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。

晶导微电子 JINGDAO Jingdao Microelectronics

山东晶导微电子股份有限公司

Shandong Jingdao Microelectronics Co. ,Ltd.

（山东省济宁市曲阜市春秋东路 166 号 ）

首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

（注册稿）

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（注册稿）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全文作为做出投资决定的依据。

保荐人（主承销商）

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

广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

声明

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

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

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

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

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

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

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

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	公司本次公开发行股票的数量不超过 4,845.55 万股，占发行后股本比例不低于 10%；本次发行不涉及股东公开发售股份
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 41,000.00 万股
保荐人（主承销商）	中信证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

重大事项提示

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

一、股利分配政策

（一）本次发行上市前的滚存利润分配方案

公司 2019 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未分配利润处置方案的议案》，同意截至公开发行股票前公司未分配的滚存利润，由发行完成后的新老股东按持股比例享有。

（二）本次发行后的股利分配政策

本次发行后的股利分配政策请参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、发行人的股利分配政策”。

二、本公司特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险

（一）技术迭代与升级风险

半导体行业具有产品更新换代及技术迭代速度较快的特点，新材料、新工艺技术在近年来不断涌现，下游客户对产品性能的要求也逐步提升，只有持续研发才能在市场中保持竞争优势。随着市场竞争的不断加剧，产品更新时间不断缩短，如果公司不能及时准确地把握市场需求和技术趋势、突破技术难关，无法研发出具有商业价值、符合市场需求的新产品，将对公司市场竞争能力和持续盈利能力产生不利影响。

（二）核心技术失密风险

公司在半导体分立器件和系统级封装等领域拥有核心技术。截至目前公司已拥有各类专利超 150 项，并拥有多项非专利技术。公司的各项专利及非专利技术广泛运用于公司的各类产品，是公司的核心竞争力。一旦核心技术失密，即使公司可以借助司法程序寻求保护，但仍需为此付出大量人力、物力及时间，从而对公司的业务发展造成不利影响。

（三）行业周期波动风险

半导体行业由于受到市场格局变动、整机市场发展状况、产品技术升级等影响，存在周期性波动，业内通常认为大约每隔四、五年全球半导体产业经历一次景气循环。例如，2004 年全球半导体行业迎来发展高峰，此后几年，行业增速逐年降低，2008 年受国际金融危机影响大幅调整，从 2009 年下半年开始恢复上升，2010 年全球半导体行业大幅增长，随后又经历了增速放缓，直到 2014 年随着移动终端的爆发又迎来高峰，此后增长又趋于停滞。2017 年以来，在以物联网、可穿戴设备、云计算、大数据、新能源、医疗电子和安防电子等为主的新兴应用领域强劲需求的带动下，全球半导体产业恢复增长。根据 WSTS 统计，2017 年全球半导体行业规模达到 4,122 亿美元，相较于 2016 年同比增速达到 21.6%。2018 年上半年，全球半导体行业仍保持较快速增长，但下半年以来由于中美贸易摩擦等因素增速放缓，**2019 受到国际贸易环境变化的影响，行业整体规模下滑到 4,090 亿美元，同比下滑 12.75%；2020 年行业出现回升，整体规模恢复至 4,404 亿美元**。

公司主营业务处于半导体产业链中的半导体分立器件行业，因此业务发展也受到半导体行业市场景气周期的影响，可能出现相应的周期性波动。未来若全球半导体行业处于发展低谷，公司仍可能面临业务发展放缓、业绩产生波动的风险。

（四）行业整体利润率水平下降风险

根据各行各业的一般发展规律，产品毛利率水平会随着产品技术成熟而降低，随着我国半导体分立器件行业的成熟和竞争加剧，如果未出现新一轮的技术革新，则将难免进入技术成熟期后的价格自然下跌过程。在半导体分立器件行业内部，利润率水平的变动呈现结构性特征。从发展趋势看，低端的产品由于技术门槛低，竞争十分激烈，价格将加速下跌，利润空间收窄。而中高端产品或是新兴行业产生的新型产品受到技术壁垒、资金投入、进入先后等因素影响，进入者相对较少，利润率水平能在较长的一段时期内保持稳定，甚至随着新兴市场需求的增长而有所上升。公司未来如果不能及时调整产品结构或技术升级，可能面临现有产品利润水平下降的风险。

（五）产品质量风险

随着公司经营规模的持续扩大，对质量控制能力的要求逐步提高，如果公司不能持续有效地执行相关质量控制制度和措施，公司产品出现质量问题，会导致与客户的潜在诉讼和纠纷，影响公司的市场地位和品牌声誉，进而对公司经营业绩产生不利影响。

（六）毛利率波动风险

报告期各期内，公司综合毛利率分别为 21.40%、**25.31%和 35.47%**。**报告期内，公司毛利率逐渐提高。但是，**如果未来出现市场竞争进一步加剧、公司产能无法得到有效利用或原材料价格和人力成本持续提升等情形，公司主营业务毛利率存在**波动**的风险。

（七）应收账款回收及应收票据承兑风险

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 13,666.12 万元、**21,319.58 万元和 27,817.82 万元，应收票据账面价值分别为 6,938.78 万元、11,536.12 万元和 17,254.11 万元，合计占各期末合并报表资产总额的比例分别为 17.97%、22.31%和 18.56%，公司应收账款及应收票据金额较大，且增长较快，如果公司不能提高应收账款的管理水平，或者下游客户经营出现困难，将会导致公司应收账款回收不及时，可能造成信用减值损失，并对公司的经营业绩造成不利影响。**

（八）原材料价格波动风险

公司目前的主要产品为二极管、整流桥等，其主要原材料为硅片、芯片、铜带、化学品等，占公司营业成本的比重较大。报告期各期内，公司原材料成本占主营业务成本的比例分别为 58.98%、**60.49%和 57.95%**。如果原材料价格未来出现较大幅度波动，可能会对公司经营业绩造成不利影响。

（九）业绩增速放缓及下滑风险

报告期各期内，发行人营业收入分别为 54,862.14 万元、**81,040.59 万元和 164,392.15 万元**，净利润分别 5,314.04 万元、**9,224.46 万元和 33,560.43 万元，报告期内，公司业绩快速增长。但是，**半导体分立器件行业受终端市场波动影响

较大，近年来市场竞争较为激烈，市场需求变化较快，**如果公司未来不能持续保持竞争优势以满足市场和客户需求，或未来半导体分立器件上游原材料产能恢复乃至过度扩张导致分立器件行业供给释放进而推动供需关系发生变化，半导体分立器件行业产品售价可能出现下滑；同时发行人近两年发展较快，设备投资和产能增长亦较快，目前产能利用率较高，但不排除存在将来需求下降和产能过剩导致产能利用率下降的可能；发行人系统级封装业务近两年呈现快速增长态势，但不排除将来技术变迁、市场客户需求发生变化导致该业务增长放缓的可能。以上因素将共同导致发行人利润率水平有可能下降，进而面临业绩增速放缓和下滑的风险。**

（十）存货风险

报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 11,959.75 万元、17,415.20 万元和 34,694.26 万元，占发行人流动资产的比例分别为 20.90%、28.83%和 34.46%，金额较大，其中在产品和自制半成品占比较高。随着公司经营规模和经营业绩的扩大，公司存货金额可能会随之提高，如公司不能持续加强对存货的管理，致使存货规模过大，占用公司的营运资金，将会降低公司的运营效率和资产流动性，导致存货跌价风险，并对公司的经营业绩造成不利影响。

（十一）发行失败风险

若本次发行时有效报价投资者或网下申购的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交易所规定的时限，或者存在其他影响发行的不利情形，发行人将存在发行失败的风险。

（十二）不可抗力风险

若发生自然灾害以及战争、重大疫情等不可抗力事件，可能会对公司的财产、人员、经营造成损害，从而影响公司的经营业绩和盈利能力。2020 年初，新型冠状肺炎疫情在国内爆发，并逐渐蔓延至全球。公司严格按照疫情防控政策，推迟开工时间，受此影响，公司 2020 年 1-2 月经营业绩有所下降。随着疫情逐步得到控制，公司在第一时间及时复工复产，本次疫情未对公司的持续经营产生重大不利影响。但如果本次疫情在海外持续较长时间，可能对全球半导体及下游产业带来较大影响，进而对公司经营情况和盈利水平产生不利影响。

目 录

声明.....1
本次发行概况.....2
重大事项提示.....3
一、股利分配政策.....3
二、本公司特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险.....3
目 录.....7
第一节 释义.....12
第二节 概览.....16
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....16
二、本次发行情况.....16
三、发行人主要财务数据及财务指标.....17
四、发行人主营业务情况.....18
五、发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况.....19
六、发行人选择的上市标准.....20
七、发行人公司治理特殊安排.....21
八、募集资金用途.....21
第三节 本次发行概况.....22
一、 本次发行基本情况.....22
二、本次发行有关机构.....23
三、发行人与有关中介机构的股权关系或其他权益关系.....24
四、本次发行上市重要日期.....24
第四节 风险因素.....25
一、创新风险.....25
二、技术风险.....25
三、经营风险.....26
四、内控和管理风险.....28
五、财务风险.....28

六、法律风险.....30
七、发行失败风险.....31
八、募集资金使用风险.....31
九、不可抗力风险.....31
第五节 发行人基本情况.....32
一、发行人基本情况.....32
二、发行人设立及最近三年股本变动情况.....32
三、重大资产重组情况.....38
四、发行人在其他证券市场的上市或挂牌情况.....38
五、发行人的股权结构与组织结构.....38
六、发行人的对外投资情况.....39
七、公司控股股东、实际控制人及主要股东情况.....40
八、发行人股本情况.....64
九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员基本情况.....71
十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况.....76
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间存在的亲属关系.....78
十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人签订的重大协议及其履行情况.....78
十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年内发生变动的情况.....79
十四、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有发行人股份的情况.....79
十五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况.....81
十六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况.....82
十七、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排.....83
十八、发行人员工及其社会保障情况.....86
第六节 业务和技术.....89
一、公司主营业务、主营产品及设立以来的变化情况.....89

二、发行人所处行业的基本情况.....99
三、发行人销售情况及主要客户.....129
四、发行人采购情况及主要供应商.....166
五、发行人主要固定资产及无形资产情况.....184
六、发行人特许经营权情况.....200
七、发行人核心技术和研发体系.....200
八、发行人生产经营所拥有的资质情况.....212
九、发行人境外生产经营及拥有资产情况.....213
第七节 公司治理与独立性 214
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及各专业委员会的建立健全及运行情况.....214
二、发行人特别表决权股份情况.....222
三、发行人协议控制架构情况.....222
四、关于内部控制完整性、合理性和有效性的评估意见.....222
五、发行人近三年违法违规情况.....222
六、发行人近三年资金占用和对外担保情况.....223
七、发行人独立运行情况.....223
八、同业竞争.....225
九、关联方及关联交易.....227
第八节 财务会计信息与管理层分析 248
一、财务会计信息.....248
二、主要会计政策和会计估计.....260
三、重要会计政策、会计估计的变更.....296
四、注册会计师鉴证的非经常性损益情况.....302
五、税项.....303
六、主要财务指标.....304
七、盈利能力分析.....306
八、财务状况分析.....364
九、现金流量分析.....397
十、公司重大资产重组情况.....406

十一、期后事项、或有事项及其他重要事项.....406
十二、盈利预测报告.....408
第九节 募集资金运用与未来发展规划.....409
一、本次发行募集资金运用概况.....409
二、募集资金投资项目具体情况.....410
三、公司战略规划及措施.....416
第十节 投资者保护.....422
一、投资者关系的主要安排.....422
二、发行人的股利分配政策.....423
三、本次发行前滚存利润的分配安排.....429
四、本次投票机制的建立情况.....429
第十一节 其他重要事项.....431
一、重大合同.....431
二、对外担保.....433
三、诉讼或仲裁事项.....433
四、控股股东或实际控制人、控股子公司、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及重大诉讼或仲裁情况.....434
五、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及刑事诉讼的情况.....434
六、其他事项.....434
第十二节 声明.....438
发行人及其全体董事、监事、高级管理人员声明.....438
发行人控股股东、实际控制人声明.....440
保荐人（主承销商）声明.....441
保荐机构总经理声明.....442
保荐机构董事长声明.....443
发行人律师声明.....444
审计机构声明.....445
资产评估机构声明.....446
验资机构声明.....448
第十三节 附件.....449

一、备查文件目录.....449
二、备查文件查阅.....449

第一节 释义

在本招股说明书中，除非另有说明，下列简称具有如下特定含义：

一般性释义		
公司、本公司、晶导微电子、发行人	指	山东晶导微电子股份有限公司，在用以描述公司资产与业务情况时，根据文意需要，亦包括其子公司
晶导微有限	指	山东晶导微电子有限公司，发行人前身
天津晶导	指	天津晶导微电子有限公司（已于2015年注销，报告期外公司实际控制人控制的企业）
晶圣投资	指	曲阜晶圣股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
福建安芯	指	福建省安芯产业投资基金合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
徐州睿德信	指	徐州市睿德信浚易股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
深圳睿德信	指	深圳市睿德信投资集团有限公司，系发行人的股东
烟台鲁申	指	烟台鲁申股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
青岛聚合盛	指	青岛聚合盛股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
苏州聚力三行	**指**	**苏州聚力三行创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人的股东，原名为西藏达孜三行资本股权投资合伙企业（有限合伙），于2021年11月完成更名**
西藏达孜三行	指	西藏达孜三行资本股权投资合伙企业（有限合伙）
苏州众汇寄托	指	**苏州众汇寄托创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人的股东，原名为**西藏三瀛寄托股权投资合伙企业（有限合伙）**，于2021年12月完成更名**
西藏三瀛寄托	指	西藏三瀛寄托股权投资合伙企业（有限合伙）
深圳明辉	指	深圳市明辉半导体有限公司，公司实际控制人曾控制的企业（已经注销）
晶导进出口	指	山东晶导进出口有限公司，公司**报告期内**的全资子公司，**已经注销**
扬杰科技	指	扬州扬杰电子科技股份有限公司
苏州固锝	指	苏州固锝电子股份有限公司
华微电子	指	吉林华微电子股份有限公司
捷捷微电	指	江苏捷捷微电子股份有限公司
银河微电	**指**	**常州银河世纪微电子股份有限公司**
强茂股份	指	强茂股份有限公司（英文名为PANJIT International Inc.）
立达信	指	立达信物联科技股份有限公司
阳光照明	指	浙江阳光照明电器集团股份有限公司
新电元	指	新电元工业株式会社
士兰微	指	杭州士兰微电子股份有限公司
华润微电子	指	华润微电子有限公司

必易微电子	指	深圳市必易微电子**股份**有限公司
飞科电器	指	上海飞科电器股份有限公司
飞科投资	指	上海飞科投资有限公司，系发行人股东
京运通	指	北京京运通科技股份有限公司，公司董事冯焕培与其配偶范朝霞共同控制的企业
上海芯导	指	上海芯导电子科技股份有限公司，根据文意亦可指其前身上海芯导电子科技有限公司
四川明泰	**指**	**四川明泰微电子科技股份有限公司，原名四川明泰电子科技有限公司，于2022年1月完成股份制改制**
远深电子	**指**	**广州市越秀区远深电子贸易商行**
时科微	**指**	**广东时科微实业有限公司**
辰达行	**指**	**深圳辰达行电子有限公司**
越加红	**指**	**深圳市越加红电子有限公司**
千佰易	**指**	**深圳市千佰易电子科技有限公司**
百度微	**指**	**深圳市百度微半导体有限公司**
南方拓展	**指**	**深圳市南方拓展电子科技有限公司**
大年华	**指**	**深圳市大年华电子有限公司**
国佳电子	**指**	**深圳市国佳电子科技有限公司**
扬州国宇	**指**	**扬州国宇电子有限公司**
扬州晶新	**指**	**扬州晶新微电子有限公司**
昊福锐	**指**	**深圳昊福锐电子科技有限公司**
威谷微	**指**	**深圳威谷微电子技术有限公司**
中之实业	**指**	**东莞中之实业有限公司**
燕东微	**指**	**北京燕东微电子有限公司**
晶美硅业	**指**	**四川晶美硅业科技有限公司**
宁波富岛	**指**	**宁波富岛贸易有限公司**
中晶科技	**指**	**浙江中晶科技股份有限公司**
立昂微电	**指**	**杭州立昂微电子股份有限公司**
晶丰明源	**指**	**上海晶丰明源半导体股份有限公司**
杰华特	**指**	**杰华特微电子（杭州）有限公司，2021年4月2日更名为“杰华特微电子股份有限公司”**
保荐机构、保荐人、主承销商、中信证券	指	中信证券股份有限公司
国枫、国枫律师、发行人律师	指	北京国枫律师事务所
致同、致同所、致同会计师、	指	致同会计师事务所（特殊普通合伙）

发行人会计师		
中国证监会、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
市监局	指	市场监督管理局
工商局	指	工商行政管理局
《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》
A 股	指	向境内投资者发行的人民币普通股
本次发行	指	发行人本次拟向社会公众公开发行不低于发行后股份总数的 10%，且不超过 4,845.55 万股人民币普通股（A 股）的行为
报告期	指	2019 年度、**2020 年度及 2021 年度**
元	指	除非特别指明，均为人民币元
专业名词释义		
半导体	指	导电性能介于导体和绝缘体之间的物质，如：硅和锗
集成电路、IC	指	将一定数目的三极管、二极管、电阻、电容和电感等集成在一个芯片里，从而实现电路或者系统功能的电子器件
半导体分立器件	指	以半导体材料为基础的，具有固定单一特性和功能的电子器件，如：二极管、三极管、整流桥等
二极管	指	一种具有正向导通反向截止功能特性的半导体器件
整流桥	指	用四只（或六只）二极管**芯片**以电桥方式连接并塑料封装成整体，具有将单相（三相）交流电转换成直流电功能的半导体器件
芯片	指	如无特殊说明，本文所述芯片专指功率半导体分立器件芯片，系通过在硅晶圆片上进行抛光、氧化、扩散、光刻等一系列的工艺加工后，在一个硅晶圆片上同时制成许多构造相同、功能相同的单元，再经过划片分离后便得到单独的晶粒，即为芯片。这个芯片虽已具有了半导体器件的全部功能，但还需要通过封装后才能使用
GPP 芯片	指	一种采用玻璃保护的具有高度稳定性的玻璃钝化结构的芯片
晶圆	指	制造半导体芯片的硅单晶片，由于其形状为圆形，故称为晶圆
封装	指	晶圆制造后的一系列工序，即将晶圆分割成单个的芯片后，焊接引线并安放和连接到一个封装体上
SiP、系统级封装	指	System in Package 的简称，指采用成熟的组装和互联技术，把各种集成电路或电子元器件集成到一个封装体内，实现整机功能
SOD	指	Small Outline Diode 的简称，即小外形二极管
TVS	指	Transient Voltage Suppressor 的简称，即瞬态抑制二极管，是一种二极管形式的高效能保护器件
FRD	指	Fast Recovery Diode 的简称，即快恢复二极管，具有开关特性好，反向恢复时间短、正向电流大、体积小、安装简便等优点
SOP	指	Small Outline Package 的简称，即小外形封装，是一种电子元器件封装的形式
MOS	指	MOSFET 的缩写，MOSFET（Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect Transistor， MOSFET）指金属-氧化物半导体场效应晶体管，简称金氧半场效晶体管

SMD	指	Surface Mounted Devices 的简称，意为表面贴装器件，是表面贴装科技 SMT（Surface Mount Technology）元器件中的一种
EMC	指	Electromagnetic Compatibility 的简称，即电磁兼容性，指设备或系统在其电磁环境中符合要求运行并不对其环境中的任何设备产生无法忍受的电磁干扰的能力
OEM、OEM 模式	指	Original Entrusted Manufacture 的简称，是一种品牌商不直接生产产品，而是利用自己掌握的关键的核心技术负责设计和开发新产品，控制销售渠道，具体的加工任务通过合同订购的方式委托同类产品的其他厂家生产的商业模式
IDM、IDM 模式	指	Integrated Device Manufacture 的简称，是一种集芯片设计、芯片制造、芯片封装和测试等多个产业链环节于一身的商业模式
WSTS	指	World Semiconductor Trade Statistics，世界半导体贸易统计组织

注：本招股说明书若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第二节 概览

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）公司基本情况

发行人名称	山东晶导微电子股份有限公司	**成立日期**	2013 年 7 月 29 日
注册资本	36,154.45 万元	**法定代表人**	孔凡伟
注册地址	山东省济宁市曲阜市春秋东路 166 号	**主要生产经营地址**	山东省济宁市曲阜市春秋东路 166 号
控股股东	孔凡伟	**实际控制人**	孔凡伟
行业分类	根据证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所属行业为“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”	**在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况**	无

（二）本次发行有关的中介机构

保荐人	中信证券股份有限公司	**主承销商**	中信证券股份有限公司
发行人律师	北京国枫律师事务所	**其他承销机构**	无
审计机构	致同会计师事务所（特殊普通合伙）	**评估机构**	上海立信资产评估有限公司

二、本次发行情况

（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	人民币 1.00 元		
发行股数	不超过 4,845.55 万股	占发行后总股本比例	不低于 10%
其中：新股发售数量	不超过 4,845.55 万股	占发行后总股本比例	不低于 10%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过 41,000.00 万股		
每股发行价格	【】元（由公司和主承销商根据询价结果确定）		
发行市盈率	【】倍（每股收益按【】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行前总股本计算）		

发行后每股收益	【】元（按【】经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	【】元	发行前每股收益	【】元
发行后每股净资产	【】元	发行后每股收益	【】元
发行市净率	【】倍（发行价格除以每股净资产，每股净资产按截至报告期末经审计的归属于母公司股东的权益与本次募集资金净额之和除以发行后总股本计算）		
发行方式	采用网下向询价对象配售和网上资金申购定价发行相结合的方式或国家有关部门规定的其他方式		
发行对象	符合国家法律法规和监管机构规定条件的询价对象和已开立深圳证券交易所创业板股票账户的合格投资者，以及符合中国证监会、深圳证券交易所规定的其他投资者（国家法律、法规、中国证监会及深圳证券交易所规范性文件禁止购买者除外）		
承销方式	余额包销		
发行费用的分摊原则	-		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	集成电路系统级封装及测试产业化建设项目二期		
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，包括： （1）保荐承销费用【】万元 （2）审计费用【】万元 （3）律师费用【】万元 （4）发行手续费用【】万元 （5）信息披露费用【】万元		

（二）本次发行上市的重要日期

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

三、发行人主要财务数据及财务指标

项目	2021.12.31/2021 年度	2020.12.31/2020 年度	2019.12.31/2019 年度
资产总额（万元）	**242,789.10**	**147,285.81**	114,651.99
归属于母公司所有者权益（万元）	**128,209.41**	**94,648.98**	85,108.47
资产负债率（母公司）（%）	**47.19**	**35.74**	25.78
营业收入（万元）	**164,392.15**	**81,040.59**	54,862.14

项目	2021.12.31/2021 年度	2020.12.31/2020 年度	2019.12.31/2019 年度
净利润（万元）	**33,560.43**	**9,224.46**	5,314.04
归属于母公司所有者的净利润（万元）	**33,560.43**	**9,224.46**	5,314.04
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	**32,717.10**	**8,500.17**	4,339.70
基本每股收益（元）	**0.93**	**0.26**	0.16
稀释每股收益（元）	**0.93**	**0.26**	0.16
加权平均净资产收益率（%）	**30.12**	**10.26**	7.54
经营活动产生的现金流量净额（万元）	**26,583.90**	**9,349.09**	2,941.75
现金分红（万元）	**-**	**-**	-
研发投入占营业收入的比例（%）	**5.20**	**4.85**	4.16

四、发行人主营业务情况

晶导微电子主营业务为二极管、整流桥等半导体分立器件产品以及集成电路系统级封装（SiP）产品的研发、制造与销售。公司通过自主创新，形成了从分立器件芯片和框架的研发设计、制造到封装测试的全套生产工艺，为国内领先的分立器件企业之一。公司依托在分立器件领域的技术积累，以自主研发的特有芯片为基础，在自创的新型封装框架结构上搭载集成电路芯片，形成了“分立器件+集成电路”封装的新型业务模式。

公司开发了近 50 种封装规格的分立器件产品及系统级封装产品，广泛应用于 LED 照明、消费类电子、汽车电子、智能电网、光伏、电源驱动、通讯等领域，积累了如立达信、阳光照明、必易微电子、士兰微、华润微电子、欧普照明、公牛集团等行业龙头客户。根据中国半导体行业协会半导体分立器件分会统计，公司稳压、整流、开关二极管产品 2020 年在全国市场占有率达到 **8.87%，位居行业第二**。

报告期内，公司主要产品的销售收入及其占主营业务收入的比例情况具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
二极管	**93,392.82**	**59.51%**	**50,354.43**	**64.42%**	35,681.12	67.49%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
整流桥	19,559.81	12.46%	15,474.51	19.80%	15,050.79	28.47%
芯片	954.27	0.61%	622.07	0.80%	322.00	0.61%
系统级封装	38,498.99	24.53%	11,587.32	14.82%	1,242.39	2.35%
三极管	3,346.50	2.13%	-	-	-	-
功率 MOS 管	1,059.43	0.68%	-	-	-	-
其他代工业务	131.85	0.08%	132.34	0.17%	569.90	1.08%
合计	156,943.66	100.00%	78,170.67	100.00%	52,866.19	100.00%

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

公司历年来重视产品和技术的创新、研发工作。公司研发部门负责根据公司产品规划、客户需求和市场发展战略需求，持续开展技术研发和产品创新；根据市场反馈，优化改进现有产品和工艺设计，以适应市场需求，增强核心竞争力。除研发部门专职人员外，公司芯片事业部、封装事业部的部分技术人员也配合从事研发工作，贯彻落实研发部总技术路径下分配的具体研发任务。上述研发体系能够有效缩短产品开发周期，效率在行业内处于领先。

公司截至 2021 年 12 月底研发团队总人数达到 529 人，核心技术人员平均从业年限超过 20 年，并在丰富的从业经历中形成了各自的技术专长。公司研发总负责人孔凡伟曾经获得国家科技进步奖三等奖、科技部创新创业领军人才等荣誉，并在多年行业经验中形成了对市场需求的敏锐研判能力，负责把握公司研发的总体方向；其他核心人员中段花山总体负责研发项目的实施与成果转化；陆新城负责芯片相关研发项目的具体实施；代勇敏负责封装测试相关研发项目的具体实施。公司核心技术人员分工明确，职责清晰，形成良好的互补，共同推进公司科研能力的持续提升。

在核心技术人员与整个研发团队的共同努力下，公司在半导体分立器件及系统级封装领域已经拥有多项核心技术。在分立器件及其芯片领域，公司创始人及核心团队通过不断研究各个制造工序，优化材料、工装、设备和工艺方法，逐步积累了如下核心工艺技术：（1）机械开槽式 GPP 芯片制程技术，能够有效减少

原材料耗用，缩短加工周期并提升产品性能；（2）广泛应用于从小信号器件到大功率器件封装的两片式合片技术，能够大幅提升人员及设备的作业效率以及产品品质一致性；（3）首创 GPP 芯片两片式固晶工艺，将传统 GPP 二极管固晶工艺从手动或者沾胶工艺向自动固晶工艺提升，能够更大程度保证产品可靠性并提高作业效率；（4）业内独创“TVS+整流桥”3D 封装技术，能够实现结构更加稳定、生产效率更高、成本更低的带 TVS 防浪涌的整流桥元器件的批量生产；（5）耐高温贴片压敏电阻封装工艺，能够快速将压敏芯片焊接，有效防止传统焊接过程持续高温区焊接而导致对产品性能的影响，并确保焊接强度的可靠性。该等技术有效提升了发行人生产效率并降低成本，保持了公司产品在品质和成本上的绝对竞争优势。在系统级封装领域，公司已经具备雄厚的研发实力和技术积累，目前主要核心技术包括：（1）国内首先实现量产的反极性芯片制造工艺，更有利于系统级先进封装的内部极简布线，实现产品多芯片小型化高集成设计；（2）独特的高密度、低应力的 IC 框架设计以及专门针对多芯片引脚和 PAD 设计，确保固晶及打线的高效可靠；（3）将 IC、MOS、电阻电容、二极管等多个不同功能的主被动芯片整合成系统的先进封装技术，实现整流、续流、稳压、EMC 等功能。公司在重大技术创新上积极申请专利技术，截至目前已拥有各类专利超 150 项。

公司的突出的研发能力和丰硕的研发成果为公司赢得了各类荣誉称号。公司被认定为高新技术企业，建有山东省 SMD 半导体器件研发工程实验室、半导体功率器件工程技术研究中心、山东省“一企一技术”研发中心、山东省企业技术中心，被评为山东省产学研示范企业。

六、发行人选择的上市标准

根据《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》，公司选择的创业板上市标准为第（一）项标准：“最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于人民币 5,000 万元”。

公司 **2020 年度和 2021 年度**经审计的扣除非经常性损益前的净利润分别为 **9,224.46 万元和 33,560.43 万元**；扣除非经常性损益后的净利润分别为 **8,500.17 万元和 32,717.10 万元**。净利润以扣除非经常性损益前后的孰低者为准计算，公司 **2020 年度和 2021 年度**的净利润均为正，累计超过 5,000 万元，符合上述标准。

七、发行人公司治理特殊安排

截至本招股说明书签署日，发行人公司治理不存在特殊安排以及其他未披露事项。

八、募集资金用途

本次募集资金拟投资于“集成电路系统级封装及测试产业化建设项目”二期项目。本次募集资金投资项目的建设是围绕公司主营业务展开，着眼于提升公司生产和开发能力，不会导致公司生产经营模式发生变化。募投项目情况如下：

序号	募集资金投资项目名称	项目名称	项目投资总额（万元）	募集资金拟投入金额（万元）
1	集成电路系统级封装及测试产业化建设项目二期	集成电路系统级封装及测试产业化建设项目	52,581.00	52,581.00
合计			**52,581.00**	**52,581.00**

如果实际募集资金净额（扣除发行费用后）不能满足以上投资项目的资金需求，公司将通过银行贷款或自有资金予以补足；如果本次募集资金规模超过项目所需资金，公司将根据届时有效的中国证监会、深圳证券交易所等监管部门的相关规定履行法定程序后做出适当处理。本次公开发行募集资金到位之前，公司可根据上述建设项目的实际进度，以银行贷款或自有资金先行投入。本次发行募集资金到位后，募集资金可用于置换公司先行投入的资金。

第三节 本次发行概况

一、 本次发行基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行股数	不超过 4,845.55 万股，占发行后股本比例不低于 10%；具体发行股数以深圳证券交易所核准并经中国证监会注册的数量为准
其中：发行新股数量、占发行后总股本的比例	不超过 4,845.55 万股，占发行后股本比例不低于 10%
股东公开发售股份数量、占发行后总股本的比例	无
每股发行价格	【】元
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	无
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	无
发行前每股收益	【】元
发行后每股收益	【】元
发行市盈率	【】倍（每股收益按【】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行前总股本计算）
发行前每股净资产	【】元
发行后每股净资产	【】元
发行市盈率	【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（发行价格除以每股净资产，每股净资产按截至报告期末经审计的归属于母公司股东的权益与本次募集资金净额之和除以发行后总股本计算）
发行方式	采用网下向询价对象配售和网上资金申购定价发行相结合的方式或国家有关部门规定的其他方式
发行对象	符合国家法律法规和监管机构规定条件的询价对象和已开立深圳证券交易所创业板股票账户的合格投资者，以及符合中国证监会、深圳证券交易所规定的其他投资者（国家法律、法规、中国证监会及深圳证券交易所规范性文件禁止购买者除外）
承销方式	余额包销
募集资金总额	【】万元
募集资金净额	【】万元
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，包括： （1）保荐承销费用【】万元 （2）审计费用【】万元 （3）律师费用【】万元

	（4）发行手续费用【】万元 （5）信息披露费用【】万元

二、本次发行有关机构

（一）保荐人（主承销商）：中信证券股份有限公司

法定代表人	张佑君
住所	广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座
联系电话	021-20262074
传真号码	021-20262344
保荐代表人	张刚、秦成栋
项目协办人	吕远
项目其他经办人	华力宁、谢璁、**刘笑辰**

（二）发行人律师：北京市国枫律师事务所

机构负责人	张利国
住所	北京市东城区建国门内大街 26 号新闻大厦 7 层
联系电话	010-88004488
传真号码	010-66090016
经办律师	何谦、林映明、**张骐**

（三）会计师事务所：致同会计师事务所（特殊普通合伙）

机构负责人	**李惠琦**
住所	北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场五层
联系电话	0531-68978019
传真号码	0531-68978060
经办注册会计师	赵艳美、何峰

（四）资产评估机构：上海立信资产评估有限公司

机构负责人	杨伟暾
住所	沈家弄路 738 号 8 楼
联系电话	021-68877288
传真号码	021-68877020
经办注册评估师	高军、吴康良（已离职）

（五）验资机构：致同会计师事务所（特殊普通合伙）

机构负责人	**李惠琦**

住所	北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场五层
联系电话	0531-68978019
传真号码	0531-68978060
经办注册会计师	赵艳美、何峰、王宗佩

（六）拟上市的证券交易所：深圳证券交易所

住所	深圳市福田区深南大道 2012 号
联系电话	0755-88668888
传真号码	0755-82083667

（七）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

住所	广东省深圳市福田区深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 22-28 楼
联系电话	0755-21899999
传真号码	0755-21899000

（八）保荐人（主承销商）收款银行：中信银行北京瑞城中心支行

三、发行人与有关中介机构的股权关系或其他权益关系

截至本招股说明书签署之日，公司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、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、本次发行上市重要日期

工作安排	日期
刊登发行公告的日期	【】年【】月【】日
开始询价推介的日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告的日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
发行股票上市日期	【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在考虑投资公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。

一、创新风险

公司自设立至今一贯重视研发与创新，不断丰富产品种类，提升产品性能。未来公司将响应国家半导体自主可控的战略及市场需求，计划将分立器件产品线扩展到安规电容、MOSFET、IGBT、第三代化合物半导体等高技术、高附加值领域，并拓展开发在 5G、汽车电子、新能源、物联网、大数据、AR/VR 等不同应用领域的系统级封装方案。如果公司新业务、新产品的推出受到各种不确定性因素影响在产品品质、成本控制等各方面未能达到预期成效，或无法获得市场认可，存在创新失败从而对公司的业务发展造成不利影响的风险。

二、技术风险

（一）技术迭代与升级风险

半导体行业具有产品更新换代及技术迭代速度较快的特点，新材料、新工艺技术在近年来不断涌现，下游客户对产品性能的要求也逐步提升，只有持续研发才能在市场中保持竞争优势。随着市场竞争的不断加剧，产品更新时间不断缩短，如果公司不能及时准确地把握市场需求和技术趋势、突破技术难关，无法研发出具有商业价值、符合市场需求的新产品，将对公司市场竞争能力和持续盈利能力产生不利影响。

（二）核心技术失密风险

公司在半导体分立器件和系统级封装等领域拥有核心技术。截至目前公司已拥有各类专利超 150 项，并拥有多项非专利技术。公司的各项专利及非专利技术广泛运用于公司的各类产品，是公司的核心竞争力。一旦核心技术失密，即使公司可以借助司法程序寻求保护，但仍需为此付出大量人力、物力及时间，从而对公司的业务发展造成不利影响。

（三）专利申请被宣告无效的风险

截至本招股说明书签署日，发行人共计拥有 158 项专利权，在报告期内曾有 6 项实用新型专利权被提出无效宣告请求。截至本招股说明书签署日，涉及其中 3 项专利的 4 个案件申请人已经撤回无效宣告请求并收到国家知识产权局专利局复审和无效审理部结案通知；涉及其中 2 项专利的 2 个案件已经收到结案通知并获得专利权部分维持；涉及其中 1 项专利的 1 个案件已经收到结案通知并被判为专利权无效。

发行人其他专利权不存在被其他第三方提出无效宣告请求的情形。根据北京维昊知识产权代理事务所（普通合伙）于 2021 年 8 月 5 月就发行人截至当时除了被提出无效宣告请求的集成式电源模块（ZL201921838507.9）、电源模块（ZL201921334575.1）、一种带 TVS 防浪涌冲击的整流桥元器件，（ZL201820565206.2）、电源模块（ZL201921334717.4）、电源模块（ZL201921465385.3）以外的其他 152 项专利出具的《专利稳定性分析报告》（卷号：P210856DS），发行人相关专利的质量优于国内同类型专利的平均水平，如遇专利无效程序，国家知识产权局复审和无效审理部有理由维持或部分维持发行人相关专利的有效性。虽然如此，但因其他第三方提出专利无效宣告请求的门槛及成本较低，仍不排除针对发行人其他专利提出无效宣告请求的可能。

三、经营风险

（一）行业周期波动风险

半导体行业由于受到市场格局变动、整机市场发展状况、产品技术升级等影响，存在周期性波动，业内通常认为大约每隔四、五年全球半导体产业经历一次景气循环。例如，2004 年全球半导体行业迎来发展高峰，此后几年，行业增速逐年降低，2008 年受国际金融危机影响大幅调整，从 2009 年下半年开始恢复上升，2010 年全球半导体行业大幅增长，随后又经历了增速放缓，直到 2014 年随着移动终端的爆发又迎来高峰，此后增长又趋于停滞。2017 年以来，在以物联网、可穿戴设备、云计算、大数据、新能源、医疗电子和安防电子等为主的新兴应用领域强劲需求的带动下，全球半导体产业恢复增长。根据 WSTS 统计，2017 年全球半导体行业规模达到 4,122 亿美元，相较于 2016 年同比增速达到 21.6%。

2018 年上半年，全球半导体行业仍保持较快速增长，但下半年以来由于中美贸易摩擦等因素增速放缓，**2019 受到国际贸易环境变化的影响，行业整体规模下滑到 4,090 亿美元，同比下滑 12.75%；2020 年行业出现回升，整体规模恢复至 4,404 亿美元**。

公司主营业务处于半导体产业链中的半导体分立器件行业，因此业务发展也受到半导体行业市场景气周期的影响，可能出现相应的周期性波动。未来若全球半导体行业处于发展低谷，公司仍可能面临业务发展放缓、业绩产生波动的风险。

（二）贸易摩擦风险

报告期各期内，公司外销收入占主营业务收入比分别为 7.99%、**6.10%和 4.74%**，产品主要出口国家及地区包括印度、韩国等，如果未来上述国家和地区对我国的贸易政策发生不利变化，将直接影响公司的境外销售。此外，公司国内销售的直销厂商及经销渠道的终端厂商多为国内各大 LED 照明厂商及电源厂商。我国为 LED 照明产品及电源产品的重要生产国，对外出口占比较高，使用公司产品的终端客户对外销售如果受到贸易摩擦影响，将间接导致公司产品销售受到相应影响。

（三）行业整体利润率水平下降风险

根据各行各业的一般发展规律，产品毛利率水平会随着产品技术成熟而降低，随着我国半导体分立器件行业的成熟和竞争加剧，如果未出现新一轮的技术革新，则将难免进入技术成熟期后的价格自然下跌过程。在半导体分立器件行业内部，利润率水平的变动呈现结构性特征。从发展趋势看，低端的产品由于技术门槛低，竞争十分激烈，价格将加速下跌，利润空间收窄。而中高端产品或是新兴行业产生的新型产品受到技术壁垒、资金投入、进入先后等因素影响，进入者相对较少，利润率水平能在较长的一段时期内保持稳定，甚至随着新兴市场需求的增长而有所上升。公司未来如果不能及时调整产品结构或技术升级，可能面临现有产品利润水平下降的风险。

（四）人才引进风险

随着公司业务规模的扩张和产品线的拓展，对科研、生产、销售、管理等各方面人才的需求与日俱增。然而，随着行业竞争加剧，业内企业之间对优秀人才

的激烈争夺将对公司的人力资源竞争优势造成影响。虽然公司在人才建设方面给予足够重视，但随着公司业务的迅速增长，仍存在人才培养措施和激励机制不能满足公司快速发展需求和人才自身发展诉求从而导致公司人才建设无法支撑业务增长的风险。

四、内控和管理风险

报告期内，公司业务规模和资产规模持续扩大，公司也在过程中不断完善了自身的管理制度和管理体系。随着公司业务的发展和募集资金投资项目的实施，公司的经营规模将会持续扩张，这将对公司的经营管理、内部控制和财务规范等内部组织管理提出更高的要求。若公司的管理制度和管理体系无法满足经营规模扩大的需求，将会对公司的经营效率带来不利影响。

五、财务风险

（一）业绩增速放缓及下滑风险

报告期各期内，发行人营业收入分别为 54,862.14 万元、**81,040.59 万元和 164,392.15 万元**，净利润分别 5,314.04 万元、**9,224.46 万元和 33,560.43 万元，报告期内，公司业绩快速增长。但是，**半导体分立器件行业受终端市场波动影响较大，近年来市场竞争较为激烈，市场需求变化较快，**如果公司未来不能持续保持竞争优势以满足市场和客户需求，或未来半导体分立器件上游原材料产能恢复乃至过度扩张导致分立器件行业供给释放进而推动供需关系发生变化，半导体分立器件行业产品售价可能出现下滑；同时发行人近两年发展较快，设备投资和产能增长亦较快，目前产能利用率较高，但不排除存在将来需求下降和产能过剩导致产能利用率下降的可能；发行人系统级封装业务近两年呈现快速增长态势，但不排除将来技术变迁、市场客户需求发生变化导致该业务增长放缓的可能。以上因素将共同导致发行人利润率水平有可能下降，进而面临业绩增速放缓和下滑的风险。**

（二）应收账款回收及应收票据承兑风险

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 13,666.12 万元、**21,319.58 万元和 27,817.82 万元，应收票据账面价值分别为 6,938.78 万元、11,536.12 万元和 17,254.11 万元，合计占各期末合并报表资产总额的比例分别为 17.97%、**

22.31%和18.56%，公司应收账款及应收票据金额较大，且2020年末增长较快，如果公司不能提高应收账款的管理水平，或者下游客户经营出现困难，将会导致公司应收账款回收不及时，可能造成信用减值损失，并对公司的经营业绩造成不利影响。

（三）毛利率波动风险

报告期各期内，公司综合毛利率分别为21.40%、**25.31%和35.47%**。**报告期内，公司毛利率逐渐提高。但是，**主要是受外部市场环境、为推出新产品加大固定资产投资等因素的影响。如果未来出现市场竞争进一步加剧、公司产能无法得到有效利用或原材料价格和人力成本持续提升等情形，公司主营业务毛利率存在下降的风险。

（四）税收优惠政策变化的风险

公司作为高新技术企业，在报告期内按 15%的税率缴纳企业所得税，**2020年公司已经通过高新技术企业复审并完成公示，将继续按照15%的税率缴纳企业所得税。但是，如果未来公司不再满足高新技术企业认定条件，**企业所得税率将会调整至25%，从而对公司业绩产生一定的不利影响。

（五）政府补贴降低的风险

根据《中国制造 2025》、《国家集成电路产业发展推进纲要》等相关政策文件，半导体已成为国家重要战略产业，属于重点鼓励发展领域。报告期各期，公司获得的计入当期损益的政府补助分别为 712.65 万元、**872.86 万元和 633.64万元**，占同期净利润的比例为13.41%、**9.46%和1.89%**。未来，随着相关产业领域的发展日趋成熟，国家对半导体产业的鼓励政策可能面临调整，公司未来获得政府补助的情况存在不确定性，从而对公司的利润规模产生一定的不利影响。

（六）原材料价格波动风险

公司目前的主要产品为二极管、整流桥等，其主要原材料为硅片、芯片、铜带、化学品等，占公司营业成本的比重较大。报告期各期内，公司原材料成本占主营业务成本的比例分别为58.98%、**60.49%和57.95%**。如果原材料价格未来出现较大幅度波动，可能会对公司经营业绩造成不利影响。

（七）存货风险

报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 11,959.75 万元、17,415.20 万元和 34,694.26 万元，占发行人流动资产的比例分别为 20.90%、28.83%和 34.46%，金额较大，其中在产品和自制半成品占比较高。随着公司经营规模和经营业绩的扩大，公司存货金额可能会随之提高，如公司不能持续加强对存货的管理，致使存货规模过大，占用公司的营运资金，将会降低公司的运营效率和资产流动性，导致存货跌价风险，并对公司的经营业绩造成不利影响。

（八）流动性风险

报告期各期末，公司负债结构中以流动负债为主，流动比率分别为 2.20、1.23 和 1.10，速动比率分别为 1.74、0.87 和 0.72。2020 年末及 2021 年末，随着公司经营规模的扩大，新增部分短期借款，应付账款、应付票据、应付职工薪酬等规模有所增加，因预收部分客户款项导致新增合同负债较多。如果公司不能加强流动资产和流动负债的管理，不能有效控制经营性负债的规模，一旦发生信用紧缩，公司可能面临短期现金流不足的风险。

六、法律风险

（一）产品质量风险

公司质量控制制度和措施实施良好，报告期内从未发生过重大产品质量纠纷。但随着公司经营规模的持续扩大，对质量控制能力的要求逐步提高，如果公司不能持续有效地执行相关质量控制制度和措施，公司产品出现质量问题，会导致与客户的潜在诉讼和纠纷，影响公司的市场地位和品牌声誉，进而对公司经营业绩产生不利影响。

（二）知识产权风险

半导体行业具有技术密集的特征，为了保持技术优势和竞争力，建立核心专利壁垒已经成为行业共识。已掌握领先技术的企业会通过及时申请专利的方式形成核心技术护城河，并运用专利维权，向竞争对手发起专利战。知识产权诉讼，尤其是专利诉讼已成为阻碍竞争对手经营发展的重要策略。

公司在半导体分立器件和系统级封装等领域拥有的各项核心技术存在被竞

争对手模仿、侵权的风险。此外，由于半导体行业技术密集的属性，公司在产品研发过程中存在无意间侵犯他人专利的风险。

七、发行失败风险

若本次发行时有效报价投资者或网下申购的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交易所规定的时限，或者存在其他影响发行的不利情形，发行人将存在发行失败的风险。

八、募集资金使用风险

（一）募投项目实施后固定资产折旧大幅增加进而影响公司业绩的风险

本次募集资金投资项目建设完工后，预计公司固定资产和年新增固定资产折旧将有较大增加。若在募集资金投资项目建成后不能尽快达产或者不能通过产能消化增加营业收入等方式提高募投项目的盈利能力，则公司可能存在由于固定资产折旧大幅增加而导致净利润下降的风险。

（二）募投项目不能顺利实施的风险

公司本次发行募集资金将主要用于投资建设“集成电路系统级封装及测试产业化建设项目”二期项目。如果募集资金不能及时到位，或由于行业环境、市场环境等情况发生突变，或由于项目建设过程中管理不善或者产生在目前条件下无法预料的技术障碍等而影响了项目进程，将会给募集资金投资项目的实施及预期效益带来不利影响。

九、不可抗力风险

若发生自然灾害以及战争、重大疫情等不可抗力事件，可能会对公司的财产、人员、经营造成损害，从而影响公司的经营业绩和盈利能力。2020 年初，新型冠状肺炎疫情在国内爆发，并逐渐蔓延至全球。公司严格按照疫情防控政策，推迟开工时间，受此影响，公司 2020 年 1-2 月经营业绩有所下降。随着疫情逐步得到控制，公司在第一时间及时复工复产，本次疫情未对公司的持续经营产生重大不利影响。但如果本次疫情在海外持续较长时间，可能对全球半导体及下游产业带来较大影响，进而对公司经营情况和盈利水平产生不利影响。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称	山东晶导微电子股份有限公司
英文名称	Shandong Jingdao Microelectronics Co., Ltd.
注册资本	36,154.45 万元
统一社会信用代码	91370881074437184X
法定代表人	孔凡伟
成立日期	2013 年 7 月 29 日
经营范围	制造、加工半导体芯片及材料、封装产品；电子元器件、集成电路和材料销售；电子设备和产品销售及应用技术服务；电子元器件和集成电路设计；普通货物及技术进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
公司住所	山东省济宁市曲阜市春秋东路 166 号
邮政编码	273100
联系电话	0537-6580182
传真号码	0537-4612256
互联网网址	www.sdjingdao.com
电子信箱	ir@sdjingdao.com
信息披露部门、责任人及联系方式	公司董事会办公室负责信息披露和投资者关系管理，负责人为董事会秘书张皓劼，联系电话 0537-6580182

二、发行人设立及最近三年股本变动情况

（一）有限责任公司设立情况

发行人系由山东晶导微电子有限公司整体变更、发起设立的股份公司。晶导微有限成立于 2013 年 7 月 29 日，由孔凡伟及段花山以货币出资设立。设立时公司注册资本为 6,000 万元，其中孔凡伟以货币出资 5,580 万元，段花山以货币出资 420 万元。

2013 年 7 月 29 日，晶导微有限经山东省曲阜市工商局核准登记取得《企业法人营业执照》，公司名称为：山东晶导微电子有限公司；营业执照注册号：370881200019682；公司类型：有限责任公司；注册资本：6,000 万元；法定代表人：孔凡伟；住所：曲阜市防山镇政府办公楼三楼；经营范围：电子器件和材料销售；电子设备和产品销售及应用技术服务；半导体器件设计；货物和技术进出

口（国家限定公司经营或者禁止公司经营的货物及技术除外）（需专项许可经营的项目凭批准文件经营）。

晶导微有限设立时的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资金额（万元）	出资方式	出资比例（%）
1	孔凡伟	5,580.00	货币	93.00
2	段花山	420.00	货币	7.00
合 计		**6,000.00**	-	**100.00**

致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具了致同验字（2020）第 371ZC00135 号《验资报告》对晶导微有限设立时的出资进行验证。

（二）股份有限公司设立情况

晶导微电子系由晶导微有限整体变更、发起设立的股份公司。2018 年 3 月 20 日，经晶导微电子创立大会审议通过，晶导微有限的全体原有股东作为发起人，以经审计的截至 2017 年 9 月 30 日的净资产 410,776,229.43 元折合股本 207,500,000 股，每股面值 1 元，净资产超过股本部分计入资本公积，晶导微有限整体变更为股份有限公司。本次整体变更业经致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具的致同验字（2020）第 371ZC00134 号《验资报告》验证。

2018 年 3 月 27 日，晶导微电子完成本次整体变更工商登记手续，并取得济宁市工商局核发的《营业执照》。

公司设立时的发起人为孔凡伟、晶圣投资、李丐腾、冯焕培、郑友鹏、段花山、郑渠江、李道远及颜晓东，发起人在公司设立时持股情况如下：

序号	股东姓名/名称	股份数（万股）	出资比例（%）
1	孔凡伟	11,950.00	57.59
2	晶圣投资	2,000.00	9.64
3	李丐腾	1,600.00	7.71
4	冯焕培	1,450.00	6.99
5	郑友鹏	1,200.00	5.78
6	段花山	1,050.00	5.06
7	郑渠江	1,000.00	4.82
8	李道远	400.00	1.93

序号	股东姓名/名称	股份数（万股）	出资比例（%）
9	颜晓东	100.00	0.48
合 计		**20,750.00**	**100.00**

（三）2017 年至今的股本和股东变化情况

1、2017 年 5 月，股权转让暨增加注册资本

2017 年 5 月 4 日，晶导微有限作出股东决定，同意宋哲将其持有的本公司 0.57%的股权以 400 万元的价格转让给冯焕培，同意马奕俊将其持有的本公司 0.57%的股权以 400 万元的价格转让给冯焕培，并同意就本次股权转让事项修改《公司章程》。

2017 年 5 月 4 日，宋哲、马奕俊分别与冯焕培签订了《股权转让协议》，将其持有的公司股权转让给冯焕培。

2017 年 5 月 13 日，晶导微有限作出股东决定，同意公司注册资本由 17,500 万元变更为 20,750 万元，本次增加注册资本 3,250 万元，其中：冯焕培增资 5,000 万元（其中 1,250 万元计入注册资本，3,750 万元计入资本公积）；李道远增资 1,600 万元（其中 400 万元计入注册资本，1,200 万元计入资本公积）；李丐腾增资 6,400 万元（其中 1,600 万元计入注册资本，4,800 万元计入资本公积）；上述增资均以货币形式出资；并同意就本次增资事项修改《公司章程》。2017 年 5 月 13 日，晶导微有限及股东与认购对象签署《山东晶导微电子有限公司之增资协议》。

2017 年 5 月 15 日，晶导微有限取得了曲阜市工商局换发的《营业执照》，晶导微有限的注册资本增加至 20,750 万元。

本次股权转让及增加注册资本后，晶导微有限的股东及股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资方式	出资比例（%）
1	孔凡伟	13,950.00	货币	67.23
2	李丐腾	1,600.00	货币	7.71
3	冯焕培	1,450.00	货币	6.99
4	郑友鹏	1,200.00	货币	5.78
5	段花山	1,050.00	货币	5.06
6	郑渠江	1,000.00	货币	4.82
7	李道远	400.00	货币	1.93

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资方式	出资比例（%）
8	颜晓东	100.00	货币	0.48
合 计		**20,750.00**	-	**100.00**

致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具了致同验字（2020）第 371ZC00135 号《验资报告》对本次增资进行验证。

2017 年 5 月宋哲及马奕俊股权对外转让的原因系 2017 年晶导微电子确定了上市的目标，希望能够减少客户、供应商入股情况。宋哲控制的深圳市越加红电子有限公司与马奕俊控制的深圳辰达行电子有限公司为晶导微电子的重要客户。经过与宋哲、马奕俊的友好协商，宋哲、马奕俊同意退出并将所持股份转让，而此时冯焕培看好公司的发展，希望能够对晶导微电子进行投资，且晶导微电子正处于快速发展期，具有较强的资金需求，所以冯焕培从宋哲、马奕俊处受让其持有的晶导微电子股权并同时对晶导微电子进行增资。本次股权转让及增资的价格均为 4 元/股，由各方在晶导微电子当时的盈利能力、净资产及未来增长预期基础上进行友好协商而确定，对应公司 2017 年最终剔除股份支付影响实现的净利润的市盈率倍数约为 18 倍，对应公司 2017 年不剔除股份支付影响实现的净利润的市盈率倍数约为 25 倍，具有合理性及公允性。本次宋哲及马奕俊股权转让系真实转让，不存在股权代持的情形。

冯焕培是上市公司京运通的创始人，2002 年至今担任京运通董事长、总经理；2008 年起任北京经济技术开发区产业发展顾问；2018 年 3 月至今担任晶导微电子董事。冯焕培与发行人主要客户、主要供应商及其实际控制人、主要股东、董事、监事及高级管理人员不存在关联关系或其他密切关系。

2、2017 年 9 月，股权转让

2017 年 9 月 14 日，晶导微有限股东会作出决议，同意股东孔凡伟将其持有的晶导微有限 9.64%的股权以 2,000.00 万元的价格转让给晶圣合伙，并同意就本次股权转让事项修改《公司章程》。2017 年 9 月 14 日，孔凡伟与晶圣合伙签署《山东晶导微电子有限公司之股权转让协议》。

2017 年 9 月 26 日，曲阜市工商局核准本次变更。本次股权转让后，晶导微有限的股东及股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资方式	出资比例（%）
1	孔凡伟	11,950.00	货币	57.59
2	晶圣投资	2,000.00	货币	9.64
3	李丐腾	1,600.00	货币	7.71
4	冯焕培	1,450.00	货币	6.99
5	郑友鹏	1,200.00	货币	5.78
6	段花山	1,050.00	货币	5.06
7	郑渠江	1,000.00	货币	4.82
8	李道远	400.00	货币	1.93
9	颜晓东	100.00	货币	0.48
合 计		**20,750.00**	**-**	**100.00**

3、2018 年 3 月，整体变更为股份有限公司

本次整体变更的具体情况详见本节之“二、发行人设立及最近三年股本变动情况”之“（二）股份有限公司设立情况”。

4、2018 年 8 月，增加注册资本

2018 年 7 月 16 日，晶导微电子 2018 年第二次临时股东大会作出决议，审议通过《关于公司向特定对象发行 4,651 万股新股暨增加注册资本的议案》，同意公司以 4.3 元/股的价格向福建安芯、西藏达孜三行、西藏三瀛寄托、青岛聚合盛、徐州睿德信、深圳睿德信、烟台鲁申、冯焕培等八名对象发行 4,651 万股新股，筹集资金 19,999.30 万元，其中 4,651.00 万元计入公司注册资本，15,348.30 万元计入公司资本公积，并审议通过《关于修改<公司章程>的议案》。

2018 年 7 月 19 日，发行人及股东与认购对象签署《山东晶导微电子股份有限公司之增资协议书暨股份认购协议书》。

2018 年 8 月 6 日，公司取得济宁市工商局换发的《营业执照》。本次变更完成后，公司的股东及股权结构如下表所示：

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	孔凡伟	11,950.00	47.05
2	晶圣投资	2,000.00	7.87
3	福建安芯	1,744.00	6.87
4	冯焕培	1,686.00	6.64

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
5	李丐腾	1,600.00	6.30
6	郑友鹏	1,200.00	4.72
7	段花山	1,050.00	4.13
8	郑渠江	1,000.00	3.94
9	徐州睿德信	931.00	3.67
10	烟台鲁申	810.00	3.19
11	李道远	400.00	1.57
12	青岛聚合盛	349.00	1.37
13	西藏达孜三行	249.00	0.98
14	深圳睿德信	232.00	0.91
15	颜晓东	100.00	0.39
16	西藏三瀛寄托	100.00	0.39
合计		**25,401.00**	**100.00**

注：西藏达孜三行现已更名为苏州聚力三行创业投资合伙企业（有限合伙）；西藏三瀛寄托现已更名为苏州众汇寄托创业投资合伙企业（有限合伙）。

致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具了致同验字（2020）第 371ZC00136 号《验资报告》对本次增资进行验证。

5、2019 年 12 月，资本公积转增股本暨增加注册资本

2019 年 12 月 12 日，晶导微电子 2019 年第一次临时股东大会作出决议，审议通过《关于公司增资扩股方案的议案》，同意以资本公积向全体股东按持股比例转增股本，每 10 股转增 3 股，资本公积转增股本总数共计 7,620.30 万股，在前述资本公积转增股本基础上，同意公司以 3.83 元/股的价格向飞科投资、冯焕培发行 3,133.15 万股新股，筹集资金 11,999.96 万元，其中 3,133.15 万元计入公司注册资本，8,866.81 万元计入公司资本公积，并审议通过《关于修改<公司章程>的议案》。

2019 年 12 月 12 日，公司与认购对象签署《山东晶导微电子股份有限公司增资协议书暨股份认购协议书》。

2019 年 12 月 23 日，公司取得济宁市市监局换发的《营业执照》。本次变更完成后，公司的股东及股权结构如下表所示：

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	孔凡伟	15,535.00	42.97
2	冯焕培	3,497.28	9.67
3	晶圣投资	2,600.00	7.19
4	福建安芯	2,267.20	6.27
5	李丐腾	2,080.00	5.75
6	飞科投资	1,827.67	5.06
7	郑友鹏	1,560.00	4.31
8	段花山	1,365.00	3.78
9	郑渠江	1,300.00	3.60
10	徐州睿德信	1,210.30	3.35
11	烟台鲁申	1,053.00	2.91
12	李道远	520.00	1.44
13	青岛聚合盛	453.70	1.25
14	西藏达孜三行	323.70	0.90
15	深圳睿德信	301.60	0.83
16	颜晓东	130.00	0.36
17	西藏三瀛寄托	130.00	0.36
合计		**36,154.45**	**100.00**

注：西藏达孜三行现已更名为苏州聚力三行创业投资合伙企业（有限合伙）；西藏三瀛寄托现已更名为苏州众汇寄托创业投资合伙企业（有限合伙）。

致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具了致同验字（2019）第 371ZC0304 号《验资报告》对本次增资进行验证。

三、重大资产重组情况

发行人设立以来未发生重大资产重组情况。

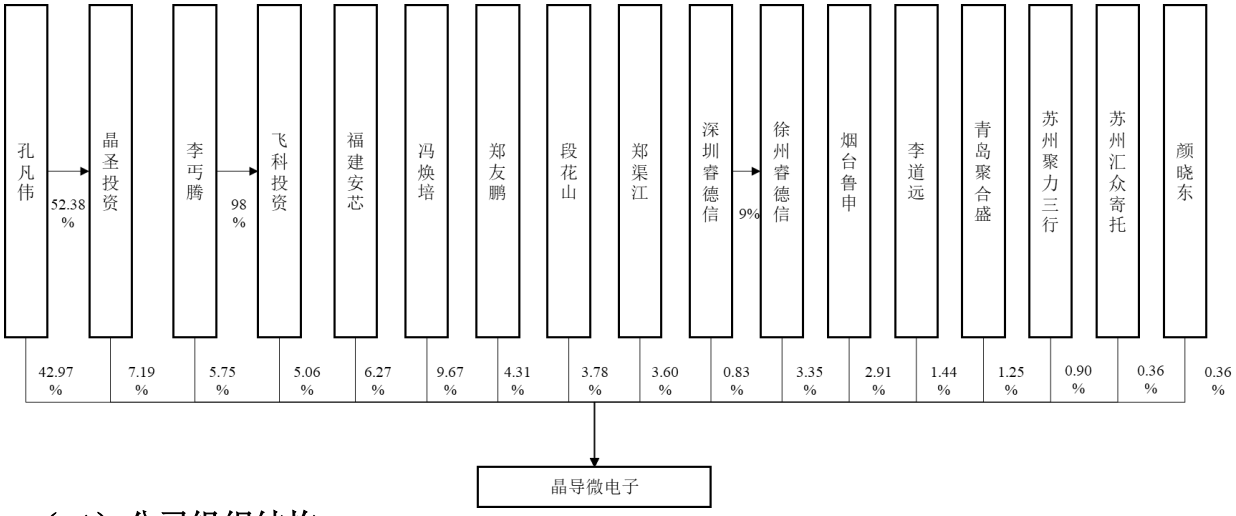
四、发行人在其他证券市场的上市或挂牌情况

发行人自设立以来不存在在其他证券市场上市或挂牌的情况。

五、发行人的股权结构与组织结构

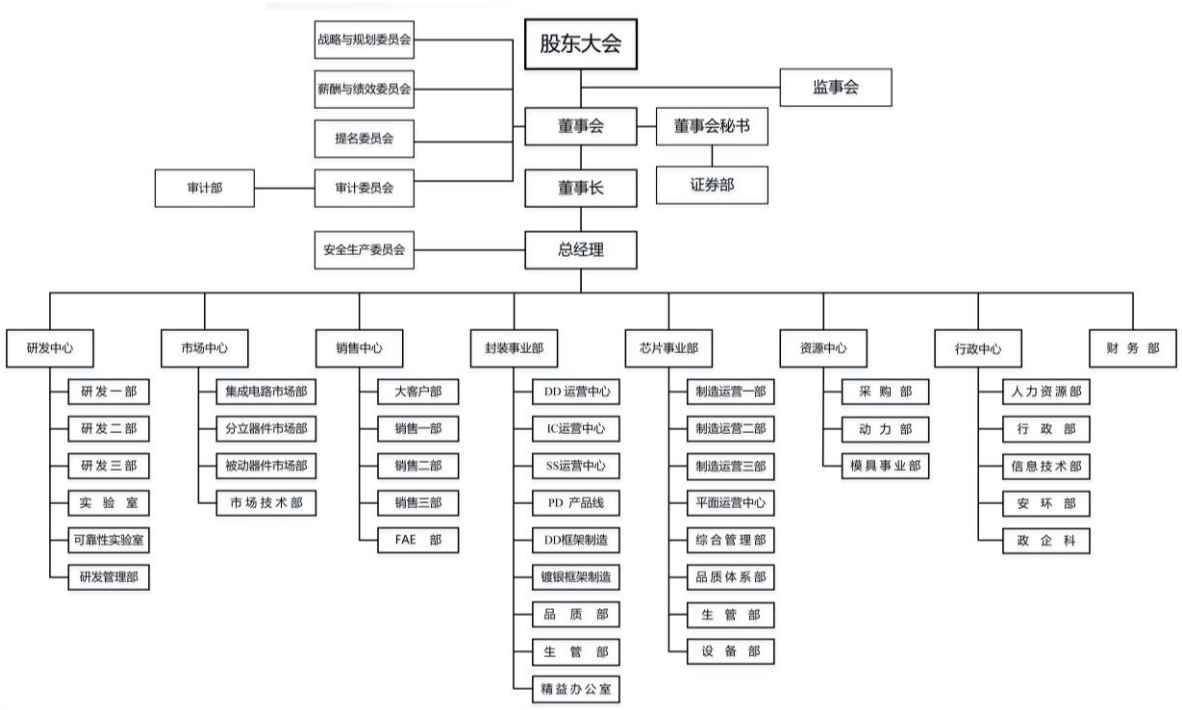
（一）公司股权结构图

截至本招股说明书签署日，公司股权结构如下：



（二）公司组织结构

公司组织结构图如下：



六、发行人的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，发行人无子公司或联营、参股公司。

山东晶导进出口有限公司为发行人**报告期内**唯一子公司，**已经于 2020 年 7 月 21 日完成注销**。晶导进出口信息如下：

公司名称	山东晶导进出口有限公司
统一社会信用代码	913708813103854603

成立时间	2014 年 11 月 24 日
注销时间	**2020 年 7 月 21 日**
注册资本	300 万元
法定代表人	孔凡伟
住所	曲阜市防山镇台湾工业园
主营业务	半导体分立器件产品进出口
股东结构	晶导微电子持股 100.00%
经营范围	货物及技术进出口；批发、零售半导体芯片及材料、封装产品；电子器件和材料销售；仪器仪表、电子设备和产品销售及应用技术服务；半导体器件设计及技术服务（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）

晶导进出口 2019 年末总资产 27.18 万元，净资产 27.18 万元；2019 年营业收入 0 万元，净利润-0.01 万元（以上数据经致同审计）。

七、公司控股股东、实际控制人及主要股东情况

（一）公司控股股东及实际控制人情况

截至本招股说明书签署日，孔凡伟直接持有公司 42.97%的股权；同时，孔凡伟持有晶圣投资 52.38%的份额并担任执行事务合伙人，晶圣投资持有公司 7.19%的股权。孔凡伟通过直接持股和间接持股合计控制公司 50.16%的股权，为公司的控股股东及实际控制人。

孔凡伟，男，1964 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 37010219641014****，住址为广东省深圳市南山区沙河海景花园。

孔凡伟先生简历详见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员基本情况”之“（一）董事会成员”部分。

在报告期内，公司控股股东及实际控制人未发生过变化。

（二）实际控制人控制的其他企业情况

截至本招股说明书签署日，发行人实际控制人孔凡伟控制的其他企业为晶圣投资。晶圣投资系发行人的员工持股平台，其基本情况详见本节之“（四）公司其他持股 5%以上股东情况”之“1、晶圣投资”部分。

（三）控股股东和实际控制人持有股份的质押或其它争议情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东及实际控制人直接或间接持有发行人股份不存在质押或其它有争议的情况。

（四）公司其他持股 5%以上股东情况

截至本招股说明书签署日，除控股股东孔凡伟外，发行人其他持股 5%以上股东包括晶圣投资、福建安芯、冯焕培、李丐腾及飞科投资，具体情况如下：

1、晶圣投资

合伙企业名称	曲阜晶圣股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91370800MA3EJCU291
成立时间	2017 年 9 月 13 日
认缴出资	2,000 万元
实缴出资	2,000 万元
注册地及主要经营场所	山东省曲阜市春秋东路 166 号
执行事务合伙人	孔凡伟
经营范围	从事对未上市企业的股权投资、对上市公司非公开发行股票的投资及相关咨询服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
经营范围与发行人业务的关系	与发行人主营业务无关

晶圣投资为本公司的员工持股平台，合伙人均为公司员工。各合伙人出资情况具体如下：

序号	姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	孔凡伟	普通合伙人	**1,047.50**	**52.38**
2	陆新城	有限合伙人	325.00	16.25
3	代勇敏	有限合伙人	87.50	4.38
4	张皓劼	有限合伙人	75.00	3.75
5	黄超阳	有限合伙人	75.00	3.75
6	刘君	有限合伙人	65.00	3.25
7	田淑鹏	有限合伙人	50.00	2.50
8	胡丹雯	有限合伙人	50.00	2.50
9	李国鹏	有限合伙人	50.00	2.50
10	孙滨	有限合伙人	40.00	2.00

序号	姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
11	邹学良	有限合伙人	30.00	1.50
12	沈建华	有限合伙人	25.00	1.25
13	谭清芳	有限合伙人	20.00	1.00
14	孟祥地	有限合伙人	20.00	1.00
15	李智勇	有限合伙人	20.00	1.00
16	范永胜	有限合伙人	20.00	1.00
合计		-	**2,000.00**	**100.00**

晶圣投资 2021 年末总资产 2,000.00 万元，所有者权益 1,998.90 万元；2021 年营业收入为 0.00 万元，净利润为 0.00 万元。以上数据未经审计。

2、福建安芯

合伙企业名称	福建省安芯产业投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91350582MA348Q6N7Q
成立时间	2016 年 6 月 1 日
认缴出资	501,100 万元
实缴出资	301,000 万元
注册地及主要经营场所	福建省泉州市晋江市陈埭镇江浦社区企业运营中心大厦
执行事务合伙人	福建省安芯投资管理有限责任公司
经营范围	受托对非证券类股权投资管理及与股权相关的其他方式的投资；对从事股权投资的其他企业进行投资；提供与非证券类股权投资相关的投资管理与投资咨询服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
经营范围与发行人业务的关系	与发行人主营业务无关

福建安芯的合伙人出资情况具体如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	福建省安芯投资管理有限责任公司	普通合伙人	1,000.00	0.20
2	福建三安集团有限公司	有限合伙人	166,700.00	33.27
3	国家集成电路产业投资基金股份有限公司	有限合伙人	166,700.00	33.27
4	福建省晋江产业发展投资集团有限公司	有限合伙人	66,680.00	13.31
5	泉州市产业股权投资基金有限公司	有限合伙人	66,680.00	13.31
6	福建地方产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	33,340.00	6.65

序号	合伙人名称	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
合计		-	**501,100.00**	**100.00**

福建安芯 2020 年末总资产 436,987.70 万元，所有者权益 416,140.18 万元；2020 年营业收入 0 万元，净利润 30,277.09 万元；2021 年财务数据尚在核算中。以上数据未经审计。

3、冯焕培

冯焕培先生直接持有公司 9.67%的股权，并担任公司董事。

冯焕培，男，1966 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 32022219660317****，住所为北京市朝阳区建国路 88 号。

冯焕培先生简历详见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员基本情况”之“（一）董事会成员”部分。

4、李丐腾

李丐腾先生直接持有公司 5.75%的股权，并通过实际控制的飞科投资持有公司 5.06%股权，合计控制公司 10.81%股权，并担任公司董事。

李丐腾，男，1972 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 33032419720408****，住所为上海市闵行区金丰路 588 弄。

李丐腾先生简历详见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员基本情况”之“（一）董事会成员”部分。

5、飞科投资

公司名称	上海飞科投资有限公司
统一社会信用代码	91310117569586798J
成立时间	2011 年 2 月 18 日
注册资本	10,000 万元
实收资本	10,000 万元
法定代表人	李丐腾
注册地及主要经营场所	上海市松江区广富林东路 555 号 1 幢 7 楼
经营范围	实业投资，房地产投资，投资管理，投资咨询，企业管理，企业管理咨询（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

经营范围与发行人业务的关系	与发行人主营业务无关

飞科投资的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	李丐腾	9,800.00	98.00
2	陈玉凤	200.00	2.00
合 计		**10,000.00**	**100.00**

飞科投资 2020 年末总资产 220,901.95 万元，所有者权益 211,688.56 万元；2020 年营业收入 0 万元，净利润为 35,475.35 万元；**2021 年财务数据尚在核算中。**以上数据未经审计。

（五）公司股东涉及私募基金情况

截至本招股说明书签署日，发行人所有非自然人股东涉及私募基金的情况如下：

序号	股东名称	是否系私募基金/基金编号	基金管理人及登记编号
1	晶圣投资	否	/
2	飞科投资	否	/
3	深圳睿德信	否	深圳市睿德信投资集团有限公司 P1001561
4	福建安芯	是，SN4075	福建省安芯投资管理有限责任公司 P1060140
5	徐州睿德信	是，SY3810	天津睿德信资产管理有限公司 P1017387
6	烟台鲁申	是，SY9720	山东民控股权投资管理有限公司 P1068926
7	青岛聚合盛	是，SEH288	青岛泰和顺股权投资管理有限公司 P1033802
8	**苏州聚力三行**	是，SL1696	北京三行资本管理有限责任公司 P1031588
9	**苏州众汇寄托**	是，SL3206	北京三行资本管理有限责任公司 P1031588

发行人非自然人股东中晶圣投资、飞科投资、深圳睿德信出资资金为其自有资金，其对晶导微电子的投资不存在《私募投资基金监督管理暂行办法》规定的“以非公开方式向投资者募集资金”及“资产由基金管理人或者普通合伙人管理”的情形，无需办理私募基金备案手续；晶圣投资、飞科投资不存在接受他人的委托管理他人资产的情形，无须办理私募基金管理人登记手续；深圳睿德信为私募基金管理人，已办理私募基金管理人登记手续，登记编号 P1001561。除上述情

外，发行人其他非自然人股东及其私募基金管理人均已办理私募基金/私募基金管理人备案/登记手续。

发行人私募基金股东中，福建安芯的具体情况请见本节“（四）公司其他持股 5%以上股东情况”，其余私募基金股东基本情况如下：

1、徐州睿德信

合伙企业名称	徐州市睿德信浚易股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91320321MA1R8Q2R1A
成立时间	2017 年 9 月 28 日
认缴出资	50,000 万元
住所	徐州市丰县大同路 30-2 号
执行事务合伙人	天津睿德信资产管理有限公司
经营范围	创业投资、股权投资、创业投资咨询业务（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）

2、烟台鲁申

合伙企业名称	烟台鲁申股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91370611MA3N5N5217
成立时间	2018 年 5 月 21 日
认缴出资	12,600 万元
住所	山东省烟台市福山区盐场街 2 号东尚蓝湾 7 层 718 室
执行事务合伙人	山东民控股权投资管理有限公司
经营范围	从事对未上市企业的股权投资、对上市公司非公开发行股票的投资（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）

3、青岛聚合盛

合伙企业名称	青岛聚合盛股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91370285MA3M65MRXC
成立时间	2018 年 7 月 18 日
认缴出资	2,300 万元
住所	山东省青岛市莱西市姜山镇杭州路 308 号
执行事务合伙人	青岛泰和顺股权投资管理有限公司
经营范围	股权投资，投资管理（以上项目未经金融监管部门依法批准，不得从事向公众吸收存款、融资担保、代客理财等金融服务，并依据金融办、中国人民银行青岛市中心支行、银监局、保监局、证监局、

	公安局、商务局颁发的许可证从事经营活动）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

4、苏州聚力三行

合伙企业名称	**苏州聚力三行创业投资合伙企业（有限合伙）**
统一社会信用代码	915401263214046470
成立时间	2015 年 4 月 17 日
认缴出资	20,200 万元
住所	**苏州相城经济技术开发区澄阳街道相城大道 2900 号采莲商业广场六区 335 室**
执行事务合伙人	**苏州三行信立创业投资中心（有限合伙）**（委派代表：孙达飞）
经营范围	**一般项目：创业投资（限投资未上市企业）（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）**

5、苏州众汇寄托

合伙企业名称	**苏州众汇寄托创业投资合伙企业（有限合伙）**
统一社会信用代码	91540126MA6T16QD8D
成立时间	2016 年 3 月 18 日
认缴出资	5,700 万元
住所	**苏州相城经济技术开发区澄阳街道相城大道 2900 号采莲商业广场六区 337 室**
执行事务合伙人	**苏州三行信德创业投资中心（有限合伙）**（委派代表：孙达飞）
经营范围	**一般项目：创业投资（限投资未上市企业）（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）**

（六）公司股东为发行人客户、供应商及其实际控制人的情况

1、发行人客户、供应商及其股东、实际控制人、董监高直接或间接持有发行人股份的情形，发行人自然人股东、非自然人股东出资人代发行人主要客户、主要供应商的实际控制人、主要股东、董监高持有发行人股份的情形

（1）发行人客户、供应商及其股东、实际控制人、董监高直接或间接持有发行人股份的情形

发行人报告期内向深圳市越加红电子有限公司销售分立器件产品，报告期各期销售金额分别为 4,087.18 万元、5,981.85 万元和 11,831.98 万元。越加红实际控制人宋哲报告期外曾经持有发行人 0.57%股份，已经于 2017 年 5 月对外转让。

发行人报告期内向深圳辰达行电子有限公司销售分立器件产品，报告期各

期销售金额分别为 1,584.85 万元、2,750.17 万元和 5,926.56 万元。辰达行实际控制人马奕俊报告期外曾经持有发行人 0.57%股份，已经于 2017 年 5 月对外转让。

发行人报告期内向深圳市国佳电子科技有限公司销售分立器件产品，报告期各期销售金额分别为 807.67 万元、1,148.89 万元和 3,612.65 万元。截至本招股说明书签署日，国佳电子实际控制人颜晓东持有发行人 0.36%股权。

除越加红、辰达行以及国佳电子外，发行人其他客户、供应商及其股东、实际控制人、董监高存在直接或间接持有发行人股份的情形如下：

交易对方	与发行人股权关系	发行人与对方交易情况		
		2021 年度	2020 年度	2019 年度
四川明泰	截至本招股说明书签署日，四川明泰的实际控制人郑渠江持有发行人 3.60%股权	无交易	销售商品 0.66 万元	销售商品 0.04 万元并采购机器设备和芯片磨划服务合计 231.97 万元
远深电子	截至本招股说明书签署日，远深电子实际控制人郑友鹏持有发行人 4.31%股权	销售商品 189.86 万元	销售商品 21.17 万元	销售商品 5.90 万元
时科微	截至本招股说明书签署日，时科微实际控制人颜晓东持有发行人 0.36%股权	销售商品 558.86 万元	销售商品 20.39 万元	销售商品 0.77 万元

注：飞科电器 2018 年向公司采购 6.07 万元分立器件，报告期内已无交易。截至本招股说明书签署日，飞科电器实际控制人李丐腾直接持有发行人 5.75%的股权，并通过实际控制的飞科投资持有发行人 5.06%股权，合计控制发行人 10.81%股权

除越加红、辰达行、国佳电子、四川明泰、远深电子、时科微的实际控制人曾经或目前为发行人股东外，发行人其他客户、供应商及其股东、实际控制人、董监高不存在直接或间接持有发行人股份的情形。

发行人自然人股东、非自然人股东出资人不存在代发行人主要客户、主要供应商的实际控制人、主要股东、董事、监事、高级管理人员持有发行人股份的情形。

2、颜晓东、宋哲、马奕俊、郑渠江、李道远等入股发行人的原因与合理性、资金来源及入股价格公允性

颜晓东、宋哲、马奕俊、郑渠江、李道远入股发行人的原因、资金来源、入股价格及公允性情况如下：

自然人股东姓名	入股原因	入股时间	入股价格	价格确定方式及公允性	资金来源
宋哲	看好晶导微电子发展，希望通过入股的方式加强与晶导微电子的战略合作	2016 年 5 月	3 元/股	入股价格系各股东结合公司的发展阶段、市场前景、生产经营情况经过友好协商而最终确定。本次增资价格对应公司 2016 年最终实现净利润的市盈率倍数约为 15 倍，具有合理性及公允性	自有资金
颜晓东	看好晶导微电子发展，希望通过入股的方式加强与晶导微电子的战略合作	2016 年 5 月	3 元/股	同上	自有及自筹资金
郑渠江	看好晶导微电子发展，希望通过投资获得财务收益	2016 年 5 月	3 元/股	同上	自有资金
马奕俊	看好晶导微电子发展，希望通过入股的方式加强与晶导微电子的战略合作	2016 年 10 月	3 元/股	入股时间较发行人 2016 年 5 月增资时间点较近，入股价格与前次增资价格保持一致，具有合理性及公允性	自有资金
李道远	看好晶导微电子发展，希望通过投资获得财务收益	2017 年 5 月	4 元/股	入股价格由各方在晶导微电子当时的盈利能力、净资产及未来增长预期基础上进行友好协商而确定。本次增资价格对应公司 2017 年最终剔除股份支付影响实现的净利润的市盈率倍数约为 18 倍，与同时入股晶导微电子的股东李丐腾、冯焕培的入股价格一致，具有合理性及公允性	自有及自筹资金

3、2016 年发行人的新增股东均为发行人客户、供应商实际控制人的原因及合理性

发行人 2016 年新增股东为郑渠江、颜晓东、宋哲、郑友鹏、马奕俊，其中宋哲控制的越加红、颜晓东控制的国佳电子（国佳电子在颜晓东 2016 年入股后才成为发行人客户）及时科微（时科微仅 2018 年及之后与发行人发生交易）、马奕俊控制的辰达行以及郑友鹏控制的远深电子（远深电子仅 2019 年及之后与发行人发生少量交易）为发行人客户；郑渠江控制的四川明泰为发行人供应商（仅 2019 年、2020 年与发行人发生少量交易）。

发行人 2016 年新增股东为发行人客户实际控制人的原因主要系 2016 年晶导微电子的生产经营和业务开展逐渐步入快速发展阶段，通过有竞争力的产品快速获取客户，并扩大市场份额，这同时也成了吸引下游终端客户和经销商客户的重要优势。因此，部分客户为了获取稳定的货源，希望与晶导微电子通过入股的方式达成战略合作，加强双方业务合作关系的稳定性，有利于维护双方利益。此外，2016 年晶导微电子正处于快速发展期，对资金具有较为迫切的需求，此时如果寻找对晶导微电子业务情况不够了解的外部机构投资人进行投资，其尽职调查、估值谈判、投资决策等时间周期较长，而宋哲、马奕俊等自然人作为公司合作方的实际控制人对公司实际控制人孔凡伟本人及晶导微电子的经营情况较为了解，能够在短时间内进行投资决策并及时带来资金，故发行人愿意接受他们的入股投资。综上，发行人在 2016 年迅速发展的时点引入以上股东具有商业合理性。

2015 年至今，发行人与主要入股客户越加红、辰达行及国佳电子的交易规模变化情况如下：

单位：万元

客户名称	开始合作时间	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年	2017 年	2016 年	2015 年
越加红	2015 年 6 月	11,831.98	5,981.85	4,087.18	4,454.12	3,256.67	1,795.37	452.85
辰达行	2015 年 3 月	5,926.56	2,750.17	1,584.85	1,504.91	1,454.72	280.36	202.90
国佳电子	2016 年 8 月	3,612.65	1,148.89	807.67	719.22	426.10	18.91	-

2015 年至今，发行人与越加红、辰达行及国佳电子的销售毛利率变化情况如下：

单位：%

客户名称	开始合作时间	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年	2017 年	2016 年	2015 年
越加红	2015 年 6 月	31.64	17.18	14.33	13.91	18.75	29.84	23.42
辰达行	2015 年 3 月	43.31	20.46	13.46	16.53	20.86	26.16	11.57
国佳电子	2016 年 8 月	42.95	35.51	30.78	23.82	28.96	39.29	-

公司于 2015 年 6 月开始与越加红开始合作，业务规模从 2015 年至 2018 年均具有较大提升；公司于 2015 年 3 月开始与辰达行合作，业务规模从 2016 年至 2017 年具有较大提升；公司于 2016 年 8 月开始与国佳电子合作，业务规模从 2016 年至 2018 年具有较大提升。公司与上述客户销售收入均在 2016 年或 2017

年快速增长主要出于以下原因：（1）发行人自身业务规模在上述时间段内增长迅速，二极管的年产能由 2015 年的 3,470,675.00 千只上升至 2017 年的 11,785,326.00 千只，整流桥的年产能由 2015 年的 1,143,277.00 千只上升至 2017 年的 2,548,122.00 千只，产能快速扩张；（2）上述客户制订了有效的市场开拓策略，经营业绩稳步发展，对晶导微电子的采购需求明显增加，如辰达行的收入规模由 2015 年的约 900 万元上升至 2017 年的约 3,300 万元；越加红的收入规模由 2015 年的约 4,000 万元上升至 2017 年的近 8,900 万元；（3）上述客户实际控制人以入股晶导微电子为契机，进一步加深与晶导微电子的合作，同类型产品从晶导微电子的采购比例有所提升。在形成稳定合作后，业务规模并未随着后续退股发生较大变化。

发行人 2016 年新增股东郑渠江控制的四川明泰为发行人报告期内的供应商。发行人与四川明泰报告期内交易情况如下：

供应商名称	开始合作时间	报告期内交易情况		
		2021 年度	2020 年度	2019 年度
四川明泰	2019 年 4 月	无交易	发行人向四川明泰销售商品 0.66 万元	发行人向四川明泰销售商品 0.04 万元并采购机器设备和芯片磨划服务合计 231.97 万元

郑渠江入股时四川明泰与晶导微电子没有业务往来，郑渠江入股晶导微电子系看好晶导微电子发展，希望通过投资获得财务收益。四川明泰成立于 2010 年 8 月，主要从事集成电路封测代工业务。2019 年四川明泰向发行人销售机器设备和提供芯片磨划服务合计金额 231.97 万元，主要系晶导微电子在开拓系统级封装业务初期有全自动金丝球焊机、减薄机（磨片机）和划片机等机器设备的采购需求并积极寻找设备采购渠道，发行人股东郑渠江知悉晶导微电子的需求后，表示四川明泰恰有部分晶导微电子所需的减薄机和全自动金丝球焊机处于闲置状态，可以直接出售给晶导微电子，且其拥有的减薄机、划片机等设备具有部分空余产能可以为晶导微电子提供芯片磨划服务，以协助晶导微电子将系统级封装业务迅速落地，并后续为晶导微电子介绍设备采购渠道。

上述减薄机、全自动金丝球焊机为半导体封测行业的通用设备，在封测领域具有广泛应用，是涉及封测业务厂商的必备标准设备。其中，减薄机用于将

芯片衬底硅片减薄；全自动金丝球焊机是一种能够利用超声波焊线技术，在压力和超声波能量共同作用下，用细小的金线连接 IC 芯片电极与框架上的焊盘，从而实现封装前的芯片内部引线焊接的高科技机电一体化设备。此外，芯片磨片及划片是属于封装环节必备工艺流程，分为减薄（磨片）和划片两道工序，首先将芯片衬底硅片减薄，然后将整个圆片贴在蓝膜上并按照每颗芯片图形切割成独立单元，接着扩膜分离成独立芯片，之后再进行装片封装。

经过双方友好协商，发行人以公允价格向四川明泰采购减薄机和全自动金丝球焊机等设备以及芯片磨划服务。发行人采购四川明泰设备的账面价值占系统级封装设备账面总价值的比例较低，2019 年末占比为 2.13%，2020 年末随着发行人大量向其他设备供应商采购系统级封装设备而降低至 0.64%，2021 年 12 月底四川明泰设备占系统级封装设备比例降低至 0.40%。

越加红、国佳电子、辰达行实际控制人入股发行人前后未就向发行人采购的最低金额或其他利益安排与发行人进行约定；四川明泰实际控制人郑渠江对发行人入股时四川明泰与发行人未发生业务往来，入股发行人前后亦未曾就向发行人销售的价格、销售金额或其他利益安排与发行人进行约定。

4、目前/曾经持有发行人股份的发行人客户（如越加红等）、供应商（如四川明泰等）的主营业务、主要产品、成立时间、合作时间，自 2015 年至今发行人向上述客户的销售内容、销售金额及分别占发行人当期营业收入和该客户当期采购总额的比例、单价、毛利率、最终客户及最终销售情况，自 2015 年至今发行人向上述供应商的采购内容、采购金额及分别占发行人当期采购总额和该供应商当期营业收入的比例、单价，结合市场公开报价、可比公司交易价格、发行人其他客户及供应商交易情况等，分析发行人与上述客户、供应商交易的公允性

（1）目前或曾经持有发行人股份的股东控制的发行人客户相关情况

目前或曾经持有发行人股份的股东控制的发行人客户包括越加红、辰达行、国佳电子、时科微及远深电子，其中主要客户国佳电子、越加红及辰达行的基本情况以及与发行人的交易情况如下：

项目	国佳电子	越加红	辰达行
主营业务及产品	为专业片状元器件行业提供解决方案，以自有品牌经营为主，主要产品包括 MOS、二极管、三极管等	越加红从事半导体元器件贸易业务，为下游照明、电源等行业客户提供综合解决方案。越加红优选上游元器件厂商并代理原厂商产品，能够为下游客户提供高品质高性价比的元器件产品	辰达行主要从事二极管、三级管、桥堆等自有品牌半导体分立器件的研发、生产、销售
主营业务与发行人业务的联系	发行人的二极管、整流桥等产品为国佳电子向下游客户提供综合解决方案的重要电子元器件，国佳电子向晶导微电子采购分立器件并作为整体服务的一部分以其自有品牌向下游客户进行销售。国佳电子的主要产品除二极管、整流桥外还包括晶导微电子目前未生产的 MOS 管等产品	发行人的二极管、整流桥等产品为越加红向下游客户提供综合解决方案的重要电子元器件，代理晶导微电子产品是越加红服务模式的重要环节。越加红除代理二极管、整流桥外还代理其他原厂商的 MOS 管、三极管等晶导微电子目前未生产的产品	辰达行向发行人采购二极管、整流桥产品后以辰达行的自有品牌“mdd”进行对外销售，此外辰达行主要经营产品还包括晶导微电子目前未生产的三极管、MOS 管、三端稳压块等产品
成立时间	2007 年 4 月	2009 年 3 月	2010 年 10 月
与发行人开始合作时间	2016 年 8 月	2015 年 6 月	2015 年 3 月
实际控制人首次入股发行人时间	2016 年 5 月	2016 年 6 月	2016 年 10 月
实际控制人后续持有发行人股份变动情况	后续除资本公积转增股本外持股数量未发生变化，截至目前持有发行人 0.36%股权（130 万股）	2017 年 5 月向冯焕培全部转让	2017 年 5 月向冯焕培全部转让
向发行人采购产品类型	二极管、整流桥等分立器件产品	二极管、整流桥等分立器件产品	二极管、整流桥等分立器件产品
销售模式	直销	经销	直销
下游客户情况（适用于直销模式）/终端客户及最终销售情况（适用于经销模式）	下游客户包括欣旺达电子股份有限公司（深交所创业板上市公司）、深圳绿米联创科技有限公司（小米生态链公司）等中高端厂商	采购晶导微电子产品主要向终端厂商销售，重要客户包括佛山照明、雷士照明、三雄极光、晨辉光宝、金锐显、迪比科等；除保证合理库存以满足下游客户需求外均实现最终销售。越加红是注重为客户提供整体解决方案，客户综合服务能力较强，且地理位置较上述客户较近，便于更有效进行客户服务，故上述客户向越加红进行采购	下游客户为电源、照明、家电、数码等行业终端厂商，如深圳市立创电子商务有限公司、杭州利普电子科技有限公司、深圳市捷顺科技实业股份有限公司、深圳民爆光电股份有限公司等
2015 年交易情况：			
收入（万元）	-	452.85	202.09

项目	国佳电子	越加红	辰达行
占发行人收入比例	-	3.76%	1.68%
占客户采购同类型产品比例	-	约 50%	约 42%
占客户采购总额比例	-	约 13%	约 25%
均价（元/千只）	-	42.78	39.16
毛利（万元）	-	113.55	23.39
占发行人毛利总额比例	-	6.93%	1.43%
销售毛利率	-	23.42%	11.57%
2016 年交易情况：			
收入（万元）	18.91	1,795.37	280.36
占发行人收入比例	0.07%	6.59%	1.03%
占客户采购同类型产品比例	约 0.6%	约 75%	约 33%
占客户采购总额比例	约 0.3%	约 27%	约 16%
均价（元/千只）	53.98	35.90	30.17
毛利（万元）	7.43	535.74	73.33
占发行人毛利总额比例	0.09%	6.45%	0.88%
销售毛利率	39.29%	29.84%	26.16%
2017 年交易情况：			
收入（万元）	426.10	3,256.67	1,454.72
占发行人收入比例	1.05%	8.04%	3.59%
占客户采购同类型产品比例	约 16%	约 85%	约 77%
占客户采购总额比例	约 10.5%	约 40%	约 49%
均价（元/千只）	34.34	34.99	30.09
毛利（万元）	126.83	610.72	303.51
占发行人毛利总额比例	1.22%	5.90%	2.93%
销售毛利率	28.96%	18.75%	20.86%
2018 年交易情况：			
收入（万元）	719.22	4,454.12	1,504.91
占发行人收入比例	1.43%	8.85%	2.99%
占客户采购同类型产品比例	约 22%	约 90%	约 64%
占客户采购总额比例	约 11%	约 45%	约 35%
均价（元/千只）	27.20	34.91	29.43
毛利（万元）	170.85	615.76	247.42
占发行人毛利总额比例	1.61%	5.79%	2.33%

项目	国佳电子	越加红	辰达行
销售毛利率	23.82%	13.91%	16.53%
2019 年交易情况：			
收入（万元）	807.67	4,087.18	1,584.85
占发行人收入比例	1.47%	7.45%	2.89%
占客户采购同类型产品比例	约 30%	约 90%	约 69%
占客户采购总额比例	约 11%	约 45%	约 37%
均价（元/千只）	31.33	32.66	27.50
毛利（万元）	248.65	585.72	213.33
占发行人毛利总额比例	2.12%	4.99%	1.82%
销售毛利率	30.78%	14.33%	13.46%
2020 年交易情况：			
收入（万元）	1,148.89	5,981.85	2,750.17
占发行人收入比例	1.42%	7.38%	3.39%
占客户采购同类型产品比例	约 31%	约 95%	约 75%
占客户采购总额比例	约 12%	约 40%	约 43%
均价（元/千只）	30.77	33.95	28.33
毛利（万元）	407.97	1,027.64	562.73
占发行人毛利总额比例	1.99%	5.01%	2.74%
销售毛利率	35.51%	17.18%	20.46%
2021 年交易情况：			
收入（万元）	3,612.72	11,831.98	5,926.56
占发行人收入比例	2.20%	7.20%	3.61%
占客户采购同类型产品比例	约 25.09%	约 97%	约 65%
占客户采购总额比例	约 31.74%	约 43%	约 55%
均价（元/千只）	37.08	44.34	42.90
毛利（万元）	1,551.68	3,744.19	2,566.73
占发行人毛利总额比例	2.66%	6.42%	4.40%
销售毛利率	42.95%	31.64%	43.31%

越加红实际控制人宋哲及国佳电子实际控制人颜晓东于 2016 年 5 月入股。颜晓东入股前发行人与国佳电子未发生交易，宋哲入股前后发行人向越加红的销售情况对比如下：

时间段	销售额（万元）	毛利额（万元）	毛利率
2016 年 1-4 月	372.26	121.19	32.56%
2016 年 5-12 月	1423.11	414.55	29.13%
2016 年全年	1,795.37	535.74	29.84%

辰达行实际控制人马奕俊于 2016 年 10 月入股。2016 年马奕俊入股前后发行人向辰达行的销售情况对比如下：

时间段	销售额（万元）	毛利额（万元）	毛利率
2016 年 1-9 月	191.52	50.29	26.26%
2016 年 10-12 月	88.84	23.05	25.95%
2016 年全年	280.36	73.34	26.16%

报告期各期发行人向国佳电子的销售毛利率分别为 30.78%、35.51%及 42.95%，毛利率水平较高，主要系国佳电子的服务能力逐步提升，业务模式由传统的产品销售逐步升级成为客户提供综合解决方案，其服务客群也往高端化趋势发展，从 2019 年开始也进一步开拓了优质客户，其客户对产品的品质、外形、包装等要求较高，同时对价格的敏感程度较低，故发行人向国佳电子销售的毛利空间有所提升。国佳电子向晶导微电子采购分立器件并作为整体服务的一部分以其自有品牌向下游客户进行销售，知名的下游客户包括欣旺达电子股份有限公司（深交所创业板上市公司）及深圳绿米联创科技有限公司（小米生态链公司）等厂商。

公司的细分产品种类较多，不同大类产品（如普通整流二极管、快恢复整流二极管、桥式整流器等）下有不同封装形式（如 SOD123、SMAF、SMBF 等），同一封装形式的产品也会因为芯片等不同而具有较大差异。公司拥有一套合理的存货编码体系，为同一大类、同一种封装形式、同一种芯片的产品设置了唯一的同一存货编码。同一存货编码产品的工艺和性能基本完全接近，但出售时在外包装等方面根据客户需求会有一定差异。总体而言，同一存货编码产品的对外出售价格具有较强可比性。

由于发行人的存货编码较多，单一存货编码的销售金额较小，所以在论证向客户销售价格公允性时，采取将报告期各年度向该客户主要销售产品大类中各随机抽取一个存货编码产品的销售情况，将发行人向该客户的销售价格与向其他与发行人无关联关系的客户的销售均价进行对比的方式，虽然对发行人向

该客户的整体销售的覆盖比例较低，但具有合理性。

报告期内，发行人向越加红销售价格与公司同一存货编码产品向第三方无关联客户销售价格对比情况如下：

年度	产品大类	存货编码	单价（元/千只）	第三方主要客户	公司向第三方销售均价（元/千只）	差异
2021	桥式整流器	JD2K00008A	40.29	宁波凯耀电器制造有限公司、苏州固锝电子股份有限公司、嘉兴山蒲照明电器有限公司、Silicon Semi Conductors Pvt Ltd	41.71	-3.40%
	普通整流二极管	JDF2A0035A	23.48	深圳市南方拓展电子科技有限公司、南京江智科技有限公司、广东顺德侨安电子有限公司、深圳市世纪风华科技有限公司	23.35	0.56%
	快恢复整流二极管	JD2C00007E	20.71	深圳市百度微半导体有限公司、厦门海莱照明有限公司、深圳市大年华电子有限公司、东莞市潮汐电子有限公司	20.79	-0.38%
		JDF2C0032A	23.85	广东科信电子有限公司、深圳市千佰易电子科技有限公司、深圳市百度微半导体有限公司、深圳威谷微电子技术有限公司、深圳市航特电子有限公司	23.69	0.68%
	普通整流二极管	JD2A00288A	17.44	深圳市千佰易电子科技有限公司、山东星合明辉电子有限公司、深圳辰达行电子有限公司、深圳市旭昌辉半导体有限公司	16.60	5.06%
	桥式整流器	JD2K00200A	41.10	深圳辰达行电子有限公司、深圳市航特电子有限公司、东莞市佑风微电子有限公司、中山市芯胜电子有限公司	41.9	-1.90%
2020	普通整流二极管	JDF2A0035A	18.07	东莞平晶微电子科技有限公司、南京普联微电子科技有限公司、北京思众电子科技有限公司、南京江智科技有限公司	18.24	-0.96%

年度	产品大类	存货编码	单价（元/千只）	第三方主要客户	公司向第三方销售均价（元/千只）	差异
	快恢复整流二极管	JD2C00007E	16.56	深圳市旭昌辉半导体有限公司、厦门星际照明有限公司、南京普联微电子科技有限公司、深圳市南方拓展电子科技有限公司	16.62	-0.38%
	超快恢复整流二极管	JD2F00008A	19.05	广东钜兴电子科技有限公司、宁波凯耀电器制造有限公司、厦门砺德光电高科技股份有限公司	19.31	-1.31%
	肖特基整流二极管	JD2G00068B	56.94	深圳市百度微半导体有限公司、深圳市锐晶达电子有限公司、深圳市旭昌辉半导体有限公司、南京江智科技有限公司	55.70	2.24%
	稳压二极管	JDW2H00072A	25.34	广东钜兴电子科技有限公司、东莞平晶微电子科技有限公司、济南罡正电子有限公司	24.27	4.44%
	桥式整流器	JD2K00200A	34.62	Silicon Semi Conductors Pvt Ltd、深圳市航特电子有限公司、中山市芯胜电子有限公司、深圳市千佰易电子科技有限公司	35.00	-1.08%
	开关二极管	JDF2T0005A	14.40	深圳市萌盛微电子有限公司、南京普联微电子科技有限公司、深圳市大年华电子有限公司	15.41	-6.59%
2019	普通整流二极管	JDF2A0035A	18.50	广东科信电子有限公司、深圳市大年华电子有限公司、广东顺德侨安电子有限公司	17.64	4.63%
	快恢复整流二极管	JD2C00007E	17.57	山东星合明辉电子有限公司、百度微、东莞市潮汐电子有限公司	16.42	6.59%
	超快恢复整流二极管	JD2F00008A	20.34	生迪光电科技股份有限公司、阳光照明、Silicon Semi Conductors Pvt Ltd	21.23	-4.42%
	肖特基整流二极管	JD2G00003E	27.14	深圳市百度微半导体有限公司、深圳市千佰易电子科技有限公司、广东科信电子有限公司	24.62	9.27%
	稳压二极管	JD2H00009A	50.34	深圳市百度微半导体有	45.68	9.25%

年度	产品大类	存货编码	单价（元/千只）	第三方主要客户	公司向第三方销售均价（元/千只）	差异
				限公司、威谷微、东莞平晶微电子科技有限公司		
	桥式整流器	JD2K00199A	35.51	辰达行	35.58	-0.20%
	开关二极管	JDF2T0001A	13.82	东莞市潮汐电子有限公司、深圳市嘉龙腾电子有限公司、阳光照明、立达信	12.51	9.48%

注：报告期各期，随机抽取的向越加红销售的上述存货编码的销售金额占当期向越加红销售总金额的比例分别为 12.96%、12.92%和 18.34%。

报告期内，发行人向辰达行销售价格与公司同一存货编码产品向第三方无关联客户销售价格对比情况如下：

年度	产品大类	存货编码	单价（元/千只）	第三方主要客户	公司向第三方销售均价（元/千只）	差异
2021	普通整流二极管	JD2A00288A	15.75	深圳市越加红电子有限公司、深圳市千佰易电子科技有限公司、山东星合明辉电子有限公司、深圳市旭昌辉半导体有限公司	16.90	-6.80%
	肖特基整流二极管	JD2G00040E	88.72	深圳市千佰易电子科技有限公司、苏州达晶微电子有限公司、深圳市百度微半导体有限公司、深圳市旭昌辉半导体有限公司	86.16	2.98%
		JDF2G0384A	123.15	深圳市百度微半导体有限公司、深圳市越加红电子有限公司、深圳市旭昌辉半导体有限公司、深圳市南方拓展电子科技有限公司	134.64	-8.54%
	三极管	JDW2600019A	29.99	深圳市百度微半导体有限公司、深圳市树耀旺电子有限公司、深圳威谷微电子技术有限公司、深圳市千佰易电子科技有限公司	32.81	-8.60%
	肖特基整流二极管	JDW2G00002A	21.11	深圳市萌盛微电子有限公司、南京江智科技有限公司、深圳市国佳电子科技有限公司、深圳市嘉龙腾电子有限公司	23.40	-9.81%

年度	产品大类	存货编码	单价（元/千只）	第三方主要客户	公司向第三方销售均价（元/千只）	差异
	开关二极管	JDW2T00001A	18.23	深圳市旭昌辉半导体有限公司、深圳鼎杰丰科技有限公司、济南罡正电子有限公司、广东科信电子有限公司	18.93	-3.67%
	三极管	JDW2600013A	25.73	深圳市树耀旺电子有限公司、深圳市南方拓展电子科技有限公司、深圳市百度微半导体有限公司、深圳市国佳电子科技有限公司	25.44	1.14%
2020	快恢复整流二极管	JD2C00007E	16.05	东莞市潮汐电子有限公司、深圳市百度微半导体有限公司、深圳市旭昌辉半导体有限公司	16.65	-3.60%
	瞬态抑制二极管	JD2N00254A	34.51	深圳市萌盛微电子有限公司、深圳市千佰易电子科技有限公司、深圳市旭昌辉半导体有限公司	37.93	-9.02%
	普通整流二极管	JDB2A00081A	17.7	深圳市百度微半导体有限公司、深圳市千佰易电子科技有限公司、威谷微	16.94	4.48%
	桥式整流器	JDB2K00003A	172.51	深圳市航特电子有限公司、深圳市全亨电子有限公司、深圳市旭昌辉半导体有限公司	172.08	0.25%
	超快恢复整流二极管	JDF2F0124A	20.34	深圳市千佰易电子科技有限公司、广东科信电子有限公司、深圳市旭昌辉半导体有限公司、深圳市越加红电子有限公司	20.23	0.58%
	肖特基整流二极管	JDF2G0001A	31.45	广东科信电子有限公司、佛山市蓝箭电子股份有限公司、深圳市南方拓展电子科技有限公司	30.74	2.29%
	稳压二极管	JDW2H00040A	23.01	立达信、济南罡正电子有限公司、Silicon Semi Conductors Pvt Ltd	25.25	-8.89%
2019	普通整流二极管	JDF2A0035A	17.39	深圳市大年华电子有限公司、广东顺德侨安电子有限公司、深圳市	17.64	-1.44%

年度	产品大类	存货编码	单价（元/千只）	第三方主要客户	公司向第三方销售均价（元/千只）	差异
				旭昌辉半导体有限公司		
	快恢复整流二极管	JD2C00007E	15.66	东莞市潮汐电子有限公司、山东星合明辉电子有限公司、深圳市锐晶达电子有限公司	16.42	-4.85%
	超快恢复整流二极管	JDF2F0127A	36.18	广东顺德侨安电子有限公司、深圳市千佰易电子科技有限公司、深圳市旭昌辉半导体有限公司	39.27	-8.54%
	肖特基整流二极管	JDF2G0181A	54.94	广东科信电子有限公司、深圳市百度微半导体有限公司、深圳市千佰易电子科技有限公司	55.19	-0.45%
	稳压二极管	JDF2H0052A	22.97	威谷微、深圳市百度微半导体有限公司、济南罡正电子有限公司	23.36	-1.70%
	桥式整流器	JD2K00091A	41.23	威谷微、美智光电科技有限公司、北京思众电子科技有限公司	39.54	4.11%
	开关二极管	JDF2T0005A	12.83	威谷微、深圳市百度微半导体有限公司、深圳市千佰易电子科技有限公司	13.55	-5.60%

注：报告期各期，随机抽取的向辰达行销售的上述存货编码的销售金额占当期向辰达行销售总金额的比例分别为 22.02%、10.74%和 11.97%。

报告期内，发行人向国佳电子销售价格与公司同一存货编码产品向第三方无关联客户销售价格对比情况如下：

年度	产品名称	存货编码	单价（元/千只）	第三方主要客户	公司向第三方销售均价（元/千只）	差异
2021	开关二极管	JDW2T00004A	20.45	深圳市千佰易电子科技有限公司、深圳市百度微半导体有限公司、济南罡正电子有限公司、深圳市旭昌辉半导体有限公司	20.18	1.32%
	三极管	JDW2600018A	20.98	深圳市南方拓展电子科技有限公司、深圳市千佰易电子科技有限公司、深圳市越加红电子有限公司、深圳市百度微半导体有限公司	20.27	3.49%

年度	产品名称	存货编码	单价（元/千只）	第三方主要客户	公司向第三方销售均价（元/千只）	差异
		JDW2600013A	27.77	深圳辰达行电子有限公司、深圳市南方拓展电子科技有限公司、深圳市千佰易电子科技有限公司、深圳鼎杰丰科技有限公司	25.49	8.96%
	开关二极管	JDF2T0002A	22.41	苏州欧普照明有限公司、深圳威谷微电子技术有限公司、深圳市百度微半导体有限公司、深圳市千佰易电子科技有限公司	23.42	-4.30%
	肖特基整流二极管	JD2G00354A	81.34	深圳市千佰易电子科技有限公司、深圳市百度微半导体有限公司、广东科信电子有限公司、立达信	82.97	-1.96%
		JD2G00003E	44.37	深圳市千佰易电子科技有限公司、南京江智科技有限公司、深圳市越加红电子有限公司、广东科信电子有限公司	41.71	6.38%
2020	普通整流二极管	JD2A00105A	18.75	深圳市百度微半导体有限公司、上海世祺电子科技有限公司、深圳市千佰易电子科技有限公司	17.75	5.61%
	超快恢复整流二极管	JD2F00131A	26.55	欧普照明	22.50	18.01%
	肖特基整流二极管	JD2G00242	70.80	阳光照明	68.10	3.96%
		JD2G00008E	26.55	东莞市佑风微电子有限公司、苏州查斯特电子有限公司、威谷微	25.57	3.84%
	桥式整流器	JD2K00091A	39.82	北京思众电子科技有限公司、浙江生辉照明有限公司、深圳市千佰易电子科技有限公司	39.23	1.51%
	瞬态抑制二极管	JDF2N0110A	57.52	深圳市百度微半导体有限公司、深圳市千佰易电子科技有限公司、威谷微	55.44	3.76%
	稳压二极管	JDW2H00024A	26.55	东莞平晶微电子科技有限公司、杭州芯澜科技有限公司	25.00	6.21%
2019	普通整流二极管	JD2A00105A	18.97	Silicon Semi Conductors Pvt Ltd、	17.23	9.14%

年度	产品名称	存货编码	单价（元/千只）	第三方主要客户	公司向第三方销售均价（元/千只）	差异
				深圳市百度微半导体有限公司、阳光照明		
	超快恢复整流二极管	JD2F00131A	26.38	欧普照明、深圳市旭昌辉半导体有限公司、广东钜兴电子科技有限公司	25.86	1.98%
	肖特基整流二极管	JD2G00008E	26.33	深圳市萌盛微电子有限公司、东莞市佑风微电子有限公司、深圳市千佰易电子科技有限公司	25.20	4.30%
	稳压二极管	JD2G00204A	44.01	深圳市百度微半导体有限公司、东莞市佑风微电子有限公司、苏州查斯特电子有限公司	40.55	7.86%
	开关二极管	JDF2T0002A	19.41	东莞市潮汐电子有限公司、欧普照明、广东钜兴电子科技有限公司	21.19	-9.19%

注：报告期各期，随机抽取的向国佳电子销售的上述存货编码的销售金额占当期向国佳电子销售总金额的比例分别为 25.50%、10.17%和 19.01%。

通过上述对比，发行人向越加红、辰达行、国佳电子的销售价格与向第三方销售价格不存在重大差异。造成部分差异的原因系在定价策略方面，公司会根据市场供求的总体情况以及客户的类型、客户下游销售情况、采购数量、对交期的要求、付款方式和账期等多方面因素来确定最终的销售价格。公司与上述客户的定价均系市场化定价，整体销售价格公允，不存在利益输送的情形。

（2）目前或曾经持有发行人股份的股东控制的发行人供应商相关情况

发行人股东郑渠江控制的四川明泰报告期内仅 2019 年及 2020 年与发行人发生业务往来，2019 年发行人向明泰电子采购机器设备和芯片磨划服务合计 231.97 万元，其中 193.45 万元系设备采购，38.48 万元系芯片磨划服务采购。此外,2019 年及 2020 年发行人向明泰电子销售商品分别 0.04 万元及 0.66 万元。

2019 年四川明泰向发行人销售机器设备和提供芯片磨划服务合计金额 231.97 万元，均与发行人的系统级封装业务有关。公司基于长期技术积累和服务客户，发现通过“分立器件+集成电路”的系统级封装形式能够有效减小产品体积，降低制造费用，开始进行系统级封装业务的筹划，并于 2019 年 2 月实现

系统级封装所需特殊整流芯片的技术突破，于 2019 年 3 月完成在特殊整流芯片上打铜线的工艺技术突破，随即开始进行生产设备的购置和生产人员的配备，于 2019 年 5 月实现试生产，并于 2019 年 6 月开始系统级封装产品的对外销售。系统级封装业务采用打线工艺，与分立器件产品生产使用的两片式焊接工艺不同，所需机器设备也有所不同，故发行人在开拓系统级封装业务初期有全自动金丝球焊机、减薄机（磨片机）和划片机等原本分立器件产品不需要的机器设备的采购需求，并积极寻找设备采购渠道。发行人股东郑渠江知悉晶导微电子的需求后，表示四川明泰恰有部分晶导微电子所需的减薄机和全自动金丝球焊机处于闲置状态，可以直接出售给晶导微电子，且其拥有的减薄机、划片机等设备具有部分空余产能可以为晶导微电子提供芯片磨划服务，以协助晶导微电子将系统级封装业务迅速落地，并后续为晶导微电子介绍设备采购渠道。经过友好协商，发行人以公允价格向四川明泰采购减薄机和全自动金丝球焊机等设备以及芯片磨划服务。后续随着晶导微电子相关设备的陆续到位，停止向四川明泰进行设备采购，并逐步减少向四川明泰采购磨划服务的规模。

四川明泰的主营业务为集成电路封测代工，即根据客户需求开发封装外型或依托现有外型工艺为客户提供封测代工，与晶导微电子生产流程中涉及封装环节的工艺工序上有一定相似性，有部分机器设备可以通用，但其在业务模式、技术特点、客户群体等各方面与晶导微电子的系统级封装业务具有较大差异，且四川明泰不从事二极管、整流桥等分立器件的生产制造。销售机器设备及提供芯片磨划服务并非四川明泰的主营业务，2019 年向晶导微电子销售机器设备及提供磨划服务合计收入 231.97 万元，占其当年营业收入总额比例为 1.53%。四川明泰不存在通过虚构交易的方式帮助晶导微电子实现收入、成本、利润的虚假增长或虚假减少的情况；不存在与晶导微电子以私下利益交换等方法进行恶意串通以帮助其实现收入、成本、利润的虚假增长或虚假减少的情况；不存在代晶导微电子支付成本、费用或者采用无偿或不公允的交易价格向晶导微电子提供经济资源的情形。

四川明泰与发行人交易价格公允性分析请见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方及关联交易”之“（二）关联交易”之“7、关于公司与上海芯导及四川明泰交易情况的进一步说明”。

（七）发行人关于股东信息披露的专项承诺

截至本招股说明书签署日，发行人已出具《关于股东信息披露的承诺函》，主要内容如下：

“1、本公司股东共 17 位，包括境内自然人股东孔凡伟、冯焕培、李丐腾、郑友鹏、段花山、郑渠江、李道远、颜晓东等 8 位，境内法人股东上海飞科投资有限公司、深圳市睿德信投资集团有限公司等 2 位，境内有限合伙企业股东曲阜晶圣股权投资合伙企业（有限合伙）、福建省安芯产业投资基金合伙企业（有限合伙）、徐州市睿德信浚易股权投资合伙企业（有限合伙）、烟台鲁申股权投资合伙企业（有限合伙）、青岛聚合盛股权投资合伙企业（有限合伙）、苏州聚力三行创业投资合伙企业（有限合伙）、苏州众汇寄托创业投资合伙企业（有限合伙）等共 7 位。上述主体均具备持有本公司股份的主体资格，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。

2、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本公司股份或其他权益的情形。本公司股东不存在以本公司股权进行不当利益输送的情形。

3、本公司及本公司股东已及时向本次发行上市的中介机构提供了真实、准确、完整的资料，积极和全面配合了本次发行上市的中介机构开展尽职调查，依法在本次发行的申报文件中真实、准确、完整地披露了股东信息，履行了信息披露义务。”

八、发行人股本情况

（一）本次发行前后发行人的股本情况

本次发行上市预计向公众发行不低于发行后股份总数的 10%，且不超过 4,845.55 万股。本次发行前后公司的股本结构如下表所示：

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持股数量（万股）	持股比例（%）	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	孔凡伟	15,535.00	42.97	15,535.00	37.89
2	冯焕培	3,497.28	9.67	3,497.28	8.53
3	晶圣投资	2,600.00	7.19	2,600.00	6.34

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持股数量（万股）	持股比例（%）	持股数量（万股）	持股比例（%）
4	福建安芯	2,267.20	6.27	2,267.20	5.53
5	李丐腾	2,080.00	5.75	2,080.00	5.07
6	飞科投资	1,827.67	5.06	1,827.67	4.46
7	郑友鹏	1,560.00	4.31	1,560.00	3.80
8	段花山	1,365.00	3.78	1,365.00	3.33
9	郑渠江	1,300.00	3.60	1,300.00	3.17
10	徐州睿德信	1,210.30	3.35	1,210.30	2.95
11	烟台鲁申	1,053.00	2.91	1,053.00	2.57
12	李道远	520.00	1.44	520.00	1.27
13	青岛聚合盛	453.70	1.25	453.70	1.11
14	**苏州聚力三行**	323.70	0.90	323.70	0.79
15	深圳睿德信	301.60	0.83	301.60	0.74
16	颜晓东	130.00	0.36	130.00	0.32
17	**苏州众汇寄托**	130.00	0.36	130.00	0.32
18	社会公众股	-	-	4,845.55	11.82
合计		**36,154.45**	**100.00**	**41,000.00**	**100.00**

假设公司本次发行上市向公众发行 4,845.55 万股，发行完成后，孔凡伟持有公司 37.89%的股份，并通过晶圣投资间接控制公司 6.34%股份，合计能够控制公司 44.23%股份，依然为公司的控股股东和实际控制人。

（二）本次发行前的前 10 名股东情况

本次发行前，发行人的前 10 名股东情况如下：

序号	股东名称	股份数（万股）	持股比例（%）
1	孔凡伟	15,535.00	42.97
2	冯焕培	3,497.28	9.67
3	晶圣投资	2,600.00	7.19
4	福建安芯	2,267.20	6.27
5	李丐腾	2,080.00	5.75
6	飞科投资	1,827.67	5.06
7	郑友鹏	1,560.00	4.31
8	段花山	1,365.00	3.78

序号	股东名称	股份数（万股）	持股比例（%）
9	郑渠江	1,300.00	3.60
10	徐州睿德信	1,210.30	3.35
合 计		**33,242.45**	**91.95**

（三）国有股东或外资股东持股情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在国有股东或外资股东的情形。

（四）前 10 名自然人股东及其在发行人处所担任职务的情况

截至本招股说明书签署日，公司共有 8 名自然人股东，8 名自然人股东的持股情况如下：

序号	自然人股东姓名	股份数（万股）	持股比例（%）
1	孔凡伟	15,535.00	42.97
2	冯焕培	3,497.28	9.67
3	李丐腾	2,080.00	5.75
4	郑友鹏	1,560.00	4.31
5	段花山	1,365.00	3.78
6	郑渠江	1,300.00	3.60
7	李道远	520.00	1.44
8	颜晓东	130.00	0.36
合 计		**25,987.28**	**71.88**

在上述 8 名自然人股东中，孔凡伟担任公司法定代表人、董事长及总经理，冯焕培担任公司董事，李丐腾担任公司董事，段花山担任公司董事及副总经理。除此以外，公司自然人股东不存在其他在公司任职的情形。

（五）最近一年发行人新增股东的持股数量及变化情况

截至本招股说明书签署日，公司最近一年股本及股东未发生变化。

公司首次申报前 12 个月内，公司原股东冯焕培及新增股东飞科投资对公司进行了新增投资。

2019 年 12 月 12 日，公司 2019 年第一次临时股东大会审议通过《关于公司增资扩股方案的议案》，拟对公司实施资本公积转增股本并在此基础上向特定对象发行新股，具体议案内容如下：

“1、截至 2019 年 10 月 31 日，公司账面资本公积共计 314,793,000.00 元。公司拟以资本公积向全体股东按持股比例转增股本，每 10 股转增 3 股。以公司目前已发行股份 254,010,000 股计算，资本公积转增股本总数共计 76,203,000 股。

2、在前述资本公积转增股本基础上，公司向特定对象发行 31,331,500 股新股，筹集资金 119,999,645.00 元，具体如下：公司拟以 3.83 元/股的价格向股东李丐腾控制的企业上海飞科投资有限公司发行 18,276,700 股新股，筹集资金 69,999,761.00 元，其中 18,276,700.00 元计入公司注册资本，51,723,061.00 元计入公司资本公积；拟以 3.83 元/股的价格向股东冯焕培发行 13,054,800 股新股，筹集资金 49,999,884.00 元，其中 13,054,800.00 元计入公司注册资本，36,945,084.00 元计入公司资本公积。现有股东就本次定向发行股份均不行使根据既有协议或约定而享受的优先认购权（如有）。上述增资款项须于 2019 年 12 月 26 日前缴足。”

2019 年 12 月 23 日，公司取得了济宁市市监局换发的营业执照。致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具了致同验字（2019）第 371ZC0304 号《验资报告》对本次增资进行验证。

在本次资本公积转增股本及增发前，冯焕培持有公司 1,686.00 万股股份；在本次资本公积转增股本及增发后，冯焕培持有公司 3,497.28 万股股份，新增的 1,811.28 万股股份中 505.80 万股系资本公积转增股本而形成，1,305.48 万股系新增投资而形成。

在本次资本公积转增股本及增发前，飞科投资未持有公司股份；在本次资本公积转增股本及增发后，飞科投资持有公司 1,827.67 万股股份，全部系新增投资而形成。

本次资本公积转增股本及增发完成后，晶导微电子各股东的持股数量及持股比例如下表所示：

序号	股东名称	股份数（万股）	持股比例（%）
1	孔凡伟	15,535.00	42.97
2	冯焕培*	3,497.28	9.67
3	晶圣投资	2,600.00	7.19

序号	股东名称	股份数（万股）	持股比例（%）
4	福建安芯	2,267.20	6.27
5	李丐腾	2,080.00	5.75
6	飞科投资*	1,827.67	5.06
7	郑友鹏	1,560.00	4.31
8	段花山	1,365.00	3.78
9	郑渠江	1,300.00	3.60
10	徐州睿德信	1,210.30	3.35
11	烟台鲁申	1,053.00	2.91
12	李道远	520.00	1.44
13	青岛聚合盛	453.70	1.25
14	西藏达孜三行	323.70	0.90
15	深圳睿德信	301.60	0.83
16	颜晓东	130.00	0.36
17	西藏三瀛寄托	130.00	0.36
合 计		**36,154.45**	**100.00**

注 1：* 表示参与本次增资的股东，其中冯焕培为公司原股东，飞科投资为公司新增股东；
注 2：注：西藏达孜三行现已更名为苏州聚力三行创业投资合伙企业（有限合伙）；西藏三瀛寄托现已更名为苏州众汇寄托创业投资合伙企业（有限合伙）。

本次新增股东情况请参阅本招股说明书“第五节、发行人基本情况”之“七、公司控股股东、实际控制人及主要股东情况”之“（四）公司其他持股 5%以上股东情况”的相关内容。

本次新增股东的定价系各方在前次的增资价格基础上参考公司的实际经营情况和未来发展前景，经友好协商而最终确定。

本次新增股东飞科投资为发行人原有股东及董事李丐腾持股 98%并担任执行董事的企业，本次参与增资的股东冯焕培为发行人原有股东及董事。除此以外，新股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系。新股东与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人员不存在关联关系。新股东不存在股份代持的情形。

（六）本次发行前股东间的关联关系及其持股比例

公司实际控制人孔凡伟为公司有限合伙企业股东晶圣投资的执行事务合伙人，并持有晶圣投资 52.38%的份额。

公司自然人股东李丐腾持有公司法人股东飞科投资 98%的股权并担任飞科投资法定代表人及执行董事，系飞科投资的实际控制人。

公司法人股东深圳市睿德信投资集团有限公司直接持有公司合伙企业股东徐州市睿德信浚易股权投资合伙企业（有限合伙）9%的份额，并通过全资子公司天津睿德信资产管理有限公司间接持有徐州市睿德信浚易股权投资合伙企业（有限合伙）1%的份额，天津睿德信资产管理有限公司为徐州市睿德信浚易股权投资合伙企业（有限合伙）的执行事务合伙人。

公司有限合伙企业股东**苏州聚力三行、苏州众汇寄托**的私募基金管理人均为北京三行资本管理有限责任公司。

除此之外，本次发行前，公司各股东之间不存在关联关系。

（七）各股东与发行人或控股股东、实际控制人已解除或正在执行的特殊权利安排情况

2018 年 7 月 19 日，福建安芯、西藏达孜三行（现苏州聚力三行）、西藏三瀛寄托（现苏州众汇寄托）、青岛聚合盛、徐州睿德信、深圳睿德信、烟台鲁申、冯焕培作为甲方（增资方），与晶导微电子作为乙方（目标公司）以及孔凡伟、晶圣合伙、李丐腾、郑友鹏、段花山、郑渠江、李道远、颜晓东作为丙方签署了《山东晶导微电子股份有限公司之增资协议书暨股份认购协议书》（简称“《增资协议》”）。《增资协议》涉及优先认购权、优先购买权及反稀释条款的相关内容如下：

“5.11 自交割日起，在各增资方作为目标公司股东期间，如目标公司增发新股，在同等条件下，各增资方按照届时其所持目标公司股份比例享有优先认购权，但目标公司为实施员工股权激励计划而增发的除外。

5.12 自交割日起，在各增资方作为目标公司股东期间，如原股东拟出售其所持目标公司全部或部分股份的，同等条件下，各增资方有权按照届时其所持目标公司股份比例享有优先购买权，但原股东为目标公司实施员工股权激励计划而转让股份的除外。

5.13 自交割日起，在各增资方作为目标公司股东期间，目标公司发行新股或任何权益证券的价格和/或目标公司原股东股份转让价格（下称“新投资价

格”）不得低于增资方本次交易认购价格（即 4.3 元/股），但目标公司为实施员工股权激励计划而增发的除外。如新投资价格低于增资方本次交易认购价格，则增资方有权选择进行如下调整：

（1）如各增资方协商一致，增资方有权要求目标公司按照各增资方于本次交易完成后持股比例以资本公积金单独转增增资方股本（注册资本）（仅对增资方转增，不对其他股东转增），以使增资方本次交易认购价格调整为与新投资价格一致。目标公司应在收到增资方书面调整通知之日起 20 个工作日内完成转增并办理完成工商变更备案手续。

（2）如各增资方未协商一致，或目标公司及增资方因法律、政策等原因而无法按照第 5.13 款第（1）项约定的方式通过资本公积金转增，各增资方有权自行选择如下任一种方式，实际控制人应于收到各增资方书面补偿通知之日起 20 个工作日内完成转让或支付义务：

a. 通过由丙方 1 以零对价向该增资方转让丙方 1 所持目标公司股份的方式调整该增资方本次交易认购价格，以使该增资方本次交易认购价格与新投资价格一致；

b. 通过由丙方 1 以现金形式向该增资方支付补偿款的方式调整该增资方本次交易认购价格，以使该增资方本次交易认购价格调整为与新投资价格一致。

5.14 各方同意，在目标公司向中国证监会递交关于合格上市的申报材料日的前一日起，本协议第 5.11 条、第 5.12 条、第 5.13 条即终止发生法律效力，确定性地不再执行。”

根据《增资协议》第 5.14 条约定，由于目前发行人已经递交上市申报材料，增资协议中 5.11 条、5.12 条及 5.13 条涉及的优先认购权、优先购买权及反稀释条款已经终止，各方未就此特意签署解除或终止协议。《增资协议》中不存在效力恢复条款。

2021 年 1 月 6 日，相关增资方福建安芯、西藏达孜三行（现苏州聚力三行）、西藏三瀛寄托（现苏州众汇寄托）、青岛聚合盛、徐州睿德信、深圳睿德信、烟台鲁申、冯焕培出具《关于不存在对赌协议、特殊权利条款或安排的确认函》，确认如下：

“1、除前述增资协议中的相关特殊权利条款或安排外，本人/本机构与晶导微电子或控股股东、实际控制人不存在任何其他关于对赌协议、特殊权利条款或安排的约定。

由于目前晶导微电子已经递交上市申报材料，增资协议中 5.11 条、5.12 条及 5.13 条的内容已确定地、不可逆地终止。本人/本机构与晶导微电子或控股股东、实际控制人不存在正在执行的对赌协议或特殊权利条款或安排。

2、本人/本机构与晶导微电子或控股股东、实际控制人不存在任何关于附条件恢复对赌协议或特殊权利条款或安排效力的正式的或私下的约定或安排。”

综上所述，《增资协议》中优先认购权、优先购买权及反稀释条款目前已完全终止，不含有效力恢复条款。相关增资方已针对《增资协议》中优先认购权、优先购买权及反稀释条款的终止出具了确认函。

除上述情形外，发行人不存在其他各股东与发行人或控股股东、实际控制人已解除或正在执行的特殊权利安排情况。

九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员基本情况

（一）董事会成员

发行人董事会由 9 名董事组成，其中非独立董事 6 名，独立董事 3 名。截至本招股说明书签署日，现任董事基本情况如下表：

姓名	职位	提名人	任职时间
孔凡伟	董事长	第二届董事会	2021.8-2024.8
李丐腾	董事	第二届董事会	2021.8-2024.8
冯焕培	董事	第二届董事会	2021.8-2024.8
段花山	董事	第二届董事会	2021.8-2024.8
王永刚	董事	第二届董事会	2021.8-2024.8
张皓劼	董事	第二届董事会	2021.8-2024.8
胡元木	独立董事	第二届董事会	2021.8-2024.8
李泽宏	独立董事	第二届董事会	2021.8-2024.8
张清伟	独立董事	第二届董事会	2021.8-2024.8

上述各位董事简历如下：

孔凡伟：男，1964 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于兰州大学。1986 年 8 月至 2004 年 8 月在济南市半导体元件实验所先后担任车间主任、副所长；2005 年 2 月至 2018 年 12 月担任深圳市明辉半导体有限公司执行董事、总经理；2012 年 11 月至 2015 年 4 月担任天津晶导微电子有限公司总经理、监事；2013 年 7 月至今担任晶导微电子董事长兼总经理。

李丐腾：男，1972 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，毕业于华盛顿理工大学。1999 年 4 月至 2005 年 8 月担任永嘉飞科电器有限公司执行董事兼总经理；2002 年 7 月至 2012 年 12 月担任浙江飞科电器有限公司执行董事兼总经理；2006 年 5 月至 2012 年 11 月担任上海飞科电器有限公司执行董事兼总经理；2007 年 1 月至 2012 年 12 月担任飞科集团有限公司执行董事兼总经理；2011 年 2 月至今担任上海飞科投资有限公司执行董事；2012 年 11 月至今担任上海飞科电器股份有限公司董事长兼总裁；2018 年 3 月至今担任晶导微电子董事。

冯焕培：男，1966 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，2002 年至今担任京运通董事长、总经理；2008 年起任北京经济技术开发区产业发展顾问；2018 年 3 月至今担任晶导微电子董事。

段花山：男，1964 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于山东工业大学。1987 年 7 月至 1989 年 3 月担任济南半导体三厂车间副主任；1989 年 3 月至 2006 年 7 月担任济南市半导体元件实验所车间主任；2007 年 2 月至 2008 年 12 月担任深圳戴尔德有限公司副总经理，2012 年 9 月至 2014 年 5 月担任天津晶导微电子有限公司副总经理；2014 年至今担任晶导微电子副总经理；2018 年 3 月至今担任晶导微电子董事。

王永刚：男，1979 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，毕业于山西财经大学。2003 年 7 月至 2006 年 7 月担任国家开发银行山西省分行客户经理；2006 年 8 月至 2009 年 8 月担任国家开发银行香港代表办事处代表助理；2009 年 9 月至 2011 年 10 月担任国家开发银行香港分行正科级行员；2011 年 11 月至 2015 年 1 月担任国家开发银行国际合作业务局副处长；2015 年 2 月至 2017 年 7 月担任华芯投资管理有限责任公司投资一部副总经理；2017 年 7 月至今任福建省安芯投资管理有限责任公司首席执行官；2018 年 8 月至今任晶导

微电子董事。

张皓劼：男，1976 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，毕业于东华大学。1999 年至 2008 年任上海海湾电子科技有限公司经理；2008 年至 2012 年任海湾电子（山东）有限公司处长、总经理助理；2013 年至 2016 年担任上海敏孔企业管理有限公司总监及监事；2016 年 8 月至今在晶导微电子任职；2018 年 3 月至今任晶导微电子董事会秘书；2018 年 8 月至今任晶导微电子董事。

胡元木：男，1954 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学历，毕业于天津财经大学。1983 年 7 月至 1999 年 7 月历任山东经济学院会计系教师、副主任、主任等职务；2002 年 7 月至 2011 年 7 月担任山东经济学院教务处长、院长助理；2011 年 7 月至今担任山东财经大学教授；2018 年 3 月至今担任晶导微电子独立董事。

李泽宏：男，1970 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，电子科技大学微电子专业工学博士。1997 年 7 月至 2000 年 9 月担任四川仪器仪表六厂技术所长；2004 年 3 月至 2004 年 8 月担任华润上华科技有限公司课长；2004 年 8 月起任电子科技大学教授； 2018 年 3 月起担任晶导微电子独立董事。

张清伟：男，1975 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，毕业于厦门大学法学院。2006 年 2 月至 2007 年 9 月在广东君言律师事务所担任律师；2007 年 10 月至 2012 年 8 月在北京市竞天公诚（深圳）律师事务所历任律师、合伙人；2012 年 3 月至 2015 年 7 月在北京国枫凯文（深圳）律师事务所担任合伙人；2015 年 7 月至 2019 年 7 月在北京大成（深圳）律师事务所担任合伙人，2019 年 8 月至今在广东信达律师事务所担任合伙人；2018 年 3 月起担任晶导微电子独立董事。

（二）监事会成员

发行人监事会由 5 名监事组成，其中非职工代表监事 3 名，职工代表监事 2 名。截至本招股说明书签署日，现任监事基本情况如下表：

姓名	职位	提名人	任职时间
孙滨	监事	**第二届监事会**	**2021.8-2024.8**

姓名	职位	提名人	任职时间
刘君	职工代表监事	职工代表大会	2021.8-2024.8
李思斯	职工代表监事	职工代表大会	2021.8-2024.8
孙达飞	监事	第二届监事会	2021.8-2024.8
曹晓彦	监事	第二届监事会	2021.8-2024.8

上述各位监事简历如下：

孙滨：男，1971 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1992 年 9 月至 2001 年 9 月在济南市半导体元件实验所担任普通职员；2001 年 9 月至 2008 年 9 月在济南晶恒山田电子精密科技有限公司担任副总经理；2008 年 9 月至 2014 年 10 月在济南市半导体元件实验所担任技术部副部长；2014 年至今在晶导微电子任职，现任封装事业部副总经理；2018 年 3 月至今担任晶导微电子监事。

刘君：男，1983 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2006 年 8 月至 2014 年 2 月在济南市半导体元件实验所担任主管；2014 年至今在晶导微电子任职，现任芯片事业部副总经理；2018 年 3 月至今担任晶导微电子监事。

李思斯：女，1988 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于韩国嘉泉大学。2012 年 10 月至 2013 年 5 月在曲阜市三孔旅游服务公司担任设计师；2013 年至今在晶导微电子任职，现任证券事务代表；2018 年 8 月至今担任晶导微电子监事。

孙达飞：男，1978 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，毕业于北京理工大学，并获得清华大学五道口 EMBA 学位。2003 年 4 月至 2007 年 5 月就职于国家开发银行，历任评审二局评审专员、正科级行员、乌兹别克斯坦工作组首席代表助理；2007 年 5 月至 2011 年 9 月担任苏格兰皇家银行（中国）有限公司北京分行华北区董事兼副总经理；2011 年 10 月至 2015 年 4 月担任弘毅投资股权投资基金北京总部投资总监兼项目资源拓展总经理；2015 年 5 月创立北京三行资本管理有限责任公司并担任执行董事；2018 年 8 月至今担任晶导微电子监事。

曹晓彦：女，1989 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于天津工程师范学院。2013 年 3 月至 2014 年 6 月在天津晶导微电子有限公司担

任计划员；2014 年至今在晶导微电子任职，现担任生管部经理；2019 年 7 月至今任晶导微电子监事。

（三）高级管理人员

公司高级管理人员包括总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书。公司高级管理人员基本情况如下：

姓名	职位	任职时间
孔凡伟	总经理	2018.3 至今
段花山	副总经理	2018.3 至今
胡丹雯	财务总监	2018.3 至今
张皓劼	董事会秘书	2018.3 至今

孔凡伟先生、段花山先生及张皓劼先生的履历请参见本节“（一）董事会成员”部分。

胡丹雯：女，1960 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1984 年至 2015 年历任济南市半导体元件实验所财务部会计、副部长、部长；2015 年加入晶导微电子并主管财务会计工作，现任晶导微电子财务总监。

（四）核心技术人员

公司核心技术人员为孔凡伟、段花山、陆新城及代勇敏，均无境外永久居留权，基本情况如下：

孔凡伟先生、段花山先生的履历请参见本节“（一）董事会成员”部分。

陆新城：男，1984 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历。2007 年 8 月至 2014 年 2 月在济南市半导体元件实验所担任工程师；2014 年加入晶导微电子并工作至今，目前任芯片事业部总经理。陆新城长期从事半导体芯片行业，多次主持开发各类半导体芯片项目，有着丰富的半导体芯片开发、生产和管理经验。2014 年加入公司以来，陆新城主持建立了芯片生产线，填补了公司设立之初芯片生产制造及研发方面的空白，实现芯片自主化生产。

代勇敏：男，1978 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2000 年 7 月至 2005 年 5 月在四川乐山菲尼克斯半导体有限公司担任工程师；2005 年 5 月至 2007 年 7 月在星科金朋（上海）有限公司担任高级工程师；2007 年 7 月

至 2016 年 7 月在上海凯虹电子有限公司担任工程部经理；2016 年 8 月加入晶导微电子并工作至今，目前任公司封装事业部副总经理。

（五）对发行人设立、发展有重要影响的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员创业或从业历程

对发行人设立、发展有重要影响的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员包括孔凡伟、段花山、陆新城、代勇敏等，其主要创业或从业经历详见本节董事会成员、监事会成员、高级管理人员、核心技术人员简介。

十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在其他单位的主要兼职情况如下：

姓名	对外兼职企业名称	兼职情况	兼职单位与发行人的关联关系（除本人兼职引起的关系外）
孔凡伟	晶圣投资	担任执行事务合伙人	发行人股东
李丐腾	上海飞科投资有限公司	担任执行董事	发行人股东
	上海飞科电器股份有限公司（603868.SH）	担任董事长、总裁	无关联关系
	上海飞科置业有限公司	担任执行董事	无关联关系
	上海飞螺实业有限公司	担任董事长	无关联关系
	浙江江心调味食品有限公司	担任董事长	无关联关系
	上海昊域房地产有限公司	担任执行董事	无关联关系
	纯米科技（上海）股份有限公司	担任董事	无关联关系
冯焕培	北京京运通科技股份有限公司（601908.SH）	并担任董事长、总经理	无关联关系
	无锡盛利鑫投资管理有限公司	担任董事	无关联关系
	北京苏商投资股份有限公司	担任董事	无关联关系
王永刚	**福建省安芯投资管理有限责任公司**	**担任董事兼总经理**	**发行人持股5%以上的股东福建安芯的执行事务合伙人**
	浙江陶特容器科技股份有限公司	**担任董事**	**无关联关系**
	共青城毅华通泽投资合伙企业（有限合伙）	**担任执行事务合伙人**	**无关联关系**
	浙江康鹏半导体有限公司	担任董事	无关联关系
	江苏泰治科技股份有限公司	担任董事	无关联关系

姓名	对外兼职企业名称	兼职情况	兼职单位与发行人的关联关系（除本人兼职引起的关系外）
	An Xin Capital (Lux) Co., Limited（安芯投资（卢森堡）控股有限公司）	担任董事	无关联关系
	Analog Technology Co., Ltd（安达罗格技术有限公司）	担任董事	无关联关系
	深圳基本半导体有限公司	**担任董事**	**无关联关系**
	上海橙科微电子科技有限公司	**担任董事**	**无关联关系**
	晋江瑞芯通泽投资合伙企业（有限合伙）	**担任执行事务合伙人**	**无关联关系**
	共青城毅华通泰投资合伙企业（有限合伙）	**担任执行事务合伙人**	**无关联关系**
	共青城毅华通明投资合伙企业（有限合伙）	**担任执行事务合伙人**	**无关联关系**
	共青城毅华通理投资合伙企业（有限合伙）	**担任执行事务合伙人**	**无关联关系**
	共青城毅华通润投资合伙企业（有限合伙）	**担任执行事务合伙人**	**无关联关系**
	杭州众志成城信息咨询服务合伙企业（有限合伙）	**担任执行事务合伙人**	**无关联关系**
	杭州众芯信息咨询服务有限责任公司	**担任执行董事、总经理**	**无关联关系**
	杭州众志信息咨询服务有限责任公司	**担任执行董事、总经理**	**无关联关系**
胡元木	金能科技股份有限公司（603113.SH）	担任独立董事	无关联关系
	山东航空股份有限公司（200152.SZ）	担任独立董事	无关联关系
	浪潮集团有限公司	担任董事	无关联关系
	研奥电气股份有限公司**（300923.SZ）**	担任独立董事	无关联关系
	鲁信创业投资集团股份有限公司（600783.SH）	**担任独立董事**	无关联关系
	山东财经大学	担任教授	无关联关系
张清伟	深圳市金奥博科技股份有限公司（002917.SZ）	担任独立董事	无关联关系
	吉安满坤科技股份有限公司	担任独立董事	无关联关系
	八马茶业股份有限公司	担任独立董事	无关联关系
	深圳市新产业生物医学工程股份有限公司（300832.SZ）	担任独立董事	无关联关系
	广东信达律师事务所	担任合伙人	无关联关系
李泽宏	深圳能海芯源半导体有限公司	担任执行董事	无关联关系
	贵州长康农业生态科技有限公	担任董事	无关联关系

姓名	对外兼职企业名称	兼职情况	兼职单位与发行人的关联关系（除本人兼职引起的关系外）
	司		
	成都芯成微电子有限责任公司	担任总经理	无关联关系
	崇达技术股份有限公司（002815.SZ）	担任独立董事	无关联关系
	贵州恒芯微电子科技有限公司	担任总经理	无关联关系
	贵州雅光电子科技股份有限公司	**担任董事**	**无关联关系**
	成都吉莱芯科技有限公司	担任董事	无关联关系
	电子科技大学	担任教授	无关联关系
孙达飞	北京三行资本管理有限责任公司	担任执行董事、经理	无关联关系
	北京望天下国际文化传播有限公司**（吊销未注销）**	担任董事	无关联关系
	优配良品（北京）科技有限公司	担任董事	无关联关系
	北京奕斯伟计算技术有限公司	担任董事	无关联关系
	西安奕斯伟材料**科技**有限公司	担任董事	无关联关系
	北京奕行私募基金管理有限公司	**担任董事**	**无关联关系**
	浙江星月电器有限公司	**担任监事**	**无关联关系**
张皓劼	上海敏孔企业管理咨询有限公司	担任监事	无关联关系
	上海优盼投资咨询有限公司**（吊销未注销）**	担任监事	无关联关系

除上述已披露情况外，截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在在其他单位担任重要职务的情形。

十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间存在的亲属关系

公司核心技术人员陆新城先生与公司监事曹晓彦女士系配偶关系。除此以外，截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间不存在亲属关系。

十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人签订的重大协议及其履行情况

公司与在公司专职任职的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均签署

了劳动合同以及附带竞业禁止条款的保密协议；同时与外部董事、监事签署了聘任合同，目前均处于正常履行中。

十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年内发生变动的情况

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的变动主要系正常换届选举、股东委派，或者公司基于业务发展需要及优化公司治理的相应选聘，并履行了必要的程序；上述人员变动对公司生产经营不产生重大不利影响，不影响公司的持续经营。

近两年内董事、监事、高级管理人员及核心技术人员具体变动情况如下：

（一）董事变动

自 2020 年初至本招股说明书签署日公司董事未发生变化。

（二）监事变动

自 2020 年初至本招股说明书签署日公司监事未发生变化。

（三）高级管理人员变动

自 2020 年初至本招股说明书签署日公司高级管理人员未发生变化。

（四）核心技术人员变动

近两年公司核心技术人员均为孔凡伟、段花山、陆新城及代勇敏，未发生变化。

十四、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有发行人股份的情况

（一）直接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事长、总经理、核心技术人员孔凡伟直接持有公司 15,535.00 万股股份，占公司总股本 42.97%；公司董事、副总经理、核心技术人员段花山直接持有公司 1,365.00 万股股份，占公司总股本 3.78%；公司董事冯焕培直接持有公司 3,497.28 万股股份，占公司总股本 9.67%；公司董事李

丐腾直接持有公司 2,080.00 万股股份，占公司总股本 5.75%。

除此以外，截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属不存在直接持股的情况。

（二）间接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属间接持股情况如下：

姓名	当前任职	直接持股主体名称	直接持股比例（%）	直接持股公司占发行人股份比例（%）	间接持股比例（%）
孔凡伟	董事长、总经理、核心技术人员	晶圣投资	**52.38**	7.19	**3.77**
张皓劼	董事、董事会秘书	晶圣投资	3.75	7.19	0.27
刘君	监事	晶圣投资	3.25	7.19	0.23
胡丹雯	财务总监	晶圣投资	2.50	7.19	0.18
孙滨	监事	晶圣投资	2.00	7.19	0.14
陆新城	核心技术人员	晶圣投资	16.25	7.19	1.17
代勇敏	核心技术人员	晶圣投资	4.38	7.19	0.31
李丐腾	董事	飞科投资	98.00	5.06	4.96

此外，公司监事孙达飞通过**苏州众汇寄托**、**苏州聚力三行**间接持有公司权益。其中：（1）孙达飞持有**苏州众汇寄托**合伙人**苏州三行信德创业投资中心（有限合伙）37.50%**合伙份额，持有**苏州三行信德创业投资中心（有限合伙）**的普通合伙人北京三行资本管理有限责任公司 **65.00%**的股权；**持有苏州众汇寄托合伙人共青城三瀛投资合伙企业（有限合伙）98%的合伙份额**；（2）孙达飞持有**苏州聚力三行**合伙人**苏州三行信立创业投资中心（有限合伙）37.50%**合伙份额，持有**苏州三行信立创业投资中心（有限合伙）**的合伙人北京三行资本管理有限责任公司**65.00%**的股权；**持有苏州聚力三行合伙人共青城三瀛投资合伙企业（有限合伙）98%的合伙份额**。

除此以外，截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在间接持有公司股份的情形，其近亲属也不存在间接持有公司股份的情形。

（三）所持股份的质押或冻结情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持公司股份不存在质押或冻结的情况。

十五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在与公司业务相关的或存在利益冲突的其他对外投资。

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员重要对外投资情况如下：

姓名	对外投资企业名称	注册资本（万元）	持股情况
孔凡伟	晶圣投资	2,000.00	持有52.38%合伙份额
李丐腾	上海飞科投资有限公司	10,000.00	持股 98%
	上海飞科电器股份有限公司（603868.SH）	43,560.00	直接持有 9%股权，并通过飞科投资控制 80.99%股权
冯焕培	北京京运通科技股份有限公司（601908.SH）	199,301.77	直接持有 16.98%股权，并通过北京京运通达兴科技投资有限公司控制 28.99%股权
	北京京运通达兴科技投资有限公司	1,200.00	持股 94.67%
	无锡盛利鑫投资管理有限公司	1,000.00	持股 35%
	无锡盛世鑫咨询服务合伙企业（有限合伙）	15,000.00	持有 99%合伙份额
李泽宏	深圳能海芯源半导体有限公司	100.00	持股45%
	贵州长康农业生态科技有限公司	643.00	持股9.33%
	贵州雅光电子科技股份有限公司	**4,216.59**	**持股6.03%**
孙达飞	**共青城三瀛投资合伙企业（有限合伙）**	**5,000.00**	**持有98.00%合伙份额**
	北京三行资本管理有限责任公司	1,000.00	持股65%
	北京望天下国际文化传播有限公司（吊销未注销）	50.00	持股15%
张皓劼	上海敏孔企业管理咨询有限公司	100.00	持股49%
陆新城	晶圣投资	2,000.00	持有16.25%合伙份额
王永刚	**晋江瑞芯通泽投资合伙企业（有限合伙）**	**600.00**	**持有50%合伙份额**

姓名	对外投资企业名称	注册资本（万元）	持股情况
	共青城毅华通理投资合伙企业（有限合伙）	1,000.00	持有99.00%合伙份额
	共青城毅华通润投资合伙企业（有限合伙）	1,000.00	持有99.00%合伙份额
	杭州众志成城信息咨询服务合伙企业（有限合伙）	2,000.00	持有60.7640%合伙份额
	共青城毅华通泽投资合伙企业（有限合伙）	3,000.00	持有33.33%合伙份额
	共青城毅华通泰投资合伙企业（有限合伙）	3,000.00	持有30%合伙份额
	共青城毅华通明投资合伙企业（有限合伙）	909.00	持有22.22%合伙份额
	晋江安瀛投资合伙企业（有限合伙）	1,200.00	持有50%合伙份额

十六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

（一）薪酬组成、确定依据及所履行的程序

1、薪酬组成、确定依据

在公司任职的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬由基本薪酬和绩效薪酬两部分组成。公司独立董事领取独立董事津贴，未在公司担任职务的非独立董事、监事不在公司领取薪酬。

2、所履行的程序

根据《公司章程》，公司董事、监事的报酬事项由股东大会审议决定，公司高级管理人员的报酬事项和奖惩事项由董事会审议决定。根据《薪酬与考核委员会工作细则》，薪酬与考核委员会负责制定公司董事及高级管理人员的考核标准并进行考核，负责制定、审查公司董事及高级管理人员的薪酬政策与方案。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员报告期内的薪酬情况

报告期内，公司各期在任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬总额及占各期公司利润总额比重情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
薪酬合计	807.22	572.28	383.85
占当期利润总额的比重	2.12%	5.49%	6.40%

公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2021 年度在公司获得薪酬情况如下：

单位：万元

姓名	在公司担任职务	2021 年从公司领取的薪酬总额
孔凡伟	董事长、总经理	99.41
李丐腾	董事	-
冯焕培	董事	-
段花山	董事、副总经理	99.41
王永刚	董事	-
张皓劼	董事、董事会秘书	94.71
胡元木	独立董事	10.00
李泽宏	独立董事	10.00
张清伟	独立董事	10.00
孙滨	监事	54.55
刘君	职工代表监事	69.49
李思斯	职工代表监事	14.91
孙达飞	监事	-
曹晓彦	监事	29.33
胡丹雯	财务总监	99.37
陆新城	芯片事业部总经理	109.74
代勇敏	封装事业部副总经理	106.30
合计		807.22

公司现任董事、监事、高级管理人员和及核心技术人员 2021 年度在公司共领取薪酬总额 807.22 万元，占当期公司年度利润总额的 2.12%。

截至本招股说明书签署日，公司的总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等高级管理人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中任职，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领取薪酬。

十七、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排

截至本招股说明书签署日，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、业务骨干实行的股权激励及其他制度安排，已经完成的股

权激励情况如下：

（一）股权激励平台设立及激励情况

2017 年 9 月，发行人实际控制人孔凡伟及员工张皓劼共同设立晶圣投资，设立时注册资本 2,000 万元，其中孔凡伟出资 1,999 万元、张皓劼出资 1 万元。晶圣投资设立后随即从孔凡伟处受让晶导微有限 2,000 万元出资份额。

2017 年 12 月，为健全公司激励机制，有效调动关键岗位人员积极性，发行人员工持股平台晶圣投资采用由发行人实际控制人孔凡伟向发行人员工进行合伙份额转让的方式实施股权激励，使激励对象间接持有发行人股份。本次孔凡伟向陆新城、代勇敏、黄超阳、刘君、田淑鹏、张皓劼、郤学良、胡丹雯、袁小平、彭朝、孙滨、谭清芳、孟祥地等 13 名骨干员工合计转让晶圣投资合计 689 万元合伙份额，转让价格为 2 元/合伙份额，低于同期外部投资者增资价格。

2020 年 6 月，晶圣投资进行了第二次股权激励。本次孔凡伟向张皓劼、胡丹雯、朱文斌、谭清芳、孟祥地、李国鹏、代勇敏、黄超阳、沈建华、孙滨、陆新城、刘君、李智勇、范永胜等 14 名骨干员工合计转让晶圣投资合计 322.5 万元合伙份额，转让价格为 4 元/合伙份额，低于同期外部投资者增资价格。

（二）股权激励平台的基本情况

发行人股权激励平台晶圣投资的具体情况请见本节“七、公司控股股东、实际控制人及主要股东情况”之“（四）公司其他持股 5%以上股东情况”之“1、晶圣投资”。

（三）股份支付情况

发行人设立至今涉及的股份支付包括 2017 年 9 月孔凡伟向发行人晶圣投资转让发行人股权、晶圣投资 2017 年 12 月合伙份额转让暨股权激励及 2020 年 6 月合伙份额转让暨股权激励。上述股份支付计算情况如下：

1、2017 年 9 月孔凡伟向晶圣投资转让发行人股权

2017 年 9 月，公司控股股东、实际控制人孔凡伟将其持有的发行人 2,000 万元注册资本以 2,000.00 万元的价格转让给晶圣投资。进行股权转让时孔凡伟持有晶圣投资 1,999 万元出资额，发行人员工张皓劼持有晶圣投资 1 万元出资额，出

资价格均为 1 元/合伙份额。

本次孔凡伟向晶圣投资转让发行人股权中过程中，实际属于向自身转让的 1,999 万元发行人出资额不属于股份支付的情形；实际属于向张皓劼转让的 1 万元发行人出资额属于股份支付的情形，以发行人 2017 年 5 月外部投资者增资价格 4 元/股作为公允价格，确认股份支付金额 3 万元并一次性计入 2017 年的管理费用。

2、2017 年 12 月晶圣投资合伙份额转让暨股权激励

本次晶圣投资合伙份额转让价格确定为 2 元/合伙份额，对应 2 元/晶导微电子出资额，以发行人 2017 年 5 月外部投资者增资价格 4 元/股作为公允价格，确认股份支付金额 1,378 万元并一次性计入 2017 年的管理费用。

3、2020 年 6 月晶圣投资合伙份额转让暨股权激励

本次晶圣投资合伙份额转让价格确定为 4 元/合伙份额，对应 3.08 元/晶导微电子出资额。**本次股权激励的公允价值**按 2019 年 12 月冯焕培及飞科投资入股的价格，即 3.83 元/股（对应 4.98 元/晶圣合伙份额），本次股权激励产生的股份支付金额为 316.05 万元。

（四）已实施的股权激励对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面的影响

发行人的股权激励安排有助于充分调动员工的积极性和创造性，从而促进发行人的良性发展，有利于发行人的经营、发展。发行人因实施股权激励确认的股份支付不涉及实际支出，未对财务状况造成重大影响。在完成已实施的股权激励后，孔凡伟持有晶圣投资 **52.38%**的份额并担任执行事务合伙人，能够对晶圣投资实施控制，不会影响公司控制权的稳定性。

（五）保荐机构、发行人申报会计师结论性意见

保荐机构与致同会计师认为，发行人已完成股权激励，没有待行权的股权激励安排，涉及激励对象均为公司员工，相关股权激励安排履行了必要的审议程序，**2017 年至今**涉及股份支付金额为 2017 年度 1,381 万元**及 2020 年度 316.05 万元，均**一次性计入当期费用，会计处理符合企业会计准则的要求，股权激励未对发行

人经营状况、财务状况或控制权造成重大不利影响。

十八、发行人员工及其社会保障情况

（一）员工人数及变化情况

报告期各期末，公司的员工人数及其变化情况如下：

截止日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
员工人数（人）	3,844	2,564	1,656

（二）员工专业结构情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司员工专业结构、受教育程度、年龄分布情况如下：

1、员工专业结构

序号	项目	员工数量（人）	员工占比
1	生产人员	2,735	71.15%
2	技术人员	436	11.34%
3	研发人员	529	13.76%
4	销售人员	39	1.01%
5	财务人员	10	0.26%
6	管理及行政人员	95	2.47%
合计		3,844	100.00%

2、员工受教育程度

序号	项目	员工数量（人）	员工占比
1	硕士及以上	11	0.29%
2	大学（含大专）	962	25.03%
3	高中（含中专、技校）	1,286	33.45%
4	高中以下	1,585	41.23%
合计		3,844	100.00%

3、员工年龄分布

序号	项目	员工数量（人）	员工占比
1	55 岁以上	4	0.10%
2	41-55 岁	640	16.65%

序号	项目	员工数量（人）	员工占比
3	30-40 岁	1,859	48.36%
4	30 岁以下	1,341	34.89%
合计		3,844	100.00%

（三）社会保障及福利情况

1、社会保障及福利情况现状

公司实行劳动合同制，公司与全体员工按照法律规定签订劳动合同，员工根据劳动合同承担义务和享受权利。报告期内，公司员工社会保险和住房公积金缴纳情况如下：

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	员工人数	公司缴纳人数	员工人数	公司缴纳人数	员工人数	公司缴纳人数
养老保险	3,844	3,824	2,564	2,385	1,656	1,609
医疗保险	3,844	3,824	2,564	2,385	1,656	1,609
失业保险	3,844	3,824	2,564	2,385	1,656	1,611
工伤保险	3,844	3,824	2,564	2,385	1,656	1,611
生育保险	3,844	3,824	2,564	2,385	1,656	1,611
住房公积金	3,844	3,824	2,564	2,385	1,656	1,612

报告期内，除因已达退休年龄的员工无需为其缴交社会保险和住房公积金的情况外，发行人员工人数与缴纳人数的差异原因主要包括：

（1）部分员工由于新入职，社保及住房公积金缴交手续于统计时点上尚未办理完毕，故显示未缴交，或部分员工新离职，当月仍为其缴交社保及住房公积金；

（2）少数员工已自行办理新农合、新农保，故未缴纳；

（3）少数员工为异地工作，发行人已聘请人事代理机构为其代理缴交。

根据曲阜市人力资源和社会保障局、**曲阜市劳动者权益保障服务中心、曲阜市社会保险服务中心**出具的证明，报告期内晶导微电子未因劳动关系争议、纠纷或违反有关劳动用工、劳动保障等方面的法律、法规及规范性文件而受到该单位行政处罚；报告期内晶导微电子已依法办理社会保险登记，并已为员工缴纳了各项社会保险费用，未因违反社会保险方面的法律、法规和规范性文件而受到该单

位行政处罚，且与该单位之间不存在因欠缴社会保险费用而发生的现有或潜在的争议、诉讼或纠纷。

根据济宁市住房公积金管理中心曲阜市分中心出具的证明，报告期内晶导微电子能够遵守国家及地方有关公积金方面的法律法规，不存在因违反住房公积金方面的法律法规而受到行政处罚的情形，且与该单位之间不存在因欠缴住房公积金而发生的现有或潜在的争议、诉讼或纠纷。

2、控股股东、实际控制人关于为员工缴纳社会保险及住房公积金相关事宜的承诺

公司控股股东、实际控制人孔凡伟为保护发行人及其他股东特别是中小股东的利益，就发行人（包括控股子公司）为员工缴纳社会保险及住房公积金之相关事宜不可撤销地保证并承诺如下：“如发生主管部门认定发行人未按照国家相关规定为全部员工办理社会保险及住房公积金缴存登记并要求发行人按规定缴纳相关款项，或者出现其他导致发行人需要补缴社会保险及住房公积金的情形，或者由此发生诉讼、仲裁及有关主管部门的行政处罚，则本人无条件地全额承担该等应当补缴的费用、罚款及承担相应的赔偿责任，保证发行人不会因此遭受任何损失。”

第六节 业务和技术

一、公司主营业务、主营产品及设立以来的变化情况

（一）发行人主营业务基本情况

晶导微电子主营业务为二极管、整流桥等半导体分立器件产品以及集成电路系统级封装（SiP）产品的研发、制造与销售。公司通过自主创新，形成了从分立器件芯片和框架的研发设计、制造到封装测试的全套生产工艺，为国内领先的分立器件企业之一。公司依托在分立器件领域的技术积累，以自主研发的特有芯片为基础，在自创的新型封装框架结构上搭载集成电路芯片，形成了“分立器件+集成电路”封装的新型业务模式。

公司为高新技术企业，一贯重视研发与创新，在半导体分立器件及系统级封装领域拥有多项核心技术，已经获得超 150 项专利。公司主要核心技术包括机械开槽式 GPP 芯片制程技术、两片式固晶工艺、“TVS+整流桥”3D 封装技术、耐高温贴片压敏电阻封装工艺、反极性芯片制造工艺、多 PAD 框架技术等。公司建有山东省 SMD 半导体器件研发工程实验室、半导体功率器件工程技术研究中心、山东省“一企一技术”研发中心、山东省企业技术中心，被评为山东省产学研示范企业。

围绕核心技术，公司开发了近 50 种封装规格的分立器件产品及系统级封装产品，广泛应用于 LED 照明、消费类电子、汽车电子、智能电网、光伏、电源驱动、通讯等领域，积累了如立达信、阳光照明、必易微电子、士兰微、华润微电子、欧普照明、公牛集团等行业龙头客户。根据中国半导体行业协会半导体分立器件分会统计，公司稳压、整流、开关二极管产品 2020 年在全国市场占有率达到 8.87%，**位居行业第二**。

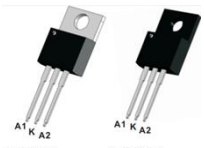
公司自设立至今专注于半导体分立器件领域，2019 年公司依托在分立器件领域的技术积累开发出“分立器件+集成电路”封装的新型业务模式，设立以来主营业务未发生重大变化。

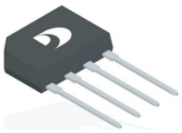
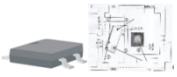
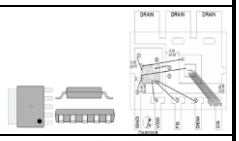
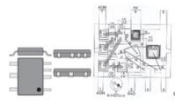
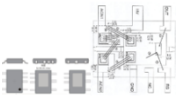
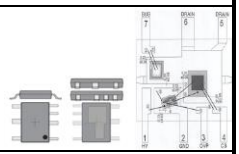
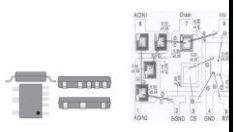
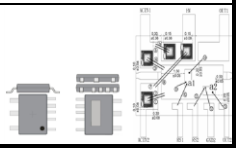
（二）发行人的主要产品

晶导微电子主营业务为二极管、整流桥等半导体分立器件产品以及集成电路

系统级封装产品的研发、制造与销售。目前公司产品封装规格近 50 种，具体品种超过 7,000 个型号。

公司主要产品如下表所示：

产品大类	产品品类	产品名称	产品性能	产品示例
半导体分立器件	二极管	普通整流二极管	整流二极管是一种将交流电能转变为直流电能的半导体器件。通常它包含一个 PN 结，有正极和负极两个端子。二极管最重要的特性就是单方向导电性。在电路中，电流只能从二极管的正极流入，负极流出	
		快恢复二极管	快恢复二极管（简称 FRD）是一种具有开关特性好、反向恢复时间短特点的半导体二极管，主要应用于开关电源、PWM 脉宽调制器、变频器等电子电路中，作为高频整流二极管、续流二极管或阻尼二极管使用	
		超快恢复二极管	超快恢复二极管（简称 FRED）是一种具有开关特性好、反向恢复时间超短的半导体二极管，常用来给高频逆变装置的开关器件作续流、吸收、箝位、隔离、输出和输入整流器，使开关器件的功能得到充分发挥。超快恢复二极管是用电设备高频化（20khz 以上）和高频设备固态化发展不可或缺的重要器件	
		肖特基二极管	肖特基（Schottky）二极管，又称肖特基势垒二极管（简称 SBD），在通信电源、变频器等中比较常见。是以金属和半导体接触形成的势垒为基础的二极管芯片，具有反向恢复时间极短（可以小到几纳秒），正向导通压降更低（仅 0.4V 左右）的特点	
		瞬态抑制二极管	瞬态二极管（Transient Voltage Suppressor）简称 TVS，是一种二极管形式的高效能保护器件。当 TVS 二极管的两极受到反向瞬态高能量冲击时，它能以 10 的负 12 次方秒量级的速度，将其两极间的高阻抗变为低阻抗，吸收高达数千瓦的 浪涌功率，使两极间的电压箝位于一个预定值，有效地保护电子线路中的精密元器件，免受各种浪涌脉冲的损坏	
		稳压二极管	稳压二极管，又叫齐纳二极管。利用 PN 结反向击穿状态，其电流可在很大范围内变化而电压基本不变的现象，制成的起稳压作用的二极管。稳压二级管主要被作为稳压器或电压基准元件使用。稳压二极管可以串联起来以便在较高的电压上使用，通过串联就可获得更高的稳定电压	
		双向触发二极管	双向触发二极管亦称二端交流器件(DIAC)，与双向晶闸管同时问世。由于它	

产品大类	产品品类	产品名称	产品性能	产品示例
			结构简单、价格低廉，所以常用来触发双向晶闸管，还可构成过压保护等电路。双向触发二极管的构造、符号及等效电路	
		开关二极管	开关二极管是半导体二极管的一种，是为在电路上进行“开”、“关”而特殊设计制造的一类二极管它由导通变为截止或由截止变为导通所需的时间比一般二极管短，主要用于电子计算机、脉冲和开关电路中	
	整流桥	桥式整流器	桥式整流器，也叫做整流桥堆，是利用二极管的单向导通性进行整流的最常用的电路，常用来将交流电转变为直流电	
		快恢复桥式整流器	桥式整流器的一种，具有快速反向恢复能力	
		超快恢复桥式整流器	桥式整流器的一种，具有超快速反向恢复能力	
		肖特基整流桥	整流桥的一种，反向电压在 40-200 伏之间，具有高浪涌电流能力，为表面贴装应用而设计	
	压敏器件	压敏电阻	压敏电阻是一种限压型保护器件。利用压敏电阻的非线性特性，当过电压出现在压敏电阻的两极间，压敏电阻可以将电压钳位到一个相对固定的电压值，从而实现对后级电路的保护	
系统级封装元器件		SOP4 系列	SOP4 集成续流二极管和 LED 驱动 IC，从而内置续流功能，节省了外围电路，应用于各种 LED 驱动电路	
		ASOP6 系列	**ASOP6 集成驱动 IC 和 MOSFET，增强散热能力，应用于快充的电路设计**	
		ASOP7 系列	ASOP7 集成续流二极管和桥堆，以及驱动 IC，内置整流、续流功能，外围以极简的电路，完成开关方式的整体电路设计	
		HSOP7 系列	HSOP7 集成桥堆，以及驱动 IC，内置整流功能，配合外围极简的电路，完成线性方式的整体电路设计	
		EASOP7 系列	**EASOP7 集成驱动 IC 和 MOSFET，内置续流功能，在 HSOP7 基础上增强散热能力**	
		ASOP8 系列	**ASOP8 集成续流二极管和桥堆，以及驱动 IC，内置整流、续流功能，增强 EMI（电磁干扰）能力，完成开关方式的整体电路设计**	
		HSOP8 系列	**HSOP8 集成桥堆以及驱动 IC，内置整流功能，具备高功率因素应用特点，完成线性方式的整体电路设计**	

报告期内，公司主要产品的销售收入及其占主营业务收入的比例情况具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
二极管	93,392.82	59.51%	50,354.43	64.42%	35,681.12	67.49%
整流桥	19,559.81	12.46%	15,474.51	19.80%	15,050.79	28.47%
芯片	954.27	0.61%	622.07	0.80%	322.00	0.61%
系统级封装	38,498.99	24.53%	11,587.32	14.82%	1,242.39	2.35%
三极管	3,346.50	2.13%	-	-	-	-
功率 MOS 管	1,059.43	0.68%	-	-	-	-
其他代工业务	131.85	0.08%	132.34	0.17%	569.90	1.08%
合计	156,943.66	100.00%	78,170.67	100.00%	52,866.19	100.00%

（三）发行人主要经营模式

1、采购模式

公司建立了标准化的采购流程，并制定了《采购控制程序》、《采购审批控制程序》和《采购付款控制程序》等程序文件对采购流程进行严格管理。在采购流程上，公司首先由生产管理部门根据订单及材料库存量发起材料需求，然后由采购部门根据供应商的报价、品质、交货期分配物料的采购比例，并向供应商下单。公司在接收货物后进行严格的来料检验，验收合格后进行定期对账，并按照合同约定支付款项。公司的采购制度能确保所需的外购原材料符合公司规定的质量要求，同时在满足生产需求的情况下，减少物料库存积压，降低采购成本。

对于主要原材料，公司每年年初与合作供应商进行洽谈，议定当年意向性采购框架。目前，公司已与合作供应商建立了紧密的合作机制，实现了供需信息的共享、生产采购计划的衔接和物流的顺畅对接。在采购过程中，采购部依据 MRP 系统中的生产需求，在 ERP 系统中制定采购订单，并通过 SCM 供应链管理系统向供应商发出订单，实施采购。供应商可在 SCM 供应链管理系统中完成订单确认、交期回复、送货单维护、验收单查看等交付程序。对于备品备件，公司均通过寻找多家供应商进行询比价后采购，从而节约采购成本。

2、生产模式

公司主要采用“以销定产”的生产模式，即根据客户订单的要求，按照客户提供的产品规格、质量要求和供货时间组织所需产品的生产。公司以市场为导向，形成了满足客户需求的多品种、多批次、定制化的柔性生产组织模式。

为实现生产经营过程的专业化及集约化，公司推行事业部制生产经营模式，负责生产职能的事业部包括芯片事业部及封装事业部。其中，芯片事业部负责分立器件芯片的生产制造；封装事业部下设分立器件制造中心、IC 制造中心等子部门，负责各类分立器件成品以及系统级封装成品的生产制造。在生产制造过程中，各事业部根据客户提出的产品规格及功能要求，设计、开发样件，并提交客户验证。经客户最终认证后，各事业部综合评估人员、设备、模具、原材料等资源及量产能力，制定生产计划表，进行批量生产。公司新产品开发、试生产及量产过程严格遵循 ISO/TS16949 的先期质量策划（APQP）及生产件批准程序（PPAP）进行。

发行人组织生产主要依据为：（1）主要客户的历史数据。发行人依据主要合作客户的前三个月或者前半年的订单数据来对客户的后续订单进行合理预计，根据预测数据合理排产，以满足主要客户后续的订单需求；（2）主要市场数据。发行人结合芯片等主要原材料供应商的供货情况、主要生产设备的供需情况、同行业可比公司的供需信息等市场信息，对下一步的生产进行合理安排。因此，发行人根据自身的合理预计进行排产，符合自身的生产经营特点。

3、销售模式

公司采用直销和经销相结合的销售模式。

直销模式主要面向下游品牌商及同行业 IDM、ODM、OEM 客户。对于下游品牌商，直销模式可以直接实现公司的品牌价值；对于 IDM、ODM 及 OEM 客户，可以通过同行成熟的渠道将公司产品快速推向终端客户。该类客户需要得到来自公司的直接供货保障和技术服务，此情况下经销商无法满足相关需求。

经销模式下，公司与经销商属于买卖关系，经销商通过买卖差价获取利润，由经销商负责供货给终端客户，并负责：（1）利用本地化优势，快速响应客户需求，提供包括售前选型、售后技术支持、品质保障和交货保障等服务；（2）为公

司持续开发终端客户，获取市场信息；（3）承担终端客户收款风险。公司积极发展经销商，通过优秀的经销商服务体系，将公司产品大量快速铺向市场。

发行人采取经销模式的合理性分析如下：

（1）采取经销模式符合行业惯例

1）采取经销模式能够更好地满足终端客户的需求。半导体分立器件行业产品种类较多，终端客户的需求多样、对交货时间要求较为严格，为实现一站式采购、降低采购成本，终端客户往往选择代理多种产品的经销商进行合作，且经销商多采取备货政策，能够实现快速交货，更好地满足终端客户的需求，因此行业特点决定了经销模式是分立器件行业较为常用的销售模式。

2）采取经销模式能够使生产厂商（或品牌厂商）更好地专注于研发和生产。半导体分立器件尤其是二极管、整流桥产品下游应用领域十分广泛，面向的客户群体具有数量多、分布广、规模不一、需求变动大、订单较为零散等特点，由生产厂商自建营销团队直接对接终端客户并不经济。经销商专注于市场开发，经过多年的市场经营积累了广泛的客户资源，能够协助生产厂商更有效地拓展市场，降低生产厂商在市场推广方面的投入，进而使生产厂商专注于技术创新和工艺改进，提高整体资源利用效率，加快产品更新换代，不断提升核心竞争力。

3）采取经销模式能够提高生产厂商的运营管理效率。借助经销商的销售网络优势，生产厂商的产品能够迅速进入多个地区和行业的客户，提高销售效率，优化产品研发和销售策略；通过借助于市场开发能力较强的经销商，可以掌握市场总体需求概况，减少生产厂商的客户维护和管理成本、运输成本，提高排产的计划性和组织生产的效率。

4）经销模式有助于提高资金周转效率、降低财务风险。半导体品牌厂家需要在新产品研发设计、先进设备购置和生产制造环节进行大量的资金投入，通过经销的销售模式由经销商开拓市场，并建立严格的回款制度和资金安全管控机制，从而节省了半导体品牌厂家的资金及资源投入，也进一步加快了公司资金周转效率，降低公司整体财务风险。

（2）采取经销模式符合发行人的产品特点和经营战略

1）发行人主要产品为二极管和整流桥，该类产品作为基础性电子元器件，通常为标准化的通用型产品，为国民经济的多个领域所必不可缺，下游应用分布广泛，被广泛应用于照明、大小家电、通信设备、消费电子、汽车电子等多种领域，行业客户众多、较为分散，采用经销模式可以在公司现有销售资源的基础上，充分利用经销商快速响应能力以及销售网络优势，迅速进入各细分行业和客户，加速产品市场推广和提升公司品牌知名度。同时，经销模式有助于发行人节约市场拓展和客户维护成本，集中优势资源进行新产品开发、技术创新和品质提升等，因此采用经销模式销售具有合理性。

2）发行人的核心竞争优势是技术创新，核心团队均为技术出身，对半导体市场具有深刻的理解、行业资源丰富。发行人一直致力于技术创新和工艺水平的提升，发展速度较快，在规模化经营的基础上，发行人的技术优势得以更加充分的发挥。通过采取经销模式，发行人能够借助经销商的市场资源，迅速打开市场，扩大市场份额，进而更好地发挥公司优势，形成良性循环。

总体而言，公司通过经销模式，有效利用经销商渠道资源拓展下游细分行业和客户，并进一步扩大了公司整体经营规模，因此公司采取经销模式具有合理性和必要性，也符合行业特点和惯例。

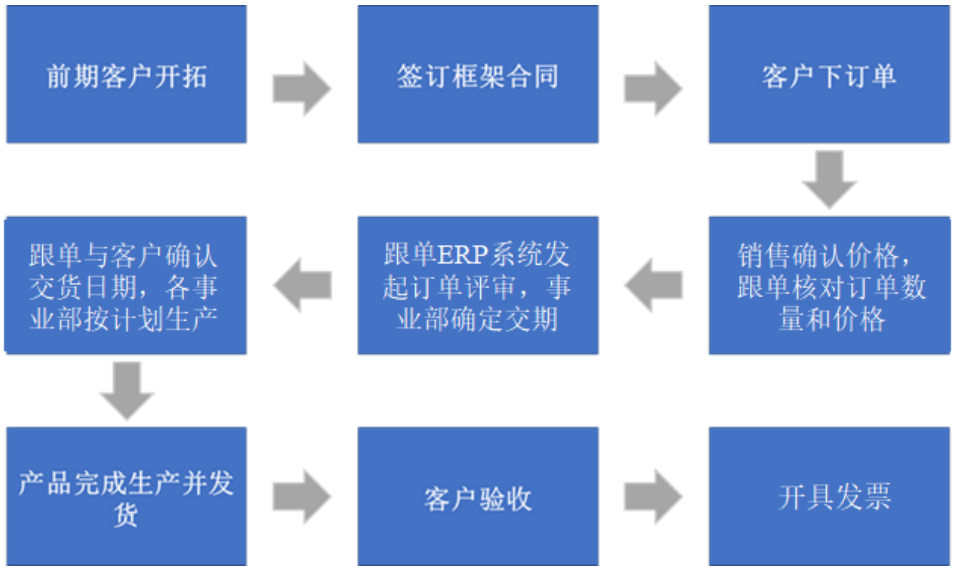
发行人建立了经销商管理制度，发行人对经销商的准入条件包括：具有独立法人资格，拥有较强的资金实力、完善的经营管理组织、良好的商业信誉及资信状况；经销商在一定区域内具有较完备的销售系统，主要负责人和核心销售人员具有丰富的行业经验、良好的客户关系，具备较强的市场开发、产品推广和客户维护能力；经销商具备一定的技术实力，能够协助公司进行产品推广，为下游客户解决产品应用方面的技术问题。

通过经销商管理制度，发行人逐步筛选出具有较强的资金实力、行业经验、营销能力、专业知识和市场资源的经销商，利用经销商的渠道和经验拓展客户资源，扩大市场占有率。

公司与经销商签订了《销售合同》，经销商向公司采购的商品，货物交付给经销商后，货物所有权和风险即转移给经销商。除非产品质量问题，经销商不得要求退货或换货。公司对于经销商后续是否对外销售不承担任何责任，因此

属于买断式销售。

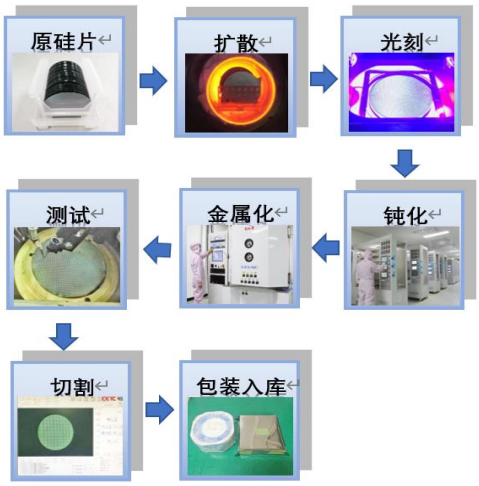
公司的销售流程如下：



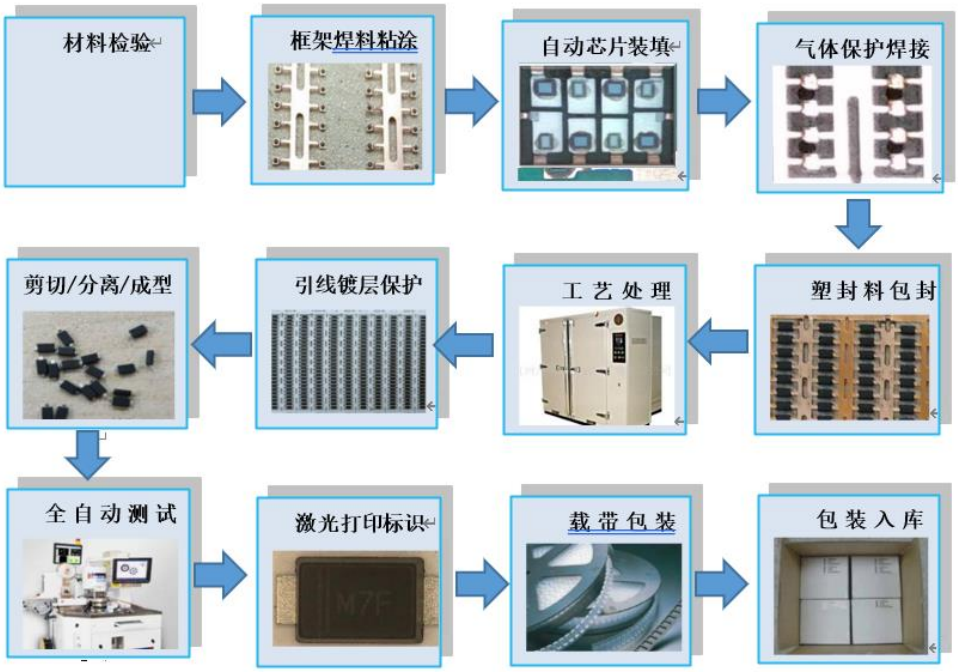
公司系统级封装业务主要为集成电路行业公司，如士兰微、华润微电子、必易微电子等提供综合性、一站式系统级封装解决方案。公司与客户的合作采用了创新的商业模式，即客户向公司提供 IC 芯片，公司进行系统级封装方案的设计，并提供系统级封装所需的功率器件的定制化研发、生产，其中包括各类反极性的整流、续流、瞬态抑制的定制化芯片产品，并基于公司 6 英寸 GPP 功率器件芯片，实现 IC+功率器件芯片的最终封装，为客户提供高度集成的小型化模组产品。在该业务中，对于客户提供的芯片，公司不承担芯片价格波动风险，从业务实质和合同、发票、款项结算等交易形式综合判断，公司将系统级封装业务作为受托加工处理。

（四）发行人主要产品生产工艺流程图

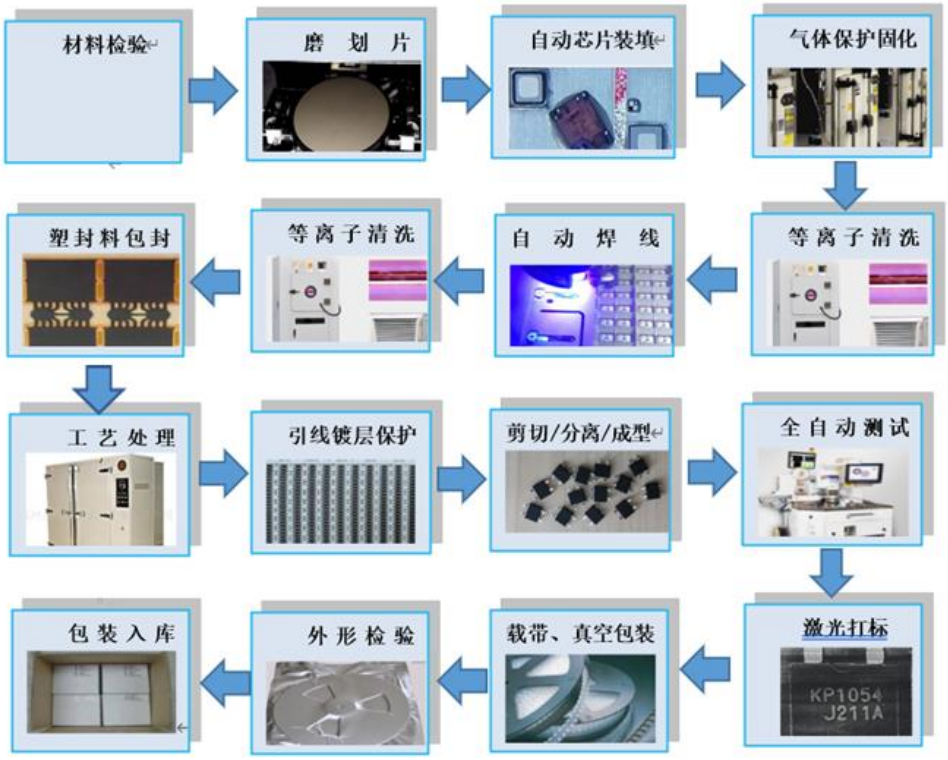
1、芯片工艺流程



2、半导体分立器件工艺流程



3、系统级封装工艺流程



（五）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

发行人的主要工艺过程包括药液清洗、扩散工序、光刻工序、电镀工序，主要污染物包括废水、废气、固体废弃物等，具体情况如下表所示：

项目	废水	废气	固体废弃物
产生工艺	药液清洗、扩散工序、光刻工序、电镀工序	药液清洗、扩散工序、光刻及玻璃钝化工序、焊接工序、注塑工序、电镀工序	光刻及玻璃钝化工序、固晶工序、焊接工序、框架车间、注塑工序、电镀工序、污水处理站、废气处理塔
处理设施/方式	污水处理站	废气处理塔	生活垃圾委托环卫部门统一清运处理；一般固废分类整理后外售综合利用；危险废物设置专门的危废仓库收集存放，并按照规范的申报审批流程委托第三方有资质的单位进行转移处置

发行人目前的环保措施完全可以处理正常经营所产生的污染排放，环保设施运行正常，经处理后的污染物排放能够达到环保要求。济宁市生态环境局曲阜市分局就公司报告期内的环境保护情况出具证明，证明公司报告期内所从事的业务及生产经营活动符合国家有关环境保护和管理的法律、法规要求，没有发生过环境污染事故和违法环境保护管理法律法规的行为，亦不存在因违反环境保护和管

理方面的法律法规而受到行政处罚的情形。

二、发行人所处行业的基本情况

（一）所属行业及确定所属行业的依据

晶导微电子主营业务为二极管、整流桥等半导体分立器件产品以及集成电路系统级封装产品的研发、制造与销售。

根据证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所属行业为“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司属于“C397 电子器件制造”下的“C3972 半导体分立器件制造”行业。

（二）所属行业的行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

1、行业监管体制

目前，半导体行业已实现市场化的发展模式，基本形成了各企业面向市场自主经营、政府职能部门产业宏观调控、行业协会自律规范的管理格局。

半导体行业的宏观管理职能由国家工业和信息化部承担，其主要职责包括：提出新型工业化发展战略和政策，协调解决新型工业化进程中的重大问题，拟订并组织实施工业、通信业、信息化的发展规划，推进产业结构战略性调整和优化升级；制定并组织实施工业、通信业的行业规划、计划和产业政策；监测分析工业、通信业运行态势，统计并发布相关信息，进行预测预警和信息引导；指导行业技术创新和技术进步，以先进适用技术改造提升传统产业等。

中国半导体行业协会是行业的自律组织和协调机构，下设集成电路分会、半导体分立器件分会、半导体封装分会、集成电路设计分会、半导体支撑业分会等专业机构。半导体行业协会主要任务包括：贯彻落实政府有关的政策、法规，向政府业务主管部门提出本行业发展的经济、技术和装备政策的咨询意见和建议；做好政策导向、信息导向、市场导向工作；广泛开展经济技术交流和学术交流活动；开展半导体产业的国际交流与合作；协助政府制（修）订行业标准、国家标准及推荐标准，推动标准的贯彻执行等。

2、行业主要法律法规和政策及对发行人经营发展的影响

为推动半导体产业发展，增强产业创新能力和国际竞争力，带动传统产业改造和产品升级换代，努力摆脱对核心技术及产品的进口依赖并实现产业链的自主可控，从而进一步促进国民经济持续、快速、健康发展，我国近年来推出了一系列支持半导体产业发展的政策，主要如下：

发布时间	发布机构	政策名称	内容摘要
2021 年	**工业和信息化部**	**《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023 年）》**	**重点发展微型化、片式化阻容感元件，高频率、高精度频率元器件，耐高温、耐高压、低损耗、高可靠半导体分立器件及模块，小型化、高可靠、高灵敏度电子防护器件，高性能、多功能、高密度混合集成电路。**
2019 年	工业和信息化部	《关于政协十三届全国委员会第二次会议第 2282 号（公交邮电类 256 号）提案答复的函》	持续推进工业半导体材料、芯片、器件及 IGBT 模块产业发展，根据产业发展形势，调整完善政策实施细则，更好的支持产业发展
2018 年	国家统计局	《战略性新兴产业分类（2018）》	将集成电路制造和半导体分立器件制造列为战略性新兴产业
	国务院	《2018 年政府工作报告》	加快制造强国建设。推动集成电路、第五代移动通信、飞机发动机、新能源汽车、新材料等产业发展，实施重大短板装备专项工程，发展工业互联网平台，创建“中国制造 2025”示范区
	工业和信息化部 、国家发展和改革委员会	《扩大和升级信息消费三年行动计划（2018-2020）》	加大资金支持力度，支持信息消费前沿技术研发，拓展各类新型产品和融合应用。各地工业和信息化、发展改革主管部门要进一步落实鼓励软件和集成电路产业发展的若干政策，加大现有支持中小微企业税收政策落实力度
2017 年	国家发展和改革委员会	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》	在电子核心产业中将集成电路、新型元器件列入战略性新兴产业重点产品目录
2016 年	中共中央办公厅、国务院办公厅	《国家信息化发展战略纲要》	以体系化思维弥补单点弱势，打造国际先进、安全可控的核心技术体系，带动集成电路、基础软件、核心元器件等薄弱环节实现根本性突破
	国务院	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	启动集成电路重大生产力布局规划工程，实施一批带动作用强的项目，推动产业能力实现快速跃升。加快先进制造工艺、存储器、特色工艺等生产线建设，提升安全可靠 CPU、数模/模数转换芯片、数字信号处理芯片等关键产品设计开发能力和应用水平，推动封装测试、关键装备和材料等产业快速发展。支持提高代工企业及第三方 IP 核企业的服务水平，支持设计企业与

发布时间	发布机构	政策名称	内容摘要
			制造企业协同创新，推动重点环节提高产业集中度。推动半导体显示产业链协同创新
2014 年	工业和信息化部	《国家集成电路产业发展推进纲要》	到 2015 年，集成电路产业发展体制机制创新取得明显成效，建立与产业发展规律相适应的融资平台和政策环境。集成电路产业销售收入超过 3,500 亿元。移动智能终端、网络通信等部分重点领域集成电路设计技术接近国际一流水平。到 2020 年，集成电路产业与国际先进水平的差距逐步缩小，全行业销售收入年均增速超过 20%，企业可持续发展能力大幅增强。移动智能终端、网络通信、云计算、物联网、大数据等重点领域集成电路设计技术达到国际领先水平，产业生态体系初步形成。到 2030 年，集成电路产业链主要环节达到国际先进水平，一批企业进入国际第一梯队，实现跨越式发展
2013 年	国务院	《国务院关于促进信息消费扩大内需的若干意见》（国发[2013]32 号）	以重点整机和信息化应用为牵引，依托国家科技计划（基金、专项）和重大工程，大力提升集成电路设计、制造工艺技术水平。支持地方探索发展集成电路的融资改革模式，利用现有财政资金渠道，鼓励和支持有条件的地方政府设立集成电路产业投资基金，引导社会资金投资集成电路产业，有效解决集成电路制造企业融资瓶颈。进一步落实鼓励软件和集成电路产业发展的若干政策
	国家发展和改革委员会	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（国家发改委[2013]16 号）	将集成电路芯片设计及服务，以及主要集成电路芯片产品如数字电视芯片、多媒体芯片、功率控制电路及半导体电力电子器件等列为战略性新兴产业重点产品目录，作为引导社会资源投向，各地区政府重点培育的新兴产业

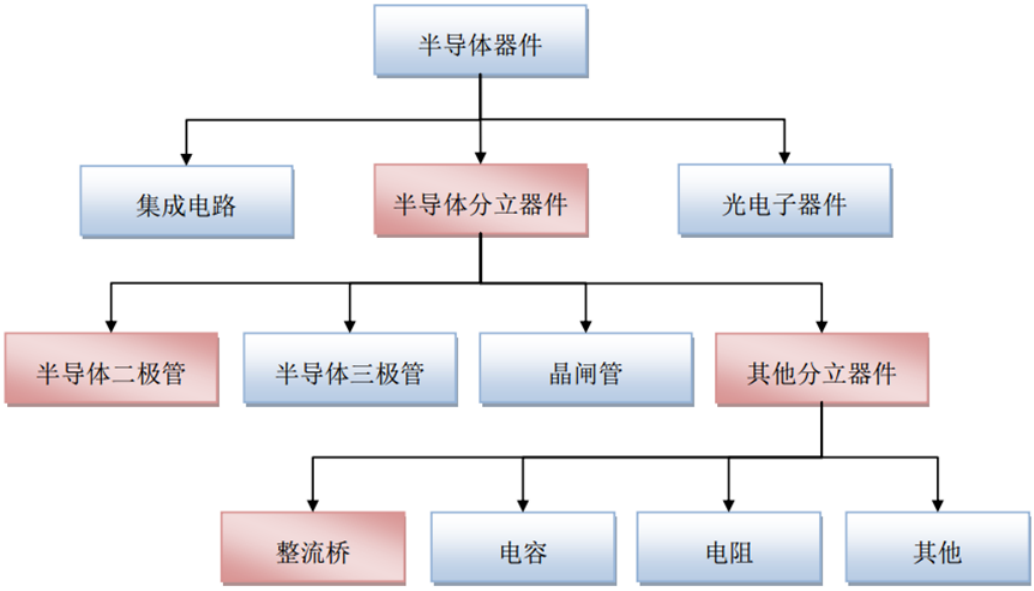
国家对我国半导体行业的全力支持给行业创造了良好的发展环境，促使我国形成较为完善的半导体行业产业链，为发行人未来的持续发展创造了有利的条件。此外，国家鼓励行业技术创新，提供各类资金及技术扶持、税收优惠等政策，也为公司未来发展提供了充分保障。

（三）行业发展概况

半导体产业作为电子元器件产业中最重要的组成部分，根据不同的产品分类主要包括分立器件、集成电路、其他器件等。

半导体产业按照制造技术划分，可以具体细分为三大分支：一是以集成电路

为核心的微电子技术，用以实现对信息的处理、存储与转换；二是以半导体分立器件为主导的电力电子技术，用以实现对电能的处理与变换；三是以光电子器件为主轴的光电子技术，用以实现半导体光——电子的转换效应。半导体分立器件作为介于电子整机行业以及上游原材料行业之间的中间产品，是半导体产业的基础及核心领域之一。



1、半导体行业发展概况

半导体是指在常温下导电性能介于绝缘体与导体之间的材料。常见的半导体包括硅、锗等元素半导体及砷化镓、氮化镓等化合物半导体。半导体是电子产品的核心，是电子信息产业链的基础，是构成计算机、消费类电子、汽车电子以及通信等各类信息技术产品的重要核心材料，是衡量一个国家或地区技术水平的重要标志之一，代表着当今世界最先进的主流技术发展。

从地区分布来看，美国、日本、德国、韩国、中国是半导体产品的主要生产国。美国一直保持着半导体技术的行业龙头地位，中国台湾则主要以世界集成电路代工企业产业聚集为主。依托中国庞大的电子消费群体，中国已经成为全球最大的半导体消费市场，生产规模也随着半导体国产化进程迅速扩大。

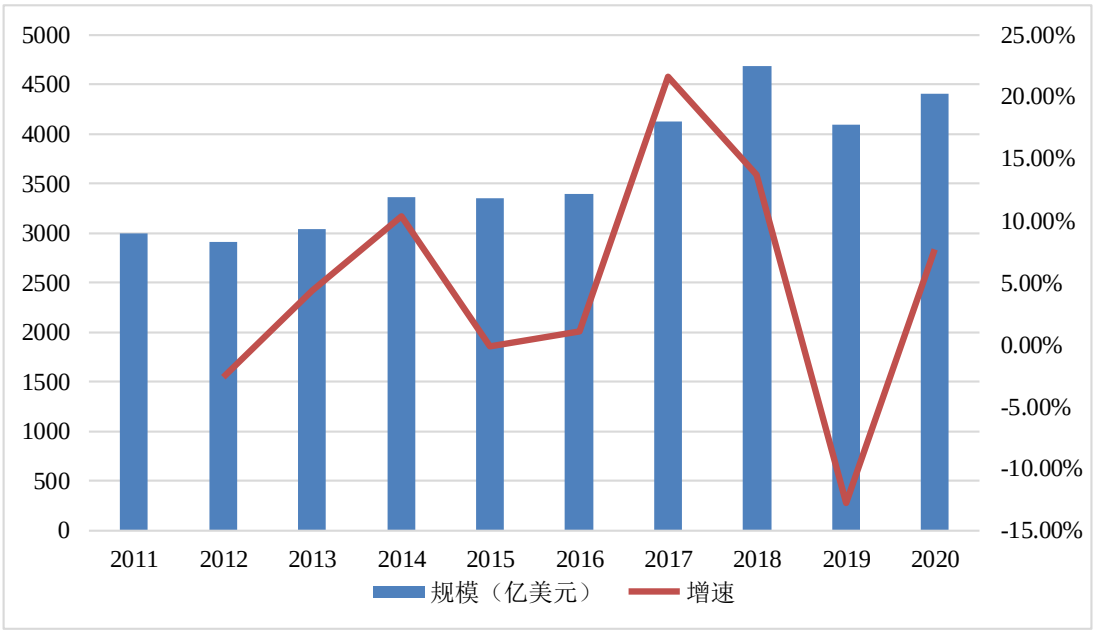
从 1947 年全球第一个晶体管诞生起，半导体行业就和全球经济发展和科技进步密不可分。终端电子产品的不断发展也推动了半导体产业的不断进步，如上世纪 70 年代的大型计算机，80 年代初的小型 PC，90 年代的上网 PC，21 世纪

的移动通讯以及正在兴起的可穿戴设备、智能家居、智能驾驶、物联网等。经过多年的发展，半导体产品已经遍及计算机、通讯、汽车电子、医疗、航天等多个工业领域。

近年来，全球半导体行业发展历程遵循螺旋式上升的过程，放缓或回落后又会重新经历一次更强劲的复苏。2015 年及 2016 年，全球半导体产业增速总体呈放缓趋势，而 2017 年以来，在以物联网、可穿戴设备、云计算、大数据、新能源、医疗电子、VR/AR、安防电子等为主的新兴应用领域强劲需求的带动下，全球半导体产业恢复增长。根据 WSTS 统计，2017 年全球半导体行业规模达到 4,122 亿美元，相较于 2016 年同比增速达到 21.6%；2018 年全球半导体行业仍保持较快速增长，行业规模达到 4,688 亿美元，同比增速为 13.7%，但 2018 年下半年由于中美贸易摩擦等因素已经出现增速放缓；2019 受到国际贸易环境变化的影响，行业整体规模下滑到 4,090 亿美元，同比下滑 12.75%；**2020 年行业出现逆势回升，整体规模恢复至 4,404 亿美元**。在未来随着新兴应用领域快速增长，预计全球半导体产业整体将呈现增长趋势。

新兴应用领域的快速发展，对高端集成电路、功率器件、射频器件等产品的需求也持续增加，同时也驱动传感器、连接芯片、专用 SoC 等芯片技术的创新。另外，印度、东南亚、非洲等新兴市场的逐渐兴起，也为半导体行业发展提供了持续的动力。随着新领域、新应用的普及以及新兴市场的发展，从 5 至 10 年周期来看，半导体行业的未来市场前景较为乐观。

图：2011-2020 年全球半导体产业市场规模与增速

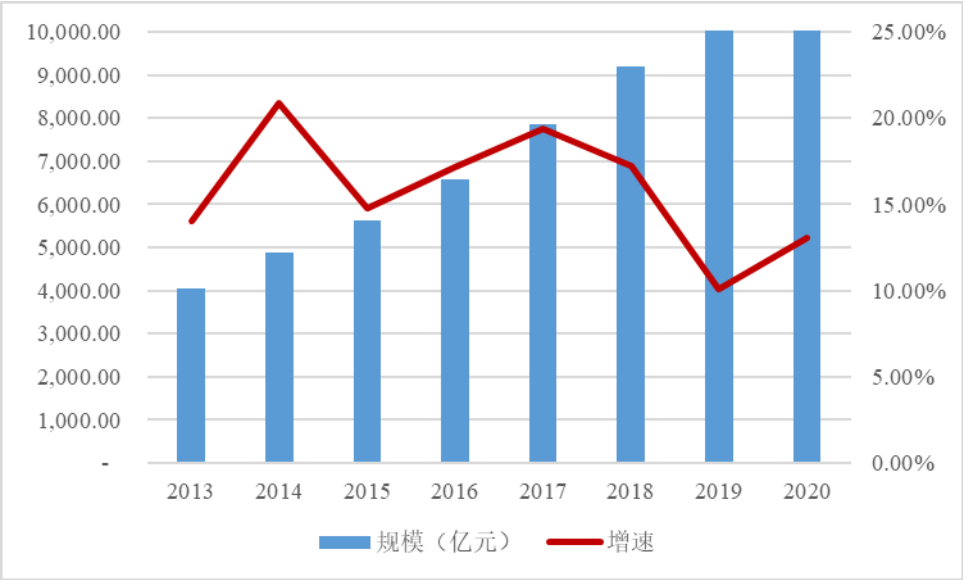


数据来源：WSTS

我国半导体产业自改革开放以来，经过大规模的引进、消化、吸收以及上世纪 90 年代以来的重点建设，目前已经成为全球最大的半导体产业市场。我国半导体产业经历了一个从技术引进到自主创新的过程，在这个过程中，通过不断吸收融合发达国家的先进技术，我国半导体设计、制造以及封装测试技术得到了快速发展，与国际半导体产业的联系愈发密切，与发达国家的差距也不断缩小。但总体而言，我国半导体产业还处于成长期，发展程度低于国际先进水平。

在产业规模方面，我国已经成为全球最大的半导体市场，而且占全球的市场份额在不断增长。根据中国半导体行业协会数据显示，我国半导体产业销售额从 **2013** 年的 **4,044.5** 亿元增加到 **2020** 年 **11,454.90** 亿元，年复合增长率达到了 **14.74%**。

图：2013-2020 年中国半导体产业市场销售规模与增速



数据来源：中国半导体行业协会

2、半导体分立器件行业发展概况

半导体分立器件主要用于各类电子设备的整流、稳压、开关、混频、放大等，具有广泛的应用范围和不可替代性。大功率、大电流、高反压、高频、高速、高灵敏度、低噪声等半导体分立器件由于不易集成或集成成本较高，依然具有广阔的发展空间；即使容易集成的小信号晶体管，由于其具有使用方面的灵活性和通用性，因而也具有稳定的发展空间。目前半导体分立器件产业通常沿着功率、频率和微型化等方向发展，形成了新的器件理论和新的封装结构，各种新型半导体分立器件产品不断上市，促进着电子信息技术的快速发展。

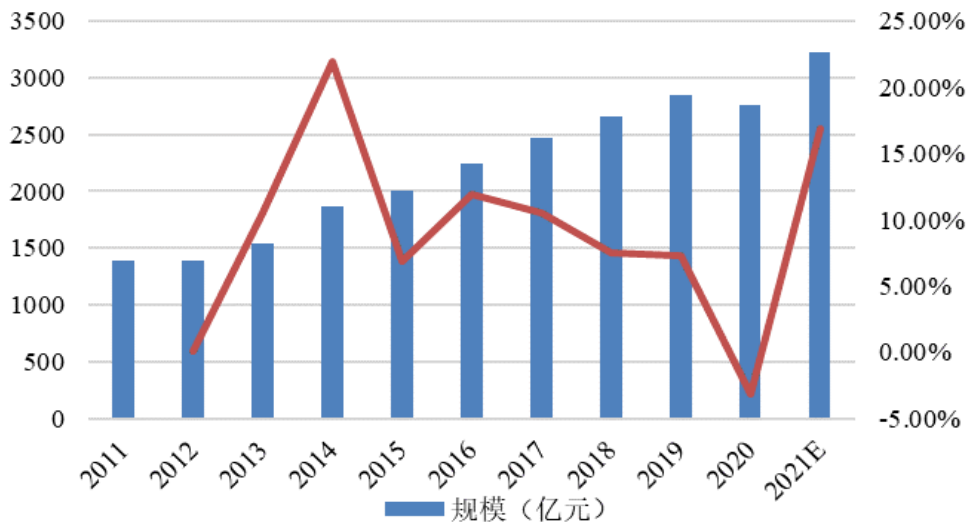
在全球范围内，依托电子信息产业的快速发展，半导体分立器件市场一直保持着较好的发展势头。虽然目前全球半导体分立器件市场也进入了调整发展期，但随着世界各国对节能减排的日益重视，半导体分立器件的应用已从传统的工业控制和 4C（通信、计算机、消费电子、汽车）领域扩展到新能源、轨道交通、智能电网、变频家电、物联网、VR/AR、无线充电/快充等诸多产业，为行业提供了新的发展机遇。

中国半导体分立器件产业在上世纪 50 年代初创，70 年代逐渐成长，80 年代的改革开放到 90 年代以后进入全面发展阶段，21 世纪初中国加入 WTO，为我国半导体分立器件产业带来了新的发展契机。受益于国际电子制造产业的转移、

下游行业需求的拉动以及国家推出的支持政策，半导体分立器件行业已经进入快速发展通道。目前，我国已经成为全球重要的半导体分立器件制造基地和全球最大的半导体分立器件市场，根据中国半导体行业协会及**前瞻产业研究院**数据，**预计 2021 年**我国半导体分立器件市场规模**将**达到 **3,229 亿元**。就国内市场而言，二极管、三极管、晶闸管等分立器件产品大部分已实现国产化，而 MOSFET、IGBT 等分立器件产品由于其技术及工艺的先进性，还较大程度上依赖进口，未来进口替代空间较大。

从中长期看，国内功率半导体需求将持续快速增长。根据**前瞻产业研究院**预测，到 **2026 年**分立器件的市场需求**将超过 3,700 亿元**。近年来物联网、可穿戴设备、云计算、大数据、新能源、医疗电子、VR/AR、安防电子等新兴应用领域将成为国内半导体分立器件产业的持续增长点。

图：2011-2021E 年我国半导体分立器件市场规模与增速



数据来源：中国半导体行业协会、**前瞻产业研究院**

3、半导体分立器件应用领域情况

（1）家用电器领域

半导体分立器件可以对驱动家用电器的电能进行控制和转换，是家用电器的关键零部件，直接影响到家用电器的性能和品质。在我国家用电器整体升级、市场扩展的大背景下，半导体分立器件将随着家电行业的发展而具有稳定的市场发展前景。我国是全球最大的家电生产国和出口国，近年来在宏观经济环境及住宅

产业低迷、产业相对趋于成熟等综合因素的影响下，我国家电行业主要产品产销量增速放缓，部分产品略有下滑，但行业总体依旧处于增长态势。在主要家电产品中，根据国家统计局公布的数据，2019 年，我国电冰箱、彩电、空调、洗衣机的产量合计达 56,202.6 万台。目前，中国家电消费升级态势保持良好，各家电企业把技术创新作为突破口，重视研发投入，产品结构持续优化，产业转型升级健康发展。中国家电业已经进入以更新消费为主的阶段。未来，各类科技的进一步发展、传统家电的智能化升级以及“一带一路”国际化战略带来的出口机遇将为我国家电行业发展注入持续动力，进而推动其上游半导体分立器件行业的发展。

（2）电源及充电器领域

电源市场是半导体分立器件重要的应用领域，电源作为电子设备不可或缺的动力来源，广泛应用于各行各业。根据中国电源学会数据，近年来我国电源产品市场保持增长态势，到 2019 年电源产品产值预计将达到 2,469.9 亿元，近四年的复合增长率保持在 6%以上。

① 充电器领域

充电器是智能电子产品的重要配件之一，通过交流直流转换给智能电子产品充电，从而促使其便携易用。近年来，智能电子设备发展快速，尤其是在智能手机领域。根据国家统计局数据，2018 年我国手机年产量已经达 17.98 亿部，虽较 2017 年略微下滑，但整体市场容量仍然巨大。其中我国手机品牌华为、OPPO、VIVO、小米已经稳居全球前十大手机品牌。由于每个智能手机至少都会标配一个充电器，另外为满足不同充电场景的需要，部分手机用户可能会多配置一到两个手机充电器。由此可见，庞大的智能手机市场对充电器类核心配件形成规模巨大的市场需求。未来随着全球智能手机渗透率在新兴市场的不断提高，以及智能手机更新换代速度的不断加快，全球智能手机市场前景广阔。智能手机市场快速发展必将带动对充电器产品的需求，而半导体分立器件作为充电器产品主要元器件，未来仍有较大的市场发展空间。

② 电脑电源适配器

近年来，电脑产品在全球的出货量保持相对稳定，但总体容量巨大，作为电

脑标配产品的电源适配器也保持相对稳定。而半导体分立器件在电源适配器中有着广泛的应用，主要起到整流、稳压等作用，从而依托于电脑市场的发展而保持长期稳定发展。

③ 工业类电源

工业电源广泛应用于机械、电力、铁路、航空、石化和医疗等行业。近年来，为满足工业产品不断向个性化、多样化、复杂化发展，信息化和智能化制造成为工业领域的发展热点。为满足工业产品的发展要求，工业制造不断融合物联网、大数据、自动化、机电一体化以及嵌入式软件等新技术。新技术的引入需要将更多的机电控制设备应用于工业制造领域中，从而也需要相应的电源转化，而半导体分立器件是实现电源转化的核心元器件，促进了分立器件行业的发展。

（3）绿色照明领域

①全球绿色照明现状及前景

在照明领域，半导体照明（简称 LED）作为一种新型的绿色光源产品，具有节能、环保、寿命长、体积小等特点，并广泛应用于各种指示、显示、装饰、背光源、普通照明和城市夜景等领域。目前，LED 已经成为性价比较高的生态光源，全面进入照明替代市场，在全球淘汰白炽灯和限制荧光灯（含汞）使用的大趋势下，全球半导体照明市场呈现爆发式增长。近年来 LED 产品的市场渗透率快速增长，特别是在新增市场的渗透率有较快提升。2015 年全球 LED 灯安装数量在整体照明产品在用量中的渗透率仅为 6%，而预计到 2022 年将接近 40%。随着 LED 市场应用渗透率的不断提高，将推动半导体照明市场的快速发展。

②我国绿色照明现状及发展前景

我国是照明产业大国，近年来 LED 照明增长迅速。跟据前瞻产业研究院统计数据显示，2010 年中国 LED 照明产业规模已达 1,200 亿元，到了 2015、2016 年中国 LED 照明产业规模分别突破 4,000、5,000 亿元。在政策的持续利好下，我国 LED 照明行业在经历了 2015 年的发展低谷与 2016 年的缓慢回升后，重新回归发展快车道。截止至 2017 年中国 LED 照明产业规模持续扩大，增长至 6,538 亿元，同比增长 25.35%，增速较前两年显着回升。2018 年我国 LED 照明产业规模达到 **7,374** 亿元左右，同比增长 **12.8%；2019 年我国 LED 照明行业总产值达**

7,548 亿元，微增 2.4%。未来，国家政策鼓励、LED 渗透率提升以及应用领域扩展，将推动我国半导体照明发展，进而推动对半导体分立器件产品需求的不断增长。此外，半导体照明在农业、医疗、通讯、安全等领域的应用市场也在不断拓展。下游应用领域的不断拓宽，将带动半导体分立器件产品的发展。

（4）网络与通信领域

半导体分立器件在网络通信市场的应用主要为家庭端的路由器、调制解调器和机顶盒等产品，以及运营商端的通讯基站、金融机构端的 POS 机、ETC 等设备。

2019 年，工信部正式发放 5G 商用牌照，标志着中国正式进入 5G 商用元年，运营商开始在一二线城市大规模部署 5G 基站，并带来了以智能手机为主的移动终端产品的更新。同时，由中国广电负责全国范围内有线电视网络有关业务，开展三网融合，创造了新一轮机顶盒置换需求。同年，WIFI6 无线局域网标准发布，带来路由器的更新需求。另外，随着移动支付的普及，其覆盖范围扩大到生活的每一个环节，POS 机以及 ETC 硬件设备市场快速扩容。上述终端需求的升级给半导体分立器件在网络通信领域的应用带来了快速增长的机会。

（5）汽车电子领域

半导体分立器件作为内嵌于汽车电子产品中的基础元器件，存在着巨大的刚性需求空间。伴随着**新能源汽车普及率的迅速提升和**汽车电子朝向智能化、信息化、网络化方向发展，以及各种 LED 节能型灯具在汽车主灯、指示灯、照明灯、装饰灯等方面的普及，半导体分立器件在汽车电子产品中的应用有广阔的发展空间。汽车电子化程度的高低，已成为衡量汽车综合性能和现代化水平的重要标志，许多工业发达国家都已形成了独立的汽车电子产品。

目前，随着全球各地政府持续推动、充电桩等配套设施加速布局、电动车续航问题逐步解决，新能源车正成为后疫情时代汽车行业复苏的强劲动力，汽车行业产业链价值构成也正发生剧变，与内燃机相关的系统和元器件正在缩减，而三电（电池、电驱、电控）的引入快速推升汽车硅含量。根据 Strategy Analytics 数据，2019 年纯电动车单车平均半导体价值达到了 775 美元，为燃油车的两倍有余。根据 IHS 数据，2020 年全球汽车半导体市场规模为 380 亿美

元，受益于汽车行业新能源变革与智能化、信息化、网络化趋势，预计到 2026 年将达到 676 亿美元。

（6）智能电表及仪器

电表是居家必备之品，24 小时无间断运转记录用户用电数据。一般情况下，智能电表的电路由电源电路和数据处理电路构成，需要用整流桥、二极管、三极管、稳压电路等器件来驱动电表完成数据处理和传输，因此智能电表市场的发展将带动半导体分立器件产品的市场需求。近年来随着智能电网的快速发展，作为智能电网的重要“终端设备”，智能电表的市场渗透率也在逐渐上升。到 2024 年全球智能电表市场规模将超 110 亿美元。2015 年中国成为全球最大的智能电表产地，基本电表和智能电表出货量占全球总电表出货量的 50%左右，预计到 2020 年我国将实现安装智能电表 6,060 万只，市场发展空间广阔。随着智能电网在全球范围内快速发展以及相关技术的不断革新，世界各国已经逐步制订并开展智能电网的发展规划和战略部署。由此，作为智能电网建设的重要基础设备，智能电表行业在未来几年将表现出巨大的发展潜力，其市场空间也将随着各国智能电网的需求增加而变得更加广阔。

（7）物联网及 VR/AR 应用领域

半导体分立器件是电子电路的基础元器件，物联网作为利用各种信息传感设备将所有物品与互联网相连接的媒介，其发展离不开半导体分立器件等基础元器件产品。物联网广阔的市场前景将带动对分立器件产品的市场需求。在 VR/AR 的世界中，计算机的操作方式变成了人们非常熟悉的手势和画面，并且还能为人们提供更大的视野，如同之前的 PC 和智能手机，VR/AR 有潜力成为下一个重要的计算平台。目前 VR/AR 的市场存量小，发展空间大，随着技术改进、成本下降，以及相关应用的开发和推广，未来 VR/AR 市场将出现高增长、高弹性。根据市场调研机构 IDC 数据显示，全球 VR/AR 市场营收预计将在 2021 年达到 2,150 亿美元，而全球 VR/AR 市场 2017 年的营收约在 114 亿美元左右。这意味着全球 VR/AR 市场在 2017-2021 年期间的复合年增长率为 113.2%。VR/AR 市场的快速发展势必推动作为其基础元器件的分立器件产品需求的增长。

4、半导体分立器件行业特点

（1）行业技术特点

半导体分立器件的技术涵盖电气工程中的众多领域，不同领域知识的结合促进行业交叉边缘新技术的不断发展，并带来广阔的发展前景。

随着终端产品的整体技术水平要求越来越高，功率半导体分立器件技术也在市场的推动下不断向前发展，CAD 设计、离子注入、溅射、多层金属化、亚微米光刻等先进工艺技术已应用到分立器件生产中，行业内产品的技术含量日益提高、制造难度也相应增大。目前日本和美国等发达国家的功率器件领域，很多 VDMOS（功率场效应管）、IGBT 产品已采用 VLSI（超大规模集成电路）的微细加工工艺进行制作，生产线已大量采用 8 英寸、0.18 微米工艺技术，大大提高了功率半导体分立器件的性能。

产品性能提高的同时，半导体分立器件的产品链也在不断延伸和拓宽。现代功率半导体分立器件向大功率、易驱动和高频化方向发展。晶闸管、MOSFET 和 IGBT 在其各自领域实现技术和性能的不断突破，每类产品系列的规格、型号和种类愈加丰富。同时，新型产品如结合晶体管和晶闸管优点的集成门极换流晶闸管（IGCT）及碳化硅、氮化镓等宽禁带功率半导体分立器件陆续被研发面世，并开始产业化应用，应用领域也渗透到能源技术、激光技术等前沿领域。

我国半导体分立器件行业的整体技术水平仍落后于日本、韩国、美国和欧洲，国内产品种类较为单一，以硅基二极管、三极管和晶闸管为主，MOSFET、IGBT 等产品近年才有所发展。目前，我国半导体分立器件制造企业通过持续的引进消化吸收再创新以及自主创新，产品技术含量及性能水平已有大幅提高。部分优质企业在功率二极管及整流桥领域的技术工艺水平已经达到或接近国际先进水平，并凭借其成本、技术优势逐步实现进口替代。但在部分高端产品领域，目前国内生产技术与国外先进水平尚存在一定的差距。

（2）行业周期性、季节性、区域性特征

①周期性

半导体分立器件作为基础性的功能元器件，应用涵盖了消费电子、LED 照明、智能电网、汽车电子、计算机及外设、网络通讯等众多下游领域。随着半导

体分立器件行业新型技术特征的发展，其应用领域将不断扩大。由于半导体分立器件所服务的行业领域较为广泛，具体受下游单一行业周期性变化影响不显著，但与整体宏观经济景气度具有一定的关联性。

② 季节性

由于半导体分立器件应用领域广泛，下游客户季节性需求呈现此消彼长的动态均衡，行业的季节性特征不明显，但是第一季度受到春节假期的影响，工厂开工时间较短，故第一季度销售较全年比重往往相对较小。

③ 区域性

国内半导体分立器件的生产及研发主要集中在经济较为发达、工业基础配套完善的区域。经过多年发展，我国已形成了三大电子信息产业集聚区，即以江浙沪为中心的长江三角洲地区，以广州、深圳为龙头的珠江三角洲地区以及以北京、天津为轴线的环渤海湾地区。

公司所在地山东省半导体产业发展基础扎实，尤其是在基础电子元件等领域。近年来，山东省推出了一系列政策和措施来指引省内半导体产业发展。2019 年 2 月 27 日，山东省人民政府印发《数字山东发展规划（2018-2022 年）》（简称“规划”），就数字山东建设作出全面部署安排，推动数字山东建设发展。根据《规划》，数字山东建设主要有五大重点任务，包括夯实基础支撑、培育数字经济、创新数字治理、发展数字服务、实施重点突破，巩固集成电路、基础电子等关键基础产业，提升高性能计算机、高端软件等高端优势产业。集成电路方面，《规划》表示要按照“先两头（设计、封装测试）、后中间（制造）”发展思路，壮大设计、封装测试环节，巩固材料环节优势，全力突破制造环节。依托国家集成电路设计高新技术产业基地、国家超级计算济南中心、山东信通院集成电路设计公共服务平台，加快提升芯片设计能力。鼓励发展中小型专用集成电路，加快专用集成电路优质企业引进和培育。

5、半导体分立器件行业发展趋势

信息产业数字化、智能化、网络化的不断推进，新材料（如 GaN、AlN、SiC、SiGe、锑化物、金刚石、有机材料等）和新技术（如微纳米、MEMS、碳纳米管等）的不断涌现，都将对半导体分立器件未来的发展产生深远的影响，将会从不

同的侧面促进半导体分立器件向高频、宽带、高速、低噪声、大功率、大电流、高线性、大动态范围、高效率、高亮度、高灵敏度、低功耗、低成本、高可靠、微小型等方面快速发展。此外，随着智能移动终端、5G 网络、物联网、新能源汽车、大数据、人工智能等新兴行业的发展，新型半导体分立器件也将不断涌现。

半导体分立器件未来的发展将会呈现以下趋势：

（1）新产品、新材料不断涌现，不断拓展新的应用领域

当前半导体分立器件产业正在发生深刻的变革，其中新材料成为产业新的发展重心。以碳化硅（SiC）、氮化镓（GaN）等材料为代表的新材料半导体因其宽禁带、高饱和漂移速度、高临界击穿电场等优异的性能而受到行业关注，有望成为新型的半导体材料。SiC、GaN 等半导体材料属于新兴领域，具有极强的应用战略性和前瞻性。目前美欧、日韩及台湾等地区已经实现 SiC、GaN 等新材料半导体功率器件的量产。新材料半导体的涌现将不断提升半导体器件的性能，使得产品能够满足更多应用领域的需求。

对国内市场而言，功率二极管、功率三极管、晶闸管等分立器件产品大部分已实现国产化，而 MOSFET、IGBT 等分立器件产品，尤其是高功率器件，由于其技术及工艺的先进性，还较大程度上依赖进口，未来进口替代空间巨大。目前，国内行业内企业通过多年的技术和资本积累，依托国家产业政策的重点扶持，也已开始布局新型半导体材料领域，并取得了一定成效。

（2）小型化、模块化、系统化程度不断提升

未来伴随着移动智能终端、5G 网络、物联网、新能源、AR/VR 等新兴行业的发展，新型半导体分立器件将不断涌现，在替代原有市场应用的同时，将持续开拓新兴应用领域。同时，为了使现有半导体分立器件能适应市场需求的快速变化，需要采用新技术、开发新的应用材料、继续优化完善结构设计、制造工艺和封装技术等，提高器件的性能。此外，下游电子信息产品小型化、智能化发展趋势，必然要求内嵌其中的半导体分立器件等关键零部件尽可能小型化、微型化以及多功能化。为适应整机装配效率和提高整机性能可靠性、稳定性的要求，半导体分立器件将趋于体积小型化、组装模块化、功能系统化。

（3）产业链属性决定 IDM 将成为主流发展模式

半导体分立器件产业链主要包含器件及芯片设计、芯片制造、封装测试三大工艺环节，根据所涉及经营环节的不同，半导体分立器件制造业的经营模式分为纵向一体化（IDM）以及垂直分工两种。

由于分立器件在投资规模方面采用 IDM 模式具备经济效益上的较强可行性，同时半导体分立器件的产品设计和生产工艺都对产品性能产生较大影响，对企业设计与工艺结合能力要求较高，业内领先企业一般沿着原有业务进行产业链延伸，逐步完善 IDM 模式发展。

由于不同企业的发展历程及技术优势不同，分立器件行业发展 IDM 模式有两种典型路径：一类是以芯片技术为基础的公司，该类企业通常在特定品种的分立器件拥有较强的竞争优势，为客户提供自主芯片对应的分立器件，在发展过程中逐步补强封测技术和产能。另一类是以封测技术为基础的公司，该类企业具备“多品种、多规格”的产品系列，可以为客户提供“一站式”采购服务，在发展过程中不断发展芯片技术和产能。

6、系统级封装行业发展概况

系统级封装（SiP）是将多种功能芯片，包括处理器、存储器等功能芯片集成在一个封装内，从而实现一个基本完整的功能。与 SoC（System on a Chip，系统级芯片）相对应，系统级封装是采用不同芯片进行并排或叠加的封装方式，而 SoC 则是高度集成的芯片产品。从封装发展的角度来看，因电子产品在体积、处理速度或电性特性各方面的需求考量下，SoC 曾经被确立为未来电子产品设计的关键与发展方向。但随着近年来 SoC 生产成本越来越高，频频遭遇技术障碍，造成 SoC 的发展面临瓶颈，进而使系统级封装的发展越来越被业界重视。

与在印刷电路板上进行系统集成相比，系统级封装能最大限度地优化系统性能、避免重复封装、缩短开发周期、降低成本、提高集成度。相对于 SoC，系统级封装还具有灵活度高、集成度高、设计周期短、开发成本低、容易进入等特点。

目前，5G 时代的到来将对系统级封装行业带来巨大发展机遇。5G 手机所需的射频器件数量均出现了大幅度的提升，继而将大幅度提升 5G 手机的结构复杂度，对封装水平提出了更高的要求。不仅如此，手机部件中比较重要的天线，因手机外观设计，手机内部空间的限制及天线旁边的结构或基板材质不同，会产生

很大的差异，标准化的天线很难满足不同厂商的需求，所以更需要系统级封装技术来做定制化的天线模组。除手机外，未来随着 5G 后期应用的拓展，一些智能可穿戴的电子产品也将迎来爆发期，例如无线耳机、智能手表、AR/VR 等智能可穿戴设备，这些产品都将采用系统级封装技术，为系统级封装行业带来广阔的发展空间。

（四）发行人的市场地位、技术水平特点及行业的竞争情况

1、发行人产品的市场地位

晶导微电子主营业务为二极管、整流桥等半导体分立器件产品以及集成电路系统级封装产品的研发、制造与销售。公司依托自主创新能力，形成了从分立器件芯片和框架的研发设计、制造到封装测试的全套生产工艺，为国内领先的分立器件企业之一。公司依托在分立器件领域的技术积累，以自主研发的特有芯片为基础，在自创的新型封装框架结构上搭载集成电路芯片，形成了“分立器件+集成电路”封装的新型业务模式。

公司为高新技术企业，一贯重视研发与创新，在半导体分立器件及系统级封装领域拥有多项核心技术，已经获得超 150 项专利。公司建有山东省 SMD 半导体器件研发工程实验室、半导体功率器件工程技术研究中心、山东省“一企一技术”研发中心、山东省企业技术中心，被评为山东省产学研示范企业。

根据中国半导体行业协会半导体分立器件分会统计，公司稳压、整流、开关二极管产品 2019 年在全国市场占有率达到 12%，处于行业领先；**2020 年公司上述产品全国市场占有率 8.87%，位居行业第二。**

2、发行人的技术水平及特点

公司在半导体分立器件及系统级封装领域拥有多项核心技术。

在分立器件及其芯片领域，公司创始人及核心团队通过不断研究各个制造工序，优化材料、工装、设备和工艺方法，逐步积累了如下核心工艺技术：（1）机械开槽式 GPP 芯片制程技术，能够有效减少原材料耗用，缩短加工周期并提升产品性能；（2）广泛应用于从小信号器件到大功率器件封装的两片式合片技术，能够大幅提升人员及设备的作业效率以及产品品质一致性；（3）首创 GPP 芯片两片式固晶工艺，将传统 GPP 二极管固晶工艺从手动或者沾胶工艺向自动

固晶工艺提升，能够更大程度保证产品可靠性并提高作业效率；（4）业内独创“TVS+整流桥”3D 封装技术，能够实现结构更加稳定、生产效率更高、成本更低的带 TVS 防浪涌的整流桥元器件的批量生产；（5）耐高温贴片压敏电阻封装工艺，能够快速将压敏芯片焊接，有效防止传统焊接过程持续高温区焊接而导致对产品性能的影响，并确保焊接强度的可靠性。该等技术有效提升了发行人生产效率并降低成本，保持了公司产品在品质和成本上的绝对竞争优势。

在系统级封装领域，公司已经具备雄厚的研发实力和技术积累，目前主要核心技术包括：（1）国内首先实现量产的反极性芯片制造工艺，更有利于系统级先进封装的内部极简布线，实现产品多芯片小型化高集成设计；（2）独特的高密度、低应力的 IC 框架设计以及专门针对多芯片引脚和 PAD 设计，确保固晶及打线的高效可靠；（3）将 IC、MOS、电阻电容、二极管等多个不同功能的主被动芯片整合成系统的先进封装技术，实现整流、续流、稳压、EMC 等功能。

3、行业的竞争格局

相较于国际半导体行业集中度较高、技术创新能力强等特点，我国半导体分立器件制造行业起步晚，并受制于国际半导体公司严密的技术封锁，只能依靠自主创新，逐步提升行业的国产化程度。国际大型半导体公司如意法半导体、威世半导体、新电元、达尔科技、安森美等在我国市场上处于优势地位，构成我国半导体分立器件市场竞争中的第一梯队。

通过长期技术积累，少数国内半导体公司已经突破了部分半导体分立器件芯片技术的瓶颈，芯片的研发设计制造能力不断提高，品牌知名度和市场影响力日益凸显，盈利能力也明显增强，形成我国半导体分立器件市场竞争中的第二梯队。

我国功率半导体分立器件制造行业的第三梯队主要由大量的器件封装企业组成，由于缺乏芯片设计制造能力，第三梯队在我国半导体分立器件市场上的利润空间低，竞争比较激烈。

（1）国际厂商在中高端市场仍占据优势地位

与国内半导体分立器件行业集中度较低的发展现状不同，以欧美为主的国外半导体分立器件行业经过近 60 多年发展已经进入集中度较高的发展阶段。从市场集中度来看，全球稳定市场份额下的前十名分立器件厂商市场集中度超过

50%，而这些前十名厂商无论在技术及研发实力、人才储备、资金实力等各方面都形成了明显的竞争优势。中国作为全球最大的新兴市场，国际厂商十分重视中国市场带来的发展机遇，不断增加研发、技术、资本和人员投入，进行营销网络和市场布局，目前国际厂商仍占据中国分立器件市场的优势地位。

（2）国内厂商错位竞争，部分领域国产替代进口趋势明显

国内行业领先企业通过持续自主创新和技术升级推动产品升级，与国际厂商展开竞争，并凭借销售渠道和成本竞争力在传统二极管、三极管、整流桥等产品领域及消费电子、指示灯/显示屏、照明等细分下游应用领域取得了一定的市场竞争优势，企业规模持续扩大。在这些细分领域国产替代进口的趋势已经逐步呈现，行业集中度也将进一步提升，国内龙头厂商市场份额将进一步扩大。

4、行业内的主要企业

公司在行业内主要竞争对手包括国际知名厂商及国内头部厂商。国际厂商中主要竞争对手包括意法半导体、威世半导体、新电元、达尔科技、安森美半导体等；国内厂商主要包括扬杰科技、苏州固锝、华微电子、捷捷微电、士兰微、**银河微电**等。

（1）国际厂商

①意法半导体（ST）

意法半导体创立于 1987 年，是全球最大的半导体公司之一，纽约证券交易所和泛欧证券交易所上市公司，在分立器件、手机相机模块和车用集成电路领域居世界前列。意法半导体公司是业内半导体产品线最广的厂商之一，从分立二极管与晶体管到复杂的 SoC 器件，其主要产品类型有 3,000 多种，是各工业领域的主要供应商。

②威世半导体（Vishay）

威世半导体有限公司成立于 1962 年，总部位于美国宾夕法尼亚洲，是世界最大的分立半导体和被动元件的制造商之一。目前，威世半导体有限公司在美洲、欧洲及亚洲均设有制造机构。该公司产品广泛用于工业、计算机、汽车、消费、电信、军事、航空及医疗市场的各类型电子设备中，其在技术工艺、收购战略以

及“一站式”服务等领域的突出优势已使该公司成为全球业界的领先者。

③新电元（Shindengen）

日本新电元工业株式会社成立于 1949 年，在产品小型化、轻量化、高效化以及高科技多功能电子设计领域，具有突出的优势产品供应能力。该公司电源用肖特基二极管、桥堆等分立器件产品的市场占有率位居于世界前列，产品广泛用于电视、空调设备、充电器、调节器以及通讯产品等领域，与夏普、日立、日电等国际知名公司建有长期稳定配套合作关系。

④ 达尔科技（Diodes）

达尔科技成立于 1966 年，是注册地位于美国特拉华州的上市公司（股票代码：DIOD:O）。达尔科技在中国的上海、成都、台北等地设有组装及测试厂。达尔科技的产品被广泛应用于消费电子、计算机、通信、工业及汽车等不同市场。主要产品有：二极管、桥式整流器、晶体管、MOSFET、保护器件、特殊功能阵列、单门逻辑、放大器和比较器、霍尔效应及温度传感器。

⑤ 安森美半导体（Onsemi）

安森美半导体，美国上市公司（股票代码 ON.O），主要产品系列包括电源和信号管理、逻辑、分立及定制器件，产品主要应用于汽车、通信、计算机、消费电子、工业、LED、医疗、军事/航空等领域。安森美半导体在北美、欧洲和亚太地区设有制造厂、销售办事处及设计中心。

（2）国内厂商

①扬杰科技

扬杰科技成立于 2006 年，于 2014 年在深交所创业板上市。扬杰科技专业致力于功率半导体芯片及器件制造、集成电路封装测试等领域的产业发展，主营产品为各类电力电子器件芯片、功率二极管、整流桥、大功率模块、DFN/QFN 产品、SGT MOS 及碳化硅 SBD、碳化硅 JBS 等，产品广泛应用于消费类电子、安防、工控、汽车电子、新能源等诸多领域。通过实行“扬杰”和“MCC”双品牌运作，不断扩大国内外销售、技术网络的辐射范围，为各大终端客户提供直接的专业产品和技术支持服务，持续提升公司国际化服务水平。

②苏州固锝

苏州固锝成立于 1990 年 11 月，于 2006 年在深交所主板上市，主要产品包括主要产品包括最新封装技术的无引脚集成电路产品和分立器件产品、汽车整流二极管、功率模块、整流二极管芯片、硅整流二极管、开关二极管、稳压二极管、微型桥堆、军用熔断丝、光伏旁路模块等共有多个系列品种。产品广泛应用在航空航天、汽车、绿色照明、IT、家用电器以及大型设备的电源装置等许多领域。

③ 华微电子

华微电子是集功率半导体器件设计研发、芯片加工、封装测试及产品营销为一体的国家级高新技术企业，于 2001 年 3 月在上海证券交易所上市，为国内功率半导体器件领域首家上市公司。华微电子发挥自身产品设计、工艺设计等综合技术优势，已建立从高端二极管、单双向可控硅、MOS 系列产品到第六代 IGBT 国内最齐全、最具竞争力的功率半导体器件产品体系，正逐步由单一器件供应商向整体解决方案供应商转变。同时，华微电子积极向新能源汽车、军工等领域快速拓展，并已取得明显效果，为未来发展奠定了坚实的基础。

④士兰微

士兰微成立于 1997 年，于 2003 年在上交所主板上市，主要产品包括集成电路、半导体分立器件、发光二极管产品等三大类。经过将近二十年的发展，公司已经从一家纯芯片设计公司发展成为目前国内为数不多的以 IDM 模式（设计与制造一体化）为主要发展模式的综合型半导体产品公司。

⑤捷捷微电

捷捷微电成立于 1995 年，2017 年 3 月于深交所创业板上市。捷捷微电是一家专业从事功率半导体分立器件、电力电子器件研发、制造及销售的江苏省高新技术企业，针对不同下游应用领域开发了 200 多种不同规格和型号的产品。公司产品主要应用于家用电器、漏断路等民用领域，无功补偿装置、电力模块等工业领域，及通讯网络、IT 产品 、汽车电子等防雷击和静电保护领域。

⑥ 银河微电

银河微电成立于2006年，2021年1月于上交所科创板上市，是一家专注于半导体分立器件研发、生产和销售的高新技术企业，主营各类小信号器件（小信号二极管、小信号三极管）、功率器件（功率二极管、功率三极管、桥式整流器）等半导体分立器件产品。银河微电以封装测试专业技术为基础，目前初步具备IDM模式下的一体化经营能力，可以为客户提供适用性强、可靠性高的系列产品及技术解决方案，满足客户一站式采购需求。银河微电产品广泛应用于计算机及周边设备、家用电器、适配器及电源、网络通信、汽车电子、工业控制等领域。

5、发行人的竞争优势

（1）研发及创新优势

公司历年来重视产品和技术的创新、研发工作。公司研发部门负责根据公司产品规划、客户需求和市场发展战略需求，持续开展技术研发和产品创新；根据市场反馈，优化改进现有产品和工艺设计，以适应市场需求，增强核心竞争力。除研发部门专职人员外，公司芯片事业部、封装事业部的部分技术人员也配合从事研发工作，贯彻落实研发部总技术路径下分配的具体研发任务。上述研发体系能够有效缩短产品开发周期，效率在行业内处于领先。

公司截至2021年12月末研发团队总人数达到529人，核心技术人员平均从业年限超过20年，并在丰富的从业经历中形成了各自的技术专长。公司研发总负责人孔凡伟曾经获得国家科技进步奖三等奖、科技部创新创业领军人才等荣誉，并在多年行业经验中形成了对市场需求的敏锐研判能力，负责把握公司研发的总体方向；其他核心人员中段花山总体负责研发项目的实施与成果转化；陆新城负责芯片方面研发项目的具体实施；代勇敏负责封装测试方面研发项目的具体实施。公司核心技术人员分工明确，职责清晰，形成良好的互补，共同推进公司科研能力的持续提升。

在核心技术人员与整个研发团队的共同努力下，公司在半导体分立器件及系统级封装领域已经拥有多项核心技术。在分立器件及其芯片领域，公司创始人及核心团队通过不断研究各个制造工序，优化材料、工装、设备和工艺方法，逐步积累了如下核心工艺技术：（1）机械开槽式GPP芯片制程技术，能够有效减少原材料耗用，缩短加工周期并提升产品性能；（2）广泛应用于从小信号器件到大

功率器件封装的两片式合片技术，能够大幅提升人员及设备的作业效率以及产品品质一致性；（3）首创 GPP 芯片两片式固晶工艺，将传统 GPP 二极管固晶工艺从手动或者沾胶工艺向自动固晶工艺提升，能够更大程度保证产品可靠性并提高作业效率；（4）业内独创“TVS+整流桥”3D 封装技术，能够实现结构更加稳定、生产效率更高、成本更低的带 TVS 防浪涌的整流桥元器件的批量生产；（5）耐高温贴片压敏电阻封装工艺，能够快速将压敏芯片焊接，有效防止传统焊接过程持续高温区焊接而导致对产品性能的影响，并确保焊接强度的可靠性。该等技术有效提升了发行人生产效率并降低成本，保持了公司产品在品质和成本上的绝对竞争优势。在系统级封装领域，公司已经具备雄厚的研发实力和技术积累，目前主要核心技术包括：（1）国内首先实现量产的反极性芯片制造工艺，更有利于系统级先进封装的内部极简布线，实现产品多芯片小型化高集成设计；（2）独特的高密度、低应力的 IC 框架设计以及专门针对多芯片引脚和 PAD 设计，确保固晶及打线的高效可靠；（3）将 IC、MOS、电阻电容、二极管等多个不同功能的主被动芯片整合成系统的先进封装技术，实现整流、续流、稳压、EMC 等功能。公司在重大技术创新上积极申请专利技术，截至目前已拥有各类专利超 150 项。

公司的突出的研发能力和丰硕的研发成果为公司赢得了各类荣誉称号。公司被认定为高新技术企业，建有山东省 SMD 半导体器件研发工程实验室、半导体功率器件工程技术研究中心、山东省“一企一技术”研发中心、山东省企业技术中心，被评为山东省产学研示范企业。

（2）一体化产业链整合优势

有别于传统二极管或分立器件制造企业专注于产业的某个环节，公司实现了从芯片到框架、封装、测试的全环节布局，能够满足不同客户及不同类型产品的需求，并有效提高生产环节效率和产品品质，获得业内客户广泛高度认可。在集成电路系统级封装业务方面，公司与国内先进的 IC 设计公司展开战略合作，即基于其不同类型的 IC 芯片，整合公司在分立器件芯片、框架、封测等一体化整合优势，高效地设计出整体封装方案，满足客户需求，并最终将产品及时交付客户。

公司的一体化产业链整合能力使得公司能够在研发、生产等各方面减少对外部的依赖，做到自主可控。在质量和品控方面，一体化模式有利于从芯片行业的

上游直接控制和保证下游的产品质量，也有利于根据下游产品的技术要求和工艺要求及时上溯调整、优化上游环节的生产工艺和技术参数，从而实现产业链上下游之间的双向调节，保障产品的优良品质。在新产品开发方面，一体化模式有利于公司实现对产业链上下游各个环节核心技术和工艺的把控，例如公司的系统级封装业务的开发就建立在自主研发的反极性芯片制造工艺技术之上，正是由于公司具备强大的芯片工艺自主研发能力，才能使芯片工艺在短期内就能达到系统级封装的要求，大幅缩短了系统级封装业务从初步设想到大规模量产的周期。在生产周期方面，公司覆盖芯片、框架和封测的全产业链制造环节，能够有效组织生产，缩短生产周期和客户产品交期。

此外，公司的一体化产业链整合能力能够有效提升公司的抗风险能力。通过产业链的合理延伸，可以提高公司主要产品原材料的供给内部化率，降本增效，提高公司的盈利能力和抗风险能力；此外，公司通过产业链的合理延伸，可以在拓展生存空间、提高盈利能力的同时，有效降低上下游生产环节之间的供求波动或结构失衡带来的负面影响。

（3）团队优势

公司的管理层均具有多年的行业经验，团队成员拥有在济南市半导体元器件实验所、安森美半导体、达尔科技、意法半导体、敦南科技、德州仪器、英飞凌、三星电子等国内外半导体行业知名科研机构和企业任职的经历；核心团队人员平均从业年限超过 20 年，拥有较强的专业技术水平和先进的企业管理理念，同时具备丰富的业内资源，能够带领公司进入快速发展通道。

公司创始人、总经理孔凡伟先生曾经在济南市半导体元件实验所工作近二十年，2005 年开始自主创业，并于 2013 年创立了晶导微电子。孔凡伟先生在半导体行业历经三十余年，积累了丰富的经验与行业资源，对市场需求具有敏锐嗅觉，在统筹公司经营管理的同时主导公司研发方向及研发项目的确定；公司联合创始人、副总经理段花山曾在济南市半导体原件实验所工作超 15 年，从事半导体行业超 30 年，在框架设计与产线自动化方面具有突出能力，并全面掌握芯片、封测等各方面的核心技术，目前在公司负责主导研发项目的实施及成果转化；公司核心技术人员、芯片事业部总经理陆新城长期从事半导体芯片行业，曾任职于济南市半导体元件实验所并多次主持开发各类半导体芯片项目，加入公司以来主持

建立了芯片生产线，填补了公司设立之初芯片生产制造及研发方面的空白，实现芯片自主化生产；公司核心技术人员、封装事业部副总经理代勇敏在半导体分立行业具有丰富的产品开发经验，尤其在封装测试领域具有较强科研能力，曾在四川乐山菲尼克斯半导体有限公司（由安森美半导体与乐山无线电股份有限公司合资设立）、上海凯虹电子有限公司（达尔科技全资控股）等多家业内知名企业担任重要职位，目前在公司主要负责封装测试方面的具体生产与研发。上述核心人员均具有对半导体行业的深刻理解，并在多年的从业经验中形成了各自的技术专长，在公司经营管理中分工明确，职责清晰，能够在自身岗位上发挥最大的效用。

同时，公司始终保持开放分享的理念，不断引进有能力、有技术、有理想、有激情的外部专家加入核心管理团队及技术团队，为公司的持续创新和发展奠定基础。

（4）发展速度及规模优势

半导体行业属于资本、技术和人力密集型行业，固定资产投入规模大，要求企业具备一定的规模优势，才能有效降低成本提升企业竞争力。

自设立至今的短短 7 年内，公司在良好的布局规划和持续的资金投入下实现了规模上的跨越式发展，现已成为国内领先的功率半导体器件研发和制造企业。在发展过程中，公司通过不断引进高度自动化的设备提升自动化水平，提升作业效率，降低生产成本。截至目前，公司已建设完成 4 座合计约 9 万平方米厂房，拥有芯片生产线 5 条、封测生产线 5 条，并拥有 40 余台各类 60-80 吨冲床、750 台高精度高速固晶机、约 120 套高精密注塑系统、约 100 余套高精密磨划机、约 200 余套高精度焊线机、500 余台高端测试包装机等行业领先的机器设备，全部达产后具备年产 500 亿颗各类元器件的能力。2019 年，公司成功落地年产能 300 万片的 6 英寸 GPP 芯片项目，建设完成国内首条 6 英寸 GPP 芯片生产线，率先实现了产品升级，这条生产线也将为系统级封装和功率半导体业务的跨越式发展提供了坚实基础。

根据中国半导体行业协会半导体分立器件分会统计，公司稳压、整流、开关二极管等半导体分立器件产品 2019 年在全国市场占有率达到 12%，处于行业领先。公司的规模优势为控制生产成本、保障产品质量稳定、巩固客户关系、开拓市场发挥了显著作用。

（5）优质客户优势

公司凭借先进的技术水平、严格的质量管理体系和环境管理体系，确保了公司产品的优良品质。公司已经通过 ISO9001 质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系认证、OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证以及 IATF16949 汽车标准体系认证等体系认证。

得益于公司卓越的产品品质及突出的创新能力，公司成立至今逐步积累了良好的市场声誉，受到业内众多优质客户的认可，并与众多优质客户建立长期的合作关系，有助于公司的长远发展。公司已经成功打入各行业标杆公司的供应链，**其中部分向龙头客户进行直接销售，部分经过其现场审查检验并向其代工厂进行直接销售，部分通过经销商向其进行销售。**目前服务的下游龙头企业情况具体如下：

终端客户	主要销售产品类型	合作方式	销售金额（万元）	客户认证情况
Leedarson 立达信 有好光	二极管、整流桥	直销	2019 年：2,484.30 万元 2020 年：2,472.07 万元 2021 年：2,494.14 万元	被客户列入合格供应商名录；通过客户现场审查检验；获得客户颁发的优秀供应商奖
阳光照明	二极管、整流桥	直销	2019 年：1,384.10 万元 2020 年：786.42 万元 2021 年：611.83 万元	被客户列入合格供应商名录
SAMSUNG	二极管、整流桥	向其代工厂直接销售和通过 Sungho Semiconductor Co., Ltd 向其代工厂进行销售	非直接销售	通过 ELENTEC CO,.LTD 等三星代工厂的审查检验
KIWI 必易科技 Kiwi Instruments Corp	系统级封装	直销	2019 年：685.99 万元 2020 年：3,783.67 万元 2021 年：7,287.66 万元	通过客户现场审查检验
Silan	系统级封装	直销	2019 年：182.59 万元 2020 年：1,719.45 万元 2021 年：3,469.06 万	通过客户现场审查检验

华润微电子 CR MICRO	系统级封装	直销	2019 年：46.21 万元 2020 年：1,392.76 万元 2021 年：3,705.39 万元	通过客户现场审查检验
BPS 晶丰明源 Bright Power Semiconductor	系统级封装	直销	2019 年：22.63 万元 2020 年：1,302.47 万元 2021 年：15,972.90 万元	通过客户现场审查检验
FSL 佛山照明	二极管、整流桥	通过经销商深圳市越加红电子有限公司进行销售	非直接销售	通过客户现场审查检验
OPPLE 欧普照明	二极管、整流桥	直销	2019 年：840.28 万元 2020 年：821.18 万元 2021 年：1,519.25 万元	被客户列入合格供应商名录
三雄极光 PAK 悦享高端照明	二极管、整流桥	通过经销商深圳市越加红电子有限公司进行销售	非直接销售	未直接与客户进行接触
PHILIPS	二极管、整流桥	直接向其代工厂进行销售	非直接销售	通过客户现场审查检验
GE	二极管、整流桥	向其代工厂直接销售和通过经销商深圳市越加红电子有限公司向其代工厂进行销售	非直接销售	客户曾经到场实地考察
OSRAM	二极管、整流桥	通过经销商深圳市越加红电子有限公司进行销售	非直接销售	通过客户现场审查检验
BYD	二极管、整流桥	向其供应商西安芯派电子科技有限公司销售 OEM 代工产品	非直接销售	通过客户现场审查检验
BULL 公牛	二极管、整流桥	直销	2019 年：198.02 万元 2020 年：137.69 万元 2021 年：244.36 万元	通过客户现场审查检验；被客户列入合格供应商名录；被客户评为优秀供应商

6、发行人的竞争劣势

（1）融资渠道单一

公司作为一家技术、人力、资金密集型企业，需要大量的资金投入来支撑公司的规模扩张与技术升级，同时由于半导体分立器件的下游应用范围广，产品技术更新迭代快，公司必须投入大量的资金来稳定和提升公司在行业中的竞争地位。目前公司的融资渠道较为单一，对公司的后续发展带来一定的影响。此外，随着公司下游市场的逐步拓展，公司还将需要投入更多的资金，因此公司急需扩展其他融资渠道增强资金实力。

（2）规模有待进一步提高

公司目前的生产规模较行业内已上市公司如扬杰科技、苏州固锝等而言相对较小。对半导体分立器件行业而言，一定的生产规模是实现企业盈利和抵抗市场风险的必要条件，也是吸引和满足客户需要的必备条件。公司当前主导产品的生产规模还需要进一步扩张，产品门类还需要进一步拓展，产品档次还需要进一步升级，只有这样才能保证公司及时抓住市场机遇、不断扩大市场份额、持续提升市场地位。

7、影响发行人发展的机遇与挑战

（1）机遇

①国家产业政策的支持

半导体分立器件行业因其对国家建设现代信息社会具有举足轻重的作用，属于国家重点扶持的行业，为了推动行业的深度发展，国家有关部门相继出台了多项优惠政策，为我国半导体分立器件行业的发展营造了良好的市场环境。

2016 年，国务院印发了《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，提出要启动集成电路重大生产力布局规划工程，实施一批带动作用强的项目，推动产业能力实现快速跃升；同年，中共中央办公厅、国务院办公厅颁布了《国家信息化发展战略纲要》，提出要以体系化思维弥补单点弱势，打造国际先进、安全可控的核心技术体系，带动集成电路、基础软件、核心元器件等薄弱环节实现根本性突破；2017 年，国家发展和改革委员会发布了《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》，在电子核心产业中将集成电路、新型元器件列入战略性新兴产业重点产品目录；2018 年，工业和信息化部 、国家发展和改革委员会联合发布《扩大和升级信息消费三年行动计划（2018-2020）》，提出各地工业和信息化、

发展改革主管部门要进一步落实鼓励软件和集成电路产业发展的若干政策，加大现有支持中小微企业税收政策落实力度；同年，国务院在《2018 年政府工作报告》中指出要推动集成电路、第五代移动通信、飞机发动机、新能源汽车、新材料等产业发展，实施重大短板装备专项工程，发展工业互联网平台，创建“中国制造 2025”示范区。2019 年，工业和信息化部发布了《关于政协十三届全国委员会第二次会议第 2282 号（公交邮电类 256 号）提案答复的函》，提出要持续推进工业半导体材料、芯片、器件及 IGBT 模块产业发展，根据产业发展形势，调整完善政策实施细则，更好的支持产业发展。

②半导体分立器件的下游应用领域广，发展空间大

近年来，国际市场需求持续走高，加之扩大内需政策的刺激作用，电子行业制造业呈现回升迹象，计算机、通信等增量的释放和存量的升级，大大拉升了对上游半导体分立器件产品的需求。此外，随着互联网和网络应用的不断深化，我国的产业结构日益调整，5G、新能源、节能环保、智能电网、AR/VR 等新兴产业的发展也带动了我国分立器件的应用范围。两个方面的因素叠加，扩大了半导体分立器件的市场需求，给半导体分立器件行业的发展带来了新机遇。

③全球半导体产业转移带来新机遇

基于生产要素成本、市场空间等因素的考虑，全球半导体产业逐渐从欧美、日韩等发达国家和地区向中国转移。目前，国内外知名的晶圆代工企业、封装测试企业纷纷在我国设厂生产，我国内半导体行业的发展注入了新的活力。另外，我国半导体分立器件应用领域十分广泛，拥有庞大的消费群体，市场容量较大，这也给国内的半导体分立器件企业带来更多的本土优势。在一系列优惠政策的促进下，国内半导体企业不断聚集技术、人才等优势资源，储备了诸多优秀的自主知识产权，增强了核心竞争力。

（2）挑战

①中高端市场的进入壁垒较高

目前，国内半导体分立器件行业在低端市场的竞争足够充分，市场基本饱和，逐步进入中高端市场是必然趋势。但是，国内企业进入中高端市场在资金、技术、管理等方面都面临较高的行业壁垒。作为技术密集型行业，掌握先进技术的跨国

公司在中高端技术的转移方面仍然有很多限制，国际半导体领军企业为了保持其领先的优势地位，在半导体关键技术、设备、材料、高端设计和工艺技术的出口方面也有严格的把控，国内本土企业面临的技术壁垒长期存在。

②人力成本逐步上升

作为人力密集型企业，公司最主要的经营成本之一就是人力成本。随着中国经济的快速发展，城镇生活成本的上升，社会平均工资逐年递增，具有丰富业务经验的中高端人才工资薪酬更是呈现明显上升态势。目前劳动力成本上升已成为中国经济发展的重要趋势，这也是我国许多企业面临的共性问题。如果未来用工成本持续上升，会对公司生产成本形成一定压力，进而影响公司的盈利水平。

（五）发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况

公司以 A 股市场涉及分立器件业务的公司作为候选公司，并结合业务结构、经营模式、业务重叠性等，选择扬杰科技、苏州固锝、华微电子、**银河微电**作为可比公司。上述公司相关经营情况与发行人比较情况如下：

公司	经营情况	市场地位	技术水平描述	研发费用及占比
扬杰科技	公司集研发、生产、销售于一体，专业致力于功率半导体芯片及器件制造，主营产品为各类电力电子器件芯片、功率二极管、整流桥、大功率模块、DFN/QFN 等产品，产品广泛应用于消费类电子、安防、工控、汽车电子等领域	2019 年营业收入 20.07 亿元；**2020 年营业收入 26.17 亿元；2021 年 1-6 月：20.80 亿元**	**截至 2020 年 6 月 30 日**专利 **268** 项，发明专利 **46** 项；**截至 2020 年末研发人员 676 人**，占比 **24.40%**；全产品系列分立器件 IDM 供应商，在芯片设计制造、器件封装测试环节掌握一系列核心技术	**2019 年** 9,968.82 万元，占比 4.97%；**2020 年 13,110.79 万元，占比 5.01%；2021 年 1-6 月 11,269.63 万元，占比 5.42%**
苏州固锝	国内半导体分立器件二极管行业最完善、最齐全的设计、制造、封装、销售的厂商，从前端芯片的自主开发到后端成品的各种封装技术，形成了一个完整的产业链。主要产品包括最新封装技术的无引脚集成电路产品和分立器件产品、汽车整流二极管、功率模块、整流二极管芯片、硅整流二极管等	2019 年分立器件收入 7.55 亿元；**2020 年分立器件收入 7.52 亿元；2021 年 1-6 月分立器件收入 4.93 亿元**	**截至 2021 年 6 月末累计有效专利达 209 项；截至 2020 年末**研发人员 **449** 人，占比 **28.58%**；公司在半导体整流器件二极管企业中具有从前端芯片的自主开发到后端成品的各种封装技术	**2019 年** 8,110.01 万元，占比 4.09%；**2020 年 8,453.74 万元，占比 4.68%；2021 年 1-6 月 4,937.72 万元，占比 4.09%**
华微电子	主要从事功率半导体器件的设计研发、芯片制造、封装测试、销售等业务。已建立从高端二极管、单双向可控硅、MOS 系列产品到	2019 年营业收入 16.56 亿元；**2020 年营业收入 17.19**	专利 50 项（截至 2018 年末）；**截至 2020 年末**研发人员 **616** 人，占比 **30.03%**；涵盖产品	**2019 年** 4,302.92 万元，占比 2.60%；**2020 年 6,620.26 万元，占比 3.85%；**

公司	经营情况	市场地位	技术水平描述	研发费用及占比
	第六代 IGBT 齐全的功率半导体器件产品体系	亿元；2021 年 1-6 月营业收入 9.92 亿元	设计研发、芯片制造、封装测试、销售等业务，被评为国家、省级技术创新型企业	2021 年 1-6 月 4,407.77 万元，占比 4.44%
银河微电	银河微电是一家专注于半导体分立器件研发、生产和销售的高新技术企业。以封装测试专业技术为基础，银河微电不断推进研发创新，已经具备多门类系列化器件设计、部分品种芯片制造、多工艺封装测试以及销售和服务的一体化经营能力	2019 年营业收入 5.28 亿元；2020 年营业收入 6.10 亿元；2021 年 1-6 月营业收入 4.05 亿元	截至 2021 年 6 月末专利 198 项，其中发明专利 24 项；研发人员 164 人，占比 14.32%；银河微电以封装测试专业技术为基础，目前初步具备 IDM 模式下的一体化经营能力，可以为客户提供适用性强、可靠性高的系列产品及技术解决方案，满足客户一站式采购需求	2019 年 3,221.85 万元，占比 6.10%；2020 年 3,535.66 万元，占比 5.79%；2021 年 1-6 月 2,236.47 万元，占比 5.53%
发行人	发行人主营业务为二极管、整流桥等半导体分立器件产品以及集成电路系统级封装产品的研发、制造与销售。公司通过自主创新，形成了从分立器件芯片和框架的研发设计、制造到封装测试的全套生产工艺，为国内领先的分立器件企业之一。公司依托在分立器件领域的技术积累，以自主研发的特有芯片为基础，在自创的新型封装框架结构上搭载集成电路芯片，形成了“分立器件+集成电路”封装的新型业务模式	2019 年营业收入 5.49 亿元；2020 年营业收入 8.10 亿元；2021 年营业收入 16.44 亿元	截至本招股说明书签署日专利 158 项，发明专利 3 项；截至 2021 年末研发人员 529 人，占比 13.76%；在分立器件及系统级封装领域具有多项核心技术	2019 年 2,284.54 万元，占比 4.16%；2020 年 3,929.27 万元，占比 4.85%；2021 年 8,551.34 万元，占比 5.20%

三、发行人销售情况及主要客户

（一）发行人主要产品的销售收入情况

公司主营业务收入来源于分立器件销售及封装加工服务。报告期内，公司主要产品的收入及占主营业务收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
二极管	93,392.82	59.51%	50,354.43	64.42%	35,681.12	67.49%
整流桥	19,559.81	12.46%	15,474.51	19.80%	15,050.79	28.47%
芯片	954.27	0.61%	622.07	0.80%	322.00	0.61%
系统级封装	38,498.99	24.53%	11,587.32	14.82%	1,242.39	2.35%

三极管	3,346.50	2.13%	-	-	-	-
功率 MOS 管	1,059.43	0.68%	-	-	-	-
其他代工业务	131.85	0.08%	132.34	0.17%	569.90	1.08%
合计	156,943.66	100.00%	78,170.67	100.00%	52,866.19	100.00%

公司主营业务收入按区域分布情况如下：

单位：万元

地区	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	149,509.48	95.26%	73,405.55	93.90%	48,642.98	92.01%
境外	7,434.18	4.74%	4,765.11	6.10%	4,223.21	7.99%
合计	156,943.66	100.00%	78,170.67	100.00%	52,866.19	100.00%

公司主营业务收入按直销、经销分类情况如下：

单位：万元

销售模式	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	99,479.72	63.39%	48,372.33	61.88%	33,523.92	63.41%
经销	57,463.94	36.61%	29,798.34	38.12%	19,342.27	36.59%
合计	156,943.66	100.00%	78,170.67	100.00%	52,866.19	100.00%

（二）产能、产量和产能利用率情况

报告期内，公司主要产品的产能、产量、产能利用率情况如下：

品种	产能（千只）	产量（千只）	产能利用率
2021 年			
二极管	31,166,395.00	27,019,997.52	86.70%
整流桥	3,343,502.00	2,905,371.61	86.90%
系统级封装元器件	5,935,607.06	4,468,720.27	75.29%
三极管	4,038,300.00	1,356,847.00	33.60%
功率 MOS 管	75,078.72	18,612.72	24.79%
2020 年			
二极管	20,223,927.65	18,716,668.63	92.55%
整流桥	3,251,541.60	2,716,106.63	83.53%
系统级封装元器件	2,459,052.69	1,945,053.07	79.10%

2019 年			
二极管	16,640,642.00	13,636,051.18	81.94%
整流桥	3,034,410.00	2,578,807.97	84.99%
系统级封装元器件	367,577.19	280,193.07	76.23%

（三）销量及销售价格情况

报告期内公司主要产品销量情况如下表所示：

单位：千只

产品品类	2021 年	2020 年	2019 年
二极管	**25,736,274.14**	**18,738,533.72**	13,141,229.71
整流桥	**2,547,986.40**	**2,528,059.62**	2,641,359.37
系统级封装元器件	**4,472,850.83**	**1,843,440.71**	244,988.95
三极管	**1,298,276.00**	**-**	**-**
功率 MOS 管	**14,140.55**	**-**	**-**

报告期内公司产品价格变动情况如下表所示：

产品品类	产品名称	2021 年	2020 年	2019 年
平均销售单价（元/千只）	二极管	**36.29**	**26.87**	27.15
	整流桥	**76.77**	**61.21**	56.98
	系统级封装元器件	**86.07**	**62.86**	50.71
	三极管	**25.78**	**-**	**-**
	功率 MOS 管	**749.21**	**-**	**-**
价格变动率	二极管	**35.05%**	**-1.03%**	-0.91%
	整流桥	**25.41%**	**7.42%**	11.77%
	系统级封装元器件	**36.93%**	**23.96%**	-

报告期内整流桥单价上升，主要系大功率系列整流桥产品销量增加，该类型产品主要应用在家电领域，产品附加值较高，与小功率系列产品相比单价较高，拉升了整体平均单价；**2020 年系统级封装元器件单价上升，主要系 2020 年单价较高的 ASOP7 系列产品占比提升，拉升了整体平均单价；2021 年，公司二极管、整流桥、系统级封装产品单价较 2020 年均有提升，主要原因是 2021 年以来，半导体行业需求旺盛、订单充足，产品价格有所提高。**

（四）发行人报告期内各期前五名客户的名称、销售金额及占销售总额的比例

发行人报告期内各期前五名客户情况如下表所示：

单位：万元

序号	2021 年度	销售模式	销售金额	占营业收入比重
1	上海晶丰明源半导体股份有限公司	直销	15,972.90	9.72%
2	深圳市越加红电子有限公司	经销	11,831.98	7.20%
3	深圳市千佰易电子科技有限公司	经销	11,620.87	7.07%
4	深圳市必易微电子股份有限公司	直销	7,287.66	4.43%
5	深圳市百度微半导体有限公司	经销	7,081.56	4.31%
合计		-	53,794.97	32.72%
序号	2020 年度	销售模式	销售金额	占营业收入比重
1	深圳市千佰易电子科技有限公司	经销	6,417.35	7.92%
2	深圳市百度微半导体有限公司（注 1）	经销	6,041.71	7.46%
3	深圳市越加红电子有限公司	经销	5,981.85	7.38%
4	强茂股份有限公司（注 2）	直销	4,609.74	5.69%
5	深圳市必易微电子股份有限公司	直销	3,783.67	4.67%
合计		-	26,834.32	33.11%
序号	2019 年度	销售模式	销售金额	占营业收入比重
1	深圳市越加红电子有限公司	经销	4,087.18	7.45%
2	强茂股份有限公司	直销	3,658.89	6.67%
3	深圳市百度微半导体有限公司	经销	3,602.30	6.57%
4	深圳市千佰易电子科技有限公司	经销	3,557.56	6.48%
5	深圳威谷微电子技术有限公司（注 3）	直销/经销	2,884.91	5.26%
合计		-	17,790.84	32.43%

注 1：对深圳市百度微半导体有限公司、深圳市美台科技有限公司的销售在“深圳市百度微半导体有限公司”中合并计算，其中，公司与深圳市美台科技有限公司于 2020 年 9 月开始发生业务往来。

注 2：对强茂电子（无锡）有限公司、强茂电子（曲阜）有限公司、深圳威铨电子有限公司、强茂股份有限公司的销售在“强茂股份有限公司”中合并计算。

注 3：对深圳威谷微电子技术有限公司、安徽威谷电子科技有限公司及深圳昊福锐电子科技有限公司的销售在“深圳威谷微电子技术有限公司”中合并计算。上述企业均由同一实际控制人控制。其中公司向深圳威谷微电子技术有限公司的销售属于经销模式，向安徽威谷电子科技有限公司及深圳昊福锐电子科技有限公司的销售属于直销模式。

报告期内，前五大客户的变动情况如下：

客户名称	是否为 2021 年前五大客户	是否为 2020 年前五大客户	是否为 2019 年前五大客户
深圳市越加红电子有限公司	√	√	√

客户名称	是否为2021年前五大客户	是否为2020年前五大客户	是否为2019年前五大客户
强茂股份有限公司	×	√	√
深圳市百度微半导体有限公司	√	√	√
深圳市千佰易电子科技有限公司	√	√	√
深圳市必易微电子股份有限公司	√	√	×
深圳威谷微电子技术有限公司	×	×	√
上海晶丰明源半导体股份有限公司	√	×	×

报告期内，前五大客户的变动原因如下：

1、2019 年开始，强茂股份新增为前五大客户，且 2019 年增幅较大，主要原因是强茂股份成立于 1986 年，系台湾上市公司，主要从事整流二极管、功率半导体、突波抑制器等分离式组件产品的生产，营销布局全球，具有较强的研发和封装技术实力，品质控制体系完善，品牌优势明显，客户群体优质，为巩固大陆市场，进一步控制产品成本、提高其产品的市场竞争力，强茂股份逐渐在大陆寻求优质替代产能。发行人研发和技术实力较强，能够为强茂股份提供品质稳定、高性价比的产品，强茂股份与发行人 2015 年 3 月开始接洽，双方就合作模式进行深入探讨，经过报价、送样、审验等多个环节，发行人于 2015 年 4 月开始承接强茂股份订单，并于 2015 年 5 月实现交货。双方建立合作关系能够实现优势互补，具有商业合理性。强茂股份采购发行人的产品中约 80%的比例应用于手机充电器，2019 年国内主要手机品牌对充电器产品进行更新换代，不断推出快充、无线充电等新产品，对配套产品的需求量增大、品质要求提高，强茂股份与主要手机品牌充电器供应商合作关系稳固，2019 年市场需求增大，故加大了对发行人产品的采购需求。2021 年以来，发行人系统级封装业务快速发展，主要系统级封装业务客户逐渐成为前五大客户，强茂股份从发行人的采购额虽然稳定增长，但是 2021 年上半年开始退出前五大客户，为公司的第 7 大客户。

2、2020 年和 2021 年，深圳市必易微电子股份有限公司成为发行人的前五大客户，主要原因是必易微是发行人的系统级封装业务的主要客户，必易微是一家芯片设计企业，主要从事高性能模拟及混合信号集成电路的研发及系统集成业务，致力于计算机、消费电子和 LED 照明等领域的电源管理方案的开发、

设计、测试、销售及系统集成。发行人在原有业务的基础上，依靠自有技术创新性推出系统级封装业务，能够为客户提供更有竞争力、集成化程度更高的产品，进而更好地满足客户需求。

3、深圳威谷微电子技术有限公司 2019 年为发行人前五大客户，其具有较强的市场开发能力，下游客户群体较多。威谷微位于深圳市，成立于 2013 年，是一家专业从事中大功率场效应管、整流器、TVS 管、桥堆以及电源管理 IC 开发设计的企业，公司创始人从事半导体元器件行业多年，具有丰富的行业经验和客户资源，市场嗅觉灵敏，发行人于 2015 年开始与其合作，主要向其销售二极管、整流桥等产品，充分利用威谷微的市场开发和客户服务能力，不断扩大发行人产品的市场份额。报告期内，发行人与威谷微的交易情况如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
销售金额	5,599.12	3,388.99	2,884.91
销售金额同比增速	65.22%	17.47%	13.68%
占发行人当期营业收入比例	3.41%	4.18%	5.26%

2019 年、2020 年和 2021 年，威谷微本身的营业收入分别为约 3,700 万元、5,500 万元和 15,043 万元，呈增长趋势，发行人、威谷微之间的交易规模与威谷微本身的经营规模变化相匹配。2021 年，公司对系统级封装业务客户销售规模快速增长，威谷微退出前五大客户，是公司的第 8 大客户。

4、2021 年，上海晶丰明源半导体股份有限公司成为公司的第 1 大客户。晶丰明源成立于 2008 年，是国内领先的电源管理驱动类芯片设计企业之一，主营业务为模拟半导体电源管理类芯片的设计、研发与销售，主要客户以国内外知名照明类企业为主，于 2019 年 10 月 14 日在科创板上市，股票代码为 688368.SH。公司主要为晶丰明源提供系统级封装产品及服务，公司的系统级封装业务是在现有技术积累的基础上自主创新，能够更好满足晶丰明源产品小型化、集约化的需求。公司与晶丰明源于 2020 年 7 月开始洽谈合作事宜，达成一致协议后开始试生产、小批量供货，于 2020 年 10 月批量供货，2021 年以来，随着双方合作的深入和公司系统级封装业务产能的提升，双方的业务规模快速扩大，晶丰明源成为 2021 年的第 1 大客户。

报告期内，发行人不存在向单个客户的销售比例超过总额的 50%或者严重依

赖少数客户的情形；发行人、发行人控股股东实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与各期前五大客户不存在关联关系；除深圳市越加红电子有限公司的实际控制人宋哲曾经持有晶导微电子 0.57%的股权外（已经于 2017 年 5 月对外转让），报告期各期不存在其他前五大客户及其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

此外，发行人客户中除深圳市越加红电子有限公司外，其他主要客户及其控股股东、实际控制人与发行人存在股权关系的情况如下：（1）深圳辰达行电子有限公司系发行人报告期内主要客户，发行人报告期各期向深圳辰达行电子有限公司的销售金额分别为 1,584.85 万元、**2,750.17 万元和 5,926.56 万元**。深圳辰达行电子有限公司的实际控制人马奕俊曾经持有发行人 0.57%的股权，已经于 2017 年 5 月对外转让；（2）深圳市国佳电子科技有限公司系发行人报告期内主要客户，发行人报告期各期向深圳市国佳电子科技有限公司的销售金额分别为 807.67 万元、**1,148.89 万元和 3,612.72 万元**。深圳市国佳电子科技有限公司的实际控制人颜晓东于 2016 年对发行人入股，截至本招股说明书签署日持有发行人 130 万股股权，占发行人总股本的 0.36%。

报告期内，公司各期均有销售的客户数量为 128 个，合计销售情况如下所示：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
各期均有销售的客户数量占当期客户数量的比例	59.26%	59.81%	60.38%
各期均有销售客户合计金额	155,750.56	79,368.28	53,890.90
当期营业收入总额	164,392.15	81,040.59	54,862.14
各期均有销售客户合计金额占当期营业收入总额的比例	94.74%	97.94%	98.23%

由上可见，发行人各期均有销售的客户占各期营业收入的比例较高，发行人主要客户群体较为稳定。

报告期内，发行人前五大客户占比与同行业可比公司的对比情况如下：

公司	2021 年	2020 年	2019 年

公司	2021 年	2020 年	2019 年
扬杰科技	-	16.58%	14.08%
苏州固锝	-	30.95%	27.86%
华微电子	-	23.68%	21.71%
银河微电	-	31.10%	25.31%
平均值	-	25.58%	22.24%
晶导微电子	32.71%	33.11%	32.43%

注：可比公司 2021 年前五大客户占比数据未公开披露

报告期内，发行人前五大客户占比略高于同行业可比公司。

（五）报告期内各期直销和经销前十大客户的基本情况

1、报告期内各期直销前十大客户的基本情况

公司直销模式下报告期内各期前十名客户情况如下表所示：

单位：万元

2021 年							
序号	客户名称	成立时间	合作时间	销售内容	销售金额	占发行人收入比例	占客户采购比例（注 3）
1	上海晶丰明源半导体股份有限公司	2008.10.31	2019 年	系统级封装、芯片	15,972.90	9.72%	11.00%
2	深圳市必易微电子股份有限公司	2014.05.29	2019 年	系统级封装、芯片	7,287.66	4.43%	30.00%
3	强茂股份有限公司	1986.05.20	2015 年	二极管、整流桥	6,081.81	3.70%	0.80%
4	深圳辰达行电子有限公司（注 1）	2010.10.14	2015 年	二极管、整流桥	5,926.56	3.61%	55.00%
5	杰华特微电子股份有限公司	2013.03.18	2019 年	系统级封装	4,745.85	2.89%	未提供
6	佛山市蓝箭电子股份有限公司	1998.12.30	2015 年	二极管、整流桥	3,941.11	2.40%	约 5.80%
7	华润微电子有限公司	2004.03.19	2019 年	系统级封装	3,705.39	2.25%	未提供
8	深圳市国佳电子科技有限公司	2007.04.25	2016 年	二极管、整流桥	3,612.72	2.20%	31.74%
9	杭州士兰微电子股份有限公司	1997.09.25	2016 年	系统级封装、芯片	3,469.06	2.11%	约 2%
10	深圳市旭昌辉半导体有限公司	2010.06.22	2015 年	二极管、整流桥	2,925.63	1.78%	30.00%
合计		-	-	-	57,668.69	35.09%	-
2020 年							

序号	客户名称	成立时间	合作时间	销售内容	销售金额	占发行人收入比例	占客户采购比例
1	强茂股份有限公司	1986.05.20	2015 年	二极管、整流桥	4,609.74	5.69%	0.80%
2	深圳市必易微电子股份有限公司	2014.05.29	2019 年	系统级封装、芯片	3,783.67	4.67%	12.00%
3	深圳辰达行电子有限公司	2010.10.14	2015 年	二极管、整流桥	2,750.17	3.39%	43.00%
4	立达信物联科技股份有限公司（前身为厦门立达信绿色照明集团有限公司）	2015.04.07（前身成立时间 2000 年）	2015 年	二极管、整流桥	2,472.07	3.05%	-
5	深圳市旭昌辉半导体有限公司	2010.06.22	2015 年	二极管、整流桥	2,146.35	2.65%	35.00%
6	杰华特微电子股份有限公司	2013.03.18	2019 年	系统级封装	2,058.83	2.54%	10.00%
7	SUNGHO SEMICONDUCTOR CO., LTD	1999.10.01	2014 年	二极管、整流桥	1,880.95	2.32%	38.00%
8	杭州士兰微电子股份有限公司	1997.09.25	2016 年	系统级封装、芯片	1,719.45	2.12%	-
9	Silicon Semi Conductors Pvt Ltd	2003.01.28	2014 年	二极管、整流桥	1,719.23	2.12%	10.00%
10	佛山市蓝箭电子股份有限公司	1998.12.30	2015 年	二极管、整流桥	1,558.59	1.92%	3.10%
合计		-	-	-	24,699.05	30.48%	-

2019 年

序号	客户名称	成立时间	合作时间	销售内容	销售金额	占发行人收入比例	占客户采购比例
1	强茂股份有限公司	1986.05.20	2015 年	二极管、整流桥	3,658.89	6.67%	10.52%
2	立达信物联科技股份有限公司（前身为厦门立达信绿色照明集团有限公司）	2015.04.07（前身成立时间 2000 年）	2015 年	二极管、整流桥	2,484.30	4.53%	0.83%
3	Silicon Semi Conductors Pvt Ltd	2003.01.28	2014 年	二极管、整流桥	2,022.22	3.69%	未提供

4	深圳市旭昌辉半导体有限公司	2010.06.22	2015 年	二极管、整流桥	1,822.67	3.32%	48.50%
5	深圳辰达行电子有限公司	2010.10.14	2015 年	二极管、整流桥	1,584.85	2.89%	37.00%
6	SUNGHO SEMICONDUCTOR CO., LTD	1999.10.01	2014 年	二极管、整流桥	1,477.71	2.69%	21.50%
7	浙江阳光照明电器集团股份有限公司	1997.07.16	2014 年	二极管、整流桥	1,384.10	2.52%	0.44%
8	西安芯派电子科技有限公司	2008.07.18	2015 年	二极管、整流桥	1,216.00	2.22%	1.70%
9	东莞中之实业有限公司（注 4）	2001.11.05	2014 年	二极管、整流桥、芯片	1,009.95	1.84%	6.80%
10	广东科信电子有限公司	2009.12.22	2016 年	二极管、整流桥	908.39	1.66%	未提供
合计		-	-	-	17,569.08	32.03%	-

注 1：报告期内，发行人直销客户的采购占比中，深圳辰达行电子有限公司从发行人处的采购额占其各期采购总额的比例分别为约 37%、43%、55%，主要原因是辰达行与发行人合作多年，对发行人产品的性能、品质、服务较为认可，发行人成为其主要的供应商；
注 2：对漳州立达信光电子科技有限公司、漳州立达信灯具有限公司、四川联恺照明有限公司、四川聚信光电科技有限公司、漳州阿尔法光电科技有限公司的销售在“立达信物联科技股份有限公司”中合并计算。立达信成立和经营时间较早，表中成立时间是其股份公司（IPO 申报主体）成立时间；
注 3：数据来源为经客户书面确认的文件，上述采购占比数据未经审计；
注 4：对东莞市中之电子科技有限公司、东莞中之实业有限公司、科广电子（东莞）有限公司、中之半导体科技（东莞）有限公司的销售在“东莞中之实业有限公司”中合并计算。

报告期内，发行人对立达信的销售金额逐年下滑，主要是受市场竞争因素的影响，发行人向其销售的主要产品品类销售单价逐年下降，在采购总量没有减少的情况下，当年发行人对其销售收入有所降低。

强茂股份成立于 1986 年，系台湾上市公司，主要从事整流二极管、功率半导体、突波抑制器等分离式组件产品的生产，营销布局全球，具有较强的研发和封装技术实力，品质控制体系完善，品牌优势明显，客户群体优质。随着大陆地区半导体行业的快速发展，逐渐涌现出一批生产技术不断成熟、成本控制能力较强的企业，其市场份额不断扩大，强茂股份在大陆地区所面临的市场竞争压力不断加大，为提高公司产品的市场竞争力，更好地控制产品成本、优化资源配置，强茂股份逐渐在大陆地区寻求优质的替代产能，实现

品牌、品质、成本、价格的有效结合。强茂股份与发行人 2015 年 3 月开始接洽，双方就合作模式进行深入探讨，经过报价、送样、审验等多个环节，发行人于 2015 年 4 月开始承接强茂股份订单，并于 2015 年 5 月实现交货。双方的业务合作能够实现双方共赢，具有商业合理性。一方面，发行人采用垂直一体化的业务模式，研发和技术实力较强，能够为强茂股份提供品质稳定、高性价比的产品。另一方面，强茂股份在行业内市场地位较高，产品品质控制和内部管理体系较为完善，发行人通过与其合作可以借鉴强茂股份的管理经验，提高自身的经营管理水平，同时还可借助于强茂股份的品牌优势，扩大市场份额。

报告期内，发行人对强茂股份的销售金额分别为 3,658.89 万元、4,609.74 万元和 6,081.81 万元，收入增幅较大。主要原因是强茂股份采购发行人的产品应用领域以手机充电器、LED 照明等为主，2019 年以来国内主要手机品牌对充电器产品进行更新换代，不断推出快充、无线充电等新产品，对配套产品的需求量增大、品质要求提高，强茂股份与主要手机品牌充电器供应商合作关系稳固，报告期内市场需求增大，故加大了对发行人产品的采购需求。

2、报告期内各期经销前十大客户的基本情况

公司经销模式下报告期内各期前十名客户情况如下表所示：

单位：万元

2021 年								
序号	客户名称	成立时间	合作时间	销售内容	销售金额	占发行人收入比例	占客户采购比例（注 2）	最终客户情况
1	深圳市越加红电子有限公司	2009.03.02	2015 年	二极管、整流桥	11,831.98	7.20%	43.00%	广东敏华电器有限公司、惠州雷士光电科技有限公司等
2	深圳市千佰易电子科技有限公司	2012.04.06	2015 年	二极管、整流桥	11,620.87	7.07%	55.00%	深圳市领卓达电子科技有限公司、宁波特尔电子科

								技有限公司等
3	深圳市百度微半导体有限公司	2011.10.08	2015 年	二极管、整流桥	7,081.56	4.31%	50.10%	安升电子（深圳）有限公司、深圳市龙辉泰科技有限公司等
4	深圳威谷微电子技术有限公司（注 1）	2013.11.22	2015 年	二极管、整流桥	5,599.12	3.41%	36.00%	深圳市勤胜达科技有限公司、科通（深圳）半导体有限公司等
5	深圳市南方拓展电子科技有限公司	2014.01.14	2017 年	二极管、整流桥	3,647.03	2.22%	32.53%	深圳市英拓坤科技有限公司、天长市秦栏镇美捷蔚电子经营部等
6	南京江智科技有限公司	2001.11.07	2015 年	二极管、整流桥	1,791.60	1.09%	25%	紫米、酷科、协昌等
7	深圳市大年华电子有限公司	2013.06.18	2015 年	二极管、整流桥	1,711.90	1.04%	60.00%	东莞市奥海科技股份有限公司（002993.SZ）等
8	深圳市世纪风华科技有限公司	2003.05.22	2019 年	二极管、整流桥	1,172.56	0.71%	6.67%	迈瑞医疗（300760.SZ）、海康威视（002415.SZ）等
9	浙江领晨科技有限公司	2009.04.23	2015 年	二极管、整流桥	973.90	0.59%	13.00%	国家电网等
10	东莞市潮汐电子有限公司	2013.08.23	2017 年	二极管、整流桥	869.73	0.53%	85.00%	共进电子等客户
合计		-	-	-	46,300.25	28.16%	-	-
2020 年								
序号	客户名称	成立时间	合作时间	销售内容	销售金额	占发行人收入比例	占客户采购比例	最终客户情况
1	深圳市千佰易电子科技有限公司	2012.04.06	2015 年	二极管、整流桥	6,417.35	7.92%	33.73%	深圳市金嘉达科技有限公司等
2	深圳市百度微半导体有限公司	2011.10.08	2015 年	二极管、整流桥	6,041.71	7.46%	70.00%	深圳华强芯光电子有限公司、佛山市科潮电子实业有限公司等

3	深圳市越加红电子有限公司	2009.03.02	2015 年	二极管、整流桥	5,981.85	7.38%	40.00%	佛山电器照明股份有限公司（000541.SZ）、重庆雷士照明有限公司
4	深圳威谷微电子技术有限公司	2013.11.22	2015 年	二极管、整流桥	3,346.41	4.13%	60.00%	深圳市益格盛科技有限公司
5	深圳市南方拓展电子科技有限公司	2014.01.14	2017 年	二极管、整流桥	988.17	1.22%	24.73%	深圳市缤至电子有限公司
6	南京江智科技有限公司	2001.11.07	2015 年	二极管、整流桥	786.30	0.97%	10.00%	紫米、酷科、协昌等
7	深圳市大年华电子有限公司	2013.06.18	2015 年	二极管、整流桥	664.42	0.82%	40.00%	东莞市奥海科技股份有限公司（002993.SZ）等
8	厦门展越电子有限公司	2013.04.24	2018 年	二极管、整流桥	640.96	0.79%	50.00%	龙胜达等客户
9	深圳市东晶微电子有限公司	2006.12.15	2015 年	二极管、整流桥	401.90	0.50%	10.00%	先奇、科云、佳士等
10	深圳市航特电子有限公司	2016.10.12	2018 年	二极管、整流桥	386.57	0.48%	65.00%	中山嘉宇、中山恒耐等
合计		-	-	-	25,655.64	31.66%	-	-
2019 年								
序号	客户名称	成立时间	合作时间	销售内容	销售金额	占发行人收入比例	占客户采购比例	最终客户情况
1	深圳市越加红电子有限公司	2009.03.02	2015 年	二极管、整流桥	4,087.18	7.45%	45.00%	佛山电器照明股份有限公司（000541.SZ）、重庆雷士照明有限公司
2	深圳市百度微半导体有限公司	2011.10.08	2015 年	二极管、整流桥	3,602.13	6.57%	90.00%	佛山市科潮电子实业有限公司等
3	深圳市千佰易电子科技有限公司	2012.04.06	2015 年	二极管、整流桥	3,556.98	6.48%	36.00%	深圳市金嘉达科技有限公司、深圳市美达丰电子有限公司等
4	深圳威谷微电子技术有限	2013.11.22	2015 年	二极管、整流桥	2,478.63	4.52%	67.00%	深圳市益格盛科技有限公

	公司							司
5	深圳市大年华电子有限公司	2013.06.18	2015 年	二极管、整流桥	737.82	1.34%	50.00%	东莞市奥海科技股份有限公司（002993.SZ）等
6	南京江智科技有限公司	2001.11.07	2015 年	二极管、整流桥	470.47	0.86%	3.72%	紫米、酷科、协昌等
7	深圳市航特电子有限公司	2016.10.12	2018 年	二极管、整流桥	372.69	0.68%	45.00%	中山嘉宇、中山恒耐等
8	厦门展越电子有限公司	2013.04.24	2018 年	二极管、整流桥	338.11	0.62%	30.00%	龙胜达等客户
9	东莞市潮汐电子有限公司	2013.08.23	2017 年	二极管、整流桥	301.95	0.55%	90.00%	共进电子等客户
10	广东顺德侨安电子有限公司	2009.07.16	2017 年	二极管、整流桥	295.85	0.54%	14.00%	美的、德尔玛、小熊等
合计		-			16,241.79	29.60%	-	-

注 1：此处对深圳威谷微电子技术有限公司的销售额，不包含安徽威谷电子科技有限公司、深圳昊福锐电子科技有限公司的销售；

注 2：采购占比数据来源为经客户书面确认的文件，上述采购占比数据未经审计。其中，报告期内，发行人经销客户的采购占比中，深圳市百度微半导体有限公司、深圳威谷微电子技术有限公司、东莞市潮汐电子有限公司从发行人的采购金额占其各期采购总额的比例较高，主要原因是近年来，发行人品牌知名度不断提升，市场对发行人产品的认可度越来越高，经销发行人产品能够获取较大的利润空间，上述经销商客户逐渐加大对发行人产品的经销力度，主要代理发行人品牌的产品。

由上可见，报告期内前十大直销客户中存在如下成立时间较短即与发行人合作的情况：

客户名称	成立时间	开始合作时间	原因解释
东莞市佳骏电子科技有限公司	2013.04.27	2014 年	佳骏电子是泰邦企业集团在东莞设立的生产基地，发行人创始人与泰邦企业集团有多年合作历史

除上述情形之外，其他主要直销客户和经销客户不存在成立时间较短即与发行人合作的情形。

直销客户经营规模较大，发行人直销收入、产品销售与其经营规模和业务需求量相匹配。

经销模式下，发行人直接发货给经销商，经销商采购后销售给下游客户，不存在发行人直接发货给终端客户的情形。发行人经销

商的管理体系中，不存在二级经销商，发行人经销商主要分布在以深圳市为核心的华南区域，经销商所面向的客户包括终端厂商和批发商。发行人与经销商之间属于买断式销售，产品一经验收风险报酬即转移至经销商，发行人不承担后续的销售风险，发行人经销收入均真实、最终销售。

报告期内，发行人向主要经销商客户的主营业务收入情况如下：

单位：万元

经销商名称	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
越加红	11,831.98	97.80%	5,981.85	46.36%	4,087.18	-8.24%
千佰易	11,620.87	81.10%	6,416.97	80.41%	3,556.98	7.80%
威谷微	5,599.12	67.33%	3,346.23	35.00%	2,478.63	-2.13%
百度微	7,081.56	17.21%	6,041.69	67.73%	3,602.13	75.51%
合计	36,133.53	65.85%	21,786.75	58.74%	13,724.92	11.23%
经销收入	57,463.94	92.84%	29,798.34	54.06%	19,342.27	2.91%
主营业务收入	156,943.66	100.77%	78,170.67	47.87%	52,866.19	8.93%

注：深圳威谷微电子技术有限公司、安徽威谷电子科技有限公司及深圳昊福锐电子科技有限公司均由同一实际控制人控制，其中公司向深圳威谷微电子技术有限公司的销售属于经销模式，向安徽威谷电子科技有限公司及深圳昊福锐电子科技有限公司的销售属于直销模式。因此，上表中对深圳威谷微电子技术有限公司的销售收入，不含对安徽威谷电子科技有限公司及深圳昊福锐电子科技有限公司的收入。

报告期内，发行人向主要经销商客户的主营业务收入增长较快，主要原因是：

（1）从发行人方面来看，发行人技术工艺先进，成本控制能力较强，能够提供质量较好、品质稳定、具有一定价格优势的产品，品牌影响力越来越大，终端客户对发行人的产品越来越认可，主要经销商代理的发行人产品比较畅销，更容易获取市场客户，并带动公司整体销售的增长。尤其是 2021 年以来，随着市场需求的爆发式增长，半导体分立器件行业整体供不应求，市场一度缺货严重，产品价格提高，同时在此背景下，发行人进一步提升产能，在市场行情较为紧俏的情况下仍然能够持续为客户提供产品，市场份额有所提高。

（2）行业市场需求增长带动经销商采购需求增加，尤其是 2020 年至今行业需求较为旺盛，主要系因：①2020 年以来，新能源汽车行业、5G 应用、人工智能进一步发展深化，越来越多成熟产品和应用落地，此外，疫情影响带来居家办公、生活形态的转变，进一步刺激了消费电子产品的需求提升，终端应用需求的增长带动了半导体分立器件等基础元器件的采购需求；②近年来，由于海外技术封锁、中美贸易摩擦、“中兴事件”、“华为事件”等地缘政治事件的影响，2020 年开始，为了进一步确保供应链安全、提高技术的自主性，国内终端

厂商逐渐引入本土供应商，加大本土化采购需求；③受 2020 年以来受新冠肺炎疫情影响，分立器件交货周期延长，下游厂商增加备货，以应对疫情冲击，同时海外疫情不断反复，供应链受冲击较大，交货周期延长、不确定性提升，国内疫情控制得当，供应商生产有序恢复，国内客户出于供应链安全性的考虑，多转向国内供应商采购。

（3）从主要经销商客户来看：①深圳市越加红电子有限公司是一家专业设计、生产、销售 LED 光电系列产品的科技性企业，着重为客户提供整体解决方案，客户服务能力较强，其主要服务客户包括佛山照明、雷士照明、三雄极光等大型照明制造企业，合作时间较长、关系较为稳固，随着越加红自身服务能力、产品供应能力的提高，经营规模不断扩大，对发行人产品的采购需求随之增长；②深圳市千佰易电子科技有限公司随着自身客户的积累越来越多，在行业内的知名度越来越高，自身的经营规模不断扩大，从发行人处采购产品的总量逐渐增加，导致发行人对其销售收入稳步增长；③深圳威谷微电子技术有限公司具有较强的市场开发能力，主要经营二极管、整流桥等成品产品，积累的客户群体较多，随着发行人产品型号的增加、产量的提升以及与发行人业务合作的不断深入，其从发行人处的采购金额不断增长；④深圳市百度微半导体有限公司主要经营二极管、三极管等产品，具有丰富的行业经验，随着近年来市场推广力度的不断加大，客户数量逐渐增加，在较为稳定的原有客户的基础上，新客户数量不断增长，带动公司自身的经营规模不断扩大，且百度微没有自有品牌，主要做原厂代理，代理品牌中以发行人产品为主，不断加大对发行人产品的代理力度。

报告期内，公司向经销商销售产品均为买断式销售，除出现产品质量问题，并经公司确认后经销商可以要求退换货外，公司销售给经销商产品后不得退换。报告期内，公司经销商增减变动情况如下：

期间	经销商期初数量	当年新增	新增销售占比	上年合作当年未合作	退出销售占比	期末数量
2019 年度	113	33	0.51%	35	0.36%	111
2020 年度	111	26	0.16%	32	0.20%	105
2021 年度	105	35	3.17%	33	1.82%	107

报告期内，公司经销商数量总体稳定，公司与主要经销商的合作关系稳定，新增或退出经销商对公司经销收入的影响较小。

（六）发行人报告期内各期前五名客户中新增客户情况

公司 2020 年度前五大客户中相比 2019 年前五大客户新增深圳市必易微电子股份有限公司。必易微电子为发行人系统级封装业务的重要客户，在 2019 年发行人推出系统级封装业务后，2019 年、2020 年及 2021 年发行人分别向必易微电子实现销售 685.99 万元及 3,783.67 万元及 7,287.66 万元，合作规模随着发行人系统级封装业务的迅速发展而增长。

公司 2021 年前五大客户中相比 2020 年前五大客户新增上海晶丰明源半导体股份有限公司。晶丰明源成立于 2008 年，是国内领先的电源管理驱动类芯片设计企业之一，主营业务为模拟半导体电源管理类芯片的设计、研发与销售，主要客户以国内外知名照明类企业为主，于 2019 年 10 月 14 日在科创板上市，股票代码为 688368.SH。公司主要为晶丰明源提供系统级封装产品及服务，公司的系统级封装业务是在现有技术积累的基础上自主创新，能够更好满足晶丰明源产品小型化、集约化的需求。公司与晶丰明源于 2020 年 7 月开始洽谈合作事宜，达成一致协议后开始试生产、小批量供货，于 2020 年 10 月批量供货，2021 年以来，随着双方合作的深入和公司系统级封装业务产能的提升，双方的业务规模快速扩大，晶丰明源成为 2021 年的第 1 大客户，2021 年向晶丰明源销售收入达到 15,972.90 万元。

（七）发行人客户与供应商及竞争对手重叠情况

1、发行人客户与供应商重叠情况

由于半导体行业的属性，发行人的客户、供应商的业务范围会存在与发行人一定程度上的重合，部分客户向发行人进行采购同时也会向发行人进行销售，部分供应商向发行人进行销售同时也会向发行人进行采购。报告期内，发行人客户与原材料供应商的重叠情况主要如下：

单位：万元

序号	重叠客户/供应商名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度		主要销售品类	主要采购品类
		销售	采购	销售	采购	销售	采购		
1	深圳威谷微电子技术有限公司（合并口径）	**5,599.12**	**-**	**3,388.99**	**-**	2,884.91	88.45	分立器件产品	芯片
2	东莞中之实业有限公司（合并口径）	**1,863.52**	**0.25**	**950.47**	**54.38**	1,009.95	15.96	分立器件产品	分立器件产品及芯

序号	重叠客户/供应商名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度		主要销售品类	主要采购品类
		销售	采购	销售	采购	销售	采购		
									片
3	杭州士兰微电子股份有限公司	3,469.06	946.87	1,719.45	1,068.18	182.59	1,122.95	系统级封装产品	芯片
4	北京燕东微电子有限公司	10.91	239.46	6.38	29.48	5.45	19.55	分立器件产品	芯片
5	邦壮电子材料有限公司	30.91	151.06	38.56	101.31	16.91	112.04	陶瓷框架焊接代加工服务	整流桥框架
合计		17,055.33	1,338.14	10,713.59	1,253.35	7,758.70	1,360.96	-	-
占当期营业收入/原材料采购总额比例		10.37%	1.70%	13.22%	2.98%	14.14%	5.22%	-	-

注：上表统计范围为报告期内各期出现采购或销售金额高于 5 万元的情形

公司与上述企业的交易背景及合理性如下：

序号	重叠客户/供应商名称	交易背景及合理性
1	深圳威谷微电子技术有限公司（合并口径）	深圳威谷微电子技术有限公司是发行人报告期内重要的客户，**发行人与威谷微及其同一控制下公司的交易以销售为主**。公司少量向深圳威谷微电子技术有限公司的关联公司深圳昊福锐电子科技有限公司采购芯片，主要系根据客户要求向其采购指定芯片进行加工成分立器件成品后再进行出售。**发行人向威谷微的采购和销售相对独立，不存在直接联系。**
2	东莞中之实业有限公司（合并口径）	东莞中之实业有限公司从事半导体元器件相关业务，是发行人报告期内主要客户之一，**发行人与中之实业及其同一控制下公司的交易以销售为主**。公司少量向东莞中之实业有限公司及其关联公司采购成品分立器件，主要系东莞中之实业有限公司能够向公司提供部分不具备自主生产能力的分立器件产品。**发行人向中之实业的采购和销售相对独立，不存在直接联系。**
3	杭州士兰微电子股份有限公司	士兰微是一家以 IDM 模式为主要发展模式的综合型半导体企业，主要业务包括集成电路、分立器件及发光二极管等。士兰微具有较强的芯片设计和生产能力，作为长期合作的供应商，发行人主要向士兰微采购部分分立器件芯片。2019 年，发行人新推出系统级封装业务能够较好满足士兰微集成电路业务方面的需求，于是双方在系统级封装领域达成合作，**士兰微也成为发行人在系统级封装领域的重要客户。发行人向士兰微的采购和销售相对独立，不存在直接联系。**
4	北京燕东微电子有限公司	北京燕东微电子有限公司系发行人供应商，发行人主要向北京燕东微电子有限公司采购分立器件芯片，并为其提供少量代工业务。**发行人向燕东微的采购和销售相对独立，不存在直接联系。**
5	**邦壮电子材料有限公司**	**邦壮电子材料有限公司系发行人整流桥框架供应商，2018 年起与发行人开始合作，发行人主要向邦壮电子材料有限公司主要采购用于生产 KBP 封装形式的整流桥框**

序号	重叠客户/供应商名称	交易背景及合理性
		架。并向其提供少量其不具备焊接能力的陶瓷框架焊接代加工服务。发行人向邦壮电子材料有限公司的采购和销售相对独立，不存在直接联系。

（1）发行人与深圳威谷微电子等客户同时存在大额销售和采购的原因及必要性、相关销售和采购内容、作价公允性

公司报告期内同时存在大额采购销售的客户/供应商主要是杭州士兰微电子股份有限公司。此外，公司报告期外曾与深圳威谷微电子技术有限公司、北京燕东微电子有限公司和东莞中之实业有限公司和同时存在较大规模采购和销售。

公司与上述客户/供应商报告期内交易情况如下：

单位：万元

序号	重叠客户/供应商名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		销售	采购	销售	采购	销售	采购
1	深圳威谷微电子技术有限公司（合并口径）	5,599.12	-	3,388.99	-	2,884.91	88.45
2	东莞中之实业有限公司（合并口径）	1,863.52	0.25	950.47	54.38	1,009.95	15.96
3	杭州士兰微电子股份有限公司	3,469.06	946.87	1,719.45	1,068.18	182.59	1,122.95
4	北京燕东微电子有限公司	10.91	239.46	6.38	29.48	5.45	19.55

发行人向威谷微、中之实业、士兰微及燕东微同时存在采购和销售的原因及必要性如下：

序号	公司	主要交易类型	销售情况	采购情况	采购与销售是否独立
1	深圳威谷微电子技术有限公司（合并口径）	销售	深圳威谷微电子技术有限公司是发行人报告期内重要的客户，发行人与威谷微及其同一控制下公司的交易以销售为主。发行人主要向威谷微销售二极管、整流桥等分立器件产品	公司少量向深圳威谷微电子技术有限公司的关联公司深圳昊福锐电子科技有限公司采购芯片，主要系根据部分客户要求向其采购指定芯片进行加工成分立器件成品后再进行出售	是
2	东莞中之实业有限公司（合并口径）	销售	东莞中之实业有限公司从事半导体元器件相关业务，是发行人报告期内主要客户之一，发行人与中之实业及其同一控制下公司的交易以销售为主	公司少量向东莞中之实业有限公司及其关联公司采购成品分立器件，主要系东莞中之实业有限公司能够向公司提供部分不具备自主生产能力的分立器件产品	是

序号	公司	主要交易类型	销售情况	采购情况	采购与销售是否独立
3	杭州士兰微电子股份有限公司	销售/采购	2018 年及之前发行人不存在向士兰微销售的情形。2019 年，发行人新推出系统级封装业务能够较好满足士兰微集成电路业务方面的需求，于是双方在系统级封装领域达成合作，士兰微也成为发行人在系统级封装领域的重要客户，合作规模不断提升	作为长期合作的供应商，发行人主要向士兰微采购部分分立器件芯片。士兰微具有较强的芯片设计和生产能力，产品在行业内具有较强竞争力	是
4	北京燕东微电子有限公司	采购	发行人报告期内为北京燕东微电子有限公司提供少量元器件代工业务	发行 2018 年(报告期外)、2019 年主要向北京燕东微电子有限公司采购无法自产的分立器件芯片并直接对外销售， 2020 年、2021 年主要向其采购 MOS 芯片等用于自产。燕东微是国内领先的模拟集成电路及分立器件制造商，产品在行业内具有较强竞争力	是

发行人与上述客户/供应商交易的具体情况如下：

① 威谷微

A、销售

威谷微是发行人的主要经销商之一，发行人报告期内主要向威谷微销售二极管、整流桥等分立器件。报告期内，发行人与威谷微的销售价格与公司同类型产品向第三方无关联客户销售价格对比情况如下：

年度	产品名称	存货编码	单价（元/千只）	第三方主要客户	公司向第三方销售均价（元/千只）	差异
2021 年	三极管	JDW2600019A	30.39	深圳辰达行电子有限公司、深圳市南方拓展电子科技有限公司、深圳市越加红电子有限公司、深圳市百度微半导体有限公司	33.59	-9.53%
	肖特基整流二极管	JDW2G00001A	21.35	深圳市千佰易电子科技有限公司、深圳市百度微半导体有限公司、深圳市南方拓展电子科技有限公司、深圳市雷奥鑫电子有限公司	20.15	5.97%

年度	产品名称	存货编码	单价（元/千只）	第三方主要客户	公司向第三方销售均价（元/千只）	差异
	开关二极管	JDW2T00002A	17.89	深圳市千佰易电子科技有限公司、深圳市南方拓展电子科技有限公司、深圳市百度微半导体有限公司、深圳市东晶微电子有限公司	16.94	5.60%
	瞬态抑制二极管	JDF2N0509A	66.32	深圳辰达行电子有限公司、深圳市百度微半导体有限公司、深圳市千佰易电子科技有限公司、深圳市国佳电子科技有限公司	64.58	2.69%
	肖特基整流二极管	JDF2G0001A	41.16	深圳市千佰易电子科技有限公司、佛山市蓝箭电子股份有限公司、深圳市百度微半导体有限公司、深圳辰达行电子有限公司	45.18	-8.90%
	三极管	JDW2600019A	30.39	深圳辰达行电子有限公司、深圳市南方拓展电子科技有限公司、深圳市越加红电子有限公司、深圳市百度微半导体有限公司	33.59	-9.53%
2020 年	瞬态抑制二极管	JD2N00031A	35.40	深圳冠荣电子有限公司、深圳市百度微半导体有限公司、深圳市千佰易电子科技有限公司	35.40	0.00%
	超快恢复整流二极管	JDF2F0229A	18.69	杭州旭航电子科技有限公司、深圳市百度微半导体有限公司	20.25	-7.70%
	肖特基整流二极管	JDF2G0064A	84.07	广东顺德侨安电子有限公司、深圳市百度微半导体有限公司、山东星合明辉电子有限公司	88.33	-4.82%
	桥式整流器	JDF2K0018A	45.89	深圳市百度微半导体有限公司、山东星合明辉电子有限公司、立达信	45.15	1.64%
	开关二极管	JDF2T0038A	10.81	深圳市百度微半导体有限公司、深圳市千佰易电子科技有限公司、深圳市南方拓展电子科技有限公司	10.69	1.16%
	稳压二极管	JDW2H00063A	23.01	深圳市百度微半导体有限公司、深圳市千佰易电子科技有限公司	20.15	14.19%
2019 年	超快恢复整流二极管	JD2F00256A	14.08	SiliconSemiConductors PvtLtd、深圳市百度微半导体有限公司、深圳市固得沃克电子有限公司	14.81	-5.20%

年度	产品名称	存货编码	单价（元/千只）	第三方主要客户	公司向第三方销售均价（元/千只）	差异
	开关二极管	JDF2T0005A	12.48	东莞市潮汐电子有限公司、深圳市萌盛微电子有限公司、深圳市南方广达电子有限公司	13.66	-9.50%
	快恢复整流二极管	JD2C00007E	14.73	东莞市潮汐电子有限公司、深圳市锐晶达电子有限公司、深圳市旭昌辉半导体有限公司	16.19	-9.91%
	普通整流二极管	JD2A00219A	12.39	深圳市东晶微电子有限公司、深圳市南方广达电子有限公司、深圳市南方拓展电子科技有限公司	12.78	-3.18%
	桥式整流器	JD2K00200A	35.59	深圳市航特电子有限公司、SiliconSemiConductorsPvtLtd、中山市芯胜电子有限公司	34.97	1.74%
	稳压二极管	JDF2H0052A	22.78	深圳市百度微半导体有限公司、深圳市萌盛微电子有限公司、深圳市千佰易电子科技有限公司	23.65	-3.82%
	肖特基整流二极管	JDF2G0002A	31.08	深圳市百度微半导体有限公司、深圳市南方拓展电子科技有限公司、深圳市旭昌辉半导体有限公司	31.25	-0.55%

注 1：2020 年发行人向威谷微销售存货编码为 JDW2H00063A 的稳压二极管的价格较向第三方销售价格偏高，系发行人与该产品其他客户深圳市千佰易电子科技有限公司及深圳市百度微半导体有限公司的交易规模较大，由于发行人在进行定价时会结合交易规模进行综合考虑，故售价相对偏低，而威谷微的采购规模相对较小，故售价相对偏高。
注 2：报告期各期，随机抽取的向威谷微销售的上述存货编码的销售金额占当期向威谷微销售总金额的比例分别为 12.82%、7.12%和 13.16%。

通过上述对比，发行人向威谷微的销售价格与向第三方销售价格不存在重大差异。发行人向威谷微的销售价格具有公允性。

B、采购

发行人向昊福锐采购芯片的价格与向其他主要芯片供应商采购的价格不存在重大差异，形成部分价格差异的主要原因包括：（1）芯片除大类和尺寸外具有很多具体性能参数，如最大直流阻断电压、正向平均整流电流、正向峰值浪涌电流、最高工作结温等极限参数以及反向击穿电压、正向压降、反向漏电流等电参数规格等都会对价格产生影响；（2）发行人向昊福锐采购的芯片原厂商较多，包括吉林麦吉柯半导体有限公司、天津市环欧半导体材料技术有限公司、

杭州立昂微电子股份有限公司及德兴市意发功率半导体有限公司等，上述厂商的产品性能、定价策略、行业地位等均有所差异，发行人采购芯片的原厂商的变化情况也会对采购价格产生影响。

② 中之实业

中之实业及其同一控制下关联公司东莞市中之电子科技有限公司、科广电子（东莞）有限公司、中之半导体科技（东莞）有限公司主要从事二极管、三极管等分立器件产品的研发、生产和销售，其二极管业务与发行人的二极管业务存在一定相似性，但其主要产品与发行人在封装形式、性能特点等多方面存在较大差异，中之实业的分立器件产品主要采用玻璃封装工艺，而发行人生产的分立器件产品采用塑料封装工艺。由于产品线的差异，发行人与中之实业存在同时向对方进行销售/采购自身无法生产的分立器件产品的情形，以满足各自下游客户的需求。

A、销售

发行人报告期内主要向中之实业销售二极管、整流桥等分立器件。报告期内，发行人与中之实业的交易价格与公司同类型产品向第三方无关联客户销售价格对比情况如下：

年度	产品名称	存货编码	单价（元/千只）	第三方主要客户	第三方销售均价（元/千只）	差异
2021 年	普通整流二极管	JD2A00120A	19.36	互创（东莞）电子科技有限公司、深圳市旭昌辉半导体有限公司、东莞泰丰射频识别有限公司	20.17	-4.02%
	肖特基整流二极管	JD2G00120A	166.44	东莞市佳骏电子科技有限公司、互创（东莞）电子科技有限公司、东莞泰丰射频识别有限公司	183.76	-9.43%
	普通整流二极管	JDF2A0207A	25.44	互创（东莞）电子科技有限公司、东莞市佳骏电子科技有限公司	25.6	-0.63%
2020 年	快恢复整流二极管	JD2C00192A	23.89	东莞泰丰射频识别有限公司	23.89	0.00%
	肖特基整流	JD2G00172A	35.40	东莞泰丰射频识别有	33.86	4.54%

年度	产品名称	存货编码	单价（元/千只）	第三方主要客户	第三方销售均价（元/千只）	差异
	二极管			限公司、云享乌镇（桐乡）贸易有限公司、浙江生辉照明有限公司		
		JD2G00120A	111.46	互创（东莞）电子科技有限公司、东莞市佳骏电子科技有限公司	116.31	-4.17%
	普通整流二极管	JD2A00120A	18.88	东莞泰丰射频识别有限公司、互创（东莞）电子科技有限公司	19.02	-0.75%
	桥式整流器	JDF2K0544A	101.76	东莞泰丰射频识别有限公司	99.56	2.21%
	快恢复整流桥	JDF2Q0023A	102.65	互创（东莞）电子科技有限公司、东莞市佳骏电子科技有限公司	102.18	0.47%
2019 年	快恢复整流二极管	JD2C00179A	27.28	ELENTEC CO,.LTD 、GNETEC CO.,LTD、上海威凌电子科技有限公司	30.04	-10.14%
	普通整流二极管	JD2A00120A	20.56	东莞泰丰射频识别有限公司、互创（东莞）电子科技有限公司	20.58	-0.09%
	肖特基整流二极管	JD2G00120A	121.01	东莞泰丰射频识别有限公司、互创（东莞）电子科技有限公司、东莞市佳骏电子科技有限公司	119.86	0.95%

注：报告期各期，随机抽取的向中之实业销售的上述存货编码的销售金额占当期向中之实业销售总金额的比例分别为 65.65%、56.50%和 56.63%。

通过上述对比，发行人向中之实业的销售价格与向第三方销售价格不存在重大差异。公司向中之实业销售的整体价格公允。

B、采购

发行人报告期内为了满足部分客户需求，向中之实业采购自身不具备生产能力的分立器件产品后向客户进行配套销售，报告期各期采购金额分别为 15.96 万元、54.38 万元和 0.25 万元。随着公司产品线的逐步丰富以及客户对产品需求的变化，发行人向中之实业的采购规模在报告期内维持较低水平。

发行人向中之实业采购的分立器件种类较为繁杂，且单一品类采购量较小，没有同类型采购价格进行对比。发行人向中之实业的采购价格系双方商业谈判

确定，不存在利益输送的情形。

③ 士兰微

士兰微成立于1997年，是上交所主板上市公司，主要产品包括集成电路、半导体分立器件、LED产品等三大类。经过二十年的发展，士兰微已经从一家纯芯片设计公司发展成为目前国内为数不多的以IDM模式为主要发展模式的综合型半导体产品公司。士兰微被国家发展和改革委员会、工业和信息化部等国家部委认定为“国家规划布局内重点软件和集成电路设计企业”，陆续承担了国家科技重大专项“01专项”和“02专项”多个科研专项课题。除控股股东杭州士兰控股有限公司外，士兰微的主要股东还包括中央汇金资产管理有限责任公司、厦门半导体投资集团有限公司等大型投资机构。

发行人与士兰微报告期内交易情况汇总如下：

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	销售	采购	销售	采购	销售	采购
交易金额（万元）	3,469.06	946.87	1,719.45	1,068.18	182.59	1,122.95
销售/采购内容	系统级封装元器件及少量芯片	分立器件芯片	系统级封装元器件及少量芯片	分立器件芯片	系统级封装元器件	分立器件芯片

A、销售

2019年，发行人新推出系统级封装业务能够较好满足士兰微集成电路业务方面的需求，于是双方在系统级封装领域达成合作。2019年发行人主要向士兰微销售系统级封装器件，向士兰微销售均价为53.66元/千只，同期发行人销售系统级封装元器件整体均价为50.71元/千只；2020年、2021年发行人主要向士兰微销售系统级封装器件并根据士兰微的需求进行少量自产系统级封装芯片的配套销售（供士兰微提供给其他封装厂商封装其他产品使用），向士兰微销售系统级封装元器件均价分别为66.38元/千只、86.92元/千只，同期发行人销售系统级封装元器件整体均价分别为62.86元/千只、86.07元/千只。发行人向士兰微销售系统级封装器件的价格与整体销售价格不存在重大差异，销售价格公允。

B、采购

发行人报告期内向士兰微采购自身不具备生产能力的分立器件芯片并进一

步加工成稳压二极管、肖特基二极管等分立器件产品进行对外出售，报告期各期采购金额分别为1,122.95万元、1,068.18万元和946.87万元。

报告期内发行人主要向士兰微采购的芯片类型主要系 13mil 稳压二极管芯片以及28mil肖特基二极管芯片。

在稳压二极管芯片采购方面，报告期内发行人向士兰微采购 13mil 稳压二极管芯片均价分别为7.07元/千只、6.89元/千只、和8.66元/千只。发行人向士兰微采购的稳压二极管芯片主要采用双面银工艺，而向其他厂商采购的稳压二极管芯片采用正铝背银等其他工艺，在价格上不具有可比性。发行人2018年未进行其他工艺稳压二极管芯片的采购，2019年、2020年、2021年采购正铝背银等其他工艺稳压二极管芯片的均价分别为4.60元/千只、4.56元/千只和5.57元/千只。

在肖特基二极管芯片采购方面，2019年由于士兰微在部分产品价格上具有竞争优势，发行人加大向士兰微采购肖特基二极管芯片的规模，士兰微成为发行人28mil肖特基二极管芯片的主要供应商。2019年发行人向士兰微采购28mil肖特基二极管的均价为 9.51 元/千只，当期发行人向主要芯片供应商扬州国宇电子有限公司采购同尺寸肖特基二极管芯片的均价为10.66元/千只，对外采购28mil 肖特基二极管芯片的均价为 9.75 元/千只；2020年发行人向士兰微采购28mil肖特基二极管的均价为9.37元/千只，当期发行人向主要芯片供应商扬州国宇电子有限公司采购同尺寸肖特基二极管芯片的均价为10.70元/千只，对外采购28mil肖特基二极管芯片的均价为9.66元/千只。2021年发行人向士兰微采购28mil肖特基二极管的均价为11.73 元/千只，当期发行人向主要芯片供应商扬州国宇电子有限公司、福建安特微电子有限公司采购同尺寸肖特基二极管芯片的均价为13.36元/千只、18.76元/千只，对外采购28mil肖特基二极管芯片的均价为15.12元/千只。发行人向士兰微采购价格与发行人同类产品采购均价不存在重大差异，采购价格具有公允性。

④ 燕东微

北京燕东微电子有限公司成立于1987年，是一家专业化的集成电路设计、制造、销售于一体的 IDM 高科技企业，是国内优秀的模拟集成电路及分立器件

制造商。燕东微的大股东为北京电子控股有限责任公司（北京国有资本经营管理中心全资控股），其它主要股东包括北京亦庄国际投资发展有限公司、国家集成电路产业投资基金股份有限公司、盐城高新区投资集团有限公司、北京京国瑞国企改革发展基金（有限合伙）等，与发行人不存在关联关系。

A、销售

发行人报告期各期向燕东微的销售金额分别为 5.45 万元、6.38 万元和 10.91 万元，金额较低。报告期外的 2017 年发行人向燕东微的销售收入为 1,064.51 万元，金额较大，主要系 2017 年燕东微的下游客户有采购分立器件成品需求，晶导微电子产品恰能满足燕东微客户的需求，故燕东微向发行人进行分立器件成品采购并销售给其下游客户，上述业务系偶发性业务，非发行人与北京燕东微电子有限公司的主要合作模式。此外，报告期内发行人仅少量向燕东微电子销售二极管、整流桥等产品，并提供少量代加工服务。

2017 年，发行人向燕东微主要销售产品类型为快恢复整流二极管，其中主要销售的存货编码为 JD2C00093A 的产品向燕东微销售均价为 68.42 元/千只。发行人不存在完全相同的产品向第三方销售的情形，与上述产品的参数和性能最为接近的存货编码为 JD2C00030A 的快恢复整流二极管产品向第三方销售均价为 70.20 元/千只，与燕东微的销售价格较为接近，不存在重大差异。发行人向燕东微的销售价格具有公允性。

B、采购

发行人报告期内向燕东微的采购金额分别为 19.55 万元、29.48 万元和 239.46 万元。此外报告期外 2018 年向燕东微采购金额为 871.51 万元。发行人 2018 年、2019 年主要向燕东微主要采购无法自产的分立器件芯片并直接对外销售。晶导微电子在经营过程中形成了独特的芯片设计能力，根据客户需求进行芯片设计，由于自身不具备部分芯片的生产能力，将这部分芯片的设计方案交由燕东微来进行代工生产。发行人向燕东微采购代工生产的芯片由发行人自主设计交由燕东微生产后直接对外出售，与发行人外购用于进行分立器件生产的芯片在类别、参数等各方面具有较大差异，无可比交易价格进行参考，采购价格系商业谈判结果，具有公允性，不存在利益输送的情形。2020 年及 2021 年发

行人向燕东微采购的芯片主要用于自产；2021 年采购金额较大，采购的芯片主要为发行人新拓展 MOS 管业务所需的 MOS 芯片，仅采购 0.71 万元用于直接对外销售。

发行人报告期内采购燕东微代工芯片的金额、对外销售额、毛利额和销售毛利率情况如下：

报告期	采购额（万元）	销售额（万元）	毛利额（万元）	销售毛利率
2019 年	19.55	23.01	7.12	30.93%
2020 年	29.48	1.72	0.32	18.43%
2021 年	239.46	10.91	6.66	61.05%

注：2019 年向燕东微的采购用于直接对外销售，2020 年、2021 年向燕东微的采购主要用于自产，少量用于直接对外销售。

2019 年后发行人大幅减少向燕东微采购直接用于对外销售的芯片，主要系发行人部分客户寻找到更合适的采购渠道，不再有向发行人提出芯片产品的采购需求，于是发行人相应减少了向燕东微的芯片采购。

（2）关于中之实业被列入经营异常名录的具体原因，结合中之实业的主营业务、主要财务数据、向其销售和采购的主要产品等，分析发行人向该公司同时存在大额销售、采购的合理性、必要性，相关交易是否真实、公允，报告期内发行人主要客户（直销、经销、贸易商、外销）、主要供应商是否存在类似情形

中之实业被列入异常经营名录的原因主要系在 2016 年 8 月中之实业变更了法定代表人，但在 2017 年年初营业执照年检的时由于疏忽未填写变更信息，被广东省东莞市工商行政管理局南城分局认定存在公示企业信息隐瞒真实情况、弄虚作假的情形，并于 2017 年 10 月被列入异常经营名录。企业对上述情况已经及时纠正，并于 2017 年 11 月移出异常经营名录。上述情形未对中之实业的生产经营造成重大影响。

中之实业的主营业务包括生产加工及代理销售各类半导体元器件产品，报告期各期中之实业的收入规模分别为 5.27 亿元、6.07 亿元及 5.14 亿元。中之实业向晶导微电子销售采用玻璃封装工艺的开关二极管和稳压二极管以及 MELF 封装整流二极管等产品；向发行人主要采购各类型二极管、整流桥等分立器件

产品。发行人与中之实业同时存在销售和采购的原因是双方能够提供给对方不具备自主生产能力的产品，故出于各自需要向对方进行采购或销售，具有商业合理性。交易价格的公允性分析请参见本节“三、发行人销售情况及主要客户”之“（七） 发行人客户与供应商及竞争对手重叠情况”之“1、发行人客户与供应商重叠情况”之“（1）发行人与深圳威谷微电子等客户同时存在大额销售和采购的原因及必要性、相关销售和采购内容、作价公允性”之“②中之实业”

除中之实业存在被列入异常经营名录的情况外，发行人报告期内不存在其他主要客户、供应商被列入异常经营名录的情形。

2、发行人客户与竞争对手重叠情况

报告期内发行人向主要竞争对手进行销售的情况如下：

序号	重叠客户/竞争对手名称	销售金额（万元）			销售品类
		2021 年	2020 年	2019 年	
1	苏州固锝	33.07	35.58	77.75	分立器件产品
2	扬杰科技	-	0.41	0.21	分立器件产品
3	士兰微	3,469.06	1,719.45	182.59	系统级封装产品及自产芯片
合计		3,502.13	1,755.44	260.55	-
占当期营业收入比例		2.13%	2.17%	0.47%	-

公司向士兰微的销售主要系 2019 年发行人新推出系统级封装业务能够较好满足士兰微集成电路业务方面的需求，于是双方在系统级封装领域达成合作；**发行人主要向士兰微销售系统级封装产品，并配套销售少量自产芯片，报告期内合作规模随着发行人系统级封装业务的迅速发展而增长。**公司向扬杰科技及苏州固锝的销售系出于上述 2 家公司对公司部分分立器件产品有一定采购需求，故向公司进行少量采购。报告期各期发行人向主要竞争对手的销售金额较小，对发行人的业务不构成重大影响。

（八）发行人系统级封装业务相关情况进一步说明

1、系统级封装业务的业务模式

2019 年，公司依托在分立器件领域的技术积累开发出“分立器件+集成电路”的系统级封装业务，该业务系发行人在充分了解客户需求的基础上，依靠自主

研发的芯片和特有的集成工艺推出的创新性产品，集成化程度更高、品质更加稳定、体积更小，能够更好地满足客户的需求。系统级封装业务的主要客户包括晶丰明源、必易微、杰华特、士兰微、华润微等，上述客户均为行业内标杆客户，拥有较高的市场份额和品牌知名度。

系统级封装业务的具体模式为：客户向发行人提供 IC 芯片、MOS 芯片，发行人在客户提供的 IC 芯片、MOS 芯片基础上，通过打线工艺（打线工艺是指在封装前将芯片用铜线与封装管脚或线路板连接，通过该种系统级封装形式，能够在同样面积的线路板上封装多种芯片，实现功能的集成）搭载自主研发的 P 型超快恢复芯片和整流芯片（少量产品所使用的电阻芯片为发行人外购），进行“集成电路+分立器件”的系统级封装，形成一个系统级封装器件产品后销售给客户。对于客户提供的 IC 芯片和 MOS 芯片，发行人不做购销处理，对发行人产品定价和毛利率均无影响。

2、系统级封装业务的定价原则

发行人系统级封装业务的实质是受托加工，根据发行人与客户签署的书面合同，发行人向客户收取加工费，加工费的计算标准是加工数量*加工单价。其中，加工单价采用成本加成定价的原则，系发行人在客户对产品具体要求的基础上，结合市场供求关系，与客户协商确定。

客户对产品的具体要求直接影响发行人的成本，发行人成本主要包括加工成本和物料成本，加工成本主要包括芯片的磨划、封装测试，所投入物料主要包括自产 P 型芯片、自制框架、化学品、锡膏、焊线、包装材料以及少量产品所使用的外购电阻芯片。具体而言，客户对产品的具体要求一般主要包括封装形式、芯片数量，封装要求较高、封装芯片数量较多的产品，生产加工工艺较为复杂、测试和封装的效率较低，且发行人所投入的物料成本较高，因此定价也较高；相反，对于封装要求较低、封装芯片数量较少的产品，发行人定价较低。除成本因素外，市场供求关系也是影响发行人定价的重要因素之一，由于系统级封装业务为发行人自主研发所得，同行业可比公司暂无此类产品，总体而言发行人处于有利的议价地位，当市场供不应求、发行人产能紧张的情况下，发行人的议价能力会进一步提升。

3、系统级封装业务的核心技术

系统级封装业务是公司依靠自主研发的芯片和特有的集成工艺推出的创新性产品，系公司在分立器件领域技术积累的基础上自主研发所得，其所涉及的主要核心技术包括高密度、低应力、多 PAD、多引脚 IC 框架结构技术和不同功能多芯片先进封装工艺技术。

高密度、低应力、多 PAD、多引脚 IC 框架结构技术主要是针对框架结构，通过独特的高密度、低应力的 IC 框架设计以及专门针对多芯片引脚和 PAD 设计，确保固晶及打线的高效可靠；不同功能多芯片先进封装工艺技术主要是针对封装工艺，是一种可以将 IC 芯片、MOS 芯片、电阻电容、二极管芯片等多个不同功能的芯片整合成系统的先进封装技术，进而实现整流、续流、稳压、EMC 等集成化功能。

上述系统级封装业务相关的核心技术均为发行人自主研发，并已就相关技术申请专利，所涉专利来源均为发行人原始取得。

4、系统级封装业务与原有分立器件业务的关系

2019 年，公司依托在分立器件领域的技术积累开发出“分立器件+集成电路”的系统级封装业务。系统级封装业务与分立器件业务技术来源均为公司自主研发，两者具有密切联系，业务范围以及对公司各方面能力要求对比情况如下：

事项	系统级封装业务	分立器件业务
业务范围	把多种集成电路或电子元器件芯片进行集成封装，实现集成功能。目前公司生产的系统级封装产品主要用于充电、照明领域，并可替代部分分立器件产品在充电、照明市场的应用，同时可共用大部分分立器件的生产设备	公司分立器件业务主要包括二极管、整流桥等各类分立器件的研发、生产、销售；拥有从分立器件芯片和框架的研发设计、制造到封装测试的全套生产工艺
主要原材料	硅片及各类化学品（用于自产系统级封装元器件芯片）、IC及MOS（客户提供，不属于公司存货）、铜材、树脂、载带/盖带等	硅片及各类化学品（用于自产芯片）、外购芯片、铜材、树脂、载带/盖带等
框架设计能力	要求：极高	要求：一般
框架制造要求	工艺复杂度：极高 制程精度：极高 制程难度：极高	工艺复杂度：一般 制程精度：高 制程难度：高
芯片制造能力	工艺复杂度：极高	工艺复杂度：高

事项	系统级封装业务	分立器件业务
	制程精度：极高 制程难度：极高	制程精度：一般 制程难度：高
封装制程能力	工艺复杂度：极高 制程精度：极高 制程难度：极高	工艺复杂度：高 制程精度：一般 制程难度：一般
集成测试能力	要求：高	要求：一般
集成测试方案设计	有	无

其中，在集成测试能力方面，系统级封装业务与分立器件业务主要在极性检测方面以及电性测试方面具有差异，具体对比如下：

项目	系统级封装业务	分立器件业务
极性检测	1、可以通过引脚电性功能来判断 2、通过影像识别系统来判断 3、集成电路包装机台有更多的检测手段，适用性更强	检测引脚电性功能判断
电性测试	集成电路测试对不同的产品型号设计开发对应的测试电路板和测试程序，进行电性测试	普通分立器件通过标准的测试机实现不同规格的基本电性功能测试

从上述对比可以看出，系统级封装业务与分立器件业务均需要具备框架设计能力、制造能力、芯片供应能力以及封装制程能力；而系统级封装业务在分立器件业务的基础上，对集成测试能力具有更高的要求，且需要具备分立器件业务不需要的集成测试方案设计能力。

在生产工序和设备上，系统级封装业务与分立器件业务有较多工序较为接近，能够通用大部分设备，但是在部分工序和设备上具有一定差异，两者生产设备对比情况如下：

工序	设备	系统级封装业务	分立器件业务
材料检验	二次元仪器、测试仪	✓	✓
磨片	自动磨片机	✓	x
划片	自动划片机	✓	✓
框架焊料印刷	自动厚膜网印机	x	✓
自动芯片装填	全自动银浆粘片机	✓	x
	固晶机	✓	✓
气体保护固化	水冷式无氧化精密烤箱、无氧化烤箱	✓	x
等离子清洗	等离子清洗机	✓	x

工序	设备	系统级封装业务	分立器件业务
气体保护焊接	全自动快速接触式焊接炉	x	✓
自动焊线	全自动高速焊线机	✓	✓
等离子清洗	等离子清洗机	✓	x
塑料包装	塑封压机、排片机、冲流道残胶机	✓	✓
烘烤固化	精密热风烤箱	✓	✓
引线镀层保护	高速环型电镀生产线设备	✓	✓
剪切/分离/成型	成型机	✓	✓
全自动测试、载带包装	高速测试机、全桥高速测试机	x	✓
	测试分选一体机SOP、CTA8280测试机	✓	x
激光打标	打标机	✓	✓
载带、真空包装	真空包装机	✓	x

在客户结构上，发行人分立器件业务主要客户包括照明、消费类电子、汽车电子、电源驱动、通讯等领域终端厂商以及半导体元器件经销商；发行人2019年系统级封装业务主要直接客户为士兰微、华润微电子、必易微电子等集成电路与系统集成领域的企业，而最终下游客户亦为前述照明、消费电子等领域的厂商。在发行人系统级封装业务推出之前，前述终端下游客户需要分别向晶导微电子采购分立器件及向士兰微等集成电路厂商采购IC并通过组装实现某个功能；而在系统级封装业务推出之后，由集成电路厂商向晶导微电子提供 IC，晶导微电子将 IC 搭载自主研发芯片进行“集成电路+分立器件”的系统级封装，形成一个系统级封装器件产品后销售给集成电路厂商，再由集成电路厂商将成品提供给终端厂商。系统级封装业务的应用能够更好满足终端厂商产品小型化、集约化的需求，实现降本增效，对晶导微电子而言与集成电路厂商的合作也有助于共享下游终端厂商客户资源，实现互利共赢。

2019年以来，发行人系统级封装业务的相关情况如下：

项目	2021年	2020年	2019年
系统级封装业务收入（万元）	38,498.99	11,587.32	1,242.39
系统级封装业务收入占主营业务收入比例	24.53%	14.82%	2.35%
系统级封装业务毛	26.25%	16.42%	8.16%

项目	2021 年	2020 年	2019 年
利率			
系统级封装业务产能（千只）	5,935,607.06	2,459,052.69	367,577.19
系统级封装业务产量（千只）	4,468,720.27	1,945,053.07	280,193.07
系统级封装业务产能利用率	75.29%	79.10%	76.23%
系统级封装业务人员情况	截止2021年超807人	截至2020年末超350人	截至2019年6月度末约20人，截至2019年末超170人
客户	上海晶丰明源半导体股份有限公司、深圳市必易微电子股份有限公司、杭州士兰微电子股份有限公司、华润微电子控股有限公司、杰华特微电子股份有限公司、美芯晟科技（北京）股份有限公司、安徽展晖电子科技有限公司、昂宝电子(上海)有限公司、常熟英特电子科技有限公司、辉芒微电子（深圳）股份有限公司、陕西亚成微电子股份有限公司、上海数明半导体有限公司、上海矽墨微电子有限公司、深圳深爱半导体股份有限公司、深圳市晶导电子有限公司、深圳市明微电子股份有限公司、深圳市稳先微电子有限公司、深圳市芯茂微电子有限公司、深圳市长运通半导体技术有限公司、无锡格兰德微电子科技有限公司、无锡硅动力微电子股份有限公司、矽墨电子（无锡）有限公司、芯源创科技（深圳）有限公司	深圳市必易微电子股份有限公司、杭州士兰微电子股份有限公司、华润微电子控股有限公司、上海晶丰明源半导体股份有限公司、安徽展晖电子科技有限公司、常熟英特电子科技有限公司、杰华特微电子股份有限公司、美芯晟科技（北京）股份有限公司、厦门名瑟电子科技有限公司、陕西亚成微电子股份有限公司、上海数明半导体有限公司、上海矽墨微电子有限公司、上海芯飞半导体技术有限公司、上海芯熠微电子有限公司、深圳深爱半导体股份有限公司、深圳市明微电子股份有限公司、深圳市稳先微电子有限公司、深圳市芯飞凌半导体有限公司、四川遂宁市利普芯微电子有限公司、无锡格兰德微电子科技有限公司、无锡矽瑞微电子股份有限公司、芯源创科技（深圳）有限公司	杭州士兰微电子股份有限公司、华润矽威科技（上海）有限公司、杰华特微电子股份有限公司、美芯晟科技(北京）股份有限公司、上海晶丰明源半导体股份有限公司、深圳市必易微电子股份有限公司、深圳市明微电子股份有限公司、深圳市稳先微电子有限公司、深圳市芯飞凌半导体有限公司

报告期内发行人系统级封装业务的收入、订单实现大幅增长主要有如下原因：

1、系统级封装能够对原有解决方案进行有效替代，市场容量广阔

在充电及照明驱动等行业，随着电源管理芯片高度集成化，市场对产品多功能、小型化及可靠性提出了更高的要求，因芯片级的集成技术已经接近其物理极限，单芯片封装的技术难度和成本因素导致其难以为继，而将一个 IC 芯片和一个或多个分立器件芯片同时封装于一个塑封体的系统级封装方案不仅可以

满足产品小型化、集约化的要求，还能大幅降低成本，具有显著优势。基于上述优势，系统级封装解决方案的市场接受度较高，预计将对目前的分立器件解决方案进行替代，能够在中短期内实现较大比例市场容量的替代。广阔的市场替代空间使得系统级封装成为半导体元器件领域优质的细分赛道，给公司带来良好的发展机遇。

2、系统封装业务从客户需求出发，从筹划伊始就注重客户积累，与龙头客户达成战略合作

公司核心技术团队成员具有丰富的行业管理经验，对客户需求及半导体产业发展具有深入的理解和敏锐的市场嗅觉。公司在为客户提供解决方案的过程中抓住客户痛点，意识到通过“分立器件+集成电路”的系统级封装形式能够有效减小产品体积，降低制造费用，并在与客户的充分沟通与探讨的基础上推出系统级封装业务。故公司系统级封装业务在推出之际便具有良好的客户基础，在小批量试验及量产初期依靠良好的品质和突出的性价比受到客户青睐，并以此为契机建立了与华润微电子、士兰微、必易微电子等龙头客户的战略合作关系，其他业内知名客户也纷纷主动与公司洽谈合作。在产品应用方案推出半年后，得到市场的广泛认可，在公司系统级封装业务的产能得到提升后，上述优质客户也正进一步扩大与公司的合作规模，带动订单和收入的快速增长。

3、公司正逐步加大在系统级封装领域的各类投入，为旺盛的产品需求提供产能保障

基于良好的市场响应,公司于 2019 年系统级封装产品面世后迅速进入量产，并规划了集成电路系统级封装及测试产业化建设项目，旨在迅速提升系统级封装业务产能。项目分两期进行，规划系统级封装元器件产能合计 100 亿只，其中一期项目规划产能 30 亿只，二期项目作为本次 IPO 募投项目规划产能 70 亿只。目前，公司系统级封装元器件扩产进度良好，为新增客户需求提供了良好的产能保障。

四、发行人采购情况及主要供应商

（一）报告期内发行人主要原材料及能源供应情况

1、主要原材料采购情况

报告期内公司主要原材料为芯片、铜材、硅片、载带/盖带、树脂、各类化学试剂等。报告期内公司主要原材料的采购价格变化情况如下所示：

单位：万元、元/千只、元/片、元/KG、元/米

原材料名称		2021 年		
		金额	占比	均价
芯片	按千只采购	21,534.31	27.29%	14.02
	按片采购	1,858.88	2.36%	585.04
硅片		6,632.33	8.40%	5.84
铜材		14,391.87	18.24%	66.85
树脂		5,198.89	6.59%	34.34
载带/盖带		3,670.00	4.65%	0.09
原材料名称		2020 年		
		金额	占比	均价
芯片	按千只采购	9,879.79	23.47%	13.44
	按片采购	139.52	0.33%	581.80
硅片		5,267.00	12.51%	6.10
铜材		6,666.58	15.84%	49.36
树脂		3,207.13	7.62%	29.84
载带/盖带		2,354.07	5.59%	0.09
原材料名称		2019 年		
		金额	占比	均价
芯片	按千只采购	6,136.20	23.56%	17.64
	按片采购	853.44	3.28%	450.34
硅片		2,632.62	10.11%	6.10
铜材		4,001.20	15.36%	48.02
树脂		1,623.41	6.23%	24.44
载带/盖带		1,608.55	6.18%	0.09

（1）芯片采购情况

发行人主要采购的芯片类型主要为肖特基二极管芯片，报告期各期占发行

人芯片采购总金额的70%以上。此外，发行人外购芯片具有一定规模的芯片类型还包括普通整流二极管芯片以及稳压二极管芯片，上述三种类型芯片占报告期各期发行人芯片采购总额的85%以上。

报告期内发行人采购上述芯片的供应商较为集中，其中主要供应商情况如下：

供应商名称	供应商类型	成立时间	主要采购芯片类型
杭州立昂微电子股份有限公司	制造商	2002年3月19日	肖特基二极管芯片
扬州国宇电子有限公司	制造商	2006年12月4日	肖特基二极管芯片
扬州晶新微电子有限公司	制造商	1998年11月24日	肖特基二极管芯片、稳压二极管芯片
杭州士兰微电子股份有限公司	制造商	1997年9月25日	肖特基二极管芯片
安徽安芯电子科技股份有限公司	制造商	2012年10月23日	普通整流二极管芯片
元隆电子股份有限公司（“元隆电子”）	制造商	1987年6月8日	肖特基二极管芯片
四川广义微电子股份有限公司	制造商	2014年3月5日	MOS芯片

公司报告期各期向上述芯片供应商采购芯片的金额及占芯片采购总金额的比例情况如下：

单位：万元

供应商名称	2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
杭州立昂微电子股份有限公司	3,387.15	14.48%	2,725.56	27.20%	2,372.51	33.94%
扬州国宇电子有限公司	6,894.52	29.47%	2,092.28	20.88%	1,951.05	27.91%
扬州晶新微电子有限公司	5,751.62	24.59%	3,222.48	32.15%	788.03	11.27%
杭州士兰微电子股份有限公司	946.87	4.05%	1,068.18	10.66%	1,122.95	16.07%
安徽安芯电子科技股份有限公司	4.18	0.02%	222.51	2.22%	330.69	4.73%
元隆电子股份有限公司	368.77	1.58%	324.88	3.24%	74.12	1.06%
四川广义微电子股份有限公司	2,406.15	10.29%	-	-	-	-
合计	19,759.25	84.47%	9,655.90	96.35%	6,639.35	94.98%

公司主要芯片供应商主要均为制造商，且成立时间均较长，报告期内不存在向成立时间较短的供应商大额采购芯片的情形。

在上述主要供应商中，公司同时主要向立昂微电、扬州国宇、扬州晶新、

士兰微及元隆电子采购肖特基二极管芯片。芯片价格与尺寸大小具有直接关系，此外也与芯片具体参数和性能密切相关。报告期各期公司向上述供应商采购同尺寸肖特基二极管芯片的价格不存在重大差异。

相同尺寸芯片的价格出现差异由多方面因素导致，主要原因包括：（1）芯片除大类和尺寸外具有很多具体性能参数，如最大直流阻断电压、正向平均整流电流、正向峰值浪涌电流、最高工作结温等极限参数以及反向击穿电压、正向压降、反向漏电流等电参数规格等都会对价格产生影响；（2）芯片厂商的行业地位、客户采购量、价格谈判策略等市场因素也会对芯片价格产生影响。

其中发行人向扬州晶新微电子有限公司采购的价格总体偏低，除芯片具体参数的差异外，主要原因包括：（1）扬州晶新在与晶导微电子合作前，主要产品为打线工艺的小功率器件芯片，发行人通过与扬州晶新的前期接触和调研，认为扬州晶新具有为发行人供应采用焊接工艺的中高规格肖特基芯片的潜力，于是与扬州晶新进行重点发展和合作。扬州晶新也希望通过与晶导微电子的合作树立口碑，因此价格低于同行业其他厂家；（2）发行人其他芯片供应商相比于扬州晶新的品牌知名度和业内声誉较高，故在定价上相对强势。以立昂微电为例，根据其招股说明书披露，立昂微电“在品质管控、新品研发、客户服务投入较大，相对成本较高，同时由于公司肖特基芯片产品品质优良，尤其在产品的长期稳定性、交付的及时性方面均优于同行竞争者，客户认可度较高。同时，公司部分专用的、特规的、大尺寸晶粒规格的肖特基芯片产品，在性能、品质、良率的上，具有较强的市场竞争力，因此公司肖特基芯片的市场定价较高。”

（2）硅片采购情况

①报告期内发行人向主要硅片供应商采购硅片的具体种类、金额、单价、单价差异及原因

公司 2019 年采购硅片尺寸均为 4 英寸，2020 年除 4 英寸硅片外开始进行少量 6 英寸硅片的采购(仅向浙江中晶科技股份有限公司采购,合计 286.41 万元)。2021 年仅采购 4 英寸硅片，无其他尺寸硅片。公司主要硅片供应商包括浙江中晶科技股份有限公司以及四川晶美硅业科技有限公司，公司报告期各期向上述 2

家供应商采购硅片金额之和占各期硅片采购总金额的90%以上，其中向中晶科技的采购比例由于其产品的良好性价比而不断提升。报告期各期，公司向上述 2 家供应商采购 4 英寸硅片的主要种类、采购金额情况如下：

2021 年		
类别	供应商	采购额（万元）
快恢复（FR）	晶美硅业	397.53
	中晶科技	613.63
超快恢复	晶美硅业	286.60
	中晶科技	1,024.45
普通整流	晶美硅业	835.32
	中晶科技	2,169.11
双向触发	中晶科技	10.36
快恢复（HER）	中晶科技	107.80
瞬态抑制	中晶科技	825.26
2020 年		
类别	供应商	采购额（万元）
双向触发	中晶科技	18.40
快恢复（FR）	晶美硅业	197.92
	中晶科技	625.80
快恢复（HER）	中晶科技	113.97
超快恢复	晶美硅业	94.34
	中晶科技	719.87
普通整流	晶美硅业	350.57
	中晶科技	2,016.71
瞬态抑制	中晶科技	580.83
2019 年		
类别	供应商	采购额（万元）
快恢复（FR）	晶美硅业	200.64
	中晶科技	359.34
快恢复（HER）	晶美硅业	42.83
	中晶科技	7.80
超快恢复	晶美硅业	112.75

	中晶科技	398.62
普通整流	晶美硅业	193.64
	中晶科技	918.66
瞬态抑制	中晶科技	236.80

发行人向晶美硅业及中晶科技采购同类型研磨片的价格不存在重大差异。

②2017-2019 年发行人硅片采购均价下降与中晶科技硅片销售价格明显上升趋势不一致的原因

根据中晶科技招股书披露，2017-2019 年度，中晶科技硅片（研磨片）销售均价分别为 6.67 元/片、7.12 元/片、7.72 元/片。其中按具体硅片尺寸的销售情况情况如下：

尺寸	项目	2019 年	2018 年	2017 年
3 英寸	销售收入（万元）	1,909.62	2,880.16	2,995.73
	占研磨片销售收入比例（%）	15.75	19.62	26.36
	销售数量（万片）	416.92	649.25	674.23
	销售单价（元/片）	4.58	4.44	4.44
4 英寸	销售收入（万元）	8,253.43	10,349.92	7,831.98
	占研磨片销售收入比例（%）	68.07	70.49	68.92
	销售数量（万片）	1,070.54	1,340.01	1,005.40
	销售单价（元/片）	7.71	7.72	7.79
5 英寸	销售收入（万元）	1,497.99	1,427.53	535.78
	占研磨片销售收入比例（%）	12.36%	9.72	4.71
	销售数量（万片）	69.00	71.49	25.19
	销售单价（元/片）	21.71	19.97	21.27
6 英寸	销售收入（万元）	463.51	24.28	-
	占研磨片销售收入比例（%）	3.82	0.17	-
	销售数量（万片）	13.81	0.62	-
	销售单价（元/片）	33.57	39.04	-
合计	销售收入（万元）	12,124.54	14,681.89	11,363.49
	占研磨片销售收入比例（%）	100.00	100.00	100.00
	销售数量（万片）	1,570.27	2,061.36	1,704.81
	销售单价（元/片）	7.72	7.12	6.67

注：中晶科技未披露2020年研磨片销售情况。

由上表可以看出，中晶科技虽然整体硅片销售单价呈上升趋势，但其中晶导微电子2017-2019年仅采购4英寸硅片，其销售均价2017年-2019年分别为7.79元/片、7.72元/片以及7.71元/片，呈下降趋势。

晶导微电子2017年-2021年4英寸硅片的采购均价分别为6.82元/片、6.77元/片、6.10元/片、5.89元/片和5.84元/片，硅片采购价格及同比变动情况与中晶科技4英寸硅片对外销售价格及同比变动情况对比如下：

单位：元/片

序号	公司	2021年		2020年		2019年		2018年		2017年	
		单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率
1	晶导微电子（采购价格）	5.84	-0.85%	5.89	-3.44%	6.10	-9.90%	6.77	-0.73%	6.82	/
2	中晶科技（销售价格）	7.26	5.52%	6.88	-10.77%	7.71	-0.13%	7.72	-0.90%	7.79	/

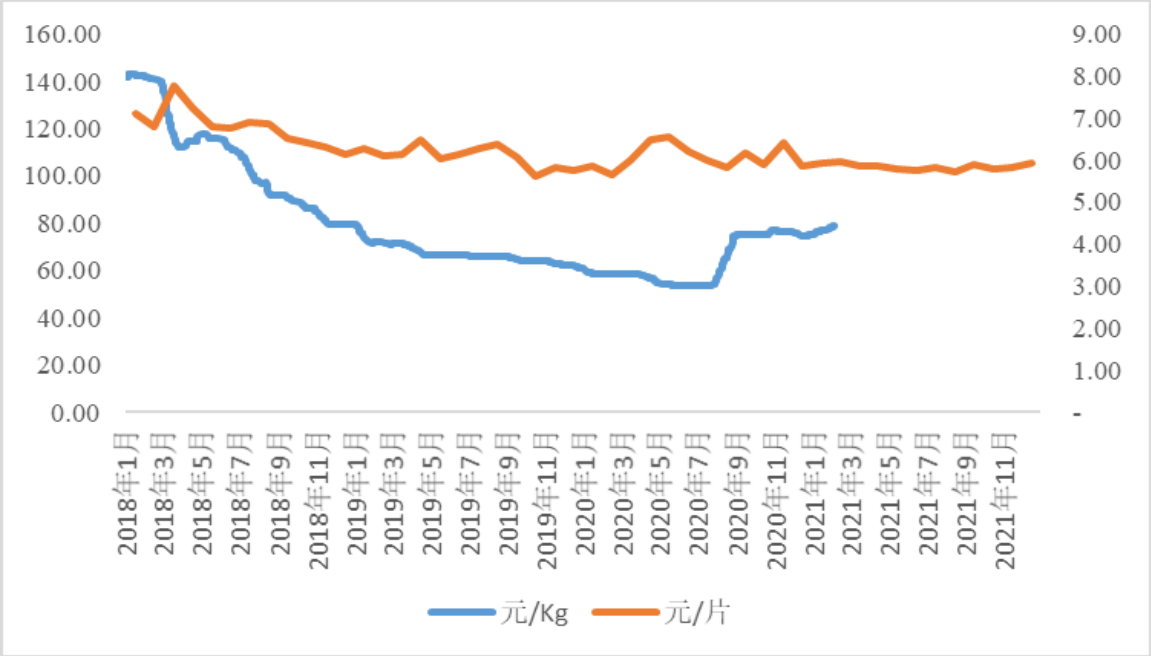
注：中晶科技2017年-2019年研磨片销售情况来源系其公开披露的招股书、2020年及2021年研磨片销售情况来源系根据其出具的确认函。

根据上述对比，2017年-2020年发行人4英寸硅片采购价格与中晶科技4英寸硅片采购价格的波动方向一致。2019年晶导微电子采购均价下降较为明显，主要系发行人在多年合作中，逐步成为中晶科技、晶美硅业等供应商的重要客户，掌握了定价主动权，通过商业谈判降低了采购价格。2021年在中晶科技整体对外销售均价小幅提升的情况下发行人的采购均价与2021年基本持平，主要系发行人具有较强的行业地位和溢价能力，充分控制了采购成本。

发行人向中晶科技及晶美硅业的采购价格均系市场化定价，交易价格公允，不存在利益输送的情形。

③对比可比公司硅片采购价及变动趋势分析发行人硅片采购价格公允性

根据公开数据查询，硅片的上游原材料多晶硅在报告期内的价格走势与发行人硅片的采购价格走势对比情况如下：



注：多晶硅的价格口径为国产原生多晶硅（一级料）国内主流厂商平均出厂价（含税）。截至本报告出具日，该数据仅更新至 2021 年 2 月。

数据来源：Wind 资讯

由上图可知，2018 年及之后多晶硅的市场价格持续下降，直到 2020 年下半年才开始有所回升，2018 年-2019 年发行人硅片采购价格整体呈现出逐年下降趋势。2020 年发行人硅片采购均价与 2019 年基本持平，其中 4 英寸硅片的采购均价有所下滑，但由于相比 2019 年进行了单价较高的 6 英寸硅片的采购，拉高了采购价格，故 2020 年发行人硅片的整体采购均价与 2019 年持平，2021 年度公司未采购 6 英寸硅片，故受 4 英寸硅片价格下滑的影响，公司整体采购均价较 2020 年度有所下降。

发行人报告期各期硅片采购按尺寸分类统计情况如下：

硅片尺寸	项目	2021 年	2020 年	2019 年
4 英寸	采购金额（万元）	6,632.33	4,980.59	2,632.62
	采购均价（元/片）	5.84	5.89	6.10
	占硅片采购总额比例	100.00%	94.56%	100.00%
6 英寸	采购金额（万元）	-	286.41	-
	采购均价（元/片）	-	15.69	-
	占硅片采购总额比例	-	5.44%	-

在多晶硅价格明显下降的同时，由于市场供求原因，硅片厂商的降价幅度小于原材料多晶硅的降价幅度，这也为硅片生产厂商预留了更高的利润空间。

根据中晶科技招股说明书及年报等公开信息披露，其2017年-2020年的毛利率分别为37.05%、43.47%、46.94%及48.43%，呈明显上升趋势。

综上，报告期内公司硅片平均采购单价的变动趋势与上游原材料多晶硅的市场价格变动趋势较为一致。

在同行业公司中，苏州固锝、扬杰科技及华微电子等上市公司未披露硅片采购价格数据。根据银河微电公开披露数据，2017-2019年银河微电采购硅片的均价与发行人采购均价对比如下：

公司	单价	2019年均价	2018年均价	2017年均价
发行人	元/片	6.10	6.77	6.82
银河微电	元/片	7.20	7.43	8.16

注：银河微电未披露2020年、2021年数据。

从上表可以看出，发行人及银河微电2017年采购硅片价格均较高，2018年及2019年均呈现下降趋势，发行人与银河微电采购价格差异主要系供应商存在差异以及采购硅片具体参数，包括尺寸、厚度、电阻率等指标存在差异导致。

综上，发行人硅片采购价格变动趋势与市场价格变动趋势一致，硅片采购价格公允、合理。

（3）铜材采购情况

①报告期内铜材采购价格与市场价格比较

报告期内，铜材采购价格与市场价格的对比情况如下：

单位：元/千克

年度	发行人铜材采购价格	市场均价
2021年	66.85	68.65
2020年	49.36	43.19
2019年	48.02	42.29

注：市场均价数据来自于长江有色金属网（https://www.ccmn.cn/），长江有色金属网系从事有色金属信息及金属电子商务的综合服务商，是国内较为权威的有色金属门户网站之一。

由上可见，报告期内，发行人铜材的采购均价与公开市场铜价格变动趋势一致。由于发行人采购的是铜带产品，其结算结算需要综合考虑铜材价格、火

耗、加工费等因素，故发行人采购单价高于上海长江有色铜平均价格。

在同行业公司中，苏州固锝、扬杰科技及华微电子等上市公司未披露铜材采购价格数据。根据银河微电招股说明书，报告期内，银河微电采购铜材的均价与发行人采购均价对比如下：

单位：元/千克

公司	2021 年均价	2020 年均价	2019 年均价
发行人	66.85	49.36	48.02
银河微电	-	42.31	44.50

注：银河微电未披露 2020 年、2021 年铜材的采购均价，此处列示其 2020 年 1-6 月的采购均价与发行人 2020 年的采购均价进行对比分析。

由上可见，2019 年，发行人铜材采购价格变动趋势与银河微电一致。发行人铜带采购价格与银河微电相比较高，主要原因是二者采购的铜材的类型不同。根据银河微电公开披露数据，其采购的铜材中以无氧铜、铜丝、合金铜为主，2019 年及 2020 年 1-6 月，三者合计采购占比分别为 75%和 63.75%，发行人对外采购的铜材均为铜带，价格较高。2020 年上半年，发行人铜材的平均采购价格为 46.13 元/千克，变动趋势与银河微电 2020 年上半年一致。由于未获取银河微电公开披露的 2020 年度的铜材平均采购价格，故暂无法对二者 2020 年全年的数据进行直接比较。

②发行人向主要铜材供应商的采购价格及金额对比情况

报告期内，发行人向主要铜材供应商的采购价格及金额对比情况如下：

单位： 元/kg、万元

供应商名称	2021年		2020年		2019年	
	单价	金额	单价	金额	单价	金额
中铜华中铜业有限公司	66.57	5,037.60	48.92	2,019.65	48.14	1,577.90
中铝洛阳铜业有限公司北京销售分公司	65.86	5,714.95	49.53	4,495.68	47.97	2,355.57
上海五星铜业股份有限公司	-	-	-	-	46.64	40.75
宁波博威合金板带有限公司	-	-	-	-	46.56	10.09
宁波兴业盛泰集团有限公司	68.37	323.91	49.11	117.56	48.44	16.89
铜陵金威铜业有限公司	-	-	-	-	-	-
上海双张新材料科技有限公司	69.01	324.71	-	-	-	-

供应商名称	2021年		2020年		2019年	
	单价	金额	单价	金额	单价	金额
太原晋西春雷铜业有限公司	69.25	1,461.17	-	-	-	-
中铝洛阳铜加工有限公司	68.65	1,529.52	-	-	-	-

注：此处的采购金额为原铜材料的采购金额，不含铜材委托加工部分。

综上分析，报告期内发行人向同类铜材供应商的采购单价不存在重大差异。

2、主要能源供应情况

公司消耗的主要能源为电能，主要由国家定价，价格稳定，供应充足。公司2019年、**2020年和2021年**平均用电价格分别为0.62元/度、**0.58元/度和0.61元/度**。

（二）发行人报告期内各期前五名供应商的名称、采购金额及占当期采购总额的比例

单位：万元

序号	2021年	采购品种	采购额	占采购总额比重
1	中铜华中铜业有限公司	铜材	13,292.28	16.84%
2	扬州国宇电子有限公司	芯片	6,894.52	8.74%
3	扬州晶新微电子有限公司	芯片	5,751.58	7.29%
4	浙江中晶科技股份有限公司	硅片	4,763.01	6.04%
5	杭州立昂微电子股份有限公司	芯片	3,387.05	4.29%
合计		-	34,088.44	43.20%
序号	2020年度	采购品种	采购额	占采购总额比重
1	中铜华中铜业有限公司	铜材	7,213.81	17.14%
2	浙江中晶科技股份有限公司	硅片	4,368.64	10.38%
3	扬州晶新微电子有限公司	芯片	3,222.48	7.66%
4	杭州立昂微电子股份有限公司	芯片	2,725.56	6.48%
5	扬州国宇电子有限公司	芯片	2,092.28	4.97%
合计		-	19,622.78	46.62%
序号	2019年度	采购品种	采购额	占采购总额比重
1	中铜华中铜业有限公司	铜材	4,516.12	17.34%
2	杭州立昂微电子股份有限公司	芯片	2,372.51	9.11%
3	扬州国宇电子有限公司	芯片	1,951.05	7.49%
4	浙江中晶科技股份有限公司	硅片	1,926.86	7.40%

5	上海昊林电气有限公司	载带、盖带	1,212.91	4.66%
合计		-	**11,979.46**	**45.99%**

注 1：公司向中铜华中铜业有限公司及中铝洛阳铜业有限公司的采购金额在中铜华中铜业有限公司的采购金额中合并计算；
注 2：公司向浙江中晶科技股份有限公司及西安中晶半导体材料有限公司的采购金额在浙江中晶科技股份有限公司的采购金额中合并计算；
注 3：上表中向供应商铜材采购金额由于包括回收加工费，因此金额大于前文披露的铜材采购额

报告期内，公司不存在向单个供应商的采购比例超过当期采购总额 50%的情形；发行人、发行人控股股东实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与报告期各期前五大供应商不存在关联关系，不存在前五大供应商或其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

此外，发行人报告期各期主要供应商均成立时间较长，并且从报告期外就开始与发行人进行业务往来，不存在成立时间较短即与发行人合作的情形。

（三）发行人报告期内各期前五名供应商中新增供应商情况

公司 2020 年前五大供应商中相比 2019 年前五大供应商新增扬州晶新微电子有限公司。扬州晶新与发行人交易情况如下：

序号	客户名称	成立时间	采购和结算方式	开始合作时间
1	扬州晶新微电子有限公司	1998 年 11 月 24 日	按需采购，承兑汇票及现金结算，月结 60 天	2015 年 8 月

公司向扬州晶新主要采购分立器件芯片，报告期各期采购金额分别为 788.03 万元、3,222.48 万元及 5,751.58 万元，分别为当期的第 10 大、第 3 大及第 3 大供应商。报告期内公司向扬州晶新的采购额有较大幅度的提升，主要系扬州晶新在与晶导微电子合作前，主要产品为打线工艺的小功率器件芯片，发行人通过与扬州晶新的前期接触和调研，认为扬州晶新具有为发行人供应采用焊接工艺的中高规格肖特基芯片的潜力，于是与扬州晶新进行重点发展和合作。扬州晶新也希望通过与晶导微电子的合作树立口碑，因此价格低于同行业其他厂家，公司逐步将更多同类型产品订单交付给扬州晶新。

公司 2021 年前五大供应商较 2020 年前五大供应商无变化。

（四）发行人采购用于直接对外销售的情况

报告期内，发行人向供应商采购芯片或分立器件成品后直接用于对外销售的情况如下：

2021 年			
产品分类	供应商	数量（千只）	金额（万元）
芯片	杭州立昂微电子股份有限公司	63,458.10	27.63
	四川广义微电子股份有限公司	5,960.31	126.77
合计	-	69,418.41	154.40
2020 年			
产品分类	供应商	数量（千只）	金额（万元）
二极管	东莞中之实业有限公司	10,630.00	54.38
芯片	杭州立昂微电子股份有限公司	160,030.00	56.24
	扬州晶新微电子有限公司	96,950.00	30.03
合计	-	267,610.00	140.65
2019 年			
产品分类	供应商	数量（千只）	金额（万元）
二极管	东莞中之实业有限公司	3,097.00	15.94
芯片	北京燕东微电子有限公司	15,878.97	14.59
	杭州立昂微电子股份有限公司	182,520.00	63.89
	扬州晶新微电子有限公司	136,660.00	42.17
合计	-	338,155.97	136.6

注：上表仅统计采购金额在 5 万元以上的主要采购后直接对外销售情况，占报告期各期采购后直接对外销售的总采购额的 95%以上。除上述情况外，公司还存在少量部分金额较小（5 万元及以下）的采购后直接对外销售情况。

公司采购成品二极管直接对外销售的情况主要系公司无法自产客户需要的产品时向第三方进行外购并直接独立销售或搭载其他晶导微电子自身产品销售给有相应需求的客户进行配套。报告期内上述情况较少，涉及金额较低，对公司的生产经营不构成重大影响。

公司外购芯片直接对外销售是公司芯片销售的主要模式，此外还有少部分自产芯片直接对外销售。发行人自产及外购芯片的销售金额、毛利额及毛利率情况如下：

单位：万元

2019 年					
项目	自产芯片		外购芯片		合计
	项目	占比	项目	占比	
销售金额	80.32	24.94%	241.68	75.06%	322.00
毛利额	52.31	31.13%	115.75	68.87%	168.06
毛利率	65.13%	-	47.89%	-	52.19%
2020 年					
项目	自产芯片		外购芯片		合计
	项目	占比	项目	占比	
销售金额	450.13	72.36%	171.94	27.64%	622.07
毛利额	185.71	68.74%	84.45	31.26%	270.16
毛利率	41.26%	-	49.12%	-	43.43%
2021 年					
项目	自产芯片		外购芯片		合计
	项目	占比	项目	占比	
销售金额	747.63	78.35%	206.63	21.65%	954.26
毛利额	430.92	89.82%	48.83	10.18%	479.76
毛利率	57.64%	-	23.63%	-	50.28%

晶导微电子自身具有芯片设计能力，能够根据客户需求进行芯片设计，但由于不具备部分芯片的生产能力，将这部分芯片的设计方案交由第三方进行代工生产，采购后直接对外销售。公司外购芯片直接对外销售主要系部分客户如长电科技、佳骏电子、中之实业、士兰微、必易微电子在业务合作中有少量直接采购芯片的需求。2019 年后，部分原本向公司采购外购芯片的客户如长电科技、佳骏电子等因其自身获得了更优采购渠道或下游客户需求发生变化等原因减少了向晶导微电子的芯片采购，故公司外购芯片直接对外出售的情况大幅减少。公司芯片的直接对外销售主要出于客户的需求，具有一定偶然性，且涉及金额较低，对公司的生产经营不构成重大影响。

（五）发行人供应商为贸易商的相关情况

1、发行人向宁波富岛贸易采购钝化玻璃粉最终来源、向其采购的原因、采购价格公允性

宁波富岛主要从事钝化玻璃粉代理业务，是日本电气硝子株式会社（NEG）在中国大陆指定的独家进口经销商。发行人向宁波富岛采购的钝化玻璃粉均为日本 NEG 的产品。发行人向宁波富岛采购钝化玻璃粉的原因系 NEG 的产品在稳定性、可靠性上具有明显优势，且宁波富岛为 NEG 在大陆指定的独家进口经销商。

根据宁波富岛出具的确认函，发行人报告期内分别为其 NEG 品牌钝化玻璃粉产品的第二大、第一大及第一大客户，除发行人外，宁波富岛主要客户还包括捷捷微电、扬杰科技、中环股份等半导体行业知名企业。宁波富岛报告期内向发行人及上述知名企业销售金额占同类产品销售总金额的比例约为 45%-55%。

报告期各期，发行人向宁波富岛采购 NEG 品牌钝化玻璃粉的均价与宁波富岛对外销售钝化玻璃粉均价对比情况如下：

单位：元/kg

项目	2021 年	2020 年	2019 年
宁波富岛向发行人销售均价	863.67	882.35	878.28
宁波富岛对外销售均价	1,037	1,037	1,069

宁波富岛向晶导微电子销售价格系市场化定价，销售均价略低于整体对外销售均价主要原因系：（1）晶导微电子采购钝化玻璃粉类型为更普遍通用的大批量产品，原厂商 NEG 对此类产品的定价低于其他相对小众型号产品的定价，故宁波富岛向发行人的销售价格也低于其他小众型号产品售价。宁波富岛除大批量产品外也代理应用于三极管等其他更为复杂的产品生产的钝化玻璃粉，虽然这类产品市场需求量较小，但价格也显著较高，拉高了宁波富岛钝化玻璃粉的整体销售价格；（2）晶导微电子的采购量较大，是宁波富岛的重要客户，故在价格上给予一定优惠。宁波富岛与晶导微电子之间的交易行为均为正常的商业行为，交易条件及产品定价均依照市场化原则进行，交易真实，除正常商业行为以外，不存在其他交易、资金往来及特殊利益安排。

2、发行人向其他贸易商或经销商采购原材料的情形

报告期内发行人向贸易商、经销商采购原材料情况主要如下：

供应商名称	2021年采购额（万元）	2020年采购额（万元）	2019年采购额（万元）	采购品类	原厂商	选择向贸易商采购原因
宁波富岛贸易有限公司	1,830.81	1,376.46	1,201.68	钝化玻璃粉	日本电气硝子株式会社（NEG）	NEG的产品在稳定性、可靠性上具有明显优势，且宁波富岛为NEG在大陆指定的独家进口经销商
济南新谱贸易有限公司	346.69	271.02	155.37	哈摩粉、无水乙醇、乙二醇甲醚、镍组、氧化硼、二乙二醇丁醚醋酸脂	哈摩粉：Haemo-sol（美国）； 无水乙醇、IPA、乙二醇甲醚、镍组、氧化硼：Thermofisher（美国）； 二乙二醇丁醚醋酸脂：J.T.Baker（美国）	济南新谱贸易有限公司为Haemo-sol、Thermofisher、J.T.Baker等美国品牌的中国代理商；公司采购量较小，无法与上述美国原厂商建立直接合作渠道
天津金远菲特电子科技有限公司	1,433.58	1,032.43	614.24	胶条	天津德高化成新材料股份有限公司	天津金远菲特电子科技有限公司为天津德高化成新材料股份有限公司的授权经销商，天津德高化成新材料股份有限公司不采用直销模式，对外销售均通过经销商进行
上海飒科国际贸易有限公司	226.81	107.85	96.61	蓝膜	日东电工株式会社丰桥事业部（日本）、台湾日东电工股份有限公司（台湾）	上海飒科国际贸易有限公司从事与半导体及PCB电子行业相关的贸易，主要销售半导体及PCB行业用耗材；公司采购量较小，无法与日本、台湾原厂商建立直接合作渠道
上海芯徽电子科技有限公司	603.58	1,032.43	120.16	银胶	长春永固科技有限公司	公司2019年采购量较小，一开始已经向经销商采购并由经销商向原厂商备案，故未与原厂商建立直接合作渠道
上海畅锐电子科技有限公司	213.14	273.62	79.32	铜线	贺利氏（招远）贵金属材料有限公司	贺利氏（招远）贵金属材料有限公司为德国贺利氏集团下属公司。公司采购量较小，一开始已经向经销商采购并由经销商向原厂商备案，故未与原厂商建立直接合作渠道
重庆佰仕多化工有限公司	1,299.98	548.32	-	树脂	苏州住友电木有限公司	重庆佰仕多化工有限公司为日本住友集团下属日资企业苏州住友电木有限公司的经销商。住友电木不采用直销模式，对外销售均通过经销商进行
苏州威旺电子材料有限公司	566.83	363.1	217.14	蓝膜	日东电工（上海松江）有限公司	日东电工（上海松江）有限公司是日本日东电工在国内的下属企业，其在国内的销售不采用直销模式，均通过经销商进行
连云港汨鑫萃电子商贸有限公司	1,769.51	56.46	-	银胶	东莞德邦翌骅材料有限公司	连云港汨鑫萃电子商贸公司为东莞德邦翌骅材料有限公司的授权经销商，东莞德邦翌骅公司不采用直销

供应商名称	2021年采购额（万元）	2020年采购额（万元）	2019年采购额（万元）	采购品类	原厂商	选择向贸易商采购原因
						模式对外销售均通过经销商进行
上海懋玮新材料科技有限公司	411.53	95.71	11.99	铜线	铭凯益电子（昆山）股份有限公司、M K ELECTRON(Kunshan) CO., LTD.	上海懋玮新材料有限公司为铭凯益电子（昆山）股份有限公司（M K ELECTRON(Kunshan) CO., LTD.）的代理商，无法与原厂商建立直接的合作渠道

注：上表中统计数据包括报告期内各期存在交易金额超过100万元的贸易商与公司交易情况。

（六）主要原材料的采购、耗用量与产品产量的匹配分析

1、芯片的采购、耗用量与二极管、整流桥产量的匹配分析

发行人采用 IDM 业务模式，即集芯片设计、芯片制造、芯片封装和测试等多个产业链环节，公司所耗用芯片以自产芯片为主，外购芯片系在自产芯片所需型号不匹配或产能不足的情况下的适当补充。报告期内芯片数量、用量及产品产量数据如下：

单位：千只

项目	2021 年	2020 年	2019 年
①期初芯片数量	4,523,657.71	3,002,058.94	3,012,231.30
②本期外购芯片数量	18,039,434.40	7,629,034.07	4,175,001.17
③自产芯片数量	51,466,267.20	32,037,857.29	20,870,098.79
④OEM 芯片数量	7,298,899.53	763,566.96	747,955.79
⑤小计（⑤=①+②+③+④）	81,328,258.84	43,432,517.26	28,805,287.05
⑥外销芯片数量	811,376.31	603,272.17	242,040.78
⑦期末数量	8,235,166.02	4,513,649.05	2,841,322.25
⑧本期耗用量（⑧=⑤-⑥-⑦）	72,281,716.51	38,315,596.05	25,721,924.02
⑨研发领用量	560,608.25	171,804.49	78,094.03
⑩产成品产量	35,769,549.11	23,377,828.33	16,495,052.22
其中：二极管产量	27,019,997.52	18,716,668.63	13,636,051.18
整流桥产量	2,905,371.61	2,716,106.63	2,578,807.97
系统级封装产品产量	4,468,720.27	1,945,053.07	280,193.07
三极管	1,356,847.00	-	-
MOS 管	18,612.72	-	-
⑪单耗（⑪=（⑧-⑨）/⑩）	2.01	1.63	1.55

注：本期耗用量-研发领用量=芯片实际耗用量

其中，报告期内，发行人生产经营所实际耗用的芯片数量与各期产品产量的匹配关系如下：

单位：千只

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	数量	变动率	数量	变动率	数量	变动率
芯片实际耗用量	71,721,108.26	88.03%	38,143,791.56	48.74%	25,643,829.99	4.05%
产品合计产量	35,769,549.11	53.01%	23,377,828.33	41.73%	16,495,052.22	8.52%

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	数量	变动率	数量	变动率	数量	变动率
其中：二极管产量	27,019,997.52	44.36%	18,716,668.63	37.26%	13,636,051.18	9.42%
整流桥产量	2,905,371.61	6.97%	2,716,106.63	5.32%	2,578,807.97	-5.81%
系统级封装产品产量	4,468,720.27	129.75%	1,945,053.07	599.71%	280,193.07	-
三极管	1,356,847.00	-	-	-	-	-
功率 MOS 管	18,612.72	-	-	-	-	-

由上可见， 报告期内，2019 年，整流桥产量同比减少 5.81%，由于整流桥耗用的芯片数量较多，导致 2019 年实际耗用的芯片增速低于产品产量的增速，具有合理性。2020 年，由于单只产品耗用芯片较多的整流桥和系统级封装产品的产量均有所提高，导致 2020 年芯片的实际耗用量增速高于产品产量的增速。

报告期内，发行人耗用芯片的主要产品为二极管、整流桥和系统级封装产品，其中，二极管耗用一只芯片、整流桥耗用四只芯片，系统级封装产品耗用芯片数量与封装形式和客户需求有关。2019 年，发行人二极管产品产量较 2018 年有所增加，导致总体芯片单耗有所下降；2020 年以来，系统级封装产品产量不断增加，因其耗用的芯片数量较多，导致 2020 年度和 2021 年芯片的单耗持续提升。

综上，报告期内公司芯片耗用量与产品的产量相匹配。

2、硅片的采购、耗用量与芯片产量的匹配分析

硅片系自产芯片的原材料，采购的硅片全部用于扩散片的生产，再由扩散片加工成芯片。报告期内，发行人硅片与扩散片的匹配关系如下：

单位：片

项目	2021 年	2020 年	2019 年
①期初硅片数量	2,029,659.50	911,471.00	1,674,673.00
②外购硅片数量	11,353,628.00	8,638,236.00	4,318,522.00
③期末硅片数量	2,489,377.50	2,029,659.50	911,471.00
④当期领用数量（④=①+②-③）	10,893,910.00	7,520,047.50	5,081,724.00
⑤当期扩散片入库数量	10,531,090.00	7,346,192.00	4,917,134.50
⑥扩散片单耗（⑥=④/⑤）	1.03	1.02	1.03
⑦期初扩散片数量	1,699,905.10	1,662,082.00	2,015,808.50

项目	2021 年	2020 年	2019 年
⑧期末扩散片数量	1,908,392.00	1,699,905.10	1,662,082.00
⑨扩散片领用数量（⑨=⑦+⑤-⑧）	10,322,603.10	7,308,368.90	5,270,861.00
⑩芯片入库量	9,239,754.60	6,449,877.50	4,744,878.00
⑪芯片单耗（⑪=⑨/⑩）	1.12	1.13	1.11

由上可见，2020 年，发行人为了更好地满足客户需求，持续提升芯片性能、实现芯片的轻薄化，芯片生产过程中良率略有下降，导致芯片单耗略有提升；2021 年度，公司芯片单耗较为稳定。

3、铜材的采购、耗用量与产品产量的匹配分析

公司采购铜材类型为铜带，全部用于加工框架，作为二极管、整流桥等产品的基础封装材料，铜材耗用量与产品产量的分析情况如下：

单位：KG、千只

项目	2021 年	2020 年	2019 年
①期初铜材数量	174,154.50	107,433.83	130,825.90
②本期购进数量	2,152,759.57	1,350,690.17	833,268.37
③期末铜材数量	363,269.00	174,154.50	107,433.83
④本期耗用（④=①+②-③）	1,963,645.07	1,283,969.50	856,660.44
⑤产成品产量	35,769,549.11	23,377,828.33	16,495,052.22
其中：二极管产量	27,019,997.52	18,716,668.63	13,636,051.18
整流桥产量	2,905,371.61	2,716,106.63	2,578,807.97
系统级封装产品产量	4,468,720.27	1,945,053.07	280,193.07
三极管	1,356,847.00	-	-
功率 MOS 管	18,612.72	-	-
⑥单耗（⑥=④/⑤）	0.05	0.05	0.05

由上可见，报告期内，发行人二极管、整流桥产品的铜材单耗较为稳定。

五、发行人主要固定资产及无形资产情况

（一）发行人拥有的固定资产情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司固定资产情况如下：

单位：万元

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子设备及其他设备	合计
账面原值	18,540.99	138,442.95	39.42	334.28	157,357.63
累计折旧	3,472.63	26,989.40	27.92	248.69	30,738.64
减值准备	-	-	-	-	
账面价值	15,068.36	111,453.54	11.50	85.59	126,618.99
成新率	81.27%	80.51%	29.17%	25.60%	80.47%

1、房屋建筑物

截至本招股说明书签署日，公司已经取得权属证书的房屋建筑物情况如下：

序号	权利人	不动产权证书号	建筑面积（㎡）	用途	地址	房屋取得方式	宗地面积（㎡）	土地使用期限	权利限制
1	发行人	鲁（2018）曲阜市不动产权第0004078号	15,428.97	工业	曲阜市春秋东路166号晶导微电子一号车间等2处	自建	20,360	2015.12.30-2065.12.29	抵押
2			4,979.97	职工公寓					
3	发行人	鲁（2018）曲阜市不动产权第0004066号	36,083.17	工业	曲阜市春秋东路166号2号车间	自建	23,597	-2066.05.12	抵押
4	发行人	鲁（2018）曲阜市不动产权第0004065号	4,979.97	工业	曲阜市春秋东路166号4号房、5号房、6号房等3处	自建	40,275	2017.08.25-2067.08.24	抵押
5			15,220.20						
6			2,048.77						
7	发行人	鲁（2018）曲阜市不动产权第0005884号	407.64	工业	曲阜市春秋东路166号10号房等4处	自建	40,275	2017.08.25-2067.08.24	无
8			155.90						
9			153.55						
10			708.09						

2、租赁房产情况

截至本招股说明书签署日，公司**共租赁两处房产，具体情况如下：**

序号	承租人	出租人	房屋用途	坐落	租赁面积（㎡）	租赁期限
1	发行人	山东恒基开发区运营有限公司	办公、仓库、厂房	曲阜经济技术开发区（友邻路路东&春秋东路路南）	11,172.80	2020年12月1日至2025年11月30日
2	发行人	山东恒基开发区运营有限公司	厂房	曲阜经济技术开发区（友邻路路东&春秋东路路南）	21,334.75	2021年6月1日-2026年5月31日

截至本招股说明书签署日，出租方山东恒基开发区运营有限公司尚未取得

出租房产的不动产权证书。出租方承诺，若因出租房屋未能或不能取得房屋产权证书等，使得出租房屋被政府强制拆除而物理灭失、被政府处罚、被第三方主张权利而导致发行人不能使用出租房屋的，出租方将赔偿由此给发行人造成的一切损失，包括但不限于：（1）发行人因租赁使用出租房屋而被政府机关处以行政处罚的损失；（2）发行人在出租房屋上已投入建设的不可拆卸的永久固定设施设备的费用；（3）发行人不能使用出租房屋期间的停产停工损失；（4）发行人不能使用出租房屋而造成的搬迁相关费用损失。

3、主要生产设备

截至 **2021 年 12 月 31 日**，公司拥有**单价**原值 100 万元以上的主要生产设备情况如下：

单位：万元

设备名称	设备数量（台）	原值合计	累计折旧合计	净值合计	成新率
高速环型电镀生产线设备	12	1,480.15	447.44	1,032.71	69.77%
全自动单面曝光机	4	771.63	227.47	544.15	70.52%
LPCVD 设备	12	1,326.74	264.19	1,062.55	80.09%
电子超纯水处理系统	5	858.38	257.73	600.65	69.98%
带氯化氢清洗功能的低压化学气相沉积设备	2	284.48	74.32	210.16	73.87%
高真空蒸着镀膜设备	18	2,198.23	232.45	1,965.78	89.43%
成型系统+分离、切筋、成型冲模+图像识别装置	3	339.82	59.56	280.26	82.47%
成型机	7	801.02	162.62	638.4	79.70%
镀银线	2	415.93	69.15	346.78	83.38%
数控光学曲线磨床	2	349.77	65.14	284.64	81.38%
手动电气脉动装置	1	188.41	178.99	9.42	5.00%
真空炉	1	144.53	56.07	88.46	61.21%
废水处理装置及污水处理站设备基础	1	142.87	48.12	94.75	66.32%
伺服马达驱动三头全自动切筋成型分离入盒系统含冲模	1	119.47	26.48	92.99	77.83%

设备名称	设备数量（台）	原值合计	累计折旧合计	净值合计	成新率
自动化合片快速炉	1	107.67	46.64	61.03	56.69%
MBF 12*30	1	106.84	67.66	39.17	36.67%
扫描电子显微镜	1	102.38	28.37	74.01	72.29%
切筋成型设备	1	101.72	23.35	78.37	77.04%
ABS 系列设备	1	114.31	58.89	55.42	48.48%
MBS 系列设备	1	100	62.54	37.46	37.46%
VOCs 治理设备（4 万风量）	1	143.92	15.95	127.97	88.92%
废液低温蒸发系统	1	101.77	9.67	92.1	90.50%
高速精密冲床	4	543.36	30.36	513	94.41%
划片机	31	3,300.72	208.19	3,092.53	93.69%
铝线键合机	13	1,686.65	20.51	1,666.14	98.78%
全自动塑封机	1	323.89	-	323.89	100.00%
合计	128	16,154.67	2,741.87	13,412.81	83.03%

报告期内，发行人主要新增机器设备的基本情况如下：

单位：万元

2021 年				
设备名称	金额	占比	主要供应商	用途
焊线机	13,478.05	25.30%	ASM Pacific(Hong Kong)Ltd/凌波微步半导体科技（常熟）有限公司/HAOSENG INDUSTRIAL CO,LTD(豪升工业有限公司)	二极管/系统级封装/焊线工序
划片机	6,164.46	11.57%	迪思科科技（中国）有限公司/上海常劲通用设备有限公司/沈阳和研科技有限公司	二极管、整流桥、系统级封装/划切工序
固晶机	5,654.09	10.61%	ASM Pacific(Hong Kong)Ltd/深圳新益昌科技股份有限公司	二极管、整流桥、系统级封装/固晶工序
测试机	4,239.92	7.96%	杭州长川科技股份有限公司/佛山市联动科技股份有限公司/郑州易昕电子科技有限公司	二极管、整流桥、系统级封装/测试包装工序
高真空蒸着镀膜设备	869.63	1.63%	苏州得尔达国际物流有限公司/苏州佑伦真空设备科技有限公司	系统级封装/芯片三车间蒸发产品使用
模具	2,332.28	4.38%	东莞朗诚微电子设备有限公司/安徽耐科装备科技股份有限公司	二极管、整流桥、系统级封装/框架冲压及 IC 注塑工序
转塔式一体机	1,864.60	3.50%	东莞市华越自动化设备有限公司	二极管、系统级封装
测试分选机	6,260.75	11.75%	深圳市深科达半导体科技有限公司/无锡昌鼎电子有限公司/ASM Pacific(Hong Kong)Ltd	二极管、整流桥、系统级封装/测试包装工序
探针台	1,241.32	2.33%	矽电半导体设备（深圳）股份有限公司	二极管、整流桥、系统级封装
切筋成型机	1,436.24	2.70%	东莞朗诚微电子设备有限公司/安徽耐科装备科技股份有限公司	二极管、整流桥、系统级封装/成型工序

塑封压机	728.85	1.37%	安徽耐科装备科技股份有限公司/铜陵富仕三佳机器有限公司	二极管、整流桥、系统级封装
高速环形电镀生产线设备	489.38	0.92%	上海新阳半导体材料股份有限公司	二极管、整流桥、系统级封装
全自动塑封机	323.89	0.61%	芯笙半导体科技（上海）有限公司	二极管、整流桥
合计	45,083.48	84.61%	-	-
2020 年				
设备名称	金额	占比	主要供应商	用途
焊线机	9,077.45	29.23%	ASMPacific(HongKong)Ltd、深圳翠涛半导体设备有限公司	系统级封装/焊线工序
划片机	3,580.74	11.53%	上海芯昂电子科技有限公司	二极管、整流桥、系统级封装/划切工序
固晶机	3,221.82	10.38%	深圳新益昌科技股份有限公司、深圳市微恒自动化设备有限公司	二极管、整流桥、系统级封装/固晶工序
测试机	2,254.35	7.26%	杭州长川科技股份有限公司、济南鲁兴半导体设备有限公司	二极管、整流桥、系统级封装/测试包装工序
高真空蒸着镀膜设备	2,224.62	7.16%	苏州佑伦真空设备科技有限公司、苏州得尔达国际物流有限公司	系统级封装/芯片三车间蒸发产品使用
模具	1,588.47	5.12%	厦门市特克模具工业有限公司、无锡四位小数精密机械有限公司、东莞奥美特科技有限公司、东莞朗诚微电子设备有限公司	二极管、整流桥、系统级封装/框架冲压及 IC 注塑工序
转塔式一体机	1,480.53	4.77%	东莞市华越自动化设备有限公司	二极管、系统级封装
测试分选机	1,249.99	4.03%	深圳市深科达半导体科技有限公司/先域微电子技术服务（上海）有限公司	二极管、整流桥、系统级封装/测试包装工序
探针台	1,246.18	4.01%	矽电半导体设备（深圳）股份有限公司	二极管、整流桥、系统级封装
切筋成型机	1,004.60	3.24%	东莞朗诚微电子设备有限公司	系统级封装/成型工序
合计	26,928.75	86.73%	-	-
2019 年				
设备名称	金额	占比	主要供应商	用途
焊线机/球焊机	3,437.33	24.99%	ASMPacific(HongKong)Ltd、HAOSENG INDUSTRIAL CO,LTD	系统级封装/焊线工序
固晶机	2,220.35	16.14%	深圳平晨半导体科技有限公司、深圳新益昌科技股份有限公司	二极管、整流桥、系统级封装/固晶工序
测试分选机	1,136.79	8.27%	深圳市深科达半导体科技有限公司、无锡昌鼎电子有限公司	二极管、整流桥、系统级封装/测试包装工序
粘片机	719.79	5.23%	ASMPacific(HongKong)Ltd	系统级封装/焊线工序
切筋成型机	636.88	4.63%	东莞朗诚微电子设备有限公司	二极管、整流桥、系统级封装/成型工序
模具	568.90	4.14%	东莞朗诚微电子设备有限公司	二极管、整流桥、系统级封装/注塑工序
测试仪	523.14	3.80%	济南鲁兴半导体设备有限公司、郑州易昕电子科技有限公司	二极管、整流桥、系统级封装/测试包装工序
高真空蒸着镀膜设备	448.25	3.26%	苏州得尔达国际物流有限公司	系统级封装/芯片三车间蒸发产品使用
模具	382.99	2.78%	吴江翔实模具有限公司、厦门市特克模具工业有限公司	二极管、整流桥、系统级封装/框架冲压工序

冲床	295.58	2.15%	振力机械（昆山）有限公司	二极管、整流桥、系统级封装/框架冲压工序
合计	10,370.00	75.40%	-	-

报告期内，新增设备资产均已投入使用，不存在设备闲置的情形。发行人与主要设备供应商之间不存在关联关系，采购价格公允。

报告期内，发行人设备资产增速与经营规模的对比关系如下：

单位：万元

项目	2021 年末/ 2021 年度	2020 年末/ 2020 年度	2019 年末/ 2019 年度
设备资产金额	111,453.54	68,911.03	39,837.25
设备资产增速	61.74%	72.98%	33.95%
营业收入	164,392.15	81,040.59	54,862.14
营业收入增速	102.85%	47.72%	8.99%

由上可见，2019 年、2020 年公司营业收入增速低于设备资产增速，主要原因是 2019 年、2020 年新增设备资产主要用于系统级封装业务，产能未完全释放。2021 年，营业收入增速高于设备资产增速，主要原因是 2021 年，公司订单充足、产品供不应求，且产品价格提高，量价齐升，公司营业收入增长较快。

（二）发行人拥有的无形资产情况

1、商标

截至本招股说明书签署日，公司共拥有 3 项注册商标，具体情况如下：

序号	商标权人	商标图样	注册号	国际分类	取得方式	专用权期限	他项权利
1	发行人		13308484	9	申请	2015.12.28-2025.12.27	无
2	发行人	JDSC	45759810	9	申请	2020.12.14-2030.12.13	无
3	发行人	JDME	45623696	9	申请	2020.12.21-2030.12.20	无

2、专利

截至本招股说明书签署日，公司共拥有专利 158 项，其中发明专利 3 项，实用新型专利 155 项，具体情况如下：

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	专利申请日	权利期限	取得方式	他项权利
1	一种高散热性能的 SMT 二极	发行人	发明	ZL201510159293.2	2015.04.07	20 年	原始取得	无

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	专利申请日	权利期限	取得方式	他项权利
	管封装结构							
2	一种自带检测功能的浪涌电流测试电路	发行人	发明	ZL201510303808.1	2015.06.05	20 年	原始取得	无
3	一种采用植球工艺的小功率整流元器件及其制造方法	发行人	发明	ZL201610419529.6	2016.06.14	20 年	原始取得	无
4	一种潜脚式表面贴装功率器件封装结构	发行人	实用新型	ZL201520202747.5	2015.04.07	10 年	原始取得	无
5	一种小型高温反偏实验装置	发行人	实用新型	ZL201520409015.3	2015.06.15	10 年	原始取得	无
6	一种表面贴装片式整流桥引线框架	发行人	实用新型	ZL201520422376.1	2015.06.18	10 年	原始取得	无
7	一种矩阵列 SMBF 引线框架	发行人	实用新型	ZL201520422500.4	2015.06.18	10 年	原始取得	无
8	一种 U 形引脚整流桥封装结构	发行人	实用新型	ZL201520515944.2	2015.07.16	10 年	原始取得	无
9	一种高散热性能的表面贴装功率器件封装结构	发行人	实用新型	ZL201620067357.6	2016.01.25	10 年	原始取得	无
10	一种电子元器件焊接装置	发行人	实用新型	ZL201720975924.2	2017.08.07	10 年	原始取得	无
11	框架冲压机圆盘式送料平台	发行人	实用新型	ZL201720990191.X	2017.08.09	10 年	原始取得	无
12	固晶机吸晶平台	发行人	实用新型	ZL201720990815.8	2017.08.09	10 年	原始取得	无
13	固晶芯片治具	发行人	实用新型	ZL201720990817.7	2017.08.09	10 年	原始取得	无
14	框架冲压机收料装置	发行人	实用新型	ZL201720990819.6	2017.08.09	10 年	原始取得	无
15	一种框架用锡膏印刷机出料装置	发行人	实用新型	ZL201720990837.4	2017.08.09	10 年	原始取得	无
16	点锡膏固晶一体化装置	发行人	实用新型	ZL201720990838.9	2017.08.09	10 年	原始取得	无
17	一种贴片二极管框架结构	发行人	实用新型	ZL201720996170.9	2017.08.10	10 年	原始取得	无
18	一种应用于贴片二极管框架的过炉焊接治具	发行人	实用新型	ZL201720997240.2	2017.08.10	10 年	原始取得	无

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	专利申请日	权利期限	取得方式	他项权利
19	二极管焊接用碳板冷却装置	发行人	实用新型	ZL201721076629.X	2017.08.26	10 年	原始取得	无
20	一种循环式二极管框架载料系统	发行人	实用新型	ZL201721076646.3	2017.08.26	10 年	原始取得	无
21	循环式二极管生产焊接装置	发行人	实用新型	ZL201721076647.8	2017.08.26	10 年	原始取得	无
22	一种电子元器件焊接治具	发行人	实用新型	ZL201721076651.4	2017.08.26	10 年	原始取得	无
23	一种贴片式引线框架	发行人	实用新型	ZL201721076652.9	2017.08.26	10 年	原始取得	无
24	GPP 晶片裂片装置	发行人	实用新型	ZL201721194001.X	2017.09.18	10 年	原始取得	无
25	一种晶圆贴膜装置	发行人	实用新型	ZL201721194455.7	2017.09.18	10 年	原始取得	无
26	一种光刻版夹具	发行人	实用新型	ZL201721194463.1	2017.09.18	10 年	原始取得	无
27	一种玻璃钝化石英舟	发行人	实用新型	ZL201721193985.X	2017.09.18	10 年	原始取得	无
28	框架冲压模具快速定位装置	发行人	实用新型	ZL201721250790.4	2017.09.27	10 年	原始取得	无
29	一种 SOD 封装二极管	发行人	实用新型	ZL201721250796.1	2017.09.27	10 年	原始取得	无
30	一种贴片式二极管封装结构	发行人	实用新型	ZL201721252635.6	2017.09.27	10 年	原始取得	无
31	一种 TVS 二极管封装结构	发行人	实用新型	ZL201721252636.0	2017.09.27	10 年	原始取得	无
32	一种锡膏印刷机刮刀装置	发行人	实用新型	ZL201721259463.5	2017.09.28	10 年	原始取得	无
33	一种锡膏印刷机传动装置	发行人	实用新型	ZL201721284514.X	2017.10.03	10 年	原始取得	无
34	一种肖特基二极管高温反偏试验装置	发行人	实用新型	ZL201721284515.4	2017.10.03	10 年	原始取得	无
35	一种二极管框架冲压成型装置	发行人	实用新型	ZL201721284523.9	2017.10.03	10 年	原始取得	无
36	一种二极管全自动编带机	发行人	实用新型	ZL201721284525.8	2017.10.03	10 年	原始取得	无
37	一种二极管耐压稳定性检测装置	发行人	实用新型	ZL201721284526.2	2017.10.03	10 年	原始取得	无
38	一种硅材料 PN 型检测装置	发行人	实用新型	ZL201721284527.7	2017.10.03	10 年	原始取得	无
39	一种二极管临界电压测试装置	发行人	实用新型	ZL201721284528.1	2017.10.03	10 年	原始取得	无

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	专利申请日	权利期限	取得方式	他项权利
40	一种二极管编带成型装置	发行人	实用新型	ZL201721284529.6	2017.10.03	10 年	原始取得	无
41	二极管编带机自动整料盘	发行人	实用新型	ZL201721284530.9	2017.10.03	10 年	原始取得	无
42	一种二极管注塑模具	发行人	实用新型	ZL201721284531.3	2017.10.03	10 年	原始取得	无
43	一种二极管注塑机预热装置	发行人	实用新型	ZL201721284532.8	2017.10.03	10 年	原始取得	无
44	一种自动化锡膏印刷装置	发行人	实用新型	ZL201721284533.2	2017.10.03	10 年	原始取得	无
45	一种二极管自动成型分离装置	发行人	实用新型	ZL201721284536.6	2017.10.03	10 年	原始取得	无
46	一种高效固晶装置	发行人	实用新型	ZL201721284538.5	2017.10.03	10 年	原始取得	无
47	固晶机自动化收放料装置	发行人	实用新型	ZL201721284539.X	2017.10.03	10 年	原始取得	无
48	一种自动化固晶机	发行人	实用新型	ZL201721284540.2	2017.10.03	10 年	原始取得	无
49	一种锡膏印刷机用坦克带	发行人	实用新型	ZL201721284541.7	2017.10.03	10 年	原始取得	无
50	一种二极管引脚加工装置	发行人	实用新型	ZL201721284542.1	2017.10.03	10 年	原始取得	无
51	一种二极管编带机自动筛料装置	发行人	实用新型	ZL201721284524.3	2017.10.03	10 年	原始取得	无
52	一种二极管自动化清洗装置	发行人	实用新型	ZL201721284537.0	2017.10.03	10 年	原始取得	无
53	一种防折弯二极管引脚结构	发行人	实用新型	ZL201721684198.5	2017.12.07	10 年	原始取得	无
54	一种双工位双面刷锡装置	发行人	实用新型	ZL201721685951.2	2017.12.07	10 年	原始取得	无
55	一种二极管成型固化装置	发行人	实用新型	ZL201721685952.7	2017.12.07	10 年	原始取得	无
56	一种二极管沾污测试装置	发行人	实用新型	ZL201721685996.X	2017.12.07	10 年	原始取得	无
57	一种全波整流电路结构	发行人	实用新型	ZL201721686209.3	2017.12.07	10 年	原始取得	无
58	一种晶片电阻率检测装置	发行人	实用新型	ZL201721686210.6	2017.12.07	10 年	原始取得	无
59	一种单晶硅片双面研磨装置	发行人	实用新型	ZL201721686218.2	2017.12.07	10 年	原始取得	无
60	一种双向触发二极管电压检测装置	发行人	实用新型	ZL201721686220.X	2017.12.07	10 年	原始取得	无
61	一种双层二极管封装支架	发行人	实用新型	ZL201721686226.7	2017.12.07	10 年	原始取得	无

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	专利申请日	权利期限	取得方式	他项权利
62	一种超快恢复二极管整流器	发行人	实用新型	ZL201721686227.1	2017.12.07	10 年	原始取得	无
63	一种二极管刷检装置	发行人	实用新型	ZL201721686311.3	2017.12.07	10 年	原始取得	无
64	一种双向触发二极管	发行人	实用新型	ZL201721686444.0	2017.12.07	10 年	原始取得	无
65	一种大功率二极管整流桥	发行人	实用新型	ZL201721686445.5	2017.12.07	10 年	原始取得	无
66	一种快速恢复桥式整流器	发行人	实用新型	ZL201721686451.0	2017.12.07	10 年	原始取得	无
67	一种二极管固晶治具	发行人	实用新型	ZL201721686452.5	2017.12.07	10 年	原始取得	无
68	一种真空掺杂装置	发行人	实用新型	ZL201721685985.1	2017.12.07	10 年	原始取得	无
69	一种二极管双面清扫装置	发行人	实用新型	ZL201721686219.7	2017.12.07	10 年	原始取得	无
70	一种二极管引脚切割装置	发行人	实用新型	ZL201721686228.6	2017.12.07	10 年	原始取得	无
71	一种单晶硅晶圆切片装置	发行人	实用新型	ZL201721686231.8	2017.12.07	10 年	原始取得	无
72	一种二极管超声清洗装置	发行人	实用新型	ZL201721686313.2	2017.12.07	10 年	原始取得	无
73	一种二极管封装支架结构	发行人	实用新型	ZL201721689881.8	2017.12.07	10 年	原始取得	无
74	一种新型氧化锌压敏电阻芯片	发行人	实用新型	ZL201820149071.1	2018.01.30	10 年	原始取得	无
75	一种矩阵式贴片压敏电阻封装结构	发行人	实用新型	ZL201820356800.0	2018.03.16	10 年	原始取得	无
76	一种半导体元器件封装结构	发行人	实用新型	ZL201820356914.5	2018.03.16	10 年	原始取得	无
77	一种用于封装压敏电阻和 Y 电容的矩阵框架贴片封装结构	发行人	实用新型	ZL201820356961.X	2018.03.16	10 年	原始取得	无
78	一种带 TVS 防浪涌冲击的整流桥元器件	发行人	实用新型	ZL201820565206.2	2018.04.20	10 年	原始取得	无
79	一种输出端带 TVS 浪涌保护的整流桥元器件	发行人	实用新型	ZL201820565216.6	2018.04.20	10 年	原始取得	无
80	一种三相整流桥元器件封装结构	发行人	实用新型	ZL201820712833.4	2018.05.14	10 年	原始取得	无

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	专利申请日	权利期限	取得方式	他项权利
81	一种贴片电容封装结构	发行人	实用新型	ZL201820714690.0	2018.05.15	10 年	原始取得	无
82	一种固晶和点锡膏联动式点锡膏机	发行人	实用新型	ZL201820979150.5	2018.06.25	10 年	原始取得	无
83	一种带输出保护的新型电源功率模块结构	发行人	实用新型	ZL201821031149.6	2018.07.02	10 年	原始取得	无
84	一种带输入保护的新型电源功率模块结构	发行人	实用新型	ZL201821031150.9	2018.07.02	10 年	原始取得	无
85	一种二极管框架抓取结构	发行人	实用新型	ZL201821031956.8	2018.07.02	10 年	原始取得	无
86	一种急停式二极管框架推送结构	发行人	实用新型	ZL201821031957.2	2018.07.02	10 年	原始取得	无
87	一种二极管封装用片料推送结构	发行人	实用新型	ZL201821031958.7	2018.07.02	10 年	原始取得	无
88	一种带输出保护的直插式整流桥器件	发行人	实用新型	ZL201821079576.1	2018.07.09	10 年	原始取得	无
89	一种带输入保护的直插式整流桥器件	发行人	实用新型	ZL201821079577.6	2018.07.09	10 年	原始取得	无
90	可调式二极管框架料盒	发行人	实用新型	ZL201821333589.7	2018.08.18	10 年	原始取得	无
91	一种二极管框架装载用料盒	发行人	实用新型	ZL201821333590.X	2018.08.18	10 年	原始取得	无
92	编带机收料盘支架	发行人	实用新型	ZL201821333596.7	2018.08.18	10 年	原始取得	无
93	一种便捷式电子元器件切粒机收料结构	发行人	实用新型	ZL201821500037.0	2018.09.14	10 年	原始取得	无
94	一种碳板冷却装置	发行人	实用新型	ZL201821500041.7	2018.09.14	10 年	原始取得	无
95	一种焊接炉送料结构	发行人	实用新型	ZL201821500042.1	2018.09.14	10 年	原始取得	无
96	一种可调式切粒机收料周转盘	发行人	实用新型	ZL201821500043.6	2018.09.14	10 年	原始取得	无
97	AC-DC 芯片与高压续流二极管集成芯片及电源模组	发行人、**上海芯飞半导体技术有限公司**[1]	实用新型	ZL201821765565.9	2018.10.30	10 年	原始取得	无
98	一种自动合膜焊接装置	发行人	实用新型	ZL201821911464.8	2018.11.20	10 年	原始取得	无

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	专利申请日	权利期限	取得方式	他项权利
99	一种合膜碳板装夹工装	发行人	实用新型	ZL201821911479.4	2018.11.20	10 年	原始取得	无
100	一种合膜碳板转运轨道装置	发行人	实用新型	ZL201821911480.7	2018.11.20	10 年	原始取得	无
101	一种编带机放料架	发行人	实用新型	ZL201821911481.1	2018.11.20	10 年	原始取得	无
102	一种共阳极半桥封装结构	发行人	实用新型	ZL201821912059.8	2018.11.20	10 年	原始取得	无
103	一种二极管框架上料结构	发行人	实用新型	ZL201821921535.2	2018.11.21	10 年	原始取得	无
104	一种编带机上料盘快速锁止装置	发行人	实用新型	ZL201821921542.2	2018.11.21	10 年	原始取得	无
105	一种二极管烧结模具装夹工装	发行人	实用新型	ZL201821921545.6	2018.11.21	10 年	原始取得	无
106	一种贴片二极管塑封去废边工装	发行人	实用新型	ZL201821922418.8	2018.11.21	10 年	原始取得	无
107	一种二极管焊接用工装	发行人	实用新型	ZL201821922423.9	2018.11.21	10 年	原始取得	无
108	一种二极管专用注塑装置	发行人	实用新型	ZL201821923548.3	2018.11.21	10 年	原始取得	无
109	一种防水二极管	发行人	实用新型	ZL201821928346.8	2018.11.22	10 年	原始取得	无
110	一种二极管清洗槽	发行人	实用新型	ZL201821928388.1	2018.11.22	10 年	原始取得	无
111	一种二极管编带计数装置	发行人	实用新型	ZL201821928390.9	2018.11.22	10 年	原始取得	无
112	一种二极管框架冲压模具	发行人	实用新型	ZL201821928516.2	2018.11.22	10 年	原始取得	无
113	一种二极管清洗液回收装置	发行人	实用新型	ZL201821928517.7	2018.11.22	10 年	原始取得	无
114	一种半导体晶片酸洗装置	发行人	实用新型	ZL201821928518.1	2018.11.22	10 年	原始取得	无
115	一种二极管生产线定时检测装置	发行人	实用新型	ZL201821934534.1	2018.11.23	10 年	原始取得	无
116	一种带电容滤波电路的二极管结构	发行人	实用新型	ZL201821934535.6	2018.11.23	10 年	原始取得	无
117	一种二极管芯片隔离装置	发行人	实用新型	ZL201821934546.4	2018.11.23	10 年	原始取得	无
118	一种双向倒压稳压二极管结构	发行人	实用新型	ZL201821934547.9	2018.11.23	10 年	原始取得	无
119	一种减少延迟的引脚结构	发行人	实用新型	ZL201821934551.5	2018.11.23	10 年	原始取得	无

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	专利申请日	权利期限	取得方式	他项权利
120	一种二极管框架上胶模具	发行人	实用新型	ZL201821938116.X	2018.11.23	10 年	原始取得	无
121	一种半桥封装结构	发行人	实用新型	ZL201822188241.X	2018.12.25	10 年	原始取得	无
122	框架清洗机水循环系统	发行人	实用新型	ZL201822188195.3	2018.12.25	10 年	原始取得	无
123	一种平面组合新型 IC 封装结构	发行人	实用新型	ZL201920359694.6	2019.03.21	10 年	原始取得	无
124	一种框架清洗机用供水装置	发行人	实用新型	ZL201920522730.6	2019.04.17	10 年	原始取得	无
125	一种塑封二极管散热结构	发行人	实用新型	ZL201920522752.2	2019.04.17	10 年	原始取得	无
126	一种清洗框架用电镀液预处理结构	发行人	实用新型	ZL201920522753.7	2019.04.17	10 年	原始取得	无
127	一种连续封装二极管清洗箱结构	发行人	实用新型	ZL201920522754.1	2019.04.17	10 年	原始取得	无
128	一种循环式二极管注塑机模	发行人	实用新型	ZL201920522813.5	2019.04.17	10 年	原始取得	无
129	一种二极管生产用模压装置	发行人	实用新型	ZL201920522831.3	2019.04.17	10 年	原始取得	无
130	一种二极管生产用真空塑封装置	发行人	实用新型	ZL201920523512.4	2019.04.17	10 年	原始取得	无
131	一种二极管浸锡定位装置	发行人	实用新型	ZL201920523542.5	2019.04.17	10 年	原始取得	无
132	一种塑封二极管拨料装置	发行人	实用新型	ZL201920523544.4	2019.04.17	10 年	原始取得	无
133	一种塑封二极管引脚结构	发行人	实用新型	ZL201920523543.X	2019.04.17	10 年	原始取得	无
134	一种整流二极管硅塑封结构	发行人	实用新型	ZL201920536259.6	2019.04.19	10 年	原始取得	无
135	一种二极管塑封切边机构	发行人	实用新型	ZL201920536260.9	2019.04.19	10 年	原始取得	无
136	一种贴片二极管上胶机构	发行人	实用新型	ZL201920536284.4	2019.04.19	10 年	原始取得	无
137	一种二极管切脚装置	发行人	实用新型	ZL201920536497.7	2019.04.19	10 年	原始取得	无
138	一种二极管晶圆划片机构	发行人	实用新型	ZL201920536498.1	2019.04.19	10 年	原始取得	无
139	一种肖特基二极管结构	发行人	实用新型	ZL201920536995.1	2019.04.19	10 年	原始取得	无
140	一种二极管引脚整型检测装置	发行人	实用新型	ZL201920537013.0	2019.04.19	10 年	原始取得	无

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	专利申请日	权利期限	取得方式	他项权利
141	一种耐压式二极管引线框架	发行人	实用新型	ZL201920537014.5	2019.04.19	10 年	原始取得	无
142	一种塑封二极管残胶清洗装置	发行人	实用新型	ZL201920537444.7	2019.04.19	10 年	原始取得	无
143	一种发光二极管光衰检测装置	发行人	实用新型	ZL201920537487.5	2019.04.19	10 年	原始取得	无
144	一种超薄大功率整流桥元器件	发行人	实用新型	ZL201920573943.1	2019.04.25	10 年	原始取得	无
145	无凸点型散热片结构表面贴装整流桥	发行人	实用新型	ZL201920684538.7	2019.05.14	10 年	原始取得	无
146	一种电镀用绝缘传送钢带	发行人	实用新型	ZL201921288365.3	2019.08.09	10 年	原始取得	无
147	电源模块	发行人	实用新型	ZL201921334575.1	2019.08.17	10 年	原始取得	无
148	电源模块	发行人	实用新型	ZL201921334717.4	2019.08.17	10 年	原始取得	无
149	电源模块	发行人	实用新型	ZL201921465385.3	2019.09.05	10 年	原始取得	无
150	恒压源电路	发行人	实用新型	ZL201921523426.X	2019.09.12	10 年	原始取得	无
151	LED 照明电路及其芯片封装结构	发行人	实用新型	ZL201921522721.3	2019.09.12	10 年	原始取得	无
152	一种集成式电源模块	发行人	实用新型	ZL201921707935.8	2019.10.12	10 年	原始取得	无
153	集成式电源模块	发行人	实用新型	ZL201921838507.9	2019.10.25	10 年	原始取得	无
154	**一种倍压整流模块及采用该模块的倍压整流电路**	**发行人**	**实用新型**	**ZL202021358177.6**	**2020.07.13**	**10 年**	**原始取得**	**无**
155	**一种后置 TVS 保护二极管的整流桥电路模块**	**发行人**	**实用新型**	**ZL202021358180.8**	**2020.07.13**	**10 年**	**原始取得**	**无**
156	**一种整流半导体器件**	**发行人**	**实用新型**	**ZL202022078290.5**	**2020.09.21**	**10 年**	**原始取得**	**无**
157	**一种电镀设备废水再利用设备**	**发行人**	**实用新型**	**ZL202120261792.3**	**2021.01.30**	**10 年**	**原始取得**	**无**
158	**用于半导体器件的生产线**	**发行人**	**实用新型**	**ZL202120359953.2**	**2021.02.09**	**10 年**	**原始取得**	**无**

注：序号 97 之专利原系发行人与深圳芯飞凌半导体有限公司共有。深圳芯飞凌半导体

有限公司原股东、团队被晶丰明源收购并与晶丰明源合资成立上海芯飞半导体技术有限公司，深圳芯飞凌半导体有限公司于 2021 年 10 月 8 日核准注销。深圳芯飞凌半导体有限公司对序号 97 之专利的共有权由上海芯飞半导体技术有限公司承继。

3、软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司拥有软件著作权六项，具体情况如下：

序号	计算机软件著作权名称	著作权人	登记号	权利范围	首次发表日期	他项权利
1	晶导全面化管理平台[简称：全面化管理平台]V1.0	发行人	2018SR425731	全部权利	2016.03.10	无
2	低压降肖特基整流桥在线测试分析软件 V1.0	发行人	2021SR1949649	全部权利	2021.11.8	无
3	贴片二极管自动检测分析管理软件 V1.0	发行人	2021SR1949650	全部权利	2021.11.8	无
4	整流桥智能化综合管理系统 V1.0	发行人	2021SR1949693	全部权利	2021.11.8	无
5	二极管综合性能检测分析管理软件 V1.0	发行人	2021SR1949720	全部权利	2021.11.8	无
6	整流桥改善 EMI 评估分析系统 V1.0	发行人	2021SR1949740	全部权利	2021.11.8	无

4、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司拥有的国有土地使用权情况如下：

序号	权利人	不动产权证书号	土地用途	地址	土地取得方式	宗地面积（㎡）	土地使用期限	权利限制
1	发行人	鲁（2018）曲阜市不动产权第 0004078 号	工业用地	曲阜市春秋东路 166 号晶导微电子一号车间等 2 处	出让	20,360	2015.12.30-2065.12.29	抵押
2	发行人	鲁（2018）曲阜市不动产权第 0004066 号	工业用地	曲阜市春秋东路 166 号 2 号车间	出让	23,597	-至 2066.05.12	抵押
3	发行人	鲁（2018）曲阜市不动产权第 0004065 号	工业用地	曲阜市春秋东路 166 号 4 号房、5 号房、6 号房等 3 处	出让	40,275	2017.08.25-2067.08.24	抵押

序号	权利人	不动产权证书号	土地用途	地址	土地取得方式	宗地面积（㎡）	土地使用期限	权利限制
4	发行人	鲁（2018）曲阜市不动产权第0004326号	工业用地	北临山东晶导微电子有限公司用地、西临山东晶导微电子有限公司用地、南临春秋路、东临创业大道	出让	19,621	2018.06.28-2068.06.27	抵押
5	**发行人**	**鲁（2018）曲阜市不动产权第0005884号**	**工业用地**	**曲阜市春秋东路166号10号房等4处**	**出让**	**40,275**	**2017.08.25-2067.08.24**	**无**

注：公司另有“鲁（2018）曲阜市不动产权第0005884号”不动产证与上述“鲁（2018）曲阜市不动产权第0004065号”不动产证对应同一块面积为40,275平方米的宗地。

（三）资产使用许可情况

公司作为许可方允许必易微电子使用申请号为2018112732776的专利，该专利截至目前仍处于实质审查阶段，具体情况如下：

根据发行人与必易微电子签署的《专利实施许可合同》，约定发行人无偿将正在申请授权中的名为“一种AC-DC芯片与高压续流二极管集成芯片结构及电源模组”（申请号：2018112732776）的发明技术，以普通许可的方式许可必易微电子使用。该技术系必易微电子采购发行人封装服务时，封装服务本身涉及的发明技术。双方基于终端客户的要求，为避免潜在的专利纠纷，签署许可合同。由于必易微电子已与发行人签订了封装服务相关的协议并约定支付封装服务费用，因此发行人未再另行收取专利许可使用费。

公司作为被许可方获得浙江明德微电子股份有限公司关于《微型表面贴装单相全波桥式整流器及其制造方法》发明专利权（专利号为ZL200710071019.5）的许可，具体情况如下：

浙江明德微电子股份有限公司分别于2017年9月20日与晶导微有限于签署《专利实施许可合同》、于2018年12月25日与发行人签署《关于〈专利实施许可合同〉之补充协议》，约定将其拥有的《微型表面贴装单相全波桥式整流器及其制造方法》发明专利权（专利号为ZL200710071019.5）许可发行人及晶导微有限使用，许可期限10年，自2015年10月1日至2025年9月30日止（其中2015年10月1日至2017年9月20日为协议签订时同时追认的普通专利实施许可期间），使用费的支付方式为：自2015年10月1日至2017年9月30日止（包

含 2015 年 10 月 1 日至 2017 年 9 月 20 日为本协议签订时同时追认的普通专利实施许可期间）的使用费一次性确定为人民币 50,000.00 元；自 2017 年 10 月 1 日至许可期限届满日止的许可费按每一件专利产品销售收入的 1%确定，且不低于人民币 50,000.00 元/年。

六、发行人特许经营权情况

截至本招股说明书签署之日，公司不存在特许经营的情况。

七、发行人核心技术和研发体系

（一）发行人拥有的核心技术及来源情况

经过近年来的自主研发与技术积累，公司掌握了如下核心技术，该等技术应用于公司各类分立器件及系统级封装产品的研发与生产。

序号	核心技术名称	技术来源	技术主要应用	技术特点	对应专利	专利来源	专利发明人
1	机械开槽 GPP 芯片制程技术	自主研发	GPP 二极管芯片	1、耗用电子材料和化学试剂减少 30%以上，比常规 GPP 工艺更加节能环保；2、加工周期大幅缩短，3 天即可完成（常规为 5 天以上），交单快速，及时率高；3、产品整体质量更加优良，特别是 IFSM 正向浪涌电流能力提升 20%，高温漏电降低 30%以上。	GPP 晶片裂片装置；一种晶圆贴膜装置	原始取得	（1）、（2）均为：陆新城、孔凡伟、刘君、彭朝、王秀锦、孟恒、孙宏辉
2	4 英寸 SF 超薄台面工艺技术	自主研发	超快恢复芯片	实现了 SF 超薄台面工艺晶片的 3 英寸替代，单位晶片出芯率提升 60%，节能降耗	一种玻璃钝化石英舟	原始取得	陆新城、孔凡伟、彭朝、刘君、孙宏辉、王秀锦、孟恒
3	4 英寸超薄双面工艺技术	自主研发	DB3 芯片	实现了双面超薄台面工艺晶片的 3 英寸替代，单位晶片出芯率提升 1 倍，同时碎片率降低至少 5%，节能降耗	一种双向触发二极管电压检测装置	原始取得	孔凡伟、段花山、朱坤恒
4	小尺寸台面 GPP 工艺技术	自主研发	开关管芯片	台面工艺替代平面工艺产品，原材料用硅磨片即可实现产品性能，可以替代成本高 5-10 倍的抛光片或外延片	一种玻璃钝化石英舟	原始取得	陆新城、孔凡伟、彭朝、刘君、孙宏辉、王秀锦、孟恒
5	电泳技术	自主研发	TVS 芯片	相比于常规 TVS 刀刮工艺，能够实现电泳钝化一次成型，质量一致性好，效率至少提升 1 倍，同时突破了双	一种光刻版夹具	原始取得	陆新城、孔凡伟、刘君、彭朝、王秀锦、孟恒、孙宏辉

序号	核心技术名称	技术来源	技术主要应用	技术特点	对应专利	专利来源	专利发明人
				向电泳工艺技术			
6	光阻工艺技术	自主研发	GPP 芯片	采用 SIPOS+钝化玻璃+LTO 的三层钝化台面技术，抗封装应力能力强，高温工作特性更加优良	无	-	-
7	反极性芯片制造工艺技术	自主研发	续流、整流二极管	实现 STD、SF 等产品反极结构，专门用于匹配引领行业的系统级封装	一种平面组合新型 IC 封装结构	原始取得	段花山、孔凡伟
8	两片式全自动合片焊接技术	自主研发	二极管、整流桥	开创传统二极管焊接时手动合片向自动合片技术方式，减少人工作业，大幅提升效率及产品品质一致性；自动合片能提升 20%设备效率，提高 3 倍以上的人员效率	一种自动合膜焊接装置	原始取得	孔凡伟、段花山、黄超阳
9	热板式真空焊接技术	自主研发	二极管/整流桥	实现正常焊接过程中锡膏回流区内独立腔体抽真空，而达到焊接控制空洞率，提高产品可靠性，符合行业车规级产品对于气孔要求<5%以下的条件	无	-	-
10	GPP 芯片两片式自动固晶工艺技术	自主研发	二极管、整流桥	批量将传统 GPP 二极管固晶工艺从手动或者沾胶工艺向自动固晶工艺提升，更大程度保证其产品可靠性，提高作业效率	一种自动化固晶机	原始取得	孔凡伟、段花山、代勇敏
11	自动锡膏印刷技术	自主研发	二极管、整流桥	采用网版印刷工艺来控制锡膏大小和厚度，并采用 CCD 影像技术执行 100%检查，确保产品一致性和高效率	一种自动化锡膏印刷装置；一种二极管刷检装置	原始取得	（1）：孔凡伟、段花山、朱坤恒；（2）：孔凡伟、段花山、孙滨
12	超小型芯片焊接技术	自主研发	二极管、整流桥	采用倒装固晶工艺将超小芯片满足焊接工艺的有效对位问题，确保此类特殊产品焊接工艺实施，并获得较好产品正向和散热特性	无	-	-
13	耐高温贴片压敏电阻封装工艺技术	自主研发	压敏电阻、电容	可以快速将压敏芯片焊接，有效防止传统焊接过程持续高温区焊接而导致对产品性能的影响，并确保焊接强度的可靠性	一种用于封装压敏电阻和 Y 电容的矩阵框架贴片封装结构；一种矩阵式贴片压敏电阻封装结	原始取得	（1）：孔凡伟、段花山、朱坤恒；（2）：孔凡伟、段花山、侯祥浩；（3）：孔凡伟、段花山、朱坤恒；（4）：孔凡

序号	核心技术名称	技术来源	技术主要应用	技术特点	对应专利	专利来源	专利发明人
					构；一种贴片电容封装结构；一种半导体元器件封装结构		伟、段花山、朱坤恒
14	微裂筛选测试技术	自主研发	二极管、整流桥	采用正向大电流快速使产品达到产品 Tjmax（功率模块最大允许结温），利用二极管高温可以放大产品反向缺陷的漏流特性，有效挑选出潜在微裂隐患的产品，提升产品的可靠性	一种小型高温反偏实验装置	原始取得	贺先忠、孔凡伟、段花山、贾林、夏金龙、陆新城
15	高密度、低应力、多 PAD、多引脚 IC 框架结构	自主研发	续流、整流二极管、SOP 系列封装产品	独特的高密度、低应力的 IC 框架设计以及专门针对多芯片引脚和 PAD 设计，确保固晶及打线的高效可靠	用于布置芯片的引线框架、封装体以及电源模块	原始取得	朱文斌、代勇敏、孔凡伟、段花山
16	不同功能多芯片先进封装工艺技术	自主研发	续流、整流二极管、SOP 系列封装产品	将 IC、MOS、电阻电容、二极管等多个不同功能的主被动芯片整合成系统的先进封装技术，实现整流、续流、稳压、EMC 等功能	电源模块；一种集成式电源模块；集成式电源模块	原始取得	（1）陆新城、段花山、贺先忠、代勇敏、朱文斌；（2）、（3）：朱文斌、代勇敏、孔凡伟、段花山
17	“TVS+整流桥”3D 封测技术	自主研发	TVS 整流桥	通过“TVS+整流桥”3D 封装技术实现一种结构更加稳定、生产效率更高、成本更低的带 TVS 防浪涌的整流桥元器件	一种带 TVS 防浪涌冲击的整流桥元器件	原始取得	孔凡伟、段花山、朱坤恒
18	TO252 单基岛封装技术	自主研发	TO 封装器件	形成“钢网印刷+自动固晶+自动固跳片”的生产工艺，使用全新跳片工艺代替传统焊线工艺，避免焊线坍塌的同时，提升位置精度以及生产效率，焊接效率提升 4-5 倍	一种共阳极半桥封装结构	原始取得	孔凡伟、段花山、王福龙
19	利用 LTO 膜应用于电泳工艺快恢复芯片	自主研发	GPP 二极管芯片	快恢复芯片由于掺杂铂金，不能采用高温热氧化的方式生成绝缘隔离介质膜，本技术采用 LPCVD（低压化学气相沉积）的低温工艺方式，在晶圆表面沉积一层	无	-	-

序号	核心技术名称	技术来源	技术主要应用	技术特点	对应专利	专利来源	专利发明人
	的技术			LTO 氧化膜，应用于电泳工艺，实现了此产品电泳工艺的可行			
20	6 英寸超薄晶圆超快恢复功率器件芯片台面关键技术	自主研发	TO 系列超快恢复封装产品	6 英寸台面 GPP 大尺寸工艺技术，电压范围覆盖广，涵盖 200-1200V 范围， 软恢复特性，开关特性好，实现对复杂平面工艺的完美替代（平面工艺六次光刻，台面工艺三次光刻）	无	-	-
21	台面 SR 技术	自主研发	TO 封装器件	产品运用了台面 SR 技术，具有 Low Vf 特点。成品应用于高频整流和续流电子线路。	无	-	-
22	电子束蒸发金属化工艺技术	自主研发	续流、整流二极管、SOP 系列封装产品	利用电子束蒸发台形成多层金属电极，并通过工艺优化芯片表面形貌，以适用封装高效稳定的打线焊接工艺	无	-	-
23	高密度、低应力、基岛外露的封装技术	自主研发	小信号器件	改进框架结构及注塑和成型后引脚折弯，基岛散热片外漏，加入锁胶台阶固定，增强散热性；改变芯片放置方式，增加易作业性；塑封体减薄，节省纵向空间；	无	-	-

发行人的核心技术均来源于自主研发，所对应的重要专利也由发行人原始取得。此外，截至本招股说明书签署日，发行人所获得的所有 158 项专利均为原始取得。发行人的核心技术及专利不来源于相关人员职务发明，不存在违反竞业限制或侵犯商业秘密情形，不存在纠纷或潜在纠纷。

发行人核心技术人员孔凡伟、段花山、陆新城，监事孙滨、刘君以及财务总监胡丹雯在加入晶导微电子之前均在济南市半导体元件实验所具有任职经历。济南市半导体元件实验所于 2020 年 5 月 21 日就相关人员情况出具声明，内容如下：

“孔凡伟、段花山、孙滨、刘君、陆新城、胡丹雯共 6 名人员（以下简称“相关人员”）曾为本单位或本单位下属公司（以下简称“我方”）之员工，现已全部从我方离职。相关人员现为山东晶导微电子股份有限公司（以下简称“晶导微电子”）员工。

本单位特此声明：

1. 相关人员已全部从我方离职，无在我方的任何兼职情形和任何业务往来。

2. 相关人员在我方任职期间未发现重大违法违规情形，相关人员对我方发生的任何注销、破产、行政处罚等情形（如有）不负任何个人责任。

3. 相关人员不存在尚在履行的与我方针对竞业禁止和保密义务的约定，不存在竞业禁止和保密业务的任何纠纷。

4. 相关人员或晶导微电子与我方未发生过专利和技术等方面的纠纷。

5. 我方与晶导微电子无任何股权关系或业务、资金往来，无任何利益输送或利益纠纷的情形。”

此外，公司未将3项发明专利对应于核心技术。截至本招股说明书签署日，公司拥有的发明专利情况如下：

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	专利申请日	权利期限	取得方式	他项权利
1	一种高散热性能的SMT二极管封装结构	发行人	发明	ZL201510159293.2	2015.04.07	20年	原始取得	无
2	一种自带检测功能的浪涌电流测试电路	发行人	发明	ZL201510303808.1	2015.06.05	20年	原始取得	无
3	一种采用植球工艺的小功率整流元器件及其制造方法	发行人	发明	ZL201610419529.6	2016.06.14	20年	原始取得	无

在定义核心技术时，公司综合考虑了技术的先进性、时效性、实用性、可效仿难易度以及对公司收入提升及降本增效的贡献度。在上述专利中，《一种自带检测功能的浪涌电流测试电路》主要用于实验室分立器件成品检测，对产品品控能力具有重要意义，但不属于产品设计、生产的最核心环节，不产生直接经济效益，故出于谨慎性原则未被公司列入核心技术；《一种高散热性能的SMT二极管封装结构》、《一种采用植球工艺的小功率整流元器件及其制造方法》两项发明专利在发行人前期的生产经营中具有重要作用，但至今取得时间已经较长，目前发行人已采用新工艺和封装形式进行替代，所以未被列入公司的核心技术。

公司近年来对专利和核心技术的保护意识逐步提升，针对目前的核心技术，公司正在积极申请发明专利，其中部分能对公司现有发明专利《一种高散热性能的 SMT 二极管封装结构》及《一种采用植球工艺的小功率整流元器件及其制造方法》起到替代或升级作用。

（二）核心技术产品收入占营业收入的比例

报告期内公司主营业务收入均来源于核心技术产品。核心技术产品收入占营业收入的比例如下：

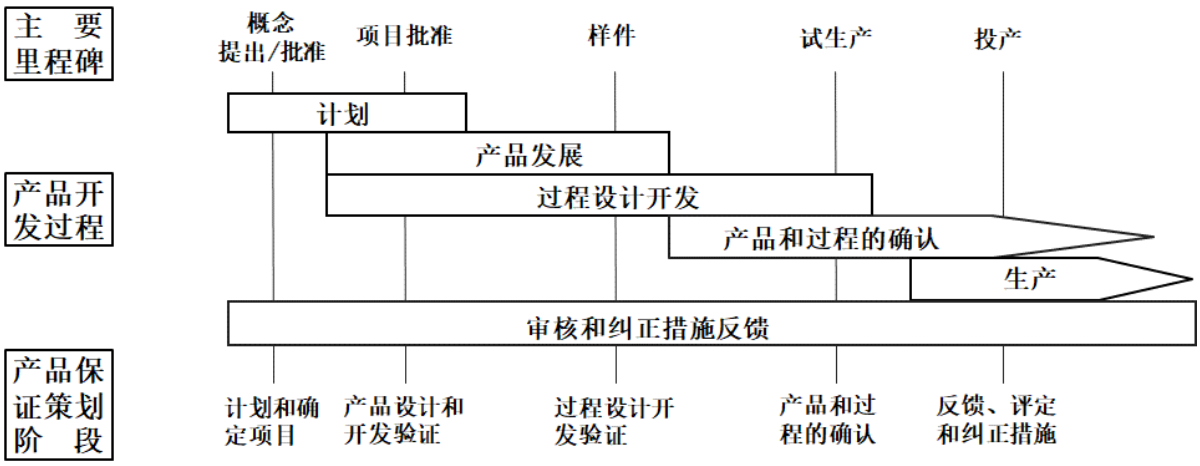
单位：万元

类别	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核心技术产品收入	**156,943.66**	**78,170.67**	52,866.19
营业收入	**164,392.15**	**81,040.59**	54,862.14
核心技术产品收入/营业收入	**95.47%**	**96.46%**	96.36%

（三）发行人的研发流程与制度

为增强公司研发和创新能力，提高市场和产品竞争力，规范研发项目活动过程，保障项目按期达到预期成果，控制资源消耗和研发成本，公司制定了《前期产品质量策划程序》和《项目研发管理程序》来规范公司项目研发的管理和实施过程，并通过制定 DFMEA（设计过程潜在失效模式及后果分析）和 PFMEA（制造过程潜在失效模式及后果分析），在产品设计和开发阶段以及产品过程和确认阶段能有效达到发错、增效、降低成本和持续改善的目的，确保公司项目研发的竞争力。

在新产品研发管理方面，公司分别从立项、实施过程、成果鉴定进行全过程管理。按照计划和立项、产品设计和开发、过程设计和开发、产品和过程确认、反馈、评定和纠正预防措施五个阶段展开。公司新产品研发的流程图如下：



（四）发行人正在从事的研发项目及进展情况

公司目前正在进行的主要研究开发项目如下表：

序号	项目名称	项目预算	进展情况	拟达到的目标	与行业技术水平比较
1	氮化镓 PD-65W 应用器件先进封装关键技术研究与开发	1,400 万元	目前已完成工艺的设计开发，进行小批量的工艺验证和产品的性能评估	集信号检测控制和氮化镓驱动于一体的开关功率器件，用于快充产业。把驱动芯片和氮化镓芯片整合到一起，解决电磁干扰，散热的关键问题，提升驱动电压的精度和频率	国内领先
2	高压 TVS 产品 P 型芯片项目	675 万元	目前已完成小批量验证，并进行批量验证和重点客户的送样工作，预计 2022 年 4 月进入量产阶段	通过改变扩散工艺、GPP 结构以及改变金属化方式来实现一种更好匹配封测打线的 TVS 管，变更沟槽结构确保 PN 结钝化后保护更完整	国内领先
3	ASOP8-T 集成电路系统级封装研发与产业化	650 万元	目前已完成小批量验证，并进行批量验证和重点客户的送样工作，预计 2022 年 3 月进入量产阶段	在原封装结构上进行优化，提高封装的密度，增大基岛尺寸，增加散热，提高产品性能，解决现有封装结构存在的一些缺陷，如引脚之间的电压干扰、产品的散热效果较差、产品的负载功率较小等问题	国内先进
4	12mil 超小尺寸芯片台面工艺项目	700 万元	目前已完成工艺的设计开发，进行小批量的工艺验证和产品的性能评估	在自有 GPP 工艺技术基础上，采用特殊的版图设计方式，结合改进湿法腐蚀工艺和玻璃填充工艺，实现 12mil 芯片的工艺通关，另金属化采用电子束蒸发工艺替代传统化学镀工艺，满足精细化封装需求，产品信赖性考核全部合格	国内领先
5	后置 TVS 的 SOP5W 器件研究与开发	650 万元	目前已完成工艺的设计开发，进行小批量的工艺验证和产品的	通过在整流桥的后端安置 TVS 管芯片以及配合采用 N 型衬底和 P 型衬底高压二极管整流芯	国内先进

序号	项目名称	项目预算	进展情况	拟达到的目标	与行业技术水平比较
			性能评估	片，增加对脉冲波的钳位能力，满足欧盟对震玲波试验、组合波等要求，而不必外加其它保护器件，充分保护后级电路	
6	双沟高压产品BD工艺芯片项目	800万元	目前已完成工艺的设计开发，进行小批量的工艺验证和产品的性能评估	为实现“双沟高压产品BD工艺芯片项目”,通过调整光刻工艺参数、GPP钝化结构、以及砂轮切割方式来实现，双沟槽高压二极管芯片因其独特的沟槽结构特点，P-N结面钝化层为独立结构，不受切割影响，可进一步提高高压产品的可靠性能力	国内先进
7	AM4工艺高压2000V芯片项目	750万元	目前已完成工艺的设计开发，进行小批量的工艺验证和产品的性能评估	通过调整硼源扩散方式，保证反向击穿电压VR能稳定达到2000V以上，典型值在2300-2400V左右；通过调整芯片沟槽深度宽度比例，及玻璃填充的方式，来进一步提升高压芯片的可靠性能；通过超真空蒸发溅射的方式，提高焊接部分的欧姆接触性能，保证有良好的欧姆接触，并能适应DB/WB的不同封装方式	国内领先
8	10A新型大功率贴片整流桥研究与开发	700万元	目前已完成工艺的设计开发，进行小批量的工艺验证和产品的性能评估	增加引脚中心宽度，改变输入输出位方向，避免引脚之间的电压干扰；基岛可放置不同尺寸的整流桥芯片，满足客户定制需求；可通过大电流，焊盘与PCB板贴合紧密，散热效果好；可直接进行SMD工艺焊接，省时省力，可靠性好	国内先进
9	大尺寸高2500V产品芯片项目	720万元	目前已完成工艺的设计开发，进行小批量的工艺验证和产品的性能评估	通过选材、结构和钝化设计，达成实际击穿在2600-3000V之间	国内先进
10	铝线工艺一体化制造技术的研究与开发	650万元	目前已完成工艺的设计开发，进行小批量的工艺验证和产品的性能评估	采用画锡工艺进行粘片同时进行铜片与芯片的键合，实现粘片和引线键合一体化，简化生产流程，大幅度降本增效；采用不含助焊剂的高温焊料替代锡膏，过程洁净无沾污，产品具有极高可靠性；铜片取代铝线键合，通流能力更大，散热佳，工艺过程简单易实现封装小型化，满足终端市场产品小型化需求。	国内领先

序号	项目名称	项目预算	进展情况	拟达到的目标	与行业技术水平比较
11	内沟槽 TVS 产品 CD 工艺芯片项目	800 万元	目前已完成工艺的设计开发，进行小批量的工艺验证和产品的性能评估	通过内沟槽结构设计和工艺实现，提高成品的可靠性。	国内先进
12	跳片工艺一体化制造技术的研究与开发	700 万元	目前已完成工艺的设计开发，进行小批量的工艺验证和产品的性能评估	通过跳片一体化工艺制造技术，在现有基础，增加产量 2 倍以上；同时缩短生产周期，提高效率，同时减少了人为干预的质量风险	国内先进

（五）发行人的合作研发情况

序号	项目名称	合作单位	主要内容	研究成果分配方案	保密措施	目前状态
1	IC 先进封装项目	深圳市必易微电子股份有限公司	芯片布局设计、框架结构设计、封装工艺开发和测试程序开发全过程	甲方（晶导微电子）对项目涉及的技术申请专利，该项目的专利权归甲方所有，乙方（深圳市必易微电子股份有限公司）不得主张任何权利。对于由乙方提供的用于支持项目的技术，且并非提供日前甲方已掌握的技术，其专利申请权归乙方	1、合同约束；2、与核心技术人员签署竞业禁止协议	正在执行

（六）发行人报告期内研发费用情况

报告期内公司研发费用及占营业收入比例如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发费用	8,551.34	3,929.27	2,284.54
营业收入	164,392.15	81,040.59	54,862.14
研发费用占营业收入比例	5.20%	4.85%	4.16%

报告期各期内研发费用的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人工成本	5,207.44	60.90%	2,154.90	54.84%	1,228.84	53.79%
直接投入	2,254.19	26.36%	1,108.60	28.21%	654.32	28.64%
设备折旧	1,080.46	12.63%	650.11	16.55%	394.40	17.26%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他	9.25	0.11%	15.66	0.40%	6.98	0.31%
合计	8,551.34	100.00%	3,929.27	100.00%	2,284.54	100.00%

（七）发行人核心技术人员及研发人员情况

1、公司研发人员及核心技术人员情况

截至报告期末，公司员工共 3,844 人，其中研发人员共 529 人，占员工比例为 13.76%。公司拥有大专学历以上人员 973 人，占员工比例 25.32%。

公司核心技术人员为孔凡伟、段花山、陆新城、代勇敏 4 人，报告期内未发生变化。上述核心技术人员分别主持公司各类产品和工艺的创新工作，相关人员的基本情况如下：

姓名	学历	职位	掌握的核心技术及专业领域
孔凡伟	本科	董事长、总经理、核心技术人员	熟悉半导体产品的各类应用，敏锐把握市场对创新的需求；掌握芯片设计、制造和封测等方面的核心技术；主导公司的研发方向及研发项目的确定；主持并参与 X1 贴片式压敏电阻器件工艺研究、6 英寸超薄晶圆超快恢复功率器件芯片台面关键技术研发（山东省重大科技专项）、SOP8 改进型 IC 封装工艺研究等研发项目，获得“一种自带检测功能的浪涌电流测试电路”（发明专利）、“一种高散热性能的 SMT 二极管封装结构”（发明专利）、“一种采用值球工艺的小功率整流元器件及其制造方法”（发明专利）等专利超过 130 项
段花山	本科	董事、副总经理、核心技术人员	精通框架设计，全面掌握芯片、封测等方面的核心技术；主导公司研发项目的实施及成果转化；主持、参与低应力框架结构优化研究、O2 贴片式电容半导体器件工艺研究、扁桥 GBU 结构器件封装工艺研究等研发项目，获得“一种矩阵列 SMBF 引线框架”、“一种双层二极管封装支架”、“一种带电容滤波电路的二极管结构”等专利超过 120 项
陆新城	研究生	芯片事业部总经理、核心技术人员	掌握芯片方面的核心技术，主持建设公司 GPP 芯片生产线；主导、参与了 TVS 系列产品芯片的研发、LPCVD 制备 SIPOS 钝化膜的研发、PHOTO GLASS 工艺 STD GPP 芯片研发等多项研发项目；获得“GPP 晶片裂片装置”、“一种光刻版夹具”、“一种硅材料 PN 型检测装置”等专利超过 15 项
代勇敏	本科	封装事业部副总经	精通半导体产品的各类应用，掌握半导体封

姓名	学历	职位	掌握的核心技术及专业领域
		理、核心技术人员	测核心技术；主导、参与了超小型芯片焊接技术研究、TO220 封装大功率 MOS 产品封装工艺研究、ASOP7 拓展项目等多项研发项目；获得“一种二极管封装支架结构”、“一种超薄大功率整流桥元器件”、“无凸点型散热片结构表面贴装整流桥”等专利超过 25 项

公司核心技术人员孔凡伟、段花山、陆新城、代勇敏的任职经历情况如下：

姓名	加入晶导微电子时间	加入晶导微电子前职业履历
孔凡伟	2013 年	1986 年 8 月至 2004 年 8 月在济南市半导体元件实验所先后担任车间主任、副所长；2005 年 2 月创办深圳市明辉半导体有限公司并担任执行董事、总经理（已注销）；2012 年 11 月创办天津晶导微电子有限公司并担任总经理、监事（已注销）
段花山	2013 年	1987 年 7 月至 1989 年 3 月担任济南半导体三厂车间副主任；1989 年 3 月至 2006 年 7 月担任济南市半导体元件实验所车间主任；2006 年 7 月联合筹办深圳戴尔德有限公司副总经理（已注销），2012 年 9 月联合创办天津晶导微电子有限公司并担任副总经理（已注销）
陆新城	2014 年	2007 年 8 月至 2014 年 2 月在济南市半导体元件实验所担任工程师
代勇敏	2016 年	2000 年 7 月至 2005 年 5 月在四川乐山菲尼克斯半导体有限公司担任工程师；2005 年 5 月至 2007 年 7 月在星科金朋（上海）有限公司担任高级工程师；2007 年 7 月至 2016 年 7 月在上海凯虹电子有限公司担任工程部经理

2、对核心技术人员的约束和激励措施

公司针对核心技术人员制定了积极有效的约束及激励措施。公司与核心技术人员均签署了附带竞业禁止条款的保密协议，在研发过程中采取了分段和分项目的隔离措施，用以有效防范核心技术泄密风险。公司制定了完善的绩效激励制度，鼓励研发人员不断推进研发进度，提升研发质量。公司核心技术人员均直接或间接持有公司股份，个人利益与公司的长期发展紧密结合，保障了核心技术人员团队的主观能动性和长期稳定性。

（八）公司研发及专利相关情况与可比上市公司对比情况

公司研发及专利相关情况与可比上市公司对比如下：

公司	年营业收入（万元）	专利数量及类型情况	研发人员数量情况	研发费用及占比
扬杰科技	2019 年：200,707.50 2020 年：261,697.27 2021 年 1-6 月：207,961.67	截至 2020 年 6 月 30 日拥有专利 268 项，发明专利 46 项	2020 年末研发人员 676 人，占比 24.40%	2019 年 9,968.82 万元，占比 4.97%；2020 年 13,110.79 万元，占比 5.01%；2021 年 1-6 月 11,269.63 万元，占比 5.42%
苏州固锝	2019 年：198,055.33 2020 年：180,466.12 2021 年 1-6 月：120,792.85	截至 2021 年 6 月 30 日专利 209 项	2020 年末研发人员 449 人，占比 28.58%	2019 年 8,110.01 万元，占比 4.09%；2020 年 8,453.74 万元，占比 4.68%；2021 年 1-6 月 4,937.72 万元，占比 4.09%
华微电子	2019 年：165,648.56 2020 年：171,858.36 2021 年 1-6 月：99,169.71	截至 2018 年末专利 50 项	2020 年末研发人员 616 人，占比 30.03%	2019 年 4,302.92 万元，占比 2.60%；2020 年 6,620.26 万元，占比 3.85%；2021 年 1-6 月 4,407.77 万元，占比 4.44%
银河微电	2019 年：52,789.38 2020 年：61,023.50 2021 年 1-6 月：40,450.42	截至 2021 年 6 月 30 日专利 198 项，其中发明专利 24 项	2021 年 6 月底研发人员 164 人，占比 14.32%	2019 年 3,221.85 万元，占比 6.10%；2020 年 3,535.66 万元，占比 5.79%；2021 年 1-6 月 2,236.47 万元，占比 5.53%
发行人	2019 年：54,862.14； 2020 年：81,040.59； 2021 年：164,392.15	截至本招股说明书签署日拥有专利 158 项，其中发明专利 3 项	2021 年 12 月底研发人员 529 人，占比 13.76%	2019 年 2,284.54 万元，占比 4.16%；2020 年 3,929.27 万元，占比 4.85%； 2021 年 8,551.34 3,588.15 万元，占比 4.575.20%

注：发行人可比公司 2021 年全年数据尚未披露。

从研发费用占比的角度，发行人 2019 年、2020 年及 2021 年研发费用率分别为 4.16%、4.85%及 5.20%，略低于扬杰科技和银河微电，与苏州固锝基本持平，高于华微电子。从专利数量角度，根据可比上市公司已经披露的数据，发行人截至本招股说明书签署日拥有专利 158 项，高于华微电子截至 2018 年末的 50 项，低于扬杰科技截至 2020 年 6 月 30 日的 268 项、苏州固锝截至 2020 年末的 183 项和银河微电截至 2020 年末的 186 项。虽然公司专利数量与扬杰科技及苏州固锝相比还有差距，但是发行人成立时间较短，业务规模目前小于扬杰科技及苏州固锝，从专利数与收入规模比例的角度晶导微电子具有较大优势。

八、发行人生产经营所拥有的资质情况

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司从事生产经营活动所需的相关资质如下：

发行人	《中华人民共和国海关报关单位注册登记证书》	海关注册编码：3719966153
		企业经营类别：进出口货物收发货人
		注册登记日期：2013年08月20日
		有限期：长期
		注册海关：济宁海关驻曲阜办事处
		核发日期：2018年08月13日
	《对外贸易经营者备案登记表》	备案登记表编号：03550210
		核发日期：2019年12月27日
	《排污许可证》	证书编号：91370881074437184X001V
		有限期：自2020年04月14日至2023年04月13日
	《食品经营许可证》	证书编号：JY33708810050055
		经营场所：山东省济宁市曲阜市防山镇春秋东路166号
		主体业态：单位食堂
		经营项目：热食类食品制售
		有效期至：2023年08月13日
		核发机关：曲阜市食品药品监督管理局
		核发日期：2018年08月14日
	《中华人民共和国取水许可证》	证书编号：取水（鲁曲申）字[2018]第011号
		取水用途：生产用水及办公生活用水
		有限期：自2018年02月01日至2023年01月31日
		核发机关：曲阜市水利局
		核发日期：2018年07月04日
	《城镇污水排入排水管网许可证》	证书编号：曲公用办字第QFSPXKZ-370881201907090005
		排水户类型：工业类
		列入重点排污单位名录（是/否）：是
		核发机关：曲阜市行政审批服务局
		核发日期：2019年07月09日
	《安全生产标准化证书》	证书编号：**鲁AQB3708QGIII202000029**
		证书等级：安全生产标准化三级企业（轻工）
		有效期至：202**3**年**7**月

		核发机关：济宁市安全生产监督管理局
		核发日期：2020年7月13日

注：截至本招股说明书签署日，发行人原持有的“鲁AQB3708QGIII201700038”《安全生产标准化证书》有效期届满，发行人完成换领工作，取得了新的《安全生产标准化证书》。

九、发行人境外生产经营及拥有资产情况

截至本招股说明书签署日，公司未在境外拥有资产，未在境外从事生产经营活动。

第七节 公司治理与独立性

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及各专业委员会的建立健全及运行情况

公司设立以来，根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司章程指引》等法律法规的要求，对章程进行了修订，逐步建立健全了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《关联交易管理制度》、《对外投资管理制度》、《对外担保管理制度》、《独立董事工作制度》、《董事会秘书工作细则》等治理文件。报告期内，公司股东大会、董事会、监事会依法独立运作，相关人员能切实履行各自的权利、义务与职责。

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

1、股东大会的建立

公司于 2018 年 3 月 20 日召开了创立大会暨 2018 年第一次临时股东大会，会议审议通过了《公司章程》和《股东大会议事规则》等议案，并规定了股东大会的职责、权限及股东大会会议的基本制度。《股东大会议事规则》针对股东大会的召开程序制定了详细规则。

2、股东大会运行情况

截至本招股说明书签署之日，公司召开 9 次股东大会。公司股东大会的召开程序和决议符合《中华人民共和国公司法》、《公司章程》和《股东大会议事规则》的要求，未有侵害公司及中小股东权益的情况。具体运行情况如下：

序号	届次	召开日期	审议结果	出席人数
1	创立大会暨 2018 年第一次临时股东大会	2018 年 3 月 20 日	全部通过	股东及股东代理人共 9 名，占表决权的 100%
2	2018 年第二次临时股东大会	2018 年 7 月 16 日	全部通过	股东及股东代理人共 9 名，占表决权的 100%
3	2018 年度股东大会	2019 年 6 月 14 日	全部通过	股东及股东代理人共 16 名，占表决权的 100%
4	2019 年第一次临时股东大会	2019 年 12 月 12 日	全部通过	股东及股东代理人共 16 名，占表决权的 100%

序号	届次	召开日期	审议结果	出席人数
5	2019 年度股东大会	2020 年 4 月 23 日	全部通过	股东及股东代理人共 17 名，占表决权的 100%
6	2020 年第一次临时股东大会	2020 年 6 月 18 日	全部通过	股东及股东代理人共 17 名，占表决权的 100%
7	**2020 年第二次临时股东大会**	**2020 年 10 月 10 日**	**全部通过**	**股东及股东代理人共 17 名，占表决权的 100%**
8	**2020 年度股东大会**	**2021 年 3 月 8 日**	**全部通过**	**股东及股东代理人共 17 名，占表决权的 100%**
9	**2021 年第一次临时股东大会**	**2021 年 8 月 30 日**	**全部通过**	**股东及股东代理人共 17 名，占表决权的 100%**

公司历次股东大会的召开、决议的内容和签署、授权、重大决策均合法、合规、真实、有效。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

1、董事会制度的建立

公司制定了《董事会议事规则》，董事会规范运行，公司董事严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使自己的权利。

根据《公司章程》，公司设立了董事会。公司董事会对股东大会负责。董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 人。董事会设董事长 1 人，由董事会以全体董事的过半数选举产生。公司董事会按照股东大会的有关决议，设立了战略委员会、审计委员会、薪酬和考核委员会、提名委员会。董事任期每届为 3 年，董事任期届满，可以连选连任。

2、董事会制度的运行情况

公司设立以来，董事会运作规范。公司董事严格按照《中华人民共和国公司法》、《公司章程》和《董事会议事规则》的相关规定行使权力，履行义务。董事会制度的建立和有效执行对完善公司治理结构、规范公司决策程序和规范公司管理发挥了应有的作用。

截至本招股说明书签署日，股份公司设立以来的董事会召开情况如下：

序号	届次	召开日期	审议结果	出席人数
1	第一届董事会第一次会议	2018 年 3 月 20 日	全部通过	7 人
2	第一届董事会第二次会议	2018 年 7 月 1 日	全部通过	7 人
3	第一届董事会第三次会议	2018 年 9 月 3 日	全部通过	9 人

序号	届次	召开日期	审议结果	出席人数
4	第一届董事会第四次会议	2019 年 4 月 16 日	全部通过	9 人
5	第一届董事会第五次会议	2019 年 11 月 27 日	全部通过	9 人
6	第一届董事会第六次会议	2020 年 4 月 3 日	全部通过	9 人
7	第一届董事会第七次会议	2020 年 6 月 15 日	全部通过	9 人
8	**第一届董事会第八次会议**	**2020 年 9 月 20 日**	**全部通过**	**9 人**
9	**第一届董事会第九次会议**	**2020 年 11 月 6 日**	**全部通过**	**9 人**
10	**第一届董事会第十次会议**	**2020 年 12 月 10 日**	**全部通过**	**9 人**
11	**第一届董事会第十一次会议**	**2021 年 2 月 7 日**	**全部通过**	**9 人**
12	**第一届董事会第十二次会议**	**2021 年 4 月 12 日**	**全部通过**	**9 人**
13	**第一届董事会第十三次会议**	**2021 年 6 月 10 日**	**全部通过**	**9 人**
14	**第一届董事会第十四次会议**	**2021 年 6 月 21 日**	**全部通过**	**9 人**
15	**第一届董事会第十五次会议**	**2021 年 8 月 13 日**	**全部通过**	**9 人**
16	**第二届董事会第一次会议**	**2021 年 8 月 30 日**	**全部通过**	**9 人**
17	**第二届董事会第二次会议**	**2021 年 10 月 28 日**	**全部通过**	**9 人**
18	**第二届董事会第三次会议**	**2022 年 2 月 28 日**	**全部通过**	**9 人**
19	**第二届董事会第四次会议**	**2022 年 3 月 14 日**	**全体通过**	**9 人**

公司历次董事会的召开、决议的内容和签署、授权、重大决策均合法、合规、真实、有效。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

1、监事会制度的建立

公司制定了《监事会议事规则》，经公司 2018 年 3 月 20 日召开的创立大会暨 2018 年第一次临时股东大会审议通过。发行人制定了《监事会议事规则》，监事会规范运行。监事严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使自己的权利。

监事会由 5 名监事组成，其中职工代表监事共 2 人，职工代表监事的比例不低于 1/3。监事会设主席 1 人。监事会主席由全体监事过半数选举产生。

2、监事会制度的运行情况

公司监事会严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使职权。监事会的具体运行情况如下：

序号	届次	召开日期	审议结果	出席人数
1	第一届监事会第一次会议	2018 年 3 月 20 日	全部通过	3 人
2	第一届监事会第二次会议	2018 年 7 月 1 日	全部通过	3 人
3	第一届监事会第三次会议	2019 年 4 月 16 日	全部通过	5 人
4	第一届监事会第四次会议	2019 年 11 月 27 日	全部通过	5 人
5	第一届监事会第五次会议	2020 年 4 月 3 日	全部通过	5 人
6	第一届监事会第六次会议	2020 年 6 月 15 日	全部通过	5 人
7	**第一届监事会第七次会议**	**2020 年 9 月 20 日**	**全部通过**	**5 人**
8	**第一届监事会第八次会议**	**2020 年 11 月 6 日**	**全部通过**	**5 人**
9	**第一届监事会第九次会议**	**2021 年 2 月 7 日**	**全部通过**	**5 人**
10	**第一届监事会第十次会议**	**2021 年 6 月 21 日**	**全部通过**	**5 人**
11	**第一届监事会第十一次会议**	**2021 年 8 月 13 日**	**全部通过**	**5 人**
12	**第二届监事会第一次会议**	**2021 年 8 月 30 日**	**全部通过**	**5 人**
13	**第二届监事会第二次会议**	**2021 年 10 月 28 日**	**全部通过**	**5 人**
14	**第二届监事会第三次会议**	**2022 年 2 月 28 日**	**全部通过**	**5 人**

公司监事会会议的召开、决议的内容和签署均合法、合规、真实、有效。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

1、独立董事制度的建立

为进一步完善公司治理结构，改善董事会结构，强化对非独立董事及经理层的约束和监督机制，保护中小股东及利益相关者的利益，促进公司的规范运作，公司根据《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、规范性文件，制定了《独立董事工作制度》。独立董事对公司及全体股东负有诚信和勤勉义务，应当按照相关法律法规的要求，认真履行职责，维护公司整体利益，尤其要关注中小股东的合法权益不受损害。

公司于 2018 年 3 月 20 日召开了创立大会暨 2018 年第一次临时股东大会，大会选举李泽宏、张清伟、胡元木为公司第一届董事会独立董事。

2、独立董事的职权及制度安排

根据《公司章程》和《独立董事工作制度》，独立董事除具有《中华人民共和国公司法》及其他相关法律、行政法规赋予独立董事的职权外，还有以下特别

职权：（一）需要提交股东大会审议的关联交易应当由独立董事认可后，提交董事会讨论。独立董事在作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告；（二）向董事会提议聘用或解聘会计师事务所；（三）向董事会提请召开临时股东大会；（四）提议召开董事会；（五）征集中小股东的意见，提出利润分配提案，并直接提交董事会审议；（六）独立董事可独立聘请外部审计机构和咨询机构；（七）在股东大会召开前公开向股东征集投票权，但不得采取有偿或者变相有偿方式进行征集。独立董事行使上条所述职权应当取得全体独立董事的二分之一以上同意。

独立董事除履行上述职责外，还应当对以下事项向董事会或股东大会发表独立意见：（一）提名、任免董事；（二）聘任、解聘高级管理人员；（三）公司董事、高级管理人员的薪酬；（四）公司现金分红政策的制定、调整、决策程序、执行情况及信息披露，以及利润分配政策是否损害中小投资者合法权益；（五）需要披露的关联交易、对外担保、委托理财、对外提供财务资助、变更募集资金用途、公司自主变更会计政策、股票及衍生品种投资等重大事项；（六）公司股东、实际控制人及其关联企业对公司现有或者新发生的总额高于三百万元且高于公司最近经审计净资产值的 5%的借款或者其他资金往来，以及公司是否采取有效措施回收欠款；（七）重大资产重组方案、股权激励计划；（八）公司拟决定其股票在其他交易所交易或者转让的；（九）独立董事认为有可能损害中小股东合法权益的事项；（十）有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件及公司章程规定的其他事项。

3、独立董事制度的运行情况

公司于 2018 年 3 月 20 日设立了独立董事制度并聘任独立董事后，独立董事均出席了所有的董事会会议，并积极参与公司决策。独立董事发挥了在财务、法律及战略决策等方面的专业特长，维护了全体股东的利益，在完善公司治理结构、公司战略发展选择等方面起到了促进作用。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

1、董事会秘书制度的建立

2018 年 3 月 20 日，公司召开第一届董事会第一次会议，审议通过了《关于

聘任公司董事会秘书的议案》，聘任张皓劼为公司董事会秘书。董事会秘书是公司的高级管理人员，对公司董事会负责。

2、董事会秘书的职权

根据公司《董事会秘书工作细则》，董事会秘书对公司和董事会负责，履行如下职责：（一）组织筹备并列席公司董事会会议、监事会会议和股东大会会议；（二）建立健全公司内部控制制度，积极推动公司建立健全激励约束机制；（三）积极推动公司避免同业竞争，减少并规范关联交易事项；（四）负责组织和协调公司信息披露工作，确保公司信息披露的真实性、准确性、完整性与及时性，以营造公司正面形象；（五）负责协调公司与主管机关、媒体等之间的信息沟通，主导主管机关来访的接待工作，组织人员准备相关宣讲材料；（六）关注公共媒体报道并主动求证真实情况，督促董事会及时回复主管机关的所有问询；（七）负责公司投资者关系管理事务，完善公司投资者的沟通、接待和服务工作机制；（八）保管公司股东持股资料；（九）督促公司董事、监事、高级管理人员及其他相关人员遵守有关法律、法规、《公司章程》及其他有关规定，切实履行其所作出的承诺；在知悉公司作出或者可能作出违反有关规定的决议时，应当予以提醒；（十）有关法律、法规、《公司章程》及其他有关规定要求履行的其他职责。

3、董事会秘书制度的运行情况

发行人设立董事会秘书以来，公司董事会秘书筹备了历次董事会会议和股东大会，确保了公司董事会会议和股东大会依法召开、依法行使职权，及时向公司股东、董事通报公司的有关信息，建立了与股东的良好关系，为公司治理结构的完善和董事会、股东大会正常行使职权发挥了重要的作用。

（六）董事会专门委员会制度的建立健全及运行情况

2018 年 3 月 30 日，经第一届董事会第一次会议通过，董事会下设审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会、战略委员会四个专门委员会。同日，董事会还审议通过了《董事会审计委员会工作细则》、《董事会薪酬和考核委员会工作细则》、《董事会提名委员会工作细则》、《董事会战略委员会工作细则》，并选举了各专门委员会的委员如下：

委员会	委员	主任委员（召集人）

委员会	委员	主任委员（召集人）
审计委员会	胡元木、李泽宏、段花山	胡元木
战略委员会	孔凡伟、李丐腾、冯焕培、李泽宏	孔凡伟
提名委员会	张清伟、李泽宏、孔凡伟	张清伟
薪酬与考核委员会	张清伟、胡元木、段花山	张清伟

公司董事会专门委员会的设立，对强化董事会决策功能、完善公司治理结构起到了积极的作用。各专门委员会自设立以来，按照《董事会审计委员会工作细则》、《董事会战略委员会工作细则》、《董事会提名委员会工作细则》和《董事会薪酬与考核委员会工作细则》等有关规定展开工作，较好地履行了其职责。

截至本招股说明书签署日，发行人董事会专门委员会会议召开情况：

1、审计委员会

序号	会议名称	召开日期	表决情况	出席会议情况
1	第一届董事会审计委员会 2018 年第一次会议	2018 年 3 月 20 日	全部通过	全体委员
2	第一届董事会审计委员会 2019 年第一次会议	2019 年 4 月 16 日	全部通过	全体委员
3	第一届董事会审计委员会 2019 年第二次会议	2019 年 11 月 27 日	全部通过	全体委员
4	第一届董事会审计委员会 2020 年第一次会议	2020 年 4 月 3 日	全部通过	全体委员
5	第一届董事会审计委员会 2020 年第二次会议	2020 年 6 月 15 日	全部通过	全体委员
6	**第一届董事会审计委员会 2020 年第三次会议**	**2020 年 9 月 16 日**	**全部通过**	**全体委员**
7	**第一届董事会审计委员会 2020 年第四次会议**	**2020 年 11 月 6 日**	**全部通过**	**全体委员**
8	**第一届董事会审计委员会 2021 年第一次会议**	**2021 年 2 月 7 日**	**全部通过**	**全体委员**
9	**第一届董事会审计委员会 2021 年第二次会议**	**2021 年 6 月 21 日**	**全部通过**	**全体委员**
10	**第一届董事会审计委员会 2021 年第三次会议**	**2021 年 8 月 13 日**	**全部通过**	**全体委员**
11	**第二届董事会审计委员会 2021 年第一次会议**	**2021 年 8 月 30 日**	**全部通过**	**全体委员**
12	**第二届董事会审计委员会 2021 年第二次会议**	**2021 年 10 月 28 日**	**全部通过**	**全体委员**
13	**第二届董事会审计委员会 2022 年第一次会议**	**2022 年 2 月 28 日**	**全部通过**	**全体委员**

2、战略委员会

序号	会议名称	召开日期	表决情况	出席会议情况
1	第一届董事会战略委员会 2018 年第一次会议	2018 年 3 月 20 日	全部通过	全体委员
2	第一届董事会战略委员会 2019 年第一次会议	2019 年 11 月 27 日	全部通过	全体委员
3	第一届董事会战略委员会 2020 年第一次会议	2020 年 4 月 3 日	全部通过	全体委员
4	第一届董事会战略委员会 2020 年第二次会议	2020 年 6 月 15 日	全部通过	全体委员
5	**第一届董事会战略委员会 2020 年第三次会议**	**2020 年 9 月 16 日**	**全部通过**	**全体委员**
6	**第一届董事会战略委员会 2021 年第一次会议**	**2021 年 2 月 7 日**	**全部通过**	**全体委员**
7	**第一届董事会战略委员会 2021 年第二次会议**	**2021 年 8 月 13 日**	**全部通过**	**全体委员**
8	**第二届董事会战略委员会 2021 年第一次会议**	**2021 年 8 月 30 日**	**全部通过**	**全体委员**
9	**第二届董事会战略委员会 2022 年第一次会议**	**2022 年 2 月 28 日**	**全部通过**	**全体委员**

3、提名委员会

序号	会议名称	召开日期	表决情况	出席会议情况
1	第一届董事会提名委员会 2018 年第一次会议	2018 年 3 月 20 日	全部通过	全体委员
2	第一届董事会提名委员会 2019 年第一次会议	2019 年 4 月 16 日	全部通过	全体委员
3	**第一届董事会提名委员会 2021 年第一次会议**	**2021 年 2 月 7 日**	**全部通过**	**全体委员**
4	**第一届董事会提名委员会 2021 年第二次会议**	**2021 年 8 月 13 日**	**全部通过**	**全体委员**
5	**第二届董事会提名委员会 2021 年第一次会议**	**2021 年 8 月 30 日**	**全部通过**	**全体委员**
6	**第二届董事会提名委员会 2022 年第一次会议**	**2022 年 2 月 28 日**	**全部通过**	**全体委员**

4、薪酬与考核委员会

序号	会议名称	召开日期	表决情况	出席会议情况
1	第一届董事会薪酬与考核委员会 2018 年第一次会议	2018 年 3 月 20 日	全部通过	全体委员
2	第一届董事会薪酬与考核委员会 2019 年第一次会议	20219 年 4 月 16 日	全部通过	全体委员
3	第一届董事会薪酬与考核委员会 2020 年第一次会议	2020 年 4 月 3 日	全部通过	全体委员
4	第一届董事会薪酬与考核委员会 2020 年第二次会议	2020 年 6 月 15 日	全部通过	全体委员

5	第一届董事会薪酬与考核委员会2021年第一次会议	2021年2月7日	全部通过	全体委员
6	第二届董事会薪酬与考核委员会2021年第一次会议	2021年8月30日	全部通过	全体委员
7	第二届董事会薪酬与考核委员会2022年第一次会议	2022年2月28日	全部通过	全体委员

公司董事会各专门委员会的召开程序、会议内容均符合《公司法》、《公司章程》等相关法律及制度的要求。

二、发行人特别表决权股份情况

公司不存在特别表决权股份或类似安排的情况。

三、发行人协议控制架构情况

公司不存在协议控制架构情况。

四、关于内部控制完整性、合理性和有效性的评估意见

（一）公司管理层对内部控制的自我评估意见

根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于2021年12月31日，不存在财务报告内部控制的重大缺陷，本公司董事会认为，于2021年12月31日，本公司严格按照《公司法》、《企业内部控制基本规范》（财会[2008]7号）的要求，根据实际情况和管理需要，建立健全了与财务报表相关的内部控制制度，所建立的内部控制制度贯穿于本公司经营活动的各层面和各环节并有效实施，能够适应公司管理的要求和公司发展需要，能够对为财务报表的编制和公允列报提供合理保证。公司董事会认为本公司的内部控制是有效的。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《内部控制鉴证报告》（**致同专字（2021）第371A016045号**），该报告对于公司内部控制的鉴证意见为：山东晶导微电子股份有限公司于2021年12月31日在所有重大方面有效地保持了按照《企业内部控制基本规范》建立的与财务报表相关的内部控制。

五、发行人近三年违法违规情况

报告期初至本招股说明书签署日，发行人不存在违法违规行为的情况。

六、发行人近三年资金占用和对外担保情况

报告期内，公司不存在被控股股东、实际控制人及其控制的企业资金占用的情况，且不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情形。

七、发行人独立运行情况

公司按照《中华人民共和国公司法》和《公司章程》的有关规定规范运作，建立健全了公司法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间相互独立，具有完整的业务体系及面向市场独立经营的能力，具有独立完整的供应、生产和销售系统。

（一）资产独立

公司系由晶导微有限整体变更设立。设立时，公司整体承继了晶导微有限的业务、资产、机构及债权、债务，未进行任何业务和资产剥离。截至本招股说明书签署日，公司拥有独立于股东的生产经营场所，拥有独立完整的研发、采购和销售配套设施及资产，不存在依靠股东的经营场所进行经营的情况，不存在以公司资产、权益或信誉为股东提供违规担保的情况，不存在资产、资金被控股股东、实际控制人占用而损害公司利益的情况。

（二）人员独立

公司董事、监事以及高级管理人员均按照《中华人民共和国公司法》、《公司章程》等规定的程序选举或聘任产生。截至目前，公司高级管理人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务；未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；公司的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职；公司设有独立的劳动、人事、工资报酬以及社会保障管理体系。

（三）财务独立

公司设有独立的财务会计部门，建立了独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，已制定规范的财务会计制度；公司拥有独立的银行账户，没有与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。此外公司依法独立进行纳税申报和履行缴纳税款义务。

（四）机构独立

公司拥有机构设置的自主权。公司建立了股东大会、董事会及其下属的各专门委员会、监事会，设置了独立、完整的经营管理机构，且各机构的设置及运行均独立于公司的控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，该等机构依据《公司章程》独立行使各自的职权。公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在机构混同、合署办公的情形。

（五）业务独立

公司的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其它企业，不存在需要依赖实际控制人及其控制的其他企业进行生产经营活动的情况，具有独立完整的业务和面向市场自主经营的能力，与实际控制人以及上述主体控制的其他企业之间不存在同业竞争，不存在显失公平的关联交易。

（六）主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员的变动

晶导微电子主营业务为二极管、整流桥等半导体分立器件产品以及集成电路系统级封装（SiP）产品的研发、制造与销售，报告期内主营业务未发生重大变化。公司控制权、核心管理人员及核心技术人员均具有较强的稳定性，未发生对公司持续经营具有重大不利影响的变化；实际控制人支配的股东所持公司股份之间权属清晰，报告期内实际控制人未发生过变更，亦不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）影响持续经营重大事项

公司的核心技术及商标均拥有清晰产权，主要资产、核心技术及商标不存在重大权属纠纷；截至报告期末，公司不存在重大担保、诉讼、仲裁等或有事项；公司经营环境良好，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。

截至本招股说明书签署日，公司资产完整，业务、人员、财务、机构独立，不存在已经或将要发生重大不利变化、重大权属纠纷以及影响持续经营的事项。

八、同业竞争

（一）同业竞争情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人控制的或有重大影响的其他企业经营范围和实际从事的业务如下：

公司名称	性质	经营范围	实际从事业务
晶圣投资	公司实际控制人控制的企业、公司持股 5%以上股东	从事对未上市企业的股权投资、对上市公司非公开发行股票的投资及相关咨询服务。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)	晶导微电子的员工持股平台

晶圣投资为晶导微电子的员工持股平台，未从事与公司相同或相似的业务，与公司不存在同业竞争。

此外，报告期内公司控股股东、实际控制人曾经控制的其他企业还包括深圳明辉。深圳明辉成立于 2005 年 2 月 2 日，由公司实际控制人孔凡伟（持股比例为 80%）与贾治国（持股比例为 20%）共同出资设立，注册资本 50 万元，从事电子元器件贸易业务。为了避免同业竞争，深圳明辉从 2018 年初开始准备进行注销，于 2018 年 12 月完成注销。深圳明辉 2017 年营业收入 554.99 万元，税前利润 149.72 万元；2018 年 1-9 月营业收入 10.34 万元，税前利润-44.97 万元（以上数据未经审计）。深圳明辉虽然与发行人业务范围有一定重合，但是经营规模较小，且业务量逐步缩减，自 2018 年初基本处于停业状态，2018 年收入、税前利润占发行人的规模均低于 5%，对发行人的生产经营不构成重大影响。

发行人实际控制人孔凡伟选择注销深圳明辉一方面系因解决与发行人的同业竞争，另外深圳明辉仅从事元器件贸易业务，发行人具有较完善的生产、销售体系，深圳明辉对发行人未来发展无明显作用，因此予以注销，未纳入发行人体系。

深圳明辉注销前少数股东为贾治国，持有深圳明辉 20%股权。贾治国与发行人主要客户、供应商及其股东、实际控制人、董监高不存在关联关系或其他密切关系。

（二）关于避免同业竞争的承诺

孔凡伟作为晶导微电子的控股股东和实际控制人，为避免与晶导微电子发生

同业竞争，作出承诺如下：

“1、截至本承诺函出具之日，本人及本人直接或间接控制的其他企业未直接或间接投资于任何与发行人（包括发行人分公司、控股子公司，以下同）存在相同或类似业务的公司、企业或其他经营实体，未经营也没有为他人经营与发行人相同或类似的业务；本人及本人直接或间接控制的其他企业与发行人不存在同业竞争。今后本人及本人直接或间接控制的其他企业也不会采取控股、参股、联营、合营、合作或其他任何方式在中国境内外直接或间接参与任何导致或可能导致与发行人主营业务直接或间接产生竞争的业务或活动，亦不生产任何与发行人产品相同或相似的产品。

2、若发行人认为本人及本人直接或间接控制的其他企业从事了对发行人的业务构成竞争的业务，本人及本人直接或间接控制的其他企业将及时转让或者终止该等业务。若发行人提出受让请求，本人及本人直接或间接控制的其他企业将无条件按公允价格和法定程序将该等业务优先转让给发行人。

3、若本人及本人直接或间接控制的其他企业将来可能获得任何与发行人产生直接或者间接竞争的业务机会，本人将立即通知发行人并尽力促成该等业务机会，按照发行人能够接受的合理条款和条件首先提供给发行人。

4、自本承诺函出具日始，如发行人进一步拓展其产品和业务范围，本人保证本人及本人直接或间接控制的其他企业将不与发行人拓展后的产品或业务相竞争；若出现可能与发行人拓展后的产品或业务产生竞争的情形，本人及本人直接或间接控制的其他企业保证按照包括但不限于以下方式退出与发行人的竞争：（1）停止生产构成竞争或可能构成竞争的产品；（2）停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；（3）将相竞争的业务纳入到发行人来经营；（4）将相竞争的业务转让给无关联的第三方；（5）其他对维护发行人权益有利的方式。

5、本人将保证合法、合理地运用股东权利及控制关系，不采取任何限制或影响发行人正常经营或损害发行人其他股东利益的行为。

6、本人确认本承诺函旨在保障发行人及发行人全体股东权益而做出，本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行、不可撤销之承诺。任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。如因本人及本人直接或间接控制

的其他企业违反本承诺而导致发行人遭受损失、损害和开支，将由本人予以全额赔偿。

7、本承诺函所载上述各项承诺在本人作为发行人控股股东、实际控制人期间及自本人不再为发行人控股股东、实际控制人之日起十二个月内持续有效且不可变更或撤销。”

九、关联方及关联交易

（一）关联方及关联关系

根据《中华人民共和国公司法》、《企业会计准则》等相关规定，截至本招股说明书签署日，公司的主要关联方及关联关系如下：

1、公司控股股东和实际控制人

孔凡伟是公司的控股股东及实际控制人。

2、其他直接或间接持有公司 5%以上股权的法人股东

序号	关联方	关联关系
1	晶圣投资	直接持有发行人 5%以上股份的股东
2	福建安芯	直接持有发行人 5%以上股份的股东
3	飞科投资	直接持有发行人 5%以上股份的股东

3、其他持有公司 5%以上股权的关联自然人

序号	关联方	关联关系
1	冯焕培	直接持有发行人 5%以上股份的股东、发行人董事
2	李丐腾	直接及间接持有发行人 5%以上股份的股东、发行人董事

4、公司控股股东、实际控制人直接或间接控制的其他企业

除晶圣投资外，公司控股股东、实际控制人无其他直接或间接控制的企业。晶圣投资基本情况详见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“七、公司控股股东、实际控制人及主要股东情况”之“（四）公司其他持股 5%以上股东情况”之“1、晶圣投资”部分。

5、公司控股子公司、合营企业和联营企业

截至本招股说明书签署日，公司无子公司、合营企业和联营企业。

6、公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

本公司的董事、监事及高级管理人员构成本公司的关联自然人。公司的董事、监事及高级管理人员情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员基本情况”。发行人董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员（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）亦为公司的关联方。

7、关联自然人控制或担任重要职务的其他企业

公司的上述关联自然人控制的或担任重要职务的其他企业亦为发行人的关联方。截至本招股说明书签署日，公司关联自然人实际控制或担任董事、高级管理人员的除公司及其控股子公司、公司实际控制人控制的关联法人外的其他企业如下所示：

序号	企业名称	关联关系
1	飞科投资	发行人的董事李丐腾控制的企业
2	上海飞科电器股份有限公司（603868.SH）及其控股子公司	发行人的董事李丐腾控制的企业
3	上海飞科置业有限公司	发行人的董事李丐腾控制的企业
4	上海飞螺实业有限公司	发行人的董事李丐腾控制的企业
5	永嘉江心商贸有限公司	发行人的董事李丐腾控制的企业
6	浙江江心调味食品有限公司	发行人的董事李丐腾控制的企业
7	上海昊域房地产有限公司	发行人的董事李丐腾控制的企业
8	宁国恒鑫置业有限公司	发行人的董事李丐腾控制的企业
9	广德恒鑫置业有限公司	发行人的董事李丐腾控制的企业
10	昊域商业管理有限公司	发行人的董事李丐腾控制的企业
11	**温州昊域商业管理有限公司**	**发行人的董事李丐腾控制的企业**
12	**广州市飞科电器有限公司**	**发行人的董事李丐腾控制的企业，吊销未注销**
13	**纯米科技（上海）股份有限公司，曾名“上海纯米电子科技有限公司”**	发行人的董事李丐腾担任董事的企业
14	北京京运通达兴科技投资有限公司	发行人的董事冯焕培及其配偶范朝霞控制的企业
15	北京京运通科技股份有限公司（601908.SH）及其控股子公司	发行人的董事冯焕培及其配偶范朝霞控制的企业
16	无锡盛利鑫投资管理有限公司	发行人的董事冯焕培持股 35.00%担任董事的企业

序号	企业名称	关联关系
17	无锡盛世鑫咨询服务合伙企业（有限合伙）	发行人的董事冯焕培持有 99.00%合伙份额，且冯焕培担任董事的无锡盛利鑫投资管理有限公司作为执行事务合伙人的企业
18	北京苏商投资股份有限公司	发行人的董事冯焕培担任董事的企业
19	浙江康鹏半导体有限公司	发行人的董事王永刚担任董事的企业
20	江苏泰治科技股份有限公司	发行人的董事王永刚担任董事的企业
21	An Xin Capital (Lux) Co., Limited 安芯投资（卢森堡）控股有限公司	发行人的董事王永刚担任董事的企业
22	Analog Technology Co., Ltd 安达罗格技术有限公司	发行人的董事王永刚担任董事的企业
23	**深圳基本半导体有限公司**	**发行人的董事王永刚担任董事的企业**
24	**上海橙科微电子科技有限公司**	**发行人的董事王永刚担任董事的企业**
25	**晋江瑞芯通泽投资合伙企业（有限合伙）**	**发行人的董事王永刚持有50%合伙份额并担任执行事务合伙人的企业**
26	**福建省安芯投资管理有限责任公司**	**发行人董事王永刚担任董事兼总经理的企业**
27	**浙江陶特容器科技股份有限公司**	**发行人董事王永刚担任董事的企业**
28	**共青城毅华通泽投资合伙企业（有限合伙）**	**发行人董事王永刚担任执行董事并持有33.33%合伙份额的企业**
29	**共青城毅华通泰投资合伙企业（有限合伙）**	**发行人的董事王永刚持股33.33%并担任执行事务合伙人的企业**
30	**共青城毅华通明投资合伙企业（有限合伙）**	**发行人的董事王永刚持股22.22%并担任执行事务合伙人的企业**
31	**共青城毅华通理投资合伙企业（有限合伙）**	**发行人的董事王永刚持股99.00%并担任执行事务合伙人的企业**
32	**共青城毅华通润投资合伙企业（有限合伙）**	**发行人的董事王永刚持股99.00%并担任执行事务合伙人的企业**
33	**杭州众志成城信息咨询服务合伙企业（有限合伙）**	**发行人的董事王永刚持股60.7640%并担任执行事务合伙人的企业**
34	**杭州众芯信息咨询服务有限责任公司**	**发行人的董事王永刚控制并担任执行董事、总经理的企业**
35	**杭州众志信息咨询服务有限责任公司**	**发行人的董事王永刚控制并担任执行董事、总经理的企业**
36	**晋江安瀛投资合伙企业（有限合伙）**	**发行人的董事王永刚持股50.00%并担任执行事务合伙人的企业**
37	上海敏孔企业管理咨询有限公司	发行人的董事、董事会秘书张皓劼及其配偶王莉明控制的企业
38	浪潮集团有限公司	发行人的独立董事胡元木担任董事的企业
39	深圳能海芯源半导体有限公司	发行人的独立董事李泽宏持股45.00%并担任执行董事的企业
40	贵州长康农业生态科技有限公司	发行人的独立董事李泽宏持股9.33%并担任董事的企业
41	成都吉莱芯科技有限公司	发行人的独立董事李泽宏担任董事的企业

序号	企业名称	关联关系
42	成都芯成微电子有限责任公司	发行人的独立董事李泽宏担任总经理的企业
43	贵州恒芯微电子科技有限公司	发行人的独立董事李泽宏担任总经理的企业
44	**贵州雅光电子科技股份有限公司**	**发行人的独立董事李泽宏持股6.03%并担任董事的企业**
45	北京三行资本管理有限责任公司	发行人的监事孙达飞控制的企业
46	北京望天下国际文化传播有限公司	发行人的监事孙达飞持股15.00%并担任董事的企业，**吊销未注销**
47	**北京奕行私募基金管理有限公司**	**发行人的监事孙达飞持股10%并担任董事的企业**
48	优配良品（北京）科技有限公司	发行人的监事孙达飞担任董事的企业
49	北京奕斯伟计算技术有限公司	发行人的监事孙达飞担任董事的企业
50	**西安**奕斯伟材料**科技**有限公司	发行人的监事孙达飞担任董事的企业
51	**共青城三瀛投资合伙企业（有限合伙）**	**发行人的监事孙达飞控制的企业**
52	**苏州三行汇智创业投资中心（有限合伙）**	**发行人的监事孙达飞控制的企业**
53	**共青城聚力前行投资合伙企业（有限合伙）**	**发行人的监事孙达飞控制的企业**
54	**苏州三行汇瑞创业投资合伙企业（有限合伙）**	**发行人的监事孙达飞控制的企业**
55	**海南聚力前行企业管理咨询合伙企业（有限合伙）**	**发行人的监事孙达飞控制的企业**
56	**海南众行信立企业管理咨询合伙企业（有限合伙）**	**发行人的监事孙达飞控制的企业**
57	**苏州三行智祺资本管理中心（有限合伙）**	**发行人的监事孙达飞控制的企业**
58	**苏州三行信立创业投资中心（有限合伙），曾名“西藏达孜三行资本管理中心（有限合伙）”**	**发行人的监事孙达飞控制的企业**
59	**苏州三行信德创业投资中心（有限合伙），曾名“达孜三思资本管理中心（有限合伙）”**	**发行人的监事孙达飞控制的企业**
60	**徐州合力前行创业投资合伙企业（有限合伙）**	**发行人的监事孙达飞控制的企业**
61	**咸宁三行智瀛资产管理中心（有限合伙）**	**发行人的监事孙达飞控制的企业**
62	黑龙江省蓝艺地毯集团有限公司	发行人的监事孙达飞的父亲孙宝库及母亲孙桂琴控制的企业
63	青岛中兴行贸易有限公司	发行人的财务总监胡丹雯的妹妹胡丹慧及妹夫孙其忠控制的企业

8、公司曾经的关联方

报告期内发行人曾存在的关联方如下所示：

序号	关联方姓名或名称	关联关系

序号	关联方姓名或名称	关联关系
1	深圳明辉	发行人的控股股东、实际控制人孔凡伟曾持股80.00%并担任执行董事、总经理的企业，已于2018年12月注销
2	郑友鹏	曾持股5%以上的股东，2018年8月因发行人增资导致其持股比例稀释至5%以下
3	广州远深电子有限公司	发行人曾经的关联方郑友鹏控制的企业
4	广州市越秀区远深电子贸易商行	发行人曾经的关联方郑友鹏控制的企业
5	广东爱众食品有限公司	发行人曾经的关联方郑友鹏持股50.00%并担任监事的企业
6	上海诗幕影视文化有限公司	发行人的董事、董事会秘书张皓劼曾持股33.33%并担任监事的企业，已于2019年5月注销
7	济宁中盛机电工程有限公司	发行人的监事李思斯曾持股100%并担任执行董事和总经理的企业，已转让股权、辞任执行董事和总经理并于2020年6月完成工商变更登记
8	袁小平	曾担任发行人的监事，已辞职并于2019年7月完成工商变更登记
9	**晶导进出口**	**曾为发行人的全资子公司，已经于2020年7月21日完成注销**
10	**上海昊域商业管理有限公司**	**发行人的董事李丐腾曾经控制的企业，已经于2020年9月注销**
11	**浙江飞科星腾影视传媒有限公司**	**发行人的董事李丐腾控制的企业，已经于2022年1月注销**
12	**上海跃氧文化发展有限公司**	**发行人的董事李丐腾曾经担任董事的企业，已辞任董事并于2020年9月完成工商变更**
13	**福建北电新材料科技有限公司**	**发行人的董事王永刚曾经担任董事的企业，已辞任董事并于2020年8月完成工商变更**
14	**翱捷科技股份有限公司，曾名“翱捷科技（上海）有限公司”**	**发行人的董事王永刚曾经担任董事的企业，已辞任董事并于2020年8月完成工商变更**
15	**泉州云晖科技有限公司**	**发行人的董事王永刚曾担任执行董事兼总经理的企业，已经于2021年4月注销**
16	**泉州云捷科技有限公司**	**发行人的董事王永刚曾担任执行董事兼总经理的企业，已经于2021年4月注销**
17	**泉州安瑞科技有限公司**	**发行人的董事王永刚曾担任执行董事兼总经理的企业，已经于2021年5月注销**
18	**泉州瑞云华芯科技有限责任公司**	**发行人的董事王永刚曾担任执行董事兼总经理的企业，已经于2021年4月注销**
19	**泉州安煜科技有限公司**	**发行人的董事王永刚曾担任执行董事兼总经理的企业，已经于2021年5月注销**
20	**泉州安泰新材料科技有限公司**	**发行人的董事王永刚曾担任执行董事兼总经理的企业，已经于2021年4月注销**
21	**泉州安捷科技有限公司**	**发行人的董事王永刚曾担任执行董事兼总经理的企业，已经于2021年5月注销**
22	**厦门宇臻集成电路科技有限公司**	**发行人的董事王永刚曾担任董事长的企业，已经于2021年8月注销**

序号	关联方姓名或名称	关联关系
23	An Xin Capital (HK) Holding Co., Limited（安芯投资（香港）控股有限公司）	发行人的董事王永刚曾担任董事的企业，已于2021年1月辞去董事职务
24	Galaxy Technology (HK) Holding Co., Limited（安镓技术香港控股有限公司）	发行人的董事王永刚曾担任董事的企业，已于2021年1月辞去董事职务
25	Axic Technology Company Limited（安能技术有限公司）	发行人的董事王永刚曾担任董事的企业，已于2021年1月辞去董事职务
26	ATIC Technology Co., Limited安兆技术有限公司	发行人的董事王永刚曾担任董事的企业，已于2021年3月解散
27	APTC Technology Co., Limited安华技术有限公司	发行人的董事王永刚曾担任董事的企业，已于2021年3月解散
28	Andriven Technology Company Limited安煜（香港）科技有限公司	发行人的董事王永刚曾担任董事的企业，已于2021年3月解散
29	北京融和晟源售电有限公司	发行人的董事冯焕培曾担任董事的企业，已辞任董事并于2021年12月完成工商备案手续
30	锡林浩特市京运通风力发电有限公司	发行人的董事冯焕培曾担任董事的企业，已辞任董事并于2021年8月完成工商备案手续
31	南通达瑞企业管理咨询中心	发行人的监事孙达飞控制的企业，已于2021年9月26日注销
32	玉山县达东企业管理咨询中心	发行人的监事孙达飞曾经控制的企业，已经于2020年12月10日注销
33	北京百泉众合数据科技有限公司	发行人的监事孙达飞担任董事的企业，已于2022年1月24日注销
34	云势天下（北京）软件有限公司	发行人的监事孙达飞曾经担任董事的企业，已辞任董事并于2021年5月完成工商变更备案手续
35	北京奕斯伟封测技术有限公司	发行人的监事孙达飞曾经担任董事的企业，已辞任董事并于2021年1月完成工商变更备案手续
36	北京奕斯伟系统技术有限公司	发行人的监事孙达飞曾经担任董事的企业，已辞任董事并于2021年4月完成工商变更备案手续
37	济南晶宇微电子有限责任公司	发行人的财务总监胡丹雯曾经担任董事的企业，已辞职并于2020年11月完成工商变更
38	山东金富矿业有限公司	发行人的独立董事胡元木曾经担任董事的企业，已辞任董事并于2021年11月完成工商备案手续

注1：发行人的控股股东、实际控制人孔凡伟曾持有上海芯导65.00%股权并担任该公司监事，孔凡伟已转让该公司股权、辞任监事并于2016年12月完成工商变更登记。报告期内，上海芯导不再构成也不被视为发行人的关联方，但仍将发行人与上海芯导的交易比照关联交易进行披露。

注2：郑渠江曾持有发行人5%以上的股份，2017年5月因发行人增资，其持股比例下降至5%以下，报告期内，郑渠江不再构成发行人的关联方，但仍将发行人与郑渠江及其控制或担任董事、高级管理人员的企业的交易比照关联交易进行披露。

注 3：路秋红为发行人实际控制人孔凡伟的前妻，已于 2016 年 6 月 8 日与孔凡伟解除婚姻关系。报告期内，路秋红不再构成也不被视为发行人的关联方。

此外，自报告期前 12 个月至至今发行人的董事、监事、高级管理人员曾经关系密切的家庭成员（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）亦为公司曾经的关联方。

（1）关于曾经的关联方上海芯导情况的进一步说明

孔凡伟在上海芯导 2009 年出资设立时持有上海芯导 65%股权。2016 年 6 月，孔凡伟以 1,200 万元的对价向欧新华转让上海芯导 60%股权；2016 年 12 月，孔凡伟以 166 万元的对价向欧新华全资控股的公司上海莘导企业管理有限公司转让剩余 5%股权。上述股权转让的背景、原因及定价情况如下：

第一次股权转让：2016 年 6 月，孔凡伟向欧新华转让上海芯导 60%股权，具体原因如下：①上海芯导技术和市场都来自于欧新华，孔凡伟仅作为财务投资者参与了投资，成立之初孔凡伟和欧新华口头约定，日后企业经营步入正轨后，孔凡伟将向欧新华转让大部分股权，让欧新华成为控股股东，做到权责一致，经营管理者与控股股东一致；②孔凡伟创办了晶导微电子，专注于晶导微电子经营；③孔凡伟在上海芯导的投资已经取得较为丰厚的回报，相较于 650 万本金收益颇丰。基于以上原因孔凡伟决定转让其持有上海芯导 60%股权给欧新华。在股权转让定价方面，欧新华与孔凡伟 2015 年末约定，本次转让上海芯导 60%股权的价格参考 2015 年 10 月 31 日的净资产（约 6,000 万元），在此基础上进行一次分红，转让价格的定价依据为 2015 年 10 月 31 日的净资产扣减分红款。2016 年 5 月，上海芯导分红 4,200 万元，最终于 2016 年 6 月时约定公司整体价值按截至 2015 年 10 月 31 日公司净资产的金额扣减分红款后适当上浮取整至 2,000 万元，确定上海芯导 60%股权转让的价格为 1,200 万元。

第二次股权转让：2016 年 12 月，孔凡伟先生希望全力经营晶导微电子并在未来实现上市，把其持有上海芯导剩余 5%股权全部转让给欧新华全资控股的上海莘导企业管理有限公司。孔凡伟和欧新华约定本次股权转让价格按照 2016 年 9 月末上海芯导账面净资产定价，并最终确定上海芯导 5%股权的转让价格为 166 万元。

上述两次股权转让的定价均以上海芯导的净资产作为定价依据。第一次股权转让参考的净资产系 2015 年 10 月末净资产扣除分红款 4,200 万元后的金额，故转让价格较低；第二次股权转让时按照上海芯导 2016 年 9 月末的净资产进行定价，由于上海芯导盈利能力良好，在完成上述 4,200 万元分红后净资产又有了较大提升，故第二次股权转让的价格高于第一次股权转让的价格。

上述股权转让为真实转让，不存在委托持股、信托持股或其他利益安排。

（2）关于曾经的关联方路秋红女士情况的进一步说明

①路秋红与发行人实际控制人孔凡伟关于发行人股份处置的约定情况

发行人实际控制人孔凡伟与前妻路秋红于 2016 年 6 月 8 日解除婚姻关系并签署离婚协议书，离婚协议书未对发行人股权的处置进行约定。针对离婚协议书未对发行人股权进行约定的情形，路秋红已经补充签署《确认函》，对股权归属相关事宜作出如下明确：

“除《离婚协议书》已约定的财产分割事项外，本人确认，在本人与孔凡伟解除婚姻关系后，登记在孔凡伟名下的山东晶导微电子股份有限公司（前身为“山东晶导微电子有限公司”）的股份/股权以及曲阜晶圣股权投资合伙企业（有限合伙）的合伙份额均真实且唯一地为孔凡伟个人所有，本人未与孔凡伟就等股份/股权或合伙财产份额达成任何协议或安排；就该等股份/股权或合伙财产份额，本人不享有任何权利或利益，也不会向孔凡伟主张任何权利或利益。

本人与孔凡伟就上述财产分割事宜不存在任何纠纷及潜在纠纷，除签署《离婚协议书》外，本人与孔凡伟就财产分割事宜未签署其他任何协议，相互之间不存在任何未履行的义务。”

上述《确认函》系路秋红本人真实签署，离婚协议书及《确认函》均为签署方/出具方真实意思表示，具有同等的法律效力，签署生效后对签署方/出具方均具有法律约束力。离婚协议书未对发行人股权进行约定的情形不会对实际控制人孔凡伟直接或间接持有发行人股份权属清晰、发行人实际控制人的认定构成影响。

此外，孔凡伟与路秋红已经进一步补充签署《离婚补充协议书》，并经广东省深圳市深圳公证处公证，对股权归属相关事宜作出如下明确：

“一、孔凡伟所有的山东晶导微电子股份有限公司的股份，含直接持有的15,535.0000 万股山东晶导微电子股份有限公司股份以及通过持有曲阜晶圣股权投资合伙企业（有限合伙）1,047.5000 万元合伙财产份额而间接持有的山东晶导微电子股份有限公司股份，均归孔凡伟所有。

二、本协议书作为原《离婚协议书》的补充协议，原《离婚协议书》中未约定的部分或与本协议书有冲突的部分以本协议的约定为准。本协议书未涉及的其它事项仍以原《离婚协议书》的约定为准。

三、本协议书自双方签字并经公证之日起生效。

四、本协议一式四份，我们双方各执一份，广东省深圳市深圳公证处存档一份，其余交有关部门，均具有同等效力。”

孔凡伟、路秋红针对发行人股权不存在纠纷或潜在纠纷。

②关于发行人报告期外曾经控制的企业深圳明辉向路秋红转账情况，转账金额是否与路秋红为深圳明辉实际垫付人员工资、提供办公场所相关费用相符

经查验深圳明辉的银行流水，深圳明辉 2017 年初至 2018 年注销前向路秋红转账共 554 万元，其中 2017 年转账合计 254 万元，2018 年转账合计 300 万元。深圳明辉办公地址位于在离婚协议中书约定属于路秋红的房产，未曾支付租金，且深圳明辉自 2005 年成立以来，人员工资、办公室设备等支出均由路秋红进行支付。在深圳明辉账户有剩余资金时，由路秋红陆续从深圳明辉账户提取部分资金，一方面作为针对路秋红自深圳明辉成立以来的成本支出的补偿，另一方面作为孔凡伟就深圳明辉经营收益对路秋红的离婚财产分割补偿，路秋红收到该等资金后，未再参与深圳明辉注销前的财产清算分配。孔凡伟、路秋红及深圳明辉少数股东对上述事项均不存在纠纷或潜在纠纷。

综上，深圳明辉向路秋红转账情况与路秋红为深圳明辉实际垫付人员工资、提供办公场所相关费用未能完全一一对应，但该等安排系与当事人约定一致，具有合理性，且不存在纠纷或潜在纠纷。

③关于路秋红对外投资、任职情况，是否与发行人主要客户、供应商存在关联关系或其他密切关系，路秋红收到孔凡伟、深圳明辉款项后的资金用途，是否存在路秋红与发行人客户、供应商及其股东、实际控制人、董监高资金往来，

是否存在为发行人承担成本费用情形，是否存在体外资金循环或者其他利益安排。

路秋红除上市公司股票交易及购买理财产品外，不存在对外投资、任职情况。

路秋红收到孔凡伟、深圳明辉款项后，除了自身和孩子的生活消费，其余资金继续用于理财投资及民间借贷。路秋红报告期内流水的主要内容为理财产品的申购赎回、与股票账户的银证转账及银行卡的还款以及用于民间借贷并赚取利息，未发现与发行人客户、供应商及其股东、实际控制人、董监高的资金往来；经查询路秋红购买的理财产品的公开信息，未发现该等理财产品投向与发行人客户、供应商存在直接关系；经核查路秋红用于民间借贷的资金流向，未发现与发行人客户、供应商及其股东、实际控制人、董监高的资金往来。

综上，路秋红除上市公司股票交易及购买理财产品外，不存在对外投资、任职情况；路秋红与发行人客户、供应商及其股东、实际控制人、董监高不存在资金往来，不存在为发行人承担成本费用情形，不存在体外资金循环或者其他利益安排。

（二）关联交易

报告期内，公司关联交易类型汇总如下：

关联方	关联交易类型	关联交易内容	关联交易发生的时间
孔凡伟	关联担保	孔凡伟为公司银行借款提供担保	2019 年、2021 年
公司董事、监事、高级管理人员	**支付薪酬**	**发行人向关键管理人员支付薪酬**	**2019 年、2020 年、2021 年**

报告期内，公司各类关联交易金额汇总如下：

单位：万元

交易类型	交易内容	2021 年	2020 年	2019 年
经常性关联交易	关联销售	-	-	-
	关键管理人员薪酬	606.87	422.27	295.08

1、经常性关联交易——销售及采购

报告期内公司**不存在**经常性关联销售及关联采购的情形。

2、经常性关联交易——关键管理人员报酬

公司**截至 2021 年 12 月 31 日关键管理人员 15 人，截至 2020 年 12 月 31 日关键管理人员 15 人，**截至 2019 年 12 月 31 日关键管理人员 15 人，公司报告期内支付关键管理人员薪酬情况如下：

单位：万元

关键管理人员薪酬	2021 年度	2020 年度	2019 年度
合计	606.87	422.27	295.08

3、偶发性关联交易

（1）资金拆借

公司报告期内不存在资金拆借的情形。

公司**于报告期外的 2017 年**曾经向关联方深圳市明辉半导体有限公司归还拆借资金。报告期外发行人**因资金周转需要**曾经向深圳明辉拆借资金，**双方于 2014 年 2 月 15 日签署《借款合同》，截至** 2017 年初晶导微电子向深圳明辉拆借资金余额为 1,433.44 万元。2017 年 5 月，晶导微电子向深圳明辉归还上述 1,433.44 万元借款，并按同期银行贷款利率于 2017 年 6 月支付相应利息 25.74 万元。

2017 年及 2018 年深圳明辉与发行人的共同客户包括常州菲姆斯电子有限公司、广东科信实业有限公司、汕尾德昌电子有限公司、深圳市国佳电子科技有限公司、东莞中之实业有限公司、长电科技（滁州）有限公司；共同供应商包括东莞中之实业有限公司、扬州晶新微电子有限公司、山东浪潮华光光电子股份有限公司、北京燕东微电子有限公司。 此外，深圳明辉曾经于 2017 年 12 月归还报告期外向同为晶导微电子客户的南京江智科技有限公司拆借的往来款 100 万元。

（2）关联担保

报告期内，关联方为本公司提供担保的情况如下：

担保人	债务人	债权人	担保金额（万元）	主债权期间	担保方式	是否已履行完毕
孔凡伟	发行人	齐商银行股份有限公司济宁曲阜支行	1,050.00	2018.05.16-2019.05.15	连带责任保证	是
孔凡伟	发行人	济宁银行股份有限公司曲阜	4,000.00	2018.03.16-2019.03.15	连带责任保证	是

		支行				
孔凡伟	发行人	芯鑫融资租赁有限责任公司	5,458.06	2021.06.30-2024.06.29	连带责任保证	否
孔凡伟	发行人	芯鑫融资租赁有限责任公司	5,458.06	2021.07.28-2024.07.27	连带责任保证	否
孔凡伟	发行人	芯鑫融资租赁有限责任公司	5,458.06	2021.11.25-2024.11.24	连带责任保证	否
孔凡伟	发行人	芯鑫融资租赁有限责任公司	5,458.06	2021.12.08-2024.12.07	连带责任保证	否
孔凡伟	发行人	中信银行股份有限公司济宁分行	3,000.00	2021.08.25-2022.08.25	连带责任保证	否

报告期内不存在本公司向关联方提供担保的情形。

孔凡伟与路秋红于 2016 年 6 月签署离婚协议书。2016 年 12 月，孔凡伟与路秋红作为共同担保人，为济宁银行股份有限公司曲阜支行对发行人 1,500 万元的债权提供连带责任保证，主债权期间为 2016 年 12 月 29 日至 2017 年 12 月 1 日。报告期内路秋红不存在为发行人提供连带责任保证的情形。

在上述双方共同为晶导微有限担保时，双方离婚不久，出于保护个人隐私的目的，未对外公开离婚信息，同时为了不耽误银行融资审批进展，路秋红表示理解并愿意配合提供担保。在发行人后续融资安排中，孔凡伟已向银行说明了个人婚姻状况，不存在路秋红继续为晶导微有限或发行人提供担保的事项，亦无其他利益安排。

综上，2016 年 6 月签订离婚协议书后，路秋红仍与孔凡伟共同为晶导微有限提供连带责任保证系出于保护个人隐私的考虑及满足晶导微有限融资所需，不存在其他利益安排。

4、关联方应收应付账款

报告期各期末，**发行人不存在**关联方应收应付款项余额。

5、关联方变为非关联方后的后续交易情况

报告期内发行人关联方变为非关联方后与发行人后续交易情况如下：

（1）公司实际控制人孔凡伟在 2016 年曾持有上海芯导 65%的股权并担任上海芯导监事。2016 年 6 月、12 月，孔凡伟将其持有的上海芯导 60%、5%的股权分别转让给欧新华及上海莘导企业管理有限公司，并不再担任上海芯导监事。

2018 年及以后，由于孔凡伟完成上海芯导股权转让时间已经超过 12 个月，发行人与上海芯导**报告期内**发生的交易不再属于关联交易的范围。

2019 年、**2020 年及 2021 年，**发行人分别向上海芯导销售分立器件产品、436.35 万元、**566.85 万元及 776.99 万元，** 2019 年末、**2020 年末、2021 年末**应收账款金额分别为 46.10 万元、**49.24 万元及 94.17 万元**，计提坏账准备分别为 2.30 万元、**2.46 万元及 4.71 万元**。

（2）公司股东郑友鹏报告期外曾经持有公司 5%以上的股权，在 2018 年 8 月公司增资扩股后持股比例降至 5%以下。公司 2019 年、**2020 年及 2021 年**向郑友鹏控制的广州市越秀区远深电子贸易商行销售商品 5.90 万元、**21.17 万元及 189.86 万元**，截至 2019 年末、**2020 年末及 2021 年末**应收账款金额**分别为** 6.67 万元、**2.48 万元及 0 元**，计提坏账准备**分别为** 0.33 万元、**0.12 万元及 0 元**。

（3）公司股东郑渠江报告期外曾经持有公司 5%以上股权，在 2017 年 5 月公司增资扩股后持股比例降至 5%以下。2018 年公司未与四川明泰发生交易。公司 2019 年向郑渠江控制的四川明泰销售商品 443.90 元并采购设备和**接受劳务** 2,319,737.91 元；**2020 年向四川明泰销售商品 6,553.49 元；2021 年未与四川明泰交易。**截至 2019 年末、**2020 年末及 2021 年末**，公司向四川明泰销售商品形成应收账款金额**分别为** 514.92 元、**7,405.44 元及 0 元**，计提的坏账准备**分别为** 25.75 元、**370.27 元及 0 元**；同时因向其采购设备及原材料形成应付账款金额分别为 139,221.87 元、**0 元及 0 元**。

6、关联交易对财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司与关联方发生的关联交易金额较小，对公司财务状况和经营业绩均不构成重大影响。

7、关于公司与上海芯导及四川明泰交易情况的进一步说明

（1）发行人与上海芯导交易情况的进一步说明

发行人向上海芯导销售二极管、整流桥等分立器件产品，报告期各期销售收入金额分别为 436.35 万元、566.85 万元和 776.99 万元。上海芯导官方网站显示，上海芯导是一家专注于高品质、高性能的模拟集成电路和功率器件开发及销售的芯片公司，为智能终端、网络通信、安防工控、汽车电子、智能家居、

照明等应用领域客户提供整体解决方案。上海芯导向晶导微电子采购产品主要用于搭配整体解决方案进行配套销售，报告期内交易规模增长的原因主要系上海芯导客户需求逐年提升。根据与上海芯导的访谈，预计未来与晶导微电子的合作规模将基本保持稳定。

根据上海芯导披露的公开信息，2018 年-2020 年，上海芯导年销售收入分别为2.94亿元、2.80亿元及3.68亿元，年净利润分别为4,967.23万元、4,809.33万元及7,416.38万元。根据上海芯导披露数据，2021年上海芯导预计年净利润约为1.12-1.20亿元。根据上海芯导的书面确认，2018年-2020年及2021年上半年，涉及晶导微电子产品的客户销售收入占上海芯导当期销售总额比例约为1.5%-3%，主要客户包括 Premier Technical Sales Korea Inc、深圳市芯元纪科技有限公司、深圳市铭诚致远科技有限公司、深圳市湘海电子有限公司、深圳市世纪同欣电子有限公司、深圳市煜宏威斯达电子有限公司（HEC）、深圳市富临通实业股份有限公司、香港领赛科技有限公司等。报告期各期上海芯导向晶导微电子采购实现最终销售的比例均超过89%，剩余少量当期未实现对外销售的库存为正常滚动备货，不存在囤货、压货的情形。

报告期内，发行人向上海芯导销售同一存货编码产品的销售价格与向第三方无关联客户销售价格对比情况如下：

年度	产品名称	存货编码	单价（元/千只）	第三方主要客户	第三方销售均价（元/千只）	差异
2021	肖特基整流二极管	JD2G00008E	40.06	佛山市蓝箭电子股份有限公司、南京江智科技有限公司、苏州查斯特电子有限公司、深圳市千佰易电子科技有限公司	41.7	-3.94%
	稳压二极管	JDW2H00052A	31.09	深圳市越加红电子有限公司、杭州芯澜科技有限公司、南京江智科技有限公司、深圳辰达行电子有限公司	30.24	2.81%
2020	肖特基整流二极管	JD2G00025E	47.79	深圳市美丽微半导体有限公司、深圳市萌盛微电子有限公司、厦门星际电器有限公司	46.63	2.49%
	桥式整流器	JD2K00091A	45.13	广东科信电子有限公司、南通康比电子有限公司、生迪光电科技股份有限公司、辰达行、北京思众电子科技有限公司	40.09	12.58%

年度	产品名称	存货编码	单价（元/千只）	第三方主要客户	第三方销售均价（元/千只）	差异
2019	普通整流二极管	JD2A00043A	17.70	南京普联微电子科技有限公司、立达信、欧普照明	17.23	2.66%
	肖特基整流二极管	JD2G00008E	25.51	深圳市萌盛微电子有限公司、深圳市海博莱电子有限公司、山东星合明辉电子有限公司	25.81	-1.19%
	桥式整流器	JD2K00091A	44.99	东莞市佑风微电子有限公司、浙江生辉照明有限公司、南通康比电子有限公司	42.29	6.00%
	瞬态抑制二极管	JD2N00157A	52.59	越加红	52.65	-0.11%

注：报告期各期，随机抽取的向上海芯导销售的上述存货编码的销售金额占当期向上海芯导销售总金额的比例分别为 6.68%、7.79%和 14.07%。

通过上述对比分析，发行人与上海芯导交易价格与同品类产品的整体均价基本保持一致，部分差异主要由具体封装形式和产品参数的不同等原因所导致。此外，上海芯导出具确认函，承诺“本公司与晶导微电子之间的交易行为均为正常的商业行为，交易条件及产品定价均依照市场化原则进行，交易真实，除正常商业行为以外，不存在其他交易、资金往来及特殊利益安排。”

综上，发行人与上海芯导的交易真实，定价系市场化定价，不存在利益输送的情形。

（2）发行人向四川明泰采购设备和原材料的具体内容、原因及采购价格的公允性

报告期内，发行人 2020 年及 2021 年未向四川明泰进行采购。2019 年发行人向四川明泰采购机器设备和芯片磨划服务合计 231.97 万元，其中 193.45 万元系设备采购，38.48 万元系芯片磨划服务采购。2019 年晶导微电子向四川明泰采购机器设备和服务，系晶导微电子在开拓系统级封装业务初期有全自动金丝球焊机、减薄机（磨片机）和划片机等机器设备的采购需求并积极寻找设备采购渠道，发行人股东郑渠江知悉晶导微电子的需求后，表示四川明泰恰有部分晶导微电子所需的减薄机和全自动金丝球焊机处于闲置状态，可以直接出售给晶导微电子，且其拥有的减薄机、划片机等设备具有部分空余产能可以为晶导微电子提供芯片磨划服务，以协助晶导微电子将系统级封装业务迅速落地，并后续为晶导微电子介绍设备采购渠道。经过友好协商，发行人以公允价格向

四川明泰采购减薄机和全自动金丝球焊机等设备以及芯片磨划服务。后续随着晶导微电子相关设备的陆续到位，停止向四川明泰进行设备采购，并逐步减少向四川明泰采购磨划服务的规模。根据与四川明泰的访谈确认，四川明泰从事集成电路封测业务，提供芯片磨划服务并非其主营业务，除偶发性向晶导微电子提供芯片磨划服务外，不对外提供此类服务。

①设备采购的具体内容及价格公允性

2019 年发行人曾向四川明泰采购减薄机和全自动金丝球焊机等机器设备，具体设备采购情况如下：

采购设备名称	设备品牌商	计量单位	数量	采购均价（万元）	采购金额（万元）
减薄机	Disco Corporation（日本）	套	1.00	10.00	10.00
全自动金丝球焊机	Kulicke&Soffa（新加坡）	台	5.00	36.69	183.45

发行人向其他设备供应商采购上述设备情况如下：

采购设备名称	设备品牌商	设备供应商	计量单位	数量	采购均价（万元）	采购金额（万元）
减薄机	Disco Corporation（日本）	深圳平晨半导体科技有限公司	套	1	60.00	60.00
全自动金丝球焊机	Kulicke&Soffa（新加坡）	豪升工业有限公司	台	20	36.75	735.09

公司向四川明泰采购减薄机的价格显著低于向深圳平晨半导体科技有限公司采购减薄机的价格，主要系公司向四川明泰采购的减薄机系二手设备，生产于 1991 年 8 月，已经使用超过近 20 年，故采购价格较低，具有合理性；公司向四川明泰采购全自动金丝球焊机生产于 2019 年 3 月，处于全新状态，采购的价格与向豪升工业有限公司采购同类型设备的价格基本一致。

四川明泰向晶导微电子的设备销售系采用市场化定价，不存在利益输送情形。

②芯片磨划服务采购的具体内容及价格公允性

2019 年，四川明泰提供芯片磨划服务的加工数量为 81,042.45 千只，金额合计 38.48 万元人民币，平均加工单价为 4.74 元/千只。2019 年，发行人向提供同类芯片磨划服务提供商无锡市菲尔特电子有限公司支付的加工费均价为

4.54元/千只,向无锡市芯通电子科技有限公司支付加工费均价为4.54元/千只。发行人向四川明泰支付的加工费费率与其他同类型供应商不存在较大差异。四川明泰向晶导微电子收取的芯片磨划加工费用系参照市场化定价，不存在利益输送的情形。

（3）关于上海芯导、四川明泰与发行人客户、供应商是否存在重叠、发生资金往来的情况，是否存在为发行人代垫成本费用或其他利益输送情形

①关于上海芯导

发行人向上海芯导提供了2018年、2019年、2020年及2021年上半年内主要客户、供应商名单，并获取了上海芯导提供的其2018年、2019年、2020年及2021年上半年内的主要客户供应商名单。经核查对比，上述期间内发行人与上海芯导主要客户、供应商重合情况如下：

2018年、2019年、2020年及2021年上半年，上海芯导主要客户与发行人主要客户不存在重合。

2018年、2019年、2020年及2021年上半年，上海芯导主要供应商士兰微、燕东微同时为发行人的主要供应商。上述重叠供应商均为行业内知名半导体企业。根据公开信息查询，士兰微成立于1997年，是上交所主板上市公司，是国内为数不多的以IDM模式为主要发展模式的综合型半导体产品公司，发行人主要向其采购分立器件芯片，上海芯导主要向其采购部分晶圆用于产品封装；燕东微成立于1987年，是一家专业化的集成电路设计、制造、销售于一体的IDM高科技企业，是国内优秀的模拟集成电路及分立器件制造商，大股东为北京电子控股有限责任公司（北京国有资本经营管理中心全资控股），发行人主要向其采购分立器件芯片，上海芯导主要向其采购晶圆用于产品封装。上海芯导向重叠供应商采购价格系按照市场化定价，定价公允，不存在为发行人代垫成本费用或其他利益输送情形。除以上情形外，2018年、2019年、2020年及2021年上半年期间上海芯导主要供应商与发行人主要供应商不存在其他重合情况。上海芯导与其主要客户、供应商的交易与晶导微电子的销售及采购无任何关系。

上海芯导2021年审计工作尚未完成，暂未提供其2021年度的供应商及客户信息。

此外，上海芯导出具承诺并确认“本公司与晶导微电子之间的交易行为均为正常的商业行为，交易条件及产品定价均依照市场化原则进行，交易真实，除正常商业行为以外，不存在其他交易、资金往来及特殊利益安排。”

②关于四川明泰

发行人向四川明泰提供了报告期内主要客户、供应商名单，并获取了四川明泰报告期内的客户、供应商名单。经对比，发行人报告期内与四川明泰客户、供应商重合情况如下：

报告期内四川明泰与发行人主要客户中重合的客户为西安芯派电子科技有限公司、士兰微、华润微电子、必易微电子、晶丰明源、杰华特及威谷微。四川明泰向上述公司均提供封测代工服务；发行人向西安芯派电子科技有限公司及威谷微销售分立器件产品，向士兰微、华润微电子、必易微电子、晶丰明源及杰华特主要销售系统级封装产品。

报告期内四川明泰与发行人主要供应商中重合的供应商包括上海新阳半导体材料股份有限公司、江苏华海诚科新材料股份有限公司、江苏中鹏新材料股份有限公司、烟台招金励福贵金属股份有限公司、重庆佰仕多化工有限公司、上海芯徽电子科技有限公司。发行人及四川明泰分别向上述公司主要采购内容如下：

重叠供应商名称	发行人采购内容	四川明泰采购内容
上海新阳半导体材料股份有限公司	化学试剂	电镀线及化学试剂
江苏华海诚科新材料股份有限公司	树脂	环氧塑封料（环氧树脂）
江苏中鹏新材料股份有限公司	树脂	环氧塑封料（环氧树脂）
烟台招金励福贵金属股份有限公司	化学试剂	线材
重庆佰仕多化工有限公司	树脂	环氧塑封料（环氧树脂）及银浆
上海芯徽电子科技有限公司	银胶	银浆

发行人与上述客户、供应商交易价格系按照市场化定价，定价公允，不存在为发行人代垫成本费用或其他利益输送情形。四川明泰向上述客户、供应商的销售及采购完全独立于发行人的销售、采购。四川明泰不存在通过虚构交易的方式帮助晶导微电子实现收入、成本、利润的虚假增长或虚假减少的情况；不存在与晶导微电子以私下利益交换等方法进行恶意串通以帮助其实现收入、

成本、利润的虚假增长或虚假减少的情况；不存在代晶导微电子支付成本、费用或者采用无偿或不公允的交易价格向晶导微电子提供经济资源的情形。

（三）关于减少和规范关联交易的承诺

公司控股股东、实际控制人就减少和规范关联交易作出如下承诺：

“1、本人将尽量避免本人以及本人实际控制或施加重大影响的企业（如有，下同）与发行人（包括发行人分公司、控股子公司，以下同）之间产生关联交易事项（自发行人领取薪酬、津贴、分红的情况除外），对于不可避免或者有合理原因而发生的关联交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定。

2、本人将严格遵守有关法律法规、证券监管机构颁布的规章和规范性文件、证券交易所颁布的业务规则及发行人章程中关于关联交易事项的管理制度，所涉及的关联交易均将按照发行人关联交易决策程序进行，履行合法程序，并及时对关联交易事项履行信息披露义务。

3、本人保证不会利用关联交易转移发行人的资产、利润，不会利用控股股东、实际控制人地位谋取不当的利益，不损害发行人及其他股东的合法权益。

4、发行人独立董事如认为本人或本人实际控制或施加重大影响的企业与发行人之间的关联交易损害发行人或发行人其他股东利益，可聘请独立的具有证券从业资格的中介机构对关联交易进行审计或评估。如果审计或评估的结果表明关联交易确实损害了发行人或发行人其他股东的利益、且有证据表明本人不正当利用控股股东、实际控制人地位，本人愿意就上述关联交易给发行人、发行人其他股东造成的损失依法承担赔偿责任。

5、本人承诺对因未履行上述承诺而给发行人、发行人其他股东造成的一切损失承担全额赔偿责任。”

公司全体董事、监事、高级管理人员就减少和规范关联交易作出如下承诺：

“1、本人将尽量避免本人以及本人实际控制或施加重大影响的企业（如有，下同）与发行人（包括发行人分公司、控股子公司，以下同）之间产生关联交易事项（自发行人领取薪酬、津贴、分红的情况除外），对于不可避免或者有合理

原因而发生的关联交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定。

2、本人将严格遵守有关法律法规、证券监管机构颁布的规章和规范性文件、证券交易所颁布的业务规则及发行人章程中关于关联交易事项的管理制度，所涉及的关联交易均将按照发行人关联交易决策程序进行，履行合法程序，并及时对关联交易事项履行信息披露义务。

3、本人保证不会利用关联交易转移发行人的资产、利润，不会利用董事/监事/高级管理人员的职务和地位谋取不当的利益，不损害发行人及其他股东的合法权益。

4、本人利用董事/监事/高级管理人员的地位和职务，通过关联交易损害发行人或发行人其他股东的利益的，本人愿意就上述关联交易给发行人、发行人其他股东造成的损失依法承担赔偿责任。

5、本人承诺对因未履行上述承诺而给发行人、发行人其他股东造成的一切损失承担全额赔偿责任。”

公司持股 5%以上股东就减少和规范关联交易作出如下承诺：

“1、本人/本机构将尽量避免本人/本机构以及本人/本机构实际控制或施加重大影响的企业（如有，下同）与发行人（包括发行人分公司、控股子公司，以下同）之间产生关联交易事项（自发行人领取薪酬、津贴、分红的情况除外），对于不可避免或者有合理原因而发生的关联交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定。

2、本人/本机构将严格遵守有关法律法规、证券监管机构颁布的规章和规范性文件、证券交易所颁布的业务规则及发行人章程中关于关联交易事项的管理制度，所涉及的关联交易均将按照发行人关联交易决策程序进行，履行合法程序，并及时对关联交易事项履行信息披露义务。

3、本人/本机构保证不会利用关联交易转移发行人的资产、利润，不会利用大股东地位谋取不当的利益，不损害发行人及其他股东的合法权益。

4、本人/本机构利用大股东地位，通过关联交易损害发行人或发行人其他股

东的利益的，本人/本机构愿意就上述关联交易给发行人、发行人其他股东造成的损失依法承担赔偿责任。

5、本人/本机构承诺对因未履行上述承诺而给发行人、发行人其他股东造成的一切损失承担全额赔偿责任。”

（四）报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见

为规范关联交易行为，公司已在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易管理制度》中明确了关联交易的决策程序、关联交易的信息披露等事项。

发行人报告期内的关联交易或发生在发行人前身晶导微有限存续期间，晶导微有限的章程及相关制度中并无关联交易决策程序的规定；或发生在发行人变更设立后（变更设立后仍继续发生），但未达到公司章程及关联交易决策制度所规定的需提交董事会、股东大会审议标准。2020 年 4 月 3 日，公司召开第一届董事会第六次会议，该次董事会会议审议并通过了《关于公司确认公司报告期关联交易事项的议案》。董事会认为公司在报告期内与关联方发生的关联交易具有合理性和必要性，价格公允，不存在损害公司及公司股东，特别是中小股东利益的情形。公司独立董事对上述关联交易发表了独立董事意见，认为公司报告期关联交易系因公司正常生产经营及业务发展的需要产生的，发生有其必要性，关联交易遵循了公平、公正、合理的原则，关联交易作价遵循了市场化定价原则，不存在利益转移，不会对公司的独立性构成不利影响，不存在损害公司和股东利益的情形。

第八节 财务会计信息与管理层分析

致同会计师对发行人 2019 年 12 月 31 日、**2020 年 12 月 31 日和 2021 年 12 月 31 日**的合并及公司资产负债表，2019 年度、**2020 年度和 2021 年度**的合并及公司利润表、现金流量表、股东权益变动表进行了审计，出具了标准无保留意见的《审计报告》（致同审字（**2022**）**第 371A000676 号**）。

非经特别说明，本节所列财务数据均引自经审计的财务报告，或根据其中相关数据计算得出。公司提醒投资者关注和阅读本招股说明书附件之财务报表及审计报告全文，以获取全部的财务会计信息。以下分析所涉及的数据及口径若无特别说明，均为合并报表口径。

一、财务会计信息

（一）财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

公司在本节披露的与财务会计信息相关的重大事项标准为金额达到利润总额的 5%，或者金额虽未达到利润总额的 5%但公司认为较为重要的相关事项。

（二）影响发行人未来盈利能力的主要因素及相关财务或非财务指标分析

1、影响发行人未来盈利能力的主要因素分析

（1）产品特点

半导体分立器件作为电子行业的基础性应用产品，其产品的升级、创新与终端产品的变化趋势相适应。首先，在产品性能发展趋势方面，分立器件产品不断向小型化、集约化方向发展，随着终端产品对低能耗、高性能、轻薄化等提出更高的要求，分立器件产品需要顺应这一趋势，不断提高产品性能，实现产品功能的集成化。其次，在产品应用领域方面，新兴应用领域的快速发展，拉动了分立器件产品的增量需求，近年来，随着新能源汽车、工业互联网、消费电子等新兴领域的快速发展，对分立器件的需求增加，尤其是对中高功率的分立器件产品需求快速增长。

为顺应分立器件产品发展的这一趋势，公司坚持纵向一体化发展战略，进一步发挥产业链聚集效应；继续以技术创新为核心，以分立器件和 IC 系统级封装

为重点，在芯片制造、封装测试领域不断实现新技术、新工艺的研发及应用，增加产品类别，提升产品质量，降低生产成本；继续以市场需求为导向，加大营销力度，并以技术支撑服务，为客户提供定制化产品，提升公司品牌知名度，并积极拓展如汽车电子、新能源、军民融合等应用领域，全面提升公司的综合竞争力。同时，进一步强化芯片研发、制造及封装测试技术，推动产品升级；优化研发流程，拓展研发团队，针对行业市场需求变化及行业研发趋势变动，及时有效地开展相关技术研究，从而保持公司新产品、新技术、新工艺的竞争力，为客户提供高附加值的产品。

（2）业务模式

公司覆盖了芯片、框架、封装、测试等完整的产业链，建立了领先的技术及生产规模优势，能够满足不同客户及不同类型产品的需求，并有效提高生产环节效率和产品品质，获得业内客户广泛高度认可。在 IC 系统级封装业务方面，公司与国内先进的 IC 设计公司展开战略合作，即基于其不同类型的 IC 芯片，整合公司在分立器件芯片、框架、封测等一体化整合优势，高效地设计出整体封装方案，满足客户需求，并最终将产品及时交付客户。通过公司一体化的产业链整合优势，实现了公司内部资源的高效整合，提升了客户响应速度，有效缩短了新产品的研发周期，确保了量产效率及品质，获得了客户高度认可。

（3）行业竞争程度

分立器件作为一个基础性的应用产品，其下游应用领域十分广泛，不同应用领域的终端产品对分立器件产品的功能、性能、稳定性、可靠性等要求差异较大；同时，受下游客户生产规模、工艺和技术水平差异的影响，其对分立器件产品的采购要求、价格敏感度存在差异。总体而言，分立器件产品的竞争格局呈现多元化的特点。

公司依托自主创新能力，形成了从分立器件芯片和框架的研发设计、制造到封装测试的全套生产工艺，依托在分立器件领域的技术积累，以自主研发的特有芯片为基础，在自创的新型封装框架结构上搭载集成电路芯片，形成了“分立器件+集成电路”封装的新型业务模式，公司是国内领先的分立器件企业之一。

（4）外部市场环境

在全球范围内，依托电子信息产业的快速发展，半导体分立器件市场一直保持着较好的发展势头。国外半导体产业发展时间较长，注重持续的研发投入，生产规模较大、技术水平较高，国内半导体产业发展较晚，在人才、技术、规模等方面落后于国际领先企业。近年来，受益于国际电子制造产业的转移、下游行业需求的拉动以及国家推出的支持政策，半导体分立器件行业已经进入快速发展通道。目前，我国已经成为全球重要的半导体分立器件制造基地和全球最大的半导体分立器件市场，根据中国半导体行业协会数据，2018 年我国半导体分立器件市场规模已达到 2,658 亿元。就国内市场而言，二极管、三极管、晶闸管等分立器件产品大部分已实现国产化，而 MOSFET、IGBT 等分立器件产品由于其技术及工艺的先进性，还较大程度上依赖进口，未来进口替代空间较大。

2、影响发行人未来盈利能力的相关财务或非财务指标分析

（1）财务指标分析

1）主营业务收入增长率

公司主营业务收入是公司经营指标的直接反映，是体现公司盈利能力和经营规模的重要财务指标，报告期内，公司主营业务收入分别为 52,866.19 万元、**78,170.67 万元和 156,943.66 万元**，2019 年、**2020 年和 2021 年**增长率分别为 8.93%、**47.87%和 100.77%**。

2）毛利率水平

公司坚持自主创新，在半导体分立器件及系统级封装领域拥有多项核心技术，不断提高生产效率、降低生产成本，保持公司产品在品质和成本方面的竞争优势。同时，公司实现了从芯片到框架、封装、测试的全环节布局，能够满足不同客户及不同类型产品的需求，并有效提高生产环节效率和产品品质。报告期内，公司毛利率**呈上升趋势**，分别为 21.40%、**25.31%和 35.47%**。

3）研发费用支出

公司历年来重视产品和技术的创新、研发工作，公司研发团队在丰富的从业经历中形成了各自的技术路径与特点，在半导体分立器件及系统级封装领域已经拥有多项核心技术。公司重视研发投入，报告期内研发费用分别为 2,284.54 万元、**3,929.27 万元和 8,551.34 万元**，占各期营业收入的比例为 4.16%、**4.85%和**

5.20%。

（2）非财务指标分析

1）研发成果

公司为高新技术企业，一贯重视研发与创新，在半导体分立器件及系统级封装领域拥有多项核心技术，已经获得超 150 项专利。公司主要核心技术包括机械开槽式 GPP 芯片制程技术、两片式固晶工艺、“TVS+整流桥”3D 封装技术、耐高温贴片压敏电阻封装工艺、反极性芯片制造工艺、多 PAD 框架技术等。

2）市场开拓

公司历来重视市场开发和客户维护工作，致力于为客户提供性能稳定、高附加值的产品。公司建立了直销与经销相结合的销售模式，在自主开发高价值客户、下游终端厂商的同时，充分利用经销商的客户开发能力，扩大公司的销售渠道。

（三）合并报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动资产：			
货币资金	**180,354,714.05**	**58,812,161.35**	242,927,599.12
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	**-**	-	-
衍生金融资产	**-**	-	-
应收票据	**172,541,087.16**	**115,361,182.67**	69,387,804.82
应收账款	**278,178,220.64**	**213,195,784.40**	136,661,154.10
应收款项融资	**9,169,652.99**	**28,875,532.88**	1,112,288.89
预付款项	**9,536,527.89**	**4,125,501.22**	2,272,295.87
其他应收款	**1,539,303.93**	**951,494.21**	324,100.00
存货	**346,942,575.40**	**174,152,018.38**	119,597,480.94
持有待售资产	**-**	**-**	-
一年内到期的非流动资产	**-**	**-**	-
其他流动资产	**8,660,120.59**	**8,624,389.28**	77,213.22
流动资产合计	**1,006,922,202.65**	**604,098,064.39**	**572,359,936.96**

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
非流动资产：			
可供出售金融资产	-	-	-
持有至到期投资	-	-	-
长期应收款	13,405,339.64	-	-
长期股权投资	-	-	-
投资性房地产	-	-	-
固定资产	1,266,189,867.21	818,804,319.09	525,337,544.23
在建工程	20,665,959.02	1,053,385.05	1,725,081.34
生产性生物资产	-	-	-
油气资产	-	-	-
使用权资产	32,084,442.07	-	-
无形资产	28,079,582.07	28,578,805.48	28,974,668.95
开发支出	-	-	-
商誉	-	-	-
长期待摊费用	16,976,578.16	-	-
递延所得税资产	14,039,897.59	11,031,967.28	8,087,047.33
其他非流动资产	29,527,162.81	9,291,518.60	10,035,607.21
非流动资产合计	1,420,968,828.57	868,759,995.50	**574,159,949.06**
资产总计	2,427,891,031.22	1,472,858,059.89	**1,146,519,886.02**
流动负债：			
短期借款	54,399,902.25	16,189,022.21	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	-
衍生金融负债	-	-	-
应付票据	52,110,000.00	23,144,503.70	-
应付账款	408,950,083.70	257,678,103.49	164,343,119.02
预收款项	-	-	3,228,541.05
合同负债	85,101,022.20	41,167,881.25	-
应付职工薪酬	48,091,894.84	32,401,225.33	18,214,037.69
应交税费	10,676,755.59	6,300,511.74	4,879,587.89
其他应付款	3,208,340.83	3,377,325.28	1,339,795.78
持有待售负债	-	-	-
一年内到期的非流动负	75,253,943.65	-	-

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
债			
其他流动负债	179,167,939.07	111,108,551.08	68,081,163.63
流动负债合计	**916,959,882.13**	**491,367,124.08**	**260,086,245.06**
非流动负债：			
长期借款	33,000,000.00	-	-
应付债券	-	-	-
其中：优先股	-	-	-
其中：永续债	-	-	-
租赁负债	31,809,226.55	-	-
长期应付款	124,264,583.14	-	-
长期应付职工薪酬	-	-	-
预计负债	-	-	-
递延收益	39,763,213.14	35,001,132.85	35,348,919.95
递延所得税负债	-	-	-
其他非流动负债	-	-	-
非流动负债合计	228,837,022.83	35,001,132.85	**35,348,919.95**
负债合计	1,145,796,904.96	526,368,256.93	**295,435,165.01**
股东权益：			
股本	361,544,500.00	361,544,500.00	361,544,500.00
其他权益工具	-	-	-
其中：优先股	-	-	-
其中：永续债	-	-	-
资本公积	386,194,874.43	386,194,874.43	383,034,374.43
减：库存股	-	-	-
其他综合收益	-	-	-
专项储备	-	-	-
盈余公积	54,063,863.08	20,474,239.26	11,272,600.48
未分配利润	480,290,888.75	178,276,189.27	95,233,246.10
归属于母公司股东权益合计	1,282,094,126.26	946,489,802.96	851,084,721.01
少数股东权益	-	-	-
所有者权益合计	1,282,094,126.26	946,489,802.96	**851,084,721.01**
负债和股东权益总计	2,427,891,031.22	1,472,858,059.89	**1,146,519,886.02**

2、合并利润表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业总收入	**1,643,921,495.87**	**810,405,854.80**	**548,621,388.16**
减：营业成本	**1,060,806,457.28**	**605,294,260.45**	431,241,861.16
税金及附加	**6,046,420.73**	**3,781,503.32**	3,743,059.74
销售费用	**13,013,294.69**	**9,841,657.99**	7,048,221.45
管理费用	**75,390,940.78**	**46,787,621.72**	28,695,735.79
研发费用	**85,513,391.36**	**39,292,733.71**	22,845,400.68
财务费用	**9,461,640.84**	**-832,925.54**	306,898.81
其中：利息费用	**6,720,342.57**	**55,757.76**	-
利息收入	**137,007.43**	**79,348.37**	79,529.84
加：其他收益	**6,336,383.88**	**8,728,629.92**	7,126,521.66
投资收益	**1,249,430.64**	**3,308,822.47**	4,009,638.07
公允价值变动损益	**-**	**-**	-
资产减值损失	**-18,552,721.46**	**-9,138,287.50**	-5,226,995.88
信用减值损失	**-3,660,572.72**	**-4,226,717.23**	-609,915.56
资产处置收益	**1,947,778.91**	**145,246.94**	-
二、营业利润	**381,009,649.44**	**105,058,697.75**	**60,039,458.82**
加：营业外收入	**45,376.01**	**43,432.32**	153,848.79
减：营业外支出	**158,527.06**	**924,830.83**	225,214.77
三、利润总额	**380,896,498.39**	**104,177,299.24**	**59,968,092.84**
减：所得税费用	**45,292,175.09**	**11,932,717.29**	6,827,736.90
四、净利润	**335,604,323.30**	**92,244,581.95**	**53,140,355.94**
（一）持续经营净利润	**335,604,323.30**	**92,244,581.95**	53,140,355.94
（二）终止经营净利润	**-**	**-**	-
五、其他综合收益的税后净额	**-**	**-**	-
（一）不能重分类进损益的其他综合收益	**-**	**-**	-
1.重新计量设定受益计划净负债或净资产的变动	**-**	**-**	-
2.权益法下不能转损益的其他综合收益	**-**	**-**	-
（二）将重分类进损益的其他综合收益	**-**	**-**	-

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1、权益法下可转损益的其他综合收益中	-	-	-
2、可供出售金融资产公允价值变动损益	-	-	-
3、持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-	-	-
4、现金流量套期损益的有效部分	-	-	-
5、外币财务报表折算差额	-	-	-
6、一揽子交易处置对子公司股权投资在丧失控制权之前产生的投资收益	-	-	-
7、其他资产转换为公允价值模式计量的投资性房地产	-	-	-
六、综合收益总额	**335,604,323.30**	**92,244,581.95**	**53,140,355.94**
七、每股收益：			
（一）基本每股收益	**0.93**	**0.26**	0.16
（二）稀释每股收益	**0.93**	**0.26**	0.16

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	**1,226,469,407.95**	**526,903,698.44**	327,749,413.41
收到的税费返还	**3,358,409.46**	**3,346,333.50**	3,646,159.40
收到其他与经营活动有关的现金	**10,927,548.31**	**8,214,648.85**	12,601,258.65
经营活动现金流入小计	**1,240,755,365.72**	**538,464,680.79**	**343,996,831.46**
购买商品、接受劳务支付的现金	**539,543,945.87**	**240,030,002.78**	179,116,555.64
支付给职工以及为职工支付的现金	**327,698,755.67**	**153,152,473.84**	106,908,214.21
支付的各项税费	**62,328,571.47**	**24,243,895.30**	12,769,263.17
支付其他与经营活动有关的现金	**45,345,051.00**	**27,547,438.86**	15,785,300.87
经营活动现金流出小计	**974,916,324.01**	**444,973,810.78**	**314,579,333.89**
经营活动产生的现金流量净额	**265,839,041.71**	**93,490,870.01**	**29,417,497.57**

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资所收到的现金	**738,500,000.00**	**891,000,000.00**	577,000,000.00
取得投资收益收到的现金	**1,249,430.64**	**3,308,822.78**	4,009,638.07
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	**8,313,940.00**	**66,484.00**	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	**-**	**-**	-
收到其他与投资活动有关的现金	**-**	**-**	-
投资活动现金流入小计	**748,063,370.64**	**894,375,306.78**	**581,009,638.07**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	**403,478,015.04**	**265,193,218.34**	68,005,371.98
投资支付的现金	**738,500,000.00**	**891,000,000.00**	577,000,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	**-**	**-**	-
支付其他与投资活动有关的现金	**-**	**-**	-
投资活动现金流出小计	**1,141,978,015.04**	**1,156,193,218.34**	**645,005,371.98**
投资活动产生的现金流量净额	**-393,914,644.40**	**-261,817,911.56**	**-63,995,733.91**
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	**-**	**-**	119,999,645.00
取得借款收到的现金	**97,331,102.61**	**16,170,000.00**	-
收到其他与筹资活动有关的现金	**221,156,944.06**	**3,232,651.73**	13,163,031.84
筹资活动现金流入小计	**318,488,046.67**	**19,402,651.73**	**133,162,676.84**
偿还债务支付的现金	**16,170,000.00**	**-**	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	**2,382,679.22**	**36,735.55**	-
支付其他与筹资活动有关的现金	**58,870,886.12**	**42,828,986.07**	20,240,722.11
筹资活动现金流出小计	**77,423,565.34**	**42,865,721.62**	**20,240,722.11**
筹资活动产生的现金流量净额	**241,064,481.33**	**-23,463,069.89**	**112,921,954.73**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**-135,974.77**	**731,322.50**	**-104,930.38**
五、现金及现金等价物净增加额	**112,852,903.87**	**-191,058,788.94**	**78,238,788.01**
加：年初现金及现金等	**51,868,810.18**	**242,927,599.12**	164,688,811.11

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
价物余额			
六、期末现金及现金等价物余额	**164,721,714.05**	**51,868,810.18**	**242,927,599.12**

（四）注册会计师审计意见

致同会计师受晶导微电子委托对公司 2019 年 12 月 31 日、**2020 年 12 月 31 日和 2021 年 12 月 31 日**的合并及公司资产负债表，2019 年度、**2020 年度和 2021 年度**的合并及公司利润表、现金流量表、股东权益变动表进行了审计，出具了标准无保留意见的《审计报告》（致同审字**（2022）第 371A000676 号**）。认为财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了晶导微电子 2019 年 12 月 31 日、**2020 年 12 月 31 日和 2021 年 12 月 31 日**的合并及公司财务状况以及 2019 年度、**2020 年度和 2021 年度**的合并及公司经营成果和现金流量。

（五）关键审计事项

关键审计事项是致同会计师根据职业判断，认为分别对 **2021 年度、2020 年度、**2019 年度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，致同会计师不对这些事项单独发表意见。

致同会计师在审计中识别出的关键审计事项汇总如下：

1、收入确认事项

（1）事项描述

公司主要从事半导体分立器件的生产与销售，2019 年度、**2020 年度和 2021 年度**营业收入分别为 54,862.14 万元、**81,040.59 万元和 164,392.15 万元**。由于收入是公司的关键业绩指标之一，收入确认是否恰当对公司经营成果产生重大影响，存在管理层为了达到特定目标或期望而操纵收入确认时点的固有风险，因此致同会计师将收入确认识别为关键审计事项。

（2）审计应对

对于收入确认所实施的重要审计程序包括：

1）了解及评价了公司与收入确认有关的内部控制设计的有效性，并测试了关键控制执行的有效性，复核相关会计政策是否正确且一贯地运用。

2）通过抽样检查销售合同及对管理层、销售部负责人的访谈，对与收入确认有关的重大风险及报酬转移时点进行了分析评估，进而评估公司销售收入确认的会计政策是否符合企业会计准则的要求。

3）抽样检查了与收入确认相关的支持性文件，包括与客户签订的合同、发货单、物流单、对账单等。

4）查询主要经销商的工商资料，询问公司相关人员，以确认经销商与公司是否存在关联关系。

5）对销售收入执行了截止性测试，检查了各报告期期末及期初与销售收入相关的会计记录，检查了报告期退、换货情况，核实是否存在销售收入冲回或大额销售退回的情况。

6）将中国电子口岸系统中出口货物明细数据与公司账面数据比对，以验证外销金额的准确性和真实性。

7）对重要客户进行现场走访和网络背景调查，了解其与公司的合作情况、对产品的评价情况以及合作关系的延续情况，并与其核实与公司销售总体情况。

8）对重大、新增客户的业务执行交易函证。

基于上述已执行的审计工作，致同会计师认为，公司收入确认符合企业会计准则的相关规定。

2、存货跌价准备的计提

（1）事项描述

截至报告期各期末，公司存货账面余额分别为 12,955.29 万元、**18,495.75 万元和 36,567.12 万元**，存货跌价准备分别为 995.55 万元、**1,080.55 万元和 1,872.86 万元**，账面价值分别为 11,959.75 万元、**17,415.20 万元和 34,694.26 万元**。公司于资产负债表日对存货采用成本与可变现净值孰低计量，对于账面价值超过可变现净值的存货计提存货跌价准备。管理层在考虑持有存货目的的基础上，按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定存货的可变现净值。由于存货金额重大，且确定存货可变现净值涉及重大管理层判断，因此致同会计师将存货跌价准备的计提识别为关键

审计事项。

（2）审计应对

对于存货事项所实施的重要审计程序包括：

1）了解与存货跌价准备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）以抽样方式复核管理层对存货估计售价的预测，对于能够获取公开市场交易日现货市场价格的产品，查询公开市场价格信息，并将其与预计售价进行比较，对于无法获取公开市场销售价格的产品，将产品估计售价与最近或期后的实际售价、市场信息等进行比较。

3）比较同类原材料、在产品至完工时仍需发生的成本，对管理层估计的至完工时将要发生成本、销售费用和相关税费估计的合理性进行评估。

4）结合存货监盘，检查期末存货中是否存在库龄较长、型号陈旧、产量下降、生产成本或售价波动、技术或市场需求变化等情形，评价管理层是否已合理估计可变现净值。

5）取得存货库龄表，对库龄长的存货状况及周转情况进行分析性复核。

6）获取存货跌价准备计算表，执行存货减值测试，复核管理层存货跌价准备计提是否准确。

基于上述已执行的审计工作，致同会计师认为，公司存货及其跌价准备的确认与计提符合企业会计准则的相关规定。

（六）财务报表的编制基础、合并财务报表的范围及变化情况

1、财务报表的编制基础

公司根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和具体企业会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”）进行确认和计量，在此基础上，结合中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》（2014 年修订）的规定，编制财务报表。

2、持续经营

公司对报告期末起 12 个月的持续经营能力进行了评价，未发现对持续经营能力产生重大怀疑的事项或情况。因此，本财务报表系在持续经营假设的基础上编制。

3、合并报表的范围及变化情况

本报告期内纳入合并财务报表范围的子公司共 1 户，具体为：

子公司名称	子公司类型	持股比例	表决权比例
山东晶导进出口有限公司	全资子公司	100%	100%

本报告期内无新纳入合并范围的子公司。

报告期内，山东晶导进出口有限公司无实际经营活动。

2020 年 3 月，山东晶导进出口有限公司通过公司注销的股东会决议。2020 年 7 月，已经注销完毕。

二、主要会计政策和会计估计

（一）遵循企业会计准则的声明

本公司编制的财务报表符合《企业会计准则》的要求，真实、完整地反映了本公司 **2021 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、**2019 年 12 月 31 日的财务状况以及 **2021 年度、2020 年度、**2019 年度的经营成果和现金流量等相关信息。

（二）会计期间

本公司会计年度为公历年度，即每年 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。

（三）营业周期

本公司的营业周期为 12 个月。

（四）记账本位币

本公司以人民币为记账本位币。

（五）合并财务报表编制方法

1、合并范围

合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定。控制，是指本公司拥有对被投资单位的权力，通过参与被投资单位的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资单位的权力影响其回报金额。子公司，是指被本公司控制的主体（含企业、被投资单位中可分割的部分、结构化主体等）。

2、合并财务报表的编制方法

合并财务报表以本公司和子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，由本公司编制。在编制合并财务报表时，本公司和子公司的会计政策和会计期间要求保持一致，公司间的重大交易和往来余额予以抵销。

在报告期内因同一控制下企业合并增加的子公司以及业务，视同该子公司以及业务自同受最终控制方控制之日起纳入本公司的合并范围，将其自同受最终控制方控制之日起的经营成果、现金流量分别纳入合并利润表、合并现金流量表中。

在报告期内因非同一控制下企业合并增加的子公司以及业务，将该子公司以及业务自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表，将其现金流量纳入合并现金流量表。

子公司的股东权益中不属于本公司所拥有的部分，作为少数股东权益在合并资产负债表中股东权益项下单独列示；子公司当期净损益中属于少数股东权益的份额，在合并利润表中净利润项目下以“少数股东损益”项目列示。少数股东分担的子公司的亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有的份额，其余额仍冲减少数股东权益。

（六）现金及现金等价物的确定标准

现金是指库存现金以及可以随时用于支付的存款。现金等价物，是指本公司持有的期限短、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。

（七）外币业务

本公司发生外币业务，按交易发生日的即期汇率折算为记账本位币金额。

资产负债表日，对外币货币性项目，采用资产负债表日即期汇率折算。因资产负债表日即期汇率与初始确认时或者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。

利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率折算。

现金流量表所有项目均按照现金流量发生日的即期汇率折算。汇率变动对现金的影响额作为调节项目，在现金流量表中单独列示“汇率变动对现金及现金等价物的影响”项目反映。

由于财务报表折算而产生的差额，在资产负债表股东权益项目下的“其他综合收益”项目反映。

处置境外经营并丧失控制权时，将资产负债表中股东权益项目下列示的、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。

（八）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

本公司于成为金融工具合同的一方时确认一项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。

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，终止确认该金融负债或其一部分。本公司（债务人）与债权人之间签订协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

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。

2、金融资产分类和计量

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，将金融资产分为以下三类：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

①以摊余成本计量的金融资产

本公司将同时符合下列条件且未被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，分类为以摊余成本计量的金融资产：

A、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；

B、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。

初始确认后，对于该类金融资产采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融资产所产生的利得或损失，在终止确认、按照实际利率法摊销或确认减值时，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

本公司将同时符合下列条件且未被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，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：

A、本公司管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标；

B、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。

初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

③以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

除上述以摊余成本计量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外，本公司将其余所有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。在初始确认时，为消除或显著减少会计错配，本公司将部分本应以摊余成本计量或以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产不可撤销地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。

初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量，产生的利得或损失（包括利息和股利收入）计入当期损益，除非该金融资产属于套期关系的一部分。

管理金融资产的业务模式，是指本公司如何管理金融资产以产生现金流量。业务模式决定本公司所管理金融资产现金流量的来源是收取合同现金流量、出售金融资产还是两者兼有。本公司以客观事实为依据、以关键管理人员决定的对金融资产进行管理的特定业务目标为基础，确定管理金融资产的业务模式。

本公司对金融资产的合同现金流量特征进行评估，以确定相关金融资产在特定日期产生的合同现金流量是否仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。其中，本金是指金融资产在初始确认时的公允价值；利息包括对货币时间价值、与特定时期未偿付本金金额相关的信用风险、以及其他基本借贷风险、成本和利润的对价。此外，本公司对可能导致金融资产合同现金流量的时间分布或金额发生变更的合同条款进行评估，以确定其是否满足上述合同现金流量特征的要求。

仅在本公司改变管理金融资产的业务模式时，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；对于其他类别的金融资产，相关交易费用计入初始确认金额。因销售产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账款，本公司按照预期有权收取的对价金额作为初始确认金额。

3、金融负债分类和计量

本公司的金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、以摊余成本计量的金融负债。对于未划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的，相关交易费用计入其初始确认金额。

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。对于此类金融负债，按照公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该等金融负债相关的股利和利息支出计入当期损益。

②以摊余成本计量的金融负债

其他金融负债采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益。

4、金融负债与权益工具的区分

金融负债，是指符合下列条件之一的负债：

（1）向其他方交付现金或其他金融资产的合同义务。

（2）在潜在不利条件下，与其他方交换金融资产或金融负债的合同义务。

（3）将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的非衍生工具合同，且企业根据该合同将交付可变数量的自身权益工具。

（4）将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的衍生工具合同，但以固定数量的自身权益工具交换固定金额的现金或其他金融资产的衍生工具合同除外。

权益工具，是指能证明拥有某个企业在扣除所有负债后的资产中剩余权益的合同。

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。

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，该工具是本公司的金融负债；如果是后者，该工具是本公司的权益工具。

5、金融工具的公允价值

金融资产和金融负债的公允价值确定方法见本“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“二、主要会计政策和会计估计”之“（九）公允价值计量”。

6、金融资产减值

本公司以预期信用损失为基础，对下列项目进行减值会计处理并确认损失准备：

A、以摊余成本计量的金融资产；

B、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收款项和债权投资；

C、《企业会计准则第 14 号——收入》定义的合同资产（2020 年 1 月 1 日以后。

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。

本公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。

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。

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。

在计量预期信用损失时，本公司需考虑的最长期限为企业面临信用风险的最长合同期限（包括考虑续约选择权）。

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，无论是否存在重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

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对应收票据和应收账款划分组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

A、应收票据

应收票据组合 1：信用等级较高的银行承兑汇票

应收票据组合 2：信用等级较低的银行承兑汇票和商业承兑汇票

B、应收账款

应收账款组合 1：应收企业客户款项

C、合同资产

合同资产组合 1：产品销售

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。

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/逾期天数与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

②其他应收款

当单项其他应收款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其他应收款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

其他应收款组合 1：应收回的预付款项

其他应收款组合 2：押金、保证金

其他应收款组合 3：备用金

其他应收款组合 4：应收出口退税款

其他应收款组合 5：其他

对划分为组合的其他应收款，本公司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。

③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。

④信用风险显著增加的评估

本公司通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具预计存续期内发生违约风险的相对变化，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：

A、债务人未能按合同到期日支付本金和利息的情况；

B、已发生的或预期的金融工具的外部或内部信用评级（如有）的严重恶化；

C、已发生的或预期的债务人经营成果的严重恶化；

D、现存的或预期的技术、市场、经济或法律环境变化，并将对债务人对本公司的还款能力产生重大不利影响。

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。

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。

本公司认为金融资产在下列情况发生违约：

A、借款人不大可能全额支付其对本公司的欠款，该评估不考虑本公司采取例如变现抵押品（如果持有）等追索行动；

B、金融资产逾期超过 90 天。

⑤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：

A、发行方或债务人发生重大财务困难；

B、债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；

C、本公司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；

D、债务人很可能破产或进行其他财务重组；

E、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。

⑥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。

⑦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。但是，按照本公司收回到期款项的程序，被减记的金融资产仍可能受到执行活动的影响。

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。

7、金融资产转移

金融资产转移，是指将金融资产让与或交付给该金融资产发行方以外的另一方（转入方）。

本公司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，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产。

本公司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，分别下列情况处理：放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产并确认产生的资产和负债；未放弃对该金融资产控制的，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。

8、金融资产和金融负债的抵销

当本公司具有抵销已确认金融资产和金融负债的法定权利，且目前可执行该种法定权利，同时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时，金融资产和金融负债以相互抵销后的金额在资产负债表内列示。除此以外，金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不予相互抵销。

（九）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。

本公司以公允价值计量相关资产或负债，假定出售资产或者转移负债的有序交易在相关资产或负债的主要市场进行；不存在主要市场的，本公司假定该交易在相关资产或负债的最有利市场进行。主要市场（或最有利市场）是本公司在计量日能够进入的交易市场。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。

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。

本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，优先使用相关可观察输入值，只有在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。

在财务报表中以公允价值计量或披露的资产和负债，根据对公允价值计量整体而言具有重要意义的最低层次输入值，确定所属的公允价值层次：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。

每个资产负债表日，本公司对在财务报表中确认的持续以公允价值计量的资产和负债进行重新评估，以确定是否在公允价值计量层次之间发生转换。

（十）应收款项

应收款项包括应收票据、应收账款、其他应收款等。

参见“第八节　财务会计信息与管理层分析”之“二、主要会计政策和会计估计”之“（八）金融工具”。

（十一）存货

1、存货的分类

本公司存货分为原材料、在产品及自制半成品、库存商品、发出商品、委托加工物资等。

2、发出存货的计价方法

本公司存货取得时按实际成本计价。原材料、库存商品等发出时采用加权平均法计价。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

资产负债表日，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。本公司通常按照单个或类别存货项目计提存货跌价准备，资产负债表日，以前减记存货价值的影响因素已经消失的，存货跌价准备在原已计提的金额内转回。

4、存货的盘存制度

本公司存货盘存制度采用永续盘存制。

5、低值易耗品的摊销方法

本公司低值易耗品领用时采用一次转销法摊销。

（十二）长期股权投资

长期股权投资包括对子公司、合营企业和联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、初始投资成本确定

形成企业合并的长期股权投资：同一控制下企业合并取得的长期股权投资，在合并日按照取得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份额作为投资成本；非同一控制下企业合并取得的长期股权投资，按照合并成本作为长期股权投资的投资成本。

对于其他方式取得的长期股权投资：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初始投资成本；发行权益性证券取得的长期股权投资，以发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本。

2、后续计量及损益确认方法

对子公司的投资，采用成本法核算，除非投资符合持有待售的条件；对联营企业和合营企业的投资，采用权益法核算。

采用成本法核算的长期股权投资，除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，被投资单位宣告分派的现金股利或利润，确认为投资收益计入当期损益。

采用权益法核算的长期股权投资，初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，不调整长期股权投资的投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，对长期股权投资的账面价值进行调整，差额计入投资当期的损益。

采用权益法核算时，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入资本公积（其他资本公积）。在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资

单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，并按照本公司的会计政策及会计期间，对被投资单位的净利润进行调整后确认。

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，在转换日，按照原股权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。原股权于转换日的公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动转入改按权益法核算的当期损益。

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，处置后的剩余股权在丧失共同控制或重大影响之日改按《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》进行会计处理，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；原股权投资相关的其他所有者权益变动转入当期损益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的控制的，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。

因其他投资方增资而导致本公司持股比例下降、从而丧失控制权但能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，按照新的持股比例确认本公司应享有的被投资单位因增资扩股而增加净资产的份额，与应结转持股比例下降部分所对应的长期股权投资原账面价值之间的差额计入当期损益；然后，按照新的持股比例视同自取得投资时即采用权益法核算进行调整。

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持股比例计算归属于本公司的部分，在抵销基础上确认投资损益。但本公司与被投资单位发生的未实现内部交易损失，属于所转让资产减值损失的，不予以抵销。

3、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，首先判断是否由所有参与方或参与方组合集体控制该安排，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；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；本公司拥有被投资单位 20%（不含）以下的表决权股份时，一般不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能够参与被投资单位的生产经营决策，形成重大影响。

4、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见本招股说明书“第八节　财务会计信息与管理层分析”之“二、主要会计政策和会计估计”之“（十八）资产减值”。

（十三）固定资产

1、固定资产确认条件

本公司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

用寿命超过一个会计年度的有形资产。

与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业，并且该固定资产的成本能够可靠地计量时，固定资产才能予以确认。

本公司固定资产按照取得时的实际成本进行初始计量。

2、各类固定资产的折旧方法

本公司采用年限平均法计提折旧。固定资产自达到预定可使用状态时开始计提折旧，终止确认时或划分为持有待售非流动资产时停止计提折旧。在不考虑减值准备的情况下，按固定资产类别、预计使用寿命和预计残值，本公司确定各类固定资产的年折旧率如下：

类别	使用年限（年）	残值率	年折旧率
房屋及建筑物	20	5%	4.75%
机器设备	10	5%	9.50%
运输工具	5	5%	19.00%
电子设备及其他设备	3	5%	31.67%

其中，已计提减值准备的固定资产，还应扣除已计提的固定资产减值准备累计金额计算确定折旧率。

3、固定资产的减值测试方法、减值准备计提方法

见本招股说明书“第八节　财务会计信息与管理层分析”之“二、主要会计政策和会计估计”之“（十八）资产减值”。

4、每年年度终了，本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；预计净残值预计数与原先估计数有差异的，调整预计净残值。

5、大修理费用

本公司对固定资产进行定期检查发生的大修理费用，有确凿证据表明符合固定资产确认条件的部分，计入固定资产成本，不符合固定资产确认条件的计入当期损益。固定资产在定期大修理间隔期间，照提折旧。

（十四）在建工程

本公司在建工程成本按实际工程支出确定，包括在建期间发生的各项必要工程支出、工程达到预定可使用状态前的应予资本化的借款费用以及其他相关费用等。

在建工程在达到预定可使用状态时转入固定资产。

在建工程计提资产减值方法见本招股说明书“第八节　财务会计信息与管理层分析”之“二、主要会计政策和会计估计”之“（十八）资产减值”。

（十五）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

本公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。借款费用同时满足下列条件的，开始资本化：

（1）资产支出已经发生，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出；

（2）借款费用已经发生；

（3）为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

2、借款费用资本化期间

本公司购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用停止资本化。在符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态之后所发生的借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断、且中断时间连续超过 3 个月的，暂停借款费用的资本化；正常中断期间的借款费用继续资本化。

3、借款费用资本化率以及资本化金额的计算方法

专门借款当期实际发生的利息费用，减去尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额予以资本化；一般借款根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，确定资本化金额。资本化率根据一般借款的加权平均利率计算确定。

资本化期间内，外币专门借款的汇兑差额全部予以资本化；外币一般借款的汇兑差额计入当期损益。

（十六）无形资产

本公司无形资产包括土地使用权、软件系统等。

无形资产按照成本进行初始计量，并于取得无形资产时分析判断其使用寿命。使用寿命为有限的，自无形资产可供使用时起，采用能反映与该资产有关的经济利益的预期实现方式的摊销方法，在预计使用年限内摊销；无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销；使用寿命不确定的无形资产，不作摊销。

使用寿命有限的无形资产摊销方法如下：

类别	使用寿命	摊销方法
土地使用权	50 年	直线法
软件系统	2-10 年	直线法

本公司于每年年度终了，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，与以前估计不同的，调整原先估计数，并按会计估计变更处理。

资产负债表日预计某项无形资产已经不能给企业带来未来经济利益的，将该项无形资产的账面价值全部转入当期损益。

无形资产计提资产减值方法见本招股说明书“第八节　财务会计信息与管理层分析”之“二、主要会计政策和会计估计”之“（十八）资产减值”。

（十七）研究开发支出

本公司将内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。

研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。

开发阶段的支出，同时满足下列条件的，才能予以资本化，即：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；具有完成该无形资产并使用或出售的意图；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；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；归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。不满足上述条件的开发支出计入当期损益。

本公司研究开发项目在满足上述条件，通过技术可行性及经济可行性研究，形成项目立项后，进入开发阶段。

已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定用途之日转为无形资产。

具体研发项目的资本化条件：

（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。

（十八）资产减值

对子公司的长期股权投资、固定资产、在建工程、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。

（十九）长期待摊费用

本公司发生的长期待摊费用按实际成本计价，并按预计受益期限平均摊销。对不能使以后会计期间受益的长期待摊费用项目，其摊余价值全部计入当期损益。

（二十）职工薪酬

1、职工薪酬的范围

职工薪酬，是指企业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。企业提供给职工配偶、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。

2、短期薪酬

本公司在职工提供服务的会计期间，将实际发生的职工工资、奖金、按规定的基准和比例为职工缴纳的医疗保险费、工伤保险费和生育保险费等社会保险费和住房公积金，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。如果该负债预期在职工提供相关服务的年度报告期结束后十二个月内不能完全支付，且财务影响重大的，则该负债将以折现后的金额计量。

3、离职后福利

离职后福利计划包括设定提存计划和设定受益计划。其中，设定提存计划，是指向独立的基金缴存固定费用后，企业不再承担进一步支付义务的离职后福利计划；设定受益计划，是指除设定提存计划以外的离职后福利计划。

（1）设定提存计划

设定提存计划包括基本养老保险、失业保险等。

在职工提供服务的会计期间，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。

（2）设定受益计划

对于设定受益计划，在年度资产负债表日由独立精算师进行精算估值，以预期累积福利单位法确定提供福利的成本。本公司设定受益计划导致的职工薪酬成本包括下列组成部分：

①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，当期服务成本，是指职工当期提供服务所导致的设定受益计划义务现值的增加额；过去服务成本，是指设定受益计划修改所导致的与以前期间职工服务相关的设定受益计划义务现值的增加或减少。

②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。

③重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动。

除非其他会计准则要求或允许职工福利成本计入资产成本，本公司将上述第①和②项计入当期损益；第③项计入其他综合收益且不会在后续会计期间转回至损益，在原设定受益计划终止时在权益范围内将原计入其他综合收益的部分全部结转至未分配利润。

4、辞退福利

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：本公司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；本公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

实行职工内部退休计划的，在正式退休日之前的经济补偿，属于辞退福利，自职工停止提供服务日至正常退休日期间，拟支付的内退职工工资和缴纳的社会保险费等一次性计入当期损益。正式退休日期之后的经济补偿（如正常养老退休金），按照离职后福利处理。

5、其他长期福利

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，按照上述关于设定提存计划的有关规定进行处理。符合设定受益计划的，按照上述关于设定受益计划的有关规定进行处理，但相关职工薪酬成本中“重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动”部分计入当期损益或相关资产成本。

（二十一）预计负债

如果与或有事项相关的义务同时符合以下条件，本公司将其确认为预计负债：

（1）该义务是本公司承担的现时义务；

（2）该义务的履行很可能导致经济利益流出本公司；

（3）该义务的金额能够可靠地计量。

预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，并综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。本公司于资

产负债表日对预计负债的账面价值进行复核，并对账面价值进行调整以反映当前最佳估计数。

如果清偿已确认预计负债所需支出全部或部分预期由第三方或其他方补偿，则补偿金额只能在基本确定能收到时，作为资产单独确认。确认的补偿金额不超过所确认负债的账面价值。

（二十二）股份支付及权益工具

1、股份支付的种类

本公司股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

本公司对于授予的存在活跃市场的期权等权益工具，按照活跃市场中的报价确定其公允价值。对于授予的不存在活跃市场的期权等权益工具，采用期权定价模型等确定其公允价值。选用的期权定价模型考虑以下因素：A、期权的行权价格；B、期权的有效期；C、标的股份的现行价格；D、股价预计波动率；E、股份的预计股利；F、期权有效期内的无风险利率。

3、确认可行权权益工具最佳估计的依据

等待期内每个资产负债表日，本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。在可行权日，最终预计可行权权益工具的数量应当与实际可行权数量一致。

4、实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

以权益结算的股份支付，按授予职工权益工具的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日按照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。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的，在等待期内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，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。在可行权日之后不再对已确认的相关成本或费用和所有者权益总额进行调整。

以现金结算的股份支付，按照本公司承担的以股份或其他权益工具为基础计算确定的负债的公允价值计量。授予后立即可行权的，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。在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，按照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。在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

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。

在等待期内，如果取消了授予的权益工具（因未满足可行权条件的非市场条件而被取消的除外），本公司对取消所授予的权益性工具作为加速行权处理，将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确认资本公积。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，本公司将其作为授予权益工具的取消处理。

（二十三）收入

1、2020 年 1 月 1 日以前

（1）一般原则

1）销售商品

在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入的实现。

2）提供劳务

对在提供劳务交易的结果能够可靠估计的情况下，本公司于资产负债表日按

完工百分比法确认收入。

劳务交易的完工进度按已经发生的劳务成本占估计总成本的比例确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计是指同时满足：A、收入的金额能够可靠地计量；B、相关的经济利益很可能流入企业；C、交易的完工程度能够可靠地确定；D、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

如果提供劳务交易的结果不能够可靠估计，则按已经发生并预计能够得到补偿的劳务成本金额确认提供的劳务收入，并将已发生的劳务成本作为当期费用。已经发生的劳务成本如预计不能得到补偿的，则不确认收入。

（3）让渡资产使用权

与资产使用权让渡相关的经济利益能够流入及收入的金额能够可靠地计量时，本公司确认收入。

（2）具体方法

本公司收入确认的具体方法如下：

发行人对直销、经销业务的收入确认政策、时点和依据均一致，根据销售区域的不同，发行人可以分为内销和外销，内销与外销的收入确认时点和依据按如下标准来判断：

内销：公司按照合同约定将产品交付给客户，客户收到商品后验收确认，且产品销售收入金额确定，已经收到货款或取得收款凭据，相关经济利益很可能流入。

外销：公司按照合同约定将产品出口报关，取得报关单、提单，相关收入和成本能可靠计量。

从收入确认政策来看，同行业可比公司公开披露的收入确认政策未体现经销和直销的差异，发行人与可比公司的收入确认政策情况具体如下：

公司名称	收入确认政策
扬杰科技	内销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品交付给购货方，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。 外销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品报关，取得提单，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且

公司名称	收入确认政策
	相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量
苏州固锝	内销产品收入确认需满足以下条件：公司已按照合约将产品交付给购货方，客户收到商品后签回收货单，且产品销售收入金额确定，已经收到货款或取得收款凭据，相关经济利益很可能流入。 外销产品收入确认需满足以下条件；公司已按合约将产品出口报关，并拿到物流公司出具的进舱单，相关收入和成本能可靠计量。
华微电子	外销：以在合同规定的装运港将货物装箱上船并船只越过船舷时的时间为收入确认时点； 内销：以转移商品所有权凭证或交付实物的时间为收入确认时点。
银河微电	内销：主要客户经产品交付并双方对账确认后确认收入；其他客户在收到货物并验收合格后确认收入。 外销：公司外销采用 FOB、CNF、CIF 的贸易方式，以货物在装运港越过船舷作为相关风险报酬转移时点，以此作为收入确认时点。
发行人	内销：公司按照合同约定将产品交付给客户，客户收到商品后验收确认，且产品销售收入金额确定，已经收到货款或取得收款凭据，相关经济利益很可能流入。 外销：公司按照合同约定将产品出口报关，取得报关单、提单，相关收入和成本能可靠计量。

由上可见，发行人与同行业可比公司的收入确认政策基本一致，不存在较大差异。

从收入确认的具体依据和时点来看，发行人与可比公司的对比情况如下：

公司名称	销售划分	收入确认依据	收入确认时点
扬杰科技	内销	-	-
	外销	提单	将产品报关且取得提单
苏州固锝	内销	收货单	收到收货单
	外销	进仓单	完成报关且取得进仓单
华微电子	内销	-	以转移商品所有权凭证或交付实物的时间为收入确认时点
	外销	-	以在合同规定的装运港将货物装箱上船并船只越过船舷时的时间为收入确认时点
银河微电	内销	主要客户：合同、每月与客户对账单 其他客户：合同、签收单	主要客户经产品交付并双方对账确认后确认收入；其他客户在收到货物并验收合格后确认收入。
	外销	合同、报关单、提单	公司外销采用 FOB、CNF、CIF 的贸易方式，以货物在装运港越过船舷作为相关风险报酬转移时点，以此作为收入确认时点。
发行人	内销	验收单	取得验收材料
	外销	报关单、提单	将产品出口报关，取得报关单、提单

注：“-”处为相关可比公司定期报告未明确披露。

由上可见，发行人与同行业可比公司的收入确认依据和时点基本一致，不存在较大差异。

2、2020 年 1 月 1 日以后

（1）一般原则

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或服务的控制权时确认收入。

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。

满足下列条件之一时，本公司属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：

①客户在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。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或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，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客户已接受该商品或服务。

⑥其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

本公司已向客户转让商品或服务而有权收取对价的权利（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）作为合同资产，合同资产以预期信用损失为基础计提减值。本公司拥有的、无条件（仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项列示。本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或服务的义务作为合同负债。

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。

（2）具体方法

本公司收入确认的具体方法如下：

发行人对直销、经销业务的收入确认政策、时点和依据均一致，根据销售区域的不同，发行人可以分为内销和外销，内销与外销的收入确认时点和依据按如下标准来判断：

内销：公司按照合同约定将产品交付给客户，客户收到商品后验收确认，且产品销售收入金额确定，已经收到货款或取得收款凭据，相关经济利益很可能流入。

外销：公司按照合同约定将产品出口报关，取得报关单、提单，相关收入和成本能可靠计量。

（二十四）政府补助

政府补助在满足政府补助所附条件并能够收到时确认。

对于货币性资产的政府补助，按照收到或应收的金额计量。对于非货币性资产的政府补助，按照公允价值计量；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额1元计量。

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助；除此之外，作为与收益相关的政府补助。

对于政府文件未明确规定补助对象的，能够形成长期资产的，与资产价值相对应的政府补助部分作为与资产相关的政府补助，其余部分作为与收益相关的政府补助；难以区分的，将政府补助整体作为与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，冲减相关资产的账面价值，或者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。与收益相关的政府补助，用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，则计入递延收益，于相关成本费用或损失确认期间计入当期损益或冲减相关成本。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。本公司对相同或类似的政府补助业务，采用一致的方法处理。

与日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。与日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

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。

（二十五）递延所得税资产及递延所得税负债

所得税包括当期所得税和递延所得税。除由于企业合并产生的调整商誉，或与直接计入所有者权益的交易或者事项相关的递延所得税计入所有者权益外，均作为所得税费用计入当期损益。

本公司根据资产、负债于资产负债表日的账面价值与计税基础之间的暂时性差异，采用资产负债表债务法确认递延所得税。

各项应纳税暂时性差异均确认相关的递延所得税负债，除非该应纳税暂时性差异是在以下交易中产生的：

（1）商誉的初始确认，或者具有以下特征的交易中产生的资产或负债的初始确认：该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额；

（2）对于与子公司、合营企业及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，该暂时性差异转回的时间能够控制并且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

对于可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认由此产生的递延所得税资产，除非该可抵扣暂时性差异是在以下交易中产生的：

（1）该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额；

（2）对于与子公司、合营企业及联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列条件的，确认相应的递延所得税资产：暂时性差异在可预见的未来很可能转回，且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额。

于资产负债表日，本公司对递延所得税资产和递延所得税负债，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量，并反映资产负债表日预期收回资产或清偿负债方式的所得税影响。

于资产负债表日，本公司对递延所得税资产的账面价值进行复核。如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

（二十六）租赁

1、2021 年 1 月 1 日以前

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确认为融资租赁，除融资租赁之外的其他租赁确认为经营租赁。

（1）本公司作为承租人

融资租赁中，在租赁期开始日本公司将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。初始直接费用计入租入资产价值。未确认融资费用在租赁期内各个期间采用实际利率法计算确认当期的融资费用。本公司采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提租赁资产折旧。

经营租赁中的租金，本公司在租赁期内各个期间按照直线法计入相关资产成本或当期损益；发生的初始直接费用，计入当期损益。

2、2021 年 1 月 1 日以后

（1）租赁的识别

在合同开始日，本公司作为承租人或出租人评估合同中的客户是否有权获得在使用期间内因使用已识别资产所产生的几乎全部经济利益，并有权在该使用期间主导已识别资产的使用。如果合同中一方让渡了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取对价，则本公司认定合同为租赁或者包含租赁。

（2）本公司作为承租人

在租赁期开始日，本公司对所有租赁确认使用权资产和租赁负债，简化处理的短期租赁和低价值资产租赁除外。

使用权资产的会计政策见“二、主要会计政策和会计估计”之“（二十七）使用权资产”。

租赁负债按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额采用租赁内含利率计算的现值进行初始计量，无法确定租赁内含利率的，采用增量借款利率作为折现率。租赁付款额包括：固定付款额及实质固定付款额，存在租赁激励的，扣除租赁激励相关金额；取决于指数或比率的可变租赁付款额；购买选择权的行权价格，前提是承租人合理确定将行使该选择权；行使终止租赁选择权需支付的款项，前提是租赁期反映出承租人将行使终止租赁选择权；以及根据承租人提供的担保余值预计应支付的款项。后续按照固定的周期性利率计算租赁负债在租赁期内各期间的利息费用，并计入当期损益。未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

a. 短期租赁

短期租赁是指在租赁期开始日，租赁期不超过 12 个月的租赁，包含购买选择权的租赁除外。

本公司将短期租赁的租赁付款额，在租赁期内各个期间按照直线法的方法计入相关资产成本或当期损益。

对于短期租赁，本公司按照租赁资产的类别将下列资产类型中满足短期租赁条件的项目选择采用上述简化处理方法。

b. 低价值资产租赁

低价值资产租赁是指单项租赁资产为全新资产时价值低于 5 万元的租赁。

本公司将低价值资产租赁的租赁付款额，在租赁期内各个期间按照直线法的方法计入相关资产成本或当期损益。

对于低价值资产租赁，本公司根据每项租赁的具体情况选择采用上述简化处理方法。

c. 租赁变更

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。

租赁变更未作为一项单独租赁进行会计处理的，在租赁变更生效日，本公司重新分摊变更后合同的对价，重新确定租赁期，并按照变更后租赁付款额和修订后的折现率计算的现值重新计量租赁负债。

租赁变更导致租赁范围缩小或租赁期缩短的，本公司相应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。

其他租赁变更导致租赁负债重新计量的，本公司相应调整使用权资产的账面价值。

（3）本公司作为出租人

本公司作为出租人时，将实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁确认为融资租赁，除融资租赁之外的其他租赁确认为经营租赁。

a. 融资租赁

融资租赁中，在租赁期开始日本公司按租赁投资净额作为应收融资租赁款的入账价值，租赁投资净额为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。本公司作为出租人按照固定的周期性利率计算并确认租赁期内各个期间的利息收入。本公司作为出租人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。

应收融资租赁款的终止确认和减值按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》和《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》的规定进行会计处理。

b. 经营租赁

经营租赁中的租金，本公司在租赁期内各个期间按照直线法确认当期损益。发生的与经营租赁有关的初始直接费用应当资本化，在租赁期内按照与租金收入确认相同的基础进行分摊，分期计入当期损益。取得的与经营租赁有关的未计入租赁收款额的可变租赁付款额，在实际发生时计入当期损益。

c. 租赁变更

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。

融资租赁发生变更且同时符合下列条件的，本公司将该变更作为一项单独租赁进行会计处理：①该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。

融资租赁发生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：①假如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；②假

如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《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》关于修改或重新议定合同的规定进行会计处理。

（4）售后回租

承租人和出租人按照《企业会计准则第 14 号——收入》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。

售后租回交易中的资产转让属于销售的，承租人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；出租人根据其他适用的企业会计准则对资产购买进行会计处理，并根据本准则对资产出租进行会计处理。

售后租回交易中的资产转让不属于销售的，承租人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《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》对该金融负债进行会计处理；出租人不确认被转让资产，但确认一项与转让收入等额的金融资产，并按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》对该金融资产进行会计处理。

（二十七）使用权资产

（1）使用权资产确认条件

使用权资产是指本公司作为承租人可在租赁期内使用租赁资产的权利。

在租赁期开始日，使用权资产按照成本进行初始计量。该成本包括：租赁负债的初始计量金额；在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额；本公司作为承租人发生的初始直接费用；本公司作为承租人为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本。本公司作为承租人按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》对拆除复原等成本进行确认和计量。后续就租赁负债的任何重新计量作出调整。

（2）使用权资产的折旧方法

本公司采用直线法计提折旧。本公司作为承租人能够合理确定租赁期届满

时取得租赁资产所有权的，在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。

（3）使用权资产的减值测试方法、减值准备计提方法见“二、主要会计政策和会计估计”之“（十八）资产减值”

（二十八）重大会计判断和估计

本公司根据历史经验和其它因素，包括对未来事项的合理预期，对所采用的重要会计估计和关键假设进行持续的评价。

很可能导致下一会计年度资产和负债的账面价值出现重大调整风险的重要会计估计和关键假设列示如下：

1、金融资产的分类（2019 年 1 月 1 日之后）

本公司在确定金融资产的分类时涉及的重大判断包括业务模式及合同现金流量特征的分析等。

本公司在金融资产组合的层次上确定管理金融资产的业务模式，考虑的因素包括评价和向关键管理人员报告金融资产业绩的方式、影响金融资产业绩的风险及其管理方式、以及相关业务管理人员获得报酬的方式等。

本公司在评估金融资产的合同现金流量是否与基本借贷安排相一致时，存在以下主要判断：本金是否可能因提前还款等原因导致在存续期内的时间分布或者金额发生变动；利息是否仅包括货币时间价值、信用风险、其他基本借贷风险以及与成本和利润的对价。例如，提前偿付的金额是否仅反映了尚未支付的本金及以未偿付本金为基础的利息，以及因提前终止合同而支付的合理补偿。

2、应收账款预期信用损失的计量（2019 年 1 月 1 日之后）

本公司通过应收账款违约风险敞口和预期信用损失率计算应收账款预期信用损失，并基于违约概率和违约损失率确定预期信用损失率。在确定预期信用损失率时，本公司使用内部历史信用损失经验等数据，并结合当前状况和前瞻性信息对历史数据进行调整。在考虑前瞻性信息时，本公司使用的指标包括经济下滑

的风险、外部市场环境、技术环境和客户情况的变化等。本公司定期监控并复核与预期信用损失计算相关的假设。

3、递延所得税资产

在很有可能有足够的应纳税利润来抵扣亏损的限度内，应就所有未利用的税务亏损确认递延所得税资产。这需要管理层运用大量的判断来估计未来应纳税利润发生的时间和金额，结合纳税筹划策略，以决定应确认的递延所得税资产的金额。

三、重要会计政策、会计估计的变更

（一）会计政策变更

1、重要会计政策变更

（1）2019 年度会计政策变更

1）财政部于 2019 年 4 月发布了《财政部关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]6 号），2018 年 6 月发布的《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2018]15 号）同时废止；财政部于 2019 年 9 月发布了《财政部关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的通知》（财会[2019]16 号），《财政部关于修订印发 2018 年度合并财务报表格式的通知》（财会[2019]1 号）同时废止。根据财会[2019]6 号和财会[2019]16 号，本公司对财务报表格式进行了以下修订：

资产负债表，将“应收票据及应收账款”行项目拆分为“应收票据”及“应收账款”；将“应付票据及应付账款”行项目拆分为“应付票据”及“应付账款”。

本公司对可比期间的比较数据按照财会[2019]6 号文进行调整。

财务报表格式的修订对本公司的资产总额、负债总额、净利润、其他综合收益等无影响。

2）新金融工具准则

财政部于 2017 年颁布了《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量（修订）》、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移（修订）》、《企业会计准

则第 24 号——套期会计（修订）》及《企业会计准则第 37 号——金融工具列报（修订）》（以下统称“新金融工具准则”），本公司自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则，对会计政策相关内容进行了调整。变更后的会计政策参见**“二、主要会计政策和会计估计”之“（十）应收款项”**。

新金融工具准则要求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，将金融资产划分为以下三类：（1）以摊余成本计量的金融资产；（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；（3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。混合合同包含的主合同属于金融资产的，不应从该混合合同中分拆嵌入衍生工具，而应当将该混合合同作为一个整体适用金融资产分类的相关规定。

除财务担保合同负债外，采用新金融工具准则对本公司金融负债的会计政策并无重大影响。

新金融工具准则以“预期信用损失法”替代了原金融工具准则规定的、根据实际已发生减值损失确认减值准备的方法。“预期信用损失法”模型要求持续评估金融资产的信用风险，因此在新金融工具准则下，本公司信用损失的确认时点早于原金融工具准则。

本公司以预期信用损失为基础，对下列项目进行减值会计处理并确认损失准备：

A、以摊余成本计量的金融资产；

B、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收款项和债权投资；

本公司按照新金融工具准则的规定，除某些特定情形外，对金融工具的分类和计量（含减值）进行追溯调整，将金融工具原账面价值和在新金融工具准则施行日（即 2019 年 1 月 1 日）的新账面价值之间的差额计入 2019 年年初留存收益或其他综合收益。同时，本公司未对比较财务报表数据进行调整。

于 2019 年 1 月 1 日，金融资产按照原金融工具准则和新金融工具准则的规定进行分类和计量的结果对比如下：

单位：元

原金融工具准则			新金融工具准则		
项目	类别	账面价值	项目	类别	账面价值
应收票据	摊余成本	52,490,253.28	应收票据	摊余成本	48,426,443.19
			应收款项融资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	4,063,810.09
应收账款	摊余成本	125,547,745.69	应收账款	摊余成本	125,547,745.69
			应收款项融资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	-
其他应收款	摊余成本	833,677.71	其他流动资产	摊余成本	-
			其他应收款	摊余成本	833,677.71

于 2019 年 1 月 1 日，执行新金融工具准则时金融工具分类和账面价值调节表如下：

单位：元

项 目	调整前账面金额（2018年12月31日）	重分类	重新计量	调整后账面金额（2019年1月1日）
资产：				
应收票据	52,490,253.28	-4,063,810.09	-	48,426,443.19
应收账款	125,547,745.69	-	-	125,547,745.69
应收款项融资	-	4,063,810.09	-	4,063,810.09
其他应收款	833,677.71	-	-	833,677.71
负债：	-	-	-	-
股东权益：	-	-	-	-

本公司将根据原金融工具准则计量的 2018 年年末损失准备与根据新金融工具准则确定的 2019 年年初损失准备之间的调节表列示如下：

单位：元

计量类别	调整前账面金额（2018年12月31日）	重分类	重新计量	调整后账面金额（2019年1月1日）
应收账款减值准备	6,607,776.09	-	-	6,607,776.09
其他应收款减值准备	516,472.59	-	-	516,472.59

3）新债务重组准则

财政部于 2019 年 5 月 9 日发布了《企业会计准则第 12 号——债务重组》（以

下简称“新债务重组准则”），修改了债务重组的定义，明确了债务重组中涉及金融工具的适用《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》等准则，明确了债权人受让金融资产以外的资产初始按成本计量，明确债务人以资产清偿债务时不再区分资产处置损益与债务重组损益。

根据财会[2019]6 号文件的规定，“营业外收入”和“营业外支出”项目不再包含债务重组中因处置非流动资产产生的利得或损失。

本公司对 2019 年 1 月 1 日新发生的债务重组采用未来适用法处理，对 2019 年 1 月 1 日以前发生的债务重组不进行追溯调整。

上述准则变更对本公司财务状况和经营成果无影响。

4）新非货币性交换准则

财政部于 2019 年 5 月 16 日发布了《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》（以下简称“新非货币性交换准则”），明确了货币性资产和非货币性资产的概念和准则的适用范围，明确了非货币性资产交换的确认时点，明确了不同条件下非货币交换的价值计量基础和核算方法及同时完善了相关信息披露要求。本公司对 2019 年 1 月 1 日以后新发生的非货币性资产交换交易采用未来适用法处理，对 2019 年 1 月 1 日以前发生的非货币性资产交换交易不进行追溯调整。

上述准则变更对本公司财务状况和经营成果无影响。

（3）2020 年度会计政策变更

财政部于 2017 年颁布了《企业会计准则第 14 号——收入（修订）》（以下简称“新收入准则”），本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行该准则，对会计政策相关内容进行了调整。

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或服务的控制权时，确认收入。在满足一定条件时，本公司属于在某一时段内履行履约义务，否则，属于在某一时点履行履约义务。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。

本公司依据新收入准则有关特定事项或交易的具体规定调整了相关会计政策。例如：预收款项等。

本公司已向客户转让商品而有权收取对价的权利，且该权利取决于时间流逝之外的其他因素作为合同资产列示。本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务作为合同负债列示。

本公司根据首次执行新收入准则的累积影响数，调整本公司 2020 年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，未对比较财务报表数据进行调整。本公司仅对在 2020 年 1 月 1 日尚未完成的合同的累积影响数调整本公司 2020 年年初财务报表其他相关项目金额，上述准则变更对本公司期初留存收益无影响。

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目	影响金额（元） （2020 年 1 月 1 日）
因执行新收入准则，本公司将与销售商品及提供劳务相关、不满足无条件收款权的收取对价的权利计入合同资产；将与销售商品及与提供劳务相关的预收款项重分类至合同负债	合同负债	2,857,115.97
	预收款项	-3,228,541.05
	其他流动资产	371,425.08

与原收入准则相比，执行新收入准则对 2020 年财务报表相关项目的影响如下：

受影响的资产负债表项目	影响金额（元） 2020 年 12 月 31 日
合同负债	41,167,881.25
其他流动资产	-46,516,509.98
预收款项	5,348,628.73

（4）2021 年度会计政策变更

财政部于 2018 年发布了《企业会计准则第 22 号——租赁（修订）》，要求在境内外同时上市的企业以及在境外上市并采用国际财务报告准则或企业会计准则编制财务报表的企业，自 2019 年 1 月 1 日起施行；其他执行企业会计准则的企业自 2021 年 1 月 1 日起施行。本公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则，对会计政策相关内容进行了调整。变更后的会计政策参见“二、主要会计政策和会计估计”之“（二十六）租赁”。

作为承租人:新租赁准则要求承租人对所有租赁确认使用权资产和租赁负债，简化处理的短期租赁和低价值资产租赁除外，并分别确认折旧和利息费用。

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。

新租赁准则允许承租人选择下列方法之一对租赁进行衔接会计处理：

按照《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》的规定采用追溯调整法处理。

根据首次执行本准则的累积影响数，调整首次执行本准则当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，不调整可比期间信息。

本公司按照新租赁准则的规定，对于首次执行日新租赁准则与现行租赁准则的差异追溯调整入 2021 年年初留存收益。同时，本公司未对比较财务报表数据进行调整。

对于首次执行日之前的融资租赁，本公司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；

对于首次执行日之前的经营租赁，本公司根据剩余租赁付款额按首次执行日的增量借款利率折现的现值计量租赁负债，并对于所有租赁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。

在首次执行日，本公司按照长期借款对使用权资产进行减值测试并进行相应的会计处理。

本公司对首次执行日之前租赁资产属于低价值资产的经营租赁或将于 12 个月内完成的经营租赁，采用简化处理，未确认使用权资产和租赁负债。

本公司对于首次执行日之前的经营租赁，采用了下列简化处理：

计量租赁负债时，具有相似特征的租赁可采用同一折现率；使用权资产的计量可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；

首次执行日前的租赁变更，本公司根据租赁变更的最终安排进行会计处理。

执行新租赁准则对 2021 年 1 月 1 日资产负债表项目的影响如下：

项目	调整前账面金额（2020 年 12 月 31 日）	重分类	重新计量	调整后账面金额（2021 年 1 月 1 日）
使用权资产	-	-	27,728,542.63	27,728,542.63
租赁负债	-	-	27,728,542.63	27,728,542.63

执行新租赁准则对 2021 年度财务报表项目的影响如下：

资产负债表项目	2021.12.31 报表数	假设按原租赁准则	增加/减少（-）
长期应收款	13,405,339.64	13,405,339.64	-
使用权资产	32,084,442.07	-	32,084,442.07
一年内到期的非流动负债	75,253,943.65	76,653,712.74	-1,399,769.09
租赁负债	31,809,226.55	-	31,809,226.55
长期应付款	124,264,583.14	124,264,583.14	-
利润表项目	2021 年度报表数	假设按原租赁准则	增加/减少（-）
营业成本	1,060,806,457.28	1,062,164,159.06	-1,357,701.78
财务费用	9,461,640.84	8,081,006.17	1,380,634.67
所得税费用	45,292,175.09	45,292,175.09	

（二）会计估计变更

报告期内无会计估计变更。

（三）首次执行新金融工具准则、新收入准则和新租赁准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

无。

四、注册会计师鉴证的非经常性损益情况

报告期内公司非经常性损益的具体内容、金额及对经营成果的影响如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	194.78	14.52	-
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	633.64	872.86	712.65

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
委托他人投资或管理资产的损益	**124.94**	**330.88**	400.96
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	**-11.32**	**-88.14**	-7.14
因股份支付确认的费用	**-**	**-316.05**	**-**
非经常性损益总额	**942.04**	**814.08**	1,106.48
减：所得税影响额	**98.71**	**89.80**	132.14
非经常性损益净额	**843.33**	**724.28**	974.34

报告期内，公司的非经常性损益主要是由政府补助和股份支付构成。报告期各期内，公司非经常性损益分别为 974.34 万元、**724.28 万元和 843.33 万元**，占扣除非经常性损益前归属于母公司股东净利润的比例分别为 18.34%、**7.85%和 2.51%**。

五、税项

（一）主要税种、税率及税收优惠

税种	计税依据	法定税率（%）
增值税	**应税收入**	**16、13、6**
城市维护建设税	**应纳流转税额**	**7**
企业所得税	**应纳税所得额**	**15**

注 1：根据财政部、税务总局《关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32 号）的规定，公司自 2018 年 5 月 1 日起，**适用税率调整为 16%。**

根据财政部、税务总局、海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、税务总局海关总署公告 2019 年第 39 号）的规定，公司自 2019 年 4 月 1 日起，**适用税率调整为 13%。**

纳税主体	所得税税率
山东晶导微电子股份有限公司	15%
山东晶导进出口有限公司	25%

（二）税收优惠及批文

1、2017 年 12 月 28 日，公司取得山东省科学技术厅、山东省财政厅、国家税务总局山东省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR20173700065），证书有效期三年。

2、根据山东省科学技术厅、山东省财政厅、山东省国家税务局、山东省地方税务局颁发的编号为 GR202037004531 的高新技术企业证书，山东晶导微电子股份有限公司自 2020 年起享受高新技术企业优惠所得税税率 15%，有效期三年。

（三）税收优惠对经营成果的影响

报告期内，公司享有的税收优惠金额及占税前利润的比例如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
所得税优惠	**5,157.31**	**1,399.10**	792.01
合计	**5,157.31**	**1,399.10**	**792.01**
利润总额	**38,089.65**	**10,417.73**	5,996.81
占比	**13.54%**	**13.43%**	**13.21%**

报告期内，公司享受的税收优惠分别为 792.01 万元、**1,399.10 万元和 5,157.31 万元**，占利润总额的比例分别为 13.21%、**13.43%和 13.54%**。公司对税收优惠不存在严重依赖。

公司具有良好的持续经营能力，能够按照现行政策持续维持税收优惠的资格。在国家重视和鼓励高科技信息技术的背景下，一段时期内公司享受的税收优惠政策发生重大变化的可能性较小，公司享受的税收优惠政策具有一定的可持续性。

六、主要财务指标

（一）公司主要财务指标

主要财务指标	2021.12.31/ 2021 年度	2020.12.31/ 2020 年度	2019.12.31/ 2019 年度
流动比率（倍）	**1.10**	**1.23**	2.20
速动比率（倍）	**0.72**	**0.87**	1.74
资产负债率（%）（母公司）	**47.19**	**35.74**	25.78
应收账款周转率（次）	**6.69**	**4.63**	4.18
存货周转率（次）	**4.07**	**4.12**	3.43
息税折旧摊销前利润（万元）	**50,130.47**	**16,824.91**	10,715.43
归属于母公司股东的净利润（万元）	**33,560.43**	**9,224.46**	5,314.04
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	**32,717.10**	**8,500.17**	4,339.70

主要财务指标	2021.12.31/2021 年度	2020.12.31/2020 年度	2019.12.31/2019 年度
研发投入占营业收入的比例（%）	5.20	4.85	4.16
每股经营活动产生的现金流量（元）	0.74	0.26	0.08
每股净现金流量（元）	0.31	-0.53	0.22
归属于发行人股东的每股净资产（元）	3.55	2.62	2.35

注 1：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）/流动负债

（3）资产负债率=（总负债/总资产）×100%

（4）应收账款周转率＝营业收入/应收账款平均余额

（5）存货周转率=营业成本/存货平均余额

（6）息税折旧摊销前利润=净利润＋企业所得税＋利息支出＋折旧费用＋无形资产摊销+长期待摊费用摊销

（7）每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末总股本

（8）每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末总股本

（9）归属于发行人股东的每股净资产=期末归属于发行人股东的净资产/期末总股本

（二）净资产收益率与每股收益

公司按《公开发行证券公司信息披露编报规则第 9 号-净资产收益率和每股收益的计算及披露》计算的报告期内净资产收益率和每股收益如下：

1、净资产收益率

报告期利润	加权平均净资产收益率		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度
归属于公司普通股股东的净利润	30.12%	10.26%	7.54%
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	29.36%	9.45%	6.16%

2、每股收益

报告期利润	每股收益（元/股）					
	基本每股收益			稀释每股收益		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
归属于公司普通股股东的净利润	0.93	0.26	0.16	0.93	0.26	0.16
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	0.90	0.24	0.13	0.90	0.24	0.13

注 1：上述指标计算公式如下：

（1）加权平均净资产收益率计算公式

加权平均净资产收益率=P/（E0＋NP÷2＋Ei×Mi÷M0－Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷M0）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；Ei 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；Ej 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；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的月份数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的月份数；Ek 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的月份数。

（2）基本每股收益计算公式

基本每股收益=P÷S

S=S0＋S1＋S2÷2＋Si×Mi÷M0－Sj×Mj÷M0－Sk

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（未超出期初净资产部分）；S2 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（超出期初净资产部分）；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的月份数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的月份数。

七、盈利能力分析

（一）报告期各期经营成果

报告期内，公司经营成果如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业总收入	**164,392.15**	**81,040.59**	**54,862.14**
减：营业成本	**106,080.65**	**60,529.43**	43,124.19
税金及附加	**604.64**	**378.15**	374.31
销售费用	**1,301.33**	**984.17**	704.82
管理费用	**7,539.09**	**4,678.76**	2,869.57
研发费用	**8,551.34**	**3,929.27**	2,284.54
财务费用	**946.16**	**-83.29**	30.69
其中：利息费用	**672.03**	**5.58**	-
利息收入	**13.70**	**7.93**	7.95
加：其他收益	**633.64**	**872.86**	712.65
投资收益	**124.94**	**330.88**	400.96
公允价值变动损益		**-**	-
资产减值损失	**-1,855.27**	**-913.83**	-522.70
信用减值损失	**-366.06**	**-422.67**	-60.99
资产处置收益	**194.78**	**14.52**	-

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
二、营业利润	**38,100.96**	**10,505.87**	**6,003.95**
加：营业外收入	**4.54**	**4.34**	15.38
减：营业外支出	**15.85**	**92.48**	22.52
三、利润总额	**38,089.65**	**10,417.73**	**5,996.81**
减：所得税费用	**4,529.22**	**1,193.27**	682.77
四、净利润	**33,560.43**	**9,224.46**	**5,314.04**

（二）营业收入分析

1、营业收入

报告期内，公司营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	**156,943.66**	**95.47%**	**78,170.67**	**96.46%**	52,866.19	96.36%
其他业务收入	**7,448.49**	**4.53%**	**2,869.92**	**3.54%**	1,995.95	3.64%
合计	**164,392.15**	**100.00%**	**81,040.59**	**100.00%**	**54,862.14**	**100.00%**

报告期内，公司营业收入稳定增长，2019 年度、**2020 年度和 2021 年度**分别实现营业收入 54,862.14 万元、**81,040.59 万元和 164,392.15 万元**，保持快速增长。**其中，2020 年以来公司营业收入增长较快，从外部因素来看，主要原因是：（1）从需求端来看，半导体分立器件主要用于电能转换，使输出功率、电压、电流形式符合负载端要求，下游应用领域极为广泛，包括汽车电子、消费电子、工业电子等领域，国家新基建政策的推动以及下游旺盛的需求，新能源汽车、工业控制、电源等行业不断复苏，5G、智能家居、智能手机等新型消费电子行业快速发展，尤其是 2020 年疫情带来的“宅经济”显著促进了笔记本电脑、平板电脑、5G 手机及快充插头等产品的销售，多重因素的叠加共同拉动了下游市场对半导体产品的需求，为分立器件带来新的市场空间；（2）受海外技术封锁、中美贸易摩擦、“中兴事件”、“华为事件”等地缘政治事件的影响，半导体自主可控已成为刚需，国内企业纷纷放开对国产分立器件的认证窗口，助推半导体的国产化进程，半导体分立器件工艺制程较为成熟，国内与国外技术差距较小，是率先进行国产替代的领域，因此国产替代和“自主可控”进一步推动**

市场需求提升；（3）从疫情影响来看，2020 年以来受新冠肺炎疫情影响，半导体产业链也受到一定冲击，导致分立器件交货周期延长，下游厂商适当增加备货，以应对疫情冲击，同时海外疫情不断反复，供应链受冲击较大，交货周期延长、不确定性提升，国内疫情控制得当，供应商生产有序恢复，客户出于供应链安全性的考虑，多转向国内供应商。从内部因素来看，主要原因是：（1）发行人专注于技术创新，树立产品领先战略，不断提升工艺流程和自动化水平，产品品质和品牌知名度不断提高，下游客户对发行人产品越来越认可，对公司产品的需求不断增长；（2）公司通过自主创新研发的系统级封装业务在 2020 年以后实现快速发展，2020 年实现营业收入 11,587.32 万元，与 2019 年相比增长 10,344.93 万元，通过打入必易微、士兰微、华润微等行业内标杆客户，不断提升公司品牌知名度，市场影响力越来越大，客户对公司产品的订单需求明显增加，2021 年度，系统级封装业务实现营业收入 38,498.99 万元。

报告期内，公司主营业务突出，主营业务收入占营业收入的比重超 95%，是公司利润的主要来源。其他业务收入主要是销售废铜产生收入，占营业收入比重较低。

2、主营业务收入

（1）按收入类型划分的主营业务收入情况

公司主营业务收入主要来源于二极管、整流桥产品销售业务。报告期内，公司主营业务收入按类型分类如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
二极管	93,392.82	59.51%	50,354.43	64.42%	35,681.12	67.49%
整流桥	19,559.81	12.46%	15,474.51	19.80%	15,050.79	28.47%
芯片	954.27	0.61%	622.07	0.80%	322.00	0.61%
系统级封装	38,498.99	24.53%	11,587.32	14.82%	1,242.39	2.35%
三极管	3,346.50	2.13%	-	-	-	-
功率 MOS 管	1,059.43	0.68%	-	-	-	-
其他代工业务	131.85	0.08%	132.34	0.17%	569.90	1.08%
合计	156,943.66	100.00%	78,170.67	100.00%	52,866.19	100.00%

报告期内，公司主营业务收入主要来自于二极管和整流桥产品的销售，报告期各期，二者合计占比分别为95.96%、**84.22%和71.97%**。**此外，公司系统级封装业务2020年实现高速增长，实现收入11,587.32万元，占2020年主营业务收入的比例为14.82%；2021年度实现收入38,498.99万元，占2021年度主营业务收入的比例为24.53%。**

2020年、2021年度，二极管、整流桥产品的合计销售占比下降，主要是因为公司系统级封装业务获得高速发展，销售额大幅增长，客户群持续扩大，如杭州士兰微电子股份有限公司、上海晶丰明源半导体股份有限公司、深圳市必易微电子股份有限公司、深圳市明微电子股份有限公司、华润矽威科技（上海）有限公司、杰华特微电子股份有限公司、美芯晟科技（北京）股份有限公司、深圳市稳先微电子有限公司、深圳市芯飞凌半导体有限公司等业内知名企业。同时，2021年公司为进一步提升竞争力，满足市场需求，开发三极管和功率MOS管等新产品线，成为公司业绩新的增长点。

（2）按区域划分的主营业务收入情况

单位：万元

地区	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	149,509.48	95.26%	73,405.55	93.90%	48,642.98	92.01%
境外	7,434.18	4.74%	4,765.11	6.10%	4,223.21	7.99%
合计	156,943.66	100.00%	78,170.67	100.00%	**52,866.19**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务收入主要集中在境内，境外销售收入呈增长趋势。**2020年以来，受全球新冠肺炎疫情的影响，公司主要境外市场出口贸易受冲击较为明显，外销收入增长放缓。**

A、按地区划分的境外收入情况

报告期内，发行人境外收入具体区域分布情况如下：

单位：万元

客户名称	2021年度		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
印度	2,053.82	27.63%	1,719.23	36.08%	2,022.22	47.88%
韩国	2,598.85	34.96%	2,079.81	43.65%	1,764.98	41.79%

客户名称	2021 年度		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他	2,781.51	37.42%	966.07	20.27%	436.01	10.33%
合计	7,434.18	100.00%	4,765.11	100.00%	4,223.21	100.00%

由上可见，报告期内，发行人境外收入主要分布在印度、韩国等地区，合计占比分别为 89.67%、79.73%和 62.59%，是发行人境外收入的主要来源。

B、主要境外客户情况

报告期内，发行人境外主要客户分别为 Silicon Semi Conductors Pvt Ltd 和 SUNGHO SEMICONDUCTOR CO., LTD，均为直销客户，二者合计销售收入占境外收入的比例分别为 82.87%、75.55%和 59.85%，为境外主要客户，二者的基本情况如下：

客户名称	成立时间	开始合作时间	经营地	销售内容	股权结构	主要业务
Silicon Semi Conductors Pvt Ltd	2003.01.28	2014 年	印度	二极管、整流桥	Pawankumar Gupta 及其夫人持股 100%	主要经营半导体分立器件产品
SUNGHO SEMICONDUCTOR CO., LTD	1999.10.01	2014 年	韩国	二极管、整流桥	Woon Hwan Chung 家族持股 100%	主要从事半导体分立器件的生产与经营

报告期内，发行人与二者的交易情况如下：

单位：万元

客户名称	2021 年度		2020 年		2019 年	
	金额	占收入比例	金额	占收入比例	金额	占收入比例
Silicon Semi Conductors Pvt Ltd	2,053.82	1.25%	1,719.23	2.12%	2,022.22	3.69%
SUNGHO SEMICONDUCTOR CO., LTD	2,395.23	1.46%	1,880.95	2.32%	1,477.71	2.69%

C、境外收入与海关数据、出口退税数据的对比情况

报告期内，公司境外销售收入与海关数据匹配情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
海关出口金额	7,434.18	4,765.11	4,223.21
境外销售收入	7,434.18	4,765.11	4,223.21
差异金额	-	-	-

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
差异率	-	-	-

公司境外销售收入与出口退税数据匹配情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
出口退税金额	966.66	631.62	628.45
出口退税系统收入金额①	7,435.86	4,769.88	4,305.71
减：上年收入本年申报②	1.68	11.21	93.72
加：本年收入下年申报③	-	6.45	11.22
调整后出口退税货物销售额（④=①-②+③）	7,434.18	4,765.11	4,223.21
境外销售收入⑤	7,434.18	4,765.11	4,223.21
差异（⑥=④-⑤）	-	-	-
差异率（⑦=⑥/⑤）	-	-	-

报告期内，公司按照客户的订单要求，办妥报关手续，公司在取得报关单、提单等相关单据后确认销售收入。同时，公司按照相关规定申报出口收入并办理相关退税，出口退税通常在单证齐备后方可获得相应的退税，公司收入确认时点与出口退税系统申报的出口收入申报时点存在一定的时间性差异。在考虑如上时间性差异之后，发行人调整后出口退税货物销售额与当期境外销售收入金额差异较小。因此，报告期内，出口退税系统收入金额与发行人境外销售收入基本匹配。

（3）按销售模式划分的主营业务收入情况

单位：万元

销售模式	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	99,479.72	63.39%	48,372.33	61.88%	33,523.92	63.41%
经销	57,463.94	36.61%	29,798.34	38.12%	19,342.27	36.59%
合计	156,943.66	100.00%	78,170.67	100.00%	52,866.19	100.00%

报告期内，公司形成以直销为主、经销为辅的销售模式，直销占比较高、经销占比较低。

①与同行业可比公司经营模式的情况对比

可比公司的销售模式情况如下：

公司名称	主要产品	是否采取经销模式	模式简介
扬杰科技	各类电力电子器件芯片、功率二极管、整流桥、大功率模块、DFN/QFN 产品、SGT MOS 及碳化硅 SBD、碳化硅 JBS 等	是	分为经销和直销，国内销售主要采用直销模式，国际销售采用经销为主、直销为辅的方式
苏州固锝	无引脚集成电路产品和分立器件产品、汽车整流二极管、功率模块、整流二极管芯片、硅整流二极管、开关二极管、稳压二极管、微型桥堆、军用熔断丝、光伏旁路模块等	是	长期采取自主销售、代理商销售和 OEM/ODM 的销售经营模式相结合的营销模式
华微电子	从高端二极管、单双向可控硅、MOS 系列产品到第六代 IGBT 国内最齐全、最具竞争力的功率半导体器件产品体系	-	未披露
银河微电	各类小信号器件（小信号二极管、小信号三极管）、功率器件（功率二极管、功率三极管、桥式整流器），同时还生产车用 LED 灯珠、光电耦合器等光电器件和少量的三端稳压电路、线性恒流 IC 等其他电子器件	是	采用以直销为主、经销为辅的销售模式

由上可见，同行业可比公司中，经销是较为常见的销售模式，发行人销售模式符合行业惯例。

除上述通过公开渠道查询的信息以外，同行业可比公司未披露其他信息，可比公司的经销收入、占比及变动趋势暂无法进行对比分析。

公司属于半导体分立器件行业，从行业内可比公司公开披露的信息来看，除发行人选取的扬杰科技、苏州固锝、华微电子、银河微电外，其他主要公司的销售模式情况如下：

公司名称	主要产品	是否采取经销模式	模式简介
新洁能	沟槽型功率 MOSFET、超结功率 MOSFET、屏蔽栅功率 MOSFET、绝缘栅双极型晶体管（IGBT）以及功率模块等	是	采用直销为主、经销为辅的销售模式
富满电子	电源管理芯片（PMIC）、LED 驱动与控制芯片、MOSFET 芯片、射频前端芯片等	是	采用直销为主、经销为辅的销售模式
韦尔股份	分立器件（包括 TVS、MOSFET、肖特基二极管等）、电源管理 IC（包括 LDO、DC-DC、LED 背光驱动、开关等）、直播芯片和射频芯片等	是	采用直销为主、经销为辅的销售模式

公司名称	主要产品	是否采取经销模式	模式简介
晶丰明源	LED 照明驱动芯片、电机驱动芯片等	是	公司采取“经销为主、直销为辅”的销售模式，主要通过经销商销售产品
聚辰股份	EEPROM、音圈马达驱动芯片和智能卡芯片	是	公司产品销售采用“经销为主、直销为辅”的销售模式
晶晨股份	智能机顶盒 SoC 芯片、智能电视 SoC 芯片、AI 音视频系统终端 SoC 芯片、WIFI 和蓝牙芯片以及汽车电子芯片等	是	公司产品销售采用“经销为主、直销为辅”的销售模式

由上可见，目前国内半导体分立器件行业上市公司中，经销是较为常见的销售模式，发行人销售模式符合行业惯例。

根据可查询到的上市公司公开披露信息，新洁能、晶丰明源、聚辰股份、晶晨股份等上市公司披露的经销收入占比情况，具体占比情况如下：

公司名称	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
新洁能	-	-	43.42%	41.93%
晶丰明源	-	-	-	73.09%
聚辰股份	-	-	-	89.12%
晶晨股份	-	-	-	65.32%
发行人	36.61%	38.12%	36.59%	38.73%

由上可见，发行人经销收入占比情况低于上述公司。

②报告期内同时为直销和经销客户的情况

A、报告期内向深圳威谷微电子同时存在直销和经销的具体情况

深圳威谷微电子技术有限公司、安徽威谷电子科技有限公司及深圳昊福锐电子科技有限公司之间的股权关系及主营业务情况如下：

公司名称	股权结构	主营业务
深圳威谷微电子技术有限公司	吴美龄持股 100%	主要从事成品二极管产品的经销业务
安徽威谷电子科技有限公司	陈怀生持股 90%、陈泽鑫持股 10%	主要经营 GPP 芯片产品
深圳昊福锐电子科技有限公司	陈泽鑫持股 51%、陈泽彬持股 49%	主要经营成品三极管产品

深圳威谷微电子技术有限公司、安徽威谷电子科技有限公司、深圳昊福锐电子科技有限公司均由陈怀生、吴美龄家族控制的企业。

报告期内，公司向深圳威谷微电子有限公司同时存在直销和经销的具体情况如下：

单位：万元

客户名称	销售模式	销售内容	金额		
			2021 年度	2020 年度	2019 年度
深圳威谷微电子技术有限公司	经销	二极管、整流桥	5,599.12	3,346.23	2,478.63
安徽威谷电子科技有限公司	直销	其他代工业务	-	33.38	83.95
深圳昊福锐电子科技有限公司	直销	其他代工业务	-	9.20	322.33
合计			5,599.12	3,388.81	2,752.50

B、2018 年对其提供封装加工服务的具体情况

a、向昊福锐销售其他代工产品情况

报告期内，发行人为昊福锐提供其他代工服务的销售金额分别为 0 万元、322.33 万元、9.20 万元和 0 万元。昊福锐主要从事芯片代理业务，发行人与昊福锐于 2015 年开始交易，主要是发行人从昊福锐采购芯片。发行人为昊福锐提供的其他代工服务，主要是为昊福锐提供二极管芯片的封装，封装形式包括 SMB、SMAF、SOD 等，2019 年度交易额较大，主要原因是 2018 年发行人从深圳昊福锐采购较多芯片，帮助发行人一定程度解决了芯片不足问题，发行人出于友好合作、互惠共赢的考虑，在 2019 年为昊福锐提供了其他代工服务。报告期内其他年份，发行人与昊福锐其他代工服务交易额较小。

b、对其提供封装加工服务与发行人系统级封装业务的关系

2019 年以前，公司为威谷微提供的其他代工服务，是为客户提供二极管芯片的封装，封装形式包括 SMB、SMAF、SOD 等。2019 年开始，公司通过自主创新，依托在分立器件领域的技术积累，以自主研发的特有芯片为基础，在自创的新型封装框架结构上搭载集成电路芯片，形成了“分立器件+集成电路”封装的新型业务模式，具体的封装形式包括 SOP4 系列、ASOP7 系列、HSOP7 系列等，与其他代工服务所运用的封装工艺、面向的客户均有所不同。因此，报告期内，发行人为威谷微提供的代工服务不属于系统级封装服务，而是其他代工服务。发行人系统级封装业务系实现集成电路（IC）及分立器件芯片的整体封装，实

现封装体功能的集成与多样化，公司的其他代工服务是二极管单芯片封装，最终产品为二极管分立器件，二者在封装用到的芯片、工艺及最终产品上存在差异。因此，发行人对其提供封装加工服务与 2018 年发行人系统级封装收入为 0 不矛盾。

C、报告期内是否还存在其他同时为直销、经销的客户

除深圳威谷微电子技术有限公司外，发行人不存在其他同时为直销、经销的客户。

③报告期内经销收入增长的原因

报告期内，发行人主要经销客户的销售金额及同比变动情况如下：

单位：万元

经销商名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
深圳市越加红电子有限公司	11,831.98	97.80%	5,981.85	46.36%	4,087.18
深圳市千佰易电子科技有限公司	11,620.87	81.10%	6,416.97	80.41%	3,556.98
深圳威谷微电子技术有限公司	5,599.12	67.33%	3,346.23	35.00%	2,478.63
深圳市百度微半导体有限公司	7,081.56	17.21%	6,041.69	67.73%	3,602.13
深圳市大年华电子有限公司	1,711.90	157.65%	664.42	-9.95%	737.82
合计	37,845.43	-	22,451.17	-	14,462.74
占当期经销收入比例	65.86%	-	75.34%	-	74.77%

注：深圳威谷微电子技术有限公司、安徽威谷电子科技有限公司及深圳昊福锐电子科技有限公司均由同一实际控制人控制，其中公司向深圳威谷微电子技术有限公司的销售属于经销模式，向安徽威谷电子科技有限公司及深圳昊福锐电子科技有限公司的销售属于直销模式。因此，上表中对深圳威谷微电子技术有限公司的销售收入，不含对安徽威谷电子科技有限公司及深圳昊福锐电子科技有限公司的收入。

由上可见，发行人凭借品质稳定、竞争力较强的产品，品牌知名度逐渐提高，经营规模不断扩大，除深圳市大年华电子有限公司 2020 年略有下降外，报告期内，发行人对主要经销商客户的销售收入均呈增长趋势，主要原因是：（1）深圳市越加红电子有限公司是一家专业设计、生产、销售 LED 光电系列产品的科技性企业，着重为客户提供整体解决方案，客户服务能力较强；（2）深圳市千佰易电子科技有限公司自身经营规模不断扩大，发行人对其销售收入稳步增

长；（3）深圳威谷微电子技术有限公司具有较强的市场开发能力，客户群体较多；（4）深圳市百度微半导体有限公司以销售发行人产品为主，不断加大对发行人产品的代理力度；（5）深圳市大年华电子有限公司主要客户 2020 年需求有所减少，导致当年从发行人采购量降低。

报告期内，发行人采用经销这一销售模式的主要原因是：（1）发行人所属半导体分立器件行业产品种类较多，终端客户的需求多样、对交货时间要求较为严格，为实现一站式采购、降低采购成本，终端客户往往选择代理多种产品的经销商进行合作，且经销商多采取备货政策，能够实现快速交货，更好地满足终端客户的需求，因此行业特点决定了经销模式是分立器件行业较为常用的销售模式；（2）公司处于快速发展阶段，借助经销商的渠道资源和服务能力，能够迅速开拓市场，有利于降低客户开发和维护成本，提高内部管理效率，专注于产品研发和生产。公司主要经销商分布在深圳，该区域以发达的消费电子行业为依托，市场需求庞大，且主要代理商从事电子元器件代理行业时间较长，市场嗅觉灵敏，发行人产品技术领先，品质稳定，市场认可度越来越高，经销商代理发行人产品具有较好的利润空间，因此主要经销商销售规模总体稳定增长。

（4）按季度划分的主营业务收入情况

报告期各期，发行人各季度主营业务收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	31,638.29	20.16%	12,420.79	15.89%	10,129.04	19.16%
第二季度	43,215.06	27.54%	17,984.01	23.01%	13,063.57	24.71%
第三季度	48,145.53	30.68%	22,089.75	28.26%	13,067.09	24.72%
第四季度	33,944.78	21.63%	25,676.12	32.85%	16,606.50	31.41%
合计	156,943.66	100.00%	78,170.67	100.00%	52,866.19	100.00%

2021 年度第四季度收入金额占比下降，主要系由于市场行情火爆，2021 年前三季度发行人客户采取比较积极的备货策略，而到第四季度开始适当控制库存，且市场价格趋于理性，故发行人四季度收入环比有所下降，但同比 2020 年四季度收入仍有较大增长。

报告期各期，发行人经销收入第四季度、12 月占比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
第四季度经销收入	11,870.87	9,362.65	6,648.65
第四季度经销收入占当期经销收入比例	20.66%	31.42%	34.37%
公司第四季度收入占比	21.63%	32.85%	31.41%
12 月经销收入	3,816.55	3,303.21	2,485.54
12 月经销收入占当期经销收入比例	6.64%	11.09%	12.85%
公司 12 月收入占比	6.14%	12.16%	12.08%

发行人业务具有一定的季节性，通常情况下，发行人第四季度收入占比较高，主要是受国内装修、春节、国外圣诞节等因素的影响，直销客户需加大采购与生产，对发行人产品的需求量增加；同时，受年末工厂停工、物流延迟等因素的影响，发行人交货周期会适当延长，经销商客户年末会适当增加备货，以满足其下游客户的需求，保障交货周期。

（三）营业成本分析

1、营业成本

报告期内，公司营业成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	100,531.37	94.77%	58,322.95	96.35%	41,547.55	96.34%
其他业务成本	5,549.28	5.23%	2,206.48	3.65%	1,576.63	3.66%
合计	106,080.65	100.00%	60,529.43	100.00%	43,124.19	100.00%

报告期各期，公司主营业务成本分别为 41,547.55 万元、**58,322.95 万元和 100,531.37 万元**，公司的营业成本随着公司经营规模的扩大而增长，与公司营业收入的变动趋势相匹配。

2、按产品类别分类分析

报告期内，公司主营业务成本按产品类别分类如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
二极管	53,265.39	52.98%	34,015.69	58.32%	25,487.03	61.34%
整流桥	15,252.03	15.17%	14,213.09	24.37%	14,342.56	34.52%
芯片	474.50	0.47%	351.91	0.60%	153.94	0.37%
系统级封装	28,392.75	28.24%	9,684.27	16.60%	1,141.00	2.75%
三极管	2,116.56	2.11%	-	-	-	-
功率 MOS 管	963.45	0.96%	-	-	-	-
其他代工业务	66.68	0.07%	58.00	0.10%	423.03	1.02%
合计	100,531.37	100.00%	58,322.95	100.00%	41,547.55	100.00%

报告期内，公司主营业务成本主要来自于公司的二极管和整流桥销售业务，与收入来源相匹配。2019 年，公司推出集成电路系统级封装业务，2019 年系统级封装主营业务成本 1,141.00 万元，占公司当期主营业务成本的比例为 2.75%；**2020 年、2021 年度，随着系统级封装业务规模的扩大，系统级封装业务的主营业务成本分别为 9,684.27 万元、28,392.75 万元，占公司当期主营业务成本的比例分别为 16.60%、28.24%。**

3、按成本类别分析

报告期内，主营业务成本按类别分类如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	58,257.55	57.95%	35,279.55	60.49%	24,504.74	58.98%
直接人工	20,154.96	20.05%	10,008.22	17.16%	7,146.18	17.20%
制造费用	22,118.85	22.00%	13,035.18	22.35%	9,896.63	23.82%
合计	100,531.37	100.00%	58,322.95	100.00%	41,547.55	100.00%

报告期内，公司主营业务成本结构相对稳定，原材料成本是主营业务成本的主要构成部分。报告期各期内，原材料成本的占比分别为 58.98%、**60.49%和 57.95%**，原材料主要包括芯片、硅片、铜带、化学品等。**2020 年，随着公司生产规模的扩大，产量不断增长，产能利用率不断提高，单位产品的人工费用和制造费用与 2019 年相比呈下降趋势。2021 年随着市场需求的持续增长，公司生**

产规模进一步扩大，人员数量增长、薪酬水平提高，导致成本结构中人工占比进一步增加。

（四）毛利率分析

1、总体情况分析

报告期内，公司毛利和毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	**164,392.15**	**81,040.59**	54,862.14
营业成本	**106,080.65**	**60,529.43**	43,124.19
毛利	**58,311.50**	**20,511.16**	11,737.95
其中：主营业务毛利	**56,412.30**	**19,847.72**	11,318.64
综合毛利率	**35.47%**	**25.31%**	**21.40%**
其中：主营业务毛利率	**35.94%**	**25.39%**	21.41%

报告期内，公司综合毛利率分别为 21.40%、**25.31%和 35.47%**，2019 年度公司毛利率较**低**，主要原因是：（1）公司处于快速成长期，为了满足不断扩大的市场需求，不断开发新产品，公司加大了生产设备等固定资产的投资，设备投资初期订单增速滞后于扩产速度，导致制造费用和主营业务成本提升；（2）从产品类别来看，影响公司综合毛利率的主要产品是整流桥，关于整流桥毛利率变化及原因分析请参见本节之“2、按产品类别分类分析”之“（2）分产品毛利率波动分析”之“②整流桥”。

2020 年度，公司综合毛利率有所提高，主要原因是：（1）随着新能源汽车、工业控制、电源、5G 相关应用、智能家居、智能手机及快充等行业的快速发展，下游市场对半导体分立器件的需求快速增长；受海外技术封锁、中美贸易摩擦、“中兴事件”、“华为事件”、国外疫情控制不力等因素的影响，半导体国产化进程不断加快，为国内半导体厂商提供发展机遇；同时，公司自身不断加大研发投入、优化工艺流程、提升自动化水平，产品品质和品牌知名度不断提高，下游客户对发行人产品越来越认可，对公司产品的需求不断增长，公司订单充足，部分产品的价格提升；（2）受益于公司集芯片设计、芯片制造、芯片封装和测试等多个产业链环节于一体的 IDM 经营模式，公司能够不但能有效把控整

个制造过程，提高产品的可靠性和稳定性，还能够有效管控成本，随着报告期内公司生产经营规模的扩大和产能利用率的提高，公司的单位制造费用和人工成本逐渐下降，导致产品单位成本下降，毛利率有所提高；（3）公司系统级封装业务在 2020 年实现快速增长，占主营业务收入的比例由 2019 年的 2.35%提升至 2020 年的 14.82%，毛利率由 2019 年度的 8.16%提升至 2020 年度的 16.42%，亦对公司整体毛利提升有贡献。

2021 年度，公司综合毛利率较 2020 年度进一步提升，主要原因是 2021 年以来，受下游市场需求旺盛和芯片短缺的影响，半导体分立器件行业供需矛盾持续加剧，公司产品供不应求、订单充足，产品价格提高。

2、按产品类别分类分析

（1）公司主营业务毛利率分析

报告期内，公司主营业务毛利率按产品类别分类分析如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销售比重	毛利率	销售比重	毛利率	销售比重	毛利率
二极管	59.51%	42.97%	64.42%	32.45%	67.49%	28.57%
整流桥	12.46%	22.02%	19.80%	8.15%	28.47%	4.71%
芯片	0.61%	50.28%	0.80%	43.43%	0.61%	52.19%
系统级封装	24.53%	26.25%	14.82%	16.42%	2.35%	8.16%
三极管	2.13%	36.75%	-	-	-	-
功率 MOS 管	0.68%	9.06%	-	-	-	-
其他代工业务	0.08%	49.43%	0.17%	56.17%	1.08%	25.77%
合计	100.00%	35.94%	100.00%	25.39%	100.00%	21.41%

报告期各期内，二极管的毛利率分别为 28.57%、32.45%和 42.97%。报告期内，公司二极管毛利率**稳步提升**，报告期内各期的毛利率**变化**主要受产品结构、**单位成本下降**等因素的影响。**其中 2020 年，二极管毛利率较 2019 年有所提升，主要原因是随着发行人生产规模的扩大和生产效率的提高，二极管产能利用率由 81.94%提高至 92.55%，单位制造费用和人工成本降低。2021 年度，二极管毛利率进一步提升，主要原因是公司订单充足，产品供不应求，价格提高。同行业可比公司未公开披露二极管产品的毛利率变动情况，无法直接进行对比分析。**

报告期各期内，整流桥的毛利率分别为 4.71%、**8.15%和 22.02%**。**2019 年毛利率较低，**主要原因是公司开发新产品，新增投资设备等固定资产，导致单位产品分摊的折旧、人工等固定费用增加；且传统产品中占比较高的 MBF、MBS 封装产品价格持续下降。**2020 年毛利率提高，主要原因是 2020 年，国内半导体产业整体需求上涨，下游需求旺盛，价格有一定上升，且随着发行人产量的增加，产品成本控制能力不断提高，毛利率有所上升。2021 年度毛利率进一步提高，主要原因是公司订单充足，产品供不应求，价格提高。**

2019 年，公司以自主研发的特有芯片为基础，在自创的新型封装框架结构上搭载集成电路芯片，为客户提供系统级封装服务。系统级封装业务新设备产线投产后，产能未完全释放，毛利率为 8.16%。**2020 年，系统级封装业务毛利率提高至 16.42%，主要原因是发行人系统级封装业务发展较快，产品结构变化较大，单价较高的 ASOP7 封装形式的收入占比由 2019 年的 0.49%提高至 50.75%，单价较低的 SOP4 封装形式的收入占比由 2019 年的 99.50%降低至 41.53%，产品平均单价提高 23.95%；同时，随着系统级封装产能的释放和生产效率的提高，产品成本管理水平提升，在 ASOP7 封装形式产品占比提高的情况下，产品平均成本提高 12.80%，低于平均单价的增长幅度。2021 年度，系统级封装业务毛利率进一步提升至 26.25%，主要原因是公司订单充足，产品供不应求，价格提高。**

（2）分产品毛利率波动分析

①二极管

报告期内，公司二极管销售收入、成本、单价情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收入（万元）	**93,392.82**	**50,354.43**	35,681.12
成本（万元）	**53,265.39**	**34,015.69**	25,487.03
毛利（万元）	**40,127.43**	**16,338.74**	10,194.09
毛利率	**42.97%**	**32.45%**	28.57%
销量（千只）	**25,736,274.14**	**18,738,533.72**	13,141,229.71
平均单价（元/千只）	**36.29**	**26.87**	27.15
平均单位成本（元/千只）	**20.70**	**18.15**	19.39
平均单位毛利（元/千只）	**15.59**	**8.72**	7.76

报告期内，二极管毛利率分别为28.57%、**32.45%和42.97%**。报告期内，**二极管**毛利率**提升**主要受平均单位成本**显著下降**影响。**2020年毛利率较2019年有所提升，主要原因是随着生产规模的扩大和生产效率的提高，单位直接人工和制造费用呈下降趋势，2020年度二极管单位成本较2019年度下降6.40%，单位成本降低显著。2021年度毛利率较2020年度进一步提升，主要原因是公司订单充足，产品供不应求，价格提高。**

A、二极管细分产品的毛利率情况

报告期内，二极管按照细分产品收入结构和毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
肖特基整流二极管	33,547.52	35.92%	42.71%	15,700.55	31.18%	30.96%	10,929.81	30.63%	30.08%
超快恢复整流二极管	9,843.56	10.54%	35.20%	6,688.62	13.28%	25.45%	6,634.99	18.60%	21.50%
普通整流二极管	9,867.27	10.57%	26.83%	6,875.56	13.65%	16.30%	5,635.05	15.79%	16.90%
快恢复整流二极管	6,260.66	6.70%	38.31%	5,485.54	10.89%	36.92%	3,903.46	10.94%	34.02%
开关二极管	15,810.44	16.93%	47.51%	6,266.49	12.44%	31.97%	3,461.32	9.70%	23.52%
稳压二极管	7,499.21	8.03%	54.04%	3,532.35	7.01%	46.12%	2,254.58	6.32%	41.28%
瞬态抑制二极管	6,986.34	7.48%	62.64%	3,439.28	6.83%	61.33%	1,976.57	5.54%	59.91%
浪涌抑制器	2,992.62	3.20%	35.20%	1,825.23	3.62%	36.36%	639.62	1.79%	28.45%
其他类	585.21	0.63%	50.65%	540.80	1.07%	41.38%	245.72	0.69%	35.96%
合计	93,392.82	100.00%	42.97%	50,354.43	100.00%	32.45%	35,681.12	100.00%	28.57%

报告期内，二极管按细分产品的单位售价及成本变动情况如下：

单位：元/千只

产品名称	2021 年度				2020 年度				2019 年度	
	平均单价	单价变动率	平均成本	成本变动率	平均单价	单价变动率	平均成本	成本变动率	平均单价	平均成本
肖特基整流二极管	63.80	55.45%	36.55	29.02%	41.04	-13.34%	28.33	-14.43%	47.36	33.11
超快恢复整流二极管	34.19	32.07%	22.16	14.80%	25.89	6.29%	19.30	0.96%	24.36	19.12
普通整流二极管	24.89	30.70%	18.21	14.24%	19.04	-1.73%	15.94	-1.05%	19.38	16.11
快恢复整流二极管	32.58	14.18%	20.09	11.64%	28.53	6.38%	18.00	1.69%	26.82	17.70
开关二极管	19.71	44.27%	10.35	11.24%	13.66	-2.88%	9.30	-13.61%	14.07	10.76
稳压二极管	33.12	18.70%	15.22	1.27%	27.90	2.06%	15.03	-6.33%	27.34	16.05
瞬态抑制二极管	73.83	10.50%	27.58	6.74%	66.81	-11.09%	25.84	-14.25%	75.15	30.13
浪涌抑制器	105.98	11.69%	68.68	13.75%	94.89	1.68%	60.38	-9.56%	93.32	66.77
其他类	29.81	31.07%	14.71	10.36%	22.74	20.24%	13.33	10.06%	18.91	12.11

由上可见，发行人二极管产品结构中，以肖特基整流二极管、超快恢复整流二极管、普通整流二极管、快恢复整流二极管、开关二极管为主。报告期内，上述产品合计销售收入占各期二极管销售收入的比例分别为 85.66%、83.40%和80.65%。

2020 年，肖特基整流二极管毛利率基本与 2019 年一致，主要原因是单价较低的小信号肖特基二极管销售占比提高，且受市场竞争因素的影响，销售单价下降较多，单价下降幅度与单位成本下降幅度接近。

开关二极管的毛利率报告期内稳步提升，主要原因是：一方面，发行人采用 IDM 的生产模式，覆盖了芯片的设计制作、框架的生产到产品的封装等环节，可以最大限度地控制产品成本；另一方面，2020 年开关二极管的销量增长较快，随着产量的增长、生产工艺流程的优化和工人熟练程度的提升，开关二极管的单位成本呈现下降趋势，2019 年度、2020 年度降幅分别为-20.47%和-13.61%，降幅显著，而平均销售价格降幅较小。

2021 年，二极管产品的整体毛利率和各细分产品的毛利率均有所提高，主要原因是 2021 年市场需求旺盛，公司订单充足，产品供不应求，价格提高，虽然受大宗产品价格上涨、人工成本提高等因素的影响，产品成本亦有提高，但是价格上涨幅度要高于成本上涨，毛利率有所提升。

B、二极管细分产品的毛利率差异分析

报告期各期二极管主要明细产品的毛利率及造成毛利率差异较大的主要原因情况如下：

类别	明细类别	毛利率			产品工艺	典型应用场景	形成毛利率差异的主要因素
		2021 年度	2020 年度	2019 年度			
二极管	肖特基整流二极管	42.71%	30.96%	30.08%	发行人采用平面工艺、金属半导体接触势垒技术，具有低正向，反向恢复时间极短的特点	开关电源中的低压整流、续流、极性保护	报告期内，肖特基二级管的销售收入占二极管销售收入的比例较高，是公司报告期内二级管类别中销量最大的产品，报告期内毛利率较为稳定
	超快恢复整流二极管	35.20%	25.45%	21.50%	发行人采用台面玻璃钝化工艺、铂金掺杂技术、光阻工艺技术，具有反向恢复时间短，高温特性好的性能	中高电压高频开关电源中的整流、续流、吸收	超快恢复整流二极管主要应用于照明领域中小功率球泡灯，该照明细分领域竞争较为激烈，客户价格敏感性较高，产品定价较低，毛利率低于发行人二极管销售的平

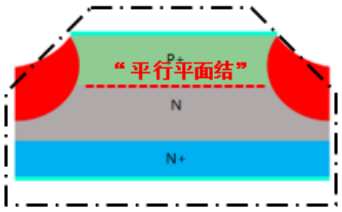
类别	明细类别	毛利率			产品工艺	典型应用场景	形成毛利率差异的主要因素
		2021 年度	2020 年度	2019 年度			
							均水平
	普通整流二极管	26.83%	16.30%	16.90%	发行人采用台面玻璃钝化工艺、深结扩散技术、电泳工艺技术、光阻工艺技术，具有高电压，高温特性好的特点	开关电源中的交流电压整流、极性保护	普通整流二极管是在各电路中广泛应用的整流基础器件，竞争充分，产品定价较低，毛利率较低
	快恢复整流二极管	38.31%	36.92%	34.02%	发行人采用台面玻璃钝化工艺、铂金掺杂技术、光阻工艺技术，具有高电压，高温特性好的特点	中高电压开关电源中的整流、续流、吸收	快恢复整流二极管中销量占比较高的3A系列在高端充电器中有典型应用，该产品工艺难度大、技术门槛高，毛利率较高
	开关二极管	47.51%	31.97%	23.52%	发行人采用平面工艺、焊线封装技术，具有开关速度快、结电容小的技术特点	在电路中实现开关逻辑控制、电平隔离及小信号检波	开关二极管是在各电路中广泛应用的开关基础器件，竞争充分，定价较低。报告期内随着产量的提升逐步降低单位成本，使得毛利率水平逐步提升
	稳压二极管	54.04%	46.12%	41.28%	发行人采用平面工艺、焊线封装技术，具有箝位能力好，吸收能力强的技术特点	在电路中实现单元稳压、箝位作用	稳压二极管品种多，管理成本高，市场价格较高，所以毛利率较高
	瞬态抑制二极管	62.64%	61.33%	59.91%	发行人采用台面玻璃钝化工艺、电泳工艺技术、光阻工艺技术，产品功率覆盖及电压种类全	对交流电网输入端产生的脉冲波、雷击等电磁干扰进行吸收、箝位，提高后级电路的抗干扰能力	瞬态抑制二极管品种多，管理成本高，市场价格较高；该产品的芯片为公司自制，公司具有一定成本优势，产品毛利率较高
二极管平均		42.97%	32.45%	28.57%	-		

由上表可见，同一产品大类中各明细产品的毛利率差异主要受下游客户类别、产品工艺难度、产品性能与规格、市场竞争程度、公司核心技术等多方面因素的影响，不同类别产品毛利率的核心驱动因素不同会导致各类产品的毛利率存在差异。

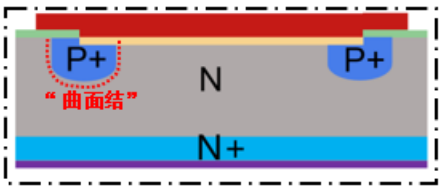
发行人的分立器件和系统级封装产品所采用的芯片生产工艺包括平面工艺及台面工艺，其中台面工艺芯片主要系自产的 GPP 芯片，包括各类整流芯片、瞬态电压抑制二极管 （TVS）芯片、双向触发管芯片等；平面工艺芯片均为外购，主要包括肖特基芯片、稳压二极管芯片。台面工艺，是一种“台面型结构”的芯片加工工艺，在芯片制作过程中，通过高温扩散方式掺入 N 型或 P 型杂质，形成“平行平面结”，然后通过选择性沟槽蚀刻形成台面形状完成 PN 结电性隔

离；平面工艺，是一种“平面型结构”的芯片加工工艺，在芯片制作过程中利用硅片表面氧化膜的屏蔽作用，在单晶片上选择性的通过离子注入方式掺入 N 型或 P 型杂质，从而形成“曲面结”。台面工艺和平面工艺结构完全不同，适用产品类别不同，所使用的设备亦差异很大。以光刻机为例，台面工艺用普通光刻机，精度在 5 微米，而平面工艺则采用更为先进的步进光刻机，加工工艺在 0.35 微米，可用于 IC 级（集成电路）的光刻工艺。设备投资额亦存在差别，台面工艺光刻机约 200 万元/台，步进光刻机价值约 3,000 万元/台。

台面工艺与平面工艺的示意图对比如下：



台面工艺下的芯片结构



平面工艺下的芯片结构

从芯片工艺对分立器件毛利率的影响而言，采用台面工艺的分立器件既有毛利率相对较低的普通整流二极管、桥式整流器等，也有毛利率很高的瞬态抑制二极管等，采用的生产工艺并不对产品的毛利率产生直接影响。

a、肖特基整流二极管

报告期内，肖特基整流二极管的销售单价、平均成本和毛利率情况如下：

单位：元/K

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动率/变动百分点	金额	变动率/变动百分点	金额
销售单价	63.80	55.45%	41.04	-13.34%	47.36
平均成本	36.55	29.02%	28.33	-14.43%	33.11
毛利率	42.71%	11.75%	30.96%	0.88%	30.08%

2020 年，肖特基整流二极管产销快速增长，销量较 2019 年增长 65.75%，单位成本较 2019 年下降 14.43%，降幅显著；同时由于 2020 年下游客户市场需求较为旺盛，发行人为扩大市场份额，在保持成本优势的基础上，销售价格有

所下降，降幅略低于平均成本。因此，2020 年毛利率较 2019 年仍小幅提升。2021 年度，由于下游市场需求增长较快，公司整体订单充足、产品供不应求，肖特基整流二极管销售单价增长，且增长幅度显著大于平均成本，毛利率较 2020 年全年提升 11.75 个百分点。

b、超快恢复整流二极管

报告期内，超快恢复整流二极管的销售单价、平均成本和毛利率情况如下：

单位：元/K

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动率/变动百分点	金额	变动率/变动百分点	金额
销售单价	34.19	32.07%	25.89	6.29%	24.36
平均成本	22.16	14.80%	19.30	0.96%	19.12
毛利率	35.20%	9.75%	25.45%	3.95%	21.50%

报告期内，超快恢复整流二极管的毛利率分别为 21.50%、25.45%和 35.20%，2020 年毛利率提高主要系销售单价提高所致，主要原因是贴片大功率超快恢复整流二极管产品销售占比提高，由 2019 年的 1.41%提升至 2020 年的 6.27%，增加 4.87 个百分点；该产品价格较高，2019 年度平均单价为 132.46 元/K、2020 年度平均单价为 153.00 元/k,远高于其他超快恢复整流二极管的平均单价。2021 年毛利率大幅提高主要原因是受下游市场需求影响，发行人产品供不应求，产品销售价格提升较多。

c、普通整流二极管

报告期内，普通整流二极管的销售单价、平均成本和毛利率情况如下：

单位：元/K

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动率/变动百分点	金额	变动率/变动百分点	金额
销售单价	24.89	30.70%	19.04	-1.73%	19.38
平均成本	18.21	14.24%	15.94	-1.05%	16.11
毛利率	26.83%	10.53%	16.30%	-0.60%	16.90%

报告期内，普通整流二极管的毛利率较低，且相对稳定，主要原因是该产品对各项功能参数和精度的要求低，尤其对反向恢复时间要求相对宽松，因而

对工艺及生产的难度要求较低，同时市场需求量大，市场竞争充分。2021 年度普通整流二极管毛利率大幅度上升主要原因是受下游市场需求影响，发行人产品供不应求，产品销售价格提升较多。

d、快恢复整流二极管

报告期内，快恢复整流二极管的销售单价、平均成本和毛利率情况如下：

单位：元/K

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动率/变动百分点	金额	变动率/变动百分点	金额
销售单价	32.58	14.18%	28.53	6.38%	26.82
平均成本	20.09	11.64%	18.00	1.69%	17.70
毛利率	38.31%	1.39%	36.92%	2.90%	34.02%

报告期内，快恢复整流二极管的毛利率分别为 34.02%、36.92%和 38.31%，2019 年毛利率较低，主要原因是受市场竞争因素影响，产品销售单价下降。2020 年以来毛利率提高，主要原因是应用于手机快充的产品占比提高，该产品电流参数较大，单价较高，提高了该类产品的平均销售单价。

e、开关二极管

报告期内，开关二极管的销售单价、平均成本和毛利率情况如下：

单位：元/K

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动率/变动百分点	金额	变动率/变动百分点	金额
销售单价	19.71	44.27%	13.66	-2.88%	14.07
平均成本	10.35	11.24%	9.30	-13.61%	10.76
毛利率	47.51%	15.54%	31.97%	8.45%	23.52%

报告期内，开关二极管的毛利率分别为 23.52%、31.97%和 47.51%，呈稳步增长趋势。发行人开关二极管产销快速增长，2019 年度和 2020 年度的销量分别同比增长 33.84%和 86.40%；单位成本不断降低，2019 年度和 2020 年度分别同比下降-20.47%、-13.61%，降幅显著，而平均销售价格降幅较小。2021 年度毛利率大幅度上升主要原因是受下游市场需求影响，发行人产品供不应求，产品销售价格提升较多。

f、稳压二极管

报告期内，稳压二极管的销售单价、平均成本和毛利率情况如下：

单位：元/K

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动率/变动百分点	金额	变动率/变动百分点	金额
销售单价	33.12	18.70%	27.90	2.06%	27.34
平均成本	15.22	1.27%	15.03	-6.33%	16.05
毛利率	54.04%	7.92%	46.12%	4.84%	41.28%

报告期内，稳压二极管的毛利率较高，分别为 41.28%、46.12%和 54.04%。稳压二极管主要用于稳定电压，对电压的精度要求高，生产工艺的难度要求较大，因此，整体毛利率较高。2020 年度毛利率较 2019 年度提高 4.84 个百分点，主要原因是稳压二极管芯片均为外购，该类芯片 2020 年度采购价格平均下降 16.54%，且产量提高 54.70%，单位成本下降。2021 年度毛利率较 2020 年度提高 7.92 个百分点，主要原因是主要原因是受下游市场需求影响，发行人产品供不应求，产品销售价格提升较多。

g、瞬态抑制二极管

报告期内，瞬态抑制二极管的销售单价、平均成本和毛利率情况如下：

单位：元/K

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动率/变动百分点	金额	变动率/变动百分点	金额
销售单价	73.83	10.50%	66.81	-11.09%	75.15
平均成本	27.58	6.74%	25.84	-14.25%	30.13
毛利率	62.64%	1.31%	61.33%	1.42%	59.91%

报告期内，瞬态抑制二极管的毛利率较高，分别为 59.91%、61.33%和 62.64%，主要原因是瞬态抑制二极管是一种高效能保护器件，能够吸收瞬间大电流，工艺及生产的难度较大，销售单价较高；同时，发行人能够自行生产所需芯片，芯片成本控制能力较强。

整流桥毛利率的变动分析请见招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“七、盈利能力分析”之“（四）毛利率分析”之“2、按产品类别分

类分析”之“（2）分产品毛利率波动分析”之“②整流桥”。

C、肖特基整流二极管毛利率变动分析

报告期内，肖特基整流二极管占二极管产品销售收入的比例分别为、30.63%、31.81%和 35.92%。根据功率和电流的不同，肖特基二极管可以分为小信号肖特基二极管和普通肖特基二极管。报告期内，肖特基整流二极管的销售情况具体如下：

单位：万元

产品名称	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	金额	占比	单价	金额	占比	单价	金额	占比	单价
小信号肖特基二极管	2,918.05	8.70%	22.14	3,093.67	19.70%	20.32	1,799.04	16.46%	21.96
普通肖特基二极管	30,629.47	91.30%	77.73	12,606.88	80.30%	54.75	9,130.77	83.54%	61.33
合计	33,547.52	100.00%	63.80	15,700.55	100.00%	41.04	10,929.81	100.00%	47.36

小信号肖特基整流二极管与普通肖特基二极管的的区别体现在：封装工艺不同，小信号肖特基整流二极管采用银胶粘片和打线工艺，普通肖特基二极管采用锡膏焊接工艺；电流不同，小信号肖特基整流二极管电流通常在 2A 以下，普通肖特基二极管的电流在 10A 以下。

报告期内，公司主要原材料采购价格变动情况如下：

项目		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		平均单价	变动幅度	平均单价	变动幅度	平均单价	变动幅度
芯片	（元/千只）	14.02	4.32%	13.44	-23.81%	17.64	29.23%
	（元/片）	585.04	0.56%	581.80	29.19%	450.34	-30.58%
硅片（元/片）		5.84	-4.26%	6.10	-	6.10	-9.90%
铜材（元/千克）		66.85	35.43%	49.36	2.79%	48.02	-2.99%
树脂（元/千克）		34.34	15.08%	29.84	22.09%	24.44	1.75%
载带/盖带（元/米）		0.09	0.00%	0.09	0.00%	0.09	0.00%

注：上表中对外采购的芯片中，既包含用于发行人自身生产经营的部分，也包含采购后直接用于对外销售的部分。

发行人对外采购的芯片包含按只计量和按片计量两种计量方式，报告期内，芯片采购的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
按只计量	21,534.31	92.05%	9,879.79	98.61%	6,136.20	87.79%
按片计量	1,858.88	7.95%	139.52	1.39%	853.44	12.21%
合计	23,393.19	100.00%	10,019.31	100.00%	6,989.64	100.00%

由上可见，报告期内，发行人芯片采购以按只计量为主，按只计量采购的芯片对芯片采购价格的影响较大，且按片计量的芯片在生产使用时会加工为按只计量的芯片，计入产品成本的芯片均为按只计量。因此，在下文对芯片采购价格对发行人毛利率影响进行分析时，仅以按只计量为单位进行分析。

芯片采购单价受芯片类型、尺寸等因素的影响较大，报告期内，芯片采购结构及价格变动情况如下：

单位：万元、元/K

项目	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	金额	占比	单价	金额	占比	单价	金额	占比	单价
肖特基芯片	16,726.17	71.50%	22.73	8,105.97	80.90%	18.92	5,147.29	83.88%	21.38
稳压管芯片	1,729.23	7.39%	7.60	1,162.26	11.60%	6.82	489.59	7.98%	8.17
普通整流芯片	42.08	0.18%	4.26	298.05	2.97%	25.92	272.67	4.44%	15.05
快恢复芯片	-	-	-	11.37	0.11%	37.17	92.82	1.51%	36.01
其他	4,895.71	20.93%	5.89	441.66	4.41%	2.90	133.84	2.18%	5.06
合计	23,393.19	100.00%	12.97	10,019.31	100.00%	13.13	6,136.20	100.00%	17.64

由上可见，报告期内发行人芯片采购结构中，肖特基芯片占比较高，是对外采购芯片的主要类型，其采购价格变动对芯片平均单价的影响较大。因肖特基芯片的尺寸型号存在差异，导致价格差异较大。

报告期内，主要尺寸型号肖特基芯片的采购价格及变化情况如下：

单位：mil、万元、元/K

尺寸	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	金额	占比	单价	金额	占比	单价	金额	占比	单价
70	1,809.89	10.82%	111.68	1,523.92	18.80%	69.56	1,308.71	19.06%	68.26
60	2,017.31	12.06%	70.05	818.67	10.10%	47.55	407.14	5.93%	48.76
55	446.17	2.67%	57.25	285.78	3.53%	43.40	272.67	3.97%	42.41
50	2,822.11	16.87%	42.10	1,686.97	20.81%	30.95	784.37	11.42%	32.99
28	3,321.63	19.86%	15.12	1,284.63	15.85%	9.66	883.11	12.86%	9.75
20	18.28	0.11%	6.24	30.17	0.37%	4.87	113.73	2.21%	5.20

从主要尺寸肖特基芯片的采购结构来看，2019 年，70mil 大尺寸芯片采购占比不断提高，2020 年 50 mil 芯片采购占比较 2019 年有所提升。从主要尺寸肖特基芯片的采购单价来看，2019 年，随着公司经营规模的进一步扩大，对芯片的需求量增加，发行人议价地位提高，因此 2019 年芯片采购单价下降，采购成本较低；2020 年，大尺寸芯片的采购单价基本与 2019 年持平，受采购规模增加、议价地位提高的影响，发行人 50mil 芯片采购单价较 2019 年有所降低，拉低了肖特基芯片的整体采购单价。

2021 年以来，受市场芯片短缺的影响，各个尺寸的芯片单价均较 2020 年有所提高；同时，受公司产品结构的影响，小信号产品增加，公司采购芯片的尺寸随之变化，50mil、40mil 和 20mil 等小尺寸芯片的占比提高，由于小尺寸芯片的单价较低，因此芯片的平均采购单价较 2020 年变化不大。

D、快恢复整流二极管与超快恢复整流二级管毛利率差异分析

从产品特点来看，快恢复整流二极管产品的反向恢复时间参数要求介于 150-500 纳秒之间，正向电压的参数要求小于 1.3 伏；超快恢复整流二极管产品的反向恢复时间参数要求小于 35 纳秒，正向电压的参数要求小于 1.7 伏。

从产品工艺来看，二者的生产工艺、生产工序相同，唯一区别是在扩散环节中的扩铂对温度要求有差异，超快恢复整流二极管由于要求反向恢复时间参数小于 35 纳秒，因此扩铂温度比快恢复整流二极管略高。因此，产品的生产工艺对二者的毛利率影响不大，主要影响因素是产品的应用领域。

从产品应用领域来看，发行人快恢复整流二极管主要应用于高端充电器领域，主要客户包括 SUNGHO SEMICONDUCTOR CO.,LTD、强茂股份等，通过为该等客户提供贴牌产品切入手机充电器领域，该领域供应商准入门槛较高，粘性较强，且近年来随着手机出货量的增加和快充产品的升级换代，市场需求量大，产品毛利较高。超快恢复整流二极管产品主要应用于照明领域，主要客户包括立达信、阳光照明、欧普照明、越加红等，照明领域市场竞争激烈、供应充足，产品毛利较低。

因此，快恢复整流二极管毛利率高于超快恢复整流二极管毛利率。

②整流桥

报告期内，公司整流桥销售收入、成本、单价情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收入（万元）	19,559.81	15,474.51	15,050.79
成本（万元）	15,252.03	14,213.09	14,342.56
毛利（万元）	4,307.77	1,261.43	708.23
毛利率	22.02%	8.15%	4.71%
销量（千只）	2,547,986.40	2,528,059.62	2,641,359.37
平均单价（元/千只）	76.77	61.22	56.98
平均单位成本（元/千只）	59.86	56.22	54.30
平均单位毛利（元/千只）	16.91	4.99	2.68

报告期内，整流桥毛利率分别为 4.71%、**8.15%和 22.02%**，毛利率逐渐**先降后升。2020 年毛利率提高，主要原因是 2020 年，国内半导体产业整体需求上涨，下游需求旺盛，价格有一定上升，且随着发行人产量的增加，产品成本控制能力不断提高，毛利率有所上升。2021 年毛利率进一步提高，主要原因是受市场需求增长和供需关系变化的影响，公司订单充足，产品供不应求，价格提高。**

A、整流桥细分产品毛利率情况

报告期内，发行人整流桥细分产品构成和毛利率情况如下：

单位：万元

产品名称	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
桥式整流器	14,207.87	72.64%	14.04%	12,091.47	78.14%	-0.01%	12,319.73	81.85%	-3.08%
快恢复整流桥	4,222.91	21.59%	40.58%	2,902.68	18.76%	36.23%	2,433.08	16.17%	39.63%
肖特基整流桥	902.90	4.62%	54.35%	307.44	1.99%	46.02%	273.44	1.82%	42.31%
超快恢复整流桥	226.13	1.16%	47.67%	172.92	1.12%	40.06%	24.53	0.16%	31.28%
合计	19,559.81	100.00%	22.02%	15,474.51	100.00%	8.15%	15,050.79	100.00%	4.71%

由上可见，报告期内，发行人整流桥整体毛利率分别为 4.71%、8.15%和2202%，呈快速提升趋势。其中，占比较高的桥式整流器毛利率亦呈现快速提升趋势，报告期内毛利率分别为-3.08%、-0.01%和 14.04%。

整流桥是一种功率器件，内部由 4 颗二极管芯片按桥式连接，实现交流电压输入转成直流电压输出的功能，按照芯片类型的不同，可以分为桥式整流器（普通整流桥）、快恢复整流桥、超快恢复整流桥、肖特基整流桥，其所实现的功能同二极管细分产品。

2019 年度、2020 年度桥式整流器毛利率为负，且低于其他整流桥毛利率，主要原因是：（1）桥式整流器的功能是将交流发电机产生的交流电变为直流电，用途较广，市场需求量较大，市场竞争充分、激烈，客户对价格较为敏感，且占比较高的 MBF、MBS 封装形式的产品主要应用于照明领域，市场竞争激烈，报告期内的产品单价呈下降趋势；（2）为更好地满足终端客户的需求，报告期内，公司新增 KBP、GBU 等封装形式的大功率整流桥产品产能，新产线投产后产品良率较低、短期内难以释放产能，且该产品主要应用于家电行业，认证周期长，市场开发前期产销量较小，导致单位产品分摊的设备折旧、人工等固定费用大幅提高，单位成本增加。

发行人整流桥产品是发行人业务的重要组成部分，该产品能够有效满足客户需求，是保持客户粘性、维持市场份额、巩固品牌影响力的重要产品，随着发行人生产经营规模的不断扩大，产量不断提高，成本控制能力不断提升，产品毛利率下滑趋势缓解。2021 年以来，受下游市场需求迅速增长的影响，发行人订单充足，产品总体供不应求，整流桥价格上涨，毛利率有所提高。

报告期内，发行人整流桥产品毛利率总体并不理想，但仍经营整流桥业务且该业务收入持续增长，主要原因是二极管和整流桥作为基础元器件通常进行配套使用，终端客户在产品生产过程中需要将二极管和整流桥相结合，为了降低其采购成本，客户更倾向于选择产品品类齐全、价格具有竞争力、供货速度较快的供应商。因此即便整流桥产品毛利率较低，发行人仍继续经营整流桥产品是为了更好地满足客户需求，是增强客户粘性，保持市场份额的需要。

B、整流桥细分产品的毛利率差异分析

报告期各期整流桥主要明细产品的毛利率及造成毛利率差异较大的主要原因情况如下：

类别	明细类别	毛利率			产品工艺	典型应用场景	形成毛利率差异的主要因素
		2021年度	2020年度	2019年度			
整流桥	桥式整流器	14.04%	-0.01%	-3.08%	发行人采用台面玻璃钝化工艺、深结扩散技术、电泳工艺技术、光阻工艺技术、多芯片组合封装工艺，具有高电压，高温特性好的特点	开关电源中的交流电压整流、极性保护	桥式整流器主要应用于照明领域中小功率球泡灯，该照明细分领域竞争较为激烈，客户价格敏感性较高；同时桥式整流器技术门槛较低，竞争者众多，产品定价以市场定价为主
	快恢复整流桥	40.58%	36.23%	39.63%	发行人采用台面玻璃钝化工艺、铂金掺杂技术、光阻工艺技术、多芯片组合封装工艺，具有高电压，高温特性好的特点	中高电压开关电源中的整流、续流和吸收	快恢复整流桥在快速充电器中有典型应用，该产品工艺难度大、技术门槛高，产品定价较高，毛利率较高
	肖特基整流桥	54.35%	46.02%	42.31%	发行人采用平面工艺、金属势垒、多芯片组合封装工艺，具有低正向，反向恢复时间极短的性能	开关电源中的低压全波整流	产品主要应用于电梯和特种照明市场，该细分市场容量较小，竞争者较少，公司有一定定价权；同时产品工艺难度较大，产品价格偏高，故毛利率较高
	超快恢复整流桥	47.67%	40.06%	31.28%	发行人采用台面玻璃钝化工艺、铂金掺杂技术、光阻工艺技术、多芯片组合封装工艺，具有反向恢复时间短，高温特性好的性能	中高电压高频开关电源中的全波整流	该产品技术较为成熟，产品定价主要随市场价波动，毛利率受市场价格变动的影响较大
整流桥平均		22.02%	8.15%	4.71%	-		

由上表可见，同一产品大类中各明细产品的毛利率差异主要受下游客户类别、产品工艺难度、产品性能与规格、市场竞争程度、公司核心技术等多方面因素的影响，不同类别产品毛利率的核心驱动因素不同会导致各类产品的毛利率存在差异。

C、整流桥成本结构情况

报告期内，整流桥单位直接材料、直接人工、制造费用的构成及变化情况如下：

单位：元/K

项目	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	金额	占比	变动率	金额	占比	变动率	金额	占比	变动率
单位直接材料	33.02	53.65%	1.87%	32.41	57.64%	10.00%	29.46	54.26%	3.30%
单位直接人工	13.70	22.26%	33.53%	10.26	18.25%	-5.17%	10.82	19.93%	29.12%
单位制造费用	14.82	24.08%	9.38%	13.55	24.11%	-3.32%	14.02	25.82%	53.39%
合计	61.54	100.00%	9.46%	56.22	100.00%	3.54%	54.30	100.00%	17.94%

由上可见，整流桥产品的成本结构中，2019 年，单位直接人工和单位制造费用增幅较大，主要原因是2018年新增大功率整流桥产品，固定资产投入较大，新产线投产后产品良率较低、短期内难以释放产能，且市场开发前期产销量较小。2020年，直接单位材料成本占比提高，主要原因是2020年铜材、树脂等原材料价格上升。2021年，单位直接人工成本和占比提高，主要原因是2021年以来，受下游市场需求旺盛的影响，公司订单充足，为满足客户需求，加快产能释放，公司员工人数增长较多，且员工薪酬相应提高。

2018 年，公司根据市场需求调整产品结构，为满足强茂股份等下游客户的需求，扩大公司产品的下游应用领域、提高市场份额，新增大功率整流桥器件产品。新产线于2018年9月正式投产，上线后整流桥的产能变化、产能利用率及良率变化情况如下：

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末	2018 年末	2018 年 8 月
产品产量（千只）	2,905,371.61	2,716,106.63	2,578,807.97	2,737,842.62	1,894,680.11
产能（千只）	3,343,502.00	3,251,541.60	3,034,410.00	3,272,402.00	2,170,427.00
产能利用率	86.90%	83.53%	84.99%	83.66%	87.30%
产品良率	94.94%	95.84%	95.33%	93.35%	93.34%

大功率整流桥主要使用的芯片规格大、产品性能高，产品主要应用于家电领域，客户的审核认证周期较长，新产线投产后，新产品市场开发前期产销量较小，产能利用率较低，导致单位成本分摊的制造费用和人工成本较高，因此2021年以前整流桥产品毛利率呈现下降趋势。2021年度毛利率上升主要是桥式整流器平均毛利率的大幅度攀升，主要原因系桥式整流器中占比较高的 MBF、

ABS、UMB 三类产品因销售价格大幅度提升带动毛利率较 2020 年度分别提升 13.46、9.74、4.59 个百分点所致，三类产品占桥式整流器收入比例均超过 65%。

③芯片

A、芯片业务的构成情况

报告期内，发行人芯片销售业务构成情况如下：

2021 年度				
项目	金额（万元）	占比	毛利率	主要客户
自产芯片	747.63	78.35%	57.64%	士兰微、乐山无线电、晶丰明源、龙岩德煜照明有限公司等
外购芯片	206.64	21.65%	23.63%	泰丰射频、深圳市辉华芯科技有限公司
合计	954.27	100.00%	50.28%	-
2020 年				
项目	金额（万元）	占比	毛利率	主要客户
自产芯片	450.13	72.36%	41.26%	中之实业、必易微电子、士兰微、乐山无线电
外购芯片	171.94	27.64%	49.12%	中之实业、泰丰射频
合计	622.07	100.00%	43.43%	-
2019 年				
项目	金额（万元）	占比	毛利率	主要客户
自产芯片	80.32	24.94%	65.13%	必易微电子、士兰微
外购芯片	241.68	75.06%	47.89%	中之实业、泰丰射频、长晶科技
合计	322.00	100.00%	52.19%	-

B、结合主要客户情况分析芯片业务的毛利率变动原因

报告期内，发行人芯片业务毛利率分别为 52.19%、43.43%和 50.28%，毛利率较高，主要原因是发行人对芯片设计和制造工艺、市场供需比较了解，主要芯片客户向公司提出采购需求，部分型号芯片由于公司生产工艺不同无法进行自产，发行人基于自身的研发和技术能力提出芯片设计方案，并选择具备相关工艺和产能的厂商进行加工生产，芯片生产厂商按照公司的设计方案为公司提供芯片加工服务。在此过程中，发行人主要提供设计方案，附加值较高，芯片厂商提供加工服务，代工成本相对较低。因此，在发行人芯片销售以外购芯片为主的情形下，该业务仍能保持较高的毛利率水平。

2019 年芯片业务毛利率较高。一方面，外购芯片中发行人提供设计方案，附加值较高；另一方面，本年自产芯片主要面向必易微电子、士兰微等终端客户，该类芯片为发行人自主研发，能够更好地满足客户封装需求，毛利较高。

C、芯片业务主要客户情况

报告期内，发行人芯片业务主要客户情况如下：

单位：万元

2019 年					
客户名称	自产芯片		外购芯片		合计
	金额	占比	金额	占比	
东莞中之实业有限公司	16.75	20.85%	127.63	52.81%	144.39
东莞泰丰射频识别有限公司	-	-	91.87	38.01%	91.87
深圳市必易微电子股份有限公司	44.46	55.35%	-	-	44.46
杭州士兰微电子股份有限公司	18.74	23.33%	-	-	18.74
江苏长晶科技有限公司	-	-	18.42	7.62%	18.42
科广电子（东莞）有限公司	-	-	3.75	1.55%	3.75
深圳市明月微电子有限公司	0.32	0.40%	-	-	0.32
四川明泰电子科技有限公司	0.04	0.05%	-	-	0.04
东莞市佳骏电子科技有限公司	-	-	0.01	0.00%	0.01
合计	80.32	100.00%	241.68	100.00%	322.00
2020 年					
客户名称	自产芯片		外购芯片		合计
	金额	占比	金额	占比	
杭州士兰微电子股份有限公司	220.12	48.90%	-	-	220.12
乐山无线电股份有限公司	132.27	29.38%	-	-	132.27
东莞市中之电子科技有限公司	30.30	6.73%	94.28	60.48%	124.58
东莞泰丰射频识别有限公司	-	-	76.19	33.68%	76.19
深圳市必易微电子股份有限公司	51.25	11.39%	-	-	51.25
其他	16.19	3.60%	1.46	5.84%	17.66
合计	450.13	100.00%	171.94	100.00%	622.07
2021 年度					
客户名称	自产芯片		外购芯片		合计
	金额	占比	金额	占比	

杭州士兰微电子股份有限公司	313.45	41.93%	-	-	313.45
乐山无线电股份有限公司	195.65	26.17%	-	-	195.65
龙岩德煜照明有限公司	113.32	15.16%	-	-	113.32
东莞市中之电子科技有限公司	-	-	40.67	19.68%	40.67
深圳市辉华芯科技有限公司	-	-	145.93	70.62%	145.93
上海晶丰明源半导体股份有限公司	101.57	13.59%	-	-	101.57
东莞泰丰射频识别有限公司	-	-	20.03	9.69%	20.03
深圳市必易微电子股份有限公司	14.96	2.00%	-	-	14.96
其他	8.67	1.16%	-	-	8.67
合计	747.63	100.00%	206.63	100.00%	954.26

注：对同一客户、同一类型的芯片，不存在既有自产、又有外购的情形。

由上可见，2019 年以来发行人芯片收入明显下降的是由佳骏电子和长电科技减少了芯片采购导致，主要原因是长电科技获取了更好的采购渠道，佳骏电子本身的客户需求发生变化，对该部分芯片的需求量减少。

公司芯片的直接对外销售主要系满足少量客户的需求，占公司主营业务收入比例较低，对公司的生产经营不具有重大影响。

D、公司外购芯片对外销售情况

发行人外购芯片可以分为自用和对外销售。发行人外购芯片直接对外销售主要系为了满足部分客户的个性化需求，由于发行人对芯片设计和制造工艺、市场供需比较了解，主要芯片客户向公司提出采购需求，部分型号芯片由于公司生产工艺不同无法进行自产，发行人基于自身的研发和技术能力提出芯片设计方案，并选择具备相关工艺和产能的厂商进行加工生产，芯片生产厂商按照公司的设计方案为公司提供芯片加工服务。

报告期内，发行人外购芯片后直接对外销售的主要芯片供应商情况如下：

2021 年度			
供应商名称	金额（万元）	数量（K）	单价（元/K）
杭州立昂微电子股份有限公司	27.63	63,458.10	4.35
四川广义微电子股份有限公司	126.77	5,960.31	212.69
合计	154.40	69,418.41	21.25
2020 年			

供应商名称	金额（万元）	数量（K）	单价（元/K）
杭州立昂微电子股份有限公司	56.24	160,030.00	3.51
扬州晶新微电子有限公司	30.03	96,950.00	3.10
扬州国宇电子有限公司	2.39	1009.025	23.67
合计	88.66	257,989.03	3.44
2019 年			
供应商名称	金额（万元）	数量（K）	单价（元/K）
杭州立昂微电子股份有限公司	63.89	182,520.00	3.50
扬州晶新微电子有限公司	42.17	136,660.00	3.09
北京燕东微电子有限公司	14.59	15,878.97	9.19
扬州国宇电子有限公司	2.68	1,842.25	14.53
合计	123.33	336,901.22	3.66

由上可见，报告期内，发行人采购芯片后直接对外销售的芯片供应商较为稳定，从同一芯片供应商采购的芯片价格波动不大、较为公允。2021 年度，新增芯片供应商四川广义微电子股份有限公司，发行人从该公司采购的芯片类型为 MOS 芯片，该类芯片价值较高，拉升了 2021 年度芯片平均采购单价，具有合理性。

E、公司自产芯片的情况分析

发行人采取垂直一体化的业务模式，覆盖了芯片、框架、封装等业务环节，公司自产芯片主要是自用，对外销售并非主要业务，具有偶然性，毛利率存在一定的波动。报告期内，发行人自产芯片的使用情况如下：

单位：K、%

用途	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比
自用	49,043,025.68	98.39	30,830,728.15	98.39	21,100,835.63	99.65
销售	800,450.29	1.61	504,082.14	1.61	74,450.56	0.35
合计	49,843,475.96	100.00	31,334,810.29	100.00	21,175,286.18	100.00

由上可见，发行人自产芯片主要用于自用，对外销售的比例较低。

报告期内，发行人自产芯片自用部分、外购芯片与各期产品产量的匹配关系如下：

单位：K

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	数量	增速	数量	增速	数量	增速
自用芯片数量	49,043,025.68	59.07%	30,830,728.15	46.11%	21,100,835.63	3.75%
外购芯片数量	22,678,082.58	210.10%	7,313,063.41	60.97%	4,542,994.36	5.50%
合计	71,721,108.26	88.03%	38,143,791.56	48.74%	25,643,829.99	4.05%
产品合计产量	35,769,549.11	53.01%	23,377,828.33	41.73%	16,495,052.22	8.52%

由上可见，报告期内，发行人自产芯片中自用部分数量与各期产品产量相匹配。

④系统级封装业务毛利率分析

公司 2019 年开始推出系统级封装业务，2019 年、2020 年和 2021 年度，该业务的毛利率分别为 8.16%、16.42%和 26.25%，2021 年度较 2020 年度提高 9.83 个百分点，2020 年较 2019 年提高 8.26 个百分点。2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司系统级封装业务的主要构成情况如下：

单位：万元、元/千只

封装形式	2021 年度			
	收入	占比	平均单价	平均成本
ASOP7	26,963.50	70.04%	93.50	67.23
HSOP7	5,411.98	14.06%	76.15	62.09
SOP4	4,781.51	12.42%	65.78	50.45
其他	1,342.00	3.49%	88.67	61.08
合计	38,498.99	100.00%	86.07	63.48

封装形式	2020 年				2019 年			
	收入	占比	平均单价	平均成本	收入	占比	平均单价	平均成本
ASOP7	5,880.11	50.75%	75.16	62.55	6.05	0.49%	79.21	57.79
SOP4	4,812.45	41.53%	51.87	43.65	1,236.14	99.50%	50.62	46.54
其他	894.77	7.72%	67.14	55.60	0.20	0.02%	73.32	53.89
合计	11,587.32	100.00%	62.86	52.53	1,242.39	100.00%	50.71	46.57

2019 年以来，发行人系统级封装业务毛利率逐步提高的原因为：（1）产品结构变化。2019 年的主要产品是 SOP4，占系统级封装收入的比例为 99.50%，2021 年，SOP4 占比降低至 12.42%，发行人 ASOP7 产品占比由 2019 年的 0.49%提高至

70.04%，与 SOP4 相比，ASOP7 集成度更高、能够更好地满足客户需求，单价较高，导致系统级封装产品平均单价。（2）随着系统级封装产能的释放和生产效率的提高，产品成本管理水平提升，在 ASOP7 封装形式产品占比提高的情况下，产品平均成本提高幅度低于平均单价的增长幅度。

2021 年度，发行人系统级封装业务毛利率较 2020 年度进一步提高的原因为公司订单充足，产品供不应求，价格提高。

⑤其他业务收入毛利率分析

报告期内，发行人其他业务收入及其毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
其他业务收入	7,448.49	2,869.92	1,995.95
其中：废铜销售	6,943.09	2,729.84	1,972.01
其他	505.39	140.08	23.94
营业收入	164,392.15	81,040.59	54,862.14
其他业务收入占比	4.53%	3.54%	3.64%
其他业务成本	5,549.28	2,206.48	1,576.63
其中：废铜销售	5,357.03	2,177.03	1,563.08
其他	192.25	29.44	13.55
其他业务毛利	1,899.21	663.44	419.32
其他业务毛利率	25.50%	23.12%	21.01%

发行人的主要半成品包括扩散片、芯片、框架，框架是搭载芯片的载体，生产框架的主要原材料是铜带。框架生产出来之后，需要通过注塑成型环节将芯片固定在框架上，在该环节中，需要对框架注入锡膏、黑胶等物质，锡膏的作用是把芯片固定在引线框架上，黑胶的作用是固定、安装和保护芯片。注塑成型后再进行裁切，进而形成待测试封装的产品，裁切过程中产生的废铜带有锡膏、黑胶等杂质，不可直接委托铜带原供应商进行回炉再造实现再利用，因此直接将其按照废料对外销售，由此产生的收入计入“其他业务收入”。

报告期内，发行人其他业务收入占营业收入的比例分别为 3.64%、3.54%和 4.53%，占比较低，报告期内占营业收入的比例较为稳定，与发行人经营规模相匹配。发行人其他业务收入中，主要是废铜销售收入，报告期内废铜销售收入

占其他业务收入的比例分别为 98.80%、95.12%和 93.21%，是其他业务收入的主要内容。

为了体现成本核算的真实性要求，发行人按可收回金额冲减框架成本。由于该部分铜质框架注入了部分锡和黑带等杂质，销售价格会受影响，根据历史销售价格，可收回金额按当月长江有色铜单价*80%作为废料单价，冲减当月领用框架的金额，并将边角料记入“原材料-废铜”。报告期内，发行人的该会计处理没有发生变化。该会计处理能够体现发行人的真实业务成本，符合准则规定。

报告期内，其他业务收入的毛利率分别为 21.01%、23.12%和 25.50%，其他业务收入毛利率的变动主要是与废铜销售价格有关，发行人废铜销售价格与废铜的杂质含量有关。2020 年，铜的市场价格不断提高，尤其是下半年，现货铜的价格持续提升，废铜销售价格也随之提高，拉升了发行人其他业务收入的毛利率。

3、按销售模式分类分析

报告期内，公司主营业务毛利率按销售模式分类分析如下：

单位：万元

项目		2021 年度	2020 年度	2019 年度
直销	营业收入	99,479.72	48,372.33	33,523.92
	营业成本	65,388.89	35,939.77	25,764.81
	毛利率	34.27%	25.70%	23.14%
经销	营业收入	57,463.94	29,798.34	19,342.27
	营业成本	35,142.48	22,383.18	15,782.74
	毛利率	38.84%	24.88%	18.40%

公司销售模式可以分为直销与经销。总体来看，直销模式毛利率水平均高于同期经销模式。主要原因是经销模式下，经销商需要承担一定的渠道成本和费用，公司需要给经销商留有部分利润空间。**2021 年度，直销模式毛利率低于经销模式，主要原因是：（1）受议价能力和调价机制差异的影响，公司对经销客户的价格调整较为主动和及时。直销模式下，发行人主要面向下游品牌商及同行业 ODM、OEM 客户，尤其是强茂股份、立达信、阳光照明、欧普照明等品牌客户，由于其需求量较大、稳定、可持续性较强，更加注重稳定的供应关系，发行人**

对其价格调整的谈判周期较长、调价较为滞后；经销模式下，主要经销商客户均从事半导体元器件的代理业务，其代理的同类产品中主要发行人品牌为主，发行人与经销商属于买断式销售，经销商通过买卖差价获取利润，其下游客户较为分散、单个客户的订单需求较小、具有一定的流动性，经销商本身向其下游客户定价灵活，因此，发行人价格调整的主动性较强，经销商对价格调整响应较为及时。2021 年以来，受下游市场需求增长和供需矛盾加剧的影响，半导体分立器件行业整体呈现供不应求的局面，公司产品订单充足，价格提升，其中对经销商的价格调整更为频繁、幅度更大，毛利率上升较多。（2）2021 年度，公司系统级封装业务持续增长，实现营业收入 38,498.99 万元，毛利率为 26.25%，该业务为 2019 年公司自主研发，具有独创性，自推出以来毛利率不断提高，受产能利用率和市场推广因素的影响，毛利率低于原有分立器件业务，拉低了直销业务毛利率。

A、直销与经销模式下的产品结构情况

报告期内发行人直销、经销模式下具体的销售产品结构及差异等情况如下：

单位：万元

销售模式	主要产品	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
		金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
直销	二极管	44,760.37	75.98%	43.83%	24,756.42	68.71%	36.10%	19,842.49	62.98%	33.03%
	整流桥	14,152.63	24.02%	24.40%	11,274.59	31.29%	11.07%	11,663.63	37.02%	6.98%
	合计	58,913.01	100.00%	39.16%	36,031.01	100.00%	28.27%	31,506.12	100.00%	23.39%
经销	二极管	48,632.44	89.99%	42.17%	25,598.01	85.91%	28.92%	15,838.63	82.38%	22.98%
	整流桥	5,407.17	10.01%	15.81%	4,199.92	14.09%	0.31%	3,387.16	17.62%	-3.14%
	合计	54,039.62	100.00%	39.53%	29,797.93	100.00%	24.88%	19,225.79	100.00%	18.38%

注：上表直销和经销所对应的产品口径仅含二极管、整流桥，故合计毛利率与主营业务收入直销、经销的毛利率存在差异。

由上可见，从销售内容来看，与经销模式相比，直销模式下整流桥占比较高，主要原因是对于立达信、阳光照明、强茂股份等直销客户，整流桥作为其生产终端产品的配套元器件，采购需求较为刚性；经销客户面向的客户较广，为了获取更大的利润空间，更倾向于代理利润较大的产品，整流桥产品占比较低。

B、直销与经销模式下二极管和整流桥产品的毛利率情况分析

从各产品的毛利率及收入占比角度，分析直销和经销模式下毛利率变动情况如下：

直销模式									
产品名称	2021 年度较 2020 年度			2020 年度较 2019 年度			2019 年度较 2018 年度		
	毛利率变化影响	收入占比变化影响	小计	毛利率变化影响	收入占比变化影响	小计	毛利率变化影响	收入占比变化影响	小计
二极管	5.59%	2.90%	8.50%	2.02%	1.98%	4.00%	1.37%	-0.85%	0.52%
整流桥	3.69%	-1.29%	2.40%	1.40%	-0.52%	0.88%	-2.28%	0.27%	-2.01%
合计	9.28%	1.62%	10.89%	3.42%	1.46%	4.88%	-0.91%	-0.58%	-1.49%
经销模式									
产品名称	2021 年度较 2020 年度			2020 年度较 2019 年度			2019 年度较 2018 年度		
	毛利率变化影响	收入占比变化影响	小计	毛利率变化影响	收入占比变化影响	小计	毛利率变化影响	收入占比变化影响	小计
二极管	11.65%	1.45%	13.11%	5.00%	0.90%	5.90%	4.05%	0.74%	4.79%
整流桥	1.87%	-0.33%	1.54%	0.55%	0.05%	0.60%	-0.76%	0.04%	-0.71%
合计	13.52%	1.12%	14.65%	5.54%	0.95%	6.50%	3.29%	0.78%	4.08%

注：毛利率变化影响=（本年毛利率-上年毛利率）*平均收入占比，收入占比变化影响=（本年收入占比-上年收入占比）*平均毛利率

由上可见，2018-2019 年，直销模式下毛利率下降，主要影响因素是整流桥毛利率下滑。2020 年，直销模式毛利率提高，主要原因是：（1）随着生产规模的扩大，发行人二极管产能利用率和整体生产效率不断提高，产品成本控制能力不断提升，平均单位成本下降；（2）2020 年上半年以来，半导体市场需求旺盛，发行人订单充足，已超出现有产能，发行人部分产品价格有所提高。2021 年，直销模式毛利率持续提高，主要原因是 2021 年以来，下游客户市场需求增长，公司订单充足、产品供不应求，产品价格提高，毛利率水平提升。

经销模式下，2019 年毛利率较 2018 年提升 4.08%，主要影响因素是二极管毛利率提高，经销模式下产品结构以二极管为主，2019 年由于二极管产品原材料成本降低，导致单位成本有所下降，二极管毛利率提高，整体拉升了经销模式毛利率。2020 年和 2021 年，经销模式毛利率提高，主要原因同 2020 年、2021 年直销模式毛利率提高的原因。

综上原因，报告期内发行人直销毛利率与经销毛利率差异逐期缩小；同行

业可比公司未公开披露直销、经销模式的销售收入占比和毛利率情况，无法直接进行对比分析。

4、毛利率按销售区域分类分析

报告期内，公司主营业务毛利率按区域分类情况如下：

单位：万元

项目		2021 年度	2020 年度	2019 年度
内销	主营业务收入	149,509.48	73,405.55	48,642.98
	主营业务成本	95,576.09	54,697.63	37,970.27
	毛利率	36.07%	25.49%	21.94%
外销	主营业务收入	7,434.18	4,765.11	4,223.21
	主营业务成本	4,955.28	3,625.32	3,577.29
	毛利率	33.34%	23.92%	15.29%

由上可见，报告期内，发行人外销毛利率均低于内销毛利率。报告期内，发行人外销业务主要客户构成及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
Silicon Semi Conductors Pvt Ltd	2,053.82	27.63%	20.14%	1,719.23	36.08%	-3.32%	2,022.22	47.88%	-10.83%
SUNGHO SEMICONDUCTOR CO., LTD	2,395.23	32.22%	41.91%	1,880.95	39.47%	39.94%	1,477.71	34.99%	40.36%
其他	2,985.13	40.15%	35.56%	1,164.94	24.45%	38.25%	723.28	17.13%	37.13%
外销收入合计	7,434.18	100.00%	33.34%	4,765.11	100.00%	23.92%	4,223.21	100.00%	15.29%

由上可见，报告期内，外销业务毛利率较低，主要原因是对 Silicon Semi Conductors Pvt Ltd 的销售毛利率较低。该客户位于印度，主要经营半导体分立器件产品，覆盖了塔塔集团、西门子等优质客户，印度半导体分立器件市场处于成长期，为培育和发展该市场，发行人采取了比较有竞争力的定价策略，且该客户采用先款后货的支付方式，不存在货款回收风险。因此，虽然该客户毛利率较低，但发行人仍将该客户作为重要的海外客户予以维护，具有商业合理性。

2020 年度，外销毛利率较 2019 年提高 8.63 个百分点，主要原因是印度地区受新冠肺炎疫情影响较为严重，印度政府采取了封国等较为积极的疫情防控措施，印度企业正常的生产经营和进出口业务受到较大冲击。受此影响，发行

人对 Silicon Semi Conductors Pvt Ltd 的销售收入呈下降趋势，占发行人外销收入的比例降低，同时，发行人向高毛利境外客户 SUNGHO SEMICONDUCTOR CO., LTD 销售占比提高。因此发行人外销毛利率有所提高。

2021 年度，外销毛利率较 2020 年提高 9.42 个百分点，主要原因是受印度地区疫情较为严重影响，发行人对位于印度且销售毛利率较低的 Silicon Semi Conductors Pvt Ltd 实现的销售收入占比继续呈下降趋势；同时，2021 年受市场供需因素的影响，发行人订单充足、供不应求，产品价格提高，毛利率亦随之提高。

5、毛利率与同行业公司比较分析

公司的同行业可比上市公司包括扬杰科技、苏州固锝、华微电子**和银河微电**，基本情况如下：

公司名称	成立时间	主营业务	主要产品
扬杰科技	2006 年 8 月 2 日	公司集研发、生产、销售于一体，专业致力于功率半导体芯片及器件制造、集成电路封装测试等高端领域的产业发展。	**主要产品为半导体硅片、半导体芯片、半导体分立器件，包括各类电力电子器件芯片、功率二极管、整流桥、大功率模块、DFN/QFN 产品、MOSFET、IGBT 等**
苏州固锝	1990 年 11 月 12 日	专注于半导体整流器件芯片、功率二极管、整流桥和 IC 封装测试领域，拥有从产品设计到最终产品研发、制造的整套解决方案。	**主要产品包括汽车整流二极管、功率模块、整流二极管芯片、硅整流二极管、开关二极管、稳压二极管、微型桥堆、军用熔断丝、光伏旁路模块、无引脚集成电路产品和分立器件产品等**
华微电子	1999 年 10 月 21 日	主要从事功率半导体器件的设计研发、芯片制造、封装测试、销售等业务。	**主要产品类型包括双极型功率晶体管、整流类二极管、MOS 类晶体管。其中，整流类二极管主要包括肖特基二极管、快恢复二极管、硅整流二极管、整流桥等**
银河微电	2006 年 10 月 8 日	主营业务为半导体分立器件研发、生产和销售	**主营各类小信号器件（小信号二极管、小信号三极管）、功率器件（功率二极管、功率三极管、桥式整流器）等半导体分立器件产品**
发行人	**2013 年 7 月 29 日**	**主营业务为二极管、整流桥等半导体分立器件产品以及集成电路系统级封装（SiP）产品的研发、制造与销售**	**主要产品包括二极管（包括普通整流二极管、快恢复二极管、超快恢复二极管、肖特基二极管、瞬态抑制二极管、稳压二极管、双向触发二极管、开关二极管等）、整流桥（包括桥式整流器、快恢复桥式整流器、超快恢复桥式整流器、肖特基整流桥等）、压敏电阻、系统级封装元器件（包括 SOP4 系列、ASOP7 系列、HSOP7 系列等）。**

报告期内，公司毛利率与同行业可比上市公司的对比情况如下：

公司	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度
扬杰科技	/	34.06%	34.27%	29.80%
苏州固锝	/	19.33%	18.36%	17.36%
华微电子	/	21.54%	19.05%	20.51%
银河微电	/	32.14%	28.74%	27.31%
算术平均值	/	26.77%	25.11%	23.75%
晶导微电子	35.47%	34.72%	25.31%	21.40%

注：数据来源于上市公司年报、半年报及招股说明书，同行业可比公司暂未披露 2021 年年报数据

2019 年度及 2020 年度，公司综合毛利率与同行业可比上市公司相比，高于苏州固锝，低于扬杰科技、银河微电，2019 年度与华微电子基本一致，高于华微电子 2020 年度的毛利率水平。2021 年 1-6 月，公司毛利率高于同行业可比公司平均水平，与扬杰科技基本持平。截至本招股说明书签署之日，同行业可比公司 2021 年年度报告暂未披露，暂无法对可比公司 2021 年度毛利率情况进行对比分析。

（1）与可比公司毛利率差异的总体原因

公司毛利率与可比公司的差异主要是由于生产模式、产品结构、销售模式不同导致的。具体如下表所示：

公司	业务模式	产品结构	销售模式
扬杰科技	公司采用垂直整合（IDM）一体化的经营模式，集半导体单晶硅片制造、功率半导体芯片设计制造、器件设计封装测试、终端销售与服务等纵向产业链为一体	公司主要产品为半导体硅片、半导体芯片、半导体分立器件，包括各类电力电子器件芯片、功率二极管、整流桥、大功率模块、DFN/QFN 产品、MOSFET、IGBT 等	分为经销和直销，国内销售主要采用直销模式，国际销售采用经销为主、直销为辅的方式
苏州固锝	在半导体整流器件二极管企业中具有从前端芯片的自主开发到后端成品的各种封装技术，形成了一个完整的产业链。	主要产品包括汽车整流二极管、功率模块、整流二极管芯片、硅整流二极管、开关二极管、稳压二极管、微型桥堆、军用熔断丝、光伏旁路模块、无引脚集成电路产品和分立器件产品等	长期采取自主销售、代理商销售和 OEM/ODM 的销售经营模式相结合的营销模式
华微电子	采用 IDM 经营模式，打造覆盖“硅片+设计+制造+封测+销售”等环节的全产业链的经营模式	主要产品类型包括双极型功率晶体管、整流类二极管、MOS 类晶体管。其中，整流类二极管主要包括肖特基二极管、快恢复二极管、硅整流二极管、整流桥等	未披露
银河微电	公司以封装测试专业技术为基础，目前初步具备 IDM 模式下的一体化经营能力	主营各类小信号器件（小信号二极管、小信号三极管）、功率器件（功率二极管、功率三极管、桥式整流器）等半导体分立器件产品	采用以直销为主、经销为辅的销售模式
晶导微电子	发行人采用 IDM 业务模式，即集芯片设计、芯片制造、芯片封装和测试等多个产业链环节，公司依托在分立器件领域的技术积累，以自主研发的特有芯片为基础，在自创的	主要产品包括二极管（包括普通整流二极管、快恢复二极管、超快恢复二极管、肖特基二极管、瞬态抑制二极管、稳压二极管、双向触发二极管、开关二极管等）、整流桥（包括桥式整流器、快恢复桥式整流	直销和经销相结合的销售模式

公司	业务模式	产品结构	销售模式
	新型封装框架结构上搭载集成电路芯片，形成了“分立器件+集成电路”封装的新型业务模式	器、超快恢复桥式整流器、肖特基整流桥等）、压敏电阻、系统级封装元器件（包括 SOP4 系列、ASOP7 系列、HSOP7 系列等）	

（2）与可比公司毛利率差异的具体分析

2019-2020 年，公司毛利率低于扬杰科技，主要原因是：（1）产品结构不同。扬杰科技产品范围较广，除功率二极管、整流桥之外，还包括大功率模快、MOSFET、IGBT 及碳化硅 SBD、碳化硅 JBS 等**高端功率器件，随着高端功率器件的持续放量，产品结构不断优化，公司整体的毛利率水平有所改善，且高于发行人毛利率水平**；（2）销售区域不同。**2018-2020 年**，扬杰科技外销收入占比分别为 28.50%、28.64%和 24.79%，毛利率分别为 37.11%、35.44%和 40.86%；**公司外销收入占比分别为 6.50%、7.99%和 6.10%，毛利率分别为 15.59%、15.29%和 23.92%，公司外销收入占比和外销毛利率均低于扬杰科技，导致公司综合毛利率低于扬杰科技。扬杰科技内销业务毛利率分别为 27.69%、26.73%和 31.32%，与公司的毛利率变动趋势基本一致，受产品结构的影响内销部分毛利率亦高于公司，具有合理性。**

公司毛利率高于苏州固锝，主要原因是苏州固锝主要产品包括分立器件、新能源材料及集成电路等，业务呈多元化发展。以 2018-2020 年为例，苏州固锝分立器件、新能源材料及集成电路三类业务的收入占比及毛利率情况如下所示：

业务名称	2020 年		2019 年		2018 年	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
分立器件	41.65%	21.89%	38.14%	20.70%	45.66%	18.93%
新能源材料	41.70%	17.37%	48.92%	17.55%	42.23%	19.64%
集成电路	16.39%	12.02%	12.86%	6.81%	12.04%	10.38%
合计	99.74%	-	99.92%	-	99.93%	-

由上可见，2018-2020 年，毛利率较低的新能源材料及集成电路业务占比较高，导致苏州固锝综合毛利率较低。其中，分立器件业务的毛利率分别为 18.93%、20.70%和 21.89%，与发行人基本一致。

公司 2020 年毛利率高于华微电子，主要原因是发行人处于快速发展期，经营管理水平不断提高，采取 IDM 的生产模式，成本控制能力较强，华微电子近

年来的经营规模较为稳定，毛利率水平亦较为稳定。

公司毛利率低于银河微电，主要原因是：（1）银河微电应用领域中，毛利率较高的领域为计算机及周边设备、家用电器、网络通信及汽车电子领域销售占比较高；（2）银河微电积极拓展台湾、欧洲等中高端市场；（3）报告期内，银河微电不断调整产品结构，功率 TVS、功率稳压管等产品毛利率和收入占比有所增加，毛利率稳中有升；**(4)销售模式不同，银河微电采用直销为主的销售模式（银河微电 2018 年和 2019 年直销收入占比分别为 87.83%、91.6%，2020 年、2021 年 1-6 月未披露不同销售模式下的收入占比），直销模式下的毛利率较经销模式较高。**

2021 年度，公司毛利率增速较高，主要原因是公司处于快速增长期，业绩增长较快，下游客户订单较多，产品供不应求，价格增长明显，尤其是系统级封装业务，营业收入和毛利率增长较快；同时，公司采取 IDM 业务模式，能够合理控制产品品质和成本，公司与主要供应商建立稳定的合作关系，原材料采购成本增长幅度低于价格增长，毛利率增长较快。

同行业可比公司中，银河微电的毛利率增长亦较快，主要原因是 2021 年经济复苏，功率半导体器件国产替代加速，下游市场需求旺盛，整个半导体市场出现价格上涨、供不应求的缺货局面，公司产品价格亦随之提高；同时，公司加快产品结构调整和新品开发，生产效率和产品良率不断提高。

（3）报告期内，发行人与可比公司毛利率变动趋势分析

2020 年，发行人毛利率较 2019 年提高 3.91 个百分点，低于扬杰科技 4.47 个百分点，高于苏州固锝、华微电子和银河微电的毛利率变动，主要原因是：（1）随着新能源汽车、工业控制、电源、5G 相关应用、智能家居、智能手机及快充等行业的快速发展，同时受海外技术封锁、中美贸易摩擦、“中兴事件”、“华为事件”、国外疫情控制不力等因素的影响，下游市场对半导体分立器件的需求快速增长；公司自身不断加大研发投入、优化工艺流程、提升自动化水平，产品品质和品牌知名度不断提高，下游客户对发行人产品越来越认可，对公司产品的需求不断增长，公司订单充足，部分产品的价格提升；（2）受益于公司集芯片设计、芯片制造、芯片封装和测试等多个产业链环节于一体的 IDM 经营模式，

公司能够有效把控整个制造过程，提高产品的可靠性和稳定性，还能够有效管控成本，随着报告期内公司生产经营规模的扩大和产能利用率的提高，公司的单位制造费用和人工成本逐渐下降，导致产品单位成本下降，毛利率有所提高；

（3）公司系统级封装业务在 2020 年实现快速增长，占主营业务收入的比例由 2019 年的 2.35%提升至 2020 年的 14.82%，毛利率由 2019 年度的 8.16%提升至 2020 年度的 16.42%，亦对公司整体毛利提升有贡献。

（五）期间费用分析

报告期内，公司期间费用及其占营业收入比重情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率
销售费用	1,301.33	0.79%	984.17	1.21%	704.82	1.28%
管理费用	7,539.09	4.59%	4,678.76	5.77%	2,869.57	5.23%
研发费用	8,551.34	5.20%	3,929.27	4.85%	2,284.54	4.16%
财务费用	946.16	0.58%	-83.29	-0.10%	30.69	0.06%
合计	18,337.93	11.15%	9,508.91	11.73%	5,889.63	10.74%

报告期内，公司期间费用分别为 5,889.63 万元、**9,508.91 万元和 18,337.93 万元**。报告期内，随着公司营业收入的增长，期间费用随之增长。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用主要项目情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
运输费	597.81	45.94%	467.88	47.54%	381.42	54.12%
职工薪酬	595.05	45.73%	450.60	45.79%	239.92	34.04%
业务宣传费	51.55	3.96%	25.62	2.60%	34.22	4.85%
差旅费	40.09	3.08%	22.40	2.28%	33.33	4.73%
业务招待费	11.70	0.90%	13.66	1.39%	10.30	1.46%
其他	5.13	0.39%	4.00	0.41%	5.64	0.80%
合计	1,301.33	100.00%	984.17	100.00%	704.82	100.00%

报告期内，公司销售费用分别为 704.82 万元、**984.17 万元和 1,301.33 万元**，

占同期营业收入的比例分别为 1.28%、**1.21%和 0.79%**。

公司销售费用主要系运输费和职工薪酬构成。报告期各期内，运输费分别为、381.42 万元、**467.88 万元和 597.81 万元**，随业务规模的扩张呈增长趋势。报告期各期内，职工薪酬分别为 239.92 万元、**450.60 万元和 595.05 万元，2020 年以来职工薪酬增长较快，主要原因是 2020 年公司新增部分主要销售管理人员，薪酬水平较高；同时，2020 年以来公司业绩增长幅度较大，销售人员奖金提高**。

报告期内，公司与同行业可比上市公司销售费用占营业收入比例情况如下：

公司名称	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度
扬杰科技	/	3.46%	3.51%	4.75%
苏州固锝	/	2.34%	2.41%	2.33%
华微电子	/	2.31%	2.19%	2.48%
银河微电	/	3.48%	3.32%	4.61%
算术平均值	/	2.90%	2.86%	3.54%
晶导微电子	0.79%	0.82%	1.21%	1.28%

注：数据来源于上市公司**定期报告及招股说明书，同行业可比公司 2021 年年度报告暂未披露**

报告期各期，公司销售费用率低于同行业可比上市公司，**主要原因如下：**

（1）发行人客户集中度较高

报告期内，发行人与可比公司的前五大客户集中度对比情况如下：

公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
扬杰科技	-	16.58%	14.08%
苏州固锝	-	30.95%	27.86%
华微电子	-	23.68%	21.71%
银河微电	-	31.10%	25.31%
平均值	-	25.58%	22.24%
晶导微电子	32.71%	33.11%	32.43%

注：各可比公司暂未披露 2021 年度客户集中度数据

报告期内，发行人前五大客户占比略高于同行业可比公司，主要原因是发行人采取直销和经销相结合的销售模式，前五大客户中以经销商客户为主，经销商客户较为集中。由于发行人客户较为集中，客户的维护成本相对较低，销

售费用投入较少。

（2）发行人客户数量较为稳定，直销客户平均销售收入逐渐增加

公司	2021 年度	2020 年	2019 年
客户数量（个）	242	243	242
直销客户数量（个）	135	138	131
直销客户收入（万元）	99,479.72	48,372.33	33,523.92
直销客户平均销售收入（万元）	736.89	350.52	255.91

由上可见，报告期内，发行人直销客户数量较为稳定，直销客户收入持续增长，直销客户平均销售收入呈增长趋势。

（3）各期均有销售的客户数量较多，客户较为稳定

报告期内，公司各期均有销售的客户共计 128 个，合计销售情况如下所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
各期均有销售客户合计金额	155,750.56	79,368.28	53,890.90
当期营业收入总额	164,392.15	81,040.59	54,862.14
各期均有销售客户合计金额占当期营业收入总额的比例	94.74%	97.94%	98.23%

由上可见，报告期内发行人各期均有销售的客户占各期营业收入的比例较高，发行人主要客户群体较为稳定；2020 年以来，公司系统级封装业务增长较快，该业务所对应的客户以报告期内新增客户为主，导致发行人各期均有销售的客户占各期营业收入的比例下降。

（4）采取直销与经销相结合的销售模式，发行人销售人员较少

为充分利用经销商的渠道资源和服务能力，提高内部管理效率，自身专注于产品研发和生产，发行人采用直销和经销相结合的销售模式。报告期内，发行人经销收入占比分别为 36.59%、38.12%和 36.61%，经销占比相对较高。经销商模式下，有助于降低发行人的客户开发和维护成本，减少发行人销售资源的投入。从公开披露的销售人员数量及占比来看，发行人与同行业可比公司的对比情况如下：

公司名称	销售人员人数	公司总人数	占比
扬杰科技	293	2,771	10.57%

公司名称	销售人员人数	公司总人数	占比
苏州固锝	70	1,571	4.46%
华微电子	68	2,051	3.32%
银河微电	57	1,130	5.04%
晶导微电子	39	3,844	1.01%

注：发行人的数据为截止 2021 年末数据，可比公司由于未披露 2021 年末员工情况，因此其数据为截至 2020 年 12 月 31 日的数据

由上可见，与同行业可比公司相对，发行人销售人员较少，占公司总人数的比例较低。发行人坚持技术驱动、产品领先的发展战略，以性能稳定、高性价比的产品赢得市场认可。在产品定价策略上，公司新产品以达到量产规模后的产品成本作为定价基础，成熟产品通过技术和工艺的创新，持续为客户提供具有高性价比、高竞争力的产品，从而与客户建立长期、稳定合作关系，降低了公司的销售费用投入。

综上所述，发行人前五大客户集中度较高，直销客户收入不断增长，各期均有销售的客户收入占比较高，总体客户较为稳定，且采取直销与经销相结合的销售模式，充分利用经销商的市场开发和客户维护能力，减少了自身销售资源的投入。因此，发行人销售费用率较低、且明显低于可比公司具有合理性。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用主要项目情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	4,896.66	64.95%	2,610.31	55.79%	1,720.19	59.95%
折旧及摊销	566.93	7.52%	344.35	7.36%	349.50	12.18%
中介服务费	301.79	4.00%	318.94	6.82%	201.00	7.00%
劳务费	446.62	5.92%	225.06	4.81%	204.12	7.11%
办公费	488.76	6.48%	178.17	3.81%	131.70	4.59%
业务招待费	64.03	0.85%	29.49	0.63%	45.59	1.59%
股份支付	-	-	316.05	6.75%	-	-
其他	774.31	10.27%	656.39	14.03%	217.47	7.58%
合计	7,539.09	100.00%	4,678.76	100.00%	2,869.57	100.00%

报告期内，公司管理费用分别为 2,869.57 万元、**4,678.76 万元和 7,539.09 万元**，占同期营业收入的比例分别为 5.23%、**5.77%和 4.59%**。公司管理费用主要系职工薪酬、折旧和摊销构成。**2020 年管理费用有所增长，主要原因是：因实施股权激励产生股份支付计入管理费用 316.05 万元；因管理人员增加且管理人员的薪酬水平提高，支付给管理人员的职工薪酬较去年同期有所增长；2021 年管理费用增长，主要原因是随着公司经营业绩的增长，经营规模持续扩大，公司的管理成本随之增加，管理人员数量和薪酬水平提高。**

报告期内，公司与同行业可比上市公司管理费用占营业收入比例情况如下：

项目	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度
扬杰科技	/	4.46%	6.39%	6.20%
苏州固锝	/	2.33%	2.84%	2.25%
华微电子	/	5.73%	5.66%	6.84%
银河微电	/	4.54%	4.88%	4.99%
算术平均值	/	4.27%	4.94%	5.07%
晶导微电子	4.59%	4.47%	5.77%	5.23%

注：数据来源于上市公司**定期报告及招股说明书，同行业可比公司 2021 年年度报告暂未披露**

报告期内，公司管理费用率与可比公司平均水平基本持平。

3、研发费用

（1）研发费用构成

报告期内，公司研发费用主要项目情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人工成本	5,207.44	60.90%	2,154.90	54.84%	1,228.84	53.79%
直接投入	2,254.19	26.36%	1,108.60	28.21%	654.32	28.64%
设备折旧	1,080.46	12.63%	650.11	16.55%	394.40	17.26%
其他	9.25	0.11%	15.66	0.40%	6.98	0.31%
合计	8,551.34	100.00%	3,929.27	100.00%	2,284.54	100.00%

报告期内，公司研发费用分别为 2,284.54 万元、**3,929.27 万元和 8,551.34 万元**，占同期营业收入的比例分别为 4.16%、**4.85%和 5.20%**。公司研发费用主

要系人工成本、直接投入、设备折旧构成。

2020 年，发行人研发费用较 2019 年增长 1,644.73 万元，增幅为 71.99%，主要原因是：（1）随着公司生产规模的扩大，研发投入逐步增加，尤其是系统级封装业务的研发投入较大；（2）2020 年重大研发项目投入较多，其中 2019 年延续的项目 6 英寸超薄晶圆快恢复芯片项目新增投入 844.62 万元，2020 年新增研发项目 ASOP7 扩展项目 515.86 万元和 SOT23 产品研发 447.54 万元。

2021 年，公司研发费用较 2020 年增长 4,622.07 万元，增幅为 117.63%，主要原因是 2021 年公司生产规模增长较快，下游客户的需求持续增长，为了保持公司的市场竞争力，公司不断加大研发投入。

（2）研发费用与同行业可比公司对比分析

报告期内，公司与同行业可比上市公司研发费用占营业收入比例情况如下：

项目	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度
扬杰科技	/	5.42%	5.01%	4.97%
苏州固锝	/	4.09%	4.68%	4.09%
华微电子	/	4.44%	3.85%	2.60%
银河微电	/	5.53%	5.79%	6.10%
算术平均值	/	4.87%	4.83%	4.44%
晶导微电子	5.20%	4.57%	4.85%	4.16%

注：数据来源于上市公司**定期报告及招股说明书，同行业可比公司 2021 年年度报告暂未披露**

公司研发费用占营业收入的比例**与**同行业平均水平**基本一致**。公司自成立以来高度重视新技术、新产品的开发，每年保持一定规模研发投入。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用主要项目情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利息费用	672.03	5.58	-
减：利息收入	13.70	7.93	7.95
承兑汇票贴息	-	15.10	-
汇兑损益	-38.76	-115.98	26.81

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
手续费及其他	326.59	19.95	11.83
合计	946.16	-83.29	30.69

报告期内，公司的财务费用包括汇兑损益、利息收支及手续费。报告期各期，公司财务费用分别为 30.69 万元、-83.29 万元和 946.16 万元。2019 年至 2020 年，公司主要依靠股东增资扩股和自有资金开展生产经营，财务费用较低；2021 年度，公司短期借款、使用权资产以及售后租回融资规模较 2020 年底均有一定程度增加，带动财务费用大幅增加。

报告期内，公司与同行业可比上市公司财务费用占营业收入比例情况如下：

项目	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度
扬杰科技	/	0.46%	0.80%	0.07%
苏州固锝	/	0.18%	1.22%	-0.14%
华微电子	/	4.70%	5.20%	4.62%
银河微电	/	0.09%	1.12%	-0.62%
算术平均值	/	1.36%	2.09%	0.98%
晶导微电子	0.58%	0.38%	-0.10%	0.06%

注：数据来源于上市公司定期报告及招股说明书，同行业可比公司 2021 年年度报告暂未披露

公司财务费用占营业收入的比例低于扬杰科技、苏州固锝、华微电子、银河微电等同行业可比上市公司，主要系因公司发展过程中主要依靠自有资金和股东投入，财务费用较少。

（六）利润表其他项目的分析

1、资产处置损益

报告期内，公司的资产处置损益如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
固定资产处置利得或损失	194.78	14.52	-
合计	194.78	14.52	-

2、信用减值损失及资产减值损失

报告期内，公司信用减值损失及资产减值损失主要是坏账损失及存货跌价损

失。明细情况如下：

（1）信用减值损失

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款坏账损失	-342.29	-403.75	-58.56
其他应收款坏账损失	-23.77	-18.92	-2.43
合计	**-366.06**	**-422.67**	**-60.99**

（2）资产减值损失

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
存货跌价准备	-1,855.27	-913.83	-522.70
坏账损失	-	-	-
合计	**-1,855.27**	**-913.83**	**-522.70**

注：根据 2019 年 4 月 30 日财政部下发的《财政部关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》，2019 年坏账损失在信用减值损失科目填列。

3、营业外收支

报告期内，公司营业外收入分别为 15.38 万元、**4.34 万元和 4.54 万元**，金额较低。

公司营业外收入的具体情况如下表所示：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
赔偿款	-	-	9.13
退货利得	-	-	-
其他	4.54	4.34	6.25
合计	**4.54**	**4.34**	**15.38**

根据财政部于 2017 年度修订的《企业会计准则第 16 号——政府补助》，对于 2017 年 1 月 1 日存在的与公司日常活动相关的政府补助，计入其他收益，不再计入营业外收入。

报告期内，公司营业外支出主要为非流动资产毁损报废损失支出，明细情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
公益性捐赠支出	-	5.00	2.00
非流动资产毁损报废损失	9.76	6.20	10.03
事故赔偿金	-	28.79	-
滞纳金支出	1.09	48.17	-
其他	5.00	4.33	10.49
合计	15.85	92.48	22.52

2020 年，因公司车辆发生意外交通事故支付赔偿金 28.79 万元，该事故已经得到妥善解决，对公司的生产经营不产生重大不利影响。滞纳金支出产生的主要原因是管理层后续对 2017 和 2016 年的收入跨期进行调整，导致 2016 年收入增加，2017 年和 2016 年企业所得税率不同，因此产生部分税差和滞纳金。

4、其他收益及政府补助

报告期内，公司其他收益分别为 712.65 万元、**872.86 万元和 633.64 万元**，均为政府补助，明细情况如下：

单位：万元

补助项目（产生其他收益的来源）	2021 年度	2020 年度	2019 年度	备注
一期、二期厂房项目补助	131.26	131.26	131.26	与资产相关
设备补助款摊销	69.00	69.00	69.00	与资产相关
汽车电子片式功率器件研发与应用项目补助	-	-	0.62	与资产相关
重点科技创新工程补助	26.63	7.43	-	**与资产相关**
泰山领军人才补助摊销	13.35	13.35	13.35	与收益相关
2018 年技术改造补助金	39.76	26.72	22.27	与资产相关
进口商品补贴	13.32	13.32	13.32	与资产相关
标杆企业奖励	2.00	2.00	2.00	与资产相关
企业吸困补助	59.47	28.60	16.37	与收益相关
稳岗补贴	-	38.53	30.82	与收益相关
专利资助资金	-	0.28	0.40	与收益相关
济宁市企业研发补助资金	-	19.15	-	与收益相关
曲阜市级财政奖励资金	-	-	309.00	与收益相关
企业研究开发财政补助资金	-	-	38.29	与收益相关
2019 年企业研究开发财政补助	-	-	29.83	与收益相关
财政收入人才发展专项	-	-	15.00	与收益相关

补助项目（产生其他收益的来源）	2021 年度	2020 年度	2019 年度	备注
济宁市科学技术局高新技术企业认定奖励	-	-	10.00	与收益相关
财政收入科技三项	-	-	3.00	与收益相关
人才干部培训经费	-	-	2.50	与收益相关
青年人才支出计划（本科）引才补贴	32.30	1.20	2.25	与收益相关
企业吸纳高校毕业生补贴	-	-	1.90	与收益相关
2019 年第 4 季度企业吸纳高校毕业生社保补助	-	-	1.49	与收益相关
2019 年度企业上市挂牌融资奖补资金	-	200.00	-	与收益相关
一次性吸纳就业补贴	-	25.50	-	与收益相关
拨付制造业单项冠军企业奖励资金	-	20.00	-	与收益相关
企业招收退役军人、失业登记半年以上及贫困户减免优惠	32.62	26.94	-	与收益相关
就业扶贫车间	-	6.70	-	与收益相关
个税手续费返还	2.63	1.39	-	与收益相关
曲阜功勋企业家人才奖励补贴	-	1.00	-	与收益相关
外地返岗职工集中隔离安置费	-	0.51	-	与收益相关
2019 年市级外经贸发展政策资金	-	15.73	-	与收益相关
青年就业见习补贴	24.60	28.23	-	与收益相关
济宁杰出贡献人才奖励	-	37.50	-	与收益相关
企业吸纳就业人员社贴及岗补	-	1.55	-	与收益相关
2020 年中央外经贸发展资金	-	8.34	-	与收益相关
企业新型学徒制培养	13.20	1.10	-	与收益相关
安全生产责任险奖补资金	-	1.23	-	与收益相关
对美商品加征关税退税	-	146.31	-	与收益相关
市级科技专项资金	5.97	-	-	与收益相关
市级人才发展专项资金	19.80	-	-	与收益相关
中美贸易摩擦稳岗补贴	41.29	-	-	与收益相关
省级商贸发展市场开拓资金	2.51	-	-	与收益相关
科技人才平台工资经费	6.00	-	-	与收益相关
重点行业企业挥发性有机物治理提升项目专项资金	2.82	-	-	与资产相关
2021 年济宁市国家高新技术企业奖补资金	10.00	-	-	与收益相关
市属公立技工学校学生实习补贴	2.22	-	-	与收益相关
数字化和产业化融合奖补资金	0.65	-	-	与收益相关
2021 年山东省企业研究开发财政补助资金	82.24	-	-	与收益相关

补助项目（产生其他收益的来源）	2021 年度	2020 年度	2019 年度	备注
合计	633.64	872.86	712.65	--

（七）非经常性损益分析、合并报表范围以外的投资收益对公司经营成果的影响

1、非经常性损益对经营成果的影响

公司报告期内的非经常性损益明细及对经营成果的影响，参见招股说明书本节之“四、注册会计师鉴证的非经常性损益情况”。

2、合并财务报表范围以外的投资收益

报告期内，公司不存在合并报表范围以外的投资收益。

（八）缴纳税项

1、企业所得税

报告期内，公司所得税费用分别为 682.77 万元、1,193.27 万元和 4,529.22 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
当期所得税费用	4,830.01	1,487.76	802.49
递延所得税费用	-300.79	-294.49	-119.72
合计	4,529.22	1,193.27	682.77
利润总额	38,089.65	10,417.73	5,996.81
占利润总额比例	11.89%	11.45%	11.39%

2、税收优惠对利润的影响

报告期内，税收优惠对利润的影响详见本节之“五、税项”之“（三）税收优惠对经营成果的影响”。

3、主要税种应缴及实缴明细

（1）企业所得税

报告期内，公司企业所得税应缴及实缴明细情况如下：

单位：万元

期间	2021 年度	2020 年度	2019 年度

期间	2021 年度	2020 年度	2019 年度
期初未交数	531.73	185.89	-182.38
本期应交数	4,830.01	1,487.76	802.49
本期已交数	4,426.52	1,141.92	434.22
期末未交数	935.22	531.73	185.89

（2）增值税

报告期内，公司增值税应缴及实缴明细情况如下：

单位：万元

期间	2021 年度	2020 年度	2019 年度
期初未交数	-862.44	192.60	-193.02
本期应交数	1,284.80	-209.95	876.40
本期已交数	1,288.37	845.09	490.78
期末未交数	-866.01	-862.44	192.60

八、财务状况分析

（一）资产状况分析

1、资产总体变动及构成分析

报告期各期末公司资产结构如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	100,692.22	41.47%	60,409.81	41.02%	57,235.99	49.92%
非流动资产	142,096.88	58.53%	86,876.00	58.98%	57,415.99	50.08%
资产总计	242,789.10	100.00%	147,285.81	100.00%	**114,651.99**	**100.00%**

报告期内，随着业务规模不断扩张，公司资产规模也随之不断增长。报告期各期末，资产总额分别为 114,651.99 万元、147,285.81 万元和 242,789.10 万元。

报告期内，公司的资产结构相对稳定。报告期各期末，非流动资产占资产总额的比例分别为 50.08%、58.98%和 58.53%，总体略高于流动资产占比，主要是因为随着公司经营规模的增长，公司不断增加设备等固定资产投入。

2、流动资产构成及变化

报告期各期末，公司流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	18,035.47	17.91%	5,881.22	9.74%	24,292.76	42.44%
应收票据	17,254.11	17.14%	11,536.12	19.10%	6,938.78	12.12%
应收账款	27,817.82	27.63%	21,319.58	35.29%	13,666.12	23.88%
应收款项融资	916.97	0.91%	2,887.55	4.78%	111.23	0.19%
预付款项	953.65	0.95%	412.55	0.68%	227.23	0.40%
其他应收款	153.93	0.15%	95.15	0.16%	32.41	0.06%
存货	34,694.26	34.46%	17,415.20	28.83%	11,959.75	20.90%
其他流动资产	866.01	0.86%	862.44	1.43%	7.72	0.01%
流动资产合计	100,692.22	100.00%	60,409.81	100.00%	**57,235.99**	**100.00%**

公司流动资产主要由货币资金、**应收票据**、应收**账款**和存货构成。主要流动资产情况分析如下：

（1）货币资金

各报告期末，公司货币资金的构成如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存现金	1.02	0.01%	0.07	0.00%	0.29	0.00%
银行存款	16,471.15	91.33%	5,186.81	88.19%	24,292.47	100.00%
其他货币资金	1,563.30	8.67%	694.34	11.81%	-	-
合计	18,035.47	100.00%	5,881.22	100.00%	**24,292.76**	**100.00%**

报告期各期末，公司的货币资金主要为银行存款和其他货币资金。其中，其他货币资金为开具银行承兑汇票所存入的保证金。

公司 2020 年末的货币资金较 2019 年末减少 18,411.54 万元，主要原因是 2020 年随着公司经营规模的扩大，不断加大设备投入和原材料的采购，货币资金支出较大。

公司 2021 年末的货币资金较 2020 年末增长 12,154.25 万元，主要原因是

2021 年以来公司产品供不应求，经营规模大幅增长，客户回款增长较快。

（2）应收票据

报告期各期末，公司应收票据金额如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
银行承兑汇票	17,254.11	11,514.28	6,723.67
其中：信用等级较高的银行承兑汇票	-	-	-
信用等级较低的银行承兑汇票	17,254.11	11,514.28	6,723.67
商业承兑汇票	-	21.84	215.11
合计	17,254.11	11,536.12	6,938.78

报告期各期末，公司应收票据余额分别为 6,938.78 万元、11,536.12 万元和 17,254.11 万元，占当期流动资产的比例分别为 12.12%、19.10%和 17.14%。报告期内，应收票据余额占流动资产比例较为稳定。

报告期各期末，公司已背书或已贴现未到期的应收票据如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
期末终止确认	13,802.03	6,587.51	5,986.53
期末未终止确认	16,814.59	10,575.99	6,808.12
合计	30,616.62	17,163.51	12,794.65

公司已背书或贴现未到期的应收票据包括 6 家大型商业银行、9 家上市股份制银行及其他商业银行、商业承兑汇票。6 家大型商业银行、9 家上市股份制银行资金实力雄厚、商业信用较好，到期无法兑付风险较低。因此，公司将由上述银行开具的、已背书或已贴现未到期的银行承兑汇票终止确认。

（3）应收账款

①应收账款余额分析

单位：万元

项目	2021.12.31/ 2021 年度	2020.12.31/ 2020 年度	2019.12.31/ 2019 年度
应收账款账面余额	29,283.20	22,442.67	14,385.45
坏账准备/信用减值损失	1,465.38	1,123.09	719.34
应收账款账面价值	27,817.82	21,319.58	13,666.12

项目	2021.12.31/ 2021 年度	2020.12.31/ 2020 年度	2019.12.31/ 2019 年度
主营业务收入	156,943.66	78,170.67	52,866.19
应收账款/主营业务收入	17.72%	27.27%	25.85%
应收账款较前期增幅	30.48%	56.00%	8.85%
主营业务收入较前期增幅	100.77%	47.87%	8.93%

报告期内，随着公司营业收入规模的扩大，相应的应收账款余额增加，应收账款增长总体与营业收入增长相匹配。

②应收账款账龄分析

报告期各期末，账龄 1 年以内的应收账款余额在公司应收账款余额中的占比较高，分别为 99.99%、99.96%和 100.00%，是公司应收账款的主要组成部分。公司不存在账龄较长的大额应收账款。具体情况如下：

单位：万元

账龄	2021 年 12 月 31 日			
	账面余额	占全部应收账款余额比例	坏账准备	计提比例
1 年以内（含 1 年）	29,281.92	100.00%	1,464.10	5.00%
1-2 年	-	-	-	10.00%
2-3 年	-	-	-	50.00%
3 年以上	1.28	0.00%	1.28	100.00%
合计	29,283.20	100.00%	1,465.38	5.00%
账龄	2020 年 12 月 31 日			
	账面余额	占全部应收账款余额比例	坏账准备	计提比例
1 年以内（含 1 年）	22,433.76	99.96%	1,121.69	5.00%
1-2 年	7.63	0.03%	0.76	10.00%
2-3 年	1.28	0.01%	0.64	50.00%
3 年以上	-	-	-	100.00%
合计	22,442.67	100.00%	1,123.09	-
账龄	2019 年 12 月 31 日			
	账面余额	占全部应收账款余额比例	坏账准备	计提比例
1 年以内（含 1 年）	14,384.14	99.99%	719.21	5.00%
1-2 年	1.31	0.01%	0.13	10.00%
2-3 年	-	-	-	50.00%
3 年以上	-	-	-	100.00%

合计	**14,385.45**	**100.00%**	**719.34**	**-**

报告期内，公司应收账款账龄较短，99%以上均在 1 年以内。公司严格按照会计政策计提应收账款坏账准备，坏账准备计提较为充分。

③应收账款的主要客户情况

报告期各期末，公司应收账款余额前五名情况如下表：

A、2021 年 12 月 31 日应收账款余额前五名情况

单位：万元

序号	单位名称	金额	占应收账款余额的比例	坏账准备余额
1	深圳市千佰易电子科技有限公司	3,182.48	10.87%	159.12
2	深圳市越加红电子有限公司	3,124.23	10.67%	156.21
3	强茂股份有限公司	1,777.38	6.07%	88.87
4	深圳市百度微半导体有限公司	1,701.45	5.81%	85.07
5	深圳市必易微电子股份有限公司	1,519.61	5.19%	75.98
合计		11,305.15	38.61%	565.26

B、2020 年 12 月 31 日应收账款余额前五名情况

单位：万元

序号	单位名称	金额	占应收账款余额的比例	坏账准备余额
1	深圳市越加红电子有限公司	2,217.21	9.88%	110.86
2	深圳市千佰易电子科技有限公司	2,169.99	9.67%	108.50
3	强茂股份有限公司	1,944.09	8.66%	97.20
4	深圳市百度微半导体有限公司	1,881.05	8.38%	94.05
5	立达信物联科技股份有限公司	1,488.20	6.63%	74.41
合计		9,700.53	43.22%	485.03

C、2019 年 12 月 31 日应收账款余额前五名情况

单位：万元

序号	单位名称	金额	占应收账款余额的比例	坏账准备余额
1	深圳市百度微半导体有限公司	1,507.51	10.48%	75.38
2	强茂股份有限公司	1,227.32	8.53%	61.37
3	深圳市越加红电子有限公司	1,136.81	7.90%	56.84
4	深圳市千佰易电子科技有限公司	959.45	6.67%	47.97

序号	单位名称	金额	占应收账款余额的比例	坏账准备余额
5	立达信物联科技股份有限公司	885.81	6.16%	44.29
合计		**5,716.90**	**39.74%**	**285.84**

报告期各期末，公司应收账款余额前五名合计占比分别为 39.74%、**43.22%和 38.61%**。

④同行业可比上市公司应收账款的账龄结构与坏账准备计提情况

公司同行业可比公司扬杰科技、苏州固锝和华微电子应收款项坏账准备计提比例如下：

扬杰科技		
账龄	**应收账款计提比例**	**其他应收款计提比例**
1 年以内（含 1 年）	5.00%	5.00%
1-2 年	10.00%	10.00%
2-3 年	50.00%	50.00%
3 年以上	100.00%	100.00%
苏州固锝		
账龄	**应收账款计提比例**	**其他应收款计提比例**
1 年以内（含 1 年）	5.00%	5.00%
1-2 年	20.00%	20.00%
2-3 年	100.00%	100.00%
3 年以上	100.00%	100.00%
华微电子		
账龄	**应收账款计提比例**	**其他应收款计提比例**
1 年以内（含 1 年）	2.00%	2.00%
1-2 年	5.00%	5.00%
2-3 年	10.00%	10.00%
3-4 年	50.00%	50.00%
4-5 年	50.00%	50.00%
5 年以上	90.00%	90.00%
银河微电		
账龄	**应收账款计提比例**	**其他应收款计提比例**
1 年以内（含 1 年）	**5.00%**	**5.00%**
1—2 年（含 2 年）	**20.00%**	**20.00%**
2—3 年（含 3 年）	**50.00%**	**50.00%**

3 年以上	100.00%	100.00%

注：上述数据来源于上市公司年报。

公司应收账款坏账准备计提政策与同行业可比上市公司基本一致。

⑤第三方回款情况

报告期内，公司存在第三方回款情况，具体如下：

单位：万元

签署合同方	回款方	时间	金额	占当期收入比例
中山市古镇宏迅电子经营部	朱自勇	2018.12.18	10.26	0.02%

该笔第三方回款的原因是中山市古镇宏迅电子经营部对公账户付款时出现临时故障，由其负责人朱自勇个人账户支付给发行人账户。

⑥信用期调整情况

报告期内，发行人对深圳市百度微半导体有限公司、漳州立达信灯具有限公司（及其受同一实际控制人控制的公司）、深圳市旭昌辉半导体有限公司、深圳辰达行电子有限公司、苏州欧普照明有限公司（及其受同一实际控制人控制的公司）存在信用期调整的情形。上述客户信用期调整的主要原因是：（1）公司为加强现金回款比例，给予选择现金回款的客户较长的信用期，经客户申请、发行人内部审批，对由票据支付改为现金支付的客户，发行人按照内部管理制度调整信用期；（2）立达信、欧普照明等大型终端客户相较于发行人处于较为强势地位，此类终端客户对信用期的约定与调整较为强势，发行人被动接受客户要求。

发行人对上述客户放宽信用期前后的销售收入变动情况如下：

单位：万元

客户名称	信用期变化	信用期调整时间	月均销售额			
			变动前上一年度	变动前当年初至前一月	变动前3个月	变动后3个月
深圳市百度微半导体有限公司	30-90	2018 年 8 月	79.44	158.60	227.68	224.52
漳州立达信光电子科技有限公司	90-120	2019 年 8 月	53.67	131.78	172.60	152.22
漳州立达信灯具有限公司	90-120	2019 年 8 月	149.44	56.87	0.14	0.10
四川联恺照明有限公司	90-120	2019 年 8 月	15.68	12.88	11.67	9.84
四川聚信光电科技有限公司	90-120	2019 年 8 月	24.91	13.09	15.67	13.52

客户名称	信用期变化	信用期调整时间	月均销售额			
			变动前上一年度	变动前当年初至前一月	变动前3个月	变动后3个月
遂宁海德信光电科技有限公司	90-120	2019年8月	0.42	3.79	5.12	1.22
漳州阿尔法光电科技有限公司	90-120	2019年8月	0.58	0.16	0.16	0.08
深圳市旭昌辉半导体有限公司	30-60	2018年1月	50.77	-	56.92	67.23
深圳辰达行电子有限公司	30-60	2018年5月	129.49	290.71	260.62	108.21
苏州欧普照明有限公司	60-90	2018年10月	6.23	25.07	24.16	33.11
欧普照明电器（中山）有限公司	60-90	2018年10月	7.59	29.63	24.54	28.06

注：漳州立达信光电子科技有限公司、漳州立达信灯具有限公司、四川联恺照明有限公司、四川聚信光电科技有限公司、遂宁海德信光电科技有限公司、漳州阿尔法光电科技有限公司为立达信物联科技股份有限公司同一控制的公司

根据发行人对上述客户在信用期调整前后 3 个月的销售额的变动情况，发行人对上述客户的销售规模并没有因信用期的调整而发生明显增加，相关信用期的调整未对发行人报告期内的财务状况产生重大影响，上述客户放宽信用期前后的销售收入变动、回款比例、逾期情况与其他客户不存在较大差异。发行人建立了信用期管理政策，严格按照政策规定对客户信用期进行管理，不存在通过调整信用政策刺激刺激销售的情况。

在原信用政策下，报告期各期末，上述客户的应收账款余额、逾期金额、坏账准备/预计信用损失的计提情况如下：

单位：万元

2021年					
客户名称	应收账款余额	账龄	原账期下逾期金额	现账期下逾期金额	坏账准备金额
深圳市百度微半导体有限公司	1,701.45	1年以内	397.21	-	85.07
漳州立达信光电子科技有限公司	972.08	1年以内	272.18	-	48.60
漳州立达信灯具有限公司	-	1年以内	-	-	-
四川联恺照明有限公司	-	1年以内	-	-	-
四川聚信光电科技有限公司	-	1年以内	-	-	-
遂宁海德信光电科技有限公司	150.31	1年以内	26.11	-	7.52
漳州阿尔法光电科技有限公司	-	1年以内	-	-	-
深圳市旭昌辉半导体有限公司	429.20	1年以内	132.96	-	21.46
深圳辰达行电子有限公司	1,003.77	1年以内	403.85	18.82	50.19
苏州欧普照明有限公司	78.48	1年以内	-	-	3.92
欧普照明电器（中山）有限公司	36.38	1年以内	-	-	1.82

合计	4,371.67	-	1,232.32	18.82	218.58
2020 年					
客户名称	应收账款余额	账龄	原账期下逾期金额	现账期下逾期金额	坏账准备金额
深圳市百度微半导体有限公司	1,873.92	1 年以内	650.87	-	93.70
漳州立达信光电子科技有限公司	1,335.63	1 年以内	254.02	-	66.78
漳州立达信灯具有限公司	0.32	1 年以内	0.01	-	0.02
四川联恺照明有限公司	-	1 年以内	-	-	-
四川聚信光电科技有限公司	-	1 年以内	-	-	-
遂宁海德信光电科技有限公司	149.48	1 年以内	38.01	-	7.47
漳州阿尔法光电科技有限公司	1.32	1 年以内	-	-	0.07
深圳市旭昌辉半导体有限公司	700.29	1 年以内	235.05	-	35.01
深圳辰达行电子有限公司	522.49	1 年以内	-	-	26.12
苏州欧普照明有限公司	127.34	1 年以内	-	-	6.37
欧普照明电器（中山）有限公司	159.34	1 年以内	-	-	7.97
合计	4,870.13	-	1,177.96	-	243.51
2019 年					
客户名称	应收账款余额	账龄	原账期下逾期金额	现账期下逾期金额	坏账准备金额
深圳市百度微半导体有限公司	1,507.51	1 年以内	332.77	-	75.38
漳州立达信光电子科技有限公司	750.35	1 年以内	-	-	37.52
漳州立达信灯具有限公司	0.56	1 年以内	0.16	-	0.03
四川联恺照明有限公司	52.96	1 年以内	8.72	-	2.65
四川聚信光电科技有限公司	64.23	1 年以内	8.45	-	3.21
遂宁海德信光电科技有限公司	17.19	1 年以内	1.24	-	0.86
漳州阿尔法光电科技有限公司	0.52	1 年以内	0.26	-	0.03
深圳市旭昌辉半导体有限公司	736.33	1 年以内	225.50	-	36.82
深圳辰达行电子有限公司	434.33	1 年以内	0.02	-	21.72
苏州欧普照明有限公司	87.34	1 年以内	-	-	4.37
欧普照明电器（中山）有限公司	94.33	1 年以内	-	-	4.72
合计	3,745.65	-	577.12	0.00	187.31

注：2020 年末、2021 年末对深圳市百度微半导体有限公司应收账款余额为对百度微单体公司的应收账款，不包含对合并列示的深圳市美台科技有限公司的应收账款余额

由上可见，报告期内，对于调整信用期的部分客户，发行人对其应收账款的金额分别为 3,745.65 万元、4,870.13 万元和 4,371.67 万元，占发行人各期应收账款期末余额的比例分别为 26.04%、21.70%和 14.93%，占比相对较低。假

设按照原有账期计算，上述客户的逾期应收账款金额较低。同时，上述客户应收账款的账龄均在 1 年以内，账龄较短，对于 1 年以内账龄的应收账款，发行人按照 5%的比例计提坏账准备/预期信用损失，信用期调整前后，坏账准备/预期信用损失的计提金额一致。

因此，报告期内，上述客户信用期的调整对应收账款金额、逾期情况、坏账准备/预期信用损失的计提对发行人生产经营不存在重大不利影响。

上述客户各期的合计销售收入占各期营业收入的比例及变化趋势情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
上述客户合计营业收入	19,532.67	14,058.00	10,149.41
当期营业收入	164,392.15	81,040.59	54,862.14
占比	11.88%	17.35%	18.50%

由上可见，2019 年以来，随着公司经营规模的扩大，上述客户的合计销售收入以及占各期营业收入的比例呈下降趋势。

上述客户第四季度、12 月的销售收入占当年发行人对其的销售收入比例与发行人各期第四季度、12 月营业收入占比情况具体如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
上述客户第四季度收入占比	17.37%	30.25%	33.77%
公司第四季度收入占比	21.74%	31.68%	31.41%
上述客户 12 月收入占比	3.22%	11.72%	12.95%
公司 12 月收入占比	6.15%	11.73%	12.08%

上述客户第四季度、12 月的销售收入占当年发行人对其的销售收入比例略高于发行人各期第四季度、12 月营业收入占比，主要原因是其中深圳市百度微半导体有限公司作为公司主要经销商经营规模不断提升，因此向发行人总体采购需求增加，同时为更好地满足其下游客户年末需求提升，第四季度采取了适当增加备货的策略，导致第四季度、12 月的采购量增加。

此外，2021 年度第四季度公司收入金额占比下降，主要系由于市场行情火爆，2021 年前三季度发行人客户采取比较积极的备货策略，而到第四季度开始

适当控制库存，且市场价格趋于理性，故发行人四季度收入环比有所下降，但同比 2020 年四季度收入仍有较大增长。

⑦应收账款期后回款情况、逾期应收账款情况

报告期各期末，应收账款期后回款情况、逾期应收账款金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
应收账款账面余额	29,283.20	22,442.67	14,385.45
应收账款逾期金额	2,016.30	362.31	99.50
应收账款逾期金额占比	6.89%	1.61%	0.69%
T+30 期后回款金额	11,992.01	21,695.15	12,521.65
T+30 期后回款比例	40.95%	96.67%	87.04%
T+90 期后回款金额	12,141.98	22,276.54	14,091.38
T+90 期后回款比例	41.46%	99.26%	97.96%

注：2021 年 12 月 31 日的期后回款比例截止日期为 2022 年 2 月 14 日

由于公司以开具发票日期为信用期开始日，公司一般在月末与客户对账后开具发票，考虑到发票邮寄时间、客户处理付款流程等因素，客户实际开始计算信用期一般为公司开具发票的下一月，公司实际回款时间比账面计算的信用期多一个月左右。因此，拟结合 T+30 天回款情况核验公司信用期内回款比例，T 为各客户的信用期。

报告期各期末，发行人应收账款及逾期应收账款的坏账计提情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
应收账款账面余额	29,283.20	22,442.67	14,385.45
坏账准备/信用减值损失	1,465.38	1,123.09	719.34
坏账计提比例	5.00%	5.00%	5.00%
应收账款逾期金额	2,016.30	362.31	99.50
坏账准备/信用减值损失	102.03	19.07	4.98
逾期部分坏账计提比例	5.06%	5.26%	5.00%

发行人按照《企业会计准则》的要求对应收账款计提坏账准备或预计信用

损失，具体计提方法已在本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“二、主要会计政策和会计估计”之“（十）应收账款”部分予以披露。

报告期各期末，逾期应收账款前五名客户占各期逾期应收账款总额的比例分别为89.50%、98.62%和95.34%，具体情况如下：

单位：万元

时间	客户名称	逾期金额			逾期原因	截至2022年2月14日期后回款金额	截至2022年2月14日期后回款比例
		60天以内	60天至180天	180天至1年			
2021年12月31日	云享乌镇（桐乡）贸易有限公司	16.65	777.01	337.80	客户资金紧张，未能按期支付	149.97	13.25%
	南京江智科技有限公司	219.76	5.19	-	客户资金紧张，未能按期支付	70.75	31.45%
	SUNGHOSEMICONDUCTORCO.,LTD	197.58	-	-	客户资金紧张，未能按期支付	130.00	65.80%
	桐乡市锦霖电子有限公司	166.84	-	-	客户资金紧张，未能按期支付	-	0.00%
	浙江丽正电子有限公司	161.48	-	-	客户资金紧张，未能按期支付	161.48	100.00%
2020年12月31日	南京江智科技有限公司	135.24	-	-	客户资金紧张，未能按期支付	135.24	100.00%
	生迪光电科技股份有限公司	98.94	-	-	客户资金紧张，未能按期支付	98.94	100.00%
	浙江生辉照明有限公司	53.66	-	7.63	客户资金紧张，未能按期支付	53.66	100.00%
	云享乌镇（桐乡）贸易有限公司	59.95	-	-	客户资金紧张，未能按期支付	59.95	100.00%
	广东钜兴电子科技有限公司	1.89	-	-	客户资金紧张，未能按期支付	1.89	100.00%
2019年12月31日	苏州查斯特电子有限公司	28.64	-	-	客户资金紧张，未能按期支付	28.64	100.00%
	安徽威谷电子科技有限公司	28.56	-	-	客户资金紧张，未能按期支付	28.56	100.00%
	东莞市潮汐电子有限公司	16.70	-	-	客户资金紧张，未能按期支付	16.70	100.00%
	山东星合明辉电子有限公司	11.13	-	-	客户资金紧张，未能按期支付	11.13	100.00%
	美智光电科技有限公司	4.02	-	-	客户质保金	4.02	100.00%

截至本招股说明书签署日，2019年和2020年末逾期的应收账款均已回款，期后回款比例较高，回款风险较小；因统计2021年末逾期部分的应收账款回款截至日期为2022年2月14日，该部分应收账款尚在回款过程中，故回款比例较低，发行人会继续加强对逾期部分应收账款的管理，及时收回相关款项。发行人执行统一的坏账准备或预期信用损失计提政策，已在本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“二、主要会计政策和会计估计”之“（十）应收账款”进行披露，对逾期客户的坏账准备或预期信用损失计提比例计提充

分、谨慎。

（4）预付款项

报告期各期末，预付款项情况如下：

单位：万元

账龄	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内（含）	953.65	100.00%	412.55	100.00%	227.01	99.90%
1-2年（含）	-	-	-	-	0.22	0.10%
2-3年（含）	-	-	-	-	-	-
合计	953.65	100.00%	412.55	100.00%	227.23	100.00%
占流动资产的比例		0.95%		0.68%		0.40%

报告期各期末，公司预付账款余额较小，占流动资产的比例较低，主要系购买原材料、配件时预付给供应商的款项以及预付其他服务的采购款项。

（5）存货

①存货规模及变动情况分析

单位：万元

项目	2021.12.31/ 2021年度	2020.12.31/ 2020年度	2019.12.31/ 2019年度
存货账面价值	34,694.26	17,415.20	11,959.75
主营业务成本	100,531.37	58,322.95	41,547.55
存货账面价值/主营业务成本	34.51%	29.86%	28.79%
存货账面价值较前期增幅	99.22%	45.62%	-9.41%
主营业务成本较前期增幅	72.37%	40.38%	8.56%

报告期各期末，公司存货账面价值分别为11,959.75万元、**17,415.20万元和34,694.26万元**。

2020年末存货金额较2019年末增加5,455.45万元，同比增加45.62%，主要原因是2020年公司业绩大幅增长，存货规模相应增加。

2021年末存货金额较2020年末增加17,279.06万元，主要原因是2021年公司生产经营规模增长较快，公司产品订单充足，为满足客户需求，需要不断加大原材料和半成品备货。

②报告期各期末公司存货构成及存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

2021.12.31				
项目	账面余额	存货跌价准备	账面价值	占存货比例
原材料	13,622.82	346.73	13,276.10	38.27%
委托加工物资	1,114.90	-	1,114.90	3.21%
在产品及自制半成品	13,914.91	736.06	13,178.85	37.99%
库存商品	5,301.98	790.07	4,511.91	13.00%
发出商品	2,612.50	-	2,612.50	7.53%
合计	36,567.12	1,872.86	34,694.26	100.00%
2020.12.31				
项目	账面余额	存货跌价准备	账面价值	占存货比例
原材料	6,446.63	306.43	6,140.20	35.26%
委托加工物资	512.97	-	512.97	2.95%
在产品及自制半成品	7,945.05	268.91	7,676.13	44.08%
库存商品	1,227.61	505.20	722.41	4.15%
发出商品	2,363.50	-	2,363.50	13.57%
合计	18,495.75	1,080.55	17,415.20	100.00%
2019.12.31				
项目	账面余额	存货跌价准备	账面价值	占存货比例
原材料	3,011.02	246.84	2,764.18	23.11%
委托加工物资	382.02	-	382.02	3.19%
在产品及自制半成品	6,896.08	344.48	6,551.60	54.78%
库存商品	1,415.03	404.23	1,010.81	8.45%
发出商品	1,251.14	-	1,251.14	10.46%
合计	12,955.29	995.55	11,959.75	100.00%

报告期各期末，公司存货主要包括原材料和在产品及自制半成品，二者合计占比分别为 77.89%、79.34%和 76.25%。

公司原材料主要包括芯片、硅片、铜带、化学品。报告期各期末，原材料账面价值分别为 2,764.18 万元、6,140.20 万元和 13,276.10 万元，占存货的比例分别为 23.11%、35.26%和 38.27%。2020 年以来原材料金额和占比较高，主要原因是公司 2020 年以来营业收入大幅增长，公司订单规模增长较大，且上游原材

料供应较为紧张，包括芯片在内的主要原材料供不应求，为了满足客户需求，采取了积极的备货政策，原材料规模相应增长。

报告期各期末，在产品及自制半成品账面价值分别为 6,551.60 万元、**7,676.13 万元和 13,178.85 万元。2020 年末在产品及自制半成品金额较大，主要原因是 2020 年公司业绩增长较大，期末在手订单数量较多。2021 年末在产品及自制半成品金额较大，主要原因是 2021 年以来公司产品订单充足，生产经营规模增长较快，为满足客户需求，需要不断加大半成品备货。**报告期各期末，在产品及自制半成品账面价值占存货的比例分别为 54.78%、**44.08%和 37.99%**，占比较高，主要原因是公司主要产品二极管、整流桥以通用型为主，为了及时响应客户需求、缩短交货周期，公司对部分通用型产品以半成品形式进行备货管理，因此报告期内在产品及自制半成品占存货的比例较大。

③报告期内，发行人在手订单与期末存货余额的对比情况

报告期各期末，发行人在手订单与期末存货的对比情况如下所示：

单位：万元

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
在产品	13,178.85	7,676.13	6,551.60
库存商品	4,511.91	722.41	1,010.81
发出商品	2,612.50	2,363.50	1,251.14
合计	20,303.26	10,762.04	8,813.55
在手订单	20,467.96	34,504.46	7,414.36
在手订单覆盖比例	100.81%	320.61%	84.12%

由上可见，报告期各期末，发行人在手订单对在产品和产成品的覆盖率较高。

④报告期各期末库龄一年以上的存货跌价准备计提分析

报告期各期末，公司按存货类别的存货跌价准备计提比例情况如下：

单位：万元

期间	类别	一年以内			一年以上		
		账面余额	跌价准备	计提比例	账面余额	跌价准备	计提比例
2021 年末	原材料	12,687.23	67.40	0.53%	935.58	279.33	29.86%
	委托加工物资	1,114.90	-	-	-	-	-

期间	类别	一年以内			一年以上		
		账面余额	跌价准备	计提比例	账面余额	跌价准备	计提比例
	在产品及自制半成品	12,719.22	329.35	2.59%	1,195.69	406.71	34.01%
	库存商品/发出商品	7,403.57	279.16	3.77%	167.47	167.47	100.00%
	库存商品-退换货仓	161.33	161.33	100.00%	182.11	182.11	100.00%
	合计	34,086.26	837.24	2.46%	2,480.86	1,035.62	41.74%
2020年末	原材料	6,028.43	225.38	3.74%	418.20	81.05	19.38%
	委托加工物资	512.97	-	-	-	-	-
	在产品及自制半成品	7,462.20	18.17	0.24%	482.85	250.74	51.93%
	库存商品/发出商品	3,021.43	51.85	1.72%	206.32	90.00	43.62%
	库存商品-退换货仓	82.93	82.93	100.00%	280.42	280.42	100.00%
	合计	17,107.95	378.33	2.21%	1,387.80	702.21	50.60%
2019年末	原材料	2,719.50	133.66	4.91%	291.52	113.18	38.82%
	委托加工物资	382.02	-	-	-	-	-
	在产品及自制半成品	6,255.00	58.79	0.94%	641.08	285.69	44.56%
	库存商品/发出商品	2,082.33	39.63	1.90%	291.14	71.90	24.69%
	库存商品-退换货仓	96.28	96.28	100.00%	196.42	196.42	100.00%
	合计	11,535.13	328.36	2.85%	1,420.16	667.18	46.98%

发行人一年以上库龄的存货主要是原材料、在产品和自制半成品、库存商品和发出商品，主要形成原因是：（1）发行人产品结构中以通用型产品为主，对铜材、硅片、芯片、玻璃粉等通用原材料的需求较为固定，随着经营规模的不断扩大，发行人适当增加原材料的备货；（2）发行人采用 IDM 业务模式，产业链覆盖芯片设计、芯片制造、芯片封装和测试等多个业务环节，产品平均生产周期相对较长，为了缩短交货周期，及时响应客户需求，发行人对部分通用型产品以半成品形式进行备货。

报告期各期末，发行人发出商品的前五大客户构成情况如下：

单位：万元

2021 年末		
客户名称	金额	占比

上海晶丰明源半导体股份有限公司	599.26	15.93%
深圳市千佰易电子科技有限公司	445.66	11.85%
立达信物联科技股份有限公司	216.97	5.77%
强茂股份有限公司	207.87	5.53%
深圳辰达行电子有限公司	187.21	4.98%
合计	1,656.98	44.06%
2020 年末		
客户名称	金额	占比
上海晶丰明源半导体股份有限公司	225.66	6.85%
深圳威谷微电子技术有限公司	219.61	6.67%
深圳市必易微电子股份有限公司	200.08	6.07%
杰华特微电子股份有限公司	192.98	5.86%
立达信物联科技股份有限公司	159.73	4.85%
合计	998.07	30.30%
2019 年末		
客户名称	金额	占比
强茂股份有限公司	217.56	13.16%
立达信物联科技股份有限公司	207.20	12.54%
深圳威谷微电子技术有限公司	137.49	8.32%
深圳市百度微半导体有限公司	79.12	4.79%
深圳市千佰易电子科技有限公司	62.64	3.79%
合计	704.00	42.60%

注：上表发出商品的前五大客户为按照商品售价统计。

其中，报告期各期末，按库龄划分的存货构成及其跌价准备计提比例情况如下：

单位：万元

期间	账龄	账面余额	跌价准备	计提比例
2021 年末	1 年以内	34,086.26	837.24	2.46%
	1-2 年	1,420.30	137.79	9.70%
	2-3 年	629.37	466.64	74.14%
	3 年以上	431.19	431.19	100.00%
	合计	36,567.11	1,872.86	5.12%
2020 年末	1 年以内	17,107.95	378.33	2.21%
	1-2 年	736.71	114.42	15.53%

期间	账龄	账面余额	跌价准备	计提比例
	2-3 年	328.89	265.60	80.76%
	3 年以上	322.20	322.20	100.00%
	合计	18,495.75	1,080.55	5.84%
2019 年末	1 年以内	11,535.11	328.36	4.47%
	1-2 年	831.16	135.66	9.67%
	2-3 年	506.12	448.63	88.64%
	3 年以上	82.89	82.89	100.00%
	合计	12,955.29	995.55	7.68%

报告期各期末，公司结合存货性质、库龄及预计未来销售情况考虑，进行减值测试后，对库龄一年以上的原材料存货跌价准备的计提比例分别为 38.82%、19.38%和 29.68%，对库龄一年以上的在产品及自制半成品存货跌价准备的计提比例分别为 44.56%、51.93%和 34.01%，对库龄一年以上的产成品存货跌价准备的计提比例分别为 24.69%、43.62%和 100.00%。对于客户退换货的产品，无法直接对外销售的当期全额计提存货跌价准备。因此，公司对于一年以上的存货跌价准备计提比较充分，符合行业特点和公司业务情况。

⑤退换货情况

报告期内，发生退换货的主要原因包括产品质量、包装破损等问题。发生退换货情形时，发行人收到客户退回的产品后，会及时根据客户反馈的原因进行检测，根据不同情形分类处理：（1）对于产品本身质量不存在问题，因包装破损、发错型号等原因发生的退货，发行人对产品重新进行包装，或更换客户所需型号，产品不进入退换货仓，继续进行销售，发货后正常结转成本；（2）对于确因产品质量问题导致无法继续销售的退货，发行人将该部分产品进入退换货仓，不再做继续销售，业务上进行作废处理，会计处理上全额计提坏账准备。

报告期内，发行人的退换货情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年	2019 年
退货金额	305.28	72.65	77.65
换货金额	325.85	132.79	222.52

项目	2021 年度	2020 年	2019 年
合计	631.13	205.44	300.17
营业收入	164,392.15	81,040.59	54,862.14
退换货率	0.38%	0.25%	0.55%

注：上表中的退换货金额为当年的发生额，其中，退货为已经确认收入、结转成本的部分，退货后发行人开具红字发票，冲减收入及成本、应收账款、应交税费等科目。

由上可见，发行人报告期内的退换货金额较小，占各期营业收入的比例极低，不会对公司的生产经营产生重大不利影响。

发行人产品销售后，如发生包装损坏、型号或数量有误以及质量问题可与发行人协商退回，对于包装损坏、型号或数量有误产生的退回，产品本身不存在质量问题，发行人收到产品后，重新进行包装、更换型号、调整数量后，再进行发货；对于因参数有误、引脚损坏、塑封开裂、芯片裂片等原因导致的产品退回，发行人收到产品后重新进行测试，对于确实存在质量问题的产品，进入退换货仓，不再继续使用或销售。

报告期各期内，发生退换货后分类处理情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
因包装问题、型号或数量有误重新发货	593.00	93.96%	122.51	59.63%	203.89	67.92%
因质量问题进入退换货仓	38.13	6.04%	82.93	40.37%	96.28	32.08%
合计	631.13	100.00%	205.44	100.00%	300.17	100.00%

由上可见，报告期各期内，退换货金额较低，主要系因包装问题、型号或数量有误所致。

（6）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	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
进项税额	866.01	862.44	1.67
待认证进项税额	-	-	6.05

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
合计	866.01	862.44	7.72

报告期各期末，公司其他流动资产金额分别为 7.72 万元、**862.44 万元和 866.01 万元。2020 年末、2021 年末公司其他流动资产金额较大，主要原因是公司 2020 年以来规模增长较快，原材料采购和设备投资规模增长，产生金额较大的进项税额。**

3、非流动资产构成及变化

公司的非流动资产主要为固定资产和无形资产，报告期各期末，公司非流动资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期应收款	**1,340.53**	**0.94%**	**-**	**-**	**-**	**-**
固定资产	**126,618.99**	**89.11%**	**81,880.43**	**94.25%**	52,533.75	91.50%
在建工程	**2,066.60**	**1.45%**	**105.34**	**0.12%**	172.51	0.30%
使用权资产	**3,208.44**	**2.26%**	**-**	**-**	**-**	**-**
无形资产	**2,807.96**	**1.98%**	**2,857.88**	**3.29%**	2,897.47	5.05%
长期待摊费用	**1,697.66**	**1.19%**	**-**	**-**	**-**	**-**
递延所得税资产	**1,403.99**	**0.99%**	**1,103.20**	**1.27%**	808.70	1.41%
其他非流动资产	**2,952.72**	**2.08%**	**929.15**	**1.07%**	1,003.56	1.75%
非流动资产合计	**142,096.88**	**100.00%**	**86,876.00**	**100.00%**	**57,415.99**	**100.00%**

（1）固定资产

报告期内，公司固定资产主要包括房屋及建筑物、机器设备、运输设备和电子设备及其他设备等。报告期各期末，公司固定资产金额分别为 52,533.75 万元**和 126,618.99 万元**，占非流动资产的比例分别为 91.50%、**94.25%和 89.11%**。随着经营规模的不断扩大，逐步增加厂房、机器设备等投资，固定资产规模不断扩大。

①各类固定资产的原值、净值情况

公司固定资产包括与生产经营密切相关的房屋及建筑物、机器设备、运输设备和电子设备及其他设备等。报告期内，各类固定资产的原值、折旧计提及净值

情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
一、固定资产原值			
房屋及建筑物	**18,540.99**	**15,552.70**	14,635.01
机器设备	**138,442.95**	**85,910.84**	51,367.11
运输工具	**39.42**	**28.22**	46.30
电子设备及其他设备	**334.28**	**184.33**	107.51
合计	**157,357.63**	**101,676.09**	**66,155.92**
二、累计折旧			
房屋及建筑物	**3,472.63**	**2,647.86**	1,977.89
机器设备	**26,989.40**	**16,999.81**	11,529.86
运输工具	**27.92**	**26.81**	43.13
电子设备及其他设备	**248.69**	**123.51**	71.29
合计	**30,738.64**	**19,797.98**	**13,622.17**
三、固定资产账面价值			
房屋及建筑物	**15,068.36**	**12,904.84**	12,657.11
机器设备	**111,453.54**	**68,911.03**	39,837.25
运输工具	**11.50**	**1.41**	3.18
电子设备及其他设备	**85.59**	**60.82**	36.21
合计	**126,618.99**	**81,878.11**	**52,533.75**

②固定资产与经营规模匹配分析

设备资产与经营规模的对比关系如下：

单位：万元

项目	2021.12.31/ 2021 年度	2020.12.31/ 2020 年度	2019.12.31/ 2019 年度
设备资产	**111,453.54**	**68,911.03**	39,837.25
设备资产增速	**61.74%**	**72.98%**	33.95%
营业收入	**164,392.15**	**81,040.59**	54,862.14
营业收入增速	**102.85%**	**47.72%**	8.99%

2019 年度，公司营业收入增速低于固定资产增速，主要原因是 2019 年新增固定资产主要用于系统级封装业务，产能未完全释放。**2020 年度，随着系统级封装业务的大幅增长，营业收入增速与固定资产增速基本匹配。2021 年度设备**

投资主要集中于系统级封装扩产以及产品工艺升级，原有产品设备并未调整，2021 年收入受市场供不应求的总体行情影响，收入增速略高于设备投资增速。

③公司及同行业可比公司固定资产的折旧方法、折旧年限和年折旧率如下：

A、晶导微电子

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	5%	4.75%
机器设备	年限平均法	10	5%	9.50%
运输工具	年限平均法	5	5%	19.00%
电子设备及其他设备	年限平均法	3	5%	31.67%

B、扬杰科技

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	5%	4.75%
通用设备	年限平均法	3-5	5%	31.67%-19.00%
专用设备	年限平均法	5-10	5%	19.00%-9.50%
运输工具	年限平均法	4	5%	23.75%

C、苏州固锝

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	20-60	10%	1.5%-4.5%
房屋、建筑物装修改造	**年限平均法**	**5-10**	**10%**	**9.00%-18.00%**
机器设备	年限平均法	3-10	10%	9.00%-30.00%
电子设备、器具及家具	年限平均法	5	10%	18.00%
运输工具	年限平均法	5	10%	18.00%

D、华微电子

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	35	3%	2.77%
专用设备	年限平均法	10	3%	9.70%
通用设备	年限平均法	15	3%	6.47%
运输工具	年限平均法	10	3%	9.70%
办公及其他设备	年限平均法	10	3%	9.70%

E、银河微电

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%、3%	4.50、4.85
机器设备	年限平均法	5-10	10%、3%	9.00-19.40
运输设备	年限平均法	4-5	10%、3%	18.00-24.25
电子设备及其他	年限平均法	3-5	10%、3%	18.00-32.33
固定资产装修	年限平均法	3-5	-	20.00-33.33

公司固定资产折旧方法、折旧年限及残值率与同行业可比公司差异不大。

（2）无形资产

公司无形资产主要是土地使用权和软件系统。报告期各期末，公司无形资产金额分别为 2,897.47 万元、**2,857.88 万元和 2,807.96 万元**，占非流动资产的比例分别为 5.05%、**3.29%和 1.98%，占比略有下降**。

①各类无形资产的原值、净值情况：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
一、无形资产原值			
土地使用权	2,841.57	2,841.57	2,841.57
软件系统	355.86	309.26	262.72
合计	3,197.42	3,150.83	3,104.28
二、累计摊销			
土地使用权	275.08	218.25	161.42
软件系统	114.38	74.70	45.40
合计	389.46	292.95	206.81
三、无形资产减值准备			
四、无形资产账面价值			
土地使用权	2,566.48	2,623.32	2,680.15
软件系统	241.48	234.56	217.32
合计	2,807.96	2,857.88	2,897.47

②公司及同行业可比公司无形资产摊销年限如下：

A、晶导微电子

项目	摊销年限（年）
土地使用权	50
软件系统	2-10

B、扬杰科技

项目	摊销年限（年）
土地使用权	50
软件	5-10
专有技术	10

C、苏州固锝

项目	摊销年限（年）
土地使用权	（权利证书证载年限）
计算机软件	5
专利权、专有技术	3-5

D、华微电子

项目	摊销年限（年）
土地使用权	50
软件	5-10
专利权	有限期内平均摊销

E、银河微电

项目	摊销年限（年）
土地使用权	土地证登记使用年限
技术使用权	专利许可期限
电脑软件	3-5 年

公司无形资产摊销年限与同行业可比公司较为一致。

（二）负债状况分析

1、负债结构分析

报告期各期末公司负债结构如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	**91,695.99**	**80.03%**	**49,136.71**	**93.35%**	26,008.62	88.03%
非流动负债	**22,883.70**	**19.97%**	**3,500.11**	**6.65%**	3,534.89	11.97%
负债合计	**114,579.69**	**100.00%**	**52,636.83**	**100.00%**	**29,543.52**	**100.00%**

报告期各期末，公司负债总额分别为 29,543.52 万元、**52,636.83 万元和 114,579.69 万元。其中， 2020 年末较 2019 年增长 78.17%，主要原因是：（1）随着公司经营规模的扩大，应付账款余额较 2019 年末增加 9,333.50 万元；（2）公司对资金的需求量不断增加，新增短期借款和应付票据共计 3,933.35 万元；（3）因系统级封装产品能够很好地满足客户需求，部分客户为了确保供应选择预付款项，由此导致公司新增合同负债 4,116.79 万元；（4）因期末应收票据已背书未到期不能终止确认的原因导致其他流动负债增长较大。**

2021 年末公司负债总额较 2020 年末增加 61,942.86 万元，主要原因是：（1）随公司规模的增加，正常业务购销等经营性负债随之增加，2021 年末应付账款较 2020 年末增加 16,283.06 万元；（2）2021 年末合同负债较 2020 年末增加 4,393.31 万元，主要由客户预付货款引起；（3）2021 年末非流动负债较 2020 年末增加 19,383.59 万元，主要是租赁设备及不动产形成的租赁负债增加、通过售后租回形式融资形成的长期应付款增加导致。

报告期各期末，公司负债结构中以流动负债为主，流动负债占负债总额的比例分别为 88.03%、**93.35%和 78.62%**，占比相对较高。

2、流动负债构成及变化

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	**5,439.99**	**5.93%**	**1,618.90**	**3.29%**	-	-
应付票据	**5,211.00**	**5.68%**	**2,314.45**	**4.71%**	-	-
应付账款	**40,895.01**	**44.60%**	**25,767.81**	**52.44%**	16,434.31	63.19%
预收款项	**-**	**-**	**-**	**-**	322.85	1.24%
合同负债	**8,510.10**	**9.28%**	**4,116.79**	**8.38%**	**-**	**-**
应付职工薪酬	**4,809.19**	**5.24%**	**3,240.12**	**6.59%**	1,821.40	7.00%

应交税费	1,067.68	1.16%	630.05	1.28%	487.96	1.88%
其他应付款	320.83	0.35%	337.73	0.69%	133.98	0.52%
一年内到期的非流动负债	7,525.39	8.21%	-	-	-	-
其他流动负债	17,916.79	19.54%	11,110.86	22.61%	6,808.12	26.18%
流动负债合计	91,695.99	100.00%	49,136.71	100.00%	26,008.62	100.00%

报告期各期末，公司流动负债由应付账款、应付职工薪酬、应付票据、应交税费及其他应付款和其他流动负债构成，具体分析情况如下：

（1）应付账款

①报告期各期末应付账款明细情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货款	13,380.96	32.72%	12,670.16	49.17%	6,169.26	37.54%
工程款	3,342.47	8.17%	582.00	2.26%	3,614.64	21.99%
设备款	23,498.64	57.46%	11,651.29	45.22%	5,650.18	34.38%
备品配件款	495.82	1.21%	665.97	2.58%	853.62	5.19%
其他	177.11	0.43%	198.40	0.77%	146.61	0.89%
合计	40,895.01	100.00%	25,767.81	100.00%	16,434.31	100.00%

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 16,434.31 万元、**25,767.81 万元和 40,895.01 万元**，占各期流动负债的比例分别为 63.19%、**52.44%和 45.40%**。报告期内，应付账款主要系货款、工程款和设备款。

报告期内，随着市场需求的不断增长，公司不断扩大生产规模，加大了固定资产投资和原材料的采购量，报告期各期末的应付账款余额较大。

②报告期各期末 1 年以上账龄应付账款情况分析

报告期各期末发行人对曲阜市恒基置业有限公司（“曲阜恒基置业”）账龄超过 1 年的应付账款金额分别为 2,825.14 万元、0 万元、和 0 万元，原因为尚未结算；对 Exis Tech Sdn Bhd 账龄超过 1 年的应付账款金额分别为 711.92 万元、0 万元、和 0 万元，原因为账款处于付款周期内。

报告期内，发行人与曲阜恒基置业之间应付账款涉及的相关事项情况如下：

单位：万元

序号	签署主体	内容	金额	期后支付情况		备注
				金额	比例	
1	发行人与曲阜恒基置业、山东涵基建筑有限公司	二期工程 1#厂房工程施工及项目管理、资金垫付等有关事项	5,851.37	5835.93	99.74%	2018 年 5 月，三方分别签署《补充协议》，约定：发包人分两期归还项目管理人垫付的资金，即 2019 年 12 月 31 日前偿还垫付工程款额的 50%，2020 年 12 月 31 日前偿还垫付工程款额的 50%
2	发行人与曲阜恒基置业、曲阜市建筑工程公司	二期工程 2#厂房、食堂、职工宿舍工程施工及项目管理、资金垫付等有关事项				
3	发行人与曲阜恒基置业、曲阜市华强装饰工程有限公司	1#封装车间彩钢板屋面工程项目	116.48	116.48	100.00%	由恒基垫付建设资金，发行人于 2023 年 12 月 31 日以前支付垫付的建设资金、利息以及项目管理费，垫付资金利息按照同期银行贷款利率计算，自垫付资金实际到位之日起计算
4	发行人与曲阜恒基置业、山东涵基建筑有限公司	1#封闭车间后期改造及部分零星工程施工项目	39.41	39.41	100.00%	
5	发行人与曲阜恒基置业、宏洁（北京）净化工程有限公司	封闭车间西区装修工程项目	918.00	918.00	100.00%	
6	发行人与曲阜恒基置业、南京市消防工程有限公司济宁分公司	封闭车间西区消防改造工程施工项目	109.00	109.00	100.00%	
7	发行人与曲阜恒基置业、山东汇聚机电工程有限公司	通风机空调系统	430.00	430.00	100.00%	

注：“期后支付情况”数据取自截至 2021 年 12 月 31 日时点的支付情况。

2020 年 1 月 20 日，发行人与曲阜恒基置业签署《关于晶导微电子建设工程的补充协议》，补充内容如下：晶导微电子二期工程 1#厂房、二期工程 2#厂房、食堂、职工宿舍工程中恒基置业垫付资金尚余 19,535,031.37 元未支付，晶导微电子承诺 2020 年 1 月 23 日前支付 9,535,031.37 元，2020 年 12 月 31 日前支付 10,000,000 元；1#封装车间彩钢板屋面工程、1#封闭车间后期改造及部分零星工程、封闭车间西区装修工程、封闭车间西区消防改造工程施工、通风机空调系统等工程项目的费用变更为一次性付清，垫付的建设资金所产生的利息不再收取。晶导微电子于 2020 年 1 月 23 日前支付 1,661,27 万元。2020 年 1 月 22 日，发行人已支付 2,614.77 万元。

截至 2021 年末，发行人对曲阜恒基置业不存在账龄在 1 年以上的应付账款。

Exis Tech Sdn Bhd 的主营从事自动化设备、高度模块化旋转架及线性取放系统的生产与销售，主要服务领域包括半导体、自动化、通讯、防卫、医药等。报告期内，发行人主要从 Exis Tech Sdn Bhd 处购买测试编带机等设备，主要用于产品的测试与编带。根据双方签署的合同，约定的付款条件为月结，从设

备到厂验收合格的下个月 1 号开始,每台设备的款项平均分摊 12 个月进行付款,每月的 1 号为付款日。截至 2021 年 12 月 31 日，发行人与 Exis Tech Sdn Bhd 的交易情况如下所示：

单位：台、万美元/台、万美元

设备名称	数量	单价	总价	验收时间	已付金额	应付余额
测试编带机/SMAF	2	7.80	93.60	2019.01	15.60	-
	1			2017.11	7.80	-
	1			2018.04	7.80	-
	1			2018.05	7.80	-
	1			2018.06	7.80	-
	1			2018.07	7.80	-
	1			2018.08	7.80	-
	1			2018.10	7.80	-
	1			2018.12	7.80	-
	1			2019.05	7.80	-
	1			2019.10	7.80	-
测试编带机/SOD123	6	7.80	46.80	2019.11	46.8	-
测试编带机/SOD323	1	7.80	7.80	2019.11	7.8	-
	4	7.80	31.20	2019.11	31.2	-
合计			179.40	-	179.40	-

报告期各期末，发行人对 Exis Tech Sdn Bhd 的应付账款及期后支付具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
应付账款期末余额	-	-	711.92
其中：账龄 1 年以内	-	-	-
账龄 1-2 年	-	-	-
账龄 2-3 年	-	-	-
账龄 3 年以上	-	-	711.92
当期付款金额	-	711.92	349.82
当期付款比例	-	100.00%	32.95%

因此，发行人从 Exis Tech Sdn Bhd 购买的测试编带机设备均已完成付款，不存在应付款项余额。

（2）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 1,821.40 万元、**3,240.12 万元和 4,809.19 万元**，占各期流动负债的比例分别为 7.00%、**6.59%和 5.24%**。

公司应付职工薪酬主要为公司计提的员工工资、奖金、津贴、社保、公积金。报告期各期末，公司应付职工薪酬保持增长，主要原因是员工人数上升，同时由于公司业绩提升，员工奖金增加。

（3）应付票据

报告期各期末，公司应付票据余额分别为 0 万元、**2,314.45 万元和 5,211.00 万元**，占各期流动负债的比例分别为 **0%、4.71%和 5.78%**。2019 年末应付票据余额为 0，主要原因是公司 2019 年营运资金充足，当年开具的银行承兑汇票较少；**2020 年以来，公司应付票据余额持续增长，主要原因是随着公司经营规模的扩大，对外采购需求增加，公司适当通过开具银行承兑汇票的方式提高资金使用效率。**

（4）应交税费

报告期各期末，公司应交税费金额分别为 487.96 万元、**630.05 万元和 1,067.68 万元**，占各期末流动负债的比例分别为 1.88%、**1.28%和 1.19%**。

报告期各期末，公司应交税费构成情况如下表所示：

单位：万元

税费项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
增值税	-	-	192.60
企业所得税	935.22	531.73	185.89
个人所得税	23.25	17.01	16.18
城市维护建设税	5.47	-	16.24
教育费附加	2.40	-	6.96
地方教育附加	1.60	-	4.64
地方水利建设基金	-	-	1.16
房产税	43.81	36.65	35.91
印花税	1.56	1.55	4.10
水资源税	43.98	32.73	13.89

税费项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
土地使用税	10.39	10.39	10.39
合计	1,067.68	630.05	487.96

（5）其他应付款

报告期内各期末，其他应付款余额分别为133.98万元、337.73万元和454.02万元，主要是与生产经营无关的往来款、中介机构费用、职工住宿押金等。

具体构成情况如下：

单位：万元

款项性质	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
与生产经营无关的往来款	265.83	195.37	83.69
中介机构费用	20.00	30.00	21.23
职工住宿押金	13.20	17.70	19.02
其他	154.99	94.66	10.04
合计	454.02	337.73	133.98

（6）其他流动负债

报告期内各期末，其他流动负债余额分别为6,808.12万元、11,110.86万元和17,916.79万元，主要是期末应收票据已背书未到期不能终止确认部分。

（三）所有者权益情况

报告期各期末，公司所有者权益情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
股本	36,154.45	36,154.45	36,154.45
资本公积	38,619.49	38,619.49	38,303.44
盈余公积	5,406.39	2,047.42	1,127.26
未分配利润	48,029.09	17,827.62	9,523.32
归属于母公司股东权益合计	128,209.41	94,648.98	85,108.47
股东权益合计	128,209.41	94,648.98	85,108.47

1、股本及资本公积变动情况

2019年12月，公司以资本公积向全体股东按持股比例转增股本，每10股转增3股，资本公积转增股本总数共计7,620.30万股。此次转增后，公司股本增

至 33,021.30 万股，资本公积降至 29,436.62 万元。

2019 年 12 月，公司向上海飞科投资有限公司、冯焕培发行 3,133.15 万股新股，融资总额 11,999.96 元，其中 3,133.15 万元计入公司注册资本，8,866.81 万元计入公司资本公积。此次增资后，公司股本增至 36,154.45 万股，资本公积增至 38,303.44 万元。

2020 年 4 月，公司对张皓劼、胡丹雯等 14 名公司核心人员进行股权激励，本次股权激励产生的 316.05 万元的股份支付计入公司资本公积。此次增资后，资本公积增至 38,619.49 万元。

2021 年末，公司资本公积较 2020 年末没有发生变动。

2、未分配利润

报告期内，公司未分配利润的变动主要系公司实现的净利润和利润分配的综合作用所致。

（四）偿债能力分析

1、公司偿债能力指标

报告期内，公司各期主要偿债能力指标如下：

主要财务指标	2021.12.31/ 2021 年度	2020.12.31 /2020 年度	2019.12.31 /2019 年度
流动比率（倍）	1.10	1.23	2.20
速动比率（倍）	0.72	0.87	1.74
资产负债率（%）（母公司）	47.19	35.74	25.78
资产负债率（%）（合并）	47.19	35.74	25.77

报告期内各期末，公司流动比率分别为 2.20、**1.23 和 1.10**，速动比率分别为 1.74、**0.87 和 0.72**。**2020 年，流动比率和速动比率较 2019 年有所降低，主要原因是：2020 年随着公司生产经营规模的扩大，对原材料的采购需求增加，应付账款增长较多；公司为了提高资金使用效率，适当通过银行开具票据的方式进行付款，导致期末应付票据余额较 2019 年增长较大。2021 年末，流动比率和速动比率较 2020 年末进一步降低，主要原因是应付账款和合同负债较 2020 年末大幅增加。2020 年以来，公司资产负债率上升，主要原因是 2020 年以来，随着公司生产经营规模的进一步扩大，为了扩产购置设备增加了融资规模。**

报告期内，公司资产负债率较低，公司偿债能力良好。

2、公司与同行业可比公司偿债能力指标对比

公司与同行业可比上市公司的偿债能力指标对比如下：

财务指标	公司名称	2021.12.31	2021.06.30	2020.12.31	2019.12.31
流动比率（倍）	扬杰科技	/	2.69	2.11	2.18
	苏州固锝	/	4.32	4.01	4.84
	华微电子	/	1.49	1.63	1.86
	银河微电	/	3.78	2.64	2.72
	平均值	/	3.07	2.60	2.90
	晶导微电子	1.10	1.02	1.23	2.20
速动比率（倍）	扬杰科技	/	2.24	1.66	1.77
	苏州固锝	/	3.74	3.51	4.23
	华微电子	/	1.40	1.50	1.75
	银河微电	/	3.38	2.20	2.28
	平均值	/	2.69	2.22	2.51
	晶导微电子	0.72	0.74	0.87	1.74
资产负债率（合并、%）	扬杰科技	/	26.03	26.46	25.25
	苏州固锝	/	17.81	19.45	15.74
	华微电子	/	48.53	48.95	45.96
	银河微电	/	21.76	28.78	27.66
	平均值	/	28.53	30.91	28.65
	晶导微电子	47.19	45.79	35.74	25.77

注：以上数据来源为可比上市公司**定期报告及招股说明书，同行业可比公司暂未披露2021年财务数据**

2019年，公司资产负债率水平、流动比率、速动比率**与**可比公司平均水平**相比基本持平。2020年，随着公司经营规模的扩大，采购规模持续增长，对资金的需求亦增加，应付账款、应付票据、合同负债等增长较大；同时，因期末应收票据已背书未到期不能终止确认的原因，其他流动负债增长较多，最终导致公司流动负债较2019年大幅增长，资产负债率水平有所提升，流动比率、速动比率较2019年有所下降。**

（五）营运能力分析

1、公司营运能力指标

报告期内，公司各期主要营运能力指标如下：

主要财务指标	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款周转率（次）	**6.69**	**4.63**	4.18
存货周转率（次）	**4.07**	**4.12**	3.43

（1）应收账款周转能力分析

报告期各期，公司应收账款周转率分别为 4.18 次、**4.63 次和 6.69 次**，应收账款周转天数分别为 87 天、**79 天和 55 天**。报告期内，公司应收账款周转率略有提升，主要原因是公司在业务规模增长的同时，不断加强对应收账款的管理。

（2）存货周转能力分析

报告期各期，公司存货周转率分别为 3.43 次、**4.12 次和 4.07 次。其中，2021 年度存货周转率较 2020 年度略有下降，主要原因是公司订单较为充足，原材料等备货相应增加，同时，公司为应对春节假期以及疫情的影响，适当增加了一定量的备货。**

2、公司与同行业可比公司营运能力指标对比

公司与同行业可比上市公司的营运能力指标对比如下：

财务指标	公司名称	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度
应收账款周转率（次）	扬杰科技	/	**2.31**	**3.68**	3.35
	苏州固锝	/	**2.39**	**4.14**	4.85
	华微电子	/	**2.40**	**4.07**	3.73
	银河微电	/	**2.31**	**4.20**	**3.60**
	平均值	/	**2.35**	**4.02**	**3.88**
	晶导微电子	**6.69**	**5.69**	**4.63**	**4.18**
存货周转率（次）	扬杰科技	/	**2.59**	**4.53**	4.38
	苏州固锝	/	**4.01**	**7.20**	8.47
	华微电子	/	**3.71**	**6.13**	6.71
	银河微电	/	**2.71**	**4.94**	**5.04**

财务指标	公司名称	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度
	平均值	/	3.26	5.70	6.15
	晶导微电子	4.07	5.03	4.12	3.43

注：以上数据来源为可比上市公司**定期报告及招股说明书，同行业可比公司暂未披露 2021 年财务数据**

由上可知，**2019 年和 2020 年，**公司的应收账款周转率（次）与同行业平均水平接近。；**2021 年 1-6 月，发行人的应收账款周转率提高较快，且高于同行业平均水平，主要原因是 2021 年以来，随着下游市场需求的急速增长，发行人迎来业绩爆发，营业收入增长较快，同时持续加强对应收账款的管理，回款情况较好。2019 年和 2020 年，**存货周转率（次）与同行业平均水平相比较低，主要原因是：（1）公司采取 IDM 业务模式，产业链较长，集芯片、框架、封装等于一体，生产周期较长；（2）公司主要产品二极管、整流桥以通用型为主，为了及时响应客户需求、缩短交货周期，公司对部分通用型产品以半成品在产品的形式进行备货管理。**2021 年 1-6 月，发行人存货周转率（次）提高，且高于同行业平均水平，主要原因是随着发行人经营规模的扩大，营业成本提高，同时 2021 年上半年发行人订单充足，存货周转加快，加之发行人不断提高对存货的管理水平，导致 2021 年上半年存货周转率提高。**

九、现金流量分析

报告期内公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
经营活动现金流入小计	**124,075.54**	**53,846.47**	34,399.68
经营活动现金流出小计	**97,491.63**	**44,497.38**	31,457.93
经营活动产生的现金流量净额	**26,583.90**	**9,349.09**	2,941.75
二、投资活动产生的现金流量：			
投资活动现金流入小计	**74,806.34**	**89,437.53**	58,100.96
投资活动现金流出小计	**114,197.80**	**115,619.32**	64,500.54
投资活动产生的现金流量净额	**-39,391.46**	**-26,181.79**	-6,399.57
三、筹资活动产生的现金流量：			
筹资活动现金流入小计	**31,848.80**	**1,940.27**	13,316.27

筹资活动现金流出小计	**7,742.36**	**4,286.57**	2,024.07
筹资活动产生的现金流量净额	**24,106.45**	**-2,346.31**	11,292.20
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**-13.60**	**73.13**	**-10.49**
五、现金及现金等价物净增加额	**11,285.29**	**-19,105.88**	**7,823.88**
加：期初现金及现金等价物余额	**5,186.88**	**24,292.76**	16,468.88
六、期末现金及现金等价物余额	**16,472.17**	**5,186.88**	**24,292.76**

（一）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变动情况

报告期内，公司经营活动产生的现金流量明细列示如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	**122,646.94**	**52,690.37**	32,774.94
收到的税费返还	**335.84**	**334.63**	364.62
收到其他与经营活动有关的现金	**1,092.75**	**821.46**	1,260.13
经营活动现金流入小计	**124,075.54**	**53,846.47**	**34,399.68**
购买商品、接受劳务支付的现金	**53,954.39**	**24,003.00**	17,911.66
支付给职工以及为职工支付的现金	**32,769.88**	**15,315.25**	10,690.82
支付的各项税费	**6,232.86**	**2,424.39**	1,276.93
支付其他与经营活动有关的现金	**4,534.51**	**2,754.74**	1,578.53
经营活动现金流出小计	**97,491.63**	**44,497.38**	**31,457.93**
经营活动产生的现金流量净额	**26,583.90**	**9,349.09**	**2,941.75**

报告期内，公司经营活动产生的现金净流量净额分别为 2,941.75 万元、**9,349.09 万元和 26,583.90 万元**。

2020 年度经营活动产生的现金流量净额较上年度增加 6,407.34 万元，主要原因是 2020 年公司营业收入增长较快，销售商品、提供劳务收到的现金较 2019 年增加 19,915.43 万元，同时随着经营规模的扩大，购买商品、接受劳务支付的现金和支付给职工以及为职工支付的现金分别较 2019 年增长 6,091.34 万元、4,624.43 万元。

2021 年度经营活动产生的现金流量净额增长较快，主要原因是 2021 年以来受半导体行业市场供需矛盾加剧的影响，公司产品供不应求，生产经营规模和

经营业绩增长较快，公司销售回款增加。

2、经营情况与经营活动现金流量状况对比情况

报告期内，公司经营情况与经营活动现金流量状况对比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	**122,646.94**	**52,690.37**	32,774.94
营业收入	**164,392.15**	**81,040.59**	54,862.14
销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比例	**74.61%**	**65.02%**	59.74%
购买商品、接受劳务支付的现金	**53,954.39**	**24,003.00**	17,911.66
营业成本	**106,080.65**	**60,529.43**	43,124.19
购买商品、接受劳务支付的现金占营业成本的比例	**50.86%**	**39.66%**	41.54%

报告期内，销售商品、提供劳务收到的现金占当期营业收入的比例较为稳定，分别为 59.74%、**65.02%和 74.61%**。报告期内，销售商品、提供劳务收到的现金小于当期营业收入，主要是因为：（1）受下游产品需求及春节假期等因素的影响，公司销售具有一定的季节性，第四季度销售收入占比较大，同时，公司给予主要客户一定的信用期，第四季度的销售货款基本处于信用期当期期末尚未结算；（2）部分下游客户采用票据方式结算，导致公司部分销售回款没有现金流入。

购买商品、接受劳务支付的现金方面，**2019 年至 2020 年，公司**购买商品、接受劳务支付的现金占当期营业成本的比例**呈下降趋势，主要原因是公司逐渐增加与供应商的票据结算，减少了现金支付。2021 年比例上升主要系受市场行情和疫情的影响原材料供应紧张，多种主要材料采购价格均有所上升所致，且公司采购需求相应增长。**

3、经营活动产生的现金流量净额与净利润对比情况

（1）报告期内，公司净利润与经营活动现金流量净额的差异情况：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动产生的现金流量净额	**26,583.90**	**9,349.09**	2,941.75
净利润	**33,560.43**	**9,224.46**	5,314.04
差额	**-6,976.53**	**124.63**	-2,372.29

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动产生的现金流量净额占净利润的比例	79.21%	101.35%	55.36%

（2）净利润与经营活动现金流量净额差异的主要原因分析

报告期内，公司净利润调节为经营活动现金流量明细如下表：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
净利润	33,560.43	9,224.46	5,314.04
加：资产减值损失	1,855.27	913.83	522.70
信用减值损失	366.06	422.67	60.99
固定资产折旧	11,110.32	6,315.46	4,639.23
无形资产摊销	96.52	86.13	79.39
长期待摊费用摊销	161.95	-	-
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）	-194.78	-14.52	-
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	9.76	6.20	10.03
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-	-	-
财务费用（收益以“-”号填列）	972.03	20.67	-
投资损失（收益以“-”号填列）	-124.94	-330.88	-400.96
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-300.79	-294.49	-119.72
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-	-	-
存货的减少（增加以“-”号填列）	-18,071.37	-5,540.46	1,052.29
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-11,211.59	-11,929.98	-752.50
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	7,913.17	10,153.95	-7,463.73
其他	-	316.05	-
经营活动产生的现金流量净额	26,583.90	9,349.09	2,941.75
经营活动产生的现金流量净额与净利润差额	-6,976.53	124.63	-2,372.29

2019 年，公司经营活动产生的现金流量低于同期净利润，产生差异的主要原因是固定资产折旧、存货及经营性应收应付项目的变动，具体如下：

1、2019 年，净利润为 5,314.04 万元，经营活动产生的现金流量净额为 2,941.75 万元，较净利润少 2,372.29 万元，扣除非付现成本减值损失、折旧等

影响，主要影响项目如下：

（1）存货增加 1,052.29 万元，主要系公司经营规模持续扩大，增加原材料等存货的备货量。

（2)经营性应付减少 7,463.73 万元,其中:应付账款期末较期初增加 337.60 万元，剔除长期资产购置相关票据背书及应付款后经营性应付款减少 5,037.93 万元；应付票据较期初减少 3,575.19 万元；预收账款较期初增加 289.17 万元；应交税费较期初增加 404.19 万元；应付职工薪酬较期初增加 422.31 万元。

2、2020 年，净利润为 9,224.46 万元，经营活动产生的现金流量净额为 9,349.09 万元，较净利润多 124.63 万元，扣除非付现成本减值损失、折旧等影响，主要影响项目如下：

（1）存货增加 5,540.46 万元，主要系 2020 年公司业绩增长较快，下游客户需求较大，公司在手订单数量增长，公司为满足市场需求增加存货备货。

（2）经营性应收项目增加 11,929.98 万元，主要系随着公司营业收入的增长，应收账款增加所致。

（3）经营性应付项目增加 10,153.95 万元，主要系公司为满足订单需求，原材料采购增加所致。

3、2021 年度，净利润为 33,560.43 万元，经营活动产生的现金流量净额为 26,583.90 万元，较净利润少 6，976.53 万元，扣除非付现成本减值损失、折旧等影响，主要影响项目如下：

（1）存货增加 17,279.06 万元，主要因为自 2021 年以来，受市场供需变化影响，下游客户需求量实现较快增长，公司订单充足，且在手订单数量持续增长，公司为满足市场需求增加存货备货。

（2）经营性应收项目增加 11,211.59 万元，主要系随着公司营业收入的增长，应收账款增加所致。

（3）经营性应付项目增加 7,913.17 万元，主要原因是公司为满足日益增长的订单需求，产能规模扩增较快，设备采购和原材料采购相应增加。

与同行业可比公司的差异对比情况如下：

项目	公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
差异（经营活动产生的现金流量净额-净利润）（万元）	扬杰科技	/	11,548.23	14,693.16
	苏州固锝	/	3,429.24	9,473.80
	华微电子	/	25,719.00	9,593.19
	银河微电	/	475.88	5,365.23
	平均值	/	10,293.09	9,781.35
	晶导微电子	-6,976.53	124.63	-2,372.29
比例（经营活动产生的现金流量净额/净利润）	扬杰科技	/	130.53%	165.26%
	苏州固锝	/	137.94%	198.22%
	华微电子	/	852.41%	247.60%
	银河微电	/	106.84%	201.76%
	平均值	/	306.93%	203.21%
	晶导微电子	79.21%	101.35%	55.36%

注：以上数据来源为可比上市公司**定期报告及招股说明书，同行业可比公司暂未披露 2021 年财务数据**

2019 年，与可比公司相比，发行人经营活动产生的现金流量净额与净利润差异较大，主要原因是发行人成立时间较晚，前期为加大市场开拓力度、提高市场份额，允许部分客户采取票据方式回款，导致经营活动产生的现金流入相对较少。2019 年，公司不断优化对现金流的管理水平，且随着公司溢价地位的提高，预收款项增加，现金流状况整体得到改善。

（二）投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收回投资收到的现金	73,850.00	89,100.00	57,700.00
取得投资收益收到的现金	124.94	330.88	400.96
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	831.39	6.65	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	74,806.34	89,437.53	58,100.96
购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	40,347.80	26,519.32	6,800.54

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
投资支付的现金	73,850.00	89,100.00	57,700.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	**114,197.80**	**115,619.32**	**64,500.54**
投资活动产生的现金流量净额	**-39,391.46**	**-26,181.79**	**-6,399.57**

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为、-6,399.57 万元、**-26,181.79 万元和-39,391.46 万元**。报告期内，公司收回投资收到的现金、投资支付的现金主要系公司购买理财产品并赎回导致；公司投资活动产生的现金流量净额为负的原因主要是**公司规模不断扩大，不断增加产能，新增固定资产投资逐渐增加。**

（三）筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
吸收投资收到的现金	-	-	11,999.96
取得借款收到的现金	9,733.11	1,617.00	-
收到其他与筹资活动有关的现金	22,115.69	323.27	1,316.30
筹资活动现金流入小计	**31,848.80**	**1,940.27**	**13,316.27**
偿还债务支付的现金	1,617.00	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	238.27	3.67	-
支付其他与筹资活动有关的现金	5,887.09	4,282.90	2,024.07
筹资活动现金流出小计	**7,742.36**	**4,286.57**	**2,024.07**
筹资活动产生的现金流量净额	**24,106.45**	**-2,346.31**	**11,292.20**

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 11,292.20 万元、**-2,346.31 万元和 24,106.45 万元**。**2019 年度公司筹资活动现金净流入主要来自于股东投入，2021 年度公司筹资活动现金净流入主要来自于银行借款和售后回租融资。**

（四）流动性情况分析

报告期各期末，公司流动性负债、流动性资产等项目分析如下：

单位：万元

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
有息负债	5,433.11	1,617.00	-
流动负债	91,695.99	49,136.71	26,008.62
货币资金	18,035.47	5,881.22	24,292.76
流动资产	100,692.22	60,409.81	57,235.99
经营活动产生的现金流量净额	26,583.90	9,349.09	2,941.75

2019 年末，公司有息负债为 0，且公司货币资金增长较快，流动资产高于流动负债，公司经营规模不断扩大、对应收账款的管理不断加强，经营活动产生的现金流量净额增加，经营活动创造现金流量的能力不断提升。**2020 年以来，公司为满足不断扩大的生产经营的需求新增短期贷款。与此同时，随着经营规模的扩大，应付票据、应付账款等流动负债亦增长较大，资金支出增长导致货币资金余额有所降低；此外，公司不断优化对现金流的管理，尤其是系统级封装业务竞争力较强，新增预收款项较大，经营活动产生的现金流量净额增长较快。**因此，公司的流动性风险较小。

（五）持续经营能力情况分析

1、持续经营能力评判

（1）国家政策支持

公司主营业务为二极管、整流桥等半导体分立器件产品以及集成电路系统级封装（SiP）产品的研发、制造与销售，所属行业为半导体分立器件行业，是半导体行业的一个重要子行业。为推动半导体产业发展，增强产业创新能力和国际竞争力，带动传统产业改造和产品升级换代，努力摆脱对核心技术及产品的进口依赖并实现产业链的自主可控，近年来，国家越来越重视半导体行业的发展，推出了一系列支持行业发展的产业政策，行业发展前景广阔、市场空间较大。

（2）研发和创新能力强

公司历年来重视产品和技术的创新、研发工作，公司研发团队在丰富的从业经历中形成了各自的技术路径与特点，在半导体分立器件及系统级封装领域已经拥有多项核心技术。公司重视研发投入，报告期内研发费用分别为 2,284.54 万元、3,929.27 万元和 8,551.34 万元，占各期营业收入的比例为 4.16%、4.85%和

5.20%。

（3）实现一体化产业链整合

公司实现了从芯片到框架、封装、测试的全环节布局，能够满足不同客户及不同类型产品的需求，并有效提高生产环节效率和产品品质。通过一体化整合，使得公司能够在研发、生产等各方面减少对外部的依赖，做到自主可控，推动新产品研发，提升公司的抗风险能力。

（4）管理团队优势明显

公司的管理层均具有多年的行业经验，团队成员拥有在国内外半导体行业知名科研机构和企业任职的经历；核心团队人员平均从业年限超过 20 年，拥有较强的专业技术水平和先进的企业管理理念，同时具备丰富的业内资源，能够带领公司进入快速发展通道。同时，公司加强对外部人才的引进，培养内部优秀人才，为公司持续健康发展奠定基础。

综上所述，公司所属行业为国家重点支持和鼓励发展的领域，具有良好的成长性，公司具有自主研发能力，建立了有效的管理体系和成熟的管理团队，形成了保证公司持续发展的业务模式，制定了清晰的发展战略，具有良好的持续盈利能力。

2、对公司盈利能力可能产生重大不利影响的因素

可能对公司持续盈利能力造成重大不利影响的风险因素请见本招股说明书“第四节　风险因素”。

（六）不涉及现金收支的重大投资和筹资活动分析

报告期内，公司不存在不涉及现金收支的重大投资和筹资活动。

（七）未来可预见的重大资本性支出计划

截至本招股说明书签署日，公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次募集资金投资项目的投资支出，具体情况请参见本招股说明书“第九节　募集资金运用与未来发展规划”。

十、公司重大资产重组情况

报告期内，公司无重大资产重组情况。

十一、期后事项、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，本公司不存在其他应披露的资产负债表日后事项。

（二）承诺、或有事项及其他重要事项

1、重要的承诺事项

（1）资本承诺

单位：万元

已签约但尚未于财务报表中确认的资本承诺	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
购建长期资产承诺	30,922.44	16,971.88	-

注：截至各期期末，公司已签订合同尚未到货的生产设备采购额

（2）经营租赁承诺

至资产负债表日止，本公司对外签订的不可撤销的经营租赁合约情况如下：

单位：元

不可撤销经营租赁的最低租赁付款额	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
资产负债表日后第1年	4,380,709.42	3,223,386.33	3,153,944.98
资产负债表日后第2年	5,203,500.25	3,225,822.96	3,223,386.33
资产负债表日后第3年	5,743,370.21	3,225,822.96	3,225,822.96
以后年度	25,156,516.67	16,982,440.54	20,208,263.50
合计	40,484,096.55	26,657,472.79	29,811,417.77

2、或有事项

截至本招股说明书签署日，本公司不存在其他应披露的未决诉讼、对外担保等或有事项。

3、其他重要事项

（1）租赁事项

2020 年 12 月，公司与山东恒基开发区运营有限公司签订厂房租赁合同，租赁标的位于曲阜经济技术开发区（友邻路路东&春秋东路路南），厂房总建筑面积 63,353.65 平方米；其中，首次租赁 11,172.80 平方米，租赁期限自 2020 年 12 月 1 日至 2025 年 11 月 30 日。

2021 年 6 月，公司与山东恒基开发区运营有限公司签订厂房租赁合同，租赁标的位于曲阜经济技术开发区（友邻路路东&春秋东路路南），厂房总建筑面积 63,353.65 平方米，本次租赁 21,334.75 平方米，租赁期限自 2021 年 6 月 1 日至 2026 年 5 月 31 日。

根据租赁合同约定，山东恒基开发区运营有限公司将在剩余厂房建设至可使用状态后，公司根据生产经营计划租赁后续厂房用于生产经营。

（2）售后回租

公司于 2021 年 6 月 29 日与芯鑫融资租赁有限责任公司签订融资性售后回租合同，标的为半导体芯片及材料制造设备 360 台，融资金额 50,000,000.00 元，期限为 2021 年 6 月 30 日至 2024 年 6 月 29 日。截至 2021 年 12 月 31 日，该批机器设备累计折旧为 23,313,337.46 元，账面价值为 89,221,296.04 元。

公司于 2021 年 7 月 22 日与芯鑫融资租赁有限责任公司签订第二笔融资性售后回租合同，标的为半导体芯片及材料制造设备 340 台，融资金额 50,000,000.00 元，期限为 2021 年 7 月 28 日至 2024 年 7 月 27 日。截至 2021 年 12 月 31 日，该批机器设备累计折旧为 14,253,206.40 元，账面价值为 93,815,984.99 元。

公司于 2021 年 11 月 18 日与芯鑫融资租赁有限责任公司签订第三笔融资性售后回租合同，标的为半导体芯片及材料制造设备 320 台，融资金额 50,000,000.00 元，期限为 2021 年 11 月 25 日至 2024 年 11 月 24 日。截至 2021 年 12 月 31 日，该批机器设备累计折旧为 10,293,408.82 元，账面价值为 90,282,685.77 元。

公司于 2021 年 11 月 19 日与芯鑫融资租赁有限责任公司签订第四笔融资性售后回租合同，标的为半导体芯片及材料制造设备 351 台，融资金额 50,000,000.00 元，期限为 2021 年 12 月 8 日至 2024 年 12 月 7 日。截至 2021

年 12 月 31 日，该批机器设备累计折旧为 7,146,435.83 元，账面价值为 92,925,436.71 元。

（三）分部信息

公司以内部组织结构、管理要求、内部报告制度为依据确定经营分部。公司的经营分部是指同时满足下列条件的组成部分：

（1）该组成部分能够在日常活动中产生收入、发生费用；

（2）管理层能够定期评价该组成部分的经营成果，以决定向其配置资源、评价其业绩；

（3）能够取得该组成部分的财务状况、经营成果和现金流量等有关会计信息。

公司以经营分部为基础确定报告分部，满足下列条件之一的经营分部确定为报告分部：

（1）该经营分部的分部收入占所有分部收入合计的 10%或者以上；

（2）该分部的分部利润（亏损）的绝对额，占所有盈利分部利润合计额或者所有亏损分部亏损合计额的绝对额两者中较大者的 10%或者以上。

公司的业务单一，主要从事分立器件芯片、二极管及整流桥等半导体分立器件产品的研发、制造与销售，管理层将此业务视作为一个整体实施管理、评估经营成果。因此，公司不呈报分部信息。

十二、盈利预测报告

公司未编制盈利预测报告。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次发行募集资金运用概况

（一）募集资金运用方案

经 2020 年 4 月 3 日召开的第一届董事会第六次会议、2020 年 6 月 15 日召开的第一届董事会第七次会议审议通过，并经 2020 年 4 月 23 日召开的 2019 年度股东大会以及 2020 年 6 月 18 日召开的 2020 年第一次临时股东大会审议通过，公司拟公开发行不低于发行后股份总数的 10%，且不超过 4,845.55 万股 A 股，公开发行新股所得实际募集资金扣除发行费用后的净额全部用于与公司主营业务密切相关的“集成电路系统级封装及测试产业化建设项目”二期项目。本项目着眼于提升公司生产和开发能力，不会导致公司生产经营模式发生变化。

公司已建立募集资金专项存储制度，本次发行募集资金将存放于公司董事会决定的专项账户，严格按照《募集资金使用管理办法》的要求使用募集资金，做到专款专用，并接受保荐机构、开户银行、证券交易所和其他有权部门的监督。

（二）募集资金投资项目的投资安排及备案情况

本次发行新股募集资金扣除发行费用后，拟投资于以下项目：

序号	募集资金投资项目名称	项目名称	项目投资总额（万元）	募集资金拟投入金额（万元）
1	集成电路系统级封装及测试产业化建设项目二期	集成电路系统级封装及测试产业化建设项目	52,581.00	52,581.00
合计			**52,581.00**	**52,581.00**

募集资金投资项目已取得的核准批文和环保批文如下：

序号	募集资金投资项目名称	项目名称	备案/核准批文	环评批文
1	集成电路系统级封装及测试产业化建设项目二期	集成电路系统级封装及测试产业化建设项目	山东省建设项目备案证明（项目代码：2019-370881-39-03-081644）	济环审（曲阜）[2020] 3 号

（三）实际募集资金量与项目投资需求出现差异时的安排

如果实际募集资金净额（扣除发行费用后）不能满足以上投资项目的资金需求，公司将通过银行贷款或自有资金予以补足；如果本次募集资金规模超过项目所需资金，公司将根据届时有效的中国证监会、深圳证券交易所等监管部门的相

关规定履行法定程序后做出适当处理。

本次公开发行募集资金到位之前，公司可根据上述建设项目的实际进度，以银行贷款或自有资金先行投入。本次发行募集资金到位后，募集资金可用于置换公司先行投入的资金。

（四）募集资金管理及募集资金专户存储安排

公司于 2019 年度股东大会审议通过了《募集资金管理制度》。公司已根据相关法律法规建立了募集资金专项存储制度，本次募集资金到位后，将存放于公司董事会决定的专户集中管理，做到专款专用。

（五）募集资金投资项目对同业竞争和独立性的影响

本次募集资金投资项目的实施不会导致公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间产生同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

（六）募集资金投资项目与公司主营业务的关系

本次募集资金投资项目是公司在现有主营业务的基础上，结合未来市场需求，在系统级封装业务方面的进一步拓展。项目将紧随行业发展的趋势，抓住行业发展机遇，提高公司系统级封装元器件产品生产能力，快速占领市场份额，满足下游市场需求；同时，项目将充分利用公司积累的资源，整合产业链条，强化产业链条优势，从而巩固公司的竞争地位；另外，项目将增加系统级封装元器件产品规格型号，持续提升产品性能，优化公司的产品结构，更好地满足客户采购服务的需求，提高客户粘性，为公司规模扩张及市场拓展创造条件，进一步提升公司盈利能力。

二、募集资金投资项目具体情况

“集成电路系统级封装及测试产业化建设项目”二期项目由晶导微电子实施。项目将引入先进的生产设备，运用先进的封装技术，在现有生产基地建设系统级封装元器件产品生产线，规划年产能为 70 亿只。

（一）项目实施的可行性

1、强大的技术实力，为本项目的实施奠定了技术基础

公司多年来一直注重核心技术的内部积累，具备了较强的技术研发实力。公司为高新技术企业，建有山东省 SMD 半导体器件研发工程实验室、半导体功率器件工程技术研究中心、山东省“一企一技术”研发中心、山东省企业技术中心，被评为山东省产学研示范企业。在专利成果积累方面，截至目前公司已拥有各类专利超 150 项。在系统级封装领域，公司已经具备雄厚的研发实力和技术积累，目前主要核心技术包括：（1）国内首先实现量产的反极性芯片制造工艺，更有利于系统级先进封装的内部极简布线，实现产品多芯片小型化高集成设计；（2）独特的高密度、低应力的 IC 框架设计以及专门针对多芯片引脚和 PAD 设计，确保固晶及打线的高效可靠；（3）将 IC、MOS、电阻电容、二极管等多个不同功能的主被动芯片整合成系统的先进封装技术，实现整流、续流、稳压、EMC 等功能。

公司具备资深技术研发团队，建有规范运作的研发中心，配有先进的研发设备等手段，制定了良好的产品和服务的设计开发流程及控制体系，推动公司的技术创新能力不断提升。公司较强的技术研发实力和科技成果转化能力，可确保公司持续进行技术创新，开发高可靠性和稳定性的新产品，为本项目实施提供产品技术、工艺技术和应用技术方面的保障。

2、优质的客户资源，为本项目的实施提供了市场基础

公司紧跟行业的发展趋势不断发展壮大，产品体系不断丰富，产品性能不断增强优化，并积累了许多优质的客户资源，获得了良好的口碑和广泛的认可。在系统级封装业务方面，公司已经为华润微电子、士兰微、必易微电子等行业知名公司供货，此类优质客户市场竞争力强，产品需求量较大，产品附加值较高，为公司业务的持续发展创造了良好的条件，公司拟进一步加强与现有客户的合作，满足其订单需求，提升其对公司系统级封装元器件产品的采购数量，促进产能消化；同时，公司还将利用现有优势积极开拓新市场、不断开发新客户。此外，公司将不断提升技术水平，提高产品性能，降低产品成本，提升良好的品牌形象，强化快速响应客户需求能力，促进公司新客户的开发和维护。

3、良好的生产管理，为本项目的实施提供了有利条件

公司在产品生产、产品管理积累了丰富的经验，并不断总结经营管理中所遇

到的各种问题，积极改进。因此，公司多年的生产管理经验将为本项目的实施运营提供了良好的经验支持。目前，公司已经建立高洁净、防静电的生产车间，并配备有污水处理、废气处理、废弃固体车间等完善的配套设施，具有踏实肯干、熟悉先进的自动化生产设备和检测设备的技术员工和经验丰富的管理团队，从而具有规模化的芯片制造、器件封装测试能力。

公司丰富的生产管理经验，能够有效应用到本项目的实施中，从而加快项目进度，降低项目实施成本，保障公司健康稳定地持续发展，提升公司的综合效益，为本项目的实施提供有利条件。

4、完善的品质管控，为本项目的实施提供了组织保障

公司坚持“全员参与，持续改进，满足客户需求；善用资源，不断创新，引领行业潮流”的质量方针，建立了完善的品质管控体系。公司通过对质量管理体系全过程的管理，能够严格遵循法律法规和其他相关要求，并不断提高客户满意度和产品质量水平，持续改进公司产品与技术。

近年来，公司建立了较为完善的质量管控体系，通过了 ISO9001 质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系认证、OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证以及 IATF16949 汽车标准体系认证。公司产品完全符合欧盟的有害环境物质管控要求（RoHS 指令），并可按客户需要提供定制化的产品。同时，公司积极推行产品标识及可追溯工作，在生产部及车间，进行包装及生产状态、物料状态的标识及可追溯记录工作及管理，通过 IQC、FOC、PASSED 贴纸、不合格状态标识贴纸来标识相关半成品、成品、合格品、不合格品等，进行全流程管控，从而在质量管理中，能够迅速发现质量问题来源，推动产品持续改进。

公司完善的质量管控体系和持续改善的品质保证能力，将有利于保证和提升本项目相关产品的质量，保障相关产品适用性和可靠性，从而进一步提升市场和客户的满意度，促进本项目的顺利实施。

（二）项目实施的必要性

1、抓住行业发展机遇，快速抢占市场份额

随着集成电路生产工艺的发展，集成电路产业已成为国民经济发展的关键，而集成电路设计、制造和封装是集成电路产业发展的三大支柱。集成电路封装直

接影响着集成电路本身的电性能、机械性能、光性能和热性能，且在电子整机系统的小型化、多功能化、可靠性和成本上起到关键作用。随着电源管理芯片高度集成化，市场对产品多功能、小型化及可靠性提出了更高的要求，因芯片级的集成技术已经接近其物理极限，单芯片封装的技术难度和成本因素导致其难以为继，而将一个 IC 芯片和一个或多个分立器件芯片同时封装于一个塑封体的系统级封装方案不仅可以满足产品小型化、集约化的要求，还能大幅降低成本。系统级封装将成为行业未来发展重要趋势。

公司在发展过程中，深度结合市场需求，开展大量市场调研工作，对行业未来发展方向进行精准研判。公司在 2018 年 3 月成立“集成电路系统级封装设计及工艺研究及产业化”项目实施团队，团队成员具备丰富的技术研发经验，在行业内率先设计出集成 IC 芯片、MOS 芯片于一体的分立器件，已攻克多项封装工艺关键技术课题，并申请专利保护。2019 年公司投资建立了系统级封装元器件产品生产线，目前已经实现批量供货，产品应用领域广泛，受到市场高度认可，行业内知名客户主动与公司洽谈合作，要求为其提供系统级封装元器件产品。但公司目前投资的设备产能无法满足庞大的市场需求，公司有必要扩大系统级封装元器件产品产能，快速占领市场份额。

本项目的实施将通过在现有生产基地引进国内外先进设备，新建系统级封装元器件产品生产线，大幅提高公司系统级封装元器件产品生产能力，提高产品产能，抓住行业发展契机，满足广阔的市场需要，快速占领市场份额，提升公司行业竞争地位。

2、充分利用公司资源，巩固行业竞争地位

经过多年市场的拓展，公司在家用电器、汽车电子、绿色照明等领域拥有较为稳定的知名客户群体，与立达信、阳光照明、必易微电子、士兰微、华润微电子、欧普照明、公牛集团等国内外知名企业形成良好的合作关系。客户向公司采购各类二极管、整流桥等分立器件产品，向集成电路芯片公司采购集成电路芯片，分立器件芯片和集成电路芯片都需要封装，而系统级封装将集成电路芯片和分立器件芯片封装在一起，只需要一次封装流程。系统级封装将现有产业链条的两次封装流程整合为一次封装，能够大幅降低材料成本和制作，缩小框架体积，容易快速被终端客户接受。系统级封装对生产工艺要求较高，而公司是为数不多的掌

握包括半导体芯片生产和封装测试能力的厂商，能够充分利用公司的分立器件芯片制造、封装技术和工艺，以及实验设备资源，为客户提供高品质的系统级封装元器件产品。

公司自成立开始潜心研发，投入先进设备，不断提升工艺水平，掌握了分立器件芯片制造、封装等技术，积累了丰富的生产经验，伴随公司设备、技术、经验、人才等资源不断扩大，为公司系统级封装产品的发展奠定了扎实的基础。一方面，公司分立器件芯片制造方面积累的技术资源为系统级封装元器件产品提供高可靠的分立器件芯片；另一方面，公司封装技术水平先进，公司系统级封装元器件产品的封装工序将充分利用公司积累的封装技术资源，而系统级封装是基于公司丰富的分立器件封装的技术发展而来，使公司封装技术资源得到进一步利用。此外，公司现拥有各类先进的实验设备，可进行高温反偏、寿命试验、高低温循环、高低温冲击、高低温储存、PCT、ESD、反向浪涌冲击试验、振铃波实验、RoHS 有害物质检测等数十项试验，系统级封装可充分利用公司现有的实验设备资源。未来公司将充分利用公司资源，继续扩大系统级封装产品产能，整合产业链条，强化产业链条优势。

综上所述，本项目中引入先进的生产设备，建设系统级封装元器件产品生产线，扩大系统级封装元器件产品生产规模，充分利用公司积累的资源，整合产业链条，强化产业链条优势，从而巩固公司的竞争地位。

3、优化公司产品结构，提升公司盈利能力

在国内分立器件行业不断发展的同时，市场竞争也日趋激烈，对公司二极管、整流桥等传统产品的市场扩张形成了较大的压力。系统级封装元器件产品运用创新性的封装技术，将集成电路芯片和分立器件芯片系统级封装到一起，具备大幅降低成本的优势，产品前景广阔，是公司未来持续提高竞争力和盈利水平的重要途径。

在本项目中，公司将对现有车间进行装修，引入先进的生产设备，扩建相应生产线，从而扩大系统级封装元器件产品的生产规模。随着本项目的实施，公司将进一步增加系统级封装元器件产品规格型号，提升产品性能，优化公司的产品结构，增强为下游客户的配套能力，更好地满足客户采购服务的需求，提高客户

粘性、增加合作深度，为公司规模扩张及市场拓展创造条件。

（三）项目方案

“集成电路系统级封装及测试产业化建设项目”二期项目主要生产产品为系统级封装元器件，规划年产能为 70 亿只，完全达产后公司系统级封装元器件产品的年产能将达到 100 亿只。

项目拟在山东省济宁市曲阜市春秋东路 166 号实施，已取得《中华人民共和国不动产权证书》，用地性质为工业用地，证书号码为鲁（2018）曲阜市不动产权第 0004066 号。

（四）项目投资概算

本项目计划总投资 52,581.00 万元，包含建设投资 560.00 万元、设备投资 45,306.00 万元、预备费投资 2,293.00 万元、铺底流动资金 4,422.00 万元。项目投资金额明细如下：

序号	项目	投资额（万元）	占总投资额比例
1	建设投资	560.00	1.07%
2	设备投资	45,306.00	86.16%
3	预备费投资	2,293.00	4.36%
4	铺底流动资金	4,422.00	8.41%
总投资金额		**52,581.00**	**100.00%**

项目固定资产投资包括建设投资 560.00 万元以及设备投入 45,306.00 元。本项目设备投入明细如下：

序号	设备名称	数量	单位	单价（万元）	总金额（万元）
1	固晶机	350	台套	28.00	9,800.00
2	焊线机	420	台套	42.00	17,640.00
3	注塑设备	24	台套	107.00	2,568.00
4	排片机	24	台套	17.00	408.00
5	成型设备	12	台套	140.00	1,680.00
6	包装一体机	77	台套	80.00	6,160.00
7	测试仪器	77	台套	30.00	2,310.00
8	框架模具	4	台套	140.00	560.00
9	框架镀银	1	条	250.00	250.00

序号	设备名称	数量	单位	单价（万元）	总金额（万元）
10	磨片减薄机	1	台套	230.00	230.00
11	划片机	30	台套	120.00	3,600.00
12	电镀线	1	条	100.00	100.00
总计					**45,306.00**

（五）项目环境保护情况

本项目运营期间所产生的污染物主要为废水、废气、噪声和固体废弃物等，公司将严格采取有效的治理措施，确保各类污染物排放量达到国家有关排放标准，不会对周围环境产生明显影响。

（六）项目的实施进度

项目建设期 3 年，实施进度如下：

项目	T+1				T+2				T+3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
工程建设												
设备采购及安装												
人员招聘及培训												
设备调试及生产												

（七）项目经济效益分析

项目财务内部收益率为 22.31%，投资回收期 5.60 年（含建设期）。

三、公司战略规划及措施

公司发展规划是基于当前宏观经济发展形势和行业发展状况，对未来三年公司业务发展作出的合理预期、计划与安排。由于下游行业的经营环境影响，业务发展目标的实现程度存在一定的不确定性，公司不排除根据国民经济和行业发展变化及公司实际经营状况对本业务发展目标进行及时修正、调整和完善的可能性。

（一）发行人发展目标及发展战略

公司坚持“全员参与，持续改进，满足客户需求；善用资源，不断创新，引领行业潮流”的方针，致力于成为国内领先的半导体制造企业。

公司将坚持纵向一体化发展战略，进一步发挥产业链聚集效应；公司将继续以技术创新为核心，以分立器件和 IC 系统级封装为重点，在芯片制造、封装测试领域不断实现新技术、新工艺的研发及应用，增加产品类别，提升产品质量，降低生产成本；公司将继续以市场需求为导向，加大营销力度，并以技术支撑服务，为客户提供定制化产品，提升公司品牌知名度，并积极拓展如汽车电子、新能源、军民融合等应用领域，全面提升公司的综合竞争力。

公司将持续通过技术创新、业务创新、管理升级，为客户提供高竞争力、高可靠性的二极管、整流桥、压敏电阻、安规电容、MOSFET、IGBT、SiC 功率器件等分立器件产品和 IC 系统级封装解决方案，推动公司持续健康发展，创造经济效益及社会效益。

公司上市后，将按照相关法律法规的规定，通过定期报告持续公告上述发展规划实施和发展目标实现的情况。

（二）发行人当年和未来三年发展规划

1、技术研发与产品开发规划

在技术研发方面，公司将以技术创新为动力，大力研发具有自主知识产权的核心技术。公司将加强与国内外知名高等院校、科研院所及业内知名企业的合作，并在产业技术聚集地设立研发中心。公司将进一步强化芯片研发、制造及封装测试技术，推动产品升级。公司还将进一步优化研发流程，拓展研发团队，针对行业市场需求变化及行业研发趋势变动，及时有效地开展相关技术研究，从而保持公司新产品、新技术、新工艺的竞争力，为客户提供高附加值的产品。

公司目前已经形成了多系列二极管、整流桥等分立器件及 IC 系统级封装的产品线。公司未来将响应国家半导体自主可控的战略及市场需求，将分立器件产品线扩展到安规电容、MOSFET、IGBT、第三代化合物半导体等高技术、高附加值领域，并拓展开发在 5G、汽车电子、新能源、物联网、大数据、AR/VR 等不同应用领域的系统级封装方案。

2、市场拓展规划

经过多年发展，在功率半导体领域公司已经和立达信、阳光照明、必易微电子、士兰微、华润微电子、欧普照明、公牛集团等知名企业建立了良好的合作关系，在功率器件市场知名度逐渐提高，并从消费类逐渐突破工业和汽车市场。在系统级封装件领域，公司创新的把集成电路和功率器件结合在一起，现已为华润微电子、士兰微、必易微电子等业内知名集成电路公司提供设计和供货服务。

公司将继续完善在功率半导体和系统级封装领域的战略布局。在功率半导体领域，公司将进一步突破高端芯片和封装技术，包括 GPP 光阻、FRD、MOSFET、第三代化合物半导体等。 在系统级封装领域，公司将将持续加大技术研发投入，包括芯片、框架、封测技术，进一步突破高端 LED 驱动系统级封装技术和其他电源领域集成电路系统级封装技术。在市场端，公司将大力加强营销团队建设，推动新产品在客户中的认证，扩展现有客户的产品合作深度，并积极发展新客户、新领域，以求在行业内取得更大的市场份额，提高公司行业地位，提升公司盈利能力。

3、人才发展计划

人才是公司发展的核心资源，为了实现公司总体战略目标，公司将完善人力资源管理体系，通过建立完善的薪酬、绩效、培养和晋升机制，最大限度的发挥内部人才的潜力，吸引外部人才的加入，为公司的可持续发展提供人才保障。

公司将制定符合公司文化特色、具有市场竞争力的薪酬结构，制定和实施有利于人才培养的激励政策。建立员工与公司目标一致，将目标与薪酬、绩效相对应的管理机制，实现利益内嵌、责任下沉、利益到位。在实现公司业绩增长的同时，提高员工待遇，进一步激发员工的创造性和主动性，为员工提供良好的发展和晋升平台，全力打造出团结协作、拼搏进取、敬业爱岗、开拓创新的员工队伍，从而有效提高公司凝聚力和市场竞争力。

公司将立足于未来发展需要，进一步加快人才引进。一方面，公司将根据不同部门职能，有针对性的招聘专业化人才：管理方面，公司将进一步完善规范化的内部控制体系，根据需要招聘行业内专业的管理人才，提升公司整体管理水平；技术方面，公司将引进行业内优秀人才，提升公司的技术创新性，增加公司核心

技术储备，并有效转化科技成果，确立公司技术研发的领先地位。另一方面，公司将建立人才梯队，以培养管理和技术骨干为重点，有计划地吸纳各类专业人才进入公司，为公司的长远发展储备力量。

公司将强化现有培训体系的建设，建立和完善培训制度的同时，针对不同岗位的员工制定科学的培训计划，并根据公司的发展要求及员工的发展意愿，制定员工　的职业生涯规划。采用内部交流课程、外聘专家授课及先进企业考察等多种培训方式提高员工技能。通过强化人才培训将大幅提升员工的整体素质，促使员工队伍进一步适应公司的快速发展步伐。

4、管理提升计划

完善的管理体系流程，是企业在日趋激烈的市场中生存和发展的关键因素之一。为此，公司针对现有管理体系进行了以下规划：

（1）完善财务核算及财务管理体系

公司将进一步加强财务核算的基础工作，提高会计信息质量，完善各项会计核算、预算、成本控制、审计及内控制度，充分发挥财务在预测、决策、计划、控制、考核等方面的作用，控制好企业的成本、现金流、利润率等财务指标，为财务管理和企业决策奠定良好的基础。

（2）建立有效的内控及风险防范制度

内控建设不仅是上市公司监管规范的需要，更是企业长远稳健发展的需要。未来公司将进一步完善公司内部审计、风险控制机制、出资人的监督机制、责任追究制度、风险预防和保障体系，实行合同集中管理，完善内部合同管理体系，并建立公司内部各类经济合同管理体系，制定并完善管理标准、管理流程及管理制度，按照分级分类的原则，对公司内部各类经济合同实行集中管理，规范经营行为，强化合同意识，从经济合同源头、到授权委托事宜，从而形成一套规避经营风险的机制，提高公司经营管理水平。

5、投融资规划

本次发行成功后，公司将根据实际经营状况，充分发挥上市公司的渠道优势，适时采用股权、债权等方式进行融资，为公司的快速发展提供资金支持，不断提

升公司的综合实力。同时，公司将结合自身情况、行业发展状况以及资本市场情况，适时选择其他同行业合适标的公司进行收购兼并，垂直整合产业布局，延伸公司产业链，丰富产品结构，扩大生产能力，提高综合竞争力。

（三）拟订上述发展计划所依据的假设条件

1、国家宏观经济、政治、法律和社会环境处于正常发展的状态，公司所处的经济、政治、军事、法律、政策等环境无重大不利变化；且没有对公司发展将会产生重大不利影响的不可抗力情况发生；

2、国家对公司所处行业现有各项扶持政策没有重大不利变化，政策得到贯彻执行；

3、本次发行能如期完成，募集资金能够及时足额到位；募集资金投资项目能够顺利实施，并取得预期效益；

4、公司所在行业和领域的市场处于正常的发展状态下，所处的市场及上下游行业处于稳定发展态势，无重大不利变化；没有出现重大的市场突变情形；

5、公司无重大经营决策失误以致严重影响公司正常运转，公司管理层及核心技术人员不发生重大变动；

6、公司与主要客户之间的合作关系继续保持稳定。

（四）实施上述发展计划将面临的主要困难

本公司实施上述业务发展规划和相关计划可能面临的困难有：

1、资金制约。目前银行融资成本较高，难度较大，如果募集资金无法及时到位，将对公司业务发展带来不利影响。

2、人力资源制约。新业务拓展、产品研发将引致对高端技术人才、销售人才和高级技术工人的大量需求。公司目前的人才储备尚不能满足公司战略发展目标的要求。

（五）确保实现上述发展计划拟采取的措施

1、本次发行股票将公司实现上述目标提供资金支持，公司将严格认真地组织募集资金投资项目的实施，保证公司的规模化、效率化经营，促进产品结构的

优化升级，增强公司的综合竞争力。

2、公司将严格按照上市公司的要求规范运作，进一步加强公司治理、风险管理和财务管理的能力。

3、公司将以本次发行为契机，按照人员招募培训计划，加快对优秀人才，尤其是研发、销售及管理人才的引进，提高公司的服务创新能力、产品创新能力和综合竞争优势。

4、公司将持续努力提高公司的社会知名度和市场影响力，进一步提升公司主业产品和服务的技术含量，充分利用现有资源，积极开拓市场，不断提高公司产品的市场占有率。

（六）发展计划与现有业务的关系

公司上述发展规划全部围绕分立器件和系统级封装两大主营业务板块而制定，以持续技术创新、业务创新为核心，拓宽市场优质客户群为重点，配合生产能力的提升、管理能力的提升、人才团队的建设和募集资金的到位，延伸并深化公司现有业务，提升公司盈利能力，建立完善现代化的企业制度，提高公司综合竞争实力。

（七）公司关于上市后持续公告发展规划实施情况的说明

本次发行上市完成后，公司将通过定期报告持续公告公司发展规划实施和战略目标实现的情况。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

（一）信息披露制度和流程

为了规范发行人及相关义务人的信息披露工作，加强信息披露事务管理，保护投资者合法权益，公司根据《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》、《上市规则》等法律、法规和部门规章，结合公司实际情况，制定了《信息披露管理制度》，以保障投资者及时、真实、准确、完整地获取公司相关资料和信息。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

根据《投资者关系管理制度》，董事会秘书是公司信息披露的具体执行人和与深交所的指定联络人，负责协调和组织公司的信息披露事项，包括健全和完善信息披露制度，确保公司真实、准确、完整和及时地进行信息披露。公司董事会秘书主要信息如下：

董事会秘书：张皓劼

联系电话：0537-6580182

传真号码：0537-4612256

电子信箱：ir@sdjingdao.com

公司网站：www.sdjingdao.com

（三）未来开展投资者关系管理的规划

本次发行上市后，公司将持续完善投资者关系管理及相关的制度措施，以保障公司与投资者实现良好的沟通，为投资者尤其是中小投资者在获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等方面提供制度保障；同时，公司将主动听取投资者的意见、建议，实现公司与投资者之间的双向沟通，形成良性互动，从而达到提升公司治理水平、实现公司整体利益最大化和切实保护投资者权益的目标。

二、发行人的股利分配政策

（一）本次发行后公司的利润分配政策

1、利润分配的原则

（1）公司的利润分配应当重视对投资者的合理投资回报，公司的利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。公司董事会、监事会和股东大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）公司董事会未作出现金利润分配预案的，应当在定期报告中披露原因，独立董事应当对此发表独立意见；

（3）出现股东违规占用公司资金情况的，公司分红时应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金；

（4）公司可根据实际盈利情况进行中期现金分红；

（5）在满足现金分红条件时，公司原则上每年度进行一次现金分红，每年以现金方式分配的利润应不低于当年实现的可分配利润的 20%，且在连续三个年度内，公司以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的 30%。

公司将根据自身实际情况，并结合股东特别是公众投资者、独立董事的意见制定或调整股东回报计划，独立董事应当对此发表独立意见。

2、利润分配的形式和优先条件

公司可以采取现金、股票或二者相结合的方式支付股利，并优先采取现金的方式分配利润；公司具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。公司采用股票方式进行利润分配的，应当以股东合理现金分红回报和维持适当股本规模为前提，并综合考虑公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

3、现金分配的条件

（1）公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值；

（2）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

（3）最近一期审计基准日货币资金余额不低于拟用于现金分红的金额。

4、利润分配期间间隔

在符合利润分配原则、保证公司正常经营和长远发展的前提下，公司原则上每年年度股东大会召开后进行一次利润分配，公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期利润分配。

5、股票股利分配的条件

在满足现金股利分配的条件下，若公司营业收入和净利润增长快速，且董事会认为公司股本规模及股权结构合理的前提下，可以在提出现金股利分配预案之外，提出并实施股票股利分配预案。

6、差异化分红政策

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，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 80%；

公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

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 20%；

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。

前述所指“重大资金支出”是指公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备等交易涉及的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产值的 10%且大于 5,000 万元的情形，募投项目除外。

公司因特殊情况而不进行现金分红时，董事会应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

发表意见后提交股东大会审议。

7、利润分配的决策程序和机制

公司每年利润分配预案由公司管理层、董事会结合公司章程的规定、盈利情况、资金供给和需求情况、股东回报规划提出、拟订，经董事会审议通过后提交股东大会批准，独立董事应对利润分配预案发表明确的独立意见并公开披露。

监事会应对董事会和管理层执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况及决策程序进行审议，并经过半数监事通过。若公司年度内盈利但未提出利润分配的预案，监事会应就相关政策、规划执行情况发表专项说明和意见。

注册会计师对公司财务报告出具解释性说明、保留意见、无法表示意见或否定意见的审计报告的，公司董事会应当将导致会计师出具上述意见的有关事项及对公司财务状况和经营状况的影响向股东大会做出说明。如果该事项对当期利润有直接影响，公司董事会应当根据就低原则确定利润分配预案或者公积金转增股本预案。

股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流（包括但不限于电话、传真、邮箱、互动平台等），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。分红预案应由出席股东大会的股东或股东代理人以所持 1/2 以上的表决权通过。

公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，需调整利润分配政策的，应以股东权益保护为出发点，调整后的利润分配政策不得违反相关法律法规、规范性文件及本章程的规定；有关调整利润分配政策的议案，由独立董事、监事会发表意见，经公司董事会审议后提交公司股东大会批准，并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。公司同时应当提供网络投票方式以方便中小股东参与股东大会表决。

公司当年盈利但未作出利润分配预案的，公司需对此向董事会提交详细的情况说明，包括未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划，并由独立董事对利润分配预案发表独立意见并公开披露；董事会审议通过后提交股东大会通过现场及网络投票的方式审议批准。

（二）公司股东回报规划

为充分维护公司股东依法享有的资产收益权利，进一步明确和完善公司的利润分配政策，增加利润分配决策的透明度和可操作性，发行人根据《中华人民共和国公司法》、《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）、《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》等法律、法规和规范性文件的要求制定了《山东晶导微电子股份有限公司上市后三年分红回报规划》，具体情况如下：

1、制定股东回报规划考虑的因素

公司着眼于长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展，在综合分析公司发展战略、社会资金成本、外部融资环境等因素的基础上，充分考虑公司目前及发展所处阶段、未来盈利规模、现金流量状况、项目投资资金需求、债务融资环境等情况，统筹考虑股东的短期利益和长期利益，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划，对利润分配作出制度性安排，以保证公司利润分配政策的连续性和稳定性。

2、股东回报规划的制定原则

（1）股东回报规划的制定应符合法律法规和《公司章程》有关利润分配政策的相关规定；

（2）股东回报规划应充分考虑和听取公司股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事的意见；

（3）股东回报规划的制定应充分重视对投资者的回报，合理平衡和处理好公司自身稳健发展和回报股东的关系，实施科学、持续、稳定的利润分配政策；

（4）公司优先采用现金分红的利润分配方式；

（5）按照法定顺序分配利润的原则，坚持同股同权、同股同利的原则。

3、公司上市后三年股东分红回报规划

（1）利润分配的形式和优先条件。公司可以采取现金、股票或二者相结合的方式支付股利，并优先采取现金的方式分配利润；公司具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。公司采用股票方式进行利润分配的，应当以股

东合理现金分红回报和维持适当股本规模为前提，并综合考虑公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

（2）现金分配的条件：①公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值；②审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；③最近一期审计基准日货币资金余额不低于拟用于现金分红的金额。

（3）利润分配的期间间隔。在符合利润分配原则、保证公司正常经营和长远发展的前提下，公司原则上每年年度股东大会召开后进行一次利润分配，公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期利润分配。

（4）股票股利分配的条件。在满足现金股利分配的条件下，若公司营业收入和净利润增长快速，且董事会认为公司股本规模及股权结构合理的前提下，可以在提出现金股利分配预案之外，提出并实施股票股利分配预案。

（5）差异化分红政策。公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，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 80%；

公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

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 20%；

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。

4、利润分配的决策程序和机制

公司每年利润分配预案由公司管理层、董事会结合公司章程的规定、盈利情况、资金供给和需求情况、股东回报规划提出、拟订，经董事会审议通过后提交股东大会批准，独立董事应对利润分配预案发表明确的独立意见并公开披露。

监事会应对董事会和管理层执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况

及决策程序进行审议，并经过半数监事通过。若公司年度内盈利但未提出利润分配的预案，监事会应就相关政策、规划执行情况发表专项说明和意见。

注册会计师对公司财务报告出具解释性说明、保留意见、无法表示意见或否定意见的审计报告的，公司董事会应当将导致会计师出具上述意见的有关事项及对公司财务状况和经营状况的影响向股东大会做出说明。如果该事项对当期利润有直接影响，公司董事会应当根据就低原则确定利润分配预案或者公积金转增股本预案。

股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流（包括但不限于电话、传真、邮箱、互动平台等），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。分红预案应由出席股东大会的股东或股东代理人以所持 1/2 以上的表决权通过。

公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，需调整利润分配政策的，应以股东权益保护为出发点，调整后的利润分配政策不得违反相关法律法规、规范性文件及本章程的规定；有关调整利润分配政策的议案，由独立董事、监事会发表意见，经公司董事会审议后提交公司股东大会批准，并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。公司同时应当提供网络投票方式以方便中小股东参与股东大会表决。

公司当年盈利但未作出利润分配预案的，公司需对此向董事会提交详细的情况说明，包括未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划，并由独立董事对利润分配预案发表独立意见并公开披露；董事会审议通过后提交股东大会通过现场及网络投票的方式审议批准。

5、股东分红回报规划的制定周期和调整机制

公司董事会至少每三年制定一次股东分红回报规划。公司如因外部经营环境或自身经营状况发生较大变化，公司确需调整股东回报规划的，应以股东权益保护为出发点，充分考虑公司独立董事、监事和公众投资者的意见，调整后的股东回报规划不得违反法律、法规、规范性文件以及中国证监会和深圳证券交易所的有关规定。在审议公司有关股东回报规划调整方案的董事会、监事会会议上，需分别经公司全体董事过半数且 2/3 以上独立董事、2/3 以上监事同意，方能提交

公司股东大会审议，股东大会提案中需详细论证和说明调整公司股东回报规划的具体原因，相关提案经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过方可生效。公司董事会、独立董事和符合一定条件的股东可以在股东大会召开前向公司社会公众股股东征集其在股东大会上的投票权。公司独立董事、监事会应对公司股东回报规划的调整方案是否适当、稳健、是否保护股东利益等发表意见。

三、本次发行前滚存利润的分配安排

公司首次公开发行 A 股股票上市完成前的滚存未分配利润由首次公开发行 A 股股票上市完成后的新老股东按其所持股份比例共同享有。

四、本次投票机制的建立情况

（一）股东投票机制

公司上市后适用的《公司章程（草案）》和《股东大会议事规则（草案）》对股东投票机制进行了规定，以保障投资者尤其是中小投资者参与公司重大决策和选择管理者等事项的权利。

（二）累积投票制

根据《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则（草案）》等相关规定，股东大会就选举董事、监事进行表决时，可以实行累积投票制度。

当股东大会选举两名以上董事、监事时，出席股东大会的股东所拥有的投票权等于其所持有的股份总数乘以应选董事、监事人数之积，出席会议股东可以将其拥有的投票权全部投向一位董事、监事候选人，也可以将其拥有的投票权分散投向多位董事、监事候选人，按得票多少依次决定董事、监事人选。

（三）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则（草案）》的规定，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（四）法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决

根据《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则（草案）》，股东大会将

设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络方式为股东参加股东大会提供便利。对于法定事项，将按照法律法规要求安排网络投票方式。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

（五）征集投票权

根据《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则（草案）》，公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

（一）销售合同

截至本招股说明书签署日，公司正在执行的与 2021 年前五大客户签订的销售合同如下：

序号	合同相对方	合同名称	合同有效期
1	上海晶丰明源半导体股份有限公司	《IC 封装（测试）合同》	2020.12.28-2022.12.28
2	深圳市越加红电子有限公司	《销售合同》	2020.01.01-2022 .12.31
3	深圳市千佰易电子科技有限公司	《销售合同》	2020.1.1-2022.12.31
4	深圳市必易微电子股份有限公司	《封装（测试）代工协议》	2021.3.27-2022.3.26
		《物料采购协议》	2021.1.1-2022.12.31
5	深圳市百度微半导体有限公司	《销售合同》	2020.1.1-2022.12.31

注 1：
深圳市必易微电子股份有限公司曾用名“深圳市必易微电子有限公司”

（二）采购合同

截至本招股说明书签署日，公司正在执行的与 2021 年前五大供应商签订的采购合同如下：

序号	合同对手方	合同名称	采购品种	合同有效期
1	中铜华中铜业有限公司	《中铜华中铜业有限公司 2022 年度产品销售合同》	铜材	2022.1.1-2022 .12.31
	中铝洛阳铜加工有限公司	《2022 年度供货协议书》	铜材	2022.1.4-2022.12.31
2	扬州国宇电子有限公司	《年度供货协议 2022 年》	芯片	2022.1.1-2022 .12.31
3	扬州晶新微电子有限公司	《年度供货协议 2022 年》	芯片	2022.1.1-2022 .12.31
4	浙江中晶科技股份有限公司	《年度供货协议 2022 年》	硅片	2022.1.1-2022 .12.31
5	杭州立昂微电子股份有限公司	《年度供货协议 2022 年》	芯片	2022.1.1-2022 .12.31

（三）融资合同

1、2021 年 3 月 1 日，发行人与中国银行曲阜支行签署《授信业务总协议》（2021 曲额字 JDW01 号），发行人与中国银行曲阜支行据此协议叙作贷款、法人账户透支、银行承兑汇票、贸易融资、保函、资金业务及其他授信业务。

根据发行人与中国银行曲阜支行签署的《最高额抵押合同》（2021 曲抵字 JDW01 号、2021 曲抵字 JDW02 号），发行人以其名下“鲁（2018）曲阜市不动产权第 0004326 号”土地使用权以及“鲁（2018）曲阜市不动产权第 0004078 号”土地使用权及地上房屋建筑物向中国银行曲阜支行提供最高额抵押担保，担保债权发生时间为 2021 年 3 月 1 日至 2024 年 3 月 1 日，担保债权最高本金余额为 3,000 万元。

2021 年 3 月 1 日、3 月 26 日，发行人与中国银行曲阜支行分别签署《流动资金借款合同》（2021 曲借字 JDW01 号、2021 曲借字 JDW02 号），发行人向中国银行曲阜支行分别借款 1,023 万元、1,977 万元，借款期限为 12 月。截至本招股说明书签署日，发行人已到期归还前述 1023 万元借款本息。

2、融资租赁协议。2021 年 6 月 29 日、2021 年 7 月 22 日、2021 年 11 月 18 日、2021 年 11 月 19 日，发行人与芯鑫融资租赁有限责任公司（以下简称“芯鑫租赁”）签署了四次《售后回租赁合同》及其他附属配套协议，约定：发行人将相应的固定资产的所有权转让予芯鑫租赁，每次的转让价格均为 5,000 万元；固定资产所有权转移后，发行人从芯鑫租赁继续租赁该等固定资产，每次的租金本息均合计 5,458.06 万元，租赁期限 36 个月，租金共 12 期，每 3 个月支付一次。租期届满后，发行人有权以 1,000 元的价格回购该等固定资产。发行人实际控制人孔凡伟为发行人租金支付义务提供连带保证担保。

3、2021 年 8 月 23 日，发行人与中信银行股份有限公司济宁分行签署《综合授信合同》，中信银行股份有限公司济宁分行授予发行人综合授信额度 16,000 万元，授信额度使用期限自 2021 年 8 月 25 日至 2022 年 3 月 30 日。

根据发行人与中信银行股份有限公司济宁分行签署的《最高额抵押合同》（2021 银最抵字第 JDW001 号），发行人以其拥有的部分机器设备向中信银行股份有限公司济宁分行提供最高额抵押担保，担保债权发生时间为 2021 年 8 月 25

日至 2024 年 8 月 25 日，担保债权最高本金为 3,000 万元。发行人实际控制人孔凡伟为发行人提供连带保证担保。

于上述《综合授信合同》项下，2021 年 9 月 29 日、10 月 9 日、10 月 27 日，发行人与中信银行股份有限公司济宁分行分别签署《人民币流动资金贷款合同》（2021 银【信 e 融】字/第【699534】号 202100155655、2021 银【信 e 融】字/第【699534】号 202100159717、2021 银【信 e 融】字/第【699534】号 202100171641），发行人向中信银行股份有限公司济宁分行分别借款 818.95668 万元、380.153581 万元、300 万元，借款期限分别为 2021 年 9 月 29 日至 2022 年 9 月 29 日、2021 年 10 月 9 日至 2022 年 9 月 30 日、2021 年 10 月 27 日至 2022 年 9 月 30 日。

4、2021 年 10 月 15 日，发行人与工商银行曲阜支行签署《流动资金借款合同》（2021 年（曲阜）字 00541 号），发行人向工商银行曲阜支行借款 4,300 万元，借款期限为 36 个月。

根据发行人与工商银行曲阜支行签署的《最高额抵押合同》（2021 年曲阜（抵）字 0097 号），发行人以其名下“鲁（2018）曲阜市不动产权第 0004065 号”土地使用权及地上房屋建筑物向工商银行曲阜支行提供最高额抵押担保，担保债权发生时间为 2021 年 9 月 20 日至 2026 年 9 月 1 日，担保债权最高本金余额为 8,000 万元。

二、对外担保

截至本招股说明书签署日，公司不存在对外担保的事项。

三、诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司存在一项已经完结的重大诉讼，具体情况如下：

（一）案件基本情况

2021 年 4 月 6 日，四川上特科技有限公司、四川绿然电子科技有限公司、四川晶辉半导体有限公司以发行人侵犯其发明专利为由，向济南市中级人民法院起诉，请求：

1、判令发行人停止制造、销售、许诺销售侵害三原告发明专利权的整流桥

产品的行为（专利号：ZL201610807395.5，专利名称：基于双向 TVS 高压脉冲抑制的整流桥及其制作工艺）；

2、判令发行人赔偿三原告经济损失和制止侵权的合理费用共计人民币 1,000 万元；

3、判令由发行人承担本案全部诉讼费。

济南市中级人民法院于 2021 年 7 月 6 日作出“（2021）鲁 01 知民初 37 号”《民事判决书》，认定被诉侵权产品的技术方案未落入原告主张的涉案专利权要求 1、3、6、7 的保护范围，驳回三原告的诉讼请求。原告未在上诉期内提起上诉，判决已生效。该案件已终结。

截至本招股说明书签署日，公司不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁事项。

四、控股股东或实际控制人、控股子公司、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及重大诉讼或仲裁情况

截至本招股说明书签署日，不存在公司控股股东或实际控制人、控股子公司及公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。公司控股股东、实际控制人最近三年内不存在重大违法行为。

五、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及刑事诉讼的情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在涉及刑事诉讼的情况。

六、其他事项

（一）专利无效宣告请求事项

根据国家知识产权局专利局复审和无效审理部（以下简称“专利复审部”）出具的《无效宣告请求受理通知书》，截至本招股说明书签署日，发行人共收到 7 项针对其名下专利权的无效宣告请求（涉及 6 项实用新型专利权），具体情况如下：

序号	申请人	案件编号	被申请宣告无效的专利	申请方提出的专利无效理由
1	刘招福	5W124218	集成式电源模块，ZL201921838507.9	不具备创造性
2	秦谦燕	5W124106	电源模块，ZL201921334575.1	不具备创造性以及权利要求未被说明书所支持
3	戴海威	5W123823		不具备创造性
4	戴海威	5W123770	一种带TVS防浪涌冲击的整流桥元器件，ZL201820565206.2	不具备创造性
5	戴海威	5W123825	电源模块，ZL201921334717.4	不具备创造性
6	戴海威	5W123890	电源模块，ZL201921465385.3	不具备创造性以及权利要求未被说明书所支持
7	钟瑞	5W124945	用于布置芯片的引线框架、封装体及电源模块，ZL201921838482.2	不具备创造性以及权利要求未被说明书所支持

综上，专利无效申请方均以发行人六项实用新型专利不具备创造性为由提出发行人相关专利无效宣告请求；部分无效宣告请求也同时认为权利要求未被说明书所支持。

发行人已采取相关措施积极应对上述事项，依法主张自身合法权益，切实维护公司和股东的利益。截至本招股说明书签署日，上述案件已经全部结案，具体结果如下：

序号	申请人	案件编号	被申请宣告无效的专利	案件结果
1	刘招福	5W124218	集成式电源模块，ZL201921838507.9	已经结案，专利部分维持（权利5、9）
2	秦谦燕	5W124106	电源模块，ZL201921334575.1	已经结案，专利部分维持（权利3-10）
3	戴海威	5W123823		对方已经撤回无效宣告请求并收到国家知识产权局专利局复审和无效审理部结案通知
4	戴海威	5W123770	一种带TVS防浪涌冲击的整流桥元器件，ZL201820565206.2	对方已经撤回无效宣告请求并收到国家知识产权局专利局复审和无效审理部结案通知
5	戴海威	5W123825	电源模块，ZL201921334717.4	对方已经撤回无效宣告请求并收到国家知识产权局专利局复审和无效审理部结案通知
6	戴海威	5W123890	电源模块，ZL201921465385.3	对方已经撤回无效宣告请求并收到国家知识产权局专利局复审和无效审理部结案通知
7	钟瑞	5W124945	用于布置芯片的引线框架、封装体及电源模块，ZL201921838482.2	专利权全部被无效

2、上述事项对发行人的影响

上述事项不会对发行人生产经营造成重大不利影响。具体原因如下：

① 发行人已实现技术迭代

上述相关专利系发行人此前进行多芯片封装的电源模块各种应用组合的专利前瞻布局，仅电源模块（ZL201921334575.1）的实用新型专利涉及产品生产，且截至目前，发行人已经开发出 ASOP6，ASOP8-TX 等已突破现有专利范围内的新产品，实现技术迭代。

②发行人仍可继续使用相关专利涉及的技术方案

即使发行人专利最终被宣告无效，该等专利权自始不存在，相关技术将进入公共领域，但发行人仍可继续合法、无偿地使用相关专利涉及的技术方案，不影响发行人在生产经营中继续使用相关技术。

③ 发行人采用技术秘密、专利等多种形式对研发成果进行保护，并通过持续研发投入保证技术先进性

专利系发行人技术保护体系的构成部分之一，在研发与生产过程中，发行人会采用技术秘密、专利等多种形式对研发成果进行保护，选择专利保护的只是特定系列技术综合运用的阶段性成果，且针对一项专利解决的问题发行人通常会准备多种不同的技术方案以备选择，即使专利权被宣告无效，也不会影响发行人研发及生产制造及持续供货能力。

半导体厂商通常面临自主研发能力、技术体系完备性、持续创新能力、产品设计能力、客户需求快速响应、供应链管理等多个维度的竞争，专利在市场竞争中主要提供被动保护作用而非支持作用，专利对发行人核心竞争力的影响有限；发行人主要依靠持续的研发投入和技术创新能力保持自身的创新和技术优势，以开拓市场和保持自身竞争力。

④发行人与客户建立了深度的合作关系，具有客户和技术的先发优势

上述专利主要涉及发行人系统级封装业务，在领域内已经同主要的下游客户晶丰明源（科创板上市公司，SH688368）、必易微（已通过科创板 IPO 上市委员会审核）等知名客户建立了深度的合作基础。即便在专利被判决无效、竞争

对手的进入在增加竞争的同时，发行人也会推动产品的进一步升级迭代，基于客户和技术积累的先发优势，发行人也能够在行业和产品迭代过程中获益。

⑤ 就专利无效事项，发行人无需要承担赔偿责任

专利无效宣告制度系《专利法》规定的对专利审查部门在专利授权审查中不适当授权的一种纠错制度。专利被宣告无效本身并不涉及侵权事项及发行人的赔偿责任。

《专利法》第四十七条第二款规定“宣告专利权无效的决定，对在宣告专利权无效前人民法院作出并已执行的专利侵权的判决、调解书，已经履行或者强制执行的专利侵权纠纷处理决定，以及已经履行的专利实施许可合同和专利权转让合同，不具有追溯力。但是因专利权人的恶意给他人造成的损失，应当给予赔偿”。对于被请求宣告无效的专利，发行人不存在与此相关的已执行的专利侵权的判决、调解书，不存在已经履行或者强制执行的专利侵权纠纷处理决定以及已经履行的专利实施许可合同和专利权转让合同，因此不存在专利被宣告无效前因发行人作为专利权人的恶意给他人造成损失而应当给予赔偿的情形。

⑥ 发行人实际控制人已出具兜底承诺

为避免专利被宣告无效可能给发行人带来的直接经济损失，发行人实际控制人已出具承诺：若发行人上述专利最终被宣告无效并因此需支付任何侵权赔偿金、相关诉讼费用等支出以及由此造成的其他损失，全部将由发行人实际控制人无条件承担，保证发行人不因此造成损失。

综上所述，发行人专利无效宣告请求相关事项不会对发行人的生产经营造成重大不利影响。

3、中介机构意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：发行人收到的 7 项针对其名下专利权的无效宣告请求（涉及 6 项实用新型专利权）案件已全部结案，其中 4 项专利权因申请人撤回无效请求而继续维持有效，1 项专利权部分维持，1 项专利权被宣告全部无效。上述部分专利被宣告无效或部分维持，不会对发行人生产经营活动与持续经营能力造成重大不利影响。

第十二节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明

发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

全体董事：

孔凡伟　　段花山　　李丐腾

冯焕培　　王永刚　　张皓劼

李泽宏　　胡元木　　张清伟

山东晶导微电子股份有限公司

2022 年 3 月 15 日

全体监事：

孙滨　　刘君　　李思斯

曹晓彦　　孙达飞

除董事、监事之外的高级管理人员：

胡丹雯

山东晶导微电子股份有限公司

2022 年 3 月 15 日

发行人控股股东、实际控制人声明

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

控股股东、实际控制人：

孔凡伟

山东晶导微电子股份有限公司

2022 年 3 月 15 日

保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人：

吕远

保荐代表人：

张刚 秦成栋

法定代表人：

张佑君

中信证券股份有限公司

2022年3月15日

保荐机构总经理声明

本人已认真阅读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。

总经理：

杨明辉

中信证券股份有限公司

2022 年 3 月 15 日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读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：

张佑君

中信证券股份有限公司

2022年 3 月 15 日

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。

负 责 人 张利国

北京国枫律师事务所

经办律师 何 谦

林映明

张 骐

2022 年 3 月 15 日

审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，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。

签字注册会计师：

赵艳美 何 峰

会计师事务所负责人：

李惠琦

致同会计师事务所（特殊普通合伙）

2022年3月15日

资产评估机构声明

本机构及签字注册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。本机构及签字注册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。

签字注册资产评估师：

吴康良　　高　军

资产评估机构负责人：

杨伟暾

上海立信资产评估有限公司

2022 年 3 月 15 日

关于签字资产评估师离职的说明函

上海立信资产评估有限公司对山东晶导微电子有限公司拟改制涉及的净资产价值进行了评估，并于 2018 年 3 月 2 日出具了信资评报字（2018）第 30017 号资产评估报告，签署上述资产评估报告的资产评估师为吴康良（资产评估师证书编号：31040027）、高军（资产评估师证书编号：22000409）。在本函出具日，吴康良已从上海立信资产评估有限公司离职，不在本公司工作。

本说明函仅收录于《山东晶导微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》中，仅用于向中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所和证券结算登记机构报送文件以及公开披露，而非任何其他用途。本公司不对因不当使用该说明函而导致的后果承担责任。

资产评估机构负责人：

杨 伟 敬

上海立信资产评估有限公司

2022 年 3 月 15 日

验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

赵艳美　　何　峰　　王宗佩

验资机构负责人：

李惠琦

致同会计师事务所（特殊普通合伙）

2022 年 3 月 15 日

第十三节 附件

一、备查文件目录

投资者可以查阅与本次公开发行有关的所有正式法律文件，该等文件也在指定网站上披露，具体如下：

（一）发行保荐书；

（二）上市保荐书；

（三）法律意见书；

（四）财务报告及审计报告；

（五）公司章程（草案）；

（六）与投资者保护相关的承诺；

（七）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；

（八）内部控制鉴证报告；

（九）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（十）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；

（十一）其他与本次发行有关的重要文件。

二、备查文件查阅

（一）查阅时间

工作日：上午 9:30-11:30，下午 1:30-4:30

（二）查阅地点及联系方式

1、发行人：山东晶导微电子股份有限公司

联系地址：山东省济宁市曲阜市春秋东路 166 号

联系人：张皓劼、李思斯

电话：0537-6580182；传真：0537-4612256

2、保荐人（主承销商）：中信证券股份有限公司

联系地址：上海市浦东新区世纪大道 1568 号中建大厦 23 层

联系人：张刚、秦成栋、吕远、华力宁**、刘笑辰**

电话：021-20262074；传真：021-20262344