵蚀，并完成产品的热敏电阻、电容等的焊接作业。

（14）打印测试

模拟产品实际使用条件，进行产品的打印测试，为产品出厂提供品质保障。

（15）终检

产品的外观、尺寸等测试，为产品出厂提供品质保障。

（16）成品入库

按要求对产品进行静电防护处理、检验、包装、标识、入库。

公司薄膜产品核心技术主要包括薄膜基板设计制造技术、半导体芯片设计及实装技术等。其中薄膜基板设计制造技术主要运用在发热体成膜、导体成膜、保护层成膜等环节，通过技术组合实现高品质成膜效果，实现高耐久打印；其中半导体芯片设计及实装技术主要运用在芯片贴装、芯片键合等环节，该技术通过ASIC 结构设计与芯片键合的技术组合，实现产品制造流程的自动化、产品结构的小型化。

（六）报告期各期具有代表性的业务指标变动情况及原因

公司是一家以技术创新为驱动、以市场需求为导向、以品质管控为保障的高新技术企业。报告期各期，发行人具有代表性的业务指标主要系主营业务收入、毛利率和研发费用，具体情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入（万元）	30,864.17	59,840.00	58,974.32	47,096.77
主营业务收入（万元）	30,840.63	59,639.54	58,912.25	46,994.12
净利润（万元）	7,544.46	12,216.65	12,569.77	9,813.37
主营业务毛利（万元）	11,386.22	21,576.47	21,325.64	16,854.13
主营业务毛利率（%）	36.92	36.18	36.20	35.86
研发费用（万元）	2,907.83	6,405.78	5,849.52	4,566.15
研发费用占营业收入比重（%）	9.42	10.70	9.92	9.70

（七）主要产品和业务符合产业政策和国家经济发展战略的情况

公司主要从事于热敏打印头研发、生产、销售及技术服务，公司产品主要应

用于金融、商业零售、物流、工业制造、家用、医疗、交通运输等行业领域，在各行业的自动化、智能化、网络化的信息输出技术方面发挥着重要的作用。近年来，国家和地方相继出台了一系列鼓励政策大力推动打印行业及上述应用领域发展，具体情况参见本节之“二、公司所处行业的基本情况”之“（二）行业主管部门、监管体制、主要法律法规政策及影响”之“2、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响”。

二、公司所处行业的基本情况

（一）公司所处行业及确定所属行业依据

公司主营业务为热敏打印头的研发、生产、销售和技术服务，根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所处行业为“计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）-C3913 计算机外围设备制造”。

（二）行业主管部门、监管体制、主要法律法规政策及影响

1、行业主管部门与管理体制

公司所属行业的主管部门为中华人民共和国工业和信息化部，行业自律性组织为中国计算机行业协会（CCIA）。

针对公司所处行业，工业和信息化部的主要职责包括：（1）提出工业化发展战略和政策，拟定并组织实施发展规划；（2）制定并组织实施工业的行业规划、计划和产业政策，起草相关法律法规草案，制定规章，拟订行业技术规范和标准并组织实施，指导行业质量管理工作；（3）监测分析工业运行态势，统计并发布相关信息，进行预测预警和信息引导等；（4）拟订高技术产业中涉及信息产业等的规划、政策和标准并组织实施，指导行业技术创新和技术进步，组织实施有关国家科技重大专项，推进相关科研成果产业化，推动信息服务业发展等。

计算机协会是经国家民政部核准登记的社会团体法人，是从事计算机及其相关产品生产制造、科研、开发、应用等企事业单位自愿参加、组织起来的社会团体。计算机协会下设的打印机专业委员会主要负责宣传打印机行业相关的国家政策，开展行业内的技术交流并促成打印机行业内企业的合作，推动打印机相关行业标准的制定工作。公司是计算机协会理事单位。

工业和信息化部、计算机协会构成了打印设备行业的管理体系，各企业在主管部门的产业宏观调控和行业协会自律规范的约束下，面向市场自主经营，自主承担市场风险。

2、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

公司主要产品为热敏打印头，相关法律法规规定了行业的规范，行业政策为行业发展建立了良好的政策环境，将长期促进行业的发展。相关的政策法规情况如下：

序号	政策名称	颁布时间	颁布部门	主要相关内容
1	《全面推进城市一刻钟便民生活圈建设三年行动计划（2023-2025）》	2023年7月	商务部等13部门办公厅	推动技术赋能，提升智慧便捷水平。鼓励利用物联网、云计算、大数据、人工智能等技术，推动商品、门店、会员及供应链数字化，提升服务质量和效率，降低综合成本。发展智慧商店、共享书店、智能快件箱等业态，提供现场交互、无接触交易、智能结算、自助售卖等服务，提升数字化体验。
2	《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》	2022年10月	国家发改委	鼓励外商投资产业目录包括“（十七）通用设备制造业—168.办公机械（含工业用途）制造：多功能一体化办公设备（复印、打印、传真、扫描），打印设备，精度2400dpi及以上高分辨率彩色打印头，感光鼓”。
3	《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二〇三五年远景目标纲要》	2021年3月	全国人大	要推动中小企业提升专业化优势，培育专精特新“小巨人”企业和制造业单项冠军企业；深入推进服务业数字化转型，培育众包设计、智慧物流、零售等新增长点；提升通信设备、核心电子元器件、关键软件的水平；推动物联网全面发展，打造支持固移融合、宽窄结合的物联接入能力。
4	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	2019年10月	发改委	将打印机（含高速条码打印机）和海量存储器等计算机外部设备和物流信息服务技术、货物跟踪识别定位技术、智能仓储分拣配送技术、物流信息安全技术的研发与应用等相关产品列入鼓励类。 将智能移动终端产品及关键零部件的技术开发和制造列入鼓励类产业。
5	《国家创新驱动发展战略纲要》	2019年2月	国务院	发展支撑商业模式创新的现代服务技术，驱动经济形态高级化。以新一代信息和网络技术为支撑，积极发展现代服务业技术基础设施，拓展数字消费、电子商务、现代物流、互联网金融、网络教育等新兴服务业，促进技术创新和商业模式创新融合。
6	《战略性新兴产业	2018年	国务院	1 新一代信息技术产业—1.1 下一代信息网

序号	政策名称	颁布时间	颁布部门	主要相关内容
	分类（2018）》	11 月		络产业—1.1.2 新型计算机及信息终端设备制造之计算机外围设备制造，包括图形图像输出设备。
7	《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020 年）》	2017 年 11 月	国家发 改委	加快基础零部件、基础工艺和关键配套产品的研制及产业化，发展专用生产和检测装备攻克基础工艺、试验验证等基础共性技术，建立健全基础数据库，完善技术标准体系和工业试验验证条件，构建重大技术装备关键零部件及工艺设备配套供给体系。
8	《“十三五”先进制造技术领域科技创新专项规划》	2017 年 4 月	科技部	对精密与超精密加工工艺及装备开展重点任务部署。
9	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》	2017 年 2 月	国家发 改委	将“新型电子元器件及设备制造”、“新一代信息技术产业”等列入战略性新兴产业目录。
10	《信息产业发展指南》	2017 年 1 月	工信部、 国家发 改委	大力发展满足高端装备、应用电子、物联网、新能源汽车、新一代信息技术需求的核心基础元器件，提升国内外市场竞争力。
11	《“十三五”国家信息化规划》	2016 年 12 月	国务院	推进“互联网+”行动，促进互联网深度广泛应用，带动生产模式和组织模式变革，形成网络化、智能化、服务化、协同化的产业发展形态。推动宽带网络、移动互联网、物联网、云计算、大数据、三网融合等新一代信息技术融合发展，促进信息消费。 大力推进高端服务器、智能终端设备、存储设备、网络与通信设备、工控设备及安全防护设备等的开发与产业化。
12	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	2016 年 11 月	国务院	提出要推动山东半岛城市群重点发展生物医药、高端装备制造、新一代信息技术、新材料等产业和海洋经济。 “十三五”时期，要把战略性新兴产业摆在经济社会发展更加突出的位置，大力构建现代产业新体系，推动经济社会持续健康发展。实施网络强国战略，加快建设“数字中国”，推动物联网、云计算和人工智能等技术向各行业全面融合渗透，构建万物互联、融合创新、智能协同、安全可控的新一代信息技术产业体系。
13	《产业技术创新能力发展规划（2016-2020 年）》	2016 年 10 月	工信部	电子信息制造业重点发展方向包括计算机办公设备等信息通信设备。
14	《工业绿色发展规划（2016-2020 年）》	2016 年 7 月	工信部	围绕航空发动机、燃气轮机、盾构机等大型成套设备及医疗设备、计算机服务器、复印机、打印机、模具等开展高端智能再制造示范。
15	《中华人民共和国	2016 年	全国人	实施工业强基工程，重点突破关键基础材

序号	政策名称	颁布时间	颁布部门	主要相关内容
	国民经济和社会发展规划第十三个五年规划纲要》	3 月	大	料、核心基础零部件（元器件）、先进基础工艺、产业技术基础等“四基”瓶颈。
16	《高新技术企业认定管理办法》及附件《国家重点支持的高新技术领域》	2016 年 1 月	科技部、财政部、国家税务总局	“一、电子信息”之“（三）计算机产品及其网络应用技术”之“2、计算机外围设备设计与制造技术”，包括计算机外围设备及其关键部件的设计与制造技术。

3、报告期初以来新制定或修订、预期近期出台的法律法规、行业政策对公司经营发展的影响

2021 年 3 月，全国人大通过《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，提出“要推动中小企业提升专业化优势，培育专精特新“小巨人”企业和制造业单项冠军企业；深入推进服务业数字化转型，培育众包设计、智慧物流、零售等新增长点；提升通信设备、核心电子元器件、关键软件的产业水平；推动物联网全面发展，打造支持固移融合、宽窄结合的物联接入能力”。

2022 年 10 月，国家发改委发布《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》，鼓励外商投资产业目录包括“（十七）通用设备制造业—168.办公机械（含工业用途）制造：多功能一体化办公设备（复印、打印、传真、扫描），打印设备，精度 2400dpi 及以上高分辨率彩色打印头，感光鼓”。

2023 年 7 月，商务部等 13 部门办公厅发布的《全面推进城市一刻钟便民生活圈建设三年行动计划（2023-2025）》，提出“推动技术赋能，提升智慧便捷水平。鼓励利用物联网、云计算、大数据、人工智能等技术，推动商品、门店、会员及供应链数字化，提升服务质量和管理效率，降低综合成本。发展智慧商店、共享书店、智能快件箱等业态，提供现场交互、无接触交易、智能结算、自助售卖等服务，提升数字化体验。”

公司于 2018 年 5 月获评“山东省首批制造业单项冠军企业”，2021 年 11 月获评“国家级单项冠军示范企业”，2023 年 5 月获评“山东省专精特新中小企业”，相关政策将对发行人的经营发展带来积极影响。

（三）行业发展情况及未来发展趋势

1、行业发展概况

（1）热打印行业简介

现代打印技术始于 20 世纪 50 年代，自 70 年代末期开始，大量新技术的应用，使打印技术步入快速发展期，出现了喷墨、激光、热打印等主流技术。21 世纪伴随电子计算机和信息技术的发展，作为各种信息的重要输出设备，各种新颖而实用的打印机诞生，在打印机领域形成了激光打印机、喷墨打印机、热打印机等一系列主流产品，满足不同用户的各种需求。

打印机行业是专利技术壁垒极高的高科技行业，集合激光成像、微电子、精细化工、精密自动控制和精密机械等关键技术，进入门槛较高。由于是技术密集型产业，目前世界上能够设计和制造打印机的国家主要集中在美国、日本和中国。同时，打印机在信息安全领域重要性极高，是计算机外设的重要组成部分，能够直接接触和处理计算机系统的各类信息资料，是核心信息数据输出的重要设备。

热打印目前是市场上的主流打印方式之一，主要是通过控制热敏打印头的加热和冷却，使打印介质受热变色或使颜料熔化、染料升华让介质着色而完成文字、图像的打印技术。热打印技术最早使用在 20 世纪 80 年代的传真机上，其基本原理是热敏打印头根据打印机发送的数据信号和逻辑信号，控制热敏打印头发热体的加热，使热敏纸上热敏涂层受热显色，后经过多年的发展，热打印技术日趋成熟，热打印机开始快速在各个领域普及，其应用范围已逐步扩大到移动支付、商业零售、物流、智能手机外设、工业制造、数字印刷、交通运输、医疗等领域。热打印技术日益成为一种信息化系统输出的重要手段和主流技术。

与其他打印方式相比较，热打印拥有结构简单、打印速度快、清洁环保、噪声低、易维护、使用成本低、打印头寿命长、适应大负荷应用等优越特点，从而受到市场的欢迎，在当今主流打印技术中，其发展快，未来成长性强。随着科学技术的发展，热打印技术传统的一些劣势也得到了弥补，例如过去热敏打印纸保存时间相对较短，但目前技术已可保存 30 年以上，热转写技术的进步使热打印应用在办公及家用领域成为可能。

（2）热敏打印头的分类

按不同的标准，热敏打印头可以划分为不同的类型，具体如下：

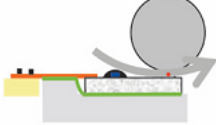
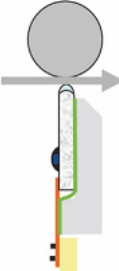
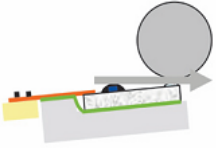
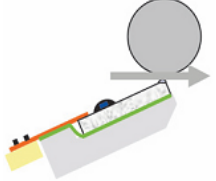
① 按技术路线划分，分为厚膜产品、薄膜产品

热敏打印头制造技术主要分为厚膜技术和薄膜技术，两种技术产品对比如下：

分类	技术特点	产品优势、劣势
厚膜产品	1、成膜技术为印刷烧结技术； 2、发热体厚度一般在 4-10μm 之间。	优势：适应恶劣的打印环境和打印介质；设备投入小，生产成本低。 劣势：发热体较厚，加热点不规则、发热效率较低，难以实现高分辨率、高速及灰阶等超精细打印；产品附加值偏低。
薄膜产品	1、成膜技术为真空气相沉积技术； 2、发热体厚度一般在 10-200nm 之间。	优势：发热体极薄且均一、加热点规则、发热效率高，可实现高分辨率、高速以及高灰阶打印，适合超精细打印；产品附加值高。 劣势：技术复杂，设备投入大，产品制造难度高。

②按发热体位置的形成部位不同，可划分为四类

热敏打印头根据发热体位置的形成部位不同，可以分为四类，如下所示。

项目	平面型	端面型	斜面型	斜角型
构造				
特点	应用范围最广，工艺较简单。	可用于垂直打印，适用于PVC/PET卡片。	可实现斜面打印。	可实现斜角高速打印。

平面型打印头是应用最广泛的一种形式，打印头发热体位于平面陶瓷基板的平坦表面，制造工艺相对简单，也适合大规模制造；端面型以及斜面型打印头，打印头发热体位于陶瓷基板的一侧端面或者斜面上，通常适用于不易弯折的硬质卡片打印，其制作工艺和设备较为复杂，制作成本较高；斜角型打印头的发热体位于陶瓷基板的端部角上，制作成本较高，适用于超高速打印。

③从发色原理角度划分：热敏式和热转写式

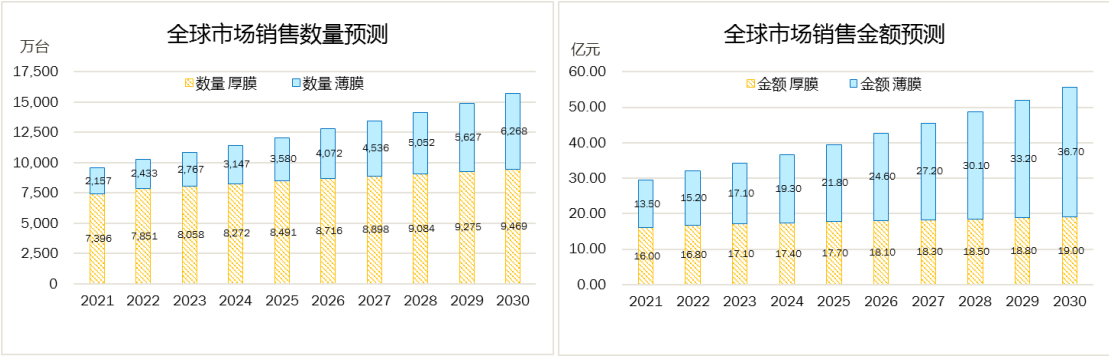
从发色原理角度来分类，热打印可以分为热敏式和热转写式两种打印方式，其中热转写包括热熔融和热升华。热敏式采用直接感热介质，介质表面本身涂布感热涂层，当接触热敏打印头的发热体时，焦耳热变化引起感热涂层的化学变化，

从而使感热层受热发色；热转写方式，则是色带上的感热涂层接触热敏打印头发热体，受热后色带染料和颜料发生物理变化，由固态变化为液态或者气态，转印或者升华附着在对应的介质表面，从而实现文字或图像的记录。热转写方式不用热敏介质，可在普通介质上实现信息输出，随着热转写技术的进一步发展，大规模替代喷墨或激光打印有进一步的可能性。

2、行业发展态势

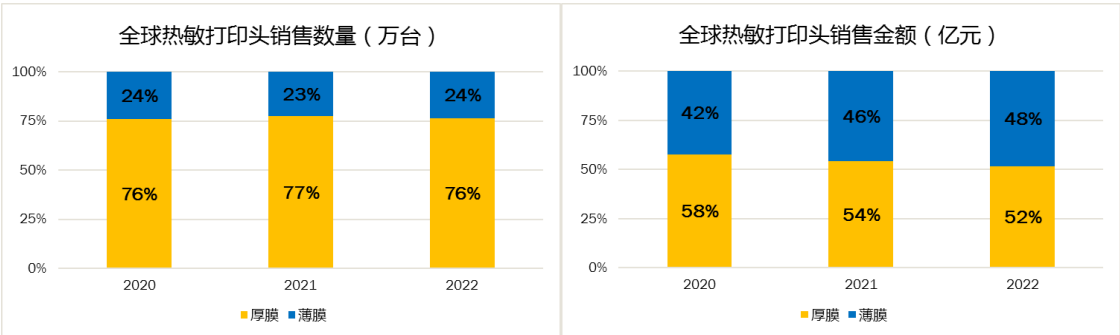
(1) 全球市场发展趋势

随着市场需求的增加，预计世界市场对热敏打印头的需求额将保持每年超过7%的高速增长趋势。预计 2030 年热敏打印头出货量达到 15,737 万台，市场规模预计会突破 55 亿元人民币。



资料来源：计算机协会

根据计算机协会资料显示，2022 年全球热敏打印头销售总数量达到 10,284 万台，销售金额为 32.00 亿元，厚膜打印头数量占比约 76%，金额约占 52%；而薄膜打印头的销售数量仅占 24%，金额占比达到 48%，具体情况如下：



单位：万台

项目	2020 年	2021 年	2022 年
厚膜	5,549	7,396	7,851

单位：亿元

项目	2020 年	2021 年	2022 年
厚膜	13.00	16.00	16.80

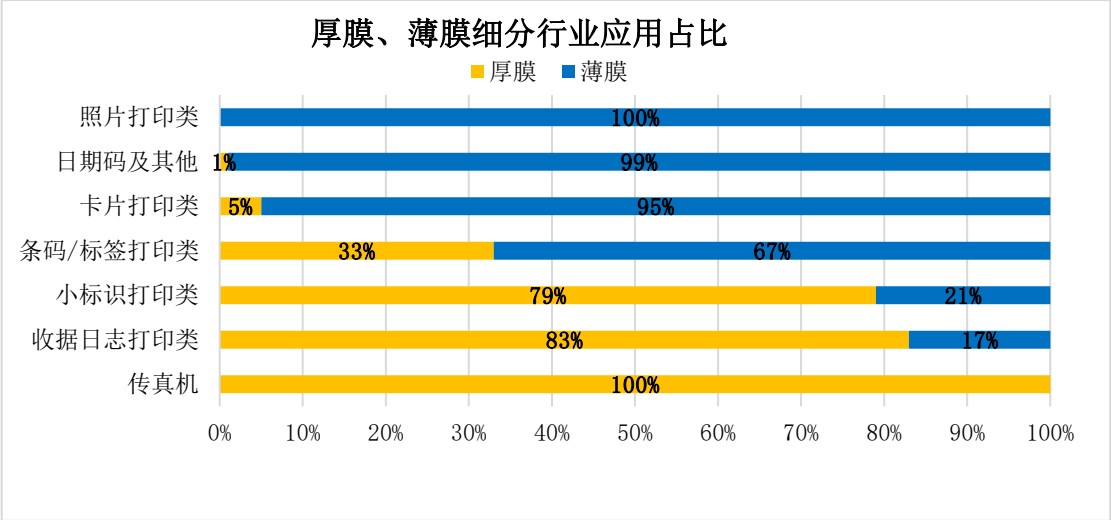
项目	2020 年	2021 年	2022 年	项目	2020 年	2021 年	2022 年
薄膜	1,748	2,157	2,433	薄膜	9.50	13.50	15.20
合计	7,297	9,553	10,284	合计	22.50	29.50	32.00

资料来源：计算机协会

厚膜产品主要应用于对打印速度、分辨率无较高要求的应用领域，在收据日志打印类、小标识打印类、传真机等领域占据优势地位，并在标签打印类、条码打印类、卡片打印类领域有着较为广泛的应用。根据计算机协会资料，2020 年-2022 年，全球市场厚膜产品市场销售金额年复合增长率为 13.68%，行业龙头罗姆产品以厚膜产品为主，年复合增长率为 13.59%。

薄膜产品则在工业标签、彩色照片、卡片、日期码等打印质量高、打印速度快、彩色打印等精细打印应用领域占据统治地位。如工业标签类产品，对打印速度、分辨率均有较高要求，厚膜产品难以满足高速、高清工业标签制造需求；照片类产品虽然对打印速度要求不高，但需要接近真实的写真画质，薄膜产品可以实现细腻的色彩灰阶打印效果；彩色证卡类产品，如港澳通行证、社保卡、员工卡、会员卡等，需要高色彩的写真画质及高精度打印效果，只有薄膜产品可以满足需求。根据计算机协会资料，2020 年-2022 年，全球薄膜产品市场销售金额年复合增长率高达 26.49%，行业龙头京瓷以薄膜产品为主，年复合增长率为 17.76%。

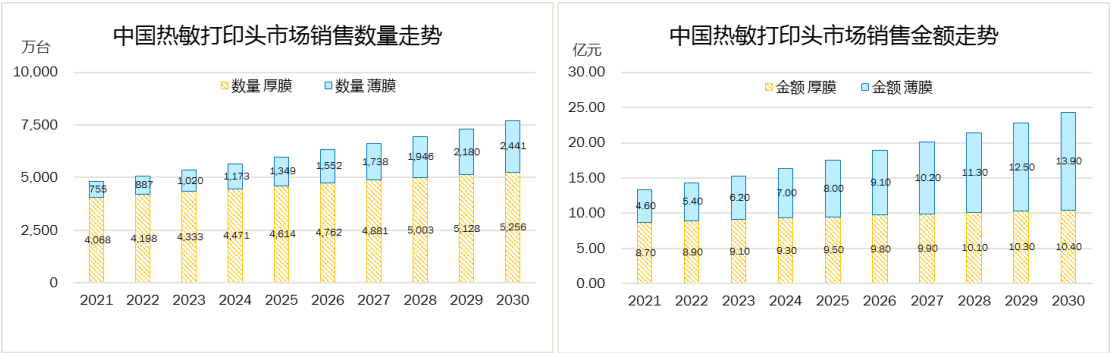
薄膜产品在分辨率、打印速度等参数指标基本覆盖厚膜产品相关参数区间，部分高分辨率、高打印速度产品以及彩色打印产品只能为薄膜产品。厚膜产品凭借其成本优势，且在多个应用领域可以满足市场需求，薄膜产品切入厚膜市场需要考虑成本效益以及市场需求等问题，预计厚膜、薄膜产品行业应用及竞争格局将长期存续。从技术路线及市场应用范围来看，薄膜产品发展潜力更大。



资料来源：计算机协会

(2) 中国发展趋势

热敏打印头的商业化生产起源于日本，直到本世纪初期，全球百分之九十以上的打印头都出自日本厂家。上世纪 90 年代，热打印方式开始在中国市场萌芽、成长。随着热打印应用领域从传统的传真机发展到各类金融凭条、餐饮及收银小票、物流面单、条码标签、彩色照片及家庭学习、心电图及医疗胶片等更广阔的民用消费市场，中国市场在全球热敏打印头打印的市场的占比逐步扩大，现已成为全球最大的热敏打印头应用市场，2022 年中国市场的销售数量占比超过 49%，销售金额占比超过 44%。



资料来源：计算机协会

随着中国打印机企业在热打印各个领域的崛起、领跑，国内完善的加工配套体系和高素质的技术工人对国际品牌的吸引，以及国家内循环战略所带来的核心零部件国产化趋势，都将促使中国市场热敏打印头的需求呈现稳步增长的态势，具体情况如下：

①应用领域逐步扩展、重点行业需求爆发

近年来，随着工业制造、智能手机外设、电商物流、餐饮零售、医疗等下游行业的快速发展，催生了各种热打印机的大量应用，从而带动了热敏打印头需求量的快速增长。

工业制造：随着互联网技术、信息数字技术的迅速进步，工业制造特别是智能制造大范围推广成为可能。条码识别的 RFID 技术作为互联网感知层技术，可以让“产品”在生产制造智能控制系统（MES）中实时自动识别，以实现柔性生产以及货物在商流、物流、信息流和资金流流通环节的协调性。未来随着智能制造和智慧物流的迅速发展，作为物联网感知层的工业条码需求呈现持续快速增长的趋势，从而带动了工业条码打印机和 RFID 标签打印机的快速增长。工业条码打印机主要使用薄膜产品，应用于长时间不间断、高速化打印的工业制造场景，核心部件薄膜产品作为消耗品更换周期短，市场需求量大。

智能手机外设：智能手机已经发展成第三代娱乐中心，智能手机的外设始终是围绕平台设备发展的。彩色打印对产品热响应速度、打印精细度有极高要求，只能使用薄膜打印头，以便携式照片打印机为代表，目前在欧美年轻人群中的接受度较高，年需求量在 400 万台以上，而目前占据世界 20%人口的中国市场开发潜力巨大，市场前景广阔。

目前除照片打印机之外市场上陆续出现了如家用 A4 打印机、口袋打印机、便携式标签打印机等多种多样的以智能手机 app 应用为中心的外设应用市场，得益于成熟的商业推广模式，在娱乐、教育、日用等领域迅速推广，形成多元化、持续滚动增长的新兴市场。

物流：物流快递是实现电子商务的重要手段，是完成商品交易的重要环节，电商的快速发展带来了巨大的物流运输和配送需求，据国家邮政局数据显示，近年来，国内快递量快速增长，从 2013 年的 91.9 亿件增长至 2022 年的 1,105.8 亿件，包裹数量占全球一半以上。下一步，国家邮政局将大力推广农村寄递末端共同配送，推动农村邮政、快递、交通等各类主体深化合作，共建农村寄递公共配送中心。同时，大力推进村级寄递物流综合服务站建设。电子商务及物流快递的迅速发展，带动了智能 POS 机、便携式条码打印机及面单打印机等热打印设备

的大量需求。

餐饮零售：2022 年 1 月，国务院印发《“十四五”数字经济发展规划》，提出到 2025 年全国网上零售额达到 17 万亿元，要求引导批发零售、住宿餐饮等传统业态推进数字化转型，大力发展数字商务，要“培育众包设计、智慧物流、零售等新增长点”“促进品牌消费、品质消费，培育高质量的数字生活服务市场”“支持社交电商、直播电商、知识分享等健康有序发展”，势必将带动各类收银 POS 机、票证打印机等行业的快速发展。

医疗：在医疗行业，热打印的运用范围更为广泛，越来越多的医院采用热打印方式打印心电图和用于 CT 检查、磁共振等影像打印的医用胶片。热打印相当于“自带油墨”，无需更换油墨，并且具有高速、打印质量稳定、经久耐用的特点，很适合打印心电图。热敏打印头最高可实现单色 256 阶灰阶打印，无需其他耗材，能够使各类医学影像在胶片上得到最大程度的还原，实现高效、环保、精确的胶片打印。

②部分领域需求替代效应显现

热打印具有体积小、易维护等优点，相较于激光、喷墨打印，使用过程中不产生对环境和人体有害的臭氧、粉尘或刺鼻气体，符合国家绿色环保节能战略，在家庭学习、工业打印等领域，一定程度上替代喷墨打印及激光打印成为发展趋势。

家庭学习：家庭学习打印机目前以喷墨打印方式为主。受益于智能手机外设应用的不断丰富，更具环保性、便携性的家用 A4 打印机、口袋打印机等打印方式成长迅速，日益形成多元化、持续滚动增长的新兴市场。

工业打印：写真广告、工程蓝图等大幅面打印领域目前以喷墨或激光打印方式为主。热转写打印方式通过转印不同颜色色带实现高质量彩色印刷输出，采用热打印技术而研发生产的应用于写真广告、热敏工程蓝图的大幅面打印机与耗材系统产品，避免了因频繁更换耗材而带来的不便，未来热打印方式在写真广告、工程蓝图等大幅面工业打印领域潜力巨大。

（3）引用行业数据涉及的付费报告情况

①付费报告情况

本招股说明书中所引用热敏打印头不同厂家数据、中国及全球市场信息及未来市场预测等数据来源于计算机协会出具的《热敏打印头市场现状调查报告》，该报告为发行人公开渠道付费购买。

②付费报告来源的权威、客观、独立、时效性

发行人所属行业为计算机外围设备制造的细分行业，主管部门为中华人民共和国工业和信息化部，行业自律性组织为计算机协会。

计算机协会根据对热敏打印头市场独立调研后出具报告，该报告具有权威、客观、独立、时效性，发行人通过公开渠道付费购买报告，但并非专门为本次发行准备。

③引用付费报告的必要性

由于发行人属于计算机外围设备制造的细分行业，目前中国大陆尚未有该细分行业的上市公司，没有专业机构的行业研究覆盖公司所处细分行业，难以从公开信息了解发行人所处行业的市场及竞争情况。

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

参见本招股说明书“第二节 概览”之“五、发行人符合创业板定位情况”之“（一）发行人的创新、创造、创意特征，以及科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况”。

（五）行业的技术水平及特点、进入本行业主要壁垒、行业发展态势、面临机遇与风险、行业周期性特征，以及在产业链中的地位和作用，与上、下游行业之间的关联性

1、技术水平及特点

公司通过自主创新，形成了具有多项自主知识产权的热打印技术。成为同时拥有厚膜、薄膜技术的热敏打印头厂商，可向客户提供各类打印密度、不同打印速度和不同打印幅宽等多种系列、多种用途的热敏打印头，具体规格达千种左右。

由于热敏打印头的厚膜及薄膜技术具有相对独立的技术深度和门槛，需要长期的技术积累和沉淀才有同时掌握两种技术的可能，目前公司在上述领域拥有多

项自主知识产权的核心技术，包括厚膜基板设计制造技术、薄膜基板设计制造技术、MOD 发热体成膜技术、关键材料开发技术、半导体芯片设计及实装技术、半导体封测技术、自动检测技术、TPH 系统评价及应用技术等，从而使产品在针对性的市场应用上保持着独有的技术领先优势。

2、行业发展态势

行业发展态势参见本节之“二、公司所处行业的基本情况”之“（三）行业发展情况及未来发展趋势”。

3、进入行业的主要壁垒

热敏打印头属于多种技术及工艺的高集成化电子元器件，技术及工艺复杂，需要专业且具备行业经验的人才，资金投入较大，具有较高的行业壁垒，主要体现在以下几个方面：

（1）技术壁垒

热敏打印头是集功能性核心材料、微电子先进制造、ASIC 设计等多技术于一体的精密电子器件，技术复杂度高，新进入企业很难在短时间内全面掌握本行业所涉及的技术储备与工艺流程，需要长期持续的对核心技术研发大规模投入和长期的技术、工艺、品质控制上的知识与经验的积累，热打印属于典型的技术密集型产业，对设计标准、生产环境、制造技术、机器设备和工艺流程等方面具有较高要求。

（2）人才壁垒

热敏打印头的设计、开发、工艺、可靠性试验等涉及多种学科的专业知识和技术，其研发和产业化需要大批专业背景深厚、实践经验丰富的研发及生产人员。研发人员必须在具备相关专业知识的基础上，经过多年的企业培训和实践，才能真正独立设计开发新产品，胜任技术岗位的任职资格要求。

（3）资金壁垒

热敏打印头的研发和产业化需要投入大额资金，用于建造生产车间、实验室，购买用于自制生产设备的重要部件、定制化的生产设备和精密的检验检测仪器，并需要持续的研发投入和技术创新。此外，随着常规产品竞争不断加剧、新应用

场景和领域的不断扩充，为继续提升现有的市场份额及技术优势，需要公司不断投入资金，加大对产品的研发和产业化投资力度。

（4）规模壁垒

热敏打印头生产前期资金投入较大，固定资产投资及折旧较高，行业内企业需要通过大规模的产品生产降低产品的平均生产成本，取得成本优势。新进入者在没有达到一定生产规模及建立完善的销售渠道之前，在产品成本上相比于行业内现有企业存在较大劣势。

4、行业面临的机遇与挑战

（1）行业面临的机遇

①国家政策鼓励支持

热敏打印头产品属于热打印机的核心部件，业务发展受到了国家政策的鼓励和支持。随着国务院《扩大内需战略规划纲要（2022—2035 年）》的颁布，全面促进消费，加快消费提质升级将进一步带动零售、旅游、教育等各民生行业的快速复苏和增长，加上国内内循环市场的建设的需求，与居民消费紧密关联的热打印市场预计将保持稳定增长势头。全国人大通过的《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二〇三五年远景目标纲要》，明确提出推动中小企业提升专业化优势，培育制造业单项冠军企业，深入推进服务业数字化转型，培育众包设计、智慧物流、新零售等新增长点，提升通信设备、核心电子元器件、关键软件的产业水平；国家发改委发布的《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》，明确将高分辨率打印设备列为鼓励类产品；国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，将打印机（含高速条码打印机）等计算机外部设备和物流信息服务技术、货物跟踪识别定位技术、智能仓储分拣配送技术、物流信息安全技术的研发与应用等相关产品列入鼓励类；国务院发布的《国家创新驱动发展战略纲要》，明确提出了以新一代信息和网络技术为支撑，积极发展现代服务业技术基础设施，拓展数字消费、电子商务、现代物流、互联网金融、网络教育等新兴服务业，促进技术创新和商业模式创新融合。

② 应用领域不断拓展，市场前景良好

目前世界热打印产业发展迅速，其应用范围已逐步扩大到工业、商业及国民

生活的各个领域。特别是近年来，随着工业制造、智能手机外设、电商物流、餐饮零售、医疗等下游行业的快速发展，催生了各种热打印机的大量应用，从而带动了热敏打印头的需求量的快速增长，工业条码、彩色照片及家庭学习、物流面单、餐饮及收银小票、心电图及医疗胶片等国民经济各相关产业对热敏打印头需求强劲。

（2）行业面临的挑战

随着市场需求的逐步恢复，预计世界市场对热敏打印头的需求额将保持每年超过 7% 的高速增长趋势，未来厚膜产品增量较小，全球市场容量主要增长点来自薄膜产品。薄膜产品具有较高的技术壁垒，拥有并掌握薄膜产品关键核心技术的企业将在未来市场竞争中处于有利竞争地位，热敏打印头生产企业在薄膜技术领域的竞争将日趋激烈，行业内企业面临薄膜关键技术突破或技术迭代的挑战。

5、行业的周期性特征

热敏打印头产品主要应用于金融、商业零售、物流、工业制造、家用、医疗、交通运输等行业领域。近年来，随着工业制造、智能手机外设、电商物流、餐饮零售、医疗等下游行业的快速发展，催生了各种热打印机的大量应用，从而带动了热敏打印头需求量的快速增长，下游市场需求较为稳定，减弱了下游消费产品市场周期性波动所导致的行业周期性。因此，公司主营业务收入不具有明显的周期性。

6、在产业链中的地位和作用及与上、下游行业之间的关联性

从整个打印机产业链来看，热敏打印头处于热打印机产业链的上游，属于热打印机的核心部件，其技术规格、性能品质、供货与成本水平对中游的热打印机与下游的行业客户至关重要。

热打印机的上游行业主要提供打印机生产制造所需的部件，如热敏打印头、机械零部件、电子元器件、工程塑料件等。

从热敏打印头本身来看，其上游为 ASIC、MOD 浆料、金线、厚膜导体浆料、PCB、陶瓷白板等材料供应商，整体市场供应充足。报告期内，公司与上游供应商一直保持着长期、稳定的合作关系，公司所处上游供应未发生重大不利变化。

公司所处行业的下游为热打印机生产厂商。报告期内，公司客户结构保持稳定，前五大客户未发生较大变化，随着产品应用领域的不断扩展、行业市场规模的不断扩大及公司竞争力的提高，公司销售数量及销售金额不断上升，公司市场占有率也稳步提升。



（六）发行人所处行业的竞争情况

1、公司所处行业的竞争格局

热敏打印头的商业化生产起源于日本，直到本世纪初期全球百分之九十以上的热敏打印头都出自日本厂家。目前世界上 4 家主要的热敏打印头生产企业市场占有率超过 85%，分别为京瓷、罗姆、华菱电子和 AOI，除本公司外，全部集中在日本。其中罗姆、AOI 以厚膜产品为主，京瓷以薄膜产品为主。除以上 4 家行业主要热敏打印头生产企业外，阿尔卑斯和东芝北斗等日本公司热敏打印头已量产多年，湖南凯通电子有限公司等国内公司的热敏打印头也开始生产。公司是业界产品应用领域覆盖较广、可同时提供薄膜和厚膜两种技术产品的公司，在热打印诸多领域处于优势地位。

2022 年行业主要生产企业销售情况

单位：万台；亿元

生产厂商	销售数量	占比	销售金额	占比
京瓷	1,753.00	17.05%	10.40	32.50%
罗姆	2,918.00	28.37%	8.00	25.00%
华菱电子	3,264.00	31.74%	6.00	18.75%
AOI	1,120.00	10.89%	3.20	10.00%
其他	1,229.00	11.95%	4.40	13.75%
合计	10,284.00	100.00%	32.00	100.00%

资料来源：计算机协会

2、公司市场地位

2022 年公司热敏打印头产品销售数量在全球市场占比约 32%，位居世界第一；销售金额占比约 19%，位居世界第三。其中，厚膜产品销售数量在全球厚膜市场占比约 41%，位居世界第一；薄膜产品销售数量在全球薄膜市场占比约 2%，虽占比不高，但报告期内薄膜产品产销量增长较快。薄膜产品附加值较高，未来市场空间广阔，是公司未来重要业务发展方向。公司已经实现了薄膜产品关键核心技术的突破，成为同时掌握厚膜、薄膜技术的热敏打印头专业厂商。

3、行业内主要企业情况

由于热敏打印头行业具备较高的进入壁垒，行业集中度较高，世界上 4 家主要的热敏打印头生产企业市场占有率超过 85%，分别为京瓷、罗姆、华菱电子和 AOI。

（1）京瓷

日本上市公司（股票代码：6971.T），成立于 1959 年 4 月，截至 2023 年 3 月 31 日注册资本为 1,157 亿日元，员工 81,209 名，2022 年实现营业收入 20,253 亿日元（截至 2023 年 3 月末的会计年度）。

京瓷最初为一家专门从事精密陶瓷的研发和生产厂商，后逐步开发了与精密陶瓷相关的零部件、电子器件、应用产品（如通信设备、办公用品等）等领域，目前主营业务涵盖信息通信、汽车相关、环境能源、医疗保健等业务板块。京瓷公司采用薄膜技术生产热敏打印头，属于电子元器件事业部里的一类产品。京瓷在中高端领域里如条码打印、卡片打印、日期码打印、照片打印等，凭借其领先的薄膜技术占有市场优势地位。

（2）罗姆

日本上市公司（股票代码：6963.T），成立于 1958 年 9 月，总部在日本京都市，截至 2023 年 3 月 31 日注册资本 870 亿日元，集团员工 23,754 人。2022 年实现营业收入 5,079 亿日元（截至 2023 年 3 月末的会计年度）。

罗姆主要业务包括 IC、分立半导体、模块和其他业务。模块里包含热敏打印头、电源模块和无线通信模块。罗姆初期是电阻制造商，其热敏打印头产品主

要以厚膜产品为主，技术力量雄厚，具有标准化、大批量全自动化生产的先进技术，在票据打印领域里占有市场优势地位，同时在中低端条码打印领域里也占据优势。

（3）AOI

日本上市公司（股票代码：6832.T），成立于1969年2月，总部在日本高松市，员工总计1,722人，注册资本45亿日元，2022年销售额372亿日元（截至2023年3月末的会计年度）。主要产品包括IC、模块、厚膜热敏打印头和MEMS部件等。AOI原来是罗姆的OEM工厂，在电阻、半导体生产上具有很强的实装工艺技术。采用厚膜技术生产热敏打印头，主要业务集中在票据打印领域。

4、竞争优势与劣势

（1）竞争优势

①同时掌握厚膜和薄膜制造技术的打印头厂商

京瓷主要为薄膜产品，罗姆和AOI主要为厚膜产品。公司2019年实现薄膜打印头小批量生产，成为同时掌握厚膜、薄膜技术的热敏打印头专业厂商，可以根据不同打印领域的需求特点，灵活选择采用厚膜技术或薄膜技术制备的产品进行应对。

②专一性与集中化优势

行业内其他厂家除热敏打印头外，同时经营不同类别的产品线，热敏打印头只是其中部分业务。公司的产品主要为热敏打印头，多年来，公司集中资源一直在行业内深度耕耘，坚持自主创新，在高精度修阻、硬质保护膜、BUMP设计与工艺、MOD发热体成膜技术等方面拥有自主知识产权，确保公司能在技术领域保持不断进步与领先。

③快速响应顾客需求的服务体系和反应机制

为提升公司新产品开发速度和建立快速响应客户的服务体系，公司不断优化业务流程，提出了“4个1”反应机制。在新产品开发快速反应方面：1周内提供规格书、1月内样品交货、1周内提供解析报告、1月内实施对策方案。

公司从售前商谈、规格书、样品、报价、订单、发货到售后服务，均建立了

完善的标准化流程。高效、快速、专业及守信的行为准则，为公司产品开发、业务拓展奠定了坚实的基础。

④产品开发设计灵活，积极应对定制化要求

针对客户和市场的不同需求，公司拥有适合规模化生产的标准品解决方案，同时还可根据不同客户的个性化需求进行开发设计定制。

公司采用自动生产线与单元生产线双线并行的柔性生产管理体制。自动生产线保证了大规模标准化的生产；单元生产线的特点是单元式生产、设备调节灵活、工艺转换快，适用于数量少、品种多的定制化机型，因此对于定制化的要求反应迅速，这种灵活定制化的生产模式能够为产品定制化开发提供保障。公司根据客户在产品热电特性、材质、外形、信号加密、特种功能等方面的个性化需求进行灵活设计开发应对，成为公司赢得市场的核心竞争力之一。

⑤本土化销售开发体制，国内市场占有率领先

作为本土企业，公司更了解中国的市场和使用场景，能及时地掌握热敏打印头在设计或应用中出现的问题，掌握客户的新需求，拥有本土化优势。公司深入挖掘市场，精准把握客户的需求，深入开展与客户的技术合作，依托公司在研发方面的持续投入，快速推出符合市场需求的新产品，由此获得了客户和行业内的认可。

⑥完整的开发体系和人才梯队建设

公司在研发中心设置了若干研究方向不同的研究室，进行产品不同阶段的研发和评测，为产品性能的提高和新产品的研发奠定了良好的基础。公司还采取聘请业内专家培训、与知名大学项目合作的方式，为公司培养了一批专业研发人才，是公司可持续发展的重要保障。

（2）竞争劣势

①融资渠道劣势

公司所处热打印行业为技术和资金密集型行业，且随着市场的不断发展，一方面研发新产品、新技术及扩建生产线需要投入大量资金，另一方面随着经营规模扩大带来营运资金需求的提高，资金规模的大小直接影响到企业产能和规模效

益。

公司由于融资渠道有限，目前主要依靠自有资金、银行借款，一定程度上限制了公司规模扩张、新产品的推出和产销规模的扩大，成为制约公司发展的瓶颈。

为持续提升关键领域的技术，扩大现有产能，保证竞争优势，推动国内热打印行业结构升级、技术水平和产品质量提升，公司需要通过本次发行上市扩大融资渠道。

②资产规模劣势

热敏打印头生产企业需要凭借先进设备，通过不断的技术创新，改进生产工艺，才能在产品成本、质量及性能等方面形成竞争优势。公司目前虽然在技术水平、产品性能、市场占有率等方面具有一定优势，但在总资产规模、净资产规模等方面与国外竞争对手相比仍然存在明显差距，资产规模制约了公司的进一步发展。

③产能不足劣势

报告期内，公司实际产能利用率分别为 85.80%、111.58%、113.24%和 **91.29%**，产销率分别为 102.26%、98.62%、94.95%和 **124.41%**，产能利用率和产销率均保持在较高水平，市场的快速发展对公司的产品需求日益增加，但由于受到资金因素限制，公司产能扩张速度受限，生产能力不足的问题日益显现，有必要通过本次融资扩大产能，进一步提高市场占有率。

（七）发行人与同行业主要企业的比较情况

公司主营产品为热敏打印头，由于日本在热敏打印头领域进入较早，整体产业链的完整度以及配套产业发展的成熟度均为世界最高，除本公司外世界主要热敏打印头生产厂商主要集中在日本，公司根据主要产品的生产技术来区分的厚膜和薄膜打印头，分别选取了罗姆和京瓷作为可比公司。

目前国内不存在与公司产品类型一致的上市公司。通过对主营业务主要为打印机核心部件产品的上市公司进行了筛选，按照与公司主营产品属于相同或类似产品、收入规模相近等原则，选取了 ST 恒久和中船汉光作为国内同行业可比公

司。公司与上述两家公司均为国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）之“计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）”行业。

故可比公司为罗姆、京瓷、ST 恒久和中船汉光，具体对比情况如下：

1、经营情况

2022 年，公司与上述同行业公司经营情况对比如下：

序号	公司名称	总资产	净资产	营业收入	归母净利润
1	罗姆（百万日元）	1,123,283.00	915,465.00	507,882.00	80,375.00
2	京瓷（百万日元）	4,093,928.00	3,048,835.00	2,025,332.00	127,988.00
3	ST 恒久（万元）	53,382.30	39,104.50	16,584.48	-2,068.79
4	中船汉光（万元）	140,570.50	126,744.63	108,522.99	10,869.61
5	公司（万元）	67,269.59	51,007.69	59,840.00	12,216.65

注：日本企业年报会计期间为 2022 年 4 月 1 日至 2023 年 3 月 31 日。

同行业公司主要业务简介如下：

罗姆与京瓷情况参见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（六）发行人所处行业的竞争情况”之“3、行业内主要企业情况”。

ST 恒久：核心业务为激光有机光导鼓（OrganicPhoto-ConductorDrum，简称“激光 OPC 鼓”）系列产品的研发、生产和销售，是营业收入与利润的主要来源。经过多年的发展，恒久科技先后以自有技术建成了十多条高度自动化的激光光导鼓生产线，实现了激光 OPC 鼓制造的完全国产化和产业化，深耕以打印、复印、图文和数码快印为功能特征的影像产业。

中船汉光：主要从事打印复印静电成像设备及耗材的研发、生产和销售，主要产品为墨粉、OPC 鼓、信息安全复印机、特种精密加工产品，其中墨粉和 OPC 鼓是打印机、复印机、多功能一体机的核心产品。中船汉光是国内最早实现 OPC 鼓的国产化和产业化的企业，既能大规模生产 OPC 鼓又能大规模生产墨粉，是国内打印复印静电成像类产品的主要生产厂商之一。

2、市场地位

公司与上述同行业公司市场地位对比如下：

序号	公司名称	成立时间	注册地点	市场地位
1	罗姆	1958	日本京都	在世界电子行业中，罗姆以其高品质产品成为系统 IC 和最新半导体技术方面首屈一指的主导企业。在热敏打印头领域，主要以厚膜技术为主，技术力量雄厚，具有标准化、大批量全自动化生产的先进工艺，其在票据打印领域里占有市场优势地位，处于国际领先地位。
2	京瓷	1959	日本京都	京瓷开发了各种高技术产品，包括高速激光打印机、无线通信设备、LED 照明产品、医疗设备以及电子元器件等。其热敏打印头是业界的技术标杆，在中高端领域里如条码打印、卡片打印、日期码打印、照片打印等，凭借其领先的薄膜技术，占有市场优势地位，取得国际领先的地位。
3	ST 恒久	2002	江苏省苏州市	是世界少数几家掌握激光光导鼓行业一整套核心技术并拥有专用设备系统集成能力的厂家。同时，恒久科技已发展成全球激光 OPC 产业领域的领导企业之一。经过近 20 年的发展和积累，已经发展成为单体最大的感光鼓专业制造厂，同时带动其碳粉/硒鼓/再制造复印机等产业链的发展。在兼容打印耗材，恒久感光鼓是打印耗材厂商的首选，市场占有率领先。目前恒久科技在数码印刷感光鼓的国内企业竞争中处于技术领先地位。
4	中船汉光	2000	河北省邯郸市	是国内早期从事打印复印静电成像产品业务的企业之一，曾最早实现 OPC 鼓的国产化和产业化，在该产业国产化的进程中发挥了重要的推动作用及引领作用。目前在 OPC 鼓方面，已全面掌握鼓基加工、涂层配方、电子产生材料（CGM）合成、电子传输材料（CTM）合成、自动化涂布生产线系统集成等技术，是国内 OPC 鼓主要生产企业之一。中船汉光生产的 OPC 鼓被原科技部、环保部、商务部、国家质检总局四部委联合授予“国家重点新产品”证书。OPC 鼓产品达到 16 大系列 200 多种，基本涵盖了市场的主流机型。
5	公司	1995	山东省威海市	公司可向客户提供各类打印密度、不同打印速度和不同打印幅宽等多种系列、多种用途的热敏打印头，具体规格达千种左右，成为同时拥有厚膜、薄膜技术的厂家。2022 年，华菱电子热敏打印头产品销售数量位居世界第一，销售金额位居世界第三。获得了国家级单项冠军示范企业、山东省专精特新中小企业、山东省科技领军企业等称号。

3、技术实力与核心竞争优势

序号	公司名称	技术实力	产品成本	销售策略
1	罗姆	罗姆的热敏打印头有着丰富的产品群，根据不同应用所需的印字宽度，清晰度，驱动电压以及印字速度等特征研发适合客户的打印头。罗姆运用独创的半导体	在厚膜热敏打印头领域长期处于优势地位。	SSE（System Solution Engineering）总部除了提供特定产品外，还从客户的角度提出解决方案建议，同时加强技术支持能力，国内销售总部和海外销售总部将在所有据点形成一个整

序号	公司名称	技术实力	产品成本	销售策略
		技术,厚膜印刷技术和薄膜成膜技术三维一体,打造小型、节能、高画质、高品质的热敏打印头。		体,致力于符合整个公司战略的扩大销售体制。
2	京瓷	京瓷具备薄膜成膜技术及照相曝光的生产技术,加上原材料的陶瓷基板的自家生产加工,可以根据各种打印用途去调整釉质层形状及阻抗值,保护膜的种类也可以多样选择。而且产品种类齐全,提供组装支架等周边产品,提供符合客户的打印机设计需求的热敏打印头产品。	在薄膜热敏打印头领域长期处于优势地位。	各部门运用协同效应,扩大业务范围,为客户提供高质量的产品和服务,此外,还建立了整个经营销售资源的组织,不同部门相互协同,跨部门运用区域优势进行销售。
3	ST恒久	公司具有强大的设备集成及整条产线的灵活改造能力;具有独特的“一体两翼,双线联动”、“连续镀膜,一次成型”、自动视检与装配等特殊工艺流程;具有成膜性高、性能稳定、高迁移率的多种镀膜材料的技术配方。	强化采购、生产、销售、研发、质检等各环节的内部管理与监控,降低生产经营成本。通过研发创新,提升产能,降低生产成本,做好成本管控和精益生产管理。	恒久科技通过 20 年的打印行业的积累沉淀,形成了良好的行业声誉和品牌,已经形成了直销渠道、分销(经销)渠道、海外代理等多渠道的营销方式。以其稳定的产品品质作为基础保证,销售的价格政策紧贴市场变化,库存充足可满足各类客户交期要求;专业化的研发技术团队和研发设备满足新品开发需求;高效、专业、贴心的营销经理队伍,提供及时服务;完善的售后服务体系,解决客户后顾之忧。
4	中船汉光	全面掌握了 OPC 鼓的鼓基加工、涂层配方、电子产生材料(CGM)合成、电子传输材料(CTM)合成、自动化涂布生产线系统集成等技术。在研发方面,公司拥有省级有机光电材料实验室,并积累了大量的产品性能数据,有利于提高公司产品开发速度和市场响应速度。	在 OPC 鼓方面持续进行了规模化生产,规模经济使得产品具有较高性价比。在生产方面,通过规模经济降低了单位产品生产成本,通过技术改进和工艺流程的调整提高了产品合格率,在降低材料和能源消耗的同时提高了生产效率。	在销售方面,公司自主研发的 OPC 鼓产品达到 16 大系列 200 多种,基本涵盖了市场的主流品牌和机型,有利于满足不同客户的需求。
5	公司	掌握了如厚膜基板设计制造技术、薄膜基板设计制造技术、MOD 发热体成膜技术、关键材料开发技术、半导体芯片设计及实装技术、半导体封测技术、自动检测技术、TPH 系统评价及应用技术。	公司通过拥有完全自主知识产权的技术创新、本土化生产、自动化与单元生产线两种结合的柔性生产体系,降低了产品成本。	从产品维度,公司同时拥有厚膜技术与薄膜技术,坚持自由化定制,能够快速响应客户需求,与顾客实现共同价值理念,打造了丰富的产品线。公司可以为各行业各领域不同的客户提供最合适的解决方案。 从客户维度,公司自成立以来,

序号	公司名称	技术实力	产品成本	销售策略
		储备了薄膜基板全制程大幅面流片技术、超双疏薄膜制备技术、高分辨率薄膜长尺 TPH 制造技术等旨在提高产品性能、强化规模化制造能力、面向新应用领域的若干关键技术。		努力维护和培养了许多相互协作共同发展的重要客户资源，本着合作共赢的目的，这些客户在应用公司产品的时候，及时地向公司反馈市场信息及客户潜在需求，沟通交流最新技术，使得公司能够实时掌握市场动态，开发出满足市场和客户需要的产品和服务，良性的互动推动了热打印产业不断发展。

4、关键指标

厚膜产品主要技术指标

关键指标	华菱电子	罗姆	对比情况
最大印字幅宽	304mm	219.5mm	略高于竞争对手
印字电压	3.3-36V	3.6-24V	电压范围略大于竞争对手
最高印字分辨率	400dpi	300dpi	略高于竞争对手
最高印字速度	20inch/s	16inch/s	略高于竞争对手
电阻精度	±1%	未披露	公司指标处于行业较高水平

注：竞争对手指标来自于罗姆产品网站公开介绍。

薄膜产品主要技术指标

关键指标	华菱电子	京瓷	对比情况
最大印字幅宽	356mm	303.4mm	略高于竞争对手
最高印字分辨率	720dpi	900dpi	低于竞争对手
最高印字速度	40inch/s	70inch/s	低于竞争对手
电阻精度	±0.5%	未披露	公司指标处于行业较高水平

注：竞争对手指标来自于京瓷产品网站公开介绍、产品宣传页。

三、销售情况与主要客户

（一）公司主要产品销售情况

1、产能、产量及销量情况

报告期内，公司主要产品产能、产量及销量情况如下：

单位：万台

年度	产品	产能	产量	销量	产能利用率	产销率
2023 年 1-6 月	厚膜产品	1,488	1,356.62	1,700.14	91.17%	125.32%
	2 英寸及以下		1,067.52	1,358.60		127.27%
	3 英寸		192.51	240.30		124.82%
	4 英寸及以上		96.59	101.24		104.81%
	薄膜产品	30	29.12	23.89	97.07%	82.04%
	合计	1,518	1,385.74	1,724.03	91.29%	124.41%
2022 年度	厚膜产品	2,976	3,379.79	3,210.27	113.57%	94.98%
	2 英寸及以下		2,728.36	2,616.85		95.91%
	3 英寸		472.91	417.85		88.36%
	4 英寸及以上		178.52	175.57		98.35%
	薄膜产品	60	58.07	54.01	96.78%	93.01%
	合计	3,036	3,437.86	3,264.28	113.24%	94.95%
2021 年度	厚膜产品	2,832	3,162.95	3,119.23	111.69%	98.62%
	2 英寸及以下		2,472.24	2,457.69		99.41%
	3 英寸		507.84	489.68		96.42%
	4 英寸及以上		182.87	171.87		93.98%
	薄膜产品	48	50.58	49.85	105.38%	98.56%
	合计	2,880	3,213.53	3,169.08	111.58%	98.62%
2020 年度	厚膜产品	2,700	2,327.03	2,381.65	86.19%	102.35%
	2 英寸及以下		1,844.93	1,900.06		102.99%
	3 英寸		329.59	328.81		99.76%
	4 英寸及以上		152.51	152.79		100.18%
	薄膜产品	36	20.38	18.82	56.61%	92.35%
	合计	2,736	2,347.41	2,400.46	85.80%	102.26%

注：1、公司根据设备、人员及工时投入等因素综合测算标准产能

报告期内，公司产能利用率分别为 85.80%、111.58%、113.24%和 91.29%，产销率分别为 102.26%、98.62%、94.95%和 124.41%。

2、销售收入情况

（1）分产品销售收入

报告期内，公司分产品的主营业务收入构成如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
厚膜产品	28,061.73	90.92%	53,727.00	89.78%	54,212.60	91.93%	44,515.48	94.52%
2 英寸及以下	13,258.67	42.96%	27,950.80	46.71%	27,352.01	46.38%	23,165.97	49.19%
3 英寸	6,242.94	20.23%	12,137.90	20.28%	14,904.10	25.27%	10,128.14	21.50%
4 英寸及以上	8,560.11	27.73%	13,638.30	22.79%	11,956.49	20.27%	11,221.37	23.83%
薄膜产品	2,778.90	9.00%	5,912.53	9.88%	4,699.65	7.97%	2,478.64	5.26%
主营业务收入合计	30,840.63	99.92%	59,639.54	99.66%	58,912.25	99.89%	46,994.12	99.78%
其他业务收入合计	23.55	0.08%	200.47	0.34%	62.06	0.11%	102.65	0.22%
营业收入合计	30,864.17	100.00%	59,840.00	100.00%	58,974.32	100.00%	47,096.77	100.00%

(2) 分地区销售收入

报告期内，公司分地区的主营业务收入构成如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	25,380.72	82.30%	45,639.70	76.53%	48,021.37	81.51%	38,081.18	81.03%
境外	5,459.91	17.70%	13,999.84	23.47%	10,890.88	18.49%	8,912.93	18.97%
主营业务收入合计	30,840.63	100.00%	59,639.54	100.00%	58,912.25	100.00%	46,994.12	100.00%

(3) 分模式销售收入

报告期内，公司分销售模式的主营业务收入构成如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	26,571.20	86.16%	50,675.73	84.97%	50,531.46	85.77%	39,539.05	84.14%
贸易商销售	4,269.43	13.84%	8,963.81	15.03%	8,380.80	14.23%	7,455.06	15.86%
合计	30,840.63	100.00%	59,639.54	100.00%	58,912.25	100.00%	46,994.12	100.00%

公司销售以直销为主，报告期各期直销收入占主营业务收入比例分别为 84.14%、85.77%、84.97%和 86.16%。

3、主要客户群体

公司主要客户群体为打印机生产厂商。报告期内，公司客户结构保持稳定，

前五大客户未发生较大变化，随着产品应用领域的不断扩展、行业市场规模的不断扩大及公司竞争力的提高，公司销售数量及销售金额不断上升。

4、销售价格的总体变动情况

报告期内，公司热敏打印头产品销售均价如下表所示：

单位：元/台

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
厚膜产品	16.51	16.74	17.38	18.69
2 英寸及以下	9.76	10.68	11.13	12.19
3 英寸	25.98	29.05	30.44	30.80
4 英寸及以上	84.56	77.68	69.57	73.45
薄膜产品	116.34	109.47	94.27	131.74
合计	17.89	18.27	18.59	19.58

报告期内，公司厚膜产品销售均价分别为 18.69 元/台、17.38 元/台、16.74 元/台和 16.51 元/台，薄膜产品销售均价分别为 131.74 元/台、94.27 元/台、109.47 元/台和 116.34 元/台。热敏打印头产品整体销售均价为 19.58 元/台、18.59 元/台、18.27 元/台和 17.89 元/台，呈下降趋势，主要系受生产工艺进步及生产效率提升，公司主要产品单位成本有所下降，同时销售均价较低的 2 英寸及以下产品销量整体上升、销售均价整体下降所致。

（二）主要客户情况

报告期内，公司向前五大客户的销售情况如下：

年度	序号	客户名称	营业收入（万元）	占公司营业收入的比例（%）
2023 年 1-6 月	1	汉印电子	7,847.33	25.43
	2	宁波精芯	2,779.20	9.00
		厦门精芯	416.88	1.35
		小计	3,196.08	10.36
	3	玉樵夫	2,875.56	9.32
	4	正芯电子	1,738.33	5.63
	5	新北洋	1,626.71	5.27
		荣鑫科技	26.16	0.08
		华菱光电	1.35	0.00

年度	序号	客户名称	营业收入（万元）	占公司营业收入的比例（%）
		小计	1,654.23	5.36
		合计	17,311.53	17,311.53
2022 年度	1	汉印电子	17,138.90	28.64
	2	宁波精芯	4,552.35	7.61
		厦门精芯	977.78	1.63
		小计	5,530.13	9.24
	3	伊藤忠商事	2,698.19	4.51
		忠创科技	138.02	0.23
		小计	2,836.20	4.74
	4	新北洋	2,725.96	4.56
		荣鑫科技	88.29	0.15
		华菱光电	2.33	0.00
		小计	2,816.57	4.71
	5	CUDO	2,683.33	4.48
		合计	31,005.14	51.81
2021 年度	1	汉印电子	18,332.81	31.09
	2	宁波精芯	5,133.28	8.70
		厦门精芯	635.02	1.08
		小计	5,768.30	9.78
	3	珠海浩盛	4,431.24	7.51
		珠海佳博	448.63	0.76
		珠海智汇	91.49	0.16
		小计	4,971.36	8.43
	4	伊藤忠商事	2,932.06	4.97
		忠创科技	292.29	0.50
		小计	3,224.35	5.47
	5	新北洋	3,142.03	5.33
		荣鑫科技	62.90	0.11
		华菱光电	1.15	0.00
		小计	3,206.08	5.44
		合计	35,502.90	60.20
2020 年度	1	汉印实业	9,220.40	19.58

年度	序号	客户名称	营业收入（万元）	占公司营业收入的比例（%）
		汉印电子	7,399.03	15.71
		小计	16,619.43	35.29
	2	珠海浩盛	3,595.62	7.63
		珠海佳博	282.79	0.60
		珠海智汇	43.89	0.09
		小计	3,922.31	8.33
	3	伊藤忠商事	3,075.85	6.53
		忠创科技	64.54	0.14
		小计	3,140.39	6.67
	4	新北洋	2,964.14	6.29
		荣鑫科技	98.26	0.21
		华菱光电	0.88	0.00
		小计	3,063.29	6.50
	5	宁波精芯	1,822.77	3.87
		厦门精芯	400.44	0.85
		小计	2,223.22	4.72
	合计		28,968.64	61.51

注：1、发行人按照同一控制口径披露前五大客户；

2、发行人原董事、高级管理人员刘春林于 2020 年 10 月离职，并于 2020 年 11 月起担任汉印电子的高级管理人员，汉印电子构成发行人报告期内曾经的关联方。谨慎起见，2020 年 11 月至 2021 年 10 月期间发行人与其交易按照关联交易进行披露；

3、汉印实业为汉印电子全资子公司，按照合并口径统计，根据实质重于形式原则，汉印实业构成发行人报告期内曾经的关联方；

4、宁波精芯、厦门精芯为同一实际控制人王建立控制的企业，按照合并口径统计；

5、珠海浩盛、珠海佳博、珠海智汇为上市公司优博讯（300531）控股公司，按照合并口径统计；

6、忠创科技为伊藤忠商事控股公司，与伊藤忠商事按照合并口径统计；

7、荣鑫科技、华菱光电为上市公司新北洋（002376）控股公司，与新北洋按照合并口径统计；

8、新北洋、荣鑫科技、华菱光电与发行人存在关联关系，参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方及关联关系”。

报告期内，公司向前五大客户合计销售金额占营业收入的比重分别为 61.51%、60.20%、51.81%和 **56.09%**，公司前五大客户较为稳定，不存在单一客户占比超过 50%的情形，公司对单一客户不存在重大依赖。

报告期内，珠海佳博为 2020 年前五大客户中新增客户，CUDO 为 2022 年前五大客户中新增客户，玉樵夫和正芯电子为 2023 年 1-6 月前五大客户中新增客

户。珠海浩盛、珠海佳博、珠海智汇为上市公司优博讯（300531）控股公司，珠海佳博于 2016 年成立，鉴于发行人与优博讯已保持多年业务合作，发行人通过市场调查、商务拜访后与珠海佳博开展合作，报告期内，优博讯一直是发行人重要客户；CUDO 成立于 2000 年，原为伊藤忠商事韩国销售代理，经伊藤忠商事介绍，发行人自 2014 年开始与 CUDO 开展合作，报告期内 CUDO 一直是发行人重要客户；玉樵夫成立于 2003 年，从发行人采购的热敏打印头主要用于条幅打印机和学习机，玉樵夫从 2006 年开始与发行人合作，并一直保持稳定的合作关系，2023 年由于玉樵夫学习机等宽幅打印类产品的需求上升，增加了对发行人热敏打印头的采购，报告期内，玉樵夫一直是发行人重要客户；正芯电子成立于 2013 年，主要产品以票据、条码类打印机为主，正芯电子自 2017 年开始与发行人合作，随着正芯电子业务及市场需求增长，特别是 2023 年上半年票据及条码打印机市场需求增幅较大，逐渐增加对发行人热敏打印头的采购。预计未来发行人将继续与上述客户保持持续性的合作关系。

前五大客户中新北洋为公司关联方。新北洋为一家主营业务涵盖专用打印机智能终端设备的上市公司，新北洋采购公司热敏打印头后用于专用打印机智能终端设备的制造和销售，并向终端客户销售。

前五大客户中，公司将汉印电子作为报告期曾经的关联方披露。汉印电子为行业知名打印机制造公司，汉印电子为公司直销客户，其向公司采购热敏打印头后主要用于打印机的制造并向终端客户销售。

除此之外，报告期内，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方及持有公司 5%以上股份的股东没有在上述客户中占有权益的情形。

（三）报告期内客户与供应商重叠情况

报告期内，公司存在少量客户和供应商重叠情形，但不存在客户和竞争对手重叠的情形。公司与重叠客户及供应商交易以销售公司产品为主，存在少量采购，用于生产或样品使用，交易金额较小，相关交易具有合理性。报告期内，公司不存在销售额、采购额均超过 10 万元的客户、供应商重叠的情况。

四、采购情况与主要供应商

（一）公司采购情况

报告期内，公司原材料、能源消耗、外协加工采购情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	11,931.06	92.41%	32,941.89	92.42%	30,760.49	91.57%	19,147.38	93.18%
能源消耗	708.48	5.49%	1,510.81	4.24%	1,568.21	4.67%	1,010.08	4.92%
外协加工	271.23	2.10%	1,192.81	3.35%	1,263.11	3.76%	392.17	1.91%
合计	12,910.76	100.00%	35,645.51	100.00%	33,591.81	100.00%	20,549.63	100.00%

1、主要原材料采购情况与价格变动趋势

公司采购的主要原材料为 ASIC、MOD 浆料、金线、厚膜导体浆料、PCB、陶瓷白板等，报告期内公司采购主要原材料的情况如下：

单位：万元

原材料	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
ASIC	4,849.64	40.65%	16,221.91	49.24%	9,708.98	31.56%	6,282.98	32.81%
MOD 浆料	1,835.16	15.38%	4,199.47	12.75%	6,109.44	19.86%	2,588.34	13.52%
金线	674.71	5.66%	1,250.97	3.80%	2,219.94	7.22%	1,319.77	6.89%
厚膜导体浆料	379.32	3.18%	1,070.86	3.25%	897.71	2.92%	591.65	3.09%
PCB	366.08	3.07%	1,031.25	3.13%	1,475.83	4.80%	1,346.99	7.03%
陶瓷白板	838.07	7.02%	963.45	2.92%	1,360.21	4.42%	783.82	4.09%
其他	2,988.07	25.04%	8,203.99	24.90%	8,988.37	29.22%	6,233.84	32.56%
合计	11,931.06	100.00%	32,941.89	100.00%	30,760.49	100.00%	19,147.38	100.00%

注：其他原材料主要包括连接器、玻璃浆料、胶类等。

报告期内，公司主要原材料平均单价及变动情况如下：

单位：元

原材料	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价
ASIC (Pcs)	1.04	50.74%	0.69	32.69%	0.52	0.00%	0.52
MOD 浆料 (克)	126.26	7.14%	117.84	-0.28%	118.17	35.25%	87.37

原材料	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价
金线（米）	1.30	-1.70%	1.32	0.76%	1.31	-2.24%	1.34
厚膜导体浆料（克）	10.47	-0.36%	10.51	-15.58%	12.45	-5.40%	13.16
PCB（Pcs）	1.12	10.04%	1.02	4.08%	0.98	2.08%	0.96
陶瓷白板（枚）	12.79	30.49%	9.80	-9.34%	10.81	-8.00%	11.75

报告期内，公司主要原材料 ASIC 受芯片荒影响，2022 年采购价格上涨较大，2023 年 1-6 月采购价格明显提升，主要系发行人根据 ASIC 库存情况、产品需求等因素，提高单价较高型号采购占比所致。MOD 浆料 2021 年度涨幅明显，主要系公司为保证产品性能的稳定性，2021 年起逐渐提高了工艺性能及单价更高的 MOD 浆料采购比例；2023 年 1-6 月 MOD 浆料采购价格有所提升，主要系生产 MOD 浆料的贵金属原材料涨价所致。金线及 PCB 价格整体较为稳定。厚膜导体浆料价格小幅波动，整体呈下滑趋势。陶瓷白板 2020 年-2022 年价格小幅波动，整体呈下滑趋势；2023 年 1-6 月采购价格上升，主要系供应商因原材料及人力等生产要素价格上涨导致生产成本提高。

2、主要能源采购情况与价格变动趋势

报告期内，公司采购的能源主要为电力，具体采购情况如下：

单位：万千瓦时、万元

2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
耗用量	金额	耗用量	金额	耗用量	金额	耗用量	金额
971.14	690.28	2,049.90	1,467.42	2,191.95	1,523.73	1,487.00	1,001.69

公司用电平均单价变动情况如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价
电（元/千瓦时）	0.71	-1.39%	0.72	2.86%	0.70	4.48%	0.67

3、主要外协加工采购情况

报告期内，公司外协加工采购服务为委托常州英博进行热敏打印头封装工序的加工，外协加工采购金额分别为 392.17 万元、1,263.11 万元、1,192.81 万元和 271.23 万元。

(二) 主要供应商情况

报告期内，公司向前五大原材料供应商的采购情况如下：

年度	序号	供应商名称	主要采购类别	采购金额 (万元)	占采购总额 比例
2023 年 1-6 月	1	三菱贸易	ASIC、浆料	5,466.05	42.34%
	2	勤远科技	ASIC	1,932.80	14.97%
	3	上海亿晶微	ASIC	517.35	4.01%
	4	Maruwa (Malaysia)	陶瓷白板	335.32	2.60%
		Maruwa	浆料	123.80	0.96%
		小计	/	459.12	3.56%
	5	烟台一诺	金线	400.49	3.10%
	合计			8,775.81	67.97%
2022 年度	1	三菱贸易	ASIC、浆料	13,531.48	37.96%
	2	勤远科技	ASIC	8,342.63	23.40%
	3	上海亿晶微	ASIC	1,264.85	3.55%
	4	上海陕芯	ASIC	1,003.69	2.82%
	5	方正印刷	PCB	733.96	2.06%
	合计			24,876.61	69.79%
2021 年度	1	三菱贸易	ASIC、浆料	15,382.44	45.79%
	2	勤远科技	ASIC	4,577.09	13.63%
	3	Maruwa (Malaysia)	陶瓷白板	860.13	2.56%
		Maruwa	浆料	365.38	1.09%
		小计	/	1,225.51	3.65%
	4	贺利氏	金线	1,137.76	3.39%
	5	方正印刷	PCB	1,110.60	3.31%
	合计			23,433.41	69.76%
2020 年度	1	三菱贸易	ASIC、浆料	8,773.22	42.69%
	2	勤远科技	ASIC	2,775.06	13.50%
	3	方正印刷	PCB	1,027.61	5.00%
	4	Maruwa (Malaysia)	陶瓷白板	666.33	3.24%
		Maruwa	浆料	285.58	1.39%
		小计	/	951.91	4.63%
	5	贺利氏	金线	695.57	3.38%
	合计			14,223.37	69.21%

注：发行人按照同一控制口径披露前五大供应商。其中 Maruwa (Malaysia) 是 Maruwa 的控股子公司。

报告期内，公司向前五大材料供应商合计采购金额占采购总额的比例分别为 69.21%、69.76%、69.79%和 **67.97%**，前五大供应商较为稳定。报告期内，公司向三菱贸易采购金额占比超 30%，采购内容为 ASIC、浆料等，主要原因为除本公司外的世界主要热敏打印头生产商均集中在日本，日本热敏打印头产业发展的成熟度较高，且上游原材料产业技术成熟、配套完整。日本经销模式成熟、经销服务体系完善，公司一直以来与日本主要供应商保持良好的合作关系，原材料供应及时、稳定。

报告期内，上海亿晶微和上海陕芯为公司 2022 年新增前五大供应商，均主要采购 ASIC，主要原因系随着有能力完成国产替代的企业的发展，国产化 ASIC 在性能上可以满足公司生产经营的要求。随着国产化原材料的替代，公司对海外供应商的依赖程度将逐渐下降。**烟台一诺为公司 2023 年 1-6 月新增前五大供应商。烟台一诺成立于 2007 年，主要产品包括键合金线、键合银线等，报告期内一直与发行人保持稳定的合作关系，为发行人重要供应商之一。烟台一诺产品性价比较高，2023 年上半年，发行人增加从烟台一诺的采购。**

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方及持有公司 5%以上股份的股东没有在上述供应商中占有权益的情形。

五、主要固定资产和无形资产等资源要素

（一）主要固定资产

1、固定资产基本情况

公司的固定资产主要为房屋及建筑物、机器设备、运输设备、电子设备及其他。截至 2023 年 6 月 30 日，公司固定资产账面价值为 **22,421.75 万元**，总体成新率为 **50.71%**，具体情况如下：

单位：万元

类别	原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
房屋及建筑物	11,319.60	921.66	-	10,397.94	91.86%
机器设备	31,727.37	20,102.56	-	11,624.82	36.64%
运输设备	273.42	235.56	-	37.86	13.85%

类别	原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
电子设备及其他	894.33	533.19	-	361.14	40.38%
合计	44,214.72	21,792.97	-	22,421.75	50.71%

注：成新率=账面价值/原值

2、主要房屋及建筑物

截至 2023 年 6 月 30 日，公司拥有的房屋所有权情况如下：

序号	证件编号	权利人	坐落	土地/房屋面积 (m²)	用途	取得方式	使用期限	他项权利
1	鲁（2023）威海市不动产权第 0018062 号	发行人	科技路-181-2 号	共用宗地面积 7,701.00/房屋建筑面积 22,143.57	工业用地/厂房、车库、库房及设备用房、共用部位	出让/自建房	2018.11.08-2068.11.07	无
2	鲁（2023）威海市不动产权第 0018071 号		科技路-181-3 号	共用宗地面积 7,701.00/房屋建筑面积 40.80	工业用地/库房		2018.11.08-2068.11.07	无
3	鲁（2023）威海市不动产权第 0018064 号		科技路-181-1 号	共用宗地面积 7,701.00/房屋建筑面积 23.98	工业用地/门卫室		2018.11.08-2068.11.07	无

3、主要生产设备

截至 2023 年 6 月 30 日，公司的生产设备账面价值总额 8,230.61 万元，主要生产设备（单体设备账面价值在 50 万元及以上）情况如下表所示：

单位：万元

序号	资产名称	数量（台）	资产原值	账面价值	成新率
1	镀膜机	9	2,562.60	1,703.71	66.48%
2	印刷机	9	1,558.51	891.65	57.21%
3	烧结炉	6	585.42	410.67	70.15%
4	贴装机	4	598.46	335.69	56.09%
5	电阻测试机	1	285.98	172.08	60.17%
6	AI 视觉检测设备	1	79.65	78.45	98.49%
7	等离子清洗机	1	79.65	77.26	97.00%
8	划片机	1	96.96	53.33	55.00%
9	纯水设备	1	66.37	51.94	78.26%

（二）房屋、土地租赁情况

截至本招股说明书出具之日，发行人与生产经营相关的房产、土地主要租赁情况如下：

序号	承租方	出租方	地址	用途	租赁期间	面积 (m ²)
1	华菱电子	威海市华荣物业服务有 限公司	威海市华荣工 业园 9 号厂房	员工宿舍、 食堂等	2022.07.01- 2032.06.30	7,760.80
2	华菱电子	威海丰安电 子有限公司	威海高技术产 业开发区火炬 路 219 号	生产、办公	2023. 11. 20- 2024. 11. 19	3,020.00
3	日本办事处	宝塚グッド ミックス	宝塚市逆瀬川 1 丁目 11 番 35 号	办公	2023. 08. 24- 2025. 08. 23	151.66

1、根据威海火炬高技术产业开发区建设局出具的《情况说明》，发行人租赁的上表第 1 项房屋及场地权属性质为集体建设用地，由于上述房屋及场地处于集体建设用地转为国有建设用地的过程中，因此尚未办理产权证书。主管部门认定，前述房屋在建设方面不存在重大违法、违规行为，不属于重大违法建筑，不存在被强制拆除及其他影响正常使用的情形，华菱电子亦不存在被行政处罚的风险。

2、根据浅井・大地外国法共同事业法律事务所出具的《法律意见书》，表格中第 3 项租赁合同符合日本民事法律的规定，合法有效，出租方有权出租房产。

3、根据发行人的说明，发行人目前租赁的上述房产均未办理房屋租赁合同备案。根据《民法典》第七百零六条的规定，“当事人未依照法律、行政法规规定办理租赁合同登记备案手续的，不影响合同的效力。”发行人与出租方签署的房屋租赁合同均未约定以房屋租赁合同登记备案作为合同的生效要件。

（三）主要无形资产情况

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，发行人土地使用权情况详见本节“五、主要固定资产和无形资产等资源要素”之“（一）主要固定资产”之“2、主要房屋及建筑物”。

2、专利

截至 2023 年 6 月 30 日，公司获得国内外专利有效授权 239 项，其中，境内 235 项，境外 4 项，发明专利 46 项（境内 42 项、境外 4 项），具体情况如下：

（1）境内专利

序号	专利号	专利名称	专利类别	申请日	专利权期限	取得方式
1	ZL200510131778.7	电烙铁装置	发明专利	2005.12.16	2005.12.16-2025.12.15	继受取得
2	ZL201110215788.4	热敏打印头及其制造方法	发明专利	2011.07.29	2011.07.29-2031.07.28	原始取得
3	ZL201110389230.8	热敏打印头	发明专利	2011.11.30	2011.11.30-2031.11.29	原始取得
4	ZL201210135369.4	热敏打印头修阻方法及装置	发明专利	2012.05.04	2012.05.04-2032.05.03	原始取得
5	ZL201210145480.1	搭载热敏打印头的印刷控制方法及装置	发明专利	2012.05.11	2012.05.11-2032.05.10	原始取得
6	ZL201210248855.7	热敏打印头	发明专利	2012.07.18	2012.07.18-2032.07.17	原始取得
7	ZL201310734631.1	一种单据记录纸以及打印方法	发明专利	2013.12.27	2013.12.27-2033.12.26	原始取得
8	ZL201410726531.9	热敏打印头	发明专利	2014.12.04	2014.12.04-2034.12.03	原始取得
9	ZL201410845953.8	一种自动去除积碳的热敏打印头及制作方法	发明专利	2014.12.31	2014.12.31-2034.12.30	原始取得
10	ZL201410846172.0	自动去除积碳的热敏打印头及制作方法	发明专利	2014.12.31	2014.12.31-2034.12.30	原始取得
11	ZL201510186096.X	热敏打印头用封装装置	发明专利	2015.04.20	2015.04.20-2035.04.19	原始取得
12	ZL201610347361.2	热敏打印头用发热基板的制造方法	发明专利	2016.05.24	2016.05.24-2036.05.23	原始取得
13	ZL201610347355.7	一种热敏打印头用发热基板的制造方法	发明专利	2016.05.24	2016.05.24-2036.05.23	原始取得
14	ZL201611048070.X	具有双热敏打印头的热敏打印装置	发明专利	2016.11.25	2016.11.25-2036.11.24	原始取得
15	ZL201710025049.6	一种基于热敏打印头的纸币识别装置及识别方法	发明专利	2017.01.13	2017.01.13-2037.01.12	原始取得
16	ZL201710471420.1	热敏打印头用发热基板及其制造方法	发明专利	2017.06.20	2017.06.20-2037.06.19	原始取得
17	ZL201711282615.8	一种热敏打印头的修阻方法	发明专利	2017.12.07	2017.12.07-2037.12.06	原始取得
18	ZL201811464077.9	一种热敏打印头用发热基板的制造方法	发明专利	2018.12.03	2018.12.03-2038.12.02	原始取得
19	ZL201910401191.5	一种热敏打印头用发热基板	发明专利	2019.05.15	2019.05.15-2039.05.14	原始取得
20	ZL201910501798.0	一种薄膜热敏打印头的修阻方法及装置	发明专利	2019.06.11	2019.06.11-2039.06.10	原始取得

序号	专利号	专利名称	专利类别	申请日	专利权期限	取得方式
21	ZL201910502475.3	一种薄膜热敏打印头的修阻方法及装置	发明专利	2019.06.11	2019.06.11-2039.06.10	原始取得
22	ZL201911226228.1	一种可擦写卡片热擦除用发热基板及其制造方法	发明专利	2019.12.04	2019.12.04-2039.12.03	原始取得
23	ZL202010299052.9	一种有机金属化合物电阻体热敏打印头基板及制造方法	发明专利	2020.04.16	2020.04.16-2040.04.15	原始取得
24	ZL202010299324.5	一种有机金属化合物电阻体热敏打印头基板及制造方法	发明专利	2020.04.16	2020.04.16-2040.04.15	原始取得
25	ZL202010587951.9	热敏打印头及其制造方法	发明专利	2020.06.24	2020.06.24-2040.06.23	原始取得
26	ZL202010589978.1	热敏打印头及其制造方法	发明专利	2020.06.24	2020.06.24-2040.06.23	原始取得
27	ZL202010917780.1	无铅硅酸盐玻璃釉原料组成物、无铅硅酸盐玻璃釉及其应用	发明专利	2020.09.03	2020.09.03-2040.09.02	原始取得
28	ZL202011285284.5	一种薄膜热敏打印头用发热基板的制造方法	发明专利	2020.11.17	2020.11.17-2040.11.16	原始取得
29	ZL202011351630.5	基于差异化恒流加热热敏打印头加热控制方法及装置	发明专利	2020.11.26	2020.11.26-2040.11.25	原始取得
30	ZL202011351696.4	热敏打印头的恒流加热控制方法及热敏打印头	发明专利	2020.11.26	2020.11.26-2040.11.25	原始取得
31	ZL202011384697.9	基于分段多点测阻的多脉冲加热控制方法及打印头	发明专利	2020.11.30	2020.11.30-2040.11.29	原始取得
32	ZL202011384698.3	基于分段多点测阻的打印头加热控制装置及方法和打印头	发明专利	2020.11.30	2020.11.30-2040.11.29	原始取得
33	ZL202110100344.X	高性能热敏打印头用发热基板	发明专利	2021.01.26	2021.01.26-2041.01.25	原始取得
34	ZL202110100345.4	高性能热敏打印头用发热基板	发明专利	2021.01.26	2021.01.26-2041.01.25	原始取得
35	ZL201320627575.7	热敏打印头	实用新型	2013.10.12	2013.10.12-2023.10.11	原始取得
36	ZL201320844282.4	一种热敏打印头发热电阻体	实用新型	2013.12.20	2013.12.20-2023.12.19	原始取得
37	ZL201420012906.0	一种热敏打印头	实用新型	2014.01.09	2014.01.09-2024.01.08	原始取得
38	ZL201420012844.3	热敏打印头	实用新型	2014.01.09	2014.01.09-2024.01.08	原始取得
39	ZL201420052765.5	热敏打印头	实用新型	2014.01.27	2014.01.27-2024.01.26	原始取得
40	ZL201420088735.X	热敏打印头	实用新型	2014.02.28	2014.02.28-2024.02.27	原始取得
41	ZL201420299741.X	热敏打印头	实用新型	2014.06.06	2014.06.06-2024.06.05	原始取得

序号	专利号	专利名称	专利类别	申请日	专利权期限	取得方式
42	ZL201420299705.3	一种热敏打印头	实用新型	2014.06.06	2014.06.06-2024.06.05	原始取得
43	ZL201420376344.8	一种耐高压热敏打印头	实用新型	2014.07.09	2014.07.09-2024.07.08	原始取得
44	ZL201520017906.4	热敏打印头	实用新型	2015.01.12	2015.01.12-2025.01.11	原始取得
45	ZL201520379998.0	一种热敏打印头	实用新型	2015.06.05	2015.06.05-2025.06.04	原始取得
46	ZL201520432638.2	彩色条码读取装置	实用新型	2015.06.23	2015.06.23-2025.06.22	原始取得
47	ZL201520541879.0	一种高分辨率热敏打印头	实用新型	2015.07.24	2015.07.24-2025.07.23	原始取得
48	ZL201520541135.9	一种热敏打印头	实用新型	2015.07.24	2015.07.24-2025.07.23	原始取得
49	ZL201520625655.8	一种带有预热体的热敏打印结构	实用新型	2015.08.19	2015.08.19-2025.08.18	原始取得
50	ZL201520626069.5	一种双列发热单元结构的热敏打印头	实用新型	2015.08.19	2015.08.19-2025.08.18	原始取得
51	ZL201520630708.5	热敏打印头	实用新型	2015.08.20	2015.08.20-2025.08.19	原始取得
52	ZL201620174318.6	热敏打印头用发热基板	实用新型	2016.03.08	2016.03.08-2026.03.07	原始取得
53	ZL201620206014.3	热敏打印头	实用新型	2016.03.17	2016.03.17-2026.03.16	原始取得
54	ZL201621263836.1	一种可检测粘纸的热敏打印结构	实用新型	2016.11.24	2016.11.24-2026.11.23	原始取得
55	ZL201621269546.8	一种具有双热敏打印头的热敏打印装置	实用新型	2016.11.25	2016.11.25-2026.11.24	原始取得
56	ZL201621452973.X	一种热敏打印头及热敏打印结构	实用新型	2016.12.28	2016.12.28-2026.12.27	原始取得
57	ZL201720039311.8	一种热敏打印头	实用新型	2017.01.13	2017.01.13-2027.01.12	原始取得
58	ZL201720056905.X	一种防止静电累积的端面热敏打印头	实用新型	2017.01.18	2017.01.18-2027.01.17	原始取得
59	ZL201720061163.X	一种高品质热敏打印头	实用新型	2017.01.19	2017.01.19-2027.01.18	原始取得
60	ZL201720568002.X	一种窄型热敏打印头	实用新型	2017.05.22	2017.05.22-2027.05.21	原始取得
61	ZL201720578624.0	一种热敏打印头用发热基板	实用新型	2017.05.23	2017.05.23-2027.05.22	原始取得
62	ZL201720625259.4	一种新型热敏打印头用发热基板	实用新型	2017.06.01	2017.06.01-2027.05.31	原始取得
63	ZL201720645015.2	一种热敏打印媒介表面质量的检测装置	实用新型	2017.06.06	2017.06.06-2027.06.05	原始取得
64	ZL201720644966.8	一种能检测保护层严重磨损的热敏打印头	实用新型	2017.06.06	2017.06.06-2027.06.05	原始取得
65	ZL201720661102.7	一种能检测磨损程度的热敏打印结构	实用新型	2017.06.08	2017.06.08-2027.06.07	原始取得

序号	专利号	专利名称	专利类别	申请日	专利权期限	取得方式
66	ZL201720661101.2	一种适用于潮湿环境的热敏打印头用发热基板	实用新型	2017.06.08	2017.06.08-2027.06.07	原始取得
67	ZL201720660595.2	一种能检测积碳的热敏打印结构	实用新型	2017.06.08	2017.06.08-2027.06.07	原始取得
68	ZL201720715276.7	一种能够降低噪音的热敏打印结构	实用新型	2017.06.20	2017.06.20-2027.06.19	原始取得
69	ZL201720715280.3	一种耐磨耐腐蚀的热敏打印头用发热基板	实用新型	2017.06.20	2017.06.20-2027.06.19	原始取得
70	ZL201720755446.4	一种薄膜型热敏打印头用发热基板	实用新型	2017.06.27	2017.06.27-2027.06.26	原始取得
71	ZL201720756034.2	一种拼接式热敏打印头	实用新型	2017.06.27	2017.06.27-2027.06.26	原始取得
72	ZL201720825373.1	一种热敏打印结构	实用新型	2017.07.10	2017.07.10-2027.07.09	原始取得
73	ZL201721686731.1	一种热敏打印头修阻装置	实用新型	2017.12.07	2017.12.07-2027.12.06	原始取得
74	ZL201721712750.7	一种便携式热敏打印头发热体阻值检测设备	实用新型	2017.12.11	2017.12.11-2027.12.10	原始取得
75	ZL201820208977.6	一种耐硬质异物划擦的热敏打印头用发热基板	实用新型	2018.02.07	2018.02.07-2028.02.06	原始取得
76	ZL201820666083.1	热敏打印头用发热基板	实用新型	2018.05.07	2018.05.07-2028.05.06	原始取得
77	ZL201820822625.X	一种能检测打印胶辊位置的热敏打印装置	实用新型	2018.05.30	2018.05.30-2028.05.29	原始取得
78	ZL201820841169.3	一种能避免异物划伤的热敏打印结构	实用新型	2018.06.01	2018.06.01-2028.05.31	原始取得
79	ZL201820893640.3	一种新型热敏打印头	实用新型	2018.06.11	2018.06.11-2028.06.10	原始取得
80	ZL201820908688.7	一种能节省能量的热敏打印头用发热基板	实用新型	2018.06.13	2018.06.13-2028.06.12	原始取得
81	ZL201820918273.8	一种拼接式热敏打印头	实用新型	2018.06.14	2018.06.14-2028.06.13	原始取得
82	ZL201820918274.2	一种印字浓度均匀的热敏打印头用发热基板	实用新型	2018.06.14	2018.06.14-2028.06.13	原始取得
83	ZL201820925871.8	一种能够监测 VH 和 VDD 电压异常的热敏打印结构	实用新型	2018.06.15	2018.06.15-2028.06.14	原始取得
84	ZL201820937513.9	一种彩色热敏打印纸	实用新型	2018.06.19	2018.06.19-2028.06.18	原始取得
85	ZL201821041934.X	一种电子烟的加热装置	实用新型	2018.07.03	2018.07.03-2028.07.02	原始取得
86	ZL201821819023.5	一种热敏打印结构	实用新型	2018.11.06	2018.11.06-2028.11.05	原始取得
87	ZL201821819838.3	一种热敏打印头用发热基板	实用新型	2018.11.06	2018.11.06-2028.11.05	原始取得
88	ZL201822047813.2	一种远程控制装置	实用新型	2018.12.07	2018.12.07-2028.12.06	原始取得
89	ZL201822253440.4	一种多类型传感器即插即用的装置	实用新型	2018.12.29	2018.12.29-2028.12.28	原始取得

序号	专利号	专利名称	专利类别	申请日	专利权期限	取得方式
90	ZL201920085629.9	一种热敏打印头	实用新型	2019.01.18	2019.01.18-2029.01.17	原始取得
91	ZL201920143447.2	一种能自动清除热敏打印头表面积碳的热敏打印装置	实用新型	2019.01.28	2019.01.28-2029.01.27	原始取得
92	ZL201920144026.1	一种能够降低电能损耗的热敏打印结构	实用新型	2019.01.28	2019.01.28-2029.01.27	原始取得
93	ZL201920144027.6	一种热敏打印头用发热基板	实用新型	2019.01.28	2019.01.28-2029.01.27	原始取得
94	ZL201920215225.7	具有复合发热电阻体层的热敏打印头用发热基板	实用新型	2019.02.20	2019.02.20-2029.02.19	原始取得
95	ZL201920232317.6	一种带可调电阻的薄膜型热敏打印头	实用新型	2019.02.18	2019.02.18-2029.02.17	原始取得
96	ZL201920275966.4	一种能防止回纸时卡热敏打印媒介的热敏打印头	实用新型	2019.03.05	2019.03.05-2029.03.04	原始取得
97	ZL201920351601.5	一种电子烟用发热基板	实用新型	2019.03.20	2019.03.20-2029.03.19	原始取得
98	ZL201920443435.1	一种通过阻值检测进行热敏打印头识别的热敏打印结构	实用新型	2019.04.03	2019.04.03-2029.04.02	原始取得
99	ZL201920671731.7	一种热敏打印头用发热基板	实用新型	2019.05.13	2019.05.13-2029.05.12	原始取得
100	ZL201920794588.0	一种用于研磨陶瓷基板表面异物的抛光头	实用新型	2019.05.30	2019.05.30-2029.05.29	原始取得
101	ZL201921211236.4	一种热敏打印头用发热基板	实用新型	2019.07.30	2019.07.30-2029.07.29	原始取得
102	ZL201921699299.9	一种拼接式热敏打印头	实用新型	2019.10.09	2019.10.09-2029.10.08	原始取得
103	ZL201921783026.2	一种扁平化电子部品	实用新型	2019.10.22	2019.10.22-2029.10.22	原始取得
104	ZL201921842897.7	一种持续高印字性能的热敏打印头用发热基板	实用新型	2019.10.30	2019.10.30-2029.10.29	原始取得
105	ZL201921880849.7	一种热敏打印头的温控基台结构	实用新型	2019.11.04	2019.11.04-2029.11.03	原始取得
106	ZL201921897908.1	未录入 RFID 卡码指定数据的存储装置	实用新型	2019.11.05	2019.11.05-2029.11.04	原始取得
107	ZL201922050377.9	一种倒角结构的热敏打印头用发热基板	实用新型	2019.11.25	2019.11.25-2029.11.24	原始取得
108	ZL201922146981.1	一种新型热敏打印头用发热基板	实用新型	2019.12.04	2019.12.04-2029.12.03	原始取得
109	ZL201922295352.5	一种热敏打印头标签打印用数据库系统	实用新型	2019.12.19	2019.12.19-2029.12.18	原始取得
110	ZL201922438781.3	一种标签成组揭取和等距贴付的装置	实用新型	2019.12.30	2019.12.30-2029.12.29	原始取得
111	ZL202020045712.6	一种环境信息采集装置	实用新型	2020.01.10	2020.01.10-2030.01.09	原始取得
112	ZL202020045726.8	一种用于测试 FFC 通断的装置	实用新型	2020.01.10	2020.01.10-2030.01.09	原始取得

序号	专利号	专利名称	专利类别	申请日	专利权期限	取得方式
113	ZL202020045728.7	一种打印装置	实用新型	2020.01.10	2020.01.10-2030.01.09	原始取得
114	ZL202020072818.5	一种热敏打印头	实用新型	2020.01.14	2020.01.14-2030.01.13	原始取得
115	ZL202020181712.9	一种既能改善印字质量又能改善使用寿命的热敏打印头	实用新型	2020.02.19	2020.02.19-2030.02.18	原始取得
116	ZL202020210076.8	一种拼接式热敏打印头	实用新型	2020.02.26	2020.02.26-2030.02.25	原始取得
117	ZL202020210095.0	一种能均匀打印的宽幅热敏打印头结构	实用新型	2020.02.26	2020.02.26-2030.02.25	原始取得
118	ZL202020237642.4	一种热敏打印头	实用新型	2020.03.02	2020.03.02-2030.03.01	原始取得
119	ZL202020307329.3	一种辊棒与辊棒孔壁间隙可调的辊道式烧结炉	实用新型	2020.03.13	2020.03.13-2030.03.12	原始取得
120	ZL202020386005.3	一种可改善拼接处打印效果的拼接式热敏打印头	实用新型	2020.03.24	2020.03.24-2030.03.23	原始取得
121	ZL202020387211.6	一种厚膜发热电阻快速老化装置	实用新型	2020.03.24	2020.03.24-2030.03.23	原始取得
122	ZL202020405531.X	一种热敏打印头用发热基板	实用新型	2020.03.26	2020.03.26-2030.03.25	原始取得
123	ZL202021047138.4	拼接式热敏打印单元及热敏打印头	实用新型	2020.06.09	2020.06.09-2030.06.08	原始取得
124	ZL202021150775.4	具有高度微调机构的拼接式热敏打印头	实用新型	2020.06.19	2020.06.19-2030.06.18	原始取得
125	ZL202021337953.4	高性能薄膜热敏打印头用发热基板	实用新型	2020.07.09	2020.07.09-2030.07.08	原始取得
126	ZL202021343286.0	一种热敏打印头	实用新型	2020.07.09	2020.07.09-2030.07.08	原始取得
127	ZL202021372718.0	一种 RJ 系列插座弹针除锈装置	实用新型	2020.07.14	2020.07.14-2030.07.13	原始取得
128	ZL202021766733.3	热敏打印头	实用新型	2020.08.21	2020.08.21-2030.08.20	原始取得
129	ZL202021943033.7	一种能够抑制基板弯曲的热敏打印头	实用新型	2020.09.08	2020.09.08-2030.09.07	原始取得
130	ZL202022133053.4	防划伤的热敏打印头	实用新型	2020.09.25	2020.09.25-2030.09.24	原始取得
131	ZL202022146964.0	防划伤的热敏打印装置	实用新型	2020.09.25	2020.09.25-2030.09.24	原始取得
132	ZL202022356754.4	防划伤与切纸一体式热敏打印装置	实用新型	2020.10.21	2020.10.21-2030.10.20	原始取得
133	ZL202022385402.1	改善封装吸水效应的热敏打印头	实用新型	2020.10.23	2020.10.23-2030.10.22	原始取得
134	ZL202022525281.6	具有双面导体电极层的热敏打印头	实用新型	2020.11.04	2020.11.04-2030.11.03	原始取得
135	ZL202022666531.8	一种高耐候性薄膜热敏打印头用发热基板	实用新型	2020.11.17	2020.11.17-2030.11.16	原始取得

序号	专利号	专利名称	专利类别	申请日	专利权期限	取得方式
136	ZL202022666533.7	一种薄膜热敏打印头用发热基板	实用新型	2020.11.17	2020.11.17-2030.11.16	原始取得
137	ZL202022666592.4	一种薄膜热敏打印头用发热基板	实用新型	2020.11.17	2020.11.17-2030.11.16	原始取得
138	ZL202022666636.3	一种高环境耐受性薄膜热敏打印头用发热基板	实用新型	2020.11.17	2020.11.17-2030.11.16	原始取得
139	ZL202022783022.3	热敏打印装置	实用新型	2020.11.26	2020.11.26-2030.11.25	原始取得
140	ZL202023087141.1	一种热敏打印头	实用新型	2020.12.18	2020.12.18-2030.12.17	原始取得
141	ZL202023089586.3	一种热敏打印头	实用新型	2020.12.18	2020.12.18-2030.12.17	原始取得
142	ZL202023144379.3	低能耗防静电的热敏打印头用发热基板	实用新型	2020.12.22	2020.12.22-2030.12.21	原始取得
143	ZL202120238470.7	热敏打印头陶瓷基板表面电路测试用电极装置	实用新型	2021.01.28	2021.01.28-2031.01.27	原始取得
144	ZL202120247984.9	低厚度易变形 PCB 板传送定位装置	实用新型	2021.01.28	2021.01.28-2031.01.27	原始取得
145	ZL202120398914.3	可减少组件形变影响的热敏打印头	实用新型	2021.02.23	2021.02.23-2031.02.22	原始取得
146	ZL202120411845.5	一种防粘纸打印机构及打印机	实用新型	2021.02.24	2021.02.24-2031.02.23	原始取得
147	ZL202120420499.7	一种热敏打印头及打印装置	实用新型	2021.02.25	2021.02.25-2031.02.24	原始取得
148	ZL202120463581.8	主打印方向印字浓度均匀的热敏打印头	实用新型	2021.03.03	2021.03.03-2031.03.02	原始取得
149	ZL202120463582.2	抗积碳防静电的热敏打印头	实用新型	2021.03.03	2021.03.03-2031.03.02	原始取得
150	ZL202120494337.8	主打印方向温度均匀的热敏消字装置	实用新型	2021.03.03	2021.03.03-2031.03.02	原始取得
151	ZL202120541663.X	一种热敏打印头用发热基板及打印头	实用新型	2021.03.16	2021.03.16-2031.03.15	原始取得
152	ZL202120546138.7	镀膜夹具	实用新型	2021.03.15	2021.03.15-2031.03.14	原始取得
153	ZL202120550881.X	一种热敏打印头定位装置	实用新型	2021.03.17	2021.03.17-2031.03.16	原始取得
154	ZL202120564246.7	具有位置微调机构的拼接式热敏打印	实用新型	2021.03.18	2021.03.18-2031.03.17	原始取得
155	ZL202120564247.1	一种涂胶机	实用新型	2021.03.18	2021.03.18-2031.03.17	原始取得
156	ZL202120619460.8	一种便于安装的打印头及打印机	实用新型	2021.03.26	2021.03.26-2031.03.25	原始取得
157	ZL202120736383.4	一种测试及贴标设备	实用新型	2021.04.12	2021.04.12-2031.04.11	原始取得
158	ZL202120755615.0	陶瓷基板清洗吹干用可调风刀	实用新型	2021.04.13	2021.04.13-2031.04.12	原始取得
159	ZL202120776554.6	一种喷码装置	实用新型	2021.04.15	2021.04.15-2031.04.14	原始取得

序号	专利号	专利名称	专利类别	申请日	专利权期限	取得方式
160	ZL202120840364.6	带平整度校正的打印头散热载体落料模具	实用新型	2021.04.22	2021.04.22-2031.04.21	原始取得
161	ZL202120898761.9	压力可调式陶瓷基板研磨装置	实用新型	2021.04.28	2021.04.28-2031.04.27	原始取得
162	ZL202120904620.3	可快速检测卡纸现象的热敏打印头进纸装置	实用新型	2021.04.28	2021.04.28-2031.04.27	原始取得
163	ZL202122135763.5	一种防失效的热敏打印头及热敏打印机	实用新型	2021.09.06	2021.09.06-2031.09.05	原始取得
164	ZL202122390777.1	可准确计量走行距离的热敏打印装置	实用新型	2021.09.29	2021.09.29-2031.09.28	原始取得
165	ZL202122390843.5	快散热的高速打印用热敏打印头	实用新型	2021.09.29	2021.09.29-2031.09.28	原始取得
166	ZL202122655897.X	热敏打印头	实用新型	2021.10.29	2021.10.29-2031.10.28	原始取得
167	ZL202122790673.X	薄膜型热敏打印头用发热基板	实用新型	2021.11.15	2021.11.15-2031.11.14	原始取得
168	ZL202122790700.3	热敏打印头	实用新型	2021.11.15	2021.11.15-2031.11.14	原始取得
169	ZL202122841938.4	一种热敏打印头用发热基板	实用新型	2021.11.19	2021.11.19-2031.11.18	原始取得
170	ZL202122877532.1	一种热敏打印头用发热基板	实用新型	2021.11.23	2021.11.23-2031.11.22	原始取得
171	ZL202122886865.0	拼接式热敏打印头用基板及热敏打印头	实用新型	2021.11.22	2021.11.22-2031.11.21	原始取得
172	ZL202122962276.6	镀膜夹具	实用新型	2021.11.30	2021.11.30-2031.11.29	原始取得
173	ZL202123011750.3	热敏打印色带剥离装置	实用新型	2021.12.02	2021.12.02-2031.12.01	原始取得
174	ZL202123103302.6	热敏打印头用陶瓷基板传送纠偏装置	实用新型	2021.12.08	2021.12.08-2031.12.07	原始取得
175	ZL202123347612.2	热敏打印头用发热基板	实用新型	2021.12.28	2021.12.28-2031.12.27	原始取得
176	ZL202123360329.3	热敏打印头用发热基板	实用新型	2021.12.28	2021.12.28-2031.12.27	原始取得
177	ZL202123406537.2	热敏打印头用积碳粘纸检测装置	实用新型	2021.12.30	2021.12.30-2031.12.29	原始取得
178	ZL202220010545.0	一种型材夹具	实用新型	2022.01.05	2022.01.05-2032.01.04	原始取得
179	ZL202220077503.9	薄膜热敏打印头用发热基板	实用新型	2022.01.12	2022.01.12-2032.01.11	原始取得
180	ZL202220118806.0	热敏打印头	实用新型	2022.01.17	2022.01.17-2032.01.16	原始取得
181	ZL202220236954.2	能防止静电累积的平面热敏打印头	实用新型	2022.01.28	2022.01.28-2032.01.27	原始取得
182	ZL202220267054.4	一种复合压电陶瓷基板及热敏打印头	实用新型	2022.02.09	2022.02.09-2032.02.08	原始取得
183	ZL202220268835.5	一种工装载具	实用新型	2022.02.10	2022.02.10-2032.02.09	原始取得

序号	专利号	专利名称	专利类别	申请日	专利权期限	取得方式
184	ZL202220475189.X	带冗余过热保护的热敏打印装置	实用新型	2022.03.04	2022.03.04-2032.03.03	原始取得
185	ZL202220502385.1	具有打印纸调整定位机构的热敏打印装置	实用新型	2022.03.07	2022.03.07-2032.03.06	原始取得
186	ZL202220545572.8	可提升打印速度的热敏打印装置	实用新型	2022.03.14	2022.03.14-2032.03.13	原始取得
187	ZL202220546159.3	可提升打印速度的热敏打印装置	实用新型	2022.03.14	2022.03.14-2032.03.13	原始取得
188	ZL202220546170.X	可改善粘纸现象的热敏打印装置	实用新型	2022.03.14	2022.03.14-2032.03.13	原始取得
189	ZL202220617554.6	带预热机构的热敏打印头	实用新型	2022.03.21	2022.03.21-2032.03.20	原始取得
190	ZL202220704441.X	表面抗纸屑积累的热敏打印头用发热基板	实用新型	2022.03.29	2022.03.29-2032.03.28	原始取得
191	ZL202220716119.9	视觉检测用自动上料定位装置	实用新型	2022.03.30	2022.03.30-2032.03.29	原始取得
192	ZL202220716132.4	板状检材自动上料装置	实用新型	2022.03.30	2022.03.30-2032.03.29	原始取得
193	ZL202220842074.X	硅片切割清洗液自动混液供液装置	实用新型	2022.04.12	2022.04.12-2032.04.11	原始取得
194	ZL202220890978.X	一种热敏消字装置及打印设备	实用新型	2022.04.18	2022.04.18-2032.04.17	原始取得
195	ZL202220995756.4	一种基板搬运系统	实用新型	2022.04.27	2022.04.27-2032.04.26	原始取得
196	ZL202221000323.7	一种热敏打印头检查装置	实用新型	2022.04.27	2022.04.27-2032.04.26	原始取得
197	ZL202221033909.3	一种冲压件去毛刺装置	实用新型	2022.04.29	2022.04.29-2032.04.28	原始取得
198	ZL202221101437.0	用于非平面与平面物体连接用抱杆支架	实用新型	2022.05.09	2022.05.09-2032.05.08	原始取得
199	ZL202221116560.X	用于统计高价值材料消耗量的装置	实用新型	2022.05.10	2022.05.10-2032.05.09	原始取得
200	ZL202221126941.6	一种防翘起热敏打印头用发热基板	实用新型	2022.05.11	2022.05.11-2032.05.10	原始取得
201	ZL202221127007.6	一种防止划伤的热敏打印头用发热基板	实用新型	2022.05.11	2022.05.11-2032.05.10	原始取得
202	ZL202221139266.0	高分辨率热敏打印头用发热基板	实用新型	2022.05.12	2022.05.12-2032.05.11	原始取得
203	ZL202221139305.7	高分辨率的热敏打印头用发热基板	实用新型	2022.05.12	2022.05.12-2032.05.11	原始取得
204	ZL202221259612.9	电阻值偏差低的热敏打印头用发热基板及热敏打印头	实用新型	2022.05.24	2022.05.24-2032.05.23	原始取得
205	ZL202221353622.9	一种基板清洗装置	实用新型	2022.05.31	2022.05.31-2032.05.30	原始取得
206	ZL202221361392.0	一种可靠性好的热敏打印头用发热基板	实用新型	2022.06.01	2022.06.01-2032.05.30	原始取得

序号	专利号	专利名称	专利类别	申请日	专利权期限	取得方式
207	ZL202221457135.7	厚膜热敏打印头发热基板	实用新型	2022.06.10	2022.06.10-2032.06.09	原始取得
208	ZL202221458568.4	印字浓度均匀的热敏打印头用发热基板	实用新型	2022.06.10	2022.06.10-2032.06.09	原始取得
209	ZL202221653645.1	一种耐腐蚀的热敏打印头用发热基板及打印头	实用新型	2022.06.29	2022.06.29-2032.06.28	原始取得
210	ZL202221655245.4	一种耐腐蚀的热敏打印头用发热基板	实用新型	2022.06.29	2022.06.29-2032.06.28	原始取得
211	ZL202030202751.8	热敏打印头	外观设计	2020.05.08	2020.05.08-2030.05.07	原始取得
212	ZL202030301259.6	斜面打印头（R56）	外观设计	2020.06.13	2020.06.13-2030.06.12	原始取得
213	ZL202030301260.9	斜面打印头（3R41）	外观设计	2020.06.13	2020.06.13-2030.06.12	原始取得
214	ZL202030301261.3	斜面打印头（3R57）	外观设计	2020.06.13	2020.06.13-2030.06.12	原始取得
215	ZL202030717804.X	端面热敏打印头	外观设计	2020.11.25	2020.11.25-2030.11.24	原始取得
216	ZL202130719231.9	打印头（C 端面）	外观设计	2021.11.02	2021.11.02-2036.11.01	原始取得
217	ZL202130719233.8	烫印头（七段式日期码）	外观设计	2021.11.02	2021.11.02-2036.11.01	原始取得
218	ZL202130719581.5	热擦除打印头	外观设计	2021.11.02	2021.11.02-2036.11.01	原始取得
219	ZL202222830718.6	热敏打印头用发热基板及热敏打印头	实用新型	2022.10.26	2022.10.26-2032.10.25	原始取得
220	ZL202223338089.1	冷却水供水装置	实用新型	2022.12.14	2022.12.14-2032.12.13	原始取得
221	ZL202223322984.4	液面起泡检测及加药装置	实用新型	2022.12.12	2022.12.12-2032.12.11	原始取得
222	ZL202110753758.2	耐能量耐腐蚀耐磨损的热敏打印头发热基板	发明专利	2021.07.02	2021.07.02-2041.07.01	原始取得
223	ZL202110889382.8	具有复合无铅保护层的热敏打印头基板及其制造方法	发明专利	2021.08.06	2021.08.06-2041.08.05	原始取得
224	ZL202110900929.X	具有复合无铅保护层的热敏打印头基板及其制造方法	发明专利	2021.08.06	2021.08.06-2041.08.05	原始取得
225	ZL202011054384.7	可擦写卡片的热擦除头及其制造方法	发明专利	2020.09.29	2020.09.29-2040.09.28	原始取得
226	ZL202110753757.8	耐能量耐腐蚀的热敏打印头用发热基板	发明专利	2021.07.02	2023.03.21-2043.03.20	原始取得
227	ZL202010118330.6	一种能均匀打印的宽幅热敏打印头结构及其控制方法	发明专利	2020.02.26	2020.02.26-2040.02.25	原始取得
228	ZL202223414019.X	基于 PH 值监测的工业废气处理装置	实用新型	2022.12.20	2022.12.20-2032.12.19	原始取得

序号	专利号	专利名称	专利类别	申请日	专利权期限	取得方式
229	ZL202110181622.9	薄膜热敏打印头用发热基板及其制作方法	发明专利	2021.02.08	2021.02.08-2041.02.07	原始取得
230	ZL202320229670.5	热敏打印头用发热基板	实用新型	2023.02.16	2023.02.16-2033.02.15	原始取得
231	ZL202110810382.4	表面抗纸屑积累的热敏打印头用发热基板及其制造方法	发明专利	2021.07.16	2021.07.16-2041.07.15	原始取得
232	ZL202320033139.0	基于室内压差检测的送风排风装置	实用新型	2023.01.06	2023.01.06-2033.01.05	原始取得
233	ZL202320252073.4	热敏打印头	实用新型	2023.02.20	2023.02.20-2033.02.19	原始取得
234	ZL202320740129.0	移栽机构	实用新型	2023.04.06	2023.04.06-2033.04.05	原始取得
235	ZL202320422735.8	印字浓度均匀的热敏打印头	实用新型	2023.03.08	2023.03.08-2033.03.07	原始取得

（2）境外专利

序号	专利名称	专利号	类别	申请日	申请地
1	电烙铁装置	4349342	发明专利	2005.08.11	日本
2	印刷装置及印刷物的制造方法	4466637	发明专利	2006.11.15	日本
3	电烙铁装置	4591275	发明专利	2005.08.11	日本
4	一种基于热敏打印头的纸币识别装置及识别装置的制造方法	7096655	发明专利	2017.09.25	日本

除 1 项境内专利以及上述境外专利 1-3 项专利为继受取得外，华菱电子其他专利均为原始取得。截至 2023 年 6 月 30 日，华菱电子上述 239 项专利不存在他项权利，不存在研发人员在其他单位职务发明的情形，亦不存在侵犯他人知识产权或涉及竞业禁止的情形。

3、商标

截至本招股说明书签署日，发行人共拥有商标 5 项，具体如下：

序号	商标标识	商标注册号	核定使用商品	权利人	有效期
1		第 1293738 号	第 9 类	华菱电子	2019.07.14-2029.07.13
2		第 11672535 号	第 9 类	华菱电子	2014.03.28-2024.03.27
3		第 19630755 号	第 9 类	华菱电子	2017.08.21-2027.08.20
4		第 37004897 号	第 9 类	华菱电子	2020.01.28-2030.01.27
5		第 48330517 号	第 35 类	华菱电子	2021.04.07-2031.04.06

上述商标均为发行人原始取得，均无他项权利。公司上述无形资产不存在瑕

疵、纠纷和潜在纠纷，对发行人持续经营不存在重大不利影响。

4、域名

截至本招股说明书签署日，发行人拥有的域名备案情况具体如下：

序号	注册人	网站备案/许可证号	网站域名	审核通过日期
1	华菱电子	鲁 ICP 备 17013660 号-1	shecl.cn	2017.07.20
2	华菱电子	鲁 ICP 备 17013660 号-1	shecl.com.cn	2017.07.20

(四) 发行人拥有的特许经营权情况

截至本招股说明书签署日，发行人未拥有任何特许经营权。

(五) 生产经营资质情况

1、业务资质

截至本招股说明书签署日，发行人已取得的业务资质如下：

序号	资质证书	证书编号	取得日期	有效期	发证机关
1	高新技术企业证书	GR202037000248	2020.08.17	三年	山东省科学技术厅、山东省财政厅、国家税务总局山东省税务局
2	三级安全生产标准化企业	威应急函字[2020]93号	2020.08.17	2023.08.17	威海市应急管理局
3	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	3710330866	2014.09.16	长期有效	威海海关
4	AEO 高级认证企业证书	613752117001	2018.01.26	-	青岛海关
5	ISO9001:2015 质量管理体系认证证书	01223Q30975R8M	2023.12.12	2026.12.11	广州赛宝认证中心服务有限公司
6	ISO14001:2015 环境管理体系认证证书	01223E20976R7M	2023.12.12	2026.12.11	广州赛宝认证中心服务有限公司
7	GB/T29490-2013 知识产权管理体系认证证书	1651P200688R1M	2023.06.27	2026.06.29	中知（北京）认证有限公司
8	报关单位备案证明	-	2023.05.23 (备案日期1995.12.13)	2068.07.31	威海海关

注：1、发行人目前已通过高新技术企业重新认定公示期，尚未取得最新证书，不影响税收优惠；2、三级安全生产标准化企业认证正在重新评审中

2、特种设备使用登记

截至 2023 年 6 月 30 日，发行人持有威海市质量技术监督局核发的下述《特

种设备使用登记证》：

序号	证书编号	设备类别	设备品种	发证日期
1	容 17 鲁 KE035 (15)	固定式压力容器	第 I 类容器	2015 年 04 月 01 日
2	容 17 鲁 KE031 (15)	固定式压力容器	第 I 类容器	2015 年 04 月 01 日
3	容 17 鲁 KE036 (15)	固定式压力容器	第 I 类容器	2015 年 04 月 01 日
4	容 17 鲁 KE0053 (18)	固定式压力容器	第 I 类容器	2018 年 01 月 26 日
5	容 17 鲁 KE0054 (18)	固定式压力容器	第 I 类容器	2018 年 01 月 26 日
6	容 17 鲁 KE0055 (18)	固定式压力容器	第 I 类容器	2018 年 01 月 26 日
7	容 17 鲁 KE0056 (18)	固定式压力容器	第 I 类容器	2018 年 01 月 26 日
8	容 17 鲁 KE0057 (18)	固定式压力容器	第 I 类容器	2018 年 01 月 26 日
9	容 17 鲁 KE0058 (18)	固定式压力容器	第 I 类容器	2018 年 01 月 26 日
10	容 17 鲁 KE0059 (18)	固定式压力容器	第 I 类容器	2018 年 01 月 26 日
11	容 17 鲁 KE0060 (18)	固定式压力容器	第 I 类容器	2018 年 01 月 26 日
12	容 17 鲁 KE0061 (18)	固定式压力容器	第 I 类容器	2018 年 01 月 26 日
13	容 17 鲁 KE0062 (18)	固定式压力容器	第 I 类容器	2018 年 01 月 26 日
14	容 17 鲁 KE0063 (18)	固定式压力容器	第 I 类容器	2018 年 01 月 26 日
15	容 17 鲁 KE0064 (18)	固定式压力容器	第 I 类容器	2018 年 01 月 26 日
16	容 17 鲁 KE0065 (18)	固定式压力容器	第 I 类容器	2018 年 01 月 26 日
17	容 17 鲁 KE0066 (18)	固定式压力容器	第 I 类容器	2018 年 01 月 26 日
18	容 17 鲁 KE0067 (18)	固定式压力容器	第 I 类容器	2018 年 01 月 26 日
19	容 17 鲁 KE0125 (18)	固定式压力容器	第 I 类容器	2018 年 06 月 14 日
20	容 17 鲁 KE0128 (18)	固定式压力容器	第 I 类容器	2018 年 06 月 14 日
21	容 17 鲁 KE0126 (18)	固定式压力容器	第 I 类容器	2018 年 06 月 14 日
22	容 17 鲁 KE0127 (18)	固定式压力容器	第 I 类容器	2018 年 06 月 14 日
23	容 17 鲁 KE0068 (18)	固定式压力容器	第 I 类容器	2018 年 01 月 26 日
24	容 17 鲁 KE0069 (18)	固定式压力容器	第 I 类容器	2018 年 01 月 26 日
25	容 17 鲁 KE035 (16)	固定式压力容器	第 I 类容器	2016 年 06 月 08 日
26	容 17 鲁 KE020 (14)	固定式压力容器	第 I 类容器	2014 年 11 月 05 日
27	容 17 鲁 KE023 (14)	固定式压力容器	第 I 类容器	2014 年 11 月 05 日
28	容 17 鲁 KE019 (14)	固定式压力容器	第 I 类容器	2014 年 11 月 05 日
29	容 17 鲁 KE021 (14)	固定式压力容器	第 I 类容器	2014 年 11 月 05 日
30	容 17 鲁 KE022 (14)	固定式压力容器	第 I 类容器	2014 年 11 月 05 日
31	梯 12 鲁 K00174 (21)	曳引与强制驱动电梯	曳引驱动载货电梯	2021 年 08 月 03 日

序号	证书编号	设备类别	设备品种	发证日期
32	梯 11 鲁 K04094 (21)	曳引与强制驱动电梯	曳引驱动乘客电梯	2021 年 08 月 09 日
33	梯 11 鲁 K04095 (21)	曳引与强制驱动电梯	曳引驱动乘客电梯	2021 年 08 月 09 日
34	梯 12 鲁 K00173 (21)	曳引与强制驱动电梯	曳引驱动载货电梯	2021 年 08 月 03 日
35	梯 12 鲁 K00358 (22)	曳引与强制驱动电梯	曳引驱动载货电梯	2022 年 06 月 23 日
36	梯 11 鲁 K08195 (22)	曳引与强制驱动电梯	曳引驱动乘客电梯	2022 年 06 月 23 日

六、核心技术情况和研发情况

(一) 核心技术情况

1、主要产品的核心技术及技术来源

公司一直专注于热敏打印头的技术研发，截至目前掌握了如厚膜基板设计制造技术、薄膜基板设计制造技术、MOD 发热体成膜技术、关键材料开发技术、半导体芯片设计及实装技术、半导体封测技术、自动检测技术、TPH 系统评价及应用技术等涉及厚膜、薄膜不同产品的核心技术。

发行人共掌握了 8 项核心技术，核心技术具体情况如下：

序号	核心技术名称	技术来源	成熟程度	技术简介	公司技术特点及先进性
1	厚膜基板设计制造技术	引进、吸收与自主研发	大批量生产	厚膜基板设计制造是厚膜 TPH 的核心基础，主要采用丝网印刷、烧结、半导体图形化技术，制作形成厚膜打印头的发热基板，并通过修阻技术提高发热体阻值均一性。	采用有利于产品性能稳定、成本降低、规模化生产的设计与材料，开发有利于提高打印质量的关键技术，降低公共电极压降损耗的专利设计曾获国家专利奖，精密厚膜发热体形成技术实现发热电阻体精细化，提高发热效率，节能降耗。
2	薄膜基板设计制造技术	自主研发	批量生产	薄膜基板设计制造是薄膜 TPH 的核心基础，采用真空气相沉积技术形成电极层、发热体层、保护层，采用半导体图形化技术形成发热体和电极导线图形，进行阻值测试并调整阻值均一性等。	蓄热釉层和衬底釉层无缝衔接的釉层结构，保证产品性能的同时，提高产品的良率和可靠性。合理的结构设计兼顾了产品性能、生产效率和可靠性。优化成膜工艺能够有效降低成本。
3	MOD 发热体成膜技术	自主研发	样品	MOD（金属有机化合物沉积）法以贵金属有机化合物发热体浆料，	MOD 发热体成膜技术形成的 TPH，兼有厚膜 TPH 生产高效、成本低，薄膜 TPH 印字性能优

序号	核心技术名称	技术来源	成熟程度	技术简介	公司技术特点及先进性
				采用厚膜制造技术制作薄膜发热体。	异的特点，适用于高分辨率、高速度以及灰度、彩色等高品质打印。
4	关键材料开发技术	自主研发	批量生产	玻璃浆料等关键材料的研制。	发现影响关键材料性能的主要因素并进行改善，并提高产品性能、良率、可靠性。
5	半导体芯片设计及实装技术	引进、吸收与自主研发	大批量生产	主要以打印头 ASIC 的设计、测试、贴片、键合以及电气测试等工艺为主。为了进一步实现打印头的小型化，开发了独有的 ASIC 与 TPH 的键合技术。	实现产品成本优化，提升了公司大规模自动化智能制造的生产能力。
6	半导体封测技术	自主研发	大批量生产	公司自主研发了自动化封装、连续 FPC 压着及自动化焊接、打印测试设备等整套流程的设备及工艺技术，实现 ASIC 功能测试。	TPH 发热体的精度可达到 $\pm 50\mu\text{m}$ 以内，可灵活实现对各种规格打印头的全功能性测试。
7	自动检测技术	自主研发	大批量生产	独立开发自动检测系统及人工智能检测设备，对基板等在产品外观及缺陷进行检测，反馈检测信息，识别并筛选缺陷产品。	实现自动化、高速化、高精度的检测，提高产品品质，提升公司规模、自动化制造能力。
8	TPH 系统评价及应用技术	自主研发	大批量生产	TPH 的开发、设计、制造、交付的全过程中，依据行业标准以及产品规格书标准，适时给出打印头各项指标评测。为产品研发及应用提供技术支持。	公司建立了全新的打印特性评价体系及相关检测技术和手段，在产品研发阶段、中试阶段、量产全检等各阶段给予产品性能全方位的测试评价和应用指导。

发行人核心技术尤其是薄膜产品相关技术存在“独到的技术优势”，具体如下表所示：

名称	应用范围	独到的技术优势表现
玻璃蓄热层形成	厚膜产品、薄膜产品	热敏打印头的釉涂层结构包括全面釉涂层、局部釉涂层、双釉涂层以及异型釉涂层等类型。异型釉涂层是良好的釉涂层结构方案，可以将局部釉涂层和全面釉涂层的优势结合在一起，但通常需要采用写真制版和刻蚀工艺，实现成本高。发行人采用无需写真制版和刻蚀工艺的方法完成异型釉涂层的制造，效果良好且具有低成本优势，相关专利有：ZL201110215788.4、ZL202221127007.6。
半导体图形化	薄膜产品	优化镀膜工艺，开发有别于光刻、刻蚀的方法，具有高效、低成本、灵活方便的特点
发热体修阻	厚膜产品、薄膜产品	发行人对薄膜发热体的修阻机理进行了深入研究，开发了成熟的修阻工艺，修阻后单台 TPH 之内的发热体阻值偏差最小可以达到 $\pm 0.5\%$ ，形成了两项

名称	应用范围	独到的技术优势表现
	膜产品	发明专利：ZL201910502475.3、ZL201910501798.0
真空气相沉积成膜	薄膜产品	优化成膜工艺，提高生产效率；降低颗粒产生，提高产品良率及可靠性；实现薄膜疏油疏水，增强产品抗污性

2、核心技术对应的专利情况

截至 2023 年 6 月 30 日，发行人核心技术对应的专利情况如下表所示：

序号	核心技术	涉及专利
1	厚膜基板设计制造技术	ZL202320252073.4 热敏打印头 ZL202110810382.4 表面抗纸屑积累的热敏打印头用发热基板及其制造方法 ZL202320229670.5 热敏打印头用发热基板 ZL202010118330.6 一种能均匀打印的宽幅热敏打印头结构及其控制方法 ZL202110753757.8 耐能量耐腐蚀的热敏打印头用发热基板 ZL202110753758.2 耐能量耐腐蚀耐磨损的热敏打印头发热基板 ZL202110889382.8 具有复合无铅保护层的热敏打印头基板及其制造方法 ZL202222830718.6 热敏打印头用发热基板及热敏打印头 ZL202110900929.X 具有复合无铅保护层的热敏打印头基板及其制造方法 ZL202220118806.0 热敏打印头 ZL202110100344.X 高性能热敏打印头用发热基板 ZL202110100345.4 高性能热敏打印头用发热基板 ZL202221353622.9 一种基板清洗装置 ZL202221139305.7 高分辨率的热敏打印头用发热基板 ZL202130719581.5 热擦除打印头 ZL202010917780.1 无铅硅酸盐玻璃釉原料组成物、无铅硅酸盐玻璃釉及其应用 ZL202221655245.4 一种耐腐蚀的热敏打印头用发热基板 ZL202221653645.1 一种耐腐蚀的热敏打印头用发热基板及打印头 ZL202221457135.7 厚膜热敏打印头发热基板 ZL202221126941.6 一种防翘起热敏打印头用发热基板 ZL202221361392.0 一种可靠性好的热敏打印头用发热基板 ZL202221458568.4 印字浓度均匀的热敏打印头用发热基板 ZL202221139266.0 高分辨率热敏打印头用发热基板 ZL202221259612.9 电阻值偏差低的热敏打印头用发热基板及热敏打印头 ZL202220890978.X 一种热敏消字装置及打印设备 ZL202221127007.6 一种防止划伤的热敏打印头用发热基板 ZL202220010545.0 一种型材夹具 ZL202220545572.8 可提升打印速度的热敏打印装置 ZL202220716132.4 板状检材自动上料装置 ZL202220995756.4 一种基板搬运系统 ZL202220617554.6 带预热机构的热敏打印头 ZL202220704441.X 表面抗纸屑积累的热敏打印头用发热基板 ZL202120463582.2 抗积碳防静电的热敏打印头

序号	核心技术	涉及专利
		ZL202220546170.X 可改善粘纸现象的热敏打印装置 ZL202220546159.3 可提升打印速度的热敏打印装置 ZL202220236954.2 能防止静电累积的平面热敏打印头 ZL202123103302.6 热敏打印头用陶瓷基板传送纠偏装置 ZL202122790700.3 热敏打印头 ZL202130719233.8 烫印头（七段式日期码） ZL202122886865.0 拼接式热敏打印头用基板及热敏打印头 ZL202120541663.X 一种热敏打印头用发热基板及打印头 ZL202120420499.7 一种热敏打印头及打印装置 ZL202120755615.0 陶瓷基板清洗吹干用可调风刀 ZL202120898761.9 压力可调式陶瓷基板研磨装置 ZL202120494337.8 主打印方向温度均匀的热敏消字装置 ZL202120463581.8 主打印方向印字浓度均匀的热敏打印头 ZL202022525281.6 具有双面导体电极层的热敏打印头 ZL202023144379.3 低能耗防静电的热敏打印头用发热基板 ZL202120564247.1 一种涂胶机 ZL202021047138.4 拼接式热敏打印单元及热敏打印头 ZL202030301260.9 斜面打印头（3R41） ZL202030301261.3 斜面打印头（3R57） ZL202021943033.7 一种能够抑制基板弯曲的热敏打印头 ZL201911226228.1 一种可擦写卡片热擦除用发热基板及其制造方法 ZL202030202751.8 热敏打印头 ZL202020387211.6 一种厚膜发热电阻快速老化装置 ZL202020405531.X 一种热敏打印头用发热基板 ZL202020386005.3 一种可改善拼接处打印效果的拼接式热敏打印头 ZL202030301259.6 斜面打印头（R56） ZL202020307329.3 一种辊棒与辊棒孔壁间隙可调的辊道式烧结炉 ZL202020210095.0 一种能均匀打印的宽幅热敏打印头结构 ZL201921699299.9 一种拼接式热敏打印头 ZL201922146981.1 一种新型热敏打印头用发热基板 ZL201811464077.9 一种热敏打印头用发热基板的制造方法 ZL201910401191.5 一种热敏打印头用发热基板 ZL201920794588.0 一种用于研磨陶瓷基板表面异物的抛光头 ZL201920671731.7 一种热敏打印头用发热基板 ZL201920215225.7 具有复合发热电阻体层的热敏打印头用发热基板 ZL201920144027.6 一种热敏打印头用发热基板 ZL201711282615.8 一种热敏打印头的修阻方法 ZL201820908688.7 一种能节省能量的热敏打印头用发热基板 ZL201820918274.2 一种印字浓度均匀的热敏打印头用发热基板 ZL201820208977.6 一种耐硬质异物划擦的热敏打印头用发热基板 ZL201710471420.1 热敏打印头用发热基板及其制造方法 ZL201721686731.1 一种热敏打印头修阻装置 ZL201611048070.X 具有双热敏打印头的热敏打印装置 ZL201720715280.3 一种耐磨耐腐蚀的热敏打印头用发热基板 ZL201720756034.2 一种拼接式热敏打印头 ZL201720661101.2 一种适用于潮湿环境的热敏打印头用发热基板 ZL201720578624.0 一种热敏打印头用发热基板 ZL201720625259.4 一种新型热敏打印头用发热基板 ZL201720568002.X 一种窄型热敏打印头

序号	核心技术	涉及专利
		ZL201610347355.7 一种热敏打印头用发热基板的制造方法 ZL201610347361.2 热敏打印头用发热基板的制造方法 ZL201720039311.8 一种热敏打印头 ZL201621269546.8 一种具有双热敏打印头的热敏打印装置 ZL201410726531.9 热敏打印头 ZL201410846172.0 自动去除积碳的热敏打印头及制作方法 ZL201410845953.8 一种自动去除积碳的热敏打印头及制作方法 ZL201620206014.3 热敏打印头 ZL201620174318.6 热敏打印头用发热基板 ZL201520541135.9 一种热敏打印头 ZL201210135369.4 热敏打印头修阻方法及装置 ZL201520626069.5 一种双列发热单元结构的热敏打印头 ZL201520630708.5 热敏打印头 ZL201520379998.0 一种热敏打印头 ZL201110215788.4 热敏打印头及其制造方法 ZL201320627575.7 热敏打印头 ZL201110389230.8 热敏打印头 ZL201420012844.3 热敏打印头 ZL201420012906.0 一种热敏打印头 JP4466637 印刷装置及印刷物的制造方法
2	薄膜基板设计制造技术	ZL202320252073.4 热敏打印头 ZL202320229670.5 热敏打印头用发热基板 ZL202110181622.9 薄膜热敏打印头用发热基板及其制作方法 ZL202222830718.6 热敏打印头用发热基板及热敏打印头 ZL202220118806.0 热敏打印头 ZL202110100344.X 高性能热敏打印头用发热基板 ZL202110100345.4 高性能热敏打印头用发热基板 ZL202221353622.9 一种基板清洗装置 ZL202221139305.7 高分辨率的热敏打印头用发热基板 ZL202221361392.0 一种可靠性好的热敏打印头用发热基板 ZL202221458568.4 印字浓度均匀的热敏打印头用发热基板 ZL202221139266.0 高分辨率热敏打印头用发热基板 ZL202221127007.6 一种防止划伤的热敏打印头用发热基板 ZL202220010545.0 一种型材夹具 ZL202220268835.5 一种工装载具 ZL202220545572.8 可提升打印速度的热敏打印装置 ZL202220716132.4 板状检材自动上料装置 ZL202220995756.4 一种基板搬运系统 ZL202220546170.X 可改善粘纸现象的热敏打印装置 ZL202220546159.3 可提升打印速度的热敏打印装置 ZL202220236954.2 能防止静电累积的平面热敏打印头 ZL202011285284.5 一种薄膜热敏打印头用发热基板的制造方法 ZL202220077503.9 薄膜热敏打印头用发热基板 ZL202123347612.2 热敏打印头用发热基板 ZL202123360329.3 热敏打印头用发热基板 ZL202123103302.6 热敏打印头用陶瓷基板传送纠偏装置 ZL202122841938.4 一种热敏打印头用发热基板 ZL202122790673.X 薄膜型热敏打印头用发热基板 ZL202122886865.0 拼接式热敏打印头用基板及热敏打印头

序号	核心技术	涉及专利
		ZL202122877532.1 一种热敏打印头用发热基板 ZL202122962276.6 镀膜夹具 ZL202130719231.9 打印头（C 端面） ZL202122655897.X 热敏打印头 ZL202120541663.X 一种热敏打印头用发热基板及打印头 ZL202120420499.7 一种热敏打印头及打印装置 ZL202120755615.0 陶瓷基板清洗吹干用可调风刀 ZL202120898761.9 压力可调式陶瓷基板研磨装置 ZL202022666592.4 一种薄膜热敏打印头用发热基板 ZL202022666531.8 一种高耐候性薄膜热敏打印头用发热基板 ZL202022666533.7 一种薄膜热敏打印头用发热基板 ZL202022525281.6 具有双面导体电极层的热敏打印头 ZL202120546138.7 镀膜夹具 ZL202120564247.1 一种涂胶机 ZL202022666636.3 一种高环境耐受性薄膜热敏打印头用发热基板 ZL202021047138.4 拼接式热敏打印单元及热敏打印头 ZL202021943033.7 一种能够抑制基板弯曲的热敏打印头 ZL202020386005.3 一种可改善拼接处打印效果的拼接式热敏打印头 ZL202020307329.3 一种辊棒与辊棒孔壁间隙可调的辊道式烧结炉 ZL202020210095.0 一种能均匀打印的宽幅热敏打印头结构 ZL201921842897.7 一种持续高印字性能的热敏打印头用发热基板 ZL201922050377.9 一种倒角结构的热敏打印头用发热基板 ZL201921699299.9 一种拼接式热敏打印头 ZL201922146981.1 一种新型热敏打印头用发热基板 ZL201921211236.4 一种热敏打印头用发热基板 ZL201811464077.9 一种热敏打印头用发热基板的制造方法 ZL201910502475.3 一种薄膜热敏打印头的修阻方法及装置 ZL201910501798.0 一种薄膜热敏打印头的修阻方法及装置 ZL201920794588.0 一种用于研磨陶瓷基板表面异物的抛光头 ZL201920215225.7 具有复合发热电阻体层的热敏打印头用发热基板 ZL202030717804.X 端面热敏打印头 ZL201920144027.6 一种热敏打印头用发热基板 ZL201820908688.7 一种能节省能量的热敏打印头用发热基板 ZL201710471420.1 热敏打印头用发热基板及其制造方法 ZL201720756034.2 一种拼接式热敏打印头 ZL201720755446.4 一种薄膜型热敏打印头用发热基板 ZL201720625259.4 一种新型热敏打印头用发热基板 ZL201720568002.X 一种窄型热敏打印头 ZL201720039311.8 一种热敏打印头 ZL201410726531.9 热敏打印头 ZL201620206014.3 热敏打印头 ZL201620174318.6 热敏打印头用发热基板 ZL201520541879.0 一种高分辨率热敏打印头 ZL201520017906.4 热敏打印头 ZL201110215788.4 热敏打印头及其制造方法 ZL201320627575.7 热敏打印头 ZL201110389230.8 热敏打印头 ZL202320422735.8 印字浓度均匀的热敏打印头
3	MOD 发热体	ZL201820666083.1 热敏打印头用发热基板

序号	核心技术	涉及专利
	成膜技术	ZL201821819838.3 一种热敏打印头用发热基板 ZL202010299052.9 一种有机金属化合物电阻体热敏打印头基板及制造方法 ZL202010299324.5 一种有机金属化合物电阻体热敏打印头基板及制造方法
4	关键材料开发技术	ZL202320229670.5 热敏打印头用发热基板 ZL202110753757.8 耐能量耐腐蚀的热敏打印头用发热基板 ZL202110181622.9 薄膜热敏打印头用发热基板及其制作方法 ZL202110753758.2 耐能量耐腐蚀耐磨损的热敏打印头发热基板 ZL202110889382.8 具有复合无铅保护层的热敏打印头基板及其制造方法 ZL202011054384.7 可擦写卡片的热擦除头及其制造方法 ZL202110900929.X 具有复合无铅保护层的热敏打印头基板及其制造方法 ZL202010917780.1 无铅硅酸盐玻璃釉原料组成物、无铅硅酸盐玻璃釉及其应用 ZL202221655245.4 一种耐腐蚀的热敏打印头用发热基板 ZL202221653645.1 一种耐腐蚀的热敏打印头用发热基板及打印头 ZL202221139266.0 高分辨率热敏打印头用发热基板 ZL202010587951.9 热敏打印头及其制造方法 ZL202010589978.1 热敏打印头及其制造方法 ZL202021337953.4 高性能薄膜热敏打印头用发热基板 ZL202022666636.3 一种高环境耐受性薄膜热敏打印头用发热基板 ZL201920144027.6 一种热敏打印头用发热基板 ZL201720578624.0 一种热敏打印头用发热基板 ZL201520541135.9 一种热敏打印头 ZL201520630708.5 热敏打印头 ZL201420052765.5 热敏打印头 ZL201320844282.4 一种热敏打印头发热电阻体 ZL202320252073.4 热敏打印头
5	半导体芯片设计及实装技术	ZL202221033909.3 一种冲压件去毛刺装置 ZL202220842074.X 硅片切割清洗液自动混液供液装置 ZL202010587951.9 热敏打印头及其制造方法 ZL202010589978.1 热敏打印头及其制造方法 ZL202122390843.5 快散热的高速打印用热敏打印头 ZL202122135763.5 一种防失效的热敏打印头及热敏打印机 ZL202120619460.8 一种便于安装的打印头及打印机 ZL202120550881.X 一种热敏打印头定位装置 ZL202120840364.6 带平整度校正的打印头散热载体落料模具 ZL202120247984.9 低厚度易变形 PCB 板传送定位装置 ZL202120776554.6 一种喷码装置 ZL202120398914.3 可减少组件形变影响的热敏打印头 ZL202120564246.7 具有位置微调机构的拼接式热敏打印装置 ZL202022385402.1 改善封装吸水效应的热敏打印头 ZL202022783022.3 热敏打印装置 ZL202021343286.0 一种热敏打印头 ZL202021766733.3 热敏打印头 ZL202021150775.4 具有高度微调机构的拼接式热敏打印头 ZL202020181712.9 一种既能改善印字质量又能改善使用寿命的热敏

序号	核心技术	涉及专利
		打印头 ZL202020210076.8 一种拼接式热敏打印头 ZL202020072818.5 一种热敏打印头 ZL201920275966.4 一种能防止回纸时卡热敏打印媒介的热敏打印头 ZL201920085629.9 一种热敏打印头 ZL201820893640.3 一种新型热敏打印头 ZL201820918273.8 一种拼接式热敏打印头 ZL201720056905.X 一种防止静电累积的端面热敏打印头 ZL201720061163.X 一种高品质热敏打印头 ZL201510186096.X 热敏打印头用封装装置 ZL201210248855.7 热敏打印头 ZL201520432638.2 彩色条码读取装置 ZL201420376344.8 一种耐高压热敏打印头 ZL201420299705.3 一种热敏打印头 ZL201420299741.X 热敏打印头 ZL201420088735.X 热敏打印头 ZL201110389230.8 热敏打印头 ZL200510131778.7 电烙铁装置
6	半导体封测技术	ZL202010587951.9 热敏打印头及其制造方法 ZL202010589978.1 热敏打印头及其制造方法 ZL202022385402.1 改善封装吸水效应的热敏打印头 ZL202021766733.3 热敏打印头 ZL202020237642.4 一种热敏打印头 ZL201921783026.2 一种扁平化电子部品 ZL201510186096.X 热敏打印头用封装装置
7	自动检测技术	ZL202221000323.7 一种热敏打印头检查装置 ZL202220716132.4 板状检材自动上料装置 ZL202220716119.9 视觉检测用自动上料定位装置 ZL202220502385.1 具有打印纸调整定位机构的热敏打印装置 ZL202220267054.4 一种复合压电陶瓷基板及热敏打印头 ZL202123406537.2 热敏打印头用积碳粘纸检测装置热敏打印头用积碳粘纸检测装置 ZL201710025049.6 一种基于热敏打印头的纸币识别装置及识别方法 ZL202120904620.3 可快速检测卡纸现象的热敏打印头进纸装置 ZL202120736383.4 一种测试及贴标设备 ZL202120238470.7 热敏打印头陶瓷基板表面电路测试用电极装置 ZL202020045726.8 一种用于测试 FFC 通断的装置 ZL201920443435.1 一种通过阻值检测进行热敏打印头识别的热敏打印结构 ZL201820925871.8 一种能够监测 VH 和 VDD 电压异常的热敏打印结构 ZL201820822625.X 一种能检测打印胶辊位置的热敏打印装置 ZL201721712750.7 一种便携式热敏打印头发热体阻值检测设备 ZL201720825373.1 一种热敏打印结构 ZL201720660595.2 一种能检测积碳的热敏打印结构 ZL201720661102.7 一种能检测磨损程度的热敏打印结构 ZL201720644966.8 一种能检测保护层严重磨损的热敏打印头 ZL201720645015.2 一种热敏打印媒介表面质量的检测装置 ZL201720039896.3 一种用于甄别纸币的装置

序号	核心技术	涉及专利
		ZL201621452973.X 一种热敏打印头及热敏打印结构 ZL201621263836.1 一种可检测粘纸的热敏打印结构 ZL202320740129.0 移栽机构
8	TPH 系统评价与应用技术	ZL202010118330.6 一种能均匀打印的宽幅热敏打印头结构及其控制方法 ZL202011351696.4 热敏打印头的恒流加热控制方法及热敏打印头 ZL202011351630.5 基于差异化恒流加热的热敏打印头加热控制方法及装置 ZL202221653645.1 一种耐腐蚀的热敏打印头用发热基板及打印头 ZL202220475189.X 带冗余过热保护的热敏打印装置 ZL202011384698.3 基于分段多点测阻的打印头加热控制装置及方法和打印头 ZL202123011750.3 热敏打印色带剥离装置 ZL202122390777.1 可准确计量走行距离的热敏打印装置 ZL202120411845.5 一种防粘纸打印机构及打印机 ZL202022146964.0 防划伤的热敏打印装置 ZL202023089586.3 一种热敏打印头 ZL202023087141.1 一种热敏打印头 ZL202011384697.9 基于分段多点测阻的多脉冲加热控制方法及打印头 ZL202022356754.4 防划伤与切纸一体式热敏打印装置 ZL202030717804.X 端面热敏打印头 ZL202022133053.4 防划伤的热敏打印头 ZL202020387211.6 一种厚膜发热电阻快速老化装置 ZL202020045728.7 一种打印装置 ZL201921880849.7 一种热敏打印头的温控基台结构 ZL201920351601.5 一种电子烟用发热基板 ZL201920232317.6 一种带可调电阻的薄膜型热敏打印头 ZL201920144026.1 一种能够降低电能损耗的热敏打印结构 ZL201920143447.2 一种能自动清除热敏打印头表面积碳的热敏打印装置 ZL201821819023.5 一种热敏打印结构 ZL201821041934.X 一种电子烟的加热装置 ZL201820937513.9 一种彩色热敏打印纸 ZL201820841169.3 一种能避免异物划伤的热敏打印结构 ZL201720715276.7 一种能够降低噪音的热敏打印结构 ZL201310734631.1 一种单据记录纸以及打印方法 ZL201210145480.1 搭载热敏打印头的印刷控制方法及装置 ZL201520626069.5 一种双列发热单元结构的热敏打印头 ZL201520625655.8 一种带有预热体的热敏打印结构

3、核心技术产品收入占营业收入的比例

公司主要依靠核心技术开展生产经营，核心技术产品为热敏打印头，主营业务收入均为核心技术产品收入。报告期内，公司核心技术产品收入占公司营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务收入	30,840.63	59,639.54	58,912.25	46,994.12
核心业务收入	30,840.63	59,639.54	58,912.25	46,994.12
营业收入	30,864.17	59,840.00	58,974.32	47,096.77
核心业务收入占比	99.92%	99.66%	99.89%	99.78%

4、核心技术保护措施情况

核心技术是热敏打印头领域的重要竞争力，公司自成立以来高度重视核心技术的保护工作。为了保护知识产权、防范技术泄露，公司制定了知识产权保护制度，并与研发人员签署了保密协议，对核心技术加以保护。公司的核心技术保护制度执行良好，未发生过涉及核心技术和知识产权的诉讼及纠纷。公司核心技术的具体保护措施如下：

（1）公司通过申请国家专利，对知识产权进行法律保护；

（2）公司制定了《技术秘密、商业秘密管理办法》《知识管理控制程序》《知识产权保密控制程序》《知识产权人力资源控制程序》等一系列制度，通过内部控制对知识产权进行保护；

（3）公司研发技术关键岗位人员签订《保密及竞业限制协议书》；

（4）公司每年对研发人员进行保密培训，提升员工知识产权保护意识。

（二）核心技术的科研能力和成果情况

1、获得的重要奖项

（1）省部级及以上荣誉、奖项、资质情况

序号	荣誉、奖项、资质名称	授予单位	授予年度/公示年度
1	国家知识产权优势企业	国家知识产权局	2023 年 11 月
2	山东省技术创新示范企业	山东省工业和信息化厅	2023 年 10 月
3	山东省“一企业一技术”研发中心	山东省工业和信息化厅	2023 年 06 月
4	山东省专精特新中小企业	山东省工业和信息化厅	2023 年 05 月
5	山东省创新型中小企业	山东省工业和信息化厅	2023 年 04 月
6	山东省科技领军企业	山东省科学院情报研究所、山东省创新发展研究院	2022 年 11 月

序号	荣誉、奖项、资质名称	授予单位	授予年度/公示年度
7	第一批“好品山东”	山东省市场监督管理局	2022年03月
8	省级企业技术中心	山东省发展和改革委员会	2021年12月
9	国家级单项冠军示范企业	工业和信息化部、中国工业经济联合会	2021年11月
10	山东省高端品牌培育企业	山东省市场监督管理局	2021年05月
11	2020年度山东省首台套关键核心零部件-宽幅薄膜打印头	山东省工业和信息化厅	2020年08月
12	山东省企业技术创新奖一等奖	山东省企业技术创新奖审定委员会	2019年11月
13	2019年度中国专用打印机行业发展成就奖	计算机协会	2019年09月
14	山东省首批制造业单项冠军企业	山东省经济与信息委员会	2018年05月

(2) 省部级以下荣誉、奖项、资质情况

序号	荣誉、奖项、资质名称	授予单位	授予年度/公示年度
1	“一企业一技术”研发中心企业	威海市工业和信息化局	2023年03月
2	市级重点实验室	威海市科学技术局	2023年03月
3	2021年度科技创新先进企业	中共威海市委高区工作委员会、威海市高区管委会	2022年01月
4	2020年度科技创新先进企业	中共威海市委高区工作委员会、威海市高区管委会	2021年02月
5	2019年度科技创新先进企业	中共威海市委高区工作委员会、威海市高区管委会	2020年01月
6	2018年度科技创新先进企业	中共威海市委高区工作委员会、威海市高区管委会	2019年01月
7	2018年度创新平台建设先进企业	中共威海市委高区工作委员会、威海市高区管委会	2019年01月
8	市级企业技术中心批复成立	威海市经济与信息委员会	2018年06月

2、参与制定的国家及行业标准

凭借雄厚的技术实力和科技成果转化能力，公司参与修订了《热敏纸》《热转印色带通用规范》国家标准，《信息技术商用卷式热敏纸通用规范》行业标准，同时参与制定了《热打印头通用规范》行业标准的制定，目前均已发布实施。

标准名称	标准类型	标准代号	发布日期	实施日期	主持/参与	制定/修订
信息技术商用卷式热敏纸通用规范	行标	SJ/T11438-2015	2015.10.10	2016.04.01	参与	修订
热敏纸	国标	GB/T28210-2011	2013.12.10	2013.12.25	参与	修订

标准名称	标准类型	标准代号	发布日期	实施日期	主持/参与	制定/修订
热打印头通用规范	行标	SJ/T11538-2015	2012.06.29	2012.10.01	参与	制定
热转印色带通用规范	国标	GB/T28439-2012	2011.12.30	2012.09.01	参与	修订

（三）在研项目及进展情况

截至 2023 年 6 月 30 日，公司主要在研项目如下：

序号	项目名称	所处阶段及进展情况	拟达到的目标	参与人数	主要研发内容
1	厚膜基础要素开发	进行中	浆料无铅化、品质安定化	13	低缺陷率制造工艺；高品质浆料开发
2	薄膜基础要素及工艺开发	进行中	高性能产品大规模量产	17	新材料、新工艺研发
3	高速宽幅薄膜热敏打印头（写真/工程机）	进行中	大批量生产	7	高分辨率产品品质改进
4	薄膜高速条码打印	初期样品产出并评价	大批量生产	6	关键性能改进与试验
5	高分辨率热敏打印头	样品产出	大批量生产	9	关键性能改进与试验
6	产品 BUMP 化	样品产出	稳定版产品批量生产	12	全系列 BUMP 产品的产品开发；高效自动化工艺；成本方案
7	TPH 标准化设计规范及优化	进行中	现有条件标品制作及推广	9	产品标准体系完善；材料国产化推进；适合自动化制程的产品设计
8	热敏打印驱动算法控制	二次样品性能评价	热历史控制算法及评价体系完善	5	热历史驱动算法设计；热历史驱动 IC 开发、评价及改善等
9	Simulation 模拟分析技术	分析结果同实测数据比对	测试验收投入使用	6	通过仿真研究 TPH 的性能以及改进方案
10	彩色热升华印字评价系统	进行中	确定最适打印条件及评价标准	7	彩色打印评价设备（三色打印作画机的软件及结构设计）；彩色打印评价体系（不同条件下打印效果分析）
11	端面热敏打印头	初期样品完成及评价	大批量	8	端面 TPH 用基板加工与量产工艺
12	疑似端面 C 端热敏打印头	工程样品试制	大批量	10	高品质 C 端面 TPH 量产工艺
13	斜面热敏打印头	样品评价	大批量	7	制造工艺优化与产品性能提高
14	卡片消字头	进行中	大批量	6	性能与加工工艺改进
15	智能画像识别技术	调试阶段	从源头提高产品品质	6	机器视觉技术在热敏打印头工艺制程中的应用
16	陶瓷材料开发及应用	进行中	部品产品化	8	陶瓷材料及准备加工方法
17	IT 强化	进行中	实现产品的信息化管理	7	产品生产过程信息采集、管理。
18	双疏膜开发及应用	进行中	应用于打印头保护膜，解决粘纸积碳问题	8	薄膜材料与打印头结合力好，双疏效果明显
19	利用水中等离子清洗	进行中	刻蚀液效率提升	10	降低刻蚀液的用量而进行的刻蚀液的

序号	项目名称	所处阶段及进展情况	拟达到的目标	参与人数	主要研发内容
	基板技术		一倍，成本降低20%		开发，采用资源量大且容易采集的元素，技术环保。
20	高品质彩色相片打印技术	进行中	印字均一化	11	基板表面平滑处理的技术，控制环氧树脂胶较高的技术
21	高品质基板加工	进行中	基板发热体起伏 $\leq 0.5\mu\text{m}$	12	高精度基板研磨、抛光加工技术
22	自动化&智能设备制造技术	进行中	设备效率提高10%以上	13	自动上下料装置、高精度修组机等

（四）报告期内研发投入占营业收入的比例

报告期内，公司研发投入占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发费用	2,907.83	6,405.78	5,849.52	4,566.15
营业收入	30,864.17	59,840.00	58,974.32	47,096.77
比例	9.42%	10.70%	9.92%	9.70%

（五）合作开发情况

报告期内发行人与第三方合作开发金额较小，金额超过 20 万元的合作研发共 2 项，具体如下：

序号	合作研发的内容和范围	合作各方的权利和义务	成果分配和收益分成	保密措施
1	陶瓷基薄膜相关新材料、新技术开发	乙方：根据甲方实际需求，完成相关技术开发任务。 华菱电子（甲方）：评估研发效果，甲乙双方适时协商调整研发具体内容。	研究开发成果及其相关知识产权归双方所有。	双方负有保密义务，违反保密义务的，应当按照研发经费 10% 承担违约责任。
2	热敏打印头测试修阻	乙方：根据甲方要求完成修阻测试开发。 华菱电子（甲方）：提供修阻机测试系统。 双方共同完成规程的验证。	专利申请权归研究开发方所有； 技术秘密的使用权、转让权归双方所有。	技术情报和资料的保密级别为秘密。

发行人合作研发金额较小，不存在对合作研发的依赖。报告期内，发行人合作开发活动不存在纠纷或潜在纠纷。因此，相关合作项目不会对发行人的生产经营构成重大影响。

（六）保持技术不断创新机制、技术储备及技术创新的安排

公司的研发工作以市场为导向，以客户应用需求为中心，不断完善热敏打印头技术领域理论与生产工艺，实现热敏打印头领域及产业链上的新突破，以实现

“科研-开发-产品-市场-科研”的良性循环。

1、研发部门设置及人员情况

（1）研发部门设置

发行人一直将技术研究和产品研发作为公司发展的核心，持续投入研发资源，以提升企业科技创新能力、推动企业科技进步及战略目标的实现。

发行人设立了研发中心，主要科室包括精密陶瓷材料研究室、厚膜技术研究室、薄膜技术研究室、应用技术研究室、产品技术研究室、自动化技术研究室、信息技术研究室、技术管理办公室、中试科、测试科等 10 个科室。

（2）研发人员情况

截至 2023 年 6 月 30 日，公司研发人员 169 人，员工总数 844 人，研发人员占比 20.02%。发行人研发技术人员专业覆盖机械、电子、信息、材料、计算机等技术领域，人才结构合理，具有较强的专业性和技术能力，为发行人的产品研发和技术开发提供了人才保证。

公司的研发人员指从事研究开发项目的专业人员，主要包括研究人员、技术人员和助理人员等直接或辅助从事研发技术活动的专业人员。公司设立专门的研发中心，在执行研发项目时，根据研发目标和内容，选取研发项目组成员。公司根据规定界定研发人员，只有与研发直接相关或辅助从事研发技术创新活动的专业人员方可计入研发人员。

发行人对于既从事研发活动又从事非研发活动的人员，当期研发工时占比低于 50%的，不认定为研发人员。

报告期内，公司研发人员数量、占比具体情况如下：

单位：名

项目	2023 年 6 月末		2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	研发人员数量	占总人数的比重	研发人员数量	占总人数的比重	研发人员数量	占总人数的比重	研发人员数量	占总人数的比重
发行人	169	20.02%	169	19.72%	167	19.28%	139	15.98%

注：研发人员数量为报告期各期末研发人员数量

报告期内，公司研发人员学历分布情况如下：

单位：名

学历	2023 年 6 月末		2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	人数	比例	人数	比例	人数	比例	人数	比例
大学本科及以上学历	83	49.11%	83	49.11%	80	47.90%	72	51.80%
大专学历	52	30.77%	51	30.18%	50	29.94%	37	26.62%
大专以下学历	34	20.12%	35	20.71%	37	22.16%	30	21.58%
合计	169	100.00%	169	100.00%	167	100.00%	139	100.00%

公司 9 名核心技术人员均在研发、技术等岗位上担任重要职务，并参与多项重要科研项目，拥有深厚的专业基础、资历背景和研发技术经验，为公司不断提升自主研发能力奠定了坚实的基础。

发行人核心技术人员的简介见“第四节 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简介”。

截至 2023 年 6 月 30 日，核心技术人员取得的专业资质及重要科研成果和获奖情况如下：

序号	姓名	入职年份	专业技术资质 (颁发单位)	主要负责业务及 研发领域	研发成果及贡献
1	片桐 譲 (KATAGIRI JO)	1995	-	公司发展愿景设定；研发职能部门设定；研发项目与路线规划；研发资金使用审批；人才引进、培养与激励计划批准	参与发明专利 19 项；持有山东省引进高层次高技能人才服务绿卡，曾获“荣耀威海改革开放 40 周年行业领军人物”、山东省齐鲁友谊奖、山东省国际经济合作战略专家、山东省荣誉公民、威海高新区创业功臣、威海市成立 20 周年先进人物-特别贡献奖称号。
2	王夕炜	1997	高级工程师 (威海市人事局)	薄膜 TPH 制造工艺与新材料研发	参与发明专利 12 项；作为主要人员参与的课题曾入选国家重点新产品（硬质薄膜保护型热敏打印头）、山东省重点技术创新项目（高耐久标签打印头）、威海高新区科学技术发展计划（高耐久标签热敏打印头）等，曾获得山东省企业技术创新优秀成果二等奖（彩色写真薄膜热敏打印头）、威海市科学技术奖（硬质薄膜保护型热敏打印头、利用 MOD 法制备薄膜电阻热敏打印头、高耐久标签热敏打印头）、威海市青年自主创新行动优秀项目（硬质薄膜保护型热敏打印头）等。
3	王吉刚	1997	高级工程师 (山东省人事厅)	厚膜 TPH 制造工艺与新材料研发	参与发明专利 20 项；作为主要人员参与的课题曾入选国家重点新产品（高速热敏打印头）、重点国家级火

序号	姓名	入职年份	专业技术资质 (颁发单位)	主要负责业务及 研发领域	研发成果及贡献
					炬计划项目（高速、彩色接触式图像传感器）、山东省技术创新项目（300-600dpi 高密度热敏打印头）、威海高区科学技术发展计划（利用 MOD 材料制作薄膜电阻热敏打印头）等，曾获得山东省技术创新优秀成果奖（高耐磨寿命热敏打印头、高耐能量热敏打印头、脱金工艺）、威海市科学技术奖（硬质薄膜保护型热敏打印头、利用 MOD 法制备薄膜电阻热敏打印头、高耐久标签热敏打印头）等。研究成果曾在国家重点期刊《电子元件与材料》、省级期刊《山东陶瓷》发表。
4	刘庆军	1997	-	知识产权管理； TPH 工艺制程与 基础设施和环境 相关性研究	参与发明专利 4 项；作为主要人员参与的课题曾入选山东省科技发展计划项目 1 项（2010 年热敏打印头用高精度发热体电阻），获山东省企业技术创新优秀新产品一等奖 2 项（3.3VBUMP 热敏打印头/5VBUMP 热敏打印头（EB48N-8827）），山东省企业技术创新优秀新产品二等奖 1 项（5VBUMP 热敏打印头（EB48N-8750））。
5	孙华刚	1996	高级工程师 (山东省人力资源 和社会保障厅)	TPH 评价标准制定； TPH 性能改进研究； TPH 应用研究	参与发明专利 27 项；作为主要人员参与的课题曾入选国家重点新产品（高速热敏打印头）、重点国家级火炬计划项目（高速、彩色接触式图像传感器）、山东省重点技术创新项目（管线打印用热敏打印头）、威海高区科学技术发展计划（低压省电力条码打印头）等，曾获得山东省技术创新优秀成果奖（3.3V 低压省电力热敏打印头）、威海市科学技术奖（硬质薄膜保护型热敏打印头、高耐久标签热敏打印头）、威海市青年自主创新行动优秀奖（硬质薄膜保护型热敏打印头）等。研究成果曾在部级科技类期刊《工业技术创新》、日本期刊《日本画像学会志》发表；参与起草《热转印色带通用规范》国家标准、《信息技术/商用卷式热敏纸通用规范》行业标准、《热打印头通用规范》行业标准。
6	王昭	1996	软件开发师（日本 经济产业省）	智能制造信息化 与流程再造研究	软件开发师（日本经济产业省），主持开发了综合业务管理系统、生产追溯管理条码系统、保税仓库条码管理

序号	姓名	入职年份	专业技术资质 (颁发单位)	主要负责业务及 研发领域	研发成果及贡献
					系统、APS 生产计划高级排产系统、环境和能源工业物联网系统、产品测试数据网络采集管理系统、图纸无纸化发布管理系统、RFID 设备管理系统，作为主要人员开发设计了 TPH 热敏打印头测试机、基板阵列喷码装置。
7	姜林	2011	-	智能化与规模化 制造设备研发	参与发明专利 3 项；研究成果曾在 CSCD 核心期刊《仪表技术与传感器》发表。
8	王军磊	2008	助理工程师 (威海市人事局)	TPH 新产品与工 艺研发	参与发明专利 4 项；作为主要人员参与的课题曾入选省科技发展计划项目（宽幅打印用热敏打印头、航海传真机用热敏打印头），省技术创新项目（实装 BUMP 化）等；获山东省企业技术创新优秀新产品一等奖（3.3VBUMP 热敏打印头、5VBUMP 热敏打印头（EB48N-8827），山东省企业技术创新优秀新产品二等奖（5VBUMP 热敏打印头（EB48N-8750））。
9	徐海锋	1997	高级工程师 (山东省人力资源 和社会保障厅)	TPH 产品可靠性 评价；设计评审； 全面质量管理方 案制定与推进	参与发明专利 2 项；作为主要人员参与的课题曾入选国家重点新产品（高速热敏打印头）、重点国家级火炬计划项目（高速条码热敏打印头）、山东省重点技术创新项目（管线打印用热敏打印头）、威海高新区科学技术发展计划（利用 MOD 材料制作薄膜电阻热敏打印头）等，曾获得山东省技术创新优秀成果奖（管线打印用热敏打印头）、山东省技术创新优秀新产品奖（高速条码热敏打印头）、山东省职工优秀技术创新成果（宽幅打印用热敏打印头）、威海市科学技术奖（管线打印用热敏打印头）等；参与起草《热打印头通用规范》行业标准。

报告期内，公司核心技术人员无重大变化。

2、研发模式

公司依托自身专业基础扎实、项目经验丰富的研发团队，能够持续、独立的进行产品研发，并基于研发目标逐步形成了多层次的项目研发体系，其中：常规研发项目由研发中心相应研究室直接负责；重要研发项目实行项目负责制，进行矩阵式管理，由研发中心各研究室抽调人员形成项目组；重大战略研发项目由最高管理层直接负责，各职能部门选拔专人专任。

在长期开展技术创新活动的过程中，公司立足于动态变化的市场需求，不断优化研发过程，逐步确立了以信息收集、设计开发、项目评审、样品试制、成品量产等多个环节为核心的研发流程，保障了公司的研发效率，推动了公司研发成果的产业化。

3、技术储备

为持续增强公司在业界的竞争力，公司一直注重于“引领业界发展”的技术力的研发，并储备了薄膜基板全制程大幅面流片技术、超双疏薄膜制备技术、高分辨率薄膜长尺 TPH 制造技术等旨在提高产品性能、强化规模化制造能力、面向新应用领域的若干关键技术。

4、技术创新管理机制

公司自成立以来，始终坚持以培养卓越的技术力和创造力为企业理念，目前已建立了完善的技术创新管理机制。主要包括以下几个方面：

（1）坚持以市场需求为导向，驱动研发创新

技术创新的根本驱动力来自于市场，市场需求推动发行人产品的开发升级，产品开发升级的需求又进一步推动新技术的研发。发行人通过对市场调研、对客户进行访谈来确定项目开发计划；在完成样品试做后，通过和客户充分沟通来对产品性能进行评价，在满足客户要求后再交由生产部门进行批量生产。公司研发机制始终坚持以客户需求为核心，使公司的产品更贴近市场，赢得竞争优势。

（2）技术创新的制度安排

公司高度重视企业技术积累及应用，建立了《知识产权成果管理考核办法》。公司鼓励研发技术人员撰写创新成果相关的技术报告。公司建立了评审委员会，对技术报告的内容创新性、结论正确性、使用效果、实用性、操作性等进行评审。公司的技术报告管理制度，能有效将公司的技术创新、工作改善进行总结，对以后的工作进行指导和参考。

为有效保护公司的知识产权、激励员工发明创造、加强研究开发成果管理、促进技术创新活动，以提高公司市场竞争力，公司制定了《知识管理控制程序》，对培育良好的企业知识产权文化起到了不可或缺的作用。公司在加大知识产权保

护力度的同时，与研发技术关键岗位人员签订《保密及竞业限制协议书》，同时不断加强与知识产权行政管理部门的联系，以达到有效保护知识产权的目的。

（3）有效的激励机制

公司充分重视对创新的激励，建立了完善的薪酬福利体系、绩效考核体系、研发和创新奖励等多种激励方式，鼓励人才的创新研究、成果转化，为研发创新人才的稳定和凝聚提供了良好环境。激励措施包括物质奖励和精神奖励。公司每年对有授权专利、技术报告评审优秀的研发技术人员给予薪资奖励和职级上调；建立员工培训基金制度，鼓励员工进行在职研修；设立“小创新、大奖励”的合理化建议奖励制度，鼓励员工发现问题、解决问题；设置社长奖、专利奖、技术创新奖、小团体奖等，鼓励员工大胆创新，并定期推选获奖团队进行出国培训、交流学习。这些措施有效激发了员工的工作主动性、积极性，提升了其成长空间。

（4）加大研发费用投入力度，保证创新机制运行

报告期内，公司研发费用分别为 4,566.15 万元、5,849.52 万元、6,405.78 万元和 **2,907.83 万元**，占营业收入的比重分别为 9.70%、9.92%、10.70%和 **9.42%**，呈稳定上升趋势。未来，公司将持续加大对研发费用的投入，为公司的技术创新、人才培养等创新机制奠定基础。

七、公司环境保护情况

公司主营业务为热敏打印头的研发、生产、销售和技术服务，根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所处行业为“计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）”。根据《关于对申请上市的企业和申请再融资的上市企业进行环境保护查验的通知》（环发[2003]101 号）和《企业环境信用评价办法（试行）》（环发[2013]150 号）的规定，重污染行业包括：火电、钢铁、水泥、电解铝、煤炭、冶金、化工、石化、建材、造纸、酿造、制药、发酵、纺织、制革和采矿业。公司所处行业不属于重污染行业。

公司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如下所示：

污染物种类	污染物名称	执行标准	处理措施及设施	处置能力	实际运行情况
废水	PH	外排废水执行《电子工业水	一般生产废水经沉淀	充足	良好

污染物种类	污染物名称	执行标准	处理措施及设施	处置能力	实际运行情况
	COD	《污染排放标准》 (GB39731-2020)表1 电子元件间接排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)表1中B等级标准	池、中和池处理后通过市政污水管网排入高新区污水处理厂集中处置；含有贵金属的废液回收后交由专业厂商处理		
	SS				
	氨氮				
废气	二氧化硫	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A.1	生产过程中产生的废气分别经活性炭吸附或电净化炉燃烧或洗涤塔处理后，经过排气筒高空排放	充足	良好
	氮氧化物				
	氟化物				
	VOCs				
噪声	生产噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求	选用高效、优质、低噪声的设备，生产设备机械均置于生产车间内，主要噪声源布置在车间内，采取减振、消声、建筑吸声等措施。	充足	良好
固废	生产固废	一般工业固废执行《一般工业固体废物储存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)及《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2023)	生产固废包括废包装材料、废边角料和危险废物。废包装材料和废边角料经收集后外售废品回收部门；危险废物主要为废有机溶剂、废矿物油、废弃胶罐、废弃浆料瓶、废活性炭等，委托专业公司处置。	充足	良好
	生活垃圾	/	生活垃圾环卫部门每日统一清运、处置	充足	良好

报告期内，公司环保支出情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
环保设施投入	-	55.61	93.22	30.67
环保成本费用支出	5.79	21.57	13.03	8.83
合计	5.79	77.18	106.25	39.50

报告期内，公司重视环境保护，环保投入与处理公司生产经营所产生的污染相匹配，生产经营符合国家和地方环保要求，严格遵守国家和地区环境保护相关的法律、法规。2023年8月，威海市生态环境局高技术产业开发区分局出具证明：“2020

年1月1日至今公司未受到威海市生态环境局高区分局行政处罚”。

八、境外经营情况

公司在日本设立了日本办事处，主要承担技术研发、信息咨询和市场开拓等工作职能。

1997年12月30日，华菱电子有限取得了山东省对外经济贸易委员会核发的鲁经贸外企证字[1997]12号《山东省海外企业（机构）批准证书》，设立了日本办事处。2019年10月18日，华菱电子取得了山东省商务厅换发的境外机构证第N3700201900069号《企业境外机构证书》，截至本招股说明书签署日，日本办事处的基本情况如下：

机构名称	山东华菱电子股份有限公司日本办事处
批准文号	鲁境外机构[2019]00066号
国家/地区	日本兵库县宝塚市
主办单位	山东华菱电子股份有限公司
境外机构负责人	片桐 譲（KATAGIRI JO）

根据日本律师事务所浅井・大地外国法共同事业法律事务所出具的《法律意见书》，日本办事处报告期内遵守相关法律，合法、合理存续。

日本办事处为公司唯一的境外分支机构，不存在用于生产经营的情形。

第六节 财务会计信息与管理层分析

本节引用的财务会计数据及相关财务会计信息，非经特别说明，均引自经容诚会计师事务所(特殊普通合伙)出具的容诚审字[2023]230Z3738号《审计报告》。

本公司提醒投资者，若欲对本公司的财务状况、经营成果、现金流量及会计政策进行更详细的了解，应当认真阅读相关财务报告及审计报告全文。

一、与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

(一) 与财务会计信息相关的重大事项

关键审计事项是容诚会计师根据职业判断，认为分别对**2023年1-6月**、2022年度、2021年度、2020年度的财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，容诚会计师不对这些事项单独发表意见。

报告期内，与财务会计信息相关的重大事项如下：

1、收入确认

(1) 关键审计事项描述

华菱电子的营业收入主要来自于热敏打印头产品销售。**2023年1-6月**、2022年度、2021年度、2020年度，华菱电子营业收入金额分别为**308,641,742.95元**、598,400,044.90元、589,743,184.83元、470,967,692.44元。由于营业收入是华菱电子的关键绩效指标之一，不恰当的判断可能导致收入确认存在重大错报，因此，容诚会计师将收入确认确定为关键审计事项。

(2) 审计应对

针对收入确认，容诚会计师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检查销售合同，了解主要合同条款或条件，评价收入确认方法是否适当；

③实施分析性程序，对营业收入及毛利率按月度、产品及客户等进行比较分

析，识别是否存在重大或异常波动，并查明波动原因；

④选取样本，检查销售合同、订单、出库单、发货单、销售发票、出口报关单、货运提单等支持性文件，查验收入确认是否符合华菱电子的收入确认政策；

⑤对主要客户的销售收入、应收账款实施函证程序；

⑥对资产负债表日前后确认的营业收入实施截止测试，评价营业收入是否在恰当会计期间确认；

⑦检查与收入相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

通过实施以上程序，容诚会计师没有发现收入确认存在异常。

（二）与财务会计信息相关的重要性水平判断标准

在审计工作中，容诚会计师确定了可接受的重要性水平，以便能够评价财务报表整体是否公允反映。容诚会计师根据发行人以下指标进行了选择和判断，具体情况如下：整体重要性水平是利润总额 5%，实际执行重要性水平是整体重要性水平的 50%，明显微小错报是整体重要性水平的 3%。

公司利润总额为财务报表使用者特别关注的财务报表项目，因此选取利润总额作为财务报表整体重要性水平的计算基数。

二、对发行人未来盈利能力或财务状况可能产生影响的重要因素

（一）市场环境因素

近年来，随着技术进步及国家政策的大力推动，商业零售行业、物流行业、互联网金融第三方支付行业和智能手机外设行业快速发展，对热敏打印头的需求量快速增长。报告期内，热敏打印头的销售是公司最主要收入来源。未来，随着下游市场需求的逐步饱和以及市场竞争的加剧，热敏打印头的需求增速可能出现波动，进而会对发行人业绩产生影响。

（二）公司客户集中度较高

报告期内，公司前五大客户的销售收入占营业收入的比例较高，主要是由于客户为热打印机行业知名厂商，而热敏打印头为热打印机的核心部件，行业技术壁垒较高，下游热打印机企业对热敏打印头供应要求十分严格，为避免出现质量

波动风险，热打印机制造企业一般不会轻易更换供应商，所以客户集中度较高。但如果主要客户出于市场战略、产品技术等原因而终止与企业合作，或对方自身生产经营发生重大变化导致其对公司产品的需求量降低，而公司无法及时拓展新客户，将会对公司经营产生不利影响。

（三）原材料采购价格波动

报告期各期，公司原材料成本是公司主营业务成本的主要构成部分。公司采购的主要原材料从类别上划分主要包括 ASIC、MOD 浆料、金线、厚膜导体浆料、PCB、陶瓷白板等，上述主要原材料占成本的比重较大。由于行业上下游依存度较高，公司多年来与供应商建立了良好的合作关系，原材料供应渠道稳定，整体采购风险较低。但如果发行人的核心原材料供应商出现较大的经营变化或外贸环境出现重大不利变化，将导致相关原材料供应不足或者价格出现大幅波动，并可能对发行人的盈利水平产生较大影响。因此，原材料采购价格波动是影响公司未来成本及盈利能力的主要因素之一。

（四）行业竞争因素

热打印行业已经发展了数十年，虽然行业具有较高的资金壁垒和技术壁垒，行业集中度较高，但目前市场竞争也较为激烈。热打印行业市场竞争的加剧可能导致产品价格的波动，进而影响公司的盈利水平。如果公司未来不能准确把握市场机遇和变化趋势，不断提高产品技术水平，开拓新的市场，有效控制成本，则可能导致公司的竞争力下降，在激烈的市场竞争中失去领先优势，进而对公司业绩造成不利影响。

（五）人力资源因素

公司所处行业属于技术密集型行业，经验丰富的管理人员以及技术研发人才是公司持续发展的重要基础。随着市场竞争加剧，企业之间对人才的争夺将更加激烈，吸引培养人才对公司业务发展前景至关重要。若公司未来无法持续投入资源加大人才培养力度，并提供富有竞争力的薪酬水平和激励机制吸引及留住人才，人才队伍不足可能成为制约公司经营发展的瓶颈。因此，能否持续增加人力资源投入，培养及储备人才队伍也是影响公司未来盈利能力的重要因素。

三、财务报表

(一) 资产负债表

单位：元

项目	2023. 6. 30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
流动资产：				
货币资金	70,867,630.24	73,679,607.57	96,372,152.84	132,694,498.63
交易性金融资产	-	-	-	-
应收票据	29,578,420.00	30,197,700.00	26,401,411.00	18,248,960.80
应收账款	85,980,603.39	47,823,452.60	37,809,896.25	52,718,888.52
应收款项融资	40,706,947.92	33,699,773.55	38,431,082.98	51,368,924.44
预付款项	3,609,839.22	2,636,005.85	1,331,125.54	604,842.01
其他应收款	128,659.18	206,666.90	825,807.93	419,142.60
存货	133,384,871.60	170,499,133.34	118,533,069.38	74,905,021.37
其他流动资产	762,830.19	4,357,685.91	6,057,442.60	2,291,428.91
流动资产合计	365,019,801.74	363,100,025.72	325,761,988.52	333,251,707.28
非流动资产：				
长期股权投资	-	-	-	-
其他权益工具投资	49,201,792.90	58,058,080.26	58,488,036.10	59,162,179.21
投资性房地产	-	-	-	-
固定资产	224,217,501.00	231,206,605.47	234,713,081.46	126,060,034.43
在建工程	7,124,826.68	331,858.41	2,034,513.29	71,523,060.16
使用权资产	8,727,046.61	9,395,128.37	371,372.58	-
无形资产	5,557,773.70	5,619,072.70	5,741,670.70	5,864,268.70
长期待摊费用	-	-	-	224,751.49
递延所得税资产	-	-	-	-
其他非流动资产	2,129,106.22	4,985,150.47	1,859,220.65	3,924,310.84
非流动资产合计	296,958,047.11	309,595,895.68	303,207,894.78	266,758,604.83
资产总计	661,977,848.85	672,695,921.40	628,969,883.30	600,010,312.11
流动负债：				
短期借款	49,328,016.24	48,119,149.86	23,222,289.95	32,331,246.62
应付票据	-	1,301,572.74	4,379,756.09	5,789,847.82
应付账款	31,309,922.12	43,828,774.68	64,538,420.15	60,189,166.60
预收款项	-	-	-	-

项目	2023. 6. 30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
合同负债	4, 402, 440. 98	10,723,976.92	10,117,520.56	10,758,431.07
应付职工薪酬	38, 059, 444. 80	29,669,981.19	23,823,541.48	22,092,625.44
应交税费	6, 498, 210. 79	1,374,496.02	1,653,230.78	2,895,999.05
其他应付款	1, 075, 816. 17	824,252.48	1,986,685.41	728,411.15
一年内到期的非流动负债	1, 150, 935. 00	1,127,346.58	78,864.88	-
其他流动负债	447, 970. 46	1,376,832.89	1,221,776.49	1,246,780.52
流动负债合计	132, 272, 756. 56	138,346,383.36	131,022,085.79	136,032,508.27
非流动负债：				
长期借款	-	-	-	-
租赁负债	7, 654, 229. 89	8,017,295.20	-	-
预计负债	-	-	-	-
递延收益	3, 527, 337. 89	3,624,420.59	1,573,333.32	-
递延所得税负债	11, 562, 220. 37	12, 630, 953. 20	12, 756, 849. 44	9,855,054.08
非流动负债合计	22, 743, 788. 15	24, 272, 668. 99	14, 330, 182. 76	9,855,054.08
负债合计	155, 016, 544. 71	162, 619, 052. 35	145, 352, 268. 55	145,887,562.35
所有者权益（或股东权益）：				
股本	95, 600, 000. 00	95,600,000.00	95,600,000.00	95,600,000.00
资本公积	63, 968, 568. 65	63,300,906.99	63,042,726.74	63,031,765.98
其他综合收益	12, 216, 461. 59	19,744,305.85	20,109,768.32	20,682,789.96
盈余公积	71, 667, 165. 61	71, 667, 165. 61	59, 450, 511. 95	46,884,819.37
未分配利润	263, 509, 108. 29	259, 764, 490. 60	245, 414, 607. 74	227,923,374.45
所有者权益合计	506, 961, 304. 14	510, 076, 869. 05	483, 617, 614. 75	454,122,749.76
负债和所有者权益总计	661, 977, 848. 85	672,695,921.40	628,969,883.30	600,010,312.11

注：2022年11月30日，财政部发布了《企业会计准则解释第16号》（财会[2022]31号，以下简称解释16号），“关于单项交易产生的资产和负债相关的递延所得税不适用初始确认豁免的会计处理”内容自2023年1月1日起施行，允许企业自发布年度提前执行；“关于发行方分类为权益工具的金融工具相关股利的所得税影响的会计处理”、“关于企业将以现金结算的股份支付修改为以权益结算的股份支付的会计处理”内容自公布之日起施行。

本公司根据解释16号的规定编制比较报表，并采用追溯调整法变更了相关财务报表列报，影响科目包括递延所得税负债、盈余公积、未分配利润、所得税费用等，下同。

(二) 利润表

单位：元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、营业收入	308,641,742.95	598,400,044.90	589,743,184.83	470,967,692.44
减：营业成本	194,576,166.71	380,712,376.09	375,892,590.22	301,475,684.95
税金及附加	3,279,274.84	4,220,311.14	3,573,956.44	3,769,639.86
销售费用	2,477,775.65	5,289,193.20	4,700,320.59	3,822,513.92
管理费用	10,872,713.52	26,731,543.70	27,532,239.55	26,182,610.42
研发费用	29,078,307.40	64,057,824.27	58,495,185.41	45,661,531.84
财务费用	-2,990,790.74	-2,500,224.83	-7,045,837.39	-127,893.49
其中：利息费用	660,296.07	707,036.03	390,527.01	799,081.33
利息收入	577,669.62	1,105,775.66	3,161,911.41	1,243,919.49
加：其他收益	149,962.28	1,080,346.63	797,562.99	2,495,891.37
投资收益（损失以“-”号填列）	14,877,000.00	14,877,000.00	14,877,000.00	19,836,000.00
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）	-2,006,860.17	-399,516.59	657,904.04	213,560.02
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-2,880,681.56	-6,678,823.91	-5,795,594.68	-5,379,445.23
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	107,903.27
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	81,487,716.12	128,768,027.46	137,131,602.36	107,457,514.37
加：营业外收入	-	1,641,500.00	603,957.20	614,148.00
减：营业外支出	76,437.66	40,564.51	2,397,885.99	1,458,855.97
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	81,411,278.46	130,368,962.95	135,337,673.57	106,612,806.40
减：所得税费用	5,966,660.77	8,202,426.43	9,639,932.70	8,479,140.39
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	75,444,617.69	122,166,536.52	125,697,740.87	98,133,666.01
（一）按经营持续性分类				
1、持续经营净利润	75,444,617.69	122,166,536.52	125,697,740.87	98,133,666.01
2、终止经营净利润		-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-7,527,844.26	-365,462.47	-573,021.64	-2,382,655.50
（一）不能重分类	-7,527,844.26	-365,462.47	-573,021.64	-2,382,655.50

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
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	-	-	-	-
六、综合收益总额 (综合亏损总额以“—”号填列)	67,916,773.43	121,801,074.05	125,124,719.23	95,751,010.51
七、每股收益:				
(一) 基本每股收益(元/股)	0.79	1.28	1.31	1.03
(二) 稀释每股收益(元/股)	0.79	1.28	1.31	1.03

(三) 现金流量表

单位：元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 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	269,842,894.49	627,688,188.39	627,490,732.91	462,743,285.13
收到的税费返还	1,446,073.29	5,105,311.13	1,004,956.15	390,895.38
收到其他与经营活动有关的现金	1,325,447.81	6,725,815.86	6,660,015.51	4,722,569.94
经营活动现金流入合计	272,614,415.59	639,519,315.38	635,155,704.57	467,856,750.45
购买商品、接受劳务支付的现金	147,557,592.02	420,205,286.33	366,323,023.64	216,160,891.38
支付给职工以及为职工支付的现金	45,695,063.21	131,635,215.11	132,976,685.64	110,205,306.34
支付的各项税费	15,422,316.95	22,469,604.06	28,149,505.77	26,560,398.06
支付其他与经营活动有关的现金	6,138,623.72	13,034,714.34	14,548,708.88	9,910,067.85
经营活动现金流出合计	214,813,595.90	587,344,819.84	541,997,923.93	362,836,663.63
经营活动产生的现金流量净额	57,800,819.69	52,174,495.54	93,157,780.64	105,020,086.82
二、投资活动产生的现金流量:				
收回投资收到的现金	-	-	-	-
取得投资收益收到的现金	14,877,000.00	14,877,000.00	14,877,000.00	19,836,000.00
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回现金净额	20,104.89	7,188.00	198,500.00	18,661.72
投资活动现金流入合计	14,897,104.89	14,884,188.00	15,075,500.00	19,854,661.72

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	5,389,182.04	17,815,228.72	33,972,682.35	42,604,078.69
投资支付的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出合计	5,389,182.04	17,815,228.72	33,972,682.35	42,604,078.69
投资活动产生的现金流量净额	9,507,922.85	-2,931,040.72	-18,897,182.35	-22,749,416.97
三、筹资活动产生的现金流量：				
取得借款收到的现金	26,931,508.73	45,925,637.56	24,728,742.66	32,484,141.56
筹资活动现金流入合计	26,931,508.73	45,925,637.56	24,728,742.66	32,484,141.56
偿还债务支付的现金	23,581,410.81	21,925,778.32	31,314,024.37	41,952,913.33
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	72,105,338.24	95,972,368.66	96,152,412.22	24,667,473.65
支付其他与筹资活动有关的现金	1,296,962.57	1,052,069.28	450,595.19	-
筹资活动现金流出合计	96,983,711.62	118,950,216.26	127,917,031.78	66,620,386.98
筹资活动产生的现金流量净额	-70,052,202.89	-73,024,578.70	-103,188,289.12	-34,136,245.42
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-68,516.98	1,088,578.61	-585,634.75	-331,759.34
五、现金及现金等价物净增加额	-2,811,977.33	-22,692,545.27	-29,513,325.58	47,802,665.09
加：期初现金及现金等价物余额	70,679,607.57	93,372,152.84	122,885,478.42	75,082,813.33
六、期末现金及现金等价物余额	67,867,630.24	70,679,607.57	93,372,152.84	122,885,478.42

四、注册会计师的审计意见

公司聘请容诚会计师审计了公司财务报表，包括 2023 年 6 月 30 日、2022 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日的资产负债表，2023 年 1-6 月、2022 年度、2021 年度、2020 年度的利润表、现金流量表、所有者权益变动表以及相关财务报表附注。

容诚会计师出具了标准无保留意见的审计报告（容诚审字[2023]230Z3738 号），其审计意见具体如下：“我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了华菱电子 2023 年 6 月 30 日、2022 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日的财务状况以及 2023 年 1-6 月、2022 年度、2021 年度、2020 年度的经营成果和现金流量。”

五、财务报表的编制基础

（一）编制基础

本公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照企业会计准则及其应用指南和准则解释的规定进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。此外，本公司还按照中国证监会《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）披露有关财务信息。

（二）持续经营

本公司对自报告期末起12个月的持续经营能力进行了评估，未发现影响本公司持续经营能力的事项，本公司以持续经营为基础编制财务报表是合理的。

六、合并财务报表范围及其变化情况

报告期内，公司不存在纳入合并财务报表范围内的子公司。

七、主要会计政策和会计估计

本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、所有者权益变动和现金流量等有关信息。

（一）会计期间

本公司会计年度自公历1月1日起至12月31日止。

（二）营业周期

本公司正常营业周期为一年。

（三）记账本位币

本公司的记账本位币为人民币。

（四）现金及现金等价物的确定标准

现金指企业库存现金及可以随时用于支付的存款。现金等价物指持有的期限短（一般是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。

（五）外币业务和外币报表折算

1、外币交易时折算汇率的确定方法

本公司外币交易初始确认时采用交易发生日的即期汇率或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（以下简称即期汇率的近似汇率）折算为记账本位币。

2、资产负债表日外币货币性项目的折算方法

在资产负债表日，对于外币货币性项目，采用资产负债表日的即期汇率折算。因资产负债表日即期汇率与初始确认时或前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额，计入当期损益。对以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算；对以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，计入当期损益。

3、外币报表折算方法

对企业境外经营财务报表进行折算前先调整境外经营的会计期间和会计政策，使之与企业会计期间和会计政策相一致，再根据调整后会计政策及会计期间编制相应货币（记账本位币以外的货币）的财务报表，再按照以下方法对境外经营财务报表进行折算：

（1）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，其他项目采用发生时的即期汇率折算。

（2）利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率或即期汇率的近似汇率折算。

（3）外币现金流量以及境外子公司的现金流量，采用现金流量发生日的即期汇率或即期汇率的近似汇率折算。汇率变动对现金的影响额应当作为调节项目，在现金流量表中单独列报。

（4）产生的外币财务报表折算差额，在编制合并财务报表时，在合并资产负债表中所有者权益项目下单独列示“其他综合收益”。

处置境外经营并丧失控制权时，将资产负债表中所有者权益项目下列示的、

与该境外经营相关的外币报表折算差额，全部或按处置该境外经营的比例转入处置当期损益。

（六）金融工具

金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

1、金融工具的确认和终止确认

当本公司成为金融工具合同的一方时，确认相关的金融资产或金融负债。

金融资产满足下列条件之一的，终止确认：

- （1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；
- （2）该金融资产已转移，且符合下述金融资产转移的终止确认条件。

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。本公司（借入方）与借出方之间签订协议，以承担新金融负债方式替换原金融负债，且新金融负债与原金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认原金融负债，并同时确认新金融负债。本公司对原金融负债（或其一部分）的合同条款作出实质性修改的，应当终止原金融负债，同时按照修改后的条款确认一项新的金融负债。

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。常规方式买卖金融资产，是指按照合同条款规定，在法规或市场惯例所确定的时间安排来交付金融资产。交易日，是指本公司承诺买入或卖出金融资产的日期。

2、金融资产的分类与计量

本公司在初始确认时根据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，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当期损益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。除非本公司改变管理金融资产的业务模式，在此情形下，所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，否则金融资产在初始确认后不得进行重分类。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入

当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。因销售商品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收票据及应收账款，本公司则按照收入准则定义的交易价格进行初始计量。

金融资产的后续计量取决于其分类：

（1）以摊余成本计量的金融资产

金融资产同时符合下列条件的，分类为以摊余成本计量的金融资产：本公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。对于此类金融资产，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其终止确认、按实际利率法摊销或减值产生的利得或损失，均计入当期损益。

（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

金融资产同时符合下列条件的，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：本公司管理该金融资产的业务模式是既以收取合同现金流量为目标又以出售金融资产为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量。除减值损失或利得及汇兑损益确认为当期损益外，此类金融资产的公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入当期损益。但是采用实际利率法计算的该金融资产的相关利息收入计入当期损益。

本公司不可撤销地选择将部分非交易性权益工具投资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，仅将相关股利收入计入当期损益，公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入留存收益。

（3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

上述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之外的金融资产，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。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量，所有公允价值变

动计入当期损益。

3、金融负债的分类与计量

本公司将金融负债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、低于市场利率贷款的贷款承诺及财务担保合同负债及以摊余成本计量的金融负债。

金融负债的后续计量取决于其分类：

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

该类金融负债包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和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。初始确认后，对于该类金融负债以公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，产生的利得或损失（包括利息费用）计入当期损益。但本公司对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，由其自身信用风险变动引起的该金融负债公允价值的变动金额计入其他综合收益，当该金融负债终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得和损失应当从其他综合收益中转出，计入留存收益。

（2）贷款承诺及财务担保合同负债

贷款承诺是本公司向客户提供的一项在承诺期间内以既定的合同条款向客户发放贷款的承诺。贷款承诺按照预期信用损失模型计提减值损失。

财务担保合同指，当特定债务人到期不能按照最初或修改后的债务工具条款偿付债务时，要求本公司向蒙受损失的合同持有人赔付特定金额的合同。财务担保合同负债以按照依据金融工具的减值原则所确定的损失准备金额以及初始确认金额扣除按收入确认原则确定的累计摊销额后的余额孰高进行后续计量。

（3）以摊余成本计量的金融负债

初始确认后，对其他金融负债采用实际利率法以摊余成本计量。

除特殊情况外，金融负债与权益工具按照下列原则进行区分：

①如果本公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。有些金融工具虽然没有明确地包含交付现金或其他金融资产义务的条款和条件，但有可能通过其他条款和条件间接

地形成合同义务。

②如果一项金融工具须用或可用本公司自身权益工具进行结算,需要考虑用于结算该工具的本公司自身权益工具,是作为现金或其他金融资产的替代品,还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者,该工具是发行方的金融负债;如果是后者,该工具是发行方的权益工具。在某些情况下,一项金融工具合同规定本公司须用或可用自身权益工具结算该金融工具,其中合同权利或合同义务的金额等于可获取或需交付的自身权益工具的数量乘以其结算时的公允价值,则无论该合同权利或合同义务的金额是固定的,还是完全或部分地基于除本公司自身权益工具的市场价格以外变量(例如利率、某种商品的价格或某项金融工具的价格)的变动而变动,该合同分类为金融负债。

4、衍生金融工具及嵌入衍生工具

衍生金融工具以衍生交易合同签订当日的公允价值进行初始计量,并以其公允价值进行后续计量。公允价值为正数的衍生金融工具确认为一项资产,公允价值为负数的确认为一项负债。

除现金流量套期中属于套期有效的部分计入其他综合收益并于被套期项目影响损益时转出计入当期损益之外,衍生工具公允价值变动而产生的利得或损失,直接计入当期损益。

对包含嵌入衍生工具的混合工具,如主合同为金融资产的,混合工具作为一个整体适用金融资产分类的相关规定。如主合同并非金融资产,且该混合工具不是以公允价值计量且其变动计入当期损益进行会计处理,嵌入衍生工具与该主合同在经济特征及风险方面不存在紧密关系,且与嵌入衍生工具条件相同、单独存在的工具符合衍生工具定义的,嵌入衍生工具从混合工具中分拆,作为单独的衍生金融工具处理。如果该嵌入衍生工具在取得日或后续资产负债表日的公允价值无法单独计量,则将混合工具整体指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债。

5、金融工具减值

本公司对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债权投资、合同资产、租赁应收款、贷款承诺及财务担保合同等,以

预期信用损失为基础确认损失准备。

（1）预期信用损失的计量

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本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，对于本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。

整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。

未来 12 个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后 12 个月内（若金融工具的预计存续期少于 12 个月，则为预计存续期）可能发生的金融工具违约事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。

于每个资产负债表日，本公司对于处于不同阶段的金融工具的预期信用损失分别进行计量。金融工具自初始确认后信用风险未显著增加的，处于第一阶段，本公司按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后信用风险已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于在资产负债表日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并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

本公司对于处于第一阶段和第二阶段、以及较低信用风险的金融工具，按照其未扣除减值准备的账面余额和实际利率计算利息收入。对于处于第三阶段的金融工具，按照其账面余额减已计提减值准备后的摊余成本和实际利率计算利息收入。

对于应收票据、应收账款、应收款项融资，无论是否存在重大融资成分，本公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

①应收款项

对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收票据、应收账款，其他应收款、应收款项融资等单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。对于不存在减值客观证据的应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资等划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

应收票据确定组合的依据如下：

应收票据组合 1 银行承兑汇票

应收票据组合 2 商业承兑汇票

对于划分为组合的应收票据，本公司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，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

应收账款确定组合的依据如下：

应收账款组合 1 应收外部客户

应收账款组合 2 应收关联方客户

对于划分为组合的应收账款，本公司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。

其他应收款确定组合的依据如下：

其他应收款组合 1 应收利息

其他应收款组合 2 应收股利

其他应收款组合 3 应收其他款项

对于划分为组合的其他应收款，本公司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，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

应收款项融资确定组合的依据如下：

应收款项融资组合 1 银行承兑汇票

应收款项融资组合 2 商业承兑汇票

对于划分为组合的应收款项融资，本公司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，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

② 债权投资、其他债权投资

对于债权投资和其他债权投资，本公司按照投资的性质，根据交易对手和风险敞口的各种类型，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

（2）具有较低的信用风险

如果金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即便较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力，该金融工具被视为具有较低的信用风险。

（3）信用风险显著增加

本公司通过比较金融工具在资产负债表日所确定的预计存续期内的违约概率与在初始确认时所确定的预计存续期内的违约概率，以确定金融工具预计存续期内发生违约概率的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

在确定信用风险自初始确认后是否显著增加时，本公司考虑无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。本公司考虑的信息包括：

① 信用风险变化所导致的内部价格指标是否发生显著变化；

② 预期将导致债务人履行其偿债义务的能力是否发生显著变化的业务、财务或经济状况的不利变化；

③债务人经营成果实际或预期是否发生显著变化；债务人所处的监管、经济或技术环境是否发生显著不利变化；

④作为债务抵押的担保物价值或第三方提供的担保或信用增级质量是否发生显著变化。这些变化预期将降低债务人按合同规定期限还款的经济动机或者影响违约概率；

⑤预期将降低债务人按合同约定期限还款的经济动机是否发生显著变化；

⑥借款合同的预期变更，包括预计违反合同的行为是否可能导致的合同义务的免除或修订、给予免息期、利率跳升、要求追加抵押品或担保或者对金融工具的合同框架做出其他变更；

⑦债务人预期表现和还款行为是否发生显著变化；

⑧合同付款是否发生逾期超过（含）30日。

根据金融工具的性质，本公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估信用风险是否显著增加。以金融工具组合为基础进行评估时，本公司可基于共同信用风险特征对金融工具进行分类，例如逾期信息和信用风险评级。

通常情况下，如果逾期超过30日，本公司确定金融工具的信用风险已经显著增加。除非本公司无需付出过多成本或努力即可获得合理且有依据的信息，证明虽然超过合同约定的付款期限30天，但信用风险自初始确认以来并未显著增加。

（4）已发生信用减值的金融资产

本公司在资产负债表日评估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债权投资是否已发生信用减值。当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

发行方或债务人发生重大财务困难；债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；债务人很可能破产或进行其他财务重组；发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失；以大幅折扣购买或源

生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实。

（5）预期信用损失准备的列报

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，本公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，应当作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，本公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

（6）核销

如果本公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回，则直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。这种情况通常发生在本公司确定债务人没有资产或收入来源可产生足够的现金流量以偿还将被减记的金额。

已减记的金融资产以后又收回的，作为减值损失的转回计入收回当期的损益。

6、金融资产转移

（1）金融资产转移是指下列两种情形：

- ①将收取金融资产现金流量的合同权利转移给另一方；
- ②将金融资产整体或部分转移给另一方，但保留收取金融资产现金流量的合同权利，并承担将收取的现金流量支付给一个或多个收款方的合同义务。

（2）终止确认所转移的金融资产

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的，或既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，但放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产。

在判断是否已放弃对所转移金融资产的控制时，根据转入方出售该金融资产的实际能力。转入方能够单方面将转移的金融资产整体出售给不相关的第三方，且没有额外条件对此项出售加以限制的，则公司已放弃对该金融资产的控制。

本公司在判断金融资产转移是否满足金融资产终止确认条件时，注重金融资产转移的实质。

（3）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，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对于终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为根据《企业会计准则第 22 号-金融工具确认和计量》第十八条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的情形）之和。

（4）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（在此种情况下，所保留的服务资产视同继续确认金融资产的一部分）之间，按照转移日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终止确认部分在终止确认日的账面价值；

②终止确认部分的对价，与原计入其他综合收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根据《企业会计准则第 22 号-金融工具确认和计量》第十八条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的情形）之和。

（5）继续涉入所转移的金融资产

既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，且未放弃对该金融资产控制的，应当按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

继续涉入所转移金融资产的程度，是指企业承担的被转移金融资产价值变动风险或报酬的程度。

（6）继续确认所转移的金融资产

仍保留与所转移金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，应当继续确认所转移金融资产整体，并将收到的对价确认为一项金融负债。

该金融资产与确认的相关金融负债不得相互抵销。在随后的会计期间，企业应当继续确认该金融资产产生的收入（或利得）和该金融负债产生的费用（或损失）。

7、金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债应当在资产负债表内分别列示，不得相互抵销。但同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

本公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；

本公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

不满足终止确认条件的金融资产转移，转出方不得将已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

8、金融工具公允价值的确定方法

金融资产和金融负债的公允价值确定方法参见本招股说明书“第六节财务会计信息与管理层分析”之“七、主要会计政策和会计估计”之“（七）公允价值计量”。

（七）公允价值计量

公允价值是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。

本公司以主要市场的价格计量相关资产或负债的公允价值，不存在主要市场的，本公司以最有利市场的价格计量相关资产或负债的公允价值。本公司采用市场参与者在对该资产或负债定价时为实现其经济利益最大化所使用的假设。

主要市场，是指相关资产或负债交易量最大和交易活跃程度最高的市场；最有利市场，是指在考虑交易费用和运输费用后，能够以最高金额出售相关资产或者以最低金额转移相关负债的市场。

存在活跃市场的金融资产或金融负债，本公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。金融工具不存在活跃市场的，本公司采用估值技术确定其公允价值。

以公允价值计量非金融资产的，考虑市场参与者将该资产用于最佳用途产生

经济利益的能力，或者将该资产出售给能够用于最佳用途的其他市场参与者产生经济利益的能力。

1、估值技术

本公司采用在当期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，使用的估值技术主要包括市场法、收益法和成本法。本公司使用与其中一种或多种估值技术相一致的方法计量公允价值，使用多种估值技术计量公允价值的，考虑各估值结果的合理性，选取在当期情况下最能代表公允价值的金额作为公允价值。

本公司在估值技术的应用中，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。可观察输入值，是指能够从市场数据中取得的输入值。该输入值反映了市场参与者在对相关资产或负债定价时所使用的假设。不可观察输入值，是指不能从市场数据中取得的输入值。该输入值根据可获得的市场参与者在对相关资产或负债定价时所使用假设的最佳信息取得。

2、公允价值层次

本公司将公允价值计量所使用的输入值划分为三个层次，并首先使用第一层次输入值，其次使用第二层次输入值，最后使用第三层次输入值。第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价。第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值。第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值。

(八) 存货

1、存货的分类

存货是指本公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等，包括原材料、在产品、半成品、产成品、库存商品、周转材料等。

2、发出存货的计价方法

本公司存货发出时采用加权平均法计价。

3、存货的盘存制度

本公司存货采用永续盘存制，每年至少盘点一次，盘盈及盘亏金额计入当年度损益。

4、存货跌价准备的计提方法

资产负债表日按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。

在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，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。

（1）产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该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其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。

（2）需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以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其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。

（3）存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。

（4）资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。

5、周转材料的摊销方法

（1）低值易耗品摊销方法：在领用时采用一次转销法。

（2）包装物的摊销方法：在领用时采用一次转销法。

（九）合同资产及合同负债

本公司根据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。本公司已向客户转让商品或提供服务而有权收取的对价（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）列示为合同资产。本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或提供服务的义务列示为合同负债。

本公司对合同资产的预期信用损失的确定方法及会计处理方法参见本招股说明书“第六节财务会计信息与管理层分析”之“七、主要会计政策和会计估计”之“（六）金融工具”。

合同资产和合同负债在资产负债表中单独列示。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示，净额为借方余额的，根据其流动性在“合同资产”或“其他非流动资产”项目中列示；净额为贷方余额的，根据其流动性在“合同负债”或“其他非流动负债”项目中列示。不同合同下的合同资产和合同负债不能相互抵销。

（十）合同成本

合同成本分为合同履约成本与合同取得成本。

本公司为履行合同而发生的成本，在同时满足下列条件时作为合同履约成本确认为一项资产：

1、该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用（或类似费用）、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本。

2、该成本增加了本公司未来用于履行履约义务的资源。

3、该成本预期能够收回。

本公司为取得合同发生的增量成本预期能够收回的，作为合同取得成本确认为一项资产。

与合同成本有关的资产采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础进行摊销；但是对于合同取得成本摊销期限未超过一年的，本公司将其在发生时计入当期损益。

与合同成本有关的资产，其账面价值高于下列两项的差额的，本公司将对于超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失，并进一步考虑是否应计提亏损合同有关的预计负债：

- 1、因转让与该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价；
- 2、为转让该相关商品或服务估计将要发生的成本。

上述资产减值准备后续发生转回的，转回后的资产账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

确认为资产的合同履约成本，初始确认时摊销期限不超过一年或一个正常营业周期，在“存货”项目中列示，初始确认时摊销期限超过一年或一个正常营业周期，在“其他非流动资产”项目中列示。

确认为资产的合同取得成本，初始确认时摊销期限不超过一年或一个正常营业周期，在“其他流动资产”项目中列示，初始确认时摊销期限超过一年或一个正常营业周期，在“其他非流动资产”项目中列示。

（十一）长期股权投资

本公司长期股权投资包括对被投资单位实施控制、重大影响的权益性投资，以及对合营企业的权益性投资。本公司能够对被投资单位施加重大影响的，为本公司的联营企业。

1、确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

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，首先判断所有参与方或参与方组合是否集体控制该安排，如果所有参与方或一组参与方必须一致行动才能决定某项安排的相关活动，则认为所有参与方或一组参与方集体控制该安排。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。如果存在两个或两个以上的参与方组合能够集体控制某项安排的，不构成共同控制。判断是否存在共同控制时，不考虑享有的保护性权利。

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，考虑投资方直接或间接持有被投资单位的表决权股份以及投资方及其他方持有的当期可执行潜在表决权在假定转换为对被投资方单位的股权后产生的影响，包括被投资单位发行的当期可转换的认股权证、股份期权及可转换公司债券等的影响。

当本公司直接或通过子公司间接拥有被投资单位 20%（含 20%）以上但低于 50%的表决权股份时，一般认为对被投资单位具有重大影响，除非有明确证据表明该种情况下不能参与被投资单位的生产经营决策，不形成重大影响。

2、初始投资成本确定

企业合并形成的长期股权投资，按照下列规定确定其投资成本：

（1）同一控制下的企业合并，合并方以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式作为合并对价的，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；

（2）同一控制下的企业合并，合并方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；

（3）非同一控制下的企业合并，以购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值确定为合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。合并方为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益。

除企业合并形成的长期股权投资以外，其他方式取得的长期股权投资，按照下列规定确定其投资成本：

（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。初始投资成本包括与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要

支出；

(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初始投资成本；

(3) 通过非货币性资产交换取得的长期股权投资，如果该项交换具有商业实质且换入资产或换出资产的公允价值能可靠计量，则以换出资产的公允价值和相关税费作为初始投资成本，换出资产的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益；若非货币资产交换不同时具备上述两个条件，则按换出资产的账面价值和相关税费作为初始投资成本。

(4) 通过债务重组取得的长期股权投资，以所放弃债权的公允价值和可直接归属于该资产的税金等其他成本确定其入账价值，并将所放弃债权的公允价值与账面价值之间的差额，计入当期损益。

3、后续计量及损益确认方法

本公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资采用成本法核算；对联营企业和合营企业的长期股权投资采用权益法核算。

(1) 成本法

采用成本法核算的长期股权投资，追加或收回投资时调整长期股权投资的成本；被投资单位宣告分派的现金股利或利润，确认为当期投资收益。

(2) 权益法

按照权益法核算的长期股权投资，一般会计处理为：

本公司长期股权投资的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；长期股权投资的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。

本公司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；本公司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；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所有者权益。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可辨认净资产的公允价值为基础，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本公司不一致的，应按照本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等。本公司与联营企业及合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照享有的比例计算归属于本公司的部分予以抵销，在此基础上确认投资损益。本公司与被投资单位发生的未实现内部交易损失属于资产减值损失的，应全额确认。

因追加投资等原因能够对被投资单位施加重大影响或实施共同控制但不构成控制的，按照原持有的股权投资的公允价值加上新增投资成本之和，作为改按权益法核算的初始投资成本。原持有的股权投资分类为其他权益工具投资的，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利得或损失应当在改按权益法核算的当期从其他综合收益中转出，计入留存收益。

因处置部分股权投资等原因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公允价值计量，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。

4、持有待售的权益性投资

对于未划分为持有待售资产的剩余权益性投资，采用权益法进行会计处理。

已划分为持有待售的对联营企业或合营企业的权益性投资，不再符合持有待售资产分类条件的，从被分类为持有待售资产之日起采用权益法进行追溯调整。分类为持有待售期间的财务报表做相应调整。

5、减值测试方法及减值准备计提方法

对子公司、联营企业及合营企业的投资，计提资产减值的方法参见本招股说明书“第六节财务会计信息与管理层分析”之“七、主要会计政策和会计估计”之“（十五）长期资产减值”。

（十二）固定资产

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寿命超过一年的单位价值较高的有形资产。

1、确认条件

固定资产在同时满足下列条件时，按取得时的实际成本予以确认：

（1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业。

（2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

固定资产发生的后续支出，符合固定资产确认条件的计入固定资产成本；不符合固定资产确认条件的在发生时计入当期损益。

2、各类固定资产的折旧方法

本公司从固定资产达到预定可使用状态的次月起按年限平均法计提折旧，按固定资产的类别、估计的经济使用年限和预计的净残值率分别确定折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
房屋及建筑物	年限平均法	20	10	4.5
机器设备	年限平均法	5-10	10	9-18
运输设备	年限平均法	5	10	18
电子设备及其他	年限平均法	3-10	10	9-30

对于已经计提减值准备的固定资产，在计提折旧时扣除已计提的固定资产减值准备。

每年年度终了，公司对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。使用寿命预计数与原先估计数有差异的，调整固定资产使用寿命。

（十三）在建工程

1、在建工程以立项项目分类核算

2、在建工程结转为固定资产的标准和时点

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部支出，作为固定资产的入账价值。包括建筑费用、机器设备原价、其他为使在建工程达到

预定可使用状态所发生的必要支出以及在资产达到预定可使用状态之前为该项目专门借款所发生的借款费用及占用的一般借款发生的借款费用。本公司在工程安装或建设完成达到预定可使用状态时将在建工程转入固定资产。所建造的已达到预定可使用状态、但尚未办理竣工决算的固定资产，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按本公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

（十四）无形资产

1、无形资产的计价方法

按取得时的实际成本入账。

2、无形资产使用寿命及摊销

（1）使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况：

项目	预计使用寿命	依据
土地使用权	50 年	法定使用权
计算机软件	3 年	参考能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命

每年年度终了，公司对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。经复核，本期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

（2）无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。对于使用寿命不确定的无形资产，公司在每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果重新复核后仍为不确定的，于资产负债表日进行减值测试。

（3）无形资产的摊销

对于使用寿命有限的无形资产，本公司在取得时确定其使用寿命，在使用寿命内采用直线法系统合理摊销，摊销金额按受益项目计入当期损益。具体应摊销金额为其成本扣除预计残值后的金额。已计提减值准备的无形资产，还应扣除已计提的无形资产减值准备累计金额。使用寿命有限的无形资产，其残值视为零，但下列情况除外：有第三方承诺在无形资产使用寿命结束时购买该无形资产或可以根据活跃市场得到预计残值信息，并且该市场在无形资产使用寿命结束时很可

能存在。

对使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果有证据表明无形资产的使用寿命是有限的，估计其使用寿命并在预计使用年限内系统合理摊销。

3、划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

（1）本公司将为进一步开发活动进行的资料及相关方面的准备活动作为研究阶段，无形资产研究阶段的支出在发生时计入当期损益。

（2）在本公司已完成研究阶段的工作后再进行的开发活动作为开发阶段。

4、开发阶段支出资本化的具体条件

开发阶段的支出同时满足下列条件时，才能确认为无形资产：

（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）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明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，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

（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。

（十五）长期资产减值

对固定资产、在建工程、使用权资产、无形资产等（存货、递延所得税资产、金融资产除外）的资产减值，按以下方法确定：

于资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象，存在减值迹象的，本公司将估计其可收回金额，进行减值测试。对因企业合并所形成的商誉、使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。

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

现金流量的现值两者之间较高者确定。本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时，本公司将其账面价值减记至可收回金额，减记的金额计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

就商誉的减值测试而言，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊至相关的资产组组合。相关的资产组或资产组组合，是能够从企业合并的协同效应中受益的资产组或者资产组组合，且不大于本公司确定的报告分部。

减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，首先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，确认相应的减值损失。然后对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较其账面价值与可收回金额，如可收回金额低于账面价值的，确认商誉的减值损失。

资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

（十六）职工薪酬

职工薪酬，是指本公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。本公司提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。

根据流动性，职工薪酬分别列示于资产负债表的“应付职工薪酬”项目和“长期应付职工薪酬”项目。

1、短期薪酬的会计处理方法

（1）职工基本薪酬（工资、奖金、津贴、补贴）

本公司在职工为其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。

（2）职工福利费

本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。

（3）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，以及工会经费和职工教育经费

本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。

（4）短期带薪缺勤

本公司在职工提供服务从而增加了其未来享有的带薪缺勤权利时，确认与累积带薪缺勤相关的职工薪酬，并以累积未行使权利而增加的预期支付金额计量。本公司在职工实际发生缺勤的会计期间确认与非累积带薪缺勤相关的职工薪酬。

（5）短期利润分享计划

利润分享计划同时满足下列条件的，本公司确认相关的应付职工薪酬：

- ①企业因过去事项导致现在具有支付职工薪酬的法定义务或推定义务；
- ②因利润分享计划所产生的应付职工薪酬义务金额能够可靠估计。

2、离职后福利的会计处理方法

（1）设定提存计划

本公司在职工为其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。

根据设定提存计划，预期不会在职工提供相关服务的年度报告期结束后十二个月内支付全部应缴存金额的，本公司参照相应的折现率（根据资产负债表日与设定提存计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率确定），将全部应缴存金额以折现后的金额计量应付职工薪酬。

（2）设定受益计划

- ①确定设定受益计划义务的现值和当期服务成本

根据预期累计福利单位法,采用无偏且相互一致的精算假设对有关人口统计变量和财务变量等做出估计,计量设定受益计划所产生的义务,并确定相关义务的归属期间。本公司按照相应的折现率(根据资产负债表日与设定受益计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率确定)将设定受益计划所产生的义务予以折现,以确定设定受益计划义务的现值和当期服务成本。

②确认设定受益计划净负债或净资产

设定受益计划存在资产的,本公司将设定受益计划义务现值减去设定受益计划资产公允价值所形成的赤字或盈余确认为一项设定受益计划净负债或净资产。

设定受益计划存在盈余的,本公司以设定受益计划的盈余和资产上限两项的孰低者计量设定受益计划净资产。

③确定应计入资产成本或当期损益的金额

服务成本,包括当期服务成本、过去服务成本和结算利得或损失。其中,除了其他会计准则要求或允许计入资产成本的当期服务成本之外,其他服务成本均计入当期损益。

设定受益计划净负债或净资产的利息净额,包括计划资产的利息收益、设定受益计划义务的利息费用以及资产上限影响的利息,均计入当期损益。

④确定应计入其他综合收益的金额

重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动,包括:

A.精算利得或损失,即由于精算假设和经验调整导致之前所计量的设定受益计划义务现值的增加或减少;

B.计划资产回报,扣除包括在设定受益计划净负债或净资产的利息净额中的金额;

C.资产上限影响的变动,扣除包括在设定受益计划净负债或净资产的利息净额中的金额。

上述重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动直接计入其他综合收益,并且在后续会计期间不允许转回至损益,但本公司可以在权益范围内转

移这些在其他综合收益中确认的金额。

3、辞退福利的会计处理方法

本公司向职工提供辞退福利的，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：

（1）企业不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；

（2）企业确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

辞退福利预期在年度报告期结束后十二个月内不能完全支付的，参照相应的折现率（根据资产负债表日与设定受益计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率确定）将辞退福利金额予以折现，以折现后的金额计量应付职工薪酬。

4、其他长期职工福利的会计处理方法

（1）符合设定提存计划条件的

本公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划条件的，将全部应缴存金额以折现后的金额计量应付职工薪酬。

（2）符合设定受益计划条件的

在报告期末，本公司将其他长期职工福利产生的职工薪酬成本确认为下列组成部分：

①服务成本；

②其他长期职工福利净负债或净资产的利息净额；

③重新计量其他长期职工福利净负债或净资产所产生的变动。

为简化相关会计处理，上述项目的总净额计入当期损益或相关资产成本。

（十七）股份支付

1、股份支付的种类

本公司股份支付包括以现金结算的股份支付和以权益结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

(1) 对于授予职工的股份，其公允价值按公司股份的市场价格计量，同时考虑授予股份所依据的条款和条件（不包括市场条件之外的可行权条件）进行调整。(2) 对于授予职工的股票期权，在许多情况下难以获得其市场价格。如果不存在条款和条件相似的交易期权，公司选择适用的期权定价模型估计所授予的期权的公允价值。

3、确认可行权权益工具最佳估计的依据

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等后续信息作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量，以作出可行权权益工具的最佳估计。

4、股份支付计划实施的会计处理

(1) 以现金结算的股份支付

①授予后立即可行权的以现金结算的股份支付，在授予日以本公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。并在结算前的每个资产负债表日和结算日对负债的公允价值重新计量，将其变动计入损益。

②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以对可行权情况的最佳估计为基础，按本公司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。

(2) 以权益结算的股份支付

①授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在授予日以权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

②完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入成本或费用和资本公积。

5、股份支付计划修改的会计处理

本公司对股份支付计划进行修改时，若修改增加了所授予权益工具的公允价值，按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；若修改增加了所授予权益工具的数量，则将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加。权益工具公允价值的增加是指修改前后的权益工具在修改日的公允价值之间的差额。若修改减少了股份支付公允价值总额或采用了其他不利于职工的方式修改股份支付计划的条款和条件，则仍继续对取得的服务进行会计处理，视同该变更从未发生，除非本公司取消了部分或全部已授予的权益工具。

6、股份支付计划终止的会计处理

如果在等待期内取消了所授予的权益工具或结算了所授予的权益工具（因未满足可行权条件而被取消的除外），本公司：

（1）将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本应在剩余等待期内确认的金额；

（2）在取消或结算时支付给职工的所有款项均作为权益的回购处理，回购支付的金额高于该权益工具在回购日公允价值的部分，计入当期费用。

本公司如果回购其职工已可行权的权益工具，冲减企业的所有者权益；回购支付的款项高于该权益工具在回购日公允价值的部分，计入当期损益。

（十八）收入确认原则和计量方法

1、一般原则

收入是本公司在日常活动中形成的、会导致股东权益增加且与股东投入资本无关的经济利益的总流入。

本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，本公司在合同开始日，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。

交易价格是本公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项。在确定合同交易价格时，如果存在可变对价，本公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，并以不超过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计入交易价格。合同中如果存在重大融资成分，本公司将根据客户在取得商品控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格，该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销，对于控制权转移与客户支付价款间隔未超过一年的，本公司不考虑其中的融资成分。

满足下列条件之一的，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）客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益；

（2）客户能够控制本公司履约过程中在建的商品；

（3）本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本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，本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。本公司按照投入法（或产出法）确定提供服务的履约进度。当履约进度不能合理确定时，本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，本公司在客户取得相关商品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，本公司会考虑下列迹象：

（1）本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）本公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有了该商品的法定所有权；

（3）本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）本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。

销售退回条款

对于附有销售退回条款的销售，公司在客户取得相关商品控制权时，按照因向客户转让商品而与其有权取得的对价金额确认收入，按照预期因销售退回将退还的金额确认为预计负债；同时，按照预期将退回商品转让时的账面价值，扣除收回该商品预计发生的成本（包括退回商品的价值减损）后的余额，确认为一项资产，即应收退货成本，按照所转让商品转让时的账面价值，扣除上述资产成本的净额结转成本。每一资产负债表日，公司重新估计未来销售退回情况，并对上述资产和负债进行重新计量。

质保义务

根据合同约定、法律规定等，本公司为所销售的商品、所建造的工程等提供质量保证。对于为向客户保证所销售的商品符合既定标准的保证类质量保证，本公司按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》进行会计处理。对于为向客户保证所销售的商品符合既定标准之外提供了一项单独服务的服务类质量保证，本公司将其作为一项单项履约义务，按照提供商品和服务类质量保证的单独售价的相对比例，将部分交易价格分摊至服务类质量保证，并在客户取得服务控制权时确认收入。在评估质量保证是否在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单独服务时，本公司考虑该质量保证是否为法定要求、质量保证期限以及本公司承诺履行任务的性质等因素。

主要责任人与代理人

本公司根据在向客户转让商品或服务前是否拥有对该商品或服务的控制权，来判断从事交易时本公司的身份是主要责任人还是代理人。本公司在向客户转让商品或服务前能够控制该商品或服务的，本公司是主要责任人，按照已收或应收对价总额确认收入。否则，本公司为代理人，按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。

应付客户对价

合同中存在应付客户对价的，除非该对价是为了向客户取得其他可明确区分商品或服务的，本公司将该应付对价冲减交易价格，并在确认相关收入与支付（或承诺支付）客户对价二者孰晚的时点冲减当期收入。

客户未行使的合同权利

本公司向客户预收销售商品或服务款项的，首先将该款项确认为负债，待履行了相关履约义务时再转为收入。当本公司预收款项无需退回，且客户可能会放弃其全部或部分合同权利时，本公司预期将有权获得与客户所放弃的合同权利相关的金额的，按照客户行使合同权利的模式按比例将上述金额确认为收入；否则，本公司只有在客户要求履行剩余履约义务的可能性极低时，才将上述负债的相关余额转为收入。

合同变更

本公司与客户之间的建造合同发生合同变更时：

（1）如果合同变更增加了可明确区分的建造服务及合同价款，且新增合同价款反映了新增建造服务单独售价的，本公司将该合同变更作为一份单独的合同进行会计处理；

（2）如果合同变更不属于上述第（1）种情形，且在合同变更日已转让的建造服务与未转让的建造服务之间可明确区分的，本公司将其视为原合同终止，同时，将原合同未履约部分与合同变更部分合并为新合同进行会计处理；

（3）如果合同变更不属于上述第（1）种情形，且在合同变更日已转让的建造服务与未转让的建造服务之间不可明确区分，本公司将该合同变更部分作为原合同的组成部分进行会计处理，由此产生的对已确认收入的影响，在合同变更日调整当期收入。

2、具体方法

本公司收入确认的具体方法如下：

本公司与客户之间的销售商品合同包含转让商品的履约义务，属于在某一时点履行履约义务。

本公司的销售分为境内销售与境外销售，其中境内销售以货物发出后客户在

送货单或发货单上签收作为收入确认依据，客户在送货单或发货单上签收的日期作为收入确认的具体日期。境外销售以货物发出并完成报关出口手续，以报关单出口日期确认收入。

（十九）政府补助

1、政府补助的确认

政府补助同时满足下列条件的，才能予以确认：

- （1）本公司能够满足政府补助所附条件；
- （2）本公司能够收到政府补助。

2、政府补助的计量

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额 1 元计量。

3、政府补助的会计处理

（1）与资产相关的政府补助

公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助确认为递延收益，在相关资产使用期限内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

（2）与收益相关的政府补助

除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助，分情况按照以下规定进行会计处理：

用于补偿本公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益；

用于补偿本公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分

分别进行会计处理；难以区分的，整体归类为与收益相关的政府补助。

与本公司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。与本公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

（3）政策性优惠贷款贴息

财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向本公司提供贷款的，以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

财政将贴息资金直接拨付给本公司，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

（4）政府补助退回

已确认的政府补助需要返还时，初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；属于其他情况的，直接计入当期损益。

（二十）租赁

自 2021 年 1 月 1 日起适用

1、租赁的识别

在合同开始日，本公司评估合同是否为租赁或者包含租赁，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，则该合同为租赁或者包含租赁。为确定合同是否让渡了在一定期间内控制已识别资产使用的权利，本公司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。

2、单独租赁的识别

合同中同时包含多项单独租赁的，本公司将合同予以分拆，并分别各项单独租赁进行会计处理。同时符合下列条件的，使用已识别资产的权利构成合同中的一项单独租赁：（1）承租人可从单独使用该资产或将其与易于获得的其他资源一起使用中获利；（2）该资产与合同中的其他资产不存在高度依赖或高度关联关系。

3、本公司作为承租人的会计处理方法

在租赁期开始日，本公司将租赁期不超过 12 个月，且不包含购买选择权的租赁认定为短期租赁；将单项租赁资产为全新资产时价值较低的租赁认定为低价值资产租赁。本公司转租或预期转租租赁资产的，原租赁不认定为低价值资产租赁。

对于所有短期租赁和低价值资产租赁，本公司在租赁期内各个期间按照直线法将租赁付款额计入相关资产成本或当期损益。

除上述采用简化处理的短期租赁和低价值资产租赁外，在租赁期开始日，公司对租赁确认使用权资产和租赁负债。

（1）使用权资产

使用权资产，是指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；

承租人发生的初始直接费用；

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。本公司按照预计负债的确认标准和计量方法对该成本进行确认和计量。

使用权资产折旧采用年限平均法分类计提。对于能合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产预计剩余使用寿命内，根据使用权资产类别和预计净残值率确定折旧率；对于无法合理确定租赁期届满时将会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，根据使用权资产类别确定折旧率。

（2）租赁负债

租赁负债应当按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额的现值进行初始计

量。租赁付款额包括以下五项内容：

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；

根据承租人提供的担保余值预计应支付的款项。

计算租赁付款额现值时采用租赁内含利率作为折现率，无法确定租赁内含利率的，采用公司增量借款利率作为折现率。租赁付款额与其现值之间的差额作为未确认融资费用，在租赁期各个期间内按照确认租赁付款额现值的折现率确认利息费用，并计入当期损益。未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额于实际发生时计入当期损益。

租赁期开始日后，当实质固定付款额发生变动、担保余值预计的应付金额发生变化、用于确定租赁付款额的指数或比率发生变动、购买选择权、续租选择权或终止选择权的评估结果或实际行权情况发生变化时，本公司按照变动后的租赁付款额的现值重新计量租赁负债，并相应调整使用权资产的账面价值。

4、本公司作为出租人的会计处理方法

在租赁开始日，本公司将实质上转移了与租赁资产所有权有关的几乎全部风险和报酬的租赁划分为融资租赁，除此之外的均为经营租赁。

（1）经营租赁

本公司在租赁期内各个期间按照直线法将租赁收款额确认为租金收入，发生的初始直接费用予以资本化并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。本公司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）融资租赁

在租赁开始日，本公司按照租赁投资净额（未担保余值和租赁期开始日尚未

收到的租赁收款额按照租赁内含利率折现的现值之和)确认应收融资租赁款,并终止确认融资租赁资产。在租赁期的各个期间,本公司按照租赁内含利率计算并确认利息收入。

本公司取得的未纳入租赁投资净额计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

5、租赁变更的会计处理

(1) 租赁变更作为一项单独租赁

租赁发生变更且同时符合下列条件的,本公司将该租赁变更作为一项单独租赁进行会计处理:①该租赁变更通过增加一项或多项租赁资产的使用权而扩大了租赁范围;②增加的对价与租赁范围扩大部分的单独价格按该合同情况调整后的金额相当。

(2) 租赁变更未作为一项单独租赁

①本公司作为承租人

在租赁变更生效日,本公司重新确定租赁期,并采用修订后的折现率对变更后的租赁付款额进行折现,以重新计量租赁负债。在计算变更后租赁付款额的现值时,采用剩余租赁期间的租赁内含利率作为折现率;无法确定剩余租赁期间的租赁内含利率的,采用租赁变更生效日的增量借款利率作为折现率。

就上述租赁负债调整的影响,区分以下情形进行会计处理:

租赁变更导致租赁范围缩小或租赁期缩短的,调减使用权资产的账面价值,并将部分终止或完全终止租赁的相关利得或损失计入当期损益;

其他租赁变更,相应调整使用权资产的账面价值。

②本公司作为出租人

经营租赁发生变更的,本公司自变更生效日起将其作为一项新租赁进行会计处理,与变更前租赁有关的预收或应收租赁收款额视为新租赁的收款额。

融资租赁的变更未作为一项单独租赁进行会计处理的,本公司分别下列情形对变更后的租赁进行处理:如果租赁变更在租赁开始日生效,该租赁会被分类为

经营租赁的，本公司自租赁变更生效日开始将其作为一项新租赁进行会计处理，并以租赁变更生效日前的租赁投资净额作为租赁资产的账面价值；如果租赁变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为融资租赁的，本公司按照关于修改或重新议定合同的规定进行会计处理。

6、售后租回

本公司按照本招股说明书“第六节财务会计信息与管理层分析”之“七、主要会计政策和会计估计”之“（十八）收入确认原则和计量方法”的规定，评估确定售后租回交易中的资产转让是否属于销售。

（1）本公司作为卖方（承租人）

售后租回交易中的资产转让不属于销售的，本公司继续确认被转让资产，同时确认一项与转让收入等额的金融负债，并按照本招股说明书“第六节财务会计信息与管理层分析”之“七、主要会计政策和会计估计”之“（六）金融工具”对该金融负债进行会计处理。该资产转让属于销售的，本公司按原资产账面价值中与租回获得的使用权有关的部分，计量售后租回所形成的使用权资产，并仅就转让至出租人的权利确认相关利得或损失。

（2）本公司作为买方（出租人）

售后租回交易中的资产转让不属于销售的，本公司不确认被转让资产，但确认一项与转让收入等额的金融资产，并按照本招股说明书“第六节财务会计信息与管理层分析”之“七、主要会计政策和会计估计”之“（六）金融工具”对该金融资产进行会计处理。该资产转让属于销售的，本公司根据其他适用的企业会计准则对资产购买进行会计处理，并对资产出租进行会计处理。

以下经营租赁和融资租赁会计政策适用于 2020 年度及以前

本公司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为融资租赁，除此之外的均为经营租赁。

7、经营租赁的会计处理方法

（1）本公司作为经营租赁承租人时，将经营租赁的租金支出，在租赁期内各个期间按照直线法或根据租赁资产的使用量计入当期损益。出租人提供免租期

的，本公司将租金总额在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法或其他合理的方法进行分摊，免租期内确认租金费用及相应的负债。出租人承担了承租人某些费用的，本公司按该费用从租金费用总额中扣除后的租金费用余额在租赁期内进行分摊。

初始直接费用，计入当期损益。如协议约定或有租金的在实际发生时计入当期损益。

（2）本公司作为经营租赁出租人时，采用直线法将收到的租金在租赁期内确认为收益。出租人提供免租期的，出租人将租金总额在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法或其他合理的方法进行分配，免租期内出租人也确认租金收入。承担了承租人某些费用的，本公司按该费用自租金收入总额中扣除后的租金收入余额在租赁期内进行分配。

初始直接费用，计入当期损益。金额较大的予以资本化，在整个经营租赁期内按照与确认租金收入相同的基础分期计入当期损益。如协议约定或有租金的在实际发生时计入当期收益。

8、融资租赁的会计处理方法

（1）本公司作为融资租赁承租人时，在租赁期开始日，将租赁开始日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，其差额作为未确认融资费用。在租赁期内各个期间采用实际利率法进行分摊，确认为当期融资费用，计入财务费用。

发生的初始直接费用，计入租入资产价值。

在计提融资租赁资产折旧时，本公司采用与自有应折旧资产相一致的折旧政策，折旧期间以租赁合同而定。如果能够合理确定租赁期届满时本公司将会取得租赁资产所有权，以租赁期开始日租赁资产的寿命作为折旧期间；如果无法合理确定租赁期届满后本公司是否能够取得租赁资产的所有权，以租赁期与租赁资产寿命两者中较短者作为折旧期间。

（2）本公司作为融资租赁出租人时，于租赁期开始日将租赁开始日最低租赁应收款额与初始直接费用之和作为应收融资租赁款的入账价值，计入资产负债表的长期应收款，同时记录未担保余值；将最低租赁应收款额、初始直接费用及

未担保余值之和与其现值之和的差额作为未实现融资收益，在租赁期内各个期间采用实际利率法确认为租赁收入。

（二十一）重要会计政策和会计估计的变更

1、重要会计政策变更

执行《企业会计准则第 14 号—收入》（财会【2017】22 号）

2017 年 7 月 5 日，财政部发布了《企业会计准则第 14 号—收入》（财会【2017】22 号）（以下简称“新收入准则”）。要求境内上市企业自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。本公司于 2020 年 1 月 1 日执行新收入准则，对会计政策的相关内容进行调整。

新收入准则要求首次执行该准则的累积影响数调整首次执行当年年初（即 2020 年 1 月 1 日）留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。在执行新收入准则时，本公司仅对首次执行日尚未完成的合同的累计影响数进行调整。

因执行新收入准则，本公司 2020 年 1 月 1 日财务报表相应调增合同负债 674.26 万元、调减预收款项 758.65 万元、调增其他流动负债 84.39 万元。

执行《企业会计准则解释第 13 号》

2019 年 12 月 10 日，财政部发布了《企业会计准则解释第 13 号》（财会【2019】21 号）。本公司于 2020 年 1 月 1 日执行该解释，对以前年度不进行追溯。

执行《企业会计准则第 21 号——租赁》（财会【2018】35 号）

2018 年 12 月 7 日，财政部发布了《企业会计准则第 21 号——租赁》（财会【2018】35 号）（以下简称“新租赁准则”）。本公司于 2021 年 1 月 1 日执行新租赁准则，对会计政策的相关内容进行调整。

对于首次执行日前已存在的合同，本公司在首次执行日选择不重新评估其是否为租赁或者包含租赁。

对于首次执行日之后签订或变更的合同，本公司按照新租赁准则中租赁的定义评估合同是否为租赁或者包含租赁。

本公司作为承租人

本公司选择首次执行新租赁准则的累积影响数调整首次执行当年年初（即2021年1月1日）留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整：

（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计量使用权资产。

（3）在首次执行日，本公司按照本招股说明书“第六节财务会计信息与管理层分析”之“七、主要会计政策和会计估计”之“（十五）长期资产减值”，对使用权资产进行减值测试并进行相应会计处理。

本公司首次执行日之前租赁资产属于低价值资产的经营租赁，采用简化处理，未确认使用权资产和租赁负债。除此之外，本公司对于首次执行日前的经营租赁，采用下列一项或多项简化处理：

将于首次执行日后12个月内完成的租赁，作为短期租赁处理；

计量租赁负债时，具有相似特征的租赁采用同一折现率；

使用权资产的计量不包含初始直接费用；

存在续租选择权或终止租赁选择权的，本公司根据首次执行日前选择权的实际行使及其他最新情况确定租赁期；

作为使用权资产减值测试的替代，本公司根据《企业会计准则第13号——或有事项》评估包含租赁的合同在首次执行日前是否为亏损合同，并根据首次执行日前计入资产负债表的亏损准备金额调整使用权资产；

首次执行日之前发生租赁变更的，本公司根据租赁变更的最终安排进行会计处理。

本公司作为出租人

对于首次执行日前划分为经营租赁且在首次执行日后仍存续的转租赁，本公司作为转租出租人在首次执行日基于原租赁和转租赁的剩余合同期限和条款进行重新评估并做出分类。除此之外，本公司未对作为出租人的租赁按照衔接规定进行调整，而是自首次执行日起按照新租赁准则进行会计处理。

售后租回交易

对于首次执行日前已存在的售后租回交易，本公司在首次执行日不重新评估资产转让是否符合本招股说明书“第六节财务会计信息与管理层分析”之“七、主要会计政策和会计估计”之“（十八）收入确认原则和计量方法”作为销售进行会计处理的规定。对于首次执行日前应当作为销售和融资租赁进行会计处理的售后租回交易，本公司作为卖方（承租人）按照与其他融资租赁相同的方法对租回进行会计处理，并继续在租赁期内摊销相关递延收益或损失。对于首次执行日前作为销售和经营租赁进行会计处理的售后租回交易，本公司作为卖方（承租人）应当按照与其他经营租赁相同的方法对租回进行会计处理，并根据首次执行日前计入资产负债表的相关递延收益或损失调整使用权资产。

因执行新租赁准则，本公司 2021 年 1 月 1 日财务报表相应调减其他流动资产 27.21 万元、调增使用权资产 77.65 万元、调增一年内到期的非流动负债 42.55 万元、调增租赁负债 7.89 万元。

于 2021 年 1 月 1 日，本公司将原租赁准则下披露重大经营租赁尚未支付的最低经营租赁付款调整为新租赁准则下确认的租赁负债的调节表如下：

单位：万元

项目	本公司
2020 年 12 月 31 日重大经营租赁最低租赁付款额	67.92
减：采用简化处理的最低租赁付款额	17.48
其中：短期租赁	17.48
剩余租赁期超过 12 个月的低价值资产租赁	-
加：2020 年 12 月 31 日融资租赁最低租赁付款额	-
2021 年 1 月 1 日新租赁准则下最低租赁付款额	50.44
2021 年 1 月 1 日增量借款利率加权平均值	3.80%
2021 年 1 月 1 日租赁负债	50.44
列示为：	

项目	本公司
一年内到期的非流动负债	42.55
租赁负债	7.89

执行《企业会计准则解释第 14 号》

2021 年 1 月 26 日,财政部发布了《企业会计准则解释第 14 号》(财会[2021]1 号)(以下简称“解释 14 号”),自公布之日起施行,本公司自 2021 年 1 月 26 日起执行该解释,执行解释 14 号对本公司报告期内财务报表无重大影响。

执行《企业会计准则解释第 15 号》

2021 年 12 月 30 日,财政部发布了《企业会计准则解释第 15 号》(财会[2021]35 号)(以下简称“解释 15 号”),“关于资金集中管理相关列报”内容自公布之日起施行,“关于企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的会计处理”(以下简称“试运行销售的会计处理规定”)和“关于亏损合同的判断”内容自 2022 年 1 月 1 日起施行。执行解释 15 号的相关规定对本公司报告期内财务报表无重大影响。

执行《企业会计准则解释第 16 号》

2022 年 11 月 30 日,财政部发布了《企业会计准则解释第 16 号》(财会[2022]31 号,以下简称解释 16 号),“关于单项交易产生的资产和负债相关的递延所得税不适用初始确认豁免的会计处理”内容自 2023 年 1 月 1 日起施行,允许企业自发布年度提前执行;“关于发行方分类为权益工具的金融工具相关股利的所得税影响的会计处理”、“关于企业将以现金结算的股份支付修改为以权益结算的股份支付的会计处理”内容自公布之日起施行。执行解释 16 号的相关规定对本公司报告期内财务报表无重大影响。

本公司根据解释 16 号的规定编制比较报表,并采用追溯调整法变更了相关财务报表列报。相关列报调整影响如下:

单位:万元

项目	2022. 12. 31/2022 年度		2021. 12. 31/2021 年度		2020. 12. 31/2020 年度	
	变更前	变更后	变更前	变更后	变更前	变更后
递延所得税资产	-	-	-	-	-	-
递延所得税负债	1,259.34	1,263.10	1,271.30	1,275.68	985.51	985.51

项目	2022. 12. 31/2022 年度		2021. 12. 31/2021 年度		2020. 12. 31/2020 年度	
	变更前	变更后	变更前	变更后	变更前	变更后
盈余公积	7,167.09	7,166.72	5,945.49	5,945.05	4,688.48	4,688.48
未分配利润	25,979.83	25,976.45	24,545.41	24,541.46	22,792.34	22,792.34
所得税费用	820.87	820.24	963.69	963.99	847.91	847.91

2、重要会计估计变更

本报告期内，本公司无重大会计估计变更。

3、2020 年度首次执行新收入准则调整首次执行当年年初（2020 年 1 月 1 日）财务报表相关项目情况

资产负债表

单位：万元

受影响的报表项目	2019 年 12 月 31 日	2020 年 1 月 1 日	调整数
预收款项	758.65	-	-758.65
合同负债	不适用	674.26	674.26
其他流动负债	-	84.39	84.39

各项目调整情况说明：

于 2020 年 1 月 1 日，本公司将与商品销售和提供劳务相关的预收款项 758.65 万元重分类至合同负债，并将相关的增值税销项税额重分类至其他流动负债。

4、2021 年度首次执行新租赁准则调整首次执行当年年初（2021 年 1 月 1 日）财务报表相关项目情况

资产负债表

单位：万元

受影响的报表项目	2020 年 12 月 31 日	2021 年 1 月 1 日	调整数
其他流动资产	423.42	396.21	-27.21
使用权资产	不适用	77.65	77.65
一年内到期的非流动负债	-	42.55	42.55
租赁负债	不适用	7.89	7.89

各项目调整情况说明：

于 2021 年 1 月 1 日，对于首次执行日前的经营租赁，本公司采用首次执行

日前增量借款利率折现后的现值计量租赁负债，金额为 50.44 万元，其中将于一年内到期的金额 42.55 万元重分类至一年内到期的非流动负债。本公司按照与租赁负债相等的金额，并根据预付租金进行必要调整计量使用权资产，金额为 77.65 万元；同时，其他流动资产减少 27.21 万元。

八、非经常性损益

（一）经注册会计师核验的非经常性损益明细表

根据中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益（2008 年修订）》的规定，非经常性损益是指与公司正常经营业务无直接关系，以及虽与正常经营业务相关，但由于其性质特殊和偶发性，影响报表使用人对公司经营业绩和盈利能力作出正确判断的各项交易和事项产生的损益。

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）对本公司的非经常性损益情况进行了核验，出具了容诚专字[2023]230Z2344 号《关于山东华菱电子股份有限公司非经常性损益的鉴证报告》。报告期内，本公司非经常性损益具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
非流动资产处置损益	-7.64	-3.23	-232.76	-80.10
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	9.71	268.57	135.56	306.14
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-	-0.83	-7.02	-55.00
其他符合非经常性损益定义的损益项目	5.29	3.62	4.59	4.87
非经常性损益合计	7.35	268.13	-99.64	175.91
所得税影响额	1.10	40.34	-13.89	26.39
合计	6.25	227.79	-85.74	149.52

报告期内，公司非经常性损益的金额分别为 149.52 万元、-85.74 万元、227.79 万元、**6.25 万元**，公司非经常性损益主要由计入当期损益的政府补助和非流动资产处置损失构成。2021 年非经常性损益较上年度减少 235.26 万元，主要原因为 2021 年公司进行厂房搬迁，固定资产处置损失金额较大所致。

（二）非经常性损益影响

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
归属于公司普通股股东的净利润（A）	7,544.46	12,216.65	12,569.77	9,813.37
归属于公司普通股股东的非经常性损益净额（B）	6.25	227.79	-85.74	149.52
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	7,538.21	11,988.86	12,655.52	9,663.84
归属于公司普通股股东的非经常性损益净额占归属于公司普通股股东的净利润的比例（B/A）	0.08%	1.86%	-0.68%	1.52%

报告期内，归属于公司普通股股东的非经常性损益净额占归属于公司普通股股东的净利润的比例分别为 1.52%、-0.68%、1.86%和 0.08%。报告期内，公司经营成果对非经常性损益不存在依赖。

九、主要税收政策、缴纳的主要税种及税率

（一）报告期内公司缴纳的主要税种及其税率

税种	计税依据	税率
企业所得税	应纳税所得额	15%
增值税	销售过程或提供应税服务过程中的增值额	13%
城市维护建设税	流转税额	7%
教育费附加	流转税额	3%
地方教育附加	流转税额	2%

（二）税收优惠政策

1、企业所得税

（1）根据山东省科学技术厅、山东省财政厅、国家税务总局山东省税务局三部门 2020 年 8 月 17 日联合颁发的高新技术企业证书，本公司被认定为高新技术企业，证书编号为 GR202037000248，有效期三年，享受高新技术企业所得税税收优惠，企业所得税税率为 15%。本公司 2020-2022 年度享受此优惠政策。2023 年本公司高新技术企业证书到期，截至本招股说明书出具之日，已通过高新技术企业重新认定公示期，尚未获取最新高新技术企业证书。根据《关于实施高新技术企业所得税优惠政策有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年 24 号）的规定，企业的高新技术企业资格期满在通过重新认定前，其企业所得税

暂按 15% 的税率预缴。本公司在 2023 年 1-6 月适用 15% 的企业所得税税率。

(2) 根据《中华人民共和国企业所得税法》第三十条、《中华人民共和国企业所得税实施条例》第九十五条、《企业研究开发费用税前扣除管理办法（试行）》规定，公司符合加计扣除条件的研究开发费用在计算应纳税所得额时享受加计扣除优惠。本公司 2020-2023 年上半年享受此优惠政策。

(3) 根据财政部、税务总局颁布的财税〔2018〕54 号的规定，企业在 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日期间新购进的设备、器具，单位价值不超过 500 万元的，允许一次性计入当期成本费用在计算应纳税所得额时扣除，不再分年度计算折旧；单位价值超过 500 万元的，仍按《中华人民共和国企业所得税实施条例》、《财政部国家税务总局关于完善固定资产加速折旧企业所得税政策的通知》

（财税〔2014〕75 号）、《财政部国家税务总局关于进一步完善固定资产加速折旧企业所得税政策的通知》（财税〔2015〕106 号）等相关规定执行。2021 年 3 月 15 日财政部、税务总局发布延长部分税收优惠政策执行期限的公告，财税〔2018〕54 号规定的税收优惠政策凡已经到期的，执行期限延长至 2023 年 12 月 31 日。本公司 2020-2023 年上半年享受此优惠政策。

(4) 根据财政部、税务总局、科技部 2022 年 9 月 22 日颁布的《关于加大支持科技创新税前扣除力度的公告》（财政部税务总局科技部公告 2022 年第 28 号）规定，高新技术企业在 2022 年 10 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间新购置的设备、器具，允许当年一次性全额在计算应纳税所得额时扣除，并允许在税前实行 100% 加计扣除。本公司 2022 年度享受此优惠政策。

2、增值税

公司于 1995 年 12 月取得中华人民共和国进出口企业资格证书，进出口企业代码 3710330866，经营本企业自产产品的出口业务和本企业所需机械设备、零配件、原辅材料的进口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外。公司出口货物增值税享受“免、抵、退”政策。本公司 2020-2023 年上半年享受此优惠政策。

（三）报告期内税收政策变化情况

报告期内，公司所执行的税收政策，未发生重大变化。

（四）报告期内税收优惠对发行人经营业绩的影响

报告期内，公司享受的税收优惠主要为高新技术企业所得税优惠和研发费用税前加计扣除，发行人税收优惠金额以及占各期利润总额的比例如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
高新技术企业减按 15%税率影响金额	681.22	1,168.26	1,205.33	899.22
研发费用加计扣除优惠金额（按 15%税率）	421.87	931.51	844.30	500.92
税收优惠金额合计	1,103.09	2,099.77	2,049.63	1,400.14
利润总额	8,141.13	13,036.90	13,533.77	10,661.28
税收优惠金额占利润总额的比例	13.55%	16.11%	15.14%	13.13%

如上表所示，报告期内，公司税收优惠金额占利润总额的比例分别为 13.13%、15.14%、16.11%和 13.55%，占比较小，发行人的经营成果对税收优惠不存在严重依赖，如果相关税收政策发生重大不利变化，将会对公司的经营业绩产生一定的不利影响。公司享受的税收优惠主要为高新技术企业所得税优惠、研发费用加计扣除优惠，与公司的经营业务密切相关，在相关法律法规或政策不发生重大变化的情形下，税收优惠可持续性较强。

十、分部信息

报告期内，公司不存在分部信息。

十一、主要财务指标

（一）主要财务指标

主要财务指标	2023.6.30/ 2023 年 1-6 月	2022.12.31/ 2022 年	2021.12.31/ 2021 年	2020.12.31/ 2020 年
流动比率（倍）	2.76	2.62	2.49	2.45
速动比率（倍）	1.72	1.34	1.53	1.88
资产负债率	23.42%	24.17%	23.11%	24.31%
归属于发行人股东的每股净资产（元）	5.30	5.34	5.06	4.75
应收账款周转率（次）	8.77	13.28	12.38	8.09
存货周转率（次）	2.41	2.48	3.62	3.28
息税折旧摊销前利润（万元）	9,369.53	15,306.00	15,409.41	12,298.00

主要财务指标	2023.6.30/ 2023年1-6月	2022.12.31/ 2022年	2021.12.31/ 2021年	2020.12.31/ 2020年
利息保障倍数（倍）	124.30	185.39	347.55	134.42
归属于发行人股东的净利润（万元）	7,544.46	12,216.65	12,569.77	9,813.37
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	7,538.21	11,988.86	12,655.52	9,663.84
每股经营活动产生的现金流量（元）	0.60	0.55	0.97	1.10
每股净现金流量（元）	-0.03	-0.24	-0.31	0.50
研发投入占营业收入比例	9.42%	10.70%	9.92%	9.70%

具体计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产÷流动负债
- 2、速动比率=（流动资产-存货-预付账款-其他流动资产）÷流动负债
- 3、资产负债率=负债总额÷资产总额
- 4、归属于发行人股东的每股净资产=期末归属于公司普通股股东权益合计额÷期末股本总额
- 5、应收账款周转率=营业收入÷应收账款平均账面余额，2023年1-6月应收账款周转率已年化处理，即 $2 \times \text{营业收入} \div \text{应收账款平均账面余额}$
- 6、存货周转率=营业成本÷存货平均账面余额，2023年1-6月存货周转率已年化处理，即 $2 \times \text{营业成本} \div \text{存货平均账面余额}$
- 7、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销
- 8、利息保障倍数=（利润总额+利息支出）÷利息支出
- 9、每股经营活动产生的现金流量=经营活动现金流量净额÷期末股本总额
- 10、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
- 11、研发投入占营业收入比例=当期研发投入÷当期营业收入

（二）净资产收益率和每股收益

根据中国证监会《公开发行证券公司信息编报规则第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，公司加权平均的净资产收益率及基本每股收益和稀释每股收益如下表所示：

报告期利润	报告期间	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
归属于公司普通股股东的净利润	2023年1-6月	14.17%	0.79	0.79
	2022年	25.40%	1.28	1.28
	2021年	27.75%	1.31	1.31
	2020年	23.62%	1.03	1.03
扣除非经常损益后归属于普通股股东的净利润	2023年1-6月	14.16%	0.79	0.79
	2022年	24.93%	1.25	1.25
	2021年	27.94%	1.32	1.32
	2020年	23.26%	1.01	1.01

计算公式如下：

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

其中：P 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 为新增净资产下一月份起至报告期期末的月份数；M_j 为减少净资产下一月份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下一月份起至报告期期末的月份数。

2、基本每股收益= $P \div S$

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

其中：P 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 报告期月份数；M_i 为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数；M_j 为减少股份下一月份起至报告期期末的月份数。

3、稀释每股收益（EPS）= $[P + (\text{已确认为费用的稀释性潜在普通股利息} - \text{转换费用}) \times (1 - \text{所得税率})] / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中，P 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股的影响，直至稀释每股收益达到最小。

十二、经营成果分析

（一）营业收入分析

报告期内，公司的营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	30,840.63	99.92%	59,639.54	99.66%	58,912.25	99.89%	46,994.12	99.78%
其他业务收入	23.55	0.08%	200.47	0.34%	62.06	0.11%	102.65	0.22%
营业收入合计	30,864.17	100.00%	59,840.00	100.00%	58,974.32	100.00%	47,096.77	100.00%

公司的主营业务为热敏打印头的研发、生产、销售和技术服务，可向客户提供不同打印密度、打印速度和打印幅宽等多种系列、多种用途的热敏打印头。报告期内，公司各期主营业务收入占营业收入的比例在 99.50%以上，主营业务突出。公司其他业务收入主要系销售边角料、原材料等产生的收入，公司各期其他业务收入占营业收入的比例均低于 0.50%。

1、主营业务收入按产品分析

公司主营业务收入主要为热敏打印头销售收入。公司热敏打印头按照制造技术可分为厚膜产品和薄膜产品，目前薄膜产品占比较低。按照打印幅宽不同，分

为 2 英寸及以下、3 英寸、4 英寸及以上。

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
厚膜产品	28,061.73	90.99%	53,727.00	90.09%	54,212.60	92.02%	44,515.48	94.73%
2 英寸及以下	13,258.67	42.99%	27,950.80	46.87%	27,352.01	46.43%	23,165.97	49.30%
3 英寸	6,242.94	20.24%	12,137.90	20.35%	14,904.10	25.30%	10,128.14	21.55%
4 英寸及以上	8,560.11	27.76%	13,638.30	22.87%	11,956.49	20.30%	11,221.37	23.88%
薄膜产品	2,778.90	9.01%	5,912.53	9.91%	4,699.65	7.98%	2,478.64	5.27%
主营业务收入合计	30,840.63	100.00%	59,639.54	100.00%	58,912.25	100.00%	46,994.12	100.00%

报告期内，公司主营业务收入为 46,994.12 万元、58,912.25 万元、59,639.54 万元、**30,840.63 万元**，整体呈增长趋势。

（1）厚膜产品分析

报告期内，厚膜产品占主营业务收入比重分别为 94.73%、92.02%、90.09%、**90.99%**，销售收入金额分别为 44,515.48 万元、54,212.60 万元、53,727.00 万元、**28,061.73 万元**，厚膜产品占公司主营业务收入比重较高。

①2 英寸及以下

报告期内，公司 2 英寸及以下产品的收入占比较高，销售收入占公司主营业务收入的比例分别为 49.30%、46.43%、46.87%、**42.99%**，销售收入金额分别为 23,165.97 万元、27,352.01 万元、27,950.80 万元、**13,258.67 万元**。

②3 英寸

报告期内，公司 3 英寸产品销售收入占公司主营业务收入的比例分别为 21.55%、25.30%、20.35%、**20.24%**，销售收入金额分别为 10,128.14 万元、14,904.10 万元、12,137.90 万元、**6,242.94 万元**。由于 3 英寸产品主要应用于餐饮零售、物流等相关领域，2022 年受外部环境影响，餐饮零售、物流等受冲击较大，致使 2022 年该类产品销售金额有所下降。

③4 英寸及以上

报告期内，公司 4 英寸及以上产品的销售收入占公司主营业务收入的比例分

别为 23.88%、20.30%、22.87%、**27.76%**，销售收入金额分别为 11,221.37 万元、11,956.49 万元、13,638.30 万元、**8,560.11 万元**，整体呈上升趋势。

(2) 薄膜产品分析

报告期内，薄膜产品占主营业务收入比重分别为 5.27%、7.98%、9.91%、**9.01%**，销售收入金额分别为 2,478.64 万元、4,699.65 万元、5,912.53 万元、**2,778.90 万元**。报告期内薄膜产品销售收入增长较快，但受限于设备投入及场地因素，薄膜产品占公司主营业务收入比重较低。

2、主营业务收入按地区分析

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东地区	18,740.46	60.77%	34,165.08	57.29%	35,022.31	59.45%	28,798.93	61.28%
华南地区	4,334.51	14.05%	7,313.94	12.26%	8,313.53	14.11%	6,053.79	12.88%
华北地区	1,526.93	4.95%	3,052.21	5.12%	3,411.31	5.79%	2,379.98	5.06%
其他地区	778.81	2.53%	1,108.47	1.86%	1,274.22	2.16%	848.48	1.81%
境内地区合计	25,380.72	82.30%	45,639.70	76.53%	48,021.37	81.51%	38,081.18	81.03%
日本	1,420.69	4.61%	2,749.70	4.61%	2,973.28	5.05%	3,084.20	6.56%
韩国	2,648.10	8.59%	6,538.60	10.96%	4,366.40	7.41%	2,681.74	5.71%
中国香港	512.22	1.66%	1,170.27	1.96%	1,460.59	2.48%	1,927.34	4.10%
其他地区	878.91	2.85%	3,541.27	5.94%	2,090.61	3.55%	1,219.65	2.60%
境外地区合计 ¹	5,459.91	17.70%	13,999.84	23.47%	10,890.88	18.49%	8,912.93	18.97%
合计	30,840.63	100.00%	59,639.54	100.00%	58,912.25	100.00%	46,994.12	100.00%

报告期内，公司主营业务收入主要来自于中国大陆市场，来自境内市场的主营业务收入分别为 38,081.18 万元、48,021.37 万元、45,639.70 万元和 **25,380.72 万元**，2022 年境内收入有所下降，主要系外部环境对公司生产、物流及下游市场需求的不利影响所致。报告期内，境外市场主营业务收入分别为 8,912.93 万元、10,890.88 万元、13,999.84 万元和 **5,459.91 万元**，**2020 年-2022 年**境外销售收入保持持续增长趋势，主要原因是公司积极开发境外客户、公司产品性价比较高且

¹中国香港、中国台湾等区域，按照境外销售统计

售后服务优良，2023 年上半年，境外市场受俄乌冲突对欧美市场冲击，以及 2022 年底照片打印和金融 POS 等产品在圣诞节销售旺季后市场需求短暂减少，销量受到一定影响。

3、主营业务收入按季节分析

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	15,022.98	48.71%	14,441.05	24.21%	17,750.26	30.13%	8,777.06	18.68%
第二季度	15,817.65	51.29%	17,368.75	29.12%	15,507.52	26.32%	12,927.63	27.51%
第三季度	-	-	15,698.16	26.32%	14,127.90	23.98%	10,900.89	23.20%
第四季度	-	-	12,131.57	20.34%	11,526.58	19.57%	14,388.55	30.62%
合计	30,840.63	100.00%	59,639.54	100.00%	58,912.25	100.00%	46,994.12	100.00%

由上表可以看出，报告期内公司同一年内各季度的销售收入占比较为平均，公司主营业务收入不具有明显的季节性。

4、主营业务收入按销售模式分析

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	26,571.20	86.16%	50,675.73	84.97%	50,531.46	85.77%	39,539.05	84.14%
贸易商销售	4,269.43	13.84%	8,963.81	15.03%	8,380.80	14.23%	7,455.06	15.86%
合计	30,840.63	100.00%	59,639.54	100.00%	58,912.25	100.00%	46,994.12	100.00%

公司销售以直销为主，报告期各期直销收入占主营业务收入比例分别为 84.14%、85.77%、84.97%、86.16%。

贸易商销售模式下，公司向贸易商的销售为买断式销售，由贸易商出售给终端使用客户，报告期各期公司通过贸易商实现的销售收入占比均不超过 16%，贸易商销售收入占比较小。公司贸易商客户主要为日本、韩国、中国香港等东亚地区贸易公司。

5、报告期内产销量等业务数据与财务数据一致性分析

报告期内，公司主要产品的产量、销量和产销率具体情况参见本招股说明书

“第五节业务与技术”之“三、销售情况与主要客户”之“（一）公司主要产品销售情况”。

6、主营业务收入变动分析

（1）报告期内公司热敏打印头产品的整体销量和单价情况

报告期内，公司热敏打印头产品的销量情况如下：

单位：万台

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销量	占比	销量	占比	销量	占比	销量	占比
厚膜产品	1,700.14	98.61%	3,210.27	98.35%	3,119.23	98.43%	2,381.65	99.22%
2 英寸及以下	1,358.60	78.80%	2,616.85	80.17%	2,457.69	77.55%	1,900.06	79.15%
3 英寸	240.30	13.94%	417.85	12.80%	489.68	15.45%	328.81	13.70%
4 英寸及以上	101.24	5.87%	175.57	5.38%	171.87	5.42%	152.79	6.36%
薄膜产品	23.89	1.39%	54.01	1.65%	49.85	1.57%	18.82	0.78%
合计	1,724.03	100.00%	3,264.28	100.00%	3,169.08	100.00%	2,400.46	100.00%

报告期内，厚膜产品销量占比在 98%以上；薄膜产品销量占比分别为 0.78%、1.57%、1.65%、1.39%。

公司各主要产品类型的销售均价情况如下：

单位：元/台

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
厚膜产品	16.51	16.74	17.38	18.69
2 英寸及以下	9.76	10.68	11.13	12.19
3 英寸	25.98	29.05	30.44	30.80
4 英寸及以上	84.56	77.68	69.57	73.45
薄膜产品	116.34	109.47	94.27	131.74
合计	17.89	18.27	18.59	19.58

报告期内，公司厚膜产品销售均价分别为 18.69 元/台、17.38 元/台、16.74 元/台、16.51 元/台，薄膜产品销售均价分别为 131.74 元/台、94.27 元/台、109.47 元/台、116.34 元/台。热敏打印头产品销售均价为 19.58 元/台、18.59 元/台、18.27 元/台、17.89 元/台，呈下降趋势，主要系销售均价较低的 2 英寸及以下产品销量整体占比较高，以及工艺提升导致该类产品销售均价下降所致。

公司与同行业公司的销售均价对比如下：

单位：元/台

公司	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
罗姆	-	27.42	27.97	29.45
京瓷	-	59.33	56.26	50.99
AOI	-	28.57	27.71	23.13
华菱电子	17.89	18.27	18.59	19.58
全球	-	31.12	30.88	30.83

注：数据来源为计算机协会，罗姆和 AOI 主要产品为厚膜产品，京瓷主要产品为薄膜产品；罗姆、京瓷、AOI 等公司及计算机协会等相关报告未发布 2023 年上半年热敏打印头销售均价信息。

报告期内，公司产品的销售均价低于同行业可比公司，主要是因为京瓷产品以价格较高的薄膜产品为主。罗姆、AOI 销售均价高于公司，主要有如下原因：一是罗姆、AOI 在热敏打印头行业属于先行者，布局热打印市场早，公司为获取市场份额采取有竞争性的价格策略；二是公司 2 英寸及以下单价较低的产品在产品结构中占比较大，拉低了公司产品销售均价。

（2）报告期内公司产品的销量和单价变动情况分析

报告期内，公司产品的销量和单价的同比变动情况如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度	
	销量变动率	销售均价变动率	销量变动率	销售均价变动率	销量变动率	销售均价变动率
厚膜产品	5.92%	-1.38%	2.92%	-3.71%	30.97%	-7.01%
2 英寸及以下	3.83%	-8.63%	6.48%	-4.03%	29.35%	-8.72%
3 英寸	15.02%	-10.56%	-14.67%	-4.56%	48.93%	-1.19%
4 英寸及以上	15.32%	8.85%	2.15%	11.66%	12.49%	-5.28%
薄膜产品	-11.55%	6.27%	8.34%	16.12%	164.96%	-28.44%
合计	5.63%	-2.09%	3.00%	-1.72%	32.02%	-5.04%

注：2022 年及 2021 年销量、销售均价变动率为当年销量、销售均价相对上年度的变动率；2023 年 1-6 月销量已年化处理。

报告期内，公司产品的销量呈逐年上升趋势，销售均价呈下降趋势，具体分析如下：

①厚膜产品分析

A.2 英寸及以下产品

2 英寸及以下产品作为公司销售占比最高的产品系列,客户及产品相对稳定,属于技术成熟型产品,产品销售量较大,但销售均价相对较低。报告期内,公司 2 英寸及以下产品销量不断增长,主要有以下原因:

(A) 电子支付的普及

公司 2 英寸及以下产品广泛应用于收银设备、金融结算终端及电子支付终端等金融应用领域。2022 年 1 月,国务院印发《“十四五”数字经济发展规划》,提出到 2025 年全国网上零售额达到 17 万亿元,要求引导批发零售、住宿餐饮等传统业态推进数字化转型,大力发展数字商务,势必将带动各类收银 POS 机、票证打印机等行业的快速发展。此外,随着集云闪付、生物识别等多种支付方式,积分管理、库存管理、店面管理等多种功能于一体的智能 POS 为代表的新型收单终端持续普及,拉动了对 POS 机热敏打印头的需求。

(B) 技术进步拓展应用领域

公司通过持续研发和工艺改进,开发耐能量冲击、耐刮擦、耐静电、低能耗、磨损寿命、耐盐水腐蚀等技术指标的产品,在各类记录计量设备、检验检测仪器等打印领域的市场竞争中逐渐扩大市场占有率,提高了公司在电子秤、汽车行驶记录仪等产品中的市场份额。

报告期内,公司 2 英寸及以下产品销售均价呈下降趋势。主要是由于产品工艺的改进及生产效率提升,2 英寸及以下打印头生产成本有所下降;为进一步巩固并增加公司在 2 英寸及以下产品市场份额,公司采取了更具竞争力的价格策略。

B.3 英寸产品

3 英寸产品销售均价介于 2 英寸和 4 英寸产品之间。2021 年,3 英寸热敏打印头销量增长 48.93%,主要原因为公司 3 英寸产品备货充足,市场需求旺盛。2022 年,3 英寸热敏打印头销量下降 14.67%,主要原因系 3 英寸产品主要应用于餐饮零售、物流等领域,2022 年受外部环境不利影响,餐饮零售、物流等打印市场需求下降明显所致。**2023 年上半年,3 英寸产品市场需求有所恢复,销量有所增长。**

2020 年、2021 年,公司 3 英寸产品备货充足,市场需求旺盛,销售均价较为稳定。2022 年,公司 3 英寸产品销售均价同比下降 4.56%,受市场需求下降影

响，公司采取有竞争力的产品定价以保持市场竞争力。**2023 年上半年，发行人单位成本、销售单价均较低的 BUMP 产品销量占比持续提升，受此影响，3 英寸产品销售均价有所下降。**

C. 4 英寸及以上产品

报告期内，4 英寸及以上产品销量呈增长趋势，主要系以小巧、操作便捷、智能化程度高为特点的家用户打印机市场需求较多所致。

报告期内，公司 4 英寸及以上产品工艺更为复杂，满足客户行业应用需求，整体价格较高；受销售种类结构性变动影响，销售均价呈现一定波动性。2021 年，公司 4 英寸及以上产品销售均价同比下降 5.28%，主要原因是用于标签打印机的热敏打印头销量及占比增加，该类产品销售价格较低；2022 年，公司 4 英寸及以上热敏打印头销售均价同比上升 11.66%，主要是销售均价较高的家用 A4 打印机和 A4 选票打印机销量及占比增加所致。**2023 年上半年，公司 4 英寸及以上产品销售均价同比上升 8.85%，主要是销售均价较高的宽幅打印类产品销量及占比增加所致。**

②薄膜产品分析

2020 年-2022 年，公司薄膜产品销量持续增长。2021 年销量增长 164.96%，主要是由于公司薄膜产品产能持续增长，同时公司标签领域产品销量增长较多所致。2022 年销量增长 8.34%，主要是由于公司薄膜产品品类日益丰富，应用于彩色照片打印的薄膜产品实现批量销售，进一步带动了薄膜产品销量增长。**2023 年上半年，薄膜产品销量有所下降，主要为 2022 年底照片打印类产品在圣诞节销售旺季后市场需求短暂减少所致。**

2021 年销售均价同比下降 28.44%，主要原因是民用标签领域薄膜产品销量同比增长所致，市场价格偏低。2022 年销售均价同比上升 16.12%，主要原因是应用于彩色照片打印和工业标签领域的高附加值薄膜产品售价较高，产品销量增加，销售均价同比提升较多。**2023 年上半年销售均价同比上升 6.27%，主要为销售均价较高的工业标签类产品销售占比提高所致。**

（二）营业成本分析

1、营业成本总体构成情况分析

报告期内，公司营业成本的总体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	19,454.40	99.98%	38,063.07	99.98%	37,586.61	99.99%	30,139.98	99.97%
其他业务成本	3.21	0.02%	8.17	0.02%	2.65	0.01%	7.59	0.03%
营业成本合计	19,457.62	100.00%	38,071.24	100.00%	37,589.26	100.00%	30,147.57	100.00%

报告期各期，公司营业成本分别为 30,147.57 万元、37,589.26 万元、38,071.24 万元、19,457.62 万元，其中主营业务成本占比均在 99%以上。公司营业成本随公司业务规模的扩大而增长，与营业收入规模变动基本匹配。

2、营业成本构成分析

报告期内，公司的营业成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
厚膜产品	18,183.36	93.45%	35,057.63	92.08%	35,044.87	93.23%	28,754.38	95.38%
2 英寸及以下	9,421.56	48.42%	19,857.47	52.16%	19,290.81	51.32%	16,552.80	54.91%
3 英寸	4,723.28	24.27%	8,349.31	21.93%	9,507.75	25.29%	6,354.09	21.08%
4 英寸及以上	4,038.53	20.76%	6,850.85	17.99%	6,246.31	16.62%	5,847.48	19.40%
薄膜产品	1,271.04	6.53%	3,005.43	7.89%	2,541.74	6.76%	1,385.60	4.60%
主营业务成本合计	19,454.40	99.98%	38,063.07	99.98%	37,586.61	99.99%	30,139.98	99.97%
出售原材料、废旧物资等	3.21	0.02%	8.17	0.02%	2.65	0.01%	7.59	0.03%
其他业务成本合计	3.21	0.02%	8.17	0.02%	2.65	0.01%	7.59	0.03%
营业成本合计	19,457.62	100.00%	38,071.24	100.00%	37,589.26	100.00%	30,147.57	100.00%

从整体来看，公司报告期内的营业成本主要来源于热敏打印头业务成本，主营业务成本合计占营业成本的比例分别为 99.97%、99.99%、99.98%、99.98%，与公司营业收入基本匹配。其中，报告期内厚膜产品营业成本占营业成本比例分别 95.38%、93.23%、92.08%、93.45%，厚膜产品中 2 英寸及以下、3 英寸、4 英寸及以上产品成本占比与收入占比变动趋势基本一致。报告期内薄膜产品成本

占营业成本的比例分别为 4.60%、6.76%、7.89%、**6.53%**，与薄膜产品收入占比变动趋势一致。

（1）主营业务成本构成分析

报告期内，公司主营业务成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	14,266.24	73.33%	27,820.81	73.09%	26,126.70	69.51%	20,556.57	68.20%
直接人工	3,300.44	16.96%	6,907.52	18.15%	7,256.22	19.31%	6,543.70	21.71%
制造费用	1,887.73	9.70%	3,334.74	8.76%	4,203.69	11.18%	3,039.71	10.09%
主营业务成本合计	19,454.40	100.00%	38,063.07	100.00%	37,586.61	100.00%	30,139.98	100.00%

注：制造费用包含销售运输费金额。

报告期内，公司主营业务成本包括直接材料、直接人工和制造费用。各项成本变动分析如下：

①直接材料

公司的直接材料成本主要包括 ASIC、MOD 浆料、金线、厚膜导体浆料、PCB、陶瓷白板等，其中最主要原材料为 ASIC、MOD 浆料。公司主要原材料采购金额及单价变化参见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“四、采购情况与主要供应商”之“（一）公司采购情况”之“1、主要原材料采购情况与价格变动趋势”。2022 年 ASIC 单价涨幅较大，2021 年起 MOD 浆料单价涨幅较大。

直接材料为主营业务成本的主要构成部分，在主营业务成本中的占比为 68.20%、69.51%、73.09%、**73.33%**，整体呈上升趋势。2021 年直接材料占比高于 2020 年，主要原因为：2021 年公司产销量较 2020 年增幅较大，受规模效应影响，直接人工占比有所下降；同时 2021 年主要原材料中 MOD 浆料单价涨幅较大，直接材料占比同比提升。2022 年直接材料占比高于 2021 年，主要是由于 2022 年 ASIC 单价涨幅较大所致，规模效应导致的直接人工、制造费用结构性下降，间接导致直接材料占比提高。**2023 年上半年直接材料占比较 2022 年保持稳定。**

②直接人工

直接人工成本系生产工人的工资薪金，直接人工在主营业务成本中的占比分别为 21.71%、19.31%、18.15%、**16.96%**。随着生产规模的扩大及生产效率的提升，直接人工整体占比呈下降趋势。

③制造费用

制造费用主要由生产厂房及设备折旧费用、电费、销售运输费、维修费等构成，公司采购的主要能源为电力，电力采购金额及单价变化参见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“四、采购情况与主要供应商”之“2、主要能源采购情况与价格变动趋势”。

报告期内，制造费用在主营业务成本中的占比为 10.09%、11.18%、8.76%、**9.70%**，2021 年制造费用占比较高，主要原因是公司 2021 年搬迁新厂房，因新厂房设备调试及检修较多，增加了电费及维修费金额。

(2) 按产品类型分类

单位：万元

项目		2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
厚膜产品	直接材料	13,539.26	74.46%	26,141.19	74.57%	24,667.16	70.39%	19,800.09	68.86%
	直接人工	2,943.86	16.19%	6,007.46	17.14%	6,653.41	18.99%	6,222.33	21.64%
	制造费用	1,700.25	9.35%	2,908.99	8.30%	3,724.30	10.63%	2,731.95	9.50%
	合计	18,183.36	100.00%	35,057.63	100.00%	35,044.87	100.00%	28,754.38	100.00%
2 英寸及以下	直接材料	7,380.44	78.34%	15,604.50	78.58%	14,280.32	74.03%	11,729.13	70.86%
	直接人工	1,251.98	13.29%	2,811.04	14.16%	3,041.08	15.76%	3,242.85	19.59%
	制造费用	789.14	8.38%	1,441.93	7.26%	1,969.42	10.21%	1,580.83	9.55%
	合计	9,421.56	100.00%	19,857.47	100.00%	19,290.81	100.00%	16,552.80	100.00%
3 英寸	直接材料	3,216.18	68.09%	5,899.01	70.65%	6,193.74	65.14%	4,200.00	66.10%
	直接人工	974.94	20.64%	1,628.21	19.50%	2,225.66	23.41%	1,538.63	24.21%
	制造费用	532.16	11.27%	822.09	9.85%	1,088.35	11.45%	615.46	9.69%
	合计	4,723.28	100.00%	8,349.31	100.00%	9,507.75	100.00%	6,354.09	100.00%
4 英寸及以上	直接材料	2,942.64	72.86%	4,637.67	67.69%	4,193.10	67.13%	3,870.97	66.20%
	直接人工	716.94	17.75%	1,568.21	22.89%	1,386.67	22.20%	1,440.85	24.64%
	制造费用	378.95	9.38%	644.97	9.41%	666.54	10.67%	535.67	9.16%
	合计	4,038.53	100.00%	6,850.85	100.00%	6,246.31	100.00%	5,847.48	100.00%

项目		2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
薄膜产品	直接材料	726.98	57.20%	1,679.62	55.89%	1,459.54	57.42%	756.48	54.60%
	直接人工	356.58	28.05%	900.06	29.95%	602.82	23.72%	321.37	23.19%
	制造费用	187.49	14.75%	425.75	14.17%	479.38	18.86%	307.76	22.21%
	合计	1,271.04	100.00%	3,005.43	100.00%	2,541.74	100.00%	1,385.60	100.00%

①厚膜产品

报告期内，发行人产品以厚膜产品为主，厚膜产品销量占比分别为 99.22%、98.43%、98.35%、**98.61%**。厚膜产品主营业务成本中的直接材料、直接人工和制造费用变动趋势及变动原因与主营业务成本各明细的变动趋势及变动原因具有一致性。

A.2 英寸及以下产品

发行人厚膜产品主要以 2 英寸及以下产品为主，报告期内销量占比分别为 79.15%、77.55%、80.17%、**78.80%**。2 英寸及以下产品主营业务成本明细变动趋势及变动原因与厚膜产品主营业务成本明细变动趋势及变动原因具有一致性。

B.3 英寸产品

报告期内，3 英寸产品销量占比分别为 13.70%、15.45%、12.80%、**13.94%**，**2020 年-2022 年直接人工及报告期内制造费用变动趋势及变动原因与厚膜产品主营业务成本明细变动趋势及变动原因具有一致性；2023 年上半年直接人工占比略高于 2022 年度，主要系随着外部环境影响解除，公司生产、物流运输较为稳定，并适当增加 3 英寸产品车间员工所致。**2020 年、2021 年直接材料占比较为稳定。2022 年直接材料占比高于 2021 年，主要是由于 2021 年以来 ASIC 单价涨幅较大所致；**2023 年上半年，随着 ASIC 供应紧张趋势缓解，ASIC 采购价格有所下降，但发行人生产耗用部分库存单价较高的 ASIC，导致直接材料占比处于较高水平，但略低于 2022 年。**

C.4 英寸及以上产品

报告期内，4 英寸及以上产品销量占比分别为 6.36%、5.42%、5.38%、**5.87%**。

2020 年-2022 年直接材料占比较为稳定，直接材料金额呈上升趋势。主要原

因为报告期内生产该类产品主要原材料单价较为稳定，以及销量稳步增长所致。**2023 年上半年，直接材料占比提升较大，主要为生产耗用部分期初单价较高的库存 ASIC，以及 MOD 浆料涨价所致。**

2021 年直接人工占比低于 2020 年、2022 年，一是 2021 年产品产量高于 2020 年，直接人工较 2020 年有所下降；二是受产品结构因素影响，2021 年产品较 2020 年、2022 年单位产品耗用工时低。**2023 年上半年，宽幅打印类产品通过广泛应用 BUMP 工艺提升生产效率，直接人工占比有所降低。**

2020 年-2022 年，4 英寸及以上产品制造费用变动趋势及原因与厚膜产品制造费用变动趋势及变动原因具有一致性。2023 年上半年，受生产工艺进步的影响，制造费用占比较 2022 年有所下降。

②薄膜产品

报告期内，发行人薄膜产品销量占比分别为 0.78%、1.57%、1.65%、**1.39%**，销量占比较小。薄膜产品生产规模较小，受产品种类及产销规模变动影响，营业成本明细占比存在一定波动。

2021 年直接材料较 2020 年增幅较大，主要系 2021 年销量较 2020 年大幅增加所致；2022 年直接材料较 2021 年增幅较大，主要系 2022 年销量增加以及 ASIC 涨价所致。

2021 年直接人工较 2020 年增幅较大，主要系 2021 年销量较 2020 年增长 164.96%；2022 年直接人工较 2021 年增幅较大，主要系 2022 年高附加值薄膜产品比重增加，耗用工时较多，同时，2022 年销量较 2021 年增长 8.34%所致。

2021 年制造费用较 2020 年增幅较大，主要原因是公司 2021 年搬迁新厂房，折旧费增加，同时因新厂房设备调试及检修较多，增加了电费及维修费金额。2022 年较 2021 年制造费用减少，主要系新厂房生产活动趋于正常，电费、维修费等支出较 2021 年减少。

2023 年上半年直接材料、直接人工及制造费用较 2022 年有所下降，主要系 2023 年上半年薄膜产品年化销量较 2022 年下降 11.55%所致。

（三）毛利及毛利率分析

1、营业毛利总体分析

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务毛利	11,386.22	99.82%	21,576.47	99.12%	21,325.64	99.72%	16,854.13	99.44%
其他业务毛利	20.33	0.18%	192.30	0.88%	59.42	0.28%	95.07	0.56%
毛利合计	11,406.56	100.00%	21,768.77	100.00%	21,385.06	100.00%	16,949.20	100.00%

报告期内，公司的主营业务突出，主营业务毛利占比均在 99%以上。报告期各期，公司的毛利分别为 16,949.20 万元、21,385.06 万元、21,768.77 万元、11,406.56 万元，呈上升趋势，与公司营业收入变动趋势一致。

2、主营业务毛利构成

报告期内，公司各项产品的毛利情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
厚膜产品	9,878.37	86.60%	18,669.37	85.76%	19,167.73	89.63%	15,761.10	92.99%
2 英寸及以下	3,837.12	33.64%	8,093.33	37.18%	8,061.20	37.70%	6,613.17	39.02%
3 英寸	1,519.66	13.32%	3,788.59	17.40%	5,396.35	25.23%	3,774.05	22.27%
4 英寸及以上	4,521.59	39.64%	6,787.45	31.18%	5,710.19	26.70%	5,373.89	31.71%
薄膜产品	1,507.85	13.22%	2,907.10	13.35%	2,157.91	10.09%	1,093.03	6.45%
主营业务毛利	11,386.22	99.82%	21,576.47	99.12%	21,325.64	99.72%	16,854.13	99.44%
出售原材料、废旧物资等	20.33	0.18%	192.30	0.88%	59.42	0.28%	95.06	0.56%
其他业务毛利	20.33	0.18%	192.30	0.88%	59.42	0.28%	95.06	0.56%
毛利合计	11,406.56	100.00%	21,768.77	100.00%	21,385.06	100.00%	16,949.20	100.00%

报告期内，厚膜产品中 2 英寸及以下产品毛利分别为 6,613.17 万元、8,061.20 万元、8,093.33 万元、3,837.12 万元，毛利变动趋势与收入变动趋势基本一致；厚膜产品中 3 英寸产品毛利为 3,774.05 万元、5,396.35 万元、3,788.59 万元、1,519.66 万元，2020 年-2022 年，毛利变动趋势与收入变动趋势基本一致，2023 年上半年，3 英寸产品毛利率有所下滑，毛利有所减少；厚膜产品中 4 英寸及以上产品毛利为 5,373.89 万元、5,710.19 万元、6,787.45 万元、4,521.59 万元，整

体呈上升趋势，主要系销售金额整体上升所致。薄膜产品毛利分别为 1,093.03 万元、2,157.91 万元、2,907.10 万元、1,507.85 万元，薄膜产品毛利整体呈上升趋势，2020 年-2022 年毛利增长主要是由于销售金额增长所致，2023 年上半年毛利增长主要系毛利率提升所致。

3、主营业务毛利率构成分析

报告期内，公司各类产品的毛利率情况如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
厚膜产品	90.99%	35.20%	90.09%	34.75%	92.02%	35.36%	94.73%	35.41%
2 英寸及以下	42.99%	28.94%	46.87%	28.96%	46.43%	29.47%	49.30%	28.55%
3 英寸	20.24%	24.34%	20.35%	31.21%	25.30%	36.21%	21.55%	37.26%
4 英寸及以上	27.76%	52.82%	22.87%	49.77%	20.30%	47.76%	23.88%	47.89%
薄膜产品	9.01%	54.26%	9.91%	49.17%	7.98%	45.92%	5.27%	44.10%
合计	100.00%	36.92%	100.00%	36.18%	100.00%	36.20%	100.00%	35.86%

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 35.86%、36.20%、36.18%、**36.92%**，整体保持稳定。报告期内厚膜产品中 2 英寸及以下产品的毛利率相对较低，但整体保持稳定；3 英寸产品毛利率整体呈下降趋势；4 英寸及以上产品的毛利率相对较高，报告期整体维持在较高水平。报告期内薄膜产品毛利率较高，且呈现上升趋势。

报告期内，公司 2021 年主营业务毛利率相比于 2020 年增加 0.33 个百分点，主要原因系 2021 年厚膜产品中 2 英寸及以下产品毛利率增加 0.93 个百分点所致；2022 年比 2021 年公司主营业务毛利率减少 0.02 个百分点，主要原因系厚膜产品中 2 英寸及以下产品毛利率减少 0.52 个百分点，超出厚膜产品中 4 英寸及以上产品及薄膜产品毛利率增幅影响所致；**2023 年上半年比 2022 年主营业务毛利率增加 0.74 个百分点，主要原因系厚膜产品中 4 英寸及以上产品毛利率增加 3.05 个百分点以及薄膜产品毛利率增加 5.09 个百分点所致。**

4、主营业务毛利率波动分析

报告期内，公司主要产品的毛利率及其变动如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	毛利率	变动百分点	毛利率	变动百分点	毛利率	变动百分点	毛利率
厚膜产品	35.20%	0.45%	34.75%	-0.61%	35.36%	-0.05%	35.41%
2 英寸及以下	28.94%	-0.02%	28.96%	-0.52%	29.47%	0.93%	28.55%
3 英寸	24.34%	-6.87%	31.21%	-4.99%	36.21%	-1.06%	37.26%
4 英寸及以上	52.82%	3.05%	49.77%	2.01%	47.76%	-0.13%	47.89%
薄膜产品	54.26%	5.09%	49.17%	3.25%	45.92%	1.82%	44.10%
主营业务毛利率	36.92%	0.74%	36.18%	-0.02%	36.20%	0.33%	35.86%

采用连环替代法分析各产品的单价及成本变动对毛利率的影响如下：

项目	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度		
	单价影响	成本影响	合计影响	单价影响	成本影响	合计影响	单价影响	成本影响	合计影响
厚膜产品	-0.93%	1.36%	0.44%	-2.49%	1.88%	-0.61%	-4.87%	4.82%	-0.05%
2 英寸及以下	-6.71%	6.70%	-0.01%	-2.96%	2.44%	-0.52%	-6.83%	7.75%	0.93%
3 英寸	-8.13%	1.25%	-6.87%	-3.05%	-1.95%	-4.99%	-0.75%	-0.30%	-1.06%
4 英寸及以上	4.08%	-1.03%	3.05%	5.46%	-3.45%	2.01%	-2.90%	2.77%	-0.13%
薄膜产品	3.00%	2.09%	5.09%	7.51%	-4.26%	3.26%	-22.22%	24.03%	1.82%
合计	-1.36%	2.10%	0.74%	-1.12%	1.09%	-0.02%	-3.41%	3.74%	0.33%

报告期内，公司各类产品毛利率变动分析如下：

（1）厚膜产品

①2 英寸及以下

报告期内，公司 2 英寸及以下产品的毛利率分别为 28.55%、29.47%、28.96%、**28.94%**，整体保持稳定，主要是由于 2 英寸及以下产品平均成本的下降幅度与单位售价的下降幅度整体保持一致所致，具体如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度	
	销售均价变动率	平均单位成本变动率	销售均价变动率	平均单位成本变动率	销售均价变动率	平均单位成本变动率
2 英寸及以下	-8.63%	-8.61%	-4.03%	-3.32%	-8.72%	-9.90%

注：销售均价、平均单位成本变动率为当期销售均价、平均单位成本相对上期的变动率，下同。

报告期内，2 英寸及以下产品作为公司销售占比较高的产品系列，客户及产品相对稳定，随着规模提升及工艺改进带来的成本下降，公司采取有竞争力的价格策略，销售均价同比下降 8.72%、4.03%、**8.63%**，但由于平均单位成本变动率

与销售均价变动率整体降幅一致，2 英寸及以下产品毛利率整体保持稳定。

2 英寸及以下产品单位成本呈下降趋势，一方面是由于该类产品生产工艺逐步优化，生产效率逐步提升，单位产品成本降低；另一方面，2 英寸及以下产销量逐年增加，规模效应带来产品单位成本中单位直接人工、制造费用的降低。

②3 英寸

报告期内，公司 3 英寸产品的毛利率分别为 37.26%、36.21%、31.21%、**24.34%**，整体呈下降趋势，主要原因是平均单位成本增幅较大，而销售均价整体上呈波动下降趋势所致。2021 年与 2020 年相比，3 英寸产品毛利率减少 1.06 个百分点，系销售均价下降 1.19%、平均单位成本增长 0.47%所致；2022 年与 2021 年相比，毛利率减少 4.99 个百分点，系销售均价下降 4.56%、平均单位成本增长 2.91%所致；**2023 年上半年与 2022 年相比，毛利率减少 6.87 个百分点，系销售均价下降 10.56%、平均单位成本下降 1.63%所致。**具体如下表所示：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度	
	销售均价变动率	平均单位成本变动率	销售均价变动率	平均单位成本变动率	销售均价变动率	平均单位成本变动率
3 英寸	-10.56%	-1.63%	-4.56%	2.91%	-1.19%	0.47%

2020 年及 2021 年，公司 3 英寸产品备货充足，市场需求旺盛，销售均价较为稳定。2022 年，受市场需求下降影响，产品销售定价有所降低以保持市场竞争力。**2023 年上半年，随着发行人生产效率提升，单位生产成本有所下降，产品销售定价有所降低以保持市场竞争力。**

2020 年-2022 年，公司 3 英寸产品平均单位成本呈上升趋势，主要原因为 3 英寸产品结构变动，成本较高的 3 英寸产品占比增加所致。**2023 年上半年**，公司 3 英寸产品平均单位成本较 2022 年略有下降，主要是受发行人工艺进步带动生产效率提升所致。

③4 英寸及以上

报告期内，公司 4 英寸及以上产品的毛利率分别为 47.89%、47.76%、49.77%、**52.82%**。2021 年与 2020 年毛利率保持稳定，主要是因为 2021 年平均单位成本与销售均价降幅保持一致；2022 年比 2021 年毛利率增加 2.01 个百分点，主要是因为 2022 年销售均价增幅超过平均单位成本增幅所致。具体如下表所示：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度	
	销售均价变动率	平均单位成本变动率	销售均价变动率	平均单位成本变动率	销售均价变动率	平均单位成本变动率
4 英寸及以上	8.85%	2.23%	11.66%	7.36%	-5.28%	-5.04%

报告期内，公司 4 英寸及以上产品工艺更为复杂，满足客户行业应用需求，整体价格较高；受产品种类结构性变动影响，销售均价、销售成本呈现一定波动性。2021 年，公司 4 英寸及以上产品销售均价同比下降 5.28%，平均单位成本下降 5.04%，销售价格、销售成本降幅较为接近；2022 年，公司 4 英寸及以上产品销售均价同比上升 11.66%，平均单位成本上升 7.36%，主要原因是用于家用 A4 打印机和 A4 选票打印机的销量增加，该类产品销售价格、销售成本较高。2023 年上半年，公司 4 英寸及以上产品销售均价较 2022 年提升 8.85%，平均单位成本提高 2.23%，主要系销售价格、销售成本较高的宽幅打印类产品占比增加所致。

（2）薄膜产品

报告期内，公司薄膜产品的毛利率分别为 44.10%、45.92%、49.17%、**54.26%**，毛利率较高且呈稳定增长趋势，公司不同规格薄膜产品成本及售价差异较大，随着高附加值薄膜产品销售规模增加，毛利率呈现稳定增长趋势。薄膜产品销售均价变动及平均单位成本变动情况如下表所示：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度	
	销售均价变动率	平均单位成本变动率	销售均价变动率	平均单位成本变动率	销售均价变动率	平均单位成本变动率
薄膜产品	6.27%	-4.38%	16.12%	9.14%	-28.44%	-30.77%

5、同行业上市公司毛利率比较

可比上市公司产品及用途与发行人产品对比如下：

公司名称	主要产品	用途
京瓷	半导体零件、精细陶瓷产品	主要业务为设备及系统业务和零部件业务。其中零部件业务包括汽车等工业零部件、半导体零部件和电子元器件，电子元器件里包含打印头、电容器、SAW 元件、水晶元件、功率器件、连接器等。其热敏打印头是业界的技术标杆，在中高端领域里如条码打印、卡片打印、日期码打印、照片打印等，凭借其领先的薄膜技术，占有市场优势地位。
罗姆	集成电路组件、半导体器件及其他组件	主要业务包括 IC、分立半导体、模块和其他业务。模块里包含热敏打印头、电源模块和无线通信模块。罗姆出身是电阻制造商，其热敏打印头生产工艺上，技术力量雄厚，具有标准化、大批量全自动化生产

公司名称	主要产品	用途
		的先进工艺，其在票据打印领域里占有市场优势地位，同时在中低端条码打印领域里也占据优势。
ST 恒久	有机光导鼓等	有机光导鼓等主要用于激光打印机等，是激光打印机核心部件。
中船汉光	墨粉、有机光导鼓等	墨粉，也叫碳粉，是激光打印机耗材。有机光导鼓等主要用于激光打印机等，是激光打印机核心部件。

目前国内尚不存在与公司主营业务相同的上市公司。如上表所示，京瓷和罗姆的热敏打印头业务与公司相似；ST 恒久、中船汉光产品为有机光导鼓等关键打印部件或耗材，与公司同属于打印机及组件制造行业。

公司与同行业上市公司毛利率对比情况如下：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
京瓷	28.38%	27.89%	27.93%	26.65%
罗姆	33.50%	38.13%	35.90%	32.69%
ST 恒久	16.02%	12.96%	6.58%	18.45%
中船汉光	19.51%	18.97%	19.83%	20.92%
平均值	24.35%	24.49%	22.56%	24.68%
华菱电子	36.96%	36.38%	36.26%	35.99%

注：1、数据来源于上市公司年报及半年度报告；2、日本企业年报会计期间为本年 4 月 1 日至次年 3 月 31 日，半年度期间为本年 4 月 1 日至 9 月 30 日。

报告期内，发行人毛利率为 35.99%、36.26%、36.38%和 36.96%，高于同行业上市公司毛利率平均值。发行人毛利率较高有以下原因：一是发行人专注于热敏打印头的研发、生产、销售和技术服务，通过持续的研发和技术创新保持产品的竞争优势，产品附加值高；二是公司深耕热敏打印头市场，各类产品毛利率均保持较高水平，而同行业可比公司业务较为多元，不同产品毛利率存在结构性差异；三是报告期内公司热敏打印头销量世界第一，具有较高的行业地位，受规模效应因素影响，公司单位产品成本较低。

（四）期间费用

报告期内，公司期间费用构成及占营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	247.78	0.80%	528.92	0.88%	470.03	0.80%	382.25	0.81%
管理费用	1,087.27	3.52%	2,673.15	4.47%	2,753.22	4.67%	2,618.26	5.56%
研发费用	2,907.83	9.42%	6,405.78	10.70%	5,849.52	9.92%	4,566.15	9.70%
财务费用	-299.08	-0.97%	-250.02	-0.42%	-704.58	-1.19%	-12.79	-0.03%
合计	3,943.80	12.78%	9,357.83	15.64%	8,368.19	14.19%	7,553.88	16.04%
营业收入	30,864.17		59,840.00		58,974.32		47,096.77	

报告期内，公司期间费用率分别为 16.04%、14.19%、15.64%、**12.78%**，各类期间费用的比重结构基本稳定，以研发费用和管理费用为主，销售费用和财务费用占比较低。报告期内，公司期间费用率整体基本稳定。

1、销售费用分析

（1）公司销售费用构成及变动情况

报告期内，公司的销售费用明细如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	119.51	48.23%	343.96	65.03%	289.82	61.66%	241.01	63.05%
销售代理费	27.30	11.02%	47.97	9.07%	40.76	8.67%	13.36	3.50%
包装费	15.11	6.10%	40.69	7.69%	45.33	9.64%	34.63	9.06%
差旅费	36.16	14.60%	32.89	6.22%	19.75	4.20%	19.66	5.14%
房租	3.14	1.27%	25.29	4.78%	29.44	6.26%	22.43	5.87%
其他	46.55	18.79%	38.12	7.21%	44.94	9.56%	51.16	13.38%
合计	247.78	100.00%	528.92	100.00%	470.03	100.00%	382.25	100.00%
营业收入	30,864.17		59,840.00		58,974.32		47,096.77	
占营业收入比例	0.80%		0.88%		0.80%		0.81%	

报告期内，公司销售费用为 382.25 万元、470.03 万元、528.92 万元、**247.78 万元**，主要由销售人员职工薪酬、销售代理费、包装费、差旅费、房租等构成。报告期销售人员职工薪酬金额分别为 241.01 万元、289.82 万元、343.96 万元、**119.51 万元**，2020 年-2022 年整体呈上升趋势，主要系随着公司销售收入增长，

销售人员工资水平提高以及销售人员数量增加所致。受宏观经济影响，发行人2023年上半年生产经营情况低于经营预期，销售人员平均薪酬有所下降。销售代理费主要为市场开拓过程中，发行人向具有客户资源的第三方支付居间费用。

2、管理费用分析

（1）公司管理费用构成及变动情况

报告期内，公司的管理费用明细如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	778.72	71.62%	2,263.84	84.69%	2,071.97	75.26%	2,155.25	82.32%
折旧摊销费	33.73	3.10%	73.21	2.74%	117.50	4.27%	52.88	2.02%
车辆使用费	24.76	2.28%	50.53	1.89%	55.69	2.02%	42.80	1.63%
业务招待费	12.87	1.18%	31.51	1.18%	22.63	0.82%	18.01	0.69%
物料消耗	10.72	0.99%	30.18	1.13%	36.28	1.32%	26.15	1.00%
水电费	11.17	1.03%	29.86	1.12%	21.04	0.76%	10.73	0.41%
办公费	13.95	1.28%	29.76	1.11%	64.31	2.34%	56.92	2.17%
股份支付	66.77	6.14%	25.82	0.97%	1.10	0.04%	-	-
保险费	0.89	0.08%	25.31	0.95%	21.00	0.76%	26.63	1.02%
中介机构费	90.22	8.30%	24.70	0.92%	23.42	0.85%	23.47	0.90%
维修费	0.23	0.02%	14.31	0.54%	93.78	3.41%	7.58	0.29%
房租	-	-	12.64	0.47%	59.83	2.17%	32.90	1.26%
其他	43.26	3.98%	61.49	2.30%	164.69	5.98%	164.94	6.30%
合计	1,087.27	100.00%	2,673.15	100.00%	2,753.22	100.00%	2,618.26	100.00%
营业收入	30,864.17		59,840.00		58,974.32		47,096.77	
占营业收入比例	3.52%		4.47%		4.67%		5.56%	

报告期内，公司管理费用为2,618.26万元、2,753.22万元、2,673.15万元、1,087.27万元，占营业收入的比重分别为5.56%、4.67%、4.47%、3.52%，主要由管理人员职工薪酬、折旧摊销费等构成，其中管理人员职工薪酬分别为2,155.25万元、2,071.97万元、2,263.84万元、778.72万元，占管理费用的比例为82.32%、75.26%、84.69%、71.62%，2020年至2022年管理人员职工薪酬较为稳定，主要原因是管理人员人均薪酬及人数均保持稳定。受宏观经济影响，发行人2023年

上半年生产经营情况低于经营预期，管理人员平均薪酬有所下降。折旧摊销费为 52.88 万元、117.50 万元、73.21 万元、**33.73 万元**，变动原因系 2021 年新厂房转固，初期存在未使用面积，管理费用分摊折旧金额较多所致。报告期内，管理费用金额基本稳定，管理费用占营业收入的比重逐渐降低，主要系公司营业收入逐年增加所致。

3、研发费用分析

公司研发投入的归集和计算以相关资源实际投入研发活动为前提。本期研发投入的计算口径为本期费用化的研发费用与本期资本化的开发支出之和。

（1）研发费用构成情况

报告期内，公司研发费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,547.35	53.21%	3,448.03	53.83%	3,092.19	52.86%	2,521.07	55.21%
物料消耗	700.60	24.09%	1,498.35	23.39%	1,588.01	27.15%	1,183.73	25.92%
折旧费用	377.28	12.97%	683.57	10.67%	532.36	9.10%	488.50	10.70%
电费	153.81	5.29%	361.57	5.64%	190.47	3.26%	97.07	2.13%
设计费	10.25	0.35%	214.29	3.35%	107.48	1.84%	35.23	0.77%
其他	118.53	4.08%	199.98	3.12%	339.00	5.80%	240.56	5.27%
合计	2,907.83	100.00%	6,405.78	100.00%	5,849.52	100.00%	4,566.15	100.00%
营业收入	30,864.17		59,840.00		58,974.32		47,096.77	
占营业收入比例	9.42%		10.70%		9.92%		9.70%	

报告期内，公司研发费用为 4,566.15 万元、5,849.52 万元、6,405.78 万元、**2,907.83 万元**，分别占当期营业收入的比例为 9.70%、9.92%、10.70%、**9.42%**，主要由职工薪酬、物料消耗、折旧费用构成。公司最近三年累计研发投入金额为 **16,821.45 万元**，占最近三年累计营业收入的比例为 **10.14%**。公司最近三年研发投入复合增长率为 **18.44%**。公司一贯重视产品设计研发能力的提升，研发费用规模整体保持增长，主要因为：①为提升整体的研发实力，公司不断完善研发人员梯队建设，研发人员数量不断增加，研发人员整体薪酬水平提高；②公司围绕核心技术及产品应用开展研发活动，研发领料随着研发需求而变动；③公司逐

步增加了研发设备并拓展研发场地，研发折旧费用逐年增长。

报告期内，公司研发人员职工薪酬分别为 2,521.07 万元、3,092.19 万元、3,448.03 万元、1,547.35 万元，2020 年-2022 年，研发人员职工薪酬稳定增长，主要系研发人员人数增加所致。发行人 2023 年上半年发行人研发人员薪酬占研发费用比重较为稳定。物料消耗分别为 1,183.73 万元、1,588.01 万元、1,498.35 万元、700.60 万元，物料消耗随着公司研发设计需求而变动，2021 年增长因项目研发需求，研发领料较 2020 年增长较多；折旧费用分别为 488.50 万元、532.36 万元、683.57 万元、377.28 万元，系公司为提高研发能力，持续增加研发设备及研发场地所致。

（2）主要研发项目情况

报告期内，公司研发支出不存在资本化情形，研发投入均为研发费用支出。公司研发投入具体实施情况如下：

单位：万元

序号	项目类型	整体预算	研发费用支出金额				实施进度
			2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	
1	半导体芯片及封装技术	7,169.00	890.88	1,697.11	1,261.10	994.13	在研
2	薄膜基板	7,853.00	633.45	988.11	1,017.83	619.43	在研
3	材料开发	5,424.00	336.88	1,027.65	948.05	866.48	在研
4	厚膜基板	4,300.00	344.65	460.08	342.65	563.94	在研
5	精密加工	10,618.00	274.75	1,521.67	1,490.14	1,110.96	结项
6	系统应用	2,917.00	427.22	711.15	789.75	411.22	在研
合计		38,281.00	2,907.83	6,405.78	5,849.52	4,566.15	/

截至 2023 年 6 月 30 日，公司研发项目与所属核心技术（或研究成果）的对应关系如下：

序号	项目名称	专利号	所属核心技术（或研究成果）
1	宽幅薄膜 TPH	ZL201921842897.7 ZL201910401191.5 ZL201910502475.3 ZL201910501798.0	薄膜基板设计制造技术
2	消字头	ZL201911226228.1	TPH 系统评价及应用技术
		ZL201911226228.1	厚膜基板设计制造技术
3	端面斜面 TPH	ZL202030301259.6	厚膜基板设计制造技术

序号	项目名称	专利号	所属核心技术（或研究成果）
		ZL202030301261.3 ZL202030301260.9 ZL202030717804.X	
4	基板视觉检测系统	-	自动检测技术
5	基础要素材料开发	ZL201811464077.9 ZL201911226228.1 ZL202010917780.1 ZL202020307329.3 ZL202020405531.X	关键材料开发技术
6	自动化设备及制造技术	ZL201920794588.0 ZL201910502475.3 ZL201910501798.0	半导体封测技术
7	MOD 材料开发	ZL202010299052.9 ZL202010299324.5	MOD 发热体成膜技术
8	热敏打印驱动算法控制技术	-	半导体芯片设计及实装技术
9	Simulation 模拟分析技术	-	TPH 系统评价及应用技术
10	PhotoTPH（写真相片 TPH）	-	薄膜基板设计制造技术
11	标准化设计及工艺	ZL202021766733.3	TPH 系统评价及应用技术
12	基板表面平滑化工艺	ZL201921211236.4 ZL201921842897.7 ZL201922146981.1	厚膜基板设计制造技术、薄膜基板设计制造技术
13	彩色热升华印字评价系统	-	TPH 系统评价及应用技术
14	陶瓷材料开发	ZL201811464077.9 ZL201921880849.7 ZL202020405531.X	关键材料开发技术
15	银行高性能票据热敏打印头	ZL201910401191.5 ZL201910501798.0 ZL201910502475.3 ZL201921211236.4 ZL201921842897.7 ZL201922146981.1 ZL202020405531.X ZL202022666531.8	薄膜基板设计制造技术
16	高速条码 TPH 及打印设备	ZL201920794588.0	薄膜基板设计制造技术
17	防积碳粘纸等的新保护膜 TPH	ZL202120463582.2	关键材料开发技术 TPH 系统评价及应用技术
18	实装 BUMP 化 TPH	ZL202023144379.3	半导体芯片设计及实装技术
19	疑似端面 TPH（C 端面打印标识食品日期码等）	ZL201922050377.9	薄膜基板设计制造技术
20	高精度 TPH	ZL201921211236.4 ZL201921842897.7 ZL202022666636.3	薄膜基板设计制造技术
21	IT 强化	ZL202020045712.6 ZL201922295352.5 ZL202020045728.7 ZL202120776554.6 ZL202120736383.4 ZL202221116560.X	厚膜基板设计制造技术

序号	项目名称	专利号	所属核心技术（或研究成果）
22	高速宽幅薄膜 TPH	ZL202022666531.8 ZL202022666533.7 ZL202022666592.4	薄膜基板设计制造技术
23	陶瓷材料开发及应用	ZL202220267054.4 ZL202220118806.0	关键材料开发技术
24	PhotoTPH	ZL202220236954.2	薄膜基板设计制造技术
25	薄膜高速条码打印	ZL202122841938.4 ZL202122877532.1	薄膜基板设计制造技术
26	卡片消字头 TPH	ZL202120494337.8 ZL202130719581.5	厚膜基板设计制造技术
27	端斜面 TPH	ZL202030717804.X	薄膜基板设计制造技术
28	基础材料开发	ZL202021766733.3	关键材料开发技术
29	智能画像识别技术	ZL202220716119.9	厚膜基板设计制造技术 薄膜基板设计制造技术
30	自动化设备及制造技术	ZL202123103302.6 ZL202220502385.1 ZL202120898761.9 ZL202220716119.9	半导体芯片设计及实装技术 半导体封测技术
31	热敏打印驱动控制	ZL202011384697.9 ZL202011384698.3 ZL202011351696.4 ZL202011351630.5	TPH 系统评价及应用技术
32	Simulation 模拟分析技术	ZL202120494337.8	TPH 系统评价及应用技术
33	TPH 标准化设计及相关工艺设备	ZL202120550881.X	厚膜基板设计制造技术 薄膜基板设计制造技术
34	彩色热升华印字评价系统	ZL202123011750.3	TPH 系统评价及应用技术
35	厚膜基础要素开发	ZL202220704441.X ZL202221259612.9 ZL202221139305.7 ZL202110753757.8 ZL202110753758.2 ZL202110889382.8 ZL202011054384.7 ZL202110900929.X	厚膜基板设计制造技术
36	薄膜基础要素及工艺开发	ZL202122655897.X ZL202122886865.0 ZL202122877532.1 ZL202123347612.2 ZL202123360329.3 ZL202220077503.9 ZL202011285284.5 ZL202221127007.6 ZL202221361392.0 ZL202221126941.6	薄膜基板设计制造技术
37	双疏保护膜 TPH	ZL202110100344.X ZL202110100345.4	关键材料开发技术 薄膜基板设计制造技术
38	端面 TPH	-	薄膜基板设计制造技术
39	疑似端面 C 端 TPH	ZL202220077503.9 ZL202221127007.6 ZL202122877532.1	薄膜基板设计制造技术

序号	项目名称	专利号	所属核心技术（或研究成果）
		ZL202122655897.X ZL202123347612.2 ZL202123360329.3	
40	斜面 TPH	-	-
41	高速宽幅薄膜 TPH（写真/工程机）	ZL202122886865.0 ZL202123011750.3 ZL202122790700.3 ZL202010118330.6	薄膜基板设计制造技术
42	TPH 标准化规范及优化	ZL202010587951.9 ZL202010589978.1 ZL202022525281.6 ZL202022385402.1 ZL202221457135.7 ZL202221653645.1 ZL202222830718.6	厚膜基板设计制造技术
		JP7096655 ZL 201710025049.6	TPH 系统评价及应用技术
43	薄膜高速条码打印头	ZL202221127007.6 ZL202221361392.0 ZL202110181622.9	薄膜基板设计制造技术
44	高分辨率 TPH	ZL202011285284.5	薄膜基板设计制造技术
45	产品 BUMP 化	ZL202221655245.4	半导体芯片设计及实装技术
46	高品质基板加工技术	ZL202110810382.4	薄膜基板设计制造技术
47	自动化&智能化设备制造技术	-	半导体封测技术
48	双疏膜开发及应用	-	薄膜基板设计制造技术 TPH 系统评价及应用技术
49	高品质彩色相片打印技术	ZL202320229670.5	薄膜基板设计制造技术
50	利用水中等离子清洗基板技术	-	厚膜基板设计制造技术

4、财务费用分析

报告期内，公司的财务费用明细如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
利息支出	66.03	-22.08%	70.70	-28.28%	39.05	-5.54%	79.91	-624.80%
其中：租赁负债利息支出	19.47	-6.51%	19.80	-7.92%	1.25	-0.18%	-	-
减：利息收入	57.77	-19.31%	110.58	-44.23%	316.19	-44.88%	124.39	-972.62%
汇兑净损失	-314.78	105.25%	-224.25	89.69%	-441.60	62.67%	20.29	-158.61%
手续费	7.44	-2.49%	14.11	-5.64%	14.15	-2.01%	11.41	-89.21%
合计	-299.08	100.00%	-250.02	100.00%	-704.58	100.00%	-12.79	100.00%

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
营业收入	30,864.17		59,840.00		58,974.32		47,096.77	
占营业收入比例	-0.97%		-0.42%		-1.19%		-0.03%	

报告期内，公司的财务费用分别为-12.79 万元、-704.58 万元、-250.02 万元、**-299.08 万元**，主要是汇兑损益和利息收支。报告期内，公司利息支出分别为 79.71 万元、39.05 万元、70.70 万元、**66.03 万元**，主要系公司银行短期借款利息。

报告期各期，公司汇兑净损失分别为 20.29 万元、-441.60 万元、-224.25 万元、**-314.78 万元**，主要系公司外币结算和外币资产受汇率波动影响所致。

5、与同行业可比上市公司比较情况

证券代码	公司简称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售费用/营业收入					
6971.T	京瓷	-	-	-	-
6963.T	罗姆	-	-	-	-
002808.SZ	ST 恒久	3.74%	3.07%	2.87%	1.76%
300847.SZ	中船汉光	1.53%	1.56%	1.23%	0.73%
同行业平均值		2.64%	2.31%	2.05%	1.24%
发行人		0.80%	0.88%	0.80%	0.81%
管理费用/营业收入					
6971.T	京瓷	-	-	-	-
6963.T	罗姆	-	-	-	-
002808.SZ	ST 恒久	11.95%	9.85%	5.60%	3.12%
300847.SZ	中船汉光	3.07%	2.54%	2.45%	2.52%
同行业平均值		7.51%	6.19%	4.03%	2.82%
发行人		3.52%	4.47%	4.67%	5.56%
研发费用/营业收入					
6971.T	京瓷	-	-	-	-
6963.T	罗姆	-	-	-	-
002808.SZ	ST 恒久	11.42%	10.07%	8.34%	4.17%
300847.SZ	中船汉光	3.93%	4.64%	4.40%	4.29%
同行业平均值		7.68%	7.35%	6.37%	4.23%

证券代码	公司简称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
发行人		9.42%	10.70%	9.92%	9.70%
财务费用/营业收入					
6971.T	京瓷	-	-	-	-
6963.T	罗姆	-	-	-	-
002808.SZ	ST 恒久	-5.24%	-7.26%	2.15%	1.54%
300847.SZ	中船汉光	-0.73%	-1.53%	-0.39%	0.33%
同行业平均值		-2.99%	-4.39%	0.88%	0.93%
发行人		-0.97%	-0.42%	-1.19%	-0.03%

报告期内，发行人由于深耕热敏打印头市场，主要产品以向下游打印机客户直销为主，同时开展部分贸易商销售模式，发行人与下游打印机客户及贸易商已经建立了稳固的合作关系，公司销售人员数量较少，且不需要投入较多宣传费用，整体销售费用较低。因此，发行人销售费用率低于同行业可比上市公司。

报告期内，发行人管理费用整体保持稳定，营业收入逐年增加，管理费用率呈下降趋势。同行业可比公司受营业收入波动影响，平均管理费用率整体呈上升趋势。

发行人是世界先进的热敏打印头研发生产制造商，为持续增强公司在热敏打印头行业的竞争力，发行人一贯重视研发投入，研发费用率维持在较高水平。报告期内，发行人及同行业可比公司研发费用率整体呈上升趋势，发行人的研发费用率高于同行业可比公司平均水平。

报告期内，公司财务费用率为负值，主要受汇兑收益以及银行利息收入影响所致。2023 年上半年，同行业可比公司因利息收入较高，财务费用率低于发行人。2022 年，同行业可比公司因汇兑收益较多，财务费用率低于发行人。2020 年及 2021 年，公司财务费用率低于同行业可比公司，主要是因为公司银行借款较少，利息费用水平较低。

（五）资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失明细如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
存货跌价损失	-288.07	-667.88	-579.56	-537.94
合计	-288.07	-667.88	-579.56	-537.94

注：损失以负数填列

报告期内，公司资产减值损失金额为-537.94 万元、-579.56 万元、-667.88 万元、-288.07 万元，主要为计提的存货跌价损失。

（六）信用减值损失

报告期内，公司信用减值损失明细如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款坏账损失	-200.83	-52.70	78.47	27.37
其他应收款坏账损失	0.14	12.75	-12.68	-6.02
合计	-200.69	-39.95	65.79	21.36

注：损失以负数填列

报告期内，公司信用减值损失金额分别为 21.36 万元、65.79 万元、-39.95 万元、-200.69 万元，系计提的应收账款和其他应收款的坏账损失。

（七）其他收益

1、报告期内，公司其他收益明细如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、计入其他收益的政府补助	9.71	104.42	75.17	244.72
其中：与递延收益相关的政府补助	9.71	8.95	2.67	-
直接计入当期损益的政府补助	-	95.47	72.50	244.72
二、其他与日常活动相关且计入其他收益的项目	5.29	3.62	4.59	4.87
其中：个税扣缴税款手续费	5.29	3.62	4.59	4.87
合计	15.00	108.03	79.76	249.59

报告期内，公司其他收益金额为 249.59 万元、79.76 万元、108.03 万元、15.00 万元，2020 年-2022 年金额较大，主要为直接计入当期损益的政府补助。

2、政府补助明细

报告期内，公司获得的金额较大（10 万元及以上）的政府补助明细如下：

单位：万元

项目	金额	与资产/收益相关
2022 年度		
市政设施改造补助资金	214.06	与资产相关
“海外工程师”支持计划资助经费	40.00	与收益相关
国家外国专家项目资助经费	40.00	与收益相关
热敏打印头扩大研发与生产技改项目补助	36.00	与收益相关
国家级制造业单项冠军示范企业补助经费	33.00	与收益相关
制造业单项冠军（国家级）补助	30.00	与收益相关
2022 年山东省企业研究开发财政补助	27.00	与收益相关
省级企业技术中心补助	15.00	与收益相关
市级企业研究开发财政补助专项	13.25	与收益相关
高新技术企业认定奖励	10.00	与收益相关
合计	458.31	/
2021 年度		
土石方工程补贴	160.00	与资产相关
“海外工程师”支持计划资助经费	40.00	与收益相关
区级企业研究开发财政补助专项资金	23.25	与收益相关
重大科技创新工程补助经费	17.10	与收益相关
省首台技术装备和关键核心零部件宽幅薄膜打印头补助经费	11.00	与收益相关
稳岗补贴	10.40	与收益相关
2021 年市产业紧缺人才工作补贴	10.00	与收益相关
市级企业研究开发财政补助专项资金	10.00	与收益相关
合计	281.74	/
2020 年度		
2019 年中央外经贸发展资金	55.50	与收益相关
2020 年企业研发省级政府补助	46.49	与收益相关
稳岗补贴	34.62	与收益相关
研发科创工程补助经费	28.00	与收益相关
区级企业研究开发财政补助专项资金	26.14	与收益相关
市级企业研究开发财政补助专项资金	26.14	与收益相关

项目	金额	与资产/收益相关
2020 年中央外经贸发展资金（进口贴息）	25.76	与收益相关
2019 年省级商贸发展和市场开拓资金（进口贴息）	25.00	与收益相关
中央工业企业结构调整（稳定就业）奖补资金	16.79	与收益相关
重大科技创新工程补助经费	10.90	与收益相关
2020 年高企财政补助	10.00	与收益相关
合计	305.34	/

注：2023 年上半年，发行人未获得的金额较大（10 万元及以上）的政府补助明细。

（八）投资收益

报告期内，公司投资收益明细如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
其他权益工具投资持有期间取得的股利收入	1,487.70	1,487.70	1,487.70	1,983.60
合计	1,487.70	1,487.70	1,487.70	1,983.60

报告期内，公司投资收益金额为 1,983.60 万元、1,487.70 万元、1,487.70 万元、1,487.70 万元，为对华菱光电的其他权益工具投资股利收益。

（九）营业外收入

报告期内，公司营业外收入明细如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
与企业日常活动无关的政府补助	-	164.15	60.40	61.41
合计	-	164.15	60.40	61.41

报告期内，公司营业外收入主要为政府补助。

报告期内，政府补助明细如下：

单位：万元

补助项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	与资产相关/与收益相关
国家级制造业单项冠军示范企业补助经费	-	63.00	-	-	与收益相关
国家外国专家项目资助经费	-	40.00	-	-	与收益相关
“海外工程师”支持计划资助经费	-	40.00	40.00	-	与收益相关
高新技术企业认定奖励	-	10.00	-	10.00	与收益相关
后备库企业补助	-	6.00	-	-	与收益相关

补助项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	与资产相关/ 与收益相关
威海市产业人才工作补助资金	-	5.00	-	-	与收益相关
扩岗一次补助	-	0.15	-	-	与收益相关
稳岗补贴	-	-	10.40	34.62	与收益相关
2021 年市产业紧缺人才工作补贴	-	-	10.00	-	与收益相关
中央工业企业结构调整（稳定就业）奖补	-	-	-	16.79	与收益相关
合计	-	164.15	60.40	61.41	-

2022 年度营业外收入发生额较 2021 年度增加 171.79%，主要系收到的与日常活动无关的政府补助增加所致。

（十）营业外支出

报告期内，公司营业外支出明细如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非流动资产毁损报废损失	7.64	3.23	232.76	90.89
捐赠支出	-	0.79	0.91	55.00
其他	-	0.04	6.12	-
合计	7.64	4.06	239.79	145.89

公司营业外支出主要为非流动资产毁损报废损失、捐赠支出等。报告期内，公司营业外支出分别为 145.89 万元、239.79 万元、4.06 万元、**7.64 万元**，占利润总额的比重分别为 1.37%、1.77%、0.03%、**0.09%**，所占比重较小，对公司经营业绩无重大影响。

2022 年度营业外支出发生额较 2021 年度减少 98.31%、2021 年度发生额较 2020 年度增加 64.37%，主要系 2021 年度厂房搬迁，原厂区固定资产报废损失增加所致；**2023 年上半年营业外支出主要系非流动资产毁损报废损失，金额较小。**

（十一）所得税费用

报告期内，发行人所得税费用构成如下表所示：

单位：万元

项 目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
当期所得税费用	570.70	826.38	667.78	840.65
递延所得税费用	25.97	-6.14	296.21	7.27

项 目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
合 计	596.67	820.24	963.99	847.91

（十二）各项税种的缴纳情况

报告期内，公司主要税种的缴纳情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
增值税	1,133.90	1,077.34	1,607.64	1,654.21
企业所得税	132.29	724.39	868.07	639.92
合计	1,266.19	1,801.73	2,475.72	2,294.13

报告期各期，公司增值税和企业所得税合计缴纳金额分别为 2,294.13 万元、2,475.72 万元、1,801.73 万元、1,266.19 万元。

2022 年，公司增值税缴纳金额较 2020 年度、2021 年度减少较多，主要原因为原材料采购额增加，增值税可抵扣进项税额增加，同时境内销售金额下降，增值税销项税额减少。

报告期各期，公司增值税和企业所得税缴纳情况如下表所示：

1、增值税

单位：万元

期间	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期初未交数	-	0.01	186.76	0.27
本期应交数	1,531.28	1,077.33	1,420.90	1,840.70
本期已交数	1,133.90	1,077.34	1,607.64	1,654.21
期末未交数	397.38	-	0.01	186.76

2、企业所得税

单位：万元

期间	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期初未交数	-298.07	-400.07	-199.78	-400.50
本期应交数	570.70	826.38	667.78	840.65
本期已交数	132.29	724.39	868.07	639.92
期末未交数	140.33	-298.07	-400.07	-199.78

报告期内，公司依法缴纳各项税费，执行的税种、税率均符合相关税收法律、

法规的规定。

十三、资产质量分析

(一) 资产构成及其变化分析

报告期各期末，公司各类资产构成及占总资产的比例如下表所示：

单位：万元

项目	2023. 6. 30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	36,501.98	55.14%	36,310.00	53.98%	32,576.20	51.79%	33,325.17	55.54%
非流动资产	29,695.80	44.86%	30,959.59	46.02%	30,320.79	48.21%	26,675.86	44.46%
资产总计	66,197.78	100.00%	67,269.59	100.00%	62,896.99	100.00%	60,001.03	100.00%

报告期各期末，公司资产总额分别为 60,001.03 万元、62,896.99 万元、67,269.59 万元和 66,197.78 万元，呈现逐年增长的趋势。

2021 年末，公司资产总额较 2020 年末有所增加，主要原因为公司业务规模扩大、盈利状况良好以及投建华菱电子科技园所致。

2022 年末，公司资产总额进一步增长，主要原因为公司业务规模持续增长，应收账款和存货等流动资产增长较大所致。

从资产结构来看，报告期各期末，公司流动资产占总资产的比例分别为 55.54%、51.79%、53.98%和 55.14%，非流动资产占总资产的比例分别为 44.46%、48.21%、46.02%和 44.86%，资产占比较为稳定。

(二) 流动资产分析

报告期各期末，公司的流动资产构成情况具体如下表所示：

单位：万元

项目	2023. 6. 30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	7,086.76	19.41%	7,367.96	20.29%	9,637.22	29.58%	13,269.45	39.82%
应收票据	2,957.84	8.10%	3,019.77	8.32%	2,640.14	8.10%	1,824.90	5.48%
应收账款	8,598.06	23.56%	4,782.35	13.17%	3,780.99	11.61%	5,271.89	15.82%
应收款项融资	4,070.69	11.15%	3,369.98	9.28%	3,843.11	11.80%	5,136.89	15.41%
预付款项	360.98	0.99%	263.60	0.73%	133.11	0.41%	60.48	0.18%

项目	2023. 6. 30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他应收款	12.87	0.04%	20.67	0.06%	82.58	0.25%	41.91	0.13%
存货	13,338.49	36.54%	17,049.91	46.96%	11,853.31	36.39%	7,490.50	22.48%
其他流动资产	76.28	0.21%	435.77	1.20%	605.74	1.86%	229.14	0.69%
流动资产合计	36,501.98	100.00%	36,310.00	100.00%	32,576.20	100.00%	33,325.17	100.00%

报告期各期末，公司流动资产金额分别为 33,325.17 万元、32,576.20 万元、36,310.00 万元、**36,501.98 万元**，公司的流动资产主要由与经营活动密切相关的货币资金、应收票据、应收账款、应收款项融资及存货构成，上述各项合计占期末流动资产的比例分别为 99.01%、97.48%、98.02%、**98.77%**。公司流动资产的具体构成情况如下：

1、货币资金

报告期各期末，公司的货币资金分别为 13,269.45 万元、9,637.22 万元、7,367.96 万元和 **7,086.76 万元**，占流动资产的比例分别为 39.82%、29.58%、20.29% 和 **19.41%**。报告期内，公司货币资金呈逐年下降的趋势，公司货币资金主要由银行存款和其他货币资金构成，其中其他货币资金为公司存入银行的汇总征税保函保证金和承兑汇票保证金，除此之外，报告期各期末货币资金中无其他因抵押、质押或冻结等对使用有限制、有潜在回收风险的款项。

报告期各期末，公司货币资金的构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023. 6. 30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
库存现金	-	-	1.99	3.63
银行存款	6,786.62	7,067.96	9,335.23	12,284.92
其他货币资金	300.14	300.00	300.00	980.90
合计	7,086.76	7,367.96	9,637.22	13,269.45

2021 年末，公司货币资金较上年减少 3,632.23 万元，同比降低 27.37%，主要原因为：（1）2021 年公司进行现金分红 9,560.00 万元，较 2020 年现金分红增长较多；（2）公司采购原材料及发放职工薪酬支付的现金较上年有较大幅度增长。

2022 年末，公司货币资金较上年减少 2,269.25 万元，同比降低 23.55%，主

要原因为公司采购原材料支付的现金较上年有较大幅度增长。

2023 年 6 月末货币资金较上年保持稳定。

2、应收票据

报告期各期末，公司应收票据具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2023. 6. 30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
银行承兑汇票	2,957.84	100.00%	3,019.77	100.00%	2,640.14	100.00%	1,824.90	100.00%
商业承兑汇票	-	-	-	-	-	-	-	-
应收票据账面余额	2,957.84	100.00%	3,019.77	100.00%	2,640.14	100.00%	1,824.90	100.00%
减：坏账准备	-	-	-	-	-	-	-	-
账面价值	2,957.84	100.00%	3,019.77	100.00%	2,640.14	100.00%	1,824.90	100.00%

报告期各期末，公司应收票据的余额分别为 1,824.90 万元、2,640.14 万元、3,019.77 万元和 2,957.84 万元，公司部分客户以银行承兑汇票回款，报告期前三年随着业务规模的扩大，公司各期末应收票据余额相应增加，2023 年 6 月末，应收票据余额保持稳定。

对于应收票据项目列示的银行承兑汇票，公司所持有的银行承兑汇票不存在重大的信用风险，因出票银行违约而产生重大损失的风险较小，故未计提坏账准备。

报告期各期末，公司已背书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	2023. 6. 30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	终止确认	未终止确认	终止确认	未终止确认	终止确认	未终止确认	终止确认	未终止确认
银行承兑汇票	-	304.56	-	100.00	-	802.08	-	463.14
商业承兑汇票	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	-	304.56	-	100.00	-	802.08	-	463.14

报告期各期末，公司已背书且在资产负债表日尚未到期的应收票据均未终止确认，各期末未终止确认的金额分别为 463.14 万元、802.08 万元、100.00 万元、304.56 万元，均为信用级别一般的银行开具的银行承兑汇票。

3、应收账款

(1) 应收账款总体变动分析

报告期各期末，公司应收账款具体情况如下：

单位：万元

项目	2023. 6. 30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应收账款账面余额	9,050.59	5,034.05	3,979.99	5,549.36
坏账准备	452.53	251.70	199.00	277.47
应收账款账面价值	8,598.06	4,782.35	3,780.99	5,271.89
营业收入	30,864.17	59,840.00	58,974.32	47,096.77
应收账款账面价值/营业收入	27.86%	7.99%	6.41%	11.19%

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 5,271.89 万元、3,780.99 万元、4,782.35 万元和 **8,598.06 万元**，占流动资产的比例分别为 15.82%、11.61%、13.17% 和 **23.56%**，占营业收入的比例分别为 11.19%、6.41%、7.99%、**27.86%**。

2021 年末应收账款账面余额较 2020 年末减少 1,569.37 万元，2022 年应收账款账面余额较 2021 年末增加 1,054.06 万元。主要原因系 2021 年前三季度收入确认占当期收入比例较高，2021 年末公司较多应收账款已达到收款节点并收回款项，导致 2021 年末应收账款账面余额有所下降。**2023 年 6 月末应收账款账面余额较 2022 年末增加 4,016.54 万元**，主要原因为公司对玉樵夫的销售规模大幅增加，**2023 年 6 月末玉樵夫的应收账款账面余额较 2022 年末增加 3,059.86 万元**，该款项尚未超过公司给予玉樵夫的信用期限。

(2) 应收账款账龄及坏账准备情况

报告期各期末，公司应收账款账龄情况如下：

单位：万元

项目	2023. 6. 30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	9,050.59	100.00%	5,034.05	100.00%	3,979.99	100.00%	5,549.36	100.00%
小计	9,050.59	100.00%	5,034.05	100.00%	3,979.99	100.00%	5,549.36	100.00%
减：坏账准备	452.53	5.00%	251.70	5.00%	199.00	5.00%	277.47	5.00%
合计	8,598.06	95.00%	4,782.35	95.00%	3,780.99	95.00%	5,271.89	95.00%

公司制定并严格实施应收账款管理制度和信用政策。报告期各期末，公司应

收账款账龄均在 1 年以内, 与公司给予客户的信用政策基本相符, 账龄结构合理, 公司应收账款质量较好。

(3) 应收账款坏账计提方法分类情况

报告期各期末, 公司应收账款按坏账计提方法分类情况如下:

单位: 万元

2023 年 6 月 30 日					
类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	9,050.59	100.00%	452.53	5.00%	8,598.06
合计	9,050.59	100.00%	452.53	5.00%	8,598.06

单位: 万元

2022 年 12 月 31 日					
类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	5,034.05	100.00%	251.70	5.00%	4,782.35
合计	5,034.05	100.00%	251.70	5.00%	4,782.35

单位: 万元

2021 年 12 月 31 日					
类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	3,979.99	100.00%	199.00	5.00%	3,780.99
合计	3,979.99	100.00%	199.00	5.00%	3,780.99

单位: 万元

2020 年 12 月 31 日					
类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	5,549.36	100.00%	277.47	5.00%	5,271.89
合计	5,549.36	100.00%	277.47	5.00%	5,271.89

(4) 组合计提坏账准备的情况

单位：万元

名称	2023 年 6 月 30 日		
	应收账款	坏账准备	计提比例
1 年以内	9,050.59	452.53	5.00%
合计	9,050.59	452.53	5.00%

单位：万元

名称	2022 年 12 月 31 日		
	应收账款	坏账准备	计提比例
1 年以内	5,034.05	251.70	5.00%
合计	5,034.05	251.70	5.00%

单位：万元

名称	2021 年 12 月 31 日		
	应收账款	坏账准备	计提比例
1 年以内	3,979.99	199.00	5.00%
合计	3,979.99	199.00	5.00%

单位：万元

名称	2020 年 12 月 31 日		
	应收账款	坏账准备	计提比例
1 年以内	5,549.36	277.47	5.00%
合计	5,549.36	277.47	5.00%

(5) 逾期一年以上的应收账款情况

报告期各期末，公司应收账款不存在逾期一年以上的情况，应收账款质量较好。

(6) 公司与同行业可比公司坏账准备计提政策情况

报告期内，公司坏账计提政策与同行业可比公司不存在重大差异，具体对比情况如下：

公司名称	计提比例				
	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4 年以上
ST 恒久	5%	10%	30%	100%	100%
中船汉光	5%	10%	30%	100%	100%
平均值	5%	10%	30%	100%	100%
华菱电子	5%	10%	30%	70%	100%

由上表所示，公司与同行业可比公司坏账准备计提方法没有显著差异，应收账款坏账准备计提政策谨慎、坏账准备计提充分。

(7) 主要应收账款客户情况

报告期各期末，公司应收账款余额前五大客户情况如下：

① 2023 年 6 月 30 日公司应收账款余额前五大客户

单位：万元

单位名称	2023 年 6 月 30 日			
	账面余额	占应收账款余额比例	坏账准备	与本公司关系
玉樵夫	3,059.86	33.81%	152.99	无关联关系
汉印电子	1,774.99	19.61%	88.75	注
新北洋	1,214.08	13.41%	60.70	持股 5%以上的股东
天津国聚	524.88	5.80%	26.24	无关联关系
珠海浩盛	370.48	4.09%	18.52	无关联关系
合计	6,944.30	76.73%	347.21	/

注：汉印电子自 2021 年 11 月起已不视同公司关联方。

② 2022 年公司应收账款余额前五大客户

单位：万元

单位名称	2022 年 12 月 31 日			
	账面余额	占应收账款余额比例	坏账准备	与本公司关系
汉印电子	1,194.80	23.73%	59.74	注
新北洋	689.53	13.70%	34.48	持股 5%以上的股东
珠海浩盛	659.24	13.10%	32.96	无关联关系
PRINICS	302.51	6.01%	15.13	无关联关系
伊藤忠商事	286.70	5.70%	14.33	无关联关系
合计	3,132.79	62.23%	156.64	/

注：汉印电子自 2021 年 11 月起已不视同公司关联方。

③ 2021 年公司应收账款余额前五大客户

单位：万元

单位名称	2021 年 12 月 31 日			
	账面余额	占应收账款余额比例	坏账准备	与本公司关系
新北洋	1,102.81	27.71%	55.14	持股 5%以上

单位名称	2021 年 12 月 31 日			
	账面余额	占应收账款 余额比例	坏账准备	与本公司关系
				的股东
珠海浩盛	449.82	11.30%	22.49	无关联关系
玉樵夫	433.86	10.90%	21.69	无关联关系
APS	403.02	10.13%	20.15	无关联关系
天津国聚	344.75	8.66%	17.24	无关联关系
合计	2,734.26	68.70%	136.71	/

④ 2020 年公司应收账款余额前五大客户

单位：万元

单位名称	2020 年 12 月 31 日			
	账面余额	占应收账款 余额比例	坏账准备	与本公司关系
新北洋	1,184.66	21.35%	59.23	持股 5%以上的 股东
汉印电子	816.22	14.71%	40.81	关联方
玉樵夫	814.50	14.68%	40.73	无关联关系
珠海浩盛	808.10	14.56%	40.41	无关联关系
伊藤忠商事	481.78	8.68%	24.09	无关联关系
合计	4,105.26	73.98%	205.26	/

报告期各期末，公司应收账款前五大客户账面余额合计分别为 4,105.26 万元、2,734.26 万元、3,132.79 万元、**6,944.30 万元**，占公司各期末应收账款余额的比例分别为 73.98%、68.70%、62.23%和 **76.73%**。报告期内，公司应收账款余额前五大客户较为稳定，与公司均为长期合作关系，其账龄均在 1 年以内，回款情况良好。

报告期各期末，公司应收账款余额前五大客户中，除新北洋持有公司 5%以上（含 5%）表决权外，无其他持有公司 5%以上（含 5%）表决权股份的股东单位欠款，亦无其他关联关系。

(8) 主要客户期后回款情况

截至 2023 年 9 月 30 日，公司 2023 年 6 月末应收账款余额前五大客户期后回款情况如下表：

单位：万元

单位名称	应收账款余额	期后回款金额	期后回款比例
玉樵夫	3,059.86	757.32	24.75%
汉印电子	1,774.99	1,774.99	100.00%
新北洋	1,214.08	1,214.08	100.00%
天津国聚	524.88	524.88	100.00%
珠海浩盛	370.48	370.48	100.00%
合计	6,944.30	4,641.76	66.84%

截至 2023 年 3 月 31 日，公司 2022 年末应收账款余额前五大客户期后回款情况如下表：

单位：万元

单位名称	应收账款余额	期后回款金额	期后回款比例
汉印电子	1,194.80	1,194.80	100.00%
新北洋	689.53	689.53	100.00%
珠海浩盛	659.24	659.24	100.00%
PRINICS	302.51	302.51	100.00%
伊藤忠商事	286.70	286.70	100.00%
合计	3,132.79	3,132.79	100.00%

截至 2023 年 3 月 31 日，公司 2021 年末应收账款前五大客户期后回款情况如下表：

单位：万元

单位名称	应收账款余额	期后回款金额	期后回款比例
新北洋	1,102.81	1,102.81	100.00%
珠海浩盛	449.82	449.82	100.00%
玉樵夫	433.86	433.86	100.00%
APS	403.02	403.02	100.00%
天津国聚	344.75	344.75	100.00%
合计	2,734.26	2,734.26	100.00%

截至 2023 年 3 月 31 日，公司 2020 年末应收账款前五大客户期后回款情况如下表：

单位：万元

单位名称	应收账款余额	期后回款金额	期后回款比例
新北洋	1,184.66	1,184.66	100.00%

单位名称	应收账款余额	期后回款金额	期后回款比例
汉印电子	816.22	816.22	100.00%
玉樵夫	814.50	814.50	100.00%
珠海浩盛	808.10	808.10	100.00%
伊藤忠商事	481.78	481.78	100.00%
合计	4,105.26	4,105.26	100.00%

报告期各期末，公司应收账款余额前五大客户期后回款情况良好，总体回款比例较高，不存在较大的坏账风险。

4、应收款项融资

报告期各期末，公司应收款项融资情况如下：

单位：万元

项目	2023. 6. 30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
银行承兑汇票	4, 070. 69	3,369.98	3,843.11	5,136.89

报告期各期末，公司已背书且在资产负债表日尚未到期的应收款项融资情况如下：

单位：万元

项目	2023. 6. 30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	终止确认	未终止确认	终止确认	未终止确认	终止确认	未终止确认	终止确认	未终止确认
银行承兑汇票	388. 40	-	98.00	-	150.00	-	1,369.70	-
合计	388. 40	-	98.00	-	150.00	-	1,369.70	-

公司已背书且在资产负债表日尚未到期的应收款项融资均为信用等级较高银行承兑汇票，公司将相应已背书的银行承兑汇票终止确认。

5、预付款项

（1）预付款项总体构成情况

报告期各期末，公司预付款项金额分别为 60.48 万元、133.11 万元、263.60 万元和 **360. 98 万元**，占各期末流动资产的比例分别为 0.18%、0.41%、0.73%和 **0. 99%**。报告期内，公司的预付款项主要为预付的原材料采购款、能源款等，总体金额较小。

（2）预付款项前五大情况

截至 2023 年 6 月 30 日，公司预付账款前五大情况如下表所示：

单位：万元

公司名称	与本公司关系	金额	账龄	占预付账款总额的比例	内容
上海亿晶微	无关联关系	238.72	1 年以内	66.13%	材料款
欧立恩拓电机商贸（上海）有限公司	无关联关系	41.40	1 年以内	11.47%	材料款
宁波江丰电子材料股份有限公司	无关联关系	16.52	1-2 年	4.58%	材料款
上海银碘化工有限公司	无关联关系	14.64	1 年以内	4.06%	材料款
烟台达沃自动化科技有限公司	无关联关系	10.66	1 年以内	2.95%	材料款
合计	/	321.94	/	89.18%	/

截至 2022 年 12 月 31 日，公司预付账款前五大情况如下表所示：

单位：万元

公司名称	与本公司关系	金额	账龄	占预付账款总额的比例	内容
上海陕芯	无关联关系	152.03	1 年以内	57.68%	材料款
上海亿晶微	无关联关系	34.16	1 年以内	12.96%	材料款
宁波江丰电子材料股份有限公司	无关联关系	1.33	1 年以内	11.86%	材料款
		29.93	1-2 年		
美德乐基础机械组件（大连）有限公司	无关联关系	13.07	1 年以内	4.96%	材料款
欧立恩拓电机商贸（上海）有限公司	无关联关系	7.36	1 年以内	2.79%	材料款
合计	/	237.88	/	90.24%	/

截至 2021 年 12 月 31 日，公司预付账款前五大情况如下表所示：

单位：万元

公司名称	与本公司关系	金额	账龄	占预付账款总额的比例	内容
上海亿晶微	无关联关系	92.10	1 年以内	69.19%	材料款
宁波江丰电子材料股份有限公司	无关联关系	29.93	1 年以内	22.49%	材料款
上海须进光电科技有限公司	无关联关系	7.06	1 年以内	5.31%	材料款
东海县辉邦石英制品有限公司	无关联关系	1.48	1 年以内	1.11%	材料款
深圳市贝特分析仪器有限公司	无关联关系	1.47	1 年以内	1.10%	材料款
合计	/	132.04	/	99.19%	/

截至 2020 年 12 月 31 日，公司预付账款前五大情况如下表所示：

单位：万元

公司名称	与本公司关系	金额	账龄	占预付账款总额的比例	内容
国网山东省电力公司威海供电公司	无关联关系	25.00	1 年以内	41.33%	电力
上海亿晶微	无关联关系	10.88	1 年以内	17.98%	材料款
上海飞信国际贸易有限公司	无关联关系	4.70	1 年以内	7.77%	材料款
昆山金兴发精密科技有限公司	无关联关系	4.12	1 年以内	6.81%	材料款
大连美德乐工业组装技术有限公司	无关联关系	2.98	1 年以内	4.93%	材料款
合计	/	47.67	/	78.82%	/

6、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 41.91 万元、82.58 万元、20.67 万元和 12.87 万元，占各期末流动资产的比例分别为 0.13%、0.25%、0.06% 和 0.04%。2021 年其他应收款账面价值较大，主要系公司应收青岛流亭机场海关和威海火炬高技术产业开发区建设局的保证金所致，上述两笔其他应收款项已于 2022 年度收回。

7、存货

（1）存货总体构成分析

报告期各期末，公司存货构成情况如下：

单位：万元

项目	2023. 6. 30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	9,378.45	65.80%	9,297.60	51.37%	6,191.48	49.07%	3,698.63	45.32%
库存商品	2,646.30	18.57%	5,187.88	28.66%	2,665.81	21.13%	2,433.54	29.82%
自制半成品	1,743.05	12.23%	2,000.64	11.05%	1,242.08	9.84%	815.50	9.99%
发出商品	148.31	1.04%	1,126.20	6.22%	1,943.17	15.40%	674.53	8.27%
在产品	336.22	2.36%	488.21	2.70%	575.63	4.56%	539.07	6.61%
合计	14,252.34	100.00%	18,100.53	100.00%	12,618.18	100.00%	8,161.26	100.00%

报告期各期末，公司存货账面余额分别为 8,161.26 万元、12,618.18 万元、18,100.53 万元和 14,252.34 万元。

报告期各期末，公司存货主要由原材料、库存商品和自制半成品构成。公司

的原材料主要包括 ASIC、MOD 浆料、金线、厚膜导体浆料、PCB、陶瓷白板等。报告期**前三年末**公司存货账面价值逐年上升，主要原因是：①因为公司业务规模不断扩大，相应的原材料采购金额同步增长以及半成品、库存商品余额也持续增长；②公司考虑到近两年 ASIC 芯片短缺的市场行情，加大了对 ASIC 芯片的采购量；③2022 年底外部环境对库存商品物流运输产生不利影响，公司延缓发货时间，库存商品及自制半成品余额较高。**2023 年 6 月末公司存货账面价值较 2022 年末下降主要为库存商品及发出商品减少所致。**

公司采用“以销定产、以产定采”的采购模式，运用数字化管理，在保证安全库存的情况下，合理预计原材料采购时间、种类及金额，减少库存积压、提升存货运营效率。公司采用“以销定产”的生产模式，根据客户订单有序安排生产。市场部根据订单情况将产品需求下发到制造中心，制造中心根据市场部的需求及外购材料的到货情况制作生产计划。

综上，公司“以销定产、以产定采”的采购模式和“以销定产”的生产模式决定了公司的库存规模保持在合理的范围内。

（2）存货跌价准备计提情况

报告期各期末，公司均对存货进行了跌价测试，存货跌价准备计提充分，存货跌价准备具体情况如下：

单位：万元

存货种类	2023 年 1 月 1 日 余额	本期计提	本期转回或转销	2023 年 6 月 30 日 余额
原材料	723.74	182.09	187.06	718.77
库存商品	256.28	79.98	223.77	112.49
自制半成品	70.60	26.00	14.00	82.60
合计	1,050.62	288.07	424.83	913.85
存货种类	2022 年 1 月 1 日 余额	本期计提	本期转回或转销	2022 年 12 月 31 日 余额
原材料	542.79	391.38	210.43	723.74
库存商品	163.42	232.56	139.70	256.28
自制半成品	58.66	43.95	32.01	70.60
合计	764.87	667.88	382.13	1,050.62
存货种类	2021 年 1 月 1 日 余额	本期计提	本期转回或转销	2021 年 12 月 31 日 余额

原材料	474.46	392.37	324.04	542.79
库存商品	146.23	151.38	134.20	163.42
自制半成品	50.06	35.80	27.21	58.66
合计	670.76	579.56	485.45	764.87
存货种类	2020年1月1日 余额	本期计提	本期转回或转销	2020年12月31日 余额
原材料	175.35	386.56	87.45	474.46
库存商品	66.85	124.08	44.69	146.23
自制半成品	32.76	27.30	10.00	50.06
合计	274.96	537.94	142.14	670.76

公司采用“以销定产”的生产模式，原材料和库存商品账龄短、周转快，公司按照存货成本与可变现净值孰低的原则计提存货跌价准备。公司存货减值测试及存货跌价准备具有合理性。

（3）存货库龄情况

报告期各期末，公司存货库龄具体情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
	账面余额	账面余额	账面余额	账面余额
原材料				
1年以内	8,547.12	8,564.02	5,898.51	3,315.29
1-2年	557.09	563.33	137.13	191.88
2年以上	274.24	170.25	155.84	191.46
小计	9,378.45	9,297.60	6,191.48	3,698.63
库存商品				
1年以内	2,537.91	5,094.25	2,624.21	2,286.09
1-2年	78.72	63.87	17.71	115.58
2年以上	29.67	29.76	23.90	31.87
小计	2,646.30	5,187.88	2,665.81	2,433.54
自制半成品				
1年以内	1,660.46	1,938.50	1,206.19	765.43
1-2年	50.69	35.81	13.04	27.27
2年以上	31.91	26.33	22.86	22.79
小计	1,743.05	2,000.64	1,242.08	815.50

项目	2023. 6. 30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
	账面余额	账面余额	账面余额	账面余额
发出商品				
1 年以内	148. 31	1,126.20	1,943.17	674.53
在产品				
1 年以内	336. 22	488.21	575.63	539.07
合计	14, 252. 34	18,100.53	12,618.18	8,161.26

如上表所示，报告期各期末公司库龄在 1 年以上的存货金额较小，存货库龄总体情况良好。公司采取“以销定产”的生产模式，报告期内主要产品销量快速上升，各期末存货库龄以一年以内为主，库龄结构良好，不存在大幅跌价风险。

8、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2023. 6. 30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
预缴税费	-	-	298.07	68.40%	400.07	66.05%	201.93	88.13%
出口退税款	-	-	137.70	31.60%	205.68	33.95%	-	-
预付房租款	-	-	-	-	-	-	27.21	11.87%
上市发行费用	76. 28	100. 00%	-	-	-	-	-	-
合计	76. 28	100. 00%	435.77	100.00%	605.74	100.00%	229.14	100.00%

报告期各期末，公司其他流动资产分别为 229.14 万元、605.74 万元、435.77 万元和 76.28 万元，占各期末流动资产的比例分别为 0.69%、1.86%、1.20%和 0.21%，公司其他流动资产主要为预缴税费和出口退税款。

2021 年末，公司其他流动资产较 2020 年末增加 376.60 万元，主要原因是公司业务规模扩大，预缴企业所得税及应收出口退税款增加所致。

2022 年末，公司其他流动资产较 2021 年末减少 169.98 万元，主要原因为公司 2022 年研发费用较上年增加，研发费用加计扣除增加，导致 2022 年预缴所得税减少。

（三）非流动资产分析

报告期各期末，公司非流动资产主要由其他权益工具投资和固定资产构成，

公司非流动资产构成情况具体如下表所示：

单位：万元

项目	2023. 6. 30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他权益工具投资	4,920.18	16.57%	5,805.81	18.75%	5,848.80	19.29%	5,916.22	22.18%
固定资产	22,421.75	75.50%	23,120.66	74.68%	23,471.31	77.41%	12,606.00	47.26%
在建工程	712.48	2.40%	33.19	0.11%	203.45	0.67%	7,152.31	26.81%
使用权资产	872.70	2.94%	939.51	3.03%	37.14	0.12%	-	-
无形资产	555.78	1.87%	561.91	1.81%	574.17	1.89%	586.43	2.20%
长期待摊费用	-	-	-	-	-	-	22.48	0.08%
递延所得税资产	-	-	-	-	-	-	-	-
其他非流动资产	212.91	0.72%	498.52	1.61%	185.92	0.61%	392.43	1.47%
非流动资产合计	29,695.80	100.00%	30,959.59	100.00%	30,320.79	100.00%	26,675.86	100.00%

1、其他权益工具投资

报告期各期末，公司其他权益工具投资金额分别为 5,916.22 万元、5,848.80 万元、5,805.81 万元、**4,920.18 万元**，系持有华菱光电 16.53%的股权，公司拟对华菱光电的股权投资长期持有，不以交易性为目的，故公司将非交易性的权益工具投资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，在其他权益工具投资中核算。

报告期各期末，公司对华菱光电的投资不存在减值迹象，无需计提减值准备。

2、固定资产

公司的固定资产主要为房屋及建筑物和机器设备。报告期内，公司固定资产的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2023. 6. 30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
房屋及建筑物	10,397.94	46.37%	10,652.96	46.08%	11,114.29	47.35%	-	-
机器设备	11,624.82	51.85%	12,032.67	52.04%	11,923.16	50.80%	12,113.30	96.09%
运输设备	37.86	0.17%	43.32	0.19%	55.95	0.24%	81.71	0.65%
电子设备及其他	361.14	1.61%	391.70	1.69%	377.90	1.61%	411.00	3.26%
小计	22,421.75	100.00%	23,120.66	100.00%	23,471.31	100.00%	12,606.00	100.00%

项目	2023. 6. 30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
加：固定资产清理	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	22,421.75	100.00%	23,120.66	100.00%	23,471.31	100.00%	12,606.00	100.00%

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 12,606.00 万元、23,471.31 万元、23,120.66 万元和 **22,421.75 万元**，占对应期末非流动资产比例分别为 47.26%、77.41%、74.68%和 **75.50%**。其中，房屋及建筑物与机器设备的合计账面价值分别为 12,113.30 万元、23,037.45 万元、22,685.63 万元、**22,022.75 万元**，占固定资产的比例分别为 96.09%、98.15%、98.12%、**98.22%**，是固定资产的主要构成部分，符合生产型企业的资产特点。

2021 年末，公司固定资产账面价值较 2020 年末增加 10,865.31 万元，主要原因 为华菱电子科技园项目达到预定可使用状态，于 2021 年 8 月转入固定资产。

报告期各期末，公司固定资产累计折旧及减值情况如下表所示：

单位：万元

账面原值				
项目	2023. 6. 30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
房屋及建筑物	11,319.60	11,319.60	11,272.93	-
机器设备	31,727.37	31,405.41	29,804.96	30,478.10
运输设备	273.42	273.42	273.42	273.42
电子设备及其他	894.33	890.81	816.01	867.97
合计	44,214.72	43,889.24	42,167.32	31,619.49
累计折旧				
项目	2023. 6. 30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
房屋及建筑物	921.66	666.64	158.64	-
机器设备	20,102.56	19,372.74	17,881.80	18,364.80
运输设备	235.56	230.09	217.47	191.70
电子设备及其他	533.19	499.11	438.11	456.97
合计	21,792.97	20,768.58	18,696.01	19,013.48
账面价值				
项目	2023. 6. 30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
房屋及建筑物	10,397.94	10,652.96	11,114.29	-
机器设备	11,624.82	12,032.67	11,923.16	12,113.30

运输设备	37.86	43.32	55.95	81.71
电子设备及其他	361.14	391.70	377.90	411.00
合计	22,421.75	23,120.66	23,471.31	12,606.00

报告期各期末，公司固定资产总体运转情况良好，无需计提减值准备。

公司固定资产折旧采用年限平均法分类计提，与同行业可比公司相比，公司固定资产折旧政策不存在明显差异，符合企业实际情况和企业会计准则。具体比较情况如下：

公司	类别	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子设备及其他
华菱电子	折旧方法	年限平均法	年限平均法	年限平均法	年限平均法
	折旧年限(年)	20	5-10	5	3-10
	残值率(%)	10	10	10	10
	年折旧率(%)	4.5	9-18	18	9-30
ST 恒久	折旧方法	年限平均法	年限平均法	年限平均法	年限平均法
	折旧年限(年)	20	10	5	5
	残值率(%)	5	5	5	5
	年折旧率(%)	4.75	9.5	19	19
中船汉光	折旧方法	年限平均法	年限平均法	年限平均法	年限平均法
	折旧年限(年)	20-40	10-15	5-10	3-12
	残值率(%)	3	3	3	3
	年折旧率(%)	2.43-4.85	6.47-9.70	9.70-19.40	8.08-32.33

注：数据来源于上市公司年报。

3、在建工程

报告期各期末，公司在建工程账面价值分别为 7,152.31 万元、203.45 万元、33.19 万元和 712.48 万元。报告期各期末，公司主要在建工程情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
华菱电子科技园项目	-	-	-	7,152.31
在安装设备	712.48	33.19	203.45	-
合计	712.48	33.19	203.45	7,152.31

报告期各期末，公司在建工程主要为在安装设备和华菱电子科技园项目，2021 年 8 月科技园项目达到预定可使用状态后转入固定资产，2021 年末在建工

程余额大幅减少。公司在建工程均在达到可使用状态后转入固定资产，转为固定资产的时点符合会计准则的要求。报告期各期末，公司在建工程未出现减值迹象，无需计提减值准备。

4、使用权资产

自2021年1月1日起，公司执行新租赁准则《企业会计准则第21号—租赁》，根据新租赁准则要求，除采用简化处理的短期租赁和低价值资产租赁外，在租赁期开始日，公司对租赁确认使用权资产和租赁负债。2021年末、2022年末及**2023年6月30日**，公司使用权资产情况如下：

单位：万元

项目	2023. 6. 30	2022.12.31	2021.12.31
一、账面原值	1,069.63	1,069.63	77.65
房屋及建筑物	1,069.63	1,069.63	77.65
二、累计折旧	196.93	130.12	40.51
房屋及建筑物	196.93	130.12	40.51
三、减值准备	-	-	-
四、账面价值	872.70	939.51	37.14
房屋及建筑物	872.70	939.51	37.14

截至**2023年6月末**，公司的使用权资产是由房屋租赁产生，其中华荣物业房屋租赁使用权资产原值为905.93万元，丰安房屋租赁使用权资产原值为163.70万元。

5、无形资产

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为586.43万元、574.17万元、561.91万元、**555.78万元**，占非流动资产的比例分别为2.20%、1.89%、1.81%、**1.87%**。报告期各期末无形资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2023. 6. 30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
一、账面原值合计	669.49	669.49	669.49	669.49
其中：土地使用权	612.99	612.99	612.99	612.99
软件	56.50	56.50	56.50	56.50
二、累计摊销合计	113.71	107.58	95.32	83.06
其中：土地使用权	57.21	51.08	38.82	26.56

项目	2023. 6. 30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
软件	56.50	56.50	56.50	56.50
三、减值准备	-	-	-	-
四、账面价值合计	555.78	561.91	574.17	586.43
其中：土地使用权	555.78	561.91	574.17	586.43
软件	-	-	-	-

报告期内，公司的无形资产主要为厂区使用的土地使用权，按直线法摊销。无形资产中软件全部为外购的计算机软件，公司不存在内部研发形成无形资产的情形。报告期内，公司无形资产未出现减值迹象，故未计提减值准备。

公司使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内采用直线法摊销，与同行业可比公司相比，公司无形资产摊销政策不存在明显差异，符合企业实际情况和企业会计准则。具体比较情况如下：

公司	项目	预计使用寿命	依据
华菱电子	土地使用权	50 年	法定使用权
	计算机软件	3 年	参考能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命
ST 恒久	土地使用权	40.33-50 年	土地出让期限
	软件	5-10 年	受益期限
中船汉光	土地使用权	50 年	土地权证权属期间
	计算机软件	10 年	软件使用期间

注：数据来源于上市公司年报

6、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产分别为 392.43 万元、185.92 万元、498.52 万元和 212.91 万元，占非流动资产的比例分别为 1.47%、0.61%、1.61%和 0.72%。公司的其他非流动资产主要为预付的设备款。

（四）资产周转能力分析

1、公司主要资产周转能力指标

报告期内，公司主要资产周转能力指标如下表所示：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款周转率（次）	8.77	13.28	12.38	8.09

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
存货周转率（次）	2.41	2.48	3.62	3.28

注：应收账款周转率（次）=营业收入/平均应收账款余额，2023 年 1-6 月应收账款周转率已年化处理，即 $2 \times \text{营业收入} \div \text{应收账款平均账面余额}$ ；存货周转率（次）=营业成本/平均存货余额，2023 年 1-6 月存货周转率已年化处理，即 $2 \times \text{营业成本} \div \text{存货平均账面余额}$

2、主要资产周转能力指标具体分析

（1）应收账款周转率

报告期内，公司应收账款周转率分别为 8.09、12.38、13.28 和 8.77，报告前三年呈现逐年上升趋势，2021 年应收账款周转率较上年有大幅上涨，主要原因是：①2021 年业务规模扩大，收入有较大的幅度上升；②2021 年主营业务收入较多确认在前三季度，前三季度收入占全年收入比例为 80.43%，公司给予客户的信用期一般不超过 3 个月，前三季度确认收入并相应确认的应收账款在期末已经达到收款节点，期末应收账款余额较少。2023 年 1-6 月应收账款周转率较 2022 年有所下降，主要原因为主要客户玉樵夫收入规模增加且相应确认的应收账款期末尚未超过信用期，应收账款余额增加所致。整体来看，公司应收账款周转率与业务规模及信用政策相符，公司应收账款管理水平较高。

报告期内，同行业可比上市公司应收账款周转率情况如下表所示：

单位：次

证券代码	公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
002808	ST 恒久	0.99	1.11	1.56	3.13
300847	中船汉光	6.90	7.28	6.79	5.63
6971.T	京瓷	5.17	5.33	5.12	4.52
6963.T	罗姆	4.82	5.06	5.17	4.47
平均值		4.47	4.70	4.66	4.44
华菱电子		8.77	13.28	12.38	8.09

注：2023 年 1-6 月应收账款周转率已年化处理，即 $2 \times \text{营业收入} \div \text{应收账款平均账面余额}$ 。

报告期内，公司应收账款周转率总体高于同行业可比上市公司平均水平，公司应收账款周转情况优于同行业可比公司，应收账款质量较好，不存在重大回款风险。

（2）存货周转率

报告期内，公司存货周转率分别为 3.28、3.62、2.48 和 2.41，2022 年存货

周转率较 2021 年有所下降，主要原因系随着业务规模的扩大以及近两年芯片短缺的市场行情，公司加大了原材料的备货。

报告期内，同行业可比上市公司存货周转率情况如下表所示：

单位：次

证券代码	公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
002808	ST 恒久	1.08	1.58	2.21	4.17
300847	中船汉光	3.38	4.00	4.23	4.41
6971.T	京瓷	2.52	2.94	3.32	3.25
6963.T	罗姆	1.55	1.80	2.05	2.01
平均值		2.13	2.58	2.95	3.46
华菱电子		2.41	2.48	3.62	3.28

注：2023 年 1-6 月存货周转率已年化处理，即 $2 \times \text{营业成本} \div \text{存货平均账面余额}$ 。

报告期内，公司存货周转率与同行业可比上市公司平均水平相比，不存在重大差异。2022 年度，公司存货周转率有所下降，主要原因是公司主动加大 ASIC 等原材料的备货所致。

十四、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债情况分析

1、负债结构及变化趋势

报告期内，公司流动负债、非流动负债结构如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	13,227.28	85.33%	13,834.64	85.07%	13,102.21	90.14%	13,603.25	93.24%
非流动负债	2,274.38	14.67%	2,427.27	14.93%	1,433.02	9.86%	985.51	6.76%
合计	15,501.65	100.00%	16,261.91	100.00%	14,535.23	100.00%	14,588.76	100.00%

报告期各期末，公司负债总额分别为 14,588.76 万元、14,535.23 万元、16,261.91 万元和 15,501.65 万元。2021 年末较 2020 年末相比，公司负债总额变动不大，2022 年末公司负债总额较 2021 年末增加 1,726.68 万元，增幅 11.88%，主要原因是公司 2022 年新增短期借款，同时公司租赁华荣物业房屋在租赁期开始日确认租赁负债所致。

2、流动负债变化分析

报告期各期末，公司的流动负债构成情况具体如下表所示：

单位：万元

项目	2023. 6. 30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	4,932.80	37.29%	4,811.91	34.78%	2,322.23	17.72%	3,233.12	23.77%
应付票据	-	-	130.16	0.94%	437.98	3.34%	578.98	4.26%
应付账款	3,130.99	23.67%	4,382.88	31.68%	6,453.84	49.26%	6,018.92	44.25%
合同负债	440.24	3.33%	1,072.40	7.75%	1,011.75	7.72%	1,075.84	7.91%
应付职工薪酬	3,805.94	28.77%	2,967.00	21.45%	2,382.35	18.18%	2,209.26	16.24%
应交税费	649.82	4.91%	137.45	0.99%	165.32	1.26%	289.60	2.13%
其他应付款	107.58	0.81%	82.43	0.60%	198.67	1.52%	72.84	0.54%
一年内到期的非流动负债	115.09	0.87%	112.73	0.81%	7.89	0.06%	-	-
其他流动负债	44.80	0.34%	137.68	1.00%	122.18	0.93%	124.68	0.92%
合计	13,227.28	100.00%	13,834.64	100.00%	13,102.21	100.00%	13,603.25	100.00%

报告期各期末，公司流动负债分别为 13,603.25 万元、13,102.21 万元、13,834.64 万元和 13,227.28 万元，占各期末负债总额的比例分别为 93.24%、90.14%、85.07%、85.33%，整体较为稳定。公司流动负债主要由短期借款、应付账款、应付职工薪酬构成，上述三项合计占流动负债的比例分别为 84.25%、85.16%、87.91%、89.74%。

（1）短期借款

报告期各期末，公司短期借款余额分别为 3,233.12 万元、2,322.23 万元、4,811.91 万元和 4,932.80 万元，占各期末流动负债的比例分别为 23.77%、17.72%、34.78%和 37.29%。报告期各期末，公司短期借款情况如下：

单位：万元

项目	2023. 6. 30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
信用借款	4,888.10	4,771.20	2,295.18	3,186.52
应付利息	44.70	40.71	27.05	46.60
合计	4,932.80	4,811.91	2,322.23	3,233.12

公司短期借款主要由信用借款构成，2022 年末短期借款较 2021 年末大幅增加，主要原因系公司业务规模扩大，原材料备货需求增加，资金需求有所提升。

公司短期借款不存在逾期未偿还的情况。

(2) 应付票据

报告期各期末，公司应付票据余额分别为 578.98 万元、437.98 万元、130.16 万元和 0.00 万元，占各期末流动负债的比例分别为 4.26%、3.34%、0.94%和 0.00%。报告期各期末，公司应付票据情况如下：

单位：万元

项目	2023. 6. 30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
银行承兑汇票	-	130.16	437.98	578.98

公司应付票据均为银行承兑汇票，报告期内公司开具的汇票均用于向供应商支付采购款，2022 年末应付票据金额较 2021 年末有所减少，主要原因为 2022 年票据结算金额减少，同时 2022 年末较多票据到期兑付所致。2023 年 6 月末应付票据金额较 2022 年末减少 130.16 万元主要原因为期末票据到期兑付所致。

(3) 应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 6,018.92 万元、6,453.84 万元、4,382.88 万元和 3,130.99 万元，占各期末流动负债的比例分别为 44.25%、49.26%、31.68%和 23.67%。报告期各期末，公司应付账款明细情况如下：

单位：万元

项目	2023. 6. 30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应付货款	2,185.95	2,920.92	3,756.90	3,904.75
应付工程款	100.64	1,362.42	2,643.58	1,415.63
应付设备款	828.94	77.95	29.49	698.53
应付其他款	15.45	21.59	23.87	-
合计	3,130.99	4,382.88	6,453.84	6,018.92

报告期各期末，公司应付账款主要由原材料采购款、工程款及设备采购款构成，2022 年末应付账款较 2021 年末减少 2,070.96 万元，2023 年 6 月末应付账款较 2022 年末减少 1,251.89 万元，主要原因是华菱电子科技园项目工程款陆续完成结算所致。

(4) 合同负债

报告期各期末，公司合同负债的构成情况如下：

单位：万元

项目	2023. 6. 30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
预收货款	440. 24	1,072.40	1,011.75	1,075.84
合计	440. 24	1,072.40	1,011.75	1,075.84

公司合同负债主要为根据合同条款约定向客户预先收取的货款。报告期各期末，公司合同负债余额分别为1,075.84万元、1,011.75万元、1,072.40万元和**440. 24万元**，占各期末流动负债比例分别为7.91%、7.72%、7.75%和**3. 33%**，整体占比较低。**2023年6月末预收货款较2022年末减少632.15万元**，主要原因为宁波精芯、珠海正芯电子科技有限公司等主要客户确认收入同时结转预收货款所致。报告期各期末，公司主要合同负债账龄均在1年以内。

（5）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬明细情况如下：

单位：万元

项目	2023. 6. 30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
短期薪酬	3, 805. 94	2,967.00	2,382.35	2,209.26
其中：工资、奖金、津贴和补贴	2, 775. 85	2,034.85	1,613.16	1,554.99
工会经费、职工教育经费	1, 030. 09	932.15	769.20	654.28
合计	3, 805. 94	2,967.00	2,382.35	2,209.26

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为2,209.26万元、2,382.35万元、2,967.00万元和**3, 805. 94万元**，占各期末流动负债的比例分别为16.24%、18.18%、21.45%和**28. 77%**。公司应付职工薪酬主要由应付工资、奖金、津贴和补贴以及工会经费、职工教育经费构成。报告期内，公司应付职工薪酬余额呈现逐年上涨趋势，主要原因系公司收入规模逐年增长，公司人员薪酬增长所致。

（6）应交税费

报告期各期末，公司应交税费的构成情况如下：

单位：万元

项目	2023. 6. 30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
增值税	397. 38	-	0.01	186.76
个人所得税	19. 07	96.30	108.52	69.62
印花税	6. 25	7.56	17.38	3.20

项目	2023. 6. 30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
城市维护建设税	35.38	4.35	8.65	16.81
教育费附加	15.16	1.86	3.71	7.20
地方教育费附加	10.11	1.24	2.47	4.80
房产税	25.06	25.06	23.50	-
其他	141.41	1.08	1.08	1.20
合计	649.82	137.45	165.32	289.60

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 289.60 万元、165.32 万元、137.45 万元和 **649.82 万元**，占各期末流动负债的比例分别为 2.13%、1.26%、0.99%和 **4.91%**，占比较小。

(7) 其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款具体情况如下：

单位：万元

项目	2023. 6. 30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付利息	-	-	-	-	-	-	-	-
应付股利	-	-	-	-	-	-	-	-
其他应付款	107.58	100.00%	82.43	100.00%	198.67	100.00%	72.84	100.00%
总计	107.58	100.00%	82.43	100.00%	198.67	100.00%	72.84	100.00%

报告期各期末，公司其他应付款余额明细构成如下：

单位：万元

项目	2023. 6. 30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
运费	30.28	28.15%	44.71	54.25%	46.58	23.45%	43.68	59.97%
往来款及其他	76.40	71.02%	36.46	44.24%	150.89	75.95%	24.50	33.64%
押金、保证金	0.90	0.84%	1.25	1.51%	1.20	0.60%	4.66	6.39%
总计	107.58	100.00%	82.43	100.00%	198.67	100.00%	72.84	100.00%

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 72.84 万元、198.67 万元、82.43 万元、**107.58 万元**，占各期末流动负债的比例分别为 0.54%、1.52%、0.60%、**0.81%**，占比较小。

(8) 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主要为一年内到期的租赁负债，余额分别为 0.00 万元、7.89 万元、112.73 万元和 **115.09 万元**，金额较小。

（9）其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债余额分别为 124.68 万元、122.18 万元、137.68 万元和 **44.80 万元**，公司其他流动负债为待转销项税额，金额较小。

3、非流动负债变化分析

报告期各期末，公司的非流动负债构成情况具体如下表所示：

单位：万元

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
租赁负债	765.42	33.65%	801.73	33.03%	-	-	-	-
递延收益	352.73	15.51%	362.44	14.93%	157.33	10.98%	-	-
递延所得税负债	1,156.22	50.84%	1,263.10	52.04%	1,275.68	89.02%	985.51	100.00%
合计	2,274.38	100.00%	2,427.27	100.00%	1,433.02	100.00%	985.51	100.00%

报告期各期末，公司非流动负债分别为 985.51 万元、**1,433.02 万元**、**2,427.27 万元**和 **2,274.38 万元**，占各期末负债总额的比例分别为 6.76%、**9.86%**、**14.93%**、**14.67%**，主要由租赁负债和递延所得税负债构成。

（1）租赁负债

报告期各期末，公司租赁负债具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
租赁付款额	1,058.66	1,112.07	7.99	-
减：未确认融资费用	178.14	197.61	0.10	-
小计	880.52	914.46	7.89	-
减：一年内到期的租赁负债	115.09	112.73	7.89	-
合计	765.42	801.73	-	-

公司 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则，2021 年末、2022 年末和 **2023 年 6 月末**，租赁负债为 0.00 万元、801.73 万元、**765.42 万元**，占非流动负债的比例为 0.00%、**33.03%**、**33.65%**。

（2）递延收益

报告期各期末，公司递延收益分别为 0.00 万元、157.33 万元、362.44 万元和 352.73 万元，占各期末非流动负债的比例分别为 0.00%、10.98%、14.93%和 15.51%。报告期各期末，公司递延收益的具体情况如下：

单位：万元

项目	2023. 6. 30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
政府补助	352.73	362.44	157.33	-
合计	352.73	362.44	157.33	-

2022 年末递延收益余额较 2021 年末增加 205.11 万元，主要原因为 2022 年收到市政设施改造补助资金；2021 年末递延收益余额较 2020 年末增加 157.33 万元，主要原因为收到新厂房土石方工程补贴款。

2023 年 6 月末，公司确认为递延收益的政府补助明细如下：

单位：万元

补助项目	2022 年 12 月 31 日	新增补助金额	计入营业外收入	计入其他收益	2023 年 6 月 30 日	与资产相关/与收益相关
新厂房土石方工程补贴	149.33	-	-	4.00	145.33	与资产相关
市政设施改造补助资金	213.11	-	-	5.71	207.40	与资产相关
合计	362.44	-	-	9.71	352.73	/

2022 年末，公司确认为递延收益的政府补助明细如下：

单位：万元

补助项目	2021 年 12 月 31 日	新增补助金额	计入营业外收入	计入其他收益	2022 年 12 月 31 日	与资产相关/与收益相关
新厂房土石方工程补贴	157.33	-	-	8.00	149.33	与资产相关
市政设施改造补助资金	-	214.06	-	0.95	213.11	与资产相关
合计	157.33	214.06	-	8.95	362.44	/

2021 年末，公司确认为递延收益的政府补助明细如下：

单位：万元

补助项目	2020 年 12 月 31 日	新增补助	计入营业外收入	计入其他收益	2021 年 12 月 31 日	与资产相关/与收益相关
新厂房土石方工程补贴	-	160.00	-	2.67	157.33	与资产相关
合计	-	160.00	-	2.67	157.33	/

(3) 递延所得税负债

报告期各期末，公司未经抵销的递延所得税负债构成如下：

单位：万元

项目	2023. 6. 30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
固定资产一次性税前扣除	1, 202. 12	1,163.08	1,088.97	765.22
其他权益工具公允价值变动	215. 58	348.43	354.88	364.99
使用权资产	130. 91	140. 93	5. 57	-
合计	1, 548. 61	1, 652. 44	1, 449. 42	1,130.21

报告期各期末，公司未经抵销的递延所得税负债余额分别为 1,130.21 万元、1, 449. 42 万元、1, 652. 44 万元、1, 548. 61 万元，主要为金额 500 万元以下的固定资产一次性税前扣除产生的应纳税暂时性差异。

报告期各期末，公司未经抵销的递延所得税资产分别为 144.70 万元、173. 74 万元、389. 34 万元和 392. 38 万元。公司递延所得税资产主要是由存货跌价准备、信用减值损失、租赁负债及递延收益等引起的可抵扣暂时性差异所形成。公司以抵销后净额列示的递延所得税资产或负债情况如下：

单位：万元

项目	2023. 6. 30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
递延所得税资产	-	-	-	-
递延所得税负债	1, 156. 22	1, 263. 10	1, 275. 68	985.51

2021 年末递延所得税负债较 2020 年末增加 290. 18 万元，主要原因为公司投建华菱电子科技园，采购较多的可以一次性税前扣除的固定资产，导致应纳税暂时性差异增加所致。

（二）偿债能力分析

1、公司偿债能力指标

报告期内，公司流动比率、速动比率、资产负债率、息税折旧摊销前利润、利息保障倍数等主要偿债能力指标如下表所示：

指标	2023. 6. 30/ 2023 年 1-6 月	2022.12.31/ 2022 年度	2021.12.31/ 2021 年度	2020.12.31/ 2020 年度
流动比率（倍）	2. 76	2.62	2.49	2.45
速动比率（倍）	1. 72	1.34	1.53	1.88
资产负债率	23. 42%	24.17%	23.11%	24.31%
息税折旧摊销前利润（万元）	9, 369. 53	15,306.00	15,409.41	12,298.00

指标	2023.6.30/ 2023年1-6月	2022.12.31/ 2022年度	2021.12.31/ 2021年度	2020.12.31/ 2020年度
利息保障倍数（倍）	124.30	185.39	347.55	134.42

注：上述财务指标计算公式如下：

（1）流动比率=流动资产÷流动负债

（2）速动比率=（流动资产－存货－预付账款－其他流动资产）÷流动负债

（3）资产负债率=负债总额÷资产总额

（4）息税折旧摊销前利润=净利润+所得税费用+利息支出+折旧费用+无形资产摊销+长期待摊费用摊销

（5）利息保障倍数=（利润总额+利息支出）/利息支出

2、偿债能力指标具体分析

（1）流动比率和速动比率分析

报告期各期末，公司的流动比率分别为 2.45、2.49、2.62 和 **2.76**，速动比率分别为 1.88、1.53、1.34 和 **1.72**。报告期内，公司流动比率数值均较高且呈整体上升趋势，公司速动比率有所下降，主要原因为原材料备货较多，存货余额增加。公司资产流动性较好，具有较强的短期偿债能力，公司的流动性风险较低。

报告期各期末，同行业可比上市公司流动比率和速动比率情况如下表所示：

证券代码	股票简称	流动比率（倍）				速动比率（倍）			
		2023年6月30日	2022年末	2021年末	2020年末	2023年6月30日	2022年末	2021年末	2020年末
002808	ST 恒久	2.83	2.68	2.45	2.92	1.98	1.90	2.01	2.25
300847	中船汉光	7.72	6.66	7.52	6.07	5.43	4.60	5.74	4.75
6971.T	京瓷	3.25	2.94	2.46	2.84	1.93	1.77	1.63	2.02
6963.T	罗姆	1.54	4.96	5.86	7.57	1.02	3.48	4.40	5.82
平均值		3.83	4.31	4.57	4.85	2.59	2.94	3.45	3.71
华菱电子		2.76	2.62	2.49	2.45	1.72	1.34	1.53	1.88

由上表可见，报告期内，公司流动比率及速动比率略低于同行业可比上市公司平均水平，公司流动比率及速动比率数值较高，公司短期偿债能力良好。

（2）资产负债率分析

报告期各期末，公司资产负债率分别为 24.31%、23.11%、24.17%和 **23.42%**。报告期内，公司资产负债率整体较为稳定，处于合理水平。

报告期各期末，同行业可比上市公司资产负债率（合并）情况如下表所示：

证券代码	公司名称	2023 年 6 月 30 日	2022 年末	2021 年末	2020 年末
002808	ST 恒久	25.30%	26.75%	31.00%	23.58%
300847	中船汉光	8.61%	9.84%	11.10%	12.98%
6971.T	京瓷	26.78%	25.53%	26.01%	25.11%
6963.T	罗姆	34.15%	18.50%	18.34%	16.92%
均值		23.71%	20.15%	21.61%	19.65%
华菱电子		23.42%	24.17%	23.11%	24.31%

报告期内，公司资产负债率与同行业上市公司平均水平差异不大，公司资产流动性较高，偿债能力良好，流动性风险较低。

（3）息税折旧摊销前利润

报告期内，公司息税折旧摊销前利润分别为 12,298.00 万元、15,409.41 万元、15,306.00 万元和 **9,369.53 万元**。随着公司业务规模扩大，公司盈利水平不断提升，息税折旧摊销前利润整体处于较高水平。

（4）利息保障倍数

报告期各期末，公司利息保障倍数分别为 134.42、347.55、185.39、**124.30**，处于较高水平，公司偿债能力良好。

综上，报告期内公司主要依靠自身积累实现内源式增长，因此流动比率、速动比率较高，资产负债率较低。公司秉持稳健的财务政策，负债规模与资产规模相适应，偿债能力较强。本次发行后，将更有助于公司改善财务结构，扩大经营规模，进一步降低财务风险和经营风险。

（三）股利分配情况

1、2019 年年度权益分派情况

根据 2020 年 4 月 30 日召开的 2019 年股东大会的批准，公司于 2020 年 5 月向全体股东分配现金利润共计人民币 2,390 万元。

2、2020 年年度权益分派情况

根据 2021 年 4 月 1 日召开的 2020 年股东大会的批准，公司于 2021 年 5 月向全体股东分配现金利润共计人民币 9,560 万元。

3、2021 年年度权益分派情况

根据 2022 年 4 月 8 日召开的 2021 年股东大会的批准，公司于 2022 年 5 月向全体股东分配现金利润共计人民币 9,560 万元。

4、2022 年年度权益分派情况

根据 2023 年 5 月 9 日召开的 2022 年年度股东大会的批准，公司于 2023 年 5 月向全体股东分配现金利润共计人民币 7,170 万元。

（四）现金流量分析

1、经营活动产生的现金流量分析

（1）经营活动产生的现金流量基本情况

报告期内，公司各期经营活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	26,984.29	62,768.82	62,749.07	46,274.33
收到的税费返还	144.61	510.53	100.50	39.09
收到其他与经营活动有关的现金	132.54	672.58	666.00	472.26
经营活动现金流入小计	27,261.44	63,951.93	63,515.57	46,785.68
购买商品、接受劳务支付的现金	14,755.76	42,020.53	36,632.30	21,616.09
支付给职工以及为职工支付的现金	4,569.51	13,163.52	13,297.67	11,020.53
支付的各项税费	1,542.23	2,246.96	2,814.95	2,656.04
支付其他与经营活动有关的现金	613.86	1,303.47	1,454.87	991.01
经营活动现金流出小计	21,481.36	58,734.48	54,199.79	36,283.67
经营活动产生的现金流量净额	5,780.08	5,217.45	9,315.78	10,502.01

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 10,502.01 万元、9,315.78 万元、5,217.45 万元、**5,780.08 万元**，2022 年公司经营活动产生的现金流量净额较 2021 年减少 4,098.33 万元，主要原因是随着公司业务规模的扩大，公司加大了原材料采购和备货，购买原材料支付的现金增加所致。

（2）净利润与经营活动产生的现金流量净额对比情况

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额具体形成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
净利润	7,544.46	12,216.65	12,569.77	9,813.37
加：资产减值准备	288.07	667.88	579.56	537.94
信用减值损失	200.69	39.95	-65.79	-21.36
固定资产折旧	1,089.44	2,096.53	1,783.82	1,539.84
使用权资产折旧	66.81	89.60	40.51	-
无形资产摊销	6.13	12.26	12.26	16.97
长期待摊费用摊销	-	-	22.48	89.90
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-	-	-	-10.79
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	7.64	3.23	232.76	90.89
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-	-	-	-
财务费用（收益以“-”号填列）	-198.25	-144.12	-350.73	133.63
投资损失（收益以“-”号填列）	-1,487.70	-1,487.70	-1,487.70	-1,983.60
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-	-	-	-
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	25.97	-6.14	296.21	7.27
存货的减少（增加以“-”号填列）	3,423.36	-5,864.49	-4,942.36	1,943.50
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-5,082.48	-1,344.16	365.86	-4,591.91
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	-170.82	-1,087.87	258.04	2,936.36
其他（股份支付）	66.77	25.82	1.10	-
经营活动产生的现金流量净额	5,780.08	5,217.45	9,315.78	10,502.01
经营活动产生的现金流量净额与净利润的差额	-1,764.38	-6,999.20	-3,254.00	688.64

2020 年，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润基本匹配。

2021 年、2022 年公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的差额分别为 -3,254.00 万元、-6,999.20 万元，主要原因是：①公司业务规模扩大，原材料采购增加以及经营性应付项目的减少；②公司持有华菱光电股权，每年产生较多投资收益所致。

2023 年 1-6 月公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的差额为 -1,764.38 万元，主要原因是：①公司经营性应收项目的增加及存货减少；②公司持有华菱光电股权，每年产生较多投资收益所致。

2、投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司各期投资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收回投资收到的现金	-	-	-	-
取得投资收益收到的现金	1,487.70	1,487.70	1,487.70	1,983.60
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	2.01	0.72	19.85	1.87
投资活动现金流入小计	1,489.71	1,488.42	1,507.55	1,985.47
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	538.92	1,781.52	3,397.27	4,260.41
投资支付的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	538.92	1,781.52	3,397.27	4,260.41
投资活动产生的现金流量净额	950.79	-293.10	-1,889.72	-2,274.94

报告期内，公司投资活动产生现金流量净额分别为-2,274.94 万元、-1,889.72 万元、-293.10 万元、**950.79 万元**，投资活动现金流入，主要是收到华菱光电的分红款，投资活动现金流出主要是公司购建华菱电子科技园项目及生产设备而产生的现金支出。

3、筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司各期筹资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
吸收投资收到的现金	-	-	-	-
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	2,693.15	4,592.56	2,472.87	3,248.41
筹资活动现金流入小计	2,693.15	4,592.56	2,472.87	3,248.41
偿还债务支付的现金	2,358.14	2,192.58	3,131.40	4,195.29
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	7,210.53	9,597.24	9,615.24	2,466.75
支付其他与筹资活动有关的现金	129.70	105.21	45.06	-
筹资活动现金流出小计	9,698.37	11,895.02	12,791.70	6,662.04
筹资活动产生的现金流量净额	-7,005.22	-7,302.46	-10,318.83	-3,413.62

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-3,413.62 万元、-10,318.83 万元、-7,302.46 万元、**-7,005.22 万元**，筹资活动现金流入为公司取

得借款收到的现金，筹资活动现金流出主要是公司分配股利支付的现金，2021年、2022年及2023年上半年公司经营稳健，分配较多现金股利，导致公司筹资活动产生的现金流量净额持续为负。

（五）未来可预见的重大资本性支出计划及资金需求

未来可预见的重大资本性支出主要为公司本次募集资金项目，募集资金投向参见本招股说明书“第八节募集资金运用与未来发展规划”。

除此之外，发行人无可预见的重大资本性支出计划。

公司重大资本性支出主要围绕主营业务进行，扩大公司的规模，符合公司战略发展方向，能够促进公司主营业务的发展和经营业绩的提高，不存在跨行业投资的情况。

（六）流动性风险分析

报告期内，公司经营状况良好，业务规模持续扩大，公司流动比率和速动比率较高，应收账款周转率和存货周转率情况良好，公司经营活动现金流均为净流入，流动性风险较低。

（七）持续经营能力风险分析

公司主要从事热敏打印头的研发、生产、销售和技术服务，报告期内财务状况及经营情况良好。

基于公司所处行业发展趋势与公司未来经营计划，公司管理层认为，公司所处行业具有良好的发展前景。公司行业地位居前，具有技术、品牌等优势。报告期内，公司经营成果稳定增长，财务状况良好，在可预见的未来，公司具有持续经营能力。

可能直接或间接对公司持续经营能力产生重大不利影响的风险因素参见本招股说明书“第三节 风险因素”。

十五、报告期重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项

（一）报告期内重大资本性支出情况

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为4,260.41万元、3,397.27万元、1,781.52万元和**538.92万元**，主要是公司为满足业务扩展需求，新建厂房发生的支出。具体情况参见本节“十四、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（四）现金流量分析”之“2、投资活动产生的现金流量分析”。

（二）报告期内重大资产业务重组情况及股权收购事项

报告期内，公司未发生重大资产业务重组情况及股权收购事项。

十六、资产负债表日后事项、重大承诺事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的资产负债表日后事项。

（二）重大承诺事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的重大承诺事项。

（三）或有事项

截至**2023年6月30日**，公司保函保证金余额为300.00万元，除此之外，公司不存在需要披露的重大可预见的或有事项。

（四）重大担保、诉讼等事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的重大担保事项。

公司重大诉讼事项具体内容参见本招股说明书“第十节其他重要事项”之“二、重大诉讼或仲裁事项”。

（五）其他重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的其他重要事项。

十七、盈利预测信息

报告期内，发行人未编制盈利预测报告。

第七节 公司治理与独立性

一、报告期内公司治理存在的缺陷及改进情况

自股份公司设立以来，公司按照《公司法》《证券法》等法律、法规和规范性文件的规定，制定了《公司章程》，逐步建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等制度，并设置董事会专门委员会，形成了规范的公司治理结构，公司制定或完善了《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》《董事会秘书工作制度》《总经理工作细则》《内部审计制度》以及对外担保、对外投资、信息披露、投资者关系管理等有关公司治理文件和内控制度，明确了股东大会、董事会、监事会的权责，形成了股东大会、董事会、监事会和管理层之间有效制衡的法人治理结构。

报告期内，公司股东大会、董事会、监事会和管理层能够按照《公司章程》和相关法律法规的规定履行职权；三会召开程序、审议事项、决策程序符合法律、法规、规范性文件及公司制度要求。发行人公司治理不存在重大缺陷。

二、发行人管理层对内部控制的自我评价及注册会计师的鉴证意见

（一）发行人管理层对内部控制的自我评价意见

根据发行人截至 2023 年 6 月 30 日内部控制的建设情况及实施情况，发行人董事会认为，公司已按《企业内部控制基本规范》的要求在所有重大方面有效保持了与财务报告相关的内部控制。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

2023 年 10 月 27 日，会计师出具了《内部控制鉴证报告》（容诚专字[2023]230Z2345 号），鉴证结论为：“华菱电子于 2023 年 6 月 30 日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。”

三、发行人报告期内违法违规情况

报告期内，发行人严格按照法律、法规、规范性文件及《公司章程》规定开

展经营，不存在重大违法违规行为及受到处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施的情况。

四、发行人报告期内资金占用和对外担保情况

报告期内，公司不存在资金被主要股东及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用，或者为主要股东及其控制的其他企业担保的情况。

五、发行人独立性情况

公司已按照《公司法》等有关法律法规和《公司章程》的要求逐步建立健全了公司法人治理结构。在资产、人员、财务、机构、业务等方面均遵循了创业板上市公司规范运作的要求，具有完整的业务体系和面向市场独立经营能力。

（一）资产完整

发行人由山东华菱电子有限公司整体变更设立，公司具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的固定资产、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原材料采购和产品销售系统。

（二）人员独立

公司董事、监事、高级管理人员均按照《公司法》《公司章程》等规定的程序选举或聘任产生。公司的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不在主要股东及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不在主要股东及其控制的其他企业领薪；发行人的财务人员不在主要股东及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立

公司拥有独立的财务部门，建立了独立的财务核算体系，独立进行财务核算，独立作出财务决策。公司具有规范的财务会计制度，能够对公司进行有效的管理和控制。

公司开设了独立的银行账户，未与主要股东及其控制的其他企业共用银行账户。公司依法独立纳税，不存在与主要股东或其控制的其他企业混合纳税的情况。

公司财务具备独立性。

（四）机构独立

公司根据《公司法》《公司章程》的规定，建立健全了股东大会、董事会、监事会以及经营管理层的运作体系，并制定了相关议事规则和工作制度。公司根据生产、经营管理的实际需要，已建立健全了内部经营管理机构，独立行使经营管理职权，不存在与主要股东及其控制的企业机构混同的情形。

（五）业务独立

公司主营业务为热敏打印头的研发、生产、销售和技术服务。公司拥有独立的经营决策权和实施权。公司具备独立完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，业务独立于主要股东及其控制的企业，与主要股东及其控制的企业间不存在同业竞争或者显失公平的关联交易，不存在依赖主要股东及其他关联方进行生产经营的情形。公司业务具备独立性。

（六）关于发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员变动

公司最近两年内主营业务未发生变更，控制权、管理团队及核心技术人员稳定，最近2年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；公司无控股股东、实际控制人，且最近2年没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）影响持续经营的重大事项

截至本招股说明书签署日，公司主要资产、核心技术及商标不存在重大权属纠纷，不存在重大偿债风险，不存在重大担保、诉讼、仲裁等或有事项；经营环境良好，不存在已经或将要发生重大变化而对持续经营产生重大影响的事项。

六、发行人是否存在特别表决权股份或类似安排

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。

七、发行人是否存在协议控制架构的具体安排

截至本招股说明书签署日，发行人不存在协议控制架构。

八、同业竞争

截至本招股说明书签署日，发行人在报告期内无控股股东和实际控制人，因此，不存在与控股股东或实际控制人及其控制的其他企业同业竞争的情形。

（一）发行人主要股东作出的避免同业竞争的承诺

发行人主要股东作出的避免同业竞争的承诺参见本招股说明书“第十二节 附件”之“四、与投资者保护相关的承诺”之“（九）关于避免同业竞争的承诺”。

九、关联方及关联关系

根据《公司法》《企业会计准则》《上市规则》等相关规定，截至 2023 年 6 月 30 日，本公司的关联方及关联关系情况如下：

（一）持有发行人 5%以上股份的股东

1、直接股东

直接持有发行人 5%以上股份的股东包括：新海科、新北洋、北洋集团。

2、间接股东

间接持有发行人 5%以上股份的股东：威海市国资委、门洪强。

（二）发行人董事、监事及高级管理人员

董事	宋森、梁明明、宁燕妮、杨勇利、片桐 譲（KATAGIRI JO）、栾文华、王翥、张娜、张伟强
监事	门洪强、范永忠、姜天信、荣波、徐海锋、孙华刚、王昭
高级管理人员	片桐 譲（KATAGIRI JO）、栾文华、殷锡强、周凌云

除上述对发行人有重大影响的关联自然人以外，上述关联自然人的关系密切的家庭成员，包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁周岁的孩子及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母等，均界定为发行人关联自然人。

（三）发行人的参股公司、分支机构

1、参股公司

企业名称	威海华菱光电股份有限公司
统一社会信用代码	913700007554198112
住所	山东省威海火炬高技术产业开发区科技路 179 号
法定代表人	丛强滋
注册资本	6,000 万元人民币
公司类型	股份有限公司（中外合资、未上市）
经营范围	接触式图像传感器（CIS）及相关电子产品的研发、生产、销售和服务；磁图像传感器（MIS）、厚度传感器（DIS）及相关电子产品的研发、生产、销售和服务；植物种植用的光源、设备及相关产品的研发、生产、销售和服务；半导体 IC 集成电路的研发、销售和服务。（依法禁止的项目除外，该范围涉及国家专项许可或资质管理的，凭许可证或资质证从事生产经营）
成立日期	2003 年 11 月 18 日
营业期限	2003 年 11 月 18 日至无固定期限

2、分支机构

1997 年 12 月 30 日，华菱电子有限取得了山东省对外经济贸易委员会核发的《山东省海外企业（机构）批准证书》（鲁经贸外企证字[1997]12 号），设立了日本办事处。2019 年 10 月 18 日，华菱电子取得了山东省商务厅换发的《企业境外机构证书》（境外机构证第 N3700201900069 号），截至本招股说明书签署日，日本办事处的基本情况如下：

境外机构名称	山东华菱电子股份有限公司日本办事处
境外机构负责人	片桐 譲（KATAGIRI JO）
主要职能	联络客户、开拓市场、信息咨询、售后服务、技术研发
国家/地区	日本兵库县宝塚市
批准文号	鲁境外机构[2019]00066 号

（四）直接持股 5%以上的股东直接或者间接控制的除公司以外的法人或其他组织

序号	关联方	与公司关联关系
1	威海新北洋数码科技有限公司	新北洋控制的企业
2	威海新北洋荣鑫科技股份有限公司	新北洋控制的企业

序号	关联方	与公司关联关系
3	威海新北洋技术服务有限公司	新北洋控制的企业
4	威海华菱光电股份有限公司	新北洋控制的企业
5	威海新北洋正棋机器人股份有限公司	新北洋控制的企业
6	新北洋（欧洲）研发中心有限公司（SNBC（Europe）R&D B.V.）	新北洋控制的企业
7	新北洋欧洲公司（SNBC Europe B.V.）	新北洋控制的企业
8	威海新北洋萤启科技有限公司	新北洋控制的企业
9	威海北洋云信息技术服务有限公司	北洋集团控制的企业
10	山东宝岩电气有限公司	北洋集团控制的企业
11	山东新康威电子有限公司	北洋集团控制的企业
12	威海北洋投资运营有限公司	北洋集团控制的企业
13	威海北洋电子信息孵化器有限公司	北洋集团控制的企业
14	威海北洋电子科技产业园管理有限公司	北洋集团控制的企业
15	威海北洋智能产业技术研究院有限公司	北洋集团控制的企业
16	威海北洋控股股份有限公司	北洋集团控制的企业
17	威海北洋幸星电子有限公司	北洋集团控制的企业
18	威海大千电子商务有限公司	北洋集团控制的企业
19	威海市文登智慧城市信息技术有限公司	北洋集团控制的企业
20	乳山智慧城市网络技术有限公司	北洋集团控制的企业
21	威海北洋慧通软件股份有限公司	北洋集团控制的企业
22	荣成智慧城市信息技术有限公司	北洋集团控制的企业
23	威海北洋光电信息技术股份公司	北洋集团控制的企业
24	威海智慧城市信息技术股份有限公司	北洋集团控制的企业

（五）发行人的关联自然人直接或间接控制的、或者担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的，除公司以外的法人或其他组织如下：

序号	关联方	与公司关联关系
1	山东通达金融租赁有限公司	关联自然人宋森担任董事的企业
2	新北洋	关联自然人宋森担任董事及高管、关联自然人姜天信担任高管、关联自然人荣波担任董事及高管的企业
3	荣鑫科技	关联自然人荣波担任董事的企业
4	威海新北洋正棋机器人股份有限公司	关联自然人荣波、姜天信担任董事的企业
5	宁波梅山保税港区鲁信益丰股权投资管理有限公司	关联自然人荣波担任董事的企业

序号	关联方	与公司关联关系
6	威海优微科技有限公司	关联自然人荣波担任董事的企业
7	威海敏创（含其控制企业）	关联自然人门洪强控制，并担任执行董事兼经理的企业
8	威海联众志远企业管理咨询有限公司	关联自然人门洪强控制的企业
9	威海新海科达企业管理咨询有限公司	关联自然人门洪强担任执行董事的企业
10	联众利丰	关联自然人门洪强的一致行动人
11	山东科飞管理咨询有限公司	关联自然人门洪强之兄弟门洪利控制并担任执行董事兼总经理的企业
12	北京科飞商安管理咨询有限公司	关联自然人门洪强之兄弟门洪利控制并担任执行董事兼经理的企业
13	山东鲁信康大投资管理有限公司	关联自然人杨勇利担任董事的企业
14	山东长源信投资股份有限公司	关联自然人杨勇利担任董事的企业
15	山东泰山创业投资股份有限公司	关联自然人杨勇利担任董事的企业
16	山东中创软件商用中间件股份有限公司	关联自然人杨勇利担任董事的企业
17	海达信科技	关联自然人杨勇利担任董事的企业
18	山东中新消防科技有限公司	关联自然人杨勇利担任董事的企业
19	威海天力电源科技有限公司	关联自然人栾文华配偶的兄弟位世波控制并担任董事长、总经理的企业
20	苏州海通机器人系统有限公司	关联自然人栾文华配偶的兄弟位世波担任董事的企业
21	威海锦富信诺新材料科技有限公司	关联自然人栾文华配偶的兄弟位世波担任董事的企业
22	威海天星汽车电子系统有限公司（含其控制企业）	关联自然人栾文华配偶的兄弟位世波控制并担任董事长的企业
23	威海天凡电源科技有限公司	关联自然人栾文华配偶的兄弟位世波控制并担任董事长的企业
24	威海信诺威电子设备有限公司	关联自然人栾文华配偶的兄弟位世波控制的企业
25	威海信诺威贸易有限公司（含其控制企业）	关联自然人栾文华配偶的兄弟位世波控制的企业
26	北京赛迪网信息技术有限公司	关联自然人张娜之配偶庄健担任董事、高级管理人员的企业
27	北京赛迪万维广告有限公司	关联自然人张娜之配偶庄健担任执行董事兼经理的企业
28	北京方圆茂祥信息技术有限公司	关联自然人张娜之兄弟张腾飞控制并担任执行董事、经理的企业
29	威海北洋光电信息技术股份公司	关联自然人梁明明担任董事的企业
30	威海北洋慧通软件股份有限公司	关联自然人梁明明担任董事长、总经理的企业；报告期内离任高管周理壮担任董事的企业
31	威海北洋智能产业技术研究院有限公司	关联自然人梁明明担任副总经理的企业
32	威海北洋控股股份有限公司	关联自然人梁明明、宁燕妮担任董事的企业

序号	关联方	与公司关联关系
33	威海北洋电气集团股份有限公司北京分公司	关联自然人梁明明担任负责人的企业
34	威海东发能量计测科技有限公司	关联自然人王翥担任总经理的企业
35	丹东恒昌装饰有限公司	关联自然人王翥姐姐之配偶赵洪岩控制并担任执行董事兼总经理的企业
36	天津百货大楼集团有限公司	关联自然人周凌云之配偶苗壮担任董事的企业
37	烟台芝罘区振华民间资本管理有限公司	关联自然人周凌云之配偶苗壮担任董事长的企业
38	山东普码电子科技有限公司	关联自然人殷锡强兄弟之配偶王进红担任执行董事兼总经理的企业
39	临沂振华百货有限公司	关联自然人周凌云的配偶苗壮担任董事的企业
40	威海北创投资管理有限公司	关联自然人宁燕妮报告期内担任董事长的企业

(六) 发行人报告期内曾经的主要关联方

序号	关联方	与公司关联关系
1	刘丽华	报告期内曾担任公司副总经理
2	周理壮	报告期内曾担任公司副总经理
3	刘晓炜	报告期内曾担任公司董事
4	陈萍	报告期内曾担任公司董事
5	刘春林	报告期内曾担任公司董事、副总经理、董事会秘书
6	余心宏	报告期内曾担任公司独立董事
7	高世葵	报告期内曾担任公司独立董事
8	周军	报告期内曾担任公司独立董事
9	新疆广发鲁信股权投资有限公司	关联自然人杨勇利报告期内曾担任执行董事的企业
10	汉印电子	报告期内离职高管刘春林担任副总经理的企业

除上述关联方外，报告期内具有下列情形的主体亦为公司关联方：（1）在过去十二个月内或者根据相关协议安排在未来十二个月内存在关联关系的关联法人（或者其他组织）及关联自然人；（2）前述关联自然人控制或者担任董事、高级管理人员的法人或其他组织；（3）根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能或者已经造成上市公司对其利益倾斜的法人（或者其他组织）及自然人。

十、关联交易

（一）关联交易汇总表

报告期内，发行人发生的关联交易简要汇总表如下：

单位：万元

关联交易类型	交易主体	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经常性关联交易					
关联采购	北洋集团	79.65	13.42	238.78	293.54
	华菱光电	5.33	170.39	235.26	45.55
	威海信诺威电子设备有限公司	-	5.68	25.58	3.65
	威海信诺威贸易有限公司	21.12	46.15	119.72	130.03
	威海锦富信诺新材料科技有限公司	0.83	0.41	-	-
	合计	106.92	236.05	619.34	472.77
关联销售	汉印电子	-	-	16,612.71	4,270.99
	新北洋	1,626.71	2,725.96	3,142.03	2,964.14
	荣鑫科技	26.16	88.29	62.90	98.26
	华菱光电	1.35	2.33	1.15	0.88
	合计	1,654.23	2,816.57	19,818.79	7,334.28
关键管理人员薪酬		466.44	679.30	475.82	604.48
关联租赁（发行人作为承租方）	北洋集团	-	12.64	272.51	349.60
	华菱光电	-	12.85	25.70	36.86
偶发性关联交易					
关联租赁（发行人作为承租方）	宝岩电气	-	-	-	1.94

注：1、发行人原董事、高级管理人员刘春林于 2020 年 10 月离职，并于 2020 年 11 月起担任汉印电子的高级管理人员，刘春林认定为发行人报告期内曾经的关联方。谨慎起见，2020 年 11 月至 2021 年 10 月期间发行人与其交易比照关联交易进行披露；2、荣鑫科技、华菱光电均为新北洋控股子公司。

（二）重大关联交易判断标准

根据《公司章程》及《关联交易决策制度》，公司与关联自然人发生的成交金额在 50 万元以上的关联交易；或与关联法人发生的成交金额占公司最近一期

经审计总资产 0.5%以上且超过 300 万元的关联交易为重大关联交易。同一关联方，包括与该关联方受同一实际控制人控制，或者存在股权控制关系，或者由同一自然人担任董事或高级管理人员的法人或其他组织。

结合公司实际情况，将报告期内某一期交易金额达到前述标准的关联交易认定为重大关联交易，其余关联交易认定为一般性关联交易。此外，关键管理人员薪酬为公司正常经营活动的必要支出，亦为一般关联交易。

（三）重大关联交易

1、重大经常性关联销售

单位：万元

交易主体		2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
		金额	营收占比	金额	营收占比	金额	营收占比	金额	营收占比
汉印电子		-	-	-	-	16,612.71	28.17%	4,270.99	9.07%
新北洋及其控股公司	新北洋	1,626.71	5.27%	2,725.96	4.56%	3,142.03	5.33%	2,964.14	6.29%
	荣鑫科技	26.16	0.08%	88.29	0.15%	62.90	0.11%	98.26	0.21%
	华菱光电	1.35	0.00%	2.33	0.00%	1.15	0.00%	0.88	0.00%
	小计	1,654.23	5.36%	2,816.57	4.71%	3,206.08	5.44%	3,063.28	6.50%
合计		1,654.23	5.36%	2,816.57	4.71%	19,818.79	33.61%	7,334.28	15.57%

报告期内，发行人主要向汉印电子、新北洋销售热敏打印头。其中新北洋为 A 股上市公司，是国内主要的热打印机提供商之一，向发行人采购热敏打印头主要用于专用打印扫描产品；汉印电子为系统打印解决方案制造企业，作为全球销量领先的打印设备厂商之一，主要业务包括条码标签打印、数码印花打印、移动打印、文件打印、POS 打印、照片打印、扫描设备的生产制造以及智能应用软件等。

发行人作为全球主要的热敏打印头生产商之一，新北洋及汉印电子主营热打印机等业务，发行人向新北洋及汉印电子销售热敏打印头具有合理性。发行人与关联方的销售定价以市场价为基础，通过协商方式确定，交易价格公允，不存在通过关联交易输送利益的情形。

2、重大经常性关联租赁

单位：万元

出租方名称	承租方	租赁资产种类	租赁费			
			2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
北洋集团	华菱电子	厂房	-	12.64	272.51	349.60

报告期内，公司向北洋集团租赁生产经营及办公场所。2021 年下半年发行人陆续搬迁至自有新建厂房，北洋集团的租赁费逐步降低。2022 年初公司完成搬迁，不再向北洋集团租赁生产经营场所。因此，华菱电子 2022 年度与北洋集团发生的关联租赁金额显著下降。**2023 年上半年华菱电子未向北洋集团租赁厂房。**

公司上述关联租赁均参考市场价格定价，定价公允，且上述相关交易金额较小，对公司经营成果无重大不利影响。

（四）一般关联交易

1、向关联方采购商品或接受劳务

单位：万元

关联方	交易内容	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
北洋集团	代缴水电费	-	13.42	238.78	293.54
	采购设备	79.65	-	-	-
华菱光电	共享用工劳动报酬	-	148.04	187.85	-
	服务费	5.33	13.11	47.33	45.26
	加工费	-	9.24	-	-
	采购材料	-	-	0.08	0.28
威海信诺威电子设备有限公司	采购材料、设备	-	5.68	25.58	3.65
威海信诺威贸易有限公司	采购材料、设备	21.12	46.15	119.72	130.03
威海锦富信诺新材料科技有限公司	采购材料	0.83	0.41	-	-
合计		106.92	236.05	619.34	472.77

注：1、报告期内，公司向北洋集团租赁生产经营及办公场所，并将租赁厂房发生的水电费支付给北洋集团，由北洋集团代为缴纳；2、报告期内，公司与华菱光电存在共享用工事项，参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十六、发行人员工及社会保障情况”之“（三）共享用工情况”。

2、关联租赁

单位：万元

关联方	交易内容	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
华菱光电	向华菱光电租赁员工宿舍	-	12.85	25.70	36.86
宝岩电气	向宝岩电气租赁场地，用于员工洗衣房	-	-	-	1.94

3、关键管理人员薪酬

报告期内，本公司董事、监事及高级管理人员的薪酬金额如下：

单位：万元

交易内容	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
关键管理人员薪酬	466.44	679.30	475.82	604.48

(五) 关联方应收应付款项

1、应收项目

单位：万元

项目名称	关联方	2023. 6. 30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
		账面 余额	坏账 准备	账面 余额	坏账 准备	账面 余额	坏账 准备	账面 余额	坏账 准备
应收账款	汉印电子	-	-	-	-	-	-	816.22	40.81
	新北洋	1,214.08	60.70	689.53	34.48	1,102.81	55.14	1,184.66	59.23
	荣鑫科技	14.07	0.70	7.84	0.39	25.70	1.29	15.81	0.79
应收票据	汉印电子	-	-	-	-	-	-	558.18	-
应收款项 融资	汉印电子	-	-	-	-	-	-	4,918.39	-
其他非流 动资产	北洋集团	-	-	45.00	-	27.00	-	7.00	-

2、应付项目

单位：万元

项目名称	关联方	2023. 6. 30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应付账款	北洋集团	9.00	-	-	-
应付账款	威海信诺威电子设备有限公司	-	-	1.74	0.39
应付账款	威海信诺威贸易有限公司	8.99	6.50	4.62	54.37
应付账款	威海锦富信诺新材料科技有限公司	0.19	0.46	-	-

项目名称	关联方	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
其他应付款	华菱光电	-	-	27.18	-
合计		18.18	6.96	33.54	54.77

(六) 报告期内关联交易对发行人财务状况和经营成果的影响

报告期内的关联交易不存在损害发行人及其他非关联股东利益的情况，不存在利用关联交易进行利益输送的情形，对发行人的财务状况和经营成果未产生重大影响。

(七) 公司关联交易决策程序

1、关联交易决策程序履行情况

为了规范关联交易行为，维护公司和广大中小股东的合法权益，公司已在《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》《关联交易决策制度》等公司治理文件中对规范关联交易决策程序作出了规定。

报告期内，公司关联交易经公司管理层、董事会、股东大会审批批准或确认，关联股东或董事在审议相关议案时已回避表决，独立董事发表了认可意见。

2023年4月18日，公司第三届董事会第八次会议审议通过了《关于对公司最近三年重大关联交易予以确认的议案》，关联董事均回避表决，2023年5月9日，公司2022年年度股东大会审议通过前述预案，关联股东均回避表决。

2、独立董事对关联交易的意见

公司独立董事对报告期内关联交易情况发表了独立意见，认为：

公司最近三年重大关联交易的发生遵循了公平、公正以及诚实守信等原则，不损害公司利益和其他非关联董事、非关联股东的利益，亦不影响公司的独立性，公司主要业务不因此类关联交易而对关联方形形成重大依赖；最近三年重大关联交易的交易价格遵循了市场公平定价原则，没有对公司独立性构成影响，没有发现有侵害中小股东利益的行为和情况，符合中国证监会和深圳证券交易所的有关规定。

（八）规范和减少关联交易的措施

1、公司治理对于减少关联交易的措施安排

发行人在资产、人员、财务、机构和业务方面均具备独立性，具有完整的业务体系和直接面向市场独立持续经营的能力。发行人将尽量减少关联交易的发生，对于将来可能发生的关联交易，发行人将严格按照法律、法规、其他规范性文件及《公司章程》《关联交易决策制度》《独立董事工作制度》的规定，认真履行关联交易审议程序，并对关联交易予以充分披露。目前，发行人董事会由 9 名成员组成，其中有 3 名独立董事，有利于发行人董事会的独立性和公司治理机制的完善，独立董事将在规范和减少关联交易方面发挥重要作用，积极保护公司和中小投资者的利益。

2、相关责任主体关于规范和减少关联交易承诺

为有效规范与减少关联交易，持有发行人 5%以上股份的股东新海科、新北洋、北洋集团已出具书面承诺：

“一、本企业/公司将严格按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》等有关法律、法规和《山东华菱电子股份有限公司章程》（以下简称“《公司章程》”）等制度的规定行使股东权利，杜绝一切非法占用公司资金、资产的行为，不要求公司为本企业/公司提供任何形式的违法违规担保。

二、本企业/公司将尽可能的避免和减少本企业/公司或本企业/公司控制的其他企业或其他组织、机构（以下简称“本企业/公司控制的其他企业”）与发行人之间的关联交易。对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本企业/公司或本企业/公司控制的其他企业将遵循公平、公正、公允和等价有偿的原则进行，交易价格按市场公认的合理价格确定，按相关法律、法规以及规范性文件的规定履行交易审批程序及信息披露义务，依法签订协议，切实保护公司及公司股东利益，保证不通过关联交易损害公司及公司股东的合法权益。

三、作为发行人的主要股东，本企业/公司保证将按照法律、法规和《公司章程》规定切实遵守公司召开董事会或股东大会进行关联交易表决时相应的回避程序。

四、本企业/公司保证不利用发行人主要股东的地位和影响，通过关联交易

损害发行人及其他股东的合法权益。

五、本企业/公司将切实履行上述承诺及其他承诺，如未能履行承诺的，则本企业/公司同时采取或接受以下措施：1、在有关监管机关要求的期限内予以纠正；2、在股东大会及证券监管部门指定报刊上向股东和社会公众投资者道歉；3、停止在公司处获得股东分红；4、造成投资者损失的，依法赔偿损失；5、有违法所得的，予以没收；6、其他根据届时规定可以采取的其他措施。

六、本承诺函自本企业/公司签字盖章之日即行生效并不可撤销，并在发行人存续且依照中国证监会或证券交易所相关规定本企业/公司被认定为发行人关联人期间内有效。”

为有效规范与减少关联交易，发行人董事、监事、高级管理人员已出具书面承诺：

“一、本人将严格按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》等有关法律、法规和《山东华菱电子股份有限公司章程》（以下简称“《公司章程》”）等制度的规定，杜绝一切非法占用公司资金、资产的行为，不要求公司为本人/本人近亲属（包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母等关系密切的家庭成员，下同）提供任何形式的违法违规担保。

二、本人将尽可能的避免和减少本人/本人近亲属或本人/本人近亲属控制的其他企业或其他组织、机构（以下简称“本人/本人近亲属控制的其他企业”）与发行人之间的关联交易。对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本人/本人近亲属或本人/本人近亲属控制的其他企业将遵循公平、公正、公允和等价有偿的原则进行，交易价格按市场公认的合理价格确定，按相关法律、法规以及规范性文件的规定履行交易审批程序及信息披露义务，依法签订协议，切实保护公司及公司股东利益，保证不通过关联交易损害公司及公司股东的合法权益。

三、作为发行人的董事、高级管理人员，本人保证将按照法律、法规和《公司章程》规定切实遵守公司召开董事会进行关联交易表决时相应的回避程序。

四、本人将切实履行上述承诺及其他承诺，如未能履行承诺的，则本人同时采取或接受以下措施：1、在有关监管机关要求的期限内予以纠正；2、在股东大

会及证券监管部门指定报刊上向股东和社会公众投资者道歉；3、停止在公司处获得股东分红（如有）、领取薪酬（如有）；4、造成投资者损失的，依法赔偿损失；5、有违法所得的，予以没收；6、其他根据届时规定可以采取的其他措施。

五、本承诺函自本人签字之日即行生效并不可撤销，并在发行人存续且依照中国证监会或证券交易所相关规定本人被认定为发行人关联人期间内有效。”

第八节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次募集资金运用概况

（一）本次募集资金投资项目

经公司 2022 年年度股东大会批准，本次发行股票募集资金拟投资项目概况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金
1	高端热打印核心模块产业化项目	46,116.25	45,000.00
2	产业基础研发中心项目	15,084.30	15,000.00
3	信息化建设项目	5,129.40	5,000.00
合计		66,329.95	65,000.00

公司本次募集资金投资项目将围绕主营业务展开，实施后不会新增同业竞争，不会对公司的独立性产生不利影响。

本次公开发行实际募集资金（扣除发行费用后）不能满足上述项目资金需要，不足部分由公司自筹资金解决。如果本次发行及上市募集资金到位时间与资金需求的时间要求不一致，公司将根据实际情况以自有资金或银行贷款先行投入，待募集资金到位后予以置换。如果本次募集资金最终超过项目所需资金，则剩余资金将严格按照募集资金管理制度用于与主营业务相关的项目及主营业务发展所需的营运资金。

（二）募集资金使用管理制度

本次募集资金投资项目由发行人组织实施。发行人已制定《募集资金管理使用制度》，公司募集资金应当存放于经董事会批准设立的专项账户集中管理。募集资金专户不得存放非募集资金或用作其它用途。

（三）募集资金对发行人主营业务发展的贡献

本次发行募集资金拟投资的高端热打印核心模块产业化项目、产业基础研发中心项目和信息化建设项目，所涉及的内容均为公司主营业务，本次募集资金投资项目均符合公司主营业务的发展方向。

本次募集资金使用后，公司薄膜产品产能及技术水平得到大幅提升，公司可巩固并扩大在行业中的竞争优势，增强薄膜技术和薄膜产品的国际竞争力。通过产业基础研发中心项目、信息化建设项目的实施，有助于提升公司研发水平及信息化水平，提高公司的研发实力和技术水平，提高产品品质，增加产品的附加价值，优化公司产品结构，提升公司的核心竞争力。

（四）本次募集资金项目的实施对公司未来经营战略的影响、对业务创新创造创意性的支持作用

本次募集资金投资项目均围绕公司主营业务展开，符合公司制定的未来经营战略，可有力支持公司业务创新创造创意性。

本次募集资金投资项目中“高端热打印核心模块产业化项目”，将引入高端制造设备，应用信息化系统，进一步提高公司生产效率，增强高附加值薄膜产品的优质产能。“产业基础研发中心项目”的实施，将为公司的新产品、新工艺、新材料的研发提供创新研究平台，并重点对各类高技术附加值、高经济附加值新产品的关键技术进行研究，逐渐缩小国内外技术差距，增强企业的核心竞争力。实施“信息化建设项目”有利于公司提高自身的运作效率和服务水平，提高公司的整体管理能力，最终实现知识管理转化为企业的竞争实力。

公司本次募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，是公司现有高附加值业务的扩展，项目的实施将提升公司主营业务的生产能力、技术研发实力，不断增强公司核心竞争力，对于实现公司未来经营战略目标具有重要意义，对公司核心技术创新和产品创新具有重要的支持作用。

二、募集资金运用情况

（一）本次募投项目与公司现有主营业务、核心技术之间的关系

公司厚膜产品行业地位、市场占有率处于业内领先水平，现阶段公司致力于高附加值、市场前景广阔的薄膜打印头的深度产业化。公司本次发行募集资金用于“高端热打印核心模块产业化项目”、“产业基础研发中心项目”和“信息化建设项目”。

“高端热打印核心模块产业化项目”基于公司主营业务及核心技术，进一步扩大公司高端薄膜产品的产业化水平，通过引入高端制造设备，进一步提升高附

加值的薄膜产品产能，增强薄膜技术和薄膜产品的国际竞争力，提高市场占有率。

“产业基础研发中心项目”依托核心技术人员和核心技术体系，持续进行产品技术开发，重点对各类高技术附加值、高经济附加值新产品的关键技术进行研究，全面打破行业领先的国际知名企业薄膜核心技术垄断。

“信息化建设项目”拟对公司现有及拟建生产线进行信息化改造，建设基础建设项目、智能制造信息系统、数字化研发平台。项目实施后将提高公司的信息安全，建立覆盖产品全生命周期的研发设计、生产制造、采购销售过程的智能管控，企业的管理将更加精细化、敏捷化。

因此，本次募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，与公司现有主营业务、核心技术密切相关，是现有主营业务和核心技术的应用和升级。

（二）募集资金运用涉及履行审批、核准或备案程序

序号	项目名称	备案代码	环评批复/备案
1	高端热打印核心模块产业化项目	2303-371071-04-01-612566	威环高[2023]17号
2	产业基础研发中心项目	2303-371071-07-02-366358	威环高[2023]16号
3	信息化建设项目	2303-371071-07-02-882758	-

（三）募投项目选址情况

“高端热打印核心模块产业化项目”选址地点为威海火炬高技术产业开发区规划区内，位于现厂区南侧，发行人已与威海火炬高技术产业开发区管理委员会签署《投资用地协议书》，发行人拟通过“招、拍、挂”出让方式取得上述项目建设用地。

“产业基础研发中心项目”选址地点为公司现有厂区，公司已取得相关土地使用权及对应不动产权证书。

“信息化建设项目”拟在“高端热打印核心模块产业化项目”选址地点与公司现厂区实施。

（四）募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额

1、“高端热打印核心模块产业化项目”

（1）环保措施

本项目产生的主要环境污染物为废水、废气、噪声和固体废弃物。针对上述污染源，公司将采取以下环保措施：

①废水

本项目产生的废水包括生产废水和生活污水，拟建项目生产废水经沉淀池和中和池处理。

②废气

项目运营期废气包括浆料干燥废气、涂胶烘干废气、刻蚀废气和焊接烟尘。浆料干燥废气经电净化炉燃烧处理后排放；涂胶烘干废气经活性炭吸附处理后排放；刻蚀废气经酸雾喷淋塔处理后排放；焊接烟尘经布袋除尘处理后排放。

③噪声

项目运营期噪声主要为生产设备及辅助设施噪声。本项目选用高效、优质、低噪声的设备，生产设备均置于生产车间内，主要噪声源布置于车间内，经采取减振、消声、建筑吸声等措施，项目边界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准要求。

④固体废弃物

本项目产生的固体废物主要为职工的生活垃圾及生产固废。职工生活产生的生活垃圾由环卫部门收集后定期外运至威海市垃圾处理场做无害化处理。

生产固废主要包括一般工业固体废物和危险废物。一般工业固体废物由废品回收站回收处置。危险废物委托具有危险废物处置资质的单位处置。

（2）环保投入资金来源和金额

项目总投资 46,116.25 万元，全部为企业自有或募集资金。其中环保投资 544.00 万元，占总投资的 1.18%。

2、“产业基础研发中心项目”

（1）环保措施

发行人一直把环保/绿色发展作为自己应履行的社会责任，从制度设计和企业内部员工意识上，树立良好的环境保护意识，减少污染物排放以及温室气体的排放。

①研发中心设分类垃圾装置，按可回收利用和不可回收利用分别收集后交物业统一处理。该项目固体废物主要是研发废料和生活垃圾，对其进行集中收集并处理。

②美化、绿化办公环境，净化办公场所空气，选择对室内空气过滤效果较好的花卉布置在办公室内。

③项目建成营运后，产生的废水主要为实验废水和生活污水。废水经沉淀池和中和池处理后，通过市政污水管道输送至污水处理站集中处理后达标排放。

（2）环保投入资金来源和金额

项目总投资 15,084.30 万元，全部为企业自有或募集资金。其中环保投资 40 万元，占总投资的 0.26%。

3、“信息化建设项目”

“信息化建设项目”不涉及生产制造，无环保资金投入。

综上所述，募投项目在各项污染防治措施落实良好的情况下，外排污染物可满足排放标准要求，对周围环境的影响可满足环境治理标准要求，募投项目已按照法规要求履行环评手续，符合国家和地方的环保要求。

三、募集资金投资项目的可行性及必要性分析

（一）项目建设的可行性分析

1、项目建设符合国家产业政策要求

热敏打印头作为热打印核心部件，行业发展受到国家多项政策的鼓励和支持，本次募集资金投资项目的建设符合国家相关政策的规定。

公司产品属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中“打印机（含高

速条码打印机)和海量存储器等计算机外部设备和物流信息服务技术、货物跟踪识别定位技术、智能仓储分拣配送技术、物流信息安全技术的研发与应用等相关产品”鼓励类产品;符合《鼓励外商投资产业目录(2022年版)》中鼓励外商投资产业目录包括“(十七)通用设备制造业—168.办公机械(含工业用途)制造:多功能一体化办公设备(复印、打印、传真、扫描),打印设备,精度2400dpi及以上高分辨率彩色打印机头,感光鼓”。

2、公司具备实施募投项目的技术积累

公司从2013年开始研发薄膜技术,于2019年开始小批量生产薄膜产品。薄膜产品技术复杂,公司开发的薄膜打印头产品的部分技术指标达到国际先进水平,募投项目的实施有助于推动国内热打印工业结构调整、转型,提升技术水平和产品质量。

公司重视研发投入,报告期内累计研发投入超过1.6亿元。公司已掌握薄膜基板设计制造技术、关键材料开发技术、半导体芯片设计及实装技术、半导体封测技术、自动检测技术、TPH系统评价及应用技术等核心技术,并已实现薄膜产品产业化。随着公司研发技术及产业化经验的积累,公司已具备薄膜产品深度产业化的能力。

3、公司具备实施募集资金投资项目所需的人才储备

公司在多年发展中,掌握了具有自主知识产权的8大核心技术,并打造了高水平的管理、研发和生产团队,为项目顺利实施提供坚实保障。

公司现有管理团队拥有多年行业从业经验,可以保障公司有效开展业务;核心技术人员具备较强的研发理论和产业化经验,有助于项目顺利推进;公司拥有人数较多且制造经验丰富的生产团队,为本项目产业化提供坚实的制造基础。

4、公司拥有稳定优质的客户群体为本募投项目提供了市场基础

根据计算机协会《热敏打印头市场现状调查报告》对热敏打印头行业未来需求预测,2022年-2030年,全球薄膜产品年复合增长率约为12%,成长性显著高于厚膜产品,到2030年全球薄膜产品市场容量将增长到36.70亿元,持续增长的市场需求为募投项目产能消化提供了市场保障。

公司热敏打印头产品客户认可度高,客户资源优质,具有较高的市场占有率,公司在热敏打印头领域行业地位显著。**发行人重要薄膜客户包括天津国聚、汉印电子、PRINICS 等行业知名公司,稳定优质的客户资源为本项目产品产能的消化提供了有力的保障,同时也为公司未来持续稳定的发展奠定了基础。**未来,公司将借助良好的业界口碑,进一步开拓新市场、新客户,发掘更多优质的合作伙伴,为企业扩大生产规模、提高销售业绩、增强盈利能力提供强大的支持。

(二) 项目建设的必要性分析

1、项目建设符合公司战略规划及市场竞争的需要

公司产品一直以厚膜技术的热敏打印头为主,用于彩色、高分辨率精细打印的薄膜技术曾长期被日本企业所垄断,这使得我国的薄膜热敏打印头主要依赖于国外进口,议价能力低,而且开发与创新进度缓慢。随着热敏打印头产品不断升级换代和消费者需求持续升级,公司亟需在巩固现有技术和市场的基础上,提升薄膜产品技术及产能以满足市场需求。

本次募投项目的实施,能够显著提升公司薄膜产品产业化能力,增强薄膜技术和薄膜产品的国际竞争力,提高市场占有率,全面打破国外厂家在该领域的垄断,为热打印技术的发展和深度国产化做出不懈努力,向实现“力争成为薄膜技术领域的引领者”的目标不断迈进。

2、项目建设有助于公司巩固并扩大市场份额,优化公司产品结构,提升公司薄膜产品国产替代化水平

2020 年-2022 年,公司热敏打印头产品销售数量位居世界第一、销售金额位居世界第三。虽然公司产品市场占有率较高,但公司产品一直以厚膜技术的热敏打印头为主,厚膜产品销售数量在全球厚膜市场占比约 41%,而薄膜产品销售数量在全球薄膜市场占比只有 2%。日本企业薄膜产品产业化较早,具有先发优势,使得我国薄膜产品产业化规模较低,依赖于国外进口,议价能力低。

本项目建设有助于提升公司产品研发实力和技术水平,提高公司信息化管理水平,有助于公司巩固并进一步扩大市场份额,提升高附加值薄膜产品比重,更大程度提升公司薄膜产品国产替代化水平。

四、募集资金运用对公司财务状况和经营成果的影响

（一）对公司财务状况的影响

本次募集资金到位后，公司的资产规模将有大幅提高，资产负债率将进一步下降，资产结构更趋优化，偿债能力将得以增强，可以提高公司对外融资能力，降低公司运营的财务风险。

由于募集资金投资项目需一定的建设周期，募集资金投资项目在短期内难以全部产生效益，募集资金的投入也将产生各项资本性支出和一定的资产折旧摊销。因此，公司本次发行后净资产收益率在短期内会相应下降，但随着募投项目的陆续投产，未来公司的营业收入和利润水平将有大幅增长，净资产收益率也将随之提高。

（二）对公司经营情况的影响

公司本次募集资金投资项目是在现有主营业务的基础上，结合未来市场发展的需求，对现有产能进行扩充、对产品结构进行优化升级，并建设研发中心以及升级信息系统。募集资金投资项目的实施，于公司而言，可以提升公司技术水平、优化产品结构、培养研发人才、加强公司管理信息化建设，从而提高公司竞争力和自主创新能力；于整个行业而言，项目的实施必将引导国内整个热打印行业的发展，实现热打印行业关键产品的国产化，由此带动整个行业的技术进步，推动产品结构的调整，对促进我国信息产业的健康发展和社会经济发展都具有十分重要的意义。预计募集资金的投入将带来公司营业收入的大幅增加和盈利能力的迅速增强。募集资金投资项目的顺利实施将进一步提高公司的综合竞争力，对公司的长远发展产生积极影响。

五、未来发展规划及发展目标

本规划为公司在当前经济形势和市场环境下，对未来三年公司发展做出的计划和安排，本次发行上市后，公司将通过定期报告持续公告规划实施和目标实现的情况。

（一）公司的战略规划

1、整体发展战略

公司秉承“培养卓越的技术力和创造力，为社会发展做贡献”的经营理念，在巩固现有厚膜技术和市场的基础上，全面提升产品技术水平，重点加强薄膜技术的自主研发和产业化能力，力争成为薄膜技术领域的引领者。在行业应用方面，继续发挥引领热打印行业发展的作用，开发更加适配工业级打印机、家用打印机以及应用于零售、医疗等领域的产品，提升社会的便利性和舒适性。

公司在未来数年内，将进一步发挥在研发、生产、销售、服务、质量管理方面的综合竞争优势，扩大生产规模，加快高端薄膜新产品推出速度，形成具有可持续发展能力、成梯次、系列化的产品组合，在确保公司热敏打印头整体销售数量保持世界第一的基础上，力争销售金额世界第一。

2、主要业务经营目标

厚膜领域：凭借公司在厚膜打印头领域内多年的研发技术积淀，未来公司将充分利用自身技术优势，开发更高发热效率、更小阻值偏差、更快打印速度、更强环境耐受性产品，扩大现有厚膜技术产品的市场占有率。同时，公司将提高关键材料的自主研发能力，巩固在厚膜领域的优势竞争地位。

薄膜领域：通过“高端热打印核心模块产业化”项目的实施，努力拓展细分领域，在薄膜研发方面精准发力，增强其国际竞争力及市场占有率，保持收入和盈利规模持续增长，进一步提升盈利能力，赶超国外厂家在该领域的领先地位，为热打印技术的发展和深度国产化做出不懈努力。

（二）为实现战略目标已采取的措施、实施效果、未来规划采取的措施

1、研发和技术创新的规划

公司在坚持自主创新的前提下，实施“产业基础研发中心项目”，完善研发体系，创造良好的研发环境，引进高端研发人才，加强薄膜技术的自主研发能力，全面提升公司技术水平，稳定“科研-开发-产品-市场-科研”的良性循环，增强热敏打印头技术的国际竞争力。

2、“高端热打印核心模块产业化项目”的实施规划

近年来，公司产能利用率和产销率均保持在较高水平，行业的快速发展使公司产品的市场需求急剧扩大，但受到资金因素限制，公司产能扩张速度受限，生产能力不足的问题日益凸显。公司拟通过实施“高端热打印核心模块产业化项目”新增产能 1,200 万台/年，增加高附加值的薄膜产品比例，更好地满足客户差异化需求，增强公司盈利能力，进一步提高品牌影响力。

3、市场拓展的规划

国内市场，公司将继续坚持大客户直销策略，全力推进业务集中区域支持中心的建设，通过配备专业的销售、技术、品质人员，随时响应客户需求，提供技术及售后服务支持，提升在工业标签、日期码、彩色证卡等领域销售份额。

海外市场，公司将继续采取贸易商销售与直销相结合的销售模式，借力国外贸易商的销售渠道扩大欧美、日本等成熟市场以及非洲等空白市场的销售规模；同时推进自有海外办事处的选址、设立，加快国际化销售、品质、技术等支持团队的组建与培养，全面提升面向海外客户的反应速度及服务水平，增强公司在国际市场的品牌力和行业影响力。

4、人才建设的规划

根据发展的需要，公司有针对性地引进高层次经营管理和技术人才，通过分层次、有重点的员工培训和继续教育计划，提升管理人员的现代化经营管理能力、创新能力和决策能力，提高员工技能业务水平，形成多层次的人才结构。通过完善岗位绩效考核机制，营造积极向上的竞争氛围，实现员工价值和企业价值的双赢。

5、管理提升的规划

公司未来将继续完善现代企业管理制度，不断提升管理创新能力和管理运营水平，降低经营风险。同时，公司将以不断完善法人治理结构和内部控制制度为宗旨，进一步强化董事会责任、完善董事会结构与决策程序、规范和完善监事会制度建设，切实保证监事会的监督职责能够有效发挥，确保股东利益、尤其是中小股东的利益不受侵害。

6、资本市场融资的规划

公司将根据业务发展规划和项目建设情况，在充分考虑公司财务状况、筹资成本和资本结构的前提下，适时采用直接融资和间接融资手段筹集资金，补充公司发展资金，分散投资风险，增强公司资本实力。公司在完成本次发行上市后，将合理利用募集资金提升经营业绩，回报公司股东。随着公司业务持续发展、规模逐步壮大，公司将选择适当时机以合理的方式利用资本市场进行再融资，筹集公司持续快速发展所需要的资金。

第九节 投资者保护

一、本次发行前滚存利润分配安排

2023年5月9日，公司2022年年度股东大会审议通过了《关于公司首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》，在本次发行上市后，由公司全体新老股东按照本次发行后的持股比例共同享有本次发行前滚存的未分配利润。

二、股利分配政策

（一）发行后股利分配政策

根据公司2023年5月9日召开的2022年年度股东大会审议通过的《公司章程（草案）》《关于公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年分红回报规划的议案》，公司发行上市后的主要股利分配政策如下：

1、利润分配政策的基本原则

公司本着重视对投资者的合理投资回报，同时兼顾公司合理资金需求以及可持续发展的原则，实施持续、稳定的股利分配政策。公司利润分配不得超过累计可分配利润范围。公司股东大会、董事会、监事会对利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事和公众投资者的意见。

2、利润分配的形式

公司采取现金、或股票、或现金和股票相结合的方式分配股利。在符合条件的情况下，公司优先采取现金方式分配股利。

3、现金分红的条件和比例

- （1）公司当年盈利且累计未分配利润为正值；
- （2）审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；
- （3）公司未来十二个月内无重大资金支出安排（募集资金项目除外，下同）。

公司同时满足上述条件的，应当优先采取现金方式分配股利，公司以现金方式分配的股利不少于当年实现可分配利润的百分之十。

公司董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈

利水平以及是否存在重大资金支出安排等因素，区分不同情形，并按照本章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策。

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百分之八十；

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百分之四十；

公司发展阶段属成长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百分之二十。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

上述“重大资金支出安排”是指公司未来十二个月内一次性或累计购买资产或对外投资等交易涉及的资金支出总额（同时存在账面值和评估值的，按孰高原则确认）占公司最近一期经审计净资产 50%以上，且绝对金额达到 5,000 万元以上的各项事项。

公司原则上每年度进行一次现金分红，公司董事会可根据公司的盈利状况及资金需求提议公司进行中期现金分红。

4、股票股利分配的条件

在保证公司股本规模和股权结构合理的前提下，且公司股票估值处于合理范围内，公司可在满足本章程规定的现金分红的条件下实施股票股利分配。

5、公司利润分配的决策程序和机制

（1）董事会负责制定利润分配方案并就其合理性进行充分讨论，经独立董事发表明确意见，并经董事会审议通过后提交股东大会审议。独立董事可以征集中小股东意见，提出分红议案，并直接提交董事会审议。公司审议利润分配方案时，应当为股东提供网络投票方式。

（2）公司董事会因特殊情形作出不进行现金分红预案的，董事会应当就不进行现金分红的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表明确意见，并经董事会审议通过后提交股东大会以特别决议审议，并在公司指定信息披露媒体上公告。

6、公司利润分配政策的调整

如遇战争、自然灾害等不可抗力，或公司外部经营环境发生重大变化并对公司生产经营造成重大影响，或公司自身经营状况发生较大变化时，公司可对利润分配政策进行调整。

公司调整利润分配政策应当由公司董事会根据实际情况详细论证，提出利润分配政策调整议案，经独立董事发表明确意见，并经董事会审议通过后提交股东大会以特别决议审议。公司审议利润分配政策调整议案时，应当为股东提供网络投票方式。

（二）本次发行前后股利分配政策的差异情况

为了切实维护股东权益，保持公司股利分配政策的持续性和稳定性，加强股东对公司经营和分配的监督，稳定投资者预期，同时依据中国证券监督管理委员会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37号）及《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红》《深圳证券交易所上市公司规范运作指引》等文件精神，公司在本次发行前股利分配政策的基础上，修改并完善了公司股利分配的基本原则、形式、发放条件、决策程序和机制、分配政策的调整等重要条款，并进一步明确细化了现金分红的条件和比例，以期兼顾投资者合理投资回报及公司长期稳定可持续发展，增强公司投资价值。

第十节 其他重要事项

一、重大合同

(一) 授信、借款合同

自报告期初至 2023 年 6 月 30 日,发行人已履行完毕和正在履行的授信合同、银行借款合同如下:

序号	合同名称及编号	授信/贷款银行	授信/借款金额	授信/借款期限	授信/借款用途	是否担保	履行情况
1	威营信 2020011001《综合授信协议》	中国光大银行股份有限公司威海分行	70,000,000.00 元	2020.01.19-2021.01.18	一般贷款	否	履行完毕
2	威营信 2021020801《综合授信协议》	中国光大银行股份有限公司威海分行	70,000,000.00 元	2021.03.09-2022.03.08	一般贷款	否	履行完毕
3	威营信 20220423《综合授信协议》	中国光大银行股份有限公司威海分行	70,000,000.00 元	2022.04.25-2023.04.24	一般贷款	否	履行完毕
4	威营信 20230320《综合授信协议》	中国光大银行股份有限公司威海分行	100,000,000.00 元	2023.03.23-2024.03.22	一般贷款	否	正在履行
5	38172020SX-01《资产池业务专项授信协议》	中国光大银行股份有限公司威海分行	1,500,000.00 元	2020.07.13-2021.07.13	签发电子银行承兑汇票	是	履行完毕
6	38172021SX-01《资产池业务专项授信协议》	中国光大银行股份有限公司威海分行	1,500,000.00 元	2021.07.14-2022.07.14	签发电子银行承兑汇票	是	履行完毕
7	38172022SX-01《资产池业务专项授信协议》	中国光大银行股份有限公司威海分行	1,500,000.00 元	2022.07.15-2023.07.15	签发电子银行承兑汇票	是	正在履行
8	威营流贷 20190326001《流动资金借款合同》	中国光大银行股份有限公司威海分行	191,340,502.00 日元	2019.03.27-2020.03.26	支付货款	否	履行完毕
9	威营流贷 2019041901《流动资金借款合同》	中国光大银行股份有限公司威海分行	82,553,705.00 日元	2019.04.23-2020.04.22	支付货款	否	履行完毕
10	威营流贷 20190521001《流动资金借款合同》	中国光大银行股份有限公司威海分行	121,955,153.00 日元	2019.05.23-2020.05.22	支付货款	否	履行完毕
11	威营流贷 20190621001《流动资金借款合同》	中国光大银行股份有限公司威海分行	109,520,088.00 日元	2019.06.24-2020.06.23	支付货款	否	履行完毕
12	威营流贷 20190822001《流动资金借款合同》	中国光大银行股份有限公司威海分行	132,521,978.00 日元	2019.08.29-2020.08.28	支付货款	否	履行完毕

序号	合同名称及编号	授信/贷款银行	授信/借款金额	授信/借款期限	授信/借款用途	是否担保	履行情况
13	威营流贷 2020012001《流动资金借款合同》	中国光大银行股份有限公司威海分行	148,929,397.00 日元	2020.01.20-2021.01.19	支付货款	否	履行完毕
14	威营流贷 2020021901《流动资金借款合同》	中国光大银行股份有限公司威海分行	177,067,550.00 日元	2020.02.24-2021.02.23	支付货款	否	履行完毕
15	威营流贷 2020031901《流动资金借款合同》	中国光大银行股份有限公司威海分行	80,827,297.00 日元	2020.03.24-2021.03.23	支付货款	否	履行完毕
16	威营流贷 2020042001《流动资金借款合同》	中国光大银行股份有限公司威海分行	97,085,338.00 日元	2020.04.30-2021.04.29	支付货款	否	履行完毕
17	威营流贷 2021031501《流动资金借款合同》	中国光大银行股份有限公司威海分行	131,977,192.00 日元	2021.03.22-2022.03.21	支付货款	否	履行完毕
18	威营流贷 2021042001《流动资金借款合同》	中国光大银行股份有限公司威海分行	282,203,240.00 日元	2021.04.22-2022.04.21	支付货款	否	履行完毕
19	威营流贷 20220423《流动资金借款合同》	中国光大银行股份有限公司威海分行	149,192,263.00 日元	2022.04.25-2023.04.24	支付货款	否	履行完毕
20	威营流贷 20220513《流动资金借款合同》	中国光大银行股份有限公司威海分行	165,354,950.00 日元	2022.05.19-2023.05.18	支付货款	否	履行完毕
21	威营流贷 20220620《流动资金借款合同》	中国光大银行股份有限公司威海分行	144,683,177.00 日元	2022.06.22-2023.06.21	支付货款	否	履行完毕
22	威营流贷 20220717《流动资金借款合同》	中国光大银行股份有限公司威海分行	452,035,261.00 日元	2022.07.22-2023.07.21	支付货款	否	正在履行
23	威营流贷 20230222《流动资金借款合同》	中国光大银行股份有限公司威海分行	211,630,756.00 日元	2023.02.23-2023.10.22	支付货款	否	正在履行
24	威营流贷 20230320《流动资金借款合同》	中国光大银行股份有限公司威海分行	180,246,716.00 日元	2023.03.23-2023.10.20	支付货款	否	正在履行
25	威营流贷 20230522《流动资金借款合同》	中国光大银行股份有限公司威海分行	131,872,726.00 日元	2023.05.23-2024.05.22	支付货款	否	正在履行

(二) 质押合同

截至 2023 年 6 月 30 日，发行人已履行完毕和正在履行的质押合同如下：

序号	合同名称及编号	出质人	质权人	质押担保范围	质押期限	质押物	履行情况
1	38172020ZY-01《资产池业务最高额质押合同》	发行人	中国光大银行股份	最高限额 1,500 万元	质押合同生效之日至	质押背书给质权人的电子银	履行完毕

序号	合同名称及编号	出质人	质权人	质押担保范围	质押期限	质押物	履行情况
			有限公司威海分行		《授信协议》项下授信债权诉讼时效届满	行银行承兑汇票、大额存单、存入的资产池保证金	
2	38172021ZY-01 《资产池业务最高额质押合同》	发行人	中国光大银行股份有限公司威海分行	最高限额1,500万元	质押合同生效之日至《授信协议》项下授信债权诉讼时效届满	质押背书给质权人的电子银行承兑汇票、大额存单、存入的资产池保证金	履行完毕
3	38172022ZY-01 《资产池业务最高额质押合同》	发行人	中国光大银行股份有限公司威海分行	最高限额1,500万元	质押合同生效之日至《授信协议》项下授信债权诉讼时效届满	质押背书给质权人的电子银行承兑汇票、大额存单、存入的资产池保证金	正在履行

(三) 销售合同

截至2023年6月30日,发行人已履行完毕和正在履行的年度销售金额1,000万元以上的销售框架合同如下:

序号	客户名称	销售内容	签订时间	履行期限	履行情况
1	汉印实业	热敏打印头	2018.10.23	2年	已履行完毕
2	汉印电子	热敏打印头	2020.07.08	长期	正在履行
3	珠海浩盛	热敏打印头	2019.03.01	长期	正在履行
4	珠海佳博	热敏打印头	2020.04.08	长期	正在履行
5	新北洋	热敏打印头	2019.04.01	3年	已履行完毕
		热敏打印头	2022.04.01	5年	正在履行
6	伊藤忠商事	热敏打印头	2019.09.04	长期	正在履行
7	宁波精芯	热敏打印头	2019.03.05	长期	正在履行
8	竹菱有限	热敏打印头	2015.10.27	长期	正在履行
9	KTP Co., Ltd	热敏打印头	2020.01.01	长期	正在履行
10	玉樵夫	热敏打印头	2017.10.01	长期	正在履行
11	理邦仪器	热敏打印头	2012.09.28	长期	正在履行
12	厦门爱印科技有限公司	热敏打印头	2019.06.20	长期	正在履行
13	北京思普瑞特科技发展有限公司	热敏打印头	2015.07.09	长期	正在履行
14	CUDO	热敏打印头	2015.11.16	长期	正在履行
15	天津国聚	热敏打印头	2019.04.10	长期	正在履行

序号	客户名称	销售内容	签订时间	履行期限	履行情况
16	容大合众（厦门）科技集团股份有限公司	热敏打印头	2019.11.05	长期	正在履行
17	珠海正芯电子科技有限公司	热敏打印头	2021.12.27	长期	正在履行
18	珠海柏印自动化设备有限公司	热敏打印头	2020.06.08	长期	正在履行
19	珠海智汇	热敏打印头	2019.03.01	长期	正在履行
20	Seiko（Singapore）	热敏打印头	2020.01.01	长期	正在履行
21	PRINICS	热敏打印头	2020.01.01	长期	正在履行
22	江门市得实计算机外部设备有限公司	热敏打印头	2019.03.25	长期	正在履行
23	厦门精芯	热敏打印头	2019.03.20	长期	正在履行

（四）采购合同

截至 2023 年 6 月 30 日，发行人已履行完毕和正在履行的年度采购金额 500 万元以上的采购框架合同或单笔交易超过 500 万元以上的合同如下：

序号	供应商名称	采购内容	签订时间	履行期限	履行情况
1	三菱贸易	ASIC、浆料等	2015.01.29	长期	正在履行
2	勤远科技	ASIC	2015.01.12	长期	正在履行
3	上海亿晶微	ASIC	2021.01.18	长期	正在履行
4	上海陕芯	ASIC	2021.08.02	长期	正在履行
5	方正印刷	PCB	2018.03.12	长期	正在履行
6	贺利氏	金线	2018.02.22	长期	正在履行
7	田中电子	金线等	2015.01.15	长期	正在履行
8	昭和机械	生产设备	2021.03.22	2021.3.22-2021.7.20	履行完毕
9	Maruwa（Malaysia）	陶瓷白板	2015.01.09	长期	正在履行
10	Maruwa	浆料	2015.01.12	长期	正在履行
11	康源电子	PCB	2015.12.30	长期	正在履行
12	华光股份	铝型材	2018.01.30	长期	正在履行
13	东博机电	小型接插件	2015.12.15	长期	正在履行

（五）其它重要合同

1、建设工程施工合同

2019 年 4 月 8 日，发行人（发包人）与威海建设集团股份有限公司（承包人）签订《建设工程施工合同》，约定由威海建设集团股份有限公司负责“山东

华菱电子科技园项目”的工程施工，工程地点为“威海市科技路南，吉林路西”，签约合同价为4,000.00万元。截至报告期末，本建设工程已完成竣工验收。

2、委托加工合同

2019年1月21日，发行人与常州英博签订《委外加工——代工合约》，委托常州英博进行热敏打印头封装等相关工序的加工。截至本招股说明书签署日，前述合同处于正在履行的状态。

二、重大诉讼或仲裁事项

报告期内，发行人不存在重大诉讼或仲裁事项。

三、对外担保情况

报告期内，发行人不存在正在履行的对外担保事项。

四、发行人及其控股股东或实际控制人、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员的重大诉讼或仲裁、行政处罚事项

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不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁案件。

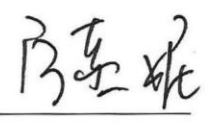
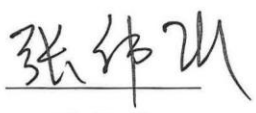
截至本招股说明书签署日，公司不存在控股股东、实际控制人，不存在对公司财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的重大诉讼或仲裁事项。

第十一节 有关声明

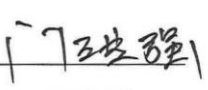
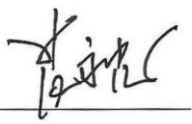
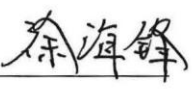
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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。

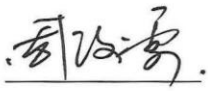
全体董事：

			
宋森	梁明明	宁燕妮	片桐 譲 (KATAGIRI JO)
			
栾文华	杨勇利	王翥	张娜
			
张伟强			

全体监事：

			
门洪强	姜天信	范永忠	荣波
			
徐海锋	孙华刚	王昭	

全体非董事
高级管理人员：

	
周凌云	殷锡强



二、发行人持股 5%以上的股东声明

本公司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。

股东名称：石河子新海科股权投资合伙企业（有限合伙）（公章）



执行事务合伙人：威海敏创企业管理咨询有限公司（公章）



委派代表：

门洪强

门洪强

2023 年 12 月 21 日

本公司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。

山东新北洋信息技术股份有限公司（盖章）



法定代表人：_____

A handwritten signature in black ink, appearing to be '丛强滋', written over a horizontal line.

丛强滋

2023 年 12 月 21 日

本公司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。

威海北洋电气集团股份有限公司（盖章）



法定代表人：

吴力刚

吴力刚

2023年12月21日

三、保荐人（主承销商）声明

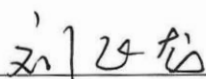
本公司已对山东华菱电子股份有限公司招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人：



黄沫

保荐代表人：

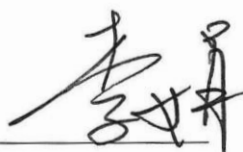


刘飞龙



丁雪山

法定代表人



李娟



东兴证券股份有限公司

2023年12月21日

保荐人（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读山东华菱电子股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，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：



张 涛



保荐人（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读山东华菱电子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，并承担相应的法律责任。

董事长：



李娟



四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书,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。

上海市锦天城律师事务所

负责人:

顾功耘

经办律师:

胡家军

经办律师:

高萍

经办律师:

顾慧

2023年12月21日

会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读山东华菱电子股份有限公司的招股说明书，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山东华菱电子股份有限公司在招股说明书中引用的上述审计报告、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，并承担相应的法律责任。

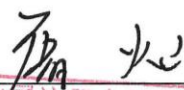
本声明仅供山东华菱电子股份有限公司申请首次公开发行股票之目的使用，不得用作任何其他目的。

会计师事务所负责人签名：


肖厚发
340100030003

签字注册会计师签名：


中国注册会计师
黄敬臣
340100030095


中国注册会计师
屠灿
110100323830


中国注册会计师
王安然
110100320879

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

2023年12月21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, 并承担相应的法律责任。

签字资产评估师:

薛秀荣


管基强

资产评估机构负责人:

李晓红



北京中天华资产评估有限责任公司



承担评估业务的资产评估机构关于经办资产评估事项的签字资产评估师离职的声明

本公司就山东华菱电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市出具的资产评估报告之签字资产评估师薛秀荣已从本机构离职，特此声明。

资产评估机构负责人：



李晓红

北京中天华资产评估有限责任公司



验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读山东华菱电子股份有限公司的招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对山东华菱电子股份有限公司在招股说明书中引用的上述验资复核报告的内容无异议，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，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人签名：



签字注册会计师签名：



孟倩倩

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）



2023年12月21日

关于承担验资业务的签字注册会计师离职的声明

本机构出具的《验资复核报告》（会验字【2019】7418号）之承担验资业务的签字注册会计师孟倩倩已于2020年12月自本机构离职，故无法在验资机构声明中签字盖章，特此说明。

会计师事务所负责人：



容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

2023年12月21日



第十二节 附件

一、备查文件

（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）落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况（请参见本节之“三、落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况”）；

（七）与投资者保护相关的承诺（请参见本节之“四、与投资者保护相关的承诺”）；

（八）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其他承诺事项；

（九）内部控制鉴证报告；

（十）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（十一）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说明（请参见本节之“五、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说明”）；

（十二）审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明（请参见本节之“六、审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明”）；

（十三）募集资金具体运用情况（请参见“第八节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金运用情况”）；

（十四）子公司、参股公司简要情况（请参见“第四节 发行人基本情况”之“五、发行人参股公司、分支机构情况”）；

（十五）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅时间和地点

（一）查阅时间

工作日：上午 9:30 至 11:30，下午 14:00 至 16:30。

（二）查阅地点

1、发行人：山东华菱电子股份有限公司

地址：山东省威海市火炬高技术产业开发区科技路 181 号

联系电话：0631-5671018

联系人：殷锡强

2、保荐人（主承销商）：东兴证券股份有限公司

地址：北京市西城区金融大街 5 号（新盛大厦）B 座 12、15 层

联系电话：010-66555305

联系人：刘飞龙、丁雪山

三、落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况

（一）公司投资者权益保护情况

为规范公司信息披露行为，加强信息披露事务管理，促进公司依法规范运作，维护公司股东、债权人及其利益相关人的合法权益，公司制定了《信息披露管理制度》，并建立健全了内部信息披露制度和流程。公司公开发行股票上市后，将根据有关法律法规、深交所的有关规定以及《公司章程（草案）》和《信息披露管理制度》的规定，认真履行信息披露义务，及时在指定报刊及网站上公告公司涉及重大交易和重要财务决策等方面的事项（包括公告定期报告和临时公告等），切实维护广大投资者利益。

1、信息披露的程序

《公司章程（草案）》规定，股东提出查阅章程、股东名册、公司债券存根、

股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告或者索取资料的，应当向公司提供证明其持有公司股份的种类以及持股数量的书面文件，公司经核实股东身份后按照股东的要求予以提供。

《信息披露管理制度》规定，公司董事、监事、高级管理人员应当勤勉尽责，关注信息披露文件的编制情况，保证定期报告、临时报告在规定期限内披露，配合上市公司及其他信息披露义务人履行信息披露义务，董事会秘书负责办理公司信息对外公布等相关事宜。

2、投资者沟通渠道的建立情况

为了加强公司与投资者和潜在投资者之间的信息沟通，切实建立公司与投资者的良好沟通平台，完善公司治理结构，切实保护投资者的合法权益，形成公司与投资者之间长期、稳定、和谐的良性互动关系，根据《公司法》《证券法》《上市公司投资者关系管理工作指引》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第2号——创业板上市公司规范运作》以及《公司章程（草案）》及其他有关法律、法规的规定，公司制定了《投资者关系管理制度》。

投资者关系管理工作中公司与投资者沟通的内容包括：（1）发展战略，包括公司的发展方向、发展规划、竞争策略和经营方针等；（2）法定信息披露及其说明，包括定期报告和临时公告等；（3）公司的经营管理信息；（4）公司的环境、社会和治理信息；（5）公司的文化建设；（6）股东权利行使的方式、途径和程序等；（7）投资者诉求处理信息；（8）公司正在或者可能面临的风险和挑战；（9）公司的其他相关信息。

根据《投资者关系管理制度》，董事会秘书负责公司投资者关系管理工作，董事会办公室为承办投资者关系管理的日常工作机构。

3、未来开展投资者关系管理的规划

为了加强公司与投资者之间的信息沟通，确保更好地为投资者提供服务，公司将根据《公司法》《证券法》《上市公司投资者关系管理工作指引》《创业板上市规则》等法律、法规及《公司章程（草案）》《投资者关系管理制度》的规定，平等对待所有投资者，充分保障投资者知情权及其合法权益，保证公司与投

资者之间的沟通及时、有效。

（二）发行人股东投票机制的建立情况

1、建立健全股东计票机制

根据《公司章程（草案）》，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。股东大会对提案进行表决前，应当推举两名股东代表参加计票和监票。审议事项与股东有关联关系的，相关股东及代理人不得参加计票、监票。

股东大会对提案进行表决时，应当由律师、股东代表与监事代表共同负责计票、监票，并当场公布表决结果，决议的表决结果载入会议记录。

通过网络或其他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。

2、对法定事项采取网络投票方式

根据《公司章程（草案）》，股东大会将设置会场，以现场会议方式召开。公司还将提供网络投票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。

3、公开征集股东投票权

公司董事会、独立董事、持有百分之一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公开征集股东投票权。

四、与投资者保护相关的承诺

（一）关于限售安排、自愿锁定股份的承诺

1、持有发行人5%以上主要股东新海科、新北洋、北洋集团承诺

（1）自发行人股票上市之日起三十六个月（以下简称“锁定期”）内，不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不得提议由发行人回购该部分股份。因发行人进行权益分派等导致本企业持有发行人股份发生变化的，仍遵守上述规定。

(2) 如相关法律法规及规范性文件或中国证券监督管理委员会及深圳证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求,本企业同意对本企业直接或间接持有的发行人股份的锁定期进行相应调整。

(3) 本企业将根据相关法律法规及规范性文件和 中国证券监督管理委员会及深圳证券交易所等证券监管机构的规则向发行人申报本企业直接或间接持有的发行人的股份及其变动情况。

(4) 如本企业违反上述承诺,本企业将承担由此引起的一切法律责任。

2、机构股东伊藤忠、鲁信康大、华宸财金、海达信科技、聊城昌润承诺

(1) 自发行人股票上市之日起十二个月(以下简称“锁定期”)内,不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份,也不得提议由发行人回购该部分股份。因发行人进行权益分派等导致本企业持有发行人股份发生变化的,仍遵守上述规定。

(2) 如相关法律法规及规范性文件或中国证券监督管理委员会及深圳证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求,本企业同意对本企业直接或间接持有的发行人股份的锁定期进行相应调整。

(3) 本企业将根据相关法律法规及规范性文件和 中国证券监督管理委员会及深圳证券交易所等证券监管机构的规则向发行人申报本企业直接或间接持有的发行人的股份及其变动情况。

(4) 如本企业违反上述承诺,本企业将承担由此引起的一切法律责任。

3、申报前十二个月新增股东产研国创、健元嘉轩、济南产发承诺

(1) 自取得发行人股份之日起三十六个月内且自发行人股票上市之日起十二个月(以下简称“锁定期”)内,不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份,也不得提议由发行人回购该部分股份。因发行人进行权益分派等导致本企业持有发行人股份发生变化的,仍遵守上述规定。

(2) 如相关法律法规及规范性文件或中国证券监督管理委员会及深圳证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求,本企业同意对本企业直接或间

接持有的发行人股份的锁定期进行相应调整。

(3) 本企业将根据相关法律法规及规范性文件和中国证券监督管理委员会及深圳证券交易所等证券监管机构的规则向发行人申报本企业直接或间接持有的发行人的股份及其变动情况。

(4) 如本企业违反上述承诺，本企业将承担由此引起的一切法律责任。

4、自然人股东、董事、总经理片桐 譲（KATAGIRI JO）承诺

(1) 自发行人股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人直接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不得提议由发行人回购该部分股份；自发行人股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人通过石河子新海科股权投资合伙企业（有限合伙）间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不得提议由发行人回购该部分股份。因发行人进行权益分派等导致本人直接或间接持有发行人股份发生变化的，仍遵守上述规定。

(2) 在上述持股锁定期届满后，在本人担任发行人的董事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有的发行人股份总数的 25%，在本人离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的发行人股份。

(3) 本人在上述股份锁定期届满后，在本人担任发行人的董事、高级管理人员期间，发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行股票的发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于首次公开发行股票的发行价，本人直接或间接持有发行人公开发行股票前已发行的股份的锁定期自动延长 6 个月。如遇除权除息事项，上述发行价作相应调整。

(4) 本人承诺减持行为严格遵守减持行为发生时对本人具有强制性效力的相关法律、法规及证券交易所关于减持的数量、比例、通知公告、备案等的规定。如中国证监会、证券交易所就上市公司股份减持出台新的需要适用于本人的强制性规定的，本人自愿遵守该等强制性规定。

(5) 如果本人违反上述承诺内容的，因违反承诺出售股份所取得的收益无条件归发行人所有，发行人或其他符合法定条件的股东均有权代表发行人直接向发行人所在地人民法院起诉，本人将无条件按上述所承诺内容承担相应的法律责任。

5、自然人股东澤江 哲則（SAWAE TETSUNORI）承诺

（1）自发行人股票上市之日起十二个月（以下简称“锁定期”）内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不得提议由发行人回购该部分股份。因发行人进行权益分派等导致本人持有发行人股份发生变化的，仍遵守上述规定。

（2）如相关法律法规及规范性文件或中国证券监督管理委员会及深圳证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本人同意对本人直接或间接持有的发行人股份的锁定期进行相应调整。

（3）本人将根据相关法律法规及规范性文件和中国证券监督管理委员会及深圳证券交易所等证券监管机构的规则向发行人申报本人直接或间接持有的发行人的股份及其变动情况。

（4）如本人违反上述承诺，本人将承担由此引起的一切法律责任。

6、发行人董事、监事、高级管理人员栾文华、徐海锋、王昭、孙华刚、周凌云、殷锡强承诺

（1）自发行人股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不得提议由发行人回购该部分股份。因发行人进行权益分派等导致本人直接或间接持有发行人股份发生变化的，仍遵守上述规定。

（2）在上述持股锁定期届满后，在本人担任发行人的董事/监事/高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有的发行人股份总数的 25%，在本人离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的发行人股份。

（3）本人在上述股份锁定期届满后，在本人担任发行人的董事/监事/高级管理人员期间，发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行股票的发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于首次公开发行股票的发行价，本人直接或间接持有发行人公开发行股票前已发行的股份的锁定期自动延长 6 个月。如遇除权除息事项，上述发行价作相应调整。

（4）本人承诺减持行为严格遵守减持行为发生时对本人具有强制性效力的

相关法律、法规及证券交易所关于减持的数量、比例、通知公告、备案等的规定。如中国证监会、证券交易所就上市公司股份减持出台新的需要适用于本人的强制性规定的，本人自愿遵守该等强制性规定。

(5) 如果本人违反上述承诺内容的，因违反承诺出售股份所取得的收益无条件归发行人所有，发行人或其他符合法定条件的股东均有权代表发行人直接向发行人所在地人民法院起诉，本人将无条件按上述所承诺内容承担相应的法律责任。

7、发行人监事门洪强承诺

(1) 自发行人股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人通过石河子新海科股权投资合伙企业(有限合伙)(以下简称“石河子新海科”)间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不得提议由发行人回购该部分股份。因发行人进行权益分派等导致本人该部分股份发生变化的，仍遵守上述规定。

(2) 在上述持股锁定期届满后，在本人担任发行人的监事期间，每年转让的股份不超过本人通过石河子新海科间接持有的发行人股份总数的 25%，在本人离职后半年内，不转让本人通过石河子新海科间接持有的发行人股份。

(3) 本人在上述股份锁定期届满后，在本人担任发行人的监事期间，发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行股票的发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于首次公开发行股票的发行价，本人通过石河子新海科间接持有发行人公开发行股票前已发行的股份的锁定期限自动延长 6 个月。如遇除权除息事项，上述发行价作相应调整。

(4) 本人承诺减持行为严格遵守减持行为发生时对本人具有强制性效力的相关法律、法规及证券交易所关于减持的数量、比例、通知公告、备案等的规定。如中国证监会、证券交易所就上市公司股份减持出台新的需要适用于本人的强制性规定的，本人自愿遵守该等强制性规定。

(5) 如果本人违反上述承诺内容的，因违反承诺出售股份所取得的收益无条件归发行人所有，发行人或其他符合法定条件的股东均有权代表发行人直接向发行人所在地人民法院起诉，本人将无条件按上述所承诺内容承担相应的法律责

任。

8、发行人董事杨勇利承诺

(1) 自发行人股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不得提议由发行人回购该部分股份。因发行人进行权益分派等导致本人直接或间接持有发行人股份发生变化的，仍遵守上述规定。

(2) 在上述持股锁定期届满后，在本人担任发行人的董事期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有的发行人股份总数的 25%，在本人离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的发行人股份。

(3) 本人在上述股份锁定期届满后，在本人担任发行人的董事期间，发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行股票的发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于首次公开发行股票的发行价，本人直接或间接持有发行人公开发行股票前已发行的股份的锁定期自动延长 6 个月。如遇除权除息事项，上述发行价作相应调整。

(4) 本人承诺减持行为严格遵守减持行为发生时对本人具有强制性效力的相关法律、法规及证券交易所关于减持的数量、比例、通知公告、备案等的规定。如中国证监会、证券交易所就上市公司股份减持出台新的需要适用于本人的强制性规定的，本人自愿遵守该等强制性规定。

(5) 如果本人违反上述承诺内容的，因违反承诺出售股份所取得的收益无条件归发行人所有，发行人或其他符合法定条件的股东均有权代表发行人直接向发行人所在地人民法院起诉，本人将无条件按上述所承诺内容承担相应的法律责任。

(二) 关于持股意向及减持意向的承诺

1、持有发行人 5%以上股份的股东新海科、新北洋、北洋集团、门洪强承诺

(1) 本人/本企业将严格遵守法律法规、规章和规范性文件的相关规定以及本人/本企业做出的各项承诺，在限售期限内不减持发行人股票。

(2) 减持前提：在本人/本企业所持发行人股份锁定期满后两年内，本人/本企业拟减持发行人股份的，将严格遵守中国证监会、证券交易所有关减持规定，结合发行人稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持。

(3) 若本人/本企业拟减持发行人股票时，出现了有关法律法规、规范性文件以及证券交易所业务规则对股份减持相关事项规定不得减持情形的，本人/本企业将严格遵守有关规定，不得进行相关减持。

(4) 减持方式：本人/本企业减持发行人股票应符合相关法律、行政法规、部门规章及证券交易所规则的规定，具体方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

(5) 减持价格：在承诺锁定期满后两年内减持的，减持价格将不低于发行人股票发行价（如期间发行人发生派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等除权除息事项，则减持价格相应进行除权、除息调整）；在锁定期满两年后减持的，减持价格将不低于发行人最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致发行人净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整）。

(6) 减持数量：在锁定期满后，采取集中竞价减持的，在任意连续 90 个自然日内，减持股份的总数不得超过发行人股份总数的 1%；采用大宗交易减持的，在任意连续 90 个自然日内，减持股份的总数不得超过发行人股份总数的 2%；采取协议转让方式减持的，单个受让方的受让比例不低于公司股份总数的 5%，除法律法规、规范性文件另有规定外，转让价格下限比照大宗交易的规定执行。

(7) 减持公告：本人/本企业减持发行人股票前，应按照证券交易所规则及时、准确地履行信息披露义务，本人/本企业持有发行人股份低于 5% 以下时除外。本人/本企业计划通过证券交易所集中竞价交易减持股份的，应在首次卖出的 15 个交易日前按照相关规定预先披露减持计划。

(8) 通过协议转让方式减持股份并导致股份出让方不再为发行人 5% 以上股东的，股份出让方、受让方应当在减持后 6 个月内继续遵守前述第 6 项、第 7 项的承诺。

(9) 自本人/本企业持有发行人的股份数量低于发行人总股本的 5%时, 本人/本企业可不再遵守上述承诺。本人/本企业减持通过证券交易所集中竞价交易买入的公司股票, 不受上述承诺约束。

(10) 如果未履行上述承诺事项, 本人/本企业将在发行人股东大会及证券交易场所的网站和符合国务院证券监督管理机构规定条件的媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司其他股东和社会公众投资者道歉。

(11) 如法律法规、规范性文件对减持股份相关事项的规定发生变化时, 按照相关规定执行。

(三) 关于公司上市后稳定股价的承诺

1、发行人承诺

(1) 公司认可董事会、股东大会审议通过的《关于公司上市后稳定公司股价预案》(以下简称“《预案》”), 如公司本次发行上市后三年内触发《预案》中规定的公司回购义务, 公司将按照《预案》的相关要求, 切实履行《预案》所述职责。

(2) 在启动股价稳定措施的前提条件满足时, 如因公司自身原因导致未按照《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:

①公司将在公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定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;

②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《预案》的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕;

③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《预案》的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕;

④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、持有发行人5%以上股份的股东新海科、新北洋、北洋集团承诺

(1) 本企业将严格按照公司发行人股东大会审议通过的《关于公司上市后稳定公司股价预案》的相关规定执行稳定股价的措施，履行相关义务。

(2) 本企业将根据发行人股东大会审议通过的《关于公司上市后稳定公司股价预案》的相关规定，在发行人就回购股份事宜召开的股东大会上，对回购股份的相关决议投赞成票。

3、领薪非独立董事、高级管理人员片桐 譲（KATAGIRI JO）、栾文华、周凌云、殷锡强承诺

(1) 本人将严格按照发行人股东大会审议通过的《关于公司上市后稳定公司股价预案》的相关规定执行稳定股价的措施，履行相关义务。

(2) 本人将根据发行人股东大会审议通过的《关于公司上市后稳定公司股价预案》的相关规定，在发行人就回购股份事宜召开的董事会/股东大会/内部决策会议中，对回购股份的相关决议投赞成票。

（四）关于欺诈发行上市的股份回购承诺

1、发行人承诺

(1) 保证公司首次公开发行股票并在创业板上市（以下简称“本次公开发行”）不存在任何欺诈发行的情形。

(2) 在公司投资者缴纳股票申购款后且股票尚未上市交易前，如因公司本次公开发行的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，进而被中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）确认构成欺诈发行并撤销发行注册决定的，对于已发行但尚未上市交易的新股，公司承诺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回购程序，按照投资者所缴纳股票申购款加算银行同期存款利息对已缴纳股票申购款的投资者进行退款。

(3) 在公司本次公开发行的股票上市交易后，如因公司本次公开发行的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，进而被中国证监会确认构成欺诈发行并责令回

购股份的，公司承诺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回购程序，按照相关法律法规规定的价格及程序回购公司本次公开发行的全部新股。

2、持有发行人 5%以上股份的股东新海科、新北洋、北洋集团承诺

（1）保证公司首次公开发行股票并在创业板上市（以下简称“本次公开发行”）不存在任何欺诈发行的情形。

（2）在公司投资者缴纳股票申购款后且股票尚未上市交易前，如因公司本次公开发行的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，进而被中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）确认构成欺诈发行并撤销发行注册决定的，对于已发行但尚未上市交易的新股，本公司将促使公司在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份回购程序，按照投资者所缴纳股票申购款加算银行同期存款利息对已缴纳股票申购款的投资者进行退款。本公司将就前述退款义务与公司承担连带责任，但是能够证明自己没有过错的除外。

（3）在公司本次公开发行的股票上市交易后，如因公司本次公开发行的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，进而被中国证监会确认构成欺诈发行并责令回购股份的，本公司承诺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回购程序，按照相关法律法规规定的价格及程序回购公司本次公开发行的全部新股。

（五）关于填补被摊薄即期回报的相关措施及承诺

1、发行人承诺

本次公开发行股票并上市后，随着募集资金到位，公司净资产将有较大幅度的增加，但由于募集资金投资项目效益短期内无法显现，因此可能存在发行后短期内公司每股收益、净资产收益率等指标出现下降的情况。为降低本次公开发行股票摊薄即期回报的影响，公司拟通过积极实施募投项目，加强募集资金管理、防范募集资金使用风险，深入实施公司发展战略、加强经营管理和内部控制，完善利润分配制度、强化投资者回报机制等措施，提高销售收入，增厚未来收益，提升股东回报，以填补本次公开发行股票对即期回报的摊薄。具体措施如下：

（1）积极实施募投项目

本次募集资金投资项目紧密围绕公司现有主营业务，符合公司未来发展战略规划，有利于提高公司的持续盈利能力及市场竞争力。公司董事会对募集资金投资项目进行了充分的论证，在募集资金到位前后，公司将积极推动募投项目的实施，争取尽早产生收益。

（2）加强募集资金管理，防范募集资金使用风险

为规范募集资金的管理和使用，保护投资者利益，公司已按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》等法律法规及其他规范性文件的要求和《公司章程》的规定制定了公司上市后适用的《募集资金管理使用制度》，对募集资金的存放、募集资金的使用、募集资金投向变更、募集资金使用情况的监督等进行了详细的规定。公司开设募集资金专项账户对募集资金实施专户管理，严格控制募集资金使用的各个环节，确保专款专用。

（3）深入实施公司发展战略，同时加强经营管理和内部控制

公司将深入实施既定的发展战略，集中精力发展主营业务，大力提高公司的盈利能力和可持续发展能力。公司已根据法律法规和规范性文件的要求建立健全了股东大会、董事会及其各专门委员会、监事会、独立董事、董事会秘书和高级管理层的管理结构，夯实了公司经营管理和内部控制的基础。未来公司将进一步提高经营和管理水平，完善并强化投资决策程序，设计更为合理的资金使用方案，努力提高资金的使用效率，合理运用各种融资工具和渠道，控制公司资金成本，节省财务费用支出。同时，公司也将继续加强企业内部控制，加强成本管理并强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营和资金管控风险。

（4）完善利润分配制度，强化投资者回报机制

为了进一步完善和健全利润分配政策，建立科学、持续、稳定的分红机制，增加利润分配决策透明度，维护公司股东利益，根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红》等相关文件规定，结合实际情况和公司章程的规定，公司制订了《首次公开发行股票并上市后三年分红回报规划》。公司进一步明确了利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例、分配形式和股票股利分配条件等，完善了公司利润

分配的决策机制和利润分配政策的调整原则。本次公开发行股票实施完成后，公司将严格执行现行分红政策，在符合利润分配条件的情况下，积极推动对股东的利润分配，落实对投资者的回报，切实保护公众投资者的合法权益。

公司对填补回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

公司承诺确保上述措施的切实履行，公司若未能履行上述措施，将在股东大会及中国证监会/深圳证券交易所指定报刊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；如果给投资者造成损失的，将依法向投资者赔偿相关损失。

2、董事、高级管理人员宋森、梁明明、宁燕妮、片桐 譲 (KATAGIRI JO)、栾文华、杨勇利、王嵩、张娜、张伟强、周凌云、殷锡强承诺

(1) 不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害发行人利益；

(2) 对本人的职务消费行为进行约束；

(3) 不动用发行人资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

(4) 由董事会或薪酬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；

(5) 如发行人未来实行股权激励，该等股权激励的行权条件将与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩；

(6) 本承诺出具日后至发行人本次首次公开发行股票并上市实施完毕前，若中国证监会、证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足该等规定时，本人承诺届时将按照最新规定出具补充承诺；

(7) 若本人违反承诺或拒不履行承诺给发行人或者股东造成损失的，本人愿意依法承担对发行人或者股东的补偿责任。本人同意按照中国证监会和证券交易所等证券监管机构制定的有关规定，接受对本人作出的相关处罚或采取相关管理措施。

（六）关于利润分配政策的承诺

公司拟申请首次公开发行股票并在创业板上市，根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》及《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等规范性文件的相关要求，重视对投资者的合理投资回报，发行人2022年年度股东大会审议通过了上市后适用的《公司章程（草案）》及《关于公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年分红回报规划的议案》，完善了公司利润分配制度，对利润分配政策尤其是现金分红政策进行了具体安排。

发行人承诺将严格按照上述制度进行利润分配，切实保障投资者收益权。若发行人未能执行上述承诺内容，将采取下列约束措施：

1、发行人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。

2、若因发行人未执行该承诺而给投资者造成直接经济损失的，发行人将在该等事实被中国证监会或人民法院等有权部门作出最终认定或生效判决后，依法赔偿投资者损失。

（七）关于未履行相关承诺事项的约束措施的承诺

1、发行人承诺

公司将严格履行招股说明书中披露的承诺，公司如未能完全且有效地履行在本次发行上市中所作出的公开承诺事项中的各项义务或责任，则将采取以下措施予以约束：

（1）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股东和社会公众投资者道歉；

（2）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）因未履行相关承诺事项给投资者造成损失的，公司向投资者赔偿相关损失。

2、持有发行人5%以上股份的股东新海科、新北洋、北洋集团承诺

(1) 本企业/公司将严格履行招股说明书披露的承诺，如果未履行招股说明书披露的承诺事项，将在发行人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股东和社会公众投资者道歉；

(2) 如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，收益归发行人所有，在获得收益的五个工作日内将前述收益支付到发行人账户；

(3) 如果未履行相关承诺事项，不得转让本企业/公司所直接或间接持有的发行人股份；因被强制执行、公司重组、为履行保护投资者利益等必须转股的情形除外；

(4) 如果未履行相关承诺事项，暂不领取发行人分配利润中归属于本企业/公司的部分，直至本企业/公司履行完成相关承诺事项；

(5) 如果因未履行相关承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本企业/公司将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

3、全体董事、监事、高级管理人员承诺

本人作为华菱电子董事/监事/高级管理人员，现就本人在本次发行上市中所作出的公开承诺未能履行时的约束措施郑重承诺如下：

(1) 本人将严格履行招股说明书披露的承诺，如果未履行招股说明书披露的承诺事项，将在发行人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股东和社会公众投资者道歉；

(2) 如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，收益归发行人所有，在获得收益的五个工作日内将前述收益支付到发行人账户；

(3) 如果未履行相关承诺事项，不得转让本人所直接或间接持有的发行人股份；因被强制执行、公司重组、为履行保护投资者利益等必须转股的情形除外；

(4) 如果未履行相关承诺事项，暂不领取发行人分配利润中归属于本人的部分，直至本人履行完成相关承诺事项；

(5) 如果本人在发行人处领取薪酬的，同意发行人根据情节轻重调减或暂不向本人发放薪酬或津贴，直至本人履行完成相关承诺事项；

(6) 如果因未履行相关承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

4、其他股东承诺

本公司/本企业/本人作为华菱电子股东，现就本公司/本企业/本人在本次发行上市中所作出的公开承诺未能履行时的约束措施郑重承诺如下：

(1) 本公司/本企业/本人将严格履行招股说明书披露的承诺，如果未履行招股说明书披露的承诺事项，将在发行人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股东和社会公众投资者道歉；

(2) 如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，收益归发行人所有，在获得收益的五个工作日内将前述收益支付到发行人账户；

(3) 如果未履行相关承诺事项，不得转让本公司/本企业/本人所直接或间接持有的发行人股份；因被强制执行、公司重组、为履行保护投资者利益等必须转股的情形除外；

(4) 如果未履行相关承诺事项，暂不领取发行人分配利润中归属于本公司/本企业/本人的部分，直至本公司/本企业/本人履行完成相关承诺事项；

(5) 如果因未履行相关承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本公司/本企业/本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

(八) 关于依法承担赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

本公司首次公开发行股票并在创业板上市的《招股说明书》及其他申请文件内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本公司对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任；

若本公司《招股说明书》有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，并已由中国证监会或人民法院等有权部门作出本公司存在上述事实的最终认定或生效判决的，本公司将依据该等最终认定或生效判决确定的赔偿主体范围、赔偿标准、赔偿金额等赔偿投资者实际遭受的直接损失。

2、持有发行人5%以上股份的股东新海科、新北洋、北洋集团承诺

公司首次公开发行股票并在创业板上市的《招股说明书》及其他申请文件的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本企业/本公司对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任；

若公司《招股说明书》有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，并已由中国证监会或人民法院等有权部门作出公司存在上述事实的最终认定或生效判决的，本企业/本公司将依据该等最终认定或生效判决确定的赔偿主体范围、赔偿标准、赔偿金额等赔偿投资者实际遭受的直接损失。

3、发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺

公司首次公开发行股票并在创业板上市的《招股说明书》及其他申请文件的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任；

若公司《招股说明书》有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，并已由中国证监会或人民法院等有权部门作出公司存在上述事实的最终认定或生效判决的，本人将依据该等最终认定或生效判决确定的赔偿主体范围、赔偿标准、赔偿金额等赔偿投资者实际遭受的直接损失。

上述承诺不因本人职务变动、离职等原因而放弃履行。

4、保荐机构东兴证券股份有限公司承诺

因本公司为山东华菱电子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、发行人律师上海市锦天城律师事务所承诺

因本所为华菱电子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。

6、发行人会计师容诚会计师事务所（特殊普通合伙）承诺

因本所为山东华菱电子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，在该等违法事实被认定后，将依法赔偿投资者损失。

（九）关于避免同业竞争的承诺

持有发行人 5%以上股份的股东新海科、新北洋、北洋集团承诺：

1、本企业/本公司将尽职、勤勉地履行《中华人民共和国公司法》《山东华菱电子股份有限公司章程》所规定的股东的职权，不利用作为发行人主要股东的地位损害发行人及发行人其他股东、债权人的正当权益；

2、本企业/本公司目前没有、将来也不以任何方式在中国境内、境外直接或间接从事与发行人相同、相似或相近的、对发行人业务在任何方面构成或可能构成直接或间接竞争的任何业务及活动；

3、本企业/本公司不以任何方式直接或间接投资于业务与发行人相同、相似或相近的或对发行人业务在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织；

4、本企业/本公司不会向其他业务与发行人相同、相似或相近的或对发行人业务在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织、个人提供专有技术或提供销售渠道、客户信息等商业秘密；

5、如未来存在与本企业/本公司有直接及间接控制关系的任何除发行人以外的其他公司，本企业/本公司亦承诺该等公司不在中国境内、境外直接或间接地从事或参与任何在商业上对发行人业务有竞争或可能构成竞争的任何业务及活动；

6、本承诺函自出具之日起生效，本承诺函在本企业作为发行人主要股东期间内持续有效，且不可撤销；

7、如因未履行上述承诺给发行人造成经济损失的，本企业将依法承担赔偿责任。

（十）关于股东信息披露的专项承诺

发行人承诺：

- 1、公司已在招股说明书中真实、准确、完整的披露了股东信息。
- 2、除招股说明书中已披露情形外，公司历史沿革中不存在股权代持、委托持股等情形，不存在股权争议或潜在纠纷等情形。
- 3、公司不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份的情形；
- 4、除招股说明书中已披露情形外，本次发行上市的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有公司股份情形；
- 5、公司不存在以公司股份进行不当利益输送情形。
- 6、若本公司违反上述承诺，将承担由此产生的一切法律责任。

五、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说明

（一）发行人具有健全的组织机构

发行人根据公司章程，设置了股东大会、董事会和监事会等决策、监督机构，并对其职权作出了明确的划分。

- 1、发行人股东大会由全体股东组成，是发行人的最高权力机构。
- 2、发行人董事会对股东大会负责，由 9 名董事组成，设董事长 1 名，独立董事 3 名。发行人董事会设董事会秘书 1 名，对董事会负责，由董事会聘任。
- 3、发行人监事会由 7 名监事组成，由职工代表出任的监事 3 名，股东代表监事 4 名，监事会设主席 1 名，行使法律赋予的监督职能。

（二）发行人的股东大会、董事会、监事会议事规则

1、2014 年 8 月 20 日，发行人召开创立大会，审议通过了发行人《公司章程》，并于 2014 年 9 月 26 日召开 2014 年第一次临时股东大会，审议通过了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》。

2、2023 年 5 月 9 日，发行人召开 2022 年年度股东大会，审议通过了《股东大会议事规则（草案）》《董事会议事规则（草案）》《监事会议事规则（草案）》，上述议事规则系根据现行有效的《公司法》等法律、法规、规章和规范

性文件并参照《上市公司章程指引（2022 年修订）》等规定制定，将自发行人首次公开发行股票并在创业板上市申请获得中国证监会同意注册后实施。

（三）发行人股东大会、董事会、监事会运行情况

1、发行人股东大会

发行人自报告期初至本招股说明书签署日共召开了 10 次股东大会，具体情况如下：

序号	会议名称	会议时间
1	2019 年度股东大会	2020 年 4 月 30 日
2	2020 年第一次临时股东大会	2020 年 5 月 27 日
3	2020 年第二次临时股东大会	2020 年 10 月 27 日
4	2020 年度股东大会	2021 年 4 月 1 日
5	2021 年第一次临时股东大会	2021 年 9 月 28 日
6	2021 年度股东大会	2022 年 4 月 8 日
7	2022 年第一次临时股东大会	2022 年 11 月 24 日
8	2022 年第二次临时股东大会	2022 年 12 月 14 日
9	2022 年年度股东大会	2023 年 5 月 9 日
10	2023 年度第一次临时股东大会	2023 年 10 月 27 日

2、发行人董事会

发行人自报告期初至本招股说明书签署日共召开了 15 次董事会，具体情况如下：

序号	会议名称	会议时间
1	第二届董事会第九次会议	2020 年 4 月 8 日
2	第二届董事会第十次会议	2020 年 5 月 11 日
3	第二届董事会第十一次会议	2020 年 5 月 28 日
4	第二届董事会第十二次会议	2020 年 10 月 10 日
5	第三届董事会第一次会议	2020 年 10 月 27 日
6	第三届董事会第二次会议	2021 年 3 月 11 日
7	第三届董事会第三次会议	2021 年 9 月 13 日
8	第三届董事会第四次会议	2022 年 3 月 18 日
9	第三届董事会第五次会议	2022 年 11 月 8 日
10	第三届董事会第六次会议	2022 年 11 月 24 日

序号	会议名称	会议时间
11	第三届董事会第七次会议	2022 年 11 月 28 日
12	第三届董事会第八次会议	2023 年 4 月 18 日
13	第三届董事会第九次会议	2023 年 5 月 12 日
14	第三届董事会第十次会议	2023 年 10 月 10 日
15	第四届董事会第一次会议	2023 年 10 月 27 日

3、发行人监事会

发行人自报告期初至本招股说明书签署日共召开了 8 次监事会，具体情况如下：

序号	会议名称	会议时间
1	第二届监事会第七次会议	2020 年 4 月 8 日
2	第二届监事会第八次会议	2020 年 10 月 10 日
3	第三届监事会第一次会议	2020 年 10 月 27 日
4	第三届监事会第二次会议	2021 年 3 月 11 日
5	第三届监事会第三次会议	2022 年 3 月 18 日
6	第三届监事会第四次会议	2023 年 4 月 18 日
7	第三届监事会第五次会议	2023 年 10 月 10 日
8	第四届监事会第一次会议	2023 年 10 月 27 日

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》《公司章程》等法律、法规及规范性文件，公司制定了《独立董事工作制度》并聘请了独立董事。《独立董事工作制度》对独立董事的任职条件，独立董事的提名、选举和更换，独立董事的职责，独立董事的工作条件等进行规定。

独立董事自聘任以来按照有关法律、法规及《公司章程》《独立董事工作制度》的规定独立履职、勤勉尽责，对完善法人治理结构和公司规范运作起到了积极的作用，维护了公司整体利益和中小股东的合法权益。

（五）董事会秘书履行职责的情况

根据《公司法》《公司章程》等法律、法规及规范性文件，公司制定了《董事会秘书工作制度》，对董事会秘书的任职资格，董事会秘书的聘任和解聘，董事会秘书的职责，董事会秘书的法律责任等进行规定。公司董事会秘书自聘任以

来，按照有关法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定充分发挥了董事会秘书在公司中的作用。

六、审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明

公司建立了董事会专门委员会制度，在董事会下设立审计委员会、战略委员会、薪酬与考核委员会和提名委员会四个专门委员会。

截至本招股说明书签署日，薪酬与考核委员会、提名委员会、审计委员会中独立董事占多数并由独立董事担任主任委员，审计委员会中担任主任委员的独立董事张娜是会计专业人士，各委员会组成情况如下：

董事会专门委员会设置情况	组成人员
审计委员会	张娜（主任委员）、王翥、张伟强
战略委员会	宋森（主任委员）、梁明明、片桐 譲（KATAGIRI JO）、栾文华、王翥、张娜、张伟强
薪酬与考核委员会	张伟强（主任委员）、张娜、王翥、宁燕妮、片桐 譲（KATAGIRI JO）
提名委员会	王翥（主任委员）、张娜、张伟强

公司审计委员会、战略委员会、薪酬与考核委员会和提名委员会自设立以来严格按照《公司章程》和《战略委员会议事规则》《审计委员会议事规则》《提名委员会议事规则》《薪酬与考核委员会议事规则》等有关规定开展工作。