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。

麦斯克电子材料股份有限公司

MCL Electronic Materials Co., Ltd.

（洛阳高新技术产业开发区滨河北路 99 号）

麦斯克电子材料股份有限公司
MCL Electronic Materials Co., Ltd.

首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

（申报稿）

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

保荐人（主承销商）

国泰君安证券股份有限公司
GUOTAI JUNAN SECURITIES CO., LTD.

（中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号）

声明

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。

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，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人控股股东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、完整性承担个别和连带的法律责任。

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

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东以及保荐人、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。

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	本次公开发行股票数量不超过 5,000 万股，占本次发行后总股本的比例不低于 25%，最终以经深圳证券交易所审核通过和中国证监会同意注册的数量为准。本次发行全部为发行新股，不涉及原股东公开发售股份的情形
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币【】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【】万股
保荐人（主承销商）	国泰君安证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

重大事项提示

本公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本招股说明书正文内容，并特别关注以下事项。

一、本次发行相关主体作出的重要承诺

本公司提示投资者认真阅读本公司、股东、董事、监事、高级管理人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺以及未能履行承诺的约束措施，具体承诺事项请参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、相关机构及人员作出的重要承诺及履行情况”。

二、股利分配政策

经公司 2021 年第二次临时股东大会审议通过，本次发行上市前公司形成的滚存未分配利润，由公司本次发行上市完成后的新老股东依其所持股份比例共同享有。

本公司承诺将遵守并执行届时有效的《公司章程》中的利润分配政策。请投资者关注并详细阅读本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、发行人股利分配政策”相关内容。

三、特别风险提示

本公司提醒投资者认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”的全部内容，并特别注意下列风险。

（一）技术研发风险

半导体硅片是芯片制造的基础性材料，也是产业链的起点。作为技术密集型行业，半导体硅片行业具有研发周期长、研发投入大、研发风险大的特点。从全球范围来看，目前日本、德国、韩国、中国台湾等国家和地区的少数厂商垄断了全球 90%以上的市场份额。我国半导体硅片行业起步较晚，与国际先进硅片企业存在较大的技术差距，因此，中国大陆企业目前普遍处于追赶国际先进水平的进程中。公司存在技术研发与革新速度不能及时跟上国内企业对国际先进水平追赶节奏的风险，或者不能迅速将行业内的新技术运用于产品的开发和升级，与国际

先进水平差距被进一步拉大的风险。

（二）研发及技术人才流失风险

我国半导体硅片产业起步时间相对较晚，关键技术人才非常稀缺。随着我国对半导体产业的重视度提升，对于半导体硅片专业人才的竞争将不断加剧。研发技术人员的研发能力与技术水平是影响公司核心竞争力的关键因素，能否维持核心研发技术人员队伍的稳定，并不断引进优秀人才，与公司能否继续保持行业内的技术领先优势、经营稳定性及可持续发展密切相关。公司一直珍惜和尊重专业技术人才，建立了良好的鼓励创新和人才激励机制，如果公司的人才培养、引进不能满足公司业务发展需要，甚至发生核心技术人员流失的情形，则可能导致产品技术泄密、研究开发进程放缓或终止的风险，将对公司持续经营发展产生不利影响。

（三）核心技术泄密风险

公司通过多年技术研发积累及产业化应用，已就硅单晶生长、切割、研磨、抛光、清洗等工艺形成了一系列技术积累，与国际先进企业的技术差距不断缩小。虽然公司已经制定了相对完善的核心技术保密措施，但仍有可能因管理不善、外部窃取等原因导致核心技术泄密。核心技术泄密将大幅削弱公司产品的核心竞争力，使得公司面临更加严峻的市场环境。

（四）大尺寸硅片研发风险

截至目前，发行人 12 英寸硅片的生产技术尚处于持续研究开发阶段，且部分特定规格的 8 英寸产品仍有待通过研发进一步丰富。由于半导体硅片具有研发周期长、研发投入大、研发风险大等特点，因此发行人能否在半导体硅片产品大规模进口替代期内完成相应产品的研发，提高产品质量和稳定性，抢占大尺寸半导体硅片市场，获得大尺寸硅片国内市场的先发优势，对发行人能否进一步发展壮大至关重要。发行人存在大尺寸硅片研发失败的风险。

（五）小尺寸硅片市场需求下降风险

发行人目前生产线以生产 6 英寸及以下尺寸半导体硅片为主，一定时间内下游市场需求会保持相对稳定，但从长期及全球范围来看，小尺寸硅片所面临的市场需求会随全球范围内下游客户生产线换代升级至使用大尺寸硅片进行生

产而逐渐降低，因此，从长期来看，发行人存在小尺寸硅片市场需求下降风险。

（六）宏观经济环境变化风险

公司所处硅片制造行业属于半导体产业链的上游，需求受到下游芯片制造和终端应用市场影响。半导体产业终端应用市场主要包括通信、计算机、汽车、消费电子、人工智能等，如果未来全球经济出现经济增速放缓、甚至衰退的情况，终端市场和下游行业的需求量可能下降，半导体行业可能发生趋势性下滑，将对公司的经营业绩和业务发展构成不利影响。

（七）国际贸易环境进一步恶化风险

2018 年以来，国际贸易环境跌宕起伏，我国所面临的国际贸易环境有所恶化。如果未来我国所面临的国际贸易环境进一步恶化，不排除美国及其他国家（地区）可能会向我国采取提高关税或限制半导体硅片核心原材料、关键设备的进出口等措施。如上述情形发生，且相关供应链国产化程度不及预期，将对公司的生产经营和业务扩张产生不利影响。

（八）市场竞争加剧的风险

近年来，通信、计算机、汽车、消费电子、人工智能等终端领域的快速发展极大地提高了半导体行业的景气度，同时市场竞争也更加激烈。随着全球芯片制造产能向中国大陆转移以及近年来国家对半导体产业的高度重视，我国半导体硅片行业的新建项目不断涌现，公司面临与国内快速发展的硅片企业或新进行业企业的竞争。目前全球半导体硅片行业主要被日本、德国、韩国、中国台湾等国家和地区的厂商垄断，随着公司的快速发展，未来将面临与上述国际先进企业的直接竞争，公司面临市场竞争加剧的风险。

（九）新型冠状病毒疫情影响正常生产经营的风险

2020 年初，新型冠状病毒疫情爆发，致使全球多数国家和地区遭受了不同程度的影响。新型冠状病毒疫情对公司所涉产业链的整体影响尚难以准确估计，若疫情在全球范围内继续蔓延且持续较长时间，将对公司经营造成不利影响，主要包括：（1）受隔离措施、交通管制等疫情管控措施的影响，公司原材料采购、销售发货等环节物流有所迟滞；（2）若疫情持续蔓延，公司产品推广、客户开发等市场活动将受到一定限制，从而对公司业绩造成一定影响；（3）若疫情无法得到

有效控制，公司下游客户的经营情况可能出现恶化，导致公司应收款项回款困难，从而对公司的流动资金造成一定影响。

（十）固定资产投资风险

半导体硅片属于资金与技术密集型行业，公司要适应市场竞争环境，形成商业化、规模化的生产，所需要的固定资产投资金额较大。半导体硅片的生产线建设从设备调试、产品认证到批量生产，需要不断对制造工艺和技术参数进行调试，公司可能会经历相对较长的产能释放周期。在公司产能未能完全释放阶段，大额的固定资产折旧与摊销等固定成本将在一定程度上降低公司盈利水平，受上述因素影响，公司存在短期内经营业绩下降的风险。

（十一）毛利率波动较大风险

报告期内公司综合毛利率分别为 40.05%、29.82%和 28.35%，波动相对较大。

2018 年因半导体市场需求旺盛，公司主要产品整体销量规模较高，价格处于相对高位，毛利率因此较高。2019 年随半导体行业整体市场需求回落，公司主要产品价格有所下滑，且因销量下滑导致单位产品分摊的固定成本提高，公司毛利率较上年有所降低。2020 年整体市场需求仍保持相对低位，公司主要产品价格进一步下降，但公司销量水平有所提升，因此综合毛利率与 2019 年不存在显著差异。

公司毛利率水平受半导体行业波动影响较大，如行业整体需求下滑时，公司未能扩大产品销售、提高产能利用率并有效降低成本，则存在毛利率下滑的风险。

（十二）募集资金投资项目实施风险

公司本次募集资金拟投资于大尺寸半导体硅晶圆生产线建设项目、研发中心建设项目。上述募集资金投资项目经过公司慎重、充分的可行性研究论证，充分考虑了公司现有生产条件、未来发展规划、行业发展趋势和市场竞争环境等因素，对公司实现业务发展目标、扩大经营规模和提升业绩水平具有重要意义。但由于募集资金投资项目从论证、资金到位到项目建设完成的周期较长，在此期间上述各项因素可能发生较大变化，因此本次发行募集资金投资项目是否能够顺利建设完成、实现预计效益均具有一定的不确定性，存在项目实施进度滞后或项目不能完全实施的风险。

目录

声明 **1**

本次发行概况 **2**

重大事项提示 **3**

一、本次发行相关主体作出的重要承诺 3

二、股利分配政策 3

三、特别风险提示 3

目录 **7**

第一节 释义 **11**

一、一般释义 11

二、专业释义 12

第二节 概览 **15**

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况 15

二、本次发行概况 15

三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标 16

四、发行人的主营业务经营情况 17

五、发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况 18

六、发行人选择的具体上市标准 19

七、发行人公司治理特殊安排 19

八、募集资金用途 20

第三节 本次发行概况 **21**

一、本次发行的基本情况 21

二、本次发行的有关当事人 21

三、发行人与中介机构关系 23

四、本次发行有关重要日期 23

第四节 风险因素 **24**

一、技术风险 24

二、经营风险 25

三、内部控制风险 27
四、财务风险 27
五、发行失败风险 28
六、募集资金投资项目风险 29
七、其他风险 29
第五节 发行人基本情况 31
一、发行人基本情况 31
二、发行人设立、报告期内股本及股东变化、重大资产重组及在其他证券市场的上市/挂牌情况 31
三、发行人股权结构及组织结构 48
四、发行人控股子公司、参股公司及分公司情况 49
五、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人情况 49
六、发行人股本情况 56
七、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况 60
八、员工及其社会保障情况 75
第六节 业务与技术 78
一、发行人主营业务及主要产品情况 78
二、公司所处行业基本情况及竞争状况 87
三、公司销售和主要客户情况 123
四、公司采购和主要供应商情况 129
五、主要固定资产和无形资产情况 139
六、发行人的经营资质情况 151
七、发行人主要产品的核心技术情况 151
八、发行人境外经营和境外资产情况 164
第七节 公司治理与独立性 165
一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况 165
二、发行人特别表决权股份情况 169
三、发行人协议控制架构情况 169
四、公司内部控制制度情况 169

五、报告期违法违规行为情况.....170
六、报告期资金占用和对外担保情况.....170
七、发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力.....170
八、同业竞争情况.....172
九、关联方与关联关系.....178
十、关联交易.....182
十一、减少关联交易的措施.....198
十二、报告期内关联方的变化情况.....201
第八节 财务会计信息与管理层分析.....202
一、财务报表.....202
二、审计意见及关键审计事项.....206
三、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况.....208
四、与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准.....208
五、影响公司未来盈利能力或财务状况的主要因素.....209
六、报告期采用的主要会计政策和会计估计.....211
七、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表.....235
八、主要税种税率、享受的主要税收优惠政策.....235
九、分部信息.....236
十、股东权益变动情况.....237
十一、主要财务指标.....238
十二、经营成果分析.....239
十三、资产质量分析.....283
十四、偿债能力、流动性及持续经营能力分析.....306
十五、重大投资、资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项 322
十六、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项对发行人的影响 323
十七、资产负债表日后事项、或有事项、承诺事项及其他重要事项.....323
十八、盈利预测.....324
十九、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况.....324
第九节 募集资金运用与未来发展规划.....325
一、募集资金使用的合规性说明.....325

二、募集资金投资方向与使用安排.....325
三、募集资金运用情况.....326
四、公司战略规划.....338
五、公司拟定上述计划所依据的假设条件和可能面临的主要困难.....340
六、本次发行上市对实现公司战略目标的影响.....341
第十节 投资者保护.....343
一、投资者关系的主要安排.....343
二、发行人股利分配政策.....348
三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序.....351
四、股东投票机制的建立情况.....351
五、相关机构及人员作出的重要承诺及履行情况.....352
第十一节 其他重要事项.....368
一、重大合同.....368
二、公司对外担保情况.....372
三、重大诉讼或仲裁事项.....372
四、控股股东、实际控制人报告期内违法违规行为情况.....373
第十二节 声明.....374
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....374
二、发行人控股股东声明.....377
三、保荐人（主承销商）声明.....378
四、发行人律师声明.....380
五、审计机构声明.....381
六、资产评估机构声明.....382
七、验资机构声明.....384
第十三节 附件.....385
一、本招股说明书附件.....385
二、查阅时间、地点.....385

第一节 释义

在本招股说明书中，除非另有说明，以下名称、简称或术语具有如下含义：

一、一般释义

麦斯克电子、麦斯克、发行人、公司、本公司	指	麦斯克电子材料股份有限公司
麦斯克有限	指	公司前身麦斯克电子材料有限公司，成立于 1995 年 12 月 26 日
本招股说明书、招股说明书	指	《麦斯克电子材料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》
本次发行	指	公司根据本招股说明书所载条件首次公开发行人民币普通股（A 股）的行为
保荐人、保荐机构、主承销商、国泰君安	指	国泰君安证券股份有限公司
锦天城律师、发行人律师	指	上海市锦天城律师事务所
普华永道、普华永道中天会计师、发行人会计师	指	普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）
中联资产评估	指	中联资产评估集团有限公司
洛单集团	指	洛阳单晶硅集团有限责任公司，系发行人控股股东，曾用名洛阳单晶硅有限责任公司
河南省国资委	指	河南省人民政府国有资产监督管理委员会，系发行人实际控制人
洛阳国资公司	指	洛阳市国资国有资产经营有限公司，系发行人股东
洛阳市国资委	指	洛阳市人民政府国有资产监督管理委员会
河南资产	指	河南资产管理有限公司，系发行人股东
转型发展基金	指	河南资产企业转型发展基金（有限合伙），系发行人股东
四佳公司	指	中国四佳半导体材料公司，后更名为陕西有色四佳物资有限公司
MEMC	指	MEMC Electronic Materials, Inc.
河南投资集团	指	河南投资集团有限公司
洛阳国宏投资	指	洛阳国宏投资集团有限公司
河南国际	指	中国河南国际（香港）有限公司，2006 年 7 月 20 日更名为中国河南国际合作集团有限公司（注册地为香港），更名后与其控股股东中国河南国际合作集团有限公司（注册地为郑州）重名
中国河南国际合作集团	指	中国河南国际合作集团有限公司（注册地为郑州）
美国云天	指	美国云天资源有限公司
洛阳乐担	**指**	**洛阳乐担科技有限公司**
德晶智能	**指**	**洛阳德晶智能科技有限公司**
洛硅实业	**指**	**洛阳市洛硅实业总公司**
洛硅工业气体	**指**	**洛阳市洛硅工业气体有限公司**
器件分厂	**指**	**洛阳单晶硅厂器件分厂（2021 年 7 月注销）**
汇晶电子	**指**	**洛阳汇晶电子科技有限公司（2018 年 1 月注销）**

晶翔物业	**指**	**洛阳晶翔物业管理有限公司（2018 年 8 月注销）**
稀有稀土集团公司、中国有色金属稀有稀土集团	**指**	**中国稀有稀土金属集团公司**
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所、交易所	指	深圳证券交易所
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《创业板上市规则》、《创业板股票上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则》
《公司章程》	指	现行有效的《麦斯克电子材料股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	公开发行股票并在创业板上市后适用的《麦斯克电子材料股份有限公司公司章程（草案）》
股东大会、董事会、监事会	指	公司股东大会、董事会、监事会
国务院	指	中华人民共和国国务院
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
财政部	指	中华人民共和国财政部
工信部、工业和信息化部	指	中华人民共和国工业和信息化部
报告期、最近三年、报告期内	指	2018 年度、2019 年度以及 2020 年度
报告期各期末	指	2018 年末、2019 年末以及 2020 年末
最近一年	指	2020 年度
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元，文中另有说明的除外
A 股	指	人民币普通股，即获准在证券交易所上市的，以人民币标明面值、以人民币认购和进行交易的股票

二、专业释义

半导体硅片	指	Silicon Wafer，半导体级硅片，用于集成电路、分立器件、传感器等半导体产品制造的硅片
抛光片	指	经过抛光工艺处理过的半导体硅片
外延片	指	基于抛光片的基础上加以外延工艺形成的半导体硅片
SOI 硅片	指	绝缘体上硅（Silicon-On-Insulator），是常见的硅基材料，特点是在顶层硅和衬底之间引入了一层氧化物绝缘埋层
4 英寸硅片	指	直径为 100mm 的硅片
5 英寸硅片	指	直径为 125mm 的硅片
6 英寸硅片	指	直径为 150mm 的硅片
8 英寸硅片	指	直径为 200mm 的硅片
12 英寸硅片	指	直径为 300mm 的硅片
单晶	指	Single Crystal， 不含大角晶界或孪晶界的晶体
多晶硅	指	Polycrystalline Silicon，由一种硅源气体经化学气相沉积生成的结构上具有大角度晶粒间界、栾晶间界或两种结构兼有的硅多晶
MEMS	指	微电子机械系统（Micro Electro Mechanical System）

直拉法	指	Czochralski Growth，沿着垂直方向从熔体中拉制单晶体的方法，又称切克劳斯基法，简称 CZ 法
MCZ	指	磁场拉晶法（Magnetic Field Czochralski Crystal Growth），晶体生长时，通过外加磁场，抑制熔体的热对流，熔体温度波动小，是一种生长单晶的方法；按照磁场相对于单晶拉制方向，有横向磁场方法和纵向磁场法
区熔法	指	悬浮区熔法（Floating Zone Process），将晶锭垂直固定，在下端放置籽晶，利用熔体的表面张力，在籽晶上方建立熔区，然后以一定的速度垂直向上进行区熔，将晶锭提纯并制成单晶的方法
线切割技术	指	特殊加工技术，广泛应用于超硬材料，难加工材料和薄壁零件的加工
背面软损伤	指	背面软损伤（Soft Backside Demagement），一种喷砂工艺，在硅片背面形成软损伤层，从而使硅片具有吸杂能力
边缘研磨技术	指	倒角，把硅片的棱角切削成一定斜面的加工
CUSP	指	CUSP 磁场，一种非均匀磁场，具有与传统的水平磁场及垂直磁场不同的特征
Poly-Si	指	多晶硅薄膜，旨在降低外延工艺的高温过程造成衬底对外延层的自掺杂影响，并具有吸杂效果
LTO	指	低温条件下生成的二氧化硅薄膜，旨在降低外延工艺的高温过程造成衬底对外延层的自掺杂影响
COP	指	晶体原生颗粒（Crystal Originated Particulate），在单晶生长中引入的一个或多个小凹坑，类似 LLS（局部光散射体）
TEOS	指	正硅酸乙酯，一种 LTO 背封工艺的硅源材料
轻掺	指	一种硅片制作工艺，固体母合金直接融入硅熔体，掺杂量小
重掺	指	一种硅片制作工艺，纯元素掺杂，根据元素的不同分为气体，液体和纯元素固体掺杂，掺杂量大
分立器件	指	具有固定单一特性和功能的半导体器件
功率器件	指	用于电力设备的电能变换和控制电路方面大功率的电子器件
IGBT	指	绝缘栅双极型晶体管（Insulated Gate Bipolar Translator）
CCD	指	电荷耦合器件（Charge Coupled Device）
CMOS	指	互补型金属氧化物半导体（Complementary Metal Oxide Semiconductor），是大规模集成电路的基础单元
MOSFET	指	金属氧化物半导体场效应晶体管（Metal-Oxide-Semiconductor Field Effect Transistor）
MCU	指	微程序控制器（Microprogrammed Control Unit）
IC	指	集成电路（Intergrated Circuit）
退火工艺	指	一种对材料的热处理工艺，包括金属材料、非金属材料，指的是将特定材料加热到一定温度，保持足够时间，然后以适宜速度冷却。 目的是降低硬度，改善切削加工性；降低残余应力，稳定尺寸，减少变形与裂纹倾向；细化晶粒，调整组织，消除组织缺陷
特征线宽	指	特征尺寸，指半导体器件中的最小尺寸
景深	指	DOF（Depth of Focus），焦点周围的一个范围，在这个范围内图像连续地保持信息
摩尔定律	指	戈登·摩尔博士于 1965 年提出的摩尔定律，集成电路上集成的晶体管数量每 18 个月提升一倍，性能随之提升一倍，成本随之下降一半
籽晶	指	籽晶是具有和所需晶体相同晶向的小晶体，是生长单晶的种子，也叫晶种
mm	指	毫米（10^{-3} 米）
μm	指	微米（10^{-6} 米）
nm	指	纳米（10^{-9} 米）

TTV	指	总厚度变化（Total Thickness Variation），晶片厚度的最大值和最小值间的差
TIR	指	总指示读数（Total Indicator Reading），与基准平面平行的两个平面之间的最小垂直距离。
STIR	指	硅片局部平整度，在合格质量区内，一个局部区域的总指示读数的最大值
ea/cm^2	指	每平方厘米的颗粒个数
ohm·cm、Ω·cm	指	电阻率单位
ppma	指	Parts per million (atomic)，按物质量计的百万分之一
atom/ cm^2	指	每平方厘米含有的（特定）原子个数
atom/ cm^3	指	每立方厘米含有的（特定）原子个数
ppw	指	Particles per Wafer，每片硅片的颗粒数
μs	指	微秒（10^{-6} 秒）

本招股说明书中数字一般保留两位小数，部分表格合计数与各数值直接相加之和在尾数上存在差异，系因数字四舍五入所致。

第二节 概览

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况

中文名称	麦斯克电子材料股份有限公司	**有限公司成立日期**	1995 年 12 月 26 日
英文名称	MCL Electronic Materials Co., Ltd.	**股份公司成立日期**	2020 年 9 月 8 日
注册资本	15,000.00 万元	**法定代表人**	史建强
注册地址	洛阳高新技术产业开发区滨河北路 99 号	**主要生产经营地址**	洛阳高新技术产业开发区滨河北路 99 号
控股股东	洛阳单晶硅集团有限责任公司	**实际控制人**	河南省人民政府国有资产监督管理委员会
行业分类	计算机、通信和其他电子设备制造业（分类代码：C39）	**在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况**	无

（二）本次发行的有关中介机构

保荐人	国泰君安证券股份有限公司	**主承销商**	国泰君安证券股份有限公司
发行人律师	上海市锦天城律师事务所	**其他承销机构**	无
审计机构	普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）	**评估机构**	中联资产评估集团有限公司

二、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	本次公开发行股票数量不超过 5,000 万股，占本次发行后总股本的比例不低于 25%，最终以经深圳证券交易所审核通过和中国证监会同意注册的数量为准。本次发行全部为发行新股，不涉及原股东公开发售股份的情形	占发行后总股本比例	不低于 25%
其中：发行新股数量	不超过 5,000 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本比例	不适用
发行后总股本	不超过 20,000 万股		
每股发行价格	【】元		

发行市盈率	【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按照发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于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（按照发行前一年度经审计的归属于母公司股东的净资产除以发行前总股本计算）	发行前每股收益	【】元（按照发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按照发行前一年度经审计的归属于母公司股东的净资产加上本次发行募集资金净额之和除以发行后总股本计算）	发行后每股收益	【】元（按照发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于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（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式进行		
发行对象	符合资格的询价对象以及已开立深圳证券交易所股票账户并开通创业板交易的境内自然人、法人等创业板市场投资者，但法律、法规及深圳证券交易所业务规则禁止购买者除外		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	不适用		
发行费用的分摊原则	本次发行不涉及股东公开发售股份，不适用发行费用分摊，发行费用全部由发行人承担		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	大尺寸半导体硅晶圆生产线建设项目		
	研发中心建设项目		
发行费用概算	本次发行费用总计【】万元，其中：保荐费用及承销费用【】万元，审计及验资费用【】万元，律师费用【】万元，评估费用【】万元，用于本次发行的信息披露费用【】万元，发行手续费及材料制作费等其他费用【】万元（以上费用均不含对应的增值税）		

（二）本次发行上市的重要日期

发行安排	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	本次股票发行结束后本公司将尽快申请在深圳证券交易所挂牌上市

三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
资产总额（万元）	108,056.01	95,503.85	104,531.83
归属于母公司所有者权益（万元）	87,970.04	49,789.70	47,374.44

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
资产负债率（%）	18.59	47.87	54.68
营业收入（万元）	41,932.95	37,898.58	50,757.07
净利润（万元）	5,975.50	4,351.32	12,182.61
归属于母公司所有者的净利润（万元）	5,975.50	4,351.32	12,182.61
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	3,999.89	3,397.29	11,295.34
基本每股收益（元）	0.40	不适用	不适用
稀释每股收益（元）	0.40	不适用	不适用
加权平均净资产收益率（%）	8.35	8.84	29.51
经营活动产生的现金流量净额（万元）	1,197.22	9,722.71	12,661.60
现金分红（万元）	-	1,936.06	-
研发投入占营业收入的比例（%）	6.55	4.75	4.07

四、发行人的主营业务经营情况

公司主营业务系半导体硅片的研发、生产与销售，目前主要产品包括 4 英寸、5 英寸、6 英寸以及 8 英寸半导体硅抛光片。半导体硅片是制造分立器件、集成电路等半导体产品的关键材料，在半导体材料中价值占比最高，是半导体产业链基础性的一环。除硅片主营业务外，报告期内公司还有少量受托加工、出售单晶硅棒、提供检测服务等业务。

公司成立于 1995 年，自成立起即开始进行半导体硅片的研发、生产与销售。经过多年发展，公司工艺技术成熟、产品质量稳定，满足客户对产品相关参数要求，所销售的半导体硅抛光片具有高平整度、高均匀性、低缺陷密度等特点，平整度、表面颗粒、表面金属含量、体金属含量、电阻率梯度等技术指标在国内具有领先优势。

报告期内，公司主营业务收入构成情况如下：

单位：万元、%

产品类型	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
4 英寸硅片	4,574.18	11.02	4,496.49	11.89	4,544.91	8.98
5 英寸硅片	13,721.58	33.05	13,350.39	35.32	18,523.96	36.58
6 英寸硅片	21,497.82	51.78	19,485.81	51.55	26,702.97	52.74

产品类型	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
8 英寸硅片	503.06	1.21	94.01	0.25	4.94	0.01
受托加工	1,102.64	2.66	363.80	0.96	475.44	0.94
其他	120.06	0.29	11.18	0.03	382.39	0.76
合计	**41,519.34**	**100.00**	**37,801.69**	**100.00**	**50,634.60**	**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

（一）发行自身的创新、创造、创意特征

自成立以来，公司即专注于半导体硅片的研发、生产与销售，经过多年发展，公司工艺技术成熟、产品质量稳定，满足客户对产品相关参数要求，所销售的半导体硅片具有高平整度、高均匀性、低缺陷密度等特点，平整度、表面颗粒、表面金属含量、体金属含量、电阻率控制梯度等技术指标在国内具有领先优势。

1、技术创新

报告期内，公司持续保持着相对较高的研发投入，截至目前，公司已掌握热场模拟和设计技术、单晶拉制技术、晶锭切割技术、双面研磨技术、化学腐蚀技术、背封技术、硅片抛光技术、清洗技术等半导体硅抛光片制造完整流程的关键技术，尤其是轻掺硅单晶拉制及加工技术，为高质量 8 英寸轻掺硅抛光片的国产化替代提供了技术保障。截至 2020 年 12 月 31 日，公司拥有国家授权专利 88 项，参与制定行业国家标准 4 项，形成了以单晶拉制、晶锭切割、研磨、化学腐蚀、背面软损伤、背封、抛光、清洗等为代表的核心技术体系。

2、产品创新

半导体硅抛光片广泛应用于汽车、电子、家电、大数据、航空航天、云计算、物联网等领域，是相关各领域产品开发和更新换代不可或缺的上游材料之一，在一定程度上影响了下游产品的开发和更新换代速度。通过多年发展，公司已掌握了生产满足不同客户需求的 6 英寸及以下尺寸半导体硅抛光片产品；2018 年 4 季度，公司研发成功 8 英寸硅抛光片，目前已实现了 8 英寸硅抛光片的规模化生产及销售。发行人将通过本次发行的募投项目扩大 8 英寸生产线，丰富产品类型，

进一步提升公司在 8 英寸硅片领域的市场份额，同时通过建设 12 英寸试验线，实现公司在 12 英寸硅片的布局，使发行人成为具有国际竞争力的半导体硅片企业。

（二）科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

1、追赶国际先进水平促使发行人持续进行科技创新

半导体行业属于国家鼓励并重点支持发展的产业，是支撑经济社会发展和保障国家安全的战略性和基础性产业。近年来，国务院及各相关部委相继出台了多项政策以支持行业发展。发行人所处的半导体硅片行业属于半导体领域的关键材料，目前与国际先进水平存在着显著差距，在追赶国际先进水平，发展大尺寸硅片的过程中，发行人将持续进行科技创新。

2、与大批优质客户的长期深入合作推动发行人新旧产业融合

2017 年开始，大数据、云计算、人工智能、新能源汽车、区块链、5G 技术等新兴终端应用的出现，半导体行业进入了多种新型需求同时爆发的新一轮上行周期，下游应用终端未来的爆发式增长，将会极大推动半导体硅片市场的发展。

发行人处于产业链的上游，已与大批优质客户建立了长期深入的合作关系。随着发行人下游客户在大数据、云计算、人工智能、新能源汽车、区块链、5G 技术等领域进行创新开发，发行人将根据客户需求情况，研发出符合相关领域应用要求的半导体硅片产品，推动发行人新旧产业融合。

六、发行人选择的具体上市标准

发行人本次发行上市申请适用《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第 2.1.2 条第（一）项规定的上市标准：最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元。

根据经发行人会计师普华永道中天审计的财务报表，发行人 2019 年度、2020 年度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分别为 3,397.29 万元、3,999.89 万元，合计超过 5,000 万元，符合相关标准。

七、发行人公司治理特殊安排

截至本招股说明书签署日，发行人不存在公司治理特殊安排。

八、募集资金用途

经公司 2021 年第二次临时股东大会批准，本次发行募集资金扣除发行费用后，将按照轻重缓急顺序投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	募集资金投资额	备案项目代码	环评批复文号
1	大尺寸半导体硅晶圆生产线建设项目	156,245.99	75,000.00	2020-410355-39-03-072405	洛自贸审批【2020】76 号
2	研发中心建设项目	7,742.83	5,000.00	2020-410355-39-03-072324	洛自贸审批【2020】75 号
合计		**163,988.82**	**80,000.00**	**-**	**-**

若本次发行实际募集资金净额低于计划利用募集资金额，募集资金不足部分由公司通过自筹等其他方式解决；若本次募集资金净额超过计划利用募集资金额，公司将严格按照监管机构的有关规定管理和使用超募资金。

在本次发行募集资金到位前，公司将根据上述项目的实际进度，以自筹资金先行支付部分项目的投资款，待本次发行募集资金到位后予以置换。

有关本次发行募集资金投资项目的情况，请详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”的具体内容。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行股数、占发行后总股本的比例	本次公开发行股票数量不超过 5,000 万股，占本次发行后总股本的比例不低于 25%，最终以经深圳证券交易所审核通过和中国证监会同意注册的数量为准。本次发行全部为发行新股，不涉及原股东公开发售股份的情形
每股发行价格	【】元
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	发行人高级管理人员、核心员工拟通过设立资产管理计划参与本次发行的战略配售，配售数量不超过本次公开发行股票数量的 10%
发行市盈率	【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按照发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于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（按照发行前一年度经审计的归属于母公司股东的净资产除以发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按照发行前一年度经审计的归属于母公司股东的净资产加上本次发行募集资金净额之和除以发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式进行
发行对象	符合资格的询价对象以及已开立深圳证券交易所股票账户并开通创业板交易的境内自然人、法人等创业板市场投资者，但法律、法规及深圳证券交易所业务规则禁止购买者除外
承销方式	余额包销
发行费用概算	本次发行费用总计【】万元，其中：保荐费用及承销费用【】万元，审计及验资费用【】万元，律师费用【】万元，评估费用【】万元，用于本次发行的信息披露费用【】万元，发行手续费及材料制作费等其他费用【】万元（以上费用均不含对应的增值税）

二、本次发行的有关当事人

（一）保荐人（主承销商）

机构名称	国泰君安证券股份有限公司
法定代表人	贺青
住所	中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号
联系电话	021-38676666
传真	021-38670666
保荐代表人	李懿、吴素楠
项目协办人	吴曙光
项目经办人	袁碧、殷敖、邓博韬、王也

（二）发行人律师

机构名称	上海市锦天城律师事务所

负责人	顾功耘
住所	上海市浦东新区银城中路 501 号上海中心大厦 11、12 楼
联系电话	021-20511000
传真	021-20511999
经办律师	杨海峰、俞铖、胡浩

（三）发行人会计师

机构名称	普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	李丹
住所	中国（上海）自由贸易试验区陆家嘴环路 1318 号星展银行大厦 507 单元 01 室
联系电话	021-23238888
传真	021-23238800
经办注册会计师	赵波、徐佳丽

（四）资产评估机构

机构名称	中联资产评估集团有限公司
法定代表人	胡智
住所	北京市西城区复兴门内大街 28 号凯晨世贸中心东座 F4 层 939 室
联系电话	010-88000365
传真	010-88000006
经办注册评估师	任富强、申路

（五）验资机构

机构名称	普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	李丹
住所	中国（上海）自由贸易试验区陆家嘴环路 1318 号星展银行大厦 507 单元 01 室
联系电话	021-23238888
传真	021-23238800
经办注册会计师	赵波、徐佳丽

（六）拟上市的证券交易所

机构名称	深圳证券交易所
住所	深圳市福田区深南大道 2012 号
联系电话	0755-88668888
传真	0755-82083295

（七）股票登记机构

机构名称	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
住所	深圳市福田区深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 22-28 楼
联系电话	0755-21899999
传真	0755-21899000

（八）收款银行

机构名称	【】
住所	【】
联系电话	【】
传真	【】

三、发行人与中介机构关系

截至本招股说明书签署日，发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、本次发行有关重要日期

发行安排	日期
初步询价日期	【】年【】月【】日
发行公告刊登日期	【】年【】月【】日
网上、网下申购日期	【】年【】月【】日
网上、网下缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	本次股票发行结束后，本公司将尽快申请在深圳证券交易所挂牌上市

第四节 风险因素

投资者在评价公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述各项风险主要根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，该排序并不表示风险因素依次发生。公司的主要风险因素如下：

一、技术风险

（一）技术研发风险

半导体硅片是芯片制造的基础性材料，也是产业链的起点。作为技术密集型行业，半导体硅片行业具有研发周期长、研发投入大、研发风险大的特点。从全球范围来看，目前日本、德国、韩国、中国台湾等国家和地区的少数厂商垄断了全球90%以上的市场份额。我国半导体硅片行业起步较晚，与国际先进硅片企业存在较大的技术差距，因此，中国大陆企业目前普遍处于追赶国际先进水平的进程中。公司存在技术研发与革新速度不能及时跟上国内企业对国际先进水平追赶节奏的风险，或者不能迅速将行业内的新技术运用于产品的开发和升级，与国际先进水平差距被进一步拉大的风险。

（二）研发及技术人才流失风险

我国半导体硅片产业起步时间相对较晚，关键技术人才非常稀缺。随着我国对半导体产业的重视度提升，对于半导体硅片专业人才的竞争将不断加剧。研发技术人员的研发能力与技术水平是影响公司核心竞争力的关键因素，能否维持核心研发技术人员队伍的稳定，并不断引进优秀人才，与公司能否继续保持行业内的技术领先优势、经营稳定性及可持续发展密切相关。公司一直珍惜和尊重专业技术人才，建立了良好的鼓励创新和人才激励机制，如果公司的人才培养、引进不能满足公司业务发展需要，甚至发生核心技术人员流失的情形，则可能导致产品技术泄密、研究开发进程放缓或终止的风险，将对公司持续经营发展产生不利影响。

（三）核心技术泄密风险

公司通过多年技术研发积累及产业化应用，已就硅单晶生长、切割、研磨、

抛光、清洗等工艺形成了一系列技术积累，与国际先进企业的技术差距不断缩小。虽然公司已经制定了相对完善的核心技术保密措施，但仍有可能因管理不善、外部窃取等原因导致核心技术泄密。核心技术泄密将大幅削弱公司产品的核心竞争力，使得公司面临更加严峻的市场环境。

（四）大尺寸硅片研发风险

截至目前，发行人 12 英寸硅片的生产技术尚处于持续研究开发阶段，且部分特定规格的 8 英寸产品仍有待通过研发进一步丰富。由于半导体硅片具有研发周期长、研发投入大、研发风险大等特点，因此发行人能否在半导体硅片产品大规模进口替代期内完成相应产品的研发，提高产品质量和稳定性，抢占大尺寸半导体硅片市场，获得大尺寸硅片国内市场的先发优势，对发行人能否进一步发展壮大至关重要。发行人存在大尺寸硅片研发失败的风险。”

二、经营风险

（一）宏观经济环境变化风险

公司所处硅片制造行业属于半导体产业链的上游，需求受到下游芯片制造和终端应用市场影响。半导体产业终端应用市场主要包括通信、计算机、汽车、消费电子、人工智能等，如果未来全球经济出现经济增速放缓、甚至衰退的情况，终端市场和下游行业的需求量可能下降，半导体行业可能发生趋势性下滑，将对公司的经营业绩和业务发展构成不利影响。

（二）国际贸易环境进一步恶化风险

2018 年以来，国际贸易环境跌宕起伏，我国所面临的国际贸易环境有所恶化。如果未来我国所面临的国际贸易环境进一步恶化，不排除美国及其他国家（地区）可能会向我国采取提高关税或限制半导体硅片核心原材料、关键设备的进出口等措施。如上述情形发生，且相关供应链国产化程度不及预期，将对公司的生产经营和业务扩张产生不利影响。

（三）产业政策变化风险

为应对错综复杂的国际贸易环境，实现我国半导体产业“自主可控”的目标，我国出台了一系列促进行业快速发展的产业政策，这些产业政策有利于公司的快

速发展。若未来我国相关产业政策的支持力度减弱甚至退出，将可能对公司的业务发展造成不利影响。

（四）市场竞争加剧的风险

近年来，通信、计算机、汽车、消费电子、人工智能等终端领域的快速发展极大地提高了半导体行业的景气度，同时市场竞争也更加激烈。随着全球芯片制造产能向中国大陆转移以及近年来国家对半导体产业的高度重视，我国半导体硅片行业的新建项目不断涌现，公司面临与国内快速发展的硅片企业或新进行业企业的竞争。目前全球半导体硅片行业主要被日本、德国、韩国、中国台湾等国家和地区的厂商垄断，随着公司的快速发展，未来将面临与上述国际先进企业的直接竞争，公司面临市场竞争加剧的风险。

（五）小尺寸硅片市场需求下降风险

发行人目前生产线以生产 6 英寸及以下尺寸半导体硅片为主，一定时间内下游市场需求会保持相对稳定，但从长期及全球范围来看，小尺寸硅片所面临的市场需求会随全球范围内下游客户生产线换代升级至使用大尺寸硅片进行生产而逐渐降低，因此，从长期来看，发行人存在小尺寸硅片市场需求下降风险。

（六）客户相对集中风险

半导体行业具有技术密集型及资金密集型特点，一定程度上影响半导体硅片行业直接下游公司相对集中。报告期内，公司前五名客户（同一控制下合并计算口径）的销售额占主营业务收入的比例分别为77.48%、77.30%以及75.83%，公司客户集中度较高。半导体硅片行业下游客户认证周期长、认证程序复杂，虽然公司与主要客户均建立了长期稳定的合作伙伴关系，但公司仍存在客户相对集中风险。

（七）新型冠状病毒疫情影响正常生产经营的风险

2020年初，新型冠状病毒疫情爆发，致使全球多数国家和地区遭受了不同程度的影响。新型冠状病毒疫情对公司所涉产业链的整体影响尚难以准确估计，若疫情在全球范围内继续蔓延且持续较长时间，将对公司经营造成不利影响，主要包括：（1）受隔离措施、交通管制等疫情管控措施的影响，公司原材料采购、销售发货等环节物流有所迟滞；（2）若疫情持续蔓延，公司产品推广、客户开发等

市场活动将受到一定限制，从而对公司业绩造成一定影响；（3）若疫情无法得到有效控制，公司下游客户的经营情况可能出现恶化，导致公司应收款项回款困难，从而对公司的流动资金造成一定影响。

三、内部控制风险

目前公司已建立了较为完善的公司治理结构及内部控制制度，运营规范有序。本次发行完成后，随着募集资金投资项目的实施，公司的业务和资产规模会进一步扩大，员工人数相应增加，对公司的资源整合、市场开拓、经营管理、内部控制、财务规范等提出更高的要求。如果公司的经营管理水平和人才储备不能满足业务规模扩大对公司规范治理的要求，公司可能存在一定的管理风险。

四、财务风险

（一）固定资产投资风险

半导体硅片属于资金与技术密集型行业，公司要适应市场竞争环境，形成商业化、规模化的生产，所需要的固定资产投资金额较大。半导体硅片的生产线建设从设备调试、产品认证到批量生产，需要不断对制造工艺和技术参数进行调试，公司可能经历相对较长的产能释放周期。在公司产能未能完全释放阶段，大额的固定资产折旧与摊销等固定成本将在一定程度上降低公司盈利水平，受上述因素影响，公司存在短期内经营业绩下降的风险。

（二）税收优惠政策无法延续的风险

2018 年 9 月，公司取得《高新技术企业证书》，有效期三年，根据相关法律法规规定，公司自 2018 年度开始享受 15%的企业所得税优惠政策。根据财政部、国家税务总局发布的《出口货物退（免）税管理办法（试行）》（国税发〔2005〕51 号）及相关规定，公司外销产品适用增值税退（免）税相关办法，截至 2020 年 12 月 31 日，公司外销产品增值税退税率为 13%。

如果发行人未来不能满足相关税收优惠政策的认定条件，或者国家取消相关优惠政策，则公司不能享受税收优惠，将对发行人业绩造成不利影响。

（三）毛利率波动较大风险

报告期内公司综合毛利率分别为 40.05%、29.82%和 28.35%，波动相对较大。

2018 年因半导体市场需求旺盛，公司主要产品整体销量规模较高，价格处于相对高位，毛利率因此较高。2019 年随半导体行业整体市场需求回落，公司主要产品价格有所下滑，且因销量下滑导致单位产品分摊的固定成本提高，公司毛利率较上年有所降低。2020 年整体市场需求仍保持相对低位，公司主要产品价格进一步下降，但公司销量水平有所提升，因此综合毛利率与 2019 年不存在显著差异。

公司毛利率水平受半导体行业波动影响较大，如行业整体需求下滑时，公司未能扩大产品销售、提高产能利用率并有效降低成本，则存在毛利率下滑的风险。

（四）研发投入风险

报告期内，公司研发投入金额分别为 2,068.20 万元、1,800.70 万元和 2,745.17 万元，占当期营业收入的比重分别为 4.07%、4.75%和 6.55%。

为保持产品技术先进性，公司的研发投入整体呈上升趋势。由于研发活动的结果存在不确定性，如果公司大额的研发投入不能转化为技术成果或者公司的技术成果转化效果未达预期，将会限制公司收回相关研发成本的能力。此外，相关技术成果从研发完成到量产的过程中也存在不被市场认可的风险，可能会对公司的盈利状况造成不利影响。

（五）政府补助占比较高风险

公司所处半导体行业属于国家重点支持及鼓励发展的战略新兴产业。受国家产业政策支持，报告期内，公司计入当期损益的政府补助分别为 1,060.44 万元、1,038.23 万元和 2,124.33 万元，占当期利润总额的比例分别为 7.52%、21.07%和 31.67%。如公司未来不能持续获得政府补助或者获得的政府补助金额显著降低，将对公司当期经营业绩产生一定影响。

五、发行失败风险

本次发行的发行结果会受到市场环境、投资者偏好、价值判断、市场供需等多方面因素的综合影响。公司在取得中国证监会同意注册决定后，在股票发行过程中，若出现有效报价或网下申购的投资者数量不足、预计发行后总市值未达到招股说明书所选上市标准等情况，则可能导致本次发行失败。公司本次公开发行股票存在发行失败的风险。

六、募集资金投资项目风险

（一）募集资金投资项目实施风险

公司本次募集资金拟投资于大尺寸半导体硅晶圆生产线建设项目、研发中心建设项目。上述募集资金投资项目经过公司慎重、充分的可行性研究论证，充分考虑了公司现有生产条件、未来发展规划、行业发展趋势和市场竞争环境等因素，对公司实现业务发展目标、扩大经营规模和提升业绩水平具有重要意义。但由于募集资金投资项目从论证、资金到位到项目建设完成的周期较长，在此期间上述各项因素可能发生较大变化，因此本次发行募集资金投资项目是否能够顺利建设完成、实现预计效益均具有一定的不确定性，存在项目实施进度滞后或项目不能完全实施的风险。

（二）募集资金投资项目无法实现预期效益的风险

公司本次公开发行募集资金主要用于新增产能以及研究开发更大尺寸硅晶圆等，投资规模较大。募投项目实施后，公司固定资产、无形资产等规模将大幅增加，并导致折旧摊销等增长。虽然本次募集资金投资项目经过科学的论证，预期效益良好，但新项目从建设到产生收益需要一定时间，另外半导体硅片行业受终端市场需求影响，未来所面临市场环境的不确定性也可能导致募投项目无法实现预期销售。若募投项目产生的效益低于上述折旧摊销金额，则会对公司的业绩产生不利影响。

七、其他风险

（一）前瞻性陈述可能不准确的风险

本招股说明书列载有若干前瞻性陈述，涉及行业未来发展趋势、公司未来发展规划、业务发展目标、盈利能力等方面的预期或相关的讨论。尽管公司相信，该等预期或讨论所依据的假设是审慎、合理的，但亦提醒投资者注意，该等预期或讨论涉及的风险和不确定性可能不准确。鉴于该等风险及不确定因素的存在，本招股说明书所列载的任何前瞻性陈述，不应视为本公司的承诺或声明。

（二）股票价格波动风险

股票的价格不仅受到公司财务状况、经营业绩和发展潜力等内在因素的影响，

还会受到宏观经济形势、投资者情绪、资本市场资金供求关系、区域性或全球性的经济危机、国外经济社会动荡等多种外部因素的影响。投资者应充分了解股票市场的投资风险及公司所披露的风险因素，审慎做出投资决定。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称	麦斯克电子材料股份有限公司
英文名称	MCL Electronic Materials Co., Ltd.
注册资本	15,000 万元
法定代表人	史建强
有限公司成立日期	1995 年 12 月 26 日
股份公司成立日期	2020 年 9 月 8 日
住所	洛阳高新技术产业开发区滨河北路 99 号
邮政编码	471003
电话号码	0379-63390017
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会秘书办公室
信息披露负责人	赵雁
信息披露负责人联系电话	0379-63390017
传真号码	0379-63390365
公司网址	www.mclwafer.com
电子信箱	mcl@mclwafer.com

二、发行人设立、报告期内股本及股东变化、重大资产重组及在其他证券市场的上市/挂牌情况

（一）发行人设立情况

1、有限责任公司设立情况

1995 年 12 月 13 日，国家工商行政管理局企业注册局核发“（国）名称预核外字[1995]第 302 号”《企业名称预先核准通知书》，预先核准公司名称为麦斯克电子材料有限公司。

1995 年 12 月 14 日，四佳公司和 MEMC 签订《麦斯克电子材料有限公司章程》及合资合同，约定双方共同出资 6,184,000 美元，其中，四佳公司出资 2,473,600 美元，占注册资本的比例为 40%；MEMC 出资 3,710,400 美元，占注册资本的比例为 60%。

1995 年 12 月 22 日，西安高新技术产业开发区管理委员会出具“市管外字[1995]116 号”《关于设立中外合资企业“麦斯克电子材料有限公司”及其合同与章程的批复》，同意四佳公司与 MEMC 设立中外合资企业麦斯克有限及其合资合同与公司章程；注册资本 618.40 万美元，四佳公司以现金出资 247.36 万美元，占注册资本的比例为 40%，MEMC 以外汇现金出资 371.04 万美元，占注册资本的比例为 60%；注册资本由双方按其出资比例分两期缴付：第一期自营业执照签发之日起两个月内双方各缴付其认缴出资额的 15%，第二期自营业执照签发之日起 9 个月内双方各缴清剩余出资。

1995 年 12 月 25 日，西安市人民政府核发批准号为“外经贸西府外企字第[1995]第 071 号”《中华人民共和国外商投资企业批准证书》。

1995 年 12 月 26 日，西安市工商行政管理局核准了麦斯克有限的设立。

1996 年 3 月 27 日，陕西中庆会计师事务所出具了“陕中庆验字（96）第 045 号”《验资报告》；1996 年 8 月 29 日，陕西中庆会计师事务所出具了“陕中庆验字（96）第 67 号”《验资报告》。

麦斯克有限设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（万美元）	出资比例（%）
1	MEMC	371.04	60.00
2	四佳公司	247.36	40.00
合计		**618.40**	**100.00**

2、股份有限公司设立情况

发行人系由麦斯克有限于 2020 年 9 月 8 日整体变更设立的股份有限公司。

2020 年 7 月 14 日，麦斯克有限召开董事会，审议通过麦斯克有限以 2020 年 6 月 30 日为股改基准日，将麦斯克有限整体变更为股份有限公司，股改后股份有限公司的股本以公司在股改基准日经审计的净资产按比例折股为 150,000,000 股，注册资本由股改前 508,332,884.75 元变更为 150,000,000.00 元。

2020 年 7 月 15 日，麦斯克有限召开股东会，审议通过上述股改事项。

由于公司股改方案涉及向下折股，故麦斯克有限按照《公司法》规定履行了相应减资程序：麦斯克有限编制了资产负债表及财产清单，通知相关债权人，并

于 2020 年 7 月 17 日在《大河报》进行了公告。

2020 年 8 月 14 日，普华永道中天会计师出具“普华永道中天特审字（2020）第 2910 号”《审计报告》，截至 2020 年 6 月 30 日，麦斯克有限经审计的净资产值为 849,301,127.80 元。

2020 年 8 月 17 日，中联资产评估集团出具“中联评报字[2020]第 1783 号”《资产评估报告》，截至 2020 年 6 月 30 日，麦斯克有限净资产评估价值为 103,591.75 万元。其后，洛单集团出具《国有资产评估项目备案表》，已备案上述评估结果。

2020 年 8 月 25 日，洛单集团出具《关于对麦斯克电子材料有限公司整体变更设立股份有限公司实施方案的批复》（洛单文[2020]74 号），批准麦斯克有限本次整体变更设立股份有限公司的实施方案。

2020 年 9 月 7 日，洛单集团、河南资产、转型发展基金和洛阳国资公司作为股份公司的发起人共同签署了《关于设立麦斯克电子材料股份有限公司的发起人协议书》，约定以麦斯克有限经审计确认的截至股改基准日 2020 年 6 月 30 日的麦斯克有限净资产计 849,301,127.80 元，折股 150,000,000 股股份（每股面值 1.00 元，对应注册资本 150,000,000 元），整体变更成股份有限公司。

2020 年 9 月 7 日，发行人全体发起人召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过《关于麦斯克电子材料股份有限公司筹办情况的报告》、《关于麦斯克电子材料股份有限公司设立费用情况的报告》、《关于确认、批准麦斯克电子材料有限公司的权利义务以及为筹建股份公司所签署的一切有关文件、协议等均由麦斯克电子材料股份有限公司承继的议案》、《关于制订<麦斯克电子材料股份有限公司章程>的议案》、《关于授权董事会办理麦斯克电子材料股份有限公司设立登记手续等一切事宜的议案》等议案，并选举产生了发行人第一届董事会非职工代表董事、第一届监事会股东代表监事。在此之前，麦斯克有限已召开职工代表大会，选举麦斯克有限整体变更后股份有限公司第一届董事会的职工代表董事和第一届监事会的职工代表监事。

2020 年 9 月 7 日，发行人第一届董事会召开第一次会议，选举产生董事长，并决定聘用总经理、副总经理、财务总监及董事会秘书。同日，发行人第一届监事会召开第一次会议，选举产生监事会主席。

2020年9月8日，洛阳市市场监督管理局向发行人核发了股份有限公司的《营业执照》（统一社会信用代码：91410300623912049A）。

2020年9月29日，普华永道中天会计师出具《麦斯克电子材料股份有限公司以净资产折股注入注册资本的验资报告》（普华永道中天验字（2020）第0823号），确认截至2020年9月7日止，公司股东以麦斯克有限2020年6月30日经审计的净资产为基础，全部折合为公司的股份150,000,000股，折合股本150,000,000元，其余未折算为股本的金额699,301,127.80元在扣除专项储备后计入资本公积。股本占公司申请变更后注册资本的100.00%。

整体变更设立股份有限公司后，麦斯克电子的股权结构如下：

序号	发起人名称	持股数（股）	股权比例（%）
1	洛单集团	112,097,556	74.73
2	河南资产	16,666,667	11.11
3	转型发展基金	13,333,333	8.89
4	洛阳国资公司	7,902,444	5.27
合计		**150,000,000**	**100.00**

（二）发行人报告期内的股本及股东变化情况

报告期初，麦斯克有限的股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（元）	出资比例（%）
1	洛单集团	293,731,053.44	82.48
2	洛阳国资公司	62,392,826.35	17.52
合计		**356,123,879.79**	**100.00**

注：报告期初，根据麦斯克有限当时有效的《公司章程》，洛阳国资公司持有麦斯克有限的股权，只享有处置权（含转让时收取转让价款），不享有分红权、表决权及高管委派权，即不享有除股份处置之外的其他股东权利。

发行人报告期内的股本及股东变化情况具体如下：

1、2020年5月，麦斯克有限第五次增资

2020年4月30日，中联资产评估出具“中联评报字[2020]第837号”《洛阳单晶硅集团有限责任公司拟对麦斯克电子材料有限公司实施增资项目资产评估报告》，评估基准日2019年10月31日，公司的股东全部权益的评估值为67,832.21万元。其后，洛单集团出具《国有资产评估项目备案表》，已备案上述评估结果。

2020 年 5 月 8 日，公司股东洛单集团作出股东决定，批准洛单集团对公司增加 9,627.00 万元投资，增加公司注册资本 50,542,428.01 元，增加公司资本公积 45,727,571.99 元，公司注册资本变更为 406,666,307.80 元，其中，洛单集团出资 344,273,481.45 元，占注册资本比例为 84.66%；洛阳国资公司出资 62,392,826.35 元，占注册资本比例为 15.34%；批准公司章程修正案。

2020 年 5 月 18 日，洛阳市市场监督管理局就本次增资事宜向麦斯克有限换发了新的《营业执照》。

2020 年 9 月 29 日，普华永道出具“普华永道中天验字（2020）第 0892 号”《麦斯克电子材料股份有限公司新增注册资本和实收资本的验资报告》，截至 2020 年 5 月 8 日止，麦斯克有限已收到洛单集团缴纳的新增出资 9,627.00 万元，其中实收资本为 50,542,428.01 元，资本公积为 45,727,571.99 元，出资方式为货币出资。

本次变更后，麦斯克有限的股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（元）	出资比例（%）
1	洛单集团	344,273,481.45	84.66
2	洛阳国资公司	62,392,826.35	15.34
合计		**406,666,307.80**	**100.00**

2、2020 年 5 月，麦斯克有限第六次增资

2020 年 5 月 10 日，中联资产评估出具“中联评报字[2020]第 881 号”《河南资产管理有限公司拟对麦斯克电子材料有限公司实施债转股所涉及麦斯克电子材料有限公司股东全部权益价值评估项目资产评估报告》，评估基准日 2019 年 10 月 31 日，公司的股东全部权益的评估值为 67,832.21 万元。其后，洛单集团出具《国有资产评估项目备案表》，已备案上述评估结果。

2020 年 5 月 10 日，中联资产评估出具“中联评报字[2020]第 880 号”《河南资产管理有限公司拟对麦斯克电子材料有限公司实施债转股所涉及债权评估项目资产评估报告》，河南资产拟对公司实施债转股所涉及债权在评估基准日 2020 年 5 月 8 日的市场价值为 22,500.00 万元。其后，洛单集团出具《国有资产评估项目备案表》，已备案上述评估结果。

2020 年 5 月 15 日，洛单集团出具“洛单文[2020]36 号”《洛单集团关于河南资产管理有限公司采用“收债转股”非公开协议方式增资麦斯克电子材料有限公司的批复》，同意河南资产将其持有的对公司的 22,500.00 万元债权按照公司整体估值 9 亿元转为股权；转股完成后，公司注册资本变更为 508,332,884.75 元。其中，洛单集团出资 344,273,481.45 元，占注册资本比例为 67.73%；河南资产出资 101,666,576.95 元，占注册资本比例为 20%；洛阳国资公司出资 62,392,826.35 元，占注册资本比例为 12.27%。

2020 年 5 月 15 日，河南资产与洛单集团、洛阳国资公司及公司签署《市场化企业债权转股权协议》，约定：截至 2020 年 5 月 15 日，河南资产持有对公司的债权 225,291,543.13 元，其中本金 225,000,000 元，利息等相关权益 291,543.13 元；河南资产以上述债权中的本金 225,000,000 元以公司估值 9 亿元进行增资。增资完成后，公司股权结构为洛单集团出资 344,273,481.45 元，占注册资本比例为 67.73%；河南资产出资 101,666,576.95 元，占注册资本比例为 20%；洛阳国资公司出资 62,392,826.35 元，占注册资本比例为 12.27%；公司应于本协议签订后 3 日内一次性清偿完毕河南资产对公司的剩余债权 291,543.13 元。

2020 年 5 月 16 日，麦斯克有限股东会作出决议，批准将河南资产所持麦斯克有限 225,000,000 元债权转为公司股权，转股价格按照麦斯克有限整体估值 900,000,000 元执行，增加公司注册资本 101,666,576.95 元，增加公司资本公积 123,333,423.05 元；转股完成后公司注册资本变更为 508,332,884.75 元，其中：洛单集团出资 344,273,481.45 元，占注册资本比例为 67.73%；河南资产出资 101,666,576.95 元，占注册资本比例为 20%；洛阳国资公司出资 62,392,826.35 元，占注册资本比例为 12.27%。同时同意相应修改公司章程。

2020 年 5 月 22 日，洛阳市市场监督局就本次增资事宜向麦斯克有限换发了新的《营业执照》。

2020 年 9 月 29 日，普华永道出具“普华永道中天验字（2020）第 0892 号”《麦斯克电子材料股份有限公司新增注册资本和实收资本的验资报告》，截至 2020 年 5 月 22 日止，麦斯克有限已与河南资产达成债权转股权协议并完成工商变更登记，新增出资 225,000,000 元，其中实收资本为 101,666,576.95 元，资本公积为 123,333,423.05 元，投资方以债权出资；截至 2020 年 5 月 22 日止，麦斯克有

限变更后的注册资本为 508,332,884.75 元，累计实收资本 508,332,884.75 元，占变更后注册资本的 100.00%。

本次变更后，麦斯克有限的股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（元）	出资比例（%）
1	洛单集团	344,273,481.45	67.73
2	河南资产	101,666,576.95	20.00
3	洛阳国资公司	62,392,826.35	12.27
合计		**508,332,884.75**	**100.00**

河南资产通过收购发行人原债权人所持有对发行人债权的方式，取得对发行人的债权。

1）河南资产所收购债权的原债权人名称、债权所涉金额、到期日、是否逾期、担保方（如有）、形成原因、资金用途及使用情况

原债权人名称	债权所涉金额（万元）	到期日	是否逾期	担保方	债权形成原因	资金用途	使用情况
中国光大银行股份有限公司洛阳分行	5,890	2021 年 3 月 6 日	否	洛单集团提供保证担保	本项债权系中国光大银行股份有限公司洛阳分行向麦斯克有限发放的贷款	归还洛单集团向麦斯克有限提供的用于搬迁后 120 兆平方英寸/年电路级硅抛光片建设项目的借款（已在贷款合同中注明该资金用途）	已使用完毕
洛阳银行股份有限公司长江路支行	9,500	合计八笔贷款，到期日分别自 2020 年 5 月 10 日至 2020 年 11 月 19 日	否	洛单集团提供保证担保、麦斯克有限以设备提供抵押担保	本项债权系洛阳银行股份有限公司长江路支行向麦斯克有限发放的八笔贷款	补充流动资金	已使用完毕
洛单集团	7,110	2020 年 10 月 30 日	否	-	本项债权系洛单集团于 2013 年 5 月将通过兴业银行郑州分行自河南煤业化工集团有限责任公司借入的委托贷款 2.5 亿元，转拨给麦斯克有限后形成	用于麦斯克有限搬迁后的项目建设	已使用完毕

2）河南资产收购上述债权的具体情况

2020 年 4 月 30 日，债权转让双方河南资产、中国光大银行股份有限公司洛阳分行与债务人麦斯克有限签署《债权收购协议》，由河南资产受让中国光大银

行股份有限公司洛阳分行对麦斯克有限的债权本金 5,890 万元；转让价款为 5,890 万元；交割日之前（含当日）上述转让债权的本金及产生的利息归中国光大银行股份有限公司洛阳分行所有，交割日之后则归河南资产所有；河南资产付清转让价款的当日为交割日。其后，河南资产于 2020 年 5 月 7 日向中国光大银行股份有限公司洛阳分行支付完毕转让价款，上述 5,890 万元债权本金自 2020 年 5 月 8 日起由河南资产受让持有。

2020 年 4 月 30 日，债权转让双方河南资产、洛阳银行股份有限公司长江路支行与债务人麦斯克有限签署《债权收购协议》，由河南资产受让洛阳银行股份有限公司长江路支行对麦斯克有限的债权本金 9,500 万元；转让价款为 9,500 万元；交割日之前（含当日）上述转让债权的本金及产生的利息归洛阳银行股份有限公司长江路支行所有，交割日之后则归河南资产所有；河南资产付清转让价款的当日为交割日。其后，河南资产于 2020 年 5 月 7 日向洛阳银行股份有限公司长江路支行支付完毕转让价款，上述 9,500 万元债权本金自 2020 年 5 月 8 日起由河南资产受让持有。

2020 年 4 月 30 日，债权转让双方河南资产、洛单集团与债务人麦斯克有限签署《债权收购协议》，由河南资产受让洛单集团对麦斯克有限的债权本金 7,110 万元；转让价款为 7,110 万元；自权利转移日（含该日）起，上述转让债权由河南资产所有；权利转移日之前（不含当日），上述转让债权的利息归转让方洛单集团所有，权利转移日之后（含当日）归河南资产所有；权利转移日指付款日当日。其后，河南资产于 2020 年 5 月 8 日向洛单集团支付完毕上述债权转让价款，上述 7,110 万元债权本金自 2020 年 5 月 8 日起由河南资产受让持有。

综上所述，河南资产对发行人的债权具备真实性。

3、2020 年 5 月，麦斯克有限第五次股权转让

2019 年 11 月 28 日，洛阳市人民政府出具“洛政文[2019]84 号”《洛阳市人民政府关于无偿划转麦斯克电子材料有限公司国有股权的批复》，同意将洛阳国资公司持有的公司 10%股权无偿划转至河南省国资委。

2020 年 5 月 22 日，洛阳国资公司与河南省国资委签署《国有产权无偿划转协议》，约定洛阳国资公司将所持公司 7.006%股权（对应 2019 年 11 月 28 日洛阳

市政府批复同意无偿划转的 10%股权，对应公司注册资本 35,612,343.81 元）无偿划转给河南省国资委。

2020 年 5 月 26 日，河南省国资委出具“豫国资产权[2020]25 号”《省政府国资委关于无偿划转麦斯克电子材料有限公司股权的批复》，同意洛阳国资公司将持有的公司 7.006%股权（对应公司注册资本 35,612,343.81 元）无偿划转至河南省国资委。

2020 年 5 月 27 日，麦斯克有限作出股东会决议，同意洛阳国资公司所持公司 12.27%股权恢复完全股东权利，按照同股同权原则，依法享有全部股东权利，包括但不限于表决权、分红权、高管委派权等；洛阳国资公司将所持公司 7.006%股权（对应 2019 年 11 月 28 日洛阳市政府批复同意无偿划转的 10%股权，对应公司注册资本 35,612,343.81 元）无偿划转至河南省国资委，其他股东放弃优先购买权；上述事项完成后，公司注册资本 508,332,884.75 元，其中，洛单集团出资 344,273,481.45 元，占公司注册资本比例 67.726%；河南资产出资 101,666,576.95 元，占注册资本比例为 20%；河南省国资委出资 35,612,343.81 元，占注册资本比例为 7.006%，洛阳国资公司出资 26,780,482.54 元，占公司注册资本比例为 5.268%；同时同意相应修订公司章程。

2020 年 5 月 29 日，洛阳市市场监督管理局就本次股权转让事宜向麦斯克有限换发了新的《营业执照》。

本次变更后，麦斯克有限的股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（元）	出资比例（%）
1	洛单集团	344,273,481.45	67.73
2	河南资产	101,666,576.95	20.00
3	河南省国资委	35,612,343.81	7.01
4	洛阳国资公司	26,780,482.54	5.27
合计		**508,332,884.75**	**100.00**

4、2020 年 6 月，麦斯克有限第六次股权转让

2020 年 6 月 12 日，中联资产评估出具“中联评报字[2020]第 1274 号”《河南资产管理有限公司拟转让持有麦斯克电子材料有限公司部分股权所涉及麦斯克电子材料有限公司股东全部权益价值评估项目资产评估报告》，评估基准日 2020

年 5 月 31 日，公司的股东全部权益的评估值为 103,359.99 万元。其后，河南资产控股股东河南投资集团已备案上述评估结果。

2020 年 6 月 12 日，中联资产评估出具“中联评报字[2020]第 1242 号”《河南省人民政府国有资产监督管理委员会拟以持有麦斯克电子材料有限公司全部股权对洛阳单晶硅集团有限责任公司增资所涉及的麦斯克电子材料有限公司股东全部权益评估项目资产评估报告》，评估基准日 2020 年 5 月 31 日，麦斯克有限的股东全部权益的评估值为 103,359.99 万元。其后，河南省国资委出具《国有资产评估项目备案表》，已备案上述评估结果。

2020 年 6 月 28 日，麦斯克有限作出股东会决议，同意河南资产将其所持公司 8.889%股权（对应公司注册资本 45,185,145.31 元）以 1.00 亿元为对价转让给转型发展基金，其他股东放弃优先购买权；同意河南省国资委以其持有公司 7.006%股权增资洛单集团，洛单集团在公司持股比例由 67.726%变更为 74.732%，其他股东放弃优先购买权；同意相应修订公司章程。

2020 年 6 月 28 日，河南资产控股股东河南投资集团出具《关于河南资产管理有限公司非公开协议转让所持洛阳单晶硅集团有限责任公司、麦斯克电子材料有限公司股权的批复》，同意河南资产采用非公开协议方式向转型发展基金转让所持公司 8.889%股权，转让对价为 1.00 亿元。

2020 年 6 月 28 日，河南资产与转型发展基金签署《股权转让协议》，约定河南资产将所持公司 8.889%股权（对应公司注册资本 45,185,145.31 元）作价 1.00 亿元转让给转型发展基金。

2020 年 6 月 28 日，洛阳市市场监督管理局就上述河南省国资委以所持公司股权对洛单集团进行增资之相关事宜办理了变更登记手续。

2020 年 6 月 28 日，洛阳市市场监督管理局就前述股权转让事宜向麦斯克有限换发了新的《营业执照》。

本次变更后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（元）	出资比例（%）
1	洛单集团	379,885,825.26	74.73
2	河南资产	56,481,431.64	11.11

3	转型发展基金	45,185,145.31	8.89
4	洛阳国资公司	26,780,482.54	5.27
合计		**508,332,884.75**	**100.00**

5、2020 年 9 月，麦斯克有限整体变更设立股份有限公司

发行人整体变更设立股份有限公司情况参见本节“二、发行人设立、报告期内股本及股东变化、重大资产重组及在其他证券市场的上市/挂牌情况”之“（一）发行人设立情况”之“2、股份有限公司设立情况”。

自发行人整体变更为股份有限公司至本招股说明书签署日，公司股本、股东及股权结构均未发生变化。

（三）出资瑕疵及曾存在的股权代持情况

1、出资瑕疵

发行人历史沿革中出资瑕疵情况主要如下：

序号	问题描述	是否被处罚、构成重大违法违规及发行障碍、存在（潜在）纠纷	申报前已完成的补救措施
1	1996 年，麦斯克有限增加实收资本，相关股东未按约定时间缴纳出资额	否	1、不违反当时有效的《中外合资经营企业合营各方出资的若干规定》相关规定 2、取得洛阳市商务局于 2020 年 10 月 27 日出具的《关于麦斯克电子材料股份有限公司历史上为外商投资企业的说明》确认意见 3、河南省国资委出具对发行人历史沿革的确认意见
2	麦斯克有限设立时实缴出资与认缴出资存在 10 美元差异事项	否	1、未对发行人净资产产生影响 2、取得洛阳市商务局于 2020 年 10 月 27 日出具的《关于麦斯克电子材料股份有限公司历史上为外商投资企业的说明》确认意见 3、发行人股改前，所有股东通过股东会对此事项进行确认 4、河南省国资委出具对发行人历史沿革的确认意见
3	2015 年 6 月，麦斯克有限第四次增资，未按照评估值进行增资	否	1、相关事项已经河南省国资委批准，符合《国有资产评估管理办法施行细则》的有关精神 2、河南省国资委出具对发行人历史沿革的确认意见

（1）1996 年，麦斯克有限增加实收资本，相关股东未按约定时间缴纳出资额

1）基本情况

根据麦斯克有限成立时的合资合同及章程规定，公司注册资本第一期自营业执照签发之日起两个月内由股东各缴付其认缴出资额的 15%（四佳公司缴付 37.1088 万美元、MEMC 缴付 55.6632 万美元），第二期自营业执照签发之日起 9 个

月内由股东缴付。

四佳公司与MEMC实际缴纳认缴出资额15%的时间超过营业执照签发之日起2个月，但在营业执照签发之日起3个月内完成，且后续在营业执照签发之日起9个月内缴付剩余出资。

2）不对本次发行构成实质障碍的说明

根据当时有效的《中外合资经营企业合营各方出资的若干规定》（1987年12月30日国务院批准，1988年1月1日对外经济贸易部、国家工商行政管理局发布）相关规定："合营合同中规定分期缴付出资的，合营各方第一期出资，不得低于各自认缴出资额的百分之十五，并且应当在营业执照签发之日起3个月内缴清"。

发行人历史股东四佳公司与MEMC虽然未能按照相关约定，在发行人营业执照签发之日起2个月内缴纳第一期认缴出资额，但在随后的1个月内即完成第一期缴纳，不存在违反当时有效的《中外合资经营企业合营各方出资的若干规定》的情形。

根据发行人的确认，发行人及其股东未因上述事项受到过行政处罚，洛阳市商务局于2020年10月27日出具《关于麦斯克电子材料股份有限公司历史上为外商投资企业的说明》，确认麦斯克有限在1995年至2013年为外商投资企业，发行人在上述期间作为外商投资企业符合当时的外商投资企业相关法律法规，不存在因外商投资企业设立及股东变更而受到该局处罚的情形。

综上所述，发行人成立时的历史股东虽未按约定时间缴纳出资额，但已在法律规定的期限范围内及时缴纳，不属于重大违法行为，不会对发行人本次发行构成实质障碍。

（2）麦斯克有限设立时实缴出资与认缴出资存在10美元差异事项

1）基本情况

1995年麦斯克有限设立时认缴注册资本为618.40万美元，但根据陕中庆验字（96）第67号《验资报告》，股东实缴的出资金额合计为6,183,990美元，实缴金额比认缴注册资本少10美元。该等差异的原因是实缴出资6,183,990美元以"万"

为单位四舍五入后即 618.40 万美元，符合认缴注册资本金额。因此是计算方法导致了上述差异。

2）不对本次发行构成实质障碍的说明

根据发行人提供的说明，并经查验发行人工商档案材料、相关年检材料及账簿记录，发行人股东、验资机构、工商主管部门及外商主管部门均未对麦斯克有限上述出资的充足性提出异议，且麦斯克有限当时实收资本均以 6,183,990 美元的实缴金额入账，上述 10 美元差异对麦斯克有限的净资产未产生实质影响。

根据发行人的确认，发行人及其股东未因上述 10 美元差异事项受到过行政处罚，洛阳市商务局于 2020 年 10 月 27 日出具《关于麦斯克电子材料股份有限公司历史上为外商投资企业的说明》，确认麦斯克有限在 1995 年至 2013 年为外商投资企业，该公司在上述期间作为外商投资企业符合当时的外商投资企业相关法律法规，不存在因外商投资企业设立及股东变更而受到该局处罚的情形。

此外，麦斯克有限在整体变更股份公司前，于 2020 年 8 月 24 日召开的股东会上各股东已审议确认“上述 10 美元差异事项对公司截至股改基准日（2020 年 6 月 30 日）的账面净资产值不构成任何实质性影响，公司本次整体变更股份公司时，各发起人股东届时将以公司截至股改基准日的经审计的净资产出资，该净资产出资的金额真实、准确、有效，股份公司成立后的股本将全额实缴到位”；

综上所述，上述 10 美元差异事项不影响麦斯克有限设立、存续及相应股权设置的合法性、有效性，不属于重大违法行为，不存在纠纷或潜在纠纷，不会对发行人本次发行构成实质障碍。

（3）2015 年 6 月，麦斯克有限第四次增资，洛单集团未按照评估值进行增资

1）基本情况

根据当时有效的《国有资产评估管理办法》（国务院令第 91 号）第三条规定“国有资产占有单位（以下简称占有单位）有下列情形之一的，应当进行资产评估：.....（五）依照国家有关规定需要进行资产评估的其他情形”，以及《企业国有资产评估管理暂行办法》（国务院国资委令第 12 号）第六条规定“企业有下列行为之一的，应当对相关资产进行评估：.....（四）非上市公司国有股东股权

比例变动；.....”，洛单集团对麦斯克有限本次增资未对发行人权益价值进行评估，而是根据经审计的净资产值进行增资。

2）不对本次发行构成实质障碍的说明

2015 年 6 月本次增资时，洛阳国资公司所持麦斯克有限的股权为受限股权，其所持该等股权不享有除处置权以外的股东权利，洛单集团系当时对麦斯克有限享有股东表决权的唯一股东。此外，根据《国有资产评估管理办法施行细则》（国资办发（1992）36 号）第五条规定“《国有资产评估管理办法》第三条规定的应当进行资产评估，是指发生该条款所说的经济情形时，除经国有资产管理行政主管部门批准可以不予评估外，都必须进行资产评估”，本次增资前，洛单集团以麦斯克有限 2014 年度经审计的净资产值为依据增资麦斯克，已经河南省国资委批准，符合上述《国有资产评估管理办法施行细则》规定精神。

根据发行人的确认，发行人及其股东未因本次增资受到过行政处罚。2020 年 12 月 4 日，河南省国资委出具“豫国资产权[2020]38 号”《省政府国资委关于麦斯克电子材料股份有限公司国有股权历史沿革的确认意见》，批复确认发行人自设立以来的历次股本演变过程中，涉及的国有股权变动行为清晰，未发现国有资产流失情形，为支持麦斯克电子材料股份有限公司上市和发展，原则确认麦斯克电子材料股份有限公司历次国有股权变动结果有效。

综上所述，上述事项不影响本次增资的合法有效性，不属于重大违法行为，不存在纠纷或潜在纠纷，不会对发行人本次发行构成实质障碍。

2、曾存在的股权代持情况

发行人历史沿革中所存在的股权代持情况分别如下：

期间	名义持股方	实际持股方	代持股权比例	是否存在纠纷或潜在纠纷
2000.5-2002.1	美国云天	四佳公司	25%	否
2002.1-2006.2	美国云天	洛单集团	25%	否
2006.2-2013.4	河南国际	洛单集团	25%	否

（1）形成原因

截至 2000 年 5 月，麦斯克有限股权结构如下：

股东名称	认缴注册资本（万美元）	实缴注册资本（万美元）	股权比例

MEMC	371.04	371.04	60.00%
四佳公司	247.36	247.36	40.00%
总计	**618.40**	**618.40**	**100.00%**

1999 年 11 月 3 日，西安市高新技术产业开发区管理委员会出具“市管会字[1999]368 号”《关于麦斯克电子材料有限公司申请变更投资外方及投资比例批复》，同意麦斯克有限投资外方由 MEMC 变更为美国云天资源有限公司；同意麦斯克有限注册资本不变。其中，中方四佳公司出资比例为 75%，外方美国云天的出资比例为 25%。

根据 MEMC 与四佳公司、美国云天签署的《股权转让协议》，约定 MEMC 将其持有的麦斯克有限 35%股权作价 1 美元转让给四佳公司，将其持有的麦斯克有限 25%股权作价 1 美元转让给美国云天，并修改合资合同及公司章程，2000 年 2 月 22 日，麦斯克有限董事会作出决议，一致同意公司股东变更及修改公司章程等事项。

2000 年 5 月，西安市工商行政管理局核准麦斯克有限本次变更。本次股权转让后，麦斯克有限的股权结构如下：

股东名称	认缴注册资本（万美元）	实缴注册资本（万美元）	股权比例
四佳公司	463.80	463.80	75.00%
美国云天（代四佳公司持有）	154.60	154.60	25.00%
总计	**618.40**	**618.40**	**100.00%**

上述股权转让的背景为因受 1998 年金融危机影响以及麦斯克有限当时未实现盈利，MEMC 急于退出麦斯克有限，在中国有色金属稀有稀土集团的协调下，MEMC 退出时由美国云天形式持有麦斯克有限 25%股权，而麦斯克有限的股东权益实际均由四佳公司享有。

2020 年 6 月 9 日，美国云天上级集团公司云南锡业集团有限责任公司出具《确认函》，确认 1999 年 MEMC 退出时，将其持有麦斯克有限 35%的股权作价 1 美元的价格转让给了四佳公司，将其持有麦斯克有限 25%的股权作价 1 美元转让给美国云天，美国云天并不享有或承担麦斯克有限的任何股东权利、义务，上述股权转让后，四佳公司实际享有麦斯克有限的全部股东权益。

（2）演变过程

1）四佳公司将所持麦斯克有限股权划转至洛单集团

根据国务院《关于调整中央所属有色金属企事业单位管理体制有关问题的通知》（国发[2000]17 号）及国家经贸委《印发<研究中央所属有色企业单位下放有关问题的会议纪要>的通知》（国经贸运行[2000]739 号）等文件精神，四佳公司及其下属企业要实行属地化管理。其中，洛阳单晶硅有限责任公司和麦斯克有限下放到河南省。

本次变更，四佳公司将所持麦斯克有限股权划转至河南省政府授权的洛单集团，美国云天此时仍为形式持有麦斯克有限 25%股权，美国云天在划转前后均未享有或承担麦斯克有限任何股东权利、义务，上述划转后洛单集团即实际享有麦斯克有限的全部股东权益。

2002 年 1 月，洛阳市工商行政管理局核准麦斯克有限本次变更。本次变更后，麦斯克有限的股权结构如下所示：

股东名称	认缴注册资本（万美元）	实缴注册资本（万美元）	股权比例
洛单集团	463.80	463.80	75.00%
美国云天（代洛单集团持有）	154.60	154.60	25.00%
总计	**618.40**	**618.40**	**100.00%**

美国云天上级集团公司云南锡业集团有限责任公司已出具《确认函》，确认美国云天在上述划转前后均未享有或承担麦斯克有限任何股东权利、义务。

2）美国云天将形式持有的麦斯克有限 25%股权转让给河南国际

2004 年 7 月，美国云天与中国河南国际（香港）有限公司签署《麦斯克电子材料有限公司股份转让协议》，约定美国云天将其持有的麦斯克有限 25%股权以 1 美元的价格转让给河南国际。

2006 年 2 月，洛阳市工商行政管理局核准麦斯克有限本次变更。本次变更后，麦斯克有限的股权结构如下表所示：

股东名称	认缴注册资本（万美元）	实缴注册资本（万美元）	股权比例
洛单集团	463.80	463.80	75.00%
河南国际（代洛单集团持有）	154.60	154.60	25.00%
总计	**618.40**	**618.40**	**100.00%**

本次股权转让背景为鉴于麦斯克有限已划转至河南省进行属地化管理，因此经协调后变更由河南国际形式持有麦斯克有限25%股权，洛单集团依然享有麦斯克有限的全部股东权益。基于上述情况，2004年，洛单集团与河南国际控股股东中国河南国际合作集团签署《麦斯克电子材料有限公司股份转让补充协议》，约定中国河南国际合作集团的境外控股公司河南国际只是形式上持有麦斯克有限25%股权，没有实质性出资，麦斯克有限的债权债务以及盈亏与其无关。

针对上述事项，美国云天上级集团公司云南锡业集团有限责任公司已出具《确认函》，确认美国云天将其持有的麦斯克有限25%股权作价1美元转让给河南国际，自此，美国云天不再形式持有麦斯克有限股权；美国云天作为麦斯克有限名义股东期间，未享有或承担麦斯克有限任何股东权利、义务；针对上述事项，美国云天与相关方不存在现有或可预见的争议与纠纷。

2020年8月12日，中国河南国际合作集团亦已出具《确认函》，确认2004年7月，河南国际以1美元的价格受让美国云天持有的麦斯克有限25%股权，为河南国际形式持有麦斯克有限股权，实际未享有或承担麦斯克有限任何股东权利、义务；2004年洛单集团与中国河南国际合作集团签署的《麦斯克电子材料有限公司股份转让补充协议》是中国河南国际合作集团真实意思表示。

（3）解除过程

2013年2月26日，河南省人民政府国有资产监督管理委员会向洛单集团出具《关于变更麦斯克电子材料有限公司外资性质的意见》，同意洛单集团收购河南国际持有的麦斯克有限25%股权。麦斯克有限由中外合资公司变更为洛单集团的全资子公司。

2013年3月7日，河南国际和洛单集团签署《股权转让协议》，约定河南国际将其所持有的麦斯克有限25%股权以1美元转让给洛单集团。

2013年4月，洛阳市工商行政管理局核准麦斯克有限本次变更。本次变更完成后，麦斯克有限股权结构如下表所示：

股东名称	认缴注册资本（元）	实缴注册资本（元）	股权比例
洛单集团	51,468,590.86	51,468,590.86	100.00%
总计	**51,468,590.86**	**51,468,590.86**	**100.00%**

本次股权转让实质为结束河南国际的形式持股。中国河南国际合作集团已出具《确认函》，确认2013年3月，河南国际将其持有的麦斯克有限25%股权作价1美元转让给洛单集团，自此，河南国际不再形式持有麦斯克有限股权；河南国际作为麦斯克有限名义股东期间，未享有或承担麦斯克有限任何股东权利、义务，洛单集团实际享有麦斯克有限的全部股东权益；针对上述事项，涉及各方之间均不存在任何争议与纠纷，亦不存在可预见的与其他方的任何争议与纠纷。

本次转让完成后，发行人解除历史上的股权代持。

2020年10月27日，洛阳市商务局出具《关于麦斯克电子材料股份有限公司历史上为外商投资企业的说明》，确认麦斯克有限在1995年至2013年为外商投资企业，该公司在上述期间作为外商投资企业符合当时的外商投资企业相关法律法规，不存在因外商投资企业设立及股东变更而受到该局处罚的情形。

2020年12月4日，河南省国资委出具“豫国资产权[2020]38号”《省政府国资委关于麦斯克电子材料股份有限公司国有股权历史沿革的确认意见》，批复确认发行人自设立以来的历次股本演变过程中，涉及的国有股权变动行为清晰，未发现国有资产流失情形，为支持麦斯克电子材料股份有限公司上市和发展，原则确认麦斯克电子材料股份有限公司历次国有股权变动结果有效。

（四）发行人报告期内重大资产重组情况

报告期内，发行人未发生重大资产重组。

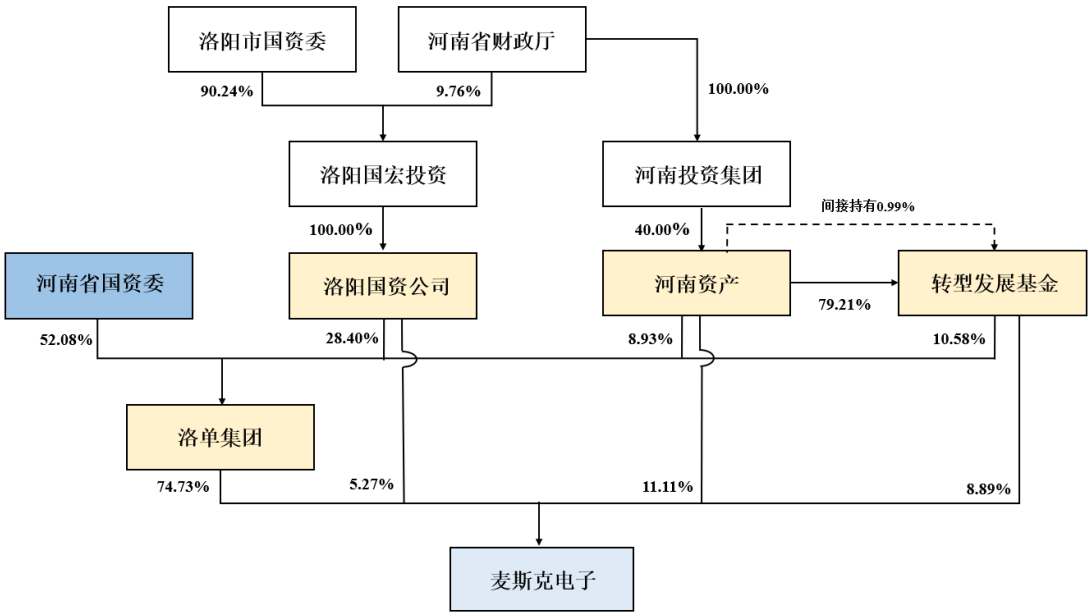
（五）发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

截至招股说明书签署日，发行人未在其他证券市场上市/挂牌。

三、发行人股权结构及组织结构

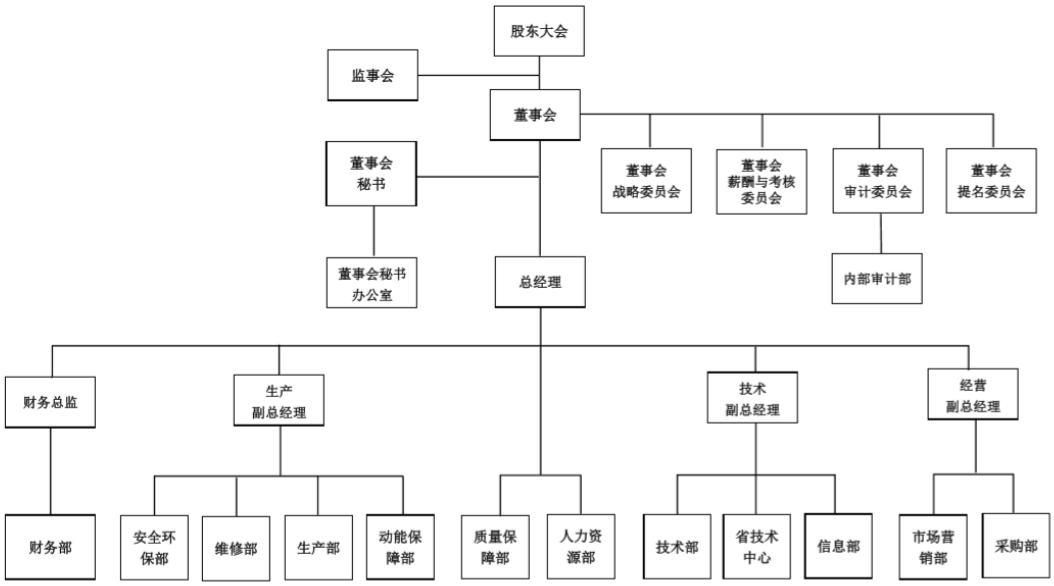
（一）发行人股权结构图

截至招股说明书签署日，发行人股权结构如下：



（二）发行人内部组织结构图

截至招股说明书签署日，发行人组织结构图如下：



四、发行人控股子公司、参股公司及分公司情况

截至招股说明书签署日，发行人未拥有任何控股子公司、参股公司或分公司。

五、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人情况

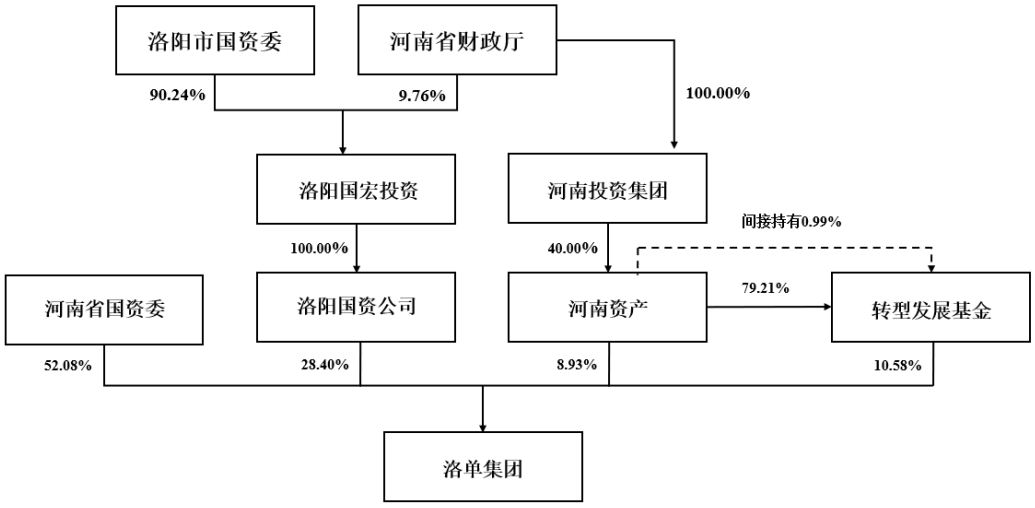
（一）控股股东、实际控制人基本情况

截至本招股说明书签署日，洛单集团直接持有公司 112,097,556 股份，占公司

总股本的 74.73%，为公司控股股东。洛单集团的基本情况如下：

公司名称	洛阳单晶硅集团有限责任公司		
成立时间	1998 年 3 月 18 日		
法定代表人	张军强		
认缴出资额	52,810.527129 万元		
实缴出资额	52,810.527129 万元		
注册地址	洛阳高新技术产业开发区滨河北路 99 号		
主要生产经营地	洛阳高新技术产业开发区滨河北路 99 号		
主营业务	有色金属、金属材料、建材、机械设备、办公用品、计算机及辅助设备、劳保用品（特种劳保用品除外）、化工原料及产品（以上不含危险化学品）的销售；软件开发，信息技术开发，技术转让，技术咨询，信息系统集成服务；房屋租赁；土地租赁；机械设备租赁；汽车租赁。		
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关联		
最近一年主要财务数据（母公司报表，万元）	2020 年度或 2020 年末（经河南凯桥会计师事务所有限公司审计）		
	总资产	净资产	净利润
	61,984.24	57,798.56	9,184.89

截至招股说明书签署日，洛单集团的股权结构如下：



河南省国资委直接持有洛单集团 52.08%的股权，系洛单集团的控股股东及实际控制人，亦为发行人的实际控制人。

（二）其他持有发行人 5%以上股份的主要股东

截至本招股说明书签署日，其他直接持有发行人 5%以上股份的主要股东为河南资产、转型发展基金和洛阳国资公司，其分别持有发行人 11.11%、8.89%和 5.27%股份。

1、河南资产

河南资产目前持有公司 16,666,667 股股份，占本次发行前公司总股本的 11.11%，其基本情况如下：

公司名称	河南资产管理有限公司
成立时间	2017 年 8 月 8 日
法定代表人	成冬梅
认缴出资额	500,000 万元
实缴出资额	500,000 万元
注册地址	河南省郑州市郑东新区商务外环路 2 号河南传媒大厦 26 层
主要生产经营地	河南省郑州市郑东新区商务外环路 2 号河南传媒大厦 26 层
主营业务	不良资产收购、管理和处置；投资及资产管理；私募基金管理；股权托管管理，受托资产管理；企业破产、清算等管理服务；企业并购服务、企业上市重组服务；财务、投资、法律及风险管理咨询服务
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关联

截至本招股说明书签署日，河南资产的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	河南投资集团有限公司	200,000.00	40.00
2	中原信托有限公司	50,000.00	10.00
3	大河传媒投资有限公司	50,000.00	10.00
4	国投资产管理有限公司	50,000.00	10.00
5	中州蓝海投资管理有限公司	50,000.00	10.00
6	河南中原高速公路股份有限公司	50,000.00	10.00
7	河南颐城控股有限公司	25,000.00	5.00
8	建业住宅集团（中国）有限公司	25,000.00	5.00
合计		**500,000.00**	**100.00**

截至本招股说明书签署日，河南投资集团除为河南资产的第一大股东，还持有中原信托有限公司 58.97%的股权，持有河南颐城控股有限公司 100%的股权，通过中原证券股份有限公司间接持有中州蓝海投资管理有限公司 17.73%的股权，合计持有河南资产的股权比例超过 50%，系河南资产控股股东。河南省财政厅持有河南投资集团 100%的股权，系河南资产的实际控制人。

2、转型发展基金

截至本招股说明书签署日，转型发展基金持有公司 13,333,333 股股份，占本

次发行前公司总股本的 8.89%，其基本情况如下：

公司名称	河南资产企业转型发展基金（有限合伙）
成立日期	2019 年 12 月 30 日
执行事务合伙人	河南资产基金管理有限公司
认缴财产总额	50,500 万元
实收财产总额	50,500 万元
注册地址	郑州市郑东新区明理路正商木华广场 3 号楼 310-16
主要生产经营地	河南省郑州市郑东新区商务外环路 2 号河南传媒大厦 25 层
主营业务	从事非证券类股权投资活动及相关咨询服务
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关联

转型发展基金属于《中华人民共和国证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》以及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律法规规定的私募投资基金，并已在中国证券投资基金业协会办理备案手续，具体情况如下：

基金名称	河南资产企业转型发展基金（有限合伙）
基金编号	SLA866
备案时间	2020 年 5 月 14 日
基金类型	股权投资基金
基金管理人名称	河南资产基金管理有限公司
基金管理人登记编号	P1069281

截至本招股说明书签署日，转型发展基金的合伙人及其出资情况如下：

序号	合伙人名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	河南资产	40,000.00	79.21	有限合伙人
2	河南农开产业基金投资有限责任公司	10,000.00	19.80	有限合伙人
3	河南资产基金管理有限公司	500.00	0.99	普通合伙人
合计		**50,500.00**	**100.00**	**--**

河南资产基金管理有限公司系转型发展基金的普通合伙人及执行事务合伙人。河南资产基金管理有限公司的基本信息如下：

公司名称	河南资产基金管理有限公司
成立日期	2018 年 05 月 03 日
法定代表人	薛志鹏

股东情况	河南资产持有该公司 100%股权
注册资本	1,000 万元
注册地址	郑州市郑东新区龙子湖明理路正商木华广场 3 号楼 310-16 室
主营业务	私募基金管理服务
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关联

河南资产持有河南资产基金管理有限公司 100%股权。如本节“五、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人情况”之“（二）其他持有发行人 5%以上股份的主要股东”之“1、河南资产”所述，河南省财政厅系河南资产的实际控制人。因此，河南省财政厅亦是河南资产基金管理有限公司的实际控制人。

河南资产及河南农开产业基金投资有限责任公司系转型发展基金的有限合伙人。河南资产的基本信息详见本节“五、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人情况”之“（二）其他持有发行人 5%以上股份的主要股东”之“1、河南资产”。河南农开产业基金投资有限责任公司的基本信息如下：

公司名称	河南农开产业基金投资有限责任公司
成立时间	2009 年 12 月 16 日
法定代表人	缪文全
股东情况	河南省农业综合开发有限公司持有该公司 100%股权 河南省财政厅持有河南省农业综合开发有限公司 100%股权
注册资本	50,000 万元
注册地址	河南省郑州市郑东新区如意东路 36 号农投国际中心 6 层
主营业务	从事及受托管理非证券类股权投资活动及相关咨询服务
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关联

3、洛阳国资公司

洛阳国资公司目前持有公司 7,902,444 股股份，占本次发行前公司总股本的 5.27%，其基本情况如下：

公司名称	洛阳市国资国有资产经营有限公司
成立时间	2001 年 10 月 23 日
法定代表人	马智慧
认缴出资额	129,505.34 万元
实缴出资额	129,505.34 万元

注册地址	洛阳市**高新区河洛路 202 号天元自贸港 11 号楼 9 楼**
主要生产经营地	洛阳市**高新区河洛路 202 号天元自贸港 11 号楼 9 楼**
主营业务	授权经营国有资产；股权投资、管理与经营；项目投资；实业投资；土地整治服务；房屋租赁；企业和资产托管；企业管理；企业财务顾问服务。
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关联

截至本招股说明书签署日，洛阳国资公司的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	洛阳国宏投资	129,505.34	100.00

洛阳国宏投资为洛阳国资公司控股股东，洛阳市国资委通过洛阳国宏投资间接持有洛阳国资公司 90.24%的股权，系洛阳国资公司的实际控制人。

（三）控股股东、实际控制人控制的其他企业情况

发行人的控股股东为洛单集团，实际控制人为河南省国资委。截至本招股说明书签署日，除控制发行人外，洛单集团控制的其他企业为洛阳乐担科技有限公司、洛阳市洛硅实业总公司、洛阳市洛硅工业气体有限公司**以及**洛阳德晶智能科技有限公司。

1、洛阳乐担科技有限公司

截至本招股说明书签署日，洛阳乐担科技有限公司的基本情况如下：

公司名称	洛阳乐担科技有限公司
成立时间	2012 年 4 月 6 日
法定代表人	**陈欣峰**
认缴出资额	513.746183 万元
实缴出资额	513.746183 万元
注册地址	中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区高新技术产业开发区滨河北路 99 号
主要生产经营地	中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区高新技术产业开发区滨河北路 99 号
股权结构	洛单集团：97.32% **宋永生**：2.68%
主营业务	**一般项目：新兴能源技术研发；太阳能发电技术服务；金属矿石销售；金属材料销售；建筑材料销售；机械设备销售；电子产品销售；办公用品销售；交通及公共管理用标牌销售；轨道交通绿色复合材料销售；信息系统集成服务；化工产品销售（不含许可类化工产品）；食用农产品批发（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：食品经营；货物进出口；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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）**
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关联

2、洛阳市洛硅实业总公司

截至本招股说明书签署日，洛阳市洛硅实业总公司的基本情况如下：

公司名称	洛阳市洛硅实业总公司
成立时间	1990 年 8 月 13 日
法定代表人	高帆
认缴出资额	200 万元
实缴出资额	77.94 万元
注册地址	洛阳市西工区九都路 75 号洛硅生活区综合楼七层
主要生产经营地	洛阳市西工区九都路 75 号洛硅生活区综合楼七层
股权结构	洛阳市洛硅实业总公司为集体所有制企业，洛单集团系其主管单位，且该公司的经理（法定代表人）由洛单集团任命
主营业务	金属材料（不含贵金属）、建材、机电、橡胶制品、五金、耐火材料的销售；房屋租赁。
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关联

3、洛阳市洛硅工业气体有限公司

截至本招股说明书签署日，洛阳市洛硅工业气体有限公司的基本情况如下：

公司名称	洛阳市洛硅工业气体有限公司
成立时间	2007 年 10 月 24 日
法定代表人	高帆
认缴出资额	200 万元
实缴出资额	200 万元
注册地址	洛阳市西工区九都路 75 号洛硅生活区综合楼七层
主要生产经营地	洛阳市西工区九都路 75 号洛硅生活区综合楼七层
股权结构	洛阳市洛硅实业总公司：100.00%
主营业务	氩气、氧气、液氧、氮气、液氮、液氩、氢气、二氧化碳、混合气、标准气、保护气（凭有效许可证件经营）的批发；金属产品（不含国家专控产品）、化工产品（不含危险品）的销售；车辆租赁、设备租赁。
主营业务与发行人主营业务的关系	洛阳市洛硅工业气体有限公司属于公司主营业务上游，报告期内，持续向公司供应液氮、氢气等原材料

4、洛阳德晶智能科技有限公司

截至本招股说明书签署日，洛阳德晶智能科技有限公司的基本情况如下：

公司名称	洛阳德晶智能科技有限公司
成立时间	2014 年 3 月 25 日
法定代表人	陈浩
认缴出资额	491.287721 万元

实缴出资额	491.287721 万元
注册地址	中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区高新技术产业开发区滨河北路 99 号
主要生产经营地	中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区高新技术产业开发区滨河北路 99 号
股权结构	郑州郑大智能科技股份有限公司：29.867%； 郑州大河智信科技股份公司：29.867%； 洛阳单晶硅集团有限责任公司：40.266% 根据洛阳德晶智能科技有限公司的公司章程，洛单集团在该公司股东会中行使 51%的表决权
主营业务	**一般项目：信息系统集成服务；信息系统运行维护服务；工业互联网数据服务；人工智能行业应用系统集成服务；大数据服务；物联网应用服务；智能控制系统集成；软件开发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；电子元器件制造；电子元器件与机电组件设备销售；工业自动控制系统装置制造；工业自动控制系统装置销售；智能仪器仪表制造；仪器仪表销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：货物进出口；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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）**
主营业务与发行人主营业务的关系	洛阳德晶智能科技有限公司所从事的业务与公司主营业务无关，报告期内，洛阳德晶智能科技有限公司曾向公司提供技术服务

（四）控股股东、实际控制人所持股份质押或其他争议情况

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

六、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

本次发行前，公司总股本为 15,000.00 万股。公司本次拟公开发行股票不超过 5,000.00 万股，且公开发行的股份占发行后总股本的比例不低于 25.00%。本次发行全部为发行新股，不涉及原股东公开发售股份的情形。

按本次发行 5,000.00 万股计算，发行前后公司的股本结构变化情况如下：

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	洛单集团	11,209.76	74.73	11,209.76	56.05
2	河南资产	1,666.67	11.11	1,666.67	8.33
3	转型发展基金	1,333.33	8.89	1,333.33	6.67
4	洛阳国资公司	790.24	5.27	790.24	3.95
公开发行股份		**-**	**-**	**5,000.00**	**25.00**
合计		**15,000.00**	**100.00**	**20,000.00**	**100.00**

（二）本次发行前的前十名股东情况

截至本招股说明书签署日，公司共有 4 名股东。公司股东持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	洛单集团	11,209.76	74.73
2	河南资产	1,666.67	11.11
3	转型发展基金	1,333.33	8.89
4	洛阳国资公司	790.24	5.27
合计		**15,000.00**	**100.00**

（三）本次发行前的前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

截至本招股说明书签署日，公司股东均为机构股东，不存在自然人股东。

（四）国有股份或外资股份情况

1、国有股份情况

截至本招股说明书签署日，发行人的国有股东及其持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）	股东标识
1	洛单集团	11,209.76	74.73	SS
2	河南资产	1,666.67	11.11	SS
3	洛阳国资公司	790.24	5.27	SS

2020 年 12 月 4 日，河南省国资委出具《省政府国资委关于麦斯克电子材料股份有限公司国有股权管理方案的批复》（豫国资产权〔2020〕37 号），确认洛单集团、河南资产、洛阳国资公司为国有股东，其证券账户应标注为“SS”。

2、外资股份情况

截至本招股说明书签署日，公司股本中无外资股份。

（五）最近一年新增股东情况

1、最近一年新增股东情况

截至本招股说明书签署日，最近一年发行人新增 3 名股东，分别为河南资产、转型发展基金和河南省国资委。其中，河南资产于 2020 年 5 月以其对公司的债权认缴公司新增注册资本成为公司股东，转型发展基金于 2020 年 6 月通过受让河南资产所持公司股权成为公司股东。河南省国资委于 2020 年 5 月通过受让洛

阳国资公司向其无偿划转的股权成为公司股东，2020 年 6 月，河南省国资委以其直接所持公司股权对洛单集团增资，该次增资完成后，河南省国资委不再直接持有公司股权。

河南资产和转型发展基金的基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人的基本情况”之“五、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人情况”之“（二）其他持有发行人 5%以上股份的主要股东”之“1、河南资产”和“2、转型发展基金”。该等股东均具备相关法律、法规规定的股东资格。

河南资产和转型发展基金所持有的发行人股份不存在代持情形。

除下述情形外，河南资产、转型发展基金和河南省国资委与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员以及本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间均不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排：

1）转型发展基金持有洛单集团 10.58%股权，河南资产持有洛单集团 8.93%股权；转型发展基金执行事务合伙人委派代表韩静担任洛单集团董事职务，河南资产高级管理人员薛志鹏担任洛单集团董事职务；

2）发行人董事樊亚平、监事陈翔宇为河南资产提名委派的人员，其均为河南资产及其下属公司员工，且樊亚平担任洛单集团董事，陈翔宇担任洛单集团监事；

3）河南资产系转型发展基金的有限合伙人，直接持有其 79.21%财产份额，同时持有转型发展基金执行事务合伙人河南资产基金管理有限公司 100%股权。

2、新增股东的持股数量及变化情况

河南资产、转型发展基金以及河南省国资委持有公司股份数量及变化情况具体参见本节之“二、发行人设立、报告期内股本及股东变化、重大资产重组及在其他证券市场的上市/挂牌情况”之“（二）发行人报告期内的股本及股东变化情况”之“2、2020 年 5 月，麦斯克有限第六次增资”、“3、2020 年 5 月，麦斯克有限第五次股权转让”和“4、2020 年 6 月，麦斯克有限第六次股权转让”。

3、新增股东的入股原因、入股价格及定价依据

2020 年 5 月，因看好麦斯克有限的发展，河南资产以其持有的麦斯克有限的债权对麦斯克有限进行增资。河南资产按照公司投前 9 亿元、投后 11.25 亿元的估值对公司增资，该等价格系在参考“中联评报字[2020]第 881 号”《河南资产管理有限公司拟对麦斯克电子材料有限公司实施债转股所涉及麦斯克电子材料有限公司股东全部权益价值评估项目资产评估报告》对公司评估值的基础上，由双方协商确定。

转型发展基金入股公司前，原计划与河南资产共同投资发行人，但因转型发展基金于 2020 年 5 月 14 日方办理完成基金备案，故当时由河南资产先行增资发行人，待转型发展基金完成私募基金备案手续后再由河南资产向转型发展基金转让相应股份。转型发展基金入股价格系在参考“中联评报字[2020]第 1274 号”《河南资产管理有限公司拟转让持有麦斯克电子材料有限公司部分股权所涉及麦斯克电子材料有限公司股东全部权益价值评估项目资产评估报告》对公司评估值的基础上，由双方协商确定，与河南资产入股麦斯克有限的价格保持一致。

河南省国资委曾通过受让洛阳国资公司向其无偿划转的股权成为公司股东，该等无偿划转行为已由洛阳市人民政府和河南省国资委分别出具批复进行确认。2020 年 6 月，河南省国资委以其所持公司 7.006%的股权对洛单集团增资，该次增资完成后，河南省国资委不再直接持有公司股权。

4、新增股东的承诺情况

河南资产和转型发展基金均已出具《股份锁定承诺函》，具体承诺内容详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、相关机构及人员作出的重要承诺及履行情况”之“（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺”之“2、持股公司 5%以上且为最近一年新增股东锁定承诺”。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

截至招股说明书签署日，各股东间关联关系及关联股东的各自持股比例如下：

序号	股东名称	关联关系	持股数（万股）	持股比例（%）
1	河南资产	河南资产直接持有转型发展基金 79.21%的财产份额，同时持有转型发展基金之执行事务合伙人河南资产基金管理有限公司 100%股权。	1,666.67	11.11
	转型发展基金		1,333.33	8.89

序号	股东名称	关联关系	持股数（万股）	持股比例（%）
2	洛单集团	洛阳国资公司直接持有洛单集团28.40%股权，河南资产直接持有洛单集团 8.93%股权，转型发展基金直接持有洛单集团10.58%股权。 河南资产高管薛志鹏同时担任洛单集团董事，**洛阳国资公司曾任高管刘会利2021年5月前同时担任洛单集团监事，洛阳国资公司现任财务总监乔玉萍自2021年5月起同时担任洛单集团监事**，转型发展基金执行事务合伙人委派代表韩静同时担任洛单集团董事。	11,209.76	74.73
	河南资产		1,666.67	11.11
	洛阳国资公司		790.24	5.27
	转型发展基金		1,333.33	8.89

注：刘会利于2021年2月不再担任洛阳国资公司高管，**于2021年5月不再担任洛单集团监事，**根据《创业板上市规则》关联方认定前后12个月原则，截至招股说明书签署日，仍构成上述表格中相关关联关系。

除上述情形外，公司股东之间不存在其他关联关系。

（七）发行人股东穿透核查相关承诺

发行人承诺：“（一）本公司不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份的情形；（二）本次发行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的情形；（三）本公司及本公司股东不存在以本公司股份进行不当利益输送的情形。”

七、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简介

1、董事会成员

根据《公司法》及本公司《公司章程》的规定，股东代表董事和独立董事由股东大会选举产生，职工代表董事由职工代表大会选举产生，董事任期均为3年，任期届满可连选连任。截至本招股说明书签署日，公司董事会由9名董事组成，其中股东代表董事5名，职工代表董事1名，独立董事3名。公司董事基本情况如下：

姓名	职务	提名人	本届任期起止日期
史建强	董事长	洛单集团	2020年9月-2023年9月
史　舸	董事、总经理	洛单集团	2020年9月-2023年9月
赵　雁	董事、董事会秘书、财务总监	洛单集团	2020年9月-2023年9月
樊亚平	董事	河南资产	2020年9月-2023年9月
李　堃	董事	洛阳国资公司	2020年9月-2023年9月
田献立	职工董事	职工代表大会选举产生	2020年9月-2023年9月

李光宇	独立董事	洛单集团	2020 年 9 月-2023 年 9 月
楚科伟	独立董事	洛单集团	2020 年 9 月-2023 年 9 月
李立本	独立董事	洛单集团	2020 年 9 月-2023 年 9 月

上述董事的简历如下：

（1）史建强

史建强，男，1965 年生，中国国籍，无境外永久居留权，清华大学研究生课程进修班结业。1988 年本科毕业于河南师范大学数学专业，2001 年毕业于清华大学继续教育学院企业管理专业。1988 年 7 月至 1996 年 3 月，担任洛阳单晶硅厂人事主管；1996 年 4 月至 2007 年 11 月，历任麦斯克有限人事主管以及人力资源部经理兼党支部书记；2007 年 12 月至 2014 年 9 月，担任洛单集团副总经理，自 2008 年 4 月兼任洛单集团党委委员，自 2013 年 6 月担任洛单集团董事；2014 年 9 月至今，担任洛单集团副董事长兼总经理以及党委副书记；同时，自 2011 年 9 月至今，史建强先生始终担任公司董事，期间自 2013 年 4 月至 2016 年 4 月担任麦斯克有限董事兼总经理，自 2016 年 4 月至 2018 年 6 月，担任麦斯克有限执行董事兼法定代表人，自 2018 年 6 月至今，担任公司的董事长兼法定代表人。

（2）史舸

史舸，男，1972 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1994 年 7 月本科毕业于昆明理工大学有色金属冶金专业。1994 年 7 月至 1996 年 4 月，担任洛阳单晶硅厂三分厂助理工程师；1996 年 4 月至 2004 年 10 月，担任麦斯克有限技术部工程师；2004 年 10 月至 2006 年 5 月，担任麦斯克有限技术部副经理；2006 年 5 月至 2012 年 7 月，担任麦斯克有限技术部经理；2012 年 7 月至 2014 年 9 月，担任麦斯克有限搬迁扩产项目组经理及工艺技术负责人；2014 年 9 月至 2015 年 7 月，担任麦斯克有限的总经理助理；2015 年 7 月至 2019 年 12 月，担任麦斯克有限的副总经理；2017 年 9 月至今，担任洛阳市半导体硅材料工程技术研究中心技术开发部部长；2018 年 6 月至今，担任发行人董事；2020 年 1 月至今，担任公司总经理。

（3）赵雁

赵雁，女，1973 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，注册会计

师。2001 年本科毕业于河南财经学院会计专业。2012 年 2 月至 2014 年 2 月，担任麦斯克有限财务部经理；2014 年 2 月至 2015 年 12 月，担任洛单集团财务审计部部长以及麦斯克有限财务经理；2015 年 12 月至 2019 年 5 月，担任洛单集团财务管理部部长；2015 年 3 月至 2019 年 6 月，担任洛单集团职工董事；2019 年 5 月至 2020 年 9 月，担任公司董事会秘书兼财务总监；2020 年 9 月至今，担任公司董事、董事会秘书及财务总监。

（4）樊亚平

樊亚平，男，1990 年生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2013 年本科毕业于南开大学滨海学院金融学专业，2015 年硕士毕业于河北金融学院金融硕士专业。2015 年 9 月至 2018 年 5 月，担任华西证券股份有限公司高级经理；2018 年 5 月至 2019 年 10 月，担任河南资产执行副总监；2019 年 10 月至今，担任河南资产基金管理有限公司执行总监；2019 年 12 月至今，担任河南安钢集团舞阳矿业有限责任公司监事；2020 年 1 月至今，担任洛单集团董事；2020 年 5 月至今，担任公司董事。

（5）李堃

李堃，男，1978 年生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2003 年本科毕业于郑州大学计算机信息管理专业，2011 年硕士毕业于兰州大学法律专业，拥有法律职业资格和基金从业资格。1998 年 8 月至 2016 年 4 月，担任郑州铁路公安局民警；2016 年 4 月至 2017 年 7 月，担任洛阳宏科创新创业投资有限公司副总经理；2017 年 7 月至 2018 年 8 月，担任河南国鑫投资担保有限公司副总经理；2018 年 8 月至 2020 年 6 月，担任洛阳国宏投资纪委副书记、监察部部长；2020 年 6 月至今，担任洛阳国资公司党总支副书记；2020 年 7 月至今，兼任洛阳国宏国际贸易有限公司董事；2020 年 8 月至今，担任中铝洛阳铜业有限公司董事和洛单集团董事；2020 年 12 月至今，担任洛阳市人社人力资源有限公司董事长；2020 年 7 月至今，担任公司董事。

（6）田献立

田献立，男，1966 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1995 年本科毕业于河南大学计算机应用专业。1988 年 7 月至 2003 年 11 月，历任洛阳

单晶硅厂检验室助工、工程师、机动能源部主管；2003 年 11 月至 2012 年 12 月，历任洛单集团品质部副经理以及经理；2013 年 1 月至 2014 年 2 月，兼任洛单集团和麦斯克有限品质部经理；2014 年 2 月至 2014 年 9 月，担任麦斯克有限市场营销部经理；2014 年 9 月至 2020 年 8 月，担任麦斯克有限质量保障部经理；2013 年 4 月至 2018 年 6 月，担任公司监事；2018 年 6 月至 2020 年 9 月担任公司职工监事；2020 年 1 月至今，担任公司党委副书记、纪委书记、工会主席；2020 年 9 月至今，担任公司职工董事。

（7）李光宇

李光宇，男，1972 年生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，注册会计师、注册税务师。2002 年本科毕业于北方工业大学会计专业，2009 年硕士毕业于香港浸会大学会计与金融理学专业。1995 年 7 月至 2002 年 11 月，担任洛阳汇通税务师事务所有限责任公司部门经理；2002 年 12 月至 2014 年 11 月，担任河南凯桥会计师事务所有限公司所长；2014 年 12 月至今，担任致同会计师事务所（特殊普通合伙）河南分所所长；2019 年 12 月至今，担任洛阳建龙微纳新材料股份有限公司独立董事；2020 年 12 月**至 2021 年 8 月**，担任洛阳古都丽景控股集团有限公司董事；2020 年 9 月至今，担任公司独立董事。

（8）楚科伟

楚科伟，男，1978 年生，中国国籍，无境外永久居留权，华东政法大学法学研究生课程进修班结业，中国执业律师。2009 年本科毕业于河南大学法律专业。1997 年 11 月至 2012 年 9 月，担任河南省前进化工科技集团股份有限公司董事会秘书、总经理助理；2009 年 3 月至今，担任洛阳市七宝生态农业有限公司监事；2012 年 9 月至 2019 年 6 月，担任河南先为律师事务所合伙人/律师；2019 年 6 月至今，担任河南从晏律师事务所主任/合伙人/律师。2020 年 9 月至今，担任公司独立董事。

（9）李立本

李立本，男，1963 年生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。1983 年本科毕业于郑州大学物理学专业，2004 年博士毕业于南京大学理论物理专业。1983 年 7 月至 1988 年 8 月，担任信阳师范学院教师；1988 年 8 月至 2001

年 9 月，担任洛阳师范学院副教授、校团委书记；2004 年 7 月至 2020 年 7 月，担任河南科技大学教授、物理工程学院院长；2020 年 7 月至今，担任河南科技大学教授。2020 年 9 月至今，担任公司独立董事。

2、监事会成员

根据《公司法》及本公司《公司章程》的规定，公司监事任期为 3 年，任期届满可连选连任。截至本招股说明书签署日，公司共有 3 名监事。公司监事基本情况如下：

姓名	职务	提名人	本届任期起止日期
陈翔宇	监事会主席	河南资产	2020 年 9 月-2023 年 9 月
杨亚萍	监事	洛单集团	2020 年 9 月-2023 年 9 月
武云博	职工监事	职工代表大会	2020 年 9 月-2023 年 9 月

上述监事的简历如下：

（1）陈翔宇

陈翔宇，男，1989 年生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，注册会计师、中级会计师。2010 年本科毕业于西南财经大学会计学专业，2011 年硕士毕业于加拿大劳伦森大学工商管理专业；2013 年 10 月至 2014 年 9 月，担任瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）河南分所经理助理；2014 年 10 月至 2017 年 12 月，担任德勤华永会计师事务所（特殊普通合伙）北京分所高级审计员；2018 年 1 月至今，担任河南资产计划财务部负责人；2018 年 2 月至今，担任河南资产融资租赁有限公司监事；2018 年 3 月至今，担任河南资产监事；2018 年 12 月至今，担任河南森源电气股份有限公司董事；2019 年 5 月至今，担任商丘归德资产管理有限公司监事；2019 年 12 月至今，担任漯河资产管理有限公司监事；2020 年 1 月至今，担任洛单集团监事；2020 年 12 月至今，担任泓谦企业管理（河南）有限公司监事；2020 年 9 月至今，担任公司监事会主席。

（2）杨亚萍

杨亚萍，女，1994 年生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2017 年毕业于郑州成功财经学院会计学专业，2019 年硕士毕业于河南科技大学会计专业。2019 年 7 月至 2020 年 3 月，担任洛单集团行政监察；2020 年 4 月至

今，担任洛单集团会计副主管；2020 年 9 月至今，担任公司监事。

（3）武云博

武云博，男，1976 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1996 年大专毕业于河南农业大学汽车运用工程专业，2008 年本科毕业于河南科技大学机电一体化专业。1996 年 9 月至 2010 年 4 月，在洛阳单晶硅厂先后担任工人、主管；2010 年 4 月至 2017 年 4 月，担任麦斯克有限生产部生产主管；2017 年 4 月至今，担任公司采购部经理助理；2020 年 9 月至今，担任公司职工监事。

3、高级管理人员

根据《公司法》及本公司《公司章程》的规定，公司设总经理 1 名，由董事会聘任或解聘，总经理任期为 3 年，任期届满可连聘连任。公司设副总经理若干名，由董事会聘任或解聘。公司总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书为公司的高级管理人员。

截至本招股说明书签署日，公司共有 5 名高级管理人员，基本情况如下：

姓名	职务	本届任期起止日期
史　舸	董事、总经理	2020 年 9 月-2023 年 9 月
赵　雁	董事、董事会秘书、财务总监	2020 年 9 月-2023 年 9 月
焦二强	副总经理	2020 年 9 月-2023 年 9 月
陈爱勤	副总经理	2020 年 9 月-2023 年 9 月
胡晓亮	副总经理	2020 年 9 月-2023 年 9 月

上述高级管理人员的简历如下：

（1）史舸

史舸先生简历情况参见本节之“七、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简介”之“1、董事会成员”。

（2）赵雁

赵雁女士简历情况参见本节之“七、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简介”之“1、董事会成员”。

（3）焦二强

焦二强，男，1973 年生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1997 年 7 月毕业于吉林电气化高等专科学校电气自动化专业。1997 年 9 月至 2004 年 5 月，担任洛阳单晶硅厂电工；2004 年 5 月至 2008 年 5 月，担任麦斯克有限维修主管；2008 年 5 月至 2014 年 8 月，担任麦斯克有限工程部经理；2014 年 8 月至 2015 年 2 月，担任麦斯克有限副总工程师兼任动能保障部部长；2015 年 2 月至 2015 年 6 月，担任麦斯克有限生产部部长；2017 年 9 月至今，担任洛阳市半导体硅材料工程技术研究中心主任；2018 年 6 月至 2020 年 5 月担任麦斯克有限董事；2015 年 7 月至今担任公司副总经理。

（4）陈爱勤

陈爱勤，女，1971 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2003 年 6 月本科毕业于北方工业大学工商管理专业。1989 年 12 月至 1996 年 3 月，担任洛阳单晶硅厂检验员；1996 年 3 月至 2001 年 5 月，担任麦斯克有限工艺审核员；2001 年 5 月至 2008 年 1 月，担任麦斯克有限品质部主管；2008 年 1 月至 2014 年 2 月，历任麦斯克有限品质部副经理以及品质部经理；2014 年 2 月至 2014 年 7 月，担任麦斯克有限质量保障部部长；2014 年 7 月至 2019 年 12 月，担任麦斯克有限市场营销部部长；2020 年 1 月至今，担任公司副总经理。

（5）胡晓亮

胡晓亮，男，1978 年生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，2002 年专科毕业于安阳师范学院物理教育专业；2010 年硕士毕业于河南科技大学凝聚态物理学专业。2002 年 9 月至 2003 年 7 月，担任浚县小河镇龙源学校数学教师；2003 年 9 月至 2006 年 7 月，担任浚县新镇新北学校化学教师；2006 年 9 月至 2007 年 7 月，担任善堂镇一中物理教师；2010 年 5 月至 2019 年 12 月，历任麦斯克有限助理工程师、工程师、技术中心主任助理、技术部副经理、生产技术部副经理以及技术部经理；2020 年 1 月至今，担任公司副总经理。

4、核心技术人员

（1）核心技术人员认定标准、认定程序及认定情况

截至本招股说明书签署日，公司共有 6 名核心技术人员，分别为史舸、焦二

强、胡晓亮、李晓川、令狐铁兵和李战国。公司结合自身的实际情况，明确了核心技术人员认定标准、认定程序及认定权限等事项，具体如下：

1）核心技术人员的认定标准

①担任公司技术负责人、研发负责人、研发部门主要成员、主要知识产权和非专利技术的发明人或设计人；

②具备较强的专业背景，或拥有多年行业从业经历；

③获得一项或多项国家专利，或参与起草行业国家标准，或承担或参与重要科研课题，或曾在国内外重要期刊发表论文；

④有与公司业务相匹配的专业资质，并获得一项或多项荣誉称号；

⑤公司产品设计和开发及项目实施方面具备丰富的经验，对公司的研发工作有具体贡献。

2）核心技术人员认定程序及认定情况

2020 年 10 月 29 日，公司召开总经理办公会，对《关于拟确定麦斯克电子材料股份有限公司核心技术人员的报告》等议案进行审议，同意认定史舸、焦二强、胡晓亮、李晓川、令狐铁兵和李战国为公司的核心技术人员。

（2）核心技术人员的基本情况及其对公司研发贡献情况

姓名	职务	核心技术人员的基本情况及其对公司研发贡献情况
史　舸	董事、总经理	自毕业后长期从事与硅材料生产相关的技术及生产管理工作，有扎实的理论基础及丰富的一线实际工作经验。其作为发明人、发行人作为权利人的专利共计三项，主持起草行业国家标准一项，在国内外重要期刊发表论文十余篇。获省部科技进步奖二等奖一项；获河南省科技成果两项；2010 年度河南省十大杰出优秀科技工作者；2008、2009 年度洛阳市科技标兵；2008 年获第一批河南省省管企业专业技术拔尖人才；2007 年获中国有色金属工业科学技术奖二等奖。1996 年到 1997 年间，作为洁净间核心技术人员参与麦斯克有限 4、5 英寸硅抛光片建设项目，第一次实现了国产硅片质量水平特别是硅片表面洁净度水平达到国际水平；2001 年到 2002 年间作为硅片加工核心技术人员参与当年河南省重点工程“6 英寸抛光片产业升级项目”，首次实现了公司 6 英寸新产品的研制及产业化；2012 到 2014 年间，作为工艺技术负责人，参与河南省重点工程“搬迁扩产 120MSIE/年电路级抛光片”项目，实现新工厂顺利达标达产，使公司成为国内最有竞争力的硅片生产商之一。
焦二强	副总经理	长期从事与硅材料生产相关的技术及生产管理工作。其作为发明人、发行人作为权利人的专利共计五项，参与起草行业标准一项，在国内重要期刊发表论文两篇。主持了河南省重大科技专项（硅材料及光伏）《8 寸晶圆技术研究及产业化》课题研究。参与《大规模集成电路硅基底智能制造新模式》获得河南省科技成果奖。获得洛阳市优秀员工和公司级优秀技术人员、科技进步奖、劳动模范等称号。为公司 8 英寸晶圆的研发和上量做出重大贡献。

姓名	职务	核心技术人员的基本情况及其对公司研发贡献情况
胡晓亮	副总经理	曾任公司技术研发工程师、技术生产部副经理、技术部经理。长期从事硅材料生产相关的技术及生产管理工作。其作为发明人、发行人作为权利人的专利共计七项，并于硕士研究生在读期间发表论文《梯度应变对钛酸钡薄膜介电行为的影响》（国家自然科学基金项目(10574066) 河南省教育厅自然科学研究项目(2007140004)）和《利用三脚型人工原子的共振激发实现几何相位门》。入职公司后多次获得公司技术先进个人称号和管理技术进步奖。在公司产品制造、工艺技术方面多次作出突出贡献。
李晓川	产品研发工程师	博士毕业于中国科学院大学凝聚态物理学专业。参与国家自然科学基金面上项目 2 项，科技部重点专项 1 项，发表 SCI 文章 7 篇。2019 年获得福建省宁德市“天湖人才”称号。在公司工作期间参与并指导完成硅单晶拉制、晶棒检测、硅片背封和抛光等重点工艺研发项目。
令狐铁兵	单晶区工艺负责人	从事单晶硅制取工作已逾 33 年。其作为发明人、发行人作为权利人的专利共计六项。2016 年被中国有色金属工业协会评为“有色金属行业技术能手”称号；2017 年获评洛阳市高新区优秀技能人才；2015--2017 年获评洛阳市首届优秀技能人才；2018 年获得河南省技术能手称号；2020 年获得“河洛工匠”称号。长期主持公司单晶的工艺升级改进工作，主持封闭热场节能改造、8 吋单晶拉制工艺开发、EKZ2700 单晶炉工艺开发、重掺磷生产及环保工艺的开发等工作。
李战国	技术部经理	长期从事与硅材料生产相关的技术及生产管理工作。其作为发明人、发行人作为权利人的专利共计六项，并曾在《科协论坛》发表 2 篇论文。参与起草“硅片边缘轮廓检验方法”行业标准。屡次获得公司年终科技进步奖、综合先进个人、技术标兵等荣誉称号。参与公司 8 英寸项目研发等多项重大科研项目，对公司的研发工作具有突出贡献。

上述核心技术人员的简历如下：

1）史舸

史舸先生简历情况参见本节之“七、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简介”之“1、董事会成员”。

2）焦二强

焦二强先生简历情况参见本节之“七、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简介”之“3、高级管理人员”。

3）胡晓亮

胡晓亮先生简历情况参见本节之“七、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简介”之“3、高级管理人员”。

4）李晓川

李晓川，男，1987 年生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。

2011 年本科毕业于河南工业大学材料科学与工程专业；2014 年硕士毕业于燕山大学材料学专业；2019 年博士毕业于中国科学院大学凝聚态物理学专业。2019 年 7 月至 2020 年 6 月，担任宁德时代新能源科技股份有限公司电芯设计工程师；2020 年 7 月至今，担任公司产品研发工程师。

5）令狐铁兵

令狐铁兵，男，1967 年生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，高级技师。1991 年大专毕业于河南财经学院工业经济管理专业。1987 年 7 月至 1996 年 4 月，担任洛阳单晶硅厂拉晶工；1996 年 4 月至 2007 年 7 月，担任麦斯克有限单晶区班长；2007 年 7 月至 2020 年 6 月，担任麦斯克有限工艺工程师；2020 年 6 月至今，担任公司单晶区工艺负责人。

6）李战国

李战国，男，1975 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2000 年 6 月毕业于郑州轻工业大学机械设计与制造专业。2000 年 7 月至 2002 年 3 月，担任宁波奥克斯电器厂技术员；2002 年 3 月至 2014 年 1 月，担任麦斯克有限工程师；2014 年 2 月至 2018 年 5 月，担任麦斯克有限技术中心主任助理，2018 年 5 月至 2019 年 12 月，担任麦斯克有限技术部副经理；2020 年 1 月至今担任发行人技术部经理。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

截至招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的主要兼职情况（在发行人处的任职除外）如下：

姓名	其他任职单位	职务	与发行人关系
史建强	洛单集团	党委副书记、副董事长、总经理	发行人控股股东
杨亚萍	洛单集团	会计副主管	发行人控股股东
陈翔宇	河南资产	计划财务部负责人、监事	持有发行人 5%以上股份的股东
	河南资产融资租赁有限公司	监事	无
	商丘归德资产管理有限公司	监事	无
	漯河资产管理有限公司	监事	无
	河南森源电气股份有限公司	董事	无
	洛单集团	监事	发行人控股股东

姓名	其他任职单位	职务	与发行人关系
	泓谦企业管理（河南）有限公司	监事	无
	五莲财通企业管理咨询中心（有限合伙）	执行事务合伙人	无
	驻马店盘古资产管理有限公司	监事	无
樊亚平	洛单集团	董事	发行人控股股东
	河南资产基金管理有限公司	执行总监	无
	河南安钢集团舞阳矿业有限责任公司	监事	无
李堃	洛阳国资公司	党总支副书记	持有发行人 5%以上股份的股东
	洛单集团	董事	发行人控股股东
	中铝洛阳铜业有限公司	董事	无
	洛阳国宏国际贸易有限公司	董事	无
	洛阳市人社人力资源有限公司	董事长	无
楚科伟	河南从晏律师事务所	主任/合伙人/律师	无
	洛阳市七宝生态农业有限公司	监事	无
李光宇	致同会计师事务所（特殊普通合伙）河南分所	所长	无
	洛阳建龙微纳新材料股份有限公司	独立董事	无
李立本	河南科技大学	教授	无

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间的亲属关系

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。

（四）公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签订的协议及承诺情况

1、签订的协议及其履行情况

公司与所有董事签订了《董事聘任合同》，在公司任职的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均与公司签署了《劳动合同》、《保密协议》和《竞业限制协议书》。除上述协议以外，公司的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未与公司签订其他重大协议。

自上述协议签订以来，相关董事、监事、高级管理人员、核心技术人员均严格履行合同约定的义务和职责，遵守相关承诺，迄今未发生违反合同义务、责任

或承诺的情形。

2、重要承诺及其履行情况

具体内容参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、相关机构及人员作出的重要承诺及履行情况”。

截至本招股说明书签署日，不存在董事、监事、高级管理人员和核心技术人员违反该等承诺的情况。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年变动情况

最近两年，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员变动情况如下：

1、董事变动情况

最近两年，公司董事变动情况如下：

时间	成员	董事会人数	变动原因
2019 年初至 2019 年 5 月 7 日	史建强、田志峰、焦二强、史舸、王晓丽	5	—
2019 年 5 月 8 日至 2020 年 5 月 15 日	史建强、田志峰、焦二强、史舸、崔小换	5	原职工董事王晓丽调离公司，故由职工代表大会改选崔小换担任新的职工董事
2020 年 5 月 16 日至 2020 年 5 月 26 日	史建强、焦二强、史舸、崔小换、樊亚平	5	经公司股东会决议，免去田志峰公司董事职务，同意由樊亚平担任麦斯克有限的董事
2020 年 5 月 27 日至 2020 年 7 月 12 日	史建强、史舸、崔小换、樊亚平、曲良波	5	经公司股东会决议，免去焦二强公司董事职务，同意曲良波担任麦斯克有限的董事
2020 年 7 月 13 日至 2020 年 9 月 6 日	史建强、史舸、崔小换、樊亚平、李堃	5	经公司股东会决议，改选李堃为公司董事，曲良波不再担任麦斯克有限的董事
2020 年 9 月 7 日至今	史建强、史舸、赵雁、田献立、樊亚平、李堃、楚科伟、李立本、李光宇	9	公司整体变更为股份有限公司，完善法人治理结构，由创立大会和职工代表大会分别选举新一届股东代表董事和职工代表董事，并由创立大会增选三名独立董事

2、监事变动情况

时间	成员	监事会人数	变动原因
2019 年初至 2020 年 9 月	陈欣峰	3	—
	吕红友		
	田献立		
2020 年 9 月至今	陈翔宇	3	公司整体变更为股份有限公司，完善法人治理结构，由创立大会和职工代表大会分别选举监事和职工代表监
	杨亚萍		

	武云博		事，组成新一届监事会

3、高级管理人员变动情况

最近两年，公司高级管理人员变动情况如下：

时间	成员	职位	变动原因
2019 年初至 2019 年 5 月 9 日	田志峰	总经理	--
	史　舸	副总经理	
	焦二强	副总经理	
	徐　岚	财务负责人	
2019 年 5 月 10 日至 2019 年 12 月 29 日	田志峰	总经理	经麦斯克有限董事会决议，同意赵雁担任麦斯克有限董事会秘书兼财务总监
	史　舸	副总经理	
	焦二强	副总经理	
	赵　雁	董事会秘书、财务总监	
2019 年 12 月 30 日至今	史　舸	总经理	为完善公司法人治理结构，经麦斯克有限董事会决议，公司调整内部经营管理人员
	焦二强	副总经理	
	陈爱勤	副总经理	
	胡晓亮	副总经理	
	赵　雁	董事会秘书、财务总监	

4、核心技术人员变动情况

最近两年，公司核心技术人员变动情况如下：

时间	成员	职位	变动原因
2019 年初至 2020 年 7 月	史舸	总经理	--
	焦二强	副总经理	
	胡晓亮	副总经理	
	令狐铁兵	单晶区工艺负责人	
	李战国	技术部经理	
2020 年 7 月至今	史舸	总经理	2020 年 7 月，李晓川在发行人处入职，并成为核心技术人员
	焦二强	副总经理	
	胡晓亮	副总经理	
	令狐铁兵	单晶区工艺负责人	
	李晓川	产品研发工程师	
	李战国	技术部经理	

综上所述，最近两年内，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员均因公司引入新投资者或技术人员、治理结构优化等原因发生了增补和调整，该等

变化对公司的内部经营管理不构成重大不利影响。

（六）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有公司股份的情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属均未直接或间接持有公司股份。

（七）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员其他对外投资情况

截至本招股说明书签署日，除楚科伟和陈翔宇外，公司其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在对外投资情况。楚科伟和陈翔宇的对外投资情况如下：

序号	姓名	对外投资单位职务	对外投资单位名称	出资比例/合伙份额比例	经营范围
1	楚科伟	监事	洛阳市七宝生态农业有限公司	5.00%	种植业（不含种子）
2	陈翔宇	执行事务合伙人	五莲财通企业管理咨询中心（有限合伙）	70.00%	企业管理服务，商务咨询，财务咨询；品牌管理，会展会务服务，展览展示服务；市场信息咨询与调查；计算机技术咨询、技术推广服务；翻译服务；设计、制作、代理、发布广告；电子商务信息咨询服务；代理普通货物、技术进出口服务。（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；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）

（八）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员从发行人及其关联企业领取收入情况

1、薪酬组成、确定依据及所履行的程序

在公司担任具体生产经营职务的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在公司领取薪酬，薪酬由基本工资、绩效工资、津贴、补贴和奖金等组成。独立董事在公司领取独立董事津贴，未在公司任职的非独立董事和监事不在公司领取薪酬。

公司董事会下设薪酬与考核委员会，负责制定绩效评价标准、程序、体系以及奖励和惩罚的主要方案与制度。公司制定了《董事会薪酬与考核委员会工作细则》，其中规定“薪酬与考核委员会对董事会负责，委员会提出的公司董事的薪酬计划，须报经董事会同意后，提交股东大会审议通过后方可实施；委员会提出

的高级管理人员的薪酬方案，须提交董事会审议通过后方可实施。”

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬方案按照《公司章程》、《董事会薪酬与考核委员会工作细则》等公司治理制度履行了相应的审议程序。

2、薪酬总额占发行人利润总额的比例

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬总额及其占公司同期利润总额的比例如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
薪酬总额	286.87	212.78	216.35
利润总额	6,706.98	4,927.79	14,095.70
薪酬总额/利润总额	4.28%	4.32%	1.53%

3、最近一年从发行人及其关联企业领取薪酬的情况

2020 年，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在发行人处领取薪酬情况如下：

单位：万元

姓名	目前在发行人处担任职务	2020 年作为发行人董事/监事/高级管理人员/核心技术人员自发行人处领取薪酬	2020 年是否在控股股东或其控制的其他企业处领薪
史建强	董事长	-	是
史　舸	董事、总经理、核心技术人员	35.56	否
樊亚平	董事	-	否
李　堃	董事	-	否
赵　雁	董事、董事会秘书、财务总监	33.79	否
田献立	职工董事	31.40	否
楚科伟	独立董事	2.00	否
李立本	独立董事	2.00	否
李光宇	独立董事	2.00	否
武云博	职工监事	8.39	否
陈翔宇	监事会主席	-	否
杨亚萍	监事	-	是
胡晓亮	副总经理、核心技术人员	31.40	否
陈爱勤	副总经理	35.11	否
焦二强	副总经理、核心技术人员	32.45	否

姓名	目前在发行人处担任职务	2020 年作为发行人董事/监事/高级管理人员/核心技术人员自发行人处领取薪酬	2020 年是否在控股股东或其控制的其他企业处领薪
令狐铁兵	核心技术人员	23.38	否
李晓川	核心技术人员	9.76	否
李战国	核心技术人员	25.93	否

注 1：发行人自 2020 年 9 月召开创立大会并选举独立董事，独立董事自 2020 年 9 月起开始在发行人处领取薪酬。
注 2：武云博自 2020 年 9 月起担任公司职工监事。
注 3：李晓川自 2020 年 7 月起在发行人处入职并成为公司核心技术人员。

4、其他待遇和退休金计划

截至本招股说明书签署日，除上述薪酬外，公司未向董事、监事、高级管理人员及核心技术人员提供其他待遇或退休金计划。

（九）发行人正在执行的股权激励及其他制度安排和执行情况

截至招股说明书签署日，除本次发行公司高管及核心人员拟参与战略配售外，发行人不存在正在执行的对董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工等实行的股权激励及其他制度安排和执行情况。

八、员工及其社会保障情况

（一）员工人数及变化情况

报告期内，公司员工人数变动情况如下：

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
员工人数	639	431	391

注：报告期初，发行人部分员工系与洛单集团签订劳动合同，实际在发行人处任职；该部分员工由发行人向其支付工资，洛单集团代为支付该部分员工的社保及公积金，发行人与洛单集团据实结算相关代为支付的社保及公积金费用。2019 年上市规范过程中，发行人已规范相关员工劳动关系，洛单集团已与上述相关员工解除劳动合同，并由发行人与该等员工签订劳动合同。上表 2018 年末的员工人数中包含上述员工在内。

（二）员工结构

截至 2020 年 12 月 31 日，公司员工总数为 639 人，员工结构如下：

1、员工专业结构分布

岗位类别	人数	占总人数比例
管理人员	56	8.76%
研发人员	89	13.93%
生产人员	488	76.37%

岗位类别	人数	占总人数比例
销售人员	6	0.94%
合计	**639**	**100.00%**

2、员工受教育程度分布

最高学历	人数	占总人数比例
硕士及以上	12	1.88%
本科	112	17.53%
大专及以下	515	80.59%
合计	**639**	**100.00%**

3、员工年龄分布

年龄	人数	占总人数比例
50 岁（不含）以上	71	11.11%
41-50 岁	143	22.38%
31-40 岁	182	28.48%
30 岁（含）以下	243	38.03%
合计	**639**	**100.00%**

（三）报告期内社会保险和住房公积金缴纳情况

报告期各期末，公司为员工缴纳社会保险和住房公积金的情况如下表所示：

缴存时间	项目	员工人数	实缴人数	差异原因			
				退休人员当月仍为其缴纳社会保险或住房公积金	新入职员工当月无法办理社会保险及住房公积金缴存手续	当月离职人员当月仍缴纳社会保险或住房公积金	长期离岗人员
2018 年 12 月	社会保险	391	392	+1	-	-	-
	住房公积金		390	-	-	--	-1
2019 年 12 月	社会保险	431	435	-	-1	+5	-
	住房公积金		433	-	-1	+3	-
2020 年 12 月	社会保险	639	641	-	-	+2	-
	住房公积金		640	-	-	+1	-

根据发行人所在地人力资源和社会保障及住房公积金管理部门出具的证明，报告期内，发行人没有因违反社会保险和住房公积金缴纳方面的相关规定而受到主管行政部门处罚的情形。

（四）劳务派遣用工情况

报告期内，发行人存在使用劳务派遣用工的情况。该等劳务派遣用工人数及其占发行人用工总量的比例如下：

时间	用工人数（含劳务派遣人数）	劳务派遣人数	劳务派遣用工人数占公司用工总量的比例
2020 年 12 月 31 日	703	64	9.10%
2019 年 12 月 31 日	663	232	34.99%
2018 年 12 月 31 日	714	323	45.24%

报告期前两年，发行人劳务派遣人数超过用工总量的 10%，发行人于 2020 年对此进行了规范。截至 2020 年 12 月 31 日，发行人劳务派遣员工人数占公司用工总人数的 9.10%。

发行人已取得当地政府主管部门洛阳市人力资源和社会保障局出具的《证明》，证明发行人报告期内，不存在因违反国家、地方有关劳动用工方面的法律、法规、规章等而受到洛阳市人力资源和社会保障局行政处罚或被洛阳市人力资源和社会保障局调查、处理、处罚或提起诉讼的情形。洛阳市人力资源和社会保障局亦未收到关于该企业侵害劳动者合法权益的投诉或举报。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务及主要产品情况

（一）发行人主营业务、主要产品及收入构成

1、主营业务基本情况

公司主营业务系半导体硅片的研发、生产与销售，目前主要产品包括 4 英寸、5 英寸、6 英寸以及 8 英寸半导体硅抛光片。半导体硅片是制造分立器件、集成电路等半导体产品的关键材料，在半导体材料中价值占比最高，是半导体产业链基础性的一环。除硅片主营业务外，报告期内公司还有少量受托加工、出售单晶硅棒、提供检测服务等业务。

公司成立于 1995 年，自成立起即开始进行半导体硅片的研发、生产与销售。经过多年发展，公司工艺技术成熟、产品质量稳定，满足客户对产品相关参数要求，所销售的半导体硅片具有高平整度、高均匀性、低缺陷密度等特点，平整度、表面颗粒、表面金属含量、体金属含量、电阻率梯度等技术指标在国内具有领先优势。

公司为高新技术企业，建设有河南省企业技术中心及洛阳市半导体硅材料工程技术研究中心，致力于半导体硅片加工技术的研究和中国大陆半导体硅材料行业自主水平的提升。截至 2020 年 12 月 31 日，公司拥有专利 88 项，参与制定行业国家标准 4 项。2018 年公司大规模集成电路硅基底智能制造项目被工信部评为智能制造试点示范项目，2019 年公司“8 寸晶圆技术研究及产业化项目”被工信部评为传感器“一条龙”应用计划示范项目；公司获得河南省商务厅颁发的首届中国国际进口博览会优秀企业、洛阳市高新区管委会颁发的 2018 年度瞪羚企业、洛阳市知识产权局颁发的知识产权强企等荣誉称号。

2、主要产品

（1）按工艺路线划分

根据工艺路线的不同，硅片可分为轻掺和重掺两种类型，公司轻掺和重掺产品在制备工艺方面对比如下：

产品分类	掺杂技术	掺杂元素	掺杂浓度	电阻率	主要应用领域
轻掺	母合金与多晶硅共熔掺杂技术	硼、磷	＜10^{17}atom/cm^3	＞0.1Ω·cm	集成电路
重掺	气相、液相和固态共熔掺杂技术	砷、锑、磷、硼	＞10^{17}atom/cm^3	＜0.1Ω·cm	功率器件

公司开发的轻掺硅抛光片主要包括轻掺磷和轻掺硼，轻掺工艺采用母合金和多晶硅共熔掺杂技术。公司在轻掺产品研发方面有二十多年的技术积累，通过不断技术创新，所制备轻掺产品的体缺陷控制、电阻率梯度、氧梯度和氧含量控制、体金属控制等技术指标均处于国内领先水平。

公司的重掺硅抛光片主要包括重掺砷、重掺锑、重掺磷和重掺硼。重掺砷和重掺磷采用气相掺杂技术，重掺锑采用液相掺杂技术，重掺硼采用固态共熔掺杂技术。公司生产的重掺硅抛光片覆盖了多种掺杂剂品类，产品种类丰富，体缺陷控制、电阻率和电阻率梯度等关键工艺参数可以满足客户的各类产品需求。

轻掺及重掺产品的生产工艺基本一致，主要区别在于生产过程中的投料配比，因此产能可以相互转化。

报告期内，发行人不同尺寸轻掺及重掺产品的产量及占比情况分别如下：

单位：万片

项目	类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		数量	占比	数量	占比	数量	占比
4 英寸	轻掺	10.42	1.87%	5.41	1.18%	8.57	1.42%
	重掺	72.09	12.91%	70.04	15.22%	68.84	11.37%
5 英寸	轻掺	16.77	3.00%	17.99	3.91%	22.72	3.75%
	重掺	206.59	36.98%	167.07	36.30%	227.36	37.57%
6 英寸	轻掺	96.97	17.36%	68.41	14.86%	79.32	13.11%
	重掺	151.81	27.18%	130.40	28.33%	198.34	32.77%
8 英寸	轻掺	3.04	0.54%	0.57	0.12%	0.01	0.00%
	重掺	0.91	0.16%	0.37	0.08%	0.07	0.01%

报告期内，发行人不同尺寸轻掺及重掺产品的销售收入及占比情况分别如下：

单位：万元

项目	类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比

4 英寸	轻掺	574.20	1.42%	259.35	0.69%	477.95	0.96%
	重掺	3,999.98	9.93%	4,237.14	11.32%	4,066.96	8.17%
5 英寸	轻掺	1,102.84	2.74%	1,168.16	3.12%	1,703.26	3.42%
	重掺	12,618.74	31.31%	12,182.23	32.55%	16,820.69	33.79%
6 英寸	轻掺	8,373.11	20.78%	6,492.27	17.35%	7,094.09	14.25%
	重掺	13,124.72	32.57%	12,993.55	34.72%	19,608.88	39.39%
8 英寸	轻掺	352.69	0.88%	54.69	0.15%	0.00	0.00%
	重掺	150.37	0.37%	39.32	0.11%	4.94	0.01%
合计	轻掺	10,402.84	25.82%	7,974.47	21.31%	9,275.30	18.63%
	重掺	29,893.81	74.18%	29,452.24	78.70%	40,501.47	81.37%

半导体行业主要包括集成电路、功率器件、传感器以及光电子等，其中集成电路的市场销售规模占比在 80%以上,功率器件的市场销售规模占比约为 10%,其余为传感器以及光电子。半导体硅片轻掺产品主要用于集成电路领域，重掺产品主要用于功率器件等领域，因此形成了全球市场对于重掺和轻掺半导体硅抛光片的需求比约为 1：3。

半导体硅抛光片重掺产品通常经过后续外延加工后再进行下游应用，而轻掺产品通常可直接用于下游应用，因此，轻掺产品的技术难度和对产品质量的要求更高。由于长期以来我国在硅抛光片领域的技术水平与世界先进水平差距较大，因此我国目前在硅抛光片领域的供给结构与全球市场的需求结构刚好相反，即我国在硅抛光片领域的供给形成了以重掺硅抛光片为主、轻掺硅抛光片为辅的格局。

目前发行人的产品结构仍以重掺产品为主，但在国内轻掺领域已具备一定优势。发行人在轻掺方面的技术积累以及在相应领域中研发项目的开展，使得发行人生产的轻掺硅抛光片具有品类齐全、质量稳定、性能优异等特点，在下游客户的认证及国内市场进口替代方面具备了一定的竞争优势。截至目前，公司主要轻掺产品客户包括华润微电子控股有限公司、杭州士兰集成电路有限公司、上海先进半导体制造有限公司、福建福顺微电子有限公司、EPISIL TECHNOLOGIES INC.、南京国盛电子有限公司、Mikron Public Joint Stock Company、重庆中科渝芯电子有限公司、WAFERPRO LLC 以及北京燕东微电子科技有限公司等。

根据发行人客户科创板上市公司华润微（688396.SH）下属子公司 2021 年 7 月 15 日出具的供货情况说明：“麦斯克电子材料股份有限公司目前供应的 N4-7\P15-25 正品级硅抛光片，是国内首家进入我司正品级硅抛光片供应的供应商，大批量稳定供应已有三年以上，其产品替代我司原有进口。特此说明!”。 上述说明中所提到的 N4-7\P15-25 正品级硅抛光片即为轻掺硅抛光片。

根据发行人客户主板上市公司士兰微（600460.SH）下属子公司 2021 年 8 月 2 日出具的供货情况说明：“麦斯克电子材料股份有限公司为我司的硅抛光片供应商，双方长期合作，是目前唯一一家完成士兰硅片供应全覆盖项目供应商。麦斯克电子是 6 吋轻掺高阻规格最早通过认证的供应商，稳定供货已有五年。特此说明！”。

报告期内发行人轻掺产品的销售占比分别为 18.63%、21.31%以及 25.82%，轻掺产品的销售收入占比已保持持续增长。考虑到目前我国 6 英寸硅片的国产供给占比刚超过 50%，且 8 英寸硅片的国产供给仅约 10%，结合我国轻掺和重掺产品供给与需求的不匹配性，发行人产品特别是轻掺产品方面拥有广阔的进口替代市场空间。

（2）按尺寸划分

根据硅片尺寸的大小，公司主要产品为 4 英寸、5 英寸、6 英寸以及 8 英寸半导体硅抛光片，公司所生产的各尺寸半导体硅片以及其对应的芯片制程和应用领域分别如下：

尺寸	制程	主要应用领域
4-6 英寸	0.35μm-0.5μm	MOSFET 功率器件、IGBT、MEMS、二极管、三极管、开光晶体管、整流桥、电容等分立器件；CCD、CMOS 图像传感器、激光发射器和拾取器、LED、红外设备、太阳能电池等光电器件；压力传感器、加速/陀螺仪、温度传感器、磁场传感器等以及部分集成电路芯片
	0.5μm-1.2μm	
8 英寸	0.13μm-0.15μm	指纹识别芯片、影像传感器、MCU、电源管理芯片、液晶驱动 IC、传感器芯片等
	0.18μm-0.25μm	影像传感器、嵌入式非易失性存储芯片

公司 6 英寸及以下产品，主要定位于满足主流市场及特定客户需求，产品主要应用于分立器件、光电器件、传感器及部分集成电路芯片等，与行业内知名下游企业有着长期合作关系，产品质量可靠，订单需求稳定。

公司 8 英寸产品目前尚处于市场开拓阶段，产品销售以积累客户资源、建立

合作关系及增加供应数量为主，同时配合客户需求，不断提升技术能力和产品质量，进军高端产品市场。

3、主营业务收入构成

报告期内，公司主营业务收入的构成如下表所示：

单位：万元、%

产品类型	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
4 英寸硅片	4,574.18	11.02	4,496.49	11.89	4,544.91	8.98
5 英寸硅片	13,721.58	33.05	13,350.39	35.32	18,523.96	36.58
6 英寸硅片	21,497.82	51.78	19,485.81	51.55	26,702.97	52.74
8 英寸硅片	503.06	1.21	94.01	0.25	4.94	0.01
受托加工	1,102.64	2.66	363.80	0.96	475.44	0.94
其他	120.06	0.29	11.18	0.03	382.39	0.76
合计	**41,519.34**	**100.00**	**37,801.69**	**100.00**	**50,634.60**	**100.00**

（二）主要经营模式

1、盈利模式

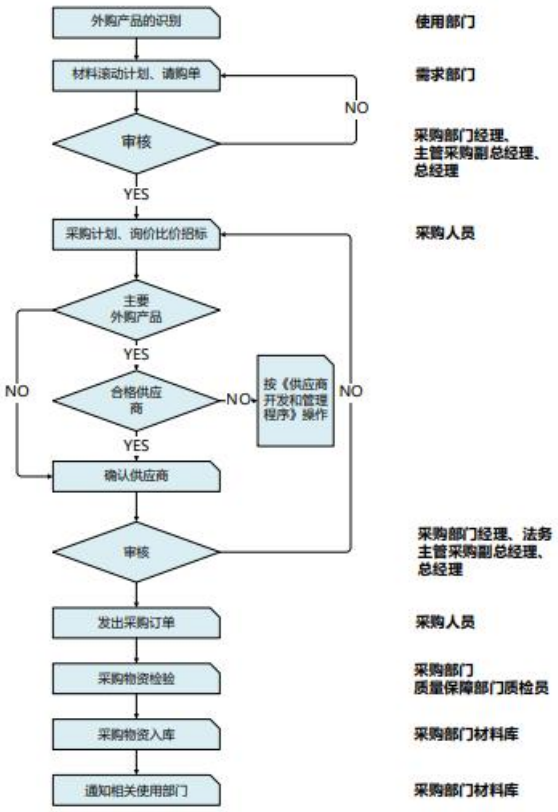
公司主要从事半导体 4 英寸、5 英寸、6 英寸、8 英寸硅抛光片的研发、生产与销售，并通过向客户销售上述产品实现收入和利润。

2、采购模式

公司采购原材料主要包括高纯度多晶硅、切磨材料、化工材料、高纯度石英坩埚、抛光材料、检包材料、石墨材料等。

公司制定有《供应商开发和管理程序》、《MCL ABC 级外购产品及合格供方名单》以及《采购管理程序》等制度文件，通过对原辅材料分级管理以及合格供应商管控的模式保障原辅材料质量。公司建立了供应商评价体系，定期从质量、交付、价格、服务等维度对在册主要原辅材料供应商进行评价，根据评价结果对供应商采取调整采购份额、提交整改措施、取消合格供应商资格等措施。

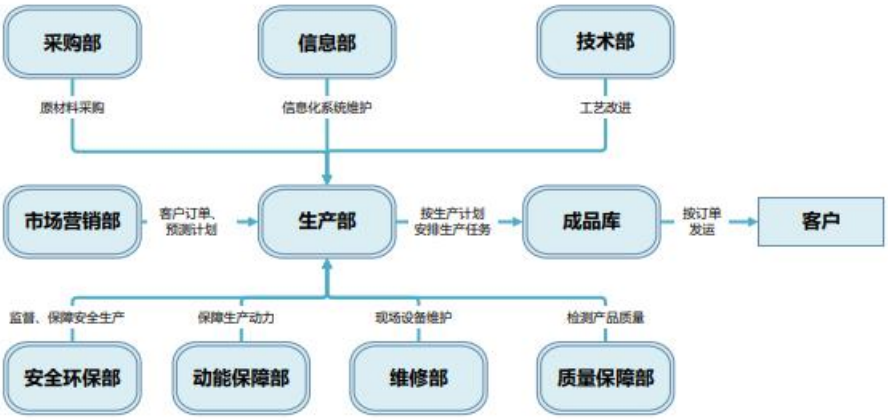
公司原辅材料的采购需求由使用部门提出，依据材料的性质和请购金额分级别审批后，由采购部负责具体采购，主要原辅材料必须向合格供方名单中的供应商进行采购，公司主要采购流程如下：



3、生产模式

公司市场营销部根据“订单驱动”并结合市场需求制定销售计划，生产部根据销售计划来制定生产计划，同时将相关数据传送至采购部门，以确保原材料的供应。技术部、信息部、动能保障部以及维修部为公司高效生产提供技术支持，质量保障部负责对产品关键质量参数进行检测及产品合格证的制作，安全环保部确保公司在符合安全与环保规范的前提下合规运营。

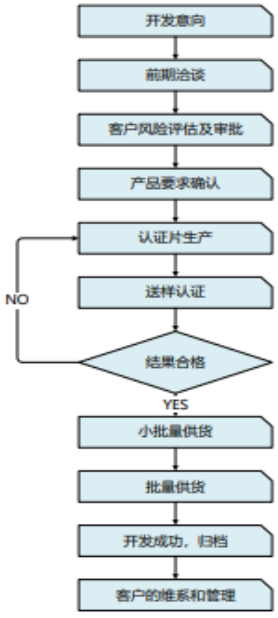
公司制定有《生产计划控制程序》、《制造过程控制程序》、《MCL 产品制造标准的产生、修改及审批》、《生产件批准程序》等制度文件，以规范公司的生产。对于制造过程的控制要求主要包括对生产过程及安全的控制、生产设备的管理、工艺文件的控制、工艺流程的控制、检验工序的控制、生产过程异常控制、不合格品的管理、原辅材料的控制、新产品导入控制以及人员的控制等。公司生产模式主要如下：



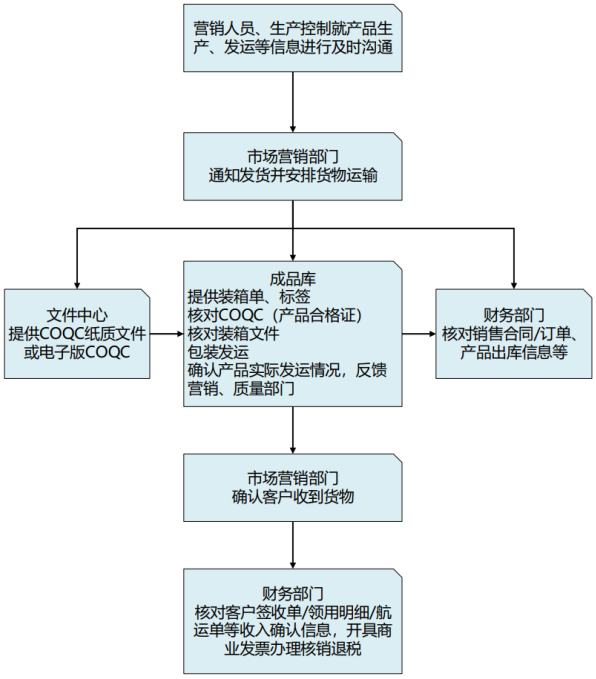
4、销售模式

报告期内，公司销售以直销为主，同时存在少量经销。直销模式下，公司直接和使用硅片的下游客户签订业务合同；经销模式下，公司把产品出售给贸易商，由贸易商出售给终端使用客户。

公司制定有《客户开发及管理程序》，由市场营销部牵头成立市场开发多功能小组，市场开发多功能小组制定并实施年度客户开发计划，开发过程主要包括确定开发对象、评估和规避新开发客户风险、确认产品规范要求及规格评审、认证片送样及追踪、小批量送样、批量供货以及连续稳定供货等。公司开发新客户的过程主要如下：



公司制定有《顾客要求识别与评审程序》和《产品交付管理程序》等文件，营销部门根据文件规定，通过订单评审的方式将客户订购的产品、数量、交货期等要求传递给生产部门，并在 SAP 系统中将发货产品的订单号、规格、数量、发运时间和地点等内容通知成品库、质量和财务部门，各相关部门配合完成产品销售。公司销售流程主要如下：



5、公司采用目前经营模式的原因，影响经营模式的关键因素及未来的变化趋势

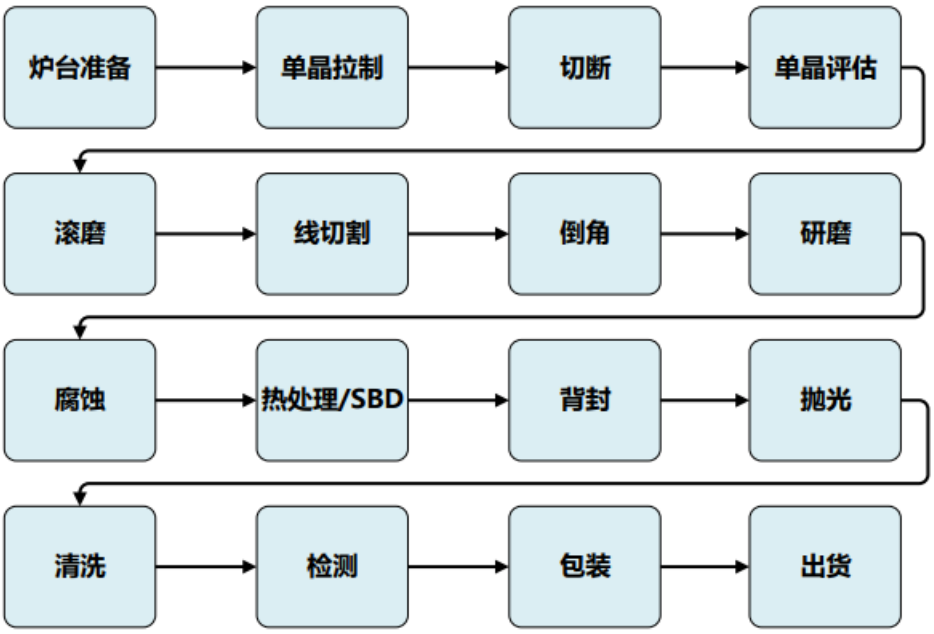
公司目前采取的经营模式与同行业惯例保持一致。公司经营模式及其关键影响因素在报告期内未发生变化，预计公司未来经营模式也将与同行业保持一致。

（三）公司设立以来的变化情况

发行人自设立以来，一直从事半导体硅片的研发、生产与销售。公司 1995 年成立初期以小尺寸硅片生产为主，后随着行业及公司技术水平的进步，逐步形成了以 4-6 英寸硅片为主的业务结构。公司 2018 年第四季度研发成功 8 英寸硅片，随着下游认证客户数量的积累，目前销量得以快速提升。报告期内，公司的主营业务和主要产品未发生重大变化。

（四）主要产品的工艺流程

发行人主要产品的工艺流程如下图所示：



（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

1、公司生产经营中所产生的主要环境污染物

公司生产经营中会产生一定量的废水、废气、固废和噪音。废水主要包括工艺废水、废气处理系统废水，以及各生产环节中清洗废水；废气主要包括微酸性废气、微碱性废气和单晶拉制废气等；固废主要包括废化学包装、废石英坩埚、废石墨、废磨轮、废金刚线等；噪音来源主要为废气系统风机、冷却塔、空压机、空调机组、各类泵等。

2、主要环境污染物处理设施及处理能力

报告期内，公司污染物处理设施均正常运行，主要处理设施及处理能力如下：

处理设施名称	数量（套）	主要用途	处理能力	运行情况
静电除尘器+滤筒除尘器+25m 高排气筒	2	处理单晶拉制工序废气	静电除尘 11,000m³/h 滤筒除尘 1,370m³/h	正常
酸性废气淋洗塔+25m 高排气筒	1	处理背封、抛光、清洗工序酸性废气	66,000m³/h	正常
碱性废气淋洗塔+25m 高排气筒	1	收集处理弱碱性废气	68,100m³/h	正常
酸性干式处理塔+25m 高排气筒	1	处理样块腐蚀工序废气	20,000m³/h	正常
酸性干式处理塔（大）+30m 高排气筒	1	处理硅片腐蚀工序废气	50,000m³/h	正常

处理设施名称	数量（套）	主要用途	处理能力	运行情况
喷砂废气塔+15m 高排气筒	1	处理评估物测工序废气	10,573m³/h	正常
硅烷废气塔+15m 高排气筒	8	处理背封工序废气	4,187-4,192m³/h（单个排放口处理能力）	正常
配砂浆废气塔+15m 高排气筒	1	处理切片配砂浆废气	2,800m³/h	正常
低氮燃烧设备+15m 高排气筒	2	处理锅炉废气	5,000/1,0000m³/h	正常
研磨废水处理系统	1	处理悬浮物	1,200t/d	正常
含氟废水处理系统	1	处理氟化物	700t/d	正常
酸碱废水处理系统	1	调节 pH 值	1,100t/d	正常

二、公司所处行业基本情况及竞争状况

（一）行业主管部门、监管体制、主要法律法规及政策

公司核心产品和主要收入来源为半导体硅片。根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》分类，公司主营业务所处行业属于计算机、通信和其他电子设备制造业（代码“C39”）；根据国家统计局 2017 年 6 月发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司主营业务所处行业属于第 39 大类“计算机、通信和其他电子设备制造业”中第 398 中类“电子元件及电子专用材料制造”，为国家重点鼓励和支持发展的行业。

1、行业主管部门及监管体制

公司所处行业的主管部门为工信部，行业自律组织为中国半导体行业协会。

工信部主要职责为：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；负责提出工业、通信业和信息化固定资产投资规模和方向（含利用外资和境外投资）、中央财政性建设资金安排的意见，按国务院规定权限审批、核准国家规划内和年度计划规模内固定资产投资项目；指导拟订高技术产业中涉及信息产业等的规划、政策和标准并组织实施，指导行业技术创新和技术进步，以先进适用技术改造提升传统产业，组织实施有关国家科技重大专项，推进相关科研成果产业化，推动软件业、信息服务业和新兴产业发展等。

中国半导体行业协会是由中国半导体领域从事集成电路、半导体分立器件、半导体材料和设备的生产、设计、科研、开发、经营、应用、教学的单位、专家及其他相关的支撑企、事业单位自愿结成的行业性的全国性的非营利性的社会组织，下设 6 个分支机构，其主要职能有：贯彻落实政府有关的政策、法规，向政府行业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；开展信息咨询工作，对行业与市场情况进行调查研究与分析预测；开展经济技术交流和学术交流活动；开展国际交流与合作；协助政府制（修）订行业标准、国家标准及推荐标准等。

2、行业相关法律法规及政策

公司所处行业是国家重点支持及鼓励发展的战略新兴产业，是支撑经济社会发展和保障国家安全的战略性和基础性产业，近年来，各相关部委相继出台了多项政策以支持行业发展，主要内容如下：

时间	颁发部门	相关政策	主要内容
2020 年 12 月	财政部、税务总局、发展改革委、工业和信息化部	《关于促进集成电路产业和软件产业高质量发展企业所得税政策的公告》	国家鼓励的集成电路线宽小于 28 纳米（含），且经营期在 15 年以上的集成电路生产企业或项目，第一年至第十年免征企业所得税；国家鼓励的集成电路线宽小于 65 纳米（含）,且经营期在 15 年以上的集成电路生产企业或项目，第一年至第五年免征企业所得税，第六年至第十年按照 25%的法定税率减半征收企业所得税；国家鼓励的集成电路线宽小于 130 纳米（含），且经营期在 10 年以上的集成电路生产企业或项目，第一年至第二年免征企业所得税,第三年至第五年按照 25%的法定税率减半征收企业所得税。
2020 年 7 月	国务院	《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》	国家鼓励的集成电路设计、装备、材料、封装、测试企业和软件企业，自获利年度起，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照 25%的法定税率减半征收企业所得税。国家鼓励的集成电路设计、装备、材料、封装、测试企业条件由工业和信息化部会同相关部门制定。
2020 年 5 月	财政部、税务总局	《关于集成电路设计企业和软件企业 2019 年度企业所得税汇算清缴适用政策的公告》	依法成立且符合条件的集成电路设计企业和软件企业，在 2019 年 12 月 31 日前自获利年度起计算优惠期，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照 25%的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止。
2019 年 11 月	工信部	《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019 年版）》	包括半导体、集成电路、钢铁材料、铜材、铝材料、钛材、先进化工材料、膜材料以及先进无机非金属材料等。
2019 年 10 月	国家发改委	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	半导体、光电子器件、新型电子元器件（片式元器件、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高频微波印制电路板、高速通信电路板、柔性电路板、高性能覆铜板等）等电子产品用材料，依然属于国家鼓励类产业之

时间	颁发部门	相关政策	主要内容
			一。
2019 年 3 月	国务院	《2019 年政府工作报告》	促进新兴产业加快发展。深化大数据、人工智能等研发应用，培育新一代信息技术、高端装备、生物医药、新能源汽车、新材料等新兴产业集群，壮大数字经济。坚持包容审慎监管，支持新业态新模式发展，促进平台经济、共享经济健康成长。加快在各行业各领域推进“互联网+”。
2018 年 11 月	国家统计局	《战略性新兴产业分类（2018 年版）》	新材料行业-3.4 先进无机非金属材料-3.4.3 人工晶体制造-3.4.3.1 半导体晶体制造 6 英寸、8 英寸及以上单晶硅片，硅外延片。
2018 年 3 月	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，推进智能制造，发展工业互联网平台，创建“中国制造 2025”示范区。大幅压减工业生产许可证，强化产品质量监管。全面开展质量提升行动，推进与国际先进水平对标达标，弘扬劳模精神和工匠精神，建设知识型、技能型、创新型劳动者大军，来一场中国制造的品质革命。
2017 年 9 月	国务院办公厅	《国务院办公厅关于进一步激发民间有效投资活力促进经济持续健康发展的指导意见》	提出发挥财政性资金带动作用，通过投资补助、资本金注入、设立基金等多种方式，广泛吸纳各类社会资本，支持企业加大技术改造力度，加大对集成电路等关键领域和薄弱环节重点项目的投入。
2017 年 4 月	科技部	《“十三五”先进制造技术领域科技创新专项规划》	面向 45-28-14 纳米集成电路工艺，重点研发 300 毫米硅片、深紫外光刻胶、抛光材料、超高纯电子气体、溅射靶材等关键材料产品，通过大生产线应用考核认证并实现规模化销售；研发相关超高纯原材料产品，构建材料应用工艺开发平台，支撑关键材料产业技术创新生态体系建设与发展。
2017 年 3 月	国务院	《2017 年政府工作报告》	加快培育壮大新兴产业。全面实施战略性新兴产业发展规划，加快新材料、新能源、人工智能、集成电路、生物制药、第五代移动通信等技术研发和转化，做大做强产业集群。
2017 年 1 月	工信部	《新材料产业发展指南》	加强大尺寸硅材料、大尺寸碳化硅单晶、高纯金属及合金溅射靶材生产技术研发，加快高纯特种电子气体研发及产业化，解决极大规模集成电路材料制约。
2016 年 11 月	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，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。
2016 年 5 月	国务院	《国家创新驱动发展战略纲要》	推动产业技术体系创新，创造发展新优势。加大集成电路、工业控制等自主软硬件产品和网络安全技术攻关和推广力度，为我国经济转型升级和维护国家网络安全提供保障。
2016 年 3 月	全国人大	《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	支持战略性新兴产业发展，大力推进先进半导体等新兴前沿领域创新和产业化；培育一批战略性产业；设立国家战略性产业发展基金，充分发挥新兴产业创业投资引导基金作用，重点支持新兴产业领域初创期创新型企业。培育集成电路产业

时间	颁发部门	相关政策	主要内容
			体系，培育人工智能、智能硬件、新型显示、移动智能终端、第五代移动通信（5G）、先进传感器和可穿戴设备等成为新增长点。
2016 年 1 月	科技部 财政部 国家税务总局	《高新技术企业认定管理办法》	国家重点支持的高新技术领域：半导体新材料制备与应用技术中，大尺寸硅单晶生长、晶片抛光片、SOI 片及 SiGe/Si 外延片制备加工技术；大型 MOCVD 关键配套材料、硅衬底外延和 OLED 照明新材料制备技术；大尺寸砷化镓衬底、抛光及外延片、GaAs/Si 材料制备技术等。
2014 年 6 月	国务院	《国家集成电路产业发展推进纲要》	突破集成电路关键装备和材料。加强集成电路装备、材料与工艺结合，研发光刻机、刻蚀机、离子注入机等关键设备，开发光刻胶、大尺寸硅片等关键材料，加强集成电路制造企业和装备、材料企业的协作，加快产业化进程，增强产业配套能力。
2012 年 2 月	工信部	《电子信息制造业“十二五”发展规划》	集成电路产品满足国内市场需求近 30%，芯片制造业规模生产技术达到 12 英寸、32/28 纳米工艺确定为创新目标，提出要持续支持 12 英寸先进工艺制造线和 8 英寸/6 英寸特色工艺制造线的技术升级和产能扩充。加快 45 纳米及以下制造工艺技术的研发与应用，加强标准工艺、特色工艺模块开发和 IP 核的开发。

（二）行业发展现状及未来趋势

1、半导体行业发展情况

（1）半导体行业概况

半导体是指常温下导电性质介于导体和绝缘体之间的材料。作为诸多电子产品的核心，半导体行业在支撑信息产业发展、保障国家安全、促进国民经济增长的过程中起到了基础性、战略性的作用。

半导体行业呈垂直化分工布局，具有技术难度高、投资规模大、产业链环节长、产品种类多、更新迭代快、下游应用广泛的特点。发行人所处的半导体硅抛光片行业属于半导体材料环节，与半导体设备行业共同构成半导体制造产业的支撑性行业。半导体制造产业链主要包含设计、制造和封装测试等环节。半导体行业的下游产业包括移动通信、计算机、云计算、物联网、航空航天行业等。

半导体产业链图



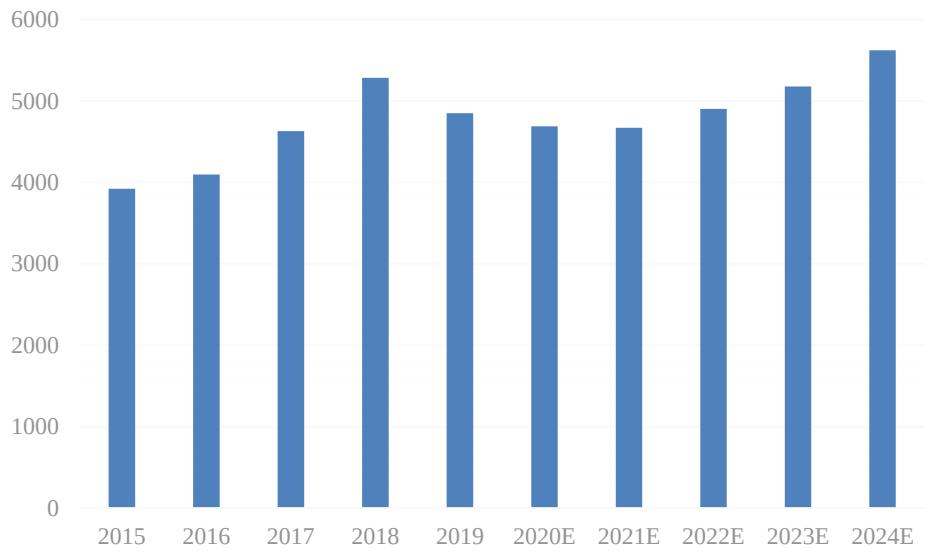
（2）半导体行业市场情况

1）全球半导体行业市场情况

伴随着全球科技进步，5G 技术、人工智能、新能源汽车等概念及技术的产业化应用，全球半导体市场持续增长。根据 MarketLine 的研究数据，全球半导体市场规模从 2015 年的 3,921 亿美元增长至 2019 年的 4,849 亿美元。2018 年后，受到全球经济形势与半导体下游产业景气度降低的影响，半导体行业市场规模有所下降。但社会向智能化发展的整体趋势保持不变，随着终端市场的回暖，全球半导体市场仍然有望快速增长，预计至 2024 年，全球半导体市场规模将达到 5,622 亿美元。

2015 年-2024 年全球半导体市场规模

单位：亿美元

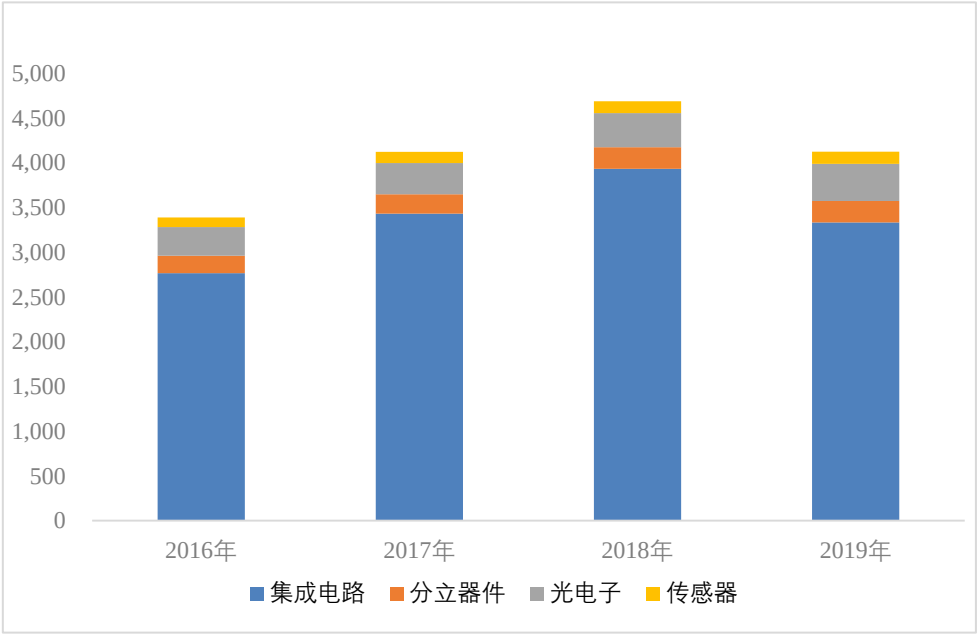


数据来源：MarketLine

半导体行业主要包括集成电路、功率器件、传感器以及光电子等，其中集成电路的市场销售规模占比在 80%以上，功率器件的市场销售规模占比约为 10%，其余为传感器以及光电子。

2016 年-2019 年半导体产业分类销售金额

单位：亿美元



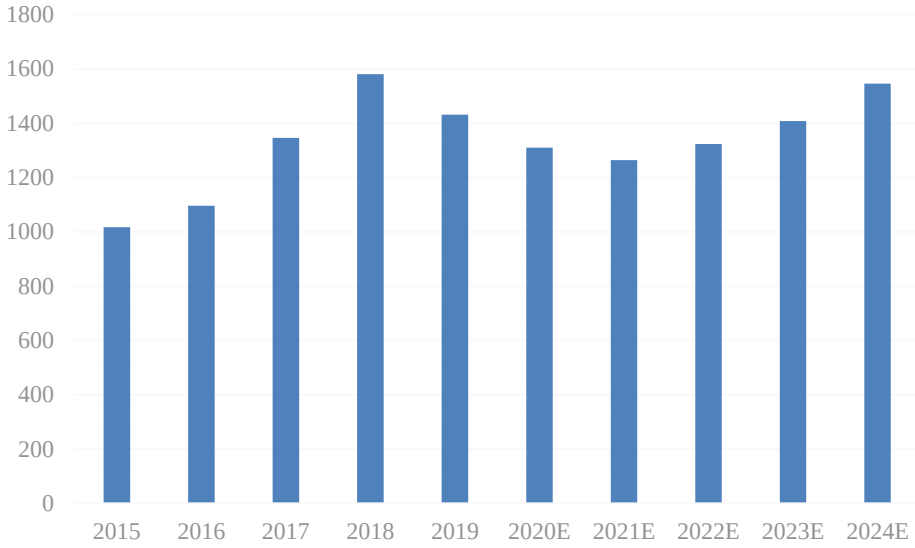
数据来源：Wind 资讯、全球半导体贸易统计组织

2）我国半导体行业市场情况

根据 MarketLine 统计数据，2015 年至 2019 年，中国大陆半导体市场规模从 1,017 亿美元增长至 1,432 亿美元。半导体产业目前具有全球化及国际化的特征，我国半导体市场规模与全球半导体市场规模变化趋势基本保持一致。

2015 年-2024 年中国半导体市场规模

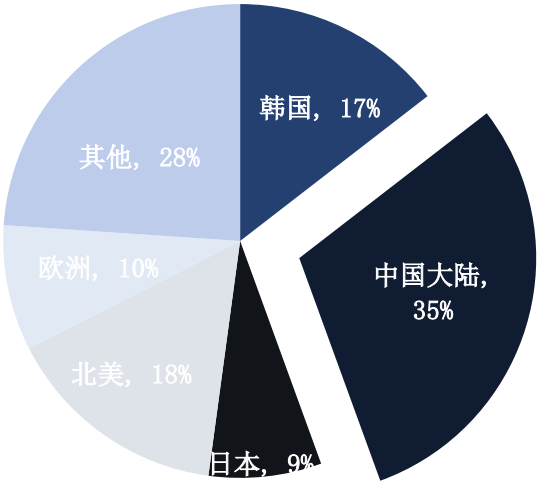
单位：亿美元



数据来源：MarketLine

2019 年我国半导体产业受到全球市场的影响而有所下滑，但是伴随着 5G 技术、人工智能、新能源汽车等下游产业在全世界范围内的高速发展，以及全球半导体产业向中国大陆转移，我国将继续保持全球最大半导体市场地位。

2019 年全球半导体区域销售份额

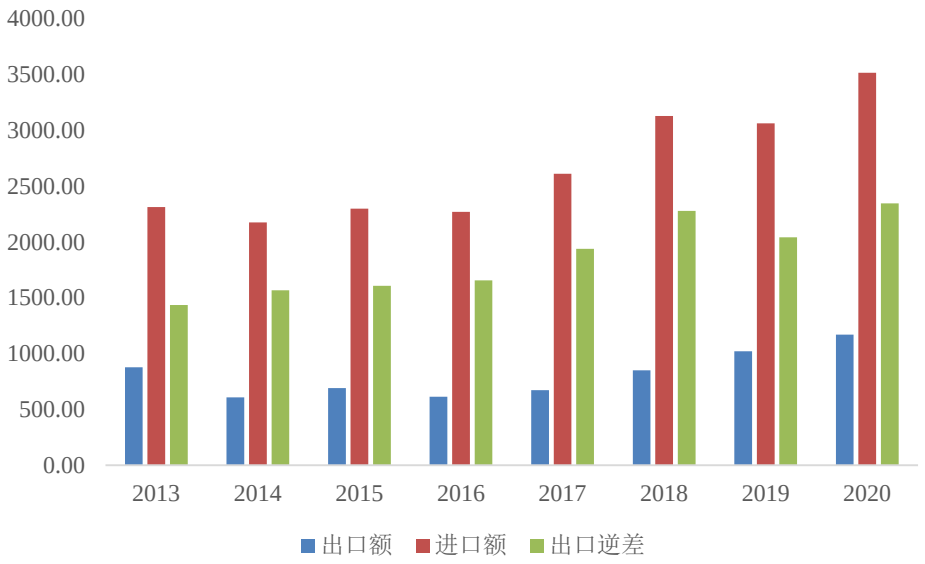


数据来源：中国产业信息网

近年来，我国半导体市场规模持续扩张，但由于起步晚、技术基础薄弱，国产化程度仍然较低，半导体产业严重依赖进口。根据海关总署的统计，2020 年我国集成电路进口额位居进口商品第一位。我国半导体行业仍然存在巨大的进口替代空间，在半导体行业产业升级的关键时期，掌握核心技术、加快国产化进程是我国半导体产业现阶段的主要目标。

2013 年-2020 年中国集成电路进出口金额及逆差

单位：亿美元



数据来源：Wind 资讯、海关总署

2、半导体硅片行业发展情况

（1）半导体硅片行业概况

当前全球范围内的半导体材料主要包括以硅、锗等为代表的第一代元素半导体材料、以砷化镓、磷化铟等为代表的第二代化合物半导体材料和以碳化硅、氮化镓等为代表的第三代宽禁带半导体材料。

在众多半导体原材料中，硅具有明显的优势，如与锗相比，硅熔点高、禁带宽度大，可广泛运用于高温、高压器件；与砷化镓相比，硅安全无毒、无污染。此外，硅具有天然氧化特性，在晶圆制造时可免去沉积绝缘体工序，从而减少了生产步骤并降低了生产成本。硅在自然界中的储量相当丰富，在地壳中约占 27%，丰富程度仅次于氧元素，另外还有大量的硅元素以二氧化硅和硅酸盐的形式存在于沙子、岩石、矿物之中，硅材料的成本显著低于其他类型半导体材料。

由于硅的技术和成本优势，硅基半导体成为了目前产量最大、应用范围最广的半导体材料，占据了全部产品的 90%以上。

1）硅片的制备过程

硅片的制造过程主要分为：脱氧提纯、提炼多晶硅、单晶硅棒制备、滚磨、切片、研磨、抛光、清洗、测试、包装等。其中单晶硅棒制备方法分为直拉法（市场占比约 85%）和区熔法（市场占比约为 15%）。

2）硅片产品分类

目前市场上硅片主要包括应用范围最广、最基础的硅抛光片，以抛光片为基础进行二次加工以获得特殊性能的外延片、退火片以及 SOI 硅片。其中硅抛光片约占硅片出货量的 65%-70%，其余为外延片、退火片、SOI 硅片等特殊性能硅片。

对硅片进行抛光处理得到的硅抛光片，满足了集成电路特征线宽和光刻机景深不断缩小情况下对硅片平整度的严苛要求，去除了表面残留的损伤层，实现了硅片表面平坦化，减小了表面粗糙度，不仅可以直接用于半导体器件制造，也可以作为外延片、SOI 硅片的衬底材料。

对硅抛光片进行特定工艺处理可得到具有特殊性能的硅片。外延片，降低硅片的含氧量、含碳量、缺陷密度，提高栅氧化层的完整性，减少了漏电现象，从

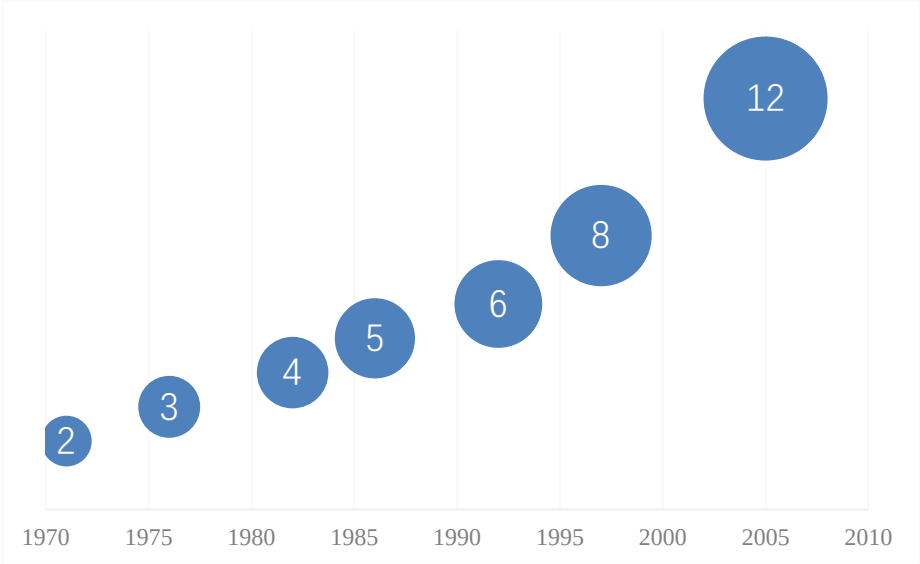
而提升了集成电路的稳定性；退火片，表面氧含量大幅减少，拥有更好的晶体完整性； SOI 硅片，具有氧化层，减少了硅片的寄生电容及漏电现象。退火片、外延片、SOI 硅片等特殊性能硅片，可以满足复杂的应用场景需求，是半导体产业中不可或缺的一部分。

（2）半导体硅片技术发展情况

根据戈登·摩尔博士于 1965 年提出的摩尔定律，集成电路上集成的晶体管数量每 18 个月提升一倍，性能随之提升一倍。自此以后，集成电路技术和硅片迎来快速发展期，由最初的 0.75 英寸逐渐发展至 4 英寸、6 英寸、8 英寸、12 英寸，当前市场以 12 英寸硅片为主。

硅片尺寸发展历程

单位：英寸



数据来源：证券研究报告

生产成本系推动大尺寸硅片发展的重要推动力，硅片尺寸扩大能有效降低成本。以 6 英寸和 8 英寸硅片为例，8 英寸硅片较 6 英寸硅片在面积上提升约 1.78 倍，由于硅片面积扩大，使得单硅片芯片产出数量也成倍增加；并且硅片实际利用的面积主要集中在中间部分，因为边缘部分不够平整以及存在缺陷，大尺寸硅片能够用于制造芯片的区域会更大。此外，在芯片生产过程中由于产出更高，使得设备使用率提升。因此，无论是从产量，还是从设备使用率角度，大尺寸硅片能使芯片生产成本下降。

硅片作为基础衬底，必须具备高纯净度、平整度、清洁度和低杂质污染度等

特征，才能完美保持芯片原本设计的功能。随着制程微缩，芯片制造对硅片缺陷密度与缺陷尺寸的容忍度不断降低，质量控制更严格，大尺寸硅片可以更好的满足芯片制造的相关需求，但随尺寸增加，硅片质量控制和制造难度也成倍增加。硅片向大尺寸发展为必然趋势，但终端市场的实际需要催生了对不同尺寸硅片的需求。

近年来，我国主要硅片厂商已陆续掌握 8 英寸硅片生产技术，但下游的晶闸管、整流桥、二极管等功率器件领域由于下游产业链长，整体更新迭代缓慢，仍然停留在 6 英寸产线。此外，虽然我国 6 英寸硅片技术已经成熟，但国内下游厂商仍采用一定比例的进口 6 英寸硅片，未来几年，6 英寸硅片国产替代方面仍将有一定机会。短期内我国硅片厂商所面临的 6 英寸硅片市场需求不会急剧萎缩。

8 英寸硅片主要用于制造功率器件、电源管理器、MEMS、非易失性存储器、显示驱动芯片与指纹识别芯片等；12 英寸硅片主要用于制造存储芯片、图像处理芯片、通用处理器芯片等。虽然 12 英寸硅片自 2005 年被大规模使用以来已十五年，但受益于汽车电子、工业电子和物联网等应用领域的强劲需求，对应的功率器件、传感器需求旺盛，8 英寸硅片仍然占据相对较大的市场份额。目前我国 8 英寸硅片的国产化率仅约 10%，国内厂商面临广阔的 8 英寸硅片市场空间。

（3）半导体硅片行业市场情况

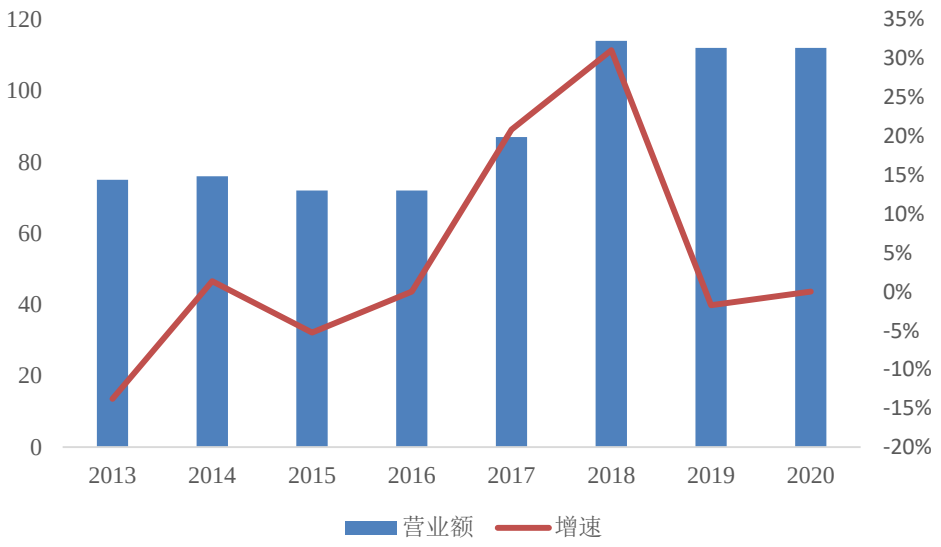
1）全球硅片市场规模情况

2013 年至 2016 年，全球硅片市场营业额基本保持平稳，从硅片出货量来看，2014 年有较大幅度的涨幅，其他年份基本保持稳定。2017 年以及 2018 年，受 5G 、新能源汽车、车联网、大数据、云计算等终端市场需求预期增强影响，全球硅片市场出货量有显著提升，而产品单价变动相较于销量变化有一定的滞后性，因此带动硅片价格在 2018 年有显著提升。2018 年全球硅片出货量及产品单价均有较大幅度提升，硅片营业额有较大幅度的增长。

2019 年全球硅片市场出货量及营业额均有一定幅度下滑，但 2020 年以来硅片出货量已经企稳回升，即使受新冠疫情影响，2020 年全球硅片出货量相较于 2019 年增长约 5.06%。

2013 年-2020 年全球硅片营业额及变化情况

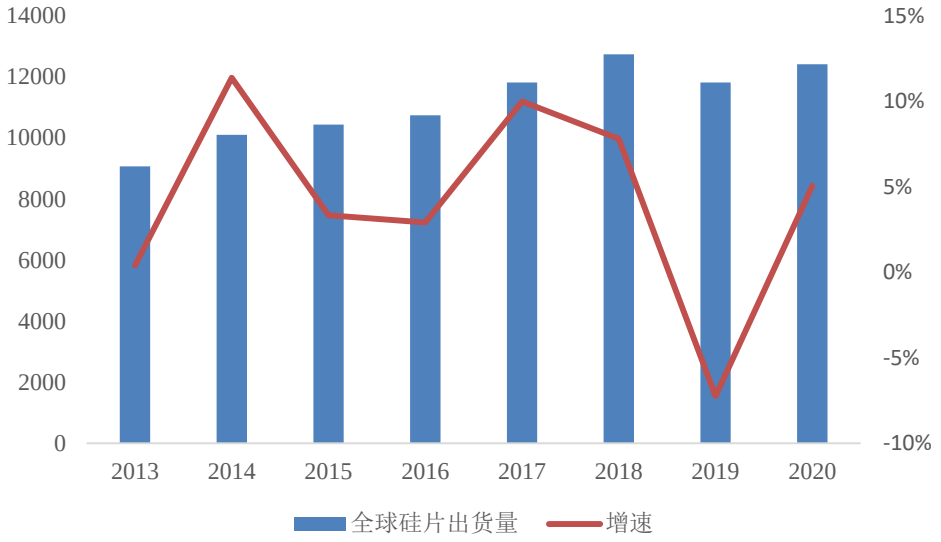
单位：亿美元、%



数据来源：SEMI、证券研究报告

2013 年-2020 年全球硅片出货量及变动情况

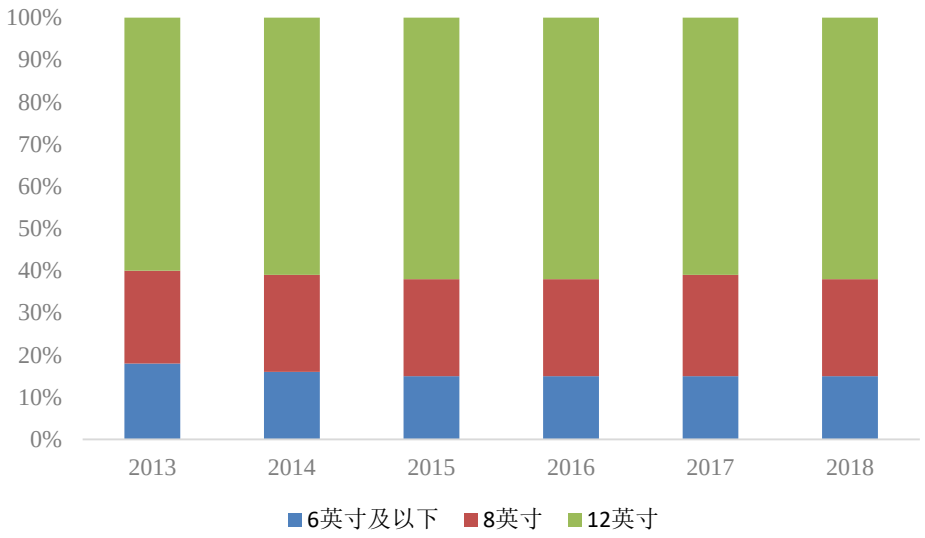
单位：兆平方英寸、%



数据来源：Wind 资讯

2018 年，全球 8 英寸及 12 英寸硅片产品出货量占比约为 85%-90%，6 英寸及以下硅片产品出货量占比约为 10%-15%。

2013 年-2018 年各尺寸硅片出货面积占比情况



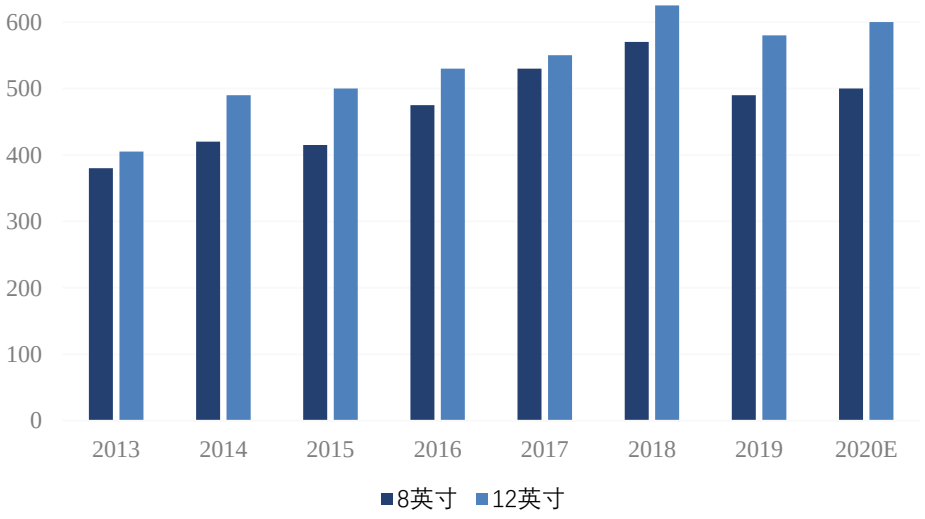
数据来源：SEMI、证券研究报告

2）8 英寸及 12 英寸硅片市场情况

根据 SUMCO 统计及预测数据，2019 年全球 8 英寸及 12 英寸硅片需求量分别为 490 万片/月以及 580 万片/月，其中 12 英寸硅片需求主要来自于存储器及逻辑芯片，对应主要终端领域手机和服务器等，8 英寸硅片需求主要来自于功率器件、模拟 IC、指纹识别、显示驱动，对应主要终端领域汽车电子和物联网等。

2013 年-2020 年全球 8 英寸及 12 英寸硅片需求量

单位：万片/月

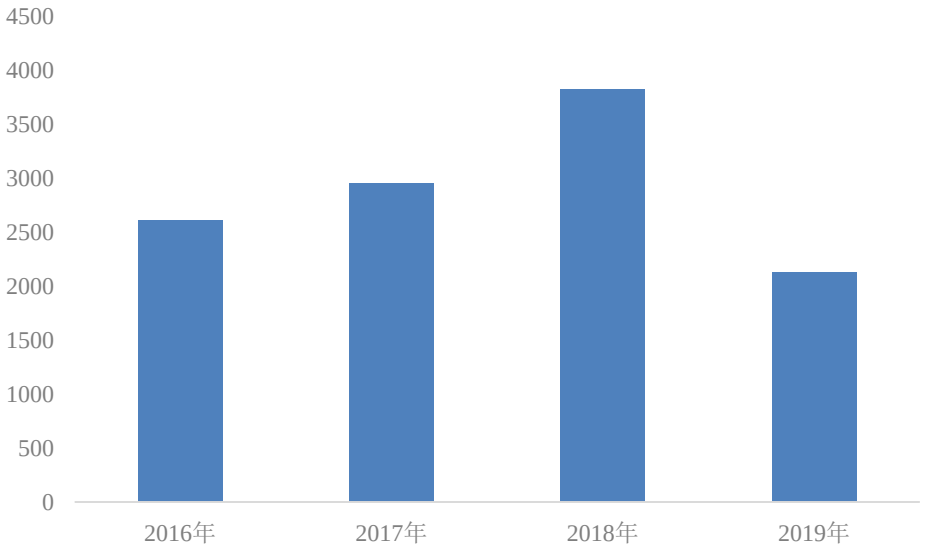


数据来源：SUMCO

3）6 英寸硅片市场情况

2016 年-2019 年全球 6 英寸硅抛光片出货量

单位：万片/年



数据来源：SEMI、上市公司年报

据 SEMI 相关统计，2017 年-2019 年全球 6 英寸硅抛光片全球出货量分别为 2,958 万片、3,830 万片以及 2,131 万片，发行人同期 6 英寸硅抛光片出货量分别为 176.53 万片、261.97 万片以及 194.02 万片，占全球 6 英寸硅抛光片出货量的比例分别为 5.97%、6.84%以及 9.10%。

3、所属行业与新技术、新产业、新业态、新模式等方面近三年的发展情况和未来发展趋势

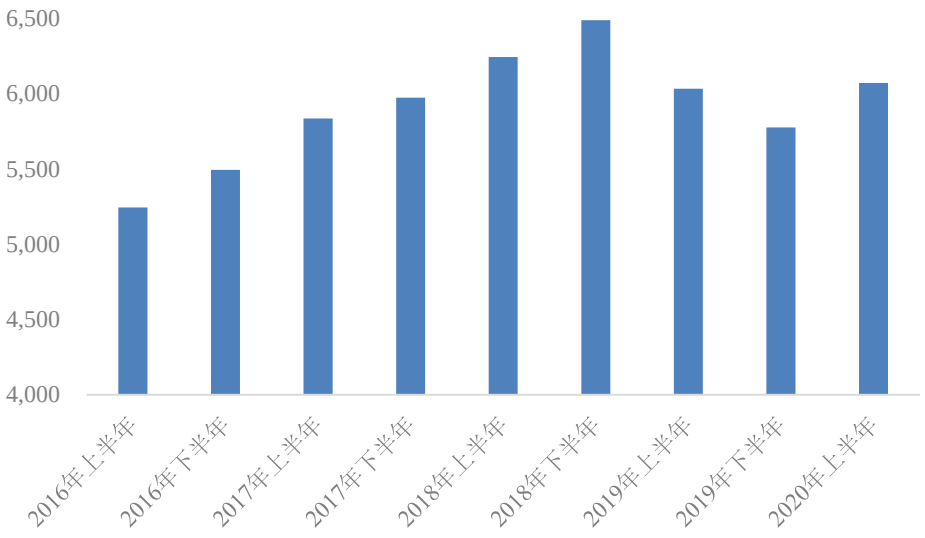
（1）半导体硅片市场逐步回暖

2016 年至 2018 年，全球半导体硅片市场稳步提升，2018 年全球半导体硅片出货量达到 12,733 兆平方英寸。2019 年全球半导体硅片出货量却有所下降，主要受对终端市场的需求预期放缓和存货调整影响。

伴随着 5G 技术的提升、工业物联网、车联网和新能源汽车行业的高速发展，市场对于半导体硅片的需求逐步增加，市场行情将回暖。2020 年初，受新冠疫情影响，硅片行业市场需求有所下降，但随着新冠疫情逐步得到控制，半导体硅片市场逐步好转。

2016 年-2020 年 6 月全球硅片出货量

单位：兆平方英寸



数据来源：Wind 资讯

（2） 半导体硅片尺寸的提升速度放缓

半导体制程的逐渐缩小使得芯片生产工艺变得越发复杂，大尺寸硅片优势愈发明显，并且大尺寸硅片还具备明显成本优势，这使得行业对于硅片的生产研发重心向大尺寸方向倾斜。然而，半导体硅片尺寸越大，对于技术和设备的要求就越高，生产工艺的难度也随之提升；预计未来相当长一段时间，市场上能够量产的最大尺寸硅片仍将以 12 英寸为主，同时 4 至 8 英寸硅片仍将持续占据一定的市场份额。

（3） 中国大陆半导体硅片行业快速发展

近年来，在政府的高度重视和大力扶持之下，我国的半导体产业快速发展，产业链的各个环节都得到了长足的进步。2020 年 7 月，国务院出台了《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策》（国发[2020]8 号），从财税、投融资、研发、进出口、人才、知识产权、市场应用、国际合作等方面提出 37 条具体政策措施，进一步加大力度支持集成电路和软件产业发展。

伴随着国家政策的大力支持和全球芯片制造产能向中国大陆转移，我国半导体硅片企业技术水平和市场份额将会快速提升。

（4）国产替代任重而道远

尽管我国半导体行业近年来取得了高速发展，但以硅片为代表的半导体材料

行业仍较为薄弱，对于进口的依赖程度依然较高。目前，我国 6 英寸硅片的国产化率刚超过 50%；8 英寸产品则刚实现了小部分国产替代，与国际先进水平相比仍有较大差距，具体表现为重掺硅片与轻掺硅片的市场需求约为 1：3，而国内 8 英寸产品当前以重掺为主，主要应用于功率器件领域，对于技术水平和产品质量要求更高的集成电路用轻掺硅片基本依赖进口。目前，8 英寸硅片的国产化率在 10%左右，12 英寸硅片基本仍依赖进口。未来几年，8 英寸产品的全面国产替代将成为国内主要硅抛光片生产企业的发展重点。

4、发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

公司成立以来多次主持、参与半导体硅片领域国家重大科研项目，在 6 英寸和 8 英寸硅片的关键技术方向取得了多项科技成果。通过与公司主要业务及产品的深度融合，加快了公司研发成果的产业化发展，巩固了公司在行业内的领先地位。

报告期内，公司主导的重大科技项目及产业化情况主要如下：

（1）河南省重大科技专项（郑洛新国家自主创新示范区创新引领型产业集群专项）——“8 寸晶圆技术研究及产业化项目”。通过本项目实施，公司开发了 8 英寸硅抛光片核心工艺技术，研发了掺砷、掺硼、掺磷、掺锑等多种类型 8 英寸硅抛光片新产品，实现产业化发展。

（2）国家工业和信息化部重大项目——“大规模集成电路硅基底智能制造新模式”。 通过本项目实施，完成智能工厂布局及工艺流程数字化建模，实现基于企业大数据分析、优化及云服务平台产品的个性化定制，提升车间生产柔性化、智能化，推进产品设计、生产、加工、检测、销售及服务模式的转型升级，形成大规模集成电路硅基底智能制造的新模式。

（三）同行业公司对比情况

1、同行业可比公司情况

（1）信越化学（4063.JP）

信越化学为一家日本上市公司，主要产品包括半导体、有机硅、化学品、加工及服务、功能性材料、电子与功能材料。信越化学的半导体硅片产品主要包括

半导体硅抛光片（含 SOI 硅片）、半导体硅外延片。2017 年至 2019 年，信越化学营业收入分别为 1.44 万亿日元、1.59 万亿日元、1.54 万亿日元，其中 2019 年半导体业务收入占比约为 25.11%。

（2）SUMCO（3436.JP）

SUMCO 为一家日本上市公司，主营业务为半导体硅片的研发、生产和销售，主要产品包括半导体硅抛光片（含 SOI 硅片）、半导体硅外延片。2017 年至 2019 年，SUMCO 营业收入分别为 2,606.27 亿日元，3,250.59 亿日元、2,994.60 亿日元，主要来自半导体硅材料业务。

（3）环球晶圆（6488.TWO）

环球晶圆是我国台湾证券柜台买卖市场挂牌公司，主营业务为硅片的研发、生产和销售，主要产品包括硅抛光片（含 SOI 硅片）、硅外延片。2017 年至 2019 年，环球晶圆营业收入分别为 462.13 亿新台币、590.64 亿新台币、580.94 亿新台币，主要来自半导体硅材料业务。

（4）Siltronic（WAF.DF）

Siltronic 的主营业务为半导体硅片的研发、生产和销售，主要产品包括半导体硅抛光片、半导体硅外延片等。2017 年至 2019 年，公司的营业收入分别为 11.77 亿欧元，14.57 亿欧元、12.70 亿欧元，主要来自半导体硅材料业务。

（5）SK Siltron（未上市）

SK Siltron 的主营业务为半导体硅片的研发、生产与销售，主要产品包括半导体硅抛光片、半导体硅外延片。

（6）沪硅产业-U（688126.SH）

沪硅产业目前主要从事半导体硅片的研发、生产和销售，是中国大陆规模最大的半导体硅片制造企业之一，也是中国大陆率先实现 300mm 半导体硅片规模化销售的企业，产品类型涵盖 300mm 抛光片及外延片、200mm 及以下抛光片、外延片及 SOI 硅片。2018 年至 2020 年沪硅产业的营业收入分别为 10.10 亿元、14.93 亿元以及 18.11 亿元，净利润分别为 0.10 亿元、-1.01 亿元以及 0.90 亿元。

（7）中环股份（002129.SZ）

中环股份致力于半导体节能产业和新能源产业，是一家集科研、生产、经营、创投于一体的国有控股高新技术企业。2018 年至 2020 年中环股份半导体材料板块营业收入分别为 10.13 亿元、10.97 亿元以及 13.51 亿元，该板块毛利分别为 3.05 亿元、2.82 亿元以及 3.12 亿元。

（8）上海合晶（A20189.SH）

上海合晶主要从事半导体硅外延片的研发、生产、销售，并提供其他半导体硅材料加工服务。2017 年至 2019 年上海合晶营业收入分别为 9.96 亿元、12.40 亿元、11.10 亿元，净利润分别为 0.65 亿元、1.86 亿元、1.19 亿元。

（9）立昂微（605358.SH）

立昂微主营业务为半导体硅片、半导体分立器件芯片的研发、生产和销售，其中，半导体硅材料领域包括半导体硅抛光片和半导体硅外延片。2018 年至 2020 年立昂微半导体硅片业务营业收入分别为 7.98 亿元、7.59 亿元以及 9.73 亿元，半导体业务毛利分别为 4.27 亿元、3.98 亿元以及 5.78 亿元。

（10）上海申和热磁电子有限公司（未上市）

上海申和热磁电子有限公司下设太阳能硅片事业部、半导体硅片事业部、TE 和表面处理四个事业部。主要产品包括 8 英寸（含 8 英寸）以下各种规格的太阳能级单、多晶硅锭和单、多晶硅片，微波电路、存储器电路及大功率器件使用的外延衬底重掺的半导体研磨片和抛光片，半导体热电材料，覆铜陶瓷基板，精密零部件洗净再生和电镀服务。产品涉及电子、半导体、太阳能发电等产业领域。

（11）上海/重庆超硅半导体有限公司（未上市）

上海/重庆超硅半导体有限公司致力于为全球集成电路制造商提供高品质的大尺寸硅片，业务包括材料研究院、设备技术中心、硅片制造、蓝宝石制造、人工晶体生长等。

（12）中晶科技（003026.SZ）

中晶科技是一家专注于半导体硅材料的研发、生产和销售的高新技术企业。主要产品为 4 英寸硅片及硅棒，产品主要应用于半导体分立器件。2018 年至 2020 年中晶科技的营业收入分别为 2.54 亿元、2.24 亿元以及 2.73 亿元，净利润分别为

0.66 亿元、0.67 亿元以及 0.88 亿元。

2、发行人与同行业可比公司比较情况

（1）发行人与中国大陆同行业可比公司的市场地位

目前在全球半导体硅片行业中，国际前五大半导体硅片制造商常年占据 90%以上市场份额。与国际主要半导体硅片供应商相比，中国大陆半导体硅片企业技术较为薄弱，市场份额较小，多数企业以生产 8 英寸及以下抛光片、外延片为主。部分企业目前已率先突破 12 英寸半导体硅片，但技术工艺水平以及良品率控制等与国际先进水平相比仍具有显著差距，销售额等短期内较难在全球市场中占据较大份额。

（2）发行人与中国大陆其他半导体硅片企业的对比情况

单位：亿元

公司简称	主要半导体硅材料产品	半导体硅材料相关业务收入		
		2020 年度	2019 年度	2018 年度
沪硅产业	半导体硅抛光片（含 SOI 硅片）、半导体硅外延片等	18.11	14.93	10.10
中环股份	半导体硅片等	13.51	10.97	10.13
上海合晶	半导体硅外延片、半导体硅抛光片等	-	8.78	11.10
立昂微	半导体硅抛光片、半导体硅外延片等	9.73	7.59	7.98
中晶科技	半导体硅片及硅棒等	2.73	2.24	2.54
发行人	半导体硅抛光片	4.19	3.79	5.08

数据来源：招股说明书、年报、WIND 资讯

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）中，发行人属于“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”行业。根据 WIND 资讯，发行人及保荐人系统筛选了该行业分类下所有 A 股上市公司，经营范围包含“硅”或者包含“半导体”的共计 49 家上市公司，并对其主营产品类型和主营产品名称进行了逐一查看。49 家上市公司中，主营产品名称中包含“硅片”或“半导体”的公司共有 7 家。通过逐一查阅前述 7 家公司最近一年的年度报告或招股说明书，发现中晶科技、立昂微和沪硅产业三家公司的主要产品中包含半导体硅抛光片，故将其列为发行人的可比公司。

由于上述筛选出的可比公司量相对较少，因此发行人及保荐人查阅了中晶科

技、立昂微和沪硅产业的招股书中列示的可比公司，发现其可比公司中的中环股份和上海合晶也从事半导体硅抛光片业务，故而将其也列为发行人的可比公司。

除发行人外，上述主要可比公司还包括半导体硅外延片业务，且外延片比重相对较高。从细分行业来看，硅抛光片与硅外延片属于行业的上下游，因此发行人与其他公司相关营业收入规模不具有直接的可比性，通常情况下，经加工后的外延片单价约为同规格抛光片单价的 2-3 倍。

截至目前，发行人及保荐机构能够选取的可比公司，其产品结构相较于发行人均有着较大差异。

报告期内，发行人主营业务收入中各尺寸硅片销售金额情况如下表：

单位：万元、%

产品类型	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
4 英寸硅片	4,574.18	11.02	4,496.49	11.89	4,544.91	8.98
5 英寸硅片	13,721.58	33.05	13,350.39	35.32	18,523.96	36.58
6 英寸硅片	21,497.82	51.78	19,485.81	51.55	26,702.97	52.74
8 英寸硅片	503.06	1.21	94.01	0.25	4.94	0.01
受托加工	1,102.64	2.66	363.80	0.96	475.44	0.94
其他	120.06	0.29	11.18	0.03	382.39	0.76
合计	41,519.34	100.00	37,801.69	100.00	50,634.60	100.00

可比公司披露的相关产品销售金额情况分别如下：

1）沪硅产业

单位：万元、%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
8 英寸及以下半导体硅片（含 SOI 硅片）	122,704.41	69.28	109,612.20	74.80	79,375.99	78.68
12 英寸半导体硅片	31,587.89	17.83	21,518.11	14.68	21,510.84	21.32
受托加工业务	22,821.99	12.89	15,414.55	10.52	-	-
主营业务收入	177,114.28	100.00	146,544.86	100.00	100,886.83	100.00

2）中环股份

单位：万元、%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
半导体材料	135,054.34	7.09	109,727.39	6.50	101,277.03	7.36
营业收入	1,905,677.61	100.00	1,688,697.13	100.00	1,375,571.64	100.00

3）立昂微

单位：万元、%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
半导体硅片（包括硅研磨片、抛光片及外延片）	97,334.57	65.60	75,942.35	64.21	79,847.56	65.62
主营业务收入	148,365.08	100.00	118,274.03	100.00	121,673.34	100.00

4）中晶科技

单位：万元、%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
单晶硅片（主要为硅研磨片）	18,973.62	69.53	14,433.80	64.57	16,132.22	63.63
营业收入	27,287.76	100.00	22,353.39	100.00	25,351.22	100.00

5）上海合晶

单位：万元、%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
8 吋外延片	-	-	65,677.80	65.76	53,521.92	44.06
8 吋以下外延片	-	-	10,012.30	10.03	20,222.23	16.65
外延加工服务	-	-	6,878.52	6.89	6,057.99	4.99
8 吋抛光片	-	-	1,184.58	1.19	-	-
8 吋以下抛光片	-	-	130.51	0.13	27,862.41	22.94
其他半导体硅材料加工服务	-	-	3,933.33	3.94	3,330.35	2.74
主营业务收入	-	-	99,871.81	100.00	121,469.60	100.00

上述可比公司产品结构均与发行人存在较大差异，因此，可比公司营业收入的变动趋势与发行人有所区别。

（3）技术实力与关键数据

半导体硅片的技术指标主要包括氧含量、碳含量、晶体缺陷、电阻率及电阻率均匀性、弯翘曲度、平整度、表面颗粒、表面/体金属含量及加工过程沾污、划道等参数的控制，以生产出低缺陷密度、高平整度且具有特定电学性能的半导体硅片，公司产品的主要技术指标如下：

1）8 英寸半导体硅抛光片技术指标

技术名称	主要技术指标	单位	数据
单晶生长技术	位错	ea/cm^2	0
	电阻率	ohm·cm	0.0009-200
	电阻率片内均匀性	-	≤5%
	氧含量	ppma	5 -20
	氧梯度	-	≤3%
	碳含量	ppma	≤0.03
	体金属 Fe	atom/cm^3	≤8E+9
	少子寿命	μs	≥500
晶锭切割技术	晶向偏离度	分	目标值±10
	弯曲度（非背封）	μm	≤8
	翘曲度（非背封）	μm	≤15
背封技术	弯曲度（背封）	μm	≤10
	翘曲度（背封）	μm	≤25
硅片抛光技术	抛光片厚度	μm	400-1200
	总厚度变化（TTV）	μm	1
	平整度	μm	≤0.25
硅片清洗技术	表面颗粒（≥0.12μm）	ppw	≤10
	表面颗粒（≥0.2μm）	ppw	≤5
	表面金属水平（Cu、Fe、Gr、Ni、Zn）	atom/cm^2	≤5E+8
	表面金属水平（Na、K、Ca、Al）	atom/cm^2	≤1E+9

2）6 英寸及以下半导体硅抛光片技术指标

技术名称	主要技术指标	单位	数据
单晶生长技术	位错	ea/cm^2	0
	电阻率	ohm·cm	0.0007-300

	电阻率片内均匀性	-	≤5%
	氧含量	ppma	5- 20
	氧梯度	-	≤3%
	碳含量	ppma	≤0.02
	体金属 Fe	atom/cm^3	≤8E+9
	少子寿命	μs	≥500
晶锭切割技术	晶向偏离度	分	目标值±10
	弯曲度（非背封）	μm	15
	翘曲度（非背封）	μm	25
背封技术	弯曲度（背封）	μm	30
	翘曲度（背封）	μm	30
硅片抛光技术	抛光片厚度	μm	300-1100
	总厚度变化（TTV）	μm	1
	平整度	μm	0.5
硅片清洗技术	表面颗粒（≥ 0.12μm）	ppw	≤10
	表面颗粒（≥ 0.2μm）	ppw	≤5
	表面金属水平（Cu、Fe、Gr、Ni、Zn）	atom/cm^2	≤5E+8
	表面金属水平（Na、K、Ca、Al）	atom/cm^2	≤1E+9

（4）可比公司技术水平对比情况

1）发行人专利数量及参与制定行业标准与可比公司对比情况

可比公司	截至日期	专利数量	行业标准
沪硅产业	2020 年 12 月 31 日	455	未披露
中环股份	2020 年 12 月 31 日	710	未披露
立昂微	2020 年 12 月 31 日	62	未披露
中晶科技	2020 年 12 月 31 日	44	未披露
上海合晶	2019 年 12 月 31 日	85	13
发行人	2020 年 12 月 31 日	88	4

数据来源：招股说明书或公司年报

从专利数量情况来看，发行人拥有的专利数量高于立昂微、中晶科技以及上海合晶，但低于沪硅产业及中环股份，主要原因系沪硅产业为国内唯一能够量产 12 英寸硅片的龙头企业，其资金及研发实力强，因此相关专利积累的数量较多；而中环股份的主要营收来源于新能源材料业务板块（收入占比在 90%以上），

半导体材料业务板块收入占比很小（10%以下），因此其专利数量虽然较多，但不完全为半导体材料领域的专利。

2）发行人与可比公司各尺寸硅片出货量对比情况

报告期内，发行人不同尺寸硅片的出货量分别如下：

单位：万片，%

产品类型	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	片数	占比	片数	占比	片数	占比
4 英寸硅片	82.14	14.71	72.56	15.88	74.88	12.65
5 英寸硅片	209.36	37.48	181.90	39.82	243.83	41.19
6 英寸硅片	239.79	42.93	194.02	42.47	261.97	44.25
8 英寸硅片	2.90	0.52	0.44	0.10	0.01	0.00
受托加工	24.38	4.36	7.90	1.73	11.29	1.91
合计	558.57	100.00	456.82	100.00	591.98	100.00

截至目前，可比公司与发行人的产品结构及分类均存在较大差异，且可比公司相关数据公开披露的信息有限，因此对可比公司相关产品的出货情况逐项说明如下：

①沪硅产业：2020 年 4 月科创板上市，我国大尺寸硅片龙头企业，根据其招股说明书，不同尺寸硅片出货量信息如下：

单位：万片

项目	2019 年 1-9 月	2018 年度
8 英寸及以下半导体硅片（含 SOI 硅片）	247.15	285.52
12 英寸半导体硅片	44.66	57.79

注：沪硅产业于 2019 年 3 月合并上海新傲（主营 SOI 硅片），上海新傲报告期内均为发行人前五大客户。

②中环股份：2007 年 4 月上市，主营业务包括新能源材料和半导体材料，其中新能源材料销售收入占比超过 90%,半导体材料收入仅占其营业收入的 6.50%至 7.36%，且中环股份未公开披露其不同尺寸半导体硅片的出货量信息。

③立昂微：2020 年 9 月上交所主板上市，主营业务包括半导体材料、半导体芯片及相关产品。2018 年至 2020 年，立昂微半导体硅片的销售收入占比分别为 65.31%、63.73%以及 64.80%，其中硅抛光片和研磨片 2018 年至 2019 年的销售收入占比分别为 20.40%以及 16.22%，其上市后未披露 2020 年硅抛光片和研磨片的销售收入占比。根据其招股说明书及年报，其半导体硅片的销量情况如

下：

单位：万片

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
硅抛光片销量	-	160.73	199.20
硅研磨片销量	-	8.01	30.65
硅外延片销量	-	215.72	209.21
合计销量	529.18	384.46	439.06

注：立昂微相关数据按照折算成 6 英寸硅片产品进行统计，且 2020 年年报中仅披露了合计销量。

④中晶科技：2020 年 12 月深交所中小板上市(后合并至深交所主板)，主营业务为硅研磨片及硅棒产品，其不同产品销量情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
半导体单晶硅片销量（万片）	2,612.92	1,810.75	2,297.66
半导体单晶硅棒（公斤）	158,275.04	162,268.00	183,850.00

⑤上海合晶：2020 年 6 月申报科创板 IPO，根据其公开披露的招股说明书，2018 年至 2019 年其不同尺寸硅片的出货量情况分别如下：

单位：万片

项目	2019 年度	2018 年度
8 英寸抛光片	5.54	-
6 英寸抛光片	1.24	280.36
8 英寸外延片	155.23	142.14
6 英寸外延片	44.32	87.27

注：6 英寸及以下尺寸硅片数据折合为 6 英寸数据进行列示，且不包含贸易业务销量。

3）发行人市场地位，与竞争对手在技术上对比情况

根据 SEMI 及上市公司年报相关数据，报告期内，全球硅抛光片出货量数据如下：

单位：万片

尺寸	2020 年出货量	2019 年出货量	2018 年出货量
6 英寸	2,133	2,131	3,830
8 英寸	4,452	4,453	6,736

注：由于市场上 6 英寸以下产品的占比相对较少，因此 SEMI 对 4 英寸及 5 英寸硅抛光片产品出货量统计为非完全统计，相关数据具有较大的局限，在此不再罗列。

根据上述数据测算，报告期内发行人 6 英寸硅抛光片出货量约占全球市场的 6.84%、9.10%以及 11.24%，市场占有率相对较高；由于发行人 8 英寸硅片目

前产能有限，且仍处于市场开拓阶段，因此市场占有率较低。

我国半导体行业与国际先进水平的技术差距较大，国内硅片厂商主要生产 8 英寸及以下尺寸的半导体硅片，仅沪硅产业有一定规模的 12 英寸硅片出货量，因此不再对 12 英寸硅片产品进行技术对比。经查询上市公司公告、招股说明书或可比公司官网，发行人与同行业可比公司相关产品的技术指标对比如下：

①8 英寸半导体级硅抛光片技术指标及对比情况

主要技术指标	单位	发行人数据	上海合晶	沪硅产业
位错	ea/cm^2	0	0	-
电阻率	ohm.cm	0.0009-200	0.0001-200	0.001-5,000
电阻率片内均匀性	-	≤5%	≤5%	-
氧含量	ppma	5-20	-	-
氧梯度	-	≤3%	-	-
碳含量	ppma	≤0.03	-	-
体金属 Fe	atom/ cm^3	≤8E+9	-	-
少子寿命	μs	≥500	-	-
晶向偏离度	分	目标值±10	-	-
弯曲度（非背封）	μm	≤8	≤10	-
翘曲度（非背封）	μm	≤15	≤15	-
弯曲度（背封）	μm	≤10	≤10	-
翘曲度（背封）	μm	≤25	≤25	-
抛光片厚度	μm	400-1,200	710-740	300-1,500
总厚度变化（TTV）	μm	≤1	≤1	≤1
平整度	μm	≤0.25	-	-
表面颗粒（≥0.12μm）	ppw	≤10	≤10	-
表面颗粒（≥0.2μm）	ppw	≤5	≤5	-
表面金属水平（Cu、Fe、Gr、Ni、Zn）	atom/cm^2	≤5E+8	≤5E+8	-
表面金属水平（Na、K、Ca、Al）	atom/cm^2	≤1E+9	≤1E+9	-

由于可比公司公开数据有限，因此公司只能从部分维度与同行业公司进行参数比较，从上述参数对比来看，公司在 8 英寸硅抛光片产品上具有与沪硅产业（科创板上市公司）、上海合晶（曾申报科创板）相当的技术水平，因此属于国内领先地位。

②6 英寸半导体硅抛光片技术指标

发行人无法从公开信息渠道获取同行业可比公司对 6 英寸及以下相关产品技术指标的披露，发行人相关指标与国家标准及客户常规要求的对比情况如下：

技术名称	主要技术指标	单位	麦斯克电子	国家标准	客户常规要求
单晶生长技术	位错	ea/cm^2	0	-	0
	电阻率	ohm·cm	0.0007-300	-	0.001-130
	电阻率片内均匀性	-	≤5%	-	≤10%
	氧含量	ppma	5-20	-	8-18
	氧梯度	-	≤3%	-	≤10%
	碳含量	ppma	≤0.02	-	≤1.0
	体金属 Fe	atom/cm^3	≤8E+9	-	≤5E+10
	少子寿命	μs	≥500	-	-
晶锭切割技术	晶向偏离度	分	目标值±10	目标值±30	目标值±30
	弯曲度（非背封）	μm	15	40	30
	翘曲度（非背封）	μm	25	40	30
背封技术	弯曲度（背封）	μm	30	60	40
	翘曲度（背封）	μm	30	60	50
硅片抛光技术	抛光片厚度	μm	300-1,100	-	425-675
	总厚度变化（TTV）	μm	1.0	5	5
	平整度	μm	0.5	4	3
硅片清洗技术	表面颗粒（≥0.12μm）	ppw	≤10	-	-
	表面颗粒（≥0.2μm）	ppw	≤5	-	20
	表面金属水平（Cu、Fe、Gr、Ni、Zn）	atom/cm^2	≤5E+8	-	≤5E+10
	表面金属水平(Na、K、Ca、Al）	atom/cm^2	≤1E+9	-	≤5E+10

发行人 6 英寸及以下产品技术指标显著优于硅单晶抛光片国家标准 GB/T 12964-2018，也优于客户常规要求。

由于半导体产业链很长，产品逐层叠加的累计附加值很高，因此各环节对上游供应商产品质量及稳定性的认证要求非常严格。发行人主要生产硅抛光片，处于整个半导体产业链的上游，对下游企业的产品质量有着重大影响，因此，下游客户的认可是半导体行业公司市场地位及技术水平的重要体现。公司硅抛光片产品质量稳定，主要客户均为行业内知名公司，包括中国电子科技集团有

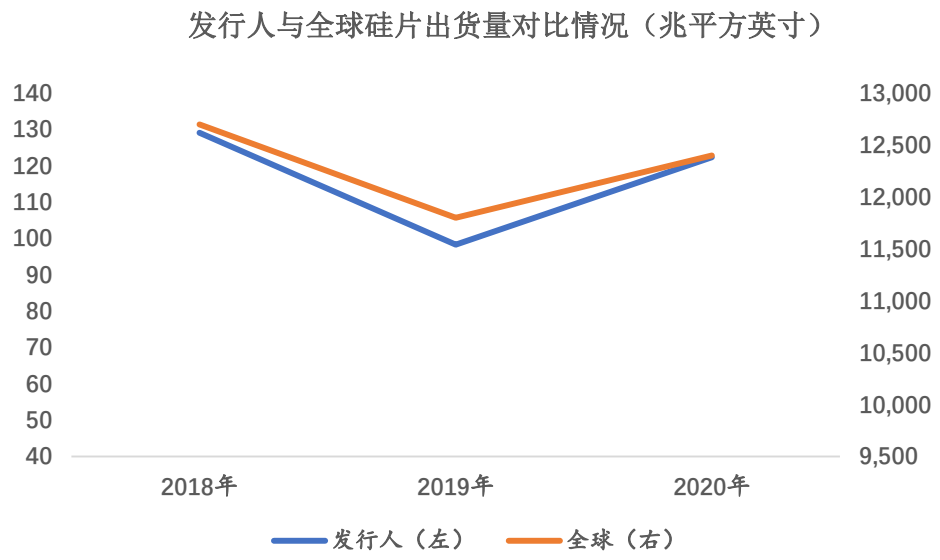
限公司、汉磊先进投资控股股份有限公司（3707.TWO）、华润微电子有限公司（688396.SH）、杭州士兰微电子股份有限公司（600460.SH）以及上海新傲科技股份有限公司（688126.SH 沪硅产业下属重要子公司）等知名公司，公司与前述客户合作时间长且保持稳定，此外，公司硅抛光片产品中约 20%份额出口至中国台湾、俄罗斯、美国、日本、韩国等国家或地区，产品质量亦得到了境外客户的广泛认可。

（5）发行人与可比公司营业收入变化情况分析

1）发行人产品销量变化情况符合半导体硅片市场的变化趋势

根据 WIND 资讯相关统计，报告期内，全球硅片出货量分别为 1.27 万兆平方英寸、1.18 万兆平方英寸以及 1.24 万兆平方英寸，2019 年较 2018 年存在显著下滑，且 2020 年的全球半导体硅片市场规模尚未恢复至 2018 年水平。

报告期内，发行人半导体硅片的销量分别为 129.12 兆平方英寸、98.33 兆平方英寸以及 122.37 兆平方英寸，占全球硅片出货量的比例分别为 1.01%、0.83%以及 0.99%。2019 年，受市场需求影响，发行人产品销量大幅下滑，占全球硅片出货量的比例亦出现下滑，2020 年，受市场需求回暖影响，发行人产品销量显著回升，虽销量未恢复至 2018 年水平，但与半导体硅片市场整体变动趋势一致。



2）可比公司产能变化直接影响营业收入变动趋势

由于下游客户对半导体硅片产品的认证周期较长，且要求供应商必须具备持续、稳定的供货能力，因此行业内各公司拓展新客户的能力也会受到自身产能因素的影响，进而影响营业收入。当可比公司新增产能时，一般会在新增产能当年部分转化为产量及销量，且在后续年度持续提升新增产能的产能利用率，进而对销售收入持续产生影响。

报告期内，可比公司新增产能对营业收入的影响分析如下：

①沪硅产业

沪硅产业 2019 年营收增长主要系该公司 2019 年 3 月将上海新傲科技股份有限公司纳入合并报表。剔除相关影响后，受到市场整体下滑影响，沪硅产业 2019 年度的营收亦呈下降趋势。2020 年度沪硅产业的营业收入大幅增长，主要原因亦是因其合并了上海新傲科技股份有限公司全年的营业收入，且 2020 年新增了 2.28 亿元受托加工业务收入。

②中环股份

根据上市公司公告，中环股份于 2019 年建成投产了 8-12 英寸集成电路用大直径硅片项目（公开信息未披露上述项目对产能的具体影响数据），随着产能提升，其营业收入也略有提升；2020 年随新增产能的逐步释放，其销售规模也进一步提升。

③立昂微

立昂微于 2019 年新增硅研磨片产能 32.84 万片，新增硅抛光片产能 49.63 万片，新增硅外延片产能 107 万片，此外新增肖特基二极管芯片产能 23.71 万片，新增肖特基二极管产能 1,628 万个，随着新增产能的逐步释放，2019 年和 2020 年立昂微的销售收入持续增长。

④中晶科技

中晶科技于 2019 年将单晶硅片的产能由 3,120 万片提升至 3,276 万片，单晶硅棒的产能由 44.93 万千克提升至 48.60 万千克。2019 年度，受市场需求下滑影响，中晶科技销售收入有所下滑，而 2020 年随市场需求回暖，以及新增产能释放，中晶科技销售收入有所增长。

⑤上海合晶

上海合晶2019年的产能较2018年有所下降（由542.88万片下降至382.04万片），主要受上海合晶松江工厂搬迁影响所致。上海合晶松江工厂原厂址属于上海市饮用水水源二级保护区，应主管部门要求，上海合晶松江工厂于2018年底开始全面停产。2019年度，上海合晶因产能下降并叠加市场需求下滑影响后，其营业收入亦出现下滑。

3）发行人产品竞争力对市场需求的影响分析

发行人主要产品为 8 英寸及以下半导体硅抛光片，经过二十多年的持续研发和生产实践，形成了深厚的技术积淀。发行人 6 英寸及以下产品，主要定位于满足主流市场及特定客户需求，产品主要应用于分立器件、光电器件、传感器及部分集成电路芯片等，与行业内知名下游企业有着长期合作关系，产品质量可靠，订单需求稳定。发行人主要客户均为知名半导体公司，且大部分为上市公司或央企，透明度较高，资本实力较强，经营状况正常，在行业内具有较好竞争地位。

发行人已掌握热场模拟和设计技术、单晶拉制技术、晶锭切割技术、双面研磨技术、化学腐蚀技术、背封技术、硅片抛光技术、清洗技术等半导体硅抛光片制造完整流程的关键技术，尤其是轻掺硅单晶拉制及加工技术，为高质量8英寸轻掺硅抛光片的国产化替代提供了技术保障。截至2020年12月31日，公司拥有国家授权专利88项，参与制定行业国家标准4项，形成了以单晶拉制、晶锭切割、研磨、化学腐蚀、背面软损伤、背封、抛光、清洗等为代表的核心技术体系。

发行人通过研究热屏气流导向和保温效果，设计开发出多种热屏结构，形成完整的、系列化的基于热屏工艺的高效拉晶技术，解决了晶体径向梯度和边缘滑移线问题；常压化学气相沉积 LTO 工艺，解决了客户端外延的“自掺杂”现象，提升外延产品质量和良率；无片盒清洗技术及慢提拉红外干燥技术的应用，解决了硅片存放后的时间雾问题。

发行人通过对相关技术的研发和应用，提高了产品参数一致性和稳定性水平，得到了客户的高度认可，发行人主要产品具备良好的市场竞争力。

4）行业技术发展趋势对市场需求的影响分析

半导体硅片向大尺寸发展为半导体行业的发展趋势，目前，国外技术先进厂商主要新增投资 12 英寸硅片，国内厂商主要新增投资 6 英寸及 8 英寸或以上硅片，因此不同尺寸硅片市场形成了特有的供需结构，但并不意味着小尺寸硅片会面临急剧萎缩的市场需求。如发行人报告期内 4 英寸产品的销售额分别为 4,544.91 万元、4,496.69 万元以及 4,574.18 万元，销售金额相对稳定。

由于半导体行业产业链长且投资成本高，各环节生产线更新换代周期长，因此，半导体行业内上下游产业链的发展需要与终端市场的实际需求协同。

5）拓展新客户能力分析

相较于可比公司，发行人仅在 2020 年将 8 英寸产品的产能提升至 3 万片/月，且因 8 英寸产品与 6 英寸产品存在部分共线生产，在一定程度上会影响 6 英寸产品的产量。发行人相对较高的产能利用率（2018 年至 2020 年的产能利用率分别为 110.89%、82.84%以及 94.30%）以及报告期内产能增加有限，限制了发行人大范围开拓市场及客户的能力，主要原因是发行人目前 8 英寸硅片产品的产能相对较低，下游客户将发行人设定为 8 英寸硅片主要供应商且给与发行人大规模 8 英寸产品订单的意愿也相对较低；发行人现阶段采取的客户开发策略是尽可能多的研发生产不同规格的 8 英寸产品，完成更多下游客户对公司不同规格 8 英寸产品的认证，待本次募投项目新增的 8 英寸硅片产能对下游客户的批量供应有充分保障后，快速形成大规模销售。

综合以上分析，报告期内，发行人营业收入变动趋势与行业发展趋势一致；可比公司营业收入的变动趋势与行业变化趋势有所差异，主要受报告期内可比公司新增产能影响；发行人产品竞争力及行业技术发展趋势对发行人主要产品的市场需求未产生不利影响；发行人具备新客户拓展的能力，现阶段发行人的客户拓展策略是尽可能多的研发生产不同规格的 8 英寸产品，并完成更多下游客户对公司不同规格 8 英寸产品的认证，以便未来募投项目新增 8 英寸硅片产品的产能后，可以快速形成大规模销售，但短期内受制于产能影响，下游客户将发行人设定为 8 英寸硅片主要供应商且给与发行人大规模 8 英寸产品订单的意愿也相对较低，因此，2020 年度发行人营业收入的恢复程度低于可比公司。

（四）竞争优势与竞争劣势

1、公司竞争优势

（1）技术优势

公司主要产品为 8 英寸及以下半导体硅抛光片，经过二十多年的持续研发和生产实践，形成了深厚的技术积累。

公司已掌握热场模拟和设计技术、单晶拉制技术、晶锭切割技术、双面研磨技术、化学腐蚀技术、背封技术、硅片抛光技术、清洗技术等半导体硅抛光片制造完整流程的关键技术，尤其是轻掺硅单晶拉制及加工技术，为高质量 8 英寸轻掺硅抛光片的国产化替代提供了技术保障。截至 2020 年 12 月 31 日，公司拥有国家授权专利 88 项，参与制定行业国家标准 4 项，形成了以单晶拉制、晶锭切割、研磨、化学腐蚀、背面软损伤、背封、抛光、清洗等为代表的核心技术体系。

公司通过研究热屏气流导向和保温效果，设计开发出多种热屏结构，形成完整的、系列化的基于热屏工艺的高效拉晶技术，解决了晶体径向梯度和边缘滑移线问题；常压化学气相沉积 LTO 工艺，解决了客户端外延的“自掺杂”现象，提升外延产品质量和良率；无片盒清洗技术及慢提拉红外干燥技术的应用，解决了硅片存放后的时间雾问题。

公司相关技术的开发和应用，提高了产品参数一致性和稳定性水平，得到了客户的高度认可。

（2）研发团队及人才优势

公司鼓励创新和研发工作，高度重视技术研发团队建设。公司建有省级企业技术中心，现有高级工程师及工程师合计 47 名，并聘请中国科学院院士、浙江大学叶志镇教授为公司技术顾问，专注于大尺寸硅片技术的研发。

公司技术和管理团队核心人员均有数十年的行业从业经验，有着丰富的理论和实践经验，主要研发人员具有较强的自主研发和创新能力，研发领域涵盖单晶拉制、硅片切割、腐蚀、背封、抛光、清洗、检测等硅片所有加工工序。

（3）产品质量优势

自 1995 年成立以来公司即专注于半导体硅抛光片的研发与生产，持续的技

术研发与生产实践，使得公司在技术水平和生产管理方面有着深厚积淀，构成公司核心竞争力及产品质量的重要保障。公司已经建立符合国际标准的质量控制和品质保障体系，并严格按照 IATF16949 质量管理体系认证的相关标准，同时采用 SAP 管理系统和 MES 生产管理系统，在产品开发、原材料采购、产品生产、出入库检验、销售服务等过程中严格实施标准化管理和控制，实施精益生产，使产品质量的稳定性及一致性达到国内领先水平。

（4）客户优势

半导体行业上下游的供需关系具有长期稳定的特点，但对供应商的要求也非常严苛。一方面是客户对新产品的认证程序复杂、认证周期长；另一方面是对供应商的质量管理体系、产品制造水平、稳定供货能力、环境管理标准等各方面都有固定或特制化的指标。公司凭借优秀的产品质量、持续稳定的供货能力和良好的企业信誉，在业界树立了良好的口碑，与国内外众多知名客户建立了长期的战略合作关系。优质的客户资源不仅可以高效推动公司进行新品开发和技术创新，也是公司持续发展壮大的重要保障。公司在配合老客户新品研发及开拓新客户市场方面均具有丰富的实践经验。公司部分客户主要如下：



（5）销售服务优势

公司成立了专业销售团队，建立了完善的销售服务体系，专业销售人员负责客户需求识别，确保产品符合客户要求。销售团队通过拜访客户及参加展会，与客户进行面对面沟通，获取行业发展动态及市场信息，同时公司成立有专门的技

术服务团队支持销售工作，在保证产品质量的同时，协助客户解决相应技术问题。在客户需求的响应速度、产品供货速度、长期服务能力等方面均表现较好，形成了销售服务优势。

（6）成本优势

作为大型半导体硅片企业，规模化生产与较高的产能利用率使得公司具有显著成本优势。在硅抛光片领域二十多年的深耕细作，使得公司能够有效避免生产各个环节的原辅材料、人工等成本浪费，形成精细化管理优势。此外，公司持续开展的“降本增效”活动、实施的智能化项目、智能工厂建设和工业互联网平台建设，可以有效提高生产效率，降低公司经营成本。

2、公司竞争劣势

（1）融资渠道有限

半导体硅片行业属于资本密集型行业，新技术研发以及生产线建设等均需要投入大量的资金。公司自有资金积累、主要股东的资金投入以及通过银行贷款等现有融资渠道，远无法满足数十亿规模的资金需求。公司亟待进一步拓宽融资渠道，提升公司资金实力，促进公司研发和扩产的进一步发展。

（2）国内产业链配套薄弱

国内半导体产业发展的历史不长，与半导体硅片配套的相关产业目前尚不成熟，公司大尺寸半导体硅片生产所需的单晶炉、研磨机、切割机、抛光机等设备以及高纯度多晶硅、石英坩埚、特殊包装材料等原材料均需从国外进口，国内产业链配套薄弱一定程度上限制了公司技术研发与产能扩张进程。

（五）行业发展面临的机遇与挑战

1、行业发展面临的机遇

（1）国家政策的大力支持

半导体行业属于国家鼓励并重点支持发展的产业，是支撑经济社会发展和保障国家安全的战略性和基础性产业。近年来，国务院及各相关部委相继出台了多项政策以支持行业发展，包括但不限于：国务院 2020 年 7 月发布的《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》以及财政部、税务总局 2020

年 5 月发布的《关于集成电路设计企业和软件企业 2019 年度企业所得税汇算清缴适用政策的公告》，工信部 2019 年 11 月发布的《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019 年版）》，国家发改委 2019 年 11 月发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，国家统计局 2018 年 11 月发布的《战略性新兴产业分类》（2018 年版），科技部 2017 年 4 月发布的《“十三五”先进制造技术领域科技创新专项规划》，以及 2018 年至 2020 年政府工作报告等。

在我国半导体行业追赶国际先进水平的过程中，国务院及各相关部委的相关政策支持降低了行业内公司在发展过程中的阻碍，为行业的快速发展打下了坚实基础。

（2）下游应用市场高速发展

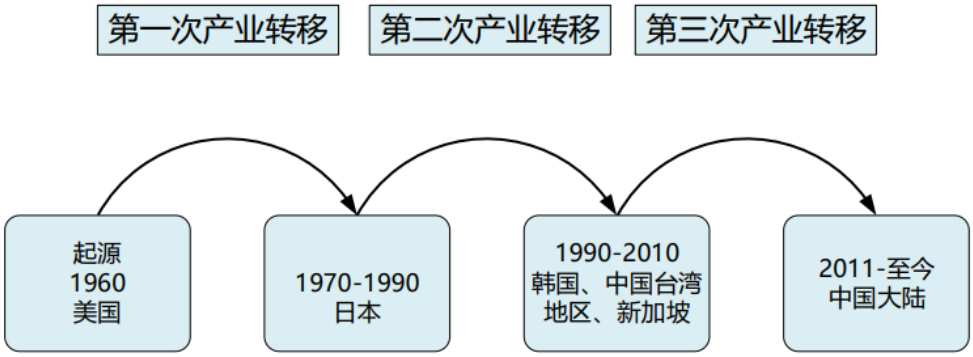
半导体硅片行业除受宏观经济影响，亦受到具体终端市场的影响。过去二十年，消费电子以及汽车电子等行业的快速发展，构成推动硅片市场需求提升的重要因素。截至目前，手机和计算机已成为半导体行业终端最大的应用市场，并且仍将保持一定的增速，汽车电子未来的增长主要源于传统车辆电子功能的扩展以及自动驾驶技术的不断成熟。

2017 年开始，大数据、云计算、人工智能、新能源汽车、区块链、5G 技术等新兴终端应用的出现，半导体行业进入了多种新型需求同时爆发的新一轮上行周期，下游应用终端未来的爆发式增长，将会极大推动半导体硅片市场的发展。

（3）全球半导体产业向中国大陆转移

从上世纪 70 年代半导体产业在美国形成规模以来，半导体产业已经历两次大规模的产业转移。第一次是在 1970 年至 1990 年，由美国向日本转移；第二次是在 1990 年至 2010 年，由美国、日本向韩国、中国台湾、新加坡等转移，半导体产业每一次转移的过程，都带动了当地科技与经济的飞速发展。

随着全球电子化进程的开展以及我国经济发展水平的快速提升，我国半导体产业下游发展兴旺，消费电子、新能源汽车、物联网、5G 技术等产业的兴起，给我国半导体产业带来了大量的需求，在下游产业爆发式增长的推动下，我国半导体产业整体高速发展，同时带动全球半导体产业加速向中国大陆转移，形成全球半导体产业的第三次转移。



（4）国产替代空间广阔

根据海关总署的统计，2020 年我国集成电路进口额位居进口商品第一位，贸易逆差额达到 2,347 亿美元。随着国家政策的大力支持及行业内公司的持续努力，目前已经取得了一定成果，相关产业存在巨大的国产替代空间。

以发行人所在的半导体硅片市场为例，目前半导体硅片市场被几大国际巨头所垄断，其市场份额长期保持在 90%以上。我国硅片产业起步较晚，人才培养、技术研发与积累等全方位落后于国际先进企业，目前我国 6 英寸硅片国产化率已超过 50%，但 8 英寸及 12 英寸硅片仍存在较大缺口。我国能够自主生产部分 8 英寸硅片，但市场占有率仅约 10%，而 12 英寸硅片几乎完全依赖进口。

在追求芯片自主可控呼声高涨的背景下，我国半导体硅片产业从市场份额、技术储备、发展阶段等多方面均已具备大规模国产替代的可行性，打开了广阔的市场空间。

2、行业发展面临的挑战

（1）国内缺少行业相关的高精尖技术人才

半导体硅片制造行业属于典型的技术密集型行业，由于我国在相关产业起步较晚，对于从业人员的培养无法满足企业对于高端技术人才的知识背景、研发能力和经验积累的较高要求，短时间内突破技术封锁及实现技术赶超存在较大难度。

（2）需要大量的前期资金投入

半导体硅片制造行业属于典型的资金密集型行业，前期厂房建设、设备购置等均需要投入大量资金，特别是行业内对于产品技术水平、质量稳定性及一致性

的高要求，使得行业内公司产品认证周期长、认证环节复杂，普遍投资回收周期较长。行业内公司需要拓宽融资渠道以补充资金供应，从而实现持续的技术研发投入与可持续发展。

（3）上下游产业协同发展

在供应商方面，目前全球仅有少数海外企业可以批量供应高品质半导体多晶硅等必备原材料，而在下游客户及终端产品方面，中国大陆外延厂商、晶圆代工企业、功率器件企业、集成电路制造企业以及为该类企业提供设备或原材料的行业内相关企业，都处在快速发展及追赶世界先进水平阶段。硅片行业内公司发展会受到我国大陆上下游相关企业发展进程及相关产品国产化程度的影响，行业内公司需要加大技术研发投入，提升自身技术与工艺水平，随上下游企业共同发展，切实提高我国在半导体领域的国际竞争力。

三、公司销售和主要客户情况

（一）主要产品的产销情况

1、主要产品产销规模

（1）报告期内，公司产能、产量情况分别如下：

单位：兆平方英寸、%

产品类别	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
4/5/6/8 英寸半导体硅抛光片	产能（A）	130.00	120.00	120.00
	产量（B）	122.59	99.41	133.07
	产能利用率（B/A）	94.30	82.84	110.89

（2）报告期内，公司产量、销量情况如下：

单位：兆平方英寸、%

产品类别	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
4/5/6/8 英寸半导体硅抛光片	产量（A）	122.59	99.41	133.07
	销量（B）	122.37	98.33	129.12
	产销率（B/A）	99.82	98.91	97.03

公司 4-6 英寸半导体硅片存在较多共用生产线的情形，8 英寸硅片与 6 英寸硅片存在部分共用生产线的情形，因此按面积合并披露其产能、产量与销量情况。

2、主要产品的销售收入情况

报告期内，公司主营业务收入构成情况如下：

单位：万元、%

产品类型	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
4 英寸硅片	4,574.18	11.02	4,496.49	11.89	4,544.91	8.98
5 英寸硅片	13,721.58	33.05	13,350.39	35.32	18,523.96	36.58
6 英寸硅片	21,497.82	51.78	19,485.81	51.55	26,702.97	52.74
8 英寸硅片	503.06	1.21	94.01	0.25	4.94	0.01
受托加工	1,102.64	2.66	363.80	0.96	475.44	0.94
其他	120.06	0.29	11.18	0.03	382.39	0.76
合计	**41,519.34**	**100.00**	**37,801.69**	**100.00**	**50,634.60**	**100.00**

3、销售价格的整体变动情况

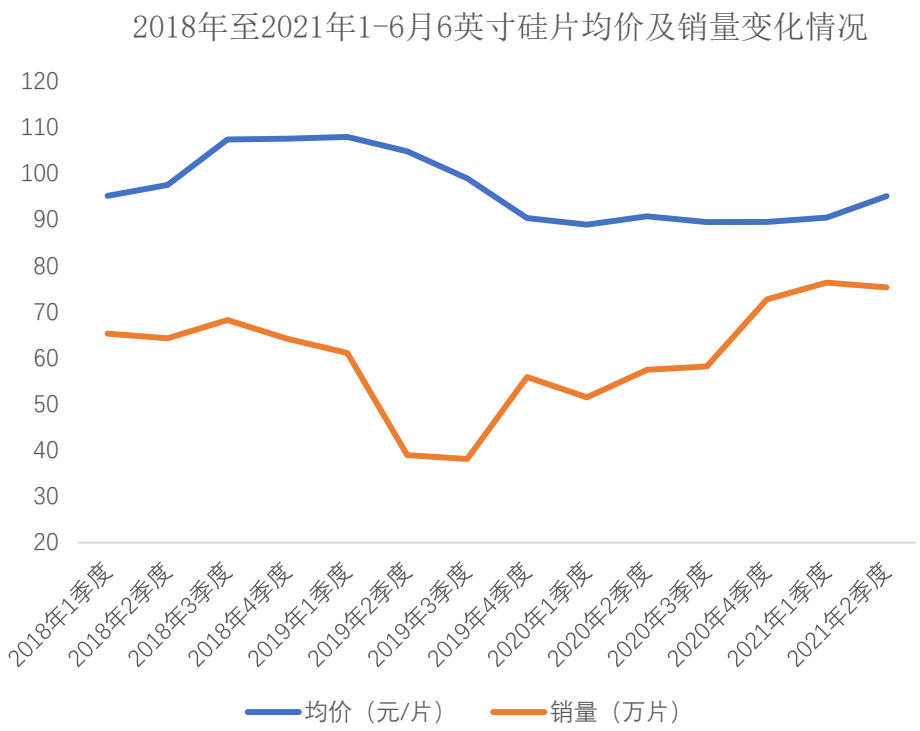
报告期内，公司主要产品销售价格的整体变动情况如下：

单位：元/片、%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	平均价格	变动比例	平均价格	变动比例	平均价格
4 英寸	55.69	-10.13	61.97	2.09	60.70
5 英寸	65.54	-10.70	73.39	-3.40	75.97
6 英寸	89.65	-10.73	100.43	-1.47	101.93
8 英寸	173.47	-18.69	213.36	-39.04	350.00

（1）产品价格受市场需求变动影响较大

以发行人产品中销售占比最高的 6 英寸产品为例，报告期内按季度划分的销量及单价情况如下图：



注：2021 年第一季度及第二季度数据尚未经审计

根据行业惯例，公司与下游客户在签订合同时即确定产品价格，但产品的交付存在一定时间的滞后性，如 2018 年下游市场需求旺盛时，发行人在第四季度签订的合同价格较高，导致发行人 2019 年第一季度交付的产品平均价格也较高。

从年度统计看，2018 年度和 2019 年度公司主要产品的平均销售价格出现小幅下降，2020 年度主要产品的平均销售价格下降约 10%。但从上述季度统计图表中可以看出，6 英寸产品销售价格下滑主要发生在 2019 年下半年，因此对 2019 年度的平均销售价格而言只产生半年影响；而 2020 年度公司 6 英寸产品销售价格全年保持在 2019 年末的低位，因此对 2020 年度的平均销售价格影响较大，具体分析如下：

2018 年度，因下游市场终端需求旺盛，硅片产品价格持续提升，因此该年度相关产品的平均销售价格普遍较高，且销量处于高位。

2019 年度，因下游市场终端需求出现下滑，虽然 2019 年第一、二季度产品的销售价格仍保持较高水平，但产品销量开始出现明显下滑；受终端市场需求持续低迷影响，2019 年第三、四季度发行人产品价格出现持续下跌，相关产品的销量亦处于低位；因此，2019 年度主要产品的销售均价略有下跌。

2020 年度，发行人主要产品的销售价格始终保持在 2019 年末的较低水平，因此，2020 年度主要产品的销售均价下跌幅度较大。自 2020 年下半年起，终端市场需求逐步回暖，发行人产品的销量逐步回升。

2021 年以来，受终端市场需求回暖影响，发行人主要产品销售单价稳中有升，未出现持续下滑的情形。

（2）报告期内，发行人与可比公司不同产品价格对比情况

报告期内，发行人与可比公司产品平均价格对比情况如下：

单位：元、%

公司	类别	2020 年度	2020 年变动比例	2019 年度	2019 年变动比例	2018 年度
发行人	4 英寸抛光片	55.69	-10.13	61.97	2.09	60.70
	5 英寸抛光片	65.54	-10.70	73.39	-3.40	75.97
	6 英寸抛光片	89.65	-10.73	100.43	-1.47	101.93
	8 英寸抛光片	173.47	-18.69	213.36	-39.04	350.00
沪硅产业	8 英寸及以下硅片（含 SOI 硅片）	329.81	0.87	326.98	17.61	278.01
	12 英寸硅片	349.19	11.05	314.43	-15.53	372.24
立昂微	硅研磨片	27.55	-20.77	34.77	-3.36	35.98
	硅抛光片	107.24	-8.67	117.42	-1.89	119.68
	硅外延片	247.26	-5.79	262.46	0.01	262.43
中晶科技	研磨片（元/片）	7.12	-7.77	7.72	8.43	7.12
上海合晶	8 英寸外延片	-	-	572.29	13.55	504.00
	8 英寸以下外延片	-	-	225.88	-2.52	231.73
	8 英寸抛光片	-	-	213.86	-	-
	8 英寸以下抛光片	-	-	104.91	5.56	99.38

注 1：可比公司中环股份由于上市时间较早，且半导体硅片业务占比较小，经查阅其 2018 年至 2020 年的年度报告及公告，其未公开披露与半导体硅片业务直接或能够间接计算得出的销售单价数据。
注 2：沪硅产业 2018 年度数据系从其招股书摘录，2019 年度和 2020 年度数据系根据其年度报告中的营业收入和销量计算得到。
注 3：立昂微产品平均价格系折算为 6 英寸产品后的平均价格，且 2020 年度平均价格为 2020 年 1-3 月数据。
注 4：中晶科技 2020 年度平均价格为 2020 年 1-6 月数据。

发行人产品平均价格与可比公司立昂微硅抛光片平均价格（折算为 6 英寸产品）以及上海合晶 8 英寸抛光片、8 英寸以下抛光片价格均具有一定的可比性，且主要产品平均价格的变动趋势与立昂微硅抛光片平均价格（折算为 6 英寸产

品）变动趋势基本一致。

对于发行人与同行业可比公司产品平均价格差异情况分别说明如下：

1）沪硅产业

报告期内，沪硅产业主要产品为 8 英寸及以下半导体硅片（含 SOI 硅片）以及 12 英寸半导体硅片。SOI 硅片系在半导体硅抛光片的基础上加工而成，因此其价格显著高于半导体硅抛光片。

2018 年沪硅产业尚未合并上海新傲，因此 8 英寸及以下半导体硅片平均价格中并不包括价格更高的 SOI 硅片；2019 年 3 月，沪硅产业合并上海新傲，2019 年 8 英寸及以下半导体硅片平均价格包括了上海新傲 2019 年 4-12 月 SOI 硅片相关数据；2020 年 8 英寸及以下半导体硅片平均价格包括上海新傲 2020 年全年 SOI 硅片的相关数据；因此沪硅产业“8 英寸及以下半导体硅片（含 SOI 硅片）”的平均价格在报告期内持续提升。由于产品类型及结构不同，上述产品平均价格与发行人产品平均价格并不存在直接的可比性。

2）立昂微

立昂微的半导体硅片产品主要包括 4-8 英寸硅研磨片、硅抛光片和硅外延片。由于立昂微将不同尺寸硅片的销售价格折算为 6 英寸产品进行披露，因此相关产品价格与发行人产品价格不具有直接的可比性。报告期内，发行人 6 英寸产品平均销售价格与立昂微折算后的硅抛光片产品平均价格较为接近，且发行人主要产品的价格变动趋势与立昂微折算后的硅抛光片产品平均销售价格变动趋势基本一致。

3）中晶科技

中晶科技的硅片产品以硅研磨片为主，发行人主要产品为硅抛光片，且与中晶科技产品整体价格水平存在显著差异，因此中晶科技上述产品售价数据与发行人硅抛光片产品的售价不具备可比性。

4）上海合晶

上海合晶主要生产 8 英寸及以下抛光片、外延片。2019 年度，上海合晶 8 英寸硅抛光片产品的平均销售单价与发行人 8 英寸硅抛光片产品的平均销售单

价基本一致；2018 年度和 2019 年度，上海合晶 8 英寸以下硅抛光片未再细分披露具体尺寸的销售均价,但与发行人 6 英寸硅抛光片的平均销售价格基本一致，具备一定的可比性。

4、不同销售模式收入及占比情况

报告期内，公司直销及经销收入与占比情况分别如下：

单位：万元、%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	38,919.76	93.74	35,640.13	94.28	46,585.50	92.00
经销	2,599.59	6.26	2,161.56	5.72	4,049.09	8.00
合计	**41,519.34**	**100.00**	**37,801.69**	**100.00**	**50,634.60**	**100.00**

（二）前五名客户销售情况

1、前五大客户销售情况

报告期内，公司对前五大客户的销售情况如下表所示：

单位：万元

2020 年度前五大客户

排名	客户名称	销售金额	占主营业务收入的比例
1	中国电子科技集团有限公司	16,242.10	39.12%
2	汉磊先进投资控股股份有限公司	5,867.41	14.13%
3	杭州士兰微电子股份有限公司	4,275.37	10.30%
4	上海新傲科技股份有限公司	3,024.79	7.29%
5	华润微电子有限公司	2,073.28	4.99%
合计		**31,482.95**	**75.83%**

2019 年度前五大客户

排名	客户名称	销售金额	占主营业务收入的比例
1	中国电子科技集团有限公司	15,557.16	41.15%
2	汉磊先进投资控股股份有限公司	5,374.50	14.22%
3	杭州士兰微电子股份有限公司	3,787.18	10.02%
4	上海新傲科技股份有限公司	3,267.78	8.64%
5	上海先进半导体制造股份有限公司	1,237.23	3.27%
合计		**29,223.85**	**77.30%**

2018 年度前五大客户

排名	客户名称	销售金额	占主营业务收入的比例
1	中国电子科技集团有限公司	21,101.14	41.67%
2	汉磊先进投资控股股份有限公司	6,295.78	12.43%
3	杭州士兰微电子股份有限公司	5,040.66	9.95%
4	上海新傲科技股份有限公司	4,520.22	8.93%
5	台湾友顺科技股份有限公司	2,274.12	4.49%
合计		**39,231.92**	**77.48%**

注：受同一实际控制人控制的客户已合并计算向其销售额
1、中国电子科技集团有限公司包括下属的河北普兴电子科技股份有限公司、南京国盛电子有限公司、中国电子科技集团公司第二十四研究所、中国电子科技集团公司第四十六研究所、中国电子科技集团公司第五十五研究所、扬州国宇电子有限公司、重庆中科渝芯电子有限公司、中电晶华（天津）半导体材料有限公司、无锡中微晶园电子有限公司以及山西烁科晶体有限公司；
2、汉磊先进投资控股股份有限公司包括 EPISIL-PRECISION INC.以及 EPISIL TECHNOLOGIES INC.；
3、杭州士兰微电子股份有限公司包括成都士兰半导体制造有限公司、杭州士兰集成电路有限公司以及杭州士兰明芯科技有限公司；
4、华润微电子有限公司包括华润微电子控股有限公司以及无锡华润上华科技有限公司；
5、台湾友顺科技股份有限公司包括福建福顺微电子有限公司以及丹东安顺微电子有限公司。

报告期内，发行人不存在向单个客户销售比例超过 50%的情形，不存在对单一客户的重大依赖。报告期内，公司、公司控股股东、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公司前五大客户均不存在关联关系，不存在前五大客户或其控股股东、实际控制人是公司前员工、前关联方、前股东的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

2、新增前五大客户情况

报告期内，发行人新增前五大客户情况分别如下：

新增年度	客户名称	新增前五大客户情况
2020 年	华润微电子有限公司	该公司成立于 2003 年，注册资本为 1,215,925,195 股，控股股东为华润集团（微电子）有限公司，实际控制人为中国华润有限公司，与发行人合作时间在 10 年以上，2020 年新增成为发行人第五大客户系双方合作业务量的正常波动所致，发行人与该客户的订单具有连续性和可持续性
2019 年	上海先进半导体制造股份有限公司	该公司成立于 1988 年，注册资本为 153,422.7 万人民币，控股股东为上海积塔半导体有限公司，实际控制人为中国电子信息产业集团有限公司，与发行人自 2016 年开始合作，2019 年新增成为发行人第五大客户系双方合作业务量的正常波动所致，发行人与该客户的订单具有连续性和可持续性
2018 年	台湾友顺科技股份有限公司	该公司成立于 1990 年，注册资本为 30,000 万新台币，控股股东及实际控制人为高耿辉，与发行人自 2003 年开始合作，2018 年新增成为发行人第五大客户系双方合作业务量的正常波动所致，发行人与该客户的订单具有连续性和可持续性

3、发行人与主要客户的合作历史、获客方式

报告期内，发行人各期按照同一控制下合并披露口径进入前五大客户的合

作历史及获客方式如下：

客户名称	行业地位	透明度	同一控制下所包括具体客户的名称	合作历史	获客方式
中国电子科技集团有限公司	央企，国有大型企业集团	未上市	河北普兴电子科技股份有限公司 南京国盛电子有限公司 中电晶华（天津）半导体材料有限公司 中国电子科技集团公司第二十四研究所 重庆中科渝芯电子有限公司 中国电子科技集团公司第四十六研究所 无锡中微晶园电子有限公司 扬州国宇电子有限公司 中国电子科技集团公司第五十五研究所 山西烁科晶体有限公司	2002 年开始至今	同行推荐与主动拜访
汉磊先进投资控股股份有限公司	台湾知名半导体公司	台湾上市公司（3707.TWO）	EPISIL-PRECISION INC. EPISIL TECHNOLOGIES INC.	2014 年开始至今	同行推荐与主动拜访、参加展会
杭州士兰微电子股份有限公司	国内知名半导体公司	A 股主板上市公司士兰微（600460）	杭州士兰集成电路有限公司 成都士兰半导体制造有限公司 杭州士兰明芯科技有限公司	2002 年开始至今	同行推荐与主动拜访
上海新傲科技股份有限公司	国内知名半导体硅片公司	A 股科创板上市公司沪硅产业（688126）下属子公司	上海新傲科技股份有限公司	2002 年开始至今	同行推荐与主动拜访
华润微电子有限公司	国内知名半导体公司	A 股科创板上市公司华润微（688396）	华润微电子控股有限公司 无锡华润上华科技有限公司	10 年以上	同行推荐与主动拜访
上海先进半导体制造股份有限公司	国内知名半导体公司	原香港上市公司先进半导体（3355.HK），2019 年初私有化退市	上海先进半导体制造股份有限公司	2016 年开始至今	同行推荐与主动拜访
台湾友顺科技股份有限公司	台湾知名半导体公司	未上市	福建福顺微电子有限公司 丹东安顺微电子有限公司	2003 年开始至今	同行推荐与主动拜访

4、发行人产品市场竞争力情况

（1）发行人产品在下游客户中应用广泛

发行人产品类型丰富，覆盖 4/5/6/8 英寸多种不同规格产品，满足客户对半导体硅片的多样化需求。发行人对 2020 年前五大客户在报告期内所供应的不同规格产品种类数量情况列示如下：

同一控制合并披露口径客户名称	直接客户名称	2020 年供应规格	2019 年供应规格	2018 年供应规格
中国电子科技集团有限公司	河北普兴电子科技股份有限公司	47	50	42

	南京国盛电子有限公司	31	33	32
	中电晶华（天津）半导体材料有限公司	4	0	0
	中国电子科技集团公司第二十四研究所	10	9	4
	重庆中科渝芯电子有限公司	12	13	11
	中国电子科技集团公司第四十六研究所	2	6	6
	无锡中微晶园电子有限公司	10	6	0
	扬州国宇电子有限公司	5	6	5
	中国电子科技集团公司第五十五研究所	2	2	2
	山西烁科晶体有限公司	2	0	0
汉磊先进投资控股股份有限公司	EPISIL-PRECISION INC.	48	30	20
	EPISIL TECHNOLOGIES INC.	19	18	11
杭州士兰微电子股份有限公司	杭州士兰集成电路有限公司	37	28	28
	成都士兰半导体制造有限公司	5	7	4
	杭州士兰明芯科技有限公司	1	1	1
上海新傲科技股份有限公司	上海新傲科技股份有限公司	38	35	26
华润微电子有限公司	华润微电子控股有限公司	7	11	0
	无锡华润上华科技有限公司	0	6	6

（2）发行人下游客户主要为行业内知名企业

由于半导体产业链很长，产品逐层叠加的累计附加值很高，因此各环节对上游供应商产品质量及稳定性的认证要求非常严格。发行人主要生产硅抛光片，处于整个半导体产业链的上游，对下游企业的产品质量有着重大影响，因此，下游客户的认可是公司市场地位及技术水平的重要体现。公司硅抛光片产品质量稳定，主要客户均为行业内知名公司，包括中国电子科技集团有限公司、汉磊先进投资控股股份有限公司(3707.TWO)、华润微电子有限公司(688396.SH)、杭州士兰微电子股份有限公司（600460.SH）以及上海新傲科技股份有限公司（688126.SH 沪硅产业下属重要子公司）等知名公司，公司与前述客户合作时间长且保持稳定，此外，公司硅抛光片产品中约 20%的份额出口至中国台湾、俄罗斯、美国、日本、韩国等国家或地区，产品质量亦得到了境外客户的广泛认可。

（3）发行人产品在国内轻掺硅抛光片领域具有一定优势

目前发行人的产品结构仍以重掺产品为主，但在国内轻掺领域已具备一定优势。发行人在轻掺方面的技术积累以及在相应领域中研发项目的开展，使得发行人生产的轻掺硅抛光片具有品类齐全、质量稳定、性能优异等特点，在下

游客户的认证及国内市场的进口替代方面具备了一定的竞争优势。截至目前，公司主要轻掺产品客户包括华润微电子控股有限公司、杭州士兰集成电路有限公司、上海先进半导体制造有限公司、福建福顺微电子有限公司、EPISIL TECHNOLOGIES INC.、南京国盛电子有限公司、Mikron Public Joint Stock Company、重庆中科渝芯电子有限公司、WAFERPRO LLC 以及北京燕东微电子科技有限公司等。

根据发行人客户科创板上市公司华润微（688396.SH）下属子公司 2021 年 7 月 15 日出具的供货情况说明：“麦斯克电子材料股份有限公司目前供应的 N4-7\P15-25 正品级硅抛光片，是国内首家进入我司正品级硅抛光片供应的供应商，大批量稳定供应已有三年以上，其产品替代我司原有进口。特此说明！”。上述说明中所提到的 N4-7\P15-25 正品级硅抛光片即为轻掺硅抛光片。

根据发行人客户主板上市公司士兰微（600460.SH）下属子公司 2021 年 8 月 2 日出具的供货情况说明：“麦斯克电子材料股份有限公司为我司的硅抛光片供应商，双方长期合作，是目前唯一一家完成士兰硅片供应全覆盖项目供应商。麦斯克电子是 6 吋轻掺高阻规格最早通过认证的供应商，稳定供货已有五年。特此说明！”。

由于不同尺寸轻掺产品在制备技术存在一定的通用与继承性特点，发行人轻掺硅片产品制备研究起步早，发展时间长，结合市场需求，未来将逐步完成从小尺寸到大尺寸的技术迭代。报告期内，发行人轻掺产品的销售占比分别为 18.63%、21.31%以及 25.82%，轻掺产品的销售收入占比已保持持续增长。考虑到目前我国 6 英寸硅片的国产供给占比刚超过 50%，且 8 英寸硅片的国产供给仅约 10%，结合我国轻掺和重掺产品供给与需求的不匹配性，发行人产品特别是轻掺产品方面拥有广阔的进口替代市场空间。

综上所述，发行人产品在下游客户应用、客户认可度以及轻掺产品进口替代等方面具有较强的市场竞争力。

（三）发行人大尺寸硅片销售情况

1、截至 2021 年 6 月 30 日，发行人 8 英寸硅片在客户方的认证情况如下：

客户名称	首次认证	小批量认证	已认证	正常供货

Broadex Tehnologies UK Ltd			*	*
EPISIL-PRECISION INC.	*	*	*	*
SIEGERT WAFER GmbH	*			
北京燕东微电子科技有限公司	*		*	*
杭州士兰集昕微电子有限公司	*			
河北普兴电子科技股份有限公司	*	*	*	*
南京国盛电子有限公司	*		*	*
上海新傲科技股份有限公司	*			
合计	7	2	5	5

注：同一客户同时存在不同认证状态系因为不同规格产品的认证所处阶段不同

2、公司 8 英寸产品的产能、良品率以及在手订单情况

截至目前，发行人 8 英寸硅片最大产能为 3 万片/月，但由于发行人 8 英寸硅片存在部分环节与 6 英寸硅片共用生产线的情形，因此 8 英寸产品的实际产量一定程度上会受到 6 英寸硅片产量的影响。

报告期内,发行人 8 英寸产品的良品率分别为 47.32%、73.18%以及 88.37%。呈逐步提高的趋势。截至 2021 年 6 月 30 日，发行人 8 英寸产品的在手订单为 321.85 万元。

3、8 英寸硅片未能放量销售的原因、毛利率较低的原因，是否存在亏损风险

（1）8 英寸硅片未能放量销售的原因

2018 年至 2021 年 1-6 月，发行人 8 英寸产品的销售收入如下：

单位：万元,%

项目	2021 年 1-6 月		2020 年		2019 年		2018 年
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
8 英寸硅片	865.36	244.04	503.06	435.11	94.01	1,803.04	4.94

注：2021 年 1-6 月销售金额尚未经审计，增长率按照年化数据进行计算

由于半导体产业链很长，产品逐层叠加的累计附加值高，因此各环节对上游供应商产品质量及稳定性的认证要求非常严格。发行人主要生产硅抛光片，处于整个半导体产业链的上游，对下游企业的产品质量有着重大影响，因此，发行人需要取得下游多个环节客户的认证，时间周期较长。发行人的 8 英寸产品自 2018 年四季度研发成功以来，目前仍处于市场开拓阶段，报告期内，部分

规格产品已逐步取得下游客户的认证，相关产品的销售收入已取得了连续增长。

由于发行人生产环节所涉及工序较多，且不同尺寸硅片生产工艺基本相同，因此发行人目前存在6英寸产品与8英寸产品共用部分机器设备,例如单晶炉、切断机、磨片机、抛光机等，也存在部分 8 英寸产品专用机器设备，例如滚磨车间物料运转AGV系统、立式LPCVD背封炉、8英寸抛光去蜡清洗机、8英寸硅片边缘抛光机等。

如将6英寸产品与8英寸产品共用的机器设备以及8英寸产品专用机器设备全部用来生产8英寸产品，则发行人8英寸产品产能为3万片/月，年产能为36万片；在此状态下，发行人6英寸产品的年产能为248.4万片。如将6英寸产品与 8 英寸产品共用的机器设备全部用来生产 6 英寸产品，则发行人不再拥有完整的8英寸产品生产线。

发行人 6 英寸产品与 8 英寸产品共用机器设备部分具体生产何种尺寸硅片受下游客户订单需求、不同尺寸硅片毛利率水平以及公司长期发展战略等因素影响。截至2021年6月30日，发行人8英寸产品的在手订单约为1.54万片，发行人目前的 8 英寸产能可以满足客户订单需求。发行人目前 6 英寸产品订单饱满，由于 6 英寸产品与 8 英寸产品共用部分机器设备，因此存在 6 英寸产品使用6英寸产品与8英寸产品共用机器设备的情形，但不存在6英寸产品占用8英寸产品专用机器设备情形。

虽然发行人部分规格的 8 英寸产品已通过多家下游客户认证，但由于发行人目前 8 英寸产品的产能较低（最大为 3 万片/月），因此，发行人的策略是尽可能多的研发生产不同规格的 8 英寸产品，并完成更多下游客户对公司不同规格 8 英寸产品的认证，以便未来募投项目新增 8 英寸产能后，可以快速形成大规模销售。另外，由于发行人目前 8 英寸硅片产品的产能相对较低，下游客户将发行人设定为 8 英寸硅片主要供应商且给与发行人大规模 8 英寸产品订单的意愿也相对较低，待发行人本次募投项目新增的 8 英寸产能对下游客户的批量供应有充分保障后，预计8英寸产品可实现放量销售。

（2）毛利率较低的原因，是否存在亏损风险

2018年至2021年1-6月，发行人8英寸产品毛利率变化情况及主要相关数

据如下：

8英寸产品	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
产品平均价格（元/片）	185.78	173.47	213.36	350.00
产品平均价格变动率	7.10%	-18.70%	-39.04%	-
销量（片）	46,581	28,999	4,406	141
单位产品分摊的折旧摊销成本（元/片）	34.49	70.63	21.40	15.93
毛利率	24.32%	3.87%	36.94%	81.73%

注：2021年1-6月相关数据未经审计

2018年发行人8英寸产品毛利率较高，主要原因是2018年8英寸产品平均价格较高，且单位产品分摊的折旧摊销额较低，但此情况具有一定的特殊性，2018年8英寸产品的毛利率并无参考意义。发行人于2018年四季度研发成功8英寸硅片产品，当期8英寸产品销售数量仅为141片，对应同一客户的两份订单，单价为350元/片；2018年因发行人8英寸产品产量很低，而6英寸产品产量很高，6英寸产品与8英寸产品共用机器设备的折旧摊销在不同尺寸产品分摊时，8英寸单位产品分摊的折旧摊销金额较低。因此，2018年发行人8英寸产品毛利率很高。

2018年和2019年，发行人8英寸产品均系在原有生产线与6英寸产品共用机器设备进行生产。2019年发行人8英寸产品平均价格较2018年8英寸产品平均价格下降约39.04%;且2019年发行人6英寸产品的产量较2018年有所下滑，而8英寸产品的产量较2018年增加，6英寸产品与8英寸产品共用机器设备的折旧摊销在不同尺寸产品分摊时,8英寸单位产品分摊的折旧摊销金额高于2018年。因此，发行人2019年8英寸产品毛利率大幅低于2018年。

2019年末，发行人通过“填平补齐”方式新增8英寸产品机器设备达到预定可使用状态后，开始计提折旧摊销。因此自2020年起，发行人8英寸产品专用机器设备折旧摊销全部计入8英寸产品。由于发行人8英寸产品仍处于市场开拓阶段,产能利用率较低,2020年8英寸单位产品分摊的折旧摊销成本较2019年大幅增长230.05%。此外，2020年发行人8英寸产品平均价格较2019年下降约18.70%。因此，发行人2020年8英寸产品的毛利率较2019年大幅下降，但仍为正数。

2021年以来在市场“缺芯潮”及发行人8英寸产品持续的市场开拓影响下，

发行人 8 英寸产品平均价格及销量均有所提升。2021 年上半年，发行人 8 英寸产品的平均销售价格较 2020 年上涨约 7.10%（未经审计）；且 8 英寸产品销售收入达 865.36 万元（未经审计），较去年同期大幅提升，8 英寸产品产销规模持续提升，导致单位产品分摊的固定成本较 2020 年显著降低。因此 2021 年上半年发行人 8 英寸产品的毛利率已提升至 24.32%。在发行人更多规格的 8 英寸产品不断取得下游客户认证，产销量持续提升，以及产品价格保持相对稳定的情况下，发行人 8 英寸产品不存在亏损风险。

4、产品质量及各项技术指标与可比公司是否存在显著差异

发行人产品质量控制严格，通过了 IATF16949 质量管理体系认证，在生产中严格按照质量管理体系进行质量控制和管理，从进料收货、产品制造、成品入库至出货检测，均实施了完善的管控计划，并对关键过程和产品参数应用 SPC 进行品质管控。发行人全面采用先进的 SAP 管理系统和 MES 生产管理系统，进一步提高了对产品生产全流程的把控能力，使得发行人产品质量和稳定性始终保持较高的水平。可比公司主要也使用 IATF16949 质量管理体系进行生产过程的管控，发行人与可比公司产品质量管控体系不存在显著差异。

由于半导体产业链很长，产品逐层叠加的累计附加值很高，因此各环节对上游供应商产品质量及稳定性的认证要求非常严格。发行人主要生产硅抛光片，处于整个半导体产业链的上游，对下游企业的产品质量有着重大影响，因此，下游客户的认可是公司产品质量及技术水平的重要体现。发行人报告期内前五大客户主要为中国电子科技集团有限公司、汉磊先进投资控股股份有限公司（3707.TWO）、杭州士兰微电子股份有限公司（600460.SH）、上海新傲科技股份有限公司(688126.SH 沪硅产业重要子公司)、华润微电子有限公司(688396.SH)、上海先进半导体制造股份有限公司等行业内知名公司，因此，发行人是我国先进半导体产业链上的重要组成企业之一，发行人的产品质量及各项技术指标与同行业可比公司相比不存在显著差异。

四、公司采购和主要供应商情况

（一）主要原材料的采购及价格变动情况

报告期内，公司主要原材料采购金额情况如下：

单位：万元

类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
高纯多晶硅	5,666.80	3,977.63	6,494.14
切磨材料	2,414.74	1,939.06	3,257.21
化工材料	1,725.29	1,521.07	1,792.75
高纯石英坩埚	1,522.82	1,288.44	1,604.68
抛光/检包材料	3,369.31	1,806.55	4,393.66
石墨材料	745.65	604.36	624.15
合计	**15,444.62**	**11,137.11**	**18,166.59**

报告期内，公司主要原材料高纯多晶硅及高纯石英坩埚平均采购单价情况如下：

类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
高纯多晶硅（元/公斤）	227.39	230.45	216.03
高纯石英坩埚（元/个）	3,660.64	3,952.26	3,614.95

注：切磨材料、化工材料、抛光/检包材料、石墨材料不具有统一计量单位，因此未列示平均采购价格。

（二）主要能源的采购及价格变动情况

报告期内，公司消耗的能源主要包括电力、天然气和水，公司相关能源采购情况如下：

年度	能源品种	采购数量	平均单价（元）	采购金额（万元）
2020 年度	水（万立方米）	134.21	4.60	616.76
	电（万千瓦时）	4,875.68	0.55	2,692.04
	天然气（万立方米）	91.19	3.30	300.92
2019 年度	水（万立方米）	115.10	4.62	531.25
	电（万千瓦时）	4,576.38	0.58	2,642.60
	天然气（万立方米）	80.24	3.25	260.72
2018 年度	水（万立方米）	128.20	4.62	591.69
	电（万千瓦时）	4,970.85	0.56	2,780.25
	天然气（万立方米）	111.05	2.86	317.20

（三）前五名供应商采购情况

报告期内，公司向前五名原材料供应商采购的情况如下：

单位：万元

2020 年度前五大供应商

排名	供应商名称	采购金额	占采购总额的比例
1	Marubeni Corporation	4,478.79	25.78%
2	上海硅柏电子科技有限公司	1,318.28	7.59%
3	Entegris Singapore Pte.Ltd.	1,246.54	7.17%
4	MEITOKU TRADING CO., LTD.	698.33	4.02%
5	Versum Materials(Shanghai)Co., Ltd.	544.42	3.13%
合计		**8,286.36**	**47.69%**

2019 年度前五大供应商

排名	供应商名称	采购金额	占采购总额的比例
1	Wacker Chemie AG	1,796.97	13.80%
2	Marubeni Corporation	1,755.43	13.48%
3	上海硅柏电子科技有限公司	1,225.77	9.41%
4	Entegris Singapore Pte.Ltd.	588.25	4.52%
5	洛阳市洛硅工业气体有限公司	489.89	3.76%
合计		**5,856.31**	**44.96%**

2018 年度前五大供应商

排名	供应商名称	采购金额	占采购总额的比例
1	Marubeni Corporation	4,004.84	19.57%
2	MEITOKU TRADING CO., LTD.	2,203.66	10.77%
3	Entegris Singapore Pte.Ltd.	1,817.39	8.88%
4	上海硅柏电子科技有限公司	1,343.08	6.56%
5	Versum Materials(Shanghai)Co., Ltd.	801.59	3.92%
合计		**10,170.56**	**49.70%**

注：受同一实际控制人控制的供应商已合并计算向其采购额

1、根据 Marubeni Corporation 化学四部出具的说明，该公司由于组织变革，于 2020 年 4 月 1 日起将其部分业务转移至 Marubeni Plax Corporation，Marubeni Corporation 实际控制 Marubeni Plax Corporation；

2、Entegris Singapore Pte.Ltd.与 Entegris (Shanghai) Microelectronic 属于受同一控制公司。

报告期内，公司不存在对单一供应商采购额超过当期总采购额 50%的情形，不存在对单一供应商的重大依赖。除洛阳市洛硅工业气体有限公司系公司关联方外，报告期内，公司、公司控股股东、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公司其他前五大供应商均不存在关联关系，不存在前五大供应商或其控股股东、实际控制人是公司前员工、前关联方、前股东、公司实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

报告期内，公司新增前五大供应商情况分别如下：

新增年度	供应商名称	新增供应商情况
2020 年	MEITOKU TRADING CO., LTD.	MEITOKU TRADING CO., LTD.成立于 1998 年 12 月，注册资本 8,000 万日元，控股股东及实际控制人为张宁，公司于 2008 年开始即与该供应商建立合作关系，主要向其采购多晶硅，通过信用证及电汇结算。2019 年该公司退出前五大供应商主要受发行人向 Wacker Chemie AG 采购多晶硅增加所致，2020 年该公司重新成为前五大供应商。公司与该供应商的订单具有连续性和可持续性。
	Versum Materials(Shanghai) Co., Ltd.	Versum Materials(Shanghai)Co., Ltd.成立于 2000 年 11 月，注册资本 710 万美元，控股股东 Merck KgaA 为德国上市公司。公司于 2015 年与该供应商建立合作关系，主要向其采购抛光液，通过电汇结算，2018 年四季度公司为应对下游市场需求较好及生产季节性需要，增加了对该公司抛光液的采购，其成为前五大供应商； 2019 年随市场需求回落，发行人消化库存的同时也降低了对其采购额，该公司不再为前五大供应商，但仍为公司重要供应商；2020 年该公司重新成为第五大供应商。公司与该供应商的订单具有连续性和可持续性。
2019 年	Wacker Chemie AG	Wacker Chemie AG 成立于 1914 年 10 月，注册资本 26,076.3 万欧元，控股股东为 Dr.Alexander Wacker Familiengesellschaft mbH，实际控制人为 Dr.Peter-Alexander Wacker。公司于 2018 年开始与该供应商建立合作关系，主要向其采购多晶硅，通过信用证及电汇结算。因其 2019 年产品报价具有价格优势，公司增加了对该供应商的采购量，使其成为公司前五大供应商。公司与该供应商的订单具有连续性和可持续性。
	洛阳市洛硅工业气体有限公司	洛阳市洛硅工业气体有限公司成立于 2007 年 10 月，注册资本为 200 万元人民币，控股股东为洛阳市洛硅实业总公司，受洛单集团实际控制，为公司关联方。公司于 2007 年开始与其建立合作关系，主要向其采购液氮、液氩、液氧，通过电汇、承兑汇票结算。该供应商报告期内各年均属于公司前十大供应商，2019 年成为前五大供应商主要系采购量的正常波动所致。公司与该供应商的订单具有连续性和可持续性。
2018 年	Versum Materials(Shanghai) Co., Ltd.	同上

（四）主要外资供应商及合作情况

1、报告期内主要外资供应商名称及合作背景、采购产品名称、是否具有可替代性、受中美贸易摩擦影响情况

报告期内，发行人主要外资供应商（包括境内供应商代理外资供应商产品的情形）情况分别如下：

（1）Marubeni Corporation

供应商名称	Marubeni Corporation
成立时间	1975 年 12 月 2 日
注册资本	10 亿日元
控股股东及实际控制人	控股股东：The Master Trust Bank of Japan, Ltd.，无实际控制人
与发行人合作年限	1996 年开始
主要采购内容	高纯多晶硅
合作背景	该供应商系 Tokuyama Corporation 公司指定代理商，代理商协助向原厂申请价格，协助备货，并承

	担售后服务工作
是否具有可替代性	目前 Tokuyama Corporation 公司生产的高纯多晶硅暂不具备可替代性。国内虽已有同类型供应商，但产品质量差异较大，公司已少量试用国内产品
所属国家或地区	日本
是否受中美贸易摩擦影响	截至目前，不存在受中美贸易摩擦影响的情况

（2）Entegris Singapore Pte.Ltd.

供应商名称	Entegris Singapore Pte.Ltd.
成立时间	1996 年 5 月 25 日
注册资本	4,488,622.24 新加坡元
控股股东及实际控制人	第一大股东：Entegris Inc 实际控制人：无实际控制人
与发行人合作年限	2003 年开始
主要采购内容	硅片包装盒
合作背景	2003 年开始，经行业内公司介绍，双方确立合作关系至今
是否具有可替代性	国内有供应商可提供替代品，公司已部分采购国内产品，但产品质量仍具有一定差异
所属国家或地区	新加坡
是否受中美贸易摩擦影响	截至目前，不存在受中美贸易摩擦影响的情况

（3）MEITOKU TRADING CO., LTD

供应商名称	MEITOKU TRADING CO., LTD
成立时间	1998 年 12 月 17 日
注册资本	8,000 万日元
控股股东及实际控制人	张宁
与发行人合作年限	2008 年开始
主要采购内容	高纯多晶硅
合作背景	该供应商系三菱综合材料株式会社指定代理商，代理商协助向原厂申请价格，协助备货，并承担售后服务工作
是否具有可替代性	目前三菱综合材料株式会社所生产的高纯多晶硅不具备可替代性。国内虽已有同类型供应商，但产品质量差异较大，公司已少量试用国内产品
所属国家或地区	日本
是否受中美贸易摩擦影响	截至目前，不存在受中美贸易摩擦影响的情况

（4）Versum Materials(Shanghai)Co., Ltd.

供应商名称	Versum Materials(Shanghai)Co., Ltd.
成立时间	2000 年 11 月 10 日

注册资本	710 万美元
控股股东及实际控制人	控股股东：Merck KgaA 为德国上市公司（股票代码：MKR.DF） 无实际控制人
与发行人合作年限	2015 年开始
主要采购内容	抛光液
合作背景	2015 年开始合作，该公司为半导体行业最主要的化学产品生产商
是否具有可替代性	国内有替代品，发行人目前正在试用中，尚未大规模使用
所属国家或地区	德国
是否受中美贸易摩擦影响	截至目前，不存在受中美贸易摩擦影响的情况

（5）Wacker Chemie AG

供应商名称	Wacker Chemie AG
成立时间	1914 年 10 月 13 日
注册资本	26,076.3 万欧元
控股股东及实际控制人	控股股东：Dr.Alexander Wacker Familiengesellschaft mbH 实际控制人：Dr.Peter-Alexander Wacker
与发行人合作年限	2018 年开始谈判、试用，2019 年成为供应商
主要采购内容	高纯多晶硅
合作背景	2018 年开始与发行人进行谈判、试用，2019 年成为发行人供应商，该供应商系世界最大的高纯多晶硅生产商之一
是否具有可替代性	目前暂不具备可替代性。国内虽已有同类型供应商，但产品质量差异较大，公司已少量试用国内产品
所属国家或地区	德国
是否受中美贸易摩擦影响	截至目前，不存在受中美贸易摩擦影响的情况

（6）MPM Holdings Inc.

供应商名称	MPM Holdings Inc.
成立时间	2014-10-24
注册资本	700,001 美元
控股股东及实际控制人	公司为美国上市公司（股票代码：MPMH） 第一大股东：Euro VI (BC) S.à r.l.
与发行人合作年限	2010 年开始合作
主要采购内容	石英坩埚
合作背景	发行人自成立起就使用 MPM Holdings 产品，2010 年后上海硅柏电子科技有限公司成为 MPM Holdings 在中国地区独家代理商，发行人开始从上海硅柏电子科技有限公司处进行采购
是否具有可替代性	主要通过上海硅柏电子科技有限公司向 MPM Holdings 采购，部分向韩国公司采购，目前国内

	已有供应商可提供替代品，公司已开始试用国内产品
所属国家或地区	美国
是否受中美贸易摩擦影响	截至目前，不存在受中美贸易摩擦影响的情况

（7）Nitta DuPont Incorporated

供应商名称	Nitta DuPont Incorporated
成立时间	1983-11-12
注册资本	-
控股股东及实际控制人	Nitta Corporation 为日本上市公司（股票代码 5186.T）持股 50% DuPont de Nemours, Inc.为美国上市公司（股票代码 DD.N）持股 50%
与发行人合作年限	2007 年开始合作
主要采购内容	抛光材料
合作背景	上海华颂实业有限公司为 Nitta DuPont Incorporated 指定代理商，发行人于 2007 年开始从该公司进行采购
是否具有可替代性	Nitta DuPont Incorporated 所生产的抛光液及抛光布品质较高，其他国家及国内已有替代供应商，公司正在试用中。
所属国家或地区	日本
是否受中美贸易摩擦影响	截至目前，不存在受中美贸易摩擦影响的情况

（8）Dongwoo Fine-Chem Co., Ltd.

供应商名称	Dongwoo Fine-Chem Co., Ltd.
成立时间	1991-12-7
注册资本	-
控股股东及实际控制人	第一大股东：SUMITOMO CHEMICAL COMPANY,LIMITED 为日本上市公司（股票代码 4005.T）
与发行人合作年限	2012 年开始合作
主要采购内容	化学品
合作背景	无锡乐东微电子有限公司为 Dongwoo Fine-Chem Co.,Ltd.在中国的独家代理商，发行人自 2012 年开始从该公司进行采购
是否具有可替代性	主要向韩国公司采购，国内已有可替代供应商，目前正在试用
所属国家或地区	韩国
是否受中美贸易摩擦影响	截至目前，不存在受中美贸易摩擦影响的情况

（9）FUJIMI INCORPORATED

供应商名称	FUJIMI INCORPORATED
成立时间	1953-3

注册资本	4,753,000,000 日元
控股股东及实际控制人	公司为日本上市公司（股票代码：5384.T） 第一大股东：Koma Co.,Ltd.
与发行人合作年限	2016 年开始合作
主要采购内容	切磨材料
合作背景	杭州杭萌商贸有限公司为 FUJIMI INCORPORATED 指定代理商，发行人自 2016 年开始从该公司处进行采购
是否具有可替代性	FUJIMI INCORPORATED 主要提供磨粉，目前国内已有替代供应商，正在进行试用
所属国家或地区	日本
是否受中美贸易摩擦影响	截至目前，不存在受中美贸易摩擦影响的情况

2、结合上述情况分析并披露发行人核心原材料及设备的进口依赖情况

（1）发行人核心原材料进口依赖情况

主要原材料名称	进口依赖情况说明
高纯多晶硅	主要向日本、德国等国家公司进口，国内虽有高纯多晶硅供应商，公司也进行过少量国产试用，但产品质量稳定性较差，目前仍存在进口依赖。
高纯石英坩埚	主要通过上海硅柏电子科技有限公司向美国公司采购，也有部分向韩国公司采购，目前国内已有供应商可提供替代品，公司已开始试用国内产品。
硅片包装盒	主要向新加坡公司进行采购，国内已有相对成熟的供应商，国产硅片包装盒的质量及稳定性持续提升中，公司已开始部分采用国产产品，但部分产品仍在一定程度上依赖进口。
抛光液	主要向德国公司采购，其他国家及国内已有替代供应商，公司正在试用中。
磨粉	主要向日本公司采购，目前国内已有替代供应商，正在进行试用。
化学品	主要向韩国公司采购，国内已有可替代供应商，目前正在试用。

（2）发行人设备进口依赖情况

半导体硅片生产过程中，拉晶设备，抛光和清洗设备、切磨设备为价值较高的核心设备。目前，发行人生产经营中需要的单晶炉、部分清洗机、氧化炉、切割机等部分小型设备，国产产品已可替代进口产品，但抛光线、后道清洗机、颗粒检测仪、厚度电阻率检测仪、氧碳分析仪、磨片机、边抛机、背封炉、倒角机等设备仍需要依赖进口。

五、主要固定资产和无形资产情况

（一）主要固定资产情况

1、主要固定资产情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司固定资产原值为 83,978.93 万元，累计折旧

26,489.88 万元，减值准备 321.49 万元，固定资产账面价值为 57,167.56 万元，综合成新率为 68.07%。具体情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率（%）
房屋及建筑物	17,432.28	2,846.32	-	14,585.96	83.67
机器设备	65,122.27	22,747.83	321.49	42,052.95	64.58
运输工具	42.44	23.86	-	18.58	43.79
电子设备	1,266.14	811.20	-	454.94	35.93
办公设备	11.23	7.44	-	3.79	33.79
其他设备	104.57	53.24	-	51.34	49.09
合计	**83,978.93**	**26,489.88**	**321.49**	**57,167.56**	**68.07**

2、主要房产情况

截至招股说明书签署日，公司共拥有 10 项房产，该等房产为公司开展生产经营活动的主要场所。具体情况如下：

序号	使用权人	不动产权证编号	坐落	用途	面积（m²）	使用期限	他项权利
1	麦斯克电子	豫（2020）洛阳市不动产权第 00066681 号	河南省洛阳市涧西区高新滨河北路 99 号 1-01 幢 101	研发	房屋建筑面积：11,859.73	至 2063 年 1 月 23 日止	无
2	麦斯克电子	豫（2020）洛阳市不动产权第 00066680 号	河南省洛阳市涧西区高新滨河北路 99 号 1-01 幢 402	屋面水箱间	房屋建筑面积：100.48	至 2063 年 1 月 23 日止	无
3	麦斯克电子	豫（2020）洛阳市不动产权第 00066671 号	河南省洛阳市涧西区高新滨河北路 99 号 2-01 幢 101	门卫	房屋建筑面积：85.01	至 2063 年 1 月 23 日止	无
4	麦斯克电子	豫（2020）洛阳市不动产权第 00066669 号	河南省洛阳市涧西区高新滨河北路 99 号 2-02 幢 101	门卫	房屋建筑面积：175.88	至 2063 年 1 月 23 日止	无
5	麦斯克电子	豫（2020）洛阳市不动产权第 00066679 号	河南省洛阳市涧西区高新滨河北路 99 号 3-01 幢 101	厂房	房屋建筑面积：24,346.66	至 2063 年 1 月 23 日止	无
6	麦斯克电子	豫（2020）洛阳市不动产权第 00066674 号	河南省洛阳市涧西区高新滨河北路 99 号 3-02 幢 101	动力站	房屋建筑面积：5,444.41	至 2063 年 1 月 23 日止	无

序号	使用权人	不动产权证编号	坐落	用途	面积（m²）	使用期限	他项权利
7	麦斯克电子	豫（2020）洛阳市不动产权第 00066675 号	河南省洛阳市涧西区高新滨河北路 99 号 3-03 幢 101	设备房	房屋建筑面积：553.11	至 2063 年 1 月 23 日止	无
8	麦斯克电子	豫（2020）洛阳市不动产权第 00066676 号	河南省洛阳市涧西区高新滨河北路 99 号 3-04 幢负 101	水泵房	房屋建筑面积：143.48	至 2063 年 1 月 23 日止	无
9	麦斯克电子	豫（2020）洛阳市不动产权第 00066677 号	河南省洛阳市涧西区高新滨河北路 99 号 3-05 幢 101	库房	房屋建筑面积：3,306.70	至 2063 年 1 月 23 日止	无
10	麦斯克电子	豫（2020）洛阳市不动产权第 00066678 号	河南省洛阳市涧西区高新滨河北路 99 号 3-06 幢 101	库房	房屋建筑面积：727.74	至 2063 年 1 月 23 日止	无

（二）主要无形资产情况

1、土地使用权

截至招股说明书签署日，公司拥有的土地使用权具体情况如下：

序号	使用权人	不动产权证编号	坐落	权利性质	用途	面积（m²）	使用期限	他项权利
1	麦斯克电子	豫（2020）洛阳市不动产权第 00066681 号	河南省洛阳市涧西区高新滨河北路 99 号 1-01 幢 101	出让	工业用地	共用宗地面积：245,895.48	至 2063 年 1 月 23 日止	无
2	麦斯克电子	豫（2020）洛阳市不动产权第 00066680 号	河南省洛阳市涧西区高新滨河北路 99 号 1-01 幢 402	出让	工业用地	共用宗地面积：245,895.48	至 2063 年 1 月 23 日止	无
3	麦斯克电子	豫（2020）洛阳市不动产权第 00066671 号	河南省洛阳市涧西区高新滨河北路 99 号 2-01 幢 101	出让	工业用地	共用宗地面积：245,895.48	至 2063 年 1 月 23 日止	无
4	麦斯克电子	豫（2020）洛阳市不动产权第 00066669 号	河南省洛阳市涧西区高新滨河北路 99 号 2-02 幢 101	出让	工业用地	共用宗地面积：245,895.48	至 2063 年 1 月 23 日止	无
5	麦斯克电子	豫（2020）洛阳市不动产权第 00066679 号	河南省洛阳市涧西区高新滨河北路 99 号 3-01 幢 101	出让	工业用地	共用宗地面积：245,895.48	至 2063 年 1 月 23 日止	无
6	麦斯克电子	豫（2020）洛阳市不动产权第 00066674 号	河南省洛阳市涧西区高新滨河北路	出让	工业用地	共用宗地面积：245,895.48	至 2063 年 1 月 23 日止	无

序号	使用权人	不动产权证编号	坐落	权利性质	用途	面积（m²）	使用期限	他项权利
			99 号 3-02 幢 101					
7	麦斯克电子	豫（2020）洛阳市不动产权第 00066675 号	河南省洛阳市涧西区高新滨河北路 99 号 3-03 幢 101	出让	工业用地	共用宗地面积：245,895.48	至 2063 年 1 月 23 日止	无
8	麦斯克电子	豫（2020）洛阳市不动产权第 00066676 号	河南省洛阳市涧西区高新滨河北路 99 号 3-04 幢负 101	出让	工业用地	共用宗地面积：245,895.48	至 2063 年 1 月 23 日止	无
9	麦斯克电子	豫（2020）洛阳市不动产权第 00066677 号	河南省洛阳市涧西区高新滨河北路 99 号 3-05 幢 101	出让	工业用地	共用宗地面积：245,895.48	至 2063 年 1 月 23 日止	无
10	麦斯克电子	豫（2020）洛阳市不动产权第 00066678 号	河南省洛阳市涧西区高新滨河北路 99 号 3-06 幢 101	出让	工业用地	共用宗地面积：245,895.48	至 2063 年 1 月 23 日止	无

2、专利

截至 2020 年 12 月 31 日，公司共拥有已授权专利 88 项（包括发明专利 6 项、实用新型专利 81 项、外观设计专利 1 项）。具体情况如下：

序号	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日	专利权人	取得方式
1	使用蓝膜保护硅片表面部分二氧化硅膜的方法	发明	ZL201510386872.0	2015 年 7 月 6 日	2017 年 12 月 5 日	发行人	原始取得
2	一种单晶炉引晶埚位的确定方法	发明	ZL201510387092.8	2015 年 7 月 6 日	2017 年 8 月 11 日	发行人	原始取得
3	一种氩气填充稳流装置	发明	ZL201510035492.2	2015 年 1 月 26 日	2017 年 3 月 29 日	发行人	原始取得
4	一种晶棒滚磨前对中装置	发明	ZL201510496276.8	2015 年 8 月 14 日	2017 年 6 月 16 日	发行人	原始取得
5	一种单晶硅抛光片清洗机用兼容式甩干盒芯	发明	ZL201610659475.0	2016 年 8 月 12 日	2018 年 8 月 21 日	发行人	原始取得
6	一种采用断面切割腐蚀技术检测硅晶片体内微缺陷的方法	发明	ZL201510417761.1	2015 年 7 月 16 日	2018 年 10 月 16 日	发行人	原始取得
7	一种硅片抛光机用兼容性吸盘座	实用新型	ZL201720846089.2	2017 年 7 月 13 日	2018 年 2 月 6 日	发行人	原始取得
8	一种多尺寸硅片片盒悬挂器	实用新型	ZL201721032085.7	2017 年 8 月 17 日	2018 年 4 月 13 日	发行人	原始取得
9	一种检测单晶硅生产中环境清洁度的工装	实用新型	ZL201721033478.X	2017 年 8 月 17 日	2018 年 4 月 13 日	发行人	原始取得
10	一种大直径单晶炉用热屏连接装置	实用新型	ZL201721067553.4	2017 年 8 月 24 日	2018 年 4 月 13 日	发行人	原始取得

序号	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日	专利权人	取得方式
11	一种用于籽晶卡头和掺杂器之间的连接装置	实用新型	ZL201721068104.1	2017年8月24日	2018年4月13日	发行人	原始取得
12	一种用于重掺磷硅单晶生产的防爆单晶炉	实用新型	ZL201721131163.9	2017年9月5日	2018年4月13日	发行人	原始取得
13	一种单晶硅片生产中用的硅片喷水管路	实用新型	ZL201721171697.4	2017年9月13日	2018年5月11日	发行人	原始取得
14	一种单晶炉中石墨坩埚与托盘防粘结结构	实用新型	ZL201721172271.0	2017年9月13日	2018年5月11日	发行人	原始取得
15	一种硅单晶片研磨工艺中中心齿圈高度调整装置	实用新型	ZL201721415476.7	2017年10月30日	2018年7月6日	发行人	原始取得
16	一种硅片倒角工艺中磨轮与吸盘平行度调整装置	实用新型	ZL201721639705.3	2017年11月30日	2018年8月7日	发行人	原始取得
17	一种手持式晶棒头尾测试装置	实用新型	ZL201820648835.1	2018年5月3日	2018年11月30日	发行人	原始取得
18	一种单晶炉真空泵泵油自动添加系统	实用新型	ZL201820868965.6	2018年6月6日	2019年2月1日	发行人	原始取得
19	一种用于单晶炉SIMS系统的透光片的安装结构	实用新型	ZL201820869591.X	2018年6月6日	2019年2月1日	发行人	原始取得
20	一种背面软损伤设备用橡胶滚筒	实用新型	ZL201820869590.5	2018年6月6日	2019年2月1日	发行人	原始取得
21	一种单晶炉水支路传感电信号故障的处理装置	实用新型	ZL201820869587.3	2018年6月6日	2019年2月1日	发行人	原始取得
22	一种单晶炉上下炉室安全隔离装置	实用新型	ZL201820869586.9	2018年6月6日	2019年2月1日	发行人	原始取得
23	一种塑料封口机加热丝的隔热装置	实用新型	ZL201820868201.7	2018年6月6日	2019年2月1日	发行人	原始取得
24	一种切断机用冷却水喷射装置	实用新型	ZL201820868957.1	2018年6月6日	2019年3月1日	发行人	原始取得
25	一种单晶炉真空泵用安全支架	实用新型	ZL201820868956.7	2018年6月6日	2019年2月1日	发行人	原始取得
26	一种用于直拉单晶炉的信号矫正装置	实用新型	ZL201820869578.4	2018年6月6日	2019年2月1日	发行人	原始取得
27	一种单晶炉电极装置	实用新型	ZL201820869577.X	2018年6月6日	2019年2月1日	发行人	原始取得
28	一种晶体定向仪用6英寸定位槽测量平台	实用新型	ZL201821103427.4	2018年7月12日	2019年3月1日	发行人	原始取得
29	一种用于对短晶锭切割合格样块和晶锭分段的装置	实用新型	ZL201821102698.8	2018年7月12日	2019年12月31日	发行人	原始取得
30	一种用于腐蚀硅片电感测厚仪的防腐蚀装置	实用新型	ZL201821103426.X	2018年7月12日	2019年3月1日	发行人	原始取得
31	一种单晶炉中连接器和电极柱一体化结构	实用新型	ZL201821147508.4	2018年7月19日	2019年4月23日	发行人	原始取得
32	一种砂粉回收装置	实用新型	ZL201821148347.0	2018年7月19日	2019年4月23日	发行人	原始取得

序号	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日	专利权人	取得方式
33	一种用于 CG6000 单晶炉的电极螺帽	实用新型	ZL201821468641.X	2018 年 9 月 10 日	2019 年 7 月 30 日	发行人	原始取得
34	一种用于硅抛光片擦片清洗机的擦片刷装置	实用新型	ZL201821468653.2	2018 年 9 月 10 日	2019 年 7 月 30 日	发行人	原始取得
35	一种适用于单晶硅抛光片目检的暗室	实用新型	ZL201821468651.3	2018 年 9 月 10 日	2019 年 7 月 30 日	发行人	原始取得
36	一种金刚石磨块位置可调的抛光布修整盘	实用新型	ZL201821468579.4	2018 年 9 月 10 日	2019 年 7 月 30 日	发行人	原始取得
37	一种控制单晶炉炉室压力用的比例阀阀板	实用新型	ZL201821468584.5	2018 年 9 月 10 日	2019 年 6 月 4 日	发行人	原始取得
38	一种背封炉喷料机构用防尘保温装置	实用新型	ZL201821490602.X	2018 年 9 月 12 日	2019 年 7 月 30 日	发行人	原始取得
39	一种背封炉氮气罩固定工具	实用新型	ZL201821468583.0	2018 年 9 月 10 日	2019 年 7 月 30 日	发行人	原始取得
40	一种背封炉喷头放置工具	实用新型	ZL201821468582.6	2018 年 9 月 10 日	2019 年 4 月 23 日	发行人	原始取得
41	一种用于 APCVD 的履带轨道工艺气孔的刻蚀工具	实用新型	ZL201821861997.X	2018 年 11 月 13 日	2019 年 8 月 30 日	发行人	原始取得
42	一种硅片倒角工艺中冷却液喷嘴调整装置	实用新型	ZL201920643502.4	2019 年 5 月 7 日	2020 年 2 月 7 日	发行人	原始取得
43	一种适用于抛光机的抛光液及纯水供应管路	实用新型	ZL201920773233.3	2019 年 5 月 27 日	2020 年 4 月 7 日	发行人	原始取得
44	一种 VCR 穿板接头固定装置	实用新型	ZL201920964798.X	2019 年 6 月 25 日	2020 年 4 月 7 日	发行人	原始取得
45	一种抛光硅片鼓泡清洗装置	实用新型	ZL201920963720.6	2019 年 6 月 25 日	2020 年 6 月 26 日	发行人	原始取得
46	一种化学液管道与外部护套的连接固定装置	实用新型	ZL201920963765.3	2019 年 6 月 25 日	2020 年 4 月 7 日	发行人	原始取得
47	一种插座暗盒损坏修补装置	实用新型	ZL201920964786.7	2019 年 6 月 25 日	2020 年 2 月 7 日	发行人	原始取得
48	一种混水龙头进水装置	实用新型	ZL201920963697.0	2019 年 6 月 25 日	2020 年 4 月 7 日	发行人	原始取得
49	一种硅单晶棒外圆滚磨机液压缸用活塞装置	实用新型	ZL201920963704.7	2019 年 6 月 25 日	2020 年 4 月 7 日	发行人	原始取得
50	一种用于晶棒水平晶向定位的测量工具	实用新型	ZL201920963717.4	2019 年 6 月 25 日	2020 年 2 月 7 日	发行人	原始取得
51	一种热合机加热防变形装置	实用新型	ZL201921139727.2	2019 年 7 月 19 日	2020 年 6 月 30 日	发行人	原始取得
52	一种硅片检测设备片盒定位底座	实用新型	ZL201921139723.4	2019 年 7 月 19 日	2020 年 4 月 24 日	发行人	原始取得
53	一种硅片抛光机修抛光布刀片手柄	实用新型	ZL201921140383.7	2019 年 7 月 19 日	2020 年 4 月 24 日	发行人	原始取得
54	一种硅片抛光机压头板拆装用辅助装置	实用新型	ZL201921139722.X	2019 年 7 月 19 日	2020 年 4 月 24 日	发行人	原始取得
55	一种硅片抛光过程中抛光液泄漏用报	实用新型	ZL201921139718.3	2019 年 7 月 19 日	2020 年 4 月 24 日	发行人	原始取得

序号	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日	专利权人	取得方式
	警装置						
56	一种用于硅晶圆多线切割的砂浆管固定架	实用新型	ZL201921505848.4	2019年9月11日	2020年10月9日	发行人	原始取得
57	一种用于硅片研磨机内齿圈的调整机构	实用新型	ZL201921505847.X	2019年9月11日	2020年6月30日	发行人	原始取得
58	一种单晶炉炉压调节装置	实用新型	ZL201921505856.9	2019年9月11日	2020年9月15日	发行人	原始取得
59	用于单晶炉的防爆盖安全泄压装置	实用新型	ZL201921505840.8	2019年9月11日	2020年6月30日	发行人	原始取得
60	一种用于硅圆晶片加工的电机安装平台	实用新型	ZL201921505838.0	2019年9月11日	2020年8月18日	发行人	原始取得
61	一种软损伤设备的分体式喷嘴	实用新型	ZL201921506068.1	2019年9月11日	2020年8月18日	发行人	原始取得
62	一种硅晶片加工用砂浆搅拌装置	实用新型	ZL201921506067.7	2019年9月11日	2020年8月18日	发行人	原始取得
63	一种用于硅抛光片清洗机的控制化学液浓度的装置	实用新型	ZL201921506066.2	2019年9月11日	2020年6月30日	发行人	原始取得
64	一种硅片倒角工艺中直径扫描仪位置调整固定装置	实用新型	ZL201921776599.2	2019年10月22日	2020年8月18日	发行人	原始取得
65	一种硅片手动脱胶装置	实用新型	ZL201921777474.1	2019年10月22日	2020年6月30日	发行人	原始取得
66	一种石英舟位置可调节的倒片装置	实用新型	ZL201921776597.3	2019年10月22日	2020年6月30日	发行人	原始取得
67	一种用于硅单晶棒粘接台的编码器联接件	实用新型	ZL201921789322.3	2019年10月23日	2020年10月9日	发行人	原始取得
68	一种用于背部损伤机防止硅片倒角轮廓擦伤装置	实用新型	ZL201921787940.4	2019年10月23日	2020年6月26日	发行人	原始取得
69	一种用于腐蚀前清洗机的硅片抛动装置	实用新型	ZL201921776596.9	2019年10月22日	2020年8月18日	发行人	原始取得
70	一种硅片热处理用的耐高温及防金属沾污舟叉	实用新型	ZL201921776585.0	2019年10月22日	2020年6月30日	发行人	原始取得
71	一种硅片研磨机磨盘的拆卸安装工装	实用新型	ZL201921881877.0	2019年11月4日	2020年8月18日	发行人	原始取得
72	一种半导体硅晶片酸腐蚀用的气体移动喷射装置	实用新型	ZL201921882926.2	2019年11月4日	2020年6月30日	发行人	原始取得
73	一种用于硅片脱胶用提篮的升降装置	实用新型	ZL201921881872.8	2019年11月4日	2020年6月30日	发行人	原始取得
74	一种卧式背封炉检漏工装	实用新型	ZL201921881863.9	2019年11月4日	2020年6月30日	发行人	原始取得
75	一种 NTC 多线切割机主辊夹具	实用新型	ZL201922428700.1	2019年12月30日	2020年9月15日	发行人	原始取得
76	一种倒片器硅片卡具	实用新型	ZL201922428795.7	2019年12月30日	2020年8月18日	发行人	原始取得
77	一种硅片腐蚀过程中化学液温度恒温	实用新型	ZL201922431204.1	2019年12月30日	2020年6月30日	发行人	原始取得

序号	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日	专利权人	取得方式
	控制系统						
78	一种硅片酸腐蚀系统	实用新型	ZL201922431190.3	2019 年 12 月 30 日	2020 年 6 月 30 日	发行人	原始取得
79	一种背面软损伤设备用的砂浆喷头调整固定底座	实用新型	ZL202020137599.4	2020 年 1 月 21 日	2020 年 10 月 9 日	发行人	原始取得
80	一种 LPCVD 炉真空泵防返气工装	实用新型	ZL202020137598.X	2020 年 1 月 21 日	2020 年 10 月 9 日	发行人	原始取得
81	一种防止液位误报警的高温溶液槽装置	实用新型	ZL202020412292.0	2020 年 3 月 27 日	2020 年 9 月 15 日	发行人	原始取得
82	一种 POLY-Si 卧式背封炉用立式石英舟装置	实用新型	ZL202020948851.X	2020 年 5 月 29 日	2020 年 11 月 3 日	发行人	原始取得
83	激光刻字识别装置	外观设计	ZL202030204163.8	2020 年 5 月 8 日	2020 年 9 月 11 日	发行人、洛阳德晶智能科技有限公司	原始取得
84	一种常压化学气相沉积炉排气罩除尘工具	实用新型	ZL201420491373.9	2014 年 8 月 29 日	2015 年 2 月 11 日	发行人	继受取得
85	一种箱式石英坩埚检测装置	实用新型	ZL201420491663.3	2014 年 8 月 29 日	2015 年 2 月 11 日	发行人	继受取得
86	一种组合式工件板	实用新型	ZL201420491660.X	2014 年 8 月 29 日	2015 年 2 月 11 日	发行人	继受取得
87	一种抛光机抛光液管路纯水反冲装置	实用新型	ZL201420491658.2	2014 年 8 月 29 日	2015 年 2 月 11 日	发行人	继受取得
88	一种氨水溶液自动配置供应装置	实用新型	ZL201420491657.8	2014 年 8 月 29 日	2015 年 2 月 11 日	发行人	继受取得

发行人所拥有的上述专利均在有效的权利期限内，不存在抵押、质押或优先权等权利瑕疵或限制情形，不存在权属纠纷及法律风险。

3、发行人域名

截至 2020 年 12 月 31 日，发行人拥有 1 项域名，其具体情况如下：

权利人	域名	网站首页地址	网站备案/许可证号	审核通过日期
发行人	mclwafer.com	www.mclwafer.com	豫 ICP 备 20003388 号-1	2020-12-24

（三）固定资产、无形资产与公司产品的内在联系以及对公司持续经营的影响

公司所拥有的房产等可为公司提供稳定的生产经营场所，所拥有的机械设备等系公司日常生产经营所必须；公司所拥有的无形资产为公司的产品提供了技术支撑。同时，按照《企业会计准则》的规定，公司拥有的固定资产及无形资产将在预计给公司带来经济利益的期间分期折旧或摊销，影响公司经营业绩。

截至招股说明书签署日，公司所拥有的主要固定资产及无形资产不存在纠纷

及潜在纠纷，也不存在对公司持续经营有重大不利影响的情形。

六、发行人的经营资质情况

（一）主要经营资质

截至招股说明书签署日，公司拥有的主要业务相关资质情况如下：

序号	证书名称/具体资质名称	证书编号/注册编码	颁证/备案机关	发证日期/备案日期	有效期
1	海关进出口货物收发货人备案	海关注册编码：4103311293 检验检疫备案号：4101000109	中华人民共和国海关	2020.9.25	长期
2	对外贸易经营者备案登记表	04706333	河南洛阳对外贸易经营者备案登记机关	2020.9.16	长期
3	排污许可证	91410300623912049A001U	涧西区环境保护局	2019.12.23	2019.12.23 至 2022.12.22
4	辐射安全许可证	豫环辐证[C0267]	洛阳市生态环境局	2020.12.9	2020.12.9 至 2024.12.26
5	质量管理体系认证 IATF 16949:2016	IATF**0398938**SGS CN15/10149	SGS United Kingdom Ltd.	2021.5.13	**2021.5.13 至 2024.5.12**
6	环境管理体系 ISO 14001:2015	120910004	Intertek Certification Limited	2021.4.2	2021.4.2 至 2024.4.6

发行人生产经营已取得必要的许可、资质、认证，产品生产满足国家、地方及行业标准规范，已取得的上述许可、资质、认证不存在被吊销、撤销、注销、撤回的重大法律风险或者存在到期无法延续的风险。

（二）特许经营权情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在特许经营权。

七、发行人主要产品的核心技术情况

（一）公司核心技术及其来源、在主营业务中的应用及其先进性表征

公司经过多年的持续研发和生产实践，已掌握包含 8 英寸及以下半导体硅片生产的全套核心技术，主要包括单晶拉制技术、晶锭切割技术、研磨技术、化学腐蚀技术、背面软损伤技术、背封技术、抛光技术、清洗技术等。其中主营业务收入均来源于依托核心技术的产品（服务），具体情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入（核心技术产品收入）	41,519.34	99.01	37,801.69	99.74	50,634.60	99.76

其他业务收入	413.61	0.99	96.90	0.26	122.48	0.24
营业收入合计	**41,932.95**	**100.00**	**37,898.58**	**100.00**	**50,757.07**	**100.00**

公司拥有的核心技术情况如下：

核心技术名称		技术来源	技术先进性	成熟程度
单晶拉制技术	CUSP 磁场拉晶技术	自主研发	国内领先	批量生产
	低碳高氧大直径单晶硅拉制技术	自主研发	国内领先	批量生产
	基于热屏工艺的高效拉晶技术	自主研发	国内领先	批量生产
晶锭切割技术	大直径晶锭线切割技术	自主研发	国内领先	批量生产
	低弯翘曲线切割技术	自主研发	国内领先	批量生产
	高精度晶向控制技术	自主研发	国内领先	批量生产
研磨技术	边缘研磨技术（倒角）	自主研发	国内领先	批量生产
	双面研磨技术	自主研发	国内领先	批量生产
化学腐蚀技术	高平整度碱腐蚀技术	自主研发	国内领先	批量生产
	酸腐蚀技术	自主研发	国内领先	批量生产
背面软损伤技术	高吸杂背面软损伤技术	自主研发	国内领先	批量生产
背封技术	低弯翘曲多晶背封技术	自主研发	国内领先	批量生产
	高均匀性 LTO 背封技术	自主研发	国内领先	批量生产
抛光技术	双面抛光技术	自主研发	国内领先	批量生产
	单面抛光技术	自主研发	国内领先	批量生产
	边缘抛光技术	自主研发	国内领先	批量生产
清洗技术	硅片清洗技术	自主研发	国内领先	批量生产

1、单晶拉制技术

电子级高纯度多晶硅通过单晶生长工艺拉制成单晶硅棒。单晶拉制技术直接决定了位错、COP、旋涡等晶体原生缺陷的密度及电阻率、电阻率梯度、氧、碳含量等晶体技术指标的好坏，是硅抛光片生产技术中最为核心的技术。

公司经多年持续研发和实践，已开发并掌握了包含 CUSP 磁场拉晶技术、低碳高氧大直径单晶硅拉制技术、基于热屏工艺的高效拉晶技术在内的整套单晶拉制技术。

（1）CUSP 磁场拉晶技术

氧含量及其均匀性控制是提高单晶硅品质的关键。在拉晶过程中引入磁场能

够有效抑制熔体流动，改善氧含量分布，但同时杂质扩散和温度对流也受到影响，因此磁场拉晶工艺窗口窄，技术难度大。

公司经过长期研究和优化，已掌握成熟的 CUSP 磁场拉晶技术。CUSP 磁场能有效抑制石英坩埚壁附近熔体的剧烈流动，减少来自石英坩埚氧的溶解，有效降低晶体中的氧含量。公司掌握的 CUSP 磁场拉晶技术，通过控制 CUSP 磁场强度、零高斯面与熔体结晶界面之间的相对位置等参数，控制磁场对于熔体对流的影响，提高晶体氧含量的径向均匀性，消除 COP 等缺陷，改善单晶品质。

（2）低碳高氧大直径单晶硅拉制技术

公司采用开放式热场结构，开发出应用于轻掺单晶硅棒拉制的低碳高氧大直径单晶硅拉制技术，满足了客户对特定产品的单晶拉制需求。

在大尺寸开放式热场中，随着热场半径增大，径向温度梯度随之增大，造成单晶生长界面弯曲、应力增大，晶体缺陷难以控制。公司开发的低碳高氧大直径单晶硅拉制技术，在保证晶体高氧含量的同时降低了杂质的引入，明显降低体金属含量，提高晶体寿命和缺陷控制水平（特别是对旋涡、OISF 的控制），有效提高了产品的良率。

（3）基于热屏工艺的高效拉晶技术

公司拥有基于热屏工艺的高效拉晶技术。热屏的使用可以阻隔加热器、硅熔体、石墨坩埚等部件对外热辐射，增强系统的整体保温效果，显著降低单晶生长能耗，有效增大晶体的轴向温度梯度，提高单晶拉制速度。

公司通过研究热屏的气流导向和保温效果，设计开发出多种热屏结构，形成完整的、系列化的基于热屏工艺的高效拉晶技术，提高了对晶体热历史的影响能力，优化了晶体径向梯度并解决了边缘滑移线问题。

基于热屏工艺，公司还开发了浸入式气相掺杂技术，有效降低了封闭式热场中无接触气相掺杂引起的溅硅、热屏损坏和碳沾污的风险，提高了掺杂效率，有利于极低电阻率单晶的生长。

2、晶锭切割技术

公司拥有大直径硅锭线切割技术，通过优化切割工艺、主辊槽型、切割线和

切割砂的选择等方式，改善了硅片的平整度、厚度均匀性、弯曲度和翘曲度。

公司自主研发的低弯翘曲切割技术，通过调整悬浮液和切割砂的配比、精准控制切割线张力、砂浆层流量和温度，使弯翘曲控制技术达到国内领先水平。此外，公司也研发了高精度晶向控制技术。通过对 X 光机的优化，以及线切割夹紧装置的设计，使切片后晶向偏离度控制在±10′以内，达到国内领先水平。

3、研磨技术

在边缘研磨（倒角）工艺方面，针对不同客户对硅片边缘形状的定制要求，公司开发出适用于不同边缘形状的倒角磨轮。目前已拥有可满足不同边缘形状要求、稳定可控的边缘研磨技术。公司起草的《硅片边缘轮廓检验方法》行业标准（YS/T 26-2016）已于 2017 年 1 月 1 日正式实施。

双面研磨可去除切片的线痕与表面损伤层，使硅片表面加工程度一致，减小片内、片间的厚度差异，提高硅片厚度与平整度的一致性水平。公司开发的双面研磨技术改善了硅片厚度、TTV 等几何参数的一致性，使硅片满足后续工序的加工需要。

4、化学腐蚀技术

硅片经过研磨等机械加工之后，其表面形成损伤层，需通过化学腐蚀方式去除。公司使用特殊的酸腐蚀、碱腐蚀技术，去除了前道工艺加工产生的机械损伤，使 TTV、TIR、STIR 等关键参数得到优化。公司的高平整度碱腐蚀工艺可精确控制平整度增量在 1μm 以内。

5、背面软损伤技术

背面软损伤技术是通过制造硅片背面的机械损伤，作为吸除杂质的陷阱，使其具有非本征的吸杂能力。公司通过对压力、砂浆密度、带速等工艺参数的研究，开发出高均匀性、高吸杂能力的背面软损伤工艺，在硅片表面形成 50-600 万个/cm^2 不同密度的软损伤层，在后道热处理工艺过程中，吸附金属杂质，晶体缺陷等，提升器件整体性能，满足不同客户的特定需求。

6、背封技术

重掺硅抛光片需通过背封工艺抑制外延过程的自掺杂现象。公司开发有

POLY-Si 和 SiO_2 两种背封技术。POLY-Si 背封工艺因其特殊晶粒结构产生的吸杂效应和密闭效应，主要应用于 8 英寸产品及客户特殊需求的 6 英寸产品；SiO_2 背封技术成熟、稳定，成本较低，被广泛应用于 8 英寸及以下小尺寸硅片。

通过对背封过程压力、温度、气体流量等工艺参数的研究，实现背封膜厚度、均匀性、致密性及硅片弯翘曲度的控制，提升产品质量，同时解决了多晶背封工艺造成的弯翘曲度增量大的问题。SiO_2 背封后对硅片边缘的处理，实现硅片边缘特定宽度的 SiO_2 去除，消除硅片边缘异质硅生长，满足客户对衬底边缘外延层电阻率的要求。

7、抛光技术

硅片抛光目的是为了去除前道工序在硅片表面残留的微缺陷和金属离子等杂质污染，获得高平整度、低微粗糙度的洁净硅片。

公司在硅片抛光过程（边缘抛光、双面抛光、单面抛光）中，严格控制抛光工序工艺参数以及抛光布、抛光液等原辅材料，严格控制各工艺设备使其保持在高精度状态，并通过长期试验、数据分析和技术积累，形成工艺、材料、设备的完美配合，可批量生产出高一致性、高平整度、高洁净度的硅抛光片。

8、清洗技术

半导体硅片加工过程对表面金属、表面颗粒有非常严格的要求。为控制硅抛光片的表面金属含量和颗粒数量，在抛光片加工的每一个工序，都需要进行清洗，包括线切割后清洗、倒角后清洗、研磨后清洗、腐蚀后清洗、背封前后清洗、抛光前后清洗、预清洗及最终清洗等。清洗工艺需要清洗设备、化学液配比、温度、清洗时间、兆声频率及干燥技术等的紧密配合，才能有效去除硅片表面的沾污、杂质、金属离子等，有效降低硅片的表面金属含量和颗粒数量。

公司是国内最早具备免洗硅片供应能力的供应商之一。抛光片清洗机采用先进的无片盒摇动清洗技术和慢提拉红外干燥技术，配合化学液浓度在线监控系统和自动补液系统，使公司产品表面颗粒和表面金属控制技术达到国内领先水平。

（二）核心技术的保护措施

1、核心技术相关专利保护情况

核心技术为公司长久发展之根本，公司高度重视对核心技术的保护工作。公司通过对核心技术申请专利权来保护公司的知识产权：为加强对技术资料保密工作的统一管理，防止技术泄露事件的发生，防止外界利用泄密信息损害公司利益，公司建立了《专利管理办法》，对专利申请流程进行了规范，保证公司的技术研发成果可以及时、高效地申请专利。截至 2020 年 12 月 31 日，公司共拥有专利 88 项。

2、公司内部的保护措施

公司通过法律手段保护公司的核心技术。公司除与核心技术人员在签订的劳动合同中约定了相关保密条款外，还与其单独签订了《保密协议》和《竞业限制协议书》，对核心技术人员的保密义务、在职期间及离职后的竞业限制义务、违约责任以及知识产权归属等事项进行了约定。另外，公司还制定了《保密管理制度》，规定涉密的重要岗位人员均需遵守保密及竞业限制义务。

同时，公司还制定了《技术创新项目管理办法》、《技术创新项目绩效考核及奖励管理办法》和《专利管理办法》等一系列规章制度，对专利申请的程序、专利的管理及实施以及申请专利的奖励措施等内容进行了规定，以加强对公司专利技术的管理，鼓励技术人员开展科研创新活动，并保证核心人员的稳定性。

报告期内，公司核心技术的保护措施较为完善且执行良好，有效降低了核心技术泄露的风险。

（三）核心技术科研实力和成果情况

1、公司获得的重要奖项

截至本招股说明书签署日，公司获得多项重大奖项和荣誉，具体情况如下：

序号	奖项名称	奖项级别	授予时间	颁发单位
1	**国有重点企业管理标杆创建行动标杆企业**	**国家级**	**2021 年**	**国务院国有资产监督管理委员会**
2	科改示范行动入选企业	国家级	2020 年	国务院国有企业改革领导小组办公室
3	传感器“一条龙”应用计划示范企业	国家级	2019 年	中华人民共和国工业和信息化部
4	2019 年河南省智能制造标杆企业	省级	2019 年	河南省工业和信息化厅
5	2018 年河南省优秀智能化改造项目企业	省级	2018 年	河南省人民政府办公厅

6	2018 年工信部智能制造试点示范项目	国家级	2018 年	中华人民共和国工业和信息化部
7	2018 年河南省智能工厂	省级	2018 年	河南省工业和信息化委员会、河南省财政厅
8	2010 年度河南省科技推广十佳示范单位	省级	2010 年	河南省科学院、河南省社会科学院、河南省农业科学院、河南省科学技术协会
9	第一批国家鼓励的集成电路企业	国家级	2007 年	国家发展和改革委员会、信息产业部、海关总署、国家税务总局

2、公司参与制定的行业标准

自设立以来，发行人积极参与半导体硅片行业标准的制定。截至本招股说明书签署日，发行人参与制定了 4 项行业标准，具体情况如下：

序号	标准编号	标准名称	实施日期	起草人员
1	YS/T 26-2016	硅片边缘轮廓检验方法	2017/1/1	田素霞、李战国、苗利刚、焦二强、安瑞阳、邵成波、王文卫
2	GB/T 26066-2010	硅晶片上浅腐蚀坑检测的测试方法	2011/10/1	田素霞、张静雯、王文卫、周涛
3	GB/T 6620-2009	硅片翘曲度非接触式测试方法	2010/6/1	张静雯、蒋建国、田素霞、刘玉芹、楼春兰
4	GB/T 19922-2005	硅片局部平整度非接触式标准测试方法	2006/4/1	史舸、蒋建国、陈兴邦、贺东江、王文、邓德翼

3、公司参与的重大科研项目

截至本招股说明书签署日，公司参与的重大科研项目情况如下：

序号	项目类别	主管	重大项目名称	时间
1	河南省重大科技专项（郑洛新国家自主创新示范区创新引领型产业集群专项）	洛阳市人民政府	8 寸晶圆技术研究及产业化项目	2018 年
2	集成电路产业研究与开发专项资金项目	信息产业部	6 英寸 TEOS 背封； 抛光片生产工艺研发	2008 年
3	集成电路产业研究与开发专项资金项目	信息产业部	对 0.5μmCMOS 集成电路用硅抛光片的研究开发	2008 年

（四）公司研发投入、在研项目及合作研究情况

1、研发投入情况

报告期内，公司研发投入金额及占当期营业收入的比重情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发投入	2,745.17	1,800.70	2,068.20
营业收入	41,932.95	37,898.58	50,757.07
研发投入占收入比重	6.55%	4.75%	4.07%

2、在研项目情况

截至本招股说明书签署日，公司在研项目情况如下：

序号	项目名称	项目内容	所处阶段	预算（万元）
1	6P0 高阻抛光片产品开发	1、开发 6P0 高阻单晶工艺；2、6P0 高阻片加工配套工艺调整；3、高阻产品内部微小缺陷和无缺陷区域显现的工艺研究以及微缺陷密度和无缺陷区域宽度测试方法研究。	工艺研发	218
2	8 寸 N 型重掺新产品工艺研发	1、研究影响超低电阻率单晶无位错生长的主要因素及对策；2、相应热场改造及工艺设计；3、洁净间环境化学离子研究，避免硅片表面吸附杂质；4、针对不同规格的 8 寸 N 型重掺开发拉晶工艺；5、配合设计硅片加工流程和加工工艺。	工艺研发	390
3	12 寸拉晶工艺开发	1、设计能够拉制 12 寸晶体的热场；2、设计拉晶工艺（SOP）并试验。	工艺研发	415
4	12 寸线切割工艺研究	1、加工 12 英寸 NTC3050 主辊；2、设计 12 寸粘棒工艺并试验；3、设计 12 寸线切割工艺并试验。4、设计 12 寸切片清洗工艺并试验。	工艺研发	100
5	超导磁场应用及 8 寸拉晶工艺开发	1、磁场单晶炉安装、验收。2、热场审定和生长工艺 SOP 设计。3、拉制 8 寸晶体。	工艺研发	350
6	EKZ2700 单晶炉的 8P0 拉晶工艺研发	1、轻掺：重新设计大口热屏；增加埚转；调整炉压；2、重掺：调整拉速及氩气流量；调整掺杂目标电阻率，改善晶棒 OISF 及位错缺陷；配合退火工艺试验；3、研究样块表面质量和厚度与寿命的关系；碘钝化的时间和浓度对寿命的影响。	工艺研发	150
7	腐蚀片背面白点凸起形成机理研究与工艺控制	1、研究背面白点形成的机理，分析造成白点的失效模式；2、根据失效模式制订解决方案，研究产线应用控制；3、改进倒角清洗设备能力，优化清洗槽溶液品种、增加清洗槽，改变超声频率；4、清洗设备使用自动收取功能，保证硅片清洗后的有效性。	工艺研发	150
8	8 寸腐蚀片翘曲度与平整度提升研究	1、酸腐蚀过程参数与 TTV 相关性研究；2、优化过程控制参数，开发针对 8 寸重掺品种工艺菜单；3、优化 8 寸腐蚀笼尺寸结构；4、改进氮气流量稳定性；5、改进现有 8 寸切割工艺；6、对比不同原辅材料对 8 寸切片翘曲的影响。	工艺研发	300
9	8 寸重掺砷规格雾缺陷腐蚀清洗工艺研究	1、研究重掺雾产生机理；2、开发验证重雾缺陷适配清洗剂。	工艺研发	150
10	低自掺杂背封工艺研发	1、通过过程控制降低背封工艺颗粒缺陷、沾污的引入；2、通过过程控制降低去边工艺的擦伤、豁口等缺陷引入；3、改造 8 寸背封前预清洗机的化学液供应系统，增强设备清洗能力和防止误操作能力；4、开发适用于当前卧式炉渐变孔径的弥散管以及工艺；5、开发 TEOS 特气罐液位检测系统；6、自主设计 PLC 程序，开发 TEOS 自动添加控制系统；7、开发设计不同尺寸的去窄边吸盘；8、确定吸盘的去边适应性，并进行规模化应用。	工艺研发	375
11	P6 线抛光亚微米级划道率降低研究	1、P6 线引入高压冲水装置；2、查找可能产生划道隐患的部件并更换；3、提高设备稳定性，减少人为干预。	工艺研发	150
12	多晶背封抛光片局部平整度提升研究	1、P2\P3 线引入粘片前擦片工序，去除硅片背面靠清洗不能去除的顽固性颗粒物；2、通过背封过程控制降低背封工艺颗粒缺陷、沾污的引入；3、抛光来料清洗机清洗能力提升或增加背封后清洗机；4、研究不同情况下的平整度变化趋势。	工艺研发	240
13	单晶炉炉压控制提升	1、逐步改进所有单晶炉接触式 70 真空泵为 80 无接触史滑阀真空泵；2、升级 6 台单晶炉过滤器为自清扫过滤器；3、设备改造升级后的配套工艺调整。	工艺研发	180

3、合作研究情况

报告期内，公司与武汉大学、北京科技大学、郑州大学、机械工业第六设计研究院、郑州高端装备与信息产业技术研究院有限公司、郑州郑大智能科技股份有限公司等高校、研究机构存在进行技术交流及委托开发等事项，不存在合作研究情况。

（五）研发人员情况

1、核心技术人员及研发人员情况

（1）核心技术人员情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 89 人，占公司总人数的 13.93%。截至目前，公司核心技术人员包括史舸、焦二强、胡晓亮、李晓川、令狐铁兵、李战国，具体情况如下：

史舸：公司总经理，中共党员，高级工程师职称，本科学历。1994 年 7 月毕业于昆明工学院。长期从事与硅材料生产相关的技术及生产管理工作，有扎实的理论基础及丰富的一线实际工作经验。主持起草国家标准一项，获省部科技进步奖二等奖一项，获河南省科技成果两项，在国内外重要期刊发表论文十余篇，其作为发明人、发行人作为权利人的国家发明专利共计三项。2010 年度获河南省十大杰出优秀科技工作者；2008、2009 年度获洛阳市科技标兵；2008 年获第一批河南省省管企业专业技术拔尖人才；2007 年获中国有色金属工业科学技术奖二等奖。

焦二强：生产副总经理，工程师职称，大专学历。长期从事与硅材料生产相关的技术及生产管理工作，其作为发明人、发行人作为权利人的专利共计五项。主持了河南省重大科技专项（硅材料及光伏）《8 寸晶圆技术研究及产业化》课题研究。参与《大规模集成电路硅基底智能制造新模式》获得河南省科技成果奖。获得洛阳市优秀员工和公司级优秀技术人员、科技进步奖、劳动模范等称号。

胡晓亮：技术副总经理，中共党员，工程师职称，硕士研究生学历。2010 年毕业于河南科技大学凝聚态物理专业。曾任公司技术研发工程师、生产技术部副经理、技术部经理。其作为发明人、发行人作为权利人的专利共计七项。长期从事硅材料生产相关的技术及生产管理工作，在公司产品制造、工艺技术方面多次作出突出贡献。

李晓川：产品研发工程师，博士研究生学历，2011 年本科毕业于河南工业大

学材料科学与工程专业；2014 年硕士毕业于燕山大学材料学专业；2019 年博士毕业于中国科学院大学凝聚态物理学专业。2019 年 7 月至 2020 年 6 月，担任宁德时代新能源科技股份有限公司电芯设计工程师，2019 年获得福建省宁德市“天湖人才”称号；2020 年 7 月至今，担任公司产品研发工程师。

令狐铁兵：单晶区工艺负责人，大专学历，从事单晶硅制取 33 年，获得国家专利六项，长期主持公司单晶的工艺升级改进工作，主持封闭热场节能改造、重掺磷生产及环保工艺的开发等工作。其作为发明人、发行人作为权利人的专利共计六项。2017 年获评洛阳市高新区优秀技能人才，2015--2017 年获评洛阳市首届优秀技能人才，2018 年获得河南省技术能手称号，2020 年获得“河洛工匠”称号。

李战国：公司技术部经理，本科学历，其作为发明人、发行人作为权利人的专利共计六项，参与起草“硅片边缘轮廓检验方法”行业标准，在《科协论坛》发表两篇论文。参与公司 8 英寸项目研发等多项重大科研项目，屡次获得公司年终科技进步奖、综合先进个人、技术标兵等荣誉称号。

2、对核心技术人员实施的约束激励措施

（1）保密与竞业限制制度

公司建立了严格的保密制度，核心员工均已签订《保密协议》和《竞业限制协议书》，对涉及的保密事项、保密期限、保密范围、违约责任等进行了明确的约定，并且规定员工在离职后一定时间内不得就职于同行业公司。

（2）激励制度

为实现对研发人员的激励，公司制定了《技术创新项目管理办法》、和《专利管理办法》等一系列规章制度及“降成本、增效益”奖、“管理技术进步奖”等奖励措施，对科技成果转化情况进行评价和奖励，激发研发人员的工作热情和创新意识，鼓励技术人员开展科研创新活动，保持核心技术人员的稳定性。

3、报告期内核心技术人员的主要变动情况及对发行人的影响

报告期内，发行人除在 2020 年 7 月新增李晓川为公司核心技术人员外，核心技术人员未发生重大变化。

（六）公司研发创新机制、技术储备及技术创新安排

1、技术创新机制

（1）以市场和客户需求为导向

公司将以市场和客户需求为导向，做好新产品开发与产品质量、产能提升；以国内技术空白点为重点研发方向，实施技术项目攻关；以实现大尺寸硅抛光片国产替代为目标，逐步建立、完善以市场为导向，公司--供应商/客户--科研院校相结合的自主与联合技术创新机制。

（2）以质量提升和技术储备为重点

结合公司发展战略与规划，并对标行业内先进企业，公司将设立若干对质量提升、技术提高产生重大影响的科技创新项目。通过实行研发项目负责人负责制，提高研发人员的积极性，由项目负责人负责项目课题的立项、实施、进度及费用的控制。加大项目负责人管理权限，集中调配公司各方力量进行攻关，通过项目建设提升公司产品质量、技术水平，为企业下一步发展做好技术储备。

（3）合作创新机制

公司坚持自主研发与技术合作开发相结合，加大与科研院校协作力度，通过签定与科研院校签订产、学、研合作协议，调动科研院校专业人才的研发积极性，助力公司快速发展，具体措施还包括联合人才培养、共享科技资源、合作项目开发等，具体如下：

1)联合人才培养----公司目前为郑州大学、河南科技大学等院校的实习基地，常年接收大学生到公司交流学习；不定期邀请高校教授到公司来授课、作学术报告或提供技术咨询；邀请科研单位研究人员来公司进行技术指导或参加课题研究；安排公司科研人员到大学进修等。

2）共享科技资源----公司技术中心拥有世界先进的硅材料加工设备和精密检测仪器，为高校提供小试加工及样品检测服务。而高校具备的高精度分析仪器，则为公司精确分析提供了数据支撑，实现了企业与高校资源共享，互惠互利。

3）合作项目开发----合作双方各展所长，合作进行科技攻关。

2014 年公司与郑州大学签订了长期的产学研合作协议，就半导体新材料研发

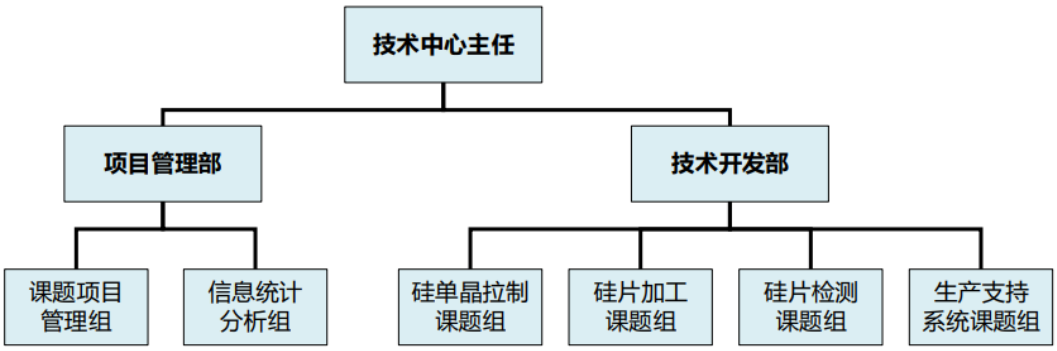
项目开展合作，在技术优化、项目研究、人才培养等多方面开展合作。2020 年公司聘请中科院院士、浙江大学叶志镇教授为公司技术顾问，利用叶院士领导的浙江大学硅材料国家重点实验室的技术优势和公司丰富的产业优势，以突破大硅片产业制造的技术壁垒，并实现产业化。

4）绩效考核机制

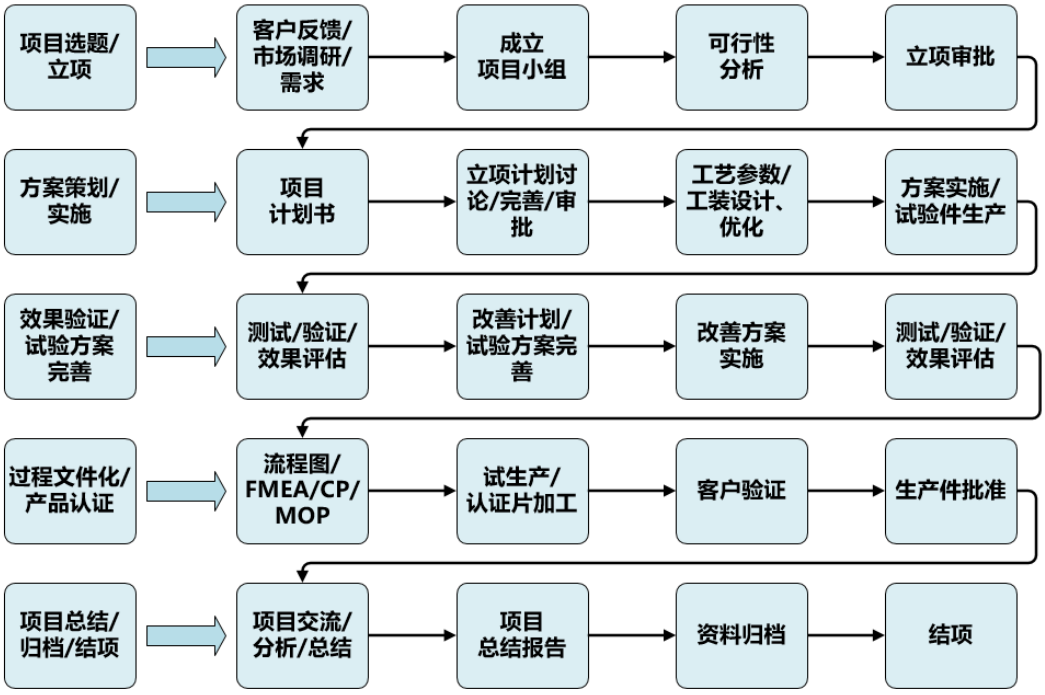
建立研发绩效考核制度，确定研发项目的总目标和分阶段目标，制定严格的考核标准，对研发项目参与人员工作业绩和完成效果进行考核。通过对过程和结果的双重考核，保证项目的有效实施。

2、技术创新制度

公司高度重视技术研发和创新工作，持续保持对技术研发的高投入，建立了完善的研发管理制度，包括《研发经费投入管理制度》、《人才引进管理制度》、《技术创新项目管理办法》、《技术创新项目绩效考核及奖励管理办法》等，保障了公司技术创新和研发项目的顺利实施。此外，公司还建立了知识产权培训制度、专利管理办法等规章制度，对技术创新成果进行保护，促进科技成果的转化。公司技术中心组织架构图如下：



公司内部研发流程图如下：



3、技术储备情况

公司致力于单晶拉制、硅片切割、抛光清洗等硅片加工完整工艺流程的工艺研发和技术提升。公司目前已拥有完整的 8 英寸及以下半导体硅抛光片的制造技术。

在 8 英寸硅片研发方面，公司自主开发的磁场拉晶技术，通过使用扁平化结构的新型热场制备出 LOW-COP 的轻掺硼和轻掺磷直拉硅单晶，结合特殊的热处理工艺，达到对轻掺硅抛光片缺陷的有效控制；自主研发的新型热屏和拉晶工艺解决了大直径重掺单晶生长中存在的组分过冷、生长界面曲率大等问题，实现了单晶的无位错生长；公司研发的碱加酸腐蚀工艺，解决了 8 英寸硅片腐蚀工艺 TTV 控制困难，表面粗糙度高的问题；硅片抛光技术的研发突破，使公司具备加工高质量水平的硅抛光片能力。以上技术的研发和试生产使公司具备了完整的 8 英寸单晶硅片生产的技术能力，为未来公司 8 英寸产品的扩产和规模化提供了技术支撑。

在 12 英寸硅片研发方面，公司在长期的单晶拉制研究实践中，掌握的单晶原生缺陷控制技术，可应用于 12 英寸 COP FREE 单晶硅棒的制备；MCZ 单晶拉制技术利用氮对原生氧沉淀的影响结合退火工艺形成的内吸杂效应，可应用于 12 英寸高品质掺氮晶棒的拉制。公司开发的碱腐蚀技术，可满足 12 英寸硅片化学

腐蚀的需求，具备碱腐蚀增量 1 微米以下高平整度能力。在 8 英寸抛光工艺研发过程中掌握的低 LPDN 加工技术及其控制机理，可应用于 12 英寸抛光片质量的提升。通过探索在 SC1 清洗液中引入含螯合剂的 MC1 溶液，配合溶液浓度在线监测技术，可显著降低硅片表面金属含量，提高产品品质。环保节能的纯水慢提拉红外干燥技术的应用，可以解决 12 英寸硅片存放时间雾缺陷，实现硅片表面高洁净度。

除已掌握的各项技术外，公司还将根据半导体行业发展的技术规律，持续对大尺寸半导体硅抛光片的加工技术和质量提升进行探索，不断丰富公司的技术储备，为公司未来发展战略和规划做好技术支撑。

八、发行人境外经营和境外资产情况

截至招股说明书签署日，发行人不拥有境外资产，未在中国大陆以外设立任何子公司或分支机构进行生产经营活动。

第七节 公司治理与独立性

一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

（一）报告期内公司治理存在的缺陷及改进情况

报告期内，公司根据《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》、《上市公司章程指引》等法律、法规和规范性文件及《公司章程》的规定，已建立并逐步完善由股东大会、董事会、监事会、高级管理人员组成的公司治理结构。权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间形成了权责明确、运作规范、相互协调与制衡的机制，为公司的高效、稳健经营提供组织保证。同时，公司在董事会下设战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会等四个专门委员会，建立了《独立董事工作细则》、《董事会秘书工作细则》，为董事会重大决策提供咨询和建议。

公司根据相关法律、法规及《公司章程》，制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《经理人员工作细则》、《独立董事工作细则》、《关联交易管理制度》、《对外担保管理制度》、《信息披露管理制度》及《投资者关系管理制度》等相关制度，为公司法人治理的规范运行提供了制度保证。报告期内，公司治理严格按照相关制度文件及内控指引规范运行，历次股东大会、董事会、监事会的召开及决议内容合法有效，不存在董事会或高级管理人员违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

参照公司治理相关法律法规的标准，公司管理层认为公司在公司治理方面不存在重大缺陷。

（二）股东大会制度的建立健全及运行情况

2020 年 9 月 7 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过了《公司章程》；2020 年 9 月 23 日，公司召开 2020 年第一次临时股东大会，审议通过了《股东大会议事规则》。其中，《公司章程》中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。

股东大会是公司的最高权力机构，由全体股东组成，股东大会严格按照《公司法》、《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定规范运作。自股份公司成立以来，截至本招股说明书签署日，公司共计召开了 **7** 次股东大会，相关股东或股东代表均出席了会议，前述股东大会在召集、表决事项、表决程序等方面均严格遵守《公司法》、《公司章程》及《股东大会议事规则》的相关规定。

（三）董事会制度的建立健全及运行情况

2020 年 9 月 7 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过了《公司章程》；2020 年 9 月 23 日，公司召开 2020 年第一次临时股东大会，审议通过了《董事会议事规则》。

公司设董事会，对股东大会负责。董事会由 9 名董事组成，其中股东代表董事 5 名，职工代表董事 1 名，独立董事 3 名。董事会设董事长 1 人。股东代表董事和独立董事由股东大会选举产生，职工代表董事由职工代表大会选举产生。董事每届任期三年，任期届满可连选连任。

董事会严格按照《公司法》、《公司章程》和《董事会议事规则》的规定规范运作，并严格履行相关召集程序及信息披露义务，自股份公司成立以来，截至本招股说明书签署日，公司共计召开了 **11** 次董事会，前述董事会在召集、表决事项、表决程序等方面均严格遵守《公司法》、《公司章程》及《董事会议事规则》的相关规定。董事会对公司高级管理人员的考核选聘、重大生产经营决策、主要管理制度的制定等重大事宜作出了有效决议，确保了董事会的科学决策和有效运行。

（四）监事会制度的建立健全及运行情况

2020 年 9 月 7 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过了《公司章程》；2020 年 9 月 23 日，公司召开 2020 年第一次临时股东大会，审议通过了《监事会议事规则》。

公司设监事会。监事会由 3 名监事组成，其中包括 2 名股东代表监事和 1 名职工代表监事。监事会设监事会主席 1 人。股东代表监事由股东大会选举产生，职工代表监事由公司职工通过职工代表大会、职工大会或其他形式民主选举产生。监事每届任期三年，任期届满可连选连任。

监事会严格按照《公司法》、《公司章程》和《监事会议事规则》的规定规范运作。自股份公司成立以来，截至本招股说明书签署日，公司共计召开了 5 次监事会，召开的历次监事会在召集、表决事项、表决程序等方面均严格遵守《公司法》、《公司章程》及《监事会议事规则》的相关规定。监事会对公司董事会工作的监督、高级管理人员考核、重大生产经营决策、关联交易执行、主要管理制度制定等重大事宜实施了有效监督。

（五）独立董事制度的建立健全及运行情况

2020 年 9 月 23 日，公司召开 2020 年第一次临时股东大会，依照《公司法》等法律法规、规范性文件及《公司章程》的规定，制定并审议通过《独立董事工作细则》，对独立董事的任职条件、产生和更换、职责、工作条件等作出了明确规定。

公司董事会设独立董事 3 人，经股东大会选举产生。公司独立董事每届任期与公司其他董事任期相同，任期届满可连选连任，连任时间不得超过六年。

自公司聘任独立董事以来，公司独立董事依照有关法律法规、《公司章程》以及《独立董事工作细则》的规定勤勉尽责地履行职权，积极参与公司决策，对完善公司的法人治理结构和规范公司运作发挥了积极的作用。

（六）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

2020 年 9 月 7 日，公司第一届董事会第一次会议审议通过《关于制订<麦斯克电子材料股份有限公司董事会秘书工作细则>的议案》，并聘任赵雁为公司董事会秘书。

公司设董事会秘书 1 名，董事会秘书是公司高级管理人员，由董事长提名、董事会聘任或解聘，对公司及董事会负责。

董事会秘书自聘任以来，有效履行了《公司章程》、《董事会秘书工作细则》赋予的职责，为公司法人治理结构的完善、历次董事会会议和股东大会会议的组织筹备、董监高培训、与中介机构的配合协调、与监管部门的积极沟通等方面发挥了高效作用。

（七）董事会专门委员会的设置情况

2020 年 9 月 7 日，经公司第一届董事会第一次会议审议通过，在董事会下设战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会和审计委员会，审议通过了《董事会战略委员会工作细则》、《董事会提名委员会工作细则》、《董事会薪酬与考核委员会工作细则》和《董事会审计委员会工作细则》，并选举了各专门委员会委员。截至本招股说明书签署日，董事会各个专门委员会委员名单如下：

专门委员会	主任委员（召集人）	委员
战略委员会	史建强	李立本、李光宇
提名委员会	李立本	史建强、李光宇
薪酬与考核委员会	楚科伟	李立本、赵雁
审计委员会	李光宇	楚科伟、史舸

1、战略委员会

战略委员会是董事会设立的专门工作机构，主要负责对公司长期发展战略和重大投资决策进行研究并提出建议。

战略委员会由三名董事组成。战略委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或三分之一以上董事提名，并由董事会选举产生。战略委员会设主任委员（召集人）一名，负责主持委员会工作；主任委员（召集人）由公司董事长担任。

2、提名委员会

提名委员会是董事会设立的专门工作机构，主要负责研究董事、高级管理人员的选择标准和程序，对董事、高级管理人员的人选进行审查并提出建议。

提名委员会由三名董事组成，独立董事应占多数。提名委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者三分之一以上董事提名，并由董事会选举产生。提名委员会设主任委员（召集人）一名，由独立董事委员担任，负责主持委员会工作；主任委员（召集人）由董事会在委员内选举产生。

3、薪酬与考核委员会

薪酬与考核委员会是董事会设立的专门工作机构，主要负责审查公司董事（非独立董事）、高级管理人员履行职责情况，进行定期绩效考评并提出建议，负责制定公司董事及高级管理人员的薪酬政策与方案，并对该等薪酬制度的执行情况进行监督。

薪酬与考核委员会由三名董事组成，独立董事应占多数。薪酬与考核委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者三分之一以上的董事提名，并由董事会选举产生。薪酬与考核委员会设主任委员（召集人）一名，由独立董事委员担任，负责主持委员会工作；主任委员（召集人）由董事会在委员内选举产生。

4、审计委员会

审计委员会是董事会设立的专门工作机构，主要负责公司内、外部审计的沟通、监督和核查工作。

审计委员会由三名董事组成，独立董事应占多数，委员中至少有一名独立董事为会计专业人士。审计委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一以上提名，并由董事会选举产生。审计委员会设主任委员（召集人）一名，由从事会计专业的独立董事委员担任，负责主持委员会工作；主任委员（召集人）在委员内选举，并报请董事会批准产生。

自董事会设立有关专门委员会以来，各专门委员会根据《公司章程》、《董事会议事规则》及各专门委员会工作细则的规定切实履行职责，对公司日常经营过程中出现的有关问题进行调查、分析和讨论，并对公司相关经营管理提出建议。各专门委员会的日常运作，会议的召集、召开、表决程序符合公司《公司章程》、《董事会议事规则》及各专门委员会工作细则的规定，保障了公司的规范运行。

二、发行人特别表决权股份情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股份或类似安排的情况。

三、发行人协议控制架构情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在协议控制架构情况。

四、公司内部控制制度情况

（一）管理层对内部控制制度的自我评估意见

公司管理层认为，本公司现行的内部控制制度较为完善、合理及有效，能够适应本公司管理的要求和本公司发展的需要，能够保证本公司会计资料的真实性、合法性、完整性，能够确保本公司所属财产物资的安全、完整，能够按照法律、

法规和公司章程规定的信息披露的内容和格式要求，真实、准确、完整、及时地报送及披露信息。本公司内部控制制度自制定以来，各项制度得到了有效的实施。

综上所述，截至 2020 年 12 月 31 日，公司按照财政部颁布的《企业内部控制基本规范》及相关规定，在所有重大方面保持了有效的内部控制。

（二）注册会计师对公司内部控制的审核意见

普华永道中天会计师出具了《麦斯克电子材料股份有限公司截至 2020 年 12 月 31 日止的内部控制审核报告》发表内部控制审核意见：“我们认为，麦斯克于 2020 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。”

五、报告期违法违规行为情况

报告期内，公司不存在重大违法违规行为，也不存在受到任何国家机关及行业主管部门行政处罚的情形。

六、报告期资金占用和对外担保情况

报告期内，公司与控股股东之间存在少量代收代付水电费情形，具体可参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”之“（一）报告期内经常性关联交易”之“3、为关联方代付款”；**2019 年 3 月 18 日发行人控股股东洛单集团曾从发行人拆入资金 700 万元，并于 2019 年 3 月 19 日偿还。**除上述情形外，公司资金不存在被控股股东及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情况。

报告期内，公司的对外担保情况详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”之“（二）报告期内偶发性关联交易”之“3、关联担保情况”。

七、发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力

公司已严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，在资产、人员、财务、机构、业务方面与控股股东、实际控制人及其控制的企业相互独立。发行人具备完整的采购、研发、生产和销售系统，具有完整的业务体系和直接面向市场独立持续经营的能力。

（一）资产独立完整情况

发行人系由麦斯克有限整体变更设立，全部资产和负债均由发行人依法继承，且产权清晰。发行人具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备等的所有权，具有独立的原料采购和产品销售系统，不存在被控股股东、实际控制人或其他关联方控制和占用的情况。

（二）人员独立情况

发行人建立了独立的人事档案、人事聘用和任免制度以及独立的工资及差旅费用管理制度，在员工的社会保障、工薪报酬等方面完全独立。发行人的董事、监事及高级管理人员系严格按照《公司法》和《公司章程》相关规定选举或聘任产生，不存在股东超越公司股东大会和董事会作出人事任免决定的情况。

发行人的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，且未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；发行人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。

（三）财务独立情况

发行人已设立独立的财务部门、配备专职财务会计人员，并已建立独立的财务核算体系和规范的财务会计制度，能够独立作出财务决策。发行人在银行独立开设账户，并依法独立纳税，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。

（四）机构独立情况

发行人已依照《公司法》和《公司章程》设置股东大会、董事会、监事会等决策及监督机构，并根据经营发展需要，建立符合公司实际情况的各级管理部门等机构，形成了完善的内部经营管理机构，能够独立行使经营管理职权，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。

（五）业务独立情况

发行人主营业务突出，拥有独立完整的研发、采购、生产和销售业务体系，

独立采购生产所需的原材料，独立组织产品生产，独立销售产品和提供服务。发行人的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争，亦不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（六）关于发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员的变动

发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近两年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近两年实际控制人未发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）影响持续经营的重大事项

发行人不存在主要资产、核心技术等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

八、同业竞争情况

（一）发行人与控股股东、实际控制人不存在同业竞争

发行人的控股股东为洛单集团，实际控制人为河南省国资委。截至本招股说明书签署日，除控制发行人外，洛单集团控制的其他企业为洛阳乐担科技有限公司、洛阳市洛硅实业总公司、洛阳市洛硅工业气体有限公司和洛阳德晶智能科技有限公司。

洛阳乐担科技有限公司、洛阳市洛硅实业总公司、洛阳市洛硅工业气体有限公司和洛阳德晶智能科技有限公司的基本情况参见“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人情况”之“（三）控股股东、实际控制人控制的其他企业情况”。

洛单集团的经营范围为：有色金属、金属材料、建材、机械设备、办公用品、计算机及辅助设备、劳保用品（特种劳保用品除外）、化工原料及产品（以上不含危险化学品）的销售；软件开发，信息技术开发，技术转让，技术咨询，信息系统集成服务；房屋租赁；土地租赁；机械设备租赁；汽车租赁。洛单集团为集

团公司控股主体，本身不从事生产、销售等实体业务。

洛阳乐担科技有限公司的经营范围为“**一般项目：新兴能源技术研发；太阳能发电技术服务；金属矿石销售；金属材料销售；建筑材料销售；机械设备销售；电子产品销售；办公用品销售；交通及公共管理用标牌销售；轨道交通绿色复合材料销售；信息系统集成服务；化工产品销售（不含许可类化工产品）；食用农产品批发（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：食品经营；货物进出口；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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）**”。2018 年以及 2019 年上半年，洛阳乐担科技有限公司曾从事氮化镓以及碳化硅外延片贸易业务，2019 年下半年至今，不再从事氮化镓以及碳化硅外延片贸易业务。

洛阳市洛硅实业总公司的经营范围为“金属材料（不含贵金属）、建材、机电、橡胶制品、五金、耐火材料的销售；房屋租赁”，不存在从事与发行人相同或相似业务的情况。

洛阳市洛硅工业气体有限公司的经营范围为“氩气、氧气、液氧、氮气、液氮、液氩、氢气、二氧化碳、混合气、标准气、保护气（凭有效许可证件经营）的批发；金属产品（不含国家专控产品）、化工产品（不含危险品）的销售；车辆租赁、设备租赁”，不存在从事与发行人相同或相似业务的情况。

洛阳德晶智能科技有限公司的经营范围为“**一般项目：信息系统集成服务；信息系统运行维护服务；工业互联网数据服务；人工智能行业应用系统集成服务；大数据服务；物联网应用服务；智能控制系统集成；软件开发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；电子元器件制造；电子元器件与机电组件设备销售；工业自动控制系统装置制造；工业自动控制系统装置销售；智能仪器仪表制造；仪器仪表销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：货物进出口；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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）**”。不存在从事与发行人相同或相似业务的情况。

除发行人外，发行人控股股东洛单集团报告期内控制的企业包括洛阳乐担、德晶智能、洛硅实业、洛硅工业气体、器件分厂（已于 2021 年 7 月注销）、汇晶电子（已于 2018 年 1 月注销）及晶翔物业（已于 2018 年 8 月注销）。

1、发行人控股股东及其控制的其他企业的经营业务情况

截至报告期末，发行人控股股东及其控制的其他企业的经营业务情况如下：

企业名称	经营范围	主营业务	与发行人业务是否相同或相似
洛单集团	有色金属、金属材料、建材、机械设备、办公用品、计算机及辅助设备、劳保用品（特种劳保用品除外）、化工原料及产品（以上不含危险化学品）的销售；软件开发，信息技术开发，技术转让，技术咨询，信息系统集成服务；房屋租赁；土地租赁；机械设备租赁；汽车租赁	洛单集团为集团公司控股主体，自 2012 年停产及搬迁后已不再从事生产、销售等实体业务	否
洛阳乐担	润滑油脂及添加剂、食品、农产品、水果、蔬菜、汽车配件、金属材料、建材、五金工具、塑料制品、机械设备、电子产品、办公用品、计算机及周边设备、计算机软件及辅助设备、劳保用品（特种劳保用品除外）、仪器仪表、第一类医疗器械、第二类医疗器械、金红石、化工原料及产品（危险品除外）的销售、技术咨询；环保产品的售后服务、代理、技术咨询；数据处理和存储服务；网络工程施工；计算机信息系统集成服务；太阳能发电项目的研发及相关产品的销售；设备租赁；从事货物或技术进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的技术和货物除外）	从事钢材、蓝膜、润滑油、IT 项目服务器、食用油等商品的贸易业务	否
德晶智能	智能化技术、互联网技术、机器人系统集成技术、机械技术开发与销售；计算机软件技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让；半导体材料及附属产品智能生产线、半导体材料及附属产品相关的智能制造装备的研发、生产与销售	智能化技术、互联网技术、机器人系统集成技术、机械技术的开发、咨询服务与销售，相关专用检测装置的研制、销售，以及砷化铋晶体的生产、销售业务	否
洛硅实业	金属材料（不含贵金属）、建材、机电、橡胶制品、五金、耐火材料的销售；房屋租赁	房屋、场地租赁	否
洛硅工业气体	氩气、氧气、液氧、氮气、液氮、液氩、氢气、二氧化碳、混合气、标准气、保护气（凭有效许可证件经营）的批发；金属产品（不含国家专控产品）、化工产品（不含危险品）的销售；车辆租赁、设备租赁	工业气体、低温液体销售	否
器件分厂	可控硅、整流器元件制造销售	自 2014 年 1 月起，已终止全部业务经营。已于 2021 年 7 月注销	否
汇晶电子	硅单晶棒、硅单晶抛光片及相关产品的生产、销售和服务；太阳能硅棒、硅片、电池片、组件及相关产品的生产、销售和服务；太阳能电站建设、系统集成及发电业务；从事货物及技术的进出口业务	2017 年 1 月设立后未开展经营活动，已于 2018 年 1 月注销	否
晶翔物业	物业管理；停车服务（限西工区九都路 75 号院内单晶硅厂生活区院内停车场有效期 2016 年 11 月 7 日至 2017 年 11 月 6 日）	从事物业管理，因河南省深化国有企业改革及“三供一业”分离移交要求，晶翔物业停止业务后已于	否

		2018 年 8 月注销	

2、发行人控股股东及其控制的企业历史沿革、资产、人员、主营业务、主要销售市场等方面与发行人的关系，以及业务是否有替代性、竞争性、利益冲突

名称	历史沿革	资产	人员	主营业务以及业务是否有替代性、竞争性、利益冲突	主要销售市场
洛单集团	洛单集团 1998 年 3 月 18 日依法改制设立时为四佳公司子公司；后下放属地化管理及相应股权无偿划转后，洛单集团变更为河南省省属国有企业，并于 2002 年 1 月成为麦斯克有限的控股股东。自上述变更至今，洛单集团均为麦斯克有限的控股股东。	1、2019 年，发行人按评估价值向洛单集团购买原租赁其的 10 台线切割机。 2、2020 年，发行人按土地评估价值向洛单集团购买麦斯克有限厂区范围内的土地使用权，前期租赁土地使用权；洛单集团按评估价值向发行人购买其所使用的相关房屋及地面构筑物（包括设备）等资产，前期租赁部分房屋使用。 3、有 5 项实用新型专利为报告期前发行人员工利用发行人物质技术条件完成，实际归属于发行人所有，但最初申报专利权时以洛单集团的名义进行了申报，故发行人于 2020 年受让了上述 5 项实用新型专利。 经上述规范后，发行人的资产具备完整性，发行人与其控股股东洛单集团的资产相互独立。	报告期初，发行人部分员工系与洛单集团签订劳动合同，但是该部分员工实际均在发行人处任职，并由发行人向其支付工资，洛单集团则代为支付该部分员工的社保及公积金，发行人与洛单集团据实结算相关代为支付的社保、公积金费用。2019 年，发行人已规范相关员工劳动关系，洛单集团已与上述相关员工解除劳动合同，并由发行人与该等员工签订劳动合同。经规范后，发行人与洛单集团人员相互独立。	1、洛单集团于 1998 年设立时主要从事 2、3、4 吋区熔型、直拉型单晶硅研磨片、腐蚀片、少量抛光片及太阳能级单晶棒与硅切片的生产、销售业务。客户主要为国内生产二、三极管等中低端产品的制造商及光伏产业客户。而麦斯克有限当时主要生产 4、5 吋直拉型高端免洗单晶硅抛光片及 6 吋硅抛光片，产品主要应用于分立器件、光电器件、传感器及部分集成电路芯片等中高端产品。洛单集团当时从事业务时有自有的商标及商号，与麦斯克有限不存在混同的情形。 2、2012 年，因为光伏市场产能严重过剩，洛单集团生产规模偏小，主要产品无竞争力，且面临整体搬迁，故洛单集团生产制造类业务全部停产。自 2012 年停产及整体搬迁后，洛单集团已转变为控股公司，不再从事生产、销售等实体经营业务。 3、报告期内，洛单集团业务与发行人不存在替代性、竞争性及利益冲突。	2012 年停产前销售区域主要为国内市场；2012 年停产及整体变迁后，洛单集团已不再从事生产、销售等实体经营业务。
洛阳乐担	洛阳乐担由洛单集团于 2012 年 4 月 6 日成立。洛阳乐担与发行人之间不曾存在过持股关系。	报告期内洛阳乐担向发行人租赁过房屋。截至报告期末，洛阳乐担与发行人已结束该房屋租赁。发行人与洛阳乐担的资产相互独立。	发行人与洛阳乐担的人员相互独立。	1、洛阳乐担的主营业务为钢材、蓝膜、润滑油、IT 项目服务器、食用油等商品的贸易业务，无生产业务。报告期内，2018 年至 2019 年上半年，洛阳乐担曾从事过氮化镓以及碳化硅外延片的贸易业务。2019 年下半年至今，洛阳乐担不再从事氮化镓以及碳化硅外延片的贸易业务。 2、报告期内，洛阳乐担主要供应商与发行人主要供应商不存在重合情形。 3、报告期内，（1）洛阳乐担 2018 年至 2019 年上半年从事氮化镓以及碳化硅外延片贸易业务的客户为中国电子科技集团有限公司下属单位，按同一控制合并口径，中国电子科技集团有限公司及其下属单位为发行人主要客户之一，除此外，洛阳乐担主要客户与发行人主要客户不存在重合情形；（2）洛阳乐担曾向发行人销售过少量切磨材料及办公用品等。 4、发行人与洛阳乐担的商标、商号不存在混同情形。	河南省、江苏省

				5、报告期内，洛阳乐担 2018 年至 2019 年上半年曾从事氮化镓以及碳化硅外延片的贸易业务，该等业务不构成对发行人有重大不利影响的同业竞争，洛阳乐担自 2019 年下半年起即停止上述贸易业务，洛阳乐担业务与发行人不存在替代性、竞争性及利益冲突。	
德晶智能	德晶智能由洛单集团于 2014 年 3 月 25 日成立。德晶智能与发行人之间不曾存在过持股关系。	1、发行人与德晶智能共有外观设计专利“激光刻字识别装置”，具体情况详见问询函回复“问题 3：关于研发能力”之“问题（三）”相关内容。 2、报告期内德晶智能向发行人租赁过房屋。截至报告期末，德晶智能与发行人已结束该房屋租赁。 除上述情形外，发行人与德晶智能的资产相互独立。	发行人与德晶智能的人员相互独立。	1、德晶智能的主营业务为智能化技术、互联网技术、机器人系统集成技术、机械技术的开发、咨询服务与销售，相关专用检测装置的研制、销售，以及砷化铋晶体的生产、销售业务。其中砷化铋晶体现正处于试制阶段，尚未量产。砷化铋晶体为一种半导体热电材料，具有制冷或制热的功能，与发行人主营业务硅片的功能及市场不同。 2、报告期内，德晶智能的主要供应商与发行人的主要供应商不存在重合情形。 3、报告期内，德晶智能为发行人提供过技术服务；德晶智能的主要客户与发行人的主要客户不存在重合情况。 4、发行人与德晶智能的商标、商号不存在混同情形。 5、报告期内，德晶智能业务与发行人不存在替代性、竞争性及利益冲突。	河南省
洛硅实业	洛硅实业于 1990 年 8 月 13 日成立，企业性质为集体所有制企业，由洛单集团进行管理。洛硅实业与发行人之间不曾存在过持股关系。	发行人与洛硅实业的资产相互独立。	发行人与洛硅实业的人员相互独立。	1、洛硅实业报告期初 2018 年的主营业务为低温液体、工业气体销售和房屋、场地租赁。2019 年后，洛硅实业主营业务为房屋、场地租赁。 2、报告期内，洛硅实业的主要供应商与发行人的主要供应商不存在重合情形。 3、报告期内，洛硅实业的主要客户与发行人的主要客户不存在重合情况。 4、发行人与洛硅实业的商标、商号不存在混同情形。 5、报告期内，洛硅实业业务与发行人不存在替代性、竞争性及利益冲突。	洛阳市
洛硅工业气体	洛硅工业气体由洛硅实业与彭统军于 2007 年 10 月 24 日成立，洛硅工业气体与发行人之间不曾存在过持股关系。	发行人与洛硅工业气体的资产相互独立。	发行人与洛硅工业气体的人员相互独立。	1、洛硅工业气体主营业务为低温液体、工业气体销售。 2、报告期内，洛硅工业气体的主要供应商与发行人的主要供应商不存在重合情形。 3、报告期内，洛硅工业气体的主要客户与发行人的主要客户不存在重合情况。 4、发行人与洛硅工业气体的商标、商号不存在混同情形。 5、发行人报告期内存在向洛硅工业气体采购工业气体情况。 6、报告期内，洛硅工业气体业务与发行人不存在替代性、竞争性及利益冲突。	河南省
器件分厂	器件分厂于 1990 年 7 月 24 日成立，企业性质为集体所有制企业，由洛单集团进行管理。器件分厂已于 2021 年 7 月注销。器件分厂与发行人之间不曾存在过持股关系。	发行人与器件分厂的资产相互独立。	发行人与器件分厂的人员相互独立。	1、因厂房拆除，器件分厂自 2008 年已停止生产业务，仅从事房屋租赁及少量可控硅贸易业务。后续因洛单集团搬迁，自 2014 年 1 月起，器件分厂已终止全部业务经营。 2、报告期内，器件分厂与发行人不存在替代性、竞争性及利益冲突。	自 2014 年 1 月起已终止全部业务经营
汇晶电子	汇晶电子由洛单集团与河南一轮电子科技有限公司、河南汇力远见光电科技有限公司于 2017 年 1 月 26 日成立。2018 年 1 月 22 日，	汇晶电子存续期间未开展过业务经营活动。	汇晶电子存续期间未开展过业务经营活动。	1、汇晶电子设立后，因河南一轮电子科技有限公司、河南汇力远见光电科技有限公司承诺引进资金和技术方工作未有实质性进展，展望未来亦无可预见的商业计划，故经股东各方协商一致后注销该公司。汇晶电子存续期间未开展过业务经营活动。 2、报告期内，汇晶电子业务与发行人不存在替代	未开展业务经营活动

	汇晶电子注销。汇晶电子与发行人之间不曾存在过持股关系。			性、竞争性及利益冲突。	
晶翔物业	晶翔物业由洛硅实业于2016年4月27日成立。2018年8月17日，晶翔物业注销。晶翔物业与发行人之间不曾存在过持股关系。	发行人与晶翔物业的资产相互独立。	发行人与晶翔物业的人员相互独立。	1、晶翔物业设立后从事洛单生活区物业管理。2018年，因河南省深化国有企业改革及“三供一业”分离移交要求，晶翔物业停止相关物业管理业务，其后于2018年8月17日注销。 2、报告期内，晶翔物业业务与发行人不存在替代性、竞争性及利益冲突。	洛阳市

报告期内，洛阳乐担曾从事氮化镓以及碳化硅外延片的贸易业务，而发行人的主营业务为研发、生产与销售半导体硅抛光片，并非氮化镓以及碳化硅外延片。

洛阳乐担仅从事氮化镓以及碳化硅外延片的贸易业务，其并无生产厂房及生产业务，且自2019年下半年起已停止氮化镓以及碳化硅外延片贸易业务。洛单集团已出具针对洛单集团及其控制企业与发行人之间避免同业竞争的承诺函。据此，洛阳乐担与发行人不存在构成重大不利影响的同业竞争。

综上所述，发行人控股股东及其控制的其他企业不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争。

（二）避免同业竞争的承诺

为避免同业竞争，维护公司及其他股东利益，保障公司长期稳定发展，公司控股股东洛单集团出具了《避免同业竞争承诺函》，承诺主要内容如下：

“一、截至本承诺函签署之日，除发行人外，本企业及本企业控制的其他企业不存在从事与发行人的业务具有实质性竞争或可能有实质性竞争且对发行人构成重大不利影响的业务活动的情形。本企业亦不会在中国境内外从事、或直接/间接地以任何方式（包括但不限于独资、合资或其他法律允许的方式）通过控制的其他企业或该企业的下属企业从事与发行人所从事的业务有实质性竞争或可能有实质性竞争且对发行人构成重大不利影响的业务活动。

二、如果未来本企业及本企业控制的其他企业及该企业控制的下属企业所从事的业务或所生产的最终产品与发行人及其控股子公司构成存在重大不利影响的竞争关系，本企业承诺发行人有权按照自身情况和意愿，采用必要的措施解决所构成重大不利影响的同业竞争情形，该等措施包括但不限于：收购本企业控制的其他企业及该企业直接或间接控制的存在同业竞争的企业的股权、资产；要求

本企业及本企业控制的其他企业及该企业的下属企业在限定的时间内将构成同业竞争业务的股权、资产转让给无关联的第三方；如果本企业及本企业控制的其他企业及该企业控制的下属企业在现有的资产范围外获得了新的与发行人及其控股子公司的主营业务存在竞争的资产、股权或业务机会，本企业及本企业控制的其他企业及该企业的下属企业将授予发行人及其控股子公司对该等资产、股权的优先购买权及对该等业务机会的优先参与权，发行人有权随时根据业务经营发展的需要行使该优先权。

三、本企业及本企业控制或未来可能控制的其他企业及该企业的下属企业不会向业务与发行人所从事的业务构成竞争的其他公司、企业或其他机构、组织、个人提供与该等竞争业务相关的专有技术、商标等知识产权或提供销售渠道、客户信息等商业秘密。

四、本企业保证不利用所持有的发行人股份，从事或参与从事任何有损于发行人或发行人其他股东合法权益的行为。

五、如出现因本企业、本企业控制的其他企业及未来可能控制的其他企业和/或本企业未来可能控制的其他企业的下属企业违反上述承诺而导致发行人的权益受到损害的情况，本企业将依法承担相应的赔偿责任。

上述承诺在本企业作为发行人的控股股东期间持续有效。”

九、关联方与关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则第 36 号--关联方披露》、《创业板上市规则》等相关规定，截至报告期末，发行人的主要关联方及关联关系情况如下：

（一）控股股东、实际控制人

序号	关联方名称	关联关系
1	洛单集团	控股股东
2	河南省国资委	实际控制人

（二）控股股东控制的除发行人以外的其他企业

序号	关联方名称	关联关系
1	洛阳乐担科技有限公司	洛单集团持有 97.32%股权的公司
2	洛阳市洛硅实业	洛单集团实际控制的公司

	总公司	
3	洛阳市洛硅工业气体有限公司	洛单集团实际控制的公司
4	洛阳德晶智能科技有限公司	洛单集团持有该公司 40.27%的股权，且根据该公司章程规定，洛单集团在该公司股东会中行使 51%的表决权
5	洛阳单晶硅厂器件分厂	洛单集团实际控制的公司，**已于 2021 年 7 月 1 日注销**

（三）其他持有公司 5%以上股份的法人或其他组织

序号	关联方名称	关联关系
1	河南资产	发行人股东，直接持有发行人 11.11%的股份
2	转型发展基金	发行人股东，直接持有发行人 8.89%的股份
3	洛阳国资公司	发行人股东，直接持有发行人 5.27%的股份

（四）公司董事、监事、高级管理人员

公司目前董事、监事、高级管理人员的情况参见“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”。

报告期末前十二个月内曾担任发行人董事、监事、高级管理人员的人员情况如下：

序号	姓名	关联关系
1	崔小换	报告期末前十二个月内曾任发行人职工董事
2	曲良波	报告期末前十二个月内曾任发行人董事
3	田志峰	报告期末前十二个月内曾任发行人董事

（五）直接或间接控制公司的法人或其他组织的董事、监事、高级管理人员或其他主要负责人

序号	姓名	关联关系
1	张军强	洛单集团董事长兼法定代表人
2	史建强	洛单集团董事兼总经理
3	孙彦民	洛单集团董事
4	李　堃	洛单集团董事
5	荆建奇	洛单集团董事、副总经理、董事会秘书
6	樊亚平	洛单集团董事
7	韩　静	洛单集团董事
8	王文卫	洛单集团董事、副总经理
9	王红举	洛单集团董事

10	薛志鹏	洛单集团董事
11	徐长江	洛单集团董事、副总经理
12	刘会利	**2021 年 5 月前曾任**洛单集团监事
13	**乔玉萍**	**2021 年 5 月后任洛单集团监事**
14	张　蕾	洛单集团监事
15	陈欣峰	洛单集团监事
16	吕红友	洛单集团监事
17	陈翔宇	洛单集团监事
18	甘　勇	报告期末前十二个月内曾任洛单集团董事
19	宋振华	报告期末前十二个月内曾任洛单集团监事
20	屠妹英	报告期末前十二个月内曾任洛单集团董事
21	李　伟	报告期末前十二个月内曾任洛单集团董事
22	杨运锋	报告期末前十二个月内曾任洛单集团董事
23	曹兆洋	报告期末前十二个月内曾任洛单集团董事
24	赵　飞	报告期末前十二个月内曾任洛单集团监事
25	杜贵银	报告期末前十二个月内曾任洛单集团监事
26	陈　冬	报告期末前十二个月内曾任洛单集团董事

（六）前述第（四）、（五）项所列关联自然人的关系密切的家庭成员

前述第（四）、（五）项所列关联自然人的关系密切的家庭成员均为公司关联自然人。关系密切的家庭成员，包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。

（七）前述第（四）、（五）、（六）项所列关联自然人直接或间接控制的，或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的企业，除前述关联方以外的法人或者其他组织

序号	关联方名称	关联关系
1	河南森源电气股份有限公司	发行人监事陈翔宇担任董事的公司
2	五莲财通企业管理咨询中心（有限合伙）	发行人监事陈翔宇持有 70%的合伙企业权益且担任执行事务合伙人的合伙企业
3	中铝洛阳铜业有限公司	发行人董事李堃担任董事的公司
4	洛阳有色矿业集团有限公司	洛单集团董事王红举担任董事的公司
5	洛阳市轨道交通集团有限责任公司	洛单集团董事王红举担任董事的公司
6	洛阳 LYC 轴承有限公司	洛单集团董事王红举担任董事的公司

序号	关联方名称	关联关系
7	洛阳市兆银商贸有限责任公司	洛单集团董事王红举担任董事的公司
8	河南大鑫律师事务所	洛单集团董事王红举担任该律师事务所主任
9	宁波 GQY 视讯股份有限公司	洛单集团董事韩静担任董事的公司
10	洛阳市国润企业服务有限公司	洛单集团曾任监事刘会利担任财务总监的公司
11	洛阳鹏程餐饮管理服务有限公司	发行人董事樊亚平母亲持有 100%股权的公司
12	伊川县鹏程川香大虾店	发行人董事樊亚平母亲担任经营者的个体工商户
13	伊川县鹏程川香金椒鱼馆	发行人董事樊亚平母亲担任经营者的个体工商户
14	洛阳晔晟法律咨询服务有限公司	发行人董事樊亚平父亲持有 51%股权的公司
15	伊川县宏缘百货商店	发行人董事樊亚平父亲担任经营者的个体工商户
16	伊川县祥和酒经销部	发行人董事樊亚平父亲担任经营者的个体工商户
17	河南资产融资租赁有限公司	洛单集团董事薛志鹏担任董事的公司
18	河南资产基金管理有限公司	洛单集团董事薛志鹏担任董事及总经理的公司
19	商丘归德资产管理有限公司	洛单集团董事薛志鹏担任董事的公司
20	洛阳硅业集团有限公司	洛单集团曾任监事刘会利担任董事
21	洛阳东方红轮胎有限公司	洛单集团曾任监事刘会利于报告期末前 12 个月曾担任该公司执行董事
22	洛阳市人社人力资源有限公司	发行人董事李堃担任董事长，洛单集团曾任监事刘会利担任董事
23	洛阳国宏国际贸易有限公司	发行人董事李堃担任董事的公司
24	洛阳古都丽景控股集团有限公司	发行人独立董事李光宇曾任董事的公司
25	致同会计师事务所（特殊普通合伙）河南分所	发行人独立董事李光宇担任所长
26	河南从晏律师事务所	发行人独立董事楚科伟担任主任
27	洛阳广播电视台	洛单集团监事张蕾的配偶张洪武担任副台长的事业单位
28	洛阳铜加工集团有限责任公司	洛单集团曾经的董事屠妹英担任党委副书记、纪委书记及工会主席的公司
29	洛阳橙然教育科技有限公司	发行人董事田献立配偶王琳丽 2020 年 8 月前曾担任该公司执行董事
30	洛阳同厚商贸有限公司	洛单集团董事孙彦民兄弟孙燕新控制的公司
31	洛阳雄冠矿业有限公司	发行人曾经的董事崔小换妹妹及妹夫实际控制的公司。崔小换自 2020 年 9 月起不再担任发行人董事
32	南阳群杰新能源科技有限公司	洛单集团的监事陈欣峰哥哥和嫂子实际控制的公司
33	唐河县亿家乐电器经销中心	洛单集团的监事陈欣峰哥哥担任经营者的个人独资企业
34	山西德隆绿色农业有限公司	洛单集团董事薛志鹏配偶的姐夫实际控制的公司
35	祁县隆德宾馆	洛单集团董事薛志鹏配偶的姐夫实际控制的个体工商户
36	祁县隆德宾馆一部	洛单集团董事薛志鹏配偶的姐夫实际控制的个体工商户

序号	关联方名称	关联关系
37	谯城区梅城集佟纯华商店	洛单集团董事薛志鹏的妹夫实际控制的个体工商户
38	**盛澄私募基金管理（苏州）有限公司**	**洛单集团董事韩静担任董事的公司**

（八）公司控股子公司及参股公司

截至报告期末，公司未拥有任何控股子公司及参股公司。

（九）报告期内曾为公司关联方的自然人、法人或者其他组织

报告期内曾为公司关联方的自然人、法人或者其他组织主要情况如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	卫效义	报告期内曾任洛单集团监事
2	尤社香	报告期内曾任洛单集团监事
3	陈善玉	报告期内曾任洛单集团董事
4	王晓丽	报告期内曾任发行人职工董事
5	徐　岚	报告期内曾任发行人财务负责人
6	赵　霞	报告期初前 12 个月内曾任洛单集团监事
7	王绥岭	报告期初前 12 个月内曾任洛单集团监事
8	陈　浩	报告期内曾任洛单集团监事
9	洛阳晶翔物业管理有限公司	洛单集团曾经间接控制的企业，2018 年 8 月已注销
10	洛阳汇晶电子科技有限公司	洛单集团曾经持有 100%股权的公司，2018 年 1 月注销
11	义马煤业集团股份有限公司	洛单集团董事薛志鹏曾担任高级管理人员的公司，2019 年 6 月不再担任高级管理人员
12	河南国鑫投资担保有限公司	发行人董事李堃 2018 年 8 月前曾担任该公司副总经理
13	洛阳宏科创新创业投资有限公司	发行人董事李堃 2017 年 7 月前曾担任副总经理
14	洛阳之丰粮食有限公司	洛单集团曾经的监事陈浩的妻弟张春来担任总经理的公司

十、关联交易

（一）报告期内经常性关联交易

1、采购商品/接受服务的关联交易

单位：万元

关联方	关联交易项目	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
洛阳市洛硅工业气体有限公司	采购商品	采购生产用化学气体	468.64	489.89	616.41
合计			**468.64**	**489.89**	**616.41**

2018 年、2019 年以及 2020 年，公司向上述关联方采购商品金额占当年度营业成本比例分别为 2.03%、1.84%和 1.56%，关联采购金额及占比均较小。公司与上述关联方的交易均在市场价格的基础上协商确定交易价格，价格合理且公允，不存在损害发行人及其他股东利益的情形。

发行人在生产过程中会用到氮气、氩气、氧气等气体。其中氮气主要用于背封、清洗工序，在背封工序作为背封炉内的保护气体，在清洗工序作为鼓泡气体辅助清洗，此外还用于对片盒清洗后的干燥；氩气主要作为单晶拉制过程中的保护气体；氧气主要用于背封、检测工序，在背封工序作为背封膜沉积时的一种反应气体，在检测工序作为氧化膜生长的反应气体。

洛硅工业气体有限公司持有“洛西安危化经字[2019]乙 007 号”危险化学品经营许可证，发行人已与洛硅工业气体具有多年的业务合作关系，长期以来其对发行人所供应的工业气体质量合格且稳定。

发行人采购生产用工业气体前，会根据实际需求向不同供应商进行询价。以占发行人向洛硅工业气体采购额 70%以上的液氮为例，不同供应商报告期内各季度液氮报价情况如下表所示：

时间	液氮报价（元/吨）		
	洛阳力华工业气体有限公司	洛阳市星瑞气体有限公司	洛阳市洛硅工业气体有限公司
2018 年 1 季度	980	1,050	950
2018 年 2 季度	1,250	1,280	1,200
2018 年 3 季度	1,600	1,580	1,550
2018 年 4 季度	1,000	1,050	1,000
2019 年 1 季度	950	1,000	950
2019 年 2 季度	1,000	1,050	950
2019 年 3 季度	1,100	1,050	1,050
2019 年 4 季度	-	1,100	1,050
2020 年 1 季度	950	980	950
2020 年 2 季度	960	1,000	950
2020 年 3 季度	850	880	850
2020 年 4 季度	880	850	850

经查看不同供应商报价单，洛硅工业气体与其他供应商所报价格不存在显

著差异，洛硅工业气体部分月份报价略低于其他公司主要基于与发行人的长期合作关系；从公司经营角度，在产品质量合格且长期稳定的前提下，发行人优先选择报价低的公司进行业务合作。

发行人与洛硅工业气体签署协议中对相关产品的交易定价，系在市场价格的基础上协商确定，即在出厂价（独立第三方网站公布的市场价格）的基础上外加运输费、管理费等必要费用，价格合理且公允，不存在损害发行人及其他股东利益的情形。

2、关联租赁

（1）报告期内，公司作为出租方关联租赁情况如下：

单位：万元

关联交易内容	交易对方名称	交易金额		
		2020 年度	2019 年度	2018 年度
出租房屋	洛单集团	2.42	7.25	7.18
	洛阳乐担科技有限公司	0.55	1.65	1.63
	洛阳德晶智能科技有限公司	0.33	0.66	0.65

截至报告期末，发行人与关联方已不存在上述关联租赁情形。

（2）报告期内，公司作为承租方，关联租赁情况如下：

单位：万元

关联交易内容	交易对方名称	交易金额		
		2020 年度	2019 年度	2018 年度
租赁设备	洛单集团	-	137.84	232.10
租赁土地	洛单集团	33.26	132.73	131.42

截至报告期末，发行人与关联方已不存在上述关联租赁情形。

2020 年 3 月之前，发行人租赁使用控股股东洛单集团拥有的 145 亩土地，发行人于该地块之上出资建造的生产厂房作为发行人的固定资产。为解决资产独立性问题，2020 年 3 月，发行人与洛单集团签订《土地使用权转让合同》，发行人向洛单集团购买了相关的土地使用权。截至报告期末，发行人已不存在向关联方租赁土地的情形。

发行人租入的土地系发行人的生产经营用地，合计 145 亩，每年租赁费 145

万元（含税），租赁价格参照相关土地的摊销成本加上土地租赁涉及的相关税费等，由发行人与控股股东协商确定，具体如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
土地租赁费	33.26	132.73	131.42
相关土地使用权摊销成本	21.52	86.08	86.08
土地租赁相关税费（土地使用税等）	10.48	41.87	41.67
收益	1.26	4.77	3.68

注：上述土地租赁费为不含税价格，与 145 万元含税价格的差异受相关增值税税率变动影响，2018 年 4 月之前为 11%，2018 年 5 月至 2019 年 3 月为 10%，2019 年 4 月之后为 9%。

上述土地租赁价格具有合理性及公允性，不存在损害发行人及其他股东利益的情形。

发行人向控股股东洛单集团租入的土地系发行人的生产经营用地。2020 年 3 月之前，该地块的土地使用权属于发行人控股股东洛单集团，发行人于该地块之上出资建造和购置厂房及生产设备作为发行人的固定资产。

因上述土地上的厂房和生产设备系由发行人出资建造和购买，由发行人作为固定资产入账并计提折旧，因此未包含在上述土地租赁合同内。

3、为关联方代付款

报告期内，公司与关联方代付款情况如下表所示：

单位：万元

关联方名称	交易内容	定价方式	交易金额		
			2020年度	2019年度	2018年度
洛单集团	水电费代扣代缴	依据实际应承担额	27.21	-	-

发行人统一向水电费收款部门缴纳相关费用，洛单集团通过单独的水表及电表进行计量，向发行人据实结算其应当承担的水电费。

4、支付关键管理人员薪酬

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
支付关键管理人员薪酬	227.80	148.42	144.51

该项关联交易系公司为获取关键管理人员的服务而向其支付的薪酬，薪酬组成、确认依据及履行的程序参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、

发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（八）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员从发行人及其关联企业领取收入情况”。该项关联交易未对公司产生不利影响。

（二）报告期内偶发性关联交易

1、偶发性关联采购

报告期内，公司偶发性关联采购情况如下：

单位：万元

关联方名称	交易内容	定价方式	交易金额		
			2020年度	2019年度	2018年度
洛阳乐担科技有限公司	采购切磨材料及办公用品等	市场定价	0.11	0.24	15.47
洛阳德晶智能科技有限公司	接受技术服务	市场定价	26.18	104.66	60.26
洛阳LYC轴承有限公司	采购备品备件	市场定价	-	31.03	-

德晶智能报告期内主营业务为：智能化技术、互联网技术、机器人系统集成技术、机械技术开发与销售；计算机软件技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让；半导体材料及附属产品智能生产线、半导体材料及附属产品相关的智能制造装备的研发、生产与销售。在制造智能化、物联网信息系统集成等方面具有一定的技术能力，其相关产品及服务能够满足发行人部分产品的技术参数和质量要求。发行人员工专注于半导体硅抛光片的研发和生产，对于制造智能化、物联网信息系统集成等方面并不擅长，因此，发行人向德晶智能购买技术服务具有必要性、合理性。

报告期内，发行人向智能化项目联合体成员德晶智能采购技术服务，主要基于智能化项目建设需求，此外，发行人还有少量研发及与生产技术服务向德晶智能采购。采购价格具体根据设备开发或专业服务的难易程度、工作量、项目方案的匹配度等因素，以德晶智能的实施成本加合理的毛利为依据确定交易价格，通过双方协商确定交易价格，具有合理性，不存在损害发行人及其他股东利益的情形。

发行人向关联方采购的技术服务的主要内容及会计处理如下：

序号	技术服务的主要内容	会计处理

1	根据“大规模集成电路硅基底智能制造新模式项目”的需求，委托研发晶棒三维重构及直径测量装置、单晶炉口对中装置和片盒标识识别装置等设备及其他相关技术服务。	相关技术服务合计 144.16 万元于发生当期在“在建工程-智能化项目”科目归集，于智能化项目全部竣工验收时分摊结转至固定资产或无形资产。
2	整盒硅片激光刻字识别装置部分研发工作	相关技术服务合计 26.18 万元于发生当期计入研发费用
3	提供老抛一生产线恢复改造项目技术服务。	相关技术服务合计 20.76 万元于发生当期计入制造费用

报告期内，发行人向德晶智能所采购技术服务的金额分别为 60.26 万元、104.66 万元以及 26.18 万元，总体金额较小。发行人控股股东洛单集团已出具《规范关联交易承诺函》，承诺洛单集团及所属关联方将尽量减少、避免与发行人发生关联交易。

2、偶发性关联销售

报告期内，公司偶发性关联销售情况如下：

单位：万元

关联方名称	交易内容	定价方式	交易金额		
			2020年度	2019年度	2018年度
洛单集团	销售办公用品、材料	市场定价	-	0.89	1.62
洛阳乐担科技有限公司	销售材料	市场定价	-	-	3.25

3、关联担保情况

报告期内，公司控股股东洛单集团为麦斯克有限相关银行债务提供担保，麦斯克有限相应向洛单集团提供反担保，具体情况如下：

单位：万元

关联交易内容	交易对方名称	担保金额	担保主债权起始日	担保主债权到期日	截至 2020 年 12 月 31 日担保是否履行完毕
关联担保（公司作为担保方）	洛单集团	12,000.00	2017.3.17	2018.3.16	是
		14,400.00	2018.4.26	2019.4.25	是
		10,000.00	2019.4.8	2020.4.8	是
		6,000.00	2018.9.7	2021.3.6	是（所担保债务已全部清偿）
关联担保（公司作为被担保方）	洛单集团	12,000.00	2017.3.17	2018.3.16	是
		14,400.00	2018.4.26	2019.4.25	是
		10,000.00	2019.4.8	2020.4.8	是
		6,000.00	2018.9.7	2021.3.6	是（所担保债务已全部清偿）

4、向关联方出售资产

单位：万元

关联方名称	交易内容	定价方式	交易金额		
			2020年度	2019年度	2018年度
洛单集团	出售房屋建筑物及相关设备	评估报告	2,740.85	-	-

2020 年 3 月，麦斯克有限与洛单集团签订《资产转让合同》，麦斯克有限将其坐落于洛阳高新技术开发区滨河北路 99 号的房产及地面构筑物（包括设备）等资产以 2,740.85 万元转让给洛单集团，交易价格根据中联资产评估集团有限公司于 2020 年 2 月 28 日出具的《麦斯克电子材料有限公司拟向洛阳单晶硅集团有限责任公司转让部分资产项目资产评估报告》（中联评报字[2020]第 080 号）确定。

5、向关联方购买资产

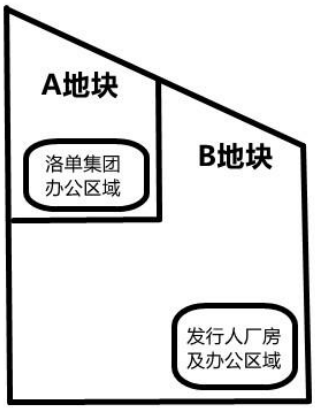
单位：万元

关联方名称	交易内容	定价方式	交易金额		
			2020年度	2019年度	2018年度
洛单集团	土地使用权	评估报告	13,671.79	-	-
洛单集团	机器设备	评估报告	-	750.65	-

2020 年 3 月，麦斯克有限与洛单集团签订《土地使用权转让合同》，麦斯克有限向洛单集团购买土地使用权，交易价格依据河南纬达勘测规划设计有限公司 2020 年 2 月 20 日出具之《土地估价报告》（豫纬达[2020]（估）字第 023 号）及中联资产评估集团有限公司于 2020 年 3 月 9 日出具的《<洛阳单晶硅集团有限责任公司转让位于洛阳高新技术产业开发区辛店镇白营村滨河北路北侧的工业用地出让国有建设用地使用权公开市场价格土地估价报告>复核报告》（中联评咨字[2020]第 208 号）确定。

2019 年 10 月，发行人向洛单集团购买原租赁其的 10 台线切割机，交易价格依据中联资产评估集团有限公司 2019 年 8 月 26 日出具的《洛阳单晶硅集团有限公司拟转让部分机器设备项目资产评估报告》（中联评报字[2019]第 1383 号）确定。

1）发行人同时向控股股东出售房屋建筑物及相关设备、购买土地使用权的原因及用途



发行人及控股股东洛单集团生产经营用地主要分布如上图所示。其中，A 地块为洛单集团办公用地，B 地块为发行人生产经营用地。2020 年 3 月以前，A、B 地块的土地使用权均归属于洛单集团，A、B 地块地上建筑物均由发行人出资建造并作为自身固定资产入账。

为解决资产独立性问题，2020 年 3 月，发行人与洛单集团签订《资产转让合同》，将 A 地块上的房产及地面构筑物（包括设备）等资产转让给洛单集团；同月，发行人与洛单集团签订《土地使用权转让合同》，发行人向洛单集团购买 B 地块土地使用权。上述交易的价格均按照中联资产评估出具的相应资产评估报告确定。

2）上述关联交易中评估增减值的原因及合理性

上述资产评估增减值的情况列示如下：

单位：万元

相关资产	资产原账面价值	资产的评估价值	增值率（%）
发行人出售的房屋建筑物及相关设备	2,591.90	2,740.85	5.75
发行人购买的土地使用权	9,378.56	13,671.79	45.78

其中，发行人出售房屋建筑物及相关设备的评估增减值率较低，评估价值与账面价值差异较小。评估增减值率差异较大的主要为土地使用权，上述土地使用权系洛单集团于 2013 年 4 月取得，取得时地价相对较低，2020 年资产评估机构参考了土地所在地征地交易实例和征地标准对土地使用权价值进行了复核重估，因此评估增值率较高。

3）上述关联交易是否属于非货币性资产交换，相关会计处理是否符合《企

业会计准则》相关规定

《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》(2019 年修订)第二条规定：“非货币性资产交换，是指企业主要以固定资产、无形资产、投资性房地产和长期股权投资等非货币性资产进行的交换。该交换不涉及或只涉及少量的货币性资产（即补价)。”

在上述关联交易中，发行人购买和出售相关资产系两笔独立的、非互为前提的交易，两项资产分别独立评估，独立公允定价后均单独签订合同，发行人购买及出售的资产支付和收到的对价均为货币性资产，且相关收支均为独立的现金流，不存在补价形式的货币收支。综上所述，上述关联交易不属于非货币性资产交换。

上述交易，发行人按照出售固定资产与购买无形资产分别进行相关会计处理，符合《企业会计准则》的规定。

6、关联方垫款

报告期内，公司关联方垫款情况如下表所示：

单位：万元

关联方名称	交易内容	定价方式	交易金额		
			2020年度	2019年度	2018年度
洛单集团	劳务费	依据实际承担额	-	151.23	380.68
洛单集团	代付社保及公积金	依据实际承担额	0.34	622.41	682.96
洛单集团	城市配套费及其他	依据实际承担额	3.14	43.83	-

报告期内，洛单集团为发行人代垫费用主要为安环人员工资、部分员工的社保公积金费用以及城市配套费等。

发行人为国有企业，报告期初发行人安环工作由洛单集团人员统一负责，2019 年上市规范过程中，一方面发行人与相关安环人员签订劳动合同，规范人员独立性，同时通过向洛单集团支付劳务费的形式，还原报告期内公司相关费用的完整性。

报告期初，发行人部分员工系与洛单集团签订劳动合同，发行人向其支付工资，洛单集团代为支付该部分员工的社保及公积金，发行人与洛单集团据实结算

相关代为支付的社保公积金费用。2019 年上市规范过程中，洛单集团已与上述相关员工解除劳动合同，由发行人与相关人员签订劳动合同。

2019 年，洛单集团统一缴纳城市配套费，其中发行人需要承担 43.83 万元。

7、关联方资金往来

报告期内，公司存在为满足银行贷款受托支付要求，通过洛单集团进行转贷融资的情形，具体情况如下所示：

单位：万元

关联方名称	交易内容	交易金额		
		2020年度	2019年度	2018年度
洛单集团	转贷流入	-	-	12,300.00
洛单集团	转贷流出	-	-	12,300.00

2019 年，发行人已加强对自身内控制度的完善，后续没有产生新的转贷融资的情形，并将以前年度受托支付贷款全部结清。

2020 年 10 月 14 日，发行人取得洛阳银行股份有限公司长江路支行出具的证明函，证明上述贷款融资已按期归还贷款及利息，未对银行造成资金损失，不存在发行人需承担违约责任的情形，双方之间不存在争议与纠纷。

2021 年 1 月 20 日，发行人取得中国人民银行洛阳市中心支行出具的《复函》，证明发行人报告期内，在中国人民银行洛阳市中心支行履职范围内，没有出现因违法违规行为而受到行政处罚的情况。

报告期内，公司与关联方的其他资金往来情况如下所示：

单位：万元

关联方名称	交易内容	交易金额		
		2020年度	2019年度	2018年度
洛单集团	资金拆入	-	700.00	680.00
洛单集团	资金拆出	-	1,200.00	680.00
洛单集团	归还借款	2,890.00	5,000.00	10,000.00
洛单集团	归还利息	275.10	1,057.86	1,503.18
河南资产	归还利息	29.15	-	-

上述发行人对洛单集团的借款，系因洛单集团于 2013 年 5 月将其通过兴业银行郑州分行自河南煤业化工集团有限责任公司借入的委托贷款 2.5 亿元，转拨

给麦斯克有限后形成的。该等借款的初始期限为 5 年。其后，洛单集团于 2018 年 4 月 28 日将前述委托贷款展期至 2020 年 10 月 30 日。

自 2018 年起至 2020 年 9 月，发行人已合计归还洛单集团贷款本金 17,890.00 万元及相关利息，其余 7,110.00 万元债务本金由河南资产于 2020 年 4 月 30 日进行收购，并在后续转为发行人股权。

发行人上述归还河南资产的利息系河南资产收购发行人 **2.25 亿元**债务起至将该等债权转为发行人股权期间的利息。

2018 年，发行人在取得银行借款时，为满足银行贷款受托支付要求，发行人通过关联方洛单集团进行转贷，即发行人收到洛阳银行发放的贷款后，先将资金转账至洛单集团的银行账户，同日再由洛单集团将收到的资金转回给发行人，用于发行人的生产经营，相关事项不属于发行人的主观故意或恶意行为，亦不构成重大违法违规情形。

报告期内发行人涉及到转贷的情况列示如下：

单位：万元

借款合同编号	借款金额	借款期限	最终资金流向及用途
洛银(2018)年【长江路】行流资借字第 180101GX98972 号	1,000.00	2018.3.9-2018.9.7	生产经营使用
洛银(2018)年【长江路】行流资借字第 180101GX98915 号	1,000.00	2018.3.12-2018.9.11	生产经营使用
洛银(2018)年【长江路】行流资借字第 180101GX03695 号	500.00	2018.4.26-2019.4.25	生产经营使用
洛银(2018)年【长江路】行流资借字第 180101GX05061 号	1,000.00	2018.5.4-2019.5.3	生产经营使用
洛银(2018)年【长江路】行流资借字第 180101GX05595 号	1,000.00	2018.5.10-2019.5.9	生产经营使用
洛银(2018)年【长江路】行流资借字第 180101GX10022 号	1,500.00	2018.6.6-2019.6.5	生产经营使用
洛银(2018)年【长江路】行流资借字第 I80101GX10709 号	1,450.00	2018.6.7-2019.6.6	生产经营使用
洛银(2018)年【长江路】行流资借字第 180101GX26316 号	950.00	2018.8.29-2019.8.28	生产经营使用
洛银(2018)年【长江路】行流资借字第 180101GX26535 号	1,000.00	2018.8.30-2019.8.29	生产经营使用
洛银(2018)年【长江路】行流资借字第 180101GX26922 号	1,100.00	2018.8.31-2019.8.30	生产经营使用
洛银(2018)年【长江路】行流资借字第 180101GX27148 号	1,000.00	2018.9.4-2019.9.3	生产经营使用
洛银(2018)年【长江路】行流资借字第 180101GX27345 号	800.00	2018.9.6-2019.9.6	生产经营使用
合计	12,300.00		

发行人通过关联方进行的转贷融资财务核算真实、准确，相关资金由发行人打给关联方后均及时打回至发行人，相关利息费用均由发行人向贷款银行支付，未形成关联方资金占用，亦不存在体外资金循环的情形。

（1）发行人与关联方资金往来情况

报告期内，发行人与关联方资金往来主要涉及内容如下：

单位：万元

银行流水日期	资金流出方	资金流入方	金额	涉及事项	用途
2018.03.09	发行人	洛单集团	1,000.00	转贷	生产经营使用
	洛单集团	发行人	1,000.00		
2018.03.13	发行人	洛单集团	1,000.00	转贷	生产经营使用
	洛单集团	发行人	1,000.00		
2018.03.19	发行人	洛单集团	356.25	归还委贷利息	委贷还款
2018.04.24	洛单集团	发行人	500.00	资金拆借	生产经营使用
2018.04.27	发行人	洛单集团	500.00	转贷	生产经营使用
	洛单集团	发行人	500.00		
2018.04.28	发行人	洛单集团	166.25	归还委贷利息	委贷还款
2018.05.07	发行人	洛单集团	1,000.00	转贷	生产经营使用
	洛单集团	发行人	1,000.00		
2018.05.10	发行人	洛单集团	1,000.00	转贷	生产经营使用
	洛单集团	发行人	1,000.00		
2018.05.10	发行人	洛单集团	500.00	资金拆借	还4月24日资金拆借款项
2018.06.04	洛单集团	发行人	90.00	资金拆借	生产经营使用
2018.06.05	洛单集团	发行人	90.00	资金拆借	生产经营使用
2018.06.06	发行人	洛单集团	1,500.00	转贷	生产经营使用
	洛单集团	发行人	1,500.00		
2018.06.08	发行人	洛单集团	1,450.00	转贷	生产经营使用
	洛单集团	发行人	1,450.00		
2018.06.20	发行人	洛单集团	247.40	归还委贷利息	委贷还款
2018.08.29	发行人	洛单集团	950.00	转贷	生产经营使用
	洛单集团	发行人	950.00		
2018.08.30	发行人	洛单集团	1,000.00	转贷	生产经营使用
	洛单集团	发行人	1,000.00		

2018.08.31	发行人	洛单集团	1,100.00	转贷	生产经营使用
	洛单集团	发行人	1,100.00		
2018.09.04	发行人	洛单集团	1,000.00	转贷	生产经营使用
	洛单集团	发行人	1,000.00		
2018.09.06	发行人	洛单集团	800.00	转贷	生产经营使用
	洛单集团	发行人	800.00		
2018.09.07	发行人	洛单集团	4,000.00	归还委贷本金	委贷还款
2018.09.13	发行人	洛单集团	180.00	资金拆借	还6月4日及6月5日资金拆借款项
2018.09.14	发行人	洛单集团	2,000.00	归还委贷本金	委贷还款
2018.09.18	发行人	洛单集团	455.21	归还委贷利息	委贷还款
2018.09.19	发行人	洛单集团	1,600.00	归还委贷本金	委贷还款
2018.09.19	发行人	洛单集团	2,400.00	归还委贷本金	委贷还款
2018.12.18	发行人	洛单集团	278.07	归还委贷利息	委贷还款
2019.01.14	发行人	洛单集团	260.00	资金拆借	还报告期之前拆借款
2019.02.01	发行人	洛单集团	60.00	资金拆借	还报告期之前拆借款
2019.02.13	发行人	洛单集团	180.00	资金拆借	还报告期之前拆借款
2019.03.18	发行人	洛单集团	500.00	资金拆借	资金周转
2019.03.18	发行人	洛单集团	200.00	资金拆借	资金周转
2019.03.19	洛单集团	发行人	500.00	资金拆借	资金周转
2019.03.19	洛单集团	发行人	200.00	资金拆借	资金周转
2019.03.19	发行人	洛单集团	267.19	归还委贷利息	委贷还款
2019.06.19	发行人	洛单集团	273.13	归还委贷利息	委贷还款
2019.09.19	发行人	洛单集团	273.13	归还委贷利息	委贷还款
2019.11.19	发行人	洛单集团	5,000.00	归还委贷本金	委贷还款
2019.12.20	发行人	洛单集团	244.43	归还委贷利息	委贷还款
2020.03.19	发行人	洛单集团	180.10	归还委贷利息	委贷还款
2020.05.08	发行人	洛单集团	2,890.00	归还委贷本金	委贷还款
2020.05.08	发行人	洛单集团	95.00	归还委贷利息	委贷还款
2020.05.15	发行人	河南资产	29.15	债转股	支付利息

发行人与关联方资金往来的发生频次、占发行人净资产比重列示如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度

流入金额	-	700.00	12,980.00
资金流入发生频次	-	2	15
资金流入占年末净资产的比重	-	1.41%	27.40%
流出金额	3,194.25	7,257.88	24,483.18
资金流出发生频次	4	10	23
资金流出占年末净资产的比重	3.63%	14.58%	51.68%
年末净资产	87,970.04	49,789.70	47,374.44

剔除转贷及委托贷款转拨使用涉及的资金往来后，发行人与关联方资金往来的发生频次、占发行人净资产比重列示如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
流入金额	-	700.00	680.00
资金流入发生频次	-	2	3
资金流入占年末净资产的比重	-	1.41%	1.44%
流出金额	-	1,200.00	680.00
资金流出发生频次	-	5	2
资金流出占年末净资产的比重	-	2.41%	1.44%
年末净资产	87,970.04	49,789.70	47,374.44

由上表可见，报告期内，发行人与控股股东洛单集团的资金往来频次及占发行人净资产的比重相对较低。

（2）相关资金往来的清理情况

1）转贷事项

截至 2019 年 9 月，发行人已全部结清上述涉及转贷的银行贷款本金及利息，相关利息费用由发行人向贷款银行支付。2019 年至今，发行人不存在新增转贷融资的情形。

2）资金拆借事项

除下述委托贷款事项外，截至 2019 年 3 月，发行人与控股股东洛单集团之间的资金拆借已全部结清，因拆借周期较短或金额较小，双方未就利息支付做出约定；且按照同期银行贷款利率测算后涉及的利息金额较小，发行人与洛单

集团之间实际未支付利息费用。2019 年 4 月至今，发行人不存在新增与关联方的资金拆借情形。

3）委托贷款转拨使用事项

洛单集团于 2013 年 5 月通过兴业银行郑州分行自河南煤业化工集团有限责任公司借入相关款项 2.5 亿元，期限为 5 年；洛单集团获取相关资金后转拨给发行人用于项目建设使用。2018 年 4 月 28 日，洛单集团将委托贷款展期至 2020 年 10 月 30 日。2013 年至 2018 年，年利率为同期同档次国家基准利率上浮 20%。展期后的 2018 年至 2020 年，年利率为同期同档次国家基准利率上浮 50%。每季末银行按借款合同约定利率计算利息后通知洛单集团，发行人将相关利息等额转账至洛单集团后，银行再从洛单集团贷款账户扣息。

截至 2020 年 5 月末，发行人已合计归还洛单集团贷款本金 17,890.00 万元及相关利息，委托贷款剩余 7,110.00 万元债务本金由河南资产于 2020 年 5 月进行收购，并通过“债转股”形式转换为发行人股权。

（3）发行人财务独立性

报告期内，发行人与控股股东之间存在关联方资金往来的情形，但所涉及事项均已得到规范，且相关事项规范后未再有类似情形发生。截至报告期末，发行人设立有独立的财务部门，建立了独立的财务核算体系，具有规范、独立的财务核算制度，与控股股东不存在共用银行账户的情形，独立纳税，发行人财务人员不存在在控股股东及其控制的其他企业兼职的情形，发行人的财务具有独立性。

（4）未来是否仍会与控股股东及其关联方发生大量关联交易

截至报告期末，发行人可预期的与控股股东及其关联方的关联交易主要为向洛硅工业气体采购工业气体、与洛单集团之间水电费的代扣代缴，上述关联交易均具有商业合理性，且定价公允，金额较小。

发行人已制定关联交易相关管理制度，发行人全体股东及全体董事、监事、高级管理人员已出具《规范关联交易承诺函》，承诺减少或避免关联交易。因此，未来发行人不存在与控股股东及其关联方发生大量关联交易的情形。

（三）报告期内公司主要关联方往来余额情况

1、应付项目

单位：万元

项目名称	关联方	2020 年末	2019 年末	2018 年末
应付账款	洛阳乐担科技有限公司	-	-	10.44
	洛阳 LYC 轴承有限公司	23.05	21.03	-
	洛阳市洛硅工业气体有限公司	163.33	208.21	235.15
其他应付账款	洛单集团	138.05	1,871.68	2,125.98
	洛阳德晶智能科技有限公司	22.33	23.09	41.00
长期应付账款	洛单集团	-	-	15,000.00
一年以内到期的非流动负债	洛单集团	-	10,019.79	-

截至 2020 年 12 月 31 日，公司对洛单集团其他应付款主要系 2020 年 3 月公司为上市规范实现独立性，向洛单集团购买土地使用权，公司已于报告期内通过现金及票据等方式向洛单集团支付全部款项，截至报告期末部分票据尚未到期，因此形成其他应付款。

（四）关联方承诺

报告期各期末，公司已签约而尚不必在资产负债表上列示的与关联方有关的承诺事项如下：

单位：万元

关联方名称	交易内容	交易金额		
		2020年末	2019年末	2018年末
洛单集团	租入	-	33.26	270.56
洛单集团	提供担保	-	16,000.00	20,400.00
洛单集团	接受担保	-	16,000.00	20,400.00

截至 2020 年 12 月 31 日，洛单集团为发行人提供担保及发行人为洛单集团提供反担保事项所担保债务已全部清偿。

（五）关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

截至报告期末，发行人产供销系统独立、完整，生产经营上不存在依赖关联方的情形。发行人主要关联交易事项均按照市场原则定价，价格合理，不存在损

害公司及其他非关联股东利益的情况。发行人报告期内发生的关联交易对发行人的财务状况和经营成果无重大影响。

（六）发行人报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见

股份公司设立以前，发行人的关联交易根据董事会决议或相关合同进行，关联交易的发生符合公司当时的业务要求，关联交易按照市场原则定价。股份公司设立以后，发行人关联交易严格履行《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》等规定的权限和程序，不存在损害中小股东利益的情形。

对于报告期内存在的关联交易，发行人已履行必要的决策程序并获得独立董事发表的独立意见，具体情况如下：2021 年 5 月 10 日，发行人召开 2021 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于审核确认公司报告期内关联交易的议案》。

发行人独立董事就公司报告期内的关联交易事项出具了独立意见，认为“公司所披露的关联方、关联关系及关联交易真实、准确、完整；发行人报告期内（即 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日）的关联交易遵循了自愿、等价、有偿的原则，定价原则和依据公平合理，交易价格没有明显偏离市场独立主体之间进行交易的价格，该等关联交易行为符合公司和全体股东的利益，不存在损害中小股东合法权益的情形，未违反法律、法规及《公司章程》的规定。”

十一、减少关联交易的措施

（一）制定并完善相关制度

发行人以维护股东利益为原则，尽量减少关联交易。对于不可避免的关联交易，发行人在《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》等制度中对关联交易的审议、披露、回避制度等内容进行了规定，并在实际工作中充分发挥独立董事的作用，以确保关联交易决策的合法合规和公平公正。

（二）关于减少或避免关联交易的承诺

1、为减少或避免关联交易，发行人控股股东洛单集团已出具《规范关联交易承诺函》，其主要内容如下：

“一、本企业及所属关联方与发行人自 2018 年 1 月 1 日以来发生的关联交易均已如实披露于发行人财务报告中，不存在其他任何依照法律法规和中国证监会的有关规定应披露而未披露的关联交易。

二、本企业将严格按照《中华人民共和国公司法》等法律法规以及《麦斯克电子材料股份有限公司公司章程》、《麦斯克电子材料股份有限公司关联交易管理制度》的有关规定，依法行使股东权利，同时承担相应的股东义务，在董事会、股东大会对涉及本企业及所属关联方的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务。

三、本企业及所属关联方将尽量减少、避免与发行人发生关联交易。若本企业及所属关联方与发行人发生无法避免的关联交易，则此种关联交易必须按公平、公允、等价有偿的原则进行，按照与无关联关系的独立第三方进行相同或相似交易时的价格确定关联交易价格，并根据法律、法规和规范性文件以及发行人公司章程的有关规定履行批准程序，以保证关联交易价格及条件的公允性。

四、本企业不利用自身对发行人的控股股东地位及重大影响，谋求发行人及下属子公司在业务合作等方面给予本企业及本企业投资的其他企业优于市场第三方的权利，或谋求与发行人达成交易的优先权利，不以低于市场价格的条件与发行人进行交易，亦不利用该类交易从事任何损害发行人利益的行为。

五、自本承诺函出具之日起，本承诺函及其项下之声明、承诺和保证即不可撤销，并在本企业作为发行人控股股东期间持续对本企业具有法律约束力；如因本企业违反上述承诺而给发行人造成任何损失的，本企业将给予全部赔偿。”

2、发行人其他持股 5%以上的股东河南资产、转型发展基金和洛阳国资公司出具《规范关联交易承诺函》，其主要内容如下：

“一、本企业及所属关联方与发行人现时不存在任何依照法律法规和中国证监会的有关规定应披露而未披露的关联交易。

二、本企业将严格按照《中华人民共和国公司法》等法律法规以及《麦斯克电子材料股份有限公司公司章程》、《麦斯克电子材料股份有限公司关联交易管理制度》等有关规定，依法行使股东权利，同时承担相应的股东义务，在董事会、股东大会对涉及本企业及所属关联方的关联交易进行表决时，履行回避表决的义

务。

三、本企业及所属关联方将尽量减少、避免与发行人发生关联交易。若本企业及所属关联方与发行人发生无法避免的关联交易，则此种关联交易必须按公平、公允、等价有偿的原则进行，按照与无关联关系的独立第三方进行相同或相似交易时的价格确定关联交易价格，并根据法律、法规和规范性文件以及发行人公司章程的有关规定履行批准程序，以保证关联交易价格及条件的公允性。

四、本企业不利用自身对发行人的主要股东地位及重大影响，谋求发行人及下属子公司在业务合作等方面给予本企业及本企业投资的其他企业优于市场第三方的权利，或谋求与发行人达成交易的优先权利，不以低于市场价格的条件与发行人进行交易，亦不利用该类交易从事任何损害发行人利益的行为。

五、自本承诺函出具之日起，本承诺函及其项下之声明、承诺和保证即不可撤销，并在本企业作为直接或间接持有发行人 5%以上股份的主要股东期间持续对本企业具有法律约束力；如因本企业违反上述承诺而给发行人造成任何损失的，本企业将给予全部赔偿。”

3、发行人全体董事、监事、高级管理人员出具《规范关联交易承诺函》，其主要内容如下：

“一、本人及所属关联方与发行人发生的关联交易（如有）已经充分的披露，不存在虚假陈述或者重大遗漏，亦不存在任何依照法律法规和中国证监会的有关规定应披露而未披露的关联交易。

二、本人将严格按照《中华人民共和国公司法》等法律法规以及《麦斯克电子材料股份有限公司公司章程》、《麦斯克电子材料股份有限公司关联交易管理制度》等有关规定，行使相应的权利并承担相应的义务，在董事会、股东大会对涉及本人及所属关联方的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务。

三、本人及所属关联方将尽量减少、避免与发行人发生关联交易。若本人及所属关联方与发行人发生无法避免的关联交易，则此种关联交易必须按公平、公允、等价有偿的原则进行，按照与无关联关系的独立第三方进行相同或相似交易时的价格确定关联交易价格，并根据法律、法规和规范性文件以及发行人公司章程的有关规定履行批准程序，以保证关联交易价格及条件的公允性。

四、本人不利用自身对发行人的董事、监事、高级管理人员地位及重大影响，谋求发行人及下属子公司在业务合作等方面给予本人及本人投资的其他企业优于市场第三方的权利，或谋求与发行人达成交易的优先权利，不以低于市场价格的条件与发行人进行交易，亦不利用该类交易从事任何损害发行人利益的行为。

五、自本承诺函出具之日起，本承诺函及其项下之声明、承诺和保证即不可撤销，并在本人担任发行人董事/监事/高级管理人员期间持续对本人具有法律约束力；如因本人违反上述承诺而给发行人造成任何损失的，本人将给予全部赔偿。”

十二、报告期内关联方的变化情况

报告期内，发行人关联方的变化情况主要包括发行人董事、监事、高级管理人员、控股股东董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员等关联自然人的变化，关联自然人直接或间接控制，或关联自然人（不包括独立董事）担任董事、高级管理人员的法人或其他组织的变化，持有公司 5%以上股份股东的关联方变化等。发行人报告期内关联方变动情况不存在关联交易非关联化的情形。

第八节 财务会计信息与管理层分析

普华永道中天会计师对公司 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 12 月 31 日的资产负债表，2018 年度、2019 年度和 2020 年度的利润表、现金流量表、股东权益变动表以及相关报表附注进行了审计，并出具了无保留意见的《审计报告》。

本节引用的财务数据，非经特别说明，均引自上述经审计的财务报告及其附注或据其计算所得。提醒投资者阅读公司披露的财务报告及审计报告全文，以获取更详细的财务资料。

一、财务报表

（一）资产负债表

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	4,588.19	2,906.35	5,114.79
应收票据	2,307.13	1,459.81	5,435.87
应收账款	14,037.07	12,285.83	16,493.17
应收款项融资	5,043.64	3,349.71	-
预付款项	301.28	154.74	370.11
其他应收款	0.44	0.58	2.00
存货	8,019.06	7,492.80	8,033.96
其他流动资产	287.59	771.95	479.55
流动资产合计	**34,584.38**	**28,421.77**	**35,929.46**
非流动资产：			
投资性房地产	-	218.46	224.38
固定资产	57,167.56	64,520.49	60,732.74
在建工程	208.20	64.43	7,016.34
无形资产	15,666.16	2,026.41	11.50
递延所得税资产	229.48	240.86	353.43
其他非流动资产	200.23	11.43	263.98
非流动资产合计	**73,471.63**	**67,082.08**	**68,602.37**

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
资产总计	**108,056.01**	**95,503.85**	**104,531.83**
负债和所有者权益：			
流动负债：			
短期借款	-	9,514.80	10,300.00
应付票据	-	-	860.00
应付账款	5,201.88	3,353.93	6,551.85
预收款项	-	54.84	3.55
合同负债	14.97	-	-
应付职工薪酬	377.19	305.76	413.74
应交税费	194.62	117.70	53.08
其他应付款	1,661.57	4,766.52	5,458.31
一年内到期的非流动负债	21.21	10,129.13	100.00
其他流动负债	129.02	113.41	94.42
流动负债合计	**7,600.47**	**28,356.09**	**23,834.95**
非流动负债：			
长期借款	980.00	5,800.00	5,900.00
长期应付款	-	-	15,000.00
递延收益	11,505.50	11,558.06	12,422.44
非流动负债合计	**12,485.50**	**17,358.06**	**33,322.44**
负债合计	**20,085.97**	**45,714.15**	**57,157.40**
所有者权益（或股东权益）：			
实收资本（或股本）	15,000.00	35,612.39	35,612.39
资本公积	69,891.80	5,650.21	5,650.21
专项储备	77.85	-	-
盈余公积	300.04	2,430.30	1,583.92
未分配利润	2,700.35	6,096.81	4,527.93
归属于公司股东权益合计	**87,970.04**	**49,789.70**	**47,374.44**
所有者权益合计	**87,970.04**	**49,789.70**	**47,374.44**
负债和所有者权益总计	**108,056.01**	**95,503.85**	**104,531.83**

（二）利润表

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业收入	**41,932.95**	**37,898.58**	**50,757.07**
减：营业成本	30,045.27	26,598.61	30,430.84
税金及附加	488.43	444.18	231.81
销售费用	280.90	684.91	591.10
管理费用	3,024.08	2,194.01	1,946.02
研发费用	2,745.17	1,800.70	2,068.20
财务费用（收益以“-”号填列）	596.31	1,936.43	2,318.31
其中：利息费用	623.28	1,918.62	2,370.27
利息收入	54.39	20.54	15.31
加：其他收益	2,124.33	1,038.23	1,060.44
投资收益（损失以“-”号填列）	-38.93	-122.55	-
其中：以摊余成本计量的金融资产终止确认损失（损失以“-”号填列）	-1.18	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-24.74	9.31	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-282.76	-321.10	-118.93
资产处置收益（损失以“-”号填列）	120.58	12.00	15.67
二、营业利润	**6,651.28**	**4,855.63**	**14,127.97**
加：营业外收入	59.31	76.53	11.47
减：营业外支出	3.61	4.37	43.74
三、利润总额	**6,706.98**	**4,927.79**	**14,095.70**
减：所得税费用	731.49	576.47	1,913.09
四、净利润	**5,975.50**	**4,351.32**	**12,182.61**
按持续经营分类：			
1.持续经营净利润	5,975.50	4,351.32	12,182.61
2.终止经营净利润	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	**-**	**-**
六、综合收益总额	**5,975.50**	**4,351.32**	**12,182.61**
七、每股收益：			
（一）基本每股收益（元）	0.40	不适用	不适用
（二）稀释每股收益（元）	0.40	不适用	不适用

（三）现金流量表

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 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	25,621.97	38,624.29	39,348.01
收到的税费返还	163.70	34.96	1,772.41
收到其他与经营活动有关的现金	5,094.56	3,414.36	5,105.26
经营活动现金流入小计	**30,880.23**	**42,073.61**	**46,225.68**
购买商品、接受劳务支付的现金	15,316.62	18,650.44	17,157.14
支付给职工以及为职工支付的现金	8,344.55	7,874.48	7,783.09
支付的各项税费	2,084.53	2,329.63	2,497.14
支付其他与经营活动有关的现金	3,937.31	3,496.34	6,126.71
经营活动现金流出小计	**29,683.00**	**32,350.90**	**33,564.08**
经营活动产生的现金流量净额	**1,197.22**	**9,722.71**	**12,661.60**
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	-	-	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	2,897.66	25.01	0.69
收到的其他与投资活动有关的现金	-	430.00	-
投资活动现金流入小计	**2,897.66**	**455.01**	**0.69**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	8,885.75	2,385.16	3,633.67
投资支付的现金	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	430.00
投资活动现金流出小计	**8,885.75**	**2,385.16**	**4,063.67**
投资活动产生的现金流量净额	**-5,988.09**	**-1,930.15**	**-4,062.97**
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	9,627.00	-	-
取得借款收到的现金	2,000.00	9,500.00	18,300.00
收到的其他与筹资活动有关的现金	-	700.00	12,980.00
筹资活动现金流入小计	**11,627.00**	**10,200.00**	**31,280.00**
偿还债务支付的现金	3,900.00	15,400.00	23,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,602.07	2,929.92	2,202.30
支付的其他与筹资活动有关的现金	-	1,200.00	12,980.00

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
筹资活动现金流出小计	**5,502.07**	**19,529.92**	**38,182.30**
筹资活动产生的现金流量净额	**6,124.93**	**-9,329.92**	**-6,902.30**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**-45.45**	**9.81**	**27.50**
五、现金及现金等价物净增加额	**1,288.61**	**-1,527.55**	**1,723.83**
加：年初现金及现金等价物余额	2,076.35	3,603.89	1,880.07
六、年末现金及现金等价物余额	**3,364.96**	**2,076.35**	**3,603.89**

二、审计意见及关键审计事项

（一）审计意见

根据普华永道中天会计师出具的无保留意见的《审计报告》（普华永道中天审字（2021）第 11016 号），普华永道中天会计师审计了麦斯克电子材料股份有限公司的财务报表，包括 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日以及 2020 年 12 月 31 日的资产负债表，2018 年度、2019 年度以及 2020 年度的利润表、现金流量表、股东权益变动表，以及相关财务报表附注。普华永道中天会计师认为：“后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了麦斯克 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日及 2020 年 12 月 31 日的财务状况以及 2018 年度、2019 年度及 2020 年度的经营成果和现金流量。”

（二）关键审计事项

关键审计事项是普华永道中天会计师根据职业判断，认为对发行人 2018 年度、2019 年度及 2020 年度的财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，普华永道中天会计师不对这些事项单独发表意见。

普华永道中天会计师在普华永道中天审字（2021）第 11016 号无保留意见审计报告中，就上述关键审计事项具体阐述如下：

关键审计事项	如何应对关键审计事项
（一）产品销售收入确认	
相关会计期间： 2018 年度、2019 年度及 2020 年度 参见财务报表附注 2（s）“收入”及附注 35“营业收入和营业成本”。 于 2018 年度及 2019 年度，麦斯克在与交易相关的	我们了解、评估并测试了管理层对麦斯克产品销售收入自客户承接及资信管理、产品定价、合同签订、订单管理、销售发货、收入确认直至销售收款的完整销售流程中的相关内部控制。 我们通过与管理层的访谈，了解了麦斯克产品销售收

关键审计事项	如何应对关键审计事项
经济利益很可能流入公司，相关的收入能够可靠计量且满足各项经营活动的特定收入确认标准时，确认相关的收入。麦斯克 2018 年度及 2019 年度财务报表中产品销售收入分别为人民币 497,767,678.24 元及 374,267,009.60 元。 2020 年 1 月 1 日起，麦斯克执行新收入准则，于 2020 年度，麦斯克在客户取得相关商品或服务的控制权时，按预期有权收取的对价金额确认收入。麦斯克 2020 年度财务报表中产品销售收入为人民币 402,966,388.93 元。 由于麦斯克的产品销售收入在不同合同条款下收入确认的时点不完全相同，对于明确了签收条款的合同及订单，麦斯克按照合同规定将产品运至约定的交货地点，由买方签收后，根据签收日期确认收入；对于不包含签收条款的合同及订单，麦斯克根据不同的贸易条款，按照产品到达目的地空港或将产品交付承运商日期确认收入；对于个别以领用结算的合同及订单，麦斯克根据买方的领用日期确认收入。产品销售收入对财务报表影响重大，我们在审计工作中投入了大量的时间和资源，因此，我们将其确定为关键审计事项。	入确认的会计政策。 我们通过抽样检查了销售合同、并对主要客户进行了访谈，对未执行新收入准则的 2018 年度及 2019 年度与产品销售收入确认有关的重大风险报酬转移时点，对执行新收入准则以后的 2020 年度与产品销售收入确认有关的控制权转移时点，以及在财务报表中披露的产品销售收入确认会计政策进行了分析和评估。 我们根据收入确认时点的不同，将麦斯克的产品销售收入分为不同的测试总体，分别对每个测试总体采用抽样的方式检查了与产品销售收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、订单、客户签收单/产品运输单、销售发票等。 我们采用抽样方式向客户发送了询证函，确认各会计年度的产品销售交易额及各会计年度末的应收账款余额。 我们根据收入确认时点的不同，将麦斯克的产品销售收入分为不同的测试总体，分别对每个测试总体针对资产负债表日前后的产品销售收入采用抽样方式核对至客户签收单/产品运输单等支持性文件，以评估产品销售收入是否在恰当的期间确认。 我们检查了期后的销售明细账，检查是否有期后销售退回行为，并评估产品销售收入确认的会计政策的合理性。 此外，我们还实施了针对产品销售收入确认相关的其他核查程序，包括对主要客户进行实地走访、电话访谈、背景调查等。 根据已执行的程序，我们获取的审计证据可以支持麦斯克产品销售收入的确认。
（二）存货跌价准备计提	
相关会计期间： 2018 年度、2019 年度及 2020 年度 参见财务报表附注 2（h）“存货”、附注 2（w）（2）（iv）“存货跌价准备”及附注 10“存货”。 于 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日及 2020 年 12 月 31 日，麦斯克的存货原值分别为 89,104,914.06 元、84,448,454.51 元及 86,569,183.52 元；存货跌价准备分别为 8,765,306.82 元、9,520,489.52 元及 6,378,590.73 元。 麦斯克按存货成本高于其可变现净值的差额计提存货跌价准备。在计算可变现净值的过程中，麦斯克根据可获取的市场信息或者已经签订的销售订单确定产品的预期售价和预期销售数量，并按照历史经验及数据确定需要经过加工的存货至完工时估计将要发生的成本、出售相关产品估计的销售费用及税费。存货的可变现净值的确定涉及管理层对于预期售价、预期销售数量以及需要经过加工的存货至完工时估计将要发生的成本、出售相关产品估计的销售费用和相关税费的重大会计估计。	我们了解、评估并测试了与管理层对麦斯克存货跌价准备的计提相关的内部控制，包括用以维护存货库龄的信息系统的一般控制、未来销售预测的复核和审批、存货跌价准备计算表的复核和审批等。 我们通过与管理层的访谈，了解了麦斯克存货跌价准备计提的会计政策，并检查了这些会计政策是否于各个会计期间得到一贯执行。 我们获取了管理层编制的存货库龄表，与财务报表核对其完整性；并采用抽样的方式测试了存货库龄表的准确性。 我们获取了管理层编制的存货跌价准备计算表，执行如下程序： •我们检查了存货跌价准备计算表的数字计算准确性； •我们在存货监盘过程中关注了滞销、陈旧或者损毁的存货项目，并针对观察到的此类存货向管理层了解对该类存货的使用、销售或报废计划，并检查上述滞销、陈旧或者损毁的存货项目是否已经包含在存货跌价准备计算表中并充分计提跌价准备；

关键审计事项	如何应对关键审计事项
由于麦斯克的存货金额对财务报表影响重大，且存货跌价准备的计提涉及重大会计估计，因此我们将存货跌价准备的计提作为关键审计事项。	•采取抽样的方式，对存货跌价准备计算表中使用的预期售价核对至在手销售订单定价或最近市场销售定价，评估管理层对于预期售价的估计的合理性； •对存货跌价准备计算表中的预期销售数量与管理层经审核的未来销售预测进行了核对，并与历史实际销售数据或资产负债表日后可获得的实际销售数据进行了比较分析，评估管理层对于未来销售可能性的估计的合理性； •对存货跌价准备计算表中的估计的需要经过加工的存货至完工时估计将要发生的成本与历史生产成本数据进行比较分析、对出售相关产品估计的销售费用及税费，核对至历史实际发生数据，评估管理层的估计的合理性； •将实际报废及损失结果与以前年度计提的存货跌价准备进行比较，评估管理层对存货跌价准备估计的合理性。 根据已执行的程序，我们获取的审计证据可以支持麦斯克存货跌价准备的计提。

三、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

公司财务报表按照财政部于 2006 年 2 月 15 日及以后期间颁布的《企业会计准则——基本准则》、各项具体会计准则及相关规定（以下合称“企业会计准则”）、以及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》的披露规定编制。

公司财务报表以持续经营为基础编制。

（二）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、完整地反映了公司 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日的财务状况以及 2018 年度、2019 年度、2020 年度的经营成果和现金流量等相关信息。

（三）合并财务报表范围及变化情况

报告期内及截至招股说明书签署日，发行人均不存在纳入合并报表的子公司。

四、与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

公司在本节披露的与财务会计信息相关的重要事项判断标准为：根据自身所处的行业和发展阶段，公司首先判断项目性质的重要性，主要考虑该项目在性质

上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素。在此基础上，公司进一步判断项目金额的重要性，主要考虑项目金额是否超过税前利润的 5%。

五、影响公司未来盈利能力或财务状况的主要因素

（一）影响盈利能力的主要因素

1、产品特点的影响因素

公司主要从事半导体硅片的研发、生产与销售，是国内较早一批开始进行半导体硅片生产的公司。目前公司主要产品包括 4 英寸、5 英寸、6 英寸以及 8 英寸半导体硅抛光片。

半导体硅片是制造分立器件、集成电路等半导体产品的关键材料，是半导体产业链基础性的一环，其生产技术涉及对热力学、固体物理、半导体物理、化学等多门学科知识的综合运用。经过多年发展，公司工艺技术成熟、产品质量稳定，在符合客户对产品相关参数要求前提下，所销售的半导体硅抛光片具有高平整度、高均匀性、低缺陷密度等特点，表面颗粒、表面金属含量、电阻率梯度等技术指标在国内具有领先优势。

全球芯片制造技术的不断演进，对半导体硅片的技术指标提出了更高的要求。国内企业目前普遍处于追赶国际先进水平的进程中。对于公司来说，能否提高未来的盈利能力和财务状况，一定程度上取决于技术研发与革新速度是否能及时跟上国内企业对国际先进水平的追赶节奏。

2、业务模式的影响因素

根据行业惯例，下游芯片制造企业通常会要求半导体硅片供应商先行提供部分产品进行试生产认证，待通过芯片制造企业内部及其终端客户的认证后，才会与供应商正式开始合作。公司目前采取的经营模式与同行业惯例一致。考虑到较高的认证成本，一旦认证通过后，下游芯片制造企业一般不会轻易更换供应商。公司未来盈利能力和财务状况主要取决于能否加强对主要采购产品质量的管控，以及能否使自身技术满足主要客户的标准。

3、行业竞争程度的影响因素

近年来，随着通信、计算机、汽车、消费电子、人工智能等终端领域的快速发展，极大的提高了半导体行业的景气度，同时市场竞争也更加激烈。目前全球半导体硅片行业主要被日本、中国台湾、德国、韩国等国家和地区的企业所垄断，行业集中度不断提升。随着公司的快速发展，未来将面临与上述国际先进企业的竞争。为提高盈利能力，公司需要通过加强研发提升自身技术水平，通过扩大产销规模获得成本优势，提升在行业内的竞争力。

4、外部市场环境的影响因素

半导体产业终端应用市场主要包括通信、计算机、汽车、消费电子、人工智能等。与发达国家和地区相比，目前中国大陆在半导体产业链的分工仍处于前端，需求会受到下游芯片制造和终端应用市场影响。

近年来，中国政府颁布了一系列政策支持半导体行业发展。2019 年 11 月，工信部将半导体、集成电路列入《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019 年版）》；2020 年 1 月，国务院发布了《进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》，进一步加大力度支持软件和集成电路产业发展。

受益于半导体产业加速向中国大陆转移，中国半导体产业的规模和需求不断扩大，公司充分利用自身技术能力和市场积累持续健康发展。

（二）影响公司盈利能力的主要财务和非财务指标

1、影响公司盈利能力的主要财务指标

主营业务毛利率系反映公司盈利能力和经营状况的主要财务指标，报告期内，公司主营业务毛利率的具体情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
主营业务毛利率	28.41%	29.81%	39.93%

毛利率是反映公司盈利能力和业绩变动最直接的指标之一。报告期内，公司主营业务毛利率存在一定程度的波动。2018 年，因市场需求旺盛，公司各产品线产品价格均大幅上升，在采购成本较上年维持稳定的情况下，主营业务毛利率因此大幅增长；2019 年，因高纯多晶硅和高纯石英坩埚等主要原材料采购价格上涨，以及因销量下滑导致单位产品分摊的固定成本提高，公司主营业务毛利率较上年有所下降；2020 年，公司主营业务毛利率较 2019 年相比维持稳定。若公司未来

毛利率发生较大波动，公司盈利能力可能受到影响。

2、影响公司盈利能力的主要非财务指标

（1）技术创新

技术创新是公司保持持续发展的核心驱动力，对公司的长期盈利能力具有重大影响。新产品、新技术的不断推出将提高公司产品的市场竞争力，增强公司的盈利能力。报告期内，公司一直保持较高的研发投入，不断提高工艺技术和产品质量，使得公司盈利能力得到进一步增强。若公司未来技术创新能力不足，不能推出适应市场需求的新产品和新技术，公司的盈利能力可能受到影响。

（2）政策变动

为促进我国半导体行业进一步的快速发展，近几年来国家不断出台一系列的利好政策，在政策层面给予行业大力扶持，鼓励国内半导体制造企业加快创新、做大做强。在行业利好政策影响下，公司的业务得到了快速的发展。若未来国家政策发生较大变动，公司的盈利能力可能受到影响。

六、报告期采用的主要会计政策和会计估计

（一）会计年度

会计年度为公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。本财务报表列示期间为 2020 年度、2019 年度及 2018 年度。

（二）记账本位币

本公司记账本位币为人民币。本公司根据经营所处的主要经济环境确定记账本位币。本财务报表以人民币列示。

（三）现金及现金等价物的确定标准

现金及现金等价物是指库存现金，可随时用于支付的存款，以及持有的期限短、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。

（四）外币折算

外币交易按交易发生日的即期汇率的近似汇率将外币金额折算为记账本位币入账。

于资产负债表日，外币货币性项目采用资产负债表日的即期汇率折算为记账本位币。为购建符合借款费用资本化条件的资产而借入的外币专门借款产生的汇兑差额在资本化期间内予以资本化；其他汇兑差额直接计入当期损益。以历史成本计量的外币非货币性项目，于资产负债表日采用交易发生日的即期汇率折算。汇率变动对现金的影响额，在现金流量表中单独列示。

（五）金融工具

1、金融工具—自 2019 年 1 月 1 日起适用

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。当本公司成为金融工具合同的一方时，确认相关的金融资产或金融负债。

（1）金融资产

1）分类和计量

本公司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：i）以摊余成本计量的金融资产；ii）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；iii）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

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。

债务工具：

本公司持有的债务工具是指从发行方角度分析符合金融负债定义的工具，分别采用以下三种方式进行计量：

①以摊余成本计量

本公司管理此类金融资产的业务模式为以收取合同现金流量为目标，且此类金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致，即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。本公司对于此类金融资产按照实际利率法确认利息收入。此类金融资产主要包括货币资金、应收账

款、其他应收款和长期应收款等。本公司将自资产负债表日起一年内（含一年）到期的债权投资和长期应收款，列示为一年内到期的非流动资产；取得时期限在一年内（含一年）的债权投资列示为其他流动资产。

②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益

本公司管理此类金融资产的业务模式为既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标，且此类金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致。此类金融资产按照公允价值计量且其变动计入其他综合收益，但减值损失或利得、汇兑损益和按照实际利率法计算的利息收入计入当期损益。此类金融资产主要包括应收款项融资等。

③以公允价值计量且其变动计入当期损益

本公司将持有的未划分为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债务工具，以公允价值计量且其变动计入当期损益。在初始确认时，本公司为了消除或显著减少会计错配，将部分金融资产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。自资产负债表日起超过一年到期且预期持有超过一年的，列示为其他非流动金融资产，其余列示为交易性金融资产。

权益工具：

本公司将对其没有控制、共同控制和重大影响的权益工具投资按照公允价值计量且其变动计入当期损益，列示为交易性金融资产；自资产负债表日起预期持有超过一年的，列示为其他非流动金融资产。

此外，本公司将部分非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，列示为其他权益工具投资。该类金融资产的相关股利收入计入当期损益。

2）减值

本公司对于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资和财务担保合同等，以预期信用损失为基础确认损失准备。

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。

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

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

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

对于因销售商品、提供劳务等日常经营活动形成的应收票据、应收账款、应收款项融资和合同资产，无论是否存在重大融资成分，本公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将应收款项划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据和计提方法如下：

组合 1	银行承兑汇票组合	应收银行承兑汇票
组合 2	商业承兑汇票组合	应收商业承兑汇票
组合 3	应收款项融资组合	经常用于提前贴现的银行承兑汇票
组合 4	应收账款组合	因销售商品、提供劳务等日常经营活动形成的应收账款
组合 5	押金组合	备用金、押金等信用风险较低的应收款项
组合 6	其他组合	除以上组合以外的应收款项

对于划分为组合的应收账款和因销售商品、提供劳务等日常经营活动形成的应收票据和应收款项融资，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对

未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。除此以外的应收票据、应收款项融资和划分为组合的其他应收款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

本公司将计提或转回的损失准备计入当期损益。对于持有的以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具，本公司在将减值损失或利得计入当期损益的同时调整其他综合收益。

3）终止确认

金融资产满足下列条件之一的，予以终止确认：i）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；ii）该金融资产已转移，且本公司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；iii）该金融资产已转移，虽然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，但是放弃了对该金融资产控制。

其他权益工具投资终止确认时，其账面价值与收到的对价以及原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额，计入留存收益；其余金融资产终止确认时，其账面价值与收到的对价以及原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额，计入当期损益。

（2）金融负债

金融负债于初始确认时分类为以摊余成本计量的金融负债和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

本公司的金融负债主要为以摊余成本计量的金融负债，包括应付账款、应付票据、短期借款、其他应付款及长期借款等。该类金融负债按其公允价值扣除交易费用后的金额进行初始计量，并采用实际利率法进行后续计量。期限在一年以下（含一年）的，列示为流动负债；期限在一年以上但自资产负债表日起一年内（含一年）到期的，列示为一年内到期的非流动负债；其余列示为非流动负债。

当金融负债的现时义务全部或部分已经解除时，本公司终止确认该金融负债或义务已解除的部分。终止确认部分的账面价值与支付的对价之间的差额，计入

当期损益。

（3）金融工具的公允价值确定

存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值。不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，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，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并尽可能优先使用相关可观察输入值。在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，使用不可观察输入值。

（4）债务转为权益工具

债务重组采用将债务转为权益工具方式进行的，本公司初始确认权益工具时，按照权益工具的公允价值计量，权益工具的公允价值不能可靠计量的，按照所清偿债务的公允价值计量。所清偿债务账面价值与权益工具确认金额之间的差额，记入“投资收益”科目。本公司因发行权益工具而支出的相关税费等，依次冲减资本溢价、盈余公积、未分配利润等。

根据执行新金融工具准则的相关规定，本公司对于首次执行该准则的累积影响数调整 2019 年年初留存收益以及财务报表其他相关项目金额，本公司由于累积影响数较小，未调整期初留存收益，2018 年度的比较财务报表未重列。

2、金融工具—于 2018 年 12 月 31 日以前适用

（1）金融资产

1）金融资产分类

金融资产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资产、应收款项、可供出售金融资产和持有至到期投资。金融资产的分类取决于本公司对金融资产的持有意图和持有能力。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产包括持有目的为短期内出售的金融资产。

应收款项：应收款项是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产，包括应收票据、应收账款和其他应收款等。

可供出售金融资产：可供出售金融资产包括初始确认时即被指定为可供出售的非衍生金融资产及未被划分为其他类的金融资产。自资产负债表日起一年内（含一年）将出售的可供出售金融资产在资产负债表中列示为其他流动资产。

持有至到期投资：持有至到期投资是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且管理层有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产。取得时期限超过一年但自资产负债表日起一年内（含一年）到期的持有至到期投资，列示为一年内到期的非流动资产；取得时期限在一年之内（含一年）的持有至到期投资，列示为其他流动资产。

2）确认和计量

金融资产于本公司成为金融工具合同的一方时，按公允价值在资产负债表内确认。以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，取得时发生的相关交易费用计入当期损益；其他金融资产的相关交易费用计入初始确认金额。当收取某项金融资产现金流量的合同权利已终止或该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬已转移时，终止确认该金融资产。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和可供出售金融资产按照公允价值进行后续计量，但在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，按照成本计量；应收款项以及持有至到期投资采用实际利率法，以摊余成本计量。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产的公允价值变动作为公允价值变动损益计入当期损益；在资产持有期间所取得的利息或现金股利以及处置时产生的处置损益计入当期损益。

除减值损失及外币货币性金融资产形成的汇兑损益外，可供出售金融资产公允价值变动直接计入股东权益，待该金融资产终止确认时，原直接计入权益的公允价值变动累计额转入当期损益。可供出售债务工具投资在持有期间按实际利率法计算的利息，以及被投资单位已宣告发放的与可供出售权益工具投资相关的现金股利，作为投资收益计入当期损益。

3）金融资产减值

除以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，本公司于资产负债

表日对金融资产的账面价值进行检查，如果有客观证据表明某项金融资产发生减值的，计提减值准备。

以摊余成本计量的金融资产发生减值时，按预计未来现金流量（不包括尚未发生的未来信用损失）现值低于账面价值的差额，计提减值准备。如果有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。

当有客观证据表明以公允价值计量的可供出售金融资产发生减值时，原直接计入所有者权益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入减值损失。对已确认减值损失的可供出售债务工具投资，在期后公允价值上升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回并计入当期损益。对已确认减值损失的可供出售权益工具投资，期后公允价值上升直接计入所有者权益。

以成本计量的可供出售金融资产发生减值时，将其账面价值与按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认为减值损失，计入当期损益。已发生的减值损失以后期间不再转回。

4）金融资产的终止确认

金融资产满足下列条件之一的，予以终止确认：i）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；ii）该金融资产已转移，且本公司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；iii）该金融资产已转移，虽然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，但是放弃了对该金融资产控制。

金融资产终止确认时，其账面价值与收到的对价以及原直接计入股东权益的公允价值变动累计额之和的差额，计入当期损益。

（2）应收款项

应收款项包括应收账款、应收票据、其他应收款、长期应收款等。本公司对外销售商品或提供劳务形成的应收账款，按从购货方或劳务接受方应收的合同或协议价款的公允价值作为初始确认金额。

1）单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项

对于单项金额重大的应收款项，单独进行减值测试。当存在客观证据表明本公司将无法按应收款项的原有条款收回款项时，计提坏账准备。

单项金额重大的判断标准为：单项金额超过人民币 1,000,000.00 元。

2）按组合计提坏账准备的应收款项

对于单项金额不重大的应收款项，与经单独测试后未减值的应收款项一起按信用风险特征划分为若干组合，根据以前年度与之具有类似信用风险特征的应收款项组合的实际损失率为基础，结合现时情况确定应计提的坏账准备。

确定组合的依据如下：

组合 1	银行承兑汇票组合	应收银行承兑汇票
组合 2	商业承兑汇票组合	应收商业承兑汇票
组合 3	押金组合	备用金、押金、应收出口退税等信用风险较低的应收款项
组合 4	账龄组合	除以上组合以外的应收款项

按组合计提坏账准备的计提方法如下：

银行承兑汇票组合	对应收银行承兑汇票的信用风险进行分析，依据可回收性判断应收票据坏账风险，决定是否单项计提坏账准备
商业承兑汇票组合	对应收商业承兑汇票的信用风险进行分析，依据可回收性判断应收票据坏账风险，决定是否单项计提坏账准备
押金组合	对应收保证金、备用金的机构的信用风险进行分析，依据可回收性判断应收账款坏账风险，决定是否单项计提坏账准备
账龄组合	账龄分析法

应收账款及其他应收款计提比例：

六个月以内	0.50%
六个月至一年	5.00%
一至二年	30.00%
二至三年	80.00%
三年以上	100.00%

3）单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项：

单项计提坏账准备的理由为：存在客观证据表明本公司将无法按应收款项的原有条款收回款项。

坏账准备的计提方法为：根据应收款项的预计未来现金流量现值低于其账面

价值的差额进行计提。

（3）金融负债

金融负债于初始确认时分类为以摊余成本计量的金融负债和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。本公司的金融负债主要为以摊余成本计量的金融负债，包括应付账款、应付票据、短期借款及长期借款等。

该类金融负债按其公允价值扣除交易费用后的金额进行初始计量，并采用实际利率法进行后续计量。期限在一年以下（含一年）的，列示为流动负债；期限在一年以上但自资产负债表日起一年内（含一年）到期的，列示为一年内到期的非流动负债；其余列示为非流动负债，并采用实际利率法按摊余成本进行后续计量。

当金融负债的现时义务全部或部分已经解除时，终止确认该金融负债或义务已解除的部分。终止确认部分的账面价值与支付的对价之间的差额，计入当期损益。

（4）金融工具的公允价值确定

存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值。不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，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，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并尽可能优先使用相关可观察输入值。在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，使用不可观察输入值。

（六）存货

1、存货的分类

存货包括原材料、备品备件、在产品、半成品和产成品等，按成本与可变现净值孰低计量。

2、发出存货的计价方法

存货发出时按加权平均法核算。在产品、半成品和产成品成本包括原材料、直接人工以及在正常生产能力下按系统的方法分配的制造费用。

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

存货跌价准备按存货成本高于其可变现净值的差额计提。可变现净值按日常活动中，以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。

4、存货的盘存制度

本公司的存货盘存制度采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

周转材料包括低值易耗品和包装物等，采用一次转销法进行摊销。

（七）投资性房地产

投资性房地产包括以出租为目的的建筑物，以成本进行初始计量。与投资性房地产有关的后续支出，在相关的经济利益很可能流入本公司且其成本能够可靠的计量时，计入投资性房地产成本；否则，于发生时计入当期损益。

本公司采用成本模式对所有投资性房地产进行后续计量，按其预计使用寿命及净残值率对建筑物计提折旧。投资性房地产的预计使用寿命、净残值率及年折旧率列示如下：

类别	预计使用寿命	预计净残值率	年折旧率
房屋建筑物	39 年	5%	2.44%

投资性房地产的用途改变为自用时，自改变之日起，将该投资性房地产转换为固定资产。自用房地产的用途改变为赚取租金或资本增值时，自改变之日起，将固定资产或无形资产转换为投资性房地产。发生转换时，以转换前的账面价值作为转换后的入账价值。

对投资性房地产的预计使用寿命、预计净残值和折旧（摊销）方法于每年年度终了进行复核并作适当调整。

当投资性房地产被处置、或者永久退出使用且预计不能从其处置中取得经济利益时，终止确认该项投资性房地产。投资性房地产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后计入当期损益。

当投资性房地产的可收回金额低于其账面价值时，账面价值减记至可收回金

额。

（八）固定资产

1、固定资产确认及初始计量

固定资产包括房屋及建筑物、机器设备、电子设备、运输工具、办公设备以及其他设备等。

固定资产在与其有关的经济利益很可能流入本公司、且其成本能够可靠计量时予以确认。购置或新建的固定资产按取得时的成本进行初始计量。

与固定资产有关的后续支出，在与其有关的经济利益很可能流入本公司且其成本能够可靠计量时，计入固定资产成本；对于被替换的部分，终止确认其账面价值；所有其他后续支出于发生时计入当期损益。

2、固定资产的折旧方法

固定资产折旧采用年限平均法并按其入账价值减去预计净残值后在预计使用寿命内计提。对计提了减值准备的固定资产，则在未来期间按扣除减值准备后的账面价值及依据尚可使用年限确定折旧额。

固定资产的预计使用寿命、净残值率及年折旧率列示如下：

类别	预计使用寿命	预计净残值率	年折旧率
房屋及建筑物	20 至 40 年	5%	2%至 5%
机器设备	2 至 15 年	5%	6%至 48%
运输工具	3 至 5 年	5%	19%至 32%
电子设备	2 至 5 年	5%	19%至 48%
办公设备	2 至 5 年	5%	19%至 48%
其他设备	2 至 15 年	5%	6%至 48%

对固定资产的预计使用寿命、预计净残值和折旧方法于每年年度终了进行复核并作适当调整。

3、固定资产减值

当固定资产的可收回金额低于其账面价值时，账面价值减记至可收回金额。

4、固定资产的处置

当固定资产被处置、或者预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的金额计入当期损益。

（九）在建工程

在建工程按实际发生的成本计量。实际成本包括建筑成本、安装成本、符合资本化条件的借款费用以及其他为使在建工程达到预定可使用状态所发生的必要支出。在建工程在达到预定可使用状态时，转入固定资产并自次月起开始计提折旧。当在建工程的可收回金额低于其账面价值时，账面价值减记至可收回金额。

（十）借款费用

本公司发生的可直接归属于需要经过相当长时间的购建活动才能达到预定可使用状态之资产的购建的借款费用，在资产支出及借款费用已经发生、为使资产达到预定可使用状态所必要的购建活动已经开始时，开始资本化并计入该资产的成本。当购建的资产达到预定可使用状态时停止资本化，其后发生的借款费用计入当期损益。如果资产的购建活动发生非正常中断，并且中断时间连续超过 3 个月，暂停借款费用的资本化，直至资产的购建活动重新开始。

对于为购建符合资本化条件的资产而借入的专门借款，以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确定专门借款借款费用的资本化金额。

对于为购建符合资本化条件的资产而占用的一般借款，按照累计资产支出超过专门借款部分的资本支出加权平均数乘以所占用一般借款的加权平均实际利率计算确定一般借款借款费用的资本化金额。实际利率为将借款在预期存续期间或适用的更短期间内的未来现金流量折现为该借款初始确认金额所使用的利率。

（十一）无形资产

无形资产为土地使用权、外购软件等，以成本计量。

1、土地使用权

土地使用权按使用年限平均摊销。

2、外购软件

外购软件按照实际支付的价款作为初始成本，并按预计可使用年限 6 年至 10 年平均摊销。

3、定期复核使用寿命和摊销方法

对使用寿命有限的无形资产的预计使用寿命及摊销方法于每年年度终了进行复核并作适当调整。

4、无形资产减值

当无形资产的可收回金额低于其账面价值时，账面价值减记至可收回金额。

（十二）研究与开发

内部研究开发项目支出根据其性质以及研发活动最终形成无形资产是否具有较大不确定性，被分为研究阶段支出和开发阶段支出。

为研究生产工艺而进行的有计划的调查、评价和选择阶段的支出为研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；大规模生产之前，针对生产工艺最终应用的相关设计、测试阶段的支出为开发阶段的支出，同时满足下列条件的，予以资本化：

1、生产工艺的开发已经技术团队进行充分论证；

2、管理层已批准生产工艺开发的预算；

3、前期市场调研的研究分析说明生产工艺所生产的产品具有市场推广能力；

4、有足够的技术和资金支持，以进行生产工艺的开发活动及后续的大规模生产；

5、生产工艺开发的支出能够可靠地归集。

不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。以前期间已计入损益的开发支出不在以后期间重新确认为资产。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定可使用状态之日起转为无形资产。

（十三）长期资产减值

固定资产、在建工程及使用寿命有限的无形资产等，于资产负债表日存在减值迹象的，进行减值测试；尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值

迹象，至少每年进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为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的较高者。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果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确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

上述资产减值损失一经确认，以后期间不予转回价值得以恢复的部分。

（十四）职工薪酬

职工薪酬是本公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿，包括短期薪酬、离职后福利和辞退福利等。

1、短期薪酬

短期薪酬包括工资、奖金、津贴和补贴、职工福利费、医疗保险费、工伤保险费、生育保险费、住房公积金、工会和教育经费、短期带薪缺勤等。本公司在职工提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。其中，非货币性福利按照公允价值计量。

2、离职后福利

本公司将离职后福利计划分类为设定提存计划和设定受益计划。设定提存计划是本公司向独立的基金缴存固定费用后，不再承担进一步支付义务的离职后福利计划；设定受益计划是除设定提存计划以外的离职后福利计划。于报告期内，本公司的离职后福利主要是为员工缴纳的基本养老保险和失业保险，均属于设定提存计划。

基本养老保险：本公司职工参加了由当地劳动和社会保障部门组织实施的社会基本养老保险。本公司以当地规定的社会基本养老保险缴纳基数和比例，按月向当地社会基本养老保险经办机构缴纳养老保险费。职工退休后，当地劳动及社会保障部门有责任向已退休员工支付社会基本养老金。本公司在职工提供服务的会计期间，将根据上述社保规定计算应缴纳的金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

3、辞退福利

本公司在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系、或者为鼓励职工自愿接受裁减而提出给予补偿，在本公司不能单方面撤回解除劳动关系计划或裁减建议时和确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本费用时两者孰早日，确认因解除与职工的劳动关系给予补偿而产生的负债，同时计入当期损益。

预期在资产负债表日起一年内需支付的辞退福利，列示为应付职工薪酬。

（十五）股利分配

现金股利于股东大会批准的当期，确认为负债。

（十六）预计负债

因产品质量保证导致的退换货形成的现时义务，当履行该义务很可能导致经济利益的流出，且其金额能够可靠计量时，确认为预计负债。

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；因随着时间推移所进行的折现还原而导致的预计负债账面价值的增加金额，确认为利息费用。

于资产负债表日，对预计负债的账面价值进行复核并作适当调整，以反映当前的最佳估计数。

预期在资产负债表日起一年内需支付的预计负债，列示为其他流动负债。

（十七）收入

根据执行新收入准则的相关规定，由于首次执行该准则，对本公司 2020 年年初留存收益以及财务报表其他项目未产生重大影响，2019 年度及 2018 年度的比较财务报表未重列。

1、自 2020 年 1 月 1 日起执行的会计政策

财政部于 2017 年颁布了修订后的《企业会计准则第 14 号——收入》（以下简称“新收入准则”），本公司已采用上述准则编制 2020 年度财务报表。

本公司在客户取得相关商品或服务的控制权时，按预期有权收取的对价金额

确认收入。

本公司自 2020 年 1 月 1 日起应用新收入准则。根据新收入准则，本公司增设合同负债项目于资产负债表呈列。除此项外，基于评估，本公司收入确认方式及时点未发生重大变化。

（1）产品销售

本公司生产硅片产品并销售予各地客户。对于明确了签收条款的合同及订单，本公司按照合同规定将产品运至约定的交货地点，由买方签收后，根据签收日期确认收入；对于不包含签收条款的合同及订单，本公司根据不同的贸易条款，按照产品到达目的地空港或将产品交付承运商日期确认收入；对于个别以领用结算的合同及订单，本公司根据买方的领用日期确认收入。本公司给予客户的信用期通常为 90 天，与行业惯例一致，不存在重大融资成分。本公司为硅片产品提供产品质量保证，并确认相应的预计负债。本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务列示为合同负债。

（2）提供加工劳务

本公司对外提供加工劳务，于加工完成后按照合同约定将产品运至约定的交货地点，由购买方接受并签收后，根据签收日期按净额法确认受托加工收入。

2、2020 年 1 月 1 日前执行的会计政策

本公司于 2019 年度及 2018 年度仍按照财政部于 2006 年颁布的《企业会计准则第 14 号——收入》，主要会计政策及会计估计如下：

收入的金额按照本公司在日常经营活动中销售商品时，已收或应收合同或协议价款的公允价值确定。收入按扣除销售折让及销售退回的净额列示。

与交易相关的经济利益很可能流入本公司，相关的收入能够可靠计量且满足各项经营活动的特定收入确认标准时，确认相关的收入。

（1）产品销售

对于明确了签收条款的合同及订单，本公司按照合同规定将产品运至约定的交货地点，由买方签收后，根据签收日期确认收入；对于不包含签收条款的合同及订单，本公司根据不同的贸易条款，按照产品到达目的地空港或将产品交付承

运商日期确认收入。对于个别以领用结算的合同及订单，本公司根据买方的领用日期确认收入。

（2）提供加工劳务

对于受托加工业务，本公司根据已发生成本占估计总成本的比例确定完工进度，按照完工百分比确认收入。

（十八）政府补助

政府补助为本公司从政府无偿取得的货币性资产或非货币性资产，包括税费返还、财政补贴等。

政府补助在本公司能够满足其所附的条件并且能够收到时，予以确认。政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

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。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

本公司将与资产相关的政府补助确认为递延收益并在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分摊计入损益。

对于与收益相关的政府补助，若用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益；若用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

本公司对同类政府补助采用相同的列报方式。

与日常活动相关的政府补助纳入营业利润，与日常活动无关的政府补助计入营业外收支。

（十九）递延所得税资产和递延所得税负债

递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值的差额（暂时性差异）计算确认。对于按照税法规定能够于以后年度抵减应纳税所得额的可抵扣亏损，确认相应的递延所得税资产。对于商誉的初始确认产生的暂时性差异，不确认相应的递延所得税负债。对于既不影响会计利润也不影响

应纳税所得额（或可抵扣亏损）的非企业公司的交易中产生的资产或负债的初始确认形成的暂时性差异，不确认相应的递延所得税资产和递延所得税负债。于资产负债表日，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。

递延所得税资产的确认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应纳税所得额为限。

（二十）租赁

实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁为融资租赁。其他的租赁为经营租赁。

经营租赁：经营租赁的租金支出在租赁期内按照直线法计入相关资产成本或当期损益。经营租赁的租金收入在租赁期内按照直线法确认。

（二十一）重要会计估计和判断

本公司根据历史经验和其他因素，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判断进行持续的评价。

1、采用会计政策的关键判断

（1）信用风险显著增加的判断

本公司判断信用风险显著增加的主要标准为逾期天数超过 30 日，或者以下一个或多个指标发生显著变化：债务人所处的经营环境、内外部信用评级、实际或预期经营成果的显著变化、担保物价值或担保方信用评级的显著下降等。

本公司判断已发生信用减值的主要标准为逾期天数超过 90 日（即已发生违约），或者符合以下一个或多个条件：债务人发生重大财务困难，进行其他债务重组或很可能破产等。

（2）附有产品质量保证的销售

本公司为硅片产品提供产品质量保证，该产品质量保证是向客户保证所销售的硅片符合既定标准而提供的，本公司并未因此提供任何额外的服务或额外的质量保证，故该产品质量保证不构成单独的履约义务。

2、重要会计估计及其关键假设

下列重要会计估计及关键假设存在会导致下一会计年度资产和负债的账面价值出现重大调整的重要风险：

（1）预期信用损失的计量

本公司通过违约风险敞口和预期信用损失率计算预期信用损失，并基于违约概率和违约损失率确定预期信用损失率。在确定预期信用损失率时，本公司使用应收客户同行业可比公司对应穆迪评级的历史损失率等数据，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全球生产总值增速及半导体行业年增长率等。本公司定期监控并复核与预期信用损失计算相关的假设。上述估计技术和关键假设于 2020 年度及 2019 年度未发生重大变化。

2020 年度，“基准”、“不利”及“有利”这三种经济情景的权重分别是 60%、25 %和 15 %（2019 年度：60%、20%、20%）。2020 年度，本公司已考虑了新冠肺炎疫情引发的不确定性，并相应更新了相关假设和参数，各情景中所使用的关键宏观经济参数列示如下：

科目	经济情景		
	基准	不利	有利
全球生产总值增速	3.00%	2.00%	4.20%
全球半导体行业年增长率	7.10%	5.68%	7.81%
国内生产总值增速	6.10%	4.80%	8.16%
国内半导体行业年增长率	8.36%	7.52%	10.03%

2019 年度，本公司各情景中所使用的关键宏观经济参数列示如下：

科目	经济情景		
	基准	不利	有利
全球生产总值增速	2.00%	1.20%	3.59%
全球半导体行业年增长率	7.30%	6.57%	8.76%
国内生产总值增速	6.00%	5.81%	6.60%
国内半导体行业年增长率	9.38%	8.44%	11.26%

（2）产品质量保证

产品质量保证的计提金额是基于提供保证所需成本做出的估计。影响产品质量保证负债的因素包括适用于质量保证的产品数量，历史和估计的换货率以及履行质量保证义务的平均成本。本公司持续评估该等估计并根据实际情况进行修订。

（3）所得税

对于能够结转以后年度的可抵扣亏损，本公司以未来期间很可能获得用来抵扣可抵扣亏损的应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。未来期间取得的应纳税所得额包括本公司通过正常的生产经营活动能够实现的应纳税所得额，以及以前期间产生的应纳税暂时性差异在未来期间转回时将增加的应纳税所得额。本公司在确定未来期间应纳税所得额取得的时间和金额时，需要运用估计和判断。如果实际情况与估计存在差异，可能导致对递延所得税资产的账面价值进行调整。

本公司为高新技术企业。高新技术企业资质的有效期为三年，到期后需向相关政府部门重新提交高新技术企业认定申请。根据以往年度高新技术企业到期后重新认定的历史经验以及本公司的实际情况，本公司认为于未来年度能够持续取得高新技术企业认定，进而按照 15%的优惠税率计算其相应的递延所得税。倘若未来本公司于高新技术企业资质到期后未能取得重新认定，则需按照 25%的法定税率计算所得税，进而将影响已确认的递延所得税资产、递延所得税负债及所得税费用。

（4）存货跌价准备

存货跌价准备按存货成本高于其可变现净值的差额计提。在计算可变现净值的过程中，本公司根据可获取的市场信息或者已经签订的销售订单确定产品的估计市场价格，并按照历史经验及数据确定需要经过加工的存货至完工时估计将要发生的成本、出售相关产品估计的销售费用及税费。

（5）折旧与摊销

本公司管理层依据相关资产预计未来的获利期间估计固定资产、无形资产及投资性房地产的预计使用年限、净残值率、折旧及摊销额。当预计使用年限或净残值率与预计不一致时，管理层将修正折旧及摊销金额、或者将已废弃或已处置的技术上落后或非战略性的资产予以核销。

（6）资产减值评估

本公司对存在减值迹象的长期资产进行减值测试时，当减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入资产减值损失。可收回金额为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的较高者，其计算需要采用会计估计。

（二十二）重要会计政策变更

1、新金融工具准则

财政部于 2017 年颁布了修订后的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》、《企业会计准则第 24 号——套期保值》及《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》等（以下合称“新金融工具准则”），本公司已采用上述准则编制 2019 年度及 2020 年度的财务报表，对本公司报表的影响列示如下：

根据新金融工具准则的相关规定，对于首次执行该准则的累积影响数调整 2019 年年初留存收益以及财务报表其他相关项目金额，2018 年度财务报表未重列。由于首次执行新金融工具准则的累积影响数不重大，本公司未调整 2019 年年初留存收益。于 2018 年 12 月 31 日及 2019 年 1 月 1 日，本公司均没有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。

（1）于 2019 年 1 月 1 日，本公司财务报表中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表：

单位：元

原金融工具准则			新金融工具准则		
列报项目	计量类别	账面价值	列报项目	计量类别	账面价值
货币资金	摊余成本	51,147,890.53	货币资金	摊余成本	51,147,890.53
应收账款	摊余成本	164,931,719.74	应收账款	摊余成本	164,931,719.74
应收票据	摊余成本	54,358,738.83	应收票据	摊余成本	34,210,977.54
			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	20,147,761.29
其他应收款	摊余成本	20,014.35	其他应收款	摊余成本	20,014.35

（2）于 2019 年 1 月 1 日，本公司根据新金融工具准则下的计量类别，将原金融

资产账面价值调整为新金融工具准则下的账面价值的调节表：

新金融工具准则下的计量类别	注释
以摊余成本计量的金融资产	表 1
以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产	表 2

表 1：新金融工具准则下以摊余成本计量的金融资产

单位：元

项目	账面价值
货币资金	
2018 年 12 月 31 日	51,147,890.53
减：转出至以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产 （新金融工具准则）	-
2019 年 1 月 1 日	51,147,890.53
应收款项	
2018 年 12 月 31 日	219,310,472.92
减：转出至以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产 （新金融工具准则）	-20,147,761.29
重新计量：预期信用损失合计	-
2019 年 1 月 1 日	199,162,711.63

注：于 2018 年 12 月 31 日和 2019 年 1 月 1 日，应收款项余额包括应收票据、应收账款和其他应收款等报表项目。

表 2：新金融工具准则下以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

单位：元

项目	账面价值
应收款项融资	
2018 年 12 月 31 日	-
重新计量：由摊余成本计量变为公允价值计量	20,147,761.29
2019 年 1 月 1 日	20,147,761.29

（3）于 2019 年 1 月 1 日，本公司将原金融资产减值准备调整为按照新金融工具准则规定的损失准备的调节表：

单位：元

计量类别	按原金融工具准则计提的损失准备	重分类	重新计量	按照新金融工具准则计提的损失准备
以摊余成本计量的金融资产—应收账款减值准备	846,809.40	-	-	846,809.40
应收票据减值准备	-	-	-	-

计量类别	按原金融工具准则计提的损失准备	重分类	重新计量	按照新金融工具准则计提的损失准备
以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产—应收款项融资减值准备	-	-	-	-
合计	**846,809.40**	**-**	**-**	**846,809.40**

2、收入

财政部于 2017 年颁布了修订后的《企业会计准则第 14 号——收入》，本公司已采用上述准则和通知编制 2020 年度的财务报表，对本公司财务报表的影响列示如下：

根据新收入准则的相关规定，本公司对于首次执行该准则的累积影响数调整 2020 年年初留存收益以及财务报表其他相关项目金额，2019 年度及 2018 年度财务报表未重列。

单位：元

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称	影响金额
	科目	2020 年 1 月 1 日
因执行新收入准则，本公司将与销售商品相关的预收款项重分类至合同负债	合同负债	541,473.50
	其他流动负债	6,885.47
	预收款项	-548,358.97

与原收入准则相比，执行新收入准则对 2020 年度财务报表相关项目的影响如下：

单位：元

受影响的资产负债表项目	影响金额
项目	2020 年 12 月 31 日
合同负债	149,734.51
其他流动负债	19,465.49
预收款项	-169,200.00
受影响的利润表项目	**影响金额**
项目	2020 年度
营业成本	3,805,009.56
销售费用	-3,805,009.56

3、新冠肺炎疫情相关租金减让会计处理

财政部于 2020 年颁布了《关于印发<新冠肺炎疫情相关租金减让会计处理规定>的通知》(财会[2020]10 号)，本公司不存在由新冠肺炎疫情直接引发的、分别与承租人和出租人达成的且仅针对 2021 年 6 月 30 日之前的租金减免，上述通知对本公司 2020 年度财务报表影响不重大。

4、其他会计政策变更

财政部于 2020 年颁布了《企业会计准则实施问答》(2020 年 12 月 11 日发布)，本公司已采用上述实施问答编制 2020 年度财务报表。

5、一般企业报表格式的修改

财政部于 2019 年颁布了《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）及其解读，本公司已按照上述通知编制 2019 年度的财务报表，比较财务报表已相应调整。

七、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表

发行人会计师核验了公司最近三年的《非经常性损益明细表》。公司非经常性损益的具体内容、金额如下表：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
非流动资产处置损益	120.58	12.00	15.67
处置投资性房资产收益	23.63	-	-
计入当期损益的政府补助	2,124.33	1,038.23	1,060.44
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	55.71	72.16	-32.27
非经常性损益合计	**2,324.25**	**1,122.39**	**1,043.84**
所得税影响额	-348.64	-168.36	-156.58
非经常性损益影响的净利润	**1,975.61**	**954.03**	**887.27**
归属于母公司股东的净利润	**5,975.50**	**4,351.32**	**12,182.61**
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润	**3,999.89**	**3,397.29**	**11,295.34**
非经常性损益影响的净利润占归属于母公司股东的净利润的比例	**33.06%**	**21.93%**	**7.28%**

八、主要税种税率、享受的主要税收优惠政策

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率
企业所得税	应纳税所得额	15%
增值税	应纳税增值额（应纳税额按应纳税销售额乘以适用税率扣除当期允许抵扣的进项税后的余额计算）	6%，13%，16%，17%
房产税	房产原值及租金收入	1.2%，12%
城市维护建设税	缴纳的流转税额	7%
教育费附加	缴纳的流转税额	3%
地方教育费附加	缴纳的流转税额	2%

1、企业所得税

2018 年度、2019 年度及 2020 年度，本公司适用的企业所得税税率为 15%。

2、增值税

本公司的产品销售及受托加工业务适用增值税，外销产品采用“免、抵、退”办法，2018 年度、2019 年度及 2020 年度，本公司适用的退税率为 13%。

根据财政部、国家税务总局及海关总署颁布的《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]39 号）及相关规定，自 2019 年 4 月 1 日起，本公司的内销产品销售收入及受托加工劳务收入适用的增值税税率为 13%。

根据财政部、国家税务总局颁布的《财政部、国家税务总局关于调整增值税税率的通知》（[2018]32 号）及相关规定，自 2018 年 5 月 1 日起至 2019 年 3 月 31 日止，本公司的内销产品销售收入及受托加工劳务收入适用的增值税税率为 16%，2018 年 5 月 1 日前上述收入适用的增值税税率均为 17%。

本公司的技术服务收入适用增值税，税率为 6%。

（二）税收优惠

2018 年 9 月 12 日发行人取得由河南省科学技术厅、河南省财政厅、国家税务总局河南省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR201841000020），该证书的有效期为 3 年，有效期至 2021 年 9 月 12 日。根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条的规定，2018 年度、2019 年度及 2020 年度期间本公司适用的企业所得税税率为 15%。

九、分部信息

报告期内，公司不存在多种经营，不存在分部信息。

十、股东权益变动情况

报告期内，公司的股东权益情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
股本/实收资本	15,000.00	35,612.39	35,612.39
资本公积	69,891.80	5,650.21	5,650.21
专项储备	77.85	-	-
盈余公积	300.04	2,430.30	1,583.92
未分配利润	2,700.35	6,096.81	4,527.93
归属于发行人股东的所有者权益合计	**87,970.04**	**49,789.70**	**47,374.44**
少数股东权益	-	-	-
所有者权益合计	**87,970.04**	**49,789.70**	**47,374.44**

（一）股本/实收资本变化情况

单位：万元

股东名称	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
洛单集团	11,209.76	29,373.11	29,373.11
河南资产	1,666.67	-	-
转型发展基金	1,333.33	-	-
洛阳国资公司	790.24	6,239.28	6,239.28
合计	**15,000.00**	**35,612.39**	**35,612.39**

（二）资本公积变化情况

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
股本/资本溢价	69,891.80	4,933.49	4,933.49
其他资本公积	-	716.71	716.71
合计	**69,891.80**	**5,650.21**	**5,650.21**

（三）盈余公积变化情况

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
法定盈余公积	300.04	1,351.61	916.48
任意盈余公积	-	1,078.68	667.44

合计	**300.04**	**2,430.30**	**1,583.92**

（四）未分配利润变化情况

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
期初未分配利润	6,096.81	4,527.93	-7,151.58
加：本年净利润	5,975.50	4,351.32	12,182.61
减：提取法定盈余公积	300.04	435.13	503.10
对母公司的分配	-	1,936.06	-
对其他股东利润分配转增盈余公积	-	411.25	-
整体变更股份有限公司	9,071.91	-	-
期末未分配利润	**2,700.35**	**6,096.81**	**4,527.93**

十一、主要财务指标

（一）基本财务指标

财务指标	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	4.55	1.00	1.51
速动比率（倍）	3.42	0.71	1.13
资产负债率（%）	18.59	47.87	54.68
归属于母公司股东每股净资产（元）	5.86	不适用	不适用
财务指标	**2020 年度**	**2019 年度**	**2018 年度**
应收账款周转率（次/年）	3.19	2.63	3.54
存货周转率（次/年）	3.87	3.43	4.89
息税折旧摊销前利润（万元）	13,265.43	11,853.69	21,383.91
利息保障倍数（倍）	11.76	3.57	6.95
归属于发行人股东的净利润（万元）	5,975.50	4,351.32	12,182.61
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	3,999.89	3,397.29	11,295.34
每股经营活动产生的现金流量（元）	0.08	不适用	不适用
每股净现金流量（元）	0.09	不适用	不适用

注：上述财务指标的计算方法如下：

1、流动比率=流动资产/流动负债

2、速动比率=（流动资产-存货-其他流动资产-预付款项）/流动负债

3、资产负债率=负债总额/总资产

4、归属于母公司股东每股净资产＝归属于母公司所有者权益/期末普通股股本

5、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均净额

6、存货周转率=营业成本/存货平均净额

7、息税折旧摊销前利润=净利润＋所得税＋折旧＋摊销＋利息支出（利息支出为计入财务费用的利息支出）

8、利息保障倍数=（利润总额＋费用化利息支出）/（费用化利息支出+资本化利息支出）
9、归属于发行人股东扣除非经常性损益的净利润=归属于发行人股东的净利润-归属于发行人股东的税后非营性损益
10、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
11、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额÷期末总股本

（二）净资产收益率和每股收益

报告期内，公司净资产收益率和每股收益如下：

报告期利润		加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于母公司股东的净利润	2020 年度	8.35	0.40	0.40
	2019 年度	8.84	不适用	不适用
	2018 年度	29.51	不适用	不适用
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	2020 年度	5.59	0.27	0.27
	2019 年度	6.90	不适用	不适用
	2018 年度	27.36	不适用	不适用

注：公司无稀释性潜在普通股。上述指标的计算方法如下：

1、加权平均净资产收益率=P_0/（E_0＋NP÷2＋E_i×M_i÷M_0－E_j×M_j÷M_0±E_k×M_k÷M_0）

其中：P_0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；E_0为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M_0为报告期月份数；M_i为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；M_j为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；E_k为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；M_k为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2、基本每股收益=P/S

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

其中：P 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S_0为期初股份总数；S_1为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；S_i为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j为报告期因回购等减少股份数；S_k为报告期缩股数；M_0报告期月份数；M_i为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数；M_j为减少股份下一月份起至报告期期末的月份数。

（三）研发投入

报告期内，公司研发投入具体情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发投入	2,745.17	1,800.70	2,068.20
其中：费用化金额	2,745.17	1,800.70	2,068.20
资本化金额	-	-	-
营业收入	41,932.95	37,898.58	50,757.07
研发投入占营业收入比例	6.55	4.75	4.07

十二、经营成果分析

报告期内，公司主要经营业绩情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
营业收入	41,932.95	10.65	37,898.58	-25.33	50,757.07
营业成本	30,045.27	12.96	26,598.61	-12.59	30,430.84
营业利润	6,651.28	36.98	4,855.63	-65.63	14,127.97
利润总额	6,706.98	36.11	4,927.79	-65.04	14,095.70
净利润	5,975.50	37.33	4,351.32	-64.28	12,182.61
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	3,999.89	17.74	3,397.29	-69.92	11,295.34

（一）营业收入分析

1、营业收入变动分析

报告期内，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	41,519.34	99.01	37,801.69	99.74	50,634.60	99.76
其他业务收入	413.61	0.99	96.90	0.26	122.48	0.24
营业收入合计	**41,932.95**	**100.00**	**37,898.58**	**100.00**	**50,757.07**	**100.00**

报告期内，公司主营业务收入占营业收入的比例在 99%以上，主营业务突出。公司的其他业务收入主要系出售投资性房地产、销售材料、出售废品等产生的收入。

2018 年公司主营业务收入较高，主要原因系下游市场需求增加，产品供不应求，半导体硅抛光片价格显著提高，同时公司加强销售及生产管理，提高主要产品产能利用率及产销量。2019 年随半导体行业下游市场需求减少，公司主营业务收入有所降低。2020 年度，公司其他业务收入显著升高，主要原因系公司出售投资性房地产形成 240.12 万元其他业务收入。

同行业可比公司收入情况如下表所示：

单位：亿元

公司简称	主要半导体硅材料	半导体硅材料相关业务收入

	产品	2020 年度	2019 年度	2018 年度
沪硅产业	半导体硅抛光片（含 SOI 硅片）、半导体硅外延片等	18.11	14.93	10.10
中环股份	半导体硅片等	13.51	10.97	10.13
上海合晶	半导体硅外延片、半导体硅抛光片等	-	8.78	11.10
立昂微	半导体硅抛光片、半导体硅外延片等	9.73	7.59	7.98
中晶科技	半导体硅片及硅棒等	2.73	2.24	2.54
发行人	半导体硅抛光片	4.19	3.79	5.08

数据来源：招股说明书、年报、WIND 资讯

除沪硅产业、中环股份 2019 年半导体材料相关业务的营业收入较 2018 年有所增长外，其余可比公司 2019 年相关营业收入都呈下降趋势。2020 年可比公司相关营业收入均呈上升趋势。

沪硅产业 2019 年营收增长主要系该公司 2019 年 3 月末将新傲科技纳入合并报表。如考虑剔除相关影响后，沪硅产业 2019 年度受到市场整体下滑影响，营收亦呈下降趋势。中环股份 2019 年半导体收入增长主要系半导体材料大尺寸硅片产能提升，销售规模增加所致。

发行人与其他可比公司 2018 年主营业务收入较高，主要原因系下游市场需求增加，产品供不应求，半导体硅抛光片价格显著提高；2019 年随半导体行业下游市场需求减少，相关公司主营业务收入有所降低；2020 年下游市场需求有所回暖，发行人与可比公司相关业务收入呈现上升趋势。

综上所述，发行人报告期内收入大幅波动主要系下游市场需求变动所致，符合行业趋势，与同行业可比公司不存在重大差异。

2、主营业务收入结构分析

（1）主营业务收入按产品分类

报告期内，公司主营业务收入按照产品类别划分情况如下：

单位：万元、%

产品类型	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
4 英寸硅片	4,574.18	11.02	4,496.49	11.89	4,544.91	8.98
5 英寸硅片	13,721.58	33.05	13,350.39	35.32	18,523.96	36.58
6 英寸硅片	21,497.82	51.78	19,485.81	51.55	26,702.97	52.74

8 英寸硅片	503.06	1.21	94.01	0.25	4.94	0.01
受托加工	1,102.64	2.66	363.80	0.96	475.44	0.94
其他	120.06	0.29	11.18	0.03	382.39	0.76
合计	**41,519.34**	**100.00**	**37,801.69**	**100.00**	**50,634.60**	**100.00**

公司主要产品为 4 英寸、5 英寸以及 6 英寸半导体硅抛光片，报告期内合计收入占公司营业收入的 95%以上。公司在原有 4-6 英寸产品生产线的基础上，通过增添部分专用设备，于 2018 年四季度成功研发出 8 英寸产品。随着 8 英寸产品下游认证工作的顺利推进，公司也进一步提升了 8 英寸产品的产能，因此报告期内公司 8 英寸产品的销售收入呈快速上升趋势。

（2）主营业务收入按销售区域分类

报告期内，公司产品销售收入按照区域划分的情况如下：

单位：万元、%

区域	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
中国大陆	32,710.89	78.78	29,406.30	77.79	39,570.36	78.15
其他国家或地区	8,808.46	21.22	8,395.38	22.21	11,064.24	21.85
合计	**41,519.34**	**100.00**	**37,801.69**	**100.00**	**50,634.60**	**100.00**

报告期内，公司销售区域主要在中国大陆，同时也存在约 20%的销售份额在其他国家或地区，如美国、韩国、俄罗斯、新加坡、日本、中国台湾等。

1）发行人外销收入情况

发行人主营业务收入中外销收入按照区域划分的情况如下：

单位：万元、%

区域	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
中国台湾	**6,282.89**	**71.33**	**5,491.72**	**65.41**	**7,097.15**	**64.14**
韩国	**922.60**	**10.47**	**1,123.43**	**13.38**	**1,335.17**	**12.07**
俄罗斯	**642.09**	**7.29**	**1,031.12**	**12.28**	**1,349.83**	**12.20**
美国	**388.35**	**4.41**	**243.97**	**2.91**	**494.99**	**4.47**
日本	**235.54**	**2.67**	**319.96**	**3.81**	**543.66**	**4.91**
其他国家或地区	**336.99**	**3.83**	**185.18**	**2.21**	**243.44**	**2.20**

合计	8,808.46	100.00	8,395.38	100.00	11,064.24	100.00

2）报告期内各期，发行人境外销售前五大客户信息如下：

单位：万元

2020 年度前五大外销客户

排名	客户名称	销售金额	占主营业务境外销售收入的比例	最终产品应用
1	汉磊先进投资控股股份有限公司	5,867.41	66.61%	功率器件，CMOS 芯片，双极电路等产品
2	EPIEL Joint Stock Company	377.96	4.29%	分立器件，功率器件等
3	WAFERPRO LLC	374.79	4.25%	光电子器件，传感器等
4	ChungMyung ENS Co., LTD.	363.87	4.13%	光电子器件，传感器等
5	Mikron Public Joint Stock Company	264.13	3.00%	集成电路芯片，CMOS 芯片等
合计		7,248.15	82.29%	

2019 年度前五大外销客户

排名	客户名称	销售金额	占主营业务境外销售收入的比例	最终产品应用
1	汉磊先进投资控股股份有限公司	5,374.50	64.02%	功率器件，CMOS 芯片，双极电路等产品
2	SEOUL PRECISION OPTICS CO	970.15	11.56%	红外线传感器，光电子器件等
3	Mikron Public Joint Stock Company	525.75	6.26%	集成电路芯片，CMOS 芯片等
4	EPIEL Joint Stock Company	505.37	6.02%	分立器件，功率器件等
5	Electronics And Materials Corp Ltd	267.33	3.18%	分立器件，功率器件等
合计		7,643.10	91.04%	

2018 年度前五大外销客户

排名	客户名称	销售金额	占主营业务境外销售收入的比例	最终产品应用
1	汉磊先进投资控股股份有限公司	6,295.78	56.90%	功率器件，CMOS 芯片，双极电路等产品
2	SEOUL PRECISION OPTICS CO	1,160.95	10.49%	红外线传感器，光电子器件
3	EPIEL Joint Stock Company	860.89	7.78%	分立器件，功率器件
4	WE DO INTERNATIONAL	766.98	6.93%	分立器件
5	Mikron Public Joint Stock Company	488.94	4.42%	集成电路芯片，CMOS 芯片
合计		9,573.54	86.53%	

3）外销收入与海关出口数据、出口退税情况的匹配性

报告期内，发行人外销收入与海关出口数据情况分别如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
外销收入合计（A）	8,910.36	8,397.23	11,066.05
海关出口数据（B）	8,910.49	8,395.25	11,063.12
外销金额与海关出口差异（C=A-B）	-0.13	1.98	2.93
差异率	0.00%	0.02%	0.03%

注：外销收入合计包括主营业务相关收入及其他业务相关收入

报告期内，发行人外销销售收入与海关出口货物报关单数据存在差异，但整体差异较小，主要受汇率差异等因素影响。

报告期内，发行人外销收入与出口退税数据情况分别如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
外销收入合计（A）	8,910.36	8,397.23	11,066.05
出口退税数据（B）	8,541.35	8,296.67	10,842.59
外销金额与出口退税差异（C=A-B）	369.01	100.56	223.46
差异率	4.14%	1.20%	2.02%

注：外销收入合计包括主营业务相关收入及其他业务相关收入

报告期内，发行人外销收入和出口退税差异主要受运保费差异（出口退税系统根据发行人外销收入扣除运费和保费后的金额来计算出口退税额）以及对外所销售的部分原材料无法申报出口退税、部分单据不全无法申报出口退税等因素影响。2020 年该项差异率较 2019 年以及 2018 年有所增加，主要系受疫情影响,外销运费大幅上涨,尤其是 2020 年 3-6 月发行人境外运输费用大幅增长，从而导致差异率增加。

综上所述，报告期内，发行人境外销售收入与海关报关单出口货物数据、出口退税数据具有匹配性，发行人的境外销售收入具有真实性。

（3）主营业务收入的季节性分析

报告期内，公司主营业务收入在各季度分布情况如下：

单位：万元、%

期间	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

期间	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	9,462.14	22.79	11,234.49	29.72	11,182.17	22.08
二季度	10,637.80	25.62	9,241.44	24.45	11,808.71	23.32
三季度	10,127.75	24.39	7,236.21	19.14	14,166.58	27.98
四季度	11,291.65	27.20	10,089.55	26.69	13,477.14	26.62
合计	**41,519.34**	**100.00**	**37,801.69**	**100.00**	**50,634.60**	**100.00**

公司主营业务收入没有明显的季节性特征，主要受下游市场需求变动的影响。

（4）主营业务收入按销售模式分析

报告期内，公司直销及经销收入与占比情况分别如下：

单位：万元、%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	38,919.76	93.74	35,640.13	94.28	46,585.50	92.00
经销	2,599.59	6.26	2,161.56	5.72	4,049.09	8.00
合计	**41,519.34**	**100.00**	**37,801.69**	**100.00**	**50,634.60**	**100.00**

（5）现金交易情况

报告期内，发行人现金销售和现金采购情况分别如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
现金收入	6.74	10.01	19.44
营业收入	41,932.95	37,898.58	50,757.07
占比	0.02%	0.03%	0.04%
项目	**2020 年度**	**2019 年度**	**2018 年度**
现金采购	-	0.35	3.51
总采购额	17,373.44	13,025.91	20,461.15
占比	0.00%	0.00%	0.02%

上述现金销售主要是由于处置废品收入产生，现金采购主要是低价值耗材和办公用品的采购。上述现金交易对手方非发行人经销商。

发行人上述现金交易的规模整体相对较小，且主要基于处置废品、采购低价值耗材和办公用品，具有交易的必要性与合理性；交易性质和交易规模符合企业

日常运营的便利性需要，对于废品处置、低价值耗材和办公用品采购的惯例，报告期内，发行人已通过加强管理，降低相关交易现金销售或采购的规模。

（6）第三方回款情况

报告期内，公司第三方回款情况主要如下：

单位：万元

合同签署方	付款方	发票客户名称	2020 年度收入金额	2019 年度收入金额	2018 年度收入金额	确认情况
济源市一硅电子材料有限公司	王文晓、陈飞龙	济源市一硅电子材料有限公司	5.87	4.25	-	济源市一硅电子材料有限公司、陈飞龙出具说明文件，王文晓已从济源市一硅电子材料有限公司离职
长安大学	凌山雅	长安大学	0.29	-	-	长安大学材料科学与工程学院以及凌山雅出具说明文件
合计			6.16	4.25	-	-
占当期营业收入的比例			0.01%	0.01%	-	-

报告期内，公司虽存在第三方回款情形，但所涉及金额相对较低，均非发行人关联方，上述第三方回款的原因主要出于付款上的便利性，具有真实性。

（7）受托加工业务情况

1）发行人及可比公司受托加工收入情况

可比公司中，中环股份、立昂微和中晶科技报告期内不存在受托加工业务，发行人、沪硅产业、上海合晶受托加工业务情况分别如下：

①发行人

报告期内，发行人受托加工产品主要为 4、5、6、8 英寸硅抛光片的切片、研磨、腐蚀、抛光及清洗等工序段的生产加工，最终产品一般为硅抛光片。报告期内，发行人受托加工业务毛利及收入占比情况如下：

单位：万元

受托加工	2020 年度	2019 年度	2018 年度
受托加工收入	1,102.64	363.80	475.44
主营业务收入	41,519.34	37,801.69	50,634.60
受托加工收入占主营业务收入比重	2.66%	0.96%	0.94%

受托加工	2020 年度	2019 年度	2018 年度
受托加工业务毛利率	30.59%	40.15%	47.08%

②沪硅产业

沪硅产业主营业务包括销售 8 英寸及以下半导体硅片（含 SOI 硅片）、销售 12 英寸半导体硅片以及受托加工收入。沪硅产业受托加工的最终产品系 SOI 硅片和外延片，因此其受托加工业务的单价与发行人无直接可比性。根据沪硅产业年度报告和招股说明书披露的公开数据，报告期内，沪硅产业受托加工业务的收入和毛利率情况如下：

单位：万元

受托加工	2020 年度	2019 年度	2018 年度
受托加工收入	22,821.99	15,414.55	-
主营业务收入	177,114.28	146,544.86	100.886.83
受托加工收入占主营业务收入比重	12.89%	10.52%	-
受托加工业务毛利率	25.02%	24.60%	-

2020 年，沪硅产业受托加工的收入占比及该业务毛利率均较 2019 年有所增加。

③上海合晶

上海合晶招股说明书（申报稿）披露，上海合晶报告期内存在外延加工服务及其他半导体硅材料加工服务，因此其受托加工业务的单价与发行人无直接可比性。其受托加工业务的收入和毛利率情况如下：

单位：万元

受托加工	2019 年度	2018 年度
外延加工服务收入	6,878.52	6,057.99
其他半导体硅材料加工服务收入	3,933.33	3,330.35
小计	10,811.85	9,388.34
主营业务收入	99,871.81	121,469.60
受托加工收入占主营业务收入比重	10.83%	7.73%
外延加工服务毛利率	66.20%	62.24%
其他半导体硅材料加工服务毛利率	20.57%	23.33%

2）发行人受托加工业务的商业合理性

①发行人开展受托加工业务系基于相关客户的实际需求

半导体硅抛光片的生产工序较长，如包括拉晶、后处理、切片、倒角、磨片、SBD、背封、抛光、清洗、检包等，但并非所有的硅片生产商均拥有硅抛光片的全流程生产线，如硅研磨片生产商即不具备抛光及后续加工能力。因此，市场上会有部分公司委托发行人对硅抛光片生产过程中的特定工序环节进行加工，发行人开展受托加工业务系基于相关客户的实际需求。

②发行人受托加工业务的毛利率高于发行人综合毛利率

报告期内，发行人受托加工业务毛利及综合毛利率列示如下：

单位：%

毛利率	2020 年度	2019 年度	2018 年度
受托加工业务毛利率	30.59	40.15	47.08
综合毛利率	28.35	29.82	40.05

报告期内，发行人受托加工业务毛利率均高于各年度综合毛利率，发行人开展受托加工业务可以获取较高收益。

③发行人开展受托加工业务可以更加充分利用自身产能

报告期内，发行人产能、产量情况分别如下：

单位：兆平方英寸、%

产品类别	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
4/5/6/8 英寸半导体硅抛光片	产能（A）	130.00	120.00	120.00
	产量（B）	122.59	99.41	133.07
	产能利用率（B/A）	94.30	82.84	110.89

除市场需求旺盛的 2018 年外，发行人实际产量尚未达到设计产能，开展受托加工业务有助于提升发行人的产能利用率。

综上所述，发行人开展受托加工业务系基于客户的实际需求，既能够充分利用自身的产能，又能够使发行人获取商业利益，因此承接受托加工业务具有商业合理性。

3）2020 年发行人受托加工收入大幅增长原因，是否符合行业惯例

报告期内，发行人受托加工业务收入情况主要如下：

单位：万元

客户名称	2020 年	2019 年度	2018 年度
天津众晶半导体材料有限公司	457.26	223.38	399.49
中电晶华（天津）半导体材料有限公司	344.15	-	-
中国电子科技集团公司第四十六研究所	143.19	35.19	-
天津美芯电子科技有限公司	87.66	41.20	-
洛阳鸿泰半导体有限公司	58.28	25.73	45.14
其他	12.10	38.30	30.82
合计	1,102.64	363.80	475.44

2020 年发行人受托加工收入大幅增加，主要系对天津众晶半导体材料有限公司、中电晶华（天津）半导体材料有限公司以及中国电子科技集团公司第四十六研究所受托加工相关业务收入增加所致。

中电晶华（天津）半导体材料有限公司为中国电子科技集团公司第四十六研究所全资子公司，2020 年之前，发行人为中国电子科技集团公司第四十六研究所提供受托加工相关服务尚处于下游客户对产品相关参数验证及试用阶段，尚未大批量供货。2020 年，前期验证的产品陆续通过验证，因此相关受托加工服务量迅速增加，对其及下属子公司中电晶华（天津）半导体材料有限公司受托加工服务收入合计增加 452.15 万元。

发行人对天津众晶半导体材料有限公司 2020 年受托加工业务收入较 2019 年增加较多，主要系其自身业务量增长。2019 年该公司委托发行人加工量约 4 万片，2020 年较 2019 年增加了约 4.6 万片，导致发行人对其受托加工收入显著增长。

4）受托加工业务具体开展情况

①发行人受托加工业务产品名称及应用领域

发行人受托加工业务主要系对委托方所提供的硅棒进行切片、研磨、腐蚀、抛光及清洗等工序段的生产加工，最终产品为硅抛光片。发行人交付产品后，由客户直接使用或交付给其下游特定客户，主要应用领域与发行人所销售产品的应用领域一致。

②发行人受托加工业务客户情况

发行人受托加工业务全部为国内客户，主要客户情况如下：

单位：万元

客户名称	2020 年	2019 年度	2018 年度
天津众晶半导体材料有限公司	457.26	223.38	399.49
中电晶华（天津）半导体材料有限公司	344.15	-	-
中国电子科技集团公司第四十六研究所	143.19	35.19	-
天津美芯电子科技有限公司	87.66	41.20	-
洛阳鸿泰半导体有限公司	58.28	25.73	45.14
其他	12.10	38.30	30.82
合计	1,102.64	363.80	475.44

发行人受托加工业务主要客户的基本信息如下：

A：天津众晶半导体材料有限公司

公司名称	天津众晶半导体材料有限公司
统一社会信用代码	911201130640128O1E
法定代表人	薛佳伟
成立日期	2013-03-19
注册资本	1,000 万元人民币
注册地址	天津市北辰区天津北辰经济技术开发区双原道 7 号
经营范围	半导体材料加工、检测、销售及相关技术开发；货物或技术进出口(国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外)。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)
股东构成及控制情况	控股股东及实际控制人：薛佳伟
是否属于发行人关联方	否

B：中电晶华（天津）半导体材料有限公司

公司名称	中电晶华（天津）半导体材料有限公司
统一社会信用代码	91120112MA06GQQP00
法定代表人	潘林
成立日期	2018-12-04
注册资本	1,382.43 万元人民币
注册地址	天津市津南区八里台镇丰泽四大道 7 号

经营范围	电子专用材料制造、销售；电子专用材料技术开发、转让、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)
股东构成及控制情况	控股股东：中国电子科技集团公司第四十六研究所 实际控制人：国务院国有资产监督管理委员会
是否属于发行人关联方	否

C：中国电子科技集团公司第四十六研究所

公司名称	中国电子科技集团公司第四十六研究所
股东构成及控制情况	实际控制人：国务院国有资产监督管理委员会
是否属于发行人关联方	否

D：天津美芯电子科技有限公司

公司名称	天津美芯电子科技有限公司
统一社会信用代码	91120112MA05XRX64G
法定代表人	魏春芳
成立日期	2017-11-14
注册资本	1,000 万元人民币
注册地址	天津市津南区小站镇宁园道 12 号
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子专用材料制造；电子专用材料销售；半导体器件专用设备制造；半导体器件专用设备销售；电子元器件制造；电力电子元器件销售；建筑装饰材料销售；安防设备销售；体育用品及器材批发。(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)
股东构成及控制情况	控股股东及实际控制人：栾国旗
是否属于发行人关联方	否

E：洛阳鸿泰半导体有限公司

公司名称	洛阳鸿泰半导体有限公司
统一社会信用代码	9141030076621589XL
法定代表人	王振国
成立日期	2004-08-18
注册资本	1,000 万元人民币
注册地址	中国(河南)自由贸易试验区洛阳片区高新开发区滨河路 22 号留学生创业园 2#钢构厂房
经营范围	半导体材料、砷化镓、锗单晶的研发、生产、销售；硅元件、电气控制柜、单晶硅棒、硅片、抛光片、有色金属材料的生产、销售；从事货物或技术进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的技术和货物除外）
股东构成及控制情况	控股股东及实际控制人：王振国

是否属于发行人关联方	否

③受托加工费的定价模式及价格公允性、不同客户之间受托加工费之间的差异及合理性

发行人综合考虑受托加工业务对应工序的成本，外加必要的合理利润率，与客户协商确定受托加工业务价格。发行人受托加工业务的所有客户同发行人均不存在关联关系，相关定价均为商务谈判的结果。

报告期内，发行人对天津众晶和四十六所（包括其控制的中电晶华）的受托加工业务收入占比分别为 84.03%、71.07%和 85.67%。以该前两大客户为例，天津众晶主要委托发行人进行 4 英寸至 8 英寸来料硅棒加工至抛光片，四十六所主要委托发行人进行 5 英寸以及 6 英寸来料硅棒加工至抛光片，按照实际产出片数结算。报告期内，相关受托加工定价如下：

单位：元/片

项目	类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
天津众晶	4-6 英寸	30-60	20-79	29-83
	8 英寸	50-100	-	-
四十六所（包含中电晶华）	5-6 英寸	48-50	50-60	-

发行人不同客户之间受托加工费之间的差异主要系来料状态及所需要的后续加工工序不同导致。比如报告期内，发行人对天津众晶的受托加工服务定价略高于四十六所，主要系四十六所主要产品来料系已滚磨的晶棒，加工完成度较天津众晶来料的原始晶棒更高，后续加工成本相对较低，因此定价相应较低。公司对不同客户受托加工业务的定价具有合理性。

3、产品销量和价格分析

（1）主要产品的销量情况分析

单位：万片、%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	销售数量	变动比例	销售数量	变动比例	销售数量
4 英寸硅片	82.14	13.21	72.56	-3.10	74.88
5 英寸硅片	209.36	15.09	181.90	-25.40	243.83
6 英寸硅片	239.79	23.59	194.02	-25.94	261.97
8 英寸硅片	2.90	558.17	0.44	4,300.00	0.01

合计	**534.19**	**18.99**	**448.92**	**-22.69**	**580.69**

2018 年硅片市场供不应求，但由于 2019 年硅片市场未能延续 2018 年的强劲需求，致使公司 5 英寸及 6 英寸产品销量较 2018 年下降幅度较大。

随着 2020 年半导体硅片下游市场需求回暖，公司 2020 年主要产品销量呈快速上升趋势。

（2）主要产品的销售价格情况分析

单位：元/片、%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	平均价格	变动比例	平均价格	变动比例	平均价格
4 英寸硅片	55.69	-10.13	61.97	2.09	60.70
5 英寸硅片	65.54	-10.70	73.39	-3.40	75.97
6 英寸硅片	89.65	-10.73	100.43	-1.47	101.93
8 英寸硅片	173.47	-18.69	213.36	-39.04	350.00

受市场供需关系影响，公司 2018 年主要产品单价相对较高，并且持续至 2019 年。2019 年随下游市场需求回落，公司主要产品的销售价格有一定幅度的下降。半导体硅片价格变动受市场供需关系影响较大，在市场供给短期内保持相对稳定的情况下，价格变动受市场需求波动的影响较大，且价格变动通常滞后于需求量的变动。

（二）营业成本分析

1、营业成本结构分析

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
主营业务成本	29,725.55	26,533.31	30,416.63
其他业务成本	319.72	65.30	14.20
营业成本合计	**30,045.27**	**26,598.61**	**30,430.84**

报告期内，公司主营业务成本与主营业务收入变动方向保持一致。2020 年度，公司其他业务成本上升主要原因系公司当期出售投资性房地产以及销售材料形成其他业务成本所致。

2、主营业务成本结构分析

报告期内，公司主营业务成本分产品情况如下：

单位：万元、%

产品类型	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
4 英寸硅片	2,261.62	7.61	2,177.43	8.21	2,080.52	6.84
5 英寸硅片	9,432.81	31.73	9,072.52	34.19	10,457.53	34.38
6 英寸硅片	16,745.07	56.33	15,004.30	56.55	17,373.00	57.12
8 英寸硅片	483.59	1.63	59.28	0.22	0.90	0.00
受托加工	765.37	2.57	217.74	0.82	251.61	0.83
其他	37.08	0.12	2.03	0.01	253.06	0.83
合计	**29,725.55**	**100.00**	**26,533.31**	**100.00**	**30,416.63**	**100.00**

报告期内，公司主要产品为 4 英寸、5 英寸以及 6 英寸硅片，占主营业务成本的比例合计分别为 98.34%、98.95%和 95.67%。

3、主营业务成本构成情况

报告期内，公司主营业务成本包括直接材料、直接人工及制造费用，具体金额及占比情况如下：

单位：万元、%

产品类型	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	15,045.72	50.62	13,002.26	49.00	16,066.50	52.82
直接人工	5,023.31	16.90	5,173.02	19.50	6,043.20	19.87
制造费用	9,656.52	32.49	8,358.03	31.50	8,306.93	27.31
合计	**29,725.55**	**100.00**	**26,533.31**	**100.00**	**30,416.63**	**100.00**

（1）直接材料

报告期内，公司直接材料占主营业务成本的比重分别为 52.82%、49.00%和 50.62%，其中 2019 年相对较低，主要原因系公司制造费用中折旧摊销等的变化受产品销量波动影响较小，2019 年随硅片下游市场需求回落，公司产品销量有所下滑，直接材料占主营业务成本的比重有所下降。此外，直接材料在主营业务成本中的占比也会受到原材料价格波动的影响。

（2）直接人工

2020 年度公司直接人工占主营业务成本的比重为 16.90%，较 2019 年度有所下降，主要原因一方面系受新冠疫情影响，我国采取阶段性减免企业社保费和实施企业缓缴住房公积金政策，另一方面，随公司智能化项目于 2019 年底转固并运行，提升了公司智能化生产效率，因此主营业务成本中的直接人工占比有所降低。

（3）制造费用

公司生产过程中的制造费用包括燃料及动力、折旧摊销费用及其他制造费用等。2018 年度公司制造费用占营业收入的比重为 27.31%，低于 2019 年以及 2020 年，主要原因系 2018 年度市场需求增大，公司主要产品产量和销量均大幅提升，产能利用率提高，直接材料占比提高，因此制造费用占主营业务成本的比重有所下降。

（三）毛利及毛利率分析

报告期内，公司营业收入、营业成本以及综合毛利率变化情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	41,932.95	37,898.58	50,757.07
营业成本	30,045.27	26,598.61	30,430.84
毛利	11,887.68	11,299.97	20,326.24
综合毛利率	28.35%	29.82%	40.05%
主营业务收入	41,519.34	37,801.69	50,634.60
主营业务成本	29,725.55	26,533.31	30,416.63
主营业务毛利	11,793.79	11,268.38	20,217.97
主营业务毛利率	28.41%	29.81%	39.93%
其他业务收入	413.61	96.90	122.48
其他业务成本	319.72	65.30	14.20
其他业务毛利	93.89	31.60	108.27
其他业务毛利率	22.70%	32.61%	88.40%

1、毛利构成情况

报告期内，公司主营业务毛利构成情况如下：

单位：万元、%

产品类型	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
4 英寸硅片	2,312.56	19.61	2,319.06	20.58	2,464.39	12.19
5 英寸硅片	4,288.76	36.36	4,277.87	37.96	8,066.43	39.90
6 英寸硅片	4,752.75	40.30	4,481.51	39.77	9,329.97	46.15
8 英寸硅片	19.47	0.17	34.73	0.31	4.03	0.02
受托加工	337.28	2.86	146.06	1.30	223.83	1.11
其他	82.98	0.70	9.15	0.08	129.33	0.64
合计	**11,793.79**	**100.00**	**11,268.38**	**100.00**	**20,217.97**	**100.00**

报告期内，公司主营业务毛利分别为 20,217.97 万元、11,268.38 万元以及 11,793.79 万元。2018 年公司毛利水平最高，主要受下游市场需求增大，公司产品销售单价及销售额均大幅提高所致。

从毛利构成来看，公司的毛利贡献主要来自于 5 英寸以及 6 英寸产品，报告期各期其合计占比均超过 75%。4 英寸产品报告期内毛利贡献额基本保持稳定，2018 年 4 英寸产品毛利占比较低，主要受该年度公司 5 英寸以及 6 英寸产品的毛利金额较大所致。

2、毛利率情况分析

（1）毛利率基本分析

报告期内，公司主营业务毛利率变化情况如下：

单位：%

产品类型	2020 年度	2019 年度	2018 年度
4 英寸硅片	50.56	51.57	54.22
5 英寸硅片	31.26	32.04	43.55
6 英寸硅片	22.11	23.00	34.94
8 英寸硅片	3.87	36.94	81.73
受托加工	30.59	40.15	47.08
其他	69.12	81.83	33.82
主营业务毛利率	**28.41**	**29.81**	**39.93**

2018 年随着下游市场需求增加，公司当年销量水平及产品单价均较高，产能利用率高，单位产品所分摊的折旧、人工成本等有所下降，因此毛利率水平较高。

2019 年公司主营业务毛利率下降，主要受 5 英寸及 6 英寸产品毛利率下降的影响较大。2019 年度公司 4 英寸、5 英寸、6 英寸产品的平均销售价格变动比率分别为 2.09%、-3.40%、-1.47%，除 5 英寸、6 英寸产品的平均销售价格下降外，2019 年公司产品销量较 2018 年有一定下滑，2018 年公司产能利用率为 110.89%，2019 年公司产能利用率为 82.84%，产能利用率下降 28.05%，产能利用率下降较多，2019 年单位产品所分摊的折旧、人工成本等较 2018 年有所上升，因此 2019 年毛利率水平较 2018 年有所下滑。

2020 年公司毛利率水平与 2019 年基本保持一致，一方面系由于 2019 年至 2020 年三季度末，公司产品下游市场需求降低，平均销售价格下降约 10%，另一方面，2020 年公司产品销量较 2019 年提升约 18.99%，产能利用率提升；此外我国所实施的新冠肺炎疫情防控阶段性社保优惠政策也会一定程度上提升发行人毛利率水平。

2018 年至 2020 年，公司 8 英寸产品的销售额分别为 4.94 万元、94.01 万元、503.06 万元，占公司主营业务收入的比例相对较低，对公司主营业务毛利率的影响较小。2018 年公司 8 英寸产品毛利率为 81.73%，主要由于当年公司该类产品销售数量仅为 141 片，销售额为 4.94 万元，因此不具有可比性。

（2）4 英寸硅片毛利率显著高于其他产品毛利率的合理性分析

发行人 4/5/6 英寸硅抛光片、8 英寸硅抛光片所采用的工艺技术、市场需求、产品应用差异及行业发展趋势分析如下：

技术优势：发行人 4 英寸、5 英寸及 6 英寸硅片存在较多共用生产线的情形，6 英寸以及 8 英寸硅片存在部分共用生产线的情形，其加工的工艺流程基本一致。发行人经过二十多年的持续研发和生产实践，在小尺寸硅片领域，形成了深厚的技术积累。在工艺技术方面，发行人 4/5/6 英寸硅片与 8 英寸硅片适用相同的工艺技术，因此，发行人具备一定的技术研发优势。发行人 2018 年第四季度研发成功 8 英寸硅片，截至目前市场开拓进展迅速。

市场需求：目前全球半导体硅片市场的主流产品规格为 12 英寸和 8 英寸硅

片，根据 SEMI 的统计，2018 年两种尺寸硅片的合计市场份额占比约为 90%（按出货面积计算，下同）；小尺寸硅片的市场占有率较小但占比较为稳定，近年来占据 10%左右的市场份额，主要产能集中在中国大陆。

产品应用领域差异：8 英寸硅片主要应用于汽车电子、工业自动化和智能终端中的传感器、模拟芯片等集成电路制造以及功率器件等领域，4-6 英寸硅片的主要应用领域为二极管、三极管、晶闸管等功率器件以及部分传感器、光电子器件等成熟的中低端分立器件产品，但存在部分应用领域相互重合。

行业发展趋势：半导体硅片向大尺寸发展为行业发展趋势，但并不意味着小尺寸硅片会面临急剧萎缩的市场。由于半导体行业产业链长且投资成本高，各环节生产线更新换代周期长，因此上游产业需要与终端市场的实际需求以及下游产业链协同发展。

发行人 4 英寸产品毛利率高于 5 英寸和 6 英寸产品，主要原因如下：

1）全球范围内 4 英寸半导体硅片的供给持续减少

半导体行业涉及制造环节的产业投资规模均较大，投资回收期较长，因此为弥补前期大规模投资，需要保持或尽可能延长相关资产的使用周期。半导体产业链向大尺寸硅片发展是大势所趋，发行人、下游客户、下游客户的客户等在大规模新建或扩建生产线时，通常需要展望未来 20 年甚至更长时间的投资回收期。对于历史上已经建成的半导体硅片生产线，如下游市场需求仍然存在，可以通过替换部分老旧设备的方式延长生产线的运行周期，但不会再大规模新增建设相对落后的生产线。随着全球范围内已经建成的 4 英寸半导体硅片生产线陆续淘汰，未来 4 英寸半导体硅片的供给将持续减少。

2）全球范围内 4 英寸半导体硅片的需求缓慢降低

半导体行业产业链长，上下游产业之间的协同更新是行业整体向前发展的前提条件。6 英寸及以上尺寸半导体硅片自 20 世纪 90 年代大规模应用以来，距今已有约 30 年，但 4 英寸半导体硅片仍有其特定的市场需求。以发行人目前 4 英寸硅片的第一大客户汉磊先进投资控股股份有限公司为例，其下属子公司嘉晶电子主要产品为 4-8 英寸外延片，嘉晶电子 4 英寸硅外延片产品主要用于车用 FRD 及车用 IC，其客户主要为日本、德国和台湾厂商，这些客户前期投资规

模均较大，所采取的经营策略也是尽可能延长相关资产的使用周期，且汽车出售后至未来使用 15 年报废前，仍需有相应的零配件进行更换。因此，4 英寸半导体硅片的市场需求在短期内仍将保持相对稳定，但随时间的推移，市场需求也会缓慢降低。

3）市场供需结构决定产品价格

产品的价格由市场供需结构决定，当下游产业如更加追求质量稳定性的汽车电子行业对 4 英寸生产线的淘汰速度慢于半导体硅片行业对 4 英寸生产线的淘汰速度时，4 英寸半导体硅片的市场需求会在一定程度上大于市场供给，4 英寸半导体硅片产品价格则相对较高。同行业可比公司均未披露 4 英寸半导体硅抛光片的销售价格，也能从侧面反映市场对于 4 英寸硅抛光片产品的供给相对较少，而同行业可比公司中晶科技的主要产品为 4 英寸硅研磨片，其毛利率也相对最高。

4）不同尺寸半导体硅片价格与其面积对比

不同尺寸半导体硅片的价格由其特定的市场供需结构所决定，但不同尺寸半导体硅片共用生产线时的成本分摊主要受硅片面积影响，因此当不同尺寸半导体硅片的价格与其面积不具有相同的线性比例关系时，毛利率即会呈现一定差异。

发行人各尺寸硅片成本的归集分配主要以其面积作为分配标准，而产品销售价格主要受市场供求影响，与其产品成本并无线性关系，以 4 英寸和 5 英寸产品为例，其产品平均成本与平均销售单价关系如下：

项目	平均销售单价（元）		
	2020 年	2019 年	2018 年
4 英寸（A）	55.69	61.97	60.70
5 英寸（B）	65.54	73.39	75.97
比例(C=B/A)	1.18	1.18	1.25
项目	平均成本（元）		
	2020 年	2019 年	2018 年
4 英寸（A）	27.53	30.01	27.78
5 英寸（B）	45.06	49.88	42.89

比例(C=B/A)	1.64	1.66	1.54

报告期内，发行人 5 英寸产品平均成本是 4 英寸产品平均成本的 1.54 倍、1.66 倍、1.64 倍，但其平均销售单价仅为 4 英寸产品的 1.25 倍、1.18 倍和 1.18 倍。

综上所述，发行人 4 英寸产品的毛利率相对较高具有合理性。

3、可比公司毛利率对比情况

公司的毛利率主要受到市场需求、产品结构、产能利用率、良品率、销售单价、单位成本等因素影响。报告期内，公司与可比公司毛利率对比情况如下：

单位：%

证券代码	公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
688126	沪硅产业	21.76	24.44	29.20
605358	立昂微	40.66	47.63	46.55
002129	中环股份	23.07	25.66	30.08
003026	中晶科技	48.43	46.94	43.47
A20189	上海合晶	-	24.66	33.06
平均		**33.48**	**33.87**	**36.47**
麦斯克电子		**28.35**	**29.82**	**40.05**

注：上述可比公司毛利率沪硅产业取其销售 200mm 及以下尺寸硅片板块相关数据，立昂微取其半导体硅片业务相关数据，中环股份取其半导体材料板块相关数据，上海合晶取其抛光片板块相关数据。

数据来源：各公司年报或招股说明书、WIND 资讯

2018 年至 2020 年，公司综合毛利率与可比公司平均水平变动趋势基本保持一致，即 2018 年受下游市场需求增加的影响，硅片市场价格显著提高，该年度公司与可比公司毛利率均保持相对较高水平。

2018 年公司毛利率高于可比公司平均水平，主要原因包括公司专注于半导体硅抛光片业务，产能利用率较高；公司新建成厂区系采用最新设备工艺并且技术成熟，良品率较高，平均成本较低；相较于可比公司，公司生产经营地洛阳的人工成本低于主要可比公司所在的上海、天津或杭州等城市，因此公司的主营业务毛利率高于可比公司平均水平。

2019 年公司毛利率低于可比公司平均水平，主要系由于业务结构的差异，公司专注于半导体硅抛光片业务，受价格波动影响较大，2019 年毛利率上升的立昂

微除半导体硅抛光片业务外，还包括半导体硅外延片以及分立器件业务，2019年毛利率上升的中晶科技主要经营4英寸硅片及硅棒业务，与公司以5英寸及6英寸产品为主的业务结构也有显著差异。

2020年公司毛利率与可比公司平均水平相较于2019年均有所下降，其中公司2020年根据新收入准则，将销售费用中的运输费调整至成本一定程度上降低了毛利率。

4、发行人与同行业可比公司毛利率比较分析

发行人与可比公司业务规模、产品结构、业务范围、市场需求、客户结构、运用领域、技术设备更新的比较情况如下表：

项目	发行人	沪硅产业	立昂微	中环股份	中晶科技	上海合晶
业务规模	5亿以下	10亿以上	10亿以上	10亿以上	5亿以下	10亿以上
业务范围	半导体硅抛光片	半导体硅抛光片（含SOI硅片）、半导体硅外延片	半导体硅片，以半导体硅外延片为主	主要产品包括半导体材料、半导体器件、新能源材料、新材料	半导体硅片和半导体硅棒，而半导体硅片产品中则以硅研磨片为主	半导体硅外延片，具备生产外延片所需抛光片产能
产品结构	半导体硅抛光片	半导体硅抛光片（含SOI硅片）、半导体硅外延片	半导体硅片，以半导体硅外延片为主	主要产品包括半导体材料、半导体器件、新能源材料、新材料，其中半导体光伏新能源产业占比90%以上，半导体材料产业占比10%以下	半导体硅片和半导体硅棒，而半导体硅片产品中则以硅研磨片为主，其中硅研磨片占比54.11%，硅棒占比31.92%	以硅外延片为主
市场需求	市场需求旺盛	市场需求旺盛	市场需求旺盛	市场需求旺盛	市场需求旺盛	市场需求旺盛
客户结构	外延片厂、集成电路制造企业	外延厂商、晶圆代工企业、功率器件企业、集成电路制造企业	外延厂商、功率器件企业、集成电路制造企业	外延厂商、功率器件企业、集成电路制造企业	外延厂商、功率器件企业	外延厂商、功率器件企业、集成电路制造企业
运用领域	以分立器件、集成电路芯片为主	功率器件、集成电路芯片	功率器件、集成电路芯片	功率器件、集成电路芯片	分立器件	功率器件、集成电路芯片
技术设备更新情况	截至2020年末，发行人机器设备成新率64.58%	截至2020年末，沪硅产业机器设备成新率79.45%	截至2020年末，立昂微机器设备成新率63.15%	截至2020年末，中环股份机器设备成新率78.35%	截至2020年末，中晶科技机器设备成新率49.54%	截至2019年末，上海合晶机器设备成新率56.35%

注：中晶科技产品占比为2020年1-6月数据
数据来源：各公司年报或招股说明书、WIND资讯

发行人所在行业属于重资产行业，机器设备等投资成本高，固定资产折旧

摊销等成本相对固定，销量及产能利用率对产品毛利率影响较大，如产能利用率高，其单位产品分摊的固定资产折旧会相对较低。2018 年发行人产品平均价格及产能利用率均较高，因此毛利率水平较高；2019 年发行人销量及产能利用率下降，产品平均销售价格略有下降，因此毛利率水平降低；2020 年虽然发行人销量及产能利用率有所提升，但产品的平均销售价格较 2019 年仍有一定幅度的下滑，因此毛利率水平与 2019 年基本一致。

发行人与同行业可比公司之间因产品结构差异较大，导致毛利率水平各不相同。报告期内，发行人毛利率低于立昂微、中晶科技，高于沪硅产业、上海合晶及中环股份，处在同行业可比公司毛利率正常区间，总体来看发行人毛利率水平处于合理范围内。2018 年度略高于行业平均水平，2019 年度和 2020 年度的毛利率出现下滑，低于行业平均水平。发行人与同行业可比公司毛利率对比情况具体分析如下：

（1）与沪硅产业对比

沪硅产业主要产品为 300mm（12 英寸）抛光片及外延片、200mm（8 英寸）及以下抛光片、外延片及 SOI 硅片。报告期内，发行人毛利率与沪硅产业 200mm 及以下尺寸硅片板块毛利率对比情况如下：

单位：%

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
沪硅产业	21.76	24.44	29.20
麦斯克	28.35	29.82	40.05

发行人毛利率高于沪硅产业 200mm 及以下尺寸硅片板块毛利率，主要原因如下：

①发行人产能利用率高，单位平均成本低，发行人和沪硅产业下属主要子公司产能利用率情况如下：

单位：%

公司	2020 年	2019 年	2018 年
Okmetic	90.03	90.78	91.30
新傲科技	77.83	80.92	-
上海新昇	53.42	47.83	82.70
麦斯克	94.30	82.84	110.89

从上表可知，发行人产能利用率较高，且2018年产能利用率高于沪硅产业产能利用率较为显著，考虑到半导体硅片行业较大的机器设备投资额和年均固定资产折旧额，发行人毛利率高于沪硅产业 200mm 及以下尺寸硅片板块毛利率具有合理性。

②发行人地处中西部地区，沪硅产业地处东部地区，中西部地区人工成本相对较低。

③沪硅产业主要生产8英寸及12英寸抛光片、外延片及SOI硅片，其固定资产投资较高，折旧摊销较大；发行人主要产品为 6 英寸抛光片，相应的固定资产投资较低，折旧摊销较沪硅产业少。

（2）与立昂微对比

立昂微主要产品为 8 英寸及以下尺寸硅片，其中硅外延片销售占比较大。报告期内，发行人毛利率与立昂微的半导体硅片产品毛利率对比情况如下：

单位：%

公司名称	2020年	2019年	2018年
立昂微	40.66	47.63	46.55
麦斯克	28.35	29.82	40.05

从发行人和立昂微产品情况来看，立昂微销售的半导体硅片产品主要是硅外延片，发行人销售的半导体硅片产品主要是硅抛光片，硅外延片是在衬底片（抛光片）基础上外延生长一层或多层硅单晶薄膜的材料，用于制造半导体分立器件和集成电路芯片。硅外延片的产品附加值及其毛利率水平较硅抛光片更高，因此立昂微半导体硅片产品（含抛光片及外延片）的毛利率高于发行人硅抛光片产品的毛利率。

（3）与中环股份对比

中环股份主要产品包括半导体材料、半导体器件、新能源材料、新材料,半导体材料业务的主要产品为硅抛光片，2018年至2020年，发行人毛利率与中环股份半导体材料业务毛利率对比情况如下：

单位：%

公司名称	对比项目	2020年	2019年	2018年
中环股份	半导体材料	23.07	25.66	30.08

麦斯克	硅抛光片	28.35	29.82	40.05

2019-2020 年度，发行人半导体硅抛光片毛利率高于中环股份半导体材料业务毛利率，主要系中环股份于 2019 年新建 8-12 英寸生产线，建成初期产能利用率较低等因素影响。2018 年度，发行人硅抛光片毛利率高于中环股份半导体材料业务毛利率，主要系发行人 2018 年产能利用率较高，单位平均成本较低，导致毛利率相对较高。

（4）与中晶科技对比

中晶科技主要产品为半导体硅材料，包括半导体硅片和半导体硅棒，而半导体硅片产品中则以硅研磨片为主。发行人毛利率和中晶科技半导体硅材料毛利率对比情况如下：

单位：%

公司名称	2020 年	2019 年	2018 年
中晶科技	48.43	46.94	43.47
麦斯克	28.35	29.82	40.05

报告期内，中晶科技毛利率高于发行人，主要系中晶科技主要产品为硅棒及硅研磨片，发行人主要产品为硅抛光片，二者在产品应用领域、下游客户等方面存在较大差异，因此毛利率水平也存在一定差异。

（5）与上海合晶对比

上海合晶主要产品为硅外延片，截至 2020 年 4 月 30 日，上海合晶已停止对外销售抛光片，但具备生产外延片所需的抛光片产能。

上海合晶硅抛光片毛利率及与发行人对比情况如下：

单位：%

公司	项目	2019 年	2018 年
上海合晶	抛光片板块毛利率	-41.16	33.06
	8 吋抛光片毛利率	-48.41	-
	8 吋以下抛光片毛利率	24.66	33.06
	产能利用率	58.77	94.70
麦斯克	毛利率	29.82	40.05
	产能利用率	82.84	110.89

注：上海合晶产能利用率为公司产能利用率，包括外延片和抛光片

2018 年及 2019 年，发行人毛利率高于上海合晶 8 英寸以下抛光片毛利率，主要原因如下：

①发行人产能利用率高，单位产品成本较低。发行人 2018 年、2019 年产能利用率分别为 110.89%、82.84%，上海合晶 2018 年、2019 年产能利用率分别为 94.70%、58.77%，发行人产能利用率高于上海合晶的产能利用率，考虑到半导体硅片行业较大的机器设备投资额和年均固定资产折旧额，发行人毛利率高于上海合晶 8 英寸以下抛光片毛利率具有合理性。

②发行人人力成本低。发行人生产经营地在河南省洛阳市，地处中西部地区；上海合晶主要生产地在上海市，地处东部地区，中西部地区用工成本低于东部地区。

（6）发行人与可比公司各尺寸硅片产品毛利率对比情况

发行人专注于半导体硅抛光片的研发、生产与销售，同行业可比公司业务产品涵盖硅抛光片、硅外延片、硅研磨片、硅棒及其他硅材料产品，同行业可比公司未详细披露硅抛光片各个尺寸产品的单价及毛利率，也未披露硅抛光片业务的成本结构、产能利用率和良品率等数据，因此无法分析发行人与可比公司相同尺寸产品单价及毛利率差异的原因。

综上所述，报告期内，发行人毛利率逐年下降且低于同行业可比公司平均值具有合理性，与可比公司的毛利率变化趋势基本一致。

（四）期间费用分析

公司的期间费用包括销售费用、管理费用、研发费用和财务费用。报告期内，公司期间费用占营业收入的比例分别为 13.64%、17.46%以及 15.85%，具体情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
销售费用	280.90	-58.99	684.91	15.87	591.10
管理费用	3,024.08	37.83	2,194.01	12.74	1,946.02
研发费用	2,745.17	52.45	1,800.70	-12.93	2,068.20
财务费用（收益以“-”号填列）	596.31	-69.21	1,936.43	-16.47	2,318.31

合计	**6,646.45**	**0.46**	**6,616.06**	**-4.44**	**6,923.64**
占营业收入比例	**15.85**	**-**	**17.46**	**-**	**13.64**

报告期内，公司期间费用占营业收入的比重整体保持稳定，2018 年公司期间费用占营业收入比例较低，主要系公司该年度受下游市场需求增加，营业收入显著增加所致。

1、销售费用

（1）销售费用具体构成

报告期内，公司各期销售费用主要项目及所占比例如下表所示：

单位：万元、%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬费用	137.32	48.89	154.13	22.50	141.45	23.93
售后服务费	54.67	19.46	222.22	32.45	126.66	21.43
市场推广费	18.05	6.43	12.24	1.79	20.53	3.47
差旅费	11.62	4.14	30.80	4.50	14.71	2.49
折旧与摊销	0.39	0.14	0.33	0.05	0.46	0.08
运输费	-	-	194.27	28.36	260.04	43.99
其他	58.85	20.95	70.92	10.36	27.26	4.61
合计	**280.90**	**100.00**	**684.91**	**100.00**	**591.10**	**100.00**
占营业收入比例	**0.67**		**1.81**		**1.16**	

报告期内，公司销售费用金额分别为 591.10 万元、684.91 万元以及 280.90 万元，占营业收入比例分别为 1.16%、1.81%以及 0.67%。公司销售费用主要包括运输费、职工薪酬费用、售后服务费等。

1）运输费

2018 年至 2019 年公司运输费用与公司营业收入变动趋势基本保持一致。2020 年度，因执行新收入准则，公司将运输费调整至主营业务成本进行核算。

2）职工薪酬费用

报告期内，公司销售费用中的职工薪酬费用整体保持相对稳定，其中 2018 年随公司营收及利润规模增长，公司提升了员工薪酬，并延续至 2019 年。2020

年度受 2019 年以来的下游市场需求回落及疫情等影响，销售费用中的职工薪酬费用有所下降。

3）售后服务费

报告期内，发行人售后服务费主要系因产品质量保证所发生的实际退换货损失及预提的预计将发生的产品质量保证金（或冲回的已过质保期的产品对应质量保证金）。由于半导体产业链长，产品逐层叠加的累计附加值高，因此各环节对供应商及上游产品质量的认证非常严格，发行人产品在进入下游客户初期往往需要经过严苛的认证及验证过程，经认证后的产品出现质量问题的情况相对较少，发行人出于谨慎性原则，仍以实际发生的退换货损失历史经验数据为基础，合理计提一定的产品质量保证金。

报告期内，发行人售后服务费及占营业收入的比例情况分别如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
售后服务费	54.67	222.22	126.66
营业收入	41,932.95	37,898.58	50,757.07
售后服务费占营业收入比例	0.13%	0.59%	0.25%

报告期内，发行人产品质量稳定，售后服务费占当期营业收入的比例分别为 0.25%、0.59%及 0.13%，占比相对较低。公司售后服务费占营业收入的比率通常呈下降趋势，但无法排除因大规模生产新规格产品或其他偶发性因素等所导致退换货损失增加的情形。

2019 年公司售后服务费占营业收入的比例较高，主要是因为发行人所销售的部分批次产品在客户验收、使用过程中出现质量缺陷问题，经发行人与客户协商，对此部分不合格产品于 2019 年度进行退换货处理。2019 年度公司售后服务费情况主要如下：

单位：万片、万元

序号	退换货原因	损失类型	客户情况	退换货损失数量	退换货损失金额
1	A、偶发质量问题：发行人提供给河北普兴的部分产品在外延后出现表面红雾异常等情况。 B、零星质量问题：客户入厂抽检发现少量硅片出现划伤和裂	退换货返工损失/赔片	河北普兴	1.60	126.94

	纹、边缘水印等情况。				
2	偶发质量问题:发行人提供给南京国芯的硅片在对方客户端扬州晶新使用过程中,出现芯片放大压缩参数异常,反馈产品碳含量超标问题。双方协商后对有风险批次全部召回,并且赔偿南京国芯相应硅片。	赔片	南京国芯	0.26	25.56
3	偶发质量问题:发行人提供给扬州晶新硅片出现芯片放大压缩参数异常，反馈产品碳含量超标,双方协商由发行人赔偿相应硅片。	赔片	扬州晶新	0.20	20.37
4	零星质量反馈,退换货返工费用及预提的产品质量保证金。	退换货返工损失及预提的产品质量保证金	其他	0.50	49.35
合计				2.56	222.22

半导体硅片产品存在一定比例的退换货为行业常见情况，发行人上述因产品质量发生的退换货损失为偶发情形，不存在影响客户关系的情形，公司已查明相关原因并加强内部管理，2020 年所发生的退换货损失显著降低。

（2）公司与可比公司的销售费用率对比情况

报告期内，公司与可比公司的销售费用率对比情况如下：

单位：%

证券代码	公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
688126	沪硅产业	3.36	4.51	5.13
605358	立昂微	0.62	0.86	0.91
002129	中环股份	0.83	0.85	0.91
003026	中晶科技	1.18	2.16	2.24
A20189	上海合晶	-	0.85	1.24
算术平均		1.50	1.85	2.09
麦斯克电子		0.67	1.81	1.16

注：销售费用率=销售费用/当期营业收入

发行人销售费用率处于可比公司正常范围内，不存在显著高于或低于可比公司销售费用率的情形。2020 年，公司因适用新收入准则，将原计入销售费用中的运费转入主营业务成本进行核算，使公司销售费用率大幅下降。

2、管理费用

（1）管理费用具体构成

报告期内，公司各期管理费用主要项目及所占比例如下表所示：

单位：万元、%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬费用	1,138.40	37.64	762.68	34.76	592.25	30.43
折旧与摊销	882.30	29.18	564.44	25.73	532.82	27.38
咨询服务费	506.40	16.75	255.95	11.67	26.89	1.38
能源费	108.21	3.58	118.02	5.38	144.39	7.42
办公费	84.56	2.80	77.76	3.54	64.52	3.32
残疾人就业保障金	81.04	2.68	45.39	2.07	-	-
修缮费	66.48	2.20	78.51	3.58	61.21	3.15
招待费	49.11	1.62	35.64	1.62	31.53	1.62
保险费	32.27	1.07	29.77	1.36	26.83	1.38
差旅费	16.61	0.55	13.48	0.61	11.30	0.58
租赁费	8.96	0.30	35.35	1.61	31.91	1.64
劳务费	-	-	151.23	6.89	380.68	19.56
其他	49.73	1.64	25.78	1.18	41.69	2.14
合计	**3,024.08**	**100.00**	**2,194.01**	**100.00**	**1,946.02**	**100.00**
占营业收入比例	7.21	-	5.79	-	3.83	-

报告期内，公司管理费用金额分别为 1,946.02 万元、2,194.01 万元以及 3,024.08 万元，占营业收入的比例分别为 3.83%、5.79%以及 7.21%。公司管理费用主要包括职工薪酬费用、折旧与摊销、咨询服务费、能源费以及劳务费等。

2020 年度公司管理费用增长较快，主要受职工薪酬费用、折旧与摊销、咨询服务费等科目变动影响较大，其中职工薪酬费用增长主要系管理人员增加及奖金提升所致；折旧与摊销增长主要系 2019 年末智能化项目达到预定可使用状态，转为固定资产，以及 2020 年度公司购买土地使用权所致；咨询服务费增长主要系公司因上市工作所聘请中介机构的相关费用所致。

（2）公司与可比公司的管理费用率对比情况

报告期内，公司与可比公司的管理费用率对比情况如下：

单位：%

证券代码	公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
688126	沪硅产业	8.94	11.12	15.64
605358	立昂微	3.79	4.33	4.27
002129	中环股份	3.38	2.97	4.19
003026	中晶科技	6.83	7.65	6.25
A20189	上海合晶	-	9.58	4.67
算术平均		5.74	7.13	7.00
麦斯克电子		7.21	5.79	3.83

注：管理费用率=管理费用（不含研发费用）/当期营业收入，为保持可比性，沪硅产业及上海合晶管理费用按扣除当期计提的股权激励费用计算。

2018 年以及 2019 年公司管理费用率较低，主要系公司地处洛阳，与主要可比公司所在地上海、天津、杭州相比，管理人员薪酬相对较低。2020 年度公司管理费用率增加，主要系公司购入土地使用权使得无形资产摊销金额大幅增加，以及因筹划上市事项聘请中介机构使得咨询服务费大幅增加所致。

（3）报告期内发行人管理人员数量及奖金变动情况、报告期内管理人员薪酬大幅提升的合理性分析

报告期内，发行人管理人员数量及薪酬变动情况如下：

单位：万元、人

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
平均人数	84	64	45
员工薪酬	1,138.40	762.68	592.25
人均薪酬	13.55	11.92	13.16

注：上述平均人数系按照全年每月管理人员数量算术平均后取整

2018 年及 2019 年 1-5 月，安环人员为洛单集团员工，由洛单集团为其发放工资及其他福利，发行人根据洛单集团为安环人员支付的工资及其他福利向洛单集团支付劳务费，发行人将相关劳务费计入管理费用以还原发行人实际应当承担的人力成本。2019 年 6 月，发行人在上市规范过程中，为发行人实际工作的安环人员解除与洛单集团的劳动合同，并与发行人签订劳动合同。该项变动系在 2019 年 6 月完成，安环人员劳动关系由洛单集团转入发行人，因此发行人安环人员 2019 年以及 2020 年按月度平均后计入管理人员的数量分别为 17.33 人以及 29.75 人，即 2019 年安环人员共计 7 个月工资薪酬计入发行人管理费用

中的员工薪酬科目，2020 年安环人员全年工资薪酬计入发行人管理费用中的员工薪酬科目。

假设安环人员自 2018 年初即为发行人员工，由发行人为其发放工资及其他福利，测算对发行人管理费用中人员薪酬的影响如下：

单位：万元、人

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
还原后的平均人数	84	81	84
员工薪酬（A）	1,138.40	762.68	592.25
劳务费（B）	-	151.23	380.68
还原后的员工薪酬（C=A+B）	1,138.40	913.91	972.93
还原后的人均薪酬	13.55	11.28	11.58

从上表可知，根据上述假设还原后，报告期内，发行人管理人员人数保持稳定，2019 年管理人员人数略有减少，导致管理人员薪酬总额略低于 2018 年，此外， 2019 年因市场需求下滑影响，发行人的营收及利润减少，管理人员的人均薪酬也略有降低。2020 年管理人员的人均薪酬高于 2019 年，主要原因是 2020 年发行人因筹备上市，增加了部分高级别管理人员，且为应对激烈的市场竞争，吸引并留住人才，提升了管理人员的薪酬水平；此外，2020 年发行人的营收及利润较 2019 年增长，相应的绩效薪酬也有所提升。

综上所述，报告期内，发行人管理人员薪酬总额增加具有合理性。

（4）发行人将 2019 年末智能化项目和 2020 年度购买土地使用权的折旧和摊销计入管理费用的合理性分析

①发行人将 2019 年末智能化项目的折旧摊销计入管理费用的合理性分析

智能化项目是按照工信厅联规〔2017〕53 号《关于发布 2017 年工业转型升级（中国制造 2025）资金工作指南的通知》的要求和精神申报和建设的，该项目以大规模集成电路硅基底行业智能工厂/数字化车间为建设目标，基于模型的数字化车间产品工艺仿真要求、互联互通互操作、数据管理与集成要求等方面制定智能工厂/数字化车间标准规范，对公司的生产车间及装备、物流仓储设备、工艺流程控制、生产管理系统、质量控制系统及财务支持系统等进行智能化改造，从而提升公司的智能制造水平。

智能化项目于2017年开始实施，2019年12月通过河南省工信厅、河南省财政厅及发行人组织的专家团队验收。2019年末转入固定资产和无形资产的智能化项目分部门使用情况如下：

单位：万元

资产名称	账面原值	使用部门	折旧/摊销计入会计科目
机器人上下料系统	563.44	切磨区、单晶区	营业成本
成品库智能化硬件建设系统	112.36	生产部	营业成本
原材料库智能化硬件建设系统	56.24	物资供应部	管理费用
存储服务器、虚拟化平台服务器、数据库服务器等	252.75	信息部	管理费用
晶棒三维重构及直径测量装置	35.89	单晶区-拉晶	营业成本
物料运转AGV系统	81.86	单晶区、切磨区	营业成本
其他	254.40	抛光区、财务部、人力资源部等	管理费用/营业成本
固定资产合计	1,356.94		
数据采集与监控系统软件	477.47	生产部	营业成本
SmartMES制造执行系统(软件)	411.17	生产部	营业成本
SmartERP企业资源管理系统(软件)	323.94	信息部	管理费用
智能仓库管理系统(软件)	313.01	其他管理部门	管理费用
工业云服务平台软件V1.0(软件)(智能化项目)	159.16	信息部	管理费用
智能工厂集成管控平台软件V1.0(软件)(智能化IT架构项目)	137.67	其他管理部门	管理费用
产品全生命周期管理系统软件(软件)(智能化IT架构项目)	74.17	技术部	管理费用
其他	120.60	信息部、财务管理部及其他管理部门	管理费用
无形资产合计	2,017.19		

根据《企业会计准则应用指南（2006）附录-会计科目和主要账务处理》中的解释，制造费用为“核算企业生产车间、部门为生产产品和提供劳务而发生的各项间接费用，企业行政管理部门为组织和管理生产经营活动而发生的管理费用，在‘管理费用’科目核算”，同时，管理费用为“核算企业为组织和管理企业生产经营所发生的管理费用，包括企业在筹建期间内发生的开办费、董事会和行政管理部门在企业的经营管理中发生的或者应由企业统一负担的公司经费”。

综上，发行人根据各项资产具体的使用用途和成本中心将智能化项目的折

旧或摊销分别计入营业成本或管理费用具有合理性。

②发行人将2020年度购买土地使用权的摊销计入管理费用的合理性分析

2020年3月，发行人向洛单集团购买位于洛阳高新技术产业开发区辛店镇白营村滨河北路北侧的工业用地使用权。报告期内，发行人根据各成本中心使用面积等情况，将土地使用权的摊销金额按比例计入管理费用或营业成本。其中，因较大部分的闲置土地（面积152,133.33平方米）为募投项目的储备用地，报告期内未实际使用，发行人将此部分土地使用权对应的摊销金额计入管理费用。

综上，发行人将2020年度购买土地使用权的部分折旧和摊销计入管理费用具有合理性。

3、研发费用

（1）研发费用具体构成

报告期内，公司研发费用主要构成如下：

单位：万元、%

项目	2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料费	1,183.08	43.10	679.54	37.74	827.97	40.03
职工薪酬费用	1,105.03	40.25	921.45	51.17	919.50	44.46
折旧与摊销	189.31	6.90	114.85	6.38	153.65	7.43
能源费	166.47	6.06	78.54	4.36	126.32	6.11
其他	101.27	3.69	6.33	0.35	40.76	1.97
合计	**2,745.17**	**100.00**	**1,800.70**	**100.00**	**2,068.20**	**100.00**
占营业收入比例	**6.55**	**-**	**4.75**	**-**	**4.07**	**-**

报告期内，公司对研发投入按照项目进行管理，把为研发项目投入的直接和间接费用纳入研发费用核算，公司研发投入主要为进行研发活动所耗费的材料费、职工薪酬费用、折旧与摊销费用以及能源费等。公司2020年度研发费用较2019年度增加944.47万元，增幅较大，一方面系2020年公司研发项目数量较2019年有所增加；另一方面，因发展大尺寸硅片需要，公司大尺寸硅片相关研发项目对需要投入的资源要求提高，因此公司单个研发项目的平均投入也有所增加。

1）2019 年研发费用减少的原因

发行人研发费用投入规模主要受公司业务发展的实际需求、项目研发的进展等多方面因素影响。如发行人在日常经营过程中，当客户提出产品提升需求或者发行人存在进一步提升产品良品率、稳定性等需要时，发行人会在后续尽快立项并实施相对应的研发项目，不同研发项目的研发预算及实际投入规模也会有所不同，进而影响研发总投入。

2019 年发行人研发费用较 2018 年有所下降，主要受 2019 年部分研发项目的实际开展情况影响，例如早期设定的研发目标发生变更，实际研发投入与研发预算差异较大等，主要如下：

①“8 英寸重掺砷产品拉晶工艺研发”原预计研发费用 500 万元，实际开展过程中，通过使用掺杂剂复掺的工艺控制晶棒电阻率，通过调整投料量和坩埚转速使单晶头部氧含量满足研发要求。经过前期实验研究与资料查找验证，后续实验进展较为顺利，研发炉次由预期 30 炉降为 23 炉，实验人员整体工时也减少较多，实验材料较预期减少 74.5 万元，人工费用减少 115 万元。

②“8 寸线切割工艺研究”项目原预计研发费用 460 万元，项目原研发目标为：A 缩短切割时间；B 降低切割成本；C 解决晶棒水平复检问题；D 解决切片脱胶断根问题。随项目开展，根据原定研发方案，表面线痕较为严重，且线切片弯翘曲超标严重。考虑到公司 2019 年目标为提升 8 英寸产品质量，加快相关产品认证进度，因此缩短切割时间以及降低切割成本研发目标并非当前急需。经公司相关会议讨论，调整了研发目标，中止了 A、B 降低成本方面的研究，保留原 C、D 部分研究内容。研发目标调整后，材料使用较少，整体费用大幅减少，由预期的 460 万元降至 127.67 万元。

③“重掺雾清洗工艺研发”项目开展较为顺利，每一阶段实验完成预期目标后，将研发成果应用于生产，通过收集量产过程中的产品质量数据进行后续实验调整。材料、动能消耗以及对应研发人员工时均大幅降低，预算中的技术咨询费也未使用。材料费用较预期减少 40 万元，人工费用减少 56 万元，研发费用较预期 260 万元共减少 114 万元。

2）2019 年度材料费占比减少的原因，与相关研发项目进展的匹配性

①研发活动区别于生产活动，相关成本占比不具有相对稳定性

生产活动系技术路线稳定后持续批量生产的过程，因此相关材料及人工等成本的占比具有相对稳定性，但研发活动的开展需要摸索前进，受项目研发目标、研发人员的知识储备、所选择的技术路线以及其他各种因素影响，因此，相关材料、人工等各项研发费用占比并不稳定。

②不同生产环节的研发项目材料投入占比会有所区别

发行人生产工艺环节较长，包括单晶拉制、切断、滚磨、线切割、倒角、研磨、腐蚀、热处理/SBD、背封、抛光、清洗、检测、包装等，不同生产环节的研发项目所需要的材料投入占比会明显不同，因此不同年度受研发项目不同的影响，材料费占比也会有所区别。例如，发行人 2019 年不同研发项目所包括的材料费差异显著，具体如下：

单位：万元

项目名称	材料费
8 英寸低弯曲翘曲多晶背封片技术研究及产业化	458.95
8 英寸重掺砷产品拉晶工艺研发	42.26
100 晶向掺砷产品位错腐蚀工艺研发	7.47
8 寸线切割工艺研究	25.78
背封片去边工艺提升	100.92
倒角工艺改进	0.78
重掺雾清洗工艺研发	43.38
合计	679.54

综上所述，2019 年度发行人材料费占比减少受当年度所开展的研发项目类型以及研发过程、技术路线等影响较大。

（2）研发费用及其所对应的研发项目、研发成果情况

公司的主要研发成果、正在从事的主要研发项目情况以及研发项目的进展情况参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“七、发行人主要产品的核心技术情况”相关内容。报告期内公司不同类型项目各年度研发费用发生情况如下：

单位：万元

项目名称	整体预算	2020 年度研发费用	项目阶段
单晶检测技术研究	100.00	114.66	已完成

项目名称	整体预算	2020 年度研发费用	项目阶段
单晶一体热屏工艺研究	420.00	337.13	已完成
单晶悬挂吊屏拉制技术研发	600.00	233.52	**已完成**
金刚线切割工艺研发	256.00	259.42	已完成
整盒硅片激光刻字识别装置的研发	200.00	153.67	已完成
降低背封缺陷工艺研究	440.00	446.62	已完成
碱加酸腐蚀工艺探索	260.00	267.04	已完成
8 寸硅片抛光技术研究	820.00	801.02	已完成
降低轻掺 P 型硅片体金属工艺研究	180.00	132.09	已完成
合计	**3,276.00**	**2,745.17**	**-**

单位：万元

项目名称	整体预算	2019 年度研发费用	项目阶段
8 英寸低弯曲翘曲多晶背封片技术研究及产业化	900.00	831.85	已完成
8 英寸重掺砷产品拉晶工艺研发	500.00	264.82	已完成
100 晶向掺砷产品位错腐蚀工艺研发	100.00	99.96	已完成
8 寸线切割工艺研究	460.00	127.67	已完成
背封片去边工艺提升	220.00	275.84	已完成
倒角工艺改进	80.00	54.35	已完成
重掺雾清洗工艺研发	260.00	146.21	已完成
合计	**2,520.00**	**1,800.70**	**-**

单位：万元

项目名称	整体预算	2018 年度研发费用	项目阶段
硼掺杂单晶硅氧化诱生层错研究	240.00	215.76	已完成
单晶高氧无漩工艺研究	450.00	281.81	已完成
重掺磷硅抛光片技术研发及产业化	580.00	589.84	已完成
线切割切割能力提升工艺改进	280.00	338.52	已完成
抛光表面质量提升工艺研究	300.00	357.79	已完成
硅片体金属改善工艺研究	240.00	169.37	已完成
8 英寸低弯曲翘曲多晶背封片技术研究及产业化	900.00	115.12	已完成
合计	**2,990.00**	**2,068.20**	**-**

（3）与可比公司的研发费用率对比情况

报告期内，公司与可比公司的研发费用率对比情况如下：

单位：%

证券代码	公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
688126	沪硅产业	7.23	5.64	8.29
605358	立昂微	7.47	8.14	7.08
002129	中环股份	3.25	3.40	3.05
002026	中晶科技	3.59	2.59	2.10
A20189	上海合晶	-	5.01	5.23
算术平均		5.39	4.96	5.15
麦斯克电子		6.55	4.75	4.07

注：研发费用率=研发费用/营业收入。

公司研发费用投入主要受公司经营业绩及发展规划影响，报告期内，公司研发费用率与可比公司水平相比不存在显著差异。

4、财务费用

（1）财务费用具体构成

公司财务费用主要是利息费用、利息收入、汇兑损益及其他，报告期内公司财务费用主要项目如下表所示：

单位：万元、%

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利息费用	623.28	1,918.62	2,370.27
减：利息收入	54.39	20.54	15.31
汇兑损益	-4.86	17.23	-72.01
其他	32.28	21.12	35.36
合计	**596.31**	**1,936.43**	**2,318.31**
占营业收入比例	**1.42**	**5.11**	**4.57**

报告期内，公司财务费用金额分别为 2,318.31 万元、1,936.43 万元以及 596.31 万元，其中主要为利息费用。

（2）与可比公司的财务费用率对比情况

报告期内，公司与可比公司的财务费用率对比情况如下：

单位：%

证券代码	公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
688126	沪硅产业	4.23	4.88	4.04

证券代码	公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
605358	立昂微	6.29	7.55	4.90
002129	中环股份	5.40	5.37	4.49
003026	中晶科技	-0.01	0.95	1.71
A20189	上海合晶	-	1.24	1.08
算术平均		3.98	4.00	3.24
麦斯克电子		1.42	5.11	4.57

注：财务费用率=财务费用/营业收入。

2018 年至 2019 年公司财务费用率高于行业平均水平，主要由于公司融资手段较为单一，资金需求缺口主要依赖于银行借款，导致利息支出较高。2020 年度随着公司的经营积累与股东投入，公司的资金情况有着显著改善，财务费用率下降至 1.42%。

（五）利润表其他项目分析

报告期内，公司利润表其他项目主要如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
其他收益	2,124.33	1,038.23	1,060.44
投资损失	38.93	122.55	-
信用减值损失	24.74	-9.31	-
资产减值损失	282.76	321.10	118.93
资产处置收益	120.58	12.00	15.67
营业利润	**6,651.28**	**4,855.63**	**14,127.97**
营业外收入	59.31	76.53	11.47
营业外支出	3.61	4.37	43.74
利润总额	**6,706.98**	**4,927.79**	**14,095.70**
所得税费用	731.49	576.47	1,913.09
净利润	**5,975.50**	**4,351.32**	**12,182.61**

1、其他收益

报告期内，公司其他收益情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
与资产相关的政府补助	1,426.74	1,019.38	1,010.24

与收益相关的政府补助	697.59	18.85	50.20
其他收益合计	**2,124.33**	**1,038.23**	**1,060.44**

报告期内，发行人计入当期损益的政府补助占净利润比重如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
计入当期损益的政府补助	**2,124.33**	**1,038.23**	**1,060.44**
净利润	**5,975.50**	**4,351.32**	**12,182.61**
政府补助占净利润比例	**35.55%**	**23.86%**	**8.70%**

2018 至 2020 年，发行人计入当期损益的政府补助分别为 1,060.44 万元、1,038.23 万元及 2,124.33 万元，计入当期损益的政府补助占净利润比重分别为 8.70%、23.86%和 35.55%，占比相对较大。

报告期内，公司其他收益主要由政府补助构成，其中报告期内合计金额大于 50 万元的政府补助具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
搬迁重置资产补偿	863.09	863.09	863.09
失业保险稳岗补贴	304.57	-	-
2019 年制造业高质量发展资金	172.86	-	-
工业转型升级（中国制造 2025）资金—智能项目	164.55	8.30	-
自主创新示范区专项资金	281.70	-	-
洛阳市战略性新兴产业发展专项资金	84.37	84.37	84.37
企业以工代训职业培训补贴	63.32		
产业优化资金	35.15	35.15	35.15
进口项目补贴资金	27.62	26.32	26.32

根据公司目前所获得的政府补助计入递延收益的情况，未来五年预计对其他收益的影响金额如下：

单位：万元

科目	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
递延收益摊销计入其他收益金额	1,417.73	1,417.73	1,417.73	1,417.73	1,400.29

上述政府补助中，年摊销金额大于 50 万元的政府补助及综合剩余摊销年限如下：

项目	综合剩余摊销年数（年）	年摊销金额（万元）
搬迁重置资产补偿	8.72	863.09
2019 年制造业高质量发展资金	4.99	164.55
工业转型升级（中国制造 2025）资金—智能项目	4.99	164.55
洛阳市战略性新兴产业发展专项资金	9.22	84.37

注：上述综合摊销年限系与该项政府补助相关联资产的综合折旧年限，综合剩余摊销年限为综合摊销年限减去已摊销年限，并换算成以年为单位。

上述表格所列示为发行人截至报告期末所获得的政府补助，根据综合剩余年限匡算，相关递延收益预计未来年度转入其他收益对发行人的影响，其中上述表格内包括的搬迁重置资产补偿政府补助，按照综合剩余摊销年限匡算，每年可结转至其他收益约 863.09 万元，截至 2025 年末，还将剩余递延收益约 3,213.64 万元。

报告期内发行人还拥有持续获得的与收益相关且计入当期损益的政府补助。近年来，随着国家政策对于半导体行业的大力支持，发行人预计未来年度还将取得其他相关政府补助，具有可持续性。

2、投资损失

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收款项融资贴现损失	37.75	122.55	-
应收票据贴现损失	1.18	-	-
合计	38.93	122.55	-

3、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计提情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
信用减值损失			
应收账款坏账损失（转回以“-”号表示）	25.80	-10.74	-
应收票据坏账损失（转回以“-”号表示）	-1.21	1.21	-
其他应收款坏账损失	0.14	0.22	-
信用减值损失合计	24.74	-9.31	-
资产减值损失			
存货跌价损失	157.71	118.48	100.34

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
固定资产减值损失	125.05	196.43	-
在建工程减值损失	-	6.19	-
坏账损失	-	-	18.59
资产减值损失合计	**282.76**	**321.10**	**118.93**

4、资产处置收益

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
固定资产处置利得	121.15	15.32	19.62
在建工程处置利得/（损失以“-”号填列）	-0.56	-3.32	-3.95
资产处置收益	**120.58**	**12.00**	**15.67**

5、营业外收入

报告期内，公司营业外收入情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
保险赔偿款	28.65	7.07	11.37
供应商赔偿款	24.63	0.04	-
违约金收入	-	69.31	-
其他	6.04	0.11	0.10
合计	**59.31**	**76.53**	**11.47**

6、营业外支出

报告期内，公司营业外支出情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
违约金	-	4.37	43.67
其他	3.61	-	0.08
合计	**3.61**	**4.37**	**43.74**

7、所得税费用

报告期内，公司所得税费用情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度

当期所得税	720.11	463.90	814.94
递延所得税	11.38	112.57	1,098.15
合计	**731.49**	**576.47**	**1,913.09**

（六）非经常性损益对公司经营成果的影响分析

报告期内，公司非经常性损益情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
非流动资产处置损益	120.58	12.00	15.67
处置投资性房地产收益	23.63	-	-
计入当期损益的政府补助	2,124.33	1,038.23	1,060.44
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	55.71	72.16	-32.27
小计	**2,324.25**	**1,122.39**	**1,043.84**
所得税影响额	-348.64	-168.36	-156.58
非经常性损益影响的净利润	1,975.61	954.03	887.27
净利润	5,975.50	4,351.32	12,182.61
扣除非经常性损益后净利润	3,999.89	3,397.29	11,295.34
非经常性损益占净利润的比例	33.06	21.93	7.28

（七）纳税情况

1、企业所得税

报告期内，公司企业所得税年初余额、当年已交税额及年末余额汇总如下：

单位：万元

期间	期初预缴数	本期已交数	期末预缴数
2018 年	0	1,278.26	451.69
2019 年	451.69	776.61	764.40
2020 年	764.40	241.71	286.00

2、增值税

报告期内，公司应交增值税年初余额、当年已交税额及年末余额汇总如下：

单位：万元

期间	期初未交数	本期已交数	期末未交数
2018 年	-2,914.45	991.04	-19.56
2019 年	-19.56	1,124.68	59.16

期间	期初未交数	本期已交数	期末未交数
2020 年	59.16	1,387.25	91.69

注：待抵扣进项税余额在上表中以“-”号填列。

3、所得税费用与会计利润的关系

单位：万元、%

期间	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利润总额	6,706.98	4,927.79	14,095.70
按适用所得税率计算的所得税	1,006.05	739.17	2,114.36
不得扣除的成本、费用和损失	37.54	39.81	31.25
当期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损	-	-	-
以前年度汇算清缴差异	-11.63	-	-
税法规定的额外可扣除费用	-300.47	-202.51	-232.52
递延所得税资产的变动	-11.38	-112.57	-1,098.15
按税法等相关规定计算的当期所得税	720.11	463.90	814.94
递延所得税费用	11.38	112.57	1,098.15
所得税费用	731.49	576.47	1,913.09
所得税费用/利润总额	10.91	11.70	13.57

4、税收优惠影响分析

公司根据相关法律法规依法享受税收优惠，同时持续维持税收优惠的资格，在现行税收政策不发生重大变化的情况下，公司未来税收优惠具有较好的可持续性。

十三、资产质量分析

报告期内，公司资产负债总体变动情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
资产总额	108,056.01	13.14	95,503.85	-8.64	104,531.83	7.35
负债总额	20,085.97	-56.06	45,714.15	-20.02	57,157.40	-8.08
归属于母公司股东所有者权益	87,970.04	76.68	49,789.70	5.10	47,374.44	34.62

报告期内，公司负债总额逐年降低，主要原因系公司新厂区 2016 年建成后，

近年来持续的经营积累以及 2020 年股东的新增投入，使得公司的债务规模降低所致。

（一）资产状况分析

1、资产结构分析

报告期内，公司资产规模及构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产：						
货币资金	4,588.19	4.25	2,906.35	3.04	5,114.79	4.89
应收票据	2,307.13	2.14	1,459.81	1.53	5,435.87	5.20
应收账款	14,037.07	12.99	12,285.83	12.86	16,493.17	15.78
应收款项融资	5,043.64	4.67	3,349.71	3.51		
预付款项	301.28	0.28	154.74	0.16	370.11	0.35
其他应收款	0.44	0.00	0.58	0.00	2.00	0.00
存货	8,019.06	7.42	7,492.80	7.85	8,033.96	7.69
其他流动资产	287.59	0.27	771.95	0.81	479.55	0.46
流动资产合计	**34,584.38**	**32.01**	**28,421.77**	**29.76**	**35,929.46**	**34.37**
非流动资产：						
投资性房地产	-	-	218.46	0.23	224.38	0.21
固定资产	57,167.56	52.91	64,520.49	67.56	60,732.74	58.10
在建工程	208.20	0.19	64.43	0.07	7,016.34	6.71
无形资产	15,666.16	14.50	2,026.41	2.12	11.50	0.01
递延所得税资产	229.48	0.21	240.86	0.25	353.43	0.34
其他非流动资产	200.23	0.19	11.43	0.01	263.98	0.25
非流动资产合计	**73,471.63**	**67.99**	**67,082.08**	**70.24**	**68,602.37**	**65.63**
资产总计	**108,056.01**	**100.00**	**95,503.85**	**100.00**	**104,531.83**	**100.00**

2018 年末，2019 年末及 2020 年末，公司资产总额分别为 104,531.83 万元、95,503.85 万元及 108,056.01 万元。报告期内，公司的资产结构比较稳定，其中非流动资产占比分别为 65.63%、70.24%及 67.99%，资产构成以非流动资产为主，符合行业特征。

2、流动资产情况

报告期内，公司流动资产金额分别为35,929.46万元、28,421.77万元及34,584.38万元。公司流动资产主要由货币资金、应收票据、应收账款及存货构成，具体如下：

（1）货币资金

报告期各期末，公司的货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
库存现金	2.28	1.70	2.80
银行存款	3,362.68	2,074.65	3,601.09
其他货币资金	1,223.23	830.01	1,510.90
合计	**4,588.19**	**2,906.35**	**5,114.79**

2018年末、2019年末及2020年末，公司货币资金分别为5,114.79万元、2,906.35万元及4,588.19万元，占总资产的比例分别为4.89%、3.04%及4.25%。报告期内，公司的货币资金主要由银行存款和其他货币资金构成，其他货币资金为银行承兑汇票保证金和信用证保证金。

2019年末公司货币资金较2018年末减少2,208.44万元，主要系公司营业收入规模减少，经营活动产生的现金流量净额减少所致。2020年末公司货币资金较2019年末显著增加，主要系股东增资及公司经营积累所致。

（2）应收票据

1）应收票据构成及坏账计提

报告期各期末，公司应收票据具体构成如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
商业承兑汇票	-	212.33	170.00
银行承兑汇票	2,307.13	1,248.69	5,265.87
减：坏账准备	-	1.21	-
合计	**2,307.13**	**1,459.81**	**5,435.87**

报告期内，公司应收票据账面价值分别为5,435.87万元、1,459.81万元及

2,307.13 万元，占总资产的比例分别为 5.20%、1.53%及 2.14%。公司的应收票据主要为银行承兑汇票。2019 年末银行承兑汇票账面价值较 2018 年末大幅减少，主要系公司 2019 年采用新金融工具准则，将部分低风险银行承兑汇票在应收款项融资项目列报。

报告期内，发行人通常不接受商业承兑汇票，所接受的少量商业承兑汇票对出票人或出票银行等均有着严格的筛选，且接受商业承兑汇票后通常可以在较短时间内进行转付，因此发行人 2018 年未适用新金融工具准则前，未对商业承兑汇票计提坏账准备。2019 年 1 月 1 日起，发行人适用新金融工具准则，开始对商业承兑汇票计提坏账准备。对于收入确认时以应收账款进行初始确认后转为商业承兑汇票的，发行人按照账龄连续计算的原则对应收票据计提坏账准备。

报告期内，发行人应收票据的坏账准备计提充分，不存在应收票据未能兑现的情形。

2）应收票据背书或贴现且尚未到期情况

报告期内，发行人列示于应收票据的已背书或已贴现但尚未到期的应收票据情况如下：

单位：万元

年份	项目	已终止确认	未终止确认
2020 年末	商业承兑汇票	-	-
	银行承兑汇票	-	1,467.92
2019 年末	商业承兑汇票	-	200.00
	银行承兑汇票	-	485.00
2018 年末	商业承兑汇票	-	170.00
	银行承兑汇票	10,471.23	2,380.25

发行人已背书或已贴现但尚未到期的应收票据，在报告期末是否终止确认的依据为是否为“6+9”银行（6 家大型商业银行以及 9 家上市股份制商业银行）出票的承兑汇票，如相关银行承兑汇票出票行属于“6+9”银行的，发行人进行终止确认；如非属于“6+9”银行的，发行人不进行终止确认。

（3）应收账款

1）应收账款总体情况

报告期各期末，应收账款情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 12 月 31 日/ 2020 年度	2019 年 12 月 31 日/ 2019 年度	2018 年 12 月 31 日/ 2018 年度
期末应收账款余额	14,136.81	12,359.77	16,577.85
减：期末坏账准备	99.74	73.94	84.68
期末应收账款净额	14,037.07	12,285.83	16,493.17
当期营业收入	41,932.95	37,898.58	50,757.07
应收账款占营业收入比例	33.48	32.42	32.49

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 16,493.17 万元、12,285.83 万元及 14,037.07 万元，占总资产的比例分别为 15.78%、12.86%及 12.99%，占当期营业收入的比例分别为 32.49%、32.42%及 33.48%。2019 年末应收账款较 2018 年末减少 4,207.34 万元，下降幅度为 25.51%，主要系 2019 年行业景气度有所下降导致公司营业收入减少所致。2020 年末应收账款较 2019 年末增加 1,751.24 万元，主要系 2020 年公司营业收入增加，应收账款随公司营收规模的扩大而相应增加。

2）应收账款分类分析

报告期内，公司应收账款余额按类别分类情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	余额	坏账准备	余额	坏账准备	余额	坏账准备
单项计提坏账准备			-	-	-	-
按组合计提坏账准备	14,136.81	99.74	12,359.77	73.94	16,577.85	84.68
合计	**14,136.81**	**99.74**	**12,359.77**	**73.94**	**16,577.85**	**84.68**

报告期各期末，按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款账龄情况如下：

单位：万元、%

账龄	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
6 个月以内	14,046.34	99.36	12,281.45	99.37	16,538.04	99.76
6 个月至 1 年	90.47	0.64	78.32	0.63	39.82	0.24
小计	**14,136.81**	**100.00**	12,359.77	100.00	16,577.85	100.00
减：应收账款坏账准备	99.74	-	73.94	-	84.68	-
应收账款净额	**14,037.07**	**-**	**12,285.83**	**-**	**16,493.17**	**-**

报告期各期末，公司账龄在6个月以内的应收账款占比分别为99.76%、99.37%及99.36%，占比较高，公司结合行业交易习惯和客户资信情况综合制定信用政策，总体来看公司应收账款质量良好，回款风险较低。

3）应收账款坏账计提比例与同行业可比公司的比较

报告期内，公司与同行业可比公司应收账款坏账准备账龄分析法计提比例的比较情况如下：

单位：%

账龄	账龄分析法计提比例					
	沪硅产业	中环股份	中晶科技	上海合晶	立昂微	发行人
0-6月	1.00	0.00	0.00	5.00	5.00	0.50
7-12月	5.00	3.00	5.00	5.00	5.00	5.00
1-2年	30.00	10.00	10.00	10.00	20.00	30.00
2-3年	80.00	30.00	30.00	50.00	30.00	80.00
3-4年	100.00	50.00	50.00	100.00	100.00	100.00
4-5年	100.00	100.00	50.00	100.00	100.00	100.00
5年以上	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

报告期内，公司应收账款账龄均在1年以内，所采取的坏账计提比例系基于谨慎性原则及公司历史数据综合确定。公司0-6月应收账款坏账准备计提比例为0.50%，虽低于可比公司沪硅产业、上海合晶及立昂微，但高于中环股份、中晶科技，具有合理性。

4）应收账款前五大客户情况

报告期各期末，公司应收账款余额中排名前五的客户如下：

单位：万元

2020年12月31日				
公司名称	是否存在关联关系	余额	坏账准备	占应收账款余额的比例
河北普兴电子科技股份有限公司	否	3,758.94	25.67	26.59%
南京国盛电子有限公司	否	1,889.42	12.90	13.37%
EPISIL-PRECISION INC.	否	1,542.97	9.26	10.91%
上海新傲科技股份有限公司	否	1,285.71	8.78	9.09%
华润微电子控股有限公司	否	1,088.52	7.43	7.70%
小计	**-**	**9,565.56**	**64.04**	**67.66%**

2019 年 12 月 31 日				
公司名称	是否存在关联关系	余额	坏账准备	占应收账款余额的比例
南京国盛电子有限公司	否	3,543.40	20.14	28.67%
河北普兴电子科技股份有限公司	否	2,300.55	13.08	18.61%
EPISIL-PRECISION INC.	否	1,090.58	6.21	8.82%
上海新傲科技股份有限公司	否	1,078.18	6.13	8.72%
杭州士兰集成电路有限公司	否	648.12	3.68	5.24%
小计	**-**	**8,660.83**	**49.25**	**70.06%**
2018 年 12 月 31 日				
公司名称	是否存在关联关系	余额	坏账准备	占应收账款余额的比例
河北普兴电子科技股份有限公司	否	4,634.20	23.17	27.95%
南京国盛电子有限公司	否	3,882.54	19.41	23.42%
上海新傲科技股份有限公司	否	1,893.35	9.47	11.42%
EPISIL-PRECISION INC.	否	1,269.12	6.35	7.66%
成都士兰半导体制造有限公司	否	1,123.32	5.62	6.78%
小计	**-**	**12,802.53**	**64.01**	**77.23%**

报告期各期末，公司前五大应收账款余额合计分别为 12,802.53 万元、8,660.83 万元及 9,565.56 万元，占应收账款余额的比例分别为 77.23%、70.06%及 67.66%。公司应收账款欠款单位主要为行业知名度较高、信誉较好的企业或单位，发生坏账的风险较低。

（4）应收款项融资

报告期各期末，公司应收款项融资具体构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应收款项融资	5,043.64	3,349.71	-
合计	**5,043.64**	**3,349.71**	**-**

根据财会[2019]6 号的通知，企业既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标的，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，公司将部分信用较好的且经常用于贴现的银行汇票在应收款项融资列报。

（5）预付款项

报告期各期末，公司预付款项具体构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
一年以内	295.71	134.30	349.03
一年以上	5.57	20.44	21.08
合计	**301.28**	**154.74**	**370.11**

报告期各期末，公司预付款项金额分别为 370.11 万元、154.74 万元和 301.28 万元，占总资产比例较低，占比分别为 0.35%、0.16%及 0.28%。报告期各期末，预付款项主要为预付货款和预付费用。

（6）其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款具体构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
材料及废品出售款	28.66	28.66	30.49
其他	2.23	2.23	1.61
减：坏账准备	30.45	30.31	30.09
合计	**0.44**	**0.58**	**2.00**

报告期各期末，公司其他应收款的账面价值合计分别为 2.00 万元、0.58 万元和 0.44 万元，占比较低。

（7）存货

1）存货构成情况

报告期各期末，公司存货金额分别为 8,033.96 万元、7,492.80 万元及 8,019.06 万元，占总资产的比例分别为 7.69%、7.85%及 7.42%。公司存货主要包括原材料、在产品和产成品。报告期各期末公司存货构成情况如下：

单位：万元

2020 年 12 月 31 日				
项目	账面余额	存货跌价准备	账面价值	账面价值占比
原材料	3,953.76	31.68	3,922.08	48.91%
备品备件	1,337.35	0.07	1,337.28	16.68%
在产品	1,074.19		1,074.19	13.40%
半成品	365.87	280.95	84.92	1.06%
产成品	1,925.75	325.16	1,600.59	19.96%

合计	8,656.92	637.86	8,019.06	100.00%
2019 年 12 月 31 日				
项目	账面余额	存货跌价准备	账面价值	账面价值占比
原材料	3,296.15	49.63	3,246.52	43.33%
备品备件	1,778.93	279.36	1,499.56	20.01%
在产品	1,063.39	-	1,063.39	14.19%
半成品	519.46	310.52	208.94	2.79%
产成品	1,786.92	312.53	1,474.39	19.68%
合计	8,444.85	952.05	7,492.80	100.00%
2018 年 12 月 31 日				
项目	账面余额	存货跌价准备	账面价值	账面价值占比
原材料	4,017.19	28.13	3,989.06	49.65%
备品备件	1,562.10	262.41	1,299.70	16.18%
在产品	967.48	-	967.48	12.04%
半成品	533.56	300.73	232.83	2.90%
产成品	1,830.16	285.26	1,544.90	19.23%
合计	8,910.49	876.53	8,033.96	100.00%

2018 年末、2019 年末以及 2020 年末，公司存货规模基本保持稳定。2018 年末，公司存货规模略高于 2019 年末和 2020 年末，主要原因系公司业务规模扩大且产品销售情况良好，生产所需的原材料备货增加，同时在产品及待交付的库存商品也有所增加。

2）发行人存货库龄及跌价准备计提情况

①原材料及备品备件

发行人原材料和备品备件的保存年限较长（三年以上），质量保存状况较好，发行人采用个别计提法计提跌价准备。

原材料库龄及跌价准备计提情况如下：

单位：万元

原材料	2020 年 12 月 31 日			2019 年 12 月 31 日			2018 年 12 月 31 日		
	原值	跌价准备	计提比例	原值	跌价准备	计提比例	原值	跌价准备	计提比例
一年以内	3,496.49	0.37	0.01%	2,680.40	0.00	0.00%	3,783.77	0.00	0.00%
一到两年	99.40	3.38	3.40%	440.17	0.00	0.00%	11.59	0.00	0.00%

原材料	2020 年 12 月 31 日			2019 年 12 月 31 日			2018 年 12 月 31 日		
	原值	跌价准备	计提比例	原值	跌价准备	计提比例	原值	跌价准备	计提比例
两到三年	276.07	5.77	2.09%	7.92	0.00	0.00%	19.10	0.00	0.00%
三年以上	81.79	22.16	27.10%	167.66	49.63	29.60%	202.73	28.13	13.88%
合计	**3,953.76**	**31.68**	**0.80%**	**3,296.15**	**49.63**	**1.51%**	**4,017.19**	**28.13**	**0.70%**

报告期内，发行人原材料构成主要为库龄一年以内的原材料，随着发行人报告期内逐期梳理消化长库龄原材料，三年以上库龄的原材料金额逐年下降。

备品备件库龄及跌价准备计提情况如下：

单位：万元

备品备件	2020 年 12 月 31 日			2019 年 12 月 31 日			2018 年 12 月 31 日		
	原值	跌价准备	计提比例	原值	跌价准备	计提比例	原值	跌价准备	计提比例
一年以内	420.57	0.00	0.00%	655.57	0.00	0.00%	590.62	0.00	0.00%
一到两年	254.39	0.00	0.00%	264.51	0.00	0.00%	7.39	0.00	0.00%
两到三年	199.14	0.00	0.00%	3.83	0.00	0.00%	2.05	0.00	0.00%
三年以上	463.25	0.07	0.02%	855.02	279.36	32.67%	962.04	262.41	27.28%
合计	**1,337.35**	**0.07**	**0.01%**	**1,778.93**	**279.36**	**15.70%**	**1,562.10**	**262.41**	**16.80%**

2018 年以及 2019 年，发行人三年以上的长库龄备品备件主要系发行人厂房搬迁后的遗留品，在生产设备更新后相关产品被淘汰，其计提的跌价准备金额和占比均较高。报告期内发行人三年以上的备品备件金额和占比均呈下降趋势。

②在产品

对于在产品，由于其均为生产线上按照销售订单生产的在产品，发行人不对其计提跌价准备。

③半成品

半成品为经过拉晶工艺形成的圆柱体晶锭（晶棒），按照库龄、期后销售预测、售价与成本孰低的原则综合考虑计提跌价准备。其库龄及跌价准备计提情况如下：

单位：万元

半成品	2020 年 12 月 31 日			2019 年 12 月 31 日			2018 年 12 月 31 日		
	原值	跌价准备	计提比例	原值	跌价准备	计提比例	原值	跌价准备	计提比例
一年以内	51.20	4.94	9.64%	219.14	19.07	8.70%	241.98	32.18	13.30%
一到两年	31.72	16.62	52.39%	49.90	41.04	82.24%	20.66	20.66	100.00%

两到三年	43.18	19.62	45.44%	15.41	15.41	100.00%	38.95	15.90	40.84%
三年以上	239.77	239.77	100.00%	235.01	235.01	100.00%	231.98	231.98	100.00%
合计	**365.87**	**280.95**	**76.79%**	**519.46**	**310.52**	**59.78%**	**533.56**	**300.73**	**56.36%**

报告期内，发行人三年以上的半成品在各期末的金额和占比均较高，主要系超量生产的硅棒半成品在经历技术淘汰后，不适用于新的产品规格和技术要求，市场需求不足，因此按照预期销售情况进行了跌价准备计提。

④产成品

报告期内，发行人产成品库龄及跌价准备计提情况如下：

单位：万元

产成品	2020 年 12 月 31 日			2019 年 12 月 31 日			2018 年 12 月 31 日		
	原值	跌价准备	计提比例	原值	跌价准备	计提比例	原值	跌价准备	计提比例
一年以内	1,569.94	41.30	2.63%	1,522.42	76.45	5.02%	1,593.13	64.41	4.04%
一到两年	115.52	51.94	44.96%	61.90	33.48	54.08%	93.84	77.66	82.76%
两到三年	56.13	49.24	87.73%	73.93	73.93	100.00%	37.15	37.15	100.00%
三年以上	184.15	182.67	99.19%	128.67	128.67	100.00%	106.04	106.04	100.00%
合计	**1,925.75**	**325.16**	**16.88%**	**1,786.92**	**312.53**	**17.49%**	**1,830.16**	**285.26**	**15.59%**

发行人产成品硅抛光片，具有保质期长（可保存三年以上）、按照相似技术要求的订单返洗重新加工后可再次用于销售等特点。发行人对于产成品的跌价准备计提以库龄为基础，结合期后销售情况以及销售部门对于未来销售情况的预测，其中对于长库龄的产成品计提了较高比例的跌价准备。

（8）其他流动资产

报告期内，公司的其他流动资产主要由待抵扣进项税额、待认证进项税额和预缴企业所得税构成。具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
预缴企业所得税	286.00	764.40	451.69
待抵扣进项税额	-	-	19.56
待认证进项税额	1.59	7.55	8.31
合计	**287.59**	**771.95**	**479.55**

截至各报告期末，公司其他流动资产金额分别为 479.55 万元、771.95 万元及

287.59 万元。各报告期末其他流动资产余额变化幅度较大，主要受待抵扣进项税额和预缴企业所得税变化所致。

3、非流动资产情况

报告期内，公司非流动资产金额分别为 68,602.37 万元、67,082.08 万元及 73,471.63 万元。公司非流动资产主要由投资性房地产、固定资产、在建工程、无形资产、递延所得税资产和其他非流动资产构成，具体如下：

（1）投资性房地产

报告期各期末，公司投资性房地产具体构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
期初余额	218.46	224.38	230.29
本期处置	216.49	-	-
本期摊销减少	1.97	5.91	5.91
期末余额	0.00	218.46	224.38
合计	**0.00**	**218.46**	**224.38**

报告期期末，公司投资性房地产金额分别为 224.38 万元、218.46 万元及 0 万元，金额较低，主要为公司租赁给关联方用于经营管理活动的房屋建筑物。

（2）固定资产

报告期各期末，公司固定资产的构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
房屋及建筑物	14,585.96	17,518.21	18,149.34
机器设备	42,052.95	46,278.26	42,144.39
运输工具	18.58	7.05	2.24
电子设备	454.94	648.15	351.06
办公设备	3.79	3.89	3.31
其他设备	51.34	64.92	82.39
合计	**57,167.56**	**64,520.49**	**60,732.74**

2018 年末、2019 年末及 2020 年末，公司固定资产账面价值分别为 60,732.74 万元、64,520.49 万元及 57,167.56 万元，占资产总额的比例分别为 58.10%、67.56%

及 52.91%，占比较高，符合公司和行业实际情况。

1）发行人 8 英寸硅片相关设备的折旧摊销情况

发行人 2012 年至 2014 年搬迁时，已考虑部分 6 英寸生产线需要兼容 8 英寸研发及生产能力，2018 年四季度发行人研发成功 8 英寸产品，报告期内发行人通过“填平补齐”部分生产设备，将 8 英寸产品的最大产能扩充至 3 万片/月，相关生产设备于 2019 年末达到预定可使用状态。

2018 年和 2019 年，发行人 8 英寸产品与 6 英寸产品共线生产，根据各产品的实际产量分摊相关折旧摊销成本，因 2018 年和 2019 年 8 英寸产品的产量远小于 6 英寸产品，因此，其分摊的折旧摊销成本较低；自 2020 年起，8 英寸产品专用设备折旧摊销全部计入 8 英寸硅片产品（含受托加工的 8 英寸产品）。

报告期内，发行人 8 英寸产品分摊的折旧摊销额如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
8 英寸产品共线部分分摊的折旧摊销额	39.31	9.43	0.22
8 英寸专线且分摊到 8 英寸产品的折旧摊销额（不含受托加工的 8 英寸产品分摊部分）	165.52	-	-
合计	204.83	9.43	0.22

注：新增拓展的 8 英寸产线除用于生产 8 英寸产品外，也用于 8 英寸产品的受托加工业务。

2020 年，发行人 8 英寸产品所对应的上述合计折旧摊销金额为 204.83 万元。

2）发行人 8 英寸硅片相关设备未计提减值准备的原因

①发行人 8 英寸产品的销售持续增长

2018 年至 2021 年 1-6 月，发行人 8 英寸产品的销售收入如下：

单位：万元,%

项目	2021 年 1-6 月		2020 年		2019 年		2018 年
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
8 英寸硅片	865.36	244.04	503.06	435.11	94.01	1,803.04	4.94

注：2021 年 1-6 月销售金额尚未经审计，增长率按照年化数据进行计算

由于半导体产业链很长，产品逐层叠加的累计附加值高，因此各环节对上游供应商产品质量及稳定性的认证要求非常严格。发行人主要生产硅抛光片，处于整个半导体产业链的上游，对下游企业的产品质量有着重大影响，因此，发行人需要取得下游多个环节客户的认证，时间周期较长。发行人的 8 英寸产

品自 2018 年四季度研发成功以来，目前仍处于市场开拓阶段，报告期内，部分规格产品已逐步取得下游客户的认证，相关产品的销售收入已取得了连续增长，2021 年上半年，发行人 8 英寸产品销售收入已达 865.36 万元（未经审计），较去年同期大幅提升。

②发行人 8 英寸产品不存在亏损风险

2021 年以来，发行人 8 英寸产品的产销量持续提升，单位产品分摊的固定成本逐步降低；且 2021 年以来在市场“缺芯潮”影响下，发行人 8 英寸产品的平均销售价格约为 185.78 元/片（未经审计），较上年上涨约 7.10%。因此，在发行人更多规格的 8 英寸产品不断取得下游客户认证，且产销量持续提升的情况下，未来 8 英寸产品不存在亏损风险。

综上，发行人 8 英寸产品不存在因工艺过时、产品落后、技术更迭，或由于行业前景、监管政策等发生重大变化，导致生产线停产或资产闲置的情形；在当前的政策及市场环境下，发行人 8 英寸产品虽尚未完全达产，但未来进口替代的市场空间广阔，因此发行人 8 英寸产品的相关设备不存在减值风险，未计提减值准备。

（3）在建工程

报告期各期末，公司在建工程账面价值分别为 7,016.34 万元、64.43 万元及 208.20 万元。报告期各期末，公司在建工程的构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
库存设备	146.88	61.48	229.04
工业互联网平台项目	61.32		
8 英寸项目		-	4,871.51
智能化项目		2.95	1,915.79
合计	**208.20**	**64.43**	**7,016.34**

2018 年末在建工程余额较大，账面价值为 7,016.34 万元，主要为 8 英寸硅抛光片在建项目和智能化在建项目。2019 年末，在建工程账面价值为 64.43 万元，较 2018 年末减少较多，主要原因为 8 英寸硅抛光片项目和智能化项目达到预定可使用状态，转为固定资产或无形资产。

报告期内，发行人 8 英寸硅抛光片项目和智能化项目转为固定资产时点情况如下：

序号	项目名称	转固时点	验收部门
1	8 英寸硅抛光片项目	2019 年 12 月	发行人
2	智能化项目	2019 年 12 月	河南省工信厅、河南省财政厅、发行人

发行人根据其 8 英寸硅抛光片的研发进展，于 2017 年逐步开始投资建设 8 英寸硅抛光片项目。发行人 2018 年 4 季度研发成功 8 英寸硅片后，通过“填平补齐”方式，新增部分 8 英寸硅抛光片的生产设备。2019 年 12 月 8 英寸硅抛光片项目经项目负责人、固定资产管理部门负责人、财务管理部门负责人及公司主管领导在内的各方负责人联合验收，判断该项目整体已达到预定可使用状态，由各方签字确认相关固定资产验收报告，财务部门进行了转固。

智能化项目是按照工信厅联规〔2017〕53 号《工业和信息化部办公厅财政部办公厅关于发布 2017 年工业转型升级（中国制造 2025）资金工作指南的通知》的要求和精神申报和建设的，该项目以大规模集成电路硅基底行业智能工厂/数字化车间为建设目标，基于模型的数字化车间产品工艺仿真要求、互联互通互操作、数据管理与集成要求等方面制定智能工厂/数字化车间标准规范，对公司的生产车间及装备、物流仓储设备、工艺流程控制、生产管理系统、质量控制系统及财务支持系统等进行智能化改造，从而提升公司的智能制造水平。智能化项目于 2017 年开始实施，2019 年 12 月，智能化项目通过河南省工信厅、河南省财政厅及发行人组织的专家团队验收，达到预定可使用状态，财务部门进行了转固。

发行人 8 英寸硅抛光片项目和智能化项目在 2019 年末转固，根据项目性质及用途，部分转入固定资产，其余部分转入无形资产，其中转入固定资产 7,771.04 万元，转入无形资产 2,017.19 万元，具体如下：

单位：万元

在建工程	项目	金额
8 英寸硅抛光片项目	2019 年期初余额	4,777.43
	2019 年新增	1,636.67
	2019 年末转入固定资产	6,414.10

	2019 年末转入无形资产	-
	2019 年期末余额	-
智能化项目	2019 年期初余额	1,488.44
	2019 年新增	1,888.64
	2019 年末转入固定资产	1,356.94
	2019 年末转入无形资产	2,017.19
	2019 年期末余额	2.95

发行人 8 英寸硅抛光片项目和智能化项目在建工程 2019 年期初余额 6,265.87 万元，2019 年新增 3,525.31 万元，转固时点前在建工程合计 9,791.18 万元；其中转入固定资产 7,771.04 万元，转入无形资产 2,017.19 万元，合计 9,788.23 万元，剩余 2.95 万元为智能化项目尚未完成验收的少量设备。

（4）无形资产

报告期各期末，公司无形资产的构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
土地使用权	13,969.21	-	-
软件	1,696.95	2,026.41	11.50
合计	**15,666.16**	**2,026.41**	**11.50**

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 11.50 万元、2,026.41 万元及 15,666.16 万元。2020 年末，公司无形资产账面价值较 2019 年末增加了 13,639.75 万元，增加较多，主要原因为 2020 年 3 月，麦斯克有限向洛单集团购买位于洛阳高新技术产业开发区辛店镇白营村滨河北路北侧的工业用地使用权，交易价格为 13,671.79 万元。

（5）递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产具体构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
资产减值准备	198.26	223.85	186.80
其他流动负债	19.06	17.01	14.16
其他应付款	12.16	-	152.47

可抵扣亏损	-	-	-
合计	**229.48**	**240.86**	**353.43**

报告期各期末，公司递延所得税资产账面价值分别为 353.43 万元、240.86 万元及 229.48 万元。2018 年末，公司递延所得税资产账面价值较大，主要为其他应付款形成的递延所得税资产。

（6）其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产具体构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
预付发行费用	173.34	-	-
预付设备款项	23.46	8.00	260.00
其他	3.43	3.43	3.98
合计	**200.23**	**11.43**	**263.98**

报告期各期末，公司其他非流动资产账面价值分别为 263.98 万元、11.43 万元及 200.23 万元。2018 年末，公司其他非流动资产账面价值较大，主要为预付供应商设备款项。

（二）负债状况分析

1、负债结构分析

报告期内，公司负债规模及构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债：						
短期借款			9,514.80	20.81	10,300.00	18.02
应付票据			-	-	860.00	1.50
应付账款	5,201.88	25.90	3,353.93	7.34	6,551.85	11.46
预收款项			54.84	0.12	3.55	0.01
合同负债	14.97	0.07	-	-	-	-
应付职工薪酬	377.19	1.88	305.76	0.67	413.74	0.72
应交税费	194.62	0.97	117.70	0.26	53.08	0.09

其他应付款	1,661.57	8.27	4,766.52	10.43	5,458.31	9.55
一年内到期的非流动负债	21.21	0.11	10,129.13	22.16	100.00	0.17
其他流动负债	129.02	0.64	113.41	0.25	94.42	0.17
流动负债合计	**7,600.47**	**37.84**	**28,356.09**	**62.03**	**23,834.95**	**41.70**
非流动负债：						
长期借款	980.00	4.88	5,800.00	12.69	5,900.00	10.32
长期应付款			-	-	15,000.00	26.24
递延收益	11,505.50	57.28	11,558.06	25.28	12,422.44	21.73
非流动负债合计	**12,485.50**	**62.16**	**17,358.06**	**37.97**	**33,322.44**	**58.30**
负债总计	**20,085.97**	**100.00**	**45,714.15**	**100.00**	**57,157.40**	**100.00**

报告期各期末，公司流动负债占负债总额的比例分别为 41.70%、62.03%及37.84%。报告期内，公司负债结构变化较大，主要系公司短期借款和长期借款金额变化较大，公司负债结构与公司的资产结构及实际经营情况相符。

2、流动负债情况

公司流动负债主要由短期借款、应付账款、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款及一年内到期的非流动负债构成。

（1）短期借款

报告期各期末，公司短期借款具体构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
抵押借款	-	9,514.80	10,300.00
合计	**-**	**9,514.80**	**10,300.00**

报告期各期末，公司短期借款余额分别为 10,300.00 万元、9,514.80 万元及 0 万元。公司短期借款系正常生产经营所需的营运资金， 2018 年末、2019 年末，公司短期借款余额基本保持稳定。2020 年末，公司短期借款较 2019 年末大幅减少，主要原因为 2020 年 4 月 30 日，河南资产与洛阳银行签订债权收购协议，河南资产收购洛阳银行股份有限公司长江路支行对公司的短期借款 9,500.00 万元，2020 年 5 月 7 日，河南资产已向洛阳银行股份有限公司长江路支行全额支付该款项，2020 年 5 月 15 日，河南资产与洛单集团、洛阳国资公司及本公司签订《市场化企业债权转股权协议》，河南资产以其持有的公司债权向本公司进行增资。

（2）应付票据

报告期各期末，公司应付票据的具体构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
商业承兑汇票	-	-	-
银行承兑汇票	-	-	860.00
合计	**-**	**-**	**860.00**

公司报告期内应付票据主要为银行承兑汇票，主要用于支付或预付供应商款项，金额较小。

（3）应付账款

报告期各期末，公司应付账款具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应付材料款	5,201.88	3,353.93	6,551.85
合计	**5,201.88**	**3,353.93**	**6,551.85**

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 6,551.85 万元、3,353.93 万元及 5,201.88 万元。公司应付账款主要为应付供应商采购材料货款。

公司应付账款余额占营业成本的比例情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日/ 2020 年度	2019 年 12 月 31 日/ 2019 年度	2018 年 12 月 31 日/ 2018 年度
期末应付账款余额	5,201.88	3,353.93	6,551.85
营业成本	30,045.27	26,598.61	30,430.84
应付账款占营业成本的比例	**17.31%**	**12.61%**	**21.53%**

报告期内，公司应付账款余额占营业成本的比例保持相对稳定。

（4）预收款项

报告期各期末，公司预收款项具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
预收货款	-	54.84	3.55
合计	**-**	**54.84**	**3.55**

报告期各期末，公司预收款项余额分别为 3.55 万元、54.84 万元及 0 万元，占负债总额的比例分别为 0.01%、0.12%及 0.00%，占比较低。报告期内，公司预收款项主要为预收客户的货款。

（5）合同负债

报告期各期末，公司合同负债具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
预收销售商品款	14.97	-	-
合计	**14.97**	**-**	**-**

（6）应付职工薪酬

报告期内，公司的应付职工薪酬具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
短期薪酬	377.19	305.76	413.74
其中：工资、奖金、津贴和补贴	354.86	251.45	346.32
职工福利费	9.72	6.44	7.03
社会保险费	-	-	-
住房公积金	-	-	-
工会经费和职工教育费	12.60	47.88	60.39
离职后福利（设定提存计划）	-	-	-
合计	**377.19**	**305.76**	**413.74**

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 413.74 万元、305.76 万元及 377.19 万元，占公司负债总额的比例分别为 0.72%、0.67%及 1.88%，主要为计提而未支付的工资、奖金、津贴和补贴等。公司应付职工薪酬余额整体呈上升趋势，主要系公司经营规模逐步扩大，为满足公司研发、生产、销售规模不断扩大的需要，公司员工人数相应增加。2019 年应付职工薪酬余额下降主要系公司 2019 年利润下降，人均工资计提金额减少所致。

（7）应交税费

报告期各期末，公司应交税费的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
未交增值税	91.69	59.16	-
应交房产税	42.29	35.21	34.22
应交土地使用税	24.59	-	-
应交个人所得税	16.03	4.48	14.86
应交城市维护建设税	11.64	10.94	2.28
应交教育费附加	8.31	7.82	1.63
其他	0.08	0.08	0.08
合计	**194.62**	**117.70**	**53.08**

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 53.08 万元、117.70 万元及 194.62 万元。2020 年末应交税费余额明显增加，主要系公司应交增值税较上年末大幅增加所致。

（8）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应付关联方款项	160.38	1,894.76	2,166.98
应付股利	-	936.06	-
应付工程款	872.82	1,386.18	2,702.01
应付运费	90.65	34.76	62.40
应付专业机构服务费	83.69	100.99	62.70
应付外包人员薪酬	50.17	35.37	21.20
其他	403.85	378.40	443.02
合计	**1,661.57**	**4,766.52**	**5,458.31**

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 5,458.31 万元、4,766.52 万元及 1,661.57 万元。公司其他应付款主要由应付关联方款项和应付工程款构成。报告期各期末，公司其他应付款逐年减少主要系公司逐年支付工程款，应付工程款逐年减少所致。

（9）其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债具体构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
产品质量保证	127.07	113.41	94.42
待转销项税	1.95	-	-
合计	**129.02**	**113.41**	**94.42**

报告期各期末，公司其他流动负债余额分别为94.42万元、113.41万元及129.02万元。公司其他流动负债主要系公司就所售商品计提的产品质量保证金，公司根据历史退换货经验数据和销售情况计提产品质量保证金。

3、非流动负债情况

公司非流动负债主要为长期借款、递延收益和长期应付款。

（1）长期借款

报告期各期末，公司长期借款余额如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
长期借款	980.00	5,800.00	5,900.00
合计	**980.00**	**5,800.00**	**5,900.00**

报告期各期末，公司长期借款余额分别为5,900.00万元、5,800.00万元及980.00万元。公司长期借款余额主要由向光大银行的借款构成。2020年末，公司长期借款较2019年末大幅减少，主要原因为2020年4月30日，河南资产与光大银行签订债权收购协议，河南资产收购光大银行对于公司的借款5,890.00万元，2020年5月15日，河南资产与洛单集团、洛阳国资公司及公司签订《市场化企业债权转股权协议》，河南资产以其持有的本公司债权向本公司进行增资。

（2）递延收益

报告期各期末，公司递延收益分别为12,422.44万元、11,558.06万元及11,505.50万元，主要为政府补助的搬迁改造项目专项资金。

报告期各期末，公司递延收益的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	与资产相关/与收益相关
搬迁重置资产补偿	7,529.09	8,392.18	9,255.27	与资产相关

工业转型升级（中国制造 2025）资金—智能制造项目	827.14	991.70	1,000.00	与资产相关
2019 年制造业高质量发展资金	827.14	-	-	与资产相关
洛阳市战略性新兴产业发展专项资金	778.16	862.53	946.90	与资产相关
自创区产业聚集群专项预拨资金	601.94	350.00	350.00	与资产相关
产业优化资金	341.81	376.96	412.12	与资产相关
进口项目补贴资金	337.53	290.97	317.28	与资产相关
引智费用补贴资金	179.97	189.95	134.95	与资产相关
省先进制造业发展专项资金	82.71	99.17	-	与资产相关
洛阳市科技创新券拨款	-	4.62	5.93	与资产相关
合计	**11,505.50**	**11,558.06**	**12,422.44**	**-**

（3）长期应付款

报告期各期末，公司长期应付款余额如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
长期应付款	-	-	15,000.00
合计	**-**	**-**	**15,000.00**

报告期内，公司的长期应付款系洛单集团向公司提供的关联方借款。该关联方借款本金系由洛单集团通过兴业银行郑州分行自河南煤业化工集团有限责任公司借入的委托贷款，借款期限为 2013 年 5 月 6 日至 2018 年 5 月 2 日，借款利率为浮动利率，借款到期日一次性偿还本金。洛单集团取得上述借款后，将所借资金拨给公司，洛单集团按支付给兴业银行的借款利率计算的利息向公司收取后统一归还兴业银行。2018 年 4 月 28 日，洛单集团将委托贷款展期至 2020 年 10 月 30 日，借款利率为三年期同档次国家基准利率上浮 50%，借款展期后，借款本金分别于 2019 年 12 月 31 日及 2020 年 10 月 30 日偿还 10,000.00 万元及 15,000.00 万元。公司于 2018 年 9 月 7 日、2018 年 9 月 14 日及 2018 年 9 月 19 日分别提前偿还洛单集团 4,000.00 万元、3,000.00 万元及 4,000.00 万元，2018 年 12 月末，剩余 15,000.00 万元列示于长期应付款；公司于 2019 年 11 月 19 日提前偿还洛单集团 5,000.00 万元，2019 年 12 月末，剩余本金 10,000.00 万元及应付利息 19.79 万元列示于一年内到期的非流动负债。

十四、偿债能力、流动性及持续经营能力分析

（一）偿债能力分析

1、主要债项情况

报告期各期末，公司主要债项为应付账款、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款及长期借款，其具体情况参见本节“十三、资产质量分析”之“（二）负债状况分析”。

截至 2020 年末，公司存续对外借款 980.00 万元，主要为银行保证借款，系公司向光大银行借入。报告期内，公司不存在逾期未偿还债项。

2、未来偿还债务及利息金额与偿债能力分析

截至 2020 年末，公司可预见的未来需偿付的负债主要为应付账款、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款及长期借款，其中应付账款及其他应付款金额较大，主要为应付供应商的采购货款及应付工程款。公司盈利能力逐年增强，同时公司银行资信状况良好，与大部分供应商保持了良好的合作关系，预计未来不存在可预见负债无法偿还的风险。

3、偿债能力指标分析

报告期内，公司主要偿债能力指标如下：

单位：万元

财务指标	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
资产负债率（%）	18.59	47.87	54.68
流动比率（倍）	4.55	1.00	1.51
速动比率（倍）	3.42	0.71	1.13
财务指标	**2020 年度**	**2019 年度**	**2018 年度**
息税折旧摊销前利润	13,265.43	11,853.69	21,383.91
利息保障倍数（倍）	11.76	3.57	6.95

注：上述财务指标按照以下公式计算：
1、资产负债率=负债总额/总资产
2、流动比率=流动资产/流动负债
3、速动比率=（流动资产-存货-其他流动资产-预付款项）/流动负债
4、息税折旧摊销前利润=净利润＋所得税＋折旧＋摊销＋利息支出（利息支出为计入财务费用的利息支出）
5、利息保障倍数=（利润总额＋费用化利息支出）/（费用化利息支出+资本化利息支出）

报告期内，公司盈利状况良好，现金流充裕，流动比率和速动比率保持在较

高水平。截至 2020 年末，公司流动比率和速动比率分别为 4.55 和 3.42，短期偿债能力较强。

截至 2020 年末，公司资产负债率为 18.59%，资产负债率维持在较低水平，整体偿债能力较强。

报告期内，公司息税折旧摊销前利润分别为 21,383.91 万元、11,853.69 万元、13,265.43 万元；利息保障倍数分别为 6.95 倍、3.57 倍、11.76 倍。公司息税折旧摊销前利润和利息保障倍数均保持在较高水平，利息偿付有较好的保障。

4、与可比公司偿债能力指标对比

报告期内，公司与可比公司的偿债能力指标比较如下：

项目	名称	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	沪硅产业	2.36	0.74	0.89
	中环股份	0.93	1.04	0.81
	上海合晶	-	2.01	2.13
	中晶科技	8.22	4.02	2.60
	立昂微	1.83	1.07	1.53
	算术平均	3.34	1.78	1.59
	公司	4.55	1.00	1.51
速动比率（倍）	沪硅产业	1.87	0.48	0.68
	中环股份	0.68	0.82	0.62
	上海合晶	-	1.38	1.43
	中晶科技	7.31	2.82	1.86
	立昂微	1.43	0.72	1.15
	算术平均	2.82	1.24	1.15
	公司	3.42	0.71	1.13
资产负债率（%）	沪硅产业	34.20	48.06	47.31
	中环股份	52.18	58.17	63.17
	上海合晶	-	40.47	31.38
	中晶科技	11.45	18.83	30.90
	立昂微	60.59	58.82	52.08
	算术平均	39.61	44.87	44.97
	公司	18.59	47.87	54.68

数据来源：Wind 资讯及上市公司公开披露资料。

2018 年末及 2019 年末，公司流动比率、速动比率和资产负债率水平总体与可比公司平均值相当。2019 年末公司流动比率、速动比率有所下降，主要是受当期一年内到期的非流动负债增加的影响。2020 年末，公司流动比率及速动比率均大幅增加，资产负债率大幅减少，与可比公司均值差异增大，主要系随 2020 年股东增资及实施债转股等事项，公司偿还负债，导致负债余额大幅减少所致。

（二）报告期股利分配情况

报告期内，发行人股利分配情况具体如下：2019 年 10 月 24 日，经公司有表决权的股东决定，向公司所有股东分配现金红利共计 2,347.31 万元。其中，向洛单集团分红 1,936.06 万元；向洛阳国资公司分红的 411.25 万元根据当时有效的《公司章程》的相关规定转入盈余公积。

（三）现金流量分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流量净额	1,197.22	9,722.71	12,661.60
投资活动产生的现金流量净额	-5,988.09	-1,930.15	-4,062.97
筹资活动产生的现金流量净额	6,124.93	-9,329.92	-6,902.30
现金及现金等价物净增加额	**1,288.61**	**-1,527.55**	**1,723.83**

1、经营活动现金流量分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 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	25,621.97	38,624.29	39,348.01
收到的税费返还	163.70	34.96	1,772.41
收到其他与经营活动有关的现金	5,094.56	3,414.36	5,105.26
经营活动现金流入小计	**30,880.23**	**42,073.61**	**46,225.68**
购买商品、接受劳务支付的现金	15,316.62	18,650.44	17,157.14
支付给职工以及为职工支付的现金	8,344.55	7,874.48	7,783.09
支付的各项税费	2,084.53	2,329.63	2,497.14

支付其他与经营活动有关的现金	3,937.31	3,496.34	6,126.71
经营活动现金流出小计	**29,683.00**	**32,350.90**	**33,564.08**
经营活动产生的现金流量净额	**1,197.22**	**9,722.71**	**12,661.60**

（1）公司经营活动净现金流量净额变动分析

2018 年度、2019 年度及 2020 年度，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 12,661.60 万元、9,722.71 万元及 1,197.22 万元，造成经营活动产生的现金流量净额波动较大的原因主要受营收、利润规模的影响以及经营性应收及经营性应付科目变动的影响。

（2）销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入匹配关系分析

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比例情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	25,621.97	38,624.29	39,348.01
营业收入	41,932.95	37,898.58	50,757.07
销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比例	61.10	101.91	77.52

2018 年度、2019 年度及 2020 年度，公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比例分别为 77.52%、101.91%及 61.10%，主要系公司部分客户使用票据进行结算，公司对所收到的票据除持有至到期外，部分用于背书转让或提前贴现，因此公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入存在一定差异。

2019 年度，公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的占比较高，主要系公司 2018 年度实现的营业收入较高，部分客户在 2019 年度回款所致。

2020 年度公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的占比较低，主要系公司 2020 年度公司收到客户票据后进行背书转让的规模较大所致。

（3）经营活动现金流量净额与净利润匹配关系分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的关系如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
净利润	5,975.50	4,351.32	12,182.61
加：资产减值准备	282.76	321.10	118.93

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
信用减值准备（转回以“－”号填列）	24.74	-9.31	-
固定资产折旧	5,337.78	4,968.66	4,909.03
无形资产摊销	595.41	32.71	3.00
投资性房地产折旧	1.97	5.91	5.91
处置长期资产的净收益（收益以“－”号填列）	-120.58	-12.00	-15.67
处置投资性房地产的净收益（收益以“－”号填列）	-23.63	-	-
投资损失（收益以“－”号填列）	-38.93	-122.55	-
财务费用	668.73	1,908.81	2,173.31
递延所得税资产的减少（增加以“－”号填列）	11.38	112.57	1,098.15
递延收益摊销（增加以“－”号填列）	-52.56	-864.38	-660.24
预计负债的增加	15.61	18.98	75.28
专项储备的计提	77.85	-	-
存货的减少（增加以“－”号填列）	-683.98	422.68	-3,719.99
受限资金的减少（增加以“－”号填列）	-393.22	250.89	-424.18
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-12,595.93	2,801.51	-6,535.09
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	2,114.32	-4,464.20	3,450.55
经营活动产生的现金流量净额	**1,197.22**	**9,722.71**	**12,661.60**

报告期内，公司净利润与经营活动产生的现金流量净额的差异受固定资产折旧金额较大影响，除固定资产折旧影响外，经营性应收项目及经营性应付项目的增加或减少也构成公司净利润与经营活动产生的现金流量净额差异的重要组成部分。

2020 年度公司经营性应收项目增加较多主要系公司该年度为规范资产独立性，以所收到的银行承兑汇票支付土地使用权转让款，且以所收到的银行承兑汇票支付材料采购款规模较大所致。

（4）发行人与可比公司经营活动产生的现金流量净额比较分析

报告期内各期发行人经营活动产生的现金流量净额分别为 12,661.60 万元、9,722.71 万元以及 1,197.22 万元，经营活动产生的现金流量净额占净利润比例分别为 103.93%、223.44%以及 20.04%。报告期内，发行人与可比公司经营活动产生的现金流量净额占净利润比例的比较情况如下：

单位：%

证券代码	公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
688126	沪硅产业	418.37	-875.68	3,378.81
605358	立昂微	143.99	253.52	178.79
002129	中环股份	193.75	198.77	216.43
003026	中晶科技	98.78	109.46	49.54
A20189	上海合晶	-	145.86	128.88
算术平均值		213.72	-33.61	790.49
剔除沪硅产业后的算术平均值		145.51	176.90	143.41
发行人		20.04	223.44	103.93

沪硅产业 2018 年以及 2019 年净利润水平为负数，报告期内经营活动产生的现金流量净额占净利润的比例波动较大，剔除该公司的异常值后，报告期内可比公司经营活动产生的现金流量净额占净利润比例的算数平均值分别为 143.41%、176.90%、145.51%。

通过上表可知，发行人 2018 年、2019 年活动产生的现金流量净额占净利润的比例与同行业可比公司不存在较大差异，2020 年经营活动产生的现金流量净额占净利润的比例低于同行业可比公司算术平均值。发行人 2020 年活动产生的现金流量净额占净利润的占比较低，主要系 2020 年发行人将销售取得的票据转付用于支付土地使用权购置款影响，导致经营活动产生的现金流量净额大幅减少所致。

发行人 2020 年固定资产折旧、经营性应收项目、经营性应付项目变化情况与同行业可比公司比较情况如下：

单位：万元

2020 年度						
项目	沪硅产业	立昂微	中环股份	中晶科技	上海合晶	发行人
净利润	9,000.24	21,527.09	147,551.10	8,672.75	未披露	5,975.50
加：资产减值准备	5,972.56	5,712.23	10,586.03	181.35	未披露	282.76
信用减值准备（转回以“-”号填列）	-243.09	626.52	-	78.07	未披露	24.74
固定资产折旧	35,436.73	23,378.55	195,046.01	1,224.24	未披露	5,337.78
无形资产摊销	4,900.70	352.38	17,654.26	124.68	未披露	595.41

投资性房地产折旧	-	-	-	-	未披露	1.97
长期待摊费用摊销	321.48	229.27	2,494.78	20.79	未披露	
处置长期资产的净收益（收益以“-”号填列）	-	-112.91	2,060.60	0.00	未披露	-120.58
处置投资性房地产的净收益（收益以“-”号填列）	-	-	-	-	未披露	-23.63
固定资产报废损失	672.26	240.67	182.67	25.58	未披露	-
公允价值变动损失	-18,818.66	-	-6,981.40	-	未披露	-
股权激励费用	61.30	-	-	-	未披露	-
投资损失（收益以“-”号填列）	67.85	-	-30,313.17	-	未披露	-38.93
财务费用	9,251.33	8,809.92	112,126.92	60.91	未披露	668.73
递延所得税资产的减少（增加以“-”填列）	43.97	-1,661.53	-11,760.88	-79.39	未披露	11.38
递延所得税负债的增加（减少以“-”填列）	646.98	-	16,941.07	-10.81	未披露	-
递延收益摊销（增加以“-”号填列）	12,343.16	-	-	-	未披露	-52.56
预计负债的增加	-	-	-	-	未披露	15.61
专项储备的计提	-	-	-	-	未披露	77.85
存货的减少（增加以“-”号填列）	-16,895.62	-14,969.21	-80,492.60	195.27	未披露	-683.98
受限资金的减少（增加以“-”号填列）	-	-	-	-	未披露	-393.22
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-8,711.93	-12,316.04	-95,003.20	-2,611.89	未披露	-12,595.93
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	3,605.31	1,981.89	5,792.39	863.69	未披露	2,114.32
其他	-	-2,801.50	-	-178.58	未披露	-
经营活动产生的现金流量净额	37,654.60	30,997.34	285,884.58	8,566.65	未披露	1,197.22

从上表可知，发行人2020年固定资产折旧、经营性应付项目变动情况与同行业可比公司不存在较大差异。发行人和同行业可比公司2020年经营性应收项

目增加，相较于同行业可比公司 2020 年净利润，发行人 2020 年经营性应收项目变动最大，对其经营活动产生的现金流量净额影响较大。

发行人、同行业可比公司 2020 年经营性应收项目变动与净利润比较情况如下：

单位：万元

项目	沪硅产业	立昂微	中环股份	中晶科技	上海合晶	发行人
净利润（A）	9,000.24	21,527.09	147,551.10	8,672.75	未披露	5,975.50
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）(B)	-8,711.93	-12,316.04	-95,003.20	-2,611.89	未披露	-12,595.93
B/A	-96.80%	-57.21%	-64.39%	-30.12%	-	-210.79%

综上所述，发行人 2020 年经营活动产生的现金流量净额占净利润比例较低，与同行业可比公司存在一定的差异，主要系发行人 2020 年经营性应收项目的增加较多所致。

2、投资活动现金流量分析

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
处置固定资产、无形资产和其他长期资产所收回的现金净额	2,897.66	25.01	0.69
收到其他与投资活动有关的现金	-	430.00	-
投资活动现金流入小计	**2,897.66**	**455.01**	**0.69**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	8,885.75	2,385.16	3,633.67
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	430.00
投资活动现金流出小计	**8,885.75**	**2,385.16**	**4,063.67**
投资活动产生的现金流量净额	**-5,988.09**	**-1,930.15**	**-4,062.97**

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-4,062.97 万元、-1,930.15 万元和-5,988.09 万元，公司投资活动产生的现金流主要系购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金等投资行为产生的现金支出。2018 年度、2019 年度及 2020 年度，公司投资活动产生的现金流量净额均为负，主要是因为公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金较多。

3、筹资活动现金流量分析

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
吸收投资所收到的现金	9,627.00	-	-
取得借款所收到的现金	2,000.00	9,500.00	18,300.00
收到的其他与筹资活动有关的现金	-	700.00	12,980.00
筹资活动现金流入小计	**11,627.00**	**10,200.00**	**31,280.00**
偿还债务所支付的现金	3,900.00	15,400.00	23,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,602.07	2,929.92	2,202.30
支付的其他与筹资活动有关的现金	-	1,200.00	12,980.00
筹资活动现金流出小计	**5,502.07**	**19,529.92**	**38,182.30**
筹资活动产生的现金流量净额	**6,124.93**	**-9,329.92**	**-6,902.30**

2018 年度、2019 年度及 2020 年度，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-6,902.30 万元、-9,329.92 万元及 6,124.93 万元。报告期内，公司筹资活动的现金流出主要为偿还银行短期借款支付的本金及利息，2020 年公司筹资活动产生的现金流量净额较大，主要系吸收投资所收到的现金增加所致。

（四）资产周转能力分析

报告期内，公司资产周转能力指标如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款周转率（次/年）	3.19	2.63	3.54
存货周转率（次/年）	3.87	3.43	4.89
总资产周转率（次/年）	0.41	0.38	0.50

注：1、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均净额；
2、存货周转率=营业成本/存货平均净额；
3、总资产周转率=营业收入/平均总资产。

1、应收账款周转分析

项目	名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款周转率（次/年）	沪硅产业	5.46	6.36	7.51
	中环股份	8.40	6.53	6.75
	上海合晶	-	5.15	5.23
	中晶科技	3.11	2.77	3.31
	立昂微	3.15	3.10	3.64
	平均值	5.03	4.78	5.29

项目	名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	公司	3.19	2.63	3.54

数据来源：Wind 资讯及上市公司公开披露资料。

报告期内，公司应收账款周转率分别为 3.54、2.63 及 3.19，公司应收账款周转率与可比公司不存在重大差异，变动趋势与可比公司保持一致，其中处于可比公司相对较低水平，系由于与可比公司的业务结构差异所致，公司主营半导体硅抛光片业务，为半导体硅外延片或分立器件等的上游，因此回款周期略长。

2、存货周转分析

项目	名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
存货周转率（次/年）	沪硅产业	3.16	4.11	5.68
	中环股份	8.36	8.33	6.77
	上海合晶	-	4.61	5.43
	中晶科技	2.05	1.70	2.19
	立昂微	2.05	1.94	2.39
	平均值	3.91	4.14	4.49
	公司	3.87	3.43	4.89

数据来源：Wind 资讯及上市公司公开披露资料。

报告期内，公司存货周转率不存在显著高于或低于可比公司平均水平的情形。

3、总资产周转分析

项目	名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
总资产周转率（次/年）	沪硅产业	0.15	0.18	0.16
	中环股份	0.35	0.37	0.37
	上海合晶	-	0.43	0.63
	中晶科技	0.43	0.52	0.66
	立昂微	0.27	0.28	0.38
	平均值	0.30	0.36	0.44
	公司	0.41	0.38	0.50

数据来源：Wind 资讯及上市公司公开披露资料。

报告期内，公司总资产周转率不存在显著高于或低于可比公司平均水平的情形。

（五）资本性支出事项及对发行人流动性的影响

1、报告期内资本性支出情况

报告期内，公司资本性支出主要用于购买固定资产、无形资产和其他长期资产等方面。2018 年、2019 年及 2020 年，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产发生的现金支出分别为 3,633.67 万元、2,385.16 万元及 8,885.75 万元。

2、可预见的重大资本性支出计划

公司近期重大资本性支出计划主要包括本次拟实施的募集资金投资项目，具体参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

（六）持续经营能力分析

报告期内，公司经营状况良好，营业收入整体保持快速增长，不存在下列对持续经营能力构成重大不利影响的因素：

1、公司的业务和产品定位已经或者将发生重大变化，并对公司的持续盈利能力构成重大不利影响；

2、公司报告期经营策略已经或者将发生重大变化，并对公司的持续盈利能力构成重大不利影响；

3、公司未来经营计划对公司的持续盈利能力构成重大不利影响；

4、其他可能对公司持续盈利能力构成重大不利影响的情形；

5、发行人不存在工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等导致的持续经营能力风险。

（1）不同尺寸半导体硅片具体应用领域

不同尺寸硅片在直接应用领域存在部分重叠，在终端应用领域存在较高程度重叠的情形，具体如下：

尺寸	主要直接应用领域	主要终端产品
4-6 英寸	1、分立器件：如功率 MOSFET、IGBT、MEMS、二极管、三极管、开关晶体管、整流桥、电容等分立器件； 2、光电器件：如 CCD、CMOS 图像传感器、激光发射器和拾取器、LED、红外设备、太阳能电池等光电器件； 3、传感器：如压力传感器、加速度计/陀螺仪、温度传感器、磁场传感器等； 4、宽制程集成电路芯片：如指纹识别芯片、电源管理芯片、CPU、MPU 微处理器、MCU 微控制器、DRAM、NAND Flash 等。	1、均可应用在以下终端产品：数据中心、手机、基站、计算机、有线通讯、电网、高铁、汽车电子、工业电子、消费电子等； 2、基于成本因素等推动的技术迭代，造成器件线宽有所差别，进而不同尺寸硅片在终端产品的应用占比不同；线宽更小、更

8 英寸	1、分立器件：如功率 MOSFET、IGBT、MEMS、二极管、三极管、开关晶体管、整流桥、电容等分立器件； 2、光电器件：如 CCD、CMOS 图像传感器、激光发射器和拾取器、LED、红外设备、太阳能电池等光电器件； 3、传感器：如压力传感器、加速度计/陀螺仪、温度传感器、磁场传感器等； 4、较宽制程集成电路芯片：如指纹识别芯片、电源管理芯片、非易失性存储芯片、汽车 MCU 芯片、数字 IC 的微元件处理器（CPU/MPU 微处理器/MCU 微控制器）、存储器（DRAM/NAND Flash、NORF Flash）、逻辑 IC 等。	高附加值产品通常应用大尺寸硅片以降低综合成本。
12 英寸	1、成熟制程集成电路芯片：如物联网 MCU 芯片、非易失性存储芯片、传感器中枢等； 2、先进制程集成电路芯片：如存储芯片、音效处理芯片、图像处理芯片、通用处理芯片等。	

不同尺寸半导体硅片的加工工艺流程基本一致，硅片向大尺寸发展的趋势是基于技术迭代与降低成本的推动。受半导体行业生产线迭代周期长、投资回报期长、研发难度大等特点影响，硅片向大尺寸发展是一个长期而缓慢的过程，因此市场上会同时看到 3 英寸、4 英寸、5 英寸、6 英寸、8 英寸以及 12 英寸产品“六世同堂”的现象，不同尺寸硅片在产品的应用端存在交叉区域的现状短期不会改变。例如发行人所生产的 4 英寸、5 英寸、6 英寸以及 8 英寸硅片均可用于生产 MOSFET（金属氧化物半导体场效晶体管）、MEMS 压力传感器、加速度计/陀螺仪、AWG 器件等，对应的终端市场包括车用电子、工业电子、消费类电子以及通信领域等；发行人所生产的 6 英寸硅片、8 英寸硅片均可用于生产 IGBT（绝缘栅双极型晶体管）、CMOS（互补金属氧化物半导体）等，对应的终端市场包括车用电子、工业电子以及安防电子等；发行人所生产的 6 英寸硅片可用于逻辑 IC 等，对应的终端市场包括电源管理、计算机、数字控制等；发行人所生产的 8 英寸硅片可用于生产指纹识别芯片、电源管理芯片等，对应的终端市场包括手机、智能锁、车用电子等。上述表格中 4-6 英寸硅片以及 8 英寸硅片对应主要直接应用领域产品的附加值通常低于 12 英寸硅片所对应的主要直接应用领域产品，但目前我国 12 英寸硅片仍基本依赖进口。

虽然半导体行业下游应用基于技术迭代及成本需求适用不同尺寸硅片，但对于线宽追求并非越小越好，如在工业领域，对芯片的功耗、发热以及占用面积的需求并没有手机、平板电脑那么苛刻，更关注芯片在各类极端环境下的可靠性和耐久度。以目前全球缺芯潮下的汽车行业为例，汽车半导体需求主要由 8 英寸硅片生产，而并非 12 英寸硅片。

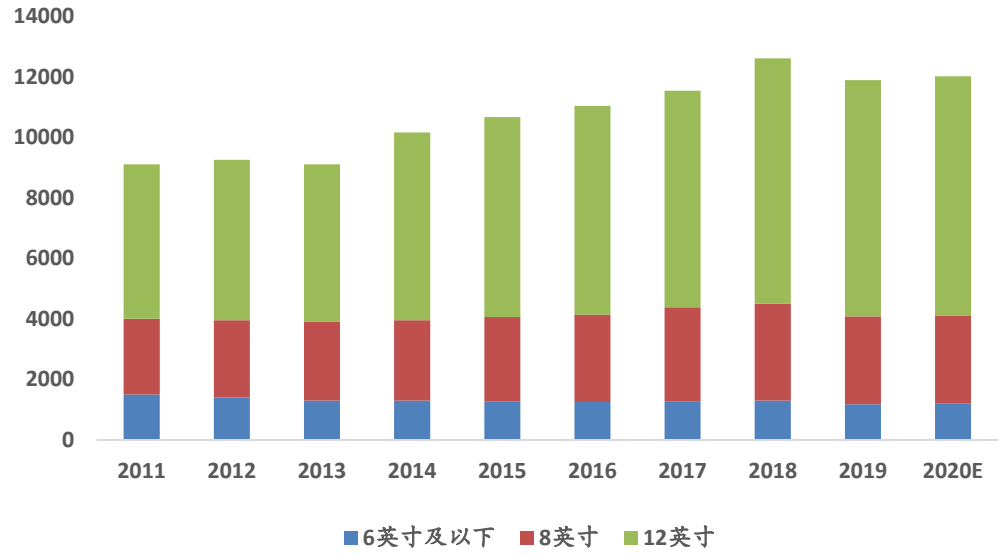
（2）各年各尺寸硅片全球及国内出货量情况及其变动趋势情况、发行人各

尺寸硅片产能、出货量、市场占有率情况

截至目前，尚未有国内各尺寸硅片出货量相对权威的统计数据，根据 SEMI 及相关证券研究报告，2011 年至 2020 年全球硅片出货量情况如下：

2011 年-2020 年全球硅片出货量情况

单位：兆平方英寸



数据来源：SEMI、证券研究报告

从不同尺寸硅片出货面积来看，截至 2020 年，12 英寸硅片出货量占比约为 66%，8 英寸硅片出货量占比约为 24%，6 英寸及以下硅片出货量占比约为 10%。虽然全球市场目前形成了以 12 英寸及 8 英寸硅片为主的供需结构，但从供给端来看，国内需求的 12 英寸硅片仍基本依赖进口，8 英寸硅片国产化率约为 10%，6 英寸硅片的国产化率也刚超过 50%。由于技术先进国家主要对 12 英寸半导体硅片制造进行投资，6 至 8 英寸半导体硅片基本不再大规模新增产能，这为我国硅片生产企业占领 8 英寸及以下半导体硅片市场提供了机会。

由于发行人 4 英寸、5 英寸及 6 英寸硅片存在较多共用生产线的情形，且 6 英寸以及 8 英寸硅片亦存在部分共用生产线的情形，因此，4 英寸、5 英寸及 6 英寸的产能可以在一定程度上相互转化，6 英寸以及 8 英寸产能亦可在一定程度上转化。在理想状态下，发行人 4 英寸、5 英寸、6 英寸及 8 英寸硅片的年产能情况如下表，合计为 130 兆平方英寸。

尺寸	产能（万片）	产能（兆平方英寸）

4 英寸	54.40	6.62
5 英寸	198.80	37.81
6 英寸	248.40	68.04
8 英寸	36.00	17.53
合计		130.00

报告期内，发行人不同尺寸硅片出货量情况如下：

单位：万片，%

产品类型	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	片数	占比	片数	占比	片数	占比
4 英寸硅片	82.14	14.71	72.56	15.88	74.88	12.65
5 英寸硅片	209.36	37.48	181.90	39.82	243.83	41.19
6 英寸硅片	239.79	42.93	194.02	42.47	261.97	44.25
8 英寸硅片	2.90	0.52	0.44	0.10	0.01	0.00
受托加工	24.38	4.36	7.90	1.73	11.29	1.91
合计	558.57	100.00	456.82	100.00	591.98	100.00

根据 SEMI 及上市公司年报相关数据，报告期内，全球硅抛光片出货量数据如下：

单位：万片

尺寸	2020 年出货量	2019 年出货量	2018 年出货量
6 英寸	2,133	2,131	3,830
8 英寸	4,452	4,453	6,736

注：由于市场上 6 英寸以下产品的占比相对较少，因此 SEMI 对 4 英寸、5 英寸硅抛光片产品出货量统计为非完全统计，相关数据具有较大的局限，在此不再罗列。

根据上述数据测算，报告期内发行人 6 英寸硅抛光片出货量约占全球市场的 6.84%、9.10%以及 11.24%。由于发行人 8 英寸硅片目前产能有限，且仍处于市场开拓阶段，因此市场占有率较低。

目前我国 6 英寸硅片的国产化率刚超过 50%，根据上述统计数据，发行人 6 英寸硅抛光片出货量占全球市场的 10%左右，具有相对较高的市场份额。目前我国 8 英寸硅片的国产化率在 10%左右，由于发行人目前 8 英寸硅抛光片产能有限，沪硅产业、中环股份、立昂微、上海合晶等公司 8 英寸硅片的出货量高于发行人，但发行人在 8 英寸硅抛光片产品上具有与沪硅产业、上海合晶等相当的技术水平。

（3）发行人不存在因“工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败”等导致的持续经营能力风险

1）终端市场应用需求及生产线协同更新是影响发行人 6 英寸及以下产品市场空间的核心要素

半导体产品应用广泛，但并非所有的下游应用都对线宽或硅片尺寸有较高要求。虽然我国主要硅片厂商已陆续掌握 8 英寸硅片生产技术，但因半导体产业链长、投资规模大、整体更新迭代缓慢，如下游的整流桥、二极管等分立器件领域，CCD、CMOS 图像传感器、激光发射器和拾取器等光电器件领域，压力传感器、加速度计/陀螺仪、温度传感器、磁场传感器等领域以及宽制程集成电路芯片领域，部分生产线仍然停留在 6 英寸或以下尺寸，因此短期内我国硅片厂商所面临的 6 英寸及以下硅片市场需求并不会急剧萎缩。

8 英寸硅片大规模应用已有超过 20 年时间，12 英寸硅片大规模应用也有约 15 年时间，然而受终端市场应用需求及生产线协同更新等影响，截至目前，全球 6 英寸及以下硅片仍有约 10%左右的市场份额，且保持相对稳定。

2）发行人已量产 8 英寸硅片，且市场开拓进展迅速

由于半导体硅片行业具有研发难度高、投资规模大的特点，我国直到 2017 年起才陆续实现 8 英寸半导体硅片的量产，与国际先进水平存在较大差距。发行人通过二十余年的研发积累，于 2018 年第四季度研发成功 8 英寸半导体硅片。目前相关产品市场开拓进展迅速，报告期内及 2021 年 1-6 月，公司 8 英寸半导体硅片的销售额变化情况如下：

单位：万元，%

项目	2021 年 1-6 月		2020 年		2019 年		2018 年
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
8 英寸硅片	865.36	244.04	503.06	435.11	94.01	1,803.04	4.94

注：2021 年 1-6 月销售金额尚未经审计，增长率按照年化数据进行计算

截至目前，发行人 8 英寸产品最大产能为 3 万片/月。一方面，发行人希望利用有限的产能来生产 8 英寸中更多不同规格的产品，尽可能扩大下游客户对公司不同规格产品的认证，以有利于本次募投项目达产后，快速实现大规模销售。另一方面，公司目前有限的 8 英寸产能也在一定程度上限制了下游客户试

用公司硅片的意愿，部分下游大客户认为公司现有 8 英寸产品 3 万片/月的最大产能无法有效支撑对其持续稳定的供货，未来如公司建成更大规模的大尺寸硅片生产线，则可以更好地推动公司与下游客户的协同发展。

3）我国半导体硅片企业面临广阔的进口替代空间

由于技术先进国家主要对 12 英寸半导体硅片进行投资，8 英寸及以下半导体硅片已基本不再新增产能，这为我国硅片生产企业占领 8 英寸及以下半导体硅片市场份额提供了机会。考虑到目前我国 6 英寸硅片的国产化率刚超过 50%和 8 英寸硅片国产化率在 10%左右的现状，结合当前国家大力支持半导体产业的政策环境以及全产业链积极进行进口替代的市场环境，我国半导体硅片企业面临广阔的进口替代空间。例如发行人部分轻掺产品在下游客户华润微电子有限公司（688396.SH）、杭州士兰微电子股份有限公司（600460.SH）、上海先进半导体制造股份有限公司等客户中均实现了进口替代。

4）同行业可比公司投资情况

①可比公司立昂微于 2020 年 9 月在上交所主板上市，主营业务包括半导体硅抛光片、硅外延片及功率器件等。2021 年 3 月 12 日，立昂微公告非公开发行股票预案，其中募投项目包括：

单位：亿元

项目名称	投资金额
年产 240 万片 6 英寸硅外延片技术改造项目	6.61
年产 72 万片 6 英寸功率半导体芯片技术改造项目	8.03

“外延片”及“功率半导体芯片”均为发行人产品的下游，根据可比公司的募投项目可以看出，公司所面临的下游市场仍有大规模新增 6 英寸产品生产线或进行技术改造的情形。

②可比公司中晶科技于 2020 年 12 月在深交所中小板上市(后合并至深交所主板)，其募集资金中 6.15 亿元用于建设“高端分立器件和超大规模集成电路用单晶硅片项目”，且主要新增 4-6 英寸半导体硅片产能。

产品名称	高端分立器件和超大规模集成电路用单晶硅片项目新增产能
4-6 英寸研磨片	600 万片/年
4-6 英寸抛光片	400 万片/年

8 英寸抛光片	60 万片/年

从上述同行业可比公司的投资项目可以看出，目前 6 英寸及以下硅片产品仍有较大的市场空间。

综上所述，从短期来看，发行人目前在 6 英寸及以下半导体硅抛光片领域具有较高的市场份额，对应的直接及终端应用领域广泛，且下游产业仍有新增相对应生产线，增加对 6 英寸硅片需求的大规模建设情形。从长期来看，发行人具备持续的研发能力，报告期内已成功研发出 8 英寸硅片，且目前市场拓展迅速，并且发行人在 12 英寸硅片研发方面已取得一定进展，结合目前我国在 8 英寸以及 12 英寸大尺寸硅片领域拥有广阔的进口替代空间。发行人不存在工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等导致的持续经营能力风险。

可能影响公司未来持续经营能力的风险因素已在本招股说明书“第四节 风险因素”中进行了分析和披露。

十五、重大投资、资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项

（一）重大投资情况

报告期内，公司不存在重大投资事项。

（二）资本性支出情况

报告期内，公司资本性支出情况参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、偿债能力、流动性及持续经营能力分析”之“（五）资本性支出事项及对发行人流动性的影响”。

（三）重大资产业务重组情况

报告期内，公司不存在重大资产业务重组事项。

（四）股权收购合并情况

报告期内，公司不存在股权收购合并事项。

十六、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项对发行人的影响

截至招股说明书签署日，公司尚未了结的诉讼事项具体参见本招股说明书之“第十一节 其他重要事项”之“三、重大诉讼或仲裁事项”之“（一）发行人的诉讼与仲裁事项”相关内容。截至本招股说明书签署日，公司不存在重大担保、其他或有事项和重大期后事项。

十七、资产负债表日后事项、或有事项、承诺事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的资产负债表日后事项。

（二）承诺及或有事项

1、承诺事项

（1）资本性支付承诺事项

报告期内，公司已签约而尚不必在资产负债表上列示的资本性支出承诺如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
房屋、建筑物及机器设备	144.13	55.66	372.30

（2）经营租赁承诺事项

报告期内，根据已签订的不可撤销的经营性租赁合同，公司未来最低应支付租金汇总如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
一年以内	71.22	104.48	291.89
一到两年	17.81	71.22	-
两到三年		17.81	-
合计	**89.03**	**193.51**	**291.89**

（3）信用证承诺事项

公司为支付供应商货款委托银行开立若干信用证，截至 2020 年 12 月 31 日，该等信用证下尚未付款金额约为 328.79 万美元，上述信用证承诺事项对本公司经

营活动无重大影响。

2、或有事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的或有事项。

十八、盈利预测

公司未编制盈利预测报告。

十九、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

2020 年初，新型冠状病毒疫情爆发，受隔离措施、交通管制等疫情管控措施的影响，公司原材料采购、销售发货等环节物流有所迟滞，但目前公司已全面复工，疫情未对公司生产经营及财务状况造成重大不利影响。若疫情持续蔓延，将可能会给公司生产经营带来一定风险，具体参见本招股说明书“第四节 风险因素”之“二、经营风险”之“（六）新型冠状病毒疫情影响正常生产经营的风险”。

自财务报告审计截止日（即 2020 年 12 月 31 日）至本招股说明书签署日期间，公司经营状况正常，公司生产经营模式、主要原材料的采购规模及采购价格、主要产品的生产销售规模及销售价格、主要客户及供应商的构成、公司适用税收政策未发生重大变化，公司亦未出现其他可能影响公司正常经营或可能影响投资者判断的重大事项。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金使用的合规性说明

（一）募集资金使用管理制度及募集资金投向的具体安排

公司根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司监管指引第 2 号—上市公司募集资金管理和使用的监管要求》等有关法律、法规、规范性文件和公司章程的要求，结合公司的实际情况，制定了《募集资金使用管理制度》，对募集资金的专户存储、使用、投向变更、管理和监督进行了明确的规定。

本次募集资金投向的具体安排见本节“三、募集资金运用情况”。

（二）募集资金投资项目实施后对公司独立性的影响

本次募集资金投资项目为已有产品的产能扩张，项目实施主体为发行人，不存在与他人合作实施的情形。本次募集资金项目实施后不会导致公司与控股股东产生同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

二、募集资金投资方向与使用安排

（一）募集资金投资方向与使用安排

公司本次公开发行 A 股普通股股票，募集金额总额将视市场情况及询价确定的发行价格确定，新股发行所募集资金扣除发行费用后将按轻重缓急顺序投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	募集资金投资额	备案项目代码	环评批复文号
1	大尺寸半导体硅晶圆生产线建设项目	156,245.99	75,000.00	2020-410355-39-03-072405	洛自贸审批【2020】76 号
2	研发中心建设项目	7,742.83	5,000.00	2020-410355-39-03-072324	洛自贸审批【2020】75 号
合计		**163,988.82**	**80,000.00**	**-**	**-**

（二）实际募集资金量与投资项目需求出现差异时的安排

若本次实际募集资金金额（扣除发行费用后）低于拟投资项目的资金需求，公司将按上述比例安排募集资金，缺口部分用自筹资金解决；若本次实际募集资

金金额（扣除发行费用后）超过上述资金需求时，则剩余部分将根据公司实际经营需要，并根据中国证监会及深圳证券交易所的有关规定用于公司主营业务的发展。募集资金到位前，公司可以用自筹资金对上述拟投资项目进行先行投入，待募集资金到位后再以募集资金置换出上述自筹资金。

三、募集资金运用情况

（一）大尺寸半导体硅晶圆生产线建设项目

1、项目概况

半导体硅片可以应用于集成电路、传感器与分立器件的生产制造，公司目前主要产品为 8 英寸及以下半导体单晶硅片，本次拟使用 156,245.99 万元资金投向 8 英寸及 12 英寸半导体硅晶圆生产线建设项目，其中 75,000.00 万元为募集资金。本项目建设内容包括新增办公及生产场地、生产设备以及扩充公共设施等，项目实施后，公司将新增每月 20 万片 8 英寸和每月 5 万片 12 英寸半导体硅片的产能，将进一步提升公司 8 英寸半导体硅片产能，填补公司 12 英寸半导体硅片生产技术空白并且提升公司整体的行业竞争水平。

2、可行性分析

（1）国家政策大力支持半导体硅片行业发展

公司所处单晶硅行业是国家重点鼓励支持的行业。单晶硅行业作为振兴民族半导体工业、促进国民经济转型的重要一环，且硅片作为半导体材料份额最高的材料，为推动硅片尽快实现国产化，我国政府出台了一系列相关政策，支持硅片行业发展，为本次募投项目的实施创造了良好的政策环境。

同时，随着制造强国战略的提出，国家为促进集成电路全产业链发展，先后颁布了《国家集成电路产业发展推进纲要》、《集成电路产业“十三五”发展规划》等政策。在这些政策中，不乏对于硅片产业发展提出指导意见，其中《国家集成电路产业发展推进纲要》提出要开发大尺寸硅片等关键材料、加强企业间合作，《“十三五”先进制造技术领域科技创新专项规划》明确提出要重点研发 12 英寸硅片。在国家政策推动下，硅片产业发展将得到强有力的支撑。

本次募投项目将进一步推动我国半导体材料行业重点产品 12 英寸硅片的国

产化进程，不仅可以满足我国半导体产业对半导体硅片的迫切需求，也有利于促进我国半导体产业向集群化发展，带动产业链上下游的科技创新，形成协同效应。

（2）半导体硅片市场具有广阔的市场空间

2019 年以来，全球半导体行业步入行业周期的下行阶段，终端市场需求有所放缓，导致半导体材料行业市场规模增速放缓或有所缩减，但长期来看，全球半导体行业仍处于螺旋式上升的发展趋势。中国大陆半导体硅抛光片的供需缺口仍然较大。

半导体硅片中，12 英寸半导体硅片是目前全球市场最主流、市场规模最大且增长趋势最为明显的半导体硅片。根据 SEMI 统计，2018 年，全球 12 英寸硅片出货面积占比达 63.83%。2000 年至 2018 年，受益于移动通信、计算机等终端市场持续快速发展，全球 12 英寸半导体硅片出货面积从 94.00 百万平方英寸扩大至 8,005.00 百万平方英寸。

硅片尺寸朝向 12 英寸大硅片演进系当前主流趋势，但 8 英寸硅片的需求量也同时增长，具体表现在功率器件和传感器领域，由于 8 英寸硅片的经济效益较高，技术革新后使部分 6 英寸硅片升级采用 8 英寸硅片。此外，8 英寸硅片主要用于 90nm 以上制程的特色工艺芯片，包括模拟电路、射频芯片、嵌入式存储器、图像传感器等，此类芯片采用 8 英寸硅片的经济效益高于 12 英寸。受益于物联网、汽车电子等应用对特色工艺芯片需求拉动，8 英寸大硅片市场需求稳定增长。

大尺寸半导体硅片在下游应用领域具备绝对的应用优势，具有广阔的市场空间，为本项目的顺利实施创造了条件。

（3）专业管理团队、丰富规模生产管理经验、优质的客户资源为项目实施奠定了基础

公司重视人才梯队建设，依据公司的发展战略，明确岗位职责、任职条件、发展空间、职业待遇等，公司储备了大量的优秀人才，培养出一批兼具管理能力和技术水平的中高级管理人才，将在项目实施过程中扮演重要角色。

大尺寸半导体硅片规模化生产对企业生产管理能力、质量控制能力都提出了更高要求。行业内具有丰富规模生产管理经验的企业通常在生产效率、生产成本、良品率等方面能够获得竞争优势。经过多年在半导体单晶硅材料行业的深耕积累，

公司已经掌握了产品量产的关键技术，积累了较为丰富的生产经验，并不断提升管理水平，为本次募投项目的顺利推进奠定了基础。

公司客户多数为行业内领先企业，长远来看，其具有较强的扩产及设备采购需求，对半导体硅片的需求较大。公司下游客户对合格供应商的认证程序十分严格，通过客户的供应商认证周期较长，认证程序复杂。公司凭借较高的良品率和参数一致性水平、持续稳定的供货能力等优势，已通过众多国际领先客户的合格认证，在半导体硅材料领域树立了良好的口碑，并与多家客户建立了稳固的商业合作伙伴关系，优质的客户资源是公司持续盈利能力的有力保障。

因此，公司研发团队经验丰富，拥有成熟的从业管理经验以及丰富的项目经验，同时公司也拥有优质的客户资源，为本项目的顺利实施奠定了基础。

（4）公司具备项目实施所需的技术和人才基础

公司一直专注于半导体硅片的研发、生产与销售，截至 2020 年 12 月 31 日，公司拥有国家授权专利 88 项，参与制定行业国家标准 4 项，形成了以单晶拉制、晶锭切割、研磨、化学腐蚀、背面软损伤、背封、抛光、清洗等为代表的核心技术体系。此外，公司建有省级企业技术中心，现有高级工程师及工程师合计 47 名，组成了专业功底深厚、经验丰富、专业互补的研发团队。公司技术实力雄厚、核心团队稳定，在自主创新等方面有突出表现，具备完成本项目的技术基础与管理经验。

在 8 英寸硅片研发方面，公司自主开发的磁场拉晶技术，通过使用扁平化结构的新型热场制备出 LOW-COP 的轻掺硼和轻掺磷直拉硅单晶，结合特殊的热处理工艺，达到对轻掺硅抛光片缺陷的有效控制；自主研发的新型热屏和拉晶工艺解决了大直径重掺单晶生长中存在的组分过冷、生长界面曲率大等问题，实现了单晶的无位错生长；公司研发的碱加酸腐蚀工艺，解决了 8 英寸硅片腐蚀工艺 TTV 控制困难，表面粗糙度高的问题；硅片抛光技术的研发突破，使公司具备加工高质量水平的硅抛光片能力。以上技术的研发和试生产使公司具备了完整的 8 英寸单晶硅片生产的技术能力，为未来公司 8 英寸产品的扩产和规模化提供了技术支撑。

在 12 英寸硅片研发方面，公司在长期的单晶拉制研究实践中，掌握的单晶

原生缺陷控制技术，可应用于 12 英寸 COP FREE 单晶硅棒的制备；MCZ 单晶拉制技术利用氮对原生氧沉淀的影响结合退火工艺形成的内吸杂效应，可应用于 12 英寸高品质掺氮晶棒的拉制。公司开发的碱腐蚀技术，可满足 12 英寸硅片化学腐蚀的需求，具备碱腐蚀增量 1 微米以下高平整度能力。在 8 英寸抛光工艺研发过程中掌握的低 LPDN 加工技术及其控制机理，可应用于 12 英寸抛光片质量的提升。通过探索在 SC1 清洗液中引入含螯合剂的 MC1 溶液，配合溶液浓度在线监测技术，可显著降低硅片表面金属含量，提高产品品质。环保节能的纯水慢提拉红外干燥技术的应用，可以解决 12 英寸硅片存放时间雾缺陷，实现硅片表面高洁净度。

3、必要性分析

（1）顺应行业发展，提升公司产品竞争力

随着半导体生产技术的不断提高，硅片整体向大尺寸趋势发展，硅片尺寸从早期的 2 英寸、4 英寸，发展为现在的 6 英寸、8 英寸和 12 英寸，当前 8 英寸和 12 英寸硅片已成为半导体硅片的主流产品。在半导体材料选择上，半导体制造厂商会综合考虑生产效率、工艺难度及生产成本等多项因素，使用不同尺寸的硅片来匹配各种规格的半导体产品，以达到经营效益最大化。如功率半导体生产主要采用 6 英寸和 8 英寸硅片，微控制器生产主要采用 8 英寸硅片，逻辑芯片和存储芯片生产则主要采用 12 英寸硅片。

根据 2017 年科技部发布的《“十三五”先进制造技术领域科技创新专项规划》，我国将大力推动面向 45 纳米、28 纳米、14 纳米集成电路的工艺发展。为顺应国家政策推动的方向，公司将以扩大 8 英寸硅片产能为重点，同时研发 12 英寸硅片，通过扩大生产线应用考核认证并实现规模化销售；通过研发相关超高纯原材料产品，构建材料应用工艺开发平台，进而支撑关键材料产业技术创新生态体系建设与发展。近年来硅片材料大尺寸化、芯片制程缩小化的趋势日益明显，半导体硅片作为半导体行业的关键材料基础，掌握更大尺寸硅片与适用于更小制程关键技术的硅片厂商将在市场竞争中取得优势。基于半导体行业发展带来的市场需求变化，本次募投项目建设有助于公司及时把握市场机遇，提升 8 英寸半导体硅片的产能，开拓 12 英寸半导体硅片市场需求，为公司其他产品带来协同效应，提高整体业务和产品的竞争力。

（2）优化产品结构，提升公司盈利能力

硅片是制造半导体产品最重要的基础材料，尺寸越大，半导体产品的生产效率和硅片的利用率越高，随着半导体行业的发展，市场对大尺寸半导体硅片的需求将持续上升，未来大尺寸硅片将会是市场主流产品。

公司计划在保持现有半导体硅片业务的基础上，通过半导体硅片的扩产和技术升级，尤其是向更先进技术节点提升，以实现能够覆盖大尺寸、多品类的半导体硅片产品布局，进一步扩大公司产销规模、降低单位成本、提升产品品质、优化产品结构，实现业绩的稳定增长，提升公司的行业地位与核心竞争力。

通过本次募投项目的实施，公司将进一步聚焦于发展大尺寸半导体硅片业务，积极开展技术研发，不断推出适应客户需求的产品，持续扩充半导体硅片产能，公司可实现 8 英寸半导体硅片的产能提升及 12 英寸半导体硅片的研发及产业化，从而丰富公司产品结构，提升公司整体盈利能力。

（3）把握半导体硅片国产化市场机遇，逐步实现产品国产化

半导体硅片作为芯片制造的关键原材料，技术门槛较高。目前，全球硅片行业前五大厂商市场占有率达到 90%以上，在国际半导体产业向中国大陆转移以及中国大陆已成为全球半导体产业市场规模最高国家的背景下，有充足的市场需求为中国大陆硅片制造商的快速发展奠定基础。

国内半导体硅片企业的研发与产品应用时间相对较短，在技术和市场方面正处于奋力追赶的进程之中。目前我国半导体硅片企业的 12 英寸硅片产销规模占全球市场的比重较小，急需加强技术研发投入，扩大产能。公司通过本次募投项目的实施，不断调整产品工艺，优化研发方向，将提升大尺寸半导体硅片的产能，有助于提升大尺寸半导体硅片的国产化率，增强我国企业在全球半导体硅片市场的占有率和影响力。

4、与公司现有业务和核心技术的关系

本次募集资金投资项目是公司在现有主营业务的基础上，结合未来市场需求对现有产品进行扩产及补充，丰富公司产品种类，符合行业发展方向和公司战略布局，能够进一步提升公司研发实力和科技成果转化效率，不断强化公司在半导体硅片领域的技术，为公司主营业务的持续稳定发展奠定良好基础。经过多年发

展，公司已经积累了丰富的研发经验，拥有专业的技术和管理团队，具备从事募集资金投资项目所需的人员、技术、市场开发能力和管理经验。

本项目的实施不会改变公司现有的生产经营和商业模式，将会大大提高公司的持续盈利能力和整体竞争力。

5、投资概算

本项目预计总投资 156,245.99 万元。建设投资 146,245.99 万元，占总投资 93.6%，其中包括：建筑工程费 16,736.65 万元，设备购置费 116,634.00 万元，安装工程费 5,831.70 万元，工程建筑其他费用 2,784.05 万元，预备费 4,259.59 万元；铺底流动资金 10,000.00 万元，占总投资的 6.4%。

各项明细及占比情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资估算			占投资比例
		T+1 年	T+2 年	合计	
一	**建设投资**	**17,583.52**	**128,662.46**	**146,245.99**	**93.60%**
1.1	建筑工程费	16,736.65	-	16,736.65	10.71%
1.2	设备购置费	-	116,634.00	116,634.00	74.65%
1.3	安装工程费	-	5,831.70	5,831.70	3.73%
1.4	工程建设其他费用	334.73	2,449.31	2,784.05	1.78%
1.5	预备费	512.14	3,747.45	4,259.59	2.73%
二	**铺底流动资金**	**-**	**10,000.00**	**10,000.00**	**6.40%**
三	**项目总投资**	**17,583.52**	**138,662.46**	**156,245.99**	**100.00%**

6、时间周期和时间进度

本项目建设期为 36 个月，具体实施计划如下：

序号	阶段/时间	T+1 年				T+2 年				T+3 年				T+4 年			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	项目立项及前期准备																
2	建筑工程																
3	装修工程																
4	设备采购																
5	设备安装及调试																

序号	阶段/时间	T+1 年				T+2 年				T+3 年				T+4 年			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
6	人员招聘及培训																
7	8 英寸产品认证																
8	8 英寸投产运营																
9	12 英寸产品认证																
10	12 英寸投产运营																

7、项目选址

本项目建设地点位于洛阳高新技术产业开发区滨河北路 99 号，公司已取得项目用地的土地使用权。

8、履行的审批、核准或备案程序

本项目已进行了备案，备案号为 2020-410355-39-03-072405。发行人已于 2020 年 11 月 28 日就该项目取得《自贸区洛阳片区管委会关于麦斯克电子材料股份有限公司大尺寸半导体硅晶圆生产线建设项目环境影响报告书的批复》（洛自贸审批【2020】76 号）。

9、环保措施

本项目建设过程中将产生废气、废水以及设备作业噪声和固体废弃物。本项目拟采取的环保措施如下：

（1）废气：项目废气主要包括含酸性废气、碱性废气、含油废气、硅烷废气等。样块酸腐蚀产生的酸性废气经碱液喷淋塔处理后由 25m 高排气筒排放；切磨、抛光工序产生的酸性废气统一收集后经碱液喷淋塔处理后由 30m 高排气筒排放；生产中碱性废气统一收集后经酸液喷淋塔处理后由 25m 高排气筒排放；单晶拉制含油废气经油烟过滤器等离子净化处理后由 25m 高排气筒排放；硅烷废气经硅烷燃烧塔和滤筒除尘器处理后由 17.5m 高排气筒排放。采取上述措施后，相关气体达标排放，排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准。

（2）废水：项目废水主要包括生产废水和生活污水。生产废水主要包括含铬废水、含氟废水、研磨废水和酸碱废水。对含铬废水单独收集，依托现有含铬

废水处理装置，对废水深度治理后纯水返回漂洗槽中回用，浓水返回调节池中继续处置。含氟废水、研磨废水、酸碱废水经新建污水处理站处理。生活污水经厂内污水预处理设施处理后排入污水管网，送专业处理厂处理达标后排放。经上述处理后，厂区总排口废水排放水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准要求及污水处理厂的进水水质要求。

（3）固体废弃物：本项目产生的固体废弃物主要包括废化学品包装、含重金属污泥等危险废物、一般生活垃圾等。其中：危险废物委托有处理资质的第三方妥善处理；一般生活垃圾委托环卫部门处理。

（4）噪声：项目噪声源主要为新增的生产及公用工程噪声设备，项目拟采取的噪声治理措施如下：

1）合理设计与布局，噪声源相对集中，室外声源远离厂界布置；

2）选购低噪声设备，从源头降低设备噪声，重视日常维护、保养工作；

3）室内声源通过建筑隔声：生产设备均设置在厂房内；水泵设置在独立水泵房内；

4）对于高噪声的室外设备采取相应的减震降噪措施：冷却塔、废水处理站的废气处理风机以及锅炉废气处理风机均设置在动力房的楼顶，其他废气处理风机均设置在切抛磨厂房的楼顶。风机的进出口设置消声器和柔性连接，风机的烟道部分采用隔声包扎的方法作噪声隔声处理。

（二）研发中心建设项目

1、项目概况

半导体硅片在半导体材料中成本占比最高，系半导体产业链中最关键的材料。硅片是半导体产业链的起点，硅片质量会直接影响芯片制程中前道制造工艺和后道封测工艺的成果，进而影响芯片的制造质量。因此，硅片的产量和质量直接制约半导体产业及下游的通信、汽车、计算机等众多行业的发展。公司为准确把握市场和技术的脉搏，提高企业自主创新能力，公司计划使用募集资金建设研发中心。研发中心建设项目的实施，可改善公司研发环境、购置行业领先的研发检测设备、引进高端专业人才，增强新产品开发力度，不断推动公司技术创新和产品

创新，并将研发成果尽快产业化，不断提高公司的技术水平与盈利能力。

2、可行性分析

（1）国家和产业政策支持为本项目的实施提供了良好的政策环境

半导体产业是国民经济中的基础性、关键性和战略性产业，作为现代信息产业的基础和核心产业之一，在保障国家安全等方面发挥着重要的作用，是衡量一个国家或地区现代化程度以及综合国力的重要标志。

近年来，国家为扶持半导体行业发展，制定了多项引导政策及目标规划，于2016年发布《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《国家创新驱动发展战略纲要》、《关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》（国发[2016]67号），2017年发布《2017年政府工作报告》、《新材料产业发展指南》（工信部联规[2016]454 号）、《战略型新兴产业重点产品和服务指导目录（2016年版）》、《国务院办公厅关于进一步激发民间有效投资活力促进经济持续健康发展的指导意见》（国办发[2017]79号），2018年发布《2018年政府工作报告》、《战略性新兴产业分类（2018年版）》，2019年发布《2019年政府工作报告》及《产业结构调整指导目录（2019年本）》等目标规划，随着上述产业政策的积极推进及实施，将进一步推动我国半导体产业的发展，开发大尺寸硅片等关键技术，加快推进硅片产业化。

（2）公司完善的研发体系为项目实施提供了制度保障

公司目前已建立了完善的研发体系，并制定了相对完善的产品研发制度流程。一是通过与下游客户就已销售的产品进行紧密的沟通与交流，通过下游客户的反馈以及对行业的前瞻预测，不断研发具有前瞻性的新型产品。二是采取高效配合的管理模式开展新产品研发和新技术开发，基于公司通用技术平台，以中长期规划和近期目标相结合、前瞻性技术研究和产品应用开发相结合的原则，进行技术开发和产品创新。公司目前完善的研发体系为本项目的顺利实施提供了制度保障。

（3）公司多年的研发积累及人才储备为项目实施提供了技术支撑

公司坚持走自主创新的研发路线，注重技术的积累与创新，密切跟踪行业内的技术发展趋势。经过多年的研发技术经验的积累与沉淀，公司已拥有多项自主创新的核心技术。公司建有省级企业技术中心，专注于大尺寸半导体硅片加工技

术的研发，技术中心的核心技术和管理人员，均有数十年以上的行业从业经验，有着丰富的理论和实践经验。公司凝聚和内部培养了在单晶拉制与硅片制造领域拥有丰富经验的专业团队，目前，在单晶拉制、硅片加工、质量检测等各个方面的专业队伍 90 余人。公司将充分利用多年的研发经验，进一步将沉淀多年的技术积累在产品改良、新品测试等方面进行深度融合，以保障本项目的顺利实施。

3、必要性分析

（1）有利于提升公司的可持续发展

半导体材料行业技术门槛较高，属于典型的技术、智力及资金密集型行业，技术研发是公司可持续发展的核心因素之一。为满足半导体行业快速发展以及部分产品国产替代的需求，公司必须不断加强研发能力建设，提高产品的技术水平，以抢占新的市场份额。因此公司需要进一步加强研发实力，建立设施齐全、功能完善的独立研发中心，以缩短产品开发周期及加快新产品研发投入，维持公司的可持续发展。

（2）有利于提高公司核心竞争力

硅片是制造半导体产品最重要的基础材料，其纯度将直接影响半导体产品及终端电子产品的性能。硅片尺寸越大，半导体产品的生产效率和硅片的利用率越高，因此，随着半导体行业的不断发展，大尺寸半导体硅片已成为市场主流产品。

因大尺寸半导体硅片的制造具有较高的技术壁垒，行业集中度较高，全球仅有少数企业具备大尺寸半导体硅片生产能力。随着物联网、人工智能、汽车电子和区块链等新兴技术的快速发展及移动终端的普及，市场对大尺寸半导体硅片的需求持续增加。

公司通过本项目顺利实施，将重点布局进行 300mm 硅单晶棒氧含量控制研究、300mm 硅抛光片 COP 控制工艺研究、300mm 硅片弯翘曲质量提升工艺研究、300mm 超高洁净度抛光片清洗工艺研究及 300mm 超高平整度抛光片抛光工艺研究等课题，不仅能够为国内和国际的芯片制造商提供优质且稳定的原材料，而且能够填补目前大尺寸半导体硅片制造领域的产能缺口，赢得市场先机，从而进一步巩固和提升公司在行业中的核心竞争力。

（3）有利于吸引优秀人才，加强公司人才储备

半导体硅片制造行业准入门槛较高，人才竞争激烈，从业人员中高端人才、复合型人才更加稀缺，公司需投入大量精力招揽技术人才。此外，公司现有的研发环境和实验场地严重制约了公司新产品开发能力的提高，公司需进一步加大研发投入，改善现有的研发环境。公司研发中心的建立，不仅有利于进一步提高开发效率，完善公司产品开发与检验体系，改善研发环境，扩大技术人才队伍，有利于公司人才梯队的培养，为公司的可持续发展夯实基础。

4、与公司现有业务和核心技术的关系

研发中心建设项目是在公司现有主营业务的基础上，结合国家产业政策和行业发展特点，以现有技术为依托实施的投资计划，是现有业务的进一步拓展。项目实施后，将有利于进一步发挥公司技术、产品、客户、品牌和管理资源优势，实现公司业务的整合及协同效应，切实增强公司抵抗市场变化风险的能力、市场竞争能力和可持续发展能力。

研发中心建设项目的实施不会改变公司现有的生产经营和商业模式，将会大大提高公司的持续盈利能力和整体竞争力。

5、投资概算情况

本项目预计投资总额为 7,742.83 万元。其中，建筑工程费 660.00 万元，设备购置费 4,712.00 万元，设备安装费 94.24 万元，工程建设其他费 109.32 万元，预备费 167.27 万元，研发费用合计 2,000.00 万元。

本项目预计投资各项明细及占比情况如下：

单位：万元

序号	项目	T+1 年	T+2 年	合计	占比
一	**工程建设费用**	**5,742.83**	**-**	**5,742.83**	**74.17%**
1	建筑工程费	660.00	-	660.00	8.52%
2	设备购置费	4,712.00	-	4,712.00	60.86%
3	设备安装费	94.24	-	94.24	1.22%
4	工程建设其他费	109.32	-	109.32	1.41%
5	预备费	167.27	-	167.27	2.16%
二	**研发费用**	**-**	**2,000.00**	**2,000.00**	**25.83%**
1	材料费	-	840.00	840.00	10.85%

序号	项目	T+1 年	T+2 年	合计	占比
2	研发人员薪酬	-	1,060.00	1,060.00	13.69%
3	动力费	-	90.00	90.00	1.16%
4	其他研发费	-	10.00	10.00	0.13%
项目总投资		**5,742.83**	**2,000.00**	**7,742.83**	**100.00%**

6、时间周期和时间进度

本项目建设期 18 个月，本项目进度计划表如下：

序号	内容	T+1 年				T+2 年			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	项目规划	■							
2	建筑工程		■	■					
3	装修工程			■	■				
4	设备采购及安装		■	■	■				
5	人员招聘及培训					■	■		
6	验收并试运行					■	■		
7	研发中心运行						■	■	■

7、项目选址

本项目建设地点位于洛阳高新技术产业开发区滨河北路 99 号。公司已取得项目用地的土地使用权。

8、履行的审批、核准或备案程序

本项目已进行了备案，备案号为 2020-410355-39-03-072324。发行人已于 2020 年 11 月 26 日就该项目取得《自贸区洛阳片区管委会关于麦斯克电子材料股份有限公司研发中心建设项目环境影响报告表的批复》（洛自贸审批【2020】75 号）。

9、环保措施

本项目建设过程中将产生废气、废水以及设备作业噪声和固体废弃物。本项目拟采取的环保措施如下：

（1）废气：项目废气主要包括酸性废气、氮氧化合物、氟化物等，酸腐蚀废气经密闭收集后引至酸性废气淋洗塔处理后由 30m 排气筒排放，氮氧化合物、氟化物通过新增的废气处理系统净化后实现达标排放，满足《大气污染物综合排

放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准。

（2）废水：项目废水主要包括少量含氟废水和生活污水。含氟废水通过排放至新建污水处理站的含氟废水处理系统进行处理，生活污水经化粪池预处理后排至总排口，废水排放水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准要求及污水处理厂的进水水质要求。

（3）固体废弃物：本项目产生的固体废弃物主要包括废化学品包装等危险废物、一般生活垃圾等。其中：危险废物委托有处理资质的第三方处理；一般生活垃圾委托环卫部门处理。

（4）噪声：项目噪声源主要为新增的噪声设备，项目拟采取的噪声治理措施如下：

1）合理设计与布局，噪声源相对集中，室外声源远离厂界布置；

2）选购低噪声设备，从源头降低设备噪声，重视日常维护、保养工作；

3）室内声源通过建筑隔声：生产设备均设置在厂房内；水泵设置在独立水泵房内；

4）对于高噪声的室外设备采取相应的减震降噪措施：冷却塔、废水处理站的废气处理风机以及锅炉废气处理风机均设置在动力房的楼顶，其他废气处理风机均设置在切抛磨厂房的楼顶。风机的进出口设置消声器和柔性连接，风机的烟道部分采用隔声包扎的方法作噪声隔声处理。

四、公司战略规划

（一）公司发展战略

半导体硅片行业的发展受到国家政策的重点鼓励和支持。半导体硅片行业是半导体产业链基础性的一环，也是我国半导体产业链与国际先进水平差距较大的环节。为加快推进我国半导体硅片产业的发展，国务院、国家发改委及工信部等多部委近年来已推出多项政策，鼓励企业研发大尺寸硅抛光片等关键材料并加快产业化进程，力争在半导体材料领域形成突破。

半导体硅片下游需求持续增长，市场空间广阔。半导体硅片是生产 MOSFET、晶体管等功率器件和 PMIC、CIS 等模拟器件的关键材料。受益于新能源、电动汽

车、物联网设备、智能手机等下游行业的快速增长，功率器件和模拟器件半导体产品的市场规模持续扩大，对半导体硅片的市场需求高速增长。中国半导体硅片的供给高度依赖国外厂商的现状不仅严重制约了中国半导体产业的发展，也不利于中国半导体产业安全。

面对全球功率器件用片市场需求高速增长及中国大陆半导体硅片需求量不断提升但自主化程度较低的行业现状，公司坚持以成为世界领先的全流程一体化半导体硅片制造商为发展战略。公司将继续加大对晶体成长、硅片成型及生长工艺的研发投入并持续扩充产能，以切实提高中国半导体硅片的自给率并提升中国半导体硅片行业的技术水平，增强中国半导体行业发展所需原材料的自主可控水平，促进国内半导体产业链的发展并保障国家产业安全。

（二）为实现战略目标拟采取的措施

1、技术研发计划

公司将不断加大研发与技术投入力度，并以行业技术发展趋势及客户需求为导向。一方面公司将持续强化现有核心产品的技术优势，保持现有产品的核心竞争力，并重点加强为客户提供定制化产品与解决方案的能力；另一方面公司将加大对现有产品横向及纵向产品线的研发投入，致力于实现在半导体级单晶硅材料领域核心技术的突破，持续增强公司的行业竞争力和市场地位。

2、产品开发计划

公司拟通过本次募集资金投资项目的实施，进一步拓展并优化公司的产品结构。同时公司将根据客户定制化的需求持续开发不同规格、不同参数的硅材料产品，精准满足客户需求，培育客户忠诚度。公司的产品开发计划也将紧密围绕“半导体材料国产化”的国家战略部署和规划，满足国内日益增长的半导体材料市场需求。

3、人力资源计划

公司将继续坚持“以人为本”的管理理念，建立契合业务发展需要的人力资源规划，加强对高端技术人才、管理人才和市场营销人才的培养和引进，优化人力资源管理制度，改善人才结构，储备优秀人才，进一步提高公司的技术服务能力、管理水平和市场拓展能力，积极探索并建立对各类人才的绩效评价体系和多

样化薪酬激励机制，保证公司核心管理团队及核心技术人员的稳定。

4、市场开发与营销计划

未来公司将继续深耕重点客户，巩固与重点客户长期稳定的良好合作关系，并进一步完善客户响应机制和沟通渠道，致力于提高为重点客户提供定制化产品及解决方案的服务能力，持续提升公司在半导体硅材料行业的口碑及市场地位。此外，公司计划加强销售团队的建设，积极开拓国内外新兴市场与新客户资源，完善公司全球营销服务网络，及时分析并掌握市场动态以及技术趋势，准确把握市场需求和行业发展机遇。

5、投资与并购计划

公司将根据自身整体发展战略与目标规划，围绕公司主营业务，积极寻找投资机会，在适当时机实施有利于公司发展的收购兼并计划，以达到扩张公司规模、提高市场占有率、提升资产效率、向下游产业延伸等目的，促进公司持续良性发展。

五、公司拟定上述计划所依据的假设条件和可能面临的主要困难

（一）所依据的假设条件

公司拟定上述业务发展计划，主要依据以下假设条件：

1、全球宏观政治、经济和社会环境稳定，没有出现对公司发展产生重大不利影响的因素；

2、公司适用的法律法规、税收政策未发生重大变化；

3、公司所处的行业和相关上下游行业处于正常的发展状态，行业的经营环境未发生对公司持续盈利能力构成重大不利影响的变化；

4、公司能够持续保持现有管理层、核心技术人员的稳定性和连续性；

5、本次发行能够顺利完成并募集预期的资金，本次募集资金投资项目可以有效实施；

6、公司管理层未做出重大经营决策失误；

7、未发生其他不可抗力事件对公司造成重大不利影响。

（二）可能面临的主要困难

1、公司自有资金难以满足上述发展规划的需要

公司所在半导体硅材料行业需要持续投入资金用于技术研发及产品升级，以适应行业快速发展的趋势和客户不断提升的定制化需求。同时公司向下游具有更高技术含量的产品延伸需要投入较大规模的资金，购买先进设备并进行研发，以实现技术突破。

公司目前的融资渠道较为单一，主要依靠经营积累，短时间内不能满足发展所需的大规模资金投入需求，可能使公司错过行业发展的关键时期。公司未来发展目标的实现在很大程度上取决于本次发行能否成功，上市融资是公司达成上述规划和目标的重要途径。

2、公司经营管理水平有待进一步提升

随着公司业务规模持续快速增长，公司在战略规划、组织设计、资源配置、资金管理、人才管理、内部控制等方面都面临着更高的挑战。公司未来的发展将对高级管理人才、技术人才、营销人才、服务人才提出更高的标准和要求。

公司在发展过程中逐步建立健全了内部组织机构和管理体系，但在整体管理水平和人才储备方面与半导体行业内领先的国际巨头公司相比还存在一定差距。本次发行上市的成功将有助于公司吸引各方面优秀人才，并促进公司经营管理水平的进一步提升。

六、本次发行上市对实现公司战略目标的影响

若公司本次发行上市成功，将对实现前述业务发展目标具有重要意义。主要体现在如下方面：

本次募集资金将大幅增加公司资本实力，为公司发展提供充足的资金支持，保证了投资项目的顺利实施，并将进一步巩固并强化公司行业领先地位，为公司业务发展目标的实现奠定良好基础。

本次发行上市完成后，有利于进一步提高公司知名度，强化公司品牌优势，扩大市场影响力；也有利于提高公司对优秀人才的吸引力度，保证优秀人才的稳定性，提升公司人才竞争优势。同时，监管机构和社会公众对公司进行监督和关

注，可以有效推动公司持续完善治理结构，保证公司的持续稳定健康发展。

本次发行上市将为公司拓展 A 股市场直接融资渠道，进一步丰富公司融资方式，为公司实现跨越式发展提供大力支持。

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

为提高公司信息披露工作质量，规范信息披露程序和公司对外信息披露行为，确保公司对外信息披露工作的真实性、准确性、及时性和统一性，切实保护公司和广大投资者的合法权益，根据《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》、《创业板上市规则》和中国证监会、深交所的其他有关规定，结合公司的实际情况，公司制定了《信息披露管理制度》。

《信息披露管理制度》对信息披露的基本原则、事务管理、审批程序等作出了明确规定，主要内容如下：

1、信息披露的基本原则

信息披露是公司的持续性责任。公司应当根据法律、法规、部门规章、《上市规则》及深圳证券交易所发布的办法和通知等相关规定，履行信息披露义务。公司发生的或与之有关的事件没有达到《上市规则》规定的披露标准，或者《上市规则》没有具体规定，但深圳证券交易所或公司董事会认为该事件对公司股票及其衍生品种交易价格可能产生较大影响的，公司应当比照《上市规则》的规定及时披露相关信息。

公司信息披露要体现公开、公正、公平对待所有股东的原则。公司及相关信息披露义务人发布未公开重大信息时，必须向所有投资者公开披露，以使所有投资者均可以同时获悉同样的信息，不得私下提前向机构投资者、分析师、新闻媒体等特定对象单独披露、透露或泄露。特定对象包括但不限于：

（一）从事证券分析、咨询及其他证券服务业的机构、个人及其关联方；

（二）从事证券投资的机构、个人及其关联方；

（三）持有、控制公司 5%以上股份的股东及其关联方；

（四）新闻媒体和新闻从业人员及其关联方；

（五）公司或深交所认定的其他机构或个人。

公司全体董事、监事、高级管理人员应当保证信息披露内容的真实、准确、完整，信息披露及时、公平，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。公司应当在公告显要位置载明前述保证。董事、监事、高级管理人员不能保证公告内容真实、准确、完整、及时、公平的，应当在公告中作出相应声明并说明理由。公司董事、监事、高级管理人员及其他知情人在信息披露前，应当将该信息的知情者控制在最小范围内，不得泄漏公司的内幕信息，不得进行内幕交易或配合他人操纵股票及其衍生品种交易价格。一旦出现未公开重大信息泄漏、市场传闻或者股票交易异常波动，公司及相关信息披露义务人应当及时采取措施、报告深圳证券交易所并立即公告。

公司控股股东、实际控制人等相关信息披露义务人，应当依法行使股东权利，不得滥用股东权利损害公司或者其他股东的利益。公司股东、实际控制人、收购人等相关信息披露义务人，应当依照相关规定进行信息披露。

公司及相关信息披露义务人应当关注公共传媒（包括主要网站）关于公司的报道，以及公司股票及其衍生品种的交易情况，及时向有关方面了解真实情况，在规定期限内如实回复交易所就上述事项提出的问询，并按照《上市规则》的规定和交易所要求及时、真实、准确、完整地就相关情况作出公告，不得以有关事项存在不确定性或者需要保密等为由不履行报告、公告和回复深圳证券交易所问询的义务。

依法披露的信息，应当在证券交易所的网站和符合中国证监会规定条件的媒体发布，同时将其置备于公司住所、证券交易所，供社会公众查阅。信息披露文件的全文应当在证券交易所的网站和符合中国证监会规定条件的报刊依法开办的网站披露，定期报告、收购报告书等信息披露文件的摘要应当在证券交易所的网站和符合中国证监会规定条件的报刊披露。公司披露信息时，应当使用事实描述性语言，保证其内容简明扼要、通俗易懂，突出事件本质，不得含有任何宣传、广告、恭维或者诋毁等性质的词句。信息披露义务人不得以新闻发布或者答记者问等任何形式代替应当履行的报告、公告义务，不得以定期报告形式代替应当履行的临时报告义务。

除依法需要披露的信息之外，公司及信息披露义务人可以自愿披露与投资者做出价值判断和投资决策有关的信息，但不得与依法披露的信息相冲突，不得误

导投资者。公司及信息披露义务人自愿披露的信息应当真实、准确、完整。自愿性信息披露应当遵守公平原则，保持信息披露的持续性和一致性，不得进行选择性披露。公司及信息披露义务人不得利用自愿披露的信息不当影响公司证券及其衍生品种交易价格，不得利用自愿性信息披露从事市场操纵等违法违规行为。

2、信息披露的事务管理

董事长是公司信息披露的第一责任人，董事会秘书是信息披露的主要责任人，负责管理公司信息披露事务，证券事务代表协助董事会秘书工作。公司董事会秘书负责组织与中国证监会及其派出机构、深圳证券交易所、有关证券经营机构、新闻机构等方面的联系，并接待来访、回答咨询、联系股东，向投资者提供公开披露信息的文件资料等。公司董事会秘书不能履行职责时，由证券事务代表履行董事会秘书的职责；在此期间，并不当然免除董事会秘书对公司信息披露事务所负有的责任。

董事会秘书办公室是公司信息披露事务的日常工作部门，在董事会秘书直接领导下，负责公司的信息披露事务。

董事会秘书负责组织和协调公司信息披露事务，汇集公司应予披露的信息并报告董事会，持续关注媒体对公司的报道并主动求证报道的真实情况。董事会秘书有权参加股东大会、董事会会议、监事会会议和高级管理人员相关会议，有权了解公司的财务和经营情况，查阅涉及信息披露事宜的所有文件。

董事会秘书负责办理公司信息对外公布等相关事宜。除监事会公告外，公司披露的信息应当以董事会公告的形式发布。董事、监事、高级管理人员非经董事会书面授权，不得对外发布公司未披露信息。公司应当为董事会秘书履行职责提供便利条件，财务负责人应当配合董事会秘书在财务信息披露方面的相关工作。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

董事长是公司投资者关系管理的第一责任人。公司董事会是公司投资者关系管理的决策机构，负责制定投资者关系管理的有关制度，并对投资者关系管理工作的落实及运行情况进行检查。

董事会秘书为公司投资者关系管理的具体负责人。董事会秘书办公室是公司投资者关系管理的职能部门，由董事会秘书领导，具体负责公司投资者关系管理

事务。同时，公司还设置了专线咨询电话、传真等投资者沟通渠道，并将积极采取定期报告和临时公告、年度报告说明会和业绩说明会、股东大会、公司网站、一对一沟通、邮寄资料、电话咨询、现场参观、分析师会议和路演等多样化方式开展与投资者沟通工作，加强与投资者之间的互动与交流。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

为完善公司治理结构，规范投资者关系管理工作，加强与投资者之间的信息沟通，切实保护投资者特别是广大社会公众投资者的合法权益，公司根据《公司法》、《证券法》、《上市公司与投资者关系工作指引》、《创业板上市规则》等法律、法规、规范性文件的规定，结合公司实际情况，公司制定了《投资者关系管理制度》，对投资者关系管理的原则与目的、内容与方式、组织机构与职责等作出了明确的规定，主要内容如下：

1、投资者关系管理的原则与目的

公司投资者关系管理工作的基本原则：（1）充分披露信息原则。除强制的信息披露之外，公司可主动披露投资者关心的其他相关信息；（2）合规披露信息原则。公司应遵守国家法律、法规及证券监管部门、证券交易所对上市公司信息披露的规定，保证信息披露真实、准确、完整、及时；在开展投资者关系工作时应注意尚未公布信息及其他内部信息的保密，一旦出现泄密的情形，公司应当按有关规定及时予以披露；（3）投资者机会均等原则。公司应公平对待公司的所有股东及潜在投资者，避免进行选择性信息披露；（4）诚实信用原则。公司的投资者关系工作应客观、真实和准确，避免过度宣传和误导；（5）高效低耗原则。选择投资者关系工作方式时，公司应充分考虑提高沟通效率，降低沟通成本；（6）互动沟通原则。公司应主动听取投资者的意见、建议，实现公司与投资者之间的双向沟通，形成良性互动。

公司投资者关系管理工作的目的：（1）形成公司与投资者双向沟通渠道和有效机制，促进公司与投资者之间的良性关系，增进投资者对公司的进一步了解和熟悉，并获得认同与支持；（2）建立稳定和优质的投资者基础，获得长期的市场支持；（3）形成服务投资者、尊重投资者的投资服务理念；（4）促进公司整体利益最大化和股东利益最大化并有机统一的投资理念；（5）通过充分的信息披露，

增加公司信息披露透明度，不断改善公司治理。

2、投资者关系管理的内容与方式

投资者关系工作中，公司与投资者沟通的主要内容包括：（1）公司的发展战略，包括公司的发展方向、发展规划、竞争战略和经营方针等；（2）法定信息披露及其说明，包括定期报告和临时公告等；（3）公司依法可以披露的经营管理信息，包括生产经营状况、财务状况、新产品的研究开发、经营业绩、股利分配等；（4）公司依法可以披露的重大事项，包括公司的重大投资及其变化、资产重组、收购兼并、对外合作、对外担保、重大合同、关联交易、重大诉讼或仲裁、管理层变动以及大股东变化等信息；（5）企业经营管理理念和企业文化建设；（6）公司的其他相关信息。

公司与投资者沟通的方式包括但不限于：公告（包括定期报告和临时公告）、年度报告说明会和业绩说明会、股东大会、公司网站、分析师会议或说明、一对一沟通、邮寄资料、电话咨询、广告、宣传单或其他宣传材料、媒体采访和报道、现场参观、路演。公司将尽可能通过多种方式与投资者进行及时、深入和广泛的沟通，充分利用互联网络，提高沟通效率、降低沟通成本。

3、投资者关系管理的组织机构与职责

公司董事会是投资者关系管理的决策机构，负责制定公司投资者关系管理的有关制度，并对投资者关系管理工作的落实及运行情况进行检查。投资者关系管理的第一责任人是公司董事长。董事会秘书为公司投资者关系管理的具体负责人。董事会秘书办公室为公司的投资者关系管理的职能部门，由董事会秘书领导，具体负责公司投资者关系管理事务。

投资者关系管理部门的主要职责包括：（1）信息沟通。根据法律、法规及证券监管部门的要求，及时、准确地进行信息披露，并根据公司实际情况，通过多种渠道和方式与投资者进行沟通；（2）定期报告：包括年度报告、中期报告、季度报告的编制工作；（3）筹备会议：筹备股东大会、董事会、监事会和业绩说明会、分析师会议以及路演活动等相关会议的筹备，并准备相关会议材料；（4）分析研究。统计分析投资者和潜在投资者的数量、构成及变动情况；持续关注投资者及媒体的意见、建议和报道等各类信息并及时反馈给公司董事会及管理层；（5）

沟通与联络。整合投资者所需信息并予以发布；举办分析师说明会等会议，接受分析师、投资者和媒体的咨询；接待投资者来访，与机构投资者及中小投资者保持经常联络，提高投资者对公司的参与度；（6）公共关系。建立并维护与中国证监会、证券交易所、行业协会、媒体以及其他上市公司和相关机构之间良好的公共关系；在涉讼、重大重组、关键人员的变动、股票交易异动以及经营环境重大变动等重大事项发生后配合公司相关部门提出并实施有效处理方案，积极维护公司的公共形象；（7）媒体合作。加强与财经媒体的合作关系，安排公司董事、高级管理人员和其他重要人员的采访报道；（8）来访接待。与中小投资者、机构投资者、证券分析师及新闻媒体保持经常联络，提高投资者对公司的关注度，并作好接待登记工作；（9）网络信息平台建设。在公司网站中设立投资者关系管理专栏，在网上披露公司信息，方便投资者查询；（10）危机处理。在公司面临重大诉讼、仲裁、重大重组、关键人员的变动、发生大额的经营亏损、盈利大幅度波动、股票交易异动、因自然灾害等不可抗力给公司经营造成重大损失等危机发生后迅速提出有效的处理方案并组织实施；（11）有利于改善投资者关系的其他工作。

二、发行人股利分配政策

（一）本次发行后的股利分配政策和决策程序

公司上市后适用的《公司章程（草案）》对股利分配政策作出了明确规定，具体如下：

1、利润分配原则

公司实施积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报。公司应保持利润分配政策的连续性和稳定性，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展，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、利润分配方式

公司利润分配可采取现金、股票或者法律、法规允许的其他方式。公司积极、优先实行以现金方式进行分配。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。考虑到公司的成长性或重大资金需求，在保证现金分红最低分配比例及公司股本规模与股权结构合理的前提下，公司可以采用股票股利方式进行利润分配。

3、公司现金分红的具体条件、比例和期间间隔

（1）实施现金分红的条件

1）公司当年度实现的可分配利润为正；

2）保证公司正常经营和长期发展；

3）审计机构对当年财务报告出具标准无保留意见审计报告。

（2）利润分配期间间隔

在满足利润分配条件前提下，原则上公司每年度进行一次现金分红；根据公司盈利情况及资金需求状况，公司可以进行中期现金分红。

（3）现金分红最低金额或比例

每年具体的现金分红比例方案由董事会根据公司章程，且结合公司经营状况及公司未来正常经营发展的需要拟定，并提交股东大会审议批准；当公司经营活动现金流量连续两年为负数时，不得进行高比例现金分红。

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：

1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，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%；

4）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、公司发放股票股利的具体条件

根据累计可供分配利润、公积金及现金流状况，公司在确保最低现金股利分配比例、保证公司股本规模和股权结构合理的前提下，公司可以分配股票股利，具体比例由公司董事会审议通过后，提交股东大会审议决定。

5、公司利润分配方案的决策程序和机制

（1）董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，根据法律法规及本章程的规定制订年度利润分配方案、中期利润分配预案；独立董事也可以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。

（2）独立董事、外部监事（若有）应对利润分配预案进行审核并独立发表审核意见，监事会应对利润分配方案进行审核并提出审核意见；公司董事会未做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）董事会审议通过利润分配预案后报股东大会审议批准，公告董事会决议时应同时披露独立董事、外部监事（若有）和监事会的审核意见。

（4）股东大会审议利润分配方案时，公司应当事先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，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题，并提供网络投票等方式以方便社会公众股东参与股东大会表决。

（5）公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

6、公司利润分配政策的变更

如遇到战争、自然灾害等不可抗力因素、国家法律政策调整或公司自身经营状况和未来发展规划发生重大变化时，公司可对利润分配政策进行调整。调整后的利润分配政策不得违反法律、法规及监管部门的有关规定。

公司调整利润分配政策，董事会应当进行详细论证、说明理由，并充分考虑独立董事、外部监事（如有）、监事会和股东的意见。

公司调整利润分配政策，须经董事会、监事会审议通过，并由独立董事、外部监事（若有）审核并发表审核意见后，方可提交股东大会审议。股东大会审议调整利润分配政策的议案时，公司应当提供网络投票等方式以方便社会公众股东参与股东大会表决，并经出席股东大会会议的股东所持表决权的 2/3 以上通过。

（二）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行前后公司股利分配政策不存在重大差异。

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

经公司 2021 年第二次临时股东大会审议通过，本次发行上市前公司形成的滚存未分配利润及发行当年实现的利润，由公司公开发行股票后登记在册的所有股东（包括现有股东和将来持有公开发行股份的股东）按所持股份比例共同享有。

四、股东投票机制的建立情况

（一）累积投票制建立情况

根据公司 2021 年第二次临时股东大会决议通过的上市后适用的《公司章程（草案）》：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；董事、监事选举采用累积投票制度；独立董事和非独立董事实行分开投票。累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。

（二）中小投资者单独计票机制

公司上市后适用的《公司章程（草案）》规定，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（三）网络投票方式召开股东大会事项

经公司 2021 年第二次临时股东大会审议，公司修订了上市后适用的《股东大会议事规则》，其中，对于网络投票的具体实施安排作出了明确的规定，主要内容如下：

公司召开股东大会的地点为：公司住所地或者召集股东大会会议通知中指定

的其他地点。股东大会会议应当设置会场，以现场会议方式召开。公司还将提供网络或其他方式为股东参加股东大会提供便利。公司上市后，股东大会应以现场会议与网络投票相结合的方式召开。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。股东大会应当给予每个提案合理的讨论时间。股东可以本人投票或者依法委托他人投票，两者具有同等法律效力。

股东大会网络或其他方式投票的开始时间，不得早于现场股东大会召开前一日下午 3:00，并不得迟于现场股东大会召开当日上午 9:30，其结束时间不得早于现场股东大会结束当日下午 3:00。

同一表决权只能选择现场、网络或其他表决方式中的一种。同一表决权出现重复表决的以第一次投票结果为准。

股东大会会议现场结束时间不得早于网络或其他方式。会议主持人应当在会议现场宣布每一提案的表决情况和结果，并根据表决结果宣布提案是否通过。

在正式公布表决结果前，股东大会现场、网络及其他表决方式中所涉及的公司、计票人、监票人、主要股东、网络服务方等相关各方对表决情况均负有保密义务。

（四）征集投票权安排

公司上市后适用的《股东大会议事规则》对于征集投票权的具体实施安排作出了明确的规定，主要内容如下：公司董事会、独立董事和符合有关条件的股东可以向公司股东征集其在股东大会上的投票权。公司及股东大会召集人不得对股东征集投票权设定最低持股比例限制。投票权征集应当采取无偿的方式进行，并向被征集人充分披露具体投票意向等信息。不得以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。

五、相关机构及人员作出的重要承诺及履行情况

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺

1、公司控股股东承诺

1）公司控股股东洛单集团出具《股份锁定承诺函》，主要内容如下：

“自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不要求发行人回购该部分股份。

发行人股票上市之日起 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本企业所持发行人股票的锁定期在原基础上自动延长 6 个月。若发行人股票在此期间发生利润分配或送配股份等除权、除息事项，上述发行价将相应调整为除权除息后的价格。

本企业将严格遵守法律、法规、规范性文件关于发行人控股股东的持股及股份变动的有关规定，若因违反上述承诺事项获得收益，则由此产生的收益将归发行人所有，并同意承担并赔偿因违反上述承诺而给发行人及其控制的企业造成的一切损失。

在本企业持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本企业愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。”

2）公司控股股东洛单集团出具《持股及减持意向承诺函》，主要内容如下：

“一、本企业将严格遵守已做出的关于股份限售安排的承诺，在限售期内，不出售本次公开发行上市前直接及间接持有的发行人股份。

二、自锁定期届满之日起两年内，在遵守本次发行及上市其他各项承诺的前提下，若本企业试图通过任何途径或手段减持本企业在本次发行及上市前通过直接或间接方式已持有的发行人股份，则本企业的减持价格应不低于发行人的本次股票发行价格。若在本企业减持前述股票前，发行人已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则本企业的减持价格应不低于发行人股票发行价格经相应调整后的价格。

三、本企业将严格遵守中国证监会及证券交易所关于股东减持的相关规定，考虑稳定发行人股价、资本运作、长远发展等因素并根据自身需要审慎减持所持有的发行人股份，减持方式包括集中竞价交易、大宗交易、协议转让及其他符合中国证监会及证券交易所相关规定的方式。

四、本企业拟通过集中竞价交易减持股份的，将在首次卖出股份的 15 个交

易日前公告减持计划，并在股份减持计划实施完毕或者披露的减持时间区间届满后的 2 个交易日内公告具体减持情况。本企业拟通过其它方式减持发行人股份的，将在减持前 3 个交易日通过发行人公告减持计划，未履行公告程序前不进行减持。

五、若发行人因存在《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第十章规定的重大违法强制退市情形的，自相关行政处罚事先告知书或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市并摘牌或公司收到相关行政处罚决定或者人民法院司法裁判生效，显示公司未触及重大违法强制退市情形前，本企业不减持发行人股份。

六、本企业在锁定期届满后减持发行人首发前股份的，应当明确并披露发行人的控制权安排、保证发行人的持续稳定经营，减持程序需严格遵守《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律、法规、规范性文件关于股份减持及信息披露的规定。”

2、持股公司 5%以上且为最近一年新增股东锁定承诺

河南资产、转型发展基金作为持股 5%以上股东以及最近一年新增股东，已分别出具《股份锁定承诺函》，主要内容如下：

“自本承诺函出具之日起，针对本企业在发行人首次公开发行股票前直接或间接持有的发行人股份，自本企业取得上述直接或间接持有的发行人股份之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理该部分直接或间接持有的发行人股份，也不提议要求发行人回购该部分股份。

除上述锁定承诺外，自发行人股票上市之日起 12 个月内，本企业亦不得转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不得提议要求发行人回购该部分股份。

本企业将严格遵守法律、法规、规范性文件关于股东持股及股份变动（包括减持）的有关规定，规范诚信履行股东的义务。若本企业违反上述承诺，本企业同意实际减持股票所得收益归发行人所有。

在本企业持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本企业愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。”

3、其他持股公司 5%以上股东锁定承诺

其他持有公司 5%以上股东洛阳国资公司锁定承诺已出具《股份锁定承诺函》，主要内容如下：

“自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议要求发行人回购该部分股份。

本企业将严格遵守法律、法规、规范性文件关于股东持股及股份变动（包括减持）的有关规定，规范诚信履行股东的义务。若本企业违反上述承诺，本企业同意实际减持股票所得收益归发行人所有。

在本企业持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本企业愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。”

4、持有公司 5%以上股东持股及减持意向承诺函

持有公司 5%以上股东河南资产、转型发展基金和洛阳国资公司分别出具《持股及减持意向承诺函》，主要内容如下：

“一、本企业将严格遵守已做出的关于股份限售安排的承诺，在限售期内，不出售本次公开发行上市前直接及间接持有的发行人股份。

二、本企业将严格遵守中国证监会及证券交易所关于股东减持的相关规定，考虑稳定发行人股价、资本运作、长远发展等因素并根据自身需要审慎减持所持有的发行人股份，减持方式包括集中竞价交易、大宗交易、协议转让及其他符合中国证监会及证券交易所相关规定的方式。

三、本企业拟通过集中竞价交易减持股份的，将在首次卖出股份的 15 个交易日前公告减持计划，并在股份减持计划实施完毕或者披露的减持时间区间届满后的 2 个交易日内公告具体减持情况。本企业拟通过其它方式减持发行人股份的，将在减持前 3 个交易日通过发行人公告减持计划，未履行公告程序前不进行减持。

四、若发行人因存在《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第十章规定的重大违法强制退市情形的，自相关行政处罚事先告知书或者司法裁判作出之日起

至公司股票终止上市并摘牌或公司收到相关行政处罚决定或者人民法院司法裁判生效，显示公司未触及重大违法强制退市情形前，本企业不减持发行人股份。

五、本企业在锁定期届满后减持发行人首发前股份的，应当明确并披露发行人的控制权安排、保证发行人的持续稳定经营，减持程序需严格遵守《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律、法规、规范性文件关于股份减持及信息披露的规定。”

（二）稳定股价的措施及承诺

为维护公众投资者的利益，增强投资者信心，维护公司股价健康稳定，公司制定了《麦斯克电子材料股份有限公司股票上市后三年内稳定公司股价的预案》，并经公司第一届董事会第七次会议、2021 年第二次临时股东大会审议通过。主要内容如下：

“（一）启动股价稳定措施的条件

公司股票自上市之日起三十六个月内，一旦出现连续 20 个交易日公司股票收盘价均低于公司最近一期经审计每股净资产情形时（以下简称“稳定股价措施的启动条件”，若因除权除息事项致使上述股票收盘价与公司最近一期经审计每股净资产不具可比性的，上述每股净资产做相应调整），非因不可抗力因素所致，公司应当启动稳定股价措施。

公司或有关方采取稳定股价措施后，公司股票若连续 20 个交易日收盘价均高于公司最近一期经审计每股净资产，则可中止稳定股价措施。中止实施股价稳定方案后，自上述股价稳定方案通过并公告之日起 12 个月内，如再次出现公司股票收盘价格连续 20 个交易日低于公司最近一期经审计每股净资产的情况，则应继续实施上述股价稳定方案。稳定股价方案所涉及的各项措施实施完毕或稳定股价方案实施期限届满且处于中止状态的，则视为本轮稳定股价方案终止。

（二）稳定股价的具体措施

当上述稳定股价措施的启动条件成就时，公司及有关方将根据公司董事会或股东大会审议通过的稳定股价方案及时采取以下部分或全部措施稳定公司股价：（1）公司回购股票；（2）公司控股股东增持公司股票；（3）公司董事（独立董

事除外）、高级管理人员增持公司股票；（4）其他证券监管部门认可的方式。

以上措施的实施须符合相关法律法规的规定及监管部门的要求，在不会导致公司股权结构不符合上市公司条件的基础上，可综合考虑实施上述措施中的一项或数项，以维护公司股价的稳定。公司应该在触发上述启动股价稳定措施条件后的 5 个工作日内召开董事会，公告拟采取稳定股价的具体实施方案，公司及相关各方应在具体实施方案公告后并根据相关法律法规的规定启动股价稳定措施。以上稳定股价措施的具体内容如下：

1、公司回购股票

稳定股价措施的启动条件成就之日起 5 个工作日内，召开董事会讨论稳定股价的具体方案，如董事会审议确定的稳定股价的具体方案拟要求公司回购股票的，董事会应当将公司回购股票的议案提交股东大会审议通过后实施。

公司股东大会审议通过包括股票回购方案在内的稳定股价具体方案并公告后 12 个月内，公司将通过证券交易所依法回购股票，公司回购股票的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因除权除息事项导致公司净资产、股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整）；用于回购股票的资金应为公司自有资金，金额不少于公司上一年度净利润的 10%。

2、公司控股股东增持公司股票

若董事会或股东大会审议通过的稳定股价措施包括公司控股股东增持公司股票，则公司控股股东将在具体股价稳定方案通过并公告之日起十二个月内通过证券交易所以集中竞价方式及/或其他合法方式增持公司股票；用于股票增持的资金不少于上一会计年度从公司处领取的税后现金分红的百分之二十（由于稳定股价措施中止导致稳定股价方案终止时实际增持金额低于上述标准的除外）。控股股东将根据公司股东大会批准的稳定股价预案中的相关规定，在公司就回购股份事宜召开的董事会、股东大会上，对回购股份的相关决议投赞成票，并按照股东大会的决议履行各项义务。

3、公司董事（不含独立董事）和高级管理人员增持公司股票

若董事会或股东大会审议通过的稳定股价措施包括董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票，则公司董事（独立董事除外）、高级管理人员将在

具体股价稳定方案通过并公告之日起 12 个月内通过证券交易所以集中竞价方式及/或其他合法方式增持公司股票；用于股票增持的资金不少于上一会计年度从公司领取的税后薪酬的 20%（由于稳定股价措施中止导致稳定股价方案终止时实际增持金额低于上述标准的除外）。如公司在上市后三年内拟新聘任董事（独立董事除外）、高级管理人员的，公司将在聘任同时要求其出具承诺函，承诺履行公司首次公开发行上市时董事（独立董事除外）、高级管理人员已作出的稳定公司股价承诺。

本公司承诺：

（1）公司将根据《稳定公司股价的预案》以及法律、法规、公司章程的规定，在稳定股价措施的启动条件成就之日起 5 个工作日内，召开董事会讨论稳定股价的具体方案，如董事会审议确定的稳定股价的具体方案拟要求公司回购股票的，董事会应当将公司回购股票的议案提交股东大会审议通过后实施。公司股东大会审议通过包括股票回购方案在内的稳定股价具体方案公告后 12 个月内，公司将通过证券交易所依法回购股票，公司回购股票的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因除权除息事项导致公司净资产、股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整）；用于回购股票的资金应为公司自有资金，金额不少于公司上一年度净利润的 10%。

（2）公司股票回购预案经公司股东大会审议通过后，由公司授权董事会实施股份回购的相关决议并提前公告具体实施方案。公司实施股票回购方案时，应依法通知债权人，向证券监督管理部门、证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续。公司将通过证券交易所依法回购股份。回购方案实施完毕后，公司应在 2 个工作日内公告公司股份变动报告，并在 10 个工作日内依法注销所回购的股份，办理工商变更登记手续。

（3）公司股票挂牌上市之日起三年内，如公司拟新聘任董事（独立董事除外）、高级管理人员的，公司将在聘任同时要求其出具承诺函，承诺履行公司首次公开发行上市时董事（独立董事除外）、高级管理人员已作出的稳定公司股价承诺。

（4）在《稳定公司股价的预案》规定的股价稳定措施启动条件满足时，如

公司未采取上述稳定股价的具体措施，公司将在股东大会及信息披露指定媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因,并向股东和社会公众投资者道歉。”

（三）股份回购和股份购回的措施和承诺

1、发行人承诺

发行人出具《麦斯克电子材料股份有限公司关于信息披露导致的赔偿事项的承诺函》，主要内容如下：

“一、如本公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将依法赔偿投资者损失。

二、如本公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将依法回购首次公开发行的全部新股。本公司将在证券交易所、中国证监会或人民法院等有权部门作出公司存在上述事实的最终认定或生效判决的当日进行公告，并在五个交易日内根据相关法律、法规及公司章程的规定召开董事会并发出召开临时股东大会通知，在召开临时股东大会并经相关主管部门批准/核准/备案后启动股份回购措施；本公司承诺按市场价格（且不低于发行价）进行回购。公司上市后发生除权除息事项的，上述回购价格和回购股份数量应作相应调整。

如公司未采取履行上述承诺，公司将在股东大会及信息披露指定媒体上公开向股东和社会公众投资者道歉。”

2、公司控股股东洛单集团承诺

公司控股股东洛单集团出具《麦斯克电子材料股份有限公司控股股东关于信息披露导致的赔偿事项的承诺函》，主要内容如下：

“一、如发行人招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、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，本企业将依法赔偿投资者损失。

二、如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本企业将督促发行人

依法回购首次公开发行的全部新股，并且本企业将依法购回发行人首次公开发行股票后已转让的原限售股份。本企业将在证券交易所、中国证监会认定有关违法事实的当日通过发行人进行公告，并在上述事项认定后 3 个交易日内启动购回事项，采用二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让或要约收购等方式购回发行人首次公开发行股票时本企业公开发售的股份。本企业承诺按市场价格（且不低于发行价）进行购回。发行人上市后发生除权除息事项的，上述购回价格及购回股份数量应做相应调整。

若本企业违反上述承诺，则将在发行人股东大会及深圳证券交易所、中国证监会指定报刊上公开就未履行上述购回或赔偿措施向发行人股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺发生之日起 5 个工作日内，停止在发行人处领取股东分红，同时本企业持有的发行人股份将不得转让，直至本企业按上述承诺采取相应的购回或赔偿措施并实施完毕时为止。”

（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人承诺

为维护公众投资者的利益，发行人出具《麦斯克电子材料股份有限公司对欺诈发行上市的股份购回承诺》，主要内容如下：

“（1）保证本公司本次公开发行股票并上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如本公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在证券交易所、中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回本公司本次公开发行的全部新股。”

2、公司控股股东承诺

为维护公众投资者的利益，公司控股股东洛单集团出具《对欺诈发行上市的股份购回承诺函》，主要内容如下：

“（1）本公司保证发行人本次公开发行股票并在创业板上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在证券交易所、中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内

启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。”

（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

本次发行完成后，公司股本数量较发行前有所扩大，且募集资金到位后净资产规模也将有一定幅度提高。由于募集资金项目的建设及实施需要一定时间，在公司股本及净资产增加而募集资金投资项目尚未实现盈利时，如净利润未实现相应幅度的增长，每股收益及净资产收益率等股东即期回报将出现一定幅度下降。请投资者注意公司即期回报被摊薄的风险。

1、公司填补被摊薄即期回报的措施

本次发行摊薄即期回报的填补措施已经公司 2021 年第二次临时股东大会审议通过。本次发行可能导致投资者的即期回报被摊薄，考虑上述情况，公司将采取多种措施防范即期回报被摊薄的风险，提升公司业绩，增强公司的持续回报能力，充分保护中小股东的利益，具体措施如下：

“1、不断完善公司主营产品种类，提升公司核心竞争力；

2、加强内部控制，提高经营效率，降低营业成本，提升公司的盈利能力；

3、加强募集资金管理，保证募集资金到位后，公司将严格按照公司募集资金使用和管理制度对募集资金进行使用管理；

4、加快募投项目进度，尽量缩短募集资金投资项目收益实现的时间，从而在未来达产后可以增加股东的分红回报；

5、公司将依照本次发行上市后适用的公司章程以及股东分红回报规划的相关内容，积极推进实施持续、稳定的利润分配政策，在符合公司发展战略、发展规划需要，紧密结合公司发展阶段、经营状况并充分考虑投资者利润分配意愿的基础上，不断优化对投资者的回报机制，优先采用现金分红方式进行利润分配，确保及时给予投资者合理回报。”

2、控股股东洛单集团关于填补被摊薄即期回报措施的承诺

公司控股股东洛单集团出具《关于填补被摊薄即期回报措施能够切实履行的承诺函》，主要内容如下：

“1、本公司作为发行人的控股股东，本公司不越权干预发行人经营管理活

动，不以任何方式侵占发行人利益，前述承诺是无条件且不可撤销的。

2、若本公司违反前述承诺或拒不履行前述承诺的，本公司将在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉，并接受中国证监会和证券交易所对本公司作出相关处罚或采取相关管理措施；对发行人或其他股东造成损失的，本公司将依法给予补偿。”

3、公司全体董事及高级管理人员关于填补被摊薄即期回报措施的承诺

公司全体董事、高级管理人员出具《关于填补被摊薄即期回报措施能够切实履行的承诺函》，主要内容如下：

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

2、承诺对本人的职务消费行为进行约束；

3、承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费行为；

4、承诺支持董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、承诺如公司未来拟对本人实施股权激励，公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、本人将切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。

7、若本人违反该等承诺，本人将在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉，并自愿接受中国证监会、证券交易所、中国上市公司协会采取相应的监管措施；如给公司或投资者造成损失的，本人愿意依法承担补偿责任。”

（六）利润分配政策的承诺

1、发行人承诺

为进一步规范分红行为，推动公司建立科学、持续、稳定的分红机制，保证股东的合理投资回报，增加股利分配决策透明度和可操作性，发行人出具《关于利润分配政策的承诺函》，具体内容如下：

“（1）同意本公司董事会、股东大会审议通过的《麦斯克电子材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后股东分红回报三年规划》的全部内容。

（2）本公司承诺将严格按照法律、法规、规范性文件、上市后适用的《麦斯克电子材料股份有限公司章程（草案）》和相关制度的规定进行利润分配，切实保障投资者收益权。若法律、法规、规范性文件或监管部门、证券交易所规定或要求对公司的利润分配政策另有明确要求的，则公司的利润分配政策自动按该等规定或要求执行。

（3）若公司违反上述承诺给投资者造成损失的，公司将依法承担相应的责任。”

2、控股股东承诺

公司控股股东洛单集团出具《关于利润分配政策的承诺》，主要内容如下：

“1、根据《麦斯克电子材料股份有限公司章程（草案）》中规定的利润分配政策及分红回报规划，本公司将适时提出利润分配预案。

2、在审议发行人利润分配预案的股东大会上，本公司将对符合利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票。”

（七）依法承担赔偿或赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

为维护公众投资者的利益，发行人出具《麦斯克电子材料股份有限公司关于信息披露导致的赔偿事项的承诺函》，主要内容如下：

“一、如本公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将依法赔偿投资者损失。

二、如本公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将依法回购首次公开发行的全部新股。本公司将在证券交易所、中国证监会或人民法院等有权部门作出公司存在上述事实的最终认定或生效判决的当日进行公告，并在五个交易日内根据相关法律、法规及公司章程的规定召开董事会并发出召开临时股东大会通知，在召开临时股东大会并经相关主管部门批准/核准/备案后启动股份回购

措施；本公司承诺按市场价格（且不低于发行价）进行回购。公司上市后发生除权除息事项的，上述回购价格和回购股份数量应作相应调整。

如公司未采取履行上述承诺，公司将在股东大会及信息披露指定媒体上公开向股东和社会公众投资者道歉。”

2、公司控股股东洛单集团承诺

公司控股股东洛单集团出具《麦斯克电子材料股份有限公司控股股东关于信息披露导致的赔偿事项的承诺函》，主要内容如下：

“一、如发行人招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、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，本企业将依法赔偿投资者损失。

二、如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本企业将督促发行人依法回购首次公开发行的全部新股，并且本企业将依法购回发行人首次公开发行股票后已转让的原限售股份。本企业将在证券交易所、中国证监会认定有关违法事实的当日通过发行人进行公告，并在上述事项认定后 3 个交易日内启动购回事项，采用二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让或要约收购等方式购回发行人首次公开发行股票时本企业公开发售的股份。本企业承诺按市场价格（且不低于发行价）进行购回。发行人上市后发生除权除息事项的，上述购回价格及购回股份数量应做相应调整。

若本企业违反上述承诺，则将在发行人股东大会及证券交易所、中国证监会指定报刊上公开就未履行上述购回或赔偿措施向发行人股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺发生之日起 5 个工作日内，停止在发行人处领取股东分红，同时本企业持有的发行人股份将不得转让，直至本企业按上述承诺采取相应的购回或赔偿措施并实施完毕时为止。”

3、发行人全体董事、监事及高级管理人员承诺

发行人全体董事、监事及高级管理人员出具《关于信息披露导致的赔偿事项的承诺函》，主要内容如下：

“一、如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

二、如监管部门认定发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，并已由有权部门作出行政处罚或人民法院作出相关判决的，本人承诺督促发行人依法回购首次公开发行的全部新股。

如承诺人违反上述承诺，则将在发行人股东大会及信息披露指定媒体上公开向股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺之日起停止在发行人处领取薪酬及分红（如有），同时承诺人直接或间接持有的发行人股份将不得转让，直至承诺人按照上述承诺采取相应赔偿措施并实施完毕时为止。”

（八）关于避免同业竞争的承诺

请参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、同业竞争情况”之“（二）避免同业竞争的承诺”。

（九）关于规范关联交易的承诺

请参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十一、减少关联交易的措施”之“（二）关于减少或避免关联交易的承诺”。

（十）未履行承诺的约束机制

就未履行首次公开发行上市相关承诺时的约束措施事宜，发行人及其股东、发行人全体董事、监事、高级管理人员等相关主体出具《关于未能履行承诺时的约束措施的承诺函》，主要内容如下：

“（1）及时、充分披露本承诺人承诺未能履行、无法履行或者无法按期履行的具体原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉；

（2）自愿接受监管部门、社会公众及投资者的监督，向发行人或投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护发行人或投资者的权益，并在公司股东大会审议通过后实施补充承诺或替代承诺；

（3）如因未履行招股说明书的公开承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失；

（4）如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户；本承诺人将在违反承诺事项发生之日起五个工作日内停止在发行人处领取薪酬和/或股东分红，同时不得转让本承诺人直接或间接持有的发行人股份，直至履行相应的承诺或其他替代措施。

（5）违反承诺情节严重的，公司董事会、监事会、半数以上的独立董事有权提请股东大会更换相关董事、监事；公司董事会有权解聘相关高级管理人员。”

（十一）本次发行相关中介机构的承诺

1、保荐人（主承销商）国泰君安承诺

“1、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；

2、如因本公司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。”

2、发行人律师锦天城律师承诺

“若因本所为发行人首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失，如能证明本所没有过错的除外。”

3、发行人会计师普华永道中天会计师承诺

“本所对麦斯克电子材料股份有限公司（以下简称“麦斯克”）2018 年度、2019 年度及 2020 年度的财务报表进行了审计，于 2021 年 5 月 8 日出具了普华永道中天审字(2021)第 11016 号审计报告。本所审核了麦斯克于 2020 年 12 月 31 日的财务报告内部控制，于 2021 年 5 月 8 日出具了普华永道中天特审字(2021)第 1508 号内部控制审核报告。本所对麦斯克 2018 年度、2019 年度及 2020 年度的非经常性损益明细表执行了鉴证业务，于 2021 年 5 月 8 日出具了普华永道中天特审字(2021)第 1506 号非经常性损益明细表专项报告。

本所确认，依据有关法律法规的规定对本所出具的上述报告承担相应的法律

责任，包括如果本所出具的上述报告有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。”

4、资产评估机构中联资产评估承诺

“为本次麦斯克电子材料股份有限公司首次公开发行申请上市制作、出具的资产评估报告专业结论不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；若因本公司制作、出具的资产评估报告专业结论有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失，但是能够依法证明本公司没有过错的除外。”

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

报告期内，公司已履行和正在履行的重大合同分别如下：

（一）销售合同

根据所在行业特点及公司实际情况，发行人主要采用“框架协议+订单”的方式进行销售，也存在与部分客户通过签订单次销售订单的方式进行销售。

截至 2020 年 12 月 31 日，发行人报告期内履行完毕及正在履行中的重大销售合同具体如下：

1、未签订整体框架协议，正在履行或履行完毕的单笔销售金额在 1,200 万元以上的销售订单

单位：万元

序号	客户名称	订单编号	销售产品	合同金额	签订日期	实际履行情况
1	河北普兴电子科技股份有限公司	PX02H1808044	硅片	1,256.10	2018.8.30	已履行
2	河北普兴电子科技股份有限公司	PX02H1809043	硅片	1,236.65	2018.9.29	已履行
3	河北普兴电子科技股份有限公司	PX02H1811093	硅片	1,296.51	2018.12.7	已履行
4	河北普兴电子科技股份有限公司	PX02H2004001	硅片	1,214.20	2020.3.26	已履行
5	河北普兴电子科技股份有限公司	PX02H2010002	硅片	1,250.05	2020.10.21	正在履行
6	河北普兴电子科技股份有限公司	PX02H2012001	硅片	1,365.37	2020.12.26	正在履行

2、正在履行或履行完毕的重要销售框架协议

序号	合同名称	客户名称	合同标的	合同期限	实际履行情况
1	物料购销协议	南京国盛电子有限公司	硅片	2018.1.1-2018.12.31	已履行
2	2019 年度物料购销协议			2019.1.1-2019.12.31	已履行
3	2020 年度物料采购协议			2020.1.1-2020.12.31	已履行
4	框架合同	嘉晶电子股份有限公司	硅片	2017.1.1-2019.12.31	已履行
5				2020.1.1-2025.12.31	正在履行
6	采购框架合同	上海新傲科技股份有限公司	硅片	2017.1.1-2020.10.14	已履行
7				2020.10.15-2023.12.31	正在履行
8	采购基本合同	杭州士兰集成电路	硅片	2018.1.1-2019.12.31	已履行

序号	合同名称	客户名称	合同标的	合同期限	实际履行情况
9		有限公司		2020.1.1-2022.12.31	正在履行
10	基本合同	成都士兰半导体制造有限公司	硅片	2018.1.1-2018.12.31	已履行
11				2019.1.1-2020.12.31	已履行

注：2020 年 12 月 31 日，南京国盛电子有限公司与发行人签订新销售框架协议，新合同有效期为 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日。
发行人与成都士兰半导体制造有限公司所签订合同期限为 2019.1.1-2019.12.31 的《基本合同》约定，双方无异议时，自动再延续一年，故该合同于 2019 年 12 月 31 到期后延期一年。

（二）采购合同

发行人报告期内履行完毕及截至 2020 年 12 月 31 日正在履行中的重大采购框架合同具体如下：

序号	合同名称/编号	供应商名称	合同标的	合同有效期	实际履行情况
1	Procurement Framework Contract（2018）	Marubeni Corporation	多晶硅	2018.1.1-2018.12.31	已履行
2	Procurement Framework Contract（2019）			2019.1.1-2019.12.31	已履行
3	Procurement Framework Contract（2020）	Marubeni Plax Corporation		2020.4.1-2021.3.31	正在履行
4	2016-2018 年度采购框架合同	MEITOKU TRADING CO., LTD.	多晶硅	2016.1.1-2018.12.31	已履行
5	2019 年度采购框架合同			2019.1.1-2019.12.31	已履行
6	2020 年度采购框架协议			2020.1.1-2020.12.31	已履行
7	年度采购框架协议	上海硅柏电子科技有限公司	石英坩埚	2016.1.1-2019.12.31	已履行
8	2020 年度采购框架协议			2020.1.1-2020.12.31	已履行
9	2017-2018 年度采购框架协议	Entegris Singapore Pte. Ltd.	洁净片盒	2017.1.1-2018.12.31	已履行
10	2019 年度采购框架协议			2019.1.1-2019.12.31	已履行
11	2020 年度采购框架协议			2020.1.1-2020.12.31	已履行
12	Supply Agreement	Wacker Chemie AG	多晶硅	2019.1.1-2019.12.31	已履行

注：根据 Marubeni Corporation 化学四部出具的说明，该公司由于组织变革，于 2020 年 4 月 1 日起将其部分业务转移至 Marubeni Plax Corporation。

（三）借款合同

报告期内，公司已履行完毕或正在履行的单笔借款金额在 1,500 万元以上的借款合同如下：

单位：万元、%

序号	借款银行	签订时间	合同编号	借款到期日	年利率	借款金额	履行情况
1	洛阳银行股份有限公司长江路支行	2019.8.29	洛银（2019）年【长江路支】行流资借字第 1988211GX78107 号	2020.8.29	5.61	2,100.00	履行完毕

序号	借款银行	签订时间	合同编号	借款到期日	年利率	借款金额	履行情况
2	中国光大银行股份有限公司洛阳分行	2018.9.7	光郑洛分营 DK2018012	2021.3.6	5.70	6,000.00	履行完毕
3	洛阳银行股份有限公司长江路支行	2017.6.6	洛银（2017）年【长江路】行流资借字第 170101GX47995 号	2018.6.5	5.61	1,500.00	履行完毕
4	洛阳银行股份有限公司长江路支行	2017.6.9	洛银（2017）年【长江路】行流资借字第 170101GX49018 号	2018.6.8	5.61	1,500.00	履行完毕
5	洛阳银行股份有限公司长江路支行	2018.6.6	洛银（2018）年【长江路支】行流资借字第 180101GX10022 号	2019.6.5	5.61	1,500.00	履行完毕

注：上表合同为编号“光郑洛分营 DK2018012”的借款合同，该借款合同原到期日为 2021 年 3 月 6 日，发行人已于 2020 年 5 月提前归还对应借款。

（四）担保合同

1、报告期内，公司控股股东洛单集团为发行人相关银行债务提供担保，由发行人向洛单集团提供相应反担保合同如下：

单位：万元

序号	反担保人/债务人	担保人	债权人	担保合同编号	担保金额	担保方式	担保的主债权期间	担保是否履行完毕
1	发行人	洛单集团	洛阳银行股份有限公司长江路支行	洛银（2017）年[长江路支］行高保字第 170101GX3826738249B 号	12,000.00	连带责任保证	2017.3.17-2018.3.16	是
2	发行人	洛单集团	洛阳银行股份有限公司长江路支行	洛银（2018）年[长江路支］行高保字第 180101GX03695 号	14,400.00	连带责任保证	2018.4.26-2019.4.25	是
3	发行人	洛单集团	洛阳银行股份有限公司长江路支行	洛银（2019）年[长江路支］行高保字第 1988211GX62116 号	10,000.00	连带责任保证	2019.4.8-2020.4.8	是
4	发行人	洛单集团	中国光大银行股份有限公司洛阳分行	B 光郑洛分营 DK2018012	6,000.00	连带责任保证	2018.9.7-2021.3.6	是

注：上表合同为编号“B 光郑洛分营 DK2018012”的借款合同，该借款合同原到期日为 2021 年 3 月 6 日，发行人已于 2020 年 5 月提前归还对应借款。

2、报告期内，其他对公司具有重大影响的担保合同如下：

单位：万元

序号	抵押人	抵押权人	签订时间	合同编号	担保物	担保债权期间	担保债权最高金额	是否履行完毕
1	发行人	洛阳银行股份有限公司长江路支行	2016.1.18	洛银（2016）年[长江路]行高抵字第160101D210000300D号	公司若干项生产设备、仪器等	2016.1.18-2019.1.17	15,000.00	是
2	发行人	洛阳银行股份有限公司长江路支行	2019.4.8	洛银（2019）年[长江路支]行高抵字第 1988211GX62116号	公司若干项生产设备、仪器等	2019.4.8-2020.4.8	10,000.00	是

（五）授信合同

报告期内，公司已履行完毕或正在履行的授信额度在 10,000 万元以上的授信合同如下：

单位：万元

序号	受信人	授信人	签订时间	合同编号	授信到期日	授信额度	合同履行情况
1	发行人	洛阳银行股份有限公司长江路支行	2016.1.18	洛银（2016）年【长江路】行授信字第160101172100003 号	2019.1.17	15,000.00	履行完毕
2	发行人	洛阳银行股份有限公司长江路支行	2018.4.26	洛银（2018）年【长江路】行授信字第180101300503426 号	2019.4.25	11,500.00	履行完毕
3	发行人	洛阳银行股份有限公司长江路支行	2019.4.8	洛银（2019）年【长江路支】行授信字第1988211GX59565 号	2020.4.8	10,000.00	履行完毕
4	发行人	中国光大银行股份有限公司洛阳分行	2019.8.28	光郑洛分营 ZH2019012	2020.8.27	10,000.00	履行完毕
5	发行人	中国光大银行股份有限公司洛阳分行	2020.7.7	光郑洛分营 ZH2020007	2022.1.6	16,000.00	正在履行

注：编号为“洛银（2016）年【长江路】行授信字第 160101172100003 号”授信合同（以下简称“原授信合同”）项下的综合授信额度使用期间为 2015 年 12 月 3 日至 2016 年 12 月 2 日。2017 年 3 月 17 日，公司与洛阳银行股份有限公司长江路支行签署《补充协议》，约定将原授信合同项下的综合授信额度使用期间修改为 2016 年 1 月 18 日至 2019 年 1 月 17 日。

（六）资产购买与转让合同

报告期内，发行人资产购买及转让所涉及的重大合同主要如下：

1、购买土地使用权

报告期内，公司购买土地使用权的重大合同主要如下：

单位：万元

合同名称	合同对方	合同标的	合同金额	签订时间	履行情况
土地使用权转让合同	洛单集团	洛阳市高新区滨河北路 99 号土地	13,671.79	2020.3.25	履行完毕

2、出售房产

报告期内，公司出售房产的重大合同主要如下：

单位：万元

合同名称	合同对方	合同标的	合同金额	签订时间	履行情况
资产转让合同	洛单集团	洛阳市高新区滨河北路99号房产及地面构筑物（包括设备）等资产	2,740.85	2020.3.25	履行完毕

3、购买机器设备

报告期内，公司直接购买机器设备的重大合同主要如下：

单位：万元

合同对方	合同标的	合同金额	签订时间	履行情况
洛单集团	10台NTC线切割机	750.65	2019.10.29	履行完毕
浙江晶盛机电股份有限公司	8寸磁拉单晶炉	1,278.76	2020.11.12	正在履行

报告期内，公司以委托采购的方式，委托河南中旭国际招标有限公司向供应商采购设备等固定资产，该等采购合同的具体情况如下：

单位：万日元

序号	委托采购方	卖方	合同内容	合同金额	签订时间	履行情况
1	河南中旭国际招标有限公司	明德贸易株式会社	8吋抛光片最终清洗机	12,454.00	2017.11.7	履行完毕
2	河南中旭国际招标有限公司	明德贸易株式会社	8吋抛光片预清洗机	11,761.00	2017.11.7	履行完毕

二、公司对外担保情况

截至报告期末，公司不存在对外担保情况。

三、重大诉讼或仲裁事项

（一）发行人的诉讼与仲裁事项

截至招股说明书签署日，公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

（二）控股股东、实际控制人、控股子公司、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人、公司董事、监事、高级管理人员以及其他核心人员均不存在作为一方当事人可能对发行人产生影

响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

（三）发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员最近 3 年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况

公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员最近 3 年不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查或被中国证监会立案调查的情况。

四、控股股东、实际控制人报告期内违法违规行为情况

报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

第十二节 声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签字：

史建强	史　舸	赵雁
樊亚平	李　堃	田献立
李光宇	楚科伟	李立本

麦斯克电子材料股份有限公司

2021年 9月 10日

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体监事签字：

陈翔宇　　杨亚萍　　武云博

麦斯克电子材料股份有限公司

2021 年 9 月 10 日

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体高级管理人员签字：

史 舸　　焦二强　　陈爱勤

胡晓亮　　赵 雁

麦斯克电子材料股份有限公司

2021 年 9 月 10 日

二、发行人控股股东声明

本公司承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

法定代表人：

张军强

洛阳单晶硅集团有限责任公司

2021 年 9 月 10 日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人：

吴曙光

保荐代表人：

李懿　　吴素楠

法定代表人：

贺　青

国泰君安证券股份有限公司

2021 年 9 月 10 日

保荐机构（主承销商）董事长、总裁声明

本人已认真阅读麦斯克电子材料股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总裁：

王 松

董事长：

贺 青

国泰君安证券股份有限公司

2021 年 9 月 10 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。

单位负责人：

顾功耘

经办律师：

杨海峰　　俞　铖

胡　浩

上海市锦天城律师事务所

2021 年 9 月 10 日

普华永道

关于麦斯克电子材料股份有限公司
招股说明书的会计师事务所声明

麦斯克电子材料股份有限公司董事会：

本所及签字注册会计师已阅读麦斯克电子材料股份有限公司首次公开发行A股股票招股说明书，确认招股说明书中引用的有关经审计的2018年度、2019年度及2020年度申报财务报表、内部控制审核报告所针对的于2020年12月31日的财务报告内部控制及经核对的2018年度、2019年度及2020年度非经常性损益明细表的内容，与本所出具的上述审计报告、内部控制审核报告及非经常性损益明细表专项报告的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的上述审计报告、内部控制审核报告及非经常性损益明细表专项报告的内容无异议，确认招股说明书不致因完整准确地引用上述报告而导致在相应部分出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并依据有关法律法规的规定对本所出具的上述报告承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

赵　波

签字注册会计师：

徐　佳　丽

会计师事务所负责人：

李　丹

普华永道中天会计师事务所(特殊普通合伙)

2021年9月10日

资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读《麦斯克电子材料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》，并确认《麦斯克电子材料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》中援引本公司出具的《麦斯克电子材料有限公司拟整体变更设立股份有限公司所涉及净资产评估项目》（中联评报字[2020]第 1783 号）的专业结论无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对《麦斯克电子材料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》中完整准确地援引本公司出具上述评估报告的专业结论无异议。确认《麦斯克电子材料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》不致因援引本机构出具的资产评估专业结论而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办资产评估师：

任富强（已离职）　　申　路

资产评估机构负责人：

胡　智

中联资产评估集团有限公司

2021 年 09 月 10 日

关于签字资产评估师离职的说明

本机构作为麦斯克电子材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市聘请的资产评估机构，所出具的《麦斯克电子材料有限公司拟整体变更设立股份有限公司所涉及净资产评估项目》（中联评报字[2020]第 1783 号）签字资产评估师为任富强同志和申路同志。

任富强同志已于 2020 年 11 月从本机构离职，故无法在《麦斯克电子材料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》之“资产评估机构声明”中签字。

特此说明。

中联资产评估集团有限公司

2021 年 9 月 10 日

普华永道

关于麦斯克电子材料股份有限公司
招股说明书的会计师事务所声明

麦斯克电子材料股份有限公司董事会：

本所及签字注册会计师已阅读麦斯克电子材料股份有限公司首次公开发行 A 股股票招股说明书，确认招股说明书中引用的本所对麦斯克电子材料股份有限公司截至 2014 年 4 月 10 日止、截至 2014 年 7 月 30 日止、截至 2015 年 7 月 7 日止、截至 2020 年 5 月 8 日止及截至 2020 年 5 月 22 日止新增的注册资本及实收资本的变更情况、截至 2020 年 9 月 7 日止整体变更为麦斯克电子材料股份有限公司申请变更登记的注册资本及股本的实收情况出具的验资报告的内容，与本所出具的验资报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因完整准确地引用上述验资报告而导致在相应部分出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并依据有关法律法规的规定对本所出具的上述验资报告承担相应的法律责任。

签字注册会计师 _____ 签字注册会计师 _____

赵 波 徐 佳 丽

会计师事务所负责人 _____

李 丹

普华永道中天会计师事务所(特殊普通合伙)

2021 年 9 月 10 日

第十三节 附件

一、本招股说明书附件

（一）发行保荐书；

（二）上市保荐书；

（三）法律意见书；

（四）财务报告及审计报告；

（五）公司章程（草案）；

（六）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）中国证监会同意本次公开发行注册的文件；

（十一）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅时间、地点

投资者可在发行期间每周一至周五上午 9:30-11:30，下午 13:00-15:00，于下列地点查阅上述备查文件：

（一）发行人：麦斯克电子材料股份有限公司

地址：洛阳高新技术产业开发区滨河北路 99 号

电话：0379-63390017

传真：0379-63390365

联系人：赵雁

（二）保荐人（主承销商）：国泰君安证券股份有限公司

地址：上海市静安区新闸路 669 号博华广场 36 层

电话：021-38676666

传真：021-38670666

联系人：李懿、吴素楠