

本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。科创板公司具有研发投入大、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。投资者应充分了解科创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。



深圳市必易微电子股份有限公司

(深圳市南山区西丽街道西丽社区留新四街万科云城三期C区八栋A座3303房)

首次公开发行股票并在科创板上市 招股说明书

保荐人（主承销商）



(新疆乌鲁木齐市高新区(新市区)北京南路358号大成国际大厦20楼2004室)

发行人声明

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

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

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

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

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股 A 股
发行股数	本次公司拟公开发行新股 1,726.2300 万股, 占发行后公司总股本的 25%; 本次发行全部为新股发行, 原股东不公开发售股份。
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币 55.15 元
发行日期	2022 年 5 月 17 日
拟上市的证券交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	6,904.8939 万股
保荐人 (主承销商)	申万宏源证券承销保荐有限责任公司
招股说明书签署日期	2022 年 5 月 23 日

重大事项提示

本公司特别提示投资者对下列重大事项给予充分关注，并认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”章节内容。

一、通用光源类照明产品收入占比较高，该领域国产化率高，竞争激烈

报告期内，公司通用光源类照明产品（包括成品芯片和中测后晶圆）销售收入分别为 15,607.73 万元、18,988.52 万元和 31,944.89 万元，占主营业务收入的分别为 44.84%、44.23%和 36.03%，收入占比较高。

目前该市场国产化率水平较高，主要市场参与者为晶丰明源、本公司、士兰微和明微电子等国内厂商，市场竞争激烈。如果未来通用 LED 照明的市场需求放缓或发生重大不利变化，或公司无法持续保持竞争优势，将会对公司的营业收入和盈利能力带来重大不利影响。

二、除通用光源类照明产品外，公司其他产品仍处于早期阶段

公司成立和发展时间较短，除通用光源类照明产品外，持续拓展的中大功率照明、智能照明、通用电源、家电及 IoT 电源等领域仍处于发展早期阶段。

此外，虽然公司产品总数已经达到 700 余款，但与 TI、MPS、ADI 等拥有上万种芯片产品型号、占据了 80%以上市场份额的行业龙头相比，在产品种类、应用领域和收入规模等方面存在差距。

一旦国外龙头企业采取强势的市场竞争策略与公司同类产品进行竞争，将会对公司造成较大的竞争压力，如公司不能实施有效的应对措施，及时弥补竞争劣势，将对公司的竞争地位、市场份额和经营业绩造成不利影响。

三、LED 照明、家电及 IoT 芯片产品毛利率低于同行业可比公司

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 21.88%、26.74%和 43.22%，其中，LED 照明驱动控制芯片毛利率分别为 18.05%、22.89%和 43.08%，低于同行业可比公司晶丰明源；2019 年度和 2020 年度家电及 IoT 电源管理芯片毛利率分别为 35.92%、42.69%，低于同行业可比公司芯朋微，2021 年度毛利率为 47.34%，略

高于芯朋微。

公司 LED 照明驱动控制芯片毛利率低于晶丰明源的主要原因系公司以通用光源类 LED 照明驱动控制芯片为主，高附加值的商业类中大功率 LED 照明驱动控制芯片和智能 LED 照明驱动控制芯片销售规模有待进一步提升；报告期内公司家电及 IoT 电源管理芯片毛利率与可比公司芯朋微差异逐渐缩小，前期存在差异主要原因系公司进入该领域时间较短，产品处于不断提升性能、扩大市场份额的发展阶段。

公司主营业务毛利率主要受产品应用领域、竞争程度、产品技术先进性、公司销售策略等多种因素的影响。如公司不能提高 LED 照明驱动控制芯片中高附加值的商业类中大功率和智能照明芯片，或家电及 IoT 电源管理芯片的收入比重，提升产品市场竞争力，无法进一步缩小差距，将对公司的盈利能力带来不利影响。

四、晶圆产能紧张和原材料价格上涨风险

公司采取 Fabless 的运营模式，晶圆主要通过华润上华、中芯国际等晶圆制造商代工。报告期内，公司向华润上华采购的金额占采购总额的比例为 47.83%、45.68% 和 33.00%，供应商集中度较高。

由于晶圆加工制造行业进入门槛较高，对资金、技术、规模以及产品品质等方面均具有较高的要求，公司晶圆采购受限于晶圆制造商的产能与生产排期。随着半导体产业链格局的变化以及晶圆市场需求的快速上升，特别是自 2020 年下半年以来，晶圆产能整体趋紧，公司的销售订单平均交付周期也受此影响有所延长。

若未来晶圆供货持续紧张，晶圆采购价格大幅上涨，或晶圆制造商改变对公司的信用政策和增加保证金要求等情形，或公司主要晶圆供应商发生重大自然灾害等突发事件、业务经营发生不利变化，将会对公司的经营业绩、现金流等造成不利影响。

五、电机驱动控制芯片收入规模较小、客户导入期长，相关募投项目效益不及预期的风险

电机驱动控制芯片系公司拓展的新产品线，尚处于产品验证、导入阶段，2020年和2021年分别实现收入2.14万元和95.18万元，收入规模较小。该产品主要应用于家居家电、服务机器人、安防监控、电动工具和工业控制领域，品牌客户对电机驱动控制芯片有较为严格的产品验证和导入流程，从样品测试到大批量供货通常需要2-3年时间。

公司募投项目“电机驱动控制芯片开发及产业化项目”拟投入15,486.52万元，打造电机驱动控制芯片全系统集成解决方案。该募投项目的投资收益测算是基于项目按期建设完毕并投入使用，在预计的客户导入期内实现销售并产生效益。若公司不能如期、成功完成品牌客户的产品验证和导入流程，可能导致公司存在电机驱动控制芯片相关募投项目投资效益不及预期的风险。

六、产品升级迭代风险

电源管理芯片研发的技术门槛较高、种类繁多，但随着消费升级带来的智能照明、快充、家电及IoT的普及，与之配套的电源管理芯片势必要求更高、更细分。公司需要准确地把握市场需求和客户需求，熟知行业动态，及时进行产品升级迭代。公司产品根据不同的应用领域，产品升级迭代周期有所不同，相对而言，LED照明和IoT的电源管理芯片迭代较快，一般为18个月左右。如果公司无法顺应市场要求完成相应产品升级迭代，可能导致客户丢失或错失市场发展机会，对公司的市场竞争能力和持续盈利能力产生不利影响。

七、经营业绩无法持续快速增长的风险

2019年度至2021年度，公司营业收入分别为34,815.89万元、42,948.58万元和88,695.28万元，年均复合增长率为59.61%；扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为1,816.59万元、3,516.29万元和23,442.66万元，年均复合增长率为259.23%，呈现出较快的增长趋势。

2021年公司经营业绩快速增长主要原因为产品销量增长、产品结构优化以及阶段性供需关系变化导致的产品销售价格快速上升。供不应求的市场行情持续

时间无法准确估计，如果原材料和封装测试产能进一步扩张，芯片市场供给增加或市场竞争加剧，预计公司产品销售价格可能有所下降，给公司经营业绩持续快速增长带来不确定性。

八、期后主要财务信息和经营状况

（一）审计基准日后主要经营状况

财务报告审计基准日至本招股说明书签署日之间，公司经营状况良好，公司主营业务、经营模式未发生重大变化。公司主要客户、供应商、公司高级管理人员和核心技术人员均保持稳定。未出现对公司产生重大不利影响的事项，也未出现其他可能影响投资者判断的重大事项。

（二）2022年1-3月财务数据审阅情况

大华会计师对公司2022年3月31日的合并及母公司资产负债表，2022年1-3月合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表，财务报表附注进行审阅，并出具了《审阅报告》（大华核字[2022]00L00220号）。

截至2022年3月31日，公司总资产为61,990.39万元，较上年末增加9.91%；总负债为13,642.39万元，较上年末增加21.49%；所有者权益为48,348.00万元，较上年末增加7.02%。2022年1-3月，公司实现营业收入16,793.29万元，同比增加13.15%；实现归属于母公司股东的净利润2,917.47万元，同比增长30.34%；实现扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润2,723.89万元，同比增长21.88%。

（三）2022年1-6月主要经营数据预计情况

经公司初步预计，2022年1-6月公司实现营业收入约38,000.00万元至50,000.00万元，同比变动约0.44%至32.16%；预计实现归属于母公司股东的净利润约6,850.00万元至9,700.00万元，同比变动约-26.58%至3.96%；预计实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润6,550.00万元至9,450.00万元，同比变动约-27.14%至5.11%。2022年，公司通过电源管理芯片的全面布局以及下游应用市场的不断开拓，经营规模呈现稳步增长态势。出于对业务发展的需求，公司加大人才引进力度，导致公司短期内的净利润出现一定的波动。未来公司会持续加大研发投入，确保公司的技术和产品处于领先优势。

上述 2022 年 1-6 月财务数据为公司初步预计数据，未经会计师审计或审阅，不构成盈利预测。

目 录

发行人声明	1
本次发行概况	2
重大事项提示	3
一、通用光源类照明产品收入占比较高，该领域国产化率高，竞争激烈	3
二、除通用光源类照明产品外，公司其他产品仍处于早期阶段	3
三、LED 照明、家电及 IoT 芯片产品毛利率低于同行业可比公司	3
四、晶圆产能紧张和原材料价格上涨风险	4
五、电机驱动控制芯片收入规模较小、客户导入期长，相关募投项目效益不及预期的风险	5
六、产品升级迭代风险	5
七、经营业绩无法持续快速增长的风险	5
八、期后主要财务信息和经营状况	6
目 录	8
第一节 释义	13
一、普通术语	13
二、专业术语	17
第二节 概览	20
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况	20
二、本次发行概况	20
三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标	22
四、发行人主营业务经营情况	22
五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略	23
六、发行人符合科创板定位和科创属性的说明	24
七、发行人选择的具体上市标准	25
八、发行人公司治理特殊安排等重要事项	26
九、募集资金用途	26
第三节 本次发行概况	27
一、本次发行的基本情况	27
二、本次发行的有关当事人	28

三、发行人与中介机构关系的说明	30
四、有关本次发行的重要时间安排	30
五、本次发行的战略配售安排	30
六、保荐机构相关子公司拟参与战略配售情况	31
七、发行人高管、核心员工拟参与战略配售情况	31
第四节 风险因素	33
一、经营风险	33
二、技术风险	36
三、内控风险	37
四、财务风险	38
五、发行失败风险	39
六、募投项目的风险	39
第五节 发行人基本情况	41
一、公司基本情况	41
二、发行人设立情况	41
三、报告期内的股本和股东变化情况	42
四、公司设立以来的重大资产重组情况	44
五、公司在其他证券市场的上市或挂牌情况	45
六、公司组织结构	45
七、公司控股子公司、分公司基本情况	46
八、持有公司 5% 以上股份的股东及实际控制人的基本情况	48
九、公司股本情况	54
十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员	61
十一、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情况	68
十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年的变动情况	69
十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况	70
十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况	70
十五、已制定或实施的股权激励及相关安排	71
十六、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、公司所处行业的基本情况.....	92
三、公司市场地位及竞争优势分析.....	111
四、公司主要产品的销售情况及主要客户.....	130
五、发行人主要原材料、能源的采购情况及主要供应商.....	134
六、主要资产情况.....	139
七、技术与研发情况.....	143
第七节 公司治理与独立性.....	158
一、公司治理制度的建立健全及运行情况.....	158
二、发行人特别表决权股份情况.....	162
三、发行人协议控制架构情况.....	162
四、公司内部控制制度情况.....	162
五、发行人报告期内违法违规情况.....	162
六、发行人报告期内资金占用和对外担保情况.....	162
七、发行人独立性情况.....	163
八、同业竞争.....	164
九、关联方及关联交易.....	164
十、报告期内关联交易制度及独立董事意见.....	169
十一、报告期内发行人关联方变化情况.....	170
第八节 财务会计信息与管理层分析.....	172
一、报告期经审计的财务报表.....	172
二、审计意见、关键审计事项和重要性水平.....	176
三、财务报表编制基础及合并报表范围.....	177
四、影响公司盈利能力或财务状况的主要因素概述.....	178
五、报告期采用的主要会计政策和会计估计.....	180
六、经注册会计师核验的非经常性损益表.....	191
七、主要税种税率、享受的主要税收优惠政策.....	192
八、分部信息.....	193
九、主要财务指标.....	193
十、经营成果分析.....	195
十一、资产质量分析.....	239

十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析	257
十三、报告期内重大投资或重大资产业务重组事项	267
十四、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项	267
十五、期后主要财务信息和经营状况	268
第九节 募集资金运用与未来发展规划	270
一、募集资金运用概况	270
二、本次募集资金投资项目的可行性分析	272
三、募集资金投资项目具体情况	275
四、未来发展规划	282
第十节 投资者保护	285
一、投资者关系的主要安排	285
二、股利分配政策和决策程序	286
三、发行人报告期内的股利分配情况	288
四、本次发行完成前滚存利润的分配安排	288
五、发行人股东投票机制的建立情况	288
六、发行人存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排，未盈利或存在累计未弥补亏损的情况	289
七、发行人、股东、实际控制人及其一致行动人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术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	290
第十一节 其他重要事项	291
一、重大合同	291
二、对外担保情况	296
三、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况	296
四、重大诉讼或仲裁情况	296
五、发行人控股股东、实际控制人重大违法的情况	297
第十二节 声明	298
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明	298
二、发行人控股股东、实际控制人声明	299
三、保荐人（主承销商）声明	300

保荐机构董事长、总经理声明	301
四、律师事务所声明	302
五、会计师事务所声明	303
六、资产评估机构声明	304
七、验资机构声明	305
第十三节 附件	306
一、备查文件	306
二、附录	306
附录 1：公司知识产权情况表	307
附录 2：发行人、股东、实际控制人及其一致行动人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术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	321

第一节 释义

本招股说明书中，除文义另有所指，下列词语或简称具有如下含义：

一、普通术语

发行人、公司、本公司、必易微、股份公司	指	深圳市必易微电子股份有限公司
必易微有限	指	深圳市必易微电子有限公司，发行人前身
厦门必易微	指	厦门市必易微电子技术有限公司
杭州必易微	指	杭州必易微电子有限公司
深圳单源	指	深圳市单源半导体有限公司
上海必易微、分公司	指	深圳市必易微电子股份有限公司上海分公司
深圳导向	指	导向电子（深圳）有限公司
卡纬特	指	深圳市卡纬特企业管理中心（有限合伙）
凯维思	指	深圳市凯维思企业管理中心（有限合伙）
卡维斯特	指	深圳市卡维斯特企业管理中心（有限合伙）
方广二期	指	苏州方广二期创业投资合伙企业（有限合伙）
小米长江	指	湖北小米长江产业基金合伙企业（有限合伙）
金浦新兴	指	南京金浦新潮新兴产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）
美凯山河	指	深圳美凯山河企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
申万创新投	指	申银万国创新证券投资有限公司
华润微	指	无锡华润上华科技有限公司、无锡华润华晶微电子有限公司和华润矽威科技（上海）有限公司
华润上华	指	无锡华润上华科技有限公司
沛城电子	指	上海沛城电子科技有限公司、深圳市沛城电子科技有限公司
臻远科技	指	深圳臻远科技有限公司、中山市苏电科技电子有限公司
鑫尚微科技	指	深圳市鑫尚微科技有限公司、互鑫技术（深圳）有限公司
优郝电子	指	深圳市优郝电子科技有限公司
矽知半导体	指	上海矽知半导体有限公司
利普芯	指	四川遂宁市利普芯微电子有限公司、深圳市德普微电子有限公司、成都利普芯微电子有限公司
上海贝岭	指	上海贝岭股份有限公司
中颖电子	指	中颖电子股份有限公司
中芯国际	指	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司、中芯国际集成电路制造（天津）有限公司

尚阳通	指	深圳尚阳通科技有限公司、南通尚阳通集成电路有限公司
晶丰明源	指	上海晶丰明源半导体股份有限公司
士兰微	指	杭州士兰微电子股份有限公司
矽力杰	指	矽力杰股份有限公司
芯朋微	指	无锡芯朋微电子股份有限公司
圣邦股份	指	圣邦微电子（北京）股份有限公司
富满电子	指	富满微电子集团股份有限公司
力芯微	指	无锡力芯微电子股份有限公司
韦尔股份	指	上海韦尔半导体股份有限公司
长电科技	指	江苏长电科技股份有限公司
华天科技	指	天水华天科技股份有限公司
蓝箭股份	指	佛山市蓝箭电子股份有限公司
晶导微	指	山东晶导微电子股份有限公司
昂宝电子	指	总部位于台湾的半导体公司，从事集成电路产品及新型电子元器件的设计和銷售
高通	指	Qualcomm, Inc 的简称，总部位于美国的无线电通信技术研发公司，全球最大的移动芯片供应商
罗姆	指	ROHM Co., Ltd.的简称，总部位于日本的全球知名半导体厂商
瑞萨	指	Renesas Electronics Co., Ltd. 的简称，总部位于日本的知名微控制器、模拟功率器件和 SoC 产品供应商
日立	指	株式会社日立制作所
立锜科技	指	立锜科技股份有限公司
宁波公牛	指	宁波公牛数码科技有限公司
得邦照明	指	横店集团得邦照明股份有限公司
飞利浦	指	昕诺飞（中国）投资有限公司，2018年由飞利浦更名为昕诺飞
佛山照明	指	佛山电器照明股份有限公司
凯耀照明	指	宁波凯耀电器制造有限公司
莱福德	指	深圳莱福德科技股份有限公司
朗德万斯	指	朗德万斯照明科技（深圳）有限公司
雷士照明	指	惠州雷士光电科技有限公司
立达信	指	立达信物联科技股份有限公司
阳光照明	指	浙江阳光照明电器集团股份有限公司
Yeelight	指	青岛易来智能科技股份有限公司
安克创新	指	安克创新科技股份有限公司
奥海	指	深圳市奥海科技有限公司
传音控股	指	深圳传音控股股份有限公司

帝闻	指	帝闻电子科技（龙川）有限公司
公牛	指	公牛集团股份有限公司
坤兴	指	深圳市坤兴科技有限公司
努比亚	指	努比亚技术有限公司
诺基亚	指	诺基亚通信（上海）有限公司
欧陆通	指	深圳欧陆通电子股份有限公司
天宝	指	天宝电子（惠州）有限公司
紫米	指	江苏紫米电子技术有限公司
奥马	指	广东奥马冰箱有限公司
海尔	指	海尔智家股份有限公司
和而泰	指	深圳和而泰智能控制股份有限公司
九阳	指	九阳股份有限公司
美的	指	美的集团股份有限公司
苏泊尔	指	浙江绍兴苏泊尔生活电器有限公司
TCL	指	TCL 科技集团股份有限公司
拓邦股份	指	深圳拓邦股份有限公司
小米	指	小米科技有限责任公司
小熊	指	小熊电器股份有限公司
上海导向	指	上海导向微电子公司
工控网	指	中国工控网，面向全球华人社区的工业自动化专业技术网站
3C	指	计算机类、通信类和消费类电子产品三者的统称
ADI	指	Analog Devices, Inc.的简称，即美国亚德诺半导体技术有限公司
BCC Research	指	总部位于美国，覆盖科学技术的发展领域的市场研究公司
Canalys	指	即科纳仕经济信息咨询，是一家全球技术市场分析与市场咨询机构
CSA	指	China Soled State Lighting Allance 的简称，即国家半导体照明工程研发及产业联盟
CSHIA	指	中国智能家居联盟
Digitimes	指	电子时报，总部位于台湾的市场研究机构，专注于提供全球信息电子产业资讯
Euromonitor	指	欧睿信息咨询公司，独立市场战略研究公司
Gartner	指	高德纳，IT 研究与顾问咨询公司
GGII	指	高工产业研究院
Grandview Research	指	大观研究，美国市场咨询机构
GSMA Intelligence	指	Global System for Mobile Communications Association 的简称，即全球移动通信系统协会移动智库

IC Insights	指	IC 洞察，半导体产业市场分析公司
IDC	指	International Data Corporation 的简称，即国际数据公司，信息技术、电信行业和消费科技市场咨询、顾问和活动服务专业提供商
MPS	指	Monolithic Power Systems, Inc.的简称，即美国芯源系统有限公司
MWC	指	Mobile World Congress 的简称，即世界移动通信大会
O2	指	O2 Micro,Inc.的简称，即美国凹凸科技
PI	指	Power Integrations,Inc.的简称，即帕沃英蒂格盛有限公司，美国一家模拟集成电路公司
Statista	指	全球综合数据资料库和商务数据平台
Mordor Intelligence	指	一家提供市场情报和行业分析服务的印度咨询公司
TI	指	Texas Instruments, Inc.的简称，即德州仪器
Mircrochip	指	Microchip Technology, Inc 的简称，总部位于美国的微控制器、储存与模拟半导体制造商
ST	指	SGS-THOMSON Microelectronics 的简称，即意法半导体有限公司
NXP	指	Next Experience 的简称，即荷兰恩智浦半导体有限公司
Infineon	指	英飞凌科技股份公司，总部位于德国慕尼黑，是全球领先的半导体公司之一
Dialog	指	总部位于欧洲的半导体公司，即一家混合信号半导体集成电路（IC）无晶圆厂供应商
Onsemi	指	ON Semiconductor 的简称，即美国安森美半导体公司
ODM	指	Original Design Manufacturer 的简称，即原始设计制造商
Iwatt	指	即艾尔瓦特，总部位于加州的一家美国电源管理芯片设计公司，后被 Dialog 收购。
WSTS	指	World Semiconductor Trade Statistics 的简称，即全球半导体贸易协会
EDA	指	Electronics Design Automation 的简称，即电子设计自动化软件工具
IPEC	指	International Power Electronics Conference 的简称，即国际最重要的电力电子领域学术交流会
Strategy Analytics	指	总部位于美国波士顿的信息技术、通信行业和消费科技市场研究机构
最近两年	指	本招股说明书签署日前 24 个月
半导体协会	指	中国半导体行业协会
《暂行规定》	指	《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2021 年 4 月修订）》
公司章程	指	《深圳市必易微电子股份有限公司章程》
公司章程（草案）	指	《深圳市必易微电子股份有限公司章程（草案）》
主承销商、保荐人、保荐机构	指	申万宏源证券承销保荐有限责任公司
大华事务所、会计师	指	大华会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师	指	北京德恒律师事务所
股东大会	指	深圳市必易微电子股份有限公司股东大会

董事会	指	深圳市必易微电子股份有限公司董事会
监事会	指	深圳市必易微电子股份有限公司监事会
报告期	指	2019年、2020年和2021年

二、专业术语

集成电路、芯片、IC	指	Integrated Circuit 的简称，是一种微型电子器件。是指通过采用一定的工艺，将电路中所需的晶体管、二极管、电阻、电容和电感等元件通过布线互连，制作在半导体晶片或介质基片上，然后封装在管壳内，成为具有所需电路功能的微型结构；其中所有元件在结构上已组成一个整体，使电子元件具备微型化、低功耗和高可靠性的优点
模拟集成电路、模拟 IC	指	处理模拟电子信号的集成电路。模拟信号在时间和幅度上都是连续变化的（连续的含义是在某个取值范围内可以取无穷多个数值），通常与“数字信号”相对
电源管理芯片、电源管理集成电路	指	电源管理芯片属于集成电路中重要的一个门类，在电子设备系统中担负起对电能的变换、分配、检测及其他电能管理的职责。电源管理芯片对电子系统而言是不可或缺的，其性能的优劣对整机的性能有着直接的影响
模块	指	含有芯片及芯片工作所需要的外围电路电子元器件而组成的电路
整机	指	集成多个模块和外壳并能独立运行的系统设备
晶圆	指	硅半导体集成电路制作所用的硅晶片，由于其形状为圆形，故称为晶圆；在硅晶片上可加工制作成各种电路元件结构，而成为有特定电性功能之 IC 产品
中测	指	中测的目的在于针对芯片作电性功能上的测试，使 IC 在进入封装前先行过滤出电性功能不良的芯片
封装	指	芯片安装、固定、密封的工艺过程。发挥着实现芯片电路管脚与外部电路的连接，并防止外界杂质腐蚀芯片电路的作用
布图、版图	指	确定用以制造集成电路的电子元件在一个传导材料中的几何图形排列和连接的布局设计
掩膜版	指	又称 MASK、光罩，即覆盖整个晶圆并布满集成电路图像的铬金属薄膜的石英玻璃片。在制作 IC 的过程中，利用光蚀刻技术，在半导体上形成图型，为将图型复制于晶圆上，必须透过光罩作用的原理，类似于冲洗照片时，利用底片将影像复制至相片上
同步整流	指	一种采用通态电阻极低的功率 MOSFET 来取代整流二极管的技术，此技术因此能大大降低整流器的损耗，提高 DC-DC 变换器的效率，满足低压、大电流整流的需要
浪涌	指	又称突波，即超出正常工作电压的瞬间过电压
隔离	指	隔离电源的简称，输入端和负载端之间相互隔离，不共地
非隔离	指	非隔离电源的简称，在输入端和负载端之间没有通过变压器进行电气隔离，而又直接连接，输入端和负载端共地
分立器件	指	指半导体二极管、半导体三极管、传感器等，被广泛应用到消费电子、计算机及外设、网络通信，汽车电子、led 显示屏等领域
单相有刷直流电机	指	一种直流电机，电机定子为主磁极和电刷，转子上为电枢绕组和换向器。直流电源通过电刷和换向器进入电枢绕组，产生电枢电流，电枢电流产生的磁场与主磁场相互作用产生电磁转矩，使电机转动
单相无刷直流电机	指	一种直流电机，电机定子为主磁极，转子为电枢绕组。与单相有刷直流电机的区别是，没有电刷和换向器。它利用霍尔传感器感测电机转

		子的位置实现控制，取代了有刷直流电机的电刷和换向器
5G	指	5 th -Generation 的简称，即第五代移动电话行动通信标准
BJT	指	Bipolar Junction Transistor 的简称，即双极结型晶体管
MOS	指	Metal Oxide Semiconductor 的简称，即金属氧化物半导体。采用这种结构的晶体管称之为 MOS 晶体管，按导电方式分为 PMOS 晶体管和 NMOS 晶体管两种类型。具备制造这种晶体管的工艺被称为 MOS 工艺
MOSFET	指	Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect Transistor 的简称，即金属-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
CMOS	指	Complementary Metal Oxide Semiconductor 的简称，即互补金属氧化物半导体，是指制造大规模集成电路芯片用的一种技术或用这种技术制造出来的芯片
DMOS	指	Double-Diffusion Metal Oxide Semiconductor 的简称，即双扩散金属氧化物半导体
BCD 工艺	指	一种结合了 BJT、CMOS 和 DMOS 的单片 IC 制造工艺
AC-DC、ACDC	指	把交流电转变成直流电的转换器
DC-DC	指	把某种规格的直流电转变成另一种规格的直流电的转换器
IoT	指	Internet of Things 的简称，即物联网
Fabless 模式	指	无生产线设计公司模式，采用该模式的 IC 设计公司自身不具备晶圆制造和封装生产线，专注于技术和工艺研发，将生产环节全部外包
IDM 模式	指	Integrated Device Manufacture 的简称，即垂直集成模式。其特点是，企业经营范围覆盖芯片设计、生产制造、封装测试等各环节
ADC	指	Analog-to-Digital Converter 的简称，即模数转换器，是将模拟输入信号转换成数字信号的电路或器件，能将模拟输入信号转换数字信号，如将温度、压力、电流等转换成更易储存、处理的数字形式
BLDC	指	Brushless Direct Current 的简称，即无刷直流，其特点是克服了有刷直流电机的先天性缺陷，以电子换向器取代了机械换向器
CDM	指	Charged-Device Model 的简称，即组件充电模式，一种芯片静电测试方式，即模拟带电的元器件在接触导体或人体时产生的 ESD
DIP	指	Dual In-line Package 的简称，即双列直插封装技术，是一种集成电路的封装方式。
EMC	指	Electromagnetic Compatibility 的简称，即电磁兼容，要求电源模块等电子设备内部没有严重的干扰源及设备，或电源系统有较好的抗干扰能力
ESD	指	Electro-Static discharge 的简称，即静电释放，具有不同静电电势（电位差）的物体或表面之间的静电电荷转移，ESD 能力越强芯片承受静电受损概率越低
HBM	指	Human Body Model 的简称，即人体放电模型，一种芯片静电测试方式之一，即模拟人体放电而产生的 ESD
ISO9001	指	质量管理体系认证，国际标准化组织（ISO）制定的关于企业质量管理系列化标准之一，主要适用于工业企业
LDO	指	Low Dropout Regulator 的简称，是一种低压差线性稳压器，从应用的输入电压中减去超额的电压，产生经过调节的输出电压
LLC	指	即谐振电路，即两个电感（L）和一个谐振电容（C）元件结构的形象表示

MCU	指	Micro Controller Unit 的简称, 即单片微型计算机或微控制器, 是指随着大规模集成电路的出现及其发展, 将计算机的 CPU、RAM、ROM、定时数器和多种 I/O 接口集成在一枚芯片上, 形成芯片级的计算机
PCB	指	Printed Circuit Board 的简称, 中文名称为印制电路板, 又称印刷电路板、印刷线路板, 是重要的电子部件, 是电子元器件的支撑体, 是电子元器件电气连接提供者
PF	指	Power Factor 的简称, 即功率因数, 是有功功率与视在功率的比值
PFC	指	Power Factor Correction 的简称, 即功率因数校正, 是有效功率与总耗电量(视在功率)之间的关系, 是有效功率除以总耗电量(视在功率)的比值
PFM/PWM 控制芯片	指	即脉冲频率调制(PFM)和脉冲宽度调制(PWM), 属于开关型稳压电路芯片
PLC	指	Programmable Logic Controller 的简称, 即可编程逻辑控制器, 一种专门为在工业环境下应用而设计的数字运算操作电子系统, 该种系统采用一种可编程的存储器, 在其内部存储执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数和算术运算等操作的指令, 通过数字式或模拟式的输入输出来控制各种类型的机械设备或生产过程
PMIC	指	Power Management IC 的简称, 即电源管理集成电路
PD	指	即 USB-PD 快充协议, 是以 Type-C 接口输出的快速充电规范, 能够实现 100W 的最大功率输出
PDK	指	Process Design Kit 的简称, 即描述半导体工艺细节的文件
SoC	指	System on Chip 的简称, 即系统级芯片, 指在一颗芯片内部集成了功能不同的子模块, 组合成适用于目标应用场景的一整套系统。系统级芯片往往集成多种不同的组件, 如手机 SoC 集成了通用处理器、硬件编解码单元、基带等
THD	指	Total Harmonic Distortion 的简称, 即所有附加谐波电平之和称为总谐波失真
VDD	指	芯片的供电电源或者芯片的供电管脚
X 电容	指	X2 (X1/X3/MKP) 抑制电源电磁干扰用电容器, 一般在电路中的作用主要是: 电源跨线电路, EMI 滤波, 消除火花电路等确保电子产品成品满足 EMC 要求
H 桥	指	一种电子电路, 可使其连接的负载或输出端两端电压反相/电流反向

特别说明: 本招股说明书中所列出的数据可能因四舍五入原因与根据招股说明书中所列示的相关单项数据直接相加之和在尾数上略有差异。

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	深圳市必易微电子股份有限公司	有限公司成立日期	2014.05.29
英文名称	Shenzhen Kiwi Instruments Co., Ltd.	股份公司成立日期	2020.07.31
注册资本	5,178.6639 万元人民币	法定代表人	谢朋村
注册地址	深圳市南山区西丽街道西丽社区留新四街万科云城三期 C 区八栋 A 座 3303 房	主要生产经营地址	深圳市南山区西丽街道西丽社区留新四街万科云城三期 C 区八栋 A 座 3303 房
控股股东	谢朋村	实际控制人	谢朋村
行业分类	I65 软件和信息技术服务业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	申万宏源证券承销保荐有限责任公司	主承销商	申万宏源证券承销保荐有限责任公司
发行人律师	北京德恒律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	大华会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司

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	1.00 元		
发行股数	1,726.2300 万股	占发行后总股本比例	25%
其中：发行新股数量	1,726.2300 万股	占发行后总股本比例	25%
股东公开发售股份数量	不适用	占发行后总股本比例	不适用
发行后总股本	6,904.8939 万股		
每股发行价格	人民币 55.15 元		
发行市盈率	16.24 倍（发行价格除以每股收益，每股收益按发行前一年度经审		

	计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算)		
发行前每股净资产	8.77 元/股 (按 2021 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算)	发行前每股收益	4.53 元/股 (按 2021 年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行前总股本计算)
发行后每股净资产	19.04 元/股 (按 2021 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益与本次募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算)	发行后每股收益	3.40 元/股 (按 2021 年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行后总股本计算)
发行市净率	2.90 倍 (按每股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持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行		
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者, 但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	无		
募集资金总额	95,201.58 万元		
募集资金净额	86,077.79 万元		
募集资金投资项目	电源管理系列控制芯片开发及产业化项目		
	电机驱动控制芯片开发及产业化项目		
	必易微研发中心建设项目		
发行费用概算	1、承销费用: 7,185.03 万元; 2、保荐费用: 94.34 万元; 3、审计费用及验资费用: 860.00 万元; 4、律师费用: 448.87 万元; 5、评估费用: 2.64 万元; 6、用于本次发行的信息披露费用: 495.28 万元; 7、用于本次发行的发行手续费、材料制作费等其他费用: 37.63 万元。 注: 上述各项费用均不含增值税; 前次披露的招股意向书中, 发行手续费及材料制作费为 16.79 万元, 差异系本次发行的摇号公证场所变化导致摇号公证费调整以及印花税的确定, 除前述调整外, 发行费用不存在其他调整情况。		
(二) 本次发行上市的重要日期			
刊登初步询价公告日期	2022 年 5 月 9 日		
初步询价日期	2022 年 5 月 12 日		
刊登发行公告日期	2022 年 5 月 16 日		

申购日期	2022年5月17日
缴款日期	2022年5月19日
股票上市日期	本次股票发行结束后公司将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

项目	2021年末/2021年度	2020年末/2020年度	2019年末/2019年度
资产总额（万元）	56,403.60	29,267.02	18,529.18
归属于母公司所有者权益（万元）	45,420.56	20,382.94	10,847.60
资产负债率（母公司）	17.36%	28.10%	36.67%
营业收入（万元）	88,695.28	42,948.58	34,815.89
净利润（万元）	23,748.35	3,832.28	2,159.66
归属于母公司所有者的净利润（万元）	23,970.42	3,856.21	2,159.66
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	23,442.66	3,516.29	1,816.59
基本每股收益（元）	4.63	0.76	0.81
稀释每股收益（元）	4.63	0.76	0.81
加权平均净资产收益率	72.88%	26.53%	33.82%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	18,439.08	4,218.34	1,777.98
现金分红（万元）	-	-	2,370.00
研发投入占营业收入的比例	9.78%	10.46%	9.88%

四、发行人主营业务经营情况

（一）主营业务或产品

公司主营业务为电源管理芯片的设计和銷售，产品主要应用于 LED 照明、通用电源和家电及 IoT 等领域。目前公司在产的电源管理芯片规格型号 700 余款，已成为主要的全方案电源管理芯片供应商。

公司产品性能和品质已通过大批量生产和知名品牌市场销售验证，在 LED 照明领域已与国内外知名企业如得邦照明、飞利浦、佛山照明、凯耀照明、莱福德、朗德万斯、雷士照明、立达信、阳光照明和 Yeelight 等建立了长期合作关系；公司在通用电源管理领域实现了产品性能升级，已服务的终端客户主要包括安克创新、奥海、传音控股、帝闻、公牛、坤兴、努比亚、诺基亚、欧陆通、天宝和紫米等；公司在家电及 IoT 领域已与知名企业如奥马、海尔、和而泰、九阳、美

的、苏泊尔、TCL、拓邦股份、小米和小熊等开展合作。

（二）主营经营模式

公司采用 Fabless 模式，专注于集成电路芯片的设计和 sales，而将晶圆制造、封装测试等环节委托给晶圆制造企业、封装测试企业等供应商代工完成。

（三）市场竞争地位

公司在通用光源类照明产品领域通过多年努力和积累，已经拥有众多优质稳定客户和较高市场占有率；在国产化率较低的商业类中大功率照明领域，已取得技术突破并推出相应产品；在兴起时间较短的智能照明领域，公司虽起步时间较晚，但产品性能已达到行业领先水平。根据前瞻产业研究院和国元证券 2020 年 8 月研究报告统计，2020 年中国 LED 照明产品产量预计为 132 亿只，按照每只 LED 照明产品通常配套一颗 LED 照明驱动控制芯片测算，公司 2020 年市场占有率为 17.17%。

在通用电源领域，公司产品布局较为完整，尤其在快充领域，已实现至 65W 输出功率全覆盖并在多家客户量产。此外，公司已推出驱动第三代半导体氮化镓器件的电源管理芯片。

在家电及 IoT 领域，公司产品与国内外竞品水平相当，客户对公司品牌、产品认可度和在客户端的供应占比都在快速提升。

五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

（一）技术先进性及研发产业化

公司致力于模拟集成电路的设计以及相关技术的开发，秉持先进的集成电路工艺和设计理念，在模拟芯片领域积累了大量的技术经验，并以此开发了多品类电源管理芯片产品，已成为行业内少数拥有丰富产品及完整解决方案的芯片设计公司。公司开发的供电电容和反馈电容复用技术，实现了超低待机和高度集成的目的，在家电和智能 IoT 控制板卡电源方案中被广泛使用；公司推出了无 VCC 电容和 COMP 电容的高功率因数 LED 恒流驱动芯片，凭借产品的稳定性和系统的简洁性获得了良好的口碑和较高的市场占有率；公司推出了高效率、低噪音无级电机调速芯片，成功应用于交流电机驱动控制领域，实现了交流感应电机细分

领域的技术升级。

公司通过持续的研发投入和技术积累，形成了一系列富有市场竞争力的产品，同时积极推进新产品的研发和设计，为未来公司业绩的稳健成长提供了保障。

（二）未来发展战略

公司的发展战略是以技术创新为驱动，以市场需求为导向，专注于模拟集成电路的研发、销售以及相关技术服务，致力于为用户提供完备的产品和解决方案。未来公司将继续专注于电源管理芯片领域，紧紧把握国家集成电路产业发展战略脉搏，密切跟踪未来技术发展趋势和市场需求，通过完善和优化自身的技术研发体系及创新机制，进一步巩固和扩大公司所处领域的竞争优势，提升电源管理芯片领域的创新能力和市场份额，努力保持在上述领域的领先地位。

六、发行人符合科创板定位和科创属性的说明

依据《暂行规定》，发行人申请在上海证券交易所科创板上市，符合下列科创属性标准：

（一）公司符合科创板支持方向

公司主营业务为电源管理芯片的设计和銷售。符合《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》及《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》等国家战略性新兴产业政策与行业政策。

作为一家技术驱动型的半导体芯片设计企业，公司高度重视研发工作，建立了一系列技术创新机制，现有团队具备丰富的研发经验和深厚的技术积累，可以满足公司新产品开发和未来发展的需要。截至 2021 年末，公司已获得专利 95 项，其中，发明专利 16 项，实用新型 78 项，外观设计专利 1 项；另已获得集成电路布图设计 82 项。同时，公司注重研发成果的产业化，报告期内，公司的主营业务收入均来自于核心技术所形成的产品。在通用光源领域、智能照明领域、通用电源领域、家电及 IoT 领域，公司产品性能已达行业领先水平，并已与国内外多家知名企业展开合作，具备较强的竞争实力。

综上，公司符合科创板支持的方向。

（二）公司符合行业领域要求

公司主营业务为电源管理芯片的设计和銷售。公司所处行业属于“软件和信息技术服务业(I65)”，根据《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录(2016)》，公司所属行业为“1 新一代信息技术产业”中的“1.3 电子核心产业”之“1.3.1 集成电路”；根据《战略性新兴产业分类(2018)》，公司所属行业为“1.3 新兴软件和新型信息技术服务”中的“1.3.4 新型信息技术服务”中的“集成电路设计”。上述行业属于《暂行规定》第四条规定的“新一代信息技术产业”，是国家重点发展的战略性新兴产业之一。

（三）公司符合科创属性相关指标要求

最近三年公司累计研发投入金额为 16,608.13 万元（超过 6,000 万元），占最近三年累计营业收入比例为 9.98%（超过 5%）；截至 2021 年末，公司研发人员数量为 148 人，占员工总数的比例为 68.84%（超过 10%）；截至 2021 年末，公司形成主营业务收入的发明专利数量为 16 项（超过 5 项），公司拥有的发明专利均在有效期限内，不存在权利受限或诉讼纠纷的情形；最近三年公司营业收入复合增长率 59.61%（超过 20%），公司 2021 年度营业收入金额为 8.87 亿元（超过 3 亿元）。

因此，公司符合《暂行规定》科创属性相关指标要求。

七、发行人选择的具体上市标准

根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的上市条件，公司符合上市条件中的“2.1.2（一）预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元。”具体分析如下：

（一）预计市值不低于人民币 10 亿元

结合发行人报告期外部股权融资情况以及可比公司在境内外市场的估值情况，预计本次公开发行后发行人预计市值不低于人民币 10 亿元。

（二）最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元

根据大华事务所出具的标准无保留意见的《审计报告》（大华审字

[2022]003200号)，发行人2021年营业收入为88,695.28万元，归属于母公司股东的净利润（以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据）为23,442.66万元。

综上，公司满足《科创板股票上市规则》第2.1.2条第（一）项中规定的市值及财务指标。

八、发行人公司治理特殊安排等重要事项

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等重要事项。

九、募集资金用途

本次募集资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：

序号	项目名称	总投资额 (万元)	拟投入募集资金 (万元)	建设期 (月)	项目备案文件
1	电源管理系列控制芯片开发及产业化项目	27,671.56	27,671.56	36	深南山发改备案 [2021]0042号
2	电机驱动控制芯片开发及产业化项目	15,486.52	15,486.52	36	厦工信投资备案 [2021]046号
3	必易微研发中心建设项目	22,093.42	22,093.42	36	深南山发改备案 [2021]0043号
合计		65,251.50	65,251.50		

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	1,726.2300 万股	占发行后总股本比例	25%
其中：发行新股数量	1,726.2300 万股	占发行后总股本比例	25%
股东公开发售股份数量	不适用	占发行后总股本比例	不适用
发行后总股本	6,904.8939 万股		
每股发行价格	人民币 55.15 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与核心员工专项资产管理计划申万宏源必易微科创板战略配售 1 号集合资产管理计划参与战略配售最终获配金额为 67,661,659.90 元（不含新股配售经纪佣金），获配股票数量为 122.6866 万股，约占本次发行数量的 7.11%。资产管理计划获配股票的限售期为 12 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算		
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构将安排本保荐机构母公司设立的相关投资子公司申万创新投参与本次发行战略配售，最终跟投比例为本次公开发行股份的 4.20%，获配股票数量为 72.5294 万股，获配金额为 39,999,964.10 元。申万创新投本次跟投获配股票的限售期为 24 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算		
发行市盈率	16.24 倍（发行价格除以每股收益，每股收益按发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	8.77 元/股（按 2021 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）	发行前每股收益	4.53 元/股（按 2021 年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	19.04 元/股（按 2021 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益与本次募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）	发行后每股收益	3.40 元/股（按 2021 年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	2.90 倍（按每股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持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行		
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上交所股票账户并		

	开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上交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	无
募集资金总额	95,201.58 万元
募集资金净额	86,077.79 万元
募集资金投资项目	电源管理系列控制芯片开发及产业化项目
	电机驱动控制芯片开发及产业化项目
	必易微研发中心建设项目
发行费用概算	1、承销费用：7,185.03 万元；2、保荐费用：94.34 万元；3、审计费用及验资费用：860.00 万元；4、律师费用：448.87 万元；5、评估费用：2.64 万元；6、用于本次发行的信息披露费用：495.28 万元；7、用于本次发行的发行手续费、材料制作费等其他费用：37.63 万元。 注：上述各项费用均不含增值税；前次披露的招股意向书中，发行手续费及材料制作费为 16.79 万元，差异系本次发行的摇号公证场所变化导致摇号公证费调整以及印花税的确定，除前述调整外，发行费用不存在其他调整情况。

二、本次发行的有关当事人

（一）保荐人（主承销商）

名称	申万宏源证券承销保荐有限责任公司
法定代表人	张剑
住所	新疆乌鲁木齐市高新区（新市区）北京南路 358 号大成国际大厦 20 楼 2004 室
电话	021-33388611
传真	021-33389739
保荐代表人	任成、李青
项目协办人	莫凯
项目组成员	黄思敏、邓淼青、陈子林、盛培锋、蔡伟楠、邓少华、吴隆泰、陈云波、黄河清、朱逸轩

（二）律师事务所

名称	北京德恒律师事务所
负责人	王丽
住所	北京市西城区金融街 19 号富凯大厦 B 座 12 层
电话	010-52682888
传真	010-52682999

经办律师	浦洪、徐帅、陈旭光
------	-----------

(三) 会计师事务所

名称	大华会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	杨雄、梁春
住所	北京市海淀区西四环中路 16 号院 7 号楼 1101
电话	010-58350011
传真	010-58350006
经办注册会计师	张媛媛、肖梦英

(四) 资产评估机构

名称	深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司
法定代表人	聂竹青
住所	深圳市福田区彩田路与福中路交汇处瑰丽福景大厦 3#楼 14 层 1401
电话	0755-82406288
传真	0755-82420222
经办资产评估师	曾谦、石永刚

(五) 股票登记机构

名称	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
住所	上海市浦东新区杨高南路 188 号
电话	021-58708888
传真	021-58899400

(六) 收款银行

名称	中国工商银行股份有限公司北京金树街支行
户名	申万宏源证券承销保荐有限责任公司
账号	0200291409200028601

(七) 拟上市的证券交易所

名称	上海证券交易所
住所	上海市浦东南路 528 号证券大厦
电话	021-68808888
传真	021-68804868

三、发行人与中介机构关系的说明

截至本招股说明书签署日，本次发行的保荐机构为申万宏源集团股份有限公司的全资孙公司，申万宏源集团股份有限公司通过小米长江间接持有发行人的股份（不超过 0.01%）。另外，申万宏源集团股份有限公司依法设立的孙公司申银万国创新证券投资有限公司拟参与本次发行战略配售，具体按照上海证券交易所相关规定执行。保荐机构及申银万国创新证券投资有限公司将在发行前进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上海证券交易所提交相关文件。

除上述情况外，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或其他权益的情形。

四、有关本次发行的重要时间安排

刊登初步询价公告日期	2022 年 5 月 9 日
初步询价日期	2022 年 5 月 12 日
刊登发行公告日期	2022 年 5 月 16 日
申购日期	2022 年 5 月 17 日
缴款日期	2022 年 5 月 19 日
股票上市日期	本次股票发行结束后公司将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

五、本次发行的战略配售安排

本次发行的战略配售由保荐机构（主承销商）相关子公司跟投和发行人的高级管理人员与核心员工专项资产管理计划组成，跟投机构为申万创新投；发行人高管、核心员工专项资产管理计划为申万宏源必易微科创板战略配售 1 号集合资产管理计划（以下简称“必易微科创板战略配售 1 号”）。

本次发行初始战略配售发行数量 258.9345 万股，占本次发行数量的 15.00%。本次发行最终战略配售数量为 195.2160 万股，约占发行总数的 11.31%，初始战略配售数量与最终战略配售股数的差额 63.7185 万股回拨至网下发行。

申万创新投本次跟投获配股票的限售期为 24 个月，必易微科创板战略配售 1 号获配股票的限售期为 12 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算。限售期届满后，战略投资者对获配股份的减持适用中国证监会

和上交所关于股份减持的有关规定。

六、保荐机构相关子公司拟参与战略配售情况

保荐机构安排本保荐机构依法设立的相关子公司申万创新投参与本次发行战略配售，跟投的股份数量占本次公开发行股份数量的比例为 4.20%，即 72.5294 万股，跟投金额为 39,999,964.10 元。申万创新投本次跟投获配股票的限售期为 24 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算。

七、发行人高管、核心员工拟参与战略配售情况

发行人高级管理人员、核心员工拟通过专项资产管理计划参与本次发行战略配售，认购本次公开发行新股。必易微科创板战略配售 1 号承诺获得本次配售的股票限售期限为自发行人首次公开发行并上市之日起 12 个月。

发行人召开第一届董事会第七次会议，审议通过了《关于公司高级管理人员、核心员工设立资产管理计划参与公司首次公开发行股票并在科创板上市战略配售的议案》，同意部分高级管理人员和核心员工参与公司首次发行人民币普通股股票并在科创板上市战略配售，具体信息如下：

（一）投资主体

发行人的高级管理人员及核心员工参与本次战略配售设立的专项资产管理计划为必易微科创板战略配售 1 号。必易微科创板战略配售 1 号的设立时间为 2021 年 12 月 3 日，募集资金规模为 6,800.00 万元，管理人、实际支配主体为申万宏源证券有限公司。

（二）参与规模

必易微科创板战略配售 1 号参与战略配售的数量为 122.6866 万股，占本次公开发行股份数量的比例为 7.11%，获配金额为 67,661,659.90 元（不含新股配售经纪佣金），缴纳新股配售经纪佣金 338,308.30 元。

（三）参与人姓名、职务与比例

必易微科创板战略配售 1 号参与人姓名、职务与比例具体如下：

序号	参与人姓名	职务	员工类别	实际缴款金额 (万元)	持有资管计 划比例
1	谢朋村	董事长、总经理	高级管理人员	2,200.00	32.35%
2	高雷	董事会秘书、财务负责人	高级管理人员	1,550.00	22.79%
3	刘晓峰	营运总监	核心员工	1,000.00	14.71%
4	唐若愚	电源事业部总经理	核心员工	740.00	10.88%
5	王晓佳	监事会主席、照明事业部总经理	核心员工	330.00	4.85%
6	李雪	证券事务代表	核心员工	300.00	4.41%
7	刘浩阳	监事、工艺版图设计总监	核心员工	240.00	3.53%
8	苏平	区域销售总监	核心员工	130.00	1.91%
9	吴文贡	芯片设计总监	核心员工	110.00	1.62%
10	蔡坤明	电机产品线总监	核心员工	100.00	1.47%
11	文鹏	核心技术人员、系统应用经理	核心员工	100.00	1.47%
合计			-	6,800.00	100.00%

注 1：必易微科创板战略配售 1 号所募集资金的 100%用于参与本次战略配售，即用于支付本次战略配售的价款、新股配售经纪佣金及相关费用。

第四节 风险因素

一、经营风险

(一) 通用光源类照明产品收入占比较高，该领域国产化率高，竞争激烈

报告期内，公司通用光源类照明产品（包括成品芯片和中测后晶圆）销售收入分别为 15,607.73 万元、18,988.52 万元和 31,944.89 万元，占主营业务收入的 44.84%、44.23%和 36.03%，收入占比较高。

目前该市场国产化率水平较高，主要市场参与者为晶丰明源、本公司、士兰微和明微电子等国内厂商，市场竞争激烈。如果未来通用 LED 照明的市场需求放缓或发生重大不利变化，或公司无法持续保持竞争优势，将会对公司的营业收入和盈利能力带来重大不利影响。

(二) 除通用光源类照明产品外，公司其他产品仍处于早期阶段

公司成立和发展时间较短，除通用光源类照明产品外，持续拓展的中大功率照明、智能照明、通用电源、家电及 IoT 电源等领域仍处于发展早期阶段。

此外，虽然公司产品总数已经达到 700 余款，但与 TI、MPS、ADI 等拥有上万种芯片产品型号、占据了 80%以上市场份额的行业龙头相比，在产品种类、应用领域和收入规模等方面存在差距。

一旦国外龙头企业采取强势的市场竞争策略与公司同类产品进行竞争，将会对公司造成较大的竞争压力，如公司不能实施有效的应对措施，及时弥补竞争劣势，将对公司的竞争地位、市场份额和经营业绩造成不利影响。

(三) LED 照明、家电及 IoT 芯片产品毛利率低于同行业可比公司

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 21.88%、26.74%和 43.22%，其中，LED 照明驱动控制芯片毛利率分别为 18.05%、22.89%和 43.08%，低于同行业可比公司晶丰明源；2019 年度和 2020 年度家电及 IoT 电源管理芯片毛利率分别为 35.92%、42.69%，低于同行业可比公司芯朋微，2021 年度毛利率为 47.34%，略高于芯朋微。

公司 LED 照明驱动控制芯片毛利率低于晶丰明源的主要原因系公司以通用

光源类 LED 照明驱动控制芯片为主，高附加值的商业类中大功率 LED 照明驱动控制芯片和智能 LED 照明驱动控制芯片销售规模有待进一步提升；报告期内公司家电及 IoT 电源管理芯片毛利率与可比公司芯朋微差异逐渐缩小，前期存在差异主要原因系公司进入该领域时间较短，产品处于不断提升性能、扩大市场份额的发展阶段。

公司主营业务毛利率主要受产品应用领域、竞争程度、产品技术先进性、公司销售策略等多种因素的影响。如公司不能提高 LED 照明驱动控制芯片中高附加值的商业类中大功率和智能照明芯片，或家电及 IoT 电源管理芯片的收入比重，提升产品市场竞争力，无法进一步缩小差距，将对公司的盈利能力带来不利影响。

（四）晶圆产能紧张和原材料价格上涨风险

公司采取 Fabless 的运营模式，晶圆主要通过华润上华、中芯国际等晶圆制造商代工。报告期内，公司向华润上华采购的金额占采购总额的比例为 47.83%、45.68% 和 33.00%，供应商集中度较高。

由于晶圆加工制造行业进入门槛较高，对资金、技术、规模以及产品品质等方面均具有较高的要求，公司晶圆采购受限于晶圆制造商的产能与生产排期。随着半导体产业链格局的变化以及晶圆市场需求的快速上升，特别是自 2020 年下半年以来，晶圆产能整体趋紧，公司的销售订单平均交付周期也受此影响有所延长。

若未来晶圆供货持续紧张，晶圆采购价格大幅上涨，或晶圆制造商改变对公司的信用政策和增加保证金要求等情形，或公司主要晶圆供应商发生重大自然灾害等突发事件、业务经营发生不利变化，将会对公司的经营业绩、现金流等造成不利影响。

（五）电机驱动控制芯片收入规模较小、客户导入期长，相关募投项目效益不及预期的风险

电机驱动控制芯片系公司拓展的新产品线，尚处于产品验证、导入阶段，2020 年和 2021 年分别实现收入 2.14 万元和 95.18 万元，收入规模较小。该产品主要应用于家居家电、服务机器人、安防监控、电动工具和工业控制领域，品牌客户

对电机驱动控制芯片有较为严格的产品验证和导入流程，从样品测试到大批量供货通常需要 2-3 年时间。

公司募投项目“电机驱动控制芯片开发及产业化项目”拟投入 15,486.52 万元，打造电机驱动控制芯片全系统集成解决方案。该募投项目的投资收益测算是基于项目按期建设完毕并投入使用，在预计的客户导入期内实现销售并产生效益。若公司不能如期、成功完成品牌客户的产品验证和导入流程，可能导致公司存在电机驱动控制芯片相关募投项目投资效益不及预期的风险。

（六）经营业绩无法持续快速增长的风险

2019 年度至 2021 年度，公司营业收入分别为 34,815.89 万元、42,948.58 万元和 88,695.28 万元，年均复合增长率为 59.61%；扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 1,816.59 万元、3,516.29 万元和 23,442.66 万元，年均复合增长率为 259.23%，呈现出较快的增长趋势。

2021 年公司经营业绩快速增长主要原因为产品销量增长、产品结构优化以及阶段性供需关系变化导致的产品销售价格快速上升。供不应求的市场行情持续时间无法准确估计，如果原材料和封装测试产能进一步扩张，芯片市场供给增加或市场竞争加剧，预计公司产品销售价格可能有所下降，给公司经营业绩持续快速增长带来不确定性。

（七）市场竞争加剧的风险

集成电路设计行业受国家政策鼓励且发展迅速，行业内企业逐渐增多。商业类中大功率照明、智能照明、通用电源和家电及 IoT 等应用领域具有良好的市场前景，产品利润率较高，不断吸引新进入者进入该细分领域以及竞争对手利用其品牌、技术、资金优势持续加大该领域的投入，细分市场竞争日趋激烈。

若公司不能正确把握市场动态和行业发展趋势，不能根据客户需求及时进行产品创新，则公司的行业地位、市场份额、经营业绩可能受到不利影响。

（八）人才引进不足及流失风险

集成电路设计行业属于智力和技术密集型产业，高端、专业人才是公司综合竞争力的体现和未来持续发展的基础。一方面，随着公司经营规模的快速发展，

尤其是募投项目实施之后，公司对于高素质、专业化的优秀技术人才、管理人才、销售人才的需求将进一步增加。另一方面，随着行业竞争日益激烈，同行业公司仍可能通过更优厚的待遇吸引公司技术人才，或公司受其他因素影响导致公司存在技术人员流失的风险。如果公司未来专业人才不能及时引进或既有人才团队出现大规模流失，将对公司经营产生不利影响。

（九）产品质量风险

公司采用 Fabless 模式，晶圆制造、芯片封装测试均由委外厂商完成，并且芯片产品复杂程度高，因此公司无法完全避免出现质量瑕疵的可能。若公司产品质量出现缺陷或未能满足客户对质量的要求，公司可能需承担相应的赔偿责任并可能对公司经营业绩、财务状况造成不利影响；同时，公司的产品质量问题亦可能对公司的品牌形象、客户关系等造成负面影响，不利于公司业务经营与发展。

（十）客户集中度较高的风险

报告期各期，公司对前五大客户销售收入占主营业务收入的比例分别为 57.96%、54.23%和 42.86%，集中度相对较高。公司与主要客户均已建立长期稳定的合作关系，如果未来公司主要客户经营状况发生重大不利变化、采购需求下降或调整采购策略，可能导致公司订单下降，从而对公司经营业绩产生不利影响。

（十一）贸易摩擦风险

近年来，国际贸易环境日趋复杂，中美贸易摩擦争端加剧。公司终端客户的产品存在销往除中国大陆以外的其他国家和地区的情况。如果未来相关国家及地区出于贸易保护等原因，通过关税和进出口限制等贸易政策，构建贸易壁垒，限制公司客户、终端客户的业务开展，将对发行人终端客户产生负面影响，可能会导致公司客户及相关终端客户对公司芯片的需求降低，从而沿产业链间接影响至公司，进而对公司的经营业绩造成一定影响。

二、技术风险

（一）产品升级迭代风险

电源管理芯片研发的技术门槛较高、种类繁多，但随着消费升级带来的智能照明、快充、家电及 IoT 的普及，与之配套的电源管理芯片势必要求更高、更细

分。公司需要准确地把握市场需求和客户需求，熟知行业动态，及时进行产品升级迭代。公司产品根据不同的应用领域，产品升级迭代周期有所不同，相对而言，LED 照明和 IoT 的电源管理芯片迭代较快，一般为 18 个月左右。如果公司无法顺应市场要求完成相应产品升级迭代，可能导致客户丢失或错失市场发展机会，对公司的市场竞争能力和持续盈利能力产生不利影响。

（二）技术失密风险

公司核心技术涵盖了产品设计及生产工艺流程，对公司保持市场竞争力至关重要。如果出现核心技术保护不力或核心技术人员流失导致技术外泄等情形，可能对公司的业务发展和经营业绩产生不利影响。

（三）知识产权风险

公司自成立以来一直坚持自主创新的研发策略，已申请多项专利、商标和集成电路布图设计等一系列知识产权，这些知识产权对本公司经营具有重要作用。考虑到知识产权的特殊性，第三方侵犯公司知识产权的情况仍然有可能发生，而侵权信息较难及时获得，且维权成本较高，进而对公司正常业务经营造成不利影响。

同时，公司仍不排除少数竞争对手采取恶意诉讼的市场策略，利用知识产权相关诉讼等拖延公司市场拓展，以及公司员工对于知识产权的理解出现偏差等因素产生非专利技术侵犯第三方知识产权的风险。

三、内控风险

（一）内控体系建设风险

公司在股份制改制后，根据《公司法》《证券法》和其他有关法律、法规、规章、规范性文件的规定，结合公司行业特征、经营方式、资产结构以及自身经营和发展需要，逐步建立了符合科创板上市公司要求的内控体系。但是随着公司业务规模的持续扩大和募集资金投资项目的逐步实施，公司需要引进相应的专业人才，使得公司的组织结构、管理体系趋于复杂，对公司的内部控制提出了更高要求，公司存在因内控体系不能根据业务需求及时完善而产生的内控风险。

（二）实际控制人及一致行动人的控制风险

谢朋村直接持有本公司发行前 24.65% 的股份，并通过担任三个员工持股平台卡纬特、卡维斯特、凯维思的执行事务合伙人，得以间接控制公司股东大会 25.00% 的表决权。另外，张波、喻辉洁为谢朋村一致行动人，分别持有本公司发行前 8.28%、4.14% 的股份。因此，谢朋村合计可以控制公司股东大会表决权达 62.07%，系公司控股股东、实际控制人。本次发行后，谢朋村合计控制公司股东大会表决权 46.55%，仍为公司控股股东及实际控制人，可以通过行使股东表决权等方式，影响公司的人事、生产和经营管理决策。如果实际控制人通过行使表决权或其他方式对公司经营和财务决策、重大人事任免和利润分配等方面实施不利影响，可能会给公司及中小股东带来一定的风险。

四、财务风险

（一）应收账款回收风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 5,405.06 万元、6,285.73 万元和 6,758.67 万元，占营业收入的比例分别为 15.52%、14.64% 和 7.62%，应收账款占营业收入的比例逐年降低。未来受市场环境变化、下游客户经营情况变动等因素的影响，公司存在因货款回收不及时、应收账款金额增多、应收账款周转率下降引致的风险。

（二）存货跌价风险

报告期各期末，公司存货的账面价值分别为 3,791.18 万元、3,932.47 万元和 11,931.25 万元，占总资产的比例分别为 20.46%、13.44% 和 21.15%，占流动资产的比例分别为 21.45%、13.93% 和 23.66%。随着公司业务规模的不断扩大，存货规模也会随之上升。公司产品技术更新换代速度较快，如果未来出现由于公司未及时把握下游行业变化或其他难以预计的原因导致存货无法顺利实现销售，且其价格出现迅速下跌的情况，将增加计提存货跌价准备的风险，对公司经营业绩及经营现金流产生不利影响。

（三）税收优惠政策变化风险

报告期内，公司享受税收优惠的金额分别为 266.94 万元、377.23 万元和 3,137.80 万元，占当期利润总额的比例分别为 11.59%、9.17% 和 12.19%，均为重

点集成电路设计企业所得税税收优惠。

报告期内，公司符合国家规划布局内重点集成电路设计企业有关企业所得税税收优惠条件，执行 10% 的优惠税率。2020 年，厦门必易微被认定为高新技术企业，享受减按 15% 的税率缴纳企业所得税的税收优惠政策。

如果未来国家对集成电路产业企业的税收优惠政策发生变化，或公司无法持续享受企业所得税优惠政策，则可能因所得税税率的变动对公司经营业绩产生不利影响。

（四）政府补助变化风险

公司所从事的集成电路产品设计业务受到国家产业政策的鼓励和支持。报告期内，公司计入当期收益的政府补助金额分别为 375.07 万元、211.23 万元和 476.12 万元，占当期利润总额的比例分别为 16.28%、5.14% 和 1.85%。如果公司未来不能获得政府补助或者获得的政府补助显著降低，可能会对公司当期净利润产生不利影响。

五、发行失败风险

根据相关法规要求，若本次发行时有效报价投资者或网下申购的投资者数量不足法律规定要求，或者发行时总市值未能达到预计市值上市条件的，本次发行应该中止，若发行人中止发行上市审核程序超过交易所规定的时限或者中止发行注册程序超过 3 个月仍未恢复，或者存在其他影响发行的不利条件，或将会出现发行失败的风险。

六、募投项目的风险

（一）募投项目实施风险

本次发行的募集资金投资项目为“电源管理系列控制芯片开发及产业化项目”“电机驱动控制芯片开发及产业化项目”以及“必易微研发中心建设项目”。本次募集资金投资项目虽然经过了可行性论证和市场研究，但该等论证和研究均系基于当前市场环境、技术能力和发展趋势等因素作出的。在项目实际实施的过程中，可能会面临整体经济形势、行业市场环境、技术革新和标的购置等不确定因素，上述任何因素的变动都可能直接影响项目的经济效益，因而本次募

集资金投资项目存在投资效益不及预期的风险。

（二）募投项目实施场地无法按时取得的风险

本次募投项目涵盖一定规模的固定资产投入，主要用于在深圳市南山区购置办公场所。截至本招股说明书签署日，拟购置办公场所尚在考察中，未最终确定。若募投项目实施场地未能及时落实，将会推迟募投项目实施，导致募投项目不能及时产生效益，对公司经营效率和盈利情况造成不利影响。

第五节 发行人基本情况

一、公司基本情况

中文名称	深圳市必易微电子股份有限公司
英文名称	Shenzhen Kiwi Instruments Co., Ltd.
注册资本	5,178.6639万元人民币
法定代表人	谢朋村
有限公司成立日期	2014.05.29
股份公司成立日期	2020.07.31
住所和邮政编码	深圳市南山区西丽街道西丽社区留新四街万科云城三期C区八栋A座3303房，邮政编码：518052
电话	0755-82042719
传真号码	0755-82042192
互联网网址	www.kiwiinst.com
电子信箱	ir@kiwiinst.com
信息披露和投资关系的部门	董事会办公室
董事会办公室负责人和电话号码	董事会秘书：高雷 电话号码：0755-82042719

二、发行人设立情况

（一）有限公司的设立情况

2014年5月28日，深圳导向、谢朋村、喻辉洁共同签署《深圳市必易微电子有限公司章程》，以货币方式出资设立必易微有限，注册资本500.0000万元，其中：深圳导向以货币认缴出资250.0000万元，谢朋村以货币认缴出资100.0000万元，喻辉洁以货币认缴出资150.0000万元。

设立时，必易微有限的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资金额（万元）	认缴出资比例
1	深圳导向	250.0000	50.00%
2	喻辉洁	150.0000	30.00%
3	谢朋村	100.0000	20.00%
合计		500.0000	100.00%

（二）股份公司的设立情况

2020年7月14日，大华事务所出具了《审计报告》（大华审字[2020]0012059号），确认截至2020年5月31日，公司账面净资产为13,898.8214万元。根据深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司出具的《资产评估报告》（鹏信资评报字[2020]第103号），截至2020年5月31日，公司净资产的评估值为14,862.4569万元。

2020年7月14日，必易微有限召开股东会，审议通过有限公司整体变更设立股份公司的议案，同意以截至2020年5月31日经审计的账面净资产13,898.8214万元作为折股基数，按照2.7798:1的折股比例，折合5,000万股，折股后剩余净资产8,898.8214万元作为股份公司的资本公积。同日，必易微有限全体股东签署《发起人协议》。

本次整体变更后，公司的股本结构如下：

序号	股东名称	股本（万股）	占总股本比例
1	谢朋村	1,276.6050	25.53%
2	苑成军	721.4250	14.43%
3	方广二期	714.3000	14.29%
4	凯维思	500.1950	10.00%
5	卡维斯特	463.3900	9.27%
6	张波	428.5700	8.57%
7	卡纬特	331.2300	6.62%
8	小米长江	225.0000	4.50%
9	喻辉洁	214.2850	4.29%
10	金浦新兴	125.0000	2.50%
合计		5,000.0000	100.00%

三、报告期内的股本和股东变化情况

（一）报告期期初股东情况

报告期期初，必易微有限的股权结构如下：

序号	股东姓名	出资金额（万元）	出资比例
1	谢朋村	275.0000	55.00%

序号	股东姓名	出资金额（万元）	出资比例
2	苑成军	150.0000	30.00%
3	张波	50.0000	10.00%
4	喻辉洁	25.0000	5.00%
合计		500.0000	100.00%

（二）2019年9月，报告期内第一次增资

2019年8月12日，必易微有限注册资本由500.0000万元增加至923.2060万元。本次增资由原股东喻辉洁、张波、苑成军分别新增认缴出资21.1603万元、42.3206万元和80.8015万元，并新增股东卡纬特、凯维思、卡维斯特认缴出资71.3518万元、107.7501万元和99.8217万元。

卡纬特、凯维思、卡维斯特为员工持股平台，本次增资入股主要为实施股权激励，增资价格为1元/注册资本。喻辉洁、张波同时间增资系为保持所持股权比例不变；苑成军同时间增资系为实现股权激励后，其所持股权仅被稀释5%。本次增资不存在其他利益安排。

（三）2019年10月，报告期内第二次增资

2019年8月30日，必易微有限及股东谢朋村、张波、喻辉洁、苑成军与方广二期签署《增资协议》，各方约定方广二期以5,000.0000万元认购公司153.8713万元注册资本，增资溢价部分4,846.1287万元计入资本公积。

2019年9月16日，必易微有限注册资本由923.2060万元增加至1,077.0773万元。本次增资价格为32.49元/注册资本。

（四）2020年6月，报告期内第一次股权转让

2020年6月1日，必易微有限股东苑成军将其持有的48.4685万元出资额（对应4.50%的股权）转让给小米长江。2020年6月4日，苑成军与小米长江签订《股权转让协议》，双方约定上述交易作价2,700.0000万元，对应转让价格为55.71元/注册资本。

（五）2020年7月，报告期内第二次股权转让

2020年7月8日，必易微有限股东苑成军将其持有的26.9269万元出资额（对应2.50%的股权）转让给金浦新兴。2020年7月10日，苑成军与金浦新兴签订

《股权转让协议》，双方约定上述交易作价 1,500.0000 万元，对应转让价格为 55.71 元/注册资本。

(六) 2020 年 7 月，整体变更为股份公司

2020 年 7 月，必易微有限按经审计的账面净资产值折股，整体变更为股份有限公司，相关内容详见本节“二、发行人设立情况”之“（二）股份公司的设立情况”。

(七) 2020 年 9 月，股份公司第一次增资

2020 年 9 月 10 日，公司注册资本由 5,000.0000 万元增加至 5,178.6639 万元。由新股东美凯山河认购 178.6639 万股。2020 年 9 月 15 日，发行人及股东与美凯山河签署《增资协议》，约定美凯山河以 4,312.5000 万元认购公司 178.6639 万股，对应公司 3.45% 的股权，增资价格为 24.14 元/股。

本次增资后，股份公司的股权结构如下：

序号	股东名称	股本（万股）	占总股本比例
1	谢朋村	1,276.6050	24.65%
2	苑成军	721.4250	13.93%
3	方广二期	714.3000	13.79%
4	凯维思	500.1950	9.66%
5	卡维斯特	463.3900	8.95%
6	张波	428.5700	8.28%
7	卡纬特	331.2300	6.40%
8	小米长江	225.0000	4.34%
9	喻辉洁	214.2850	4.14%
10	美凯山河	178.6639	3.45%
11	金浦新兴	125.0000	2.41%
合计		5,178.6639	100.00%

公司设立及历次股本变动均履行了相应的程序并办理了变更登记手续，合法、有效。

四、公司设立以来的重大资产重组情况

公司设立以来，未发生重大资产重组行为或重大资产收购及出售行为。

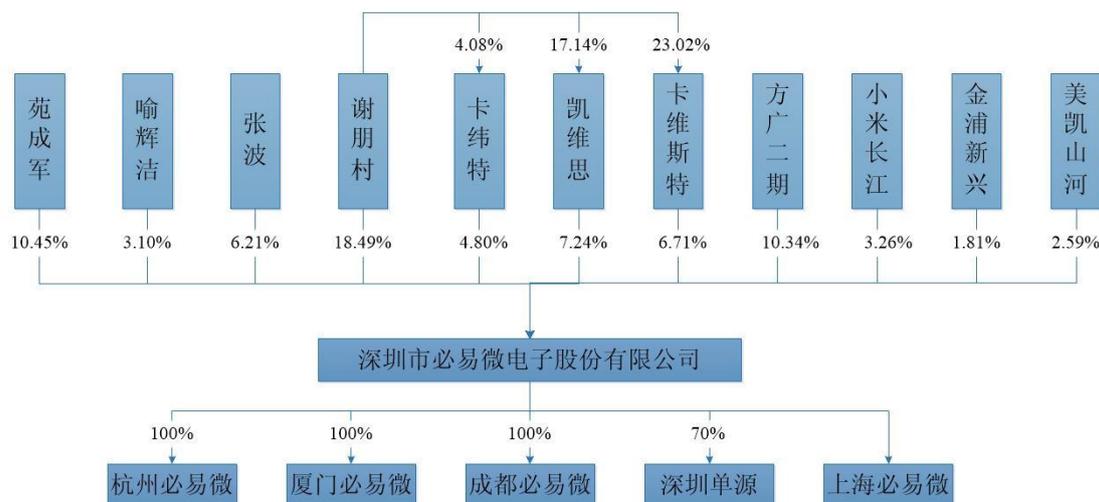
五、公司在其他证券市场的上市或挂牌情况

公司不存在在其他证券市场上市或挂牌的情况。

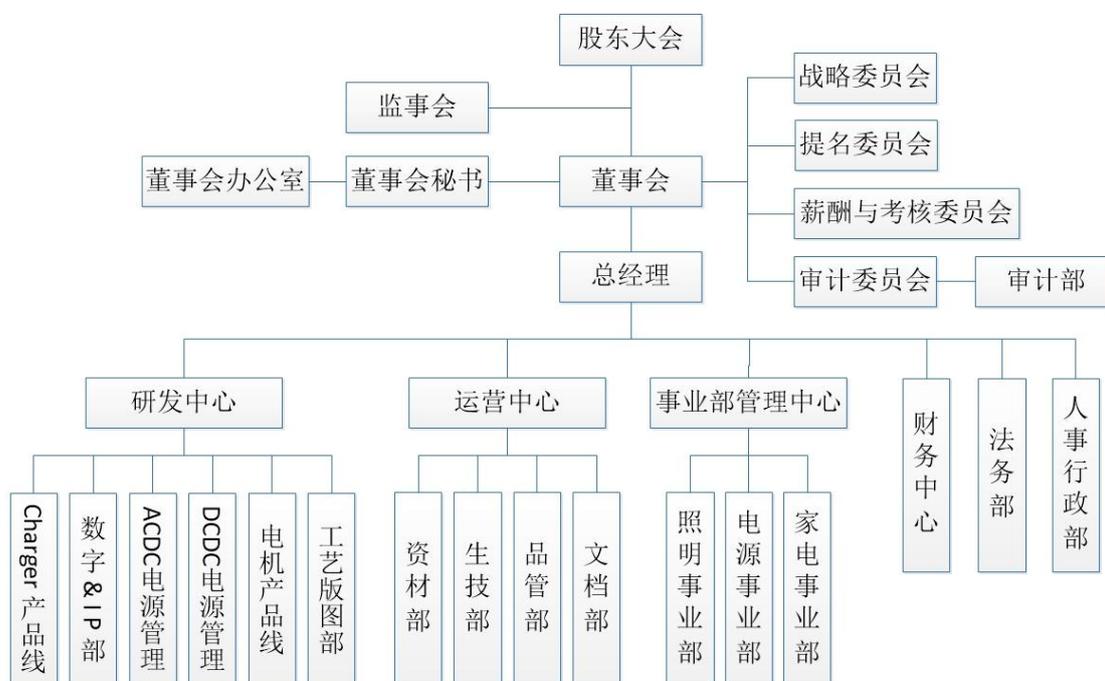
六、公司组织结构

(一) 公司股权结构

截至本招股说明书签署日，公司股权架构如下：



(二) 公司内部组织结构



七、公司控股子公司、分公司基本情况

截至本招股说明书签署日，公司拥有 4 家控股子公司和 1 家分公司，其基本情况如下：

（一）杭州必易微

公司名称	杭州必易微电子有限公司	成立日期	2019.02.25
注册资本	500万元	实收资本	500 万元
注册地和主要生产经营地	浙江省杭州市滨江区浦沿街道火炬大道 581 号 C 座 1207 室		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	电源管理芯片的研发		
股权结构	股东名称	股权比例	
	必易微	100%	
	合计	100%	
主要财务数据 (单位: 万元, 经审计)	项目	2021 年 12 月 31 日	
	总资产	865.48	
	净资产	142.43	
	项目	2021 年度	
	净利润	-139.07	

（二）厦门必易微

公司名称	厦门市必易微电子技术有限公司	成立日期	2017.07.05
注册资本	500 万元	实收资本	500 万元
注册地和主要生产经营地	厦门市软件园三期溪西山尾路 39 号 1701 室		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	电源管理芯片的研发与销售		
股权结构	股东名称	股权比例	
	必易微	100%	
	合计	100%	
主要财务数据 (单位: 万元, 经审计)	项目	2021 年 12 月 31 日	
	总资产	4,277.03	
	净资产	2,803.34	
	项目	2021 年度	
	净利润	2,238.03	

(三) 成都必易微

公司名称	成都市必易微电子有限公司	成立日期	2022.05.07
注册资本	500 万元	实收资本	-
注册地和主要生产经营地	中国（四川）自由贸易试验区成都市双流区西南航空港经济开发区黄甲街道物联一路 8 号		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	电源管理芯片的研发与销售		
股权结构	股东名称	股权比例	
	必易微	100%	
	合计	100%	

注：新设子公司，尚未实际生产经营。

(四) 深圳单源

公司名称	深圳市单源半导体有限公司	成立日期	2020.09.28
注册资本	100 万元	实收资本	70 万元
注册地和主要生产经营地	深圳市南山区西丽街道西丽社区打石一路深圳国际创新谷八栋（万科云城三期 C 区八栋）A 座 3304 房研发用房		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	电源管理芯片的研发		
股权结构	股东名称	股权比例	
	必易微	70%	
	深圳市单源企业管理中心（有限合伙）	30%	
	合计	100%	
主要财务数据 （单位：万元，经审计）	项目	2021 年 12 月 31 日	
	总资产	265.73	
	净资产	-749.99	
	项目	2021 年度	
	净利润	-740.24	

(五) 上海必易微

公司名称	深圳市必易微电子股份有限公司上海分公司
成立日期	2019.11.29
注册地	中国（上海）自由贸易试验区盛荣路 88 弄 6 号 203 室
主营业务	电源管理芯片的研发

八、持有公司 5%以上股份的股东及实际控制人的基本情况

（一）公司实际控制人基本情况

截至本招股说明书签署日，谢朋村直接持有发行人 18.49%的股份，并通过担任三个员工持股平台卡纬特、卡维斯特、凯维思的执行事务合伙人，得以间接控制发行人股东大会 18.75%的表决权。此外，2015 年 10 月 28 日，谢朋村、张波、喻辉洁三人签署了《一致行动协议》，约定就有关公司经营发展的重大事项向股东（大）会、董事会行使提案权和在相关股东（大）会、董事会上行使表决权时保持一致。出现意见不一致时，在不损害其他方合法权益的情况下，以谢朋村意见为准。该协议自各方签署之日生效，至各方均不再直接或间接持有发行人股权且不再担任发行人董事、监事或高级管理人员之日止。2021 年 7 月 8 日，谢朋村、张波、喻辉洁重新签署《一致行动协议》，将原协议约定“出现意见不一致时，在不损害其他方合法权益的情况下，以谢朋村意见为准”修改为“出现意见不一致时，以谢朋村意见为准”。

《一致行动协议》签署后，谢朋村、张波、喻辉洁在历次股东（大）会、董事会中均按照一致的意思进行表决，不存在意见不一致的情形。

因此，谢朋村通过一致行动人张波、喻辉洁可以间接控制发行人 9.31%的股东大会表决权。

综上，谢朋村合计控制发行人股东大会表决权达 46.55%，系发行人控股股东和实际控制人。

发行人实际控制人的简要情况如下：

谢朋村先生，1975 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为：510702197511*****。谢朋村先生简历详见本节之“十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）公司董事会成员”。

（二）实际控制人持有的股份质押或其他有争议的情况

公司实际控制人谢朋村直接或间接持有的公司股份不存在质押或其他有争议的情况。

（三）控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人谢朋村直接控制的其他企业为凯维思、卡维斯特和卡纬特三家员工持股平台，除持有发行人股份以外，不存在其他经营业务。

1、凯维思

凯维思为公司的员工持股平台，其基本信息如下：

公司名称	深圳市凯维思企业管理中心（有限合伙）
认缴出资额	107.7501 万元人民币
实缴出资额	107.7501 万元人民币
营业期限	2019.04.15 至无固定期限
执行事务合伙人	谢朋村
成立日期	2019.04.15
注册地址	深圳市南山区西丽街道西丽社区留新四街万科云城三期 C 区八栋 A 座 3303 房
经营范围	一般经营项目是：企业管理咨询

截至本招股说明书签署日，其合伙人情况如下表所示：

序号	合伙人名称	合伙人类型	在公司或子公司的职务	出资额 (万元)	出资比例
1	谢朋村	普通合伙人	董事长、总经理	18.4641	17.14%
2	刘文璜	有限合伙人	营运总监	35.5093	32.96%
3	王晓佳	有限合伙人	监事会主席、照明事业部总经理	7.8473	7.28%
4	胡燊刚	有限合伙人	家电事业部总经理	6.0008	5.57%
5	胡长伟	有限合伙人	芯片设计经理	4.6160	4.28%
6	刘白仁	有限合伙人	高级系统应用经理	4.6160	4.28%
7	白浪	有限合伙人	高级芯片设计经理	4.6160	4.28%
8	高雷	有限合伙人	财务负责人、董事会秘书	4.6160	4.28%
9	范宇	有限合伙人	测试经理	3.4620	3.21%
10	唐若愚	有限合伙人	电源事业部总经理	2.7696	2.57%
11	俞秀峰	有限合伙人	高级系统应用经理	2.4927	2.31%
12	文鹏	有限合伙人	系统应用经理	2.0311	1.89%
13	金伟祥	有限合伙人	系统应用主管	1.3848	1.29%
14	曹锋	有限合伙人	高级系统工程师	1.2925	1.20%

序号	合伙人名称	合伙人类型	在公司或子公司的职务	出资额 (万元)	出资比例
15	尹凯	有限合伙人	应用主管	1.2002	1.11%
16	陈宏亮	有限合伙人	应用工程师	0.9232	0.86%
17	杨博	有限合伙人	现场应用经理	0.9232	0.86%
18	陈健	有限合伙人	现场应用经理	0.9232	0.86%
19	陈周来	有限合伙人	现场应用经理	0.9232	0.86%
20	刘瑞媛	有限合伙人	技术文档经理	0.9232	0.86%
21	陆瑞毓	有限合伙人	知识产权法务经理	0.9232	0.86%
22	王日城	有限合伙人	应用工程师	0.4616	0.43%
23	严炜炜	有限合伙人	应用工程师	0.4616	0.43%
24	李先均	有限合伙人	高级现场应用工程师	0.3693	0.34%
合计				107.7501	100.00%

2、卡维斯特

卡维斯特为公司的员工持股平台，其基本信息如下：

公司名称	深圳市卡维斯特企业管理中心（有限合伙）
认缴出资额	99.8217 万元人民币
实缴出资额	99.8217 万元人民币
营业期限	2019.05.06 至无固定期限
执行事务合伙人	谢朋村
成立日期	2019.05.06
注册地址	深圳市南山区西丽街道西丽社区留新四街万科云城三期C区八栋A座3303房
经营范围	一般经营项目是：企业管理咨询

截至本招股说明书签署日，其合伙人情况如下表所示：

序号	合伙人名称	合伙人类型	在公司或子公司的职务	出资额 (万元)	出资比例
1	谢朋村	普通合伙人	董事长、总经理	22.9787	23.02%
2	林官秋	有限合伙人	董事、高级芯片设计 总监	45.9526	46.03%
3	刘浩阳	有限合伙人	监事、工艺版图设计 总监	11.5401	11.56%
4	曾强	有限合伙人	芯片设计经理	6.9240	6.94%
5	许超群	有限合伙人	芯片设计经理	2.4927	2.50%
6	曾国梁	有限合伙人	芯片设计经理	2.4003	2.40%

序号	合伙人名称	合伙人类型	在公司或子公司的职务	出资额（万元）	出资比例
7	陈晓亮	有限合伙人	设计工程师	1.3848	1.39%
8	王曙光	有限合伙人	设计工程师	1.1632	1.17%
9	夏小雨	有限合伙人	版图设计主管	1.1078	1.11%
10	廖建平	有限合伙人	设计工程师	1.1078	1.11%
11	刘亚斐	有限合伙人	中级版图工程师	0.7386	0.74%
12	谢华杰	有限合伙人	高级版图工程师	0.7386	0.74%
13	林如玉	有限合伙人	版图工程师	0.5539	0.55%
14	许江铭	有限合伙人	版图工程师	0.2770	0.28%
15	吴晓琳	有限合伙人	版图工程师	0.2770	0.28%
16	洪家悦	有限合伙人	版图工程师	0.1846	0.19%
合计				99.8217	100.00%

3、卡纬特

卡纬特为公司的员工持股平台，其基本信息如下：

公司名称	深圳市卡纬特企业管理中心（有限合伙）
认缴出资额	71.3518 万元人民币
实缴出资额	71.3518 万元人民币
营业期限	2019.04.23 至无固定期限
执行事务合伙人	谢朋村
成立日期	2019.04.23
注册地址	深圳市南山区西丽街道西丽社区打石一路深圳国际创新谷八栋（万科云城三期C区八栋）A座3303房研发用房
经营范围	一般经营项目是：企业管理咨询

截至本招股说明书签署日，其合伙人情况如下表所示：

序号	合伙人名称	合伙人类型	在公司或子公司的职务	出资额（万元）	出资比例
1	谢朋村	普通合伙人	董事长、总经理	2.9081	4.08%
2	叶俊	有限合伙人	董事、设计专家	64.7509	90.75%
3	赵晓辉	有限合伙人	职工代表监事、大客户部销售总监	2.7696	3.88%
4	李丽群	有限合伙人	高级销售经理	0.9232	1.29%
合计				71.3518	100.00%

4、员工持股平台无需履行私募基金登记备案

发行人员工持股平台不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》认定的以非公开方式向合格投资者募集资金设立的投资基金，根据相关规定，无需向中国证券投资基金业协会履行私募基金登记备案手续。

（四）其他持有公司 5%以上股份的主要股东的基本情况

截至本招股说明书签署日，其他持股 5%以上的股东为苑成军、张波和方广二期，分别持有公司 10.45%、6.21%和 10.34%的股份，具体情况如下：

1、苑成军

苑成军先生，1962 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号为：210106196209*****。

2、张波

张波先生，1983 年 8 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为：371425198308*****。

3、方广二期

方广二期基本信息如下：

公司名称	苏州方广二期创业投资合伙企业（有限合伙）
成立日期	2016.07.29
认缴出资额	136,639.1185 万元人民币
实缴出资额	136,639.1185 万元人民币
营业期限	2016.07.29 至 2026.07.03
执行事务合伙人	苏州方广二期创业投资管理合伙企业（有限合伙）
注册地址	苏州工业园区苏虹东路 183 号东沙湖股权投资中心 13 号楼 303 室
主要生产经营地	上海市浦东新区耀元路 58 号 3 号楼 1502 单元
经营范围	实业投资，创业投资，投资管理，资产管理，投资咨询，企业管理咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	方广二期主营业务为投资业务，与发行人的主营业务无直接关联。

截至 2021 年 12 月 31 日，其合伙人情况如下表所示：

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额 (万元)	出资比例
1	苏州方广二期创业投资管理合伙企业 (有限合伙)	普通合伙人	1,366.3912	1.00%
2	苏州工业园区国创开元二期投资中心 (有限合伙)	有限合伙人	20,000.0000	14.64%
3	苏州工业园区元禾秉胜股权投资基金 合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	20,000.0000	14.64%
4	上海方广尔期创业投资合伙企业(有伙 合伙)	有限合伙人	15,151.5152	11.09%
5	国投创合国家新兴产业创业投资引导 基金(有限合伙)	有限合伙人	15,000.0000	10.98%
6	苏州苏秀文昌投资合伙企业(有限合 伙)	有限合伙人	6,000.0000	4.39%
7	常州和泰股权投资有限公司	有限合伙人	5,000.0000	3.66%
8	上海蕪郁投资中心(有限合伙)	有限合伙人	3,000.0000	2.20%
9	宁波梅山保税港区国钰乾元一期股权 投资合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	2,000.0000	1.46%
10	深圳市德之青投资有限公司	有限合伙人	2,000.0000	1.46%
11	宁波谦德坤鼎股权投资合伙企业(有限 合伙)	有限合伙人	2,000.0000	1.46%
12	杭州星舰投资有限公司	有限合伙人	1,000.0000	0.73%
13	宁波梅山保税港区国钰乾元二期股权 投资合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	1,000.0000	0.73%
14	上海盈毅投资管理合伙企业(有限合 伙)	有限合伙人	1,000.0000	0.73%
15	洪天峰	有限合伙人	5,421.2121	3.97%
16	於之华	有限合伙人	5,000.0000	3.66%
17	陈爱玲	有限合伙人	5,000.0000	3.66%
18	肖铿	有限合伙人	5,000.0000	3.66%
19	李心一	有限合伙人	2,000.0000	1.46%
20	任永红	有限合伙人	2,000.0000	1.46%
21	王尉	有限合伙人	2,000.0000	1.46%
22	宁波清科嘉豪和嘉投资管理合伙企业 (有限合伙)	有限合伙人	2,000.0000	1.46%
23	周琴	有限合伙人	1,300.0000	0.95%
24	谢忠明	有限合伙人	1,000.0000	0.73%
25	朱江明	有限合伙人	1,000.0000	0.73%
26	姚新燕	有限合伙人	1,000.0000	0.73%
27	郭晓峰	有限合伙人	1,000.0000	0.73%
28	陆依然	有限合伙人	1,000.0000	0.73%

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额 (万元)	出资比例
29	钟琴	有限合伙人	1,000.0000	0.73%
30	熊欢	有限合伙人	1,000.0000	0.73%
31	杨龙忠	有限合伙人	1,000.0000	0.73%
32	洪渝	有限合伙人	1,000.0000	0.73%
33	尹建伟	有限合伙人	750.0000	0.55%
34	李丽	有限合伙人	600.0000	0.44%
35	沈芳	有限合伙人	500.0000	0.37%
36	方茂红	有限合伙人	500.0000	0.37%
37	张兴明	有限合伙人	500.0000	0.37%
38	宋为群	有限合伙人	300.0000	0.22%
39	景爱梅	有限合伙人	250.0000	0.18%
合计			136,639.1185	100.00%

方广二期系在中国证券投资基金业协会登记的私募基金（基金编号为SN7643），其管理人为上海方广投资管理有限公司（登记编号为P1034285）。

九、公司股本情况

（一）本次发行的股份及发行前后公司股本情况

本次发行前公司总股本为 5,178.6639 万股，假设本次公开发行的股票数量为 1,726.2300 万股，发行后公司总股本为 6,904.8939 万股。发行前后公司的股本结构变化情况如下：

序号	股东名称	股东性质	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	谢朋村	自然人	1,276.6050	24.65%	1,276.6050	18.49%
2	苑成军	自然人	721.4250	13.93%	721.4250	10.45%
3	方广二期	合伙企业	714.3000	13.79%	714.3000	10.34%
4	凯维思	合伙企业	500.1950	9.66%	500.1950	7.24%
5	卡维斯特	合伙企业	463.3900	8.95%	463.3900	6.71%
6	张波	自然人	428.5700	8.28%	428.5700	6.21%
7	卡纬特	合伙企业	331.2300	6.40%	331.2300	4.80%
8	小米长江	合伙企业	225.0000	4.34%	225.0000	3.26%

序号	股东名称	股东性质	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
9	喻辉洁	自然人	214.2850	4.14%	214.2850	3.10%
10	美凯山河	合伙企业	178.6639	3.45%	178.6639	2.59%
11	金浦新兴	合伙企业	125.0000	2.41%	125.0000	1.81%
12	公众股	-	-	-	1,726.2300	25.00%
合计			5,178.6639	100.00%	6,904.8939	100.00%

(二) 本次发行前的前十名股东

序号	股东名称	股东性质	持股数量 (万股)	持股比例
1	谢朋村	自然人	1,276.6050	24.65%
2	苑成军	自然人	721.4250	13.93%
3	方广二期	合伙企业	714.3000	13.79%
4	凯维思	合伙企业	500.1950	9.66%
5	卡维斯特	合伙企业	463.3900	8.95%
6	张波	自然人	428.5700	8.28%
7	卡纬特	合伙企业	331.2300	6.40%
8	小米长江	合伙企业	225.0000	4.34%
9	喻辉洁	自然人	214.2850	4.14%
10	美凯山河	合伙企业	178.6639	3.45%
合计			5,053.6639	97.59%

(三) 本次发行前的前十名自然人股东及其在公司任职情况

序号	股东姓名	持股数量 (万股)	持股比例	公司任职
1	谢朋村	1,276.6050	24.65%	董事长、总经理
2	苑成军	721.4250	13.93%	-
3	张波	428.5700	8.28%	董事、副总经理
4	喻辉洁	214.2850	4.14%	副总经理

(四) 国有股份或外资股份情况

截至本招股说明书签署日，公司无国有股份或外资股份情况。

(五) 最近一年发行人新增股东情况

最近一年，发行人新增股东为小米长江、金浦新兴和美凯山河共 3 名股东。

1、最近一年新增股东基本情况**(1) 小米长江**

公司名称	湖北小米长江产业基金合伙企业（有限合伙）
认缴出资额	1,200,000 万元人民币
营业期限	2017.12.07 至 2027.12.06
执行事务合伙人	湖北小米长江产业投资基金管理有限公司
成立日期	2017.12.07
注册地址	武汉市东湖新技术开发区九峰一路 66 号 1 层 009 号（自贸区武汉片区）
经营范围	从事非证券类股权投资活动及相关的咨询服务业务（不含国家法律法规、国务院决定限制和禁止的项目；不得以任何方式公开募集和发行基金）（不得从事吸收公众存款或变相吸收公众存款，不得从事发放贷款等金融业务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

截至 2021 年 12 月 31 日，小米长江的合伙人情况如下：

序号	名称/姓名	合伙人类型	出资额 (万元)	出资比例
1	湖北小米长江产业投资基金管理有限公司	普通合伙人	1,000.0000	0.08%
2	珠海兴格资本投资有限公司	有限合伙人	210,000.0000	17.50%
3	小米科技有限责任公司	有限合伙人	200,000.0000	16.67%
4	湖北省长江经济带产业引导基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	200,000.0000	16.67%
5	武汉光谷产业投资有限公司	有限合伙人	200,000.0000	16.67%
6	珠海格力金融投资管理有限公司	有限合伙人	144,500.0000	12.04%
7	上海信银海丝投资管理有限公司	有限合伙人	90,000.0000	7.50%
8	深圳金晟硕煊创业投资中心（有限合伙）	有限合伙人	55,500.0000	4.63%
9	天津金星创业投资有限公司	有限合伙人	28,000.0000	2.33%
10	北京汽车集团产业投资有限公司	有限合伙人	20,000.0000	1.67%
11	深圳市远宇实业发展有限公司	有限合伙人	10,000.0000	0.83%
12	广发乾和投资有限公司	有限合伙人	10,000.0000	0.83%
13	中国对外经济贸易信托有限公司	有限合伙人	10,000.0000	0.83%
14	三峡资本控股有限责任公司	有限合伙人	9,000.0000	0.75%
15	江苏溧阳光控股权投资合伙企业	有限合伙人	9,000.0000	0.75%

序号	名称/姓名	合伙人类型	出资额 (万元)	出资比例
	(有限合伙)			
16	北京志腾云飞投资管理中心 (有限合伙)	有限合伙人	3,000.0000	0.25%
合计			1,200,000.0000	100.00%

小米长江系在中国证券投资基金业协会登记的私募基金（基金编号为SEE206），其管理人为湖北小米长江产业投资基金管理有限公司（登记编号为P1067842）。

(2) 金浦新兴

公司名称	南京金浦新潮新兴产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）
认缴出资额	51,710 万元人民币
营业期限	2019.08.28 至 2025.08.28
执行事务合伙人	金浦新潮投资管理（上海）有限公司
成立日期	2019.08.28
注册地址	南京市江北新区滨江大道 398 号
经营范围	股权投资、创业投资；对非上市公司的股权、上市公司非公开发行的股权等非公开交易的股权进行投资以及相关服务。（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）

截至 2021 年 12 月 31 日，金浦新兴合伙人情况如下：

序号	名称/姓名	合伙人类型	出资额 (万元)	出资比例
1	金浦新潮投资管理（上海）有限公司	普通合伙人/ 执行事务合伙人	100.0000	0.19%
2	上海金浦新朋投资管理有限公司	普通合伙人	100.0000	0.19%
3	南京扬子江创新创业投资基金（有限合伙）	有限合伙人	10,000.0000	19.34%
4	上海瀚娱动投资有限公司	有限合伙人	7,500.0000	14.50%
5	郑玉英	有限合伙人	5,000.0000	9.67%
6	上海国方母基金二期创业投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	3,750.0000	7.25%
7	上海烁焜企业管理中心（有限合伙）	有限合伙人	510.0000	0.99%
8	薛玉敏	有限合伙人	1,000.0000	1.93%
9	江苏新潮创新投资集团有限公司	有限合伙人	12,500.0000	24.17%
10	上海国方母基金一期创业投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	11,250.0000	21.76%
合计			51,710.0000	100.00%

金浦新兴系在中国证券投资基金业协会登记的私募基金（基金编号为 SJH997），其管理人为上海金浦新朋投资管理有限公司（登记编号为 P1033734）。

（3）美凯山河

公司名称	深圳美凯山河企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
认缴出资额	4,313.5000 万元人民币
营业期限	2020.08.11 至无固定期限
执行事务合伙人	深圳美的资本企业管理有限公司
成立日期	2020.08.11
注册地址	深圳市福田区福田街道福安社区中心三路 8 号卓越时代广场二期 1602
经营范围	一般经营项目是：投资兴办实业（具体项目另行申报）；企业管理咨询。（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）。许可经营项目是：无

截至 2021 年 12 月 31 日，其合伙人情况如下表所示：

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额 (万元)	出资比例
1	深圳美的资本企业管理有限公司	普通合伙人	1.0000	0.02%
2	广东美的智能科技产业投资基金管理中心 (有限合伙)	有限合伙人	1,900.0000	44.05%
3	广州黄埔视盈科创股权投资合伙企业（有 有限合伙）	有限合伙人	1,125.0000	26.08%
4	上海晶丰明源半导体股份有限公司	有限合伙人	812.5000	18.84%
5	深圳市志芯微电子有限公司	有限合伙人	250.0000	5.80%
6	周勇	有限合伙人	125.0000	2.90%
7	李飞德	有限合伙人	100.0000	2.32%
合计			4,313.5000	100.00%

美凯山河自设立以来不存在以非公开方式向合格投资者募集资金的行为，也不存在担任私募基金管理人或委托第三方或者接受第三方委托进行资产管理的情形，不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》所规定的私募投资基金或私募投资基金管理人，无需办理私募基金备案或私募基金管理人登记手续。

2、最近一年公司新增股东入股原因、入股价格及定价依据

最近一年，公司新增股东入股原因、入股价格、定价依据等情况如下：

时间	新增 股东	入股原因	股权变动 情况	转让/增资 价格	投后 估值	定价依据
----	----------	------	------------	-------------	----------	------

时间	新增股东	入股原因	股权变动情况	转让/增资价格	投后估值	定价依据
2020.6.23	小米长江	主要为与小米集团开展业务合作，拓展电源管理芯片市场。公司和股东苑成军看重小米长江的产业背景，同时小米长江提出的购买股权价格满足苑成军对投资回报的要求，故其选择转让股权。	苑成军转让4.5%股权（48.4685万注册资本）给小米长江，转让价格2,700万元	55.71元/注册资本	6亿元	综合考虑公司所处行业前景、成长性、未来业务发展规划及竞争优势等因素，经交易各方充分协商确定交易作价。
2020.7.14	金浦新兴	金浦新兴为半导体领域知名投资机构，公司和股东苑成军看重金浦新兴在半导体行业的影响力，同时金浦新兴提出的购买股权价格满足苑成军对投资回报的要求，故其选择转让股权。	苑成军转让2.5%股权（26.9269万注册资本）给金浦新兴，股权转让价格1,500万元	55.71元/注册资本	6亿元	综合考虑公司所处行业前景、成长性、未来业务发展规划及竞争优势等因素，经交易各方充分协商确定交易作价。
2020.9.29	美凯山河	公司主要为实现与美的集团、视源股份开展电源管理芯片的业务合作等。	美凯山河增资4,312.5000万元认购178.6639万股	24.14元/股（折合112.05元/注册资本）	12.5亿元	本次入股价格由双方协商确定，以公司2020年预计净利润5,000万元为基础，按25倍PE值计算得出。

美凯山河入股价格较前两次股权转让价格下降，主要系受公司股改时股本增加影响，但本轮公司的投后估值较前两次股权转让有所提升。公司本轮估值提升的主要原因如下：公司前两次股权转让于2020年初基于2019年业绩协商确定估值，但当时受新冠疫情影响，公司及上下游均未全面复工，供应链保障程度较低，新增订单锐减，未来业绩情况存在较大不确定性，因此投资推进较慢，导致2020年6月和7月才完成股权转让。2020年9月美凯山河增资时，新冠疫情的影响已消除，生产和订单在7、8月份开始全面恢复，公司全年业绩快速增长已可准确预测，发展势头良好，且公司已完成股改，并准备提交上市辅导备案，上市预期明确，因此增资时估值较前次股权转让有所提升。

综上，发行人最近一年新增股东入股均具有合理的商业背景，入股价格定价公允，不存在股东入股价格明显异常的情况。

3、最近一年新增股东与发行人其他股东、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、经办人员是否存在关联关系或股份代持情况

最近一年新增股东和发行人其他股东、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、经办人员不存在关联关系，亦不存在股份代持情形。

(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

本次发行前，各股东之间的关联关系及持股数量、持股比例如下：

股东名称	持股数量 (万股)	持股比例	关联关系或一致行动关系说明
谢朋村	1,276.6050	24.65%	张波、喻辉洁为实际控制人谢朋村的一致行动人
张波	428.5700	8.28%	
喻辉洁	214.2850	4.14%	
卡纬特	331.2300	6.40%	谢朋村担任执行事务合伙人，并持有 4.08% 出资份额
凯维思	500.1950	9.66%	谢朋村担任执行事务合伙人，并持有 17.14% 出资份额
卡维斯特	463.3900	8.95%	谢朋村担任执行事务合伙人，并持有 23.02% 出资份额

除上述情况以外，本次发行前公司股东之间不存在其他关联关系。

(七) 发行人股东公开发售股份情况

公司本次发行新股，不涉及股东公开发售股份情况。

(八) 对赌协议及其解除情况

1、发行人及其股东签署对赌协议情况

2019年8月30日、2020年6月4日、2020年7月10日和2020年9月15日，发行人以及原股东与新进投资方股东方广二期、小米长江、金浦新兴、美凯山河陆续签订《增资协议》《股权转让协议》和《股东协议》，协议约定新进投资方股东享有“优先购买权”“共同出售权”“优先清算权”“优先认购权”“反稀释权”“回购权”“最优惠条款”及其他特殊权利。

2、对赌协议的解除情况

2020年9月15日，全体股东签署《补充协议书》，同意在发行人进行合格首次公开发行申报完成之日起，解除原协议中所有特殊权利条款的约定。

《补充协议书》自签署之日生效，如果发生如下任一情形时恢复所有特殊权利条款的效力：证券监管机构作出任何形式的否决公司合格首次公开发行申请的决定，或公司主动撤回申请，或被证券监管机构要求撤回公司合格首次公开发行的申请，或在通过发行审核后因任何原因导致没有在审核批文有效期届满完成在证券交易所的上市交易，或公司的上市保荐人撤回对公司的上市保荐，自上述情况发生之日（以任一情况孰早发生之日为准）。

2021年6月28日，发行人与全体股东签署《补充协议》，同意原协议中所有特殊权利约定已全部终止，且各方确认特殊权利自始无效。

3、对赌协议对发行人存在的可能影响

相关对赌协议已经全部终止履行且不附恢复条款，不存在影响发行人持续经营能力或其他严重影响投资者权益的情形。

十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员

（一）公司董事会成员

公司共有8名董事，其中独立董事3名，具体情况如下：

序号	姓名	任职情况	提名人	任期
1	谢朋村	董事长	谢朋村	2020.07.29-2023.07.28
2	叶俊	董事	谢朋村	2020.07.29-2023.07.28
3	张波	董事	谢朋村	2020.07.29-2023.07.28
4	林官秋	董事	谢朋村	2020.07.29-2023.07.28
5	陶渊	董事	方广二期	2020.07.29-2023.07.28
6	周斌	独立董事	谢朋村	2020.12.11-2023.07.28
7	王义华	独立董事	谢朋村	2020.12.11-2023.07.28
8	郭建平	独立董事	谢朋村	2020.12.11-2023.07.28

谢朋村先生，1975年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，工商管理专业。1997年12月至1999年2月，任职于友讯（东莞）电子厂，

担任物管、工业工程师；1999年3月至2000年9月，任职于鸿友（东莞）电子厂，担任采购副理；2000年10月至2008年1月，任职于高生国际企业有限公司，历任销售经理、产品经理；2008年2月至2009年12月，任职于深圳市顿朗电子科技有限公司，担任事业部总经理；2011年11月至2014年4月，任职于杭州必易科技有限公司，担任副总经理；2014年5月至今，担任公司董事长兼总经理。

叶俊先生，1976年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，电子工程系微电子学与固体电子学专业。2001年7月至2002年11月，任职于艾迪悌科技有限公司，担任模拟芯片设计工程师；2002年12月至2004年8月，任职于凯明信息科技股份有限公司，担任模拟芯片设计工程师；2004年9月至2009年4月，就职于昂宝电子（上海）有限公司，担任芯片设计总监；2009年7月至2010年7月，就职于上海导向微电子有限公司，担任副总经理；2010年9月至2017年9月，就职于佛山市南海赛威科技技术有限公司，担任营运总监；2017年12月至2019年11月，创办矽知半导体，担任执行董事；2019年12月至今，担任公司设计专家；2020年7月至今，担任公司董事。

张波先生，1983年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，电力电子与电力传动专业。2009年4月至2012年5月，就职于杭州茂力半导体技术有限公司，担任应用工程师；2012年6月至2014年5月，就职于杭州必易科技有限公司，担任高级系统应用工程师；2014年5月至今，历任公司系统应用经理、系统应用总监、副总经理；2019年9月至今，担任公司董事。

林官秋先生，1980年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，通信工程专业。2003年7月至2006年3月，就职于厦门市元顺微电子有限公司，担任研发部研发经理；2006年4月至2009年4月，就职于昂宝电子（上海）有限公司，担任设计工程师；2009年7月至2010年4月，就职于上海导向微电子有限公司，担任研发经理；2010年9月至2017年9月，就职于佛山市南海赛威科技技术有限公司，担任研发总监；2017年11月至今，担任公司高级芯片设计总监；2020年7月至今，担任公司董事。

陶渊先生，1978年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，财税专业。2000年8月至2001年10月，就职于毕马威华振会计师事务所，担

任税务咨询师；2001年10月至2004年12月，就职于普华永道中天会计师事务所，担任高级审计员；2004年12月至2011年11月，就职于上海诺凡哲企业管理咨询有限公司，担任副总裁；2011年11月至2012年7月，就职于上海复星高科技（集团）有限公司，担任审计总监。2012年7月至2021年10月，担任上海方广投资管理有限公司首席财务官；2022年1月至今，担任格陆博科技有限公司副总经理、首席财务官；2020年7月至今，担任公司董事。

周斌先生，1963年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，微电子专业。1983年8月至1986年8月，就职于电子工业部767厂，担任工程师；1989年10月至1998年12月，就职于南京熊猫电子集团，担任工程师、部门经理；1999年1月至2002年12月，就职于深圳市国微电子有限公司，担任部门经理、总工程师、副总裁；2003年1月至2005年2月，就职于深圳集成电路设计创业发展有限公司，担任总经理。2005年3月至今，担任深圳市南方集成技术有限公司执行董事、总经理；2020年12月至今，担任公司独立董事。

王义华女士，1972年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，会计学专业，副教授。1998年7月至今，任职于深圳大学经济学院会计系；2020年12月至今，担任公司独立董事。

郭建平先生，1981年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，电子工程专业，副教授。2006年4月至2007年7月，就职于西安德恒科技有限公司，担任IC设计工程师；2011年6月至2012年7月，就职于香港中文大学，担任电子工程系博士后研究员；2012年7月至今，任职于中山大学微电子学院；2020年12月至今，担任公司独立董事。

（二）公司监事会成员

公司有3名监事，其中职工代表监事1名，具体情况如下：

序号	姓名	任职情况	提名人	任期
1	王晓佳	监事会主席	谢朋村	2020.07.29-2023.07.28
2	刘浩阳	监事	谢朋村	2020.07.29-2023.07.28
3	赵晓辉	职工代表监事	职工代表大会选举	2020.07.29-2023.07.28

王晓佳先生，1984年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，电力电子与电力传动专业。2009年7月至2013年8月，就职于台达电子企

业管理（上海）有限公司，担任高级工程师；2013年8月至2017年3月，就职于凹凸科技（中国）有限公司，担任现场应用经理；2017年3月至今，历任公司现场应用总监、照明事业部总经理；2020年7月至今，担任公司监事会主席。

刘浩阳先生，1981年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，电子科学与技术专业。2004年7月至2008年6月，就职于厦门元顺微电子技术有限公司，担任版图设计主管；2008年6月至2010年10月，就职于厦门市芯阳科技有限公司，担任IC设计部高工；2010年11月至2017年8月，就职于厦门理挚半导体科技有限公司，担任版图设计经理；2017年9月至今，担任公司工艺版图设计总监；2020年7月至今，担任公司监事。

赵晓辉先生，1983年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，电子工程专业。2004年5月至2005年10月，就职于协发（东莞）电子有限公司，担任研发助理工程师；2005年11月至2007年10月，就职于深全力电子科技（深圳）有限公司，担任现场应用工程师；2007年10月至2011年4月，就职于茂荃股份有限公司，担任销售兼现场应用工程师；2011年11月至2014年4月，就职于杭州必易科技有限公司，担任销售经理；2014年5月至今，历任公司现场应用经理、大客户部销售总监；2020年7月至今，担任公司职工代表监事。

（三）公司高级管理人员

公司高级管理人员4名，具体情况如下：

序号	姓名	任职情况
1	谢朋村	总经理
2	张波	副总经理
3	喻辉洁	副总经理
4	高雷	财务负责人、董事会秘书

谢朋村先生，公司董事长兼总经理，简历详见本节“十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）公司董事会成员”。

张波先生，公司董事兼副总经理，简历详见本节“十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）公司董事会成员”。

喻辉洁先生，1972年11月出生，中国国籍，拥有美国永久居留权，博士研究生学历，电气工程专业。2004年6月至2008年8月，就职于美国凌特公司，担任应用工程师；2009年7月至2010年5月，就职于美国 Marvell Semi 公司，担任高级系统工程师；2010年5月至2012年2月，就职于美国模拟电子公司（ADI），担任高级应用工程师；2012年3月至2013年10月，就职于美国艾特梅尔公司（ATMEL），担任高级应用工程师；2014年2月至2015年5月，就职于美国 ISSI 公司，担任高级应用经理；2015年10月至2018年4月，就职于美国 PI 公司，担任资深应用工程师；2014年5月至2020年7月，担任公司监事；2018年6月至今，担任公司电机驱动产品线总经理；2020年7月至今，担任公司副总经理。

高雷先生，1980年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，工商管理专业。2003年3月至2006年9月，就职于中国平安保险（集团）股份有限公司，担任资金管理岗；2006年9月至2009年6月，就职于都邦财产保险有限公司深圳分公司，担任财务总监；2009年6月至2010年6月，就职于中保国际太平财产保险有限公司，担任预算企划部高级经理；2010年6月至2019年4月，就职于华为技术有限公司，担任财务总监、投资总监；2019年4月至2019年8月，就职于广东东方精工科技股份有限公司，担任副总裁；2019年12月至今，担任公司财务负责人；2020年7月至今，担任公司董事会秘书。

（四）核心技术人员

公司核心技术人员 5 名，具体情况如下：

序号	姓名	职位
1	喻辉洁	副总经理
2	张波	董事、副总经理
3	林官秋	董事、高级芯片设计总监
4	俞秀峰	高级系统应用经理
5	文鹏	系统应用经理

喻辉洁先生，公司副总经理，简历详见本节“十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（三）公司高级管理人员”。

张波先生，公司董事、副总经理，简历详见本节“十、董事、监事、高级管

理人员与核心技术人员”之“（一）公司董事会成员”。

林官秋先生，公司董事、设计总监，简历详见本节“十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）公司董事会成员”。

俞秀峰先生，1984年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，电力电子与电力传动专业。2009年7月至2013年12月，任职于台达电子企业管理（上海）有限公司，担任电子工程师；2013年12月至2018年8月，就职于华润矽威科技（上海）有限公司，担任高级系统应用工程师；2018年8月至今，担任公司高级系统应用经理。

文鹏先生，1990年1月生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，电力电子与电力传动专业。2015年4月至2018年2月，就职于台达电子企业管理（上海）有限公司，担任电子工程师；2018年3月至今，担任公司系统应用经理。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

截至2021年12月31日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员主要对外兼职情况如下：

序号	姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	与发行人关系
1	谢朋村	董事长、总经理	卡纬特	执行事务合伙人	实际控制人控制的其他企业
			凯维思	执行事务合伙人	实际控制人控制的其他企业
			卡维斯特	执行事务合伙人	实际控制人控制的其他企业
2	叶俊	董事	未在其他单位任职		
3	张波	董事、副总经理、核心技术人员	未在其他单位任职		
4	林官秋	董事、核心技术人员	未在其他单位任职		
5	陶渊	董事	苏州光格科技股份有限公司	董事	发行人董事担任董事的企业
			达而观信息科技（上海）有限公司	董事	
			苏州绿的谐波传动科技股份有限公司	监事	非关联方
6	周斌	独立董事	深圳市南方集成技术有限公司	执行董事、总经理	发行人独立董事控制的企业
			珠海集智芯诚科技	执行事务合	

序号	姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	与发行人关系
			中心（有限合伙）	伙人	
			珠海市芯成微电子有限公司	执行董事、总经理	
7	王义华	独立董事	深圳大学经济学院	会计系副教授	非关联方
			丝路视觉科技股份有限公司	独立董事	非关联方
			安福县海能实业股份有限公司	独立董事	非关联方
			深圳市信濠光电科技股份有限公司	独立董事	非关联方
			土巴兔集团股份有限公司	独立董事	非关联方
8	郭建平	独立董事	中山大学微电子学院	副教授	非关联方
			泉州思力科电子科技有限公司	监事	非关联方
			广州拓尔微电子有限公司	董事	非关联方
			广州小逸创芯企业管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	发行人独立董事控制的企业
9	王晓佳	监事会主席	未在其他单位任职		
10	刘浩阳	监事	未在其他单位任职		
11	赵晓辉	职工代表监事	未在其他单位任职		
12	喻辉洁	副总经理、核心技术人员	未在其他单位任职		
13	高雷	财务负责人、董事会秘书	未在其他单位任职		
14	俞秀峰	核心技术人员	未在其他单位任职		
15	文鹏	核心技术人员	未在其他单位任职		

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间存在的亲属关系

公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在夫妻关系、三代以内直系或旁系亲属关系。

（七）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的协议及作出的重要承诺及其履行情况

在公司任全职的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员均与公司签订了《劳动合同》和《知识产权、保密及竞业限制协议》。另外，公司与独立董事均签订了《聘用协议》。

截至本招股说明书签署日，上述协议正常履行。除上述协议外，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员未与公司签订其他协议。

十一、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情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员直接及间接持有公司股份的情况：

序号	姓名	发行人处所任职务	直接持股比例	间接持股比例		总持股比例
				直接投资发行人股东的比例	间接持有发行人的股份比例	
1	谢朋村	董事长、总经理	18.49%	持有卡纬特 4.08% 合伙企业财产份额	0.20%	21.47%
				持有凯维思 17.14% 合伙企业财产份额	1.24%	
				持有卡维斯特 23.02% 合伙企业财产份额	1.54%	
2	叶俊	董事	-	持有卡纬特 90.75% 合伙企业财产份额	4.35%	4.35%
3	张波	董事、副总经理、核心技术人员	6.21%	-	-	6.21%
4	林官秋	董事、核心技术人员	-	持有卡维斯特 46.03% 合伙企业财产份额	3.09%	3.09%
5	陶渊	董事	-	-	-	-
6	周斌	独立董事	-	-	-	-
7	王义华	独立董事	-	-	-	-
8	郭建平	独立董事	-	-	-	-
9	王晓佳	监事会主席	-	持有凯维思 7.28% 合伙企业财产份额	0.53%	0.53%
10	刘浩阳	监事	-	持有卡维斯特 11.56% 合伙企业财产份额	0.78%	0.78%
11	赵晓辉	职工代表监事	-	持有卡纬特 3.88% 合伙企业财产份额	0.19%	0.19%
12	喻辉洁	副总经理、核心技术人员	3.10%	-	-	3.10%
13	高雷	财务负责人、董事会秘书	-	持有凯维思 4.28% 合伙企业财产份额	0.31%	0.31%
14	俞秀峰	核心技术人员	-	持有凯维思 2.31% 合伙企业财产份额	0.17%	0.17%
15	文鹏	核心技术人员	-	持有凯维思 1.89% 合伙企业财产份额	0.14%	0.14%

除上述情形外，本公司董事、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本公司股份。

十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年的变动情况

最近两年公司董事、监事、高级管理人员的变更，主要系公司整体变更为股份有限公司后改善内部治理结构，围绕公司经营发展需要而发生，均履行了相应的程序并办理了变更登记手续，合法、有效。

（一）公司董事变动情况

时间	变动前	变动后	变动原因	变动影响
2019.09	谢朋村	谢朋村、张波、洪天峰	因必易微有限引入投资人方广二期，经各方协商，必易微有限取消执行董事并设立董事会，其中洪天峰为方广二期委派董事	引入投资者，完善公司治理结构，未构成重大不利影响
2020.07	谢朋村、张波、洪天峰	谢朋村、张波、叶俊、林官秋、陶渊	股份公司成立，创立大会选举股份公司第一届董事会成员	股改重新选举，完善公司治理结构，未构成重大不利影响
2020.12	谢朋村、张波、叶俊、林官秋、陶渊	谢朋村、张波、叶俊、林官秋、陶渊、周斌、王义华、郭建平	增选周斌、王义华、郭建平为股份公司独立董事	引入独立董事，未构成重大不利影响

（二）公司监事变动情况

时间	变更前	变更后	变动原因	变动影响
2020.7	喻辉洁	刘浩阳、王晓佳、赵晓辉	股份公司成立，公司设立监事会	完善公司治理结构，未构成重大不利影响

（三）公司高级管理人员变动情况

时间	变更前	变更后	变动原因	变动影响
2020.07	谢朋村	谢朋村、张波、喻辉洁、高雷	股份公司成立，选举副总经理和董事会秘书	完善公司治理结构，未构成重大不利影响

（四）公司核心技术人员变动情况

最近两年，发行人核心技术人员为喻辉洁、张波、林官秋、俞秀峰和文鹏，未发生变化。

十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员除对本公司及本公司的持股平台投资以外的其他对外投资情况如下：

单位：万元

序号	姓名	本公司职务	被投资单位	持股比例	注册资本
1	周斌	独立董事	深圳市南方集成技术有限公司	90.00%	2,000.0000
2			珠海集智芯诚科技中心（有限合伙）	50.00%	1,000.0000
3			上海蜀淼电子科技合伙企业（有限合伙）	9.18%	79.2190
4			武汉金鸿桦烨电子科技有限公司	0.50%	3,351.0385
5	郭建平	独立董事	泉州思力科电子科技有限公司	2.00%	1,000.0000
6			广州小逸创芯企业管理合伙企业（有限合伙）	57.00%	100.0000

十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

（一）薪酬组成、确定依据、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的薪酬由岗位薪酬、绩效奖金和福利补贴等组成，并根据各自职能岗位具体制定。任期内不担任公司其他职务的董事，公司不再另行支付其报酬。独立董事每年在公司领取独董津贴。

（二）薪酬总额占各期发行人利润总额的比重

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额及占各期利润总额的比重如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
薪酬总额	1,222.21	767.59	694.97
利润总额	25,740.32	4,112.22	2,303.81
薪酬总额占利润总额的比重	4.75%	18.67%	30.17%

（三）最近一年从发行人及其关联企业领取薪酬的情况

2021 年，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员从发行人处领取

薪酬情况如下：

单位：万元

姓名	发行人处所任职务	2021年税前薪酬	是否在实际控制人控制的关联方领薪
谢朋村	董事长、总经理	151.22	否
叶俊	董事	146.52	否
张波	董事、副总经理、核心技术人员	148.57	否
林官秋	董事、核心技术人员	124.96	否
陶渊	董事	-	否
周斌	独立董事	6.00	否
王义华	独立董事	6.00	否
郭建平	独立董事	6.00	否
王晓佳	监事会主席	94.71	否
刘浩阳	监事	66.36	否
赵晓辉	职工代表监事	54.80	否
喻辉洁	副总经理、核心技术人员	140.22	否
高雷	财务负责人、董事会秘书	149.52	否
俞秀峰	核心技术人员	79.40	否
文鹏	核心技术人员	47.93	否

（四）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所享受的其他待遇和退休金计划等

除上述薪酬外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未享受公司提供的其他待遇和退休金计划。

十五、已制定或实施的股权激励及相关安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在已经制定且尚未实施完毕的股权激励计划。

报告期内，为充分调动员工积极性，公司通过增资或员工持股平台财产份额转让的方式实施了股权激励。

（一）报告期内，员工股权激励实施情况

为稳定和激励经营骨干，公司于2019年4月15日、4月23日和5月6日分别设立了凯维思、卡纬特和卡维斯特三个员工持股平台，用于股权激励。员工

持股平台均为有限合伙企业，由实际控制人谢朋村担任普通合伙人及执行事务合伙人。

1、员工持股平台向发行人增资实施股权激励

2019年8月12日，必易微有限召开股东会，审议通过了股权激励对象名单，明确了各激励对象在持股平台的出资份额和出资比例；并授权董事会办理后续股权激励计划的调整事项。本次股权激励对象具体情况如下：

(1) 凯维思

序号	合伙人名称	合伙人类型	在公司或子公司的职务	激励份额 (万元)	出资比例
1	刘文瑛	有限合伙人	运营总监	35.5093	32.96%
2	王晓佳	有限合伙人	照明事业部总经理	7.8473	7.28%
3	胡燊刚	有限合伙人	家电事业部总经理	6.0008	5.57%
4	范宇	有限合伙人	测试经理	3.4620	3.21%
5	俞秀峰	有限合伙人	高级系统应用经理	2.4927	2.31%
6	文鹏	有限合伙人	系统应用经理	2.0311	1.89%
7	金伟祥	有限合伙人	系统应用主管	1.3848	1.29%
8	曹锋	有限合伙人	高级系统工程师	1.2925	1.20%
9	尹凯	有限合伙人	应用主管	1.2002	1.11%
10	陈宏亮	有限合伙人	应用工程师	0.9232	0.86%
11	杨博	有限合伙人	现场应用经理	0.9232	0.86%
12	陈健	有限合伙人	现场应用经理	0.9232	0.86%
13	陈周来	有限合伙人	现场应用经理	0.9232	0.86%
14	刘瑞媛	有限合伙人	技术文档经理	0.9232	0.86%
15	陆瑞毓	有限合伙人	知识产权经理	0.9232	0.86%
16	邓锦晖	有限合伙人	现场应用工程师	0.9232	0.86%
17	王日城	有限合伙人	应用工程师	0.4616	0.43%
18	严炜炜	有限合伙人	应用工程师	0.4616	0.43%
19	李先均	有限合伙人	高级现场应用工程师	0.3693	0.34%
合计				68.9756	64.04%

(2) 卡维斯特

序号	合伙人名称	合伙人类型	在公司或子公司的职务	激励份额 (万元)	出资比例
1	林官秋	有限合伙人	高级芯片设计总监	45.9526	46.03%
2	刘浩阳	有限合伙人	工艺版图设计总监	11.5401	11.56%
3	曾强	有限合伙人	芯片设计经理	6.9240	6.94%
4	许超群	有限合伙人	芯片设计经理	2.4927	2.50%
5	曾国梁	有限合伙人	芯片设计经理	2.4003	2.40%
6	陈晓亮	有限合伙人	设计工程师	1.3848	1.39%
7	王曙光	有限合伙人	设计工程师	1.1632	1.17%
8	夏小雨	有限合伙人	版图设计主管	1.1078	1.11%
9	廖建平	有限合伙人	设计工程师	1.1078	1.11%
10	刘亚斐	有限合伙人	中级版图工程师	0.7386	0.74%
11	谢华杰	有限合伙人	高级版图工程师	0.7386	0.74%
12	杨林伟	有限合伙人	版图工程师	0.7386	0.74%
13	林如玉	有限合伙人	版图工程师	0.5539	0.55%
14	许江铭	有限合伙人	版图工程师	0.2770	0.28%
15	吴晓琳	有限合伙人	版图工程师	0.2770	0.28%
16	洪家悦	有限合伙人	版图工程师	0.1846	0.19%
合计				77.5816	77.73%

(3) 卡纬特

序号	合伙人名称	合伙人类型	在公司或子公司的职务	激励份额 (万元)	出资比例
1	叶俊	有限合伙人	设计专家	64.7509	90.75%
2	赵晓辉	有限合伙人	大客户部销售总监	2.7696	3.88%
3	李丽群	有限合伙人	高级销售经理	0.9232	1.29%
4	朱建兰	有限合伙人	财务主管	0.5539	0.78%
合计				68.9976	96.70%

2、实际控制人谢朋村转让员工持股平台份额实施股权激励

2019年12月9日，必易微有限召开董事会，审议通过凯维思新增5名股权激励对象，由谢朋村转让所持有凯维思21.2336万元出资份额的方式实施本次股权激励，其中胡长伟、白浪、刘白仁、高雷分别受让4.6160万元出资份额，唐若愚受让2.7696万元出资份额。2019年12月12日，凯维思全体合伙人签署《变更决定书》，谢朋村将其持有的21.2336万元出资份额转让给上述自然人，转让

价格为 1 元/出资份额。

2019 年 12 月 25 日，卡纬特全体合伙人签署《变更决定书》，谢朋村将其持有的 64.7509 万元出资份额转让给叶俊，转让价格为 1 元/出资份额。同日，双方签订《财产份额转让协议》。

3、员工持股平台合伙人退伙情况

截至本招股说明书签署日，员工持股平台自设立之日起合伙人因离职主动退伙的股份回购情况如下：

单位：万元

序号	姓名	员工持股平台	退伙日期	回购方	转让财产份额	回购总价
1	朱建兰	卡纬特	2020.06.01	谢朋村	0.5539	0.5539
2	杨林伟	卡维斯特	2020.06.01	谢朋村	0.7386	0.7386
3	邓锦晖	凯维思	2020.07.01	谢朋村	0.9232	0.9232

截至本招股说明书签署日，员工持股平台合伙人情况详见本节“八、持有公司 5% 以上股份的股东及实际控制人的基本情况”之“（三）控股股东、实际控制人控制的其他企业”。

（二）实际控制人谢朋村与激励对象的借款安排，激励对象持有发行人的股权不存在代持

1、实际控制人谢朋村与激励对象的借款安排

2019 年公司实施股权激励，除通过受让方式取得出资份额的 6 名员工外，其他员工均系通过向实际控制人借款的方式缴纳员工持股平台出资款。通过借款的原因是被激励对象均为公司各部门经营骨干，实际控制人考虑员工股权收益兑现期较长，通过借款的方式可以减轻员工资金压力，让员工切实分享股权激励收益，提升股权激励效果。

截至本招股说明书签署日，员工持股平台人员借款具体情况如下：

单位：万元

借款方	出借方	借款金额	借款期限	借款利率
35名股权激励对象	谢朋村	148.5882	2019年9月签署借款协议，还款期限为2024年12月31日，利随本清	年利率10%

注1：35名股权激励对象各自借款金额等同员工持股平台出资份额。

注 2：朱建兰、杨林伟、邓锦晖 3 名离职员工，离职后出资额由实际控制人回购，因借款金额较小、期限较短，实际控制人未收取借款利息，借款自动冲抵。

2、激励对象持有发行人的股权不存在代持

激励对象均为公司各部门经营骨干，与公司股权激励的背景情况相吻合，另外股权激励对象均已签署《员工持股平台合伙人情况自查表》，承诺所持有的公司股份均为本人真实持有，不存在委托持股、信托持股或其他利益安排，不存在权属纠纷或潜在纠纷。因此，激励对象持有公司股份不存在代持。

（三）股权激励对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面的影响

公司持股平台中的合伙人均为公司及子公司骨干员工。通过实施员工持股计划，员工的积极性及公司的凝聚力得到了提升，有利于保持公司管理团队、研发团队的稳定性。

根据卡纬特、凯维思、卡维斯特《合伙协议》及激励对象签订的《股权激励协议》，公司约定被激励对象持有的合伙企业财产份额及通过合伙企业间接持有公司股份的锁定期参照法律法规和规范性文件的限售规定执行。公司合理估计成功完成首次公开募股的时点为 2022 年 6 月 30 日，将授予日至该时点后三年的锁定期，即将 2019 年股权激励计划授予日至 2025 年 6 月 30 日视同相应股权激励计划的服务期，2019 年、2020 年和 2021 年，确认股份支付金额分别为 533.18 万元、1,366.63 万元和 1,094.12 万元，导致公司净利润下降。除此之外，上述股权激励未对公司财务状况造成重大影响，也未造成公司控制权变化。

十六、员工及其社会保障情况

（一）员工人数及构成情况

1、员工人数及报告期内变化情况

报告期各期末，发行人及其子公司在册员工人数分别为 109 人、151 人和 215 人。

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
年末在册员工人数	215	151	109
劳务派遣人数	-	-	6
劳务派遣员工占总用工人数比例	-	-	5.22%

报告期内，公司的用工总人数呈现上升趋势，主要系公司业务规模的扩大，对人力的需求增加。

2、员工专业结构

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及子公司员工专业结构情况如下：

类别	2021.12.31	
	人数	占比
研发人员	148	68.84%
管理人员	45	20.93%
销售人员	22	10.23%
合计	215	100.00%

(二) 社会保险和住房公积金缴纳情况

公司根据《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》及国家和地方的有关规定，与员工签订劳动合同，并为员工制定了必要的社会保障计划，包括养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险及住房公积金等，具体标准执行当地政府有关规定。

报告期内，公司在册员工社会保险和住房公积金缴纳情况如下：

期间	项目	养老保险	医疗保险	失业保险	工伤保险	生育保险	住房公积金
2021 年	期末在册员工人数	215	215	215	215	215	215
	期末应缴人数	215	215	215	215	215	215
	期末实缴人数	215	215	215	215	215	215
2020 年	期末在册员工人数	151	151	151	151	151	151
	期末应缴人数	149	149	149	149	149	149
	期末实缴人数	149	149	149	149	149	149
	在册员工与实缴员工差异原因	新进员工尚未办理好社保、公积金手续					
2019 年	期末在册员工人数	109	109	109	109	109	109
	期末应缴人数	105	105	105	105	105	105
	期末实缴人数	105	105	105	105	105	105
	在册员工与实缴员工差异原因	新进员工尚未办理好社保、公积金手续、退休返聘无需缴纳					

报告期内，公司不存在因违反国家劳动及社会保障方面的法律、法规以及《住

房公积金管理条例》、公司所在地相关法律、法规而被当地社会保障主管部门和住房公积金主管部门追缴或行政处罚的情形。根据社保和公积金主管部门出具的《证明》，公司及子公司报告期不存在因违反社会保险法律、法规或者规章的行为而被行政处罚的记录。

发行人控股股东、实际控制人谢朋村已出具《承诺函》，承诺“如发行人及其子公司因有关政府部门或司法机关在任何时候认定发行人及其子公司需补缴社会保险费（包括养老保险、医疗保险、工伤保险、失业保险、生育保险）和住房公积金，或因社会保险费和住房公积金事宜受到处罚，或被任何相关方以任何方式提出有关社会保险费和住房公积金的合法权利要求，本人将无条件全额承担有关政府部门或司法机关认定的需由发行人及其子公司补缴的全部社会保险费和住房公积金、罚款或赔偿款项，全额承担被任何相关方以任何方式要求的社会保险费和住房公积金或赔偿款项，以及发行人及其子公司因上述事项所支付的所有相关费用。”

（三）劳务派遣情况

报告期内，公司存在劳务派遣的情况。2019 年公司劳务派遣员工为 6 人，占用工总数的比例为 5.22%，未超过 10%。公司通过劳务派遣公司为劳务派遣员工缴纳各种社会保险和住房公积金。公司已将劳务派遣员工聘为正式员工，截至本招股说明书签署日，公司不存在劳务派遣的情况，劳动用工符合相关法律法规及规范性文件的规定。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务及主要产品情况

（一）主营业务概况

公司主营业务为电源管理芯片的设计和銷售。借助于严格的质量管理体系和产业资源优势，公司为客户提供完整优异的系统解决方案。

通过持续的创新和积累，目前公司在产的电源管理芯片规格型号 700 余款，产品广泛运用于 LED 照明、通用电源、家电及 IoT 领域，已成为主要的全方案电源管理芯片供应商。其中，公司在 LED 照明领域已与国内外知名企业如得邦照明、飞利浦、佛山照明、凯耀照明、莱福德、朗德万斯、雷士照明、立达信、阳光照明和 Yeelight 等建立了长期合作关系；公司在通用电源管理领域实现了产品性能升级，已服务的终端客户主要包括安克创新、奥海、传音控股、帝闻、公牛、坤兴、努比亚、诺基亚、欧陆通、天宝和紫米等；公司在家电及 IoT 领域已与知名企业如奥马、海尔、和而泰、九阳、美的、苏泊尔、TCL、拓邦股份、小米和小熊等开展合作。

公司始终坚持“独特创新、易于使用”的研发理念，高度重视产品创新和知识产权保护。凭借先进的研发成果及深厚的技术积累，公司先后取得了“国家高新技术企业”“深圳半导体协会理事单位”“中国电源学会理事单位”“ISO9001 认证”“广东省专精特新中小企业”“深圳市半导体行业协会创芯新锐奖”多项荣誉及资质认证。

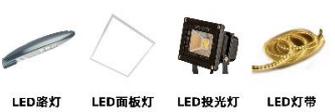
科技改善生活。公司尊重人才、重用人才，在电源管理领域精耕细作，创新芯领域，引领芯发展，力争成为卓越且受尊重的芯片设计企业。

（二）主要产品情况

电源管理芯片常用于电子设备电源的管理、监控和分配，其功能一般包括：电压转换、电流控制、低压差稳压、电源选择、动态电压调节和电源开关时序控制等。公司的电源管理芯片按应用领域分为以下四类：

1、LED 照明驱动控制芯片

LED 照明驱动控制芯片是驱动和控制 LED 电流功能的芯片，通过直接或间接检测负载电流并与参考基准比较的方式去调节开关频率或开关管的导通时间，实现对 LED 所需电流的控制，属于恒流驱动芯片。

产品类别	产品特点	应用领域
通用光源类 LED 照明驱动控制芯片	用于驱动 LED 发光并满足相应法规要求的关键系统器件。功率因数一般<0.9，芯片不支持调光调色功能。	 筒灯 PAR灯 LED球泡灯 灯管
商业类中大功率 LED 照明驱动控制芯片	用于驱动 LED 发光并满足相应法规要求的关键系统器件。功率因数>0.9、谐波<20%，需求高效率、高可靠性、低纹波，输出功率≥20W。	 LED射灯 LED面板灯 LED投光灯 LED灯带
智能 LED 照明驱动控制芯片	用于由 LED 灯组、智能控制模组和辅助电源组成的智能照明系统。动态精度<±100mV、系统待机功耗<200mW、输出电流范围1%-100%，芯片支持调光调色功能。	 LED球泡灯 PAR灯 筒灯 风扇灯

2、通用电源管理芯片

通用电源管理芯片主要是以控制输出电压稳定为目的的控制芯片，属于恒压驱动芯片。目前公司电源管理芯片主要应用于交流转直流领域。

产品类别	产品特点	应用领域
通用充电器/适配器类电源管理芯片	用于将交流转换为直流的隔离电源场合，具备低待机、高效率、高功率密度等特点。	 网通产品、笔记本电脑、直流电机等供电类适配器 扫地机器人、电动车、电动工具等充电器
快速充电类电源管理芯片	在通用充电器的基础上增加了快充协议（如 PD2.0/PD3.0/QC3.0 等），具备高效率、高频率、高功率密度和超小体积等特点，输出电压、电流可变，可智能匹配支持相关协议的电子电器产品，实现快速充电。	 手机、平板、笔记本电脑的快速充电器

3、家电及 IoT 电源管理芯片

家电及 IoT 电源管理芯片是将高压交流转换成低压直流，用以给后端的负载例如电机、MCU、继电器、可控硅、传感器、Wi-Fi、PLC 和蓝牙等模块提供稳定的供电，具备高精度、低纹波、低待机和高可靠性的特点，属于恒压驱动芯片。

产品类别	产品特点	应用领域
小家电类电源管理芯片	用于为家电系统中的 MCU、继电器、传感器、电机等提供稳定供电，多数为非隔离型降压电路或升降压电路，输入为高压交流（85V-300V），输出为低压直流（3.3V-48V），功率范围一般为 0.1W-30W，具备高耐压（500V-700V）、高输出电压精度（±0.1V）、高可靠性、低噪音等特点。	 <p>电饭煲 电水壶 微波炉 豆浆机 咖啡机</p>
大家电类电源管理芯片	用于为家电系统中的 MCU、继电器、传感器和电机等提供稳定供电，多数为隔离型反激电路，输入为高压交流（85V-300V），输出为低压直流（3.3V-24V），功率范围一般为 5W-300W，具备高耐压（650-800V）、高输出电压精度（±0.1V）、高可靠性、低噪音等特点。	 <p>空调 冰箱 洗衣机 电视机 油烟机 热水器</p>
IoT 类电源管理芯片	用于为 IoT 系统中的 WIFI、PLC 和蓝牙等模块提供稳定供电，多数为非隔离型降压电路，输入为高压交流（85V-300V），输出为低压直流（3.3V 或 5V），功率范围一般为 0.1W-2W，具备高动态精度（±0.1V）、高轻载效率、超低待机（<10mW）、低噪音等特点。	 <p>智能插座 智能音响 智能门禁 智能家居</p>

4、电机驱动控制芯片

电机驱动控制芯片用于实现各类电机（交流电机和直流电机等）的控制、驱动与保护，与主处理器、霍尔传感器、编码器等一起构成完整的运动控制系统，可广泛应用于家用电器、智能制造、机器人、3D 打印、安防、新能源及电动车等领域。公司目前的电机驱动控制芯片主要应用领域为家电类产品，例如风扇、空气净化器、加湿器、抽油烟机、扫地机器人和按摩器材等，其产品具有低噪音、高集成度和高可靠性的特点，属于 SoC 芯片。

产品类别	产品特点	应用领域
交流电机类驱动芯片	交流-交流直接转换，具备高效率（高达 99%）、高功率因数、高功率密度、低噪音、无级调速等特点。	 <p>立扇 塔扇 吊扇</p>
单相无刷直流电机驱动芯片	自供电、自带智能控制算法，具有低噪音、低振动、高集成度、高可靠性等特点。	 <p>立扇 高速风筒 抽油烟机</p>

产品类别	产品特点	应用领域
单相有刷直流电机驱动芯片	内置混合衰减模式及输出摆率控制技术，具有低噪音、低温升及良好 EMC 等特点。	   扫地机 按摩椅 舞台灯光

（三）主营业务收入的主要构成

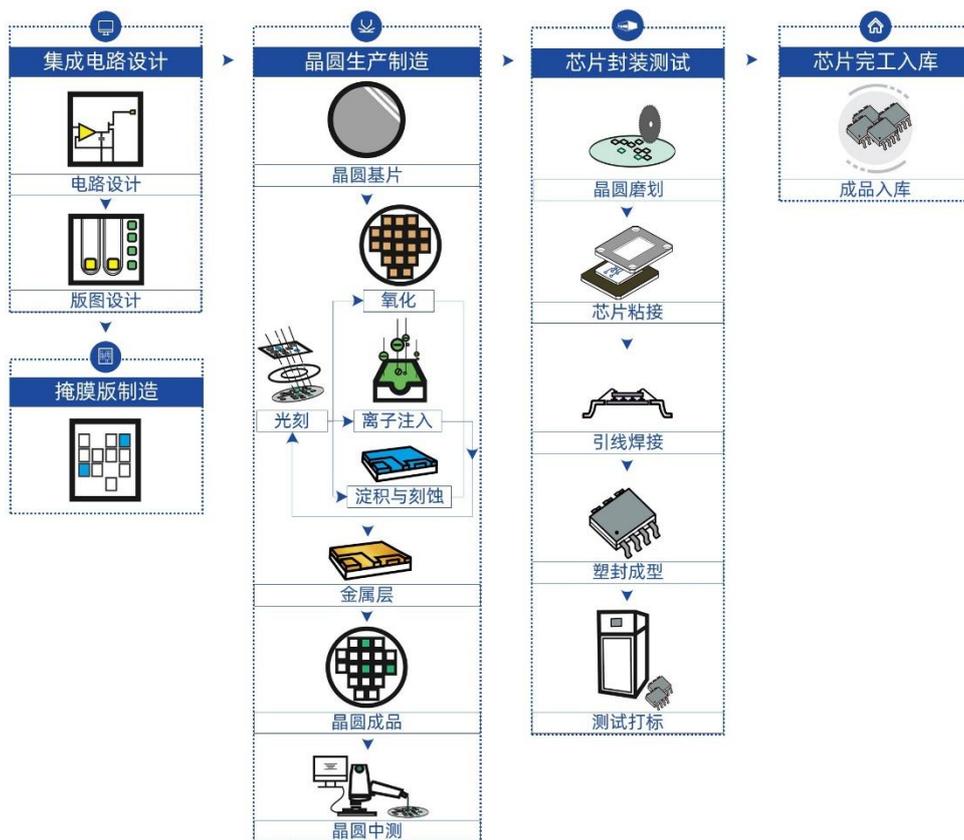
报告期内，公司主营业务收入的构成情况按产品分类列示如下：

单位：万元、%

产品类别	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	金额	占比	增长率	金额	占比	增长率	金额	占比	增长率
电源管理芯片	69,391.15	78.26	121.13	31,382.31	73.10	38.60	22,631.56	65.02	61.03
中测后晶圆	19,281.63	21.74	66.95	11,549.38	26.90	-5.16	12,177.46	34.98	4.86
合计	88,672.78	100.00	106.54	42,931.69	100.00	23.33	34,809.02	100.00	35.62

（四）主要经营模式

集成电路产业链主要包括集成电路设计、晶圆制造和封装测试等环节。按照是否自建晶圆生产线、封装和测试生产线，行业经营模式可分为 IDM 模式和 Fabless 模式。其中，IDM 模式为垂直整合元器件制造模式，采用该模式的企业可以独立完成集成电路设计、晶圆制造和封装测试等各垂直的生产环节。Fabless 模式指无晶圆厂模式，采用该模式的企业专注于集成电路的设计和营销，将晶圆制造和封装测试等生产环节外包给第三方晶圆制造和封装测试企业完成。具体的工艺流程图如下所示：



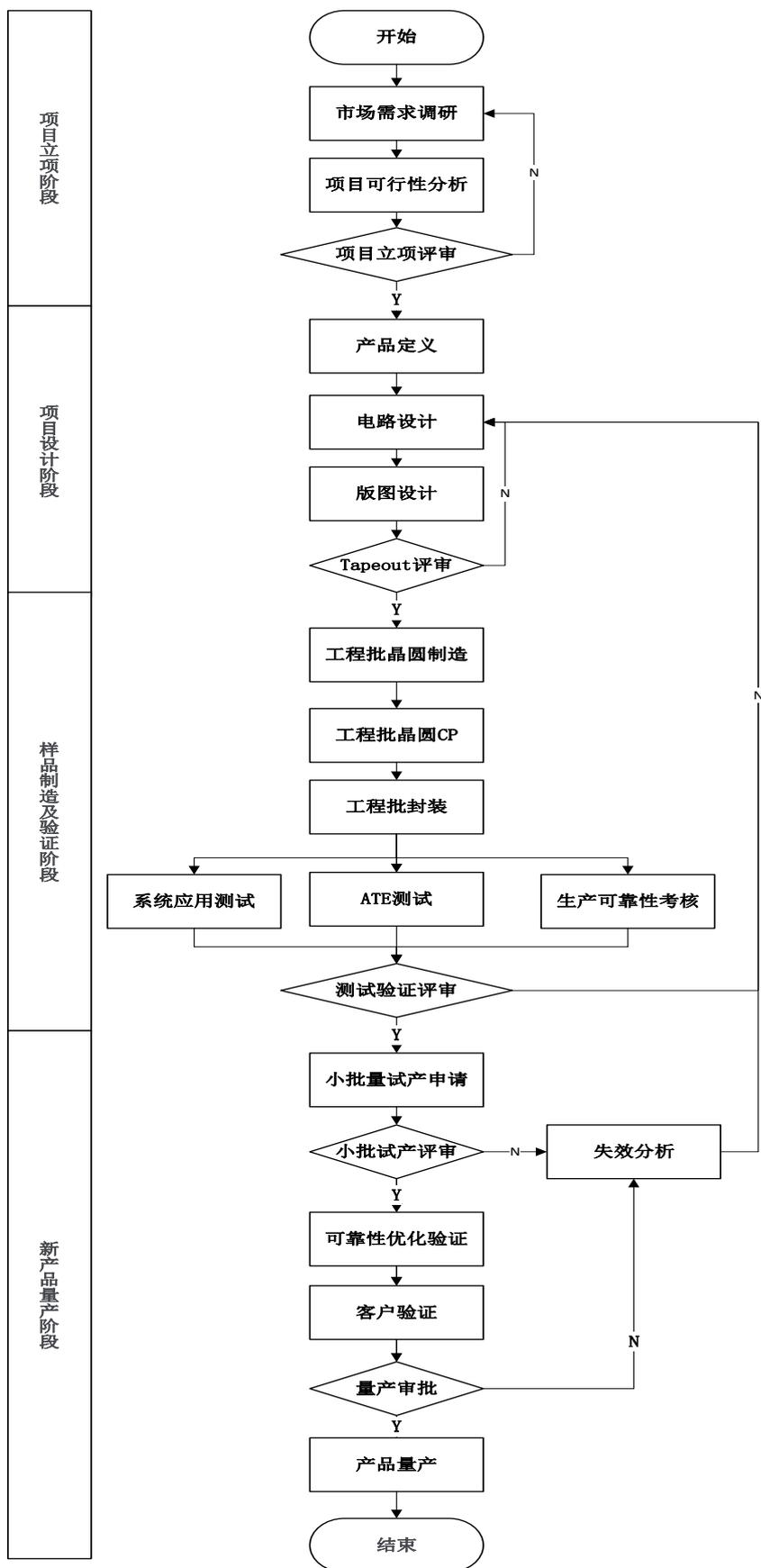
1、盈利模式

公司主要从事电源管理芯片的设计和銷售，通过向下游 LED 照明、通用电源、家电及 IoT 领域的客户銷售集成电路产品从而实现收入和利润。报告期内，公司主营业务收入均来源于集成电路产品的銷售。

2、研发模式

在 Fabless 经营模式下，集成电路的研发环节是公司业务的核心，公司设立了系统部、设计部、工艺版图部、应用部、生产技术部。系统部负责定义产品规格，设计部按产品规格和工艺规则设计电路内部参数，工艺版图部负责制定工艺规则及版图设计，应用部负责系统验证，生产技术部负责生产测试程序设计以及生产可靠性考核。同时，公司针对不同的产品线设立产品经理。产品经理负责对应产品线的整体规划，同时协调各资源部门推进新产品研发进程。

公司制定了严格的研发管理体系，具体开发流程如下：



3、采购模式

公司采用集成电路行业典型的 Fabless 模式，通过委托加工的方式将自主研发的集成电路版图委托晶圆制造厂商进行晶圆制造后委托中测厂商进行晶圆中测，中测完成后晶圆委托封装和成品测试厂商进行封装和成品测试，完成芯片的采购及生产流程。公司制定了严格的供应商管理制度，以确保供应商所提供的产品或服务符合公司的相关要求。

（1）晶圆制造

晶圆制造系晶圆制造厂商将设计转化为实物的过程。公司导入供应商的工艺技术库，在此基础上进行芯片研发，完成芯片设计后交由晶圆制造厂商通过一系列特定顺序的工艺步骤制造芯片。

（2）封装测试

封装测试包括晶圆中测、封装和成品测试。晶圆中测是为了验证裸芯的电路功能和性能是否满足设计需求。在封装前剔除不合格的裸芯，减少后续封装的不必要浪费。随后进入封装环节，封装是在保证裸芯内部电路和外部器件建立连接、实现功能的同时起到安放、固定、密封、保护芯片和增强电热性能的作用。封装后的成品测试是对最终的成品功能和性能的检测，筛选出合格的产品，从而完成产品的生产流程。

4、销售模式

结合行业惯例和客户需求情况，公司采用“经销为主，直销为辅”的销售模式，即公司主要通过经销商销售产品至终端客户，辅以向部分终端客户直接销售产品的模式。在经销模式下，公司与经销商之间进行买断式的销售；在直销模式下，公司将产品直接销售至终端客户。

报告期内，公司经销模式和直销模式下实现的主营业务收入和占比情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
经销	65,725.14	74.12	31,347.58	73.02	23,183.56	66.60

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	22,947.64	25.88	11,584.12	26.98	11,625.46	33.40
合计	88,672.78	100.00	42,931.69	100.00	34,809.02	100.00

公司的市场销售通过事业部管理中心统筹管理,报告期内根据产品的终端应用下设照明事业部、电源事业部和家电事业部三个营销事业部,每个事业部同时配备销售、技术支持和商务团队,快速协同做好客户服务。

(1) 经销模式

经销模式是集成电路行业中普遍采用的销售模式,主要原因系:1)集成电路产品种类繁多、应用领域广泛、终端客户分散的情况导致上游设计企业自建销售渠道难度大,完全采用直销模式成本过高;2)经销商往往在特定领域或地域建立了稳定的销售网络并积累了深厚的客户资源,借助其良好的客户资源与资金实力,设计公司可以迅速地拓展新的客户资源,更好的满足市场需求以及大大降低资金无法回笼的风险;3)经销商通常会代理丰富的产品线,能为终端客户提供一站式服务,因此其客户拓展能力较强,能够更加有效地扩大市场份额;4)经销商可以提供客户资源和维护日常客户关系,有利于公司将主要精力投入到产品研发及供应链管控环节。

针对与经销商之间的合作,公司通过发布《经销商管理制度》以及与经销商签订经销商协议建立健全了公司的经销商管理模式,具体管理内容如下:

项目	内容
选取标准	1) 经销商必须具有合法的工商注册执照、独立法人资格,并有相关产品稳定的客户群和合法经营权,具备合法、守信的经营理念;2) 经销商应具备一定经营规模、办公条件、设备及人员,有固定的办公场所;3) 具备较好的经营管理能力、资金保障,提供较完善的市场管理、拓展及营销计划;4) 有专职的销售与技术人员负责必易微产品的销售与服务。
授信机制	经销商根据协议约定按时结清货款。未按时结清的,公司有权停止向其发货,因此导致的客户端相关问题及处罚,由经销商自行承担。
定价机制	公司向经销商提供面向终端客户的不同产品型号的市场销售指导价。经销商可自行在市场销售指导价范围内,通过市场化定价原则经双方协商制定销售价格。
交货管理	公司负责运输货品到经销商的仓库所在地。如经销商提出需将货发送到客户端,经销商需与客户端沟通做好当场验货处理,包括检查产品数量、规格型号、外观保证等,并及时反馈验货结果。如有损坏应当场向运输公司申诉索赔,公司负责协助处理。
退换货机制	原则上除产品质量问题外其余情况均不接受退货。因产品内在质量问题产生的退货或换货费用由发行人负责。

项目	内容
销售方式	公司与经销商为买断式销售。

(2) 直销模式

在直销模式下，客户直接与公司签订销售合同。根据合同约定，公司负责将货物运输到客户指定地。客户对货物签收后，完成交付。在该销售模式下，公司主要是将产品销售给拥有自主芯片品牌以及封装测试、销售资源的客户或基于产品质量管控考虑要求直接向公司采购的客户。

(3) 以中测后晶圆形态开展销售的情况

公司销售的产品形态分为两种，包括成品芯片和中测后晶圆，中测后晶圆是刻有公司设计版图的产品，未经过封装和成品测试等工序。

1) 中测后晶圆或成品芯片形态销售的主要考虑因素

①成品芯片系芯片设计公司主要的产品销售形态，以成品芯片进行销售可以使公司与下游客户和终端应用市场保持紧密联系，不断优化与下游客户需求相适应的电路逻辑设计和制造工艺技术，同时拓宽销售渠道和争取市场份额；

②中测后晶圆在集成电路设计、晶圆制造和晶圆中测等流程与成品芯片完全一致，均体现了公司电路逻辑、版图设计等核心技术，因此销售中测后晶圆具备市场需求和盈利空间，同时该业务能扩大公司在晶圆厂的采购量，有利于与晶圆厂之间开展更加稳定的合作。

③公司对于成品芯片和中测后晶圆业务采取的战略定位不同，在成品芯片随着时间的推移，逐渐丧失市场竞争优势或技术独占性时，公司结合产品结构调整需求来决定是否将其改为销售中测后晶圆。

2) 中测后晶圆或成品芯片的销售模式

公司主要以经销模式销售成品芯片，主要以直销模式销售中测后晶圆。

3) 中测后晶圆或成品芯片的客户群体

公司成品芯片主要通过经销商向下游终端应用市场的客户进行销售；中测后晶圆产品主要销售给少数具有独立封测能力或拥有自主芯片品牌的客户，客户自行封装或委外封装后对外销售。

4) 中测后晶圆或成品芯片的未来规划

公司开展中测后晶圆销售业务主要是出于能够获取晶圆厂更多产能和加快存货周转速度的考虑，公司未来会在维持销售中测后晶圆规模稳定的同时，将发展战略主要聚焦在成品芯片上，逐步增加成品芯片产品的销售，优化产品结构，与下游客户和终端应用市场保持紧密联系，不断推陈出新以满足和带动市场需求。

5、公司主要经营模式在报告期内的变化情况及未来变化趋势

公司所处集成电路行业具有轻资产型技术驱动型特点，公司成立之初通过对营运资产规模、技术优势和行业发展趋势等因素进行综合评定后，确立了采用 Fabless 的经营模式。在该经营模式下，公司可以集中优势资源专注于电源管理芯片的设计和 sales，只需组织研发团队和组建可靠性、失效性实验室，无须配套建设需要大规模固定资产投资的生产厂房。同时，Fabless 的经营模式可以使公司及时捕捉下游应用领域的需求变化，快速地响应客户需求，推动创新产品的研发及产业化。

公司采用的上述经营模式在报告期内未发生重大变化，在可预见的未来亦不会发生变化。

6、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

公司主营业务为电源管理芯片的设计和 sales，所处行业属于集成电路设计行业。公司采用集成电路设计行业典型的 Fabless 经营模式，公司负责集成电路设计，晶圆制造和封装测试采用委外的方式，公司及其子公司均不直接从事生产制造业务，不涉及相关的环保政策，报告期内不存在环保违法违规行为。公司在经营活动中严格遵守国家、地方相关环保法律法规，报告期内未受到与环保相关的行政处罚。

(五) 公司设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

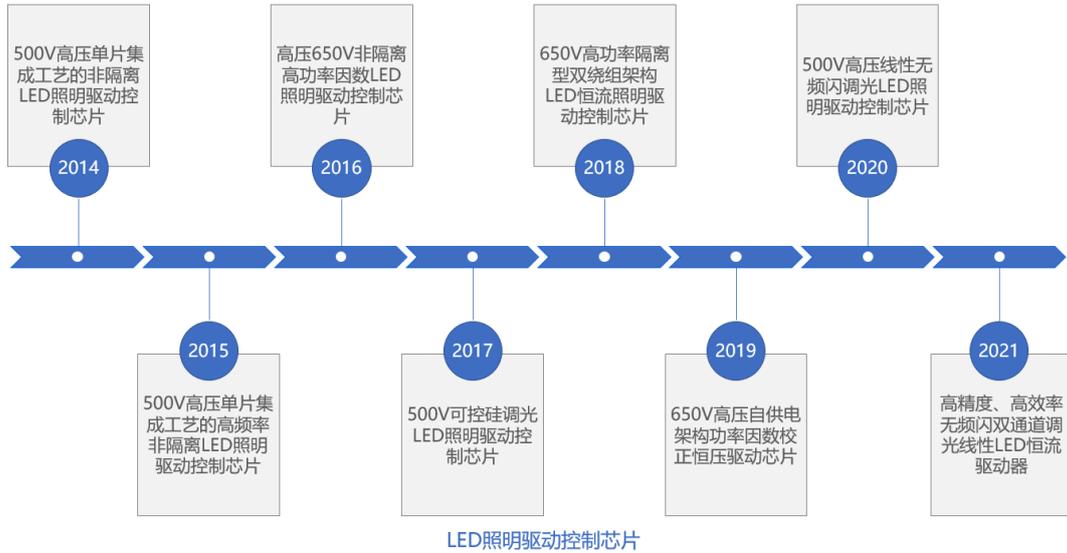
公司设立以来，一直专注于电源管理芯片的设计和 sales，主营业务和主要经营模式均未发生重大变化。

公司坚持系统架构创新和电路设计创新的研发方法，同时借助平台化产品开

发流程，持续对电源管理芯片产品线进行开发，不断推出领先的新产品。

1、LED 照明驱动控制芯片

LED 照明驱动控制芯片产品线各年度代表产品的演变情况和技术特征及先进性情况如下：

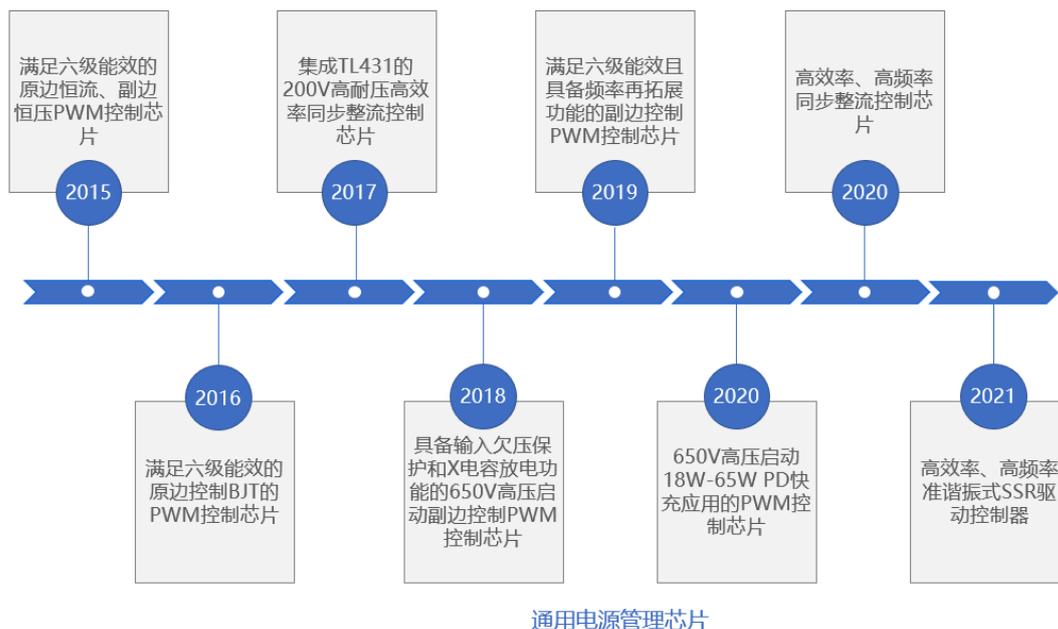


代表产品	时间	名称	技术特征及先进性
KP1040	2014 年	500V 高压单片集成工艺的非隔离 LED 照明驱动控制芯片	行业创新的差分电流技术，借助电容的能量守恒原理可以实现芯片的供电与电流信号共用管脚，在此基础上利用 SOT23-3、TO92 等 3 管脚封装代替传统 SOP8 封装，不仅节省 PCB 空间还可以降低系统设计成本。此技术平台还创新地使用了无辅助绕组的消磁检测方式和过压保护方式，系统设计大大简化
KP1043	2015 年	500V 高压单片集成工艺的高频率非隔离 LED 照明驱动控制芯片	采用差分电流技术，借助电容的能量守恒原理可以实现芯片的供电与电流信号共用管脚，除此之外针对小体积电感而设计的高频率场合芯片采用断续工作模式，可以大大减小电感感量和体积
KP106X、KP106XN	2016 年	高压 650V 非隔离高功率因数 LED 照明驱动控制芯片	根据 LED 驱动宽范围输出电压的特征，采用创新的高压工艺独立供电技术设计的“浮地”非隔离恒流 LED 驱动芯片，采用了创新的信号钳位方式的过压保护检测控制机制消除了电路中寄生参数对于采用信号的影响，大大降低了系统受潮受干扰容易闪灯的风险。根据印度市场的电网特征，采用了创新的低压功率自动折返技术，此技术被印度市场普遍采用

代表产品	时间	名称	技术特征及先进性
KP122X	2017年	500V 可控硅调光 LED 照明驱动控制芯片	芯片采用高压自供电和 GATE 消磁检测技术，基于创新的可控导通角检测技术，提高了电路的转换效率，覆盖功率范围宽、满载电流精度高、一致性佳
KP118X	2018年	650V 高功率隔离型双绕组架构 LED 恒流照明驱动控制芯片	实现双绕组隔离型高功率因数恒流 LED 驱动芯片，芯片具备高精度连续可调节的输出过压保护功能，变压器实现了可自动化生产，大大降低了生产成本
KP1511X	2019年	650V 高压自供电架构功率因数校正恒压驱动芯片	无辅助绕组升压式功率因数恒压驱动器，采用了 GATE 消磁检测技术可以支持高达 200W 的输出功率，空载到满载采用新颖的降频降幅控制技术，可以实现输出电压全范围负载±1%的精度
KP1805X	2020年	500V 高压线性无频闪调光 LED 照明驱动控制芯片	行业创新的无频闪模拟智能调光线性 LED 驱动芯片，应用于 3W-9W 功率的 LED 灯具，调光范围 1%-100% 且最低亮度一致性±10%
KP18026	2021年	高精度、高效率无频闪双通道调光线性 LED 恒流驱动器	采用 1.5 级 LED 调光系统解决方案，适用于 3W-12W 双路调光调色应用。通过创新的自适应算法及通信接口，调节前级输出电压自动匹配 LED 负载电压，显著提高系统效率；芯片待机功耗小于 3mW；可实现 1%-100% 全范围高精度调光，在 1% 调光深度下电流一致性可达±10%

2、通用电源管理芯片

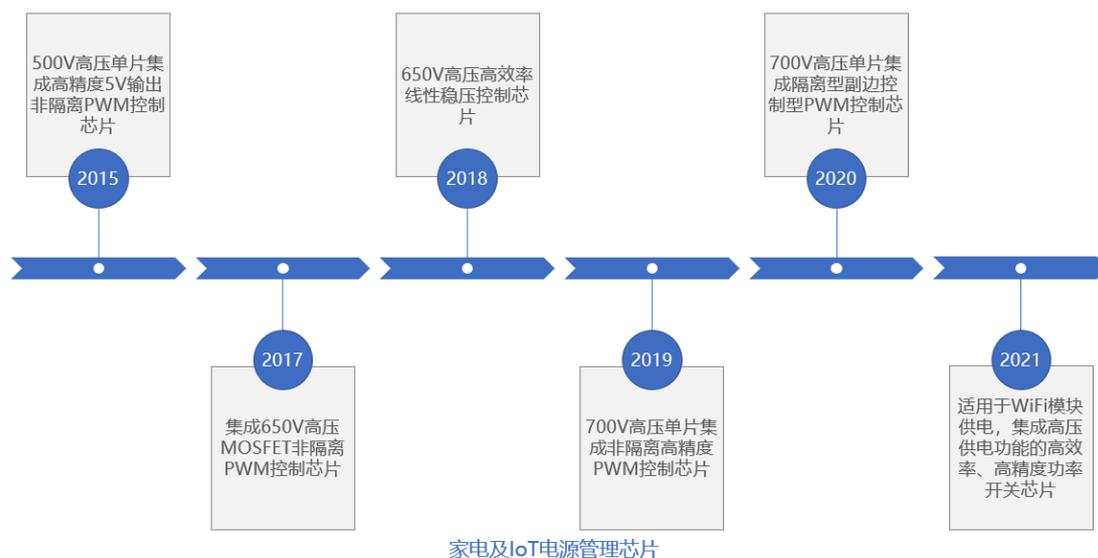
通用电源管理芯片产品线各年度代表产品的演变情况和技术特征及先进性情况如下：



型号	时间	名称	技术特征及先进性
KP201	2015 年	满足六级能效的原边恒流、副边恒压 PWM 控制芯片	采用新颖的原边电流检测控制方式，可以在连续、临界连续和断续模式三种状态下的稳定恒流输出，当负载降低后自动进入恒压输出状态
KP213X	2016 年	满足六级能效的原边控制 BJT 的 PWM 控制芯片	基于功率三极管 BJT 的特性，针对性研发了自适应驱动 BJT 的原边控制恒压恒流 PWM 驱动芯片，芯片具备调频调幅的功能，满足六级能效要求，输出功率最大可支持 12W
KP401	2017 年	集成 TL431 的 200V 高耐压高效率同步整流控制芯片	随着电源功率的增加和对效率提升的要求，公司推出了 200V 高耐压同步整流芯片，此产品兼容多种工作模式，可以支持最高 24V 的输出应用，同时芯片内部集成 TL431 节省了外部器件
KP206A	2018 年	具备输入欠压保护和 X 电容放电功能的 650V 高压启动副边控制 PWM 控制芯片	针对功率大和低功耗的应用需求，芯片在传统副边控制的芯片基础上设计了创新的 X 电容检测方法可以省去放电电阻以轻松实现低于 30mW 待机的要求，芯片还采用 650V 高压启动电路设计具备输入电压保护机制
KP201C	2019 年	满足六级能效且具备频率再拓展功能的副边控制 PWM 控制芯片	针对需要较大瞬时功率输出的应用需求，芯片采用了频率再拓展功能的控制方法，最高频率 130kHz 相比满载 65kHz 高近 1 倍，同时峰值电流随之同时调节，实现了全电压输入范围内瞬时功率近 2 倍于满载功率的目的，此外芯片可支持保护时间外部可编程工作
KP2201、KP223XX	2020 年	650V 高压启动 18W-65W PD 快充应用的 PWM 控制芯片	基于 PD 快充应用的宽输出电压（3.3-21V）、高效率要求等特点，国内推出芯片采用了高压启动、高 VDD 耐压（80V）的设计电路，可以实现低于 20mW 的待机要求、省却外部 LDO 的低成本要求，同时采用创新的原边电流检测控制方法，可以准确调节不同输出电压下的过流保护点，满足电源安全可靠性的要求
KP4050	2020 年	高效率、高频率同步整流控制芯片	推出了 220V 高耐压的同步整流芯片，芯片采用创新的驱动调节技术，可以 100% 利用 MOSFET 导通优势提高副边电流续流时的效率，同时采用创新的振铃屏蔽技术可以保证系统各种工作模式下准确导通。芯片可以最高工作在 300kHz，满足了当下高频率 PD 快充电源的应用需求
KP2202	2021 年	高效率、高频率准谐振式 SSR 驱动控制器	芯片可实现高至 500kHz 的开关频率，VDD 耐压可达 120V，满足 PD 快充电源宽电压输出的需求，可实现 20mW 超低待机。集成有完备的保护功能以保障系统安全可靠的运行

3、家电及 IoT 电源管理芯片

家电及 IoT 电源管理芯片产品线各年度公司代表产品演变情况技术特征及先进性情况如下：



型号	时间	名称	技术特征及先进性
KP3110	2015年	500V 高压单片集成高精度 5V 输出非隔离 PWM 控制芯片	针对物联网和小家电的发展趋势，顺势推出 500V 高压单片集成高精度 5V 输出 PWM 控制芯片，创新的采用了供电电容与反馈电容复用的技术，同时采用新颖的电流差分检测技术，可以采用 SOT23-3、TO92 三管脚小封装体，节省了 PCB 空间和成本，待机功耗低于 20mW
KP321X	2017年	集成 650V 高压 MOSFET 非隔离 PWM 控制芯片	芯片采用创新的供电电容与反馈电容复用的技术，同时集成 650V 高压启动电路，可以支持 2V-24V 的较宽输出电压和最大 12W 的输出功率需求，实现低于 30mW 的待机要求，全程工作无异音、低纹波，广泛应用于智能插排、电饭煲、智能照明等产品
KP3310	2018年	650V 高压高效率线性稳压控制芯片	推出的高压线性稳压控制芯片，内部集成 650V 高压 MOSFET，输入 90-265Vac，无需高压输入电容、高频电感和续流二极管的情况下，可以稳定输出 3.3V 或 5V，最大负载电流 50mA，针对大量使用的阻容降压方案，提高了系统的可靠性和精度，节省了体积和设计成本，广泛应用于小家电、物联网、安防等领域
KP3114、KP3116	2019年	700V 高压单片集成非隔离高精度 PWM 控制芯片	针对高端家电控制板非隔离电源要求的高耐压、高动态、高精度的需求，芯片采用了优化的 700V 高压单片集成工艺，集成了电流采样电阻，最大负载电流可以支持 300mA，芯片采用 PWM 控制方式全程工作无噪音且纹波低，实现了对进口芯片的本地化生产和性能升级
KP3667X	2020年	700V 高压单片集成隔离型副边控制型 PWM 控制芯片	针对高端家电控制板隔离电源要求的简单设计和输出电压精度高的需求，芯片采用了优化的 700V 高压单片集成工艺，集成了原边电流采样电阻，最大功率可以支持 15W，芯片采用 PWM 控制方式全程工作无噪音且纹波低，实现了对进口芯片的本地化生产和性能升级
KP35026	2021年	适用于 WiFi 模块供电，集成高压供电功能的高效	集成高压供电和输出反馈供电技术。芯片采用 700V 高压单片集成工艺，可支持 3.3V 超低工作电压，并满足 20mW 的超低待机需求。拥有良好的快速动态

型号	时间	名称	技术特征及先进性
		率、高精度功率开关芯片	响应性能，采用全负载的异音优化技术，集成完善的保护功能，提高系统可靠性

公司设立以来，主营业务没有发生重大变化，主要产品及经营模式没有发生重大变化。

二、公司所处行业的基本情况

（一）公司所处行业分类与概述

根据公司主要业务类别，公司行业定位为模拟集成电路（IC）设计和销售企业。按照中国证监会 2012 年修订的《上市公司行业分类指引》，公司所处行业属于“软件和信息技术服务业（I65）”；根据国家统计局《国民经济行业分类与代码》（GB/T 4754-2017），公司所属行业为“软件和信息技术服务业（I65）”中的“集成电路设计（代码：I6520）”，指 IC 设计服务，即企业开展的集成电路功能研发服务。此外，根据国家发改委《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》，公司所属行业为“1 新一代信息技术产业”中的“1.3 电子核心产业”之“1.3.1 集成电路”；根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》，公司所属行业为“1.3 新兴软件和新型信息技术服务”中的“1.3.4 新型信息技术服务”中的“集成电路设计”。

（二）行业主管部门、监管体制、主要法律法规及政策对发行人经营发展的影响

1、行业主管部门及监管体制

公司所属行业主管部门主要为工信部，该部门主要职责为：制定行业发展战略、发展规划及产业政策；拟定技术标准，指导行业技术创新和技术进步；组织实施与行业相关的国家科技重大专项研究，推进相关科研成果产业化。

半导体协会是公司所属行业的行业自律组织，主要负责贯彻落实政府产业政策；开展产业及市场研究，向会员单位和政府主管部门提供咨询服务；行业自律管理；代表会员单位向政府部门提出产业发展建议和意见等。

工信部、半导体协会构成了集成电路行业的管理体系，各集成电路企业在主管部门的产业宏观调控和行业协会自律规范的约束下，面向市场自主经营，自主

承担市场风险。

2、主要法律法规及产业政策

集成电路行业是国民经济支柱性行业之一，其发展程度是一个国家科技发展水平的核心指标之一，影响着社会信息化进程，因此受到各国政府的大力支持。为促进集成电路行业发展，我国近年来出台了一系列政策法规，从产业定位、战略目标、税收等各方面实施鼓励，行业内及下游应用领域主要法律法规及政策如下：

时间	机构	文件	主要内容	与发行人业务/产品的关系
2021年	全国人民代表大会	《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》	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。……培育先进制造业集群，推动集成电路、航空航天等产业创新发展。	发行人主要产品电源管理芯片属于该规划所支持的集成电路
2020年	财政部、国家税务总局、国家发改委、工信部	《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。国家鼓励的重点集成电路设计企业和软件企业，自获利年度起，第一年至第五年免征企业所得税，接续年度减按10%的税率征收企业所得税。	发行人属于集成电路设计企业，符合该政策所支持的方向
2020年	广东省人民政府	《广东省加快半导体及集成电路产业发展的若干意见》	广东省要抓住建设粤港澳大湾区国际科技创新中心的有利机遇，积极发展一批半导体及集成电路产业重大项目，把珠三角地区建设成为具有国际影响力的半导体及集成电路产业： 1) 大力发展氮化镓、碳化硅、氧化锌、氧化镓、氮化铝、金刚石等第三代半导体材料；2) 通过终端应用牵引芯片发展，聚焦5G、人工智能技术，面向通信、超高清视频、汽车、卫星应用、工业互联、智能家居、智慧医疗、电子办公设备等重大应用，组织开展“芯片-整机”交流对接活动。	该意见所发展的“第三代半导体”与发行人快充产品相关
2019年	住建部	《建筑照明设计标准(征求意见稿)》	提高灯具的能效值、照明功率密度限值等节能指标；增加健康照明技术内容；增加照明舒适度、蓝光危害、频闪等技术指标；增加智能照明控制技术内容；增加直流照明技术内容。	该设计标准与发行人智能照明的产品相关

时间	机构	文件	主要内容	与发行人业务/产品的关系
2019年	国家发 改委	《产业结构 调整指导目 录（2019年 本）》	将“半导体照明设备”“半导体照明衬底、外延、芯片、封装及材料等”“城市照明智能化、绿色照明产品及系统开发技术与应用”列入鼓励类产业。	该目录所罗列的“半导体照明芯片”“城市照明智能化”与发行人LED照明产品相关
2019年	国家发 改委等 十部委	《进一步优 化供给推动 消费平稳增 长,促进形成 强大国内市 场的实施方 案》	支持绿色、智能家电销售。有条件的地方可对产业链条长、带动系数大、节能减排协同效应明显的新型绿色、智能化家电产品销售,给予消费者适当补贴。	该方案所支持的“智能家电”“新型绿色家电”与发行人家电及IoT产品相关
2017年	国家发 改委	《战略性新 兴产业重点 产品和服务 指导目录 （2016）》	明确集成电路等电子核心产业地位,并将集成电路芯片设计及服务列为战略性新兴产业重点产品和服务。	发行人属于集成电路设计企业,符合该政策所支持的方向
2017年	国家发 改委	《半导体照 明产业“十 三五”发展 规划》	推动系统集成发展,加强半导体照明产业跨界融合。推进半导体照明产业与互联网的深度融合,促进智慧照明产品研发和产业化,支撑智慧城市、智慧社区智慧家居建设。推动半导体照明与装备制造、建材、文化、金融、电子、通讯行业深度融合,在技术研发、示范应用、标准制定等方面协调发展,提升产品附加值,推动半导体照明产业向高端应用升级。	该规划所推动的“半导体照明”“智慧照明产品”等发展方向与发行人LED照明产品相关
2017年	工信部	《促进新一 代人工智能 产业发展三 年行动计划 （2018-2020 年）》	支持智能传感、物联网、机器学习等技术在智能家居产品中的应用,提升家电、智能网络设备、水电气仪表等产品的智能水平、实用性和安全性,发展智能安防、智能家居、智能照明、智能洁具等产品,建设一批智能家居测试评价、示范应用项目并推广。	该计划所支持的“物联网”“智能安防”“智能照明”等产品与发行人LED照明和IoT产品相关
2016年	工业和 信息化 部	《轻工业发 展规划 （2016-2020 年）》	推动家用电器工业向智能、绿色、健康方向发展。加快智能技术、变频技术、节能环保技术、新材料与新能源应用、关键零部件升级等核心技术突破。重点发展智能节能环保变频家电、健康厨卫电器等高品质家电产品,满足消费结构升级需要。推动制造模式变革,推广智能制造、绿色制造和个性化定制,提高企业运营效率,降低运营成本。	该规划所推动的“智能技术”“节能环保技术”与发行人核心技术相关;“家电”“电器”等产品与发行人家电及IoT领域的产品相关
2015年	国务院	《中国制造 2025》	统筹布局和推动智能交通工具、智能工程机械、服务机器人、智能家电、智能照明电器、可穿戴设备等产品研发和产业化。	该规划所推动的“智能照明电器”等与发行人LED照明等领域的产品相关

上述行业法规及产业政策为我国集成电路行业的发展提供了良好的政策环境，促进了行业稳定和发展。

3、对发行人经营发展的影响

发行人所处行业的监管体制鼓励充分的市场竞争，法律法规保护企业的合法合规经营，国务院、各主管部门出台的一系列扶持鼓励集成电路行业及下游 LED 照明、通用电源、家电及 IoT 等细分市场发展的规划、政策或指导意见，有利推动了我国集成电路行业的发展。作为长期专注于电源管理芯片的设计和銷售的企业，国家政策的扶持为公司发展带来了良好的生产经营环境和发展机遇，有助于发行人业务的进一步快速发展。

（三）公司所处行业的基本情况

1、集成电路行业市场规模分析

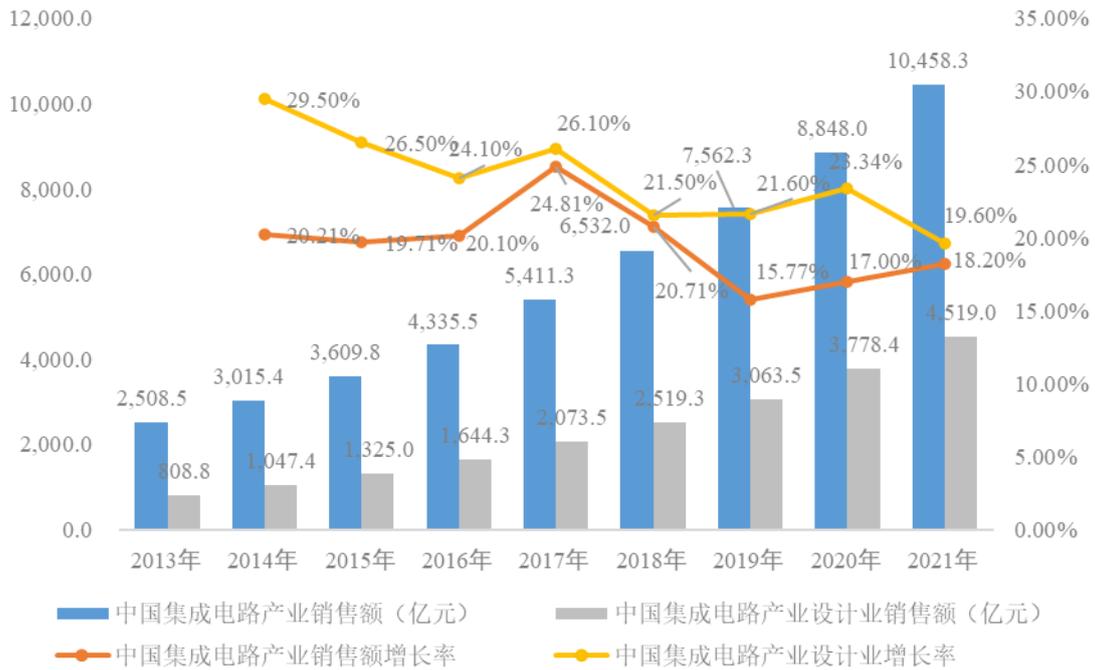
（1）定义

集成电路是一种微型电子器件，简称“芯片”，是指通过采用一定的工艺，将电路中所需的晶体管、二极管、电阻、电容和电感等元件通过布线互连，制作在半导体晶片或介质基片上，然后封装在管壳内，成为具有所需电路功能的微型电子器件。

（2）集成电路行业市场规模分析

在国家政策的支持以及国家集成电路产业投资基金和地方专项扶持基金的推动下，我国集成电路产业已经在全球半导体市场中占据举足轻重的地位。据半导体协会数据，2014 年中国集成电路产业的销售规模为 3,015.4 亿元，2021 年中国集成电路产业的销售规模首次突破万亿元，2021 年中国集成电路产业销售额为 10,458.3 亿元，同比增长 18.20%。其中，设计业销售额为 4,519.0 亿元，同比增长 19.60%。

2013-2021年中国集成电路产业及其设计业务市场规模



数据来源：半导体协会

(3) 模拟集成电路市场总体发展规模分析

1) 模拟集成电路的分类及应用领域

模拟集成电路主要分为信号链和电源管理。

信号链主要是处理、接收发送模拟信号，将光、磁场、温度、声音等信息转化为数字信号，主要包括放大器、接口、射频/微波、数据转换器、时钟/计时和传感器等。电源管理主要负责电子设备所需电能的变换、分配、检测等管控功能，是电子、电器设备电能供应的心脏。电源管理芯片覆盖了 AC-DC、DC-DC、驱动 IC、线性稳压器、多功能 PMIC、保护芯片和电池管理等应用领域。

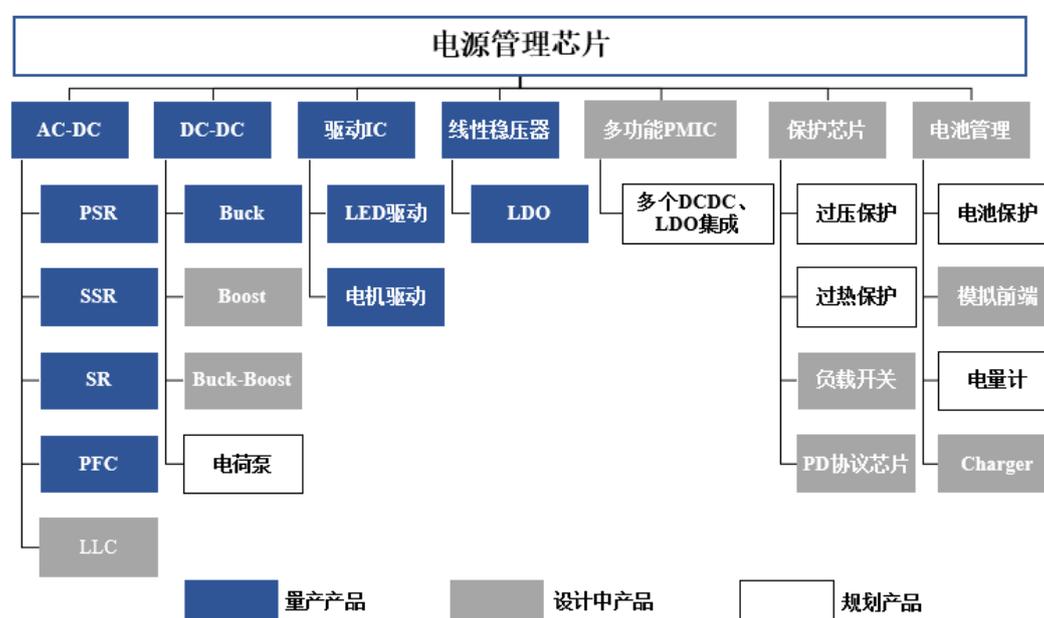
2) 我国模拟集成电路市场规模

随着经济的不断发展和整机出口市场的回暖，中国模拟集成电路市场呈现增长态势，在全球占有较高市场份额。根据 IC Insights 数据，2020 年我国模拟集成电路市场为 235 亿美元，占全球模拟芯片市场的比例为 42.1%，为全球最大模拟芯片终端市场；预计到 2025 年，我国模拟芯片市场将增长至 374 亿美元，2021 年至 2025 年复合年均增速达 9.73%，占全球模拟 IC 市场比例也将进一步增长至 46.6%。根据中国半导体协会数据，2020 年我国模拟芯片自给率仅为 12%，国产

替代空间较大。随着中美贸易摩擦及中国信息技术产业升级的需求，建立本地化模拟芯片供应链已成为必然趋势，为国内模拟集成电路设计企业提供了重大的发展机遇。

2、公司所在行业细分领域及市场规模分析

电源管理芯片是所有电子产品和设备的电能供应中枢和纽带，负责所需电能的变换、分配、检测等管控功能，使得电压和电流应保持在设备可以承受的规定范围内。电源管理芯片是电子产品和设备不可或缺的关键器件，主要功能是稳压和恒流，各类电源管理的分类及当前公司产品的布局情况如下图：



(1) 全球电源管理芯片市场规模

电源管理芯片广泛应用于电子产品和设备中，是模拟集成电路最大的细分领域。同时伴随着物联网、新能源、人工智能、机器人等新兴应用领域的发展，电源管理芯片下游市场迎来了新的发展机会，全球电源管理芯片市场规模将保持高速增长，其中以中国内地为主的亚太地区的需求是未来最大成长动力。根据 IC Insights 的数据，以出货量计算，2019 年电源管理模拟器件约占集成电路市场总体规模的 21%，排在所有集成电路种类的第一名，出货量约为 639.69 亿颗，超过排名第二和第三名类别出货量的总和。受益于 5G 通信、物联网、智能家居、汽车电子、工业控制需求拉动，据前瞻产业研究院《中国集成电路行业市场需求预测与投资战略规划分析报告》数据显示，2015 年-2018 年全球电源管理芯片市

场从 191 亿美元发展到 250 亿美元，到 2026 年全球电源管理芯片市场规模将达到 565 亿美元，2018-2026 年复合增长率为 10.73%。



数据来源：前瞻产业研究院

(2) 不同应用领域研发难度、市场规模、竞争状况

电源管理芯片根据应用领域分为消费电子、工业控制、通信及计算机、汽车电子等领域。具体而言：

应用领域	应用领域主要特点	竞争情况	当前公司布局情况
消费电子	1) 该领域产品迭代周期短，创新性强，产品种类多，应用范围广； 2) 预计 2024 年全球市场规模达 103 亿美元； 3) 研发难度主要为高一致性、高调光精度、高集成度、高可靠性和低功耗等要求	当前国内芯片厂商已取得一定的技术突破，部分产品的性能指标可达到国际标准，行业内主要厂商包括 TI、MPS、高通、矽力杰、晶丰明源、必易微等。	1) 公司 2014 年 5 月即布局该市场，2014 年 11 月实现产品量产； 2) 当前公司的通用光源类 LED 照明驱动控制芯片、智能 LED 照明驱动控制芯片、通用电源管理芯片和 IoT 电源管理芯片均应用于此领域。
工业控制	1) 该领域产品迭代周期长，对稳定性要求高，应用范围较广； 2) 预计 2024 年全球市场规模达 46.2 亿美元左右； 3) 研发难度主要为高功率因数、高可靠性、高压启动和高恒压精度等要求	国外厂商占据主要市场份额，行业内主要厂商包括 TI、ADI、Onsemi、罗姆、芯朋微、必易微等。	1) 公司 2017 年 3 月布局该市场，2018 年 10 月实现产品量产； 2) 当前公司的商业类中大功率 LED 照明驱动控制芯片、家电类电源管理芯片、电机驱动控制芯片应用于此领域。
通信及计算机	1) 该领域产品应用专用性强； 2) 预计 2024 年市场规模达 42 亿美元；	国外厂商占据主要市场份额，行业内主要厂商包括 TI、MPS、瑞萨、Dialog、	当前公司产品暂未应用于该领域。

应用领域	应用领域主要特点	竞争情况	当前公司布局情况
	3) 研发主要难度为高功率密度和高可靠性的要求	NXP、矽力杰等。	
汽车电子	1) 该领域研发门槛高, 质量认证复杂, 可靠性要求高; 2) 预计 2024 年全球市场规模达 20 亿美元; 3) 研发难度主要为强电磁兼容能力和更高的可靠性的要求	基本依赖于进口, 行业内主要的厂商有 TI、ADI、瑞萨、Infineon、NXP、罗姆等。	当前公司产品暂未应用于该领域。

数据来源: 上述市场规模数据来自国盛证券 2021 年 7 月研报

公司于 2014 年成立, 作为初创企业, 公司基于自身发展战略和商业逻辑, 优先选择市场规模大、通用性强、客户接受度高的消费电子领域, 帮助公司快速实现销售收入以达到收支平衡。随着收入增加、技术积累和品牌影响力提升, 公司产品已切入研发和认证周期更长、性能及可靠性要求更高的工业控制领域, 接下来将进一步向通信及计算机、汽车电子领域拓展。

(3) 电源管理芯片细分后的研发难度、市场规模、竞争状况

分类	行业主要特点	竞争情况	当前公司布局情况
AC-DC	1) AC-DC 类产品种类多, 覆盖范围广; 2) 研发难度主要为高器件耐压和低待机功耗等要求。	国外厂商占据大部分市场份额, 包括 ST、PI、Onsemi、MPS 等, 国内主要厂商包括必易微、晶丰明源、芯朋微、士兰微等。	1) 公司 2014 年 5 月开始布局该类产品, 2015 年 10 月实现产品量产; 2) 当前公司 AC-DC 电源管理芯片已在通用充电器/适配器、快充、家电、IoT 领域的全面切入。
DC-DC	1) DC-DC 类产品种类多, 覆盖范围广; 2) 研发难度主要为高功率密度、高效率和低静态电流等要求。	国外厂商占据主要市场份额, 目前主要以 TI、ADI、MPS、罗姆、瑞萨、矽力杰等厂商为主。	公司 2020 年 9 月布局该类产品, 已于 2021 年 12 月底完成送样, 2022 年 3 月实现产品量产。
驱动 IC	1) 驱动 IC 类产品应用范围较广; 2) LED 驱动研发难度主要为高一一致性、高调光精度等; 电机驱动研发难度主要为高可靠性和高集成度等设计的要求。	LED 驱动国产化程度高, 行业主要包括必易微、晶丰明源、明微电子、士兰微等; 电机驱动国外厂商占据大部分市场份额, 行业主要包括 ST、Infineon、Onsemi、TI、Allegro。	1) 公司 2014 年 5 月开始布局该类产品, 2014 年底实现产品量产; 2) 当前公司 LED 驱动已实现在通用光源、商业中大功率和智能照明领域的全面切入; 电机驱动已在交流电机领域实现量产。
线性稳压器	1) 线性稳压器类产品种类多, 覆盖范围广; 2) 研发难度主要为低噪声、高电源抑制比和	国外厂商占据主要市场份额, 行业主要厂商包括有 ADI、TI、ST、罗姆、上海贝岭	1) 公司 2017 年 4 月布局该类产品, 2018 年 12 月实现产品量产; 2) 当前公司已有高压线性

分类	行业主要特点	竞争情况	当前公司布局情况
	低功耗的要求。	等。	稳压器在家电及 IoT 领域实现销售收入。
多 功 能 PMIC	1) 多功能 PMIC 类产品覆盖范围相对专一，多为定制化产品，用于需要对时序有较高要求的产品； 2) 研发难度主要为高集成度和功率密度和内部多项电源持续控制的要求。	国外厂商占据主要市场份额，主要知名厂商有 TI、ADI、瑞萨、NXP、Dialog 等。	当前公司暂未布局。
保护芯片	1) 保护芯片类产品种类较多，保护类型多，应用场景多； 2) 研发难度主要为低功耗和快速响应的要求。	国外厂商占据大部分市场份额，主要竞争厂商有 TI、Microchip、Onsemi、矽力杰、力芯微。	公司 2021 年 3 月布局该类产品，预计 2022 年实现产品量产。
电池管理	1) 电池管理类产品覆盖范围相对专一，用于管理电池的充放电； 2) 研发难度主要为高可靠性和高精度的要求。	国外厂商占据主要市场份额，行业主要厂商包括 TI、ADI、O2、中颖电子。	公司 2020 年 9 月布局该类产品，预计 2022 年实现产品量产。

公司成立初期，基于对市场和客户的把握，优先选择市场规模更大、通用性更高，且能够更加快速打开市场、实现收入的驱动 IC 类电源管理芯片领域的通用光源类 LED 照明产品，并于 2014 年底实现量产。在获得市场认可后，公司同步深耕驱动 IC 类电源管理芯片领域的智能照明和中大功率照明产品，并开展了 AC-DC 类电源管理芯片领域通用电源、家电及 IoT 电源产品的研发，上述应用领域的产品认证门槛、性能及可靠性要求更高，产品附加值相对较高。随着公司研发规模的不断扩大和经营业绩的持续好转，在不断对上述产品进行改版与优化的同时，公司开始了家电及 IoT 的线性稳压器和电机驱动控制芯片的研发并已逐步实现量产。

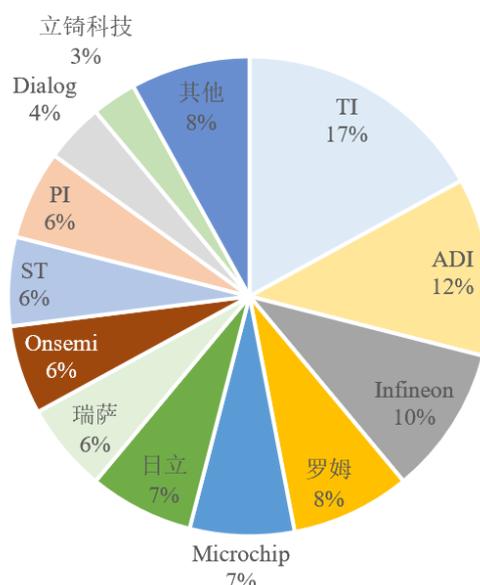
截至本招股说明书签署之日，公司已启动 DC-DC 和电池管理类电源管理芯片的产品线布局，逐步扩充完善电源管理产品的类别。

(4) 公司电源管理芯片所属领域竞争状况

目前，我国电源管理芯片行业正处于高速发展的进程中，无论从全球电源管理芯片的市场份额情况，还是从国内市场的主导者看，国内芯片设计企业主要竞

竞争对手仍是国外的行业龙头企业。根据华经情报网 2021 年 7 月数据，2019 年度主要电源管理芯片设计企业在全球电源管理芯片市场中的份额情况如下：

2019年全球电源管理芯片市场份额



数据来源：华经产业研究院

根据中商产业研究院的数据，2020 年国内电源管理芯片市场规模为 781 亿元，据此测算，公司及国内主要电源管理芯片上市公司在我国电源管理芯片市场的占有率情况如下所示：

公司名称	2020 年度电源管理芯片营业收入（万元）	2020 年度市场占有率
晶丰明源	110,294.23	1.41%
圣邦股份	84,794.41	1.09%
富满电子	76,282.89	0.98%
明微电子	52,526.12	0.67%
上海贝岭	46,717.96	0.60%
力芯微	46,572.20	0.60%
芯朋微	42,929.87	0.55%
韦尔股份	38,141.45	0.49%
发行人	42,948.58	0.55%
合计	541,207.71	6.93%

数据来源：招股说明书和最近一期公开披露的年度报告

根据上表所述，国内上述主要电源管理芯片设计公司在我国电源管理芯片的市场占有率合计为 6.93%，市场占有率较低，国产替代空间广阔。

公司电源管理芯片目前主要应用于 LED 照明、通用电源、家电及 IoT 领域，上述应用领域的竞争状况如下：

1) LED 照明领域

在通用光源类照明产品领域，根据国家半导体照明工程研发及产业联盟的数据，2020 年通用光源类 LED 芯片国产化率超过 80%，主要厂商包括晶丰明源、必易微、士兰微和明微电子等，当前市场由国内厂商主导，竞争格局趋于稳定。

商业中大功率照明领域由 ST、NXP、Infineon 和 Onsemi 等国外厂商主导。公司目前已推出可应用于商超照明、教育照明和景观照明中的芯片，随着公司技术的不断突破和改进，未来公司将推出应用于交通照明、植物照明、隧道照明等更多领域的新产品。

智能照明领域兴起时间较短，目前与公司竞争的厂商主要为晶丰明源、Dialog、矽力杰和明微电子等国内外厂商，相较于通用光源类 LED 照明领域竞争环境更为良性。参与竞争的国内外芯片设计企业技术积累相差不大，大家普遍更关注用户体验，各家产品在满足用户需求方面个性化差异较高，如明微电子根据客户景观工程的智能化和情景化，推出了智能景观驱动芯片以控制景观显示的艺术效果；晶丰明源针对 LED 灯和可控硅调光器的兼容性，采用了高兼容无频闪可控硅调光技术，使得用户在调光时不会出现闪烁；公司为了满足客户调光至低亮度时无频闪快速启动的需求，推出了 KP18026 等产品。公司在该领域积极布局，通过智能控制模组进行调光调色的应用场景均已涉足，并达到行业领先水平。

2) 通用电源领域

通用电源管理芯片性能要求高、研发投入大，该领域由国外厂商 PI、Iwatt、MPS 和 Onsemi 等主导，国内厂商主要包括昂宝电子、芯朋微和必易微等。国产化程度较低，国内有竞争力的厂商数量较少，国产替代的市场空间大。

3) 家电及 IoT 领域

目前该领域主要由 PI、三肯和 MPS 等国外厂商主导，国内厂商主要有芯朋微、昂宝电子和必易微等。根据国金证券 2021 年 1 月研报，目前中国家电市场对电源管理芯片需求规模约为 25 亿元。芯朋微 2020 年家用电器类芯片营业收入

为 1.83 亿元，根据上述国金证券研报进行测算，其市场占有率约为 7.30%。采用此测算方式，公司 2020 年市场占有率约为 1.78%。

公司已在此领域耕耘多年，经历长时间市场检验和技术积累，在芯片的整体性能方面能够满足家电产品对芯片的高要求，且近年国内家电企业出于确保供应链安全考虑对芯片有更强意愿加快引入本土供应商，公司芯片已成功导入美的、海尔和小米等国内家电及 IoT 龙头的产品中，随着公司更多产品通过验证，公司将逐步提升在上述知名厂商中的份额。

3、主要下游应用领域市场规模

(1) LED 照明

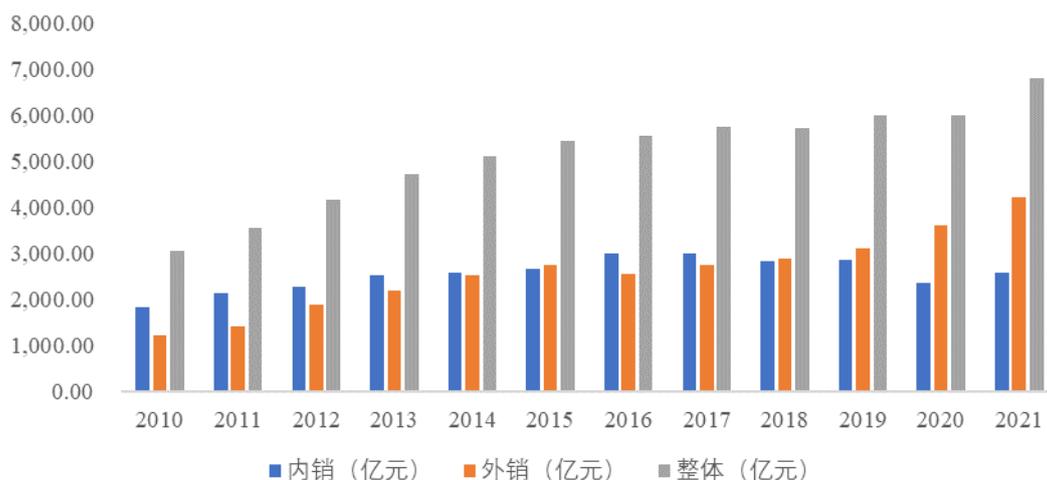
LED 照明是继白炽灯、荧光灯、节能灯之后的人类第四代照明方式，LED 在应用上呈现多层次的变化，现已广泛用于通用照明、景观照明、汽车照明、背光应用、信号及指示、显示屏等领域。

驱动芯片作为 LED 不可或缺的核心部件，控制着 LED 的发光线性度、功率、寿命等关键因素，对 LED 终端应用的性能有着重要影响。凭借高效、节能和环保等优势，LED 在下游应用市场不断渗透，LED 驱动芯片顺应市场趋势得到快速发展。

1) LED 照明市场规模

在国家政策对 LED 产业的大力扶持下，我国已形成完整的 LED 产业链，各环节均得到快速发展，并实现规模化生产。根据 CSA 发布的《2020 中国半导体照明产业发展蓝皮书》，2020 年通用光源类 LED 芯片国产化率超过 80%，国产化率已达较高水平。根据中国照明电器协会数据，2010-2021 年中国照明电器全行业销售额保持稳定增长，2021 年销售额约 6,800 亿元人民币，其中，外销额约为 4,225 亿元人民币，同比增长 16.57%。

2010-2021年中国照明电器全行业销售额



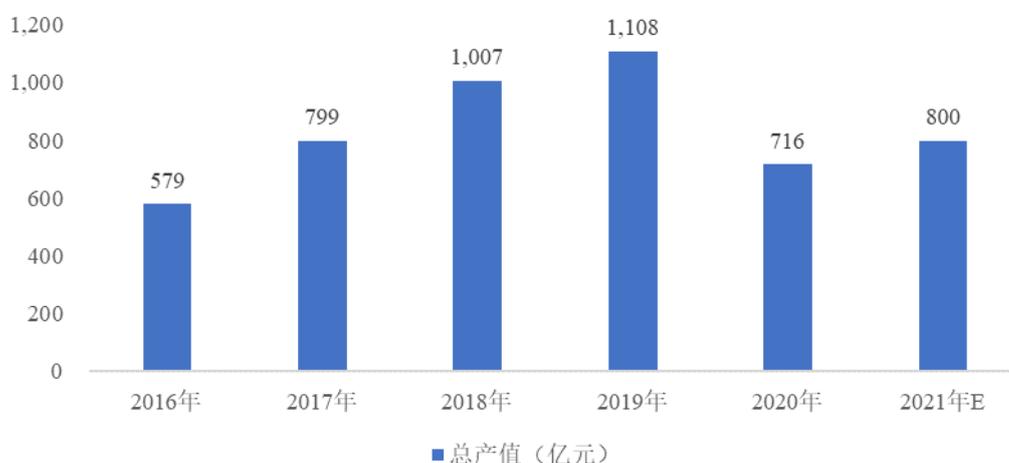
数据来源：中国照明电器协会

2) 商业类中大功率照明和智能照明市场规模

当前，我国商业类中大功率 LED 照明驱动控制芯片和智能 LED 照明驱动控制芯片随着政策支持和国内芯片设计企业技术的进步，国产化率和市场渗透率逐步提升，未来或将成为 LED 照明市场的主要增长点。

伴随着我国景观照明、交通照明、植物照明和演艺照明等领域市场规模的逐步增长，中大功率照明产品需求激增。根据前瞻产业研究院 2021 年 9 月显示，我国的景观照明市场规模同样增长迅速，从 2016 年的 579 亿元增至 2021 年的 800 亿元，年复合增长率达 6.68%，受疫情影响 2020 年度的产业整体产值下降，预测未来景观照明行业市场发展前景仍较广，市场有望快速回暖并恢复到疫情前水平。中商产业研究院预计，2023 年我国景观照明市场规模将超 1,700 亿元。

中国LED景观照明总产值



数据来源：前瞻产业研究院

未来，在 LED 照明产品渗透率不断提升的同时，产品也在不断升级，智能化成为趋势。智能照明增加了调光、调色、远程、互动等功能，对电源管理模块有更高的要求，同时，在照明产品智能化的过程中，照明技术与智能硬件、互联网、物联网技术实现跨界融合，促进 LED 照明行业内新兴需求的发展。同时，随着智慧家庭、智慧城市等生态圈的建立，智能照明应用场景也将不断拓展，从而带动智能照明驱动控制芯片的需求激增，根据东吴证券研究所的 2021 年 6 月研究报告显示，2016 年中国智能 LED 照明产值已达到 147 亿元，2020 年产值规模有望达 1,035 亿元，复合年化增长率达 62.89%。随着智能 LED 照明产业的迅速起步，智能类电源管理芯片具有更加广阔的发展前景。



数据来源：东吴证券研究所

(2) 通用电源

1) 通用电源领域市场规模

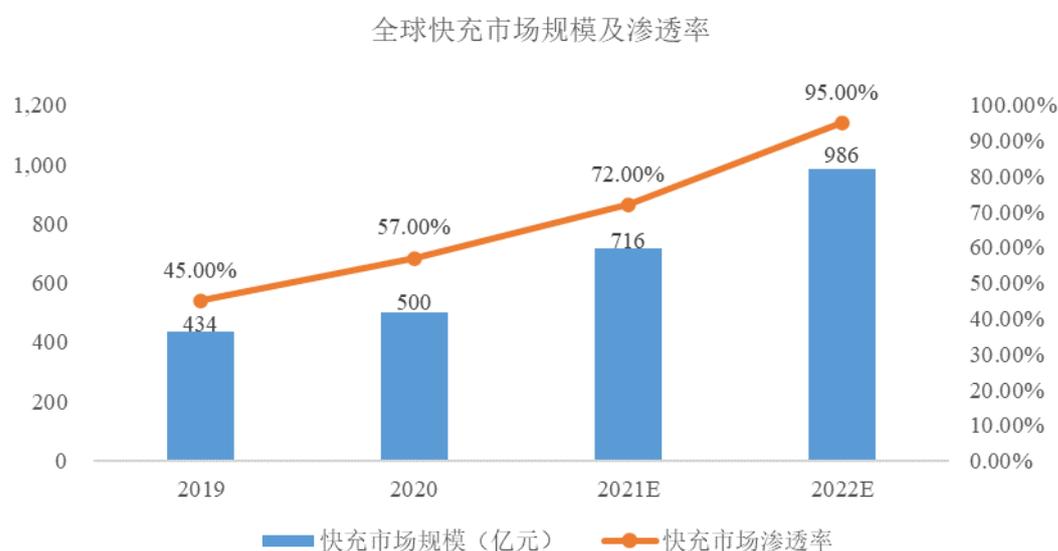
通用电源一般指适配器和充电器，其广泛运用于智能手机、平板电脑、笔记本电脑、显示器、电动工具、电动自行车和新能源汽车等领域。在智能手机领域，根据 IDC 的数据，2021 年全年全球智能手机市场出货量 13.548 亿台，全球平板电脑总出货量达到 1.68 亿台。在笔记本电脑领域，Strategy Analytics 最新发布的研究报告显示，全球笔记本电脑出货量为 2.68 亿台。据 GIR (Global Info Research) 调研，按收入计，2021 年全球高清机顶盒 (STB) 收入大约 217.00 亿美元，预计 2028 年达到 377.50 亿美元。未来随着东南亚等国家和地区网络机顶盒的不断

普及全球网络机顶盒市场规模仍将持续较快增长，预计将于 2022 年持续上涨至 3.37 亿台。庞大的终端应用推动通用电源管理芯片形成较大规模的市场需求。

2) 快充市场规模和渗透率情况

①快充市场规模和渗透率将迎高速增长

5G 的发展赋予智能终端日趋多元的功能和应用场景，但也使其耗电量攀升。快充技术缩短充电时间可解决续航痛点，随着国产供应链成熟和替代力度加大，快充技术在智能手机、平板电脑和笔记本电脑等消费电子领域的应用正快速渗透。根据民生证券 2020 年 8 月研究报告，2019 年有线充电器市场总出货量约为 23.9 亿件，快充市场渗透率约为 45%，预计 2022 年有线充电器市场总出货量约为 26.1 亿件，快充市场渗透率达 95%。2019-2022 年快充市场规模从 434 亿元将增长至 986 亿元，复合增长率达 31.5%。大功率、小体积、高性能已经成为消费类电源产品的主要发展趋势，PD3.1 标准进一步推动了 PD 快充标准的通用性，促使快充技术逐步覆盖手机、平板电脑、笔记本电脑、显示器、新能源汽车、电动工具、IoT 设备等领域。



数据来源：民生证券

②快充市场增长的原因

2020 年随着安卓旗舰机纷纷加大快充比例，快充渗透率快速爆发。快充爆发的原因主要为如下三个方面：第一，渠道扩张带来红利，3C 配件加速迭代，在新冠疫情的背景下，充电适配器公司的线上销售大幅增长，根据安克创新年报

显示，其新开发的 20W 充电器在美国亚马逊销量仅次于苹果官方；第二，快充行业已进入产业化发展阶段，技术发展和规模化效应带来显著降本效应，同时 5G 手机的渗透率的持续提高进一步拉动对快充的需求；第三，随着苹果逐渐取消前装适配，将会给 ODM 零售市场释放巨大的增量。

（3）家电及 IoT

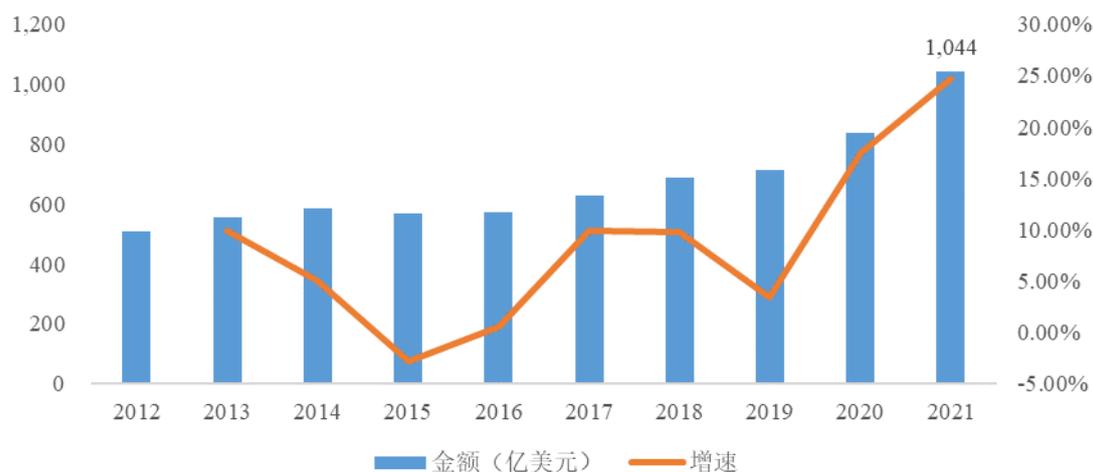
1) 家电行业市场规模

家电市场主要包括各类生活家电、厨房家电、健康护理家电、白电（冰箱/空调/洗衣机）、黑电（电视）等。同一台家电中通常会使用多颗不同类型的电源管理芯片。近几年，中国家电业持续进行转型升级和技术创新，研发能力显著提高，创新产品层出不穷，家电消费升级态势明显，行业经济运行质量总体健康，经济效益良好。

在出口方面，家电出口金额保持稳定的增长趋势，国内市场的销售额虽在 2020 年受疫情影响小幅下降，但全行业销售额大体呈现稳定态势。具体的行业情况如下：

根据全国家用电器工业信息中心发布的《中国家电行业报告》相关数据显示，2017 年至 2019 年家电行业国内市场零售额由 7,953 亿元增至 8,032 亿元；受新冠疫情的影响，2020 年我国家电行业国内市场零售额累计 7,297 亿元，同比下降 9.2%。同时，根据中国家用电器协会和海关总署数据，2021 年中国家电行业全年出口额首次突破千亿美元大关，达到 1,044 亿美元，同比增长 24.7%，2012-2021 年家电出口保持增长，复合增长率达 8.36%。在全球疫情蔓延的背景下，我国疫情防控效果相对较好，产业链上下游相对国外更早实现复工复产，这为家电出口带来了红利，家电出口额大幅上升，相应电源管理芯片需求不断攀升。

2012-2021年家电行业出口额



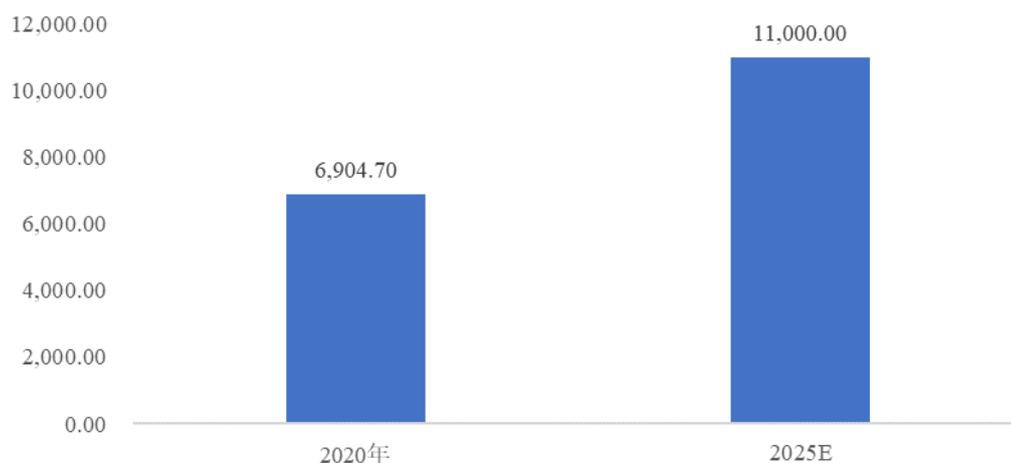
数据来源：中国家用电器协会，海关总署

在小家电方面，根据 Statista 数据显示，2020 年各类小家电出货量达到 34 亿台。随着产品品类扩张，长尾的小家电产品对电源管理芯片的需求将会进一步促进芯片设计行业的发展。

2) IoT 领域市场规模

近几年来，物联网概念加快与产业应用融合，成为智慧城市和信息化整体方案的主导性技术思维。全球物联网应用出现三大主线，一是面向需求侧的消费性物联网，即移动物联网，涵盖可穿戴、智能硬件、智能家居、车联网等消费类应用，二是面向供给侧的生产性物联网，进行工业、农业、能源等传统行业的融合，三是基于物联网构建的智慧城市。产业物联网和消费物联网齐头并进，IDC 研究数据显示，2020 年全球物联网支出达到 6,904.7 亿美元，其中中国市场占比 23.6%。IDC 预测，到 2025 年全球物联网市场将达到 1.1 万亿美元，年均复合增长 9.76%，其中中国市场占比将提升到 25.9%，物联网市场规模全球第一。受物联网市场增长的驱动，相关半导体应用也将受益增长。

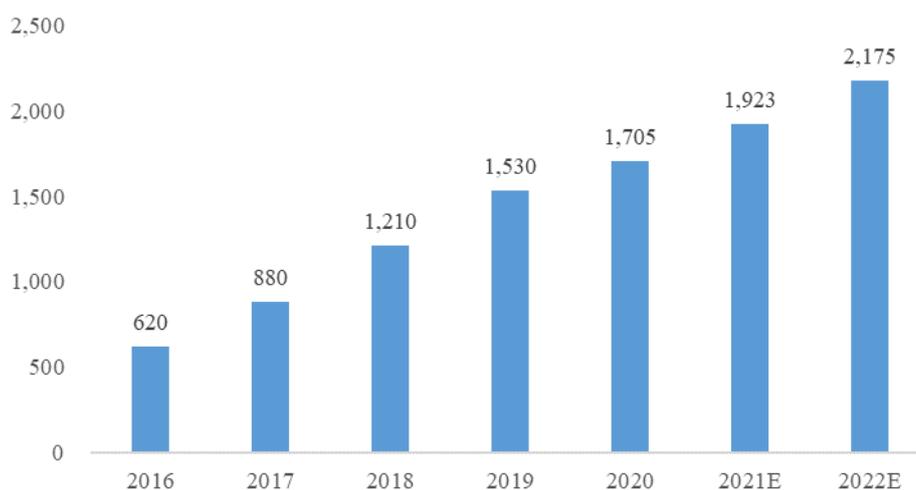
全球物联网市场规模（亿美元）



数据来源：IDC

同时，智能家居也是电源管理芯片未来重要的增长点。2020年起，中国智能家居市场从以单品为核心的智能家居阶段发展至以场景为核心的互联互通阶段。自2017年起，中国相继发布多项智能家居行业利好政策，支持行业与上游产业链如芯片和传感器的发展，也将推动行业与物联网、人工智能等新兴产业协同发展。根据艾媒数据中心和东吴证券研究所的数据，2021中国智能家居市场规模有望达1,923亿元，预计2022年市场规模有望增加到2,175亿元。

中国智能家居市场规模（亿元）



数据来源：艾媒数据中心，东吴证券研究所

（四）行业技术特点及未来趋势

近年来，随着物联网、智能设备的应用和普及以及国家对节能环保的要求，电子整机产品对电源的效率、能耗和体积，以及电能管理的智能化水平提出了更

高的要求，整个电源市场呈现出需求多样化、应用细分化的特点。因此，高可靠性、节能环保、集成化、高频化、高功率密度和低噪声的技术特点成为新一代电源管理芯片技术发展的趋势。

1、高可靠性

电子产品的质量是技术性和可靠性两方面的综合，现代电子系统正在向高速、高可靠性方向发展，电源上的微小干扰都对电子设备的性能有影响，这就需要在噪声、纹波等方面有优势的电源，需要对系统电源进行稳压、滤波等处理，电源作为一个电子系统中重要的部件，其可靠性决定了整个系统的可靠性。业界通过研发更加先进的电路拓扑技术、更低导阻的功率器件技术、更高耐压器件开发技术等实现电源管理芯片及其电源系统对可靠性的要求。

2、节能环保

能量转换效率是衡量节能的重要指标，即输出与输入功率的比值。转换效率越高，能量损失越少。提高电源的转换效率可通过控制待机、休眠和空闲等不同模式下的能效来实现降低电源功耗不仅可以节能，其温度也会相应降低，从而延长电源及整机产品的使用寿命。

3、高集成度

随着人们对电子设备便携度要求的不断提高，产品外形及体积变得更轻更薄。这些日益增长的需求对便携式设备的电源管理系统提出了更高的要求，既要减小设备的尺寸，又要保持较高的转换效率。对于新功率器件、分布式电源管理以及产品在更小空间的应用和更小尺寸的终端产品下，可以满足同等功率甚至更高功率的需求，已成为行业发展的方向。

4、高频化

高频化是电源管理芯片轻、小、薄的关键技术，开关频率的提高，可以有效地减小电容、电感及变压器无源器件的体积，无源器件的体积往往在电源系统中占比最大，第三代半导体氮化镓由于其高频高效的性能加快了电源高频化的进程。

5、高功率密度

功率密度是指在给定空间内可以处理的功率大小的指标，提高功率密度可以

在降低系统成本的同时实现更多的系统功能，高功率密度电源已成为整个行业的发展趋势。当前限制功率密度提升的主要因素是转换器的功率损耗（包括导通和关断损耗）以及系统的热性能，因此要克服功率损耗和热性能挑战，就需要在开关性能、IC封装、电路设计和系统集成等方面进行创新与融合。

6、低噪声

噪声是电源管理芯片不能避免的问题，多为电磁噪声和可闻噪声。如果芯片的电磁噪声没有达到规范要求，就会影响芯片稳定性和产品的性能，乃至整机可靠性。随着电源芯片高频化和数字化的发展，这一问题愈加凸显。因此，在电源管理芯片设计中，有必要降低芯片自身的噪声并提高其噪声抑制能力。

（五）公司取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

公司始终坚持“独特创新、易于使用”的研发理念，高度重视产品创新和知识产权保护。致力于电源管理芯片的设计和营销，积累了丰富的行业经验和雄厚的技术力量，掌握了LED照明驱动控制芯片、通用电源管理芯片、家电及IoT电源管理芯片、电机驱动控制芯片等领域的前沿技术，相关技术已成功应用于公司现有产品中，公司的产品获得了客户的广泛认可，实现了科技成果与产业的深度融合。

公司取得的科技成果详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、主要资产情况”之“（二）主要无形资产”。

公司拥有的核心技术情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“七、技术与研发情况”之“（一）公司核心技术情况”。

三、公司市场地位及竞争优势分析

（一）公司的市场地位、技术水平及特点

1、公司的市场地位

在LED照明领域，根据前瞻产业研究院和国元证券2020年8月研究报告统计，2020年中国LED照明产品产量预计为132亿只，按照每只LED照明产品通常配套一颗LED照明驱动控制芯片测算，公司2020年的销量为22.67亿颗（包括应用于LED照明领域的中测后晶圆折算颗数），公司2020年市场占有率

17.17%。在通用电源和家电及 IoT 领域，国产化率较低，公司是国内少数上述领域的芯片设计厂商。

公司在通用光源类照明产品领域通过多年努力和积累，已经拥有众多优质稳定客户和较高市场占有率；在国产化率较低的商业类中大功率照明领域，已取得技术突破并推出相应产品；在兴起时间较短智能照明领域，发行人虽起步时间较晚，但产品性能已达到行业领先水平。公司在 LED 照明领域已与国内外知名企业如得邦照明、飞利浦、佛山照明、凯耀照明、莱福德、朗德万斯、雷士照明、立达信、阳光照明和 Yeelight 等建立了长期合作关系。

通用电源领域由国外厂商为主导，发行人产品布局较为完整，尤其在快充领域，已实现至 65W 输出功率全覆盖并在多家客户量产。公司已推出驱动第三代半导体氮化镓器件的电源管理芯片，是通用电源应用领域能够提供多样化电源管理芯片品类及方案的芯片设计企业。产品性能和品质已获得越来越多的知名品牌客户认可，公司在该领域已服务的终端客户主要包括安克创新、奥海、传音控股、帝闻、公牛、坤兴、努比亚、诺基亚、欧陆通、天宝和紫米等。

在家电及 IoT 领域，国产化水平较低，公司通过在该领域持续的投入和不断的技术积累，经受严格的市场检验，产品与国内外竞品水平相当，客户对公司品牌、产品认可度和在客户端的供应占比都在快速提升。公司在该领域已与知名企业如奥马、海尔、和而泰、九阳、美的、苏泊尔、TCL、拓邦股份、小米和小熊等开展合作。

2、技术水平对比情况

（1）行业整体情况

1) LED 照明领域

①通用光源类 LED 领域

终端用户成本敏感性高。通用光源类 LED 照明产品系市场需求量巨大的成熟产品，因此客户的要求是外围元器件精简，集成度高，从而达到客户成品设计时间短、生产效率高、库存备货料件少的目的。根据官方资料或公开信息整理（下同），公司和国内外头部厂商均能够达到集成 VDD 电容、功率 MOSFET、续流二极管和输入整流桥、高压供电器件。

照明亮度要求一致。LED 照明驱动控制的恒流精度 $<\pm 5\%$ 时，在同一房间内同款照明产品的亮度偏差不会被肉眼识别，从而不会影响用户体验。国内外头部厂商恒流基准精度能够达到 $<\pm 3\%$ ，公司恒流基准精度水平可以达到 $<\pm 1.7\%$ 。

产品适用全球市场。不同地区的电网稳定性不尽相同，部分欠发达地区的电网波动剧烈，抗电网浪涌能力好的照明产品往往不容易坏、使用寿命更长，客户要求芯片的耐压能力高、抗浪涌能力强，因此当前绝大部分通用光源驱动芯片使用了耐压 500V 以上的高压供电工艺，公司和国内外头部厂商产品中的高压供电电路耐压均已达到 500V。通过技术积累，公司目前已掌握高压供电电路耐压为 650V 的技术储备。

公司已完成对该领域产品的全覆盖，技术水平行业领先。

②商业类中大功率照明领域

降低对电网的损坏。该类产品的功率较大，需要降低或阻止对电网的干扰损害，这主要体现在功率因素（PF）和总谐波（THD）两个指标上。如果此类产品没做此两个指标处理而大规模使用，则会严重污染电网、干扰电网工作甚至造成电网损坏。一般行业要求 PF >0.9 时 THD $<20\%$ ，其中，PF 越高、THD 越低对电网的污染越小。公司产品目前能做到 PF >0.95 ，THD $<10\%$ ，略高于行业要求，但与国外厂商已实现 PF >0.95 时 THD $<5\%$ 的技术水平相比还有差距。

稳定性要求较高。商业中大功率照明产品属于附加值较高的产品，产品的不稳定或者频繁损坏往往对用户带来较大损失，因此要求驱动芯片的恒压精度更高、动态响应更好以保证系统的稳定，降低或避免对 LED 灯珠造成冲击损害。一般恒压精度要求 $<\pm 5\%$ ，公司产品的恒压精度 $<\pm 2.1\%$ ，可以满足行业要求，但与国外厂商已实现恒压精度 $<\pm 1\%$ 的水平相比还有差距。

产品启动时间短。商业中大功率照明应用中，从开灯到亮灯的启动时间需要尽可能短，且同一区域内相同照明产品的亮灯速度应保持一致。为满足上述要求，公司产品集成了高压启动，使得照明产品的启动时间在 500ms 以内，亮灯速度快、一致性好，与国外厂商处于同一水平。

目前公司已量产产品的最高输出功率为 200W，200W-1000W 尚处于研发阶段，国外厂商 ST 和 Onsemi 已推出输出功率为 1000W 的产品。

③智能照明领域

调光范围更宽，调光亮度更低。以对调光电流深度要求最严格的智能夜灯应用为例，一般要求调光电流深度 $\leq 1\%$ ，同时最低亮度下调光精度 $< \pm 10\%$ ，公司与国内外头部厂商技术均能够满足调光电流深度 $\leq 1\%$ 时电流一致性 $< \pm 10\%$ 的要求。

待机功耗低。智能类产品在使用 APP 关机后会处于待机状态，等待随时被唤醒，因此要求待机状态下功耗尽可能低。VDD 待机电流为待机功耗的重要影响因素，待机电流越小，待机功耗越低。客户一般要求 VDD 待机电流 $< 100\mu\text{A}$ ，公司与国内外头部厂商技术可达到 VDD 待机电流 $< 25\mu\text{A}$ ，能够满足超低待机功耗的要求。

兼容性较高。智能类产品需要搭配各种模块，包括蓝牙和 WiFi 等，模块与公司驱动芯片之间一般通过 PWM 接口来对接。由于模块种类的多样性，要求 PWM 调光频率适应范围更宽，这样可以兼容多种模块，以节省客户对于模块种类的使用和备货成本。公司能够实现 PWM 调光频率 0.5kHz-4kHz，与国内外头部厂商技术处于同一水平，可搭配市场上大部分模块使用。

在该领域，公司的技术水平与国内外头部厂商已无明显差异。

2) 通用电源领域

可靠性要求较高。芯片的可靠性是器件在恶劣环境下的失效率和在生产中关键指标参数一致性及良率的综合体现，极大地影响客户使用该芯片终端产品的品质。国外厂商在多年来大批量的生产制造过程中，通过不断的升级迭代，其技术已实现 725V 高压供电电路耐压，同时器件 ESD 能力 $> 2\text{kV}$ 。国内头部厂商已集成 700V 高压供电电路，同时器件 ESD 能力 $> 2\text{kV}$ ，而国内大多数厂商未能集成高压供电电路。公司综合了各种恶劣情况下器件可能的失效机理，在芯片设计上增加了失效保护电路，提高了芯片的可靠性，实现了 700V 高压供电电路耐压，同时器件 ESD 能力 $> 3\text{kV}$ 。

待机功耗低。待机功耗系终端产品在空载状态下的损耗，直接影响产品的能效标准和系统温升，以及产品的散热和安全性。公司通过高压启动设计，且加入了各种工作模式切换的控制算法，优化了能效转换效率，极大的降低了产品的待

机功耗。在该领域，国外厂商待机功耗 $<30\text{mW}$ ，国内头部厂商能实现待机功耗 $<30\text{mW}$ ，公司已实现待机功耗 $<30\text{mW}$ ，达到国内外头部厂商同等水平。

在目前主流的 65W 以内功率段的通用电源产品领域，公司是国内少数能够实现全覆盖的芯片设计公司，产品技术水平相比国内外竞品具有较强的竞争力。在高于 65W 功率段的通用电源产品领域，公司尚未实现量产，仍由欧美品牌主导。

3) 家电及 IoT 领域

生产可靠性高。家电及 IoT 产品因为整机系统复杂，人工组装工序较多，在生产和组装过程中，容易因为静电导致较高的失效率。提升器件 ESD 能力可以极大的降低生产组装过程中因设备和人工导致的失效，提高生产良率，从而有效降低因部分器件损坏导致的电源控制板报废损失。行业通用的器件 ESD 能力标准 $>2\text{kV}$ ，现阶段必易微技术已实现 $>6\text{kV}$ ，国内厂商最高技术水平持平，但国外厂商最高技术水平可实现 $>8\text{kV}$ 。

使用可靠性高。提升 MOSFET 耐压可以进一步降低客户成品在雷击多发或电网不稳定区域应用中的失效返修率，从而极大地节约客户的售后成本，减少客户品牌的负面影响。行业 MOSFET 耐压的通用标准为 650V ，公司技术水平可实现 700V ，国外厂商已经达到 725V ，国内厂商最高技术水平为 800V 。

待机功耗要求低。家电及 IoT 产品因为智能定时或者唤醒的需要，在不工作时，系统也仍处于持续待机状态（产品未开启但仍连接市电），会持续不断的消耗电量（如家用空调，需随时响应遥控器唤醒）。行业待机功耗的通用标准为 $<200\text{mW}$ ，公司技术已经达到 $<50\text{mW}$ ，与国内外头部厂商处于同一水平。

在家电及 IoT 领域，公司技术水平与国内外竞争对手相当。但由于家电及 IoT 终端产品价值较高，芯片在其中的成本占比较低但又极其重要，客户在方案选择时候更加看重芯片品牌以及客户同行或自身的长期使用情况，随着公司多年积累和更多产品通过客户的验证，公司市场份额将逐步提升。

(2) 产品技术水平对比

公司在 LED 照明、通用电源、家电及 IoT 领域中，最高技术水平对比组选取了发行人最新技术产品或进行国产替代的产品，主流产品对比组选取了发行人

在相应领域 2020 年度销售收入最高的产品。

由于芯片的应用领域繁多，尚无行业协会或研究机构制定各应用领域中芯片的统一技术标准。发行人针对各应用领域，参考业内通用方式、官方资料或公开信息渠道，选取具有相同功能和相似电路结构且运用在同等功率段的产品，将其中最高技术水平的产品作为竞品进行比较分析，比较情况如下：

【下述竞品型号已豁免披露】

1) LED 照明领域

①最高技术水平产品对比

A.通用光源领域

关键指标	竞品 A 水平	竞品 B 水平	公司水平	对比说明
芯片集成度	集成 VDD 电容、功率 MOSFET、续流二极管和输入整流桥、高压供电器件	集成 VDD 电容、功率 MOSFET、续流二极管和输入整流桥、高压供电器件	集成 VDD 电容、功率 MOSFET、续流二极管和输入整流桥、高压供电器件	外围元器件集成度越高，系统成本越低，体积越小。
恒流基准精度	<±3.5%	<±3%	<±1.7%	恒流基准精度越高，生产一致性越好。
高压供电电路耐压	500V	500V	500V	耐压能力越高，系统可靠性越高，抗浪涌能力越强。

注：根据官方资料或公开信息整理

B.商业类中大功率照明领域

关键指标	竞品 C 水平	竞品 D 水平	公司水平	对比说明
功率因数	PF>0.95 THD<5%	PF>0.95 THD<8%	PF>0.95 THD<10%	功率因数越高电流谐波越低，对电网的干扰越低。行业平均水平为 PF>0.9、THD<15%-20%。
恒压精度	<±1%	<±2%	<±2.1%	精度越高对于负载的稳定工作越有保障。行业平均水平为<±5%。
启动方式 [注 2]	低压启动，外部需启动电阻	低压启动，外部需启动电阻	高压启动，无需外部启动电阻	高压启动可以节省待机功耗和系统成本。

注 1：根据官方资料或公开信息整理

注 2：竞品所属公司也有包含高压启动功能的产品，与发行人处于同一水平

针对国外竞品需启动电阻进行低压启动的设计理念，公司已在国内率先实现

可直接高压启动的技术突破并应用到 KP1511X 系列产品中，解决了客户精简 LED 电源结构和成本的痛点。

C.智能照明领域

关键指标	竞品 E 水平	公司水平	对比说明
调光电流深度	≤1%	≤1%	调光电流深度越深，输出电流越小，灯亮度可调节的范围越宽。
VDD 待机电流	未披露	<25uA	VDD 待机电流越小，芯片待机损耗越低，越容易满足严苛的系统待机标准。
PWM 调光频率范围	0.5k-4kHz	0.5k-4kHz	调光频率范围越宽，调光应用越灵活。

注：根据官方资料或公开信息整理

②主流产品对比

关键指标	竞品 F 水平	竞品 G 水平	公司水平	对比说明
芯片集成度	集成 VDD 电容、MOSFET 和续流二极管、高压供电器件	集成 VDD 电容、MOSFET 和续流二极管、高压供电器件	集成 VDD 电容、MOSFET 和续流二极管、高压供电器件	外围元器件集成度越高，系统成本越低，体积越小。
恒流基准精度	<±3.5%	<±3%	<±2%	恒流基准精度越高，生产一致性越好。
高压供电电路耐压	500V	500V	500V	耐压能力越高，系统可靠性越高，抗浪涌能力越强。

注：根据官方资料或公开信息整理

2) 通用电源领域

①最高技术水平产品对比

关键指标	竞品 H 水平	竞品 I 水平	公司水平	对比说明
高压供电电路耐压	500V	725V	700V	耐压能力越高，系统可靠性越高，抗浪涌能力越强。
待机功耗	未披露	<30mW	<30mW	待机功耗越低越节省能源，当前北美标准 DoE VI 要求待机功耗<100mW, 欧盟标准 CoC V5 要求待机功耗<75mW。
VDD OVP 电压	52.5V	未披露	75V	OVP 电压越高系统输出电压范围越宽，系统成本更低。
器件 ESD 能力	未披露	>2kV	>3kV	ESD 能力越强芯片承受静电受损概率越低，生产合格率越高。国际 JEDEC 标准规定器件 ESD 能力>2kV。

注：根据官方资料或公开信息整理

②主流产品对比

关键指标	竞品 J 水平	竞品 K 水平	公司水平	对比说明
器件 ESD 能力	未披露	>4kV	>3kV	ESD 能力越强芯片承受静电受损概率越低，生产合格率越高。国际 JEDEC 标准规定器件 ESD 能力>2kV。
过流保护基准精度	<±4.5%	<±7%	<±3%	过流保护基准精度越高，系统可靠性越高。
待机功耗	未披露	未披露	<75mW	待机功耗越低越节省能源，当前北美标准 DoE VI 要求待机功耗<100mW,欧盟标准 CoC V5 要求待机功耗<75mW。
高压供电电路耐压	无高压供电电路	无高压供电电路	无高压供电电路	耐压能力越高，系统可靠性越高，抗浪涌能力越强。

注：根据官方资料或公开信息整理

3) 家电及 IoT 领域

①最高技术水平产品对比

关键指标	竞品 L 水平	竞品 M 水平	公司水平	对比说明
器件 ESD 能力	未披露	>4kV	>4kV	ESD 能力越强芯片承受静电受损概率越低，生产合格率越高。
待机功耗	<100mW	未披露	<100mW	待机功耗越低越节省能源。
恒压精度	<±1.5%	<±2%	<±1.7%	恒压精度越高对于系统的稳定工作越有保障。
MOSFET 耐压	725V	800V	700V	耐压越高承受的输入电压越高，抗浪涌能力越强。

注：根据官方资料或公开信息整理

②主流产品对比

关键指标	竞品 N 水平	竞品 O 水平	公司水平	对比说明
器件 ESD 能力	未披露	>6kV	>3kV	ESD 能力越强芯片承受静电受损概率越低，生产合格率越高。
待机功耗	<100mW	未披露	<50mW	待机功耗越低越节省能源。
恒压精度	<±6.6%	未披露	<±1.5%	恒压精度越高对于系统的稳定工作越有保障。
MOSFET 耐压	700V	650V	650V	耐压越高承受的输入电压越高，抗浪涌能力越强。

注：根据官方资料或公开信息整理

(3) 技术水平对比综合分析

在通用光源类照明产品领域，国内厂商已达到行业领先水平。公司产品集成度高、抗浪涌能力强、品质稳定、生产一致性好，产品技术水平领先于国内外竞品。在商业类中大功率照明产品领域，公司起步较晚，与国外知名公司最高技术水平的竞品相比，部分性能指标仍存在差距。智能照明领域兴起时间较短，参与

竞争的国内外芯片设计企业技术积累相差不大，处于追求产品差异化阶段。公司智能 LED 照明驱动芯片对调光电流深度、恒流基准精度和超低待机功耗等性能指标方面要求严格，技术水平与国内外头部厂商处于同一水平。

在通用充电器/适配器领域，公司产品在器件 ESD 能力、过流保护基准精度、待机功耗、系统效率等方面已不亚于竞品，在满足行业能效标准的前提下，综合性能已接近国外厂商。公司推出的快充电源管理芯片采用超高耐压的 VDD OVP 零增加外围元件即可实现快充特有的宽电压输出，处于国内外先进水平。

家电电源管理产品属于工业控制的应用领域，非常注重电源管理芯片的可靠性、待机功耗、恒压精度和 MOSFET 耐压。公司芯片相对于行业最高技术水平的竞品，在可靠性相关参数如器件 ESD 能力和 MOSFET 耐压等方面已满足严格的要求。关键指标如待机功耗、恒压精度等均已达到或略优于国外竞品，MOSFET 耐压和器件 ESD 能力略低于国内外竞品但已满足产品应用的需求。公司家电及 IoT 领域产品在市场上具有一定的竞争力。

3、发行人产品不存在向高端领域拓展的技术壁垒情况

在电源管理芯片行业中，公司现已量产的产品类别包括有 AC-DC、驱动 IC 和线性稳压器三类，设计中的产品类别包括有 DC-DC、保护芯片、电池管理三类，规划中的产品为多功能 PMIC。相较于同行业可比公司，如晶丰明源主要聚焦在驱动 IC 领域；力芯微主要聚焦在保护芯片和线性稳压器领域，芯朋微主要聚焦在 AC-DC 领域，发行人是国内为数不多跨多领域电源管理芯片的设计企业。发行人在电源管理芯片领域的发展规划，主要是基于公司发展历程的考量：必易微在发展初期，基于对市场和客户的把握，优先选择了通用性更高的通用光源类 LED 照明产品芯片领域开展研发工作，在快速获得市场认可后开始深耕 AC-DC 和驱动 IC 等领域，包括智能照明和中大功率照明产品、通用电源、家电及 IoT 领域等，随着公司研发规模的不断扩大和经营业绩的持续好转，公司开始了电机驱动控制芯片产品的研发并已逐步实现量产，公司还启动了 DC-DC 等产品线的布局，未来公司将持续加大研发投入，逐步扩充产品的领域。

（二）主要竞争对手

1、国外企业

（1）德州仪器（TI）

德州仪器（Texas Instruments），总部位于美国，并在超过 35 个国家设有设计、制造或销售机构，是全球领先的模拟及数字半导体芯片设计制造公司，除了提供模拟技术、数字信号处理（DSP）和微处理器（MCU）半导体以外，还设计制造用于模拟和数字嵌入及应用处理的半导体解决方案。TI 在全球大约有 30,000 名员工，服务于全球各地超过 10 万家客户，拥有超过 8 万多种模拟集成电路、嵌入式处理器以及软件和工具。德州仪器的电源管理芯片包括全线电源管理产品，应用领域非常广泛。TI 在纳斯达克上市交易（股票代码 TXN），2021 年全年实现营业收入 183.44 亿美元，净利润 77.69 亿美元。

（2）美国芯源系统有限公司（MPS）

美国芯源系统有限公司（Monolithic Power Systems），创建于 1997 年，总部位于美国加州圣荷塞，是一家集研发、制造、销售为一体，专注于设计并制造高性能的模拟集成电路和混合信号集成电路产品的高科技企业，尤以大功率电源管理芯片见长。目前，MPS 全球雇员 1,100 余名，芯片年产能 13 亿只。MPS 分支机构遍及美国、中国大陆、中国台湾、韩国、日本、新加坡与欧洲各地。MPS 在纳斯达克上市交易（股票代码 MPWR），2021 年全年实现营业收入 12.08 亿美元，净利润 2.42 亿美元。

（3）帕沃英蒂格盛有限公司 Power Integrations（PI）

帕沃英蒂格盛有限公司 Power Integrations（PI）成立于 1988 年，总部位于美国硅谷，是一家专注于高压电源管理及控制领域的高性能电子元器件及电源方案的供应商。PI 所推出的集成电路和二极管为包括移动设备、家电、智能电表、LED 灯以及工业应用的众多电子产品设计出小巧紧凑的高能效 AC-DC 电源。PI 的门极驱动器可提高大功率应用的效率、可靠性和成本效益，其应用领域包括工业电机、太阳能和风能系统、电动汽车和高压直流输电等。1997 年 12 月，PI 在纳斯达克上市交易（股票代码 POWI），2021 年全年实现营业收入 7.03 亿美元，净利润 1.64 亿美元。

2、国内企业

(1) 晶丰明源

上海晶丰明源半导体股份有限公司成立于 2008 年 10 月，国内 A 股科创板上市公司（股票代码：688368）。其主营业务为电源管理驱动类芯片的研发与销售，属于集成电路设计行业，是国内领先的电源管理驱动类芯片设计企业之一。公司产品包括 LED 照明驱动控制芯片等电源管理驱动类芯片，主要应用于 LED 照明领域。2021 年，晶丰明源实现营业收入 23.02 亿元，归母净利润 67,742.07 万元。

(2) 士兰微

杭州士兰微电子股份有限公司成立于 1997 年 9 月，国内 A 股上市公司（股票代码：600460），从事集成电路以及半导体微电子相关产品的设计、生产与销售的高新技术企业。公司主要产品是集成电路以及相关的应用系统和方案。根据业绩预报，2021 年士兰微预计实现营业收入 73.55 亿元，预计归母净利润 141,436.07 万元。

(3) 芯朋微

无锡芯朋微电子股份有限公司成立于 2005 年 12 月，国内 A 股科创板上市公司（股票代码：688508），专注于开发电源管理集成电路，实现国产替代，为客户提供高效能、低功耗、品质稳定的电源管理集成电路产品，推动整机的能效提升和技术升级。目前在产的电源管理芯片共超过 500 个型号。2021 年，芯朋微实现营业收入 7.53 亿元，归母净利润 20,128.09 万元。

(4) 矽力杰

矽力杰股份有限公司（股票代码：TWSE 6415）成立于 2008 年 2 月，2013 年 12 月上市，总部位于美国硅谷 Sunnyvale。致力于高功率密度高效率电源芯片的研发，产品广泛应用于消费电子、通讯电子类设备、计算机等领域。目前公司采用业内主流的 Fabless 经营模式，通过自主设计、委托加工的方式进行产品生产，通过自有销售渠道或者代理商销售的方式进行市场推广，并为客户提供相关产品应用和设计技术服务。2020 年，矽力杰实现营业收入人民币 32.24 亿元，归母净利润人民币 7.61 亿元。

（5）明微电子

深圳市明微电子股份有限公司成立于 2003 年 10 月，国内 A 股上市公司（股票代码：688699），从事集成电路研发设计、封装测试和销售的高新技术企业。公司的主要产品是 LED 显示驱动芯片、LED 照明驱动芯片和电源管理芯片等。根据业绩预报，2021 年明微电子预计实现营业收入 12.51 亿元，归母净利润 64,724.46 万元。

（三）公司的竞争优势与劣势

1、竞争优势

（1）专业的技术团队和完善的研发体系

公司拥有行业一流、国际化、高素质的技术团队。公司的主要创始人及核心团队均具备国内外名校的学历背景，并曾在 TI、PI、ADI、MPS、O2 等国内外知名科技企业担任研发和管理职务，拥有丰富的行业经验，对模拟集成电路设计有着深刻的理解。截至 2021 年末，公司总共 215 人，研发技术人员 148 人，占总人数的 68.84%，其中硕士及以上学历 49 人。

公司构建了以研发立项、产品设计、产品验证、产品发布为核心的产品研发全流程管控体系，对产品开发全过程进行严格管控，充分保障产品开发的效率和质量。

（2）丰富的技术积累和领先的技术优势

公司高度重视产品创新和知识产权保护，截至 2021 年末，公司已获得专利 95 项，其中，发明专利 16 项，实用新型 78 项，外观设计专利 1 项；另已获得集成电路布图设计 82 项。其中，公司的供电电容和反馈电容复用技术，实现了超低待机和高度集成的目的，在家电和智能 IoT 控制板卡电源方案中被广泛使用；公司推出了无 VCC 电容和 COMP 电容的高功率因数 LED 恒流驱动芯片，凭借产品的稳定性和系统的简洁性获得了良好的口碑和较高的市场占有率；在电子产品日益小型化和智能化的趋势下，公司推出了高效率高压线性稳压器，在智能小家电、烟雾感应器和个人护理卷发器领域广受认可；随着人们对于高品质生活的追求提升，公司推出的高效率、低噪音无级电机调速芯片，成功应用于交流电机驱动控制领域，实现了交流感应电机细分领域的技术升级。在持续的产品研

发过程中，公司积累了丰富的产品开发经验，不断引领细分行业的技术进步。

（3）多样化的产品系列和市场优势

通过持续不断的创新和积累，产品品类丰富，目前公司在产的电源管理芯片规格型号 700 余款，产品品类多样。其中，电源管理芯片产品功率覆盖 0.1W-200W，广泛应用于 LED 照明、通用电源、家电及 IoT 等领域，在国产 AC-DC 电源芯片行业具备领先的规模优势；电机控制芯片产品功率可覆盖 60W-400W，电压可覆盖 4.5V~265V 的输入范围，未来可广泛应用于各式风扇、抽油烟机等家用电器领域。

报告期内，发行人芯片销售数量分别为 281,752.48 万颗、338,632.70 万颗和 435,637.51 万颗，产品年度销量不断上升，公司在行业内处于优势地位。

（4）快速响应客户需求、及时解决客户痛点的能力突出

公司树立了“以客户为中心”的服务理念，分区域建立了专业的销售及技术支持团队，能够快速响应当地客户包括方案选型、验证和量产认证等全套的服务需求；面对快速变化的市场需求，公司积极主动派相关人员到客户现场交流沟通，根据客户的需求及痛点进行产品的快速更新及迭代。并且，公司与上游供应商有密切的合作关系，可保证物料的及时供应及订单的有序生产，以满足客户的交期。

（5）稳定的供应商合作关系和领先的工艺平台支撑优势

公司采用集成电路设计行业典型的 Fabless 的经营模式，公司负责集成电路设计，晶圆制造和封装测试采用委外的方式，作为芯片生产加工的两大重要环节，晶圆加工和芯片封装在产品品质控制以及产品交期方面至关重要，因此公司十分注重与供应商的合作。公司与华润上华、中芯国际等晶圆供应商以及长电科技、华天科技、蓝箭股份、利普芯、晶导微等封测厂均建立了长期稳定的合作关系。

公司非常重视与供应商的长期合作关系。公司拥有多位基础扎实、经验丰富的封测技术、品质工程和工艺版图工程师，其根据市场信息和客户需求与研发人员一起制定出产品所需的新技术、新器件、新工艺，新要求，及时推动供应商对生产技术、生产工艺及品控系统优化升级，或者联合开发新的工艺技术平台。公司发挥强大的市场信息搜集转化能力、优秀的产品设计能力，供应商凸显先进的生产技术、生产工艺以及稳健的品质管控能力，实现强强联合，确保了产品的

先进性、品质的可靠性、市场的竞争性，最终达到了彼此企业发展的可持续性。

(6) 良好的品牌形象及优质的客户资源

多年来，公司始终致力于电源管理芯片的设计和銷售，积累了丰富的行业经验和雄厚的技术力量，“必易微”也成为广大客户认可的知名品牌，2020年，公司被大照明全平台、光明奖组委会授予“十大照明供应链品牌”荣誉；2021年，公司获得了第26届阿拉丁神灯奖“年度影响力品牌”。目前，公司已与以下知名客户建立了稳定的业务合作关系。

LED照明领域	TOSPO 得邦照明	PHILIPS	FSL 佛山照明
	KLITE 凯耀照明	LIFUD 莱福德	LEDVANCE
NVC 雷士照明	立达信 LEEDARSON	Ankon 阳光	YEELIGHT
通用电源管理领域	Anker Innovations	AOHAI	TRANSSION 传音控股
	DEEVAN 帝闻企业股份有限公司	BULL公牛	KunX 坤兴集团
NOKIA	欧陆通 HONOTO	TenPao	三·紫米 ZIMI.COM
家电及IoT 电源管理领域	Homa	Haier	HeT 和而泰
	Joyoung 九阳	Midea	SUPOR 苏泊尔
TCL	TOPBAND 拓邦	mi	Bear 小熊

2、竞争劣势

(1) 通用光源类照明产品收入占比较高，该领域国产化率高，竞争激烈

报告期内，公司通用光源类照明产品（包括成品芯片和中测后晶圆）销售收入分别为 15,607.73 万元、18,988.52 万元和 31,944.89 万元，占主营业务收入的比例为 44.84%、44.23% 和 36.03%，收入占比较高。

目前该市场国产化率水平较高，主要市场参与者为晶丰明源、本公司、士兰微和明微电子等国内厂商，市场竞争激烈。如果未来通用 LED 照明的市场需求

放缓或发生重大不利变化，或公司无法持续保持竞争优势，将会对公司的营业收入和盈利能力带来重大不利影响。

（2）除通用光源类照明产品外，公司其他产品仍处于早期阶段

公司成立和发展时间较短，除通用光源类照明产品外，持续拓展的中大功率照明、智能照明、通用电源、家电及 IoT 电源等领域仍处于发展早期阶段。

此外，虽然公司产品总数已经达到 700 余款，但与 TI、MPS、ADI 等拥有上万种芯片产品型号、占据了 80% 以上市场份额的行业龙头相比，在产品种类、应用领域和收入规模等方面存在差距。

一旦国外龙头企业采取强势的市场竞争策略与公司同类产品进行竞争，将会对公司造成较大的竞争压力，如公司不能实施有效的应对措施，及时弥补竞争劣势，将对公司的竞争地位、市场份额和经营业绩造成不利影响。

（3）规模较小，抗风险能力偏弱

从全球集成电路行业的发展现状看，集成电路行业尤其是电源管理芯片产品因为量少样多的特点，产业集中度较低，国际上大多数优秀的集成电路企业均为大型化、综合性公司，比如德州仪器，此模式不但有利于技术创新，也能够提升企业在经济周期中的抗风险能力。尽管公司在国内集成电路行业中处于优势地位，且具备较强的研发及盈利能力，但公司规模仍然较小，抗风险能力相对偏低。

（4）公司业务起步较晚，市场拓展难度较大

必易微有限成立于 2014 年，相较于同行业部分可比公司，发行人在快速充电类电源管理芯片和家电类电源管理芯片领域起步较晚，虽然发展较快，但是与部分可比公司相比，仍具有一定的后发规模劣势。由于客户使用习惯形成后基于转换成本和稳定性的考虑很少主动更换芯片，部分可比公司起步时间较早，较先的形成了客户惯用方案并占据了市场份额，拥有了一定的先发规模优势，客观上对发行人的业务及规模拓展造成了负面影响。

（5）电机驱动控制芯片产品形成的收入规模尚小

对于电机驱动控制芯片市场而言，服务机器人、安防监控、电动工具和工业自动化等下游应用领域的国产化率较低。电机驱动控制芯片产品在客户端导入，

需要经历样品测试、方案小量试产、试产反馈、大批量导入的过程。在此过程中，客户会对芯片的耐用性、稳定性、可靠性等方面进行考核，验证周期长且严格，通常从样品测试到大批量供货需要 2-3 年时间。报告期内，公司虽取得部分该领域客户的量产订单，但仍处于市场开拓阶段，形成的收入规模尚小。这会使得公司产品与行业龙头企业产品在进行竞争时，存在新产品导入机会、缺乏产品大批量应用可靠性考核数据等方面的劣势，导致公司与行业龙头企业在竞争时因进入时机及品牌知名度不足而处于不利地位。

（四）行业发展面临的机遇与挑战

1、行业发展面临的机遇

近年来随着我国消费类电子、工业控制、汽车电子等多个领域的蓬勃发展，以及智能装备制造、物联网、新能源等新兴领域的兴起，以及国产化替代的助推，国内市场对芯片产品的需求出现快速增长的趋势。

（1）国家政策持续加码，促进行业长效发展

集成电路产业是信息产业的核心，是引领新一轮科技革命和产业变革的关键力量。《国务院关于印发鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》（国发[2000]18 号）《国务院关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》（国发[2011]4 号）印发以来，我国集成电路产业快速发展，有力支撑了国家信息化建设，促进了国民经济和社会持续健康发展。

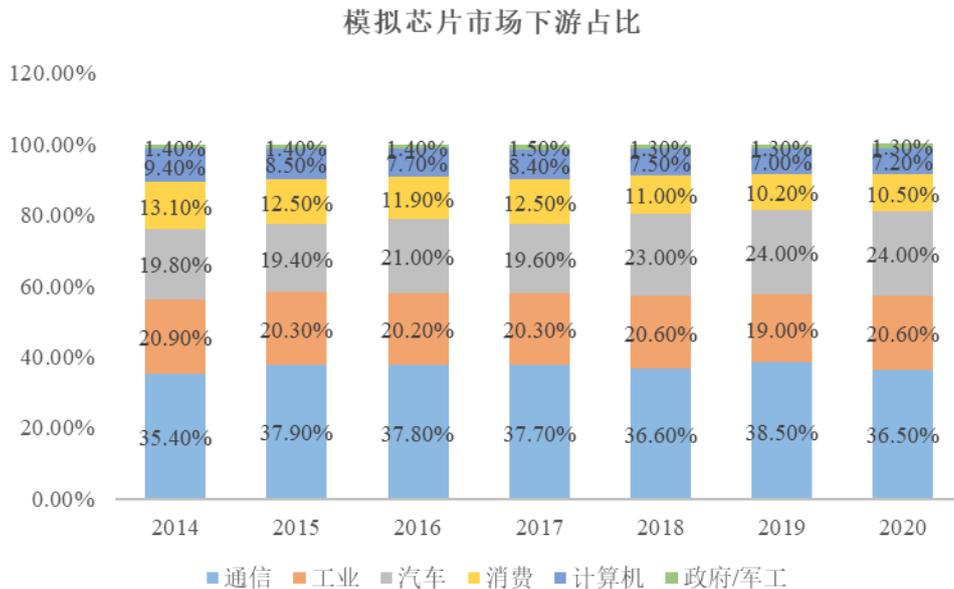
2020 年 8 月，国务院印发的《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》指出：国家鼓励的重点集成电路设计企业，自获利年度起，第一年至第五年免征企业所得税，接续年度减按 10% 的税率征收企业所得税。大力支持符合条件的集成电路企业在境内外上市融资，加快境内上市审核流程，符合企业会计准则相关条件的研发支出可作资本化处理。鼓励支持符合条件的企业在科创板、创业板上市融资，通畅相关企业原始股东的退出渠道。通过不同层次的资本市场为不同发展阶段的集成电路企业提供股权融资、股权转让等服务，拓展直接融资渠道，提高直接融资比重。

国家的政策支持为行业创造了良好的政策环境和投融资环境，为集成电路行业发展带来了良好的发展机遇，促进行业发展的同时加速产业的转移进程，国内

集成电路行业有望进入长期快速增长通道。

（2）下游终端市场蓬勃发展，对模拟产品需求较大

随着模拟芯片技术的不断发展和革新，模拟芯片产品广泛应用于通信、汽车、家用电器、智能家居、消费类电子等领域。其中，通信领域在模拟芯片各应用领域中占比最高，占比超过 1/3，未来伴随着 5G 建设的加速进行，模拟芯片在通信领域的应用空间将不断扩展。此外，汽车领域的应用也已成为模拟芯片的一大增长点，新能源车的推广及自动驾驶技术的不断升级，使得车载电子系统的复杂程度越来越高，因此对模拟芯片的需求也正持续增加，新能源汽车在模拟芯片下游领域的占比从 2017 年的第三位超过工业应用成为仅次于通信领域的下游领域。未来几年，下游智能手机、平板电脑等消费电子市场将继续保持增长态势，工业机器人、云计算和物联网市场也将迎来较好的发展机遇，这都将对模拟芯片产品产生较大的需求，进而为电源管理芯片行业带来较为广阔的市场空间。



数据来源：Statista

（3）模拟 IC 国产替代正在引发新一轮的产业革命

根据海关总署统计数据，2020 年中国集成电路进口额高达 24,207.30 亿元，是中国进口金额最高的商品，超过原油、农产品和铁矿石的进口额，而同期中国集成电路出口额为 7,008.10 亿元，贸易逆差 17,199.20 亿元。由于我国集成电路行业贸易逆差明显，加之近年来复杂的外部环境因素影响，对我国集成电路产业

实现自主可控提出迫切要求，国产替代需求空间较大，为拥有自主核心技术的国产芯片企业带来广阔的市场前景。其中，模拟 IC 产品细分种类多样，行业的国产替代空间十分广阔。电源管理芯片在模拟 IC 中应用最广泛，华商产业研究院统计，2020 年全球市场规模约 330 亿美元，2020 年-2026 年的年均复合增速将达 9.73%。中国电源管理芯片市场保持较快增速，具备后起之势。

2、行业发展面临的挑战

（1）设计人才短缺

国内模拟集成电路企业数量和规模不断增长，但大多起步晚、规模小，技术、人才及知识产权储备不足。尤其对于设计公司来说，最大的挑战来自人才的瓶颈。模拟集成电路在结构和功能上的特殊性，要求其设计工程师不仅需要掌握丰富的芯片设计专业知识，还需深入理解芯片的制作工艺和器件的物理特性，优秀的模拟工程师和产品经理都需要多年的培养。因此，与数字芯片相比，模拟芯片设计对于设计工程师的依赖程度更高。相较于国际市场，国内经验丰富的模拟芯片设计人才相对稀缺，从而限制了国内模拟芯片整体技术的发展。尽管近年来我国高校和研究机构对相关人才的培养力度已逐渐加大，本土模拟芯片企业自身也不断招揽、培训和积累设计人才，但人才匮乏的情况依然普遍存在，加上模拟芯片人才的培养周期较长，对短期内本土模拟集成电路设计行业的发展形成了较大的挑战。

（2）高端产品竞争力不足

国外领先的模拟集成电路企业仍具备技术和市场方面的优势，与国际主流模拟集成电路公司相比，我国同行业厂商仍处于成长阶段，差距明显，市场份额低，无法满足高性能模拟集成电路对工艺技术上的差异化要求和产能需求，导致很多高端模拟产品领域为国外厂商所垄断。未来在高效低耗化、集成化、内核数字化和智能化成为新一代模拟集成电路技术发展趋势的推动下，相关产品需求也将实现较大增长和升级，届时国外厂商依靠标准和知识产权提前站位，国内外技术差距也有逐渐拉大的风险。

（五）与同行业可比公司比较情况

发行人专业从事电源管理芯片（LED 照明驱动控制芯片、通用电源管理芯

片和家电、IoT 电源管理芯片及电机驱动控制芯片)的设计和 sales, 在 LED 照明驱动控制芯片领域的同行业可比公司包括晶丰明源 (688368) 和明微电子 (688699), 在通用电源管理芯片领域的同行业可比公司为芯朋微 (688508), 在家电及 IoT 电源管理芯片领域的同行业可比公司为芯朋微 (688508), 可比公司之间比较情况如下:

1、经营情况和衡量核心竞争力的关键业务数据

报告期内, 公司营业收入与同行业可比公司对比情况如下:

单位: 亿元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
晶丰明源	23.02	11.03	8.74
芯朋微	7.53	4.29	3.35
明微电子	12.51	5.25	4.63
平均值	14.35	6.86	5.57
发行人	8.87	4.29	3.48

报告期内, 公司营业收入的规模水平低于同行业可比公司, 相较于同行业部分可比公司业务起步较晚, 虽然发展较快, 但是与部分可比公司相比, 仍具有一定的后发规模劣势。

2、研发能力情况

截至 2021 年末的知识产权数量、研发人数情况和 2021 年度研发费用占营业收入比例的情况如下:

公司名称	知识产权数量	研发人数	研发费用占营业收入比例
发行人	专利 95 项; 集成电路布图设计登记 82 项	研发人员 148 人, 占比 68.84%	9.78%
晶丰明源	专利 291 项; 集成电路布图设计登记 243 项	研发人员 272 人, 占比 63.70%	7.57%
明微电子	专利 250 项; 集成电路布图设计登记 233 项	研发人员 283 人, 占比 42.11%	7.58%
芯朋微	专利 84 项; 集成电路布图设计登记 100 项	研发人员 215 人, 占比 75.44%	13.46%

注 1: 研发费用占营业收入比例=研发费用 (剔除股份支付费用) /营业收入*100%

公司研发人员占比和研发费用投入的情况均高于大部分的同行业可比公司, 但因为公司成立时间相对较晚, 已授权的知识产权数量少于同行业可比公司。

3、市场地位和业务拓展阶段

公司名称	市场地位和业务拓展阶段
晶丰明源	2021年度，晶丰明源实现营业收入230,234.82万元，其中通用类LED驱动产品收入约占主营业务收入45.94%，智能类LED驱动产品收入约占主营业务收入46.20%，主要系该领域处于市场开拓早期阶段，发展速度较快，同时晶丰明源依赖先发优势，积累了较强的竞争力，未来晶丰明源将继续利用已有优势。
明微电子	2021年，明微电子实现营业收入125,120.20万元。明微电子将以现有产品线为基础，充分发挥现有技术储备和专利积累优势，优化产品性能升级，研发适应Mini和Micro直显和背光驱动IC。
芯朋微	2021年度，芯朋微实现营业收入75,317.10万元。芯朋微将在包括电源管理电路在内的功率半导体领域加大研发投入，尤其在功率芯片系统设计和功率器件工艺研究上持续投入，扩大在特色高低压集成技术上的优势。
发行人	2021年度，公司实现营业收入88,695.28万元。公司作为行业内少数拥有丰富产品及完整解决方案的芯片设计公司，未来公司将继续专注于中大功率照明、智能照明、快充、家电及IoT领域，提升电源管理芯片领域的创新能力和市场份额。

数据来源：可比公司官网及公告信息

四、公司主要产品的销售情况及主要客户

（一）主要产品的销售情况

1、主要产品的产销情况

报告期内，发行人主要产品的产销情况如下：

项目	2021年	2020年	2019年
产量（万颗）	455,215.31	340,173.24	284,458.61
销量（万颗）	435,637.51	338,632.70	281,752.48
产销率	95.70%	99.55%	99.05%

2、销售收入情况

（1）主营业务收入的产品构成

报告期内，公司主营业务收入按产品分类明细如下：

单位：万元、%

产品类别	2021年度			2020年度			2019年度		
	金额	占比	增长率	金额	占比	增长率	金额	占比	增长率
电源管理芯片	69,391.15	78.26	121.13	31,382.31	73.10	38.6	22,631.56	65.02	61.03
中测后晶圆	19,281.63	21.74	66.95	11,549.38	26.90	-5.16	12,177.46	34.98	4.86

产品类别	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	金额	占比	增长率	金额	占比	增长率	金额	占比	增长率
合计	88,672.78	100.00	106.54	42,931.69	100.00	23.33	34,809.02	100.00	35.62

公司主要产品包括电源管理芯片和中测后晶圆。报告期内，电源管理芯片主营业务占比分别为 65.02%、73.10%和 78.26%，是公司主营业务收入的主要来源。中测后晶圆系公司另一稳定的收入来源，但随着公司不断推出新的芯片产品，其收入占比呈现逐年下降趋势。

(2) 主营业务收入按销售模式划分

报告期内，按销售模式划分的主营业务收入如下：

单位：万元、%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
经销	65,725.14	74.12	31,347.58	73.02	23,183.56	66.60
直销	22,947.64	25.88	11,584.12	26.98	11,625.46	33.40
合计	88,672.78	100.00	42,931.69	100.00	34,809.02	100.00

公司采取以“经销为主、直销为辅”的销售模式。公司经销收入主要来源于电源管理芯片的销售，报告期内分别为 23,183.56 万元、31,347.58 万元和 65,725.14 万元，占主营业务收入的比重分别为 66.60%、73.02%和 74.12%，总体保持上升趋势。

(3) 发行人在不同应用领域报告期销售收入及占比情况

单位：万元、%

产品类型	应用领域	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
LED 照明驱动控制类	通用光源类照明	31,944.89	36.03	18,988.52	44.23	15,607.73	44.84
	商业类中大功率照明	15,985.49	18.03	7,700.53	17.94	7,127.49	20.48
	智能照明	4,001.88	4.51	883.82	2.06	199.67	0.57
小计		51,932.26	58.57	27,572.87	64.21	22,934.89	65.89
通用电源管理类	通用充电器/适配器	23,496.18	26.50	10,839.85	25.25	8,480.62	24.36
	快充电源	2,790.21	3.15	65.68	0.15	-	-
小计		26,286.39	29.64	10,905.53	25.40	8,480.62	24.36

产品类型	应用领域	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
家电及 IoT 电源管理类	家电	7,465.74	8.42	2,143.88	4.99	1,325.64	3.81
	IoT	2,893.21	3.26	2,307.27	5.37	2,067.87	5.94
小计		10,358.95	11.68	4,451.15	10.37	3,393.51	9.75
电机驱动控制类	家电	95.18	0.11	2.14	0.01	-	-
主营业务收入合计		88,672.78	100.00	42,931.69	100.00	34,809.02	100.00

3、主要产品销售单价情况

报告期内，公司主要产品销售单价情况如下：

(1) 电源管理芯片

单位：元/颗

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额	同比变动
LED 照明驱动控制芯片	0.3233	82.14%	0.1775	-7.65%	0.1922	-4.33%
通用电源管理芯片	0.4746	42.99%	0.3319	1.78%	0.3261	2.97%
家电及 IoT 电源管理芯片	0.4047	39.36%	0.2904	20.50%	0.2410	3.70%
电机驱动控制芯片	2.7604	-70.52%	9.3651	-	-	-

(2) 中测后晶圆

单位：元/片

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额	同比变动
中测后晶圆	2,921.46	85.16%	1,577.78	-10.21%	1,757.21	-19.20%

报告期内，公司主要产品销售单价变动分析详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（三）毛利及毛利率分析”。

(二) 报告期内公司主要客户情况

2021 年公司前五名客户如下：

单位：万元、%

期间	序号	客户名称	销售类型	主要销售产品	销售额	占比	是否存在关联关系	
2021年	1	利普芯	直销	中测后晶圆	12,077.41	13.62	否	
	2	臻远科技	经销	芯片	9,231.86	10.41	否	
	3	沛城电子	经销	芯片	7,715.17	8.70	否	
	4	苏州尤涅若电子科技有限公司	经销	芯片	5,152.73	5.81	否	
	5	深圳市高丰源科技有限公司	经销	芯片	3,827.74	4.32	否	
	前五大客户销售额合计					38,004.91	42.86	
	主营业务收入总额					88,672.78	100.00	

2020年公司前五名客户如下：

单位：万元、%

期间	序号	客户名称	销售类型	主要销售产品	销售额	占比	是否存在关联关系	
2020年	1	利普芯	直销	中测后晶圆	7,957.29	18.53	否	
	2	臻远科技	经销	芯片	6,462.32	15.05	否	
	3	深圳市高丰源科技有限公司	经销	芯片	3,741.38	8.71	否	
	4	沛城电子	经销	芯片	3,112.22	7.25	否	
	5	深圳市深鸿盛电子有限公司	经销	芯片	2,007.09	4.67	否	
	前五大客户销售额合计					23,280.30	54.23	
	主营业务收入总额					42,931.69	100.00	

2019年公司前五名客户如下：

单位：万元、%

期间	序号	客户名称	销售类型	主要销售产品	销售额	占比	是否存在关联关系
2019年	1	利普芯	直销	中测后晶圆	8,165.55	23.46	否
	2	臻远科技	经销	芯片	4,577.60	13.15	否
	3	沛城电子	经销	芯片	3,561.09	10.23	否
	4	深圳市深鸿盛电子有限公司	经销	芯片	1,986.41	5.71	否
	5	深圳市高丰源科技有限公司	经销	芯片	1,883.77	5.41	否

期间	序号	客户名称	销售类型	主要销售产品	销售额	占比	是否存在关联关系
		前五大客户销售额合计			20,174.42	57.96	
		主营业务收入总额			34,809.02	100.00	

注：客户之间存在关联关系的已合并计算销售额。

报告期内公司不存在向单个客户的销售比例超过同期营业收入总额 50% 的情况。公司董事、监事、高管人员和核心技术人员、主要关联方或持有发行人 5% 以上股份的股东未在上述客户中占有权益。

五、发行人主要原材料、能源的采购情况及主要供应商

（一）主要原材料采购情况

公司采用集成电路设计行业典型的 Fabless 经营模式，公司负责集成电路设计，晶圆制造和封装测试采用委外的方式，公司的采购主要包括晶圆、MOS 和封装测试服务。报告期内，公司采购情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
晶圆	25,142.93	42.21	15,378.78	47.67	16,898.30	57.28
MOS	15,721.44	26.39	6,319.74	19.59	5,205.99	17.65
封装测试	18,701.87	31.40	10,565.17	32.75	7,396.68	25.07
其中：晶圆中测	1,630.03	2.74	1,083.06	3.36	1,111.83	3.77
封装和成品测试	17,071.83	28.66	9,482.11	29.39	6,284.85	21.30
合计	59,566.24	100.00	32,263.69	100.00	29,500.97	100.00

1、晶圆采购

晶圆是芯片生产过程中最为核心的原材料，公司的晶圆供应商主要为华润上华等国内知名的晶圆制造厂商。公司进行晶圆采购时，由公司提供电路设计，晶圆制造厂商根据公司的设计资料、工艺器件要求及产品参数等采购硅片等原材料、生产制造特定规格、参数的半导体晶圆，并最终向发行人供货。报告期各期，晶圆采购单价如下表所示：

项目	2021 年	2020 年	2019 年
6 寸晶圆（元/片）	1,106.77	724.94	905.35

8 寸晶圆（元/片）	2,317.07	1,942.64	1,815.10
------------	----------	----------	----------

公司 6 寸晶圆采购价格变动主要受供需关系变化影响，2019 年度至 2020 年度下降的主要原因系：1) 受国际贸易摩擦、新冠疫情等因素的影响，2019 年度至 2020 年上半年集成电路行业景气度有所下降，行业整体对晶圆采购需求有所放缓，公司合作的主要晶圆厂为保证产能利用率主动调低价格；2) 晶圆厂采用阶梯式报价方法，随着代工晶圆数量的增加，晶圆代工厂在代工单价方面会给予一定的优惠。公司 2019 年度至 2020 年度 6 寸晶圆采购数量分别为 10.97 万片和 13.47 万片，保持上升趋势。基于此，晶圆厂给予公司一定的优惠报价。

公司 2020 年 8 寸晶圆采购价格上升主要系受工艺改善影响，公司通过产品迭代升级，减少了对工艺相对简单且光罩层数较少的 8 寸晶圆采购量，并增加向华润上华和中芯国际采购工艺难度较高且光罩层数较多的 8 寸晶圆采购量，带动 2020 年公司 8 寸晶圆采购价格出现上升趋势。

2021 年度 6 寸和 8 寸晶圆采购价格上升的主要原因系晶圆产能紧缺，处于供不应求状态，晶圆厂上调报价。

2、MOS 采购

MOS 是一种可以广泛使用在模拟电路与数字电路的场效应晶体管，可以通过信号切换、电压通断等方式为配件提供稳定的电压和电流，作为标准器件搭配驱动电路使用，广泛应用于公司的电源管理芯片产品中。

报告期内，公司双芯片收入情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
成品芯片收入	69,391.16	31,382.31	22,631.56
其中：双芯片收入	43,543.95	19,347.36	12,895.72
双芯片收入占比	62.75%	61.65%	56.98%

注：成品芯片包括电源管理芯片。

公司采购的 MOS 为尚未封装的晶圆形式，因此采购价格波动趋势与晶圆采购价格波动趋势一致。报告期各期，MOS 采购单价如下表所示：

项目	2021 年	2020 年	2019 年
MOS（元/颗）	0.1514	0.0754	0.0869

公司 MOS 采购价格变动主要原因系：1) 2019 年度和 2020 年度，公司折算成颗的 MOS 采购量分别为 5.99 亿颗和 8.38 亿颗，处于持续快速上升趋势。随着公司业务规模和采购量的增加，公司议价能力增强，MOS 供应商给予公司更为优惠的 MOS 采购价格；2) 公司采购的 MOS 为尚未封装的晶圆形式，采购价格波动趋势与晶圆采购价格波动趋势保持一致，受国际贸易摩擦、新冠疫情等因素的影响，2019 年度至 2020 年上半年集成电路行业景气度有所下降，晶圆厂主动调低晶圆价格，通过市场机制传导，使得公司 2019 年度至 2020 年度 MOS 采购价格下降。2021 年 MOS 采购价格上升的主要原因系受晶圆产能紧缺和晶圆厂上调报价影响，MOS 供应商提高其产品售价。

3、封装测试采购

封装测试采购包括晶圆中测、封装和成品测试，在电源管理芯片封装测试的采购中，封装和成品测试是主要组成部分，占封装测试采购金额比例达到 90% 以上，公司的主要封装测试供应商为晶导微、利普芯等封装测试厂商。报告各期，公司的封装测试平均采购单价如下：

项目	2021 年	2020 年	2019 年
封装测试（元/颗）	0.0836	0.0625	0.0592

4、供应商数量及变动情况

单位：家

项目	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	新增	减少	当年数量	新增	减少	当年数量	新增	减少	当年数量
晶圆	-	-	3	-	1	3	-	1	4
MOS	11	4	23	6	1	16	3	5	11
封装测试	7	2	23	2	-	18	6	2	16

由上表可见，报告期内，晶圆供应商的数量基本保持稳定，MOS 和封装测试供应商数量存在一定的波动，主要原因是 MOS 和封装测试产品和服务的差异较小，供应商可替代性较强。公司根据议价、售后服务评价、产能供给等情况选择供应商，导致报告期内，MOS 和封装测试供应商数量存在一定的波动。

（二）主要能源采购情况

报告期内，公司专注于电源管理芯片的设计和 sales，不涉及自有生产线和厂

房，不存在采购生产所需的能源。公司在日常经营过程中仅消耗少量的水、电，由公司日常经营办公所在地市政部门配套供应，报告期供应稳定。

（三）报告期内公司主要供应商情况

1、公司主要供应商情况

2021 年公司前五名供应商如下：

单位：万元，%

年份	序号	供应商名称	采购主要产品/服务	采购金额	占比	是否存在关联关系	
2021 年	1	华润微	晶圆	19,654.72	33.00	否	
	2	晶导微	封装测试	7,205.66	12.10	否	
	3	深圳深爱半导体股份有限公司	MOS	6,611.37	11.10	否	
	4	中芯国际集成电路制造（天津）有限公司	晶圆	4,950.82	8.31	否	
	5	华天科技	封装测试	2,819.95	4.73	否	
	前五大供应商采购额合计				41,242.52	69.24	
	采购总额				59,566.24	100.00	

2020 年公司前五名供应商如下：

单位：万元，%

年份	序号	供应商名称	采购主要产品/服务	采购金额	占比	是否存在关联关系	
2020 年	1	华润微	晶圆	14,739.00	45.68	否	
	2	晶导微	封装测试	3,926.77	12.17	否	
	3	深圳深爱半导体股份有限公司	MOS	2,311.39	7.16	否	
	4	苏州锓威特半导体股份有限公司	MOS	1,924.73	5.97	否	
	5	利普芯	封装测试	1,416.85	4.39	否	
	前五大供应商采购额合计				24,318.74	75.37	
	采购总额				32,263.69	100.00	

2019 年公司前五名供应商如下：

单位：万元，%

年份	序号	供应商名称	采购主要产品/服务	采购金额	占比	是否存在关联关系
2019 年	1	华润微	晶圆	14,110.58	47.83	否

2	利普芯	封装测试	2,905.13	9.85	否
3	深圳深爱半导体股份有限公司	MOS	1,832.39	6.21	否
4	深圳市旗丰供应链服务有限公司	晶圆	1,640.47	5.56	否
5	南京华瑞微集成电路有限公司	MOS	1,438.73	4.88	否
前五大供应商采购额合计			21,927.30	74.33	
采购总额			29,500.97	100.00	

注 1：供应商之间存在关联关系的已合并计算采购额；

注 2：采购额的口径为计入营业成本的采购数据。

公司向华润微采购比例较高的原因系该金额为公司向无锡华润上华科技有限公司（晶圆供应商）、华润矽威科技（上海）有限公司（晶圆供应商）和无锡华润华晶微电子有限公司（MOS 供应商）同一控制下企业合计采购的金额。报告期内，发行人向华润微采购的情况如下：

单位：万元

供应商名称	主要采购内容	2021 年	2020 年	2019 年
无锡华润上华科技有限公司	晶圆	19,599.07	14,696.01	14,085.44
华润矽威科技（上海）有限公司	晶圆	-	-	-
无锡华润华晶微电子有限公司	MOS	55.65	42.99	25.14
合计		19,654.72	14,739.00	14,110.58

注：采购额的口径为计入营业成本的采购数据。

发行人报告期内不存在向单个供应商采购比例超过 50% 的情形，不存在对少数供应商的依赖。

公司报告期向前五名主要供应商的采购额占当期采购总额的百分比分别为 74.33%、75.37% 和 69.24%，集中度较高，主要由公司 Fabless 运营模式所决定。集中采购有利于提高产品一致性与可靠性、降低采购成本、与供应商形成长期稳定的合作关系，具体原因详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品情况”之“（四）主要经营模式”。

2、与利普芯同时存在采购、销售的情况

报告期内，公司与利普芯既存在采购又存在销售的情形，交易情况如下：

单位：万元

交易事项	主要交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
采购	封装测试	2,259.65	1,416.85	2,905.13
销售	中测后晶圆	12,077.41	7,957.29	8,165.55

报告期内，利普芯主营业务为电子产品的研发、生产、销售及技术服务，系公司的重要封装测试供应商之一，为公司提供芯片封装测试的服务。符合双方业务开展需求，具有商业合理性。同时，利普芯也向公司采购中测后晶圆，其采购中测后晶圆系支持其全资子公司深圳市德普微电子有限公司开展芯片销售业务。发行人向利普芯销售中测后晶圆，具体原因如下：

(1) 发行人销售的中测后晶圆是刻有发行人设计版图的产品，未经过封装等工序，主要销售给少数具有独立封测能力或拥有自主芯片品牌的客户，该等客户拥有相关芯片产品的销售渠道，并向包括发行人在内的多个芯片设计企业采购未封装晶圆。

(2) 发行人通过销售中测后晶圆扩大发行人在晶圆厂的采购量，使得发行人与晶圆厂之间能够开展更加稳定的合作。

发行人向利普芯销售中测后晶圆具备业务需求和盈利空间，同行业公司晶丰明源、明微电子和普冉股份亦有此项业务，符合行业惯例。

六、主要资产情况

(一) 固定资产

1、固定资产概况

截至 2021 年 12 月末，公司的固定资产以房屋及建筑物和仪器设备为主。公司固定资产成新率情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	净值	成新率
房屋及建筑物	497.84	33.05	464.79	95.66%
仪器设备	669.80	235.85	433.95	62.42%
办公及其他设备	263.11	114.57	148.54	56.77%
合计	1,430.75	383.47	1,047.28	74.74%

注：固定资产成新率=平均固定资产净值/平均固定资产原值*100%。

公司固定资产规模较小，主要系公司采用集成电路设计行业典型的 Fabless 经营模式，主要负责集成电路设计，晶圆制造和封装测试采用委外的方式完成。

2、房屋及建筑物

截至 2021 年 12 月 31 日，全资子公司厦门必易微拥有一处房产，具体情况如下：

所有权人	权证编号	坐落	建筑面积 (m ²)	用途	抵押、查封情况
厦门必易微	闽(2021)厦门市不动产权第 0035010 号	集美区溪西山尾路 39 号 1701 单元	972.03	办公	该房产已办理按揭抵押贷款，无其他抵押、查封情况

(二) 主要无形资产

1、专利

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及其子公司已获得专利共 95 项，其中发明专利 16 项，实用新型 78 项，外观设计专利 1 项。公司对同一技术实用新型和发明专利一般同时申请，发明专利授权审批时间较长，在审批期间实用新型专利可以对这一技术进行保护。具体情况详见附录 1 所示。

2、商标

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及其境内下属公司拥有注册商标共 16 项。

3、集成电路布图设计

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及其子公司已获得集成电路布图设计 82 项。集成电路布图设计专有权，可以有效防止对手版图侵权，且取证相对简单。具体情况详见附录 1 所示。

4、域名

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及其子公司的域名情况如下：

序号	域名	域名持有人	注册日期	到期日期	他项权利
1	kiwiinst.com	发行人	2014.09.26	2024.09.27	无
2	kiwiinst.net	发行人	2021.11.23	2023.11.23	无

5、知识产权的被许可、受让的情况

(1) 被许可专利

1) 申请号为 2018112732776 的专利申请

发行人与晶导微于 2019 年 4 月 26 日签署的《专利实施许可合同》，双方约定晶导微无偿将其正在申请的申请号为 2018112732776，名为“一种 AC-DC 芯片与高压续流二极管集成芯片结构及电源模组”的发明技术，以普通实施许可的方式许可发行人使用。该技术系发行人采购晶导微封装服务时，封装服务本身涉及的发明技术。双方基于终端客户的要求，为避免潜在的专利纠纷，签署了前述许可合同。由于发行人已与晶导微签订了封装服务相关的协议并约定支付封装服务费用，因此晶导微未再另行收取专利许可使用费。

2) 申请号为 2013104185765 的专利

发行人与宁波公牛于 2020 年 11 月 22 日签署的《专利权实施许可合同》，双方约定宁波公牛无偿将申请号为 2013104185765，名为“开关电源电路”的发明专利以普通实施许可的方式许可发行人使用。许可期限至 2033 年 9 月 12 日该专利权限到期为止。该专利原为发行人所有，考虑到双方的长期业务合作关系，且发行人并不实际使用该专利，故发行人应宁波公牛要求将该专利无偿转让给宁波公牛并已办理完成专利转让手续。后因发行人完善知识产权布局及知识产权防御体系的需求，双方签署了前述专利许可合同，由宁波公牛将上述专利以普通许可的方式无偿许可发行人使用。

该专利许可合同已在国家知识产权局进行了备案，专利权实施许可合同备案号为 X2021980001093。

(2) 受让专利的具体情况

发行人五项受让取得的专利来自杭州必易科技，除此之外，“开关电源电路”（申请号：2013104185765）也是受让自杭州必易科技，该发明专利已于 2019 年 6 月 28 日转让给宁波公牛。

根据对杭州必易科技原股东杨媛媛、喻辉洁的访谈，杭州必易科技 2014 年已处于停业状态，2017 年正式注销，后续没有用到上述专利的可能性。经杨媛媛、喻辉洁同意后，2015 年 4 月 14 日，杭州必易科技与发行人签署《专利权转让合同》，约定无偿转让六项发明专利给发行人。

发行人受让取得的专利已在国家知识产权局办理了专利权人变更登记，不存在权属纠纷。

受让专利中的“LED 恒流驱动电路及其输出开路保护电路”、“LED 恒流驱动器及 LED 恒流驱动方法”为两种芯片保护技术，“电源适配器及其适配控制电路和适配控制方法”为一种低功耗控制技术，属于发行人核心技术，目前主要应用于集成 VDD 电容和 COMP 电容的 LED 驱动控制芯片以及非隔离的家电及 IoT 芯片。

受让专利发明人中的谢朋村、喻辉洁、张波、胡宗启、胡长伟目前为发行人员工。发行人自设立以来一直注重自主研发，积累了丰富的技术开发经验。发行人目前虽尚有部分产品使用上述专利技术，但近年来发行人持续进行技术和产品的迭代，上述专利对发行人重要性逐步降低。发行人受让取得 5 项发明专利的事项不影响发行人的独立研发能力。

（3）受让商标的具体情况

2016 年 7 月，发行人从深圳导向受让“必易”商标（注册号：14393519）。2016 年深圳导向已无实际经营，无必要继续使用该商标。经双方协商，深圳导向将“必易”商标无偿转让给发行人。

2019 年 9 月，发行人从杭州必易科技受让“KIWI INSTRUMENTS”商标（注册号：10249263）。该商标核定使用类别为 42 类，用于技术研究、技术项目研究，对发行人而言价值不大，但是受让该商标可以实现商标的跨类别保护，进一步完善公司知识产权管理体系。杭州必易科技已注销，后续不会再使用该商标，因此由注销时的股东杨媛媛、喻辉洁书面确认，同意将该商标无偿转让给发行人。

发行人受让取得的上述商标已在国家知识产权局办理了所有权人变更登记，不存在权属纠纷。

（三）租赁资产情况

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及其子公司租赁资产的情况如下：

序号	出租方	承租方	地址	租赁面积 (m ²)	租赁用途	租赁期限
1	深圳市国家自主创新示范区服务中心	发行人	深圳市南山区打石 1 路深圳国际创新谷 8 栋 A 座 33 层 3303、3304 房	1,013.24	办公	2020.01.01-2024.12.31
2	深圳市国家自主创新示范区服务中心	发行人	深圳市南山区打石 1 路深圳国际创新谷 8 栋 A 座 8 层 802、803、804	1,236.86	办公	2021.04.01-2026.03.31

序号	出租方	承租方	地址	租赁面积 (m ²)	租赁用途	租赁期限
			房			
3	吴亚历	发行人	深圳市龙岗区坂田街道五和大道 5022 号亚莲好时达工业区厂区厂房二栋东侧二楼	1,000.00	仓储	2021.03.22-2024.03.21
4	中山市万旗灯饰广场有限公司	发行人	中山市古镇镇同兴路 59 号中山市万维 LED 灯饰广场商业中心 5 楼 B 区 509 室	221.00	办公	2021.01.01-2023.12.31
5	浙江三维无线科技有限公司	杭州必易微	杭州市滨江区浦沿街道火炬大道 581 号 C 座 1101、1107 室	556.99	办公	2019.07.26-2022.07.25
6	浙江三维无线科技有限公司	杭州必易微	杭州市滨江区浦沿街道火炬大道 581 号 C 座 1106 室	225.21	办公	2021.03.08-2023.03.07
7	浙江三维无线科技有限公司	杭州必易微	杭州市滨江区浦沿街道火炬大道 581 号 C 座 1201、1207 室	556.99	办公	2020.04.10-2022.07.25
8	盛衡信息技术(上海)有限公司	上海必易微	上海市浦东新区盛荣路 88 弄 6 号 203 室	368.00	办公	2020.10.16-2022.10.15
9	厦门四信智慧电力科技有限公司	厦门必易微	厦门市软件园三期诚毅大街 370 号 1103 单元	350.00	办公	2021.12.16-2023.10.31

七、技术与研发情况

(一) 公司核心技术情况

公司自成立起高度重视研发和自身技术积累,不断通过专利的申请和实行严格的保密措施对技术予以保护。截至 2021 年 12 月 31 日,公司已获得专利 95 项,其中,发明专利 16 项,实用新型 78 项,外观设计专利 1 项;另已获得集成电路布图设计 82 项。公司在专利和集成电路布图设计等技术实力上具备国内市场竞争力,部分技术水平具备国际市场竞争力。

1、公司核心技术来源和形成过程

序号	主要核心技术	技术描述和先进性	应用产品	技术来源	形成时间	专利申请号	技术特征
1	芯片保护技术	提供多方位的保护功能，结合管脚复用、信号检测等技术提供过温保护、过压保护、欠压保护、短路保护、漏电保护和输入欠压保护等多种保护，使芯片具有高工作可靠性	LED 照明、通用电源、家电及 IoT	受让专利	2015 年	2013103239683 201310337035X	在高 PF 恒流电路中实现采样电阻的短路保护，防止故障时输出电压偏高或器件过电流应力损坏；通过对输入电压信号和占空比信号的采样，获得准确的输出电压信息，当 LED 驱动输出开路时防止输出电压过高
				自主研发	2016 年	2016110262160 2016110433022	通过改变可调电阻的电气连接位置可以实现输出电压保护点的连续可调，增大了系统设计的灵活度
				自主研发	2017 年	2017215097013	通过在功率地回路中串联功率开关，检测其特定导通时间内流过脉冲电流大小可实现输入阻抗高低的判断，从而保护灯具安装过程中人体免受电击
				自主研发	2018 年	2018220026582	在反激隔离电路中，同步整流电路检测输出电压信息，通过变压器的耦合将输出过压保护信息传递至原边控制器，从而实现输出电压过压保护功能
				自主研发	2019 年	2019211771010	在反激隔离电路中，辅助绕组通过一个电阻三端口网络，可以传递输出电压信息、退磁信息和过温保护点信息
				自主研发	2020 年	2020203098820 2020213188537	芯片内部控制一个电容充电和放电，充放电电流与输入电压成固定比例，实现输出电压信息的获取，保护系统输出过压
				自主研发	2021 年	2021201679636	提出了一种断电控制电路，可有效实现二次断电保护功能，同时简化了系

序号	主要核心技术	技术描述和先进性	应用产品	技术来源	形成时间	专利申请号	技术特征
							统电路结构,降低生产成本,并提升了电路系统的可靠性和稳定性
				自主研发	2020年	202022990151X	通过在不同时刻检测光耦集电极上拉阻抗,可以判断输出电压的大小,从而简单可靠地实现输入过欠压保护功能
				自主研发	2021年	2021204997081	提出一种温度保护信号生成电路及温度保护点修调方法,电路结构简单,修调过程简便易行,并且修调精度较高
2	低功耗控制技术	采用多种低功耗控制技术,包括采用创新拓扑的供电加反馈复用的控制架构实现自适应减少开关脉冲技术,独特的反馈检测方式实现超低功耗 SSR 控制,无辅助绕组 PSR 控制中将启动电路和供电电路结合实现低损耗充电,线性电路电流基准优化功耗控制,准谐振控制技术等技术手段,大大降低系统的功耗,简化电源的设计和系统成本,产品多年前即实现待机功耗小于 20mW,能实现低达 10mW 的极低待机功耗	LED 照明、通用电源、家电及 IoT	受让专利	2015年	2013104096969	在系统正常工作时芯片供电电容由输出反馈二极管进行供电,从而无需高压电流源为芯片提供能量,降低了供电的损耗和系统待机功耗
				自主研发	2018-2019年	2018214162113 2018215771161 2018221487656 2019214584891	通过改变线性电路导通的相位或不同导通相位的电流大小,从而大大降低功率器件线性工作时的功耗,提高了系统的转换效率
				自主研发	2019年	2019111151652	一种两级电路结构,前级为线性降压电路,后级为开关降压电路,通过控制前级线性电路的导通相位降低了线性电路损耗,电路结构简单,转换效率高
				自主研发	2020年	2020201686264	一种 PWM 控制器通过检测光耦电流与固定阈值比较,控制功率开关的开通频率
3	交流电机无级	采用创新的交流电机斩波控制拓扑,内置电机控制算法、	电机驱动	自主研发	2019年-2020年	2020204776879 US10972038B2	一种无级调速电路提供交流正弦斩波信号驱动交流电机。根据电网电压

序号	主要核心技术	技术描述和先进性	应用产品	技术来源	形成时间	专利申请号	技术特征
	调速技术	自供电电源、桥驱动及高侧自举二极管。该高度集成的SoC 方案可解决业界交流电机调速长期存在的电磁噪音大、调速档位有限及驱动效率低的问题。同时该方案仅需单绕组电机即可实现交流电机的无级调速,对标准化风扇行业现有的交流电机生产制造流程,降低电机成本具有重要意义					过零检测输出同步信号,驱动对对应管按照输入占空比对电网电压做斩波输出,保持了交流电机两端的正弦电压包络和电流,实现了交流电机低噪音无级调速的功能
				自主研发	2020 年	202022624493X	一种风扇灯控制电路,控制方法以及风扇灯系统可使单相感应电机无级电子调速器兼容当前"两进三出"式风扇灯控制器接线,电机和灯盘可实现独立控制
4	多功能管脚复用技术	采用多种管脚复用技术,将电流、电压和温度检测与系统参数设置及控制、保护等多种功能进行管脚复用,用于将芯片产品的管脚数减到最少,使产品极简化,易于使用	LED 照明、通用电源、家电及 IoT	自主研发	2019-2021 年	2019211771010 2021200399144	在反激隔离电路中,辅助绕组通过一个电阻三端口网络,可以传递输出电压信息、退磁信息和过温保护点信息
				自主研发	2019 年	2019215580027	在 Boost 电路中,开关 MOS 的 Drain 端通过分压电阻网络连接至芯片采样管脚,同时芯片参考地位于 MOS 的 source 端,因此采样管脚在 MOS 导通时进行负电压采样,在 MOS 截止时进行输出过压检测和消磁检测
5	高效率线性驱动控制技术	引入捕捉可控硅状态并在不同状态下对电流给予不同控制的技术、采用脉冲电流为可控硅提供泄放电流、优化电流基准、利用不对称波形以降低损耗、解决谷底波形畸变、提高调光精度等优化技术,在保证线性驱动系统	LED 照明、家电及 IoT	自主研发	2018-2020 年	2018204869217 2018109831028 2020100657343	一种高压线性降压电路,通过检测交流输入电压信息,在输入电压波谷处导通开关转换能量至输出,降低了开关的导通压降提高了转换效率
				自主研发	2018 年	2018214161619 2018214162113	在可控硅调光电路中,实现一种高效率的 bleeder 电路维持可控硅的正常导通,同时改变 bleeder 电路的导通电流大小随输入变化,从而降低了损

序号	主要核心技术	技术描述和先进性	应用产品	技术来源	形成时间	专利申请号	技术特征
		可靠工作的同时提高系统效率					耗
				自主研发	2018-2021年	2018215771161 2018221487656 2019214012055 2019214584891 2020220057431 2021205836142	在单段线性恒流电路中，检测线性开关两端的压降，从而改变流过开关器件电流呈现与电压相反的特性
6	高精度无频闪照明技术	利用多模式控制技术和创新的储能加驱动两级串联驱动等技术，有效抑制频闪，在调光过程中实现根据不同的负载状态调节开关电路的开关频率和导通时间，调光的深度和精度能达到小于 1%	LED 照明	自主研发	2019-2020年	2019224837393 2020216658002	利用线性电路直接采样输出电流或者降压型电路中直接采样电感电流，降低反馈信号的采样误差，在深度调光的应用中实现较高深度和较高一致性
7	高效率高可靠性的同步整流技术	智能的同步整流晶体管导通识别技术和自适应栅极电压控制技术，适用于正激、反激、串联谐振等广泛的电源拓扑，适用于连续、断续、临界连续等不同的工作模式。通过检测同步整流晶体管两端的电压信号，精准判断开通时机，既能够提高同步整流效率，又能防止同步整流误开通，实现准确导通和关断，从而提高开关电源的可靠性，提升电源效率	通用电源、家电及 IoT	自主研发	2019-2020年	2019222349249 2020203329929 2020203422877	在同步整流开关导通过程中，通过控制开关的门极电压使得开关导通压降稳定在某一阈值上
				自主研发	2019-2020年	2020201061821 2020213354062 2020221500234 2020219612034	通过检测续流开关两端电压变化速度和电平特征，准确识别系统工作于原边导通或振铃状态，防止同步整流开关错误开通

序号	主要核心技术	技术描述和先进性	应用产品	技术来源	形成时间	专利申请号	技术特征
8	高精度输出控制技术	通过补偿技术、优化检测方式、原副边通信等方式获取输出端信息实现对输出的高精度调节，包括通过对系统工作模式的检测和环路自适应调节补偿技术实现不同工作状态下的高精度恒流控制并同时具有较高的功率因数，结合同步整流控制技术在功率传输载体上实现数字信号通讯以大幅度改善原边反馈控制的输出精度和动态响应速度	LED 照明、通用电源、家电及 IoT	自主研发	2018 年	2018215716681	在浮地 buck-boost 电路功率开关的串联采样电阻上加入两种电流采样方法，在开关导通时实现采样电压信号全积分，在开关关断瞬间采样保持峰值电流信息再与续流时间积分，可获得更为准确的输出电流信号
				自主研发	2020 年	2020200661804	结合同步整流控制技术在功率传输载体上实现数字信号通讯以大幅度改善原边反馈控制的输出电压精度和动态响应速度
				自主研发	2020-2021 年	2020216657993 2021205334485	一种应用于降压型电路的恒流控制电路，包括电流检测电路和功率开关驱动电路，两者之间通过进行信号通讯调节输出电流，可以大大提高输出电流控制精度
				自主研发	2021 年	2021203875778	通过检测变压器退磁时间、原边峰值电流以及开关周期可以获得准确的输出电流信息，将其与随输出电压而变化的基准时时比较，可以准确的控制系统最大输出电流
9	高效率的芯片供电技术	通过多种供电方式以降低系统功耗且提供可靠供电。包括通过在原边增加智能开关，将原边导通能量部分用于芯片供电电容的稳压能量，达到低功耗且降低变压器生产成本的效果；在不额外增加元器件的前提下，为	通用电源、家电及 IoT	自主研发	2018-2019 年	2018204856310 2019102672307 201910359960X	通过利用电感电流不能突变的原理和 BJT 开关特性，在 BJT 作为开关器件真正关断前将功率回路部分能量用于 VDD 供电
				自主研发	2019 年	2019215649643	在同步整流的应用中，设计两路供电通路，针对不同的电路结构两路供电可自由切换，保证了供电通路上压降差最小提高供电效率

序号	主要核心技术	技术描述和先进性	应用产品	技术来源	形成时间	专利申请号	技术特征
		副边同步整流控制器提供多种自供电配置方式，使得同步整流控制器能适应不同输出电压					
10	高压集成电路开发技术	对高压集成电路从工艺流程、器件集成等层面进行优化，实现高压 700V-BCD 工艺的改善，提升器件性能，实现功率器件和控制电路的高度集成，降低系统成本	LED 照明、通用电源、家电及 IoT	自主研发	2014-2020 年	非专利技术	(1) 高压器件高压端和低压端结构优化提升器件 ESD 性能、抗高压冲击性能和集成度；(2) 功率器件和控制电路单芯片集成优化以及功率器件和控制电路隔离优化，提升集成度和性能
11	输出纹波和噪声控制技术	通过自适应调整系统打嗝频率和基于比较各周期谷底电压控制可调恒流源模块的基准信号等技术实现系统噪音的消除和输出纹波的抑制，可实现工作全程无噪音，提供稳定的供电	通用电源	自主研发	2018 年	2018206581558	通过在高功率校正电路输出端并联一个双向能量转换器，当输出电压变高时吸收能量，当输出电压变低时释放能量
				自主研发	2020 年	2020104521145	在副边侧控制的架构中，调节打嗝的频率和周期使其固定在一定的范围内
				自主研发	2020 年	2020206964001	对于准谐振反激变换器，根据环路控制量的大小使得变换器工作在特定的谷底导通位置上，伴随负载的变化谷底开通的个数也随之变化
12	高精度多路输出控制技术	通过在变压器、电感等磁性元件的同一绕组或不同绕组上增加开关的方式来实现多路输出磁性元件的能量分配，对控制进行多种优化以实现多路输出精准的电压控制。此方案可应用于多种电	LED 照明、家电及 IoT	自主研发	2020 年	2020204160119 202021462429X 2020226399748	通过在变压器、电感等磁性元件的同一绕组或不同绕组上增加开关的方式来实现多路输出磁性元件的能量分配，对控制进行多种优化以实现多路输出精准的电压控制

序号	主要核心技术	技术描述和先进性	应用产品	技术来源	形成时间	专利申请号	技术特征
		路拓扑，能很好地解决多路输出的交叉调整率问题和动态调整问题。其拥有传统DC-DC的性能优势，同时又拥有传统LDO的成本优势					
13	高功率因数低谐波驱动控制技术	通过基于导通时间和消磁时间对导通时间进行补偿使输入电流呈正弦波形而达到高功率因数目的，通过buck-boost电路结构实现高功率因数并实现精确恒流和开关管过流保护的双重功能，通过集成的高灵敏度消磁检测减少波谷输入电流失真、提高功率因数并降低谐波	LED照明、通用电源、家电及IoT	自主研发	2016年	2016111405072	在准谐振反激变换器中，通过改变每个开关周期的导通时间与占空比成反比关系，使得输入电流完全正弦化提高功率因数
				自主研发	2017年	201720371163X	在非隔离升降压电路中，采样电阻的位置处于续流回路和导通回路之中，根据功率开关的导通状态此电阻既可实现恒流采样控制，又可以实现功率开关过流保护控制
				自主研发	2020年	2020212104996	一种两路并联线性电路结构，一路用来实现功率因数校正，一路用来实现恒流控制驱动LED，输入电流大小可根据负载大小自动设置
14	创新封装技术	在主流封装框架内，通过功率器件的堆叠封装，实现多个功率器件合封	电机驱动	自主研发	2021年	2021201618346	一种采用功率半桥叠封方案的半导体器件和半桥电路模块，该半导体器件包括封装框架和层叠设置在封装框架的底座上的至少两个晶体管，降低了对底座的基岛数量的需求，便于与普通封装框架兼容，降低了封装成本

2、公司核心技术的技术突破点、与行业主流水平和最高水平的比较情况

核心技术	行业主流水平	行业最高水平	公司核心技术突破点
芯片保护技术	芯片的保护功能有多种，行业主流水平解决了保护功能有无的问题，但在保护精度和线路的复杂度方面没有特别的优化，比如 LED 恒流驱动芯片的输出过压保护功能主流水平一般需要增加变压器辅助绕组来实现	芯片的保护功能有多种，每种保护功能的最高行业水平表现不一致，但主要特点相同，即外围电路最简单、保护精度高且稳定可靠，例如 LED 恒流驱动芯片的输出过压保护可以在不需要辅助绕组的情况下可以实现±10%的精度	在不增加外围器件的情况下，实现芯片保护功能
低功耗控制技术	此技术针对的低功耗主要应用于两方面，一方面应用于高压线性 LED 驱动电路中效率的提高，主流水平一般效率<80%；另外一方面应用于恒压电源中降低空载待机，主流水平一般空载待机<100mW	高压线性 LED 驱动电路的效率行业最高水平一般效率 83%左右；恒压电源中空载待机最高水平<30mW	在不增加外围线路的情况下，提高转换效率>83%
交流电机无级调速技术	行业中，针对单相交流电机无级调速应用，主要解决方案为采用： 1) 多绕组抽头调速方案：通过主副绕组机械抽头，以内耗形式实现有限档位调速，低速下效率低，电磁噪音大，电机本体温度高，无法实现深度调速。电机规格繁杂，无法实现自动化大规模生产。 2) 双向可控硅调速方案：对交流信号斩波实现调速。来实现。但可控硅斩波在低转速情况下，斩波纹波谐波大，电磁噪音大，功率因数低，因此，用可控硅斩波方案并不能真正做到无级调速无法满足低噪音调速的要求。 3) 逆变器变频调速方案：通过交流-直流-交流调制方式实现电机无级调速，方案成本高，体积大（需要高压大电容），系统复杂，可靠性低。行业中，针对交流电机无级调速的方案，主要采用可控硅对交流信号斩波来实现。但可控硅斩波在低转速情况下，斩波纹波大，电磁噪音大，功率因数低。因此，用可	在可商用化的成本条件下，采用直接交流-交流斩波方式同时实现交流电机低噪音和深度调速两个需求	解决了业界长久存在调速和电磁噪音问题

核心技术	行业主流水平	行业最高水平	公司核心技术突破点
	控硅斩波方案并不能真正做到无级调速		
多功能管脚复用技术	由于功能复用的设计对逻辑时序要求较高，另外具体的系统电路差异较大，可能被复用的功能也会大不相同，故行业中设计芯片一般是每个管脚功能单一，采用管脚复用的情况较少	在保护功能上，因为需要外部检测电路，所以多数是模拟电路功能的复用，行业最高水平可以实现 3 种或以上功能的单管脚复用控制	在芯片封装不变的情况下，该技术增加了芯片可支持的功能种类，使得系统工作更加可靠稳定
高效率线性驱动控制技术	线性电路一般工作时参考基准固定，随着输入电压的增高会产生更高的损耗并引起严重发热，在高压线性 LED 驱动电路中效率一般<80%，在高压线性稳压电路中效率一般低于 3%	在高压线性 LED 驱动电路中效率一般为 83%左右，在高压线性稳压电路中效率一般为 8%左右	利用新的控制算法在导通电压不变时降低导通电流或者在导通电流不变时降低导通电压，从而大大降低导通损耗提高了转换效率，其中高压单段线性 LED 驱动电路效率>83%，其中高压线性稳压电路效率>8%，加大了线性电路的带载能力
高精度无频闪照明技术	LED 照明应用中电流精度一般<±5%，高 PF 电路一般采用单级电路结构，存在明显频闪	LED 照明应用中行业最高水平电流精度<±3%，高 PF 应用中一般采用两级开关电源电路，可完全抑制频闪	输出电流精度高<±2%，大大提高了生产一致性，无频闪的智能 LED 驱动产品降低了纹波污染
高效率高可靠性的同步整流技术	行业一般水平的同步整流技术只有兼容断续模式和临界连续模式 2 种	行业最高水平的同步整流技术兼容了连续模式、断续模式、临界连续模式和准谐振模式 4 种情况，且振铃识别外部参数可调	实现了准确识别续流信号和安全工作，在 4 种控制模式下，实现同步整流开关迅速关断，降低截止时开关器件的电压应力
高精度输出控制技术	电源的输出以控制输出电流或输出电压稳定为目的，此技术所针对的恒流输出应用中，行业一般水平精度<±5%	此技术所针对的恒流输出应用中，行业最高水平精度<±3%	在不增加系统成本的情况下，大大提高输出控制精度<±2%
高效率的芯片供电技术	行业中芯片供电一般采用辅助绕组供电或者直接由输入、输出电压供电的方式，线路复杂或者效率低	行业最高水平可以在不直接由输入或输出直接供电且无辅助绕组的情况下进行芯片供电	相比传统的输入高压侧供电方法损耗低效率高，相比变压器辅助绕组供电方法电路简单且损耗低
高压集成工艺开发技术	高压 LDMOS Source 作为单独 PIN 时，需提供额外的 ESD 保护器件，或者拉大 Source 端并集成串联的 GG 低压 NMOS 以达到 ESD 保护效果，HBM ESD>2KV	高压 LDMOS 的 Source 端作为单独 PIN 脚引出时，无需增加 LDMOS 的面积，也无需配置额外的 ESD 器	在不增加高压 LDMOS 面积的情况下在其 Source 端集成分布式的低压钳位器件，Source 作为单独 PIN 时

核心技术	行业主流水平	行业最高水平	公司核心技术突破点
		件，且此端口 ESD 保护能力可以满足 HBM>4KV	无需提供额外的 ESD 保护器件，且由于其强钳位特性，在发生 ESD 时，Source 端会被钳位在安全电压，对 LDMOS 的 gate 可以起到很好的保护，进一步提升了此 LDMOS 的可靠性。此端口 HBM ESD>5KV
输出纹波和噪音控制技术	行业一般水平是在满载时输出纹波满足 $\leq\pm 1\%$ 的要求，但在轻载时由于打嗝不稳定可能超过标准要求，且容易出现人耳可闻噪音	行业最高水平是全负载下输出纹波满足 $\leq\pm 1\%$ 的要求，且不出现人耳可闻噪音	有效的抑制了输出纹波的增加、降低了由于工作不稳定引起的噪音问题
高精度多路输出控制技术	行业中一般采用多级开关电源分别输出多路信号的方法，这种方法每路输出信号精度高但成本高电路复杂；或者采用变压器多个绕组耦合的方法输出多路信号，但这种方法精度差	目前行业中除必易微外，未有独特的简单又高精度的控制方法	在不增加变压器绕组或电路结构的基础上，通过此技术可以实现精确控制多路输出电压，电路结构简单且效率高
高功率因数低谐波驱动控制技术	行业一般技术水平是满载状态下 PF>0.9，THD<15%	行业最高技术水平是在 20%负载至满载状态下 PF>0.9，THD<10%	实现了准谐振模式下反激电源理论上功率因数为 1 的效果，降低了谐波<10%，利用简单的线性电路实现高功率因数
创新封装技术	行业中多个功率器件的合封，一般通过多基岛框架来实现	目前行业中的叠封技术主要应用于低压工艺产品的合封，而用于高压器件的叠封产品，目前尚未有量产的产品	在现有通用封装框架基础上，通过叠封技术实现多个功率器件的互联和封装，方案成本更低，灵活性更强

上述核心技术使得公司产品能够满足高集成度、低谐波、低功耗、高可靠性等的特性，发行人上述核心技术已接近或达到行业最高技术水平。

（二）核心技术产品收入及占主营业务收入的比例

报告期内公司的核心技术产品收入及占营业收入的比例如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核心技术产品收入	88,672.78	42,931.69	34,809.02
占主营业务收入比例	100%	100%	100%

（三）研发投入及在研项目情况

1、研发投入情况

报告期内，公司研发费用明细及占比情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工资薪酬	5,558.32	64.08	2,782.08	61.92	2,217.54	64.46
测试开发费	1,268.73	14.63	730.81	16.26	471.24	13.70
物料费用	1,261.88	14.55	648.77	14.44	313.52	9.11
办公及租赁费	374.26	4.31	250.73	5.58	250.04	7.27
合作开发费	92.08	1.06	17.53	0.39	110.34	3.21
其他	119.33	1.38	63.37	1.41	77.56	2.25
合计	8,674.59	100.00	4,493.29	100.00	3,440.25	100.00

公司主要从事集成电路芯片设计，属于技术驱动型企业，需投入大量研发费用进行技术研发和产品的不断升级换代，公司为保证产品的竞争力，持续加大研发投入，使得研发费用逐年增加，公司维持较大的研发投入符合公司业务特征。

2、公司在研项目情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司主要在研项目情况：

序号	研发项目名称	研发内容及拟达到的目标	项目状态	主要参与的研发人员情况（人）
1	高效率、准谐振原边控制功率开关芯片	本项目为研发适合于充电器应用中的高性能准谐振式原边控制功率开关芯片。本芯片可提供高精度恒压和恒流性能，集成完善的保护功能。	持续研究阶段	10
2	有刷直流电机驱动芯片	本项目为研发 40V 耐压、3.6A 峰值电流输出的直流有刷电机驱动芯片。本芯片功率上管采用电荷泵驱动，而非传统的自举充	持续研究阶段	13

序号	研发项目名称	研发内容及拟达到的目标	项目状态	主要参与的研发人员情况(人)
		电技术,可以省去外围的自举电容,并且可支持100%全开模式。芯片内置高精度电流检测模块,可自校准实现高精度的电流输出检测,同时芯片集成恒定电流驱动功能,优化EMC特性。		
3	高电压、高效率谐振式驱动控制芯片	本项目采用创新的工艺和设计以实现高频率、高电压软开关控制,并提高电源的功率等级和功率密度。	持续研究阶段	12
4	高电压、离线式电流模式PWM控制功率开关芯片	本项目采用PWM控制技术以实现低噪音、低纹波和高精度输出,同时优化芯片工艺提高芯片的可靠性。	持续研究阶段	9
5	多功能调光信号转换器芯片	本项目采用数模混合控制技术,可准确识别多种输入信号并将其转换为统一的调光控制输出信号,提高系统的兼容性和集成度。	持续研究阶段	9
6	650V集成自举二极管半桥驱动器芯片	本项目研发耐压650V,电流驱动能力为300mA/600mA的高压半桥驱动芯片。该芯片集成了高压自举二极管,简化外围系统电路。	持续研究阶段	9
7	BUCK降压变换器芯片	本项目研发高效率同步降压稳压器芯片。该芯片采用内部补偿的方式,精简外围器件,且具备过流保护、过温保护、短路保护以及欠压锁定保护等功能。	持续研究阶段	15
8	高效率、高精度、高PF恒流LED驱动控制芯片	本项目通过集成高精度采样恒流算法,独特的高功率因数控制算法及谐波补偿方式,达到高功率因数、满足分次谐波要求、恒流精度高的目标。	持续研究阶段	11
9	高效率、高精度、无频闪调光调色LED恒流驱动控制芯片	本项目通过创新的两级架构及高精度多路恒流控制实现系统高效率、高功率因数、高精度、高深度无频闪调光调色,并且满足快速启动的目标。	持续研究阶段	10
10	支持多种快充协议的Type-C PD控制芯片	本项目为快充协议芯片,兼容通用的快充协议,最终能与公司其它快充产品构成整体方案	持续研究阶段	13
11	高效率、两通道LLC同步整流驱动控制器芯片	本项目是一款双路高效率同步整流,在宽范围输出条件下,可用输出电压直接供电,提供可靠、高效的同步整流控制驱动。	持续研究阶段	9
12	准谐振、离线式电流模式PWM控制器芯片	本项目采用准谐振PWM控制技术,实现高效率,高性能反激电源设计,提升电源的功率密度,同时优化芯片工艺,提高芯片的可靠性	持续研究阶段	10
13	高压电流模式半桥驱动器芯片	本项目旨在开发一款通用的高压电流模式半桥栅极驱动器,优化和解决传统半桥驱动器外围元件多,调试困难,EMI性能表现差等关键问题。本芯片还提供米勒钳位、短路保护以及高压自供电等功能,大幅度提高产品可靠性。	持续研究阶段	9

（四）核心技术人员及研发人员情况

1、公司核心技术人员情况

公司高度重视研发工作，现有团队具备丰富的研发经验和深厚的技术积累，公司已形成新老结合、层次全面的研发人员架构。截至 2021 年 12 月 31 日，公司研发和技术人员 148 人，占公司总人数的比重为 68.84%，其中硕士及以上学历 49 人。

公司核心技术人员包括张波、喻辉洁、林官秋、俞秀峰、文鹏，相关人员的简历详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”。公司核心技术人员保持稳定，最近两年内没有发生变化。

2、核心技术人员的认定依据

公司核心技术人员的认定依据主要包括：相关人员的专业背景、在公司担任的职务和任职期限，研发项目经验，在公司研发项目中发挥的实际作用和具体贡献，是否为公司主要专利和非专利技术的发明人或设计人等。

（1）拥有与公司业务匹配的学历背景，并担任重要职务

姓名	岗位名称	学历	毕业院校	专业
张波	副总经理	硕士	哈尔滨工业大学/西安交通大学	自动化/电力电子
喻辉洁	副总经理	博士	清华大学/弗吉尼亚理工学院	电机工程及应用电力技术/电气工程
林官秋	高级芯片设计总监	本科	厦门大学	通信工程
俞秀峰	高级系统应用经理	硕士	浙江大学/华中科技大学	电子信息工程/电力电子与电力传动
文鹏	系统应用经理	硕士	华中科技大学/浙江大学	电气工程及其自动化/电力电子与电力传动

（2）具有丰富的项目经验，在司工作期限在两年以上

上述人员具备同行业从业经历，并且在公司工作期限在两年以上，项目经验丰富。

（3）主导多项核心技术的研发，为公司核心专利的发明人

姓名	研发贡献
张波	主要负责 AC-DC 产品线的研发管理工作，把握技术研发方向并带领公司研发团队

姓名	研发贡献
	队进行技术攻关，为“恒流电路、恒流控制器及恒流控制方法”“电源适配器及其适配控制电路和适配控制方法”“升降压型恒流驱动电路及恒流驱动方法”等专利的发明人之一。
喻辉洁	主要负责电机产品线的研发管理工作，把握技术研发方向并带领公司研发团队进行技术攻关，为“多基岛引线框架以及电机驱动芯片的封装结构”“Stepless Motor Driving Circuit and Associated Driving Method”等专利的发明人之一。
林官秋	主要负责芯片设计工作，主持开发次级同步整流控制技术；带领设计团队完成一系列原边控制芯片小家电辅助电源管理芯片降压式LED控制芯片的研发设计工作，为“交流转直流线性稳压电路”“无辅助绕组原边反馈恒压恒流装置及控制芯片”“一种同步整流管控制电路及反激式电源变换电路”等专利的发明人之一。
俞秀峰	主要负责适配器和家电产品线的研发工作，为“过流保护补偿电路以及反激电路”“恒流控制电路及控制方法以及反激电路”等专利的发明人之一。
文鹏	主要负责充电器和同步整流电源管理芯片的研发工作，为“一种副边控制电路及其隔离式电源变换电路”“电荷回收电路、供电电路以及开关电源电路系统”等专利的发明人之一。

（五）公司的合作研发情况

报告期内，公司与浙江大学、厦门理工学院、晶导微以及珠海市诚立信电子科技有限公司等单位签订的合作研发协议主要内容、权利义务划分约定以及采取的保密措施情况如下：

合作研发单位	合作项目及研发内容	主要权利义务划分	保密措施
浙江大学	高功率密度快充适配器	合作研发形成的相关技术成果及知识产权权利由双方共同享有。	技术资料 and 情报仅供双方研究开发使用，不得泄露给第三方。
厦门理工学院	单相电机设计及优化	合作研发形成的相关专利成果归厦门必易微所有，厦门理工学院具有专利发明人署名权及该专利授权后的免费使用权。	项目技术、文件、成果与秘密等信息均属于保密信息，严格保守秘密。
晶导微	IC 先进封装	合作研发形成的相关专利成果归晶导微所有，必易微提供用于支持项目技术的专利申请权归必易微所有。	未经对方许可，任何一方不得向第三方泄露有损于双方商业利益的情报；必易微不得将知悉涉及合作研发单位专利权的任何内容以任何形式泄露给第三人。
珠海市诚立信电子科技有限公司	AC 电机无级调速合作开发	合作开发的 IC、知识产权归双方共同拥有。研发成功后，销售所得净利润双方按约定比例分成。	双方要严守技术秘密和获知的对方的商业机密，未经对方书面许可，不得泄露给第三方。

第七节 公司治理与独立性

一、公司治理制度的建立健全及运行情况

公司自整体变更为股份公司以来，按照《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》《上市公司股东大会规则》《上市公司章程指引》等法律法规及《公司章程》的规定，建立了由股东大会、董事会、监事会、高级管理人员组成的公司治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范的相互协调和相互制衡机制。公司董事会下设战略、审计、提名、薪酬与考核四个专门委员会，为董事会重大决策提供咨询、建议，保证董事会议事、决策的专业化和高效化。

上述人员和机构能够按照国家法律法规和《公司章程》的规定，履行各自的权利和义务，公司重大生产经营决策、关联交易决策、投资决策和财务决策均能严格按照《公司章程》规定的程序和规则进行，能够切实保护中小股东的利益，未出现重大违法违规行为。

（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

根据《公司章程》的规定，公司股东大会由全体股东组成，是公司的权力机构，行使法律法规和《公司章程》规定的职权。公司董事会由 8 名董事组成（含 3 名独立董事），对股东大会负责，行使法律法规和《公司章程》规定的以及股东大会授权的职责；公司现任董事中 2 人兼任高级管理人员，少于董事总人数的二分之一。公司监事会由 3 名监事组成，设监事会主席 1 名，职工代表监事不少于三分之一，监事会执行法律法规和《公司章程》赋予的监督职能。

公司的董事和监事每届任期均为三年，高级管理人员采用合同聘任制，其任期均符合《公司法》、《公司章程》及《公司章程（草案）》等相关规定。

公司自股份有限公司设立以来，所召开的股东大会会议（含创立大会）、董事会会议、监事会会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面，均符合有关法律、法规和《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》的规定。

（二）独立董事制度的建立健全及履行职责情况

根据《公司法》《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》等相关法律法规以及《公司章程》规定，公司聘任了3名独立董事，人数占董事会总人数比例超过三分之一，其中包括1名会计专业人士。2020年12月11日，公司召开2020年第三次临时股东大会审议通过了《独立董事工作制度》，对独立董事的职责做出明确规定。

公司所聘任的独立董事除对相关事项发表独立意见外，还在董事会下设的专门委员会中发挥重要作用：独立董事担任审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会召集人，并占2/3席位；在战略委员会占1/3席位。独立董事能够严格按照相关法律法规以及《公司章程》等规定勤勉尽责履行职责、审慎独立对待审议事项并发表意见、维护公司整体利益及中小股东合法权益、为董事会决策提供专业意见、促进公司治理进一步完善。

（三）董事会秘书制度的建立健全及履行职责情况

公司董事会秘书任职以来依照有关法律法规和《公司章程》《董事会秘书工作制度》等规定勤勉履行职责，组织筹备并列席公司董事会会议及其专门委员会会议、监事会会议和股东大会会议，及时向公司股东、董事通报公司相关信息，对公司治理结构完善和董事会、股东大会会议正常召开发挥了重要作用。

（四）董事会专门委员会的设置和运行情况

2020年11月16日，公司第一届董事会第三次会议审议通过了《关于选举公司董事会专门委员会的议案》，选举产生了第一届董事会各专门委员会召集人和委员。专门委员会是董事会下设的专门工作机构，对董事会负责，在董事会授权下开展工作，为董事会的决策提供咨询意见，并向董事会提交工作报告。

委员会名称	召集人	其他委员
战略委员会	谢朋村	叶俊、周斌
提名委员会	郭建平	谢朋村、周斌
审计委员会	王义华	张波、郭建平
薪酬与考核委员会	周斌	陶渊、王义华

（五）公司内部控制的运行及完善情况

1、个人卡代收代付及第三方回款情况

（1）形成原因及具体情况

1) 个人卡代收代付

报告期内，公司存在通过个人卡代收代付公司款项的情形，主要目的系公司出于帮助员工节税、提高业务开展便捷性和收付款项灵活性的考虑，通过个人卡支付工资薪金，处理无票的销售采购交易、费用支出以及往来款，主要资金用途情况如下：

收支方向	资金用途	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额 (万元)	频率 (笔/年)	金额 (万元)	频率 (笔/年)	金额 (万元)	频率 (笔/年)
收款	销售货款	-	-	-	-	66.10	4
	往来款	-	-	-	-	3.95	2
	合计	-	-	-	-	70.05	-
付款	工资薪金	-	-	-	-	50.30	3
	经营费用	-	-	-	-	55.41	8
	往来款	-	-	-	-	3.95	2
	合计	-	-	-	-	109.66	-

2) 第三方回款

报告期内，公司第三方回款的类型均为客户指定第三方直接将销售货款支付给公司上述个人卡，金额分别为 66.10 万元、0.00 万元和 0.00 万元，占当期营业收入的比例分别 0.19%、0.00% 和 0.00%。公司的第三方回款均系基于正常经营活动的交易，主要系客户业务开展便捷性和收付款项灵活性的要求，第三方回款金额较小，占比较低，对公司经营业绩不存在重大影响，公司已完成相应税费的缴纳，自 2020 年以来未再发生。

（2）是否违反相关法律法规及后果、后续可能影响的承担机制

1) 个人卡代收代付

公司通过个人卡代收代付系基于公司真实业务，主要出于帮助员工节税、提高业务开展便捷性和收付款项灵活性的考虑，并非以资金占用为主要目的，因此

并非《公司法》《商业银行法》等法律所界定的“以个人名义开立账户存储”之行为，未构成重大违法违规，报告期内未因此而受到处罚，亦不存在因此而受到处罚的风险。

公司管理层认识到内部控制建设对企业长期发展的重要性，已于 2019 年末主动终止个人卡代收代付行为，针对上述不规范行为及时进行整改。公司已完成相关税费的缴纳，并取得了主管税务部门的无违法违规证明。报告期内，公司不存在因个人卡相关事项受到行政处罚或潜在处罚的风险。

2) 第三方回款

公司客户第三方回款系基于客户业务开展便捷性和收付款项灵活性的要求所致，具有商业合理性，不存在虚构交易的情形，未发生因第三方回款情形导致的货款归属纠纷，不存在违法违规行为。公司 2019 年末主动终止个人卡代收代付行为后，亦已杜绝第三方回款情形。

(3) 整改措施、相关内控建立及运行情况

针对公司个人卡代收代付以及第三方回款等不规范情况，公司采取了下列整改措施：

1) 聘请会计师复核个人卡相关事项涉及的款项入账情况，保证公司财务入账真实、准确、完整；

2) 2019 年末公司已主动终止个人卡代收代付行为以及第三方回款行为；截至报告期末，公司已注销个人卡；

3) 公司健全完善了《资金管理制度》等内控制度，加强对账户开立、使用、监管方面的管理；此外，公司已建立了完善的销售回款管理制度，通过规范业务流程、回款过程审核及对账确认等方式，从内部流程上避免第三方回款的发生；

4) 通过引入知名机构投资者、整体变更为股份有限公司、建立独立董事制度等措施，提高公司治理水平，有效防范该等不规范情形再度发生。

综上所述，公司已主动终止个人卡代收代付以及第三方回款情形，已健全并有效执行了相关的内部控制制度，防范上述不规范情形再度发生。截至报告期末，公司在公司治理方面不存在重大缺陷。

二、发行人特别表决权股份情况

公司不存在特别表决权股份或类似安排的情况。

三、发行人协议控制架构情况

公司不存在协议控制架构的情况。

四、公司内部控制制度情况

（一）公司内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估

公司管理层对公司的内部控制制度进行了自查和评估后认为：本公司现有内部控制制度已基本建立健全，能够适应公司管理的要求和发展的需要，能够对编制真实、公允的财务报表提供合理的保证，能够对公司各项业务活动的健康运行及国家有关法律、法规和公司内部规章制度的贯彻执行提供保证。公司内部控制制度制订以来，各项制度得到了有效的实施。

（二）注册会计师对本公司内部控制的鉴证意见

大华事务所对公司内部控制制度进行审核，并出具了《内部控制鉴证报告》（大华核字[2022]002266号），认为必易微按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于2021年12月31日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

五、发行人报告期内违法违规情况

发行人报告期内不存在重大违法违规行为，未受到过国家行政机关及行业主管部门的处罚。

六、发行人报告期内资金占用和对外担保情况

截至报告期末，公司不存在被控股股东、公司实际控制人及其控制的其他企业占用资金及对外提供担保的情况。在报告期内，公司与关联方之间的资金往来详情详见本节之“九、关联方及关联交易”之“（二）关联交易”之“2、偶发性关联交易”。

七、发行人独立性情况

公司产权明晰、运作规范，资产、人员、机构、财务和业务均具有独立性。

（一）资产完整方面

公司已具备与经营有关的业务体系及主要相关资产，合法拥有与经营有关的机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权，具有独立的采购和产品销售系统。公司资产与股东资产分开，并完全独立运营。截至本招股说明书签署日，发行人不存在资产被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业控制和占用的情况。

（二）人员独立方面

本公司建立了独立的劳动、人事、工资报酬及社会保障管理体系，独立招聘员工，与员工签订劳动合同。公司的人员独立于控股股东及其控制的其他企业。董事、监事、高级管理人员严格按照《公司法》、《公司章程》的有关规定产生。公司的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员均未在控股股东及其控制的其他企业中担任除董事以外的其他职务，未在控股股东及其控制的其他企业兼职和领薪。公司财务人员没有在控股股东及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立方面

公司设立了独立的财务部门，配备了独立的财务人员，建立了独立的财务核算体系和规范的财务会计制度以及对子公司的财务管理制度，能够独立做出财务决策。公司开设了独立的银行账户，依法独立进行纳税申报和履行纳税义务，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况。

（四）机构独立方面

公司建立健全了股东大会、董事会、监事会等完备的法人治理结构。公司具有完备、独立的内部管理制度，并建立了独立的职能管理部门，各职能管理部门均能够独立行使经营管理职权，在机构设置、职能和人员方面与控股股东、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）业务独立方面

公司拥有独立完整的业务体系，能够面向市场独立经营、独立核算和决策、独立承担责任与风险。公司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之间不存在同业竞争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变动

发行人主营业务、控制权、管理团队稳定，最近两年内主营业务和董事、高级管理人员和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没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）影响持续经营重大影响的事项

发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在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

本公司控股股东和实际控制人为谢朋村。截至本招股说明书签署日，谢朋村合计控制本公司 62.07% 的股东大会表决权，且担任本公司董事长、总经理。

截至本招股说明书签署日，谢朋村未直接或间接从事与本公司相同或相似的业务，未拥有与本公司业务相同或相似的其他控股公司、联营公司及合营公司，因此公司控股股东、实际控制人与发行人不存在同业竞争的情形。为避免未来发生同业竞争，更好地维护中小股东的利益，公司控股股东、实际控制人谢朋村及其一致行动人出具了《避免同业竞争的承诺》，具体承诺内容详见附录 2。

九、关联方及关联交易

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》和《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规关于关联方和关联关系的有关规定，截至 2021 年 12 月 31 日，公司的主要关联方及关联关系如下：

1、控股股东、实际控制人及一致行动人和持股 5%以上股份股东

(1) 控股股东、实际控制人

序号	关联方	关联关系
1	谢朋村	控股股东、实际控制人，直接及间接合计控制公司 62.07% 的股东大会表决权

(2) 实际控制人之一致行动人

序号	关联方名称	关联关系
1	张波	持有公司 8.28% 股份的股东，实际控制人的一致行动人
2	喻辉洁	持有公司 4.14% 股份的股东，实际控制人的一致行动人
3	凯维思	持有公司 9.66% 股份的合伙企业，系员工持股平台
4	卡纬特	持有公司 6.40% 股份的合伙企业，系员工持股平台
5	卡维斯特	持有公司 8.95% 股份的合伙企业，系员工持股平台

(3) 直接或间接持有公司 5% 以上股份的其他股东

序号	关联方	关联关系
1	苑成军	持有公司 5% 以上股份的主要股东，直接持股比例为 13.93%
2	叶俊	持有公司 5% 以上股份的主要股东，间接持股比例为 5.80%
3	方广二期	持有公司 5% 以上股份的主要股东，直接持股比例为 13.79%

2、本公司直接控制的企业

序号	关联方	关联关系
1	厦门必易微	全资子公司，公司持有 100.00% 股权
2	杭州必易微	全资子公司，公司持有 100.00% 股权
3	深圳单源	控股子公司，公司持有 70.00% 股权

3、公司董事、监事、高级管理人员

序号	关联方名称	关联关系
1	谢朋村	董事长、总经理
2	张波	董事、副总经理
3	叶俊	董事
4	林官秋	董事
5	陶渊	董事
6	王义华	独立董事
7	郭建平	独立董事

序号	关联方名称	关联关系
8	周斌	独立董事
9	王晓佳	监事会主席
10	刘浩阳	监事
11	赵晓辉	职工代表监事
12	高雷	财务负责人、董事会秘书
13	喻辉洁	副总经理

4、其他关联自然人

上述关联自然人关系密切的家庭成员均为公司的关联自然人，包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。

5、公司的关联自然人直接或者间接控制的，或者关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的，除公司及其控股子公司以外的法人或者其他组织

序号	关联方名称	关联关系
1	苏州光格科技股份有限公司	董事陶渊担任董事的公司
2	达而观信息科技（上海）有限公司	董事陶渊担任董事的公司
3	深圳市苑君商贸有限公司	苑成军持股 99%，并担任执行董事、总经理的企业
4	深圳市南方集成技术有限公司	独立董事周斌持股 90%，并担任总经理、执行董事的企业
5	珠海集智芯诚科技中心（有限合伙）	独立董事周斌持股 50%，并担任执行事务合伙人的企业
6	珠海市芯成微电子有限公司	独立董事周斌通过深圳市南方集成技术有限公司间接持股 90%，并担任执行董事、总经理的企业
7	广州小逸创芯企业管理合伙企业（有限合伙）	独立董事郭建平持股 57%，并担任执行事务合伙人的企业

6、其他关联方

序号	关联方名称	关联关系
1	深圳市单源企业管理中心（有限合伙）	重要子公司深圳单源的少数股东
2	矽知半导体	董事叶俊入职前持股 65% 的企业，于 2019.11 注销
3	洪天峰	原公司董事，2020.07 离任
4	辉珀嘉投资管理（上海）有限公司	公司董事陶渊曾担任法定代表人、执行董事

序号	关联方名称	关联关系
		的企业，2020.12 离任
5	星环信息科技（上海）股份有限公司	公司董事陶渊曾担任董事的企业，2020.11 离任
6	上海富驰高科技股份有限公司	公司董事陶渊曾担任董事的企业，2020.04 离任
7	杭州迪普科技股份有限公司	公司董事陶渊曾担任董事的企业，2020.05 离任
8	上海创远仪器技术股份有限公司	公司董事陶渊曾担任董事的企业，2020.04 离任
9	上海得用企业管理事务所	公司董事陶渊原 100% 出资的企业，已于 2019.03 退出
10	苏州众言网络科技股份有限公司	公司董事陶渊曾担任董事的企业，2021.12 离任
11	上海百事通信息技术股份有限公司	公司董事陶渊曾担任董事的企业，2021.12 离任
12	上海方广投资管理有限公司	公司董事陶渊曾担任首席财务官的企业，2021.10 离任
13	东莞市中汇瑞德电子股份有限公司	公司董事陶渊曾担任董事的企业，2021.12 离任
14	苏州希盟科技股份有限公司	公司董事陶渊曾担任董事的企业，2021.12 离任

（二）关联交易

1、经常性关联交易

报告期内，公司关键管理人员的薪酬情况如下：

单位：万元

项目名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
关键管理人员薪酬	1,094.88	686.98	598.81

报告期内，公司向董事、监事、高级管理人员等关键管理人员支付薪酬金额逐年增长，一方面由于公司业绩增长，薪酬水平有所提高，另一方面，公司为了进一步提升管理水平，增聘了关键管理人员，提升了整体薪酬。

2、偶发性关联交易

（1）关联担保

报告期内，公司的关联担保情况具体如下：

单位：万元

序号	担保合同编号	签订日期	担保方式	担保方	被担保方	主债权人	担保金额	担保事项	是否履行完毕
1	2019092404 1000127127 8723	2019.09.24	连带责任担保	谢朋村、姚素萍	厦门必易微	中国工商银行股份有限公司 厦门软件园支行	368.00	小微企业固定资产构建贷款	否

(2) 关联方资金拆借

报告期内，公司不存在向关联方拆出资金或拆入资金的情形。

(3) 关联方采购

报告期内，矽知半导体与公司发生的交易情况如下：

单位：万元

关联方	交易事项	2021 年度	2020 年度	2019 年度
矽知半导体	采购劳务	-	-	81.23

注：公司董事叶俊于 2020 年 7 月成为公司关联方，基于谨慎性原则，公司将报告期内与其控制的矽知半导体之间的全部交易比照关联交易进行披露。

2019 年发行人向矽知半导体采购技术咨询服务 81.23 万元。

1) 关联交易的必要性

2018 年发行人曾向矽知半导体采购晶圆，在获取晶圆产能的同时加快了芯片研发的迭代速度。为保证上述晶圆与技术研究的延续性，2019 年发行人向矽知半导体采购模拟芯片设计和培训的技术咨询服务，具有必要性。

2) 关联交易的公允性

发行人向矽知半导体采购模拟芯片设计和培训的技术咨询服务，该项交易发生时，叶俊尚未入职，双方为独立的主体，该项咨询服务定价由双方协商确定。

3、关联方往来余额

报告期各期末，本公司与关联方的往来余额如下表所示：

单位：万元

项目名称	关联方	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
其他应付款	高雷	-	-	0.17

项目名称	关联方	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
其他应付款	喻辉洁	-	-	4.53

2019 年末，应付高雷、喻辉洁款项系公司未支付的报销款。

4、关联交易汇总

单位：万元

项目	2021 年度/年末	2020 年度/年末	2019 年度/年末
关键管理人员薪酬	1,094.88	686.98	598.81
接受关联方担保	368.00	368.00	368.00
向关联方采购	-	-	81.23
向关联方归还资金	-	-	-
向关联方借出资金	-	-	-
关联方归还资金	-	-	-
关联方其他应付款余额	-	-	4.70

5、关联交易对发行人财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司与关联方之间进行的关联交易遵循平等、自愿、等价、有偿原则，按照市场价格定价，交易价格公允、交易行为合理，不存在利用关联交易损害公司及股东，特别是中小股东利益的情况，关联交易对公司财务状况和经营成果未产生重大不利影响。

十、报告期内关联交易制度及独立董事意见

（一）发行人关联交易制度及履行程序

股份公司设立后，发行人制定的《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》和《关联交易管理制度》对关联交易决策权限及程序等事项作出了详细规范，用以保护公司和中小股东的利益。

公司第一届董事会第四次会议、第一届监事会第二次会议和 2020 年年度股东大会审议通过了《关于审核确认公司报告期内（2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日止）关联交易》议案，关联董事、监事及股东已回避表决，独立董事亦发表独立意见，对上述关联方资金拆借情形进行了确认，确认上述关联方资金拆借情形未损害公司及其他第三方权益。

除关键管理人员薪酬以外，2021年1月1日至2021年12月31日发行人不存在新增关联交易的情况。上述关键管理人员薪酬相关的《关于2021年年度董事、高级管理人员薪酬方案的议案》和《关于监事2021年度薪酬方案的议案》已分别经发行人第一届董事会第四次会议、第一届监事会第二次会议和2020年年度股东大会审议通过。

（二）独立董事关于关联交易的意见

独立董事对关联交易履行程序的合法性及交易价格的公允性发表如下意见：

“公司在2018年1月1日至2020年12月31日发生的重大关联交易事项均属合理，关联交易定价合理有据、客观公允，关联交易均已履行了当时法律法规、公司章程及公司其他规章制度规定的批准程序，不存在通过关联交易操纵利润的情形，亦不存在因此而损害公司及其他股东利益的情形。”

（三）关于确保关联交易公允和减少关联交易的措施

发行人控股股东、实际控制人谢朋村及一致行动人、全体董监高和5%以上股东已出具《避免或减少关联交易的承诺函》，具体承诺内容详见附录2。

十一、报告期内发行人关联方变化情况

序号	关联方	资产、人员 处置去向	关联关系
1	矽知半导体	2019.11 注销	发行人董事叶俊入职前控制并担任执行董事的企业
2	洪天峰	2020.07 离任	董事
3	辉珀嘉投资管理（上海）有限公司	2020.12 离任	公司董事陶渊曾担任法定代表人、执行董事的企业
4	上海富驰高科技股份有限公司	2020.03 离任	公司董事陶渊曾担任董事的企业
5	杭州迪普科技股份有限公司	2020.05 离任	公司董事陶渊曾担任董事的企业
6	上海创远仪器技术股份有限公司	2020.04 离任	公司董事陶渊曾担任董事的企业
7	星环信息科技（上海）股份有限公司	2020.11 离任	公司董事陶渊曾担任董事的企业
8	上海得用企业管理事务所	2019.03 退出	公司董事陶渊 100% 出资的企业
9	东莞市中汇瑞德电子股份有限公司	2021.12 离任	公司董事陶渊曾担任董事的企业
10	苏州希盟科技股份有限公司	2021.12 离任	公司董事陶渊曾担任董事的企业

序号	关联方	资产、人员 处置去向	关联关系
11	珠海集智芯诚科技中心 (有限合伙)	2021.04 持股并担任	公司独立董事周斌持股 50%，并担任执行事务合伙人的企业
12	珠海市芯成微电子有限公司	2021.01 担任	公司独立董事周斌通过深圳市南方集成技术有限公司间接持股 90% 并担任执行董事、总经理的企业
13	广州小逸创芯企业管理合伙企业(有限合伙)	2021.05 月持股并担任	公司独立董事郭建平持股 57%，并担任执行事务合伙人的企业
14	苏州众言网络科技股份有限公司	2021.12 离任	公司董事陶渊曾担任董事的企业
15	上海百事通信息技术股份有限公司	2021.12 离任	公司董事陶渊曾担任董事的企业
16	上海方广投资管理有限公司	2021.10 离任	公司董事陶渊曾担任首席财务官的企业

除以上列示关联方外，公司控股股东、实际控制人及一致行动人、持股 5% 以上股东、关联自然人关系密切的家庭成员和公司的关联自然人直接或者间接控制的，或者关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的，除公司及其控股子公司以外的法人或者其他组织的变化均属于公司关联方的变化。

第八节 财务会计信息与管理层分析

公司聘请大华事务所对本次申报的财务报表及财务报表附注进行了审计，大华事务所出具了大华审字[2022]003200号标准无保留意见审计报告。

本节引用的财务数据，主要引自上述经审计的财务报表及财务报表附注或根据其中相关数据计算得出。如无特殊说明，有关财务数据均指合并报表口径。投资者欲对公司进行更详细的了解，应当认真阅读公司的财务报告及审计报告全文。

公司在管理层分析中，部分采用了与同行业公司对比分析的方法，以便投资者更深入理解公司的财务及非财务信息。由于目前 A 股上市公司中暂无产品结构与公司完全相同且同样采用 Fabless 经营模式的上市公司，因此公司选取了公司 LED 照明驱动控制芯片的直接竞争对手晶丰明源和明微电子，通用电源管理芯片和家电及 IoT 电源管理芯片的直接竞争对手芯朋微作为可比公司。可比公司的相关信息均来自其公开披露资料，公司不对其准确性、真实性做出判断。

一、报告期经审计的财务报表

（一）合并资产负债表

单位：万元

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
流动资产			
货币资金	27,492.90	13,859.73	5,600.95
应收票据	222.85	-	-
应收账款	6,758.67	6,285.73	5,405.06
应收款项融资	258.79	2,231.08	2,020.82
预付款项	2,309.86	503.37	90.15
其他应收款	1,354.35	1,173.62	750.28
存货	11,931.25	3,932.47	3,791.18
其他流动资产	93.16	246.35	13.59
流动资产合计	50,421.83	28,232.34	17,672.04
非流动资产			
固定资产	1,047.28	786.28	187.67

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
使用权资产	751.10	-	-
无形资产	298.60	106.12	67.34
长期待摊费用	116.29	101.01	29.51
递延所得税资产	23.95	17.54	45.99
其他非流动资产	3,744.55	23.74	526.64
非流动资产合计	5,981.77	1,034.68	857.15
资产总计	56,403.60	29,267.02	18,529.18
流动负债			
应付账款	5,668.34	7,311.69	6,093.83
预收款项	-	-	87.24
合同负债	891.14	29.07	-
应付职工薪酬	2,331.53	877.49	791.47
应交税费	865.03	228.85	321.78
其他应付款	112.90	117.07	23.22
一年内到期的非流动负债	428.57	36.80	36.80
其他流动负债	115.85	3.78	-
流动负债合计	10,413.36	8,604.74	7,354.34
非流动负债			
长期借款	251.47	288.27	325.07
租赁负债	472.16	-	-
长期应付款	76.76	-	-
递延收益	15.00	15.00	2.17
递延所得税负债	0.30	-	-
非流动负债合计	815.69	303.27	327.24
负债合计	11,229.05	8,908.01	7,681.58
所有者权益			
股本	5,178.66	5,178.66	1,077.08
资本公积	14,916.38	13,822.25	5,379.31
盈余公积	2,442.89	206.00	710.48
未分配利润	22,882.63	1,176.02	3,680.73
归属于母公司所有者权益合计	45,420.56	20,382.94	10,847.60
少数股东权益	-246.00	-23.93	

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
所有者权益合计	45,174.56	20,359.01	10,847.60
负债和所有者权益总计	56,403.60	29,267.02	18,529.18

(二) 合并利润表

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业总收入	88,695.28	42,948.58	34,815.89
其中：营业收入	88,695.28	42,948.58	34,815.89
二、营业总成本	63,442.34	39,122.85	32,505.39
其中：营业成本	50,368.11	31,450.07	27,192.86
税金及附加	473.57	170.77	110.39
销售费用	1,198.15	564.12	436.94
管理费用	2,906.45	2,450.09	1,325.63
研发费用	8,674.59	4,493.29	3,440.25
财务费用	-178.53	-5.49	-0.68
其中：利息费用	53.01	16.76	4.31
利息收入	-234.88	-25.15	-6.42
加：其他收益	482.86	213.33	376.34
投资收益	120.93	141.67	-
信用减值损失	-5.73	-12.14	-314.87
资产减值损失	-107.43	-64.76	-67.86
资产处置收益	-	10.66	-
三、营业利润	25,743.57	4,114.49	2,304.11
加：营业外收入	0.29	1.24	1.05
减：营业外支出	3.53	3.51	1.34
四、利润总额	25,740.33	4,112.22	2,303.81
减：所得税费用	1,991.98	279.94	144.15
五、净利润	23,748.35	3,832.28	2,159.66
按经营持续性分类			
持续经营净利润	23,748.35	3,832.28	2,159.66
终止经营净利润	-	-	-
按所有权归属分类			
归属于母公司所有者的净利润	23,970.42	3,856.21	2,159.66

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
少数股东损益	-222.07	-23.93	-
六、其他综合收益的税后净额			
归属母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-	-	-
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-
七、综合收益总额	23,748.35	3,832.28	2,159.66
其中：			
归属于母公司所有者的综合收益总额	23,970.42	3,856.21	2,159.66
归属少数股东的综合收益总额	-222.07	-23.93	
八、每股收益			
基本每股收益（元）	4.63	0.76	0.81
稀释每股收益（元）	4.63	0.76	0.81

（三）合并现金流量表

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	89,258.26	24,022.82	19,610.89
收到的税费返还	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	924.71	427.62	434.36
经营活动现金流入小计	90,182.97	24,450.45	20,045.25
购买商品、接受劳务支付的现金	58,423.75	13,115.45	13,078.44
支付给职工以及为职工支付的现金	5,902.51	3,658.34	2,506.88
支付的各项税费	5,179.11	2,012.14	1,320.69
支付其他与经营活动有关的现金	2,238.52	1,446.17	1,361.26
经营活动现金流出小计	71,743.89	20,232.10	18,267.27
经营活动产生的现金流量净额	18,439.08	4,218.34	1,777.98
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	53,000.00	36,257.23	-
取得投资收益收到的现金	120.93	141.67	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.17	11.41	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	53,121.10	36,410.31	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	4,527.28	371.24	665.16
投资支付的现金	53,000.00	36,257.23	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	57,527.28	36,628.48	665.16
投资活动产生的现金流量净额	-4,406.18	-218.17	-665.16
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资所收到的现金	-	4,312.50	5,423.21
取得借款收到的现金	-	-	368.00
筹资活动现金流入小计	-	4,312.50	5,791.21
偿还债务支付的现金	36.80	36.80	6.13
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	14.67	16.83	2,373.19
支付其他与筹资活动有关的现金	348.02	-	-
筹资活动现金流出小计	399.49	53.63	2,379.32
筹资活动产生的现金流量净额	-399.49	4,258.87	3,411.88
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-0.24	-0.27	-
五、现金及现金等价物净增加额	13,633.17	8,258.78	4,524.69
加：年初现金及现金等价物余额	13,859.73	5,600.95	1,076.26
六、年末现金及现金等价物余额	27,492.90	13,859.73	5,600.95

二、审计意见、关键审计事项和重要性水平

（一）审计意见

大华事务所审计了公司的财务报表，包括 2021 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日和 2019 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2021 年度、2020 年度和 2019 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司股东权益变动表以及相关财务报表附注，并出具了标准无保留意见的《审计报告》（大华审字[2022]003200 号），会计师认为，财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了必易微 2021 年 12 月 31 日、2020 年 12

月 31 日和 2019 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2021 年度、2020 年度和 2019 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

（二）关键审计事项

关键审计事项是会计师根据职业判断，认为对 2021 年度、2020 年度和 2019 年度财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，会计师不对这些事项单独发表意见。

会计师在审计中识别出的关键事项如下：

关键审计事项	在审计中的应对程序
<p>报告期内，公司营业收入金额分别为 34,815.89 万元、42,948.58 万元和 88,695.28 万元。</p> <p>由于营业收入为公司关键经营指标，存在管理层为了达到特定目标或期望而操纵收入确认时点的固有风险，且报告期内收入确认对财务报表影响较大，因此我们将收入确认识别为关键审计事项。</p>	1、了解和评价管理层与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行是否有效；
	2、了解和评价管理层对收入确认相关政策的选择及执行是否符合企业会计准则的要求；
	3、对报告期记录的收入交易选取样本，检查交易过程中的相关单据，包括合同、出库单、客户签收记录、销售发票、资金收款凭证等，确认交易的真实性；
	4、就资产负债表日前后记录的收入交易，选取样本，检查出库单、签收记录及其他支持性文件，确认收入是否被记录于恰当的会计期间；
	5、获取公司报告期内销售清单，对营业收入实施分析性复核程序，确认收入、毛利率变动的合理性；
	6、对重要客户实施函证程序，询证报告期发生的销售金额及往来款项余额，并对销售款项余额期后收款测试，确认销售收入的真实性、完整性等；
	7、对重要客户以及终端客户执行现场走访程序，确认交易真实性。

（三）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

基于对公司业务性质及规模的考虑，在判断项目金额大小的重要性时，选取税前利润总额为基准确定可接受的重要性水平，以报告期内税前利润总额（剔除股份支付的影响）平均值的 5% 作为重要性判断标准。

三、财务报表编制基础及合并报表范围

（一）财务报表的编制基础

公司根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和具体企业会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”）进行确认和计量，在此基础上，结合

中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》（2014 年修订）的规定，编制财务报表。

（二）合并财务报表范围及变化情况

1、合并财务报表范围

截至报告期末，公司将厦门必易微、杭州必易微、深圳单源合计 3 家子公司纳入合并报表范围，具体如下表所示：

公司名称	成立日期	注册资本	持股比例
厦门市必易微电子技术有限公司	2017 年 7 月 5 日	500 万元人民币	100%
杭州必易微电子有限公司	2019 年 2 月 25 日	500 万元人民币	100%
深圳市单源半导体有限公司	2020 年 9 月 28 日	100 万元人民币	70%

2、合并报表范围变化情况

2019 年 2 月 25 日，公司设立子公司杭州必易微，公司持有杭州必易微 100% 股权，公司将杭州必易微纳入合并报表范围。

2020 年 9 月 28 日，公司设立子公司深圳单源，公司持有深圳单源 70% 股权，公司将深圳单源纳入合并报表范围。

四、影响公司盈利能力或财务状况的主要因素概述

（一）国家及产业政策的影响

近年来，国家通过出台一系列财政、税收、知识产权保护等政策，支持和鼓励集成电路设计行业的发展，具体国家及产业政策详见“第六节业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（二）行业主管部门、监管体制、主要法律法规及政策对发行人经营发展的影响”之“2、主要法律法规及产业政策”。国家产业政策的支持促进了集成电路行业的发展、增强了企业的自主研发能力、提高了国内集成电路设计企业的整体竞争力。

公司是国内领先的模拟集成电路设计企业，国家产业政策的支持为公司提升产品质量水平和增强盈利能力奠定了良好的政策基础。

（二）下游市场需求的影响

近年来，随着 LED 发光效率的突破和成本的降低，LED 进入普通照明领域

的步伐逐渐加快。根据 Digitimes 预计，2014 年至 2022 年全球 LED 照明渗透率将由 21.7% 上升至 75.8%，2022 年全球 LED 照明市场规模将达到 753.8 亿美元。LED 照明产业作为我国重要产业，LED 以其稳定、高效、环保、易维护等显著特点，成为照明领域的主流产品。在国家“十四五规划”强调绿色发展理念的背景下，LED 照明产品在节能减排中将发挥重要作用，并逐步拓展到技术要求较高的工业级照明、特种照明领域，加之国际巨头陆续剥离通用照明业务，中国产值规模将有望提高。此外，智能照明产品作为 LED 照明行业的新兴需求，是近年来伴随家居智能化趋势兴起的新型产品，并向着个性化和智能化方向发展。LED 照明市场渗透率的持续提升以及新兴需求的发展，成为公司 LED 照明驱动控制芯片销量持续增长的基础。

在智能手机及电脑市场，根据 IDC 的数据，2021 年全年全球智能手机市场出货量 13.548 亿台，全球平板电脑总出货量达到 1.68 亿台。根据 Strategy Analytics 最新发布的研究报告显示，全球笔记本电脑出货量为 2.68 亿台。庞大、稳定的终端应用形成通用电源管理芯片稳定、庞大的市场空间。此外，5G 的发展赋予智能终端日趋多元的功能和应用场景，但也使其耗电量攀升。快充技术缩短充电时间解决续航痛点，逐渐成为 3C 电子产品标配，快充渗透势头正盛，市场容量不断扩张。根据 BCC Research 发布的数据，预计 2022 年快充市场规模将达到 27.43 亿美元，渗透率提升至 24%。报告期内，公司推出了快速充电类电源管理芯片，不断满足新兴市场需求。

家电市场主要包括各类生活家电、厨房家电、健康护理家电、白电（冰箱/空调/洗衣机）、黑电（电视）等。同一台家电中通常会使用多颗不同类型的家电及 IoT 电源管理芯片。“十二五”以来，中国家电业持续进行转型升级和技术创新，研发能力显著提高，创新产品层出不穷，家电消费升级态势明显。根据工信部网站，2019 年全国家用电器行业营业收入 16,027.4 亿元，同比增长 4.3%；利润总额 1,338.7 亿元，同比增长 10.9%。家电市场需求的稳步增长，带动公司家电及 IoT 电源管理芯片销量保持持续增长趋势。

（三）研发投入及产品迭代升级的影响

集成电路设计企业需要通过产品快速迭代升级来降低成本和提高性能，以持续满足客户不断变化的需求，保持产品竞争力及市场地位。企业保持技术持续升

级且处于领先地位需要投入大量研发费用方可实现，报告期内，公司研发投入分别为 3,440.25 万元、4,493.29 万元和 8,674.59 万元，占营业收入的比重分别为 9.88%、10.46%和 9.78%。持续的研发投入是公司保持持续盈利能力的基础，促使公司产品水平和技术能力保持在较高的水平，有助于公司未来业绩增长。

公司产品迭代升级始终保持对客户需求变化的快速响应以及充分论证，使得公司新产品投放市场后能够取得良好效果。报告期内，公司不断针对新兴市场及需求研发和推广高附加值产品，带动公司经营业绩稳步提升。

（四）品牌知名度和客户关系的影响

多年来，公司始终致力于电源管理芯片的设计和 sales，积累了丰富的行业经验和雄厚的技术力量，拥有业界领先的研发创新能力及快速响应服务能力，产品质量和性能处于行业领先地位，“必易微”也成为业内认可的知名品牌，先后取得了“国家高新技术企业”“深圳半导体协会理事单位”“中国电源学会理事单位”“ISO9001 认证”“广东省专精特新中小企业”“深圳市半导体行业协会创芯新锐奖”多项荣誉及资质认证。

目前，知名终端客户已与公司建立了直接或间接的稳定业务合作关系。公司与该等优质客户的合作有助于公司多类产品的销售协同，加快公司新产品以及迭代升级产品的市场推广速度，为业绩持续增长创造空间。

（五）供应商稳定性的影响

公司采用集成电路设计行业典型的 Fabless 的经营模式，公司负责集成电路设计，晶圆制造和封装测试采用委外的方式，公司营业成本主要由晶圆及 MOS 等原材料成本和封装测试成本构成。报告期内公司与供应商合作关系的稳定性将影响其价格及产能供应波动，从而对公司营业成本及存货构成产生一定影响。

除上述因素外，税收优惠政策、政府补助等因素亦会对公司财务状况产生一定影响。具体详见本节之“十、经营成果分析”。

五、报告期采用的主要会计政策和会计估计

（一）会计期间

自公历 1 月 1 日至 12 月 31 日止为一个会计年度。

（二）记账本位币

采用人民币为记账本位币。

（三）营业周期

采用一年（12个月）为正常营业周期。

（四）合并财务报表的编制方法

本公司合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，所有子公司（包括母公司所控制的单独主体）均纳入合并财务报表。

所有纳入合并财务报表合并范围的子公司所采用的会计政策、会计期间与本公司一致，如子公司采用的会计政策、会计期间与本公司不一致的，在编制合并财务报表时，按本公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。

合并财务报表以本公司及子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料由本公司编制。

合并财务报表时抵销本公司与各子公司、各子公司相互之间发生的内部交易对合并资产负债表、合并利润表、合并现金流量表、合并股东权益变动表的影响。

子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有的份额的，其余额仍应当冲减少数股东权益。

在报告期内，若因同一控制下企业合并增加子公司以及业务的，则调整合并资产负债表的期初数；将子公司以及业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；将子公司以及业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

在报告期内，若因非同一控制下企业合并增加子公司以及业务的，则不调整合并资产负债表期初数；将子公司以及业务自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司以及业务自购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

在报告期内，本公司处置子公司以及业务，则该子公司以及业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司以及业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

本公司因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司控制权的，在合并财务报表中，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益，应当在丧失控制权时转为当期投资收益。

（五）应收票据

公司对单项金额重大且在初始确认后已经发生信用减值的应收票据单独确定其信用损失。

当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，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判断，依据信用风险特征将应收票据划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据	计提方法
无风险银行承兑票据组合	出票人具有较高的信用评级，历史上未发生票据违约，信用损失风险极低，在短期内履行其支付合同现金流量义务的能力很强	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预期计量坏账准备
商业承兑汇票	出票人为非金融机构	参考本节之“五、报告期采用的主要会计政策和会计估计”之“（六）应收账款（自2019年1月1日起适用）”

（六）应收账款

本公司对单项金额重大且在初始确认后已经发生信用减值的应收账款单独确定其信用损失。

当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，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判断，依据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据	计提方法
账龄组合	本组合以应收款项的账龄作为信用风险特征	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收

组合名称	确定组合的依据	计提方法
关联方组合	应收合并范围关联款项	账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失

（七）存货

1、存货的分类

存货是指本公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。主要包括原材料、周转材料、委托加工材料、包装物、低值易耗品、在产品、自制半成品、产成品（库存商品）、发出商品等。

2、存货的计价方法

存货在取得时，按成本进行初始计量，包括采购成本、加工成本和其他成本。存货发出时按月末加权平均法计价。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

鉴于公司需要根据市场需求快速进行产品改版迭代或推出新产品，库龄一年

以上的存货一般面临销售缓慢的情形，公司根据谨慎性原则，针对库龄一年以上的存货及呆滞料全额计提存货跌价准备。

4、存货的盘存制度

采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

- (1) 低值易耗品采用一次转销法；
- (2) 包装物采用一次转销法；
- (3) 其他周转材料采用一次转销法摊销。

6、成本核算方法

在组织生产的过程中，公司按照批次对各阶段的存货进行管理，归集该批次产品的材料成本和加工费，并以产品作为具体的成本核算对象，按照生产步骤核算成品成本，具体核算流程如下：

(1) 晶圆厂根据公司采购订单完成晶圆加工并向公司指定中测厂发货，公司根据中测厂的收货情况以采购成本作为“原材料-晶圆”核算入库；

(2) 中测厂根据公司的委托加工单领出晶圆进行中测，公司根据其领料情况将“原材料-晶圆”结转至“委托加工物资”。公司定期和中测厂结算测试费用，将相应费用归集至对应批次的“委托加工物资”。中测厂测试完成后，公司将中测后晶圆入库，并将对应批次的“委托加工物资”结转至“库存商品-中测后晶圆”；

(3) 对于直接出售的中测后晶圆，中测厂将对应批次的商品发至公司指定地点，公司将“库存商品-中测后晶圆”结转至“发出商品”，并根据客户签收情况确认收入，将“发出商品”结转至“主营业务成本”；

(4) 公司对于需要合封 MOS 的芯片，向 MOS 供应商采购并让其发往公司指定的封测厂，公司根据封测厂的收货情况以采购成本作为“原材料-MOS”核算入库；

(5) 对于继续加工的中测后晶圆，中测厂根据公司指令将对应批次的中测

后晶圆发至封测厂。封测厂根据公司的委托加工单领出中测后晶圆和 MOS（如有）进行封装及成品测试，公司根据其领料情况将“库存商品-中测后晶圆”和“原材料-MOS”（如有）结转至“委托加工物资”。公司定期和封测厂结算封装、成品测试费用，将相应费用归集至对应批次的“委托加工物资”。

（6）封测厂加工完成后，公司将成品芯片入库，相应批次工单的“委托加工物资”结转至“库存商品-IC”。封测厂将对应批次的成品芯片发至公司指定地点，公司将“库存商品-IC”结转至“发出商品”，并根据客户签收情况确认收入，将“发出商品”结转至“主营业务成本”。

生产过程中的批次一般对应公司向供应商发出的采购订单或者委托加工单，与供应商之间也按照采购订单或委托加工单的批次进行结算，故各批次的材料采购成本或加工费可以准确核算并归集。不同型号的产品，均安排在不同的批次中进行生产加工，确保产品成本归集的准确性。

（八）固定资产

固定资产折旧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；已提足折旧仍继续使用的固定资产不计提折旧。

公司根据固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值。并在年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。

各类固定资产的折旧方法、折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	直线法	20-40	3-5	2.38-4.85
机器设备	直线法	10	3-5	9.50-9.70
运输工具	直线法	4-5	3-5	19.00-24.25
仪器设备	直线法	3-5	3-5	19.00-32.33
办公及其他设备	直线法	3-5	3-5	19.00-32.33

（九）股份支付

1、股份支付的形成原因

为稳定和激励经营骨干，公司于 2019 年度实施了股权激励。作为激励对象的合伙人均为公司经营骨干，为公司提供服务，且取得公司股份的价格低于公允价值，因此形成股份支付。

2、权益工具的数量及确定依据

（1）2019 年 8 月 12 日，授予权益工具的数量

2019 年 8 月 12 日，必易微有限股东会授予员工权益工具的数量情况：

员工持股平台	认缴必易微有限实收资本（万元）	员工持股平台人员	持有员工持股平台的份额（万份）	其中属于确认股份支付授予权益工具的数量（万份）
卡纬特	2.3542	谢朋村	2.3542	-
	68.9976	其他员工 4 人	68.9976	68.9976
凯维思	38.7745	谢朋村	38.7745	-
	68.9756	其他员工 19 人	68.9756	68.9756
卡维斯特	22.2401	谢朋村	22.2401	-
	77.5816	其他员工 16 人	77.5816	77.5816
合计	278.9236		278.9236	215.5548

注 1：公司用于股权激励权益工具的数量，以 3 个员工持股平台当时持有的必易微有限的实收资本数量 278.9236 万元为基数，每 1 元出资份额为 1 份权益工具；

注 2：谢朋村为公司实际控制人，股权激励前，谢朋村直接持有公司 55% 股份，股权激励后，直接或间接持有公司 36.65% 的股份，实际控制人未超过其原持股比例获得新增股份，不确认股份支付；

注 3：员工持股平台增资的同时，原股东喻辉洁、张波、苑成军分别新增认缴出资 21.1603 万元、42.3206 万元和 80.8015 万元，增资后未超过其原持股比例，不确认股份支付。

（2）2019 年 12 月 9 日，授予权益工具的数量

2019 年 12 月 9 日，必易微有限召开董事会，审议通过由谢朋村转让所持有凯维思 21.2336 万元出资份额给新增的 5 名股权激励对象，均为公司员工，确认股份支付授予权益工具的数量 21.2336 万份。

综上，2019 年 8 月 12 日、2019 年 12 月 9 日确认股份支付授予权益工具的数量合计为 236.7884 万份。

3、权益工具的公允价值及确定方法

公司确认股份支付相关权益工具公允价值时，参考授予日最近一次外部投资者对公司增资时的公司价值进行计量。2019年9月16日，新增股东方广二期出资 5,000.0000 万元，认缴注册资本 153.8713 万元，增资价格为 32.4947 元/注册资本。公司授予权益工具的公允价值为 7,694.3654 万元。

4、服务期限约定

公司《股权激励协议》中约定被激励对象持有的合伙企业财产份额及通过合伙企业间接持有公司股份的锁定期参照法律法规和规范性文件的限售规定执行。

公司合理估计成功完成首次公开募股的时点为 2022 年 6 月 30 日，将授予日至该时点后三年的锁定期，即将 2019 年股权激励计划授予日至 2025 年 6 月 30 日视同相应股权激励计划的服务期，分期确认股份支付费用。

(十) 收入

1、收入确认的具体方法

根据合同条款，满足在某一时点履行履约义务条件的产品销售，本公司根据发货后取得客户签收，达到销售合同约定的交付条件，在客户取得相关商品或服务控制权时点，确认销售收入的实现。

公司销售模式分为直销模式和经销模式，直销和经销的收入确认具体时点和依据如下：

销售模式	收入确认时点及依据
直销模式	直销客户在收到货物时会对货物名称、规格、数量及装箱等情况进行验收，发行人根据收到直销客户的签收凭证，视为验收合格，商品控制权随之转移，据此确认收入
经销模式	公司与经销商之间属于买断式销售，经销商在收到货物时会对货物名称、规格、数量及装箱等情况进行验收，发行人根据收到经销商的签收凭证，视为验收合格，商品控制权随之转移，据此确认收入

2、退换货相关会计处理方法

(1) 客户采用换货的情况

客户与销售人员沟通后，由公司销售人员提起换货审批流程，经公司内部流程审批后，公司在收到客户退回货物后，补发数量相同的同类产品给客户，并根

据前述退货的签收情况冲减收入和成本，根据重新发货的货物签收情况确认收入和成本。

(2) 客户采用退货的情况

客户与销售人员沟通后，由公司销售人员提起退货审批流程，经公司内部流程审批后，客户退回货物，公司根据退货的签收情况冲减收入和成本。

(十一) 重要会计政策、会计估计的变更

1、重要会计政策变更

(1) 本公司自 2019 年 1 月 1 日起执行财政部 2017 年修订的《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-套期会计》和《企业会计准则第 37 号-金融工具列报》（以上四项统称<新金融工具准则>）。

执行新金融工具准则对 2019 年初资产负债表相关项目的影响列示如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	累积影响金额			2019 年 1 月 1 日
		重分类	重新计量	小计	
应收票据	1,239.17		-1,239.17	-1,239.17	-
应收款项融资			1,239.17	1,239.17	1,239.17

(2) 本公司 2020 年 1 月 1 日起采用财政部 2017 年修订的《企业会计准则第 14 号-收入》新收入准则要求首次执行该准则的累计影响数调整首次执行当期期初（2020 年 1 月 1 日）留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

执行新收入准则对 2020 年 1 月 1 日资产负债表相关项目的影响列示如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	累积影响金额			2020 年 1 月 1 日
		重分类	重新计量	小计	
预收款项	87.24	-87.24	-	-87.24	-
合同负债	-	77.20	-	77.20	77.20
其他流动负债	-	10.04	-	10.04	10.04

执行新收入准则对 2020 年 12 月 31 日合并资产负债表的影响如下：

单位：万元

项目	报表数	假设按原准则	影响
预收款项	-	32.85	-32.85
合同负债	29.07	-	29.07
其他流动负债	3.78	-	3.78

执行新收入准则对 2020 年度合并利润表的影响如下：

单位：万元

项目	报表数	假设按原准则	影响
营业成本	31,462.17	31,442.18	19.99
销售费用	564.12	584.11	-19.99

(3) 本公司自 2021 年 1 月 1 日起执行财政部 2018 年修订的《企业会计准则第 21 号——租赁》，在首次执行日，本公司选择重新评估此前已存在的合同是否为租赁或是否包含租赁，并将此方法一致应用于所有合同，因此仅对上述在原租赁准则下识别为租赁的合同采用本准则衔接规定。

此外，本公司对上述租赁合同选择按照《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》的规定采用简化的追溯调整法进行衔接会计处理，即调整首次执行本准则当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，不调整可比期间信息。

执行新租赁准则对本期期初资产负债表相关项目的影响列示如下：

单位：万元

资产负债表项目	2020 年 12 月 31 日	累积影响金额			2021 年 1 月 1 日
		重分类	重新计量	小计	
使用权资产	-	-	498.16	498.16	498.16
递延所得税资产	17.54	-	2.31	2.31	19.84
资产合计	17.54	-	500.46	500.46	518.00
一年内到期的非流动负债	36.80	-	225.61	225.61	262.41
租赁负债	-	-	301.77	301.77	301.77
负债合计	-	-	527.38	527.38	527.38
盈余公积	206.00	-	-2.08	-2.08	203.93
未分配利润	1,176.02	-	-24.84	-24.84	1,151.18
所有者权益合计	1,382.02	-	-26.92	-26.92	1,355.10

2、重要会计估计变更

本报告期主要会计估计未变更。

3、重要会计差错更正

根据财政部于 2021 年 5 月 18 日发布的《股份支付准则应用案例以首次公开募股成功为可行权条件》的相关规定，公司将报告期内股权激励费用的确认方式进行了更正，由在授予日一次性确认更正为在估计的等待期内进行分期摊销。

公司采用追溯重述法对申报财务报表中涉及上述会计差错的相关数据进行更正，对报告期内资产负债表项目影响主要为权益类项目内部的重分类调整，不影响报告期内净资产金额，报告期内财务报表科目及主要财务指标的影响情况如下：

(1) 合并资产负债表

单位：万元

项目	受影响的报表项目	原报表金额	调整金额	调整后报表金额
2021 年 6 月末	资本公积	13,032.66	1,475.59	14,508.25
	盈余公积	235.37	-31.45	203.93
	未分配利润	11,925.57	-1,444.15	10,481.42
2020 年末	资本公积	13,032.66	789.60	13,822.25
	盈余公积	237.45	-31.45	206.00
	未分配利润	1,934.17	-758.15	1,176.02
2019 年末	资本公积	12,303.71	-6,924.40	5,379.31
	盈余公积	475.14	235.35	710.48
	未分配利润	-3,008.32	6,689.05	3,680.73

(2) 合并利润表

单位：万元

项目	受影响的报表项目	原报表金额	调整金额	调整后报表金额
2021 年 1-6 月	管理费用	730.72	686.00	1,416.72
	净利润	9,864.05	-686.00	9,178.06
	归属于母公司所有者的净利润	10,016.24	-686.00	9,330.24
	扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	9,676.31	-686.00	8,990.31

项目	受影响的报表项目	原报表金额	调整金额	调整后报表金额
2020 年度	管理费用	1,083.46	1,366.63	2,450.09
	净利润	5,198.91	-1,366.63	3,832.28
	归属于母公司所有者的净利润	5,222.84	-1,366.63	3,856.21
	扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	4,882.92	-1,366.63	3,516.29
2019 年度	管理费用	8,250.03	-6,924.40	1,325.63
	净利润	-4,764.73	6,924.40	2,159.66
	归属于母公司所有者的净利润	-4,764.73	6,924.40	2,159.66
	扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	2,349.78	-533.18	1,816.60

同时，公司根据 IPO 审核所处阶段、审核时间相关规定等合理估计成功完成首次公开募股的时点为 2021 年 12 月 31 日，将授予日至该时点后三年的锁定期，即将 2019 年股权激励计划授予日至 2024 年 12 月 31 日确定为相应股权激励计划的等待期，分期确认股份支付费用。

鉴于公司认为股份支付费用计量事项属于特殊会计判断事项，本次股份支付确认方式更正主要系公司基于审慎原则，结合应用案例要求所致，故本次申报后差错更正不属于中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 44 和《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》中列示的会计基础薄弱、内控重大缺陷、盈余操纵、未及时进行审计调整的重大会计核算疏漏、滥用会计政策或者会计估计以及恶意隐瞒或舞弊行为导致的重大会计差错事项。

综上，上述股份支付差错更正事项符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》的规定，公司在会计基础工作规范及相关内控方面符合发行条件。

六、经注册会计师核验的非经常性损益表

根据证监会[2008]43 号公告《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益[2008]》及相关规定，公司编制了报告期《非经常性损益明细表》，经大华事务所审核并出具《非经常性损益鉴证报告》（大华核字[2022]002268 号），公司报告期内非经常性损益明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-0.56	10.66	-
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	476.12	211.23	375.07
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	120.93	141.67	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-2.68	-2.27	-0.29
非经常性损益合计	593.81	361.29	374.77
减：所得税费用（所得税费用减少以“-”表示）	66.05	21.37	31.70
少数股东损益	0.00	-	-
归属于母公司股东的非经常性损益净额	527.76	339.92	343.07

七、主要税种税率、享受的主要税收优惠政策

（一）主要税种税率

税种	计税依据	税率
增值税	境内销售；提供加工劳务；提供技术咨询服务等	16%、13%、6%
城市维护建设税	实缴流转税税额	7%
教育费附加	实缴流转税税额	3%
地方教育附加	实缴流转税税额	2%

注 1：根据财政部、国家税务总局、海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年第 39 号）的规定，本公司自 2019 年 4 月 1 日起发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16%和 10%税率的，税率分别调整为 13%、9%。

报告期内，合并范围内各公司企业所得税率具体情况如下表所示：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
必易微	10%	10%	10%
厦门必易微	15%	15%	25%
杭州必易微	25%	25%	25%
深圳单源	25%	25%	-

（二）税收优惠及批文

根据《财政部、国家税务总局关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展

企业所得税政策的通知》（财税[2012]27号）和《国务院关于印发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的通知》（国发[2020]8号），报告期内，公司减按10%的税率申报缴纳企业所得税。

厦门必易微于2020年10月21日收到厦门市科学技术局、厦门市财政局、国家税务局厦门市税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR202035100202），其被认定为国家级高新技术企业，有效期三年，2020年至2022年企业所得税减按15%计征。

（三）税收优惠的影响及可持续性

报告期内，公司享受的企业所得税税收优惠金额及占利润总额的比例如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
所得税税收优惠金额	3,137.80	377.23	266.94
利润总额	25,740.32	4,112.22	2,303.81
税收优惠金额占利润总额比例	12.19%	9.17%	11.59%

报告期内各项税收优惠金额占利润总额的比例较小，公司的经营业绩对于税收优惠不存在重大依赖。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。

八、分部信息

根据公司的内部组织结构、管理要求及内部报告制度，鉴于公司经济特征相似性较多，公司的经营业务未划分为经营分部，无相关信息披露。公司按产品、区域列示的主营业务收入情况，详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”。

九、主要财务指标

（一）主要财务指标

项目	2021年12月31日 /2021年	2020年12月31日 /2020年	2019年12月31日 /2019年
流动比率（倍）	4.84	3.28	2.40
速动比率（倍）	3.70	2.82	1.89

项目	2021年12月31日 /2021年	2020年12月31日 /2020年	2019年12月31日 /2019年
资产负债率（母公司口径）	17.36%	28.10%	36.67%
资产负债率（合并口径）	19.91%	30.44%	41.46%
应收账款周转率（次/年）	13.60	7.35	7.86
存货周转率（次/年）	6.35	8.14	9.67
息税折旧摊销前利润（万元）	26,440.32	4,280.75	2,415.67
归属于发行人股东的净利润（万元）	23,970.42	3,856.21	2,159.66
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	23,442.66	3,516.29	1,816.59
研发投入占营业收入的比例	9.78%	10.46%	9.88%
每股经营活动产生的现金流量（元）	3.56	0.81	1.65
每股净现金流量（元）	2.63	1.59	4.20
归属于发行人股东的每股净资产（元）	8.77	3.94	10.07

注：上述财务指标计算公式：

流动比率=流动资产÷流动负债

速动比率=(流动资产-存货)÷流动负债

资产负债率=(负债总额÷资产总额)×100%

应收账款周转率=营业收入÷平均应收账款账面价值

存货周转率=营业成本÷平均存货账面价值

息税折旧摊销前利润=利润总额+当期利息支出+当期计提折旧+当期摊销

归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润=归属于母公司股东的净利润-非经常性损益的影响数

研发投入占营业收入比例=研发费用÷营业收入

每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额÷期末股本总额

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额÷期末股本总额

归属于发行人股东的每股净资产=期末归属于母公司股东权益合计÷期末股本总额

（二）净资产收益率及每股收益

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订）的规定，公司加权平均净资产收益率及每股收益计算如下：

项目	报告期	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
归属于公	2021年度	72.88%	4.63	4.63

项目	报告期	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
司普通股股东的净利润	2020 年度	26.53%	0.76	0.76
	2019 年度	33.82%	0.81	0.81
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2021 年度	71.28%	4.53	4.53
	2020 年度	24.19%	0.70	0.70
	2019 年度	28.45%	0.68	0.68

注：

1、加权平均净资产收益率= $P0 / (E0 + NP \div 2 + Ei \times Mi \div M0 - Ej \times Mj \div M0 \pm Ek \times Mk \div M0)$

其中：P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 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；Mk 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= $P0 \div S$

$S = S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk$

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、稀释每股收益= $P1 / (S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中，P1 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，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对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和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

十、经营成果分析

（一）营业收入分析

1、营业收入变动趋势分析

报告期内，公司实现营业收入总体情况如下：

单位：万元

收入分类	2021 年度	2020 年度	2019 年度
主营业务收入	88,672.78	42,931.69	34,809.02
其他业务收入	22.50	16.89	6.87

合计	88,695.28	42,948.58	34,815.89
增长率	106.52%	23.36%	35.64%

报告期内，公司分别实现营业收入 34,815.89 万元、42,948.58 万元和 88,695.28 万元，其中，主营业务收入占比均超过 99%，构成营业收入的主要来源。公司的主营业务收入来源于电源管理芯片、中测后晶圆销售，其他业务收入主要系技术服务和原材料销售收入。

报告期内，公司收入规模实现了快速增长，2019 年、2020 年和 2021 年营业收入的同比增长率分别为 35.64%、23.36% 和 106.52%，主要系受下游终端市场规模的持续增长以及公司通过不断的研发投入而进行的产品结构优化、产品迭代升级等因素驱动，报告期内公司电源管理芯片销量实现了较大幅度增长，带动公司收入规模进一步增长。

2、公司主营业务收入的构成分析

(1) 主营业务收入的产品构成

报告期内，公司主营业务收入按产品分类明细如下：

单位：万元、%

产品类别	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	金额	占比	增长率	金额	占比	增长率	金额	占比	增长率
电源管理芯片	69,391.15	78.26	121.13	31,382.31	73.10	38.60	22,631.56	65.02	61.03
中测后晶圆	19,281.63	21.74	66.95	11,549.38	26.90	-5.16	12,177.46	34.98	4.86
合计	88,672.78	100.00	106.54	42,931.69	100.00	23.33	34,809.02	100.00	35.62

公司主要产品包括电源管理芯片和中测后晶圆。报告期内，电源管理芯片主营业务收入占比分别为 65.02%、73.10% 和 78.26%，是公司主营业务收入的主要来源。中测后晶圆系公司另一稳定的收入来源，但随着公司不断推出新的芯片产品，其收入占比呈现逐年下降趋势。

报告期内，公司产品按功能可分为驱动 IC、AC-DC 和线性稳压器，具体收入及毛利率情况如下：

1) 成品芯片

单位：万元、%

产品类别	应用领域	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		营业收入	毛利率	营业收入	毛利率	营业收入	毛利率
驱动 IC	LED 照明	45,005.01	43.08	23,529.39	22.89	17,721.67	18.05
	电机	95.18	41.93	2.14	41.59	-	-
AC-DC	通用电源	15,107.03	46.04	3,835.16	41.14	1,891.90	38.52
	家电及 IoT	8,333.57	48.09	3,644.02	43.25	2,849.23	35.70
线性稳压器	家电及 IoT	850.36	39.97	371.60	37.17	168.76	39.70
合计		69,391.15	44.29	31,382.31	27.65	22,631.56	22.14

报告期内，公司成品芯片产品以驱动 IC 和 AC-DC 为主，销售收入保持持续快速增长趋势，毛利率保持持续上升趋势。线性稳压器于 2018 年度实现研发成果转化，报告期内销售收入规模较小，保持持续增长趋势，毛利率有所下降的主要原因系公司以优惠报价进行市场推广。

2) 中测后晶圆

单位：万元、%

产品类别	应用领域	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		营业收入	毛利率	营业收入	毛利率	营业收入	毛利率
驱动 IC 类	LED 照明	6,927.25	39.44	4,043.48	12.79	5,213.22	14.32
AC-DC 类	通用电源	11,179.36	40.66	7,070.37	29.89	6,588.71	27.51
	家电及 IoT	1,175.02	26.82	435.53	39.78	375.53	12.25
合计		19,281.63	39.44	11,549.38	24.27	12,177.46	21.39

报告期内，公司中测后晶圆均为驱动 IC 类和 AC-DC 类，销售总体保持稳定水平。2019 年至 2020 年，驱动 IC 类中测后晶圆毛利率保持下降趋势的主要原因系公司不对该类中测后晶圆主动进行迭代升级，随着产品生命周期延续，毛利率出现下降趋势。2021 年毛利率上升较快的主要原因系行业产能供应紧张且驱动 IC 类产品需求较为旺盛，公司根据生产成本增长的情况上调销售报价。应用于家电及 IoT 领域的中测后晶圆 2021 年毛利率有所下降主要原因系：客户少量采购该类中测后晶圆，且新增一款产品处于推广期，拉低了平均毛利率。

报告期内，公司电源管理芯片包括 LED 照明驱动控制芯片、通用电源管理芯片、家电及 IoT 电源管理芯片和电机驱动控制芯片等四大产品线，具体收入情

况如下：

单位：万元、%

产品类别	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	金额	占比	增长率	金额	占比	增长率	金额	占比	增长率
LED 照明驱动控制芯片	45,005.01	64.86	91.27	23,529.39	74.97	32.77	17,721.67	78.31	66.15
通用电源管理芯片	15,107.03	21.77	293.91	3,835.16	12.22	102.71	1,891.90	8.36	20.96
家电及 IoT 电源管理芯片	9,183.93	13.24	128.71	4,015.62	12.80	33.06	3,017.99	13.34	65.46
电机驱动控制芯片	95.18	0.14	4,347.66	2.14	0.01				
电源管理芯片	69,391.15	100.00	121.12	31,382.31	100.00	38.66	22,631.56	100.00	61.03

报告期内，公司主要产品收入的变动主要受产品销量、单价变动的综合影响，分产品具体情况如下：

1) 电源管理芯片

①LED 照明驱动控制芯片

产品类别	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
LED 照明驱动控制芯片	主营业务收入（万元）	45,005.01	23,529.39	17,721.67
	销量（万颗）	139,192.64	132,557.73	92,215.16
	销量变动对营业收入的贡献（万元）	1,177.70	7,753.84	7,859.65
	平均销售单价（元/颗）	0.3233	0.1775	0.1922
	价格变动对营业收入的贡献（万元）	20,298.32	-1,948.60	-802.27
	累计贡献（万元）	21,476.01	5,805.24	7,057.38

2019 年度至 2020 年度，LED 照明驱动控制芯片实现收入分别为 17,721.67 万元和 23,529.39 万元，呈现快速增长趋势，主要系芯片销量上升所致，具体分析如下：

A、公司产品端不断创新以及产品线拓展助推公司销量提升

报告期内，公司不断加大研发投入，凭借自身技术优势实现技术端的创新，进行芯片定义、电路设计及版图设计等方面的优化完善，并结合下游 LED 照明产业发展趋势，实现产品端的不断创新。此外，报告期内，公司在商业类中大功率 LED 照明驱动控制芯片和智能 LED 照明驱动控制芯片等领域实现研发成果转

化，成功拓展新的产品线。商业类中大功率 LED 照明驱动控制芯片具备高效率、高功率因数、低谐波、低纹波的恒流驱动等特点，应用功率范围一般超过 25W，可靠性要求较高。而智能 LED 照明驱动控制芯片在通用光源类 LED 照明驱动控制芯片基础上增加智能控制模组、辅助电源或加载的各项与智能化等有关系统模块以满足智能照明需要，具有更高的单品附加值。产品端的创新，使得公司能持续满足下游客户多样化的需求。

B、公司采取积极主动的竞争策略开拓重要区域市场

报告期内，公司采取积极主动的市场竞争策略，大力拓展公司在中山古镇及其周边城镇的市场地位及份额。公司在中山古镇及其周边城镇的市场开拓具有显著效果，带动公司 LED 照明驱动控制芯片的销量提升。

C、下游 LED 照明市场渗透率持续提高促进公司 LED 照明驱动控制芯片销售数量的增长

近年来，随着 LED 发光效率的突破和成本的降低，LED 进入普通照明领域的步伐逐渐加快。根据 Digitimes 预计，2014 年至 2022 年全球 LED 照明渗透率将由 21.7% 上升至 75.8%。此外，智能照明产品作为 LED 照明行业的新兴需求，是近年来伴随家居智能化趋势兴起的新型产品，并向着个性化和智能化方向发展。LED 照明市场渗透率的持续提升以及新兴需求的发展，成为公司 LED 照明驱动控制芯片销量持续增长的基础。

2021 年度，LED 照明驱动控制芯片平均销售单价为 0.3233 元/颗，较 2020 年度上升 82.14%，主要原因系一方面上游原材料产能受限，6 寸晶圆和 MOS 等原材料采购价格上涨幅度分别超过 20% 和 60%，另一方面，根据中国照明电器协会数据，2010-2021 年中国照明电器全行业销售额保持稳定增长，2021 年销售额约 6,800 亿元人民币。相应 LED 照明厂商对 LED 照明驱动控制芯片采购需求快速增长。基于上述情形，公司上调 LED 照明驱动控制芯片销售报价。

②通用电源管理芯片

产品类别	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
通用电源管理芯片	主营业务收入（万元）	15,107.03	3,835.16	1,891.90
	销量（万颗）	31,828.96	11,556.38	5,801.75

产品类别	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	销量变动对营业收入的贡献 (万元)	6,728.47	1,876.58	273.28
	平均销售单价 (元/颗)	0.4746	0.3319	0.3261
	价格变动对营业收入的贡献 (万元)	4,543.00	67.03	54.54
	累计贡献 (万元)	11,271.47	1,943.61	327.82

报告期内，通用电源管理芯片实现收入分别为 1,891.90 万元、3,835.16 万元和 15,107.03 万元，呈现持续增长趋势，主要系产品销量持续增长以及产品单价提升所致，具体分析如下：

A、下游消费电子市场需求稳定以及公司深化知名客户合作关系带动产品销量提升

公司的通用电源管理芯片主要应用于包括手机、笔记本电脑等在内的消费电子产品的电源适配器、充电器领域。在智能手机及电脑市场，根据 IDC 发布的数据，2020 年全球智能手机出货量达 12.9 亿部，根据 Canalys 发布的数据，2020 年全球笔记本电脑出货量达到了 2.351 亿台。由于每部智能手机和电脑会标配一个甚至多个电源适配器或充电器，庞大和稳定的下游消费电子市场需求给公司通用电源管理芯片的销量提升带来空间。

报告期内，公司凭借产品性能升级和品牌知名度提升，已与部分知名企业开展合作，带动公司通用电源管理芯片销量提升。

B、高附加值产品在市场端持续发力，带动公司产品平均销售单价持续提升

5G 的发展赋予智能终端日趋多元的功能和应用场景，但也使其耗电量攀升。快充技术缩短充电时间解决续航痛点，逐渐成为 3C 电子产品标配，快充渗透势头正盛，市场容量不断扩张。根据 BCC Research 发布的数据，预计 2022 年快充市场规模将达到 27.43 亿美元，渗透率提升至 24%。

报告期内，公司部分芯片设计结构更为复杂的电源管理芯片型号开始起量，其应用于消费电子产品快充以及扫地机器人、电动工具充电器等领域，相较于普通的通用电源管理芯片具有更高附加值和平均销售单价。

2021 年度，公司通用电源管理芯片平均销售单价为 0.4746 元/颗，较 2020 年度上升 42.99%，主要原因系一方面晶圆产能紧张，8 寸晶圆采购价格上涨，公

司结合原材料行情对成本的影响上调销售报价，另一方面，公司快速充电类电源管理芯片快速起量，占通用电源管理芯片收入比重超过 18%，此类芯片须合封高性能 MOS，使得售价较高，其收入规模增长带动通用电源管理芯片平均销售单价提升。

③家电及 IoT 电源管理芯片

产品类别	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
家电及 IoT 电源管理芯片	主营业务收入（万元）	9,183.93	4,015.62	3,017.99
	销量（万颗）	22,691.50	13,825.77	12,524.10
	销量变动对营业收入的贡献（万元）	2,574.61	313.70	1,086.52
	平均销售单价（元/颗）	0.4047	0.2904	0.2410
	价格变动对营业收入的贡献（万元）	2,594.32	682.99	107.71
	累计贡献（万元）	5,168.93	996.70	1,194.23

报告期内，家电及 IoT 电源管理芯片实现收入分别为 3,017.99 万元、4,015.62 万元和 9,183.93 万元，呈现持续增长趋势，主要系产品销量持续增长以及平均销售单价持续提升所致，具体分析如下：

A、下游家电市场稳步增长及公司稳定的客户关系带动公司家电及 IoT 电源管理芯片需求增长

家电市场主要包括各类生活家电、厨房家电、健康护理家电、白电（冰箱/空调/洗衣机）、黑电（电视）等。同一台家电中通常会使用多颗不同类型的家电类电源管理芯片。“十二五”以来，中国家电业持续进行转型升级和技术创新，研发能力显著提高，创新产品层出不穷，家电消费升级态势明显，行业经济运行质量总体健康，经济效益良好。据工信部网站，2019 年，全国家用电器行业营业收入 16,027.4 亿元，同比增长 4.3%；利润总额 1,338.7 亿元，同比增长 10.9%。公司在家用电器领域已成为国内知名电源管理芯片供应商。

此外，根据中国通信工业协会物联网分会和 MWC 数据显示，2013-2018 年我国物联网行业市场规模高速增长，从 2013 年的 4,896.5 亿元增加到 2018 年的 13,300.0 亿元，复合增长率达 22.12%。据 Gartner 预测，2020 年全球物联网设备数量将达 260 亿个，为 2016 年规模 3 倍以上，全球经济价值 1.9 万亿美元。物联网行业市场规模持续增长，带动公司家电及 IoT 电源管理芯片销量持续增长。

B、公司保持持续研发投入，推出具有技术先进性的高附加值产品，带动公司产品销售单价提升

报告期内，针对高耐压、高动态、高精度、高效率等高端家电控制板的要求，公司推出了 700V 高压隔离和非隔离控制芯片，满足下游家电客户的多样化需求，带动公司产品销量及销售单价的提升。

2021 年度，公司家电及 IoT 电源管理芯片平均销售单价为 0.4047 元/颗，较 2020 年度上升 39.36%，主要原因系一方面原材料产能紧张，采购价格上涨，公司结合原材料行情对成本的影响上调销售报价，另一方面，公司 700V 高压隔离和非隔离控制芯片收入占比进一步提升，带动家电及 IoT 电源管理芯片平均销售单价提升。

④按产品、应用领域和客户分析销售收入上升的原因

A、产品及应用领域

报告期内，公司电源管理芯片各产品类型及应用领域收入情况如下：

单位：万元、%

产品类型	应用领域	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	增长贡献率	金额	增长贡献率	金额	增长贡献率
LED 照明驱动控制芯片	通用光源类照明	27,445.87	31.92	15,312.84	49.86	10,950.11	52.67
	商业类中大功率照明	13,557.26	16.38	7,332.73	8.69	6,571.89	30.82
	智能照明	4,001.88	8.20	883.82	7.82	199.67	-1.23
	小计	45,005.01	56.50	23,529.39	66.37	17,721.67	82.26
通用电源管理芯片	通用充电器/适配器	12,316.82	22.49	3,769.48	21.46	1,891.90	3.82
	快充电源	2,790.21	7.17	65.68	0.75	-	-
	小计	15,107.03	29.66	3,835.16	22.21	1,891.90	3.82
家电及 IoT 电源管理芯片	家电	6,290.72	10.48	2,307.27	2.74	2,067.87	7.56
	IoT	2,893.21	3.12	1,708.35	8.66	950.11	6.36
	小计	9,183.93	13.60	4,015.62	11.40	3,017.99	13.92
电机驱动控制芯片	家电	95.18	0.24	2.14	0.02	-	-
电源管理芯片		69,391.15	100.00	31,382.31	100.00	22,631.56	100.00

报告期内，公司 LED 照明驱动控制芯片销售收入分别为 17,721.67 万元、

23,529.39 万元和 45,005.01 万元，对电源管理芯片的收入增长贡献率分别为 82.26%、66.37%和 56.50%，为公司电源管理芯片主要收入增长来源。报告期内，LED 照明驱动控制芯片收入增长主要来源于通用光源类照明领域和商业类中大功率照明领域，智能照明领域仍处于快速增长阶段。

2019 年至 2020 年，公司通用电源管理芯片销售收入分别为 1,891.90 万元、3,835.16 万元，2019 年至 2020 年，同比增长分别为 20.96%和 102.71%，对电源管理芯片的收入增长贡献率分别为 3.82%和 22.21%。通用电源管理芯片收入增长主要来源于通用充电器/适配器领域，其中快充电源领域于 2020 年度进入量产阶段，开始为公司收入增长做出贡献。

2021 年，公司通用电源管理芯片销售收入为 15,107.03 万元，同比增长 293.91%，其中应用于快充电源领域的产品 2021 年实现销售收入 2,790.21 万元，贡献了 24.17%该领域收入增长。

报告期内，公司家电及 IoT 电源管理芯片销售收入分别为 3,017.99 万元、4,015.62 万元和 9,183.93 万元，同比增长分别为 65.46%、33.06%和 128.71%，对电源管理芯片的收入增长贡献率分别为 13.92%、11.40%和 13.60%，收入增长贡献相对平稳。

报告期内，公司主要应用领域的收入增长情况与下游行业需求变化和公司实际经营情况相匹配，具体分析如下：

公司产品应用领域	下游行业需求变化情况	匹配性分析
通用光源类照明	根据中国照明电器协会数据，2010-2021 年中国照明电器全行业销售额保持稳定增长，2021 年销售额约 6,800 亿元人民币，其中，外销额约为 4,225 亿元人民币，同比增长 16.57%。	报告期内，公司通用光源类照明领域收入保持快速增长趋势，符合照明领域市场规模大且总体保持稳定增长的情况。此外，公司通过产品优化升级以及开拓中山古镇等重要区域市场，进一步带动公司销售规模实现快速增长。综上，公司通用照明收入增长情况与下游行业需求变化和公司经营实际情况相匹配。
商业类中大功率照明	根据前瞻产业研究院 2021 年 9 月显示，我国的景观照明市场规模同样增长迅速，从 2016 年的 579 亿元增至 2021 年的 800 亿元，年复合增长率达 6.68%，受疫情影响 2020 年度的产业整体产值下降，预测未来景观照明行业市场发展前景仍较广，市场有望快	报告期内，公司商业类中大功率照明领域收入保持持续增长趋势，与景观照明细分领域的增量增长趋势和存量替代空间相匹配。

公司产品应用领域	下游行业需求变化情况	匹配性分析
	速回暖并恢复到疫情前水平。	
智能照明	根据东吴证券研究所的 2021 年 6 月研究报告显示,2016 年中国智能 LED 照明产值已达到 147 亿元,2020 年产值规模有望达 1,035 亿元,复合年化增长率达 62.89%。	2021 年度公司智能照明领域收入实现快速增长,与中国智能照明产值快速增长的趋势和公司产品创新和研发成果转化的经营实际情况相匹配。
通用充电器/适配器	根据民生证券研究报告,2019 年有线充电器市场总出货量约为 23.9 亿件,预计 2022 年有线充电器市场总出货量约为 26.1 亿件,保持稳步上升趋势。	报告期内,公司通用充电器/适配器领域收入持续增长,与有线充电器市场总出货量稳定增长趋势以及公司产品优化升级和研发成果转化的经营实际情况相匹配。
快充电源	根据民生证券研究报告,2019 年快充市场渗透率约为 45%,预计 2022 年可达 95%。2019-2022 年快充市场规模从 434 亿元将增长至 986 亿元,复合增长率达 31.5%。	2020 年度,公司推出了应用于快充电源领域的产品,以满足新兴市场需求,与快充市场快速增长的趋势相匹配。
家电	家电行业国内市场的销售额虽在 2020 年受疫情影响小幅下降,但在出口方面,家电出口金额保持稳定的增长趋势。根据中国家用电器协会和海关总署数据,2021 年中国家电行业全年出口额首次突破千亿美元大关,达到 1,044 亿美元,同比增长 24.7%,2012-2021 年家电出口保持增长,复合增长率达 8.36%。在全球疫情蔓延的背景下,我国疫情防控效果相对较好,产业链上下游相对国外更早实现复工复产,这为家电出口带来了红利,家电出口额大幅上升,相应电源管理芯片需求不断攀升。	报告期内,公司家电领域收入保持持续上升趋势,其中 2020 年度收入增速略有下降,与家电行业国内、外市场销售额总体稳步上升的趋势相匹配。
IoT	公司产品在包括智能家居在内的物联网领域实现销售, IDC 研究数据显示,2020 年全球物联网支出达到 6,904.7 亿美元,其中中国市场占比 23.6%。IDC 预测,到 2025 年全球物联网市场将达到 1.1 万亿美元,年均复合增长 11.4%,其中中国市场占比将提升到 25.9%,物联网市场规模全球第一。	公司进入 IoT 领域时间较短,报告期内收入保持快速上升趋势,处于快速发展阶段,与下游行业需求持续快速增长的趋势和公司在该领域发展阶段相匹配。

B、客户

2019-2021 年度,公司 LED 照明驱动控制芯片收入增长前五名客户及主要产品情况如下表所示:

期间	序号	客户名称	销售增长额 (万元)	增长贡 献率	增长原因分析
2021 年度	1	沛城电子	4,214.19	19.62%	收入增长主要产品来源系通用光源类 LED 照明驱动控制芯片, 宁波凯耀电器制造有限公司和厦门星际照明有限公司等终端客户需求增长较快
	2	苏州尤涅若电子科技有限公司	3,141.71	14.63%	收入增长主要产品来源系通用光源类 LED 照明驱动控制芯片, 安徽世林照明股份有限公司、江苏日月照明电器有限公司等终端客户需求增长较快
	3	臻远科技	2,636.31	12.28%	收入增长主要产品来源系通用光源类 LED 照明驱动控制芯片, 中山市小榄镇美善电器有限公司、欧普照明电器(中山)有限公司和江门市邦利照明科技有限公司等终端客户需求增长较快
	4	深圳市舒禾电子有限公司	1,893.14	8.82%	为新增经销商, 收入增长主要产品来源系通用光源类 LED 照明驱动控制芯片, 主要终端客户为佛山市顺德区景上照明电器有限公司等终端客户需求增长较快
	5	厦门其力电子科技有限公司	1,167.30	5.44%	收入增长主要产品来源系通用光源类 LED 照明驱动控制芯片, 厦门海莱照明有限公司、厦门讯亨电子科技有限公司等终端客户需求增长较快
		合计		13,052.65	60.78%
2020 年度	1	优郝电子	1,908.87	32.87%	收入增长主要产品来源系通用光源类 LED 照明驱动控制芯片, 中山市万仕达电子科技有限公司和中山市建宏新科电子有限公司等终端客户需求增长较快
	2	臻远科技	1,852.27	31.89%	收入增长主要产品来源系通用光源类 LED 照明驱动控制芯片, 横店集团得邦照明股份有限公司和新余市木林森照明科技有限公司等终端客户需求增长较快

期间	序号	客户名称	销售增长额 (万元)	增长贡 献率	增长原因分析
	3	深圳市高丰源科 技有限公司	1,567.01	26.98%	收入增长主要产品来源系通用光源类 LED 照明驱动控制芯片，存量终端客户需求稳定增长的同时开拓了如崇左市晶光辉照明有限公司等新增终端客户
	4	苏州尤涅若电子 科技有限公司	620.48	10.68%	收入增长主要产品来源系商业类中大功率 LED 照明驱动控制芯片和通用光源类 LED 照明驱动控制芯片，浙江阳光照明电器集团股份有限公司和安徽世林照明股份有限公司等终端客户需求增长较快
	5	深圳市光小圈科 技有限公司	359.22	6.19%	收入增长主要产品来源系商业类中大功率 LED 照明驱动控制芯片和智能 LED 照明驱动控制芯片，深圳市双向诚科技有限公司和深圳市正远科技有限公司等终端客户需求增长较快
	合计		6,307.85	108.61%	-
2019 年度	1	臻远科技	1,808.72	25.63%	收入增长主要产品来源系商业类中大功率 LED 照明驱动控制芯片和通用光源类 LED 照明驱动控制芯片，中山市桂中照明科技有限公司、深圳市威诺华照明电器有限公司等终端客户需求增长较快
	2	深圳市高丰源科 技有限公司	1,527.50	21.65%	收入增长主要产品来源系通用光源类 LED 照明驱动控制芯片，中山市慕辰电子有限公司和中山市德祥电子科技有限公司等终端客户需求增长较快
	3	沛城电子	1,422.83	20.17%	收入增长主要产品来源系商业类中大功率 LED 照明驱动控制芯片和通用光源类 LED 照明驱动控制芯片，宁波凯耀电器制造有限公司和宁波公牛光电科技有限公司等终端客户需求增长较快
	4	深圳市深鸿盛电 子有限公司	611.46	8.67%	收入增长主要产品来源系商业类中大功率 LED 照明驱动控制芯片和通用光源类 LED 照明驱动控制芯

期间	序号	客户名称	销售增长额 (万元)	增长贡献率	增长原因分析
					片, 浙江美科电器有限公司、广东岩羊照明有限公司和中山市探索照明有限公司等终端客户需求增长较快
	5	上海穆萨电子科技有限公司	449.50	6.37%	收入增长主要产品来源系商业类中大功率 LED 照明驱动控制芯片和通用光源类 LED 照明驱动控制芯片, 杭州宸宇照明电器有限公司和宁波上格照明科技有限公司等终端客户需求增长较快
	合计		5,820.01	82.48%	-

注 1: 客户之间存在关联关系的已合并计算销售额

注 2: 销售增长额=当年度销售收入-上年度销售收入

注 3: 增长贡献率=某一客户销售增长额/销售增长额合计

2019-2021 年度, 公司通用电源管理芯片收入增长前五名客户及主要产品情况如下表所示:

期间	序号	客户名称	销售增长额 (万元)	增长贡献率	增长原因分析
2021 年度	1	深圳市信立天元科技有限公司	1,508.45	13.38%	收入增长主要产品来源系通用充电器/适配器类电源管理芯片, 东莞希普利欧电子有限公司和东莞市奥强电子有限公司等终端客户需求增长较快
	2	深圳市信硕电子有限公司	1,483.60	13.16%	收入增长主要产品来源系通用充电器/适配器类电源管理芯片, 深圳爱科思达科技有限公司终端客户需求增长较快
	3	深圳伊凡微电子有限公司	904.71	8.03%	为新增经销商, 收入增长主要产品来源系通用充电器/适配器类电源管理芯片, 终端客户主要为深圳市正牌科技有限公司
	4	深圳市世鸿鑫科技有限公司	616.00	5.46%	为新增经销商, 收入增长主要产品来源系通用充电器/适配器类电源管理芯片, 终端客户主要为深圳市古石科技有限公司和东莞市旭源电子科技有限公司

期间	序号	客户名称	销售增长额 (万元)	增长贡献率	增长原因分析
	5	深圳市高丰源科技有限公司	540.64	4.80%	收入增长主要产品来源系通用充电器/适配器类电源管理芯片,深圳丰谷电子有限公司等终端客户需求增长较快
	合计		5,053.40	44.83%	-
2020 年度	1	深圳市信立天元科技有限公司	637.72	32.82%	收入增长主要产品来源系通用充电器/适配器类电源管理芯片,帝闻电子科技(龙川)有限公司和东莞市冠锦电子科技有限公司等终端客户需求增长较快
	2	深圳市高丰源科技有限公司	265.94	13.69%	收入增长主要产品来源系通用充电器/适配器类电源管理芯片,深圳丰谷电子有限公司等终端客户需求增长较快,开拓了中山市凤腾电子有限公司等新增终端客户
	3	佛山市益芯源电子科技有限公司	191.28	9.84%	收入增长主要产品来源系通用充电器/适配器类电源管理芯片,深圳拓邦股份有限公司和广东瑞德智能科技股份有限公司等终端客户需求增长较快
	4	厦门其力电子科技有限公司	156.88	8.07%	收入增长主要产品来源系通用充电器/适配器类电源管理芯片,厦门讯亨电子科技有限公司等终端客户需求增长较快
	5	深圳市信硕电子有限公司	109.17	5.62%	收入增长主要产品来源系通用充电器/适配器类电源管理芯片
	合计		1,360.99	70.04%	-
2019 年度	1	深圳市高丰源科技有限公司	106.64	32.53%	收入增长主要产品来源系通用充电器/适配器类电源管理芯片,中山市慕辰电子有限公司等终端客户需求增长较快
	2	利普芯	56.21	17.14%	收入增长主要产品来源系通用充电器/适配器类电源管理芯片
	3	深圳市信立天元	52.84	16.12%	收入增长主要产品来源

期间	序号	客户名称	销售增长额 (万元)	增长贡献率	增长原因分析
		科技有限公司			系通用充电器/适配器类电源管理芯片, 厦门英诺尔充源电子有限公司等终端客户需求增长较快
	4	臻远科技	40.23	12.27%	收入增长主要产品来源系通用充电器/适配器类电源管理芯片
	5	深圳市天之明科技有限公司	40.19	12.26%	收入增长主要产品来源系通用充电器/适配器类电源管理芯片, 深圳佳比泰智能照明股份有限公司等终端客户需求增长较快
	合计		296.11	90.32%	-

注 1: 客户之间存在关联关系的已合并计算销售额

注 2: 销售增长额=当年度销售收入-上年度销售收入

注 3: 增长贡献率=某一客户销售增长额/销售增长额合计

2019-2021 年度, 公司家电及 IoT 电源管理芯片收入增长前五名客户及主要产品情况如下表所示:

期间	序号	客户名称	销售增长额 (万元)	增长贡献率	增长原因分析
2021 年度	1	佛山市益芯源电子科技有限公司	1,586.65	31.26%	收入增长主要产品来源系家电和 IoT 类电源管理芯片, 广东敏华电器有限公司、广东千马电子有限公司等终端客户需求增长较快
	2	无锡和悦电子有限公司	660.28	13.01%	收入增长主要产品来源系家电类电源管理芯片和 IoT 类电源管理芯片
	3	深圳市三喜微电子有限公司	498.20	9.81%	收入增长主要产品来源系家电类电源管理芯片和 IoT 类电源管理芯片
	4	中山芯米电子有限公司	387.02	7.62%	收入增长主要产品来源系家电类电源管理芯片
	5	深圳市国王科技有限公司	386.18	7.61%	收入增长主要产品来源系家电类电源管理芯片
	合计		3,518.33	69.31%	-
2020 年度	1	无锡和悦电子有限公司	266.32	26.70%	收入增长主要产品来源系家电类电源管理芯片和 IoT 类电源管理芯片
	2	佛山市益芯源电子科技有限公司	145.02	14.54%	收入增长主要产品来源系 IoT 类电源管理芯片, 佛山市顺德区凯翔

期间	序号	客户名称	销售增长额 (万元)	增长贡献率	增长原因分析
					电器有限公司等终端客户需求增长较快
	3	深圳市盈富仕科技有限公司	129.02	12.93%	收入增长主要产品来源系 IoT 类电源管理芯片
	4	中山芯米电子有限公司	95.79	9.60%	收入增长主要产品来源系小家电类电源管理芯片
	5	佛山市晶丰电子科技有限公司	75.05	7.52%	收入增长主要产品来源系 IoT 类电源管理芯片
	合计		711.20	71.29%	-
2019 年度	1	佛山市益芯源电子科技有限公司	265.51	22.24%	收入增长主要产品来源系小家电类电源管理芯片，佛山市顺德区凯翔电器有限公司等终端客户需求增长较快
	2	鑫尚微科技	231.23	19.37%	收入增长主要产品来源系小家电类电源管理芯片，开拓了中山市信昌盛电子科技有限公司等终端客户
	3	佛山市晶丰电子科技有限公司	135.59	11.36%	收入增长主要产品来源系小家电类电源管理芯片和 IoT 类电源管理芯片
	4	深圳市深鸿盛电子有限公司	112.37	9.41%	收入增长主要产品来源系 IoT 类电源管理芯片，浙江美科电器有限公司等终端客户需求增长较快
	5	深圳市特意芯电子有限公司	94.46	7.91%	收入增长主要产品来源系 IoT 类电源管理芯片
	合计		839.16	70.29%	-

注 1：客户之间存在关联关系的已合并计算销售额

注 2：销售增长额=当年度销售收入-上年度销售收入

注 3：增长贡献率=某一客户销售增长额/销售增长额合计

2) 中测后晶圆

产品类别	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
中测后晶圆	主营业务收入(万元)	19,281.63	11,549.38	12,177.46
	销量(万片)	6.60	7.32	6.93
	销量变动对营业收入的贡献(万元)	-1,136.00	685.31	3,457.92
	平均销售单价(元/片)	2,921.46	1,577.78	1,757.21
	价格变动对营业收入	8,868.28	-1,313.43	-2,893.83

产品类别	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	的贡献（万元）			
	累计贡献（万元）	7,732.28	-628.12	564.09

2019 年度至 2020 年度，公司中测后晶圆销量分别为 6.93 万片和 7.32 万片，较 2019 年度增加 0.39 万片，保持稳定增长水平。公司中测后晶圆平均销售单价保持持续下降趋势，主要原因系公司实现高压 700V-BCD 工艺的改善以及供应商提供优惠报价等因素带动公司中测后晶圆产品成本降低，为保持稳定的销售规模，公司相应下调销售价格。

2021 年度，公司中测后晶圆实现收入为 19,281.63 万元，主要原因系行业产能供应紧张，中测后晶圆产品需求较为旺盛，公司在晶圆采购价格不断增长的情况下对销售报价进行上调。

①按照产品分类列示报告期各期中测后晶圆销售情况

报告期各期中测后晶圆产品按照产品分类列示销售情况如下：

单位：万元

年度	项目	6 寸	8 寸	小计
2021 年度	金额	5,382.89	13,898.74	19,281.63
	占比	27.92%	72.08%	100.00%
	增长率	20.40%	96.35%	66.95%
2020 年度	金额	4,470.85	7,078.53	11,549.38
	占比	38.71%	61.29%	100.00%
	增长率	-2.43%	-6.80%	-5.16%
2019 年度	金额	4,582.42	7,595.04	12,177.46
	占比	37.63%	62.37%	100.00%
	增长率	38.59%	-8.57%	4.86%

2019 年度至 2020 年度，中测后晶圆销售收入分别为 12,177.46 万元和 11,549.38 万元，销售规模呈现小幅下降趋势。

2021 年度，6 寸中测后晶圆销售收入为 5,382.89 万元，8 寸中测后晶圆销售收入 13,898.74 万元，主要原因系利普芯增加了对公司 8 寸中测后晶圆的采购量。

②按照销售模式列示报告期各期中测后晶圆销售情况

报告期各期中测后晶圆产品按照销售模式列示情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
经销	174.28	0.90%	677.76	5.87%	955.34	7.85%
直销	19,107.35	99.10%	10,871.62	94.13%	11,222.12	92.15%
合计	19,281.63	100.00%	11,549.38	100.00%	12,177.46	100.00%

报告期内，公司中测后晶圆主要通过直销模式进行销售，直销收入占比分别为 92.15%、94.13% 和 99.10%。

③中测后晶圆收入占比高于同行业可比公司的原因

同行业可比公司销售中测后晶圆情况如下：

单位：万元

公司	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
晶丰明源	5,685.17	2.47%	3,398.31	3.08%	2,955.14	7.19%
明微电子	未披露		1,122.32	6.13%	3,855.30	8.33%
芯朋微	公开信息无中测后晶圆相关信息					
发行人	19,281.63	21.74%	11,549.38	26.90%	12,177.46	34.98%

注 1：晶丰明源未披露 2019 年全年数据，采用 2019 年 1-6 月，明微电子未披露 2020 年全年数据，采用 2020 年 1-6 月；

注 2：上述可比公司数据取自其招股书或定期财务报告。

针对部分市场竞争较为激烈或进行升级的产品型号，公司根据库存情况，接受部分客户直接采购中测后晶圆的订单。该类客户具有独立封测能力或拥有自主芯片品牌，自行封装或委外封装中测后晶圆后对外销售，其终端客户价格敏感性较高、对芯片品牌知名度要求较低。

报告期内，公司中测后晶圆收入占比高于同行业可比公司的主要原因系公司成立以及进入行业时间相比同行业可比公司较短，与同行业可比公司所处发展阶段有所差异。公司维持一定规模的中测后晶圆销售，可帮助公司在发展前期提高在晶圆厂的产能份额和议价能力，扩大销售规模和加快存货周转速度，在快速发展的同时保持良好的经营现金流，具有商业合理性。

(2) 主营业务收入地区分布

报告期内，公司主营业务收入的区域分布情况如下：

单位：万元、%

地区	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华南区	51,631.38	58.23	26,265.86	61.18	17,746.02	50.98
华东区	24,320.51	27.43	8,653.55	20.16	8,897.46	25.56
西南区	12,720.89	14.35	8,012.28	18.66	8,165.55	23.46
合计	88,672.78	100.00	42,931.69	100.00	34,809.02	100.00

报告期内，公司内销营业收入占比均为 100%。在销售区域分布上，公司主要集中在华南区、华东区和西南区。报告期内公司华南地区的销售收入占比分别为 50.98%、61.18% 和 58.23%，华东地区销售收入占比分别为 25.56%、20.16% 和 27.43%，西南地区的销售收入占比分别为 23.46%、18.66% 和 14.35%。

报告期内，公司华南区主营业务收入分别为 17,746.02 万元、26,265.86 万元和 51,631.38 万元，华南区主营业务收入分别同比增长 6,249.42 万元、8,519.84 万元和 25,365.52 万元，同比增幅分别为 54.36%、48.01% 和 96.57%，增长较快的原因系公司采取积极主动的市场竞争策略，大力拓展公司在中山古镇及其周边城镇的市场地位及份额。中山古镇有“中国灯饰之都”和“国家半导体照明产业基地”等称号，其灯饰及相关产业发达，已形成世界最大的灯饰专业市场之一，是国内最大的灯饰专业生产基地和批发市场，对公司而言，是具有重要战略意义的下游市场。报告期内，公司在中山古镇及其周边城镇的市场拓展成效带动公司在华南区的营业收入提升。

(3) 主营业务收入季节性分布

报告期内，公司主营业务收入的季度分布情况如下：

单位：万元、%

季度分类	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	14,893.70	16.80	9,088.91	21.17	7,479.43	21.49
二季度	22,921.94	25.85	9,352.82	21.79	9,785.10	28.11
三季度	27,707.07	31.25	11,035.34	25.70	8,260.23	23.73
四季度	23,150.07	26.11	13,454.62	31.34	9,284.27	26.67
合计	88,672.78	100.00	42,931.69	100.00	34,809.02	100.00

2019 年度至 2020 年度，公司 LED 照明驱动控制芯片第一季度受下游 LED

照明行业春节放假停工影响，占全年销售收入的比例相对较低。第四季度下游 LED 照明行业受国内元旦、春节以及国外圣诞、新年等节日庆典因素影响，占全年销售收入的比例相对较高。通用电源管理芯片和家电及 IoT 电源管理芯片无明显季节性波动规律。总体而言，公司各季度收入相对保持稳定，不存在重大波动的情形。

2020 年第三、四季销售收入比重开始走高，主要原因系受新冠疫情因素影响，下游 LED 照明、通用电源和家电等领域于上半年度的生产受到一定影响，需求释放偏于谨慎。下半年新冠疫情形势好转后，下游 LED 照明、消费电子和家电领域需求出现快速恢复趋势。

(4) 主营业务收入按销售模式划分

报告期内，按销售模式划分的主营业务收入如下：

单位：万元、%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
经销	65,725.14	74.12	31,347.58	73.02	23,183.56	66.60
直销	22,947.64	25.88	11,584.12	26.98	11,625.46	33.40
合计	88,672.78	100.00	42,931.69	100.00	34,809.02	100.00

公司采取以“经销为主、直销为辅”的销售模式。报告期内，公司经销收入分别为 23,183.56 万元、31,347.58 万元和 65,725.14 万元，占主营业务收入的比重分别为 66.60%、73.02% 和 74.12%，总体保持上升趋势。

1) 经销收入快速上升的原因

公司经销收入快速增长的主要原因系报告期内公司电源管理芯片销量实现了较大幅度增长，上述产品以经销模式为主，带动公司经销收入持续增长。

2) 报告期各期经销商家数的增减变动及收入贡献情况：

单位：万元、家

项目		2021 年度	2020 年度	2019 年度
经销商总体销售情况	经销商数量	73	63	41
	当期经销收入	65,725.14	31,347.58	23,183.56
新增经销商销售	新增经销商家数	14	27	8

项目		2021 年度	2020 年度	2019 年度
情况	新增经销商当期收入	4,765.66	1,068.87	314.30
	占当期经销收入比例	7.25%	3.41%	1.36%
减少经销商销售情况	减少经销商家数	4	5	8
	减少经销商上期收入	98.70	45.79	26.03
	占当期经销收入比例	0.15%	0.15%	0.11%

注 1：当期交易经销商数量=上期交易经销商数量-本期减少经销商+本期增加经销商；

注 2：经销商新增、减少数不包含同一控制下的经销商采购法人主体变更。

报告期内，公司增加的经销商数量分别有 8 家、27 家及 14 家，对该等新增经销商销售金额分别为 314.30 万元、1,068.87 万元及 4,765.66 万元，占当期经销收入的比例分别为 1.36%、3.41% 及 7.25%，占比较低。

报告期内，公司减少的经销商数量分别为 8 家、5 家及 4 家，对该等减少经销商上期销售金额分别为 26.03 万元、45.79 万元及 98.70 万元，占当期经销收入的比例分别为 0.11%、0.15% 及 0.15%，整体占比较低。

报告期内，公司与主要经销商合作良好、关系稳定，主要经销商变动较小。

3) 报告期内新增经销商客户的销售收入贡献及其占比，具有可持续性

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
2019 年新增经销商报告期内收入	3,401.28	3,169.06	314.30
2020 年新增经销商报告期内收入	7,442.02	1,068.87	-
2021 年新增经销商报告期内收入	4,765.66		
报告期新增经销商收入小计	15,608.96	4,237.93	314.30
总经销收入	65,725.14	31,347.58	23,183.56
占当期经销收入比例	23.75%	13.52%	1.36%

报告期内，公司整体经销收入呈上升趋势，为公司收入的主要来源。公司与新增经销商客户及下游主要终端客户保持了良好和稳定的合作关系，新增经销商客户累计实现收入分别为 314.30 万元、4,237.93 万元和 15,608.96 万元，占报告期经销收入比例分别为 1.36%、13.52% 和 23.75%，报告期内新增经销商客户整体收入呈现增长趋势，销售收入具有可持续性。

(5) 报告期内退换货情况

报告期内，公司退换货情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
退货金额	167.30	110.30	396.41
换货金额	2.02	6.50	40.10
退换货合计金额	169.32	116.80	436.52
占营业收入的比例	0.19	0.27	1.25

公司退货和换货金额均较小，报告期内，退换货合计金额占营业收入的比例分别为 1.25%、0.27% 和 0.19%，均系产品质量原因产生的退换货。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成情况

报告期内，公司营业成本构成情况分析如下：

单位：万元、%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	50,349.79	99.96	31,450.07	100.00	27,192.86	100.00
其他业务成本	18.32	0.04	-	-	-	-
合计	50,368.11	100.00	31,450.07	100.00	27,192.86	100.00

2、主营业务成本按产品结构分析

报告期内，公司主营业务成本的按产品分类明细如下：

单位：万元、%

产品类别	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	金额	占比	增长率	金额	占比	增长率	金额	占比	增长率
电源管理芯片	38,660.59	76.78	70.28	22,704.16	72.19	28.84	17,620.43	64.80	58.99
中测后晶圆	11,689.20	23.22	33.65	8,745.90	27.81	-8.63	9,572.42	35.20	8.69
合计	50,349.79	100.00	60.09	31,450.07	100.00	15.66	27,192.86	100.00	36.72

其中，公司电源管理芯片业务按产品线的成本构成情况如下：

单位：万元、%

产品类别	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	金额	占比	增长率	金额	占比	增长率	金额	占比	增长率
LED 照明驱动控制芯片	25,617.41	66.26	41.19	18,144.10	79.92	24.93	14,523.45	82.42	62.41

产品类别	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	金额	占比	增长率	金额	占比	增长率	金额	占比	增长率
通用电源管理芯片	8,151.58	21.08	261.10	2,257.40	9.94	94.08	1,163.15	6.60	25.88
家电及 IoT 电源管理芯片	4,836.33	12.51	110.15	2,301.41	10.14	19.01	1,933.83	10.97	59.04
电机驱动控制芯片	55.27	0.14	4,321.60	1.25	0.01				
电源管理芯片	38,660.59	100.00	70.29	22,704.16	100.00	28.84	17,620.43	100.00	58.99

报告期内，公司主营业务成本为晶圆及 MOS 等原材料成本和封装测试等委外加工费，随产品的销量变动而变动，与产品的销售收入变动情况相匹配。

3、主营业务成本按性质构成情况

公司采用集成电路设计行业典型的 Fabless 经营模式，公司负责集成电路设计，晶圆制造和封装测试采用委外方式。由于公司没有自行加工的生产过程，故营业成本构成中仅有晶圆、MOS 等原材料成本和封装测试成本。报告期内，营业成本中原材料成本和封装测试成本的构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料成本	33,566.19	66.67	21,002.29	66.78	20,146.00	74.09
封装测试成本	16,783.60	33.33	10,447.78	33.22	7,046.86	25.91
合计	50,349.79	100.00	31,450.07	100.00	27,192.86	100.00

报告期内，公司原材料成本占主营业务成本的比例分别为 74.09%、66.78% 和 66.67%；公司封装测试成本占主营业务成本的比例分别为 25.91%、33.22% 和 33.33%。

2019 年度至 2020 年度，原材料成本占比保持持续下降趋势，主要原因系公司 6 寸晶圆采购单价处于持续下降趋势，分别为 905.35 元/片、724.94 元/片，公司 6 寸晶圆采购单价分别同比下降 13.53% 和 19.93%。6 寸晶圆采购价格下降的主要原因系公司主要的晶圆供应商为保证其产能利用率，给予公司优惠报价以获取公司稳定的晶圆采购订单。

2019 年度至 2020 年度，公司封装测试成本占比保持持续上升趋势，主要原因系：（1）公司电源管理芯片的销售收入占比处于快速上升趋势，此部分产品

需要经过封装测试等委托加工工序。公司电源管理芯片的销售收入占比分别为 65.02%、73.10%，带动公司封装测试成本占比上升；（2）公司 2020 年采购的封装测试平均单价为 0.0625 元/颗，较 2019 年同比增长 5.57%，带动公司封装测试成本占比上升。一方面，2020 年下半年封测服务商产能较为紧张，出现封测单价上涨趋势；另一方面，公司部分通用电源管理芯片和家电及 IoT 电源管理芯片对封装工艺和可靠性要求更高，导致封装成本增加。此外，公司 2020 年部分 LED 照明驱动控制芯片采用了晶导微高集成度的封装工艺，此封装工艺能集成更多外围元器件，封测费较普通封装工艺更高。

2021 年度，原材料成本占比和封装测试成本占比相较于 2020 年度保持稳定。

公司电源管理芯片各产品线的主营业务成本构成及变动原因如下：

（1）LED 照明驱动控制芯片

报告期内，公司 LED 照明驱动控制芯片的主营业务成本构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料成本	14,085.58	54.98	10,144.12	55.91	9,234.47	63.58
封装测试成本	11,531.83	45.02	7,999.98	44.09	5,288.99	36.42
合计	25,617.41	100.00	18,144.10	100.00	14,523.45	100.00

2021 年度，公司 LED 照明驱动控制芯片原材料成本占比较 2020 年度保持稳定。

2020 年度，公司 LED 照明驱动控制芯片原材料成本占比下降较快，封装测试成本占比上升较快，主要原因系：1）公司 LED 照明驱动控制芯片主要系由 6 寸晶圆制造而成，受公司 6 寸晶圆采购价格下降影响，原材料成本占比保持下降趋势；2）2020 年度公司 KP1059 系列、KP1077 系列和 KP1079 系列等 LED 照明驱动控制芯片采用了晶导微高集成度的封装工艺，此封装工艺能集成更多外围元器件，2020 年平均封测费较其普通封装工艺更高，带动 LED 照明驱动控制芯片封装测试成本占比上升。

（2）通用电源管理芯片

报告期内，公司通用电源管理芯片的主营业务成本构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料成本	5,539.45	67.96	1,357.19	60.12	805.62	69.26
封装测试成本	2,612.13	32.04	900.21	39.88	357.53	30.74
合计	8,151.58	100.00	2,257.40	100.00	1,163.15	100.00

2021 年度，公司通用电源管理芯片原材料成本占比上升较快，主要原因系：
1) 公司通用电源管理芯片由 8 寸晶圆制造而成，2021 年度 8 寸晶圆采购价格较 2020 年度上升 19.27%；2) 受行业 MOS 产能紧缺影响，公司 2021 年度 MOS 采购单价较 2020 年度上升 100.80%；3) 原材料成本占比较高的快速充电类电源管理芯片快速起量，带动通用电源管理芯片整体原材料成本占比上升。

2020 年度，公司通用电源管理芯片原材料成本占比下降，封装测试成本占比上升，主要原因系：1) 公司通用电源管理芯片的主要封测服务商因产能紧张因素影响提高了封测价格；2) 封装测试成本占比较高的大功率副边控制芯片销量同比增长 141.61%，带动通用电源管理芯片整体封装测试成本占比出现上升趋势。

报告期内，公司大功率副边控制芯片销量及成本结构情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销量（万颗）	12,276.35	5,980.63	2,475.31
同比增速	105.27%	141.61%	14.76%
大功率副边控制芯片成本（万元）	1,898.06	867.80	369.61
其中：封装测试成本（万元）	831.20	418.65	160.15
封装测试成本占比	43.79%	48.24%	43.33%

2019 年度，公司通用电源管理芯片原材料成本占比上升较快，封装测试成本占比下降较快，主要原因系公司部分应用于消费电子产品的芯片销量增长较快，此类芯片集成了售价相对较高、工作电压和电流较高以及应用功率范围广泛的 MOS 配片，因此原材料成本占比较高，如 KPXXX3 系列。

报告期内，公司 KPXXX3 系列芯片销量及成本结构情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
KPXXX3 系列芯片销量（万颗）	1,295.84	702.13	644.68

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
同比增速	84.56%	8.91%	259.19%
KPXXX3 系列芯片成本（万元）	515.70	229.69	221.46
其中：原材料成本（万元）	391.86	170.73	167.11
原材料成本占比	75.99%	74.33%	75.46%

由上表可知，报告期内 KPXXX3 系列芯片原材料成本占比分别为 75.46%、74.33% 和 75.99%，高于通用电源管理芯片整体占比，其销量的增长带动公司通用电源管理芯片整体原材料成本占比出现上升趋势。

【上述产品名称已豁免披露】

（3）家电及 IoT 电源管理芯片

报告期内，公司家电及 IoT 电源管理芯片的主营业务成本构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料成本	3,055.62	63.18	1,374.84	59.74	1,229.19	63.56
封装测试成本	1,780.71	36.82	926.57	40.26	704.64	36.44
合计	4,836.33	100.00	2,301.41	100.00	1,933.83	100.00

2021 年度，公司家电及 IoT 电源管理芯片原材料成本占比上升较快，主要原因系 MOS 和 6 寸晶圆采购单价较 2020 年度分别上升 100.80% 和 52.67%，大于封装测试成本上升幅度。

2020 年度，公司家电及 IoT 电源管理芯片原材料成本占比出现一定幅度下降，封装测试成本出现一定幅度上升，主要原因系：1）家电及 IoT 电源管理芯片主要系由 6 寸晶圆制造而成，受公司 6 寸晶圆采购价格下降影响，原材料成本占比保持下降趋势；2）公司部分家电及 IoT 电源管理芯片对封装工艺和可靠性要求更高，采用了封装价格更高的 DIP 封装形式，带动公司封装测试成本占比出现上升趋势。

（三）毛利及毛利率分析

1、毛利构成及趋势分析

报告期内，公司毛利总体构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务	38,322.99	99.99	11,481.63	99.85	7,616.17	99.91
其他业务	4.16	0.01	16.88	0.15	6.87	0.09
合计	38,327.15	100.00	11,498.51	100.00	7,623.04	100.00

报告期内，公司主营业务毛利分别为 7,616.17 万元、11,481.63 万元和 38,322.99 万元，占比分别为 99.91%、99.85% 和 99.99%，公司主营业务突出。

报告期内，从产品类型来看，公司主营业务毛利构成及占比情况如下：

单位：万元、%

产品类别	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	金额	占比	增长率	金额	占比	增长率	金额	占比	增长率
电源管理芯片	30,730.56	80.19	254.11	8,678.15	75.58	73.16	5,011.13	65.80	68.65
中测后晶圆	7,592.43	19.81	170.82	2,803.48	24.42	7.62	2,605.04	34.20	-7.17
合计	38,322.99	100.00	233.78	11,481.63	100.00	50.75	7,616.17	100.00	31.82

从毛利构成来看，报告期内，公司电源管理芯片毛利占比保持持续增长趋势。

2、综合毛利率变动分析

报告期内，公司综合毛利率情况如下表：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
主营业务毛利率	43.22%	26.74%	21.88%
其他业务毛利率	18.50%	100.00%	100.00%
综合毛利率	43.21%	26.77%	21.90%

报告期内，公司综合毛利率分别为 21.90%、26.77% 和 43.21%，整体呈上升趋势，其中 2020 年毛利率较 2019 年出现较大幅度上升，主要原因系公司通过工艺改善和产品迭代升级等提升了主营业务毛利率；2021 年度毛利率较 2020 年度出现较大幅度提升，主要原因系：（1）下游市场需求旺盛，上游晶圆产能受限，产品供不应求，公司议价能力提升；（2）公司产品结构持续优化，高毛利率产品收入占比提升。

3、主营业务毛利率变动分析

报告期内，公司主营业务毛利率按照产品划分情况如下：

单位：%

产品类别	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	毛利率	同比变动	收入占比	毛利率	同比变动	收入占比	毛利率	同比变动	收入占比
电源管理芯片	44.29	16.64	78.26	27.65	5.51	73.10	22.14	1.00	65.02
中测后晶圆	39.38	15.11	21.74	24.27	2.88	26.90	21.39	-2.77	34.98
合计	43.22	16.48	100.00	26.74	4.86	100.00	21.88	-0.63	100.00

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 21.88%、26.74%和 43.22%，整体呈上升趋势。2021 年和 2020 年公司毛利率较 2020 年和 2019 年分别上升 16.48%和 4.86%，主要系电源管理芯片和中测后晶圆产品的毛利率均有所上升所致。

(1) 电源管理芯片毛利率变动分析

报告期内，公司电源管理芯片包括 LED 照明驱动控制芯片、通用电源管理芯片、家电及 IoT 电源管理芯片和电机驱动控制芯片四大产品线，具体毛利率情况如下：

单位：万元、%

产品类别	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	毛利率	同比变动	营业收入	毛利率	同比变动	营业收入	毛利率	同比变动	营业收入
LED 照明驱动控制芯片	43.08	20.19	45,005.01	22.89	4.84	23,529.39	18.05	1.89	17,721.67
通用电源管理芯片	46.04	4.90	15,107.03	41.14	2.62	3,835.16	38.52	-2.40	1,891.90
家电及 IoT 电源管理芯片	47.34	4.65	9,183.93	42.69	6.77	4,015.62	35.92	2.59	3,017.99
电机驱动控制芯片	41.93	0.34	95.18	41.59	-	2.14	-	-	-
电源管理芯片	44.29	16.64	69,391.15	27.65	5.51	31,382.31	22.14	1.00	22,631.56

报告期内，电源管理芯片毛利率分别为 22.14%、27.65%和 44.29%，呈现持续上升趋势，主要原因系：1) LED 照明驱动控制芯片毛利率持续上升；2) 高毛利率的通用电源管理芯片和家电及 IoT 电源管理芯片产品收入规模持续增长，提升电源管理芯片整体毛利率。具体分析如下：

1) LED 照明驱动控制芯片毛利率变动分析

报告期内，公司 LED 照明驱动控制芯片平均销售单价、平均单位成本及毛利率变动情况如下：

单位：元/颗、%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额	同比变动
平均销售单价	0.3233	82.14	0.1775	-7.65	0.1922	-4.33
平均单位成本	0.1840	34.44	0.1369	-13.08	0.1575	-6.47
毛利率	43.08	20.19	22.89	4.84	18.05	1.89

报告期内，LED 照明驱动控制芯片毛利率分别为 18.05%、22.89%和 43.08%，保持持续上升趋势，2019 年度至 2020 年度，主要原因系平均销售单价下降幅度低于平均单位成本下降幅度；2021 年度，主要原因系平均销售单价上升幅度超过平均单位成本上升幅度。

2019 年度至 2020 年度，LED 照明驱动控制芯片平均单位成本保持持续下降趋势，主要原因系：①产品设计优化，芯片面积变小，增加每片晶圆的芯片产出数量；②晶圆供应商为保证其产能利用率，给予公司优惠报价以获取公司稳定的晶圆采购订单。

2019 年度至 2020 年度，LED 照明驱动控制芯片平均销售单价持续下降的主要原因系基于产品成本下降，公司主动进行产品售价调整以支持客户，争取更大的市场份额。

2021 年度，LED 照明驱动控制芯片的毛利率较 2020 年度上升 20.19%，主要原因系因芯片生产周期较长，公司产品平均单位成本上升滞后于销售报价上调，具体分析如下：①根据中国照明电器协会数据，2010-2021 年中国照明电器全行业销售额保持稳定增长，2021 年销售额约 6,800 亿元人民币，其中，外销额约为 4,225 亿元人民币，同比增长 16.57%。此外，上游晶圆和 MOS 等原材料产能受限，采购价格出现大幅上涨行情；②因芯片生产周期较长，当期销售的 LED 照明驱动控制芯片生产耗用了部分 2020 年所采购的价格较低的存货，导致产品平均单位成本上升幅度滞后于销售报价上调幅度，从而导致毛利率上升幅度较大。

2) 通用电源管理芯片毛利率变动分析

报告期内，公司通用电源管理芯片平均销售单价、平均单位成本及毛利率变动情况如下：

单位：元/颗、%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额	同比变动
平均销售单价	0.4746	42.99	0.3319	1.78	0.3261	2.97
平均单位成本	0.2561	31.13	0.1953	-2.59	0.2005	7.16
毛利率	46.04	4.90	41.14	2.62	38.52	-2.40

报告期内，通用电源管理芯片毛利率分别为 38.52%、41.14%和 46.04%，呈现上升趋势。

①2020 年毛利率较 2019 年上升 2.62%，主要系公司平均销售单价上升以及平均单位成本下降所致

公司通用电源管理芯片 2020 年度平均销售单价为 0.3319 元/颗，较 2019 年度同比上升 1.78%，主要原因系公司持续加大研发投入，实现产品端的不断创新，推出一系列应用于消费电子产品快充以及扫地机器人、电动工具充电器等多领域的电源管理芯片，其相较于普通的通用电源管理芯片具有更高附加值和产品售价。

公司通用电源管理芯片 2020 年度平均单位成本为 0.1953 元/颗，较 2019 年度同比下降 2.59%，主要原因系公司前期导入市场的部分中小功率的原边控制功率开关芯片和中大功率的副边控制芯片进入量产阶段，制造工艺趋于成熟带动产品成本降低。

②2021 年毛利率较 2020 年上升 4.90%，主要原因系公司在行业晶圆产能紧张以及芯片供应紧缺的背景下，基于成本上升情形而上调产品销售报价。

3) 家电及 IoT 电源管理芯片毛利率变动分析

报告期内，公司家电及 IoT 电源管理芯片平均销售单价、平均单位成本及毛利率变动情况如下：

单位：元/颗、%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额	同比变动
平均销售单价	0.4047	39.36	0.2904	20.50	0.2410	3.70
平均单位成本	0.2131	27.99	0.1665	7.84	0.1544	-0.32
毛利率	47.34	4.65	42.69	6.77	35.92	2.59

报告期内，家电及 IoT 电源管理芯片毛利率分别为 35.92%、42.69% 和 47.34%，呈现持续上升趋势，主要原因系家电及 IoT 电源管理芯片平均销售单价上升较快。

报告期内，针对高耐压、高动态、高精度、高效率等高端家电控制板的要求，公司推出了 700V 高压隔离和非隔离控制芯片，带动家电及 IoT 电源管理芯片平均销售单价及毛利率的提升。

此外，公司 2020 年成立了独立的家电事业部，扩大品牌客户的覆盖深度，家电及 IoT 电源管理芯片已成功应用于洗衣机、电冰箱、电饭煲、电水壶和微波炉等家电产品，实现销售规模的快速增长。

4) 报告期内，通用电源管理芯片等毛利率高于 LED 照明驱动控制芯片的原因

LED 照明驱动控制芯片可划分为通用光源类照明产品芯片、商业类中大功率照明产品芯片和智能类照明产品芯片。通用光源类照明产品芯片领域经过多年充分竞争，目前市场竞争格局趋于稳定，国产化程度高，毛利率相对较低；商业类中大功率照明产品芯片和智能类照明产品芯片对于产品的一致性、可靠性、输出精度、效率等标准相比通用光源类照明产品芯片均提出了更高的要求，相较于通用光源类照明产品芯片领域竞争环境更为良性，国产化程度更低，毛利率水平更高。

通用电源管理芯片，知名厂商以国外厂商为主。对性能要求高、研发投入较大，国产化程度和市场竞争不充分，因此整体毛利率相对较高。

报告期内，在 LED 照明驱动控制芯片领域，公司通用光源类照明产品芯片的收入占比为六成以上，从而拉低了 LED 照明驱动控制芯片的整体毛利率。因此，通用电源管理芯片的毛利率整体上高于 LED 照明驱动控制芯片。

(2) 中测后晶圆毛利率变动分析

报告期内，公司中测后晶圆平均销售单价、平均单位成本及毛利率变动情况如下：

单位：元/片、%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额	同比变动
平均销售单价	2,921.46	85.16	1,577.78	-10.21	1,757.21	-19.20
平均单位成本	1,771.09	48.23	1,194.80	-13.50	1,381.30	-16.25
毛利率	39.38	15.11	24.27	2.88	21.39	-2.77

报告期内，公司中测后晶圆毛利率分别为 21.39%、24.27%和 39.38%，呈现持续上升趋势。

1) 2020 年毛利率较 2019 年上升 2.88%，与公司整体毛利率变化趋势相符，销售平均销售单价下降幅度低于平均单位成本下降幅度所致。

2) 2021 年毛利率较 2020 年上升 15.11%，主要原因系上游晶圆供应紧张，公司产品结构调整以及销售的议价能力提升所致。

4、毛利率同行业比较情况

公司所属行业为集成电路行业，主要产品为电源管理芯片。集成电路产品具有下游应用领域广泛、品种类型繁多、型号规格多样、升级迭代快速等特点，主要满足下游不同客户产品的功能与设计需求。集成电路行业需求层次多元化，行业内厂商众多，其产品类型构成、应用领域、主要客户、公司规模等方面均存在明显差异。

报告期内，公司综合毛利率与可比公司对比情况如下表所示：

公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
晶丰明源	47.93%	25.45%	22.86%
明微电子	65.61%	33.84%	30.70%
芯朋微	43.00%	37.69%	39.75%
平均值	52.18%	32.33%	31.10%
发行人	43.21%	26.77%	21.90%

报告期内，公司与可比公司平均综合毛利率均呈现上升趋势，毛利率水平低

于可比公司的主要原因系公司发展阶段及产品结构 with 可比公司存在差异。2021年度，公司进行了产品结构优化，且基于原材料及封装测试产能紧张和下游需求旺盛的市场行情，公司根据生产成本的增长上调销售报价，毛利率上升较快，与可比公司保持同步上升趋势。

报告期内，公司不同产品线与可比公司相同或者相似产品毛利率对比情况如下表所示：

单位：%

业务类型	公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
LED 照明驱动控制芯片	晶丰明源	47.92	25.44	22.84
	明微电子	未披露	32.37	26.30
	可比公司均值	47.92	28.91	24.57
	发行人	43.08	22.89	18.05
通用电源管理芯片	芯朋微	34.20	28.69	27.36
	发行人	46.04	41.14	38.52
家电及 IoT 电源管理芯片	芯朋微	46.01	44.69	47.93
	发行人	47.34	42.69	35.92

注 1：上述可比公司毛利率数据取自其招股书或定期财务报告

注 2：上表中可比公司毛利率系与发行人相同或相似业务的毛利率

2019 年至 2021 年，公司 LED 照明驱动控制芯片的毛利率分别为 18.05%、22.89% 和 43.08%，整体增长趋势与可比公司一致，但由于 2019 年，公司规模较小，产品种类偏少，与供应商和客户的议价能力较弱，在平均销售单价和平均单位成本上均无优势。随着公司规模扩大及产品多样化，差距逐年缩小。

2019 年至 2021 年，公司通用电源管理芯片的毛利率分别为 38.52%、41.14% 和 46.04%。公司通用电源管理芯片的毛利率水平以及变动趋势与可比公司无明显差异。

2019 年至 2021 年，公司家电及 IoT 电源管理芯片的毛利率分别为 35.92%、42.69% 和 47.34%，随着公司针对高耐压、高动态、高精度、高效率等高端家电控制板的要求，推出了 700V 高压隔离和非隔离控制芯片，带动家电及 IoT 电源管理芯片毛利率提升，其毛利率水平与可比公司的差距逐渐缩小。

2019 年至 2021 年，公司 LED 照明驱动控制芯片毛利率低于可比公司明微电子和晶丰明源的主要原因系公司 LED 照明驱动控制芯片中通用光源类 LED 照

明驱动控制芯片销售规模占比大，其毛利率相对较低。此外，公司 2019 年度业务规模相对较小，产品种类偏少，与供应商和客户的议价能力较弱。晶丰明源智能 LED 照明驱动芯片收入占比较高，明微电子以线性 LED 照明驱动为主，毛利率相对较高。报告期内，公司优化产品结构，高毛利率的商业类中大功率和智能类 LED 照明驱动控制芯片收入规模增长较快，带动 LED 照明驱动控制芯片毛利率不断提升。

2019 年至 2021 年，公司通用电源管理芯片的毛利率高于芯朋微的主要原因系公司面向的客户群体和产品标准与其存在差异。根据芯朋微招股说明书，其部分终端客户竞争加剧，对芯片的成本较为敏感，同时，芯朋微产品结构中还包括了毛利率相对较低的五级能效标准产品。公司通用电源管理芯片主要面向包括帝闻、天宝等在内的知名品牌终端客户，上述终端客户对于芯片产品认证门槛、性能及可靠性等要求较高。同时，公司通用电源管理芯片均为满足六级能效标准的产品，产品附加值较高。因此，公司通用电源管理芯片的毛利率较高。

2021 年度，公司家电及 IoT 电源管理芯片毛利率为 47.34%，略高于芯朋微。2019 年至 2020 年，公司家电及 IoT 电源管理芯片毛利率低于可比公司芯朋微，主要原因系公司进入家电及 IoT 电源管理芯片领域的时间较短，目前正处于产品及市场开拓期。报告期内，公司针对高耐压、高动态、高精度、高效率等高端家电控制板的要求，推出了 700V 高压隔离和非隔离控制芯片，其销售收入及毛利率情况如下表：

单位：万元

产品类型	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
700V 高压隔离控制芯片	销售收入	1,250.01	600.09	377.11
	毛利率	48.32%	48.56%	48.22%
700V 高压非隔离控制芯片	销售收入	4,774.89	1,942.81	928.01
	毛利率	46.50%	45.24%	45.99%

由上表可知，2019 年度至 2021 年度公司 700V 高压隔离控制芯片毛利率分别为 48.22%、48.56% 和 48.32%，700V 高压非隔离控制芯片毛利率分别为 45.99%、45.24% 和 46.50%，与可比公司芯朋微家用电器类芯片毛利率无明显差异，其销售规模增长带动公司家电及 IoT 电源管理芯片毛利率保持上升趋势。

总体上看，公司毛利率的整体变动趋势与可比公司相符，随着公司规模扩大

和相关领域优势产品的快速推出，公司的竞争优势开始显现。

（四）期间费用分析

1、期间费用整体分析

报告期内，公司的四项期间费用及其占营业收入的比例情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	1,198.15	1.35	564.12	1.31	436.94	1.26
管理费用	2,906.45	3.28	2,450.09	5.70	1,325.63	3.81
研发费用	8,674.59	9.78	4,493.29	10.46	3,440.25	9.88
财务费用	-178.53	-0.20	-5.49	-0.01	-0.68	-
合计	12,600.66	14.21	7,502.01	17.47	5,202.14	14.94

报告期内，公司期间费用总额分别为 5,202.15 万元、7,502.01 万元和 12,600.66 万元，占营业收入的比例分别为 14.94%、17.47% 和 14.21%。

2、销售费用

报告期内，公司销售费用的具体构成、占比及变动情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	856.54	71.49	400.77	71.04	276.37	63.25
办公及租赁费	106.56	8.89	118.12	20.94	112.22	25.68
市场及推广费	208.22	17.38	43.25	7.67	25.93	5.93
物流费	-	-	-	-	14.43	3.30
其他	26.83	2.24	1.97	0.35	7.98	1.83
合计	1,198.15	100.00	564.12	100.00	436.94	100.00

报告期内，公司销售费用分别为 436.94 万元、564.12 万元和 1,198.15 万元，占营业收入的比例分别为 1.26%、1.31% 和 1.35%。总体而言，发行人销售费用随着业务规模的扩大呈逐年增长趋势。报告期内，公司采用经销为主的销售模式，销售费用主要由销售人员薪酬、办公及租赁费和市场及推广费构成。报告期内销售人员薪酬、市场及推广费出现较大幅度增长趋势，主要原因系公司引进行业资

深销售人才，进行更为频繁的市场开拓及客户关系维护行为，以进一步扩张公司业务规模。

(1) 职工薪酬变动分析

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售人员薪酬（万元）	856.54	400.77	276.37
销售人员数量（人）	22	18	15
销售人员平均薪酬（万元）	38.93	22.27	18.42

报告期内，公司销售费用中职工薪酬分别为 276.37 万元、400.77 万元和 856.54 万元，报告期各期末销售人员数量分别为 15 人、18 人和 22 人，销售人员平均薪酬分别为 18.42 万元、22.27 万元和 38.93 万元。销售人员平均薪酬保持持续增长趋势，主要系：1) 公司以较高薪酬标准引进行业资深销售人才；2) 公司业绩快速增长，销售人员绩效奖金增长较快。

综上，报告期内公司销售人员平均薪酬保持持续增长，与公司业绩增长趋势保持一致。

(2) 办公及租赁费变动分析

报告期内，公司销售费用中办公及租赁费分别为 112.22 万元、118.12 万元和 106.56 万元，2021 年变动的主要原因系新租赁准则适用，使用权资产摊销计入其他费用。

(3) 市场及推广费

报告期内，公司的市场及推广费分别为 25.93 万元、43.25 万元和 208.22 万元，主要用于扩大市场知名度，新产品市场调研和推广。

(4) 公司销售费用率与同行业上市公司对比分析

报告期内，公司销售费用率与同行业上市公司对比情况如下：

单位：%

公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
晶丰明源	1.36	1.87	2.56
芯朋微	0.99	1.19	1.31
明微电子	0.41	1.21	1.45

公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
平均值	0.92	1.42	1.77
发行人	1.35	1.31	1.26

注 1：销售费用率=销售费用（剔除股份支付费用）/营业收入*100%；

注 2：上述可比公司数据取自定期报告或招股说明书

2019-2020 年，公司销售费用率低于同行业上市公司，主要原因系公司销售费用中职工薪酬较低。

2021 年，随着业务规模的扩大，销售费用率介于同行业可比公司之间，符合公司发展阶段及经营特点，具有合理性。

报告期各期末，公司与可比公司的销售人员数量对比如下：

单位：人

公司	2021 年末	2020 年末	2019 年末
晶丰明源	50	40	35
芯朋微	24	15	15
明微电子	18	16	16
发行人	22	18	15

注：上述可比公司数据取自定期报告或招股说明书

随着公司业务发展规模扩大，2019 年起公司增加销售部门中高层配置，强化销售团队建设，销售人员数量逐步增加，职工薪酬费用情况与可比公司芯朋微和明微电子无较大差异。

3、管理费用

报告期内，公司管理费用的具体构成、占比及变动情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,028.14	35.37	591.14	24.13	471.35	35.56
办公及租赁费	156.35	5.38	163.86	6.69	136.41	10.29
咨询服务费用	403.46	13.88	271.17	11.07	137.54	10.38
折旧摊销	127.36	4.38	27.92	1.14	18.44	1.39
股份支付	1,094.12	37.64	1,366.63	55.78	533.18	40.22
其他	97.02	3.34	29.37	1.20	28.72	2.17
合计	2,906.45	100.00	2,450.09	100.00	1,325.64	100.00

报告期内，公司管理费用分别为 1,325.64 万元、2,450.09 万元和 2,906.45 万元，占营业收入的比例分别为 3.81%、5.70% 和 3.28%。公司的管理费用主要由职工薪酬、办公及租赁费与咨询服务费等构成。

(1) 职工薪酬变动分析

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
管理人员薪酬（万元）	1,028.14	591.14	471.35
管理人员数量（人）	45	27	24
平均薪酬（万元）	22.85	21.89	19.64

2019 年至 2021 年度，公司管理费用中职工薪酬分别为 471.35 万元、591.14 万元和 1,028.14 万元，2019 年至 2021 年度各期末管理人员数量分别为 24 人、27 人和 45 人，管理人员平均薪酬分别为 19.64 万元、21.89 万元和 22.85 万元。2019 年至 2021 年度，管理人员平均薪酬保持持续增长趋势，主要基于公司进一步优化公司治理及经营管理水平，公司以具备吸引力的薪酬引入行业及企业管理经验丰富的管理人员。

(2) 咨询服务费变动分析

报告期内，公司管理费用中咨询服务费分别为 137.54 万元、271.17 万元和 403.46 万元，增长较快的主要原因系公司在 2020 年进行股份制改革及上市费用增加。

(3) 公司管理费用率与同行业上市公司对比分析

报告期内，公司管理费用率（已剔除股份支付费用影响）与同行业上市公司对比情况如下：

单位：%

公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
晶丰明源	3.45	4.23	3.51
芯朋微	2.44	3.31	2.98
明微电子	1.97	3.07	2.70
平均值	2.62	3.54	3.06
发行人	2.04	2.52	2.28

注 1：管理费用率=管理费用（剔除股份支付费用）/营业收入*100%；

注 2：上述可比公司数据取自定期报告或招股说明书

报告期内，公司管理费用率分别为 2.28%、2.52% 和 2.04%，低于同行业上市公司平均水平，主要系公司中高层管理人员以及分支机构较少，使得人员薪酬开支和租金、差旅费等支出较少。报告期内，公司处于业务成长阶段，管理部门人员配置处于逐步增加阶段。

报告期各期末，公司与可比公司的管理人数对比如下：

单位：人

公司	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
晶丰明源	105	78	53
芯朋微	34	24	18
明微电子	60	43	35
发行人	45	27	24

注：上述可比公司数据取自定期报告或招股说明书

综上，公司管理费用率与同行业可比公司虽然存在一定差异，但符合公司生产经营模式的特点，具有合理性。

4、研发费用

报告期内，公司研发费用明细及占比情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工资薪酬	5,558.32	64.08	2,782.08	61.92	2,217.54	64.46
测试开发费	1,268.73	14.63	730.81	16.26	471.24	13.70
物料费用	1,261.88	14.55	648.77	14.44	313.52	9.11
办公及租赁费	374.26	4.31	250.73	5.58	250.04	7.27
合作开发费	92.08	1.06	17.53	0.39	110.34	3.21
其他	119.33	1.38	63.37	1.41	77.56	2.25
合计	8,674.59	100.00	4,493.29	100.00	3,440.25	100.00

报告期内公司的研发费用分别为 3,440.25 万元、4,493.29 万元和 8,674.59 万元，公司研发费用主要由研发人员工资薪酬、测试开发费及物料费用构成。报告期内，公司研发费用占营业收入的比重分别为 9.88%、10.46% 和 9.78%。公司主要从事集成电路芯片设计，属于技术驱动型企业，需投入大量研发费用进行技术研发和产品的推新迭代，公司为保证产品的竞争力，持续加大研发投入，使得研

发费用逐年增加，公司维持较大的研发投入符合公司业务特征。

(1) 工资薪酬变动分析

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发人员薪酬（万元）	5,558.32	2,782.08	2,217.54
研发人员数量（人）	148	106	76
平均薪酬（万元）	37.56	26.25	29.18

报告期内，公司研发费用中职工薪酬分别为 2,217.54 万元、2,782.08 万元和 5,558.32 万元，报告期各期末研发人员数量分别为 76 人、106 人和 148 人，研发人员平均薪酬分别为 29.18 万元、26.25 万元和 37.56 万元。2020 年度研发人员平均薪酬下降的主要原因系公司新增的研发人员主要集中在下半年入职，2020 年全年新增研发人员中有 23 人为下半年入职，且由于疫情原因社保费用中公司承担部分获得减免。

2021 年年度研发人员平均薪酬上升主要系公司处于业务成长阶段，研发部门人员和业绩奖金增加导致薪酬上升。

(2) 测试开发费变动分析

报告期内，公司研发费用中测试开发费分别为 471.24 万元、730.81 万元和 1,268.73 万元，主要包括研发过程中的掩膜版费和设计测试费，呈现快速增长趋势，主要原因系公司持续进行产品推新迭代，导致新产品研发及试生产工程批耗用的掩膜版及设计测试费增加。

(3) 物料费用变动分析

报告期内，公司研发费用中物料费用分别为 313.52 万元 648.77 万元和 1,261.88 万元，主要包括研发过程中的工程批晶圆、可靠性实验耗材和实验室耗材，呈现持续增长趋势，主要原因系公司产品推新迭代的研发工作持续推进、研发团队规模逐渐扩大、研发活动逐渐增加所致。

(4) 分项目研发费用明细

报告期内研发费用支出项目情况如下表所示：

单位：万元

序号	研发项目名称	整体预算	报告期内累计投入金额	研发进度
1	高电压、高效率谐振式驱动控制芯片	2,000.00	270.46	在研
2	高电压、离线式电流模式 PWM 控制功率开关芯片	1,500.00	155.31	在研
3	高效率、高精度、高 PF 恒流 LED 驱动控制芯片	800.00	157.13	在研
4	高效率、高精度、无频闪调光调色 LED 恒流驱动控制芯片	1,000.00	45.55	在研
5	支持多种快充协议的 Type-C PD 控制芯片	1,800.00	481.30	在研
6	高效率、两通道 LLC 同步整流驱动控制器芯片	500.00	30.13	在研
7	准谐振、离线式电流模式 PWM 控制器芯片	600.00	25.67	在研
8	多功能调光信号转换器芯片	500.00	62.96	在研
9	650V 集成自举二极管半桥驱动器芯片	1,000.00	188.71	在研
10	高压电流模式半桥驱动器芯片	1,000.00	150.63	在研
11	BUCK 降压变换器芯片	2,000.00	559.72	在研
12	非隔离、降压型准谐振 LED 照明驱动控制芯片	500.00	526.75	已完成
13	高性能、临界模式升压型 PFC 恒压控制芯片	3,000.00	2,922.65	已完成
14	高精度、高功率因数、无频闪模拟调光 LED 照明驱动控制芯片	1,000.00	1,038.39	已完成
15	高频率、高功率密度第三代半导体电源管理芯片	2,000.00	2,054.57	已完成
16	高效率、高频率同步整流驱动控制芯片	400.00	312.75	已完成
17	反激电路双路输出控制芯片	1,300.00	1,478.16	已完成
18	带单点失效保护的高性能恒流恒压原边控制功率开关芯片	260.00	292.53	已完成
19	用于家电的同步整流 DC-DC 芯片	900.00	854.37	已完成
20	高效率、准谐振原边控制功率开关芯片	200.00	206.88	在研
21	满足新欧标的单段线性 LED 照明驱动控制芯片	200.00	156.35	已完成
22	用于加快输出动态响应速度的次级同步整流控制器芯片	200.00	70.72	已完成
23	有刷直流电机驱动芯片	600.00	775.01	在研
24	高精度、降压型三段调光功率 LED 照明驱动控制芯片	140.00	118.60	已完成
25	线性 PWM 调光 LED 照明驱动控制芯片	420.00	285.51	已完成
26	高性能、低成本准谐振式恒流恒压原边控制功率开关芯片	370.00	247.89	已完成
27	适用于 PD 电源、集成高压启动功能的反激电路驱动控制芯片的研发	600.00	523.96	已完成

序号	研发项目名称	整体预算	报告期内累计投入金额	研发进度
28	适用于 WiFi 模块供电, 集成高压供电功能的高效率、高精度功率开关芯片的研发	400.00	417.92	已完成
29	高效率、高调光深度、无频闪低 PF Buck PWM 调光 LED 驱动器芯片的研发	600.00	564.35	已完成
30	大功率、高效率、高精度、高 PF 低 THD 隔离型原边控制 LED 驱动器芯片的研发	500.00	547.74	已完成
31	带快速关断功能的高性能同步整流控制器芯片的研发	460.00	455.43	已完成
32	带动态加速的副边同步整流功率开关芯片的研发	180.00	162.23	已完成
33	低 PF 高压线性恒流 LED 驱动芯片的研发	140.00	119.87	已完成
34	高 PF、高效线性恒流 LED 驱动芯片的研发	50.00	46.79	已完成
35	高 PF 高效线性 PWM 调光 LED 驱动芯片的研发	30.00	25.76	已完成
36	无级电机调速驱动芯片的研发	500.00	275.35	已完成
研发费用合计			16,608.10	-

(5) 研发费用同行业对比分析

公司研发费用占营业收入比例与可比上市公司对比情况具体如下:

单位: %

公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
晶丰明源	7.57	8.75	7.75
芯朋微	13.46	13.39	14.26
明微电子	7.58	7.12	7.76
平均值	9.54	9.75	9.92
发行人	9.78	10.46	9.88

注 1: 研发费用占营业收入比例=研发费用(剔除股份支付费用)/营业收入*100%

报告期内, 公司研发费用金额稳定增长, 占营业收入的比例整体稳定, 与同行业可比公司不存在重大差异, 符合公司发展阶段及经营特点, 具有合理性。

5、财务费用

报告期内, 公司财务费用具体明细如下:

单位: 万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利息支出	53.01	16.76	4.31
减: 利息收入	234.88	25.15	6.42
手续费支出及其他	3.10	2.64	1.44

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
汇兑损益	0.24	0.27	-
合计	-178.53	-5.49	-0.68

报告期内，公司财务费用分别为-0.68 万元、-5.49 万元和-178.53 万元，公司的财务费用主要由利息支出、利息收入和手续费构成。

（五）利润表其他项目分析

1、其他收益

报告期内，其他收益主要系与公司日常活动相关的政府补助。计入其他收益的政府补助金额分别为 375.07 万元、211.23 万元和 476.12 万元，占利润总额比例分别为 16.28%、5.14%和 1.85%，公司对政府补助不存在重大依赖。

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收益相关	476.12	209.06	372.9
资产相关	-	2.17	2.17

2、投资收益

报告期内，投资收益为公司购买的理财产品取得的收益，分别为 0.00 万元、141.67 万元和 120.93 万元。

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
理财投资收益	120.93	141.67	-
合计	120.93	141.67	-

3、信用减值损失和资产减值损失

报告期内，公司的信用减值损失和资产减值损失情况如下：

单位：万元

报表项目	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
信用减值损失	坏账损失	-5.73	-12.14	-314.87
	合计	-5.73	-12.14	-314.87
资产减值损失	存货跌价损失	-107.43	-64.76	-67.86
	合计	-107.43	-64.76	-67.86

报告期内，公司计提的资产减值损失分别为 67.86 万元、64.76 万元和 107.43

万元，公司的资产减值损失主要为存货跌价损失，存货跌价损失为公司对存货按照其可变现净值与成本的差额计提减值准备。其中，2020 年度资产减值损失较 2019 年度减少 3.10 万元，2021 年度资产减值损失较 2020 年度增加 42.67 万元。

2019 年，公司执行《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》，应收账款、其他应收款减值准备通过“信用减值损失”科目核算，报告期内，公司信用减值损失金额分别为 314.87 万元、12.14 万元和 5.73 万元。2019 年度公司计提信用减值损失金额较大，主要系公司预计无法收回华天科技的保证金，全额计提了坏账准备 300 万元。

4、营业外收入

报告期内，公司营业外收入总额分别为 1.05 万元、1.24 万元和 0.29 万元，主要为公司收到的违约赔偿收入。

5、营业外支出

报告期内，公司的营业外支出具体的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动资产毁损报废损失	0.56	2.31	-
罚款支出	-	-	0.09
其他	2.97	1.20	1.26
合计	3.53	3.51	1.34

报告期内，公司营业外支出总额分别为 1.34 万元、3.51 万元和 3.53 万元。

（六）主要税项缴纳情况

报告期内，公司主要税费为企业所得税和增值税，具体缴纳情况如下：

单位：万元

税种	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
增值税	期初未缴数	160.33	234.35	493.40
	本期应缴数	3,488.82	1,262.68	629.12
	本期实缴数	3,350.31	1,336.70	888.17
	期末未缴数	298.84	160.33	234.35
企业所得税	期初未缴数	-242.07	6.07	144.75

税种	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	本期应缴数	2,133.33	251.49	177.96
	本期实缴数	1,515.20	499.63	316.64
	期末未缴数	376.06	-242.07	6.07

公司税收政策及税收优惠情况，详见本节“七、主要税种税率、享受的主要税收优惠政策”。

十一、资产质量分析

（一）资产构成及其变化分析

报告期内，公司资产结构如下表所示：

单位：万元、%

项目	2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	50,421.83	89.39	28,232.34	96.46	17,672.04	95.37
非流动资产	5,981.77	10.61	1,034.68	3.54	857.15	4.63
总资产	56,403.60	100.00	29,267.02	100.00	18,529.18	100.00

报告期内，公司总资产分别为 18,529.18 万元、29,267.02 万元和 56,403.60 万元，资产规模呈增长趋势。

2020 年末公司资产规模较 2019 年末增加了 10,737.84 万元，同比增长 57.95%，主要原因系：1、公司接受美凯山河增资款 4,312.50 万元；2、公司业务规模持续增长，应收账款账面价值增加 880.67 万元；3、固定资产账面价值增加 598.61 万元，主要原因系厦门必易微购置房屋及建筑物，以及公司为满足研发投入需求而购置仪器设备。

2021 年末公司资产规模较 2020 年末增加了 27,136.58 万元，同比增长 92.72%，主要原因系：1、公司业务规模持续增长，货币资金增加 13,633.17 万元，公司增加备货，存货账面价值增加 7,998.78 万元；2、预付购置长期资产款项使得其他非流动资产增加 3,720.82 万元。

在资产结构方面，报告期内公司流动资产占总资产比重分别为 95.37%、96.46%和 89.39%，主要为货币资金、应收票据及应收款项融资、应收账款以及存货等。非流动资产占总资产比重分别为 4.63%、3.54%和 10.61%，主要为固定

资产、使用权资产、长期待摊费用、递延所得税资产和其他非流动资产等。

(二) 流动资产构成及其变化分析

报告期各期末，公司流动资产构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	27,492.90	54.53	13,859.73	49.09	5,600.95	31.69
应收票据	222.85	0.44	-	-	-	-
应收账款	6,758.67	13.40	6,285.73	22.26	5,405.06	30.59
应收款项融资	258.79	0.51	2,231.08	7.90	2,020.82	11.44
预付款项	2,309.86	4.58	503.37	1.78	90.15	0.51
其他应收款	1,354.35	2.69	1,173.62	4.16	750.28	4.25
存货	11,931.25	23.66	3,932.47	13.93	3,791.18	21.45
其他流动资产	93.16	0.18	246.35	0.87	13.59	0.08
流动资产合计	50,421.83	100.00	28,232.34	100.00	17,672.04	100.00

报告期各期末，公司流动资产主要由货币资金、应收票据、应收账款、应收款项融资、预付款项、其他应收款、存货和其他流动资产构成。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金的具体构成如下：

单位：万元、%

项目	2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存现金	-	-	-	-	-	-
银行存款	27,492.90	100.00	13,859.73	100.00	5,600.95	100.00
合计	27,492.90	100.00	13,859.73	100.00	5,600.95	100.00

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 5,600.95 万元、13,859.73 万元和 27,492.90 万元，占流动资产的比重分别为 31.69%、49.09%和 54.53%。公司货币资金主要为银行存款。

2020 年末，公司货币资金余额较 2019 年末增加 8,258.78 万元，主要原因系：

(1) 公司 2020 年接受美凯山河增资款 4,312.50 万元；(2) 公司业务规模持续增长，2020 年度经营活动产生的现金流量净额较 2019 年度增加 2,440.36 万元。

2021 年末，公司货币资金余额较 2020 年末增加 13,633.17 万元，主要原因系经营活动产生现金流入增加所致。

2、应收票据及应收款项融资

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资分别为 2,020.82 万元、2,231.08 万元和 481.64 万元，应收票据及应收款项融资明细如下：

单位：万元

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
应收票据余额	222.85	-	-
应收款项融资	258.79	2,231.08	2,020.82
合计	481.64	2,231.08	2,020.82

公司的应收票据及应收款项融资均为客户用于支付货款的银行承兑汇票，不存在收取商业承兑汇票的情况。2019-2020 年末，公司应收票据及应收款项融资保持持续增长趋势，主要系随着公司销售规模增长，通过票据方式进行结算的客户交易额增加所致。2021 年末，公司主要采用银行存款方式收款，期末票据规模减少。报告期内，应收票据通常在承兑期内背书转让用于支付供应商款项，未发生逾期情况。

3、应收账款

(1) 应收账款总体情况

报告期各期末，公司应收账款及占流动资产比重情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
应收账款账面余额	6,826.94	6,349.22	5,459.66
应收账款坏账准备	68.27	63.49	54.60
应收账款账面价值	6,758.67	6,285.73	5,405.06
应收账款账面价值占流动资产比	13.40	22.26	30.59

报告期内，公司根据应收账款账龄分布特点构建应收账款组合，并根据应收账款组合制定坏账准备的计提比例，符合发行人的业务特点。

公司与同行业可比上市公司应收账款坏账准备计提比例对比情况：

单位：%

账龄组合构建情况	晶丰明源	芯朋微	明微电子	发行人

账龄组合构建情况	晶丰明源	芯朋微	明微电子	发行人
6个月以内（含6个月）	1.00	5.00	5.00	1.00
6个月至1年（含1年）	5.00			5.00
1年至2年（含2年）	20.00	20.00	10.00	20.00
2年至3年（含3年）	50.00	50.00	50.00	50.00
3年以上	100.00	100.00	100.00	100.00

公司应收账款坏账准备计提比例总体与同行业可比上市公司不存在显著差异。同时，鉴于公司应收账款账龄均在1年以内，公司根据该等应收账款特点，构建账龄为6个月以内的应收账款组合以及账龄为6个月至1年的应收账款组合，分别按照1%及5%计提坏账准备，符合公司的实际经营情况。

（2）应收账款波动性分析

单位：万元、%

项目	2021年末/ 2021年度	2020年末/ 2020年度	2019年末/ 2019年度
应收账款账面余额	6,826.94	6,349.22	5,459.66
应收账款同比增幅	7.52	16.29	56.55
营业收入	88,695.28	42,948.58	34,815.89
营业收入同比增幅	106.52	23.36	35.64
占当期营业收入比例	7.70	14.78	15.68

报告期内，发行人与客户主要采用赊销的结算方式，并给予客户90天以内的信用期。报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为5,459.66万元、6,349.22万元和6,826.94万元，公司应收账款余额随着业务规模的增长有所增加，占当期营业收入比重分别为15.68%、14.78%和7.70%。

2020年末和2021年末，公司应收账款余额分别同比增加889.56万元和477.72万元，主要原因系公司销售收入保持持续增长趋势，使得2020年末和2021年末公司在信用期内的应收账款保持同步增长趋势。

（3）公司对客户的信用政策情况

报告期内，公司根据经销商的下游客户资源、资金实力、年度采购量制定信用期。公司制定了有效的应收账款管理和客户信用管理政策，保证应收账款及时收回。公司以经销模式为主，一般给予90天以内的信用期。公司会定期对客户的信用状况进行评估及调整，以保证在有效防范坏账风险的前提下提高客户黏合

度，增加产品销量。

(4) 应收账款的账龄构成

单位：万元、%

项目	2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
6 个月以内	6,826.94	100.00	6,349.22	100.00	5,459.50	100.00
6 个月至 1 年			-	-	0.16	0.00
1 年至 2 年	-	-	-	-	-	-
2 年至 3 年	-	-	-	-	-	-
合计	6,826.94	100.00	6,349.22	100.00	5,459.66	100.00

报告期各期末，公司应收账款的账龄结构以 6 个月以内为主，占比超过 99%，公司应收账款的质量较高。

(5) 应收账款期末余额前 5 名情况

报告期内各期末公司应收账款前五名情况如下：

单位：万元

公司名称	余额	账龄	占比	性质
2021 年末				
上海沛城电子科技有限公司	918.13	6 个月以内	13.45%	货款
成都利普芯微电子有限公司	889.52	6 个月以内	13.03%	货款
深圳市沛城电子科技有限公司	736.95	6 个月以内	10.79%	货款
四川遂宁市利普芯微电子有限公司	521.81	6 个月以内	7.64%	货款
无锡众享科技有限公司	436.61	6 个月以内	6.39%	货款
合计	3,503.02	-	51.30%	-
2020 年末				
四川遂宁市利普芯微电子有限公司	1,081.66	6 个月以内	17.04%	货款
深圳市高丰源科技有限公司	534.59	6 个月以内	8.42%	货款
深圳市信立天元科技有限公司	474.45	6 个月以内	7.47%	货款
优郝电子	450.54	6 个月以内	7.10%	货款
深圳臻远科技有限公司	390.89	6 个月以内	6.16%	货款
合计	2,932.13	-	46.18%	-
2019 年末				
四川遂宁市利普芯微电子有限公司	1,280.57	6 个月以内	23.46%	货款

公司名称	余额	账龄	占比	性质
上海沛城电子科技有限公司	531.45	6个月以内	9.73%	货款
深圳市高丰源科技有限公司	523.36	6个月以内	9.59%	货款
深圳市锐心微科技有限公司	477.38	6个月以内	8.74%	货款
深圳市深鸿盛电子有限公司	431.64	6个月以内	7.91%	货款
合计	3,244.40	-	59.42%	-

(6) 期后回款情况

报告期各期末，公司应收账款余额期后回款情况具体如下：

单位：万元

项目	2021年末	2020年末	2019年末
应收账款余额	6,826.94	6,349.22	5,459.66
期后回款金额	6,474.00	6,349.22	5,458.54
回款比率	94.83%	100.00%	99.98%

注1：上表系截至2022年3月21日的回款情况

注2：2019年末应收账款未100%回款，为期后实际发生了坏账并进行了核销，金额1.12万元

4、预付款项

(1) 预付款项金额及账龄

报告期内，公司预付款项金额及账龄如下：

单位：万元、%

项目	2021年末		2020年末		2019年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	2,309.86	100.00	503.37	100.00	90.15	100.00
合计	2,309.86	100.00	503.37	100.00	90.15	100.00

报告期各期末，公司预付款项余额分别为90.15万元、503.37万元和2,309.86万元，占公司各期末流动资产的比重分别为0.51%、1.78%和4.58%。公司预付款项主要为预付材料采购款等。2021年末，公司预付款项余额增加，主要原因系当期公司预付采购款所致。

(2) 预付款项期末余额前5名情况

报告期内各期末公司预付款项前五名情况如下：

单位：万元

公司名称	余额	账龄	占比	性质
2021 年末				
南京华瑞微集成电路有限公司	1,500.00	1 年以内	64.94%	货款
苏州迈志微半导体有限公司	468.36	1 年以内	20.28%	货款
中芯国际集成电路制造（天津）有限公司	191.53	1 年以内	8.29%	货款
上海先进半导体制造有限公司	88.38	1 年以内	3.83%	货款
深圳深爱半导体股份有限公司	39.06	1 年以内	1.69%	货款
合计	2,287.32	-	99.03%	-
2020 年末				
中芯国际集成电路制造（天津）有限公司	329.97	1 年以内	65.55%	货款
上海先进半导体制造有限公司	134.25	1 年以内	26.67%	货款
北京成希咨询有限公司	14.00	1 年以内	2.78%	中介机构费用
北京三聚阳光知识产权代理有限公司	6.20	1 年以内	1.23%	中介机构费用
天水华天科技股份有限公司	5.40	1 年以内	1.07%	开发费
合计	489.82	-	97.31%	-
2019 年末				
中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	45.05	1 年以内	49.97%	货款
浙江大学	15.00	1 年以内	16.64%	合作研发费
上海先进半导体制造有限公司	11.78	1 年以内	13.07%	货款
上海携程宏睿国际旅行社有限公司	7.06	1 年以内	7.83%	业务款
浙江三维无线科技有限公司	2.36	1 年以内	2.62%	预付房租
合计	81.24	-	90.12%	-

5、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 750.28 万元、1,173.62 万元和 1,354.35 万元，占各期末流动资产比重分别为 4.25%、4.16%和 2.69%。公司其他应收款主要为保证金。具体情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
押金及保证金	1,313.43	96.98	1,144.18	97.49	732.44	97.62
代扣代缴社保及个税	40.78	3.01	26.57	2.26	16.84	2.24
往来款及其他	0.14	0.01	2.88	0.25	1.00	0.13

项目	2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	1,354.35	100.00	1,173.62	100.00	750.28	100.00

公司其他应收款中保证金主要系公司支付给晶圆供应商和封测服务商的产能保证金。

报告期内，公司其他应收款余额前五名情况如下：

单位：万元

公司名称	余额	账龄	占比	款项性质
2021 年末				
无锡华润上华科技有限公司	980.09	1 年以内	72.00%	保证金
天水华天科技股份有限公司	150.00	1 年以内	11.02%	保证金
山东晶导微电子股份有限公司	100.00	1 年-2 年	7.35%	保证金
深圳市高新区综合服务中心	27.00	1 年以内/2-3 年	1.98%	押金
浙江三维无线科技有限公司	21.46	1 年以内/2-3 年	1.58%	押金
合计	1,278.56		93.93%	
2020 年末				
无锡华润上华科技有限公司	980.09	1 年以内	83.09%	保证金
山东晶导微电子股份有限公司	100.00	1 年以内	8.48%	保证金
浙江三维无线科技有限公司	17.43	1-2 年	1.48%	押金
盛衡信息技术（上海）有限公司	14.10	1 年以内	1.20%	押金
深圳市国家自主创新示范区服务中心	12.16	1-2 年	1.03%	押金
合计	1,123.78		95.28%	
2019 年末				
无锡华润上华科技有限公司	680.09	1 年以内	64.52%	保证金
天水华天科技股份有限公司	300.00	1-2 年	28.46%	保证金
浙江三维无线科技有限公司	17.61	1 年以内	1.67%	押金
深圳市国家自主创新示范区服务中心	12.16	1 年以内	1.15%	押金
深圳市港鸿基投资发展有限公司	8.70	1 年以内/2-3 年	0.83%	押金
合计	1,018.57		96.63%	

6、存货

报告期内各期末，公司存货账面价值及占流动资产比重情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
存货账面余额	12,041.21	4,056.82	3,900.66
存货跌价准备	109.95	124.35	109.49
存货账面价值	11,931.25	3,932.47	3,791.18
存货跌价准备占存货余额的比例	0.91%	3.07%	2.81%
存货账面价值占流动资产比重	23.66%	13.93%	21.45%

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 3,791.18 万元、3,932.47 万元和 11,931.25 万元，占各期末流动资产比重分别为 21.45%、13.93% 和 23.66%。

(1) 公司存货的具体构成

报告期各期末，公司存货账面价值具体情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	1,725.87	14.47	681.36	17.33	698.04	18.41
库存商品	4,976.96	41.71	228.85	5.82	493.74	13.02
发出商品	947.98	7.95	228.16	5.80	421.61	11.12
委托加工物资	4,280.45	35.88	2,794.10	71.05	2,177.78	57.44
合计	11,931.25	100.00	3,932.47	100.00	3,791.18	100.00

公司专注于集成电路设计，采用集成电路设计行业典型的 Fabless 经营模式，公司负责集成电路设计，晶圆制造和封装测试采用委外方式。公司存货主要由原材料、库存商品、发出商品和委托加工物资构成。原材料是指从外部采购、存放于公司仓库或委外加工厂的晶圆、MOS 等原材料；委托加工物资是指公司委托中测服务商或封测服务商加工的货品；库存商品是指已完成晶圆中测或封装和成品测试环节、存放于公司仓库或委外加工厂的中测后晶圆或成品芯片；发出商品是指已发货但尚未验收的在途商品。

2021 年末公司存货账面价值较 2020 年末增长 7,998.78 万元，主要原因系公司销量增加，以及应对未来市场需求增长，而做出的提前备货。2020 年末公司存货账面价值较 2019 年末增长 141.29 万元，基本保持稳定。

(2) 存货跌价准备的计提和转销金额

1) 存货跌价准备计提情况

公司在报告期期末，对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。此外，公司会结合不同存货类型的库龄情况来判断存货跌价迹象。

报告期各期末，公司存货跌价计提情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年末			2020 年末			2019 年末		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	1,740.19	14.33	1,725.87	690.62	9.26	681.36	708.00	9.96	698.04
库存商品	5,068.68	91.71	4,976.96	340.85	112.00	228.85	573.80	80.06	493.74
发出商品	947.98	-	947.98	228.16	-	228.16	421.61	-	421.61
委托加工物资	4,284.36	3.91	4,280.45	2,797.19	3.09	2,794.10	2,197.25	19.47	2,177.78
合计	12,041.21	109.95	11,931.25	4,056.82	124.35	3,932.47	3,900.66	109.49	3,791.18

报告期各期末，公司存货跌价准备金额分别为 109.49 万元、124.35 万元和 109.95 万元，计提比例分别为 2.81%、3.07% 和 0.91%。

2021 年末库存商品跌价准备计提比例较低主要系行业上游产能供应紧张，芯片整体呈现供不应求的状态，同时消化了 2020 年末的呆滞品。

2020 年末库存商品跌价准备计提比例较高的原因系：①公司下游客户需求增长较快，公司期末库存商品在库量减少，账面余额相较于 2019 年末减少 232.95 万元；②公司产品迭代升级周期较快，2020 年末呆滞品增加，公司针对此部分呆滞品全额计提跌价准备。

2020 年委托加工物资跌价准备计提金额减少的原因系公司加强委外生产的管理，及时结案委外加工单。

2) 存货跌价准备转销情况

报告期内，存货跌价准备计提和转销情况如下：

单位：万元

项目	期初数	本期计提	转销	期末数
2021 年末				
原材料	9.26	13.95	8.88	14.33

项目	期初数	本期计提	转销	期末数
库存商品	112.00	89.57	109.85	91.71
委托加工物资	3.09	3.91	3.09	3.91
合计	124.35	107.43	121.82	109.95
2020 年末				
原材料	9.96	6.60	7.29	9.26
库存商品	80.06	55.07	23.14	112.00
委托加工物资	19.47	3.09	19.47	3.09
合计	109.49	64.76	49.90	124.35
2019 年末				
原材料	1.10	9.40	0.54	9.96
库存商品	56.55	38.99	15.48	80.06
委托加工物资	24.36	19.47	24.36	19.47
合计	82.01	67.86	40.39	109.49

3) 同行业可比公司对比分析

报告期内，公司存货跌价计提情况与同行业可比公司对比情况：

可比公司名称	项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
晶丰明源	存货跌价准备计提比例	0.11%	1.87%	1.41%
	存货周转率（次/年）	4.42	6.32	6.87
芯朋微	存货跌价准备计提比例	2.47%	9.15%	10.09%
	存货周转率（次/年）	4.80	3.79	3.18
明微电子	存货跌价准备计提比例	4.15%	18.92%	20.24%
	存货周转率（次/年）	2.43	4.06	3.32
平均值	存货跌价准备计提比例	2.24%	9.98%	10.58%
	存货周转率（次/年）	3.88	4.72	4.46
发行人	存货跌价准备计提比例	0.91%	3.07%	2.81%
	存货周转率（次/年）	6.35	8.14	9.67

公司存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司平均值，主要原因系公司的存货周转率高于同行业可比公司的平均水平。报告期内，公司存货快速周转，期末库存中呆滞品较少。存货周转率高的原因系一方面，公司存在销售中测后晶圆的业务，此类产品只需在中测后即可向客户销售，较大地提升了公司的存货周转速度。另一方面，报告期内公司商品以封测服务商直接发货至客户指定地点为主，

加快了公司存货周转速度。

综上所述，公司充分考虑所在行业的特点，并结合期末存货情况，严格按照存货跌价准备的计提方法充分计提了跌价准备，具有合理性。

(3) 各期末存货的订单覆盖率、期后结转率或期后销售率等情况

1) 订单覆盖率

报告期各期末，公司在手订单情况及订单覆盖率情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
在手订单余额①	35,387.56	45,427.41	8,161.88
在手订单对应成本金额 [注]②	20,093.61	33,265.25	6,374.81
存货余额③	12,041.21	4,056.82	3,900.66
订单覆盖率④=②/③	166.87%	819.98%	163.43%

注：在手订单对应成本金额按当年销售业务毛利率测算，即在手订单对应成本金额=在手订单金额*（1-当年销售毛利率），在手订单金额为不含税金额

报告期各期末，公司订单覆盖率分别为 163.43%、819.98%和 166.87%，各期末存货订单覆盖情况良好，其中 2020 年末存货订单覆盖率较高主要系下游市场对芯片的需求快速增加，芯片生产各个环节供不应求，交货周期持续延长，客户普遍增加订单采购量以锁定供货。2021 年末存货订单覆盖率下降，主要系消化前期的在手订单以及为市场预期需求增加备货。

2) 各期末存货的期后结转率或期后销售率等情况

报告期各期末，公司存货期后结转率或期后销售率情况如下：

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
原材料期后 3 个月结转率	80.06%	83.85%	82.45%
委托加工物资期后 3 个月结转率	75.48%	94.55%	81.79%
发出商品期后 3 个月销售率	100.00%	100.00%	100.00%
库存商品期后 3 个月销售率	46.81%	58.24%	65.03%

注 1：委托加工物资期后 3 个月结转率=期后 3 个月已结转为库存商品余额/期末委托加工物资余额；

注 2：原材料期后 3 个月结转率=期后 3 个月已结转为委托加工物资余额或其他出库/期末原材料余额；

注 3：发出商品、库存商品期后 3 个月销售率=期后 3 个月已实现销售余额/期末余额；

注 4：2021 年末期后结转率或期后数据统计为截至 2022 年 3 月 21 日数据。

报告期各期末，公司原材料期后 3 个月结转率分别为 82.45%、83.85% 和 80.06%，周转情况良好。2021 年末下降的主要原因系公司考虑到业务规模快速增长的预期，为保证公司在业务规模快速增长时原材料供应的及时性和连续性，增加晶圆和 MOS 等原材料储备。

报告期各期末，公司委托加工物资期后 3 个月结转率分别为 81.79%、94.55% 和 75.48%，结转比例较高。2019 年末结转率较低的主要原因系受新冠疫情影响，下游中测服务商和封测服务商因采取停工停产等防疫措施，推迟交付公司的委托加工单。

报告期各期末，公司发出商品期后 3 个月销售率均为 100%，周转情况良好。库存商品期后 3 个月销售率分别为 65.03%、58.24% 和 46.81%，期后销售情况整体较好。

(4) 区分成品芯片和中测后晶圆披露存货周转率以及与同行业可比公司的比较情况

1) 公司成品芯片和中测后晶圆存货周转率情况

公司区分成品芯片和中测后晶圆产品的存货周转率情况如下表：

单位：次/年

产品类别	2021 年度	2020 年度	2019 年度
成品芯片	5.22	6.71	7.47
中测后晶圆	21.61	18.35	21.05
整体存货周转率	6.34	8.14	9.67

注 1：存货周转率=营业成本/平均存货账面价值；

报告期内，公司成品芯片存货周转率分别为 7.47 次/年、6.71 次/年和 5.22 次/年，逐年下降的主要原因系公司业务规模快速增长对公司提出更高的备货要求。中测后晶圆的存货周转率分别为 21.05 次/年、18.35 次/年和 21.61 次/年，保持相对稳定水平，2020 年度有所下降的主要原因系公司增加晶圆备货。

2) 公司存货周转率与同行业可比公司的比较情况

①成品芯片存货周转情况比较分析

报告期内，公司成品芯片存货周转率与同行业可比公司的对比情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
晶丰明源	4.42	6.32	6.87
芯朋微	4.80	3.79	3.18
明微电子	2.43	4.06	3.32
平均值	3.88	4.72	4.46
公司成品芯片存货周转率	5.22	6.71	7.47

注 1：同行业可比公司存货周转率系未区分成品芯片和中测后晶圆的整体周转率，其中中测后晶圆收入金额占比小，对其整体存货周转情况影响相对公司而言较小；

报告期内，公司成品芯片存货周转率高于同行业可比公司整体存货周转率均值。报告期初公司芯片产品存货周转速度较晶丰明源更快，至报告期末无明显差异，主要原因系公司报告期初业务规模较小，备货较少，存货周转速度较快，随着公司业务规模快速增长，公司增加备货规模，存货周转速度有所下降。

②中测后晶圆存货周转情况比较分析

报告期内，公司中测后晶圆存货周转天数如下：

单位：天

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
公司中测后晶圆存货周转天数	16.89	19.89	17.34

注 1：存货周转天数=365/存货周转率；

晶圆制造完成发至中测服务商后，成为公司原材料。报告期内，公司中测后晶圆产品因只须进行中测而无须进行封装和成品测试等加工环节，生产周期一般为 7-10 天左右。报告期内，公司中测后晶圆产品存货周转天数分别为 17.34 天、19.89 天和 16.89 天，符合公司中测后晶圆生产周期、正常备货周期以及运输周期。

公司与同行业可比公司在中测环节的生产周期对比情况如下：

公司名称	中测生产周期
晶丰明源	约 7 天左右
芯朋微	7-10 天左右
明微电子	未披露
公司	7-10 天左右

注：同行业可比公司信息取自其公开披露的招股说明书。

由上表可知，公司在中测环节的生产周期与同行业可比公司无明显差异。

7、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产的构成情况如下：

单位：万元

项目名称	2021 年末	2020 年末	2019 年末
待抵扣/留抵增值税	29.77	4.28	0.67
预缴企业所得税	-	242.07	12.92
上市发行费用	63.40	-	-
合计	93.16	246.35	13.59

2021 年末，公司的其他流动资产主要为资本化的上市发行费用；2019 年至 2020 年各年末，公司的其他流动资产主要为预缴企业所得税额。

（三）非流动资产构成及其变化分析

报告期各期末，公司非流动资产构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	1,047.28	17.51	786.28	75.99	187.67	21.89
使用权资产	751.10	12.56	-	-	-	-
无形资产	298.60	4.99	106.12	10.26	67.34	7.86
长期待摊费用	116.29	1.94	101.01	9.76	29.51	3.44
递延所得税资产	23.95	0.40	17.54	1.70	45.99	5.37
其他非流动资产	3,744.55	62.60	23.74	2.29	526.64	61.44
非流动资产合计	5,981.77	100.00	1,034.68	100.00	857.15	100.00

报告期各期末，公司流动资产主要由固定资产、使用权资产、无形资产、长期待摊费用、递延所得税资产和其他非流动资产构成。

1、固定资产

报告期内各期末，固定资产具体构成如下：

单位：万元、%

项目	2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
房屋及建筑物	464.79	44.38	473.59	60.23	-	-
仪器设备	433.95	41.44	223.13	28.38	133.78	71.28

项目	2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
办公及其他设备	148.54	14.18	89.55	11.39	53.90	28.72
合计	1,047.28	100.00	786.28	100.00	187.67	100.00

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 187.67 万元、786.28 万元和 1,047.28 万元，占各期末非流动资产比重分别为 21.89%、75.99%和 17.51%，公司固定资产规模较小，主要系公司采用集成电路设计行业典型的 Fabless 经营模式，公司负责集成电路设计，晶圆制造和封装测试采用委外方式。

2020 年末公司固定资产账面价值增长的主要原因系厦门必易微购置房屋及建筑物。2021 年末固定资产账面价值增长的主要原因系新增办公及其他设备和仪器设备。

截至 2021 年 12 月末，公司的固定资产以房屋及建筑物和仪器设备为主。公司固定资产成新率情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	净值	成新率
房屋及建筑物	497.84	33.05	464.79	95.66%
仪器设备	669.80	235.85	433.95	62.42%
办公及其他设备	263.11	114.57	148.54	56.77%
合计	1,430.75	383.47	1,047.28	74.74%

注：固定资产成新率=平均固定资产净值/平均固定资产原值*100%。

公司现有房屋及建筑物、仪器设备和办公及其他设备运行状况良好，不存在减值迹象，故未计提减值准备。

2、使用权资产

公司于 2021 年 1 月 1 日首次执行新租赁准则，根据相关规定，公司对租赁的房屋及土地确认使用权资产。2021 年末，公司使用权资产账面价值为 751.10 万元，占非流动资产的比例为 12.56%。

3、无形资产

报告期各期末，公司无形资产的具体构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
软件	298.60	100.00	106.12	100.00	67.34	100.00
合计	298.60	100.00	106.12	100.00	67.34	100.00

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 67.34 万元、106.12 万元和 298.60 万元，占各期末非流动资产比重分别为 7.86%、10.26% 和 4.99%。报告期内公司的无形资产主要为 ERP、EDA 等软件。

4、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
装修工程	116.29	100.00	101.01	100.00	29.51	100.00
合计	116.29	100.00	101.01	100.00	29.51	100.00

报告期各期末，公司的长期待摊费用分别为 29.51 万元、101.01 万元和 116.29 万元，占各期末非流动资产比重为 3.44%、9.76% 和 1.94%。公司的长期待摊费用主要为装修工程费用，2020 年末和 2021 年末长期待摊费用增加的原因系公司办公场地装修工程支出的增加。

5、递延所得税资产

报告期内各期末，公司递延所得税资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	184.84	19.28	175.36	17.54	459.85	45.99
使用权资产/租赁负债	46.75	4.67				
合计	231.59	23.95	175.36	17.54	459.85	45.99

报告期内，公司产生可抵扣暂时性差异并确认递延所得税资产的事项主要为各项资产减值准备。

6、其他非流动资产

单位：万元

项目名称	2021 年末	2020 年末	2019 年末
预付房屋款	3,600.00	-	526.64
其他预付设备款	144.55	23.74	-
合计	3,744.55	23.74	526.64

2019 年末，公司的其他非流动资产为厦门必易微的预付房屋款。2020 年末，公司的其他非流动资产为其他预付设备款。2021 年末，公司的其他非流动资产主要为预付房屋款。

（四）资产周转能力分析

1、公司资产运营效率指标

报告期内，公司主要资产运营效率指标情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
存货周转率（次/年）	6.35	8.14	9.67
应收账款周转率（次/年）	13.60	7.35	7.86

报告期内，公司存货周转率分别为 9.67 次/年、8.14 次/年和 6.35 次/年，2021 年存货周转率逐年下降的主要原因系：（1）报告期内，公司中测后晶圆销售收入占比下降，成品芯片收入占比上升。成品芯片须公司自行安排封装测试等委托加工工序，在一定程度上降低了公司存货周转速度；（2）随着业务规模的扩大和销量增加，为保障供货的及时性和未来市场需求，提高客户满意度，公司相应增加了存货规模。

报告期内，公司应收账款周转率基本稳定，分别为 7.86 次/年、7.35 次/年和 13.60 次/年，整体上应收账款回款期限在公司制定的信用期限内，应收账款回款质量良好。2021 年，公司回款速度加快，平均账期变短。

2、公司资产运营效率指标与同行业可比公司对比情况

报告期内，公司存货周转率与同行业可比公司对比情况如下：

项目	存货周转率（次/年）			应收账款周转率（次/年）		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
晶丰明源	4.42	6.32	6.87	8.05	4.55	5.34
芯朋微	4.80	3.79	3.18	6.89	4.56	4.25
明微电子	2.43	4.06	3.32	25.92	14.14	14.06
平均值	3.88	4.72	4.46	13.62	7.75	7.88
发行人	6.35	8.14	9.67	13.60	7.35	7.86

报告期内，公司存货周转率高于同行业可比上市公司，存货周转率高的原因系一方面，公司销售中测后晶圆，此类产品只须在中测后即可向客户销售，较大地提升了公司的存货周转速度。另一方面，报告期内公司商品以封测服务商直接发货至客户指定地点为主，加快了公司存货周转速度。

报告期内，公司应收账款周转率介于同行业可比上市公司之间，无明显差异。从应收账款质量来看，公司账龄在 6 个月以内的应收账款占比超过 99%，应收账款回收质量较好。公司经销为主的销售模式以及较为严格的应收账款信用政策一定程度上加快了应收账款的周转速度。

十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债构成及其变化分析

1、总体负债构成及其变化情况

报告期内，公司总体负债结构如下表所示：

单位：万元、%

项目	2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	10,413.36	92.74	8,604.74	96.60	7,354.34	95.74
非流动负债	815.69	7.26	303.27	3.40	327.24	4.26
合计	11,229.05	100.00	8,908.01	100.00	7,681.58	100.00

报告期各期末，公司负债总额分别为 7,681.58 万元、8,908.01 万元和 11,229.05 万元，其中流动负债占负债的比例分别为 95.74%、96.60%和 92.74%；非流动负债占负债总额的比例分别为 4.26%、3.40%和 7.26%。报告期内，公司负债以流动负债为主。

2、流动负债构成及其变化情况

报告期各期末，公司流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
应付账款	5,668.34	7,311.69	6,093.83
预收款项	-	-	87.24
合同负债	891.14	29.07	-
应付职工薪酬	2,331.53	877.49	791.47
应交税费	865.03	228.85	321.78
其他应付款	112.90	117.07	23.22
一年内到期的非流动负债	428.57	36.80	36.80
其他流动负债	115.85	3.78	-
流动负债合计	10,413.36	8,604.74	7,354.34

报告期各期末，公司流动负债分别为 7,354.34 万元、8,604.74 万元和 10,413.36 万元，主要由应付账款、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款、合同负债和一年内到期的非流动负债等构成。其中 2020 年末较 2019 年末流动负债增加 1,250.40 万元，主要原因系应付账款增加所致；2021 年末较 2020 年末流动负债增加 1,808.62 万元，主要原因系合同负债、应付职工薪酬、应交税费、一年内到期的非流动负债增加所致。

(1) 应付账款

1) 公司应付账款具体构成

报告期内各期末，公司应付账款的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
应付材料款	2,347.14	3,943.08	3,541.06
应付加工费	3,171.89	3,281.30	2,545.39
应付其他款项	149.31	87.32	7.38
合计	5,668.34	7,311.69	6,093.83

报告期各期末，公司应付账款分别为 6,093.83 万元、7,311.69 万元和 5,668.34 万元，占流动负债的比例分别为 82.86%、84.97%和 54.43%。报告期内，公司应付账款主要为材料采购、加工费采购款项。材料采购包括向供应商采购晶圆和

MOS，加工费主要系向委外加工厂商支付的封装测试费。报告期内，发行人业务规模不断扩大，采购规模持续增加，处于信用期内的应付账款有所增加。

(2) 应付职工薪酬

报告期内各期末，公司应付职工薪酬的构成如下：

单位：万元

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
短期薪酬	2,322.50	877.49	787.02
离职后福利-设定提存计划	9.02	-	4.45
合计	2,331.53	877.49	791.47

报告期内各期末，公司应付职工薪酬分别为 791.47 万元、877.49 万元和 2,331.53 万元，占流动负债的比例分别为 10.76%、10.20%和 22.39%。公司应付职工薪酬主要为已计提尚未发放的工资和奖金，业绩考核奖金系根据目标完成情况及各部门针对本岗位的考核指标进行评定，根据每年年初制定目标的实现情况略有波动。

2020 年末，公司应付职工薪酬较 2019 年末上升了 86.02 万元，主要系 2020 年末人数较 2019 年增加所致，但由于 2020 年受疫情原因，目标业绩的达成受到一定影响，且人员增加主要集中在下半年，所以上涨幅度有所放缓。

2021 年末，公司应付职工薪酬较 2020 年末上升了 1,454.04 万元，主要系随着公司业务发展，员工人数增加和薪酬水平提升所致。

(3) 应交税费

报告期内各期末，公司应交税费的构成如下：

单位：万元

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
增值税	328.60	164.61	235.02
城市维护建设税	22.92	11.09	16.36
教育费附加	9.82	4.75	7.01
地方教育费附加	6.55	3.17	4.68
企业所得税	376.06	-	18.99
个人所得税	119.04	41.25	39.72
其他税费	2.04	3.99	-

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
合计	865.03	228.85	321.78

报告期各期末，公司应交税费分别为 321.78 万元、228.85 万元和 865.03 万元，占流动负债的比例分别为 4.38%、2.66%和 8.31%。公司应交税费主要为应交增值税和应交企业所得税。

2020 年公司应交税费较 2019 年减少 92.93 万元，主要原因系：1) 随着采购规模的逐步扩大，当期公司可抵扣进项税额增加；2) 发行人预缴企业所得税较多，年末应交企业所得税较少。

2021 年末较 2020 年末应交税费增加 636.18 万元，主要原因系公司业务规模及利润快速增长导致应交增值税及企业所得税增加。

(4) 其他应付款

报告期内各期末，公司其他应付款的构成如下：

单位：万元

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
其他应付款	112.90	117.07	23.22
合计	112.90	117.07	23.22

报告期各期末，公司其他应付款分别为 23.22 万元、117.07 万元和 112.90 万元，占流动负债的比例为 0.32%、1.36%和 1.08%，占比较低。公司的其他应付款主要为押金及保证金、预提费用、往来款及其他。

(5) 一年内到期的非流动负债

2021 年末，公司一年内到期的非流动负债金额为 428.57 万元，公司一年内到期的非流动负债主要为一年内到期的租赁负债，和一年内到期的长期借款及长期应付款。

3、非流动负债构成及其变化情况

报告期各期末，公司非流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
长期借款	251.47	288.27	325.07

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
租赁负债	472.16	-	-
长期应付款	76.76	-	-
递延收益	15.00	15.00	2.17
递延所得税负债	0.30	-	-
非流动负债合计	815.69	303.27	327.24

2019 年末至 2021 年末，公司非流动负债余额分别为 327.24 万元、303.27 万元和 815.69 万元，主要由长期借款、租赁负债和递延收益和长期应付款构成。

2021 年末，公司非流动负债增加主要是由于 2021 年 1 月 1 日首次执行新租赁准则，租赁负债增加导致。2019 年末公司长期借款增加的原因系厦门必易微贷款购置房产，与中国工商银行股份有限公司厦门软件园支行签订固定资产购建贷款合同。

公司的递延收益主要为厦门自贸试验区装修补助以及厦门市留学人员科研项目资助。

（二）偿债能力分析

1、主要偿债能力指标分析

报告期内公司主要偿债能力指标：

项目	2021 年度/末	2020 年度/末	2019 年度/末
流动比率（倍）	4.84	3.28	2.40
速动比率（倍）	3.70	2.82	1.89
资产负债率（%，合并）	19.91	30.44	41.46
息税折旧摊销前利润（万元）	26,440.32	4,280.75	2,415.67
利息保障倍数（倍）	486.57	246.36	535.53

报告期内，公司的流动比率、速动比率均持续保持在 1 倍以上的较高水平。

2、偿债能力同行业比较分析

项目	流动比率（倍）			速动比率（倍）			资产负债率（%合并）		
	2021 年末	2020 年末	2019 年末	2021 年末	2020 年末	2019 年末	2021 年末	2020 年末	2019 年末
晶丰明源	2.94	3.91	5.99	2.43	3.47	5.51	31.07	21.57	17.46
芯朋微	13.18	13.07	6.78	12.22	12.27	5.95	7.29	7.46	14.53

项目	流动比率（倍）			速动比率（倍）			资产负债率（%合并）		
	2021 年末	2020 年末	2019 年末	2021 年末	2020 年末	2019 年末	2021 年末	2020 年末	2019 年末
明微电子	8.61	9.11	3.40	7.09	8.32	2.63	10.54	9.69	25.06
平均值	8.24	8.70	5.39	7.25	8.02	4.70	16.30	12.91	19.02
发行人	4.84	3.28	2.40	3.70	2.82	1.89	19.91	30.44	41.46

注 1：上述公司财务指标，根据已披露的招股说明书及定期报告相关数据计算得出

报告期各期末，公司流动比率分别为 2.40、3.28 和 4.84，速动比率分别为 1.89、2.82 和 3.70。报告期内，公司短期偿债能力逐年提高。公司资产负债率分别为 41.46%、30.44%和 19.91%，资产负债率持续降低，公司偿债能力良好。公司短期偿债能力及长期偿债能力指标呈现良好趋势，偿债能力较强，整体财务状况稳健，主要原因系随着公司经营规模的进一步扩大，自身资产结构和财务结构不断优化。

报告期内，公司流动比率、速动比率低于同行业可比公司平均值，资产负债率高于同行业可比公司平均值，主要原因系同行业可比公司均在近两年通过 A 股资本市场完成首次公开股权融资或股权再融资进而大幅改善了其偿债能力。

（三）股利分配情况

2019 年 6 月 26 日，必易微有限召开股东会，决定向股东谢朋村和苑成军分配现金红利合计 2,370.00 万元，该部分现金股利已经支付完成。2018 年末，必易微有限的未分配利润金额为 4,126.41 万元。据此，必易微有限在 2019 年期间进行的利润分配不会导致超额分配利润的情形。

截至本招股说明书签署日，上述现金分红均已实施完毕，公司不存在尚未实施完毕的利润分配方案。

（四）现金流量分析

报告期内，公司现金流量总体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动产生的现金流量净额	18,439.08	4,218.34	1,777.98
投资活动产生的现金流量净额	-4,406.18	-218.17	-665.16
筹资活动产生的现金流量净额	-399.49	4,258.87	3,411.88

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
现金及现金等价物净增加额	13,633.17	8,258.78	4,524.69
期末现金及现金等价物余额	27,492.90	13,859.73	5,600.95

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	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	89,258.26	24,022.82	19,610.89
收到的税收返还	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	924.71	427.62	434.36
经营活动现金流入小计	90,182.97	24,450.45	20,045.25
购买商品、接受劳务支付的现金	58,423.75	13,115.45	13,078.44
支付给职工以及为职工支付的现金	5,902.51	3,658.34	2,506.88
支付的各项税费	5,179.11	2,012.14	1,320.69
支付其他与经营活动有关的现金	2,238.52	1,446.17	1,361.26
经营活动现金流出小计	71,743.89	20,232.10	18,267.27
经营活动产生的现金流量净额	18,439.08	4,218.34	1,777.98

“销售商品、提供劳务收到的现金”“购买商品、接受劳务支付的现金”与报表科目营业收入和营业成本存在差异主要系银行承兑汇票背书导致。

报告期内，经营活动产生的现金流量净额存在一定的变动，与净利润存在一定差异。经营活动现金流量净额与净利润的主要差异项目情况如下：

单位：万元

主要差异项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
存货的减少（减：增加）	-7,862.57	-156.15	-1,985.40
经营性应收项目的减少（减：增加）	-340.37	-1,871.25	-2,001.47
经营性应付项目的增加（减：减少）	989.10	922.71	2,611.24
股份支付	1,094.12	1,366.63	533.18

从上表可以看出，公司经营性现金净流量与公司净利润存在差异，具体情况及原因如下：

2019 年度公司净利润为 2,159.66 万元，经营活动现金流量为 1,777.98 万元，公司经营活动产生的现金流量净额低于净利润的主要原因系：（1）公司应收账

款及应收票据余额随业务规模扩张而出现较快增长，引致经营性应收项目增加 2,001.47 万元；（2）为了满足业务规模快速增长的需求，为保障供货的及时性，提高客户满意度，公司增加原材料、委托加工物资的采购规模，2019 年末存货原值比上年末增加 1,985.40 万元，经营性应付项目增加 2,611.24 万元。

2020 年度公司净利润为 3,832.28 万元，经营活动产生的现金流量净额为 4,218.34 万元，公司经营活动产生的现金流量净额略高于净利润的主要原因系：

（1）公司在 2019 年对员工进行的股权激励，在 2020 年分摊确认了 1,366.63 万元的股份支付费用，此项以权益结算的股份支付影响净利润但不影响经营活动现金流量；（2）随着业务规模扩张，应收账款及应收票据等款项余额增加引致经营性应收项目增加 1,871.25 万元，而采购规模扩大引致应付账款等经营性应付项目增加 922.71 万元。

2021 年度公司净利润为 23,748.35 万元，经营活动产生的现金流量净额为 18,439.08 万元，公司经营活动产生的现金流量净额略低于净利润的主要原因系为了满足业务规模快速增长的需求，为保障供货的及时性，提高客户满意度，公司增加原材料、委托加工物资的采购规模，2021 年末存货原值比上年末增加 7,862.57 万元。

报告期内，公司净利润与经营活动产生的现金流量净额勾稽关系合理，公司业务规模保持增长趋势，经营活动现金流量持续向好。

2、投资活动产生的现金流量分析

报告期内，投资活动产生的现金流量具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收回投资收到的现金	53,000.00	36,257.23	-
取得投资收益收到的现金	120.93	141.67	-
处置固定资产、油气资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.17	11.41	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	53,121.10	36,410.31	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产	4,527.28	371.24	665.16

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
支付的现金			
投资支付的现金	53,000.00	36,257.23	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	57,527.28	36,628.48	665.16
投资活动产生的现金流量净额	-4,406.18	-218.17	-665.16

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额主要由购买银行结构性存款等产品、购置固定资产等业务形成。

2020 年度，公司投资收回的现金和支付投资的现金分别为 36,257.23 万元和 36,257.23 万元，主要系公司购买银行结构性存款等产品所致。

报告期内，公司购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 665.16 万元、371.24 万元和 4,527.28 万元，主要为公司购置房屋及建筑物、仪器设备和软件等。

3、筹资活动现金流量分析

报告期内，筹资活动产生的现金流量具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
吸收投资收到的现金	-	4,312.50	5,423.21
取得借款收到的现金	-	-	368.00
筹资活动现金流入小计	-	4,312.50	5,791.21
偿还债务支付的现金	36.80	36.80	6.13
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	14.67	16.83	2,373.19
支付其他与筹资活动有关的现金	348.02	-	-
筹资活动现金流出小计	399.49	53.63	2,379.32
筹资活动产生的现金流量净额	-399.49	4,258.87	3,411.88

公司筹资活动产生的现金流量净额主要由吸收投资收到的现金，取得、偿还银行借款以及分配股利形成。

2019 年度公司筹资活动产生的现金流量净额为 3,411.88 万元，主要系以下几方面的影响：（1）收到来自方广二期的增资款 5,000.00 万元；（2）厦门必易微收到购房贷款 368.00 万元；（3）向股东分配股利相关支出 2,370.00 万元。

2020 年度公司筹资活动产生的现金流量净额为 4,258.87 万元，主要系收到来自美凯山河的增资款 4,312.50 万元。

2021 年度公司筹资活动产生的现金流量净额为-399.49 万元，主要系支付租赁负债本金和利息现金流出 348.02 万元。

（五）资本性支出计划

1、报告期内公司的资本性支出情况

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 665.16 万元、371.24 万元和 4,527.28 万元，上述资本性支出主要为购置房屋及建筑物、仪器设备和软件等。上述资本性支出为与公司主营业务相关的支出，是为了公司日常经营正常开展、保障技术产品研发创新性的必要投入。

2、未来可预见的重大资本性支出情况

截至本招股说明书签署日，公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次募集资金投资项目的支出，具体情况详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

（六）流动性风险分析

报告期各期末，公司流动负债分别为 7,354.34 万元、8,604.74 万元和 10,413.35 万元，主要系经营过程中形成的短期负债。报告期各期末，公司货币资金分别为 5,600.95 万元、13,859.73 万元和 27,492.90 万元，能够保持公司正常的生产经营活动。

报告期各期末，公司资产负债率呈下降趋势，流动比率和速动比率处于合理水平，资产流动性较好，短期偿债能力较强。未来随着公司经营规模的扩大，公司将坚持稳健的财务政策，结合公司发展规划和募集资金投资项目，不断提升技术研发水平和开发新产品，提高核心竞争力和盈利能力。同时，公司将保持高效的存货和应收账款管理水平，逐步改善现金流量水平。综上所述，公司面临的流动性风险较低。

（七）持续盈利能力分析

公司资产质量良好，资产管理能力较强。随着盈利能力的不断增强，公司资

产规模将持续增长。如果本次募集资金项目成功实施，公司资金实力将明显增强，资产规模将快速增长，为公司的持续创新和跨越发展奠定坚实的基础。

公司主营业务为电源管理芯片的设计和銷售。借助于严格的质量管理体系和产业资源优势，公司为客户提供完整优异的系统解决方案。通过持续的创新和积累，目前公司在产的电源管理芯片规格型号共超过 700 个，产品广泛运用于 LED 照明、通用电源、家电及 IoT 领域，已成为主要的全方案电源管理芯片供应商。

此外，公司自成立起即高度重视研发和自身技术积累，核心技术包含在技术秘密和专利申请中。截至 2021 年末，公司已获得专利 95 项，其中，发明专利 16 项，实用新型 78 项，外观设计专利 1 项；另已获得集成电路布图设计 82 项。公司在专利和集成电路布图设计等技术实力上具备国内市场竞争力，与境内同类公司产品相比，具有比较优势，部分技术水平具备国际市场竞争力。

未来，随着 LED 照明渗透率持续提升，智能照明蓬勃发展，家电领域转型升级，快充产品快速渗透和电机驱动芯片领域稳步增长，公司凭借核心技术将较快提升在电源管理芯片领域的市场占有率，进一步增强公司盈利能力。

截至本招股说明书签署日，公司在持续经营能力方面不存在重大不利变化。基于公司报告期内的经营业绩、国家政策对集成电路行业的大力支持以及下游行业的持续增长，公司认为自身不存在重大的持续经营风险。

十三、报告期内重大投资或重大资产业务重组事项

报告期内，公司不存在重大投资或重大资产业务重组事项。

十四、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

(一) 资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在应披露的资产负债表日后事项。

(二) 或有事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在应披露的重大或有事项。

(三) 其他重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在应披露的其他重要事项。

（四）重大担保、诉讼

截至本招股说明书签署日，公司不存在应披露的重大担保、诉讼事项。

十五、期后主要财务信息和经营状况

（一）审计基准日后主要经营状况

财务报告审计基准日至本招股说明书签署日之间，公司经营状况良好，公司主营业务、经营模式未发生重大变化。公司主要客户、供应商、公司高级管理人员和核心技术人员均保持稳定。未出现对公司产生重大不利影响的事项，也未出现其他可能影响投资者判断的重大事项。

（二）2022年1-3月财务数据审阅情况

大华会计师对公司2022年3月31日的合并及母公司资产负债表，2022年1-3月合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表，财务报表附注进行审阅，并出具了《审阅报告》（大华核字[2022]00L00220号）。

截至2022年3月31日，公司总资产为61,990.39万元，较上年末增加9.91%；总负债为13,642.39万元，较上年末增加21.49%；所有者权益为48,348.00万元，较上年末增加7.02%。2022年1-3月，公司实现营业收入16,793.29万元，同比增加13.15%；实现归属于母公司股东的净利润2,917.47万元，同比增长30.34%；实现扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润2,723.89万元，同比增长21.88%。

（三）2022年1-6月主要经营数据预计情况

经公司初步预计，2022年1-6月公司实现营业收入约38,000.00万元至50,000.00万元，同比变动约0.44%至32.16%；预计实现归属于母公司股东的净利润约6,850.00万元至9,700.00万元，同比变动约-26.58%至3.96%；预计实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润6,550.00万元至9,450.00万元，同比变动约-27.14%至5.11%。2022年，公司通过电源管理芯片的全面布局以及下游应用市场的不断开拓，经营规模呈现稳步增长态势。出于对业务发展的需求，公司加大人才引进力度，导致公司短期内的净利润出现一定的波动。未来公司会持续加大研发投入，确保公司的技术和产品处于领先优势。

上述 2022 年 1-6 月财务数据为公司初步预计数据，未经会计师审计或审阅，不构成盈利预测。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用概况

(一) 募集资金投资项目

公司拟首次公开发行人民币普通股（A股）1,726.23万股（最终数量以中国证监会核准的发行数量为准），占发行后总股本的比例不低于25%。本次募集资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：

单位：万元

序号	募集资金投资方向	投资总额	募集资金投入金额	备案号
1	电源管理系列控制芯片开发及产业化项目	27,671.56	27,671.56	深南山发改备案[2021]0042号
2	电机驱动控制芯片开发及产业化项目	15,486.52	15,486.52	厦工信投资备案[2021]046号
3	必易微研发中心建设项目	22,093.42	22,093.42	深南山发改备案[2021]0043号
合计		65,251.50	65,251.50	

公司本次发行募集资金投资项目已完成备案，上述募集资金投资项目不存在需要办理环评报告表和登记表的工艺或加工环节，无需办理环境影响评价相关手续。

(二) 募集资金投资项目对同业竞争和独立性的影响

本次募集资金的运用将有利于公司对现有产品和技术升级，拓展新的应用领域，增强公司的核心竞争力和提高市场份额。本次募集资金投资项目实施主体为发行人及全资子公司，项目实施后不会产生同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

(三) 实际募集资金量与投资项目需求出现差异时的安排

募集资金到位前，公司将根据各项目的实际进度，以自有或自筹资金先行投入。募集资金到位后，若募集资金数额（扣除发行费用后）不足以满足以上项目的投资需要，不足部分公司将通过自有或自筹资金等方式解决；若募集资金超过预计资金使用需求，公司将根据中国证监会和上海证券交易所的相关规定对超募资金进行使用。

如本次募集资金到位时间与项目进度要求不一致，公司将根据实际情况以其他资金先行投入，募集资金到位后予以置换，具体置换事宜待募集资金到账后，由公司依法另行审议。

（四）募集资金使用管理制度

公司已根据相关法律法规的要求制定了《募集资金管理办法》，募集资金将存放于董事会决议指定的专项账户进行集中管理。在募集资金到账后一个月内，公司将与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订有关募集资金使用监督的三方协议并报上海证券交易所备案。公司将严格按照《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》和《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规及公司《募集资金管理办法》的规定，规范使用募集资金。

（五）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

本次发行募集资金重点投向科技创新领域的项目为“电源管理系列控制芯片开发及产业化项目”“电机驱动控制芯片开发及产业化项目”和“必易微研发中心建设项目”，具体安排如下：

1、电源管理系列控制芯片开发及产业化项目

公司电源管理芯片目前主要应用于LED照明、通用电源、家电及IoT领域。在原有智能照明产品高精度无频闪技术上，进一步推出满足更高调光深度要求、更宽调光频率范围、更低待机功耗和更高集成度的智能照明产品，同时积极布局拓展商业照明、城市照明和交通照明等商业类中大功率领域；在原有低功耗控制技术、输出纹波和噪音控制技术、第三代半导体器件驱动控制技术基础上，完成通用电源管理芯片的技术升级，推出PFC和LLC驱动控制器，实现输出3000W功率内的产品覆盖，进入到工业控制、通讯及计算机等更高标准高要求电源应用领域；在高压集成工艺开发技术基础上，进一步提高器件的耐压及可靠性，推出更多产品以加快大家电隔离电源芯片的国产化替代。

2、电机驱动控制芯片开发及产业化项目

公司积极布局电机驱动控制芯片的技术研发，在交流电机方面，以单相高压控制芯片为市场切入点，通过技术的迭代升级逐步向三相应用产品系列延伸；在单项无刷直流电机方面，推出适用于智能家居家电、低压BLDC、中压BLDC、

高压 BLDC 的驱动控制芯片；在单项有刷直流电机方面，基于电机驱动功率设计技术和低压特色工艺平台，开发出全集成 H 桥驱动器、中等电压双桥、大电流 H 桥驱动器等产品。

3、必易微研发中心建设项目

公司拟通过本项目，优化研发资源的配置，购置先进的研发设备、引进高端技术人才，用以开展当前国产化程度和市场竞争相对不充分的智能 LED 照明驱动控制芯片技术、第三代半导体驱动控制技术、家电电源管理芯片技术、大功率电源管理芯片技术的新产品研究和平台搭建，增强公司在电源管理芯片领域的技术储备，进一步提升公司研发实力，加深加宽公司的技术护城河，从而保持公司现有产品升级迭代的及时性和新开发产品的技术领先性，加快公司产品所在应用领域的国产化替代进程。

二、本次募集资金投资项目的可行性分析

（一）国家及地方政策的支持为项目实施保驾护航

集成电路产业是支撑经济社会发展和保障国家信息安全的战略性、基础性和先导性产业，是新一代信息技术产业发展的核心，关乎国家核心竞争力，在国民经济发展中具有极其重要的地位。为进一步落实创新驱动战略，我国政府高度重视集成电路设计行业的研究与开发，在财税、投融资、研究开发、进出口等各方面制定了许多优惠政策。

（二）下游行业/应用场景市场需求持续增长

1、电源管理芯片

本项目开发的系列产品主要运用在 LED 照明、通用电源、家电及 IoT 领域，市场前景分析如下：

LED 照明：LED 照明已逐步发展为传统光源的优秀替代方案，LED 照明渗透率（LED 产品在用量/照明产品在用量）持续提升，市场规模稳步增长。相较于传统照明方式，LED 照明有节能、环保、高效等优点。近年来，全球 LED 用照明产值与渗透率快速提升。根据 GGII 预测，全球 2021 年 LED 照明市场规模可达 8,089 亿元，同比增长 9.6%，LED 照明渗透率则将从 2016 年的 31.3% 上升

至 2021 年的 66.0%，与发达国家如日本的 90% 以上仍有一定差距，未来有望继续渗透。

通用电源：5G 的发展赋予智能终端日趋多元的功能和应用场景，但也使其耗电量攀升，为缩短充电时间解决续航痛点，快充产品应运而生。根据民生证券 2020 年 8 月研报显示，2019 年全球有线充电器市场规模达到 619 亿元，其中快充市场规模为 434 亿元，占比为 70.1%；预计 2022 年全球有线充电器市场规模将达到 1081 亿元，其中快充市场规模将达到 986 亿元，占比为 91.2%，快充市场复合增长率达 31.5%。

家电及 IoT：经过多年的高速发展，中国已成为全球家电产品主要生产国。根据中国家用电器协会和海关总署数据，2021 年中国家电行业全年出口额首次突破千亿美元大关，达到 1,044 亿美元，同比增长 24.7%。家用电器出货规模较大且增速稳定，相应电源管理芯片需求不断攀升。此外，产业物联网和消费物联网齐头并进，IDC 研究数据显示，2020 年全球物联网支出达到 6,904.7 亿美元，其中中国市场占比 23.6%。IDC 预测，到 2025 年全球物联网市场将达到 1.1 万亿美元，年均复合增长 9.76%，其中中国市场占比将提升到 25.9%，物联网市场规模全球第一。

2、电机驱动控制芯片

本项目开发的产品系列主要运用于家居家电、扫地机器人、安防设备、工业控制、园艺工具等领域，市场前景分析如下：

家居家电产品：我国是家居家电行业的生产和制造大国，工信部数据显示，2020 年我国空调产量为 21,064.6 万台；家用洗衣机的产量为 8,041.9 万台，同比增长 3.9%；家用电冰箱产量为 9,014.7 万台，同比增长 8.4%。此外，国家统计局数据显示，2020 年我国彩电产量为 19,626.2 万台，同比增长 4.7%。庞大的市场产量和增长趋势将继续引发配套电机驱动控制芯片的需求上涨。

服务机器人：我国服务机器人的市场规模快速扩大，随着人口老龄化趋势加快，以及医疗、教育需求的持续旺盛，我国服务机器人存在巨大市场潜力和发展空间。根据国信证券和赛迪顾问智能装备产业研究中心数据显示，2020 年服务机器人市场规模达到 283.8 亿元，同比增长 37.4%，预计到 2023 年市场规模将达

751.8 亿元，年均复合增长率达 38.37%。

安防设备：近年来，我国安防视频监控行业呈现快速发展趋势，视频监控设备放量推动芯片增长。据 Statista 数据显示，2019 年全球视频监控摄像市场规模为 236 亿美元，2025 年将会达到 440 亿美元。随着视频监控智能化、网络化的发展，网络摄像机以及模拟高清摄像机替代趋势明显，应用其中的 SoC 芯片未来 5 年将会取得快速增长。

工业控制：根据平安证券和华泰证券 2021 年 8 月研报显示，2020 年国内工业自动化市场规模为 2,502 亿元，2021 年上半年国内工业自动化市场规模约为 1,529 亿元，同比增长 26.8%。作为智能制造装备业重要组成部分的工业自动化控制行业有望迎来良好的发展机遇。

园艺工具：我国凭借工业基础优势、制造成本优势，以及日渐成熟的管理能力和制造技术，在园林机械制造领域发展迅速，由于我国园林机械需求量相对较小，目前生产的园林机械产业主要用于出口。以割草机为例，根据我国海关的统计数据显示，我国割草机出口规模稳步增加，2017 年-2020 年，割草机出口金额分别为 10.89 亿美元、11.83 亿美元、13.75 亿美元和 15.32 亿美元。

（三）稳定的供应商合作关系和领先的工艺平台为项目的实施提供支持

公司采用集成电路设计行业典型的 Fabless 的经营模式，公司负责集成电路设计，晶圆制造和封装测试委托第三方完成，晶圆加工和封装测试作为芯片生产加工的两大重要环节，在产品品质控制以及产品交期方面至关重要。公司与华润上华、中芯国际等晶圆供应商以及长电科技、华天科技、蓝箭股份、利普芯、晶导微等封测厂均建立了长期稳定的合作关系。

公司拥有多位基础扎实、经验丰富的封测技术、品质工程和工艺版图工程师，其根据市场信息和客户需求与研发人员一起制定出产品所需的新技术、新器件、新工艺，新要求，及时推动供应商对生产技术、生产工艺及品控系统优化升级，或者联合开发新的工艺技术平台。公司发挥强大的市场信息搜集转化能力、优秀的产品设计能力，供应商凸显先进的生产技术、生产工艺以及稳健的品质管控能力，实现强强联合，确保了产品的先进性、品质的可靠性、市场的竞争性，最终达到了彼此企业发展的可持续性。

（四）公司拥有良好的品牌形象及优质的客户资源

公司在 LED 照明、通用电源、家电及 IoT 等领域耕耘多年，积累了丰富的行业经验和众多的客户资源，“必易微”已成为广大客户认可的知名品牌。良好的品牌形象及优质稳定的客户资源有利于公司良性循环发展，减少运营风险，为募投项目的实施提供了重要保障。

三、募集资金投资项目具体情况

（一）电源管理系列控制芯片开发及产业化项目

1、项目概况

公司拟通过本项目，在原有 LED 照明、通用电源、家电及 IoT 领域和产品基础上，进行产品优化、升级、迭代及完善产品系列。

项目总投资 27,671.56 万元，建设期为 36 个月，拟在深圳市南山区购置办公场所实施。

2、项目建设的必要性

（1）促进产品更新迭代，增强公司盈利能力

电源管理芯片研发的技术门槛较高、种类繁多，投资风险大，国内企业大多规模较小，缺乏支撑产品持续迭代升级和拓展的实力。公司研发电源管理芯片多年，拥有丰富的实践经验和技术积累，具备进一步开发技术更先进、功能更强大的电源管理芯片的能力。

公司拟通过本项目的实施，引进高端技术人才，加大产品研发力度，采用更先进的生产工艺平台，升级迭代及拓展公司电源管理芯片，提升产品性能和质量，优化产品或系统成本，提高产品的市场竞争力，增强公司的盈利能力，推动所在领域的电源管理芯片国产化进程。

（2）巩固行业地位，抢占市场先机

电源管理芯片是公司研发规划的重要战略布局，已在 LED 照明、通用电源、家电及 IoT 等领域取得了重大突破并赢得了广泛的客户支持，市场优势地位明显。随着人们对美好生活的追求提升，智能照明、快充、家电及 IoT 将越来越普

及，与之配套的电源管理芯片势必要求更高、更多、更细分。本项目的顺利实施，公司将加快完善和升级该系列产品，扩大销售和抢占市场先机，提升市场竞争力，改变部分产品由国外品牌的行业主导地位，满足更加广阔的未来市场终端产品需求。

3、项目投资概算和实施进度

(1) 项目投资概算

本项目计划投资 27,671.56 万元，投资项目构成如下：

单位：万元

序号	项目	金额	占比
一	建设投资	15,368.25	55.54%
1	房屋购置及装修费	11,750.00	42.46%
2	工程建设其他费	587.50	2.12%
3	设备购置及安装	3,030.75	10.95%
二	项目实施费用	10,536.86	38.08%
1	项目建设期研发人员薪酬	8,238.44	29.77%
2	试制开发费用	2,298.42	8.31%
三	铺底流动资金	1,766.45	6.38%
总计	项目总投资	27,671.56	100.00%

(2) 项目实施进度

项目的装修施工与设备安装必须按照国家的专业技术规范和标准执行，装修工程及设备安装、人员培训的进度安排见下表：

序号	项目	T1				T2				T3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	项目设计												
2	可行性论证												
3	物业购置、工程装修												
4	设备购置、安装调试												
5	人员招聘、培训												
6	竣工及验收												
7	LED 电源管理产品												
8	适配器电源管理产												

序号	项目	T1				T2				T3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
	品												
9	快充电源管理产品												
10	家电电源管理产品												

4、募投项目研发计划

项目产品分类	T1	T2	T3
LED 照明驱动控制芯片	通用照明驱动控制芯片升级迭代；智能照明驱动控制芯片优化及应用拓展；中大功率照明驱动控制芯片优化及市场拓展	推出 PFC、LLC 驱动控制器，进入大功率商业照明、城市照明、交通照明	根据市场及客户需求，升级迭代智能照明和中大功率照明驱动控制芯片；开发汽车照明驱动控制芯片并实现量产
通用电源管理芯片	现有 65W 以内功率段及驱动第三代半导体氮化镓器件的快充电源管理芯片优化升级；通用适配器和充电器电源管理芯片工艺换代和技术升级	推出 PFC、LLC 驱动控制器，快充输出功率拓展至 240W；通用电源实现输出功率 3000W 以内全覆盖	实现 PFC 与 LLC 集成并数字化，进入工业、通信、服务器及数据中心等电源应用领域
家电及 IoT 电源管理芯片	推出新一代输出功率至 24W 的高集成隔离电源管理芯片，推动行业实现国产替代	进一步推出差异化大家电电源管理芯片，实现知名品牌大家电客户的电源管理芯片需求覆盖；700V 高压非隔离电源管理芯片工艺换代升级	推出大于 800V 高压隔离电源管理芯片；推出带负载平衡的 2 路输出稳压控制器，实现家电及 IoT 电源管理芯片架构及技术升级

(二) 电机驱动控制芯片开发及产业化项目

1、项目概况

公司拟通过本项目，打造电机驱动控制芯片全系统集成解决方案，满足多个产业及细分领域对高性能电机驱动控制芯片微型化、数字化、智能化、多功能化、高集成的要求，进行电机驱动控制芯片的开发及产业化。通过本项目的实施，将形成电机驱动控制芯片相关知识产权，进一步增强公司技术实力，拓展产品领域。

项目总投资 15,486.52 万元，建设期为 36 个月，拟由公司在厦门市湖里区购置办公场所实施。

2、项目建设的必要性

(1) 电机驱动控制芯片的创新与性能提升将提高电机效率

2020年5月，我国公布最新电机能效标准《GB18613-2020 电动机能效限定及能效等级》，该标准将于2021年6月1日正式实施，届时IE3（国际标准）以下能效电机将被强制停产，国内电机行业将全面进入IE3高效时代。

电机作为全球最主要的动力产生系统，用电量惊人。根据中电联的数据，2020年，我国发电装机总容量为22亿千瓦，预期至2025年，全国发电装机容量达28.5亿千瓦。如果电机能效整体提升1%，一年可节约数百亿度电，相当于国内一个中等城市年度用电总量，节能潜力较大。

(2) 把握电机驱动控制芯片国产替代机遇，提升公司盈利水平

公司电机驱动控制芯片主要应用于工业控制领域，具有整机价值较高、更换周期较长的特点，对芯片的耐用性、稳定性、可靠性要求较高，受限于技术水平及产品迭代速度等因素的影响，当前电机驱动控制芯片市场国产率较低，主要被国外半导体企业垄断。近几年，在国家政策支持、国民消费理念提升、企业技术水平提升等因素影响下，我国电机驱动控制芯片国产替代进程加速，为相关企业带来发展良机。

(3) 纵向深耕家电细分领域，横向拓展丰富产品线

公司在家电类电源管理芯片领域积累了丰富的行业经验，已与标杆企业建立了密切的合作。电机驱动控制芯片与电源管理芯片存在相同的客户群，公司可以充分利用客户群叠加优势，进行电机产品开发及产业化。

3、项目投资概算和实施进度

(1) 项目投资概算

本项目计划投资15,486.52万元，投资项目构成如下：

单位：万元

序号	项目	金额	占比
一	建设投资	8,785.26	56.73%
1	房屋购置及装修费	4,097.00	26.46%
2	工程建设其他费	204.85	1.32%

序号	项目	金额	占比
3	设备购置及安装	4,483.41	28.95%
二	项目实施费用	6,136.16	39.62%
1	项目建设期研发人员薪酬	3,677.31	23.75%
2	试制开发费用	2,458.85	15.88%
三	铺底流动资金	565.10	3.65%
总计	项目总投资	15,486.52	100.00%

(2) 项目实施进度

项目的装修施工与设备安装必须按照国家的专业技术规范和标准执行，装修工程及设备安装、人员培训的进度安排见下表：

序号	项目	T1				T2				T3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	场地设计规划												
2	办公场地购置以及装修												
3	装修竣工验收												
4	设备询价及购买												
5	设备购买安装验收												
6	新增员工招聘												
7	员工培训												
8	电机驱动芯片研发及产业化活动开展												

4、募投项目研发计划

项目产品分类	T1	T2	T3
交流电机类驱动芯片	降低成本，巩固交流电机技术及市场优势	开发三相交流电机解决方案，布局工农业场景应用	推进智能高效一体化交流电机的研发
单相无刷直流电机驱动芯片	提供单相高压无刷直流驱动方案；推出 650V 耐压，120V 耐压半桥驱动产品及 IPM 模块	开发单相低压集成霍尔功能的无刷直流电机驱动解决方案；推出低压应用半桥驱动器及 IPM，布局锂电池应用市场；针对家电及安防应用，布局步进电机驱动芯片	推出集成控制算法的全集成 SoC 解决方案；布局 GaN 相关应用；集成控制策略的专用步进电机驱动芯片

项目产品分类	T1	T2	T3
单相有刷直流电机驱动芯片	提供 40V/60V，中小电流 (<3A) 直流有刷专用电机驱动芯片	提供 40V/60V，大电流 (>4A) 直流有刷专用电机驱动芯片	针对市场应用，提供客制化有刷直流驱动方案

(三) 必易微研发中心建设项目

1、项目概况

公司拟通过本项目，优化研发资源的配置，购置先进的研发设备、引进高端技术人才，用以开展智能类 LED 照明驱动控制芯片技术、第三代半导体驱动控制技术、家电电源控制芯片技术、大功率电源管理芯片技术的深度研究和平台搭建。

项目总投资 22,093.42 万元，建设期为 36 个月，拟在深圳市南山区购置办公场所实施。

2、项目建设的必要性

(1) 持续推进技术创新，保持企业核心竞争力

智能照明和中大功率商业照明将成为 LED 照明领域未来关键的增长点，第三代半导体器件持续开拓消费电子领域新市场，高可靠性家电类电源管理芯片国产替代速度不断加快，大功率电源管理芯片领域亟待实现技术突破。项目建设是公司进行前瞻性研发布局，保持企业核心竞争力的必然选择。

(2) 一流的研发实验环境和研发设备有利于持续引进和培养高端研发人才

高端技术人才资源是集成电路设计企业最稀缺、最具价值的资本，一流的研发中心能够最大程度支撑研发人员产生最优科研成果。公司计划通过建设研发中心项目，购置更多先进的研发、测试设备，为公司的技术创新提供独立良好的研发环境，吸引和培养更多优秀的研发人才。

(3) 增加核心技术储备，丰富产品品类，实现可持续发展

公司目前已掌握了 LED 照明驱动控制芯片、通用电源管理芯片、家电及 IoT 电源管理芯片、交流电机驱动控制芯片等领域的相关技术，未来公司将在智能照明、第三代半导体驱动与控制技术的开发与应用、高可靠性家电电源、大功率电源及直流电机驱动控制技术方向继续加大研发投入。本项目的建设有助于公司

增加核心技术储备，丰富产品品类，实现可持续发展。

3、项目投资概算和实施进度

(1) 项目投资概算

本项目计划投资 22,093.42 万元，投资项目构成如下：

单位：万元

序号	项目	金额	占比
一	建设投资	9,499.30	43.00%
1	房屋购置及装修费	7,520.00	34.04%
2	设备购置及安装	1,603.30	7.26%
3	工程建设其他费	376.00	1.70%
二	项目实施费用	12,594.12	57.00%
1	项目建设期研发人员薪酬	8,632.05	39.07%
2	试制开发费用	3,962.07	17.93%
总计	项目总投资	22,093.42	100.00%

(2) 项目实施进度

项目的装修施工与设备安装必须按照国家的专业技术规范和标准执行，装修工程及设备安装、人员培训的进度安排见下表：

序号	项目	T1				T2				T3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	场地设计规划												
2	研发场地购置及装修												
3	装修竣工验收												
4	设备询价购买												
5	设备购买安装验收												
6	员工招聘												
7	员工培训												
8	研发活动开展												

4、募投项目研发计划

项目产品分类	T1	T2	T3
智能 LED 照明驱动控制芯片	解决调光频闪及生产一致性的难点	创新简化系统结构、降低成本，优化性能，建	完成智能照明驱动控制芯片开发平台搭建

项目产品分类	T1	T2	T3
技术		立核心 IP	
第三代半导体驱动控制技术	高频、高精度控制技术理论研究、建模及仿真验证	完成 2-3 个品牌第三代半导体器件兼容测试，建立核心 IP，搭建第三代半导体驱动控制芯片开发平台。	完成市场主流品牌的第三代半导体器件兼容测试；实现控制驱动芯片与第三代半导体器件的芯片集成。
家电电源管理芯片技术	提高器件耐压、增加功率器件功率密度、优化 ESD 方案	完成新器件的参数及可靠性测试；建立核心 IP	完成新一代家电及 IoT 电源管理芯片开发平台搭建
大功率电源管理芯片技术	新工艺的规划、定制及合作开发；控制技术建模及仿真验证	新工艺、新器件及结构验证完成；建立核心 IP	完成大功率电源管理芯片开发平台搭建

5、“电源管理系列控制芯片开发及产业化项目”与“研发中心建设项目”的差异情况

募投项目名称	研发内容及方向	与现有核心技术之间的关系	与主营业务之间的关系
电源管理系列控制芯片开发及产业化项目	在原有 LED 照明、通用电源、家电及 IoT 电源等产品基础上，进行产品优化、升级、迭代及完善产品系列	依托于公司现有核心技术，加快技术的产业化转移速度	是主营业务的规模扩充，增加公司销售和利润收入
必易微研发中心建设项目	进行智能 LED 照明驱动控制芯片技术、第三代半导体驱动控制技术、家电电源管理芯片技术、大功率电源管理芯片技术的深度研究和平台搭建	新增公司核心技术，加强公司在电源管理芯片领域的技术储备和产业化布局	是主营业务的延伸和拓展，提升行业竞争力和公司持续盈利能力

四、未来发展规划

（一）公司发展战略

公司的发展战略是以技术创新为驱动，以市场需求为导向，专注于模拟集成电路的研究、开发、销售以及相关技术服务，致力于为用户提供完备的产品和解决方案。未来公司将继续专注于电源管理芯片领域，密切跟踪未来技术发展趋势和市场需求，通过完善和优化自身的技术研发体系及创新机制，进一步巩固和扩大公司所处领域的竞争优势，提升电源管理芯片领域的创新能力和市场份额，努力保持在上述领域的领先地位。

（二）未来具体发展规划和措施

1、生产销售规模扩张计划

经过多年的发展，公司在 LED 照明、通用电源、家电及 IoT 领域积累了丰富的芯片开发和应用技术，也得到了众多优质客户的认可。通过本次募集资金投资项目，公司将采用更先进的生产工艺平台，升级迭代并拓展该领域芯片产品，扩大生产及销售规模，满足不断增长的客户需求，增加公司经营收益。

2、产品结构优化计划

在产品结构方面，公司计划在扩宽现有产品应用领域的同时，不断丰富产品类型，公司在保持现有工艺技术创新及应用和成本控制优势的基础上，将加大智能 LED 电源管理产品、适配器电源管理产品、快充电源管理产品、家电电源管理产品的投入，并加强交流电机、直流无刷电机、直流有刷电机、步进直流电机、栅驱动芯片等新产品的工艺技术研发，力争在较短的时间内导入批量生产，以进一步优化公司产品结构，提升盈利水平。

3、研发中心扩建计划

为顺应行业发展趋势、进一步提升公司的工艺技术创新能力，公司拟通过研发中心建设项目购置先进的研发设备，引进高端技术人才，旨在完善研发资源配置，研究国内外先进的智能照明芯片技术、第三代半导体驱动控制技术、家电类电源管理芯片技术、大功率电源管理芯片技术及电机驱动控制芯片技术，搭建相应技术的开发平台，新增更多核心技术，持续推陈出新，加宽加深公司的技术护城河，从而保证公司现有产品新版本和新拓展产品的行业技术先进性，进一步提高公司研发实力，保持技术领先优势，并为客户提供性能优异、品质可靠的芯片解决方案。

4、市场开拓及品牌建设计划

目前公司的主要客户群集中于 LED 照明、通用电源、家电及 IoT 领域，公司在已合作客户的基础上，充分利用客户群叠加优势，快速响应并满足客户多样化需求，以达到与客户紧密融合目的。并且充分发挥公司大客户和重点产品销售团队的作用，拓展重点产品领域内的标杆客户和大客户，以提升公司在行业的品牌知名度和影响力。此外，公司将积极参加有影响力的行业展会、行业论坛及研讨会；后续公司会择机组织举办或承办行业内重要会议、论坛或研讨会，从而提

升公司品牌形象和市场知名度。

5、人力资源发展计划

公司在保持原有技术研发队伍的基础上,将继续引进一批集成电路领域高端技术人才,充实公司技术研发队伍,不断提高公司的研发水平和技术实力,进一步巩固和提高公司在行业内的地位。同时,公司将积极探索和不断完善具有竞争力的绩效评价体系和激励机制,实现人力资源的可持续发展,为公司的快速发展提供人才保障。

(三) 发行人确保上述发展规划的方法或者途径

1、大力推进研发中心升级建设

公司将优化研发环境,增加研发的软硬件投入,吸引高端人才和高端合作项目。公司将学习国际领先企业的研发模式,在前沿技术方向进行深度拓展,加强对外交流合作,提升公司研发水平。

2、产品升级和新产品研发及产业化

公司将进行现有产品优化或降本升级,在相应的应用领域推出更多更细分的新产品,争取更多客户,进一步扩大市场份额,巩固 LED 照明驱动领域的行业地位、引领通用电源尤其是快充领域行业潮流,加快家电及 IoT 领域电源管理芯片的国产化进程,实现单相交流电机无级调速驱动控制芯片升级并推动产业化。

3、引进高端人才,加强人才队伍建设

公司将通过持续优化激励制度,对管理层、核心技术人员和业务骨干实施各种激励政策,增强团队的凝聚力和稳定性,提高公司的自主创新能力,实现可持续发展。此外,为适应公司快速发展的局面,公司将大力引进高级技术人才,制定人才培养和晋升计划,提升高端人才的储备能力。

4、充分发挥募集资金的用途

本次公开发行股票募集资金为公司实现上述发展战略和发展目标提供了充足的资金支持。本次股票发行完成后,公司将按计划切实组织募集资金投资项目的实施,持续加大研发投入,不断提升技术创新水平,在电源管理领域精耕细作,创新芯领域,引领芯发展,力争成为卓越且受尊重的芯片设计企业。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

为保证投资者及潜在投资者的合法权益，公司制定了《信息披露管理办法》和《投资者关系管理办法》。

（一）信息披露制度和流程

《信息披露管理办法》从基本原则和一般规定、信息披露的内容、信息披露的管理、信息披露的程序、信息披露的档案管理等事项都进行了详细规定。该制度有助于加强公司与投资者之间的信息沟通，提升规范运作和公司治理水平，切实保护投资者的合法权益。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

公司专设董事会办公室负责信息披露和投资者关系，联系方式如下：

联系人	高雷（董事会秘书）
电话	0755-82042719
传真号码	0755-82042192
地址	深圳市南山区西丽街道西丽社区留新四街万科云城三期C区八栋A座3303房
邮政编码	518052
电子邮箱	ir@kiwiinst.com

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司将按照《公司法》《证券法》《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关法律法规规定，以及公司章程、《信息披露管理办法》和《投资者关系管理办法》的要求，认真履行信息披露义务，保证信息披露的真实、准确、完整，进一步提升公司规范运作水平和透明度。

公司将不断提高公司投资者关系管理工作的专业性，加强投资者对公司的了解，促进公司与投资者之间的良性互动关系，切实维护全体投资者利益，特别是中小投资者的利益，努力实现公司价值最大化和投资者利益最大化。

二、股利分配政策和决策程序

（一）发行人本次发行后的股利分配政策

根据《公司章程（草案）》相关规定，本次发行后，公司的股利分配政策如下：

1、利润分配原则

公司实行连续、稳定的利润分配政策，公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，公司优先采取现金分红的利润分配形式。

2、利润分配形式

公司可以采取现金、股票、现金股票相结合及其他合法的方式分配股利，但利润分配不得超过累计可分配利润的范围。在满足公司现金支出计划的前提下，公司可根据当期经营利润和现金流情况进行中期现金分红。

3、现金分红条件和比例

公司当年度实现盈利，根据公司章程的规定在依法弥补以前年度亏损、提取法定公积金、任意公积金后进行利润分配。

如无重大投资计划或重大现金支出发生，公司应当采取现金方式分配股利，以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%。

最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%。

若公司最近连续 2 个年度的经营活动现金流量为负时，公司在本年度进行的现金股利分配累计不得超过当年期初累计可分配利润的 50%。

除上述年度股利分配外，公司可进行中期现金分红。

公司采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素；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，并按照本章程规定的程序，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投资计划或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投资计划或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投资计划或重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大投资计划或重大资金支出安排的，按照前项规定处理。

公司股利分配不得超过累计可供分配利润的范围。

重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：（1）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 30%，且超过 3,000 万元；（2）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 20%。

4、股票股利发放条件

公司主要的分红方式为现金分红；在履行上述现金分红之余，若公司未分配利润达到或超过股本的 30%时，公司可实施股票股利分配。

5、对公众投资者的保护

存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

(二) 发行人本次发行后的股利分配决策程序

1、公司董事会应当根据公司不同的发展阶段、当期的经营情况和项目投资的资金需求计划，在充分考虑股东的利益的基础上正确处理公司的短期利益及长远发展的关系，确定合理的利润分配方案。

2、利润分配方案由公司董事会制定，公司董事会应根据公司的财务经营状况，提出可行的利润分配提案。

3、独立董事在召开利润分配的董事会前，应当就利润分配的提案提出明确意见，同意利润分配提案的，应经全体独立董事过半数通过；如不同意，独立董

事应提出不同意的的事实、理由，要求董事会重新制定利润分配提案。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

4、监事会应当就利润分配的提案提出明确意见，同意利润分配提案的，应形成决议；如不同意，监事会应提出不同意的的事实、理由，并建议董事会重新制定利润分配提案。

5、利润分配方案经上述程序通过的，由董事会提交股东大会审议。股东大会审议利润分配政策调整方案时，公司应根据证券交易所的有关规定提供网络或其他方式为公众投资者参加股东大会提供便利。

(三) 本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行完成后，公司股利分配政策更重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，在满足公司正常生产经营所需资金的前提下，实行积极、持续、稳定的利润分配政策。公司新的股利分配政策增加了现金分红的具体条件、现金分红的比例要求、差异化的现金分红政策以及股票股利分配的条件等约定。

三、 发行人报告期内的股利分配情况

2019年6月26日，公司召开股东会，审议通过以截至2018年12月31日可供分配利润向股东谢朋村、苑成军实施定向分红，其中谢朋村分红1,502.50万元，苑成军分红867.50万元。除上述定向分红股东之外的其他股东均自愿放弃本次分红。

四、 本次发行完成前滚存利润的分配安排

2021年2月19日，公司召开2020年年度股东大会，审议通过首次公开发行股票前滚存的未分配利润在公司首次公开发行股票并上市后由新老股东按持股比例共同享有。

五、 发行人股东投票机制的建立情况

公司通过制定《公司章程（草案）》《股东大会议事规则（草案）》《累积投票制实施细则》等相关制度，对投资者依法享有参与重大决策的权利进行了有效保护。

（一）累积投票机制

公司已建立累积投票机制。股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据公司章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。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

公司已建立中小投资者单独计票机制。股东大会审议、讨论的重大事项涉及中小投资者利益的，中小投资者的票数应单独计数，但不影响全体股东作为整体的投票结果。单独计数结果应及时向公众披露。

（三）网络投票方式安排

公司已建立网络投票机制。股东大会应当设置会场，以现场会议形式召开，并应当按照法律、行政法规、中国证监会或《公司章程（草案）》的规定，采用安全、经济、便捷的网络和其他方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。公司股东大会采用网络或其他方式的，应当在股东大会通知中明确载明网络或其他方式的表决时间以及表决程序。

（四）征集投票权的相关安排

公司已建立征集投票权机制。公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

六、发行人存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排，未盈利或存在累计未弥补亏损的情况

（一）发行人存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排的情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排。

(二) 发行人未盈利或存在累计未弥补亏损的情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在累计未弥补亏损。

七、发行人、股东、实际控制人及其一致行动人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术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

发行人及股东、实际控制人及其一致行动人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构已根据相关要求出具《股份锁定、持股及减持意向的承诺函》《稳定公司股价的承诺函》《关于股份回购和股份购回的承诺》《对欺诈发行上市的股份购回的承诺》《关于本次公开发行股票后填补被摊薄即期回报措施承诺函》《利润分配政策的安排及承诺》《避免同业竞争的承诺函》《避免或减少关联交易的承诺函》《关于在出现虚假记载、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时将依法赔偿投资者损失的承诺》《未履行承诺时的约束措施承诺函》、中介机构关于依法承担赔偿责任或者补偿责任的承诺函以及发行人关于股东信息的专项承诺函等，具体承诺内容详见附录 2。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

(一) 销售合同

公司与主要客户签订了框架协议，双方就订货、交货与验收规则等内容进行了约定。客户日常交易通过订单采购，因此公司以年度交易金额为重要合同的认定依据。截至报告期期末，公司已签署的年度合并口径交易金额在 1,000 万元以上或者不足 1,000 万元但对公司经营有重大影响的已履行或正在履行中的销售合同如下：

序号	客户	合同名称	合同金额	销售产品	有效期	实际履行情况
1	四川遂宁市利普芯微电子有限公司	产品销售框架协议合同	由订单确定	中测后晶圆	2018.01.01-2019.12.31	履行完毕
					2020.01.01-2021.12.31	履行完毕
					2022.01.01-2023.12.31	履行中
2	深圳臻远科技有限公司	产品代理协议	由订单确定	芯片	2018.09.01-2019.12.31	履行完毕
		产品经销合同			2020.01.01-2021.12.31	履行完毕
					2022.01.01-2023.12.31	履行中
3	中山市苏电科技电子有限公司	产品代理协议	由订单确定	芯片	2018.09.01 -2019.12.31	履行完毕
		产品经销合同			2020.01.01-2021.12.31	履行完毕
					2022.01.01-2023.12.31	履行中
4	上海沛城电子科技有限公司	产品代理协议	由订单确定	芯片	2018.01.01-2019.12.31	履行完毕
		产品经销合同			2020.01.01-2021.12.31	履行完毕
					2022.01.01-2023.12.31	履行中
5	深圳市沛城电子科技有限公司	产品代理协议	由订单确定	芯片	2018.09.01-2019.12.31	履行完毕
		产品经销合同			2020.01.01-2021.12.31	履行完毕
					2022.01.01-2023.12.31	履行中
6	佛山市益芯源电子科技有限公司	产品代理协议	由订单确定	芯片	2018.09.01 -2019.12.31	履行完毕
		产品经销合同			2020.01.01 -2021.12.31	履行完毕
					2022.01.01-2023.12.31	履行中
7	深圳市高丰	产品代理	由订单	芯片	2018.09.01-2019.12.31	履行完毕

序号	客户	合同名称	合同金额	销售产品	有效期	实际履行情况
	源科技有限公司	协议	确定		2020.01.01-2021.12.31	履行完毕
		产品经销合同			2022.01.01-2023.12.31	履行中
8	深圳市深鸿盛电子有限公司	产品代理协议	由订单确定	芯片	2018.09.01-2019.12.31	履行完毕
		产品经销合同			2020.01.01-2021.12.31	履行完毕
					2022.01.01-2023.12.31	履行中
9	无锡众享科技有限公司	产品销售框架合同	由订单确定	中测后晶圆	2018.01.01-2019.12.31	履行完毕
					2020.01.01-2021.12.31	履行完毕
					2022.01.01-2023.12.31	履行中
10	深圳市锐心微科技有限公司	产品代理协议	由订单确定	芯片	2018.01.01-2019.12.31	履行完毕
		产品经销合同			2020.01.01-2021.12.31	履行完毕
					2022.01.01-2023.12.31	履行中
11	深圳市信立天元科技有限公司	产品代理协议	由订单确定	芯片	2018.01.01-2019.12.31	履行完毕
		产品经销合同			2020.01.01-2021.12.31	履行完毕
					2022.01.01-2023.12.31	履行中
12	厦门其力电子科技有限公司	产品代理协议	由订单确定	芯片	2018.09.01-2019.12.31	履行完毕
		产品经销合同			2020.01.01-2021.12.31	履行完毕
					2022.01.01-2023.12.31	履行中
13	苏州尤涅若电子科技有限公司	产品代理协议	由订单确定	芯片	2017.08.31-2019.12.31	履行完毕
		产品经销合同			2020.01.01-2021.12.31	履行完毕
					2022.01.01-2023.12.31	履行中
14	优郝电子	产品代理协议	由订单确定	芯片	2020.01.01-2021.02.28	履行完毕
		产品经销合同			2021.03.01-2022.02.28	履行完毕
					2022.03.01-2022.12.31	履行中
15	深圳市舒禾电子有限公司	产品代理协议	由订单确定	芯片	2021.01.01-2021.12.31	履行完毕
		产品经销合同			2022.01.01-2023.12.31	履行中
16	深圳市信硕电子有限公司	产品代理协议	由订单确定	芯片	2018.01.01-2019.12.31	履行完毕
		产品经销合同			2020.01.01-2021.12.31	履行完毕
					2022.01.01-2023.12.31	履行中

序号	客户	合同名称	合同金额	销售产品	有效期	实际履行情况
17	上海穆萨电子科技有限公司	产品代理协议	由订单确定	芯片	2018.01.01-2019.12.31	履行完毕
		产品经销合同			2020.01.01-2021.12.31	履行完毕
					2022.01.01-2022.12.31	履行中
18	深圳市智恒诚科技有限公司	产品代理协议	由订单确定	芯片	2018.01.01-2019.12.31	履行完毕
		产品经销合同			2020.01.01-2021.12.31	履行完毕
					2022.01.01-2023.12.31	履行中
19	宁波维度电子科技有限公司	产品代理协议	由订单确定	芯片	2018.01.01-2019.12.31	履行完毕
		产品经销合同			2020.01.01-2021.12.31	履行完毕
					2022.01.01-2023.12.31	履行中
20	漳州立达信光电子科技有限公司	原材料购销合同	由订单确定	芯片	2020.11.27-2025.12.31	履行中
21	无锡和悦电子有限公司	产品经销合同	由订单确定	芯片	2021.01.01-2021.12.31	履行完毕
					2022.01.01-2023.12.31	履行中
22	深圳市鑫尚微科技有限公司	产品代理协议	由订单确定	芯片	2018.09.01-2019.12.31	履行完毕
		产品经销合同			2020.01.01-2021.12.31	履行完毕
					2022.01.01-2023.12.31	履行中
23	互菱技术(深圳)有限公司	产品代理协议	由订单确定	芯片	2019.01.01-2019.12.31	履行完毕
					2020.01.01-2021.12.31	履行完毕

(二) 采购合同

报告期内，公司与供应商一般签订框架性合同，合同中就双方合作关系、期限、质量标准等作出约定，产品数量、货款金额等具体内容则通过订单的形式予以确定，因此公司以年度交易金额作为重要合同的认定依据。截至报告期期末，公司已签署的年度交易金额在 1,000 万元以上或不足 1,000 万元但对公司经营有重大影响的已履行或正在履行的采购合同如下：

序号	采购方	供应商	合同名称	合同金额	采购主要产品/服务	有效期	实际履行情况
1	必易微	无锡华润上华科技有限公司	圆片加工合同	由订单确定	晶圆	2016.03.24-2021.03.23	履行完毕
						2021.03.24-2024.03.23	履行中
	厦门必易微					2021.03.24-2024.03.23	履行中

序号	采购方	供应商	合同名称	合同金额	采购主要产品/服务	有效期	实际履行情况
2	必易微	深圳深爱半导体股份有限公司	物料采购协议	由订单确定	MOS	2018.01.01-2019.04.30	履行完毕
						2019.05.01-2020.04.30	履行完毕
						2020.05.01-2021.04.30	履行完毕
						2021.01.01-2021.12.31; 合同到期后自动延续一年	履行中
	厦门必易微					2018.01.01-2019.04.30	履行完毕
						2019.05.01-2020.04.30	履行完毕
						2020.05.01-2021.04.30	履行完毕
						2021.01.01-2021.12.31; 合同到期后自动延续一年	履行中
3	必易微	四川遂宁市利普芯微电子有限公司	产品加工合同	由订单确定	封装测试	2018.08.14-2020.08.13	履行完毕
						2020.08.14-长期	履行中
	厦门必易微					2018.09.10-长期	履行中
4	必易微	晶导微	委托加工合同	由订单确定	封装测试	2019.05.01-2020.04.30	履行完毕
						2020.03.27-2021.03.26	履行完毕
						2021.03.27-2022.03.26; 合同到期后自动延续一年	履行中
	厦门必易微					2019.05.01-2020.04.30	履行完毕
						2020.05.01-2021.04.30	履行完毕
						2021.03.27-2022.03.26; 合同到期后自动延续一年	履行中
5	必易微	苏州锴威特半导体股份有限公司	物料采购协议	由订单确定	MOS	2018.01.01-2020.12.31	履行完毕
						2021.01.01-2021.12.31; 合同到期后自动延续一年	履行中
	厦门必易微					2019.01.01-2020.12.31	履行完毕
						2021.01.01-2021.12.31; 合同到期后自动延续一年	履行中
6	必易微	南京华瑞微集成电路有限公司	物料采购协议	由订单确定	MOS	2019.01.01-2019.12.31	履行完毕
						2020.01.01-2020.12.31	履行完毕
						2021.01.01-2021.12.31	履行完毕
						2022.01.01-2022.12.31	履行中
	厦门必易微					2020.01.01-2020.12.31	履行完毕
						2021.01.01-2021.12.31	履行完毕
						2022.01.01-2022.12.31	履行中

序号	采购方	供应商	合同名称	合同金额	采购主要产品/服务	有效期	实际履行情况
7	必易微	江阴矽捷电子有限公司	晶圆测试代工合同	由订单确定	封装测试	2019.01.01-2019.12.31	履行完毕
						2020.01.01-2020.12.31 并将自动续期一年	履行完毕
	厦门必易微					2019.01.01-2019.12.31	履行完毕
						2020.01.01-2020.12.31 并将自动续期一年	履行完毕
	必易微及其关联公司					2022.01.01-2022.12.31	履行中
8	必易微	天水华天科技股份有限公司	物料采购协议	由订单确定	封装测试	2019.01.01-2019.12.31	履行完毕
	厦门必易微					2018.01.01-2019.12.31	履行完毕
						2020.01.01-2020.12.31	履行完毕
	必易微及其关联公司		IC封装(测试)加工协议			2021.01.05-2021.12.31	履行完毕
						2022.01.01-2022.12.31	履行中
9	必易微	深圳市旗丰供应链服务有限公司	供应链服务协议	由订单确定	代理进口IC、晶圆、电子元器件	2018.05.02-2020.05.01	履行完毕
10	必易微	中芯国际	芯片代工协议	由订单确定	晶圆	2021.01.28-2024.01.27	履行中
11	必易微	深圳尚阳通科技有限公司	物料采购协议	由订单确定	MOS	2019.05.01-2020.04.30	履行完毕
						2020.05.01-2021.04.30	履行完毕
						2021.01.01-2021.12.31; 合同到期后自动延续一年	履行中
12	必易微	四川明泰微电子科技股份有限公司	封装(测试)代工协议	由订单确定	封装测试	2018.01.01-2020.04.21; 合同到期后自动延续一年	履行完毕
	厦门必易微					2021.01.21-2023.01.20	履行中
						2022.01.01-2022.12.31	履行中

(三) 保证合同

报告期内，公司及厦门必易微因委托无锡华润上华科技有限公司加工晶圆，应无锡华润上华科技有限公司要求与其签署了《保证合同》，由公司和厦门必易微相互就业务合同项下债务提供保证担保，合同具体内容如下：

担保权人	担保人	债务人	主债权	最高额度 (万元)	担保期间	实际履行情况
无锡华润上华科技有限公司	必易微和厦门必易微	必易微和厦门必易微	2018.04.26-2038.04.26签订的合同、订单、协议等形成的一系列债权	2,000.00	主合同债务履行期限届满之日起2年	履行中

(四) 授信合同

截至2021年12月31日，公司正在履行的授信合同情况如下：

序号	授信申请人	授信人	合同编号	合同名称	授信额度 (万元)	授信期限	履行情况
1	发行人	上海浦东发展银行股份有限公司深圳分行	BC2021122800001674	融资额度协议	10,000.00	2021.08.18-2022.08.18	履行中
2	发行人	招商银行股份有限公司深圳分行	755XY2021025706	票据池业务授信协议	5,000.00	2021.10.24-2023.10.23	履行中
3	发行人	招商银行股份有限公司深圳分行	755XY2021037292	授信协议	5,000.00	2021.10.24-2023.10.23	履行中

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司不存在对外担保情况。

三、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及行政处罚、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、高级管理人员及核心技术人员不存在最近3年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形。

四、重大诉讼或仲裁情况

截至本招股说明书签署日，公司及子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重大影响的诉讼或仲裁事项。

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员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。

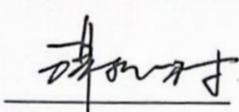
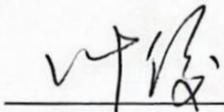
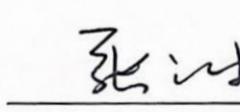
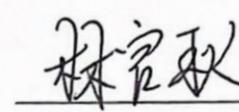
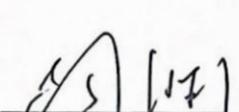
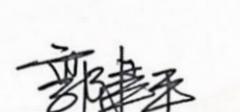
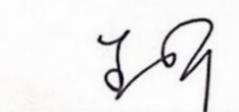
五、发行人控股股东、实际控制人重大违法的情况

报告期内，发行人控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

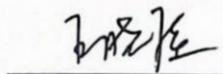
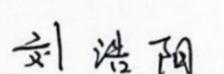
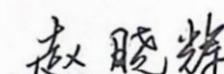
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

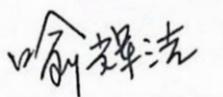
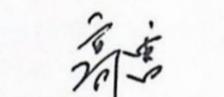
全体董事：

 谢朋村	 叶俊	 张波	 林官秋
 陶渊	 周斌	 郭建平	 王义华

全体监事：

 王晓佳	 刘浩阳	 赵晓辉
--	--	---

除兼任董事以外的高级管理人员：

 喻辉洁	 高雷
--	---

深圳市必易微电子股份有限公司

2022年5月23日



二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、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。

控股股东、实际控制人：



谢朋村



三、保荐人（主承销商）声明

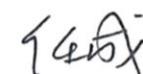
本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人：



莫 凯

保荐代表人：



任 成



李 青

法定代表人：



张 剑

申万宏源证券承销保荐有限责任公司

2022年5月23日



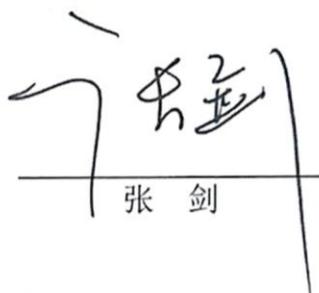
保荐机构董事长、总经理声明

本人已认真阅读深圳市必易微电子股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：


朱春明

保荐机构董事长：


张 剑

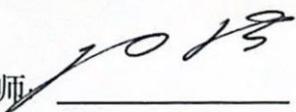
申万宏源证券承销保荐有限责任公司



2022年5月23日

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书, 确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议, 确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏, 并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办律师:   
浦洪 徐帅 陈旭光

律师事务所负责人: 
王丽



审计机构声明

大华特字[2022]001938号

本所及签字注册会计师已阅读深圳市必易微电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书，确认招股说明书与本所出具的大华审字[2022]003200号审计报告、大华核字[2022]002265号原报表与申报报表的差异表专项审核报告、大华核字[2022]002268号非经常性损益专项审核报告、大华核字[2022]002267号纳税鉴证报告及大华核字[2022]002266号内部控制鉴证报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、原报表与申报报表的差异表专项审核报告、非经常性损益专项审核报告、纳税鉴证报告、内部控制鉴证报告无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

梁春



签字注册会计师：

张媛媛

肖梦英

大华会计师事务所（特殊普通合伙）



六、资产评估机构声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册资产评估师： 

曾谦 石永刚

资产评估机构负责人：

聂竹青

深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司



验资机构声明

大华特字[2021]000925 号

本机构及签字注册会计师已阅读深圳市必易微电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书,确认招股说明书与本机构出具的大华验字[2020]000579 号验资报告、大华验字[2021]000050 验资报告、大华核字[2021]000855 历次验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议,确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师:  
张媛媛

 
肖梦英

会计师事务所负责人:  
梁春

大华会计师事务所(特殊普通合伙)



第十三节 附件

一、备查文件

- (一) 发行保荐书；
- (二) 上市保荐书；
- (三) 法律意见书；
- (四) 财务报告及审计报告；
- (五) 公司章程（草案）；
- (六) 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；
- (七) 内部控制鉴证报告；
- (八) 经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- (九) 中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- (十) 其他与本次发行有关的重要文件。

二、附录

附录 1：公司知识产权情况表

(一) 专利

1、发明专利

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及其子公司共有 16 项发明专利，其中境内专利 15 项，境外专利 1 项。

(1) 境内专利

序号	权利人	申请号	专利名	申请日	授权公告日	权利到期日	取得方式	他项权利
1	发行人	2012101139506	一种检测三端双向交流开关调光器角度的装置及方法	2012.04.18	2016.04.06	2032.04.17	受让取得	无
2	发行人	201310337035X	LED 恒流驱动电路及其输出开路保护电路	2013.08.05	2016.12.28	2033.08.04	受让取得	无
3	发行人	2013103239683	LED 恒流驱动器及 LED 恒流驱动方法	2013.07.26	2016.12.28	2033.07.25	受让取得	无
4	发行人	2014107127338	LED 驱动电路的采样电阻短路保护电路和方法	2014.11.29	2017.09.01	2034.11.28	受让取得	无
5	发行人	2013104096969	电源适配器及其适配控制电路和适配控制方法	2013.09.10	2017.11.10	2033.09.09	受让取得	无
6	发行人	2016111405072	恒流电路、恒流控制器及恒流控制方法	2016.12.12	2018.10.09	2036.12.11	原始取得	无
7	发行人	2016110262160	恒流电路及其恒流控制器	2016.11.16	2018.11.09	2036.11.15	原始取得	无

序号	权利人	申请号	专利名	申请日	授权公告日	权利到期日	取得方式	他项权利
8	发行人	2016110433022	恒流电路及恒流控制器	2016.11.21	2018.11.20	2036.11.20	原始取得	无
9	发行人	2017102296032	升降压型恒流驱动电路及恒流驱动方法	2017.04.10	2018.11.20	2037.04.09	原始取得	无
10	发行人	2018109831028	用于线性驱动电路的储能电路及储能方法和恒压驱动电路	2018.08.27	2021.07.16	2038.08.26	原始取得	无
11	发行人	2019102672307	控制芯片及控制方法、恒压恒流装置以及隔离反激PWM系统	2019.04.03	2021.08.27	2039.04.02	原始取得	无
12	杭州必易微	2020104521145	控制电路及开关模式供电电路和待机控制方法	2020.05.26	2020.10.30	2040.05.25	原始取得	无
13	杭州必易微	2019111151652	一种用于非隔离式AC-DC电压变换系统的电压变换电路及变换方法	2019.11.14	2021.03.23	2039.11.13	原始取得	无
14	杭州必易微	201910359960X	自供电控制电路及控制方法以及开关电源电路	2019.04.30	2021.09.07	2039.04.29	原始取得	无
15	杭州必易微	2020100657343	一种电源变换系统及其控制电路和电流调节方法	2020.01.20	2021.09.21	2040.01.19	原始取得	无

(2) 境外专利

序号	专利号	地区	权利人	专利名	申请日	优先权日	授权公告日	有效期限	取得方式	他项权利
1	US 1097 2038 B2	美国	厦门必易微	Stepless Motor Driving Circuit and Associated Driving Method	2019.09.06	2018.12.19	2021.04.06	20年	原始取得	无

注：专利“恒流电路及其恒流控制器”（2016110262160）与专利“恒流电路及恒流控制器”（2016110433022）为不同的技术方案，具有不同的保护范围，可以覆盖不同的产品应用方案。发行人境外专利不存在就一项专利重复申请的情形。

2、实用新型

截至2021年12月31日，发行人及其子公司共有78项实用新型专利。

序号	权利人	专利申请号	专利名	申请日	授权公告日	权利到期日	取得方式	他项权利
1	发行人	201720371163X	升降压型恒流驱动电路	2017.04.10	2017.11.14	2027.04.09	原始取得	无
2	发行人	2018204869217	交流转直流线性稳压电路	2018.04.08	2018.10.26	2028.04.07	原始取得	无
3	发行人	2018203798977	带输出线补功能的充电器控制电路	2018.03.20	2018.11.23	2028.03.19	原始取得	无
4	发行人	2018206230299	交流转直流开关电源防触电电路	2018.04.27	2018.11.23	2028.04.26	原始取得	无
5	发行人	2018204856310	无辅助绕组原边反馈恒压恒流装置及控制芯片	2018.04.04	2019.01.22	2028.04.03	原始取得	无
6	发行人、宁波公牛光电科技有限公司	2018206581558	一种低频纹波抑制电路	2018.05.04	2019.02.01	2028.05.03	原始取得	无
7	发行人	2018212007414	高压输入DC-DC变换器	2018.07.27	2019.02.01	2028.07.26	原始取得	无
8	发行人	201821923256X	开关控制电路及开关电源系统	2018.11.21	2019.07.12	2028.11.20	原始取得	无

序号	权利人	专利申请号	专利名	申请日	授权公告日	权利到期日	取得方式	他项权利
9	发行人	2018215771161	用于 LED 线性驱动系统的控制电路、LED 线性驱动电路	2018.09.27	2019.08.27	2028.09.26	原始取得	无
10	发行人	2018221455176	电荷回收电路、供电电路以及开关电源电路系统	2018.12.20	2019.08.27	2028.12.19	原始取得	无
11	发行人	2018220026582	一种副边控制电路及其隔离式电源变换电路	2018.11.30	2019.09.13	2028.11.29	原始取得	无
12	发行人	2019204427254	过流保护补偿电路以及反激电路	2019.04.03	2019.11.05	2029.04.02	原始取得	无
13	发行人	2019215649643	同步整流的控制电路及隔离式电源变换电路	2019.09.19	2020.05.19	2029.09.18	原始取得	无
14	发行人	2019214049577	一种带电源开关调节功能的负载驱动电路及其照明驱动系统	2019.08.27	2020.08.04	2029.08.26	原始取得	无
15	杭州必易微	2017215097013	ACDC 开关电源保护电路及 ACDC 开关电源装置	2017.11.13	2018.07.27	2027.11.12	受让取得	无
16	杭州必易微	201721800812X	LED 电流纹波消除电路	2017.12.21	2018.09.28	2027.12.20	受让取得	无
17	杭州必易微	2019208428631	准谐振开关电路及反激电路	2019.06.05	2020.01.21	2029.06.04	原始取得	无
18	杭州必易微	2019211018774	控制电路	2019.07.15	2020.02.14	2029.07.14	原始取得	无
19	杭州	2019211771010	控制电路	2019.07.25	2020.02.14	2029.07.24	原始	无

序号	权利人	专利申请号	专利名	申请日	授权公告日	权利到期日	取得方式	他项权利
	必易微		及芯片				取得	
20	杭州必易微	2019206599274	驱动控制电路	2019.05.09	2020.04.17	2029.05.08	原始取得	无
21	杭州必易微	2019214584891	用于控制功率晶体管的控制电路、驱动电路及LED灯系统	2019.09.04	2020.05.19	2029.09.03	原始取得	无
22	杭州必易微	2019216765088	一种晶体管模块及其半导体模块和电压变换电路	2019.10.08	2020.05.19	2029.10.07	原始取得	无
23	杭州必易微	2019221185398	模态识别电路及电路系统	2019.12.02	2020.07.24	2029.12.01	原始取得	无
24	杭州必易微	2019214012055	用于控制晶体管的控制电路及驱动电路	2019.08.27	2020.07.31	2029.08.26	原始取得	无
25	杭州必易微	2019222349249	同步整流控制电路及隔离式电源变换电路	2019.12.13	2020.08.04	2029.12.12	原始取得	无
26	杭州必易微	2020201686264	电压变换电路及原边控制电路	2020.02.13	2020.09.04	2030.02.12	原始取得	无
27	杭州必易微	2020203329929	同步整流管控制电路及其反激式电压变换电路	2020.03.17	2020.09.04	2030.03.16	原始取得	无
28	杭州必易微	2020200661804	恒流补偿控制电路、原边控制电路及电源电路	2020.01.13	2020.10.27	2030.01.12	原始取得	无
29	杭州必易微	2020203422877	同步整流管控制电路及反激式电压变	2020.03.18	2020.10.27	2030.03.17	原始取得	无

序号	权利人	专利申请号	专利名	申请日	授权公告日	权利到期日	取得方式	他项权利
			换电路					
30	杭州必易微	2020208502505	负载驱动电路及负载驱动控制电路	2020.05.20	2020.10.27	2030.05.19	原始取得	无
31	杭州必易微	2020201061821	同步整流控制电路及隔离式电压变换电路	2020.01.17	2020.10.30	2030.01.16	原始取得	无
32	杭州必易微	2019224837393	一种负载驱动电路	2019.12.30	2020.11.06	2029.12.29	原始取得	无
33	杭州必易微	2020204160119	同步整流控制电路和反激隔离式变换电路	2020.03.27	2020.11.06	2030.03.26	原始取得	无
34	杭州必易微	2020201695615	能量交换电路及其集成电路和隔离式电压变换电路	2020.02.13	2020.12.08	2030.02.12	原始取得	无
35	杭州必易微	202020147192X	隔离式变换器的副边控制电路及隔离式变换器以及DCM隔离式变换器的副边控制电路	2020.01.24	2020.12.18	2030.01.23	原始取得	无
36	厦门必易微	2018215716681	用于恒流驱动电路的控制电路及降压型恒流驱动系统	2018.09.26	2019.08.27	2028.09.25	原始取得	无
37	厦门必易微	2018214162113	自适应电路模块、具有可控硅调光器的LED驱动电路	2018.08.31	2019.11.05	2028.08.30	原始取得	无
38	厦门必易微	2018214161619	用于可控硅调光器的泄放模	2018.08.31	2020.01.17	2028.08.30	原始取得	无

序号	权利人	专利申请号	专利名	申请日	授权公告日	权利到期日	取得方式	他项权利
			块、LED驱动电路					
39	厦门必易微	2018221487656	一种驱动电路、LED驱动系统和线性控制电路	2018.12.20	2020.01.17	2028.12.19	原始取得	无
40	厦门必易微	2019215580027	控制芯片、控制电路及电源电路	2019.09.19	2020.05.19	2029.09.18	原始取得	无
41	厦门必易微	2020204776879	多基岛引线框架以及电机驱动芯片的封装结构	2020.04.03	2020.10.16	2030.04.02	原始取得	无
42	厦门必易微	2020203098820	过压保护电路及恒流控制器	2020.03.12	2020.11.06	2030.03.11	原始取得	无
43	厦门必易微	2020205708135	轻载模式判决电路、原边控制电路以及隔离式变换器	2020.04.16	2020.11.13	2030.04.15	原始取得	无
44	厦门必易微	2020210822624	LED驱动电路和驱动控制电路	2020.06.12	2020.12.01	2030.06.11	原始取得	无
45	厦门必易微	2020209696762	调光控制电路和LED驱动电路	2020.06.01	2021.01.26	2030.05.31	原始取得	无
46	发行人	2020210132826	电子封装体及引线框架	2020.06.03	2021.01.26	2030.06.02	原始取得	无
47	发行人	2020216658002	调光控制电路及LED驱动电路	2020.08.11	2021.02.12	2030.08.10	原始取得	无
48	杭州必易微	2020209021305	恒压电路和恒压控制电路	2020.05.26	2021.02.12	2030.05.25	原始取得	无
49	杭州必易微	2020206964001	控制电路及开关模式供电电路	2020.04.29	2021.02.26	2030.04.28	原始取得	无

序号	权利人	专利申请号	专利名	申请日	授权公告日	权利到期日	取得方式	他项权利
50	发行人	202021462429X	一种多路输出供电系统	2020.07.22	2021.02.26	2030.07.21	原始取得	无
51	发行人	2020212104996	供电电路、电路模板和电子封装体	2020.06.24	2021.03.16	2030.06.23	原始取得	无
52	发行人	2020213188537	开关电源及其过压保护电路	2020.07.08	2021.03.26	2030.07.07	原始取得	无
53	发行人	2020213354062	一种同步整流管控制电路及反激式电压变换电路	2020.07.07	2021.04.02	2030.07.06	原始取得	无
54	发行人	2020212100181	供电电路及其电路模块	2020.06.24	2021.04.20	2030.06.23	原始取得	无
55	发行人	2020214014388	信号检测电路、隔离式调光信号检测电路及反激式驱动电源	2020.07.15	2021.04.20	2030.07.14	原始取得	无
56	发行人	2020214654702	多路输出供电系统及其控制电路和电子封装体	2020.07.22	2021.04.20	2030.07.21	原始取得	无
57	发行人	2020219612034	同步整流控制电路及电压变换器	2020.09.09	2021.04.27	2030.09.08	原始取得	无
58	发行人	2020219611934	原边控制电路、功率变换器	2020.09.09	2021.04.27	2030.09.08	原始取得	无
59	发行人	2020221500234	同步整流控制电路和电压变换器	2020.09.27	2021.04.27	2030.09.26	原始取得	无
60	发行人	2020221855937	电源电路及其控制芯片以及控制电路	2020.09.29	2021.04.30	2030.09.28	原始取得	无
61	发行人	202022454616X	控制电路及其 LED	2020.10.29	2021.07.13	2030.10.28	原始取得	无

序号	权利人	专利申请号	专利名	申请日	授权公告日	权利到期日	取得方式	他项权利
			驱动电路					
62	发行人	2020226399748	隔离式电压变换电路及其控制电路和电子封装件	2020.11.13	2021.07.13	2030.11.12	原始取得	无
63	发行人	2020220057431	LED 驱动电路及其控制电路	2020.09.14	2021.07.16	2030.09.13	原始取得	无
64	发行人	2020216657993	调光控制电路及 LED 驱动电路	2020.08.11	2021.07.23	2030.08.10	原始取得	无
65	发行人	2020221717316	电子封装体、开关电路系统及用电设备	2020.09.28	2021.09.10	2030.09.27	原始取得	无
66	发行人	2020227543089	控制芯片、原边控制电路和电源变换器	2020.11.24	2021.09.21	2030.11.23	原始取得	无
67	发行人	202022990151X	一种控制电路及其电源变换系统	2020.12.11	2021.09.28	2030.12.10	原始取得	无
68	发行人	2021200399144	原边控制电路和电源变换电路	2021.01.07	2021.09.28	2031.01.06	原始取得	无
69	发行人	2021208290489	一种电子封装件及引线框架	2021.04.21	2021.11.02	2031.04.20	原始取得	无
70	发行人	2021201679636	断电控制电路、第二控制电路以及多士炉	2021.01.21	2021.11.02	2031.01.20	原始取得	无
71	发行人	2021203875778	原边控制电路以及隔离式开关电源	2021.02.20	2021.11.26	2031.02.19	原始取得	无
72	发行人	2021209974936	一种电流比例放大电路	2021.05.11	2021.12.10	2031.05.10	原始取得	无

序号	权利人	专利申请号	专利名	申请日	授权公告日	权利到期日	取得方式	他项权利
73	发行人	2021205334485	开关电源及其控制电路	2021.03.15	2021.12.10	2031.03.14	原始取得	无
74	厦门必易微	202022624493X	风扇灯控制电路以及风扇灯系统	2020.11.13	2021.09.10	2030.11.12	原始取得	无
75	厦门必易微	2021201618346	一种采用功率半桥叠封方案的半导体器件和半桥电路模块	2021.01.21	2021.09.24	2031.01.20	原始取得	无
76	厦门必易微	2021205836142	数字化积分电路及LED驱动电路	2021.03.19	2021.10.08	2031.03.18	原始取得	无
77	厦门必易微	2021204997081	温度保护信号生成电路	2021.03.09	2021.11.16	2031.03.08	原始取得	无
78	厦门必易微	2021208902220	一种一体化的高压单相无刷电机	2021.04.27	2021.11.26	2031.04.26	原始取得	无

3、外观设计

截至2021年12月31日，发行人及其子公司共有1项外观设计专利。

序号	权利人	专利申请号	专利名	申请日	授权公告日	权利到期日	取得方式	他项权利
1	发行人	2021302306173	电子封装件	2021.04.21	2021.11.02	2031.04.20	原始取得	无

(二) 集成电路布图设计

序号	权利人	证书登记号	设计完成日	首次投入商业利用日	申请日	证书颁发日	权利到期日	取得方式	他项权利
1	发行人	BS.175525749	2015.07.19	2015.11.10	2017.04.13	2017.07.20	2025.11.09	原始取得	无
2	发行人	BS.175525633	2015.07.14	2015.12.14	2017.04.13	2017.07.20	2025.12.13	原始取得	无
3	发行人	BS.175525757	2015.10.10	2015.12.16	2017.04.13	2017.07.20	2025.12.15	原始取得	无
4	发行人	BS.175525676	2015.09.28	2015.12.29	2017.04.13	2017.07.20	2025.12.28	原始取得	无
5	发行人	BS.175525714	2015.10.10	2016.01.10	2017.04.13	2017.07.20	2026.01.09	原始	无

序号	权利人	证书登记号	设计完成日	首次投入商业利用日	申请日	证书颁发日	权利到期日	取得方式	他项权利
								取得	
6	发行人	BS.175525722	2014.06.10	2016.03.10	2017.04.13	2017.07.20	2026.03.09	原始取得	无
7	发行人	BS.175525730	2016.01.21	2016.04.21	2017.04.13	2017.07.20	2026.04.20	原始取得	无
8	发行人	BS.17552565X	2016.04.28	2016.07.21	2017.04.13	2017.07.20	2026.07.20	原始取得	无
9	发行人	BS.175525668	2016.09.11	2016.11.23	2017.04.13	2017.07.20	2026.11.22	原始取得	无
10	发行人	BS.185010121	2017.02.06	2017.05.06	2018.09.08	2018.10.19	2027.05.05	原始取得	无
11	发行人	BS.185010156	2017.02.06	2017.06.11	2018.09.08	2018.10.12	2027.06.10	原始取得	无
12	发行人	BS.185011489	2017.12.07	2018.03.17	2018.10.10	2018.11.19	2028.03.16	原始取得	无
13	发行人	BS.205007880	2018.12.18	2019.03.03	2020.06.23	2020.07.30	2029.03.02	原始取得	无
14	发行人	BS.205007856	2019.01.03	2019.04.11	2020.06.23	2020.07.30	2029.04.10	原始取得	无
15	发行人	BS.20556402X	2019.01.17	-	2020.08.24	2020.11.04	2030.08.23	原始取得	无
16	发行人	BS.205563988	2019.01.28	-	2020.08.24	2020.11.02	2030.08.23	原始取得	无
17	发行人	BS.20556397X	2019.02.28	-	2020.08.24	2020.11.03	2030.08.23	原始取得	无
18	发行人	BS.205564003	2019.03.11	-	2020.08.24	2020.11.23	2030.08.23	原始取得	无
19	发行人	BS.205563961	2019.03.18	-	2020.08.24	2020.11.02	2030.08.23	原始取得	无
20	发行人	BS.205007864	2019.03.28	2019.07.09	2020.06.23	2020.07.30	2029.07.08	原始取得	无
21	发行人	BS.205007872	2019.06.04	2019.09.12	2020.06.23	2020.07.30	2029.09.11	原始取得	无
22	发行人	BS.205563996	2019.08.01	-	2020.08.24	2020.11.03	2030.08.23	原始取得	无
23	发行人	BS.205564038	2019.08.23	-	2020.08.24	2020.11.04	2030.08.23	原始取得	无
24	发行人	BS.205563945	2019.08.28	-	2020.08.24	2020.11.02	2030.08.23	原始取得	无
25	发行人	BS.205564011	2019.12.23	-	2020.08.24	2020.11.04	2030.08.23	原始取得	无
26	发行人	BS.215542614	2019.04.05	2019.07.11	2021.04.19	2021.06.28	2029.07.10	原始取得	无
27	发行人	BS.215541952	2019.05.12	2019.09.10	2021.04.19	2021.06.28	2029.09.09	原始取得	无
28	发行人	BS.215542657	2020.06.15	2020.11.2	2021.04.19	2021.06.28	2030.11.01	原始	无

序号	权利人	证书登记号	设计完成日	首次投入商业利用日	申请日	证书颁发日	权利到期日	取得方式	他项权利
								取得	
29	发行人	BS.215542010	2019.04.13	2019.07.15	2021.04.19	2021.07.01	2029.07.14	原始取得	无
30	发行人	BS.215542533	2019.04.11	2019.07.21	2021.04.19	2021.07.01	2029.07.20	原始取得	无
31	发行人	BS.215542959	2019.08.30	2019.12.11	2021.04.20	2021.07.08	2029.12.10	原始取得	无
32	发行人	BS.21554255X	2020.07.03	2020.11.06	2021.04.19	2021.07.08	2030.11.05	原始取得	无
33	发行人	BS.215542711	2020.10.27	2021.03.12	2021.04.20	2021.07.08	2031.03.11	原始取得	无
34	发行人	BS.215542754	2020.04.20	2020.08.12	2021.04.20	2021.07.08	2030.08.11	原始取得	无
35	发行人	BS.215542630	2020.07.10	2020.12.11	2021.04.19	2021.07.08	2030.12.10	原始取得	无
36	发行人	BS.215542738	2020.07.13	2020.11.22	2021.04.20	2021.07.08	2030.11.21	原始取得	无
37	发行人	BS.215542541	2019.03.15	2019.06.27	2021.04.19	2021.07.13	2029.06.26	原始取得	无
38	发行人	BS.215541987	2019.04.11	2019.07.29	2021.04.19	2021.07.13	2029.07.28	原始取得	无
39	发行人	BS.215541863	2019.04.10	2019.08.02	2021.04.19	2021.07.13	2029.08.01	原始取得	无
40	发行人	BS.215541944	2019.05.12	2019.08.26	2021.04.19	2021.07.13	2029.08.25	原始取得	无
41	发行人	BS.215541960	2019.05.12	2019.08.29	2021.04.19	2021.07.13	2029.08.28	原始取得	无
42	发行人	BS.215542584	2019.06.06	2019.09.21	2021.04.19	2021.07.13	2029.09.25	原始取得	无
43	发行人	BS.215542568	2020.03.17	2020.07.18	2021.04.19	2021.07.13	2030.07.17	原始取得	无
44	发行人	BS.215542665	2020.04.13	2020.08.03	2021.04.19	2021.07.13	2030.08.02	原始取得	无
45	发行人	BS.215542681	2020.03.06	2020.06.11	2021.04.19	2021.07.13	2030.06.10	原始取得	无
46	发行人	BS.215542762	2020.07.08	2020.10.16	2021.04.20	2021.07.13	2030.10.15	原始取得	无
47	发行人	BS.215542649	2020.07.28	2020.12.03	2021.04.19	2021.07.13	2030.12.02	原始取得	无
48	发行人	BS.215541995	2019.03.15	2019.06.22	2021.04.19	2021.07.20	2029.06.21	原始取得	无
49	发行人	BS.215542622	2019.04.11	2019.07.02	2021.04.19	2021.07.20	2029.07.01	原始取得	无
50	发行人	BS.215542576	2019.03.15	2019.07.03	2021.04.19	2021.07.20	2029.07.02	原始取得	无
51	发行人	BS.215541871	2019.04.05	2019.07.08	2021.04.19	2021.07.20	2029.07.07	原始	无

序号	权利人	证书登记号	设计完成日	首次投入商业利用日	申请日	证书颁发日	权利到期日	取得方式	他项权利
								取得	
52	发行人	BS.215542525	2019.03.29	2019.07.09	2021.04.19	2021.07.20	2029.07.08	原始取得	无
53	发行人	BS.21554269X	2019.03.21	2019.07.11	2021.04.19	2021.07.20	2029.07.10	原始取得	无
54	发行人	BS.215542975	2019.04.13	2019.07.17	2021.04.20	2021.07.20	2029.07.16	原始取得	无
55	发行人	BS.215542991	2019.05.12	2019.08.21	2021.04.20	2021.07.20	2029.08.20	原始取得	无
56	发行人	BS.215542029	2019.05.11	2019.08.22	2021.04.19	2021.07.20	2029.08.21	原始取得	无
57	发行人	BS.215542592	2019.05.12	2019.09.03	2021.04.19	2021.07.20	2029.09.02	原始取得	无
58	发行人	BS.215542673	2020.01.14	2020.05.05	2021.04.19	2021.07.20	2030.05.04	原始取得	无
59	发行人	BS.215541901	2019.04.22	2019.07.23	2021.04.19	2021.08.10	2029.07.22	原始取得	无
60	发行人	BS.215542606	2019.05.12	2019.08.18	2021.04.19	2021.08.10	2029.08.17	原始取得	无
61	发行人	BS.215542703	2020.12.11	2021.04.15	2021.04.19	2021.08.10	2031.04.14	原始取得	无
62	厦门必易微	BS.18501013X	2017.04.11	2017.07.16	2018.09.08	2018.10.12	2027.07.15	原始取得	无
63	厦门必易微	BS.185010148	2017.04.06	2017.07.18	2018.09.08	2018.10.19	2027.07.17	原始取得	无
64	厦门必易微	BS.185010113	2017.06.21	2017.09.27	2018.09.08	2018.10.12	2027.09.26	原始取得	无
65	厦门必易微	BS.185011470	2017.12.06	2018.03.18	2018.10.10	2018.11.19	2028.03.17	原始取得	无
66	厦门必易微	BS.185011462	2017.12.22	2018.04.11	2018.10.10	2018.11.19	2028.04.10	原始取得	无
67	厦门必易微	BS.185011454	2018.01.11	2018.04.17	2018.10.10	2018.11.22	2028.04.16	原始取得	无
68	厦门必易微	BS.185011446	2018.01.23	2018.05.12	2018.10.10	2018.11.19	2028.05.11	原始取得	无
69	厦门必易微	BS.185012299	2017.09.14	2017.12.19	2018.10.27	2018.12.05	2027.12.18	原始取得	无
70	厦门必易微	BS.185012302	2017.11.13	2018.03.07	2018.10.27	2018.12.07	2028.03.06	原始取得	无
71	厦门必易微	BS.185012310	2017.12.06	2018.03.18	2018.10.27	2018.12.07	2028.03.17	原始取得	无
72	厦门必易微	BS.185012329	2017.12.07	2018.03.17	2018.10.27	2018.12.05	2028.03.16	原始取得	无
73	厦门必易微	BS.185012337	2018.04.03	2018.07.06	2018.10.27	2018.12.07	2028.07.05	原始取得	无
74	厦门	BS.195011988	2018.03.12	2018.06.08	2019.08.23	2019.10.17	2028.06.07	原始	无

序号	权利人	证书登记号	设计完成日	首次投入商业利用日	申请日	证书颁发日	权利到期日	取得方式	他项权利
	必易微							取得	
75	厦门必易微	BS.195011996	2018.03.08	2018.06.13	2019.08.23	2019.10.17	2028.06.12	原始取得	无
76	厦门必易微	BS.19501202X	2018.09.02	2018.12.14	2019.08.23	2019.10.17	2028.12.13	原始取得	无
77	厦门必易微	BS.195012003	2018.09.13	2018.12.16	2019.08.23	2019.10.17	2028.12.15	原始取得	无
78	厦门必易微	BS.195012038	2018.04.12	2018.07.22	2019.08.23	2019.10.17	2028.07.21	原始取得	无
79	厦门必易微	BS.195012011	2018.03.05	2018.06.01	2019.09.27	2019.11.15	2028.05.31	原始取得	无
80	厦门必易微	BS.195018508	2019.04.02	2019.07.02	2019.11.25	2020.01.02	2029.07.01	原始取得	无
81	厦门必易微	BS.195018516	2019.07.22	2019.10.22	2019.11.25	2020.01.16	2029.10.21	原始取得	无
82	厦门必易微	BS.205007848	2019.03.06	2019.06.06	2020.06.23	2020.07.30	2029.06.05	原始取得	无

附录 2：发行人、股东、实际控制人及其一致行动人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术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

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份以及股东持股及减持意向等承诺

1、发行人控股股东、实际控制人、董事长兼总经理谢朋村承诺

（1）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人直接或间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不由发行人回购该部分股份。

（2）若发行人首次公开发行上市后 6 个月内股票价格连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人首次公开发行上市后 6 个月期末收盘价低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后 6 个月内发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，收盘价格将作相应调整），本人所持首发前股份的锁定期在原有锁定期限的基础上自动延长 6 个月。

（3）本人在上述股份锁定期限届满后减持首发前股份的，将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。

（4）本人所持首发前股份在上述股份锁定期限届满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后至本人减持期间发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，发行价将作相应调整）。

（5）在上述锁定期届满后，本人作为发行人董事长、总经理，在任职期间每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%；在离职之日起半年内不转让本人直接或间接持有的发行人股份；本人在任期届满前离职的，应当在就任时确定的任期内以及任期届满后六个月内，继续遵守上述限制性规定；本人因担任发行人董事长、总经理作出的上述承诺，不因职务变更、离职等原因而放弃履行。

（6）若发行人上市后存在重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或司法裁判做出之日起至发行人股票终止上市前，本人承诺不减持发行人

股份。

(7) 本人根据自身的资金需求情况减持股份时将认真遵守中国证监会、上海证券交易所有关上市公司股票减持的规定，审慎制定股票减持计划，通过集中竞价交易、大宗交易、协议转让或其他合法方式进行减持，并提前三个交易日通知发行人予以公告。

(8) 本人将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任，若不履行本承诺所赋予的义务和责任，本人将在发行人股东大会及指定的披露媒体上公开就未履行股票锁定期承诺向发行人股东和社会公众投资者道歉；若本人因未履行承诺而获得收入的，所得收入归发行人所有，本人将在获得收入的 5 日内将前述收入支付给发行人指定账户；如果因本人未履行承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

2、发行人实际控制人的一致行动人喻辉洁、张波承诺

(1) 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人直接或间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不由发行人回购该部分股份。

(2) 若发行人首次公开发行上市后 6 个月内股票价格连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人首次公开发行上市后 6 个月期末收盘价低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后 6 个月内发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，收盘价格将作相应调整），本人所持首发前股份的锁定期在原有锁定期限的基础上自动延长 6 个月。

(3) 本人在上述股份锁定期限届满后减持首发前股份的，将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。

(4) 本人所持首发前股份在上述股份锁定期限届满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后至本人减持期间发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，发行价将作相应调整）。

(5) 在上述锁定期届满后，本人作为发行人董事或高级管理人员，在任职期间每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%；在离职之日起半年内不转让本人直接或间接持有的发行人股份；本人在任期届满前离职

的，应当在就任时确定的任期内以及任期届满后六个月内，继续遵守上述限制性规定；本人因担任发行人董事或高级管理人员作出的上述承诺，不因职务变更、离职等原因而放弃履行。

(6) 在上述锁定期届满之日起 4 年内，本人每年转让的首发前股份不得超过上市时所持发行人首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

(7) 若发行人上市后存在重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或司法裁判做出之日起至发行人股票终止上市前，本人承诺不减持发行人股份。

(8) 本人根据自身的资金需求情况减持股份时将认真遵守中国证监会、上海证券交易所有关上市公司股票减持的规定，审慎制定股票减持计划，通过集中竞价交易、大宗交易、协议转让或其他合法方式进行减持，并提前三个交易日通知发行人予以公告。

(9) 本人将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任，若未履行本承诺所赋予的义务和责任，本人将在发行人股东大会及指定的披露媒体上公开就未履行股票锁定期承诺向发行人股东和社会公众投资者道歉；若本人因未履行承诺而获得收入的，所得收入归发行人所有，本人将在获得收入的 5 日内将前述收入支付给发行人指定账户；如果因本人未履行承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

3、发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业承诺

发行人控股股东、实际控制人谢朋村控制的卡纬特、凯维思、卡维斯特承诺：

(1) 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上市前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不由发行人回购该部分股份。

(2) 若发行人首次公开发行上市后 6 个月内股票价格连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人首次公开发行上市后 6 个月期末收盘价低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后 6 个月内发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，收盘价格将作相应调整），本企业所持首发前股份的锁定期在原有锁定期限的基础上自动延长 6 个月。

(3) 本企业所持首发前股份在上述股份锁定期限届满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后至本人减持期间发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，发行价将作相应调整）。

(4) 本企业在上述股份锁定期限届满后减持首发前股份的，将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。

(5) 若发行人上市后存在重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或司法裁判做出之日起至发行人股票终止上市前，本企业承诺不减持发行人股份。

(6) 本企业根据自身的资金需求情况减持股份时将认真遵守中国证监会、上海证券交易所有关上市公司股票减持的规定，审慎制定股票减持计划，通过集中竞价交易、大宗交易、协议转让或其他合法方式进行减持，并提前三个交易日通知发行人予以公告。

(7) 本企业将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任。若本企业因未履行承诺而获得收入的，所得收入归发行人所有，本企业将在获得收入的 5 日内将前述收入支付给发行人指定账户；如果因本企业未履行承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本企业将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

4、间接持有公司股份的董事、高级管理人员承诺

董事叶俊、林官秋，高级管理人员高雷承诺：

(1) 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人直接或间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不由发行人回购该部分股份。

(2) 若发行人首次公开发行上市后 6 个月内股票价格连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人首次公开发行上市后 6 个月期末收盘价低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后 6 个月内发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，收盘价格将作相应调整），本人所持首发前股份的锁定期在原有锁定期限的基础上自动延长 6 个月。

(3) 本人所持首发前股份在上述股份锁定期限届满后 2 年内减持的，减持

价格不低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后至本人减持期间发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，发行价将作相应调整）。

（4）在上述锁定期届满后，本人作为发行人董事或高级管理人员，在任职期间每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%；在离职之日起半年内不转让本人直接或间接持有的发行人股份；本人在任期届满前离职的，应当在就任时确定的任期内以及任期届满后六个月内，继续遵守上述限制性规定；本人因担任发行人董事或高级管理人员作出的上述承诺，不因职务变更、离职等原因而放弃履行。

（5）若发行人上市后存在重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或司法裁判做出之日起至发行人股票终止上市前，本人承诺不减持发行人股份。

（6）本人根据自身的资金需求情况减持股份时将认真遵守中国证监会、上海证券交易所有关上市公司股票减持的规定，审慎制定股票减持计划，通过集中竞价交易、大宗交易、协议转让或其他合法方式进行减持，并提前三个交易日通知发行人予以公告。

（7）本人将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任，若不履行本承诺所赋予的义务和责任，本人将在发行人股东大会及指定的披露媒体上公开就未履行股票锁定期承诺向发行人股东和社会公众投资者道歉；若本人因未履行承诺而获得收入的，所得收入归发行人所有，本人将在获得收入的 5 日内将前述收入支付给发行人指定账户；如果因本人未履行承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

林官秋作为公司核心技术人员同时承诺：

自上述锁定期届满之日起 4 年内，每年转让的股份不超过公司上市时所持有发行人首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

5、间接持有公司股份的监事承诺

监事王晓佳、刘浩阳、赵晓辉承诺：

（1）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人直

接或间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

(2) 在上述锁定期届满后，本人作为发行人监事，在任职期间每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%；在离职之日起半年内不转让本人直接或间接持有的发行人股份；本人在任期届满前离职的，应当在就任时确定的任期内以及任期届满后六个月内，继续遵守上述限制性规定；本人因担任发行人监事作出的上述承诺，不因职务变更、离职等原因而放弃履行。

(3) 若发行人上市后存在重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或司法裁判做出之日起至发行人股票终止上市前，本人承诺不减持发行人股份。

(4) 本人根据自身的资金需求情况减持股份时将认真遵守中国证监会、上海证券交易所有关上市公司股票减持的规定，审慎制定股票减持计划，并提前三个交易日通知发行人予以公告。

(5) 本人将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任。若本人因未履行承诺而获得收入的，所得收入归发行人所有，本人将在获得收入的 5 日内将前述收入支付给发行人指定账户；如果因本人未履行承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

6、间接持有公司股份的其他核心技术人员承诺

发行人其他核心技术人员俞秀峰、文鹏承诺：

(1) 自发行人股票上市之日起 36 个月内和离职后 6 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份（以下简称首发前股份），也不由发行人回购该部分股份。

(2) 在上述锁定期届满之日起 4 年内，本人每年转让的首发前股份不得超过上市时所持发行人首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

(3) 本人根据自身的资金需求情况减持股份时将认真遵守中国证监会、上海证券交易所有关上市公司股票减持的规定，审慎制定股票减持计划，并提前三个交易日通知发行人予以公告。

(4) 本人将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任。若本人因未履行承诺而获得收入的，所得收入归发行人所有，本人将在获得收入的 5 日内将前述收入支付给发行人指定账户；如果因本人未履行承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

7、发行人持股 5% 以上其他法人股东承诺

持有发行人 5% 以上股份其他股东苑成军、方广二期承诺：

(1) 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人/本企业直接或间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不由发行人回购该部分股份。

(2) 本人/本企业所持首发前股份在上述股份锁定期限届满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后至本人/本企业减持期间发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，发行价将作相应调整）。

(3) 本人/本企业根据自身的资金需求情况减持股份时将认真遵守中国证监会、上海证券交易所有关上市公司股票减持的规定，审慎制定股票减持计划，通过集中竞价交易、大宗交易、协议转让或其他合法方式进行减持，并提前三个交易日通知发行人予以公告。

(4) 本人/本企业将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任。若本人/本企业因未履行承诺而获得收入的，所得收入归发行人所有，本人/本企业将在获得收入的 5 日内将前述收入支付给发行人指定账户；如果因本人/本企业未履行承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人/本企业将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

8、其他股东承诺

小米长江为承诺：

(1) 自本企业取得发行人股份之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或间接（如涉及）持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

(2) 本企业将严格遵守中国证监会、上海证券交易所有关上市公司股票减

持的规定。

(3) 本企业将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任。若本企业因未履行承诺而获得收入的，所得收入归发行人所有；如果因本企业未履行承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本企业将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

金浦新兴承诺：

(1) 自本企业取得发行人股份之日起 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上市前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

(2) 本企业将严格遵守中国证监会、上海证券交易所有关上市公司股票减持的规定。

(3) 本企业将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任。若本企业因未履行承诺而获得收入的，所得收入归发行人所有，本企业将在获得收入的 5 日内将前述收入支付给发行人指定账户；如果因本企业未履行承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本企业将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

美凯山河承诺：

(1) 自本企业取得发行人股份之日起 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上市前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

(2) 本企业将严格遵守中国证监会、上海证券交易所有关上市公司股票减持的规定。

(3) 本企业将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任。如果因本企业未履行承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本企业将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

(二) 稳定股价的措施和承诺

为保护投资者利益，公司制定了《公司上市后三年内公司股价低于每股净资产时稳定股价预案》，同时公司、控股股东、实际控制人及其一致行动人、董事

(不含独立董事)、高级管理人员分别就股价稳定预案作出了相关承诺,具体如下:

1、公司关于上市后三年内稳定股价预案的承诺

(1) 启动的具体条件

自公司股票正式挂牌上市之日起3年内,若公司股票连续20个交易日的收盘价(如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的,须按照上海证券交易所的有关规定作相应调整,下同)均低于公司上一个会计年度终了时经审计的每股净资产,在不会导致公司股权结构不符合上市条件的前提下,启动稳定股价措施。

(2) 稳定股价预案的措施及顺序

股价稳定措施包括:1)公司回购股票;2)公司控股股东、实际控制人及一致行动人增持公司股票;3)董事(不含独立董事)、高级管理人员增持公司股票。选用前述方式时应考虑:1)不能导致公司不满足法定上市条件;2)不能迫使控股股东、实际控制人及一致行动人、董事(不含独立董事)或高级管理人员履行要约收购义务。股价稳定措施的实施顺序如下:

第一选择为公司回购股票。

第二选择为控股股东、实际控制人及一致行动人增持公司股票。启动该选择的条件为:在公司回购股票方案实施完成后,如公司股票仍未满足连续3个交易日的收盘价均已高于公司最近一期经审计的每股净资产值之条件,并且控股股东、实际控制人及一致行动人增持股票不会致使公司将不满足法定上市条件。

第三选择为董事(不含独立董事)、高级管理人员增持公司股票。启动该选择的条件为:在控股股东、实际控制人及一致行动人增持公司股票方案实施完成后,如公司股票仍未满足连续3个交易日的收盘价均已高于公司最近一期经审计的每股净资产值之条件,并且董事(不含独立董事)、高级管理人员增持公司股票不会致使公司将不满足法定上市条件或触发董事(不含独立董事)、高级管理人员的要约收购义务。

（3）稳定股价的具体措施

当上述启动股价稳定措施的条件成熟时，公司将及时采取以下部分或全部措施稳定公司股价。

1) 公司回购

公司为稳定股价之目的回购股份应符合相关法律、法规及交易所相关文件的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件，并依法履行有关回购股份的具体程序，及时进行信息披露。

公司股东大会对回购股份作出决议，须经出席会议的股东所持表决权的 2/3 以上通过，公司控股股东、实际控制人及一致行动人承诺就该等回购事宜在股东大会中以其控制的股份投赞成票。

公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行新股所募集的资金总额，单次用于回购股份的资金不少于 500.00 万元，单次回购股份不超过公司总股本的 1.00%，回购股份的价格不超过最近一期经审计的每股净资产值。

2) 控股股东、实际控制人及一致行动人增持

公司控股股东、实际控制人及一致行动人为稳定股价之目的增持公司股份应符合相关法律、法规及交易所相关文件的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件，并依法履行相应程序，及时进行信息披露。

公司控股股东、实际控制人及一致行动人承诺：单次用于增持股份的资金金额不低于自公司上市后累计从公司所获得现金分红金额的 20%；单一年度用于增持股份的资金不超过自公司上市后累计从公司所获得现金分红金额的 70%；增持公司股份的价格不超过最近一期经审计的每股净资产值。

3) 董事（不含独立董事）、高级管理人员增持

在公司任职并领取薪酬的公司董事（不含独立董事）、高级管理人员为稳定股价之目的增持公司股份应符合相关法律、法规及交易所相关文件的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件，并依法履行相应程序，及时进行信息披露。

有义务增持的公司董事（不含独立董事）、高级管理人员承诺：用于增持公司股份的资金不低于公司董事、高级管理人员上一年度人均薪酬加上一年度现金

分红的 20%，不高于公司董事、高级管理人员上一年度人均薪酬加上一年度现金分红的 50%。

公司在首次公开发行股票并上市后 3 年内聘任新的董事（不含独立董事）、高级管理人员前，将要求其签署承诺书，保证其履行公司首次公开发行并上市时董事（不含独立董事）、高级管理人员已做出的相应承诺。

（4）稳定股价措施的启动程序

1) 公司回购

①公司董事会应在稳定股价措施启动条件触发之日起 15 个交易日内，作出实施回购股份或不实施回购股份的决议。

②公司董事会应当在做出决议后 2 个交易日内公告董事会决议、回购股份预案（应包括回购的数量范围、价格区间、完成时间等信息）或不回购股份的理由，并发布召开股东大会的通知。

③经股东大会决议通过实施回购的，应在履行完毕法律法规规定的程序后 30 日内实施完毕。

④公司回购方案实施完毕后，应在 2 个交易日内公告公司股份变动报告，并依法注销所回购的股份，办理工商变更登记手续。

⑤公司董事会公告回购股份预案后，公司股票若连续 5 个交易日收盘价超过最近一期经审计的每股净资产值时，公司董事会可以做出决议终止回购股份事宜。

2) 控股股东、实际控制人及一致行动人增持

①公司控股股东、实际控制人及一致行动人应在稳定股价措施启动条件触发之日起 10 个交易日内，就其增持公司股票的具体计划（包括拟增持的数量范围、价格区间、完成时间等信息）书面通知公司并进行公告。

②公司控股股东、实际控制人及一致行动人增持股份应在履行完毕法律法规规定的程序后 30 日内实施完毕。

3) 董事（不含独立董事）、高级管理人员增持

①董事（不含独立董事）、高级管理人员应在稳定股价措施启动条件触发之日起 10 个交易日内，就其增持公司股票的具体计划（应包括拟增持的数量范围、价格区间、完成时间等信息）书面通知公司并进行公告。

②董事（不含独立董事）、高级管理人员增持股份应在履行完毕法律法规规定的程序后 30 日内实施完毕。

(5) 应启动而未启动股价稳定措施的约束措施

在启动股价稳定措施的条件满足时，如公司、控股股东、实际控制人及一致行动人、董事（不含独立董事）、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施，公司、控股股东、实际控制人及一致行动人、董事（不含独立董事）、高级管理人员承诺接受以下约束措施：

1) 公司、控股股东、实际控制人及一致行动人、董事（不含独立董事）、高级管理人员将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

2) 如果控股股东、实际控制人及一致行动人未采取上述稳定股价的具体措施的，则控股股东、实际控制人及一致行动人持有的公司股份不得转让，直至其按本预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕。

3) 如果董事（不含独立董事）、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施的，将在前述事项发生之日起 10 个交易日内，公司停止发放未履行承诺董事、高级管理人员的薪酬，同时该等董事（不含独立董事）、高级管理人员持有的公司股份不得转让，直至该等董事（不含独立董事）、高级管理人员按本预案的规定采取相应的股价稳定措施并实施完毕。

2、实际控制人及其一致行动人关于公司上市后三年内稳定股价预案的承诺

(1) 本人/本企业将根据《公司上市后三年内公司股价低于每股净资产时稳定股价预案》的相关要求，切实履行该预案所述职责，并通过该预案所述的相关约束措施确保该预案的实施，以维护公司股价稳定、保护中小投资者利益。

(2) 本人/本企业将积极支持公司依法回购股份，不会实施滥用权利、利用

公司回购股份实施内幕交易、操纵市场等损害公司及其他股东利益的违法违规行为。

3、有责任的董事和高级管理人员关于公司上市后三年内稳定股价预案的承诺

(1) 本人将根据《公司上市后三年内公司股价低于每股净资产时稳定股价预案》的相关要求，切实履行该预案所述职责，并通过该预案所述的相关约束措施确保该预案的实施，以维护公司股价稳定、保护中小投资者利益。

(2) 本人将积极支持公司依法回购股份，不会实施滥用权利、利用公司回购股份实施内幕交易、操纵市场等损害公司及其他股东利益的违法违规行为。

(三) 股份回购和股份购回的措施和承诺

1、发行人

(1) 如本公司招股说明书中存在虚假记载、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（如本公司上市后发生除权事项的，上述回购数量相应调整）。本公司将在有权部门出具有关违法事实的认定结果后及时进行公告，并根据相关法律法规及《公司章程（草案）》的规定及时召开董事会审议股份回购具体方案，并提交股东大会。本公司将根据股东大会决议及有权部门的审批启动股份回购措施。本公司承诺按市场价格且不低于发行价格进行购回，如启动股份回购措施时本公司股票已停牌，则购回价格为本公司股票停牌前一个交易日平均交易价格（平均交易价格=当日总成交额/当日总成交量）或首次公开发行价格（若公司股票在此期间因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，首次公开发行价格按照中国证监会、上海证券交易所的有关规定作除权除息处理）的孰高者。

(2) 如违反上述承诺，本公司将在股东大会及指定的披露媒体上公开说明未采取上述股份回购措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并按有权部门认定的实际损失向投资者进行赔偿。

2、控股股东、实际控制人及其一致行动人

(1) 如发行人招股说明书存在虚假记载、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，本人/本企业将依法购回已转让的原限售股份。本人/本企业将在有权部门出具有关违法事实的认定结果当日通过发行人进行公告，并在上述事项认定后 5 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该等股份。本人/本企业承诺按市场价格且不低于发行价格进行购回，如因有权部门认定有关违法事实导致本人/本企业启动股份购回措施时发行人股票已停牌，则购回价格为发行人股票停牌前一个交易日平均交易价格（平均交易价格=当日总成交额/当日总成交量）或首次公开发行价格（若公司股票在此期间因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，首次公开发行价格按照中国证监会、上海证券交易所的有关规定作除权除息处理）的孰高者。

(2) 如违反上述承诺，本人/本企业将在发行人股东大会及指定的披露媒体上公开说明未采取上述股份购回措施的具体原因并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分红（如有），同时本人/本企业直接或间接持有的发行人股份将不得转让，直至本人/本企业按照上述承诺采取相应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

发行人、控股股东、实际控制人及其一致行动人对欺诈发行上市的股份购回事项做出了如下承诺：

1、发行人

发行人承诺如下：

(1) 本公司保证本次公开发行上市不存在任何欺诈发行的情形。

(2) 如本公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回本公司本次公开发行的全部新股。

2、控股股东、实际控制人及其一致行动人

发行人的控股股东、实际控制人及其一致行动人，承诺如下：

(1) 本人/本企业保证发行人本次公开发行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，本人/本企业将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。

(五) 填补被摊销即期回报的措施及承诺

1、发行人关于填补被摊销即期回报的措施及承诺

(1) 填补被摊薄即期回报的措施

公司将通过加强募集资金管理、提升公司盈利能力和水平、完善分红政策等措施，以提高投资者回报。具体如下：

1) 强化募集资金管理

本次发行募集资金到位后，公司将加强募集资金安全管理，对募集资金进行专项存储，保证募集资金合理、规范、有效地使用，防范募集资金使用风险，从根本上保障投资者特别是中小投资者的利益。

2) 加快募投项目投资进度

本次发行募集资金到位后，公司将调配内部各项资源、加快推进募投项目建设，提高募集资金使用效率，争取募投项目早日实现预期效益，以增强公司盈利水平。本次募集资金到位前，为尽快实现募投项目盈利，公司拟通过多种渠道积极筹措资金，积极调配资源，开展募投项目的前期准备工作，增强项目相关的人才与技术储备，争取尽早实现项目预期收益，增强未来几年的股东回报，降低发行导致的即期回报摊薄的风险。

3) 加大市场开发力度

公司将在现有基础上完善并扩大经营业务布局，致力于为更多客户提供可靠的产品和优质的服务。公司将不断改进和完善产品、技术及服务体系，凭借一流的技术和服务促进市场拓展，从而优化公司的战略布局。

4) 坚持技术创新

公司将进一步加大研发投入，壮大研发队伍，通过对新标准的制定和新技术的研发，巩固技术优势，开发出技术水平更高、应用领域更为广泛的新产品/服务，以高附加值的产品/服务不断满足市场需求，全面提升公司的核心竞争力，从而促进公司整体盈利水平的提升。

5) 加强成本费用管控

公司将进一步加强成本费用管控，全面实施精细化管理，减少不必要的支出，有效控制成本费用，提升资金的使用效率，努力实现公司毛利率水平和净利率水平的稳定。

6) 强化投资者回报机制

公司已根据中国证监会的相关规定，在上市后生效的公司章程（草案）中完善了利润分配政策特别是现金分红政策。公司将严格执行相关利润分配政策，并根据监管机构的要求和自身经营情况，不断完善和强化投资者回报机制，保证投资者的合理回报。

公司制定填补被摊薄即期回报措施不等于对发行人未来利润做出保证。

7) 加强对管理层的考核，完善与绩效挂钩的薪酬体系，确保管理层恪尽职守、勤勉尽责，提升公司的管理效率。

8) 由公司控股股东、实际控制人及其一致行动人作出关于填补回报措施履行的承诺。

9) 由公司董事、高级管理人员作出关于填补回报措施履行的承诺。

(2) 关于承诺履行的约束措施

公司将严格履行上述措施和承诺事项，积极接受社会监督。

如公司非因自然灾害、法律、法规变化或其他不可抗力因素，未履行公开承诺事项的，公司将采取以下措施：

1) 及时在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

2) 如该违反的承诺属可以继续履行的, 公司将及时、有效地采取措施消除相关违反承诺事项; 如该违反的承诺确已无法履行的, 公司将向投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺, 并将上述补充承诺或替代性承诺提交股东大会审议。

3) 公司承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行导致投资者损失的, 由公司依法赔偿投资者的损失; 公司因违反承诺有违法所得的, 按相关法律法规处理。

4) 其他根据届时规定可以采取的措施。

如公司因自然灾害、法律、法规变化或其他不可抗力因素, 导致未能履行公开承诺事项的, 公司将采取以下措施:

1) 及时在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

2) 尽快制定将投资者利益损失降低到最小的处理方案, 并提交股东大会审议, 尽可能地保护投资者利益。

2、发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人承诺

发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人承诺:

本人/本企业在作为公司控股股东、实际控制人及其一致行动人期间, 不得越权干预公司经营管理活动, 不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益, 也不得采用其他方式损害公司利益, 不得动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。

如本人/本企业违反上述承诺或未履行承诺, 则应在股东大会及指定的披露媒体上公开作出解释并道歉, 并自愿接受上海证券交易所、中国上市公司协会的自律监管措施, 以及中国证监会作出的监管措施; 若本人/本企业违反上述承诺给公司或者股东造成损失的, 依法承担补偿责任。

3、发行人全体董事、高级管理人员承诺

(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) 对本人的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) 如公司未来进行股权激励，拟公布的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。

如本人违反上述承诺或未履行承诺，则应在股东大会及中国证监会指定报刊上公开作出解释并道歉，并自愿接受上海证券交易所、中国上市公司协会的自律监管措施，以及中国证监会作出的监管措施；若本人违反上述承诺给发行人或者股东造成损失的，依法承担补偿责任。

(六) 利润分配政策的承诺

发行人根据《公司法》《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》及《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等规范性文件的相关要求，重视对投资者的合理投资回报，公司上市后适用的《公司章程（草案）》，完善了公司利润分配制度，对利润分配政策尤其是现金分红政策进行了具体安排。公司的利润分配政策详见本节“二、股利分配政策和决策程序”之“（一）发行人本次发行后的股利分配政策”。发行人承诺将严格按照上述制度进行利润分配，切实保障投资者收益权。

(七) 关于招股说明书无虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺

发行人、控股股东、实际控制人及其一致行动人、董事、监事、高级管理人员承诺如下：

1、发行人

发行人承诺如下：

(1) 本公司承诺招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，如因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，本公司将依法赔偿投资者损失。

(2) 如本公司招股说明书中存在虚假记载、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，本公司将按照已出具的《关于股份回购和股份购回的承诺》，依法承担股份回购义务。

(3) 如本公司招股说明书存在虚假记载、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，本公司将在 20 个交易日内督促本公司控股股东、实际控制人及其一致行动人启动依法购回其已转让原限售股份事宜。

2、控股股东、实际控制人及其一致行动人

发行人的控股股东、实际控制人及其一致行动人承诺如下：

(1) 本人/本企业承诺发行人招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，如因招股说明书存在虚假记载、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，本人/本企业将依法赔偿投资者损失。

(2) 如发行人招股说明书存在虚假记载、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，本人/本企业将在 20 个交易日内督促发行人启动依法回购其首次公开发行的全部新股事宜。

(3) 如发行人招股说明书存在虚假记载、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，本人/本企业将按照已出具的《关于股份回购和股份购回的承诺》，依法承担已转让原限售股份的购回义务。

3、董事、监事及高级管理人员

发行人董事、监事及高级管理人员承诺如下：

(1) 本人承诺发行人招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，如因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，致使投资者在证券的发行和交易中遭受损失，本人将依法赔偿投资者损失。

(2) 如发行人招股说明书存在虚假记载、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，本人将在 20 个交易日内督促发行人启动依法回购其首次公开发行的全部新股事宜。

(3) 如发行人招股说明书存在虚假记载、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，本人将在 20 个交易日内督促发行人控股股东、实际控制人启动依法购回其已转让的原限售股份事宜。

(八) 关于避免同业竞争的承诺

为避免未来发生同业竞争，更好地维护中小股东的利益，公司控股股东、实际控制人谢朋村及其一致行动人出具了《避免同业竞争的承诺》，具体承诺内容如下：

(1) 本人/本企业及本人/本企业控制的其他企业未在中国境内外直接或间接控制其他与发行人及其子公司相同、类似或在任何方面构成竞争的企业，或对该等相竞争的企业施以重大影响，亦未直接或间接从事其他与发行人及其子公司相同、类似的业务或活动。

(2) 本人/本企业及本人/本企业控制的其他企业未来将不会在中国境内外直接或间接地以任何形式从事与发行人及其子公司相同、类似或在任何方面构成竞争的业务或活动。

(3) 凡本人/本企业及本人/本企业控制的其他企业拟从事的业务或活动可能与发行人及其子公司存在同业竞争的，本人/本企业将促使该业务或业务机会按公平合理的条件优先提供给发行人及其子公司或采用任何其他可以被监管部门所认可的方案，避免与发行人及其子公司形成同业竞争。

(4) 若本人/本企业违反本承诺给发行人或其他投资者造成损失的，本人/本企业将向发行人或其他投资者依法承担赔偿责任。

(5) 本承诺持续有效，直至本人/本企业不再作为发行人的实际控制人及其一致行动人为止。

(九) 发行人控股股东、实际控制人及一致行动人、全体董监高和 5% 以上股东关于确保关联交易公允和减少关联交易的措施

发行人控股股东、实际控制人谢朋村及一致行动人、全体董监高和 5% 以上股东承诺：

(1) 本人/本企业将尽量避免与发行人及其子公司之间产生关联交易事项，对于不可避免发生的关联业务往来或交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，本人及本人控制的其他企业将严格按照《公司法》《证券法》《公司章程》《关联交易管理制度》等相关规定规范关联交易行为，并将履行合法程序，及时对关联交易事项进行信息披露。

(2) 本人/本企业承诺不会利用关联交易转移、输送利润，不会通过发行人的经营决策权损害发行人及其他股东的合法权益。

(3) 本人/本企业承诺以上承诺真实、准确和完整，不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏；若本人/本企业未履行减少和规范关联交易承诺而给公司或其他投资者造成损失的，本人/本企业将向公司或其他投资者依法承担赔偿责任。

(4) 本人/本企业承诺，自本承诺函出具日起至公司完成上市前，若前述说明情况发生任何变化或发现相关信息存在错误、遗漏等，则本人/本企业将在相关事实或情况发生后及时告知公司及相关中介机构。

(十) 关于未履行相关承诺的约束措施的承诺

1、发行人承诺

发行人就未履行相关承诺的约束措施承诺如下：

(1) 若本公司未履行招股说明书披露的承诺事项，本公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

(2) 若本公司未能按照已作出的承诺赔偿投资者损失的，不足部分将全部由控股股东、实际控制人及其一致行动人根据其作出的承诺赔偿。如控股股东、实际控制人及其一致行动人未按照其作出的承诺赔偿投资者损失的，本公司将在控股股东、实际控制人及其一致行动人逾期后三十日内督促其履行赔偿义务，对其采取必要的法律行动（包括但不限于提起诉讼），并及时披露进展等。

(3) 若因违反上述承诺而被司法机关和/或行政机关作出相应裁决、决定，本公司将严格依法执行该等裁决、决定。

(4) 本公司将在定期报告中披露公司、控股股东、实际控制人及其一致行

动人、公司董事及高级管理人员的公开承诺履行情况，和未履行承诺时的补救及改正情况。

2、控股股东、实际控制人及其一致行动人承诺

发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人就未履行相关承诺的约束措施承诺如下：

本人/本企业若未能履行在发行人首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书中披露的本人/本企业作出的公开承诺事项：

(1) 本人/本企业将在发行人的股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向发行人的股东和社会公众投资者道歉。

(2) 本人/本企业将不得直接或间接转让发行人股份，直至相关承诺已经履行或替代措施实施完毕，且未履行承诺的不利影响已经消除。因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外。

(3) 本人/本企业将暂不领取发行人分配利润中归属于本人/本企业的部分，直至相关承诺已经履行或替代措施实施完毕，且未履行承诺的不利影响已经消除。

(4) 如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归发行人所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给发行人指定账户。

(5) 如果本人/本企业未履行承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

(6) 如果发行人未履行承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，并且，经有权部门认定本人/本企业应承担责任的，本人/本企业承诺并事先同意发行人以应向本人/本企业支付的现金分红全部直接用于向投资者承担赔偿责任。

(7) 若因违反上述承诺而被司法机关和/或行政机关作出相应裁决、决定，本人/本企业将严格依法执行该等裁决、决定。

3、发行人持股 5% 以上股东承诺

本人/本企业就未履行相关承诺的约束措施承诺如下：

本人/本企业若未能履行在发行人首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书中披露的本人/本企业作出的公开承诺事项：

(1) 本人/本企业将在发行人的股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向发行人的股东和社会公众投资者道歉。

(2) 本人/本企业将不得直接或间接转让发行人股份，直至相关承诺已经履行或替代措施实施完毕，且未履行承诺的不利影响已经消除。因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外。

(3) 本人/本企业将暂不领取发行人分配利润中归属于本人/本企业的部分，直至相关承诺已经履行或替代措施实施完毕，且未履行承诺的不利影响已经消除。

(4) 如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归发行人所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给发行人指定账户。

(5) 如果本人/本企业未履行承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

(6) 如果发行人未履行承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，并且，经有权部门认定本人/本企业应承担责任的，本人/本企业承诺并事先同意发行人以应向本人/本企业支付的现金分红全部直接用于向投资者承担赔偿责任。

(7) 本人/本企业若因违反上述承诺而被司法机关和/或行政机关作出相应裁决、决定，本人/本企业将严格依法执行该等裁决、决定。

4、董事、监事及高级管理人员承诺

发行人董事（非独立董事）、监事及高级管理人员就未履行相关承诺的约束措施承诺如下：

本人若未能履行在发行人首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书中披露的本人作出的公开承诺事项：

(1) 本人将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

(2) 本人将在违反相关承诺发生之日起五个工作日内，主动申请调减或停发薪酬或津贴，直至相关承诺已经履行或替代措施实施完毕，且未履行承诺的不利影响已经消除。

(3) 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。

(4) 本人未履行相关承诺，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

(5) 若因违反上述承诺而被司法机关和/或行政机关作出相应裁决、决定，本人将严格依法执行该等裁决、决定。

(十一) 本次发行相关中介机构的承诺

1、申万宏源证券承销保荐有限责任公司作为保荐人、主承销商承诺：

“本公司为本次发行制作、出具的申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；如因本公司未能勤勉尽责，为本次发行制作、出具的申请文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

2、审计机构、验资机构大华会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：

“因本所为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法按照相关监管机构或司法机关认定的金额赔偿投资者损失。”

3、发行人律师北京德恒律师事务所承诺：

“本所为发行人本次发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。”

若因本所为发行人本次发行上市制作、出具的文件被中国证监会、上海证券交易所或司法机关认定存在虚假记载、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。”

4、发行人评估机构深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司承诺：

“本公司为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形，对其真实性、准确性和完整性承担法律责任。因本公司为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

（十二）股东信息专项承诺

根据《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》相关要求，发行人承诺如下：

1、本公司股东不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有公司股份的情形；

2、本次发行的保荐机构为申万宏源集团股份有限公司的全资孙公司，截至本承诺出具日，申万宏源集团股份有限公司通过小米长江间接持有本公司的股份（不超过 0.01%）。除上述情况外，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或其他权益的情形。

3、本公司股东不存在以公司股权进行不当利益输送情形。