

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。



聚辰半导体股份有限公司

（上海市自由贸易试验区松涛路647弄12号）

首次公开发行股票 并在科创板上市招股说明书 （注册稿）

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

保荐人（主承销商）



北京市朝阳区建国门外大街1号国贸大厦2座27层及28层

发行人声明

中国证监会、上交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引致的投资风险。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人控股股东承诺：“招股说明书中与本公司相关的内容真实、准确、完整。本公司不存在指使发行人违反规定披露信息，或者指使发行人披露有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的信息的情形”，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人实际控制人承诺：“招股说明书中与本人相关的内容真实、准确、完整。本人不存在指使发行人违反规定披露信息，或者指使发行人披露有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的信息的情形”，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。

本次发行概况

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

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	不超过 30,210,467 股，占公司发行后总股本的比例不低于 25%，公司本次公开发行股票全部为公开发行的新股，不涉及股东公开发售股份。超额配售部分不超过本次公开发行股票数量的 15%。
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	不超过 120,841,867 股
保荐机构（主承销商）	中国国际金融股份有限公司
招股说明书签署日期	2019 年【】月【】日

重大事项提示

公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，特别关注以下重大事项提示，并认真阅读本招股说明书“风险因素”章节的全部内容。

一、本次发行相关主体作出的重要承诺

本公司提示投资者阅读本公司、股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行证券服务机构等作出的重要承诺、履行情况及未能履行承诺的约束措施等事项。相关具体承诺事项请见本招股说明书之“第十节、投资者保护”之“三、发行人、发行人股东、实际控制人、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及本次发行的中介机构作出的重要承诺、履行情况及约束措施”相关内容。

二、股份支付对发行人经营业绩的影响

报告期内，发行人存在聚辰开曼终止全球股权激励计划、员工持股平台增资、员工激励份额授予、员工持股平台份额转让等情形，相关情形适用股份支付会计处理。2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，发行人确认的股份支付费用分别为2,812.62万元、5,665.26万元、3,130.69万元及601.58万元，占各期利润总额的比例分别为68.23%、170.78%、36.26%及12.11%。

基于目前发行人员工的在职情况，不考虑未来员工离职以及份额转让等情况，预计于2019年度、2020年度及2021年度发行人因2016年股权激励计划相关股份支付费用分期确认而需确认的股份支付费用分别为324.21万元、145.11万元及1.99万元。

关于发行人股份支付的会计处理及影响具体请见本招股说明书之“第八节、财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（八）股份支付的会计处理及影响”相关内容。

三、发行人红筹架构拆除事项

2015年8月，陈作涛通过富桥国际委托IPV收购聚辰开曼的过程中，江西和光依

据 168 号文向富桥国际提供了 21,900 万元跨境人民币借款。截至目前，富桥国际已足额清偿该等跨境人民币借款。鉴于江西和光与富桥国际不存在股权控制关系，因此未按照 3 号令、9 号令的规定办理境外投资备案或核准，此种情况可能会被有权机关要求办理境外投资备案手续。根据当时有效的 9 号令第二十九条规定，该事项未办理境外投资备案或核准可能被责令其停止项目实施，并提请或者移交有关机关依法追究有关责任人的法律和行政责任。

此外，陈作涛在 2015 年 8 月至 2016 年 7 月期间通过富桥国际、IPV 间接享有聚辰开曼优先股相关权益，从而间接享有聚辰上海的权益，该等情形客观上属于 37 号文规定的返程投资情形，需要办理境内个人境外投资外汇登记程序。2016 年 7 月，陈作涛已终止了富桥国际与 IPV 的代持关系，且富桥国际已完成注销程序，陈作涛已主动消除前述返程投资的情形，其实际上已不再具备需要办理 37 号文补登记的条件，但实际控制人陈作涛仍可能因未能及时办理 37 号文补登记的情形被外汇主管部门处以 5 万元以下（含 5 万元）的罚款。

截至招股说明书签署日，发行人实际控制人陈作涛、发行人控股股东江西和光不存在因违反相关境外投资法律法规而受到任何行政处罚的情形。

四、境外子公司税收补缴事项

公司境外子公司香港进出口 2010/11 至 2017/18 课税年度的利得税报税报表及相关利得税计算表存在错误，导致香港进出口在 2010/11、2012/13、2013/14、2014/15 及 2016/17 课税年度期间缴纳的税额出现遗漏。香港进出口已主动向香港税务局申请更正上述课税年度的评税。香港税务局可在某一个课税年度届满后 6 年内向纳税人发出补加评税（即应补缴税款，不含罚金）并可能采取一定惩罚措施，具体如下：（1）对于香港进出口 2012/13 课税年度曾存在应缴未缴税款的情形，香港进出口已应税务机关的要求缴纳补加评税 37,588 港元，根据香港税务顾问的意见确认，香港税务局可能根据《税务条例》第 82A 条征收“补加税”（行政罚款），该补加税的最高金额为少征税款的三倍（即 112,764 港元）。（2）对于香港进出口于 2013/14、2014/15 及 2016/17 课税年度存在少申报税款的情形，除尚未补缴的补加评税 127,022 港元外，香港进出口预计会被主管税务机关选择下述两种方法之一处理：1）征收“补加税”（行政罚款），最高金额为

少征税款的三倍（即 381,066 港元）；或 2）向香港进出口提出检控，最高罚则为 50,000 港元及少征收税款三倍之和的罚款（即 431,066 港元）。

根据香港进出口确认，截至本招股说明书签署日，香港进出口未曾收到香港税务局作出补加税、检控、处罚措施的通知。

五、市场竞争加剧导致发行人主营产品价格、境内销售毛利率下降

集成电路设计行业公司众多，市场竞争较为激烈。报告期内，由于市场竞争的加剧及公司产品销售结构的变动，发行人各类主要产品的平均单价总体呈逐年下降趋势，具体如下：

单位：元/颗，%

项目		2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
EEPROM	单价	0.2761	0.3056	0.3579	0.3738
	变动比率	-9.66	-14.61	-4.25	
智能卡芯片	单价	0.1098	0.1359	0.1918	0.1913
	变动比率	-19.16	-29.14	0.26	
音圈马达驱动芯片	单价	0.2071	0.2449	0.2717	0.312
	变动比率	-15.42	-9.86	-12.92	

注：单价的计算方式为对应产品线销售收入除以销量

受各类主要产品平均单价及平均单位成本变动的的影响，公司境内销售 EEPROM 及音圈马达驱动芯片报告期内毛利率总体呈下降趋势。报告期内公司各类主要产品境内销售的毛利率情况如下：

单位：%

主要产品类型	境内销售毛利率			
	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
EEPROM	41.70	50.42	56.03	53.66
智能卡芯片	29.58	27.00	23.76	27.90
音圈马达驱动芯片	20.24	20.73	27.44	31.51

关于公司主要产品单价、毛利率变动情况的具体分析请参见本招股说明书之“第八节、财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”及“（三）毛利和毛利率变动分析”相关内容。

公司主要产品价格及主要产品销售毛利率的下降可能对发行人经营业绩造成影响，提请投资者特别关注。

六、报告期内发行人供应商集中度较高

公司采用 Fabless 模式经营，供应商包括晶圆制造厂和封装测试厂，报告期内公司与主要供应商保持稳定的采购关系。2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司向中芯国际、江阴长电、日月光半导体、山东新恒汇、淄博凯胜、天水华天等主要供应商合计采购的金额分别为 15,744.59 万元、17,864.17 万元、25,623.29 万元及 14,746.67 万元，占同期采购金额的比例分别为 90.34%、96.97%、98.14%及 98.87%，占比相对较高。其中，晶圆主要向中芯国际采购，报告期内采购金额分别为 8,518.30 万元、8,857.64 万元、12,606.05 万元及 8,203.21 万元，占同期晶圆采购比例分别为 98.17%、99.84%、100.00%及 100.00%，采购相对比较集中。

七、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况

公司财务报告审计截止日为 2019 年 6 月 30 日。公司截至 2019 年 9 月 30 日的合并资产负债表、2019 年 1-9 月合并利润表、2019 年 1-9 月合并现金流量表以及相关财务报表附注未经审计，但已由立信会计师审阅，并于 2019 年 10 月 29 日出具了信会师报字[2019]第 ZA15708 号《审阅报告》。公司财务报告审计截止日之后经审阅（未经审计）的主要财务信息及经营状况如下：

截至 2019 年 9 月 30 日，公司资产总额为 45,407.71 万元，负债总额为 6,128.26 万元，归属于母公司所有者权益为 39,279.45 万元。2019 年 1-9 月，公司实现营业收入 38,177.81 万元，较 2018 年 1-9 月同比增长 10.88%；归属于母公司所有者的净利润 7,625.11 万元，较 2018 年 1-9 月同比增长 16.97%；扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 7,915.77 万元，较 2018 年 1-9 月同比增长 3.77%。

结合行业发展趋势及公司实际经营情况，公司预计 2019 年度可实现营业收入约为 49,000 万元至 51,000 万元，较 2018 年度的增幅约为 13.38%至 18.00%；归属于母公司所有者净利润约为 9,300 万元至 10,500 万元，较 2018 年度的增幅约为 22.18%至 37.95%；

扣除非经常性损益后的归属于母公司所有者净利润约为 9,850 万元至 11,000 万元，较 2018 年度的变动幅度为 3.31%至 10.12%。上述财务数据不构成公司所做的盈利预测。

审计截止日后至本招股说明书签署日，公司经营情况稳定，主要经营模式、经营规模、产品/服务价格、原材料采购价格、主要客户和供应商构成、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项，均未发生重大变化。公司所处行业及市场处于正常的发展状态，未出现重大的市场突变情形。

公司已在本招股说明书“第八节、十六、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况”中对公司 2019 年 1-9 月的主要财务信息及经营状况进行了具体披露。

目 录

发行人声明	2
本次发行概况	3
重大事项提示	4
一、本次发行相关主体作出的重要承诺	4
二、股份支付对发行人经营业绩的影响	4
三、发行人红筹架构拆除事项	4
四、境外子公司税收补缴事项	5
五、市场竞争加剧导致发行人主营产品价格、境内销售毛利率下降	6
六、报告期内发行人供应商集中度较高	7
七、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况	7
目 录	9
第一节 释义	14
一、常用术语	14
二、公司名称	15
三、业务术语	16
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、主要财务数据和财务指标	22
四、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、上市标准的选择	24
七、公司治理特殊安排	24
八、募集资金用途	24
第三节 本次发行概况	26
一、本次发行的基本情况	26
二、本次发行股票的有关机构	27
三、发行人与本次发行有关中介机构及人员的权益关系	28

四、本次发行有关重要日期	28
第四节 风险因素	30
一、技术风险	30
二、经营风险	31
三、内控风险	33
四、财务风险	34
五、募集资金投资项目相关风险	37
六、证券市场风险	37
七、海外经营的风险	37
八、发行失败风险	38
九、预测性陈述存在不确定性的风险	38
十、发行人红筹架构拆除事项的相关风险	38
第五节 发行人基本情况	41
一、发行人的基本情况	41
二、发行人设立及重组情况	41
三、发行人股权结构	59
四、发行人控股子公司和分支机构简要情况	59
五、持有发行人 5%以上股份的主要股东和实际控制人的基本情况	61
六、公司股本情况	81
七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介	90
八、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的兼职情况和兼职单位与公司的关联关系	96
九、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员相互之间存在的亲属关系	98
十、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员与公司签订的有关协议、作出的承诺以及有关协议、承诺的其履行情况	99
十一、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员最近两年的变动情况	99
十二、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的对外投资情况	101
十三、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有发行人股份的情况	101
十四、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员最近一年在发行人及关联企业领	

薪情况	102
十五、本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排	103
十六、员工情况	111
第六节 业务和技术	121
一、发行人的主营业务及主要产品情况	121
二、发行人所处行业基本情况及竞争情况	144
三、发行人销售情况和主要客户	199
四、发行人采购情况和主要供应商	205
五、与发行人业务相关的主要资产情况	215
六、发行人主要业务资质及认证情况	227
七、特许经营权	228
八、核心技术和研发情况	228
九、主要产品的质量控制情况	257
十、境外经营情况	259
第七节 公司治理与独立性	261
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及审计委员会等机构运行及履职情况	261
二、内部控制制度管理层评估意见及会计师鉴证意见	264
三、公司最近三年及一期违法违规行情况	264
四、公司近三年及一期资金占用和对外担保情况	264
五、独立性	265
六、同业竞争	267
七、关联方交易	272
八、对外资金拆借情况及相关内部控制	293
第八节 财务会计信息与管理层分析	294
一、发行人报告期内的财务报表	294
二、注册会计师的审计意见	298
三、合并报表范围及变化情况	300
四、主要会计政策和会计估计	300
五、非经常性损益情况	332

六、发行人报告期内执行的税收政策	333
七、财务报表分部信息	335
八、主要财务指标	336
九、发行人报告期内取得经营成果的逻辑	338
十、影响发行人经营成果的关键因素，以及对发行人经营前景具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标	340
十一、经营成果分析	343
十二、资产质量分析	411
十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析	440
十四、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项	456
十五、盈利预测报告	457
十六、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况	457
第九节 募集资金运用与未来发展规划	461
一、募集资金投资项目的可行性分析	461
二、募集资金专项存储制度的建立及执行情况	463
三、本次募集资金运用概况	463
四、募集资金投资项目的市场概况及市场前景分析	467
五、公司产品未来市场价格走势、市场竞争情况	477
六、募集资金投资项目简介	479
七、募集资金投资项目与公司核心技术的关系，与公司目前主要业务及产品的关系及区别	503
八、募集资金运用对发行人未来财务状况及经营成果的影响	508
九、未来发展与规划	509
第十节 投资者保护	513
一、投资者权益保护	513
二、股利分配政策和实际分配情况	514
三、发行人、发行人股东、实际控制人、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及本次发行的中介机构作出的重要承诺、履行情况及约束措施	520
第十一节 其他重要事项	553
一、重要合同	553

二、对外担保情况	556
三、重大诉讼或仲裁情况	556
四、其他事项	557
第十二节 有关声明	558
一、发行人全体董事、监事和高级管理人员声明	558
三、保荐机构（主承销商）声明	564
四、发行人律师声明	566
五、会计师事务所声明	567
六、资产评估机构声明	568
七、验资机构声明	569
第十三节 附件	571
一、备查文件内容	571
二、查阅地点和时间	571

第一节 释义

除非本招股说明书另有所指，下列词语具有如下含义：

一、常用术语

聚辰半导体、聚辰股份、发行人、股份公司、（本）公司	指	聚辰半导体股份有限公司
江西和光	指	江西和光投资管理有限公司
国务院	指	中华人民共和国国务院
国务院办公厅	指	中华人民共和国国务院办公厅
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
工商局	指	工商行政管理局
国家统计局	指	中华人民共和国国家统计局
住建部、建设部	指	中华人民共和国住房和城乡建设部（原中华人民共和国建设部）
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
上海工商局	指	上海市工商行政管理局
自贸区工商局	指	上海市工商行政管理局自由贸易试验区分局/中国（上海）自由贸易试验区市场监督管理局
自贸区管委会	指	中国（上海）自由贸易试验区管理委员会
3 号令	指	《境外投资管理办法》（中华人民共和国商务部令 2014 年第 3 号）
9 号令	指	《境外投资项目核准和备案管理办法》（国家发改委令 9 号）
37 号文	指	《国家外汇管理局关于境内居民通过特殊目的公司境外投融资及返程投资外汇管理有关问题的通知》（汇发[2014]37 号）
168 号文	指	《中国人民银行关于简化跨境人民币业务流程和完善有关政策的通知》（银发[2013]168 号）
保荐机构、保荐人、主承销商	指	中国国际金融股份有限公司
发行人律师	指	国浩律师（上海）事务所
保荐人（主承销商）律师	指	上海市瑛明律师事务所
立信公司	指	立信会计师事务所有限公司
会计师、立信会计师	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
立信评估、评估师	指	上海立信资产评估有限公司

《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
人民币普通股、A股	指	获准在中国境内证券交易所发行上市、以人民币认购和进行交易的普通股股票，每股面值人民币1.00元
本次发行	指	发行人首次公开发行人民币普通股股票的行为
报告期、最近三年及一期	指	2016年1月1日至2019年6月30日
最近一年及一期	指	2018年1月1日至2019年6月30日
本招股说明书	指	《聚辰半导体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》
《公司章程》	指	发行人现行有效的《聚辰半导体股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	发行人上市后适用的《聚辰半导体股份有限公司章程（草案）》
《股东大会议事规则》	指	《聚辰半导体股份有限公司股东大会议事规则》
《董事会议事规则》	指	《聚辰半导体股份有限公司董事会议事规则》
《监事会议事规则》	指	《聚辰半导体股份有限公司监事会议事规则》
《独立董事工作制度》	指	《聚辰半导体股份有限公司独立董事工作制度》
《关联交易决策制度》	指	《聚辰半导体股份有限公司关联交易决策制度》
《对外担保管理制度》	指	《聚辰半导体股份有限公司对外担保管理制度》
《对外投资管理制度》	指	《聚辰半导体股份有限公司对外投资管理制度》
《募集资金管理制度》	指	《聚辰半导体股份有限公司募集资金管理制度》
《信息披露事务管理制度》	指	《聚辰半导体股份有限公司信息披露管理制度》
《内幕信息知情人登记制度》	指	《聚辰半导体股份有限公司内幕信息知情人登记制度》
《年报信息披露重大差错责任追究制度》	指	《聚辰半导体股份有限公司年报信息披露重大差错责任追究制度》
《总经理工作细则》	指	《聚辰半导体股份有限公司总经理工作细则》
《董事会秘书工作细则》	指	《聚辰半导体股份有限公司董事会秘书工作细则》
元	指	人民币元（有特殊说明情况的除外）
USD	指	美元

二、公司名称

聚辰上海	指	发行人前身聚辰半导体（上海）有限公司
聚辰香港	指	聚辰半导体（香港）有限公司
香港进出口	指	聚辰半导体进出口（香港）有限公司
聚辰台湾	指	聚辰半导体进出口（香港）有限公司在台湾设立的办事处
聚辰美国	指	Giantec Semiconductor Corporation

聚辰深圳	指	聚辰半导体股份有限公司深圳分公司
聚辰开曼	指	Giantec Semiconductor Inc.
江西和光	指	江西和光投资管理有限公司
聚祥香港	指	Polyboom Company Limited.（聚祥有限公司）
启攀芯	指	上海启攀芯企业管理咨询有限责任公司
积矽航	指	上海积矽航实业中心（有限合伙）
固矽优	指	上海固矽优实业中心（有限合伙）
增矽强	指	上海增矽强实业中心（有限合伙）
新越成长	指	北京新越成长投资中心（有限合伙）
高新成长	指	北京高新成长创业投资管理有限公司
亦鼎投资	指	北京亦鼎投资中心（普通合伙），后改名为北京亦鼎咨询中心（普通合伙）
武汉珞珈	指	武汉珞珈梧桐新兴产业投资基金合伙企业（有限合伙）
北京方圆	指	北京方圆和光投资管理有限公司
湖北珞珈	指	湖北珞珈梧桐创业投资有限公司
北京珞珈	指	北京珞珈天壕投资中心（有限合伙）
北京天壕	指	北京珞珈天壕投资管理有限公司
萍乡万容、横琴万容	指	萍乡市万容资本合伙企业（有限合伙），后改名为横琴万容投资合伙企业（有限合伙）
望矽高	指	宁波梅山保税港区望矽高投资管理合伙企业（有限合伙）
发矽腾	指	宁波梅山保税港区发矽腾投资管理合伙企业（有限合伙）
建矽展	指	宁波梅山保税港区建矽展投资管理合伙企业（有限合伙）
登矽全	指	宁波梅山保税港区登矽全投资管理合伙企业（有限合伙）
宁波壕辰	指	宁波梅山保税港区壕辰投资管理有限责任公司
天壕投资集团	指	天壕投资集团有限公司
天壕环境	指	天壕环境股份有限公司，一家在深圳证券交易所上市的公司，股票代码为 300332
IPV	指	IPV Capital II HK Limited

三、业务术语

4K	指	一种分辨率，其横向纵向分辨率可高达 4096×2160 像素
5G	指	5th-Generation，即第五代移动电话行动通信标准
AMOLED	指	Active-matrix Organic Light-emitting Diode 的缩写，有源矩阵有机发光二极管，一种显示屏技术。其中 OLED（有机发光二极管）是描述薄膜显示技术的具体类型；有机电激发光显示；AM（有源矩阵体或称主动式矩阵体）是指背后的像素寻址技术

CMOS	指	互补金属氧化物半导体（Complementary Metal Oxide Semiconductor）的英文缩写，它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
CPU 卡	指	卡内含有微处理器、存储器、时序控制逻辑、算法单元和操作系统等
DDR	指	Double Data Rate SDRAM 的简称，即双倍速率同步动态随机存储器，为具有双倍数据传输率的 SDRAM，其数据传输速度为系统时钟频率的两倍，由于速度增加，其传输性能优于传统的 SDRAM
DPPM	指	Defect Part Per Million 的缩写，即每百万缺陷机会中的不良品数
EEPROM	指	Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory 的缩写，即电可擦除可编程只读存储器，是支持电重写的非易失性存储芯片，掉电后数据不丢失，耐擦写性能至少 100 万次，主要用于存储小规模、经常需要修改的数据
Fabless	指	无晶圆厂的集成电路企业经营模式，采用该模式的厂商仅进行芯片的设计、研发、应用和销售，而将晶圆制造、封装和测试外包给专业的晶圆代工、封装和测试厂商
FPGA	指	Field Programmable Gate Array，现场可编程门阵列，它是在 PAL、GAL、CPLD 等可编程器件的基础上进一步发展的产物。可由用户自由组合实现不同的电路功能，具有开发难度小，开发周期短的优势
Hub	指	多端口转发器（集线器）将接收到的信号整形放大并转发至其它端口
I ² C	指	一种简单、双向二线制同步串行总线，只需要两根线即可在连接于总线上的器件之间传送信息
IC	指	Integrated Circuit 的缩写，即集成电路，是一种通过一定工艺把一个电路中所需的晶体管、二极管、电阻、电容和电感等元件及布线互连一起，制作在一小块或几小块半导体晶片或介质基片上，然后封装在一个管壳内，成为具有所需电路功能的微型电子器件或部件。当今半导体工业大多数应用的是基于硅的集成电路
IDM	指	Integrated Device Manufacturer 的缩写，即垂直整合制造模式，涵盖集成电路设计、晶圆加工及封装和测试等各业务环节，形成一体化的完整运作模式
IP	指	Intellectual Property 的缩写，指已验证的、可重复利用的、具有某种确定功能的集成电路模块
JEDEC 标准	指	Joint Electron Device Engineering Council 的缩写，由电子元件工业联合会生产厂商们制定的国际性协议，主要为计算机内存制定
MCU	指	Micro Control Unit 的缩写，称为微控制单元、单片微型计算机、单片机，集 CPU、RAM、ROM、定时计数器和多种 I/O 接口于一体的芯片
Microwire	指	一种简单的四线串行接口，由串行数据输入、串行数据输出、串行移位时钟、芯片选择组成，可实现高速的串行数据通讯
MPW	指	Multi Project Wafer,多项目晶圆，将多个使用相同工艺的集成电路设计放在同一晶圆片上流片，制造完成后，每个设计可以得到数十片芯片样品
NAND Flash	指	数据型闪存芯片，主要非易失闪存技术之一

NFC	指	Near Field Communication 的缩写，近距离无线通信
nm	指	Nanometer 的缩写，中文称纳米，长度计量单位，1 纳米为 10 亿分之 1 米
NOR Flash	指	代码型闪存芯片，主要非易失闪存技术之一
PCB 板	指	印制电路板，是电子元器件电气连接的载体
Pin	指	管脚，从芯片内部电路引出与外围电路的接线，所有的管脚构成了芯片的接口
RFID	指	Radio Frequency Identification 的缩写，一种无线通信技术，可以通过无线电信号识别特定目标并读写相关数据，而无需识别系统与特定目标之间建立机械或者光学接触
SPD	指	Serial Presence Detect 的缩写，即串行存在检测，一种访问内存模块有关信息的标准化方式
SPI	指	一种同步串行外设接口，它可以使 MCU 与各种外围设备以串行方式进行通信以交换信息
Spice	指	Simulation Program with Integrated Circuit Emphasis，一种通用的电路仿真（模拟）程序
TDDI	指	Touch and Display Driver Integration 的缩写，触控与显示驱动器集成，为新一代显示触控技术，将触控芯片与显示芯片二合一
TS	指	Temperature Sensor 的缩写，即温度传感器，指能感受温度并转换成可用输出信号的传感器
μm	指	μ 表示 micron，中文称微米，长度计量单位，1 微米为 100 万分之 1 米
V	指	中文称伏特，衡量电压的大小
WLCSP	指	Wafer Level Chip Scale Packaging 的缩写，先在整片晶圆上进行封装和测试，然后才切割成一个个 IC 颗粒
存储器、存储芯片、Memory	指	具备存储功能的半导体元器件，作为基本元器件，广泛应用于各类电子产品中，发挥着程序或数据存储功能
飞行时间测距法	指	通过给目标连续发送光脉冲，然后用传感器接收从物体返回的光，通过探测光脉冲的飞行（往返）时间来得到目标物距离
非易失性存储器	指	外部电源切断后，存储的数据仍会保留的一类存储器
工艺节点	指	集成电路内电路与电路之间的距离，精度越高，同等功能的 IC 体积越小、成本越低、功耗越小，当前工艺节点已达 nm 级
光掩模版	指	又称光掩模、光罩，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，必须通过光罩作用的原理，类似于冲洗照片时，利用底片将影像复制至相片上
计算机及周边	指	计算机及其外部的输入设备和输出设备的统称
晶圆	指	经过特定工艺加工，具备特定电路功能的硅半导体集成电路圆片，经切割、封装等工艺后可制作成 IC 成品
晶圆测试	指	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
流片	指	集成电路设计完成后，将电路图转化为芯片的试生产或生产过程
逻辑卡	指	又称逻辑加密卡，卡内的集成电路包括加密逻辑电路和

		EEPROM, 加密逻辑电路可在一定程度上保护卡和卡中数据的安全
裸片	指	晶圆经过切割测试后没有经过封装的芯片
模组厂	指	加工制造具备一定完整独立功能的电子产品部件（即模组）的厂商
摩尔定律	指	集成电路行业的一种现象，由英特尔创始人之一戈登·摩尔于 1965 年提出，其内容为：当价格不变时，集成电路上可容纳的元器件的数目，约每隔 18-24 个月便会增加一倍，性能也将提升一倍
闪存芯片、Flash、Flash Memory	指	一种非易失性（即断电后存储信息不会丢失）半导体存储芯片，具备反复读取、擦除、写入的技术属性，属于存储器中的大类产品。相对于硬盘等机械磁盘，具备读取速度快、功耗低、抗震性强、体积小的应用优势；相对于随机存储器，具备断电存储的应用优势。目前闪存广泛应用于手持移动终端、消费类电子产品、个人电脑及其周边、通信设备、医疗设备、办公设备、汽车电子及工业控制设备等领域
数字 $\Sigma\Delta$ 调制器	指	一种数字信号处理方法，它通过采样和调制环路的差分及积分方式降低系统噪声，同时将系统噪声移出信号频率之外，极大地提高系统的信噪比
微特电机	指	微型特种电机，可以实现特殊性能、特殊用途的电机，可用于控制系统或传动机械负载
微特电机驱动芯片	指	应用于微特电机系统中，可以实现机电信号的检测、解析运算以及执行等功能的集成电路产品
易失性存储器	指	外部电源切断后，存储的数据也随之消失的一类存储器
音频功放芯片	指	是把来自音源或前级放大器输出的弱信号放大并推动一定功率的音箱发出声音的集成电路
音圈马达	指	Voice Coil Motor，属于线性直流马达，原来用于扬声器产生振动发声，现用于推动镜头移动产生自动聚焦的装置
音圈马达驱动芯片	指	用在摄像头模组内部用于控制音圈马达来实现自动聚焦功能
运算放大器	指	具有很高放大倍数的电路单元，可以用作信号的比较和放大
智能卡、集成电路卡、IC 卡	指	Smart card 或 IC Card 是指粘贴或嵌有集成电路芯片的一种便携式卡片塑料
智能卡芯片	指	包含了微处理器、I/O 接口及存储器，提供了数据的运算、访问控制及存储功能的集成电路芯片

由于四舍五入的原因，本招股说明书中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上可能存在一定差异。

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			
发行人名称	聚辰半导体股份有限公司	成立日期	2009年11月13日 (2018年9月26日整体变更为股份有限公司)
注册资本	90,631,400元	法定代表人	陈作涛
注册地址	上海市自由贸易试验区松涛路647弄12号	主要生产经营地址	上海市自由贸易试验区松涛路647弄12号
控股股东	江西和光投资管理有限公司	实际控制人	陈作涛
行业分类	C制造业——C39计算机、通信和其他电子设备制造业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	未在其他交易场所（申请）挂牌或上市
营业范围	集成电路产品的设计、研发、制造（委托加工），销售自产产品；上述产品同类商品的批发、佣金代理（拍卖除外）及进出口（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理商品的，按国家有关规定办理申请）；以及其他相关技术方案服务及售后服务。【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】。公司主营业务为集成电路产品的研发设计和销售，并提供应用解决方案和技术支持服务。		

(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	中国国际金融股份有限公司	主承销商	中国国际金融股份有限公司
发行人律师	国浩律师（上海）事务所	保荐人（主承销商）律师	上海市瑛明律师事务所
审计机构	立信会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	上海立信资产评估有限公司

二、本次发行概况

(一) 本次发行的基本情况	
股票种类	人民币普通股 A 股
每股面值	1.00 元

发行股数	不超过 30,210,467 股 (超额配售部分不超过本次公开发行股票数量的 15%。本次发行均为新股,不涉及股东公开发售股份)	占发行后总股本比例	占发行后总股本不低于 25%
其中:发行新股数量	不超过 30,210,467 股 (不考虑超额配售部分)	占发行后总股本比例	占发行后总股本不低于 25%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过 120,841,867 股(不考虑超额配售部分)		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍		
发行前每股净资产	3.98 元	发行前每股收益	0.84 元
发行后每股净资产	【】元	发行后每股收益	【】元
发行市净率	【】倍		
发行方式	采用向网下投资者询价配售和网上资金申购发行相结合的方式或中国证监会等发行审核机构认可的其他方式		
发行对象	符合相关资格规定的网下投资者和在上交所开户的境内自然人、法人及其他机构投资者(中华人民共和国法律或法规禁止购买的除外)。如发行对象涉及公司的关联方,公司将采取一切合理措施以遵守《上市规则》的有关要求		
承销方式	由主承销商以余额包销的方式承销本次发行的股票		
拟公开发售股份股东名称	无		
发行费用的分摊原则	【】		
募集资金总额	【】		
募集资金净额	【】		
募集资金投资项目	以 EEPROM 为主体的非易失性存储器技术开发及产业化项目		
	混合信号类芯片产品技术升级和产业化项目		
	研发中心建设项目		
发行费用概算	本次发行预计费用总额为【】万元,包括:承销及保荐费用【】万元,审计及验资费用【】万元,律师费用【】万元,与本次发行相关的信息披露费用【】万元,上市相关手续费用【】万元		
(二) 本次发行上市的重要日期			
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日		
开始询价推介日期	【】年【】月【】日		
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日		
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日		
股票上市日期	【】年【】月【】日		

三、主要财务数据和财务指标

根据立信会计师出具的标准无保留意见的审计报告，公司报告期内的资产状况和经营业绩情况如下：

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
资产总额（万元）	45,548.98	40,217.89	27,433.88	22,206.45
归属于母公司所有者权益（万元）	36,040.99	33,275.28	22,597.96	17,076.30
资产负债率（母公司）	19.58%	15.54%	15.69%	21.62%
营业收入（万元）	23,960.40	43,219.22	34,385.79	30,675.37
净利润（万元）	4,452.53	7,611.53	2,488.22	3,511.92
归属于母公司所有者的净利润（万元）	4,452.53	7,611.53	2,488.22	3,511.92
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	4,952.74	9,534.63	6,583.01	4,069.46
基本每股收益（元）	0.49	0.84	不适用	不适用
稀释每股收益（元）	0.49	0.84	不适用	不适用
加权平均净资产收益率	12.71%	24.01%	11.57%	24.77%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	3,568.69	9,007.82	7,660.55	3,896.47
现金分红（万元）	2,265.79	3,000.00	2,859.95	3,781.14
研发投入占营业收入的比例	11.65%	14.67%	17.22%	15.92%

四、主营业务经营情况

公司为集成电路设计企业，主营业务为集成电路产品的研发设计和销售，并提供应用解决方案和技术支持服务。公司目前拥有 EEPROM、音圈马达驱动芯片和智能卡芯片三条主要产品线，产品广泛应用于智能手机、液晶面板、蓝牙模块、通讯、计算机及周边、医疗仪器、白色家电、汽车电子、工业控制等众多领域。

报告期内，公司营业收入分产品情况如下表所示：

单位：万元，%

产品类别	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
EEPROM	21,184.83	88.42	38,551.52	89.20	29,023.08	84.40	23,958.57	78.10

产品类别	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能卡芯片	2,292.11	9.57	3,861.35	8.93	3,630.73	10.56	5,503.61	17.94
音圈马达驱动芯片	423.60	1.77	593.50	1.37	1,453.28	4.23	1,022.80	3.33
其他	59.87	0.25	212.86	0.49	278.70	0.81	190.38	0.62
合计	23,960.40	100.00	43,219.22	100.00	34,385.79	100.00	30,675.37	100.00

公司主要经营模式为 Fabless 模式，在该模式下只从事集成电路产业链中的芯片设计和销售环节，其余环节委托给晶圆制造企业、封装和测试企业代工完成，公司取得芯片成品后，再通过经销商或直接销售给模组厂或整机厂商。

公司凭借领先的研发能力、可靠的产品质量和优秀的客户服务水平，在国内外积累了良好的品牌认知和优质的客户资源。公司已成为全球领先的 EEPROM 芯片设计企业，根据赛迪顾问统计，2018 年公司为全球排名第三的 EEPROM 产品供应商，占有全球约 8.17% 的市场份额，市场份额在国内 EEPROM 企业中排名第一。公司 EEPROM 产品自 2012 年起即已应用于三星品牌智能手机的摄像头模组中，目前公司已成为智能手机摄像头 EEPROM 芯片的领先品牌，根据赛迪顾问统计，2018 年公司为全球排名第一的智能手机摄像头 EEPROM 产品供应商，占有全球约 42.72% 的市场份额，在该细分领域奠定了领先地位。公司已与舜宇、欧菲、丘钛、信利、立景、富士康等行业领先的智能手机摄像头模组厂商形成了长期稳定的合作关系，产品应用于三星、华为、vivo、OPPO、小米、联想、中兴等多家市场主流手机厂商的消费终端产品，并正在积极开拓国内外其他智能手机厂商的潜在合作机会。在液晶面板、通讯、计算机及周边、医疗仪器、白色家电、汽车电子等市场应用领域，公司已积累了包括友达、群创、京东方、华星光电、LG、海信、强生、海尔、伟易达等在内的国内外众多优质终端客户资源，SPD/SPD+TS EEPROM 应用于 DDR4 内存模组产品，产品已通过英特尔授权的第三方 AVL Labs 实验室认证，并于 2019 年下半年取得在通讯领域业务的实质性进展，已与下游知名通信设备商达成合作协议。

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

公司自成立至今，一直专注于集成电路设计领域，积累了较强的技术和研发优势。公司的研发经验与技术储备综合性强、覆盖面广，同时具备较强的存储、数字、模拟和数模混合技术，使公司得以在巩固非易失性存储芯片领域市场地位的同时向音频功放芯

片、微特电机驱动芯片等混合信号类产品领域进行拓展。截至 2019 年 6 月 30 日，公司拥有境内发明专利 28 项，实用新型专利 16 项，美国专利 5 项，集成电路布图设计登记证书 44 项，目前正在申请的境内发明专利 20 项，建立起了完整的自主知识产权体系，并将全部 25 项核心技术应用于公司现有产品和募投项目拟开发的产品中，发挥公司研发能力和技术积累的优势，实现了科技成果与产业的深度融合。

公司长期致力于为客户提供存储、模拟和混合信号集成电路产品并提供应用解决方案和技术支持服务。公司将持续以市场需求为导向，以自主创新为驱动，对 EEPROM、音圈马达驱动芯片、智能卡芯片等现有产品线进行完善和升级并积极开拓 NOR Flash、音频功放芯片、电机驱动芯片等新产品领域，巩固在非易失性存储芯片领域的市场领先地位，丰富在驱动芯片等领域的产品布局，进一步提升公司产品的竞争力和知名度，扩大产品的应用领域，完善全球化的市场布局，逐步发展成为全球领先的非易失性存储芯片、音圈马达驱动芯片、智能卡芯片、音频功放芯片和电机驱动芯片等组合产品及解决方案供应商。

六、上市标准的选择

公司所选择的具体上市标准：预计市值不低于 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。

七、公司治理特殊安排

公司不存在关于公司治理特殊安排。

八、募集资金用途

经公司 2019 年第一次临时股东大会审议通过，本次募集资金在扣除发行费用后拟投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	预计投资总额	拟投入募集资金金额
1	以 EEPROM 为主体的非易失性存储器技术开发及产业化项目	36,249.94	36,249.94
2	混合信号类芯片产品技术升级和产业化项目	26,184.04	26,184.04
3	研发中心建设项目	10,315.07	10,315.07
合计		72,749.05	72,749.05

若公司本次发行实际募集资金（扣除对应的新股发行费用后）小于上述项目拟投入募集资金金额，不足部分由公司通过自筹方式解决。若实际募集资金（扣除对应的新股发行费用后）大于项目投资资金需求，则资金余额部分将用于偿还银行贷款或补充公司营运资金。若本次募集资金到位时间与项目进度不一致，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。关于本次募集资金用途内容详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

- (一) 股票种类：人民币普通股（A股）
- (二) 每股面值：1.00元
- (三) 发行股数：不超过 30,210,467 股，占发行后总股本不低于 25%。本次公开发行股份数量以中国证监会、上交所的同意为准，由公司董事会根据股东大会的授权，按照相关法律规定及市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定。超额配售部分不超过本次公开发行股票数量的 15%。
公司本次公开发行股票全部为公开发行的新股，不涉及股东公开发售股份
- (四) 每股发行价格：【】元
- (五) 发行前市盈率：【】倍（按每股发行价除以发行前每股收益计算，每股收益按经审计的 2018 年度扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东净利润除以本次发行前总股本）
- (六) 发行后市盈率：【】倍（按每股发行价除以发行后每股收益计算，每股收益按经审计的 2018 年度扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东净利润除以本次发行后总股本）
- (七) 发行前每股净资产：3.98 元（按 2019 年 6 月 30 日经审计的合并报表归属于母公司股东净资产除以本次发行前总股本计算）
- (八) 发行后每股净资产：【】元（按 2019 年 6 月 30 日经审计的合并报表归属于母公司股东净资产加上本次发行筹资净额之和除以本次发行后总股本计算）
- (九) 发行前市净率：【】倍（按每股发行价除以发行前每股净资产计算）
- (十) 发行后市净率：【】倍（按每股发行价除以发行后每股净资产计算）
- (十一) 发行方式：采用网下向网下投资者询价配售和网上资金申购发行相结合的方式或中国证监会等发行审核机构认可的其他方式
- (十二) 发行对象：符合相关资格规定的网下投资者（中华人民共和国法律或法规禁止购买的除外）
- (十三) 定价方式：结合发行时资本市场和公司的实际情况，采用通过网下向网下投资者询价的方式确定发行价格
- (十四) 承销方式：由主承销商以余额包销的方式承销本次发行的股票
- (十五) 发行费用概算：本次发行预计费用总额为【】万元，包括：承销及保荐费用【】万元，审计及验资费用【】万元，律师费用【】万元，与本次发行相关的信息披露费用【】万元，上市相关手续费用【】万元
- (十六) 发行人高管、员工拟参与战略配售情况：无
- (十七) 保荐人相关子公司拟参与战略配售情况：保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件

二、本次发行股票的有关机构

（一）发行人：聚辰半导体股份有限公司

法定代表人：陈作涛
注册地址：上海市自由贸易试验区松涛路 647 弄 12 号
联系地址：上海市自由贸易试验区松涛路 647 弄 12 号
联系电话：（021）5080 2030
传真：（021）5080 2032
联系人：袁崇伟

（二）保荐人（主承销商）：中国国际金融股份有限公司

法定代表人：沈如军
住所：北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸大厦 2 座 27 层及 28 层
联系电话：（010）6505 1166
传真：（010）6505 1156
保荐代表人：谢晶欣、幸科
项目协办人：蔡宇
项目经办人：王朱彦、罗晨雁、于舒洋、叶巧玲

（三）发行人律师：国浩律师（上海）事务所

单位负责人：李强
住所：上海市北京西路 968 号嘉地中心 23 层
联系电话：（021）5234 1668
传真：（021）5234 3323
经办律师：钱大治、苗晨

（四）保荐人（主承销商）律师：上海市瑛明律师事务所

单位负责人：陈明夏
住所：上海市浦东新区世纪大道 88 号金茂大厦 11 楼 1104-1006 单元
联系电话：（021）6881 5499
传真：（021）6881 7393
经办律师：陈志军、陈莹莹、成超、车笛

（五）会计师事务所：立信会计师事务所（特殊普通合伙）

单位负责人：朱建弟
住所：上海市南京东路 61 号 4 楼

联系电话：（021）63391166

传真：（021）63392558

经办注册会计师：杨景欣、蒋宗良

（六）资产评估机构：上海立信资产评估有限公司

单位负责人：杨伟墩

住所：上海市徐汇区肇嘉浜路 301 号 23 楼

联系电话：（021）68877288

传真：（021）68877020

经办评估师：金燕、陈俊杰

（七）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

住所：中国（上海）自由贸易试验区陆家嘴东路 166 号

联系电话：（021）5870 8888

传真：（021）5889 9400

（八）申请上市证券交易所：上海证券交易所

住所：上海市浦东南路 528 号证券大厦

联系电话：（021）6880 8888

传真：（021）6880 4868

（九）收款银行：

法定代表人：【】

住所：【】

联系电话：【】

传真：【】

三、发行人与本次发行有关中介机构及人员的权益关系

本次发行前，发行人与本次发行有关中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、本次发行有关重要日期

发行公告刊登日期：【】年【】月【】日

询价推介时间：【】年【】月【】日至【】年【】月【】日

定价公告刊登日期：【】年【】月【】日至【】年【】月【】日

申购和缴款日期：【】年【】月【】日

股票上市日期：【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评价本公司此次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别考虑下述各项风险因素。下述风险因素是根据重要性原则和可能影响投资者决策的程度大小排序，但并不表示风险因素会依次发生。

一、技术风险

（一）技术升级迭代风险

集成电路设计行业技术升级和产品更新换代速度较快，并且发展方向具有一定不确定性，因此集成电路设计企业需要正确判断行业发展方向，根据市场需求变动和工艺水平发展及时对现有技术进行升级换代，以持续保持产品竞争力。未来若公司的技术升级迭代进度和成果未达预期，致使技术水平落后于行业升级换代水平，将影响公司产品竞争力并错失市场发展机会，对公司未来业务发展造成不利影响。

（二）研发失败风险

集成电路设计公司需要持续进行现有产品的升级更新和新产品的开发，以适应不断变化的市场需求。公司需要结合技术发展和市场需求，确定新产品的研发方向，并在研发过程中持续进行大量的资金和人员投入。由于技术的产业化和市场化始终具有一定的不确定性，未来如果公司在研发方向上未能正确做出判断，在研发过程中关键技术未能突破、性能指标未达预期，或者研发出的产品未能得到市场认可，公司将面临研发失败的风险，前期的研发投入将难以收回，对公司业绩产生不利影响。

（三）核心技术泄密风险

公司所处集成电路设计行业为典型的技术密集行业，核心技术是企业保持竞争优势的有力保障。当前公司多项产品和技术处于研发阶段，核心技术人员稳定及核心技术保密对公司的发展尤为重要。若公司在经营过程中因核心技术信息保管不善、核心技术人员流失等原因导致核心技术泄密，将对公司业务造成不利影响。

（四）知识产权侵权风险

公司已建立完善的商业秘密、专利等相关规章制度，积极研发核心技术并及时申请

保护，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，虽然公司一直坚持自主创新的研发战略，避免侵犯第三方知识产权，但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出现非专利技术侵犯第三方知识产权的风险。

（五）技术和产品被替代的风险

集成电路行业技术更新速度较快，新技术层出不穷，未来如果行业内有革命性的新技术出现，或者更低成本的替代产品进入市场，而公司未能及时进行技术跟进、产品转型或推出有竞争力的新产品，公司将面临技术、产品被替代的风险。

二、经营风险

（一）行业波动风险

公司处于集成电路设计行业，伴随全球集成电路产业从产能不足、产能扩充到产能过剩的发展循环，集成电路设计行业也存在一定程度的行业波动。随着产能的逐渐扩充，集成电路设计企业能获得充足的产能和资源支持，面临较好的发展机遇；而当产能供应过剩后，集成电路设计企业若无法保持技术优势和研发创新能力，将在激烈的市场竞争中处于不利地位。

此外，公司产品应用于智能手机、液晶面板、蓝牙模块、通讯、计算机及周边、医疗仪器、白色家电、汽车电子、工业控制等领域，业务发展不可避免地受到下游应用市场和宏观经济波动的影响。目前在政府对集成电路行业的政策支持下，集成电路设计行业处于快速发展时期，如果未来宏观经济形势发生剧烈波动，导致下游各应用市场对芯片的需求减少，或者集成电路设计行业的产业政策发生重大不利变化，将在一定程度上限制集成电路设计行业的发展速度，对公司的业务发展造成不利影响。

（二）市场竞争加剧导致市场价格下降、行业利润缩减的风险

集成电路设计行业公司众多，市场竞争逐步加剧。国际方面，与意法半导体、微芯科技等国际大型厂商相比，公司在整体规模、资金实力、海外渠道等方面仍然存在一定

的差距。国内方面，随着本土竞争对手日渐加入市场，竞争对手的低价竞争策略可能导致市场价格下降、行业利润缩减等状况。未来随着市场竞争的进一步加剧，公司若不能建立有效的应对措施，将可能面临主要产品价格下降、利润空间缩减的风险。

（三）原材料供应及委外加工风险

公司为通过 Fabless 模式开展业务的集成电路设计企业，专注于芯片的研发与设计，而将晶圆制造、封装测试等生产环节通过委外方式进行。公司向晶圆制造企业采购晶圆，委托封装测试厂进行封装和测试。若晶圆市场价格、委外加工费大幅上涨，或由于晶圆供货短缺，委外供应商产能不足、生产管理水平欠佳等原因影响公司的产品生产，将会对公司的盈利能力、产品出货造成不利影响。

（四）供应商集中度较高的风险

公司采用 Fabless 模式经营，供应商包括晶圆制造厂和封装测试厂，报告期内公司与主要供应商保持稳定的采购关系。2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司向中芯国际、江阴长电、日月光半导体、山东新恒汇、淄博凯胜、天水华天等主要供应商合计采购的金额分别为 15,744.59 万元、17,864.17 万元、25,623.29 万元及 14,746.67 万元，占同期采购金额的比例分别为 90.34%、96.97%、98.14%及 98.87%，占比相对较高。其中，晶圆主要向中芯国际采购，报告期内采购金额分别为 8,518.30 万元、8,857.64 万元、12,606.05 万元及 8,203.21 万元，占同期晶圆采购比例分别为 98.17%、99.84%、100.00%及 100.00%，采购相对比较集中。未来若供应商业务经营发生不利变化、产能受限或合作关系紧张，可能导致供应商不能足量及时出货，对公司生产经营产生不利影响。

（五）产品质量风险

芯片产品的质量是公司保持竞争力的基础。公司已经建立并执行了较为完善的质量控制体系，但由于芯片产品的高度复杂性，公司无法完全避免产品质量的缺陷。若公司产品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。

（六）贸易摩擦的风险

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司境外销售收入分别为 14,504.38 万元、16,159.29 万元、20,367.97 万元及 11,065.01 万元，占营业收入的比例分别为 47.28%、46.99%、47.13% 及 46.18%，公司中国大陆以外的销售客户主要位于中国台湾、中国香港、韩国等国家/地区。未来如果公司出口的国家或地区与中国发生贸易摩擦，针对公司主要产品实施进口政策、关税及其他方面的贸易保护措施，将可能对公司的经营业绩产生不利影响。

（七）业务推广情况影响公司销售的风险

根据公司的业务模式，公司通常与客户签订销售框架性协议，并约定根据客户正式发送的订单进行销售。该等业务模式下，客户通常视其一定期间内对发行人产品的需求及预测进行采购，而公司的业务推广情况、具体项目获取情况等因素均可能引起客户对公司产品需求量的变动。若因公司业务推广不顺利等原因导致客户对公司产品需求量、采购量减少，可能对公司产品的销售情况、公司经营业绩产生不利影响。

（八）产品价格下降的风险

由于公司所处集成电路行业所具有的产品更新换代相对较快、既有的集成电路芯片产品的平均单价在同系列新产品推出后将有所下降，以及下游厂商对成本控制的日益加强、行业内竞争日趋激烈带来的价格竞争压力，使公司主要产品平均销售价格报告期内总体降低，且不排除未来存在进一步下降的可能性。公司产品价格的下降可能对公司未来的经营业绩及财务状况造成不利影响。

三、内控风险

（一）规模扩张导致的管理风险

报告期内，公司的业务规模持续扩大，2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司的营业收入分别为 30,675.37 万元、34,385.79 万元、43,219.22 万元及 23,960.40 万元，2016 年末、2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，公司的资产总额分别为 22,206.45 万元、27,433.88 万元、40,217.89 万元及 45,548.98 万元。随着公司业务的发展及募集资金投资项目的实施，公司收入规模和资产规模将会持续扩张，相应将

在资源整合、市场开拓、产品研发、质量管理、内部控制等方面对管理人员提出更高的要求。如果公司的组织模式和管理制度未能随着公司规模扩大及时调整与完善，管理水平未能适应规模扩张的需要，将使公司一定程度上面临规模扩张导致的管理风险。

（二）人才流失风险

集成电路设计行业为人才密集型行业，具有扎实专业功底和丰富行业经验的人力资源是企业的核心竞争力之一。随着行业竞争日益激烈，企业间对人才的争夺加剧，公司技术人才存在流失风险。公司目前多项产品和技术处于研发阶段，技术人才的稳定对公司的发展尤为重要，如果公司未能继续加强对技术人才的激励和保护力度，导致技术人才大量流失，将对公司经营产生不利影响。

（三）实际控制人控制的风险

本次发行前，公司控股股东江西和光持有公司 28.36% 股份，陈作涛先生通过控股股东江西和光、北京珞珈和武汉珞珈间接控制公司 40.70% 股份，为公司的实际控制人。此外，陈作涛先生通过新越成长间接持有发行人 0.16% 的股份。

为了避免损害公司及其他股东利益，陈作涛先生及江西和光向公司及全体股东出具了《避免同业竞争的承诺函》，为了规范和减少关联交易，陈作涛先生及江西和光向公司出具了《关于规范和减少关联交易的承诺函》。但是，本次发行后仍可能存在控股股东、实际控制人通过行使表决权对公司的重大经营、人事决策等施加影响，从而使其他股东利益受到损害的可能性。

四、财务风险

（一）业绩下滑的风险

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司的营业收入分别为 30,675.37 万元、34,385.79 万元、43,219.22 万元及 23,960.40 万元，2017 年度及 2018 年度较前年增幅分别为 12.10% 及 25.69%；2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司净利润分别为 3,511.92 万元、2,488.22 万元、7,611.53 万元及 4,452.53 万元，报告期内公司净利润的波动主要系受到股份支付等非经常性损益项目的影响。公司报告期各期扣除非经常性损益后的净利润分别为 4,069.46 万元、6,583.01 万元、9,534.63 万元及

4,952.74 万元，2017 年度较 2016 年度增幅为 61.77%，2018 年度较 2017 年度增幅为 44.84%，增长较快。未来若由于行业竞争加剧、下游市场波动等原因导致公司主要产品供需发生不利变化，可能对公司业务开展产生影响，并可能导致公司经营业绩发生下滑。

（二）毛利率下降的风险

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司综合毛利率分别为 45.47%、48.53%、45.87% 及 43.23%，公司主要产品毛利率主要受产品售价、原材料及封装测试成本、供应商工艺水平及公司设计能力等多种因素的影响，若上述因素发生不利变动，可能导致公司毛利率下降，并进而影响公司的盈利能力及业绩表现。

（三）税收优惠政策变动的风险

根据财政部、税务总局、发展改革委、工业和信息化部联合发布的《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》（财税[2016]49 号）文件，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，2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月执行 10% 的税率。

未来若国家对集成电路产业企业的税收政策发生变化，或公司无法持续享受企业所得税减免优惠政策，则可能因所得税税率的变动而影响公司的盈利能力及业绩表现。

（四）汇率波动的风险

公司存在境外业务及部分产品出口，并主要通过美元进行境外销售的结算。2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司汇兑损益分别为 -209.18 万元、304.70 万元、-691.60 万元及 59.68 万元，对公司经营业绩的影响较小。

未来若人民币与美元汇率发生大幅波动，可能导致公司产生较大的汇兑损益，引起公司利润水平的波动，对公司未来的经营业绩稳定造成不利影响。

（五）净资产收益率下降的风险

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司加权平均净资产收益率分别为 24.77%、11.57%、24.01% 及 12.71%。本次募集资金到位后，公司净资产将有大幅度的增长，但募集资金投资项目的实施以及最终经济效益的产生尚需一定时间，预计将导致公司发行当年净资产收益率下滑，存在净资产收益率下降的风险。

（六）境外子公司税收补缴及处罚风险

公司境外子公司香港进出口 2010/11 至 2017/18 课税年度的利得税报税报表及相关利得税计算表存在错误，导致香港进出口在有关课税年度期间缴纳的税额出现遗漏。香港进出口已向香港税务局申请更正 2010/11 至 2017/18 课税年度的评税。根据香港《税务条例》的规定，税务局可在某一个课税年度届满后 6 年内向纳税人发出补加评税（即应补缴税款，不含罚金），因此香港进出口自 2012/13 至 2017/18 课税年度缴纳税额遗漏的事项可能面临被提出检控、以罚款代替检控或评定补加税款的风险。香港进出口自 2012/13 至 2017/18 课税年度的各个课税年度应缴税金合计 164,610 港元，已应税务机关的要求就 2012/13 课税年度缴纳补加评税 37,588 港元，剩余应缴税金金额合计 127,022 港元（包括 2013/14、2014/15 及 2016/17 课税年度）。上述事项具体情况如下：

对于香港进出口 2012 年度曾存在应缴未缴税款的情形，根据香港税务顾问的意见确认，香港税务局可能根据《税务条例》第 82A 条征收“补加税”（行政罚款），该补加税的最高金额为少征税款的三倍（即 112,764 港元）；对于香港进出口于 2013/14、2014/15 及 2016/17 课税年度存在少申报税款的情形，除补加评税外，香港进出口预计会被主管税务机关选择下述两种方法之一处理：（1）有较大可能根据《税务条例》第 82A 条以征收“补加税”（行政罚款）代替检控，该补加税的最高金额为少征税款的三倍（即 381,066 港元）；或（2）若香港税务局决定按《税务条例》第 80 条向香港进出口提出检控，则该等检控的最高罚则为 50,000 港元及少征收税款三倍之和的罚款（即 431,066 港元）。即使被检控，由于香港税务顾问认为香港进出口不存在蓄意意图逃税的情形，最终的责任体现为罚款。

根据香港进出口确认，截至本招股说明书签署日，香港进出口未曾收到香港税务局作出补加税、检控、处罚措施的通知。针对香港税务局关于上述事宜可能作出的相关决定，香港进出口已出具《承诺函》：“若香港税务局或其他税务主管机关/部门就本公司 2010/2011 课税年度以来本公司税务事宜要求本公司补缴税款或对本公司处以罚款，本公司将在香港税务局或其他税务主管机关/部门要求的期限内足额缴纳对应的税款和/或罚款。”

根据香港律师的意见，若香港进出口在香港税务局或其他税务主管机关/部门要求的期限内足额缴纳对应的税款和/或罚款，上述事项不会影响香港进出口的合法存续。

上述事项不属于《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十三条以及《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第三条所界定的“其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为”。

公司实际控制人陈作涛已就上述事项出具承诺函，承诺若香港进出口和/或发行人因上述事宜被香港主管部门处以任何罚金、滞纳金，其将以自有资金全额承担香港进出口及聚辰半导体所受到的全部罚金、滞纳金。

五、募集资金投资项目相关风险

（一）募集资金投资项目失败的风险

公司本次募集资金投资项目主要针对非易失性存储器产品线和混合信号类芯片产品线，如果研发过程中关键技术未能突破、性能指标未达预期，或者未来市场的发展方向偏离公司的预期，致使研发出的产品未能得到市场认可，则募集资金投资项目将面临研发失败或推广失败的风险，前期的研发投入将难以收回，对公司业绩产生不利影响。

（二）募集资金投资项目的管理和组织实施风险

多个募集资金投资项目的同时实施对公司的组织和管理水平提出了较高要求，公司的资产及业务规模将进一步扩大，研发、运营和管理团队将相应增加，公司在人力资源、法律、财务等方面的管理能力需要不断提高，任何环节的疏漏或不到位都会对募集资金投资项目的按期实施及正常运转造成不利影响。

六、证券市场风险

股票价格不仅取决于公司的经营业绩，国内外经济形势、政治环境、政府宏观调控政策、资本市场走势、投资者的投资心理和各类重大突发事件等因素都可能改变投资者的预期并影响证券市场的供求关系，进而影响整个二级市场股票估值。基于上述不确定性因素的存在，公司股票价格可能会脱离其实际价值而产生波动，存在投资风险。投资者应对股票市场的风险和股票价格的波动有充分的了解和认识。

七、海外经营的风险

公司在香港、美国等地设有销售机构和研发中心，并积极拓展海外业务，但海外市

场受政策法规变动、政治经济局势变化、知识产权保护、不正当竞争、消费者保护等多种因素影响，随着业务规模的进一步扩大，公司涉及的法律环境将会更加复杂，若公司不能及时应对海外市场环境的变化，会对海外经营的业务带来一定的风险。

八、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，本次发行应当中止，若发行人中止发行上市审核程序超过上交所规定的时限或者中止发行注册程序超过 3 个月仍未恢复，或者存在其他影响发行的不利情形，或将会出现发行失败的风险。

九、预测性陈述存在不确定性的风险

本招股说明书刊载有若干预测性的陈述，涉及公司所处行业的未来市场需求、公司未来发展规划、业务发展目标等方面的预期或相关的讨论。尽管公司及公司管理层相信，该等预期或讨论所依据的假设是审慎、合理的，但亦提醒投资者注意，该等预期或讨论是否能够实现仍然存在较大不确定性。鉴于该等风险及不确定因素的存在，本招股说明书所刊载的任何前瞻性陈述，不应视为本公司的承诺或声明。

十、发行人红筹架构拆除事项的相关风险

（一）未办理境外投资备案或核准的风险

2015 年 8 月，陈作涛通过富桥国际委托 IPV 收购聚辰开曼，在收购过程中，江西和光通过《中国人民银行关于简化跨境人民币业务流程和完善有关政策的通知》（银发[2013]168 号，以下简称“168 号文”）向富桥国际提供了 21,900 万元跨境人民币借款，富桥国际使用该等借款和自有资金完成对聚辰开曼部分股权收购。截至目前，富桥国际已足额清偿该等跨境人民币借款。因江西和光与富桥国际不存在股权控制关系，因此不属于《境外投资管理办法》（中华人民共和国商务部令 2014 年第 3 号）、《境外投资项目核准和备案管理办法》（国家发改委令第 9 号）所明确界定的应当办理境外投资备案/核准的情形，但仍存在被有权机关要求办理境外投资备案手续的风险。根据当时有效的 9 号令第二十九条规定，江西和光通过富桥国际委托 IPV 代为收购聚辰开曼股权时，未办理境外投资备案或核准，可能面临被责令其停止项目实施，并提请或者移交有关机关

依法追究有关责任人的法律和行政责任的风险。

截至招股说明书签署日，发行人实际控制人陈作涛、发行人控股股东江西和光不存在因违反相关境外投资法律法规而受到任何行政处罚的情形。

鉴于江西和光已于 2016 年 7 月向聚辰香港收购聚辰上海 73.46% 股权，至此发行人的红筹架构已拆除完毕，且自 2015 年 8 月陈作涛通过富桥国际委托 IPV 收购聚辰开曼至今，未在国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域造成重大影响和后果，上述事项不属于《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十三条以及《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第三条所界定的“其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为”。

发行人实际控制人陈作涛、发行人控股股东江西和光均作出明确承诺：聚辰半导体前身聚辰上海红筹架构拆除过程中不存在因违反外汇、商委、发改委、税务等相关规定而受到行政处罚的情形；如果聚辰半导体因上述事项存在任何争议、纠纷或者因外汇、商委、发改委、税务等主管部门的行政处罚造成的经济损失，该等损失将由发行人实际控制人、发行人控股股东全额承担。

（二）未办理返程投资补登记的风险

陈作涛在 2015 年 8 月至 2016 年 7 月期间通过富桥国际、IPV 间接享有聚辰开曼优先股相关权益，从而间接享有聚辰上海的权益，该等情形客观上属于《国家外汇管理局关于境内居民通过特殊目的公司境外投融资及返程投资外汇管理有关问题的通知》（汇发[2014]37 号，以下简称“37 号文”）规定的返程投资情形，需要办理境内个人境外投资外汇登记程序。2016 年 7 月，陈作涛已通过江西和光受让了聚辰香港持有的聚辰上海 73.46% 股权，终止了富桥国际与 IPV 的代持关系，且富桥国际已完成注销程序，陈作涛已主动消除前述返程投资的情形，其实际上已不再具备需要办理 37 号文补登记的条件，该等情形未造成重大不利影响。截至招股说明书签署日，发行人实际控制人陈作涛未因上述情形受到处罚，但实际控制人陈作涛仍存在因未能及时办理 37 号文补登记的情形可能被外汇主管部门处以 5 万元以下（含 5 万元）的罚款的风险。根据《国家外汇管理局行政处罚听证程序》的规定，5 万元罚款在数额方面属于该规定第三条所指的“较大数额罚没款”，因此，实际控制人陈作涛未办理境内个人境外投资外汇登记，可能面临 5 万元较大数额罚款的风险。但根据现行有效的《外汇管理条例》等相关规定，结

合违法情节、处罚金额以及富桥国际已完成注销且陈作涛已主动消除前述返程投资的情况来看，陈作涛当时因未办理外汇登记可能面临的外汇主管部门的 5 万元罚款不属于严重违反《外汇管理条例》的情形。

截至本招股说明书签署日，发行人实际控制人陈作涛、发行人控股股东江西和光不存在因违反相关境外投资法律法规而受到任何行政处罚的情形。

上述事项不属于《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十三条以及《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第三条所界定的“其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为”。

发行人实际控制人陈作涛、发行人控股股东江西和光均作出明确承诺：聚辰半导体前身聚辰上海红筹架构拆除过程中不存在因违反外汇、商委、发改委、税务等相关规定而受到行政处罚的情形；如果聚辰半导体因上述事项存在任何争议、纠纷或者因外汇、商委、发改委、税务等主管部门的行政处罚造成的经济损失，该等损失将由发行人实际控制人、发行人控股股东全额承担。

第五节 发行人基本情况

一、发行人的基本情况

中文名称：	聚辰半导体股份有限公司
英文名称：	Giantec Semiconductor Corporation
注册资本：	9,063.1400 万元
法定代表人：	陈作涛
整体变更日期：	2018 年 9 月 26 日
住所：	上海市自由贸易试验区松涛路 647 弄 12 号
邮政编码：	201203
电话号码：	(021) 5080 2030
传真号码：	(021) 5080 2032
电子信箱：	investors@giantec-semi.com
公司网址：	http://www.giantec-semi.com/
负责信息披露和投资者关系的部门：	董事会办公室
董事会办公室负责人：	袁崇伟
董事会办公室联系人电话：	(021) 5080 2030

二、发行人设立及重组情况

（一）有限责任公司设立情况

2009 年 10 月 30 日，聚辰上海取得《中华人民共和国台港澳侨投资企业批准证书》（商外资沪张独资字[2009]2504 号），经营年限为 30 年，投资总额为 1,350 万美元，注册资本 700 万美元。

2009 年 11 月 13 日，聚辰上海设立，注册资本为 700 万美元，其中聚辰香港认缴出资额为 700 万美元。

2010 年 1 月 28 日，立信公司出具信会师报字[2010]第 10073 号《验资报告》，经审验，截至 2010 年 1 月 22 日，聚辰上海已收到股东缴纳的第一期注册资本（实收资本）合计 500 万美元；股东以货币出资 500 万美元。

2010 年 5 月 23 日，立信公司出具信会师报字[2010]第 11663 号《验资报告》，经审

验，截至 2010 年 4 月 22 日，聚辰上海已收到股东缴纳的第二期注册资本（实收资本）合计 200 万美元；股东以货币出资 200 万美元；变更后公司的累计实缴注册资本为 700 万美元。

聚辰上海设立时股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（万美元）	实缴资本（万美元）	持股比例（%）
1.	聚辰香港	700.00	700.00	100.00
	总计	700.00	700.00	100.00

（二）股份公司的设立情况

1、发行人的设立方式

2018 年 9 月 5 日，经公司创立大会暨首届股东大会全体发起人一致同意，公司以其截至 2018 年 5 月 31 日经审计的净资产 283,624,948.78 元为基础，按 3.1294336:1 的比例折合成股份有限公司股本，共计 90,631,400 股，每股面值 1.00 元，净资产大于股本部分计入公司资本公积，整体变更为股份有限公司。

2018 年 9 月 25 日，立信会计师出具了信会师报字[2018]第 ZA15958 号《验资报告》审验确认，截至 2018 年 9 月 5 日，发行人已根据折股方案将聚辰上海截至 2018 年 5 月 31 日经审计的所有者权益（净资产）283,624,948.78 元，按 3.1294336:1 的比例折合股份总额 90,631,400.00 元，每股 1 元，共计股本 90,631,400.00 元，大于股本部分 192,993,548.78 元计入资本公积。

2018 年 9 月 19 日，自贸区管委会向聚辰上海出具《外商投资企业变更备案回执》（编号：ZJ201801029），其中备注：公司变更为股份制企业，股本总额为：90,631,400 股，每股面值 1 元。

2018 年 9 月 26 日，聚辰上海取得上海工商局核发的《营业执照》（证照编号：00000002201809260011），其中公司类型为股份有限公司（台港澳与境内合资、未上市），注册资本为 9,063.1400 万元，营业期限为 2009 年 11 月 13 日至不约定期限。

2、发起人

公司设立时的发起人共 15 名，各发起人持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1.	江西和光	25,703,785	28.36
2.	聚辰香港	11,268,552	12.43
3.	新越成长	11,175,561	12.33
4.	亦鼎投资	9,778,611	10.79
5.	武汉珞珈	5,587,777	6.17
6.	北京珞珈	5,587,777	6.17
7.	登矽全	5,463,652	6.03
8.	聚祥香港	5,440,338	6.00
9.	横琴万容	4,190,834	4.62
10.	望矽高	2,085,689	2.30
11.	建矽展	2,045,192	2.26
12.	发矽腾	2,030,466	2.24
13.	积矽航	114,376	0.13
14.	固矽优	99,646	0.11
15.	增矽强	59,144	0.07
合计		90,631,400	100.00

（三）发行人报告期内股本和股东变化情况

1、2016年7月增资和股权转让

2016年6月17日，聚辰上海作出股东决定，同意：（1）积矽航、固矽优、增矽强及聚祥香港对公司进行增资，公司投资总额由1,750万美元增加至3,801.5058万美元，公司注册资本由1,100万美元增加至1,267.1686万美元；积矽航以等值于32.1904万美元的人民币认购公司新增注册资本32.1904万美元，并获得本次增资后公司2.54%的股权，固矽优以等值于32.1903万美元的人民币认购公司新增注册资本32.1903万美元，并获得本次增资后公司2.54%的股权，增矽强以等值于32.1903万美元的人民币认购公司新增注册资本32.1903万美元，并获得本次增资后公司2.54%的股权，聚祥香港以70.5976万美元认购公司新增注册资本70.5976万美元，并获得本次增资后公司5.57%的股权；（2）在本次增资完成后，由聚辰香港将所持增资后公司73.46%的股权（对应公司930.8785万美元注册资本）作价2,482.9918万美元转让给江西和光。

2016年6月17日，就本次增资，聚辰上海向自贸区管委会办理了备案并取得《中

国（上海）自由贸易试验区外商投资企业备案证明》（备案号：ZJ201600466）。

2016年7月7日，聚辰上海于自贸区工商局换发新的《营业执照》（证照编号：41000002201607070049）。本次变更完成后，聚辰上海的股东及其出资情况如下：

序号	股东名称	出资形式	认缴出资额（万美元）	出资比例（%）
1.	江西和光	货币	930.8785	73.46
2.	聚辰香港	货币	169.1215	13.35
3.	聚祥香港	货币	70.5976	5.57
4.	积矽航	货币	32.1904	2.54
5.	固矽优	货币	32.1903	2.54
6.	增矽航	货币	32.1903	2.54
合计			1,267.1686	100.00

2、2016年8月增资和股权转让

2016年7月19日，聚辰上海召开董事会，决议同意聚祥香港以11.0525万美元认购公司新增注册资本11.0525万美元，并获得本次增资后公司6.38%的股权；同意江西和光将所持公司13.12%股权（对应公司167.7259万美元注册资本）以2,969.256143万元转让给新越成长，江西和光将所持公司11.48%股权（对应公司146.7601万美元注册资本）以2,598.09813万元转让给亦鼎投资，江西和光将所持公司6.56%股权（对应公司83.8629万美元注册资本）以1,484.6274万元转让给转给武汉珞珈，江西和光将所持公司6.56%股权（对应公司83.8629万美元注册资本）以1,484.6274万元转让给转给北京珞珈，江西和光将所持公司4.92%股权（对应公司62.8972万美元注册资本）以1,113.4707万元转让给萍乡万容。

2016年7月21日，就本次增资及股权转让，聚辰上海向自贸区管委会办理了备案并取得《中国（上海）自由贸易试验区外商投资企业备案证明》（备案号：ZJ201600575）。

2018年7月26日，立信会计师出具了信会师报字[2018]第ZA40996号《验资报告》，经审验，截至2017年6月16日，变更后的累计注册资本为美元12,782,211.00元，实收资本为美元11,411,124.29元。

2016年8月16日，聚辰上海于自贸区工商局换发新的《营业执照》（证照编号：41000002201608160041）。本次变更完成后，聚辰上海的股东及其出资情况如下：

序号	股东名称	出资形式	认缴出资额（万美元）	出资比例（%）
1.	江西和光	货币	385.7695	30.19
2.	聚辰香港	货币	169.1215	13.23
3.	新越成长	货币	167.7259	13.12
4.	亦鼎投资	货币	146.7601	11.48
5.	武汉珞珈	货币	83.8629	6.56
6.	北京珞珈	货币	83.8629	6.56
7.	聚祥香港	货币	81.6501	6.38
8.	萍乡万容	货币	62.8972	4.92
9.	积矽航	货币	32.1904	2.52
10.	固矽优	货币	32.1903	2.52
11.	增矽强	货币	32.1903	2.52
合计			1,278.2211	100.00

3、2018年5月增资和股权转让

2018年5月11日，聚辰上海召开董事会，决议同意登矽全以317万美元认购公司新增注册资本82万美元，并获得本次增资后公司6.03%的股权；同意固矽优将所持公司2.40%股权（对应公司30.6948万美元注册资本）以0元转让给建矽展，同意积矽航将所持公司2.39%股权（对应公司30.4738万美元注册资本）以0元转让给发矽腾，同意增矽强将所持公司2.45%股权（对应公司31.3026万美元注册资本）以0元转让给望矽高。

2018年5月24日，聚辰上海于自贸区工商局换发新的《营业执照》（证照编号：41000002201805240013）。

2018年7月26日，立信会计师出具信会师报字[2018]第ZA40997号《验资报告》，经审验，截至2018年5月30日，变更后的累计注册资本美元13,602,211.00元，实收资本美元13,602,211.00元。

2018年6月29日，自贸区管委会出具《中国（上海）自由贸易试验区外商投资企业备案证明》（编号：ZJ201800700）。本次变更完成后，聚辰上海的股东及其出资情况如下：

序号	股东名称	出资形式	认缴出资额（万美元）	出资比例（%）
1.	江西和光	货币	385.7695	28.36

序号	股东名称	出资形式	认缴出资额（万美元）	出资比例（%）
2.	聚辰香港	货币	169.1215	12.43
3.	新越成长	货币	167.7259	12.33
4.	亦鼎投资	货币	146.7601	10.79
5.	武汉珞珈	货币	83.8629	6.17
6.	北京珞珈	货币	83.8629	6.17
7.	登矽全	货币	82.0000	6.03
8.	聚祥香港	货币	81.6501	6.00
9.	横琴万容	货币	62.8972	4.62
10.	望矽高	货币	31.3026	2.30
11.	建矽展	货币	30.6948	2.26
12.	发矽腾	货币	30.4738	2.24
13.	积矽航	货币	1.7166	0.13
14.	固矽优	货币	1.4955	0.11
15.	增矽强	货币	0.8877	0.07
合计			1,360.2211	100.00

（四）报告期内的重大资产重组情况

发行人在报告期内未发生资产重组。

（五）在其他证券市场的上市/挂牌情况

发行人不存在在其他证券市场的上市/挂牌情况。

（六）发行人红筹架构的搭建、存续与拆除情况

1、红筹架构搭建过程

（1）设立聚辰开曼

2009年7月31日，聚辰开曼由注册代理公司MCS发起设立，发行1股普通股，每股面值0.001美元。同日，MCS向Pu Hanhu（浦汉沪）转让1股普通股。2009年8月7日，聚辰开曼向ISSI发行2股普通股。

此次变更后，聚辰开曼股权结构如下：

序号	股东名称	股份类别	持股数量（股）	持股比例（%）
1	ISSI	普通股	2	66.67

序号	股东名称	股份类别	持股数量（股）	持股比例（%）
2	Pu Hanhu（浦汉沪）	普通股	1	33.33
合计			3	100.00

（2）聚辰开曼设立聚辰香港

2009年9月1日，香港公司注册处向聚辰香港下发《公司注册证书》（编号1368790），股份数量为1,000股，每股面值为1港元，全部由聚辰开曼享有。

聚辰香港设立后，股权结构如下：

序号	股东名称	股份类别	持股数量（股）	持股比例（%）
1	聚辰开曼	普通股	1,000	100.00
合计			1,000	100.00

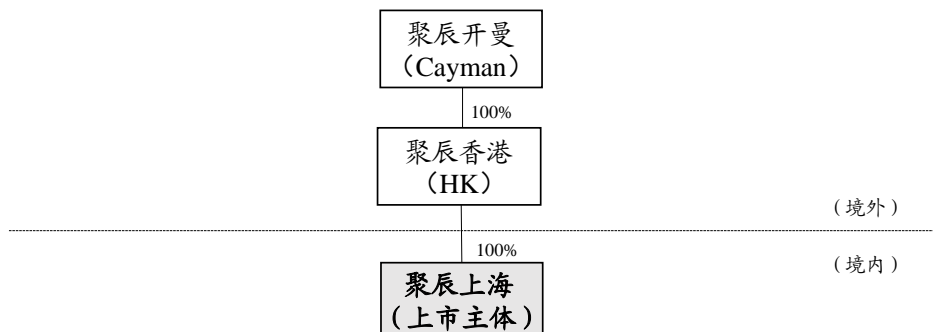
（3）聚辰香港设立聚辰上海

聚辰香港于2009年11月13日设立外商独资企业聚辰上海，注册资本700万美元。

聚辰上海设立后，股权结构如下：

序号	股东名称	出资形式	认缴出资额（万美元）	出资比例（%）
1	聚辰香港	货币	700.00	100.00
合计			700.00	100.00

至此，红筹架构搭建完毕，红筹架构如下：



2、红筹架构存续过程

（1）聚辰开曼的股权变动情况

1) 聚辰开曼发行普通股及 A 轮优先股

2009年12月19日，聚辰开曼以0.025美元/股的价格向Pu Hanhu（浦汉沪）发行了3,565,732股普通股。

2010年1月14日，聚辰开曼以0.25美元/股的价格向ISSI、张江聚科和Pu Hanhu（浦汉沪）分别发行24,000,000股、15,000,000股和138,377股A轮优先股。此外，ISSI向聚辰开曼出具书面确认，2010年1月14日聚辰开曼向ISSI发行24,000,000股A轮优先股的同时，ISSI放弃了2009年8月7日聚辰开曼向其发行的2股普通股。

2010年10月29日，聚辰开曼与浦科开曼签署SERIES A PREFERENCE SHARES PURCHASE AGREEMENT，约定由聚辰开曼以0.25美元/股的价格向浦科开曼发行15,000,000股A轮优先股，相关股份可由浦科开曼指定的第三方承接。

2010年12月22日，浦科开曼与纽士达香港签署DEED OF ASSIGNMENT，浦科开曼将其在一系列投资协议项下的所有权利及义务转由浦科开曼唯一股东浦东科投的全资子公司纽士达香港享有并履行。

2010年12月30日，聚辰开曼将2010年8月向SSL签发的25万美元可转换票据转换为向SSL发行1,000,000股聚辰开曼A轮优先股。

上述交易完成后，聚辰开曼股权结构如下：

序号	股东名称	股份类别	股份数量（股）	持股比例（%）
1	Pu Hanhu（浦汉沪）	普通股	3,565,733	6.07
2	ISSI	A轮优先股	24,000,000	40.88
3	张江聚科	A轮优先股	15,000,000	25.55
4	纽士达香港	A轮优先股	15,000,000	25.55
5	SSL	A轮优先股	1,000,000	1.70
6	Pu Hanhu（浦汉沪）	A轮优先股	138,377	0.24
合计			58,704,110	100.00

2) 聚辰开曼吸收合并美凌开曼

2011年8月23日，聚辰开曼与美凌开曼签署PLAN OF MERGER, AGREEMENT AND PLAN OF MERGER，聚辰开曼通过吸收合并的方式对美凌开曼进行收购。收购完成后，聚辰开曼作为存续公司，美凌开曼依法解散，美凌开曼的香港全资子公司Maxllent

Limited 于 2014 年 7 月注销，Maxllent Limited 的全资子公司美凌微电子（上海）有限公司于 2013 年 12 月注销。

根据 AGREEMENT AND PLAN OF MERGER，美凌开曼股东持有的普通股和优先股均按照 1:1.03371 转换为聚辰开曼普通股和 A 轮优先股，本次吸收合并的转换情况如下：

序号	股东名称	原持有美凌开曼股份数量（股）	转换为聚辰开曼股份数量（股）
一、普通股			
1	Pu Hanhu（浦汉沪）	50,000	51,685
2	Fan Renyong（范仁永）	2,880,000	297,7084
3	Zhang Hong（张洪）	2,680,000	2,770,342
4	Yang Qing（杨清）	2,480,000	2,563,600
5	Gao Xiaoning	20,000	20,674
6	Li Baoqi	20,000	20,674
二、优先股			
1	Miao Yubo	7,760,000	8,021,589
2	Fan Renyong（范仁永）	40,000	41,348
3	Pu Hanhu（浦汉沪）	40,000	41,348
4	Zhang Hong（张洪）	40,000	41,348
5	Yang Qing（杨清）	40,000	41,348
6	Yu Xinhua	40,000	41,348
7	WS	40,000	41,348

此外，Fan Renyong（范仁永）、Zhang Hong（张洪）、Yang Qing（杨清）、Yu Xinhua 及 Cao Liansheng 分别以 0.25 美元/股的价格认购聚辰开曼 A 轮优先股 200,000 股、80,000 股、80,000 股、80,000 股和 720,000 股。

2011 年 8 月 31 日，ISSI 以 0.251 美元/股的价格将 2,220,000 股 A 轮优先股转让至 AI，将 5,780,000 股 A 轮优先股转让至 Miao Yubo，将 200,000 股 A 轮优先股转让至 Ahsan Kyu 及将 600,000 股 A 轮优先股转让至 John Seto。Pu Hanhu（浦汉沪）另以 0.25 美元/股的价格购买 52,163 股 A 轮优先股。

经上述交易后，聚辰开曼股权结构如下：

序号	股东名称	股份类别	股份数量（股）	持股比例（%）
----	------	------	---------	---------

序号	股东名称	股份类别	股份数量（股）	持股比例（%）
1	Pu Hanhu（浦汉沪）	普通股	3,617,418	4.72
2	Fan Renyong（范仁永）	普通股	2,977,084	3.89
3	Zhang Hong（张洪）	普通股	2,770,342	3.62
4	Yang Qing（杨清）	普通股	2,563,600	3.35
5	Gao Xiaoning	普通股	20,674	0.03
6	Li Baoqi	普通股	20,674	0.03
7	ISSI	A 轮优先股	15,200,000	19.85
8	张江聚科	A 轮优先股	15,000,000	19.58
9	纽士达香港	A 轮优先股	15,000,000	19.58
10	Miao Yubo	A 轮优先股	13,801,589	18.02
11	AI	A 轮优先股	2,220,000	2.90
12	SSL	A 轮优先股	1,000,000	1.31
13	Cao Liansheng	A 轮优先股	720,000	0.94
14	John Seto	A 轮优先股	600,000	0.78
15	Fan Renyong（范仁永）	A 轮优先股	241,348	0.32
16	Pu Hanhu（浦汉沪）	A 轮优先股	231,888	0.30
17	Ahsan Kyu	A 轮优先股	200,000	0.26
18	Zhang Hong（张洪）	A 轮优先股	121,348	0.16
19	Yang Qing（杨清）	A 轮优先股	121,348	0.16
20	Yu Xinhua	A 轮优先股	121,348	0.16
21	WS	A 轮优先股	41,348	0.05
合计			76,590,009	100.00

3) 聚辰开曼回购部分 A 轮优先股并发行 A-1 轮优先股

2013年6月14日，聚辰开曼以0.28美元/股回购ISSI持有的15,200,000股、纽士达香港持有的15,000,000股A轮优先股。同日，华芯创业、同华鼎融、邦明投资及IPV以0.28美元/股分别向聚辰开曼认购17,200,000股、13,400,000股、5,000,000股及9,600,000股的A-1轮优先股。

经上述回购及融资后，聚辰开曼股权结构如下：

序号	股东名称	股份类别	股份数量（股）	持股比例（%）
1	Pu Hanhu（浦汉沪）	普通股	3,617,418	3.95
2	Fan Renyong（范仁永）	普通股	2,977,084	3.25

序号	股东名称	股份类别	股份数量（股）	持股比例（%）
3	Zhang Hong（张洪）	普通股	2,770,342	3.02
4	Yang Qing（杨清）	普通股	2,563,600	2.80
5	Gao Xiaoning	普通股	20,674	0.02
6	Li Baoqi	普通股	20,674	0.02
7	张江聚科	A 轮优先股	15,000,000	16.38
8	Miao Yubo	A 轮优先股	13,801,589	15.07
9	AI	A 轮优先股	2,220,000	2.42
10	SSL	A 轮优先股	1,000,000	1.09
11	Cao Liansheng	A 轮优先股	720,000	0.79
12	John Seto	A 轮优先股	600,000	0.66
13	Fan Renyong（范仁永）	A 轮优先股	241,348	0.26
14	Pu Hanhu（浦汉沪）	A 轮优先股	231,888	0.25
15	Ahsan Kyu	A 轮优先股	200,000	0.22
16	Zhang Hong（张洪）	A 轮优先股	121,348	0.13
17	Yang Qing（杨清）	A 轮优先股	121,348	0.13
18	Yu Xinhua	A 轮优先股	121,348	0.13
19	WS	A 轮优先股	41,348	0.05
20	华芯创业	A-1 轮优先股	17,200,000	18.78
21	同华鼎融	A-1 轮优先股	13,400,000	14.63
22	IPV	A-1 轮优先股	9,600,000	10.48
23	邦明投资	A-1 轮优先股	5,000,000	5.46
合计			91,590,009	100.00

注：A 轮优先股与 A-1 轮优先股对于股东权利义务二者不存在差异，以下表格同。

4) IPV 收购 SSL、Ahsan Kyu、John Seto、Cao Liansheng、Yu Xinhua 所持有的 A 轮优先股

2013 年 12 月 11 日，SSL、Ahsan Kyu、John Seto、Cao Liansheng、Yu Xinhua 分别将其持有的 1,000,000 股、200,000 股、600,000 股、720,000 股和 121,348 股聚辰开曼 A 轮优先股以 0.3 美元/股的价格转让至 IPV。

本次交易完成后，聚辰开曼股权结构如下：

序号	股东名称	股份类别	股份数量（股）	持股比例（%）
1	Pu Hanhu（浦汉沪）	普通股	3,617,418	3.95

序号	股东名称	股份类别	股份数量（股）	持股比例（%）
2	Fan Renyong（范仁永）	普通股	2,977,084	3.25
3	Zhang Hong（张洪）	普通股	2,770,342	3.02
4	Yang Qing（杨清）	普通股	2,563,600	2.80
5	Gao Xiaoning	普通股	20,674	0.02
6	Li Baoqi	普通股	20,674	0.02
7	张江聚科	A 轮优先股	15,000,000	16.38
8	Miao Yubo	A 轮优先股	13,801,589	15.07
9	IPV	A 轮优先股	2,641,348	2.88
10	AI	A 轮优先股	2,220,000	2.42
11	Fan Renyong（范仁永）	A 轮优先股	241,348	0.26
12	Pu Hanhu（浦汉沪）	A 轮优先股	231,888	0.25
13	Zhang Hong（张洪）	A 轮优先股	121,348	0.13
14	Yang Qing（杨清）	A 轮优先股	121,348	0.13
15	WS	A 轮优先股	41,348	0.05
16	华芯创业	A-1 轮优先股	17,200,000	18.78
17	同华鼎融	A-1 轮优先股	13,400,000	14.63
18	邦明投资	A-1 轮优先股	5,000,000	5.46
19	IPV	A-1 轮优先股	9,600,000	10.48
合计			91,590,009	100.00

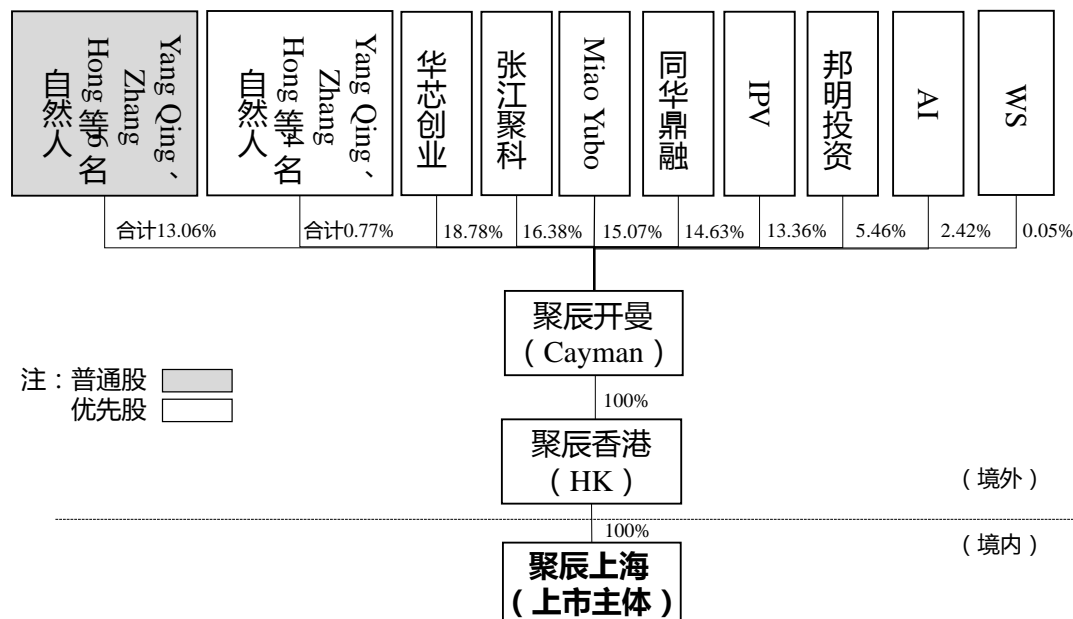
（2）聚辰香港的股权变动情况

聚辰香港自设立以来，未发生股权变动。

（3）聚辰上海的股权变动情况

聚辰上海的股权变动情况已于招股说明书“第五节、二、发行人设立及重组情况”中披露。

红筹架构拆除前公司境内外结构如下：



3、红筹架构拆除过程

历史上发行人红筹拆除共分为 2 步：2015 年 8 月，陈作涛通过其控制的 BVI 公司富桥国际委托 IPV 收购聚辰开曼；2016 年 6 月，陈作涛通过其控制的境内公司江西和光收购聚辰上海，拆除过程如下所述：

(1) 陈作涛通过富桥国际委托 IPV 收购聚辰开曼

富桥国际于 2006 年 11 月 13 日设立于英属维京群岛，公司编号为 1063073。2015 年 7 月 31 日，陈作涛与富桥国际唯一股东、香港籍自然人 LI KAI KEUNG NORMAN（下称“Norman”）签署了 DECLARATION OF TRUST，Norman 声明自愿为陈作涛代为持有富桥国际的相关权益。

2015 年 8 月 2 日，IPV 与张江聚科、Pu Hanhu（浦汉沪）、Miao Yubo、Fan Renyong（范仁永）、Zhang Hong（张洪）、Yang Qing（杨清）、AI、WS、华芯创业、同华鼎融、邦明投资签署了 SHARE PURCHASE AGREEMENT，购买该等股东持有的 31,778,869 股 A 轮优先股和 35,600,000 股 A-1 轮优先股，转让价格约为 0.51 美元/股。

本次 IPV 购买的聚辰开曼股权类别、数量和收购对价详见下表：

序号	股东名称	股份类别	股份数量 (股)	收购对价 (万美元)
----	------	------	-------------	---------------

序号	股东名称	股份类别	股份数量 (股)	收购对价 (万美元)
1	张江聚科	A 轮优先股	15,000,000	770.00
2	Pu Hanhu (浦汉沪)	A 轮优先股	231,888	11.80
3	AI	A 轮优先股	2,220,000	115.00
4	Miao Yubo	A 轮优先股	13,801,589	700.00
5	Fan Renyong (范仁永)	A 轮优先股	241,348	12.10
6	Zhang Hong (张洪)	A 轮优先股	121,348	6.20
7	Yang Qing (杨清)	A 轮优先股	121,348	6.20
8	WS	A 轮优先股	41,348	2.00
合计 (A 轮优先股)			31,778,869	1,623.30
9	华芯创业	A-1 轮优先股	17,200,000	880.00
10	同华鼎融	A-1 轮优先股	13,400,000	680.00
11	邦明投资	A-1 轮优先股	5,000,000	250.00
合计 (A-1 轮优先股)			35,600,000	1,810.00

本次交易完成后，聚辰开曼股权结构如下：

序号	股东名称	股份类别	股份数量 (股)	持股比例 (%)
1	Pu Hanhu (浦汉沪)	普通股	3,617,418	3.95
2	Fan Renyong (范仁永)	普通股	2,977,084	3.25
3	Zhang Hong (张洪)	普通股	2,770,342	3.02
4	Yang Qing (杨清)	普通股	2,563,600	2.80
5	Gao Xiaoning	普通股	20,674	0.02
6	Li Baoqi	普通股	20,674	0.02
7	IPV	A 轮优先股	34,420,217	37.58
8	IPV	A-1 轮优先股	45,200,000	49.35
合计			91,590,009	100.00

注：上述登记在 IPV 名下的 79,620,217 股优先股中，其中有 67,378,869 股系代富桥国际持有，其余 12,241,348 股系 IPV 真实持有。

该等收购完成后，富桥国际为明确与 IPV 之间的法律关系，双方于 2015 年 10 月共同签署《代持协议》，确认 IPV 共计持有聚辰开曼 100% 优先股，其中 84.63% 系代富桥国际持有，15.37% 系 IPV 自身持有。至此，陈作涛实现间接享有聚辰开曼的相关权益。

2016年2月26日，聚辰开曼回购 Pu Hanhu（浦汉沪）、Fan Renyong（范仁永）、Zhang Hong（张洪）、Yang Qing（杨清）、Gao Xiaoning 及 Li Baoqi 等人持有的普通股及 IPV 持有的部分 A-1 轮优先股，回购股份的类别、数量和单价详见下表：

序号	股东名称	股份类别	股份数量（股）	回购单价（美元/股）
1	Pu Hanhu（浦汉沪）	普通股	3,617,418	0.204
2	Fan Renyong（范仁永）	普通股	2,977,084	0.204
3	Zhang Hong（张洪）	普通股	2,770,342	0.204
4	Yang Qing（杨清）	普通股	2,563,600	0.204
5	Gao Xiaoning	普通股	20,674	0.204
6	Li Baoqi	普通股	20,674	0.204
7	IPV	A-1 轮优先股	37,638,648	0.138

在上述股份回购完成后，聚辰开曼的唯一股东 IPV 作出决议，决定将聚辰开曼在外发行的全部 A 轮优先股和全部 A-1 轮优先股转为普通股。

经上述回购和转换，聚辰开曼股权结构如下：

序号	股东名称	股份类别	股份数量（股）	持股比例（%）
1	IPV	普通股	41,981,569	100.00
合计			41,981,569	100.00

注：上述登记在 IPV 名下的 41,981,569 股普通股中，其中有 35,527,040 股系代富桥国际持有，其余 6,454,529 股系 IPV 真实持有。

（2）陈作涛通过江西和光收购聚辰上海

2016年6月17日，聚辰上海作出股东决定，同意聚辰香港全资持有的聚辰上海 73.46% 的股权转让至江西和光，转让对价为 24,829,918 美元。本次股权转让具体情况参见招股说明书“第五节、二、（三）1、2016年7月增资和股权转让”。

2016年7月15日，富桥国际与 IPV 共同签署《<代持协议>之解除协议》，确认双方解除代持关系。

至此，发行人控股股东变为实际控制人陈作涛控制的江西和光，发行人红筹架构拆除完毕。

（七）相关主体入股发行人和后续股份转让情况

1、相关主体入股发行人的情况

（1）张利国、唐海蓉间接参与投资聚辰开曼的情况

2015年7月，陈作涛计划通过富桥国际委托IPV收购聚辰开曼其他优先股股东所持有的全部优先股。为了尽快完成相关收购，陈作涛向包括张利国、唐海蓉在内的投资机构及自然人筹集资金合计13,000万元，并由该等投资机构及自然人共同参与实施本次收购；其中，唐海蓉提供资金2,500万元，张利国提供资金1,000万元。张利国与陈作涛签署了《委托合同》，委托陈作涛代为收购聚辰半导体的部分股权。根据张利国确认，其1,000万元出资均为其合法自有资金。唐海蓉、张利国参与本次收购的价格均与陈作涛本次收购的价格一致。

上述收购事项的拟退出股东中，张江聚科就其退出聚辰开曼优先股股权相关事项聘请中联资产评估集团有限公司进行了评估。本次收购价款系基于此次评估结果人民币27,565.04万元（按估值基准日2014年12月31日美元对人民币中间价汇率6.1190折算为4,504.83万美元），并综合考虑聚辰开曼股东历史投资成本、经营业绩情况、资产负债状况及未来发展情况等因素，经各方协商确定，收购价格与上述评估结果较为接近，具有合理性。

（2）亦鼎投资入股发行人的情况

在江西和光完成对聚辰上海的收购后，为还原张利国、唐海蓉及其他资金提供方所应享有的聚辰上海股权权益，该等资金提供方分别直接受让或通过指定持股主体受让了江西和光持有的聚辰上海股权。由于当时聚辰上海为外商投资企业，而中国籍自然人无法直接持有外商投资企业股权，因此唐海蓉通过其控制的亦鼎投资受让了其2,500万元出资额所对应的聚辰上海权益，对应聚辰上海2016年8月股权比例为8.20%；张利国也因同样原因无法直接持有外商投资企业股权，陈作涛将其应享有的聚辰上海的权益登记在陈作涛指定的持股主体，经陈作涛与唐海蓉协商，唐海蓉同意陈作涛将张利国1,000万元出资额所应享有的聚辰上海权益登记于亦鼎投资名下，对应聚辰上海2016年8月股权比例为3.28%。经张利国、陈作涛、唐海蓉确认，上述情形未改变陈作涛与张利国之间的委托代持法律关系，不构成张利国与唐海蓉、亦鼎投资之间的委托代持法律关系。上述转让完成后，亦鼎投资持有聚辰上海11.48%的股权。

2、相关主体后续股份转让情况

（1）相关主体后续退出的具体情况

2017年下半年，张利国由于个人资金需要，决定不再持有发行人相关权益。陈作涛同意以2,000万元对价收回张利国所间接享有的发行人权益。2017年11月，唐海蓉知悉张利国拟以2,000万元定价转让其所持有的聚辰半导体权益，认为该交易价格合理，愿意以该价格受让相关权益。

2017年11月16日，张利国与陈作涛签署了《关于终止〈委托合同〉的协议书》，双方同意终止委托合同，并约定陈作涛向张利国支付2,000万元，该《关于终止〈委托合同〉的协议书》自张利国收到陈作涛支付的2,000万元之日起生效。

2017年12月6日至2017年12月14日期间，陈作涛收到唐海蓉以自有及自筹资金支付的2,000万元价款，于2017年12月15日向张利国支付上述款项，张利国原所享有的相应权益转由亦鼎投资享有。

（2）相关主体退出价格合理性

张利国2017年11月退出时的2,000万元交易作价对应聚辰上海整体估值约为60,967.17万元（张利国退出价款2,000万元/张利国通过亦鼎投资所间接享有的聚辰上海权益比例3.28%=60,967.17万元），对应聚辰上海2016年度扣除非经常性损益后的净利润的市盈率约为17.4倍；对应聚辰上海2017年度扣除非经常性损益后的净利润的市盈率约为8.8倍。

张利国退出时的交易作价系其与陈作涛协商一致确定，其退出对发行人投资的价格具有合理性。

3、相关主体就入股及后续股份转让事项出具的说明及确认函

发行人承诺其与张利国、亦鼎投资及其合伙人封如云、唐海蓉之间均不存在利益输送、不正当的利益交换或利益安排。

发行人控股股东江西和光承诺其与张利国、亦鼎投资及其合伙人封如云、唐海蓉之间均不存在利益输送、不正当的利益交换或利益安排。

发行人实际控制人陈作涛承诺其及其所控制的企业与张利国、唐海蓉、亦鼎投资及其合伙人之间均不存在利益输送、不正当的利益交换或利益安排。

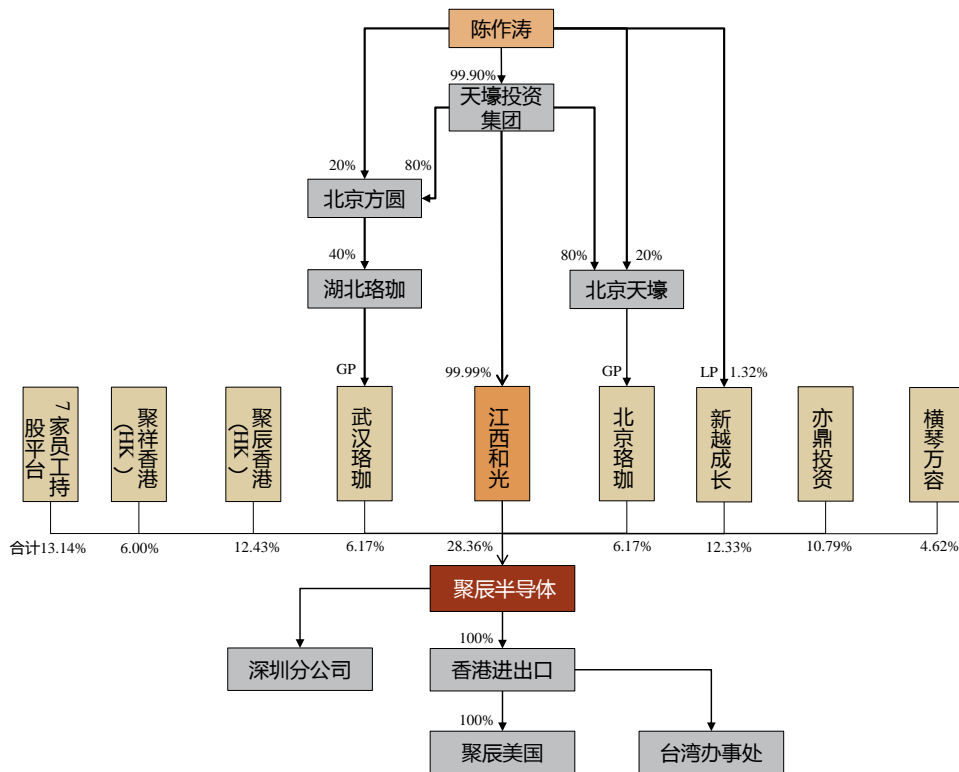
张利国已确认，其退出聚辰半导体的交易真实、有效；其通过跟随投资并后续退出聚辰半导体所获得的投资收益均由本人真实享有；自其与陈作涛委托关系终止之日起，与陈作涛之间不存在任何尚未了结的债权债务，亦不存在任何纠纷或潜在纠纷；其不直接或间接以任何方式（包括但不限于以委托持股、信托持股、代持或者其他特殊利益安排）对聚辰半导体的股份享有权益。其与聚辰半导体、聚辰半导体实际控制人陈作涛及其所控制的包括江西和光、天壕环境、天壕投资集团有限公司在内的企业、聚辰半导体所有股东（包括直接股东和间接股东）及聚辰半导体董事、监事、高级管理人员和核心技术人员之间均不存在利益输送、不正当的利益交换或利益安排。

唐海蓉已确认，其参与收购聚辰开曼并后续通过亦鼎投资持有聚辰半导体股权的过程中，其及亦鼎投资与聚辰半导体、聚辰半导体实际控制人陈作涛及其所控制的包括江西和光、天壕环境、天壕投资集团有限公司在内的企业、聚辰半导体其他所有股东（包括直接股东和间接股东）及聚辰半导体的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员之间均不存在利益输送、不正当的利益交换或利益安排；在受让张利国所享有的聚辰半导体权益后，亦鼎投资持有的聚辰半导体的股权不存在任何委托持股、信托持股、代持等情形或者其他特殊利益安排；不存在股权权属争议或者其他潜在纠纷。

亦鼎投资已确认，在唐海蓉参与收购聚辰开曼并后续通过亦鼎投资持有聚辰半导体股权的过程中，亦鼎投资与聚辰半导体、聚辰半导体实际控制人陈作涛、聚辰半导体其他所有股东（包括直接股东和间接股东）及聚辰半导体董事、监事、高级管理人员和核心技术人员之间均不存在利益输送、不正当的利益交换或利益安排；在受让张利国所享有的聚辰半导体权益后，亦鼎投资持有的聚辰半导体的股权不存在任何委托持股、信托持股、代持等情形或者其他特殊利益安排；不存在股权权属争议或者其他潜在纠纷。

三、发行人股权结构

截至本招股说明书签署日，公司的股权结构如下：



注：7家境内员工持股平台中，各发起人对聚辰半导体的出资比例分别为6.03%（登矽全）、2.30%（望矽高）、2.26%（建矽展）、2.24%（发矽腾）、0.13%（积矽航）、0.11%（固矽优）、0.07%（增矽强）。

四、发行人控股子公司和分支机构简要情况

（一）发行人控股子公司

截至本招股说明书签署日，发行人拥有2家全资控股子公司，相关情况如下：

1、香港进出口

香港进出口成立于2009年12月11日，住所为香港九龙观塘成业街6号泓富广场8楼806-7室，系依据香港《公司条例》在香港设立的有限公司（公司编号：1401099），业务性质为购买、销售集成电路产品，提供相关物流服务和支援的相关业务。公司持有香港进出口100%的股权。该公司主要承担发行人产品境外销售工作。公司就投资香港

进出口已取得《企业境外投资证书》（证书编号：商境外投资证第 3100201000069）。

截至本招股说明书签署日，香港进出口股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	认缴金额（万港元）	出资比例（%）
1	聚辰半导体	1.00	100.00
合计		1.00	100.00

报告期内，香港进出口负责公司境外销售业务，并负责开发和维护境外市场、管理境外客户。报告期内，香港进出口母公司单体报表主营业务及收入结构如下：

单位：万美元，%

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
EEPROM	1,622.21	99.35	3,066.01	99.46	2,340.56	97.26	2,142.56	97.23
智能卡芯片	6.67	0.41	8.72	0.28	48.15	2.00	53.56	2.43
音圈马达驱动芯片	3.46	0.21	4.31	0.14	12.33	0.51	0.88	0.04
其他	0.43	0.03	3.76	0.12	5.57	0.23	6.59	0.30
合计	1,632.78	100.00	3,082.79	100.00	2,406.61	100.00	2,203.59	100.00

报告期内，香港进出口母公司单体报表经营业绩及主要财务数据如下：

单位：万美元

项目	2019年6月30日 /2019年1-6月	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度	2016年12月31日 /2016年度
总资产	1,090.48	1,705.46	772.08	862.64
净资产	450.15	379.63	324.14	407.86
营业收入	1,632.78	3,082.79	2,406.61	2,203.59
净利润	64.34	-27.65	-129.07	-13.43

注：以上数据经立信会计师审计

2、聚辰美国

聚辰美国成立于2010年6月17日，住所为 Suite 203, 3150 Almaden Expressway, San Jose, Santa Clara, CA，香港进出口持有聚辰美国全部的 1,000,000 股。该公司主要承担发行人的部分研发及销售支持工作。

聚辰美国主要为香港进出口提供产品规划、技术支持、市场调研与推广服务，未对外进行经营或产品销售。报告期内，聚辰美国收入结构如下：

单位：万美元，%

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
技术支持及销售服务	24.49	100.00	46.24	100.00	36.47	100.00	32.69	100.0
合计	24.49	100.00	46.24	100.00	36.47	100.00	32.69	100.0

报告期内，聚辰美国经营业绩及主要财务数据如下：

单位：万美元

项目	2019年6月30日 /2019年1-6月	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度	2016年12月31日 /2016年度
总资产	18.18	42.02	62.34	31.12
净资产	-128.75	-124.26	-93.28	-69.66
营业收入	24.49	46.24	36.47	32.69
净利润	-10.35	-113.00	-57.04	-84.27

注：以上数据经立信会计师审计

（二）发行人参股公司

截至本招股说明书签署日，发行人没有参股公司。

（三）发行人分公司及办事处

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司拥有1家分公司和1家办事处，具体情况如下：

序号	区域	分公司/办事处名称	类型	成立日期
1.	广东省	聚辰深圳	分公司	2018.11.01
2.	中国台湾	聚辰台湾	办事处	2010.6.17

五、持有发行人5%以上股份的主要股东和实际控制人的基本情况

（一）持有发行人5%以上股份的主要股东

截至本招股说明书签署日，持有本公司5%以上股份的股东为江西和光、聚辰香港、新越成长、亦鼎投资、武汉珞珈、北京珞珈、登矽全、聚祥香港。持股5%以上的股东基本情况如下：

1、江西和光

（1）基本情况

截至本招股说明书签署日，江西和光持有公司 25,703,785 股股份，持股比例为 28.36%，为公司的控股股东。

江西和光成立于 2014 年，注册资本为 15,000 万元，实收资本为 15,000 万元，住所为丰城市总部经济基地，法定代表人为陈作宁，江西和光的经营范围为：投资管理（国家有专项规定的除外）。江西和光的主营业务为投资管理，和发行人的主营业务之间不存在同业竞争关系。

截至本招股说明书签署日，江西和光的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	注册资本（万元）	出资比例（%）
1.	天壕投资集团	14,999.00	99.99
2.	陈作宁	1.00	0.01
合计		15,000.00	100.00

天壕投资集团的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	注册资本（万元）	出资比例（%）
1.	陈作涛	9,990.00	99.90
2.	陈作宁	10.00	0.10
合计		10,000.00	100.00

（2）报告期内江西和光主要财务数据

单位：万元

项目	2019年6月30日 /2019年1-6月	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度	2016年12月31日 /2016年度
总资产	62,332.30	56,351.21	51,850.87	43,032.29
净资产	49,972.31	46,708.58	17,354.11	6,021.29
营业收入	23,960.40	43,340.18	34,385.79	30,675.37
净利润	4,307.96	11,274.49	-2,482.81	3,499.03

注：以上财务数据为合并口径。江西和光 2018 年度、2019 年 1-6 月财务报表经北京永拓会计师事务所（特殊普通合伙）审计；2016 年度、2017 年度财务报表未经审计

2、聚辰香港

（1）基本情况

截至本招股说明书签署日，聚辰香港持有公司 11,268,552 股股份，持股比例为 12.43%。聚辰香港成立于 2009 年，注册股本和已发行并缴股份总款额为 1,000 港元，住所为香港九龙观塘成业街 6 号泓富广场 8 楼 806-7 室，授权代表为 Tan Terence Eng Chuan。聚辰香港的业务性质为设计，生产及销售 IC 和系统产品。

截至本招股说明书签署日，聚辰香港的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	注册股本（港元）	出资比例（%）
1	聚辰开曼	1,000.00	100.00
	合计	1,000.00	100.00

聚辰开曼的股权结构如下：

序号	股东姓名	持股数（股）	股权比例（%）
1	IPV	33,543,933	100.00
	合计	33,543,933	100.00

（2）最近一年及一期聚辰香港主要财务数据

单位：万美元

项目	2019 年 6 月 30 日/2019 年 1-6 月	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	2,627.34	2,627.35
净资产	2,626.69	2,626.69
净利润	0.01	58.76

注：以上数据未经审计

3、新越成长

（1）基本情况

截至本招股说明书签署日，新越成长持有公司 11,175,561 股股份，持股比例为 12.33%。新越成长成立于 2012 年，住所为北京市海淀区海淀北二街 8 号 6 层 710-128 室，私募基金备案编号 SD7134，其执行事务合伙人为高新成长（委派代表：林海音），已完成私募基金管理人登记（登记编号 P1001917），新越成长的经营范围为：投资管理；资产管理。（1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内

容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）。新越成长的主营业务为投资管理和资产管理。

截至本招股说明书签署日，新越成长的合伙人如下：

序号	合伙人名称/姓名	类别	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
1.	高新成长	普通合伙人	893.75	8.55
2.	赵福君	有限合伙人	1,650.00	15.79
3.	林海音	有限合伙人	1,650.00	15.79
4.	周志文	有限合伙人	1,650.00	15.79
5.	王百川	有限合伙人	1,100.00	10.53
6.	张彤	有限合伙人	1,100.00	10.53
7.	邱银英	有限合伙人	1,100.00	10.53
8.	熊科	有限合伙人	618.75	5.92
9.	关鸿亮	有限合伙人	550.00	5.26
10.	陈作涛	有限合伙人	137.50	1.32
合计			10,450.00	100.00

(2) 最近一年及一期新越成长主要财务数据

单位：万元

项目	2019年6月30日/2019年1-6月	2018年12月31日/2018年度
总资产	10,287.08	7,424.96
净资产	10,287.08	7,424.96
净利润	12.13	46.70

注：以上数据未经审计

4、亦鼎投资

(1) 基本情况

截至本招股说明书签署日，亦鼎投资持有公司 9,778,611 股股份，持股比例为 10.79%。亦鼎投资成立于 2015 年，住所为北京市丰台区菜户营 58 号 13 层 1309 室，执行事务合伙人为唐海蓉，亦鼎投资的经营范围为：企业管理咨询。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）亦鼎投资的主营业务为投资管理和资产管理。

截至本招股说明书签署日，亦鼎投资的合伙人如下：

序号	合伙人名称/姓名	类别	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1.	唐海蓉	普通合伙人	475.00	95.00
2.	封如云	普通合伙人	25.00	5.00
合计			500.00	100.00

（2）最近一年及一期亦鼎投资主要财务数据

单位：万元

项目	2019年6月30日/2019年1-6月	2018年12月31日/2018年度
总资产	5,237.09	5,227.22
净资产	406.03	405.93
净利润	0.10	404.30

注：以上数据未经审计

5、武汉珞珈

（1）基本情况

截至本招股说明书签署日，武汉珞珈持有公司 5,587,777 股股份，持股比例为 6.17%。武汉珞珈成立于 2014 年，住所为武汉市东湖开发区武汉大学科技园内创业楼 5 楼贵宾室，私募基金备案编号 SD5471，其执行事务合伙人为湖北珞珈（委派代表：余紫秋），已完成私募基金管理人登记（登记编号 P1008354），武汉珞珈的经营范围为：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）。武汉珞珈的主营业务为投资管理和资产管理。

截至本招股说明书签署日，武汉珞珈的合伙人如下：

序号	合伙人名称/姓名	类别	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1.	湖北珞珈	普通合伙人	2,300.00	23.00
2.	湖北精诚投资管理有限公司	有限合伙人	1,000.00	10.00
3.	吴坚忠	有限合伙人	1,000.00	10.00
4.	郑勇兵	有限合伙人	1,000.00	10.00
5.	杨英	有限合伙人	1,000.00	10.00
6.	李元兵	有限合伙人	500.00	5.00

序号	合伙人名称/姓名	类别	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
7.	兰春	有限合伙人	500.00	5.00
8.	马慈宇	有限合伙人	500.00	5.00
9.	阮宜平	有限合伙人	500.00	5.00
10.	湖北瑞四通石化装备工程有限公司	有限合伙人	300.00	3.00
11.	沈平	有限合伙人	300.00	3.00
12.	大冶市隆盛矿产品有限公司	有限合伙人	200.00	2.00
13.	黎民	有限合伙人	200.00	2.00
14.	常桂宽	有限合伙人	200.00	2.00
15.	杨莉	有限合伙人	200.00	2.00
16.	武长兆	有限合伙人	200.00	2.00
17.	陈胜	有限合伙人	100.00	1.00
合计			10,000.00	100.00

湖北珞珈的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例 (%)
1	北京方圆和光投资管理有限公司	4,000.00	40.00
2	湖北精诚投资管理有限公司	1,000.00	10.00
3	中诚信投资集团有限公司	1,000.00	10.00
4	艾路明	1,000.00	10.00
5	陈作涛	1,000.00	10.00
6	阎志	1,000.00	10.00
7	雷军	400.00	4.00
8	陈东升	400.00	4.00
9	深圳前海康达科技创业投资合伙企业（有限合伙）	200.00	2.00
合计		10,000.00	100.00

北京方圆和光投资管理有限公司的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例 (%)
1.	天壕投资集团	800.00	80.00
2.	陈作涛	200.00	20.00
合计		1,000.00	100.00

(2) 最近一年及一期武汉珞珈主要财务数据

单位：万元

项目	2019年6月30日/2019年1-6月	2018年12月31日/2018年度
总资产	7,273.60	7,271.10
净资产	7,273.64	7,271.13
净利润	142.20	104.14

注：以上数据经未经审计

6、北京珞珈**(1) 基本情况**

截至本招股说明书签署日，北京珞珈持有公司 5,587,777 股股份，持股比例为 6.17%。北京珞珈成立于 2015 年，住所为北京市海淀区西直门北大街 32 号院 2 号楼 9 层 906-09，私募基金备案编号 S84658，其执行事务合伙人为北京天壕（委派代表：陈作涛），已完成私募基金管理人登记（登记编号 P1025571），北京珞珈的经营范围为：投资管理；资产管理；投资咨询（1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；下期出资时间为 2015 年 11 月 28 日。依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。）。北京珞珈的主营业务为投资管理、资产管理和投资咨询。

截至本招股说明书签署日，北京珞珈的合伙人如下：

序号	合伙人名称/姓名	类别	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
1.	北京天壕	普通合伙人	1,000.00	9.52
2.	北京中关村创业投资发展有限公司	有限合伙人	2,000.00	19.05
3.	北京君合友联投资管理有限公司	有限合伙人	1,000.00	9.52
4.	北京紫荆华融股权投资有限公司	有限合伙人	1,000.00	9.52
5.	赵福君	有限合伙人	1,000.00	9.52
6.	楚天舒	有限合伙人	1,000.00	9.52
7.	兰春	有限合伙人	1,000.00	9.52
8.	周德聪	有限合伙人	1,000.00	9.52
9.	熊科	有限合伙人	500.00	4.76
10.	李喆	有限合伙人	500.00	4.76

序号	合伙人名称/姓名	类别	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
11.	林海音	有限合伙人	500.00	4.76
合计			10,500.00	100.00

北京天壕的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额 (万元)	出资比例 (%)
1	天壕投资集团	800.00	80.00
2	陈作涛	200.00	20.00
合计		1,000.00	100.00

(2) 最近一年及一期北京珞珈主要财务数据

单位：万元

项目	2019年6月30日/2019年1-6月	2018年12月31日/2018年度
总资产	7,438.63	7,648.27
净资产	7,437.35	7,648.27
净利润	43.05	570.02

注：以上数据未经审计

7、登矽全

(1) 基本情况

截至本招股说明书签署日，登矽全持有公司 5,463,652 股股份，持股比例为 6.03%。登矽全成立于 2018 年，住所为浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 B 区 C0190，执行事务合伙人为宁波壕辰（委派代表：张珈堃），登矽全的经营范围为：投资管理。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）。登矽全的主营业务为投资管理。

截至本招股说明书签署日，登矽全的合伙人如下：

序号	合伙人名称/姓名	类别	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
1.	宁波壕辰	普通合伙人	0.0174	0.0174
2.	袁崇伟	有限合伙人	49.9185	49.9185
3.	张建臣	有限合伙人	15.1635	15.1635
4.	杨翌	有限合伙人	8.4241	8.4241
5.	周浩	有限合伙人	3.0327	3.0327
6.	李强	有限合伙人	2.6957	2.6957

序号	合伙人名称/姓名	类别	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
7.	付林文	有限合伙人	2.5272	2.5272
8.	李圣均	有限合伙人	2.3588	2.3588
9.	虞海燕	有限合伙人	1.6848	1.6848
10.	周忠	有限合伙人	1.3479	1.3479
11.	冯永斌	有限合伙人	1.0109	1.0109
12.	邵丹	有限合伙人	1.0109	1.0109
13.	雷晓锋	有限合伙人	1.0109	1.0109
14.	赵英瑞	有限合伙人	0.8424	0.8424
15.	何文豪	有限合伙人	0.8424	0.8424
16.	王上	有限合伙人	0.6739	0.6739
17.	夏天	有限合伙人	0.6739	0.6739
18.	田犇	有限合伙人	0.6739	0.6739
19.	张红	有限合伙人	0.5054	0.5054
20.	邵金凤	有限合伙人	0.5054	0.5054
21.	田涛	有限合伙人	0.5054	0.5054
22.	薛超	有限合伙人	0.5054	0.5054
23.	王俊明	有限合伙人	0.5054	0.5054
24.	曹迎霞	有限合伙人	0.5054	0.5054
25.	龚浩	有限合伙人	0.3370	0.3370
26.	徐亮	有限合伙人	0.3370	0.3370
27.	蔡红霞	有限合伙人	0.1685	0.1685
28.	王波	有限合伙人	0.1685	0.1685
29.	汤洪浩	有限合伙人	0.1685	0.1685
30.	郑明	有限合伙人	0.1685	0.1685
31.	金小梅	有限合伙人	0.1685	0.1685
32.	柯于宝	有限合伙人	0.1685	0.1685
33.	叶敏华（男）	有限合伙人	0.1685	0.1685
34.	郭莹莹	有限合伙人	0.1685	0.1685
35.	陈珍珍	有限合伙人	0.0842	0.0842
36.	王晓燕	有限合伙人	0.0842	0.0842
37.	张恒	有限合伙人	0.0842	0.0842
38.	李博	有限合伙人	0.0842	0.0842

序号	合伙人名称/姓名	类别	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
39.	窦嘉骏	有限合伙人	0.0842	0.0842
40.	赵海涛	有限合伙人	0.0842	0.0842
41.	陈君飞	有限合伙人	0.0842	0.0842
42.	陈晓晔	有限合伙人	0.0842	0.0842
43.	袁家龙	有限合伙人	0.0674	0.0674
44.	张文君	有限合伙人	0.0674	0.0674
45.	林春晓	有限合伙人	0.0505	0.0505
46.	徐跃江	有限合伙人	0.0505	0.0505
47.	谢黎卿	有限合伙人	0.0337	0.0337
48.	柏张荣	有限合伙人	0.0337	0.0337
49.	邱菁	有限合伙人	0.0337	0.0337
50.	朱光友	有限合伙人	0.0253	0.0253
	合计		100.0000	100.0000

(2) 最近一年及一期登硕全主要财务数据

单位：万元

项目	2019年6月30日/2019年1-6月	2018年12月31日/2018年度
总资产	2,060.63	2,060.59
净资产	2,060.06	2,060.59
净利润	136.58	0.09

注：以上数据未经审计

8、聚祥香港

截至本招股说明书签署日，聚祥香港持有公司 5,440,338 股股份，持股比例为 6.00%。聚祥香港成立于 2016 年，注册资本和已发行并缴股份总款额为 5,910,000 港元，住所为香港九龙观塘成业街 6 号泓富广场 8 楼 806-7 室，唯一董事：Zhang Hong（张洪），聚祥香港的业务性质为：CORP，即该公司没有限定经营某一项业务。聚祥香港为控股型公司，无实际业务经营。

截至本招股说明书签署日，聚祥香港的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	注册资本	持股比例 (%)
1.	Zhang Hong（张洪）	2,000,000.00	33.84
2.	Yang Qing（杨清）	2,000,000.00	33.84

序号	股东名称/姓名	注册资本	持股比例（%）
3.	Pu Hanhu（浦汉沪）	1,000,000.00	16.92
4.	Tang Hao（汤浩）	480,000.00	8.12
5.	Jiang Peng（姜鹏）	320,000.00	5.41
6.	Lee Tsai-Feng	50,000.00	0.85
7.	Ham Chung Woon	40,000.00	0.68
8.	Lin Yu-Hsiang	20,000.00	0.34
	合计	5,910,000.00	100.00

最近一年及一期聚祥香港主要财务数据如下：

单位：万美元

项目	2019年6月30日/2019年1-6月	2018年12月31日/2018年度
总资产	82.45	81.85
净资产	82.45	81.85
净利润	18.14	15.72

注：以上数据未经审计

（二）发行人的实际控制人基本情况

陈作涛先生通过控股股东江西和光间接控制发行人 28.36% 股份，另通过武汉珞珈和北京珞珈间接控制发行人 6.17% 和 6.17% 股份，合计控制公司 40.70% 股份，为发行人的实际控制人。此外，陈作涛先生通过新越成长间接持有发行人 0.16% 的股份。最近两年内，发行人实际控制人未发生变化。

陈作涛先生，1970 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 4201061970xxxxxxxx。陈先生于 2017 年 4 月起担任公司董事长。陈先生于 1992 年 7 月至 1997 年 10 月间，担任北京建材集团建筑材料科学研究院金鼎公司市场部经理、总经理。1997 年 11 月至 2014 年 4 月，任北京德之宝投资有限公司执行董事。现任聚辰半导体董事长、天壕投资集团执行董事、经理、天壕环境董事长、天壕新能源有限公司董事长、北京云和方圆投资管理有限公司执行董事、湖北珞珈董事长、中国节能协会副理事长、北京外商投资企业协会副会长、北京能源协会副会长、北京湖北企业总商会常务副会长、北京福建企业总商会常务副会长和武汉大学校董。陈先生于 1992 年获得武汉大学企业管理专业学士学位，2017 年获得清华大学五道口金融学院工商管理专业硕士学位。

（三）控股股东、实际控制人控制的其他企业基本情况

截至本招股说明书签署日，除发行人及其下属公司外，公司控股股东、实际控制人控制的其他企业基本情况如下：

1、控股股东控制的其他企业基本情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东江西和光不存在控制的其它企业。

2、实际控制人控制的其他主要企业的基本情况

截至本招股说明书签署日，实际控制人控制的其他企业具体情况如下：

序号	公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	经营范围
1	天壕投资集团	1997年12月12日	10,000	项目投资；投资管理。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
2	北京方圆	2010年9月7日	1,000	项目投资；投资管理；经济信息咨询。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
3	湖北珞珈	2014年4月23日	10,000	创业投资；对高新技术企业投资；投资管理；投资咨询（不含期货及证券咨询）；资产管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
4	黄冈珞珈梧桐创业投资基金中心（有限合伙）	2014年7月31日	/	从事非证券类股权投资活动及相关的咨询服务业务。（不得从事吸收公众存款或变相吸收公众存款、发放贷款等金融业务。涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）
5	武汉珞珈	2014年7月24日	/	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）
6	北京天壕	2014年10月30日	1,000	投资管理；资产管理；投资咨询。（1、不得以公开方式募集资金；2、不得公开交易证券类产品和金融

序号	公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	经营范围
				衍生品；3、不得发放贷款；4、不得向所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向所投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益。依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。)
7	北京和光嘉盈投资中心（有限合伙）	2012年3月14日	/	投资管理；资产管理；投资咨询。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
8	北京珞珈	2014年11月19日	/	投资管理；资产管理；投资咨询。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；下期出资时间为2015年11月28日。依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。)
9	湖北华大鑫煌教育投资有限公司	2010年2月3日	100	对教育行业的项目投资；教育软件研发；文化艺术交流活动策划；文化用品、办公用品批零兼营；房屋租赁。（依法须经审批的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
10	湖北天壕科技投资有限公司	2017年5月5日	5,000	对高新技术、服务、旅游、房地产行业的项目投资；高新技术开发、技术咨询、技术推广、技术转让；国内贸易（不含专营、专控、专卖商品）；物业管理；房屋租赁信息中介咨询服务。（依法须经审批的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
11	江西和光	2014年1月22日	15,000	投资管理（国家有专项规定的除外）
12	北京云和方圆投资管理有限公司	2016年8月9日	1,000	投资管理；项目投资；资产管理；投资咨询。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)
13	福州云和方圆投资合伙企业（有限合伙）	2016年10月17日	/	非证券类股权投资业务；创业投资业务；投资咨询服务；创业投资咨询业务、代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务。（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）
14	宁波梅山保税港区云荷	2018年4月20日	/	投资管理、投资咨询、资产管理。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理

序号	公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	经营范围
	投资管理合伙企业（有限合伙）			财、向社会公众集（融）资等金融业务）
15	宁波梅山保税港区云荷新能企业管理合伙企业（有限合伙）	2018年10月29日	/	企业管理服务。（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）
16	宁波梅山保税港区新能荟智投资管理合伙企业（有限合伙）	2018年4月16日	/	投资管理。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）
17	徐州云荷投资合伙企业（有限合伙）	2018年6月7日	/	从事非证券类股权投资活动及相关咨询业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
18	湘潭云荷股权投资合伙企业（有限合伙）	2018年9月25日	/	从事非上市类股权投资活动及相关咨询服务（不得从事吸收存款或者变相吸收公众存款、发放存款等金融业务）。（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）
19	天脉安评科技发展有限公司	2017年11月1日	5,000	技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；技术检测；医学研究与试验发展；销售医疗器械（限I类）。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
20	天壕新能源有限公司	2008年6月5日	8,304	生物质发电（电力业务许可证有效期至2032年8月5日）、供热（非城市集中供热）；生物质能发电技术研究、可再生资源发电发热的技术服务；能源技术咨询、技术开发、技术服务；热力生产与供应、工业废气净化回收、脱硫脱氧工艺的技术服务。（以上项目涉及行政审批的，未获批准前不得经营）
21	睢县天壕新能源热电有限公司	2016年4月22日	6,000	生物质发电、供热；生物质能发电技术研究、可再生资源发电发热技术服务；热力生产与供应、脱硫脱氧工艺的技术服务
22	漯河天壕实业有限公司	2017年11月30日	1,100	房地产开发与经营；物业服务；建材的批发及零售；园林绿化工程。
23	封丘县天壕新能源热电有限公司	2018年3月23日	6,000	生物质发电、供热；生物质能发电技术研究、可再生资源发电供热的技术服务；能源技术咨询、技术开发、技术服务；热力生产与供应、工业废气净化回收、脱硫脱硝工艺的技术服务。
24	桐柏县天壕新能源热电有限公司	2018年9月14日	5,000	生物质能发电、供热；生物质发电技术研究、可再生资源发电供热的技术服务；能源技术咨询、技术开发、技术服务；热力生产与供应、脱硫脱硝工艺的技术服务（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）
25	虞城县天壕新能源热电	2018年9月28日	3,000	生物质发电、供热；生物质能发电技术研究、可再生资源发电供热的技术服务；能源技术咨询、技术

序号	公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	经营范围
	有限公司			开发、技术服务；热力生产与供应；工业废气净化回收、脱硫脱硝工艺的技术服务。
26	上海昊浦影视文化有限公司	2010年10月11日	17,641.9088	文化艺术交流活动的策划；企业形象策划；展览展示服务；会务服务；投资管理；设计制作各类广告；服装道具租赁；影视器材租赁；摄影摄像服务；广播电视节目制作、发行。【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】
27	上海实想影视传媒有限公司	2017年8月31日	5,000	影视文化领域、网络科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，文化艺术交流活动策划，市场营销策划，企业形象策划，展览展示服务，会务服务，公关活动策划服务，婚庆礼仪服务，摄影摄像，翻译服务，设计、制作、代理、发布各类广告，电脑图文设计制作，动漫设计，动画设计，多媒体设计，美术设计，服装设计，室内外装潢设计，舞台灯光音响设计，舞台场景造型策划及布置，商务信息咨询，市场信息咨询与调查（不得从事社会调查、社会调研、民意调查、民意测验），酒店管理，物业管理，餐饮企业管理，影视器材、服装、道具、舞台灯光音响租赁（除金融租赁），自有房屋租赁。【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】
28	北京武夷印象投资管理有限公司	2014年11月24日	100	投资管理。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
29	北京宏泰天壕绿色投资基金管理有限公司	2017年6月9日	5,000	投资咨询；项目投资；投资管理。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
30	闽商财富资本管理有限公司	2016年4月13日	10,000	资产管理；投资管理。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
31	闽商基金管	2019年2	5,000	投资管理；资产管理。（依法须经批准的项目，经

序号	公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	经营范围
	理有限公司	月 14 日		相关部门批准后方可开展经营活动)
32	天壕环境	2007 年 5 月 30 日	88,020.0859	烟气治理、废气治理、大气污染治理、固体废物污染治理、水污染治理；工业废气净化回收、工业废气余热发电节能项目的工程设计；可再生资源发电发热的技术服务；脱硫脱氮工艺的技术服务；技术开发、技术服务、技术推广、技术咨询、技术转让；投资、投资管理、投资咨询；企业管理咨询；机电设备、配件的销售；货物进出口、技术进出口、代理进出口；接受金融机构委托从事金融信息技术外包服务、接受金融机构委托从事金融业务流程外包服务、接受金融机构委托从事金融知识流程外包服务；热力与制冷集中供应；施工总承包、专业承包；建设工程项目管理；工程勘察设计；市政建设及规划咨询；余热发电（限分支机构经营）；电力供应（限分支机构经营）。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
33	北京赛诺水务科技有限公司	2002 年 11 月 27 日	15,483.38	开发、生产膜分离系统工程成套设备及膜分离材料；设计、生产、安装给水和污水处理工程系统；提供自产产品的售后技术培训、技术服务；销售自产产品；技术进出口、货物进出口、代理进出口。（该企业在 2016 年 12 月 12 日前为外商投资企业，于 2016 年 12 月 12 日变更为内资企业；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
34	北京赛诺环境工程有限公司	2001 年 1 月 8 日	2,500	施工总承包；工程勘察设计；工程技术咨询；销售机械设备；高浓度难降解工业污水处理技术及专用设备研究；专业承包。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本区产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
35	北京赛诺膜技术有限公司	2009 年 8 月 24 日	6,270	货物进出口、技术进出口；技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；工程和技术研究与试验发展；销售机械设备、化工产品（不含危险化学品和一类易制毒化学品）；生产膜材料和膜组件产品、膜产品的工业化生产设备（限分支机构经营）。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
36	河北赛诺膜技术有限公司	2015 年 4 月 15 日	1,000	生产膜材料和膜组件产品，膜产品的工业化生产设备；货物进出口、技术进出口；技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；工程和技术研究与试验发展；销售机械设备、化工产品（不含危险化学品和一类易制毒化学品）（依法须经批准的项目，经

序号	公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	经营范围
				相关部门批准后方可开展经营活动)。
37	北京华盛新能投资有限公司	2008年8月21日	25,000	项目投资；技术开发、技术服务；计算机技术培训；销售化工产品（不含化学危险品）、电子产品、机械设备、化肥；投资管理。（1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
38	兴县华盛燃气有限责任公司	2008年10月15日	6,000	燃气供应，燃气表、灶、配件零售；燃气管道的配套安装；液化气 LNG 的生产、储存及销售；LNG、CNG 加气站的运营。（法律、法规禁止经营的不得经营，需审批未获审批前不得经营）
39	原平市天然气有限责任公司	2003年9月11日	10,000	天然气供应；壁挂炉、燃气表、灶、配件零售；电子设备销售；燃气管道的配套安装；液化天然气（LNG）的储存及销售；燃气设备技术研发；企业管理咨询；设备、房屋及场地租赁；能源技术开发；城镇燃气管道的运输服务；天然气管道封堵、抢修的管理服务（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）
40	保德县海通燃气供应有限责任公司	2008年10月16日	6,000	天然气（煤层气）的液化和压缩，LNG 和 CNG 的生产销售及加气站项目的筹建（筹建期内不得从事生产经营活动）；燃气管道、天然气（煤层气）供暖；天然气（煤层气）管道和相关设施的建设；天然气（煤层气）的开发利用及销售；壁挂炉、燃气灶具等配件的销售；城镇燃气管道的运输服务（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）
41	北京市天壕前景节能科技有限公司	2008年12月4日	4,426	能源技术开发、技术咨询（中介除外）、技术服务；销售水处理设备、节能环保设备、机电设备及配件、电子产品、建筑材料、玻璃制品、焦炭、煤炭（不在北京地区开展实物煤的交易、储运活动）、化工产品（不含危险化学品）；租赁建筑工程机械设备；维修机械设备；工业余热发电。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
42	北京力拓节能工程技术有限公司	2009年7月30日	10,500	工程项目管理；专业承包；工程技术咨询；技术推广、技术服务；销售机械设备、电子产品、建筑材料、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）；机械设备租赁（不含汽车租赁）；维修机械设备；仪器仪表维修；销售五金交电（不从事实体店经营）；水污染治理；固体废物污染治理；水土保持及保护；电力供应。（企业依法自主选择经

序号	公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	经营范围
				营项目，开展经营活动；电力供应以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)
43	鄯善非创精细余热发电有限公司	2011年4月14日	12,100	余热利用发电，节能减排项目；房地产投资；矿业投资；社会经济咨询；汽车租赁；机械设备租赁；计算机软硬件开发；计算机网络综合布线；商务信息咨询；仓储服务；销售：五金交电，建材，钢材、装饰装修材料，金属制品，塑料制品，机械设备，矿山设备，汽车配件，文化用品，办公用品，农畜产品，工艺品，日用百货，环保设备，水处理设备，化工产品，仪器仪表，计算机软件及辅助设备，家用电器，服装鞋帽；货物与技术的进出口业务。
44	瓜州力拓新能源有限公司	2014年1月14日	10,000	清洁能源发电、节能产品的研发与销售、能源投资
45	山丹天壕力拓新能源有限公司	2015年1月19日	1,500	工业余热发电；发电设备及配件的销售；能源技术咨询、开发、服务；工业废气净化回收、脱硫脱氮工艺的技术服务；可再生资源发电发热的技术服务（此照用于办理公司筹建，筹建期间不得开展生产经营活动，筹建期1年）
46	延川天壕力拓新能源有限公司	2015年3月24日	5,945	工业余热发电；发电设备及配件销售；能源技术咨询、开发、服务；工业废气净化回收、脱硫脱氮工艺的技术服务；可再生资源发电发热的技术服务*（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
47	中卫天壕力拓新能源有限公司	2015年4月1日	4,964	工业余热发电（凭许可证经营）；发电设备及配件的销售；能源技术咨询、开发、服务；工业废气净化回收、脱硫脱氮工艺的技术服务、可再生资源发电发热的技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
48	宿迁市天壕新能源有限公司	2009年12月1日	1,500	工业烟气余热发电；发电设备及配件的销售；能源技术咨询、研发、服务；工业废气净化回收、脱硫脱氮工艺的技术服务；可再生资源发电发热的技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
49	重庆天壕渝琥新能源有限公司	2011年4月22日	4,681	工业余热发电、煤矸石发电、垃圾焚烧发电能源技术开发、咨询、服务，及相关设备、配件的销售；工业废气净化回收、脱硫脱氮工艺的技术服务；可再生资源发电发热的技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
50	北京市天壕智慧余热发电有限公司	2012年11月16日	3,035	玻璃窑余热发电；销售发电设备及配件；能源技术咨询、开发、服务；工业废气净化回收、脱硫脱氮工艺的技术服务；可再生资源发电发热的技术服务。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

序号	公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	经营范围
51	华盛燃气有限公司	2014年6月23日	15,000	以自有资金对燃气输配管网、加气站、液化天然气的投资；燃气经营:燃气（含 CNG、LNG）销售；燃气设备技术研发及咨询服务；燃气设备、仪器仪表、特种设备、普通机械设备、五金交电、电子产品、管道设备的销售；天然气管道运输服务。（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）
52	山西华盛新能建设工程有限公司	2017年6月9日	1,000	建设工程:市政公用工程的施工、勘察、设计、监理（取得住房城乡建设部门核发的建筑工程企业资质后方可经营）；燃气经营（取得燃气管理部门核发的《燃气经营许可证后方可经营》）。（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）
53	四川德立信石油天然气勘察设计有限责任公司	2013年8月15日	3,000	石油天然气工程勘察设计；石油天然气工程咨询；工程造价咨询；化工石油工程施工；化工石油设备管道安装工程；石油天然气工程管理及服务；城镇燃气工程勘察设计；城镇燃气工程咨询；城镇燃气工程施工；城镇燃气工程管理及服务；机械设备、五金交电、金属材料（不含稀贵金属）、石油化工生产专用设备、城镇燃气专用设备的销售。（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）。
54	忻州市华盛能源有限公司	2013年12月5日	1,000	建设工程:燃气输配管网工程施工；天然气加气站筹建；燃气设备技术开发及咨询服务；销售燃气设备。（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）
55	霸州市华盛燃气有限公司	2012年11月8日	10,000	批发天然气（液化的、压缩的），天然气管道工程（凭资质证经营）；销售燃气壁挂炉、灶具及配件。（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）。
56	华盛汇丰燃气输配有限公司	2016年3月23日	10,000	燃气管道运输服务（不得在京从事管道运输服务）；燃气管道建设及运营（不得在京开展管道建设项目）；销售仪器仪表、燃气灶具；技术开发；技术转让；技术咨询；技术服务；企业管理咨询；燃气销售（在北京地区仅限开展天然气销售）（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
57	兴县华盛燃气管道输配有限公司	2016年8月25日	5,000	燃气管道运输服务；燃气管道建设及运营；销售：燃气、燃气仪器、燃气仪表、燃气灶具。（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）
58	保德海通燃气输配有限公司	2017年6月28日	2,000	燃气管道运输服务；燃气管道建设及运营；销售：燃气、燃气仪器、燃气仪表、燃气灶具（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）
59	鄂尔多斯市天壕新能源有限公司	2013年8月16日	6,000	许可经营项目：无 一般经营项目：工业余热发电；发电设备及配件的销售；能源技术咨询、开发、服务；工业废气净化回收、脱硫脱氮工艺的技术服务；

序号	公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	经营范围
				可再生资源发电发热的技术服务
60	萍乡市天壕新能源有限公司	2013年9月5日	2,000	干熄焦余热发电，发电设备及配件的销售，能源技术咨询、开发、服务，工业废气净化回收、脱硫脱氮工艺的技术服务，可再生资源发电发热的技术服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。
61	宁夏节能投资有限公司	2009年6月26日	12,000	工业余能利用项目的投资及管理；节能项目的投资及管理；废水、废气、固体废弃物的处理及资源综合利用项目的投资及管理；新能源发电、可再生能源发电及热、电、冷三联供项目的投资及管理；电能、热（冷）能的购销；供水服务；配电网、供热管网的建设和经营；用电及电能管理系统的技术开发、系统建设及管理；用电增值咨询服务及管理；电力、热力技术的开发、生产及销售；节能环保技术的开发、咨询服务及销售
62	宁夏节能茂焯余热发电有限公司	2014年4月23日	8,000	硅铁矿热炉烟气余热利用电站运营管理。（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）
63	宁夏节能新华余热发电有限公司	2012年1月10日	1,000	硅铁矿热炉烟气余热利用电站运营管理（专项审批除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
64	贵州天壕新能源有限公司	2009年4月23日	1,500	法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。（工业余热发电、煤矸石发电、垃圾焚烧发电（凭相关许可证在分支机构经营）；相关设备及配件的销售；能源技术咨询、开发、服务；工业废气净化回收、脱硫脱氮工艺的技术服务；可再生资源发电发热的技术服务。）
65	丰城市天壕新能源有限公司	2013年10月22日	9,500	工业余热发电；发电设备及配件的销售；能源技术咨询、开发、服务；工业废气净化回收、脱硫脱氮工艺的技术服务；可再生资源发电发热的技术服务（国家法律法规有专项规定的除外）。
66	北京天壕环保科技有限公司	2014年4月28日	3,100	建设工程项目管理；施工总承包、专业承包；工程勘察设计；技术开发、技术咨询、技术服务、技术推广、技术转让；烟气治理；废气治理；大气污染治理；固体废物污染治理。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
67	天壕普惠网络科技有限公司	2015年7月1日	10,000	软件开发；技术开发、技术咨询、技术服务、技术推广、技术转让；接受金融机构委托从事金融信息技术外包、接受金融机构委托从事金融业务流程外包、接受金融机构委托从事金融知识流程外包；投资管理；资产管理；投资咨询；企业管理咨询；大气污染治理；水污染治理；热力供应；市政建设及规划咨询。（企业依法自主选择经营项目，开展经

序号	公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	经营范围
				营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
68	湖北惠农宝网络科技有限公司	2014年3月12日	1,562.5	计算机软件开发；网络系统集成；投资信息的采集、利用（不含证券及期货咨询）；对投资项目的管理；初级农产品贸易；电子商务。（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）
69	天壕投资（香港）有限公司	2019年12月2日	10,000 港元	CORP（注：没有限定经营某一项业务）
70	山西华盛新能贸易有限责任公司	2018年12月12日	5,000	燃气经营；燃气设备、仪器仪表、普通机械设备、五金交电、电子产品、管道设备的销售。（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）
71	国能（东山）新能源有限公司	2018年8月21日	3,000	新能源、洁净能源技术开发与利用；燃气冷热电、热水多联供，风能、太阳能、地热、生物质、雨污水等可再生能源的技术开发、投资、建设和运营管理；新能源技术项目咨询与服务。市政管廊投资建设运营，天然气管道投资建设及运营，清洁能源配套设施投资建设及运营。（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）
72	高平市华盛天然气有限公司	2018年12月26日	1,000	天然气供应；燃气经营；管道运输；销售燃气设备、厨房用具、仪器仪表；天然气设备的技术开发、技术咨询、技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
73	福建闽企创富股权投资合伙企业（有限合伙）	2019年5月7日	-	非证券类股权投资；投资咨询服务（不含证券、期货、保险）。（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）

（四）控股股东和实际控制人直接或间接持有的本公司股份质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，本公司股东持有的本公司股份均未被质押或托管，也不存在其他权属有争议的情况。

六、公司股本情况

（一）本次发行的股本变化情况

本次发行前，本公司总股本 9,063.14 万股，本次拟发行人民币普通股不超过 30,210,467 股（不考虑超额配售部分），占公司发行后股份总数的比例不低于 25%。最终发行数量根据发行询价情况确定，发行后的股本结构将因新股发行数量和股东发售数量进行相应调整，本次发行后公司实际控制人不发生变更，对公司的治理结构及生产经

营不会产生重大不利影响。

（二）本次发行前的公司前十名股东情况

本次发行前的公司前十名股东情况如下表所示：

序号	股东名称	发行前	
		持股数（股）	持股比例（%）
1.	江西和光	25,703,785	28.36
2.	聚辰香港	11,268,552	12.43
3.	新越成长	11,175,561	12.33
4.	亦鼎投资	9,778,611	10.79
5.	武汉珞珈	5,587,777	6.17
6.	北京珞珈	5,587,777	6.17
7.	登矽全	5,463,652	6.03
8.	聚祥香港	5,440,338	6.00
9.	横琴万容	4,190,834	4.62
10.	望矽高	2,085,689	2.30
	合计	86,282,576	95.20

（三）本次发行前的前十名自然人股东及其在发行人处担任职务的情况

本次发行前，公司无自然人股东。

（四）最近一年发行人新增股东情况

1、2018 年新增股东持股数量变化情况

公司最近一年新增股东为四家员工持股平台登矽全、望矽高、建矽展及发矽腾。2018 年 5 月 11 日，积矽航、固矽优、增矽强与发矽腾、建矽展、望矽高分别签订《股权转让协议》，约定积矽航、固矽优、增矽强分别以 0 元的价格向发矽腾、建矽展、望矽高转让各自持有的聚辰上海增资前的 2.39%、2.40% 和 2.45% 股权。2018 年 5 月 11 日，聚辰上海及其原股东与新增的四家员工持股平台登矽全、望矽高、建矽展及发矽腾签订《增资协议》，约定登矽全以 317 万美元认购公司新增注册资本 82 万美元并获得增资后聚辰上海 6.03% 股权，其中 82 万美元计入注册资本，235 万美元计入资本公积金。本次股权转让及增资后，新增股东认缴的出资额和持股比例情况如下：

序号	股东名称/姓名	认缴出资额（万美元）	出资比例（%）
1.	登矽全	82.0000	6.03
2.	望矽高	31.3026	2.30
3.	建矽展	30.6948	2.26
4.	发矽腾	30.4738	2.24
	合计	174.4712	12.83

2018年7月26日，立信会计师出具信会师报字[2018]第ZA40997号《验资报告》，经审验，截至2018年5月30日，聚辰上海已收到登矽全及其他尚未出资到位股东的投资款共计4,541,196.10美元；其中2,191,086.71美元计入实收资本，其余2,350,109.39美元计入资本公积，全部为货币出资；本次出资的2,191,086.71美元属于新增注册资本部分为820,000.00美元，属于其他尚未出资到位股东的投资款项为1,371,086.71美元。截至2018年5月30日，变更后的累积注册资本13,602,211.00美元，实收资本13,602,211.00美元。

2018年5月24日，自贸区工商局核准了聚辰上海的本次股权转让及增资事宜，聚辰上海领取了统一社会信用代码为913100006958304219的《营业执照》。

2、新增股东基本情况

（1）登矽全

登矽全的具体内容参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人5%以上股份的主要股东和实际控制人的基本情况”。

（2）望矽高

企业名称：宁波梅山保税港区望矽高投资管理合伙企业（有限合伙）；统一社会信用代码：91330206MA2AH5XU1R；出资：104.33万元；执行事务合伙人：宁波壕辰（委派代表：袁崇伟）；主要经营场所：浙江省宁波市北仑区梅山七星路88号1幢401室B区C0191；成立日期：2018年2月7日；合伙期限：自2018年2月7日至2048年2月6日；经营范围：投资管理。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）。

望矽高的合伙人信息如下：

序号	合伙人名称	类别	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1.	宁波壕辰	普通合伙人	0.4718	0.4523
2.	潘扬	有限合伙人	14.7349	14.1234
3.	汤洪浩	有限合伙人	11.5116	11.0338
4.	沈文兰	有限合伙人	9.2093	8.8271
5.	张建臣	有限合伙人	8.2883	7.9445
6.	韦枫	有限合伙人	6.6768	6.3997
7.	田涛	有限合伙人	5.9861	5.7377
8.	邵丹	有限合伙人	5.0652	4.8550
9.	任道洁	有限合伙人	4.3744	4.1928
10.	田犇	有限合伙人	3.6837	3.5308
11.	高亭	有限合伙人	3.2233	3.0895
12.	薛超	有限合伙人	2.3023	2.2067
13.	张恒	有限合伙人	2.3023	2.2067
14.	周浩	有限合伙人	2.3023	2.2067
15.	虞海燕	有限合伙人	1.8419	1.7655
16.	冯永斌	有限合伙人	1.8419	1.7655
17.	王上	有限合伙人	1.8419	1.7655
18.	赵英瑞	有限合伙人	1.3814	1.3241
19.	付林文	有限合伙人	1.3814	1.3241
20.	李强	有限合伙人	1.3814	1.3241
21.	夏天	有限合伙人	1.3814	1.3241
22.	陈珍珍	有限合伙人	1.1512	1.1034
23.	禹蛟	有限合伙人	0.9210	0.8828
24.	王俊明	有限合伙人	0.9210	0.8828
25.	彭伟	有限合伙人	0.9210	0.8828
26.	雷灿	有限合伙人	0.9210	0.8828
27.	张钒炯	有限合伙人	0.9209	0.8827
28.	邓惠玲	有限合伙人	0.6907	0.6620
29.	张珈堃	有限合伙人	0.6907	0.6620
30.	卫欲峰	有限合伙人	0.4605	0.4414
31.	何文豪	有限合伙人	0.4605	0.4414
32.	周忠	有限合伙人	0.4605	0.4414
33.	马和良	有限合伙人	0.4605	0.4414

序号	合伙人名称	类别	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
34.	孙连锋	有限合伙人	0.4605	0.4414
35.	王波	有限合伙人	0.4605	0.4414
36.	张成	有限合伙人	0.4605	0.4414
37.	周团结	有限合伙人	0.3223	0.3089
38.	龚晨	有限合伙人	0.2302	0.2206
39.	曹乐天	有限合伙人	0.2302	0.2206
40.	朱峰华	有限合伙人	0.2302	0.2206
41.	陈君飞	有限合伙人	0.2302	0.2206
42.	徐景	有限合伙人	0.2302	0.2206
43.	巫剑峰	有限合伙人	0.2302	0.2206
44.	王慧	有限合伙人	0.2302	0.2206
45.	杨卫坤	有限合伙人	0.2302	0.2206
46.	柯于宝	有限合伙人	0.2302	0.2206
47.	蔡红霞	有限合伙人	0.2302	0.2206
48.	曹朝霞	有限合伙人	0.1151	0.1103
49.	谢黎卿	有限合伙人	0.0460	0.0441
合计			104.3300	100.0000

（3）建矽展

企业名称：宁波梅山保税港区建矽展投资管理合伙企业（有限合伙）；统一社会信用代码：91330206MA2AH5HB4E；出资：104.34 万元；执行事务合伙人：宁波壕辰（委派代表：袁崇伟）；主要经营场所：浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 B 区 C0193；成立日期：2018 年 2 月 6 日；合伙期限：自 2018 年 2 月 6 日至 2048 年 2 月 5 日；经营范围：投资管理。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）。

建矽展的合伙人信息如下：

序号	合伙人名称	类别	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1.	宁波壕辰	普通合伙人	0.2939	0.2817
2.	夏天	有限合伙人	12.2104	11.7025
3.	张红	有限合伙人	7.0444	6.7514
4.	邵金凤	有限合伙人	7.0444	6.7514

序号	合伙人名称	类别	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
5.	沈文兰	有限合伙人	6.5748	6.3013
6.	张钊炯	有限合伙人	6.1052	5.8513
7.	周忠	有限合伙人	5.6356	5.4012
8.	付洁	有限合伙人	4.6963	4.5010
9.	李丹	有限合伙人	4.6963	4.5010
10.	袁世强	有限合伙人	4.2267	4.0509
11.	武鹏	有限合伙人	3.7570	3.6007
12.	蔡建祥	有限合伙人	3.7570	3.6007
13.	吴明森	有限合伙人	3.2874	3.1507
14.	陈珍珍	有限合伙人	3.0526	2.9256
15.	王永法	有限合伙人	2.8178	2.7006
16.	徐艺均	有限合伙人	2.8178	2.7006
17.	张求文	有限合伙人	2.8178	2.7006
18.	张建臣	有限合伙人	2.8177	2.7005
19.	陈璇	有限合伙人	2.3481	2.2504
20.	徐亮	有限合伙人	2.1133	2.0254
21.	马新元	有限合伙人	1.8785	1.8004
22.	王晓燕	有限合伙人	1.6437	1.5753
23.	张宁	有限合伙人	1.4089	1.3503
24.	陈君飞	有限合伙人	1.2212	1.1704
25.	徐景	有限合伙人	1.1741	1.1253
26.	华志	有限合伙人	0.9393	0.9002
27.	陈涛	有限合伙人	0.7044	0.6751
28.	何达	有限合伙人	0.7044	0.6751
29.	谈方兵	有限合伙人	0.7044	0.6751
30.	王上	有限合伙人	0.4696	0.4501
31.	刘俊	有限合伙人	0.4696	0.4501
32.	姜程	有限合伙人	0.4696	0.4501
33.	杨力	有限合伙人	0.4696	0.4501
34.	戴谛	有限合伙人	0.4696	0.4501
35.	陈训武	有限合伙人	0.4696	0.4501
36.	蔡春官	有限合伙人	0.4696	0.4501

序号	合伙人名称	类别	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
37.	张宇	有限合伙人	0.4696	0.4501
38.	赵海涛	有限合伙人	0.4696	0.4501
39.	王亮	有限合伙人	0.3757	0.3601
40.	陈晶晶	有限合伙人	0.1879	0.1801
41.	雷明鲜	有限合伙人	0.1878	0.1800
42.	张莹	有限合伙人	0.1502	0.1440
43.	郭晨光	有限合伙人	0.1409	0.1350
44.	任恺珺	有限合伙人	0.1409	0.1350
45.	蔡欣欣	有限合伙人	0.1409	0.1350
46.	甘文倩	有限合伙人	0.1315	0.1260
47.	曹朝霞	有限合伙人	0.0704	0.0675
48.	龚浩	有限合伙人	0.0470	0.0450
49.	周团结	有限合伙人	0.0470	0.0450
合计			104.3400	100.0000

(4) 发矽腾

企业名称：宁波梅山保税港区发矽腾投资管理合伙企业（有限合伙）；统一社会信用代码：91330206MA2AH5J665；出资：104.34 万元；执行事务合伙人：宁波壕辰（委派代表：袁崇伟）；主要经营场所：浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 B 区 C0192；成立日期：2018 年 2 月 6 日；合伙期限：自 2018 年 2 月 6 日至 2048 年 2 月 5 日；经营范围：投资管理。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）。

发矽腾的合伙人信息如下：

序号	合伙人名称	类别	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
1.	宁波壕辰	普通合伙人	0.0123	0.0118
2.	金钟元	有限合伙人	23.6518	22.6680
3.	沈文兰	有限合伙人	9.4607	9.0672
4.	李强	有限合伙人	7.5686	7.2538
5.	王上	有限合伙人	7.0955	6.8004
6.	付林文	有限合伙人	7.0955	6.8004
7.	方超	有限合伙人	4.8249	4.6242

序号	合伙人名称	类别	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
8.	叶敏华（女）	有限合伙人	4.7304	4.5336
9.	冯永斌	有限合伙人	3.7843	3.6269
10.	张成	有限合伙人	3.7843	3.6269
11.	孙连锋	有限合伙人	3.7843	3.6269
12.	马和良	有限合伙人	3.3113	3.1736
13.	陶励	有限合伙人	1.8921	1.8134
14.	焦双南	有限合伙人	1.8921	1.8134
15.	刘艳	有限合伙人	1.8921	1.8134
16.	廖炜贇	有限合伙人	1.8921	1.8134
17.	王慧	有限合伙人	1.4191	1.3601
18.	徐景	有限合伙人	1.4191	1.3601
19.	龚晨	有限合伙人	1.4191	1.3601
20.	李娟	有限合伙人	1.4191	1.3601
21.	杨卫坤	有限合伙人	1.1826	1.1334
22.	刘东升	有限合伙人	1.1826	1.1334
23.	李朝圣	有限合伙人	1.1826	1.1334
24.	周慧慈	有限合伙人	0.9461	0.9067
25.	陈晓晔	有限合伙人	0.9461	0.9067
26.	王波	有限合伙人	0.9461	0.9067
27.	张国定	有限合伙人	0.8515	0.8161
28.	柏张荣	有限合伙人	0.6149	0.5893
29.	谢黎卿	有限合伙人	0.5676	0.5440
30.	李宏玉	有限合伙人	0.5676	0.5440
31.	苏晓敏	有限合伙人	0.5676	0.5440
32.	张叶丰	有限合伙人	0.4730	0.4533
33.	蔡红霞	有限合伙人	0.4730	0.4533
34.	包静	有限合伙人	0.4730	0.4533
35.	金俊峰	有限合伙人	0.4730	0.4533
36.	乐雯	有限合伙人	0.2365	0.2267
37.	朱光友	有限合伙人	0.1656	0.1587
38.	高启宏	有限合伙人	0.1419	0.1360
合计			104.3400	100.0000

3、新增股东的原因

聚辰上海于 2016 年分别设立积矽航、固矽优、增矽强三家合伙企业作为持股平台用于员工激励。后聚辰上海决定扩大激励对象的范围、变更相关持股平台注册地并设立了新持股平台登矽全、发矽腾、建矽展、望矽高并将部分股权转移至新的持股平台。

4、本次股权转让及增资的定价依据

本次股权转让将积矽航、固矽优、增矽强三家合伙企业持股平台内的公司员工（除旧平台中内 15 名离职员工与 1 名在职员工不愿意转至新平台外）全部转移至 3 家新持股平台发矽腾、建矽展、望矽高，该次转让行为完整保留了相关员工间接持有发行人的权益，系员工持股平台之间的平移，因此转让价格为 0 元。

聚辰上海于 2017 年 12 月 20 日通过董事会决议，同意聚辰上海指定员工在宁波梅山保税区设立有限合伙形式的员工持股平台作为 2017 年股权激励计划的实施平台，新增注册资本 82 万美元，认购价格为 3.87 美元/注册资本金，故登矽全按照该价格进行增资。

（五）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

陈作涛持有天壕投资集团 99.90% 股权，间接控制江西和光；通过直接和间接方式控制湖北珞珈（武汉珞珈的普通合伙人）50% 股权，间接控制武汉珞珈；通过直接和间接方式控制北京天壕（北京珞珈的普通合伙人）100% 股权，间接控制北京珞珈。因此，江西和光、武汉珞珈和北京珞珈互为关联方。

袁崇伟通过持有宁波壕辰 100% 股权，间接控制登矽全、望矽高、建矽展和发矽腾。因此，登矽全、望矽高、建矽展和发矽腾互为关联方。

沈文兰通过持有启攀芯 100% 股权，间接控制积矽航、固矽优、增矽强。因此，积矽航、固矽优、增矽强互为关联方。

除上述情形外，本次发行前各股东间不存在其他关联关系。

（六）提示投资者关注发行人股东公开发售股份的影响

本次公开发行股票全部为发行新股，不涉及老股转让。

七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介

（一）董事

公司董事会由 7 名成员组成。依据《公司章程》，公司董事任期三年，任期届满可连任。截至本招股说明书签署日，公司董事基本情况如下：

序号	姓名	职务	提名方	选举情况	任职期限
1	陈作涛	董事长	江西和光	创立大会、第一届董事会第一次会议	2018.09.05-2021.09.04
2	Yang Qing（杨清）	董事、总经理	江西和光	创立大会	2018.09.05-2021.09.04
3	Zhang Hong（张洪）	董事、副总经理	江西和光	创立大会	2018.09.05-2021.09.04
4	Mok Kuan Wei（莫冠威）	董事	聚辰香港	2018 年第一次临时股东大会	2018.10.26-2021.09.04
5	黄益建	独立董事	江西和光	创立大会	2018.09.05-2021.09.04
6	潘敏	独立董事	江西和光	2018 年第一次临时股东大会	2018.10.26-2021.09.04
7	饶尧	独立董事	江西和光	2018 年第一次临时股东大会	2018.10.26-2021.09.04

各董事简历如下：

陈作涛先生简历参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5%以上股份的主要股东和实际控制人的基本情况”之“（二）发行人的实际控制人基本情况”。

Yang Qing（杨清），男，1966 年出生，美国国籍。杨先生于 2011 年 9 月加入本公司，自此先后担任公司副总经理、副总裁、董事兼首席执行官和总经理。加入本公司前，杨先生于 1995 年 10 月至 1998 年 10 月任美国 Anristu Company 设计工程师，1998 年 10 月至 1999 年 3 月任美国 Micro Linear Inc.设计工程师，1999 年 3 月至 2000 年 3 月任美国 National Semiconductor Corp.设计工程师，2000 年 5 月至 2001 年 3 月任美国 Controlnet Inc.设计工程师，2001 年 3 月至 2003 年 3 月任美国 Micrel Semiconductor Inc.设计工程师，2003 年 3 月至 2008 年 5 月任美国 Marvell Semiconductor Inc.主管设计工程师，2008 年 6 月至 2011 年 9 月任美凌微电子（上海）有限公司研发副总裁，2011 年 9 月至 2015 年 8 月任本公司研发副总经理，2015 年 8 月至 2017 年 3 月任本公司资深研发副总裁，2017 年 4 月至今任本公司董事，首席执行官，总经理。杨先生于 1989 年毕

业于中国科学技术大学获得物理学学士学位，1995年毕业于美国密歇根州立大学（Michigan State University）获电子工程硕士学位、物理学硕士学位及物理学博士学位。

Zhang Hong（张洪），男，1961年出生，美国国籍。张先生于2011年9月加入本公司，自此先后担任资深研发副总裁、首席技术官、董事兼资深执行副总经理。加入本公司前，张先生于1994年10月至1996年4月任美国 Kennecott 犹他铜矿控制工程师，1996年5月至2002年8月在数家美国集成电路设计公司任高级工程师，主任工程师和设计经理等职，2002年8月至2004年6月任美国 Marvell Semiconductor Inc.资深主任工程师，2004年7月至2005年5月任美国 Portal Player Inc.技术市场部资深经理，2005年6月至2008年3月任科圆半导体（上海）有限公司副总经理，2008年8月至2011年8月任美凌微电子（上海）有限公司首席技术官。2011年9月至2015年5月任本公司资深副总经理，2015年5月至今任本公司首席技术官。2017年2月至今任本公司董事。张先生于1982年获得中国科学技术大学理论物理学专业学士学位，1985年中国科学技术大学理论物理专业硕士研究生毕业，1986年中国科学技术大学理论物理学专业博士研究生在读，1989年获得美国犹他大学（University of Utah）物理学专业硕士学位，1990年和1994年分别获得美国犹他大学（University of Utah）电子工程专业硕士和博士学位。

Mok Kuan Wei（莫冠威），男，1977年出生，马来西亚籍。莫先生于2018年11月加入本公司担任董事。加入本公司前，莫先生曾任职于安达信会计师事务所、安永华明会计师事务所、德勤华永会计师事务所，莫先生于2010年10月至2011年6月任山东力诺太阳能电力股份有限公司首席财务官和副总经理，于2014年12月至2018年9月任 Tiandi Energy Holding Ltd.董事，2011年6月至今任 IPV Management Services Ltd.首席财务官。莫先生于2001年毕业于马来亚大学，获会计系一等荣誉学士学位，并拥有美国特许金融分析师资格和英国特许注册会计师协会资深会员资格。

黄益建，男，1979年出生，中国国籍，无境外永久居留权。黄先生于2018年9月加入本公司，自此一直担任公司独立董事。黄先生于2008年6月至今，任中央财经大学会计学院教师，现兼任成都泰合健康科技集团股份有限公司、无锡新洁能股份有限公司、沈阳商业城股份有限公司、中电电机股份有限公司、北京石头世纪科技股份有限公司独立董事。黄先生于2001年获得浙江财经学院会计学学士学位，2005年获得西南财

经大学会计学专业硕士学位，2008年获得西南财经大学财务学专业博士学位。

潘敏，男，1966年出生，中国国籍，无境外永久居留权。潘先生于2018年10月加入本公司担任独立董事。加入本公司前，潘先生于1990年7月至1995年9月任武汉大学原经济管理学院金融系助教、讲师；2000年6月至2003年10月任武汉大学商学院副教授；2003年11月至今任武汉大学经济与管理学院金融系教授、博士生导师。此外，潘先生还于2005年6月至2013年6月任武汉大学经济与管理学院金融系副主任；2013年7月至2017年12月任武汉大学经济与管理学院副院长，其中2016年1月至2017年12月任执行院长。潘先生于1987年6月获得武汉大学经济学学士学位，于1990年6月获得武汉大学经济学硕士学位，于2000年3月获得日本神户大学经济学博士学位。

饶尧，男，1979年出生，中国国籍，无境外永久居留权。饶先生于2018年10月加入本公司，担任独立董事。加入本公司前，饶先生于2002年9月至2007年4月，就职于德国法合联合律师事务所上海代表处，任中国法律顾问；2007年5月至2007年12月就职于英国胜蓝律师事务所上海代表处，任中国法律顾问；2008年1月至今就职于上海汇衡律师事务所，任合伙人。饶先生于1998年7月至2002年7月就读于复旦大学法学专业，获学士学位。

（二）监事

公司监事会由3名监事组成。依据《公司章程》，监事任期三年，任期届满可以连选连任。截至本招股说明书签署日，公司监事情况如下：

序号	姓名	任职	提名方	选举情况	任职期限
1	徐秋文	监事会主席、非职工代表监事	全体股东一致推荐	创立大会、第一届监事会第一次会议	2018.09.05-2021.09.04
2	石威	非职工代表监事	全体股东一致推荐	创立大会	2018.09.05-2021.09.04
3	叶敏华	职工代表监事	-	职工大会	2018.09.05-2021.09.04

各监事的简历如下：

徐秋文，男，1968年出生，中国国籍，无境外永久居留权。徐先生于2018年9月加入本公司，自此一直担任公司监事。加入本公司前，徐先生于2002年2月至2006年6月，任Pace Global Energy Services高级项目经理；2006年6月至2009年12月，任世界银行国际金融公司高级项目官员；2009年12月至2016年10月，任Olympus

Capital Asia Limited 董事总经理；现兼任北京云和方圆投资管理有限公司经理、上海曼佩企业管理咨询有限公司执行董事、埃索凯生物循环科技有限公司董事、华盛汇丰燃气输配有限公司董事、北京长江脉医药科技有限公司董事、天壕新能源有限公司董事。徐先生于 1990 年获得上海财经大学国际金融专业学士学位，2001 年获得美国乔治城大学（Georgetown University）工商管理专业硕士学位。

石威，女，1975 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。石女士于 2018 年 9 月加入本公司，自此一直担任公司监事。加入本公司前，石女士于 1996 年 10 月至 2003 年 5 月任北京七九七厂会计，2003 年 5 月至今任天壕投资集团财务负责人。石女士于 1996 年毕业于中国科技大学计算机财务专业（大学专科）。

叶敏华，女，1969 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。叶女士于 2010 年 1 月加入本公司，自此一直担任本公司设计部版图分部经理。加入本公司前，叶女士于 1991 年 9 月至 1996 年 12 月在上海仪表厂第四研究室担任助理工程师；1997 年 1 月至 2000 年 12 月，任中颖电子（上海）有限公司设计部版图设计工程师；2001 年 1 月至 2009 年 12 月，任芯成半导体（上海）有限公司设计部资深版图设计工程师。叶女士于 1991 年获得上海工业大学精细化工专业学士学位。

（三）高级管理人员

本公司的高级管理人员包括总经理、副总经理、董事会秘书和财务总监。截至本招股说明书签署日，公司现任高级管理人员情况如下：

序号	姓名	任职	选聘情况	任职期限
1.	Yang Qing (杨清)	董事、总经理	第一届董事会第一次会议	2018.09.05-2021.09.04
2.	Zhang Hong (张洪)	董事、资深执行副总经理	第一届董事会第一次会议	2018.09.05-2021.09.04
3.	Tang Hao (汤浩)	工程副总经理	第一届董事会第一次会议	2018.09.05-2021.09.04
4.	张建臣	市场销售副总经理	第一届董事会第一次会议	2018.09.05-2021.09.04
5.	杨翌	副总经理兼财务总监	第一届董事会第一次会议	2018.09.05-2021.09.04
6.	沈文兰	商务副总经理	第一届董事会第一次会议	2018.09.05-2021.09.04
7.	袁崇伟	副总经理兼董事会秘书	第一届董事会第一次会议	2018.09.05-2021.09.04

各高级管理人员简历如下：

Yang Qing(杨清)先生简历参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“（一）董事”。

Zhang Hong(张洪)先生简历参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“（一）董事”。

Tang Hao(汤浩)，男，1963年出生，美国国籍。汤先生于2018年2月加入本公司，自此担任本公司工程副总经理。加入本公司前，汤先生于1990年1月至2005年10月期间，先后在摩托罗拉、National Semiconductor Corp.等公司担任工程和管理职位，带领团队开发高性能模拟和混合信号的芯片；2005年11月至2006年2月，担任BCD Semiconductor Ltd.工程研发总监；2006年2月至2008年2月，担任上海贝岭股份有限公司工程副总裁；2008年2月至2009年6月，担任新相微电子（上海）有限公司首席技术官；2009年6月至2018年2月，担任芯原微电子（上海）有限公司工程副总裁。汤先生于1984年获得复旦大学电子工程微电子专业学士学位，1990年获得美国犹他大学（University of Utah）电子工程专业硕士学位。

张建臣，男，1974年出生，中国国籍，无境外永久居留权。张先生于2018年1月加入本公司，自此担任公司全球销售及市场副总裁。加入本公司前，张先生于1998年7月至1999年9月任飞利浦光磁电子（上海）有限公司可靠性测试及失效分析工程师；2002年10月至2004年2月，于意法半导体（上海）有限公司任亚太区中央市场工程师；2004年3月至2010年12月，于恩智浦半导体（上海）有限公司先后担任显示事业部商务拓展经理、汽车电子事业部大中华区资深市场经理和资深市场及销售经理；2011年1月至2015年12月，担任艾迈斯半导体（深圳）有限公司中国区总经理；2016年3月至2018年1月，担任逐点半导体（上海）有限公司中国区市场销售及商务拓展副总裁。张先生于1998年获得上海交通大学信息检测技术及仪器专业学士学位，2002年获得上海交通大学电子工程系电路与系统专业硕士学位。

杨翌，女，1974年出生，中国国籍，美国永久居留权，杨女士于2018年1月加入本公司，自此一直担任公司财务总监。加入本公司前，杨女士于1995年7月至1997年11月任杭州通普电器公司会计；1997年12月至2000年11月在浙江东方会计师事务所担任审计项目经理；2000年12月至2002年5月在浙江天桥国际投资有限公司担任投资经理；2002年7月至2015年8月在三维通信股份有限公司先后担任财务部副经理、

财务部经理、财务总监、副总经理、董事；2015年9月至2017年8月在金卡智能集团股份有限公司担任董事、副总裁、财务总监。杨女士于1995年获得中央财经大学会计专业学士学位，2002年获得浙江大学工商管理专业硕士学位。

沈文兰，女，1973年出生，中国国籍，无境外永久居留权，沈女士于2010年6月加入本公司，自此一直担任公司商务副总裁。加入本公司前，沈女士于1998年7月至2000年6月任上海市长宁区旅游局开发科科长；2000年7月至2006年4月于上海市外国投资促进中心先后任产业部主管和驻法兰克福办事处首席代表；2006年5月至2010年6月，任赢创德固赛（中国）投资有限公司政府与公共事务高级顾问。沈女士于1995年7月获得华东师范大学地理学专业学士学位，于1998年获得华东师范大学旅游规划和旅游经济专业硕士学位。

袁崇伟，男，1970年出生，中国国籍，无境外永久居留权，袁先生于2017年9月加入本公司，自此一直担任公司董事会秘书。加入本公司前，袁先生于1992年8月至1993年8月，担任中国海外建筑（深圳）有限公司工程部助理工程师；1993年8月至1994年12月，担任正大国际财务有限公司投资信贷部主管；1994年12月至2013年12月担任上海中保信投资有限公司资产管理部经理；2015年12月至2017年8月，担任上海汇鸿智能控制系统股份有限公司董事会秘书兼财务总监。袁先生于1992年获得同济大学工业与民用建筑专业学士学位，2002年获得复旦大学工商管理专业硕士学位。

（四）核心技术人员

公司结合员工的任职履历、对主要研发项目的参与情况、对公司业务发展的参与情况，并重点考虑对公司发展的贡献情况等要素来综合界定核心技术人员。公司的核心技术人员为 Yang Qing（杨清）、Zhang Hong（张洪）、Tang Hao（汤浩）、李强、周忠和夏天。

Yang Qing（杨清）先生简历参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人員简介”之“（一）董事”。

Zhang Hong（张洪）先生简历参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人員简介”之“（一）董事”。

Tang Hao（汤浩）先生简历参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、

董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“（三）高级管理人员”。

李强，男，1974年出生，中国籍，无境外永久居留权。1998年毕业于华中科技大学微电子专业，获硕士学位。1998年7月至2002年10月任上海贝尔阿尔卡特有限公司研发部IC设计主管，2002年11月至2007年5月任上海正微电子有限公司技术总监，2007年5月至2008年9月任上海华虹集成电路有限责任公司市场部市场经理，2008年9月起任芯成半导体（上海）有限公司市场经理，2009年11月至今任发行人资深市场总监。

周忠，男，1978年出生，中国籍，无境外永久居留权，华东理工大学机电工程专业学士，复旦大学微电子专业工程硕士。2001年7月至2002年12月任上海科合机电有限公司检验部主管，2002年12月至2003年10月任宏茂微电子（上海）有限公司品保部主任，2003年10月至2006年10月任万代半导体（上海）元件有限公司质量部高级工程师，2006年10月至2012年8月任新相微电子（上海）有限公司营运部总监，2012年8月至今任发行人品质及可靠性保证部总监。

夏天，男，1980年出生，中国籍，无境外永久居留权，北京大学微电子学专业学士、硕士，美国佛罗里达大学电子工程专业硕士。2007年10月至2009年7月任Spancion, LLC.电路设计工程师；2009年10月至2010年4月任北京兆易创新资深电路设计工程师；2010年7月至2015年7月就职上海华虹集成电路设计有限公司，先后担任电路设计主管，模拟电路设计经理等职务；2015年8月至2017年12月任发行人资深电路设计经理，2018年1月至今任发行人电路设计总监。

八、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的兼职情况和兼职单位与公司的关联关系

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的兼职情况和主要兼职单位情况如下：

姓名	公司职务	主要兼职企业名称	职务	兼职企业与本公司的其他关联关系
陈作涛	董事长	天壕环境 ^[注]	董事长	陈作涛控制的企业
		天壕投资集团	执行董事、经理	陈作涛控制的企业
		北京云和方圆投资管理有限公司	执行董事	陈作涛控制的企业

姓名	公司职务	主要兼职企业名称	职务	兼职企业与本公司的其他关联关系
		天脉安评科技发展有限公司	董事长	陈作涛控制的企业
		天壕新能源有限公司	董事长	陈作涛控制的企业
		湖北珞珈	董事长	陈作涛控制的企业
		赢通信息技术（北京）有限公司	董事、经理	无
		北京当代融和管理咨询有限责任公司	董事长、经理	无
		北京天壕	执行董事、经理	陈作涛控制的企业
		国检安评（北京）医学研究院有限公司	董事	无
		北京中税税务咨询股份有限公司	董事	无
		北京金山办公软件股份有限公司	独立董事	无
		北京棋森建设集团股份有限公司	董事	无
		融濠（北京）投资基金管理有限公司	董事	无
		神农架炎皇有机农牧有限责任公司	董事	无
		北京武夷印象投资管理有限公司	经理	陈作涛控制的企业
		北京方圆	执行董事、经理	陈作涛控制的企业
		闽商财富资本管理有限公司	执行董事、经理	陈作涛控制的企业
		北京诺米司服饰有限公司	监事	无
		江西和光	监事	陈作涛控制的企业
		深圳前海图米科技有限公司	监事	无
		上海实想影视传媒有限公司	执行董事	陈作涛控制的企业
		北京宏泰天壕绿色投资基金管理有限公司	董事	陈作涛控制的企业
MOK KUANWEI （莫冠威）	董事	IPV Management Services Ltd.	首席财务官	无
		V-Key Inc	董事	无
		V-Key Corporation	董事	无
		V-Key Pte. Ltd.	董事	无
黄益建	独立董事	北京石头世纪科技股份有限公司	独立董事	无
		成都泰合健康科技集团股份有限公司	独立董事	无
		沈阳商业城股份有限公司	独立董事	无
		无锡新洁能股份有限公司	独立董事	无
		中电电机股份有限公司	独立董事	无

姓名	公司职务	主要兼职企业名称	职务	兼职企业与本公司的其他关联关系
		久期智博（北京）投资有限公司	执行董事	无
潘敏	独立董事	大成创新资本管理有限公司	董事	无
		湖北银行股份有限公司	独立董事	无
		湖北黄梅农村商业银行股份有限公司	董事	无
饶尧	独立董事	上海汇衡律师事务所	合伙人	无
徐秋文	监事会主席、非职工代表监事	北京云和方圆投资管理有限公司	经理	陈作涛控制的企业
		上海曼佩企业管理咨询有限公司	执行董事	徐秋文控制的企业
		北京长江脉医药科技有限责任公司	董事	无
		埃索凯生物循环科技有限公司	董事	无
		华盛汇丰燃气输配有限公司	董事	陈作涛控制的企业
		天壕新能源有限公司	董事	陈作涛控制的企业
石威	非职工代表监事	天壕新能源有限公司	监事	陈作涛控制的企业
		天脉安评科技发展有限公司	监事	陈作涛控制的企业
		东营天隆天然气利用有限公司	监事	无
		封丘县天壕新能源热电有限公司	董事	陈作涛控制的企业
		北京天壕	监事	陈作涛控制的企业
		闽商基金管理有限公司	监事	陈作涛控制的企业
		宁波壕辰	监事	袁崇伟控制的企业
		天壕平水(北京)余热发电有限公司	监事	无
		北京方圆	监事	陈作涛控制的企业
袁崇伟	副总经理兼董事会秘书	上海国寿物业管理有限公司	董事	无
		上海国实投资管理有限公司	监事	无
		宁波壕辰	执行董事、经理	袁崇伟控制的企业
		无锡知章医药投资合伙企业(有限合伙)	执行事务合伙人	无
沈文兰	商务副总经理	启攀芯	执行董事、经理	沈文兰控制的企业
李强	资深市场总监	武汉昊昱微电子股份有限公司	董事	无

注：天壕环境为上市公司，陈作涛在天壕环境控制的部分企业亦有任职。

九、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员相互之间存在的亲属关系

公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员相互之间不存在亲属关系。

十、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员与公司签订的有关协议、作出的承诺以及有关协议、承诺的其履行情况

本公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员未与本公司签订除劳动合同书、保密协议或聘任协议之外的其他正在履行中的协议。

公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员作出的有关承诺情况参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“三、发行人、发行人股东、实际控制人、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及本次发行的中介机构作出的重要承诺、履行情况及约束措施”部分。

截至本招股说明书签署日，上述承诺均在正常履行，不存在违约情况。

十一、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员最近两年的变动情况

（一）董事变动情况

2017年3月至2017年4月之间，聚辰上海董事会由 Tan Terence Eng Chuan、Mok Kuan Wei（莫冠威）及 Pu Hanhu（浦汉沪）组成，董事长为 Tan Terence Eng Chuan。

2017年4月6日，董事会人数变更为7名，委派 Tan Terence Eng Chuan、Mok Kuan Wei（莫冠威）、Pu Hanhu（浦汉沪）、Yang Qing（杨清）、Zhang Hong（张洪）、Jiang Peng（姜鹏）及陈作涛，董事长为陈作涛。

2017年12月7日，免去 Pu Hanhu（浦汉沪）、Jiang Peng（姜鹏）的董事职务，新增尹恒、段东辉为董事会成员。

2018年9月5日，发行人召开创立大会，选举陈作涛、Yang Qing（杨清）、Zhang Hong（张洪）、黄益建、段东辉为董事，其中陈作涛为董事长，黄益建、段东辉为独立董事。

2018年10月26日，发行人召开2018年第一次临时股东大会，同意段东辉辞去公司独立董事职务，选举 Mok Kuan Wei（莫冠威）为新增非独立董事；潘敏、饶尧为新增独立董事。

（二） 监事变动情况

2017年3月至2018年8月之间，聚辰上海的监事由杜伟担任。

2018年8月31日，聚辰上海召开职工大会，选举叶敏华为职工代表监事。

2018年9月5日，发行人召开创立大会，选举徐秋文、石威为监事。

（三） 高级管理人员变动情况

2017年3月至2017年4月期间，聚辰上海总经理为浦汉沪，副总经理为 Yang Qing（杨清）、Zhang Hong（张洪）、沈文兰和 Jiang Peng（姜鹏）。

2017年4月6日，聘任 Yang Qing（杨清）为聚辰上海总经理。Zhang Hong（张洪）、沈文兰、Jiang Peng（姜鹏）继续担任副总经理。

2018年3月15日，Jiang Peng（姜鹏）离任聚辰上海副总经理。

2017年3月，聘任邵金凤为聚辰上海财务负责人。2018年1月，聚辰上海的财务负责人变更为杨翌，邵金凤调任为聚辰上海内审负责人。

2018年9月5日，发行人召开第一届董事会并作出决议，聘任 Yang Qing（杨清）为总经理，Zhang Hong（张洪）、Tang Hao（汤浩）、金钟元、张建臣、杨翌、沈文兰、袁崇伟为副总经理。

2019年7月6日，发行人召开第一届董事会第七次会议并作出决议，免去金钟元副总经理职务。

（四） 核心技术人员变动情况

Tang Hao（汤浩）于2018年2月加入本公司，自此担任本公司工程副总经理并成为核心技术人员。除此以外，公司最近两年核心技术人员未发生变动。

（五） 最近2年内董事、高级管理人员及核心技术人员变动对公司的影响

发行人董事、高级管理人员及核心技术人员最近2年内变动比例较小；公司报告期内业绩持续稳定增长，部分原董事及高管离职并未对公司的生产经营产生重大影响，因此近2年内公司董事、高级管理人员及核心技术人员未发生重大不利变化。

十二、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的对外投资情况

截至本招股说明书签署之日，除本节“十三、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有发行人股份的情况”披露的持有发行人股份外，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员不存在与公司业务相关及与公司存在利益冲突的对外投资。

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

（一）直接持股情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属未直接持有本公司的股份。

（二）间接持股情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事长陈作涛先生间接控制发行人 40.70% 股份，此外，陈作涛先生通过新越成长间接持有发行人 0.16% 的股份。其所持股份不存在质押或冻结情况。具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“三、发行人股权结构”。

除陈作涛之兄陈作宁通过江西和光间接持有聚辰半导体 0.0302% 的股权，公司董事 Yang Qing（杨清）、Zhang Hong（张洪）和副总经理 Tang Hao（汤浩）通过聚祥香港分别间接持有聚辰半导体 2.0314%、2.0314% 和 0.4875% 的股权，公司董事 Mok Kuan Wei（莫冠威）通过 IPV 间接持有聚辰香港 0.0247% 的股权，进而间接持有聚辰半导体 0.0031% 的股权，公司监事叶敏华（女）通过发矽腾间接持有聚辰半导体合计 0.1016% 的股权，公司副总经理张建臣通过登矽全、望矽高和建矽展间接持有聚辰半导体合计 1.1579% 的股权，公司副总经理杨翌通过登矽全间接持有聚辰半导体 0.5078% 的股权，公司副总经理兼董事会秘书袁崇伟通过登矽全、望矽高、建矽展和发矽腾间接持有聚辰半导体合计 3.0274% 的股权，公司副总经理沈文兰通过发矽腾、建矽展、望矽高、固矽优、积矽航、增矽强间接持有聚辰半导体合计 0.5515% 的股权，公司核心技术人员李强通过登矽全、望矽高、发矽腾间接持有聚辰半导体合计 0.3555% 的股权，公司核心技术人员周忠通过

登矽全、望矽高、建矽展间接持有聚辰半导体合计 0.2133% 的股权，公司核心技术人员夏天通过登矽全、望矽高、建矽展间接持有聚辰半导体合计 0.3352% 的股权以外，公司其他董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属未间接持有本公司的股份。

十四、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员最近一年在发行人及关联企业领薪情况

（一）公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员在公司领薪情况

公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员 2016 年度、2017 年度和 2018 年度从发行人处领取的薪酬总额占当期利润总额的比例分别为 19.90%、23.56% 和 12.75%。公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员 2018 年度从公司及实际控制人控制的其他企业取得收入情况如下：

姓名	职务	2018 年从发行人处领薪（万元）	2018 年是否在实际控制人控制的其他企业领取收入
陈作涛	董事长	-	是
Yang Qing（杨清）	董事、总经理	223.86	否
Zhang Hong（张洪）	董事、资深执行副总经理	233.48	否
Mok Kuan Wei（莫冠威）	董事	-	否
黄益建	独立董事	1.57	否
潘敏	独立董事	0.71	否
饶尧	独立董事	0.71	否
徐秋文	监事会主席、非职工代表监事	-	是
石威	非职工代表监事	-	是
叶敏华	职工代表监事	60.12	否
Tang Hao（汤浩）	工程副总经理	97.07	否
金钟元 ^注	营运副总经理	86.63	否
张建臣	市场销售副总经理	120.04	否
杨翌	副总经理兼财务总监	80.54	否
沈文兰	商务副总经理	112.40	否
袁崇伟	副总经理兼董事会秘书	73.23	否
李强	资深市场总监	78.25	否

姓名	职务	2018年从发行人处领薪（万元）	2018年是否在实际控制人控制的其他企业领取收入
周忠	品质及可靠性保证部总监	67.68	否
夏天	电路设计总监	82.32	否

注：2019年7月6日，发行人召开第一届董事会第七次会议并作出决议，免去金钟元副总经理职务

（二）公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的薪酬政策

公司非独立董事、监事在公司担任具体管理职务者，按照所担任的管理职务领取薪酬，未担任具体管理职务的非独立董事、监事，不在公司领取薪酬；公司高级管理人员和核心技术人员薪酬由基本年薪和绩效工资构成，公司高级管理人员和核心技术人员根据其担任具体职务按公司工资相关薪酬政策领取基本年薪，根据其年度考核结果领取绩效工资；独立董事薪酬为履职津贴，公司独立董事的津贴由公司创立大会审议通过。

除上述薪酬外，在公司及公司子公司领取薪酬的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员，按照国家和地方的有关规定，依法享有各项社会保障，不存在其它特殊待遇和退休金计划。

十五、本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排

（一）报告期内的股权激励情况

报告期内，公司股权激励情况如下：

2016年6月17日，聚辰上海作出股东决定，同意：积矽航、固矽优、增矽强及聚祥香港对公司进行增资；积矽航以等值于32.1904万美元的人民币认购公司新增注册资本32.1904万美元，固矽优以等值于32.1903万美元的人民币认购公司新增注册资本32.1903万美元，增矽强以等值于32.1903万美元的人民币认购公司新增注册资本32.1903万美元，并聚祥香港以70.5976万美元认购公司新增注册资本70.5976万美元。

2016年7月19日，聚辰上海召开董事会，决议同意聚祥香港以11.0525万美元认购公司新增注册资本11.0525万美元。

2017年12月20日，聚辰上海通过董事会决议，拟由公司指定员工在宁波梅山保税港区设立有限合伙企业形式的员工持股平台（“新员工持股平台”），作为2017年股权

激励计划的实施平台，由新员工持股平台通过认购聚辰半导体新增注册资本美元 82 万元，作为本次股权激励。2018 年 5 月 11 日，聚辰上海召开董事会，决议同意登矽全以 317 万美元认购公司新增注册资本 82 万美元；同意固矽优将所持公司 2.40% 股权（对应公司 30.6948 万美元注册资本）以 0 元转让给建矽展，同意积矽航将所持公司 2.39% 股权（对应公司 30.4738 万美元注册资本）以 0 元转让给发矽腾，同意增矽强将所持公司 2.45% 股权（对应公司 31.3026 万美元注册资本）以 0 元转让给望矽高。

上述增资对象积矽航、固矽优、增矽强、聚祥香港、登矽全及股权转让对象建矽展、发矽腾、望矽高均为公司员工持股平台，其合伙人/股东于间接取得公司股份时为公司员工。

上述股权激励对公司控制权无重大影响，不存在上市之后的行权安排。

（二）与员工持股平台 2018 年 5 月后份额转让相关的股份支付情况

1、2018 年 5 月后、2019 年 1-6 月各次间接股东股权转让的具体情况，员工转让、新取得或增加股份的前后对比及数量变动情况

（1）2018 年 5-12 月员工持股平台份额转让情况

1) 望矽高份额转让情况

2018 年 5 月及 12 月，发行人员工持股平台望矽高之有限合伙人刘燕娟、潘扬分别与下述受让方签署《财产份额转让协议书》，向受让方转让其持有的望矽高财产份额；2018 年 6 月及 2019 年 1 月，望矽高办理完成上述份额转让相关的工商变更登记手续。相关转让情况如下：

转让协议签署日	转让方	受让方	受让方原持有持股平台份额（元）	受让方受让后持有持股平台份额（元）	持股平台份额变动（元）	转让对价（元）	对应间接受让发行人股份数（股）	对应间接受让发行人股权比例
2018/5/24	刘燕娟	宁波壕辰 ¹	113	4,718	4,605	- ²	9,206	0.01%
2018/12/31	潘扬	周忠、朱峰华、冯永斌、付林文、李	101,303	322,327	221,024	431,046	441,855	0.49%

转让协议签署日	转让方	受让方	受让方原持有持股平台份额（元）	受让方受让后持有持股平台份额（元）	持股平台份额变动（元）	转让对价（元）	对应间接受让发行人股份数（股）	对应间接受让发行人股权比例
		强、王俊明、邵丹、田犇、任道洁、周浩、夏天、马和良、陈珍珍、陈君飞、张钊炯、徐景、虞海燕、孙连锋、张恒、王上、曹乐天						
合计			101,416	327,045	225,629	431,046.09	451,061	0.50%

注 1：宁波壕辰为发行人董事会秘书袁崇伟持股 100%的企业

注 2：刘燕娟所转让的合伙份额未实缴，故以 0 元对价转让

上述份额转让完成后，刘燕娟、潘扬持有的望矽高份额分别为 0 元、147,349 元，对应发行人股份数分别为 0 股、294,569 股。

2) 建矽展份额转让情况

2018 年 9 月，发行人员工持股平台建矽展之有限合伙人雷明鲜、甘文倩分别与下述受让方签署《财产份额转让协议》，向受让方转让其持有的建矽展财产份额；2019 年 1 月，建矽展办理完成本次份额转让相关的工商变更登记手续。相关转让情况如下：

转让协议签署日	转让方	受让方	受让方原持有持股平台份额（元）	受让方受让后持有持股平台份额（元）	持股平台份额变动（元）	转让对价（元）	对应间接受让发行人股份数（股）	对应间接受让发行人股权比例
2018/9/17	雷明鲜	宁波壕辰 注	121	2,939	2,818	5,388.10	5,524	0.01%
2018/9/17	甘文倩	张莹、周	-	1,972	1,972	3,772	3,865	0.00%

转让协议 签署日	转让方	受让方	受让方 原持有 持股平 台份额 (元)	受让方 受让后 持有持 股平台 份额 (元)	持股平 台份额 变动 (元)	转让对价 (元)	对应间 接受让 发行人 股份数 (股)	对应间 接受让 发行人 股权比 例
		团结						
合计			121	4,911	4,790	9,160.10	9,389	0.01%

注：宁波壕辰为发行人董事会秘书袁崇伟持股 100%的企业

上述份额转让完成后，雷明鲜、甘文倩持有的建矽展份额分别为 1,878 元、1,260 元，对应发行人股份数分别为 3,681 股、2,470 股。

3) 登矽全份额转让情况

2018 年 11 月，发行人员工持股平台登矽全之有限合伙人张建臣与下述受让方签署《财产份额转让协议》，向受让方转让其持有的登矽全财产份额；2019 年 1 月，登矽全办理完成本次份额转让相关的工商变更登记手续。相关转让情况如下：

转让协议 签署日	转让方	受让方	受让方 原持有 持股平 台份额 (元)	受让方 受让后 持有持 股平台 份额 (元)	持股平 台份额 变动 (元)	转让对价 (元)	对应间 接受让 发行人 股份数 (股)	对应间 接受让 发行人 股权比 例
2018/11/30	张建臣	陈晓晔、 雷晓锋、 田犇、虞 海燕	-	34,538	34,538	711,675.38	188,704	0.21%
合计			-	34,538	34,538	711,675.38	188,704	0.21%

上述份额转让完成后，张建臣持有的望矽高份额为 151,635 元，对应发行人股份数为 828,481 股。

4) 发矽腾份额转让情况

2018 年 12 月，发行人员工持股平台发矽腾之有限合伙人张国定与方超签署《财产份额转让协议书》，向方超转让其持有的发矽腾财产份额；2019 年 3 月 19 日，发矽腾办理完成本次份额转让相关的工商变更登记手续。相关转让情况如下：

转让协议签署日	转让方	受让方	受让方原持有持股平台份额（元）	受让方受让后持有持股平台份额（元）	持股平台份额变动（元）	转让对价（元）	对应间接受让发行人股份数（股）	对应间接受让发行人股权比例
2018/12/31	张国定	方超	42,573	48,249	5,676	10,776.19	11,046	0.01%
合计			42,573	48,249	5,676	10,776.19	11,046	0.01%

上述份额转让完成后，张国定持有的发矽腾份额为 8,515 元，对应发行人股份数为 16,570 股。

（2）2019 年 1-6 月员工持股平台份额转让情况

1) 2019 年 1-6 月建矽展合伙人变动情况

2019 年 1 月，发行人员工持股平台建矽展之合伙人付洁、李丹、曹朝霞分别与下述受让人签署《财产份额转让协议》，向受让人转让其持有的建矽展财产份额；2019 年 3 月 12 日，建矽展办理完成本次份额转让相关的工商变更登记手续。相关转让情况如下：

转让协议签署日	转让方	受让方	受让方原持有持股平台份额（元）	受让方受让后持有持股平台份额（元）	持股平台份额变动（元）	转让对价（元）	对应间接受让发行人股份数（股）	对应间接受让发行人股权比例
2019/1/1	付洁	沈文兰、陈璇、武鹏、徐景、吴明森 ¹ 、张钊炯、张建臣 ^{1,2}	169,066	260,643	70,444	134,701.92	138,080	0.16%
2019/1/1	李丹	吴明森 ¹ 、王晓燕、张建臣 ^{1,2} 、陈君飞 ¹ 、赵海涛、蔡建祥	37,570	131,966	70,444	134,701.92	138,080	0.16%
2019/1/1	曹朝霞	陈君飞 ¹	-	12,212	7,515	14,368.23	14,730	0.02%
合计			183,155	331,558	148,403	283,772.07	290,888	0.32%

注 1：吴明森自付洁、李丹处分别受让建矽展合伙份额 4,696 元、4,697 元，受让后其持有的建矽展合伙份额由 23,481 元增加至 32,874 元；张建臣自付洁、李丹处分别受让建矽展合伙份额 11,741 元、16,436 元，受让后其持有的建矽展合伙份额由 0 元增加至 28,177 元；陈君飞自李丹、曹朝霞处分别受让建矽展合伙份额 4,697 元、7,515 元，受让后其持有的建矽展合伙份额由 0 元增加至 12,212 元
注 2：张建臣于 2019 年 1 月自付洁、李丹处受让了员工持股平台建矽展对应 55,230 股发行人股份的平台份额，并转让了员工持股平台望矽高对应 92,054 股发行人股份的平台份额。发行人按其转让、受让股份的差额部分计算确认股份支付

上述份额转让完成后，付洁、李丹、曹朝霞持有的建矽展份额分别为 46,963 元、46,963 元、704 元，对应发行人股份数分别为 92,053 股、92,053 股、1,380 股。

2) 2019 年 1-6 月望矽高合伙人变动情况

2019 年 1 月，发行人员工持股平台望矽高之合伙人张建臣与下述受让人签署《财产份额转让协议》，向受让人转让其持有的望矽高财产份额；2019 年 3 月 11 日，望矽高办理完成本次份额转让相关的工商变更登记手续。相关转让情况如下：

转让协议签署日	转让方	受让方	受让方原持有持股平台份额（元）	受让方受让后持有持股平台份额（元）	持股平台份额变动（元）	转让对价（元）	对应间接受让发行人股份数（股）	对应间接受让发行人股权比例
2019/1/1	张建臣	田涛、禹蛟、彭伟、雷灿、张珈瑛、虞海燕、张成、巫剑峰、王慧、杨卫坤、王波、柯于宝、蔡红霞	87,490	133,537	46,047	89,801.27	92,054	0.10%
合计			87,490	133,537	46,047	89,801.27	92,054	0.10%

上述份额转让完成后，张建臣持有的望矽高份额为 82,883 元，对应发行人股份数为 165,694 股。

2、转让价格的定价依据及合理性

根据望矽高、建矽展、发矽腾及登矽全的合伙协议第 19.3 条约定、发行人及上述员工持股平台的说明，在员工持股平台对外投资企业聚辰半导体（上海）有限公司/聚

辰半导体股份有限公司首次境内公开发行之时，有限合伙人转让员工持股平台中的财产份额，应当按照入伙价格计算。

发行人员工持股平台合伙人在上述转让持股平台份额的过程中，均为以其取得份额的价格平价进行转让。上述平价转让系根据合伙协议的约定所进行，具有合理性。

3、涉及股份支付处理的具体情况、公允价值的确定依据及股份支付费用的计算过程

（1）股份支付相关权益工具公允价值的确定依据

1) 2018年5月、2018年9月员工持股平台份额转让相关权益工具公允价值的确定依据

上述两次交易时间相近，均发生在发行人2018年9月整体变更为股份有限公司前，交易前后一段时间内公司未对外发生股权转让、增资等股权交易，无可参考的近期入股价格、相似股权价格。发行人参照同行业可比公司及科创板已上市公司于上市申报报告期内进行股份支付会计处理对应的估值水平、同行业并购重组案例对应估值水平以及以2017年12月31日为评估基准日调整后的收益法测算对应的估值水平，确定发行人于2018年5月、2018年9月公允价值市盈率水平为10.13倍。根据上述10.13倍市盈率水平及发行人2018年度扣除股份支付费用影响后的归属于母公司股东的净利润10,742万元，发行人确认2018年5月、2018年9月全部股权公允价值均为108,800万元。

2) 2018年11月、2018年12月员工持股平台份额转让相关权益工具公允价值的确定依据

上述交易时点距2018年年末较近，且交易前后一段时间内发行人未对外发生股权转让、增资等股权交易，无可参考的近期入股价格、相似股权价格，且为了更谨慎地对发行人报告期内股份支付费用进行确认与计量，发行人以经立信评估师评估的2018年12月31日全部股权公允价值作为对2018年11月、2018年12月员工持股平台份额转让相关股权公允价值的确定依据，并相应调整、确认相关的股份支付费用。

立信评估师对发行人2018年12月31日全部股权的公允价值进行了评估并出具了《聚辰半导体股份有限公司拟使用股份支付会计准则计量涉及其股东全部权益评估资产评估报告》（信资评报字（2019）第60046号）。经立信评估师评估，发行人于2018

年 12 月 31 日全部股权公允价值为 13.00 亿元，相关评估结果系根据立信评估师对发行人的业绩预测及折现率，采用收益法进行评估而来。

（2）涉及股份支付处理的具体情况 & 股份支付费用的计算过程

上述 2018 年 5 月-12 月及 2019 年 1-6 月员工持股平台份额的转让均应适用股份支付会计处理，并于授予日一次性计入当期损益。发行人根据受让方所间接取得的发行人股份数，以受让方取得股权的成本低于该部分股权于 2018 年 12 月 31 日的公允价值的部分确认股份支付费用，并计入当期损益。具体计算如下：

对应期间	授予日	员工持股平台	间接转让发行人股份数 (万股)	发行人每股 公允价值 (元)	合计转让对 价(万元)	股份支付费 用(万元)
2018年度	2018/5/24	望矽高	0.92	12.19	-	10.33 ¹
	2018/9/17	建矽展	0.94		0.92	10.54
	2018/11/30	登矽全	18.87	14.34	71.17	199.51
	2018/12/31	望矽高	44.19		43.10	590.68
	2018/12/31	发矽腾	1.10		1.08	14.77
2019年度	2019/1/1	建矽展	29.09		28.38	315.03 ²
	2019/1/1	望矽高	9.21		8.98	123.06

注 1：望矽高有限合伙人刘燕娟所转让的望矽高合伙份额未实缴，故以 0 元对价转让；由于受让方后续需履行其对望矽高的实缴义务，故受让方实际取得该部分份额的成本应当为其需实缴的出资额 8,980.13 元；发行人根据受让方间接取得的发行人股份数、每股公允价值与该待实缴金额的差额确认股份支付费用

注 2：张建臣于 2019 年 1 月自付洁、李丹处受让了员工持股平台建矽展对应 55,230 股发行人股份的平台份额，并转让了员工持股平台望矽高对应 92,054 股发行人股份的平台份额。根据《首发业务若干问题解答（二）》：“通常情况下，解决股份代持等规范措施导致股份变动，家族内部财产分割、继承、赠与等非交易行为导致股权变动，资产重组、业务并购、持股方式转换、向老股东同比例配售新股等导致股权变动等，在有充分证据支持相关股份获取与发行人获得其服务无关的情况下，一般无需作为股份支付处理”；张建臣受让的对应 55,230 股发行人股份的平台份额仅是在不同持股平台间的调整，属于非交易行为，该部分对应的份额增加未作为股份支付处理

2、2018 年 5 月后股份支付相关股权公允价值的确定

如上所述，2018 年 5 月至 2018 年 12 月期间，发行人员工持股平台合伙人存在向其他员工转让其所持有的员工持股平台份额的情况。

根据相关转让方、受让方签署的财产份额转让协议，相关协议经双方签字后生效。由于上述份额转让无需发行人履行相关决策程序，因此相关股份支付的授予日为转让协议签署日。

由于时间间隔相对较长，且发行人 2018 年 5 月至 12 月期间发生的员工持股平台份额转让的授予时点较为分散，对各具体授予时点发行人股权公允价值进行准确评估具有较大难度，为了更谨慎地对发行人报告期内股份支付费用进行确认与计量，发行人对 2018 年 5 月后股份支付所参考的股权公允价值参考如下：1、由于 2018 年 9 月前发行人尚未整体变更设立股份有限公司，且发行人对全年经营状况的预期未发生重大变化，因此发行人以公司 2018 年度扣除股份支付费用影响后的净利润与 2017 年末发行人预计市盈率水平，计算发行人 2018 年 5 月末、2018 年 8 月末的股权公允价值；2、对于整体变更为股份有限公司后的交易，由于距 2018 年年末时间较短，因此以经立信评估师评估的 2018 年 12 月 31 日全部股权公允价值作为对 2018 年 11 月、2018 年 12 月员工持股平台份额转让相关股权公允价值的确定依据，并相应确认股份支付费用。

2017 年度及 2018 年度，发行人营业收入分别为 34,385.79 万元及 43,219.22 万元，增幅为 25.69%；扣除股份支付影响后的归属于母公司股东净利润分别为 8,153 万元及 10,742 万元，增幅为 31.75%。立信评估师在评估发行人 2018 年 12 月 31 日的公允价值时已考虑发行人 2018 年及以前年度的经营业绩的实际增长情况，2018 年发行人经营业绩的大幅度增长使得发行人 2018 年 12 月 31 日的公允价值较 2017 年 12 月 31 日的公允价值大幅度增长。

十六、员工情况

（一）员工情况

1、员工人数

报告期各期末，公司员工人数如下：

截至日期	员工人数（人）
2019 年 6 月 30 日	151
2018 年 12 月 31 日	143
2017 年 12 月 31 日	127
2016 年 12 月 31 日	126

2、员工专业构成

报告期内，发行人以及其各个部门员工的期初人数、本期增加人数、本期减少人数以及期末人数的情况如下：

年度	部门	期初人数	本期增加人数	本期减少人数	期末人数
2019年1-6月	研发人员	64	2	2	64
	销售和市场人员	37	5	1	41
	行政管理人员	24	1	1	24
	生产和控制人员	12	0	0	12
	质量管理人员	10	0	0	10
	总人数	147	8	4	151
2018年度	研发人员	58	11	5	64
	销售和市场人员	32	8	5	35
	行政管理人员	19	5	2	22
	生产和控制人员	9	3	0	12
	质量管理人员	9	1	0	10
	总人数	127	28	12	143
2017年度	研发人员	58	16	16	58
	销售和市场人员	33	5	6	32
	行政管理人员	18	6	5	19
	生产和控制人员	9	0	0	9
	质量管理人员	8	3	2	9
	总人数	126	30	29	127
2016年度	研发人员	52	20	14	58
	销售和市场人员	31	9	7	33
	行政管理人员	18	4	4	18
	生产和控制人员	9	1	1	9
	质量管理人员	7	1	0	8
	总人数	117	35	26	126

2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，发行人当期减少人数占期初人数与本期增加人数之和的比例分别为17.11%、18.59%、7.74%及2.58%。发行人处于高新技术行业，企业间存在一定程度的人才竞争，人员波动为行业内较为普遍的现象。随

着发行人营业收入稳步增长，盈利能力持续提升，向员工呈现出良好的发展前景，2018年度及2019年1-6月员工已趋于稳定。

报告期内，公司的经营业绩稳步增长，产品质量保持稳定，在客户端维持了较低的失效率，最近两年核心技术人员未发生变动，公司人员的正常波动未对核心技术保密、产品质量稳定以及经营稳定性造成重大不利影响。

（二）员工学历、年龄构成结构

截至2019年6月30日，公司员工(含子公司和分公司)的专业构成结构情况如下：

项目	人数
员工总人数	151
学历构成	
硕士及以上	45
大学本科	81
专科	21
中专及以下	4
年龄构成	
25岁以下	7
25-30岁	26
30-40岁	73
40-50岁	38
50岁以上	7

（三）研发人员构成情况

报告期各期末，公司研发人员数量、学历结构、年龄结构、从业年限结构如下：

1、2019年6月末

学历构成	
硕士及以上	31
大学本科	28
专科	5
中专及以下	0
年龄构成	

25岁以下	5
25-30岁	11
30-40岁	30
40-50岁	16
50岁以上	2
从业年限构成	
10年以上	38
5-10年	16
5年以下	10

2、2018 年末

学历构成	
硕士及以上	30
大学本科	29
专科	5
中专及以下	0
年龄构成	
25 岁以下	6
25-30 岁	13
30-40 岁	32
40-50 岁	11
50 岁以上	2
从业年限构成	
10 年以上	37
5-10 年	17
5 年以下	10

3、2017 年末

学历构成	
硕士及以上	28
大学本科	24
专科	6
中专及以下	0
年龄构成	

25 岁以下	3
25-30 岁	13
30-40 岁	35
40-50 岁	6
50 岁以上	1
从业年限构成	
10 年以上	37
5-10 年	15
5 年以下	6

4、2016 年末

学历构成	
硕士及以上	30
大学本科	25
专科	3
中专及以下	0
年龄构成	
25 岁以下	4
25-30 岁	12
30-40 岁	34
40-50 岁	7
50 岁以上	1
从业年限构成	
10 年以上	39
5-10 年	12
5 年以下	7

（四）社会保险和住房公积金缴纳情况

发行人报告期各期末的社会保险和公积金的缴纳情况如下表：

	2019 年 6 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	公司 总人数	已缴纳 人数	公司 总人数	已缴纳 人数	公司 总人数	已缴纳 人数	公司 总人数	已缴纳 人数
社会 保险	151	132	143	134	127	110	126	106
公积金	151	131	143	133	127	110	126	106

注：2018 年末社会保险缴纳人数较公积金多 1 人是因为有一名员工于 2018 年 11 月底离职，离职后公司仍为其缴纳了 12 月的社会保险。2019 年 6 月 30 日社会保险缴纳人数较公积金多 1 人是由于代

理机构误操作，未将该员工的公积金缴入其在公司的公积金账户。

截至 2019 年 6 月 30 日，发行人共有员工 151 名，其中 130 名员工在上海本地缴纳社会保险和住房公积金，10 名员工在异地缴纳。8 名外籍员工无需强制缴纳社会保险和住房公积金，3 名中国籍员工为劳务派遣，其社会保险和住房公积金由劳务派遣公司缴纳。

（五）工资薪金情况分析

1、公司工资薪金情况分析

报告期内，公司计入期间费用的工资薪金对应员工数量¹及其变动情况如下：

单位：人

对应费用类型	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年
	人数	变动比例	人数	变动比例	人数	变动比例	人数
销售费用	27	22.73%	22	10.00%	20	-9.09%	22
管理费用	31	6.90%	29	-6.45%	31	19.23%	26
研发费用	84	-1.18%	85	14.86%	74	7.25%	69

2016 年、2017 年、2018 年及 2019 年 1-6 月，公司计入销售费用的员工人数分别为 22 人、20 人、22 人及 27 人，2017 年略有下降，主要系公司对销售人员进行调整所致。

2016 年、2017 年、2018 年及 2019 年 1-6 月，公司计入管理费用的员工人数分别为 26 人、31 人、29 人及 31 人，2017 年有所上升，主要系公司为了筹备首次公开发行并上市、规范公司管理与运作，招聘董事会秘书、证券业务员等，并增加财务人员等员工所致。

2016 年、2017 年、2018 年及 2019 年 1-6 月，公司计入研发费用的员工人数分别为 69 人、74 人、85 人及 84 人，报告期内总体呈增加趋势，主要系公司为增强在行业内的综合竞争力、对产品与技术进行持续投入与研发，而对研发相关人才进行持续的招聘及培养所致。

¹ 注：为统计计入各类费用的员工人数及其对费用的影响，以截至各期末发生费用的员工人数进行计算，即若某员工于 12 月 31 日离职，该员工仍将被统计在计入费用的员工人数中，但在招股说明书“第五节、十六、员工情况”统计的报告期各期末员工人数中，不包括于期末离职的员工数量
计入研发费用的员工人数包括公司研发人员、市场部及销售部与产品技术规划、现场技术支持相关职能的人员及质量管理部负责研发质量管理职能的人员

报告期内，公司计入期间费用的工资薪金对应人均薪酬及其变动情况如下：

单位：万元/年；万元/半年度

对应费用类型	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
销售费用	25.04	-17.54%	60.73	27.27%	47.71	19.39%	39.96
管理费用	16.91	-12.75%	38.75	18.10%	32.81	18.62%	27.66
研发费用	22.98	-8.99%	50.49	14.40%	44.14	7.00%	41.25

注：人均薪酬计算方式如下：

各部门人均薪酬=各部门人均月工资*当期月份数+各部门人均月社保公积金*当期月份数+各部门人均奖金

各费用合计人均薪酬=各部门人均薪酬加权平均值

各部门人均月工资=各部门当期员工工资总额/各部门各月员工数量之和

各部门人均月社保公积金=各部门当期社保公积金总额/各部门各月员工数量之和

各部门人均奖金=各部门奖金总额/各部门员工数量之和

2019年1-6月数据未进行年化，单位为万元/半年度

2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司计入销售费用对应员工的人均薪酬分别为39.96万元/年、47.71万元/年、60.73万元/年及25.04万元/半年度，2016年度至2018年度增幅较大，主要系公司对员工基本工资的上调，以及因报告期内公司业绩较好、增长较快而加大对销售人员的薪酬激励所致。

2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司计入管理费用对应员工的人均薪酬分别为27.66万元/年、32.81万元/年、38.75万元/年及16.91万元/半年度，2016年度至2018年度保持相对稳定的增长，主要系公司对员工基本工资的上调，以及公司发放的奖金有所增加所致。

2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司计入研发费用对应员工的人均薪酬分别为41.25万元/年、44.14万元/年、50.49万元/年及22.98万元/半年度，2016年度至2018年度持续增长，主要系公司对员工基本工资的上调，以及公司发放的奖金有所增加所致。

2019年1-6月，公司计入各项期间费用的员工的人均薪酬年化后较2018年度有所下降，主要系2018年度公司奖金发放较多使2018年度人均薪酬明显上升所致；2019年1-6月，公司计入各项期间费用的员工的人均薪酬年化后与报告期内其他年度水平相比有所上升，不存在明显异常情况。

报告期内，公司计入期间费用的工资薪金总额及其变动情况，与公司营业收入变动

情况的对比如下：

单位：万元/年

对应费用类型	2019年1-6月	2018年度		2017年度		2016年度
	金额	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
销售费用	652.32	1,192.61	18.68%	1,004.91	12.00%	897.24
管理费用	562.24	1,258.48	29.20%	974.06	5.57%	922.68
研发费用	1,973.16	4,192.48	31.20%	3,195.44	14.87%	2,781.83
计入期间费用的工资薪金合计	3,187.72	6,643.56	28.39%	5,174.41	12.44%	4,601.76
营业收入	23,960.40	43,219.22	25.69%	34,385.79	12.10%	30,675.37

报告期内，公司计入期间费用的工资薪金总额变动主要系前述公司各类期间费用工资薪金对应员工人数及人均薪酬变动的综合影响所致。报告期内，公司计入期间费用的工资薪金增幅与公司营业收入增幅基本保持一致，不存在重大差异。

2、工资薪金情况与同行业、同地区上市公司对比分析

2016年度、2017年度及2018年度，公司与同行业可比公司人均薪酬情况²如下表所示：

单位：万元/年

公司名称	2018年度	2017年度	2016年度
上海复旦	33.53	31.04	25.95
兆易创新	48.16	46.83	45.12
汇顶科技	48.95	39.12	31.76
圣邦股份	31.57	28.99	26.82
富瀚微	43.96	41.16	43.23
中颖电子	34.20	32.46	32.10
发行人	50.74	42.16	39.16

注：上海复旦人均薪酬按其定期报告披露的当期雇员开支合计除以当期期初期末员工平均人数进行模拟计算；A股同行业可比上市公司人均薪酬按年度报告披露的应付职工薪酬当期增加额除以当期期初期末员工平均人数进行模拟计算。为保持口径可比，对于发行人数据采用同样口径进行模拟

2016年度、2017年度及2018年度，公司与注册地位于上海的上市公司平均人均薪

² 注：同行业可比上市公司半年度报告未对其期末员工人数进行披露，故无法获得同行业可比上市公司2019年1-6月对应数据

酬情况³如下表所示：

单位：万元/年

公司名称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
注册地位于上海的上市公司	21.39	19.70	18.39
发行人	50.74	42.16	39.16

注：同地区上市公司人均薪酬按年度报告披露的应付职工薪酬当期增加额除以当期期初期末员工平均人数进行模拟计算。为保持口径可比，对于发行人数据采用同样口径进行模拟

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司计入期间费用对应员工的人均薪酬分别为 39.16 万元、42.16 万元及 50.74 万元，与同行业可比上市公司、同地区上市公司相比较，主要系公司作为技术密集型企业，公司对人才高度重视，并向员工提供具有竞争力的薪资水平以吸引、保留人才，及公司因业绩快速增长而发放的奖金增加所致。

（六）人均产值、人均利润情况

报告期内，发行人整体人均产值和人均利润情况及与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
人均产值			
上海复旦	120.48	130.68	118.87
兆易创新	481.41	571.75	520.61
汇顶科技	314.56	349.46	385.88
圣邦股份	185.54	193.98	187.54
富瀚微	183.52	310.87	285.95
中颖电子	233.86	224.83	176.99
可比公司均值	253.23	296.93	279.31
发行人	320.14	271.82	252.47
人均利润			
上海复旦	11.06	21.31	24.03
兆易创新	100.00	111.98	61.08
汇顶科技	62.76	84.19	107.36
圣邦股份	30.00	34.26	33.48
富瀚微	20.61	73.11	97.65

³ 注：上市公司半年度报告未对其期末员工人数进行披露，故无法获得同地区上市公司 2019 年 1-6 月对应数据

公司名称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
中颖电子	49.80	42.37	36.52
可比公司均值	45.70	61.20	60.02
发行人	56.38	19.67	28.90
发行人（扣除股份支付费用后）	79.57	64.45	52.05

注 1：人均产值=当年主营业务收入/当期期初期末员工平均人数。

注 2：人均利润=当年净利润/当期期初期末员工平均人数。

注 3：同行业可比上市公司半年度报告未对其员工人数进行披露，故无法获得同行业可比上市公司 2019 年 1-6 月对应数据。

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司人均产值为 252.47 万元、271.82 万元、320.14 万元及 163.00 万元，2016 及 2017 年度公司人均产值略低于同行业可比上市公司平均水平，2018 年公司业绩实现快速增长，公司人均产值明显增加，与同行业可比公司相比处于合理范围内。

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司人均利润为 28.90 万元、19.67 万元、56.38 万元及 30.29 万元，2016 年度及 2017 年度公司人均利润低于同行业可比公司平均水平，主要系公司确认的股份支付费用拉低公司利润水平所致。2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司扣除股份支付费用后人均利润为 52.05 万元、64.45 万元、79.57 万元及 34.38 万元，与同行业可比公司相比处于合理范围内。

第六节 业务和技术

一、发行人的主营业务及主要产品情况

（一）主营业务情况

公司为集成电路设计企业，主营业务为集成电路产品的研发设计和销售，并提供应用解决方案和技术支持服务。公司目前拥有 EEPROM、音圈马达驱动芯片和智能卡芯片三条主要产品线，产品广泛应用于智能手机、液晶面板、蓝牙模块、通讯、计算机及周边、医疗仪器、白色家电、汽车电子、工业控制等众多领域。

公司凭借领先的研发能力、可靠的产品质量和优秀的客户服务水平，在国内外积累了良好的品牌认知和优质的客户资源。公司已成为全球领先的 EEPROM 芯片设计企业，根据赛迪顾问统计，2018 年公司为全球排名第三的 EEPROM 产品供应商，占有全球约 8.17% 的市场份额，市场份额在国内 EEPROM 企业中排名第一。公司 EEPROM 产品自 2012 年起即已应用于三星品牌智能手机的摄像头模组中，目前公司已成为智能手机摄像头 EEPROM 芯片的领先品牌，根据赛迪顾问统计，2018 年公司为全球排名第一的智能手机摄像头 EEPROM 产品供应商，占有全球约 42.72% 的市场份额，在该细分领域奠定了领先地位。公司已与舜宇、欧菲、丘钛、信利、立景、富士康等行业领先的智能手机摄像头模组厂商形成了长期稳定的合作关系，产品应用于三星、华为、vivo、OPPO、小米、联想、中兴等多家市场主流手机厂商的消费终端产品，并正在积极开拓国内外其他智能手机厂商的潜在合作机会。在液晶面板、通讯、计算机及周边、医疗仪器、白色家电、汽车电子等市场应用领域，公司已积累了包括友达、群创、京东方、华星光电、LG、海信、强生、海尔、伟易达等在内的国内外众多优质终端客户资源，SPD/SPD+TS EEPROM 应用于 DDR4 内存模组产品，产品已通过英特尔授权的第三方 AVL Labs 实验室认证，并于 2019 年下半年取得在通讯领域业务的实质性进展，已与下游知名通信设备商达成合作协议。

（二）主要产品情况

公司的主要产品包括 EEPROM、音圈马达驱动芯片和智能卡芯片，各类产品具体情况如下：

1、EEPROM

EEPROM（电可擦除可编程只读存储器）是一类通用型的非易失性存储芯片，在断电情况下仍能保留所存储的数据信息，可以在计算机或专用设备上擦除已有信息重新编程，耐擦写性能至少 100 万次，主要用于各类设备中存储小规模、经常需要修改的数据，具体应用包括智能手机摄像头模组内存储镜头与图像的矫正参数、液晶面板内存储参数和配置文件、蓝牙模块内存储控制参数、内存条温度传感器内存储温度参数等。

公司 EEPROM 产品线包括 I²C、SPI 和 Microwire 等标准接口的系列 EEPROM 产品，以及主要应用于计算机和服务器的内存条的 SPD/SPD+TS（温度传感器）系列 EEPROM 产品。

公司的 EEPROM 产品具有高可靠性、宽电压、高兼容性、低功耗等特点，被评为 2013-2019 年期间上海名牌产品，产品广泛应用于智能手机、液晶面板、蓝牙模块、通讯、计算机及周边、医疗仪器、白色家电、汽车电子、工业控制等领域，使用公司产品的终端用户主要包括三星、华为、小米、vivo、OPPO、联想、TCL、LG、佳能、松下、友达、群创、京东方、海信、海尔、伟易达等国内外知名企业。

公司各系列 EEPROM 产品介绍及应用领域如下：

产品系列	容量	产品介绍	应用领域
I ² C 接口系列	2Kbit~1024Kbit	支持 I ² C 总线双向数据传送协议，自动擦写不超过 5ms，低电压 1.7V~5.5V 支持及低功耗应用。总线速率最大到 1MHZ。主要应用于需要使用双线通信，或者同一总线上连接多个 EEPROM 的应用场合	消费类电子、通讯、白色家电、汽车电子、医疗、电表等领域
SPI 接口系列	2Kbit~512Kbit	支持高速 SPI 接口协议，通信速度快，最高可达 20Mb/s。主要应用于高速通信方面的设计	无线局域网、网络硬盘、WIFI、蓝牙等消费类电子市场
Microwire 接口系列	1Kbit~16Kbit	Microwire 串行接口是 SPI 的精简接口，通信速度比 SPI 慢，产品阵容仅限低容量产品。区别于标准的 I ² C 和标准 SPI 接口，该系列产品具有字和整个芯片擦除操作，可以为用户提供多样性的使用方法	汽车音响、移动硬盘、无绳电话等汽车电子以及消费类电子市场
SPD/SPD+TS 系列	2Kbit/4Kbit	SPD EEPROM 及 SPD EEPROM+TS 产品系列齐全，严格遵循 JEDEC 标准的规范，其中 SPD EEPROM+TS 产品支持 2.2V~3.6V 的电压范围，可以实现最小 0.0625° C 的温度分辨率精度	计算机和服务器的内存条等相关产品

由于手机摄像头主要采用 I²C 总线双向数据传送协议，发行人应用于手机摄像头领

域的 EEPROM 产品主要为 I²C 接口系列 EEPROM。发行人手机摄像头 EEPROM 产品已覆盖 1024Kbit 及以下各容量级别，主流产品型号已具备写保护功能，可对芯片中存储的参数数据进行保护，防止数据在客户端应用时写入的数据丢失或被篡改，从而提高摄像头模组的质量。根据不同容量和是否具有写保护功能进行区分，报告期内发行人应用于手机摄像头领域的 EEPROM 主要产品系列型号如下：

容量	无写保护功能	有写保护功能
8K	GT24C08\GT24C08S\GT24C08H	/
16K	GT24C16\GT24C16S\GT24C16M\GT25C16	/
32K	GT24C32A\GT24C32C\GT24C32CH	GT24P32Dx
64K	GT24C64A\GT24C64AH\GT24C64AS\GT24C64ASS	GT24P64A\GT24P64AL\GT24P64AH\GT24P64Bx
128K	GT24C128B\GT24C128BL	GT24P128B\GT24P128Cx
256K	/	GT24C256A\GT24P256B
512K	/	GT24C512A
1024K	/	GT24C1024

在手机摄像头应用领域，发行人通常通过经销商将 EEPROM 产品销售给下游手机摄像头模组厂，由模组厂将 EEPROM 与其他电子元器件一同组装成摄像头模组后最终销售给手机品牌厂商。EEPROM 为手机品牌厂商的二级物料，通常情况下，模组厂商作为手机品牌厂商的一级供应商，可以在手机品牌厂商限定的供应商范围内自主选择 EEPROM 供应商，并且由于发行人的 EEPROM 产品主要为标准化的通用型产品，通常可通用于各类型号的手机产品中，模组厂商和终端手机品牌厂商通常不会精确统计各个 EEPROM 供应商的产品在各个机型中的用量，因此发行人无法准确得知所有 EEPROM 产品所应用的手机型号及其用量。

报告期内，发行人手机摄像头 EEPROM 的主要终端客户包括舜宇、欧菲、丘钛、信利、立景、富士康等知名手机摄像头模组厂，产品最终应用于三星、华为、小米、OPPO、vivo 等多家市场主流手机品牌厂商的智能手机产品，上述主要手机品牌厂商使用到发行人 EEPROM 产品的主要产品系列如下表所示：

手机品牌	报告期内使用发行人 EEPROM 产品的主要产品系列
三星	Galaxy S 系列、A 系列、2017 New A 系列、2018 A 系列、J 系列、2017 New J 系列、2018 J 系列等
华为	Mate 系列、P 系列、荣耀 V 系列、荣耀 Note 系列、Nova 系列等

手机品牌	报告期内使用发行人 EEPROM 产品的主要产品系列
小米	小米系列、红米系列、MIX 系列、Note 系列等
OPPO	R 系列、Find X、A 系列等
vivo	X 系列、Y 系列、S 系列、Z 系列、U 系列、IQ00、NEX 等

注：以上仅包含已上市机型，未上市机型所选用的供应商名单为手机品牌厂商和模组厂的保密信息。

发行人基于长期积累的 EEPROM 研发经验和技術储备，能够与时俱进地进行产品的优化与更新，EEPROM 产品从容量、尺寸、性能、安全性等各个维度都能够顺应手机摄像头配置的发展趋势，持续保持了公司手机摄像头 EEPROM 产品的市场竞争力。

在智能手机摄像头模组像素升级、功能提升的同时，摄像头模组内部所需存储的数据越来越多，对手机摄像头 EEPROM 的容量要求相应提升，发行人目前已推出 2Kbit-1024Kbit 全系列容量的手机摄像头 EEPROM 产品，报告期内 64Kbit 及以上容量的 EEPROM 产品占比明显增长，符合市场手机摄像头配置的发展趋势。

除存储容量需求提升之外，手机摄像头模组也不断向小型化方向发展，发行人持续通过工艺提升和设计优化缩小了芯片面积，自设立以来，发行人 EEPROM 主要产品系列的工艺制程和存储单元已逐步实现了从 0.35um/7.245um²、0.18um/2.88um²、0.13um/1.64um²、0.13um/1.26um² 向 0.13um/1.01um² 的升级，并持续通过改良封装使芯片厚度趋于薄型化，芯片厚度从 2012 年的 490um 持续减薄至 280um，并已开发出 200um 厚度的超薄方案，不断满足手机摄像头模组对减小芯片面积和芯片厚度的要求。

另外，手机摄像头中多摄的应用越来越广泛，多摄模组中需要同时使用到多颗 EEPROM，发行人顺应手机多摄技术的发展趋势，及时推出支持多个通信地址的 EEPROM 产品，有效避免出现地址冲突的问题。发行人也已逐步在手机摄像头 EEPROM 主流产品中增添写保护功能，可对芯片中存储的参数数据进行保护，防止数据在客户端应用时写入的数据丢失或被篡改，从而提高摄像头模组的质量。

2、音圈马达驱动芯片

音圈马达（VCM）是摄像头模组内用于推动镜头移动进行自动聚焦的装置，音圈马达驱动芯片（VCM Driver）为与音圈马达匹配的驱动芯片，主要用于控制音圈马达来实现自动聚焦功能。

公司的音圈马达驱动芯片产品根据输出电流的方向，可分为单向驱动和双向驱动两

类，产品具有聚焦时间短、体积小、误差率低等优点。公司基于在 EEPROM 领域的技术优势，自主研发了音圈马达驱动芯片与 EEPROM 二合一产品，大大减小了两颗独立芯片在摄像头模组中占用的面积，提升了产品的竞争力。公司的音圈马达驱动芯片产品主要应用于智能手机摄像头领域。

公司各系列音圈马达驱动芯片产品介绍及应用领域如下：

产品系列	产品介绍	应用领域
单向马达驱动	支持 I ² C 协议，集成音圈马达全速聚焦算法，最大输出电流高达 120mA	智能手机摄像头领域
单向马达驱动+PWM 调制	支持 I ² C 协议，集成音圈马达全速聚焦算法，集成 PWM 调制方式，大大降低功耗	
单向马达驱动+EEPROM 集成	支持 I ² C 协议，集成音圈马达全速聚焦算法，与 EEPROM 二合一	
双向马达驱动	支持 I ² C 协议，集成音圈马达全速聚焦算法，输出电流为双向，用于中置马达驱动	
双向马达驱动+EEPROM 集成	支持 I ² C 协议，集成音圈马达全速聚焦算法，输出电流为双向，用于中置马达驱动，与 EEPROM 二合一	

3、智能卡芯片

智能卡芯片是指粘贴或镶嵌于 CPU 卡、逻辑加密卡、RFID 标签等各类智能卡（又称 IC 卡）中的芯片产品，内部包含了微处理器、输入/输出设备接口及存储器（如 EEPROM），可提供数据的运算、访问控制及存储功能。智能卡芯片一般分为 CPU 卡芯片、逻辑加密卡芯片和 RFID 芯片，常见的应用包括交通卡、门禁卡、校园卡、会员卡等。

公司的智能卡芯片产品是将 EEPROM 技术与下游特定应用相结合的一类专用芯片，产品系列包括 CPU 卡系列、逻辑卡系列、高频 RFID 系列、NFC Tag 系列和 Reader 系列，主要产品包括双界面 CPU 卡芯片、非接触式/接触式 CPU 卡芯片、非接触式/接触式逻辑卡芯片、RFID 芯片、读卡器芯片等。公司智能卡芯片产品广泛应用于公共交通、公共事业、校园一卡通、身份识别、智能终端等领域。

公司是住建部城市一卡通芯片供应商之一，产品曾通过中国信息安全测评中心的 EAL4+ 安全认证，双界面 CPU 智能卡芯片已获得国家密码管理局颁发的商用密码产品型号二级证书，智能卡芯片产品被评为 2013-2019 年期间上海名牌产品。

公司各系列智能卡芯片产品介绍及应用领域如下：

产品系列	产品介绍	应用领域
CPU 卡系列	包括双界面 CPU 卡芯片、非接触式 CPU 卡芯片、接触式大容量 CPU 卡芯片、多 I/O 接口 FLASH 安全芯片。其中接触式大容量 CPU 卡产品曾通过中国信息安全测评中心的 EAL4+ 安全认证	城市公共交通、居住证、校园一卡通、高速公路通行卡、第三方支付等领域
逻辑卡系列	包括非接触式逻辑加密卡芯片、接触式逻辑加密卡芯片和接触式储存卡芯片。产品集成高性能 EEPROM，非接触式产品符合 ISO/IEC 14443 TypeA 协议，支持三重认证，工作频率 13.56Mhz；接触式产品符合 ISO/IEC 7816 协议或 IIC 接口标准	会员卡、门禁等领域
高频 RFID 系列	13.56Mhz 高频 RFID 芯片支持片上非易失性存储器，符合 ISO/IEC 15693 无线通讯协议标准，硬件集成了 SM7 安全加密算法引擎	物联网、物流、物品管理、物品防伪等领域
NFC Tag 系列	支持 RF 以及 I2C 通信，符合 ISO/IEC 14443A 协议	蓝牙快速配对、电子海报、手机应用场景设置、电子医疗设备、智能家居和可穿戴设备等应用领域
Reader 系列	高度集成的读卡器芯片，支持 13.56Mhz ISO/IEC 14443A 通讯协议标准，最高可达 848Kbit/s 传输速率，支持丰富的主机通讯接口（I2C/SPI/UART）	智能水表气表读写器、智能门禁读写终端、便携手持设备、高速公路不停车收费等领域

4、主营产品的重要应用领域及下游行业变化对公司生产经营的影响

发行人 EEPROM、音圈马达驱动芯片和智能卡芯片等主营产品的重要应用领域如下表所示：

产品系列	重点应用领域
EEPROM	智能手机摄像头模组内存储镜头与图像的矫正参数、液晶面板内存储参数和配置文件
音圈马达驱动芯片	智能手机摄像头模组内控制音圈马达实现自动聚焦功能
智能卡芯片	身份识别领域实现刷卡过程中识别用户身份，具体包括会员卡、门禁等领域

发行人 EEPROM 和音圈马达驱动芯片产品的重点应用领域均包括智能手机摄像头，发行人主要将上述芯片产品销售给下游手机摄像头模组厂，由模组厂将芯片与其他电子元器件一同组装成摄像头模组后最终销售给手机品牌厂商，因此发行人 EEPROM 和音圈马达驱动芯片产品业务实质上受到下游智能手机行业变化的影响。此外，发行人的 EEPROM 产品另有部分应用于液晶面板领域，下游液晶面板行业的变化也将影响发行人的生产经营。发行人智能卡芯片产品主要应用于身份识别领域的智能卡产品，相关业务的生产经营将受到智能卡行业变化的影响。

（1）下游智能手机行业变化对公司生产经营的影响

1) 5G 将驱动智能手机销量增长，行业或将重新洗牌

随着智能手机渗透率逐渐饱和，市场已进入存量替换阶段，2019年为5G商用元年，三星、华为、小米、中兴等各大手机厂商已相继发布可量产的5G机型，多款产品将于2019年年内开售。5G手机的推出有望推动智能手机市场迎来新的“换机潮”，带动智能手机出货量回温。下游智能手机行业规模提升将进一步带动EEPROM和音圈马达驱动芯片市场规模提升，为公司业务发展创造更大的空间。

回顾手机行业多年来的发展，每一代通信网络变革的同时，手机市场格局也会随之发生变化。5G不仅仅是速度方面的提升，其高带宽、低延迟的特性必将带动整个科技行业来一次全新的技术升级，5G的到来也为手机行业重新洗牌提供机会。公司产品目前已应用于三星、华为、vivo、OPPO、小米、联想、中兴等多家市场主流手机厂商的消费终端产品，随着5G时代的到来，下游手机品牌厂商竞争格局的变化将一定程度上影响公司未来的业务发展，公司需要敏锐把握未来手机产业发展动向，以相应调整业务布局和市场拓展策略。

2) 摄像头数量增加、性能提升带动行业增长也提出更高的工艺和技术需求

由于摄像功能升级和成像品质优化能给用户带来非常直观及明显的体验提升，摄像头技术创新已成为各大手机厂商进行差异化竞争的焦点。一方面，随着双摄、多摄技术的继续渗透，单台智能手机配备的摄像头数量增加，将拉动EEPROM和音圈马达驱动芯片等产品需求量的提升；另一方面，智能手机摄像头像素和功能将继续提升，对数据存储和自动对焦功能的需求增加，单个摄像头中EEPROM和音圈马达驱动芯片的应用比例也将进一步提升，为公司业务规模的进一步增长创造有利条件。

在智能手机摄像头模组性能提升的同时，摄像头模组所需存储的各类参数信息将越来越多，对手机摄像头EEPROM的容量要求相应提升。此外，手机摄像头模组不断向小型化方向发展，进而需要模组内芯片面积进一步缩小。上述手机摄像头性能提升的需求，对模组内芯片产品的工艺和设计都提出更高要求，公司需要持续改进工艺水平和设计水平，在提升EEPROM产品容量的同时对芯片的面积加以控制，以使EEPROM产品的发展与下游行业需求相适应。

(2) 下游液晶面板行业变化对公司生产经营的影响

液晶面板领域为 EEPROM 的另一重要应用领域，液晶面板的控制板通常需要搭载 EEPROM，用于存储液晶面板参数和配置文件。随着高清显示、4K 的需求增加，大尺寸液晶面板的需求将持续增长，相应带动 EEPROM 市场需求量的提升，促进公司未来业务的进一步发展。

（3）下游智能卡行业变化对公司生产经营的影响

公司智能卡芯片产品目前主要应用于身份识别领域的智能卡产品，并正在顺应行业发展趋势积极拓展物联网、可穿戴设备等新兴领域的应用。随着未来智能卡应用领域的多样化发展，将相应带动智能卡芯片市场需求量的增加，为公司智能卡芯片业务创造更大的发展空间。

5、主要产品的技术迭代周期

（1）EEPROM 的技术迭代周期

受下游应用场景的拓展（如从高电压应用向手机等低电压应用拓展）以及用户对更高性能、更高性价比产品的需求驱动，EEPROM 行业不断通过工艺提升和设计优化实现产品性能提升、成本降低。发行人目前在 EEPROM 领域已形成较为完整的系列产品布局，在工艺制程和存储单元两个主要维度持续实现技术迭代，提升产品的性价比和市场竞争力。自设立以来，发行人 EEPROM 主要产品系列的工艺制程和存储单元已逐步实现了从 $0.35\mu\text{m}/7.245\mu\text{m}^2$ 、 $0.18\mu\text{m}/2.88\mu\text{m}^2$ 、 $0.13\mu\text{m}/1.64\mu\text{m}^2$ 、 $0.13\mu\text{m}/1.26\mu\text{m}^2$ 向 $0.13\mu\text{m}/1.01\mu\text{m}^2$ 的升级，根据发行人的历史经验，发行人在同一工艺制程和存储单元上完成一系列容量产品的开发通常需要 2-3 年的时间。目前发行人正在基于 $0.13\mu\text{m}$ 工艺制程、 $1.01\mu\text{m}^2$ EEPROM 存储单元进行新一代 EEPROM 产品的开发，并已在 2018 年成功实现了该工艺下 128Kbit 容量产品的量产。

（2）音圈马达驱动芯片和智能卡芯片的技术迭代周期

与 EEPROM 产品线有所不同，发行人的音圈马达驱动芯片和智能卡芯片产品广度相对较窄，目前尚未形成较为完整的产品系列，未体现出明显的工艺水平层面的技术迭代，发行人更多地是从完善产品在功能和应用布局的角度进行新产品的研发。

对于音圈马达驱动芯片产品线，发行人相继开发了单向马达驱动芯片、单向马达驱动+EEPROM 集成芯片、单向马达驱动+PWM 调制芯片、双向马达驱动芯片、双向马达

驱动+EEPROM 集成芯片等产品，并针对部分产品进行了功能提升或成本优化。

对于智能卡芯片产品线，发行人相继开发了接触式 CPU 卡芯片、接触式逻辑加密卡芯片、高频非接触逻辑卡芯片、非接触 CPU 卡芯片、双界面 CPU 卡芯片、读卡器芯片、NFC Tag、ISO/IEC 15693 通信协议的系列芯片等产品，并针对部分产品进行了算法、容量、性能的提升或成本优化。

（三）主营业务收入的构成情况

报告期内，公司主营业务收入的构成情况如下表所示：

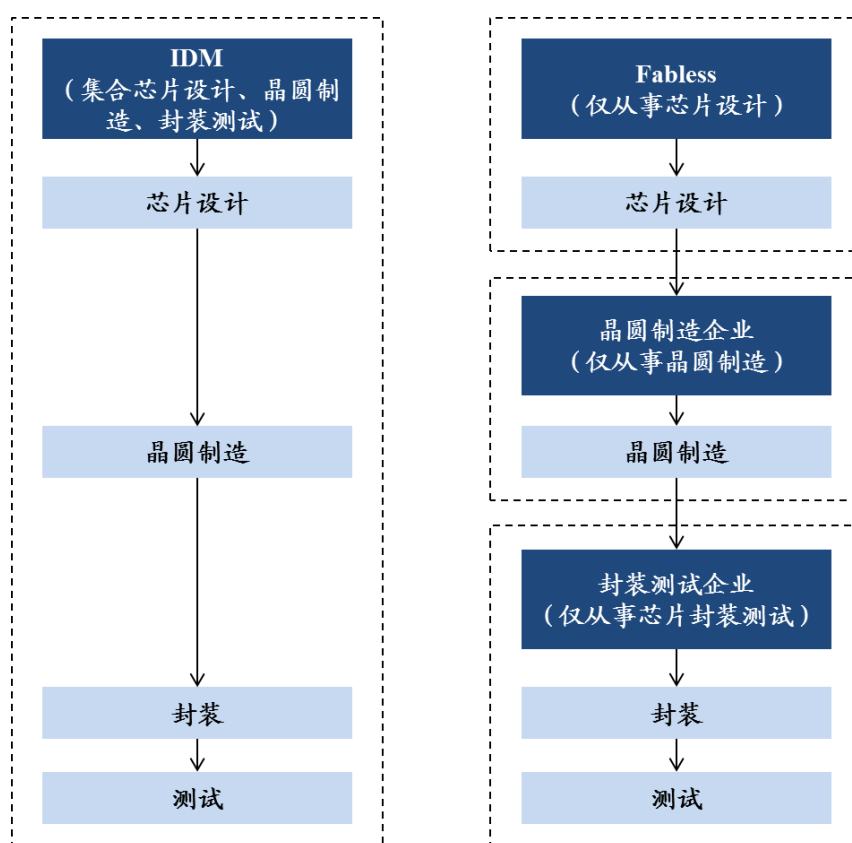
单位：万元，%

产品类别	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
EEPROM	21,184.83	88.42	38,551.52	89.20	29,023.08	84.40	23,958.57	78.10
智能卡芯片	2,292.11	9.57	3,861.35	8.93	3,630.73	10.56	5,503.61	17.94
音圈马达驱动芯片	423.60	1.77	593.50	1.37	1,453.28	4.23	1,022.80	3.33
其他	59.87	0.25	212.86	0.49	278.70	0.81	190.38	0.62
合计	23,960.40	100.00	43,219.22	100.00	34,385.79	100.00	30,675.37	100.00

（四）主要经营模式

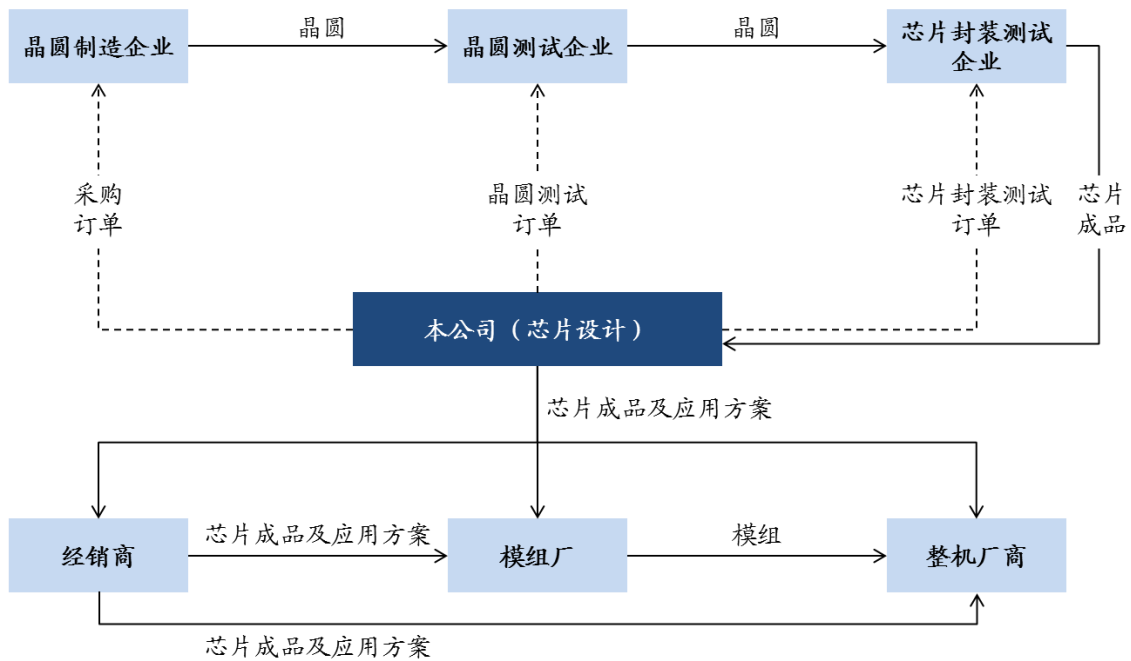
公司所处集成电路行业的产业链通常由集成电路设计、晶圆制造、封装测试等环节组成。根据是否自建晶圆生产线、封装测试生产线，集成电路行业的经营模式主要包括 IDM 模式和 Fabless 模式两类。IDM 模式指垂直整合模式，该模式下企业能够独立完成芯片设计、晶圆制造、封装测试的所有环节，为集成电路行业发展较早期最为常见的模式，但由于对企业的研发力量、生产管理能力和资金实力和业务规模均有很高的要求，因此目前只为少数大型企业所采纳。Fabless 模式指无晶圆厂模式，该模式下企业主要从事芯片的设计和营销，而将晶圆制造、封装测试环节通过委外方式进行，不必投资大量资金建设晶圆生产线、封测工厂等，目前为全球绝大多数集成电路企业所采用。

集成电路行业经营模式示意图



公司主要经营模式为典型的 Fabless 模式，在该模式下只从事集成电路产业链中的芯片设计和销售环节，其余环节委托给晶圆制造企业、封装测试企业代工完成，公司取得芯片成品后，再通过经销商或直接销售给模组厂或整机厂商。

公司的整体业务流程如下图所示：

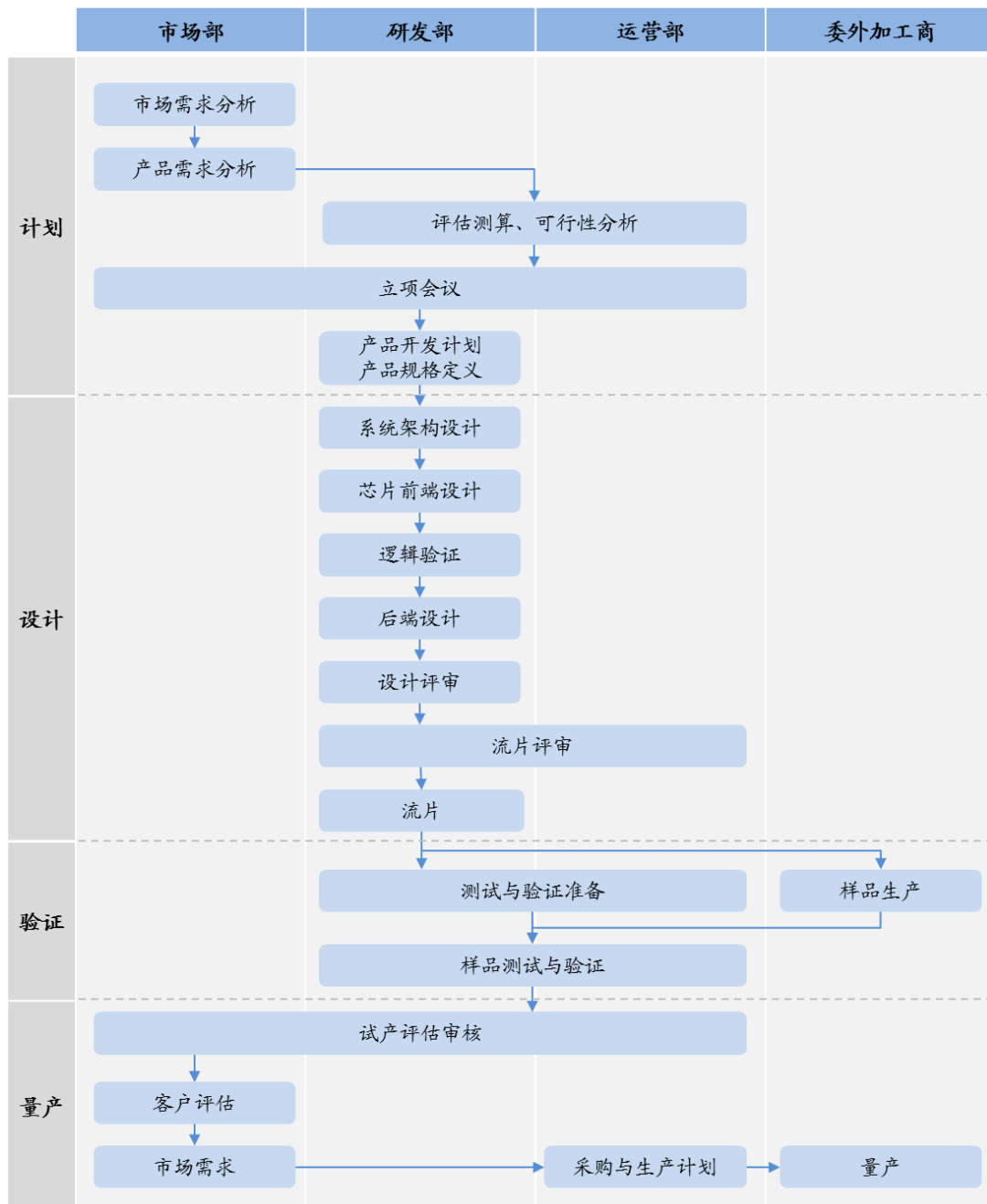


公司的研发模式、采购和生产模式、销售模式具体如下：

1、研发模式

公司高度重视产品研究的流程管理，已形成规范的产品研究流程和质量控制体系，全面覆盖新产品定义、评审、设计、技术开发、产品测试与验证、质量管控、批量生产等重要环节，保证研究质量、风险与成本均得到有效管控并达到预期研究目标。

公司新产品研发的具体流程如下图所示：



(1) 计划阶段

计划阶段由公司市场部主导，市场部结合客户的产品需求反馈和新技术发展趋势进行新产品定义，对目标市场现状及发展空间进行分析和调研，并提出包括产品性能、投资回报率、开发进度、量产时间等在内的产品需求书，启动评审程序。

根据市场部提供的产品需求书，研发部负责新产品的技术评估，并协同运营部一起完成新产品的工艺选择和成本测算。结合产品需求书和各部门的评估测算报告，公司内

部组织市场部、研发部、运营部召开立项会议联合进行评审，对研发项目的市场定位、技术实现、资源投入、研发周期、市场风险等多个维度进行评估和审核，通过后即进行正式立项，明确产品开发目标并形成合理的产品开发计划，进入研发设计阶段。

（2）设计阶段

设计阶段由公司研发部主导，研发部根据前期产品需求和开发计划制定产品规格书，安排研发人员及工作内容，完成系统架构设计、芯片前端设计、逻辑验证、后端设计等设计流程，并制作设计报告供设计评审。设计评审通过后，研发部向下设的测试部和质量控制部提供产品相关技术信息，制定产品流片方案供流片评审。评审通过后即进入流片阶段，研发部将版图数据、封装测试方案提供给委外供应商，进行样品试产。

（3）验证阶段

样品试产阶段中，公司会委托晶圆制造厂、封装测试厂按照与量产流程相同的标准进行样品试生产。样品制作完成后，公司研发部下设的测试部和系统与应用部会依照产品规格书对样品的功能、性能等方面进行测试，运营部下设的质量控制部会依照产品规格书对样品的电特性、可靠性等方面进行验证，确保样品的各方面特性满足产品规格书的要求，工艺稳定性符合产品量产。若样品未通过评估验证，研发部将查明原因并提出相应修改方案，结合具体情况重新进行设计评审、产品规格书定义或样品试产，直至样品的所有特性均满足要求。

（4）量产阶段

根据样品测试与验证结果，研发部会召集市场部、运营部进行试产评估审核，审核通过后即进入产品发布流程，市场部将向目标客户进行小批量送样试用，由客户对新产品性能和应用性进行测试检验。如产品各项指标均符合客户要求，客户将向公司销售部反馈订单量，随后由运营部安排产品的批量生产。

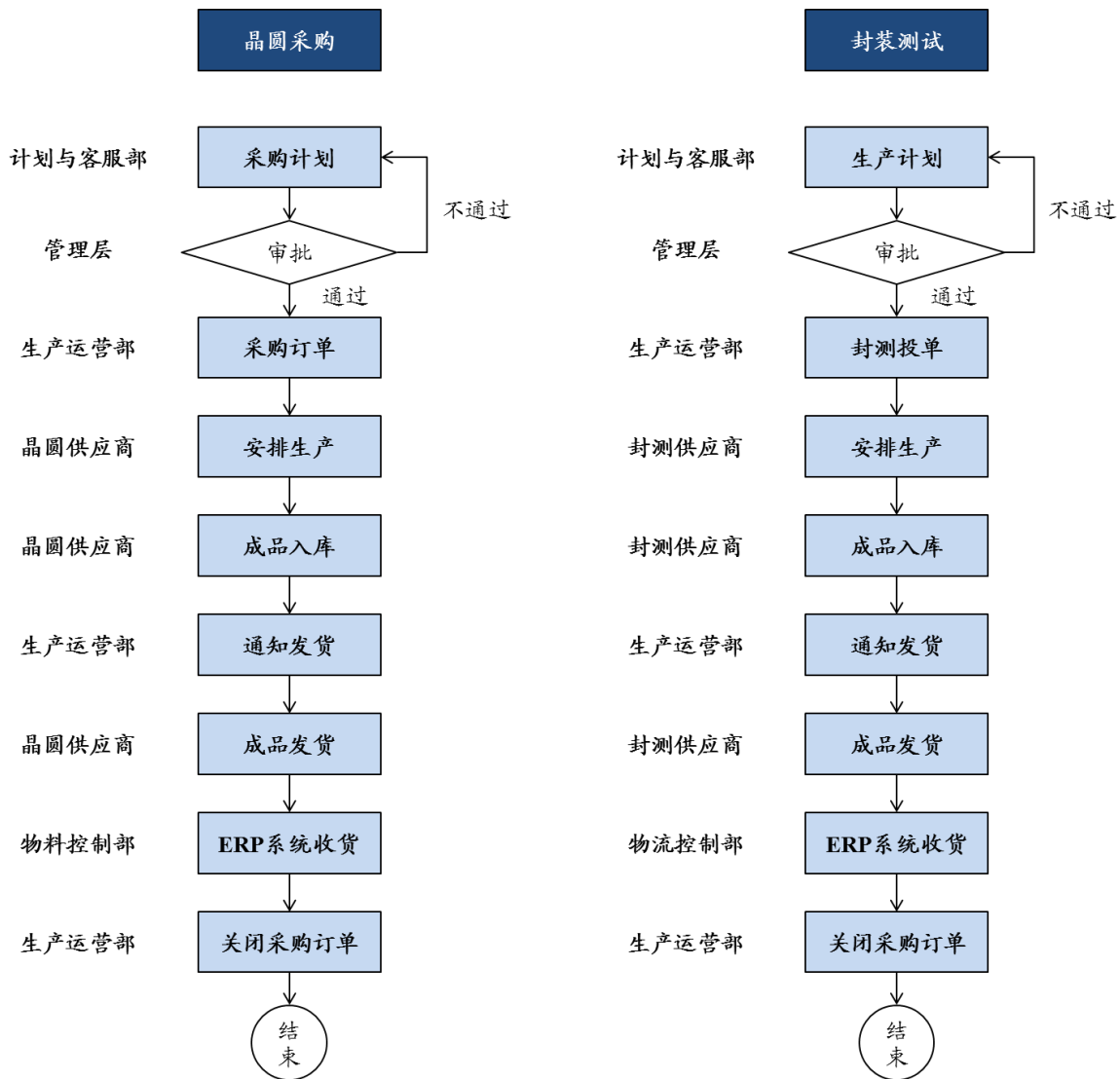
2、采购和生产模式

（1）公司的采购和生产模式

公司为通过 Fabless 模式开展业务的集成电路设计企业，公司自身不从事集成电路芯片的生产和加工，而将晶圆制造、封装测试等环节通过委外方式进行。因此公司完成

芯片版图设计后，需向晶圆制造厂采购定制加工生产的晶圆，向封装测试企业采购封装、测试服务。目前公司合作的晶圆制造厂主要为中芯国际，合作的封装测试厂主要为江阴长电、日月光半导体等。

公司日常经营的采购和生产活动主要由计划与客服部、生产运营部、物料控制部和管理层参与计划和实施，具体流程如下图所示：



为控制委外加工风险，本公司制定了《新供应商评估和核准程序》、《量产管理程序》、《晶圆外包商管理手册》、《WLCSP 产品外包商管理手册》、《封装测试外包商管理手册》等管理制度，详细规定了供应商的选择、稽核、委托加工、质量管控等流程，对采购和生产过程进行标准化和制度化管理，以保证生产效率、成本控制和产品质量。公司在与受托厂商的业务往来中采取了多种措施降低风险，具体包括：

1) 委外供应商的选择及管理

公司选择委外供应商时主要考量工艺水平、产品质量、生产能力、加工成本等多个评估因素。具体来说，委外供应商需具备成熟、稳定的工艺水平，齐全的工艺种类和封装形式；对产品质量有完备的保证；拥有充足的产能，并能根据公司要求及时配合调整；提供较为优惠的商务条件，以便公司控制加工成本。

针对委外供应商，公司制定了《新供应商评估和核准程序》，适用于晶圆、封装测试等供应商的选择、导入管控。根据上述内部规程，公司实行合格供方登录制度，经审批合格的供应商登录在《合格供应商名单》中，作为选择采购方的依据。在选择新供应商时，由供应链管理团队收集潜在供应商基础信息并进行初步审核，审核通过后由生产管理部完成《合格供应商申请表》，然后同供应链管理团队一同进行价格、工艺、技术、工程能力等方面的评估。评估合格的供应商安排样品试产，并进行产品可靠性评估，同时供应链管理团队对供应商进行文件和在线审核，均通过后由质量管理部完成《合格供应商核准表》并将该供应商加入《合格供应商名单》。

公司对供应商进行季度考核制度，考核内容包括产品质量、交货时间、支持服务、加工成本等。对考核不合格的供应商，公司会要求其限期整改，仍不合格的取消供应商资格，并将其从《合格供应商名单》中去除。

2) 委外质量控制措施

公司与合格供应商签订有关协议，详细约定产品加工方式、质量要求、不合格品处理、变更管理、产品环境物质管理要求、赔偿责任等事项，形成对供应商的约束，使其在各个环节均确保本公司产品的质量。

同时，根据《晶圆外包商管理手册》、《WLCSP 外包商管理手册》、《封装测试外包商管理手册》等制度文件的规定，本公司生产管理部负责晶圆采购、芯片封装及测试等业务环节，质量管理部负责委外供应商质量管控环节，依照操作流程，严格把控每一环节的完成质量。在此基础上，公司还根据具体情况，不定期对部分供应商进行在线指导和监督。

3) 委外技术保密措施

本公司历来重视自身核心技术的保密工作，与委外供应商均就委托加工过程中的技

术保密事宜加以约定，防止可能存在的泄密风险。

（2）公司主要供应商稳定性

经过多年的发展与业务合作，公司与上述主要供应商建立了稳定的合作关系；随着公司主要产品产销量的逐年增长，公司已成为上述供应商的重要客户。公司与上述供应商的良好合作关系将有助于保持公司产能的稳定供给，降低行业产能波动对公司产品产量和供货周期的影响。

除良好的日常业务合作关系外，公司通过与供应商合作进行工艺提升，如公司与中芯国际等供应商在汽车级 EEPROM 工艺和 $1.01\mu\text{m}^2$ EEPROM 存储单元等领域进行合作，推动供应商工艺提升，并可以在工艺开发的同时通过设计优化提高公司新产品与新工艺之间的匹配度，缩短从新工艺落地到新产品量产的时间周期，得以持续抢占高性价比新产品的先发优势。同时，通过与供应商在工艺、技术等方面的合作与协同，实现与供应商的长期战略合作，有助于公司维护供应商的稳定性。

中芯国际、长电科技、华天科技等大型晶圆厂商、封装测试厂商通常不会与其客户签订长期合作协议或对产能供应做出实质性的保证；鉴于公司与主要供应商长期持续稳定的合作历史，公司自设立以来未曾发生过因主要供应商产能不足而对公司业务产生重大不利影响的情况，加之公司上述主要供应商均为行业内领先的企业，拥有较高的知名度及信用水平，因此，公司主要供应商产能对公司业务的发展和扩张的保障程度较高，相关风险较低。

（3）报告期主要采购交易的责任划分

报告期内，公司与主要供应商的交易中，通常根据双方协议、订单约定或一般交易惯例确定运输责任、验收责任及质量纠纷责任。

报告期内，公司与主要供应商的晶圆采购交易中，通常约定晶圆厂商负责将晶圆运输到公司仓库或指定封装测试厂商，晶圆厂商将晶圆运抵后，晶圆的所有权及灭失风险均转移至公司；公司负责在约定时间内对产品进行检验，并通知晶圆厂商其发现的问题。在双方约定的保证期内，晶圆厂商保证其提供的产品符合双方约定的产品技术规范与其他标准，且不存在工艺和材料上的缺陷；在保证期内，如果不合格产品确系晶圆厂商责任，晶圆厂商负有替换产品或补偿公司的责任。

报告期内，公司与主要供应商的封测服务采购交易中，通常约定公司负责将原材料运抵封装测试厂商，并承担运输费用，原材料运抵后至加工成品交付前的管理和保管责任通常由封装测试厂商承担，在此期间出现可归责于封装测试厂商的丢失、损坏等情况，封装测试厂商应对公司进行赔偿；公司负责向封装测试厂商提供合格晶圆，封装测试厂商应当对来料进行质量检验或抽检，如有问题需书面通知公司处理。加工成品根据合同约定由公司或封装测试厂商负责运输至指定地点，运输费用由负责运输方承担，所有权及灭失风险在交付给公司时转移。公司负责在约定的时间内对加工成品进行检验，并通知封装测试厂商其发现的问题。在双方约定的保证期内，封装测试厂商保证其生成的产品符合双方约定的产品技术规范与其他标准，并承担不合格产品的检修、更换或赔偿责任。

3、销售模式

（1）公司产品销售模式

公司产品销售采用“经销为主、直销为辅”的销售模式。经销模式下，经销商根据终端客户需求向公司下订单，并将产品销售给终端客户；公司与经销商之间进行买断式销售，公司向经销商销售产品后的风险由经销商自行承担，经销商或指定的承运人签收后，与商品所有权上的主要风险报酬既已转移，不存在经销商代销的情况。直销模式下，终端客户直接向公司下订单，公司根据客户需求安排生产与销售。

公司各类芯片产品通常为标准化的通用型产品，除少数情况下可能存在应下游终端客户部分特定项目而定制的产品外，公司的各类芯片产品在质量达到要求，容量、可靠性等参数相近的情况下，在下游不同终端客户相近的应用领域之间的使用不会存在实质性障碍。同时，公司通过日常交易中持续与终端客户对接、了解终端客户需求、对终端客户进行全面技术支持，有效掌握终端客户需求的变动，并根据行业及终端客户需求的变动对主要产品进行研发升级。在上述情况下，公司以经销为主的销售模式不会对公司业务经营产生不利影响。

公司销售交易均系根据与客户签订的销售合同或订单所进行，报告期内不存在未签订销售合同或订单提前确认收入的情况。

报告期内，公司经销和直销两种销售模式下的销售金额和占比如下表所示：

单位：万元，%

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
经销	20,736.69	86.55	38,515.65	89.12	29,828.91	86.75	25,676.74	83.70
直销	3,223.71	13.45	4,703.58	10.88	4,556.89	13.25	4,998.63	16.30
合计	23,960.40	100.00	43,219.22	100.00	34,385.79	100.00	30,675.37	100.00

2016年度、2017年度、2018年度和2019年1-6月，公司产品在经销模式下的销售金额占比分别为83.70%、86.75%、89.12%和86.55%，占比保持稳定，且公司以经销为主的销售模式未来不会发生重大变化。

公司“经销为主、直销为辅”的销售模式符合集成电路行业惯例。经销商是上下游产业的联系纽带，在市场开拓、客户维护、售后服务、资金流转等方面发挥了重要作用，提高了产业链各环节的运营效率。经销商的主要作用具体表现为：（1）经销商经过多年的市场经营积累了广泛的客户资源，能够协助公司更高效地拓展市场，降低公司的市场推广费用；（2）经销商能够协助公司进行客户的日常关系维护及售后技术支持，提高公司的业务运作效率和市场响应速度；（3）经销商通常在较短的账期内向公司支付货款，加快了销售资金的回笼，简化了公司的应收账款业务，同时经销商也为终端客户提供了一定时间的账期，缓解了终端客户的资金压力。各集成电路企业具体经销模式的占比通常需视企业自身经营决策、企业与下游终端客户的合作诉求等因素确定，各企业之间直销与经销模式的占比可能存在差异。同行业公司通常采用经销与直销相结合的模式进行销售，并存在一定比例的经销收入；同行业公司中，圣邦股份、中颖电子、国科微、博通集成等公司于上市前/上市后均存在较大比例的经销模式收入，公司通过经销模式实现的收入占比与同行业公司相比处于合理范围内，不存在明显异常。

公司对经销模式下的终端客户销售具有较强的把控力，通常能掌握经销商下游销售的客户情况、销售数量及销售金额等信息，充分了解终端客户的需求，并具备对终端客户进行全面技术支持的能力。公司的销售模式有效地保证了终端客户能够及时获得优质的芯片产品和售后技术支持服务。根据公司与主要经销商签署的经销协议相关约定，公司通常负责将经销商采购的产品运至经销商指定交货地点，并承担上述过程中的产品运输费用；其余费用一般不会由公司负责承担。

（2）公司主要客户稳定性

公司的主要客户大多为在业务经营中与公司存在长期业务合作关系的客户，且公司EEPROM、音圈马达驱动芯片主要的下游终端客户通常为在行业内较为主要的手机模组厂、液晶面板厂商等，公司与该等主要终端客户良好的合作关系对公司未来业务的持续发展具有积极作用。同时，由于公司产品在对应主要经销商客户的同类产品中占比较高，是主要经销商客户同类产品的最主要供应商，且鉴于公司产品在质量、稳定性等方面所具有的竞争优势及公司在行业内领先的竞争地位，通常情况下主要经销商客户主动更换公司的风险较小。此外，由于公司与下游终端客户保持着稳定的合作关系，终端客户对公司认可度较高，而相对而言经销商的可替代性较强，因此即便公司与部分经销商客户的合作开展不顺利，公司仍可依靠与终端客户的合作关系及终端客户对公司整体的认可，通过其他经销商或直销方式与终端客户展开合作，公司因个别经销商的变动或调整而丢失主要终端客户资源的风险较小。综上所述，公司目前主要业务具有可持续性，公司因与部分客户的业务往来发生波动而对公司整体经营业绩造成重大不利影响的风险较小。

公司为维护公司客户的稳定性所采取的措施主要包括：

1) 以可靠的产品质量获取客户认可

公司重视并不断完善自身的质量管理体系，市场、研发、质量等多个部门共同拟定了质量管理全套规范文件，从研发、设计环节即开始严格控制产品质量，努力提高公司日常经营中的设计质量、产品质量、售前售后服务质量和运营质量水平，加强公司经销商、终端客户对公司的认可程度，为公司业务的持续稳定开展及公司未来扩张奠定良好基础。

2) 快速专业的服务增强客户黏性

公司通过经销商协助进行客户的日常关系维护及售后技术支持，致力于向终端客户，尤其是重点终端客户提供高效、完善、全面的技术支持和周到快捷的客户服务。通过对客户需求的快速响应及专业的服务提升客户的满意度，增强客户对公司产品与服务的黏性。

3) 持续关注客户动态，及时响应客户需求

公司高度关注主要客户的动态及其对公司产品的需求，在主要客户产生新的潜在需求时，公司通常会主动与客户进行沟通，并调动公司资源为主要客户提供全面支持与服

务，为该等客户提供及时、快速的服务。

（3）公司主要产品的定价机制

1) 上游采购价格变化与下游产品价格变化之间的传导机制、滞后性

公司在与经销商、下游终端客户协商定价时将综合考虑多方面因素，其中包括将考察该产品原材料成本和封装测试成本等，以保证产品的毛利维持在合理水平。但综合来看，由于公司目前毛利率水平相对较高，对于上游采购价格的变化具有一定的抵御能力，因此对于公司而言，在销售定价端，公司主要重点考虑的因素为保持公司市场竞争力、实现公司业务规模的扩张，并以此巩固公司的市场地位、实现业绩的增长，在此基础上与客户通过商业谈判确定产品销售价格。因此，公司上游采购价格变化不必然引起下游产品销售价格的变化。

2) 发行人三类产品定价权的协商机制

公司的销售模式以经销为主，直销为辅。公司对经销模式下的终端客户销售具有较强的把控力，通常能掌握经销商下游销售的客户情况、销售数量及销售金额等信息；对于产品的定价，公司通常参考行业同类产品的市场价格、市场竞争情况等因素，结合公司对客户所处区域的拓展计划、与客户的合作关系、公司该类产品的成本等，与主要下游终端客户协商并制定各经销商向不同下游终端客户的销售指导价格，并通常要求经销商遵守上述指导价格；在经销商向下游终端客户销售指导价格的基础上，公司综合考虑与经销商的商业谈判情况、与经销商的合作关系、经销商对公司及下游终端客户提供的服务、经销商采购规模等因素，与经销商共同协商确定公司对经销商销售产品的定价。对于直销客户，公司通常参考行业同类产品的市场价格、市场竞争情况等因素，结合公司对客户所处区域的拓展计划、与客户的合作关系、公司该类产品的成本等，综合考虑并与客户协商确定销售价格。公司对于 EEPROM、智能卡芯片、音圈马达驱动芯片等主要产品的定价协商机制通常不存在差异。

（4）境外销售

1) 境外销售模式及流程

公司境外销售采用“经销为主、直销为辅”的销售模式，公司全球销售部门设有专门的销售人员负责主要境外销售国家或地区的市场开拓、订单承接、客户关系维护等业务

内容。公司向境外客户销售的产品通常由上海总部发货至境外子公司香港进出口，再由香港进出口对外进行销售，通常采用 FOB 方式出口。

公司境外销售的一般流程为：

①经销模式下，公司通常与经销商一起进行境外地区的下游终端客户开拓或者由公司开拓下游终端客户后选择合适的经销商与其建立合作关系；直销模式下，公司通常独立开发直销客户资源，或通过境外合作商寻找直销客户合作机会；

②香港进出口从事境外销售活动时，通常根据对销售预测从母公司提前采购产品，由母公司将商品发往香港仓库，形成香港进出口安全库存；

③经销商、直销客户通常以书面形式向公司发送产品需求，包括产品类别、规格参数、采购数量、交货期等；

④公司对经销商、直销客户的订单进行确认，根据产品交货期情况及时发出商品到经销商、直销客户指定地点或通知经销商、直销客户到香港仓库现场提货；

⑤经销商、直销客户在收到产品后进行签收，在达到合同约定付款条件时向公司支付货款并通知公司查收货款。

发行人与香港进出口进行关于产品销售的内部定价时，通常根据预计售价并结合香港进出口的成本费用情况，为其预留一定毛利，相应确定母公司向香港进出口销售产品的定价。香港进出口对外进行销售时，通常参考行业同类产品的市场价格、市场竞争情况等因素，结合公司客户所处区域、与客户的合作关系以及公司该类产品的成本等因素，最终与客户通过商业谈判协商销售价格，同时可能因同类产品市场价格的变化而进行调整；鉴于香港进出口实际对外进行销售时的价格受到上述多种因素的影响，因此可能与发行人向其销售产品时预计的销售价格存在一定的差异。

2) 主要进口国或地区的有关进口政策、贸易摩擦对产品进口的影响

报告期内，公司中国大陆以外的销售客户主要位于中国香港、中国台湾、韩国等国家或地区，上述主要进口国或地区的进口政策如下：

进口国或地区	进口政策
中国香港	自由贸易港口，相关进出口货物均无需缴纳关税，根据香港进、出口受管制物品资料库，针对公司的主要产品，没有特殊的限制政策

进口国或地区	进口政策
中国台湾	原则上准许自由进口，针对公司的主要产品，没有特殊的限制政策
韩国	原则上物品的进出口及与之相关的付款或收款在韩国法律规定的目的范围内可自由进行，针对公司的主要产品，没有特殊的限制政策

报告期内，公司主要产品的境外销售未受到上述国家或地区进口政策或贸易摩擦的重大不利影响。

3) 进口国或地区同类产品的竞争格局

报告期内，发行人向中国大陆以外地区销售的产品主要为 EEPROM，主要进口国或地区包括中国台湾、中国香港和韩国。由于 EEPROM 市场为非易失性存储芯片领域的细分行业，通过公开资料难以获取上述国家或地区的主要企业市场占有率及排名情况。根据赛迪顾问统计，全球 EEPROM 市场主要厂商除发行人外还包括意法半导体（STMicroelectronics）、微芯科技（Microchip Technology）、安森美半导体（ON Semiconductor）、艾普凌科（ABLIC, Inc.）、辉芒微电子、上海复旦、罗姆半导体（ROHM Semiconductor）等，上述厂商主要来自欧洲、美国、日本和中国大陆地区。目前在中国台湾、中国香港和韩国等发行人 EEPROM 产品的主要进口国或地区，发行人面临的竞争主要来自欧洲、美国和日本地区的企业，主要竞争对手暂无该国或地区的本土企业。

4、采用目前经营模式的原因

公司选取 Fabless 模式的原因在于，该模式下公司可以专注于芯片的研发与设计，有利于提升新技术和新产品的开发速度；同时，该模式有效降低了大规模固定资产投资所带来的财务风险，并且能够根据市场行情及时调整产能，提升生产运营的灵活性。公司目前选取的研发模式、采购和生产模式、销售模式为公司综合考虑行业特点、上下游发展情况、经营需求等因素所确定的，符合公司业务发展的需要。

公司上述主要经营模式及影响经营模式的关键因素在报告期内稳定，未发生重大变化，预计未来短期内不会发生重大变化。

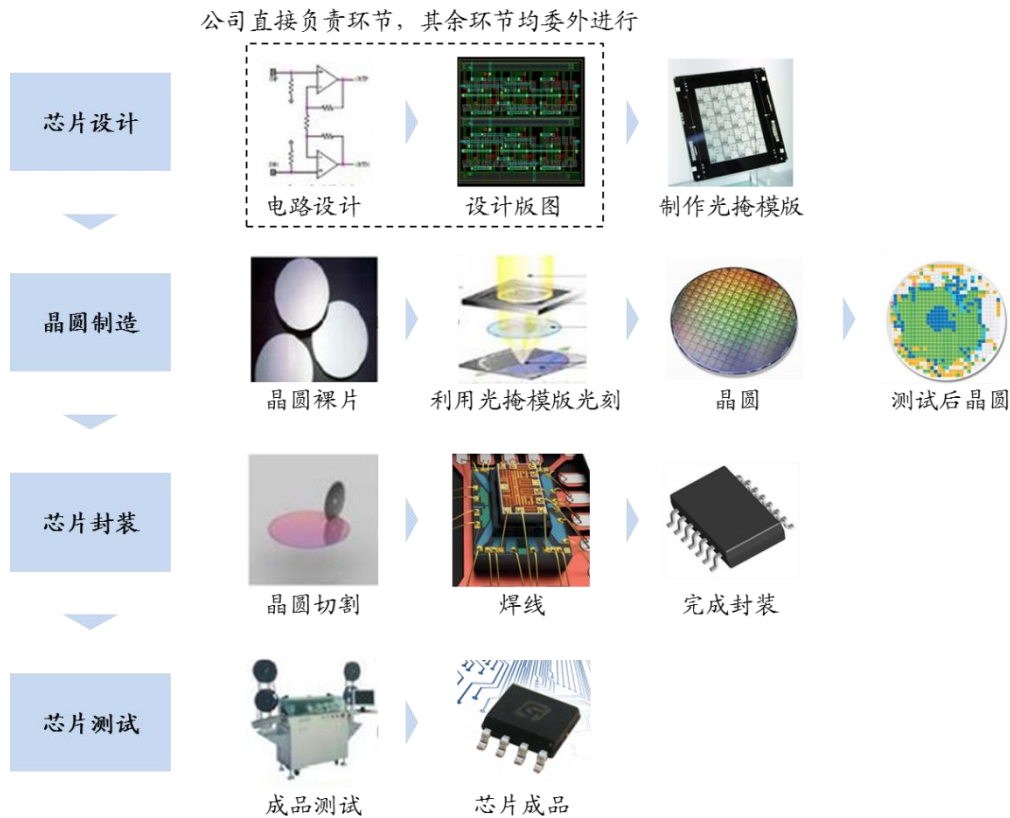
（五）设立以来主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

公司自设立以来，一直专注于从事集成电路产品的研发设计、质量管理、运营和销售，主营业务、主要产品和主要经营模式均未发生重大变化。

（六）主要产品的工艺流程图

公司采用典型的 Fabless 模式，在完成芯片版图设计后，向晶圆制造企业采购晶圆，委托封装测试厂对加工完成的晶圆进行封装和测试。

公司芯片产品的工艺流程如下图所示：



(1) 芯片设计：芯片设计是根据终端产品的需求，从系统、模块、电路等各个层级进行选择并组合，确定器件结构、工艺方案等，实现相关的功能和性能要求的过程。芯片设计作为生产环节中的核心步骤，决定了芯片的功能、性能和成本。

(2) 晶圆制造：晶圆厂根据设计版图进行掩模制作，形成光掩模版，在晶圆上批量制造集成电路，通过多次重复运用掺杂、沉积、光刻等工艺，最终在晶圆上实现高集成度的复杂电路。晶圆生产后通常要进行晶圆测试，检测芯片的电路功能和性能。

(3) 芯片封装和芯片测试：芯片封装是将生产出来的合格晶圆进行切割、焊线、塑封，以防止物理损坏或化学腐蚀，同时使芯片电路与外部器件实现电气连接。芯片测试是指利用芯片设计厂商提供的测试工具，对封装完毕的芯片进行功能和性能测试，测试合格后，即形成可供整机产品使用的芯片。

（七）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

公司采用 Fabless 经营模式，只从事芯片的研发和销售，自身不从事芯片的生产和加工，而将晶圆制造、封装测试等环节通过委外方式进行。公司在芯片研发和销售的过程中不产生污染物，不会对环境造成污染。

二、发行人所处行业基本情况及竞争情况

（一）发行人所处行业及确定所属行业的依据

公司主要从事集成电路产品的研发设计和销售，根据中国证监会《上市公司行业分类指引》，公司所处行业为“C 制造业——C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。

（二）行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规及政策

1、行政主管部门及监管体制

公司所处行业的主管部门为中华人民共和国工业和信息化部，自律组织为中国半导体行业协会。

工信部主要负责拟定新型工业化发展战略和政策，协调解决新型工业化进程中的重大问题，拟订并组织实施工业、通信业的发展规划；拟定行业法律、法规，发布行政规章；制定行业技术标准、政策等，并对行业发展进行整体宏观调控。

中国半导体行业协会的职能主要为贯彻落实政府有关政策、法规，向政府业务主管部门提出本行业发展的经济、技术和装备政策的咨询意见和建议；协助政府制（修）订行业标准、国家标准及推荐标准，并推动标准的贯彻执行；调查、研究、预测本行业产业与市场，根据授权开展行业统计，及时向会员单位和政府主管部门提供行业情况等。

2、主要法律法规及产业政策、行业标准

集成电路产业是信息技术产业的核心，是支撑经济社会发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业，属于国家高度重视和鼓励发展的行业。政府先后出台了一系列针对集成电路行业的法律法规和产业政策，规范了行业发展秩序，推动了该行业的发展壮大。2010 年以来，有关集成电路行业的主要法律法规及政策如下表所示：

序号	时间	文件名称	有关本行业的主要内容
1	2018 年	《关于集成电路生产企业有	2018 年 1 月 1 日后投资新设的集成电路线宽小于

序号	时间	文件名称	有关本行业的主要内容
		关企业所得税政策问题的通知》	65 纳米或投资额超过 150 亿元，且经营期在 15 年以上的集成电路生产企业或项目，第一年至第五年免征企业所得税，第六年至第十年按照 25% 的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止
2	2017 年	《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》	大力支持集成电路、航空发动机及燃气轮机、网络安全、人工智能等事关国家战略、国家安全等学科专业建设。适应新一轮科技革命和产业变革及新经济发展，促进学科专业交叉融合，加快推进新工科建设
3	2017 年	《国务院关于印发国家教育事业发展“十三五”规划的通知》	优先在北京、上海、武汉等地建设一批集成电路实训基地，构建我国集成电路人才培养学科专业集群，加快人才培养和产业关键技术研发
4	2017 年	《关于集成电路企业增值税期末留抵退税有关城市维护建设税教育附加和地方教育附加政策的通知》	享受增值税期末留抵退税政策的集成电路企业，其退还的增值税期末留抵税额，应在城市维护建设税、教育费附加和地方教育附加的计税（征）依据中予以扣除
5	2016 年	《国务院关于印发“十三五”国家科技创新规划的通知》	极大规模集成电路制造装备及成套工艺。攻克 14 纳米刻蚀设备、薄膜设备、掺杂设备等高端制造装备及零部件，突破 28 纳米浸没式光刻机及核心部件，研制 300 毫米硅片等关键材料，研发 14 纳米逻辑与存储芯片成套工艺及相应系统封测技术，开展 75 纳米关键技术研究，形成 28-14 纳米装备、材料、工艺、封测等较完整的产业链，整体创新能力进入世界先进行列
6	2016 年	《国务院关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》	启动集成电路重大生产力布局规划工程，实施一批带动作用强的项目，推动产业能力实现快速跃升。加快先进制造工艺、存储器、特色工艺等生产线建设，提升安全可靠 CPU、数模/模数转换芯片、数字信号处理芯片等关键产品设计开发能力和应用水平，推动封装测试、关键装备和材料等产业快速发展。支持提高代工企业及第三方 IP 核企业的服务水平，支持设计企业与制造企业协同创新，推动重点环节提高产业集中度。推动半导体显示产业链协同创新
7	2016 年	《国务院关于印发“十三五”国家信息化规划的通知》	大力推进集成电路创新突破。加大面向新型计算、5G、智能制造、工业互联网、物联网的芯片设计研发部署，推动 32/28nm、16/14nm 工艺生产线建设，加快 10/7nm 工艺技术研发，大力发展芯片级封装、圆片级封装、硅通孔和三维封装等研发和产业化进程，突破电子设计自动化（EDA）软件
8	2015 年	《关于进一步鼓励集成电路产业发展企业所得税政策的通知》	符合条件的集成电路封装、测试企业以及集成电路关键专用材料生产企业、集成电路专用设备生产企业，在 2017 年（含 2017 年）前实现获利的，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，并享受至期满为止；2017 年前未实现获利的，自 2017 年起计算优惠期，享

序号	时间	文件名称	有关本行业的主要内容
			受至期满为止
9	2015年	《国家发展改革委关于实施新兴产业工程包的通知》（发改高技[2015]1303号）	面向重大信息化应用、战略性新兴产业发展和国家信息安全保障等重大需求，着力提升先进工艺水平、设计业集中度和产业链配套能力，选择技术较为成熟、产业基础好，应用潜力广的领域，加快高性能集成电路产品产业化。通过工程实施，推动重点集成电路产品的产业化水平进一步提升，移动智能终端、网络通信、云计算、物联网、大数据等重点领域集成电路设计技术达到国际领先水平，设计业的产业集中度显著提升；32/28纳米制造工艺实现规模量产，16/14纳米工艺技术取得突破；产业链互动发展格局逐步形成，关键设备和材料在生产线上得到应用。培育出一批具有国际竞争力的集成电路龙头企业
10	2015年	国务院关于印发《中国制造2025》的通知	着力提升集成电路设计水平，不断丰富知识产权（IP）核和设计工具，突破关系国家信息与网络安全及电子整机产业发展的核心通用芯片，提升国产芯片的应用适配能力。掌握高密度封装及三维（3D）微组装技术，提升封装产业和测试的自主发展能力。形成关键制造装备供货能力
11	2014年	《集成电路产业研究与开发专项资金管理暂行办法》	通过研发资金，支持集成电路产业的技术创新和产品开发，鼓励培养、引进集成电路产业人才
12	2014年	《国家集成电路产业发展推进纲要》	着力发展集成电路设计业。围绕重点领域产业链，强化集成电路设计、软件开发、系统集成、内容与服务协同创新，以设计业的快速增长带动制造业的发展。近期聚焦移动智能终端和网络通信领域，开发量大面广的移动智能终端芯片、数字电视芯片、网络通信芯片、智能穿戴设备芯片及操作系统，提升信息技术产业整体竞争力
13	2013年	《关于退还集成电路企业采购设备增值税期末留抵税额的通知》	对国家批准的集成电路重大项目企业因购进设备形成的增值税期末留抵税额（以下称购进设备留抵税额）准予退还
14	2013年	《国家规划布局内重点软件企业和集成电路设计企业认定管理试行办法》	规划布局企业须符合战略性新兴产业发展规划、信息产业发展规划等国家规划部署，在全国软件和集成电路行业中具有相对比较优势
15	2013年	《国务院关于促进信息消费扩大内需的若干意见》	进一步落实鼓励软件和集成电路产业发展的若干政策。依托国家科技计划（基金、专项）和重大工程，大力提升集成电路设计、制造工艺技术水平。支持地方探索发展集成电路的融资改革模式，利用现有财政资金渠道，鼓励和支持有条件的地方政府设立集成电路产业投资基金，引导社会资金投资集成电路产业，有效解决集成电路制造企业融资瓶颈
16	2013年	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》	将集成电路芯片设计及服务，以及主要集成电路芯片产品如数字电视芯片、多媒体芯片、功率控制电路及半导体电力电子芯片等列为战略性新兴产业重点产品目录，作为引导社会资源投向，各地区政府重点培育的新兴产业

序号	时间	文件名称	有关本行业的主要内容
17	2011年	《国务院关于印发工业转型升级规划（2011-2015年）的通知》（国发[2011]47号）	提出到“十二五”末，集成电路产业规模占全球15%以上。着力发展集成电路设计业，持续提升先进和特色集成电路芯片生产技术和能力，突破高端通用芯片核心技术，开发面向网络通信、数字视听、计算机、信息安全、工业应用等领域的集成电路产品等
18	2011年	《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）	进一步加大对科技创新的支持力度。发挥国家科技重大专项的引导作用，大力支持软件和集成电路重大关键技术的研发，努力实现关键技术的整体突破，加快具有自主知识产权技术的产业化和推广应用。紧紧围绕培育战略性新兴产业的目标，重点支持高端芯片、集成电路装备和工艺技术、集成电路关键材料、关键应用系统等的研发以及重要技术标准的制订
19	2011年	《产业结构调整指导目录（2011年本）》（发改委[2011]9号）	明确将“集成电路设计，线宽0.8 μm 以下集成电路制造，及球栅阵列封装（BGA）、插针网格阵列封装（PGA）、芯片规模封装（CSP）、多芯片封装（MCM）等先进封装与测试”为鼓励类发展的项目
20	2010年	《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》（国发[2010]32号）	新一代信息技术被作为战略性新兴产业之一，提出要着力发展集成电路、新型显示、高端软件等核心基础产业

（三）行业发展情况

1、集成电路设计行业简介

（1）集成电路行业

集成电路（Integrated Circuit, IC）是指经过特种电路设计，利用集成电路加工工艺，集成于一小块半导体（如硅、锗等）晶片上的一组微型电子电路。集成电路具有体积小、重量轻、寿命长、可靠性高、性能好、成本低、便于大规模生产等优点，不仅在工、民用电子设备如智能手机、电视机、计算机、汽车等方面得到广泛的应用，同时在军事、通讯、遥控等方面也不可或缺。

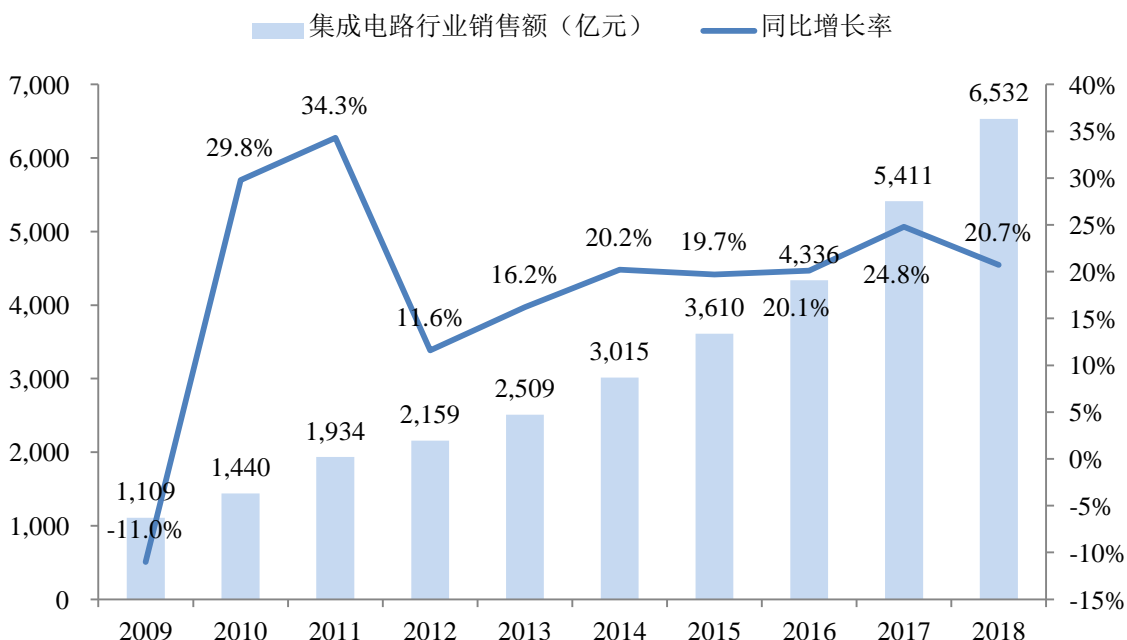
集成电路按应用领域的不同大致分为标准通用集成电路和专用集成电路。其中，标准通用集成电路是指应用领域比较广泛、标准型的通用电路，如存储器、微处理器（MPU）及微控制器（MCU）等；专用集成电路是指为某一领域或某一专门用途而设计的电路，如智能终端芯片、网络通信芯片、数模混合芯片、信息安全芯片、数字电视芯片、射频识别芯片（RFID）、传感器芯片等。

集成电路产业是国民经济中基础性、关键性和战略性的产业，是“中国制造 2025”

强国战略、国家创新驱动发展战略的重点发展领域。作为现代信息产业的基础和核心产业之一，在保障国家安全等方面发挥着重要的作用，是衡量一个国家或地区现代化程度以及综合国力的重要标志。集成电路一直以来占据半导体产品 80% 的销售额，业务规模远远超过半导体中分立器件、光电子器件和传感器三大细分领域，长期以来占据着行业大部分市场规模，具备广阔的市场空间，近年来呈现出快速增长的态势。

国内集成电路行业在需求、政策的驱动下迅速扩张。根据中国半导体行业协会统计，2018 年中国集成电路行业销售额达到 6,532 亿元，同比增长 20.7%，2014 年至 2018 年的复合年均增长率达 21.3%。需求方面，高速发展的计算机、网络通信、消费电子构成了国内集成电路行业下游应用领域的主要部分。在工业市场，传统产业的转型升级，大型、复杂化的自动化、智能化工业设备出现，加速了芯片需求的提升；在消费类市场，智能手机、平板电脑等消费类电子的需求带动相关芯片行业爆发式增长；此外，汽车电子、智能家居场景等拓展了芯片的应用领域。政策方面，政府先后出台了一系列针对集成电路行业的法律法规和产业政策规范行业发展秩序，同时通过企业投资、设立行业投资基金的形式为行业发展提供资本帮助，推动了该行业的发展壮大。

2009-2018 年我国集成电路行业市场规模



资料来源：中国半导体行业协会

目前我国已成为集成电路进口大国，根据海关总署统计，集成电路是我国第一大进口品类，2018 年全年进口集成电路 4,175.7 亿个，总金额 20,584.1 亿人民币（3,120.6

亿美元)，首次超过 3,000 亿美元，比 2017 年增加 19.8%，占我国进口总额的 14.6%。高进口依赖表明集成电路国产替代空间巨大，高端集成电路产品不能自给已经成为影响产业转型升级乃至国家安全的因素，集成电路发展自主可控的意愿及需求极为迫切。为此，国家进一步加强了对集成电路产业的重视程度，制定了多项引导政策及目标规划，大力支持集成电路核心关键技术研发与产业化，力争提升集成电路国产化水平。2014 年国务院颁布的《国家集成电路产业发展推进纲要》明确规划出我国集成电路行业未来发展的蓝图，到 2020 年，集成电路产业与国际先进水平的差距逐步缩小，全行业销售收入年均增速超过 20%；到 2030 年，集成电路产业链主要环节达到国际先进水平，一批企业进入国际第一梯队，实现跨越发展。根据中国半导体行业协会公布的我国集成电路产业“十三五”展望，到 2020 年，缩小与国际先进水平的差距，全行业销售收入年复合增长率为 20%，达到 9,300 亿元。从中长期来看，在国家大力发展战略性新兴产业以及产业鼓励扶持政策不断完善的带动下，中国集成电路产业还将保持持续、快速增长的势头。

（2）集成电路设计行业

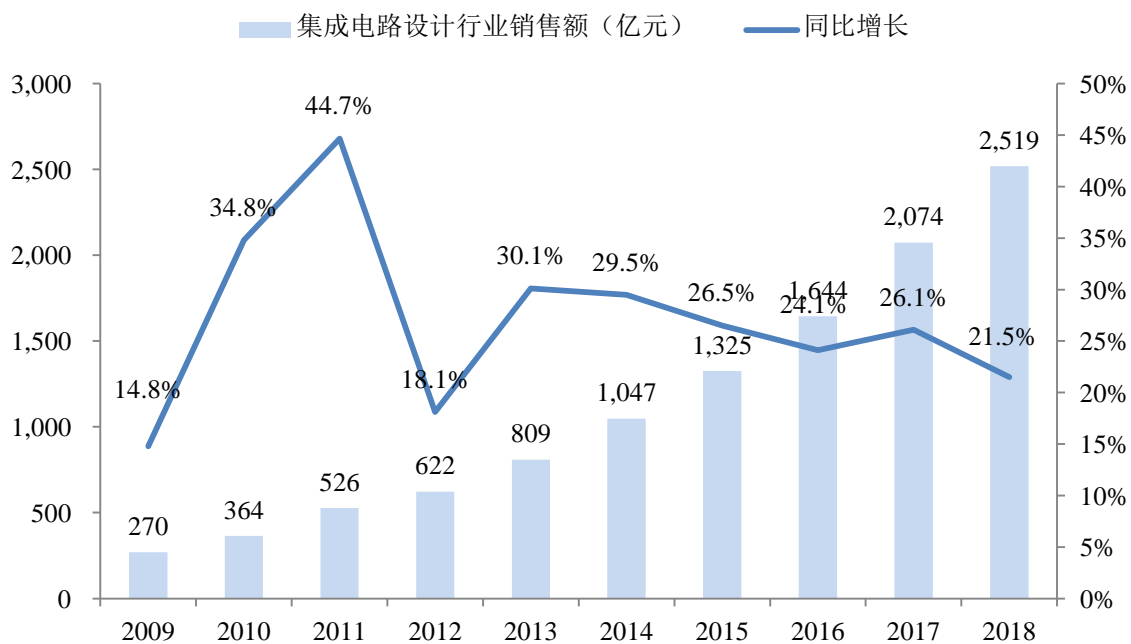
随着行业分工不断细化，集成电路行业可分为集成电路设计、晶圆制造、封装测试等子行业。其中，集成电路设计处于产业链的上游，负责芯片的开发设计。集成电路设计行业是典型的技术密集型行业，是集成电路行业整体中对科研水平、研发实力要求较高的部分，芯片设计水平对芯片产品的功能、性能和成本影响较大，因此芯片设计的能力是一个国家在芯片领域能力、地位的集中体现之一。

经过十年“创芯”发展，国内集成电路产业呈现集聚态势，逐步形成以设计业为龙头，封装测试业为主体，制造业为重点的产业格局。在国内集成电路行业中，设计业始终是最具发展活力的领域，是我国集成电路产业发展的源头和驱动力量。

中国集成电路设计业近十年来取得了长足的进步，一是得益于十多年来国家政策的大力扶持和倾斜，2000 年颁布的《鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》和 2014 年颁布的《国家集成电路产业发展推进纲要》等若干政策的相继推出有力推动了集成电路设计行业的发展和壮大；二是得益于信息技术的进步和企业创新能力的提升，晶圆制造业与封装测试业的生产工艺水平的提高，以及设计企业自身研发能力的增强，都为集成电路设计行业从量变到质变的飞跃奠定了坚实的基础；三是得益于集成电路应

用领域的拓展和国内市场需求的不断扩大，人们对智能化、集成化、低能耗的需求不断催生新的电子产品及功能应用，国内集成电路设计企业获得了大量的市场机会；四是中国作为全球电子产业制造基地的地位不断巩固，国内集成电路设计企业凭借本地优势，紧贴市场需求，快速响应，客户认可度及品牌影响力不断提升，进而显现为整个中国集成电路设计行业的突飞猛进。根据中国半导体行业协会统计，2018年中国集成电路设计业销售额达2,519.3亿元，同比增长21.5%，2014年至2018年集成电路设计业销售额的复合年均增长率达24.0%，保持持续较快增长。

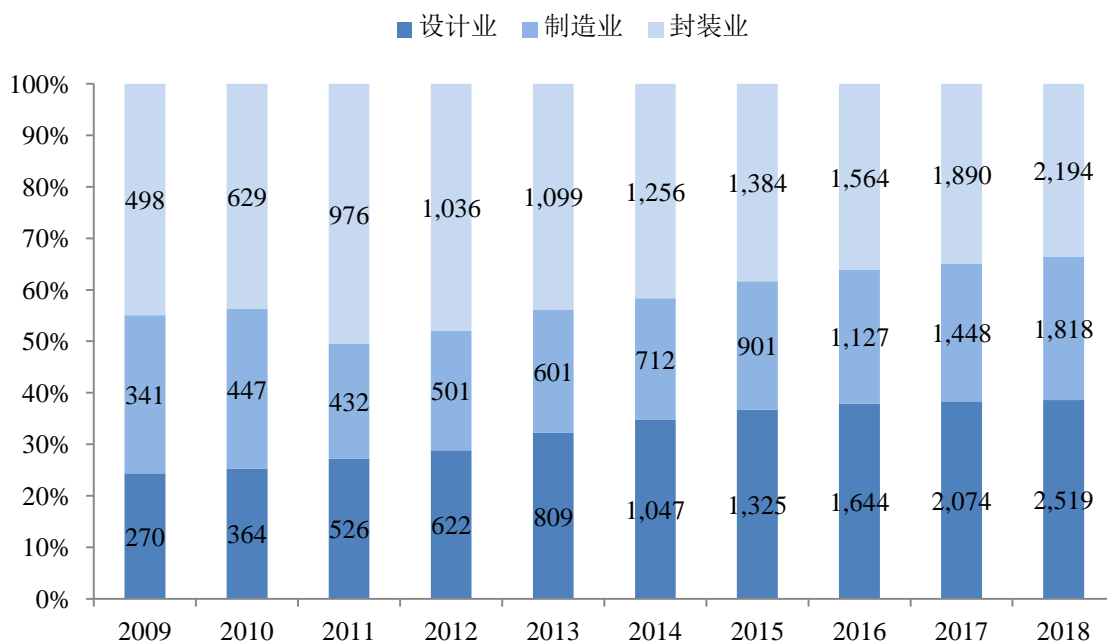
2009-2018年我国集成电路设计行业市场规模



资料来源：中国半导体行业协会

除了行业规模显著增长外，集成电路行业的产业结构也不断优化，附加值较高的设计环节销售额占集成电路行业总销售额比例稳步提高，从2009年的24.34%，上升到2018年的38.57%；2016年，集成电路设计行业销售额首次超过封测行业，成为集成电路产业链中比重最大的环节。

2009-2018 年我国集成电路子行业销售收入（亿元）



资料来源：中国半导体行业协会

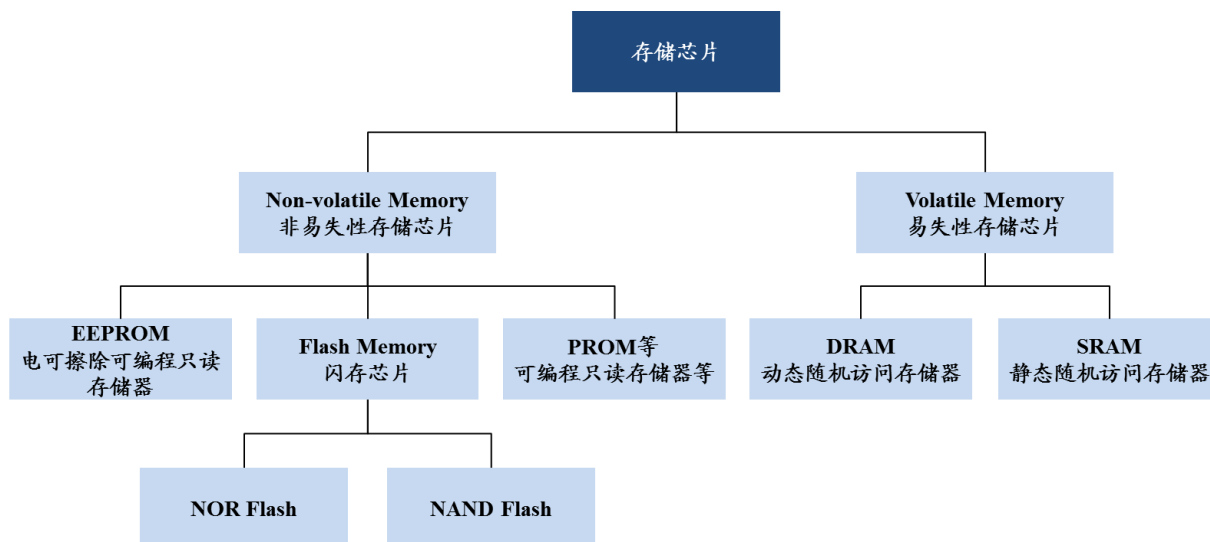
从集成电路设计行业的未来发展来看，《国家集成电路产业发展推进纲要》明确规划到 2020 年，移动智能终端、网络通信、云计算、物联网、大数据等重点领域集成电路设计技术达到国际领先水平，以设计业的快速增长带动制造业的发展；根据中国半导体行业协会的“十三五”展望，“十三五”期间，将坚持设计业引领发展的战略，到 2020 年，设计业、晶圆制造、封装测试三业占比目标设定为 4：3：3。

2、存储芯片市场分析

（1）存储芯片分类及功能介绍

存储芯片，又称为存储器，是指利用电能方式存储信息的半导体介质设备，其存储与读取过程体现为电子的存储或释放，广泛应用于内存、U 盘、消费电子、智能终端、固态存储硬盘等领域，是应用面最广、市场比例最高的集成电路基础性产品之一。

存储芯片的大致分类如下：



注：除 EEPROM、Flash 外，其他非易失性存储芯片还包括 PROM（可编程只读存储器）、EPROM（可擦写可编程只读存储器）等。

存储芯片的种类繁多，不同技术原理下催生出不同的产品，具有各自的特点和适用领域。按照信息保存的角度来分类，可以分为易失性存储器（Volatile Memory）和非易失性存储器（Non-volatile Memory）。前者主要包括 DRAM（动态随机存取存储器）、SRAM（静态随机存取存储器），在外部电源切断后，存储器内的数据也随之消失；后者主要包括 EEPROM（Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory，即“电可擦除可编程只读存储器”）、Flash（闪存芯片）、PROM（Programmable Read-Only Memory，即“可编程只读存储器”）、EPROM（Erasable Programmable Read-Only Memory，即“可擦写可编程只读存储器”）等，在外部电源切断后能够保持所存储的内容。

EEPROM 是支持电可擦除的非易失性存储器，可以在电脑上或专用设备上擦除已有信息重新编程，产品特性是待机功耗低、灵活性高、可靠性高，容量介于 1Kbit~1024Kbit 之间，可以访问到每个字节，字节或页面更新时间低于 5 毫秒，耐擦写性能最高可达 100 万次以上，足以满足绝大多数应用的擦写要求，主要用于存储小规模、经常需要修改的数据，具体应用包括智能手机摄像头模组内存储镜头与图像的矫正参数、液晶面板内存储参数和配置文件、蓝牙模块内存储控制参数、内存条温度传感器内存储温度参数等。EEPROM 芯片在操作方式上可分为两大类，即串行操作和并行操作。串行 EEPROM 占据绝大部分市场份额，具备体积小、价格低、操作方便的特性，广泛应用于移动终端、消费电子、通信、工业控制、医疗设备、汽车电子等领域。随着微型摄像头模组的升级、高像素传感器和双摄像头等技术的应用，EEPROM 在智能手机摄像头模组中发挥了重要的作用。并行 EEPROM 由于价格较高、尺寸较大，日益被串行

EEPROM、闪存芯片以及其他芯片所取代，目前主要用于政府和军事领域的长期应用市场。

Flash 芯片分为 NAND Flash 和 NOR Flash 两类。NAND Flash 可以实现大容量存储、高写入和擦除速度，是海量数据的核心，多应用于大容量数据存储，例如智能手机、平板电脑、U 盘、固态硬盘等领域。NOR Flash 主要用来存储代码及部分数据，具备随机存储、可靠性强、读取速度快、可执行代码等特性，在中低容量应用时具备性能和成本上的优势，是手机、PC、DVD、TV、USB Key、机顶盒、物联网设备等代码闪存应用领域的首选。NOR Flash 分为串行和并行两种结构，串行结构相对简单、成本更低，随着工艺的进步，串行闪存已经能满足一般系统对速度及数据读写的要求，逐步成为主要系统方案商的首选。

EEPROM 与 NOR Flash 同为满足中低容量存储需求的非易失性存储器，两者在技术上具有一定相通性，但在性能方面有所差异，决定了两者的技术转化难度不大但各有适用领域，在市场上一直长期共存。从技术角度来讲，两者的芯片架构都可以分成存储阵列以及周边电路两大部分，两者都有电荷泵、灵敏放大器、X-Y 译码电路等主要的电路功能模块，常用的接口协议也基本一致，因此两者在设计理念和设计方法上具有一定的相通性，总体而言两者之间的技术转化难度不大。从产品性能来讲，两者在可靠性、成本、容量、功耗等方面有所差异，适用领域有所不同。在可靠性方面，EEPROM 产品较 NOR Flash 产品可靠性更高，通常可确保 100 年 100 万次擦写，而 NOR Flash 产品普遍仅可确保 10 年 10 万次擦写；在成本方面，NOR Flash 的存储单元面积更小，在大容量领域具有成本优势；在容量方面，EEPROM 的容量通常为 1Kbit~2048Kbit，NOR Flash 的容量通常为 512Kbit~1024Mbit，二者覆盖不同存储容量需求的应用领域；在功耗方面，EEPROM 相比 NOR Flash 的功耗更低。综合考虑以上因素，NOR Flash 更适合对擦写次数与数据可靠性要求不高但对数据存储量要求较高的应用领域，而 EEPROM 更适合存储小规模、需要经常修改的数据，是定期更新参数的存储应用的最佳选型，更适合可穿戴设备等有低功耗需求的应用领域，以及汽车电子、智能电表、医疗监测仪等对耐用性和可靠性要求较高的应用领域。

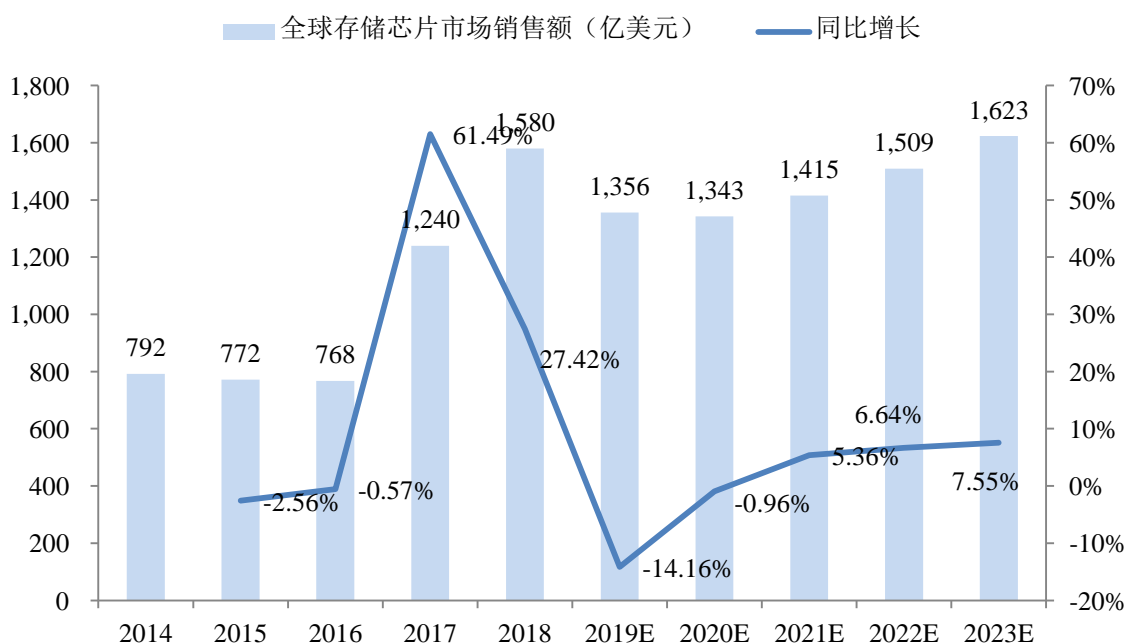
EEPROM 和 Flash 两类产品占据了非易失性存储芯片市场的主要份额，除此之外，还有 PROM 和 EPROM 等功能更为简单、应用领域较为局限的非易失性存储芯片。

PROM 也被称为“一次可编程只读存储器”(One Time Programmable ROM, OTP-ROM)，最主要的特征是只允许数据写入一次，无法重新写入，如果数据写入错误只能更换存储器。EPROM 相比 PROM 具有可擦除功能，擦除后即可进行再编程，但是缺点是一旦经过编程，数据只有在强紫外线的照射下才能够进行擦除。

(2) 存储芯片市场概况

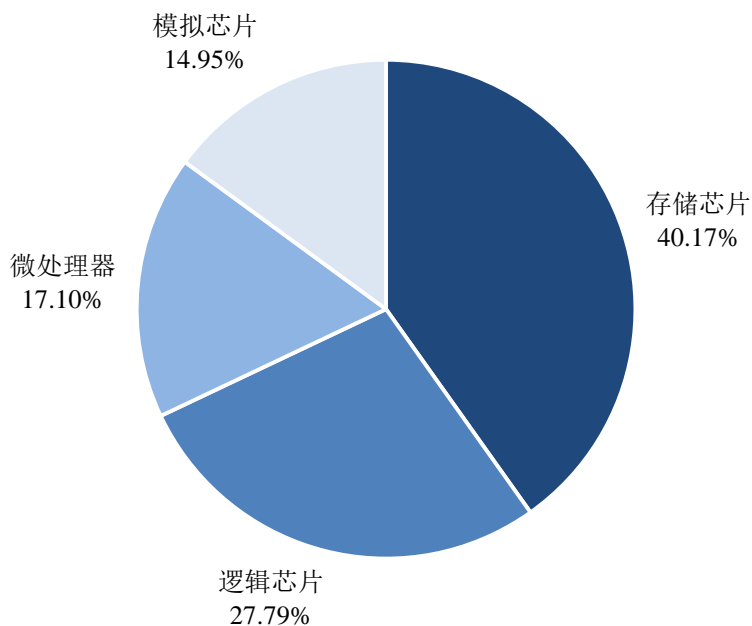
根据世界半导体贸易统计协会（WSTS）统计，2018 年全球集成电路市场规模为 3,933 亿美元，同比增长 14.60%，全球存储芯片市场规模为 1,580 亿美元，同比增长 27.42%，远高于集成电路行业整体增速。2018 年存储芯片占全球集成电路市场规模的比例为 40.17%，连续两年超越历年占比最大的逻辑电路，是全球集成电路市场销售额占比最高的分支，在产业中占据极为重要的地位。

2014-2023 年全球存储芯片行业市场规模及预测



资料来源：世界半导体贸易统计协会（WSTS）、赛迪顾问

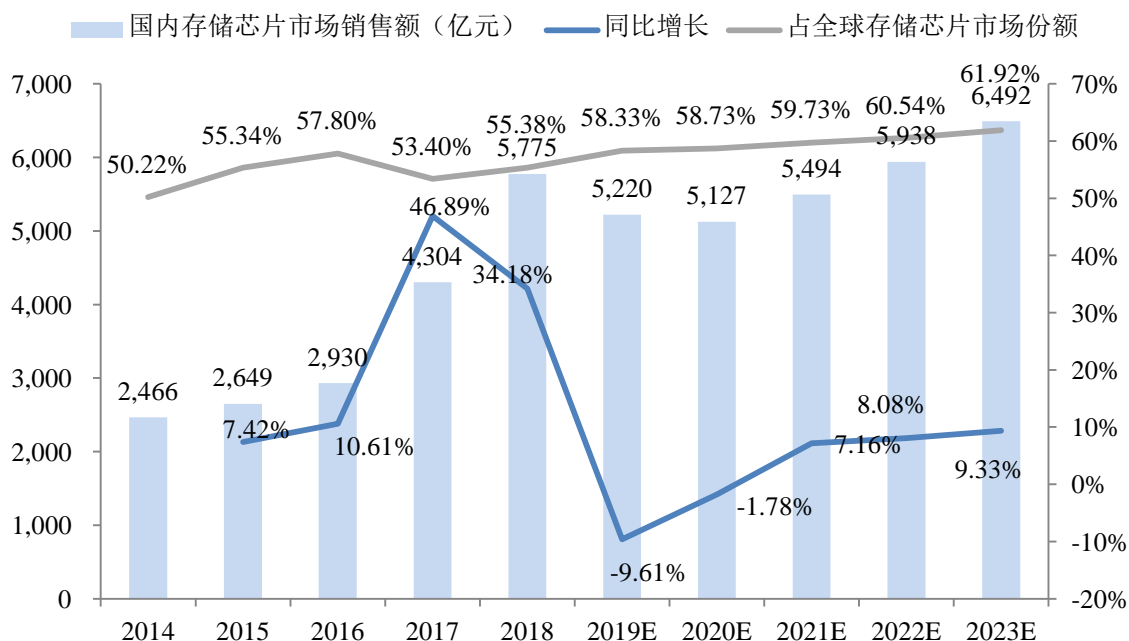
2018 年全球集成电路市场产品结构



资料来源：世界半导体贸易统计协会（WSTS）

在国内市场，存储芯片一直都是集成电路市场份额占比最大的产品类别，特别是在 2018 年存储芯片价格上涨的影响下，存储芯片市场占比进一步提升，2018 年国内市场销售额达 5,775 亿元，同比增长 34.18%，占全球市场规模的 55% 以上，2014 年至 2018 年国内存储芯片市场销售额的复合年均增长率达 23.71%。

2014-2023 年国内存储芯片行业市场规模及预测



资料来源：赛迪顾问

近年来随着中国在电子制造领域水平的不断提升，国内存储芯片产品的需求量也在逐步攀升，尤其是在移动智能终端设备领域，为存储芯片打开了前所未有的市场空间。中国目前在物联网领域具有全球最大的 M2M（Machine-to-Machine）市场，拥有 7,400 万个 M2M 连接，并在本土手机制造企业的不断壮大下已成为全球最大的手机制造国。随着国内“智能化”大潮的来袭，智能手机、智能平板、可穿戴设备等移动终端设备需求量持续增加，更新换代周期不断缩短，在此背景下，中国以手机为代表的电子制造业对于移动型存储芯片产品的需求量不断攀升，移动终端设备的不断更新换代已经成为加速中国存储芯片产业及市场发展的重要推动力。

未来，随着物联网、大数据等新兴领域的不断涌现，以及相关国家战略的陆续实施，存储芯片仍具有广阔的市场需求。在物联网领域，需要更多的移动装置来连接网络以分享资料，这在不断扩大存储器芯片产品市场空间的同时，也对存储器芯片产品的性能提出了更高的要求，推动了存储器芯片技术及产品的更新换代。在大数据领域，随着未来以大容量、高性能、高性价比的服务器、存储设备为核心的数据中心的大规模普及，将直接带动存储器芯片市场的巨大需求，开拓出更为广阔的存储器芯片市场空间。

3、EEPROM 市场分析

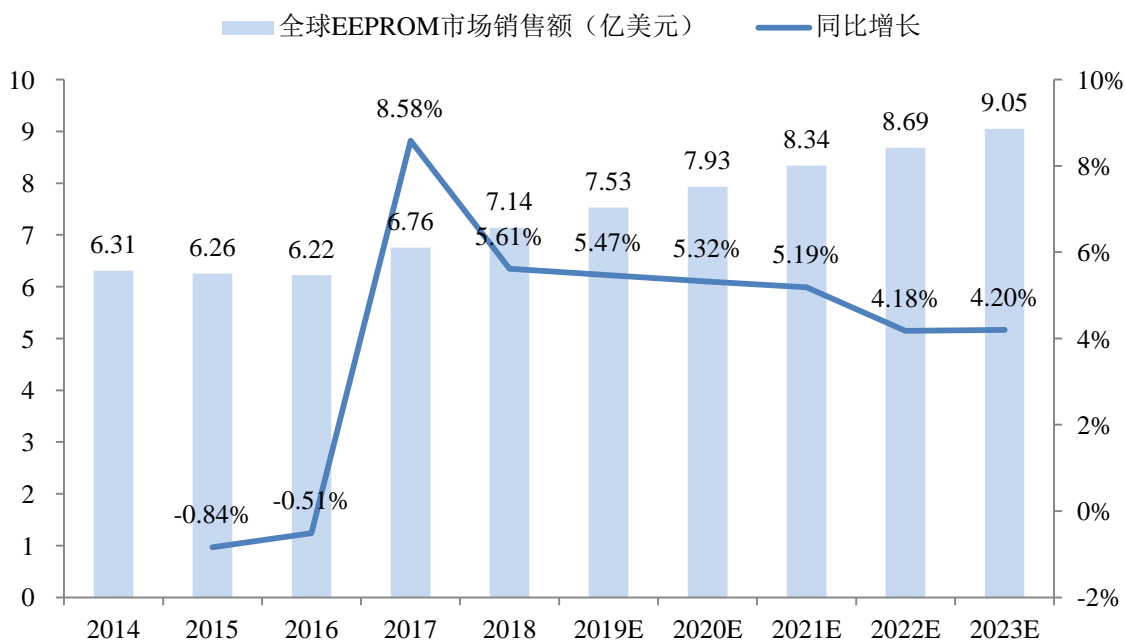
（1）EEPROM 整体市场概况

EEPROM 凭借其高可靠性、百万次擦写、低成本等诸多优点，长期以来满足了消费电子、计算机及周边、工业控制、白色家电、通信等传统应用领域稳定的数据存储需求，市场规模在 2016 年之前呈现平稳发展的态势。随着智能手机摄像头模组升级和物联网的发展，EEPROM 以其自身优势，迅速开拓了智能手机摄像头、汽车电子、智能电表、智能家居、可穿戴设备等新型市场，与此同时，传统应用领域的快速智能化发展也为 EEPROM 的需求提升增添了助力，因此 EEPROM 市场规模在 2016-2017 年间出现拐点。据赛迪顾问统计，2018 年全球 EEPROM 整体市场规模达到 7.14 亿美元，同比增长 5.61%。

智能手机摄像头和汽车电子已成为 EEPROM 市场增长的主要驱动力。在 5G 商用带动智能手机存量替换、双摄和多摄渗透率提升以及摄像头模组升级等因素的驱动下，智能手机摄像头对 EEPROM 的需求量将持续增长。此外，随着汽车智能网联、电动化

趋势的不断发展，汽车电子产品的渗透率将快速提升，进一步拉动了 EEPROM 市场规模增长。根据赛迪顾问数据，预计 2023 年全球 EEPROM 市场规模将达到 9.05 亿美元。

2014-2023 年全球 EEPROM 市场规模及预测



资料来源：赛迪顾问

（2）EEPROM 主要细分市场概况

1) 智能手机摄像头应用市场情况分析

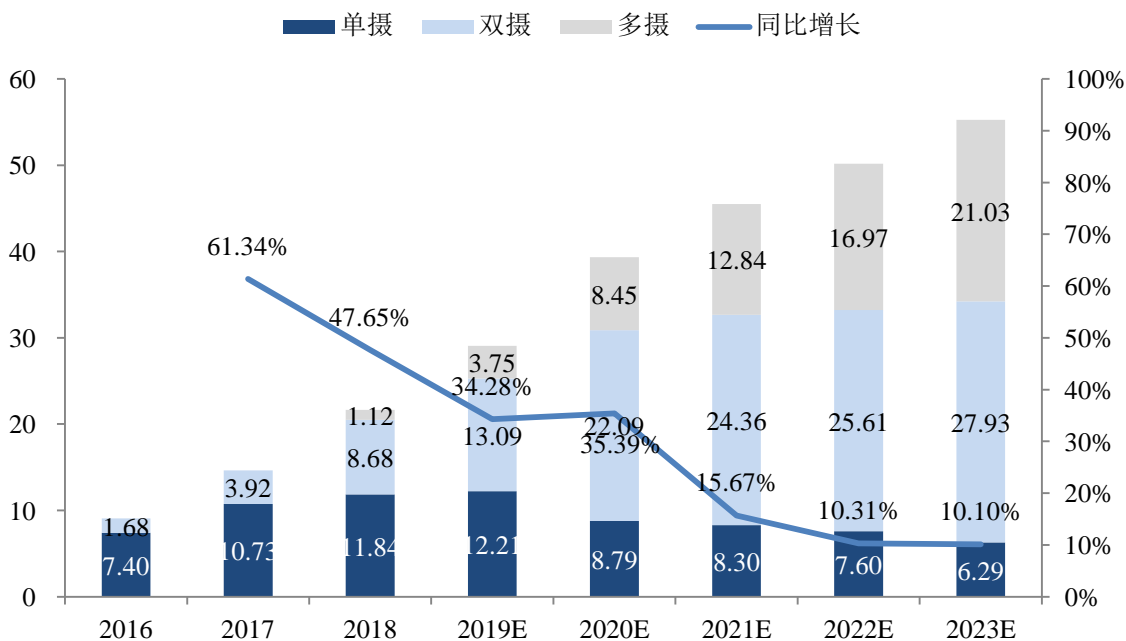
智能手机摄像头是 EEPROM 的主要应用市场之一。在低分辨率摄像头模组中，摄像头模组相关的各种参数主要通过传感器的内部存储空间进行存储，近年来随着消费者对摄像头模组成像品质及快速对焦等功能的需求提升，摄像头模组逐步升级，高像素传感器、双摄像头、自动对焦等技术开始广泛应用，摄像头模组中需要存储的镜头参数、白平衡参数、自动对焦位置信息等各种数据越来越多，传感器的内部存储空间已经不能满足需求。EEPROM 以其通用性、高可靠性、稳定的数据存储、百万擦写次数，满足了摄像头模组对参数存储的各种需求，再加上更小的功耗和较低的擦写电流，成为智能手机摄像头模组中首选的存储技术。

随着智能手机进入存量时代，各大手机厂商都在积极寻找新的手机性能以谋求差异化竞争优势，由于摄像功能升级和成像品质优化能给用户带来非常直观及明显的体验提升，摄像头技术创新已成为各大手机厂商进行差异化竞争的焦点。围绕优化拍照体验的

目标，智能手机摄像头经历了像素升级、光学防抖、大光圈、长焦镜头、光学变焦、前置/后置双摄像头、三摄像头等多种技术创新，模组功能升级和数量提升也相应带动了镜头参数存储的需求，进一步推动了 EEPROM 在摄像头模组中的应用比例和需求量快速提升。

根据赛迪顾问统计，2016 年度、2017 年度和 2018 年度，全球智能手机出货量分别为 14.67 亿部、14.65 亿部和 14.05 亿部，全球智能手机摄像头对 EEPROM 的总需求量分别为 9.08 亿颗、14.65 亿颗和 21.63 亿颗，平均每台智能手机产品对 EEPROM 的需求量分别约为 0.62 颗、1.00 颗和 1.54 颗。单台手机对 EEPROM 的需求量主要与单台手机配备的摄像头数量和单个摄像头中 EEPROM 的应用比例成正比。一方面，随着双摄、多摄技术的加速渗透，单台智能手机配备的摄像头数量增加，拉动了对 EEPROM 需求量的快速提升；另一方面，手机摄像头像素和功能逐步提升，对数据存储的需求增加，单个摄像头中 EEPROM 的应用比例随之快速提升。除市场上部分摄像头像素与功能较低、对参数存储需求不大或产品结构特殊性等原因尚未使用到 EEPROM，目前 EEPROM 已在手机摄像头中得到越来越普遍的应用，根据赛迪顾问统计，预计到 2023 年 EEPROM 需求量将达到 55.25 亿颗。

2016-2023 年全球智能手机摄像头对 EEPROM 需求量及预测（亿颗）



资料来源：赛迪顾问

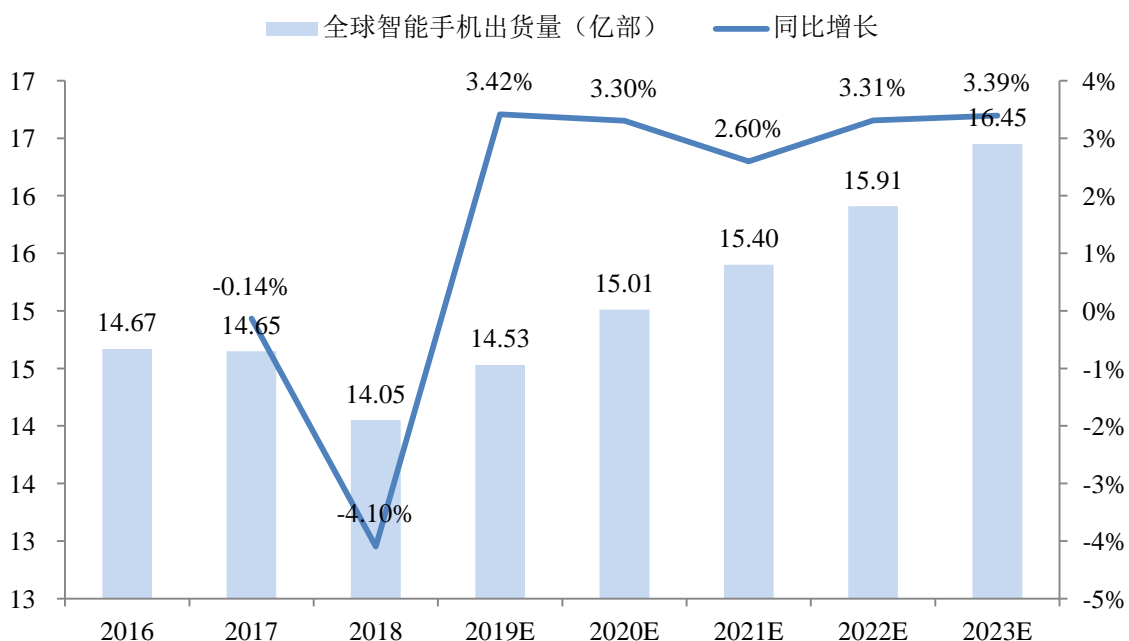
受益于 5G 商用带动智能手机存量替换、双摄和多摄渗透率提升以及摄像头模组升

级等因素影响，EEPROM 在智能手机摄像头应用领域市场规模预计将保持稳定增长：

① 存量替换阶段，5G 将成为手机销量增长的重要驱动力

随着智能手机渗透率逐渐饱和，市场已进入存量替换阶段。2019 年为 5G 商用元年，三星、华为、小米、中兴等各大手机厂商已相继发布可量产的 5G 机型，多款产品将于 2019 年年内开售。5G 手机的推出有望推动智能手机市场迎来新的“换机潮”，带动智能手机出货量回温。根据赛迪顾问统计，2018 年全球智能手机出货量约为 14.05 亿部，预计到 2023 年全球智能手机出货量将达到 16.45 亿部，2018-2023 年复合年均增长率约为 3.20%，将为 EEPROM 市场带来稳定增长的市场空间。

2016-2023 年全球智能手机出货量规模及预测



资料来源：赛迪顾问

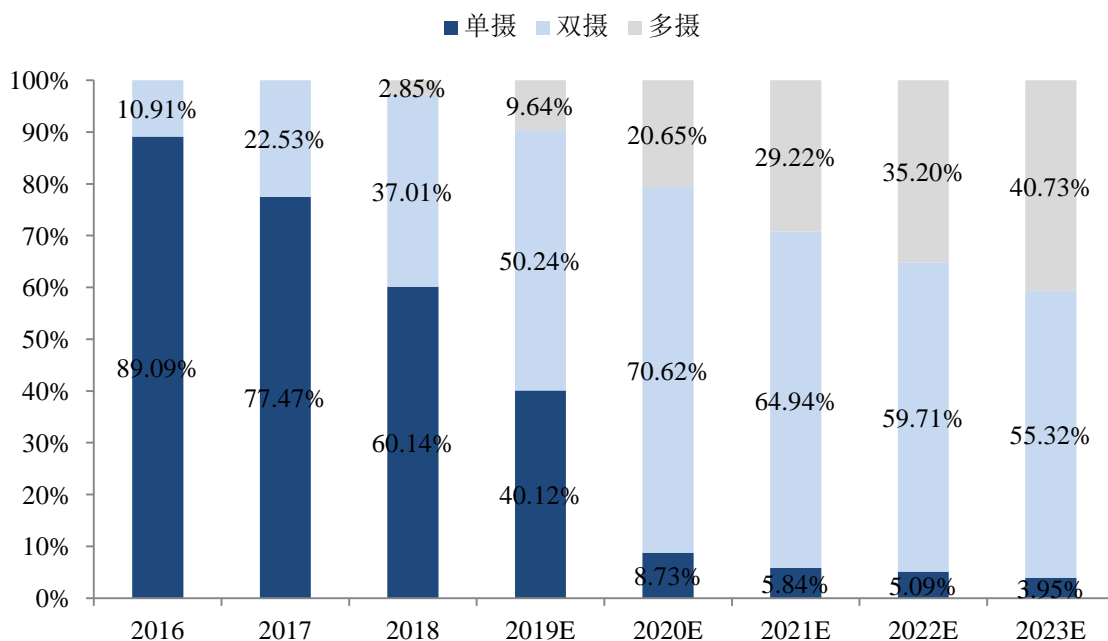
② 双摄、多摄加速渗透，带动 EEPROM 需求量提升

在智能手机出货量整体增速放缓的背景下，未来智能手机的发展以提升用户体验为主，随着消费者对高质量拍照、录像的需求日益增加，摄像头创新仍将是未来智能手机创新的主线之一。

在智能手机后置摄像头方面，2016 年华为和苹果相继推出了配备两颗高像素后置摄像头的机型，并带动了其他安卓厂商快速采纳后置双摄技术。目前后置双摄已发展成为高端机型的标配，并已向中低端机型渗透。根据赛迪顾问统计，2018 年全球后置双

摄智能手机在智能手机中的占比达到 37.01%，各大主流国产智能手机厂商后置双摄机型占比均已超过 50%；预计到 2020 年，全球后置双摄智能手机占比将会进一步提升至 70.62%。随着摄像头技术的进一步发展，2018 年主流手机厂商中华为率先推出了配备后置三摄的机型，在双摄基础上又进一步提升了拍照质量。后置三摄、四射等多摄技术已成为智能手机摄像头下一阶段的发展趋势，根据赛迪顾问预计，后置多摄智能手机占比将从 2019 年的 9.64% 快速提升至 2023 年的 40.73%。

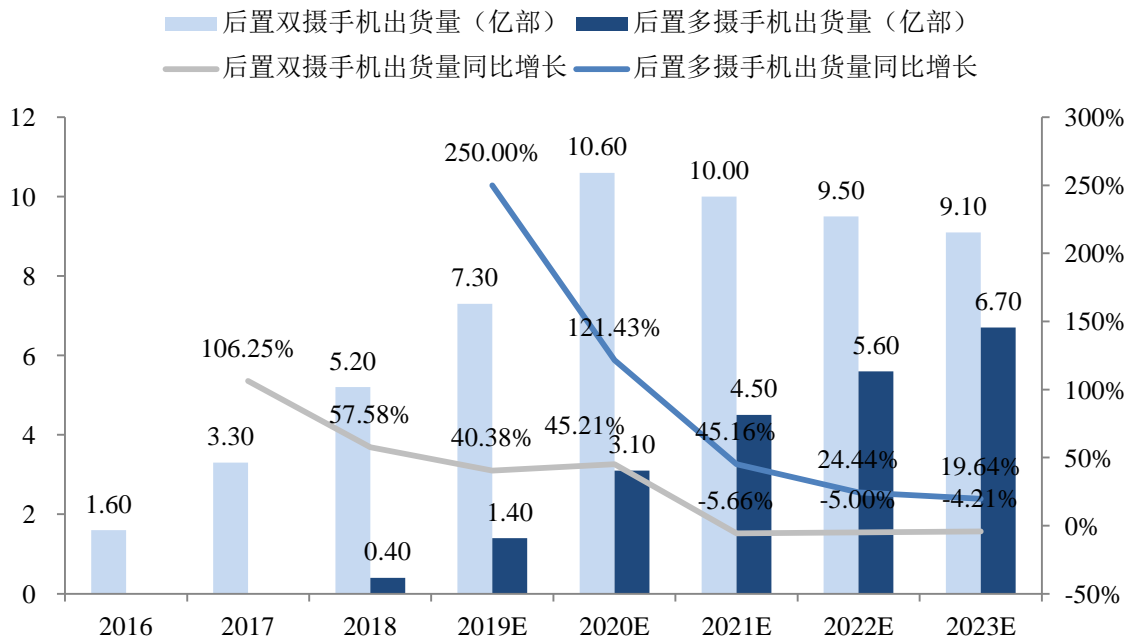
2016-2023 年全球后置单摄/双摄/多摄智能手机占比及预测



资料来源：赛迪顾问

根据赛迪顾问统计，在后置双摄和多摄技术的加速渗透下，2018 年全球后置双摄智能手机出货量为 5.20 亿部，同比增长 57.58%，预计到 2020 年出货量将达到 10.60 亿部，此后后置双摄智能手机出货量将随着后置多摄智能手机占比的提升而有所下降。2019 年在主流手机厂商的带动下，预计全球后置多摄智能手机出货量将达到 1.40 亿部，到 2023 年出货量将达到 6.70 亿部。

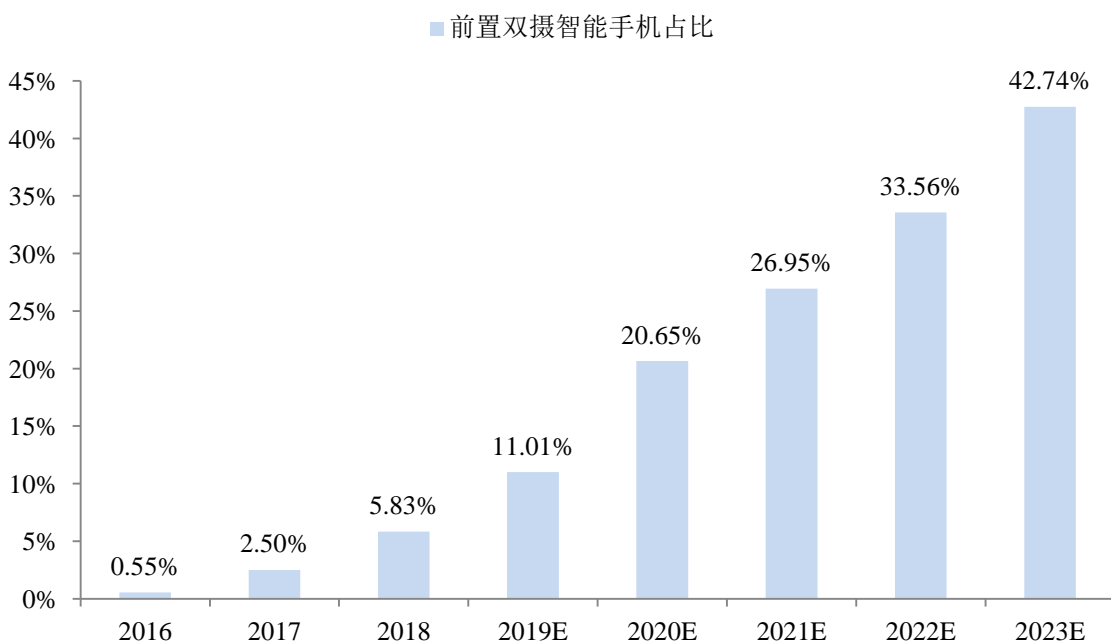
2016-2023 年全球后置双摄和多摄智能手机出货量及预测



资料来源：赛迪顾问

智能手机前置摄像头在自拍、美颜、视频通话等消费需求的带动下，也在向更高像素、更多功能升级。2016年11月vivo发布配备前置双摄的机型提升了自拍体验，此后前置双摄也逐步被华为、小米等品牌应用。根据赛迪顾问统计，2018年全球前置双摄智能手机在智能手机中的占比达到5.83%，预计到2023年占比会进一步提升至42.74%。

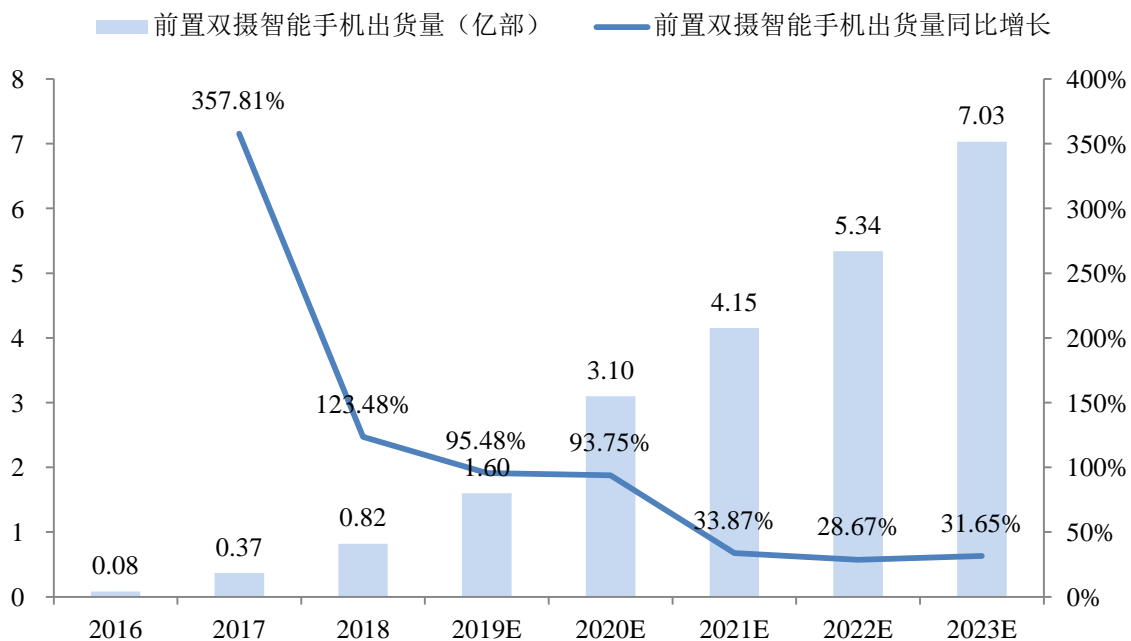
2016-2023 年全球前置双摄智能手机占比及预测



资料来源：赛迪顾问

根据赛迪顾问统计，2018 年全球前置双摄智能手机出货量为 0.82 亿部，同比增长 123.48%，预计到 2023 年出货量将达到 7.03 亿部。

2016-2023 年全球前置双摄智能手机出货量及预测



资料来源：赛迪顾问

③ 伴随摄像头模组升级，EEPROM 应用比例提升

伴随智能手机摄像头模组的逐步升级，EEPROM 凭借其高可靠性、稳定的数据存储、百万擦写次数、低功耗等特性，已成为智能手机摄像头模组中首选的存储技术。目前 EEPROM 已在后置摄像头模组中得到普遍应用，在前置摄像头 EEPROM 应用方面，由于市场上仍有部分前置摄像头像素与功能较低，对参数存储需求不大，尚未使用到 EEPROM。随着前置摄像头像素提升、功能升级，预计前置摄像头 EEPROM 的应用比例将会进一步提升。在智能手机后置和前置摄像头数量增加、EEPROM 应用比例提升的双重驱动下，全球智能手机摄像头模组对 EEPROM 的需求量将稳步增长。

④ 数据存储需求提升，带动 EEPROM 容量升级

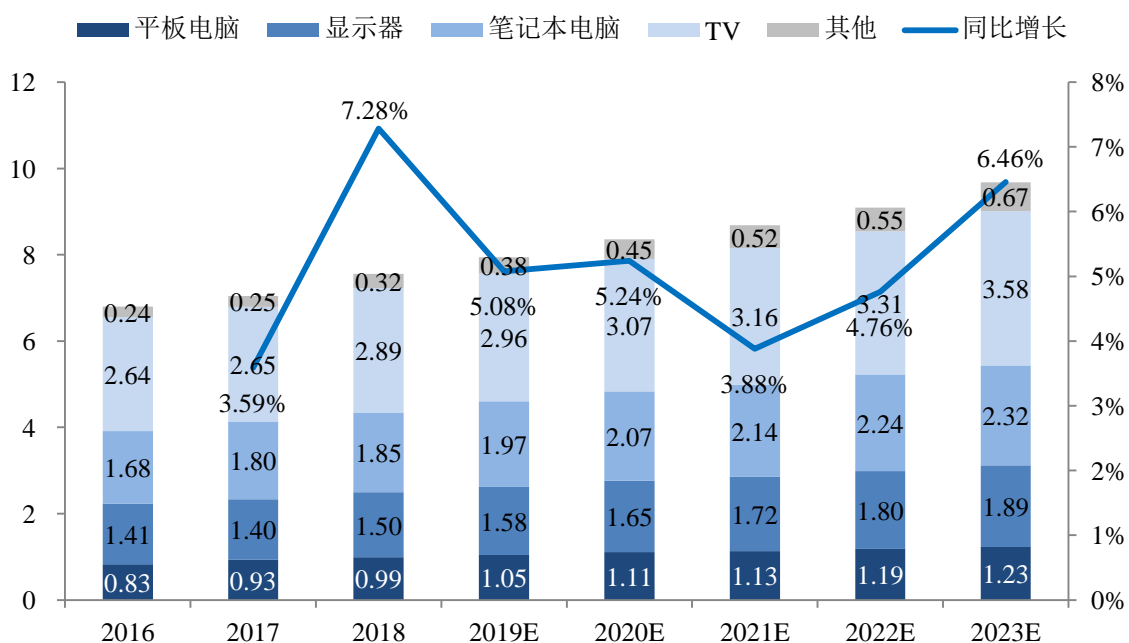
智能手机摄像头模组像素升级、功能提升的同时，摄像头模组内部所需存储的镜头参数、白平衡参数、自动对焦位置信息及其它出厂设置和版本信息等数据将越来越多，低容量的 EEPROM 将逐渐无法满足存储需求。根据赛迪顾问报告，目前智能手机摄像

头模组中使用的 EEPROM 容量以 64Kbit 为主，部分高端机型中已应用 128Kbit、256Kbit 等高容量的产品，未来随着摄像头模组的逐步升级，大容量 EEPROM 的市场占比将持续提升。

2) 液晶面板应用市场概况

液晶面板领域为 EEPROM 的另一重要应用领域，液晶面板的控制板通常需要搭载 EEPROM，用于存储液晶面板参数和配置文件。随着高清显示、4K 的需求增加，近年来全球大尺寸液晶面板的需求保持稳步增长，根据赛迪顾问预测，2018 年全球液晶面板领域对 EEPROM 的需求量约为 7.56 亿颗，同比增长 7.28%，预计到 2023 年 EEPROM 需求量将达到 9.68 亿颗。

2016-2023 年全球液晶面板对 EEPROM 需求量及预测（亿颗）



资料来源：赛迪顾问

4、音圈马达驱动芯片市场分析

(1) 音圈马达驱动芯片分类及功能介绍

音圈马达（Voice Coil Motor, VCM）属于线性直流马达，是用于推动镜头移动产生自动聚焦的装置。音圈马达按照其功能主要可以分为开环式马达（Open loop）、闭环式马达（Close loop）、中置马达（Alternate）、OIS 光学防抖马达（分平移式、移轴式、记忆金属式等）、OIS+Close loop 六轴马达等，其中开环式马达、闭环式马达和 OIS 光学

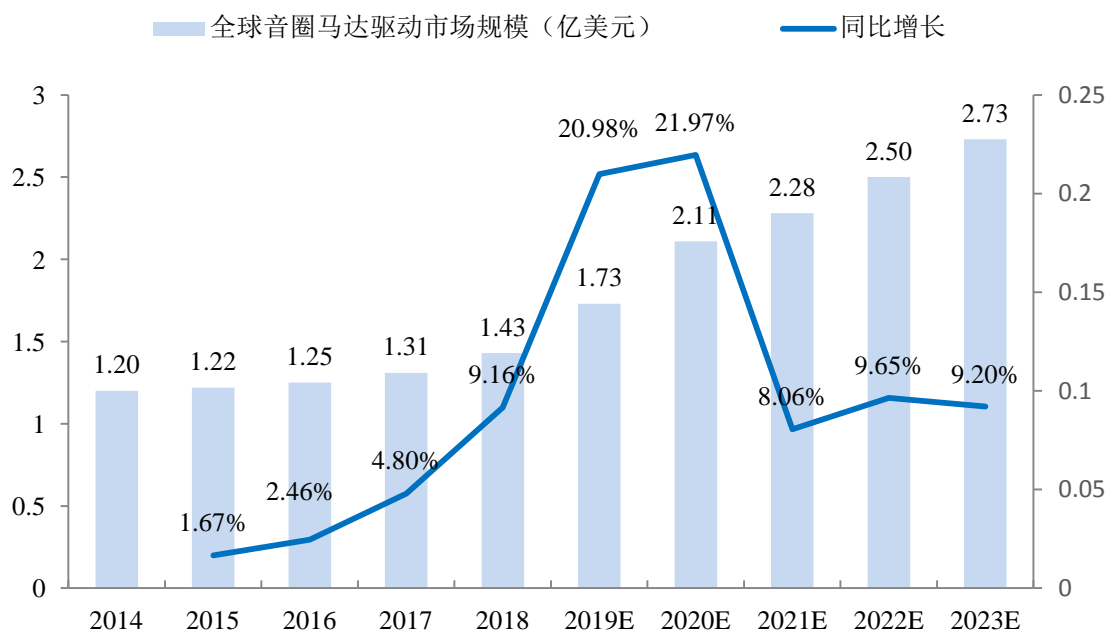
防抖马达是最为常见的三种。

音圈马达驱动芯片（VCM Driver）为与音圈马达匹配的驱动芯片，主要用于控制音圈马达来实现自动聚焦功能，常见的三类芯片包括开环式音圈马达驱动芯片、闭环式音圈马达驱动芯片和 OIS 光学防抖音圈马达驱动芯片。

（2）音圈马达驱动芯片市场概况

智能手机的摄像头模组是音圈马达驱动芯片的重要应用领域，对智能手机的需求增加以及更高的照片拍摄需求促使目前音圈马达驱动芯片市场保持稳定增长。根据沙利文统计，2014 年到 2018 年期间，全球音圈马达驱动芯片市场规模的复合年均增长率为 4.48%，2018 年全球市场规模达到 1.43 亿美元。随着双摄像头和前置自动对焦摄像头应用的增加，音圈马达驱动芯片市场规模将进一步增长，预计到 2023 年全球市场规模将达到 2.73 亿美元。

2014-2023 年全球音圈马达驱动芯片市场规模及预测



资料来源：沙利文

（3）音圈马达驱动芯片市场发展趋势及前景

随着 4G 网络的完善与移动互联网的普及，手机产业快速成长，尤其是在智能手机的普及上。从手机出货量上来看，根据沙利文统计，从 2015 年到 2018 年全球智能手机

每年出货量均超过 14 亿部；2018 年，国内市场上智能手机出货量更达到 3.9 亿部，而智能手机约占全部手机出货量的 94.2%。

手机特别是智能手机作为音圈马达的一个重要的下游应用领域，其不断增长的市场需求发展推动了搭载音圈马达摄像头模组的发展。前置自动对焦镜头和双摄镜头的应用成为音圈马达的主要增长点。自动对焦镜头主要应用在智能手机后置摄像头，但随着消费者对手机拍摄功能要求的提高，智能手机前置摄像头也开始逐步采用自动对焦镜头。另一方面，主流智能手机在双摄像头功能上的逐步普及，将拉动对自动对焦马达的需求，进而推动音圈马达产业规模迅速增加。

随着国内手机产业链逐步成熟，国内企业在质量和技术上有较大进步，已经具备供应闭环式马达、OIS 马达、高像素马达等产品的能力，逐步占据部分国内市场，开始进入华为、中兴、联想等知名手机品牌的供应链。而且国内音圈马达生产企业已经在中低端市场拥有一定基础，业内领先企业开始向中高端市场布局，开始初步打破由日韩企业垄断的局面。在下游应用领域的市场需求的推动下以及国内生产企业产品质量和技术上的进步，加之其产品价格和快速响应的服务优势，国内品牌的市场份额逐步扩大，预计未来国产品牌产量及市场份额将继续保持增长。

5、智能卡芯片市场分析

（1）智能卡芯片分类及功能介绍

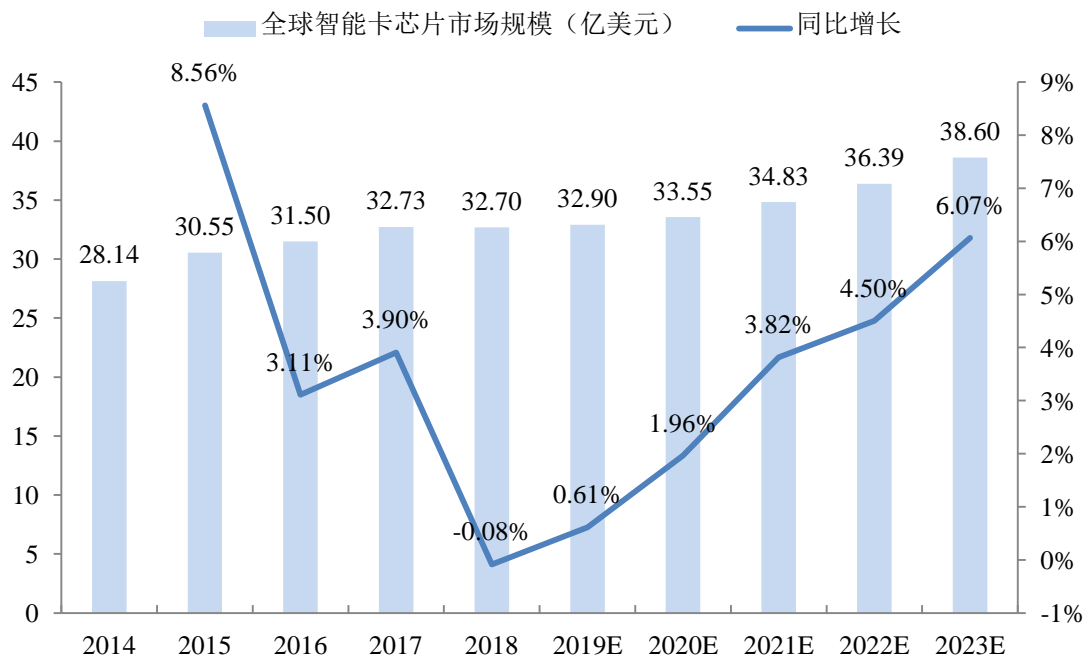
智能卡芯片是指包含了微处理器、输入/输出设备接口及存储器，提供了数据的运算、访问控制及存储功能的集成电路芯片。智能卡芯片一般分为 RFID 芯片、CPU 卡芯片和逻辑加密卡芯片，广泛应用于移动通信、金融支付、身份识别、公共事业等领域，具体应用包括电信卡、银行卡、社保卡、身份证、公交卡、门禁卡等。

（2）智能卡芯片整体市场概况

受益于智能卡在移动通信、金融支付、公共事业等领域应用的增加，根据沙利文统计，从 2014 年到 2018 年，全球智能卡芯片出货量从 90.19 亿颗增长到 155.89 亿颗，复合年均增长率为 14.66%，市场规模从 28.14 亿美元增长到 32.70 亿美元，复合年均增长率为 3.83%。亚太地区的收入比重最大，其中中国、印度、日本、韩国是主要市场。随着智能卡芯片技术的进步和应用领域的扩展，预计未来智能卡芯片收入将持续增长，到

2023 年全球智能卡芯片出货量将达到 279.83 亿颗，市场规模将达到 38.60 亿美元。

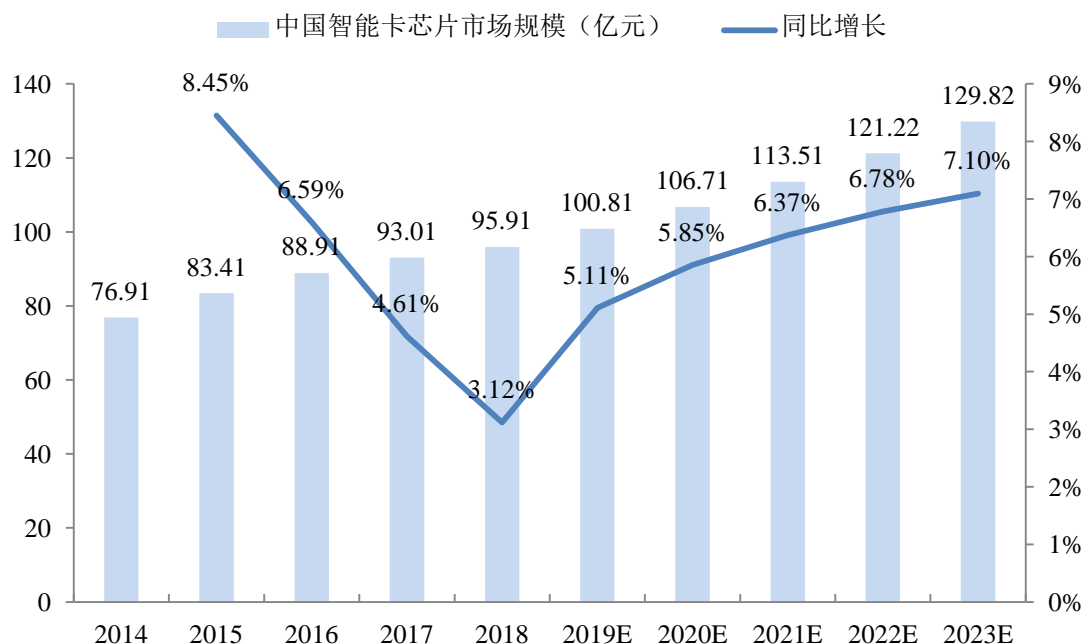
2014-2023 年全球智能卡芯片市场规模及预测



资料来源：沙利文

据沙利文统计，从 2014 年到 2018 年，中国智能卡芯片出货量从 36.71 亿颗增长到 67.66 亿颗，复合年均增长率为 16.52%，市场规模从 76.91 亿元增长到 95.91 亿元；复合年均增长率为 5.68%。近年来，中国凭借政策支持、资金投入，叠加工程师红利，积累技术经验和人才储备，智能卡芯片产能逐步增加，逐渐拉近与国外企业的差距，智能卡芯片国产化趋势明显。预计到 2023 年，中国智能卡芯片出货量将达到 139.36 亿颗，市场规模将达到 129.82 亿元。

2014-2023 年中国智能卡芯片市场规模及预测



资料来源：沙利文

（3）智能卡芯片市场发展趋势及前景

未来，智能卡芯片应用领域将逐步扩展至医疗、可穿戴设备、定位等国家核心业务。《“十三五”国家信息化规划》明确提出，要推动健康医疗相关的人工智能、生物三维打印、医用机器人、可穿戴设备以及相关微型传感器等技术和产品在疾病预防、卫生应急、健康保健、日常护理中的应用；促进高精度芯片、终端制造和位置服务产业综合发展；推动北斗系统在国家核心业务系统和交通、通信、广电、水利、电力、公安、测绘、住房城乡建设、旅游等重点领域应用部署。2018年，由中国电子科技集团14所自主研发的“华睿2号”芯片首度对外公开，综合处理性能优于国际主流DSP芯片，可应用于安防监控、安全计算机等民用领域和雷达、通信、电子对抗等军用领域。随着国内智能卡芯片自主研发水平不断进步和国家发展规划的支持，未来智能卡芯片应用领域将更加多样化。

（四）所属行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面近三年的发展情况和未来发展趋势

1、新技术加快变革创新，先进工艺与存储技术有望继续突破

近年内，集成电路技术按照摩尔定律继续发展演变。在设计技术方面，智能手机芯

片、人工智能芯片、矿机芯片等新型芯片技术已成为技术变革的重要方向。在制造技术方面，摩尔定律仍继续推进，台积电和三星相继完成了 7nm 工艺量产，在工艺制程上继续领先，进一步巩固了代工优势。在封装测试技术方面，扇外型封装等高端封装技术相继推出，市场竞争仍然激烈。展望未来，在 5G、人工智能、物联网等新型市场需求的驱动下，集成电路技术将加快变革创新，代工厂将对工艺水平进一步升级，我国领先集成电路设计企业将共享集成电路代工技术的进步红利，逐步缩小与国外先进水平的差距。

2、新应用、新产业持续涌现，带动高性能产品需求提升

芯片作为各类智能硬件产品的核心部件，在传统产业升级和新产业发展过程中扮演着重要角色。伴随移动互联网的快速普及和物联网的发展，人工智能、云计算、车联网、智能家居、视觉识别、无人智能设备等新应用、新产业持续涌现，对高性能产品的需求不断提升，驱动集成电路设计企业开展新一轮的技术升级和产品突破。低功耗技术、安全技术、运算能力、视觉影像的处理能力、大数据支撑平台以及显示技术、感知技术、无线连接技术等均是未来物联网、人工智能等产业发展和产品升级的关键，也已成为未来集成电路设计及相关应用研发的方向和重点。

（五）发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

通过在行业内的多年积累及持续的研发投入，公司掌握了与主营业务相关的多项核心技术，并已取得中国专利证书 44 项、美国专利证书 5 项、正在申请发明专利 20 项、集成电路布图设计登记证书 44 项。发行人已将全部 25 项核心技术应用于公司现有产品和募投项目拟开发的产品中，发挥公司研发能力和技术积累的优势，实现了科技成果与产业的深度融合。

公司已取得的专利情况参见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、与发行人业务相关的主要资产情况”之“（三）主要无形资产”，公司核心技术情况参见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“八、核心技术和研发情况”之“（一）核心技术及其来源”。

（六）发行人的市场地位

1、EEPROM 领域的竞争优势与市场地位

（1）EEPROM 领域的竞争优势

在整体业务运营方面，公司 EEPROM 产品的主要境内外竞争对手均为大型综合半导体公司，整体业务体量较大，产品线覆盖领域较为广泛，EEPROM 产品线在其业务量中的占比较低。另外区别于发行人的 Fabless 模式，境外竞争对手以 IDM 模式为主，遇到生产繁忙期，会根据各业务线重要程度调配晶圆生产资源，EEPROM 产品供应的稳定性可能会受到一定程度的影响。相比之下，公司在 EEPROM 领域的专注度更高，对 EEPROM 产品线的技术和资源投入更为集中，并且与中芯国际等供应商长期战略合作，可以根据客户需求及时提供产品供应，更为灵活和敏锐地捕捉客户需求并快速地对出响应。

在竞争领域与客户群体方面，公司与境内外竞争对手的侧重有所不同。在工业级 EEPROM 竞争领域，公司产品已广泛应用于智能手机、液晶面板、蓝牙模块、通讯、计算机及周边、医疗仪器、白色家电、工业控制等众多领域，并及时把握住手机摄像头迅速发展的历史机遇，在该细分市场奠定了领先优势，根据赛迪顾问统计，2018 年公司为全球排名第一的智能手机摄像头 EEPROM 产品供应商；境外竞争对手由于其整体业务规模较大、全球知名度较高，产品应用领域和客户资源相对更为广泛，在通讯、白色家电等国产替代比率相对较低的领域占有相对较高的市场份额，但在手机摄像头领域未形成明显的领先优势；境内竞争对手的 EEPROM 业务规模和整体市场份额目前与公司存在一定差距，但在不同应用领域形成了一定的差异化竞争优势。在汽车级 EEPROM 竞争领域，目前境外竞争对手已形成较为成熟的汽车级 EEPROM 产品系列，技术水平和客户资源优势相对明显，境内暂无成熟、系列化汽车级 EEPROM 产品供应商，汽车级产品获得主流客户认可尚需时间，公司与境内竞争对手在高等级汽车级 EEPROM 领域还有较大提升空间。

在技术水平、关键性能指标方面，公司 EEPROM 产品与竞争对手的优劣势比较情况参见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“二、发行人所处行业基本情况及竞争情况”之“（七）行业与发行人技术水平及特点”之“4、发行人与国内外主要竞争对手 EEPROM 技术水平、关键性能指标优劣势的比较”。

（2）EEPROM 领域的市场地位

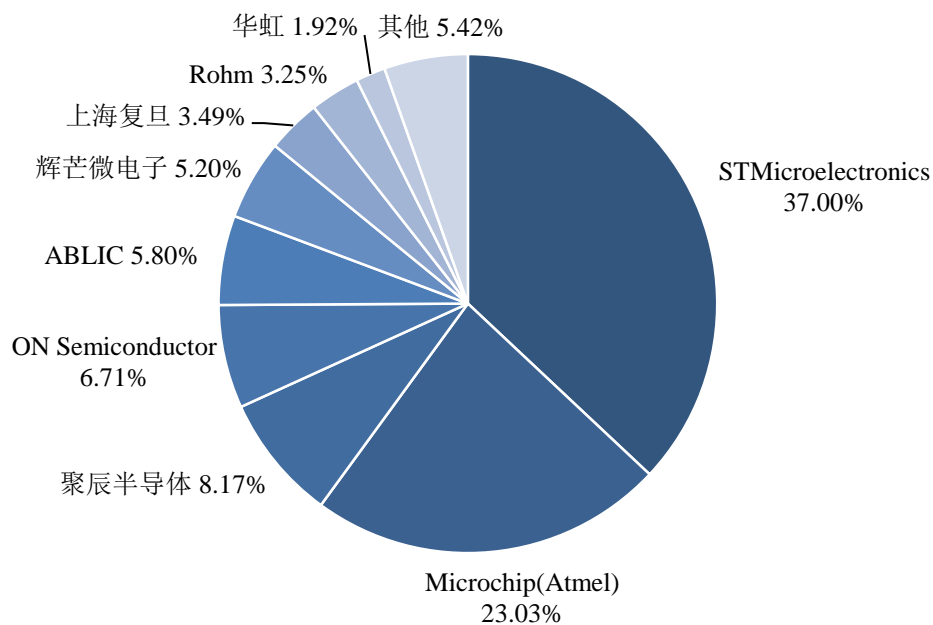
1) EEPROM 整体市场地位

目前公司的工业级 EEPROM 产品在可靠性（包括擦写次数、保存时间）、工作电压、

功耗等关键性能指标方面已达到国际竞争对手水平，产品广泛应用于智能手机、液晶面板、蓝牙模块、通讯、计算机及周边、医疗仪器、白色家电、汽车电子、工业控制等众多领域，使用公司产品的终端用户主要包括三星、华为、小米、vivo、OPPO、联想、TCL、LG、佳能、松下、友达、群创、京东方、海信、海尔、伟易达等国内外知名企业。公司是业内少数同时具备工业级 EEPROM 产品和汽车级 EEPROM 产品研发设计能力的企业之一，SPD/SPD+TS EEPROM 应用于 DDR4 内存模组产品，产品已通过英特尔授权的第三方 AVL Labs 实验室认证。此外，公司也是国内最先基于 1.01um² EEPROM 存储单元进行产品开发的 EEPROM 供应商之一，已在 2018 年成功实现了该工艺下 128Kbit 容量产品的量产，公司将通过基于该存储单元的新一代 EEPROM 产品的开发，持续提升产品性价比和市场竞争能力。

公司已成为全球领先的 EEPROM 芯片设计企业，根据赛迪顾问统计数据，2018 年公司成为全球排名第三的 EEPROM 产品供应商，占有全球约 8.17% 的市场份额，市场份额在国内 EEPROM 企业中排名第一。

2018 年全球 EEPROM 主要厂商市场份额



资料来源：赛迪顾问

(2) 智能手机摄像头 EEPROM 细分市场地位

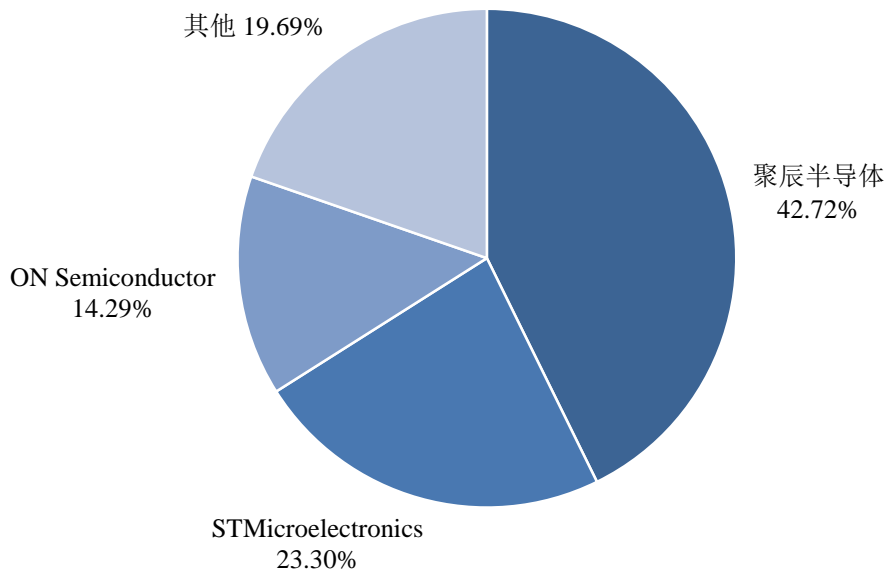
公司作为一家专业的 EEPROM 产品供应商，从设立之初便开始了深入的技术和客

户积累,将智能手机摄像头领域逐步发展为传统优势领域。公司基于对行业发展的判断,在业务发展过程中侧重了对智能手机摄像头应用领域的技术积累和产品开发,EEPROM产品自2012年起即已应用于三星品牌智能手机的摄像头模组中。在市场因双摄渗透率及EEPROM在摄像头中应用比例提升而对EEPROM市场需求量快速增长之时,公司凭借较高的产品质量、高效的市场响应能力、完整的手机摄像头应用产品线、稳定的供货能力,以及产品曾获三星认可的品牌效应,及时把握住了市场的发展机遇,得以抢占该领域的先发优势。公司的主要竞争对手均为大型综合集成电路业务上市公司,EEPROM产品线为其众多产品线中的细分产品领域之一,相比竞争对手,公司在EEPROM领域的专注度更高,能够对其进行集中的技术和资源投入,更为灵活和敏锐地捕捉客户需求并快速地作出响应,形成了稳定的供货能力和优异的品牌认可度,因而公司能够抓住手机摄像头迅速发展的历史机遇,及时抢占市场份额。目前公司应用于手机摄像头的64Kbit、128Kbit和256Kbit容量的EEPROM产品的待机功耗和读写功耗均低于国内外竞争对手公开披露的同容量产品功耗水平,产品出色地满足了智能手机对于芯片产品低功耗的需求。

目前公司已成为智能手机摄像头EEPROM芯片的领先品牌,在该领域已形成年供货量近10亿颗的供货能力,与舜宇、欧菲、丘钛、信利、立景、富士康等国内领先的智能手机摄像头模组厂商形成了长期稳定的合作关系,产品应用于三星、华为、vivo、OPPO、小米、联想、中兴等多家市场主流手机厂商的消费终端产品,并正在积极开拓国内外其他智能手机厂商的潜在合作机会。

根据赛迪顾问统计,2018年公司为全球排名第一的智能手机摄像头EEPROM产品供应商,占有全球约42.72%的市场份额,在该领域奠定了领先地位。

2018 年全球智能手机摄像头 EEPROM 主要厂商市场份额



资料来源：赛迪顾问

公司于 2015 年即已完成全系列 WLCSP EEPROM 的产品布局，实现了 2Kbit-1024Kbit 容量全覆盖，并在该领域取得了多项行业领先的成绩，为发行人在手机摄像头 EEPROM 领域实现市场份额全球排名第一的行业地位奠定了产品基础：

- 全球最早提供 128Kbit 容量 WLCSP EEPROM 产品的供应商之一，2015 年开始应用于华为 Mate 和 P 系列机型摄像头模组，2016 年开始应用于三星旗舰机型摄像头模组；
- 全球最早实现 256Kbit 容量 WLCSP EEPROM 产品量产的供应商之一，2016 年开始应用于华为 Mate 和 P 系列机型摄像头模组；
- 最早提供 280um 厚度（典型值）解决方案的厂商之一，2017 年进一步开发出 200um 厚度（典型值）的超薄方案，并已提供合作伙伴进行测试验证。

2、音圈马达驱动芯片领域的竞争劣势与市场地位

公司基于现有客户基础和模拟技术积累，横向拓展了音圈马达驱动芯片业务。公司的音圈马达驱动芯片业务相比主要竞争对手起步较晚，目前业务体量较小，根据沙利文统计的 2018 年全球音圈马达驱动芯片市场规模进行测算，公司的音圈马达驱动芯片业

务收入在全球市场中的占有率约为 0.63%，市场份额有较大提升空间。

在技术水平方面，公司是业内少数拥有完整的开环类产品组合和技术储备的企业之一，在闭环和光学防抖（OIS）音圈马达驱动芯片领域技术和产品布局尚待进一步完善。目前公司的开环音圈马达驱动芯片产品在工作电压、算法最快稳定时间、算法最大容忍马达频率变化范围等关键性能指标方面已达到国际竞争对手水平，并通过创新性的带阻尼系数马达快速稳定算法以及音圈马达参数自检测技术在提升马达稳定效果方面建立了技术领先优势。此外，公司基于在 EEPROM 领域的技术优势，自主研发了音圈马达驱动芯片与 EEPROM 二合一的技术，将音圈马达驱动芯片和 EEPROM 产品设计到同一款芯片中，大大减小了两颗独立芯片在摄像头模组中占用的面积，提升了产品的竞争力。

在客户资源方面，公司在开环类音圈马达驱动芯片领域的竞争对手主要来自韩国和日本，竞争对手在开环类音圈马达驱动芯片领域起步较早，占据一定先发优势。公司目前该部分业务体量较小，市场份额相对较低，经过前期的技术积累和市场拓展，产品性能与技术水平已逐步获得客户端的认可。此外公司的 EEPROM 产品与音圈马达驱动芯片具有共同的客户群体，在 EEPROM 产品之外补充满足了下游智能手机摄像头模组客户对音圈马达驱动芯片的需求，在市场推广、客户开拓等方面可以进行协同，实现两类产品的配套销售，相比竞争对手形成了差异化的竞争优势。公司已与部分合作的手机模组厂就公司未来音圈马达驱动芯片相关项目进行业务的拓展及开发工作，目前相关工作进展较为顺利，公司将依托技术水平与客户资源优势，持续提升该领域的市场份额和品牌影响力。

3、智能卡芯片领域的竞争优劣势与市场地位

智能卡芯片为将 EEPROM 技术与下游特定应用相结合的一类专用芯片，是嵌入式 EEPROM（embedded EEPROM）的主要应用领域之一。公司基于在 EEPROM 领域的技术积累和研发实力，顺应下游应用市场的需求，将 EEPROM 业务向应用端进行延伸，逐步开发了智能卡芯片产品，公司 EEPROM 产品的性能和可靠性也对智能卡芯片产品的品质形成了保障。目前公司基于 ISO/IEC 14443 通信协议的非接触逻辑加密卡芯片产品在最小工作场强、工艺制程和嵌入式 EEPROM 存储器性能等指标方面已达到国内领先水平，其中的接触式逻辑加密卡芯片性能可靠稳定，已成为主流供应商，在高安全性

应用领域的技术水平和客户资源与竞争对手存在一定差距。公司是住建部城市一卡通芯片供应商之一，产品曾通过中国信息安全测评中心的 EAL4+安全认证，双界面 CPU 智能卡芯片已获得国家密码管理局颁发的商用密码产品型号二级证书。

根据沙利文统计的 2018 年中国智能卡芯片市场规模进行测算，公司的智能卡芯片业务收入在国内市场中的占有率约为 0.40%，目前市场份额较小，仍具有较大提升空间。

（七）行业与发行人技术水平及特点

1、行业技术水平与技术进展方向

公司主要业务处于 EEPROM 行业，该行业的技术水平主要体现在性能水平和工艺水平两方面。

在性能水平方面，EEPROM 最重要的性能指标是可靠性及寿命、数据传输速度、待机静态功耗、操作电压等。可靠性及寿命方面，当前 EEPROM 产品的可擦写次数约为 100 万次，数据存储时间约为 100 年。待机静态功耗方面，1-5 μ A 为当前 EEPROM 产品的普遍水平。操作电压方面，当前 EEPROM 产品普遍支持 1.8~5.5V 的操作电压范围。数据传输速度方面，当前串行 EEPROM 芯片的数据传输速率约为 0.4-20M bps、并行 EEPROM 芯片的数据传输速率约为 30-100M bps。未来 EEPROM 芯片主要在降低成本和功耗、提升数据读取速度、提升可靠性、降低电源电压等方面进行技术升级。

在工艺水平方面，EEPROM 领域成熟的工艺水平已经达到 0.13 μ m，采用此工艺水平的产品已经大量出货，未来主流产品仍将保持在 0.13 μ m 平台上持续发展。在芯片封装工艺方面，SOP/TSSOP/UDFN 为主流的封装形式，CSP 封装形式在智能手机摄像头等特定领域已开始迅速发展。

发行人主要产品所处行业的主流技术水平、最高技术水平以及未来的技术发展方向如下：

产品类别	主流技术水平	最高技术水平	未来的技术进展方向
EEPROM 工业级	1、工作温度：-40℃-85℃； 2、工作电压：1.7V-5.5V； 3、可靠性： （1）擦写次数：常温下 100 万次； （2）数据保存时间：常温下 40 年；	1、工作温度：-40℃-85℃； 2、工作电压：1.7V-5.5V； 3、可靠性： （1）擦写次数：常温下 400 万次； （2）数据保存时间：常温下 200 年；	1、进一步降低芯片功耗，特别是静态功耗，以适应系统低功耗的需求； 2、进一步提升芯片的可靠性，扩大产品在包括远程计量、环境感知等领域的应用

产品类别	主流技术水平	最高技术水平	未来的技术进展方向
	4、静态功耗：1-6uA	4、静态功耗：1uA	
汽车级	1、工作温度：-40℃-125℃； 2、工作电压：1.7V-5.5V； 3、可靠性： （1）擦写次数：常温下400万次，125℃下60万次； （2）数据保存时间：常温下100年	1、工作温度：-40℃-145℃； 2、工作电压：2.5V-5.5V； 3、可靠性： （1）擦写次数：常温下400万次，145℃下40万次； （2）数据保存时间：常温下100年	1、支持更宽的工作温度范围，能适应更恶劣的工作环境/应用场景； 2、支持更宽的工作电压，以适应系统低功耗的需求； 3、进一步提升芯片的可靠性，降低系统故障发生率
音圈马达驱动芯片	1、工作电压：2.3V-3.6V； 2、工作温度：-45℃-85℃； 3、算法最快稳定时间：0.5个音圈马达震荡周期； 4、算法最大容忍马达频率变化范围：±30%	1、工作电压：2.3V-4.8V； 2、工作温度：-45℃-85℃； 3、算法最快稳定时间：0.3个音圈马达震荡周期； 4、算法最大容忍马达频率变化范围：±60%； 5、集成EEPROM； 6、采用闭环和光学防抖（OIS）技术	1、提高工作电压范围，满足手机低功耗需求； 2、减小芯片面积； 3、采用马达参数自检测方式，提高音圈马达周期变化容忍度，提升马达稳定速度； 4、采用闭环和光学防抖（OIS）技术控制音圈马达
智能卡芯片	1、嵌入式EEPROM存储器耐擦写次数为10万次，数据保存时间为10年； 2、以嵌入式EEPROM作为存储器，采用0.18um工艺制程； 3、ISO/IEC14443 Type A协议的逻辑加密型智能卡芯片最小工作场强为0.25A/M	1、嵌入式EEPROM存储器耐擦写次数为50万次，数据保存时间为25年； 2、以嵌入式EEPROM作为存储器，采用0.13um工艺制程； 3、ISO/IEC14443 Type A协议的逻辑加密型智能卡芯片最小工作场强为0.2A/M	1、更高的耐擦写次数和更长的数据保存时间； 2、随着代工厂工艺的进步和升级，采用更先进的工艺制程，实现更小的芯片面积和更低的功耗； 3、ISO/IEC14443 Type A协议的逻辑加密型智能卡芯片实现更小的工作场强，以适应更多应用场景

注：技术水平指标数据参考主要企业的产品介绍和分析资料。

2、发行人及国内外竞争对手的最高技术水平

在各产品领域，发行人与国内外竞争对手的最高技术水平比较如下：

产品类别	国内竞争对手	国际竞争对手	发行人	
EEPROM	工业级	1、工作温度：-40℃-85℃； 2、工作电压：1.7V-5.5V； 3、可靠性： （1）擦写次数：常温下100万次； （2）数据保存时间：常温下40年； 4、静态功耗：1-6uA	1、工作温度：-40℃-85℃； 2、工作电压：1.7V-5.5V； 3、可靠性： （1）擦写次数：常温下400万次； （2）数据保存时间：常温下200年； 4、静态功耗：1-3uA	1、工作温度：-40℃-85℃； 2、工作电压：1.7V-5.5V； 3、可靠性： （1）擦写次数：常温下400万次； （2）数据保存时间：常温下100年； 4、静态功耗：1uA
	汽车	国内暂无成熟、系列化汽车级EEPROM产品供应	1、工作温度：-40℃-145℃；	1、工作温度：-40℃-105℃；

产品类别	国内竞争对手	国际竞争对手	发行人
级	商，汽车级产品获得主流客户认可尚需时间	2、工作电压：2.5V-5.5V； 3、可靠性： （1）擦写次数：常温下400万次，145℃下40万次； （2）数据保存时间：常温下100年	2、工作电压：2.5V-5.5V； 3、可靠性： （1）擦写次数：常温下100万次，105℃下10万次； （2）数据保存时间：常温下100年
音圈马达驱动芯片	1、工作电压：2.3V-3.6V； 2、工作温度：-45℃-85℃； 3、算法最快稳定时间：0.5个音圈马达震荡周期； 4、算法最大容忍马达频率变化范围：±30%； 5、集成EEPROM	1、工作电压：2.3V-4.8V； 2、工作温度：-45℃-85℃； 3、算法最快稳定时间：0.3个音圈马达震荡周期； 4、算法最大容忍马达频率变化范围：±60%； 5、集成EEPROM； 6、采用闭环和光学防抖（OIS）技术	1、工作电压：2.3V-4.8V； 2、工作温度：-45℃-85℃； 3、算法最快稳定时间：0.3个音圈马达震荡周期； 4、算法最大容忍马达频率变化范围：±60%； 5、集成EEPROM； 6、在控制算法中引入阻尼系数参数，减小算法稳定时间和提高算法对马达阻尼系数的容忍度； 7、采用音圈马达参数自检方式获取马达参数，提高马达稳定速度和马达周期变化容忍度； 8、目前正在进行闭环产品开发，已攻克闭环控制技术的主要技术难点
智能卡芯片	1、嵌入式EEPROM存储器可擦写次数为10万次，数据保存时间为10年； 2、以嵌入式EEPROM作为存储器，采用0.13um工艺制程； 3、ISO/IEC14443 Type A协议的逻辑加密型智能卡芯片的最小工作场强为0.21A/M	1、嵌入式EEPROM存储器可擦写次数为50万次，数据保存时间为25年； 2、以嵌入式EEPROM作为存储器，采用0.13um工艺制程； 3、ISO/IEC14443 Type A协议的逻辑加密型智能卡芯片的最小工作场强为0.2A/M	1、嵌入式EEPROM存储器可擦写次数为50万次，数据保存时间为25年； 2、以嵌入式EEPROM作为存储器，采用0.13um工艺制程； 3、ISO/IEC14443 Type A协议的逻辑加密型智能卡芯片最小工作场强为0.21A/M

注：技术水平指标数据参考主要企业的产品介绍和分析资料。

3、发行人与目前最高技术水平的差距、拟采取措施及可行性

在EEPROM领域，综合来看发行人的工业级EEPROM产品在可靠性（包括擦写次数、保存时间）、工作电压等关键性能指标方面整体已达到国际竞争对手水平，静态功耗方面已处于行业领先水平，发行人与最高技术水平的差距主要体现在汽车级EEPROM领域。汽车级EEPROM产品相比工业级EEPROM需要具有更可靠的性能、更强的温度适应能力和抗干扰能力，因此具备更高的品控要求和开发难度。工业级EEPROM适应的温度范围是-40℃-85℃，而汽车级EEPROM根据不同的温度适应能力，

可分为以下 4 个等级：A3 等级（-40℃-85℃），A2 等级（-40℃-105℃），A1 等级（-40℃-125℃），A0 等级（-40℃-145℃）。目前发行人的国际竞争对手已建立汽车级 EEPROM 领域的领先优势，具备 A0 等级技术水平；发行人已拥有 A2 等级的全系列汽车级 EEPROM 产品，发行人将基于在 EEPROM 领域的技术优势及与供应商在汽车级 EEPROM 领域的工艺合作，进一步完善在 A1 等级和 A0 等级汽车级 EEPROM 的技术积累和产品布局。

在音圈马达驱动芯片领域，目前发行人的开环音圈马达驱动芯片产品在工作电压、算法最快稳定时间、算法最大容忍马达频率变化范围等关键性能指标方面已达到国际竞争对手水平，并通过创新性的带阻尼系数马达快速稳定算法以及音圈马达参数自检测技术在提升马达稳定效果方面建立了技术领先优势，发行人与最高技术水平的差距主要体现在闭环音圈马达驱动芯片以及光学防抖（OIS）音圈马达驱动芯片领域。闭环和光学防抖（OIS）音圈马达驱动芯片整体控制性能更优、技术难度更高，目前发行人已攻克闭环控制技术的主要技术难点，完成了闭环系统仿真及霍尔器件的设计和测试，正在逐步进行闭环产品的开发。发行人将基于在稳定算法、参数自检测、失调电流自校准等方面的技术积累，持续进行技术优化升级，实现向闭环和光学防抖（OIS）音圈马达驱动芯片领域的技术和产品拓展。

在智能卡芯片领域，目前发行人基于 ISO/IEC 14443 通信协议的非接触逻辑加密卡芯片产品在最小工作场强、工艺制程和嵌入式 EEPROM 存储器性能等指标方面已达到国内领先水平，对于 ISO/IEC 15693 通信协议的 RFID 芯片产品，发行人与最高技术水平的差距主要体现在最小工作场强和抗冲突技术参数等方面。此外，发行人目前已有的 RFID 芯片产品的通信频率集中在高频段（13.56MHz），已在该频段实现了产品的系列化，在超高频段（860MHz-960MHz）和微波（2.45GHz、5.8GHz）领域，发行人暂无对应的产品系列。发行人将基于现有的 RFID 产品研发经验积累，逐步开发超高频 RFID 相关芯片产品。

上述发行人拟拓展的产品领域的市场前景、研发计划及具体内容参见本招股说明书“第九节 募集资金运用及未来发展规划”。

4、发行人与国内外主要竞争对手 EEPROM 技术水平、关键性能指标优劣势的比较

(1) 大容量 EEPROM 产品技术水平、关键性能指标的比较

大容量 EEPROM 产品设计更复杂、实现高可靠性的技术难度更高，并且随着 EEPROM 产品容量的增加，电流功耗等指标数值都会相应增加，实现更优性能指标的技术难度也相应提升，因此选取大容量 EEPROM 产品进行技术指标的比较更能反映各公司的整体技术水平。根据截至本招股说明书签署日的各公司官方网站产品介绍资料，公司与国内外竞争对手 512Kbit 大容量 EEPROM 产品的性能指标比较情况如下：

性能指标 ¹	工作条件 ²	发行人	意法半导体	安森美半导体	上海复旦
容量		512Kbit	512Kbit	512Kbit	512Kbit
工作电压范围		1.7V-5.5V	1.7V-5.5V	1.8-5.5V	1.7V-5.5V
工作温度范围		-40℃-85℃	-40℃-85℃	-40 to 85℃	-40℃-85℃
最大工作频率		1MHZ	1MHZ	400 KHz (1.8V~2.5V) 1 MHz (2.5V~5.5V)	400 KHz (1.7V-2.5V) 1 MHz (2.5V-5.5V)
耐擦写次数		400 万次	400 万次	100 万次	100 万次
数据保存时间		100 年	200 年	100 年	40 年
人体模式静电等级		8000V	4000V	NA	NA
页大小		128 bytes	128 bytes	128 bytes	128 bytes
待机电流	Vcc = 1.7V	1 μA	1 μA	2 μA	1 μA
	Vcc = 2.5V		2 μA		/
	Vcc = 5.5V		3 μA		6 μA
读模式工作电流	Vcc = 1.7V, Freq = 400KHz	0.5mA	0.8mA	1mA	1mA (400KHz)
	Vcc = 2.5V, Freq = 1MHz	1mA	2.5mA		
	Vcc = 5.5V, Freq = 1MHz				
写模式工作电流	Vcc = 1.7V, Freq = 400KHz	1.0mA	5mA	1.8mA	3mA (400KHz)
	Vcc = 2.5V, Freq = 1MHz	1.2mA		/	
	Vcc = 5.5V, Freq			2.5mA	

性能指标 ¹	工作条件 ²	发行人	意法半导体	安森美半导体	上海复旦
	= 1MHz				
写等待时间		5ms	5ms	5ms	5ms

注 1：竞争对手产品选取各公司应用于消费类市场的工业级 EEPROM 同类产品，性能指标数据整理自各公司官方网站公开披露的该容量下的最新产品的数据手册。

注 2：Vcc 表示工作电压，Freq 表示工作频率。

上述指标中，擦写次数和数据保存时间分别衡量 EEPROM 产品的动态及静态可靠性，发行人 512Kbit 大容量 EEPROM 产品已具备擦写次数 400 万次、数据保存时间 100 年的高可靠性水平，目前已达到国际竞争对手水平，数据保存时间与意法半导体代表的最高技术水平相比有所差距；人体模式静电等级（HBM ESD）参数衡量芯片在加工处理、焊接、运输等过程中对静电的抗击能力，目前发行人 512Kbit 大容量 EEPROM 产品 HBM ESD 水平已达到 8000V，高于国内外竞争对手公开披露的同容量产品 HBM ESD 水平，具有领先的静电防护能力；待机电流、读模式工作电流和写模式工作电流代表产品的待机功耗和读写功耗，是对低功耗要求较高的移动终端设备应用领域（如手机、平板电脑等）中的一项重要性能指标，目前发行人 512Kbit 大容量 EEPROM 产品的上述三项功耗指标均低于国内外竞争对手公开披露的同容量产品功耗水平，体现了发行人在低功耗技术方面具有行业领先的技术水平。

（2）手机摄像头 EEPROM 主要容量产品技术水平、关键性能指标的比较

在手机摄像头应用领域，摄像头模组的小型化趋势带动了 WLSCSP 封装形式的快速发展，WLSCSP 封装形式可以有效缩减芯片封装后的体积，满足手机等便携设备对芯片轻薄短小的特性需求。发行人及时把握住了市场的发展机遇，在手机摄像头 EEPROM 市场发展之初，即已于 2015 年完成了全系列 WLCSP EEPROM 的产品布局，实现了 2Kbit-1024Kbit 容量全覆盖，并在该领域取得了多项行业领先的成绩，为发行人在手机摄像头 EEPROM 领域实现市场份额全球排名第一的行业地位奠定了产品基础：

- 全球最早提供 128Kbit 容量 WLCSP EEPROM 产品的供应商之一，2015 年开始应用于华为 Mate 和 P 系列机型摄像头模组，2016 年开始应用于三星旗舰机型摄像头模组；
- 全球最早实现 256Kbit 容量 WLCSP EEPROM 产品量产的供应商之一，2016 年开始应用于华为 Mate 和 P 系列机型摄像头模组；
- 最早提供 280um 厚度（典型值）解决方案的厂商之一，2017 年进一步开发出 200um 厚度（典型值）的超薄方案，并已提供合作伙伴进行测试验证。

发行人目前销售的手机摄像头 EEPROM 产品主要包括 64Kbit、128Kbit 和 256Kbit 容量产品，根据截至本招股说明书签署日的各公司官方网站产品介绍资料，公司与国内外竞争对手上述同等容量产品的性能指标比较情况如下：

1) 64Kbit 容量 WLCSP 封装 EEPROM 产品

性能指标	工作条件	发行人	意法半导体	安森美半导体
容量		64Kbit	64Kbit	64Kbit
工作电压范围		1.7V-5.5V	1.7V-5.5V	1.7-5.5V
工作温度范围		-40°C-85°C	-40°C-85°C	-40°C-85°C
最大工作频率		1MHZ	1MHZ	1MHZ
耐擦写次数		100 万次	400 万次	100 万次
数据保存时间		100 年	200 年	100 年
人体模式静电等级		8000V	4000V	NA
页大小		32 bytes	32 bytes	32 bytes
待机电流	Vcc = 1.7V	1 μA	1 μA	1 μA
	Vcc = 2.5V		2 μA	2 μA
	Vcc = 5.5V		3 μA	
读模式工作电流	Vcc = 1.7V, Freq = 400KHz	0.15mA	0.8mA	1mA
	Vcc = 2.5V, Freq = 1MHz	0.2mA	2mA	
	Vcc = 5.5V, Freq	0.5mA	2.5mA	

性能指标	工作条件	发行人	意法半导体	安森美半导体
	= 1MHz			
写模式工作电流	Vcc = 1.7V, Freq = 400KHz	0.5mA	2mA	2mA
	Vcc = 2.5V, Freq = 1MHz	0.6mA		
	Vcc = 5.5V, Freq = 1MHz	0.8mA		
写等待时间		5ms	5ms	5ms
特殊功能		支持 I ² C 地址可配置和软件写保护	支持 I ² C 地址可配置和软件写保护	支持 I ² C 地址可配置和软件写保护
封装类型		4 焊球 WLCSP	4 焊球 WLCSP	4 焊球 WLCSP

注 1：竞争对手产品性能指标数据来自各公司官方网站公开披露的产品数据手册，上海复旦未在官方网站公开单独披露 64Kbit WLCSP 封装的 EEPROM 产品数据手册。

注 2：Vcc 表示工作电压，Freq 表示工作频率。

2) 128Kbit 容量 WLCSP 封装 EEPROM 产品

性能指标	工作条件	发行人	意法半导体
容量		128Kbit	128Kbit
工作电压范围		1.7V-5.5V	1.7V-5.5V
工作温度范围		-40°C-85°C	-40°C-85°C
最大工作频率		1MHZ	1MHZ
耐擦写次数		100 万次	400 万次
数据保存时间		100 年	200 年
人体模式静电等级		8000V	4000V
页大小		64 bytes	64 bytes
待机电流	Vcc = 1.7V	1 μA	1 μA
	Vcc = 2.5V		2 μA
	Vcc = 5.5V		3 μA
读模式工作电流	Vcc = 1.7V, Freq = 400KHz	0.15mA	0.8mA
	Vcc = 2.5V, Freq = 1MHz	0.2mA	2mA
	Vcc = 5.5V, Freq = 1MHz	0.5mA	2.5mA
写模式工作电流	Vcc = 1.7V, Freq = 400KHz	0.4mA	2mA

性能指标	工作条件	发行人	意法半导体
	Vcc = 2.5V, Freq = 1MHz		
	Vcc = 5.5V, Freq = 1MHz	0.8mA	
写等待时间		5ms	5ms
特殊功能		支持 I ² C 地址可配置和软件写保护	支持 I ² C 地址可配置和软件写保护
封装类型		4 焊球 WLCSP	4 焊球 WLCSP

注 1：竞争对手产品性能指标数据来自各公司官方网站公开披露的产品数据手册，安森美半导体未在官方网站公开披露 128Kbit WLCSP EERPOM 产品数据手册；上海复旦未在官方网站公开单独披露 128Kbit WLCSP 封装的 EERPOM 产品数据手册。

注 2：Vcc 表示工作电压，Freq 表示工作频率。

3) 256Kbit 容量 WLCSP 封装 EEPROM 产品

性能指标	工作条件	发行人	意法半导体
容量		256Kbit	256Kbit
工作电压范围		1.7V-5.5V	1.7V-5.5V
工作温度范围		-40°C-85°C	-40°C-85°C
最大工作频率		1MHZ	1MHZ
耐擦写次数		100 万次	400 万次
数据保存时间		100 年	200 年
人体模式静电等级		8000V	4000V
页大小		64 bytes	64 bytes
待机电流	Vcc = 1.7V	1 μA	1 μA
	Vcc = 2.5V		2 μA
	Vcc = 5.5V		3 μA
读模式工作电流	Vcc = 1.7V, Freq = 400KHz	0.5mA	0.8mA
	Vcc = 2.5V, Freq = 1MHz	0.8mA	2.5mA
	Vcc = 5.5V, Freq = 1MHz	1mA	
写模式工作电流	Vcc = 1.7V, Freq = 400KHz	0.8mA	2mA
	Vcc = 2.5V, Freq = 1MHz	1mA	
	Vcc = 5.5V, Freq = 1MHz	1.5mA	

性能指标	工作条件	发行人	意法半导体
写等待时间		5ms	5ms
特殊功能		支持 I ² C 地址可配置和软件写保护	硬件 I ² C 地址可配置和硬件写保护
封装类型		4 焊球 WLCSP	8 焊球 WLCSP

注 1：竞争对手产品性能指标数据来自各公司官方网站公开披露的产品数据手册，安森美半导体未在官方网站公开披露 256Kbit WLCSP EERPOM 产品数据手册；上海复旦未在官方网站公开单独披露 256Kbit WLCSP 封装的 EERPOM 产品数据手册。

注 2：Vcc 表示工作电压，Freq 表示工作频率。

发行人的 64Kbit 容量手机摄像头 EEPROM 产品的可靠性水平（包括耐擦写次数和数据保存时间）目前已达到国际竞争对手水平，与意法半导体代表的最高技术水平相比有所差距；除意法半导体以外的国内外主要竞争对手未单独公开披露 WLCSP 封装形式的 128Kbit 和 256Kbit 容量 EEPROM 产品的性能指标数据，发行人两种容量产品的可靠性水平相比意法半导体代表的国际最高水平有所差距。从性能指标比较和客户端评价综合来看，发行人的手机摄像头 EEPROM 产品的可靠性水平整体上已达到国际竞争对手水平。发行人的 WLCSP EEPROM 产品的人体模式静电等级（HBM ESD）水平高于国内外竞争对手公开披露的同容量产品 HBM ESD 水平，具有领先的静电防护能力。发行人的待机功耗和读写功耗均低于国内外竞争对手公开披露的同容量产品功耗水平，体现了发行人在低功耗技术方面具有行业领先的技术水平，产品出色地满足了智能手机对于芯片产品低功耗的需求。

发行人借助在 EEPROM 领域长期积累的研发经验和技術储备优势，将对 EEPROM 产品的可靠性、功耗、擦写时间、读写频率等性能进行持续优化。同时，发行人是国内最先基于 1.01um² EEPROM 存储单元进行产品开发的 EEPROM 供应商之一，已在 2018 年成功实现了该工艺下 128Kbit 容量产品的量产，发行人将通过基于该存储单元的新一代 EEPROM 产品的开发，持续提升产品性价比和市场竞争能力。

（八）行业竞争格局与主要企业

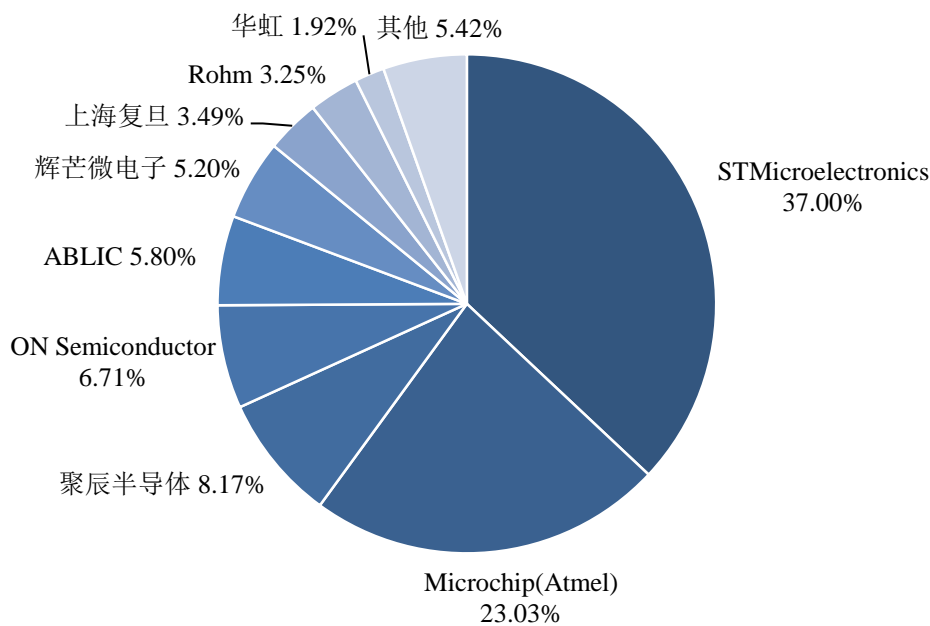
1、EEPROM 行业竞争格局与主要企业

（1）EEPROM 行业竞争格局

全球市场上的 EEPROM 供应商主要来自欧洲、美国、日本和中国大陆地区，除公司外还包括意法半导体（STMicroelectronics）、微芯科技（Microchip Technology）、

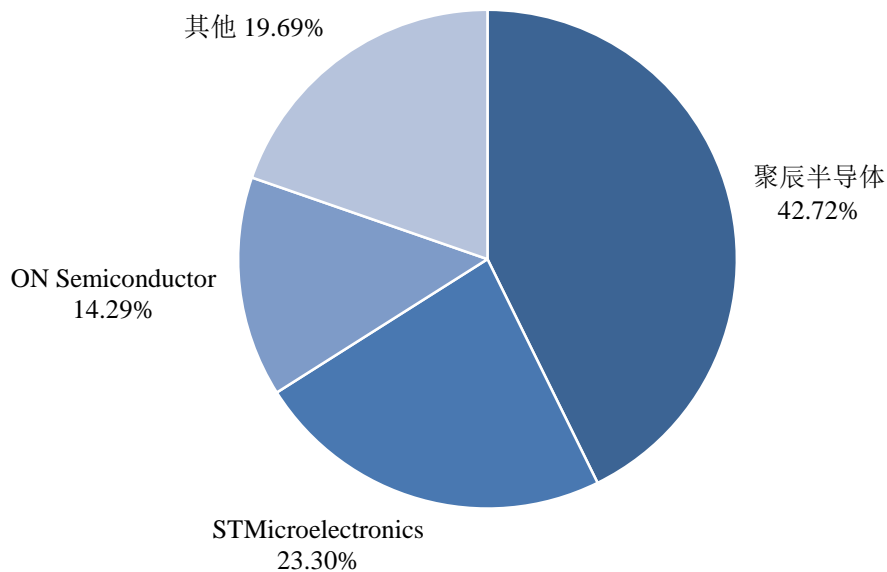
安森美半导体（ON Semiconductor）、艾普凌科（ABLIC, Inc.）、辉芒微电子、上海复旦、罗姆半导体（ROHM Semiconductor）等。根据赛迪顾问统计，2018 年全球 EEPROM 市场份额排名前五名的企业为意法半导体、微芯科技（包括已收购的爱特梅尔）、公司、安森美半导体（ON Semiconductor）和艾普凌科，合计约占总体市场份额的 80.70%。公司为全球排名第三的 EEPROM 产品供应商，占有全球约 8.17% 的市场份额，市场份额在国内 EEPROM 企业中排名第一。

2018 年全球 EEPROM 主要厂商市场份额



资料来源：赛迪顾问

在手机摄像头应用领域，EEPROM 的主要供应商包括聚辰半导体、意法半导体和安森美半导体。根据赛迪顾问统计，2018 年上述三家手机摄像头 EEPROM 主要供应商市场份额合计为 80.31%，市场集中度较高，发行人为全球排名第一的智能手机摄像头 EEPROM 产品供应商，占有全球约 42.72% 的市场份额。

2018 年全球智能手机摄像头 EEPROM 主要厂商市场份额

资料来源：赛迪顾问

(2) EEPROM 行业主要企业**1) 意法半导体 (STMicroelectronics)**

意法半导体于 1987 年 6 月由意大利 SGS Microelettronica 和法国 Thomson 半导体公司合并而成，总部位于瑞士日内瓦，在纽约证券交易所（股票代码：STM）、泛欧洲巴黎证券交易所和意大利米兰证券所上市，主要产品包括微控制器、安全微控制器、功率晶体管、MEMS 和传感器、存储器（串行 EEPROM、NFC/RFID tags&readers、NVRAMs）、逻辑 IC、音频 IC 等。

2) 微芯科技 (Microchip Technology)

微芯科技成立于 1989 年，总部位于美国亚利桑那州钱德勒市，在纳斯达克证券交易所上市（股票代码：MCHP），主要产品包括微控制器、电源管理芯片、LED 驱动芯片、模拟芯片、存储芯片（EEPROM、Flash、SRAM）等。微芯科技于 2016 年以 35.6 亿美元收购 EEPROM 供应商爱特梅尔，爱特梅尔成立于 1984 年，产品包括非易失性存储器、微处理器、可编程逻辑器件、安全芯片、混合信号及 RF 射频集成电路等。

3) 安森美半导体 (ON Semiconductor)

安森美成立于 1999 年，前身为摩托罗拉集团的半导体元件部门，在纳斯达克证券交易所上市（股票代码：ON），总部位于美国亚利桑那州菲尼克斯市，主要产品包括电源管理产品、模拟芯片、存储芯片（EEPROM、Flash、SRAM）、微控制器、传感器、系统单芯片（SoC）、分立及定制器件等。

4) 艾普凌科（ABLIC, Inc.）

艾普凌科(原精工半导体)成立于 2015 年,为精工电子有限公司(Seiko Instruments; 东京证券交易所股票代码: 8050)旗下半导体制造和销售子公司,总部位于日本千叶县千叶市,主要产品包括串行 EEPROM、电源管理 IC、定时器 IC、车载用 IC、放大器、传感器等。

5) 辉芒微电子

辉芒微电子（深圳）有限公司成立于 2005 年，总部位于深圳，主要产品包括非易失性存储芯片（EEPROM）、MCU 芯片和电源管理芯片。

6) 上海复旦

上海复旦微电子集团股份有限公司成立于 1998 年 7 月 10 日，总部位于复旦大学国家大学科技园，在香港联交所上市（股票代码：1385），实际控制人为上海市政府。该公司是国内从事超大规模集成电路的设计、开发和提供系统解决方案的专业公司，形成安全与识别、非易失性存储器（EEPROM、Flash）、智能电表、专用模拟电路产品系列，并提供系统解决方案。

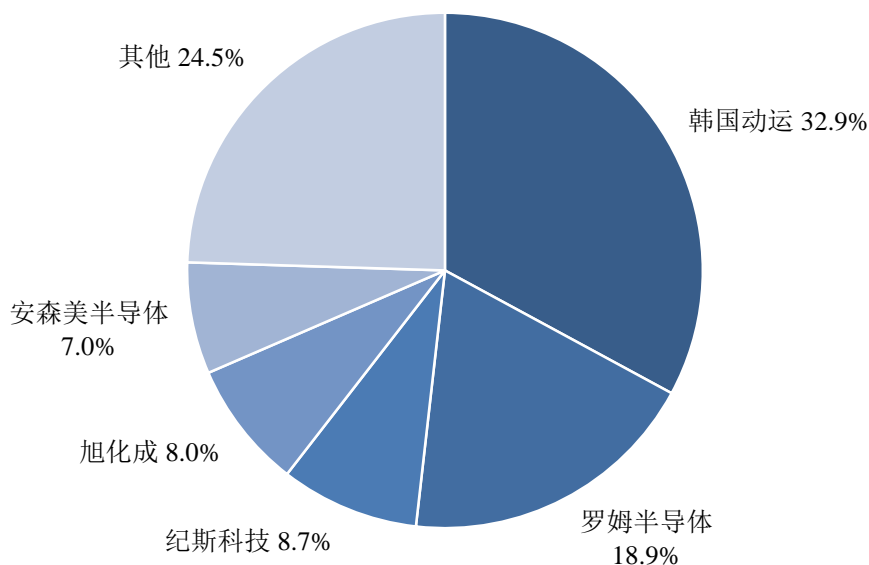
2、音圈马达驱动芯片行业竞争格局与主要企业

（1）音圈马达驱动芯片行业竞争格局

全球市场上的音圈马达驱动芯片供应商主要来自韩国、日本及美国，有韩国动运（DONGWOON）、罗姆半导体（ROHM Semiconductor）、纪斯科技（ZINITIX）、旭化成（AKM）、安森美半导体（ON Semiconductor）等。在开环式音圈马达驱动芯片领域，主要厂商包括韩国动运、纪斯科技和罗姆半导体，韩国动运拥有较大的竞争优势；生产闭环式和光学防抖（OIS）音圈马达驱动芯片的厂商相对较少，主要包括罗姆半导体、旭化成、安森美半导体等。根据沙利文统计，2018 年全球音圈马达驱动芯片市场

份额排名前五名的企业为韩国动运、罗姆半导体、纪斯科技、旭化成和安森美半导体，合计约占总体市场份额的 75.5%。

2018 年全球音圈马达驱动芯片主要厂商市场份额



资料来源：沙利文

发行人 2018 年音圈马达驱动芯片收入为 593.50 万元，根据沙利文统计的 2018 年全球音圈马达驱动芯片市场约 1.43 亿美元的市场规模进行测算，发行人的音圈马达驱动芯片业务收入在全球市场中的占有率约为 0.63%。

（2）音圈马达驱动芯片行业主要企业

1) 韩国动运（DONGWOON）

韩国动运科技有限公司成立于 1988 年，总部位于韩国首尔，是一家专注于模拟芯片产品的芯片设计公司，在韩国证券交易所上市（股票代码：094170），主要产品包括音圈马达驱动芯片、LED 电源芯片、背光显示屏驱动芯片等。

2) 纪斯科技（ZINITIX）

韩国纪斯科技有限公司成立于 2000 年，总部位于韩国京畿道，主要产品包括包括触控芯片、音圈马达驱动芯片等。公司在 2004 年成为 LG 的供应商，2009 年实现自动对焦音圈马达驱动芯片的量产，拥有多种驱动芯片的研发设计技术和生产能力。

3) 罗姆半导体（ROHM Semiconductor）

罗姆半导体集团（罗姆株式会社）1958 年成立于日本京都市，主要产品包括驱动芯片、分立元器件、光学元器件、无源元件、半导体应用产品及医疗器具，其中驱动芯片产品主要包括音圈马达驱动芯片、视频和图像 IC、音频 IC 等。

3、智能卡芯片行业竞争格局与主要企业

（1）智能卡芯片行业竞争格局

相较于全球主要的智能卡芯片厂商，国内智能卡芯片厂商规模较小，主要集中在华大半导体、紫光微电子、大唐微电子、复旦微电子及国民技术等厂商。根据沙利文统计，2018 年全国收入排名前五的智能卡芯片厂商包括英飞凌、恩智浦半导体、华大半导体、上海复旦及紫光微电子，合计占中国智能卡芯片市场总收入的 65% 左右。

发行人 2018 年智能卡芯片收入为 3,861.35 万元，根据沙利文统计的 2018 年中国智能卡芯片市场约 95.91 亿元的市场规模进行测算，发行人的智能卡芯片业务收入在国内市场中的占有率约为 0.40%。

（2）智能卡芯片行业主要企业

1) 英飞凌（Infineon Technologies AG）

英飞凌科技股份有限公司其前身是西门子集团的半导体部门，于 1999 年在德国慕尼黑正式成立，在法兰克福证券交易所（股票代码：IFX）和美国柜台交易市场 OTCQX International Premier（股票代码：IFNNY）挂牌上市公司。英飞凌为汽车和工业功率器件、智能卡芯片和安全应用提供半导体和系统解决方案，在安全与智能卡解决方案领域中，提供用于移动通信、支付、政府身份识别和运输票务等领域的智能卡应用。

2) 恩智浦半导体（NXP Semiconductors）

恩智浦半导体公司创立于 2006 年，总部位于荷兰埃因霍温，前身为飞利浦半导体，由荷兰企业飞利浦在 1953 年创立，在纳斯达克证券交易所上市（股票代码：NXPI）。主要产品包括微控制器、处理器、模拟产品、身份识别和安全性产品、电源管理等。在身份验证与安全领域，主要产品包含 NFC、MIFARE、智能标签芯片、读卡器芯片、汽车安全门禁、安全控制器芯片及身份验证等。

3) 上海复旦

上海复旦微电子集团股份有限公司成立于 1998 年 7 月 10 日，总部位于复旦大学国家大学科技园，在香港联交所上市（股票代码：1385），现已形成了安全与识别、非易失性存储器、智能电表、专用模拟电路四大产品和技术发展系列，并提供系统解决方案。其中，安全与识别产品线已形成了 RFID 与存储、智能与安全及 NFC 识别设备等三个产品系列。

4) 华大半导体

华大半导体有限公司是中国电子信息产业集团有限公司（CEC）整合旗下集成电路企业而组建的专业子集团，于 2014 年 5 月 8 日在上海成立，主要产品包括 MCU、FPGA、功率及驱动芯片、智能卡及安全芯片、电源管理芯片、新型显示芯片等。

（九）竞争优势与劣势

1、公司竞争优势

（1）优秀的研发能力和深厚的技术积累

公司自成立至今，一直专注于集成电路设计领域，积累了较强的技术和研发优势。公司的研发经验与技术储备综合性强、覆盖面广，同时具备较强的存储、数字、模拟和数模混合技术，使公司得以在巩固 EEPROM 等领域市场地位的同时向音频功放芯片、微特电机驱动芯片等混合信号类产品领域进行拓展。截至 2019 年 6 月 30 日，公司拥有境内发明专利 28 项，实用新型专利 16 项，美国专利 5 项，集成电路布图设计登记证书 44 项，目前正在申请的境内发明专利 20 项，建立起了完整的自主知识产权体系。

公司通过持续的自主创新和技术研发，在 EEPROM 芯片领域积累了多项具备自主知识产权的核心技术，大幅提升了产品可靠性和产品性能。同时，基于较强的技术实力和创新意识，公司能够积极顺应市场工艺水平的提升，抢先进行技术升级和设计改进，持续优化芯片面积，显著降低芯片成本，持续抢占高性价比新产品的先发优势，极大地提升了公司产品的市场竞争力并保障了公司的盈利能力。

1) 公司通过自主研发的高能效电荷泵设计技术，及时解决了 EEPROM 产品应用向低电压领域（如手机、蓝牙等）推进时遇到的供电电压降低，引起电荷泵能力不足的问题，使得公司在智能手机摄像头领域对 EEPROM 市场需求量快速增长之时，把握住了市场的发展机遇，得以抢占该领域的先发优势并逐步实现领先地位；

2) 公司通过自主研发的在线纠错技术(ECC), 实现了 EEPROM 自动纠错的功能, 大幅度提升了 EEPROM 的可靠性, 将公司 EEPROM 的耐擦写次数从 100 万次水平提升到 400 万次以上, 数据保持时间达到 100 年以上, 处于国内领先水平; 同时在高温可靠性方面的性能也有很大突破, 高温擦写次数达到 20 万次以上, 接近了国际领先厂商汽车级 EEPROM 的水平;

3) 公司是国内最先基于更小存储单元 ($1.01\mu\text{m}^2$) 进行产品开发的 EEPROM 供应商之一, 结合多年来的 EEPROM 设计经验和技術, 自主研发了基于新一代 EEPROM 存储单元的设计技术, 出色地解决了存储单元尺寸缩小所带来的设计难题, 在 2018 年成功实现了该工艺下 128Kbit 容量产品的量产, 并计划对此新一代 EEPROM 存储单元进行二次开发和优化, 有望进一步发掘其潜力, 增强新一代产品的竞争力。

此外, 公司在音圈马达驱动芯片和智能卡芯片等领域也进行了丰富的技术积累:

1) 在音圈马达驱动芯片领域, 公司是业内少数拥有完整的开环类产品组合和技术储备的企业之一。公司自主研发了一整套控制算法可以快速稳定摄像机镜头, 优化了控制摄像头稳定时间、控制摄像头移动精度、功耗等产品性能, 并基于在 EEPROM 领域的技术优势, 自主研发了音圈马达驱动芯片与 EEPROM 二合一的技术, 大幅减小了两颗芯片在模组中占用的面积, 提升了产品竞争力;

2) 在智能卡芯片领域, 公司通过自主研发的加密算法以及安全防护技术提升了产品的安全性, 通过自主研发的用于非接触卡类芯片的编程失败自检测技术提高了非接触通信数据传输的准确性及效率, 通过自主研发的低功耗技术提升了非接触 CPU 卡的工作距离, 并通过采用公司自主研发的嵌入式 EEPROM 技术, 保证了逻辑卡芯片的可靠性和数据保存时间, 大幅提升了产品的生命周期。

公司凭借高效的研发能力和持续的技术积累, 较早实现了多项行业领先技术产品的量产, 并通过设计优化和技术创新, 持续提升产品性能、缩小芯片面积, 始终保持产品竞争力并不断实现进口替代。同时公司借助较强的模拟及混合信号研发能力和技术水平, 得以更高效地进行技术转化及音频功放芯片、微特电机驱动芯片等新产品的研发与新市场的拓展, 持续提升公司的整体竞争力和盈利能力。

公司各产品领域核心技术先进性参见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“八、

核心技术和研发情况”之“（二）核心技术先进性”。

（2）遍布全球的优质终端客户资源

公司凭借领先的研发能力、可靠的产品质量和优秀的客户服务水平，在国内外积累了良好的品牌认知和优质的客户资源。通过经销或直销渠道，公司产品覆盖了智能手机、液晶面板、蓝牙模块、通讯、计算机及周边、医疗仪器、白色家电、汽车电子、工业控制等众多领域。公司 EEPROM 产品自 2012 年起即已应用于三星品牌智能手机的摄像头模组中，目前公司已成为智能手机摄像头 EEPROM 芯片的领先品牌，根据赛迪顾问统计，2018 年公司为全球排名第一的智能手机摄像头 EEPROM 产品供应商，占有全球约 42.72% 的市场份额，在该细分领域奠定了领先地位。公司已与舜宇、欧菲、丘钛、信利、立景、富士康等行业领先的智能手机摄像头模组厂商形成了长期稳定的合作关系，产品应用于三星、华为、vivo、OPPO、小米、联想、中兴等多家市场主流手机厂商的消费终端产品，并正在积极开拓国内外其他智能手机厂商的潜在合作机会。在液晶面板、通讯、计算机及周边、医疗仪器、白色家电、汽车电子等市场应用领域，公司已积累了包括友达、群创、京东方、华星光电、LG、海信、强生、海尔、伟易达等在内的国内外众多优质终端客户资源，SPD/SPD+TS EEPROM 应用于 DDR4 内存模组产品，产品已通过英特尔授权的第三方 AVL Labs 实验室认证，并于 2019 年下半年取得在通讯领域业务的实质性进展，已与下游知名通信设备商达成合作协议。

借助多年运营积累的客户基础，公司进一步提升了品牌认可度和市场影响力，上述优质客户的品牌效应也有助于公司进一步开拓其他客户的合作机会。同时，丰富的现有客户资源也为公司新产品的市场开拓提供了便利，可以实现多类产品的销售协同，产品的推出、升级和更新换代更易被市场接受，为公司的业务拓展和收入的增长打下了良好的基础。

公司产品各市场应用领域的主要终端用户

市场应用领域	主要终端用户
消费类电子-智能手机摄像头模组厂商	舜宇、欧菲、丘钛、信利、立景、富士康等
消费类电子-智能手机品牌厂商	三星、华为、vivo、OPPO、小米、联想、中兴等
消费类电子-液晶面板厂商	友达、群创、京东方、华星光电、LG Display 等
通讯	海信、共进、光迅、伟易达等
计算机及周边	Adata、记忆科技、G.skill、Avant、V-color、佳能等

市场应用领域	主要终端用户
医疗仪器	强生医疗、福生永技、爱康等
白色家电	海尔、韩国大宇等
汽车电子	Shinwa、华晶、友达、LG Innotek 等

（3）丰富的产业链协同经验

公司为 Fabless 模式下的芯片设计企业，仅从事芯片的研发设计，芯片制造、封装测试均通过委外加工方式完成。公司选择的委外供应商以全球知名、国内领先的上市公司为主，具有先进的工艺水平和充足的产能储备，主要包括中芯国际、江阴长电、日月光半导体等。其中，中芯国际为国内规模最大、技术最先进的晶圆制造厂，具有国内领先的 EEPROM 产品工艺平台；江阴长电为国内领先的 WLCSP 封装测试厂，在智能手机摄像头 EEPROM 封装领域优势突出；日月光半导体为全球规模最大的封装测试厂。

经过多年的发展，公司与上述知名晶圆制造厂、封装测试厂建立了长期稳定的合作关系，积累了丰富的产能供应链管理经验，有效保证了产业链运转效率和产品质量。同时，随着公司销量的逐年快速增长，公司已成为上述供应商的重要客户，有效保证了产能的稳定供给，降低了行业产能波动对公司产品产量和供货周期的影响。2018 年，公司已实现年稳定生产超过 16 亿颗芯片的供应链能力。

此外，公司也积极协同上下游产业链进行资源整合，基于双方的合作规模、技术实力和行业地位双向选择，合作进行工艺提升或产品开发。在上游供应商方面，公司与中芯国际等供应商在汽车级 EEPROM 工艺和 1.01um² EEPROM 存储单元等领域进行合作，推动供应商工艺提升，并可以在工艺开发的同时通过设计优化提高公司新产品与新工艺之间的匹配度，缩短从新工艺落地到新产品量产的时间周期，得以持续抢占高性价比新产品的先发优势。在下游产业链方面，公司与澜起科技等企业在 DDR5 EEPROM 产品等领域进行合作研发，及时了解和掌握终端用户的产品需求，准确进行芯片产品规划和产品规格定义，降低新产品的研发风险，提升新产品与终端应用的契合度和市场竞争力。

（4）完善的质量管理体系

公司重视并不断完善自身的质量管理体系，芯片产品质量和可靠性达到了国内外知名终端应用厂商的严苛要求，EEPROM 产品目前已覆盖大部分终端手机品牌。公司已通过 ISO 9001 质量管理体系认证，并曾经第三方机构审核符合更高要求的 ISO/TS 16949

车载产品质量管理体系标准。公司联合市场、研发、质量等多个部门共同拟定了质量管理全套规范文件，从研发、设计环节即开始严格控制产品质量，努力提高公司日常经营中的设计质量、产品质量、售前售后服务质量和运营质量水平。同时，为控制委外加工风险，公司制定并实施了一整套从晶圆制造到封装测试的专业质量控制流程，对生产环节进行全面、及时的质量监控，确保所销售芯片产品的高品质和优良率，保证客户终端产品量产的顺利进行。

通过公司长期大规模出货积累，公司产品质量已在客户端得到了充分的验证，得以掌握较为全面的产品失效模式并可提前加以防范，通过量产前进行严格的试产检验，以及增加最终测试项等手段，最大限度地将可能的失效情况拦截在出厂前，降低客户端失效的几率，保证出货产品优异的质量。2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，发行人主要产品销量合计分别为9.61亿颗、10.54亿颗、15.70亿颗及9.96亿颗，产品在客户端的失效率分别为0.60DPPM、0.28DPPM、0.30DPPM及0.31DPPM，远低于业界对商业级电子元器件应用100DPPM失效率的要求，在客户端建立了良好的品质信誉。

（5）优异的品牌知名度

公司品牌立足上海、放眼全球，在美国硅谷、香港、台湾、深圳等地区设有子公司、办事处或销售机构，客户遍布台湾、韩国、香港、美国、日本、东南亚、欧洲等地区。公司注重品牌建设，通过提供优秀的产品性能、可靠的产品质量、完善的技术支持积累了良好的市场口碑，在业内的知名度不断提升。经过多年的发展，公司在行业内已获得多项荣誉，公司主要产品EEPROM和智能卡芯片被评为2013-2019年期间上海名牌产品，公司所获其他荣誉包括2014年大中华IC设计成就奖（年度最佳功率器件与驱动IC）、2016年大中华IC设计成就奖（年度最佳接口/存储器IC）、2017年大中华IC设计成就奖（年度最佳RF/无线IC）、2018年大中华IC设计成就奖（五大中国最具潜力IC设计公司）、2019年大中华IC设计成就奖（五大中国创新IC设计公司）、浦东新区高成长性总部、2011年END China创新奖优秀产品、2016年上海市专利工作试点企业、上海市认定企业技术中心等。

（6）专业的技术人才和经验丰富的管理团队

公司作为一家技术密集型企业，高度重视研发人才的培养，积极引进国内外高端技

术人才，目前已建立起成熟稳定的研发团队，拥有专业的系统设计人才以及数字电路、模拟电路设计人才。截至 2019 年 6 月 30 日，公司共有研发人员 64 人，占员工总数的 42.38%，研发人员平均拥有 8 年以上的专业经验；共有核心技术人员 6 人，核心技术人员稳定。公司总经理 Yang Qing（杨清）、资深执行副总经理 Zhang Hong（张洪）、工程副总经理 Tang Hao（汤浩）等研发团队核心技术人员均于国内外一流大学取得博士或硕士学位，包括美国密歇根州立大学、美国犹他大学、中国科学技术大学和复旦大学等；并曾供职于国内外知名的芯片设计公司，如 Marvell Semiconductor Inc.、National Semiconductor Corp.、摩托罗拉、Spansion, LLC.、Anristu Company、Portal Player 等，具备良好的产业背景和丰富的研发设计经验。

公司的生产管理团队、质量管理团队和市场销售团队的核心人员均拥有集成电路行业相关的学历背景和国内外知名半导体公司多年的工作经历，积累了扎实的专业能力和丰富的管理经验。公司核心管理团队构成合理，涵盖经营管理、技术研发、市场营销、生产运营、质量控制、财务管理等各个方面，互补性强，保证了公司决策的科学性和有效性。

2、公司竞争劣势

（1）融资渠道单一

公司前期发展中的资金需求主要通过股东投入与自身盈利积累满足，融资渠道较为单一，筹资能力有限。公司为保持核心竞争力、实现业务规模扩张，未来需要持续投入资金进行技术升级、产品研发、市场拓展、人员储备等，仅依靠公司自身积累和现有融资渠道将难以满足公司的发展需求，需要进一步拓宽融资渠道。

（2）高端人才储备不足

公司已形成稳定的研发团队与管理团队，能够满足当前业务发展的需要，但随着公司业务规模的不断扩大及产品线的不断丰富，对具备扎实的专业功底和丰富的行业经验的高端人才的需求将日益增加。从公司的长远发展来看，公司目前的高端人才储备相对不足，未来需要进一步通过内部人才培养及外部人才引进充实高端人才储备。

（十）面临的机遇与挑战

1、面临的机遇

（1）国家持续关注并大力支持集成电路行业的发展

集成电路产业是国民经济中基础性、关键性和战略性的产业，作为现代信息产业的基础和核心产业之一，在保障国家安全等方面发挥着重要的作用，是衡量一个国家或地区现代化程度以及综合国力的重要标志。国家为扶持集成电路行业发展，制定了多项引导政策及目标规划。一方面，国家为规范集成电路行业的竞争秩序，加强对集成电路相关知识产权的保护力度，相继出台了《集成电路设计企业及产品认定暂行管理办法》、《集成电路布图设计保护条例》、《集成电路布图设计保护条例实施细则》等法律法规，为集成电路行业的健康发展提供了政策保障。另一方面，国家出台了若干优惠政策，从投融资、税收、出口等各个方面鼓励支撑电路行业的发展，具体政策包括《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》、《财政部、国家税务总局关于企业所得税若干优惠政策的通知（2008）》、《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》等，为集成电路企业的发展创造了有利的市场环境。再一方面，国家指定了《集成电路产业研究与开发专项资金管理暂行办法》、《集成电路产业“十二五”发展规划》、《国务院关于印发“十三五”国家科技创新规划的通知》等目标规划，将集成电路列为重大专项，积极推进各项政策的实施。

（2）下游稳步增长的终端市场需求持续推动集成电路设计行业的发展

集成电路产品的下游应用领域十分广泛，包括消费电子、汽车电子、工业控制、白色家电、网络设备、移动通信等等，下游广阔的应用领域稳定支撑着集成电路设计行业的持续发展。同时，随着终端市场的便携化、智能化、网络化的发展趋势日趋明显，智能手机、平板电脑等下游市场需求旺盛，产品更新换代速度快，相关应用领域的繁荣推动了集成电路设计产业的稳步上升。此外，以物联网、人工智能、云计算、智能家居、可穿戴设备等为代表的新兴产业快速发展，催生大量芯片产品需求，成为继计算机、网络通信、消费电子之后推动集成电路产业发展的新动力，为集成电路设计企业带来新的发展机遇。根据中国半导体行业协会统计，2018年中国集成电路设计业销售额达2,519.3亿元，同比增长21.5%，2014年至2018年集成电路设计业销售额的复合年均增长率达24.0%，保持持续较快增长。

（3）全球产业重心转移为国内集成电路设计企业带来的巨大机遇

随着国内集成电路行业的稳步发展，全球集成电路产业重心正在逐步向中国市场转移。在制造层面，国内外知名的晶圆制造厂、封装测试厂纷纷在中国建立、扩充生产线，国内原有的晶圆制造企业工艺水平也已得到了显著提升，集成电路产业链得以丰富和完善，为国内集成电路设计企业提供了充足的产能支持。在消费层面，中国已成为全球最大的消费类电子市场，拥有庞大的消费群体及旺盛的消费需求，集成电路行业在全球的收入比重逐年上升，为国内集成电路设计企业的发展提供了广阔的市场空间。在技术层面，国内集成电路行业的飞速发展，吸引了一批具备海外高学历背景和国际知名芯片企业工作背景的高端人才回国发展，为国内集成电路设计企业带来了国际先进的技术和理念，随着行业的技术进步和人才聚集，国内集成电路企业逐步积累了自主知识产权和核心技术，得以不断打破国外技术的垄断地位，形成进口替代并进行国外市场开拓。

（4）智能手机摄像头技术创新持续推升 EEPROM、音圈马达驱动芯片需求增长

在智能手机出货量整体增速放缓的背景下，未来智能手机的发展以提升用户体验为主，随着消费者对高质量拍照、录像的需求日益增加，摄像头创新仍将是未来智能手机创新的主线之一。自 2016 年各大主流手机厂商相继推出配备高像素双摄的机型以来，后置双摄已发展成为高端机型的标配，并已向中低端机型渗透，随着摄像头技术的进一步发展，后置三摄已成为智能手机摄像头下一阶段的发展趋势，后置三摄等多摄技术渗透率有望快速提升。在自拍、美颜、视频通话等消费需求的带动下，前置摄像头也在向自动对焦、更高像素、更多功能升级。智能手机摄像头模组的升级和摄像头数目的提升，将相应带动摄像头模组所需的存储芯片和驱动芯片产品的需求提升，拉动 EEPROM、音圈马达驱动芯片市场规模的进一步增长。

2、面临的挑战

（1）行业基础相对薄弱

总体来看，尽管我国政府和企业愈发重视集成电路产业的研发投入，集成电路设计行业的技术水平和产业规模都已有显著提升，但由于企业资金力量相对不足、技术发展存在滞后性，我国集成电路设计行业尚不如国外市场成熟，产业环境有待进一步完善，整体研发实力、创新能力仍有待提升。

（2）高端专业人才较为缺乏

集成电路设计行业为典型的知识和技术密集型行业，在软件、硬件、工艺、系统等方面对人才的数量和质量均有较高要求，需要大量跨专业、复合型、国际化的高端人才。我国集成电路行业起步较晚，在人才储备上存在滞后性，尽管国内集成电路设计企业对人才引进和培养的力度逐渐加大，但随着市场需求的不断增长，高端专业人才匮乏的情况依然普遍存在。

（十一）进入本行业的壁垒

公司业务所处的 EEPROM、音圈马达驱动芯片及智能卡芯片行业，均属于集成电路设计行业的细分领域，行业具有技术密集型、人才密集型、资金密集型等特征，在技术、产业整合、客户资源、人才、资金方面进入壁垒较高，具体如下：

1、技术壁垒

集成电路设计行业产品高度的复杂性和专业性决定了进入本行业具有较高的技术壁垒，企业只有具备深厚的技术底蕴，才能在行业中立足。对于 EEPROM、音圈马达驱动芯片、智能卡芯片等芯片而言，合格的芯片产品不仅需要在可靠性、寿命、功耗等性能指标满足市场要求，通用型芯片还需要能适用于市场上种类繁多的各种电子系统，因此芯片设计公司需要具备从芯片、应用电路到系统平台等全方位的技术储备。此外，芯片产品存在代码丢失或寿命过短的可能性，导致电子产品出现系统无法启动、关键功能不能开启等故障，因此客户会重点考核和关注芯片产品的可靠性，公司需要经过多年的技术和市场的经验积累储备大量的修正数据，以确保产品的可靠性。行业内的新进入者往往需要经历较长一段时间的技术摸索和积累时期，才能和业内已经占据技术优势的企业相抗衡，因此技术壁垒明显。

2、产业整合壁垒

在 Fabless 模式下，集成电路设计企业需要与晶圆厂、封测厂、经销商等建立稳定紧密的合作关系，获得上下游产业链的整合能力是其运营发展的前提。面对上游外协厂商，芯片设计企业需要与晶圆厂、封测厂经过长时间的协作、磨合，以确保产品质量、成本控制和稳定的产能供应。行业领先的芯片设计企业通过与外协厂商进行合作研发，共同探讨行业的工艺改良与设计创新，能确保自身的创新设计能够在工艺层面得到有效

的实现。现有行业中外协厂商较为集中且话语权强，如果对芯片设计厂商的产品产销量预期较低，或对新进入企业无法明确进行预期，则合作意愿较低，不利于新进入者进入市场。面对下游客户，公司需要借助优质经销商更专业有效地完成市场的开拓、客户维护、售后服务等方面的工作，使得设计公司能够将更多的人力、资金投入产品的研发当中。公司在整个产业上的整合能力需要一个持续积累的过程，对于新进入者而言，市场先入者已建立并稳定运营的产业生态链构成其进入本行业的一大壁垒。

3、客户资源壁垒

芯片作为整个电子器件的核心，其可靠性和稳定性对电子产品而言意义重大。因此，下游客户在选择上游芯片供应商时极为谨慎，对新产品的导入控制非常严格，通常会对市场上符合要求、口碑较好的多款芯片产品进行可靠性、稳定性、兼容性等验证，从中挑选出最合适的芯片方案。因导入周期较长，下游客户一旦选定芯片方案，通常不会轻易再进行更换。一旦某一款芯片或者某几款芯片获得了客户认可，形成了良好的市场口碑，将对市场新进入者形成壁垒，新进入者若缺乏为同类客户提供产品的经验，将很难获得新客户的信赖。

4、人才壁垒

集成电路设计行业是典型的人才密集型行业。目前，国内集成电路设计行业中具有完备知识储备、具备丰富技术和市场经验、能胜任相应工作岗位的技术人才、管理人才、销售人才均较为稀缺。技术人员需在专业领域内通过长期实践逐步学习，才能成长为具备丰富经验的高端人才；管理人才需结合在行业内长期积累的经验和对行业发展的判断合理制定公司发展战略；销售人员在售前售后与下游客户进行沟通时，亦需要依赖相关的专业技术背景。优秀的技术、管理和销售人才通常集中于行业领先企业，企业之间的人才争夺非常激烈。随着集成电路设计行业的高速发展，有技术和经验的高端人才的需求缺口日益扩大，人才的聚集和储备成为市场新进入企业的重要壁垒。

5、资金壁垒

为保持技术的先进性、工艺的领先性和产品的市场竞争力，集成电路设计企业需进行持续的研发投入。从设计初期到试产的各阶段，企业需要投入较高的人力成本和流片费用，同时还存在模具费用、测试费用等必须的经常性开支。若无足够的资金实力维持

高额各类研发支出，新进入者则无法和已取得一定市场份额的优势企业进行有力的竞争，因此资金实力构成了进入该行业的壁垒之一。

三、发行人销售情况和主要客户

（一）主要产品的产量和销量情况

报告期内，公司主要产品的产量、销量和产销率情况如下表所示：

单位：万颗，%

产品类别	2019年1-6月		
	产量	销量	产销率
EEPROM	75,963.62	76,733.76	101.01
智能卡芯片	20,884.48	20,869.78	99.93
音圈马达驱动芯片	3,147.60	2,045.06	64.97
合计	99,995.71	99,648.61	99.65
产品类别	2018年度		
	产量	销量	产销率
EEPROM	138,731.20	126,148.02	90.93
智能卡芯片	24,512.28	28,420.79	115.95
音圈马达驱动芯片	2,553.52	2,423.51	94.91
合计	165,797.00	156,992.32	94.69
产品类别	2017年度		
	产量	销量	产销率
EEPROM	83,477.42	81,090.54	97.14
智能卡芯片	18,650.32	18,925.94	101.48
音圈马达驱动芯片	6,167.37	5,348.03	86.71
合计	108,295.11	105,364.51	97.29
产品类别	2016年度		
	产量	销量	产销率
EEPROM	63,876.65	64,086.41	100.33
智能卡芯片	29,026.50	28,763.05	99.09
音圈马达驱动芯片	3,261.20	3,278.56	100.53
合计	96,164.35	96,128.02	99.96

报告期内，发行人 EEPROM 产品产量和销量的增长情况如下：

单位：万元，%

年度	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	数量		数量	增长率	数量	增长率	数量	
EEPROM 产量	75,963.62		138,731.20	66.19	83,477.42	30.69	63,876.65	
EEPROM 销量	76,733.76		126,148.02	55.56	81,090.54	26.53	64,086.41	

2017年度及2018年度，发行人EEPROM产品的产量增长率分别为30.69%及66.19%，销量增长率分别为26.53%及55.56%，产量与销量保持较为一致的增长情况。发行人EEPROM产品产量逐年大幅增长的原因一方面为受当期销售订单规模增长的带动，另一方面为发行人为应对潜在订单需求，在满足当期订单的基础之上进行适度备货。

2018年度，公司智能卡芯片产量为24,512.28万颗，销量为28,420.79万颗，产销率为115.95%，主要系2018年度公司智能卡芯片产品销售情况优于预期，导致公司2018年期末智能卡芯片库存商品、半成品数量较2017年末明显下降。2016年末、2017年末及2018年末，公司智能卡芯片库存商品、半成品数量⁴分别为8,764.30万颗、8,483.34万颗及4,582.43万颗，产销量与库存商品、半成品数量的下降相比不存在明显异常。

2019年1-6月，公司音圈马达驱动芯片产量为3,147.60万颗，销量为2,045.06万颗，产销率为64.97%，主要系公司为应对该产品期后的需求增长而适当增加备货、使产量有所增加，以及受市场需求、市场环境的变动而使2019年第二季度销量未达预期所致。

（二）主营业务收入的产品构成

报告期内，公司营业收入分产品情况如下表所示：

单位：万元，%

产品类别	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
EEPROM	21,184.83	88.42	38,551.52	89.20	29,023.08	84.40	23,958.57	78.10
智能卡芯片	2,292.11	9.57	3,861.35	8.93	3,630.73	10.56	5,503.61	17.94
音圈马达驱动芯片	423.60	1.77	593.50	1.37	1,453.28	4.23	1,022.80	3.33
其他	59.87	0.25	212.86	0.49	278.70	0.81	190.38	0.62

⁴公司非接触式智能卡芯片通常以晶圆裸片形式出货，公司账面将该类存货记录为半成品，因此该处包括智能卡芯片半成品及库存商品

产品类别	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	23,960.40	100.00	43,219.22	100.00	34,385.79	100.00	30,675.37	100.00

（三）销售价格变动情况

报告期内，公司各类主要产品单价情况如下表所示：

单位：元/颗，%

项目		2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
EEPROM	单价	0.2761	0.3056	0.3579	0.3738
	变动比率	-9.66	-14.61	-4.25	
智能卡芯片	单价	0.1098	0.1359	0.1918	0.1913
	变动比率	-19.16	-29.14	0.26	
音圈马达驱动芯片	单价	0.2071	0.2449	0.2717	0.312
	变动比率	-15.42	-9.86	-12.92	

注：单价的计算方式为对应产品线销售收入除以销量

（四）各销售模式收入占比情况

报告期内，公司经销和直销两种销售模式下的销售金额和占比如下表所示：

单位：万元，%

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
经销	20,736.69	86.55	38,515.65	89.12	29,828.91	86.75	25,676.74	83.70
直销	3,223.71	13.45	4,703.58	10.88	4,556.89	13.25	4,998.63	16.30
合计	23,960.40	100.00	43,219.22	100.00	34,385.79	100.00	30,675.37	100.00

（五）前五大客户销售情况

报告期内，公司前五大客户的销售情况如下表所示：

单位：万元，%

2019年1-6月			
序号	客户名称	金额	占营业收入比例
1	深圳市智嘉电子有限公司	4,593.04	19.17
2	上海柏建电子科技有限公司	3,631.60	15.16
3	Lipers Enterprise Co., Ltd	2,824.87	11.79
4	上海算科电子有限公司	2,256.02	9.42

5	Macnica Galaxy Inc.	1,364.57	5.70
合计		14,670.10	61.23
2018 年度			
序号	客户名称	金额	占营业收入比例
1	深圳市智嘉电子有限公司	9,182.14	21.25
2	上海柏建电子科技有限公司	5,086.35	11.77
3	上海算科电子有限公司	4,407.98	10.20
4	Lipers Enterprise Co., Ltd	3,282.12	7.59
5	Macnica Galaxy Inc.	2,926.74	6.77
合计		24,885.34	57.58
2017 年度			
序号	客户名称	金额	占营业收入比例
1	上海柏建电子科技有限公司	6,892.34	20.04
2	深圳市智嘉电子有限公司	6,766.72	19.68
3	Macnica Galaxy Inc.	1,867.96	5.43
4	上海算科电子有限公司	1,749.68	5.09
5	增你强（上海）国际贸易有限公司	1,561.73	4.54
合计		18,838.44	54.79
2016 年度			
序号	客户名称	金额	占营业收入比例
1	上海柏建电子科技有限公司	5,755.48	18.76
2	深圳市智嘉电子有限公司	4,437.14	14.46
3	Lipers Enterprise Co., Ltd	2,818.58	9.19
4	深圳市奥怡轩实业有限公司	2,501.42	8.15
5	Big Shine Korea Co., Ltd	1,562.89	5.09
合计		17,075.51	55.67

注：同一控制下企业已合并计算

报告期内，公司、公司董事、监事、高级管理人员或持有公司 5% 以上股份的股东与前五大客户之间不存在关联关系。

公司主要客户与公司不存在关联关系、非交易性资金往来；公司主要客户与公司实际控制人、高级管理人员、核心技术人员等主要员工及实际控制人控制的其他企业不存在关联关系、资金往来或其他利益安排。

公司与报告期各期前五大经销商客户的合作情况如下：

经销商名称	合作历史	合同获取方式、途径	主要销售的发行人产品	主要应用领域
深圳市智嘉电子有限公司	2010年起	商业谈判	EEPROM 音圈马达驱动芯片	手机摄像头
上海柏建电子科技有限公司	2010年起	商业谈判	EEPROM 音圈马达驱动芯片	手机摄像头
上海算科电子有限公司	2012年起	商业谈判	EEPROM 音圈马达驱动芯片	手机摄像头
Lipers Enterprise Co., Ltd	2015年起	商业谈判	EEPROM	手机摄像头
Macnica Galaxy Inc.	2012年起	商业谈判	EEPROM	液晶面板
增你强（上海）国际贸易有限公司	2011年起	商业谈判	EEPROM 智能卡芯片	显示器、笔记本电脑及其他
深圳市奥怡轩实业有限公司	2010年起	商业谈判	智能卡芯片	智能卡
Big Shine Korea Co., Ltd	2010年起	商业谈判	EEPROM 音圈马达驱动芯片	手机摄像头

注：根据公司与主要经销商客户签订的协议，公司通常不允许经销商在约定的合作区域内销售与公司产品相竞争的任何产品

公司前员工、现员工未在公司主要经销商中直接持有股份，亦不存在控制公司主要经销商的情况；除与公司的业务往来外，公司主要经销商还经营其他业务，并非专门销售公司产品；公司经销商中不存在大量个人等非法人主体。

（六）报告期内新增、减少的客户情况

1、主要新增、新减客户情况

报告期内，公司主要新增、新减客户⁵情况如下：

单位：万元，%

客户名称	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
主要新增客户								
Analogix International Inc.	252.34	1.05	298.25	0.69	-	-	-	-

⁵注：主要新增客户指2016年度未与公司发生交易，而2017年度、2018年度或2019年1-6月与公司发生交易，且任意一期公司自该等客户处取得收入超过50万元的客户；主要新减客户指2018年度及2019年1-6月未与公司发生交易，而2016年度或2017年度与公司发生交易，且任意一期公司自该等客户处取得收入超过50万元的客户

客户名称	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
Namuga Co.,Ltd	674.13	2.81	212.05	0.49	-	-	-	-
上海森灿实业有限公司	258.16	1.08	156.05	0.36	-	-	-	-
Partron Co., Ltd	88.88	0.37	81.20	0.19	-	-	-	-
Haesung Optics Co., Ltd	491.78	2.05	41.00	0.09	-	-	-	-
IM Co.,Ltd	252.00	1.05	31.49	0.07	-	-	-	-
深圳市新蕾电子有限公司	754.15	3.15	1,960.24	4.54	171.07	0.50	-	-
浙江精锐智能卡有限公司	7.61	0.03	101.05	0.23	96.57	0.28	-	-
主要新减客户^注								
上海庞福电子科技有限公司	-	-	88.73	0.21	167.91	0.49	28.24	0.09
IM Tech	-	-	1.81	0.00	152.52	0.44	222.98	0.73
上海贝岭股份有限公司	-	-	-	-	-	-	301.46	0.98
北京海泰瑞德科技发展有限公司	-	-	-	-	-	-	90.84	0.30
深圳德诚信用咭制造有限公司	-	-	-	-	-	-	87.64	0.29

公司新增客户的主要原因通常包括：（1）出于公司持续业务开发的需求，借助新经销商的客户关系对新终端客户进行开发，或与新经销商共同进行新业务、新终端客户的开发；（2）根据公司、终端客户的交易诉求，对合作的经销商进行调整；（3）由于公司、终端客户对交易模式诉求的转变，公司与部分原终端客户不再通过经销商开展业务，而转变为以直销模式进行交易，该等终端客户即成为公司新增直销客户；（4）部分相对零散的客户产生偶发性的购买诉求，并与公司建立临时、短期的业务合作关系。

公司客户减少的原因一般可能包括：（1）因客户从事与公司同类或相近的业务而与客户不再合作；（2）因合作中产生交易模式、业务理念等方面的分歧或纠纷而与客户不再合作；（3）部分相对零散的客户产生偶发性的购买诉求，并与公司建立临时、短期的业务合作关系，该等临时、短期合作关系结束后不再继续合作。

2、报告期经销商数量变动情况

报告期各期公司经销商期初数量、本期新增、本期退出及期末数量情况如下⁶：

单位：家

	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
期初数量	55	59	58	54
本期新增	1	0	1	8
本期退出	2	4	0	4
期末数量	54	55	59	58

注：本期退出经销商指公司以前期间与该经销商曾发生交易，但当期起至报告期末不再发生交易。公司经销商通常视其一定期间内对发行人产品的需求及预测进行采购，2019年1-6月期间部分经销商可能因其库存情况而尚未与发行人发生交易，但并不代表其与公司终止合作关系。经公司确认，2019年1-6月间与公司终止合作关系的经销商数量为2家

报告期内，公司经销商数量整体保持稳定，未发生异常变动。

四、发行人采购情况和主要供应商

（一）主要采购情况

公司不直接从事芯片的生产和加工环节，原材料主要为晶圆、封装测试服务。报告期内，公司晶圆及封装测试服务采购情况如下表所示：

单位：万元，%

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
晶圆	8,203.21	55.00	12,606.05	48.28	8,871.69	48.16	8,676.96	49.79
封装测试	6,712.69	45.00	13,503.22	51.72	9,550.46	51.84	8,750.88	50.21
合计	14,915.90	100.00	26,109.27	100.00	18,422.15	100.00	17,427.84	100.00

（二）主要原材料价格变动情况

报告期内，公司各类原材料采购单价情况如下表所示：

⁶ 本期新增经销商指公司自2015年度以来于当期首次与该经销商发生交易；本期退出经销商指公司以前期间与该经销商曾发生交易，但当期起至报告期末不再发生交易。同一实际控制人控制的经销商已进行合并，即若经销商集团内各期以不同主体与发行人发生业务往来，不作为新增/减少经销商进行统计

单位：%

项目		2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
晶圆	单价（元/片）	3,475.64	3,491.98	3,520.51	3,512.94
	变动比率	-0.47	-0.81	0.22	
封装测试	单价（元/颗）	0.0671	0.0813	0.0877	0.0906
	变动比率	-17.51	-7.30	-3.20	

（三）主要能源供应情况

公司从事集成电路芯片的研发和销售，生产经营所需能源主要为少量水电，由当地相关部门配套供应，报告期内供应稳定。

（四）前五大供应商采购情况

公司产品生产和加工环节的供应商包括晶圆制造企业和芯片封测厂商等。报告期内公司产品生产和加工环节的前五大供应商情况如下表所示：

单位：万元，%

2019年1-6月				
序号	供应商名称	金额	占采购总额比例	采购内容
1	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	8,203.21	55.00	晶圆
	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	1,285.38	8.62	封装测试
2	江阴长电先进封装有限公司	3,762.09	25.22	封装测试
3	日月光半导体（昆山）有限公司	796.98	5.34	封装测试
4	山东新恒汇电子科技有限公司	432.76	2.90	封装测试
5	天水华天科技股份有限公司	266.25	1.79	封装测试
合计		14,746.67	98.87	
2018年度				
序号	供应商名称	金额	占采购总额比例	采购内容
1	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	12,606.05	48.28	晶圆
	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	4,318.69	16.54	封装测试
2	江阴长电先进封装有限公司	4,598.10	17.61	封装测试
3	日月光半导体（昆山）有限公司	2,595.48	9.94	封装测试
4	山东新恒汇电子科技有限公司	852.00	3.26	封装测试
5	天水华天科技股份有限公司	652.96	2.50	封装测试
合计		25,623.29	98.14	

2017 年度				
序号	供应商名称	金额	占采购总额比例	采购内容
1	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	8,857.64	48.08	晶圆
	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	2,952.25	16.03	封装测试
2	江阴长电先进封装有限公司	2,574.92	13.98	封装测试
3	日月光半导体（昆山）有限公司	1,902.70	10.33	封装测试
4	淄博凯胜电子销售有限公司	893.44	4.85	封装测试
5	天水华天科技股份有限公司	683.22	3.71	封装测试
合计		17,864.17	96.97	
2016 年度				
序号	供应商名称	金额	占采购总额比例	采购内容
1	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	8,518.30	48.88	晶圆
	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	2,091.64	12.00	封装测试
2	江阴长电先进封装有限公司	2,028.17	11.64	封装测试
3	日月光半导体（昆山）有限公司	1,596.06	9.16	封装测试
4	淄博凯胜电子销售有限公司	889.40	5.10	封装测试
5	天水华天科技股份有限公司	621.01	3.56	封装测试
合计		15,744.59	90.34	

注：同一控制下企业已合并计算

上述主要供应商的基本情况如下：

1、中芯国际集成电路制造（上海）有限公司

报告期内，与公司发生交易的与中芯国际集成电路制造（上海）有限公司受同一控制的主体包括：（1）中芯国际集成电路制造（上海）有限公司；（2）中芯国际集成电路制造（天津）有限公司；（3）芯电半导体（上海）有限公司；（4）中芯长电半导体（江阴）有限公司上海分公司。根据香港上市公司中芯国际集成电路制造有限公司（以下简称“中芯国际”）的公开信息，上述主体均为中芯国际之境内子公司/分公司。

根据中芯国际的公开信息，其基本情况如下：

公司名称	中芯国际集成电路制造有限公司
成立时间	2000 年 4 月
注册地	开曼群岛
注册资本	4,000 万美元

主要股东	大唐控股（香港）投资有限公司 17.21%，鑫芯（香港）投资有限公司 14.82%，紫光集团有限公司 6.90%
控股股东	大唐控股（香港）投资有限公司
主营业务	电脑辅助设计、制造、测试、封装以及买卖集成电路及其他半导体服务，同时设计制造半导体掩膜

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，中芯国际营业收入分别为 291,418.0 万美元、310,117.5 万美元、335,998.4 万美元及 145,978.1 万美元；公司向其子公司采购金额合计分别为 10,609.94 万元、11,809.89 万元、16,924.74 万元及 9,488.59 万元。根据各期平均汇率计算，公司向其采购金额占其各期营业收入的比例分别约为 0.55%、0.56%、0.76% 及 0.96%。

公司自设立初期即已与中芯国际建立业务合作关系。报告期内，公司主要向中芯国际之子公司采购晶圆及封装测试服务，报告期内公司采购金额持续上升，主要系由于公司业务规模的扩张，对相关原材料的需求有所增加所致。

2、江阴长电先进封装有限公司

报告期内，与公司发生交易的与江阴长电先进封装有限公司受同一控制的主体包括：（1）江阴长电先进封装有限公司；（2）江苏长电科技股份有限公司。根据 A 股上市公司江苏长电科技股份有限公司（以下简称“长电科技”）的公开信息，江阴长电先进封装有限公司为其全资子公司。

根据长电科技的公开信息，其基本情况如下：

公司名称	江苏长电科技股份有限公司
成立时间	1998 年 11 月
注册地	江苏省江阴市澄江镇长山路 78 号
总股本	160,287.46 万元
主要股东	国家集成电路产业投资基金股份有限公司 19.00%；芯电半导体（上海）有限公司 14.28%；江苏新潮科技集团有限公司 8.99%
控股股东	无控股股东及实际控制人
经营范围	研制、开发、生产、销售半导体、电子原件、专用电子电气装置，道路普通货物运输，销售本企业自产机电产品及成套设备，自营和代理各类商品及技术的进出口业务，开展本企业进料加工和“三来一补”业务

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，长电科技营业收入分别为 1,915,452.77 万元、2,385,551.24 万元、2,385,648.74 万元及 914,846.16 万元；公司向其

及其子公司采购金额合计分别为 2,028.17 万元、2,574.92 万元、4,598.10 万元及 3,762.09 万元，占其各期营业收入的比例分别为 0.11%、0.11%、0.19% 及 0.41%。

公司自设立初期即已与长电科技建立业务合作关系。报告期内，公司向长电科技及其子公司主要采购手机用 EEPROM 产品的封装测试服务，公司各年向其采购金额持续上升，主要系由于公司手机用 EEPROM 产销量持续快速增长所致。

3、日月光半导体（昆山）有限公司

日月光半导体（昆山）有限公司的基本情况如下：

公司名称	日月光半导体（昆山）有限公司
成立时间	2004 年 8 月
注册地	江苏省昆山市千灯镇黄浦江路东侧中央大道北侧
注册资本	28,800 万美元
主要股东	日月光投资（昆山）有限公司 49.31%，Ase Mauritius Inc.27.78%，Alto Enterprises Limited22.92%
控股股东	日月光投资（昆山）有限公司
经营范围	生产高密度印刷电路板（BGA 基板）及光电子器件等新型电子元器件。半导体（硅片及化合物半导体）集成电路元器件及分离式元器件（包含闸流体、两端子闸流体、三端子闸流体等电子产品，光敏装置除外）的封装及测试，封装型式的设计开发，测试程序的设计开发，提供晶圆针测，可靠性测试服务（国家限制类及禁止类项目除外）。生产供输送或包装集成电路产品之塑料盘。生产其它集成电路及微电子组件零件（晶体管、二极管用引线丁架，集成电路用引线丁架）。销售自产产品，并提供相关的技术咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

公司自 2010 年起即已与日月光半导体（昆山）有限公司建立业务合作关系。报告期内，公司主要向日月光半导体（昆山）有限公司采购芯片封装测试服务；2016 年度至 2018 年度，公司向其采购金额逐年上升，主要系由于公司因业务规模扩张而增加采购量所致。

4、山东新恒汇电子科技有限公司

山东新恒汇电子科技有限公司的基本情况如下：

公司名称	山东新恒汇电子科技有限公司
成立时间	2017 年 12 月
注册地	山东省淄博市高新区中润大道 187 号
注册资本	15,000 万元人民币

主要股东	虞仁荣 37.62%，任志军 23.67%，上海武岳峰集成电路股权投资合伙企业（有限合伙）18.81%，淄博高新技术产业园区国有资产经营管理公司 6.47%，宁波梅山保税港区景枫投资合伙企业（有限合伙）5.66%
控股股东	虞仁荣
经营范围	IC 卡封装框架、IC 卡芯片与模块、集成电路及相关产品、计算机软硬件及外部设备的设计、研发、生产、销售及技术开发、技术服务；集成电路软件开发；IC 卡应用工程施工；货物及技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

2018 年前，公司与曾向淄博凯胜电子销售有限公司采购芯片封装测试服务；2018 年 1 月，淄博凯胜电子销售有限公司与山东新恒汇电子科技有限公司、山东凯胜电子股份有限公司共同出具《通知函》，由于上述公司间的重组，淄博凯胜电子销售有限公司的所有模块封装、测试等全部业务转移到山东新恒汇电子科技有限公司，公司自 2018 年起相应建立了与山东新恒汇电子科技有限公司的业务往来。

5、天水华天科技股份有限公司

天水华天科技股份有限公司（以下简称“华天科技”）为 A 股上市公司，根据其公开信息，其基本情况如下：

公司名称	天水华天科技股份有限公司
成立时间	2003 年 12 月
注册地	甘肃省天水市秦州区双桥路 14 号
总股本	213,111.29 万股
主要股东	天水华天电子集团股份有限公司 25.97%
实际控制人	肖胜利、肖智成、刘建军、张玉明、宋勇、常文瑛、崔卫兵、杨前进、陈建军、薛延童、周永寿、乔少华、张兴安
经营范围	半导体集成电路研发、生产、封装、测试、销售；LED 及应用产品和 MEMS 研发、生产、销售；电子产业项目投资；经营本企业自产产品及技术的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务；房屋租赁；水、电、气及供热、供冷等相关动力产品和服务（国家限制的除外）。

2016 年度，2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，华天科技营业收入分别为 547,502.78 万元、700,988.71 万元、711,152.94 万元及 383,933.04 万元；公司向其公司采购金额合计分别为 621.01 万元、683.22 万元、652.96 万元及 266.25 万元，占其各期营业收入的比例分别为 0.11%、0.10%、0.09% 及 0.07%。

公司自 2014 年起与华天科技建立业务合作关系。报告期内，公司主要向华天科技采购芯片封装测试服务，公司各年向其采购金额基本保持稳定。

6、淄博凯胜电子销售有限公司

淄博凯胜电子销售有限公司的基本情况如下：

公司名称	淄博凯胜电子销售有限公司
成立时间	2014年11月
注册地	山东省淄博高新区卫固镇傅山村淄博保税物流综合办公楼1501号
注册资本	3,000万元人民币
主要股东	陈同强 100.00%
实际控制人	陈同强
经营范围	IC卡芯片与模块、计算机软硬件销售、技术开发、技术服务；集成电路及相关产品的设计、研发与应用；承接IC卡应用工程；货物及技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

公司自2014年起与淄博凯胜电子销售有限公司建立业务合作关系。报告期内，公司曾向淄博凯胜电子销售有限公司采购芯片封装测试服务；2018年1月，淄博凯胜电子销售有限公司与山东新恒汇电子科技有限公司、山东凯胜电子股份有限公司共同出具《通知函》，由于上述公司间的重组，淄博凯胜电子销售有限公司的所有模块封装、测试等全部业务转移到山东新恒汇电子科技有限公司，公司与淄博凯胜电子销售有限公司的交易规模相应减小；2019年1-6月，公司与淄博凯胜电子销售有限公司未发生业务往来。

报告期内，公司、公司董事、监事、高级管理人员或持有公司5%以上股份的股东与前五大供应商之间不存在关联关系。

报告期内，公司主要供应商与公司、公司控股股东、实际控制人、实际控制人控制的其他企业、公司董事、高级管理人员不存在关联关系、业务往来、资金往来。

（五）采购价格的定价依据及定价公允性

1、供应商采购价格的定价依据

公司向晶圆厂商采购晶圆，并向封装测试厂商采购封装测试服务。公司采购价格通常参照公司所了解的行业内平均价格，并结合市场环境、供应商产能、公司需求量等情况，与供应商谈判协商确定。

公司与晶圆厂商进行议价时，主要考虑的因素包括晶圆尺寸、工艺水平、光罩层数

以及外协厂商的质量品质等。公司通常每年与主要晶圆厂商对采购价格进行沟通谈判，并结合公司采购需求等协商对晶圆采购价格的调整。

公司与主要封装测试厂商进行议价时，主要考虑的因素包括封装耗材、封装工艺、测试机台、测试时间、质量要求等。公司定期与主要封装测试厂商对采购价格进行沟通，对于重点产品按需进行议价，并结合市场情况、公司采购量等因素协商对封装测试服务采购价格的调整。

2、采购价格的定价公允性，与公开市场的采购单价对比分析

（1）向中芯国际集成电路制造（上海）有限公司及其关联方采购价格定价公允性

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司向中芯国际集成电路制造（上海）有限公司及其关联方采购采购晶圆及封装测试服务的平均单价基本保持稳定，且与中芯国际定期报告⁷披露的付运晶圆平均售价 736 美元/片、719 美元/片及 656 美元/片相比总体处于合理范围内，但晶圆的采购定价主要由交易双方根据工艺水平、光罩层数、外协厂商的质量品质、采购数量以及双方合作关系等因素经商业谈判确定。

（2）向其他主要封装测试供应商采购价格定价公允性

除中芯国际集成电路制造（上海）有限公司及其关联方外，公司其他主要供应商为公司提供封装测试服务的封装测试厂商。通常情况下，封装测试服务定价与封装耗材、封装工艺、测试时间等因素相关，各企业对封装测试服务的要求及价格预期也往往将考虑其自身产品单价、成本率、供应商工艺等因素，且由于相关服务缺乏公开市场，通常为企业与供应商经商业谈判而确定。

公司主要封装测试服务供应商江阴长电先进封装有限公司、江苏长电科技股份有限公司、日月光半导体（昆山）有限公司、山东新恒汇电子科技有限公司、天水华天科技股份有限公司、淄博凯胜电子销售有限公司已就与公司的业务往来情况出具确认函，根据该等供应商出具的确认函，其认为其与公司发生的交易定价符合市场价格，具有合理性及公允性。

⁷ 注：中芯国际 2019 年半年度报告未披露付运晶圆平均售价

（六）主要产品晶圆采购的数量、封装测试服务采购的数量、产品产量及销量情况

报告期内公司主要产品的晶圆采购数量、封装测试服务采购数量、产品产量及销量数据如下：

单位：万颗，%

产品	采购类型	采购数量	产量	销量	生产率	产销率
2019年1-6月						
EEPROM	晶圆 ¹	92,158.20	75,963.62	76,733.76	82.43	101.01
	封装测试 ²	75,963.62				
智能卡芯片	晶圆	25,128.17	20,884.48	20,869.78	83.11	99.93
	封装测试	20,884.48				
音圈马达驱动芯片	晶圆	6,428.70	3,147.60	2,045.06	48.96	64.97
	封装测试	3,147.60				
2018年度						
EEPROM	晶圆	152,199.32	138,731.20	126,148.02	91.14	90.93
	封装测试	138,731.20				
智能卡芯片	晶圆	32,663.94	24,512.28	28,420.79	75.04	115.95
	封装测试	24,512.28				
音圈马达驱动芯片	晶圆	3,970.97	2,553.52	2,423.51	64.30	94.91
	封装测试	2,553.52				
2017年度						
EEPROM	晶圆	93,584.84	83,477.42	81,090.54	89.20	97.14
	封装测试	83,477.42				
智能卡芯片	晶圆	22,387.73	18,650.32	18,925.94	83.31	101.48
	封装测试	18,650.32				
音圈马达驱动芯片	晶圆	6,350.38	6,167.37	5,348.03	97.12	86.71
	封装测试	6,167.37				
2016年度						
EEPROM	晶圆	67,553.53	63,876.65	64,086.41	94.56	100.33
	封装测试	63,876.65				
智能卡芯片	晶圆	38,377.09	29,026.50	28,763.05	75.63	99.09
	封装测试	29,026.50				
音圈马达驱动芯片	晶圆	4,598.45	3,261.20	3,278.56	70.92	100.53
	封装测试	3,261.20				

注 1：晶圆采购数量计算方式是采购数量（片数）乘以理论每片圆片可转化的芯片裸片颗数计算

注 2：封装测试采购数量根据集成电路芯片产成品的入库数量进行计算，故产量与采购数量一致

注 3：生产率=产量/晶圆采购数量；产销率=销量/产量

报告期内，发行人在计划采购和生产阶段通常采取“以销定产”的策略，根据对未来三至六个月的销售情况预测制定采购和生产计划。因此报告期内主要产品的产量和销量比较接近，无较大差异。2017 年音圈马达驱动芯片的产销率为 86.71%，主要系公司于预测 2018 年该产品需求上升，且 2017 年期末供应商产能紧张，在第四季度增加了产品备货水平。2018 年智能卡芯片的产销率为 115.95%，主要系公司存在销售部份以前期间结存的智能卡芯片存货的情形；2019 年 1-6 月公司音圈马达驱动芯片产销率为 64.97%，主要系公司为应对该产品期后的需求增长而适当增加了备货、使产量有所增加，以及受市场需求、市场环境的变动而使 2019 年第二季度销量未达预期所致。芯片生产过程通常共三至四道工序，每道工序的良率通常为 98%至 99%左右，晶圆采购数量到完工产品数量的转化率通常为 92%到 97%左右。由于发行人根据销售情况预测提前进行原材料备货，各年晶圆采购数量略大于产成品产量，随着公司业务规模的扩大，各年晶圆采购数量呈上升趋势，各年期末晶圆库存余额也逐年上升。2019 年 1-6 月公司 EEPROM、音圈马达驱动芯片生产率有所下降，主要系公司考虑与晶圆供应商的合作关系，在其上半年产能相对淡季增加对晶圆的采购量所致，报告期内公司主要生产产品的生产率处于合理范围内，原材料采购数量和产品产量总体匹配。

（七）报告期内主要供应商采购返利情况

报告期内，公司部分供应商对公司给予折扣优惠，当公司实际采购数量超过双方协商的数量标准以后，供应商将兑现折扣优惠。公司每年末与供应商商定次年的采购折扣优惠的标准。2016 年，公司从上述供应商处取得的折扣金额合计为 128.03 万元；2017 年采购结算时，上述供应商直接给予公司汇率优惠，不存在返利；2018 年公司从上述供应商处取得的折扣金额合计为 261.73 万元；此外，考虑到双方的进一步合作关系，上述供应商于 2018 年进一步给予公司采购价 3%的折扣，金额合计 45.42 万元；2019 年 1-6 月公司从上述供应商处取得的折扣金额合计为 231.05 万元。报告期内，公司上述采购折扣金额及占公司全年采购金额的比例如下：

单位：万元，%

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
折扣金额	231.05	307.15	-	128.03

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
全年/当期采购金额	14,915.90	26,109.27	18,422.15	17,427.84
占全年/当期采购金额比例	1.55	1.18	-	0.73

供应商提供的采购折扣通常为公司与供应商议价过程中个别商定，报告期内并未制定固定的采购返利、采购折扣政策。

报告期内，公司上述采购折扣金额占公司全年采购金额比例较低，未对公司经营业绩造成重大影响。

五、与发行人业务相关的主要资产情况

（一）房地产建筑物情况

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司尚无已取得权属的物业。

（二）公司租赁房屋情况

截至本招股说明书签署日，发行人及其分、子公司向第三方承租了5处房屋，具体如下表所示：

序号	承租方	出租方	租赁地址	用途	实际用途	租赁面积	租赁期限
1.	聚辰半导体	上海张江火炬创业园投资开发有限公司	上海市浦东新区松涛路647弄12-13号	高科技项目用地	办公	2,911.39平方米	2018年3月1日至2023年2月28日
2.	聚辰半导体	深圳科技工业园（集团）有限公司	深圳市南山区科苑路6号科技工业大厦西801,802	工业配套办公	办公	307.90平方米	2018年1月1日至2020年12月31日
3.	香港进出口	Bandick Limited	香港九龙观塘成业街6号泓富广场8楼806-7室	办公	办公	2,718.00平方英尺	2017年3月1日至2020年2月29日
4.	聚辰台湾	萧灵恩	台北市忠孝东路四段319号5F之2	办公	办公	59.07平方公尺	2018年4月1日至2021年3月31日
5.	聚辰美国	WGI 48761 KATO ROAD LLC	Suite 203, 3150 Almaden Expressway, San Jose, Santa Clara, CA	办公	办公	776.00平方英尺	2017年9月16日至2021年9月30日

根据《不动产登记证明》（沪（2018）浦字不动产证明第 14086454 号），发行人已对上海市浦东新区松涛路 647 弄 12-13 号的租赁合同进行备案。

根据《房屋租赁凭证》（深房租南山 2019004712 号），发行人已对深圳市南山区科苑路 6 号科技工业大厦西 801,802 的租赁合同进行备案。


（三）主要无形资产

1、土地使用权

截至 2019 年 6 月 30 日，公司及其子公司名下无取得产权证书的国有土地。

2、商标

截至 2019 年 6 月 30 日，发行人及其控股子公司已取得 3 项中国注册商标，具体情况如下表所示：

序号	商标	商标权人	国际分类	注册号	专用权期限	取得方式
1		发行人	9	14840387	2015 年 7 月 14 日至 2025 年 7 月 13 日	原始取得
2		发行人	9	10496339	2014 年 5 月 21 日至 2024 年 5 月 20 日	原始取得
3		发行人	9	10496332	2013 年 4 月 7 日至 2023 年 4 月 6 日	原始取得

截至 2019 年 6 月 30 日，公司无境外注册商标。

3、专利

截至 2019 年 6 月 30 日，发行人在中国已取得专利证书的专利共 44 项，具体情况如下表所示：

序号	专利名称	专利类型	专利号	申请日	状态	取得方式
1.	一种用于非易失性存储器的平衡对称式读出放大电路	发明	031166288	2003/4/25	专利权维持	继受取得
2.	开关电源控制器电路及开关电源系统	发明	2009101977094	2009/10/27	专利权维持	原始取得
3.	一种用于逐步接近型模数转换器的自测装置和自测方法	发明	2010102511501	2010/8/12	专利权维持	继受取得
4.	一种低成本有效迭代多阶数字滤波方法及装置	发明	2010102511304	2010/8/12	专利权维持	继受取得
5.	一种发光二极管驱动系统	发明	2010102511465	2010/8/12	专利权维持	继受取得
6.	开关电源控制器及其谷底切换方法	发明	2011100915863	2011/4/12	专利权维持	原始取得
7.	存储器及其操作方法	发明	2011102115519	2011/7/27	专利权维持	原始取得
8.	开关电源控制器及其电流控制端短路保护方法	发明	2011102598675	2011/9/2	专利权维持	原始取得
9.	串行非易失性存储器及解除存储器写保护的方法	发明	2011103506261	2011/11/8	专利权维持	原始取得
10.	LED 驱动电路的输出电流分段补偿电路	发明	2012100169398	2012/1/19	专利权维持	原始取得
11.	开关电源控制器	发明	201210448457X	2012/11/9	专利权维持	原始取得
12.	一种用于电源管理系统的新型使能控制电路	发明	2012104810827	2012/11/23	专利权维持	原始取得
13.	开关电源变换器的电源电路	发明	2013100113058	2013/1/11	专利权维持	原始取得
14.	射频识别系统的保护方法	发明	2013100114309	2013/1/11	专利权维持	原始取得
15.	音圈马达驱动器中的自校准缓冲放大器及电阻修整网路	发明	2013101520418	2013/4/27	专利权维持	原始取得
16.	一种双向电流修整电路及其电流修整方法	发明	2013101795656	2013/5/15	专利权维持	原始取得
17.	一种用于放大器失调电压修调的低温漂修调电路	发明	2013102384891	2013/6/17	专利权维持	原始取得
18.	低功耗可调倍频器	发明	2014108126169	2014/12/24	专利权维持	原始取得
19.	一种高效的公钥加密引擎	发明	201510040249X	2015/1/27	专利权维持	原始取得
20.	高时钟周期容错率的整形信号控制方	发明	2015100402822	2015/1/27	专利权维持	原始取得

序号	专利名称	专利类型	专利号	申请日	状态	取得方式
	法					
21.	可循环迭代抗侧信道攻击的DES系统及实现可重映射SBOX方法	发明	2015100403238	2015/1/27	专利权维持	原始取得
22.	一种可重构的主动金属防御层的系统设计方法	发明	201510040369X	2015/1/27	专利权维持	原始取得
23.	一种轨到轨运算放大器	发明	2015101489310	2015/3/31	专利权维持	原始取得
24.	适合低电压操作的电荷泵电路	发明	2015102854612	2015/5/29	专利权维持	原始取得
25.	适合低电压操作的简单电荷泵电路	发明	2015102854627	2015/5/29	专利权维持	原始取得
26.	相机音圈马达执行器的整形信号控制方法	发明	2016101825585	2016/3/28	专利权维持	原始取得
27.	非接触式IC卡的芯片快速上电检测和配置方法及装置	发明	2016106618717	2016/8/12	专利权维持	原始取得
28.	一种测试非接触式IC卡中EEPROM cell 电流的方式及装置	发明	2016107568575	2016/8/29	专利权维持	原始取得
29.	一种用于改变开关电源频率的控制电路	实用新型	2010202889633	2010/8/12	专利权维持	继受取得
30.	具有内部补偿、扩频调制、外部调频和调光功能的LED驱动电路	实用新型	2010202889510	2010/8/12	专利权维持	继受取得
31.	高增益高速轨对轨输入和输出运算放大器及偏置电路	实用新型	2010202889559	2010/8/12	专利权维持	继受取得
32.	一种集成电池充电器和直流升压器的电路结构	实用新型	2010202966292	2010/8/19	专利权维持	继受取得
33.	一种集成电池充电器和直流稳压电源的电路结构	实用新型	2010202966517	2010/8/19	专利权维持	继受取得
34.	一种高增益静态电流精确控制的AB类运算放大器	实用新型	2010202966606	2010/8/19	专利权维持	继受取得
35.	高增益高电源抑制比AB类运算放大器	实用新型	201220099751X	2012/3/16	专利权维持	原始取得
36.	一种低静态电流的精确调光电路	实用新型	201220178710X	2012/4/25	专利权维持	原始取得

序号	专利名称	专利类型	专利号	申请日	状态	取得方式
37.	交流到直流开关电源转换器	实用新型	201220327792X	2012/7/6	专利权维持	原始取得
38.	零漂移运算放大器测试电路	实用新型	2013204773866	2013/8/2	专利权维持	原始取得
39.	一种射频识别读卡器芯片	实用新型	2013208787251	2013/12/30	专利权维持	原始取得
40.	交流信号放大电路	实用新型	2014202451025	2014/5/14	专利权维持	原始取得
41.	一种内置近场通讯标签芯片及EEPROM的集成芯片	实用新型	2014206723349	2014/11/12	专利权维持	原始取得
42.	具有加密保护的近场通信标签及适用的近场通信控制系统	实用新型	2014207556786	2014/12/5	专利权维持	原始取得
43.	用于 24 系列 EEPROM 的写保护电路	实用新型	2015200375426	2015/1/20	专利权维持	原始取得
44.	宽摆幅轨到轨运算放大器	实用新型	2015201902811	2015/3/31	专利权维持	原始取得

注：根据《中华人民共和国专利法》第三十九和四十条的规定，发明专利权和实用新型专利权自公告之日起生效；根据第四十二条的规定，发明专利权的期限为二十年，实用新型专利权的期限为十年，均自申请日起计算。

截至本招股说明书签署日，公司持有的上述知识产权的归属不存在纠纷。发行人所持有的相关境内专利可以根据中国参加的有关国际条约提出专利国际申请。

发行人所持有的继受取得专利情况如下：

2010年3月23日，聚辰上海、香港进出口与 ISSI 签署 ASSET PURCHASE AGREEMENT，约定 ISSI 将其境内子公司芯成半导体（上海）有限公司持有的“一种用于非易失性存储器的平衡对称式读出放大电路”授权专利及其他无形资产、固定资产及存货整体转让给聚辰上海，转让价格合计为 4,145,771.87 美元。该协议项下的专利转让已取得上海立信资产评估有限公司作出《评估咨询报告书》（信资评咨字[2009]第 29 号）。

2011年8月23日，聚辰上海上层股东聚辰开曼通过吸收合并方式收购美凌开曼及其持有的境内资产、无形资产，聚辰上海从美凌开曼境内子公司美凌微电子（上海）有限公司处受让下表所述专利，该等专利转让实际系聚辰开曼吸收合并美凌开曼的组成部分，在办理相关专利转让变更过程中按照无偿转让方式进行，具有合理性。

序号	专利号	专利名称	类别
1	2010202889633	一种用于改变开关电源频率的控制电路	实用新型
2	2010202889510	具有内部补偿、扩频调制、外部调频和调光功能的 LED 驱动电路	实用新型
3	2010202889559	高增益高速轨对轨输入和输出运算放大器及偏置电路	实用新型
4	2010202966292	一种集成电池充电器和直流升压器的电路结构	实用新型
5	2010202966517	一种集成电池充电器和直流稳压电源的电路结构	实用新型
6	2010202966606	一种高增益静态电流精确控制的 AB 类运算放大器	实用新型
7	2010102511304	一种低成本有效迭代多阶数字滤波方法及装置	发明
8	2010102511465	一种发光二极管驱动系统	发明
9	2010102511501	一种用于逐步接近型模数转换器的自测装置和自测方法	发明

截至 2019 年 6 月 30 日，发行人在美国已取得专利证书的发明专利共 5 项，具体情况如下表所示：

序号	专利名称	专利号	申请日期	失效日期	取得方式
1.	SWITCHING POWER CONTROLLER AND SYSTEM	US8,416,596B2	2010/10/25	2031/12/17	原始取得
2.	MEMORY ARRAY AND METHOD OF OPERATING THE SAME	US8,482,980B2	2011/8/10	2032/3/9	原始取得
3.	REVERSIBLE WRITE-PROTECTION FOR NON-VOLATILE SEMICONDUCTOR MEMORY DEVICE	US8,843,695B2	2011/12/3	2033/6/4	原始取得
4.	APPARATUS AND METHOD FOR DRIVING A VOICE COIL MOTOR OF A CAMERA LENS	US9,049,366B2	2013/10/25	2033/10/25	原始取得
5.	CHARGE PUMP CIRCUIT SUITABLE FOR LOW VOLTAGE OPERATION	US9,509,213B1	2015/10/22	2035/10/22	原始取得

截至本招股说明书签署日，公司持有的上述知识产权的归属不存在纠纷。发行人所持有境外专利不存在侵犯他人知识产权或者可能影响境外销售的情形。

4、集成电路布图设计登记证书

截至 2019 年 6 月 30 日，发行人拥有 44 项集成电路布图设计登记证书，具体情况如下表所示：

序号	布图设计名称	登记号	申请日	登记日	取得方式
1.	GT3521 电源管理芯片	BS.115000089	2011/1/15	2011/3/23	原始取得
2.	GT3522 电源管理芯片	BS.115000097	2011/1/15	2011/11/8	原始取得
3.	GT5211 存储芯片	BS.115006087	2011/5/10	2011/9/30	原始取得

序号	布图设计名称	登记号	申请日	登记日	取得方式
4.	IS5131 存储芯片	BS.115006141	2011/5/10	2011/9/30	原始取得
5.	IS5118 存储芯片	BS.115006133	2011/5/10	2011/9/30	原始取得
6.	IS5113 存储芯片	BS.115006125	2011/5/10	2011/9/30	原始取得
7.	GT5209 存储芯片	BS.115008411	2011/8/25	2011/11/7	原始取得
8.	GT5750 存储芯片	BS.115006079	2011/5/10	2011/9/30	原始取得
9.	GT5201 存储芯片	BS.115006109	2011/5/10	2011/9/30	原始取得
10.	IS5124 存储芯片	BS.115006095	2011/5/10	2011/9/30	原始取得
11.	GT5738 存储芯片	BS.115006117	2011/5/10	2011/9/30	原始取得
12.	GT5670 存储芯片	BS.115013156	2011/12/30	2012/2/24	原始取得
13.	IS5115 存储芯片	BS.115013148	2011/12/30	2012/2/24	原始取得
14.	GT5207 存储芯片	BS.11501313X	2011/12/30	2012/2/24	原始取得
15.	IS5123 存储芯片	BS.115013172	2011/12/29	2012/2/24	原始取得
16.	GT5203 存储芯片	BS.115013113	2011/12/30	2012/2/24	原始取得
17.	IS5112 存储芯片	BS.115013180	2011/12/29	2012/2/24	原始取得
18.	GT2925 存储芯片	BS.115013121	2011/12/30	2012/2/24	原始取得
19.	GT5640 存储芯片	BS.115012966	2011/12/23	2012/2/24	原始取得
20.	IS2325 存储芯片	BS.115013199	2011/12/29	2012/2/24	原始取得
21.	GT7162 放大器芯片	BS.135000769	2013/1/31	2013/4/17	原始取得
22.	GTV358 放大器芯片	BS.135000777	2013/1/31	2013/4/17	原始取得
23.	GT7132 放大器芯片	BS.135000785	2013/1/31	2013/4/17	原始取得
24.	GT7358 放大器芯片	BS.135000793	2013/1/31	2013/4/17	原始取得
25.	GT7161 放大器芯片	BS.135000807	2013/1/31	2013/4/17	原始取得
26.	GT7131 放大器芯片	BS.135000815	2013/1/31	2013/4/17	原始取得
27.	GT2950 存储芯片	BS.135002117	2013/3/21	2013/5/17	原始取得
28.	GT5212 存储芯片	BS.135002125	2013/3/21	2013/5/17	原始取得
29.	GT5213 存储芯片	BS.135002133	2013/3/21	2013/5/17	原始取得
30.	GT5215 存储芯片	BS.135002141	2013/3/21	2013/5/17	原始取得
31.	GT5219 存储芯片	BS.13500215X	2013/3/21	2013/5/17	原始取得
32.	GT5650 存储芯片	BS.135002168	2013/3/21	2013/5/17	原始取得
33.	GT5221 存储芯片	BS.145001296	2014/2/26	2014/4/30	原始取得
34.	GT23SC4439A 存储芯片	BS.145001318	2014/2/26	2014/4/30	原始取得
35.	GT23SC55460 存储芯片	BS.145001342	2014/2/26	2014/7/2	原始取得
36.	GT2926 存储芯片	BS.145001326	2014/2/26	2014/4/30	原始取得

序号	布图设计名称	登记号	申请日	登记日	取得方式
37.	GT5220 存储芯片	BS.145001288	2014/2/26	2014/6/5	原始取得
38.	GT5218 存储芯片	BS.145001334	2014/2/26	2014/6/5	原始取得
39.	GT5620 存储芯片	BS.14500130X	2014/2/26	2014/6/5	原始取得
40.	GT9767 驱动芯片	BS.175002266	2017/3/31	2017/5/10	原始取得
41.	GT9768 驱动芯片	BS.175002274	2017/3/31	2017/5/11	原始取得
42.	GT2928 储存芯片	BS.175002290	2017/3/31	2017/5/11	原始取得
43.	GT5232 储存芯片	BS.175002282	2017/3/31	2017/5/10	原始取得
44.	GT5230 存储芯片	BS.175002304	2017/3/31	2017/5/10	原始取得

注：根据《集成电路布图设计保护条例》（中华人民共和国国务院令 第 300 号）第十二条的规定，布图设计专有权的保护期为 10 年，自布图设计登记申请之日或者在世界任何地方首次投入商业利用之日起计算，以较前日期为准。

截至本招股说明书签署日，公司持有的上述知识产权的归属不存在纠纷。发行人所持有的上述集成电路布图设计截至目前均处于维持状态，不存在相关诉讼或仲裁、担保或其他权利限制，不存在注销、终止的异常情况。

5、被授权使用的主要专有技术

报告期内，发行人存在通过他方授权使用主要 IP 核的情形，相关授权协议的主要内容如下：

序号	合同名称	授权主体	授权内容	授权费用	协议期限
1	Virtual Component Liscence Agreement	DOLPHIN Integration SA	应用于指定设备的虚拟组件（ViCs）	81,600 欧元	自 2013 年 5 月 17 日生效，有效期为 10 年，协议到期自动延长 2 年
2	Liscence Agreement	IP Cores, Inc	RSA5X 技术	100,000 美元	本协议自 2013 年 6 月 20 日生效后持续有效
3	Liscence Agreement	IP Cores, Inc	RSA5 技术	90,000 美元	自 2012 年 4 月 28 日生效后持续有效
4	《IP 服务申请书》	eMemory Technology Inc.	许可宏：128x8 NeoBit OTP IP	10,000 美元	自 2018 年 3 月 8 日生效
5	《IP 服务申请书》	eMemory Technology Inc.	许可宏：128x8 NeoBit OTP IP	10,000 美元	自 2015 年 8 月 4 日生效

发行人可长期使用上述应用于指定设备的虚拟组件（ViCs）、RSA5X 技术、RSA5 技术对应的 IP 核；发行人与 eMemory Technology Inc. 的 IP 核授权系根据业务需要单次

授权使用。对于发行人而言，IP 核仅做辅助性工具且在市场上存在较多的可替代方案，如果无法续约，发行人将视情况寻求其他可替代方案，不会对发行人的持续经营产生重大影响。

6、计算机软件著作权

截至 2019 年 6 月 30 日，公司未取得计算机软件著作权。

7、域名证书

截至 2019 年 6 月 30 日，公司共拥有 1 项域名证书，具体情况如下：

序号	网址	注册时间	过期时间	备案许可证号
1	www.giantec-semi.com	2009 年 10 月 15 日	2020 年 10 月 15 日	沪 ICP 备 14050640 号-1

8、专利和集成电路布图设计登记证书在产品中的运用情况

发行人基于多年在集成电路设计领域积累的产品研发和技术创新经验，掌握了多项与主营业务相关的核心技术，并在此基础上形成了多项具有自主知识产权的专利和集成电路布图设计登记证书。发行人取得的专利和集成电路布图设计登记证书主要运用于发行人的现有产品或作为技术储备将运用于未来拟开发产品中，为发行人保持现有产品竞争力以及持续开发新产品提供了技术支撑，对发行人的生产经营与未来发展起到了重要作用。

（1）境内专利在产品中的运用情况

截至 2019 年 6 月 30 日，发行人在中国已取得专利证书的专利共 44 项，其中 30 项专利已运用于发行人的现有产品或作为技术储备将运用于未来拟开发产品中，该等专利在产品中的运用情况如下表所示：

序号	专利名称	在产品中的运用情况	对业务的作用与贡献
1	一种用于非易失性存储器的平衡对称式读出放大电路	EEPROM	广泛运用于全系列 EEPROM 产品
2	串行非易失性存储器及解除存储器写保护的方法	EEPROM	主要运用于 SPD EEPROM 产品
3	适合低电压操作的简单电荷泵电路	EEPROM	广泛运用于 I ² C 系列 EEPROM 产品
4	用于 24 系列 EEPROM 的写保护电路	EEPROM	主要运用于 I ² C 系列中部分容量产品

序号	专利名称	在产品中的运用情况	对业务的作用与贡献
5	存储器及其操作方法	嵌入式 EEPROM	主要运用于部分非接触式逻辑卡产品
6	适合低电压操作的电荷泵电路	EEPROM、音圈马达驱动芯片	广泛运用于 I ² C 系列 EEPROM 产品与音圈马达驱动芯片与 EEPROM 二合一系列产品
7	音圈马达驱动器中的自校准缓冲放大器及电阻修整网路	音圈马达驱动芯片	广泛运用于单向马达驱动芯片产品和单向马达驱动+EEPROM 集成芯片产品
8	一种双向电流修整电路及其电流修整方法	音圈马达驱动芯片	广泛运用于全系列音圈马达驱动芯片产品
9	高时钟周期容错率的整形信号控制方法	音圈马达驱动芯片	广泛运用于全系列音圈马达驱动芯片产品
10	相机音圈马达执行器的整形信号控制方法	音圈马达驱动芯片	广泛运用于全系列音圈马达驱动芯片产品
11	射频识别系统的保护方法	智能卡芯片	广泛运用于 ISO/IEC 14443 通信协议逻辑卡系列芯片产品
12	一种高效的公钥加密引擎	智能卡芯片	主要运用于双界面 CPU 卡芯片产品
13	可循环迭代抗侧信道攻击的 DES 系统及实现可重映射 SBOX 方法	智能卡芯片	广泛运用于 CPU 卡系列芯片产品
14	一种可重构的主动金属防御层的系统设计方法	智能卡芯片	主要运用于双界面 CPU 卡芯片产品
15	一种射频识别读卡器芯片	智能卡芯片	主要运用于 Reader 系列读卡器芯片
16	交流信号放大电路	智能卡芯片	主要运用于 Reader 系列读卡器芯片
17	一种内置近场通讯标签芯片及 EEPROM 的集成芯片	智能卡芯片	主要运用于 NFC Tag 系列产品
18	具有加密保护的近场通信标签及适用的近场通信控制系统	智能卡芯片	主要运用于 NFC Tag 系列产品
19	非接触 IC 卡的芯片快速上电检测和配置方法及装置	智能卡芯片	主要运用于高频逻辑卡芯片
20	一种测试非接触式 IC 卡中 EEPROM cell 电流的方法及装置	智能卡芯片	主要运用于高频逻辑卡芯片
21	一种用于放大器失调电压修调的低温漂修调电路	运算放大器	广泛运用于运算放大器产品，并作为模拟和混合信号领域基础技术为其他现有产品以及后续新产品提供技术支撑

序号	专利名称	在产品中的运用情况	对业务的作用与贡献
22	高增益高速轨对轨输入和输出运算放大器及偏置电路	运算放大器	广泛运用于运算放大器产品，并作为模拟和混合信号领域基础技术为其他现有产品以及后续新产品提供技术支撑
23	一种高增益静态电流精确控制的 AB 类运算放大器	运算放大器	广泛运用于运算放大器产品，并作为模拟和混合信号领域基础技术为其他现有产品以及后续新产品提供技术支撑
24	高增益高电源抑制比 AB 类运算放大器	运算放大器	广泛运用于运算放大器产品，并作为模拟和混合信号领域基础技术为其他现有产品以及后续新产品提供技术支撑
25	零漂移运算放大器测试电路	运算放大器	广泛运用于运算放大器产品，并作为模拟和混合信号领域基础技术为其他现有产品以及后续新产品提供技术支撑
26	一种用于逐步接近型模数转换器的自测装置和自测方法	目前尚未在量产产品中使用，作为技术储备拟在后续产品中应用	
27	一种低成本有效迭代多阶数字滤波方法及装置	目前尚未在量产产品中使用，作为技术储备拟在后续产品中应用	
28	低功耗可调倍频器	目前尚未在量产产品中使用，后续拟用于非接触式逻辑卡芯片产品	
29	一种轨到轨运算放大器	目前尚未在量产产品中使用，作为模拟和混合信号领域基础技术为其他现有产品以及后续新产品提供技术支撑	
30	宽摆幅轨到轨运算放大器	目前尚未在量产产品中使用，作为模拟和混合信号领域基础技术为其他现有产品以及后续新产品提供技术支撑	

（2）境外专利在产品中的运用情况

截至 2019 年 6 月 30 日，发行人在美国已取得专利证书的发明专利共 5 项，其中 4 项专利已运用于发行人的现有产品或作为技术储备将运用于未来拟开发产品中，该等专利在产品中的运用情况如下表所示：

序号	专利名称	在产品中的运用情况	对业务的作用与贡献
1	CHARGE PUMP CIRCUIT SUITABLE FOR	EEPROM	广泛运用于 I ² C 系列

序号	专利名称	在产品中的运用情况	对业务的作用与贡献
	LOW VOLTAGE OPERATION		EEPROM 产品
2	REVERSIBLE WRITE-PROTECTION FOR NON-VOLATILE SEMICONDUCTOR MEMORY DEVICE	EEPROM	主要运用于 SPD EEPROM 产品
3	MEMORY ARRAY AND METHOD OF OPERATING THE SAME	嵌入式 EEPROM	主要运用于部分非接触式逻辑卡产品
4	APPARATUS AND METHOD FOR DRIVING A VOICE COIL MOTOR OF A CAMERA LENS	音圈马达驱动芯片	广泛运用于全系列音圈马达驱动芯片产品

（3）集成电路布图设计登记证书在产品中的运用情况

截至 2019 年 6 月 30 日，发行人拥有 44 项集成电路布图设计登记证书，其中 42 项集成电路布图设计登记证书已运用于发行人的现有产品或作为技术储备将运用于未来拟开发产品中，该等证书在产品中的运用情况如下表所示：

序号	布图设计名称	在产品中的运用情况	对业务的作用与贡献
1-32	GT5211 存储芯片、IS5131 存储芯片、IS5118 存储芯片、IS5113 存储芯片、GT5209 存储芯片、GT5750 存储芯片、GT5201 存储芯片、IS5124 存储芯片、GT5738 存储芯片、GT5670 存储芯片、IS5115 存储芯片、GT5207 存储芯片、IS5123 存储芯片、GT5203 存储芯片、IS5112 存储芯片、GT2925 存储芯片、GT5640 存储芯片、IS2325 存储芯片、GT2950 存储芯片、GT5212 存储芯片、GT5213 存储芯片、GT5215 存储芯片、GT5219 存储芯片、GT5650 存储芯片、GT5221 存储芯片、GT2926 存储芯片、GT5220 存储芯片、GT5218 存储芯片、GT5620 存储芯片、GT2928 存储芯片、GT5232 存储芯片、GT5230 存储芯片	EEPROM	广泛运用于各类 EEPROM 产品
33-38	GT7162 放大器芯片、GTV358 放大器芯片、GT7132 放大器芯片、GT7358 放大器芯片、GT7161 放大器芯片、GT7131 放大器芯片	运算放大器	广泛运用于各类运算放大器产品。运算放大器作为模拟和混合信号的重要单元，其核心技术正在并将继续使用在公司各个模拟和混合信号系统中，为其他现有产品以及后续新产品的研发提供了技术支撑
39-40	GT23SC4439A 存储芯片、GT23SC55460 存储芯片	智能卡芯片	主要运用于部分非接触式逻辑卡产品、Reader 系列读卡器芯片
41-42	GT9767 驱动芯片、GT9768 驱动芯片	音圈马达驱动芯片	主要运用于音圈马达驱动芯片与 EEPROM 二合一系列产品

六、发行人主要业务资质及认证情况

截至本招股说明书签署日，发行人取得的业务资质情况如下：

1、海关报关单位注册登记证书

海关注册编码	注册登记日期	核发日期	有效期	注册海关
3122233040	2009/12/04	2017/5/18	长期	中华人民共和国上海浦东海关

2、高新技术企业证书

证书编号	发证时间	有效期	批准机关
GR201831000997	2018/11/02	三年	上海市科学技术委员会/上海市财政局/国家税务总局上海市税务局

注：发行人已于 2019 年 4 月取得续期换发的高新技术企业证书。

3、对外贸易经营者备案登记表

备案登记表编号	发证时间	进出口企业代码	备案机关
00779213	2010/01/11	香港进出口	上海市浦东新区商务委员会

4、集成电路设计企业认定证书

证书编号	发证时间	发证机关
工信部电子认 0448-2011S	2011/12/02	中华人民共和国工业和信息化部

5、集成电路卡注册证书

证书编号	发证时间	发证机关	有效期	注册标识号	授权使用范围
0174	2019/04/29	国家集成电路卡注册中心	2019/04/29-2021/04/30	8F	GT 23SC44X6 非接触CPU卡芯片； GT 23SC44X9 非接触逻辑加密卡芯片

6、上海市规划布局内重点集成电路设计企业证书

证书编号	发证时间	发证机关
沪 ZJ-2014-04	2014/6	上海市发展和改革委员会、上海市经济和信息化委员会、上海市财政局、上海市商务委员会、上海市国家税务局、上海市地方税务局

7、商用密码产品型号证书

证书编号	发证时间	申报名称	批准型号	有效期	发证机关
SXH2016320号	2016/12/26	GT23SC4466 双界面 CPU 智能卡芯片	SSX1633 安全芯片	五年	国家密码管理局
SXH2015010号	2015/1/28	非接触 CPU 智能卡芯片	SSX1502 安全芯片	五年	国家密码管理局

七、特许经营权

截至本招股说明书签署日，本公司无特许经营权。

八、核心技术和研发情况

（一）核心技术及其来源

公司现阶段所掌握的主要核心技术如下：

序号	核心技术名称	主要用途	技术来源	应用产品	专利号/非专利技术
1	高效电荷泵设计技术	高效又节能地产生 EEPROM 芯片擦写所需的高电压	自主研发	EEPROM	2015102854612
					2015102854627
					US9,509,213B1
2	在线纠错技术	适用于大容量 EEPROM 以及汽车级 EEPROM，可以在线修正坏点	自主研发	EEPROM	2017102613920（发明专利实审阶段）
3	编程/擦除电压斜率控制技术	提高芯片可靠性	自主研发	EEPROM	非专利技术
4	基于新一代 EEPROM 存储单元的 EEPROM 设计技术	用于新一代小尺寸 EEPROM 芯片	自主研发	EEPROM	非专利技术
5	多路复用的 Y 译码驱动电路	通过多路位线复用的 Y 译码驱动电路，减小芯片面积	自主研发	EEPROM	非专利技术
6	读写通路复用的 Y 译码驱动电路	通过 Y 译码驱动电路的读写复用，减小芯片面积	自主研发	EEPROM	非专利技术
7	无字节选择管 EEPROM 阵列	通过取消字节选择管的方式减小阵列面积，进而减小芯片面积	自主研发	EEPROM、智能卡芯片	2011102115519
					US8,482,980B2
8	高精度温度传感器	电脑内存芯片温度检测	自主研发	EEPROM	2018112031333（发明专利实审阶段）
					2018112099711（发明专利实审阶段）
					2018112037541（发明专利实审阶段）

序号	核心技术名称	主要用途	技术来源	应用产品	专利号/非专利技术
					2018112871660（发明专利实审阶段） 2019103683474（初审合格） 201910335378X（初审合格）
9	马达快速稳定算法	用于音圈马达快速稳定，从而实现快速聚焦	自主研发	音圈马达驱动芯片	2013101520418 2015100402822 2016101825585 US9,049,366B2 2019103683690（初审合格） 2019103344969（初审合格）
10	音圈马达驱动 PWM 调制方式	采用 PWM 调制方式结合音圈马达快速稳定算法，能够实现快速聚焦，实现芯片驱动过程中额外功耗很小	自主研发	音圈马达驱动芯片	2015100402822 2016101825585
11	音圈马达驱动芯片与 EEPROM 二合一技术	将音圈马达驱动芯片与 EEPROM 产品二合一，能够减小芯片占用手机摄像头模组面积	自主研发	音圈马达驱动芯片	2015100402822 US9,049,366B2 2015102854612
12	带阻尼系数马达快速稳定算法	结合马达阻尼系数，合理修调马达控制算法，能够适应不同材料的音圈马达	自主研发	音圈马达驱动芯片	2016101825585 US9,049,366B2 2019103683690（初审合格） 2019103683258（初审合格） 2019103690393（初审合格） 2019103344969（初审合格）
13	音圈马达参数自检测	用于芯片自主检测音圈马达参数，避免马达生产商逐个检测而增加成本，能够使马达控制算法更好的适应每颗马达	自主研发	音圈马达驱动芯片	2018115929752（发明专利实审阶段）
14	失调电流自校准	自动精确校准音圈马达驱动的失调电流，降低静态电流同时节省测试时间	自主研发	音圈马达驱动芯片	2013101520418
15	高电压抑制比、低温漂 CMOS 带隙基准源	用纯 CMOS 器件实现高精度电源基准，具有面积小，成本低的优势	自主研发	音圈马达驱动芯片	2018111188046（发明专利实审阶段）

序号	核心技术名称	主要用途	技术来源	应用产品	专利号/非专利技术
16	基于 ISO/IEC 14443 通信协议的智能卡芯片设计技术	用于 ISO/IEC 14443 接口的非接触式智能卡和读卡器芯片，实现无线传输功能	自主研发	智能卡芯片	2013100114309
					2014207556786
					2014202451025
					2013208787251
					2016106618717
					2016107568575
					2017112155168（发明专利实审阶段）
					2014108126169
17	基于 ISO/IEC 15693 无线通讯协议标准的智能卡芯片设计技术	用于 ISO/IEC 15693 接口的非接触式智能卡和 RFID 标签产品，实现无线传输功能	自主研发	智能卡芯片	2017113748264（发明专利实审阶段） 2019105066991（初审合格）
18	双界面 CPU 卡芯片 DES/3DES/SMS4 算法安全防护技术	符合 DES/3DES/SMS4 数据加密标准，实现对数据的加密功能	自主研发	智能卡芯片	2015100403238 2017112482155（发明专利实审阶段）
19	双界面 CPU 卡芯片 RSA/ECC 算法加速技术	符合 RSA、ECC 数据加密标准，实现对数据的加密功能	自主研发	智能卡芯片	201510040249X
20	双界面 CPU 卡芯片主动防御屏蔽层技术	防止非法攻击	自主研发	智能卡芯片	201510040369X
21	非接触 CPU 卡芯片低功耗技术	通过优化算法构架和数字实现构架，降低芯片功耗	自主研发	智能卡芯片	非专利技术
22	CMOS 低噪声放大器设计方法	用标准 CMOS 工艺实现放大器低噪声功能	自主研发	运算放大器	2013102384891
					2015101489310
					2010202889559
					2010202966606
23	CMOS 低失调放大器设计方法	用标准 CMOS 工艺实现高精度放大器	自主研发	运算放大器	2013102384891
					201220099751X
					2013204773866
24	CMOS 放大器超低功耗设计方法	采用标准 CMOS 在亚阈值工作，可以降低放大器功耗，实现超低功耗	自主研发	运算放大器	2015201902811
25	CMOS 高带宽放大器设计方法	采用标准 CMOS 工艺，实现放大器的高速功能	自主研发	运算放大器	2010202889559

公司已获取的专利情况参见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、与发行人业务相关的主要资产情况”之“（三）主要无形资产”，公司正在申请的专利情况参见

本招股说明书“第六节 业务和技术”之“八、核心技术和研发情况”之“（四）荣誉奖项及科研成果”。

报告期内，公司核心技术产品占营业收入的比例情况如下表所示：

单位：万元，%

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
核心技术产品收入	23,960.40	43,219.22	34,385.79	30,675.37
营业收入	23,960.40	43,219.22	34,385.79	30,675.37
占营业收入的比例	100.00	100.00	100.00	100.00

公司主要依靠核心技术开展生产经营，报告期各期内核心技术产品占营业收入的比例均为 100.00%。

（二）核心技术先进性

发行人基于多年来在 EEPROM、音圈马达驱动芯片、智能卡芯片等领域持续的技术积累和经验总结，将行业共性技术与自主创新的研发设计理念、技术实现方法相结合，实现了技术突破，形成了公司特有的核心技术，丰富了产品功能，提升了产品性能和性价比，持续保持了公司产品的创新水平和市场竞争力。

发行人各项核心技术的技术属性、特有技术的独特性和突破点具体如下：

序号	核心技术名称	技术属性	产品性能突破	特有技术的独特性和突破点
1	高效电荷泵设计技术	公司特有技术	综合提升产品性能	为了解决低压领域应用中供电电压降低引起电荷泵能力不足的问题，公司在行业共性的电荷泵技术基础之上，形成了特有的高效电荷泵设计技术，通过消除 MOS 器件的体效应，在电源电压从 5V/3.3V 降低至 1.8V 后，电荷传输管仍能正常通断，维持了一定的电荷传输效率；通过电容堆叠技术，提高了单位芯片面积上的电容值，以补充电荷传输效率下降带来的损失
2	在线纠错技术	公司特有技术	提升可靠性	公司在行业共性的在线纠错技术基础之上，自主研发了特有的在线纠错电路并创造性地实现了数据并行纠错，将公司 EEPROM 的耐擦写次数从 100 万次水平提升到 400 万次以上，并在高温可靠性方面实现了技术突破，高温擦写次数达到 20 万次以上，接近了国际领先厂商汽车级 EEPROM 的水平
3	编程/擦除电压斜率控制技术	公司特有技术	提升可靠性	公司创新性地通过数字控制的方式实现了对电荷泵高压上升速度的控制，极大改善了该指标的一致性，大幅提升了产品的可靠性
4	基于新一代	公司特有	综合提升产品	公司是国内最先基于更小存储单元 (1.01um ²)

序号	核心技术名称	技术属性	产品性能突破	特有技术的独特性和突破点
	EEPROM 存储单元的 EEPROM 设计技术	技术	性能	进行产品开发的 EEPROM 供应商之一，新一代 1.01um ² EEPROM 存储单元具有更好的面积优势，但是在漏电、可靠性等方面却有比较严重的退化，大幅提升了芯片设计难度。公司通过特有的设计技术，出色地解决了存储单元尺寸缩小所带来的设计难题，在 2018 年成功实现了该工艺下 128Kbit 容量产品的量产
5	多路复用的 Y 译码驱动电路	公司特有技术	减小芯片面积、降低成本	传统的 Y 译码驱动电路数量与位线数量相等，为了进一步减小 Y 译码驱动电路的面积，公司在 0.13um 工艺节点上创新性地采用了两路复用的 Y 译码驱动电路，节省 Y 译码驱动电路面积 20% 以上，进一步减小了 EEPROM 芯片面积，降低了产品成本
6	读写通路复用的 Y 译码驱动电路	公司特有技术	减小芯片面积、降低成本	公司创新性地通过分时复用的方式，将传统上各自独立的读、写数据通路合二为一，进一步减小了 Y 译码驱动电路的面积，相比市场同类产品所需使用的器件数目更少，降低了产品成本
7	无字节选择管 EEPROM 阵列	公司特有技术	减小面积、降低成本	该技术改变了传统 EEPROM 每个字节都需要一个字节选择管的结构，在保留字节擦写功能的前提下，创造性地提出一种无字节选择管的 EEPROM 阵列结构，与同容量的传统结构相比，存储器阵列面积减少近 1/3，在嵌入式 EEPROM 等特定产品应用领域可以显著降低产品成本
8	高精度温度传感器	公司特有技术	多产品集成	(1) 在 0.13um 的 EEPROM 工艺平台上，实现了高精度模拟电路的设计；(2) 避免了通用实现方式中乘法器的使用，简化了电路设计，减小了芯片面积及功耗；(3) 在修调测试过程中，降低了对修调点温度精度的要求，减小了测试难度
9	马达快速稳定算法	公司特有技术	提升马达稳定效果	通常情况下，音圈马达的稳定时间约为 100ms-200ms 左右，公司自主研发的马达快速稳定算法可以大大减小马达稳定时间到几毫秒的水平，实现快速聚焦功能，并且将马达周期偏差的最高容忍度提高至正负 60% 以上，大大减小了算法对马达一致性的要求，提高了镜头模组的良率
10	音圈马达驱动 PWM 调制方式	公司特有技术	降低功耗	该技术可以有效降低音圈马达驱动芯片驱动摄像头时约 50%-70% 的功耗，并且公司创造性地采用线性控制技术，可以有效减小对地噪声，从而更好地实现马达控制和稳定
11	音圈马达驱动芯片与 EEPROM 二合一技术	公司特有技术	多产品集成	公司借助自身 EEPROM 的技术优势，克服了在 EEPROM 工艺上开发高精度模拟电路的技术难点，成功研发了音圈马达驱动芯片和 EEPROM 二合一产品，既保留了 EEPROM 的数据高可靠性性能，又兼备音圈马达驱动芯片的高精度、快速聚焦的特性，同时大大减小了两颗独立芯片在摄像头模组中占用的面积，为

序号	核心技术名称	技术属性	产品性能突破	特有技术的独特性和突破点
				模组小型化提供了技术支撑
12	带阻尼系数马达快速稳定算法	公司特有技术	提升马达稳定效果	在音圈马达阻尼系数越来越大的发展趋势下，公司创造性地在原有稳定算法基础上引入马达阻尼系数参数，有效减小了大阻尼系数马达的稳定时间，大幅提升了算法的稳定效果，实现快速聚焦功能
13	音圈马达参数自检测	公司特有技术	减少测试时间，提升马达稳定效果	公司创造性地研发了音圈马达参数自检测技术，可以使芯片自动检测每颗音圈马达的参数，大大减小了马达生产商测试马达参数所需的时间，同时保证每颗芯片的马达参数与其控制的马达一一对应，降低了算法对马达一致性的要求，有效减小了马达的稳定时间，实现快速聚焦功能
14	失调电流自校准	公司特有技术	减少测试时间	该技术可将音圈马达上电后失调电流降低到0.5LSB以下，减小芯片在待机状态下的功耗，采用自校准方式避免了测量芯片输出的失调电流，大大减小芯片的测试时间，降低芯片的测试成本
15	高电压抑制比、低温漂CMOS带隙基准源	公司特有技术	提升马达稳定效果，减小芯片面积	在纯CMOS方式的基础上创新性地实现了一种恒压源和恒流源，使得音圈马达驱动芯片在不同环境下控制马达都能取得很好的稳定效果，降低电压、温度变化对芯片的影响；采用纯CMOS器件大大降低了基准源的面积和功耗，降低了芯片的成本，减小了生产工艺的复杂性
16	基于ISO/IEC 14443通信协议的智能卡芯片设计技术	公司特有技术	综合提升产品性能	（1）采用自主研发的嵌入式EEPROM存储器技术，使卡内数据保存时间最高可达到25年，内置存储器擦写次数最高可到50万次，大大增强了产品生命周期，达到业界领先水平；（2）采用独特的静电防护技术，芯片ESD保护电压可达到8000V，大幅提高了芯片可靠性；（3）采用独特的低功耗设计技术，逻辑加密型智能卡芯片最小工作场强为0.21A/M，达到了国内领先水平，大幅提高工作距离，提升了产品性能；（4）通过独特的调制解调电路，使得产品具有更强的兼容性，以适应不同类型的读写机具及应用场景；（5）采用自主研发的用于非接触卡类芯片的编程失败自检测技术，在芯片内部集成了错误自检电路，提高了非接触通信数据传输的准确性及效率；（6）采用了自主设计的快速自测试电路，大幅降低了芯片的测试成本
17	基于ISO/IEC 15693无线通讯协议标准的智能卡芯片设计技术	公司特有技术	降低功耗、抗冲突	在0.18um工艺水平上采用了低功耗设计技术，在同等工艺条件下相比业界同类产品具有更低的功耗水平；通过特有的电路设计结构，使得在多卡同时读取的应用场景下具有更强的具有更强的抗冲突性能
18	双界面CPU卡	行业共性	提升数据安全	不适用

序号	核心技术名称	技术属性	产品性能突破	特有技术的独特性和突破点
	芯片 DES/3DES /SMS4 算法安全 防护技术	技术	性	
19	双界面 CPU 卡 芯片 RSA/ECC 算法加速技术	公司特有 技术	提升数据安全 性	为了加速算法运行速度，公司采用 RSA/ECC 硬件实现方式，通过特殊的协处理器以及微指令处理器，有效地达到了算法运行加速目的
20	双界面 CPU 卡 芯片主动防御 屏蔽层技术	公司特有 技术	提升数据安全 性	(1) 芯片顶层采用上下两层金属线并具有独特的图案，可以在有激光侵入时分散激光能量，防止芯片逻辑出现混乱；(2) 采用主动防御技术，上下两层金属线上有随机信号传递，一旦金属线断掉或者金属线被物理侵入，芯片可以立刻检测到异常，进而保护芯片；(3) 采用独特的随机数产生机制，产生主动防御层金属线上信号，攻击者无法在攻击芯片金属层时推断出信号数
21	非接触 CPU 卡 芯片低功耗技 术	公司特有 技术	降低功耗	通过优化芯片中的算法结构以及算法运行流程，大大降低了芯片功耗，使得 CPU 在运行加密算法时最小工作场强达到 0.2A/M 级别，在应用中增加了工作距离
22	CMOS 低噪声 放大器设计方 法	行业共性 技术	低噪声	不适用
23	CMOS 低失调 放大器设计方 法	公司特有 技术	低失调、高精 度	采用一种创新型的斩波技术巧妙地将输入失调电压和低频噪声转移至高频处，然后再有效地滤除高频处的失调和噪声，实现了典型失调电压只有几个 μV ，具有非常高的高精度性能；实现了 140dB 左右的高增益特性，即具有 1 千万倍的信号放大能力。采用此技术设计的放大器在信号处理时具有失调电压小、引入噪声低、增益误差小的特性，可用于多种高精度仪器仪表设备中
24	CMOS 放大器 超低功耗设计 方法	公司特有 技术	低功耗	充分利用了 MOS 管工作在亚阈值区的特性，成功实现了超低功耗的功能，满足了大量低功耗便携式设备（特别是人体植入的医疗设备）对功耗的要求
25	CMOS 高带宽 放大器设计方 法	行业共性 技术	高带宽	不适用

发行人各项核心技术的先进性及具体表征如下：

1、EEPROM 相关核心技术

(1) 高效电荷泵设计技术

公司自主研发了适合低电压操作的电荷泵技术，该技术有效地解决了 EEPROM 产

品应用向低电压领域（如手机、蓝牙等）推进时遇到的供电电压降低，引起电荷泵能力不足的问题，使得公司 EEPROM 产品在手机摄像头模组等领域迅速建立了领先优势。该技术的先进性在于：

1) 该技术通过消除 MOS 器件的体效应，在电源电压从 5V/3.3V 降低至 1.8V 后，电荷传输管仍能正常通断，维持了一定的电荷传输效率；

2) 通过电容堆叠技术，提高了单位芯片面积上的电容值，以补充电荷传输效率下降带来的损失。

（2）在线纠错技术

公司自主研发了可在 EEPROM 上实现的在线纠错技术（ECC），创造性地实现了数据并行纠错，提升了纠错速度，保证了电路读写速度性能不受纠错影响。该技术很好地平衡了硬件开销与器件可靠性，实现了 EEPROM 自动纠错的功能，大幅度提升了 EEPROM 的可靠性，将公司 EEPROM 的耐擦写次数从 100 万次水平提升到 400 万次以上，数据保持时间达到 100 年以上，同时在高温可靠性方面的性能也有很大突破，高温擦写次数达到 20 万次以上，接近了国际领先厂商汽车级 EEPROM 的水平。

（3）编程/擦除电压斜率控制技术

EEPROM 擦写使用的高压上升速度（上升斜率）同 EEPROM 产品的可靠性有直接的关系，通常上升斜率控制采用 RC 充放电实现，这种方式的问题在于上升斜率随电源电压、工艺角以及环境温度的变动也会发生很大的变化。公司的 EEPROM 产品独创性地采用了数字控制的方式，将高压的上升过程分段化，由数字计数来控制，减小了电源电压、工艺角以及环境温度的变动对上升斜率的影响，大幅提升了产品可靠性。该项核心技术已普遍应用在公司量产的 EEPROM 产品中，该技术的先进性在于：

1) 控制简单，由数字计数器完成；

2) 受工艺角、温度、电压等影响较小；

3) 上升斜率一致性好，适合通用 EEPROM 产品宽电压范围的应用需求。

（4）基于新一代 EEPROM 存储单元的 EEPROM 设计技术

公司是国内最先基于更小存储单元（ $1.01\mu\text{m}^2$ ）进行产品开发的 EEPROM 供应商之

一，新一代 $1.01\mu\text{m}^2$ EEPROM 存储单元具有更好的面积优势，能够显著降低芯片生产成本，但是在漏电、可靠性等方面却有比较严重的退化，大幅提升了芯片设计难度，对芯片设计公司的技术实力提出了更高要求。公司结合多年来的 EEPROM 设计经验和技術，自主研发了基于新一代 EEPROM 存储单元的设计技术，出色地解决了存储单元尺寸缩小所带来的设计难题，在 2018 年成功实现了该工艺下 128Kbit 容量产品的量产。目前基于此新一代 EEPROM 存储单元，公司计划进行二次开发和优化，有望进一步发掘其潜力，增强新一代产品的竞争力。

（5）多路复用的 Y 译码驱动电路

Y 译码驱动电路是 EEPROM 电路中最复杂、版图难度最大的电路模块，在 EEPROM 芯片中占据很大比例的面积。由于 EEPROM 是需要译码到单个位单元，因此传统的 Y 译码驱动电路数量是与位线数量相等的。为了进一步减小 Y 译码驱动电路的面积，在 $0.13\mu\text{m}$ 工艺节点上公司的 EEPROM 产品普遍采用了两路复用的 Y 译码驱动电路，节省 Y 译码驱动电路面积 20% 以上，进一步减小了芯片面积，降低了产品成本。

（6）读写通路复用的 Y 译码驱动电路

Y 译码驱动电路单元通常分为读和写两路，为了进一步压缩芯片面积，该技术通过分时复用的方式，将读写两路合二为一，进一步减小了 Y 译码驱动电路的面积，相比市场同类产品所需使用的器件数目更少，降低了产品成本。此项技术在新一代基于 $1.01\mu\text{m}^2$ 存储单元的 EEPROM 产品中已有成功的量产应用。

（7）无字节选择管存储阵列技术

公司自主研发了无字节选择管存储器技术，该技术改变了传统 EEPROM 每个字节都需要一个字节选择管的结构，在保留字节擦写功能的前提下，创造性地提出一种无字节选择管的 EEPROM 阵列结构。与同容量的传统结构相比，存储器阵列面积减少近 $1/3$ ，在一些特定产品应用领域使用该技术能十分显著地降低成本，极大地提高了产品竞争力。

（8）高精度温度传感器技术

通常来说模拟电路对于工艺平台的要求较高，需要器件具有较好的线性度、匹配性和噪声特性。公司在 $0.13\mu\text{m}$ 的 EEPROM 工艺平台上，通过电路架构的优选、电路设计的优化，克服了存储器工艺器件特性相对较差的缺点，完成了集成温度传感器的 SPD

EEPROM 产品的开发，其中温度传感器的精度达到了 0.2°C ，远高于 DDR5 DIMM 应用的精度要求；避免了通用实现方式中乘法器的使用，简化了电路设计，减小了芯片面积及功耗；在修调测试过程中，降低了对修调点温度精度的要求，减小了测试难度。

2、音圈马达驱动芯片相关核心技术

（1）马达快速稳定算法

通常情况下，音圈马达的稳定时间约为 100ms~200ms 左右，公司自主研发的马达快速稳定算法可以大大减小马达稳定时间到几毫秒的水平。同时，算法对马达参数变化有很大的容忍度，目前公司自主研发的稳定算法中，对马达周期容忍度最高可达正负 60% 以上，大大减小了算法对马达一致性的要求。

（2）音圈马达驱动 PWM 调制技术

公司通过自主研发的音圈马达驱动 PWM 调制方式，可以降低音圈马达驱动芯片驱动摄像头时约 50%~70% 的功耗。同时，公司通过自主研发的线性控制技术，能够有效减小 PWM 模式引入的对地噪声，从而更好地实现马达控制和稳定。

（3）音圈马达驱动芯片与 EEPROM 二合一技术

公司结合自身的 EEPROM 技术优势，克服了在 EEPROM 工艺上开发高精度模拟电路的技术难点，自主研发了音圈马达驱动芯片与 EEPROM 二合一的技术，将音圈马达驱动芯片和 EEPROM 产品设计到同一款芯片中，既保留了 EEPROM 的数据高可靠性性能，又兼备音圈马达驱动芯片的高精度、快速聚焦的特性，大大减小了两颗独立芯片在摄像头模组中占用的面积。公司基于该核心技术研发的二合一芯片，其面积可以达到与单颗音圈马达驱动芯片或 EEPROM 相等的大小，为模组小型化提供了技术支撑。

（4）带阻尼系数马达快速稳定算法

在音圈马达阻尼系数越来越大的发展趋势下，公司创造性地在原有稳定算法基础上引入马达阻尼系数参数，有效地改善了因马达阻尼系数较大而引起的算法稳定效果减弱的现象，减小了马达的稳定时间，大幅提升了算法的稳定效果。

（5）音圈马达参数自检测技术

公司通过自主研发的音圈马达参数自检测技术，可以使芯片自动检测每颗音圈马达

的参数，大大减小了马达生产商测试马达参数所需的时间，同时保证每颗芯片的马达参数与其控制的马达一一对应，降低了算法一致性的要求，有效减小了马达的稳定时间，实现快速聚焦功能。

（6）失调电流自校准

公司自主研发的失调电流自校准算法，可以使音圈马达上电后失调电流降低到 0.5LSB 以下；在单向驱动中，可以减小芯片在待机状态下的功耗；在双向驱动中，则可以减小马达在中间点附近的线性度；采用自校准的方式，避免了测量芯片输出的失调电流，可以大大减小芯片的测试时间，从而降低芯片测试成本。

（7）高电源电压抑制比、低温漂 CMOS 带隙基准源

在纯 CMOS 的方式的基础上创新性地实现了一种恒压源和恒流源，该恒压源和恒流源具有随工作电压变化小、随工作环境温度变化小的优点，能够保证在不同工作电压和不同环境温度下，参考电压和参考电流具有很好的一致性，从而使得音圈马达驱动芯片在不同环境下控制马达都能取得很好的稳定效果；采用纯 CMOS 器件大大降低了基准源的面积和功耗，降低了芯片的成本。同时，采用纯 CMOS 器件，避免了使用双极性晶体管，减小了生产工艺的复杂性。

3、智能卡芯片相关核心技术

（1）基于 ISO/IEC 14443 无线通信协议标准的智能卡芯片设计技术

公司基于 ISO/IEC 14443 无线通信协议标准开发的逻辑卡芯片得到了市场广泛应用和客户认可，具有高可靠性、高性能优势，并与应用市场上的各种读写设备保持高度兼容匹配性。该技术的先进性在于：

1) 采用自主研发的嵌入式 EEPROM 存储器技术，使逻辑卡数据保存时间最高可达到 25 年，内置存储器擦写次数最高可到 50 万次，大大增强了产品生命周期，达到业界领先水平；

2) 采用独特的静电防护技术，芯片 ESD 保护电压可达到 8000V，大幅提高了芯片可靠性能；

3) 采用独特的低功耗设计技术，逻辑加密型智能卡芯片最小工作场强为 0.21A/M，

达到了国内领先水平，大幅提高工作距离，提升了产品性能；

4) 通过独特的调制解调电路，使得产品具有更强的兼容性，以适应不同类型的读写机具及应用场景；

5) 采用自主研发的用于非接触卡类芯片的编程失败自检测技术，在芯片内部集成了错误自检电路，提高了非接触通信数据传输的准确性及效率；

6) 采用了自主设计的快速自测试电路，大幅降低了芯片的测试成本。

(2) 基于 ISO/IEC 15693 无线通信协议标准的智能卡芯片设计技术

公司基于 ISO/IEC 15693 无线通信协议标准开发的标签芯片属于跟随应用市场主导产品——NXP SLIX 的产品，实现与 NXP SLIX 兼容的软硬件配置。同时，考虑到国内某些行业应用市场的特殊性，硬件实现 SM7 密码算法，实现在已有目标客户处相对容易的匹配，产品具有高可靠性、功耗低、工作距离远的特点。该技术的先进性在于：

1) 采用公司自主研发的嵌入式 EEPROM 存储器技术，使逻辑卡数据保存时间最高可达到 25 年，内置存储器擦写次数最高可到 50 万次，大大增强了产品生命周期；

2) 芯片的静电防护设计，可达到 8000V 的 ESD 保护电压，提高了芯片可靠性能；

3) 芯片采用低功耗设计技术，使最小工作场强可达到 0.1A/m，从而大大提高工作距离；

4) 在 0.18um 工艺水平上采用了低功耗设计技术，在同等工艺条件下相比业界同类产品具有更低的功耗水平；

5) 通过特有的电路设计结构，使得在多卡同时读取的应用场景下具有更强的具有更强的抗冲突性能。

(3) 双界面 CPU 卡芯片 DES/3DES/SMS4 算法安全防护技术

DES/3DES/SMS4 是目前最常用的对称加密算法，有非线性环节与线性环节，S 盒为其非线性环节，在高安全环境条件下，对 S 盒攻击为破解算法密钥的主要手段。公司通过自主研发的安全防护技术对 S 盒进行防护，除 S 盒防护外的其他环节也采用了全程掩码过程，该技术的先进性在于：

1) 在每轮运算中，S 盒通过随机数选择不同定制 S 盒，除芯片自身外无法得知每轮选择的是哪个 S 盒，从而保证 SPA/DPA 攻击无法分析 S 盒功耗特性；

2) 每轮运算中线性运算环节保持全程掩码，而且掩码所用随机数每轮都不相同，从而保证无法通过上一次经验值来分析这一次掩码情况；

3) 由于算法全程需要掩码，一旦随机数出现问题，算法不会停止，将会算完，但是运算结果不会输出，这样一方面保证数据不被泄漏，另一方面削弱 SPA/DPA 攻击；

4) 算法在运算完后会反算一遍，如果结果与预期不同，则不输出结果。

(4) 双界面 CPU 卡芯片 RSA/ECC 算法加速技术

此技术应用于类金融双界面卡芯片。RSA/ECC 算法用于签名、认证以及密钥互换等安全加密环节，但是算法运行时间长，为了提升运行速度，公司采用 RSA/ECC 硬核方式，在硬核中有特殊协处理器以及微指令处理器，以达到算法运行加速目的，该技术的先进性在于：

1) 协处理器采用多个乘法器并行处理，中间值数据采用流水线方式处理；

2) 微指令处理器（类似于 CPU）可以同时加入多个微指令，使得加入后不需要软件干预，只需要由硬件就可以算完 ECC 算法。

(5) 双界面 CPU 卡芯片主动防御屏蔽层技术

对于类金融双界面卡芯片，可以通过激光攻击、物理侵入等方式来探测芯片在运行活动时的规律，以达到对加密算法明文与密钥的破解。为了防止这两种破解方式，公司自主研发了主动防御屏蔽层技术，该技术的先进性在于：

1) 芯片顶层采用上下两层金属线并具有独特的图案，可以在有激光侵入时分散激光能量，防止芯片逻辑出现混乱；

2) 采用主动防御技术，上下两层金属线上有随机信号传递，一旦金属线断掉或者金属线被物理侵入，芯片可以立刻检测到异常，进而保护芯片；

3) 采用独特的随机数产生机制，产生主动防御层金属线上信号，攻击者无法在攻击芯片金属层时推断出信号数；

4) 采用两层金属层，可以部分屏蔽以及平滑芯片电磁辐射，从而可以削弱电磁辐射探测。

(6) 非接触 CPU 卡芯片低功耗技术

非接触卡的功耗水平是产品性能评价的主要指标之一，通常通过非接触卡与读卡器距离远近以及所感应的最小工作场强大小来衡量。公司通过自主研发的非接触 CPU 卡芯片低功耗技术，优化了芯片中的算法结构以及算法运行流程，使算法在运行速度符合市场要求的情况下，通过一些数字实现手段尽可能降低了算法功耗，各个功能可以通过寄存器来关闭、打开，从而节省了芯片功耗。公司应用此技术的非接触 CPU 卡使得在 CPU 运行（如运行加密算法）时最小工作场强达到 0.2A/M 级别，在应用中增加了工作距离。

4、其他核心技术

公司其他核心技术主要集中于运算放大器领域，运算放大器作为模拟和混合信号的重要单元，其核心技术正在并将继续使用在公司各个模拟和混合信号系统中，为其他现有产品以及后续新产品的研发提供了技术支撑。

(1) CMOS 低噪声放大器设计技术

采用纯 CMOS 电路实现超低噪声运算放大器，充分考虑并优化运算放大器中关键 MOS 管的噪声性能，在保证低功耗的情况下，获得噪声只有几 nV/ $\sqrt{\text{Hz}}$ 的级别。该类型放大器在信号处理的同时引入的噪声非常小，能够满足各种噪声要求很低的应用。

(2) CMOS 低失调放大器设计技术

采用一种创新型的斩波技术巧妙地将输入失调电压和低频噪声转移至高频处，然后再有效地滤除高频处的失调和噪声，实现了典型失调电压只有几个 μV ，具有非常高的高精度性能；实现了 140dB 左右的高增益特性，即具有 1 千万倍的信号放大能力。采用此技术设计的放大器在信号处理时具有失调电压小、引入噪声低、增益误差小的特性，可用于多种高精度仪器仪表设备中。

(3) CMOS 放大器超低功耗设计技术

公司自主研发的 CMOS 放大器超低功耗设计方法充分利用了 MOS 管工作在亚阈值

区的特性，成功实现了超低功耗的功能。公司应用该技术的超低功耗运算放大器产品的最低静态功耗可低至 nA 级别，基于超低功耗的优点，该系列放大器产品能够满足大量低功耗便携式设备（特别是人体植入的医疗设备）对功耗的要求。

（4）CMOS 高带宽放大器设计技术

公司在模拟设计的基础上结合了射频设计的技巧，利用 CMOS 工艺成功实现了超高带宽放大器的设计要求，能够有效保证高带宽信号放大和传输的质量，在实现超高带宽的同时保证了较低功耗，使得应用该技术的系列产品具有很高的带宽功耗比。

（三）核心技术的市场前景及替代性

发行人高度重视技术创新，通过自主研发掌握了多项与主营业务相关的核心技术，并已建立了灵活高效的技术创新机制，始终保持对市场的高度敏感性，快速响应下游市场需求变化和上游工艺水平提升，对现有技术不断优化与突破的同时也结合技术发展趋势进行前瞻性的技术储备，持续提升核心技术的先进性水平与产品的市场竞争力。

1、核心技术的市场前景

（1）EEPROM 相关核心技术和专利

公司通过持续的自主创新和技术研发，在 EEPROM 芯片领域积累了多项具备自主知识产权的核心技术，大幅提升了产品可靠性和产品性能。同时，基于较强的技术实力和创新意识，公司能够积极顺应市场工艺水平的提升，抢先进行技术升级和设计改进，持续优化芯片面积，显著降低芯片成本，持续抢占高性价比新产品的先发优势，极大地提升了公司产品的市场竞争力、保障了公司的盈利能力。

发行人在 EEPROM 领域通过自主研发形成的核心技术包括高能效电荷泵设计方法、在线纠错技术、编程/擦除电压斜率控制技术、基于新一代 EEPROM 存储单元的 EEPROM 设计技术、多路复用的 Y 译码驱动电路、读写通路复用的 Y 译码驱动电路、无字节选择管 EEPROM 阵列、高精度温度传感器等 8 项自主研发的技术，并基于上述核心技术申请了适合低电压操作的电荷泵电路（专利号：2015102854612）、适合低电压操作的简单电荷泵电路（专利号：2015102854627）、CHARGE PUMP CIRCUIT SUITABLE FOR LOW VOLTAGE OPERATION（专利号：US9,509,213B1）、存储器及其操作方法（专利号：2011102115519）、MEMORY ARRAY AND METHOD OF OPERATING

THE SAME（专利号：US8,482,980B2）等专利。

发行人所掌握的高能效电荷泵设计方法以及基于新一代 EEPROM 存储单元的 EEPROM 设计技术，可以广泛应用于全系列 EEPROM 产品，使产品在高性能、高可靠性、低功耗、高性价比等维度实现整体的优化与提升，持续保持产品的市场竞争力。发行人借助高能效电荷泵设计方法，通过创新的技术实现方式有效解决了供电电压降低引起电荷泵能力不足的问题，使 EEPROM 产品可以更加广泛地应用于智能手机、蓝牙、可穿戴设备等低电压操作领域。发行人是国内最先基于更小存储单元（ $1.01\mu\text{m}^2$ ）进行产品开发的 EEPROM 供应商之一，结合多年来的 EEPROM 设计经验和技術，发行人前瞻性地自主研发了基于新一代 EEPROM 存储单元的设计技术，出色地解决了存储单元尺寸缩小所带来的设计难题，在 2018 年成功实现了该工艺下 128Kbit 容量产品的量产，并将持续对此新一代 EEPROM 存储单元进行二次开发和优化，巩固技术的领先优势，提升新一代产品的竞争力。

发行人借助编程/擦除电压斜率控制技术，全面提升了各系列 EEPROM 产品的可靠性；借助在线纠错技术将 EEPROM 产品的耐擦写次数从 100 万次水平大幅提升到 400 万次以上，并在高温可靠性方面实现了技术突破，缩小了与国际领先厂商的技术差距，提升了高可靠性大容量 EEPROM 的市场竞争力，为发行人进一步提升在汽车电子等高技术壁垒领域的市场竞争力提供了坚实的技术基础。

发行人借助多路复用的 Y 译码驱动电路、读写通路复用的 Y 译码驱动电路以及无字节选择管 EEPROM 阵列技术，对芯片结构进行了突破性的创新，显著减小了 EEPROM 的芯片面积，降低了芯片的生产成本，提升了产品的性价比和市场竞争力。

发行人借助高精度温度传感器技术，成功克服了在 EEPROM 工艺上进行高精度模拟电路开发的技术难点，完成了集成温度传感器的 SPD EEPROM 产品的开发，其中温度传感器的精度远高于 DDR5 DIMM 应用的精度要求，提升了现有内存条模组用 EEPROM 产品的市场竞争力，并且前瞻性地顺应下游内存条技术向 DDR5 升级换代的趋势实现了 DDR5 EEPROM 的技术储备。

（2）音圈马达驱动芯片相关核心技术和专利

发行人在音圈马达驱动芯片领域通过自主研发形成的核心技术包括马达快速稳定

算法、音圈马达驱动 PWM 调制方式、音圈马达驱动芯片与 EEPROM 二合一技术、带阻尼系数马达快速稳定算法、音圈马达参数自检测、失调电流自校准、高电压抑制比、低温漂 CMOS 带隙基准源等 7 项自主研发的技术，并基于上述核心技术申请了音圈马达驱动器中的自校准缓冲放大器及电阻修整网路（专利号：2013101520418）、高时钟周期容错率的整形信号控制方法（专利号：2015100402822）、相机音圈马达执行器的整形信号控制方法（专利号：2016101825585）、APPARATUS AND METHOD FOR DRIVING A VOICE COIL MOTOR OF A CAMERA LENS（专利号：US9,049,366B2）、适合低电压操作的简单电荷泵电路（专利号：2015102854612）等专利。

发行人借助马达快速稳定算法、带阻尼系数马达快速稳定算法、音圈马达参数自检测和高电压抑制比、低温漂 CMOS 带隙基准源技术，显著减小了音圈马达的稳定时间，大幅提升了音圈马达的稳定效果，从而在用户端更好地实现了智能手机摄像头模组的快速聚焦功能。

发行人借助音圈马达驱动芯片与 EEPROM 二合一技术，成功克服了 EEPROM 与高精度模拟电路开发的双重技术难点，在同一个工艺上成功实现了音圈马达驱动芯片和 EEPROM 二合一产品的开发，产品既保留了 EEPROM 的数据高可靠性性能，又兼备音圈马达驱动芯片的高精度、快速聚焦的特性，同时大大减小了两颗独立芯片在摄像头模组中占用的面积，为摄像头模组的小型化提供了有力的支持。

发行人借助音圈马达驱动 PWM 调制方式技术，显著降低了音圈马达驱动芯片驱动摄像头时约 50%-70% 的功耗，提升了产品在低功耗层面的市场竞争力。

发行人通过失调电流自校准技术，大大减小了客户端对芯片的测试时间，降低了芯片的测试成本，提升了产品的市场竞争力。

发行人基于上述核心技术，在音圈马达驱动芯片领域已形成较为丰富的技术储备，为发行人进一步拓展闭环音圈马达驱动芯片以及光学防抖（OIS）音圈马达驱动芯片产品提供了坚实的技术基础。此外，发行人所掌握的高电压抑制比、低温漂 CMOS 带隙基准源技术，对模拟系统中的基础模块实现了技术突破，降低了电压和温度变化对芯片的影响，进一步减小了芯片面积，为 EEPROM、音圈马达驱动芯片、智能卡芯片各类产品线的后续研发提供了强有力的技术支撑。

（3）智能卡芯片相关核心技术和专利

发行人在智能卡芯片领域通过自主研发形成的核心技术包括基于 ISO/IEC 14443 通信协议的智能卡芯片设计技术、基于 ISO/IEC 15693 无线通讯协议标准的智能卡芯片设计技术、双界面 CPU 卡芯片 DES/3DES/SMS4 算法安全防护技术、双界面 CPU 卡芯片 RSA/ECC 算法加速技术、双界面 CPU 卡芯片主动防御屏蔽层技术、非接触 CPU 卡芯片低功耗技术等 6 项自主研发的技术，并基于上述核心技术申请了射频识别系统的保护方法（专利号：2013100114309）、具有加密保护的近场通信标签及适用的近场通信控制系统（专利号：2014207556786）、交流信号放大电路（专利号：2014202451025）、一种射频识别读卡器芯片（专利号：2013208787251）、非接触 IC 卡的芯片快速上电检测和配置方法及装置（专利号：2016106618717）、一种测试非接触式 IC 卡中 EEPROM cell 电流的方法及装置（专利号：2016107568575）、低功耗可调倍频器（专利号：2014108126169）、可循环迭代抗侧信道攻击的 DES 系统及实现可重映射 SBOX 方法（专利号：2015100403238）、一种高效的公钥加密引擎（专利号：201510040249X）、一种可重构的主动金属防御层的系统设计方法（专利号：201510040369X）等专利。

发行人借助 ISO/IEC 14443 通信协议的智能卡芯片设计技术，提升了基于该通信协议的非接触式逻辑卡芯片和 RFID 芯片等产品的数据保存时间、可靠性、工作距离、兼容性、数据传输效率及准确性等产品性能，持续满足了下游应用领域市场的发展需求，并作为 NFC 标签等新型智能卡芯片的基础技术，可以在 wifi、蓝牙配对、应用场景设置等领域得到进一步应用。

发行人借助 ISO/IEC 15693 无线通讯协议标准的智能卡芯片设计技术，在基于该通信协议的非接触式逻辑卡芯片和 RFID 芯片上实现了功耗低、可靠性高、工作距离远等产品性能，提升了产品的市场竞争力，该技术也为募投项目中新一代 RFID 标签芯片等产品的研发提供了技术基础，并将伴随物联网的发展更为广泛地应用于智能家居、商品溯源与管理等领域。

发行人借助双界面 CPU 卡芯片 DES/3DES/SMS4 算法安全防护技术、双界面 CPU 卡芯片 RSA/ECC 算法加速技术、双界面 CPU 卡芯片主动防御屏蔽层技术，提升了双界面 CPU 卡产品的数据安全性，在信息安全需求持续提升的发展趋势下，满足了下游金融 IC 卡、社保卡、居民健康卡等高安全性应用领域的市场需求。

在逻辑加密卡算法被攻破、非接触 CPU 卡以更高安全性逐步实现对传统逻辑卡替代的发展趋势下，发行人借助非接触 CPU 卡芯片低功耗技术，大幅降低了非接触 CPU 卡芯片的功耗，使非接触 CPU 卡芯片产品在读写距离和交易时间方面基本实现与传统逻辑加密卡等效，在小额支付、电子消费、城市公交、校园卡等领域具有较为广泛的应用前景。

（4）其他核心技术和专利

发行人在运算放大器领域通过自主研发形成的核心技术包括 CMOS 低噪声放大器设计方法、CMOS 低失调放大器设计方法、CMOS 放大器超低功耗设计方法、CMOS 高带宽放大器设计方法等 4 项自主研发的技术，并基于上述核心技术申请了一种用于放大器失调电压修调的低温漂修调电路（专利号：2013102384891）、一种轨到轨运算放大器（专利号：2015101489310）、高增益高速轨对轨输入和输出运算放大器及偏置电路（专利号：2010202889559）、一种高增益静态电流精确控制的 AB 类运算放大器（专利号：2010202966606）、高增益高电源抑制比 AB 类运算放大器（专利号：201220099751X）、零漂移运算放大器测试电路（专利号：2013204773866）、宽摆幅轨到轨运算放大器（专利号：2015201902811）等专利。

运算放大器为模拟和混合信号的重要单元，发行人所掌握的上述核心技术正在并将继续使用在公司各个模拟和混合信号系统中，为其他现有产品以及后续新产品的研发提供技术支撑。发行人所掌握的 CMOS 低噪声放大器设计方法，能够显著优化运算放大器的低噪声性能，可运用于音圈马达驱动芯片和音频功放芯片领域；发行人掌握的 CMOS 低失调放大器设计方法，能够显著优化运算放大器的低失调、高精度性能，可运用于闭环音圈马达驱动芯片、光学防抖（OIS）音圈马达驱动芯片、音频功放芯片、温度传感器等领域；发行人所掌握的 CMOS 放大器超低功耗设计方法，成功实现运算放大器的超低功耗性能，可运用于智能卡芯片领域；发行人所掌握的 CMOS 高带宽放大器设计方法，能够显著提升运算放大器的带宽功耗比，可运用于音频功放芯片、电机驱动芯片领域。

2、核心技术的替代性

公司的核心技术与专利是公司多年产品研发形成的技术积淀，是公司主要产品线的技术基础，公司的产品线基于核心技术和专利进行不断完善和优化。虽然不同公司的技

术会有相似之处，但各个公司的设计理念和实现方法上均有所差异，技术间不存在明显的替代关系。此外，公司亦已形成读写通路复用的 Y 译码驱动电路、基于新一代 EEPROM 存储单元的 EEPROM 设计技术、带阻尼系数马达快速稳定算法、音圈马达参数自检测等行业内创新型的高壁垒技术，进一步降低了核心技术的替代风险。公司借助核心技术和专利的运用，在产品上实现了更优的性能、更好的功能或更高的性价比，产品所保持的市场竞争力和客户认可度证明了公司的核心技术和专利具有较好的商业应用以及较高的技术壁垒。虽然随着工艺水平的进步，会不断有新的技术涌现，但此类新技术更多地是基于公司的核心技术和专利进行延伸，对现有技术进行直接替代的可能性较低。

（四）荣誉奖项及科研成果

1、公司所获荣誉奖项情况

序号	荣誉名称	颁发单位	获得时间
1	2019 年大中华 IC 设计成就奖（五大中国创新 IC 设计公司）	《电子工程专辑》、《EDN 电子技术设计》、《国际电子商情》	2019
2	浦东新区高成长性总部	上海市浦东新区人民政府	2018
3	2018 年大中华 IC 设计成就奖（五大中国最具潜力 IC 设计公司）	《电子工程专辑》、《EDN 电子技术设计》、《国际电子商情》	2018
4	2017 年大中华 IC 设计成就奖（年度最佳 RF/无线 IC）	《电子工程专辑》、《EDN 电子技术设计》、《国际电子商情》	2017
5	2017 年度上海名牌	上海市名牌推荐委员会	2017
6	上海市认定企业技术中心	上海市经济和信息化委员会、上海市财政局、上海海关、上海市国家税务局、上海市地方税务局	2016
7	上海市专利工作试点企业	上海市知识产权局	2016
8	2016 年大中华 IC 设计成就奖（年度最佳接口/存储器 IC）	《电子工程专辑》、《EDN 电子技术设计》、《国际电子商情》	2016
9	2015 年度上海名牌	上海市名牌推荐委员会	2015
10	2014 年大中华 IC 设计成就奖（年度最佳功率器件与驱动 IC）	《电子工程专辑》	2014
11	浦东新区企业研发机构	上海市浦东新区科学技术委员会	2013
12	上海市科技小巨人（培育）企业	上海市科学技术委员会、上海市经济和信息化委员会	2013
13	2013 年度上海名牌	上海市名牌推荐委员会	2013
14	中国信息产业商会智能卡专业委员会会员	中国信息产业商会智能卡专业委员会	2011
15	电源器件与模块-前端转换类优秀产品奖	《EDN 电子技术设计》	2011

2、参与行业标准制定情况

标准号	标准名称	颁布时间	与主营业务的关系	发行人在其中所起的作用
GB/T 31778-2015	数字城市一卡通互联互通 通用技术要求	2015.7	智能卡芯片业务领域推荐性国家标准	发行人为起草单位之一

3、正在申请的主要境内专利情况

截至 2019 年 6 月 30 日，发行人正在申请的主要境内专利情况如下：

序号	申请专利名称	申请专利类型	申请号	申请日	状态
1	一种应用在 EEPROM 上的错误纠正编码及相应的 EEPROM	发明	2017102613920	2017/4/20	实质审查生效
2	用于非接触卡类芯片的编程失败自检测电路及自检测方法	发明	2017112155168	2017/11/28	实质审查生效
3	一种 SMS4 的 S 盒掩码方法	发明	2017112482155	2017/11/28	实质审查生效
4	一种智能识别芯片上的电源产生装置	发明	2017113748264	2017/12/19	实质审查生效
5	音频功率放大器及其瞬态噪声抑制方法	发明	2018105952589	2018/6/11	实质审查生效
6	一种负载电流实时探测系统	发明	2018106198480	2018/6/14	实质审查生效
7	一种偏置电路	发明	2018111188046	2018/9/25	实质审查生效
8	一种快速的高精度低温漂强下拉电流产生电路	发明	201811141487X	2018/9/28	实质审查生效
9	一种高精度温度传感器校准方法及电路	发明	2018112031333	2018/10/16	实质审查生效
10	一种高精度温度传感器误差修正的方法及其修正电路	发明	2018112037541	2018/10/16	实质审查生效
11	一种能够避免使用乘法器的温度传感器实现方法	发明	2018112099711	2018/10/17	实质审查生效
12	一种抗反向厄利效应的温度传感器校准方法	发明	2018112871660	2018/10/31	实质审查生效
13	一种音圈马达参数自检测方法	发明	2018115929752	2018/12/20	实质审查生效
14	一种可用于温度传感器的连续时间积分器	发明	201910335378X	2019/04/24	初审合格
15	稳定时间短阻尼系数大周期容错高的音圈马达控制算法	发明	2019103344969	2019/04/24	初审合格
16	一种稳定时间短适用阻尼系数范围广的音圈马达控制方法	发明	2019103683690	2019/05/05	初审合格
17	一种可用于温度传感器的小数倍信号放大装置及方法	发明	2019103683474	2019/05/05	初审合格
18	一种引入阻尼系数的音圈马达控制系统及其方法	发明	2019103683258	2019/05/05	初审合格

序号	申请专利名称	申请专利类型	申请号	申请日	状态
19	音圈马达阻尼控制电路	发明	2019103690393	2019/05/05	初审合格
20	一种无线接收器的解调电路	发明	2019105066991	2019/06/12	初审合格

（五）研发项目及进展情况

公司目前正在从事的研发项目及进展情况具体如下：

序号	项目名称	拟达到的目标	所处阶段及进展情况	与行业技术水平的比较	人员与经费投入
1	2x20W 立体声数字音频功放	两通道中功率音频功放芯片,可支持 2x20W 的立体声播放,也可支持 40W 的单声道播放。应用于电视机、有源音箱、智能音箱等消费类市场	试验流片。采用 SIP 封装,内有数字音频功放和模拟音频功放两颗芯片。数字音频功放芯片已在测试阶段,模拟音频功放芯片正在准备流片	创造性地采用内置高性能音频数字信号处理技术以及先进的数字音效处理算法,帮助客户实现各类音效控制;集成自动失调校正功能,可降低功放的失调电压至小于 1mV,目前市场同类产品几十 mV 水平	主要研发人员 5 人,总预算 1,487 万元
2	8Kbit DDR5 存储芯片	严格遵循 JEDEC SPD5 标准的规范,分辨率高,具有较高的温度精度。应用于电脑和服务器的内存条等相关产品	芯片设计。正在进行芯片电路及版图设计	与澜起科技合作研发,为较早进行 DDR5 EEPROM 产品研发的企业。目前市面上常用温度传感器芯片误差范围平均值(典型值)为正负 1°C,最大值为正负 3°C;公司拟通过一个温度点修调实现最大误差范围为正负 1°C;通过两个温度点修调实现最大误差范围为正负 0.25°C;市面上常见 WLCSP 封装的温度传感器产品面积平均约为 0.55mm*mm,公司拟达到 0.35mm*mm	主要研发人员 8 人,总预算 1,009 万元
3	LP NOR FLASH	超低功耗 SPI NOR FLASH 芯片,应用于 TDDI、AMOLED 和 3D 摄像头等市场领域	功能性能测试。已完成流片,正在进行功能性能测试	支持业内最低的 1.65V 供电电压;支持最高的 Quad SPI 标准;最高主频达到 104MHz,与行业领先水平一致;具有突出的低功耗特性,目前市场同类产品待机电流为 25uA,公司拟达到 15uA 以下	主要研发人员 8 人,总预算 997 万元
4	非接触逻辑加密智能卡芯片	支持 ISO/IEC14443 通讯协议,应用于校园卡、会员卡等领域	电路优化。流片测试基本通过,目前正在基于流片结果进行电路优化工作	市场部分产品兼容性不好,公司拟达到更好的兼容性且面积更小	主要研发人员 9 人,总预算 673 万元
5	半桥电机	解决市场面临的	版图设计。目前已	对于智能中压半桥栅极驱	主要研

序号	项目名称	拟达到的目标	所处阶段及进展情况	与行业技术水平的比较	人员与经费投入
	驱动器	电机驱动小型化、高可靠性的应用问题,实现高集成度、高性能和高可靠性。应用于电动工具、无人机、消费类市场	经完成电路的设计,正在进行版图设计	动的产品,行业上多数厂家满足 50V 以下的电压应用,少数可以达到 80V 以上的电压应用,公司拟实现 80V 的电压应用,未来实现 100V 的电压应用;市场同类产品封装多采用 3.0mm×3.0mm DFN 封装,公司拟实现 2.5mm×2.5mm DFN 封装,未来实现 2.0mm×2.0mm DFN 封装,减小封装成本和芯片面积;市场同类产品的死区时间一般采用预先设定好死区时间的方法,公司拟实现智能化的自动监测半桥,实现上管和下管开通关闭时间最优化,实现死区时间最小,从而实现驱动效率最优化	发人员 7 人,总预算 470 万元
6	新 Bit Cell 64Kbit EEPROM	新一代低成本存储器芯片,完全兼容工业标准的 I ² C 接口协议。应用于消费类电子、通讯、白色家电、汽车电子、医疗、电表等领域	性能测试。项目已经完成电路设计及流片,正在进行性能测试	使用目前业内最小尺寸的存储单元,性能稳定,价格优势明显	主要研发人员 10 人,总预算 328 万元
7	CCM 应用 128Kbit EEPROM	软件写保护及器件地址可配置的 EEPROM 产品,应用于智能手机摄像头模组	性能测试。项目已经完成电路设计及流片,正在进行性能测试	芯片可靠性高、成本优势明显,为客户特别提供地址位可配置功能及分区写保护功能,从而解决了手机摄像头模组应用市场内常见的总线地址冲突问题	主要研发人员 10 人,总预算 291 万元
8	64Kbit EEPROM 软件写保护芯片	新一代低成本存储芯片,完全兼容工业标准的 I ² C 接口协议,采用目前业界最小的 4-Ball WLCSP 封装,应用于手机、pad 等消费电子领域	已完成流片,正在准备量产出货	兼容目前大多数同类产品,同时又能满足国内客户的特殊需求;使用目前业界最小的 WLCSP 封装尺寸,显著降低芯片成本	主要研发人员 6 人,总预算 184.5 万元
9	新一代 CCM 应用 256Kbit EEPROM	新一代低成本大容量存储器芯片,完全兼容工业标准的 I ² C 接口协议,采用目前业界	芯片设计。项目正在电路设计中	芯片可靠性高、成本优势明显,为手机等移动终端摄像模组提供大容量存储空间	主要研发人员 10 人,总预算 1,800 万

序号	项目名称	拟达到的目标	所处阶段及进展情况	与行业技术水平的比较	人员与经费投入 元
		最小的 4-Ball WLCSP 封装，用于手机、pad 等消费电子领域			
10	智能音频功率放大器芯片	应用于智能手机的数字音频功率放大器，目标中高端产品应用	预研。目前处于产品规格书的定义和系统架构的讨论及可行性验证阶段	创造性地采用内置高性能音频数字信号处理技术以及先进的数字音效处理算法，帮助客户实现各种音效控制；集成自动失调校正功能，可降低功放的失调电压至小于 1mV，目前市场同类产品几十 mV 水平；创造性地采用内置电池自动增益控制电路	主要研发人员 5 人，报告期内无经费投入
11	带自检功能音圈马达驱动与大容量 EEPROM 二合一芯片	支持自动检测马达参数，调整驱动配置，集成音圈马达全速聚焦算法，与大容量 EEPROM 二合一，能够减小手机摄像头模组面积，在高端手机市场有很大的竞争力	预研。目前正在进行项目前期调研，主要包括芯片面积、功耗的评估和优化，自检检测技术的具体实现方式，EEPROM 标准单元的选取和优化，EEPROM 面积的评估	目前音圈马达驱动芯片和 EEPROM 二合一的产品中 EEPROM 主流容量为 64Kbit，该项目拟实现的 EEPROM 容量为 128Kbit，并采用公司最新研发的马达参数自检检测技术	主要研发人员 10 人，报告期内无经费投入
12	16Mb 超低功耗 SPI NOR FLASH 芯片	NOR Flash 是一种主流的非易失性存储器。应用于 TDDI、AMOLED 和 3D Camera 等市场领域	预研。正在进行竞品分析及架构调研，同步在讨论制定产品规格书	主要性能指标与行业领先水平一致；具有突出的低功耗特性，目前市场同类产品待机电流为 10uA 左右，公司拟达到 5uA 以下；芯片面积拟达到业内相同容量产品最小	主要研发人员 9 人，报告期内无经费投入
13	闭环控制的音圈马达驱动芯片	支持 I ² C 协议，集成闭环控制音圈马达聚焦算法、霍尔传感器及 EEPROM。目标中高端智能手机摄像头模组市场	预研。正在进行关键技术攻关	目前闭环音圈马达驱动芯片产品被国外公司垄断，公司产品在功耗、面积、精度、稳定时间等性能拟达到国际中上等水平	主要研发人员 9 人，报告期内无经费投入

（六）研发投入情况

报告期内，公司所有研发投入均费用化，研发费用构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工资薪金	1,973.16	70.69	4,192.48	66.12	3,195.44	53.96	2,781.83	56.97
股份支付	409.17	14.66	1,364.69	21.52	1,853.94	31.31	1,281.58	26.25
制版费	234.94	8.42	196.06	3.09	313.27	5.29	223.86	4.58
软件使用费	51.90	1.86	161.32	2.54	162.92	2.75	156.87	3.21
物料消耗费	15.51	0.56	101.92	1.61	77.64	1.31	124.67	2.55
其他	106.58	3.82	324.69	5.12	318.49	5.38	313.76	6.43
合计	2,791.25	100.00	6,341.15	100.00	5,921.70	100.00	4,882.59	100.00

报告期内，公司研发投入情况占营业收入的比例情况如下表所示：

单位：万元，%

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
研发投入	2,791.25	6,341.15	5,921.70	4,882.59
营业收入	23,960.40	43,219.22	34,385.79	30,675.37
研发投入占营业收入比例	11.65	14.67	17.22	15.92

（七）合作研发情况

2018年1月8日，公司与 Montage Technology Macao Commercial Offshore Limited⁸ 签署《合作协议》，约定合作开发 DDR5 内存条模组用 TS+EEPROM 芯片产品，具体情况如下：

合同名称	合同方	合同内容	价款	协议期限	协议保密措施
《合作协议》	1. 聚辰上海 2. Montage Technology Macao Commercial Offshore Limited	(1) 双方合作开发 GIANTEC SPD 产品；(2) 聚辰上海生产和向 Montage 提供带有 Montage 标识的 GIANTEC SPD 产品；(3) 双方各自享有在开发过程中由各自独立开发的技术和知识产权	合作开发费用由双方各承担 50%	自 2018 年 1 月 8 日生效，有效期为四年	双方对合作开发内容负有保密责任

（八）核心技术人员及研发人员情况

1、核心技术人员情况

截至 2019 年 6 月 30 日，公司共有研发人员 64 人，占员工总数的 42.38%；其中核

⁸ 该公司为澜起科技股份有限公司境外全资子公司

心技术人员 6 人，分别为 Yang Qing（杨清）、Zhang Hong（张洪）、Tang Hao（汤浩）、李强、周忠、夏天，除 2018 年新增 Tang Hao（汤浩）外，报告期内未发生变动。

公司核心技术人员均已在国内外知名学府取得博士或硕士学位，核心技术人员的学历背景参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“（四）核心技术人员”。

截至报告期末，各核心技术人员对公司研发的具体贡献如下：

Yang Qing（杨清），于 2011 年 9 月加入本公司，自此先后担任公司副总经理、副总裁、董事兼首席执行官和总经理。杨先生全面把握公司整体的研发方向与战略发展方向，领导并参与了公司大部分产品的研发工作，为公司建立完整的产品布局起到重要作用。在 2015 年 8 月至 2017 年 3 月任本公司资深研发副总裁期间，杨先生全面负责及参与公司研发中心的产品及项目的研发设计，主持了新一代 EEPROM、音圈马达驱动芯片、智能卡芯片、微特电机驱动芯片及音频功放芯片等重点产品线的研发工作。杨先生参与研发本公司的 20 项授权专利，并参与研发 12 项在审专利。

Zhang Hong（张洪），于 2011 年 9 月加入本公司，至 2015 年 5 月任公司资深副总经理，主管混合信号产品线及技术市场部，期间领导并参与了公司音圈马达驱动芯片产品线及其他产品线的产品定义、产品设计及测试和市场推广的全面工作。张先生自 2015 年 5 月至今任本公司首席技术官，把握公司总体技术方向，负责公司产品定义、产品研发及产品应用工作；2017 年 2 月起全面负责研发中心的日常管理工作，领导新技术的研发应用，对技术选型和具体技术问题进行指导和把关。张先生参与研发本公司的 22 项授权专利，并参与研发 12 项在审专利。

Tang Hao（汤浩），于 2018 年 2 月加入本公司，自此担任本公司工程副总经理，主持了音频功放芯片等新产品线的研发设计，并全面参与 EEPROM、音圈马达驱动芯片与 EEPROM 二合一产品、智能卡芯片产品的优化升级以及 NOR Flash、DDR5 EEPROM 等新产品的研发。汤先生拥有近 30 年的集成电路设计经验，尤其在模拟及混合信号设计方面具有深厚积累，在高精度低功耗的模拟电路的设计和量产测试、高速 I/O 接口电路、低功耗数字电路的设计、芯片的静电防护和闩锁效应保护电路和版图设计等方面对公司产品的研发和量产测试给予具体技术指导，对公司向音频功放芯片等混合信号类产品领域的拓展起到重要的引领作用。汤先生参与研发本公司的 2 项在审专利。

李强，于 2009 年 11 月加入本公司，担任本公司资深市场总监，参与制定公司产品战略发展方向，为公司建立并持续优化所有主要产品线制定了具体规划及要求，为公司产品的持续发展起到重要作用。李先生在公司全线 EEPROM 产品从 0.18um/0.35um 到 0.13um 工艺制程转移中，主持并参与产品定义，提出产品升级的关键参数，保证新产品具备很强的市场竞争力；规划并推动公司完成满足手机摄像头应用需求的系列 EEPROM 产品开发，产品完整性和前瞻性巩固了公司在该细分领域的领先地位；跟踪 JEDEC 标准，参与 DDR3/4/5 应用的 TS 和 TS+EEPROM 产品的定义，协调并推动产品通过英特尔授权的 AVL Labs 认证，使公司成为该领域的全球资质供应商；参与了各系列智能卡芯片产品的产品定义和产品研发。

周忠，于 2012 年 8 月加入本公司，担任品质及可靠性保证部总监，全面负责规划及参与新产品设计、制造、验证等各个环节的质量管控工作，为公司产品保持强有力的品质竞争力起到重要作用。周先生领导了全系列产品的可靠性验证及分析、客户端应用质量问题的分析并协同研发部门改进，通过严格的质量管控有效地保证了产品质量，在客户端赢得了很好的品质信誉。此外，周先生领导了各个产品线不同封装形式的开发及验证，持续推动各种封装形式改良以满足不同客户的需求并保持公司产品的成本优势；通过开发不完整球体最小尺寸 WLCSP 封装，赢得了市场先机，顺利切入三星等重要客户；主持的第一颗 200um 超薄 EEPROM WLCSP 产品已经在客户端得到工程验证，保证公司产品在 WLCSP 方面保持业内领先水平。

夏天，于 2015 年 8 月加入本公司，自此至 2017 年 12 月任本公司资深电路设计经理，期间主导完成了公司 EEPROM 全系列产品存储单元从 1.64um² 向 1.26um² 的全面升级工作；此外作为项目负责人及核心设计人员，实现了公司高可靠性 EEPROM 产品擦写次数从 100 万次到 400 万次的跨越，达到了与国际一流产品比肩的水平；2018 年 1 月至今任本公司电路设计总监，负责并参与 EEPROM、NOR Flash、智能卡芯片及混合信号等产品线的产品规划、产品研发及产品测试工作，主持完成了公司首颗基于 1.01um² 存储单元的 EEPROM 产品的量产；全面负责公司 DDR5 EEPROM 项目的研发推进；主导并初步建立了 NOR Flash 产品线的研发基础。夏先生为公司主要产品线的重要研发及管理人员，参与研发本公司的 7 项在审专利。

公司高度重视技术的保密及技术型人才的保障。公司制定并严格执行保密制度，上

述核心技术人员均与公司签订了保密协议、发明转让协议及竞业禁止协议，协议就上述人员在商业秘密、知识产权和竞业禁止等方面的义务进行了详细规定。此外，公司通过员工持股平台对核心技术人员给予激励，绑定核心员工与公司的利益，加强了核心技术人员的稳定性。

2、研发人员情况

目前公司研发人员未按照产品线事业部的形式进行划分，而是根据数字、模拟、射频、版图、测试等基础功能进行划分，在进行产品研发时，根据新产品设计需求在各功能团队之间调配人员组成该产品的设计小组，分工合作完成产品研发。例如公司EEPROM、音圈马达驱动芯片、智能卡芯片等产品均包含数字电路设计部分，在进行新产品研发时，数字团队会同时支持多类产品中数字电路部分的研究工作；此外，版图设计、测试等团队作为公共资源团队也会同时支持多类产品的研究工作。

报告期内，公司整体研发人员人均产量、人均产值、人均利润及变动情况如下：

单位：人，万颗，万元，%

项目	2019年1-6月	2018年度		2017年度		2016年度
	数量/金额	数量/金额	增长率	数量/金额	增长率	数量/金额
研发人员数量	64	64	-	58	-	58
人均产量 ¹	1,562.43	2,717.98	45.57	1,867.16	6.79	1,748.44
人均产值 ²	374.38	708.51	19.51	592.86	6.30	557.73
人均利润 ³	69.57	124.78	190.86	42.90	-32.81	63.85
人均利润(扣除股份支付费用后)	78.97	176.10	25.27	140.58	22.25	114.99

注1：人均产量=当年主要产品产量/当期期初期末研发人员平均人数

注2：人均产值=当年主营业务收入/当期期初期末研发人员平均人数

注3：人均利润=当年净利润/当期期初期末研发人员平均人数

2016年末、2017年末、2018年末及2019年6月末，公司研发人员数量为58人、58人、64人及64人，2016年度至2018年度研发人员人均产量、人均产值、扣除股份支付费用后的人均利润均保持稳步增长，主要系报告期内公司业务快速发展，产品产销量快速增加，业绩水平持续增长。2017年度公司研发人员人均利润增长下降、2018年度增长较快，主要系公司报告期内确认股份支付费用的影响所致。

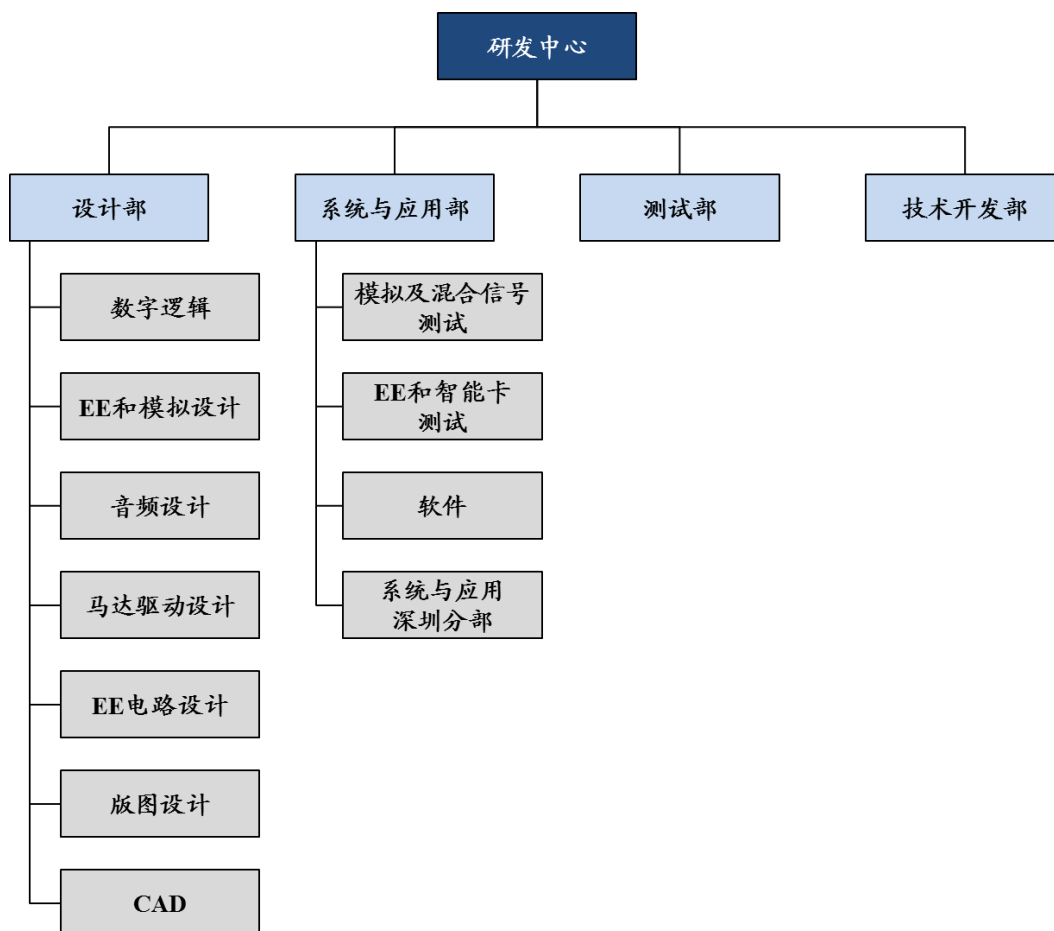
（九）保持技术不断创新机制、技术储备及技术创新的安排

1、研发组织体系

公司的研发中心目前包括设计部、系统应用部、测试部、技术开发部四个团队，部门的主要职责是为公司芯片产品及其解决方案的研究与开发提供全方位技术支持，包括电路设计、版图绘制、产品测试、技术推广等工作，并协同市场部跟踪市场最新技术和产品的动向，共同进行新产品的定义，同时协同质量控制部对产品的工艺、质量和可靠性进行完善和把控。

作为一家技术密集型企业，公司高度重视研发人才的培养，拥有专业的系统设计人才以及数字电路、模拟电路设计人才。截至 2019 年 6 月 30 日，公司共有研发人员 64 人，核心技术人员 6 人，研发人员占比 42.38%，核心技术人员稳定。公司研发团队带头人均有良好的产业背景，具备丰富的集成电路设计研发经验，于国内外一流大学或研究所取得博士或硕士学位，并曾供职于国内外知名微电子产品公司。

公司研发中心的团队设置情况如下图所示：



2、技术创新机制

作为一家技术密集型企业，公司高度重视自主创新，以向客户持续不断地提供具有市场竞争力的芯片产品及解决方案，提高公司的核心竞争力。公司的技术创新机制主要包括：

（1）市场和客户需求导向的创新机制

公司坚信创新来自于市场实践，坚持将技术创新服务于客户，以市场和客户需求为导向确定产品研发方向，使每一项创新技术都具有明确的目标定位，从而提高公司的产品竞争力和市场地位。公司注重对市场技术和产品变化趋势进行密切跟踪，通过市场调研和客户维护深入了解客户的产品和技术需求，以形成创新项目的开发思路和现有产品的升级方向。公司以市场和客户需求为导向的创新机制，保障了研发项目的实用性，有效提升了研发投入的转化率。

（2）有效的激励机制

公司建立了完善科学的绩效考核与激励机制，以鼓励研发设计人员积极进行自主创新。公司将创新成果作为研发人员绩效考核的重要指标，从奖金和股权上对技术创新给予奖励，调动了研发人员的积极性并避免了核心研发人员的流失。同时，公司鼓励员工进行各种职务创新发明和专利申请，对专利申请者或有重大创新贡献者给予精神奖励和物质奖励。

（3）完善的技术保护及人才培养机制

公司高度重视技术创新的管理与保护，积极通过申报专利的方式对知识产权进行保护和利用。此外，公司高度重视人才培养，针对不同岗位建立了完善、成熟的培训体系，鼓励团队间的技术交流和良性竞争，并定期组织与外部机构和行业专家的研讨交流，保持研发团队对市场趋势变动和行业技术发展的敏感度。

九、主要产品的质量控制情况

（一）质量控制体系

公司坚持高标准要求，内部建立了完整的质量控制体系，并已通过 ISO9001 质量管理体系认证，力争为客户带来性能优异、质量稳定的芯片产品。公司质量管理部负责

公司质量管理体系的维护与改进，其主要职责包括 ISO9001 质量管理体系建立、维护及改善，完善公司内部各部门的工作流程，公司质量目标的监视和测量，策划及举行公司内部审核与管理评审，供应商和外包方的评估与管理，重大质量问题的跟踪等。公司各团队对质量控制分工清晰，其中市场部主要负责新产品的定义，研发部主要负责产品研发、测试程序研发、新产品特性验证及放行、产品良率控制，质量管理部主要负责新产品可靠性验证、对供应商执行能力进行监督和规范、产品质量异常处理和跟踪，计划与客服部负责客户满意度调查。

（二）质量控制标准

公司全面贯彻落实文件化质量管理体系要求，结合行业特性和企业自身特点，联合市场、研发、质量等多个部门共同拟定了公司质量管理全套规范文件，努力提高公司日常经营中的设计质量、产品质量、售前售后服务质量和运营质量水平。具体的制度文件包括新产品开发流程、新产品定义流程、新产品验证流程、新产品放行流程、供应商评估与核准流程、变更管理流程、不合格品管理流程、纠正预防措施流程、内审流程、管理评审流程等。公司的日常经营均按照以上制度文件要求严格执行，最终使得产品定义、研发方案、采购与测试、委外加工、售后服务等全部流程得到有效控制，从而保证了公司产品的质量。

（三）质量控制具体措施

公司质量控制的具体措施主要包括：

1、产品研发质量控制

电特性验证：在新产品开发完成后制作样品，根据产品规格书，对产品电特性进行验证，确保产品质量。

可靠性验证：对新产品样品进行可靠性验证，确保设计的产品符合可靠性的要求。

2、晶圆质量管理

制程能力管理：晶圆厂每季度需将制程能力报告给质量部，若制程能力低于双方协定值，晶圆厂需提供改善措施，以提高晶圆生产品质。

晶圆品质管理：晶圆厂需对生产的每片晶圆进行 WAT 检测，确认是否合格。若有

参数异常，晶圆厂需以邮件形式通知技术开发部进行确认。

产品可靠性监控：晶圆厂每季度需提供可靠性监控报告，以确保产品可靠性符合要求。

晶圆出货管理：晶圆出货之前，晶圆厂需对每个出货批次根据双方认可的外观检验标准进行外观检验。

晶圆良率管理：晶圆经委外加工商加工测试后，得到良率报表。测试产品部定期整理晶圆良率数据，并反馈晶圆厂，以提高晶圆生产品质。

3、封测质量管理

进料检验：封测厂商在接收到晶圆后，需按照晶圆厂提供之出货单核对产品名称，数量是否正确。确认数量正确后，需要对晶圆表面状态做来料检验，确认是否符合加工标准。

加工过程控制：在委外加工过程中，允许存有正常比率的加工损失；若加工损失超过委外合约规定的标准，则需封测厂商提供分析报告，严重时需进行相应的赔偿。封测厂商需定期提供生产进度报告，以帮助生产运营部追踪加工进程。

测试验收管理：由产品测试部开发产品测试程序，并完成供应商测试程序验证，同时定义产品测试良率控制标准。如有批次经测试后高于良率控制标准，则作产成品入库。如有批次不能达到要求，需对不合格品进行初步分析，连同分析报告一起提交测试产品部处理，测试产品部协同相关部门做相应判断。供应商应定期提供良率报告，以利于公司对产品质量跟踪并做持续改善。

仓储管理：经测试验证后的良品按订定的出货包装规范入库后，由计划与客服部安排具体出货时间、数量。

十、境外经营情况

公司的境外子公司及办事处包括香港进出口、聚辰美国和聚辰台湾。公司的境外销售主要通过子公司香港进出口开展，香港进出口作为公司的境外贸易平台，从公司采购制成品后进行销售；聚辰美国主要承担公司的部分研发及境外销售任务；聚辰台湾主要负责台湾地区的客户开发、销售推广。

有关公司境外子公司的情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人控股子公司和分支机构简要情况”。

公司来源于中国大陆以外地区的收入情况参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”。

公司于境外租赁三处房屋，具体情况参见“第六节 业务和技术”之“五、与发行人业务相关的主要资产情况”之“（二）公司租赁房屋情况”。

第七节 公司治理与独立性

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及审计委员会等机构运行及履职情况

本公司已根据《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则（2018年修订）》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》等有关法律、法规、规范性文件及《公司章程》建立健全股东大会、董事会、监事会、董事会秘书制度，形成了规范的公司治理结构。本公司股东大会、董事会、监事会按照相关法律、法规、规范性文件及《公司章程》及相关议事规则的规定规范运行，各股东、董事、监事和高级管理人员均尽职尽责，按制度规定切实地行使权利、履行义务。

（一）报告期内发行人公司治理存在的缺陷及改进情况

公司在整体变更为股份有限公司之前，相关治理制度和规范性文件不完善，未建立独立董事和董事会专门委员会制度，亦未制订关联交易、对外投资、对外担保等专项管理制度。

股份公司设立后，公司根据《公司法》、《证券法》等有关法律法规及中国证监会、上交所的相关要求，逐步建立健全了规范的公司治理结构。发行人结合自身实际情况、行业特征及市场状况等因素，制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《总经理工作细则》、《董事会秘书工作细则》、《关联交易决策制度》、《对外担保管理制度》、《对外投资管理制度》、《募集资金管理制度》、《年报信息披露重大差错责任追究制度》、《内幕信息知情人登记制度》等规范性文件。目前，公司严格按照所适用的各项规章制度规范运行，相关机构和人员均履行相应职责，通过上述组织机构的建立和相关制度的实施，公司已经逐步建立、健全了公司法人治理结构。

（二）股东大会、董事会、监事会的实际运行情况

1、股东大会运行情况

公司根据《公司法》、《证券法》等法律法规及证监会、上交所的相关要求制定了《股

东大会议事规则》，对公司股东大会的召集、提案、通知、召开、表决和决议等作出了明确的规定。自股份公司设立以来至本招股说明书签署日，公司共召开 5 次股东大会，具体情况如下：

序号	届次	召开时间	出席情况
1	第一次股东大会暨创立大会	2018年9月5日	全体股东
2	2018年第一次临时股东大会	2018年10月26日	全体股东
3	2019年第一次临时股东大会	2019年3月18日	全体股东
4	2019年第二次临时股东大会	2019年4月10日	全体股东
5	2018年年度股东大会	2019年6月23日	全体股东

上述股东大会的召开程序及决议内容合法有效，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

2、董事会运行情况

本公司制定了《董事会议事规则》。自股份公司设立之日起，截至本招股说明书签署之日，公司共召开 10 次董事会会议，具体情况如下表所示：

序号	届次	召开时间	出席情况
1	第一届董事会第一次会议	2018年9月5日	全体董事
2	第一届董事会第二次会议	2018年10月10日	全体董事
3	第一届董事会第三次会议	2019年3月2日	全体董事
4	第一届董事会第四次会议	2019年3月25日	全体董事
5	第一届董事会第五次会议	2019年4月28日	全体董事
6	第一届董事会第六次会议	2019年6月3日	全体董事
7	第一届董事会第七次会议	2019年7月6日	全体董事
8	第一届董事会第八次会议	2019年7月23日	全体董事
9	第一届董事会第九次会议	2019年9月16日	全体董事
10	第一届董事会第十次会议	2019年10月25日	全体董事

上述董事会会议的召开程序及决议内容合法有效，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

3、监事会运行情况

本公司制定了《监事会议事规则》。自股份公司设立之日起至本招股说明书签署之日，公司共召开 6 次监事会会议，具体情况如下表所示：

序号	届次	召开时间	出席情况
1	第一届监事会第一次会议	2018年9月5日	全体监事
2	第一届监事会第二次会议	2019年3月2日	全体监事
3	第一届监事会第三次会议	2019年6月3日	全体监事
4	第一届监事会第四次会议	2019年7月6日	全体监事
5	第一届监事会第五次会议	2019年7月23日	全体监事
6	第一届监事会第六次会议	2019年10月25日	全体监事

上述监事会会议的召开程序及决议内容合法有效，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（三）独立董事制度运行情况

自公司整体变更为股份有限公司并建立独立董事制度以来，公司独立董事按照中国证监会《关于在上市公司建立独立董事的指导意见》、《上市公司治理准则（2018年修订）》、《公司章程》、《独立董事工作制度》及上交所《上海证券交易所科创板股票上市规则》等的要求，认真履行独立董事的职责，不存在缺席或应亲自出席而未能亲自出席会议的情况。自公司建立独立董事制度以来，独立董事未对发行人有关事项提出异议。

（四）董事会秘书制度运行情况

本公司设董事会秘书，负责公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管及公司股东资料管理，办理信息披露事务等事宜。董事会秘书为公司高级管理人员。董事会秘书按照证监会《上市公司治理准则（2018年修订）》、上交所《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《公司章程》和《董事会秘书工作细则》认真履行相关职责。

（五）审计委员会及其他专门委员会制度的人员构成与运行情况

公司董事会下设审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会和战略委员会，并根据证监会《上市公司治理准则（2018年修订）》、上交所《上海证券交易所科创板股票上市规则》以及《公司章程》的规定，制订了各专门委员会的工作细则，选举了各专门委员会的委员。

1、审计委员会成员由 Mok Kuan Wei（莫冠威）、潘敏、黄益建组成，其中黄益建为会计专业人士，担任审计委员会主任委员（召集人）。

2、薪酬与考核委员会由陈作涛、潘敏、黄益建组成，其中潘敏为主任委员（召集人）。

3、提名委员会由陈作涛、黄益建、饶尧组成，其中饶尧为主任委员（召集人）。

4、战略委员会由陈作涛、Yang Qing（杨清）、Zhang Hong（张洪）组成，其中陈作涛为主任委员（召集人）。

公司各专门委员会自设立以来，严格按照法律法规、《公司章程》及各专门委员会的议事规则履行相关职责，规范运行。

二、内部控制制度管理层评估意见及会计师鉴证意见

（一）公司管理层对内部控制制度的自我评价

公司确知建立健全财务报告内部控制并确保其有效性是公司董事会的责任，经理层负责组织领导内部控制的日常运行，旨在对财务报告及相关信息真实完整提供合理保证。

公司已对于 2019 年 6 月 30 日与财务报告内部控制设计的合理性进行了评价。基于前述评价，公司确认于 2019 年 6 月 30 日按照《企业内部控制基本规范》的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

（二）注册会计师对内部控制制度的鉴证意见

立信会计师出具的信会师报字[2019]第 ZA15580 号《内部控制鉴证报告》认为：聚辰半导体于 2019 年 6 月 30 日按照《企业内部控制基本规范》在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

三、公司最近三年及一期违法违规行为情况

发行人严格遵守国家的有关法律和法规开展经营活动，根据相关主管部门出具的证明文件，发行人及其子公司在报告期内不存在违法违规行为，也不存在被相关主管部门处罚的情形。

四、公司近三年及一期资金占用和对外担保情况

报告期内，公司不存在为控股股东、实际控制人及其所控制的企业提供担保的情形。

近三年及一期，公司资金占用情况参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“七、关联方交易”之“（三）关联交易情况”。

五、独立性

自公司设立以来，发行人在资产、人员、财务、机构、业务等方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间相互独立，具有独立完整的业务体系及面向市场自主经营的能力。

（一）资产完整情况

公司系由聚辰上海整体变更设立的股份公司，公司的各发起人以其各自拥有的聚辰半导体的股权所对应的净资产作为出资投入股份公司，该等出资均经验资报告验证，已足额缴纳。公司拥有独立完整的业务体系，具备与业务经营有关的土地、办公场所、机器设备、商标、专利、非专利技术的所有权或使用权等主要运营资产及配套设施。截至本招股说明书签署日，本公司不存在资产被控股股东占用而损害公司利益的情况。

（二）人员独立情况

公司拥有自己独立的人事管理部门，独立负责员工劳动、人事和工资管理，与公司控股股东、控股股东控制的其他企业及实际控制人控制的其他企业的相关管理体系完全分离；公司已制定了一整套完整独立的劳动、人事及工资管理制度。截至本招股说明书签署日，公司总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书和其他高级管理人员不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪的情况。公司的财务人员也没有在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立情况

公司设置了独立的财务机构，并根据现行的会计准则及相关法规，结合公司实际情况建立了独立的财务核算体系和财务管理制度，公司拥有自身的独立银行账户，建立了独立、完整的财务核算体系，能够独立做出财务决策，具有规范的财务会计制度和对分、子公司的财务管理制度。

公司开立有独立的银行账户，银行账户、税务申报均独立于控股股东、实际控制人

及其控制的其他企业，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或混合纳税的情形。

（四）机构独立情况

公司设置了股东大会、董事会和监事会，并设置了若干业务职能部门和内部经营管理机构。截至本招股说明书签署日，公司独立行使经营管理职权，不存在与控股股东、实际控制人、实际控制人控制的其他企业混同的情形；公司拥有独立的生产经营和办公机构，与关联方不存在混合经营、合署办公等情况。

在内部机构设置上，公司已建立了适应自身发展需要的组织机构，并制定了相应的内部管理与控制制度。截至本招股说明书签署日，各职能部门均独立履行其职能，与现有股东及其控制的其他企业及其职能部门之间不存在上下级关系，不存在股东或其控制的企业直接干预公司经营活动的情况。

（五）业务独立情况

截至本招股说明书签署日，公司具有经营管理独立实施、独立承担责任与风险的能力。公司股东根据《公司章程》的规定，通过股东大会对公司行使股东权利。公司拥有独立完整的采购、生产和销售系统，其业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业。与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存同业竞以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（六）其他

截至本招股说明书签署日，公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；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 2 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。

截至本招股说明书签署日，公司不存在主要资产、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，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。

六、同业竞争

（一）公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间的同业竞争情况

1、公司与控股股东、实际控制人之间的同业竞争情况

公司经营范围为集成电路产品的设计、研发、制造（委托加工），销售自产产品；上述产品同类商品的批发、佣金代理（拍卖除外）及进出口（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理商品的，按国家有关规定办理申请）；以及其他相关技术方案服务及售后服务。【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】。公司主营业务为集成电路产品的研发设计和销售，并提供应用解决方案和技术支持服务。

公司控股股东江西和光的经营范围为：投资管理（国家有专项规定的除外）。

公司经营范围与控股股东经营范围不同，不构成同业竞争。

2、公司与控股股东、实际控制人控制的其他企业之间的同业竞争情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东江西和光不存在除发行人外的其他控制的企业。实际控制人陈作涛先生控制的其他企业情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人5%以上股份的主要股东和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基本情况”。

截至本招股说明书签署日，公司的主营业务为集成电路产品的研发设计和销售，并提供应用解决方案和技术支持服务；而公司的控股股东的主营业务为投资管理，公司实际控制人控制的其他企业的主营业务包括投资管理、生物质发电、余热发电等相关业务，与公司的主营业务不同，公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争的情况。

（二）关于避免同业竞争的承诺

1、控股股东关于避免同业竞争的承诺

为了避免同业竞争，公司控股股东江西和光已出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，具体承诺如下：

“1、本承诺人目前没有、将来也不直接或间接从事与公司及其控股子公司现有及

将来从事的业务构成同业竞争的任何活动，并愿意对违反上述承诺而给公司造成的经济损失承担赔偿责任。

2、对于本承诺人直接和间接控制的其他企业，本承诺人保证该等企业履行本承诺函中与本承诺人相同的义务，保证该等企业不与公司进行同业竞争。

如果本承诺人所投资、任职或通过其他形式控制的企业从事的业务与公司形成同业竞争或者潜在同业竞争情况的，本承诺人同意将与该等业务相关的股权或资产纳入公司经营或控制范围，或通过其他合法有效方式消除同业竞争的情形；且公司有权随时要求本承诺人出让在该等企业中的全部股份，本承诺人给予公司对该等股权在同等条件下的优先购买权，并将确保有关交易价格的公平合理。

3、本承诺人承诺如从第三方获得的任何商业机会与公司经营的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的，将立即通知公司，本承诺人承诺采用任何其他可以被监管部门所认可的方案，以最终排除本承诺人对该等商业机会所涉及资产/股权/业务之实际管理、运营权，从而避免与公司形成同业竞争的情况。

4、本承诺人承诺，若因违反本承诺函的上述任何条款，而导致公司遭受任何直接或者间接形成的经济损失的，本承诺人均将予以赔偿，并妥善处置全部后续事项。”

2、实际控制人关于避免同业竞争的承诺

为了避免同业竞争，公司实际控制人陈作涛已出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，具体承诺如下：

“1、本承诺人目前没有、将来也不直接或间接从事与公司及其控股子公司现有及将来从事的业务构成同业竞争的任何活动，并愿意对违反上述承诺而给公司造成的经济损失承担赔偿责任。

2、对于本承诺人直接和间接控制的其他企业，本承诺人保证该等企业履行本承诺函中与本承诺人相同的义务，保证该等企业不与公司进行同业竞争。

如果本承诺人所投资、任职或通过其他形式控制的企业从事的业务与公司形成同业竞争或者潜在同业竞争情况的，本承诺人同意将与该等业务相关的股权或资产纳入公司经营或控制范围，或通过其他合法有效方式消除同业竞争的情形；且公司有权随时要求

本承诺人出让在该等企业中的全部股份，本承诺人给予公司对该等股权在同等条件下的优先购买权，并将确保有关交易价格的公平合理。

3、本承诺人承诺如从第三方获得的任何商业机会与公司经营的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的，将立即通知公司，本承诺人承诺采用任何其他可以被监管部门所认可的方案，以最终排除本承诺人对该等商业机会所涉及资产/股权/业务之实际管理、运营权，从而避免与公司形成同业竞争的情况。

4、本承诺人承诺，若因违反本承诺函的上述任何条款，而导致公司遭受任何直接或者间接形成的经济损失的，本承诺人均将予以赔偿，并妥善处置全部后续事项。”

（三）控股股东主要财务数据与公司的匹配性

报告期内，发行人控股股东江西和光主要单体财务数据如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日 /2019年1-6月	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度	2016年12月31日 /2016年度
总资产	21,751.88	21,145.73	29,429.57	25,318.79
长期股权投资	7,285.46	7,285.46	7,285.46	7,285.46
净资产	19,051.88	18,445.71	-231.27	3,088.02
营业收入	-	120.96	-	-
净利润	606.16	4,676.98	-2,770.42	-12.90

注：以上财务数据为单体口径。江西和光2018年度、2019年1-6月财务报表经北京永拓会计师事务所（特殊普通合伙）审计；2016年度、2017年度财务报表未经审计

报告期内，江西和光合并范围内除发行人外，无其他被合并主体，不存在合营公司与联营公司投资。

报告期内，江西和光母公司与发行人除投资与股利分配外，未发生其他交易与事项。2016年6月17日，江西和光受让聚辰半导体（香港）有限公司持有的930.88万美元的股权，从而控制发行人；2016年7月19日，江西和光将持有的公司545.11万美元的股权平价转让给北京新越成长投资中心（有限合伙）等其他公司，转让完成后，江西和光对发行人的长期股权投资余额为人民币7,285.46万元；发行人后续增资及股权转让事项未对江西和光对发行人的长期股权投资产生影响。江西和光收购发行人后至报告期末，发行人于2017年、2018年及2019年1-6月期间进行了现金分红，江西和光收到的现金分红款与江西和光相应确认的投资收益金额一致。江西和光与发行人在长期股权投资和

股利分配等财务数据方面存在匹配关系。

根据江西和光报告期内的银行对账单，江西和光与发行人的资金往来为发行人向江西和光支付的分红款项；除此之外，江西和光与发行人不存在其他资金往来、业务往来，江西和光与发行人不存在关联交易。

报告期内，江西和光母公司报表于 2018 年度存在其他业务收入 120.96 万元，该等其他业务收入主要为江西和光向富桥国际拆出资金取得的利息收入。江西和光为持股型公司，其经营范围与发行人经营的集成电路产品的研发设计和销售及应用解决方案和技术支持服务存在较大差别，与发行人不存在同业竞争。

（四）与发行人营业范围或主营业务相同或类似的相关关联方

与发行人营业范围或主营业务相同或类似的相关关联方情况如下：

序号	关联方名称	与公司关系	经营范围	报告期内实际经营情况
1	聚辰香港	直接持有发行人 12.43% 的股份	设计、生产及销售 IC 和系统产品	除持有发行人股份外，该公司无实际经营业务，历史期间并未从事与发行人相同或相似业务，与发行人不存在同业竞争情形。
2	国检安评（北京）医学研究院有限公司	陈作涛间接持股，并担任董事的企业	医学研究和试验发展（不含行政许可的项目）；技术检测；医院管理（不含行政许可的项目）；企业管理；数据处理、计算机系统集成；技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让、技术培训；经济信息咨询（不含行政许可的项目）；销售 I 类医疗器械、化学试剂（不含行政许可的项目）、仪器仪表、电子产品、机械设备。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。）	该公司实际经营业务为水质、化妆品、医疗器械第三方检测，未从事与发行人相同或相似业务，与发行人不存在同业竞争情形。
3	湖北惠农宝网络科技有限公司	陈作涛实际控制的企业	计算机软件开发；网络系统集成；投资信息的采集、利用（不含证券及期货咨询）；对投资项目的管理；初级农产品贸易；电子商务。（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	该公司实际经营业务与所列经营范围一致，未从事与发行人相同或相似业务，与发行人不存在同业竞争情形。

序号	关联方名称	与公司关系	经营范围	报告期内实际经营情况
			批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)	
4	北京金山办公软件股份有限公司	陈作涛担任独立董事的企业	开发办公软件；销售自行研发的软件产品；计算机系统集成；技术服务、技术咨询；批发计算机软、硬件及辅助设备、通信产品，货物进出口、技术进出口；（不涉及国营贸易管理商品；涉及配额许可证管理商品的按照国家有关规定办理申请手续），设计、制作、代理、发布广告。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。）	该公司实际经营业务为软件开发、销售，未从事与发行人相同或相似业务，与发行人不存在同业竞争情形。
5	北京阳安新能源技术有限公司	陈作涛实际控制且担任执行董事	光伏发电（限分公司经营）；光伏发电技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；系统集成；销售机械设备、通讯设备、电子产品、计算机、软件及辅助设备。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	该公司实际经营业务与所列经营范围一致，未从事与发行人相同或相似业务，与发行人不存在同业竞争情形。
6	无锡浩湍微电子有限公司	Tang Hao（汤浩）担任执行董事，其配偶之父持股50%，配偶之姐持股50%且任总经理的企业	许可经营范围：无。一般经营范围：集成电路、电子产品、电器产品的研发、涉及、测试、销售及服务；应用电路方案设计；自营和代理各类商品合计数的进出口（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（上述经营范围中涉及行政许可的，经许可后方可经营；涉及专项审批的，经批准后方可经营）	该公司已于2014年02月28日因未按时办理年检的原因吊销，该公司未从事与发行人相同或相似业务，与发行人不存在同业竞争情形。
7	上海浩湍集成电路有限公司	Tang Hao（汤浩）配偶之姐持股100%且任执行董事的企业	集成电路设计，集成电路技术领域的技术咨询、技术转让、技术服务、技术开发，集成电路芯片测试与销售，集成电路软件的开发和销售。【企业经营涉及行政许可的，凭许可证件经营】	该公司已于2016年12月20日因成立后无正当理由超过六个月未开业，或者开业后自行停业连续六个月以上的原因吊销，该公司未从事与发行人相同或相似业务，与发行人不存在同业竞争情形。

序号	关联方名称	与公司关系	经营范围	报告期内实际经营情况
8	无锡新洁能股份有限公司	黄益建担任独立董事的企业	电力电子元器件的制造、研发、设计、技术转让、技术服务、销售；集成电路、电子产品的研发、设计、技术转让、技术服务、销售；计算机软件的研发、技术转让；利用自有资产对外投资；环境保护专用设备的制造、销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	该公司主营业务为 MOSFET 等分立器件的研发和销售，未从事与发行人相同或相似业务，与发行人不存在同业竞争情形。
9	深圳大雁科技实业有限公司	金钟元 ^注 担任董事的企业	一般经营项目是：新型电子元器件、数码产品、半导体元器件、半导体集成电路（不含限制项目）的批发、进出口、佣金代理（拍卖除外）及相关配套业务（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理及其它专项规定管理的商品，按国家有关规定办理）。	该公司为控股平台，目前无实际经营业务，该公司未从事与发行人相同或相似业务，与发行人不存在同业竞争情形。
10	上海启攀芯企业管理咨询有限责任公司	沈文兰控制且担任执行董事、经理的企业	企业管理咨询，商务信息咨询，展览展示服务，会务服务，市场营销策划，集成电路的开发和销售。【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】	该公司为发行人员工持股平台执行事务合伙人，无实际经营业务，该公司未从事与发行人相同或相似业务，与发行人不存在同业竞争情形。

注：2019年7月6日，发行人召开第一届董事会第七次会议并作出决议，免去金钟元副总经理职务

七、关联方交易

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》和《企业会计准则》，截至本招股说明书签署日，发行人的主要关联方、关联关系情况如下：

1、控股股东及实际控制人

本次发行前，江西和光持有公司 28.36% 股份，为公司的控股股东。公司控股股东江西和光的基本情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5% 以上股份的主要股东和实际控制人的基本情况”之“（一）持有发行人 5% 以

上股份的主要股东”。

陈作涛先生通过控股股东江西和光、北京珞珈和武汉珞珈间接控制公司 40.70% 股份，为公司的实际控制人。此外，陈作涛先生通过新越成长间接持有发行人 0.16% 的股份。公司实际控制人陈作涛的基本情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5% 以上股份的主要股东和实际控制人的基本情况”之“（二）发行人的实际控制人基本情况”。

2、控股股东及实际控制人控制的其他企业

除发行人及其下属企业外，发行人控股股东不存在控制的其他企业。

发行人实际控制人控制的除发行人控股股东及其下属企业外的其他企业情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5% 以上股份的主要股东和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基本情况”。

3、其他公司 5% 以上的股东

除控股股东江西和光外，其他直接持有公司 5% 以上股份的股东为聚辰香港、新越成长、亦鼎投资、武汉珞珈、北京珞珈、登矽全、聚祥香港，参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5% 以上股份的主要股东和实际控制人的基本情况”之“（一）持有发行人 5% 以上股份的主要股东”。

4、间接持有发行人 5% 以上股份的机构股东

（1）聚辰开曼通过持有聚辰香港 100% 的股权间接持有发行人 12.43% 的股份。

根据境外律师事务所 Carey & Olsen 出具的法律意见书，聚辰开曼的基本情况如下：

聚辰开曼成立于 2009 年 7 月 31 日，注册地址为开曼群岛大开曼岛阿格兰屋第 309 号信箱，公司注册号码为 229005，公司类型为豁免公司。

（2）IPV Capital II HK Limited 通过持有聚辰开曼 100% 的股权间接持有发行人 12.43% 的股份。

根据翁余阮律师行（YUNG, YU, YUEN & CO.）出具的法律意见书，IPV Capital II HK Limited 的基本情况如下：

IPV Capital II HK Limited 为 2011 年 1 月 21 日注册于香港的有限公司，其注册办事处地址为香港铜锣湾希慎道 33 号利园 1 期 19 楼 1901 室，公司编号为 1554973，该公司在香港商业登记署登记的业务性质为私募基金。

(3) IPV Capital II-S, L.P.通过持有 IPV Capital II HK Limited 40.27% 的股权间接持有发行人 5% 的股份。

根据境外律师事务所 Conyears Dill & Pearman 出具的《Partnership Opinion Letter》，IPV Capital II-S, L.P.的基本情况如下：

IPV Capital II-S, L.P. 根据开曼群岛法律正式登记并存续，于 2010 年 3 月 31 日在合伙企业注册管理局注册为豁免有限合伙企业，注册号：40123。

(4) IPV Capital II, L.P.通过持有 IPV Capital II HK Limited 59.73% 的股权间接持有发行人 7.42% 的股份。

根据境外律师事务所 Conyears Dill & Pearman 出具的《Partnership Opinion Letter》，IPV Capital II, L.P.的基本情况如下：

IPV Capital II, L.P.根据开曼群岛法律正式登记并存续，于 2010 年 2 月 3 日在合伙企业注册管理局注册为豁免有限合伙企业，注册号：38365。

(5) 天壕投资，通过持有江西和光 99.99% 的股权间接持有发行人 28.36% 的股份。

5、公司子公司

公司子公司的基本情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人控股子公司和分支机构简要情况”之“（一）发行人控股子公司”。

6、关联自然人

(1) 公司董事、监事、高级管理人员

职务	姓名
董事长、公司实际控制人	陈作涛
董事、总经理	Yang Qing（杨清）
董事、资深执行副总经理	Zhang Hong（张洪）
董事	Mok Kuan Wei（莫冠威）

职务	姓名
独立董事	黄益建
独立董事	饶尧
独立董事	潘敏
监事会主席、非职工代表监事	徐秋文
非职工代表监事	石威
职工代表监事	叶敏华
工程副总经理	Tang Hao（汤浩）
营运副总经理	金钟元 ^注
市场销售副总经理	张建臣
财务总监、副总经理	杨翌
商务副总经理	沈文兰
董事会秘书、副总经理	袁崇伟

注：2019年7月6日，发行人召开第一届董事会第七次会议并作出决议，免去金钟元副总经理职务

(2) 在直接或间接控制公司的企业担任董事、监事、高级管理人员的自然人

职务	姓名
江西和光监事，天壕投资集团执行董事、经理	陈作涛
江西和光执行董事、总经理，天壕投资集团监事	陈作宁

注：陈作宁先生系陈作涛先生之兄

(3) 直接或间接持有发行人 5% 以上股份的自然人

发行人实际控制人陈作涛通过江西和光间接控制发行人 28.36% 股份，另通过武汉珞珈和北京珞珈间接控制发行人 6.17% 和 6.17% 股份，合计控制发行人 40.70% 股份，并通过新越成长间接持有发行人 0.16% 的股份；唐海蓉通过亦鼎投资间接持有发行人 10.25% 股份。陈作涛、唐海蓉为发行人的关联自然人。

(4) 上述关联自然人关系密切的家庭成员

截至本招股说明书签署日，除陈作涛之兄陈作宁通过江西和光间接持有发行人 0.0302% 股份外，上述关联自然人关系密切的家庭成员不存在直接或者间接持有发行人股份的情况。

7、关联自然人控制或担任董事、高级管理人员的其他企业

除上述关联法人外，发行人的关联自然人直接或间接控制的企业或担任董事、高级

管理人员的企业如下：

(1) 陈作涛

陈作涛担任董事、高级管理人员的其他企业（不含陈作涛控制的企业）如下：

企业名称	职务/控制关系	与公司的其他关联关系
融濠（北京）投资基金管理有限公司	董事	无
北京当代融和管理咨询有限责任公司	董事长、经理	无
国检安评（北京）医学研究院有限公司	董事	无
赢通信息技术（北京）有限公司	董事、经理	无
北京棋森建设集团股份有限公司	董事	无
北京中税税务咨询股份有限公司	董事	无
北京金山办公软件股份有限公司	独立董事	无
神农架炎皇有机农牧有限责任公司	董事	无

陈作涛近亲属控制或担任董事、高级管理人员的其他企业如下：

企业名称	与陈作涛亲属关系	职务/控制关系	与公司的其他关联关系
福州凌涛经贸发展有限公司	陈作涛父亲	董事长	无
睢县天壕新能源热电有限公司	陈作涛兄弟	总经理	陈作涛控制
虞城县天壕新能源热电有限公司		执行董事、总经理	陈作涛控制
封丘县天壕新能源热电有限公司		董事长	陈作涛控制
桐柏县天壕新能源热电有限公司		执行董事	陈作涛控制

(2) Yang Qing（杨清）

Yang Qing（杨清）近亲属控制或担任董事、高级管理人员的其他企业如下：

企业名称	与 Yang Qing（杨清）亲属关系	职务/控制关系	与公司的其他关联关系
安徽中嘉文化发展有限责任公司	Yang Qing（杨清）姐妹之配偶	董事	无

(3) Zhang Hong（张洪）

Zhang Hong（张洪）近亲属控制或担任董事、高级管理人员的其他企业如下：

企业名称	与 Zhang Hong（张洪）亲属关系	职务/控制关系	与公司的其他关联关系
大连嘉汇羊绒制衣有限公司	Zhang Hong（张洪）配偶之姐妹	董事	无
南通中土畜饲料有限责任公司		董事长	无

(4) Mok Kuai Wei（莫冠威）

Mok Kuai Wei（莫冠威）控制或担任董事、高级管理人员的其他企业如下：

企业名称	职务/控制关系	与公司的其他关联关系
V-Key Inc	董事	无
V-Key Corporation	董事	无
V-Key Pte. Ltd.	董事	无

(5) 黄益建

黄益建控制或担任董事、高级管理人员的其他企业如下：

企业名称	职务/控制关系	与公司的其他关联关系
北京石头世纪科技股份有限公司	独立董事	无
成都泰合健康科技集团股份有限公司	独立董事	无
沈阳商业城股份有限公司	独立董事	无
无锡新洁能股份有限公司	独立董事	无
中电电机股份有限公司	独立董事	无
久期智博（北京）投资有限公司	执行董事	无

(6) 潘敏

潘敏控制或担任董事、高级管理人员的其他企业如下：

企业名称	职务/控制关系	与公司的其他关联关系
大成创新资本管理有限公司	董事	无
湖北银行股份有限公司	独立董事	无
湖北黄梅农村商业银行股份有限公司	董事	无

潘敏近亲属控制或担任董事、高级管理人员的其他企业如下：

企业名称	与潘敏亲属关系	职务/控制关系	兼职企业与公司的其他关联关系
博大盛世信息发展武汉有限公司	潘敏兄弟	持股 60%	无
	潘敏兄弟之配偶	执行董事、经理	

(7) 徐秋文

徐秋文控制或担任董事、高级管理人员的其他企业如下：

企业名称	职务/控制关系	与公司的其他关联关系
上海曼佩企业管理咨询有限公司	执行董事，持股 95%	无

企业名称	职务/控制关系	与公司的其他关联关系
北京长江脉医药科技有限责任公司	董事	无
埃索凯生物循环科技有限公司	董事	无
华盛汇丰燃气输配有限公司	董事	陈作涛控制
天壕新能源有限公司	董事	陈作涛控制
北京云和方圆投资管理有限公司	经理	陈作涛控制
宁波梅山保税港区曼佩新能投资管理合伙企业（有限合伙）	徐秋文控制	无
宁波梅山保税港区曼佩投资咨询合伙企业（有限合伙）	徐秋文控制	无

徐秋文近亲属控制或担任董事、高级管理人员的其他企业如下：

企业名称	与徐秋文亲属关系	职务/控制关系	与公司的其他关联关系
昂因（上海）信息技术有限公司	徐秋文配偶	执行董事，持股80%	无
金华市婺城区禾火副食便利店	徐秋文兄弟	个体经营者	无
湖州国合商务咨询有限公司	徐秋文兄弟	董事	无
金华市光彩光电制品有限公司	徐秋文兄弟之配偶	经理	无

（8）石威

石威控制或担任董事、高级管理人员的其他企业如下：

企业名称	职务/控制关系	与公司的其他关联关系
封丘县天壕新能源热电有限公司	董事	陈作涛控制

石威近亲属控制或担任董事、高级管理人员的其他企业如下：

企业名称	与石威亲属关系	职务/控制关系	与公司的其他关联关系
江西天福电子实业有限公司	石威父亲、母亲	董事	无
北京多闻文化传播有限公司	石威配偶	董事	无

（9）叶敏华

叶敏华及其近亲属控制或担任董事、高级管理人员的其他企业如下：

企业名称	与叶敏华亲属关系	职务/控制关系	与公司的其他关联关系
成华区叶惠华商贸部	叶敏华之妹妹	个体经营者	无

（10）Tang Hao（汤浩）

Tang Hao（汤浩）控制或担任董事、高级管理人员的其他企业如下：

企业名称	职务/控制关系	与公司的其他关联关系
无锡浩湍微电子有限公司	执行董事	无

Tang Hao（汤浩）及其近亲属控制或担任董事、高级管理人员的其他企业如下：

企业名称	与 Tang Hao（汤浩）亲属关系	职务/控制关系	与公司的其他关联关系
上海浩湍集成电路有限公司	汤浩配偶之姐妹	执行董事，持股 100%	无
无锡浩湍微电子有限公司	汤浩配偶之姐妹	总经理，持股 50%	无
无锡浩湍微电子有限公司	汤浩配偶之父亲	持股 50%	无

（11）金钟元^注

金钟元^注控制或担任董事、高级管理人员的其他企业如下：

企业名称	职务/控制关系	与公司的其他关联关系
深圳大雁科技实业有限公司	董事	无

注：2019年7月6日，发行人召开第一届董事会第七次会议并作出决议，免去金钟元副总经理职务

金钟元^注近亲属控制或担任董事、高级管理人员的其他企业如下：

企业名称	与金钟元亲属关系	职务/控制关系	与公司的其他关联关系
合肥米阿欧商贸有限责任公司	金钟元母亲	执行董事、总经理，持股 90%	无

注：2019年7月6日，发行人召开第一届董事会第七次会议并作出决议，免去金钟元副总经理职务

（12）杨翌

杨翌近亲属控制或担任董事、高级管理人员的其他企业如下：

企业名称	与杨翌亲属关系	职务/控制关系	与公司的其他关联关系
湘潭市智元经贸有限公司	杨翌姐妹	持股 77%	无

（13）袁崇伟

袁崇伟控制或担任董事、高级管理人员的其他企业如下：

企业名称	职务/控制关系	与公司的其他关联关系
宁波壕辰	执行董事、经理，袁崇伟控制	无
登矽全	通过宁波壕辰控制	袁崇伟控制的发行人境内持股平台
望矽高	通过宁波壕辰控制	袁崇伟控制的发行人境内持股平台
建矽展	通过宁波壕辰控制	袁崇伟控制的发行人境内持股平台

企业名称	职务/控制关系	与公司的其他关联关系
发矽腾	通过宁波壕辰控制	袁崇伟控制的发行人境内持股平台
上海国寿物业管理有限公司	董事	无
无锡知章医药投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	无

(14) 沈文兰

沈文兰控制或担任董事、高级管理人员的其他企业如下：

企业名称	职务/控制关系	与公司的其他关联关系
启攀芯	执行董事、经理，沈文兰控制	无
积矽航	通过启攀芯控制	沈文兰控制的发行人境内持股平台
固矽优	通过启攀芯控制	沈文兰控制的发行人境内持股平台
增矽强	通过启攀芯控制	沈文兰控制的发行人境内持股平台

(15) 唐海蓉

唐海蓉控制或担任董事、高级管理人员的其他企业如下：

企业名称	职务/控制关系	与公司的其他关联关系
中航迈特粉冶科技（北京）有限公司	董事	无
北京鼎亦贸易有限公司	执行董事、经理，持股 95%	无

注：唐海蓉为间接持有发行人 5% 以上股份的自然人

唐海蓉近亲属控制或担任董事、高级管理人员的其他企业如下：

企业名称	与唐海蓉亲属关系	职务/控制关系	与公司的其他关联关系
深圳优智诚信投资咨询有限公司	唐海蓉配偶	总经理、执行董事，持股 100%	无
仁桐（宁波）股权投资基金管理有限公司		董事、总经理	无
弘毅远方基金管理有限公司		董事	无
盐城立新建材有限公司	唐海蓉配偶之姐妹	执行董事、总经理，持股 60%	无

8、其他关联方

根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》的规定，“在交易发生之日前 12 个月内，或相关交易协议生效或安排实施后 12 个月内，具有前款所列情形之一的法人、其他组织或自然人，视同上市公司的关联方。”

（二）报告期内关联方减少的情况

报告期内因发生注销、股权转让或稀释，或发行人董事、高级管理人员辞任其他企业董事、高级管理人员职务而导致关联方减少的主要情况如下表：

序号	公司名称	历史上关联关系	关联关系变化原因
1	厦门珞珈和光投资合伙企业（有限合伙）	陈作涛控制的企业	注销
2	厦门天壕投资合伙企业（有限合伙）	陈作涛控制的企业	注销
3	厦门方圆和光投资合伙企业（有限合伙）	陈作涛控制的企业	注销
4	沙河市天壕元华新能源有限公司	陈作涛控制、担任董事的企业	注销
5	沙河市天壕新能源有限公司	陈作涛控制的企业	注销
6	淄博天壕新能源有限公司	陈作涛控制、担任董事的企业	注销
7	芜湖市天壕新能源有限公司	陈作涛控制、担任董事的企业	注销
8	滕州市天壕新能源有限公司	陈作涛控制、担任董事的企业	注销
9	东台市天壕新能源有限公司	陈作涛控制、担任董事的企业	注销
10	沙河市天壕安全余热发电有限公司	陈作涛控制、担任董事的企业	注销
11	石嘴山市宁投能源综合服务有限公司	陈作涛控制的企业	注销
12	天壕平水（北京）余热发电有限公司	陈作涛控制的企业	股权转让
13	河南天壕电力建设有限公司	陈作涛控制的企业	股权转让
14	北京阳安新能源技术有限公司	陈作涛控制、担任执行董事的企业	股权转让
15	保德县海通燃气东城加气有限责任公司	陈作涛控制的企业	注销
16	葛洲坝赛诺（日照）环境科技有限公司	陈作涛控制的企业	增资后稀释
17	Wealthy Bridge International Limited（富桥国际）	陈作涛控制且陈作涛之配偶担任董事的企业	注销
18	通辽市天壕新能源有限公司	陈作涛控制且陈作涛之兄弟担任执行董事的企业	注销 ⁹
19	湖北省国有资本运营有限公司	陈作涛担任董事的企业	辞任董事
20	深圳前海珞珈方圆资产管理有限公司	陈作涛担任董事的企业	辞任董事
21	北京乾元联合小额贷款有限公司	陈作涛担任董事的企业	辞任董事
22	中税标准税务师事务所有限公司	陈作涛担任董事的企业	辞任董事
23	九州证券股份有限公司	黄益建担任董事的企业	辞任董事
24	湖北荆门农村商业银行股份有限公司	潘敏担任董事的企业	辞任董事
25	武汉圣亨通科技发展有限公司	潘敏配偶之弟控制、任执行董	注销

⁹ 注：通辽市天壕新能源有限公司于 2019 年 8 月注销。

序号	公司名称	历史上关联关系	关联关系变化原因
		事兼经理的企业	
26	湖州仁皇山街道禾火日用品商行	徐秋文之兄控制的企业	注销
27	浙江金卡智能水表有限公司	杨翌担任董事的企业	辞任董事
28	金卡银证软件（杭州）有限公司 ¹⁰	杨翌担任董事的企业	辞任董事
29	上海承矽欢实业中心（有限合伙）	袁崇伟控制的企业	注销
30	上海听矽轩实业中心（有限合伙）	袁崇伟控制的企业	注销
31	上海闻矽邦实业中心（有限合伙）	袁崇伟控制的企业	注销
32	上海建矽永实业中心（有限合伙）	袁崇伟控制的企业	注销
33	杭州普林数连数据技术有限公司	唐海蓉担任董事的企业	注销

报告期内发行人未与上述报告期内减少的关联方发生交易。

报告期内注销的关联企业主要由于股东投资项目变更、合并分立、企业解散等原因注销。报告期内注销的关联企业的注销原因、合法合规性、资产处置情况如下：

序号	关联方	注销原因	是否存在违法违规情形	资产处置情况	是否存在争议或潜在纠纷	报告期内是否存在重大违法行为	是否存在为发行人承担成本费用或其他输送利益情形
1	厦门珞珈和光投资合伙企业（有限合伙）	股东投资项目变更公司正常办理注销	否	已妥善处置	否	否	否
2	厦门天壕投资合伙企业（有限合伙）	股东投资项目变更公司正常办理注销	否	已妥善处置	否	否	否
3	厦门方圆和光投资合伙企业（有限合伙）	股东投资项目变更公司正常办理注销	否	已妥善处置	否	否	否
4	沙河市天壕新能源有限公司	因公司合并或分立	否	已妥善处置	否	否	否
5	沙河市天壕元华新能源有限公司	因公司合并或分立	否	已妥善处置	否	否	否

¹⁰ 注：原名为北京北方银证软件开发有限公司。

序号	关联方	注销原因	是否存在违法违规情形	资产处置情况	是否存在争议或潜在纠纷	报告期内是否存在重大违法行为	是否存在为发行人承担成本费用或其他输送利益情形
6	淄博天壕新能源有限公司	因公司合并或分立	否	已妥善处置	否	否	否
7	芜湖市天壕新能源有限公司	因公司合并或分立	否	已妥善处置	否	否	否
8	滕州市天壕新能源有限公司	因公司合并或分立	否	已妥善处置	否	否	否
9	东台市天壕新能源有限公司	因公司合并或分立	否	已妥善处置	否	否	否
10	沙河市天壕安全余热发电有限公司	因公司合并或分立	否	已妥善处置	否	否	否
11	石嘴山市宁投能源综合服务有限公司	因公司合并或分立	否	已妥善处置	否	否	否
12	保德县海通燃气东城加气有限责任公司	股东投资项目变更公司正常办理注销	曾于 2015 年 7 月 10 日、2015 年 7 月 8 日及 2016 年 6 月 6 日被列入经营异常名录，截至目前已被移出经营异常名录。	已妥善处置	否	否	否
13	杭州普林数连数据技术有限公司	决议解散	否	已妥善处置	否	否	否
14	上海承矽欢实业中心（有限合伙）	决议解散	否	已妥善处置	否	否	否
15	上海听矽轩实业中心（有限合伙）	决议解散	否	已妥善处置	否	否	否
16	上海闻矽邦实业中心（有限合	决议解散	否	已妥善处置	否	否	否

序号	关联方	注销原因	是否存在违法违规情形	资产处置情况	是否存在争议或潜在纠纷	报告期内是否存在重大违法行为	是否存在为发行人承担成本费用或其他输送利益情形
	伙)						
17	上海建矽永实业中心(有限合伙)	决议解散	否	已妥善处置	否	否	否
18	武汉圣亨通科技发展有限公司	企业亏损	否	已妥善处置	否	否	否
19	湖州仁皇山街道禾火日用品商行	企业歇业	否	已妥善处置	否	否	否
20	Wealthy Bridge International Limited (富桥国际)	决议解散	否	已妥善处置	否	否	否

注：截至本招股说明书签署日，保德县海通燃气东城加气有限责任公司已被移出经营异常名录，通过查询全国企业信用信息公示系统、忻州市市场监督管理局网站，保德县海通燃气东城加气有限责任公司未被列入严重违法企业名单，未受到有关主管部门的行政处罚，上述情形不属于重大违法违规行

（三）关联交易情况

1、报告期内关联交易简要汇总表

报告期内发行人发生的关联交易汇总情况如下：

单位：万元

类别	关联交易内容	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
经常性关联交易	关键管理人员薪酬	437.35	1,100.36	781.47	820.19
偶发性关联交易	从关联方拆入资金	-	-	-	167.91
	向关联方拆出资金	-	5,111.33	1,700.52	0.02

2、报告期内经常性关联交易

报告期内，发行人经常性关联交易为关键管理人员薪酬。2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司向关键管理人员支付薪酬分别为820.19万元、781.47万元、1,100.36万元及437.35万元。2018年度公司关键管理人员薪酬明显增加，主要

系公司扩大管理团队以应对业务扩张及筹备首次公开发行股票并上市的需求所致。

3、报告期内偶发性关联交易

报告期内，发行人偶发性关联交易为关联方资金拆借，具体情况如下：

单位：万元

关联方名称	拆借金额	起始日	偿还日	说明
拆入				
聚辰开曼	167.91	2016/04/25	2016/05/05	200.00 万港元，未计息
拆出				
聚辰香港	0.02	2016/8/18	2016/9/12	250.00 港元，未计息，商业登记相关费用
聚辰香港	0.19	2017/8/17	2017/8/30	2,250.00 港元，未计息，商业登记相关费用
聚祥香港	0.19	2017/4/21	2018/3/2	2,250.00 港元，未计息，商业登记相关费用
聚祥香港	0.13	2017/5/19	2018/3/2	1,605.00 港元，未计息，商业登记及税收申报相关服务费
聚祥香港	0.04	2018/1/12	2018/3/2	500.00 港元，未计息，税收申报相关服务费
天壕投资集团	1,700.00	2017/11/3	2017/12/28	按年利率 5% 计息，投资款项
天壕投资集团	5,000.00	2018/1/2	2018/1/18	按年利率 5% 计息，解除对所持天壕环境股票的股权质押所需款项
Pu Hanhu（浦汉沪）	111.07	2018/08/29	-	代垫个人所得税及滞纳金
Pu Hanhu（浦汉沪）	0.22	2018/08/30	-	代垫个人所得税及滞纳金

（1）向聚辰开曼拆入资金

2016 年 7 月发行人增资及股权转让前，聚辰开曼持有发行人唯一股东聚辰香港 100% 股权并间接持有发行人 100% 股权。2016 年 4 月 25 日，发行人因资金周转需求，向聚辰开曼拆入资金 200.00 万港元，并于 2016 年 5 月 5 日偿还，上述资金拆借未计息。

（2）向聚辰香港、聚祥香港拆出资金

报告期内，发行人曾向股东聚辰香港、聚祥香港拆出资金以支付聚辰香港、聚祥香港在香港地区的注册费等相关小额费用，聚辰香港、聚祥香港已于报告期内对上述拆借款项进行了偿还。由于发行人向聚辰香港及聚祥香港拆出款项的金额较小，故发行人未就该等资金拆借向交易对方收取利息。鉴于上述资金拆借金额较小，且聚辰香港及聚祥香港已于报告期内偿还了对应的资金拆借款项，上述资金拆借及未收取利息的情况未对发行人经营业绩及财务状况造成重大影响。

（3）向天壕投资集团拆出资金

2017年11月3日及2018年1月2日，发行人向天壕投资集团分别拆出资金1,700.00万元及5,000.00万元，并按5%计息；发行人于2017年12月28日及2018年1月18日分别收回了上述拆借本金，并于2018年1月16日及2018年1月30日收到对应的资金拆借利息。

（4）为 Pu Hanhu（浦汉沪）代垫个人所得税及滞纳金

Pu Hanhu（浦汉沪）于报告期内曾担任发行人总经理。报告期内，聚辰开曼为由其派遣在发行人处担任高管职务的 Pu Hanhu（浦汉沪）支付2016年度年终奖共计292,460.00美元，发行人已将上述款项确认为上层股东聚辰开曼为发行人代付的费用，并相应确认为资本公积。

2018年8月29日及2018年8月30日，发行人就 Pu Hanhu（浦汉沪）报告期内上述从聚辰开曼取得的年终奖履行了个人所得税的代扣代缴义务，并为 Pu Hanhu（浦汉沪）代垫其应缴纳的个人所得税及滞纳金111.29万元。截至报告期末，上述代垫款项尚未收回。

根据《中华人民共和国个人所得税法（2011年修正）》、《中华人民共和国个人所得税法实施条例（2011年修订）》、《中国和美国关于对所得避免双重征税和防止偷漏税的协定》、《关于外商投资企业和外国企业对境外企业支付其雇员的工资薪金代扣代缴个人所得税问题的通知》（国税发[1999]241号）等相关法律法规的规定，Pu Hanhu（浦汉沪）因任职、受雇于发行人而取得的奖金，不论其支付地点是否在中国境内，均应视为来源于中国境内的所得，其从中国境内取得的该笔奖金，应当依中国法律缴纳个人所得税；发行人应依照《中华人民共和国个人所得税法》的规定，据实汇集申报有关资料，负责代扣代缴个人所得税。为了履行上述代扣代缴义务，发行人于2018年为 Pu Hanhu（浦汉沪）代垫其应缴纳的个人所得税（含滞纳金）111.29万元。上述款项的代垫系发行人为降低自身潜在税务风险所致，系发行人为了规范相关税款缴纳、履行代扣代缴义务而产生的代垫款项，并非关联方对发行人的资金占用。

发行人代垫上述款项时 Pu Hanhu（浦汉沪）已离职，发行人已与 Pu Hanhu（浦汉沪）进行沟通并催收前述款项。截至本招股说明书签署日，Pu Hanhu（浦汉沪）尚未对

该等代垫款项的清偿作出反馈。发行人将积极与 Pu Hanhu（浦汉沪）保持良好沟通，并将尽快取得相关代垫款项。若该等代垫款项最终未能足额清偿，发行人实际控制人陈作涛承诺将会以其自有资金足额补足。

基于谨慎性考虑，发行人已对该等款项全额计提坏账准备，上述事项不会对发行人未来财务状况造成重大不利影响。

4、关联方往来款项余额分析

（1）应收关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
其他应收款	聚祥香港	-	-	-	-	0.32	0.01	-	-
其他应收款	天壕投资集团	-	-	-	-	12.99	0.39	-	-
其他应收款	Pu Hanhu（浦汉沪）	111.29	111.29	111.29	111.29	-	-	-	-

2017年末，发行人应收关联方款项为应收聚祥香港的资金拆借款项及应收天壕投资集团的资金拆借利息，该等款项已分别于2018年3月及2018年1月收回；2018年末及2019年6月末，发行人应收关联方款项为应收为前任高级管理人员 Pu Hanhu（浦汉沪）代垫的个人所得税及滞纳金 111.29 万元。发行人已对该等款项全额计提坏账准备。

（2）应付关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
其他应付款	Yang Qing（杨清）	-	0.72	3.73	-

报告期各期末，发行人应付关联方款项为应付公司董事、总经理 Yang Qing（杨清）的报销款，上述款项金额较小，未对发行人业务经营产生影响。

（四）关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内公司关联交易为关键管理人员薪酬、与关联方小额/短期资金拆借及代垫

前任高级管理人员 Pu Hanhu（浦汉沪）个人所得税及滞纳金等，关联交易金额较小，未对公司财务状况与经营成果产生重大影响。

（五）报告期内关联交易决策程序的执行情况及独立董事的独立意见

1、关联交易决策程序的执行情况

2019年3月18日，发行人2019年第一次临时股东大会通过了《聚辰半导体股份有限公司关联交易决策制度》（以下简称“《关联交易决策制度》”），其主要内容如下：

（1）关联交易的基本原则

- 1) 尽量避免或减少与关联人之间的关联交易；
- 2) 平等、自愿、等价、有偿的原则；
- 3) 公平、公正、公允的原则；
- 4) 关联方如在股东大会上享有表决权，除特殊情况外，均应对关联交易事项回避表决；
- 5) 与关联方有任何利害关系的董事，在董事会就该关联交易事项进行表决时，应当回避；
- 6) 对于发生的关联交易，公司应切实履行信息披露的有关规定；
- 7) 公司董事会应当根据客观标准判断该关联交易是否对公司有利，必要时应聘请专业评估机构或独立财务顾问发表意见；
- 8) 公司在处理与关联人之间的关联交易时，应当遵循诚实信用原则，不得损害全体股东特别是中小股东的合法权益。

（2）关联交易的权限

- 1) 下列关联交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）应当经董事会审议后及时披露：
 - a) 公司与关联自然人发生的成交金额在30万元以上的关联交易；
 - b) 公司与关联法人发生的成交金额，占公司总资产或市值0.1%以上的交易，且超

过 300 万元。

2) 下列关联交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）除应当及时披露外，还应当依照上交所科创板相关规定和要求，聘请具有从事证券、期货相关业务资格的中介机构，提供评估报告或审计报告，并将该交易提交股东大会审议：

公司与关联人发生的交易（提供担保除外）占公司总资产或市值 1% 以上的交易，且超过 3,000 万元。依照上交所相关规定和要求，与日常经营相关的关联交易所涉及的交易标的，可以不进行审计或者评估。

3) 公司应当审慎向关联方提供财务资助或委托理财；确有必要的，应当以发生额作为披露的计算标准，在连续 12 个月内累计计算，适用前述第 1) 或者第 2) 条。已经按照第 1) 或者第 2) 条履行相关义务的，不再纳入相关的累计计算范围。

4) 公司进行下列关联交易的，应当按照连续十二个月内累计计算的原则，计算关联交易金额，分别履行相应的关联交易审议程序：

a) 与同一关联人进行的交易；

b) 与不同关联人进行的交易标的类别相关的交易。

c) 上述同一关联人包括与该关联人受同一主体控制或者相互存在股权控制关系的其他关联人。已经按照相关法律、法规、自律规则和公司内部治理制度，履行股东大会、董事会决策程序的，不再纳入相关的累计计算范围。

5) 公司进行关联交易因连续十二个月累计计算的原则需提交股东大会审议的，仅需要将本次关联交易提交股东大会审议，并在本次关联交易公告中将前期已发生的关联交易一并披露。

6) 公司与关联人达成下列关联交易时，可以免于按照本制度规定履行相关义务：

a) 一方以现金方式认购另一方公开发行的股票、公司债券或者企业债券、可转换公司债券或者其他衍生品种；

b) 一方作为承销团成员承销另一方公开发行的股票、公司债券或者企业债券、可转换公司债券或者其他衍生品种；

- c) 一方依据另一方股东大会决议领取股息、红利或者报酬；
 - d) 一方参与另一方公开招标或者拍卖，但是招标或者拍卖难以形成公允价格的除外；
 - e) 公司单方面获得利益的交易，包括受赠现金资产、获得债务减免、接受担保和资助等；
 - f) 关联交易定价为国家规定的；
 - g) 关联人向公司提供资金，利率水平不高于中国人民银行规定的同期贷款基准利率，且公司对该项财务资助无相应担保的；
 - h) 公司按与非关联人同等交易条件，向董事、监事、高级管理人员提供产品和服务的；
 - i) 上交所认定的其他交易。
- 7) 公司与关联人签订日常关联交易协议的期限超过三年的，应当每三年根据本制度规定重新履行审议程序及披露义务。

2、独立董事对关联交易发表的独立意见

公司三名独立董事核查公司 2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月与关联方之关联交易的相关资料后认为：

公司与其关联方发生的关联交易均遵循了平等、自愿的原则，有关协议所确定的条款是公允的、合理的，不存在损害公司及其他股东利益的情况，对公司的财务状况、经营业绩和生产经营独立性没有产生不利影响。

（六）关于减少和规范关联交易的承诺

1、控股股东关于减少和规范关联交易的承诺

为了减少和规范关联交易，公司控股股东江西和光已出具了《关于减少和规范关联交易的承诺函》，具体承诺如下：

“1) 本承诺人及本承诺人直接或间接控制的其它企业与发行人及其控股/全资子公司之间不存在其它任何依照法律法规和中国证监会的有关规定应披露而未披露的关联

交易；

2) 本承诺人及本承诺人直接或间接控制的其它企业将不以任何理由和方式非法占有发行人及其控股/全资子公司的资金及其它任何资产，并尽可能避免本承诺人及本承诺人直接或间接控制的其它企业与发行人及其控股/全资子公司之间进行关联交易；

3) 对于不可避免的关联交易，本承诺人及本承诺人直接或间接控制的其它企业将严格遵守法律法规等规范性文件及发行人公司章程中关于关联交易的规定，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；

4) 本承诺人承诺不会利用关联交易转移、输送利润，不会通过直接或间接持有发行人的股份而滥用股东权利，损害发行人其他股东的合法利益；

5) 若本承诺人违反上述声明与承诺，本承诺人将承担因此给发行人及发行人其他股东造成的损失；

6) 本承诺函自签署之日起生效，且在本承诺人对发行人具有控制权或具有重大影响期间持续有效且不可撤销。”

2、实际控制人关于减少和规范关联交易的承诺

为了减少和规范关联交易，公司实际控制人陈作涛已出具了《关于减少和规范关联交易的承诺函》，具体承诺如下：

“1) 本承诺人及本承诺人直接或间接控制的其它企业与发行人及其控股/全资子公司之间不存在其它任何依照法律法规和中国证监会的有关规定应披露而未披露的关联交易；

2) 本承诺人及本承诺人直接或间接控制的其它企业将不以任何理由和方式非法占有发行人及其控股/全资子公司的资金及其它任何资产，并尽可能避免本承诺人及本承诺人直接或间接控制的其它企业与发行人及其控股/全资子公司之间进行关联交易；

3) 本承诺人作为公司实际控制人期间，将尽量减少、规范与发行人及其控股/全资子公司之间产生新增关联交易事项，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，交易价格将按照市场公认的合理价格确定；

4) 对于不可避免的关联交易，本承诺人及本承诺人直接或间接控制的其它企业将严格遵守法律法规等规范性文件及发行人公司章程中关于关联交易的规定，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；

5) 本承诺人不会利用关联交易转移、输送利润，不会通过持有发行人的经营决策权损害股份公司及其他股东的合法权益；

6) 若本承诺人违反上述声明与承诺，本承诺人将承担因此给发行人及发行人其他股东造成的损失；

7) 本承诺函自签署之日起生效，且在本承诺人对发行人具有控制权或具有重大影响期间持续有效且不可撤销。”

3、持有发行人 5%股份的主要股东关于减少和规范关联交易的承诺

为了减少和规范关联交易，持有发行人 5%以上股份的股东聚辰香港、新越成长、亦鼎投资、武汉珞珈、北京珞珈、登矽全、聚祥香港作出如下承诺：

“1) 本承诺人及本承诺人直接或间接控制的其它企业与发行人及其控股子公司之间不存在任何依照法律法规和中国证监会的有关规定应披露而未披露的关联交易。

2) 本承诺人及本承诺人直接或间接控制的其它企业将不以任何理由和方式非法占有发行人及其控股子公司的资金及其它任何资产，并尽可能减少本承诺人及本承诺人直接或间接控制的其它企业与发行人及其控股子公司之间进行关联交易。

3) 对于不可避免的关联交易，本承诺人及本承诺人直接或间接控制的其它企业将严格遵守法律法规等规范性文件及发行人公司章程中关于关联交易的规定，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。

4) 本承诺人承诺不会利用关联交易转移、输送利润，不会通过直接或间接持有发行人的股份而滥用股东权利，损害发行人其他股东的合法利益；。

5) 若本承诺人违反上述声明与承诺，本承诺人将承担因此给发行人及发行人其他股东造成的损失。

6) 本承诺函自签署之日起生效，且在本承诺人对发行人间接持股达 5%以上（包括 5%）期间持续有效且不可撤销。”

八、对外资金拆借情况及相关内部控制

报告期内，公司对外资金拆借的情形主要包括：

1、对其他公司进行有息资金拆借：报告期内，公司曾存在对外拆出资金的情况，该类有息资金拆借拆出时间较短，并按年利率 5% 计息。截至 2018 年 1 月末，上述资金拆借的本息已全部收回。上述有息资金拆借未对发行人经营业绩及财务状况造成重大影响；

2、为关联公司代垫款项形成资金拆借：报告期内，公司曾为关联公司聚辰香港、聚祥香港代垫部分零星费用并因此形成对关联公司的资金拆出，该类资金拆借金额很小，公司未就相关代垫款项收取利息。截至 2018 年 3 月末，上述代垫款项已全部收回。上述代垫款项未对发行人经营业绩及财务状况造成重大影响；

3、向公司员工拆出资金：报告期内，公司为前高级管理人员 Pu Hanhu（浦汉沪）代垫个人所得税及滞纳金并形成资金拆借，并存在因公司员工突发性身体状况而向其近亲属拆出资金用作治疗费用的情况。该类资金拆借极为偶发，且系为履行公司法定义务或由于偶发性意外情况而发生。

报告期内，公司上述对其他公司进行的有息资金拆借、为关联公司代垫款项形成的资金拆借及为 Pu Hanhu（浦汉沪）代垫个人所得税及滞纳金的情况均发生于整体变更设立股份有限公司前，公司尚未对资金拆借做出专门规定，经检查相关资金拆借审批的记录，符合公司当时资金管理相关规定的要求。公司整体变更设立股份有限公司后，对公司内部控制进行了进一步的梳理与完善，并在《货币资金管理制度》中规范了非经营性借款管理。根据制度规定：1）“公司不向合并范围内以外的关联方公司及关联方个人借款”；2）“原则上不向第三方公司和个人借款”；3）除非特殊情况，“公司一般不向公司职工（含已离职职工）提供非经营性借款”。股份公司成立后，公司仅发生一次对外资金拆借，金额为 20.15 万元，系因员工突发性身体状况而向其近亲属拆出资金用作治疗费用，符合公司向职工非经营性借款的条件的情形，相关资金拆借已根据公司内部控制制度的规定履行了对应的审批程序。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节以下财务数据非经特别说明，均引自经申报会计师审计的公司财务报表。发行人提醒投资者请仔细阅读经审计的财务报表及报表附注全文，以获取全部的财务信息。

本节以发行人报告期内各项业务开展的实际情况为基础，结合管理层对发行人所处行业、业务的理解，对报告期内的财务状况、经营成果及现金流量情况进行了分析说明。

申报会计师综合考虑了相关法规对财务会计的要求、发行人的经营规模及业务性质、内部控制与审计风险的评估结果、会计报表各项目的性质及其相互关系、会计报表各项目的金额及其波动幅度等因素，结合发行人报告期利润总额水平，确定发行人会计报表层次的重要性水平。

公司在本节披露的与财务会计信息相关重大事项标准为金额超过 300 万元，或金额虽未达到 300 万元但公司认为较为重要的相关事项。

一、发行人报告期内的财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
流动资产：				
货币资金	277,556,510.75	268,764,583.82	123,000,006.16	119,824,228.21
应收票据	25,875,079.39	14,198,575.01	9,870,000.00	6,270,000.00
应收账款	56,240,842.39	42,345,826.71	44,421,465.12	56,322,009.29
预付款项	4,730,203.01	2,746,536.98	202,350.36	361,427.16
其他应收款	3,568,417.27	3,365,736.01	989,985.26	953,730.65
存货	76,935,640.57	65,644,271.32	42,033,063.10	35,279,438.67
其他流动资产	-	-	50,000,000.00	4,847.72
流动资产合计	444,906,693.38	397,065,529.85	270,516,870.00	219,015,681.70
非流动资产：				
固定资产	2,106,226.24	2,336,924.82	1,628,546.98	1,954,063.74
无形资产	775,622.92	772,547.11	-	-
长期待摊费用	6,325,549.91	635,316.25	1,002,356.95	149,350.52

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
递延所得税资产	1,375,703.58	1,368,573.23	927,400.65	945,425.12
其他非流动资产	-	-	263,594.00	-
非流动资产合计	10,583,102.65	5,113,361.41	3,821,898.58	3,048,839.38
资产总计	455,489,796.03	402,178,891.26	274,338,768.58	222,064,521.08
流动负债：				
应付账款	74,029,178.46	42,463,432.07	23,244,435.61	32,185,157.96
预收款项	864,832.70	304,459.55	64,113.99	487,085.41
应付职工薪酬	9,580,108.96	15,675,522.06	11,646,015.74	9,977,505.92
应交税费	4,076,775.05	8,903,982.59	9,809,180.59	6,348,148.42
其他应付款	639,615.61	432,258.25	1,446,192.49	452,409.81
流动负债合计	89,190,510.78	67,779,654.52	46,209,938.42	49,450,307.52
非流动负债：				
长期应付款	4,484,480.00	-	-	-
预计负债	1,396,599.99	1,396,599.99	1,396,599.99	1,539,600.00
递延收益	-	240,000.00	740,000.00	310,000.00
递延所得税负债	8,319.21	9,825.01	12,646.55	1,587.32
非流动负债合计	5,889,399.20	1,646,425.00	2,149,246.54	1,851,187.32
负债合计	95,079,909.98	69,426,079.52	48,359,184.96	51,301,494.84
股东权益：				
股本/实收资本	90,631,400.00	90,631,400.00	76,624,929.09	74,934,124.38
资本公积	222,002,240.19	215,988,592.10	83,701,325.81	26,457,185.61
其他综合收益	444,133.22	668,177.15	147,677.26	148,771.69
盈余公积	4,317,697.00	4,317,697.00	15,462,167.30	11,894,312.30
未分配利润	43,014,415.64	21,146,945.49	50,043,484.16	57,328,632.26
归属于母公司股东权益合计	360,409,886.05	332,752,811.74	225,979,583.62	170,763,026.24
少数股东权益	-	-	-	-
股东权益合计	360,409,886.05	332,752,811.74	225,979,583.62	170,763,026.24
负债和股东权益总计	455,489,796.03	402,178,891.26	274,338,768.58	222,064,521.08

（二）合并利润表

单位：元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
一、营业总收入	239,604,002.42	432,192,234.81	343,857,919.47	306,753,672.57

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
其中：营业收入	239,604,002.42	432,192,234.81	343,857,919.47	306,753,672.57
二、营业总成本	188,547,317.62	348,773,034.02	312,756,727.99	262,246,815.05
减：营业成本	136,020,900.39	233,966,023.77	176,983,452.04	167,278,858.39
税金及附加	259,628.10	393,672.09	304,123.86	98,328.48
销售费用	10,649,568.22	26,481,454.55	27,564,029.98	17,216,862.85
管理费用	15,175,903.57	32,914,007.16	46,115,406.31	30,951,973.35
研发费用	27,912,521.03	63,411,458.55	59,217,000.82	48,825,876.79
财务费用	-1,471,203.69	-8,393,582.10	2,572,714.98	-2,125,084.81
其中：利息费用	-	-	-	-
利息收入	2,147,817.15	1,578,001.49	563,255.55	106,769.77
加：其他收益	702,119.08	4,256,593.58	125,780.00	-
投资收益	-1,359,000.00	1,924,072.25	3,294,373.98	2,053,533.49
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-474,579.71	不适用	不适用	不适用
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-214,710.56	-4,524,647.90	-1,349,553.26	-2,525,870.56
三、营业利润	49,710,513.61	85,075,218.72	33,171,792.20	44,034,520.45
加：营业外收入	6,183.47	1,673,086.98	5,671.51	681,130.00
减：营业外支出	39,471.07	415,377.87	3,816.16	3,495,560.08
四、利润总额	49,677,226.01	86,332,927.83	33,173,647.55	41,220,090.37
减：所得税费用	5,151,905.86	10,217,585.53	8,291,481.81	6,100,862.66
五、净利润	44,525,320.15	76,115,342.30	24,882,165.74	35,119,227.71
（一）按经营持续性分类				
持续经营净利润	44,525,320.15	76,115,342.30	24,882,165.74	35,119,227.71
终止经营净利润	-	-	-	-
（二）按所有权归属分类				
少数股东损益	-	-	-	-
归属于母公司股东的净利润	44,525,320.15	76,115,342.30	24,882,165.74	35,119,227.71
六、其他综合收益的税后净额	-224,043.93	520,499.89	-1,094.43	1,338,072.17
归属母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-224,043.93	520,499.89	-1,094.43	1,338,072.17
（一）不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
重新计量设定受益计划变动额	-	-	-	-
权益法下不能转损益的其他综合收益	-	-	-	-

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
其他权益工具投资公允价值变动	-	不适用	不适用	不适用
企业自身信用风险公允价值变动	-	不适用	不适用	不适用
(二) 将重分类进损益的其他综合收益	-224,043.93	520,499.89	-1,094.43	1,338,072.17
权益法下可转损益的其他综合收益	-	-	-	-
其他债权投资公允价值变动	-	不适用	不适用	不适用
可供出售金融资产公允价值变动损益	-	-	-	-
金融资产重分类计入其他综合收益的金额	-	不适用	不适用	不适用
持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-	-	-	-
其他债权投资信用减值准备	-	不适用	不适用	不适用
现金流量套期损益的有效部分	-	-	-	-
外币财务报表折算差额	-224,043.93	520,499.89	-1,094.43	1,338,072.17
其他		-	-	-
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	44,301,276.22	76,635,842.19	24,881,071.31	36,457,299.88
归属于母公司所有者的综合收益总额	44,301,276.22	76,635,842.19	24,881,071.31	36,457,299.88
归属于少数股东的综合收益总额		-	-	-
八、每股收益：				
(一) 基本每股收益（元/股）	0.49	0.84	不适用	不适用
(二) 稀释每股收益（元/股）	0.49	0.84	不适用	不适用

(三) 合并现金流量表

单位：元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016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	231,401,014.62	467,065,248.59	379,191,564.71	298,027,969.31
收到的税收返还	6,640,025.61	5,844,134.62	5,794,463.47	2,994,698.62
收到其他与经营活动有关的现金	2,934,491.89	7,133,497.55	1,551,678.34	888,510.61
经营活动现金流入小计	240,975,532.12	480,042,880.76	386,537,706.52	301,911,178.54
购买商品、接受劳务支付的现金	136,172,060.50	283,787,166.05	229,483,032.24	191,992,884.12

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
支付给职工以及为职工支付的现金	38,993,083.90	64,543,137.76	50,797,373.41	43,628,089.98
支付的各项税费	14,429,404.58	14,835,821.02	6,396,688.93	2,554,790.16
支付其他与经营活动有关的现金	15,694,113.98	26,798,584.39	23,255,157.86	24,770,678.09
经营活动现金流出小计	205,288,662.96	389,964,709.22	309,932,252.44	262,946,442.35
经营活动产生的现金流量净额	35,686,869.16	90,078,171.54	76,605,454.08	38,964,736.19
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资收到的现金	-	158,000,000.00	736,400,000.00	386,260,000.00
取得投资收益收到的现金	-	2,309,488.91	3,320,068.42	2,053,533.49
收到其他与投资活动有关的现金	-	50,000,000.00	80,000,000.00	-
投资活动现金流入小计	-	210,309,488.91	819,720,068.42	388,313,533.49
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,920,217.97	2,371,933.63	1,047,690.37	924,171.70
投资支付的现金	-	108,000,000.00	786,400,000.00	308,060,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	50,000,000.00	80,000,000.00	-
投资活动现金流出小计	1,920,217.97	160,371,933.63	867,447,690.37	308,984,171.70
投资活动产生/（使用）的现金流量净额	-1,920,217.97	49,937,555.28	-47,727,621.95	79,329,361.79
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金	-	29,025,046.53	1,690,804.71	1,107,624.38
筹资活动现金流入小计	-	29,025,046.53	1,690,804.71	1,107,624.38
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	22,658,017.65	30,463,521.22	28,135,937.62	37,994,732.87
筹资活动现金流出小计	22,658,017.65	30,463,521.22	28,135,937.62	37,994,732.87
筹资活动（使用）/产生的现金流量净额	-22,658,017.65	-1,438,474.69	-26,445,132.91	-36,887,108.49
四、汇率变动对现金及现金等价物的重大影响额	-2,316,706.61	7,187,325.53	743,078.73	1,857,318.13
五、现金及现金等价物净增加额	8,791,926.93	145,764,577.66	3,175,777.95	83,264,307.62
加：年初现金及现金等价物余额	268,764,583.82	123,000,006.16	119,824,228.21	36,559,920.59
六、年末现金及现金等价物余额	277,556,510.75	268,764,583.82	123,000,006.16	119,824,228.21

二、注册会计师的审计意见

（一）审计意见

立信会计师事务所（特殊普通合伙）对公司2016年12月31日、2017年12月31日、2018年12月31日、2019年6月30日的合并及母公司资产负债表，2016年度、

2017 年度、2018 年度、2019 年 1-6 月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进行了审计，并出具了标准无保留意见的《审计报告》（信会师报字[2019]第 ZA15577 号），审计意见如下：

“我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了聚辰股份 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 6 月 30 日的合并及母公司财务状况以及 2016 年度、2017 年度、2018 年度、2019 年 1-6 月的合并及母公司经营成果和现金流量。”

（二）关键审计事项

关键审计事项是立信会计师根据职业判断，认为分别对 2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月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，立信会计师不对这些事项单独发表意见。

立信会计师在审计中识别出的关键审计事项汇总如下：

关键审计事项	审计中的应对
（一）收入确认	
<p>公司产品主要采用经销模式，并有少量直销。在直销模式下客户（或委托代理商）直接向公司下订单。在经销模式下，公司与经销商之间属于买断式销售，经销商向公司采购芯片，并向其下游客户销售芯片。公司根据商品发运并取得客户或客户指定的承运人签收时点确认收入。2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，公司营业收入分别为 343,857,919.47 元、432,192,234.81 元和 239,604,002.42 元，增长较快，因此，立信会计师将收入确认确定为关键审计事项。</p> <p>参见财务财务报表附注三（二十）、附注五（二十五）及附注十四（二）。</p>	<p>针对收入确认，立信会计师实施的审计程序主要包括：</p> <p>（1）了解、测试公司与销售及收款相关的内部控制制度设计与执行的有效性；</p> <p>（2）区别销售类别、结合合同订单，执行分析性复核程序，判断收入和毛利变动的合理性；</p> <p>（3）抽样检查客户订单、发票、仓库发货单、客户签收单、出口报关单等内外部证据，检查对客户收款记录，选择样本对期末应收账款和当期收入金额进行函证，确认收入的真实性；</p> <p>（4）针对资产负债表日前后确认的收入执行完整性和截止性测试，以评估收入是否在恰当的期间确认。</p>
（二）存货跌价准备计提	
<p>截至 2019 年 6 月 30 日、2018 年 12 月 31 日和 2017 年 12 月 31 日，公司合并财务报表中存货账面余额分别为 86,218,187.22 元、74,713,196.15 元和 47,866,972.94 元，存货跌价准备余额分别为 9,282,546.65 元、9,068,924.83 元和 5,833,909.84 元，公司的存货价值按照账面成本与可变现净值孰低计量。公司的存货为半导体芯片及晶圆，存在技术更新和产品过时的风险，且在确定存货的可变现净值时涉及管理层运用重大会计估计和判断，计提存货减值的金额对财务报表具有重要性，</p>	<p>针对存货跌价准备计提，立信会计师执行的主要审计程序如下：</p> <p>（1）了解、测试公司存货跌价准备相关内部控制制度设计与执行的有效性；</p> <p>（2）对公司存货实施监盘，检查存货的数量、状况，识别库龄较长的存货；</p> <p>（3）取得公司存货的期末库龄清单，结合产品的特点，对库龄较长的存货产生原因进行检查，分析存货跌价准备计提是否充分合理；</p> <p>（4）获取公司存货跌价准备计算表，对存货的</p>

立信会计师将存货跌价准备的计提识别为关键审计事项。 参见财务财务报表附注三（十一）及附注五（六）。	可变现净值及存货跌价准备计提金额进行复核；根据市场行情等实际情况，评价管理层确定存货可变现净值的估计售价、相关税费等合理性；检查以前年度计提的存货跌价本期的变化情况，分析存货跌价准备计提是否充分。
--	--

三、合并报表范围及变化情况

（一）合并报表范围

公司报告期内将所有控制的子公司纳入合并范围。截至 2019 年 6 月 30 日，公司合并范围内的子公司共 2 家，具体如下表所示：

单位：%

序号	子公司名称	业务性质	持股比例	
			直接	间接
1	聚辰半导体进出口（香港）有限公司	集成电路销售	100.00	-
2	Giantec Semiconductor Corporation	集成电路研发销售		100.00

（二）合并报表范围的变化情况

报告期内，公司合并报表范围未发生变化。

四、主要会计政策和会计估计

（一）财务报表的编制基础

1、编制基础

公司以持续经营为基础，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》和各项具体会计准则、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”），以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》的披露规定编制财务报表。

2、持续经营

公司自报告期末起 12 个月不存在对公司持续经营能力产生重大疑虑的事项或情况。

（二）重要会计政策及会计估计

以下披露内容已涵盖了公司根据实际生产经营特点制定的具体会计政策和会计估计。

1、遵循企业会计准则的声明

公司所编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了报告期公司的财务状况、经营成果、现金流量等有关信息。

2、会计期间

自公历1月1日至12月31日止为一个会计年度。

本次申报期间为2016年1月1日至2019年6月30日。

3、营业周期

公司营业周期为12个月。

4、记账本位币

除子公司聚辰半导体进出口（香港）有限公司及 Giantec Semiconductor Corporation 采用美元为记账本位币外，公司其他公司采用人民币为记账本位币。

5、同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

同一控制下企业合并：公司在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日被合并方资产、负债（包括最终控制方收购被合并方而形成的商誉）在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。在合并中取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

非同一控制下企业合并：公司在购买日对作为企业合并对价付出的资产、发生或承担的负债按照公允价值计量，公允价值与其账面价值的差额，计入当期损益。公司对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，经复核后，计入当期损益。

为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他直接相关费用，于发生时计入当期损益；为企业合并而发行权益性证券的交易费用，冲减权益。

6、合并财务报表的编制方法

（1）合并范围

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（包括公司所控制的被投资方可分割的部分）均纳入合并财务报表。

（2）合并程序

公司以自身和各子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求，按照统一的会计政策，反映本企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

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、会计期间与公司一致，如子公司采用的会计政策、会计期间与公司不一致的，在编制合并财务报表时，按公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。对于非同一控制下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。对于同一控制下企业合并取得的子公司，以其资产、负债（包括最终控制方收购该子公司而形成的商誉）在最终控制方财务报表中的账面价值为基础对其财务报表进行调整。

子公司所有者权益、当期净损益和当期综合收益中属于少数股东的份额分别在合并资产负债表中所有者权益项目下、合并利润表中净利润项目下和综合收益总额项目下单独列示。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份额而形成的余额，冲减少数股东权益。

7、现金及现金等价物的确定标准

在编制现金流量表时，将公司库存现金以及可以随时用于支付的存款确认为现金。将同时具备期限短（从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知现金、价值变动风险很小四个条件的投资，确定为现金等价物。

8、外币业务和外币报表折算

（1）外币业务

外币业务采用交易发生当月月初即期汇率将外币金额折合成人民币记账。

资产负债表日外币货币性项目余额按资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理外，均计入当期损益。

（2）外币财务报表的折算

资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算；所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。利润表中的收入和费用项目，采用按照系统合理的方法确定的、与交易发生日即期汇率近似的汇率折算。

处置境外经营时，将与该境外经营相关的外币财务报表折算差额，自所有者权益项目转入处置当期损益。

9、金融工具

金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。

（1）金融工具的分类

自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策

根据公司管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，金融资产于初始确认时分类为：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

业务模式是以收取合同现金流量为目标且合同现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付的，分类为以摊余成本计量的金融资产；业务模式既以收取合同现金流量又以出售该金融资产为目标且合同现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付的，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）；除此之外的其他金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

对于非交易性权益工具投资，公司在初始确认时确定是否将其指定为以公允价值计

量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）。在初始确认时，为了能够消除或显著减少会计错配，可以将金融资产指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和以摊余成本计量的金融负债。

符合以下条件之一的金融负债可在初始计量时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债：

1) 该项指定能够消除或显著减少会计错配。

2) 根据正式书面文件载明的企业风险管理或投资策略，以公允价值为基础对金融负债组合或金融资产和金融负债组合进行管理和业绩评价，并在企业内部以此为基础向关键管理人员报告。

3) 该金融负债包含需单独分拆的嵌入衍生工具。

2019年1月1日前适用的会计政策

金融资产和金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，包括交易性金融资产或金融负债和直接指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债；持有至到期投资；应收款项；可供出售金融资产；其他金融负债等。

(2) 金融工具的确认依据和计量方法

自2019年1月1日起适用的会计政策

1) 以摊余成本计量的金融资产

以摊余成本计量的金融资产包括应收票据、应收账款、其他应收款、长期应收款、债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额；不包含重大融资成分的应收账款以及公司决定不考虑不超过一年的融资成分的应收账款，以合同交易价格进行初始计量。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

收回或处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额计入当期损益。

2) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）包括应收款项融资、其他债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动除采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得和汇兑损益之外，均计入其他综合收益。

终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

3) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）包括其他权益工具投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入其他综合收益。取得的股利计入当期损益。

终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

4) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产包括交易性金融资产、衍生金融资产、其他非流动金融资产等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

终止确认时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

5) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债包括交易性金融负债、衍生金融负债等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融负债按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

终止确认时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公

允价值变动损益。

6) 以摊余成本计量的金融负债

以摊余成本计量的金融负债包括短期借款、应付票据、应付账款、其他应付款、长期借款、应付债券、长期应付款，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

终止确认时，将支付的对价与该金融负债账面价值之间的差额计入当期损益。

2019年1月1日前适用的会计政策

1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（金融负债）

取得时以公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）作为初始确认金额，相关的交易费用计入当期损益。

持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益，期末将公允价值变动计入当期损益。

处置时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

2) 持有至到期投资

取得时按公允价值（扣除已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。

持有期间按照摊余成本和实际利率计算确认利息收入，计入投资收益。实际利率在取得时确定，在该预期存续期间或适用的更短期间内保持不变。

处置时，将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。

3) 应收款项

公司对外销售商品或提供劳务形成的应收债权，以及公司持有的其他企业的不包括在活跃市场上有报价的债务工具的债权，包括应收账款、其他应收款等，以向购货方应

收的合同或协议价款作为初始确认金额；具有融资性质的，按其现值进行初始确认。

收回或处置时，将取得的价款与该应收款项账面价值之间的差额计入当期损益。

4) 可供出售金融资产

取得时按公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。

持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益。期末以公允价值计量且将公允价值变动计入其他综合收益。但是，在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按照成本计量。

处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额，计入投资损益；同时，将原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出，计入当期损益。

5) 其他金融负债

按其公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。采用摊余成本进行后续计量。

(3) 金融资产转移的确认依据和计量方法

公司发生金融资产转移时，如已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方，则终止确认该金融资产；如保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则不终止确认该金融资产。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

1) 所转移金融资产的账面价值；

2) 因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终

止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

1) 终止确认部分的账面价值；

2) 终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

（4）金融负债终止确认条件

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则终止确认该金融负债或其一部分；公司若与债权人签定协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，则终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对公允价值，将该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

（5）金融资产和金融负债的公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值。不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并优先使用相关可观察输入值。只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

（6）金融资产（不含应收款项）减值的测试方法及会计处理方法

自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策

公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，以单项或组合的方式对以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）的预期信用损失进行估计。预期信用损失的计量取决于金融资产自初始确认后是否发生信用风险显著增加。

如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备；如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，公司按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备。由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

通常逾期超过 30 日，公司即认为该金融工具的信用风险已显著增加，除非有确凿证据证明该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果金融工具于资产负债表日的信用风险较低，公司即认为该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

2019 年 1 月 1 日前适用的会计政策

除以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，公司于资产负债表日对金融资产的账面价值进行检查，如果有客观证据表明某项金融资产发生减值的，计提减值准备。

1) 可供出售金融资产的减值准备：

期末如果可供出售金融资产的公允价值发生严重下降，或在综合考虑各种相关因素后，预期这种下降趋势属于非暂时性的，就认定其已发生减值，将原直接计入所有者权益的公允价值下降形成的累计损失一并转出，确认减值损失。

对于已确认减值损失的可供出售债务工具，在随后的会计期间公允价值已上升且客观上与确认原减值损失确认后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。

可供出售权益工具投资发生的减值损失，不通过损益转回。

2) 持有至到期投资的减值准备:

持有至到期投资减值损失的计量比照应收款项减值损失计量方法处理。

10、应收款项坏账准备

自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策

(1) 应收账款

对于应收账款，无论是否包含重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

本公司将该应收账款按类似信用风险特征（账龄）进行组合，并基于所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，对该应收账款坏账准备的计提比例进行估计如下：

账龄	应收账款计提比例(%)
1 年以内（含 1 年）	3.00
1—2 年	20.00
2—3 年	50.00
3 年以上	100.00

如果有客观证据表明某项应收账款已经发生信用减值，则本公司对该应收账款单项计提坏账准备并确认预期信用损失。

对于合并范围内公司的应收账款，以及如果有客观证据表明某项应收账款已经发生信用减值，则本公司对该应收账款单项计提坏账准备并确认预期信用损失。

(2) 其他的应收款项

对于除应收账款以外其他的应收款项（包括应收票据、其他应收款、长期应收款等）的减值损失计量，比照本附注“9、金融工具（6）金融资产（不含应收款项）的减值的测试方法及会计处理方法”处理。

2019 年 1 月 1 日前适用的会计政策

(1) 单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项:

单项金额重大的判断依据或金额标准:

金额为 100 万元及以上的应收款项。

单项金额重大并单独计提坏账准备的计提方法：

单独进行减值测试，按预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，计入当期损益。单独测试未发生减值的应收款项，按组合计提坏账准备。

(2) 按信用风险特征组合计提坏账准备应收款项：

确定组合的依据	
组合 1	单独计提减值准备之外的应收账款、其他应收款
组合 2	应收票据、预付款项、应收利息、长期应收款等其他应收款项
组合 3	公司合并范围内关联方的应收账款、其他应收款
按组合计提坏账准备的计提方法	
组合 1	账龄分析法
组合 2	个别认定法
组合 3	不计提坏账准备

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的：

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1 年以内（含 1 年）	3	3
1—2 年（含 2 年）	20	20
2—3 年（含 3 年）	50	50
3 年以上	100	100

(3) 单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项：

单独计提坏账准备的理由：有确凿证据表明可收回性存在明显差异。

坏账准备的计提方法：根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

11、存货

(1) 存货的分类

存货分类为：原材料、库存商品、发出商品、委托加工物资、周转材料等。

(2) 发出存货的计价方法

存货发出时按加权平均法计价。

（3）不同类别存货可变现净值的确定依据

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。

除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

（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。

12、长期股权投资

（1）共同控制、重大影响的判断标准

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。公司与其他合营方一同对被投资单位实施共同控制且对被投资单位净资产享有权利的，被投资单位为公司的合营企业。

重大影响，是指对一个企业的财务和经营决策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。公司能够对被投资单位施加重大影响的，被投资单位为公司联营企业。

（2）初始投资成本的确定

1) 企业合并形成的长期股权投资

同一控制下的企业合并：公司以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式以及以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。

非同一控制下的企业合并：公司按照购买日确定的合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。

2) 其他方式取得的长期股权投资

以支付现金方式取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。

以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本。

（3）后续计量及损益确认方法

1) 成本法核算的长期股权投资

公司对子公司的长期股权投资，采用成本法核算。除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，公司按照享有被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认当期投资收益。

2) 权益法核算的长期股权投资

对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，不调整长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。

公司按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别

确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认净资产的公允价值为基础，并按照公司的会计政策及会计期间，对被投资单位的净利润进行调整后确认。在持有投资期间，被投资单位编制合并财务报表的，以合并财务报表中的净利润、其他综合收益和其他所有者权益变动中归属于被投资单位的金额为基础进行核算。

在公司确认应分担被投资单位发生的亏损时，按照以下顺序进行处理：首先，冲减长期股权投资的账面价值。其次，长期股权投资的账面价值不足以冲减的，以其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益账面价值为限继续确认投资损失，冲减长期应收项目等的账面价值。最后，经过上述处理，按照投资或协议约定企业仍承担额外义务的，按预计承担的义务确认预计负债，计入当期投资损失。

3) 长期股权投资的处置

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期损益。

采用权益法核算的长期股权投资，在处置该项投资时，采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础，按相应比例对原计入其他综合收益的部分进行会计处理。因被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，按比例结转入当期损益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则核算，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，在终止采用权益法核算时全部转入当期损益。

因处置部分股权投资、因其他投资方对子公司增资而导致公司持股比例下降等原因

丧失了对被投资单位控制权的，在编制个别财务报表时，剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按金融工具确认和计量准则的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。

处置的股权是因追加投资等原因通过企业合并取得的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权采用成本法或权益法核算的，购买日之前持有的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益和其他所有者权益按比例结转；处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则进行会计处理的，其他综合收益和其他所有者权益全部结转。

13、固定资产

（1）固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

- 1) 与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；
- 2) 该固定资产的成本能够可靠地计量。

（2）折旧方法

固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同方式为企业提供经济利益，则选择不同折旧率或折旧方法，分别计提折旧。

各类固定资产折旧方法、折旧年限、残值率和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
运输设备	年限平均法	5	5.00	19.00
电子设备	年限平均法	5	5.00	19.00
其他设备（器具、工具、家具等）	年限平均法	5	5.00	19.00

14、无形资产

（1）无形资产的计价方法

1) 公司取得无形资产时按成本进行初始计量；

外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。

2) 后续计量

在取得无形资产时分析判断其使用寿命。

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销；无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。

(2) 使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况：

项目	预计使用寿命	摊销方法	依据
软件	5-10 年	年限平均法	预计使用年限
专利技术	5-10 年	年限平均法	预计使用年限

每年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。

经复核，本年期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

(3) 使用寿命不确定的无形资产的判断依据以及对其使用寿命进行复核的程序

报告期内，公司没有使用寿命不确定的无形资产。

(4) 划分研究阶段和开发阶段的具体标准

公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。

研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

(5) 开发阶段支出资本化的具体条件

内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产：

1) 完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

2) 具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

3) 无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

4) 有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

开发阶段的支出，若不满足上列条件的，于发生时计入当期损益。研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。

15、长期资产减值

长期股权投资、固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产等长期资产，于资产负债表日存在减值迹象的，进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

上述资产减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

16、长期待摊费用

长期待摊费用为已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用。

(1) 摊销方法

长期待摊费用在受益期内平均摊销。

(2) 摊销年限

经营租赁方式租入的固定资产改良支出，按剩余租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期限平均摊销。其他长期待摊费用摊销年限按合同约定为准。

17、职工薪酬

（1）短期薪酬的会计处理方法

公司在职工为公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

公司为职工缴纳的社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，在职工为公司提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额。

职工福利费为非货币性福利的，如能够可靠计量的，按照公允价值计量。

（2）离职后福利的会计处理方法

1) 设定提存计划

公司按当地政府的相关规定为职工缴纳基本养老保险和失业保险，在职工为公司提供服务的会计期间，按以当地规定的缴纳基数和比例计算应缴纳金额，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

2) 设定受益计划

公司无设定受益计划。

（3）辞退福利的会计处理方法

公司在不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时，或确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时（两者孰早），确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益。

（4）其他长期职工福利的会计处理方法

公司本年度无其他长期职工福利。

18、预计负债

（1）预计负债的确认标准

与诉讼、债务担保、亏损合同、重组事项等或有事项相关的义务同时满足下列条件

时，公司确认为预计负债：

- 1) 该义务是公司承担的现时义务；
- 2) 履行该义务很可能导致经济利益流出公司；
- 3) 该义务的金额能够可靠地计量。

（2）各类预计负债的计量方法

公司预计负债按履行相关现时义务所需的支出的最佳估计数进行初始计量。

公司在确定最佳估计数时，综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。对于货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。

最佳估计数分别以下情况处理：

所需支出存在一个连续范围（或区间），且该范围内各种结果发生的可能性相同的，则最佳估计数按照该范围的中间值即上下限金额的平均数确定。

所需支出不存在一个连续范围（或区间），或虽然存在一个连续范围但该范围内各种结果发生的可能性不相同的，如或有事项涉及单个项目的，则最佳估计数按照最可能发生金额确定；如或有事项涉及多个项目的，则最佳估计数按各种可能结果及相关概率计算确定。

公司清偿预计负债所需支出全部或部分预期由第三方补偿的，补偿金额在基本确定能够收到时，作为资产单独确认，确认的补偿金额不超过预计负债的账面价值。

19、股份支付

公司的股份支付是为了获取职工（或其他方）提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。公司的股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

（1）以权益结算的股份支付及权益工具

以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，以授予职工权益工具的公允价值计量。公司以限制性股票进行股份支付的，职工出资认购股票，股票在达到解锁条件并解锁前

不得上市流通或转让；如果最终股权激励计划规定的解锁条件未能达到，则公司按照事先约定的价格回购股票。公司取得职工认购限制性股票支付的款项时，按照取得的认股款确认股本和资本公积（股本溢价），同时就回购义务全额确认一项负债并确认库存股。在等待期内每个资产负债表日，公司根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息对可行权权益工具数量作出最佳估计，以此为基础，按照授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应增加资本公积。在可行权日之后不再对已确认的相关成本或费用和所有者权益总额进行调整。但授予后立即可行权的，在授予日按照公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

对于最终未能行权的股份支付，不确认成本或费用，除非行权条件是市场条件或非可行权条件，此时无论是否满足市场条件或非可行权条件，只要满足所有可行权条件中的非市场条件，即视为可行权。

如果修改了以权益结算的股份支付的条款，至少按照未修改条款的情况确认取得的服务。此外，任何增加所授予权益工具公允价值的修改，或在修改日对职工有利的变更，均确认取得服务的增加。

如果取消了以权益结算的股份支付，则于取消日作为加速行权处理，立即确认尚未确认的金额。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，作为取消以权益结算的股份支付处理。但是，如果授予新的权益工具，并在新权益工具授予日认定所授予的新权益工具是用于替代被取消的权益工具的，则以与处理原权益工具条款和条件修改相同的方式，对所授予的替代权益工具进行处理。

（2）以现金结算的股份支付及权益工具

以现金结算的股份支付，按照公司承担的以股份或其他权益工具为基础计算确定的负债的公允价值计量。初始按照授予日的公允价值计量，并考虑授予权益工具的条款和条件。授予后立即可行权的，在授予日以承担负债的公允价值计入成本或费用，相应增加负债；完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的，在等待期内以对可行权情况的最佳估计为基础，按照承担负债的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，增加相应负债。在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

20、收入

（1）销售商品收入确认的一般原则：

公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。

（2）提供劳务收入

在提供劳务收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，交易的完工程度能够可靠地确定，交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量时，确认提供劳务收入的实现。

如果提供劳务交易的结果不能够可靠估计，则按已经发生并预计能够得到补偿的劳务成本金额确认提供的劳务收入，并将已发生的劳务成本作为当期费用。已经发生的劳务成本如预计不能得到补偿的，则不确认收入。

（3）确认让渡资产使用权收入

与交易相关的经济利益很可能流入企业，收入的金额能够可靠地计量时。分别下列情况确定让渡资产使用权收入金额：

- 1) 利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定；
- 2) 使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

（4）收入确认的具体方法

半导体芯片销售为公司实现收入的主要模式，在遵守上述销售商品一般原则的情况下，收入确认的具体方法如下：销售以商品发运并取得客户或客户指定的承运人签收时点确认收入。

公司销售半导体芯片的产品收入均属于销售商品收入，且不用安装。公司产品主要采用经销模式，并有少量直销。在直销模式下客户（或委托代理商）直接向公司下订单。在经销模式下，公司与经销商之间属于买断式销售，经销商向公司采购芯片，并向其下

游客户销售芯片。境内销售由公司发货到客户指定地点并以人民币结算；公司根据与客户签订的销售合同（订单）发货，将产品送至销售合同（订单）约定的交货地点，客户完成到货签收后，产品所有权上的主要风险报酬转移，公司确认销售收入。公司通过聚辰半导体进出口（香港）有限公司向境外销售，主要以美元结算，收入确认原则与境内销售保持一致。公司对于不同产品、不同销售模式及境内外销售的收入确认方法、依据、时点不存在差异。

21、政府补助

（1）类型

政府补助，是公司从政府无偿取得的货币性资产与非货币性资产。分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

（2）确认时点

- 1) 企业能够满足政府补助所附条件；
- 2) 企业能够收到政府补助。

（3）会计处理

与资产相关的政府补助，冲减相关资产账面价值或确认为递延收益。确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益（与公司日常活动相关的，计入其他收益；与公司日常活动无关的，计入营业外收入）；

与收益相关的政府补助，用于补偿公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益（与公司日常活动相关的，计入其他收益；与公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失；用于补偿公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益（与公司日常活动相关的，计入其他收益；与公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失。

22、递延所得税资产和递延所得税负债

对于可抵扣暂时性差异确认递延所得税资产，以未来期间很可能取得的用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。

对于应纳税暂时性差异，除特殊情况外，确认递延所得税负债。

不确认递延所得税资产或递延所得税负债的特殊情况包括：商誉的初始确认；除企业合并以外的发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）的其他交易或事项。

当拥有以净额结算的法定权利，且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行，当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列报。

当拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利，且递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债时，递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列报。

23、租赁

经营租赁会计处理

（1）公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用。

资产出租方承担了应由公司承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分摊，计入当期费用。

（2）公司出租资产所收取的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，确认为租赁相关收入。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；如金额较大的，则予以资本化，在整个租赁期间内按照与租赁相关收入确认相同的基础分期计入当期收益。

公司承担了应由承租方承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金收入

总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分配。

（三）重要会计政策、会计估计的变更及会计差错更正

1、重要会计政策变更

（1）2019年1-6月重要会计政策变更

1) 执行《财政部关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》

财政部于2019年4月30日发布了《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6号），对一般企业财务报表格式进行了修订。公司执行上述规定的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	审批程序	受影响的报表项目名称和金额
1) 资产负债表中“应收票据及应收账款”拆分为“应收票据”和“应收账款”列示；“应付票据及应付账款”拆分为“应付票据”和“应付账款”列示；比较数据相应调整	董事会审批	“应收票据及应收账款”拆分为“应收票据”和“应收账款”，“应收票据”2019年6月30日金额25,875,079.39元，2018年12月31日金额14,198,575.01元，2017年12月31日金额9,870,000.00元，2016年12月31日金额6,270,000.00元；“应收账款”2019年6月30日金额56,240,842.39元，2018年12月31日金额42,345,826.71元，2017年12月31日金额44,421,465.12元，2016年12月31日金额56,322,009.29元； “应付票据及应付账款”拆分为“应付票据”和“应付账款”，“应付票据”2019年6月30日金额0.00元，2018年12月31日金额0.00元，2017年12月31日金额0.00元，2016年12月31日金额0.00元；“应付账款”2019年6月30日金额74,029,178.46元，2018年12月31日金额42,463,432.07元，2017年12月31日金额23,244,435.61元，2016年12月31日金额32,185,157.96元。
2) 利润表中增加“信用减值损失”项目，反映企业按照《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》（财会〔2017〕7号）的要求计提的各项金融工具信用减值准备所确认的信用损失；比较数据不做调整	董事会审批	“信用减值损失”本期发生额-474,579.71元

2) 执行《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》（2017年修订）

财政部于 2017 年度修订了《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》。修订后的准则规定，对于首次执行日尚未终止确认的金融工具，之前的确认和计量与修订后的准则要求不一致的，应当追溯调整。涉及前期比较财务报表数据与修订后的准则要求不一致的，无需调整。公司执行上述准则在本报告期内无重大影响。

3) 执行《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》（2019 修订）

财政部于 2019 年 5 月 9 日发布了《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》（2019 修订）（财会〔2019〕8 号），修订后的准则自 2019 年 6 月 10 日起施行，对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的非货币性资产交换，应根据本准则进行调整。对 2019 年 1 月 1 日之前发生的非货币性资产交换，不需要按照本准则的规定进行追溯调整。公司执行上述准则在本报告期内无重大影响。

4) 执行《企业会计准则第 12 号——债务重组》（2019 修订）

财政部于 2019 年 5 月 16 日发布了《企业会计准则第 12 号——债务重组》（2019 修订）（财会〔2019〕9 号），修订后的准则自 2019 年 6 月 17 日起施行，对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的债务重组，应根据本准则进行调整。对 2019 年 1 月 1 日之前发生的债务重组，不需要按照本准则的规定进行追溯调整。公司执行上述准则在本报告期内无重大影响。

（2）2018 年度重要会计政策变更

财政部于 2018 年 6 月 15 日发布了《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15 号），对一般企业财务报表格式进行了修订。公司执行上述规定的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	审批程序	受影响的报表项目名称和金额
1) 资产负债表中“应收票据”和“应收账款”合并列示为“应收票据及应收账款”；“应付票据”和“应付账款”合并列示为“应付票据及应付账款”；“应付利息”、“应付股利”和“其他应付款”合并列示为“其他应付款”；比较数据相应调整。	董事会审批	“应收票据”和“应收账款”合并列示为“应收票据及应收账款”，2018 年金额 56,544,401.72 元，2017 年金额 54,291,465.12 元，2016 年金额 62,592,009.29 元； “应付票据”和“应付账款”合并列示为“应付票据及应付账款”，2018 年金额 42,463,432.07 元，2017 年

会计政策变更的内容和原因	审批程序	受影响的报表项目名称和金额
		金额 23,244,435.61 元，2016 年金额 32,185,157.96 元；“应付利息”、“应付股利”和“其他应付款”合并列示为“其他应付款”，2018 年金额 432,258.25 元，2017 年金额 1,446,192.49 元，2016 年金额 452,409.81 元。
2) 在利润表中新增“研发费用”项目，将原“管理费用”中的研发费用重分类至“研发费用”单独列示；在利润表中财务费用项下新增“其中：利息费用”和“利息收入”项目。比较数据相应调整。	董事会审批	调减“管理费用”2018 年金额 63,411,458.55 元；调减“管理费用”2017 年金额 59,217,000.82 元；调减“管理费用”2016 年金额 48,825,876.79 元；重分类至“研发费用”。

(3) 2017 年度重要会计政策变更

执行《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》、《企业会计准则第 16 号——政府补助》和《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》。

财政部于 2017 年度发布了《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》，自 2017 年 5 月 28 日起施行，对于施行日存在的持有待售的非流动资产、处置组和终止经营，要求采用未来适用法处理。

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 16 号——政府补助》，修订后的准则自 2017 年 6 月 12 日起施行，对于 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助，要求采用未来适用法处理；对于 2017 年 1 月 1 日至施行日新增的政府补助，也要求按照修订后的准则进行调整。

财政部于 2017 年度发布了《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》，对一般企业财务报表格式进行了修订，适用于 2017 年度及以后期间的财务报表。

公司执行上述三项规定的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	审批程序	受影响的报表项目名称和金额
1) 在利润表中分别列示“持续经营净利润”和“终止经营净利润”。比较数据相应调整。	董事会审批	列示持续经营净利润 2017 年金额 24,882,165.74 元，2016 年金额 35,119,227.71 元；列示终止经营净利润 2017 年金额 0.00 元，2016 年金额 0.00 元。
2) 与公司日常活动相关的政府补助，计入其他收益，不再计入营业外收入。比较数据不调整。	董事会审批	其他收益 2017 年：125,780.00 元。

（4）2016 年度重要会计政策变更

财政部于 2016 年 12 月 3 日发布了《增值税会计处理规定》（财会[2016]22 号），适用于 2016 年 5 月 1 日起发生的相关交易。公司执行该规定的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	审批程序	受影响的报表项目名称
1) 将利润表中的“营业税金及附加”项目调整为“税金及附加”项目。	董事会审批	税金及附加。
2) 将自 2016 年 5 月 1 日起企业经营活动发生的房产税、土地使用税、车船使用税、印花税从“管理费用”项目重分类至“税金及附加”项目，2016 年 5 月 1 日之前发生的税费不予调整。比较数据不予调整。	董事会审批	调增税金及附加 2016 年金额 40,704.92 元，调减管理费用 2016 年金额 40,704.92 元。

2、重要会计估计变更

报告期内公司主要会计估计未发生变更。

3、重要会计差错更正

（1）股份支付相关会计差错更正

1) 会计差错更正的具体内容及形成原因

发行人 2016 年股权激励计划约定激励对象应当与公司维持不少于 5 年的劳动关系，并约定激励对象获授的激励份额在上述约束期内逐年解除限制，每年解除限制的数量为全部受限权益的 20%。发行人未将上述股权激励计划对应的股份支付费用于约定的服务期内进行分摊。结合《企业会计准则第 11 号——股份支付》、《上市公司执行企业会计准则案例解析（2017）》以及《首发业务若干问题解答（二）》的相关要求，发行人将相关股份支付调整为约定服务期限、一次授予、分期行权的股权激励计划并相应进行会计处理。

发行人对于报告期内历次股份支付对应股权公允价值，参考立信评估师出具的相关评估报告予以确定。立信评估师在还原评估基准日时点基础上，结合发行人历史期业绩增长情况及发行人主要产品 EEPROM 所处行业的历史增长情况等因素，对发行人预测期经营业绩作出了谨慎预测，而由于发行人报告期内的收入迅速增长，使相关业绩预测与实际业绩存在较大偏差。为了更谨慎地对发行人报告期内股份支付费用进行计量，发行人对报告期内各估值基准日股权公允价值进行了调整，相应调整报告期各期的股份支付费用。

此外，对于发行人报告期内员工持股平台股权、份额转让导致的发行人股权间接转让，发行人按照《企业会计准则第 11 号—股份支付》及《首发业务若干问题解答（二）》的规定，将该部分股份支付费用由授予日公允价值与前次确认股份支付费用的授予日公允价值之差额调整为根据员工取得股权的成本低于对应股权授予日公允价值的部分进行确认。

2) 会计差错更正对发行人财务状况和经营成果的影响

2019 年 7 月 23 日，发行人召开第一届董事会第八次会议，审议通过了关于在会计报表附注中披露会计差错更正的相关议案。

经董事会批准，发行人以会计差错更正的方式对财务报表进行追溯重述，该事项对发行人报告期财务状况和经营成果的影响如下：

单位：万元

受影响的各个比较期间 报表项目名称	累积影响数		
	2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	2017 年 12 月 31 日 /2017 年度	2016 年 12 月 31 日 /2016 年度
资本公积	764.06	3,203.03	-45.00
其他综合收益	29.32	7.15	0.32
盈余公积	-158.18	-294.71	6.98
未分配利润	-635.19	-2,915.47	37.70
销售费用	628.83	505.38	9.63
管理费用	966.00	1,556.18	-6.60
研发费用	1,130.87	1,193.30	-47.71
外币财务报表折算差额	22.16	6.84	0.32

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	更正前	更正后	更正前	更正后	更正前	更正后
归属于母公司股东的净利润	10,337.24	7,611.53	5,743.07	2,488.22	3,467.25	3,511.92
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	10,064.12	9,534.63	7,810.54	6,583.01	6,388.05	4,069.46

（四）发行人与同行业可比公司的收入确认政策对比

根据同行业可比公司的公开资料，同行业可比公司对于发行人同类业务的收入确认政策如下：

公司名称	一般销售	出口销售	其他情形
上海复旦 ¹	来自销售工业产品的收入与资产的控制转移至客户时（通常在交付工业产品时）确认。	-	当合约包含融资组成部分并向客户提供于超过一年为转移货品或服务进行融资的重大利益时，收益于合约开始时按应收金额现值计量，并使用折现率折现，有关折现率将于本集团与客户之间之独立融资交易中反映。当合约包含融资组成部分并向本集团提供超过一年的重大财务利益时，根据合约确认的收益包括按照实际利率法对合约负债累计的利息开支。就客户付款与转移所保证货品或服务间之期间为一年或以内的合约，交易价使用香港财务报告准则第 15 号可行权宜方法，不会就重大融资组成部分的影响予以调整。
兆易创新	本集团的商品销售根据与客户签订的销售合同（订单）发货，商品送达客户指定的交货地点，取得对方客户确认作为风险报酬的转移时点，确认销售收入；	其中本公司的出口外销业务，以根据与客户签订的销售合同（订单）发货，公司持出口专用发票、送货单等原始单证进行报关出口，完成出口报关手续作为风险报酬的转移时点，根据出库单、出口专用发票和报关文件确认销售收入。	如果与客户签订的销售合同（订单）中约定，当客户购买本集团的产品超过一定期限仍未实现对外销售时，客户可以退货给本集团的，则在收到客户对外销售的清单，确认产品不存在退货风险时，确认销售收入。
汇顶科技	公司境内销售，根据销售合同约定的交货方式将货物发给客户或客户自行提货，在客户对产品验收时确认收入；	公司境外销售采用 FOB 形式，在外销产品完成报关时确认收入。	合同或协议价款的收取采用递延方式，实质上具有融资性质的，按照应收的合同或协议价款的公允价值确定销售商品收入金额。
圣邦股份	公司销售模拟芯片的产品收入均属于销售商品收入，且不用安装。在相关产品发出并确认客户已经收到时，依据合同约定的价格条款确认当期实现的收入。	-	-
富瀚微	公司根据与客户签订的销售合同（订单）发货，将产品送至销售合（订单）约定的交货地点，客户完成到货验收后，产品所有权上的主要风险报酬转移，公司确认销售收入。	-	-
中颖电子	经销商销售：根据合同约定在所有权和管理权发生转移时点确认产品收入；	根据出口销售合同约定，在所有权和管理权发生转移时点确认产品销售收入，	-

公司名称	一般销售	出口销售	其他情形
		一般情况下在出口业务办妥出口手续时确认收入。	

注 1：上海复旦为 H 股上市公司，其财务报表根据《香港财务报告准则》进行编制

经与同行业可比公司的收入确认政策对比，公司收入确认政策与同行业基本一致，均为与商品所有权相关的风险报酬转移或客户验收确认。会计上，客户验收确认是与商品所有权相关的风险报酬转移的具体表述，对于商品销售收入的确认，二者等效，发行人收入政策是合理的。

五、非经常性损益情况

（一）经会计师核验的非经常性损益明细表

根据中国证监会颁布的《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）》的规定及立信会计师出具的《关于聚辰半导体股份有限公司非经常性损益及净资产收益率和每股收益的专项审核报告》（信会师报字[2019]第ZA15579号），报告期内公司的非经常性损益情况如下：

单位：元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	602,420.00	5,804,392.50	125,780.00	681,130.00
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	104,821.80	387,840.66	-
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、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生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、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	-1,359,000.00	1,924,072.25	3,294,373.98	2,053,533.49
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-33,287.60	-397,290.89	1,855.35	-3,495,560.08
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-4,281,239.78	-25,904,815.08	-44,377,408.58	-4,890,604.08
所得税影响额	69,016.85	-762,098.45	-380,417.85	76,089.66
少数股东权益影响额	-	-	-	-
合计	-5,002,090.53	-19,230,917.87	-40,947,976.44	-5,575,411.01

（二）非经常性损益影响分析

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
归属于公司普通股股东的净利润	4,452.53	7,611.53	2,488.22	3,511.92
归属于公司普通股股东的非经常性损益	-500.21	-1,923.09	-4,094.80	-557.54
扣除非经常性损益后的归属于公司普通股股东的净利润	4,952.74	9,534.63	6,583.01	4,069.46
归属于公司普通股股东的非经常性损益占同期归属于公司普通股股东净利润的比例	-11.23%	-25.27%	-164.57%	-15.88%

2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，归属于公司普通股股东的非经常性损益分别为-557.54万元、-4,094.80万元、1,923.09万元及-500.21万元，占同期归属于公司普通股股东净利润的比例分别为-15.88%、-164.57%、25.27%及-11.23%。

2017年度及2018年度，公司非经常性损益金额较大，主要系公司股份支付费用部分计入非经常性损益所致；除股份支付费用外，发行人非经常性损益主要为计入当期损益的政府补助、理财产品投资收益及营业外收支款项等。关于公司股份支付的具体情况请见本节之“十一、（八）股份支付的会计处理及影响”；关于公司政府补助情况具体请见本节之“十、（五）4、其他收益”及“十、（五）5、（1）政府补助”；关于公司理财产品投资收益具体情况请见本节之“十、（五）3、投资收益”；关于公司营业外收支款项具体情况请见本节之“十、（五）5、营业外收入”及“十、（五）6、营业外支出”。

六、发行人报告期内执行的税收政策**（一）主要税种和税率**

税种	计税依据	税率			
		2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
增值税	按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，在扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	6%、16%、13%	6%、17%、16%	6%、17%	6%、17%
城市维护建设税	按实际缴纳的增值税计缴	1%	1%	1%	1%
教育费附加（含地方教育费	按实际缴纳的增值税计缴	4%	5%、4%	5%	5%

税种	计税依据	税率			
附加)					
企业所得税	按应纳税所得额计缴	10%、16.50%、21%+8.84%	10%、16.50%、21%+8.84%	10%、16.50%、15%~35%+8.84%	10%、16.50%、15%~35%+8.84%

注：根据财政部、税务总局 2018 年 4 月 4 日发布的《关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32 号），“自 2018 年 5 月 1 日起”，“纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 17% 和 11% 税率的，税率分别调整为 16%、10%”。

根据财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年第 39 号《财政部 税务总局 海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》，“本公告自 2019 年 4 月 1 日起执行”，“增值税一般纳税人（以下称纳税人）发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16% 税率的，税率调整为 13%；原适用 10% 税率的，税率调整为 9%”。

2018 年 7 月开始，上海市地方教育费附加税率由 2% 变更为 1%。

存在不同企业所得税税率纳税主体的，披露情况说明：

纳税主体名称	所得税税率			
	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
发行人	10%	10%	10%	10%
香港进出口	16.50%	16.50%	16.50%	16.50%
聚辰美国	州税 8.84%	州税 8.84%	州税 8.84%	州税 8.84%
	联邦税 21%	联邦税 21%	联邦税 15.00%-35.00%	联邦税 15.00%-35.00%

注：聚辰美国为香港进出口在美国加利福尼亚州注册的子公司，其企业所得税分为联邦公司所得税和州公司所得税，2016 至 2017 年联邦公司所得税按企业所得采取超额累进税率，其不同级次的税率为 15%-35%，2018 年 1 月 1 日起，根据 Tax Cuts and Jobs Act of 2017，联邦公司所得税改为统一税率 21%；加利福尼亚州公司所得税率为 8.84%。

（二）报告期内所享受的税收优惠政策

1、企业所得税优惠

（1）税收优惠情况

根据财政部、税务总局、发展改革委、工业和信息化部联合发布的《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》（财税〔2016〕49 号）文件，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，2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月执行 10% 的税率。

（2）税收优惠对发行人经营成果的影响

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司因上述企业所得税优惠而减免的企业所得税金额分别为 837.75 万元、1,241.23 万元、1,533.14 万元及 773.01 万元，占公司各期利润总额的比例分别为 20.32%、37.42%、17.76% 及 15.56%，发行人对税收优惠不存在严重依赖。

（3）税收优惠的可持续性

报告期内，公司持续满足《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）及《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》（财税[2016]49 号）的相关规定，且公司预计未来公司仍将持续符合上述规定；在相关税收法律法规、规范性文件未发生重大变化的情况下，公司预计未来可以继续享受该等税收优惠。

七、财务报表分部信息

（一）报告分部的确定依据与会计政策

公司以内部组织结构、管理要求、内部报告制度等为依据确定经营分部。公司的经营分部是指同时满足下列条件的组成部分：（1）该组成部分能够在日常活动中产生收入、发生费用；（2）管理层能够定期评价该组成部分的经营成果，以决定向其配置资源、评价其业绩；（3）能够通过分析取得该组成部分的财务状况、经营成果和现金流量等有关会计信息。

公司产品为半导体单一产品，其行业为集成电路设计行业，故无以行业分部/产品分部为基础的报告分部。公司以地区分部为基础确定报告分部，主营业务收入、主营业务成本按最终实现销售地进行划分，资产和负债按经营实体所在地进行划分。

（二）报告分部的财务信息

1、2019 年 1-6 月

单位：元

项目	境内	境外	分部间抵销	合计
营业收入	229,509,211.90	110,718,870.12	-100,624,079.60	239,604,002.42
营业成本	137,227,280.67	100,608,565.39	-101,814,945.67	136,020,900.39

项目	境内	境外	分部间抵销	合计
资产总额	483,729,721.90	52,315,948.03	-80,555,873.90	455,489,796.03
负债总额	94,704,901.08	44,020,624.06	-43,645,615.16	95,079,909.98

2、2018 年度

单位：元

项目	境内	境外	分部间抵销	合计
营业收入	430,875,073.53	204,000,771.44	-202,683,610.16	432,192,234.81
营业成本	236,353,236.87	197,092,102.81	-199,479,315.91	233,966,023.77
资产总额	433,111,385.09	96,165,791.73	-127,098,285.56	402,178,891.26
负债总额	67,297,235.27	92,014,324.61	-89,885,480.36	69,426,079.52

3、2017 年度

单位：元

项目	境内	境外	分部间抵销	合计
营业收入	338,910,812.63	162,489,302.36	-157,542,195.52	343,857,919.47
营业成本	178,332,404.58	156,636,542.75	-157,985,495.29	176,983,452.04
资产总额	291,773,967.00	37,499,711.14	-54,934,909.56	274,338,768.58
负债总额	45,766,871.64	29,789,675.05	-27,197,361.73	48,359,184.96

4、2016 年度

单位：元

项目	境内	境外	分部间抵销	合计
营业收入	301,017,443.44	146,368,461.76	-140,632,232.63	306,753,672.57
营业成本	167,870,899.90	138,076,680.13	-138,668,721.64	167,278,858.39
资产总额	229,631,198.41	50,652,158.99	-58,218,836.32	222,064,521.08
负债总额	49,638,139.14	32,702,697.10	-31,039,341.40	51,301,494.84

八、主要财务指标

(一) 基本财务指标

财务指标	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
流动比率（倍）	4.99	5.86	5.85	4.43
速动比率（倍）	4.13	4.89	4.94	3.72
资产负债率（母公司）	19.58%	15.54%	15.69%	21.62%

财务指标	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
资产负债率（合并）	20.87%	17.26%	17.63%	23.10%
归属于发行人股东的每股净资产（元）	3.98	3.67	不适用	不适用
无形资产（扣除土地使用权）占净资产比例	0.22%	0.23%	-	-

财务指标	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
应收票据及应收账款周转率（次）	3.46	7.80	5.88	6.90
存货周转率（次）	1.91	4.35	4.58	5.35
息税折旧摊销前利润（万元）	5,056.83	8,722.43	3,405.70	4,234.70
归属于母公司股东的净利润（万元）	4,452.53	7,611.53	2,488.22	3,511.92
归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	4,952.74	9,534.63	6,583.01	4,069.46
研发投入占营业收入的比例	11.65%	14.67%	17.22%	15.92%
利息保障倍数（倍）	不适用	不适用	不适用	不适用
每股经营活动产生的现金流量（元）	0.39	0.99	不适用	不适用
每股净现金流量（元）	0.10	1.61	不适用	不适用

除非特殊说明，上述指标以合并报表数据为计算基础。具体计算方式如下：

- 1、流动比率=流动资产÷流动负债
- 2、速动比率=(流动资产-存货)÷流动负债
- 3、资产负债率(母公司)=母公司总负债÷母公司总资产
- 4、归属于发行人股东的每股净资产=归属于发行人股东权益合计÷期末总股本
- 5、无形资产(扣除土地使用权)占净资产比例=无形资产(扣除土地使用权)÷期末净资产
- 6、应收票据及应收账款周转率=营业收入÷(应收票据+应收账款)期初期末平均值
- 7、存货周转率=营业成本÷存货期初期末平均值
- 8、息税折旧摊销前利润=净利润+所得税+折旧+摊销+利息支出(利息支出为计入财务费用的利息支出)
- 9、研发投入占营业收入的比例=(费用化研发支出+资本化研发支出)÷营业收入
- 10、利息保障倍数=(净利润+所得税+利息支出)÷利息支出(利息支出为计入财务费用的利息支出)
- 11、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额÷期末总股本
- 12、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额÷期末总股本
- 13、归属于母公司股东扣除非经常性损益的净利润=归属于母公司股东的净利润—归属于母公司股东的税后非经营性损益

（二）净资产收益率及每股收益

按照《公开发行证券公司信息披露编报规则第9号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订）的要求，报告期内公司净资产收益率和每股收益如下：

报告期	报告期利润	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元）	
			基本每股收益	稀释每股收益
2019年1-6月	归属于母公司所有者的净利润	12.71	0.49	0.49
	扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	14.14	0.55	0.55
2018年度	归属于母公司所有者的净利润	24.01	0.84	0.84
	扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	30.08	1.05	1.05
2017年度	归属于母公司所有者的净利润	11.57	不适用	不适用
	扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	30.61	不适用	不适用
2016年度	归属于母公司所有者的净利润	24.77	不适用	不适用
	扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	28.70	不适用	不适用

注：公司于2018年9月5日通过股东会决议，以2018年5月31日净资产折股整体变更为股份有限公司。公司于2016年度及2017年度为有限责任公司，故相应财务报表期间内不适用每股收益的计算。

九、发行人报告期内取得经营成果的逻辑

（一）报告期内业务经营情况

发行人主营业务为集成电路产品的研发设计和销售，并提供应用解决方案和技术支持服务。公司目前拥有EEPROM、音圈马达驱动芯片和智能卡芯片三条主要产品线，产品广泛应用于智能手机、液晶面板、蓝牙模块、通讯、计算机及周边、医疗仪器、白色家电、汽车电子、工业控制等众多领域。2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，发行人上述三类主要产品销量合计分别为9.61亿颗、10.54亿颗、15.70亿颗及9.96亿颗。

报告期内，公司营业收入分产品情况如下表所示：

单位：万元，%

产品类别	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
EEPROM	21,184.83	88.42	38,551.52	89.20	29,023.08	84.40	23,958.57	78.10

产品类别	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能卡芯片	2,292.11	9.57	3,861.35	8.93	3,630.73	10.56	5,503.61	17.94
音圈马达驱动芯片	423.60	1.77	593.50	1.37	1,453.28	4.23	1,022.80	3.33
其他	59.87	0.25	212.86	0.49	278.70	0.81	190.38	0.62
合计	23,960.40	100.00	43,219.22	100.00	34,385.79	100.00	30,675.37	100.00

报告期内发行人主要产品的产销情况如下：

单位：万颗

产品类别	2019年1-6月		2018年度	
	产量	销量	产量	销量
EEPROM	75,963.62	76,733.76	134,922.81	126,148.02
智能卡芯片	20,884.48	20,869.78	28,320.67	28,420.79
音圈马达驱动芯片	3,147.60	2,045.06	2,553.52	2,423.51
主要产品合计	99,995.71	99,648.61	165,797.00	156,992.32

产品类别	2017年度		2016年度	
	产量	销量	产量	销量
EEPROM	83,477.42	81,090.54	63,876.65	64,086.41
智能卡芯片	18,650.32	18,925.94	29,026.50	28,763.05
音圈马达驱动芯片	6,167.37	5,348.03	3,261.20	3,278.56
主要产品合计	108,295.11	105,364.51	96,164.35	96,128.02

（二）EEPROM 市场的增长

报告期各期，公司 EEPROM 产品收入占公司营业收入的比例均超过 75%，且呈逐年上升的趋势。随着智能手机摄像头模组升级和物联网的发展，EEPROM 在智能手机摄像头、汽车电子、智能电表、智能家居、可穿戴设备等新型市场获得了较为广泛的应用，并在传统应用领域智能化的发展过程中进一步扩大下游需求。EEPROM 市场的增长及公司在 EEPROM 行业积累的优势使得公司 EEPROM 产品销量及收入快速增长，成为公司报告期内业绩增长的重要驱动力。

（三）发行人的研发能力

发行人在集成电路设计领域积累了技术和研发优势。发行人的研发经验与技术储备

综合性强、覆盖面广，同时具备较强的存储、数字、模拟和数模混合技术，使发行人得以在巩固 EEPROM 等领域市场地位的同时向音频功放芯片、微特电机驱动芯片等混合信号类产品领域进行拓展。同时，发行人通过持续的自主创新和技术研发，积累了多项具备自主知识产权的核心技术，提升了产品的可靠性和性能，帮助公司增强市场竞争力，保障了公司的盈利能力。

（四）发行人的行业上下游资源

发行人与中芯国际、江阴长电、日月光半导体等国内知名的晶圆制造厂、封装测试厂建立了长期稳定的合作关系，积累了丰富的产能供应链管理经验和有效保证了产业链运转效率和产品质量。同时，与供应商共同合作的新工艺开发与新产品的验证也帮助公司提高公司新产品与新工艺之间的匹配度，缩短从新工艺落地到新产品量产的时间周期，提升了公司产品的市场竞争力。

在下游客户方面，公司已与舜宇、欧菲、丘钛、信利、立景、富士康等行业领先的智能手机摄像头模组厂商形成了长期稳定的合作关系，公司的手机摄像头 EEPROM 产品已应用于三星、华为、vivo、OPPO、小米、联想、中兴等多家市场主流手机厂商的消费终端产品，并积累了包括友达、群创、京东方、华星光电、LG、海信、强生、海尔、伟易达等液晶面板、通讯、计算机及周边、医疗仪器、白色家电、汽车电子等市场应用领域的优质终端客户。公司的客户资源带动了公司下游需求的增长，推动公司盈利能力的持续增长。

十、影响发行人经营成果的关键因素，以及对发行人经营前景具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标

（一）影响发行人经营成果的关键因素

1、影响收入的关键因素

（1）EEPROM 市场的持续发展

在 5G 商用带动智能手机存量替换、双摄和多摄渗透率提升的驱动下，智能手机摄像头对 EEPROM 的需求量将持续增长。此外，随着汽车智能网联、电动化趋势的不断

发展，汽车电子产品的渗透率将快速提升，进一步拉动 EEPROM 市场规模增长。作为公司收入占比最高的产品类型，EEPROM 市场的持续发展及因此而产生的对 EEPROM 产品的需求将成为业务发展、收入增长的重要驱动因素。

（2）公司技术与研发优势

随着市场竞争的加剧及技术的持续升级，对集成电路行业内企业技术、研发的要求不断提升，持续的研发创新能力已成为集成电路设计企业核心竞争力的重要组成部分。公司在长期的业务经营中积累了较强的技术和研发优势，建立起了完整的自主知识产权体系，成为公司保持市场竞争力、持续进行业务扩张的重要因素。

（3）公司优质的客户资源

公司凭借领先的研发能力、可靠的产品质量和优秀的客户服务水平，在国内外积累了良好的品牌认知和优质的客户资源，并打造了公司的品牌认可度和市场影响力。优质客户的品牌效应也有助于公司进一步开拓其他客户的合作机会。同时，丰富的现有客户资源也为公司新产品的市场开拓提供了便利，可以实现多类产品的销售协同，产品的推出、升级和更新换代更易被市场接受，为公司的业务拓展和收入的增长打下了良好的基础。

2、影响成本的关键因素

公司的营业成本主要为原材料晶圆成本及加工测试成本。2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司营业成本分别为 16,727.89 万元、17,698.35 万元、23,396.60 万元及 13,602.09 万元，占营业收入的比例分别为 54.53%、51.47%、54.13% 及 56.77%，营业成本与营业收入基本保持一致的变动趋势。

报告期内，公司使用的晶圆主要向供应商中芯国际进行采购，封装测试服务则主要由日月光半导体、江阴长电、天水华天等供应商提供，公司与上述供应商建立了长期稳定的合作关系，保证了产能的稳定供给。上述供应商工艺的升级及公司对芯片产品设计的优化将进一步降低公司的成本，提升公司盈利能力。

3、影响费用的关键因素

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司期间费用分别为 9,486.96 万元、13,546.92 万元、11,441.33 万元及 5,226.68 万元，占营业收入的比例分别为 30.93%、39.40%、26.47% 及 21.81%。影响公司期间费用的主要因素如下：

（1）工资薪金

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司计入期间费用的工资薪金分别为 4,601.76 万元、5,174.41 万元、6,643.56 万元及 3,187.72 万元，占公司营业收入的比例分别为 15.00%、15.05%、15.37% 及 13.30%。公司作为一家技术密集型企业，对人才的重要性予以高度重视，并建立起了成熟的研发团队、生产管理团队、质量管理团队和市场销售团队，以确保公司的整体竞争力。

（2）股份支付

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，存在聚辰开曼终止全球股权激励计划而加速行权、员工持股平台以低于公允价值的对价增资、员工持股平台以低于公允价值的对价发生份额变动等情形，上述情形适用股份支付会计处理。2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司分别确认股份支付费用 2,812.62 万元、5,665.26 万元、3,130.69 万元及 601.58 万元，占公司营业收入的比例分别为 9.17%、16.48%、7.24% 及 2.51%。关于公司股份支付的具体情况请见本节之“十一、（八）股份支付的会计处理及影响”。

4、影响利润的关键因素

报告期内，公司利润主要驱动因素除上述收入、成本、费用的因素外，还包括所得税因素的影响。公司目前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并相应享受所得税税收优惠。具体请参见本节之“五、发行人报告期内执行的税收政策”。

（二）对发行人经营前景具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标

1、财务指标

（1）营业收入增长率

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司营业收入分别为 30,675.37 万元、34,385.79 万元、43,219.22 万元及 23,960.40 万元，2017 年度公司营业收入较 2016 年度增长 3,710.42 万元，增幅为 12.10%；2018 年度公司营业收入较 2017 年度增长 8,833.43 万元，增幅为 25.69%。公司营业收入的增长是公司业绩增长的最主要驱动因素。

（2）毛利率及净利润

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司综合毛利率分别为 45.47%、48.53%、45.87% 及 43.23%，毛利率总体保持稳定且与同行业可比公司相比较为接近。公司将通过持续的产品研发升级、配合供应商工艺水平的优化，实现对成本的有效管控，将公司毛利率稳定在较高水平。

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司净利润分别为 3,511.92 万元、2,488.22 万元、7,611.53 万元及 4,452.53 万元，2017 年度公司净利润较 2016 年度减少 1,023.71 万元，降幅为 29.15%；2018 年度公司净利润较 2017 年度增长 5,123.32 万元，增幅为 205.90%，主要系受到股份支付等非经常性损益项目的影 响。公司报告期各期扣除非经常性损益后的净利润分别为 4,069.46 万元、6,583.01 万元、9,534.63 万元及 4,952.74 万元，2017 年度较 2016 年度增幅为 61.77%，2018 年度较 2017 年度增幅为 44.84%。公司报告期内处于快速发展阶段，扣除非经常性损益后的净利润盈利能力明显提升。

十一、经营成果分析

报告期内，公司经营业绩保持了良好的发展态势，总体情况如下：

单位：万元，%

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度		2017 年度		2016 年度
	金额	金额	增长率	金额	增长率	金额

项目	2019年1-6月	2018年度		2017年度		2016年度
	金额	金额	增长率	金额	增长率	金额
营业收入	23,960.40	43,219.22	25.69	34,385.79	12.10	30,675.37
营业利润	4,971.05	8,507.52	156.47	3,317.18	-24.67	4,403.45
利润总额	4,967.72	8,633.29	160.25	3,317.36	-19.52	4,122.01
净利润	4,452.53	7,611.53	205.90	2,488.22	-29.15	3,511.92

（一）营业收入分析

1、营业收入及其变动情况

（1）营业收入及变动情况

报告期内公司营业收入情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	23,960.40	100.00	43,219.22	100.00	34,385.79	100.00	30,675.37	100.00
其他业务收入	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	23,960.40	100.00	43,219.22	100.00	34,385.79	100.00	30,675.37	100.00

2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司的营业收入分别为30,675.37万元、34,385.79万元、43,219.22万元及23,960.40万元，全部来自主营业务收入。

报告期内，公司营业收入逐年上升。2017年度公司营业收入较2016年度增长3,710.42万元，增幅为12.10%；2018年度公司营业收入较2017年度增长8,833.43万元，增幅为25.69%。

公司报告期内营业收入持续上升的原因主要为EEPROM收入的快速增长。报告期内，按不同应用领域划分的EEPROM产品收入情况如下：

单位：万元，%

应用领域	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
手机摄像头	16,729.70	78.97	28,656.44	74.33	20,905.35	72.03	14,981.28	62.53
主要面板厂商 液晶面板	2,328.10	10.99	5,093.67	13.21	3,650.92	12.58	3,021.89	12.61
其他	2,127.02	10.04	4,801.41	12.45	4,466.81	15.39	5,955.40	24.86

应用领域	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	21,184.83	100.00	38,551.52	100.00	29,023.08	100.00	23,958.57	100.00

1) 手机摄像头 EEPROM 快速增长：随着 2016 年起手机后置双摄的逐步推广及渗透，手机摄像头 EEPROM 市场迎来快速增长，作为全球第一的手机摄像头 EEPROM 供应商，公司抓住手机摄像头 EEPROM 市场发展的机遇，应用于手机摄像头的 EEPROM 产品销量及收入于报告期内快速增长。2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司应用于手机摄像头的 EEPROM 销量分别为 35,283.77 万颗、52,468.10 万颗、89,989.27 万颗及 60,945.05 万颗，对应收入分别为 14,981.28 万元、20,905.35 万元、28,656.44 万元及 16,729.70 万元。

在手机摄像头应用领域，发行人已与舜宇、欧菲、丘钛、信利、立景、富士康等行业领先的智能手机摄像头模组厂商形成了长期稳定的合作关系，产品主要应用于三星、华为、vivo、OPPO、小米等多家市场主流手机厂商的智能手机产品。根据 IDC（International Data Corporation，国际数据公司）统计，2018 年全球手机出货量前五大厂商分别为三星、苹果、华为、小米和 OPPO。2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，上述厂商中三星、华为、小米、OPPO 四家使用发行人产品的手机厂商的手机出货量合计分别为 6.04 亿部、6.76 亿部、7.34 亿部及 3.75 亿部，2017 年度及 2018 年度手机出货量合计同比增长 12.06% 及 8.53%。2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，发行人应用于手机摄像头的 EEPROM 销量分别为 3.53 亿颗、5.25 亿颗、9.00 亿颗及 6.09 亿颗，2017 年度及 2018 年度手机摄像头 EEPROM 销量分别增长 48.70% 及 71.51%。

报告期内，2018 年全球手机出货量前五大厂商中使用发行人产品的手机厂商的手机出货量情况如下：

单位：亿颗，亿部，%

项目	2019年1-6月	2018年度		2017年度		2016年度
	数量	数量	增长率	数量	增长率	数量
三星手机出货量	1.47	2.92	-7.99	3.18	2.02	3.11
华为手机出货量	1.18	2.06	33.59	1.54	10.70	1.39
小米手机出货量	0.57	1.23	32.25	0.93	74.91	0.53

项目	2019年1-6月	2018年度		2017年度		2016年度
	数量	数量	增长率	数量	增长率	数量
OPPO手机出货量	0.53	1.13	1.25	1.12	11.92	1.00
三星、华为、OPPO、小米手机出货量合计	3.75	7.34	8.53	6.76	12.06	6.04
发行人手机摄像头EEPROM销量	6.09	9.00	71.51	5.25	48.70	3.53

数据来源：IDC 全球季度移动手机跟踪

发行人手机摄像头 EEPROM 销量增长与摄像头模组销量增长直接相关，由于双摄、多摄应用比例的提升，平均每台手机产品配备的摄像头数量持续增加，使得手机摄像头 EEPROM 销量与终端手机产品的出货量不具有直接匹配关系。发行人手机摄像头 EEPROM 产品终端应用的上述品牌手机出货量的增长，有助于发行人 EEPROM 的销量增长，在双摄、多摄快速渗透的拉动下，EEPROM 销量增速高于终端手机出货量增速具有合理性。

报告期内，受益于双摄、多摄技术应用比例持续提升，发行人主要下游手机摄像头模组厂终端客户的模组出货量实现了较快速的增长，发行人凭借领先的研发能力、可靠的产品质量和优秀的客户服务水平，手机摄像头 EEPROM 销量亦稳步增长。总体而言，报告期内发行人的手机摄像头 EEPROM 出货量与摄像头模组的出货量保持较高的同向性，模组出货量与发行人手机摄像头 EEPROM 销量的数量级和增长趋势不存在重大差异。发行人主要下游手机摄像头模组厂终端客户的模组出货量及其主要下游手机客户情况如下：

单位：亿颗，%

项目 ¹	2019年1-6月	2018年度		2017年度		2016年度	主要下游手机客户
	数量	数量	增长率	数量	增长率	数量	
舜宇手机摄像头模组出货量	2.15	4.23	30.32	3.25	20.37	2.70	华为、OPPO、vivo、三星、小米、联想等
欧菲手机摄像头模组出货量 ²	2.92	5.51	-	约5亿颗	约70.00	3.10	华为、小米、OPPO等
丘钛手机摄像头模组出货量	1.83	2.64	53.03	1.72	-2.79	1.77	vivo、华为、OPPO、小米等
舜宇、欧菲、丘钛三家模组厂	6.90	12.38	24.16	9.97	31.70	7.57	

项目 ¹	2019年 1-6月	2018年度		2017年度		2016年 度	主要下游手机 客户
	数量	数量	增长率	数量	增长率	数量	
出货量合计 ³							
发行人手机摄像头 EEPROM 销量	6.09	9.00	71.51	5.25	48.70	3.53	

数据来源：公司定期报告，公司官方网站

注 1：信利、立景、富士康等发行人其他主要下游手机摄像头模组厂终端客户未在年报或官网中公开披露手机摄像头模组出货量。

注 2：欧菲 2018 年年报中未披露模组出货量增长率，2017 年年报中仅披露手机摄像头模组出货量及增长率的近似值。

注 3：2017 年欧菲模组出货量取近似值 5 亿颗计算模组出货量合计值。

2) 公司应用于主要面板厂商液晶面板的 EEPROM 收入增长：2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司用于主要液晶面板厂商京东方、华星光电、友达光电、群创光电、LG Display 等终端用户的液晶面板用 EEPROM 产品销量分别为 10,995.88 万颗、13,783.52 万颗、20,845.80 万颗及 9,239.94 万颗，收入分别为 3,021.89 万元、3,650.92 万元、5,093.67 万元及 2,328.10 万元，向上述主要终端客户销售的用于液晶面板的 EEPROM 是公司 EEPROM 除手机摄像头外的主要应用领域。

3) 公司应用于其他领域的 EEPROM 收入下降：为了进一步巩固公司在手机摄像头 EEPROM 市场的领先地位，公司将更多精力集中于手机摄像头 EEPROM 的细分应用领域；

4) 为了支持公司业务的发展与扩张，公司于报告期内进一步增强对产品的推广、销售及综合服务力度，提升品牌知名度，并加大对重点客户的业务开发力度，使公司产品广泛受到下游客户的认可，拉动主要产品销量的增长。

(2) 报告期各季度营业收入情况

报告期内，公司各季度销售收入情况如下：

单位：万元，%

季度	2019年度	2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	11,168.88	9,967.01	23.06	7,919.02	23.03	5,406.02	17.62
第二季度	12,791.52	12,570.13	29.08	7,791.98	22.66	7,667.79	25.00

季度	2019 年度	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第三季度	-	12,150.97	28.12	9,739.48	28.32	8,181.83	26.67
第四季度	-	8,531.11	19.74	8,935.31	25.99	9,419.73	30.71
合计	-	43,219.22	100.00	34,385.79	100.00	30,675.37	100.00

2、主营业务收入结构分析

（1）主营业务收入的构成分析

单位：万元，%

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
EEPROM	21,184.83	88.42	38,551.52	89.20	29,023.08	84.40	23,958.57	78.10
智能卡芯片	2,292.11	9.57	3,861.35	8.93	3,630.73	10.56	5,503.61	17.94
音圈马达驱动芯片	423.60	1.77	593.50	1.37	1,453.28	4.23	1,022.80	3.33
其他	59.87	0.25	212.86	0.49	278.70	0.81	190.38	0.62
合计	23,960.40	100.00	43,219.22	100.00	34,385.79	100.00	30,675.37	100.00

报告期内，公司各类主要产品销售收入的变动主要受产品销量、单价变动的综合影响，具体情况如下：

单位：万颗，元/颗

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	销量	平均单价	销量	平均单价	销量	平均单价	销量	平均单价
EEPROM	76,733.76	0.2761	126,148.02	0.3056	81,090.54	0.3579	64,086.41	0.3738
智能卡芯片	20,869.78	0.1098	28,420.79	0.1359	18,925.94	0.1918	28,763.05	0.1913
音圈马达驱动芯片	2,045.06	0.2071	2,423.51	0.2449	5,348.03	0.2717	3,278.56	0.3120

注：平均单价的计算方式为对应产品销售收入除以销量

1) 主要产品销量变动分析

报告期内，公司业务重点向手机摄像头 EEPROM 聚焦，充分发挥公司在行业细分领域的竞争优势，公司最为主要的收入来源为 EEPROM 收入。2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司 EEPROM 产品销量分别为 64,086.41 万颗、81,090.54 万颗、126,148.02 万颗及 76,733.76 万颗，收入分别为 23,958.57 万元、29,023.08 万元、

38,551.52 万元及 21,184.83 万元，占公司主营业务收入的比例分别为 78.10%、84.40%、89.20% 及 88.42%。其中，应用于手机摄像头的 EEPROM 销量分别为 35,283.77 万颗、52,468.10 万颗、89,989.27 万颗及 60,945.05 万颗，占 EEPROM 销量的比例分别为 55.06%、64.70%、71.34% 及 79.42%。应用于手机摄像头的 EEPROM 增长是公司 EEPROM 销量增长的主要原因。

公司智能卡芯片产品主要应用于公共交通、公共事业、校园一卡通、身份识别、智能终端等领域。2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司智能卡芯片产品销量分别为 28,763.05 万颗、18,925.94 万颗、28,420.79 万颗及 20,869.78 万颗，收入分别为 5,503.61 万元、3,630.73 万元、3,861.35 万元及 2,292.11 万元，占公司主营业务收入的比例分别为 17.94%、10.56%、8.93% 及 9.57%。公司智能卡芯片产品销量及收入于 2017 年度较 2016 年度有所下降，2017 年，为了适应市场需求的变化，公司加大对非接触式智能卡芯片的推广，但由于部分非接触式智能卡芯片产品在终端应用中出现适配性问题而导致的销量下降所致。为了使公司智能卡芯片业务回暖，公司对上述产品进行了改良与升级，并加大对非接触式智能卡芯片的推广及销售，使非接触式智能卡芯片的销量及销量占比于 2018 年度明显回升，但由于公司智能卡芯片产品平均单价的降低导致在销量回升的同时收入并未回升至 2016 年水平。

报告期内，公司音圈马达驱动芯片产品主要应用于手机摄像头，用于控制音圈马达来实现自动对焦功能。2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司音圈马达驱动芯片产品销量分别为 3,278.56 万颗、5,348.03 万颗、2,423.51 万颗及 2,045.06 万颗，收入分别为 1,022.80 万元、1,453.28 万元、593.50 万元及 423.60 万元。2018 年度公司音圈马达驱动芯片产品销量及收入下降，主要系手机厂商将相关项目供应商的决策权从手机设计商处收回，公司产品起步较晚，未能及时适应市场的变化所致。公司已与部分合作的手机模组厂就公司未来音圈马达驱动芯片相关项目进行业务的拓展及开发工作，目前相关工作进展较为顺利。公司已与下游手机模组厂合作并获得其 EEPROM 与音圈马达驱动芯片项目；根据该下游手机模组厂的预测，预计该合作项目相关音圈马达驱动芯片采购量超过 3,000 万颗。

2) 主要产品平均单价变动分析

随着行业技术的进步和产业链厂商对成本的控制加强，既有的集成电路芯片产品的平均单价在同系列新产品推出后将显现出下降趋势；而新产品在推出初期可能获得一定溢价，但平均单价同样将随着时间的推移而逐步下降。报告期内，公司各类主要产品平均单价整体呈下降趋势。

①EEPROM

2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司EEPROM平均单价分别为0.3738元/颗、0.3579元/颗、0.3056元/颗及0.2761元/颗，其变动主要系EEPROM产品整体价格的下调及EEPROM销售、收入结构的变动所致。2017年度，由于公司EEPROM主要下游应用领域手机摄像头EEPROM的快速发展，公司64Kbit及以上容量的EEPROM产品占比明显增长，而通常情况下EEPROM产品的价格将随EEPROM容量的增大而升高，该等销售结构的变化部分缓解了整体价格下调对公司EEPROM产品平均单价的影响；2018年度，由于部分下游手机厂商对手机摄像头EEPROM容量的调整，使公司价格较高的256Kbit容量EEPROM产品占比下降，放大了整体价格下调对公司EEPROM产品平均单价的影响。

报告期内，公司不同容量EEPROM产品收入结构如下：

单位：万元，%

容量	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
256Kbit及以上	542.50	2.56	1,733.11	4.50	4,208.53	14.50	2,179.79	9.10
64Kbit~128Kbit	17,243.11	81.39	28,892.01	74.94	17,202.15	59.27	11,295.91	47.15
64Kbit以下 (不含64Kbit)	3,399.22	16.05	7,926.39	20.56	7,612.40	26.23	10,482.87	43.75
合计	21,184.83	100.00	38,551.52	100.00	29,023.08	100.00	23,958.57	100.00

报告期内公司EEPROM产品容量结构的变动主要与公司手机摄像头EEPROM的应用变化相关，具体包括：

A. 在智能手机摄像头模组像素升级、功能提升的同时，摄像头模组内部所需存储的镜头参数、白平衡参数、自动对焦位置信息及其它出厂设置和版本信息等数据越来越多，对手机摄像头EEPROM的容量要求提升，目前智能手机摄像头模组中使用的

EEPROM 容量以 64Kbit 为主，部分高端机型中已应用 128Kbit 及以上的高容量的产品，相应地，报告期内公司 64Kbit 及以上容量的 EEPROM 产品占比明显增长；

B. 部分下游主流手机厂商曾于 2017 年尝试将 256Kbit 容量的 EEPROM 用于其手机摄像头中，但由于考虑成本效益等因素，该等厂商于 2018 年起对于手机摄像头的 EEPROM 容量调整为 128Kbit，使公司 256Kbit 容量 EEPROM 的金额及占比于 2018 年度及 2019 年 1-6 月明显下降。

② 智能卡芯片

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司智能卡芯片产品平均单价分别为 0.1913 元/颗、0.1918 元/颗、0.1359 元/颗及 0.1098 元/颗，其变动主要系由于各类智能卡芯片价格的下降以及接触式、非接触式智能卡芯片相对占比的变动所致：由于公司非接触式智能卡芯片通常以晶圆裸片形式出货，较接触式智能卡芯片工序环节较少，产品单价较低，其 2017 年度在智能卡芯片销售中占比的减少使智能卡芯片 2017 年度平均单价在整体价格下调的情况下保持了与 2016 年度较为接近的水平；而非接触式智能卡芯片 2018 年度的销量增长、占比增加及产品整体价格的下调使公司智能卡芯片平均单价发生了较为明显的下降。

报告期内，公司智能卡芯片的销量、收入构成情况如下：

2019 年 1-6 月					
类型	销量（万颗）	销量占比（%）	金额（万元）	金额占比（%）	平均单价（元/颗）
接触式	2,061.01	9.88	878.17	38.31	0.4261
非接触式	18,808.77	90.12	1,413.94	61.69	0.0752
合计	20,869.78	100.00	2,292.11	100.00	0.1098
2018 年度					
类型	销量（万颗）	销量占比（%）	金额（万元）	金额占比（%）	平均单价（元/颗）
接触式	4,242.87	14.93	1,773.74	45.94	0.4181
非接触式	24,177.92	85.07	2,087.61	54.06	0.0863
合计	28,420.79	100.00	3,861.35	100.00	0.1359
2017 年度					
类型	销量（万颗）	销量占比（%）	金额（万元）	金额占比（%）	平均单价（元/颗）

接触式	4,621.02	24.42	2,189.58	60.31	0.4738
非接触式	14,304.92	75.58	1,441.15	39.69	0.1007
合计	18,925.94	100.00	3,630.73	100.00	0.1918
2016 年度					
类型	销量（万颗）	销量占比（%）	金额（万元）	金额占比（%）	平均单价（元/颗）
接触式	5,454.50	18.96	2,725.93	49.53	0.4998
非接触式	23,308.54	81.04	2,777.68	50.47	0.1192
合计	28,763.05	100.00	5,503.61	100.00	0.1913

③ 音圈马达驱动芯片

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司音圈马达驱动芯片平均单价分别为 0.3120 元/颗、0.2717 元/颗、0.2449 元/颗及 0.2071 元/颗，其变动主要系由于市场竞争的因素而导致公司产品价格的下调所致。

由于公司所处集成电路行业所具有的产品更新换代相对较快、既有的集成电路芯片产品的平均单价在同系列新产品推出后将有所下降，以及下游厂商对成本控制的日益加强、行业内竞争日趋激烈带来的价格竞争压力，使公司主要产品平均销售价格报告期内总体降低，且不排除未来存在进一步下降的可能性。

为了缓解产品降价对公司经营业绩与财务状况的不利影响，公司一方面通过优化设计及与供应商合作进行工艺升级、开发，降低产品制程、缩小存储单元，实现公司芯片单位面积的下降，进而减少单位芯片对晶圆原材料的消耗，降低公司成本，为公司产品价格的下降保留空间，使公司在价格方面保持竞争力的同时维持较为合理的利润水平；另一方面，虽然下游销售价格的下降并不会直接影响到公司的采购价格，但行业需求端价格的下降将使集成电路设计企业更重视对成本的控制及对采购价格的谈判，公司对议价能力的增强及公司业务规模扩张所带来的规模效应，将有助于公司压低采购价格，降低公司主要产品的成本。

综上所述，考虑到新系列产品的替代效应、下游需求端对价格因素的考量及行业的竞争压力，公司认为三类产品的价格未来存在进一步下降的可能性。公司产品整体平均价格将随各类产品价格及公司产品销售结构的调整而有所变动；而成本端的工艺升级和公司与供应商的议价将帮助公司降低产品单位成本，使公司得以应对需求端的降价压力，

在整体价格下行的市场及行业环境下为公司创造利润空间，维持公司竞争力。

（2）主营业务收入的区域构成分析

报告期内，公司按国家或地区客户的分布情况、各类主要产品销售情况如下：

单位：万元，%

区域	产品	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
中国大陆	EEPROM	10,189.26	42.53	18,276.70	42.29	13,277.89	38.61	9,849.73	32.11
	智能卡芯片	2,246.87	9.38	3,803.67	8.80	3,305.64	9.61	5,151.33	16.79
	音圈马达驱动芯片	400.58	1.67	564.99	1.31	1,370.30	3.99	1,021.01	3.33
	其他	58.68	0.24	205.89	0.48	272.68	0.79	148.92	0.49
	中国大陆小计	12,895.39	53.82	22,851.25	52.87	18,226.50	53.01	16,170.99	52.72
中国台湾及中国香港	EEPROM	8,257.07	34.46	15,046.40	34.81	9,981.98	29.03	9,751.83	31.79
	智能卡芯片	45.24	0.19	57.67	0.13	305.96	0.89	336.80	1.10
	音圈马达驱动芯片	17.87	0.07	5.90	0.01	82.60	0.24	0.34	0.00
	其他	1.19	0.00	6.79	0.02	6.02	0.02	35.17	0.11
	中国台湾及中国香港小计	8,321.37	34.73	15,116.76	34.98	10,376.56	30.18	10,124.13	33.00
韩国	EEPROM	2,453.58	10.24	4,649.28	10.76	5,373.83	15.63	4,025.62	13.12
	智能卡芯片	-	-	-	-	-	-	-	-
	音圈马达驱动芯片	5.15	0.02	22.60	0.05	0.38	0.00	0.81	0.00
	其他	-	-	-	-	-	-	-	-
	韩国小计	2,458.73	10.26	4,671.88	10.81	5,374.21	15.63	4,026.44	13.13
其他国家/地区	EEPROM	284.92	1.19	579.14	1.34	389.39	1.13	331.39	1.08
	智能卡芯片	-	-	0.01	0.00	19.14	0.06	15.48	0.05
	音圈马达驱动芯片	-	-	-	-	-	-	0.64	0.00
	其他	-	-	0.18	0.00	-	-	6.30	0.02
	其他国家/地区小计	284.92	1.19	579.33	1.34	408.52	1.19	353.80	1.15
营业收入合计		23,960.40	100.00	43,219.22	100.00	34,385.79	100.00	30,675.37	100.00

2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司主营业务收入中来源于中

国大陆以外地区的收入占比分别为 47.28%、46.99%、47.13%及 46.18%，公司中国大陆以外的销售客户主要位于中国台湾、中国香港、韩国等国家/地区。报告期内公司来源于中国大陆以外地区的收入占比保持相对稳定状态。

由于同行业可比公司产品在应用领域、下游客户分布及各家公司区域性业务拓展重点的不同，各家公司之间在境内外业务销售占比方面存在较大的差异。公司与同行业可比公司境内外销售占比方面的可比性较低。

对于公司而言，公司境外销售的产品主要为 EEPROM，公司境外销售客户主要位于中国台湾、中国香港、韩国等国家地区，该等境外客户的分布与公司下游终端客户、最终应用的品牌厂商分布等有较大关系，具体包括：

1) 中国台湾：公司于中国台湾销售的下游终端客户主要为台资企业，如立景、富士康、友达、群创、纬创等，公司通过台湾经销商向该等下游终端客户进行销售并提供服务，便于加强与该等台资终端客户的沟通，具有合理性；

2) 中国香港：中国香港为自由贸易地区，公司部分客户出于税收、进出口政策等原因的考虑，在中国香港设立企业并于中国香港与公司进行交易，便于其后续产品向海外的运输；

3) 韩国：公司于韩国销售的下游终端客户主要为韩国手机摄像头模组厂等韩国企业，该企业主要为三星、LG 等大型韩国品牌厂商的供应商，上述韩国品牌厂商在手机、消费电子等领域处于领先地位，公司因向其上游供应商供货而向韩国销售产品具有合理性。

(3) 主营业务收入的销售模式分析

单位：万元，%

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
经销	20,736.69	86.55	38,515.65	89.12	29,828.91	86.75	25,676.74	83.70
直销	3,223.71	13.45	4,703.58	10.88	4,556.89	13.25	4,998.63	16.30
合计	23,960.40	100.00	43,219.22	100.00	34,385.79	100.00	30,675.37	100.00

公司采用“经销为主，直销为辅”的模式进行产品销售。经销模式下，公司向经销

商进行买断式销售。报告期内各期，公司经销模式实现销售收入占比超过 80%，且呈现逐年上升的趋势。报告期内公司与经销商之间不存在现金回款情况。

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司主要产品经销、直销收入金额及占比情况如下：

单位：万元，%

主要产品	销售模式	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
EEPROM	经销	18,472.54	87.20	34,550.46	89.62	25,014.21	86.19	20,917.17	87.31
	直销	2,712.28	12.80	4,001.05	10.38	4,008.87	13.81	3,041.40	12.69
	小计	21,184.83	100.00	38,551.52	100.00	29,023.08	100.00	23,958.57	100.00
智能卡芯片	经销	1,800.87	78.57	3,222.97	83.47	3,165.74	87.19	3,601.79	65.44
	直销	491.24	21.43	638.38	16.53	464.99	12.81	1,901.82	34.56
	小计	2,292.11	100.00	3,861.35	100.00	3,630.73	100.00	5,503.61	100.00
音圈马达驱动芯片	经销	418.45	98.78	571.09	96.22	1,431.58	98.51	1,022.80	100.00
	直销	5.15	1.22	22.41	3.78	21.70	1.49	-	-
	小计	423.60	100.00	593.50	100.00	1,453.28	100.00	1,022.80	100.00

1) EEPROM

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司 EEPROM 产品中，通过经销模式实现收入的占比分别为 87.31%、86.19%、89.62% 及 87.20%，总体保持相对稳定。

2) 智能卡芯片

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司智能卡芯片产品中，通过经销模式实现收入的占比分别为 65.44%、87.19%、83.47% 及 78.57%。2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月经销模式收入占比较 2016 年度增加，主要系公司向智能卡芯片主要直销客户深圳市芯诚智能卡有限公司、杉德支付网络服务发展有限公司等的销售规模在 2017 年度起有所减少所致。

3) 音圈马达驱动芯片

报告期内，公司音圈马达驱动芯片主要通过经销模式实现销售，2016 年度、2017

年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司通过直销模式销售音圈马达驱动芯片取得的收入占比分别为 0.00%、1.49%、3.78% 及 1.22%，占比较小。

3、报告期内主要经销商的退换货及返利情况

（1）主要经销商的退换货情况

报告期内，公司主要经销商退换货金额情况如下：

单位：万元

经销商名称	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	退货金额	占销售比例	退货金额	占销售比例	退货金额	占销售比例	退货金额	占销售比例
深圳市智嘉电子有限公司	14.27	0.31%	27.61	0.30%	39.68	0.59%	46.17	1.04%
上海柏建电子科技有限公司	0.00	0.00%	155.31	3.05%	132.05	1.92%	88.75	1.54%
上海算科电子有限公司	0.11	0.00%	0.00	0.00%	0.11	0.01%	37.90	8.78%
Lipers Enterprise Co., Ltd	0.00	0.00%	9.88	0.30%	187.83	13.64%	32.33	1.15%
Macnica Galaxy Inc.	0.00	0.00%	0.00	0.00%	5.62	0.30%	0.58	0.04%
增你强（上海）国际贸易有限公司	6.75	1.02%	6.24	0.35%	0.00	0.00%	47.31	3.23%
深圳市奥怡轩实业有限公司	0.00	0.00%	0.00	0.00%	7.68	0.57%	0.00	0.00%
Big Shine Korea Co., Ltd	0.00	0.00%	0.00	0.00%	1.15	0.08%	7.21	0.46%

报告期内，公司主要经销商退货金额及其占比总体处于合理范围内；2017 年度 Lipers Enterprise Co., Ltd 退货占其当期销售比例较高，主要系由于公司向其销售的部分 EEPROM 产品出现适配性问题而召回所致。

（2）经销商返利情况

1) 报告期发行人针对经销商补贴或返利的制度安排、合同约定及金额占比情况

报告期内，发行人对部分经销商存在销售返利安排，主要为经发行人与部分经销商经协商一致，根据经销商向发行人采购的数量给予一定比例的销售折让，通常公司对经销商的返利比例在 0.30% 至 5.00% 之间。

报告期内发行人对经销商实施销售折让的内部审批流程如下：

①通常发行人与经销商在报价时同时确定了对应的销售折扣方案，具体规则和执行

方式需要在客户报价中详细标明，并与报价同步经公司相应授权人员进行审批。

②在既有报价方案已经确定基本价格的情况下，后续根据业务情况追加的销售折扣方案，需要书面的经过销售部、市场部及管理层走审批流程

③在执行销售折扣的时候，需要附上经过审批的报价方案材料，和实际达成数据对比资料，由销售部、市场部、财务部及总经理审批后执行。

2) 报告期发行人针对经销商补贴或返利的金额占比情况

报告期内，公司对经销商的返利金额合计及占公司各期经销模式收入的比例如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
EEPROM 返利	528.00	35.40	-	19.93
智能卡芯片返利	69.91	183.68	114.54	231.56
返利金额合计	597.91	219.08	114.54	251.49
经销模式收入	20,736.69	38,515.65	29,828.91	25,676.74
返利金额占 经销模式收入的比例	2.88%	0.57%	0.38%	0.98%

2016年-2018年期间，公司向经销商的返利主要为向智能卡芯片经销商提供的返利，而与 EEPROM 经销商之间仅发生 3 笔返利，金额均较小，不具备普遍性，因而对公司业务经营及财务状况的影响很小。

2019年1-6月，公司销售返利金额与报告期其他年度相比明显增加，主要系由于公司为了维持乃至进一步提升其在 EEPROM 部分下游重要终端客户所享有的供应商市场份额，与该终端客户及其合作的经销商协商一致并签署相关返利协议。根据公司与该终端客户及经销商签订的《返利协议》，公司同意按照经销商给予该终端客户的返利金额向经销商提供返利，具体返利比例随 2019 年度采购额的增加而升高，公司已根据预计返利比例相应计提 2019 年 1-6 月相关销售对应的返利并冲减当期收入。

4、报告期内发行人第三方回款情况

报告期内，发行人存在第三方回款的情况，具体如下：

发行人在与韩国的主要经销商的部分经销交易中，经销商的下游终端客户通过经销

商向发行人下达采购订单，并要求发行人直接向该等终端客户进行发货，而经销商在其中提供对接发行人与终端客户双方的服务。

该等合作模式下，发行人向下达采购订单的经销商开具销售结算单，而销售款项则由收货的终端客户直接向发行人支付；发行人则综合考虑根据销售数量、销售价格及经销商在交易中提供的服务等因素，向经销商支付部分佣金与服务费。

报告期内，发行人第三方回款金额及收入占比情况统计如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
第三方回款金额	51.65	970.72	1,369.50	1,509.80
占营业收入比例	0.22%	2.25%	3.98%	4.92%

报告期内，发行人上述第三方回款的金额及占营业收入的比例持续下降。为了规范第三方回款情形，发行人进一步强化了对客户第三方回款情况的管理，保留清晰的发货记录、收款记录和开票记录并定期核对。2018年下半年，发行人与存在上述第三方回款情况的主要终端客户及经销商共同签署了三方付款协议，明确约定客户、代付款方及公司的权利、义务关系，或在三方均同意的情况下，将部分存在上述第三方付款情况的终端客户销售模式由经销调整为直销，并由发行人直接与该等终端客户进行销售结算，原经销商则继续在其中提供客户服务工作。公司相关销售收入与第三方回款相互匹配，具有可验证性。

上述第三方回款交易中，实际付款方为采购发行人产品的终端客户，并非发行人关联方，第三方回款的交易具有真实的交易背景；上述第三方回款金额较小且在报告期内逐年下降，上述第三方回款情况未对发行人的业务经营、财务管理和收入真实性造成不利影响。

5、报告期内客户销售方式的转换情况

报告期内，公司存在客户销售方式在经销和直销模式之间转换的情况，具体如下：

客户名称	转换情况	转换原因	主要销售产品	转换时间
Analogix International Inc.	经销模式终端客户转为直销客户	客户希望通过转为直销模式与聚辰直接发生业务往来，提升服务水平	EEPROM	2018年1月

客户名称	转换情况	转换原因	主要销售产品	转换时间
Namuga Co.,Ltd	经销模式终端客户转为直销客户	规范与该客户相关的销售第三方回款情况	EEPROM	2018年9月
Partron Co., Ltd	经销模式终端客户转为直销客户	规范与该客户相关的销售第三方回款情况	EEPROM	2018年10月
浙江精锐智能卡有限公司	经销模式终端客户转为直销客户	客户希望通过转为直销模式与聚辰直接发生业务往来，提升服务水平	智能卡芯片	2017年4月
MCNEX Co., Ltd.	直销客户转为经销模式终端客户	根据客户要求，通过该客户指定的经销商继续开展业务并扩大业务量	EEPROM	2016年5月

上述客户在经销和直销模式之间转换，主要系由于为了提升发行人服务水平、规范第三方回款或根据客户要求而转换，具有合理性。报告期内，发行人通过直销、经销模式向上述客户销售的产品数量如下：

单位：万颗

客户名称	销售模式	销售数量 ^注			
		2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
Analogix International Inc.	经销	-	-	1,308.17	1,827.79
	直销	592.32	1,307.61	-	-
Namuga Co.,Ltd	经销	-	290.00	445.60	-
	直销	2,015.60	590.00	-	-
Partron Co., Ltd	经销	-	1,074.20	726.90	1,454.20
	直销	246.00	228.40	-	-
浙江精锐智能卡有限公司	经销	-	-	13.83	340.28
	直销	100.06	913.56	722.05	-
MCNEX Co., Ltd.	经销	51.60	1,354.30	2,076.80	851.70
	直销	-	-	-	65.30

注：经销阶段该等客户为经销商下游的终端客户，此处销量数据系公司根据经销商订单及经销商反馈情况，在系统内所记录的销售数量

（二）营业成本分析

1、营业成本分析

报告期内公司营业成本情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	13,602.09	100.00	23,396.60	100.00	17,698.35	100.00	16,727.89	100.00
其他业务成本	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	13,602.09	100.00	23,396.60	100.00	17,698.35	100.00	16,727.89	100.00

2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司营业成本分别为16,727.89万元、17,698.35、23,396.60万元及13,602.09万元。报告期内公司营业成本均为主营业务成本。

2、主营业务成本分析

报告期内，公司主营业务成本按产品种类构成如下：

单位：万元，%

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
EEPROM	11,632.01	85.52	20,018.53	85.56	13,808.21	78.02	11,973.44	71.58
智能卡芯片	1,603.18	11.79	2,810.56	12.01	2,698.86	15.25	3,893.13	23.27
音圈马达驱动芯片	338.42	2.49	464.12	1.98	1,053.71	5.95	706.13	4.22
其他	28.48	0.21	103.39	0.44	137.56	0.78	155.18	0.93
合计	13,602.09	100.00	23,396.60	100.00	17,698.35	100.00	16,727.89	100.00

报告期内，随着公司经营规模的扩大，主营业务成本也相应增长，2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司主营业务成本分别为16,727.89万元、17,698.35万元、23,396.60万元及13,602.09万元。2017年度公司主营业务成本较2016年度增长970.46万元，增幅为5.80%；2018年度公司主营业务成本较2017年度增长5,698.26万元，增幅为32.20%。报告期内，公司各类业务的成本占总成本的比例有所变动，主要系因公司产品收入结构的变动所致。

报告期内，公司主营业务成本按类型构成如下：

单位：万元，%

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
晶圆成本	6,969.77	51.24	11,183.69	47.80	8,198.72	46.32	7,930.55	47.41
封装测试成本	6,526.99	47.99	11,838.54	50.60	9,136.15	51.62	8,384.04	50.12
其他制造成本	105.33	0.77	374.37	1.60	363.47	2.05	413.30	2.47
合计	13,602.09	100.00	23,396.60	100.00	17,698.35	100.00	16,727.89	100.00

公司为通过 Fabless 模式开展业务的集成电路设计企业，公司自身不从事集成电路芯片的生产和加工，而将晶圆制造、封装测试等环节通过委外方式进行。报告期内，公司主营业务成本主要为集成电路芯片的封装测试成本及晶圆等原材料成本；公司存在少量的人工成本，为生产和控制部门的人工成本，生产和控制部门主要与晶圆供应商、封装测试供应商进行对接与沟通，负责原材料和封装测试服务采购、生产安排等，该部门发生的人工薪酬属于间接人工成本，公司将其计入制造费用进行成本核算分摊，该部分人工成本金额较小且占比较低，公司将其列入“其他制造成本”项下。

（1）EEPROM 成本

报告期内，公司 EEPROM 成本按费用类型构成如下：

单位：万元，元/颗

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	平均单位成本	金额	平均单位成本	金额	平均单位成本	金额	平均单位成本
晶圆成本	5,701.63	0.0743	9,013.67	0.0715	6,194.58	0.0764	5,525.34	0.0862
封装测试成本	5,836.69	0.0761	10,673.74	0.0846	7,334.54	0.0904	6,164.15	0.0962
其他制造成本	93.69	0.0012	331.12	0.0026	279.10	0.0034	283.96	0.0044
EEPROM 小计	11,632.01	0.1516	20,018.53	0.1587	13,808.21	0.1703	11,973.44	0.1868

2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司 EEPROM 产品的平均单位成本分别为 0.1868 元/颗、0.1703 元/颗、0.1587 元/颗及 0.1516 元/颗，呈逐年下降趋势，主要系：（1）产品工艺升级、制程降低及公司设计的优化减少了公司单位 EEPROM 产品对晶圆的耗用，降低公司单位 EEPROM 的平均晶圆成本；（2）随着公司业务重心

向 EEPROM 聚焦、EEPROM 产销规模的扩大，公司 EEPROM 产品在对供应商处的议价能力逐步增强；(3) 由于产品容量结构的变动使单位 EEPROM 的平均面积发生变动，EEPROM 平均面积的增加将导致公司 EEPROM 的单位晶圆成本提升；以及 (4) 因行业整体竞争加剧而导致封装测试服务供应商下调销售价格所致。2019 年 1-6 月，公司 EEPROM 平均单位晶圆成本有所上升，主要系公司 128Kbit、256Kbit 及以上的相对大容量 EEPROM 销售占比增加，相应地销售 EEPROM 的平均面积有所增大所致。

(2) 智能卡芯片成本

报告期内，公司智能卡芯片成本按费用类型构成如下：

单位：万元，元/颗

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	平均单位成本	金额	平均单位成本	金额	平均单位成本	金额	平均单位成本
晶圆成本	1,069.82	0.0513	1,876.41	0.0660	1,428.49	0.0755	2,008.01	0.0698
封装测试成本	524.26	0.0251	900.12	0.0317	1,206.33	0.0637	1,771.60	0.0616
其他制造成本	9.10	0.0004	34.03	0.0012	64.03	0.0034	113.52	0.0039
智能卡芯片小计	1,603.18	0.0768	2,810.56	0.0989	2,698.86	0.1426	3,893.13	0.1354

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司智能卡芯片产品的平均单位成本分别为 0.1354 元/颗、0.1426 元/颗、0.0989 元/颗及 0.0768 元/颗。报告期内，公司智能卡芯片平均单位晶圆成本总体保持相对稳定状态；平均单位封装测试成本呈现先增后减的趋势，主要系公司接触式、非接触式智能卡芯片在销量中占比的变动而导致的智能卡芯片销售结构变动所致：由于公司非接触式智能卡芯片通常以晶圆裸片形式出货，工序环节较少、单位封装测试成本较低，因此 2017 年度公司智能卡芯片平均单位封装测试成本随着非接触式智能卡芯片占比的降低而有所增加，2018 年度及 2019 年 1-6 月公司智能卡芯片平均单位封装测试成本随着非接触式智能卡芯片占比的升高及封装测试服务整体采购价格的下降而有所降低。

(3) 音圈马达驱动芯片成本

报告期内，公司音圈马达驱动芯片成本按费用类型构成如下：

单位：万元，元/颗

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	平均单位成本	金额	平均单位成本	金额	平均单位成本	金额	平均单位成本
晶圆成本	179.31	0.0877	217.51	0.0897	477.47	0.0893	292.90	0.0893
封装测试成本	156.67	0.0766	238.07	0.0982	557.66	0.1043	401.65	0.1225
其他制造成本	2.44	0.0012	8.55	0.0035	18.59	0.0035	11.58	0.0035
音圈马达驱动芯片小计	338.42	0.1655	464.12	0.1915	1,053.71	0.1970	706.13	0.2154

2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司音圈马达驱动芯片产品的平均单位成本分别为0.2154元/颗、0.1970元/颗、0.1915元/颗及0.1655元/颗，呈逐年下降趋势，主要系因行业竞争加剧而导致封装测试服务供应商下调价格，及音圈马达驱动芯片具体型号销量结构变动的的影响所致。

3、主要原材料和服务的采购数量及采购价格

（1）晶圆采购

报告期内，公司晶圆的采购数量及采购价格情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
采购金额（万元）	8,203.21	12,606.05	8,871.69	8,676.96
采购数量（万片） ¹	2.36	3.61	2.52	2.47
采购单价（元/片）	3,475.64	3,491.98	3,520.51	3,512.94

注1：公司采购的晶圆通常规格为8英寸

报告期内，公司晶圆主要向中芯国际进行采购，采购的晶圆通常规格为8英寸，并通常由该等供应商直接提供晶圆加工服务。报告期内，公司晶圆的采购平均单价基本保持稳定。

（2）封装测试服务采购

报告期内，公司封装测试服务的采购数量及采购价格情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
采购金额（万元）	6,712.69	13,503.22	9,550.46	8,750.88
采购数量（万颗）	100,058.05	166,033.66	108,892.51	96,565.33
采购单价（元/颗）	0.0671	0.0813	0.0877	0.0906

报告期内，由于公司封装测试服务采购数量的增加及公司产品销售价格的下降，公司加强了与供应商的议价，使公司封装测试服务采购平均单价略有下降。

（三）毛利和毛利率变动分析

1、综合毛利及毛利率

报告期内，公司产品综合毛利和综合毛利率的情况如下表所示：

单位：万元，%

项目	2019年1-6月	2018年度		2017年度		2016年度
	金额	金额	增长率	金额	增长率	金额
营业收入	23,960.40	43,219.22	25.69	34,385.79	12.10	30,675.37
营业成本	13,602.09	23,396.60	32.20	17,698.35	5.80	16,727.89
综合毛利	10,358.31	19,822.62	18.79	16,687.45	19.64	13,947.48
综合毛利率	43.23	45.87		48.53		45.47

公司综合毛利在报告期内呈现增长趋势，2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司综合毛利分别为13,947.48万元、16,687.45万元、19,822.62万元及10,358.31万元。2017年度公司综合毛利较2016年度增长2,739.97万元，增幅为19.64%；2018年度公司综合毛利较2017年度增长3,135.17万元，增幅为18.79%。

2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司综合毛利率分别为45.47%、48.53%、45.87%及43.23%，总体保持稳定。2017年度，公司综合毛利率较2016年度上升，主要原因系公司EEPROM产品毛利率有所上升，及毛利率相对较高的EEPROM产品收入占比增加所致；2018年度，公司综合毛利率较2017年度有所下降，主要原因系受到以EEPROM为主的产品毛利率下降的影响所致；2019年1-6月，公司综合毛利率有所下降，主要系受公司EEPROM毛利率下降的影响所致。

2、分产品毛利及毛利率分析

报告期内，公司各类产品的毛利、毛利率、毛利率贡献率及毛利率贡献率的变动情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月				2018年度			
	毛利	毛利率	毛利率贡献率	毛利率贡献率变动	毛利	毛利率	毛利率贡献率	毛利率贡献率变动
EEPROM	9,552.81	45.09%	39.87%	-3.01%	18,532.98	48.07%	42.88%	-1.37%
智能卡芯片	688.93	30.06%	2.88%	0.45%	1,050.79	27.21%	2.43%	-0.28%
音圈马达驱动芯片	85.18	20.11%	0.36%	0.06%	129.37	21.80%	0.30%	-0.86%
其他	31.39	52.43%	0.13%	-0.12%	109.47	51.43%	0.25%	-0.16%
合计	10,358.31	43.23%			19,822.62	45.87%		

注：毛利率贡献率=该产品毛利率×该产品收入/营业收入

项目	2017年度				2016年度		
	毛利	毛利率	毛利率贡献率	毛利率贡献率变动	毛利	毛利率	毛利率贡献率
EEPROM	15,214.86	52.42%	44.25%	5.18%	11,985.13	50.02%	39.07%
智能卡芯片	931.88	25.67%	2.71%	-2.54%	1,610.48	29.26%	5.25%
音圈马达驱动芯片	399.57	27.49%	1.16%	0.13%	316.67	30.96%	1.03%
其他	141.14	50.64%	0.41%	0.30%	35.21	18.49%	0.11%
合计	16,687.45	48.53%			13,947.48	45.47%	

注：毛利率贡献率=该产品毛利率×该产品收入/营业收入

报告期内，EEPROM毛利占公司综合毛利的比例最高，2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，EEPROM毛利占公司综合毛利的比例分别为85.93%、91.18%、93.49%及92.22%；智能卡芯片毛利占公司综合毛利的比例分别为11.55%、5.58%、5.30%及6.65%；音圈马达驱动芯片及其他产品毛利合计占比为2.27%、2.39%、0.65%及1.13%，占比较低。

（1）EEPROM

报告期内，公司EEPROM产品收入、成本及毛利率情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业收入（万元）	21,184.83	38,551.52	29,023.08	23,958.57
营业成本（万元）	11,632.01	20,018.53	13,808.21	11,973.44
销量（万颗）	76,733.76	126,148.02	81,090.54	64,086.41
平均单价（元/颗）	0.2761	0.3056	0.3579	0.3738
平均单位成本（元/颗）	0.1516	0.1587	0.1703	0.1868

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
毛利率（%）	45.09	48.07	52.42	50.02
平均单价变动对毛利率的影响（%）	-5.55	-8.14	-2.23	
平均单位成本变动对毛利率的影响（%）	2.57	3.79	4.62	
毛利率变动（%）	-2.98	-4.35	2.40	

注：平均单价变动对毛利率的影响为假设平均单位成本保持前一期平均单位成本不变的情况下，平均单价由前一期平均单价变动为当期平均单价所引起的毛利率的变动；平均单位成本变动对毛利率的影响为假设平均单价保持当期平均单价不变的情况下，平均单位成本由前一期平均单位成本变动为当期平均单位成本所引起的毛利率的变动。

2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司EEPROM产品毛利率分别为50.02%、52.42%、48.07%及45.09%，其变动主要系受公司EEPROM产品平均单价及平均单位成本的降幅不同的影响所致。2017年度公司EEPROM产品毛利率上升，主要原因系公司平均单价相对较高的64Kbit及以上的EEPROM产品销售占比提升部分缓解了产品整体价格下调的影响，使EEPROM产品平均单价降幅较低，而因产品工艺升级、制程降低及公司设计的优化与封装测试服务采购价格的下降引起的采购成本降幅大于平均单价降幅所致；2018年度公司EEPROM产品毛利率有所下降，主要系公司EEPROM产品平均单价降低所致；2019年1-6月公司EEPROM产品毛利率有所下降，主要系公司EEPROM产品平均单价降低所致。关于公司EEPROM产品平均单价、平均单位成本的变动请参见本节“十一、（一）2、（1）2）主要产品平均单价变动分析”、“十一、（二）2、（1）EEPROM成本”。

（2）智能卡芯片

报告期内，公司智能卡芯片产品收入、成本及毛利率情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业收入（万元）	2,292.11	3,861.35	3,630.73	5,503.61
营业成本（万元）	1,603.18	2,810.56	2,698.86	3,893.13
销量（万颗）	20,869.78	28,420.79	18,925.94	28,763.05
平均单价（元/颗）	0.1098	0.1359	0.1918	0.1913
平均单位成本（元/颗）	0.0768	0.0989	0.1426	0.1354
毛利率（%）	30.06	27.21	25.67	29.26
平均单价变动对毛利率的影响（%）	-17.25	-30.63	0.18	

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
平均单位成本变动对毛利率的影响(%)	20.10	32.17	-3.78	
毛利率变动(%)	2.84	1.55	-3.60	

注：平均单价变动对毛利率的影响为假设平均单位成本保持前一期平均单位成本不变的情况下，平均单价由前一期平均单价变动为当期平均单价所引起的毛利率的变动；平均单位成本变动对毛利率的影响为假设平均单价保持当期平均单价不变的情况下，平均单位成本由前一期平均单位成本变动为当期平均单位成本所引起的毛利率的变动。

2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司智能卡芯片产品毛利率分别为29.26%、25.67%、27.21%及30.06%，其变动主要系公司智能卡芯片产品平均单价、平均单位成本因智能卡芯片产品销售结构的变动而发生的不同幅度的先增后降，及各类产品价格、单位成本的总体降低所致。关于公司智能卡芯片产品平均单价、平均单位成本的变动请参见本节“十一、（一）2、（1）2）主要产品平均单价变动分析”、“十一、（二）2、（2）智能卡芯片成本”。

（3）音圈马达驱动芯片

报告期内，公司音圈马达驱动芯片产品收入、成本及毛利率情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业收入（万元）	423.60	593.50	1,453.28	1,022.80
营业成本（万元）	338.42	464.12	1,053.71	706.13
销量（万颗）	2,045.06	2,423.51	5,348.03	3,278.56
平均单价（元/颗）	0.2071	0.2449	0.2717	0.3120
平均单位成本（元/颗）	0.1655	0.1915	0.1970	0.2154
毛利率（%）	20.11	21.80	27.49	30.96
平均单价变动对毛利率的影响（%）	-14.26	-7.95	-10.22	
平均单位成本变动对毛利率的影响(%)	12.57	2.25	6.75	
毛利率变动(%)	-1.69	-5.70	-3.47	

注：平均单价变动对毛利率的影响为假设平均单位成本保持前一期平均单位成本不变的情况下，平均单价由前一期平均单价变动为当期平均单价所引起的毛利率的变动；平均单位成本变动对毛利率的影响为假设平均单价保持当期平均单价不变的情况下，平均单位成本由前一期平均单位成本变动为当期平均单位成本所引起的毛利率的变动。

2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司音圈马达驱动芯片毛利率分别为30.96%、27.49%、21.80%及20.11%。公司音圈马达驱动芯片产品毛利率逐年降

低，主要系公司受市场竞争的影响而降低部分产品的销售价格，使公司音圈马达驱动芯片产品平均单价降幅高于平均单位成本的降幅所致。

3、境内外经销商毛利率对比

报告期内，公司境内外经销商毛利率对比情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年1-6月			2018年度		
	收入	毛利	毛利率	收入	毛利	毛利率
境内	12,424.74	4,879.82	39.28	22,209.18	10,276.32	46.27
境外	8,311.95	3,817.31	45.93	16,306.47	7,274.23	44.61
合计	20,736.69	8,697.13	41.94	38,515.65	17,550.55	45.57

项目	2017年度			2016年度		
	收入	毛利	毛利率	收入	毛利	毛利率
境内	17,722.12	8,580.68	48.42	13,965.31	6,438.83	46.11
境外	12,106.78	5,742.26	47.43	11,711.43	5,306.80	45.31
合计	29,828.91	14,322.93	48.02	25,676.74	11,745.63	45.74

4、同种产品境内外销售的毛利率情况

1) EEPROM

报告期内，公司 EEPROM 产品在境内外销售收入、毛利率情况如下：

单位：万元，%

区域	2019年1-6月			2018年度		
	收入	毛利	毛利率	收入	毛利	毛利率
境内	10,189.26	4,248.42	41.70	18,276.70	9,215.72	50.42
境外	10,995.56	5,304.40	48.24	20,274.82	9,317.26	45.95

区域	2017年度			2016年度		
	收入	毛利	毛利率	收入	毛利	毛利率
境内	13,277.89	7,440.17	56.03	9,849.73	5,285.69	53.66
境外	15,745.19	7,774.70	49.38	14,108.84	6,699.44	47.48

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司向境内销售 EEPROM 产品毛利率高于向境外销售的毛利率，主要原因系公司主要境外销售的中国台湾及中国香港、韩国等国家/地区拥有相对成熟的集成电路产业，市场竞争更为激烈，因此为了应对市场竞争，对应国家/地区的下游终端客户通常对集成电路产品的价格控制更为严格，而公司为了在该等境外市场维持业务的持续增长，结合与下游终端客户谈判情况、公司境外市场扩张战略等因素后与客户共同确定了毛利率相对略低于境内的销售定价。随着境内市场竞争的进一步加剧，公司 2018 年度及 2019 年 1-6 月境内销售各类 EEPROM 产品的平均价格水平有所下滑，使公司境内销售 EEPROM 的毛利率出现一定程度的下降。

2) 智能卡芯片

报告期内，公司智能卡芯片产品在境内外销售收入、毛利率情况如下：

单位：万元，%

区域	2019 年 1-6 月			2018 年度		
	收入	毛利	毛利率	收入	毛利	毛利率
境内	2,246.87	664.71	29.58	3,803.67	1,027.11	27.00
境外	45.24	24.22	53.53	57.69	23.68	41.05

区域	2017 年度			2016 年度		
	收入	毛利	毛利率	收入	毛利	毛利率
境内	3,305.64	785.42	23.76	5,151.33	1,437.11	27.90
境外	325.09	146.46	45.05	352.28	173.37	49.21

报告期内，公司向境外销售智能卡芯片产品毛利率高于向境内销售的毛利率，主要原因系公司报告期内向境外销售的智能卡芯片主要向 Coptics Corporation 及深圳市恒森微电子有限公司的境外主体进行销售，该等客户所购买的智能卡芯片产品应用于其下游特定用途，如 SIM 卡芯片、读写器芯片等，相对具有一定的定制性，因此其平均单价、毛利率相对较高。

3) 音圈马达驱动芯片

报告期内，公司音圈马达驱动芯片产品在境内外销售收入、毛利率情况如下：

单位：万元，%

区域	2019年1-6月			2018年度		
	收入	毛利	毛利率	收入	毛利	毛利率
境内	400.58	81.08	20.24	564.99	117.11	20.73
境外	23.02	4.10	17.82	28.50	12.27	43.03

区域	2017年度			2016年度		
	收入	毛利	毛利率	收入	毛利	毛利率
境内	1,370.30	376.05	27.44	1,021.01	321.75	31.51
境外	82.99	23.52	28.34	1.79	-5.08	-283.30

报告期内，公司向境外销售音圈马达驱动芯片所产生的收入及毛利均较少，其毛利率及变动的代表性及可参考性较低，且由于其金额较低，对公司报告期经营业绩产生的影响较小。

5、同行业可比上市公司毛利率情况

公司与可比上市公司毛利率情况如下：

公司名称	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
上海复旦	37.74%	45.63%	49.50%	53.16%
兆易创新	37.85%	38.25%	39.16%	26.72%
汇顶科技	61.72%	52.18%	47.12%	47.14%
圣邦股份	47.67%	45.94%	43.43%	40.24%
富瀚微	35.73%	41.94%	47.60%	56.96%
中颖电子	43.13%	43.84%	43.05%	44.20%
可比公司平均值	43.97%	44.63%	44.98%	44.74%
发行人	43.23%	45.87%	48.53%	45.47%

数据来源：上述各公司财务报告、招股说明书等公开资料

（1）同行业可比公司的选取依据、选取范围及合理性

目前 A 股及港股上市公司中，主营业务为存储用途的模拟和数字集成电路产品的企业较少，其中港股上市的上海复旦主要产品包括 EEPROM 等非易失性存储芯片，A 股上市的兆易创新主要产品为闪存芯片，与公司具有较强的可比性。

鉴于与公司经营业务可比性较强的上市公司较少，公司在选取同行业可比上市公司

时，基于全面性和可比性原则，重点考虑同行业上市公司在业务模式上与公司的可比性，并选取了采用 Fabless 模式的集成电路设计企业汇顶科技、圣邦股份、富瀚微、中颖电子作为可比上市公司。上述公司虽然与公司在具体产品、应用领域、下游市场特点等方面存在差异，但与公司同样从事 Fabless 模式的集成电路设计业务，在行业特点、业务模式等方面有一定相似性，因此在进行财务状况及盈利能力分析时，选择上述公司作为可比公司。

（2）公司与同行业可比公司毛利率的比较情况

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司综合毛利率分别为 45.47%、48.53%、45.87% 及 43.23%，总体保持相对稳定的水平；对应期间上述同行业可比公司毛利率均值分别为 44.74%、44.98%、44.63% 及 45.22%，公司毛利率水平与上述同行业可比公司相比较为接近，不存在重大差异。

6、毛利变动敏感性分析

影响毛利率变动的主要因素是公司产品销售价格和封装测试及主要原材料采购价格，报告期内，公司产品的毛利率波动即是两种主要因素共同作用的结果。

（1）主要产品销售价格变动的敏感性分析

报告期内，公司主要产品的平均销售价格每上升 1%，对报告期各期毛利及毛利率的影响如下：

主要产品	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	对毛利的 影响	对毛利率 的影响	对毛利的 影响	对毛利率 的影响	对毛利的 影响	对毛利率 的影响	对毛利的 影响	对毛利率 的影响
EEPROM	2.05%	0.50%	1.94%	0.48%	1.74%	0.43%	1.72%	0.42%
智能卡芯片	0.22%	0.05%	0.19%	0.05%	0.22%	0.05%	0.39%	0.10%
音圈马达驱动芯片	0.04%	0.01%	0.03%	0.01%	0.09%	0.05%	0.07%	0.02%

注：上表为假设其他因素不变的情况下，主要产品的平均销售价格每上升 1%，毛利变化的百分比和毛利率变化的百分点。

（2）主要产品成本变动的敏感性分析

报告期内，公司主要产品的平均成本每上升 1%，对报告期各期毛利及毛利率的影

响如下：

主要产品	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	对毛利的影响	对毛利率的影响	对毛利的影响	对毛利率的影响	对毛利的影响	对毛利率的影响	对毛利的影响	对毛利率的影响
EEPROM	-1.12%	-0.49%	-1.01%	-0.46%	-0.83%	-0.40%	-0.86%	-0.39%
智能卡芯片	-0.15%	-0.07%	-0.14%	-0.07%	-0.16%	-0.08%	-0.28%	-0.13%
音圈马达驱动芯片	-0.03%	-0.01%	-0.02%	-0.01%	-0.06%	-0.03%	-0.05%	-0.02%

注：上表为假设其他因素不变的情况下，主要产品的平均成本每上升 1%，毛利变化的百分比和毛利率变化的百分点。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用占营业收入比重如下表：

单位：万元，%

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
销售费用	1,064.96	4.44	2,648.15	6.13	2,756.40	8.02	1,721.69	5.61
管理费用	1,517.59	6.33	3,291.40	7.62	4,611.54	13.41	3,095.20	10.09
研发费用	2,791.25	11.65	6,341.15	14.67	5,921.70	17.22	4,882.59	15.92
财务费用	-147.12	-0.61	-839.36	-1.94	257.27	0.75	-212.51	-0.69
合计	5,226.68	21.81	11,441.33	26.47	13,546.92	39.40	9,486.96	30.93

2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司期间费用合计分别为9,486.96万元、13,546.92万元、11,441.33万元及5,226.68万元，占营业收入的比例分别为30.93%、39.40%、26.47%及21.81%。2017年度公司期间费用较2016年度增加4,059.95万元，增幅为42.80%；2018年度公司期间费用较2017年度减少2,105.58万元，降幅为15.54%。

公司2016年度及2017年度期间费用相对较高、占营业收入的比例较大，主要系2016年度及2017年度因员工持股平台入股而确认的股份支付费用中计入当期期间费用的金额较高、占营业收入的比例较大所致。2018年度公司期间费用较2017年度下降，主要系公司2018年度财务费用明显降低及2018年度股权激励相关的股份支付费用较2017年度有所降低所致。关于公司股份支付相关情况请参见本节之“十一、（八）股份支付的会计处理及影响”相关内容。

1、销售费用分析

（1）销售费用构成及变动分析

报告期内，公司销售费用构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工资薪金	652.32	61.25	1,192.61	45.04	1,004.91	36.46	897.24	52.11
股份支付	34.63	3.25	761.84	28.77	1,099.53	39.89	248.10	14.41
物流费用	94.69	8.89	195.59	7.39	173.07	6.28	162.22	9.42
差旅费	41.82	3.93	109.19	4.12	101.58	3.69	95.48	5.55
佣金及服务费	116.35	10.93	180.77	6.83	200.03	7.26	147.38	8.56
业务招待费	39.78	3.74	68.40	2.58	39.85	1.45	36.61	2.13
其他	85.38	8.02	139.75	5.28	137.43	4.99	134.65	7.82
合计	1,064.96	100.00	2,648.15	100.00	2,756.40	100.00	1,721.69	100.00

公司销售费用主要包括工资薪金、股份支付、物流费用、佣金与服务费等。2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司销售费用分别为1,721.69万元、2,756.40万元、2,648.15万元及1,064.96万元，占当期营业收入的比例分别为5.61%、8.02%、6.13%及4.44%。公司主要销售费用的变化情况如下：

1) 工资薪金：2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司计入销售费用的工资薪金费用分别为897.24万元、1,004.91万元、1,192.61万元及652.32万元，占销售费用的比例分别为52.11%、36.46%、45.04%及61.25%。2016年度至2018年度工资薪金的增长主要系公司销售人员数量增加及平均薪酬水平的上升所致。

2) 股份支付：2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司存在部分销售人员以低于公允价值的对价取得公司股份，以及员工持股平台份额变动等情形，上述情形适用股份支付会计处理，公司分别确认计入销售费用的股份支付费用248.10万元、1,099.53万元、761.84万元及34.63万元，占公司对应期间销售费用的比例为14.41%、39.89%、28.77%及3.25%。

3) 物流费用：2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司计入销售

费用的物流费用分别为 162.22 万元、173.07 万元、195.59 万元及 94.69 万元，占销售费用的比例分别为 9.42%、6.28%、7.39% 及 8.89%。物流费用主要为发行人为向客户或其代理承运人寄送、运送产品而产生的物流运输费用。

报告期内，公司与客户对物流配送的约定包括两种情况：客户自提；公司负责配送至客户指定地点。公司于境内的销售无客户自提的情况，全部通过联邦快递的邮寄方式进行配送，公司承担配送的物流费用；香港进出口的境外销售分为两种情况，一种情况是采用客户自提的方式，另一种情况是采用香港当地派送司机的方式配送至客户指定地点，公司承担该配送费用。

报告期内，公司销售费用中物流费用与公司销售收入的情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
物流费用	94.69	195.59	173.07	162.22
营业收入	23,960.40	43,219.22	34,385.79	30,675.37
物流费用占营业收入比例	0.40%	0.45%	0.50%	0.53%
发行人内部交易合并抵消收入	10,062.41	20,268.36	15,754.22	14,063.22
营业收入及合并抵消收入之和	34,022.81	63,487.58	50,140.01	44,738.59
物流费用占比	0.28%	0.31%	0.35%	0.36%

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司物流费用占营业收入的比例分别为 0.53%、0.50%、0.45% 及 0.40%；鉴于公司境外销售中均由母公司向香港进出口进行销售、香港进出口向客户进行销售，而母公司向香港进出口的销售同样将产生物流费用，考虑该部分合并抵消的收入后，2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司物流费用占营业收入及合并抵消收入之和的比例分别为 0.36%、0.35%、0.31% 及 0.28%，呈略有下降的趋势，主要原因系由于公司主要产品为体积小、质量轻的芯片产品，物流费用占营业收入的比例受单次发货量、发货频次等因素变化所致。

4) 佣金与服务费：2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司计入销售费用的佣金与服务费分别为 147.38 万元、200.03 万元、180.77 万元及 116.35 万元，占销售费用的比例分别为 8.56%、7.26%、6.83% 及 10.93%。报告期内，公司佣金与服务费的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
佣金	83.75	151.83	196.21	142.97
服务费	32.60	28.94	3.82	4.41
佣金与服务费合计	116.35	180.77	200.03	147.38

2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司的佣金与服务费中，佣金主要为由于公司在境外部分国家/地区通过合作商协助开拓市场及客户，并由合作商提供部分销售辅助性质的服务，如客户接洽、关系维护服务等，并由公司向合作商支付销售金额一定比例的佣金，报告期内，公司上述佣金金额分别为142.97万元、196.21万元、151.83万元及83.75万元；服务费主要为公司产生的外服代理费等服务费用，报告期各期金额分别为4.41万元、3.82万元、28.94万元及32.60万元，金额较小。

报告期内与公司存在与销售费用中佣金相关交易的合作商为韩国企业 Big Shine Korea Co., Ltd.（以下简称“Big Shine Korea”）。Big Shine Korea 为公司在韩国地区的主要经销商，与公司已建立多年合作关系。除经销公司产品外，Big Shine Korea 还为公司提供市场及客户开拓与客户接洽、关系维护服务等辅助性质的服务，公司相应向其支付佣金。

公司部分在韩国的销售业务中，下游客户为了能更明确交易相关责任主体、保障产品质量，故希望能直接从公司收到产品并向公司付款。该等模式下，经公司与下游客户、Big Shine Korea 协商，由 Big Shine Korea 在其中提供客户服务，公司相应根据与该等客户交易金额的一定比例向 Big Shine Korea 支付佣金。上述交易中，下游客户均向 Big Shine Korea 发送对公司产品进行采购的订单，Big Shine Korea 将该等订单转达公司，公司接单后通常根据约定直接向下游客户、终端客户发货，并直接从下游客户收取货款。公司上述与佣金相关的业务主要系根据下游客户、公司的交易诉求而产生，具有合理性。

通常情况下，公司与 Big Shine Korea 结算该等佣金的费率以 4% 为主，并对少量交易按 2% 支付佣金费。2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司销售费用中的佣金金额与通过该等模式实现的销售收入金额情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
相关业务销售金额	2,095.70	4,467.49	4,976.06	3,600.32

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
佣金金额	83.75	151.83	196.21	142.97
佣金金额占销售金额比例	4.00%	3.40%	3.94%	3.97%

2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司佣金金额占公司相关业务销售金额的比例分别为3.97%、3.94%、3.40%及4.00%，2018年度佣金金额占相关业务销售金额的比例有所下降，主要系按2%比例支付佣金费的交易占比有所增加所致。报告期内公司佣金规模与公司相关业务收入、约定的佣金费率总体匹配。

（2）销售费用率与同行业上市公司比较分析

报告期内，公司可比上市公司的销售费用占营业收入的比例情况如下：

公司名称	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
上海复旦	6.21%	6.15%	5.51%	5.76%
兆易创新	3.71%	3.43%	3.56%	3.54%
汇顶科技	8.57%	8.66%	6.04%	3.16%
圣邦股份	8.05%	7.88%	7.02%	7.01%
富瀚微	2.48%	2.13%	1.17%	1.84%
中颖电子	3.29%	2.96%	3.04%	3.90%
可比公司均值	5.22%	5.20%	4.39%	4.20%
发行人	4.44%	6.13%	8.02%	5.61%
发行人 (扣除股份支付费用)	4.30%	4.36%	4.82%	4.80%

数据来源：上述各公司财务报告、招股说明书等公开资料

2016年度、2017年度及2018年度，公司销售费用占营业收入的比例略高于同行业可比公司均值，主要系公司因员工持股平台入股而确认的股份支付费用的影响所致。扣除股份支付费用的影响后，公司2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月销售费用率分别为4.80%、4.82%、4.36%及4.30%，与同行业可比公司销售费用率相比处于合理范围内，不存在重大异常。2018年度及2019年1-6月公司扣除股份支付费用影响后的销售费用率有所降低且略低于可比公司均值，主要系公司加强对费用的管控所致。

2、管理费用分析

（1）管理费用构成及变动分析

报告期内，公司管理费用构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工资薪金	562.24	37.05	1,258.48	38.24	974.06	21.12	922.68	29.81
股份支付	157.78	10.40	1,004.17	30.51	2,711.79	58.80	1,282.93	41.45
办公费	146.57	9.66	220.65	6.70	226.10	4.90	154.48	4.99
租赁费	241.56	15.92	465.98	14.16	435.37	9.44	423.50	13.68
服务费	294.90	19.43	277.54	8.43	111.17	2.41	119.26	3.85
其他	114.54	7.55	64.58	1.96	153.05	3.32	192.34	6.21
合计	1,517.59	100.00	3,291.40	100.00	4,611.54	100.00	3,095.20	100.00

公司管理费用主要包括工资薪金、股份支付、租赁费、服务等。2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司管理费用分别为3,095.20万元、4,611.54万元、3,291.40万元及1,517.59万元，占当期营业收入的比例分别为10.09%、13.41%、7.62%及6.33%。公司主要管理费用的变化情况如下：

1) 工资薪金：2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司计入管理费用的工资薪金费用分别为922.68万元、974.06万元、1,258.48万元及562.24万元，占管理费用的比例分别为29.81%、21.12%、38.24%及37.05%。公司计入管理费用的工资薪金费用主要为公司管理人员的工资、奖金及福利费等。2018年度公司计入管理费用的工资薪金明显增加，主要系公司扩大管理团队以应对业务扩张及筹备首次公开发行股票并上市的需求所致。

2) 股份支付：2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司存在部分管理人员以低于公允价值的对价取得公司股份，以及员工持股平台份额变动等情形，上述情形适用股份支付会计处理，公司分别确认计入管理费用的股份支付费用1,282.93万元、2,711.79万元、1,004.17万元及157.78万元，占公司对对应期间管理费用的比例为41.45%、58.80%、30.51%及10.40%。

3) 租赁费：2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司计入管理费用的租赁费分别为423.50万元、435.37万元、465.98万元及241.56万元，占管理费用的比例分别为13.68%、9.44%、14.16%及15.92%。公司计入管理费用的租赁费主要为

办公楼物业的租赁费用。

4) 服务费：2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司计入管理费用的服务费分别为 119.26 万元、111.17 万元、277.54 万元及 294.90 万元，占管理费用的比例分别为 3.85%、2.41%、8.43% 及 19.43%。公司计入管理费用的服务费主要为公司项目咨询服务费、支付的专利服务费及支付的审计、评估、法律顾问、财务顾问等费用；2018 年服务费明显增加，主要系公司因新项目开发论证确认项目咨询服务费用及因公司为筹备首次公开发行股票并上市而向相关审计机构、律师、财务顾问等机构支付的服务费增加所致。

（2）管理费用率与同行业上市公司比较分析

报告期内，公司可比上市公司的管理费用占营业收入的比例情况如下：

公司名称	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
上海复旦	7.53%	8.42%	7.01%	7.35%
兆易创新	5.37%	5.63%	5.73%	5.73%
汇顶科技	2.31%	2.31%	1.64%	3.48%
圣邦股份	4.91%	5.05%	3.91%	3.29%
富瀚微	9.04%	8.87%	6.30%	6.21%
中颖电子	4.66%	6.17%	7.23%	10.89%
可比公司均值	5.26%	6.08%	5.30%	6.17%
发行人	6.33%	7.62%	13.41%	10.09%
发行人 (扣除股份支付费用)	5.68%	5.29%	5.52%	5.91%

数据来源：上述各公司财务报告、招股说明书等公开资料

注 1：2018 年 6 月 15 日财政部发布了《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15 号），对一般企业财务报表格式进行了修订。其中将原管理费用中的研发费用重分类至研发费用单独列示。由于境内可比上市公司未披露其以前期间研发费用金额，此处 2016 年度管理费用率为根据其定期报告披露的管理费用中扣除披露的研发支出/研发费用二级科目后的金额进行模拟计算

注 2：上海复旦的管理费用为其所披露的行政开支

报告期内，公司管理费用占营业收入的比例高于同行业可比公司均值，扣除股份支付费用的影响后，公司 2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月管理费用率分别为 5.91%、5.52%、5.29% 及 5.68%，与同行业可比公司管理费用率相比处于合理范围内。

3、研发费用分析

（1）研发费用构成及变动分析

报告期内，公司研发费用构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工资薪金	1,973.16	70.69	4,192.48	66.12	3,195.44	53.96	2,781.83	56.97
股份支付	409.17	14.66	1,364.69	21.52	1,853.94	31.31	1,281.58	26.25
制版费	234.94	8.42	196.06	3.09	313.27	5.29	223.86	4.58
软件使用费	51.90	1.86	161.32	2.54	162.92	2.75	156.87	3.21
物料消耗费	15.51	0.56	101.92	1.61	77.64	1.31	124.67	2.55
其他	106.58	3.82	324.69	5.12	318.49	5.38	313.76	6.43
合计	2,791.25	100.00	6,341.15	100.00	5,921.70	100.00	4,882.59	100.00

公司研发费用主要包括工资薪金、股份支付、制版费等。2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司研发费用分别为4,882.59万元、5,921.70万元、6,341.15万元及2,791.25万元，占当期营业收入的比例分别为15.92%、17.22%、14.67%及11.65%。

公司通过持续的研发投入进行现有产品的升级及新产品的研究与开发，提升公司产品质量、降低成本，增强公司综合竞争力，因此公司各期研发费用投入保持在较高水平。报告期内，公司研发支出全部于当期费用化。

公司主要研发费用的变化情况如下：

1) 工资薪金：2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司计入研发费用的工资薪金费用分别为2,781.83万元、3,195.44万元、4,192.48万元及1,973.16万元，占研发费用的比例分别为56.97%、53.96%、66.12%及70.69%。公司计入研发费用的工资薪金费用主要为公司研发人员的工资、奖金及福利费等。报告期内公司计入研发费用的工资薪金有所增长，主要系公司加大对研发人员的投入所致。

2) 股份支付：2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司部分研发人员以低于公允价值的对价取得公司股份，上述情形适用股份支付会计处理，公司分别确认计入研发费用的股份支付费用1,281.58万元、1,853.94万元、1,364.69万元及409.17

万元，占公司对应期间研发费用的比例为 26.25%、31.31%、21.52% 及 14.66%。

3) 制版费：2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司计入研发费用的制版费分别为 223.86 万元、313.27 万元、196.06 万元及 234.94 万元，占研发费用的比例分别为 4.58%、5.29%、3.09% 及 8.42%。公司制版费主要为在研发阶段对半导体设计布图制版（模具）的相关投入。2018 年度制版费明显减少，主要系公司部分芯片研发项目在 2018 年因制程、工艺标准等原因导致进程有所延后，相应的光罩、试制阶段的费用因进程原因而延后至 2019 年发生。2019 年 1-6 月，公司制版费占研发费用的比例有所回升，主要系因前述进程延后的项目产生的费用。考虑上述项目的影响后，公司报告期内制版费未发生大幅减少。

此外，公司物料采购存在阶段性采购的情况，计入费用时一次费用化不予分摊。公司采购的探针卡及相关研发工具单价较高，采购的具体时点与研发项目所处阶段相关。由于探针卡等属于一次性耗用品，发生额较为集中且具体采购时点具有一定的不确定性，因此报告期内物料消耗费具有一定波动性。

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司与产品试制相关的计入研发费用的流片、试制等费用合计分别为 375.16 万元、440.87 万元、320.85 万元及 261.16 万元，占公司营业收入的比例分别为 1.22%、1.28%、0.74% 及 1.08%，具体如下：

单位：万元，%

项目	2019 年 1-6 月			2018 年度		
	金额	占比	占收入比例	金额	占比	占收入比例
物料消耗	15.51	5.94	0.06	101.92	31.76	0.24
制版费	234.94	89.96	0.98	196.06	7.13	0.45
其他——封装测试	10.71	4.10	0.04	22.88	61.11	0.05
小计	261.16	100.00	1.08	320.85	100.00	0.74

项目	2017 年度			2016 年度		
	金额	占比	占收入比例	金额	占比	占收入比例
物料消耗	77.64	17.61	0.23	124.67	33.23	0.41
制版费	313.27	11.33	0.91	223.86	7.10	0.73

项目	2017 年度			2016 年度		
	金额	占比	占收入比例	金额	占比	占收入比例
其他——封装测试	49.96	71.06	0.15	26.62	59.67	0.09
小计	440.87	100.00	1.28	375.16	100.00	1.22

由于财政部于 2018 年 6 月发布《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15 号），对一般企业财务报表格式进行了修订，将原管理费用中的研发费用重分类至研发费用单独列示，因此对于已披露 2018 年年度报告的 A 股同行业可比上市公司，可从其定期报告中取得其 2017 年度、2018 年度研发费用分类明细。根据公开信息，2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，A 股同行业可比上市公司与产品试制相关的计入研发费用的情况如下：

单位：万元，%

公司名称	项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度	
		金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
兆易创新	材料费	251.50	0.21	780.47	0.35	632.23	0.31
	测试费	238.22	0.20	541.44	0.24	194.44	0.10
	小计	489.72	0.41	1,321.91	0.59	826.67	0.41
汇顶科技	研发耗材	1,116.41	0.39	2,106.23	0.57	2,057.96	0.56
	委外加工费	- ^注	-	2,882.35	0.77	1,790.48	0.49
	小计	1,116.41	0.39	4,988.59	1.34	3,848.43	1.05
圣邦股份	耗材	494.27	0.02	927.01	1.62	747.30	1.41
	小计	494.27	0.02	927.01	1.62	747.30	1.41
富瀚微	材料费	- ^注	-	117.64	0.29	235.75	0.52
	测试化验加工费	40.24	0.18	67.92	0.16	128.60	0.29
	小计	40.24	0.18	185.56	0.45	364.35	0.81
中颖电子	光罩费	519.18	1.33	972.81	1.28	574.90	0.84
	中间试验费	933.27	2.40	475.71	0.63	395.86	0.58
	物料消耗	376.57	0.97	154.19	0.20	245.83	0.36
	小计	1,829.03	4.70	1,602.70	2.12	1,216.60	1.77
可比公司均值			1.14		1.38		1.26
发行人			1.08		0.74		1.28

注：汇顶科技 2019 年半年报未单独列示研发费用中的委外加工费金额，富瀚微 2019 年半年报未单

独列示研发费用中的材料费金额

根据同行业公司公开信息，同行业可比公司研发费用构成中包括光罩费、材料费、耗材等与试制相关的费用，符合行业惯例。2017 年度及 2019 年 1-6 月公司相关费用的占比与同行业可比公司平均水平相比不存在重大差异；2018 年度公司相关费用的占比明显低于同行业可比公司，主要系部分研发项目进程延后的影响所致，上述原因及期后相关费用的发生情况具有合理性。

公司对于流片、试制等支出费用相关会计处理如下：

1、若该等支出对应某笔或某几笔订单，则公司于费用发生时计入当期制造费用，并于期末结转至库存商品；

2、若该等支出对应的并非订单而是通用产品，则公司于费用发生时计入当期研发支出，期末结转至本年利润。

报告期内，公司研发费用率逐年下降，主要系公司 2016 年度、2017 年度股份支付费用较高所致。报告期内，公司扣除股份支付影响前后的研发费用及研发费用率情况如下：

单位：万元，%

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
研发费用	2,791.25	11.65	6,341.15	14.67	5,921.70	17.22	4,882.59	15.92
扣除股份支付后的研发费用	2,382.08	9.94	4,976.46	11.51	4,067.76	11.83	3,601.00	11.74

扣除股份支付后，公司 2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月研发费用分别为 3,601.00 万元、4,067.75 万元、4,976.46 万元及 2,382.08 万元，占公司营业收入的比例分别为 11.74%、11.83%、11.51% 及 9.94%，公司报告期内扣除股份支付后的研发费用率总体保持相对稳定。

根据同行业可比上市公司公开信息，同行业可比上市公司报告期内扣除股份支付前后的研发费用率情况如下：

单位：%

公司名称	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
扣除股份支付前				
上海复旦	未披露	24.16	24.32	24.90
兆易创新	11.64	9.26	7.08	6.87
汇顶科技	15.86	22.53	16.21	10.00
圣邦股份	18.35	16.19	12.27	10.78
富瀚微	36.45	28.93	15.83	15.98
中颖电子	17.20	15.80	14.95	14.55
均值	19.90	18.54	15.11	13.85
发行人	11.65	14.67	17.22	15.92
扣除股份支付后				
上海复旦 ¹	未披露	24.16	24.32	24.90
兆易创新 ²	11.64	9.26	7.08	6.87
汇顶科技 ³	14.84	21.01	15.14	10.00
圣邦股份 ⁴	16.18	14.30	11.94	10.78
富瀚微 ⁵	28.36	22.24	15.00	15.98
中颖电子 ⁶	16.98	15.80	13.64	14.55
均值	17.60	16.56	14.52	13.85
发行人	9.94	11.51	11.83	11.74

注 1：根据上海复旦定期报告，其 2018 年度确认股份支付费用 6.90 万元，但未披露具体对应费用科目，故未从研发费用中进行扣除

注 2：兆易创新定期报告中披露了报告期内股份支付金额，但未分拆至各期间费用项目，受限于明细数据可获得性，研发费用中未扣除股份支付费用

注 3：根据汇顶科技 2018 年年报及 2019 年半年报，其 2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月计入研发费用的股份支付费用分别为 3,927.95 万元、5,632.15 万元及 2,955.42 万元，计算研发费用率时已相应从研发费用中扣除

注 4：根据圣邦股份 2018 年年报及 2019 年半年报，其 2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月计入研发费用的股份支付费用分别为 175.21 万元、1,078.31 万元及 641.67 万元，计算研发费用率时已相应从研发费用中扣除

注 5：根据富瀚微 2018 年年报及 2019 年半年报，其 2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月计入研发费用的股份支付费用分别为 372.18 万元、2,756.14 万元及 1,770.92 万元，计算研发费用率时已相应从研发费用中扣除

注 6：中颖电子 2018 年年报中披露了报告期内股份支付金额，但未分拆至各期间费用项目，受限于明细数据可获得性，其 2017 年度、2018 年度研发费用中未扣除股份支付费用；根据中颖电子 2019 年半年报，其 2019 年 1-6 月计入研发费用的股份支付费用为 86.17 万元，计算 2019 年 1-6 月研发费用率时已相应从研发费用中扣除

注 7：2018 年 6 月 15 日财政部发布了《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通

知》（财会〔2018〕15号），对一般企业财务报表格式进行了修订。其中将原管理费用中的研发费用重分类至研发费用单独列示。境内可比上市公司 2016 年度研发费用率为根据其定期报告披露的管理费用中的研发支出/研发费用二级科目金额所模拟计算

报告期内，公司扣除股份支付影响后的研发费用率低于同行业可比上市公司，主要系公司与同行业可比上市公司所处发展阶段、研发状况不同所致。与同行业可比上市公司相比，公司报告期内主要经营的产品线为 EEPROM、音圈马达驱动芯片及智能卡芯片等，相对集中；且公司该等产品处于相对成熟阶段，相关研发主要为改进、升级性质研发，而未大规模产生新产品线的研发投入，相应研发费用占营业收入比例较低。与同行业可比上市公司上市前三年相比，公司及同行业可比上市公司研发费用率情况如下：

单位：%

公司名称	第三年	第二年	第一年
兆易创新	6.81	6.70	5.37
汇顶科技	14.33	9.63	6.41
圣邦股份	10.78	9.52	8.58
富瀚微	15.98	20.68	17.03
中颖电子	13.19	12.16	12.16
均值	13.57	13.00	11.05
发行人	14.67	17.22	15.92
发行人（扣除股份支付）	11.51	11.83	11.74

注 1：上海复旦于 2000 年上市，数据可参考性较弱，未予以列示

注 2：由于同行业可比上市公司上市时均未将股份支付费用（如有）具体拆分至研发费用中，故未予以剔除

与同行业可比上市公司上市前研发费用率情况相比，公司研发费用率处于合理范围内。

（3）报告期内研发项目情况

报告期内，公司发生研发费用的研发项目情况如下：

项目名称	项目整体 预算（万 元）	研发费用金额（万元）				实施进度
		2019 年 1-6 月	2018 年 度	2017 年 度	2016 年 度	
非接触 CPU 金融卡	2,000.00	-	134.25	378.24	1,325.24	已完成
大容量和双界面智能标签芯片	1,600.00	-	67.07	386.22	990.47	已完成
20W 立体声数字音频放大器芯片	1,210.00	-	357.62	901.61	576.49	已完成

项目名称	项目整体 预算（万 元）	研发费用金额（万元）				实施进度
		2019年 1-6月	2018年 度	2017年 度	2016年 度	
128Kbit 软件写保护存储芯片	535.00	-	19.72	482.58	-	已完成
15693 协议智能标签芯片	1,013.00	-	335.09	771.97	-	已完成
256Kbit 软件写保护存储芯片	356.00	-	83.77	252.63	-	已完成
128KbitEEPROM 存储芯片	363.00	-	143.28	376.91	-	已完成
三相电机驱动器	1,064.00	-	548.94	958.43	-	已完成
非接触逻辑加密智能卡芯片	673.00	350.91	521.14	193.64	-	未完成（电路优化）
8KbitDDR5 存储芯片	1,009.00	387.70	775.74	317.76	-	未完成（电路设计）
高级音圈马达驱动芯片	379.00	129.69	564.23	36.12	-	已完成
半桥电机驱动器	470.00	295.27	179.76	-	-	未完成（版图设计）
2x20W 立体声数字音频功放	1,487.00	720.30	1,086.67	-	-	未完成（试验流片）
LP NOR FLASH	997.00	354.90	881.49	-	-	未完成（试验流片）
CCM 应用 128Kbit EEPROM	291.00	175.41	203.55	-	-	未完成（性能测试）
新 Bit Cell 64Kbit EEPROM	328.00	89.75	413.34	-	-	未完成（性能测试）
64Kbit EEPROM 软件写保护芯片	184.50	177.38	25.47	-	-	未完成（芯片设计）
新一代 CCM 应用 256Kbit EEPROM	1,800.00	109.94	-	-	-	未完成（芯片设计）
32/64Kbit 软件写保护存储芯片	416.00	-	-	408.00	-	已完成
音圈马达驱动芯片	291.00	-	-	457.59	-	已完成
温度传感器芯片	1,800.00	-	-	-	1,234.52	已完成
音圈马达驱动器芯片	2,000.00	-	-	-	755.87	已完成
合计		2,791.25	6,341.15	5,921.70	4,882.59	

（4）报告期向税务机关申请研发费用加计扣除优惠政策的研究费用金额与实际发生的研发费用金额之间的匹配性

报告期内，发行人向税务机关申请研发费用加计扣除优惠政策的研究费用金额与发行人实际发生的研发费用金额情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
申请加计扣除优惠政策的研发费用金额	1,508.47	3,400.77	3,107.43	3,001.47
实际发生的研发费用金额	2,791.25	6,341.15	5,921.70	4,882.59

报告期内公司向税务机关申请研发费用加计扣除优惠政策的研发费用金额小于发行人实际发生的研发费用金额，主要系部分研发费用发生主体为境外公司，其发生的研发费用未进行加计扣除，以及财务与税务研发费用口径存在差异所致。

（5）研发相关内控制度及其执行情况

发行人已制定《新产品研发流程》、《研发费用核算管理办法》等与研发相关的内部控制制度，并在报告期内予以执行。

1) 研发投入的确认依据

研发投入为企业研究开发活动形成的总支出。研发投入通常包括研发人员工资费用、直接投入费用、折旧费用与长期待摊费用、设计费用、装备调试费、无形资产摊销费用、委托外部研究开发费用、其他费用等。各期研发投入为各期费用化的研发费用与各期资本化的开发支出之和。

报告期内，公司未发生资本化的开发支出，所有研发投入均费用化。根据公司各部门职能分工，负责技术研发有关部门的职工薪酬及相关费用计入研发费用，具体如下：

部门名称	职能	人工薪酬在成本、费用中分摊原则
技术支持与产品规划组	负责公司产品的技术发展相关事宜；和代工厂接口和流片，一起解决产品问题直至量产；负责新技术的调查评估，和设计人员、客户部门一起、合作测试及分析。	研发费用
集成电路设计组	负责公司产品逻辑设计、电路设计开发、版图设计开发及产品定义，并配合完成产品的验证、评估及测试。	研发费用
应用测试组	支持并完成公司产品的应用开发，评估及实验室测试，量产阶段所需要的工程测试，量产测试的软硬件开发和维护，低良率批次的电特性分析及相关处置等。	研发费用
研发质量管理组	负责规划及参与公司所有新产品从设计到制造及验证阶段等各个环节的质量管控工作；负责所有产品的可靠性验证及分析；负责客户端应用质量问题的分析并协同研发其他部门改进；负责各个产品线不同封装形式的开发及验证	研发费用
现场技术支持组	结合客户需求和实际应用推广及调试公司产品的技术解决方案，帮助客户解决实际应用相关的技术问题	研发费用

2) 公司研发投入的会计政策及核算方法

①公司进行研究与开发无形资产过程中发生的各项支出通过“研发支出”科目核算。本科目应当按照研究开发项目，分别“费用化支出”与“资本化支出”进行明细核算。

②“研发支出”科目期末借方余额，反映企业正在进行中的研究开发项目中满足资本化条件的支出。

③利润表“研发费用”项目，反映企业进行研究与开发过程中发生的费用化支出。该项目应根据“管理费用”科目下的“研发费用”明细科目的发生额分析填列。

研发费用核算具体方法：

①公司应按照明细项目进行核算，为此，应设立研发项目台账归集核算研发支出。

②多个项目同时耗用的直接成本，应该根据直接成本的性质，采用合理的分配标准进行分配。

③不能直接归属于具体明细项目的间接研发费用，期末应该采取合理的分配标准（人工工时、直接人工或项目总成本等）在费用化明细项目之间进行分配。

④公司应及时统计并复核各项分配标准，确保费用分配的合理性。

⑤公司在申请高新技术企业时，研发费用的确认应遵守《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2016]32号）、《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火[2016]195号）等文件规定，但相关文件不得影响按照会计准则核算研发费用。

⑥公司在进行加计扣除时，应遵守《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税[2015]119号）、《国家税务总局关于企业研究开发费用税前加计扣除政策有关问题的公告》（国家税务总局公告2015年第97号）等文件规定，但相关文件不得影响按照会计准则核算研发费用。

同时满足企业会计准则规定的以下条件的，才能确认为无形资产，否则计入当期损益（“管理费用——研发费用”）：1、完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；2、具有完成该无形资产并使用或出售的意图；3、无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无

形资产将在内部使用的，应当证明其有用性；4、有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；5、归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

若无法区分研究阶段的支出和开发阶段的支出，将其所发生的研发支出全部费用化，计入当期损益（“管理费用——研发费用”）。报告期内，发行人未发生资本化的开发支出，即报告期内研发投入均为费用化的研发费用。企业自行开发无形资产发生的研发支出，借记“研发支出——费用化支出”科目，贷记“原材料”、“银行存款”、“应付职工薪酬”等科目。期末，将归集的费用化支出金额转入“管理费用/研发费用”科目，借记“管理费用/研发费用”科目，贷记“研发支出——费用化支出”。

3) 研发投入归集的准确性及明细构成

对于可直接归属于上述部门的费用开支，记入“研发支出——费用化支出”科目；无法直接归属于上述部门而发生的公共费用开支，根据公司研发人员占公司总人数的权重比例进行分摊，间接记入“研发支出——费用化支出”科目。报告期内，公司研发投入全部费用化。最近三年及一期公司累计研发投入金额为 19,936.69 万元，累计营业收入金额为 132,240.78 万元，累计研发投入占累计营业收入的比例为 15.08%。

4、财务费用分析

报告期内，公司财务费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
利息支出	-	-	-	-
减：利息收入	214.78	157.80	56.33	10.68
汇兑损益	59.68	-691.60	304.70	-209.18
其他	7.98	10.04	8.89	7.35
合计	-147.12	-839.36	257.27	-212.51

2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司财务费用分别为-212.51万元、257.27万元、-839.36万元及-147.12万元，占营业收入的比例分别为-0.69%、0.75%、-1.94%及-0.61%，占比较小。

报告期内，公司无利息支出，财务费用主要为利息收入及汇兑损益。其中，利息收入主要为公司银行存款收到的利息，汇兑损益主要为公司通过美元结算的销售收入因人民币汇率的波动而产生的汇兑收益/汇兑损失。2018年度公司财务费用较低，主要系因2018年度人民币贬值，而公司境外销售收入为以外币收取，引起汇兑收益增加所致。

5、扣除股份支付费用的影响后，期间费用率的构成情况及同行业对比

扣除股份支付的影响后，公司报告期期间费用率的构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占收入比例	金额	占收入比例	金额	占收入比例	金额	占收入比例
销售费用								
工资薪金	652.32	2.72	1,192.61	2.76	1,004.91	2.92	897.24	2.92
物流费用	94.69	0.40	195.59	0.45	173.07	0.50	162.22	0.53
差旅费	41.82	0.17	109.19	0.25	101.58	0.30	95.48	0.31
佣金与服务费	116.35	0.49	180.77	0.42	200.03	0.58	147.38	0.48
业务招待费	39.78	0.17	68.40	0.16	39.85	0.12	36.61	0.12
其他	85.38	0.36	139.75	0.32	137.43	0.40	134.65	0.44
扣除股份支付后销售费用小计	1,030.33	4.30	1,886.31	4.36	1,656.88	4.82	1,473.58	4.80
管理费用								
工资薪金	562.24	2.35	1,258.48	2.91	974.06	2.83	922.68	3.01
办公费	146.57	0.61	220.65	0.51	226.10	0.66	154.48	0.50
租赁费	241.56	1.01	465.98	1.08	435.37	1.27	423.50	1.38
服务费	294.90	1.23	277.54	0.64	111.17	0.32	119.26	0.39
其他	114.54	0.48	64.58	0.15	153.05	0.45	192.34	0.63
扣除股份支付后管理费用小计	1,359.81	5.68	2,287.23	5.29	1,899.75	5.52	1,812.26	5.91
研发费用								
工资薪金	1,973.16	8.24	4,192.48	9.70	3,195.44	9.29	2,781.83	9.07
制版费	234.94	0.98	196.06	0.45	313.27	0.91	223.86	0.73
软件使用费	51.90	0.22	161.32	0.37	162.92	0.47	156.87	0.51
物料消耗费	15.51	0.06	101.92	0.24	77.64	0.23	124.67	0.41
其他	106.58	0.44	324.69	0.75	318.49	0.93	313.76	1.02

扣除股份支付后 研发费用小计	2,382.08	9.94	4,976.46	11.51	4,067.76	11.83	3,601.00	11.74
财务费用								
财务费用小计	-147.12	-0.61	-839.36	-1.94	257.27	0.75	-212.51	-0.69
扣除股份支付后 期间费用合计	4,625.10	19.30	8,310.64	19.23	7,881.65	22.92	6,674.34	21.76

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司扣除股份支付后的期间费用率分别为 21.76%、22.92%、19.23% 及 19.30%。2017 年度公司扣除股份支付后的期间费用率较 2016 年度上升 1.16 个百分点，主要系：（1）因汇率变动产生的汇兑损益变动使 2017 年度财务费用增加，财务费用率明显上升；（2）由于研发人员工资薪金的增长及制版费的增加，使公司研发费用率有所上升所致。2018 年度公司扣除股份支付后的期间费用率较 2017 年度下降 3.69 个百分点，主要系：（1）因汇率变动产生的汇兑损益变动使 2018 年度财务费用减少，财务费用率明显下降；（2）因销售人员工资薪金增长幅度低于营业收入增长幅度，使计入销售费用的工资薪金费用率略有降低；（3）因计入管理费用的办公费、租赁费及计入研发费用的软件使用费等费用相对固定、短期内与营业收入的相关性较低，未与营业收入同步增长而使该等费用占营业收入的比例有所降低；（4）与各研发项目研发进度相关的制版费由于项目研发进度等原因而未与营业收入同步增长，使该等费用占营业收入的比例有所降低。2019 年 1-6 月公司扣除股份支付后的期间费用率与 2018 年度基本持平。除上述事项的影响外，公司报告期内扣除股份支付后的期间费用率基本保持稳定，未发生异常波动。

公司扣除股份支付后的期间费用率与同行业可比公司期间费用率的对比情况如下：

单位：%

公司名称	项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
上海复旦	销售费用率	6.21	6.15	5.51	5.76
	管理费用率	7.53	8.42	7.01	7.35
	研发费用率	未披露	24.16	24.32	24.90
	财务费用率	-	0.00	0.00	0.00
	期间费用率合计	未披露研发费用	38.74	36.84	38.02
	其中：股份支付费用占营业收入比例	-	0.00	-	-

公司名称	项目	2019年 1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
	扣除股份支付后的期间费用率	未披露研发费用	38.73	36.84	38.02
兆易创新	销售费用率	3.71	3.43	3.56	3.54
	管理费用率	5.37	5.63	5.73	5.77
	研发费用率	11.64	9.26	7.08	6.87
	财务费用率	-0.25	-1.08	1.35	-1.65
	期间费用率合计	20.47	17.25	17.71	14.53
	其中：股份支付费用占营业收入比例	2.82	2.23	1.59	0.00
	扣除股份支付后的期间费用率	17.65	15.01	16.12	14.53
汇顶科技	销售费用率	8.57	8.66	6.04	3.16
	管理费用率	2.31	2.31	1.64	3.48
	研发费用率	15.86	22.53	16.21	10.00
	财务费用率	-0.09	-0.03	-0.37	0.18
	期间费用率合计	26.65	33.46	23.52	16.82
	其中：股份支付费用占营业收入比例	1.28	1.78	1.21	0.00
	扣除股份支付后的期间费用率	25.37	31.68	22.31	16.82
圣邦股份	销售费用率	8.05	7.88	7.02	7.01
	管理费用率	4.91	5.05	3.91	3.29
	研发费用率	18.35	16.19	12.27	10.78
	财务费用率	-0.84	-0.95	1.36	-2.27
	期间费用率合计	30.47	28.17	24.56	18.81
	其中：股份支付费用占营业收入比例	3.86	3.73	0.66	0.00
	扣除股份支付后的期间费用率	26.61	24.44	23.90	18.81
富瀚微	销售费用率	2.48	2.13	1.17	1.84
	管理费用率	9.04	8.87	6.30	6.21
	研发费用率	36.45	28.93	15.83	15.98
	财务费用率	-0.47	-6.39	1.60	-3.00
	期间费用率合计	47.50	33.54	24.91	21.02
	其中：股份支付费用占营业收入比例	11.94	10.14	2.60	0.00
	扣除股份支付后的期间费用率	35.56	23.40	22.30	21.02
中颖电子	销售费用率	3.29	2.96	3.04	3.90
	管理费用率	4.66	6.17	7.23	10.89
	研发费用率	17.20	15.80	13.64	14.55

公司名称	项目	2019年 1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
	财务费用率	-1.11	-0.41	1.29	-2.76
	期间费用率合计	24.04	24.52	25.21	26.58
	其中：股份支付费用占营业收入比例	0.29	0.72	0.56	0.66
	扣除股份支付后的期间费用率	23.75	23.80	24.65	25.93
可比公司 均值	销售费用率	5.39	5.20	4.39	4.20
	管理费用率	5.64	6.08	5.30	6.17
	研发费用率	19.90	19.48	14.89	13.85
	财务费用率	-0.46	-1.48	0.87	-1.59
	期间费用率合计	29.83	29.28	25.46	22.63
	其中：股份支付费用占营业收入比例 ^注	3.37	3.10	1.05	0.11
	扣除股份支付后的期间费用率	25.79	26.18	24.41	22.52
发行人	扣除股份支付后的销售费用率	4.30	4.36	4.82	4.80
	扣除股份支付后的管理费用率	5.68	5.29	5.52	5.91
	扣除股份支付后的研发费用率	9.94	11.51	11.83	11.74
	财务费用率	-0.61	-1.94	0.75	-0.69
	扣除股份支付后的期间费用率	19.30	19.23	22.92	21.76

注：由于部分可比公司对股份支付费用的披露未拆分至各项期间费用科目，故无法计算可比公司扣除股份支付影响后的各项期间费用率

2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司扣除股份支付后的期间费用率略低于同行业可比公司，主要系公司研发费用率相比同行业可比公司略低所致。

6、整体人工薪酬在营业成本、期间费用之间的分摊情况

报告期内，公司整体人工薪酬在营业成本、期间费用之间的分摊情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
整体人工薪酬	3,272.21	100.00	6,849.60	100.00	5,332.68	100.00	4,757.41	100.00
其中：制造费用	84.49	2.58	206.03	3.01	158.27	2.97	155.65	3.27
研发费用	1,973.16	60.30	4,192.48	61.21	3,195.44	59.92	2,781.83	58.47
管理费用	562.24	17.18	1,258.48	18.37	974.06	18.27	922.68	19.39
销售费用	652.32	19.94	1,192.61	17.41	1,004.91	18.84	897.24	18.86

报告期内，公司人工薪酬在营业成本和期间费用之间分摊的原则是按员工的工作部门所承担的职责归集并分别计入制造费用、研发费用、管理费用和销售费用。人工薪酬计入制造费用的职能部门是生产和控制部，2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司计入制造费用的生产和控制部人工薪酬分别为155.65万元、158.27万元、206.03万元及84.49万元，占整体人工薪酬的比例分别为3.27%、2.97%、3.01%及2.58%。生产和控制部门主要与晶圆供应商、封装测试供应商进行对接与沟通，负责原材料和封装测试服务采购、生产安排等，该部门发生的人工薪酬属于间接人工成本，公司将其计入制造费用进行成本核算分摊。研发部门负责技术研发工作，公司按照部门职责归集研发部门发生的职工薪酬，核算研发费用职工薪酬。

报告期内，公司生产和控制、研发、销售和管理各部门的人员构成和薪酬比例基本保持稳定，未发生重大变动。报告期内公司人工薪酬的分摊合理，分摊原则保持一致，不存在应计入营业成本但计入期间费用的情况。

（五）影响经营成果的其他项目分析

1、资产减值损失

报告期内公司资产减值损失¹¹情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
坏账损失	-	-136.70	9.61	-142.76
存货跌价损失	-21.47	-315.76	-144.57	-109.83
合计	-21.47	-452.46	-134.96	-252.59

2016年度、2017年度及2018年度，公司资产减值损失主要为坏账损失及存货跌价损失；2019年1-6月，公司资产减值损失主要为存货跌价损失。关于公司坏账准备及存货跌价准备的计提相关会计政策与会计估计详见本节“三、（二）10、应收款项坏账准备”及“三、（二）11、存货”相关内容。

2017年度，公司坏账损失为正，主要系公司加大应收账款催收力度，使2017年末应收账款账面余额下降，相应按账龄分析法计提的坏账准备金额降低所致；2018年度

¹¹ 注：根据公司财务报表的列报，损失以“-”号填列

公司坏账损失明显增加，主要系公司对应收前高级管理人员 Pu Hanhu（浦汉沪）的代垫个人所得税全额计提坏账准备所致；2019年起，公司根据《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》（财会[2017]7号）的要求，于利润表中增加“信用减值损失”项目，反映企业计提的各项金融工具信用减值准备所确认的信用损失，比较数据不做调整，因此公司2019年1-6月资产减值损失中未包括坏账损失。2018年度公司存货跌价损失明显增加，主要系公司存货随着公司业务的扩张而增加，公司相应计提存货跌价准备所致。2019年1-6月，公司存货跌价损失减少，主要系公司本期转回半成品跌价准备所致。

2、信用减值损失

2019年起，公司根据《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》（财会[2017]7号）的要求，于利润表中增加“信用减值损失”项目，反映企业计提的各项金融工具信用减值准备所确认的信用损失，比较数据不做调整。2019年1-6月，公司信用减值损失¹²情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月
应收账款坏账损失	-42.62
其他应收款坏账损失	-4.84
合计	-47.46

3、投资收益

报告期内公司投资收益为公司理财产品投资收益及远期结售汇收益。公司充分利用闲置货币资金投资于短期保本型理财产品，以提升公司资金使用效率；并通过外汇远期合约降低汇率变动对公司财务状况的影响。2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司投资收益分别为205.35万元、329.44万元、192.41万元及-135.90万元，占公司利润总额的比例分别为4.98%、9.93%、2.23%及-2.74%。

4、其他收益

报告期内公司其他收益情况如下：

¹² 注：根据公司财务报表的列报，损失以“-”号填列

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
政府补助	60.24	414.94	12.58	-
代扣个人所得税手续费	9.97	10.72	-	-
合计	70.21	425.66	12.58	-

报告期内公司其他收益主要为收到的政府补助。2017年起，公司因执行《企业会计准则第16号——政府补助》，将取得的与日常经营活动相关的政府补助计入其他收益，不再计入营业外收入，且比较数据不进行调整。报告期内，公司计入其他收益的政府补助明细如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
上海市软件和集成电路产业发展专项资金项目	-	-	7.00	-
专利补贴	0.53	7.74	1.08	-
科技发展基金重点企业研发机构补贴	-	200.00	-	-
残疾人就业奖励	-	0.55	-	-
小巨人企业项目	-	150.00	-	-
科技创新券平台补贴	7.71	6.65	4.50	-
上海市国库收付中心品牌提升资金	-	50.00	-	-
浦东财政局专利工作试点单位浦东配套资金拨款	40.00	-	-	-
上海市企事业专利工作试点单位项目资金拨款	12.00	-	-	-
合计	60.24	414.94	12.58	-

报告期内，公司不存在承担政府科研项目收到的政府补助。

报告期内，公司计入其他收益的政府补助金额较小，未对公司的经营成果造成重大影响。

报告期内，公司政府补助相关会计处理及非经常性损益的列报符合相关规定。

5、营业外收入

报告期内公司营业外收入情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
政府补助	-	165.50	-	68.11
其他	0.62	1.81	0.57	-
合计	0.62	167.31	0.57	68.11

2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司营业外收入分别为68.11万元、0.57万元、167.31万元及0.62万元，占利润总额的比例分别为1.65%、0.02%、1.94%及0.01%，对公司利润总额的影响很小。

（1）政府补助

报告期内，公司计入营业外收入的政府补助明细如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
专利补贴	-	-	-	29.91
上海市软件和集成电路产业发展专项资金项目	-	-	-	14.00
品牌补贴	-	-	-	10.00
知识产权资助资金	-	-	-	8.00
参展补贴	-	-	-	6.20
高成长性总部项目补助	-	165.50	-	-
合计	-	165.50	-	68.11

2016年度公司计入营业外收入的政府补助金额为68.11万元，占利润总额的比例为1.65%，主要为专利补贴、上海市软件和集成电路产业发展专项资金项目补贴、品牌补贴等。2017年起，公司因执行《企业会计准则第16号——政府补助》，将取得的与日常经营活动相关的政府补助计入其他收益，不再计入营业外收入，且比较数据不进行调整。2018年度公司计入营业外收入的政府补助为公司取得的高成长性总部项目补助。

报告期内，公司不存在承担政府科研项目收到的政府补助。

报告期内，公司计入营业外收入的政府补助金额较小，未对公司的经营成果造成重大影响。

报告期内，公司政府补助相关会计处理及非经常性损益的列报符合相关规定。

6、营业外支出

报告期内公司营业外支出情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
非流动资产毁损报废损失	-	5.09	0.38	0.82
质量赔偿款	3.95	15.30	-	348.74
税收滞纳金	-	13.60	-	-
其他	-	7.55	-	-
合计	3.95	41.54	0.38	349.56

2016年度、2017年度及2018年度，公司营业外支出分别为349.56万元、0.38万元及41.54万元，占利润总额的比例分别为8.48%、0.01%及0.48%。

（1）质量赔偿款

2016年度公司确认营业外支出——质量赔偿款348.74万元，主要为公司部分智能卡芯片产品在终端应用中出现适配性问题，公司相应就潜在的赔偿事项所支付的赔偿款及计提的预计赔偿款。2018年度公司确认质量赔偿款15.30万元，主要为因公司部分智能卡芯片出现接触不良及生锈等情况而支付的赔偿款。2019年1-6月公司确认质量赔偿款3.95万元，主要为部分使用公司EEPROM产品的模组在下游应用中出现质量问题，虽经鉴定并非由公司产品质量问题所引起，但公司考虑到下游客户的合作关系仍同意为客户承担部分赔偿损失。

（2）税收滞纳金

2018年度，公司因审计导致的利润总额发生调整而进行更正申报，并缴纳税收滞纳金13.60万元。公司已取得国家税务总局上海市浦东新区税务局出具的《税务证明》：公司在2016年1月1日至2018年12月31日及2019年1月1日至2019年6月30日期间，能按税法的规定按期办理纳税申报，暂未发现有欠税、偷逃税款和重大违反税收管理法规的情形。

（六）非经常性损益分析

1、非经常性损益对公司经营业绩的影响

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，归属于公司普通股股东的非经常性损益分别为-557.54 万元、-4,094.80 万元、-1,923.09 万元及-500.21 万元，占同期归属于公司普通股股东净利润的比例分别为-15.88%、-164.57%、-25.27%及-11.23%，2017 年度非经常性损益占比较高，主要系股份支付费用的影响所致。关于公司非经常性损益的具体构成详见本节“五、非经常性损益情况”。

2、政府补助与同行业可比公司对比

报告期内，公司与同行业可比公司政府补助金额及其占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

公司名称	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占收入比例	金额	占收入比例	金额	占收入比例	金额	占收入比例
上海复旦	3,452.50	5.40%	12,168.70	8.53%	9,436.90	6.56%	10,721.00	8.69%
兆易创新	1,007.20	0.84%	4,781.06	2.13%	1,962.83	0.97%	2,574.36	1.73%
汇顶科技	18,422.51	6.38%	2,003.03	0.54%	1,639.14	0.45%	1,146.88	0.37%
圣邦股份	242.94	0.82%	1,186.61	2.07%	696.48	1.31%	316.90	0.70%
富瀚微	850.00	3.88%	992.69	2.41%	1,288.30	2.87%	468.58	1.46%
中颖电子	876.88	2.25%	970.19	1.28%	859.37	1.25%	992.38	1.92%
均值		3.26%		2.83%		2.23%		2.48%
均值（除上海复旦外）		2.84%		1.69%		1.37%		1.24%
发行人	60.24	0.25%	580.44	1.34%	12.58	0.04%	68.11	0.22%

报告期内，公司政府补助金额相对较少，主要系：（1）公司主要产品 EEPROM 为相对成熟的产品，在 EEPROM 项目的研发上主要以持续的改进、升级性质研发为主，较通常政府补助项目的规模要求有所差异；（2）由于公司无自有房产且设备等固定资产较少，公司收到技改项目相关政府补助较少。2018 年，公司政府补助金额有所增加，并接近除上海复旦外的同行业可比公司平均水平。

3、扣除非经常性损益后的净利润增长率远高于营业收入增长率的原因

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司营业收入分别为 30,675.37 万元、34,385.79 万元、43,219.22 万元及 23,960.40 万元，2017 年度较 2016 年度增长 3,710.42 万元，增幅为 12.10%，2018 年度较 2017 年度增长 8,833.43 万元，增幅为 25.69%。

公司扣除非经常性损益后的净利润分别为 4,069.46 万元、6,583.01 万元、9,534.63 万元及 4,952.74 万元，2017 年度较 2016 年度增长 2,513.55 万元，增幅为 61.77%，2018 年度较 2017 年度增长 2,951.61 万元，增幅为 44.84%。2017 年度及 2018 年度公司扣除非经常性损益后的净利润增长率明显高于营业收入增长率。

公司扣除非经常性损益后的各项主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业收入 ¹³	23,960.40	43,219.22	34,385.79	30,675.37
营业成本	13,602.09	23,396.60	17,698.35	16,727.89
综合毛利率	43.23%	45.87%	48.53%	45.47%
扣除非经常性损益后的销售费用	1,040.34	1,919.12	1,694.35	1,633.60
扣除非经常性损益后的管理费用	1,437.61	2,615.33	2,553.67	2,915.03
扣除非经常性损益后的研发费用	2,457.75	5,145.04	4,603.88	4,661.78
扣除非经常性损益后的财务费用	-147.12	-828.88	296.06	-207.53
扣除非经常性损益后的期间费用率	19.99%	20.48%	26.60%	29.35%
扣除非经常性损益后的营业利润	5,474.83	10,480.17	7,374.12	4,682.18
扣除非经常性损益后的净利润	4,952.74	9,534.63	6,583.01	4,069.46
扣除非经常性损益后的净利率	20.67%	22.06%	19.14%	13.25%
营业收入增长率	-	25.69%	12.10%	-
扣非后净利润增长率	-	44.84%	61.77%	-
毛利增长率	-	18.79%	19.64%	-
扣非后期间费用增长率	-	-3.25%	1.61%	-

2017 年度，公司扣除非经常性损益后的净利润增长率高于营业收入增长率，主要

¹³ 公司报告期内营业收入、营业成本均为经常性损益，故不对扣非前后进行区分

系：（1）由于公司 2017 年度综合毛利率的上升，导致公司 2017 年度毛利增长率高于收入增长率；（2）2017 年度公司扣除非经常性损益后的期间费用增长率低于营业收入及毛利增长率，主要系由于公司根据《企业会计准则》等相关要求，将员工持股平台根据 2016 年股权激励计划增资视作 5 份等额但等待期分别为 1-5 年的股权激励，分别在其各自的等待期内分摊确认股份支付费用并计入经常性损益，导致公司 2016 年度确认的计入经常性损益的股份支付费用较高所致；扣除该部分计入经常性损益的股份支付费用的影响后，公司 2016 年度、2017 年度扣除非经常性损益后的期间费用分别为 6,679.32 万元、7,920.44 万元，增幅为 18.58%，与公司同期毛利增长率较为接近。由于上述因素的综合影响，导致公司 2017 年度扣除非经常性损益后的净利润增长率高于营业收入增长率。

2018 年度，公司扣除非经常性损益后的净利润增长率高于营业收入增长率，主要系公司股权激励中对应设定服务期限的股份支付费用在服务期内分摊并计入经常性损益，而该等分摊金额于 2017 年高于 2018 年，引起公司扣除非经常性损益后的净利润有所变动所致；公司 2017 年度、2018 年度扣除股份支付费用的影响后的净利润分别为 8,153.48 万元及 10,742.23 万元，2018 年度较 2017 年度增幅为 31.75%，与公司营业收入增长率较为接近，主要系公司综合毛利率的下降及扣除非经常性损益后的期间费用率的下降的综合影响所致。

（七）主要税项缴纳情况及所得税费用与会计利润的关系

1、主要税项缴纳情况

报告期内，公司主要税项的计缴情况如下：

单位：万元

税种		2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
		应缴金额	实缴金额	应缴金额	实缴金额	应缴金额	实缴金额	应缴金额	实缴金额
增值税		378.38	378.38	278.54	351.58	121.79	53.79	131.62	91.00
税金及附加	城市维护建设税	3.78	3.78	2.83	3.52	1.22	0.54	0.96	0.91
	教育费附加	15.13	15.13	13.38	16.80	6.09	2.69	4.80	4.55
	印花税	7.04	16.18	23.16	22.41	23.11	13.62	4.07	1.33

	税种	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	合计	404.33	413.47	39.37	42.72	30.41	16.85	9.83	6.79
所得税费用	当期所得税	516.05	983.22	1,066.21	1,082.47	826.19	567.36	616.16	156.78
	递延所得税	-0.86		-44.45		2.95		-6.08	
	合计	515.19		1,021.76		829.15		610.09	

报告期内，公司主要税项的增长主要系公司业务发展及增长所致。

2、所得税费用与会计利润的关系

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
利润总额	4,967.72	8,633.29	3,317.36	4,122.01
按法定[或适用]税率计算的所得税费用	496.77	863.33	331.74	412.20
子公司适用不同税率的影响	20.63	-60.52	-81.57	-42.03
调整以前期间所得税的影响	-	-	-	-
非应税收入的影响	-	-	-	-
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	69.45	333.26	752.58	339.31
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-72.18	-	-	-
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	10.76	98.61	-	-
其他	-10.24	-212.92	-173.61	-99.40
所得税费用	515.19	1,021.76	829.15	610.09

3、税收优惠情况

报告期内公司所享受的税收优惠政策及相关情况请参见本节“五、（二）报告期内所享受的税收优惠政策”。

（八）股份支付的会计处理及影响

报告期内，发行人确认股份支付费用情况如下：

单位：万元

年度	事项	股份支付费用确认方式	股份支付费用			
			2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
2016	聚辰开曼终止全球股权激励	确认剩余等待期内的全部股份支付费用，并将支付的补偿金与普	-	-	-	489.06

年度	事项	股份支付费用确认方式	股份支付费用			
			2019年 1-6月	2018年 度	2017年 度	2016年 度
	计划	普通股期权公允价值的差额确认为当期股份支付费用				
2016	员工持股平台根据2016年股权激励计划增资	视作5份等额但等待期分别为1-5年的股权激励，根据股份取得成本低于授予日公允价值的部分，在其各自的等待期内分摊确认股份支付费用	163.48	587.12	1,346.97	2,323.56
2017	新员工持股平台增资	根据股份取得成本低于授予日公允价值的部分，于授予日一次性确认为当期股份支付费用	-	-	3,202.39	-
2017	2017年12月董事会授予员工激励份额	根据股份取得成本低于授予日公允价值的部分，于授予日一次性确认为当期股份支付费用	-	-	1,235.35	-
2017	2016年股权激励计划的激励对象离职，持股份额的转让	将与激励对象相关的累积已确认股份支付费用中尚未行权部分对应的金额转回，冲减离职当期费用	-	-	-119.45	-
2018	员工持股平台平移前的份额转让	根据股份取得成本低于授予日公允价值的部分，于授予日一次性确认为当期股份支付费用	-	407.78	-	-
2018	员工持股平台平移过程中的份额转让	根据股份取得成本低于授予日公允价值的部分，于授予日一次性确认为当期股份支付费用	-	674.88	-	-
2018	员工持股平台平移过程中预留股份的释放	做加速可行权处理，于释放当期一次性确认剩余等待期内应确认的股份支付费用	-	124.84	-	-
2018	2016年股权激励计划的激励对象离职，持股份额的转让	将与激励对象相关的累积已确认股份支付费用中尚未行权部分对应的金额转回，冲减离职当期费用	-	-182.47	-	-
2018	登硕全实际出资时部分激励对象及持股金额变化	根据股份取得成本低于授予日公允价值的部分，于授予日一次性确认为当期股份支付费用	-	692.71	-	-
2018	员工持股平台平移后的份额转让	根据股份取得成本低于授予日公允价值的部分，于授予日一次性确认为当期股份支付费用	-	825.83	-	-
2019	员工持股平台平移后的份额转让	根据股份取得成本低于授予日公允价值的部分，于授予日一次性确认为当期股份支付费用	438.09			
合计			601.58	3,130.69	5,665.26	2,812.62

基于目前发行人员工的在职情况，不考虑未来员工离职以及份额转让等情况，预计于2019年度、2020年度及2021年度发行人因2016年股权激励计划相关股份支付费用

分期确认而需确认的股份支付费用分别为 324.21 万元、145.11 万元及 1.99 万元。

报告期各期上述各项股份支付相关事项的具体情况如下：

1、2016 年相关股份支付情况

（1）聚辰开曼终止全球股权激励计划而加速行权

根据聚辰开曼 2009 年全球持股计划，聚辰开曼将向公司的在职及入职员工发放一定数量的普通股期权，其中规定：员工工作满 1 周年时，可解锁 25% 股份期权；随后 3 年内工作每满一个月，每月可解锁 1/48 股份期权，员工可于终止服务合同后的一定期限（非因残疾或死亡而终止的，为 3 个月；因残疾或死亡而终止的，为 12 个月）内就相应已解锁股份期权向公司要求行权，如未在上述期限内要求行权，视为自动放弃该部分期权。

2016 年 1 月 12 日，经聚辰开曼董事会决议和 IPV（代表超过 3/4 优先股股东）同意，为将来在中国大陆进行资本运作公司决定启动重组计划，决定终止 2009 年全球持股计划，即取消到期期权并对已发行的股份进行回购。聚辰开曼终止全球持股计划时仍然在职并享有期权的员工同意放弃该等尚未行权的期权；同时，公司以现金向该等员工支付补偿价款作为其放弃期权的补偿金。

对于该次终止全球股权激励计划，公司按加速行权进行会计处理，相应确认剩余等待期内的全部股份支付费用，并将支付的补偿金与普通股期权公允价值的差额确认为当期股份支付费用，上述普通股期权的公允价值已经立信评估师予以评估复核。

2016 年公司因聚辰开曼终止全球股权激励计划而加速行权确认的股份支付费用合计 489.06 万元。

（2）员工持股平台根据 2016 年股权激励计划增资

1) 员工持股平台根据 2016 年股权激励计划增资的相关情况及发行人的会计处理

根据发行人董事会于 2016 年 6 月 6 日审议通过并经发行人当时唯一股东聚辰香港作出的股东决定所同意并批准的 2016 年股权激励计划，“激励对象应自 2016 年 1 月 1 日或激励对象与公司签署劳动合同之日中的较晚之日起与公司维持期限不少于五（5）

年的劳动关系”，“激励对象所持全部标的权益最初均为受限权益，并在约束期内逐年解除限制，每年解除限制的数量为全部受限权益的 20%”。

根据上述股权激励计划，发行人授予股份的等待期为：自授予日满 1 年后，被授予对象可行权 20%；后续每年可行权 20%，直至自授予日满 5 年后，被授予对象持有的股份全部达到可行权状态，因此发行人授予的股份共有 5 个独立的行权期，根据谨慎性原则，各自独立进行股份支付处理，并于每个资产负债表日，按照授予日的公允价值，分摊确认股份支付费用并在服务期内进行分摊，同时计入经常性损益。

发行人参照同行业可比公司及科创板已上市公司于上市申报报告期内进行股份支付会计处理对应的估值水平、同行业并购重组案例对应估值水平以及发行人基于调整后的业绩预测采用收益法进行的测算，确定发行人 2016 年 5 月 31 日股权公允价值对应的市盈率水平 9.09 倍，进而根据发行人 2016 年度预计扣除股份支付费用影响后的归属于母公司股东的净利润确认 2016 年 5 月 31 日发行人股权公允价值为 41,200 万元。

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，发行人因上述事项而确认的股份支付费用分别为 2,323.56 万元、1,346.98 万元、587.12 万元及 163.48 万元，具体计算如下：

单位：元/美元注册资本；万美元注册资本；万元人民币

员工持股平台	发行人股权转让价格	发行人单位股权同期公允价值	总计授予对应发行人股份数	2016 年分摊对应发行人股份数	2017 年分摊对应发行人股份数	2018 年分摊对应发行人股份数	2019 年 1-6 月分摊对应发行人股份数	2016 年确认股份支付金额	2017 年确认股份支付金额	2018 年确认股份支付金额	2019 年 1-6 月确认股份支付金额
聚祥香港	6.56	37.45	81.65	34.76	22.06	11.06	3.18	1,079.36	688.48	343.01	99.53
增矽强、积矽航、固矽优	6.56	37.45	96.57	40.27	21.31	11.94	2.07	1,244.20	658.50	368.96	63.95
合计			178.22	75.03	43.37	23.00	5.25	2,323.56	1,346.98	711.97	163.48

注：对于离职员工，于离职当期起不再分摊确认后期间股份支付费用，且于离职当期冲回未满足行权条件但以前期间已累积确认的股份支付费用，相关冲回金额未包含于上述表格计算数字内

2) 在服务期内进行分摊的具体方式

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》第六条：“完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。等待期，是指可行权条件得到满足的期间。对于可行权条件为规定服务期间的股份支付，等待期为授予日至可行权日的期间；对于可行权条件为规定业绩的股份支付，应当在授予日根据最可能的业绩结果预计等待期的长度。可行权日，是指可行权条件得到满足、职工和其他方具有从企业取得权益工具或现金的权利的日期。”

如上所述根据发行人董事会于 2016 年 6 月 6 日审议通过并经发行人当时唯一股东聚辰香港作出的股东决定所同意并批准的 2016 年股权激励计划，“激励对象应自 2016 年 1 月 1 日或激励对象与公司签署劳动合同之日中的较晚之日起与公司维持期限不少于五（5）年的劳动关系”，“激励对象所持全部标的权益最初均为受限权益，并在约束期内逐年解除限制，每年解除限制的数量为全部受限权益的 20%”。因此，在员工与发行人劳动关系持续的情况下，员工每工作满一年即可获得不受限制的 20% 份额，即发行人向各员工授予 5 份等额但等待期不同的股权激励，每份股权激励份额为总授予份额的 20%，等待期分别为 1 年、2 年、3 年、4 年和 5 年，每份股权激励等待期起始日为 2016 年 1 月 1 日或激励对象与公司签署劳动合同之日中的较晚之日，并在各自的等待期内进行分摊。

2、2017 年相关股份支付情况

（1）与新员工持股平台增资相关的股份支付

2017 年 12 月 20 日，发行人通过董事会决议，拟由公司指定员工在宁波梅山保税港区设立有限合伙企业形式的员工持股平台（“新员工持股平台”），作为 2017 年股权激励计划的实施平台，由新员工持股平台通过认购发行人新增注册资本 82 万美元，作为本次股权激励。2018 年 5 月 11 日，发行人召开董事会，决议同意登矽全以 317 万美元认购公司新增注册资本 82 万美元，并获得本次增资后公司 6.03% 的股权。2018 年 5 月，发行人办理完成上述增资相关的工商变更登记手续。

发行人参照同行业可比公司及科创板已上市公司于上市申报报告期内进行股份支付会计处理对应的估值水平、同行业并购重组案例对应估值水平以及发行人基于调整后的业绩预测采用收益法进行的测算，确定发行人 2017 年 12 月 31 日股权公允价值对应的市盈率水平 10.13 倍，进而根据发行人 2017 年度扣除股份支付费用影响后的归属于母公司股东的净利润确认 2017 年 12 月 31 日发行人股权公允价值为 82,600 万元。

根据发行人 2017 年 12 月 20 日董事会审议通过的股权激励计划，未约定服务期限、业绩条件等相关限制条件，可立即行权，因此，发行人按照权益工具的公允价值计入当期相关成本或费用，相应增加资本公积。具体计算如下：

授予日	员工持股平台	总计授予对应发行人股份数(万美元注册资本)	发行人股权转让价格(元/美元注册资本)	发行人单位股权同期公允价值(元/美元注册资本)	确认股份支付金额(万元)
2017/12/20	登矽全	82.00	25.57	64.62	3,202.39

(2) 2017 年 12 月董事会授予员工激励份额

发行人 2017 年 12 月 20 日作出董事会决议，公司对于部分员工通过 2016 年考核加授的方式加授对应聚辰上海 35,920.53 美元注册资本的员工持股平台激励份额，并对部分新入职员工授予对应聚辰上海 176,839.50 美元注册资本的员工持股平台激励份额。

前述 2017 年 12 月 20 日董事会决议同意的考核加授员工、新入职员工于 2018 年 5 月在员工持股平台平移的过程中通过新员工持股平台间接取得了发行人股权，该部分员工取得的股份授予日为 2017 年 12 月 20 日。

上述员工所获得的发行人股份来源于离职员工所转让的份额及发行人 2016 年董事会决议沈文兰所代持预留股份的释放。根据《企业会计准则第 11 号—股份支付》及《首发业务若干问题解答（二）》的规定，发行人将新授予员工取得的股权成本低于公允价值部分作为股份支付处理，具体计算过程如下：

授予日 ¹	员工持股平台	转让份额对应发行人股份数(万美元注册资本)	发行人股权转让价格(元/美元注册资本)	发行人单位股权同期公允价值(元/美元注册资本)	应确认股份支付金额(万元)
2017/12/20	建矽展、望矽高、发矽腾	21.28	6.56	64.62	1,235.35

注 1：上述股权授予均通过员工持股平台的平移及员工所持份额的变动实现，2018 年 5 月完成员工持股平台平移相关的工商变更登记

（3）2017 年离职员工份额的转让

根据《企业会计准则讲解（2010）》：“如果企业在等待期内取消了所授予的权益工具或结算了所授予的权益工具（因未满足可行权条件而被取消的除外），企业应当将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本应在剩余等待期内确认的金额。”

2017 年，发行人部分员工在其获授的 2016 年股权激励所约定的等待期内提前离职，即未满足服务期限条件，导致最终授予该激励对象的权益工具数量为已行权部分，因此将与该激励对象相关的累计已确认股份支付费用中尚未行权部分对应的金额转回，冲减离职当期的费用。2017 年度，因员工在等待期内提前离职而相应冲减的费用金额为 119.45 万元。

3、2018 年相关股份支付情况

（1）2018 年员工持股平台平移前和平移过程中的份额转让

1) 员工持股平台平移前的份额转让

2018 年 3 月 28 日，发行人境外员工持股平台聚祥香港股东 Jiang Peng（姜鹏）将其所持有的部分聚祥相关股权转让给 Tang Hao（汤浩）。按照《企业会计准则第 11 号—股份支付》及《首发业务若干问题解答（二）》的规定，发行人 Tang Hao（汤浩）取得的股权成本低于公允价值¹⁴部分作为股份支付处理，具体计算过程如下：

授予日	员工持股平台	转让股数（万美 元注册资本）	转让价格（元/ 美元注册资本）	同期公允价格 （元/美元注册 资本） ^注	应确认股份支付 金额（万元）
2018/3/28	聚祥香港	6.63	6.28	64.62	407.78

注 1：因授予日与 2017 年 12 月 31 日相差不足三个月，股权公允价值参考发行人 2017 年 12 月 31 日股权公允价值

注 2：由于 Tang Hao（汤浩）为发行人美国子公司聚辰美国员工，发行人于授予日根据当时汇率确认聚辰美国的股份支付费用，并于 2018 年度根据当年平均汇率将聚辰美国发生的股份支付费用计算并合并入发行人合并报表。由于所采用的汇率不同，导致发行人 2018 年度合并报表层面确认的相关股份支付费用与根据授予日汇率计算的股份支付费用存在一定差异

¹⁴注：因授予日与 2017 年 12 月 31 日相差不足三个月，股权公允价值参考发行人 2017 年 12 月 31 日股权公允价值

2) 员工持股平台平移过程中的份额转让

2018 年员工持股平台平移过程中，部分员工通过受让其他员工股份的方式取得股份，对应授予日为员工持股平台平移当日。

上述员工所获得的激励份额系在 2018 年 5 月发行人员工持股平台平移过程中通过取得新员工持股平台份额的方式实现的，该等份额来源于离职员工所转让的份额及发行人高级管理人员沈文兰所代持预留股份的释放。相关股份支付的股权数量为其间接取得的发行人股份数量，发行人将新授予员工取得的股权成本低于公允价格部分作为股份支付处理。

对于发行人 2018 年 5 月末股权公允价值，发行人以公司 2018 年度扣除股份支付费用影响后的净利润与前述 2017 年末预计市盈率水平 10.13 倍，计算发行人 2018 年 5 月末股权公允价值为 108,800 万元。

2018 年度，发行人因上述事项确认股份支付费用 674.88 万元，具体计算过程如下：

授予日 ¹	员工持股平台	转让份额对应发行人股份数（万 美元注册资本）	发行人股权转让 价格（元/美元注 册资本）	发行人单位股权 同期公允价值 （元/美元注册 资本）	应确认股份支付 金额（万元）
2018/5/11	建矽展、望矽高、 发矽腾	9.19	6.56	79.99 ²	674.88

注 1：上述股权授予均通过员工持股平台的平移及员工所持份额的变动实现，2018 年 5 月完成员工持股平台平移相关的工商变更登记

注 2：2018 年 5 月 11 日发行人股权公允价值系根据发行人 2018 年度扣除股份支付费用影响后的净利润与 2017 年末发行人估值对应市盈率水平计算而来

3) 员工持股平台平移过程中份额未发生改变的员工相关处理

发行人部分员工在员工持股平台平移前后间接持有的发行人股份数量未发生变化，其所持股份仅是在不同持股平台间的调整，该部分员工仍受 2016 年股权激励计划中包括五年服务期限等相关条款的限制。因此，该等员工所间接持有的发行人股权在员工持股平台间的平移属于非交易行为，无需做股份支付处理。

4) 员工持股平台平移过程中预留股份的释放以及离职员工份额的转让

根据发行人 2016 年董事会决议通过的《股权激励计划》，发行人高级管理人员沈文兰代为持有员工持股平台部分财产份额，并于公司董事会确定后续激励对象时向其转出，从股份支付会计处理的角度，沈文兰即为该部分代持股权的授予对象，因此发行人在 2016 年即对沈文兰代持股权确认股份支付，2018 年 5 月，在发行人的主动安排下，沈文兰在员工持股平台平移过程中将其代持的股权转让给其他员工，该部分代持股权的转让系发行人主动取消，因此发行人对该部分股权做加速可行权处理，确认 2018 年 5 月对应的股份支付费用 124.84 万元；同时，针对新的受让员工确认新的股权支付，股份支付费用计入当期。

其他转让员工系在等待期内提前离职，即未满足服务期限条件，导致最终授予该激励对象的权益工具数量为已行权部分，因此将与该激励对象相关的累计已确认股份支付费用中尚未行权部分对应的金额转回，冲减离职当期的费用。2018 年度，因员工在等待期内提前离职而相应冲减的费用金额为 182.47 万元。

（2）2018 年 5 月登矽全实际出资时部分激励对象及持股金额变化

2018 年 5 月登矽全实际出资时，原股权激励计划确定的激励对象及持股金额发生变动。出于谨慎性原则，发行人按照权益工具的公允价值计入当期相关成本或费用，相应增加资本公积，共确认相关股份支付费用 692.71 万元，具体计算如下：

授予日	员工持股平台	总计授予对应发行人股份数(万美元注册资本)	发行人股权转让价格(元/美元注册资本)	发行人单位股权同期公允价值(元/美元注册资本)	确认股份支付金额(万元)
2018/5/11	登矽全	12.50	24.58	79.99	692.71

（3）2018 年 5-12 月员工持股平台平移后的份额转让

关于 2018 年 5-12 月员工持股平台平移后的份额转让情况请参见本招股说明书“第五节、十五、（二）1、（1）2018 年 5-12 月员工持股平台份额转让情况”相关内容。

2018 年 5 月-12 月员工持股平台份额的转让应适用股份支付会计处理，并于授予日一次性计入当期损益。发行人根据受让方所间接取得的发行人股份数，以受让方取得股权的成本低于该部分股权于 2018 年 12 月 31 日的公允价值的部分确认股份支付费用 825.83 万元，并计入当期损益。

对于发行人 2018 年 8 月末股权公允价值，发行人以公司 2018 年度扣除股份支付费用影响后的净利润与 2017 年末预计市盈率水平 10.13 倍，计算发行人 2018 年 8 月末股权公允价值为 108,800 万元；发行人将其作为 2018 年 9 月 17 日相关员工持股平台份额转让的股权公允价值参考。

对于 2018 年 9 月后的员工持股平台份额转让，由于距 2018 年年末时间较短，因此发行人以经立信评估师评估的 2018 年 12 月 31 日全部股权公允价值 130,000 万元作为对 2018 年 11 月、2018 年 12 月员工持股平台份额转让相关股权公允价值的确定依据，并相应确认股份支付费用。上述公允价值对应发行人 2018 年度扣除股份支付费用影响后的归属于母公司股东的净利润的市盈率为 12.10 倍。

发行人相关股份支付费用的确认情况如下：

对应期间	授予日	员工持股平台	间接转让发行人股份数 (万股)	发行人每股 公允价值 (元)	合计转让对 价(万元)	股份支付费 用(万元)
2018年度	2018/5/24	望矽高	0.92	12.19	-	10.33 ¹
	2018/9/17	建矽展	0.94		0.92	10.54
	2018/11/30	登矽全	18.87	14.34	71.17	199.51
	2018/12/31	望矽高	44.19		43.10	590.68
	2018/12/31	发矽腾	1.10		1.08	14.77

注 1：望矽高有限合伙人刘燕娟所转让的望矽高合伙份额未实缴，故以 0 元对价转让；由于受让方后续需履行其对望矽高的实缴义务，故受让方实际取得该部分份额的成本应当为其需实缴的出资额 8,980.13 元；发行人根据受让方间接取得的发行人股份数、每股公允价值与该待实缴金额的差额确认股份支付费用

4、2019 年 1-6 月相关股份支付情况

关于 2019 年 1-6 月员工持股平台平移后的份额转让情况请参见本招股说明书“第五节、十五、（二）1、（2）2019 年 1-6 月员工持股平台份额转让情况”相关内容。

2019 年 1-6 月员工持股平台份额的转让应适用股份支付会计处理，并于授予日一次性计入当期损益。发行人根据受让方所间接取得的发行人股份数，以受让方取得股权的成本低于该部分股权于 2018 年 12 月 31 日的公允价值的部分确认股份支付费用 438.09 万元，并计入当期损益。具体计算如下：

对应期间	授予日	员工持股平台	间接转让发行人股份数 (万股)	发行人每股公允价值 (元)	合计转让对价 (万元)	股份支付费用 (万元)
2019年1-6月	2019/1/1	建矽展	29.09	14.34	28.38	315.03 ¹
	2019/1/1	望矽高	9.21		8.98	123.06

注 1：张建臣于 2019 年 1 月自付洁、李丹处受让了员工持股平台建矽展对应 55,230 股发行人股份的平台份额，并转让了员工持股平台望矽高对应 92,054 股发行人股份的平台份额。根据《首发业务若干问题解答（二）》：“通常情况下，解决股份代持等规范措施导致股份变动，家族内部财产分割、继承、赠与等非交易行为导致股权变动，资产重组、业务并购、持股方式转换、向老股东同比例配售新股等导致股权变动等，在有充分证据支持相关股份获取与发行人获得其服务无关的情况下，一般无需作为股份支付处理”；张建臣受让的对应 55,230 股发行人股份的平台份额仅是在不同持股平台间的调整，属于非交易行为，该部分对应的份额增加未作为股份支付处理

十二、资产质量分析

（一）资产结构分析

报告期内，公司资产构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	44,490.67	97.68	39,706.55	98.73	27,051.69	98.61	21,901.57	98.63
非流动资产	1,058.31	2.32	511.34	1.27	382.19	1.39	304.88	1.37
资产总计	45,548.98	100.00	40,217.89	100.00	27,433.88	100.00	22,206.45	100.00

截至 2016 年末、2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，公司资产总额分别为 22,206.45 万元、27,433.88 万元、40,217.89 万元及 45,548.98 万元，随着公司经营业绩的持续增长，公司的资产总额也稳步提升。

2017 年末公司资产总额较 2016 年末增加 5,227.42 万元，增幅为 23.54%，主要系公司货币资金、存货及其他流动资产的增加所致；2018 年末公司资产总额较 2017 年末增加 12,784.01 万元，增幅为 46.60%，主要系公司货币资金及存货增加所致；2019 年 6 月末公司资产总额较 2018 年末增加 5,331.09 万元，主要系公司应收账款、应收票据、存货及货币资金的增加所致。

资产结构方面，截至 2016 年末、2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，公司流

流动资产占资产总额的比例分别为 98.63%、98.61%、98.73% 及 97.68%，非流动资产占资产总额的比例分别为 1.37%、1.39%、1.27% 及 2.32%。公司流动资产占各期总资产比重较高，主要系公司业务通过 Fabless 模式开展，公司自身不从事集成电路芯片的生产和加工，而将晶圆制造、封装测试等环节通过委外方式进行，故相关非流动资产规模较小，占比较低。报告期内发行人发生的 IP 核专利授权、光罩模具费用均于发生当期计入当期损益，发行人资产中不存在 IP 核专利授权及光罩模具。

（二）主要流动资产分析

报告期内，公司流动资产的金额及构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	27,755.65	62.39	26,876.46	67.69	12,300.00	45.47	11,982.42	54.71
应收票据	2,587.51	5.82	1,419.86	3.58	987.00	3.65	627.00	2.86
应收账款	5,624.08	12.64	4,234.58	10.66	4,442.15	16.42	5,632.20	25.72
预付款项	473.02	1.06	274.65	0.69	20.24	0.07	36.14	0.17
其他应收款	356.84	0.80	336.57	0.85	99.00	0.37	95.37	0.44
存货	7,693.56	17.29	6,564.43	16.53	4,203.31	15.54	3,527.94	16.11
其他流动资产	-	-	-	-	5,000.00	18.48	0.48	0.00
合计	44,490.67	100.00	39,706.55	100.00	27,051.69	100.00	21,901.57	100.00

报告期内，公司流动资产随公司业务的高速发展而增长。截至 2016 年末、2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，公司流动资产分别为 21,901.57 万元、27,051.69 万元、39,706.55 万元及 44,490.67 万元，2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末较前一年末增长率分别为 23.51%、46.78% 及 12.05%。

公司流动资产主要为货币资金、应收票据、应收账款、存货及其他流动资产，合计占流动资产比例超过 98%。公司业务的扩张及对应收账款的良好管理为公司提供了充足的货币资金，报告期各期末，公司货币资金占流动资产的比例超过 45%。

1、货币资金

（1）货币资金情况

报告期内，公司货币资金按类别分类情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
库存现金	0.14	0.14	3.42	5.45
银行存款	27,755.51	26,876.32	12,296.58	11,976.97
合计	27,755.65	26,876.46	12,300.00	11,982.42

截至 2016 年末、2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，公司货币资金分别为 11,982.42 万元、12,300.00 万元、26,876.46 万元及 27,755.65 万元，占各期末流动资产的比例分别为 54.71%、45.47%、67.69% 及 62.39%，占比相对稳定且维持在较高水平。公司业务的扩张及对应收账款的良好管理使公司货币资金较为充沛。2017 年末，公司货币资金占流动资产的比例相对较低，主要系公司购买理财产品 5,000.00 万元计入其他流动资产所致。

截至报告期末，公司货币资金中无抵押、质押或冻结等对使用有限制，或存放在境外且资金汇回受到限制的款项。

根据同行业可比公司的公开资料，同行业可比公司上市前报告期各期末货币资金占流动资产比例情况如下：

	第三年	第二年	第一年
上海复旦	38.59%	未披露	未披露
兆易创新	52.58%	45.63%	47.07%
汇顶科技	54.38%	62.91%	63.56%
圣邦股份	71.03%	70.71%	68.75%
富瀚微	60.37%	57.18%	51.22%
中颖电子	45.15%	34.90%	28.98%
可比公司平均值	53.68%	54.27%	51.92%
发行人	67.69%	45.47%	54.71%

可比公司上市前报告期各期末货币资金合计占流动资产比例的平均值分别为 51.92%、54.27% 和 53.68%，发行人报告期各期末货币资金占流动资产的比例处于相对较高水平，但符合 Fabless 企业轻资产运用模式的行业特点。

截至报告期各期末，发行人货币资金余额较为充沛，这是可比公司普遍存在的特点。

充沛的资金储备有助于公司时刻把握市场变化带来的发展机遇，提升行业技术及产品更新迭代的应对能力，为发行人的业务扩张及潜在并购机会提供一定程度上的资金保障，发行人作为 IC 设计企业也需要预留部分资金以防范行业快速变化可能出现的风险。

（2）货币资金相关内部控制、资金管理安排及资金调拨机制

公司根据《中华人民共和国会计法》、《企业内部控制基本规范》和《企业内部控制应用指南》等法律法规及相关规定，为集团内母子公司及其他下属分支机构制定了《货币资金管理制度》。与货币资金管理和资金调拨有关的规定包括：（1）公司的货币资金管理由财务部负责进行，货币资金的收支由财务部组织办理；（2）公司的货币资金收、付应按照授权审批权限进行审批后方可办理，公司的所有开支均需要申请人所在部门或者该项业务主管部门的部门经理及分管领导审核、财务部及财务负责人复核，并经总裁审批。根据公司章程需要董事会或股东会（股东大会）审批的，按公司章程要求执行；（3）公司的资金管理实行集中制，所有下属分支机构的收款须由总部进行，下属分支机构用款由总部财务部负责统一办理，有独立银行账户，下设财务部的分支机构的用款经过财务部复核，并经过授权审批后才能付款。

2、应收票据

截至 2016 年末、2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，公司应收票据分别为 627.00 万元、987.00 万元、1,419.86 万元及 2,587.51 万元。公司应收票据均为因公司业务相关的收款结算而产生的应收银行承兑汇票，其增长主要系公司通过票据方式进行结算的客户交易额增加所致。公司应收票据通常在 3 个月内实现回款，报告期内未发生逾期情况，可回收性良好。

3、应收账款

（1）应收账款总体情况

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
应收账款账面余额	5,798.02	4,365.55	4,580.85	5,831.88

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
坏账准备	173.94	130.97	138.70	199.68
应收账款账面价值	5,624.08	4,234.58	4,442.15	5,632.20
应收账款账面价值增幅	32.81%	-4.67%	-21.13%	
应收账款账面价值占流动资产比例	12.64%	10.66%	16.42%	25.72%
应收账款账面价值占当期营业收入比例	23.47%	9.80%	12.92%	18.36%

截至2016年末、2017年末、2018年末及2019年6月末，公司应收账款账面价值分别为5,632.20万元、4,442.15万元、4,234.58万元及5,624.08万元，占各期末流动资产比例分别为25.72%、16.42%、10.66%及12.64%，占各期营业收入的比例分别为18.36%、12.92%、9.80%及23.47%。2017年末公司应收账款账面价值较2016年末减少1,190.05万元，降幅为21.13%；2018年末，公司应收账款账面价值较2017年末减少207.56万元，降幅为4.67%，主要系公司加强对客户的收款结算，提升客户回款效率所致；2019年6月末，公司应收账款账面价值较2018年末增加1,389.50万元，主要系公司临近报告期末的销售尚在信用期内而尚未回款所致。报告期内公司对经销商、直销客户通常均采用赊销为主的方式进行销售，并要求经销商、直销客户通过银行转账或银行承兑汇票方式支付货款。公司对各客户的账期、信用期等则视客户的信用状况、与客户的合作关系、商业谈判等情况而具体确定，与该客户为经销商或是直销客户并无直接关系。

（2）应收账款坏账准备计提情况

2016年、2017年及2018年，公司采用个别计提法及账龄分析法计提坏账准备：对于单项金额超过100万元的应收账款单独进行减值测试，按预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备；对于单独测试未发生减值的应收款项及单独计提减值准备之外的应收账款，作为按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款，并按照账龄分析法计提坏账准备。2019年1-6月，对于应收账款，无论是否包含重大融资成分，公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。公司将该应收账款按类似信用风险特征（账龄）进行组合，并基于所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，对该应收账款坏账准备的计提比例进行估计；如果有客观证据表明某项应收账款已经发

生信用减值，则公司对该应收账款单项计提坏账准备并确认预期信用损失。

截至2019年6月末，公司应收账款按类别分类情况如下：

单位：万元，%

	2019年6月30日					
	账面原值		坏账准备		账面价值	
	金额	占比	金额	计提比例	金额	占比
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	5,798.02	100.00	173.94	3.00	5,624.08	100.00
其中：账龄组合	5,798.02	100.00	173.94	3.00	5,624.08	100.00
小计	5,798.02	100.00	173.94	3.00	5,624.08	100.00

其中，按组合计提坏账准备项目的账龄情况如下：

单位：万元，%

账龄	应收账款	坏账准备	计提比例
1年以内	5,798.02	173.94	3.00
合计	5,798.02	173.94	3.00

截至2016年末、2017年末及2018年末，公司应收账款按类别分类情况如下：

单位：万元，%

	2018年12月31日					
	账面原值		坏账准备		账面价值	
	金额	占比	金额	计提比例	金额	占比
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款-组合1	4,365.55	100.00	130.97	3.00	4,234.58	100.00
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-
小计	4,365.55	100.00	130.97	3.00	4,234.58	100.00

单位：万元，%

	2017年12月31日					
	账面原值		坏账准备		账面价值	
	金额	占比	金额	计提比例	金额	占比
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款-组合1	4,580.85	100.00	138.70	3.03	4,442.15	100.00
单项金额不重大但单独计提	-	-	-	-	-	-

	2017年12月31日					
	账面原值		坏账准备		账面价值	
	金额	占比	金额	计提比例	金额	占比
坏账准备的应收账款						
小计	4,580.85	100.00	138.70	3.03	4,442.15	100.00

单位：万元，%

	2016年12月31日					
	账面原值		坏账准备		账面价值	
	金额	占比	金额	计提比例	金额	占比
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	106.28	1.82	27.91	26.26	78.37	1.39
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款-组合1	5,725.60	98.18	171.77	3.00	5,553.83	98.61
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-
小计	5,831.88	100.00	199.68	3.42	5,632.20	100.00

2016年末、2017年末及2018年末，公司按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款，其坏账准备计提比例为：账龄为1年以内的应收账款按照应收账款余额的3%计提坏账准备；账龄为1至2年的应收账款按照应收账款余额的20%计提坏账准备；账龄为2至3年的应收账款按照应收账款余额的50%计提坏账准备；账龄超过3年的应收账款全额计提坏账准备。

2016年末、2017年末及2018年末，公司按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款账龄结构及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

账龄	计提比例	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
1年以内	3%	4,365.55	130.97	4,573.34	137.20	5,725.60	171.77
1至2年	20%	-	-	7.51	1.50	-	-
2至3年	50%	-	-	-	-	-	-
3年以上	100%	-	-	-	-	-	-
合计		4,365.55	130.97	4,580.85	138.70	5,725.60	171.77

公司通常对经销商的信用政策为月结30天至月结45天，因此公司应收账款账龄较短。报告期各期末，公司账龄在1年以内的应收账款账面余额占比分别为100.00%、

99.84%、100.00%及 100.00%，占比极高，公司报告期内应收账款通常回款周期在 3 个月以内，可回收性较好，应收账款回款风险较小。

（3）应收账款前五大客户情况

报告期各期末，公司应收账款余额前五大客户情况如下：

报告期	客户名称	与公司关系	应收账款 余额 (万元)	占应收账款 账面余额的 比例	账龄
2019年 6月末	深圳市智嘉电子有限公司	第三方	2,066.53	35.64%	一年以内
	Aeneas Electronics Co., Ltd.	第三方	622.47	10.74%	一年以内
	LIPERS ENTERPRISE CO., LTD	第三方	567.03	9.78%	一年以内
	深圳市奥怡轩实业有限公司	第三方	376.59	6.50%	一年以内
	Namuga Co.,Ltd	第三方	255.78	4.41%	一年以内
	合计		3,888.40	67.06%	
2018年	深圳市智嘉电子有限公司	第三方	724.53	16.60%	一年以内
	上海算科电子有限公司	第三方	573.32	13.13%	一年以内
	LIPERS ENTERPRISE CO., LTD	第三方	526.44	12.06%	一年以内
	深圳市奥怡轩实业有限公司	第三方	299.52	6.86%	一年以内
	上海柏建电子科技有限公司	第三方	272.10	6.23%	一年以内
	合计		2,395.91	54.88%	
2017年	深圳市智嘉电子有限公司	第三方	1,149.06	25.08%	一年以内
	上海柏建电子科技有限公司	第三方	826.28	18.04%	一年以内
	深圳市奥怡轩实业有限公司	第三方	371.81	8.12%	一年以内
	CAMMSYS CORP.	第三方	318.54	6.95%	一年以内
	上海算科电子有限公司	第三方	265.79	5.80%	一年以内
	合计		2,931.48	63.99%	
2016年	深圳市智嘉电子有限公司	第三方	1,500.17	25.72%	一年以内
	LIPERS ENTERPRISE CO.,LTD	第三方	918.84	15.76%	一年以内
	上海柏建电子科技有限公司	第三方	463.00	7.94%	一年以内
	Honestar Technologies Co.,Ltd.	第三方	362.71	6.22%	一年以内
	深圳市奥怡轩实业有限公司	第三方	301.96	5.18%	一年以内
	合计		3,546.70	60.82%	

截至 2016 年末、2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，公司对应收账款前五大客户的应收账款账面余额合计分别为 3,546.70 万元、2,931.48 万元、2,395.91 万元及

3,888.40 万元，占发行人各期末应收账款账面余额的比例分别为 60.82%、63.99%、54.88% 及 67.06%，该等客户主要为公司长期合作的客户，应收账款账龄均在一年以内，可回收性良好。上述应收账款前五大客户中无公司关联方。

（4）应收账款坏账计提比例与同行业可比公司的比较

公司在充分考虑客户信用状况及历史回款情况下制定了具体可行的坏账计提政策，并按照会计准则的规定及应收账款的实际情况，足额地计提了坏账准备。

对于应收账款，无论是否包含重大融资成分，公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

公司将该应收账款按类似信用风险特征（账龄）进行组合，并基于所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，对该应收账款坏账准备的计提比例进行估计如下表所示：

账龄	计提比例
1 年以内	3%
1 至 2 年	20%
2-3 年	50%
3 年以上	100%

公司与同行业可比公司应收账款坏账准备计提比例的比较情况如下：

单位：%

公司名称	3 个月内	3-6 个月	6-12 个月	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
上海复旦	未披露							
兆易创新	0	5	10	20	50	80	100	100
汇顶科技 ¹	5			10	50	100	100	100
圣邦股份	1			30	100	100	100	100
富瀚微	1		5	10	20	50	70	100
中颖电子	2	4	20	100	100	100	100	100
可比公司均值	1.22	2.56	5.78	22.78	48.33	78.89	88.89	100.00
发行人	3			20	50	100	100	100

数据来源：上述各公司财务报告、招股说明书等公开资料

注 1：汇顶科技计提比例为其 2018 年末应收账款坏账准备计提会计政策相关比例；2019 年起，汇顶科技适用修订后的企业会计准则的相关规定，根据整个存续期内预期信用损失金额计提坏账准备，

各类应收账款计提比例均有进一步降低

由于行业内公司应收账款账龄普遍较短，故公司及同行业可比公司报告期各期末应收账款坏账准备实际计提比例（报告期各期末应收账款坏账准备占账面余额的比例）通常接近其坏账准备计提比例下限，具体如下：

公司名称	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
上海复旦	3.55%	3.23%	2.48%	2.84%
兆易创新	0.27%	0.38%	0.15%	0.93%
汇顶科技 ¹	0.06%	5.00%	5.01%	5.01%
圣邦股份	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%
富瀚微	1.23%	1.17%	1.06%	1.00%
中颖电子	1.75%	2.44%	2.07%	2.84%
可比公司均值	1.31%	2.20%	1.96%	2.27%
发行人	3.00%	3.00%	3.03%	3.42%

数据来源：上述各公司财务报告、招股说明书等公开资料

注 1：2019 年起，汇顶科技适用修订后的企业会计准则的相关规定，根据整个存续期内预期信用损失金额计提坏账准备，各类应收账款计提比例均有进一步降低

综上所述，与同行业可比公司相比，公司应收账款坏账准备计提比例处于合理范围内。

（5）信用期内应收账款的金额及占比情况

报告期各期末，公司信用期内应收账款、信用期外应收账款的金额、占比及期后回款情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
应收账款账面余额	5,798.02	4,365.55	4,580.85	5,831.88
信用期内应收账款金额	5,034.23	3,915.90	4,487.61	5,194.16
信用期内应收账款占比	86.83	89.70	97.96	89.06
超出信用期的应收账款金额	763.80	449.65	93.24	637.72
超出信用期的应收账款占比	13.17	10.30	2.04	10.94
超出信用期的应收账款期后回收金额	684.19	448.88	93.24	637.72
期后回收金额占超出信用期	89.58	99.83	100.00	100.00

的应收账款比例				
---------	--	--	--	--

2016 年末、2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，公司信用期内应收账款占应收账款账面余额的比例分别为 89.06%、97.96%、89.70% 及 86.83%，超出信用期的应收账款占应收账款账面余额的比例分别为 10.94%、2.04%、10.30% 及 13.17%，主要系公司客户资金周转需求的影响所致，鉴于公司与客户通常保持较为良好的合作关系，公司可视合作情况适当对客户应收账款的回收予以一定放松；相关款项于期后的回收通常较为顺利，截至 2019 年 8 月末，上述各期末超出信用期的应收账款期后回款金额占超出信用期的应收账款金额比例分别为 100.00%、100.00%、99.83% 及 89.58%，回收状况良好。

4、其他应收款

报告期内，公司其他应收款主要为押金及保证金、拆借款、应收出口退税等，具体如下：

单位：万元，%

项目	2019 年 6 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
账面原值	600.51	100.00	575.36	100.00	189.05	100.00	167.49	100.00
押金及保证金	132.16	22.01	132.05	22.95	123.49	65.32	159.49	95.22
拆借及代垫款	111.29	18.53	131.44	22.84	38.54	20.39	-	-
应收出口退税	325.92	54.27	308.87	53.68	19.41	10.27	-	-
备用金	31.15	5.19	3.00	0.52	7.60	4.02	8.00	4.78
坏账准备	243.67		238.78		90.05		72.12	
账面价值	356.84		336.57		99.00		95.37	

截至 2016 年末、2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，公司其他应收款账面价值分别为 95.37 万元、99.00 万元、336.57 万元及 356.84 万元，占各期末流动资产的比例分别为 0.44%、0.37%、0.85% 及 0.80%。公司各期末其他应收款中，押金及保证金主要为公司向办公物业、仓库等物业的出租方支付的租赁押金；拆借款主要为公司为前高级管理人员 Pu Hanhu（浦汉沪）代垫的个人所得税及滞纳金和向其他第三方、关联方拆出的资金利息。

报告期各期末，公司其他应收款账面价值的账龄情况如下：

单位：万元，%

账龄	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
1年以内	354.92	99.46	331.03	98.35	65.46	66.12	53.46	56.05
1至2年	0.48	0.13	0.12	0.04	8.59	8.67	39.93	41.87
2至3年	1.44	0.40	5.42	1.61	24.96	25.21	1.99	2.08
3年以上	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	356.84	100.00	336.57	100.00	99.00	100.00	95.37	100.00

报告期各期末，公司其他应收款余额前五大债务人情况如下：

报告期	债务人名称	款项性质	与公司关系	其他应收款余额(万元)	占其他应收款余额的比例	账龄
2019年6月末	浦东国税局出口退税退库专户	应收出口退税	第三方	325.92	54.27%	1年以内
	Pu Hanhu（浦汉沪）	代垫款	前高级管理人员	111.29	18.53%	1年以内
	上海张江火炬创业园投资开发有限公司	租赁押金	第三方	95.64	15.93%	1年以内7.97万元，3年以上87.67万元
	BANDICK LIMITED	租赁押金	第三方	24.33	4.05%	2-3年2.43万元，3年以上21.90万元
	郭本华 ¹	拆借款	员工之近亲属	20.15	3.36%	1年以内
	合计			577.32	96.14%	
2018年	浦东国税局出口退税退库专户	应收出口退税	第三方	308.87	53.68%	1年以内
	Pu Hanhu（浦汉沪）	代垫款	前高级管理人员	111.29	19.34%	1年以内
	上海张江火炬创业园投资开发有限公司	租赁押金	第三方	95.64	16.62%	一年以内7.97万元，2-3年7.97万元，3年以上79.70万元。
	BANDICK LIMITED	租赁押金	第三方	24.23	4.21%	2-3年2.43万元，3年以上21.80万元

报告期	债务人名称	款项性质	与公司关系	其他应收款余额(万元)	占其他应收款余额的比例	账龄
	郭本华 ¹	拆借款	员工之近亲属	20.15	3.50%	1年以内
	合计			560.18	97.36%	
2017年	上海张江火炬创业园投资开发有限公司	租赁押金	第三方	87.67	46.37%	1-2年7.97万元, 2-3年49.91万元, 3年以上29.79万元
	北京环富广告有限公司	借款利息	第三方	25.56	13.52%	1年以内
	BANDICK LIMITED	仓库押金	第三方	23.26	12.30%	1-2年2.31万元, 3年以上20.95万元
	应收出口退税	应收出口退税	第三方	19.41	10.27%	1年以内
	天壕投资集团	借款利息	关联方	12.99	6.87%	1年以内
	合计			168.88	89.34%	
2016年	上海张江高科技园区开发股份有限公司	租赁押金	第三方	87.67	52.34%	1年以内7.97万元, 1-2年49.91万元, 2-3年3.97万元, 3年以上25.82万元
	北京市丰台区人民法院	法院保证金	第三方	34.14	20.38%	1年以内
	BANDICK LIMITED	租赁押金	第三方	24.69	14.74%	1年以内2.45万元, 3年以上22.24万元
	陈珍珍	备用金	第三方	5.00	2.99%	1年以内
	深圳科技工业园有限公司	租赁押金	第三方	4.31	2.57%	3年以上
	合计			155.81	93.03%	

注 1: 郭本华系本公司员工之近亲属。因本公司员工境外旅游期间突发疾病, 本公司向郭本华提供借款 20.15 万元用于支持员工境外治疗、回国医疗转运费、国内治疗等费用

5、存货

（1）报告期存货情况

报告期各期末，公司的存货明细如下表所示：

单位：万元，%

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
原材料	2,469.37	32.10	1,784.78	27.19	1,164.68	27.71	637.65	18.07
库存商品	3,192.02	41.49	3,283.46	50.02	1,463.54	34.82	1,172.35	33.23
委托加工物资	821.80	10.68	859.68	13.10	255.12	6.07	490.52	13.90
半成品	1,210.38	15.73	636.51	9.70	1,319.97	31.40	1,227.42	34.79
合计	7,693.56	100.00	6,564.43	100.00	4,203.31	100.00	3,527.94	100.00

截至2016年末、2017年末、2018年末及2019年6月末，公司存货账面价值分别为3,527.94万元、4,203.31万元、6,564.43万元及7,693.56万元，占公司流动资产的比例分别为16.11%、15.54%、16.53%及17.29%。2017年末公司存货较2016年末增加675.36万元，增幅为19.14%；2018年末公司存货较2017年末增加2,361.12万元，增幅为56.17%；2019年6月末公司存货较2018年末增加1,129.14万元，增幅为17.20%。各年末公司存货的持续增加主要系公司业务的持续发展与扩张，及公司为应对农历春节期间供应商潜在的供给短缺、客户的潜在需求而进行的提前备货决策所致；2019年6月末公司存货的增长主要系公司在晶圆供应商上半年产能相对淡季增加对原材料的采购，并随着加工过程部分转变为半成品，以及公司基于业务发展的考虑而进行的备货所致。

2018年公司的库存商品及发出商品占存货总额的50.02%，高于同行业水平，主要是由于2018年第四季度公司对库存商品进行战略性备货所致。2017年公司的存货结构与同行业可比公司基本一致。2016年公司委托加工物资等在产品占存货总额的48.69%，高于同行业水平；2016年原材料及在途物资占存货总额的18.07%，低于同行业水平，主要是由于2016年末，公司原材料大量测试，转化为了半成品；原材料与在产品合计比例与同行业平均水平接近，总体合理。2019年6月末，公司库存商品及发出商品占存货总额的比例与同行业可比公司相比不存在重大异常。

公司的销售模式是买断式经销并有少量直销，不存在经销商代理销售或领用销售的情况。报告期各期末，公司已发出的商品基本得到客户签收，个别未签收商品仍然在途，

未核算为发出商品，仍在库存商品核算。发行人存货中不存在发出商品与公司销售模式相匹配。

报告期内，公司采取买断式经销以及少量直销的销售模式，不存在寄放于客户处领用销售的情况、或经销商代理销售的情况。

公司存货主要为公司集成电路产品相关的原材料、库存商品、委托加工物资及半成品，其中：原材料主要为晶圆原材料，库存商品为已完成封装测试的产成品，委托加工物资为期末在封装测试厂商进行封装测试的集成电路芯片，半成品主要为已经过切割尚在储存待加工状态的晶圆原材料。

公司于各期末对存货进行盘点及清查后，并按存货的成本与可变现净值孰低计提存货跌价准备。报告期各期末，公司存货的跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日			2018年12月31日		
	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	2,769.50	300.13	2,469.37	2,058.66	273.88	1,784.78
库存商品	3,504.68	312.66	3,192.02	3,605.28	321.82	3,283.46
委托加工物资	823.74	1.94	821.80	859.68	-	859.68
半成品	1,523.90	313.52	1,210.38	947.70	311.19	636.51
合计	8,621.82	928.25	7,693.56	7,471.32	906.89	6,564.43

项目	2017年12月31日			2016年12月31日		
	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	1,261.35	96.67	1,164.68	692.07	54.42	637.65
库存商品	1,753.00	289.46	1,463.54	1,367.25	194.90	1,172.35
委托加工物资	258.46	3.33	255.12	494.99	4.47	490.52
半成品	1,513.89	193.92	1,319.97	1,424.16	196.73	1,227.42
合计	4,786.70	583.39	4,203.31	3,978.46	450.52	3,527.94

报告期各期末，公司全部未实现销售的EEPROM产品均作为库存商品入账。截至2018年末，公司未销售的EEPROM库存商品数量及金额情况如下：

单位：万颗，万元

项目	结存数量	结存金额
EEPROM	20,289.71	3,231.07

2019年1-3月，公司EEPROM销量为35,491.98万颗，公司报告期末EEPROM库存商品数量与2019年1-3月销售数量相比处于合理范围内。

(2) 原材料的采购周期、产品的生产周期及销售周期、各类存货的备货标准

1) 原材料的采购周期

公司根据销售订单和市场需求预测安排采购计划。公司的原材料采购周期通常在45天到90天之间，周期长短主要取决于晶圆厂产能淡旺季以及晶圆工艺的复杂程度等。

2) 产品的生产周期

公司根据销售订单和市场需求预测安排生产计划。公司的封装测试委外生产周期通常在14天到30天之间，周期长短主要取决于封装形式以及封装工艺和结构的复杂程度。

3) 产品的销售周期

通常情况下公司要求客户根据发货时间需求，提前四周至六周发出订单或提供采购预测。公司根据芯片产品的库存和生产情况安排发货。

4) 各类存货的备货标准

通常情况下，公司销售交货周期短于产品的生产周期，公司需要保留一定的存货安全库存。公司根据销售订单、市场预测情况和供应商产能动态调整存货备货水平。

(3) 各类存货库存水平的合理性、各类存货与公司业务规模变化的匹配性

报告期内，公司存货主要包括原材料、库存商品、委托加工物资和半成品。报告期各期末，公司各类存货账面价值具体情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	2,469.37	32.10	1,784.78	27.19	1,164.68	27.71	637.65	18.07
库存商品	3,192.02	41.49	3,283.46	50.02	1,463.54	34.82	1,172.35	33.23
委托加工物资	821.80	10.68	859.68	13.10	255.12	6.07	490.52	13.90

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
半成品	1,210.38	15.73	636.51	9.70	1,319.97	31.40	1,227.42	34.79
存货合计	7,693.56	100.00	6,564.43	100.00	4,203.31	100.00	3,527.94	100.00

报告期末，公司各类存货周转情况如下：

单位：万元，天

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	账面价值	周转天数 ^注	账面价值	周转天数	账面价值	周转天数	账面价值	周转天数
原材料	2,469.37	28.15	1,784.78	22.69	1,164.68	18.33	637.65	11.06
委托加工物资	821.80	11.13	859.68	8.58	255.12	7.58	490.52	8.81
半成品	1,210.38	12.22	636.51	15.05	1,319.97	25.91	1,227.42	20.12
库存商品	3,192.02	42.85	3,283.46	36.52	1,463.54	26.81	1,172.35	27.30
存货合计	7,693.56	94.34	6,564.43	82.84	4,203.31	78.63	3,527.94	67.29

注：2019年1-6月存货周转天数已年化

2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司存货周转天数分别为67.29天、78.63天、82.84天及94.34天，逐年上升。具体而言：

1) 报告期内，公司原材料周转天数分别为11.06天、18.33天、22.69天及28.15天，原材料周转天数逐年增加，主要系自2017年起晶圆产能趋紧，公司为确保生产经营的顺利进行，逐渐加大对原材料的备货所致；2019年1-6月公司原材料周转天数进一步上升，主要系公司考虑与晶圆供应商的合作关系，在其上半年产能相对淡季增加对晶圆的采购量所致；

2) 报告期内，公司委托加工物资周转天数分别为8.81天、7.58天、8.58天及11.13天，2019年1-6月，公司委托加工物资周转天数上升，主要系公司为应对未来潜在的销售增长，根据业务需要进行提前生产备货所致；

3) 报告期内，公司半成品周转天数分别为20.12天、25.91天、15.05天及12.22天，公司非接触式智能卡芯片通常以晶圆裸片形式出货，该等产品于账面记载为半成品，由于公司非接触式智能卡芯片销量于2017年发生下降，相应2017年度半成品周转天数有所增加；

4) 报告期内，公司库存商品周转天数分别为 27.30 天、26.81 天、36.52 天及 42.85 天，2018 年度库存商品周转天数增加，主要系因 2018 年第四季度战略性备货的影响、相应 2018 年末库存商品数量增加所致；2019 年 1-6 月公司库存商品周转天数增加，主要系公司基于业务发展的考虑而进行的备货使期末库存商品相对较高所致。

报告期内，公司存货周转天数分别为 67.29 天、78.63 天、82.84 天及 94.34 天，与公司的芯片产品采购生产周期相比处于合理范围内。

2018 年末，公司存货规模上升较快，主要系 2018 年第二季度、第三季度供应商产能紧张，而公司对 2019 年的销售预期良好，为保证 2019 年产能和库存充足，公司在 2018 年产能较为放松的第四季度进行战略性备货所致。

(4) 存货的库龄结构

1) 报告期存货及各类项目的库龄结构具体如下：

单位：万元，%

存货项目	库龄	2019 年 6 月 30 日			2018 年 12 月 31 日		
		账面余额	跌价准备	计提比例	账面余额	跌价准备	计提比例
原材料	正常	2,563.91	94.54	3.69	1,877.65	92.87	4.95
	长库龄	205.59	205.59	100.00	181.01	181.01	100.00
库存商品	正常	3,202.44	10.43	0.33	3,329.11	45.65	1.37
	长库龄	302.24	302.24	100.00	276.16	276.16	100.00
委托加工物资	正常	823.74	1.94	0.24	859.68	-	-
	长库龄	-	-	-	-	-	-
半成品	正常	1,312.10	101.73	7.75	712.18	75.67	10.63
	长库龄	211.80	211.80	100.00	235.52	235.52	100.00
合计		8,621.82	928.25	10.77	7,471.32	906.89	12.14

存货项目	库龄	2017 年 12 月 31 日			2016 年 12 月 31 日		
		账面余额	跌价准备	计提比例	账面余额	跌价准备	计提比例
原材料	正常	1,199.93	35.25	2.94	665.06	27.42	4.12
	长库龄	61.42	61.42	100.00	27.00	27.00	100.00
库存商品	正常	1,468.51	4.97	0.34	1,175.55	3.21	0.27
	长库龄	284.49	284.49	100.00	191.69	191.69	100.00
委托加工	正常	258.26	3.13	1.21	492.97	2.45	0.50

存货项目	库龄	2017年12月31日			2016年12月31日		
		账面余额	跌价准备	计提比例	账面余额	跌价准备	计提比例
物资	长库龄	0.20	0.20	100.00	2.02	2.02	100.00
半成品	正常	1,382.90	62.94	4.55	1,327.69	100.26	7.55
	长库龄	130.99	130.99	100.00	96.47	96.47	100.00
合计		4,786.70	583.39	12.19	3,978.46	450.52	11.32

注1：正常库龄的存货为库龄在两年以内（含两年）的原材料、半成品和一年以内（含一年）的库存商品、委托加工物资；

注2：长库龄存货为库龄在两年以上的原材料、半成品和一年以上的库存商品、委托加工物资。

2) 库龄较长存货的具体构成、形成的原因及金额变动的分析

2016年末、2017年末、2018年末及2019年6月末，公司库龄较长的存货账面余额为317.19万元、477.10万元、690.67万元及719.62万元，主要由以下存货具体构成：

单位：万元

产品线	存货项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
		金额	跌价	金额	跌价	金额	跌价	金额	跌价
EEPROM	库存商品	168.29	168.29	138.03	138.03	227.66	227.66	144.03	144.03
智能卡芯片	原材料	137.46	137.46	131.32	131.32	9.61	9.61	10.37	10.37
EEPROM	半成品	101.98	101.98	129.97	129.97	87.62	87.62	60.11	60.11
音圈马达驱动芯片	库存商品	76.69	76.69	84.33	84.33	7.63	7.63	6.85	6.85
智能卡芯片	半成品	64.22	64.22	64.46	64.46	14.81	14.81	10.05	10.05
其他	原材料	55.86	55.86	43.25	43.25	48.37	48.37	4.84	4.84
其他	半成品	29.12	29.12	30.04	30.04	26.85	26.85	23.79	23.79
智能卡芯片	库存商品	29.49	29.49	28.40	28.40	26.70	26.70	19.07	19.07
合计		663.11	663.11	649.80	649.80	449.25	449.25	279.11	279.11

注：以上表格中只列示了构成各期末长库龄存货中金额较大的存货项目和产品线，未全部列示

库龄较长的存货的变动原因主要有（1）EEPROM产品更新换代，部分旧版本产品不能及时销售；（2）由于2018年公司音圈马达驱动芯片销量下滑及部分产品升级导致老版本产品滞销，使部分库龄长于一年的该类产品在2018年末仍有库存；（3）部分智

能卡芯片产品在 2016 年采购较多原材料，由于产品更新和市场需求变化未能在两年内完全消耗。

（5）各期末各类存货项目的订单支持率、期后结转率以及期后销售率情况

报告期各期末，公司各类存货项目的订单支持率如下：

单位：万颗，%

产品线	2019年6月30日			2018年12月31日			2017年12月31日			2016年12月31日		
	库存数量	订单数量	订单支持率	库存数量	订单数量	订单支持率	库存数量	订单数量	订单支持率	库存数量	订单数量	订单支持率
EEPROM	19,542.90	18,679.72	95.58	20,289.71	10,143.31	49.99	7,625.53	9,187.05	120.48	5,353.06	12,016.63	224.48
智能卡芯片	4,621.62	308.13	6.67	4,582.43	120.83	2.64	8,483.34	623.88	7.35	8,764.30	378.07	4.31
其中：												
库存商品数量	241.09	308.13	6.67	436.87	120.83	2.64	537.43	623.88	7.35	877.82	378.07	4.31
半成品数量	4,380.52			4,145.57			7,945.91			7,886.48		
音圈马达驱动芯片	1,796.77	255.60	14.23	757.49	61.20	8.08	633.31	-	-	172.97	-	-
其他	128.37	0.40	0.31	135.19	-	-	157.93	42.40	26.85	136.82	7.61	5.56
合计	26,089.66	19,243.85	73.76	25,764.82	10,325.34	40.08	16,900.12	9,853.32	58.30	14,427.15	12,402.30	85.96

注 1：订单支持率=期末在手订单数量/期末库存商品数量

注 2：公司非接触式智能卡芯片通常以晶圆裸片形式出货，公司账面将该类存货记录为半成品，因此需要结合半成品中的智能卡数量计算订单支持率

报告期各期末，公司库存商品的期末订单支持率分别为 85.96%、58.30%、40.08%及 73.76%，2016 年末和 2017 年末整体水平较高，2018 年末明显下降，2019 年 6 月末明显回升，主要系受 EEPROM 订单支持率的变动影响所致。2016 年末 EEPROM 的订单支持率为 224.48%，主要系 2016 年 EEPROM 市场整体缺货，客户为保证供货量增加订单所致；2017 年公司根据销售预测对 EEPROM 进行备货，订单支持率为 120.48%，趋于正常；2018 年 EEPROM 订单支持率为 49.99%，主要系第四季度 EEPROM 的封装服务产能紧张，公司提

前对 EEPROM 进行备货增加库存。2016 年末、2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，公司智能卡芯片产品的订单支持率分别为 4.31%、7.35%、2.64% 及 6.67%，与整体订单支持率水平相比较低，主要系采购智能卡芯片产品的客户通常不会提前下订单，客户下订单后公司通常在较短的期间内即发货，为了应对客户随时采购，公司需要提前备货。公司产品皆为非定制的标准产品，提前备货不会对公司的经营销售造成不利影响，公司的期后销售情况良好。

报告期各期，公司原材料及委托加工物资的期后结转率如下：

单位：万元，%

存货项目	2019 年 6 月 30 日			2018 年 12 月 31 日			2017 年 12 月 31 日			2016 年 12 月 31 日		
	存货金额	期后结转金额	期后结转率	存货金额	期后结转金额	期后结转率	存货金额	期后结转金额	期后结转率	存货金额	期后结转金额	期后结转率
原材料	2,769.50	1,133.69	40.93	2,058.66	1,047.32	50.87	1,261.35	554.79	43.98	692.07	442.16	63.89
委托加工物资	823.74	659.87	80.11	859.68	832.96	96.89	258.46	234.31	90.66	494.99	478.81	96.73

注 1：2016 年末、2017 年末及 2018 年末期后完工金额=期后三个月结转为库存商品的金额；2019 年 6 月末期后完工金额=期后一个月结转为库存商品的金额

注 2：2016 年末、2017 年末及 2018 年末原材料期后 3 个月结转率=期后 3 个月已领用的原材料金额/期末原材料金额；2019 年 6 月末原材料期后 1 个月结转率=期后 1 个月已领用的原材料金额/期末原材料金额

公司半成品是晶圆经过简单加工后，形成的可用于出售或进一步加工的中间形态。公司 2016 年至 2018 年原材料的期后结转率先下降后上升，受到了公司半成品波动影响。2016 年末、2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，公司半成品期末余额分别为 1,424.16 万元、1,513.89 万元、947.70 万元及 1,523.90 万元。综合来看，公司原材料及半成品的期后结转率水平相对较低，这是由于晶圆产能

相对紧张，且公司产品为通用产品，受原材料升级换代影响小，公司将原材料及半成品保持在较高水平，有利于公司的经营及发展。

报告期各期末，公司原材料及委托加工物资的周转情况良好，期后结转率水平整体合理，符合公司采购及生产周期特征。

报告期各期，公司产品期后销售率如下：

单位：万颗，%

产品线	2019年6月30日			2018年12月31日			2017年12月31日			2016年12月31日		
	库存数量	期后销售数量	期后销售率	库存数量	期后销售数量	期后销售率	库存数量	期后销售数量	期后销售率	库存数量	期后销售数量	期后销售率
EEPROM	19,542.90	14,766.31	75.56	20,289.71	35,491.98	174.93	7,625.53	27,025.01	354.40	5,353.06	17,695.56	330.57
智能卡	4,621.62	3,752.71	81.20	4,582.43	9,001.16	196.43	8,483.34	4,471.15	52.71	8,764.30	4,998.37	57.03
其中： 库存商品数量	241.09	3,752.71	81.20	436.87	9,001.16	196.43	537.43	4,471.15	52.71	877.82	4,998.37	57.03
半成品数量	4,380.52			4,145.57			7,945.91			7,886.48		
音圈马达驱动芯片	1,796.77	515.20	28.67	757.49	805.03	106.28	633.31	793.78	125.34	172.97	965.64	558.29
其他	128.37	-27.61	-21.51	135.19	24.82	18.36	157.93	143.88	91.10	136.82	91.13	66.61
合计	26,089.66	19,006.61	72.85	25,764.82	45,322.99	175.91	16,900.12	32,433.81	191.91	14,427.15	23,750.70	164.63

注 1：公司非接触式智能卡芯片通常以晶圆裸片形式出货，公司账面将该类存货记录为半成品，因此需要结合半成品中的智能卡数量计算订单支持率

注 2：2016 年末、2017 年末及 2018 年末期后销售数量=期后三个月销售数量；2019 年 6 月末期后销售数量=期后一个月销售数量；产成品数量=期末库存商品数量；期后销售率=产成品数量/期后销售数

2016年末、2017年末及2018年末，公司库存商品及半成品智能卡芯片的期后三个月销售率分别为164.63%、191.91%及175.91%，2019年6月末，公司库存商品及半成品智能卡芯片的期后一个月销售率为72.85%，整体水平较高。2016年末、2017年末及2018年末，公司库存商品及半成品智能卡芯片期后三个月销售率与库存商品及半成品智能卡芯片的期末订单支持率的差异分别为78.66%、133.61%、135.83%，主要原因系期后新取得订单的影响；2019年6月末，公司库存商品及半成品智能卡芯片期后一个月销售率与库存商品及半成品智能卡芯片的期末订单支持率的差异为-0.91%，较为接近。

（6）存货的库龄及减值准备计提情况

1) 各类存货项目各个库龄时间段内存货跌价准备的计提政策

资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。公司根据计划与客服部对期后三个月左右的芯片产品的预计售价以及存货状态确定可变现净值，库存商品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和委托加工物资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。对于库龄超过两年的原材料、半成品和库龄超过一年的委托加工物资、库存商品，公司认为其基本无法继续生产或正常销售，将这类长库龄存货的可变现净值确定为零，全额计提存货跌价准备。

2) 各期末存货跌价情况

单位：万元，%

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
存货原值	8,621.82	7,471.32	4,786.70	3,978.46
存货跌价准备	928.25	906.89	583.39	450.52
计提比例	10.77	12.14	12.19	11.32

报告期各期，公司的存货跌价计提比例变动较小。

3) 存货跌价准备计提的充分性

公司对库龄较长的存货已全额计提跌价准备，对其他存货根据可变现净值计提跌价准备。报告期内各期末，公司库存商品的期末订单支持率和期后销售率整体水平都较高，各期末结存的存货净额预计可在次年实现销售。公司存货跌价准备计提较为充分。

4) 同行业可比公司存货跌价准备的计提政策和计提比例

同行业可比公司存货跌价准备的计提比例如下：

公司名称	2019年6月末计提比例	2018年末计提比例	2017年末计提比例	2016年末计提比例
上海复旦	未披露	未披露	未披露	未披露
兆易创新	24.74%	13.20%	9.04%	4.27%
汇顶科技	34.15%	31.39%	20.64%	0.98%
圣邦股份	20.69%	22.12%	19.68%	19.14%
富瀚微	0.57%	0.60%	0.13%	0.13%
中颖电子	2.39%	3.08%	4.58%	4.34%
均值	16.51%	14.08%	10.81%	5.77%
发行人	10.77%	12.14%	12.19%	11.32%

注：上海复旦未披露存货账面余额和跌价准备金额

同行业可比公司存货跌价准备的计提政策如下：

公司名称	计提政策
上海复旦	存货按成本与可变现净值两者中较低者列账。成本按先入先出基准厘定，以及如为在制品，则包括直接材料、直接劳工及按适当比例计算的制造费用。可变现净值乃根据估计售价减去预期达成及出售时所需的一切其他成本计算。
兆易创新	在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提存货跌价准备。存货跌价准备通常按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提存货跌价准备；对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，可合并计提存货跌价准备。计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。
汇顶科技	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。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。
圣邦股份	存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为

公司名称	计提政策
	基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。资产负债表日，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。本公司通常按照单个存货项目计提存货跌价准备，资产负债表日，以前减记存货价值的影响因素已经消失的，存货跌价准备在原已计提的金额内转回。
富瀚微	库存商品、开发成本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。除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。
中颖电子	存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。公司确定存货的可变现净值，以取得的确凿证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。为生产而持有的材料等，用其生产的产成品的可变现净值高于成本的，该材料仍然按照成本计量；材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本的，该材料按照可变现净值计量。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。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。

公司及同行业可比公司存货跌价准备计提政策均按照资产负债表日成本与可变现净值孰低原则计量，并计提跌价准备。公司充分考虑了存货库龄结构及市场需求情况制定了目前执行的存货跌价准备计提政策，可更为合理地反应不同库龄存货的跌价情况。

报告期各期末，公司存货跌价准备占存货余额的比例分别为 11.32%、12.19%、12.14% 及 10.77%，与同行业可比公司平均水平相比处于合理范围内，公司存货跌价准备的计提较为充分。

6、其他流动资产

报告期内，公司其他流动资产构成如下：

单位：万元，%

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
待认证进项税	-	-	-	-	-	-	0.48	100.00
理财产品	-	-	-	-	5,000.00	100.00	-	-
合计	-	-	-	-	5,000.00	100.00	0.48	100.00

截至 2016 年末、2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，公司其他流动资产分别

为 0.48 万元、5,000.00 万元、0.00 万元及 0.00 万元，占各期末流动资产的比例分别为 0.00%、18.48%、0.00% 及 0.00%。2017 年末公司其他流动资产较 2016 年末明显增加，主要系公司于 2017 年 12 月 26 日购买江苏银行宝溢融 A6 北京 52 理财产品 5,000.00 万元所致，上述产品已于 2018 年 1 月 24 日赎回；2018 年末及 2019 年 6 月末，公司无其他流动资产。

为改善现金资产的管理收益，公司对货币资金使用进行规划，并用近期无使用计划的货币资金购买期限较短、风险低且可控、变现能力强的保本型短期理财产品，有利于提升资金使用效率及资金收益水平，不会影响公司的主营业务发展。

（三）主要非流动资产分析

报告期各期末，公司非流动资产情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	210.62	19.90	233.69	45.70	162.85	42.61	195.41	64.09
无形资产	77.56	7.33	77.25	15.11	-	-	-	-
长期待摊费用	632.55	59.77	63.53	12.42	100.24	26.23	14.94	4.90
递延所得税资产	137.57	13.00	136.86	26.76	92.74	24.27	94.54	31.01
其他非流动资产	-	-	-	-	26.36	6.90	-	-
合计	1,058.31	100.00	511.34	100.00	382.19	100.00	304.88	100.00

报告期各期末，公司非流动资产规模较小，占公司总资产的比例较低。公司非流动资产主要为固定资产、无形资产、长期待摊费用及递延所得税资产，报告期各期末，上述四项非流动资产合计占公司非流动资产的比例超过 90%。

1、固定资产

报告期各期末，公司固定资产情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
账面原值	995.88	100.00	990.62	100.00	968.01	100.00	938.98	100.00
运输设备	19.06	1.91	19.06	1.92	19.06	1.97	19.06	2.03
电子设备	972.39	97.64	967.13	97.63	941.87	97.30	913.90	97.33

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他设备	4.44	0.45	4.44	0.45	7.08	0.73	6.01	0.64
累计折旧	785.26	100.00	756.93	100.00	805.15	100.00	743.57	100.00
运输设备	18.11	2.31	16.90	2.23	13.28	1.65	9.66	1.30
电子设备	765.66	97.50	738.96	97.63	786.84	97.73	729.11	98.06
其他设备	1.49	0.19	1.08	0.14	5.04	0.63	4.80	0.65
账面价值	210.62	100.00	233.69	100.00	162.85	100.00	195.41	100.00
运输设备	0.95	0.45	2.16	0.92	5.78	3.55	9.40	4.81
电子设备	206.73	98.15	228.17	97.64	155.03	95.20	184.79	94.57
其他设备	2.94	1.40	3.36	1.44	2.04	1.25	1.21	0.62

截至2016年末、2017年末、2018年末及2019年6月末，公司固定资产账面价值分别为195.41万元、162.85万元、233.69万元及210.62万元，占各期末非流动资产的比例分别为64.09%、42.61%、45.70%及19.90%。2019年6月末公司固定资产账面价值占非流动资产的比例降低，主要系公司长期待摊费用的增加所致。

公司固定资产主要包括电子设备、运输设备及其他设备。公司固定资产规模相对较小，与公司轻资产的Fabless模式特点相符。

报告期末，公司固定资产状况良好，未发现存在减值迹象，故未计提减值准备。

2、无形资产

报告期各期末，公司无形资产账面原值分别为538.16万元、538.16万元、619.48万元及628.69万元，账面价值分别为0.00万元、0.00万元、77.25万元及77.56万元，占各期末非流动资产的比例分别为0.00%、0.00%、15.11%及7.33%。上述无形资产均为公司外购的软件及专利技术。2018年度，公司外购用友软件并将其相应计入无形资产，使公司截至2018年12月31日的无形资产账面原值及账面价值有所增加；公司2019年6月末无形资产增加，主要系公司新增Windows及Office软件的授权数量所致。

报告期内，公司研究开发费用于实际产生时计入当期损益，不存在资本化的情形。

3、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
软件使用权	632.55	100.00	63.53	100.00	98.35	98.12	9.27	62.10
专利数据库服务	-	-	-	-	1.89	1.88	5.66	37.90
合计	632.55	100.00	63.53	100.00	100.24	100.00	14.94	100.00

截至2016年末、2017年末、2018年末及2019年6月末，公司长期待摊费用分别为14.94万元、100.24万元、63.53万元及632.55万元，占各期末非流动资产的比例分别为4.90%、26.23%、12.42%及59.77%。2017年末，公司长期待摊费用较2016年末增加85.30万元，增幅为571.14%，主要系公司通过外购方式新增取得2项软件使用权所致；2018年末，公司长期待摊费用较2017年末减少36.70万元，降幅为36.62%，主要系长期待摊费用的摊销所致；2019年6月末，公司长期待摊费用较2018年末增加569.02万元，增幅为895.65%，主要系公司于2019年上半年购买对购买集成电路设计软件的使用权所致。

4、递延所得税资产

截至2016年末、2017年末、2018年末及2019年6月末，公司递延所得税资产分别为94.54万元、92.74万元、136.86万元及137.57万元，占各期末非流动资产金额的比例分别为31.01%、24.27%、26.76%及13.00%。

报告期内，公司递延所得税资产的具体情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
资产减值准备	118.64	86.24	113.29	82.78	58.99	63.61	58.28	61.65
无形资产摊销	4.96	3.61	7.21	5.26	12.38	13.35	17.77	18.79
递延收益	-	-	2.40	1.75	7.40	7.98	3.10	3.28
预计负债	13.97	10.15	13.97	10.20	13.97	15.06	15.40	16.28
合计	137.57	100.00	136.86	100.00	92.74	100.00	94.54	100.00

公司递延所得税资产产生于可抵扣暂时性差异。公司以未来期间可能取得的应纳税所得额为限，确认因可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。报告期内，公司递延所得税资产主要来源于资产减值准备、预计负债和无形资产因公司摊销年限与税法摊销年限差异所产生的可抵扣暂时性差异。

十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）主要负债状况及偿债能力分析

1、负债结构分析

报告期内，公司负债构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	8,919.05	93.81	6,777.97	97.63	4,620.99	95.56	4,945.03	96.39
非流动负债	588.94	6.19	164.64	2.37	214.92	4.44	185.12	3.61
负债总计	9,507.99	100.00	6,942.61	100.00	4,835.92	100.00	5,130.15	100.00

截至2016年末、2017年末、2018年末及2019年6月末，公司负债总额分别为5,130.15万元、4,835.92万元、6,942.61万元及9,507.99万元。2017年末公司负债总额较2016年末减少294.23万元，降幅为5.74%；2018年末公司负债总额较2017年末增加2,106.69万元，增幅为43.56%，主要系公司应付账款增加所致；2019年6月末公司负债总额较2018年末增加2,565.38万元，增幅为36.95%，主要系公司应付账款增加所致。

截至2016年末、2017年末、2018年末及2019年6月末，公司流动负债占负债总额的比重分别为96.39%、95.56%、97.63%及93.81%，公司流动负债占比较高，主要原因是报告期内随着经营规模的扩大，公司经营性负债占比较大且持续增加。报告期内，公司不存在有息负债。

2、主要流动负债分析

报告期内，公司的流动负债的构成情况如下表所示：

单位：万元，%

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付账款	7,402.92	83.00	4,246.34	62.65	2,324.44	50.30	3,218.52	65.09
预收款项	86.48	0.97	30.45	0.45	6.41	0.14	48.71	0.98
应付职工薪酬	958.01	10.74	1,567.55	23.13	1,164.60	25.20	997.75	20.18
应交税费	407.68	4.57	890.40	13.14	980.92	21.23	634.81	12.84

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他应付款	63.96	0.72	43.23	0.64	144.62	3.13	45.24	0.91
合计	8,919.05	100.00	6,777.97	100.00	4,620.99	100.00	4,945.03	100.00

(1) 应付账款

报告期各期末，公司应付账款的情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付货款及加工费	7,391.09	99.84	4,216.84	99.31	2,259.10	97.19	3,216.52	99.94
应付服务费	11.82	0.16	29.50	0.69	65.34	2.81	2.00	0.06
合计	7,402.92	100.00	4,246.34	100.00	2,324.44	100.00	3,218.52	100.00

公司应付账款主要为应付供应商的采购款。截至2016年末、2017年末、2018年末及2019年6月末，公司应付账款余额分别为3,218.52万元、2,324.44万元、4,246.34万元及7,402.92万元，占流动负债的比例分别为65.09%、50.30%、62.65%及83.00%。2017年末公司应付账款较2016年末减少894.07万元，降幅为27.78%，主要系公司2016年出于备货考虑导致临近年末采购增加，而相应的应付款项于2016年末尚未到期支付所致；2018年末公司应付账款较2017年末增加1,921.90万元，增幅为82.68%，2019年6月末公司应付账款较2018年末增加3,156.57万元，增幅为74.34%，主要系公司增加采购量以应对预计各期期后的潜在销售增长，相应应付账款尚未到期支付所致。

公司应付账款通常在三个月内予以支付。报告期各期末，公司应付账款的账龄均在1年以内，公司应付账款账龄的具体构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	7,402.92	100.00	4,246.34	100.00	2,324.44	100.00	3,218.52	100.00
1-2年	-	-	-	-	-	-	-	-
2-3年	-	-	-	-	-	-	-	-
3年以上	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	7,402.92	100.00	4,246.34	100.00	2,324.44	100.00	3,218.52	100.00

报告期各期末，公司应付账款余额前五大债权人情况如下：

报告期	债权人名称	款项性质	与公司关系	应付账款余额（万元）	占应付账款余额总额的比例
2019年6月	江阴长电先进封装有限公司	应付货款	第三方	3,217.80	43.47%
	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	应付货款	第三方	2,913.55	39.36%
	中芯长电半导体（江阴）有限公司上海分公司	应付货款	第三方	515.82	6.97%
	日月光半导体（昆山）有限公司	应付货款	第三方	408.83	5.52%
	天水华天科技股份有限公司	应付货款	第三方	145.77	1.97%
	合计			7,201.77	97.28%
2018年	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	应付货款	第三方	2,568.38	60.48%
	江阴长电先进封装有限公司	应付货款	第三方	699.32	16.47%
	日月光半导体（昆山）有限公司	应付货款	第三方	627.57	14.78%
	山东新恒汇电子科技有限公司	应付货款	第三方	165.13	3.89%
	天水华天科技股份有限公司	应付货款	第三方	118.53	2.79%
	合计			4,178.93	98.41%
2017年	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	应付货款	第三方	925.54	39.82%
	江阴长电先进封装有限公司	应付货款	第三方	414.27	17.82%
	日月光半导体（昆山）有限公司	应付货款	第三方	373.18	16.05%
	淄博凯胜电子销售有限公司	应付货款	第三方	307.87	13.24%
	天水华天科技股份有限公司	应付货款	第三方	153.23	6.59%
	合计			2,174.08	93.53%
2016年	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	应付货款	第三方	1,489.02	46.26%
	江阴长电先进封装有限公司	应付货款	第三方	555.09	17.25%
	日月光半导体（昆山）有限公司	应付货款	第三方	516.51	16.05%
	淄博凯胜电子销售有限公司	应付货款	第三方	152.37	4.73%
	天水华天科技股份有限公司	应付货款	第三方	147.43	4.58%
	合计			2,860.42	88.87%

(2) 应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬情况如下：

单位：万元

	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
期初金额	1,567.55	1,164.60	997.75	358.00

	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
本期增加	3,272.21	6,849.60	5,332.68	4,757.41
本期减少	3,881.75	6,446.65	5,165.83	4,117.66
期末金额	958.01	1,567.55	1,164.60	997.75

截至2016年末、2017年末、2018年末及2019年6月末，公司应付职工薪酬金额分别为997.75万元、1,164.60万元、1,567.55万元及958.01万元，2016年末至2018年末的增长主要系公司人均薪酬水平的提升及因公司业务的增长而计提于期末尚未支付的奖金增加所致；2019年6月末，公司应付职工薪酬金额降低，主要系公司2018年度奖金已于2019年上半年予以支付所致。

（3）应交税费

报告期各期末，公司应交税费情况如下：

单位：万元

税种	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
增值税	-	-	73.04	5.04
企业所得税	359.98	827.19	842.62	584.80
个人所得税	43.57	49.95	48.65	41.91
城市维护建设税	0.05	0.05	0.73	0.05
教育费附加	0.23	0.23	3.65	0.25
印花税	3.84	12.98	12.23	2.74
其他	-	-	-	0.02
合计	407.68	890.40	980.92	634.81

截至2016年末、2017年末、2018年末及2019年6月末，公司应交税费的金额分别为634.81万元、980.92万元、890.40万元及407.68万元。报告期内，公司应交税费主要为应交企业所得税，应交税费的变动主要系由于公司盈利能力的增强使公司应纳税所得额及相应计缴的企业所得税增加所致。

（4）其他应付款

截至2016年末、2017年末、2018年末及2019年6月末，公司其他应付款余额分别为45.24万元、144.62万元、43.23万元及63.96万元，占流动负债的比例分别为0.91%、3.13%、0.64%及0.72%，占比较低。报告期各期末，公司其他应付款情况如下：

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
应付利息	-	-	-	-
应付股利	-	-	46.35	-
其他应付款	63.96	43.23	98.27	45.24
小计	63.96	43.23	144.62	45.24

1) 应付股利

截至2016年末、2017年末、2018年末及2019年6月末，公司应付股利分别为0.00万元、46.35万元、0.00万元及0.00万元。上述应付股利为发行人截至各期末已宣告但尚未向股东支付的普通股股利。

2) 其他应付款

截至2016年末、2017年末、2018年末及2019年6月末，公司其他应付款余额分别为45.24万元、98.27万元、43.23万元及63.96万元，金额较小。公司报告期各期末其他应付款具体情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
保证押金	-	-	-	-	35.00	35.62	35.00	77.36
应付费用款等	16.64	26.02	2.08	4.82	33.09	33.68	10.24	22.64
代缴社保费	47.32	73.98	41.14	95.18	30.17	30.71	-	-
小计	63.96	100.00	43.23	100.00	98.27	100.00	45.24	100.00

其中保证押金为公司应付凌科芯安科技（北京）有限公司的保证押金35.00万元，该保证押金系凌科芯安科技（北京）有限公司根据2014年与公司签订的《芯片研发与供货合同》而支付的保证金；应付费用款主要为应付员工的报销费用等；代缴社保费主要为公司尚未缴付的员工社保公积金费用。

3、主要非流动负债分析

公司非流动负债由预计负债、递延收益和递延所得税负债构成，具体情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期应付款	448.45	76.14	-	-	-	-	-	-

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
预计负债	139.66	23.71	139.66	84.83	139.66	64.98	153.96	83.17
递延收益	-	-	24.00	14.58	74.00	34.43	31.00	16.75
递延所得税负债	0.83	0.14	0.98	0.60	1.26	0.59	0.16	0.09
合计	588.94	100.00	164.64	100.00	214.92	100.00	185.12	100.00

（1）长期应付款

截至2016年末、2017年末、2018年末及2019年6月末，公司长期应付款余额分别为0.00万元、0.00万元、0.00万元及448.45万元，占公司非流动负债的比例分别为0.00%、0.00%、0.00%及76.14%。报告期末公司长期应付款为应付购买集成电路设计软件使用权的款项。

（2）预计负债

截至2016年末、2017年末、2018年末及2019年6月末，公司预计负债余额分别为153.96万元、139.66万元、139.66万元及139.66万元，占公司非流动负债的比例分别为83.17%、64.98%、84.83%及23.71%。该等预计负债系由公司型号为GT23SC4439B的智能卡产品在终端应用中出现的适配性问题所致，公司根据该等智能卡芯片的使用特点以及未来可能产生的赔偿诉求，参考已赔偿标准预计最佳赔偿金额计提了预计负债。

报告期内，与公司预计负债相关的产品型号为GT23SC4439B，为一款非接触式智能卡芯片产品。报告期各期末，公司该型号产品库存商品账面余额、跌价准备及占存货账面余额比例如下：

单位：万元，%

产品型号	2019年6月30日			2018年12月31日		
	存货余额 ¹	跌价准备	存货余额占比	存货余额	跌价准备	存货余额占比
GT23SC4439B	45.89	45.89	0.53	47.81	47.81	0.64

注1：公司2019年6月末该型号产品存货余额下降，系部分该型号产品报废所致

产品型号	2017年12月31日			2016年12月31日		
	存货余额	跌价准备	存货余额占比	存货余额	跌价准备	存货余额占比
GT23SC4439B	47.81	47.81	1.00	92.92	92.92	2.34

报告期内，公司该型号产品销售收入金额及占比如下：

单位：万元

产品型号	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
GT23SC4439B	0.00	0.00%	0.00	0.00%	51.89	0.15%	445.13	1.45%

2016年下半年，公司部分客户反馈GT23SC4439B与应用市场上某些读写机具匹配性较差，导致读写器偶尔读写GT23SC4439B卡片失败。经公司排查，产生该适配性问题的原因是GT23SC4439B是一款符合ISO/IEC14443 Type A非接触通讯协议的芯片，通常与应用市场上符合ISO/IEC14443 Type A非接触通讯协议的读写芯片相互配合工作。各芯片企业在具体研发实现ISO/IEC14443 Type A协议时，实现机制和实现方法存在差异，各芯片企业的产品具体覆盖ISO/IEC14443 Type A协议的广度和深度有所差异，导致在应用市场上的智能卡卡片和读写机彼此的匹配程度有所差异。这一匹配性差异问题，与具体应用场景、具体读写机具设置等密切相关，因此该产品型号所发生的主要为产品应用端的适配性问题，而非公司产品本身的质量问题。问题发生后，公司积极与相关经销商、终端客户进行沟通，分阶段、分步骤推进处理来自客户的补偿诉求。2017年起，公司基本停止了GT23SC4439B的生产和销售，并新研发了升级产品GT23SC4439C，进一步提升了产品的性能和与市场上主流读写机具的兼容性。

报告期内，公司关于预计负债的会计政策为：按履行相关现时义务所需的支出的最佳估计数进行初始计量，在确定最佳估计数时，综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。对于货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。

公司与客户和合作伙伴依照不同的产品形态及不同客户具体受影响的产品数量等因素，制定针对不同客户的补偿标准，并根据此标准和各客户销售数量计提预计负债，具体如下：

单位：万颗，万元

客户	销售数量	2016年计提预计负债金额	实际支付金额	实际支付时间
深圳市奥怡轩实业有限公司	2,040.00	89.29	95.79	2016年、2017年
深圳市芯诚智能卡有限公司	1,440.00	72.29	72.29	2016年、2017年
增你强（上海）有限公司	2,400.00	146.16		尚未收到赔偿诉求
深圳市正卡智能科技有限公司	>16.00	35.00	35.00	2016年
合计		342.74	203.08	

2016年公司根据对不同客户的GT23SC4439B的累计销售数量和与各客户商定的补偿标准计提预计负债 342.74 万元，并与已提出补偿诉求的客户签订补偿协议，其中 188.78 万元补偿款于 2016 年已支付，14.30 万元补偿款于 2017 年已支付。截至报告期末，公司预计负债余额为 139.66 万元。

（3）递延收益

截至 2016 年末、2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，公司递延收益分别为 31.00 万元、74.00 万元、24.00 万元及 0.00 万元，占公司非流动负债的比例分别为 16.75%、34.43%、14.58%及 0.00%。公司递延收益均系由于政府补助而形成，具体如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日	与资产相关/与收益相关
上海市软件和集成电路产业发展专项资金项目	-	-	-	7.00	与资产相关
上海市国库收付中心品牌提升资金	-	-	50.00	-	与收益相关
浦东财政局专利工作试点单位浦东配套资金拨款	-	24.00	24.00	24.00	与收益相关
合计	-	24.00	74.00	31.00	

4、偿债能力分析

报告期内，公司的主要偿债能力指标如下：

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
流动比率（倍）	4.99	5.86	5.85	4.43
速动比率（倍）	4.13	4.89	4.94	3.72
资产负债率（母公司）	19.58%	15.54%	15.69%	21.62%
资产负债率（合并）	20.87%	17.26%	17.63%	23.10%
项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
利息保障倍数（倍）	不适用	不适用	不适用	不适用

注：报告期内，公司不存在利息支出

截至 2016 年末、2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，公司的流动比率分别为 4.43、5.85、5.86 及 4.99，速动比率分别为 3.72、4.94、4.89 及 4.13。报告期内，公司流动比率和速动比率整体水平较高，公司的短期偿债能力较好，主要系流动负债较小且采用 Fabless 模式运营，主要资产为流动资产所致。公司的流动比率和速动比率稳中有升，短期偿债能力较强。

截至 2016 年末、2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，公司合并资产负债率分别为 23.10%、17.63%、17.26%及 19.58%，保持相对较低水平。

报告期内，公司与同行业可比公司的主要偿债能力指标如下：

公司名称	项目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
上海复旦	流动比率(倍)	4.41	4.58	3.88	3.15
	速动比率(倍)	2.72	3.13	3.02	2.48
	资产负债率(合并)	17.59%	17.25%	19.76%	23.76%
兆易创新	流动比率(倍)	2.11	2.82	2.58	4.54
	速动比率(倍)	1.45	1.82	1.45	3.25
	资产负债率(合并)	23.05%	33.68%	31.74%	23.39%
汇顶科技	流动比率(倍)	3.03	3.77	4.45	6.29
	速动比率(倍)	2.82	3.43	3.87	5.10
	资产负债率(合并)	27.88%	23.16%	21.10%	14.89%
圣邦股份	流动比率(倍)	4.71	6.38	6.25	3.87
	速动比率(倍)	4.16	5.63	5.81	3.25
	资产负债率(合并)	21.65%	17.49%	19.13%	32.97%
富瀚微	流动比率(倍)	11.65	6.28	7.79	6.18
	速动比率(倍)	10.89	5.92	7.46	5.42
	资产负债率(合并)	7.32%	13.04%	12.15%	17.71%
中颖电子	流动比率(倍)	4.62	6.31	5.01	6.97
	速动比率(倍)	3.94	5.24	4.37	6.18
	资产负债率(合并)	21.03%	15.84%	19.16%	13.56%
平均值	流动比率(倍)	5.22	5.02	5.00	5.17
	速动比率(倍)	4.65	4.19	4.33	4.28
	资产负债率(合并)	20.18%	20.08%	20.51%	21.05%
发行人	流动比率(倍)	4.99	5.86	5.85	4.43
	速动比率(倍)	4.13	4.89	4.94	3.72
	资产负债率(合并)	20.87%	17.26%	17.63%	23.10%

数据来源：上述各公司财务报告、招股说明书等公开资料

报告期内，公司主要偿债能力指标与同行业可比公司相比总体处于合理范围内。公

公司及同行业可比公司流动比率、速动比率相对较高，资产负债率较低，与公司及同行业公司采用的 Fabless 模式的轻资产特点相符。

（二）2016 年以来股利分配的具体实施情况

根据 2016 年 1 月 23 日的公司董事会决议，公司 2010 年度至 2014 年度实际可分配利润为 37,811,434.59 元，合计股东分红 37,811,434.59 元。公司已以现金向股东分配了上述股利。

根据 2017 年 11 月 6 日的公司董事会决议，公司 2015 年度至 2016 年度实际可分配利润为 57,198,917.68 元，以前述可供分配利润的 50% 即 28,599,458.84 元向股东进行分红。公司已以现金向股东分配了上述股利。

根据 2018 年 4 月 23 日的公司董事会决议，公司将实际可分配利润中的 30,000,000 元按照各股东实缴比例进行分配。公司已以现金向股东分配了上述股利。

根据 2019 年 3 月 25 日的公司董事会决议，公司拟以 2018 年 12 月 31 日的总股本 90,631,400 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 2.50 元（含税），不送红股，不以公积金转增股本，合计派发现金红利 22,657,850.00 元。公司已以现金向股东分配了上述股利。

报告期内，公司利润分配的实际派发和相关税费代缴情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
股利分配金额	2,265.79	3,000.00	2,859.95	3,781.14
本年支付分红金额	2,265.79	3,000.00	2,808.44	3,781.14
次年支付分红金额		-	51.50	-
其中：				
境外公司	136.01	509.35	476.91	3,781.14
境内公司及合伙企业	2,129.78	2,490.65	2,383.03	
个人所得税代缴金额	-	-	-	-
企业所得税代缴金额	13.60	50.93	47.69	378.11

公司报告期无个人股东，股利分配不涉及代缴个人所得税的情形。

公司向境外公司分配红利时，按照股东应付股利的 10% 代扣代缴了企业所得税。

公司代扣代缴企业所得税的期间是恰当的，符合国家税务总局《关于非居民企业所

得税管理若干问题的公告》（2011 年第 24 号）“五、关于股息、红利等权益性投资收益扣缴企业所得税处理问题中国境内居民企业向未在中国境内设立机构、场所的非居民企业分配股息、红利等权益性投资收益，应在作出利润分配决定的日期代扣代缴企业所得税。如实际支付时间先于利润分配决定日期的，应在实际支付时代扣代缴企业所得税”的相关规定。

（三）现金流量分析

1、报告期内现金流量概况

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
经营活动产生的现金流量净额	3,568.69	9,007.82	7,660.55	3,896.47
投资活动产生的现金流量净额	-192.02	4,993.76	-4,772.76	7,932.94
筹资活动产生的现金流量净额	-2,265.80	-143.85	-2,644.51	-3,688.71
现金及现金等价物净增加/（减少）额	879.19	14,576.46	317.58	8,326.43
期末现金及现金等价物余额	27,755.65	26,876.46	12,300.00	11,982.42

2、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	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	23,140.10	46,706.52	37,919.16	29,802.80
收到的税收返还	664.00	584.41	579.45	299.47
收到其他与经营活动有关的现金	293.45	713.35	155.17	88.85
经营活动现金流入小计	24,097.55	48,004.29	38,653.77	30,191.12
购买商品、接受劳务支付的现金	13,617.21	28,378.72	22,948.30	19,199.29
支付给职工以及为职工支付的现金	3,899.31	6,454.31	5,079.74	4,362.81
支付的各项税费	1,442.94	1,483.58	639.67	255.48
支付其他与经营活动有关的现金	1,569.41	2,679.86	2,325.52	2,477.07
经营活动现金流出小计	20,528.87	38,996.47	30,993.23	26,294.64
经营活动产生的现金流量净额	3,568.69	9,007.82	7,660.55	3,896.47
净利润	4,452.53	7,611.53	2,488.22	3,511.92
经营活动产生的现金流量净额与净利润的比例（倍）	0.80	1.18	3.08	1.11

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司经营活动产生的现金流量

净额分别为 3,896.47 万元、7,660.55 万元、9,007.82 万元及 3,568.69 万元。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额和净利润之间的差异调节表如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
净利润	4,452.53	7,611.53	2,488.22	3,511.92
加：信用减值损失	47.46			
资产减值准备	21.47	452.46	134.96	252.59
固定资产折旧	28.31	48.36	69.19	89.47
无形资产摊销	8.90	4.07	-	-
长期待摊费用摊销	51.90	36.70	19.15	23.22
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失	-	0.24	-	0.82
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	-	4.85	0.38	-
财务费用（收益以“-”号填列）	143.34	-477.61	140.20	-8.89
投资损失（收益以“-”号填列）	-	-192.41	-329.44	-205.35
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-0.71	-44.12	1.80	-5.99
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-0.15	-0.33	1.15	-0.09
存货的减少（增加以“-”号填列）	-1,147.58	-2,615.07	-870.31	-850.43
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	1,724.70	-795.72	875.53	-5,882.16
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	-2,404.75	1,844.15	-601.54	4,379.00
其他	643.27	3,130.69	5,731.25	2,592.36
经营活动产生的现金流量净额	3,568.69	9,007.82	7,660.55	3,896.47

报告期内，公司经营活动现金流入主要来自销售商品、提供劳务所得资金，经营活动现金流出主要用于购买商品、接受劳务与支付给职工以及为职工支付的现金。具体如下：

公司销售商品、提供劳务收到的现金主要为公司销售集成电路产品产生的现金流入。报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金逐年增加，主要系公司营业收入不断增加、销售回款良好所致。

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
----	-----------	--------	--------	--------

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
销售商品、提供劳务收到的现金	23,140.10	46,706.52	37,919.16	29,802.80
营业收入	23,960.40	43,219.22	34,385.79	30,675.37
销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比例（倍）	0.97	1.08	1.10	0.97

2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比例分别为0.97、1.10、1.08及0.97，报告期内公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比例较高，销售收款情况良好。

公司收到的税费返还全部为增值税出口退税款。2017年起收到的出口退税款大幅增长主要系出口销售增加导致退税金额增加所致。

报告期公司收到的税费返还和支付的各项税费的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
收到的税费返还	664.00	584.41	579.45	299.47
其中：出口退税	664.00	584.41	579.45	299.47
支付的各项税费	1,442.94	1,483.58	639.16	255.48
其中：增值税	378.38	351.58	53.79	91.00
企业所得税	1,029.46	1,082.47	568.66	156.78
城市维护建设税	3.78	3.52	0.54	0.91
教育费附加	15.14	16.80	2.69	4.55
其他	16.18	29.22	13.49	2.24

公司收到的税费返还全部为增值税出口退税款。报告期内发行人收到的增值税出口退税与销售收入的匹配情况分析如下：

单位：万元

项目	计算公式	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
内销营业收入	①	12,888.51	22,819.15	18,136.86	16,038.52
出口营业收入	②	10,062.41	20,268.36	15,754.22	14,063.22
应计销项税	③=①*适用税率	1,868.83	3,765.16	3,083.27	2,726.55
缴纳的增值税	④	378.38	351.58	53.79	91.00
出口退税	⑤	664.00	584.41	579.45	299.47
进项税	⑥	2,226.44	4,379.03	3,559.32	2,917.62
进项税占营业收入比重	⑦=⑥/(①+②)	9.70%	10.16%	10.50%	9.69%

应收出口退税款增加额	⑧	17.05	289.45	19.41	
全年测算应退（缴）税额	⑨=⑥-③	357.61	613.87	476.05	191.07
全年实际缴（退）税额	⑩=⑤+⑧-④	302.67	522.28	545.07	208.47
测算与实际退（缴）数比较	⑪=⑨-⑩	54.94	91.59	-69.02	-17.40

注：2018年5月1日开始，货物销售增值税率下调为16%，2018年测算应计销项税时，按16.5%模拟测算；2016年度、2017年度按17%计算；2019年4月1日开始，货物销售增值税率下调为13%，2019年1-6月按14.5%模拟测算

报告期内，公司进项税与营业收入比例关系稳定；公司出口退税和缴纳的增值税与当期营业收入、进项税额具有匹配性。

公司报告期内支付的各项税费主要为增值税、企业所得税以及城建税、教育费附加等。报告期内，公司支付的增值税系按税法规定计算的内销货物收入为基础计算销项税额，在扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税。外销商品免销项税，对出口的货物实行免、抵、退税办法，对出口货物本道环节免征增值税，对出口货物所采购的原材料、包装物等所含的增值税允许抵减其内销货物的应缴税款，对未抵减完的部分再予以退税。公司支付的增值税和营业收入规模及结构分析请参见上表。

报告期内，公司支付的企业所得税系按税法规定计算的应纳税所得额为基础计算当期应纳税额。公司支付的城建税、教育费附加等其他税费系按照税法规定的计税基础和相应的税率计算确定的应纳税额。其中，城建税按照缴纳增值税的1%计算；教育费附加按照增值税的5%计算（2018年下半年变更为4%），相关金额与公司增值税金额匹配。

公司收到其他与经营活动有关的现金主要为利息收入、往来款、政府补助等，2018年度，公司收到其他与经营活动有关的现金较高，主要系公司收到的政府补助款增加所致。

公司购买商品、接受劳务支付的现金主要为本期购入晶圆等存货，以及委托封装测试厂商对集成电路产品进行封装测试等而支付的现金。其中，报告期支付的现金逐年增加，主要系随着销售增长经营规模扩大带来的采购付款增加所致。

公司支付给职工以及为职工支付的现金主要为公司向员工支付的工资、奖金、津贴、职工福利费、社会保险费、住房公积金等。其中，报告期支付的现金稳步增加，主要系随着公司经营规模扩大，公司员工人数增加及员工工资薪金水平提升所致。

报告期内，公司支付给职工的现金以及为职工支付的现金流量与应付职工薪酬、营

业成本和期间费用中职工薪酬的勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2019年 1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业成本工资薪金	84.49	206.03	158.27	155.65
销售费用工资薪金	652.32	1,192.61	1,004.91	897.24
管理费用工资薪金	562.24	1,258.48	974.06	922.68
研发费用工资薪金	1,973.16	4,192.48	3,195.44	2,781.83
应付职工薪酬（期初-期末）	609.54	-402.95	-166.85	-639.75
个人所得税（期初-期末）	6.38	-1.31	-6.73	54.63
聚辰开曼代为支付职工薪酬计入资本公积的金额	-	-	-65.98	-288.35
终止股份支付现金补偿计入期间费用（股份支付）的金额	-	-	-	488.69
境外子公司汇率变动影响	11.18	8.97	-13.38	-9.82
合计	3,899.31	6,454.31	5,079.74	4,362.81
支付给职工以及为职工支付的现金	3,899.31	6,454.31	5,079.74	4,362.81

报告期内公司支付给职工的现金以及为职工支付的现金流量与应付职工薪酬、营业成本和期间费用中职工薪酬具有匹配性。

公司支付其他与经营活动有关的现金主要为公司支付计入销售费用、管理费用、研发费用、财务费用等期间费用的办公费、租赁费等费用款以及往来款项、赔偿支出等。报告期内，公司支付其他与经营活动有关的现金整体较为平稳。

2017年度公司经营活动产生的现金流量净额较2016年度增加了3,764.07万元，增幅96.60%，2018年度公司经营活动产生的现金流量净额较2017年度增加了1,347.27万元，增幅17.59%，公司经营活动产生的现金流量净额的增长主要系公司业务规模增长使得销售商品、提供劳务收到的现金增长导致。

3、投资活动现金流量分析

报告期内，公司投资活动的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
收回投资收到的现金	-	15,800.00	73,640.00	38,626.00
取得投资收益收到的现金	-	230.95	332.01	205.35
收到其他与投资活动有关的现金	-	5,000.00	8,000.00	-

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
投资活动现金流入小计	-	21,030.95	81,972.01	38,831.35
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	192.02	237.19	104.77	92.42
投资支付的现金	-	10,800.00	78,640.00	30,806.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	5,000.00	8,000.00	-
投资活动现金流出小计	192.02	16,037.19	86,744.77	30,898.42
投资活动使用的现金流量净额	-192.02	4,993.76	-4,772.76	7,932.94

2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司投资活动产生的现金流量净额为7,932.94万元、-4,772.76万元、4,993.76万元及-192.02万元。

报告期内，公司投资活动现金流入主要是收回投资收到的现金，公司投资活动现金流出主要是投资支付的现金。上述收回投资收到的现金、投资支付的现金系公司购买的理财产品申赎所支付/收回的现金。由于公司现金流量状况较好，资产负债率较低、无有息负债，公司根据其资金安排将部分闲置资金用于理财投资，以提升资金使用效率。报告期内公司收回投资收到的现金及投资支付的现金变动主要由于公司购买理财产品的期限不同所导致的投资款项支付/收回的滚动所致。

4、筹资活动现金流量分析

报告期内，公司筹资活动的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
吸收投资收到的现金	-	2,902.50	169.08	110.76
筹资活动现金流入小计	-	2,902.50	169.08	110.76
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	2,265.80	3,046.35	2,813.59	3,799.47
筹资活动现金流出小计	2,265.80	3,046.35	2,813.59	3,799.47
筹资活动产生的现金流量净额	-2,265.80	-143.85	-2,644.51	-3,688.71

2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司筹资活动产生的现金流量净额为-3,688.71万元、-2,644.51万元、-143.85万元及-2,265.80万元。

报告期内，公司筹资活动现金流入主要为吸收投资收到的现金，公司筹资活动现金流出主要为分配股利、利润或偿付利息支付的现金。

（四）未来可预见的重大资本性支出分析

发行人未来可预见的重大资本性支出为本次发行股票募集资金拟投资的 3 个项目，包括以 EEPROM 为主体的非易失性存储器技术开发及产业化项目、混合信号类芯片产品技术升级和产业化项目及研发中心建设项目，拟使用募集资金 72,749.05 万元。募集资金到位后，公司将按拟定的投资计划进行投资，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”。

（五）发行人持续经营能力分析

公司长期致力于为客户提供存储、模拟和混合信号集成电路产品并提供应用解决方案和技术支持服务。公司凭借领先的研发能力、可靠的产品质量和优秀的客户服务水平，在国内外积累了良好的品牌认知和优质的客户资源，并已成为全球排名第三的 EEPROM 产品供应商、全球排名第一的智能手机摄像头 EEPROM 产品供应商。

未来，公司将持续以市场需求为导向，以自主创新为驱动，对 EEPROM、音圈马达驱动芯片、智能卡芯片等现有产品线进行完善和升级并积极开拓 NOR Flash、音频功放芯片、电机驱动芯片等新产品领域，巩固在非易失性存储芯片领域的市场领先地位，丰富在驱动芯片等领域的产品布局，进一步提升公司产品的竞争力和知名度，扩大产品的应用领域，完善全球化的市场布局，逐步发展成为全球领先的非易失性存储芯片、音圈马达驱动芯片、智能卡芯片、音频功放芯片和电机驱动芯片等组合产品及解决方案供应商。

随着公司业务的发展及公司所处行业的增长，公司预计公司未来业务具有可持续性，不存在对公司持续经营能力造成重大不利影响的变化或风险。

（六）报告期重大投资、资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并情况

报告期内，公司不存在重大投资、重大资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并情况。

十四、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）日后事项

公司无需要披露的资产负债表日后事项。

（二）或有事项

公司 2016 年销售的某产品出现质量瑕疵，其中一些客户在当年赔偿完毕。在 2016 年 12 月 31 日，公司对销售的同类产品尚未提出赔偿要求的客户，根据已发生的赔偿结果，预计最佳赔偿金额确认预计负债 1,539,600.00 元；2017 年，结清部分产品赔偿纠纷，实际支付 143,000.01 元；剩余已销售产品暂未收到赔偿请求，预计赔偿款为 1,396,599.99 元。

公司境外子公司香港进出口 2010 年度至 2016 年度申报缴纳的企业所得税金额低于实际应计缴的企业所得税金额，根据当地税法规定向主管税务机关提交了更正申报的申请文件，申请补缴相关企业所得税美元 24,972.45 元¹⁵。上述事项可能使香港进出口被主管税务机关要求缴纳罚金。

（三）其他重要事项

公司无其他需说明的重要事项。

十五、盈利预测报告

公司未编制盈利预测报告。

十六、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况

（一）申报会计师的审阅意见

公司财务报告审计截止日为 2019 年 6 月 30 日。根据《关于首次公开发行股票并上市公司招股说明书财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况信息披露指引》，立信会计师对公司截至 2019 年 9 月 30 日的合并资产负债表、2019 年 1-9 月合并利润表、2019 年 1-9 月合并现金流量表以及相关财务报表附注进行了审阅，并出具了《审阅报告》（信会师报字[2019]第 ZA15708 号），审阅意见如下：“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信上述财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映贵公司 2019 年 9 月 30 日合并及公司的财务状况以及 2019 年 1-9 月合并及公司的经营成果和现金流量。”

¹⁵ 根据香港进出口的申请文件，其申请缴付的相关企业所得税金额为 193,725 港元；香港进出口记账本位币为美元

（二）发行人的专项说明

公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员已对公司 2019 年 1 月 1 日至 2019 年 9 月 30 日期间未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证该等财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对内容的真实性、准确性及完整性承担个别及连带责任。

公司负责人、主管会计工作的公司负责人及会计机构负责人已对公司 2019 年 1 月 1 日至 2019 年 9 月 30 日期间未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证该等财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对内容的真实性、准确性及完整性承担个别及连带责任。

（三）财务报告审计截止日后主要财务信息

公司财务报告审计截止日为 2019 年 6 月 30 日。公司 2019 年 1-9 月经立信会计师事务所审阅但未经审计的主要财务信息如下：

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2019 年 9 月 30 日	2018 年 12 月 31 日
流动资产	44,392.61	39,706.55
非流动资产	1,015.10	511.34
资产总计	45,407.71	40,217.89
流动负债	5,540.13	6,777.97
非流动负债	588.13	164.64
负债合计	6,128.26	6,942.61
所有者权益合计	39,279.45	33,275.28
归属于母公司股东权益	39,279.45	33,275.28

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2019 年 1-9 月	2018 年 1-9 月
营业收入	38,177.81	34,432.74
营业利润	8,256.70	7,392.22
利润总额	8,485.93	7,534.70
净利润	7,625.11	6,518.85

项目	2019年1-9月	2018年1-9月
归属于母公司所有者的净利润	7,625.11	6,518.85
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	7,915.77	7,628.52

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2019年1-9月	2018年1-9月
经营活动产生的现金流量净额	2,531.26	6,664.73
投资活动产生的现金流量净额	-205.03	5,089.08
筹资活动产生的现金流量净额	-2,265.80	-143.85
汇率变动对现金及现金等价物的影响	74.10	756.55
现金及现金等价物净增加额	134.53	12,366.52

4、非经常性损益明细表主要数据

单位：万元

项目	2019年1-9月	2018年1-9月
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	290.24	573.09
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	10.48
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、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生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、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	-135.90	192.41
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-0.77	-23.02
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-428.12	-1,785.53
所得税影响额	-16.10	-77.11
少数股东权益影响额	-	-
合计	-290.65	-1,109.67

（四）财务报表的变动分析

截至2019年9月30日，公司总资产为45,407.71万元，较上年末增加12.90%，公司总负债为6,128.26万元，较上年末减少11.73%，公司资产规模保持相对稳定；公司归属于母公司股东的权益为39,279.45万元，较上年末增加18.04%，主要系2019年1-9月所实现的净利润积累及公司分配现金股利的综合影响所致。

2019年1-9月，公司营业收入为38,177.81万元，较2018年1-9月同比增长10.88%，归属于母公司所有者的净利润为7,625.11万元，较2018年1-9月同比增长16.97%，扣

除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 7,915.77 万元，较 2018 年 1-9 月同比增长 3.77%。

2019 年 1-9 月，公司经营活动产生的现金流量净额为 2,531.26 万元，较 2018 年 1-9 月同比下降 62.02%，主要系由于公司于 2019 年 1-9 月公司因采购及备货引起的购买商品、接受劳务支付的现金增加所致。

2019 年 1-9 月，公司扣除所得税影响后归属于母公司股东的非经常性损益净额为 -290.65 万元，归属于母公司股东的非经常性损失较 2018 年 1-9 月同比下降 73.81%。2019 年 1-9 月及 2018 年 1-9 月，公司非经常性损益主要为公司因员工持股平台增资入股及份额转让等事项而确认的股份支付费用。公司非经常性损益未对经营业绩造成重大影响。

（五）财务报告审计截止日后公司经营情况未发生重大变化

审计截止日后至本招股说明书签署日，公司经营情况稳定，主要经营模式、经营模式、产品/服务价格、原材料采购价格、主要客户和供应商构成、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项，均未发生重大变化。公司所处行业及市场处于正常的发展状态，未出现重大的市场突变情形。

（六）2019 年度经营成果预测

结合行业发展趋势及公司实际经营情况，公司预计 2019 年度可实现营业收入约为 49,000 万元至 51,000 万元，较 2018 年度的增幅约为 13.38%至 18.00%；归属于母公司所有者净利润约为 9,300 万元至 10,500 万元，较 2018 年度的增幅约为 22.18%至 37.95%；扣除非经常性损益后的归属于母公司所有者净利润约为 9,850 万元至 11,000 万元，较 2018 年度的变动幅度为 3.31%至 10.12%。上述财务数据不构成公司所做的盈利预测。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金投资项目的可行性分析

（一）募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，是现有业务的升级与延伸

本次募集资金运用围绕公司主营业务进行，符合公司的发展规划，是公司发展战略的具体实施步骤。发行人将基于现有核心技术，对 EEPROM、RFID 芯片、音圈马达驱动芯片等现有产品线进行完善和升级，并积极开拓 NOR Flash、音频功放芯片、微特电机驱动芯片等新产品领域，巩固在非易失性存储芯片领域的市场领先地位，进一步提升公司产品的竞争力和知名度；同时完善公司在驱动芯片等领域的产品布局，形成新的利润增长点，进一步提高公司的整体竞争力和抗风险能力，保持经营业绩的稳定增长。

此外，研发中心建设项目将以现有研发和技术积累为基础和依托，扩大研发人员队伍，配备不同层次的研发人员，完善研发所需的场地，配套相关研发测试软、硬件设备，进一步提升企业的研发水平，不断进行新技术、新产品的研发设计，巩固行业领先地位，增强企业的可持续发展能力。

（二）公司已经具备实施募集资金投资项目所需的技术实力

公司自成立至今，一直专注于集成电路设计领域，在巩固非易失性存储芯片领域市场地位的同时向音频功放芯片、音圈马达驱动芯片等混合信号类产品领域进行拓展，在上述领域具有深厚的技术积累。

非易失性存储器领域方面，公司是业内先行基于 0.13 μm EEPROM 工艺实现独立 EEPROM 产品化的企业之一，自主研发了无字节选择管存储器技术、适合低电压操作的电荷泵技术、可在 EEPROM 上实现的在线纠错技术（ECC）等多项核心技术，从而为以 EEPROM 为主体的非易失性存储器技术开发及产业化项目的实施提供技术基础。

此外，公司在混合信号类芯片领域也有丰富的研发经验和技術积累：音频功放芯片方面，发行人已掌握了高压、中功率 D 类音频功放的设计、测试和验证技术，积累了许多数字音频功放所需的知识产权。在微特电机芯片领域，发行人已针对三相电机的预驱动器进行了预研开发，完成了多项目晶圆（MPW）流片；提前开发了电机驱动测试平台以及自主应用算法，针对电机驱动的嵌入式系统进行了深入的预研工作。RFID 芯片方面，公司已研发出高频 RFID 领域的全系列芯片，部分芯片产品在实际应用市场占据主

流地位。在音圈马达驱动芯片领域，公司自主研发了一整套控制算法可以快速稳定摄像机镜头，此类算法处于行业内领先水平。这些技术积累将有助于混合信号类芯片产品技术升级和产业化项目的顺利实施。

（三）公司已经具备实施募集资金投资项目所需的人才储备

公司作为一家技术密集型企业，高度重视研发人才的培养，积极引进国内外高端技术人才，目前已建立起成熟稳定的研发团队，拥有专业的系统设计人才以及数字电路、模拟电路设计人才。截至 2019 年 6 月 30 日，公司共有研发人员 64 人，占员工总数的 42.38%，研发人员平均拥有 8 年以上的专业经验；共有核心技术人员 6 人，核心技术人员稳定，报告期内未发生变动。公司总经理 Yang Qing（杨清）、资深执行副总经理 Zhang Hong（张洪）、工程副总经理 Tang Hao（汤浩）等研发团队核心技术人员均于国内外一流大学取得博士或硕士学位，包括美国密歇根州立大学、美国犹他大学、中国科学技术大学和复旦大学等；并曾供职于国内外知名的芯片设计公司，如 Marvell Semiconductor Inc.、National Semiconductor Corp.、摩托罗拉、Spansion, LLC.、Anristu Company、Portal Player 等，具备良好的产业背景和丰富的研发设计经验。

（四）公司已经具备实施募集资金投资项目所需的销售网络和技术服务体系

公司组建市场部和销售部负责对市场信息的及时收集和营销策略的制定，跟踪了解市场竞争对手及产品价格走势情况，并利用“经销为主、直销为辅”的销售模式对公司产品进行有效的推广。公司还通过经销商协助进行客户的日常关系维护及售后技术支持，致力于向终端客户提供高效、完善的技术支持和周到快捷的客户服务。公司的销售网络和技术服务体系有利于募集资金投资项目产品的市场推广、新客户的拓展和降低产品应用成本，有利于募集资金投资项目的顺利实施。

（五）本次募集资金投资项目与公司经营规模、财务状况和管理能力相适应

得益于 EEPROM 芯片、音圈马达驱动芯片等产品在手机摄像头模组中的应用愈加广泛和发行人市场地位的进一步提升，2016 至 2018 年公司主营业务收入复合年均增长率为 18.70%，2018 年公司营业收入和净利润分别为 43,219.22 万元和 7,611.53 万元，净利润率为 17.61%；2019 年 1-6 月公司营业收入和净利润分别为 23,960.40 万元和 4,452.53 万元，净利润率为 18.58%；报告期内发行人整体财务状况良好。为了适应经营规模的快速发展，公司持续加强内部管理，建立科学的管理制度和激励机制，保证管理人才的

招聘与培养，使运营管理水平得到大幅提升。因此，公司的经营规模、财务状况和管理能力能够适应本次募集资金投资规模。

二、募集资金专项存储制度的建立及执行情况

2019年3月18日，公司2019年第一次临时股东大会审议通过了《关于提请审议募集资金专户存储安排的议案》，公司已根据相关法律法规建立了募集资金专项存储制度，本次募集资金到位后，将存放于公司董事会决定的专户集中管理，做到专款专用。

三、本次募集资金运用概况

（一）本次发行募集资金的预计总量

经本公司2019年第一次临时股东大会及第一届董事会第三次会议批准，本公司拟首次公开发行不超过30,210,467股人民币普通股（A股），占发行后总股本的比例不低于25%，所募集资金扣除发行费用后将全部用于与公司主营相关的项目。最终募集资金总量将根据实际发行股数和询价情况予以确定。

（二）投资项目募集资金运用情况

募集资金拟投资项目投入计划如下表：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金金额	项目备案情况	建设周期
1	以EEPROM为主体的非易失性存储器技术开发及产业化项目	36,249.94	36,249.94	浦东新区发展和改革委员会 2019-310000-65-03-001384	36个月
2	混合信号类芯片产品技术升级和产业化项目	26,184.04	26,184.04	张江高科技园区管委会 2019-310115-65-03-001499	36个月
3	研发中心建设项目	10,315.07	10,315.07	浦东新区发展和改革委员会 2019-310115-65-03-001496	36个月
合计		72,749.05	72,749.05		

上述募集资金投资项目均属于科技创新领域项目。

以上募集资金投资项目均已进行了详细、充分的可行性研究，项目投资计划是对拟投资项目的大体安排，实施过程中可能会根据实际情况适当调整。

本次募集资金投资项目实施后不会产生同业竞争，且不会对发行人的独立性产生不利影响。

发行人作为科技创新企业，面对科技行业快速变化的发展趋势，需持续扩大研发投入，对现有产品线进行完善与升级并不断拓展新的科研方向，未来几年内资金投入将保持在较高水平。公司本次募投项目总投资金额约为 7.27 亿元，募集资金使用计划系结合公司发展战略、业务发展方向及未来资金需求等各方面因素综合考虑而制定，目前公司的货币资金储备无法满足公司未来发展的资金需求。本次募集资金到位将对公司各募投项目的实施及公司的日常经营提供强有力的资本支持。

（三）实际募集资金量与项目投资需求出现差异时的安排

若发行人本次发行实际募集资金（扣除对应的新股发行费用后）小于上述项目拟投入募集资金，不足部分由发行人通过自筹方式解决。若实际募集资金（扣除对应的新股发行费用后）大于项目投资资金需求，则超出部分将用于补充公司营运资金。

为把握市场机遇，使项目更快建成产生效益，本次发行上市的募集资金到位之前，公司可根据项目进度的实际情况暂以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后根据募集资金使用的有关规定并经履行相关法定程序后予以置换。

（四）募集资金投资项目的建设地点

募集资金投资项目实施地点为公司原有办公场所及上海市浦东沪南路 2157 弄复地万科活力中心。

1、租赁原有办公场所作为募投实施地点的情况

公司已通过租赁方式取得原有办公场所至 2023 年 2 月 28 日的使用权，作为“混合信号类芯片产品技术升级和产业化项目”的实施地点，主要用于研发人员办公、样品测试等。公司对原有办公场所的租赁期限已覆盖募投项目的建设期，能够保证募投项目的顺利实施。

2、新购置房产作为募投实施地点的情况

发行人拟通过购买方式取得新购置房产的所有权，作为“以 EEPROM 为主体的非易失性存储器技术开发及产业化项目”及“研发中心建设项目”的实施地点，主要用于研发人员办公、样品测试等。

发行人拟购买上海市浦东沪南路 2157 弄复地万科活力中心的部分楼层，建筑面积合计约为 3,637 平方米。复地万科活力中心系由万科集团及复地集团合资设立的上海地

杰置业有限公司共同开发，该项目预计于 2019 年 8 月竣工。该项目已获得《上海市商品房销售方案备案证明》及《上海市商品房预售许可证》，预计于 2020 年上半年可获得《房屋产权证书》。

2019 年 1 月 30 日及 2019 年 3 月 7 日，发行人作为买受人已与出卖人上海地杰置业有限公司签署了《复地万科活力中心购买意向函》。

目前，“以 EEPROM 为主体的非易失性存储器技术开发及产业化项目”尚处于产品初步开发、集成电路布图设计阶段，“研发中心建设项目”尚处于可研分析、项目申报及审批阶段，上述步骤可暂时于现有办公场所内实施。本项目的实施对办公场所无特殊要求，公司将根据本项目的具体进度安排确定办公场所的正式购置时间。上海市浦东新区办公楼出售房源充足，若发行人最终未能购置取得上述房产，公司将先行采取租赁房产的形式实施本项目，并尽快选择附近其他房产作为募集资金投资项目的实施地点。综上所述，复地万科活力中心的施工进度预计能够保证募投项目的顺利实施。

（五）募集资金投资项目的环评备案情况，拟采取的环保措施及相应的资金来源和金额，募投项目环保投入与排污量的匹配情况

发行人采用成熟的 Fabless 经营模式，在该模式下只从事集成电路产业链中的芯片设计和销售环节，其余环节委托给晶圆制造企业、封装测试企业代工完成。本次募集资金投资项目主要通过知识创新和智力劳动获得效益，项目无噪声污染；项目固体废弃物主要为生活垃圾，由当地环卫部门统一清运；本项目技术研发过程中无工艺废水排放，生活污水排入市政污水管网后由污水处理厂集中处理。综上，本次募集资金投资项目不会对环境产生污染。

1、募集资金投资项目的环评备案情况

根据国家环保部于 2018 年 4 月颁布实施的《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号）及上海市环境保护局与 2018 年 5 月颁布实施的《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉上海市实施细化规定（2018 版）》，本次募集资金投资项目均属于应当填报环境影响登记表的项目。根据国家环保部颁布的自 2017 年 1 月 1 日起施行的《建设项目环境影响登记表备案管理办法》（环境保护部令第 41 号）及上海市环境保护局《关于本市贯彻实施〈建设项目环境影响登记表备案管理办法〉的通知》（沪环保评〔2017〕7 号），建设项目环境影响登记表备案采用网上备案

方式。2018年3月25日，公司在上海市环保局对本项目环境影响登记表办理了备案，具体备案情况如下表所示：

序号	项目名称	项目备案情况
1	以 EEPROM 为主体的非易失性存储器技术开发及产业化项目	201931011500001280
2	混合信号类芯片产品技术升级和产业化项目	201931011500001283
3	研发中心建设项目	201931011500001281

2、本次募投项目拟采取的环保措施及相应的资金来源和金额

单位：万元

募投项目	环保项目	环保措施	资金来源	金额	可能造成的污染情况
以 EEPROM 为主体的非易失性存储器技术开发及产业化项目	生活废水、固体废弃物	生活污水经业主单位管路统一处理、职工生活垃圾由环卫部门定期收集清运处理	募投资金	2.80	无
	第三方检测费用	第三方物质检测费用，第三方三废检测费用	募投资金	1.05	无
	第三方审核费用	第三方ISO14001监督审核等费用	募投资金	1.50	无
	其他备用金	其他备用金	募投资金	4.65	无
	小计			10.00	
混合信号类芯片产品技术升级和产业化项目	生活废水、固体废弃物	生活污水经业主单位管路统一处理、职工生活垃圾由环卫部门定期收集清运处理	募投资金	2.16	无
	第三方检测费用	第三方物质检测费用，第三方三废检测费用	募投资金	1.05	无
	第三方审核费用	第三方ISO14001监督审核等费用	募投资金	1.50	无
	其他备用金	其他备用金	募投资金	5.29	无
	小计			10.00	
研发中心建设项目	生活废水、固体废弃物	生活污水经业主单位管路统一处理、职工生活垃圾由环卫部门定期收集清运处理	募投资金	0.50	无
	第三方检测费用	第三方物质检测费用，第三方三废检测费用	募投资金	1.05	无
	第三方审核费用	第三方ISO14001监督审核等费用	募投资金	1.50	无
	其他备用金	其他备用金	募投资金	6.95	无
	小计			10.00	

募投项目	环保项目	环保措施	资金来源	金额	可能造成的污染情况
合计				30.00	

四、募集资金投资项目的市场概况及市场前景分析

（一）以 EEPROM 为主体的非易失性存储器技术开发及产业化项目的市场概况及市场前景分析

1、新一代 EEPROM

（1）市场情况

新一代 EEPROM 产品属于工业级 EEPROM 产品，面向的是智能手机摄像头、液晶面板等公司已深耕多年的下游应用市场。智能手机摄像头已成为 EEPROM 市场增长的主要驱动力之一。在 5G 商用带动智能手机存量替换、双摄和多摄渗透率提升以及摄像头模组升级等因素的驱动下，智能手机摄像头对 EEPROM 的需求量将持续增长。根据赛迪顾问数据，预计 2023 年全球 EEPROM 市场规模将达到 9.05 亿美元。智能手机摄像头细分领域中，2016-2018 年，全球智能手机摄像头领域对 EEPROM 的需求量从 9.08 亿颗增长到 21.63 亿颗，预计到 2023 年 EEPROM 需求量将达到 55.25 亿颗。关于新一代 EEPROM 产品的市场概况及市场前景分析详见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（二）行业发展情况”之“3、EEPROM 市场分析”之“（1）EEPROM 整体市场概况”和之“（2）EEPROM 主要细分市场概况”。

（2）客户基础

公司目前的工业级 EEPROM 产品已经覆盖了智能手机、液晶面板、蓝牙模块、通讯、计算机及周边、医疗仪器、白色家电、工业控制等众多领域。公司的新一代 EEPROM 产品的目标客户群体与现有客户群体完全重合，且借助多年运营积累的客户基础，公司进一步提升了品牌认可度和市场影响力，同类产品的更新换代更易被市场接受。

2、汽车级 EEPROM

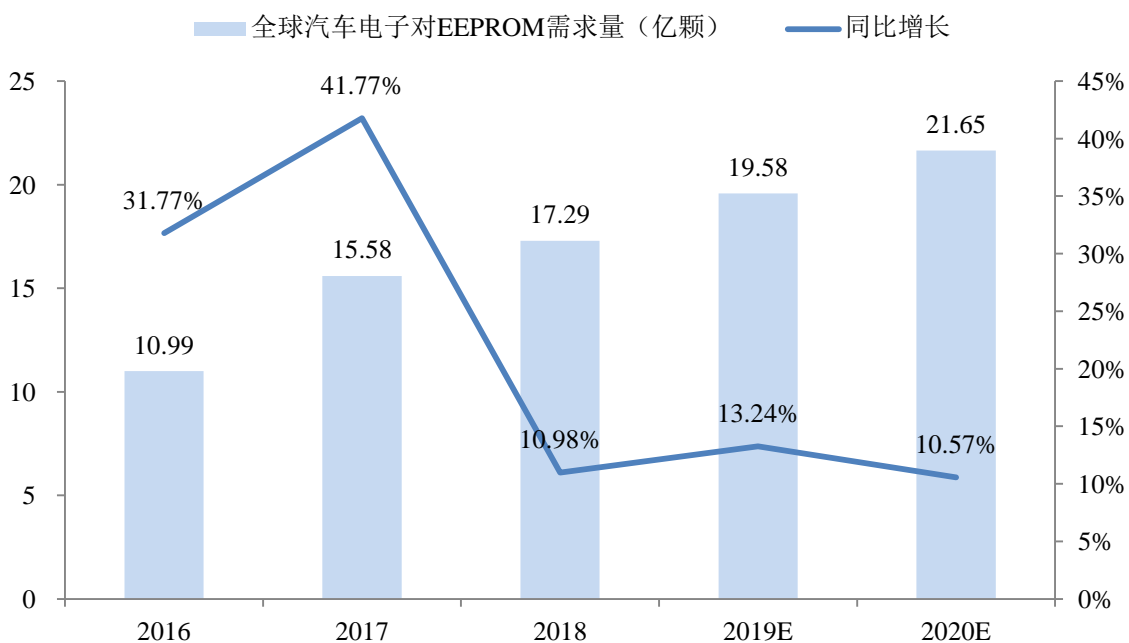
（1）市场情况

汽车电子为 EEPROM 市场增长的另一主要驱动力。汽车电子主要包括汽车电子控制装置（如发动机控制系统、底盘控制系统、车身控制系统等）和车载汽车电子装置（如导航系统、汽车音响、车载通信系统等）两类产品，其作用是提高汽车的安全性、舒适

性和娱乐性。由于汽车电子产品安全性至上且应用环境较为恶劣，汽车级 EEPROM 凭借其耐久性高、可靠性高、温度适应能力强、抗干扰能力强等特性，在发动机控制单元、车身控制模块、调光尾灯（RDL）、防抱死制动系统（ABS）、电动助力转向（PAS）、先进驾驶辅助系统、蓝牙天线、汽车空调、信息娱乐/导航、后视镜倒车显示、后视/侧视摄像机等汽车电子产品中得到了广泛的应用，主要用以存储配置和校准数据，以满足更广泛的驾驶功能。

根据赛迪顾问预测，2018 年全球汽车电子领域对 EEPROM 的需求量约为 17.29 亿颗，同比增长 10.98%。随着汽车智能网联、电动化趋势的不断发展，汽车电子产品的渗透率将快速提升，带动对 EEPROM 的需求增长，预计到 2020 年汽车电子 EEPROM 需求量将达到 21.65 亿颗，2018-2020 年复合年均增长率将达到 11.90%。

2016-2020 年全球汽车电子对 EEPROM 需求量及预测



资料来源：赛迪顾问

（2）客户基础

公司目前已向 Shinwa、华晶、友达、LG Innotek 等汽车电子领域的下游终端客户销售 A2 等级 EEPROM 产品，应用于汽车娱乐系统、液晶显示等外围部件。公司与上述客户及部分整车厂商形成了良好的业务合作关系，这为公司 A1 等级的汽车级 EEPROM 产品的市场推广提供了便利性，有助于公司进一步提升汽车电子领域的市场份额，并向汽车核心部件应用领域进军。此外，公司已与中芯国际在汽车级 EEPROM

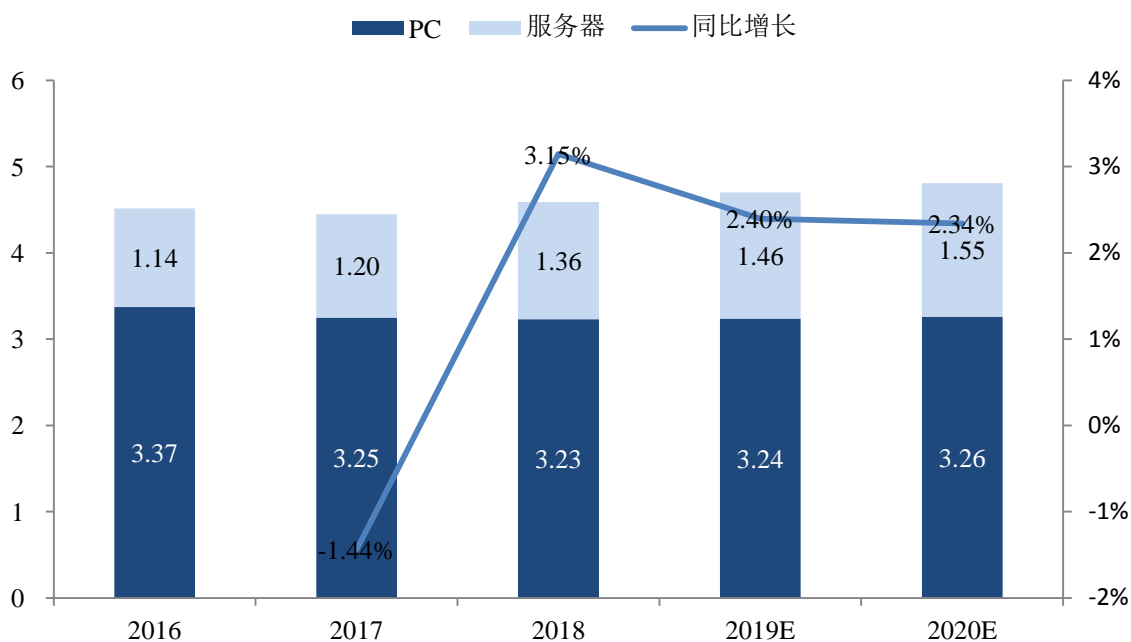
工艺领域进行合作，这有助于提高公司研发技术与上游供应商工艺的匹配度，提升公司在汽车级 EEPROM 领域的技术实力及行业影响力。

3、DDR5 中的 EEPROM

（1）市场情况

在 DDR 内存条领域，EEPROM 主要用于存储 DRAM 模块的配置参数。随着云计算、智能制造及大数据等行业的发展，全球数据中心数量不断增加，对服务器的需求规模也显著提升，进而拉动了 DDR 内存条对 EEPROM 需求量的提升。根据赛迪顾问预测，2018 年全球 DDR 内存条领域对 EEPROM 的需求量约为 4.59 亿颗，同比增长 3.15%，预计到 2020 年 EEPROM 需求量将达到 4.81 亿颗，2018-2020 年复合年均增长率将达到 2.37%。

2016-2020 年全球 DDR 内存条对 EEPROM 需求量及预测（亿颗）



资料来源：赛迪顾问

（2）客户基础

公司目前已向 Adata、Avant、记忆科技、G.skill 等 DDR 内存条市场的下游终端客户销售 DDR4 中的 EEPROM 产品，并形成了良好的业务合作关系，这为公司 DDR5 中的 EEPROM 的市场推广提供了便利性。此外，公司目前正在与澜起科技合作开发 DDR5 内存条模组用 TS+EEPROM 芯片产品，具体情况详见招股说明书“第六节 业务和技术”

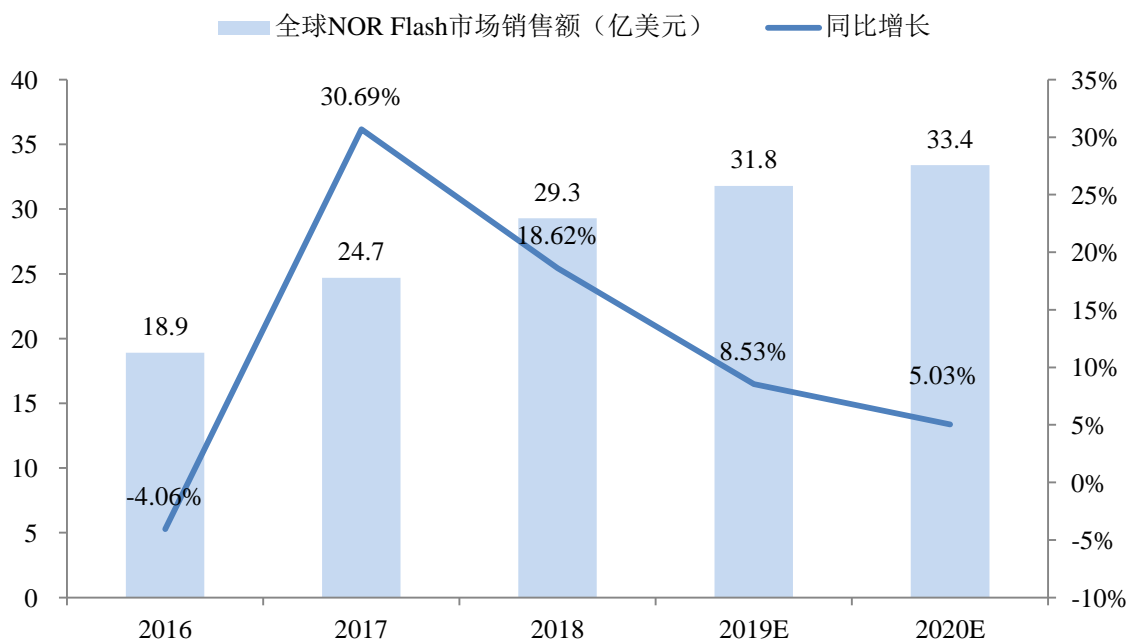
之“八、核心技术和研发情况”之“（六）合作研发情况”。

4、NOR Flash

（1）市场情况

NOR Flash 的传统应用以功能手机内存为主，2010-2016 年随着智能手机的快速崛起，NOR Flash 市场规模逐渐下降。虽然 2016 年以后功能手机市场需求基本筑底，但在智能手机新技术、汽车电子、工业控制、物联网等新兴应用领域的带动下，NOR Flash 在 AMOLED、TDDI 等方面的应用快速增长，市场规模开始反弹。根据赛迪顾问统计，2018 年全球 NOR Flash 市场规模达 29.3 亿美元，同比增长 18.62%，预计 2020 年市场规模将达到 33.4 亿美元，2018-2020 年复合年均增长率为 6.77%。

2016-2020 年全球 NOR Flash 市场规模及预测



资料来源：赛迪顾问

（2）客户基础

公司现有的手机摄像头模组厂商（如舜宇、丘钛等）、液晶面板模组厂商（如友达、群创、京东方等）、无线模组厂商（如伟易达、丰禾原、翼动等）等下游客户群体中，有较多客户同时提出 EERPOM 及低容量、低功耗 NOR Flash 的产品需求，具有良好的客户基础和潜在的市场需求。

综上所述，发行人的新一代 EEPROM、汽车级 EEPROM、DDR5 中的 EEPROM 和

NOR Flash 产品拥有持续增长的市场需求和优质的客户资源，具有良好的市场前景。

（二）混合信号类芯片产品技术升级和产业化项目

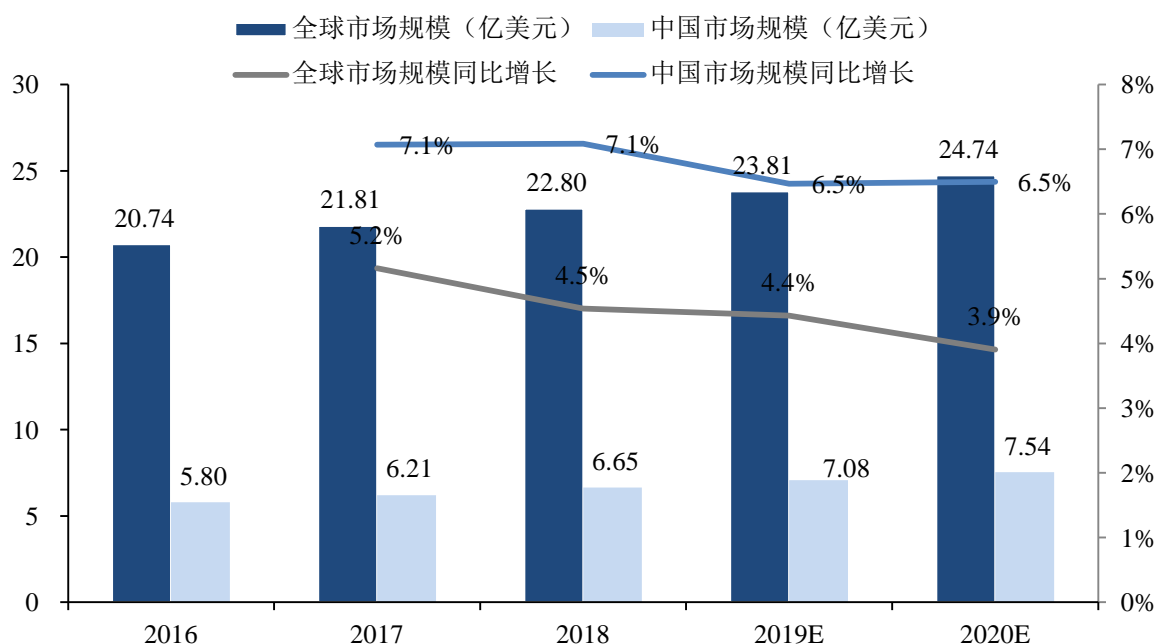
1、音频功放芯片

（1）市场情况

音频功放芯片是把来自音源或前级放大器输出的弱信号放大并推动一定功率的音箱发出声音的集成电路。音频功放芯片是多媒体播放设备核心部件，为播放设备提供动力，是关系到音质与工作效率的重要环节之一。

智能手机以及其他智能电子播放器的发展促进了音频功放芯片市场的稳定增长。根据沙利文统计，2018 年全球音频功放芯片市场规模达 22.80 亿美元，同比增长 4.54%，预计 2020 年市场规模将达到 24.74 亿美元，2018-2020 年复合年均增长率为 4.17%。2018 年中国音频功放芯片市场规模达 6.65 亿美元，同比增长 7.09%，预计 2020 年市场规模将达到 7.54 亿美元，2018-2020 年复合年均增长率为 6.48%。

2016-2020 年全球及中国音频功放芯片市场规模及预测



资料来源：沙利文

（2）客户基础

本项目拟开发的 D 类音频功放芯片面向的终端客户包括智能手机厂商、多媒体音箱厂商、蓝牙音箱、智能音箱、电视等，与发行人现有主要产品的终端客户群体有一定

重叠，因此客户触及及转化率相对较高，市场推广成本相对可控，同时有利于公司在产品设计过程中充分契合客户需求。

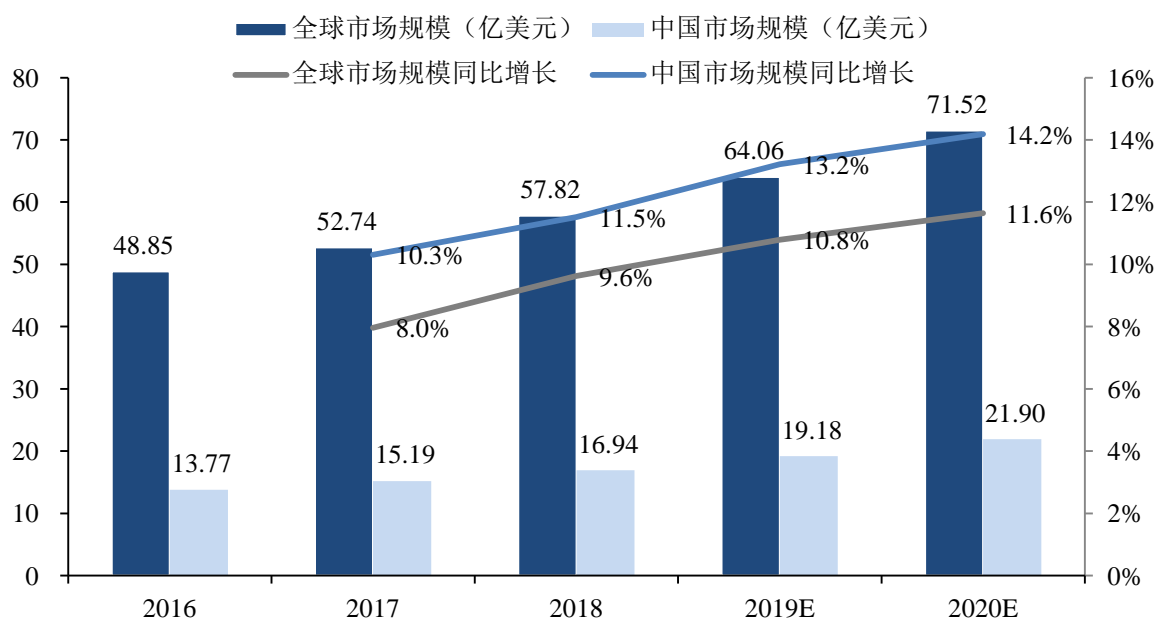
2、微特电机驱动芯片

（1）市场情况

微特电机通常在特殊目的，特殊性能和特殊环境下使用。微特电子设备常用于控制系统，以实现电信号能量的检测、计算、放大、执行功能与转换，或用于驱动机械负载，也可用作交流和直流电源设备。微特电机主要应用于汽车、通信、家电、医疗、工业器械、视听设备等多个领域。

根据沙利文统计，2018 年全球微特电机驱动芯片市场规模达 57.82 亿美元，同比增长 9.63%，预计 2020 年市场规模将达到 71.52 亿美元，2018-2020 年复合年均增长率为 11.22%。2018 年中国微特电机驱动芯片市场规模达 16.94 亿美元，同比增长 11.52%，预计 2020 年市场规模将达到 21.90 亿美元，2018-2020 年复合年均增长率为 13.70%。

2016-2020 年全球及中国微特电机驱动芯片市场规模及预测



资料来源：沙利文

在微特电机下游应用市场中，家用电器、汽车和工业控制是近年来主要的应用领域。“十三五”期间，在“三化融合”、《中国制造 2025》、全面实施创新驱动战略等政策的利好条件下，微特电机下游应用行业将会进一步发展，这也必然拉动微特电机驱动芯片市场的增长。家用电器领域作为微特电机行业下游的主要应用领域，对微特电机驱动芯

片提出了较高的要求，而随着我国家用电器市场近年来快速的增长，微特电机驱动芯片行业规模也将持续扩大。在汽车领域，微特电机作为汽车的关键零部件之一，主要分布于汽车的发动机、底盘、车身三大部位及附件中。随着传统零部件不断电子化，单车电子部件不断增多，微特电机在汽车环保、节能、舒适等方面扮演的角色将越来越重要，都使得未来微特电机在汽车制造上的应用会更加广泛，而汽车产业的迅速发展为汽车用微特电机产品提供了广阔的发展空间，不断促进微特电机驱动芯片市场的发展。

（2）客户基础

本项目拟开发的微特电机驱动芯片面向的终端客户包括白色家电厂商、汽车电子厂商以及工业控制厂商等，与发行人现有主要产品的终端客户群体有一定重叠，因此客户触及及转化率相对较高，市场推广成本相对可控，同时有利于公司在产品设计过程中充分契合客户需求。

3、RFID 芯片

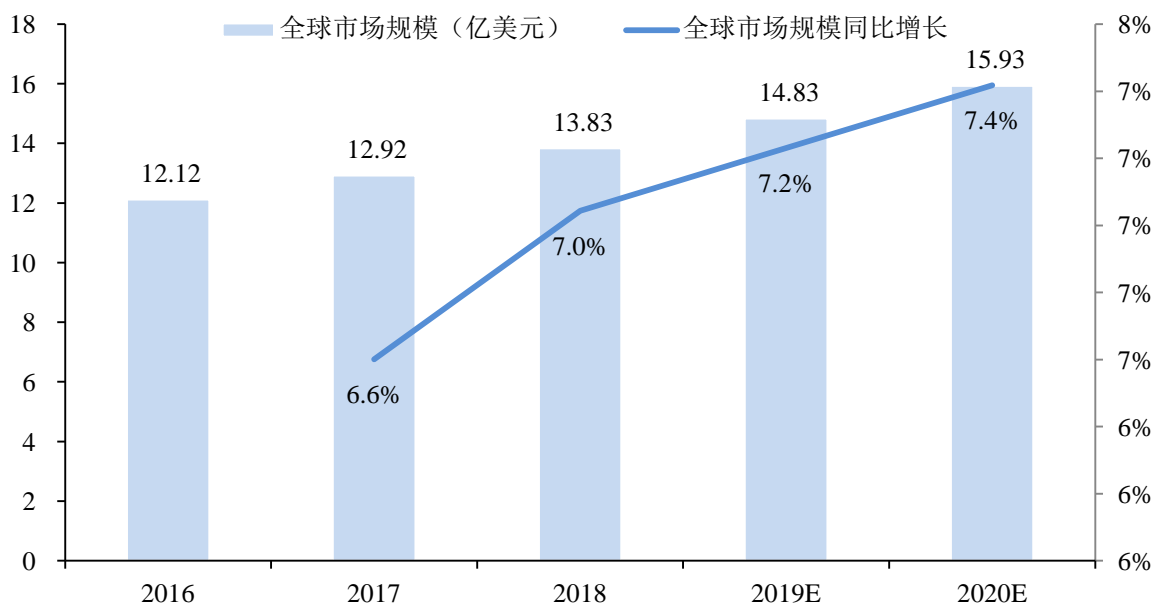
（1）市场情况

RFID (Radio Frequency Identification) 技术，即射频识别技术，又称无线射频识别，是一种可通过无线电信号识别特定目标并读写相关数据，而无需在识别系统与特定目标之间建立机械或光学接触的通信技术。RFID 技术主要由电子标签、读写器以及应用系统三部分组成。

RFID 芯片按工作频率的不同分为低频（125KHz、134.2KHz）、高频（13.56MHz）、超高频（860MHz-960MHz）、微波（2.45GHz、5.8GHz），不同频段的 RFID 芯片产品会有不同的特性。目前 13.56MHz 以下的低频 RFID 技术已相对成熟，业界内备受关注的为位于中高频段的 RFID 技术，特别是超高频段的远距离 RFID 芯片技术发展最快，应用领域最为广泛。

根据沙利文统计，2018 年全球 RFID 芯片市场规模达 13.83 亿美元，同比增长 7.04%。全球射频识别市场成长的主要推动因素包括 RFID 芯片在安全访问控制的应用案例增加、RFID 芯片技术在零售业的采用率提高、政府鼓励举措等等。预计 2020 年全球 RFID 芯片市场规模将达到 15.93 亿美元，2018-2020 年复合年均增长率为 7.32%。

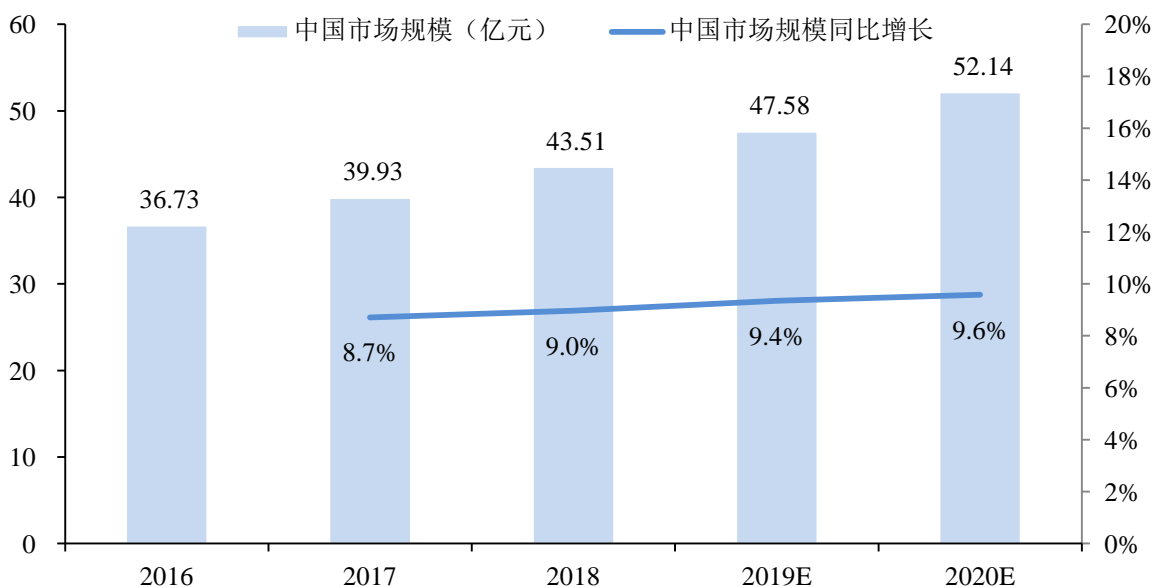
2016-2020 年全球 RFID 芯片市场规模及预测



资料来源：沙利文

根据沙利文统计，2018 年中国 RFID 芯片市场规模达 43.51 亿元，同比增长 9.0%。随着超高频 RFID 芯片在鞋服新零售、无人便利店、图书管理、医疗健康、航空、物流、交通等诸多领域的不断普及与发展，中国 RFID 芯片的需求量预计将持续提升。预计 2020 年中国 RFID 芯片市场规模将达到 52.14 亿元，2018-2020 年复合年均增长率为 9.47%。

2016-2020 年中国 RFID 芯片市场规模及预测



资料来源：沙利文

RFID 芯片市场发展的主要驱动因素包括政策推动、技术进步及下游市场需求。1)

政策方面，物联网是新一代信息与通信技术的高度集成与融合应用，是《中国制造 2025》、新一轮产业革命的重要内容和发展方向，是未来国民经济与社会发展的核心驱动力和新增长点。国家高度重视物联网的发展，近年来陆续发布政策支持并鼓励物联网的建设，加快物联网的落地。RFID 芯片技术是物联网感知层的重要组成部分，是物联网常用技术之一，其发展受物联网概念的发展和落地驱动。2) 技术方面，传感技术、网络传输技术的不断进步使得 RFID 芯片的硬件成本不断下降，基于互联网、物联网的集成应用解决方案不断成熟，RFID 芯片技术在智能化管理等众多领域得到了更广泛的应用。3) 市场需求方面，RFID 芯片技术在医疗行业的应用仍处于初期阶段，目前主要集中在身份识别、定位跟踪、质控管理等方面，在发展智慧医疗的大趋势下，RFID 芯片技术在医疗领域的需求也将有所释放。

超高频 RFID 芯片是 RFID 芯片行业市场增长的主流方向。在超高频 RFID 芯片领域，国内市场发展处于较低水平，应用领域也相对有限，但随着超高频 RFID 芯片在鞋服新零售、无人便利店、图书管理、医疗健康、航空、物流、交通等诸多领域的不断普及与发展，预计未来 3 至 5 年，超高频 RFID 芯片将成为行业发展的重点突破口。

（2）客户基础

公司新研发的 RFID 芯片的目标客户为智能卡和电子标签加工制造商，与公司现有的高频 RFID 产品的成熟稳定客户群体基本相同。未来，待公司新的 RFID 芯片研发完成后，将首先在上述成熟稳定客户群体中进行产品中试、小批量供货，进而在更为广泛的应用市场和客户群体中大批量供货。

4、音圈马达驱动芯片

（1）行业情况

音圈马达驱动芯片市场概况及市场前景分析详见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（二）行业发展情况”之“4、音圈马达驱动芯片市场分析”。

（2）客户基础

音圈马达驱动芯片的主要目标终端客户系智能手机摄像头模组厂商与手机厂商。本项目生产的音圈马达驱动芯片主要面向旗舰手机品牌的中高端机型，与公司的 EEPROM 产品具有共同的客户群体，在市场推广、客户开拓等方面可以进行协同，实

现两类产品的配套销售。

综上所述，发行人的音频功放芯片、微特电机驱动芯片、RFID 芯片和音圈马达驱动芯片产品拥有持续增长的市场需求和优质的客户资源，具有良好的市场前景。

（三）研发中心建设项目

研发中心建设项目面向的三大课题均拥有广泛的应用领域和国产化替代机会。

1、基于磁性感应元件的电流传感器开发

电流传感器广泛应用于电力、能源、工业控制、通讯信息设备、白色家电以及汽车电子等市场领域，作为主要的检测组件，在系统中起着关键的作用。目前，国内产业升级的需求在逐步提高，但是国内基于闭环控制的高性能电流传感器产品技术开发仍显不足，还是处于依赖进口产品的阶段。本项目侧重于工业控制、通讯信息设备等应用领域，同时也可以应用于白色家电以及汽车电子终端产品中，本项目的目标终端客户与 EEPROM 产品的目标终端客户存在一定重合，具备较为良好的客户基础。

2、基于摄像头马达高阶应用的技术开发——飞行时间测距法（TOF）和光学防抖（OIS）

近些年来，摄像头广泛应用于以智能手机为代表的消费电子类市场，同时摄像头的功能也被逐步放大和拓展。目前，越来越多的摄像头开始具备景深成像以及光学防抖等功能，实现该等功能所需的 TOF 技术和 OIS 技术均已成为行业前沿技术趋势。目前，苹果公司已掌握多轴 OIS 技术相关专利，TOF 技术则主要被意法半导体、德州仪器等国外主流厂商所掌握，国产化替代需求十分迫切。本项目拟开发的技术及产品主要面向旗舰手机品牌的中高端机型，与公司的 EEPROM 产品具有共同的客户群体，在市场推广、客户开拓等方面可以进行协同，未来可实现两类产品的配套销售。

3、基于高性能模拟前端技术的电源监控器开发

电源类应用市场广泛分布于各个应用领域，特别针对于服务器、高性能计算中心、电信基础设施、电能计量等高端应用领域，电源的监测要求相对较高。集成多功能检测功能的电源监控器所依赖的芯片的核心技术，目前仍然被欧美厂商垄断，国内的开发水平还属于初级阶段。基于国防和民生对于智能安全电源的应用需求，研发中心突破该技术瓶颈将对于提升国产化水平以及公司未来发展都有深远的意义。本项目侧重于通信

息设备和工业控制应用领域，目标终端客户与 EERPOM 产品的目标终端客户存在一定重合，具备较为良好的客户基础。

五、公司产品未来市场价格走势、市场竞争情况

（一）公司募投项目相关产品未来的市场价格走势

根据集成电路行业的既有特征，随着技术与产品的进一步更新迭代，同类产品的销售单价可能面临下降的风险。产品单价的下降风险主要系企业为应对市场竞争、增强产品竞争力而对定价进行下调，以及企业产品结构的升级调整的综合影响所致。

各募投项目产品线通常包含多个产品系列或多个产品型号。不同产品系列和产品型号的开发难度及产品价值有所不同，募投产品的整体价格走势将受到具体产品上市进度、单价及预计销量等多重因素的叠加影响。因此，各募投产品的价格走势可能存在一定的波动，长期来看可能面临下降的风险。

（二）公司募投项目相关产品未来的市场竞争情况

1、以 EEPROM 为主体的非易失性存储器技术开发及产业化项目

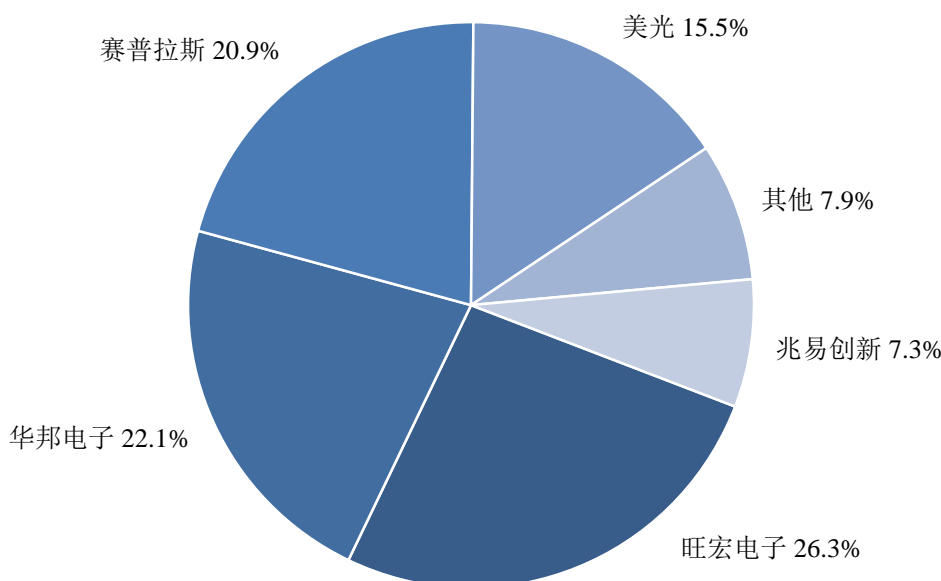
（1）EEPROM 芯片的竞争格局

EEPROM 芯片的竞争格局分析详见招股说明书“第六节 业务和技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（八）行业竞争格局与主要企业”之“1、EEPROM 行业竞争格局与主要企业”。

（2）NOR Flash 芯片的竞争格局

NOR Flash 芯片设计企业相对集中，前五大 NOR Flash 芯片设计企业占据逾 90% 的市场份额。根据赛迪顾问统计数据，2017 年全球 NOR Flash 主要厂商市场份额情况如下：

2017 年全球 NOR Flash 主要厂商市场份额



资料来源：赛迪顾问

从供给端来看，海外厂商都在相继缩减产能，逐步退出中低容量市场，未来将专注于汽车、工业控制等高容量产品应用领域。中国的 NOR Flash 龙头企业兆易创新市场占有率达 7.3%，兆易创新正在积极扩大产能，市场占有率有望进一步提升。未来国内厂商也有望获得更多的市场机会。

2、混合信号类芯片产品技术升级和产业化项目

（1）音频功放芯片的竞争格局

根据沙利文统计，根据沙利文统计，2018 年全球收入排名前五的音频功放芯片设计厂商共占全球市场总收入超过 40%。在中、大功率（大于 10W）有源音箱市场中，主要的竞争厂商为德州仪器，意法半导体和晶豪科技等。中、大功率的音频功放对公司的研发能力、生产控制能力和技术支持能力都有很高的要求，因此目前还是被德州仪器和意法半导体等国际知名半导体公司所垄断。在智能手机市场中主要的竞争厂商有德州仪器、恩智浦半导体、美信半导体、Cirrus Logic 和艾为电子，其中艾为电子在低端音频功放芯片市场占有垄断地位。

（2）微特电机驱动芯片的竞争格局

根据沙利文统计，2018 年全球收入排名前五的微特电机驱动芯片设计厂商共占全球市场总收入的 35% 左右。微特电机驱动芯片市场的主要竞争对手包括：德州仪器、微芯科技、安森美半导体、美信半导体、东芝和三垦电气等。从目前市场领导趋势和产品

技术能力角度来看，欧美系厂商更具有领导力和冲击力。

（3）RFID 芯片的竞争格局

根据沙利文统计，2018 年全球收入排名前五的 RFID 芯片厂商包括英飞凌科技、恩智浦半导体、英频杰、意法半导体及 EM 微电子，共占全球 RFID 芯片市场总收入的 62% 左右。RFID 芯片市场的主要竞争对手包括：英飞凌科技、恩智浦半导体、英频杰、意法半导体、EM 微电子、华大半导体和上海复旦等。

（4）音圈马达驱动芯片的竞争格局

音圈马达驱动芯片的竞争格局分析详见招股说明书“第六节 业务和技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（八）行业竞争格局与主要企业”之“2、音圈马达驱动芯片行业竞争格局与主要企业”。

六、募集资金投资项目简介

（一）以 EEPROM 为主体的非易失性存储器技术开发及产业化项目

1、项目总体情况

本项目将在发行人已有工业级 EEPROM 产品线的基础上进行技术的改造升级及产品的更新迭代，推出可靠性更高、读写精度更高、性能更优、功耗更低、性价比更高的新一代 EEPROM 产品。本项目将开发 A1 等级的汽车级 EEPROM 产品和配套新一代 DDR5 内存条的 SPD/TS EEPROM 产品，向汽车电子、DDR5 内存条等更高附加值的市场拓展。同时，本项目将推出一系列具有完全自主知识产权的 SPI NOR Flash 芯片，正式进军 NOR Flash 领域，完善公司在非易失性存储芯片市场的布局。

2、项目必要性分析

（1）国家大力发展集成电路产业，符合集成电路产业的发展趋势

集成电路产业是国家基础性、关键性和战略性产业，事关国家安全和国民经济命脉，国家高度重视集成电路产业发展。自 2000 年以来，我国政府颁布了一系列政策法规，将集成电路产业确定为战略性产业之一，大力支持集成电路产业发展。集成电路产业主要的法律法规及产业政策、行业标准详见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（一）行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规及政策”之“2、主要法律法规及产业政策、行业标准”。

存储芯片是应用面最广、市场比例最高的集成电路基础性产品之一。根据世界半导体贸易统计协会（WSTS）统计，2018 年全球集成电路市场规模为 3,933 亿美元，同比增长 14.60%，全球存储芯片市场规模为 1,580 亿美元，同比增长 27.42%，远高于集成电路行业整体增速。2018 年存储芯片占全球集成电路市场规模的比例为 40.17%，连续两年超越历年占比最大的逻辑电路，是全球集成电路市场销售额占比最高的分支，在产业中占据极为重要的地位。随着国内“智能化”大潮的来袭，智能手机、智能平板、可穿戴设备等移动终端设备需求量的持续增加，以及更新换代周期的不断缩短，都为移动终端设备打开了前所未有的市场空间。移动终端设备的不断更新换代已经成为加速中国存储芯片产业及市场发展的重要推动力。未来，随着物联网、大数据等新兴领域的不断涌现，以及相关国家战略的陆续实施，存储芯片仍具有广阔的市场需求。

（2）符合企业自身发展的需要，完善公司在非易失性存储芯片市场的布局

公司现有 EEPROM 产品于智能手机摄像头模组、液晶面板等下游应用领域具有明显优势，已获得较高的市场份额。为保障企业未来的长足发展，拓宽企业的业绩成长空间，降低单个下游应用领域行业波动对公司业绩造成的风险，公司需进行持续的技术升级和产品线完善，一方面实现已有产品线的更新迭代，巩固和增强公司在上述应用领域的竞争优势；另一方面，进一步拓宽 EEPROM 产品的应用领域，向汽车电子、DDR5 内存条等更高附加值的市场拓展。同时，公司需尽快进军具有一定技术共通性、且市场需求更广阔的 NOR Flash 领域，完善公司在非易失性存储芯片市场的布局。

3、项目选址及用地

本项目拟通过购置 3,091 平方米办公场所实施，地址为上海市浦东沪南路 2157 弄复地万科活力中心部分楼层。关于本项目选址及用地的详细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”之“三、本次募集资金运用概况”之“（四）募集资金投资项目的建设地点”。

4、项目投资情况

本项目总投资 36,249.94 万元，具体投资构成如下表所示：

单位：万元

	项目	投资金额	占比
一	建设投资	29,644.27	81.78%
1	工程费用	14,323.60	39.51%

	项目	投资金额	占比
1.1	建安工程费	13,538.60	37.35%
1.1.1	场地购置费	13,074.89	36.07%
1.1.2	场地装修费	463.70	1.28%
1.2	硬件设备购置及安装费	785.00	2.17%
2	工程建设其他费用	13,124.80	36.21%
2.1	研发人工费用	3,670.00	10.12%
2.2	软件使用许可费	1,500.00	4.14%
2.3	产品试制费	5,870.40	16.19%
2.3.1	EEPROM 产品模具费	4,670.40	12.88%
2.3.2	NOR Flash 产品模具费	1,200.00	3.31%
2.4	测试费	1,874.40	5.17%
2.4.1	EEPROM 产品工程样片测试验证费	1,334.40	3.68%
2.4.2	NOR Flash 产品工程样片测试验证费	240.00	0.66%
2.4.3	量产测试费	300.00	0.83%
2.5	办公家具购置费	50.00	0.14%
2.6	知识产权管理费	60.00	0.17%
2.7	前期工作费（包括可研、环评等）	100.00	0.28%
3	预备费	2,195.87	6.06%
二	铺底流动资金	6,605.67	18.22%
三	总投资	36,249.94	100.00%

本项目购置的自用设备主要包括高性能服务器、高性能存储设备、测试机等，具体情况如下表所示：

序号	名称	数量	金额（万元）
1	高性能服务器	10	150.00
2	高性能存储设备	1	80.00
3	测试机	1	260.00
4	笔记本电脑	10	10.00
5	工作站	30	45.00
6	可靠性测试设备	1	40.00
7	逻辑分析仪	1	40.00
8	信号发生器	1	20
9	12寸探针台	1	100.00

序号	名称	数量	金额（万元）
10	高速混合示波器	1	40.00
投资总额			785.00

5、项目开发及建设内容

（1）新一代 EEPROM 产品

在工艺水平方面，EEPROM 领域成熟的工艺水平已经达到 0.13 μm 。在此基础上，发行人拟推出基于更小存储单元（1.01 μm^2 ）的新一代 EEPROM，存储容量可覆盖 2Kbit-1024Kbit，产品系列齐全。新一代 EEPROM 将向更小型化发展，从而降低生产设计成本（对于同种规格的晶圆，新一代 EEPROM 产品的单位晶圆产出较上一代 EEPROM 产品可提升 15%至 40%），且功能和可靠性等参数指标仍可保持较强的市场竞争力。

拟开发新一代 EEPROM 产品的产品名称、产品简要说明及研制周期情况如下：

产品名称	产品功能或性能说明	预计产品研制周期
GT24C02	2Kb 容量的 I ² C 接口 EEPROM 产品	9 个月
GT24C04	4Kb 容量的 I ² C 接口 EEPROM 产品	9 个月
GT24C08	8Kb 容量的 I ² C 接口 EEPROM 产品	9 个月
GT24C16	16Kb 容量的 I ² C 接口 EEPROM 产品	9 个月
GT24C32	32Kb 容量的 I ² C 接口 EEPROM 产品	9 个月
GT24C256	256Kb 容量的 I ² C 接口 EEPROM 产品	9 个月
GT24C1024	1024Kb 容量的 I ² C 接口 EEPROM 产品	9 个月

（2）汽车级 EEPROM 产品

汽车级 EEPROM 具有比工业级 EEPROM 更可靠的性能、更强的温度适应能力和抗干扰能力。由于汽车级 EEPROM 产品需在温度，供电电压及其他参数变化范围更大的环境下保证较高的稳定性及可靠性，因此其对设计、测试及量产等环节的要求比工业级 EEPROM 更高，并设有更严格的生产及质量管控标准，例如必须通过 ISO/TS16949 标准和 AEC-Q 系列标准测试。

工业级 EEPROM 适应的温度范围是-40 $^{\circ}\text{C}$ ~85 $^{\circ}\text{C}$ ，而汽车级 EEPROM 根据不同的温度适应能力，可分为以下 4 个等级：A3 等级（-40 $^{\circ}\text{C}$ ~85 $^{\circ}\text{C}$ ），A2 等级（-40 $^{\circ}\text{C}$ ~105 $^{\circ}\text{C}$ ），A1 等级（-40 $^{\circ}\text{C}$ ~125 $^{\circ}\text{C}$ ），A0 等级（-40 $^{\circ}\text{C}$ ~145 $^{\circ}\text{C}$ ）。目前公司已拥有 A2 等级的全系列汽车级 EEPROM 产品，为进一步提升公司在汽车电子应用领域的市场竞争力，本项目

计划开发 A1 等级的全系列汽车级 EEPROM 产品。

拟开发汽车级 EEPROM 产品的产品名称、产品简要说明及研制周期情况如下：

产品名称	产品功能或性能说明	预计产品研制周期
GT25C16/32	16Kb&32Kb 容量的二合一 SPI 接口 EEPROM 产品	12 个月
GT25C256/512	256Kb&512Kb 容量的二合一 SPI 接口 EEPROM 产品	12 个月
GT24C16/32	16Kb&32Kb 容量的二合一 I ² C 接口 EEPROM 产品	12 个月
GT24C64/128	64Kb&128Kb 容量的二合一 I ² C 接口 EEPROM 产品	12 个月
GT24C256/512	256Kb&512Kb 容量的二合一 I ² C 接口 EEPROM 产品	12 个月
GT93C66/76/86	4Kb/8Kb/16Kb 容量的三合一 Microwire 接口的 EEPROM	12 个月
GT93C46/56	1Kb&2Kb 容量二合一 Microwire 接口的 EEPROM	12 个月
GT25C64/128	64K&128Kb 容量的二合一 I ² C 接口 EEPROM 产品	12 个月
GT24C02/04/08	2Kb&4K&8Kb 容量的三合一 I ² C 接口 EEPROM 产品	12 个月

(3) DDR5 中的 EEPROM 产品

目前内存条市场处于 DDR4 普及年代，而新一代 DDR5 相比 DDR4 内存有速度更快、功耗更低、带宽更高等优势。相比 SPD4 EEPROM，新一代 SPD5 EEPROM 具有以下功能特征：

- 1) 两线总线接口
- 2) 集成 Hub 功能
- 3) 最大传输速率可达到 15 MHz
- 4) 支持 1.8V 供电电压
- 5) 支持 1.1V I/O 口电压
- 6) 同时支持 I²C & I³C-SPD5 操作模式
- 7) 8Kb/16Kb 非易失性存储容量
- 8) 每个非易失性的存储区块都具有写保护功能
- 9) 支持 9-Pin 带散热片的 DFN 封装
- 10) 温度工作范围：-40℃-125℃

此外，SPD5 EEPROM 可以选择集成一款高精度温度传感器，该温度传感器有如下

功能特征：

- 1) 宽工作电压范围：1.4V~3.6V
- 2) 低动态功耗：工作电流<40uA
- 3) 低待机功耗：待机电流<1uA
- 4) 温度检测范围：-45℃~125℃
- 5) 温度检测精度：75℃~95℃ 温度区间对应的检测精度为±0.25℃
40℃~125℃ 温度区间对应的检测精度为±0.5℃
-45℃~125℃ 温度区间对应的检测精度为±1℃
- 6) 分辨率：12bit
- 7) 温度转换时间：100ms

拟开发 DDR5 中 EEPROM 产品的产品名称、产品简要说明及研制周期情况如下：

产品名称	产品功能或性能说明	预计产品研制周期
GT5118	带 Hub 功能和温度传感器的 SPD EEPROM	12 个月
GT5108	带 Hub 功能的 SPD EEPROM	9 个月

（4）NOR Flash 产品

本项目拟设计开发的 NOR Flash 产品线为低功耗 SPI NOR Flash 系列，是具有完全自主知识产权的非易失性存储芯片。该产品系列将采用目前中芯国际生产 SPI NOR Flash 最先进的 65nm 制程。该产品系列在省电模式下能达到 1uA 的超低待机功耗，并具有高兼容性和低成本的优势。该产品具有 SPI、Dual 和 Quad 三种读取模式，工作频率最快可达 104MHz，读取速度最快可达到 416Mbps。由于公司现有客户群体中，有较多客户同时提出 EEPROM 及低容量、低功耗 NOR Flash 的产品需求，因此，此类产品已存在一定的客户基础和市场需求，推广成本相对可控。

拟开发 NOR Flash 产品系列的产品名称、产品简要说明及研制周期情况如下：

产品名称	产品功能或性能说明	预计产品研制周期
GT25Q512L	512Kb 1.8V SPI Nor Flash	6 个月
GT25Q10L	1Mb 1.8V SPI Nor Flash	6 个月
GT25Q20L	2Mb 1.8V SPI Nor Flash	6 个月

产品名称	产品功能或性能说明	预计产品研制周期
GT25Q40L	4Mb 1.8V SPI Nor Flash	6 个月
GT25Q80L	8Mb 1.8V SPI Nor Flash	6 个月
GT25Q16L	16Mb 1.8V SPI Nor Flash	6 个月
GT25Q32L	32Mb 1.8V SPI Nor Flash	6 个月
GT25Q512U	512Kb 1.65V~3.6V SPI Nor Flash	6 个月
GT25Q10U	1Mb 1.65V~3.6V SPI Nor Flash	6 个月
GT25Q20U	2Mb 1.65V~3.6V SPI Nor Flash	6 个月
GT25Q40U	4Mb 1.65V~3.6V SPI Nor Flash	6 个月
GT25Q80U	8Mb 1.65V~3.6V SPI Nor Flash	6 个月
GT25Q16U	16Mb 1.65V~3.6V SPI Nor Flash	6 个月
GT25Q32U	32Mb 1.65V~3.6V SPI Nor Flash	6 个月
GT25Q64U	64Mb 1.65V~3.6V SPI Nor Flash	6 个月
GT25Q128U	128Mb 1.65V~3.6V SPI Nor Flash	6 个月

本项目拟研发的 NOR Flash 产品功能描述及性能指标如下：

项目	NOR Flash 芯片
成本	<USD1.00
芯片尺寸	<4mm x 3mm
封装形式	SOP,WSON,BGA,WLCSP
功耗	<25mA
SPI/Dual SPI/Quad SPI	支持
工作频率	DC~104MHz
最大数据传输速率	416Mbps
擦除/编程次数	10 万次
数据保持时间	20 年
功能描述	支持标准 SPI, Dual SPI, Quad SPI 数据接口 支持 1byte-256byte 的写入方式 支持 4KB/32KB/64KB 块擦除和全片擦除 支持擦除编程的挂起和恢复操作 支持 SFDP 可识别参数 支持多存储区域的灵活保护

6、项目开发思路

本项目的开发思路如下：

第一阶段，模拟电路的单元设计与仿真：主要涉及上电复位电路及偏置电流电路的

设计及仿真。

第二阶段，存储矩阵单元的排列及负载的估算，这将直接影响后续设计时电荷泵电路的负荷。

第三阶段，电荷泵设计，是整个电路的关键部分，将直接影响到芯片面积的大小及存储单元的擦写性能。

第四阶段，数字电路的开发与设计。所有逻辑功能都在数字电路部分实现。

第五阶段，FPGA 验证。用 FPGA 平台对数字逻辑部分进行验证，确保所有功能正确。

第六阶段，芯片的整合设计。将所有相关电路整合，并进行快速 Spice 仿真，确保数字逻辑部分与其他模拟电路部分接口的时序正确。

第七阶段，版图设计与仿真：根据系统仿真的结果进行版图设计，设计完成后验证是否与产品规格吻合。

第八阶段，芯片投片与验证平台构建：在完成版图后进行投片，同时构建验证芯片规格及可靠性的验证平台。

第九阶段：芯片测试验证：对芯片的性能指标及可靠性进行验证，验证完成后进行小批量试产。

第十阶段：交由代工厂量产。

7、本项目主要技术特点

（1）新一代 EEPROM 系列产品主要技术特点

1) 缩小芯片面积，降低制造成本

在设计方面，本项目将进一步优化芯片内部存储单元的使用，实现 EEPROM 复用设计，相比主流的同类型芯片，芯片面积将缩小 15%-40%；在制造工艺方面，本项目开发的 EEPROM 使用业界最先进的 0.13um EEPROM 制程工艺，相比上一代产品，制造成本显著降低，产品性能得到加强。

（2）汽车级 EEPROM 系列产品主要技术特点

1) 高精度读写技术

本项目开发的 EEPROM 芯片中代码的读取和擦写都是通过对电压的操作来完成的。发行人在 EEPROM 读写技术方面的技术积累使得该项目拟开发的 EEPROM 具有非常高的读写精度。

2) 高可靠性

本项目通过内部设计优化以及在线纠错和冗余备份方面的技术提升,使得发行人的汽车级 EEPROM 产品能够在 125℃ 高温下达到高于常温状态的可靠性,高温下可擦写次数约为 100 万次,数据存储时间约为 100 年。

(3) DDR5 中的 EEPROM 系列产品主要技术特点

1) 集成 HUB 功能

JEDEC DDR 5 协议标准首次提出将 HUB 功能集成于 SPD EEPROM 产品中。发行人紧密跟踪 JEDEC DDR 5 标准,将 HUB 功能集成于本产品系列中。

2) 低功耗芯片设计

本项目使用更加优化的时钟频率技术、多功耗模式设计和低压 1.1V 接口电压等技术,显著降低 EEPROM 功耗,用户还可根据不同的工作模式选择合理的功耗模式。

(4) NOR Flash 系列产品主要技术特点

1) 缩小芯片面积,降低制造成本

在设计方面,本项目将进一步优化芯片内部的电路架构,相比主流的同类型芯片,芯片面积将缩小 30% 以上;在制造工艺方面,本项目开发的 NOR Flash 产品将采用中芯国际目前 SPI NOR Flash 主流的 65nm 制程工艺,相比 90nm 制程工艺能够大幅缩小芯片面积,进而提高单片晶圆产出的芯片数量。

2) 高读取速度

本项目开发的 NOR Flash 芯片主要用于关键数据的存储,数据的读取速度直接决定系统的效率。高速的数据读取可以缩短包括开机时间在内的硬件响应时间,提升用户使用体验。

3) 高精度读写技术及高可靠性

本项目开发的 NOR Flash 芯片中,代码的写入、读取和擦除均通过对电压的操作得

以实现。发行人在代码读写和擦除领域不断实现技术优化，使得 NOR Flash 芯片产品具有很高的读写和擦除精度。同时，发行人于在线纠错和冗余备份方面的技术提升使得本项目的 NOR Flash 芯片产品具有非常高的可靠性。

4) 智能化程度提升

本项目开发过程中，在数据恢复和坏点修复方面将使用大量的智能化技术，通过智能化的设计使得器件在数据恢复和坏点修复方面节约大量的时间，降低了芯片测试的时间成本，提升了测试效率。

5) 低功耗芯片设计

本项目使用更加优化的电荷泵技术、低功耗灵敏放大器以及优化的电源管理架构。同时，本项目使用更加先进的 65nm 制程工艺，可以有效地降低 NOR Flash 芯片的动态及静态功耗。

8、项目实施进度

本项目建设期为 3 年，计划在第一年完成部分产品的初步开发、集成电路布图设计，第二年完成流片、验证等步骤，第三年完成开拓市场、封装测试等工作。由于本项目涉及多种产品，各产品开发进度将根据实际情况有所不同。

（二）混合信号类芯片产品技术升级和产业化项目

1、项目总体情况

在原有 RFID 芯片、音圈马达驱动芯片的基础上，发行人将不断进行产品技术升级，以满足迅速变化的市场对不同产品型号与更新技术的需求。RFID 芯片方面，发行人将着力研发新一代非接触逻辑加密卡芯片、新一代 RFID 标签芯片和超高频 RFID 标签芯片；音圈马达驱动芯片方面，发行人将基于现有的开环音圈马达驱动芯片产品以及快速聚焦算法专利，研发整体控制性能更佳的闭环音圈马达驱动芯片以及光学防抖（OIS）音圈马达驱动芯片。

此外，公司基于多年发展积累的模拟、数字和混合信号的系统设计、电路设计、仿真以及最终产品的测试和验证等方面的丰富经验，将对现有混合信号类产品线进行横向扩展，针对音频功放芯片（中功率数字立体声功放、智能功放）、微特电机驱动芯片（半桥电机驱动器、三相电机驱动器和嵌入式 MCU 电机驱动控制器）等新产品线开展设计

研发，形成工艺技术能力和量产能力，完善公司在驱动芯片领域的产品布局。

2、项目必要性分析

（1）缩小混合信号芯片领域与世界先进水平的差距，提高国产化水平

目前我国已成为集成电路进口大国，根据海关总署统计，集成电路是我国第一大进口品类，2018 年全年进口集成电路 4,175.7 亿个，总金额 20,584.1 亿人民币（3,120.6 亿美元），首次超过 3,000 亿美元，比 2017 年增加 19.8%，占我国进口总额的 14.6%。高进口依赖表明集成电路国产替代空间巨大，高端集成电路产品不能自给已经成为影响产业转型升级乃至国家安全的因素，集成电路发展自主可控的意愿及需求极为迫切。

混合信号类芯片产品技术升级和产业化项目顺应了全球集成电路产业重心向亚洲特别是中国转移的趋势，将在一定程度上打破欧美国家半导体行业巨头对我国混合信号及模拟芯片细分市场的垄断，缩小混合信号芯片领域与世界先进水平的差距，逐步摆脱对国外进口产品及专利技术的依赖，有助于提升发行人的品牌和市场地位。

（2）进军新兴产品市场，形成新的利润增长点

发行人经过多年发展，已具备较强的技术创新、质量管理和成本控制能力，形成了成熟的新产品研发与产业化流程体系，为音频功放芯片、微特电机驱动芯片、RFID 芯片、闭环式及光学防抖音圈马达驱动芯片等产品线的建立奠定了稳固基础。此外，公司在上述产品线所适用的部分下游应用领域已经拥有较为丰富的客户资源及良好的品牌背书，并建立了成熟的市场推广及销售渠道（以拟开发的音圈马达驱动芯片为例，发行人可基于现有 EEPROM 客户资源，将音圈马达驱动芯片和 EEPROM 芯片配套销售）。该项目的实施有助于公司利用现有技术优势及客户资源，快速拓展并完善在驱动芯片等领域的产品布局，形成新的利润增长点，进一步提高公司的整体竞争力和抗风险能力，保持经营业绩的稳定增长。

3、项目选址及用地

本项目拟于发行人原办公场所实施，地址为上海市浦东新区松涛路 647 弄 12 号。关于本项目选址及用地的详细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”之“三、本次募集资金运用概况”之“（四）募集资金投资项目的建设地点”。

4、项目投资情况

本项目总投资 26,184.04 万元，具体投资构成如下表所示：

单位：万元

	项目	投资金额	占比
一	建设投资	18,600.51	71.04%
1	工程费用	1,363.60	5.21%
1.1	建安装修费	363.60	1.39%
1.1.1	办公室	258.60	0.99%
1.1.2	实验室	90.00	0.34%
1.1.3	声学暗室	15.00	0.06%
1.2	硬件设备购置及安装费	1,000.00	3.82%
2	工程建设其他费用	15,859.09	60.57%
2.1	研发人工费用	3,670.00	14.02%
2.2	软件使用许可费	1,860.00	7.10%
2.3	产品试制费	5,757.83	21.99%
2.3.1	音频功放芯片产品	1,066.00	4.07%
2.3.2	微特电机驱动芯片产品	1,206.40	4.61%
2.3.3	RFID 芯片产品	885.43	3.38%
2.3.4	音圈马达驱动芯片产品	2,600.00	9.93%
2.4	测试费	2,886.26	11.02%
2.4.1	工程样机测试费	1,539.98	5.88%
2.4.2	量产测试费	1,346.28	5.14%
2.5	办公家具购置费	25.00	0.10%
2.6	知识产权管理费	60.00	0.23%
2.7	场地租赁费	1,500.00	5.73%
2.8	前期工作费（包括可研、环评等）	100.00	0.38%
3	预备费	1,377.82	5.26%
二	铺底流动资金	7,583.54	28.96%
三	总投资	26,184.04	100.00%

本项目购置的自用设备主要包括高性能服务器、高性能存储设备、测试机、逻辑分析仪、音频分析仪等，具体情况如下表所示：

序号	名称	数量	金额（万元）
1	高性能服务器	15	225.00

序号	名称	数量	金额（万元）
2	高性能存储设备	1	80.00
3	测试机	1	200.00
4	笔记本电脑	10	10.00
5	工作站	30	45.00
6	可靠性测试设备	1	40.00
7	信号发生器	1	20.00
8	逻辑分析仪	1	40.00
9	音频分析仪	2	100.00
10	激光测振仪	1	2.00
11	喇叭参数测试套件	1	60.00
12	电机测功机以及相关配套	1	50.00
13	高性能激光测距仪	2	18.00
14	高精度温控箱	2	20.00
15	NI 测试套件	2	90.00
投资总额			1,000.00

5、项目开发及建设内容

（1）音频功放芯片

音频功放芯片具体的产品开发内容如下：

1) 中功率数字立体声功放

发行人拟研发的中功率数字立体声功放采用了闭环设计，在适当增加芯片成本的情况下可以大幅提升芯片的抗电源干扰能力，降低音频输出的失真和噪声，同时可以为客户节约外围器件的成本。该功放可以同时满足中高端市场对音质和效率的要求。

2) 智能功放

发行人拟研发的智能功放能够在提升音质效果的同时保护喇叭不易损坏。智能手机中使用的喇叭小而薄，因此，喇叭输出的声压小、低频响应不好且喇叭易被损坏。本项目拟研发的智能功放芯片通过检测流过喇叭的电流和喇叭两端的电压来预测喇叭振膜的偏移和喇叭音圈的温度，在提升输出声压和低频响应的同时能够保护喇叭不易损坏。

拟开发音频功放芯片的产品名称、产品简要说明及研制周期情况如下：

建设期	产品名称	产品功能或性能说明	产品研制周期
第1年	中功率数字立体声功放	用于智能音箱、有源音箱和电视的中功率音频功放	12个月
第2年-第3年	智能功放	用于提升智能手机喇叭输出声压和低频响应并保护喇叭的音频功放	24个月

（2）微特电机驱动芯片

发行人将瞄准微特电机市场应用领域，开发相关马达驱动及马达控制产品。微特电机指微型以及特种电机，具体是指功率在 1KW 以内的电机，常用于控制系统或传动机械负载中，可以实现机电信号的解析运算、检测以及执行等功能。

马达微特电机驱动芯片项目建设共分为两期开展。

第一期项目主要开发电机驱动器，具体的产品开发内容如下：

1) 半桥电机驱动器

本项目拟开发针对微特电机市场应用的一种中压 MOSFET（金属-氧化物半导体场效应晶体管）半桥栅极驱动器芯片产品。该产品内部集成了高压二极管，负责对高边栅极驱动自举（外部）电容器进行充电。该产品具备丰富的封装形式，同时支持两种输入模式，可以承受中低压负载突降电压。此外，该产品具有自适应死区时间和击穿保护功能，自适应死区时间电路能够主动监测半桥，最大限度缩短高边和低边 MOSFET 间转换的时间，从而使驱动效率达到最大；击穿保护功能可以防止错误输入和噪声造成高低边 MOSFET 同时导通。本产品目标系成为业内封装体积最小和驱动效率最高的半桥 MOSFET 驱动器之一。

2) 三相电机驱动器

本项目拟开发针对三相电机驱动应用的栅极驱动器芯片。该芯片集成了三个半桥电机驱动器，每个驱动器能够驱动一个高侧和低侧 N 型 MOSFET。该栅极驱动器可以满足 36V 总线的应用，可实现自适应的死区控制，以防止发生电流击穿，集成各类保护功能。本产品目标系成为业内可靠性最高的三相预驱动器之一。

第二期项目主要开发嵌入式 MCU 电机驱动控制器，具体的产品开发内容如下：

本项目拟研发嵌入式 MCU 电机驱动控制器系统单芯片（SoC）、集成 MCU 内核、电机驱动和控制引擎的电机驱动控制器，适用于有感、无感的永磁同步电机（PMSM）和无刷直流电机（BLDCM），满足高可靠性、高集成度、高效率、低噪音和低振动的电

机应用场景需求。该产品嵌入了高速运行的微处理器核心，集成可配置的模拟前端，具备较大容量的存储空间，支持 SPI/I²C 等多种接口，具有定制的电机控制引擎和电机预驱动。

拟开发微特电机驱动芯片的产品名称、产品简要说明及研制周期情况如下：

建设时间	产品名称	产品功能或性能说明	产品研制周期
第1年-第2年	半桥电机驱动器	应用于电机控制的高可靠性半桥栅极驱动器	6-12个月
	三相电机驱动器	应用于三相电机控制的具有高可靠性的预驱动器	6-12个月
第2年-第3年	嵌入式MCU电机驱动控制器	适用于有感、无感的永磁同步电机（PMSM）和无刷直流电机（BLDCM）的专用电机驱动控制器	24个月

（3）RFID 芯片

发行人将着力研发新一代非接触逻辑加密卡芯片、新一代 RFID 标签芯片（15693 协议）和超高频 RFID 标签芯片。

1) 新一代非接触逻辑加密卡芯片

发行人拟在现有的非接触逻辑加密卡芯片基础上，研发尺寸更小、产品性能更佳的新一代非接触逻辑加密卡芯片，用以更好地应对应用市场的激烈竞争。发行人拟将新一代非接触逻辑加密卡芯片的尺寸面积较现有产品缩小 20% 至 25%。

拟开发新一代非接触逻辑加密卡芯片的产品名称、产品简要说明及研制周期情况如下：

建设期	产品名称	产品功能或性能说明	产品研制周期
第1年	GT23SC4439D	13.56MHz 非接触逻辑加密卡芯片，14443A 协议，1Kbytes EEPROM	9个月

2) 新一代 RFID 标签芯片（15693 协议）

发行人拟在现有 RFID 标签芯片（15693 协议）基础上，采用更为先进的 0.13um 工艺技术，研发产品尺寸更小、性能更优、灵敏度更高的新一代 RFID 标签芯片（15693 协议）。发行人拟将新一代 RFID 标签芯片的尺寸面积较现有产品缩小 10% 至 15%。

拟开发新一代 RFID 标签芯片（15693 协议）的产品名称、产品简要说明及研制周期情况如下：

建设期	产品名称	产品功能或性能说明	产品研制周期
-----	------	-----------	--------

第1年-第2年	GT23SC4419A-1	新一代高频 RFID 芯片，15693 协议，128bytes EEPROM	12 个月
	GT23SC4419A-2	新一代高频 RFID 芯片，15693 协议，128bytes EEPROM，支持国密 SM7 算法	12 个月
	GT23SC4419A-3	新一代高频 RFID 芯片，15693 协议，128bytes EEPROM，同时支持国际算法和国密 SM7 算法	12 个月

3) 超高频 RFID 标签芯片

发行人拟基于 13.56MHz 高频 RFID 的研发经验积累，研发超高频（900MHz）RFID 标签芯片，进入需求广阔的超高频 RFID 标签芯片市场。

拟开发超高频 RFID 标签芯片的产品名称、产品简要说明及研制周期情况如下：

建设期	产品名称	产品功能或性能说明	产品研制周期
第1年	GT23SC4429	900MHz RFID 标签芯片	12 个月

(4) 音圈马达驱动芯片

发行人拟基于现有的开环音圈马达驱动芯片产品以及快速对焦算法专利，研发整体控制性能更佳的闭环音圈马达驱动芯片以及光学防抖（OIS）音圈马达驱动芯片产品，以满足中高端客户，特别是旗舰手机品牌的市场需求。

拟开发音圈马达驱动芯片的产品或技术名称、简要说明及研制周期情况如下：

建设期	产品名称	产品功能或性能说明	产品研制周期
第1年	单向镜头驱动器	单向驱动的音圈马达驱动芯片	已经完成
	单向镜头驱动器+快速聚焦	快速聚焦的单向音圈马达驱动芯片	已经完成
	单向镜头驱动器+快速聚焦+EEPROM	单向快速聚焦并自带 EEPROM 的音圈马达驱动芯片	已经完成
	双向镜头驱动器	驱动中置音圈马达驱动芯片，并带有快速聚焦功能	已经完成
	双向镜头驱动器+EEPROM	驱动中置音圈马达驱动芯片，并带有快速聚焦功能，设有 EEPROM 内置	已经完成
	GT9778	集成 128K EEPROM 及具有自检测马达自然频率的高速聚焦功能的单向镜头驱动器芯片	9 个月
第2年	闭环（CLOSE LOOP）算法	完成闭环（CLOSE LOOP）算法并 FPGA 实现	9 个月
	霍尔器件整合	集成霍尔器件到闭环驱动芯片集成电路设计中	9 个月
第3年	光学防抖（OIS）算法	实现光学防抖（OIS）算法	12 个月
	光学防抖（OIS）整合	整合相关集成电路设计	12 个月

6、项目开发思路

本项目拟研发的各类混合信号芯片的开发思路较为相似，以音频功放芯片和音圈马达驱动芯片两种典型产品为例，其开发思路如下：

（1）音频功放芯片开发思路

第一阶段，模拟电路的单元设计与仿真：主要涉及锁相环、24-bit 音频数模转换器等单元电路的设计与仿真。

第二阶段，主要涉及滤波器，放大器，功率级等单元电路的设计与仿真。

第三阶段，模拟电路的系统设计与仿真：依据第一阶段和第二阶段的工作成果，将模拟部分的单元电路整合进系统电路，同时结合实际输入条件进行系统仿真，以确定模拟电路的性能指标能够满足性能要求。

第四阶段，数字电路的开发与设计：具有自主知识产权的音频数字信号处理器（DSP）及数字 $\Sigma\Delta$ 调制器的设计与仿真。

第五阶段，芯片的整合设计：在前阶段的基础上，加入其他数字部分的外设，如 OSC（震荡器）、I²C、电源管理单元等，进行整个芯片的整合设计及仿真，FPGA+模拟电路仿真板的系统仿真验证。

第六阶段，版图设计与仿真：根据系统仿真的结果进行版图设计，设计完成后验证是否与产品规格吻合。

第七阶段，芯片投片与验证平台构建：在完成版图后进行投片，同时构建验证芯片规格及可靠性的验证平台。

第八阶段，固件开发：此阶段开始基于 FPGA 仿真系统进行固件开发，重点完成新增功能部分的算法设计与实现。

第九阶段，芯片验证：对芯片的性能指标及可靠性进行验证，验证完成后进行小批量试产。

第十阶段，交由代工厂量产。

（2）音圈马达驱动芯片开发思路

第一阶段，模拟电路的单元设计与仿真：主要涉及窄带差分放大器以及 10-bit 数模

转换器等单元电路的设计与仿真。

第二阶段，快速聚焦的专利算法研究。

第三阶段，模拟电路的系统设计与仿真：依据第一阶段和第二阶段的工作成果，将模拟部分修改的单元电路整合进系统电路，同时结合实际输入条件进行系统仿真，以确定模拟电路的性能指标是否能够满足软件处理的要求。

第四阶段，芯片的整合设计：在前阶段的基础上，加入其他数字部分的外设，如计时器（Timer）、I²C、电源管理单元等，进行整个芯片的整合设计及仿真，FPGA+模拟电路仿真板的系统仿真验证。

第五阶段，版图设计与仿真：根据系统仿真的结果进行版图设计，设计完成后验证是否与产品规格吻合。

第六阶段，芯片投片与验证平台构建：在完成版图后进行投片，同时构建验证芯片规格及可靠性的验证平台。

第七阶段：芯片验证：对芯片的性能指标及可靠性进行验证，验证完成后进行小批量试产。

第八阶段：交由代工厂量产。

7、本项目主要技术特点

（1）音频功放芯片

1) 高性能低成本

通过采用闭环设计，在芯片成本小幅增加的同时可以显著提升芯片性能，同时可以节省芯片外围器件，从而降低整个应用系统的成本。闭环设计可以提高电源抑制比（PSRR）从而提高抗电源干扰能力，降低总谐波失真加噪声（THD+N）指标从而降低失真和噪声，无需采用高耐压且价格昂贵的电容，且节省了 PCB 板的面积，从而节省成本并提高了可靠性。本设计通过扩频技术可以有效降低电磁干扰，可以免除电磁干扰滤波用的电感。此外，在一些对音质要求不高的应用中可以改为开环设计，从而进一步降低成本。

2) 高可靠性。

可靠性是客户选择音频功放芯片时非常重要的考量因素，本项目设计采用多种技术用于提升产品可靠性。主要的技术包含过压保护、欠压保护、过流保护、过温保护、削顶保护等。

3) 音效处理灵活

多频段、高性能的均衡器（EQ）滤波器设计和多频段、响应迅速的动态范围压缩（DRC）使得客户能根据自身需要灵活调整，达到理想的音质效果，同时降低设计的难度，缩短产品上市时间。

4) 精简、优化的算法

精简、优化的算法可以在保护小型喇叭不被损坏的同时提升喇叭的输出声压和低频响应，呈现更好的音质效果。

（2）微特电机驱动芯片

1) 高集成度高性能

本项目将整合电机驱动系统中 MCU、栅极驱动、模拟前端以及低压电源供电各部分，满足永磁同步电机（PMSM）和无刷直流电机（BLDCM）的控制要求，充分实现系统设计和调试的简单化，缩小电机控制板的设计尺寸，以满足电机系统小型化和高性能的要求。

2) 具备中压等级驱动性能

本项目开发的微特电机驱动芯片可以满足母线电压达到中压的应用系统，以适用更宽泛的电机应用领域。

3) 高可靠性

本项目针对系统的过压、过流、过温、欠压等情形设计了全面的保护措施，可靠性强，适用范围广；特别是针对于无刷电机的应用，采用了先进的控制方法，在兼顾效率的前提下，提高了控制系统的稳定性和可靠性。

（3）RFID 芯片

1) 芯片成本低

新一代非接触逻辑加密卡芯片的前端应用市场属于典型的价格驱动型市场，本项目

拟研发的芯片产品将显著缩小芯片尺寸，具备成本优势。

2) 射频低功耗

本项目拟研发芯片对射频低功耗实现有很高的要求，达到甚至超过目前市场领先性能指标。

(4) 音圈马达驱动芯片

本项目拟开发的音圈马达驱动芯片将具有 1) 自主研发的带自检测马达自然频率的高速聚焦算法；2) 10Bit 的高精度数模转换器；3) 低功耗芯片设计等特点。

8、项目实施进度

本项目建设期为 3 年，计划在第一年完成产品的初步开发、集成电路布图设计，第二年完成流片、验证等步骤，第三年完成开拓市场、封装测试等工作。由于本项目涉及多种产品，各产品开发进度将根据实际情况有所不同。

(三) 研发中心建设项目

1、项目概要

本项目拟以发行人现有研发和技术积累为基础和依托，扩大研发人员队伍，配备不同层次的研发人员，完善研发所需的场地，配套相关研发测试软、硬件设备，进一步提升企业的研发水平，建成企业的研发中心。本项目的研发方向主要为：基于磁性感应元件的电流传感器开发、基于摄像头马达高阶应用技术的开发（飞行时间测距法（TOF）和光学防抖（OIS））、基于高性能模拟前端技术的电源监控器开发。

2、项目必要性分析

半导体行业发展迅猛、变化较快，发行人作为科技创新企业，需不断提升研发实力和创新活力，审时度势，时刻把握市场变化带来的发展机遇，灵活调整业务发展方向。研发中心的建设将为发行人未来新产品开发及拓展奠定技术基础，丰富核心技术储备和产品种类，优化产品结构，增强发行人对抗市场波动风险的能力，提升发行人的整体市场竞争力。

3、项目选址及用地

本项目拟通过购置 546 平方米办公场所实施，地址为上海市浦东沪南路 2157 弄复地

万科活力中心部分楼层。关于本项目选址及用地的详细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”之“三、本次募集资金运用概况”之“（四）募集资金投资项目的建设地点”。

4、项目投资情况

本项目总投资 10,315.07 万元，具体投资构成如下表所示：

单位：万元

	项目	投资金额（万元）	占比
一	建设投资	10,315.07	100.00%
1	工程费用	3,500.99	33.94%
1.1	建安工程费	2,410.99	23.37%
1.1.1	场地购置费	2,307.33	22.37%
1.1.2	研发办公装修费	60.00	0.58%
1.1.3	实验室装修费	43.66	0.42%
1.2	硬件设备购置及安装费	1,090.00	10.57%
2	工程建设其他费用	6,050.00	58.65%
2.1	研发人工费用	2,000.00	19.39%
2.2	软件使用许可费	2,875.00	27.87%
2.3	测试费	900.00	8.73%
2.4	办公家具购置费	25.00	0.24%
2.5	知识产权管理费	150.00	1.45%
2.6	前期工作费	100.00	0.97%
3	预备费	764.08	7.41%
二	总投资	10,315.07	100.00%

本项目购置的自用设备主要包括高速示波器、高速 FPGA 验证板、高性能服务器等，具体情况如下表所示：

序号	名称	数量	金额（万元）
1	高速示波器	1	200.00
2	高速 FPGA 验证板	10	40.00
3	高性能服务器	15	225.00
4	高性能存储设备	1	80.00
5	测试机	1	200.00
6	笔记本电脑	10	10.00

序号	名称	数量	金额（万元）
7	工作站	30	45.00
8	失效分析及可靠性测试设备	1	150.00
9	逻辑分析仪	1	40.00
10	通用测试仪	1	100.00
投资总额			1,090.00

5、项目开发及建设内容

（1）项目研发方向

研发中心建设项目的研发内容具体分为以下三个方向：

1) 基于磁性感应元件的电流传感器开发

电流传感器广泛应用于电力、能源、工业控制、通讯信息设备等领域，作为主要的检测组件，在系统中起着关键的作用。基于磁性感应元件的电流传感器是电流传感器的主要类型之一，但是长期以来，国内在该领域的核心技术开发一直落后于国外。

磁感应电流传感器系统包括磁环、磁性元件以及高性能的模拟前端产品，核心技术主要集中在磁性元件以及高性能模拟前端产品的集成开发方面，如何实现高精度、高频率响应以及高稳定性的产品性能是实现技术突破的瓶颈。

研发中心旨在通过对于开环、闭环电流传感器技术的研究，实现该领域的核心技术突破。

2) 基于摄像头马达高阶应用的技术开发——飞行时间测距法（TOF）和光学防抖（OIS）

近些年来，摄像头广泛应用于以智能手机为代表的消费电子类市场，同时摄像头的功能也被逐步放大和拓展。目前，越来越多的摄像头开始具备快速聚焦、光学防抖以及景深成像等功能，如何使得上述摄像功能最优化已经成为技术热点。以上功能所依赖的技术焦点指向了以飞行时间测距法（TOF）和光学防抖（OIS）为代表的应用技术方向。该技术方向要求芯片的开发在高性能数字滤波器、行程控制算法、采样单元的信号采集以及处理等技术上同时具备业界最领先的技术能力。

掌握该类芯片的研发和产业化技术对于发行人的市场竞争力具有长远的影响，研发中心旨在通过开发飞行时间测距法（TOF）和光学防抖（OIS）等相关技术，提升公司

的核心竞争力。

3) 基于高性能模拟前端技术的电源监控器开发

电源类应用市场广泛分布于各个应用领域，特别针对于服务器、高性能计算中心、电信基础设施、电能计量等高端应用领域，电源的监测要求相对较高。上述应用除了对于电流信号有要求外，对于电压、功率以及针对于负载高侧和低侧的监控点都需要实时监测，并及时上报故障信息。

为了满足基于智能控制的供电安全需求，集成多功能检测功能的电源监控器将成为智能安全供电解决方案中的关键环节与必需产品。该电源监控器所依赖的芯片的核心技术包括高精度、宽电压的模拟运放，模数转换器以及相关的数模混合电路，特别是针对于宽电压的输入要求，将是该技术领域的关键瓶颈。

该类技术目前仍然被欧美厂商垄断，国内的开发水平还属于初级阶段。基于国防和民生对于智能安全电源的应用需求，研发中心突破该技术瓶颈将对于提升国产化水平以及公司未来发展都有深远的意义。

(2) 研发产品方案

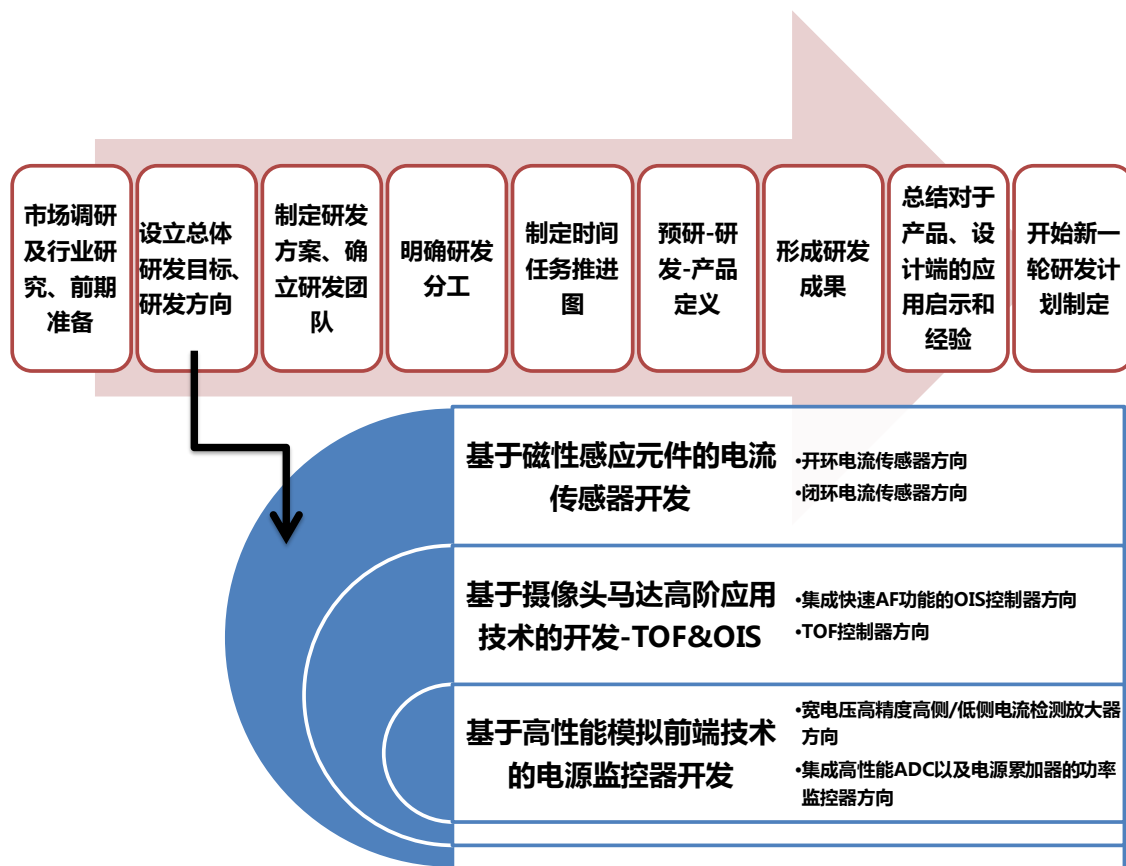
研发中心建设项目目前处于产品的预研以及定义阶段，产品的规划以及方案如下：

序号	项目名称	技术方向	研发内容	研发目标
1	基于磁性感应元件的电流传感器开发	开环电流传感器方向	该技术将基于霍尔效应原理，实现电流采样。 研发内容包括： -深度开发集成霍尔元件阵列技术 -深度开发高性能的放大电路技术 -深度开发高性能温度补偿电路技术 -深度开发集成非易失性存储器电路可靠性技术	实现电流传感器的高精度、高频率响应的技术性能
		闭环电流传感器方向	该技术在基于霍尔效应的原理上，利用磁平衡的原理，增加闭环补偿电路，实现高性能电流采样。 研发内容包括： -深入开发高性能的闭环补偿电路设计架构	实现电流传感器的超高精度、高频率响应、高带宽及高稳定性的综合技术性能
2	基于摄像头马达高阶应用技术的开发 --TOF与OIS	集成快速自动聚焦功能的OIS控制器方向	该技术是基于OIS技术和快速聚焦技术，实现镜头马达驱动的高阶执行器技术 研发内容包括： -深度开发基于OIS功能要求的高性能霍尔信号放大器 -深度开发高性能数字滤波器 -深度开发基于OIS马达行程控制算法 -深度开发基于OIS马达的H桥驱动器	研发针对于高阶应用马达的驱动执行器，在满足OIS防抖功能的前提下，同时满足快速聚焦的功能，进一步提升相机的拍照效果

序号	项目名称	技术方向	研发内容	研发目标
		TOF 控制器方向	该技术是利用红外光源探测目标物体所需要的时间，实现对于目标物体的精确距离测量。 研发内容包括： -深度开发红外光源发射器 -深度开发红外光源的接收传感器 -深入开发基于多点阵信号输入的高性能模拟前端处理技术	研发满足高精度、小尺寸、远距离要求的TOF 控制器，满足双摄像头深度成像的功能
3	基于高性能模拟前端的电源监控器开发	宽电压高精度高侧/低侧电流检测放大器方向	该技术是利用功率检测电阻采样电流的原理，实现对于电流的采样以及监测。 研发内容包括： -深度开发具有宽电压输入以及双向零漂移的电流运算放大器技术	实现电流放大器的宽电压输入、低功耗、高精度、零漂移和小尺寸的技术性能
		集成高性能模数转换器（ADC）以及电源累加器的功率监控器方向	该技术是利用电流采样结果，实现对于电源系统特性实时监控的技术。 研发内容包括： -深度开发宽压输入的模拟前端技术 -深度开发不同工业总线的接口技术 -深度开发集成电源累加器的技术	研发电源功率监测前端的高性能集成解决方案

（3）研发流程

该项目的研发流程主要经过“8+1”个阶段，其中前8个阶段都是针对本次研发中心项目所确立的三个研发任务，最后1个阶段实际为开始制定下一阶段研发中心任务，从而形成一个循环的闭环研发过程。



6、项目实施进度

本项目建设期为3年。其中，第一年完成可研分析、项目申报及审批，进行研发场地建设、实验室设备购置和研发人员的相关培训工作，并开始相关研发方向的实施；第二年和第三年将在前期基础上，继续展开研究工作，完成主要研发内容、预研整体目标及产品定型，形成研发总结，并制定下一阶段研发中心任务。

七、募集资金投资项目与公司核心技术的关系，与公司目前主要业务及产品的关系及区别

发行人主营业务为集成电路产品的研发设计和销售，并提供应用解决方案和技术支持服务。本次募集资金投资项目全部围绕发行人主营业务展开。

（一）以EEPROM为主体的非易失性存储器技术开发及产业化项目

该项目运用的核心技术主要包括高效电荷泵设计方法、基于新一代EEPROM存储单元的EEPROM设计技术、高精度温度传感器、在线纠错技术等。

1、新一代EEPROM

新一代 EEPROM 系列产品是发行人现有工业级 EEPROM 产品的升级版本。新一代 EEPROM 产品与现有产品的主要区别体现在以下几点：

(1) 现有 EEPROM 产品普遍采用 $1.64\ \mu\text{m}^2$ 、 $1.26\ \mu\text{m}^2$ 等相对较大面积的存储单元，目前仅有一款容量 128Kbit EEPROM 芯片产品采用面积更小的 $1.01\ \mu\text{m}^2$ 存储单元并实现量产，新一代 EEPROM 产品将基于 $1.01\ \mu\text{m}^2$ 存储单元进一步开发不同容量的系列化产品。关于基于新一代 EEPROM 存储单元的 EEPROM 设计技术的介绍内容详见招股说明书“第六节 业务和技术”之“八、核心技术和研发情况”之“(二)核心技术先进性”之“1、EEPROM 相关核心技术”之“(4)基于新一代 EEPROM 存储单元的 EEPROM 设计技术”；

(2) 新一代 EEPROM 产品采用读写通路复用的 Y 译码驱动电路，进一步减小了 Y 译码驱动电路的面积，相比市场同类产品所需使用的器件数目更少，降低了产品成本。关于读写通路复用的 Y 译码驱动电路的介绍内容详见招股说明书“第六节 业务和技术”之“八、核心技术和研发情况”之“(二)核心技术先进性”之“1、EEPROM 相关核心技术”之“(6)读写通路复用的 Y 译码驱动电路”。

基于新一代 EEPROM 产品较现有产品的前述区别与优势，新一代 EEPROM 产品能够在保障产品质量可靠和性能优异的前提下，将芯片面积缩小 15%-40%，制造成本显著降低，产品性价比与市场竞争力不断提升。

2、汽车级 EEPROM

目前公司已拥有 A2 等级的全系列汽车级 EEPROM 产品，为进一步提升公司在汽车电子应用领域的市场竞争力，本项目计划开发工作温度范围更广的 A1 等级的全系列汽车级 EEPROM 产品。A2 等级产品与 A1 等级产品的主要区别在于适用的工作温度范围，A2 等级产品对应的工作温度范围为 $-40^{\circ}\text{C}\sim 105^{\circ}\text{C}$ ，A1 等级产品对应的工作温度范围为 $-40^{\circ}\text{C}\sim 125^{\circ}\text{C}$ 。

A1 等级产品对于温度范围的要求需要公司突破以下几个技术难点：(1) 高温将导致芯片存储阵列漏电增大，因此必须提升电荷泵的单位工作效率，以避免因电荷泵所占空间较大致使芯片面积增加，进而急剧增加芯片成本；(2) 高温将导致器件寿命变短、可靠性变差、性能加速退化甚至出现失效情形。因此公司需在 A2 等级产品基础上，进一步优化产品设计以实现上述技术突破，同时保证良好的品控要求。

3、DDR5 中的 EEPROM

当前内存条市场处于 DDR4 普及年代，DDR5 即将步入市场，目前 DDR5 JEDEC 标准正在制定过程中，DDR5 采用了更低的工作电压（1.1V），同时在传输有效性和可靠性上迈进了一步，轻松实现 4,800MT/s 的超高运行速率，是 DDR4 最高速率的 1.5 倍。

目前公司已经研发并量产了全系列 SPD4 EEPROM 产品。本项目拟开发的 SPD5 EEPROM、SPD5+TS EEPROM 是顺应下游内存条 DDR 技术的不断升级换代而衍生出的新一代产品。公司目前正在与澜起科技合作开发 DDR5 内存条模组用 TS+EEPROM 芯片产品，具体情况详见招股说明书“第六节 业务和技术”之“八、核心技术和研发情况”之“（六）合作研发情况”。

4、NOR Flash

本项目拟研发的低功耗 SPI NOR Flash 产品是发行人的全新产品线，与发行人现有主要产品 EEPROM 同为满足中低容量存储需求的非易失性存储器，两者在技术上具有一定相通性，但在性能方面有所差异，决定了两者的技术转化难度不大但各有适用领域，在市场上一直长期共存。NOR Flash 与 EEPROM 在技术转化、产品性能、应用领域等方面的联系与区别详见招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况及竞争情况”之“（三）行业发展情况”之“2、存储芯片市场分析”之“（1）存储芯片分类及功能介绍”。

（二）混合信号类芯片产品技术升级和产业化项目

1、音频功放芯片

本项目拟研发的音频功放芯片是发行人的全新产品线，与公司目前的主要业务及产品有较大差异，但在技术层面有一定的共通性。音频功放芯片中所需的低噪声放大器、滤波器、锁相环、I2C 接口、电荷泵等功能模块在发行人现有产品中已有运用，经过简单修改后即可复制于音频功放芯片中。发行人需要开发的功能模块有低噪声音频数字模拟转换器、CLASS H 升压器和 D 类功放等。经过数年的技术开发，发行人已掌握了低噪声音频数字模拟转换器和 D 类功放的设计技术。

2、微特电机驱动芯片

本项目拟研发的微特电机驱动芯片是发行人的全新产品线，该产品线所涉及技术与发行人的技术积累具备相关性和创新性。微特电机驱动产品技术从传统的功率驱动控制，逐步提升到围绕电机信号的采样、处理、分析以及通过相应控制策略实现输出的高性能、

高可靠性。目前，微特电机驱动设计已不是简单的逻辑控制信号下的功率驱动输出，而是针对于电机信号的闭环控制系统设计，并且信号链包括了电流、电压、电机转子位置以及温度等多种模拟信号的处理，涉及数字、模拟以及模拟数字混合信号技术的综合应用开发，其中，围绕模拟数字混合信号的处理技术开发已经成为新型微特电机驱动产品的核心技术。发行人已经具备的存储、数字、模拟以及模拟数字混合信号技术为微特电机驱动芯片的开发奠定了良好的基础。

3、RFID 芯片

发行人将着力研发新一代高频非接触逻辑加密卡芯片(ISO/IEC14443 Type A)、新一代高频 RFID 标签芯片（ISO/IEC 15693）和 900MHz 超高频 RFID 标签芯片(符合 EPC global 和 ISO18000-63 规范)。

新一代高频非接触逻辑加密卡芯片拟在发行人现有同类产品的基础上，将芯片面积缩小 20%-25%，同时实现与现有同类产品一致或者更好的产品性能（最小工作场强、读写速度和良好的机卡兼容性）。

新一代高频 RFID 标签芯片（ISO/IEC 15693）将在发行人现有同类产品的基础上，新采用 0.13um 工艺制程，研发芯片面积更小、读写性能更优、灵敏度更高的新一代高频 RFID 标签芯片（ISO/IEC 15693）。发行人将依托现有丰富的 RFID 产品研发经验积累，将新一代 RFID 标签芯片的芯片面积降低 10%—15%，同时产品性能力争达到或接近行业最高技术水平（最小工作场强和良好的抗冲突性能）。

900MHz 超高频 RFID 标签芯片是发行人拟基于已有 RFID 标签芯片研发经验积累所开发的新产品。高频 RFID 标签芯片的工作频率为 13.56MHz，超高频 RFID 标签芯片的工作频率为 860MHz-960MHz。不同频段的 RFID 芯片产品会有不同的特性，具体区别如下图所示：

工作频段	高频	超高频
通信方式	电感耦合	电磁波耦合
读取识别距离	<1m	<10m
读取识别速度	慢	快
数据容量	较小	较小

4、音圈马达驱动芯片

发行人拟基于现有的开环音圈马达驱动芯片产品以及快速对焦算法专利，研发整体

控制性能更佳的闭环音圈马达驱动芯片以及光学防抖（OIS）音圈马达驱动芯片产品，以满足中高端客户，特别是旗舰手机品牌的市场需求。

公司现有的开环式产品与拟研发的闭环式产品、光学防抖产品的优缺点对比如下图所示：

特性	开环式	闭环式	光学防抖
优点	<ul style="list-style-type: none"> • 技术成熟稳定 • 结构简单、体积小 • 兼容性好 • 成本低 	<ul style="list-style-type: none"> • 对焦速度快 • 能耗低 • 暗光环境下成像质量高 	<ul style="list-style-type: none"> • 拍摄画面稳定 • 允许更慢的快门速度，长曝光环境下成像清晰 • 暗光环境下成像质量高
缺点	<ul style="list-style-type: none"> • 能耗高 • 对焦速度较慢 • 定位准确性相对较差 	<ul style="list-style-type: none"> • 软件兼容性差 • 技术不够成熟普及 	<ul style="list-style-type: none"> • 对焦速度慢 • 成本高、能耗高 • 技术尚不成熟，良品率较低

（三）研发中心建设项目

该项目以模拟数字信号混合处理技术、高性能运算放大器技术、音圈马达驱动芯片相关技术为基础，聚焦芯片设计业的前瞻方向，充分面向优化摄像功能、加强电源安全化与智能化的市场需求，拟研发采用飞行时间测距法（TOF）和光学防抖（OIS）技术的音圈马达驱动芯片、基于磁性感应元件的电流传感器和基于高性能模拟前端技术的电源监控器，在摄像头马达、电源检测与管理等芯片应用行业占据优势地位。

1、基于磁性感应元件的电流传感器开发

本项目拟研发的基于磁性感应元件的电流传感器是发行人新的产品开发方向，为实现该技术与产品的开发，发行人需要对目前已有技术进行融合和提升。基于磁性感应元件的电流传感器运用的主要技术包括高性能模拟信号链技术、温度检测以及补偿技术以及高可靠性的非易失性存储器技术等。发行人已具备分别单独采用上述技术的产品：高性能的模拟运算放大器、高精度的温度传感器以及高可靠性的非易失性存储器。该项目将通过整合发行人现有的技术资源，对完整混合信号链的系统架构进行开发，旨在实现发行人对于自身技术的融合和信号链环路相关技术的积累。

2、基于摄像头马达高阶应用的技术开发——飞行时间测距法（TOF）和光学防抖（OIS）

混合信号类芯片产品技术升级和产业化项目中的音圈马达光学防抖芯片主要采用两轴防抖，即通过控制音圈马达在 X 轴和 Y 轴（非聚焦方向）上旋转，消除相机抖动对拍照的影响。采用 X 轴和 Y 轴旋转的方式消除抖动，能消除绝大部分抖动造成的影

响，但是仍剩余一小部分残留。为了进一步消除抖动的影响，需要在旋转的基础上增加 X 轴和 Y 轴的平移，保证抖动后的图像与抖动前的图像完全一致，即四轴防抖。研发中心建设项目拟研发四轴防抖 OIS 音圈马达驱动芯片，在两轴防抖的基础上进一步提升拍摄性能。而 TOF 技术将在 OIS 技术基础上再进一步，通过给目标连续发送光脉冲，用传感器接收从物体返回的光，通过探测光脉冲的飞行（往返）时间以得到目标物距离，实现深度立体成像功能，构建 3D 视觉的技术效果。研发中心建设项目拟开发的 OIS 技术和 TOF 技术将实现智能手机摄像头的高阶功能，进一步增强公司在智能手机摄像头应用领域的业务实力和技术市场渗透深度。

3、基于高性能模拟前端技术的电源监控器开发

本项目拟研发的基于高性能模拟前端技术的电源监控器是发行人新的产品开发方向，为实现该技术与产品的开发，发行人需要对目前已有技术进行突破和提高。该项目需运用的高性能的模拟前端技术包括双向零漂移的运算放大器技术、高性能的模拟数字转换器技术等，发行人目前已掌握上述所需技术，并拟通过对自身高性能模拟信号处理技术实力的进一步提升与完善，保障本研发项目的顺利开展。

该项目拟建设达到行业先进水平的企业级研发中心，扩大研发人员队伍，配备不同层次的研发人员，完善研发所需的场地，配套相关研发测试软、硬件设备，进一步提升企业的研发水平，不断进行新技术、新产品的研发设计，巩固行业领先地位，增强企业的可持续发展能力。

八、募集资金运用对发行人未来财务状况及经营成果的影响

（一）突出和提高公司的核心竞争力

公司募集资金投资项目投产后，将对 EEPROM 芯片、RFID 芯片、音圈马达驱动芯片等现有产品线进行完善，升级并积极开拓 NOR Flash 芯片、音频功放芯片、微特电机驱动芯片等新产品领域，从而进一步提升公司的研发能力，开拓新的利润增长点。募集资金投资项目的实施将进一步突出和提高公司的核心业务竞争能力，为本公司在国内和国际市场进一步确立更加稳定的竞争地位奠定基础。

（二）提高公司的经营规模和盈利能力

本次募集资金项目经过充分论证，具有良好的发展前景。在募集资金项目建设期由于项目尚未达产，公司净资产收益率在短期内将有所下降，但随着项目陆续投产和业务

规模的扩大，公司的经营规模和盈利能力将得到进一步的提升。

（三）改善公司财务状况

截至 2019 年 6 月 30 日，公司净资产为 36,040.99 万元，本次发行募集资金共计 72,749.05 万元，募集资金到位后，净资产规模将会有大幅提高。

此外，本次募集资金到位后，公司资产负债率将降低，自有资金实力和银行偿债能力将进一步增强，有助于推动公司业务快速发展，增强公司持续融资能力和抗风险能力。

（四）新增折旧和摊销费用对未来经营成果的影响

本次募集资金投资项目涉及办公场地、设备及软件的购置，项目建设完成后公司的折旧费用将有所增加。根据募集资金投资项目可行性研究报告，募投项目投入运营后新增息税折旧摊销前利润将大幅超过新增折旧费用，因此新增折旧费用对公司未来经营成果不会产生重大不利影响。

九、未来发展与规划

（一）未来发展规划及目标

1、总体规划及目标

公司长期致力于为客户提供存储、模拟和混合信号集成电路产品并提供应用解决方案和技术支持服务。公司将持续以市场需求为导向，以自主创新为驱动，对 EEPROM、音圈马达驱动芯片、智能卡芯片等现有产品线进行完善和升级并积极开拓 NOR Flash、音频功放芯片、电机驱动芯片等新产品领域，巩固在非易失性存储芯片领域的市场领先地位，丰富在驱动芯片等领域的产品布局，进一步提升公司产品的竞争力和知名度，扩大产品的应用领域，完善全球化的市场布局，逐步发展成为全球领先的非易失性存储芯片、音圈马达驱动芯片、智能卡芯片、音频功放芯片和电机驱动芯片等组合产品及解决方案供应商。

2、未来三年发展规划与目标

（1）现有产品线完善升级，巩固行业领先地位

对于现有 EEPROM、智能卡芯片、音圈马达驱动芯片产品线，公司将进行持续的技术升级和产品线完善，基于更加先进的工艺与更加优化的设计，为客户提供可靠性更

高、性能更优、功耗更低、性价比更高的新一代产品，巩固和增强公司在上述产品领域的竞争优势。公司将进一步拓宽 EEPROM 产品的应用领域，推出全系列 A1 等级的汽车级 EEPROM 产品和配套新一代 DDR5 内存条的 SPD/TS EEPROM 产品，向汽车电子和 DDR5 内存条等更高附加值的市场拓展，以覆盖更广阔的市场需求，提升公司的盈利能力和综合竞争力。同时，公司将基于现有技术基础、研发成果和客户资源，向具有一定技术共通性的 NOR Flash 领域拓展，完善公司在非易失性存储芯片市场的布局，成为全系列代码型存储芯片供应商。

（2）新产品线研发设计，形成新的利润增长点

公司将充分利用研发优势和技术优势，基于多年发展积累的模拟、数字和混合信号的系统设计、电路设计、仿真以及最终产品的测试和验证等方面的丰富经验，并结合市场发展前景和目标客户需求，不断进行新产品的研发设计，推出音频功放芯片和电机驱动芯片等新产品线，完善公司在驱动芯片等领域的产品布局，形成新的利润增长点，进一步提高公司的整体竞争力和抗风险能力，保持经营业绩的稳定增长。

（二）实现上述目标拟采取的措施

1、技术升级与产品线拓展

（1）以 EEPROM 为主体的非易失性存储器技术开发及产业化

公司将在已推出工业级 EEPROM 产品线的基础上进行技术改造与升级，开发四种新产品：新一代 EEPROM、汽车级 EEPROM、DDR5 SPD/TS EEPROM 以及 NOR Flash 产品。

公司拟推出基于最小存储位单元的新一代 EEPROM，存储容量将覆盖 2Kbit~512Kbit 全系列。新一代 EEPROM 将向更小型化发展，降低生产设计成本，且功能和可靠性等参数指标仍可保持较强的市场竞争力。公司拟推出 A1 等级的汽车级 EEPROM 系列产品，汽车级 EEPROM 需要具有比工业级 EEPROM 更可靠的性能、更强的温度适应能力和抗干扰能力。公司拟推出 DDR5 SPD/TS EEPROM 以配套新一代 DDR5 内存条，该产品系列将严格遵循 JEDEC SPD5 标准的规范，具有较高的温度精度。此外，公司拟推出具有完全自主知识产权的低功耗 SPI NOR Flash 芯片，该产品将采用目前中芯国际生产 SPI NOR Flash 最先进的 65nm 制程，产品具有超低功耗，在省电模式下能达到 1 μ A 的超低待机功耗。

（2）混合信号类芯片产品技术升级和产业化

在原有 RFID 芯片、音圈马达驱动芯片的基础上，公司将不断进行产品技术升级，以满足迅速变化的市场对不同产品型号与更新技术的需求。RFID 芯片方面，公司将着力研发新一代非接触逻辑加密卡芯片、新一代 RFID 标签芯片和超高频 RFID 标签芯片；音圈马达驱动芯片方面，公司将基于现有的开环音圈马达驱动芯片产品以及快速聚焦算法专利，研发聚焦速度更快的闭环音圈马达驱动芯片以及光学防抖（OIS）镜头驱动产品。

此外，公司将对现有混合信号类产品线进行横向扩展，针对音频功放芯片、微特电机驱动芯片等新产品开展设计研发，形成工艺技术能力和量产能力，完善公司在驱动芯片等领域的产品布局，形成新的利润增长点，进一步提高公司的整体竞争力和抗风险能力。

（3）研发中心建设

公司将以现有研发和技术积累为基础和依托，扩大研发人员队伍，配备不同层次的研究人员，完善研发所需的场地，配套相关研发测试软、硬件设备，进一步提升企业的研发水平，建成企业的研发中心。研发方向主要为：基于磁性感应元件的电流传感器开发、基于摄像头马达高阶应用技术的开发、基于高性能模拟前端技术的电源监控器开发。

2、加强人才培养与团队管理

公司将在保障现有人才队伍稳定的同时，扩大研发团队规模，配备不同层次的研究人员，进一步提升公司的创新能力和技术水平，确保各项技术升级和产品研发目标的实现。公司也将积极进行管理、市场、销售等领域优秀人才的引进与培养，优化人员结构，提升公司的产品销售能力和运营管理水平，确保公司业务的稳定发展。此外，公司将完善人才激励机制，加强各种形式的在岗培训，为各个岗位的员工提供多样化的发展空间，吸纳更多优秀的人才为公司长期服务。

3、完善全球化的市场布局

公司将充分利用品牌知名度优势和销售网络优势，持续完善全球化的市场布局，巩固在中国境内、台湾和韩国地区的市场地位，并积极进行欧洲、日本、东南亚等重点区域的市场拓展，实现各区域市场的均衡发展。公司将持续提升产品竞争力，加强市场宣传力度，完善全球营销网络建设，扩大营销渠道覆盖范围，增强技术支持和客户服务能

力，巩固现有客户的合作关系并利用新产品和新技术推动新市场的开发与扩张，进一步提升公司品牌的全球知名度和市场占有率。

（三）实现上述目标已采取的措施及实施效果

1、技术升级与产品线拓展

发行人计划通过本次募集资金运用，对 EEPROM、RFID 芯片、音圈马达驱动芯片等现有产品线进行完善和升级，并积极开拓 NOR Flash、音频功放芯片、微特电机驱动芯片等新产品领域。目前各个募集资金投资项目均已完成可研分析、项目申报及审批、以及部分预研工作。

2、加强人才培养与团队管理

公司作为一家技术密集型企业，对人才的重要性予以高度重视。报告期内，公司通过提供行业内有竞争力的薪酬以及员工持股对研发团队进行激励，极大地提高了研发团队的归属感和稳定性。截至 2019 年 6 月 30 日，公司共有研发人员 64 人，占员工总数的 42.38%，研发人员平均拥有 8 年以上的专业经验；共有核心技术人员 6 人，核心技术人员稳定，报告期内未发生变动。此外，发行人建立起了成熟的生产管理团队、质量管理团队和市场销售团队，以确保公司的整体竞争力。

3、完善全球化的市场布局

发行人目前已设立香港进出口、聚辰美国两家境外子公司，分别承担发行人的境外销售业务和部分研发任务。此外，发行人在境外部分国家/地区通过合作商协助开拓市场及客户。2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司主营业务收入中来源于中国大陆以外地区的收入占比分别为 47.28%、46.99%、47.13%及 46.18%，公司中国大陆以外的销售客户主要位于中国台湾、中国香港、韩国等国家/地区。

（四）业务发展规划与现有业务的关系

公司的业务发展规划以现有业务为基础，并结合公司长期业务定位与下游市场需求所制定，将充分利用公司现有业务积累的研发设计能力、市场营销能力与客户资源基础，实现现有业务领域的技术升级和产品线完善，并将进一步丰富公司的业务结构，扩大业务广度和市场覆盖面。业务发展规划的顺利实施将有利于公司继续保持行业领先的市场地位，进一步巩固公司的品牌知名度和市场竞争力，提升整体盈利能力和抗风险能力。

第十节 投资者保护

一、投资者权益保护

为保障投资者尤其是中小投资者行使权利，公司设置了监事会、独立董事、审计委员会等机构执行、监督执行各项投资者权益保护机制，并在《公司章程（草案）》、《信息披露事务管理制度》等公司制度中明确了投资者享有的权利。

（一）建立健全内部信息披露制度和流程

《公司章程（草案）》第三十条第五项规定，公司股东有权查阅章程、股东名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告。

《信息披露事务管理制度》第二条规定，公司及相关信息披露义务人应当根据法律、行政法规、部门规章、规范性文件、上交所其他相关规定以及本制度，及时、公平地披露能够充分反映公司业务、技术、财务、公司治理、竞争优势、行业趋势、产业政策等方面的重大信息，保证披露信息的真实、准确、完整、不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

公司由董事长担任信息披露工作的最终责任人、由董事会秘书担任信息披露工作的直接责任人；公司设立董事会办公室，具体负责信息披露及投资者关系管理工作。董事会办公室有专用的场地及设施，设置了联系电话、电子邮箱等投资者沟通渠道；公司总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监等高级管理人员了解公司内部信息传递的程序，具备认真履行信息披露义务的条件。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司于2019年3月18日召开2019年第一次临时股东大会审议通过了《投资者关系管理制度》，其中包括的主要内容如下：

“第九条 公司应尽可能通过多种方式与投资者及时、深入和广泛地沟通，并应特别注意使用互联网络提高沟通的效率，降低沟通的成本。

第四十八条 公司在遵守信息披露规则的前提下，建立与投资者的重大事项沟通机制，在制定涉及股东权益的重大方案时，通过多种方式与投资者进行充分沟通和协商。”

（四）保障投资者享有资产收益的权利

《公司章程（草案）》第三十条第一款规定，公司股东享有依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配的权利。

《公司章程（草案）》第一百五十九规定，公司利润分配政策如下：

1、公司分配当年税后利润时，应提取利润的 10% 列入公司的法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可不再提取。

2、公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应先用当年利润弥补亏损。

3、公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

4、公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。

5、股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

上述利润分配方案有利于保护投资者享有资产收益权。

（五）完善股东投票机制

《公司章程（草案）》第七十八条和《股东大会累积投票制实施细则》第三条规定，股东大会就选举董事（含独立董事）、监事（指非由职工代表担任的监事）进行表决时，应实行累积投票制。

二、股利分配政策和实际分配情况

（一）2016 年以来实际分配股利情况

根据 2016 年 1 月 23 日的公司董事会决议，公司 2010 年度至 2014 年度实际可分配利润为 37,811,434.59 元，合计股东分红 37,811,434.59 元。

根据 2017 年 11 月 6 日的公司董事会决议，公司 2015 年度至 2016 年度实际可分配利润为 57,198,917.68 元，以前述可供分配利润的 50% 即 28,599,458.84 元向股东进行分

红。

根据 2018 年 4 月 23 日的公司董事会决议，公司将实际可分配利润中的 30,000,000 元按照各股东实缴比例进行分配。

根据 2019 年 3 月 25 日的公司董事会决议，公司拟以 2018 年 12 月 31 日的总股本 90,631,400 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 2.50 元（含税），不送红股，不以公积金转增股本，合计派发现金红利 22,657,850.00 元。公司已以现金向股东分配了上述股利。

（二）本次发行前滚存利润分配政策

根据公司 2019 年第一次临时股东大会审议通过的《关于审议公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票前滚存利润分配政策的议案》，公司在首次公开发行人民币普通股（A 股）股票前滚存的未分配利润由公司股票发行后新老股东按持股比例共享。

（三）本次发行上市完成后的利润分配政策

根据公司 2019 年第一次临时股东大会审议通过的《关于审议公司首次公开发行股票并上市后适用的〈聚辰半导体股份有限公司章程（草案）〉及修订相关议事规则、制度的议案》、《关于审议公司上市后股利分配政策的议案》等议案，公司对发行上市后的利润分配事项进行了以下规定：

1、股利分配的原则

公司重视对股东的长期的、合理的、稳定的投资回报，将实行持续、稳定的利润分配政策；同时努力积极地贯彻股东分红回报规划。但公司进行利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司的持续经营能力。

2、股利分配的形式

公司采取现金、股票或者现金股票相结合的方式分配股利，优先考虑采取现金方式分配股利。公司原则上应在每个会计年度内对可供分配的利润进行分配。公司可以进行中期现金分红。

3、股利分配的顺序

公司在可分配利润范围内，应充分考虑投资者的需要并根据有关法律、行政法规、中国证监会规章及规范性文件、公司章程的规定，以缴纳所得税后的税后利润按下列顺

序分配：

（1）公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可以不再提取。

（2）公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

（3）公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

（4）公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配。股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

（5）公司持有的本公司股份不参与分配利润。

（6）公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。

（7）法定公积金转为注册资本（股本）时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

（8）公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后二个月内完成股利（或股份）的派发事项。

4、股利分配的期间间隔

在连续盈利的情形下，公司两次现金分红的时间间隔不得超过 24 个月。

5、各期现金分红的最低比例

公司每年以现金分红方式分配的股利应不少于当年实现的可供分配利润的 20%；进行股利分配时，现金分红在该次股利分配中所占比例最低应达到 20%，具体比例由董事会根据公司实际情况制定后提交股东大会审议通过。

公司董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，现金分红对公司未来经营活动和投资活动的影响以及公司现金存量情况，并充分关注社会资金成本、银行信贷和债权融资环境，区分下

列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红方案，以确保现金分红方案符合全体股东的整体利益：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大投资计划或资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次股利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资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次股利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资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次股利分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。公司在实施上述现金分红的同时，可以同时发放股票股利。

公司的重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：

（1）交易涉及的资产总额（同时存在账面值和评估值的，以高者为准）占上市公司最近一期经审计总资产的 50% 以上；

（2）交易的成交金额占上市公司市值 50% 以上；

（3）交易标的（如股权）最近一个会计年度的资产净额占上市公司市值的 50% 以上；

（4）交易标的（如股权）最近一个会计年度营业收入占上市公司最近一个会计年度经审计营业收入的 50% 以上，且超过 5000 万元；

（5）交易产生的利润占上市公司最近一个会计年度经审计净利润的 50% 以上，且超过 500 万元；

（6）交易标的（如股权）最近一个会计年度相关的净利润占上市公司最近一个会计年度经审计净利润的 50% 以上，且超过 500 万元；

（7）其他可能对公司的资产、负债、权益和经营成果产生重大影响的交易。

6、发放股票股利的条件

若公司营业收入快速成长并且董事会认为股票价格与股本规模不匹配时，可以在满足上述现金分红之余，提出实施股票股利分配的预案，经公司董事会、监事会审议通过

后，提交公司股东大会审议批准。公司采取股票或者现金股票相结合的方式分配股利时，需经公司股东大会以特别决议方式审议通过。

公司采用股票股利进行利润分配的，还应当考虑公司成长性、每股净资产的摊薄等合理因素。

7、股利分配方案的具体操作

公司的股利分配方案由董事会制定及审议通过后报由公司股东大会批准。

独立董事应当对股利分配具体方案发表独立意见。

监事会应当对董事会拟定的股利分配具体方案进行审议，并经监事会全体监事过半数以上表决通过。

公司董事会、监事会和股东大会对股利分配具体方案的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事、外部监事和中小股东的意见。公司应通过多种途径（电话、传真、电子邮件、投资者关系互动平台）听取、接受中小股东对利润分配事项的建议和监督。

公司股东大会审议利润分配方案时，公司应当提供网络投票等方式以方便股东参与股东大会表决。

8、现金分红方案的决策程序

公司董事会在制定现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例，调整的条件及决策程序要求等事宜，并由独立董事出具意见。

独立董事还可以视情况公开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。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

9、股利分配的信息披露

公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明：

- （1）是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求；

(2) 分红标准和比例是否明确和清晰；

(3) 相关的决策程序和机制是否完备；

(4) 独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；

(5) 中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到了充分保护等。

公司对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

公司若当年不进行或低于本章程规定的现金分红比例进行利润分配的，董事会应当在定期报告中披露原因，独立董事应当对未分红原因、未分红的资金留存公司的用途发表独立意见，有关利润分配的议案需经公司董事会审议后提交股东大会批准，并在股东大会提案中详细论证说明原因及留存资金的具体用途。

当公司董事会未能在股东大会审议通过相关股利分配方案后的二个月内完成股利分配事项，公司董事会应当就延误原因作出及时披露。独立董事须发表独立意见，并及时予以披露。

10、股利分配政策的调整程序

公司将保持股利分配政策的连续性与稳定性。如公司因自身经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者根据外部经营环境发生重大变化而确需调整利润分配政策的，调整后的股利分配政策不得违反中国证监会和上海证券交易所等的有关规定。有关调整股利分配政策议案须由董事会根据公司当时的经营状况和中国证监会的有关规定拟定，提交股东大会审议并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

董事会拟定调整股利分配政策相关议案的过程中，应当充分听取股东（特别是中小股东）、独立董事和外部监事（如有）的意见。公司董事会审议通过调整股利分配政策议案的，应经董事会全体董事过半数以上表决通过，并经全体独立董事三分之二以上表决通过。独立董事须发表独立意见，并及时予以披露。

监事会应当对董事会拟定的调整利润分配政策议案进行审议，充分听取不在公司任职的外部监事意见（如有），并经监事会全体监事过半数以上表决通过。

股东大会审议调整利润分配政策议案时，应充分听取中小股东意见，除设置现场会

议投票外，还应当向股东提供网络投票系统予以支持。

11、未分配利润的用途规划

根据公司所处的行业特点和未来业务发展规划，公司未分配利润将用于日常经营，包括但不限于支付外购商品、增加人员、技术研发、兼并收购以及补充流动资金等事项。

三、发行人、发行人股东、实际控制人、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及本次发行的中介机构作出的重要承诺、履行情况及约束措施

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺

1、公司实际控制人承诺

公司实际控制人陈作涛先生就所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限及减持意向作出如下承诺：

“自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人直接及间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不得提议由公司回购该部分股份。

在本人任职期间，以及如本人在任期届满前离职的，则在本人就任时确定的任期内及任期届满后 6 个月内，每年转让股份数不超过本人持有的公司股份总数的 25%，离职后半年内不转让本人持有的公司股份。

本承诺人减持公司股份将遵守相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。采取集中竞价交易方式的，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 1%。采取大宗交易方式的，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 2%。采取协议转让方式的，单个受让方的受让比例不得低于公司股份总数的 5%，转让价格下限比照大宗交易的规定执行。原则上本承诺人应遵循前述承诺的方式进行交易，但法律、行政法规、部门规章、规范性文件及上海证券交易所规则另有规定的除外。

本承诺人所持有的公司股票在锁定期满后第一年内减持股票数量不超过本承诺人所持有公司股份总数的 25%；锁定期满后第二年内减持股票数量不超过本承诺人所持有

公司股份总数的 25 %。

自锁定期届满之日起两年内，若本承诺人通过任何途径或手段减持首发前股份，则减持价格应不低于公司首次公开发行股票的发价；公司上市后 6 个月内如果公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发价，持有公司股票的锁定期自动延长至少 6 个月。

本承诺人在限售期满后减持首发前股份的，应当明确并披露公司的控制权安排，保证公司持续稳定经营。

公司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作出之日起至公司股票终止上市前，本承诺人承诺不减持公司股份。

本承诺人减持股份依照《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》披露减持计划时，将在减持计划中披露上市公司是否存在重大负面事项、重大风险、本承诺人认为应当说明的事项，以及上海证券交易所要求披露的其他内容。

本承诺人将遵守上述股份锁定及减持意向承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让控制的首发前股份的所获增值收益将归公司所有。未向公司足额缴纳减持收益之前，公司有权暂扣应向本人支付的报酬和本人应得的现金分红，同时本人不得转让直接及间接持有的公司股份，直至本人将因违反承诺所产生的收益足额交付公司为止。

本承诺人将遵守《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规则的规定；如相关法律、法规、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所对本承诺人持有的公司股份的转让、减持另有要求的，则本承诺人将按相关要求执行。”

2、公司控股股东承诺

公司控股股东江西和光所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限及减持意向作出如下承诺：

“自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人直接和间接持有的公司首发前股份，也不得提议由公司回购该部分股份。

本承诺人减持公司股份将遵守相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限

于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。采取集中竞价交易方式的，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 1%。采取大宗交易方式的，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 2%。采取协议转让方式的，单个受让方的受让比例不得低于公司股份总数的 5%，转让价格下限比照大宗交易的规定执行。原则上本承诺人应遵循前述承诺的方式进行交易，但法律、行政法规、部门规章、规范性文件及上海证券交易所规则另有规定的除外。

本承诺人所控制的公司股票在锁定期满后第一年内减持股票数量不超过本承诺人所持有发行人股份总数的 25%；锁定期满后第二年内减持股票数量不超过本承诺人所持有发行人股份总数的 25 %。

自锁定期届满之日起两年内，若本承诺人通过任何途径或手段减持首发前股份，则减持价格应不低于发行人首次公开发行股票的发行价；公司上市后 6 个月内如果公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，持有公司股票的锁定期限自动延长至少 6 个月。

公司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作出之日起至公司股票终止上市前，本承诺人承诺不减持公司股份。

本承诺人减持股份依照《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》披露减持计划时，将在减持计划中披露上市公司是否存在重大负面事项、重大风险、本承诺人认为应当说明的事项，以及上海证券交易所要求披露的其他内容。

本承诺人将遵守上述股份锁定及减持意向承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让首发前股份的所获增值收益将归公司所有。未向公司足额缴纳减持收益之前，公司有权暂扣应向本承诺人支付的报酬和本人应得的现金分红，同时本承诺人不得转让直接及间接持有的公司股份，直至本承诺人将因违反承诺所产生的收益足额交付公司为止。

本承诺人将遵守《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规则的规定；如相关法律、法规、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所对本承诺人持有的公司股份的转让、减持另有要求的，则本承诺人将按相关要求执行。”

3、武汉珞珈、北京珞珈承诺

公司股东武汉珞珈、北京珞珈就所持股份的限售安排、自愿锁定股份以及减持意向作出如下承诺：

“本承诺人所持有的公司首发前股份，自公司股票上市之日起 36 个月内不进行转让。

本承诺人减持公司股份将遵守相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。采取集中竞价交易方式的，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 1%。采取大宗交易方式的，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 2%。采取协议转让方式的，单个受让方的受让比例不得低于公司股份总数的 5%，转让价格下限比照大宗交易的规定执行。原则上本承诺人应遵循前述承诺的方式进行交易，但法律、行政法规、部门规章、规范性文件及上海证券交易所规则另有规定的除外。

本承诺人所持发行人股票在锁定期满后 24 个月内，本承诺人所减持公司的股票数量不超过本承诺人所持有公司股份总数的 100%。

自锁定期届满之日起 24 个月内，若本承诺人通过任何途径或手段减持首发前股份，则减持价格应不低于发行人首次公开发行股票的发价。若在本承诺人减持发行人股票前，发行人已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则交易均价、发价相应调整为除权除息后的价格。

本承诺人将遵守上述股份锁定及减持意向承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让直接及/或间接持有的公司首发前股份的所获增值收益将归公司所有。

本承诺人将遵守《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规则的规定；如相关法律、法规、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所对本承诺人持有的公司股份的转让、减持另有要求的，则本承诺人将按相关要求执行。”

4、公司其他主要股东承诺

公司其他主要股东聚辰香港、新越成长、亦鼎投资、登矽全和聚祥香港就所持股份的限售安排、自愿锁定股份以及减持意向作出如下承诺：

“本承诺人所持有的公司首发前股份，自公司股票上市之日起一年内不进行转让。

本承诺人减持公司股份将遵守相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。采取集中竞价交易方式的，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 1%。采取大宗交易方式的，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 2%。采取协议转让方式的，单个受让方的受让比例不得低于公司股份总数的 5%，转让价格下限比照大宗交易的规定执行。原则上本承诺人应遵循前述承诺的方式进行交易，但法律、行政法规、部门规章、规范性文件及上海证券交易所规则另有规定的除外。

本承诺人所持发行人股票在锁定期满后 24 个月内，本承诺人所减持公司的股票数量不超过本承诺人所持有公司股份总数的 100%。

本承诺人将遵守上述股份锁定及减持意向承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让直接及/或间接持有的公司首发前股份的所获增值收益将归公司所有。

本承诺人将遵守《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规则的规定；如相关法律、法规、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所对本承诺人持有的公司股份的转让、减持另有要求的，则本承诺人将按相关要求执行。”

5、公司其他股东承诺

公司股东横琴万容、望矽高、建矽展、发矽腾、积矽航、固矽优和增矽强就所持股份的限售安排、自愿锁定股份以及减持意向作出如下承诺：

“本承诺人所持有的公司首发前股份，自公司股票上市之日起一年内不进行转让。

本承诺人减持公司股份将遵守相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。采取集中竞价交易方式的，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 1%。采取大宗交易方式的，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 2%。采取协议转让方式的，单个受让方的受让比例不得低于公司股份总数的 5%，转让价格下限比照大宗交易的规定执行。原则上本承诺人应遵循前述承诺的方式进行交易，但法律、行政法规、部门规章、规范性文件及上海证券交易所规则另有规定的除外。

本承诺人将遵守上述股份锁定及减持意向承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让直接及/或间接持有的首发前股份的所获增值收益将归公司所有。

本承诺人将遵守《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规则的规定；如相关法律、法规、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所对本承诺人持有的公司股份的转让、减持另有要求的，则本承诺人将按相关要求执行。”

6、公司董事、高级管理人员及核心技术人员 Yang Qing（杨清）、Zhang Hong（张洪）承诺

“本承诺人承诺，自公司股票上市之日起 12 个月内和离职后 6 个月内不转让本人持有的公司首发前股份。

本承诺人承诺，本人担任公司董事、高级管理人员期间，以及本人如在董事、高级管理人员任期届满前离职的，则在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不超过本人所持有的公司股份总数的 25%，离职后半年内不转让本人持有的公司股份。

本承诺人承诺，本人所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不超过上市时所持公司首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

本承诺人承诺，所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，持有公司股票的锁定期限自动延长至少 6 个月。

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作出之日起至公司股票终止上市前，本承诺人承诺不减持公司股份。

本承诺人将遵守《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规则的规定；如相关法律、法规、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所对本承诺人持有的公司股份的转让、减持另有要求的，则本承诺人将按相关要求执行。”

7、公司董事 Mok Kuan Wei（莫冠威）承诺

“本承诺人承诺，自公司股票上市之日起一年内不转让本人持有的公司首发前股份。

本承诺人承诺，本人担任公司董事期间，以及本人如在任期届满前离职的，则在本人就任时确定的任期内及任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不超过本人持有的公司

股份总数的 25%，离职后半年内不转让本人持有的公司股份。

本承诺人承诺，所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，持有公司股票的锁定期限自动延长至少 6 个月。

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作出之日起至公司股票终止上市前，本承诺人承诺不减持公司股份。

本承诺人将遵守上述股份锁定的承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让控制的公司首发前股份的所获增值收益将归公司所有。

本承诺人将遵守《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规则的规定；如相关法律、法规、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所对本承诺人持有的公司股份的转让、减持另有要求的，则本承诺人将按相关要求执行。”

8、公司监事徐秋文、石威和叶敏华承诺

“本承诺人所间接持有的公司首发前股份，自公司股票上市之日起一年内不进行转让。

本承诺人承诺，本人担任公司监事期间，以及本人如在任期届满前离职的，则在本人就任时确定的任期内及任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不超过本人持有的公司股份总数的 25%，离职后半年内不转让本人持有的公司股份。

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作出之日起至公司股票终止上市前，本承诺人承诺不减持公司股份。

本承诺人将遵守上述股份锁定的承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让控制的公司首发前股份的所获增值收益将归公司所有。

本承诺人将遵守《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规则的规定；如相关法律、法规、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所对本承诺人持有的公司股份的转让、减持另有要求的，则本承诺人将按相关要求执行。”

9、公司高级管理人员张建臣、杨翌、沈文兰、袁崇伟及离任高级管理人员金钟元承诺

“本承诺人所间接持有的公司首发前股份，自公司股票上市之日起一年内不进行转让。

本承诺人承诺，本人担任公司高级管理人员期间，以及本人如在任期届满前离职的，则在本人就任时确定的任期内及任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不超过本人持有的公司股份总数的 25%，离职后半年内不转让本人持有的公司股份。

本承诺人承诺，所持股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，持有公司股票的锁定期限自动延长至少 6 个月。

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作出之日起至公司股票终止上市前，本承诺人承诺不减持公司股份。

本承诺人将遵守上述股份锁定的承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让控制的公司首发前股份的所获增值收益将归公司所有。

本承诺人将遵守《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规则的规定；如相关法律、法规、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所对本承诺人持有的公司股份的转让、减持另有要求的，则本承诺人将按相关要求执行。”

10、公司高级管理人员及核心技术人员 Tang Hao（汤浩）承诺

“本承诺人承诺，自公司股票上市之日起 12 个月内和离职后 6 个月内不转让本人持有的公司首发前股份。

本承诺人承诺，本人担任公司高级管理人员期间，以及本人如在高级管理人员任期届满前离职的，则在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不超过本人所持有的公司股份总数的 25%，离职后半年内不转让本人持有的公司股份。

本承诺人承诺，本人所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不超过上市时所持公司首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

本承诺人承诺，所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价；公

司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，持有公司股票的锁定期限自动延长至少 6 个月。

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作出之日起至公司股票终止上市前，本承诺人承诺不减持公司股份。

本承诺人将遵守上述股份锁定的承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让控制的公司首发前股份的所获增值收益将归公司所有。

本承诺人将遵守《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规则的规定；如相关法律、法规、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所对本承诺人持有的公司股份的转让、减持另有要求的，则本承诺人将按相关要求执行。”

11、公司核心技术人员李强、周忠和夏天承诺

“本承诺人承诺，自公司股票上市之日起 12 个月内和离职后 6 个月内不转让间接持有的公司首发前股份。

本承诺人承诺，自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不超过上市时所持公司首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

本承诺人将遵守上述股份锁定的承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让控制的公司首发前股份的所获增值收益将归公司所有。

本承诺人将遵守《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规则的规定；如相关法律、法规、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所对本承诺人持有的公司股份的转让、减持另有要求的，则本承诺人将按相关要求执行。”

（二）稳定股价的措施和承诺

1、稳定股价的措施

（1）实施股价稳定措施的具体条件

公司首次公开发行股票并上市后三年内，一旦出现公司股票连续 20 个交易日收盘价低于公司上一个会计年度经审计的每股净资产值的情形（以下称“需要采取稳定股价措施的情形”），则公司应当在依照法律、法规和相关规则及公司章程、本预案等相关规

定，召开股东大会或董事会审议稳定股价的具体方案，并予以具体实施、依法进行相关信息披露。股价稳定措施实施后，公司的股权分布应当符合上市条件。

在公司稳定股价具体方案的实施期间内，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价高于最近一年经审计的每股净资产，公司将停止实施股价稳定措施。稳定股价具体方案实施期满后，如再次触发上述启动条件，则公司再次启动稳定股价措施。

（2）稳定公司股价的具体措施

当公司需要采取股价稳定措施时，按以下顺序实施：

1) 公司回购股份

公司自相关股价稳定方案公告之日起三个月内以自有资金在二级市场回购公司流通股，回购股票的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股票总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），回购股票的数量不超过公司股票总数的 3%，且公司用于回购股票的资金金额不高于回购股票事项发生时上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 20%，同时保证回购结果不会导致公司的股权分布不符合上市条件。

在实施回购股票期间，公司股价已经不满足启动稳定股价措施条件的，本公司可不再继续实施该方案。

2) 公司控股股东及实际控制人增持公司股票

公司回购股票达到承诺上限后，再次出现需要采取稳定股价措施的情形的，公司控股股东、实际控制人须提出增持公司股票的方案。

公司控股股东、实际控制人自相关股价稳定方案公告之日起三个月内以自有资金在二级市场增持公司流通股，增持股票的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股票总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），增持股票的数量不超过公司股票总数的 3%，增持计划实施完毕后的六个月内不出售所增持的股票，同时保证增持结果不会导致公司的股权分布不符合上市条件。

在实施增持股票期间，出现下列情形，控股股东、实际控制人可以依照相关法律规

定和增持方案，不再继续实施增持公司股票计划：

- 1) 公司股价已经不满足启动稳定股价措施条件的；
- 2) 继续增持股票将导致公司不满足法定上市条件；
- 3) 继续增持股票将导致控股股东需要履行要约收购义务，且控股股东、实际控制人未计划实施要约收购。

2、公司控股股东、实际控制人承诺

公司控股股东江西和光、实际控制人陈作涛先生就稳定股价作出如下承诺：

“公司首次公开发行股票并上市之日起三年内，一旦出现股票连续 20 个交易日收盘价均低于公司上一个会计年度经审计的每股净资产值的情形（以下称“需要采取稳定股价措施的情形”），则公司应当在依照法律、法规和相关规则及公司章程、《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）并上市后三年内稳定股价预案的议案》等相关规定，召开股东大会或董事会审议稳定股价的具体方案，并予以具体实施、依法进行相关信息披露。

公司回购股票达到承诺上限后，再次出现需要采取稳定股价措施的情形的，公司控股股东、实际控制人须提出增持公司股票的方案。

公司控股股东、实际控制人自相关股价稳定方案公告之日起三个月内以自有资金在二级市场增持公司流通股票，增持股票的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股票总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），增持股票的数量不超过公司股票总数的 3%，增持计划实施完毕后的六个月内不出售所增持的股票，同时保证增持结果不会导致公司的股权分布不符合上市条件。

在实施增持股票期间，出现下列情形，控股股东、实际控制人可以依照相关法律规定和增持方案，不再继续实施增持公司股票计划：

- (1) 公司股价已经不满足启动稳定股价措施条件的；
- (2) 继续增持股票将导致公司不满足法定上市条件；
- (3) 继续增持股票将导致控股股东需要履行要约收购义务，且控股股东、实际控制人未计划实施要约收购。

本承诺人应当在增持前应向公司董事会报告具体实施计划方案，依法履行信息披露及豁免申请要约收购（如适用）等法定义务。

本承诺人承诺，增持股票行为及信息披露应当符合《公司法》、《证券法》、其他相关法律法规证券交易所相关业务规则的规定；若控股股东未依照本预案履行增持股票义务，公司有权责令控股股东在限期内履行增持股票义务；控股股东仍不履行的，公司有权扣减、扣留应向控股股东支付的分红。

本承诺人将依法遵守公司通过的稳定股价的其他与本承诺人相关的义务。”

3、公司承诺

“公司首次公开发行股票并上市之日起三年内，一旦出现股票连续 20 个交易日收盘价均低于上一个会计年度经审计的每股净资产值的情形（以下称“需要采取稳定股价措施的情形”），则公司应当在依照法律、法规和相关规则及公司章程、《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）并上市后三年内稳定股价预案的议案》等相关规定，召开股东大会或董事会审议稳定股价的具体方案，并予以具体实施、依法进行相关信息披露。

公司承诺，在公司首次公开发行股票并上市之日起三年内，在发生需要采取稳定股价措施的情形时，公司实施股票回购。公司自相关股价稳定方案公告之日起三个月内以自有资金在二级市场回购公司流通股票，回购股票的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股票总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），回购股票的数量不超过公司股票总数的 3%，且公司用于回购股票的资金金额不高于回购股票事项发生时上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 20%，同时保证回购结果不会导致公司的股权分布不符合上市条件。

在实施回购股票期间，公司股价已经不满足启动稳定股价措施条件的，本公司可不再继续实施该方案。

公司董事会根据资本市场的变化情况和公司经营的实际状况，制定公司股份回购方案，在需要采取稳定股价措施的情形触发一个月内召开董事会审议稳定股价的具体方案，并及时召开股东大会进行审议。在股份回购方案经股东大会审议通过后，应当履行债权人通知及公告及其他法定减资程序。

公司承诺，公司回购股票应符合《公司法》、《证券法》、其他相关法律法规及证券交易所相关业务规则的规定；在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如公司未采取上述稳定股价的具体措施，公司承诺接受以下约束措施：

（1）公司将在中国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）公司自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺公司将依法承担相应责任。

任何对《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）并上市后三年内稳定股价预案的议案》的修订均需提交公司股东大会审议。

公司应当依照相关法律、行政法规和证券市场监管机关、证券交易所发布的上市公司信息披露规则和制度，对稳定股价方案、具体措施、进展情况等内容进行信息披露。”

（三）股份回购和股份购回的措施和承诺

关于公司稳定股价相关的股份回购措施和承诺请参见本招股说明书“第十节、三、（二）稳定股价的措施和承诺”相关内容。

相关责任主体关于招股说明书信息披露相关的承诺如下：

1、公司承诺

“本次发行上市的注册申请文件及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对本次发行上市的注册申请文件及其他信息披露资料内容的真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

如注册申请文件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，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，经证券监督管理部门、司法机关认定后，本公司将依法回购已发行的股份，回购价格按二级市场价格确定。

若因公司制作、出具的首次公开发行股票并在科创板上市注册申请文件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，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失：1）证券监督管理部门或其它有权部门认定公司上市注册申请文件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，且本公司因此承担责任的，本公司在收到该等认定书面通知后的3个工作日内，将启动赔偿投资者损失的

相关工作；2）本公司将积极与中介机构、投资者沟通协商确定赔偿范围、赔偿顺序、赔偿金额、赔偿方式；3）经前述方式协商确定赔偿金额，或者经证券监督管理部门、司法机关认定赔偿金额后，依据前述沟通协商的方式或其它法定形式进行赔偿。

上述承诺内容系本公司真实意思表示，本公司自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，本公司将依法承担相应责任。”

2、公司控股股东承诺

“本次发行上市的注册申请文件及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对本次发行上市的注册申请文件及其他信息披露资料内容的真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

如注册申请文件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，对判断聚辰半导体是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，经证券监督管理部门、司法机关认定后，本公司将依法购回首次公开发行的全部新股，购回价格按二级市场价格确定。

若因本公司为聚辰半导体制作、出具的首次公开发行股票并在科创板上市注册申请文件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，经证券监督管理部门、司法机关认定后，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：1）证券监督管理部门或其它有权部门认定聚辰半导体上市注册申请文件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，且本公司因此承担责任的，本公司在收到该等认定书面通知后的3个工作日内，将启动赔偿投资者损失的相关工作；2）本公司将积极与聚辰半导体、中介机构、投资者沟通协商确定赔偿范围、赔偿顺序、赔偿金额、赔偿方式；3）经前述方式协商确定赔偿金额，或者经证券监督管理部门、司法机关认定赔偿金额后，依据前述沟通协商的方式或其它法定形式进行赔偿。

上述承诺内容系本公司真实意思表示，本公司自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，本公司将依法承担相应责任。”

3、公司实际控制人承诺

“本次发行上市的注册申请文件及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对本次发行上市的注册申请文件及其他信息披露资料内容的真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

如注册申请文件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，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，经证券监督管理部门、司法机关认定后，本人将依法购回已转让的原限售股份，购回价格按二级市场价格确定。

若因本人为发行人制作、出具的首次公开发行股票并在科创板上市注册申请文件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，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失：1）证券监督管理部门或其它有权部门认定发行人上市注册申请文件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，且本人因此承担责任的，本人在收到该等认定书面通知后的3个工作日内，将启动赔偿投资者损失的相关工作；2）本人将积极与发行人、中介机构、投资者沟通协商确定赔偿范围、赔偿顺序、赔偿金额、赔偿方式；3）经前述方式协商确定赔偿金额，或者经证券监督管理部门、司法机关认定赔偿金额后，依据前述沟通协商的方式或其它法定形式进行赔偿。上述承诺内容系本人真实意思表示，本人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，本人将依法承担相应责任。”

4、公司董事、监事和高级管理人员承诺

“本次发行上市的注册申请文件及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对本次发行上市的注册申请文件及其他信息披露资料内容的真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

如注册申请文件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，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，本人将依法购回已转让的原限售股份（如适用），购回价格按二级市场价格确定。

若因本人为发行人制作、出具的首次公开发行股票并在科创板上市注册申请文件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，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失：1）证券监督管理部门或其它有权部门认定发行人上市注册申请文件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，且本人因此承担责任的，本人在收到该等认定书面通知后的3个工作日内，将启动赔偿投资者损失的相关工作；2）本人将积极与发行人、中介机构、投资者沟通协商确定赔偿范围、赔偿顺序、赔偿金额、赔偿方式；3）经前述方式协商确定赔偿金额，或者经证券监督管理部门、司法机关认定赔偿金额后，依据前述沟通协商的方式或其它法定形式进

行赔偿。上述承诺内容系本人真实意思表示，本人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，本人将依法承担相应责任。”

5、证券服务机构承诺

(1)中国国际金融股份有限公司承诺：如因保荐机构为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

(2)立信会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：因其为发行人首次公开发行制作、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。

(3)国浩律师（上海）事务所承诺：保证其为公司首次公开发行股票制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，如果前述文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

(4)上海立信资产评估有限公司承诺：保证为公司首次公开发行股票制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，如果前述文件存在虚假记载、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。

（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、公司承诺

“本公司符合发行上市条件，不存在以欺骗手段骗取发行注册的情形。若本公司不符合发行上市条件，存在以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的情形，本公司将自中国证监会等有权部门确认相关事实之日起5个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

若上述购回承诺未得到及时履行，本公司将及时进行公告，并且本公司将在定期报告中披露公司承诺的履行情况以及未履行承诺时的补救及改正情况。”

2、公司实际控制人承诺

“发行人符合发行上市条件，不存在以欺骗手段骗取发行注册的情形。若发行人不符合发行上市条件，存在以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的情形，本人将自中国证监会等有权部门确认相关事实之日起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。

若上述购回承诺未得到及时履行，本人将及时告知公司，由公司进行公告，如果本人未能履行上述承诺，将停止在公司处领取股东分红，同时本人直接/间接持有的公司股份将不得转让，若转让的，转让所得归公司所有，直至本人按上述承诺采取相应的购回措施并实施完毕时为止。若法律、法规、规范性文件及中国证监会或上交所对本人因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定，本人自愿无条件地遵从该等规定。”

3、公司控股股东承诺

“发行人符合发行上市条件，不存在以欺骗手段骗取发行注册的情形。若发行人不符合发行上市条件，存在以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的情形，本公司将自中国证监会等有权部门确认相关事实之日起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。

若上述购回承诺未得到及时履行，本公司将及时告知公司，由公司进行公告，如果本公司未能履行上述承诺，将停止在公司处领取股东分红，同时本公司直接/间接持有的公司股份将不得转让，若转让的，转让所得归公司所有，直至本公司按上述承诺采取相应的购回措施并实施完毕时为止。若法律、法规、规范性文件及中国证监会或上交所对本公司因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定，本公司自愿无条件地遵从该等规定。”

（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、填补被摊薄即期回报的措施

为了降低本次公开发行对摊薄即期回报的影响，公司承诺将采取以下具体措施：

“1、坚持技术创新，提高产品技术水平和生产工艺水平，提升公司核心竞争力；

2、加强内部控制，提高经营效率，降低营业成本，从而进一步提升公司的盈利能力；

3、加强募集资金管理，保证募集资金到位后，公司将严格按照公司募集资金使用和管理制度对募集资金进行使用管理，同时合理安排募集资金投入过程中的时间进度安排，将短期闲置的资金用作补充营运资金，提高该部分资金的使用效率，节约财务费用，

从而进一步提高公司的盈利能力；

4、加快募投项目进度，尽量缩短募集资金投资项目收益实现的时间，从而在未来达产后可以增加股东的分红回报；

5、重视对股东的回报，保障股东的合法权益。公司已在本次发行后适用的公司章程中对利润分配政策进行了详细规定，公司将严格按照本次发行后适用的公司章程的规定进行利润分配，优先采用现金分红方式进行利润分配。”

2、公司实际控制人承诺

“1、承诺不得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；

2、承诺对本承诺人的职务消费行为进行约束，必要的职务消费行为应低于平均水平；

3、承诺不得动用公司资产从事与本承诺人履行职责无关的投资、消费活动；

4、承诺不得越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

5、承诺积极推动公司薪酬制度的完善，使之更符合摊薄即期回报的填补要求；本承诺人将在职责和权限范围内，支持公司董事会或薪酬与考核委员会在制订、修改补充公司的薪酬制度时与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、如果公司拟实施股权激励，本承诺人将在职责和权限范围内，全力促使公司拟公布的股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）；

7、在中国证监会、证券交易所另行发布摊薄即期填补回报措施及其承诺的相关意见及实施细则后，如果公司的相关规定及本承诺人承诺与该等规定不符时，本承诺人承诺将立即按照中国证监会及证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司作出新的规定，以符合中国证监会及证券交易所的要求；

8、本承诺人承诺全面、完整、及时履行公司制定的有关填补回报措施以及本承诺人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。如本承诺人未能履行上述承诺，本承诺人将积极采取措施，使上述承诺能够重新得到履行并使发行人填补回报措施能够得到有效的实施，并在中国证监会指定网站上公开说明未能履行上述承诺的具体原因，并向股东

及公众投资者道歉。”

3、公司控股股东承诺

“1、承诺不得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；

2、承诺不得越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

3、在中国证监会、证券交易所另行发布摊薄即期填补回报措施及其承诺的相关意见及实施细则后，如果公司的相关规定及本承诺人承诺与该等规定不符时，本承诺人承诺将立即按照中国证监会及证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司作出新的规定，以符合中国证监会及证券交易所的要求；

4、本承诺人承诺全面、完整、及时履行公司制定的有关填补回报措施以及本承诺人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。如本承诺人未能履行上述承诺，本承诺人将积极采取措施，使上述承诺能够重新得到履行并使发行人填补回报措施能够得到有效的实施，并在中国证监会指定网站上公开说明未能履行上述承诺的具体原因，并向股东及公众投资者道歉。”

4、公司董事、高级管理人员承诺

“1、承诺不得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；

2、承诺对本承诺人的职务消费行为进行约束，必要的职务消费行为应低于平均水平；

3、承诺不得动用公司资产从事与本承诺人履行职责无关的投资、消费活动；

4、承诺积极推动公司薪酬制度的完善，使之更符合摊薄即期回报的填补要求；本承诺人将在职责和权限范围内，支持公司董事会或薪酬与考核委员会在制订、修改补充公司的薪酬制度时与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、如果公司拟实施股权激励，本承诺人将在职责和权限范围内，全力促使公司拟公布的股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）；

6、在中国证监会、证券交易所另行发布摊薄即期填补回报措施及其承诺的相关意

见及实施细则后，如果公司的相关规定及本承诺人承诺与该等规定不符时，本承诺人承诺将立即按照中国证监会及证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司作出新的规定，以符合中国证监会及证券交易所的要求；

7、本承诺人承诺全面、完整、及时履行公司制定的有关填补回报措施以及本承诺人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。”

（六）利润分配政策的承诺

1、股利分配原则

公司重视对股东的长期的、合理的、稳定的投资回报，将实行持续、稳定的利润分配政策；同时努力积极地贯彻股东分红回报规划。但公司进行利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司的持续经营能力。

2、股利分配具体内容及条件

（1）股利分配的形式

公司采取现金、股票或者现金股票相结合的方式分配股利，优先考虑采取现金方式分配股利。公司原则上应在每个会计年度内对可供分配的利润进行分配。公司可以进行中期现金分红。

（2）股利分配的顺序

公司在可分配利润范围内，应充分考虑投资者的需要并根据有关法律、行政法规、中国证监会规章及规范性文件、公司章程的规定，以缴纳所得税后的税后利润按下列顺序分配：

1) 公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可以不再提取。

2) 公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

3) 公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

4) 公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

5) 公司持有的本公司股份不参与分配利润。

6) 公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。

7) 法定公积金转为注册资本（股本）时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

8) 公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后二个月内完成股利（或股份）的派发事项。

（3）股利分配的期间间隔

在连续盈利的情形下，公司两次现金分红的时间间隔不得超过 24 个月。

（4）各期现金分红的最低比例

公司每年以现金分红方式分配的股利应不少于当年实现的可供分配利润的 20%；进行股利分配时，现金分红在该次股利分配中所占比例最低应达到 20%，具体比例由董事会根据公司实际情况制定后提交股东大会审议通过。

公司董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，现金分红对公司未来经营活动和投资活动的影响以及公司现金存量情况，并充分关注社会资金成本、银行信贷和债权融资环境，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红方案，以确保现金分红方案符合全体股东的整体利益：

1) 公司发展阶段属成熟期且无重大投资计划或资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次股利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资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次股利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资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次股利分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。公司在实施上述现金分红的同时，可以同时发放股票股利。

公司的重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：

1) 交易涉及的资产总额（同时存在账面值和评估值的，以高者为准）占上市公司最近一期经审计总资产的 50% 以上；

2) 交易的成交金额占上市公司市值 50% 以上；

3) 交易标的（如股权）最近一个会计年度的资产净额占上市公司市值的 50% 以上；

4) 交易标的（如股权）最近一个会计年度营业收入占上市公司最近一个会计年度经审计营业收入的 50% 以上，且超过 5000 万元；

5) 交易产生的利润占上市公司最近一个会计年度经审计净利润的 50% 以上，且超过 500 万元；

6) 交易标的（如股权）最近一个会计年度相关的净利润占上市公司最近一个会计年度经审计净利润的 50% 以上，且超过 500 万元；

7) 其他可能对公司的资产、负债、权益和经营成果产生重大影响的交易。

（5）发放股票股利的条件

若公司营业收入快速成长并且董事会认为股票价格与股本规模不匹配时，可以在满足上述现金分红之余，提出实施股票股利分配的预案，经公司董事会、监事会审议通过后，提交公司股东大会审议批准。公司采取股票或者现金股票相结合的方式分配股利时，需经公司股东大会以特别决议方式审议通过。

公司采用股票股利进行利润分配的，还应当考虑公司成长性、每股净资产的摊薄等合理因素。

（6）股利分配方案的具体操作

公司的股利分配方案由董事会制定及审议通过后报由公司股东大会批准。

独立董事应当对股利分配具体方案发表独立意见。

监事会应当对董事会拟定的股利分配具体方案进行审议，并经监事会全体监事过半数以上表决通过。

公司董事会、监事会和股东大会对股利分配具体方案的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事、外部监事和中小股东的意见。公司应通过多种途径（电话、传真、电子邮件、投资者关系互动平台）听取、接受中小股东对利润分配事项的建议和监督。

公司股东大会审议利润分配方案时，公司应当提供网络投票等方式以方便股东参与股东大会表决。

（7）现金分红方案的决策程序

公司董事会在制定现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例，调整的条件及决策程序要求等事宜，并由独立董事出具意见。

独立董事还可以视情况公开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。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

3、股利分配的信息披露

公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明：

（1）是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求；

（2）分红标准和比例是否明确和清晰；

（3）相关的决策程序和机制是否完备；

（4）独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；

（5）中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到了充分保护等。

公司对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

公司若当年不进行或低于本章程规定的现金分红比例进行利润分配的，董事会应当在定期报告中披露原因，独立董事应当对未分红原因、未分红的资金留存公司的用途发

表独立意见，有关利润分配的议案需经公司董事会审议后提交股东大会批准，并在股东大会提案中详细论证说明原因及留存资金的具体用途。

当公司董事会未能在股东大会审议通过相关股利分配方案后的二个月内完成股利分配事项，公司董事会应当就延误原因作出及时披露。独立董事须发表独立意见，并及时予以披露。

4、现金分红方案的决策程序

公司董事会在制定现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例，调整的条件及决策程序要求等事宜，并由独立董事出具意见。

独立董事还可以视情况公开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。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

5、股利分配政策的调整程序

公司将保持股利分配政策的连续性与稳定性。如公司因自身经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者根据外部经营环境发生重大变化而确需调整利润分配政策的，调整后的股利分配政策不得违反中国证监会和上海证券交易所等的有关规定。有关调整股利分配政策议案须由董事会根据公司当时的经营状况和中国证监会的有关规定拟定，提交股东大会审议并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

董事会拟定调整股利分配政策相关议案的过程中，应当充分听取股东（特别是中小股东）、独立董事和外部监事（如有）的意见。公司董事会审议通过调整股利分配政策议案的，应经董事会全体董事过半数以上表决通过，并经全体独立董事三分之二以上表决通过。独立董事须发表独立意见，并及时予以披露。

监事会应当对董事会拟定的调整利润分配政策议案进行审议，充分听取不在公司任职的外部监事意见（如有），并经监事会全体监事过半数以上表决通过。

股东大会审议调整利润分配政策议案时，应充分听取中小股东意见，除设置现场会议投票外，还应当向股东提供网络投票系统予以支持。

6、未分配利润的用途规划

根据公司所处的行业特点和未来业务发展规划，公司未分配利润将用于日常经营，包括但不限于支付外购商品、增加人员、技术研发、兼并收购以及补充流动资金等事项。

（七）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、公司承诺

“如因公司制作、出具的首次公开发行股票并在科创板上市注册申请文件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，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失：（1）证券监督管理部门或其它有权部门认定公司上市注册申请文件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，且本公司因此承担责任的，本公司在收到该等认定书面通知后的3个工作日内，将启动赔偿投资者损失的相关工作；（2）本公司将积极与中介机构、投资者沟通协商确定赔偿范围、赔偿顺序、赔偿金额、赔偿方式；（3）经前述方式协商确定赔偿金额，或者经证券监督管理部门、司法机关认定赔偿金额后，依据前述沟通协商的方式或其它法定形式进行赔偿。”

2、公司控股股东承诺

“若因本公司为聚辰半导体制作、出具的首次公开发行股票并在科创板上市注册申请文件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，经证券监督管理部门、司法机关认定后，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：（1）证券监督管理部门或其它有权部门认定聚辰半导体上市注册申请文件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，且本公司因此承担责任的，本公司在收到该等认定书面通知后的3个工作日内，将启动赔偿投资者损失的相关工作；（2）本公司将积极与聚辰半导体、中介机构、投资者沟通协商确定赔偿范围、赔偿顺序、赔偿金额、赔偿方式；（3）经前述方式协商确定赔偿金额，或者经证券监督管理部门、司法机关认定赔偿金额后，依据前述沟通协商的方式或其它法定形式进行赔偿。”

3、公司实际控制人承诺

“若因本人为发行人制作、出具的首次公开发行股票并在科创板上市注册申请文件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，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失：（1）证券监督管理部门或其它有权部门认定发行人上市注册申请文件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，且

本人因此承担责任的，本人在收到该等认定书面通知后的3个工作日内，将启动赔偿投资者损失的相关工作；（2）本人将积极与发行人、中介机构、投资者沟通协商确定赔偿范围、赔偿顺序、赔偿金额、赔偿方式；（3）经前述方式协商确定赔偿金额，或者经证券监督管理部门、司法机关认定赔偿金额后，依据前述沟通协商的方式或其它法定形式进行赔偿。”

4、公司全体董事、监事及高级管理人员承诺

“若因本人为发行人制作、出具的首次公开发行股票并在科创板上市注册申请文件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，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失：（1）证券监督管理部门或其它有权部门认定发行人上市注册申请文件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，且本人因此承担责任的，本人在收到该等认定书面通知后的3个工作日内，将启动赔偿投资者损失的相关工作；（2）本人将积极与发行人、中介机构、投资者沟通协商确定赔偿范围、赔偿顺序、赔偿金额、赔偿方式；（3）经前述方式协商确定赔偿金额，或者经证券监督管理部门、司法机关认定赔偿金额后，依据前述沟通协商的方式或其它法定形式进行赔偿。”

（八）未能履行承诺时的约束措施

1、公司承诺

（1）本公司将积极采取合法措施履行就本次发行上市所做的所有承诺，自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，并依法承担相应责任。

（2）如本公司承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的原因导致的除外），本公司将采取以下措施：

“以自有资金赔偿公众投资者因依赖相关承诺实施交易而遭受的直接损失，赔偿金额依据本公司与投资者协商确定的金额，或证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定；

自本公司未完全消除未履行相关承诺事项所有不利影响之前，本公司不得以任何形式向其董事、监事、高级管理人员增加薪酬或津贴。”

2、公司控股股东承诺

（1）本承诺人将积极采取合法措施履行就本次发行上市所做的所有承诺，自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，并依法承担相应责任。

（2）如本承诺人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的原因导致的除外），本公司将采取以下措施：

“本承诺人所持公司股票的锁定期自动延长至本公司完全消除未履行相关承诺事项所有不利影响之日；

自违约之日后本承诺人应得的现金分红由公司直接用于执行未履行的承诺或用于赔偿因本承诺人未履行承诺而给公司或投资者带来的损失，直至本承诺人履行承诺或弥补完公司、投资者的损失为止。”

3、公司实际控制人承诺

（1）本承诺人将积极采取合法措施履行就本次发行上市所做的所有承诺，自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，并依法承担相应责任。

（2）如本承诺人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的原因导致的除外），本公司将采取以下措施：

“本承诺人所持公司股票的锁定期自动延长至本公司完全消除未履行相关承诺事项所有不利影响之日；

本承诺人完全消除未履行相关承诺事项所有不利影响之前，本承诺人将不得以任何形式要求公司增加本承诺人的薪酬或津贴（如适用），并且亦不得以任何形式接受公司增加支付的薪酬或津贴（如适用）”

4、公司其他股东承诺

聚辰香港、新越成长、亦鼎投资、武汉珞珈、北京珞珈、登矽全、聚祥香港、横琴万容、望矽高、建矽展、发矽腾、积矽航、固矽优和增矽强作为公司的股东，已就股份锁定、持股意向及减持意向、减少和规范关联交易、不存在重大违法行为、诉讼、仲裁及行政处罚等事项作出承诺，如本承诺人违反上述任何一项承诺的，本承诺人将采取或

接受如下措施：

（1）本承诺人将积极采取合法措施履行就本次发行上市所做的所有承诺，自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，并依法承担相应责任。

（2）如本承诺人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的原因导致的除外），本公司将采取以下措施：

“本承诺人所持公司股票的锁定期自动延长至本公司完全消除未履行相关承诺事项所有不利影响之日；

自违约之日后本承诺人应得的现金分红由公司直接用于执行未履行的承诺或用于赔偿因本承诺人未履行承诺而给公司或投资者带来的损失，直至本承诺人履行承诺或弥补完公司、投资者的损失为止。”

5、公司董事、监事及高级管理人员承诺

公司董事、监事和高级管理人员已就股份锁定、招股说明书信息无虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏等事项作出承诺，如本承诺人违反上述任何一项承诺的，本承诺人将采取或接受如下措施：

“1、本承诺人将积极采取合法措施履行就本次发行上市所做的所有承诺，自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，并依法承担相应责任。

2、如本人违反上述承诺的，在本人完全消除未履行相关承诺事项所有不利影响之前，本人将不得以任何形式要求公司增加本人的薪酬或津贴，并且亦不得以任何形式接受公司增加支付的薪酬或津贴。”

（九）其他承诺

1、避免同业竞争的承诺

具体内容参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“六、同业竞争”之“（二）关于避免同业竞争的承诺”。

2、关于减少和规范关联交易的承诺

具体内容参见本招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“七、关联方交易”之

“（六）关于减少和规范关联交易的承诺”。

3、关于不存在重大违法行为、诉讼、仲裁及行政处罚的承诺

公司就不存在重大违法行为、诉讼、仲裁及行政处罚相关事项出具如下承诺：

“自 2016 年 1 月 1 日起至本承诺函出具日，公司及控股子公司、分支机构不存在损害投资者合法权益和社会公共利益的重大违法情形、重大诉讼、仲裁及行政处罚案件，未受到重大行政处罚。

截至本承诺函出具日，公司及控股子公司、分支机构不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁，不存在其他可能对公司及控股子公司业务和经营活动产生重大影响的、潜在的诉讼和仲裁，不存在尚未了结的或可预见的行政处罚案件，不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

如公司就上述重大违法行为、诉讼、仲裁及行政处罚事项出具虚假、不实承诺的，将公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；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，公司将严格依法执行该等裁决、决定；如因未履行公开承诺事项致使投资者遭受损失的，公司将依法赔偿投资者损失。”

4、关于社会保险、公积金履行情况的承诺

公司控股股东、实际控制人承诺：

“若公司（含分公司和子公司）因有关政府部门或司法机关认定需补缴社会保险费（包括养老保险、失业保险、医疗保险、工伤保险、生育保险）、住房公积金和应缴税款，或因社会保险费、住房公积金、纳税事宜受到处罚，或被任何相关方以任何方式提出有关社会保险费、住房公积金、纳税的合法权利要求，本承诺人将代公司及时、无条件、全额承担经有关政府部门或司法机关认定的需由公司补缴的全部社会保险费、住房公积金、应缴税款及相关罚款、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、住房公积金、应缴税款及相关罚款、赔偿款项，以及因上述事项而产生的由公司支付的或应由公司支付的所有相关费用。

本承诺人进一步承诺，在承担上述款项和费用后将不向公司追偿，保证公司不会因

此遭受任何损失。

本承诺人承诺，若本承诺人未能遵守、执行上述承诺，在违反相关承诺发生之日起五个工作日内，本承诺人承诺停止在公司处获得股东分红，同时所持有的公司股份不得转让，直至执行上述承诺完毕为止。”

5、关于资金占用的承诺

公司控股股东承诺：

“1、本公司确认，截至本承诺函出具之日，不存在聚辰半导体资金被本公司及本公司控制的其他企业占用的情况，也不存在聚辰半导体为本公司及本公司控制的其他企业提供担保的情形。

2、本公司保证依法行使股东权利，不滥用控股股东地位损害聚辰半导体或者聚辰半导体其他股东的利益，本公司或本公司的关联人（包括本公司控制的其他企业）不以任何方式占用聚辰半导体的资金及要求聚辰半导体违法违规提供担保。

3、本公司承诺，未来本公司及本公司的关联人（包括本公司控制的其他企业）不会以任何形式，包括但不限于以代垫工资、福利、保险、广告等费用和其他支出、代偿债务等形式向聚辰半导体拆入拆出资金，或以其他任何形式直接或间接地占用聚辰半导体资金、资产及资源或导致聚辰半导体为本公司及本公司的关联人（包括本公司控制的其他企业）承担成本及其他支出。

4、本公司承诺，如存在本公司及本公司关联人占用聚辰半导体资金、要求聚辰半导体违法违规提供担保的，在占用资金全部归还、违规担保全部解除前不转让本公司所持有、控制的聚辰半导体股份，并授权聚辰半导体董事会办理股份锁定手续。

5、本公司承诺，若违反上述声明与承诺，本公司将承担因此给聚辰半导体及聚辰半导体其他股东造成的损失，并妥善处置全部后续事项。

6、本承诺自签署之日起生效，且在本公司对聚辰半导体具有控制权或具有重大影响期间持续有效且不可撤销。”

公司实际控制人承诺：

“1、本人确认，截至本承诺函出具之日，不存在聚辰半导体资金被本人及本人控制的其他企业占用的情况，也不存在聚辰半导体为本人及本人控制的其他企业提供担保

的情形。

2、本人保证依法行使股东权利，不滥用实际控制人地位损害聚辰半导体或者聚辰半导体其他股东的利益，本人或本人的关联人（包括本人控制的其他企业）不以任何方式占用聚辰半导体的资金及要求聚辰半导体违法违规提供担保。

3、本人承诺，未来本人及本人的关联人（包括本人控制的其他企业）不会以任何形式，包括但不限于以代垫工资、福利、保险、广告等期间费用和其他支出、代偿债务等形式向聚辰半导体拆入拆出资金，或以其何形式直接或间接地占用聚辰半导体资金、资产及资源或导致聚辰半导体为本人及本人的关联人（包括本人控制的其他企业）承担成本及其他支出。

4、本人承诺，如存在本人及本人关联人占用聚辰半导体资金、要求聚辰半导体违法违规提供担保的，在占用资金全部归还、违规担保全部解除前不转让本人所持有、控制的聚辰半导体股份，并授权聚辰半导体董事会办理股份锁定手续。

5、本人承诺，若违反上述声明与承诺，本人将承担因此给聚辰半导体及聚辰半导体其他股东造成的损失，并妥善处置全部后续事项。

6、本承诺自签署之日起生效，且在本人对聚辰半导体具有控制权或具有重大影响期间持续有效且不可撤销。”

6、关于对所持股份资产权利完整性的承诺

公司实际控制人承诺：

“1、本实际控制人所控制的公司相关股份合法、完整，权属清晰，不存在被质押、冻结或其他权利行使受到限制的情形，本实际控制人依法行使股东权力没有任何法律障碍，不存在禁止或限制转让的情形。

2、本实际控制人所控制的股份系本实际控制人真实持有且取得公司股份所支付的资金来源真实、合法，不存在任何虚假或违法的情况。

3、本实际控制人所控制的股份已依法履行全部出资义务，对该等股份所对应的注册资本均已按时足额出资到位，不存在任何虚假出资、出资不实、抽逃出资等违反股东出资义务的行为，不存在权利质押、司法冻结等权利限制或存在受任何他方追溯、追索之可能；该等股份不存在委托、信托或其他方式代持股权的情形，不存在对赌等其他可

能引起公司股份发生变更的协议或安排。

4、不存在以本实际控制人所持有的股份作为争议对象或标的之诉讼、仲裁或其他任何形式的纠纷，亦不存在任何可能导致所控制股份被有关司法机关或行政机关查封、冻结或限制转让的未决或潜在的诉讼、仲裁以及任何其他行政或司法程序。”

公司股东江西和光、聚辰香港和聚祥香港承诺：

“1、本公司所持有的公司相关股份合法、完整，权属清晰，不存在被质押、冻结或其他权利行使受到限制的情形，本公司依法行使股东权力没有任何法律障碍，不存在禁止或限制转让的情形。

2、本公司所持有的股份系本公司真实持有且取得公司股份所支付的资金来源真实、合法，不存在任何虚假或违法的情况。

3、本公司所持有的股份已依法履行全部出资义务，对该等股份所对应的注册资本均已按时足额出资到位，不存在任何虚假出资、出资不实、抽逃出资等违反股东出资义务的行为，不存在权利质押、司法冻结等权利限制或存在受任何他方追溯、追索之可能；该等股份不存在委托、信托或其他方式代持股权的情形，不存在对赌等其他可能引起公司股份发生变更的协议或安排。

4、不存在以本公司所持有的股份作为争议对象或标的之诉讼、仲裁或其他任何形式的纠纷，亦不存在任何可能导致所控制股份被有关司法机关或行政机关查封、冻结或限制转让的未决或潜在的诉讼、仲裁以及任何其他行政或司法程序。”

公司股东新越成长、亦鼎投资、武汉珞珈、北京珞珈、登矽全、横琴万容、望矽高、建矽展、发矽腾、积矽航、固矽优和增矽强承诺：

“1、本企业所持有的公司相关股份合法、完整，权属清晰，不存在被质押、冻结或其他权利行使受到限制的情形，本企业依法行使股东权力没有任何法律障碍，不存在禁止或限制转让的情形。

2、本企业所持有的股份系本企业真实持有且取得公司股份所支付的资金来源真实、合法，不存在任何虚假或违法的情况。

3、本企业所持有的股份已依法履行全部出资义务，对该等股份所对应的注册资本均已按时足额出资到位，不存在任何虚假出资、出资不实、抽逃出资等违反股东出资义

务的行为，不存在权利质押、司法冻结等权利限制或存在受任何他方追溯、追索之可能；该等股份不存在委托、信托或其他方式代持股权的情形，不存在对赌等其他可能引起公司股权发生变更的协议或安排。

4、不存在以本企业所持有的股份作为争议对象或标的之诉讼、仲裁或其他任何形式的纠纷，亦不存在任何可能导致所控制股份被有关司法机关或行政机关查封、冻结或限制转让的未决或潜在的诉讼、仲裁以及任何其他行政或司法程序。”

第十一节 其他重要事项

一、重要合同

截至 2019 年 6 月 30 日，公司及其子公司已签署的对公司的生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的正在履行或已履行的主要重要合同情况如下所示：

（一）销售合同

根据发行人所处行业的特点，发行人销售业务分为经销、直销模式，并通常采用“经销协议/直销协议+订单”的方式向客户进行供货。截至 2019 年 6 月 30 日，发行人与报告期各期前五大客户已经签署的现行有效的重大销售合同下：

序号	合同主体	合同主要内容	签订日期	有效期限
1	买方：深圳市智嘉电子有限公司 卖方：聚辰上海	1.经销期限内，买方以书面形式向卖方下订单的方式购买产品；2.自签收单所载签收日期起产品毁损灭失的风险由买方承担；3.买方应严格按照卖方制定的建议零售价格向最终用户销售经销产品并接受卖方的监督，但经卖方事先书面同意的价格除外；4.对于除卖方技术原因造成产品问题以外的其他产品问题，卖方将有权拒绝换货并不承担任何责任。	2018年7月6日	自 2018 年 7 月 6 日起生效，有效期为一年，除非买方书面通知卖方续展，且双方后续签订的展期协议在本协议有效期届满前 30 日生效的，本协议自动终止。
2	买方：上海柏建电子科技有限公司 卖方：聚辰上海	1.经销期限内，买方以书面形式向卖方下订单的方式购买产品；2.自签收单所载签收日期起产品毁损灭失的风险由买方承担；3.买方应严格按照卖方制定的建议零售价格向最终用户销售经销产品并接受卖方的监督，但经卖方事先书面同意的价格除外；4.对于除卖方技术原因造成产品问题以外的其他产品问题，卖方将有权拒绝换货并不承担任何责任。	2018年7月4日	自 2018 年 7 月 4 日起生效，有效期为一年，除非买方书面通知卖方续展，且双方后续签订的展期协议在本协议有效期届满前 30 日生效的，本协议自动终止。
3	买方：LIPERS ENTERPRISE CO.,LTD 卖方：香港进出口	1.经销期限内，买方以书面形式向卖方下订单的方式购买产品；2.自签收单所载签收日期起产品毁损灭失的风险由买方承担；3.买方应严格按照卖方制定的建议零售价格向最终用户销售经销产品并接受卖方的监督，但经卖方事先书面同意的价格除外；4.对于除卖方技术原因造成产品问题以外的其他产品问题，卖方将有权拒绝换货并不承担任何责任。	2018年8月20日	自 2018 年 8 月 20 日起生效，有效期为一年，除非买方书面通知卖方续展，且双方后续签订的展期协议在本协议有效期届满前 30 日生效的，本协议自动终止。

序号	合同主体	合同主要内容	签订日期	有效期限
4	买方：Zenitron (H.K.) Limited 卖方：香港进出口	1.经销期限内，买方以书面形式向卖方下订单的方式购买产品；2.自签收单所载签收日期起产品毁损灭失的风险由买方承担；3.买方应严格按照卖方制定的建议零售价格向最终用户销售经销产品并接受卖方的监督，但经卖方事先书面同意的价格除外；4.对于除卖方技术原因造成产品问题以外的其他产品问题，卖方将有权拒绝换货并不承担任何责任。	2018年8月31日	自2018年8月31日起生效，有效期为一年，除非买方书面通知卖方续展，且双方后续签订的展期协议在本协议有效期届满前30日生效的，本协议自动终止。
5	买方：深圳市奥怡轩实业有限公司 卖方：聚辰上海	1.经销期限内，买方以书面形式向卖方下订单的方式购买产品；2.自签收单所载签收日期起产品毁损灭失的风险由买方承担；3.买方应严格按照卖方制定的建议零售价格向最终用户销售经销产品并接受卖方的监督，但经卖方事先书面同意的价格除外；4.对于除卖方技术原因造成产品问题以外的其他产品问题，卖方将有权拒绝换货并不承担任何责任。	2018年7月13日	自2018年7月13日起生效，有效期为一年，除非买方书面通知卖方续展，且双方后续签订的展期协议在本协议有效期届满前30日生效的，本协议自动终止。
6	买方：BIG SHINE KOREA CO., LTD 卖方：香港进出口	1.经销期限内，买方以书面形式向卖方下订单的方式购买产品；2.自签收单所载签收日期起产品毁损灭失的风险由买方承担；3.买方应严格按照卖方制定的建议零售价格向最终用户销售经销产品并接受卖方的监督，但经卖方事先书面同意的价格除外；4.对于除卖方技术原因造成产品问题以外的其他产品问题，卖方将有权拒绝换货并不承担任何责任。	2018年7月11日	自2018年7月11日起生效，有效期为一年，除非买方书面通知卖方续展，且双方后续签订的展期协议在本协议有效期届满前30日生效的，本协议自动终止。
7	买方：CAMMSYS CORP 卖方：香港进出口	1.经销期限内，采购方以授权BIGSHINE KOREA Ltd向销售方下订单的方式购买产品；2、产品的名称、质量、单价、单位、数量、总额及交货日期均应在每份采购订单中约定；3、双方特此明确，自签收单所载签收日期起产品毁损灭失的风险由买方承担。卖方按订单约定于收货日期将产品送达至收货地点后，买方未于3日内签收货物或非因产品质量问题买方拒绝出具签收单的，卖方有权对从产品进行处置，并要求买方相应的违约责任。	2018年9月1日	有效期为两年，自2018年9月1日至2020年8月31日止。
8	买方：上海算科电子有限公司 卖方：聚辰上海	1.卖方委任买方在中国大陆销售卖方的产品；2.卖方对买方的所有销售都是最终而不能更改。买方无权退货，也无权调整价格。	2016年6月24日	有效期为一年，有效期满，自动续约但任何一方可以以任何理由或无理由终止本协议，只要提前30天书面通知对方。

序号	合同主体	合同主要内容	签订日期	有效期限
9	买方：Macnica Galaxy Inc. 卖方：香港进出口	1.经销期限内，买方以书面形式向卖方下订单的方式购买产品；2.自签收单所载签收日期起产品毁损灭失的风险由买方承担；3.买方应严格按照卖方制定的建议零售价格向最终用户销售经销产品并接受卖方的监督，但经卖方事先书面同意的价格除外；4.对于除卖方技术原因造成产品问题以外的其他产品问题，卖方将有权拒绝换货并不承担任何责任。	2018年7月24日	自2018年7月24日起生效，有效期为一年，除非买方书面通知卖方续展，且双方后续签订的展期协议在本协议有效期届满前30日生效的，本协议自动终止。

（二）采购合同

根据发行人所处行业的特点，发行人通常采用“框架性协议+订单”的方式向供应商进行采购。截至2019年6月30日，发行人与报告期各期前五大供应商已经签署的框架协议如下：

序号	合同主体	合同内容	签订日期	有效期
1	甲方（委托方）： 聚辰上海 乙方（受托方）： 中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	1. 甲方就其每批产品的生产向乙方另行出具正式的书面订单；2.每批产品的具体要求、型号、数量、单价总价、价格、交货期等事项由经乙方确认的订单最终确定	2019年6月15日	自2019年6月15日起生效，有效期为三年
2	甲方（委托方）： 聚辰上海 乙方（受托方）： 江阴长电先进封装有限公司	1. 甲方委托乙方对其所制造的直径为8/12英寸的大圆片进行裸芯片封装加工；2. 甲方每加工一批产品，应以传真或电子邮件的形式向乙方发出订单，订单应详细列明被加工产品型号、批号、数量、加工内容、加工价款、交货时间、地点等	2018年1月9日	自2018年1月1日至2020年12月31日。合同到期或续期期满前，合同一方未通知另一方终止或修改本合同，则合同自动延续一年。
3	甲方（委托方）： 聚辰上海 乙方（受托方）： 日月光半导体（昆山）有限公司	1.于委托加工契约有效期内，甲方应于每次委托乙方提供服务前三日以委工单或类似文件载明个别委托加工契约之内容与条件；2.本约标的为甲方交付乙方之特定积体电路晶圆或待测物	2015年12月15日	自2015年12月15日起至2017年12月14日止，双方于有效期届满二个月前，以书面通知他方不拟续约或拟重新议定新约外，期满依原条件自动延长一年，经延长再期满亦同
4	甲方（委托方）： 聚辰上海 乙方（受托方）： 天水华天科技股份有限公司	1.甲方委托乙方对甲方提供的晶圆（wafer）进行封装（测试）加工； 2.加工品种和价格以报价单为准	2016年4月13日	自2016年4月13日起至2017年12月31日，本合同到期前或合同续期期满3个月，合同一方未通知另一方终

序号	合同主体	合同内容	签订日期	有效期
				止或修改本合同，则合同自动延续一年。
5	甲方（委托方）： 聚辰上海 乙方（受托方）： 山东新恒汇电子科技有限公司	1.甲方委托乙方进行模块封装加工业务；2.甲方制作“委托加工通知单”向乙方下达每批加工任务以及要求	2018年1月18日	自2018年1月18日至2020年12月31日止，如双方没有异议，每当合同到期时自动延期一年。
6	甲方（委托方）： 聚辰上海 乙方（受托方）： 淄博凯胜电子销售有限公司	1、甲方委托乙方进行模块封装加工业务；2、甲方制作“委托加工通知单”向乙方下达每批加工任务以及要求	2015年4月3日	自2015年4月3日起至2018年12月31日止，如双方没有异议，每当合同到期时自动延期一年。

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在对外担保情况。

三、重大诉讼或仲裁情况

（一）本公司诉讼和仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在尚未终结诉讼或仲裁案件。

（二）发行人控股股东、实际控制人报告期内的重大违法行为

发行人控股股东、实际控制人报告期内不存在重大违法行为。

（三）发行人控股股东、实际控制人、控股子公司和发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司控股股东和实际控制人、公司控股子公司、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员没有作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

（四）公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员刑事诉讼事项

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员均未涉及刑事诉讼事项。

（五）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的情况

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近三年不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

四、其他事项

（一）境外子公司税收补缴相关事项

香港进出口自 2010 年起将聚辰美国发生的费用直接计入了香港进出口报表，而未与聚辰美国就聚辰美国为香港进出口提供的相关服务结算应支付的服务费用。上述事项导致香港进出口 2010/11 至 2017/18 课税年度的利得税报税报表及相关利得税计算表存在错误，香港进出口在有关课税年度期间缴纳的税额出现遗漏。香港进出口已在香港税务师的配合下向香港税务局提交了申请文件，申请更正 2010/11 至 2017/18 课税年度的评税共计 193,725 港元，相关申请文件已获香港税务局接收。

截至本招股说明书签署日，香港进出口已收到香港税务局发来的 2012/13 年度补加评税及缴纳税款通知书，要求香港进出口补加上述期间应缴税款 37,588 港元。香港进出口已于香港税务局要求的期限内缴纳了上述税款。

发行人实际控制人陈作涛已就上述事项潜在的处罚风险出具承诺函，承诺若香港进出口和/或发行人因上述事宜被香港主管部门处以任何罚金、滞纳金，实际控制人陈作涛将以自有资金全额承担香港进出口及发行人所受到的全部罚金、滞纳金。

第十二节 有关声明

一、发行人全体董事、监事和高级管理人员声明

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。

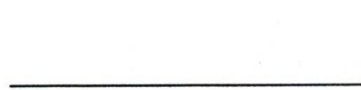
全体董事签名：



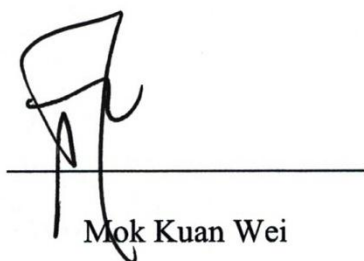
陈作涛



Yang Qing（杨清）



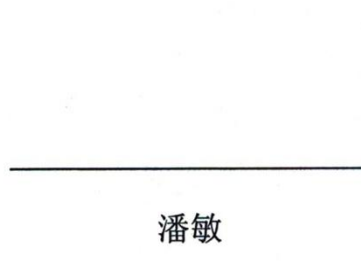
Zhang Hong（张洪）



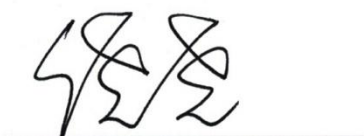
Mok Kuan Wei



黄益建



潘敏



饶尧



聚辰半导体股份有限公司
2019年11月1日

第十二节 有关声明

一、发行人全体董事、监事和高级管理人员声明

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。

全体董事签名：

陈作涛 Yang Qing（杨清） Zhang Hong（张洪）

Mok Kuan Wei 黄益建 潘敏

饶尧

聚辰半导体股份有限公司

2019年11月1日



第十二节 有关声明

一、发行人全体董事、监事和高级管理人员声明

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。

全体董事签名：

陈作涛

Yang Qing（杨清）

Zhang Hong（张洪）

Mok Kuan Wei

黄益建

潘敏

饶尧

聚辰半导体股份有限公司

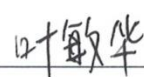
2019年11月1日

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。

本公司全体监事签名：


徐秋文


石威

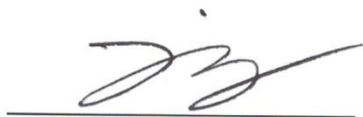

叶敏华

聚辰半导体股份有限公司
2019年11月1日



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。

本公司全体高级管理人员签名：



Yang Qing（杨清）



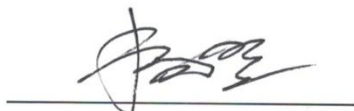
Zhang Hong（张洪）



Tang Hao（汤浩）



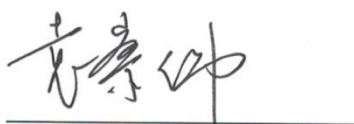
张建臣



杨翌



沈文兰



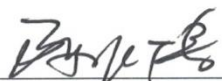
袁崇伟



二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或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。

实际控制人签名：



陈作涛

江西和光投资管理有限公司



三、保荐机构（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、准确性和完整性承担相应的法律责任。

法定代表人、董事长：


沈如军

首席执行官：


毕明建

保荐代表人：


谢晶欣


幸科

项目协办人：


蔡宇



保荐机构管理层对招股说明书的声明

本人已认真阅读聚辰半导体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、完整性承担相应法律责任。

法定代表人、董事长签名：


沈如军

首席执行官签名：

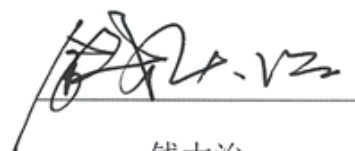

毕明建

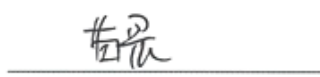


四、发行人律师声明


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和律师工作报告无矛盾之处。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和律师工作报告的内容无异议，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。

经办律师：


钱大治


苗晨

律师事务所负责人：

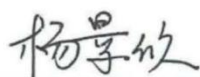

李强



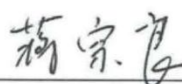
五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的聚辰半导体股份有限公司审计报告、内部控制鉴证报告及经本所核验的聚辰半导体股份有限公司非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办注册会计师：



杨景欣



蒋宗良

会计师事务所负责人：



朱建弟

立信会计师事务所（特殊普通合伙）



2019年11月1日

六、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

以上所述本机构出具的资产评估报告为信资评（2018）第 20068 号资产评估报告。

经办资产评估师：


资产评估师
金燕 金燕
47000434


资产评估师
陈俊杰
陈俊杰
310000352

资产评估机构负责人：


杨伟墩
杨伟墩

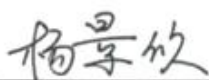

上海立信资产评估有限公司

2019年11月1日

七、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的聚辰半导体股份有限公司《验资报告》无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办注册会计师：



杨景欣



王佳良

会计师事务所负责人：



朱建弟

立信会计师事务所（特殊普通合伙）



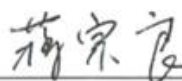
2019年11月 / 日

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的聚辰半导体（上海）有限公司《验资报告》无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办注册会计师：



杨景欣



蒋宗良

会计师事务所负责人：



朱建弟



立信会计师事务所（特殊普通合伙）

2019年11月 / 日

第十三节 附件

一、备查文件内容

- （一）发行保荐书；
- （二）上市保荐书；
- （三）法律意见书；
- （四）财务报表及审计报告；
- （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）内部控制审核报告；
- （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、查阅地点和时间

（一）聚辰半导体股份有限公司

地址：	上海市自由贸易试验区松涛路647弄12号
联系人：	袁崇伟
电话	021-50802030
查阅时间：	工作日：上午9:00 -11:00 下午2:00-4:00

（二）中国国际金融股份有限公司

地址：	北京市朝阳区建国门外大街1号国贸大厦2座27层及28层
联系人：	谢晶欣、蔡宇
电话：	010-65051166
查阅时间：	工作日：上午9:00 -11:00 下午2:00-4:00