

股票代码：600460

股票简称：士兰微



杭州士兰微电子股份有限公司

Hangzhou Silan Microelectronics Co.,Ltd

(浙江省杭州市黄姑山路4号)

2022年度向特定对象发行A股股票

募集说明书

(注册稿)

保荐人(主承销商)



广东省深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场(二期)北座

二〇二三年五月

声 明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证募集说明书中财务会计资料真实、完整。

中国证券监督管理委员会、上海证券交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对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，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责。投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担证券依法发行后因发行人经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

重大事项提示

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

一、本次发行的概要

（一）发行方式及发行时间

本次发行采用向特定对象发行股票的方式，公司将在中国证监会同意注册决定的有效期内选择适当时机向特定对象发行股票。

（二）发行对象及认购方式

本次发行的发行对象为不超过35名符合中国证监会规定条件的特定对象，包括证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者（含上述投资者的自营账户或管理的投资产品账户）、其他合格的境内法人投资者和自然人。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的两只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托投资公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

所有发行对象均以现金方式认购本次向特定对象发行的股票。

（三）定价基准日、发行价格及定价原则

本次向特定对象发行股票的定价基准日为本次发行的发行期首日。

本次向特定对象发行股票的价格不低于定价基准日前20个交易日股票交易均价的80%（定价基准日前20个交易日股票交易均价=定价基准日前20个交易日股票交易总额/定价基准日前20个交易日股票交易总量）（以下简称“发行底价”）。

本次向特定对象发行股票的最终发行价格将在公司取得中国证监会同意注册的决定后，按照法律法规及证监会等有权部门的规定，根据发行对象申购报价的情况，遵照价格优先等原则，由公司董事会根据股东大会的授权与保荐人（主承销商）协商确定。

如公司股票定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本

等除权、除息事项，则前述发行底价将进行相应调整。

（四）发行数量

本次向特定对象发行股票的数量按照募集资金总额除以发行价格确定，同时拟发行的股份数量不超过本次发行前总股本的20%，即不超过283,214,369股（含283,214,369股），最终将以中国证监会同意注册的发行数量上限为准。若公司在本次发行董事会决议公告日至发行日期间发生送股、资本公积金转增股本或因其他原因导致本次发行前公司总股本发生变动的，本次发行的股票数量上限将作出相应调整。最终发行股份数量由公司董事会或董事会授权人士根据股东大会的授权于发行时根据实际情况与保荐人（主承销商）协商确定。

（五）限售期

本次发行对象所认购的股份自发行结束之日起六个月内不得转让。发行对象基于本次发行所取得的股份因上市公司分配股票股利、资本公积金转增等形式所衍生取得的股份亦应遵守上述股份锁定安排。限售期结束后按中国证监会及上交所的有关规定执行。

（六）募集资金金额及用途

本次向特定对象发行A股股票募集资金总额不超过650,000.00万元（含本数），扣除发行费用后的募集资金净额拟投资于如下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金
1	年产36万片12英寸芯片生产线项目	390,000.00	300,000.00
2	SiC功率器件生产线建设项目	150,000.00	75,000.00
3	汽车半导体封装项目（一期）	300,000.00	110,000.00
4	补充流动资金	165,000.00	165,000.00
	合计	1,005,000.00	650,000.00

在本次发行募集资金到位前，公司将根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，在本次发行募集资金投资项目范围内，公司将根据实际募集资金数额，按照项目的轻重缓急等情况，调

整并最终决定募集资金的具体投资项目、顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司自筹资金解决。

二、本次发行不会导致控制权发生变更

本次发行股票完成后，不会导致公司控股股东和实际控制人发生变化，不会导致公司股权不具备上市条件的情形发生。

三、本次发行摊薄即期回报及填补回报措施

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）、中国证监会《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31号）等政策要求，为保障中小投资者利益，公司已结合自身经营情况，基于客观假设，对即期回报摊薄情况进行了合理预计。同时，考虑到本次发行时间的不可预测性和未来市场竞争环境变化的可能性，公司已披露了本次发行的必要性和合理性、本次募集资金投资项目与现有业务的关系等，制订了切实可行的填补即期回报措施，董事、高级管理人员做出了相应承诺，相关情况具体见本募集说明书“第六节 与本次发行相关的声明”之“六、发行人董事会声明”。

四、公司特别提请投资者关注“风险因素”中的下列风险

本公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“第五节 与本次发行相关的风险因素”全文，并特别注意以下风险：

（一）市场竞争风险

随着我国人民消费水平提高，以及我国作为全球制造业中心地位的确立，我国已经成为全球最大的半导体产品消费市场，同时我国也成为国际半导体产业的主要生产地。目前，我国的中高端半导体市场由欧美日本等大厂主导，而低端市场则是在国内中小半导体企业之间展开。与国外先进企业相比，中国本土芯片制造企业（不包括外资企业）产出规模相对较小，其工艺水平也相对落后，而且许多生产用的关键原辅材料、工艺设备等依赖进口，竞争力较弱。

发行人作为国内主要的半导体 IDM 厂商，将自身业务定位于中高端市场，以开发、服务品牌客户作为其市场开发的重点。但是发行人的综合实力与国际大型半导体生产企业相比仍存在一定差距，因此如发行人不能从加强技术积累、提升产品品质、完善成本控制、提升品牌客户开发力度等多方面做好中高端市场开发工作，发行人将无法实现其开发品牌客户、提升中高端市场份额的发展战略，进而可能在激烈的市场竞争中处于劣势，对其整体业务发展和盈利能力产生影响。

（二）行业及技术变革风险

公司从事的半导体行业具有技术含量高、资金投入大等特点，行业技术快速更新换代，行业的需求和业务模式不断升级。公司自成立以来，始终重视研发投入，密切注意新技术、新市场的发展趋势，优化研发规划，使研发资源配置符合未来技术和市场发展方向。公司产品主要用于消费电子、家电、工业、新能源、汽车等领域，产品更新速度较快。海外厂商凭借强大的资金及技术实力，在国内下游市场占据了较大的市场份额；同时，国内半导体公司纷纷加快技术研发及新产品推广，技术水平逐渐成熟，市场竞争日益加剧。如果公司未能准确把握市场和行业发展趋势，持续快速地进行技术研发和客户拓展，可能造成产品丧失竞争优势、现有核心技术被竞争对手模仿等风险。

公司作为以 IDM 模式为主要经营模式的综合性半导体产品企业，多年来持续加大研发投入，未来将通过积极提升生产工艺和技术装备的水平，保证所生产经营产品的技术水平的先进性，稳步提高国内外市场份额，持续优化客户结构。

（三）订单不及预期风险

受国家政策拉动、消费升级、“国产替代”效应等多方面因素影响，目前国内芯片市场需求较为强劲，公司各生产线的产能处于偏紧的状态。对此，公司正在加快年产 36 万片 12 英寸芯片、SiC 功率器件与汽车半导体封装等产线建设，并积极调整产品结构，加快产品在大客户端的上量。

半导体芯片行业受宏观经济周期影响较大，如果地缘政治紧张局势不能得到有效缓解，以及随着全球通胀预期进一步提高、对全球经济有重要影响的主要经济体央行加快加息步骤等，都将对人们的消费预期产生不利影响，进而拖累全球经济。如果下游企业订单需求减少，可能会对公司产品出货造成负面影响。

新能源汽车是公司本次募投项目产品的重要下游应用领域。近年来，在国家政策的大力支持下，新能源汽车产业得到快速发展。未来，随着行业发展的不断成熟，国家将逐步退出相关的补贴政策扶持，下游客户需求可能发生波动。如果新能源汽车产业不能通过技术进步、规模效应等方式提高整体竞争力，则政策的调整可能对整个新能源汽车产业链的发展带来不利影响，进而导致公司车规级半导体市场需求下降，订单获取不及预期，对公司经营业绩带来不利影响。

（四）供应链风险

近年来，全球半导体制造业投资力度持续加大，发展速度不断加快，投产运营和在建生产线数量不断增加，半导体设备与半导体材料厂商由于需求的快速增加，可能存在实际设备与材料的产能供应无法满足市场需求的风险。

目前，公司相关产线建设涉及的部分关键设备（比如光刻机、离子注入机等）及设备备件依赖从境外采购获得。未来，如若公司半导体设备供应商出现产能不足等情况，可能会对公司设备、备件的采购造成影响，进而对公司的项目建设和生产运营带来不利影响。

（五）募投项目产能消化的风险

公司所处的半导体行业属于技术、资本密集型行业，公司主营业务不仅投资规模大，而且技术壁垒高。随着新能源电动汽车对功率模块需求量逐渐增大，公司持续对汽车级功率模块领域进行布局及扩产。本次募投项目投产后，公司 12 英寸芯片、SiC 功率器件与汽车半导体封装的产能得到提升。

未来，新能源汽车发展形势整体向好，现有半导体厂商积极投入资金及人力扩充产能，也吸引了更多新企业进入汽车半导体领域，行业竞争日趋激烈。尽管本次募投项目的实施符合国家产业政策和行业发展趋势，公司对本次募投项目的可行性研究是在目前客户需求、市场环境和公司技术能力等基础上进行的，但若因全球经济走势放缓、下游新能源汽车行业增速不及预期等导致项目发生开工率下降、下游客户需求不足等重大不利变化，则存在公司无法按原计划顺利实施该等募投项目，或该等募投项目的新增产能消化不及预期的风险。

（六）募投项目新增折旧、摊销影响公司业绩的风险

本次募投项目建成后，每年新增折旧、摊销费用金额较大。本次募投项目投产初期，生产负荷较低，经济效益较少，新增折旧、摊销将对公司的经营业绩产生一定的影响。若公司在折旧、摊销增加的同时，无法实现预期的投资收益，将对公司的经营业绩造成不利影响。

（七）公司经营业绩下滑的风险

报告期各期，公司营业收入分别为 428,056.18 万元、719,414.82 万元和 828,220.16 万元，归属于上市公司股东的净利润分别为 6,759.72 万元、151,772.56 万元和 105,241.68 万元。根据公司于 2023 年 4 月 29 日披露的《2023 年第一季度报告》，公司 2023 年 1-3 月营业收入同比增加 3.25%，归属于上市公司股东的净利润同比下降 20.43%，归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润同比下降 56.43%。

公司经营业绩受到外部宏观经济环境、下游消费市场需求疲软等诸多因素影响，同时公司继续保持较大的研发投入和项目工程建设投入，使得公司经营业绩存在一定波动。未来若上述不利情况持续存在或发生其他影响公司经营业绩的不利因素，公司经营业绩仍存在下滑的风险。

目 录

声 明	1
重大事项提示	2
一、本次发行的概要.....	2
二、本次发行不会导致控制权发生变更.....	4
三、本次发行摊薄即期回报及填补回报措施.....	4
四、公司特别提请投资者关注“风险因素”中的下列风险.....	4
五、公司经营业绩下滑的风险.....	7
目 录	8
释 义	11
第一节 发行人基本情况	15
一、发行人概况.....	15
二、股权结构、控股股东及实际控制人情况.....	15
三、所处行业的主要特点及行业竞争情况.....	18
四、主要业务模式、产品或服务的主要内容.....	34
五、现有业务发展安排及未来发展战略.....	37
六、截至最近一期末，不存在金额较大的财务性投资的基本情况.....	39
七、最近一期业绩下滑情况.....	43
第二节 本次证券发行概要	46
一、本次发行的背景和目的.....	46
二、发行对象及与发行人的关系.....	50
三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期.....	51
四、募集资金金额及投向.....	53
五、本次发行是否构成关联交易.....	53
六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化.....	54
七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序.....	54
第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析	56

一、本次募集资金投资项目的基本情况和经营前景，与现有业务或发展战略的关系，项目的实施准备和进展情况，预计实施时间，整体进度安排，发行人的实施能力及资金缺口的解决方式.....	56
二、募投项目效益预测的假设条件及主要计算过程.....	64
三、本次募集资金投资项目涉及立项、土地、环保等有关审批、批准或备案事项的进展、尚需履行的程序及是否存在重大不确定性.....	70
四、募集资金用于扩大既有业务的，发行人应披露既有业务的发展概况，并结合市场需求及未来发展预期说明扩大业务规模的必要性，新增产能规模的合理性.....	71
五、本次募集资金用于研发投入的情况.....	75
六、募集资金用于补充流动资金、偿还债务的情况，说明本次融资的原因及融资规模的合理性.....	75
第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	78
一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划.....	78
二、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化.....	78
三、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况说明.....	79
四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况说明.....	79
五、前次募集资金使用情况.....	79
第五节 与本次发行相关的风险因素	94
一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素.....	94
二、可能导致本次发行失败或募集资金不足的因素.....	97
三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素.....	98
第六节 与本次发行相关的声明	99
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明.....	99
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	109

三、保荐人及其保荐代表人声明.....	111
四、发行人律师声明.....	114
五、会计师事务所声明.....	115
六、发行人董事会声明.....	116

释 义

在本报告中，除非上下文另有所指，下列简称具有如下含义：

一般释义		
发行人、公司、本公司、士兰微	指	杭州士兰微电子股份有限公司
本次发行、本次向特定对象发行	指	公司向不超过 35 名符合中国证监会规定条件的特定对象发行不超过 283,214,369 股人民币普通股股票的行为
定价基准日	指	本次向特定对象发行的发行期首日
募投项目、本次募投项目	指	本次向特定对象发行募集资金投资项目
本募集说明书、募集说明书	指	杭州士兰微电子股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书（注册稿）
士兰控股	指	杭州士兰控股有限公司，为发行人的控股股东，曾用名“杭州欣源投资有限公司”
士兰电子	指	杭州士兰电子有限公司，发行人之前身，2000 年经浙江省人民政府企业上市工作领导小组批准变更为杭州士兰微电子股份有限公司
士兰集成	指	杭州士兰集成电路有限公司，系发行人控股子公司
士兰明芯	指	杭州士兰明芯科技有限公司，系发行人控股子公司
士兰集昕	指	杭州士兰集昕微电子有限公司，系发行人控股子公司
成都士兰	指	成都士兰半导体制造有限公司，系发行人控股子公司
成都集佳	指	成都集佳科技有限公司，系发行人控股子公司
美卡乐	指	杭州美卡乐光电有限公司，系发行人控股子公司
深兰微	指	深圳市深兰微电子有限公司，系发行人控股子公司
集华投资	指	杭州集华投资有限公司，系发行人控股子公司
士兰集科	指	厦门士兰集科微电子有限公司，系发行人参股子公司
士兰明镓	指	厦门士兰明镓化合物半导体有限公司，系发行人参股子公司
士兰光电	指	杭州士兰光电技术有限公司，系发行人控股子公司
博脉科技	指	杭州博脉科技有限公司，系发行人控股子公司
无锡博脉	指	无锡博脉智能科技有限公司，系发行人控股子公司
西安士兰	指	西安士兰微集成电路设计有限公司，系发行人控股子公司
厦门士兰	指	厦门士兰微电子有限公司，系发行人控股子公司
超丰科技	指	上海超丰科技有限公司，系发行人控股子公司
友旺电子	指	杭州友旺电子有限公司，系发行人参股子公司
友旺科技	指	杭州友旺科技有限公司
士兰 BVI	指	士兰微电子（BVI）有限公司（Silan Electronics,Ltd.），系发

		行人在英属维尔京群岛注册设立的境外全资子公司
士港科技	指	士港科技有限公司（SLHK LIMITED），系发行人在香港设立的全资子公司
上海芯物	指	上海芯物科技有限公司
重庆科杰	指	重庆科杰士兰电子有限责任公司
达微智能	指	达微智能科技（厦门）有限公司
安路科技	指	上海安路信息科技股份有限公司
士腾科技	指	杭州士腾科技有限公司
开曼 Op Art	指	Op Art Technologies, Inc.
美国 Op Art	指	Op Art Microsystems, Inc.
杭州赛越	指	杭州赛越科技有限公司
视芯科技	指	杭州视芯科技股份有限公司
昱能科技	指	昱能科技股份有限公司
英达威芯	指	浙江英达威芯电子有限公司
大基金	指	国家集成电路产业投资基金股份有限公司
大基金二期	指	国家集成电路产业投资基金二期股份有限公司
厦门半导体	指	厦门半导体投资集团有限公司
中芯集成	指	绍兴中芯集成电路制造股份有限公司
燕东微	指	北京燕东微电子股份有限公司
财政部	指	中华人民共和国财政部
税务总局	指	国家税务总局
海关总署	指	中华人民共和国海关总署
国务院	指	中华人民共和国国务院
工业和信息化部、工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
保荐人	指	中信证券股份有限公司
发行人会计师、天健会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师、国浩律师	指	国浩律师（杭州）事务所
《公司章程》	指	《杭州士兰微电子股份有限公司章程》
股东大会	指	杭州士兰微电子股份有限公司股东大会
董事会	指	杭州士兰微电子股份有限公司董事会
监事会	指	杭州士兰微电子股份有限公司监事会
上交所、交易所	指	上海证券交易所
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
四川省产业基金	指	四川省集成电路和信息安全产业投资基金有限公司

阿坝州产业基金	指	阿坝州振兴产业发展股权投资基金合伙企业（有限合伙）
成都重产一期基金	指	成都市重大产业化项目一期股权投资基金有限公司
成都水城鸿明投资	指	成都天府水城鸿明投资有限公司
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《管理办法》	指	《上市公司证券发行注册管理办法》
《上市规则》	指	《上海证券交易所股票上市规则》
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
报告期	指	2020年、2021年、2022年
专业释义		
半导体	指	英文“Semiconductor”，是指常温下导电性能介于导体（Conductor）与绝缘体（Insulator）之间的材料，常见的半导体材料有硅、砷化镓、氮化镓、碳化硅等
分立器件	指	单一封装的半导体组件，具备电子特性功能，常见的分立式半导体器件有二极管、三极管、光电器件等
集成电路	指	一种微型电子器件或部件，是指采用一定的工艺，把一个电路中所需的晶体管、电阻、电容和电感等元件及布线互连在一起，制作在半导体晶片或介质基片上，封装成具有所需电路功能的微型结构
MOCVD	指	英文“Metal Organic Chemical Vapor Deposition”的缩写，中文为“金属有机化学气相沉积”，是利用气相反应物（前驱物）及III族的有机金属和V族的NH ₃ 在衬底表面进行反应，将所需的产物沉积在衬底表面。通过控制温度、压力、反应物浓度和种类比例，从而控制镀膜成分、晶相等质量。MOCVD外延炉是制作LED外延片最常用的设备
外延片	指	在一块加热至适当温度的衬底基片上，气态物质（In、Ga、Al、P）有控制地输送到衬底表面，生长出的特定单晶薄膜
衬底	指	用于LED外延片生长的基础材料，主要有蓝宝石（Al ₂ O ₃ ）、碳化硅（SiC）、砷化镓（GaAs）等
LED	指	英文“Light Emitting Diode”的缩写，中文为“发光二极管”，由半导体材料构成，是一种利用半导体中电子与空穴结合而发出不同光谱频率光子的发光器件
吋	指	英寸
LED芯片	指	一种固态的半导体器件，LED中实现电-光转化功能的核心单元，由LED外延片经特定工艺加工而成
GaAs、砷化镓	指	英文“Gallium Arsenide”，第二代半导体材料之一，主要应用于半导体照明和显示、无线通讯器件、光技术器件等领域
GaN、氮化镓	指	英文“Gallium Nitride”，第三代半导体材料之一，主要应用于半导体照明和显示、无线通讯器件、电力电子器件、激光器和探测器等领域

SiC、碳化硅	指	英文“Silicon Carbide”，第三代半导体材料之一，主要应用于无线通讯器件、电力电子器件等领域
MOSFET、MOS	指	英文“Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect Transistor”的缩写，中文为“金属-氧化物半导体场效应晶体管”，是一种可以广泛使用在模拟电路与数字电路的场效晶体管
IGBT	指	英文“Insulated Gate Bipolar Transistor”的缩写，中文为“绝缘栅双极型晶体管”，是由双极型三极管和绝缘栅型场效应管组成的复合全控型电压驱动式功率半导体器件
IDM、IDM 模式	指	Integrated Device Manufacturer，垂直整合模式，集半导体设计、制造、封装测试及产品销售于一体的一种半导体行业经营模式

本募集说明书中部分合计数与明细数之和在尾数上存在差异，是由于四舍五入所致。

第一节 发行人基本情况

一、发行人概况

公司名称	杭州士兰微电子股份有限公司
英文名称	Hangzhou Silan Microelectronics Co.,Ltd.
成立时间	1997年9月25日
注册地址	浙江省杭州市黄姑山路4号
上市地	上海证券交易所
A股简称及代码	士兰微，600460
统一社会信用代码	91330000253933976Q
注册资本	1,416,071,845.00元
法定代表人	陈向东
上市时间	2003年3月11日
邮政编码	310012
电话	0571-88212980
公司网址	www.silan.com.cn
电子信箱	silan@silan.com.cn

二、股权结构、控股股东及实际控制人情况

（一）股权结构

截至2022年12月31日，发行人前十大股东持股情况如下：

序号	股东名称	股东性质	持股数量 (万股)	持股比例 (%)	限售股数量 (万股)
1	士兰控股	境内非国有法人	51,350.32	36.26	-
2	大基金	国有法人	8,235.00	5.82	-
3	香港中央结算有限公司	其他	3,082.92	2.18	-
4	全国社保基金一零八组合	其他	1,601.26	1.13	-
5	中国建设银行股份有限公司—华夏国证半导体芯片交易型开放式指数证券投资基金	其他	1,573.38	1.11	-
6	陈向东	境内自然人	1,234.99	0.87	-
7	上海浦东发展银行股份有限公司—景顺长城新能源	其他	1,155.64	0.82	-

序号	股东名称	股东性质	持股数量 (万股)	持股比例 (%)	限售股数量 (万股)
	产业股票型证券投资基金				
8	天安人寿保险股份有限公司—传统产品	其他	1,100.09	0.78	-
9	范伟宏	境内自然人	1,061.39	0.75	-
10	国泰君安证券股份有限公司—国联安中证全指半导体产品与设备交易型开放式指数证券投资基金	其他	1,010.47	0.71	-
合计			71,405.46	50.43	-

（二）控股股东及实际控制人情况

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人控股股东为士兰控股，持有发行人 36.26% 股份；实际控制人为陈向东、范伟宏、郑少波、江忠永、罗华兵、宋卫权与陈国华等 7 位自然人，其直接或通过士兰控股间接合计控制公司 39.74% 的股份。

1、控股股东情况

（1）基本情况

截至 2022 年 12 月 31 日，士兰控股持有发行人 513,503,234 股股份，占发行人总股本的 36.26%，为发行人控股股东。士兰控股基本情况如下：

项目	内容
公司名称	杭州士兰控股有限公司
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册地址	杭州市翁家山 21 号 208 室
法定代表人	陈向东
注册资本	13,100 万元人民币
成立时间	2004 年 12 月 14 日
社会统一信用代码	91330101768232044G
经营范围	实业投资；货物进出口，技术进出口（法律、法规禁止的项目除外，法律、法规限制经营的项目取得许可后方可经营）；服务：投资管理，投资咨询（除证券、期货），计算机技术服务
主营业务	投资业务

（2）股权结构

截至 2022 年 12 月 31 日，士兰控股的股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
陈向东	2,279.40	17.40
范伟宏	2,213.90	16.90
郑少波	2,213.90	16.90
江忠永	2,213.90	16.90
罗华兵	2,213.90	16.90
宋卫权	982.50	7.50
陈国华	982.50	7.50
合计	13,100.00	100.00

（3）主要财务数据

士兰控股最近一年主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年度/2021 年 12 月 31 日
总资产	69,459.04
净资产	66,700.87
营业收入	-
净利润	5,311.35

注：2022 年财务数据经中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）浙江分所审计。

2、实际控制人情况

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人实际控制人为陈向东、范伟宏、郑少波、江忠永、罗华兵、宋卫权与陈国华等 7 位自然人，其直接或通过士兰控股间接合计控制发行人 39.74% 的股份。

发行人实际控制人的基本情况如下：

陈向东先生，中国国籍，无境外永久居留权，1962 年出生，本科学历。1997 年 9 月至今任公司董事长；2004 年 12 月至今任士兰控股董事长。陈向东先生同时担任士兰集科董事、士兰明镓董事、友旺电子副董事长等职务。

范伟宏先生，中国国籍，无境外永久居留权，1962 年出生，本科学历。1997 年 9 月至今任公司副董事长；2004 年 12 月至今任士兰控股董事。范伟宏先生同时担任士兰集科董事、总经理，士兰明镓董事、总经理等职务。

郑少波先生，中国国籍，无境外永久居留权，1965年出生，硕士学历。1997年9月至今任公司副董事长、总经理；2004年12月至今任士兰控股董事。郑少波先生同时担任士兰集科监事、士兰明镓监事等职务。

江忠永先生，中国国籍，无境外永久居留权，1964年出生，本科学历。1997年9月至今任公司董事；2004年12月至今任士兰控股董事。

罗华兵先生，中国国籍，无境外永久居留权，1963年出生，本科学历。1997年9月至今任公司董事；2004年12月至今任士兰控股董事。罗华兵先生同时担任友旺电子董事、总经理等职务。

宋卫权先生，中国国籍，无境外永久居留权，1968年出生，本科学历。1997年9月至今任公司监事会主席、设计所所长；2004年12月至今任士兰控股监事。宋卫权先生同时担任视芯科技董事等职务。

陈国华先生，中国国籍，无境外永久居留权，1963年出生，本科学历。1997年9月至今任公司监事；2004年12月至今任士兰控股监事。陈国华先生同时担任视芯科技董事等职务。

三、所处行业的主要特点及行业竞争情况

公司主要从事集成电路、分立器件以及LED芯片等半导体产品的设计、生产与销售。按照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所属行业为“计算机、通信和其他电子设备制造业”，行业代码为“C39”。

（一）发行人所处行业的主要特点

1、行业主管部门及监管体制

（1）行业主管部门及监管体制

发行人所属行业包括集成电路和分立器件行业以及LED芯片行业。

1) 集成电路和分立器件行业

我国集成电路和分立器件行业是完全市场化的行业，各企业面向市场自主经营，政府职能部门进行宏观调控，行业协会进行自律规范管理。目前，我国半导

体行业的主管部门是工业和信息化部，负责制订我国半导体行业的产业政策、产业规划，对行业的发展方向进行宏观调控。行业协会是中国半导体行业协会（CSIA），负责对行业进行自律管理。

2) LED 芯片行业

发行人所属的 LED 芯片行业系半导体光电行业的子行业，属于国家重点鼓励、扶持的战略性新兴产业。行业主管部门是工业和信息化部，其负责制定并组织实施行业规划及产业政策，拟定行业技术规范及标准，指导整个行业协同有序发展。我国 LED 产业的行业协会是中国光学光电子行业协会（COEMA）。

(2) 行业主要法律法规和政策

1) 集成电路和分立器件行业

集成电路和分立器件产业属于国家重点鼓励发展的产业，国家持续大力支持产业发展，近年来国家颁布的支持、鼓励产业发展的重要行业政策如下：

序号	文件名称	颁布时间	发文机关	主要内容	符合情况
1	关于做好 2022 年享受税收优惠政策的集成电路企业或项目、软件企业清单制定工作有关要求的通知	2022 年 3 月	国家发展改革委、工业和信息化部、财政部、海关总署和税务总局	为做好 2022 年享受税收优惠政策的集成电路企业或项目、软件企业清单制定工作，将有关程序、享受税收优惠政策的企业条件和项目标准进行规范。重点集成电路设计领域包括高性能处理器和 FPGA 芯片、智能传感器、工业、通信、汽车和安全芯片等。	公司的分立器件类产品 and 集成电路类产品下游应用涵盖“智能传感器、工业、通信、汽车和安全等领域”。
2	“十四五”数字经济发展规划	2021 年 12 月	国务院	瞄准传感器、量子信息、网络通信、集成电路等战略性前瞻性领域，提高数字技术基础研发能力。完善 5G、集成电路、新能源汽车、人工智能、工业互联网等重点产业供应链体系。	公司 MEMS 传感器、IPM 智能功率模块、IGBT 及其他功率模块、MCU 及数字音视频电路等集成电路类产品应用于“传感器、集成电路等战略性前瞻性领域”；分立器件和集成电路类产品属于“集成电路、新能源汽车、人工智能、工业互联网等重点产业供应链体系”。
3	中华人民共和国	2021 年	十三届全	在事关国家安全和全局的基	公司分立器件和集

序号	文件名称	颁布时间	发文机关	主要内容	符合情况
	和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要	3月	国人大四次会议	础核心领域，制定实施战略性科学计划和科学工程。瞄准人工智能、量子信息、集成电路、生命健康、脑科学、生物育种、空天科技、深地深海等前沿领域，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目。其中集成电路行业包括：集成电路设计工具、重点装备和高纯靶材等关键材料研发，集成电路先进工艺和绝缘栅双极晶体管（IGBT）等。集中优势资源加强原创性引领性科技攻关，在集成电路领域要推进碳化硅、氮化镓等宽禁带半导体发展。	成电路类产品应用于“集成电路行业”，产品种类包含“绝缘栅双极晶体管（IGBT）”。公司集成电路产品包括“氮化镓、碳化硅”等。
4	关于支持集成电路产业和软件产业发展进出口税收政策的通知	2021年3月	财政部、海关总署、税务总局	通知明确了免征进口关税的几种情况，包括：集成电路线宽小于65纳米的逻辑电路、存储器生产企业以及线宽小于0.25微米的特色工艺集成电路生产企业，进口国内不能生产或性能不能满足需求的集成电路生产设备零配件等。	公司属于“线宽小于0.25微米的特色工艺集成电路生产企业”，满足免征进口关税的适用范围。
5	基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023年）	2021年1月	工信部	实施重点产品高端提升行动，重点发展微型化、片式化阻容感元件，高频率、高精度频率元器件，耐高温、耐高压、低损耗、高可靠半导体分立器件及模块；实施重点市场应用推广行动，在高端装备制造市场推动功率器件、高压直流继电器等高可靠电子元器件的应用。	公司MEMS传感器、分立器件芯片、分立器件成品、IPM智能功率模块、IGBT及其他功率模块等分立器件和集成电路类产品属于“耐高温、耐高压、低损耗、高可靠半导体分立器件及模块”。
6	产业结构调整指导目录（2019年本）	2019年11月	国家发改委	将新型电子元器件（片式元器件、频率元器件、混合集成电路、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、高密度印刷电路板和柔性电路板等）制造等列为鼓励发展行业。	公司功率器件产品、传感器产品、MEMS产品属于“新型电子元器件中的混合集成电路、电力电子器件、敏感元器件及传感器”等鼓励发展行业。
7	关于政协十三届全国委员会第二次会议第2282	2019年10月	工信部	持续推进工业半导体材料、芯片、器件及IGBT模块产业发展，根据产业发展形势，调整完善政策实施细则，更好的支持产业发展；	公司分立器件芯片、分立器件成品、IPM智能功率模块、IGBT及其他功率模

序号	文件名称	颁布时间	发文机关	主要内容	符合情况
	号（公交邮电类 256 号）提案答复的函			设立集成电路一级学科。	块等分立器件类和集成电路类产品属于“芯片、器件及 IGBT 模块产业”。
8	战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 年版）	2017 年 1 月	国家发改委	涉及电子核心产业，进一步明确电力电子功率半导体器件的地位和范围，包括金属氧化物半导体场效应管（MOSFET）、绝缘栅双极晶体管芯片（IGBT）及模块、快恢复二极管（FRD）、垂直双扩散金属-氧化物场效应晶体管（VDMOS）、可控硅（SCR）、5 英寸以上大功率晶闸管（GTO）、集成门极换流晶闸管（IGCT）、中小功率智能模块。国家重点支持的高新技术领域；半导体材料。将关键电子材料纳入重点产品目录，包括硅材料（硅单晶、抛光片、外延片、绝缘硅、锗硅）及化合物半导体材料，蓝宝石和碳化硅等衬底材料，金属有机源和超高纯度气体等外延用原料，高端 LED 封装材料，高性能陶瓷基板等。	公司分立器件类产品属于“电力电子功率半导体器件产业”；公司产品涉及“MOSFET、IGBT、FRD”以及“硅材料”等。
9	“十三五”国家战略性新兴产业发展规划	2016 年 11 月	国务院	提出做强信息技术核心产业，提升核心基础硬件供给能力，推动电子器件变革性升级换代，加强低功耗高性能新原理硅基器件、硅基光电子、混合光电子、微波光电子等领域前沿技术和器件研发。	公司分立器件类产品属于“硅基器件产业”。
10	工业“四基”发展目录（2016 年版）	2016 年 11 月	国家制造强国建设战略咨询委员会	将 8 英寸、12 英寸集成电路硅片列为新一代信息技术领域关键基础材料的首位，将功率半导体器件列入先进轨道交通装备领域的核心基础零部件（元器件）。	公司分立器件类产品属于“功率半导体器件产业”。

2) LED 芯片行业

LED 芯片行业的重要行业政策如下：

序号	文件名称	颁布时间	发文机关	主要内容	符合情况
1	《城乡建设领域碳达峰实施方案》	2022 年 6 月	国家发改委、住建部	推进城市绿色照明，加强城市照明规划、设计、建设运营全过程管理，控制过度亮化和光污染，到 2030 年 LED 等高效节能灯具使用占比超过 80%，30% 以上城市建成照明数字化系统。	公司 LED 芯片类产品的下游应用产品包括“LED 高效节能灯”。

序号	文件名称	颁布时间	发文机关	主要内容	符合情况
2	《“十四五”节能减排综合工作方案》	2022年1月	国务院	对“十四五”时期节能减排工作作出了总体部署，助力实现碳达峰、碳中和目标，公共机构能效提升工程为实施节能减排重点工程之一，其中包括“加快公共机构既有建筑围护结构、供热、制冷、照明等设施设备节能改造”。	公司 LED 芯片类产品及照明驱动类集成电路下游应用领域包括“照明等设施设备节能改造”，有助于“实现碳达峰、碳中和目标”。
3	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	2021年3月	第十三届全国人民代表大会	集中优势资源加强原创性引领性科技攻关，在集成电路领域要推进碳化硅、氮化镓等宽禁带半导体发展。	公司 LED 芯片类产品的材料包括“氮化镓”等。
4	《关于 2021-2030 年支持新型显示产业发展进口税收政策的通知》	2021年3月	财政部、海关总署、国家税务总局	对新型显示器件（即薄膜晶体管液晶显示器件、有源矩阵有机发光二极管显示器件、Micro-LED 显示器件，下同）生产企业进口国内不能生产或性能不能满足需求的自用生产性（含研发用，下同）原材料、消耗品和净化室配套系统、生产设备（包括进口设备和国产设备）零配件，对新型显示产业的关键原材料、零配件（即靶材、光刻胶、掩模版、偏光片、彩色滤光膜）生产企业进口国内不能生产或性能不能满足需求的自用生产性原材料、消耗品，免征进口关税。	公司拥有 LED 芯片类产品，属于“新型显示器件生产企业”。
5	《战略性新兴产业分类与国际专利分类参照关系表（2021）（试行）》	2021年2月	国家知识产权局	针对新一代信息技术产业、高端装备制造产业、新材料产业、生物产业、新能源汽车产业、新能源产业、节能环保产业、数字创意产业、相关服务业等 9 大战略性新兴产业领域，其中，显示器件、LED 应用产品、高清/超高清广播电视等属于战略性新兴产业中的重点产品和服务。	公司拥有 LED 芯片类产品，属于战略性新兴产业中的重点产品中的“显示器件、LED 应用产品”。
6	产业结构调整指导目录（2019 年本）	2019年11月	国家发改委	将新型电子元器件（片式元器件、频率元器件、混合集成电路、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、高密度印刷电路板和柔性电路板等）制造等列为鼓励发展行业。	公司 LED 芯片类产品属于“新型电子元器件中的光电子器件”等鼓励发展行业。

序号	文件名称	颁布时间	发文机关	主要内容	符合情况
7	战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016年版）	2017年1月	国家发改委	涉及高效照明产品及系统，包括高效白光LED新型封装技术及配套材料开发，高效低成本筒灯、射灯、路灯、隧道灯、球泡灯等替代型半导体照明光源，新型LED照明应用产品等。	公司LED芯片类产品属于“新型LED照明应用产品”。

2、行业发展情况及特点

（1）半导体行业

1) 全球半导体行业发展情况

2015-2018年，受下游消费电子市场需求旺盛的驱动，全球半导体市场蓬勃发展，从3,352亿美元增长至4,688亿美元。2019年度，以智能手机为代表的智能终端市场景气度下滑以及国际贸易摩擦加剧，导致半导体市场规模出现了负增长。随着数据中心需求增加、5G服务规模扩大、智能化场景逐步拓展以及贸易摩擦缓和，2020年度、2021年度，全球半导体产业市场规模分别达到4,404亿美元、5,559亿美元，同比增幅为6.80%、26.20%，处于高速增长态势。2022年，全球半导体市场规模为5,735亿美元，较2021年增长3.2%，行业增速整体有所放缓。在数据中心、新能源汽车、智能驾驶领域的共同驱动下，集成电路存储器、模拟分立器件（IGBT及大功率MOSFET）和传感器等将为全球半导体市场贡献主要增长动力。

图：全球半导体产业规模

单位：亿美元



数据来源：WSTS

2) 中国半导体行业发展情况

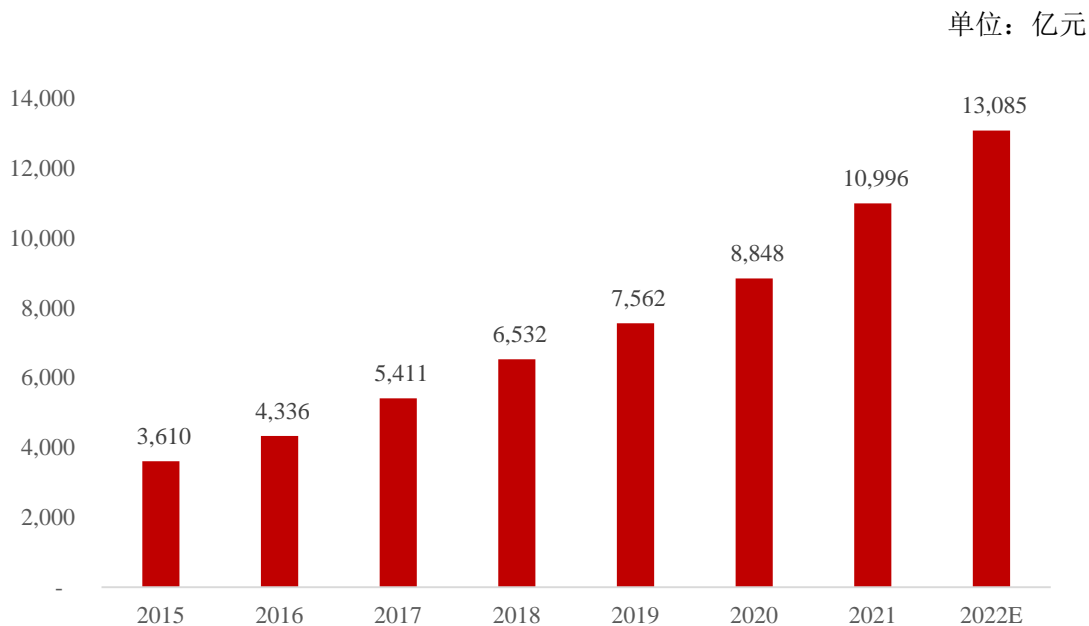
随着我国电子信息产业的快速发展，我国在全球制造业中占据的地位愈发重要，我国半导体市场需求持续快速增长，目前我国已是全球最大的半导体市场。据海关总署公布的 2022 年进出口主要商品数据，我国集成电路进口总金额为 4,155.79 亿美元，占我国货物贸易进口总值的比例达 15.30%，超过同期原油进口金额，为我国第一大进口商品。据中国半导体行业协会集成电路设计分会统计，2022 年我国集成电路产业设计业销售预计为 5,345.7 亿元，取得了 16.5% 的增长，维持在高位运行。尽管我国半导体市场需求量巨大，但国内集成电路产业的技术水平与国外先进水平仍有较大差距，中高端芯片总体上还无法满足国内市场需求。欧美及日本在相关技术和设备上的垄断，以及半导体行业高资本投入、高技术、高人才壁垒的特点，使得我国半导体产业的发展受到严重制约。为了维护我国实体经济的稳定发展，保障诸多下游行业的供应链安全，在一系列政策的指导和支持下，我国政府及企业正加大对半导体行业的投资，大力推动集成电路及其它半导体产业国产化进度，我国半导体产业实现国产替代势在必行。

① 集成电路

我国的集成电路行业发展较晚，除了封测技术较为领先外，芯片设计、芯片制造行业的整体水平与欧美国家有着明显的差距。我国是全球最大的集成电路产品消费国，日益增长的市场需求为集成电路行业带来了广阔的市场空间。根据中

国半导体行业协会数据，2015年至2021年，我国集成电路市场规模从3,610亿元提升至10,996亿元，市场规模持续扩大，呈现高度景气的状态。其驱动因素主要为下游应用市场的蓬勃发展，例如近年我国自动驾驶、机器视觉、通信技术和云计算等新兴产业商用化促进集成电路行业本身加速进步，以适应更多场景的应用和更加庞大的算力需求。

图：2015-2022年我国集成电路市场规模



数据来源：中国半导体行业协会

②分立器件

2021年，我国分立器件市场产品结构进一步优化，整体保持平稳增长的发展态势。根据观知海内咨询统计，2012-2021年我国半导体分立器件产量逐年增长，从2012年的4,146.5亿只增长至2021年的15,022.4亿只，年均复合增长率达到13.74%。根据中商产业研究院测算，2021年中国半导体分立器件市场规模已达3,228.7亿元。

（2）功率半导体行业

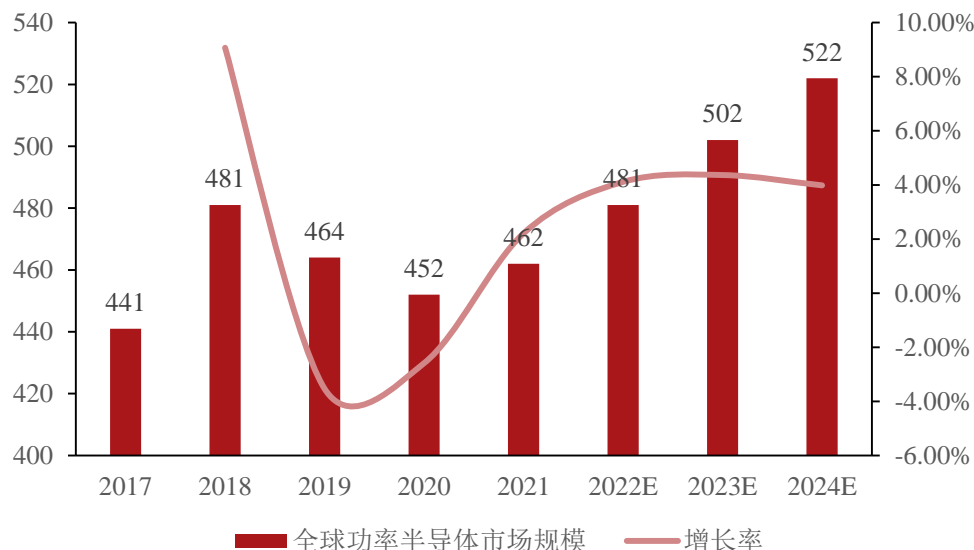
1) 全球功率半导体行业发展情况

近年来，功率半导体行业呈现稳健增长的态势，根据IHS Markit的统计，2021年全球功率半导体市场规模约为462亿美元。随着下游应用领域的不断拓展延伸以及物联网、通信和新能源汽车等新兴应用领域的蓬勃发展，未来功率半导体市

场仍将保持增长态势。根据 IHS Markit 预测，到 2024 年全球功率半导体市场规模将达到 522 亿美元。

图：2017-2024 年全球功率半导体市场规模及增长预测

单位：亿美元



资料来源：IHS Markit、中商产业研究院

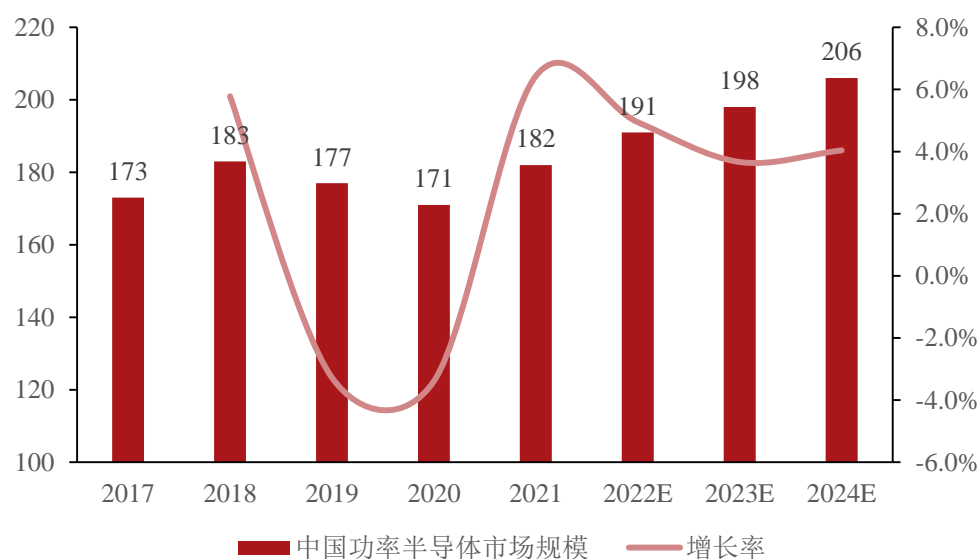
功率分立器件作为电能转化和电路控制的核心，下游应用领域几乎涵盖所有电能应用的场景，包括新能源（发电、汽车等）、消费电子（智能手机、家用电器、IOT 等）、轨道交通、工业控制、通讯等，市场前景广阔。根据 Omdia 预测，2021-2025 年全球功率器件市场规模将由 259 亿美元增至 357 亿美元，年复合增速约为 8.4%。

2) 我国功率半导体行业发展情况

随着中国半导体产业链整体的演进和发展，中国功率半导体市场规模也呈现稳步增长的趋势。根据 IHS Markit 统计，2021 年中国功率半导体市场规模约 182 亿美元，2020-2024 年均复合增长率为 4.61%，增速整体高于全球增长水平。随着国内功率半导体产业链发展日趋成熟，未来中国功率半导体市场规模将持续稳健增长。

图：2017-2024 年中国功率半导体市场规模及增长预测

单位：亿美元



数据来源：IHS Markit、中商产业研究院

目前，我国功率分立器件特别是高端器件仍主要依赖进口，据 IHS Markit 统计，2021 年我国功率半导体国产化率仅为 22.62%，未来仍有广阔的市场空间。受益于国内碳中和政策的大力推动和相关配套产业链的快速发展及成熟，我国新能源车、光伏发电市场将蓬勃发展，IGBT、MOSFET 和化合物半导体市场发展得到有力的驱动。以 IGBT 为例，根据 IHS Markit 预测，我国 IGBT 行业市场到 2023 年市场规模将达到 290.8 亿元，市场前景广阔。

（3）LED 行业

2020 年初以来，中国房地产、文旅景观、大型商超等建设放缓，影响了工商业照明、景观照明、显示需求，LED 行业受宏观经济影响，整体产值较 2019 年有所下降。需求变化影响加快了 LED 行业结构化调整周期，低端 LED 产品加快库存出清；同时，进一步凸显了通用照明产品的刚需属性和我国牢固的产业链、供应链优势，重新打开了行业的增长空间。据 CSA Research 统计，2020 年下半年以来，通用照明白光芯片价格逐步回暖，系供给端和需求端多因素的综合影响。

经过多年发展，Mini/Micro LED 迈入加速渗透阶段，Mini/Micro LED 相关产品陆续推出。随着技术进度和产业化进程加速，Mini/Micro LED 将迎来更大的市场空间。据 Trendforce 预测，随着产业链制程技术的进步和良率的提升，Mini LED 背光成本将以每年 15%-20% 幅度下降。未来随着 Micro LED 技术的成

熟，Mini/Micro LED 终端产品将渗透至 VR、穿戴设备等小尺寸设备，进一步打开增量市场。

与此同时，相比于传统照明光源，使用 LED 光源进行植物照明具备节能效率高、散热低、寿命长、光谱可调控等特点，性价比更高，能满足更精细化的植物生长需求；根据 Frost&Sullivan 预计，在农业 4.0 趋势下，温室大棚及植物工厂等新型农业形式渗透率将快速提升，全球植物照明市场有望于 2024 年达到 115 亿美元。此外，随着汽车在新四化道路上持续发展，照明产品在汽车上扮演的角色越发重要；根据 Trend Force 集邦咨询旗下光电研究处 LED inside 数据显示，随着汽车市场出货提升以及 LED 照明渗透率推升的双重成长动能下，2021 年全年车用 LED 市场规模达到 35.43 亿美元。

（二）行业竞争情况

1、发行人在行业中的竞争地位

经过 20 多年发展，依靠不断的技术积累和研发投入，公司从一家芯片设计企业发展成为当前国内为数不多的综合性半导体 IDM 企业。目前，公司是国内为数不多的同时提供 5、6、8、12 英寸芯片产品的半导体 IDM 企业。

公司产品覆盖集成电路、功率器件、功率模块、MEMS 传感器、光电器件和化合物芯片等。其中，IPM 模块、MOSFET 器件、IGBT 器件的市场份额均已进入全球前十位，功率 IC、MEMS 传感器的出货量国内领先。同时，公司的下游应用领域覆盖白电、通讯、工业、光伏、新能源汽车等，产品已经得到了 VIVO、OPPO、小米、海康、美的、格力、比亚迪、汇川、索尼、台达、日本 NEC 等全球品牌客户的认可。公司被国家发展和改革委员会、工业和信息化部等国家部委认定为“国家规划布局内重点软件和集成电路设计企业”，陆续承担了国家科技重大专项“01 专项”和“02 专项”等多个科研专项课题。

2、同行业主要企业基本情况

公司所在的功率半导体行业的主要企业如下：

公司名称	简介
国际主要企业	

公司名称	简介
英飞凌	英飞凌科技公司（Infineon Technologies AG）（证券代码：OKED.L）成立于1999年，总部位于德国，是全球领先的半导体科技公司。英飞凌前身是西门子集团的半导体部门，目前主要有四大事业部：汽车电子事业部、工业功率控制事业部、电源与传感系统事业部、安全互联系统事业部，主要产品包括功率半导体、嵌入式控制器、射频器件与传感器、存储器等。根据英飞凌2022年年报，英飞凌2022财年实现营业收入142.18亿欧元，净利润33.78亿欧元。
安森美	安森美半导体公司（ON SEMICONDUCTOR）（证券代码：ON）成立于1999年，总部位于美国，是全球领先的半导体供应商。安森美前身是摩托罗拉集团的半导体部门，主要产品包括存储器、接口、分立器件、功率模块、电源管理、微控制器、传感器、放大器和比较器、光电和光耦器件等，主要应用于汽车方案、物联网方案、工业及云电源方案、医疗、消费电子等领域。根据安森美2022年年报，安森美2022财年实现营业收入83.26亿美元，净利润19.02亿美元。
意法半导体	意法半导体公司（STMICROELECTRONICS N.V.）（证券代码：STM.N）成立于1987年，总部位于瑞士，是全球领先的半导体供应商。意法半导体由SGS Microelettronica公司和Thomson Semiconducteurs公司合并而成，目前主要有三大产品部：汽车和分立器件产品部，模拟器件、MEMS和传感器，微控制器和数字IC产品部。意法半导体主要产品包括功率模块、功率晶体管、碳化硅器件、微控制器、电源管理IC、MEMS和传感器等。根据意法半导体2022年年报，意法半导体2022财年实现营业收入161.28亿欧元，净利润43.23亿欧元。
Wolf speed	美国Wolf speed公司（证券代码：WOLF.O）成立于2021年，总部位于美国，是全球领先的碳化硅及氮化镓半导体企业。Wolf speed前身为美国科锐公司的功率与射频部门，主要产品包括碳化硅、氮化镓材料、功率器件及射频元件。根据Wolf speed2022年年报，Wolf speed2022财年实现营业收入7.46亿美元，净利润2.49亿美元。
国内主要企业	
时代电气	株洲中车时代电气股份有限公司（证券代码：688187.SH）成立于2005年，主营业务为机车牵引系统、动车牵引系统、城市轨道交通牵引系统、城市轨道交通永磁牵引系统等。根据时代电气2022年年报，时代电气2022年实现营业收入180.34亿元，净利润25.92亿元。
斯达半导	嘉兴斯达半导体股份有限公司（证券代码：603290.SH）成立于2005年，主营业务为以IGBT为主的功率半导体芯片和模块的设计研发和生产。根据斯达半导2022年年报，斯达半导2022年实现营业收入27.05亿元，净利润8.21亿元。
扬杰科技	扬州扬杰电子科技股份有限公司（证券代码：300373.SZ）成立于2006年，主营业务为功率半导体芯片及器件的研发、生产和销售，主要产品包括各类电力电子器件芯片、功率二极管、整流桥、大功率模块等。根据扬杰科技2022年年报，扬杰科技2022年实现营业收入54.04亿元，净利润10.94亿元。
华微电子	吉林华微电子股份有限公司（证券代码：600360.SH）成立于1999年，主营业务为功率半导体器件的设计研发、芯片制造、封装测试、销售等。根据华微电子2022年年报，华微电子2022年实现营业收入19.53亿元，净利润0.60亿元。
华润微	华润微电子有限公司（证券代码：688396.SH）成立于2003年，主营业务可分为产品与方案、制造与服务，其中产品与方案业务板块主要涉及功率半导体、智能传感器与智能控制领域，制造与服务业务主要提供半导体开放式晶

公司名称	简介
	圆制造、封装测试等服务。根据华润微 2022 年年报，华润微 2022 年实现营业收入 100.60 亿元，净利润 25.99 亿元。
捷捷微电	江苏捷捷微电子股份有限公司（证券代码：300623.SZ）成立于 1995 年，主营业务为半导体分立器件、电力电子器件研发、制造及销售。根据捷捷微电 2022 年年报，捷捷微电 2022 年实现营业收入 18.24 亿元，净利润 3.55 亿元。
比亚迪半导	比亚迪半导体股份有限公司成立于 2004 年，主营业务为功率半导体、智能控制 IC、智能传感器及光电半导体的研发、生产及销售。根据比亚迪半导招股说明书，比亚迪半导 2021 年实现营业收入 31.66 亿元，净利润 3.81 亿元。

公司所在的 LED 芯片行业的主要企业如下：

公司名称	简介
三安光电	三安光电股份有限公司（证券代码：600703.SH）成立于 1993 年，主营业务为全色系超高亮度 LED 外延片、芯片、III-V 族化合物半导体材料、微波通讯集成电路与功率器件、光通讯元器件等的研发、生产与销售。根据三安光电 2022 年年报，三安光电 2022 年实现营业收入 132.22 亿元，净利润 6.85 亿元。
华灿光电	华灿光电股份有限公司（证券代码：300323.SZ）成立于 2005 年，主营业务为化合物光电半导体材料与电器件的研发、生产和销售业务等。根据华灿光电 2022 年年报，华灿光电 2022 年实现营业收入 23.55 亿元，净利润-1.47 亿元。
聚灿光电	聚灿光电科技股份有限公司（证券代码：300708.SZ）成立于 2010 年，主营业务为 GaN 基高亮度蓝光 LED 芯片及外延片等。根据聚灿光电 2022 年年报，聚灿光电 2022 年实现营业收入 20.29 亿元，净亏损 0.63 亿元。
乾照光电	厦门乾照光电股份有限公司（证券代码：300102.SZ）成立于 2006 年，主营业务为生产、销售高亮度 LED 外延片及芯片等。根据乾照光电 2022 年年报，乾照光电 2022 年实现营业收入 16.98 亿元，净亏损 0.51 亿元。

3、公司竞争优势

（1）公司深耕半导体行业多年，系国内功率半导体 IDM 龙头企业

公司从集成电路的芯片设计业务开始，逐步搭建了特色工艺的芯片制造平台，并已将技术和制造平台延伸至功率器件、功率模块、MEMS 传感器、高端 LED 彩屏像素管和光电器件的封装领域，建立了完善的设计与制造一体经营模式。

公司设计研发和工艺制造平台同时发展，形成了特色工艺技术与产品研发的紧密互动，以及集成电路、功率器件、功率模块、MEMS 传感器、光电器件和化合物芯片的协同发展。公司依托 IDM 模式形成的设计与工艺相结合的综合实力，加快产品研发进度、提升产品品质、加强成本控制，向客户提供差异化的产品与服务，提高了其向大型厂商配套体系渗透的能力。

公司作为半导体 IDM 厂商，具有产品迭代速度快、产线自主可控性强的突出优势，国产替代空间大。IDM 模式能够有效整合产业链内部资源，有利于公司实现特色工艺产品的深度研发，具备更强的市场竞争力。公司以 IDM 模式工艺平台为支撑，开发贴近客户需求的产品，更好地满足客户和行业需求。此外，公司聚焦特色工艺，坚持自主研发的 IDM 经营模式，填补高端芯片的空缺，合理利用并扩大自身设计研发、生产制造及封装的优势，加快进入白电、通讯、工业、汽车、新能源等高门槛行业。

（2）公司拥有丰富的产品矩阵，产品群协同效应显著

公司从集成电路芯片设计企业完成了向综合性的半导体产品供应商的转变，在特色工艺平台和半导体大框架下，形成了多个技术门类的半导体产品，比如带电机变频算法的控制芯片、多技术门类的功率半导体芯片、智能功率模块（IPM）、汽车级和工业级大功率集成模块（PIM）、化合物器件、各类 MEMS 传感器等，形成了丰富的产品矩阵。

目前，公司产品已能够实现协同、成套进入整机应用系统，具有广阔的市场前景。以公司的 IPM 模块、IGBT 产品为例，IPM 模块自 2012 年进入白电、工控市场后销量不断增加，目前应用领域已拓展至工业变频、汽车市场；IGBT 产品自 2013 年应用于家电产品后迅速发展，2021 年已实现汽车、光伏等新能源客户的批量供应，实现了从消费到汽车级、工业级产品的迭代升级。未来在汽车电子产品领域，公司将凭借 IGBT、MOS、PIM、IPM、DC/DC、MCU、MEMS 传感器等和光电产品（近/远光灯、行车灯、转向灯等）所构建的完整产品矩阵，为整车提供覆盖主电机驱动、助力转向、OBC、汽车空调、电源管理、LED 驱动和充电桩服务的全套应用系统，未来具有广阔的市场前景。

近年来，公司不断推出各类电源产品、变频控制系统和芯片、MEMS 传感器产品、以 IGBT、超结 MOSFET 和高密度沟槽栅 MOSFET 为代表的功率半导体产品、第三代化合物功率半导体产品、智能功率模块产品（IPM）、车规级和工业级功率集成模块产品（PIM）、高压集成电路、LED 彩屏像素管等新技术产品，持续巩固国内综合性半导体 IDM 龙头企业的行业地位。

（3）公司经过多年的技术积累，拥有完善的技术研发体系和人才储备

公司建立了可持续发展的产品和技术研发体系，主要包括芯片设计研发与工艺技术研发。芯片设计研发方面，公司依照产品的技术特征，将技术研发工作根据各产品线进行划分，分为电源与功率驱动产品线、基于 MCU 的功率控制产品线、专用电路产品线、MEMS 传感器产品线、分立器件产品线、功率模块产品线、光电产品线等；工艺技术平台研发方面，公司依托已稳定运行的 5、6、8 英寸芯片生产线、正在快速上量的 12 英寸芯片生产线以及先进化合物芯片生产线，建立了新产品和新工艺技术研发团队，陆续完成了国内领先的高压 BCD、超薄片槽栅 IGBT、超结高压 MOSFET、高密度沟槽栅 MOSFET、快恢复二极管、MEMS 传感器、SIC-MOSFET 器件等工艺的研发，形成了比较完整的特色工艺制造平台。

此外，发行人已拥有了一支规模较大的产品设计与技术开发研发队伍，涵盖集成电路芯片设计、芯片工艺、封装技术、测试技术等，具有较强的研发实力。公司建立了一套技术研发管理和激励制度，以保证人才队伍的稳定。

(4) 公司拥有丰富且优质的客户资源，与国内外知名客户建立了长期稳定的合作关系

公司依托产品研发和工艺技术综合实力，拥有完善的产品质量保障体系。目前，公司已通过 ISO/IATF16949 质量管理体系认证、ISO9001 质量管理体系认证、ISO1400 环境管理体系认证、QC080000 有害物质管理体系标准认证、索尼 GP 认证、欧盟 ROHS 认证、ECO 认证等诸多国际品牌认证，产品覆盖了包括 vivo、OPPO、小米、海康、大华、美的、格力、海信、海尔、比亚迪、汇川、阳光、LG、欧司朗、索尼、台达、达科、日本 NEC 等在内的国内外知名品牌客户。公司设计研发、芯片制造、测试系统综合实力保证了产品品质的优良和稳定，拥有丰富且优质的客户资源，与国内外知名客户建立了长期稳定的合作关系。

(5) 公司积极助推功率半导体国产替代，市场份额稳步提升

经过多年发展，公司产品布局逐步从功率分立器件拓展至功率 IC，在 MOSFET、IGBT 等功率分立器件领域持续巩固产能、工艺领先优势的基础上，以电源管理芯片为切入点，向功率 IC 领域进行拓展。

公司大力推动 IGBT 下游应用市场从白电、工控向车规和新能源发电领域的渗透和产品结构升级。据 Omda 统计，2021 年公司 IGBT 单管、IPM 模块市场占有率分别居全球第十位和第八位，均位列国内厂商第一；在全球晶圆产能紧张、MOSFET 国产替代快速进行的背景下，公司不断优化 MOSFET 产品结构，高压超结 MOS 管、高密度低压沟槽栅 MOS 管等产品实现大批量生产，2021 年公司 MOSFET 产品销售额位居国内第二，国内市场市占率达 7%；在功率 IC 领域，公司快充芯片出货量不断提高，PoE（以太网供电）芯片可以满足安防等领域多种功率和整机应用需求，整体解决方案国内领先，根据芯谋研究统计，2021 年公司已跻身国内功率 IC 厂商前三名。

目前，公司 IPM 模块已广泛应用到下游家电及工业客户的变频产品上，包括空调、冰箱、洗衣机、油烟机、吊扇、家用风扇、工业风扇、水泵、电梯门机、缝纫机、电动工具、工业变频器等。2022 年，国内多家主流的白电整机厂商在变频空调等白电整机上使用了超过 7,800 万颗公司 IPM 模块。此外，公司推出了用于新能源汽车空调压缩机驱动的 IPM 方案，并在国内头部汽车空调压机厂商完成批量供货，截至目前，公司已具备月产 10 万只汽车级功率模块的生产能力，公司正在加快汽车级功率模块（PIM）产能的建设，公司 IPM 模块的营业收入将会继续快速成长。基于公司自主研发的 V 代 IGBT 和 FRD 芯片的电动汽车主电机驱动模块，已在国内多家客户通过测试，并已在部分客户批量供货。

（6）公司率先布局 12 英寸产线，实现下游市场拓展和产品结构升级

近年来，公司凭借其在 8 英寸和 12 英寸产线的率先布局，成为行业景气度上行的受益者，实现了从家电向汽车和工业领域的扩张和产品结构的四大升级。在 IGBT 领域，公司产品线由 IPM 模块拓展至车规级 IGBT 模块与单管；在 MOSFET 领域，公司实现了高压超级结 MOS 和 SGT MOS 产品的批量出货；在电源管理 IC 领域，公司自主研发的快充芯片和 DC/DC 批量出货；在 MEMS 传感器领域，公司所采用 MEMS 工艺的重力传感器正在快速实现国产替代。

相比于国内功率半导体厂商正处在从 8 英寸转向 12 英寸生产的过程中，公司目前已在 12 英寸晶圆产线上生产 MOSFET 和 IGBT 等功率半导体产品。相较于 8 英寸产线，12 英寸产线具有更大的晶圆面积、更高的产线自动化程度和更

低的人力成本。随着晶圆尺寸的增大，公司所生产功率半导体产品的一致性得到有效提升，热能损耗减小，竞争优势明显。

四、主要业务模式、产品或服务的主要内容

（一）主要业务模式

公司自设立以来，一直坚持“技术+人才”的科技成果产业化模式，以技术创新为手段，以科技成果产业化为目标，不断开拓新业务，壮大实力。

1、采购模式

从稳定供货和质量控制的要求出发，公司的原材料采购一般采用定点采购的管理方式。对原材料供应商的供货能力、质量控制体系进行综合评价；对于新加入的供应商，公司制定并执行一整套严格的供应商导入程序。公司根据生产计划、物料需求安排具体采购计划并下达采购订单。

2、生产模式

（1）自主生产

公司集成电路及分立器件业务和 LED 芯片业务按照以销定产的原则安排生产，同时公司与客户紧密进行动态沟通和调整，并且公司根据市场经验预备一定数量的安全备货。主要流程为：销售部门制定销售计划；生产管理部门制定生产总计划（包含产品产量生产计划、物料需求计划）；各生产相关部门进行原辅料准备、生产安排。车间根据生产计划组织生产；生产管理部及时了解公司内部和外部委外加工的进度，统一协调，保证生产计划的按时完成；质量管理部门负责对生产过程以及外协加工中的各项关键质量控制点和工艺流程进行检测和监督检查。

（2）委托加工

对于标准工艺芯片，公司依据各代工厂的工艺特点选择芯片代工厂，对于封装工厂的选择也基于同样的原则。公司与代工厂家确立合作意向后，签订相应的合同。通常情况下，公司每月依据市场需求情况向代工厂下发生产订单，并依据市场供需状况与代工厂家协商价格。

3、销售模式

公司产品销售以直销模式为主，即产品直接供应厂商，包括为客户提供系统集成产品与服务的方案商。公司作为国内主要的集成电路及分立器件供应商之一，其下游客户主要为大型应用厂商，因此其销售业务主要采取直供厂商的销售模式。公司 LED 芯片业务采取直供大型封装企业的销售模式，LED 成品业务主要采取直接销售给下游应用厂商的模式。

（二）公司产品或服务的主要内容

作为国内 IDM 功率半导体龙头企业，公司拥有从芯片设计、制造到封测完整的产业链，主要产品包括分立器件、集成电路及 LED 产品等三大类。

1、分立器件

分立器件是指具有固定单一的特性和功能，并且其本身在功能上不能再拆分的半导体器件。报告期内，公司分立器件领域主要产品、产品系列及相关应用领域如下：

产品类别	主要产品	产品系列	应用领域
分立器件	分立器件芯片、分立器件成品	<ul style="list-style-type: none"> •IGBT •MOS 管 •瞬态抑制二极管（TVS） •快恢复二极管（FRD） •低频大功率三极管 •肖特基二极管（SBD） 	消费电子、工业控制、汽车、光伏

2、集成电路

集成电路是在半导体分立器件制造工艺的基础上，通过复杂的隔离与互连工艺将各种器件（如二极管、三极管和场效应晶体管等）集成到一个半导体芯片上形成的功能复杂的电路，根据实现功能的不同，它包含的器件数从几个到上亿个不等。

公司的集成电路产品以模拟集成电路产品为主，从电源管理芯片切入，公司的主要产品包括 MEMS 传感器、AC/DC、DC/DC、IPM、ASIC、MCU、SoC 产品等。报告期内，公司集成电路领域主要产品、产品系列及相关应用领域如下：

产品类别	主要产品	产品系列	应用领域
------	------	------	------

产品类别	主要产品	产品系列	应用领域
集成电路	MEMS 传感器	<ul style="list-style-type: none"> •三轴加速度传感器 •环境光传感器 •距离传感器 •心率传感器 •硅麦克风传感器 	消费电子、VR、无人机、工业控制、汽车
	AC/DC 电路	<ul style="list-style-type: none"> •SSR 反激控制电路 •PSR 反激控制电路 •同步整流电路 •非隔离控制电路 •PFC 驱动电路 	消费电子、工业控制、汽车、LED 照明
	DC/DC 电路	<ul style="list-style-type: none"> •以太网供电（POE）电路 •DC/DC 转换电路 	安防监控、通信、消费电子、汽车
	快充电路	<ul style="list-style-type: none"> •移动电源快充电路 •车充快充电路 	消费电子、汽车
	LED 照明驱动电路	<ul style="list-style-type: none"> •通用 LED 照明驱动电路 •LED 调光驱动电路 	LED 照明、汽车照明
	IPM 智能功率模块	<ul style="list-style-type: none"> •IPM-23 •DIP-24 •DIP-25 •DIP-26 •DIP-27 •DIP-29 •SOP-37 	消费电子、工业控制、汽车
	IGBT 及其他功率模块	<ul style="list-style-type: none"> •汽车模块 •工业模块 	汽车、新能源、工业控制
	MCU 及数字音视频电路	<ul style="list-style-type: none"> •8 位 MCU •32 位 MCU •可编程 ASSP •CD SERVO •音频编解码 •音效处理 •智能语音 	消费电子、工业控制、低功耗蓝牙

3、LED 芯片

发行人凭借在半导体行业的深厚积淀，从 2004 年开始进入 LED 芯片领域。报告期内，公司 LED 芯片领域主要产品系列及相关应用领域如下：

产品类别	主要产品	产品系列	应用领域
LED 芯片	LED 芯片、LED 彩屏像素管	<ul style="list-style-type: none"> •GaN 系列 •GaAs 系列 •LED 彩屏像素管 	LED 显示屏、景观照明、安防监控、汽车照明、植物照明等领域

五、现有业务发展安排及未来发展战略

（一）公司现有业务发展安排

公司以成就国内主要的、综合型的半导体集成电路与设计制造企业和打造国际知名品牌为目标，秉承“诚信、忍耐、探索、热情”的核心理念，以不断发展的电子信息产品市场为依托，把握当前半导体集成电路产业快速发展的机遇，凭借多领域的领先技术和研发投入，设计与制造并举，致力于功率器件、集成电路和光电产品的研发、生产和应用，为客户提供针对性的芯片产品系列和系统性的应用解决方案。经过二十多年的发展，公司始终坚持“设计制造一体化”道路，打通了“芯片设计、芯片制造、芯片封装”全产业链，实现了“从 5 英寸到 12 英寸”的跨越，在功率半导体（功率 IC、功率器件和功率模块）、MEMS 传感器、光电产品和高端 LED 芯片等领域构筑了核心竞争力，已成为目前国内最主要的 IDM 公司之一。

（二）公司未来发展战略

公司以国际上先进的 IDM 大厂为学习标杆，成为具有自主品牌，具有国际一流竞争力的综合性的半导体产品供应商。走设计与制造一体的模式，在半导体功率器件、各类模拟芯片、MEMS 传感器、光电产品和化合物芯片等多个技术领域持续进行生产资源、研发资源的投入；利用公司在多个芯片设计领域的积累，提供针对性的芯片产品和系统应用解决方案；不断提升产品质量和口碑，提升产品附加值。

1、发挥 IDM 模式的优势，聚焦高端客户和高门槛市场

公司持续提升综合能力，发挥 IDM 模式的优势，聚焦高端客户和高门槛市场。利用公司有多条不同尺寸硅芯片产线和化合物产线的特点拓展工艺技术与产品平台，重点瞄准当前汽车和新能源产业快速发展的契机，抓住国内高门槛行业和客户积极导入国产芯片的时间窗口。

公司产品与技术领域聚焦在以下五个方面：（1）先进的车规和工业级电源管理产品（芯片设计、芯片工艺制造）；（2）车规和工业级功率半导体器件与模块技术（含化合物 SiC 和 GaN 的芯片设计、制造、封装）；（3）MEMS 传感

器产品与工艺技术（芯片设计、芯片工艺制造和封装）；（4）车规和工业级的信号链（接口、逻辑与开关、运放、模数\数模转换等）混合信号处理电路（含芯片设计和芯片制造）；（5）光电系列产品（发光二极管及其它光电器件的芯片制造及封装技术）。

2、推动特殊工艺研发、制造平台的产能拓展

公司继续全力推动特殊工艺研发、制造平台的产能拓展。公司将加快在士兰集昕 8 英寸集成电路芯片生产线上多个先进的电路工艺平台与 MEMS 产品工艺技术平台的研发，积极拓展产能；加快推进士兰集科 12 英寸特色工艺半导体芯片制造生产线先进电源管理芯片工艺技术平台的研发以及产线整体提量和扩产项目；推进士兰明镓化合物半导体芯片制造生产线先进光电器件的研发和现有产能释放、以及 6 英寸 SiC 功率半导体量产线的建设；积极推动成都士兰功率器件和功率模块封装厂的产能拓展，在特色工艺领域坚持走 IDM（设计与制造一体）的模式。

公司的产能及市场拓展规划如下：（1）继续加快先进的硅功率半导体器件（IGBT、快恢复二极管、超结 MOSFET、高密度低压沟槽栅 MOSFET 等）转 12 英寸产线量产的进度；（2）加快拓展 IGBT、FRD 芯片的产能以及模块、器件封装能力的建设，满足当前新能源汽车、光伏、风电、储能、大型白电等应用市场的需求；（3）加快 SiC 器件和模块量产的步伐，赶上 SiC 模块在国内新能源汽车大量使用的窗口；（4）拓展电路工艺平台门类，包括先进的高压 BCD 工艺、BiCMOS 工艺、集成功率器件的高压单芯片工艺，加大电源、功率驱动集成电路芯片的研发投入；（5）利用在控制芯片和功率器件上的综合优势，积极推广高性价比、完整的功率系统解决方案；（6）继续加大 MEMS 传感器的研发投入，持续提升产品的性能指标，加快三轴加速度传感器、六轴惯性单元、硅麦克风、红外接近传感器、空气压力传感器等产品的市场推进步伐；（7）以士兰明镓的投产为契机，在 LED RGB 彩屏芯片、高端 LED 照明芯片和其他特色芯片上继续深耕与布局，拓展市场；持续推进士兰“美卡乐”高端 LED 成品品牌的建设，积极拓展海内外高端客户，扩充产能，拓展新的高端应用市场。

六、截至最近一期末，不存在金额较大的财务性投资的基本情况

（一）财务性投资的认定标准

根据《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第18号》之“一、关于第九条‘最近一期末不存在金额较大的财务性投资’的理解与适用”中相关规定：

“（一）财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资或投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。

（二）围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

（三）上市公司及其子公司参股类金融公司的，适用本条要求；经营类金融业务的不适用本条，经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表。

（四）基于历史原因，通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资，不纳入财务性投资计算口径。

（五）金额较大是指，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。

（六）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应当从本次募集资金总额中扣除。投入是指支付投资资金、披露投资意向或者签订投资协议等。

（七）发行人应当结合前述情况，准确披露截至最近一期末不存在金额较大的财务性投资的基本情况。”

（二）自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，发行人新投入和拟投入的财务性投资的具体情况

公司于 2022 年 10 月 14 日召开第八届董事会第二次会议，审议通过本次发行的相关事项。自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署日，经过逐项对照核查，公司不存在新投入和拟投入的财务性投资情况。

（三）截至最近一期末，公司不存在金额较大的财务性投资

截至 2022 年 12 月 31 日，公司财务报表中可能涉及财务性投资的主要科目如下：

单位：万元

序号	类别	账面价值	主要构成	财务性投资金额
1	交易性金融资产	200.00	收益波动小且风险较低的金融产品	无
2	其他应收款	3,191.42	应收参股公司股利、员工借款、保证金、应收出口退税等	无
3	其他流动资产	5,141.61	待抵扣增值税进项税额	无
4	其他非流动资产	12,586.36	预付设备款	无
5	其他权益工具投资	2,013.88	杭州士腾科技有限公司 4.89% 股权、深圳市蓝科电子有限公司 8.66% 股权、杭州国家集成电路设计产业化基地有限公司 5.00% 股权	无
6	长期股权投资	99,771.46	厦门士兰明镓化合物半导体有限公司 34.72% 股权、厦门士兰集科微电子有限公司 18.72% 股权、杭州友旺电子有限公司 40.00% 股权、重庆科杰士兰电子有限责任公司 30.00% 股权	无
7	其他非流动金融资产	117,934.26	上海安路信息科技股份有限公司 2.91% 股权、杭州视芯科技股份有限公司 3.44% 股权、上海芯物科技有限公司 4.72% 股权、达微智能科技（厦门）有限公司 15.00% 股权、昱能科技股份有限公司 1.06% 股权	无

2022 年 12 月末，公司交易性金融资产账面价值为 200.00 万元，为收益波动小且风险较小的金融产品，不属于财务性投资。

2022 年 12 月末，公司其他应收款账面价值为 3,191.42 万元，主要包括应收参股公司股利、员工借款、保证金、应收出口退税等，均不属于财务性投资。

2022年12月末，公司其他流动资产账面价值5,141.61万元，主要为待抵扣增值税进项税额，不属于财务性投资。

2022年12月末，公司其他非流动资产账面价值为12,586.36万元，主要为预付设备款，不属于财务性投资。

2022年12月末，公司其他权益工具投资为2,013.88万元，为公司持有的杭州士腾科技有限公司4.89%股权、深圳市蓝科电子有限公司8.66%股权、杭州国家集成电路设计产业化基地有限公司5.00%股权，具体如下：

公司名称	主营业务	投资背景与目的	投资时点	是否属于财务性投资
杭州士腾科技有限公司	电机控制系统设计和整机系统研究	其电机控制系统零部件使用发行人产品，与发行人具有业务协同性	2007-05-21	否
深圳市蓝科电子有限公司	LED产品的技术开发与销售	股东中包括了华灿光电（浙江）有限公司和发行人，与发行人主营业务中的LED业务具有业务协同性	2019-08-29	否
杭州国家集成电路设计产业化基地有限公司	国家集成电路设计杭州产业化基地的规划、服务及相关技术平台和配套设施的建设、经营	股东包括杭州高新金投控股集团有限公司、杭州市高科技投资有限公司和发行人。发行人立足于杭州，依托杭州市集成电路产业的发展，参股符合发行人的战略发展规划	2004-07-21	否

截至2022年12月末，公司长期股权投资账面价值为99,771.46万元，为公司持有的厦门士兰明镓化合物半导体有限公司34.72%股权、厦门士兰集科微电子有限公司18.72%股权、杭州友旺电子有限公司40.00%股权、重庆科杰士兰电子有限责任公司30.00%股权，具体如下：

公司名称	主营业务	投资背景与目的	投资期限	是否属于财务性投资
厦门士兰明镓化合物半导体有限公司	化合物芯片的研发、生产、制造、销售	股东包括发行人和厦门半导体投资集团有限公司，符合发行人对化合物半导体的重要战略发展规划	2018-02-01	否
厦门士兰集科微电子有限公司	集成电路制造、半导体分立器件制造、电子元件及组件制造	股东包括发行人、厦门半导体投资集团有限公司和大基金二期，符合发行人对12英寸功率芯片生产线的重要战略发展规划	2018-02-01	否

公司名称	主营业务	投资背景与目的	投资期限	是否属于财务性投资
		划		
重庆科杰士兰电子有限责任公司	电子元器件制造、汽车零部件及配件制造、汽车零部件研发、汽车零部件零售、电子元器件批发、电子元器件零售	其汽车零部件产品使用发行人产品，与发行人具有业务协同性，符合发行人对车规级功率芯片的重要战略规划	2022-05-27	否
杭州友旺电子有限公司	半导体集成电路和分立器件的设计、生产和应用服务	与发行人同属功率半导体领域，其功率芯片产品采购发行人晶圆代工服务，与发行人具有业务协同性	2004-01-31	否

截至 2022 年 12 月末，公司其他非流动金融资产账面价值为 117,934.26 万元，为公司持有的上海安路信息科技股份有限公司 2.91% 股权、杭州视芯科技股份有限公司 3.44% 股权、上海芯物科技有限公司 4.72% 股权、达微智能科技（厦门）有限公司 15.00% 股权、昱能科技股份有限公司 1.06% 股权，具体如下：

公司名称	主营业务	投资背景与目的	投资期限	是否属于财务性投资
上海安路信息科技股份有限公司	集成电路芯片及产品销售	其产品为 FPGA 芯片和专用 EDA 软件，与发行人同属半导体领域，参股有利于发行人了解半导体其它技术领域的发展状况，能够更加全面的认知半导体行业发展状况	2015-09-09	否
杭州视芯科技股份有限公司	集成电路的设计、研发和销售	其产品为 LED 显示驱动芯片，与发行人主营业务中的 LED 业务具有业务协同性	2016-09-30	否
上海芯物科技有限公司	半导体技术、传感器技术、光电技术等领域的技术开发、转让、咨询	其致力于建立传感技术共性工艺、器件等技术研发平台、工程技术公共服务平台、标准化工作及物联网应用推进平台。向国内物联网/传感器设计、材料、制造、设备、封装、测试等产业链上的大中小型企业提供领先的研发和技术服务平台，参股符合发行人的战略发展规划	2017-12-31	否

公司名称	主营业务	投资背景与目的	投资期限	是否属于财务性投资
达微智能科技(厦门)有限公司	电子元件及组件制造,其他电子设备制造	其主要从事高端伺服控制芯片及系统的技术开发,与发行人具有业务协同性	2019-05-16	否
昱能科技股份有限公司	分布式光伏发电系统中组件级电力电子设备的研发、生产及销售	其光伏发电系统组件产品使用发行人产品,与发行人具有业务协同性,符合发行人对光伏应用领域的重要战略规划	2020-03-18	否

综上,发行人最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资的情形。

七、最近一期业绩下滑情况

根据公司于2023年4月29日披露的《2023年第一季度报告》(未经审计),公司2023年1-3月营业收入同比增加3.25%,归属于上市公司股东的净利润同比下降20.43%,归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润同比下降56.43%。公司2023年1-3月经营业绩变化情况如下:

单位:万元

项目	2023年1-3月	2022年1-3月	变动比例
营业收入	206,620.51	200,108.08	3.25%
营业成本	152,542.57	137,215.17	11.17%
期间费用	36,120.77	27,912.28	29.41%
其他收益	1,002.76	1,498.56	-33.09%
营业利润	23,371.62	30,351.77	-23.00%
利润总额	23,295.50	30,305.22	-23.13%
净利润	21,438.17	26,672.63	-19.62%
归属于上市公司股东的净利润	21,359.45	26,844.66	-20.43%
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	11,331.97	26,005.75	-56.43%

(一) 公司业绩下滑的原因

2023年1-3月,公司归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润较上年同期减少14,673.78万元,同比下降56.43%,主要原因如下:

1、营业收入同比增长，毛利率有所下降，导致归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润同比减少

2023年1-3月，公司实现营业收入206,620.51万元，较上年同期增加6,512.43万元，同比增加3.25%；综合销售毛利率为26.17%，同比减少5.26个百分点。

2023年1-3月，公司通过加快产品结构的调整，营业收入较2022年1-3月增长3.25%，较2022年第四季度增长1.40%；但由于下游普通消费电子市场需求依旧较为疲软，导致公司部分产品价格继续下跌；同时，公司部分子公司生产线产能利用率在1-2月份相对较低，导致单位生产成本上升，综合使得公司毛利率水平有所下降。

2、期间费用同比增加，持续加大研发及项目建设投入，导致归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润同比减少

2023年1-3月，公司期间费用为36,120.76万元，较2022年1-3月的27,912.27万元增加8,208.49万元，增幅为29.41%，主要系公司继续保持较大的研发投入和项目工程建设投入，导致研发费用和财务费用增长较快；同时，随着公司销售收入规模的持续上升、外部宏观经济环境的逐渐改善、消费持续复苏以及公司在汽车、新能源领域的快速开拓等因素，公司销售费用及管理费用也随之呈现出增长的趋势。

综上，2023年1-3月，公司归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润的同比下降主要系下游普通消费电子市场需求疲软、部分产品价格下跌、公司部分产线产能利用率有所降低以及公司持续加大研发和建设投入等因素综合影响所致。随着外部经济环境的逐渐改善、消费者信心的逐渐恢复，以及公司在汽车、新能源等市场的开拓力度进一步加大，预计公司经营情况会持续好转，不会造成短期内不可逆转的下滑。

（二）2023年1-3月业绩变化趋势与同行业上市公司对比情况

根据同行业可比上市公司公布的2023年第一季度报告，同行业可比上市公司的业绩变动情况如下：

单位：万元

证券名称	归属于上市公司股东的净利润			归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润		
	2023年 1-3月	2022年 1-3月	变动率	2023年 1-3月	2022年 1-3月	变动率
扬杰科技	18,185.66	27,649.10	-34.23%	18,042.94	27,436.60	-34.24%
华润微	38,036.21	61,937.64	-38.59%	33,609.60	60,022.03	-44.00%
捷捷微电	3,176.10	10,037.10	-68.36%	2,739.94	8,847.31	-69.03%
斯达半导	20,618.62	15,124.79	36.32%	19,891.11	14,467.38	37.49%
华微电子	521.44	2,568.45	-79.70%	483.44	2,515.28	-80.78%
平均值	-	-	-36.91%	-	-	-38.11%
发行人	21,359.45	26,844.66	-20.43%	11,331.97	26,005.75	-56.43%

如上表所示,2023年1-3月,受外部宏观经济环境、下游消费市场需求疲软、产品综合毛利率及产能利用率有所降低等因素影响,除斯达半导外,上述其他同行业可比上市公司的归属于上市公司股东的净利润和归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润均同比下降超过30%。公司2023年1-3月归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润变动与同行业主要上市公司经营业绩变动趋势一致。

综上,公司最近一期业绩下滑是受外部宏观经济环境、下游消费市场需求疲软等不利因素综合影响;同时,由于公司继续保持较大的研发投入和项目工程建设投入导致期间费用进一步提高,使得公司经营业绩同比出现下滑。随着外部环境逐渐改善、消费者信心逐渐恢复以及公司采取积极的市场拓展策略等措施,预计经营业绩下滑的情况对公司的持续经营能力不会产生重大不利影响。

公司不存在《上市公司证券发行注册管理办法》第十一条中不得向特定对象发行股票的情形,符合《公司法》《证券法》《上市公司证券发行注册管理办法》等法律法规规定的上市公司向特定对象发行股票的条件,公司最近一期业绩下滑不影响发行上市条件及信息披露要求,不构成本次向特定对象发行股票的实质性障碍。

第二节 本次证券发行概要

一、本次发行的背景和目的

（一）本次向特定对象发行的背景

1、我国半导体行业面临良好的发展机遇

半导体集成电路是全球重点产业之一，是当今世界竞争最激烈、发展最迅速的领域，对世界经济的发展有着强有力的驱动作用，是 21 世纪信息社会高新技术产业的重要基础。

中国半导体行业经过三十多年的发展，经历了自主研发创业、引进提高和重点建设三个重要发展阶段。目前，中国半导体产业虽然已有一定的产业基础，但是在产品设计开发能力、生产技术水平、产品销售额和市场占比等方面，与经济发达国家相比仍有相当的距离，其中核心的关键产品仍以进口为主。面对国内外半导体广阔的市场需求和发展机遇，大力发展中国的半导体产业是国民经济信息化和实现中国国民经济发展第三步战略目标的迫切需要，也是增强中国在下一个世纪综合经济实力和竞争实力的必然要求。

我国“十四五”规划中，多个核心政策文件都将集成电路列入重点发展项目，《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》专门列出了集成电路发展专项，体现了我国大力发展集成电路的决心。此外，国家层面频频出台有关半导体行业的支持政策：2021 年 3 月，财政部、海关总署和税务总局联合发布的《关于支持集成电路产业和软件产业发展进口税收政策的通知》，明确了涉及半导体免征进口关税的几种情况；2021 年 11 月，工信部发布《“十四五”信息通信行业发展规划》，提出加强半导体行业产业链协同创新；2021 年 12 月，国务院发布《“十四五”数字经济发展规划》，强调要抢先布局半导体前沿技术融合创新；2022 年 3 月，发改委等联合发布《关于做好 2022 年享受税收优惠政策的集成电路企业或项目、软件企业清单制定工作有关要求的通知》，进一步明确了对集成电路企业的税收优惠政策支持。

此外，中美关系的高度不确定性给中国企业半导体供应链的稳定性带来了巨

大的挑战，半导体产业已成为当今大国博弈的主战场。出于维护供应链稳定的需要，半导体产业的国产替代已成为大势所趋，国内半导体企业势必将得到更多机会，得到国家政府更多直接、间接的扶持。

我国“十四五”规划将半导体和集成电路列为“事关国家安全和全局的基础核心领域”，集成电路设计工具、重点装备和高纯靶材等关键材料研发以及集成电路先进工艺、IGBT 和 MEMS 等特色工艺突破都被予以重点关注。政策的强力支持将持续推动中国半导体产业的技术升级，推动一批有实力的国产厂商打破国际巨头的技术垄断，逐步推动半导体全产业链国产替代的进程。

2、12 英寸晶圆芯片制造成为行业主流，我国已成为 12 英寸晶圆产能扩产中心

与国外先进企业相比，中国本土芯片制造企业产出规模相对较小，工艺水平相对落后，同时较多生产用的关键原辅材料、工艺设备等依赖进口，竞争力较弱。因此，国内芯片企业需积极发挥国内政策、资金、市场规模等优势，持续加大对技术、产品的研发投入，加强生产能力和产品品牌的建设，不断提升芯片产出规模和水平，逐步缩小与国际先进企业的差距。

在集成电路芯片制造领域，晶圆直径越大，每片晶圆能够生产的芯片数量就越多，采用大尺寸晶圆可以大幅增加产量，同时降低单颗芯片的成本。目前市场上的晶圆芯片制造以 5、6、8、12 英寸生产线为主，每次采用大尺寸晶圆取代原有产线，单位面积生产成本均可降低 20%左右。相较于 8 英寸晶圆芯片制造，12 英寸晶圆芯片制造在技术、成本和未来发展方面均有更大的优势。在技术方面，12 英寸晶圆具有更小的工艺尺寸和更高的工艺集成度，能够突破 8 英寸工艺技术瓶颈；在成本方面，12 英寸晶圆的晶圆面积是 8 英寸晶圆的 2.25 倍，单位面积集成芯片数量更多，拥有更低的制造成本。因此，12 英寸晶圆芯片制造目前已成为行业发展主流。根据 Semiconductor Engineering 统计，2021 年全球 12 英寸晶圆代工产能增长约 10%，2022 年预计达到 11%，增速显著领先于 8 英寸晶圆代工产能。

根据中国半导体行业协会统计，2021 年中国集成电路制造业销售额已突破 3,000 亿元大关，中国已成为 12 英寸晶圆芯片制造的产能扩产中心。近年来，中

国大陆本土晶圆制造业项目投资力度不断加大，发展速度不断加快，投产运营和在建的 12 英寸晶圆生产线数量不断增加。12 英寸晶圆的扩产已成为行业主流，持续推动中国晶圆产能整体的迭代和升级。

3、受益于新能源汽车等下游应用领域高速发展，功率半导体市场空间广阔

功率芯片可以用来控制电路通断，从而实现电力变换。据 Omida 预计，全球和中国功率半导体市场空间 2025 年有望分别达到 548 亿美元和 195 亿美元，2021 年至 2025 年的复合增速分别为 5.92% 和 4.55%。

2022 年 6 月 28 日，在“2022 中国汽车供应链大会暨首届中国新能源智能网联汽车生态大会”主论坛上，工业和信息化部电子信息司副司长杨旭东表示：“工业和信息化部将继续指导企业加大汽车芯片的技术攻关，推动汽车芯片生产线制造能力提升，指导车规级检测认证能力建设、加强优秀汽车芯片方案的推广应用，用好相关政策促进汽车芯片产品批量上车应用。同时，加大政策支持力度，发挥地方政府和行业龙头企业的关键作用，推动提升汽车芯片供给能力，特别是在新能源、智能网联、自动驾驶等领域抢抓机遇，聚力突破，支撑汽车产业高质量发展。”2021 年全球各个国家推动新能源汽车的速度开始加快，根据 IDC 预测，受政策推动等因素的影响，中国新能源汽车市场 2020 年至 2025 年的年均复合增长率将达到 36.1%，到 2025 年，中国新能源汽车销量将达到约 542 万辆。新能源汽车将新增大量与电池能源转换相关的功率半导体器件，新能源汽车终端市场的强劲需求，将带动整个功率半导体行业需求大幅度增长。

作为第三代半导体材料的典型代表，SiC 具有宽禁带宽度，高击穿电场、高热导率、高电子饱和速率及更高的抗辐射能力，是高温、高压、大功率应用场合下极为理想的半导体材料。在新能源汽车领域，SiC 功率半导体主要用于驱动和控制电机的逆变器、车载 DC/DC 转换器、车载充电器（OBC）等。车载充电器和充电桩使用 SiC 器件后将充分发挥高频、高温和高压三方面的优势，可实现充电系统高效化、小型化和高可靠性。据 Yole 预测，2025 年全球 SiC 功率半导体市场规模将达到 25.62 亿美元，2019-2025 年均复合增长率超过 30%；其中新能源汽车市场（主逆变器+车载充电器+车载 DC/DC 转换器）规模占比最大，增速最快，2025 年新能源汽车市场 SiC 功率半导体规模达到 15.53 亿美元，2019-2025

年均复合增长率达到 38%。随着新能源汽车及其充电系统的快速发展，SiC 功率半导体市场空间广阔。

（二）本次向特定对象发行的目的

1、积极布局和投入产线建设、持续巩固国内半导体 IDM 龙头企业优势地位、把握功率半导体领域发展机遇

公司经过二十多年的发展，坚持走“设计制造一体化”道路，打通了“芯片设计、芯片制造、芯片封装”全产业链，实现了“从 5 吋到 12 吋”的跨越，在功率半导体（功率 IC、功率器件和功率模块）、MEMS 传感器、光电产品和高端 LED 芯片等领域构筑了核心竞争力，已成为目前国内最主要的半导体 IDM 企业之一。

本次向特定对象发行募集资金拟主要用于投资建设“年产 36 万片 12 英寸芯片生产线项目”、“SiC 功率器件生产线建设项目”和“汽车半导体封装项目（一期）”。其中，“年产 36 万片 12 英寸芯片生产线项目”建成后将形成一条年产 36 万片 12 英寸功率芯片生产线，用于生产 FS-IGBT、T-DPMOSFET、SGT-MOSFET 功率芯片产品；“SiC 功率器件生产线建设项目”达产后将新增年产 14.4 万片 SiC-MOSFET/SBD 功率半导体器件芯片的生产能力；“汽车半导体封装项目（一期）”达产后将实现年产 720 万块汽车级功率模块的新增产能。

上述三个项目建设系公司在高端功率半导体领域的核心战略规划之一，是公司积极推进产品结构升级转型的重要举措。公司将充分利用自身在车规和工业级功率半导体器件与模块领域的技术优势和 IDM 模式下的长期积累，把握当前汽车和新能源产业快速发展的机遇，进一步加快产品结构调整步伐，抓住国内高门槛行业和客户积极导入国产芯片的时间窗口，扩大公司功率芯片产能规模、销售占比和成本优势，不断提升市场份额和盈利能力。该项目的顺利实施有助于提高公司对下游市场的供货保障能力和客户供应链安全性，持续巩固公司国内半导体 IDM 龙头企业优势地位，实现打造具有国际一流竞争力的综合性的半导体产品供应商的战略发展目标。

2、补充公司营运资金，满足业务持续发展需要

半导体行业属于典型的技术密集型和资本密集型行业。作为 IDM 企业，公司具有资产相对偏重的特征，为满足产业链中下游客户强劲的产品需求，保障公司的业务拓展、产品迭代和产线建设，公司需要持续的研发投入和大量的流动资金支持。通过本次向特定对象发行募集资金补充流动资金，一方面，可以满足公司业务持续发展需要，提升公司核心竞争力，巩固公司龙头地位；另一方面，可以缓解公司流动资金压力，优化公司资产负债结构，降低公司财务风险，提高公司资金使用的灵活性。

二、发行对象及与发行人的关系

（一）发行人对象的基本情况

本次发行的发行对象为不超过35名符合中国证监会规定条件的特定对象，包括证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者（含上述投资者的自营账户或管理的投资产品账户）、其他合格的境内法人投资者和自然人。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的两只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托投资公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

所有发行对象均以现金方式认购本次向特定对象发行的股票。

本次向特定对象发行的最终发行对象将在本次发行经上海证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册后，按照相关法律法规的规定及监管部门要求，由公司董事会或董事会授权人士在股东大会的授权范围内，根据本次发行申购报价情况，以竞价方式遵照价格优先等原则与主承销商协商确定。

（二）发行对象与发行人的关系

截至本募集说明书签署日，公司尚未确定具体的发行对象，因而无法确定发行对象与公司的关系。具体发行对象及其与公司之间的关系将在本次发行结束后公告的《发行情况报告书》中予以披露。

三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期

（一）发行股票的种类和面值

本次向特定对象发行股票的股票种类为境内上市的人民币普通股（A股），每股面值为人民币1.00元。

（二）发行方式及发行时间

本次发行采用向特定对象发行股票的方式，公司将在中国证监会同意注册决定的有效期内选择适当时机向特定对象发行股票。

（三）发行对象及认购方式

本次发行的发行对象为不超过35名符合中国证监会规定条件的特定对象，包括证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者（含上述投资者的自营账户或管理的投资产品账户）、其他合格的境内法人投资者和自然人。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的两只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托投资公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

所有发行对象均以现金方式认购本次向特定对象发行的股票。

（四）定价基准日、发行价格及定价原则

本次向特定对象发行股票的定价基准日为本次发行的发行期首日。

本次向特定对象发行股票的价格不低于定价基准日前20个交易日股票交易均价的80%（定价基准日前20个交易日股票交易均价=定价基准日前20个交易日股票交易总额/定价基准日前20个交易日股票交易总量）（以下简称“发行底价”）。

本次向特定对象发行股票的最终发行价格将在公司取得中国证监会同意注册的决定后，按照法律法规及证监会等有权部门的规定，根据发行对象申购报价的情况，遵照价格优先等原则，由公司董事会根据股东大会的授权与保荐人（主承销商）协商确定。

如公司股票定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则前述发行底价将进行相应调整。

（五）发行数量

本次向特定对象发行股票的数量按照募集资金总额除以发行价格确定，同时拟发行的股份数量不超过本次发行前总股本的20%，即不超过283,214,369股（含283,214,369股），最终将以中国证监会同意注册的发行数量上限为准。若公司在本次发行董事会决议公告日至发行日期间发生送股、资本公积金转增股本或因其他原因导致本次发行前公司总股本发生变动的，本次发行的股票数量上限将作出相应调整。最终发行股份数量由公司董事会或董事会授权人士根据股东大会的授权于发行时根据实际情况与保荐人（主承销商）协商确定。

（六）限售期

本次发行对象所认购的股份自发行结束之日起六个月内不得转让。发行对象基于本次发行所取得的股份因上市公司分配股票股利、资本公积金转增等形式所衍生取得的股份亦应遵守上述股份锁定安排。限售期结束后按中国证监会及上交所的有关规定执行。

（七）上市地点

本次发行的股票将申请在上交所上市交易。

（八）本次发行前滚存未分配利润的安排

本次向特定对象发行完成后，由公司新老股东按照发行后持股比例共同分享本次发行前滚存的未分配利润。

（九）本次发行决议的有效期限

本次向特定对象发行决议的有效期限为自股东大会审议通过之日起12个月。若国家法律、法规对向特定对象发行股票有新的规定，公司将按新的规定对本次发行进行调整。

四、募集资金金额及投向

本次向特定对象发行A股股票募集资金总额不超过650,000.00万元（含本数），扣除发行费用后的募集资金净额拟投资于如下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金
1	年产 36 万片 12 英寸芯片生产线项目	390,000.00	300,000.00
2	SiC 功率器件生产线建设项目	150,000.00	75,000.00
3	汽车半导体封装项目（一期）	300,000.00	110,000.00
4	补充流动资金	165,000.00	165,000.00
	合计	1,005,000.00	650,000.00

在本次发行募集资金到位前，公司将根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，在本次发行募集资金投资项目范围内，公司将根据实际募集资金数额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司自筹资金解决。

五、本次发行是否构成关联交易

本次发行募集资金投资项目中“年产36万片12英寸芯片生产线项目”拟通过公司控股子公司士兰集昕具体实施，募集资金将通过公司向士兰集昕增资的方式投入。由于大基金持有公司5.82%股权，根据《上市规则》的规定，大基金为公司的关联方；同时，大基金还直接持有士兰集昕7.82%（本次发行募集资金增资前比例）的股权，因此公司向士兰集昕增资构成上市公司的关联交易。

本次发行募集资金投资项目中“SiC功率器件生产线建设项目”拟通过公司参股子公司士兰明镓具体实施，募集资金将通过公司向士兰明镓增资的方式投入，本次增资后公司将取得士兰明镓的控制权。由于公司持有士兰明镓34.72%的股权（本次发行募集资金增资前比例），公司董事陈向东先生、范伟宏先生在士兰明镓担任董事，根据《上市规则》的规定，士兰明镓为公司的关联法人，因此公司向士兰明镓增资构成上市公司的关联交易。

除上述情况外，本次发行不存在其他关联交易。

六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化

截至本募集说明书签署日，陈向东、范伟宏、郑少波、江忠永、罗华兵、宋卫权与陈国华等7位自然人直接持有公司3.47%股权，并通过公司控股股东士兰控股（陈向东、范伟宏、郑少波、江忠永、罗华兵、宋卫权、陈国华分别持有士兰控股17.40%、16.90%、16.90%、16.90%、16.90%、7.50%、7.50%股权）间接持有公司36.26%股权，陈向东、范伟宏、郑少波、江忠永、罗华兵、宋卫权与陈国华等7位自然人直接和通过士兰控股合计持有公司39.74%股权，为公司的实际控制人。

本次发行如按发行数量上限实施，本次发行完成后，公司实际控制人直接和通过士兰控股合计持有公司的股权比例下降至33.11%，但仍处于控股地位，本次发行不会导致公司控制权发生变化。

七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

（一）本次向特定对象发行已履行的程序

本次向特定对象发行的方案及相关事项已经公司2022年10月14日召开的第八届董事会第二次会议和2022年10月31日召开的2022年第四次临时股东大会审议通过。

2023年2月24日，公司召开第八届董事会第五次会议，根据《上市公司证券发行注册管理办法》对本次发行相关事项进行修订，本次董事会审议通过了《杭州士兰微电子股份有限公司2022年度向特定对象发行A股股票方案论证分析报告》，并向上海证券交易所报送。2023年3月13日，公司2023年第一次临时股东大会审议通过了《杭州士兰微电子股份有限公司2022年度向特定对象发行A股股票方案论证分析报告》。

本次发行方案已于2023年4月26日经上海证券交易所审核通过。

（二）本次向特定对象发行尚需履行的程序

本次向特定对象发行股票方案尚需中国证监会同意注册。公司向士兰明镓增资事宜，尚需履行国有企业增资相关审批程序。

第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、本次募集资金投资项目的基本情况和经营前景，与现有业务或发展战略的关系，项目的实施准备和进展情况，预计实施时间，整体进度安排，发行人的实施能力及资金缺口的解决方式

（一）本次募集资金投资项目的基本情况和经营前景

1、本次募集资金投资项目的的基本情况

本次向特定对象发行A股股票募集资金总额不超过650,000.00万元（含本数），扣除发行费用后的募集资金净额拟投资于如下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金
1	年产 36 万片 12 英寸芯片生产线项目	390,000.00	300,000.00
2	SiC 功率器件生产线建设项目	150,000.00	75,000.00
3	汽车半导体封装项目（一期）	300,000.00	110,000.00
4	补充流动资金	165,000.00	165,000.00
合计		1,005,000.00	650,000.00

在本次发行募集资金到位前，公司将根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，在本次发行募集资金投资项目范围内，公司将根据实际募集资金数额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司自筹资金解决。

2、本次募集资金投资项目的经营前景

（1）项目符合国家集成电路、地方发展规划和产业政策

集成电路芯片制造产业作为一项战略性的产业，其技术水平和产业规模是衡量一个国家综合国力的重要标志之一。目前，中国大陆已成为全球12英寸晶圆扩产中心，相较于8英寸晶圆芯片制造，12英寸晶圆芯片制造在技术、成本和未来发展方面有更大的优势，12英寸晶圆的扩产已成为行业主流。同时，近年来“节

能减排”、“开发绿色新能源”成为中国长期发展的重要战略，而功率芯片能够实现电能的高效产生、传输、转换、存储和控制，提高能源利用效率，已成为推动国民经济可持续发展的基础。在国家绿色能源产业发展的推动下，功率半导体成为建设节约型社会、促进国民经济发展、践行创新驱动发展战略的重要支撑技术之一。发展功率半导体既符合国家发展战略，又符合市场发展需求，国家已出台一系列产业政策大力推进产业发展和相关领域的应用。

（2）功率半导体市场空间广阔，公司已具备良好的客户基础

公司是国内半导体领域综合性的IDM龙头企业，以功率系统应用为核心进行功率器件、模块、电路等产品的布局，产品群丰富且产品性能、质量可靠，拥有成熟的销售网路，客户覆盖范围广泛。目前，项目产品已在公司8英寸生产线上生产，公司已与多家国内外知名汽车企业建立了良好的合作关系。随着12英寸生产线产能的稳步释放，公司长期稳定且充沛的产能优势将进一步凸显。未来，公司将持续获取更多优质客户资源，为项目的实施建设提供了坚定的客户基础。

我国SiC等电力电子器件产品相关技术开发及产业化发展较晚，加之技术门槛高、投入大，现阶段SiC功率半导体器件的核心技术和产业几乎被欧美、日本IDM半导体厂商所垄断，国内前十大SiC功率半导体器件供应商均为国外企业。同时，SiC等功率器件在汽车领域的应用非常广泛，加之国内“缺芯”状况非常突出，使得车用功率器件的进口替代空间巨大。基于SiC功率器件产品市场的增长、新能源汽车行业需求的增加以及“缺芯”问题的急迫性，加快功率器件产品的国产替代化已经成为行业共识。近几年，在国家政策的大力扶持下，国内企业加速引进和开发先进的设备、工艺技术，使得半导体功率器件芯片国产化出现了较大飞跃。在此背景下，SiC功率器件生产线建设项目的实施符合国家政策导向，顺应市场趋势，与公司总体战略发展目标和公司现阶段实际情况相匹配。

公司SiC功率器件产品技术成熟，拥有良好市场基础。本项目SiC产品主要应用于新能源电动汽车电控模块，而公司功率芯片已经在乘用车电控模块中使用，因此将有助于SiC功率器件产品的推广应用。

（二）与现有业务或发展战略的关系

本次募集资金拟主要用于投资建设“年产36万片12英寸芯片生产线项目”、“SiC功率器件生产线建设项目”、“汽车半导体封装项目（一期）”和补充流动资金。

“年产36万片12英寸芯片生产线项目”、“SiC功率器件生产线建设项目”、“汽车半导体封装项目（一期）”建设系公司在高端功率半导体领域的核心战略规划之一，是公司积极推进产品结构升级转型的重要举措。公司将充分利用自身在车规和工业级功率半导体器件与模块领域的技术优势和IDM模式下的长期积累，把握当前汽车和新能源产业快速发展的机遇，进一步加快产品结构调整步伐，抓住国内高门槛行业和客户积极导入国产芯片的时间窗口，扩大公司功率芯片产能规模、销售占比和成本优势，不断提升市场份额和盈利能力。该项目的顺利实施有助于提高公司对下游市场的供货保障能力和客户供应链安全性，持续巩固公司国内半导体IDM龙头企业优势地位，实现打造具有国际一流竞争力的综合性的半导体产品供应商的战略发展目标。

同时，项目具备良好的市场发展前景和经济效益。项目投产后，预计公司销售收入与净利润将进一步增长，盈利能力进一步增强。此外，本次募集资金拟部分用于补充流动资金，一方面，可以满足公司业务持续发展需要，提升公司核心竞争力，巩固公司龙头地位；另一方面，可以缓解公司流动资金压力，优化公司资产负债结构，降低公司财务风险，提高公司资金使用的灵活性。随着本次募集资金投资项目的有序开展，公司的发展战略将得以进一步贯彻实施，未来的经营业绩和盈利能力将会得到显著提升。

公司拟将本次募集资金 165,000 万元用于补充流动资金，以降低公司的资产负债率，优化资本结构，解决公司营运资金需求，满足业务持续发展需要，增强公司竞争力。

（三）项目的实施准备和进展情况，预计实施时间，整体进度安排

1、年产 36 万片 12 英寸芯片生产线项目

（1）项目概况

年产 36 万片 12 英寸芯片生产线项目系公司加快产能建设和产品技术升级、持续巩固国内半导体 IDM 龙头企业优势地位、把握功率半导体领域发展机遇、打造具有国际一流竞争力的综合性半导体产品供应商这一战略发展目标而计划实施的投资项目。

项目实施主体为公司控股子公司士兰集昕，募集资金将通过公司向士兰集昕增资的方式投入；项目建设地点为浙江省杭州钱塘新区（下沙）M6-19-3（东区 10 号路与 19 号路交叉口）地块。该项目将建设形成一条年产 36 万片 12 英寸功率芯片生产线，用于生产 FS-IGBT、T-DPMOSFET、SGT-MOSFET 功率芯片产品；项目达产后，新增 FS-IGBT 功率芯片 12 万片/年、T-DPMOSFET 功率芯片 12 万片/年和 SGT-MOSFET 功率芯片 12 万片/年的生产能力。

（2）项目的实施准备和进展情况

年产 36 万片 12 英寸芯片生产线项目总投资为 390,000 万元，主要由设备购置费、安装工程费、预备费用、建设期利息、铺底流动资金构成，投资数额安排明细如下：

单位：万元

序号	项目	金额	拟投入募集资金
1	设备购置费	326,547.00	300,000.00
2	安装工程费	26,586.00	
3	预备费用	2,457.00	
4	建设期利息	4,410.00	
5	铺底流动资金	30,000.00	
	合计	390,000.00	300,000.00

截至本募集说明书签署日，本项目已完成企业投资项目备案、环境影响评价、节能审查等审批、备案程序。

（3）预计实施时间，整体进度安排

该项目建设周期为 3 年，建设周期拟分为项目前期工作阶段及净化车间装修、人员技术培训、设备选型及订购、设备安装及调试、生产前准备工作及试产等过程，进度时间安排如下：

序号	建设内容	建设时间（月份）
----	------	----------

序号	建设内容	建设时间（月份）											
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
1	项目前期工作阶段及净化车间装修	△											
2	人员技术培训	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
3	设备选型及订购	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△		
4	设备安装及调试		△	△	△	△	△	△	△	△	△		
5	生产前准备工作及试生产											△	△

2、SiC 功率器件生产线建设项目

（1）项目概况

SiC 功率器件生产线建设项目系公司加快产能建设和产品技术升级、持续巩固国内半导体 IDM 龙头企业优势地位、把握功率半导体领域发展机遇、打造具有国际一流竞争力的综合性半导体产品供应商这一战略发展目标而计划实施的投资项目。

项目实施主体为公司的参股子公司士兰明镓，募集资金将通过公司向士兰明镓增资的方式投入，本次增资后公司将取得士兰明镓的控制权；项目建设地点为福建省厦门市海沧区兰英路 99 号。该项目在士兰明镓现有芯片生产线及配套设施的基础上，通过购置生产设备提升 SiC 功率器件芯片的产能，用于生产 SiC MOSFET、SiC SBD 芯片产品；项目达产后，将新增 SiC MOSFET 芯片 12 万片/年、SiC SBD 芯片 2.4 万片/年的生产能力。

（2）项目的实施准备和进展情况

SiC 功率器件生产线建设项目总投资为 150,000 万元，主要由设备购置费、安装工程费、铺底流动资金构成，投资数额安排明细如下：

单位：万元

序号	项目	金额	拟投入募集资金
1	设备购置费	125,748.00	75,000.00
2	安装工程费	14,252.00	-
3	铺底流动资金	10,000.00	-
	合计	150,000.00	75,000.00

截至本募集说明书签署日，本项目已完成企业投资项目备案、环境影响评价、节能审查等审批、备案程序。

（3）预计实施时间，整体进度安排

该项目建设周期为 3 年，建设周期拟分为项目前期工作阶段及厂房装修、设备选型及订购、设备安装及调试、生产前准备工作及试生产等过程，进度时间安排如下：

序号	建设内容	建设时间（月份）											
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
1	项目前期工作阶段及厂房装修	△											
2	设备选型及订购	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
3	设备安装及调试			△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
4	生产前准备工作及试生产				△	△	△	△	△	△	△	△	△

3、汽车半导体封装项目（一期）

（1）项目概况

汽车半导体封装项目（一期）系公司加快产能建设和产品技术升级、持续巩固国内半导体 IDM 龙头企业优势地位、把握功率半导体领域发展机遇、打造具有国际一流竞争力的综合性的半导体产品供应商这一战略发展目标而计划实施的投资项目。

项目实施主体为公司控股子公司成都士兰，募集资金将通过公司向成都士兰增资的方式投入；项目建设地点为四川省成都市成都-阿坝工业集中发展区。该项目将在现有功率模块封装生产线及配套设施的基础上，通过购置模块封装生产设备提升汽车级功率模块的产能；项目达产后，新增年产 720 万块汽车级功率模块。

（2）项目的实施准备和进展情况

汽车半导体封装项目（一期）总投资为 300,000 万元，主要由设备购置费、安装工程费、铺底流动资金构成，投资数额安排明细如下：

单位：万元

序号	项目	金额	拟投入募集资金
1	设备购置费	270,620.00	110,000.00
2	安装工程费	14,380.00	-
3	铺底流动资金	15,000.00	-
	合计	300,000.00	110,000.00

截至本募集说明书签署日，本项目已完成企业投资项目备案、环境影响评价、节能审查等审批、备案程序。

（3）预计实施时间，整体进度安排

该项目建设周期为3年，建设周期拟分为项目前期工作阶段及净化车间装修、设备选型及订购、设备安装及调试、生产前准备工作及试生产等过程，进度时间安排如下：

序号	建设内容	建设时间（月份）											
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
1	项目前期工作阶段及净化车间装修	△											
2	设备选型及订购		△	△	△	△	△	△	△	△			
3	设备安装及调试			△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
4	生产前准备工作及试生产				△	△	△	△	△	△	△	△	△

4、补充流动资金

公司拟将本次募集资金 165,000 万元用于补充流动资金，以降低公司的资产负债率，优化资本结构，解决公司营运资金需求，满足业务持续发展需要，增强公司竞争力。

（四）发行人的实施能力及资金缺口的解决方式

1、发行人实施能力

本次募集资金项目全部围绕公司现有的主营业务进行，与公司现有的主营业务相关性较强，与公司生产经营、技术水平以及管理水平相适应。发行人具备实施募集资金投资项目的人员、技术、市场等方面储备。

公司作为国内半导体领域综合性的 IDM 龙头企业，注重研发的投入和技术

的积累，现已拥有国内一流的设计研发团队和国家级博士后科研工作站。公司拥有集成电路芯片设计研发人员超过 500 人，芯片工艺、封装技术、测试技术研发和产品应用支持队伍等超过 2,700 人，研发队伍中拥有博士、硕士 450 余人；公司设有杭州、成都、无锡、西安等研发中心，以及化合物半导体技术研究院，陆续承担过国家科技重大专项、科技部“863”计划、杭州市重大科技创新专项等项目，具有丰富的项目管理经验。公司具有很强的集成电路芯片设计和工艺开发能力，拥有 5、6、8、12 英寸芯片生产线及封装测试生产线，构建了成熟的市场销售网络，能够为项目实施提供技术、资金、市场等资源。此外，2022 年底公司参股子公司厦门士兰集科微电子有限公司 12 英寸芯片生产线已建成月产 12 英寸芯片 5 万片的生产能力，为项目的顺利实施提供借鉴经验。

（1）年产 36 万片 12 英寸芯片生产线项目

年产 36 万片 12 英寸芯片生产线项目实施主体士兰集昕具有集成电路芯片制造项目的建设、运营、管理经验，研发团队成員曾参与过多项国家科技重大专项、国家集成电路专项，以及省、市科技重大专项，成果转化的基础工艺技术曾得到国家科技重大专项、国家集成电路专项资金、省市科技等项目的支持，产品技术达到国内领先水平。公司投入生产以来不断开发新工艺、新技术、新产品，已经积累了丰富的技术开发经验，为本项目顺利实施提供了良好的技术支撑。

（2）SiC 功率器件生产线建设项目

2019 年起，随着 SiC MOSFET/SBD 芯片在新能源汽车电驱系统形成明确的应用，同时 SiC 功率器件在汽车应用领域得到持续推广，公司加快布局 SiC MOSFET/SBD 芯片和功率模块的研发。SiC 功率器件生产线建设项目实施主体士兰明镓充分利用公司研发资源优势，以及 6 英寸芯片生产线技术和生产管理优势，突破并掌握了平面栅 SiC MOSFET/SBD 关键技术。SiC 功率器件生产线建设项目依托公司强大的设计能力和芯片制造能力，以及公司运行多年的芯片生产线的管理经验，将进一步扩大产品产能，提升产品质量，深度开发 SiC MOSFET/SBD 芯片，充分发挥公司的技术优势，实现公司产品向高端产品领域的扩展，有助于加快我国功率模块生产技术进步，提升行业发展水平。

（3）汽车半导体封装项目（一期）

在功率器件芯片制造和功率模块封装方面，成都士兰功率模块封装团队曾承担 2011 年度国家科技重大专项(02 专项)“高速低功耗 600V 多芯片高压模块”项目，该项目中“高压模块芯片制造和功率模块组件封装”课题主要研究功率模块封装用芯片制造工艺和功率模块封装工艺研发。该项目已经完成验收，公司在高压 IGBT 芯片以及智能功率模块设计、封装技术方面均取得了突破，且相关产品已进入量产阶段，在客户端获得优异的评价。项目团队还承担了国家工信部集成电路产业研究与开发专项资金 2013 年度“高压 IGBT 芯片工艺技术开发及产业化”项目和 2015 年度“功率集成模块封装(PIM)技术开发及产业化”项目，这两个项目都是关于功率模块芯片制造和封装方面的开发和产业化。通过国家级项目的实施，公司及项目团队建立了 IGBT 芯片、FWD 芯片的研发和制造能力，也建立了 IPM 模块和 PIM 模块的研发和生产能力。

2、资金缺口的解决方式

本次募集资金投资项目总投资额为 1,005,000.00 万元，拟使用募集资金金额为 650,000.00 万元。本次向特定对象发行股票募集资金到位之前，公司可根据募集资金拟投资项目实际进度情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。

二、募投项目效益预测的假设条件及主要计算过程

(一) 年产 36 万片 12 英寸芯片生产线项目

本项目预计内部收益率为 10.38%（税后），静态投资回收期为 6.67 年（含建设期），具备较好的经济效益。本项目建设期为 36 个月，按照运营期 7 年计算，预计收益指标如下：

单位：万元

序号	项目名称	T+0（投产第一年）	T+1（投产第二年）	T+2 至 T+6（满产后）
1	营业收入	13,500.00	108,000.00	162,000.00
2	生产成本	10,554.00	85,500.00	128,233.00
3	期间费用	817.00	6,534.00	9,801.00
4	利润总额	2,129.14	15,965.74	23,966.60
5	所得税	319.37	2,394.86	3,594.99
6	净利润	1,809.77	13,570.88	20,371.61

注：T 为投产第一年，整个投产期按 7 年计算，下同。

1、营业收入

本项目通过新增生产设备及扩充技术改造，达到年新增 12 英寸功率芯片 36 万片的生产能力。本项目建设期为 36 个月，按照运营期 7 年计算。产量方面，根据本次募投项目运营方案及实施进度计划，第 1 年产量为 3 万片，第 2 年产量为 24 万片，第 3 年起达到设计生产能力。销售单价方面，本募投项目的相关产品已在公司现有 8 英寸线上生产销售，因此 12 英寸该产品单片价格按照现有的 8 英寸价格进行等效测算，即 8 英寸产品销售价格 $\times(12 \times 12) / (8 \times 8)$ 。具体如下：

单位：万元

序号	项目	T+0（投产第一年）	T+1（投产第二年）	T+2 至 T+6（满产后）
1	产能利用率	8.33%	66.67%	100.00%
2	销量（万片/年）	3.00	24.00	36.00
3	营业收入	13,500.00	108,000.00	162,000.00

2、生产成本

该项目生产估算采用生产要素估算法，正常年成本费用为 128,233.00 万元，主要包括直接材料、直接人工、制造费用。其中，①直接材料按照产品耗用 BOM 表估算；②直接人工按照生产工艺流程确定所需人数，并根据公司人员薪资福利标准和当地社保政策估算；③制造费用包含动力燃料费、折旧费用、其他制造费用。其中，动力燃料费按照设备功率和维持生产环节所需的动力标准估算；折旧费用采用直线法计算，其中机器设备折旧年限为 8 年，残值率 5%；其他制造费用按照销售收入 10%的比例基础上考虑生产情况调整计提。具体测算如下：

单位：万元

序号	项目	T+0（投产第一年）	T+1（投产第二年）	T+2 至 T+6（满产后）
1	直接材料	4,483.00	35,854.00	53,764.00
2	直接人工	676.00	5,409.00	8,113.00
3	制造费用	5,395.00	44,237.00	66,356.00
-	其中：动力燃料费	1,117.00	8,931.00	13,397.00
-	折旧及摊销费用	3,415.00	27,323.00	40,985.00
-	其他制造费用	863.00	7,983.00	11,974.00
	合计	10,554.00	85,500.00	128,233.00

3、期间费用

本项目期间费用主要包括管理费用和财务费用。其中：①管理费用包括行政管理人员的工资、办公费等，按销售收入 6.00%的比例计提；②财务费用主要是手续费，按销售收入 0.05%的比例计提。具体测算如下：

单位：万元

序号	项目	T+0（投产第一年）	T+1（投产第二年）	T+2至T+6（满产后）
1	管理费用	810.00	6,480.00	9,720.00
2	财务费用	7.00	54.00	81.00
	合计	817.00	6,534.00	9,801.00

4、净利润

净利润系根据营业收入、生产成本、期间费用等计算所得。所得税按 15% 计算。

（二）SiC 功率器件生产线建设项目

本项目预计内部收益率为 25.80%（税后），静态投资回收期为 5.80 年（含建设期），具备较好的经济效益。本项目建设期为 36 个月，按照运营期 8 年计算，预计收益指标如下：

单位：万元

序号	项目名称	T+0 （投产第一年）	T+1 （投产第二年）	T+2 （投产第三年）	T+3至T+7 （满产后）
1	营业收入	38,246.00	73,432.00	140,429.00	209,742.00
2	生产成本	45,951.10	77,739.40	134,487.00	184,891.15
3	期间费用	1,771.07	5,034.45	7,881.31	10,664.38
4	利润总额	-9,476.15	-9,341.49	-1,939.14	14,186.10
5	所得税	-	-	-	394.00
6	净利润	-9,476.15	-9,341.49	-1,939.14	13,792.10

注：T 为投产第一年，整个投产期按 8 年计算，满产按产能利用率 95% 计算，剩余产能主要用于工艺研发，下同。

1、营业收入

本项目达产后，实现新增年产 14.4 万片 SiC MOSFET/SBD 芯片的生产能力。本项目建设期为 36 个月，按照运营期 8 年计算。产量方面，根据本次募投项目运营方案及实施进度计划，第 1 年产量为 2.5 万片，第 2 年产量为 4.8 万片，第

3 年产量为 9.0 万片，第 4 年起达到 13.7 万片（按产能利用率 95% 计算）的设计生产能力。销售单价方面，综合考虑国际大厂 SiC 芯片报价、结合国内代工厂商的代工价格和 SiC 外延片采购成本得出的销售预估价，并适当考虑价格降幅进行估算，具体如下：

单位：万元

序号	项目	T+0 (投产第一年)	T+1 (投产第二年)	T+2 (投产第三年)	T+3 至 T+7 (满产后)
1	产能利用率	17.36%	33.33%	62.50%	95.00%
2	SiC MOSFET 芯片销量 (万片/年)	12,600.00	28,800.00	67,200.00	114,000.00
3	SiC SBD 芯片销量 (万片/年)	12,600.00	19,200.00	22,800.00	22,800.00
4	营业收入	38,246.00	73,432.00	140,429.00	209,742.00

2、生产成本

该项目生产估算采用生产要素估算法，正常年成本费用为 184,891.15 万元，主要包括直接材料、直接人工、制造费用。其中，①直接材料按照产品耗用 BOM 表估算；②直接人工按照公司人员薪资福利标准和当地社保政策估算；③制造费用包含动力燃料费、折旧费用、其他制造费用。其中，动力燃料费按照设备功率和维持生产环节所需的动力标准估算；折旧及摊销费用采用直线法计算，SiC 厂房装修折旧年限为 10 年，残值率为 0，动力设备扩容折旧年限为 10 年，残值率为 5%，机器设备折旧年限为 8 年，残值率 5%；其他制造费用按照销售收入 10% 的比例基础上考虑生产情况调整计提。具体测算如下：

单位：万元

序号	项目名称	T+0 (投产第一年)	T+1 (投产第二年)	T+2 (投产第三年)	T+3 至 T+7 (满产后)
1	直接材料	32,036.33	55,348.17	98,331.54	135,764.96
2	直接人工	4,434.51	6,301.51	8,364.07	9,633.13
3	制造费用	9,480.26	16,089.72	27,791.39	39,493.06
-	其中：动力燃料费	684.91	1,141.52	1,522.02	1,902.53
-	折旧及摊销费用	4,885.84	7,453.78	11,982.34	14,932.42
-	其他制造费用	3,909.51	7,494.42	14,287.03	22,658.11
	合计	45,951.10	77,739.40	134,487.00	184,891.15

3、期间费用

本项目期间费用主要包括销售费用、管理费用和财务费用。其中：①销售费用按销售收入比例 1% 确定；②管理费用包括行政管理人员的工资、办公费等，按占销售额 0.5% 确定；③财务费用主要包括贷款利息与手续费，其中，贷款利息按项目筹措资金来源、还款期限以及借款利率测算，手续费按贷款额的 0.1% 确定。具体测算如下：

单位：万元

序号	项目名称	T+0 (投产第一年)	T+1 (投产第二年)	T+2 (投产第三年)	T+3 至 T+7 (满产后)
1	销售费用	382.46	734.32	1,404.29	2,097.42
2	管理费用	1,338.61	2,570.13	4,915.02	7,340.96
3	财务费用	50.00	1,730.00	1,562.00	1,226.00
	合计	1,771.07	5,034.45	7,881.31	10,664.38

4、净利润

净利润系根据营业收入、生产成本、期间费用等计算所得。所得税按 15% 计算。

(三) 汽车半导体封装项目（一期）

本项目预计内部收益率为 14.30%（税后），静态投资回收期为 5.30 年（含建设期），具备较好的经济效益。本项目建设期为 36 个月，按照运营期 11 年计算，预计收益指标如下：

单位：万元

序号	项目名称	T+0 (投产第一年)	T+1 (投产第二年)	T+2 (投产第三年)	T+3 至 T+10 (满产后)
1	营业收入	55,434.00	138,584.00	194,018.00	277,168.00
2	生产成本	48,420.00	121,049.00	169,467.00	242,097.00
3	期间费用	1,663.00	4,158.00	5,820.00	8,315.00
4	利润总额	6,154.00	15,384.00	21,539.00	30,769.00
5	所得税	803.00	2,007.00	2,809.00	4,013.00
6	净利润	5,351.00	13,378.00	18,729.00	26,756.00

注：T 为投产第一年，整个投产期按 11 年计算，下同。

1、营业收入

本项目达产后，将实现年产 720 万块汽车级功率模块的新增产能。本项目建

设期为 36 个月，按照运营期 11 年计算。产量方面，根据本次募投项目运营方案及实施进度计划，第 1 年产量为 144 万块，第 2 年产量为 360 万块，第 3 年产量为 504 万块，第 4 年起达到 720 万块的设计生产能力。销售单价方面，根据公司目前在售的汽车级功率模块相类似的产品市场价格估算取得。具体如下：

单位：万元

序号	项目	T+0 (投产第一年)	T+1 (投产第二年)	T+2 (投产第三年)	T+3 至 T+10 (满产后)
1	产能利用率	20.00%	50.00%	70.00%	100.00%
2	销量（万块/年）	144.00	360.00	504.00	720.00
3	营业收入	55,434.00	138,584.00	194,018.00	277,168.00

2、生产成本

该项目生产估算采用生产要素估算法，正常年成本费用为 242,097.00 万元，主要包括直接材料、直接人工、制造费用。其中，①直接材料按照产品耗用 BOM 表估算；②直接人工按照公司人员薪资福利标准和当地社保政策估算；③制造费用包含动力燃料费、折旧费用、其他制造费用。其中，动力燃料费按照设备功率和维持生产环节所需的动力标准估算；折旧费用采用直线法计算，机器设备折旧年限为 8 年，残值率 5%；其他制造费用按照销售收入 7.00% 的比例计提。具体测算如下：

单位：万元

序号	项目名称	T+0 (投产第一年)	T+1 (投产第二年)	T+2 (投产第三年)	T+3 至 T+10 (满产后)
1	直接材料	36,970.00	92,425.00	129,395.00	184,851.00
2	直接人工	1,450.00	3,625.00	5,074.00	7,249.00
3	制造费用	10,000.00	24,999.00	34,998.00	49,997.00
-	其中：动力燃料费	1,012.00	2,530.00	3,542.00	5,060.00
-	折旧费用	5,107.00	12,768.00	17,875.00	25,536.00
-	其他制造费用	3,881.00	9,701.00	13,581.00	19,401.00
	合计	48,420.00	121,049.00	169,467.00	242,097.00

3、期间费用

本项目期间费用主要包括销售费用和管理费用。其中：①销售费用主要包括销售人员的工资，按销售收入 1.00% 的比例计提；②管理费用包括行政管理人员

的工资、办公费等，按销售收入 2.00%的比例计提。具体测算如下：

单位：万元

序号	项目名称	T+0 (投产第一年)	T+1 (投产第二年)	T+2 (投产第三年)	T+3 至 T+10 (满产后)
1	销售费用	554.00	1,386.00	1,940.00	2,772.00
2	管理费用	1,109.00	2,772.00	3,880.00	5,543.00
	合计	1,663.00	4,158.00	5,820.00	8,315.00

4、净利润

净利润系根据营业收入、生产成本、期间费用等计算所得。所得税按 15% 计算。

三、本次募集资金投资项目涉及立项、土地、环保等有关审批、批准或备案事项的进展、尚需履行的程序及是否存在重大不确定性

公司本次募集资金投资项目已依法完成企业投资项目备案、环境影响评价等审批、备案程序，不涉及新增土地，具体情况如下：

（一）年产 36 万片 12 英寸芯片生产线项目

本募集资金投资项目已完成项目备案并已获取环评批复，具体如下：

备案/批复名称	文件编号	颁发机构	颁发日期
浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书	2204-330114-89-02-5248 27	钱塘区杭州钱塘新区行政审批局（行政服务中心）	2022 年 4 月 28 日
杭州市生态环境局钱塘分局建设项目环境影响评价文件审批意见	杭环钱环评批[2022]58 号	杭州市生态环境局	2022 年 9 月 15 日

（二）SiC 功率器件生产线建设项目

本募集资金投资项目已完成项目备案并已获取环评批复，具体情况如下：

备案/批复名称	文件编号	颁发机构	颁发日期
厦门市企业投资项目备案证明（内资）	2207-350205-06-02-858369	厦门市海沧区工业和信息化局	2022 年 7 月 29 日
厦门市海沧生态环境局关于 SiC 功率器件生产线建	厦海环审[2022]107 号	厦门市海沧生态环境局	2022 年 8 月 18 日

备案/批复名称	文件编号	颁发机构	颁发日期
设项目环境影响报告表的 批复			

（三）汽车半导体封装项目（一期）

本募集资金投资项目已完成项目备案并已获取环评批复，具体情况如下：

备案/批复名称	文件编号	颁发机构	颁发日期
四川省固定资产投资项目备案表	川投资备 【2210-510121-04-01-381195】 FGQB-0490 号	金堂县发展和改革局	2022 年 10 月 2 日
成都市生态环境局关于成都士兰半导体制造有限公司汽车半导体封装项目（一期）环境影响报告表的批复	成环审（承诺）[2022]33 号	成都市生态环境局	2022 年 10 月 25 日

四、募集资金用于扩大既有业务的，发行人应披露既有业务的发展概况，并结合市场需求及未来发展预期说明扩大业务规模的必要性，新增产能规模的合理性

发行人本次募投项目“年产 36 万片 12 英寸芯片生产线项目”、“SiC 功率器件生产线建设项目”、“汽车半导体封装项目（一期）”均服务于发行人的车规级功率半导体产品布局，下游客户聚焦于新能源车领域的整车厂商等。发行人在进行本次募投项目产能规划时，综合考虑了未来新能源汽车功率半导体市场发展情况、潜在客户的需求状况、公司产品的竞争优势、公司的销售策略等多方面因素，以确保产能规划的合理性，具体分析如下：

（一）车规级功率半导体行业市场空间

2021 年以来，全球各个国家推动新能源汽车的速度开始加快，根据英飞凌和 IHS Markit 预测，2022 年全球新能源汽车销量约为 900 万台，预计到 2030 年将达到 3,600 万台，2020-2030 年的年复合增长率约为 25%。根据 IDC 数据，2022 年中国新能源车市场规模将达到 522.5 万辆，同比增长 47.2%，到 2025 年新能源汽车市场规模有望达到约 1,299 万辆；2021 年至 2025 年的年复合增长率预计约为 38%。新能源汽车将新增大量与电池能源转换相关的功率半导体器件，新能源

汽车终端市场的强劲需求，将带动整个功率半导体行业需求大幅度增长。根据 Strategy Analytics 分析，在传统汽车中，平均车身半导体总价值约为 338 美元，其中功率半导体占比 21%，约 71 美元；在混合动力车中，车身半导体总价值约为 710 美元，其中功率半导体的占比达到 49.8%，而在纯电动汽车中的功率半导体占比最高，高达 55%，车规级功率半导体的用量将实现数倍增长。

根据 Omdia 统计，预计 2025 年中国车规级半导体市场规模将达到 216 亿美元，2019-2025 年将保持 11.57% 的复合增长率。据 Yole 预测，2025 年新能源汽车市场 SiC 功率半导体规模达到 15.53 亿美元，2019-2025 年均复合增长率达到 38%。

（二）国内车规级半导体行业竞争及可比公司经营情况

根据 Omdia 的数据，2021 年前十大功率半导体企业为英飞凌、安森美、意法半导体、三菱电机、富士电机、东芝、威仕、恩智浦、瑞萨、罗姆。其中，英飞凌以 48.69 亿美元的销售额排名第一，市占率约 20% 左右；安森美以 20.51 亿美元的销售额紧随其后排名第二，市占率约 9% 左右；第 3-10 名合计市占率约 30% 左右，排名每年变化迅速。

中国作为全球最大的新能源汽车市场，在车规级功率半导体市场领域一直被国际巨头占据，国内自给率不足 10%，存在巨大的供需缺口。功率半导体器件技术迭代速度较慢，使用周期较长，国内厂商拥有充足的发展和追赶时间。未来，在新能源汽车超预期发展、供应链安全、国产替代进程加速推进的驱动下，国内车规级半导体厂商将有机会迅速崛起并最终脱颖而出。

1、车规级 MOSFET 领域

集成电路芯片制造产业作为一项战略性的产业，其技术水平和产业规模是衡量一个国家综合国力的重要标

经过多年的发展，目前发行人、安世半导体在 MOSFET 市场份额上位列国内厂商前列。此外，华润微、扬杰科技、苏州固锟、华微电子、新洁能、东微半导、捷捷微电等国内厂商近年来在车规级 MOSFET 领域持续发展。

在车规级 MOSFET 领域，发行人目前与比亚迪、吉利、零跑、菱电、汇川

等部分整车厂商和 Tier1 厂商配合上量中，预计将成为发行人销售增长的主要来源之一；安世半导体的汽车客户包括比亚迪、宝马、大众、大陆、德尔福、电装、博世等整车厂商和 Tier1 厂商。同时，华润微的汽车客户主要有比亚迪等新能源汽车厂商；新洁能、扬杰科技等公司也陆续通过多家 Tier1 厂商进入理想、小鹏、蔚来、极氪等整车客户，部分客户已实现规模销售。

2、车规级 IGBT 领域

中国作为全球最大的新能源汽车市场之一，随着国外 IGBT 产品供应不足、交期拉长，国内汽车客户正在逐步接受国产 IGBT 产品，培育国内供应链，给国内 IGBT 厂商带来了新的机会。车规级 IGBT 领域，目前比亚迪半导、斯达半导、时代电气与发行人位列国内厂商前列。此外，华润微、宏微科技、新洁能等企业在车规级 IGBT 领域也发展迅速。

2021 年，发行人自主研发的 V 代 IGBT 和 FRD 芯片的电动汽车主电机驱动模块，已在国内多家客户通过测试，并向部分客户批量供货。目前，公司依托产品研发和工艺技术综合实力，陆续开拓了多家知名新能源车领域客户，主要包括比亚迪、广汽、零跑、武汉菱电、汇川、麦格米特、英威腾、华创、小鹏等。

发行人在该领域的主要竞争对手中，目前，比亚迪半导通过母公司比亚迪，占据部分的中国终端市场，其 IGBT 模块主要供比亚迪使用；同时，在自有产能供不应求的情况下，近年来比亚迪也逐渐向发行人、斯达半导、时代电气等具备车规级 IGBT 生产能力的国内厂商下单，以保障激增的新能源汽车生产对 IGBT 产品的需求。斯达半导当前客户包括比亚迪、广汽、长安、奇瑞、北汽等。时代电气当前客户包括中车旗下商用车、广汽、东风、小鹏、理想等。

3、车规级碳化硅功率半导体领域

根据 Yole 数据显示，2021 年全球 SiC 功率器件市场规模约 10.9 亿美元，其中汽车用 SiC 市场规模达 6.9 亿美元，占比达 63%。随着 SiC 在新能源汽车渗透率快速提升，其市场规模也不断扩大。

经过多年发展，SiC 与功率器件主要的结合方式主要包括二极管、MOSFET 晶体管和模块（混合模块）三大类。其中 SiC 的二极管和 MOSFET 晶体管因其

性能优越，成为目前应用最广泛、产业化成熟度最高的 SiC 功率器件。此外，随着技术的不断发展，SiC（混合）模块也开始逐渐成为当前较多厂商的应用选择。

目前，国内车规级 SiC 功率器件供应商的产品以 SiC 二极管为主，而发行人通过自身 6 英寸 SiC-MOSFET/SBD 功率器件芯片中试线已完成了平面 SiC-MOSFET/SBD 的研制，性能指标达到国内领先水准。作为国内主要的半导体 IDM 企业之一，发行人在车规级 SiC 功率器件的芯片设计、制造及封装测试环节均有布局，在产品技术水平、供应链稳定性、产能等方面均具备显著的优势。

除发行人外，国内主要车规级 SiC 功率器件供应商还包括比亚迪半导、斯达半导、三安光电等厂商，具体情况如下：

序号	厂商名称	主要产品	产能情况	主要客户
1	比亚迪半导	SiC MOSFET 及 IGBT 等	基于高密度 Trench FS 的 IGBT 5.0 技术已实现量产，预计到 2023 年用 SiC 半导体替代 IGBT。	比亚迪
2	三安光电	SiC 全产业链	长沙 SiC 全产业链工厂实现投产。2021 年 11 月，量产下线碳化硅肖特基二极管全系列产品，至今公司 650V 到 1700V SiC 二极管产品累计出货达百余万颗。	吉利、广汽、福汽及金龙等
3	斯达半导	SiC 模块	已有多个 SiC MOSFET 模块的 800V 项目定点；年产 8 万颗车规级全 SiC 功率模组产线计划 2022 年底投产。	小鹏、奇瑞、华为等
4	华润微	1200V SiC MOSFET	2021 年 12 月发布自主研发量产的 1200V SiC MOS 产品，SiC 器件产能达 1000 片/月。重庆 12 吋功率器件产线规划产品包括 MOSFET 和 IGBT，整体产能规划 3-3.5 万片/月。	华为、上汽、长安等

随着 800V 高压平台的继续推进，将有更多的 SiC 器件在新能源车上搭载，相关国产厂商已经迎来了国产替代的关键窗口期。

（三）募投项目建设有利于完善发行人业务布局

发行人依托于稳定运行的 5、6、8 英寸芯片生产线、正在快速上量的 12 英寸芯片生产线以及先进化合物芯片生产线，建立了新产品和新工艺技术研发团队，陆续完成了国内领先的高压 BCD、超薄片槽栅 IGBT、超结高压 MOSFET、高密度沟槽栅 MOSFET、快恢复二极管、MEMS 传感器、SiC-MOSFET 器件等工艺的研发，形成了比较完整的特色工艺制造平台。发行人构建了成熟的市场销售网

络，能够为本次募投项目实施提供技术、资金、市场等资源。

本次募投项目完成后，发行人的 12 英寸芯片生产能力将达到 8 万片/月（含参股公司士兰集科已具备的 5 万片/月的生产能力）；发行人 6 英寸 SiC 芯片生产能力将达到 1.2 万片/月；发行人子公司成都士兰将新增年产 720 万块汽车级功率模块封装能力。新能源汽车终端市场的强劲需求，能够为发行人上述产能的消化提供充足的市场空间，发行人能够进一步完善在车规级高端功率半导体领域的战略布局。

综上，发行人本次募投项目有利于进一步把握行业发展机遇、优化产品结构、新增盈利增长点，扩大业务规模及新增产能规模具有合理性。

五、本次募集资金用于研发投入的情况

本次募集资金投资项目“年产 36 万片 12 英寸芯片生产线项目”、“SiC 功率器件生产线建设项目”、“汽车半导体封装项目（一期）”和补充流动资金均不涉及研发投入。

六、募集资金用于补充流动资金、偿还债务的情况，说明本次融资的原因及融资规模的合理性

（一）本次融资的原因及必要性

本次向特定对象发行募集资金拟用于投资建设“年产 36 万片 12 英寸芯片生产线项目”、“SiC 功率器件生产线建设项目”、“汽车半导体封装项目（一期）”和补充流动资金，公司将按计划推进项目实施。本次募投项目的实施，有助于公司进一步提升汽车级功率模块等新兴产品的产能规模和销售占比，推进产品结构升级转型；有助于公司形成功率半导体领域的先发优势、规模优势和成本优势，从而增强客户服务能力和市场竞争力，持续巩固公司的国内半导体 IDM 龙头企业优势地位；有助于公司提高行业话语权和国际影响力，助力公司打造具有国际一流竞争力的综合性的半导体产品供应商的战略发展目标。

本次向特定对象发行完成后，公司总资产和净资产将同时增加，资金实力将有所提升，为公司的持续、稳定、健康发展提供有力的资金保障；同时将降低财

务风险，提高偿债能力和抗风险能力。本次募集资金投资项目符合公司发展战略，随着募集资金投资项目的有序开展，公司未来的经营业绩和盈利能力将会得到显著提升。

（二）本次融资规模的合理性

本次拟募集资金金额为 650,000.00 万元，其中补充流动资金 165,000.00 万元。本次向特定对象发行股票募集资金用于补充流动资金符合公司所处行业相关产业政策和行业现状，符合公司实际发展情况，有利于增强公司的资本实力，满足公司经营的资金需求，实现公司发展战略。

公司补充日常流动资金需求的测算主要通过推算预测营业收入，再根据销售百分比法推算应收票据、应收账款、预付款项、存货、应付票据、应付账款、预收款项等得出。

2022 年公司实现营业收入 828,220.16 万元，2020 年度-2022 年度营业收入复合增长率达 39.10%。假设公司未来三年（2023-2025 年）的营业收入的增长幅度分别为 30%、30% 和 30%，且未来三年经营性资产及经营性负债占营业收入的比例与 2022 年一致，对公司 2023 年至 2025 年流动资金需求的测算如下：

单位：万元

项目	2022 年	2023 年 E	2024 年 E	2025 年 E
年度营业收入	828,220.16	1,076,686.21	1,399,692.08	1,819,599.70
收入增长率（预计）	-	30%	30%	30%
经营性资产	588,389.65	764,906.55	994,378.52	1,292,692.07
应收票据	9,810.27	12,753.35	16,579.36	21,553.16
应收账款	204,555.91	265,922.68	345,699.49	449,409.34
应收款项融资	62,845.51	81,699.16	106,208.91	138,071.58
预付账款	3,998.70	5,198.32	6,757.81	8,785.15
存货	307,179.26	399,333.04	519,132.95	674,872.84
经营性负债	176,011.67	228,815.18	297,459.73	386,697.65
应付票据	14,507.51	18,859.76	24,517.69	31,872.99
应付账款	158,251.44	205,726.87	267,444.94	347,678.42
合同负债	3,252.73	4,228.54	5,497.11	7,146.24
营运资金需求	412,377.98	536,091.37	696,918.79	905,994.42

项目	2022 年	2023 年 E	2024 年 E	2025 年 E
未来三年资金总需求				493,616.44

根据上述测算，公司在 2023-2025 年度将新增营运资金需求为 493,616.44 万元。综合以上需求及测算，本次发行补充流动资金 165,000.00 万元具有合理性。

综上，本次募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及公司发展战略，具有良好的市场前景、经济效益和社会效益，有利于增强公司的未来竞争力和持续经营能力。因此，本次募集资金投资计划合理、必要和可行，符合公司及公司全体股东的利益。

第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划

本次向特定对象发行股票募集资金扣除发行费用后将用于“年产36万片12英寸芯片生产线项目”、“SiC功率器件生产线建设项目”、“汽车半导体封装项目（一期）”及补充流动资金。公司本次募集资金投资项目均与公司主营业务相关，有利于提高公司核心竞争力。

本次发行完成后，公司业务及资产不存在整合计划，公司主营业务不会发生变化。

二、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

截至本募集说明书签署日，陈向东、范伟宏、郑少波、江忠永、罗华兵、宋卫权与陈国华等7位自然人直接持有公司3.47%股权，并通过公司控股股东士兰控股（陈向东、范伟宏、郑少波、江忠永、罗华兵、宋卫权、陈国华分别持有士兰控股17.40%、16.90%、16.90%、16.90%、16.90%、7.50%、7.50%股权）间接持有公司36.26%股权，陈向东、范伟宏、郑少波、江忠永、罗华兵、宋卫权与陈国华等7位自然人直接和通过士兰控股合计持有公司39.74%股权，为公司的实际控制人。

本次发行如按发行数量上限实施，本次发行完成后，公司实际控制人直接和通过士兰控股合计持有公司的股权比例下降至33.11%，但仍处于控股地位，本次发行不会导致公司控制权发生变化。

三、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况说明

公司尚未确定具体的发行对象，因而无法确定上市公司与发行对象与及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况。具体内容将在本次发行结束后公告的《发行情况报告书》中予以披露。

四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况说明

公司尚未确定具体的发行对象，因而无法确定上市公司与发行对象与及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况。具体内容将在本次发行结束后公告的《发行情况报告书》中予以披露。

五、前次募集资金使用情况

（一）最近 5 年内募集资金的基本情况

1、2018 年非公开发行募集资金

经 2018 年 1 月 12 日中国证监会《关于核准杭州士兰微电子股份有限公司非公开发行股票的批复》（证监许可字〔2017〕2005 号）核准，公司非公开发行人民币普通股（A 股）64,893,614 股，每股面值人民币 1.00 元，每股发行价格为人民币 11.28 元，共募集资金总额为 731,999,965.92 元。扣除发行费用（不含增值税）共计人民币 26,405,660.37 元，该次募集资金净额 705,594,305.55 元。上述资金已于 2018 年 1 月 3 日全部到位，并经天健会计师于 2018 年 1 月 3 日出具的《验资报告》（天健验〔2018〕1 号）审验。

2、2021 年发行股份购买资产并募集配套资金

经 2021 年 7 月 30 日中国证监会《关于核准杭州士兰微电子股份有限公司向国家集成电路产业投资基金股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金的

批复》（证监许可〔2021〕2533号）核准，公司非公开发行人民币普通股（A股）21,660,231股，每股面值人民币1.00元，每股发行价格为人民币51.80元，共募集资金总额为1,121,999,965.80元，扣除发行费用（不含增值税）共计人民币30,012,264.15元，募集资金净额为人民币1,091,987,701.65元。上述资金已于2021年9月17日全部到位，并经天健会计师于2021年9月18日出具的《验资报告》（天健验〔2021〕532号）审验。

（二）前次募集资金在专项账户中的存放情况

公司已按照《公司法》《证券法》《上市公司证券发行管理办法》《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》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法》等法律法规的要求，制定了《杭州士兰微电子股份有限公司募集资金管理办法》（以下简称《募集资金管理办法》）。

1、2018年非公开发行募集资金

根据《募集资金管理办法》的要求并结合公司经营需要，公司对募集资金实行专户存储，并于2018年1月23日与东方证券承销保荐有限公司及中国农业银行股份有限公司杭州下沙支行签订了《募集资金专户存储三方监管协议》，明确了各方的权利和义务。募投项目实施主体士兰集成、成都士兰、士兰集昕对以增资方式收到的募集资金，也实行了专户存储，公司分别和士兰集成、成都士兰、士兰集昕、成都集佳于2018年2月、2018年2月、2019年12月、2020年9月与东方证券承销保荐有限公司及中国建设银行股份有限公司杭州高新支行、交通银行股份有限公司杭州市东新支行、中国农业银行股份有限公司杭州下沙支行、中国农业银行股份有限公司金堂县支行签订了《募集资金四方监管协议》，明确了各方的权利和义务。

截至2022年12月31日，发行人及其子公司士兰集成、成都士兰、士兰集昕、成都集佳前次募集资金在专项账户的存放情况如下：

开户名称	开户行	账号	余额（万元）	备注
士兰微	中国农业银行股份有限公司杭州下沙支行	19033101040020262	980.12	募集资金专户

开户名称	开户行	账号	余额（万元）	备注
士兰集成	中国建设银行股份有限公司杭州高新支行	33050161672700000826	18.60	募集资金专户
成都士兰	交通银行股份有限公司杭州东新支行	331066080018800024087	641.20	募集资金专户
士兰集昕	中国农业银行股份有限公司杭州下沙支行	19033101040025451	1.00	募集资金专户
成都集佳	中国农业银行股份有限公司金堂县支行	22847101040031406	271.87	募集资金专户
合计			1,912.79	-

2、2021 年发行股份购买资产并募集配套资金

根据《募集资金管理办法》，公司对募集资金实行专户存储，在银行设立募集资金专户，并连同独立财务顾问东方证券承销保荐有限公司于 2021 年 9 月 26 日在中国银行股份有限公司杭州市高新技术开发区支行签订了《募集资金三方监管协议》，明确了各方的权利和义务。募投项目实施主体士兰集昕以增资方式收到的募集资金，也实行了专户存储。公司并连同独立财务顾问东方证券承销保荐有限公司和士兰集昕于 2022 年 1 月 10 日与中国银行股份有限公司杭州市高新技术开发区支行签订了《募集资金四方监管协议》，明确了各方的权利和义务。

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人及其子公司士兰集昕有 2 个募集资金专户，募集资金存放情况如下：

开户名称	开户行	账号	余额（万元）	备注
士兰微	中国银行股份有限公司杭州市高新技术开发区支行	383180133664	17.24	募集资金专户
士兰集昕	中国银行股份有限公司杭州市高新技术开发区支行	366280506835	12,913.40	募集资金专户
合计			12,930.64	-

（三）前次募集资金实际使用情况

1、前次募集资金使用情况对照情况

(1) 2018 年非公开发行募集资金

截至 2022 年 12 月 31 日，前次募集资金实际使用情况对照情况如下：

单位：万元

募集资金总额：70,559.43					已累计使用募集资金总额：70,237.65					
变更用途的募集资金总额：40,000.00 变更用途的募集资金总额比例：56.69%					各年度使用募集资金总额：2018 年：15,208.82；2019 年：2,856.98；2020 年：26,302.99；2021 年：23,868.59；2022 年：2,000.27					
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期（或截止日项目完工程度）
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
1	年产能 8.9 亿只 MEMS 传感器扩产项目	年产能 8.9 亿只 MEMS 传感器扩产项目	80,000.00	30,559.43	30,209.52	80,000.00	30,559.43	30,209.52	-349.91	2024 年 12 月
2	8 吋芯片生产线二期项目	8 吋芯片生产线二期项目	-	30,000.00	30,235.27	-	30,000.00	30,235.27	235.27	2024 年 12 月
3	特色功率模块及功率器件封装测试生产线项目	特色功率模块及功率器件封装测试生产线项目	-	10,000.00	9,792.86	-	10,000.00	9,792.86	-207.14	2022 年 12 月

注 1：根据公司 2018 年 1 月 23 日公司第六届董事会第十六次会议审议通过的《关于调整募集资金项目使用募集资金投入金额的议案》，鉴于公司本次非公开发行股票实际募集资金净额小于计划募集资金额，公司调整募集资金投资项目使用募集资金投入的金额，年产能 8.9 亿只 MEMS 传感器扩产项目的募集资金投资金额由 80,000.00 万元调整为 70,559.43 万元。

注 2：根据公司 2019 年 11 月 8 日第七届董事会第五次会议和 2019 年 11 月 25 日 2019 年第二次临时股东大会审议通过的《关于调整募集资金投资项目相关事项的议案》，基于产线升级、进一步提高募集资金使用效率等原因，公司结合目前募集资金投资项目的实际进展情况对原募投项目的建设期、投资金额等进行调整，同时增加 8 吋芯片生产线二期项目和特色功率模块及功率器件封装测试生产线项目作为新增的募集资金投资项目。年产能 8.9 亿只 MEMS 传感器扩产项目延长项目建设周期从 2 年延长至 7 年。

(2) 2021 年发行股份购买资产并募集配套资金

截至 2022 年 12 月 31 日，前次募集资金实际使用情况对照情况如下：

单位：万元

募集资金总额：109,198.77						已累计使用募集资金总额：97,064.57				
变更用途的募集资金总额：0.00						各年度使用募集资金总额：2021 年：40,400.00；2022 年：56,664.57				
变更用途的募集资金总额比例：0.00										
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期（或截止日项目完工程度）
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
1	8 英寸集成电路芯片生产线二期项目	8 英寸集成电路芯片生产线二期项目	53,098.77	53,098.77	40,564.57	53,098.77	53,098.77	40,564.57	-12,534.20	2024 年 12 月
2	偿还银行贷款	偿还银行贷款	56,100.00	56,100.00	56,500.00	56,100.00	56,100.00	56,500.00	400.00	-

2、前次募集资金变更情况

(1) 2018 年非公开发行募集资金

1) 前次募投项目发生变更的原因及合理性

根据公司 2019 年 11 月 8 日召开的第七届董事会第五次会议和 2019 年 11 月 25 日召开的 2019 年第二次临时股东大会审议通过的《关于调整募集资金投资项目相关事项的议案》，基于产线升级、进一步提高募集资金使用效率等原因，公司结合募集资金投资项目的实际进展情况对原募投项目的建设期、投资金额等进行调整，同时增加 8 吋芯片生产线二期项目和特色功率模块及功率器件封装测试生产线项目作为新增的募集资金投资项目。本次调整前后，募投项目的情况如下：

单位：万元

原募投项目	募集资金投资金额	变更后募投项目	变更后募集资金总投资额	建设期
年产能 8.9 亿只 MEMS 传感器扩产项目	70,559.43	一、年产能 8.9 亿只 MEMS 传感器扩产项目	30,559.43	由 2 年调整至 7 年
其中：MEMS 传感器芯片制造扩产项目	30,568.43	其中：MEMS 传感器芯片制造扩产项目	10,568.43	
MEMS 传感器封装项目	20,000.00	MEMS 传感器封装项目	10,000.00	
MEMS 传感器测试能力提升项目	19,991.00	MEMS 传感器测试能力提升项目	9,991.00	
-	-	二、8 吋芯片生产线二期项目	30,000.00	5 年
-	-	三、特色功率模块及功率器件封装测试生产线项目	10,000.00	3 年
合计	70,559.43		70,559.43	-

上述调整后，年产能 8.9 亿只 MEMS 传感器扩产项目的募集资金投入金额由 70,559.43 万元变更为 30,559.43 万元，8 吋芯片生产线二期项目的募集资金投入金额为 30,000.00 万元，特色功率模块及功率器件封装测试生产线项目的募集资金投入金额为 10,000.00 万元。此外，年产能 8.9 亿只 MEMS 传感器扩产项目延长项目建设周期，从 2 年延长至 7 年。

前次募投项目变更的主要原因及合理性如下：

①年产能 8.9 亿只 MEMS 传感器扩产项目调整的必要性

A、产线升级条件成熟

年产能 8.9 亿只 MEMS 传感器扩产项目（以下简称“MEMS 项目”）原计划在发行人控股子公司士兰集成的 6 英寸片生产线制造生产。随着发行人另一控股子公司士兰集昕的 8 英寸生产线建成并经过近两年时间的运行，产线的生产基础条件、人员配备、工艺条件已经基本具备，MEMS 工艺的导入的时机已经成熟。相较于原有的 6 英寸芯片生产线，8 英寸芯片生产线的装备水平得到了较大的提升，针对 MEMS 产品，8 英寸芯片生产线工艺制造能力、技术提升方面优于 6 英寸芯片生产线。为了提升发行人 MEMS 产品的竞争力，发行人在保留 6 英寸芯片生产线维持对 MEMS 项目现有产能必要投入的前提下，补充由发行人的 8 吋芯片生产线二期项目承担 8.9 亿只芯片剩余部分的产能。

考虑到 8 吋芯片生产线二期项目计划 2024 年 12 月达到可使用状态，故决定与其项目建设进度保持一致。因此，MEMS 项目的建设周期也将相应延长 5 年，由 2 年变为 7 年。

B、有利于募集资金合理使用

MEMS 项目的封装和测试是芯片制造的配套项目。一方面，由于 MEMS 项目制造端的建设期延长，作为后道工序的封装、测试项目建设期也将延长，短期内可能会造成募集资金无法进行高效的配置；另一方面，经过近两年时间的相互支持和磨合，国内部分专业封测公司对标准类型 MEMS 传感器封装技术、测试技术的掌握能力得到较快的提升。从长期来看，待 MEMS 项目逐步达产后，外部封装、测试的资源已经能够成为公司标准型 MEMS 产品的封装、测试能力的有效补充。为了更好提高资金使用效率，公司将原用于封装、测试部分未使用的部分募集资金进行缩减，投入到新增的两个募集资金项目中。

②原募投项目计划投资额度减少不会影响原募投项目最终计划产能的实现

“MEMS 传感器芯片制造扩产项目” 剩余募集资金中的 20,000 万元变更至士兰集昕 8 吋芯片生产线二期项目后，相应缩减原计划投资额度 20,000 万元。

同时“MEMS 传感器测试能力提升项目”将剩余募集资金中的 10,000 万元变更至士兰集昕 8 吋芯片生产线二期项目后，相应缩减原计划投资额度 10,000 万元。变更完成后，原计划 8.9 亿只 MEMS 的制造部分的产能可通过士兰集成 6 英寸芯片生产线和士兰集昕 8 英寸芯片生产线共同完成，其测试部分可以通过公司目前已经形成的测试产能和其他专业封测厂商共同完成。

“MEMS 传感器封装项目”剩余募集资金中的 10,000 万元变更至“特色功率模块及功率器件封装测试生产线项目”后，相应缩减其计划投资额度 10,000 万元，原计划产能可通过委外的方式实现。若因资金不足而无法实现达产目标，公司将由自有资金补足。

此外，原募集资金投资项目已经建设并形成的各项资产将继续发挥作用。

③相关变更调整并未改变公司主营业务和投资方向

发行人根据实际情况变更和调整募集资金投资项目，并未改变募集资金的使用方向，预计不会影响公司原募集资金投资项目的最终计划的实现，也不存在损害其他股东利益的情形。新增募集资金投资项目将提升公司的盈利水平、增加利润增长点、增强公司竞争力。其中，士兰集昕 8 吋芯片生产线二期项目是由大基金参与投资的集成电路特色工艺重点项目之一，对于提升公司产品的核心竞争力至关重要。

2) 发行人及时履行了决策程序和信息披露义务

公司于 2019 年 11 月 8 日召开第七届董事会第五次会议审议通过《关于调整募集资金投资项目相关事项的议案》，同意公司结合目前募集资金投资项目的实际进展情况对原募投项目的建设期、投资金额等进行调整，同时增加 8 吋芯片生产线二期项目和特色功率模块及功率器件封装测试生产线项目作为新增的募集资金投资项目。2019 年 11 月 9 日，公司披露《第七届董事会第五次会议决议公告》（公告编号：临 2019-044）。独立董事发表了同意的独立意见，并已于同日披露。

公司于 2019 年 11 月 8 日召开第七届监事会第五次会议审议通过《关于调整

募集资金投资项目相关事项的议案》，同意前述调整募集资金投资项目相关事项。2019年11月9日，公司披露《第七届监事会第五次会议决议公告》（公告编号：临2019-045）。

2019年11月9号，公司披露《东方花旗证券有限公司关于杭州士兰微电子股份有限公司变更募集资金投资项目的核查意见》，公司前次非公开发行股票并上市的保荐机构东方花旗证券有限公司认为：“公司本次变更募集资金投资项目是公司基于业务发展规划及市场需求而进行的必要调整，有助于提高募集资金使用效益，进一步完善公司产品结构。公司董事会、监事会已经审议并通过了本次变更募投项目的相关议案，公司独立董事亦发表了同意意见，且公司将相关议案提交股东大会审议，履行了必要的审批程序。本次募集资金用途变更符合中国证监会《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》的有关规定，不存在损害股东利益的情形，未违反中国证监会、上海证券交易所及公司关于上市公司募集资金使用的有关规定。本保荐机构对公司本次变更募集资金投资项目的事项无异议。”

2019年11月9日，公司披露《关于调整募集资金投资项目相关事项的公告》，（公告编号：临2019-046），对前述调整募集资金投资项目相关事项进行提示。

公司于2019年11月25日召开2019年第二次临时股东大会审议通过《关于调整募集资金投资项目相关事项的议案》，同意前述调整募集资金投资项目相关事项。2019年11月26日，公司披露《2019年第二次临时股东大会决议公告》（公告编号：临2019-049）。

3) 变更后项目建设进展情况

年产能8.9亿只MEMS传感器扩产项目总投资40,253.00万元，截至2022年末，已完成项目投资34,105.10万元，项目进度84.73%；8英寸芯片生产线二期项目总投资150,840.00万元，截至2022年末，已完成项目投资100,338.77万元，项目进度66.52%；特色功率模块及功率器件封装测试生产线项目总投资33,485.00万元，截至2022年末项目已结项，进度符合预期。上述项目的建设进度均按照计划推进。

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人上述变更后募投项目的募集资金使用进度情况如下：

单位：万元

投资项目	募集资金承诺投资金额	募集资金实际投资金额	差额	差异原因	项目达到预定可使用状态日期
年产能 8.9 亿只 MEMS 传感器扩产项目	30,559.43	30,209.52	-349.91	尚在建设中	2024 年 12 月
8 英寸芯片生产线二期项目	30,000.00	30,235.27	235.27	募集资金利息收入扣除银行手续费后的净额投入项目	2024 年 12 月
特色功率模块及功率器件封装测试生产线项目	10,000.00	9,792.86	-207.14	结余	2022 年 12 月

发行人前次募投项目变更后，前募资金的使用进度及前募的建设进度按计划推进，项目建设进展符合预期。

（2）2021 年发行股份购买资产并募集配套资金

公司 2021 年发行股份购买资产并募集配套资金不存在前次募集资金投资项目变更的情况。

3、前次募集资金项目的实际投资总额与承诺投资总额的差异说明

（1）2018 年非公开发行募集资金

截至 2022 年 12 月 31 日，公司前次募集资金项目的实际投资总额与承诺投资总额的差异及说明如下：

单位：万元

投资项目	项目总投资	承诺募集资金投资总额	实际投入募集资金总额	差异金额	差异原因
年产能 8.9 亿只 MEMS 传感器扩产项目	70,559.43	30,559.43	30,209.52	-349.91	尚在建设中
8 英寸芯片生产线二期项目	150,840.00	30,000.00	30,235.27	235.27	募集资金利息收入扣除银行手续费后的净额投入项目

投资项目	项目总投资	承诺募集资金投资总额	实际投入募集资金总额	差异金额	差异原因
特色功率模块及功率器件封装测试生产线项目	33,485.00	10,000.00	9,792.86	-207.14	结余
合计	254,884.43	70,559.43	70,237.65	-321.78	-

（2）2021 年发行股份购买资产并募集配套资金

截至 2022 年 12 月 31 日，公司前次募集资金项目的实际投资总额与承诺投资总额的差异及说明如下：

单位：万元

投资项目	项目总投资	承诺募集资金投资总额	实际投入募集资金总额	差异金额	差异原因
8 英寸集成电路芯片生产线二期项目	150,840.00	53,098.77	40,564.57	-12,534.20	尚在建设中
偿还银行贷款	-	56,100.00	56,500.00	400.00	募集资金利息收入扣除银行手续费后的净额投入项目及一般账户划入 44.00 万元凑整归还借款
合计	150,840.00	109,198.77	97,064.57	-12,134.20	-

4、已对外转让或置换的前次募集资金投资项目情况

（1）2018 年非公开发行募集资金

公司本次募集资金不涉及对外转让或使用募集资金置换预先已投入募投项目及前期发行费用的自筹资金的事项。

（2）2021 年发行股份购买资产并募集配套资金

公司使用募集资金 17,352.75 万元置换预先已投入募投项目的自筹资金的事项，已经公司第七届董事会第三十一次会议和第七届监事会第十八次会议审议通过，公司独立董事、原独立财务顾问东方证券承销保荐有限公司发表了意见，上述投入及置换情况经天健会计师予以鉴证并出具天健审（2022）4 号鉴证报告。

5、临时闲置募集资金及未使用完毕募集资金的情况

公司不存在临时将闲置募集资金用于其他用途的情况。

6、前次募集资金投资项目实现效益情况对照情况

（1）2018 年非公开发行募集资金

前次募集资金投资项目实现效益情况对照情况如下：

单位：万元

实际投资项目		截止日投资项目 累计产能利用率	承诺效益	最近三年实际效益			截止日累计 实现效益	是否达到 预计效益
序号	项目名称			2020 年	2021 年	2022 年		
1	年产能 8.9 亿只 MEMS 传感器扩产项目	尚未达产	预计达产后年均税后利润 9,849 万元	1,485.25	3,879.44	2,116.22	6,003.40	[注]
2	8 吋芯片生产线二期项目	尚未达产	预计达产后新增年利润总额 20,757.36 万元	3,280.05	13,710.23	8,316.82	25,307.10	
3	特色功率模块及功率器件封装测试生产线项目	80.83%	预计正常生产年新增净利润 4,460 万元	1,635.10	3,815.01	1,631.29	7,081.40	

注 1：前次募集资金投资项目尚未完全达产，故累计实现效益未达到预计效益。

注 2：正常生产年指达产后第一年，达产后年均税后利润、达产后新增年利润总额、正常生产年新增净利润等相关表述均引用至相关募投项目的可研报告。

（2）2021 年发行股份购买资产并募集配套资金

前次募集资金投资项目实现效益情况对照情况如下：

单位：万元

实际投资项目		截止日投资项目 累计产能利用率	承诺效益	最近三年实际效益			截止日累计实 现效益	是否达到预计 效益
序 号	项目名称			2020 年	2021 年	2022 年		
1	8 英寸集成电路芯 片生产线二期项目	尚未达产	预计达产后新增年利润总额 20,757.36 万元	3,280.05	13,710.23	8,316.82	25,307.10	[注]

注：前次募集资金投资项目尚未完全达产，故累计实现效益未达到预计效益。

7、以资产认购股份的情况

公司前次发行不涉及以资产认购股份的情况。

8、前次募集资金实际使用情况与已公开披露信息对照情况说明

公司前次募集资金实际使用情况与公司各年度定期报告及其他信息披露文件中披露的内容不存在差异。

（四）会计师对前次募集资金运用出具的结论

发行人会计师于 2023 年 3 月 29 日就公司前次募集资金的使用情况出具了天健审[2023]1282 号《前次募集资金使用情况的鉴证报告》，认为“公司管理层编制的《前次募集资金使用情况报告》符合中国证券监督管理委员会《监管规则适用指引——发行类第 7 号》的规定，如实反映了士兰微公司截至 2022 年 12 月 31 日的前次募集资金使用情况。”

第五节 与本次发行相关的风险因素

一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素

（一）市场和行业风险

1、市场竞争风险

随着我国人民消费水平提高，以及我国作为全球制造业中心地位的确立，我国已经成为全球最大的半导体产品消费市场，同时我国也成为国际半导体产业的主要生产地。目前，我国的中高端半导体市场由欧美日本等大厂主导，而低端市场则是在国内中小半导体企业之间展开。与国外先进企业相比，中国本土芯片制造企业（不包括外资企业）产出规模相对较小，其工艺水平也相对落后，而且许多生产用的关键原辅材料、工艺设备等依赖进口，竞争力较弱。

发行人作为国内主要的半导体 IDM 厂商，将自身业务定位于中高端市场，以开发、服务品牌客户作为其市场开发的重点。但是发行人的综合实力与国际大型半导体生产企业相比仍存在一定差距，因此如发行人不能从加强技术积累、提升产品品质、完善成本控制、提升品牌客户开发力度等多方面做好中高端市场开发工作，发行人将无法实现其开发品牌客户、提升中高端市场份额的发展战略，进而可能在激烈的市场竞争中处于劣势，对其整体业务发展和盈利能力产生影响。

2、行业及技术变革风险

公司从事的半导体行业具有技术含量高、资金投入大等特点，行业技术快速更新换代，行业的需求和业务模式不断升级。公司自成立以来，始终重视研发投入，密切注意新技术、新市场的发展趋势，优化研发规划，使研发资源配置符合未来技术和市场发展方向。公司产品主要用于消费电子、家电、工业、新能源、汽车等领域，产品更新速度较快。海外厂商凭借强大的资金及技术实力，在国内下游市场占据了较大的市场份额；同时，国内半导体公司纷纷加快技术研发及新产品推广，技术水平逐渐成熟，市场竞争日益加剧。如果公司未能准确把握市场和行业发展趋势，持续快速地进行技术研发和客户拓展，可能造成产品丧失竞争

优势、现有核心技术被竞争对手模仿等风险。

公司作为以 IDM 模式为主要经营模式的综合性半导体产品企业，多年来持续加大研发投入，未来将通过积极提升生产工艺和技术装备的水平，保证所生产经营产品的技术水平的先进性，稳步提高国内外市场份额，持续优化客户结构。

（二）经营风险

1、订单不及预期风险

受国家政策拉动、消费升级、“国产替代”效应等多方面因素影响，目前国内芯片市场需求较为强劲，公司各生产线的产能处于偏紧的状态。对此，公司正在加快年产 36 万片 12 英寸芯片、SiC 功率器件与汽车半导体封装等产线建设，并积极调整产品结构，加快产品在大客户端的上量。

半导体芯片行业受宏观经济周期影响较大，如果地缘政治紧张局势不能得到有效缓解，以及随着全球通胀预期进一步提高、对全球经济有重要影响的主要经济体央行加快加息步骤等，都将对人们的消费预期产生不利影响，进而拖累全球经济。如果下游企业订单需求减少，可能会对公司产品出货造成负面影响。

新能源汽车是公司本次募投项目产品的重要下游应用领域。近年来，在国家政策的大力支持下，新能源汽车产业得到快速发展。未来，随着行业发展的不断成熟，国家将逐步退出相关的补贴政策扶持，下游客户需求可能发生波动。如果新能源汽车产业不能通过技术进步、规模效应等方式提高整体竞争力，则政策的调整可能对整个新能源汽车产业链的发展带来不利影响，进而导致公司车规级半导体市场需求下降，订单获取不及预期，对公司经营业绩带来不利影响。

2、供应链风险

近年来，全球半导体制造业投资力度持续加大，发展速度不断加快，投产运营和在建生产线数量不断增加，半导体设备与半导体材料厂商由于需求的快速增加，可能存在实际设备与材料的产能供应无法满足市场需求的风险。

目前，公司相关产线建设涉及的部分关键设备（比如光刻机、离子注入机等）及设备备件依赖从境外采购获得。未来，如若公司半导体设备供应商出现产能不足等情况，可能会对公司设备、备件的采购造成影响，进而对公司的项目建设和

生产运营带来不利影响。

3、新产品开发风险

随着半导体消费终端产品市场更新频率的加快，公司产品创新的风险也在加大。如果公司的创新不能踏准市场需求的节奏，公司将浪费较大的资源，并丧失市场机会，不能为公司的发展提供新的动力。

4、固定资产投资风险

公司采用 IDM 模式经营，晶圆制造属于典型的资本密集型和技术密集型行业，企业投入的设备购置成本较高。公司近期为紧抓行业发展机遇积极进行产能扩充，固定资产投资规模较大。公司较大规模的固定资产投资，一方面对后续资金投入提出了较高要求，使公司的资金筹措能力面临较大考验，公司资产负债率也可能随之提升，面临偿债能力下降的风险；另一方面，晶圆制造产线从建设完成、试生产、产品认证到最后的批量生产，需要经历较长的时间，大额固定资产投资带来的新增折旧将对公司盈利能力产生不利影响。

5、公司经营业绩下滑的风险

报告期各期，公司营业收入分别为 428,056.18 万元、719,414.82 万元和 828,220.16 万元，归属于上市公司股东的净利润分别为 6,759.72 万元、151,772.56 万元和 105,241.68 万元。根据公司于 2023 年 4 月 29 日披露的《2023 年第一季度报告》，公司 2023 年 1-3 月营业收入同比增加 3.25%，归属于上市公司股东的净利润同比下降 20.43%，归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润同比下降 56.43%。

公司经营业绩受到外部宏观经济环境、下游消费市场需求疲软等诸多因素影响，同时公司继续保持较大的研发投入和项目工程建设投入，使得公司经营业绩存在一定波动。未来若上述不利情况持续存在或发生其他影响公司经营业绩的不利因素，公司经营业绩仍存在下滑的风险。

（三）财务风险

1、应收账款回收的风险

2020 年末、2021 年末以及 2022 年末，发行人应收账款账面价值分别为 118,837.64 万元、173,380.87 万元以及 204,555.91 万元，占流动资产的比例分别为 27.13%、25.31%以及 24.87%。

报告期各期末，发行人按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款中，95%以上为账龄 1 年以内的应收账款，应收账款结构较为合理。发行人虽已遵循谨慎性原则，在各期末对应收账款提取了较为充分的坏账准备，但未来仍然不排除发行人的某些客户出现经营困难，导致发行人应收账款回收难度加大，进而对其经营产生影响的风险。

2、存货跌价风险

2020 年末、2021 年末以及 2022 年末，发行人存货账面价值分别为 138,791.34 万元、191,294.57 万元以及 307,179.26 万元，占流动资产的比例分别为 31.69%、27.93%以及 37.34%，报告期内公司存货余额呈上升趋势。

若公司未对未来市场及销售情况作出准确预期，未来市场环境发生变化、产品技术迭代更新导致存货滞销，或公司无法有效开拓客户，公司主要客户后续下单进度不及预期，将导致公司存货的整体库龄变长，存货跌价风险增加，进而对公司资产质量及盈利能力产生不利影响。

3、净资产收益率下降风险

本次发行完成后，发行人净资产将在短时间内大幅增长，但募集资金项目具有一定的建设周期，且项目产生效益尚需一段时间。预计本次发行后，发行人全面摊薄净资产收益率与以前年度相比将有较大幅度下降。因此，发行人存在短期内净资产收益率被摊薄的风险。但随着项目的投产和销售，发行人未来净资产收益率将稳步上升。

二、可能导致本次发行失败或募集资金不足的因素

本次向特定对象发行股票方案已经公司董事会、股东大会审议通过，并已经上海证券交易所审核通过，尚需中国证监会作出同意注册的决定。本次发行能否获得中国证监会作出同意注册决定，以及最终取得批准时间均存在不确定性。

同时，本次发行的发行对象为不超过 35 名符合中国证监会规定条件的特定对象，本次发行的发行结果将受到宏观经济和行业发展情况、证券市场整体情况、公司股票价格走势、投资者对本次发行方案的认可程度等多种内外部因素的影响。因此，存在发行募集资金不足甚至发行失败的风险。

三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素

（一）募投项目产能消化的风险

公司所处的半导体行业属于技术、资本密集型行业，公司主营业务不仅投资规模大，而且技术壁垒高。随着新能源汽车对功率模块需求量逐渐增大，公司持续对汽车级功率模块领域进行布局及扩产。本次募投项目投产后，公司 12 英寸芯片、SiC 功率器件与汽车半导体封装的产能得到提升。

未来，新能源汽车发展形势整体向好，现有半导体厂商积极投入资金及人力扩充产能，也吸引了更多新企业进入汽车半导体领域，行业竞争日趋激烈。尽管本次募投项目的实施符合国家产业政策和行业发展趋势，公司对本次募投项目的可行性研究是在目前客户需求、市场环境和公司技术能力等基础上进行的，但若因全球经济走势放缓、下游新能源汽车行业增速不及预期等导致项目发生开工率下降、下游客户需求不足等重大不利变化，则存在公司无法按原计划顺利实施该等募投项目，或该等募投项目的新增产能消化不及预期的风险。

（二）募投项目新增折旧、摊销影响公司业绩的风险

本次募投项目建成后，每年新增折旧、摊销费用金额较大。本次募投项目投产初期，生产负荷较低，经济效益较少，新增折旧、摊销将对公司的经营业绩产生一定的影响。若公司在折旧、摊销增加的同时，无法实现预期的投资收益，将对公司的经营业绩造成不利影响。

第六节 与本次发行相关声明

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

公司全体董事签名：



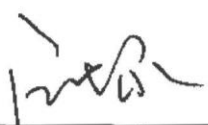
陈向东



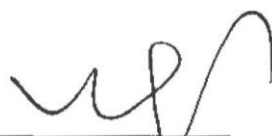
郑少波



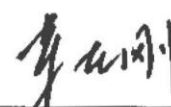
范伟宏



江忠永



罗华兵



李志刚

韦俊

汤树军

何乐年

程博



宋春跃

张洪胜

杭州士兰微电子股份有限公司

2023年 5 月 9 日

第六节 与本次发行相关声明

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

公司全体董事签名：

陈向东


郑少波

范伟宏

江忠永

罗华兵

李志刚


韦俊

汤树军

何乐年

程博

宋春跃

张洪胜

杭州士兰微电子股份有限公司

2025年5月9日

第六节 与本次发行相关声明

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

公司全体董事签名：

陈向东

郑少波

范伟宏

江忠永

罗华兵

李志刚

韦俊

汤树军

何乐年

程博

宋春跃

张洪胜

杭州士兰微电子股份有限公司

2023年5月9日

第六节 与本次发行相关声明

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

公司全体董事签名：

陈向东	郑少波	范伟宏
江忠永	罗华兵	李志刚
韦俊	汤树军	何乐年
程博	宋春跃	张洪胜

杭州士兰微电子股份有限公司

2023年5月9日

第六节 与本次发行相关声明

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

公司全体董事签名：

陈向东

郑少波

范伟宏

江忠永

罗华兵

李志刚

韦俊

汤树军

何乐年



程博

宋春跃

张洪胜

杭州士兰微电子股份有限公司

2023年5月9日

第六节 与本次发行相关声明

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

公司全体董事签名：

陈向东

郑少波

范伟宏

江忠永

罗华兵

李志刚

韦俊

汤树军

何乐年

程博

宋春跃

张洪胜



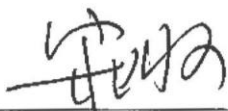
杭州士兰微电子股份有限公司

2023年5月9日

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

公司全体监事签名：



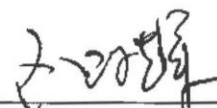
宋卫权

陈国华

邹非



马良



欧阳辉

杭州士兰微电子股份有限公司

2023年5月9日



一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

公司全体监事签名：

_____		_____
宋卫权	陈国华	邹非
_____	_____	
马良	欧阳辉	

杭州士兰微电子股份有限公司

2023年5月9日



一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

公司全体监事签名：

宋卫权

陈国华

邹非

马良

欧阳辉

杭州士兰微电子股份有限公司

2023年5月9日



一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

非董事高级管理人员签名：



吴建兴



陈越

杭州士兰微电子股份有限公司

2023年5月9日



二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东：

杭州士兰控股有限公司



控股股东法定代表人：

陈向东

实际控制人：

陈向东

郑少波

范伟宏

江忠永

罗华兵

宋卫权

陈国华

杭州士兰微电子股份有限公司

2023年5月9日



二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东： _____
杭州士兰控股有限公司

控股股东法定代表人： _____
陈向东

实际控制人：

陈向东

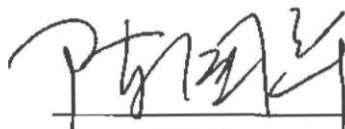
郑少波

范伟宏

江忠永

罗华兵

宋卫权



陈国华

杭州士兰微电子股份有限公司

2023年5月9日



三、保荐人及其保荐代表人声明

本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

保荐代表人： 姜浩 陈俊杰
姜浩 陈俊杰

项目协办人： 邵寅翀
邵寅翀

法定代表人： 张佑君
张佑君



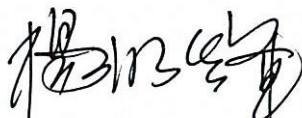
中信证券股份有限公司

2023 年 5 月 9 日

保荐人总经理声明

本人已认真阅读杭州士兰微电子股份有限公司募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理：



杨明辉




中信证券股份有限公司

2023年5月9日

保荐人董事长声明

本人已认真阅读杭州士兰微电子股份有限公司募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：



张佑君



中信证券股份有限公司

2023 年 5 月 9 日

发行人律师声明

本所及经办律师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办律师：  
鲁晓红 胡敏

律师事务所负责人： 
颜华荣

国浩律师（杭州）事务所





地址：杭州市钱江路1366号
邮编：310020
电话：(0571) 8821 6888
传真：(0571) 8821 6999

审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《杭州士兰微电子股份有限公司2022年度向特定对象发行A股股票募集说明书》（以下简称募集说明书），确认募集说明书内容与本所出具的《审计报告》（天健审〔2023〕1278号、天健审〔2022〕1258号及天健审〔2021〕678号）和《前次募集资金使用情况鉴证报告》（天健审〔2023〕1282号）不存在矛盾之处。本所及签字注册会计师对杭州士兰微电子股份有限公司在募集说明书中引用的上述报告的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



郑 俭



吴传森

天健会计师事务所负责人：



郑启华

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二三年五月九日



六、发行人董事会声明

（一）关于除本次发行外未来十二个月内是否有其他股权融资计划的声明

除本次发行外，公司未来 12 个月将根据业务发展情况确定是否实施其他股权融资计划。若未来公司根据业务发展需要及资产负债状况安排股权融资，将按照相关法律法规履行审议程序和信息披露义务。

（二）填补回报的具体措施

为了保护投资者利益，公司将采取多种措施保证此次募集资金合理使用，同时有效防范即期回报被摊薄的风险，具体的措施包括：

1、深入实施公司发展战略，加快募投项目投资进度，尽快实现项目预期效益

公司将抓住集成电路行业的发展机遇，继续推进公司在功率半导体领域的战略规划，进一步拓展公司汽车级功率模块应用产品的产能，提升市场份额。本次发行募集资金投资项目是基于国家政策、行业背景及公司规划做出的战略发展举措。本次募集资金到位后，公司将及时推进募集资金投资项目实施，高效地完成募集资金投资项目的各项工作，力争募集资金投资项目早日实施并实现预期效益。

2、严格执行募集资金管理制度，加强募集资金管理，规范募集资金的使用

根据《公司法》《证券法》《管理办法》《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》等法律法规、规范性文件及《公司章程》的规定，公司制定了《杭州士兰微电子股份有限公司募集资金管理办法》，对募集资金的存储、审批、使用、管理与监督做出了明确的规定，以在制度上保证募集资金的规范使用。

本次募集资金到位后，将存放于董事会指定的募集资金专项账户，公司将按照募集资金管理制度及相关法律法规的规定，对募集资金的存储和使用进行规范管理，确保募集资金合理使用，有效防范募集资金使用风险。

3、不断完善公司治理，加强经营管理和内部控制，提升经营效率和盈利能力

公司将严格遵循《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和《公司章程》的规定行使职权，做出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

同时，公司将努力提高资金的使用效率，完善并强化投资决策程序，设计更合理的资金使用方案，合理运用各种融资工具和渠道，控制资金成本，提升资金使用效率，节省公司的各项费用支出，全面有效地控制公司经营和管控风险。

4、保证持续稳定的利润分配制度，强化投资者回报机制

现行《公司章程》中关于利润分配政策尤其是现金分红的具体条件、比例、分配形式和股票股利分配条件的规定，符合《中国证监会关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》的要求。公司将严格执行《公司章程》明确的利润分配政策，在公司主营业务实现健康发展和经营业绩持续提振的过程中，给予投资者持续稳定的合理回报。

（三）董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺

公司的董事、高级管理人员将忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。根据中国证监会相关规定，公司的董事和高级管理人员分别对公司填补回报措施能够得到切实履行作出以下承诺：

“1、不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

2、对职务消费行为进行约束；

3、不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

4、由董事会或薪酬与考核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、若公司后续推出股权激励方案，则未来股权激励方案的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

6、本人承诺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，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或投资者的补偿责任。

若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施。”

杭州士兰微电子股份有限公司

