

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公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。



峰昭科技（深圳）股份有限公司

Fortior Technology (Shenzhen) Co., Ltd.

(深圳市南山区高新中区科技中 2 路 1 号深圳软件园 2 期 11 栋 205 室)



首次公开发行股票并在科创板上市

招股说明书

(注册稿)

公司的发行申请尚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作为投资决定的依据。

保荐人（主承销商）



海通证券股份有限公司
HAITONG SECURITIES CO., LTD.

上海市广东路 689 号

声 明

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

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

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

发行人实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

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

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人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

发行股票类型	境内上市人民币普通股（A股）股票
发行股数	本次拟公开发行股票不超过 2,309.085 万股，不低于发行后总股本的 25%。本次发行均为新股，不涉及股东公开发售股份。如本次发行及上市采用超额配售选择权的，则因行使超额配售选择权而发行的股票为本次发行及上市的一部分，本次发行及上市股票数量的上限应当根据超额配售选择权的行使结果相应增加，行使超额配售选择权发行的股票数量不超过本次发行及上市股票数量（不采用超额配售选择权发行的股票数量）的 15%，最终发行数量以中国证监会、上海证券交易所等监管部门的核准为准
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所和板块	上交所科创板
发行后总股本	不超过 9,236.338 万股
保荐人（主承销商）	海通证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

重大事项提示

公司特别提醒投资者注意公司及本次发行的以下事项及风险，并请投资者认真阅读本招股说明书正文内容。

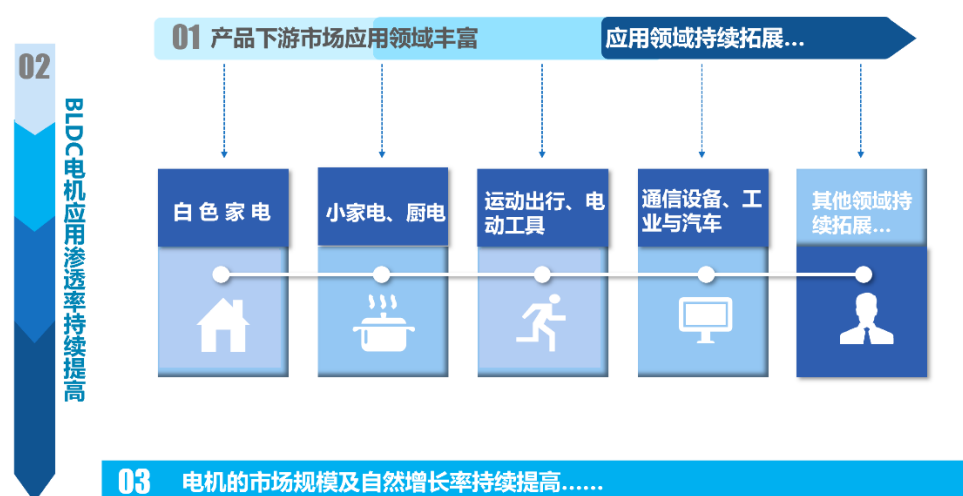
一、特别风险提示

（一）经营业绩难以持续高速增长的风险

2018年度、2019年度、2020年度、2021年1-6月公司营业收入分别为9,142.87万元、14,289.29万元、23,395.09万元、18,192.72万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为1,148.32万元、2,931.89万元、7,054.74万元、7,711.03万元，最近三年发行人营业收入、净利润（扣非归母）年均复合增长率分别59.96%、147.86%。若下游需求增长放缓，或竞争对手提出更具针对性竞争策略，或公司所处行业的产业政策发生重大不利变化，或公司技术研发难以满足客户需求等，公司经营业绩高速增长将面临难以持续的风险。

（二）下游 BLDC 电机需求不及预期风险

发行人芯片产品专用于 BLDC 电机驱动控制，产品需求与 BLDC 电机在下游终端领域的横向拓展、BLDC 电机对传统电机的纵向渗透率提升等密切相关。BLDC 电机驱动控制芯片增速=(1+电机整体增速)×(1+BLDC 电机渗透率增速)-1。



报告期内，受益于 BLDC 电机在高速吸尘器、直流变频电扇、无绳电动工

具等终端领域的成功应用及渗透率提升，发行人芯片产品得到广泛应用，经营规模快速发展。若未来 BLDC 电机在发行人重点发展的终端领域渗透率增长未达预期，或发行人在其他终端领域，如：汽车电子、工业控制等的横向拓展未达预期，将对发行人持续经营能力造成不利影响。

（三）电机控制专用芯片技术路线风险

发行人竞争对手大多为境外知名芯片厂商，例如德州仪器（TI）、意法半导体（ST）、英飞凌（Infineon）、赛普拉斯（Cypress）等。竞争对手大多采用通用 MCU 芯片的技术路线，一般采用 ARM 公司授权的 Cortex-M 系列内核；发行人则坚持专用化芯片研发路线，形成完全自主知识产权的芯片内核 ME。发行人与竞争对手共同受益于下游行业旺盛需求所带来的商机。若竞争对手利用其雄厚技术及资金实力、丰富客户渠道、完善供应链等优势，亦加大专用化芯片研发力度，公司可能面临产品竞争力下降、市场份额萎缩等风险。

（四）供应商集中风险

公司产品的晶圆制造和封装测试等生产环节均由境内外行业领先的晶圆制造和封装测试厂商完成，公司与这些主要供应商保持着长期稳定合作关系。2018 年度、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月，公司向前五名供应商合计采购金额分别为 4,738.73 万元、8,956.46 万元、10,467.53 万元和 6,458.60 万元，占同期采购金额的 87.85%、91.19%、88.19% 和 84.69%。

报告期内，公司主要的晶圆制造供应商为格罗方德（GF）和台积电（TSMC），公司主要通过进口方式采购晶圆；主要的封装测试服务供应商为华天科技、长电科技和日月光，各环节供应商集中度较高。

2021 年鉴于公司产品供应缺口较大，公司与部分重要客户经过协商，就 2022 年全年供货达成协议。若上游晶圆厂商，受地缘政治或其他未公开说明的原因等因素影响，不按照市场化的商业规则要求向公司提供晶圆，公司将面临无法及时履约向下游客户交付芯片产品的履约风险。

（五）研发风险

由于发行人采用专用芯片设计路线，市场上没有与之相匹配的成熟可靠的 IP 内核与软件库可以直接授权使用，需要研发团队长时间的自主研发与经验积累。

BLDC 电机驱动控制芯片基础研发难度较大,研发周期较长,开发成本较高。芯片设计研发能力建立在不同应用场景电机智能控制需求、对应电机控制算法、电机技术等三者结合的深度理解,需要芯片设计、算法架构、电机技术三方面研发力量深度融合,对复合型研发人才以及三方面技术力量协调融合提出了较高的要求;若发行人无法对研发团队、研发人员、研发力量进行有效整合管理,导致无法顺应市场需求及时推出新的芯片产品,将对公司持续创新研发、产品迭代更新造成不利影响。

（六） 售价或毛利率波动风险

2018 年度、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月,公司主营业务毛利率分别为 44.55%、47.53%、50.10%和 54.75%,各期小幅稳定增长。随着市场竞争加剧,公司必须根据市场需求不断进行技术升级创新。若公司未能判断下游需求变化,或公司技术实力停滞不前,或公司未能有效控制产品成本,或公司产品市场竞争格局发生变化等导致公司发生产品售价下降、产品收入结构向低毛利率产品倾斜等不利情形,公司产品销售价格或毛利率存在下滑风险。

当前全球芯片行业上游晶圆制造和封装测试等委外加工的产能趋于紧张,投产周期延长,公司采购价格存在大幅上涨风险,公司在执行“成本+目标毛利率空间”的定价策略下,采购价格的增长将导致销售价格的上升,若销售价格涨幅不及采购价格涨幅,公司销售毛利率存在下滑风险。

二、 财务报告审计截止日后经营状况及主要财务信息

（一） 财务报告审计截止日后的主要经营状况

公司财务报告审计截止日为 2021 年 6 月 30 日,财务报告审计截止日至本招股说明书签署日之间,公司经营模式、主要客户及供应商的构成、税收政策等重大事项未发生重大变化,公司生产经营的内外部环境不存在发生或将要发生重大变化的情形,公司经营状况和经营业绩未受到重大不利影响。

（二） 财务报告审计截止日后主要财务信息

大华会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2021 年 9 月 30 日的资产负债表以及 2021 年 1-9 月的利润表、现金流量表以及财务报表附注内容进行了审阅,并出具了大华核字[2021]0011895 号《审阅报告》。

1、2021 年 1-9 月主要财务数据

公司 2021 年 1-9 月的主要财务数据与上年度比较情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 9 月 30 日/ 2021 年 1-9 月	2020 年 12 月 31 日/ 2020 年 1-9 月	变动比例
资产负债表主要数据			
资产总额	49,970.53	32,665.53	52.98%
负债总额	9,699.60	4,030.69	140.64%
归属于母公司所有者权益	40,270.93	28,634.84	40.64%
利润表主要数据			
营业收入	25,760.94	14,901.73	72.87%
营业利润	11,750.33	5,162.99	127.59%
利润总额	11,750.46	5,174.16	127.10%
归属于母公司股东的净利润	11,640.84	5,146.12	126.21%
扣除非经常性损益后归属于母 公司股东的净利润	10,877.83	4,537.66	139.72%
现金流量表主要数据			
经营活动产生的现金流量净额	12,377.25	5,265.20	135.08%

随着公司经营规模的持续扩大，截至 2021 年 9 月 30 日资产总额、负债总额、归属于母公司所有者权益较上年末随之增加；其中 2021 年 9 月负债总额较 2020 年末增幅 140.64%，主要系 2021 年为满足客户产能需求而向客户预收的产能保证金增加所致。

2021 年 1-9 月，随着 BLDC 电机驱动控制芯片需求稳步增长并且不断向新应用领域扩展，客户订单数量、单价及金额提升，下游市场需求持续增加，销售数量相对于 2020 年 1-9 月增加较多，因此营业收入、扣除非经常损益后归属于母公司股东的净利润较上年同期大幅增加，公司盈利能力增强。

2021 年 1-9 月归属于母公司股东的净利润较 2020 年 1-9 月增长幅度大于同期营业收入增长幅度，主要系发行人 2021 年根据上下游供应及需求情况对部分芯片产品销售执行涨价策略以及部分高毛利型号产品销售占比提升，导致 2021 年 1-9 月归属于母公司股东的净利润同比大幅增长。

2021 年 1-9 月，公司经营活动产生的现金流量净额同比大幅增长，主要系公

司收入规模快速增长，销售商品收到的现金大幅上升所致。

除上述财务数据外，2021年1-9月，公司非经常性损益金额为763万元，主要由计入当期损益的政府补助、交易性金融资产产生的公允价值变动损益及投资收益构成，金额分别为220.95万元和547.61万元（不含所得税影响）。

2、2021年1-12月业绩预计情况

基于公司目前的经营状况和市场环境，公司预计2021年度可实现营业收入为29,000万元至33,000万元，较上年同期增长23.96%至41.06%；归属于母公司股东净利润为12,000万元至14,000万元，较上年同期增长53.16%至78.68%；扣除非经常性损益后的归属于母公司股东净利润为11,000万元至13,000万元，较上年同期增长55.92%至84.27%。

上述2021年度财务数据不构成盈利预测或业绩承诺。

目 录

声 明	1
本次发行概况.....	2
重大事项提示.....	3
一、特别风险提示.....	3
二、财务报告审计截止日后经营状况及主要财务信息	5
目 录	8
第一节 释义.....	12
一、普通术语.....	12
二、专业术语.....	14
第二节 概览.....	16
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况	16
二、本次发行概况.....	16
三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标.....	17
四、发行人主营业务经营情况.....	18
五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略	19
六、发行人选择的具体上市标准	23
七、发行人符合科创板定位和科创属性的说明	23
八、发行人公司治理特殊安排及其他重要事项.....	24
九、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、本次发行的有关当事人.....	27
三、发行人与本次发行中介机构的关系	29
四、有关本次发行的重要时间安排	29
第四节 风险因素.....	30
一、经营业绩难以持续高速增长的风险	30
二、下游 BLDC 电机需求不及预期风险	30
三、电机控制专用芯片技术路线风险.....	31
四、技术风险.....	31
五、经营风险.....	32
六、财务风险.....	34
七、管理风险.....	35

八、募集资金投资项目相关风险	36
九、发行失败风险	36
十、新冠肺炎风险	37
第五节 发行人基本情况	38
一、发行人概况	38
二、发行人设立及报告期内股本和股东变化情况	38
三、发行人重大资产重组情况	45
四、发行人的组织结构	45
五、发行人的控股和参股公司情况	46
六、持有发行人 5% 以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况	48
七、发行人股本情况	56
八、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员概况	62
九、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的协议及其履行情况	69
十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在最近两年的变动情况	69
十一、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员其他对外投资情况	71
十二、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属持有发行人股份情况	72
十三、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况	72
十四、本次发行前发行人的股权激励及相关安排	74
十五、发行人员工及其社会保障情况	77
第六节 业务与技术	80
一、发行人主营业务、主要产品及变化情况	80
二、发行人所处行业基本情况及竞争情况	100
三、发行人销售情况和主要客户	124
四、发行人主要采购和主要供应商情况	128
五、对主要业务有重大影响的主要固定资产、无形资产等资源要素情况	130
六、发行人核心技术情况	134
七、发行人境外经营情况	149
第七节 公司治理与独立性	150
一、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书、董事会专门委员会制度的建立健全及运行情况	150
二、发行人特别表决权股份情况	153
三、发行人协议控制架构情况	154
四、管理层对内部控制的自我评估和注册会计师的鉴证意见	154
五、发行人报告期内违法违规情况	154

六、发行人报告期内资金占用和对外担保情况.....	154
七、发行人独立性情况.....	155
八、同业竞争.....	156
九、关联方.....	158
十、关联交易.....	166
十一、报告期内关联交易的决策程序及独立董事意见.....	168
十二、减少和规范关联交易的措施及承诺.....	168
十三、报告期内发行人关联方变化情况.....	169
第八节 财务会计信息与管理层分析.....	170
一、注册会计师审计意见.....	170
二、报告期经审计的财务报表.....	170
三、财务报表的编制基础、合并范围及变化情况.....	175
四、关键审计事项及与财务信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准.....	176
五、对公司未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生影响的重要因素.....	177
六、报告期内采用的重要会计政策和会计估计.....	182
七、主要税项.....	188
八、分部信息.....	191
九、非经常性损益.....	191
十、主要财务指标.....	192
十一、经营成果分析.....	194
十二、资产质量分析.....	236
十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	244
十四、资本性支出和重大资产重组情况.....	260
十五、期后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼事项.....	260
十六、盈利预测.....	262
第九节 募集资金运用与未来发展规划.....	263
一、本次发行募集资金运用概况.....	263
二、募集资金投资的具体项目.....	264
三、项目可行性.....	271
四、募集资金投资项目与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系.....	272
五、募集资金运用对公司财务状况、经营成果及独立性的影响.....	272
六、公司制定的战略规划.....	273
第十节 投资者保护.....	276
一、投资者关系的主要安排.....	276

二、发行人股利分配政策.....	278
三、本次发行完成前滚存利润的分配安排.....	280
四、发行人报告期内的股利分配情况.....	280
五、股东投票机制的建立情况.....	280
六、本次发行相关各方作出的重要承诺及承诺履行情况.....	282
第十一节 其他重要事项.....	306
一、重大合同.....	306
二、对外担保情况.....	310
三、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及刑事诉讼的情况.....	310
四、重大诉讼或仲裁情况.....	310
五、发行人控股股东、实际控制人重大违法的情况.....	310
六、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.....	310
第十二节 声明.....	311
一、全体董事、监事、高级管理人员声明.....	311
二、控股股东、实际控制人声明.....	316
三、保荐机构（主承销商）声明（一）.....	317
四、发行人律师声明.....	319
五、会计师事务所声明.....	320
六、资产评估机构声明.....	321
七、验资机构声明.....	324
第十三节 附件.....	325
一、本招股说明书的附件.....	325
二、查阅地点.....	325
三、查阅时间.....	325
四、查阅网址.....	325
附表一：商标情况.....	325
附表二：专利情况.....	327
附表三：集成电路布图设计专有权情况.....	331
附表四：计算机软件著作权情况.....	333
附表五：域名证书情况.....	333
附表六：IP 特许使用权情况.....	333

第一节 释义

本招股说明书中，除文义另有所指，下列词语或简称具有如下含义：

一、普通术语

发行人、公司、股份公司、峰昭科技	指	峰昭科技（深圳）股份有限公司
有限公司、峰昭有限	指	峰昭科技（深圳）有限公司
控股股东、峰昭香港	指	峰昭科技（香港）有限公司
实际控制人	指	BI LEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）和高帅
统生投资	指	统生投资有限公司
企泽有限	指	企泽有限公司
博睿财智	指	深圳市博睿财智控股有限公司
深圳微禾	指	深圳微禾投资有限公司
上海华芯	指	上海华芯创业投资企业
博颢创投	指	深圳市博颢创业投资有限公司
芯运科技	指	芯运科技（深圳）有限公司
芯齐投资	指	深圳市芯齐投资企业（有限合伙）
芯晟投资	指	深圳市芯晟投资企业（有限合伙）
聚源聚芯	指	上海聚源聚芯集成电路产业股权投资基金中心（有限合伙）
小米长江	指	湖北小米长江产业基金合伙企业（有限合伙）
君联晟源	指	北京君联晟源股权投资合伙企业（有限合伙）
君联晟灏	指	上海君联晟灏创业投资合伙企业（有限合伙）
俱成秋实	指	南京俱成秋实股权投资合伙企业（有限合伙）
走泉致芯	指	苏州走泉致芯股权投资合伙企业（有限合伙），2020年2月3日更名为江苏走泉元禾璞华股权投资合伙企业（有限合伙）
元禾璞华	指	江苏走泉元禾璞华股权投资合伙企业（有限合伙）
创业一号	指	深圳市人才创新创业一号股权投资基金（有限合伙）
深创投	指	深圳市创新投资集团有限公司
津盛泰达	指	西藏津盛泰达创业投资有限公司
日照益峰	指	日照益峰股权投资基金合伙企业（有限合伙）
南京俱成	指	南京俱成股权投资管理有限公司
青岛康润	指	青岛康润华创投资管理中心（有限合伙）
峰昭青岛	指	峰昭科技（青岛）有限公司，发行人子公司

峰岩上海	指	峰岩科技（上海）有限公司，发行人子公司
峰昭微电子	指	峰昭微电子（香港）有限公司，发行人子公司
市监局	指	市场监督管理局
工业和信息化部	指	中华人民共和国工业和信息化部
发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
商务部	指	中华人民共和国商务部
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所、证券交易所	指	上海证券交易所
台积电（TSMC）	指	台湾积体电路制造股份有限公司及其关联方，台湾证券交易所主板上市公司，全球知名的专业集成电路制造公司，发行人晶圆制造厂商
格罗方德（GF）	指	GLOBALFOUNDRIES Singapore Pte. Ltd.及其关联方，全球知名的专业集成电路制造公司，发行人晶圆制造厂商
华天科技	指	天水华天科技股份有限公司（002185.SZ）及其关联方，行业内知名专业集成电路封装测试公司，发行人芯片封装测试厂商
长电科技	指	江苏长电科技股份有限公司（600584.SH）及其关联方，行业内知名专业集成电路封装测试公司，发行人芯片封装测试厂商
日月光	指	日月光半导体（昆山）有限公司，行业内知名专业集成电路封装测试公司，发行人芯片封装测试厂商
德州仪器（TI）	指	Texas Instruments Incorporated，是世界上最大的半导体部件制造商之一，发行人行业竞争者
意法半导体（ST）	指	STMicroelectronics N.V.，是世界最大的半导体公司之一，发行人行业竞争者
英飞凌（Infineon）	指	Infineon Technologies AG，总部位于德国 Neubiberg 的全球领先的半导体公司之一，发行人行业竞争者
赛普拉斯（Cypress）	指	Cypress Semiconductor Corporation，全球领先的半导体公司之一，发行人行业竞争者
罗姆（ROHM）	指	ROHM Co., Ltd.，全球领先的半导体公司之一，发行人行业竞争者
ARM	指	ARM Limited 及其关联方主要包括安谋科技（中国）有限公司，系全球知名的 IP 供应商
三会	指	发行人股东大会、董事会和监事会
《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》
《公司章程》	指	《峰昭科技（深圳）股份有限公司章程》，首次公开发行股票并在科创板上市前适用
《公司章程（草案）》	指	《峰昭科技（深圳）股份有限公司章程（草案）》，首次公开发行股票并在科创板上市后适用
《股东大会议事规则》	指	《峰昭科技（深圳）股份有限公司股东大会议事规则》
《董事会议事规则》	指	《峰昭科技（深圳）股份有限公司董事会议事规则》
《监事会议事规则》	指	《峰昭科技（深圳）股份有限公司监事会议事规则》

《董事会秘书工作细则》	指	《峰昭科技（深圳）股份有限公司董事会秘书工作细则》
《信息披露管理制度》	指	《峰昭科技（深圳）股份有限公司信息披露管理制度》
《投资者关系管理制度》	指	《峰昭科技（深圳）股份有限公司投资者关系管理制度》
《累积投票制实施细则》	指	《峰昭科技（深圳）股份有限公司累积投票制实施细则》
本次发行	指	公司首次公开发行股票并在科创板上市的行为
报告期	指	2018年度、2019年度、2020年度、2021年1-6月
元、万元	指	人民币元、万元
保荐机构、主承销商、海通证券	指	海通证券股份有限公司
发行人律师、锦天城	指	上海市锦天城律师事务所
发行人会计师、大华	指	大华会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人评估师、中铭国际	指	中铭国际资产评估（北京）有限责任公司
香港律师、香港律师出具的法律意见书	指	史蒂文生黄律师事务所及延聘香港执业大律师林浩恩统称，对峰昭香港及峰昭微电子的基本情况进行了法律尽职调查，并根据调查结果出具了关于峰昭香港的法律意见书和关于峰昭微电子的法律意见书

二、专业术语

IC、芯片、集成电路	指	Integrated Circuit, 简称 IC, 中文指集成电路、芯片, 是采用一定的工艺, 将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连在一起, 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结构
集成电路设计	指	包括电路功能设计、结构设计、电路设计及仿真、版图设计、绘制和验证, 以及后续处理过程等流程的集成电路设计过程; 集成电路设计涉及对电子元器件（例如晶体管、电阻器、电容器等）、元器件间互连线模型的建立
半导体	指	常温下导电性能介于导体与绝缘体之间的材料, 主要应用于集成电路、消费电子、通信系统、照明、大功率电源转换等领域
电子元器件	指	电子电路中的基本元素, 电子元器件相互连接构成一个具有特定功能的电子电路
直流无刷电机、BLDC电机	指	直流无刷电机（Brushless Direct Current Motor, 简称 BLDC 电机）由电动机主体和驱动器组成, 是一种典型的机电一体化产品, 克服了有刷直流电机的先天性缺陷, 以电子换向器取代了机械换向器。直流无刷电机具有体积小、重量轻、效率高、转矩特性优异、无级调速、过载能力强等特点, 广泛应用于智能家电、电动工具、通信电子、机器人、汽车等领域
伺服电机	指	在伺服系统中控制机械元件运转的电机, 是一种辅助马达间接变速装置; 其具有控制速度、位置精度准确的特点, 常用于火花机、机械臂、精确机器/仪器等领域
运算放大器	指	简称“运放”, 是具有很高放大倍数的电路单元
比较器	指	将一个模拟电压信号与一个基准电压相比较的电路, 广泛应用于电子产品中
鲁棒性	指	Robust 的音译, 指在控制领域、信号处理领域、软件领域中, 形容系统

		的健壮性、稳定性
无感驱动	指	未装有位置传感器，通过检测电机电压、电流等电气参数并配合相关算法计算电机转子位置，以达到正确换相目的的电机驱动模式
晶圆	指	半导体集成电路制作所用的硅晶片，由于其形状为圆形，故称晶圆。在硅晶片上可加工制作成各种电路元件结构，而成为有特定电性功能的 IC 产品
封装测试	指	将晶圆按照产品型号及功能需求加工得到独立芯片的过程
ME 核	指	Motor Engine 的缩写，即电机驱动控制专用内核的简称，是指电机驱动控制算法硬件化的专用集成电路，主要负责实时处理电机控制相关事务
Fabless 模式	指	Fabrication（制造）和 less（无、没有）的组合，即“没有制造业务、只专注于设计”的半导体设计企业经营模式，通常集成电路设计公司采用此经营模式
IDM 模式	指	Integrated Design and Manufacturer 的缩写，是涵盖集成芯片设计、芯片制造、芯片封装和测试等多个产业链环节的经营模式，目前仅有极少数企业能够采用此经营模式
Foundry	指	晶圆代工厂，专业从事集成电路制造的企业，本身并不进行集成电路的设计和研发
FOC	指	Field-Oriented Control 的缩写，即磁场定向控制，也称矢量变频
LDO	指	Low Dropout Regulator 的缩写，即低压差线性稳压器，是一种电源转换芯片
Pre-driver	指	预驱动电路，常用于解决控制器/单片机的电流、电压输出能力不足而无法驱动相关电子器件工作的场景
MCU	指	Micro Control Unit 的缩写，是把中央处理器频率与规格做适当缩减，并将内存、计数器、USB、A/D 转换、UART、PLC、DMA 等周边接口，甚至 LCD 驱动电路都整合在单一芯片上，形成芯片级的微型计算机
ASIC	指	Application Specific Integrated Circuit 的缩写，是一种为专门目的而设计的集成电路，通常为应特定用户要求和特定电子系统的需要而设计、制造的集成电路
HVIC	指	High-Voltage Integrated Circuit 的缩写，是一种将高压器件和低压控制电路集成在同一芯片上的集成电路
MOSFET	指	Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect Transistor 的缩写，是一种可以广泛使用在模拟电路与数字电路的场效应晶体管
IPM	指	Intelligent Power Module 的缩写，即智能功率模块，通常由功率器件、优化的门极驱动电路和快速的保护电路以及逻辑控制电路构成
DC/DC	指	Direct Current/Direct Current 的缩写，即直流转直流的电源转换器，是一种将固定的直流电压变换为可变的直流电压的电子器件
DC/AC	指	Direct Current/Alternating Current 的缩写，即直流转交流的电源转换器，是一种将固定的直流电压变换为定频定压或调频调压固定或可变的交流电压的电子器件
8051	指	8051 单片机及其汇编指令集架构
RISC-V	指	Reduced Instruction Set Computing Five 的缩写，是基于精简指令集计算 (RISC) 原理建立的开放指令集架构，V 表示为第五代，即第五代精简指令集架构
Hall	指	Hall 器件或 Hall 传感器，是根据霍尔效应制作的一种磁场传感器，主要用于检测电机转子位置

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存在差异，这些差异是由于四舍五入造成的。

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	峰昭科技（深圳）股份有限公司	成立日期	2010年5月21日
注册资本	6,927.2530万元	法定代表人	BI LEI
注册地址	深圳市南山区高新中区科技中2路1号深圳软件园(2期)11栋203室	主要生产经营地址	深圳市南山区高新中区科技中2路1号深圳软件园(2期)11栋203室
控股股东	峰昭科技（香港）有限公司	实际控制人	BI LEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）和高帅
行业分类	I65 软件和信息技术服务业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	海通证券股份有限公司	主承销商	海通证券股份有限公司
发行人律师	上海市锦天城律师事务所	其他承销机构	无
审计机构、验资机构	大华会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	中铭国际资产评估（北京）有限责任公司

二、本次发行概况

(一) 本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	人民币1.00元		
发行股数	不超过2,309.085万股	占发行后总股本比例	不低于发行后总股本的25%
其中：发行新股数量	不超过2,309.085万股	占发行后总股本比例	不低于发行后总股本的25%
股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本比例	无
发行后总股本	不超过9,236.338万股		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍		
发行前每股净资产	【】元	发行前每股收益	【】元
发行后每股净资产	【】元	发行后每股收益	【】元
发行市净率	【】倍		

发行方式	本次发行将采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式或中国证监会认可的其他发行方式
发行对象	符合资格的网下投资者和在上海证券交易所开户的境内自然人、法人等投资者（中国法律、行政法规、所适用的其他规范性文件及公司须遵守的其他监管要求所禁止者除外）或中国证监会规定的其他对象
承销方式	余额包销
拟公开发售股份股东名称	不适用
发行费用的分摊原则	本次发行的保荐及承销费用、律师费用、审计及验资费用等其他发行费用由发行人承担
募集资金总额	【】万元
募集资金净额	【】万元
募集资金投资项目	高性能电机驱动控制芯片及控制系统的研发及产业化项目
	高性能驱动器及控制系统的研发及产业化项目
	补充流动资金项目
发行费用概算	【】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、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

项目	2021.06.30/ 2021年1-6月	2020.12.31/ 2020年度	2019.12.31/ 2019年度	2018.12.31/ 2018年度
资产总额（万元）	41,108.29	32,665.53	10,597.07	6,327.99
归属于母公司所有者权益（万元）	36,809.79	28,634.84	7,354.59	3,839.49
资产负债率（母公司）	10.77%	12.60%	34.91%	35.29%
营业收入（万元）	18,192.72	23,395.09	14,289.29	9,142.87
净利润（万元）	8,182.75	7,835.11	3,505.12	1,338.59
归属于母公司所有者的净利润（万元）	8,182.75	7,835.11	3,505.12	1,338.59
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	7,711.03	7,054.74	2,931.89	1,148.32
基本每股收益（元/股）	1.18	1.14	-	-

项目	2021.06.30/ 2021年1-6月	2020.12.31/ 2020年度	2019.12.31/ 2019年度	2018.12.31/ 2018年度
稀释每股收益（元/股）	1.18	1.14	-	-
加权平均净资产收益率	25.01%	33.17%	62.62%	42.61%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	5,035.03	8,747.80	1,838.61	1,775.68
现金分红（万元）	-	-	-	-
研发投入占营业收入的比例	7.64%	12.71%	17.75%	20.46%

四、发行人主营业务经营情况

公司长期从事 BLDC 电机驱动控制专用芯片的研发、设计与销售业务。发行人以芯片设计为立足点向应用端延伸，发展成为系统级服务提供商。公司紧扣应用场景复杂且多样的电机控制需求，提供专用性的芯片产品、相适配的架构算法以及电机结构设计方案，实现电机控制系统多样性的控制需求及电机整体性能的提升与优化。公司产品广泛应用于家电、电动工具、计算机及通信设备、运动出行、工业与汽车等领域。公司依靠坚实的研发能力、可靠的产品质量、高性价比优势与系统级整体服务能力，在境内外积累了良好的品牌美誉度和优质的客户资源。公司芯片已广泛应用于美的、小米、大洋电机、海尔、方太、华帝、九阳、艾美特、松下、飞利浦、日本电产等境内外知名厂商的产品中，为我国高性能电机驱动控制专用芯片的国产替代作出了贡献。

公司的电机驱动控制专用芯片用于控制直流无刷电机（BLDC 电机），与多数电机驱动控制芯片厂商采用的 ARM 内核架构不同，公司从底层架构上将芯片设计、电机驱动架构、电机技术三者有效融合，用算法硬件化的技术路径在芯片架构层面实现复杂的电机驱动控制算法，形成自主知识产权的电机驱动控制处理器内核 ME。

发行人在单芯片上全集成或部分集成 LDO、运放、预驱、MOS 等器件，最终设计出具备高集成度、能实现高效率、低噪音控制且能完成复杂控制任务的电机驱动控制专用芯片。从芯片内在结构和器件集成度角度看，公司芯片产品下游应用覆盖低压至高压、小功率至大功率、低速至超高速、家用至工业等不同场景，满足应用领域的个性化需求，并可实现高效率、低噪音、高可靠性和多目标的控制效果。

公司采用 Fabless 经营模式，晶圆制造、封装、测试等生产环节交由晶圆制造厂商和封装测试厂商完成，将主要资源专注于芯片产品的研发、设计及销售；在销售模式方面，公司采用“经销为主，直销为辅”的模式，具体经营模式情况详见“第六节 业务与技术/一、发行人主营业务、主要产品及变化情况/（五）主要经营模式”。

报告期内，公司主营业务收入分产品情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
电机主控芯片 MCU	11,358.34	62.61%	15,608.01	67.02%	8,268.36	58.04%	3,924.89	43.08%
电机主控芯片 ASIC	1,649.72	9.09%	1,860.39	7.99%	1,339.59	9.40%	713.20	7.83%
电机驱动芯片 HVIC	4,531.21	24.98%	5,048.73	21.68%	3,939.42	27.65%	4,081.40	44.79%
功率器件 MOSFET	514.79	2.84%	636.26	2.73%	626.63	4.40%	379.29	4.16%
智能功率模块 IPM	86.65	0.48%	136.22	0.58%	72.48	0.51%	12.61	0.14%
合计	18,140.72	100.00%	23,289.59	100.00%	14,246.48	100.00%	9,111.40	100.00%

五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

（一）发行人技术先进性

1、已搭建完整自主知识产权 BLDC 电机专用驱动控制芯片技术体系

发行人采用专用芯片设计的技术路线，与同行业的通用 MCU 技术路线有着本质性差异，因此发行人的技术能力不体现于芯片设计技术，更体现于发行人芯片设计、算法架构、电机技术三个方面的深度融合，研发团队需对电机控制算法、电机技术等方面技术有着深度理解，研发团队以电机终端应用场景需求为导向，依靠电机技术的认识，将电机具体参数指标需求转化为行之有效的电机控制算法，并将电机控制算法在芯片设计层面以硬件逻辑门电路实现。因而对公司研发团队的复合型技术背景提出了较高的要求。

发行人在实际控制人暨核心技术人员 BILEI（毕磊）、实际控制人暨核心技

术人员 BI CHAO（毕超）博士、核心技术人员 SOH CHENG SU（苏清赐）博士（算法架构专家）带领下，长期专注于 BLDC 电机驱动控制领域的技术研发，在电机驱动控制芯片设计、电机设计、电机驱动算法架构等细分领域取得众多核心技术，搭建起系统级 BLDC 电机专用驱动控制芯片技术体系，能够让 BLDC 电机性能得到最大程度的发挥，充分展现出公司芯片产品的专业性与专用性特点，形成发行人产品市场竞争力及有效国产替代的底层技术基础。

BLDC 电机驱动控制芯片领域两种技术路线指标对比表：

指标		发行人算法硬件化 (ME 内核)	软件算法 (ARM 为主)	指标说明
成本	芯片成本	ME 内核：约 3.5 万门	M3 内核：约 10.5 万门	相同制程下门数越少，芯片面积越小，成本更低
	IP 授权成本	ME 自主研发，无授权费	ARM 系列有授权费 (license) 和版税费 (royalty)	无 IP 授权费，成本更低
	客户终端产品整体方案成本	芯片单 Die 上可集成高压 LDO、Pre-driver 等电机控制所需外设，整体方案成本低	通用 32 位 MCU 单 Die 普遍没有集成高压 LDO 和 Pre-driver，整体方案成本较高	集成度越高，客户终端产品整体方案成本越低
	调试难度	算法硬件化，不需要调试底层电机控制算法，调试简单	算法软件编程实现，程序复杂，调试困难	调试难度越低，终端客户开发成本越低
功耗	芯片工作主频	24MHz	72MHz 或以上	主频越低，芯片工作功耗越小
	芯片工作电流	15mA 左右	50mA 左右	工作电流越小，指标越优
性能指标	执行一次无感 FOC 算法运行时间	6~7us	20~30us	运行一次无感 FOC 算法所需要的时间，时间越少，运算执行速度越快，性能越优
	可支持电机最高转速（无感 FOC 控制方式）	27 万转	15 万转左右	在无感 FOC 电机控制模式下，可支持电机转速越高，性能越优

注：软件算法相关指标参数来自公开资料整理统计

由上述性能参数对比情况可知，发行人算法硬件化的算法技术在成本、功耗、性能几个方面均具有较强的竞争优势，展现了发行人该技术路线的技术优势，体现了公司核心技术的先进性。

截至本招股说明书签署日，公司及控股子公司拥有已获授权专利 93 项，其中境内授权专利 85 项，境外授权专利 8 项，其中境内授权发明专利共计 39 项；

软件著作权 9 项，集成电路布图设计专有权 46 项。

2、发行人产品技术含量已达行业主流

发行人长期致力于电机驱动控制领域的核心技术研发及产业化落地。众多电机驱动控制相关核心技术的成熟运用，使得发行人产品技术含量已达到行业主流，主要表现在：

（1）公司产品拥有完全自主知识产权电机控制专用 IP 内核：发行人电机驱动控制主控芯片采用“双核”架构，其中负责实现电机控制的专用内核简称 ME。ME 内核为公司自主研发、独立设计，具有完全自主知识产权。ME 内核专门负责处理电机控制实时任务，可独立运行，对许多信号可以并行处理，通过算法硬件化与器件集成化，实现较 ARM 系列内核 32 位 MCU 芯片更优的运算速度效果。同行业企业产品大多采用 ARM 公司提供的 Cortex-M 系列内核。IP 内核依赖于 ARM 公司的授权，需支付 IP 授权费用，同时产品技术发展受制于 ARM 授权体系。

（2）控制芯片算法硬件化：同行业企业通常在通用芯片上用软件编程来实现电机控制算法。发行人电机控制芯片通过硬件化的技术路径实现电机控制算法，即在芯片设计阶段通过逻辑电路将控制算法在硬件层面实现，有效提高控制算法的运算速度和控制芯片可靠性，为 BLDC 电机高速化、高效率和高可靠性的实现提供有力支撑。

（3）高集成度芯片设计：为提高电机控制芯片的可靠性、控制性能，降低控制系统体积以适应 BLDC 电机小型化、定制化、节约成本、节能高效的发展趋势，BLDC 电机驱动控制架构由完全分立逐步向全集成模块发展。发行人已经实现从集成运放、比较器到集成预驱动（pre-driver）到集成电源与功率器件 MOSFET，具备完整产品线布局，与国际知名厂商发展趋势相符。

有关发行人产品情况，详见本招股说明书“第六节 业务与技术/一、发行人主营业务、主要产品及变化情况/（三）发行人产品特点综述”。

（二）研发技术产业化能力

得益于在芯片技术、电机驱动架构技术和电机技术方面持续研发投入和经验

积累，公司能够深入和准确地理解客户在电机驱动控制芯片上的需求，及时将研究成果转化为稳定可靠的电机驱动控制芯片产品，满足下游市场发展需求，与下游产业紧密融合。

公司已构建起包括芯片设计、电机驱动架构、电机技术的多层次核心技术体系，能为下游产业提供从电机驱动控制到电机性能优化的系统级服务，促进下游产业优化升级。公司的电机驱动控制专用芯片深入应用于白色家电、智能家电、厨电、电动工具、计算机及通信设备、运动出行、工业与汽车等领域，芯片已广泛应用于美的、小米、大洋电机、海尔、方太、华帝、九阳、松下、日本电产等境内外厂商的产品中，实现了相关芯片产品的大批量生产和使用，将研发技术成果有效转化为经营成果，实现了产业化。报告期内，公司营业收入分别为 9,142.87 万元、14,289.29 万元、23,395.09 万元、18,192.72 万元，最近三年年均复合增长率达 59.96%。

（三）未来发展战略

未来公司将继续根据终端市场需求，顺应工业、汽车电子、服务机器人等新兴发展应用领域以及白色家电、厨电、智能家电、电动工具、运动出行等应用领域不断更新的应用需求，发挥公司在 BLDC 电机驱动控制领域的技术优势，积极探索下游 BLDC 电机新应用的可能性，提供更多符合下游电机控制需求的芯片产品与系统级解决方案，不断扩展终端应用领域与客户覆盖范围，持续提升公司在高性能电机驱动控制专用芯片这一细分领域的竞争力与市场地位，在该领域逐步实现国产替代，成为国内具有代表性的高性能电机驱动控制专用芯片的芯片设计企业。

未来三年，公司将通过持续不断的研发创新，进一步扩张公司经营规模，扩大市场占有率。在家电、电动工具等传统应用领域，紧扣终端电机控制需求，从芯片设计、架构算法、电机设计三个方面完善芯片产品及系统级服务，提高 BLDC 电机在传统应用领域的渗透率，实现存量市场占有率的持续提升；在工业、服务机器人、汽车电子等新兴应用领域，不断优化芯片产品以及架构算法，提升芯片产品的可靠性、稳定性、运算能力等，以满足终端更高的性能要求。

公司将围绕着“成为全球领先的电机驱动控制芯片和控制系统供应商”的

战略目标展开布局，从技术攻关、市场拓展、人才培养等方面着手，推进一系列战略举措，包括持续攻克细分领域技术难题，自主培养一批技术精尖、创新能力强的技术骨干，在巩固现有应用市场的同时积极推进国际市场开拓、新兴应用领域市场开拓等，以自主创新为引擎，推动企业战略目标的实现。

六、发行人选择的具体上市标准

根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》第二十二条，公司选择的具体上市标准为“（一）预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元。”

根据大华出具的标准无保留意见的《审计报告》，发行人 2019 年度、2020 年度扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润分别为 2,931.89 万元、7,054.74 万元；2020 年度经审计的营业收入为 23,395.09 万元。公司最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，公司最近一年营业收入不低于 1 亿元。结合发行人最近一次引入外部投资人所适用的估值水平、预计市值之分析报告以及可比公司在境内外市场的估值等情况，预计发行人上市后的总市值不低于 10 亿元，综上，发行人财务指标和市值满足所选择科创板上市标准。

七、发行人符合科创板定位和科创属性的说明

（一）发行人符合科创板支持方向

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017），发行人所处行业为“软件和信息技术服务业”之“集成电路设计”，符合国家科技创新战略；根据《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），发行人所属行业为国家当前重点支持的“新一代信息技术产业”中的“新兴软件和新型信息技术服务”之“新型信息技术服务——集成电路设计”。发行人拥有关键核心技术、科技创新能力突出，主要依靠核心技术开展生产经营，具有稳定的商业模式、市场认可度高、具有较强的成长性的科技创新企业，符合科创板支持方向。

（二）发行人符合科创板定位的行业领域

公司主营业务是电机驱动控制专用芯片研发、设计与销售。根据中国证监会

《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司属于“I65软件和信息技术服务业”。公司符合科创板定位的行业领域，属于科创板支持和鼓励的行业领域“新一代信息技术领域”；发行人不属于金融科技、模式创新企业，不属于房地产和主要从事金融、投资类业务的企业。

（三）发行人符合科创属性指标

1、研发投入情况

公司最近三年累计研发投入为7,380.37万元，占最近三年累计营业收入比例为15.76%。公司最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例在5%以上。

2、研发人员情况

截至2020年度末，公司研发人员占员工总数的比例为70.45%，研发人员占当年员工总数的比例不低于10%。

3、发明专利情况

截至本招股说明书签署日，公司拥有境内已授权发明专利39项，境外已授权专利8项，形成主营业务收入的发明专利在5项以上。

4、营业收入情况

2018年至2020年，公司的营业收入分别为9,142.87万元、14,289.29万元及23,395.09万元，最近三年营业收入年均复合增长率为59.96%，最近三年的营业收入复合增长率达到20%以上。

综上，公司符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》定位的行业领域和科创属性指标。

八、发行人公司治理特殊安排及其他重要事项

截至本招股说明书签署日，发行人公司治理不存在特殊安排及其他重要事项。

九、募集资金用途

公司拟首次公开发行不超过2,309.085万股人民币普通股（A股），所募集

资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资金额	募集资金投入金额	项目备案
1	高性能电机驱动控制芯片及控制系统的研发及产业化项目	34,511.00	34,511.00	2020-440305-65-03-014643
2	高性能驱动器及控制系统的研发及产业化项目	10,033.00	10,033.00	2020-310114-65-03-006514
3	补充流动资金项目	11,000.00	11,000.00	不适用
合计		55,544.00	55,544.00	

如本次发行的实际募集资金超过上述项目的需求，超出部分将用于补充公司营运资金或根据监管机构的有关规定使用；募集资金不足时，资金缺口由公司自筹解决。募集资金到位前，公司可根据实际情况以自筹资金先期投入，募集资金到位后予以置换。本次募集资金的实际投入时间将按募集资金到位时间和项目进展情况作相应调整。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行股数及占发行后总股本的比例	本次拟公开发行股票不超过 2,309.085 万股，不低于发行后总股本的 25%，本次发行全部为新股发行，不涉及股东公开发售股份。如本次发行及上市采用超额配售选择权的，则因行使超额配售选择权而发行的股票为本次发行及上市的一部分，本次发行及上市股票数量的上限应当根据超额配售选择权的行使结果相应增加，行使超额配售选择权发行的股票数量不超过本次发行及上市股票数量（不采用超额配售选择权发行的股票数量）的 15%
每股发行价格	【】元
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	公司高级管理人员及核心员工拟参与战略配售，在中国证监会履行完本次发行的注册程序后，公司将召开董事会审议相关事项，并在启动发行后根据相关法律法规的要求，将高级管理人员、核心员工参与本次战略配售的具体情形在招股说明书中进行详细披露，并按规定向上交所提交相关文件
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构将安排子公司海通创新证券投资有限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。保荐机构及其相关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
发行市盈率	【】倍（每股收益按发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）
发行前每股净资产	【】元（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按本次发行价格除以发行后每股净资产确定）
发行方式	本次发行将采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式或中国证监会认可的其他发行方式
发行对象	符合资格的网下投资者和在上交所开户的境内自然人、法人等投资者（中国法律、行政法规、所适用的其他规范性文件及公司须遵守的其他监管要求所禁止者除外）或中国证监会规定的其他对象
承销方式	余额包销
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、本次发行的有关当事人

（一）发行人：峰昭科技（深圳）股份有限公司

法定代表人：B I L E I

住所：深圳市南山区高新中区科技中 2 路 1 号深圳软件园（2 期）11 栋 203 室

联系电话：0755-86181158

传真：0755-26867715

联系人：黄丹红

（二）保荐人（主承销商）：海通证券股份有限公司

法定代表人：周杰

住所：上海市广东路 689 号

联系电话：021-23219000

传真：021-63411627

保荐代表人：严胜、孙允孜

项目协办人：俞晟

项目经办人：龚思琪、韩芒、殷凯奇、陈璿、王树、邓松林、孙华欣

（三）律师事务所：上海市锦天城律师事务所

负责人：顾功耘

住所：上海市浦东新区银城中路 501 号上海中心大厦 11/12 层

联系电话：021-20511000

传真：021-20511999

经办律师：蒋鹏、刘清丽、魏萌

（四）会计师事务所：大华会计师事务所（特殊普通合伙）

机构负责人：梁春

住所：北京市海淀区西四环中路 16 号院 7 号楼 12 层

联系电话：010-58350011

传真：010-58350006

经办注册会计师：赖其寿、唐娟

（五）资产评估机构：中铭国际资产评估（北京）有限责任公司

法定代表人：刘建平

住所：北京市西城区阜外大街 1 号东座 18 层南区

联系电话：010-51398654

传真：010- 51398654

经办资产评估师：欧阳春竹（已离职）、宋一武

（六）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：上海市浦东新区杨高南路 188 号

联系电话：021-58708888

传真：021-58899400

（七）保荐人（主承销商）收款银行：

开户银行：【】

户名：【】

账号：【】

（八）拟上市的证券交易所：

拟上市的证券交易所：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：021-68808888

传真：021-68804868

三、发行人与本次发行中介机构的关系

发行人与本次发行有关的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、有关本次发行的重要时间安排

- 1、刊登发行公告日期：【】年【】月【】日
- 2、开始询价推介日期：【】年【】月【】日
- 3、刊登定价公告日期：【】年【】月【】日
- 4、申购日期：【】年【】月【】日
- 5、缴款日期：【】年【】月【】日
- 6、股票上市日期：【】年【】月【】日

第四节 风险因素

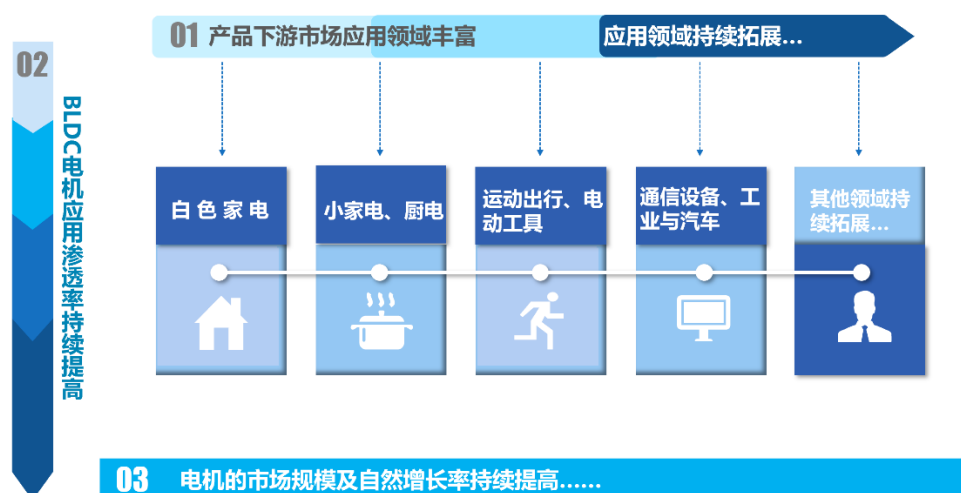
投资者在评价公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述风险是根据重要性原则或可能影响投资者决策的程度大小排序，但该排序并不表示风险因素会依次发生。敬请投资者在购买公司股票前逐项仔细阅读。

一、经营业绩难以持续高速增长的风险

2018年度、2019年度、2020年度、2021年1-6月公司营业收入分别为9,142.87万元、14,289.29万元、23,395.09万元、18,192.72万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为1,148.32万元、2,931.89万元、7,054.74万元、7,711.03万元，最近三年发行人营业收入、净利润（扣非归母）年均复合增长率分别为59.96%、147.86%。若下游需求增长放缓，或竞争对手提出更具针对性竞争策略，或公司所处行业的产业政策发生重大不利变化，或公司技术研发难以满足客户需求等，公司经营业绩高速增长将面临难以持续的风险。

二、下游 BLDC 电机需求不及预期风险

发行人芯片产品专用于 BLDC 电机驱动控制，产品需求与 BLDC 电机在下游终端领域的横向拓展、BLDC 电机对传统电机的纵向渗透率提升等密切相关。BLDC 电机驱动控制芯片增速=(1+电机整体增速)×(1+BLDC 电机渗透率增速)-1。



报告期内，受益于 BLDC 电机在高速吸尘器、直流变频电扇、无绳电动工具等终端领域的成功应用及渗透率提升，发行人芯片产品得到广泛应用，经营规模快速发展。若未来 BLDC 电机在发行人重点发展的终端领域渗透率增长未达预期，或发行人在其他终端领域，如：汽车电子、工业控制等的横向拓展未达预期，将对发行人持续经营能力造成不利影响。

三、电机控制专用芯片技术路线风险

发行人竞争对手大多为境外知名芯片厂商，例如德州仪器（TI）、意法半导体（ST）、英飞凌（Infineon）、赛普拉斯（Cypress）等。竞争对手大多采用通用 MCU 芯片的技术路线，一般采用 ARM 公司授权的 Cortex-M 系列内核；发行人则坚持专用化芯片研发路线，形成完全自主知识产权的芯片内核 ME。发行人与竞争对手共同受益于下游行业旺盛需求所带来的商机。若竞争对手利用其雄厚技术及资金实力、丰富客户渠道、完善供应链等优势，亦加大专用化芯片研发力度，公司可能面临产品竞争力下降、市场份额萎缩等风险。

四、技术风险

（一）研发风险

由于发行人采用专用芯片设计路线，市场上没有与之相匹配的成熟可靠的 IP 内核与软件库可以直接授权使用，需要研发团队长时间的自主研发与经验积累，BLDC 电机驱动控制芯片基础研究难度较大，研发周期较长，开发成本较高。芯片设计研发能力建立在不同应用场景电机智能控制需求、对应电机控制算法、电机技术等三者结合的深度理解，需要芯片设计、算法架构、电机技术三方面研发力量深度融合，对复合型研发人才以及三方面技术力量协调融合提出了较高的要求；若发行人无法对研发团队、研发人员、研发力量进行有效整合管理，导致无法顺应市场需求及时推出新的芯片产品，将对公司持续创新研发、产品迭代更新造成不利影响。

（二）知识产权风险

截至招股说明书签署日，发行人拥有 14 项核心技术、85 项境内专利，其中：发明专利 39 项、9 项软件著作权和 46 项集成电路布图设计。上述核心技术、专利、集成电路设计布图等对公司产品开发具有重要作用。若竞争对手或第三方采

取恶意诉讼策略，阻滞公司市场拓展，或通过窃取公司知识产权非法获利，可能会对公司经营产生不利影响。

（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，核心技术是公司保持竞争优势的基础。公司尚有多项产品和技术正处于研发阶段，公司的经营模式也需向供应商提供核心技术资料等，不排除公司核心技术泄密风险。

五、经营风险

（一）客户相对集中风险

公司主营的 BLDC 电机驱动控制专用芯片广泛应用于家电、电动工具、计算机及通信设备、运动出行、工业与汽车等领域，终端客户资源呈现广泛且分散的分布特点。相比国际知名厂商，公司目前经营规模较小，芯片产品品类较少，且主要应用于 BLDC 电机下游领域。报告期内，公司对前五大客户销售收入合计占当期营业收入的比例分别为 60.13%、52.35%、65.85%、64.37%，主要客户相对集中，发行人采用经销为主、直销为辅的销售模式，前五大客户系主要经销商客户，如果未来公司主要经销客户经营、采购、资信状况，或主要经销商下游终端电机驱动控制专用芯片应用需求发生重大不利变化，导致主要客户无法持续向公司采购较大规模的芯片采购量，将对公司经营产生不利影响。

（二）供应商集中风险

公司产品的晶圆制造和封装测试等生产环节均由境内外行业领先的晶圆制造和封装测试厂商完成，公司与这些主要供应商保持着长期稳定合作关系。2018 年度、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月，公司向前五名供应商合计采购金额分别为 4,738.73 万元、8,956.46 万元、10,467.53 万元和 6,458.60 万元，占同期采购金额的 87.85%、91.19%、88.19% 和 84.69%。

报告期内，公司主要的晶圆制造供应商为格罗方德（GF）和台积电（TSMC），公司主要通过进口方式采购晶圆；主要的封装测试服务供应商为华天科技、长电科技和日月光，各环节供应商集中度较高。

2021 年鉴于公司产品供应缺口较大，公司与部分重要客户经过协商，就 2022

年全年供货达成协议。若上游晶圆厂商，受地缘政治或其他未公开说明的原因等因素影响，不按照市场化的商业规则要求向公司提供晶圆，公司将面临无法及时按约向下游客户交付芯片产品的履约风险。

（三）经营模式风险

公司采用 Fabless 运营模式，即主要从事芯片的设计及销售，将晶圆制造、封装、测试等生产环节交由晶圆制造厂商和封装测试厂商完成。鉴于公司未自建生产线，相关产品全部通过委外厂商加工完成，在产能上不具备自主调整的能力。若集成电路行业制造环节的产能与需求关系发生波动将导致晶圆制造厂商和封装测试厂商产能不足，或受到贸易摩擦加剧等政策性影响导致上游供应商缩减甚至停止供货，公司产品的供应能力将受到直接影响，从而影响公司未来的业绩。

此外，公司采用经销为主，直销为辅的销售模式，报告期内，主营业务中经销收入占比分别为 82.35%、79.08%、88.75%、89.66%，经销占比较高；若经销商不采购公司产品，转而选择同行业竞争对手产品，公司产品的销售能力将受到直接影响，从而影响公司业绩。

（四）宏观经济及产业政策变动风险

集成电路设计行业受国内外宏观经济、行业竞争和贸易政策等宏观环境因素的影响较大，如果国内外宏观环境因素发生不利变化，如中美贸易摩擦进一步升级，可能造成集成电路材料供应和下游需求受限，从而对公司未来经营带来不利影响。

作为战略性产业，近年来国家出台系列政策推动行业发展，增强行业创新能力和国际竞争力。若未来国家相关产业政策支持力度减弱，将对公司发展产生一定影响。

（五）持续资金投入风险

集成电路设计行业是典型的科技、资金密集型行业，具有资金投入高、研发风险大的特点。公司为保持竞争力，需要在研发、制造等各个环节上持续不断进行资金投入。随着新产品制造工艺标准提高，发行人流片费用将上涨；晶圆及封装测试作为公司产品成本的主要部分，持续性采购投入亦会对公司现金流提出较高要求。如果公司不能持续进行资金投入，不能进行前瞻性研究及产品迭代升级，

则难以确保公司技术的先进性、工艺的国际性和产品的市场竞争力。

（六）产品质量的风险

公司主要从事电机驱动控制专用芯片的研发和销售，产品主要应用于家电、电动工具、计算机及通信设备、运动出行等多个领域。电机驱动控制芯片行业需要不断注入技术力量，属于技术驱动型行业，行业进入壁垒也相对较高，芯片设计、制造、封装测试等各个环节均需要大量的技术研发和工艺积累，任一环节出现问题都会导致产品出现质量问题。随着行业内对芯片产品质量要求的不断提高，若在上述环节中发生无法预料的风险，可能导致公司产品出现质量问题，甚至导致客户流失、品牌美誉度下降，对未来公司业绩造成不利影响。

六、财务风险

（一）售价或毛利率波动风险

2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-6月，公司主营业务毛利率分别为44.55%、47.53%、50.10%和54.75%，各期小幅稳定增长。随着市场竞争加剧，公司必须根据市场需求不断进行技术升级创新。若公司未能判断下游需求变化，或公司技术实力停滞不前，或公司未能有效控制产品成本，或公司产品市场竞争格局发生变化等导致公司发生产品售价下降、产品收入结构向低毛利率产品倾斜等不利情形，公司产品销售价格或毛利率存在下滑风险。

当前全球芯片行业上游晶圆制造和封装测试等委外加工的产能趋于紧张，投产周期延长，公司采购价格存在大幅上涨风险，公司在执行“成本+目标毛利率空间”的定价策略下，采购价格的上涨将导致销售价格的上升，若销售价格涨幅不及采购价格涨幅，公司销售毛利率存在下滑风险。

（二）存货跌价风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为2,329.88万元、4,328.76万元、4,339.17万元和3,658.54万元，占各期末流动资产的比例分别为38.08%、42.41%、13.55%和9.13%。由于公司业务规模快速增长，存货余额随着上升。如果公司未来下游客户需求、市场竞争格局发生变化，或公司不能有效拓宽销售渠道、优化库存管理，就有可能导致存货无法顺利实现销售，公司存货存在跌价风险。

（三）净资产收益率下降风险

报告期各期末，公司扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润加权平均净资产收益率分别为 36.55%、52.38%、29.87% 和 23.57%。本次发行完成后，公司净资产规模将有较大幅度增长，而募集资金从投入到产生效益需要一定的建设周期和达产周期，因此，公司存在未来一定时期内因净利润无法与净资产同步增长而导致净资产收益率下降的风险。

（四）企业所得税、增值税优惠政策变动风险

根据国务院《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》（国发〔2020〕8号）的规定，公司符合集成电路产业有关企业所得税税收优惠条件，享受企业所得税“两免三减半”的税收优惠。公司于 2016 年 11 月 15 日取得深圳市科技创新委员会、深圳市财政委员会、深圳市国家税务局、深圳市地方税务局联合批准的证书编号为 GR201644200686 的高新技术企业证书，有效期三年，公司自 2016 年起至 2018 年减按 15% 税率征收企业所得税；2019 年 12 月 9 日取得深圳市科技创新委员会、深圳市财政局、国家税务总局深圳市税务局联合批准的证书编号为 GR201944202576 的高新技术企业证书，有效期三年，公司自 2019 年起至 2021 年减按 15% 税率征收企业所得税。根据财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税〔2011〕100 号）的规定，增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，对其增值税实际税负超过 3% 的部分实行即征即退政策。公司销售的自行开发生产的软件产品享受增值税即征即退政策，报告期内发行人收到软件增值税即征即退金额各期分别为 118.27 万元、272.54 万元、302.06 万元、375.04 万元，占当期税前利润比重分别为 8.61%、7.63%、3.85%、4.53%。若上述税收优惠政策发生变化，或公司不再具备享受相应税收优惠，将对公司经营业绩带来不利影响。

七、管理风险

（一）规模扩张导致的管理风险

报告期内，公司业务规模和资产规模持续扩大，公司也在过程中不断完善了自身的管理制度和管理体系。随着公司业务的发展和募集资金投资项目的实施，公司的经营规模将会持续扩张，这将对公司的经营管理、内部控制和财务规范等

内部组织管理提出更高的要求。若公司的管理制度和管理体系无法满足经营规模扩大的需求，将会对公司的经营效率带来不利影响。

（二）内控体系建设风险

公司在股份制改制后，根据《公司法》、《证券法》和其他有关法律、法规、规章、规范性文件的规定，结合公司行业特征、经营方式、资产结构以及自身经营和发展需要逐步建立了符合科创板上市公司要求的内控体系，但上述制度及体系的实施时间较短，且仍需根据公司业务的发展、内外环境的变化不断予以完善，在此期间，公司存在因内控体系不能根据业务需求及时完善而产生的内控风险。

八、募集资金投资项目相关风险

（一）募集资金投资项目未达预期风险

募集资金投资项目的经济效益分析具有预测性特点，同时项目建设需要时间，若本次募集资金投资项目所开发产品在市场推广过程中，如下游市场需求、技术路线等出现变化，导致新产品未能被市场接受或市场需求量下降，将会导致募投项目经济效益实现存在不确定性。

（二）折旧摊销增加风险

报告期内，公司固定资产和无形资产规模等较小，本次募集资金投资项目建成后，固定资产等将有一定程度增加，公司每年折旧金额与摊销金额预计平均增长 927.25 万元，占 2020 年营业收入比例为 3.96%。若相关项目未能达到预期收益水平，公司将面临因折旧摊销增加导致业绩下滑的风险。

九、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交易所规定的时限或者中止发行注册程序超过 3 个月仍未恢复，或者存在其他影响发行的不利情形，或将会出现发行失败的风险。

十、新冠肺炎风险

2020年初，新型冠状病毒肺炎疫情在全球范围内爆发。目前国内疫情已经基本得到控制，国外部分国家和地区疫情形势较为严峻，疫情防控形势仍存在不确认性，这可能会对发行人经营业绩造成一定负面影响。

（一）对公司采购的影响

随着新冠肺炎疫情在境外不断蔓延，全球半导体生产制造产业可能面临持续产能不足的挑战，公司的主要晶圆制造供应商格罗方德（GF）和台积电（TSMC）、主要封装测试供应商厂华天科技、长电科技和日月光等普遍进入产能趋紧的周期。若晶圆市场价格、封测加工费价格大幅上涨，或由于晶圆供货短缺、供应商产能不足、停工推迟供货等原因影响公司采购，将会对公司晶圆原材料及芯片产品备货造成不利影响。

（二）对公司销售的影响

如果疫情进一步发展，晶圆和封装测试上游供应不足，公司下游客户可能因生产经营受限、销售计划减少、终端市场需求减弱等不利情形减少对公司芯片产品的采购，导致公司销售收入下降，面临经营业绩下滑的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人概况

发行人	峰昭科技（深圳）股份有限公司
英文名称	Fortior Technology（Shenzhen）Co., Ltd.
注册资本	6,927.2530 万元
法定代表人	BI LEI
有限公司成立日期	2010 年 5 月 21 日
整体变更为股份有限公司日期	2020 年 6 月 22 日
公司类型	股份有限公司（港澳台投资、未上市）
住所	深圳市南山区高新中区科技中 2 路 1 号深圳软件园（2 期）11 栋 203 室
经营范围	从事电子电气及机电产品、集成电路、软件产品的技术开发、设计，销售自行研发的产品，提供相关技术咨询服务（以上不含限制项目）；从事货物、技术进出口业务（不含分销、国家专营专控商品）
邮政编码	518000
电话	0755-86181158
传真	0755-26867715
互联网网址	www.fortiortech.com
电子信箱	ir@fortiortech.com
负责信息披露和投资者关系的部门	证券部
证券部负责人	黄丹红
证券部电话号码	0755-86181158-4201

二、发行人设立及报告期内股本和股东变化情况

（一）峰昭有限设立

公司前身峰昭有限由峰昭香港认缴 500 万元出资设立，注册资本共 500 万元。

2010 年 5 月 10 日，深圳市南山区贸易工业局出具《关于设立外资企业“峰昭科技（深圳）有限公司”的通知》（深外资南复[2010]0144 号）：批准设立峰昭有限，公司股东为峰昭香港，投资总额及注册资本为 500 万元，经营范围为从事电子电气及机电产品、集成电路、软件产品的研发、设计，销售自行研发的产品，提供相关技术服务（不含限制项目）；从事货物、技术进出口业务（不含分销、国家专营专控商品）。

2010年5月10日，深圳市人民政府向峰昭有限核发了《中华人民共和国台港澳侨投资企业批准证书》（商外资粤深南外资证字[2010]0028号）。

2010年5月21日，深圳市市监局向峰昭有限核发了《企业法人营业执照》（注册号：440301503375028）。

根据深圳华众杰会计师事务所（普通合伙）于2010年6月22日出具的《验资报告》（华众杰验字（2010）第367号），截至2010年6月17日止，峰昭有限已收到峰昭香港缴纳的注册资本500万元整，全部为货币资金。

峰昭有限设立时股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
1	峰昭香港	500.00	100.00%
	合计	500.00	100.00%

（二）股份有限公司设立

峰昭科技系由峰昭有限以整体变更的方式发起设立。

2020年6月5日，大华出具了《审计报告》（大华审字[2020]0010505号），截至2020年4月30日，峰昭有限的净资产为225,923,486.90元。

2020年6月8日，峰昭有限召开董事会，同意公司以2020年4月30日为审计、评估基准日整体变更为股份有限公司，由公司全体股东作为发起人，以公司截至2020年4月30日的净资产值225,923,486.90元按1:0.3066的比例折合股份公司股本69,272,530股，每股面值为1元。

2020年6月8日，全体发起人共同签署了《发起人协议》，同意按照该协议规定的条款与条件共同发起设立股份公司。

2020年6月9日，中铭国际资产评估（北京）有限责任公司出具了《资产评估报告》（中铭评报字[2020]第6052号），确认峰昭有限在评估基准日2020年4月30日的净资产评估值为23,132.31万元。

2020年6月11日，大华出具了《验资报告》（大华验字[2020]000263号），经审验，截止2020年6月11日，峰昭科技（筹）已收到各发起人缴纳的注册资本（股本）合计人民币69,272,530.00元，均系以峰昭有限截至2020年4月30

日止的净资产折股投入，共计 69,272,530 股，折合股本后的余额转为资本公积。

2020 年 6 月 16 日，发行人全体发起人召开创立大会暨 2020 年第一次临时股东大会，审议通过了与发行人设立相关的议案。

2020 年 6 月 22 日，深圳市市监局向峰昭科技核发了《营业执照》（统一社会信用代码：91440300553888564F）。整体变更后，峰昭科技的股本结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数额（万股）	持股比例	出资方式
1	峰昭香港	3,515.4431	50.7480%	净资产折股
2	上海华芯	1,346.5723	19.4388%	净资产折股
3	芯齐投资	481.2900	6.9478%	净资产折股
4	深圳微禾	270.2050	3.9006%	净资产折股
5	聚源聚芯	207.5581	2.9962%	净资产折股
6	小米长江	140.6570	2.0305%	净资产折股
7	芯运科技	135.0716	1.9499%	净资产折股
8	俱成秋实	129.7239	1.8727%	净资产折股
9	青岛康润	103.7791	1.4981%	净资产折股
10	君联晟灏	93.7125	1.3528%	净资产折股
11	彭瑞涛	90.8068	1.3109%	净资产折股
12	创业一号	77.8343	1.1236%	净资产折股
13	殷一民	77.8343	1.1236%	净资产折股
14	元禾璞华	51.8895	0.7491%	净资产折股
15	君联晟源	46.9082	0.6771%	净资产折股
16	深创投	44.0594	0.6360%	净资产折股
17	日照益峰	31.1337	0.4494%	净资产折股
18	芯晟投资	28.7052	0.4144%	净资产折股
19	津盛泰达	28.1242	0.4060%	净资产折股
20	南京俱成	25.9448	0.3745%	净资产折股
合计		6,927.2530	100.0000%	-

（三）报告期内股本和股东变化情况

1、报告期期初，峰昭有限的股权情况

2018 年 1 月 1 日，峰昭有限的股权结构具体如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	峰昭香港	3,515.4431	56.4572%
2	上海华芯	1,346.5723	21.6256%
3	芯齐投资	439.5085	7.0584%
4	芯运科技	335.2823	5.3845%
5	深圳微禾	296.1498	4.7561%
6	博睿创投	293.7882	4.7182%
合计		6,226.7442	100.0000%

2、2018年11月，峰昭有限第一次股权转让

2018年11月29日，峰昭有限召开董事会作出决议，同意芯运科技将其持有峰昭有限0.6710%的股权以41.7815万元的价格转让给芯齐投资；芯运科技将其持有峰昭有限0.4610%的股权以28.7052万元的价格转让给芯晟投资。其他股东出具了放弃优先购买权的书面说明。

2018年11月29日，芯运科技分别与芯齐投资、芯晟投资签署《股权转让协议书》，约定上述股权转让事宜。

2018年11月29日，深圳市市监局核准了本次变更。2018年12月10日，峰昭有限就本次股权转让在深圳市南山区经济促进局完成了变更备案。

本次股权转让后，峰昭有限的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	峰昭香港	3,515.4431	56.4572%
2	上海华芯	1,346.5723	21.6256%
3	芯齐投资	481.2900	7.7294%
4	深圳微禾	296.1498	4.7561%
5	博睿创投	293.7882	4.7182%
6	芯运科技	264.7956	4.2525%
7	芯晟投资	28.7052	0.4610%
合计		6,226.7442	100.0000%

3、2020年1月，峰昭有限第一次增资、第二次股权转让

2020年1月20日，峰昭有限召开董事会作出决议，同意公司注册资本由

6,226.7442 万元增加至 6,927.2530 万元，投资总额由 12,600 万元增加至 13,400 万元，具体增资情况如下：

序号	股东姓名/名称	出资金额（万元）	认缴注册资本（万元）
1	聚源聚芯	4,000.00	207.5581
2	小米长江	2,000.00	103.7791
3	俱成秋实	2,000.00	103.7791
4	创业一号	1,500.00	77.8343
5	君联晟灏	1,333.00	69.1688
6	走泉致芯	1,000.00	51.8895
7	君联晟源	667.00	34.6103
8	深创投	500.00	25.9448
9	彭瑞涛	500.00	25.9448

该次董事会同意增资后进行股权转让。具体情况如下：

序号	转让方	受让方	转让股权比例	对应认缴出资额（万元）	转让价格（万元）
1	芯运科技	小米长江	0.3745%	25.9448	500.00
2		俱成秋实	0.3745%	25.9448	500.00
3		津盛泰达	0.3745%	25.9448	500.00
4		日照益峰	0.3745%	25.9448	500.00
5		君联晟灏	0.2494%	17.2792	333.00
6		君联晟源	0.1251%	8.6656	167.00
7	深圳微禾	彭瑞涛	0.3745%	25.9448	500.00

就上述股权转让，其他股东放弃优先购买权。

2020 年 1 月 20 日，上述股权转让方分别签署《股权转让协议书》，约定前述股权转让事宜。

2020 年 1 月 20 日，深圳市市监局核准了本次变更。

根据大华于 2020 年 3 月 6 日出具的《验资报告》（大华验字[2020]000085 号），截至 2020 年 1 月 19 日止，峰昭有限已收到聚源聚芯、小米长江、俱成秋实、创业一号、君联晟灏、走泉致芯、君联晟源、深创投和彭瑞涛缴纳的新增注册资本（实收资本）合计 700.5088 万元，各股东均以货币出资。

本次增资和股权转让后，峰昭有限的股权结构及股东出资情况如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
1	峰昭香港	3,515.4431	50.7480%
2	上海华芯	1,346.5723	19.4388%
3	芯齐投资	481.2900	6.9478%
4	博叻创投	293.7882	4.2410%
5	深圳微禾	270.2050	3.9006%
6	聚源聚芯	207.5581	2.9962%
7	芯运科技	135.0716	1.9499%
8	小米长江	129.7239	1.8727%
9	俱成秋实	129.7239	1.8727%
10	君联晟灏	86.4480	1.2479%
11	创业一号	77.8343	1.1236%
12	走泉致芯	51.8895	0.7491%
13	彭瑞涛	51.8896	0.7491%
14	君联晟源	43.2759	0.6247%
15	芯晟投资	28.7052	0.4144%
16	深创投	25.9448	0.3745%
17	津盛泰达	25.9448	0.3745%
18	日照益峰	25.9448	0.3745%
合计		6,927.2530	100.0000%

4、2020年4月，峰昭有限第三次股权转让

2020年4月7日，峰昭有限召开董事会作出决议，同意股东进行下述股权转让，其他股东出具了放弃优先购买权的书面说明：

序号	转让方	受让方	转让股权比例	对应出资额（万元）	转让价格（万元）
1	博叻创投	青岛康润	1.4981%	103.7791	2,000.00
2		殷一民	1.1236%	77.8343	1,500.00
3		彭瑞涛	0.5618%	38.9172	750.00
4		南京俱成	0.3745%	25.9448	500.00
5		深创投	0.2615%	18.1146	349.10
6		小米长江	0.1578%	10.9331	210.70

序号	转让方	受让方	转让股权比例	对应出资额 (万元)	转让价格 (万元)
7		君联晟灏	0.1049%	7.2645	140.00
8		日照益峰	0.0749%	5.1889	100.00
9		君联晟源	0.0524%	3.6323	70.00
10		津盛泰达	0.0315%	2.1794	42.00

发行人原股东博睿创投为控股股东峰昭香港的上层股东博睿财智的全资子公司，同属于姚建华与朱崇恽夫妻共同控制下企业。2020年4月，因资金需要，博睿创投决定退出峰昭有限，将持有峰昭有限的全部出资额 293.7882 万元（4.2410%）对外转让；转让后，姚建华与朱崇恽夫妻通过博睿财智依然间接持有峰昭有限出资额 663.9797 万元（9.5850%）。

2020年4月7日，上述股权转让方分别签署《股权转让协议书》，约定前述股权转让事宜。

2020年4月24日，深圳市市监局核准了本次变更。本次股权转让后，峰昭有限的股权结构及股东出资情况如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
1	峰昭香港	3,515.4431	50.7480%
2	上海华芯	1,346.5723	19.4388%
3	芯齐投资	481.2900	6.9478%
4	深圳微禾	270.2050	3.9006%
5	聚源聚芯	207.5581	2.9962%
6	小米长江	140.6570	2.0305%
7	芯运科技	135.0716	1.9499%
8	俱成秋实	129.7239	1.8727%
9	青岛康润	103.7791	1.4981%
10	君联晟灏	93.7125	1.3528%
11	彭瑞涛	90.8068	1.3109%
12	创业一号	77.8343	1.1236%
13	殷一民	77.8343	1.1236%
14	元禾璞华	51.8895	0.7491%
15	君联晟源	46.9082	0.6771%
16	深创投	44.0594	0.6360%

17	日照益峰	31.1337	0.4494%
18	芯晟投资	28.7052	0.4144%
19	津盛泰达	28.1242	0.4060%
20	南京俱成	25.9448	0.3745%
合计		6,927.2530	100.00%

注：2020年2月3日，亓泉致芯更名为元禾璞华

（四）发行人在其他证券市场的上市 / 挂牌情况

发行人未在其他证券市场上市或挂牌。

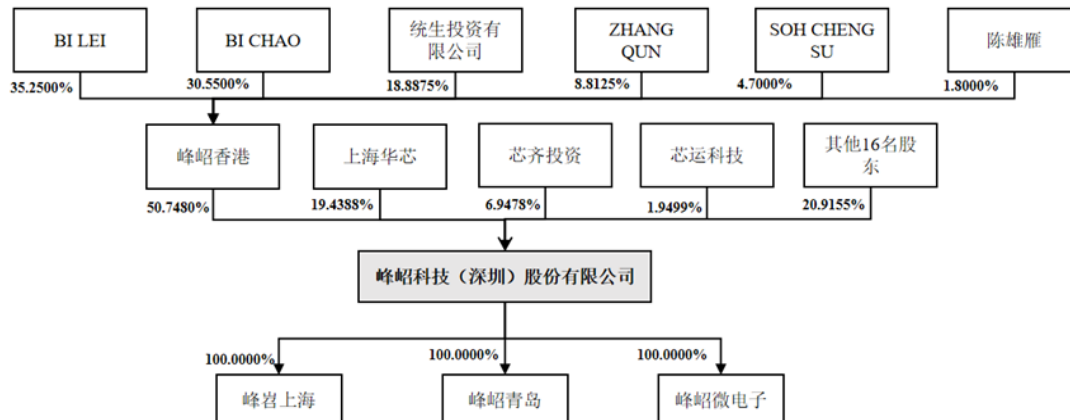
三、发行人重大资产重组情况

报告期内，发行人未发生重大资产重组的情况。

四、发行人的组织结构

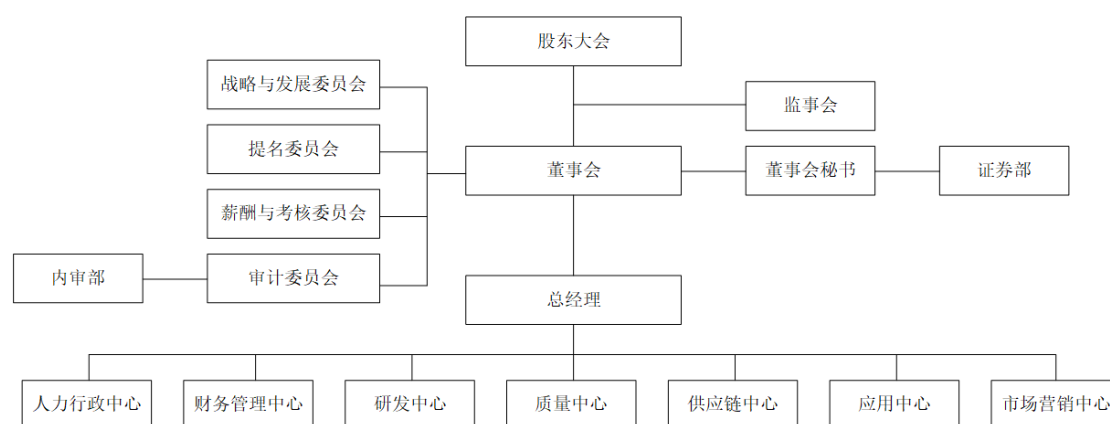
（一）股权结构图

截至本招股说明书签署日，公司的股权结构及控制关系如下所示：



（二）组织结构图

截至本招股说明书签署日，公司的组织结构如下所示：



五、发行人的控股和参股公司情况

公司拥有 1 家境外控股子公司和 2 家境内控股子公司，无参股公司。

（一）控股子公司

1、峰岩上海

名称	峰岩科技（上海）有限公司
成立日期	2018 年 6 月 8 日
法定代表人	BI LEI
注册资本	1,000 万元
实收资本	50 万元
公司类型	有限责任公司（外商投资企业法人独资）
注册地址	上海市嘉定区叶城路 1288 号 6 幢 J686 室
主要生产经营地	上海市嘉定区叶城路 1288 号 6 幢 J686 室、上海市嘉定区城北路 1818 号 20 号二层
经营范围	从事电子设备、电气设备、机电设备、集成电路技术领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，从事货物及技术的进出口业务，电子设备、电气设备、机电设备的销售。【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】
主营业务	电机驱动控制专用芯片研发、设计与销售
与发行人主营业务的关系	主要负责开发和维护华东地区市场以及承担部分芯片产品的研发、设计与销售
股东构成	峰昭科技 100% 控股

峰岩上海最近一年一期主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2021 年 6 月 30 日/2021 年 1-6 月
总资产	659.76	1,110.60
净资产	365.66	732.23

净利润	400.93	366.57
-----	--------	--------

以上财务数据已包含在经大华审计的公司合并财务报表中。

2、峰昭青岛

名称	峰昭科技（青岛）有限公司
成立日期	2019年10月11日
法定代表人	BI LEI
注册资本	2,500.00 万元
实收资本	2,500.00 万元
公司类型	有限责任公司（外商投资企业法人独资）
注册地址	山东省青岛市崂山区科苑纬一路1号青岛国际创新园二期D2楼2301室
主要生产经营地	山东省青岛市崂山区科苑纬一路1号青岛国际创新园二期D2楼2301室
经营范围	从事电子电气及机电产品、集成电路、软件产品领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，货物及技术进出口业务（法律行政法规禁止类项目不得经营，法律行政法规限制类项目许可后经营），电子设备、电气设备、机电设备的销售。（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）
主营业务	电机驱动控制专用芯片研发、设计与销售
与发行人主营业务的关系	主要负责开发和维护华北市场
股东构成	峰昭科技 100% 控股

峰昭青岛最近一年一期主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日/2020年度	2021年6月30日/2021年1-6月
总资产	2,454.84	2,400.25
净资产	2,429.19	2,393.17
净利润	-70.28	-36.02

以上财务数据已包含在经大华审计的公司合并财务报表中。

3、峰昭微电子

名称	峰昭微电子（香港）有限公司
成立日期	2010年10月4日
注册资本	855.4662 万港币
实收资本	855.4662 万港币

注册地址	Room 1801 – 1802, Workingfield Commercial Building, 408 – 412 Jaffe Road, Causeway Bay, Hong Kong
主要生产经营地	中国香港
经营范围	电子产品的研发、生产及贸易
主营业务	电机驱动控制芯片研发、设计与销售
与发行人主营业务的关系	从事部分海外晶圆采购和开发境外市场
股东构成	峰昭科技 100%控股

峰昭微电子最近一年一期主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日/2020年度	2021年6月30日/2021年1-6月
总资产	846.79	788.06
净资产	792.75	768.40
净利润	-9.12	-16.56

以上财务数据已包含在经大华审计的公司合并财务报表中。

（二）参股公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人无参股公司。

六、持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）发行人控股股东、实际控制人

1、控股股东

截至本招股说明书签署日，峰昭香港直接持有发行人 3,515.4431 万股股份，占公司股本总额 50.7480%，是发行人控股股东；发行人控股股东最近两年没有发生变化。峰昭香港基本情况如下：

项目	基本内容
成立时间	2010年2月26日
注册资本	106.383万港币
实收资本	106.383万港币
注册地址	39/F, Gloucester Tower, The Landmark, 15 Queen's Road Central, Hong Kong
主要生产经营地	39/F, Gloucester Tower, The Landmark, 15 Queen's Road Central, Hong Kong

董事	BI LEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）、ZHANG QUN
重要控制人	BI LEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）
主营业务	投资控股
与发行人主营业务的关系	无

截至本招股说明书签署日，峰昭香港的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数（万股）	持股比例
1	BI LEI	37.5000	35.2500%
2	BI CHAO	32.5000	30.5500%
3	统生投资	20.0931	18.8875%
4	ZHANG QUN	9.3750	8.8125%
5	SOH CHENG SU	5.0000	4.7000%
6	陈雄雁	1.9149	1.8000%
	合计	106.3830	100.0000%

峰昭香港最近一年一期的主要财务数据如下：

单位：万美元

项目	2020年12月31日/2020年度	2021年6月30日/2021年1-6月
总资产	177.79	177.53
净资产	176.41	176.15
净利润	-2.45	-0.26

以上财务数据经彭祖盛会计师事务所审计。

2、实际控制人

截至本招股说明书签署日，公司的实际控制人为自然人 BI LEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）和高帅，BI LEI（毕磊）和 BI CHAO（毕超）系同胞兄弟关系，BI LEI（毕磊）和高帅系夫妻关系，BI LEI（毕磊）和 BI CHAO（毕超）合计持有控股股东峰昭香港 65.80% 的股份，通过峰昭香港控制发行人 50.7480% 的股份表决权，高帅持有芯运科技 100% 的股权，通过芯运科技控制发行人 1.9499% 的股份表决权。实际控制人 BI LEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）和高帅合计控制发行人 52.6979% 的股份表决权。

BI LEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）和高帅最近 2 年一直处于实际控制地位，发行人最近 2 年实际控制人未发生变化。BI LEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）和

高帅的基本情况如下：

BI LEI（毕磊）先生，1971 年 1 月出生，新加坡国籍，护照号码为 E6425****。

BI CHAO（毕超）先生，1958 年 6 月出生，新加坡国籍，护照号码为 K0894****。

高帅女士，1980 年 1 月出生，中国国籍、无境外永久居留权，身份证号码为 430902198001****，住所为广东省深圳市南山区****。

3、一致行动协议

2021 年 3 月，BI LEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）和高帅签订《一致行动协议》，主要条款包括：

“一、本协议签署各方互为一致行动人，按照本协议的约定共同行使权利、承担义务。

二、本协议自各方签署后生效，有效期至公司首次公开发行股票并上市交易三十六个月届满。

三、一致行动人承诺在本协议有效期内，未经一致行动人一致同意，不得采取可能导致协议各方或任何一方失去对公司控制，或导致公司持股比例（按直接或间接持有公司股份比例的合计数计算）最高的股东 BI LEI 发生变化的股权转让或其他任何行动；不得委托他人管理自身持有的股份，也不由公司回购自身持有的股份，同时不对自身持有的股份设置任何质押、担保或其他第三方权益。

四、在本协议有效期内，除关联交易需要回避的情形外，一致行动人保证在行使根据法律法规规定及公司章程所享有的重大决策、选择管理者等股东权利时，相互之间应进行充分的沟通和讨论后达成一致意见，并按照各方事先协调所达成的一致意见进行投票表决，如对表决事项无法达成一致意见时，则以一致行动人中股东 BI LEI 的意见为准进行投票表决。

五、在本协议有效期内，除关联交易需要回避的情形外，一致行动人同时还担任公司董事的，在董事会召开会议表决时，相互之间应进行充分的沟通和讨论后达成一致意见，并按照各方事先协调所达成的一致意见进行投票表决，如对表决事项无法达成一致意见时，则以一致行动人中股东 BI LEI 委派或担任的董事

的意见为准进行投票表决。

担任董事的一致行动人可以亲自参加董事会，如不亲自参加董事会，应委托公司持股比例最高的股东 BILEI 委派或担任的董事参加并进行表决。”

（二）发行人控股股东、实际控制人控制或施加重大影响的其他企业

截至本招股说明书签署日，除发行人外，公司控股股东峰昭香港不存在其他控制的企业；除峰昭香港外，实际控制人 BI LEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）不存在其他控制的企业。

截至本招股说明书签署日，发行人实际控制人高帅持有芯运科技 100% 的股权。芯运科技成立于 2015 年 11 月 2 日，注册地：深圳市南山区南山街道光彩山居岁月家园 A 栋 504；法定代表人为高帅；经营范围：网络技术、计算机软硬件技术、信息系统软件的技术开发、技术服务与销售（不含限制项目），投资咨询服务（不含限制项目），企业管理咨询。芯运科技成立时注册资本为 202.00 万元，分别于 2016 年 10 月、2017 年 1 月、2017 年 6 月增资至 402.00 万元、702.00 万元、1,302.00 万元。芯运科技成立至今，高帅持有其 100% 的股权，认缴并实缴了全部注册资本。除持有峰昭科技 1.9499% 的股权外，芯运科技未持有其他企业权益。高帅担任芯运科技的执行董事兼总经理。

（三）实际控制人持有的股份质押或其他争议情况

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

（四）控股股东的股份曾经存在信托持股情形说明

发行人控股股东峰昭香港的股份曾存在信托持股的情形，具体情况如下：

2010 年 2 月 26 日峰昭香港成立，创办成员仅为 BILEI。2010 年 4 月 14 日，峰昭香港股份总数增加至 100.00 万股普通股，其中 BILEI 合计出资 228.0001 万港元，持有 750,000 股普通股，统生投资出资 910.00 万港元，持有 250,000 股普通股。同日，BI CHAO 和 ZHANG QUN 因个人原因，分别与 BILEI、统生投资签署信托协议并已盖印花，BI CHAO 委托 BILEI 以信托形式为其持有峰昭香港 375,000 普通股，ZHANG QUN 委托统生投资以信托形式为其持有峰昭香港

93,750 普通股。

2010 年 7 月 15 日，BI CHAO 将 BI LEI 以信托形式为其持有的峰昭香港股份中的 50,000 股出售给 SOH CHENG SU，同日，BI LEI 与 BI CHAO 签署了新的信托协议并已盖印花，SOH CHENG SU 也因个人原因与 BI LEI 签署了信托协议并已盖印花，BI CHAO 委托 BI LEI 以信托形式为其持有峰昭香港 325,000 普通股，SOH CHENG SU 委托 BI LEI 以信托形式为其持有峰昭香港 50,000 普通股。

2020 年 4 月 14 日，BI LEI 与 BI CHAO、BI LEI 与 SOH CHENG SU、统生投资与 ZHANG QUN 分别就其 2010 年所签署的信托协议签署了转让文件并已盖印花，转让后 BI LEI 与 BI CHAO、BI LEI 与 SOH CHENG SU、统生投资与 ZHANG QUN 的信托持股关系均已终止，BI CHAO、SOH CHENG SU 和 ZHANG QUN 从以信托形式委托 BI LEI 和统生投资持有峰昭香港股份变更为直接持有峰昭香港股份。

综上，除上述外，发行人控股股东峰昭香港历史沿革中不存在其他信托持股的情形，截至 2020 年 4 月 14 日，峰昭香港股份信托持股关系已经终止，发行人及控股股东峰昭香港股权权属清晰，不存在纠纷或潜在纠纷。

（五）其它持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况

截至本招股说明书签署日，除公司控股股东峰昭香港外，持有发行人 5%以上（含）股份的股东如下：

1、上海华芯

名称	上海华芯创业投资企业
成立日期	2011 年 3 月 31 日
企业类型	非公司外商投资企业（中外合作）
认缴出资额	1,290,772 美元
实缴出资额	1,290,772 美元
注册地址	上海市杨浦区国定支路 28 号 3003 室
主营业务	以自有资金依法从事创业投资；提供创业投资咨询；向被投资企业提供创业管理服务。（涉及行政许可的凭许可证经营）
与发行人主营业务的关系	无

截至本招股说明书签署日，上海华芯的第一大股东为上海创业投资有限公司，

持股比例 18.6371%。上海华芯股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（美元）	出资比例
1	上海创业投资有限公司	240,563	18.6371%
2	SVIC NO.28 NEW TECHNOLOGY BUSINESS INVESTMENT L.L.P.	120,282	9.3186%
3	GAINTECH CO. LIMITED	120,282	9.3186%
4	国投高科技投资有限公司	120,282	9.3186%
5	上海恒洲投资有限公司	96,224	7.4548%
6	MICRON SEMICONDUCTOR ASIA PTE. LTD.	81,911	6.3459%
7	富士通半导体基金株式会社	81,911	6.3459%
8	TSMC PARTNERS, LTD.	81,911	6.3459%
9	RENESAS ELECTRONICS ASIA PACIFIC LIMITED	81,911	6.3459%
10	AG INVESTORS, L.L.C.	61,434	4.7595%
11	MAXIM INTERNATIONAL HOLDING, INC.	24,574	1.9038%
12	ARM LIMITED	24,574	1.9038%
13	铠侠电子（中国）有限公司	24,056	1.8637%
14	钰创科技（香港）有限公司	19,658	1.5230%
15	CLIFFORD HIGGERSON	16,382	1.2692%
16	SANJAY MEHROTRA	16,382	1.2692%
17	RIVERWOOD CAPITAL INVESTMENTS LLC	16,382	1.2692%
18	SEMICONDUCTOR MANUFACTURING INTERNATIONAL CORPORATION	16,382	1.2692%
19	Spreadtrum Hong Kong Limited	16,382	1.2692%
20	CHRITOR LLC	16,382	1.2692%
21	MOSELLE LIMITED	12,907	0.9999%
合计		1,290,772	100.0000%

2、芯齐投资

企业名称	深圳市芯齐投资企业（有限合伙）
成立日期	2017年11月3日
企业类型	有限合伙企业
认缴出资额	481.29万元
实缴出资额	481.29万元
住所/生产经营地	深圳市南山区粤海街道南油生活B区24栋212
执行事务合伙人	汪钰红

经营范围	投资咨询（不含限制项目）；创业投资（不含限制项目）。
主营业务	作为员工持股平台投资峰岷科技
与发行人主营业务的关系	无

截至本招股说明书签署日，芯齐投资的合伙人及出资情况如下：

序号	出资人名称/姓名	出资额（万元）	出资比例	出资人类型
1	汪钰红	12.30	2.5556%	普通合伙人
2	邓明	153.14	31.8187%	有限合伙人
3	高帅	63.56	13.2062%	有限合伙人
4	谢正开	22.50	4.6749%	有限合伙人
5	胡术云	22.50	4.6749%	有限合伙人
6	李艺富	15.84	3.2912%	有限合伙人
7	罗薛	13.00	2.7011%	有限合伙人
8	李宝荣	12.00	2.4933%	有限合伙人
9	邢宏雁	10.50	2.1816%	有限合伙人
10	刘海梅	10.23	2.1255%	有限合伙人
11	程春云	9.00	1.8700%	有限合伙人
12	熊龙	9.00	1.8700%	有限合伙人
13	何资	9.00	1.8700%	有限合伙人
14	崔瑜强	9.00	1.8700%	有限合伙人
15	林晶晶	8.53	1.7723%	有限合伙人
16	姚晓军	8.00	1.6622%	有限合伙人
17	黄丹红	7.50	1.5583%	有限合伙人
18	王廷虎	7.20	1.4960%	有限合伙人
19	宋金旺	7.20	1.4960%	有限合伙人
20	汪月团	7.16	1.4877%	有限合伙人
21	张伟波	6.48	1.3464%	有限合伙人
22	胡斌	5.50	1.1428%	有限合伙人
23	王蓉	5.50	1.1428%	有限合伙人
24	严彬	5.50	1.1428%	有限合伙人
25	张波	4.80	0.9973%	有限合伙人
26	龙财	4.70	0.9765%	有限合伙人
27	廖旋	4.50	0.9350%	有限合伙人

序号	出资人名称/姓名	出资额（万元）	出资比例	出资人类型
28	何石玉	3.50	0.7272%	有限合伙人
29	陈苏华	3.00	0.6233%	有限合伙人
30	李坤	3.00	0.6233%	有限合伙人
31	朱晓琳	3.00	0.6233%	有限合伙人
32	游宇超	3.00	0.6233%	有限合伙人
33	李燕琴	2.50	0.5194%	有限合伙人
34	谢杪	2.50	0.5194%	有限合伙人
35	纪美斟	2.50	0.5194%	有限合伙人
36	郭艳妮	1.80	0.3740%	有限合伙人
37	赵少华	1.35	0.2805%	有限合伙人
38	王广宇	1.00	0.2078%	有限合伙人
合计		481.29	100.0000%	-

3、ZHANG QUN、彭瑞涛、深圳微禾

自然人 ZHANG QUN 持有发行人控股股东峰昭香港 8.8125% 的股份，通过峰昭香港间接持有发行人 4.4722% 的股份，自然人彭瑞涛及其持股 100% 的深圳微禾分别直接持有发行人 1.3109%、3.9006% 的股份，ZHANG QUN 和彭瑞涛系夫妻关系，两位自然人共同直接间接持有发行人 9.6836% 的股份。

ZHANG QUN 先生，1969 年 10 月出生，加拿大籍，加拿大境外永久居留权，护照号码为 GA37****。

彭瑞涛女士，1975 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 310112197507****，住所为广东省深圳市罗湖区****。

深圳微禾基本情况：

企业名称	深圳微禾投资有限公司
成立日期	2013 年 4 月 11 日
企业类型	有限责任公司（自然人独资）
认缴出资额	500.00 万元
实缴出资额	500.00 万元
住所/生产经营地	深圳市南山区南头街道大汪山社区桃园路 8 号田厦金牛广场 A 座 703A
股东结构	彭瑞涛持股 100%

主营业务	投资管理；股权投资；创业投资业务
与发行人主营业务的关系	无

4、姚建华、朱崇恽、博睿财智、企泽有限、统生投资

序号	关联方	间接持股关系
1	姚建华、朱崇恽	夫妻关系，合计持有博睿财智 100% 股权，依次通过博睿财智、企泽有限、统生投资间接合计持有发行人 9.5850% 股份
2	博睿财智	博睿财智持有企泽有限 100% 股权，企泽有限持有统生投资 100% 股权，统生投资持有峰昭香港 18.8875% 股权，统生投资通过峰昭香港间接持有发行人 9.5850% 股份。
3	企泽有限	
4	统生投资	

七、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

公司本次发行前总股本 69,272,530 股，本次拟公开发行不超过 23,090,850 股。本次发行前后股本结构如下（假设按发行 23,090,850 股、现有股东均不参与认购本次发行股份计算）：

序号	股东名称	发行前股本结构		发行后股本结构	
		股数（万股）	比例	股数（万股）	比例
1	峰昭香港	3,515.4431	50.7480%	3,515.4431	38.0610%
2	上海华芯	1,346.5723	19.4388%	1,346.5723	14.5791%
3	芯齐投资	481.2900	6.9478%	481.2900	5.2108%
4	深圳微禾	270.2050	3.9006%	270.2050	2.9255%
5	聚源聚芯	207.5581	2.9962%	207.5581	2.2472%
6	小米长江	140.6570	2.0305%	140.6570	1.5229%
7	芯运科技	135.0716	1.9499%	135.0716	1.4624%
8	俱成秋实	129.7239	1.8727%	129.7239	1.4045%
9	青岛康润	103.7791	1.4981%	103.7791	1.1236%
10	君联晟灏	93.7125	1.3528%	93.7125	1.0146%
11	彭瑞涛	90.8068	1.3109%	90.8068	0.9831%
12	创业一号	77.8343	1.1236%	77.8343	0.8427%
13	殷一民	77.8343	1.1236%	77.8343	0.8427%
14	元禾璞华	51.8895	0.7491%	51.8895	0.5618%

序号	股东名称	发行前股本结构		发行后股本结构	
		股数（万股）	比例	股数（万股）	比例
15	君联晟源	46.9082	0.6771%	46.9082	0.5079%
16	深创投	44.0594	0.6360%	44.0594	0.4770%
17	日照益峰	31.1337	0.4494%	31.1337	0.3371%
18	芯晟投资	28.7052	0.4144%	28.7052	0.3108%
19	津盛泰达	28.1242	0.4060%	28.1242	0.3045%
20	南京俱成	25.9448	0.3745%	25.9448	0.2809%
21	社会公众股	-	-	2,309.0850	25.0000%
合计		6,927.2530	100.0000%	9,236.3380	100.0000%

（二）本次发行前的前十名股东

本次发行前，公司前十名股东如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	峰昭香港	3,515.4431	50.7480%
2	上海华芯	1,346.5723	19.4388%
3	芯齐投资	481.2900	6.9478%
4	深圳微禾	270.2050	3.9006%
5	聚源聚芯	207.5581	2.9962%
6	小米长江	140.6570	2.0305%
7	芯运科技	135.0716	1.9499%
8	俱成秋实	129.7239	1.8727%
9	青岛康润	103.7791	1.4981%
10	君联晟灏	93.7125	1.3528%
合计		6,424.0126	92.7354%

（三）本次发行前的前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

本次发行前，公司共有 2 名自然人股东。该 2 名自然人股东均未在发行人处任职，其直接持股情况具体如下：

序号	姓名	职务	持股数（万股）	持股比例
1	彭瑞涛	无	90.8068	1.3109%
2	殷一民	无	77.8343	1.1236%
合计			168.6411	2.4345%

（四）国有股份或外资股份情况

1、国有股份情况

深创投已于中国证券投资基金业协会完成私募投资基金管理人登记和私募投资基金备案手续，基金管理人登记编号为P1000284，基金编号为SD2401。深创投的实际控制人为深圳市人民政府国有资产监督管理委员会。根据深创投出具的说明，深创投属于《上市公司国有股权监督管理办法》（国资委财政部证监会令36号）第七十四条规定的“不符合本办法规定的国有股东标准，但政府部门、机构、事业单位和国有独资或全资企业通过投资关系、协议或者其他安排，能够实际支配其行为的境内外企业”情况，深创投的证券账户已经在中国证券登记结算有限责任公司标识为CS。

截至本招股说明书签署日，深创投持有公司440,594股，占本次发行前公司股本比例为0.6360%。除深创投外，公司股东中不存在其他国有股东。

2、外资股份情况

截至本招股说明书签署日，峰昭科技外资股东为控股股东峰昭香港，持股3,515.4431万股，持股比例为50.7480%。

（五）最近一年发行人新增股东情况

截至本招股说明书签署日，发行人最近12个月内不存在新增股东的情形。

（六）本次发行前各股东间，股东与发行人董事、监事、高级管理人员的关联关系及关联股东的各自持股比例

本次发行前，公司各股东间，股东与发行人董事、监事、高级管理人员的关联关系及各自持股比例如下：

序号	股东姓名/名称	持股比例	关联关系及持股情况
1	峰昭香港	50.7480%	发行人实际控制人、董事 BILEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）为峰昭香港董事，重要控制人，分别持有峰昭香港35.25%、30.55%的股份。两人为同胞兄弟关系，通过峰昭香港共同控制峰昭科技50.7480%表决权
	芯运科技	1.9499%	实际控制人高帅与 BILEI（毕磊）为夫妻关系，高帅持有芯运科技100%股权并担任其执行董事兼总经理，通过芯运科技间接控制峰昭科技1.9499%表决权
2	殷一民	1.1236%	殷一民持有南京俱成50%的股权并担任南京俱成的执行

序号	股东姓名/名称	持股比例	关联关系及持股情况
	南京俱成	0.3745%	董事兼总经理，并持有俱成秋实 1.5179% 合伙份额，南京俱成系俱成秋实执行事务合伙人，殷一民系俱成秋实的执行事务合伙人委派代表
	俱成秋实	1.8727%	
3	君联晟灏	1.3528%	拉萨君祺企业管理有限公司系君联晟灏、君联晟源的执行事务合伙人
	君联晟源	0.6771%	
4	深创投	0.6360%	创业一号执行事务合伙人深圳市红土人才投资基金管理有限公司系深创投全资控股公司
	创业一号	1.1236%	
5	芯齐投资	6.9478%	芯齐投资为员工持股平台，普通合伙人为汪钰红。发行人实际控制人高帅、监事谢正开、高级管理人员黄丹红、林晶晶为芯齐投资有限合伙人，分别持有芯齐投资 13.2062%、4.6749%、1.5583%、1.7723% 份额
	芯晟投资	0.4144%	
6	深圳微禾	3.9006%	ZHANG QUN 和彭瑞涛系夫妻关系，彭瑞涛持有深圳微禾 100% 股权，ZHANG QUN 通过峰昭香港间接持有发行人 4.4722% 股权。ZHANG QUN 担任深圳微禾的执行董事兼总经理。同时，ZHANG QUN 担任发行人原股东博睿创投的执行董事兼总经理
	彭瑞涛	1.3109%	
	ZHANG QUN	4.4722%	

此外，发行人控股股东峰昭香港的法人股东统生投资的上层股东最终穿透为姚建华与朱崇辉。该二人为夫妻关系，各持有博睿财智 50% 股权，博睿财智通过境外投资持有企泽有限 100% 股权，企泽有限持有统生投资 100% 股权，统生投资为峰昭香港唯一法人股东。同时，姚建华与朱崇辉为发行人原股东博睿创投的实际控制人。

发行人直接或间接持股主体具备法律、法规规定的股东资格。除上述情形外，发行人股东之间、发行人股东与发行人董事、监事、高级管理人员、与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人、经办人员不存在亲属关系、关联关系、不存在股份代持、委托持股、信托持股或其他利益输送安排，发行人股东不存在以发行人股权进行不当利益输送的情况。

（七）公司与投资人签订的投资协议约定的特殊权利条款的解除情况

发行人自 2014 年起历次增资的《投资协议》存在投资人的保护性权利、知情权、检查权、对增资的优先认购权、反稀释权、管理层股权（权益）转让限制、投资人的优先购买权、跟售权、强制出售权以及回购权、优先清算权等特殊权利安排条款。《投资协议》“投资人权利的失效与恢复”条款，约定“投资人权利

在公司递交首次公开发行股票并上市的申请材料之日起自动失效，但该等权利将在公司上市申请被否决、终止审查或者主动撤回时自动恢复且视为自始有效。”

截止本招股说明书签署日，相关各方已共同签署《<关于峰昭科技（深圳）有限公司之投资协议>项下特殊股东权利条款的终止协议》（以下称“终止协议”），将“投资人权利的失效与恢复”条款修改为“...投资人权利在公司递交首次公开发行股票并上市的申请材料之日起自动失效，且该等权利不因任何原因恢复。”此外，各方一致同意“解除《投资协议》第 12.4 条，即投资人的回购权自始不发生效力”，发行人股东的全部特殊股东权利条款均已解除或终止，不存在发行人上市后仍有效的特殊股东权利条款，不存在严重影响发行人持续经营能力或其他严重影响投资者权益的情形。

（八）发行人股东公开发售股份的情况

本次发行不涉及发行人股东公开发售股份的情况。

（九）私募投资基金等金融产品持股备案说明

发行人现有 18 名机构股东，其中，13 名机构股东属于私募投资基金或私募基金管理人，均已完成私募基金或私募基金管理人备案/登记手续；其余的 5 名机构股东不属于私募投资基金或私募基金管理人，无需按照《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》的规定办理备案登记，具体情况如下：

序号	股东名称	基金备案情况		基金的管理人名称	基金管理人登记情况	
		备案编号	备案日期		登记编号/ 会员编号	登记日期
1	上海华芯	SD3286	2014-05-20	华芯（上海）创业投资管理有限公司	P1002243	2014-05-20
2	深圳微禾	不适用	不适用	-	P1063766	2017-07-21
3	聚源聚芯	SL9155	2016-09-12	中芯聚源股权投资管理（上海）有限公司	P1003853	2014-06-04
4	小米长江	SEE206	2018-07-20	湖北小米长江产业投资基金管理有限公司	P1067842	2018-04-02
5	俱成秋实	SGE506	2019-04-08	南京俱成股权投资管理有限公司	P1069480	2019-01-16

6	君联晟灏	SGR337	2019-07-08	君联资本管理股份有限公司	P1000489	2014-03-17
7	创业一号	SCY331	2018-05-31	广东红土创业投资管理有限公司	P1007124	2015-01-29
8	元禾璞华	SCW352	2018-05-21	元禾璞华（苏州）投资管理有限公司	P1067993	2018-04-18
9	君联晟源	SEF172	2018-08-13	君联资本管理股份有限公司	P1000489	2014-03-17
10	深创投	SD2401	2014-04-22	深创投	P1000284	2014-04-22
11	日照益峰	SJD834	2019-11-05	南京中益仁投资有限公司	P1026382	2015-11-05
12	津盛泰达	SM9568	2016-12-13	天津泰达科技投资股份有限公司	P1001349	2014-04-23
13	南京俱成	不适用	不适用	-	P1069480	2019-01-16

发行人 5 名非私募投资基金或私募投资基金管理人的机构股东情况如下：

1、峰昭香港

峰昭香港未以非公开方式向投资者募集资金设立投资基金，其投资资金均由股东认缴，没有向股东以外的其他投资者募集资金，不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》定义的私募投资基金或私募基金管理人，无需按照《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》的规定办理备案登记。

2、芯齐投资

芯齐投资系发行人的员工持股平台，自成立至今，芯齐投资未以非公开方式向投资者募集资金设立投资基金，其投资资金均由其合伙人认缴，没有向合伙人以外的其他投资者募集资金，同时芯齐投资也不是以进行投资活动为目的设立的合伙企业，不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》定义的私募投资基金或私募基金管理人，无需按照《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》的规定办理备案登记。

3、芯运科技

芯运科技未以非公开方式向投资者募集资金设立投资基金，其投资资金均由股东认缴，没有向股东以外的其他投资者募集资金，不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》定义的

私募投资基金或私募基金管理人，无需按照《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》的规定办理备案登记。

4、芯晟投资

芯晟投资系发行人的员工持股平台，自成立至今，芯晟投资未以非公开方式向投资者募集资金设立投资基金，其投资资金均由其合伙人认缴，没有向合伙人以外的其他投资者募集资金，同时芯晟投资也不是以进行投资活动为目的设立的合伙企业，不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》定义的私募投资基金或私募基金管理人，无需按照《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》的规定办理备案登记。

5、青岛康润

青岛康润未以非公开方式向投资者募集资金设立投资基金，其投资资金均由合伙人认缴，没有向合伙人以外的其他投资者募集资金，不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》定义的私募投资基金或私募基金管理人，无需按照《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》的规定办理备案登记。

八、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人員概况

（一）董事会成员

截至本招股说明书签署日，公司董事会成员共 5 名，其中独立董事 2 名。公司现任董事情况如下：

序号	姓名	职务	本届任期
1	BI LEI（毕磊）	董事长、总经理	2020 年 6 月至 2023 年 6 月
2	BI CHAO（毕超）	董事	2020 年 6 月至 2023 年 6 月
3	王林	董事	2020 年 6 月至 2023 年 6 月
4	王建新	独立董事	2020 年 6 月至 2023 年 6 月
5	沈建新	独立董事	2020 年 6 月至 2023 年 6 月

具体简历如下：

1、BI LEI（毕磊）先生，1971 年 1 月出生，新加坡国籍，应用物理和电气工程专业硕士学历；2012 年被认定为深圳市“孔雀计划”海外高层次 A 类人才，

2016 年被认定为深圳市南山区“领航人才”；1995 年 12 月至 2000 年 9 月，任新加坡科技局数据存储研究所研发工程师；2000 年 9 月至 2004 年 9 月任飞利浦半导体亚太研发中心高级芯片设计工程师；2004 年 10 月至 2010 年 2 月任深圳芯邦科技股份有限公司研发副总；2010 年 5 月至 2020 年 6 月，历任峰昭有限执行董事、董事长兼总经理、首席执行官；2020 年 6 月至今，任公司董事长、总经理、首席执行官；2018 年 6 月至今，任峰岩上海执行董事兼总经理，2019 年 10 月至今，任峰昭青岛执行董事兼总经理，2010 年 10 月至今，任峰昭微电子董事，2010 年 2 月至今，任峰昭香港董事。

2、BICHAO（毕超）先生，1958 年 6 月出生，新加坡国籍，博士学历；2015 年被认定为深圳市“孔雀计划”海外高层次 A 类人才，2016 年被认定为深圳市南山区“领航人才”；1984 年 11 月至 1990 年 11 月，任东南大学讲师；1994 年 4 月至 1996 年 7 月，任西部数据有限公司高级工程师；1996 年 8 月至 2014 年 6 月，先后任新加坡科技局数据存储研究所主任工程师、研究员、资深科学家；2014 年 6 月至今，就职于峰昭科技，任首席技术官，现任发行人董事、首席技术官、峰昭香港董事。

3、王林先生，1979 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，电子科学与技术专业硕士学历。2004 年 4 月至 2012 年 8 月，就职于三星半导体（中国）研究开发有限公司，历任工程师、高级工程师、技术企划经理；2012 年 9 月至今，就职于华登投资咨询（北京）有限公司上海分公司，历任投资经理、投资总监、副总裁、合伙人；2020 年 4 月至 2020 年 6 月，任峰昭有限董事；2020 年 6 月至今，任发行人董事。

4、王建新先生，1970 年 6 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，注册会计师。1994 年 9 月至 1996 年 3 月，任深圳蛇口信德会计师事务所项目经理；1996 年 4 月至 2001 年 2 月，任安永会计师事务所审计经理；2001 年 3 月至 2003 年 12 月，任平安证券有限责任公司业务总监；2003 年 12 月至 2006 年 12 月，任北京立信会计师事务所合伙人；2006 年 12 月至今，任信永中和会计师事务所合伙人；2020 年 6 月至今，任发行人独立董事。

5、沈建新先生，1969 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。1997 年 12 月至 1999 年 6 月，任新加坡 Nanyang Technological

University 电气电子工程学院博士后；1999年6月至2002年4月，任英国 The University of Sheffield 电子电气工程系研究助理；2002年4月至2004年4月，任英国 IMRA Europe SAS,UK Research Centre 电气部研究工程师；2004年5月至今任浙江大学电气工程学院教授；2020年6月至今，任发行人独立董事。

（二）监事会成员

截至本招股说明书签署日，公司监事会成员共3名，其中职工代表监事1名。公司现任监事情况如下：

序号	姓名	职务	本届任期
1	谢正开	监事会主席	2020年6月至2023年6月
2	黄晓英	监事	2020年6月至2023年6月
3	刘海梅	职工代表监事	2021年7月至2023年6月

具体简历如下：

1、谢正开先生，1983年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，电子科学与技术专业硕士研究生学历。2009年4月至2010年7月，任无锡微电子科研中心模拟IC设计工程师；2010年7月至2013年6月，任杭州士兰微电子股份有限公司模拟IC设计工程师；2013年6月至2020年6月，历任峰昭有限芯片设计经理、高级芯片设计经理；2020年6月至今，历任发行人高级芯片设计经理、研发二部总监；2020年6月至今，任发行人监事会主席。

2、黄晓英女士，1984年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，中专学历。2002年1月至2016年9月，任深圳长城开发科技股份有限公司业务主办；2016年9月至2017年6月，任深圳市星瀚纸业有限公司销售助理；2017年6月至2020年6月，任峰昭有限销售助理；2020年6月至今，任发行人监事、销售助理。

3、刘海梅女士，1978年7月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，1998年4月至2000年10月，任华为技术有限公司计划工程师；2000年10月至2011年3月，任艾默生网络能源有限公司计划工程师；2011年4月至2016年8月，历任深圳市正弦电气股份有限公司计划部经理、商务部经理、渠道管理部经理、营销总监助理；2016年9月至2020年6月，任峰昭有限供应链经理；2020

年 6 月至今，历任发行人供应链经理、供应链总监；2021 年 7 月至今，任发行人职工代表监事。

（三）高级管理人员

截至本招股说明书签署日，公司高级管理人员共 3 名。公司现任高级管理人员情况如下：

序号	姓名	职务	本届任期
1	BI LEI（毕磊）	董事长、总经理	2020 年 6 月至 2023 年 6 月
2	黄丹红	董事会秘书、副总经理	2020 年 6 月至 2023 年 6 月
3	林晶晶	财务总监	2020 年 6 月至 2023 年 6 月

具体简历如下：

1、BI LEI（毕磊）先生，简历详见本节之“八、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员概况/（一）董事会成员”。

2、黄丹红女士，1990 年 6 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2013 年 7 月至 2020 年 6 月，历任峰昭有限行政专员、法务；2020 年 6 月至今，任发行人副总经理兼董事会秘书；2019 年 10 月至今，任峰昭青岛监事。

3、林晶晶女士，1985 年 2 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级会计师。2007 年 1 月至 2011 年 8 月，任深圳市美嘉林商贸发展有限公司财务负责人；2011 年 11 月至 2016 年 5 月，任深圳市德卡科技股份有限公司财务经理；2016 年 5 月至 2020 年 6 月，任峰昭有限财务经理；2020 年 6 月至今，任发行人财务总监。

（四）核心技术人员

公司核心技术人员的认定标准主要为：1、公司重要技术领域的研发牵头人，在公司就职年限达到 6 年及以上；2、技术积累深厚，在公司研发中心担任负责人或首席以上重要职务；3、任职期间主导公司重大技术攻关项目的研发或担任公司重大技术攻关项目的核心成员，带领公司研发团队攻破技术难题，取得多项境内外发明专利或重要的非专利技术成果；4、核心技术人员包括公司研发负责人、重要技术领域研发牵头人、研发中心核心成员、主要知识产权和非专利技术的发明人或设计人。截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员共 3 名。公司

现任核心技术人员情况如下：

序号	姓名	职务
1	BI LEI（毕磊）	董事长、总经理、首席执行官
2	BI CHAO（毕超）	董事、首席技术官
3	SOH CHENG SU（苏清赐）	首席系统架构官

具体简历如下：

1、BI LEI（毕磊）先生，简历详见本节之“八、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员概况/（一）董事会成员”。

2、BI CHAO（毕超）先生，简历详见本节之“八、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员概况/（一）董事会成员”。

3、SOH CHENG SU（苏清赐）先生，1969年12月生，新加坡国籍，博士学位，1995年6月至1996年8月，任Aiwa (S) Pte. Ltd.研发工程师；1996年9月至1999年11月，任Mentor Graphics (S) Pte. Ltd.应用工程师；1999年12月至2001年2月，任Lucent Technologies Singapore Pte. Ltd.高级系统工程师；2001年3月至2002年7月，任NEC Mobile Communications (S) Pte. Ltd.ASIC主任设计师；2002年9月至2004年5月，任BlueChips Technology Pte. Ltd.应用工程专家；2004年6月至2005年4月，任Nex-G Systems Pte. Ltd.高级VHDL工程师；2005年6月至2013年7月，任新加坡科技局数据存储研究所科学家-II；2013年7月至2020年6月，任峰昭有限首席系统架构官；2020年6月至今，任发行人首席系统架构官。

（五）董事、监事提名和选聘情况

1、董事的提名和选聘情况

2020年6月16日，公司召开创立大会暨2020年第一次临时股东大会，会上审议通过公司第一届董事会董事人选议案，选举BI LEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）、王林、王建新、沈建新为公司董事，其中王建新、沈建新为公司独立董事，任期三年。

公司现董事会成员中，BI LEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）、王建新、沈建新由控股股东峰昭香港提名，王林由股东上海华芯提名。

2、监事的提名和选聘情况

2020年6月16日，公司召开创立大会暨2020年第一次临时股东大会，选举谢正开、黄晓英为股东代表监事，任期三年；2020年6月8日，公司召开了职工代表大会，选举廖伟巧为职工代表监事，任期三年；2021年7月20日，公司召开了职工代表大会，因公司第一届监事会职工代表监事廖伟巧申请辞去职工代表监事职务，职工代表大会选举刘海梅担任职工代表监事，任期至第一届监事会届满。

公司现监事会成员中，谢正开、黄晓英由控股股东峰昭香港提名。

（六）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员兼职情况

截至本招股说明书签署日，发行人现任董事、监事和高级管理人员及核心技术人员在其他机构（除发行人及其子公司外）的兼职情况如下：

姓名	身份	其他任职单位	职务	与发行人关系
BI LEI（毕磊）	董事长兼总经理	峰昭香港	董事	公司控股股东
BI CHAO（毕超）	董事	峰昭香港	董事	公司控股股东
王林	董事	杭州晨硕电子商务有限公司	执行董事兼总经理	发行人关联方
		青岛锚点科技投资发展有限公司	监事	发行人关联方
		苏州敏芯微电子技术股份有限公司	董事	发行人关联方
		得一微电子股份有限公司（曾用名：深圳市得一微电子有限责任公司）	董事	发行人关联方
		杭州行至云起科技有限公司	董事	发行人关联方
		至誉科技（武汉）有限公司	董事	发行人关联方
		光力科技股份有限公司	独立董事	发行人关联方
		思瑞浦微电子科技（苏州）股份有限公司	董事	发行人关联方
		晶晨半导体（上海）股份有限公司	监事	无
		上海莱特尼克医疗器械有限公司	董事	发行人关联方
		深圳市硅格半导体有限公司	董事	发行人关联方
		华源智信半导体（深圳）有限公司	董事	发行人关联方

姓名	身份	其他任职单位	职务	与发行人关系
		深圳羚羊极速科技有限公司	董事	发行人关联方
		慷智集成电路（上海）有限公司	董事	发行人关联方
		青岛精确芯能投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	发行人关联方
		北京希姆计算科技有限公司	董事	发行人关联方
		翱捷科技股份有限公司	监事	无
		上海壁仞智能科技有限公司	董事	发行人关联方
		青岛华芯远存股权投资中心（有限合伙）	执行事务合伙人	发行人关联方
		深圳市亿道信息股份有限公司	董事	发行人关联方
		深圳中科四合科技有限公司	董事	发行人关联方
		芯瑞微（上海）电子科技有限公司（曾用名：深圳市芯瑞微电子有限公司）	董事	发行人关联方
		广芯微电子（广州）股份有限公司	董事	发行人关联方
		南京中安半导体设备有限责任公司	董事	发行人关联方
		华登投资咨询（北京）有限公司上海分公司	合伙人	无
		英诺达（成都）电子科技有限公司	董事	发行人关联方
		华芯（嘉兴）智能装备有限公司	董事	发行人关联方
王建新	独立董事	飞亚达精密科技股份有限公司	独立董事	无
		广东美信科技股份有限公司	独立董事	无
		信永中和会计师事务所	合伙人	无
沈建新	独立董事	无	-	-
谢正开	监事会主席	无	-	-
黄晓英	监事	无	-	-
刘海梅	职工代表监事	无	-	-
黄丹红	副总经理兼董事会秘书	无	-	-
林晶晶	财务总监	无	-	-
SOH CHENG SU（苏清赐）	核心技术人员	无	-	-

（七）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员相互之间存在的亲属关系

截至本招股说明书签署日，公司现任董事 BI LEI（毕磊）与 BI CHAO（毕超）为兄弟关系，除上述亲属关系外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在亲属关系。

九、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的协议及其履行情况

（一）公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签订的协议

公司与除独立董事、外部董事以外的其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均签有《劳动合同》和竞业限制及保密协议，就竞业禁止和保密事项在相关协议中进行了约定。截至本招股说明书签署日，公司与上述人员之间无正在履行的其他诸如借款、公司为上述人员提供担保等方面的协议。

截至本招股说明书签署日，上述协议履行情况正常，不存在违约情形。

（二）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作出的重要承诺

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作出的重要承诺具体详见本招股说明书之“第十节 投资者保护/六、本次发行相关各方作出的重要承诺及承诺履行情况”。

十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在最近两年的变动情况

最近两年，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员变动情况如下：

（一）董事变动情况

时间	成员	职位	董事会人数	变动原因
2016年1月至2020年4月	BI LEI（毕磊）	董事长	4人	-
	HING WONG	副董事长		
	ZHANG QUN	董事		
	BI CHAO（毕超）	董事		
2020年4月	BI LEI（毕磊）	董事长	3人	博颀创投退出峰昭有限，

至 2020 年 6 月	王林	副董事长		ZHANG QUN 不再担任董事；上海华芯重新委派王林代替 HING WONG 担任副董事长
	BI CHAO（毕超）	董事		
2020 年 6 月 至今	BI LEI（毕磊）	董事长	5 人	公司整体变更设立股份公司，为进一步完善公司治理结构，公司建立独立董事制度，新增王建新、沈建新独立董事
	BI CHAO（毕超）	董事		
	王林	董事		
	王建新	独立董事		
	沈建新	独立董事		

（二）监事变动情况

时间	成员	职位	监事会人数	变动原因
2010 年 5 月至 2020 年 6 月	郭碧陵	监事	1 人	-
2020 年 6 月 16 日至 2021 年 7 月 19 日	谢正开	监事会主席	3 人	公司整体变更设立股份公司，公司对监事会成员进行调整，郭碧陵不再担任公司监事，改选谢正开、黄晓英、廖伟巧为公司监事
	黄晓英	监事		
	廖伟巧	职工代表监事		
2021 年 7 月 20 日至今	谢正开	监事会主席	3 人	廖伟巧申请辞去职工代表监事职务，公司职工代表大会选举刘海梅为第一届监事会职工代表监事
	黄晓英	监事		
	刘海梅	职工代表监事		

（三）高级管理人员变动情况

时间	成员	职位	高管人数	变动原因
2020 年 6 月 16 日之前	BI LEI（毕磊）	总经理	1 人	-
2020 年 6 月 16 日至今	BI LEI（毕磊）	总经理	3 人	公司整体变更设立股份公司，为进一步完善公司治理结构，新增黄丹红、林晶晶为高级管理人员
	黄丹红	副总经理、董事会秘书		
	林晶晶	财务总监		

（四）核心技术人员

最近两年，公司核心技术人员未发生变动。

报告期内，由于经营发展的需要，公司对经营管理团队进行了扩充和调整。公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的调整符合法律法规和规范性文

件以及公司章程等有关规定。公司董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员在报告期内未发生重大不利变化。

十一、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员其他对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员除对公司及公司的员工持股平台投资以外，其他对外投资情况如下：

姓名	身份	对外投资企业	投资比例
BI LEI（毕磊）	董事长兼总经理	峰昭香港	35.25%
BI CHAO（毕超）	董事	峰昭香港	30.55%
王林	董事	杭州晨硕电子商务有限公司	100.00%
		青岛锚点科技投资发展有限公司	60.00%
		青岛精确芯能投资合伙企业（有限合伙）	11.11%
		青岛华芯远存股权投资中心（有限合伙）	20.00%
		杭州环峻科技有限公司	1.00%
王建新	独立董事	深圳智聚网胜网络科技有限公司	5.00%
		信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）	0.597%
沈建新	独立董事	无	-
谢正开	监事会主席	无	-
黄晓英	监事	无	-
刘海梅	监事	深圳市正弦电气股份有限公司	0.17%
黄丹红	副总经理兼董事会秘书	无	-
林晶晶	财务总监	无	-
SOH CHENG SU	核心技术人员	峰昭香港	4.70%

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在与公司及其业务相关的直接对外投资情况。

十二、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属持有发行人股份情况

（一）直接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属不存在直接持有公司股份的情况。

（二）间接持股情况

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

序号	姓名	与公司关系	持股数量(万股)	持股比例
1	BI LEI（毕磊）	实际控制人、董事长兼总经理	1,239.1934	17.8887%
2	BI CHAO（毕超）	实际控制人、董事	1,073.9677	15.5035%
3	谢正开	监事会主席	22.50	0.3248%
4	黄晓英	监事	1.00	0.0144%
5	刘海梅	职工代表监事	10.23	0.1477%
6	黄丹红	副总经理兼董事会秘书	7.6026	0.1097%
7	林晶晶	财务总监	8.53	0.1231%
8	SOH CHENG SU （苏清赐）	核心技术人员	165.2258	2.3852%
9	高帅	实际控制人、BI LEI（毕磊）配偶	201.6316	2.9107%

截至本招股说明书签署日，除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属不存在以其他方式直接或间接持有公司股份的情况。公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属持有的公司股份不存在质押或者冻结的情况。

十三、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

（一）薪酬的组成、确定依据、所履行的程序及其比重

公司独立董事在公司领取独立董事津贴，未在公司任职的董事和监事不领取薪酬，非独立董事和监事若在公司任职则领取薪酬。

在公司担任具体经营职务的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬由基本工资及年终奖励等组成。公司根据岗位需要、职责和工作表现，按照薪酬制度支付公平、适当的工资，保证员工的全部薪酬福利在同行业和市场中的竞争性。公司薪酬与考核委员会制定董事、高级管理人员的薪酬政策与方案，对董事和高级管理人员的履职进行考核，提交董事会或股东大会审议；公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬方案均按照《公司章程》《董事会薪酬与考核委员会工作细则》等公司治理制度履行了相应的审议程序。

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况及薪酬总额占利润总额的比例如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬	163.49	408.95	283.84	235.97
占当期发行人利润总额的比重	1.98%	5.21%	7.94%	17.17%

注：薪酬的计算口径为个人总薪酬金额（不包括股份支付的金额），包括公司承担的社保、公积金和代扣代缴的个税，以及公司为员工承担的补贴。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年从发行人领取薪酬情况

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2020 年在公司领取的薪酬情况如下：

姓名	身份	2020年度薪酬（万元）
BI LEI（毕磊）	董事长、高级管理人员、核心技术人员	79.02
BI CHAO（毕超）	董事、核心技术人员	83.74
王林	董事	-
王建新	独立董事	2.71
沈建新	独立董事	-
谢正开	监事会主席	67.17
黄晓英	监事	14.97
刘海梅	监事	38.39
廖伟巧	原监事	11.64
黄丹红	高级管理人员	37.59
林晶晶	高级管理人员	39.95

姓名	身份	2020 年度薪酬（万元）
SOH CHENG SU (苏清赐)	核心技术人员	72.16

注：1、公司部分董事、独立董事未从公司领取薪酬；2、薪酬的计算口径为个人总薪酬金额（不包括股份支付的金额），包括公司承担的社保、公积金和代扣代缴的个税，以及公司为员工承担的补贴；3、2021 年 7 月 20 日，原监事廖伟巧辞去职工代表监事职位，公司职工代表大会选举刘海梅接替职工代表监事。

十四、本次发行前发行人的股权激励及相关安排

截至本招股说明书签署日，发行人在本次发行申报前共设立了 2 个员工持股平台：芯齐投资、芯晟投资，分别持有公司 6.9478% 和 0.4144% 的股份。

（一）员工持股平台基本情况

芯齐投资基本情况详见本节之“六、持有发行人 5% 以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况/（五）其它持有发行人 5% 以上股份或表决权的主要股东的基本情况/2、芯齐投资”。

芯晟投资基本情况如下：

企业名称	深圳市芯晟投资企业（有限合伙）
成立日期	2018 年 11 月 1 日
企业类型	有限合伙企业
认缴出资额	28.7052 万元
实缴出资额	28.7052 万元
住所	深圳市南山区粤海街道南海大道 2088 号信和自由广场 2 栋双鱼座 24F
执行事务合伙人	汪钰红
经营范围	投资咨询（不含限制项目）；创业投资（不含限制项目）。
主营业务	作为员工持股平台投资峰昭科技
与发行人主营业务的关系	无

截至本招股说明书签署日，芯晟投资的合伙人及出资情况如下：

序号	出资人名称/姓名	出资额（万元）	出资比例	出资人类型
1	汪钰红	0.1026	0.3575%	普通合伙人
2	何建霖	4.0000	13.9348%	有限合伙人
3	高帅	3.0000	10.4511%	有限合伙人
4	李勇	2.5000	8.7092%	有限合伙人

5	林敏	2.5000	8.7092%	有限合伙人
6	王迪	2.5000	8.7092%	有限合伙人
7	李季	2.5000	8.7092%	有限合伙人
8	许伟林	2.5000	8.7092%	有限合伙人
9	许畅泽	2.5000	8.7092%	有限合伙人
10	冯恩达	2.5000	8.7092%	有限合伙人
11	王首童	2.5000	8.7092%	有限合伙人
12	黄晓英	1.0000	3.4837%	有限合伙人
13	柏玉宏	0.5000	1.7419%	有限合伙人
14	黄丹红	0.1026	0.3574%	有限合伙人
合计		28.7052	100.0000%	-

根据《峰昭科技（深圳）有限公司股权激励管理办法》（以下简称“管理办法”）及合伙平台《合伙协议》的规定，在峰昭科技上市交易日前，如合伙人因为任何原因从峰昭科技或其控股子公司离职或出现《管理办法》规定的其他出资份额变更的情形，则其做退伙处理，其持有的合伙企业的份额应按《管理办法》的规定全部/部分转让予峰昭科技指定人即激励股权提供方芯运科技或其实际控制人高帅，如芯运科技或其实际控制人高帅明确放弃受让的，则可由峰昭科技另行指定受让人，转让价格按《管理办法》的规定予以确定。除此之外，新入伙的合伙人应为公司或子公司员工。截至本招股说明书签署日，激励对象退伙的，其合伙份额均由芯运科技的实际控制人高帅回购。

（二）员工持股平台确认股份支付情况

前述员工持股平台系通过受让深圳微禾、博睿创投、芯运科技成为公司股东，转股价格低于前次外部股东入股价格，公司已确认股份支付费用。具体情况详见本节之“十四、本次发行前发行人的股权激励及相关安排/（四）股权激励对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面的影响及上市后的行权安排/2、股权激励对财务状况的影响”。

（三）发行人员工持股平台不符合“闭环原则”要求

发行人员工持股平台芯齐投资、芯晟投资未遵循“闭环原则”运行；该两个员工持股计划的权益持有人除实际控制人高帅外，其余均为公司员工。员工持股平台芯齐投资、芯晟投资未履行基金业协会的登记备案程序，均承诺自发行人股

票上市之日起 12 个月内不转让，其中芯齐投资、芯晟投资有限合伙人高帅承诺自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让通过芯齐投资、芯晟投资间接持有发行人的股份。

（四）股权激励对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面的影响及上市后的行权安排

1、股权激励对经营状况的影响

本次股权激励的实施使得公司员工可以分享公司发展经营成果，充分调动公司员工的工作积极性，以及提高人员稳定性。实施员工持股计划可以有效健全公司对员工的激励及约束机制，调动公司员工特别是研发人员的积极性，更灵活地吸引和留住各种人才，激励员工在研发方面贡献力量，同时兼顾了公司长期发展和短期利益，更有利于公司的长期经营发展。

2、股权激励对财务状况的影响

公司参考当时最近一次非关联关系的外部投资者上海华芯增资入股价格作为股份支付相关权益工具的公允价值，员工持股平台受让股份价格与公允价值存在差异，因此公司根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》等规定，对本次员工持股平台受让股份事项按股份支付进行了会计处理，将公允价值与入股成本之间的差额 47.25 万元作为股份支付费用。

公司报告期内股份支付相关会计处理为：2018 年度确认股份支付费用总额 47.25 万元，其中计入销售费用 4.01 万元，管理费用 8.34 万元，研发费用 34.90 万元。符合企业会计准则《企业会计准则第 11 号—股份支付》的相关规定。确认股份支付费用增加了当期费用、减少了当期营业利润及净利润，但不影响公司经营现金流。

3、股权激励对公司控制权的影响

股权激励实施完毕前后，公司实际控制人未发生变化，股权激励对公司控制权无影响。

4、上市后的行权安排

截至本招股说明书签署日，本次股权激励计划已实施完毕，不涉及上市后的

行权安排。

十五、发行人员工及其社会保障情况

（一）员工基本情况

1、员工人数及变化

报告期各期末，公司员工人数如下表所示：

项目	2021年6月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
员工人数（人）	134	132	110	86

2、专业结构

截至2021年6月30日，公司员工专业结构如下：

单位：人

专业分工	员工	占员工总数比例
研发人员	90	67.16%
销售人员	19	14.18%
供应链人员	7	5.22%
管理人员	18	13.43%
合计	134	100.00%

3、劳务派遣情况

报告期内，公司不存在使用劳务派遣人员的情况。

（二）发行人执行社会保障制度情况

公司及境内子公司实行劳动合同制，按照《劳动法》规定与员工签订劳动合同。公司及下属境内子公司按照国家及地方有关社会保障的法律法规规定，为员工办理了养老、医疗、失业、工伤、生育等社会保险，缴存了住房公积金。

公司境外子公司按照所在地的法律法规的规定，与境外员工签署劳动合同并执行社会保障和公积金制度。

1、员工社会保险费的缴纳情况

报告期各期末，发行人及各子公司共有员工人数分别为86人、110人、132人、134人，其中境内员工缴纳社会保险的具体情况如下：

单位：人

项目	2021年6月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
发行人及境内子公司员工总人数	128	126	106	83
社会保险缴纳人数	125	124	105	82
期末未缴纳社会保险人数	3	2	1	1
其中：年满60无需缴纳	1	1	1	1
新入职员工	2	1	0	0

公司及下属各境内子公司已按照中国有关社会保险的法律、法规、规章及规范性文件的规定为员工缴付了养老、医疗、工伤、失业及生育保险金。报告期内，公司及下属各境内子公司不存在违反社会保险监管法律的重大违法违规行为，亦不存在因违反社会保险监管法律而受到行政处罚的情形。公司亦取得了相关社保主管部门出具的无违规证明。

报告期各期末，发行人境外子公司峰昭微电子的员工人数分别为3人、4人、6人、6人，峰昭微电子已按照员工所在地相关法规缴纳社会保障保险，根据香港律师出具的法律意见书，峰昭微电子的员工已经参加常居住地的社会保障计划，符合香港相关法律规定，不存在被香港行政执法部门处罚的情形。

2、员工住房公积金的缴纳情况

报告期各期末，发行人及各子公司共有员工人数分别为86人、110人、132人、134人，其中境内员工缴纳公积金的具体情况如下：

单位：人

项目	2021年6月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
发行人及境内子公司员工总人数	128	126	106	83
公积金缴纳人数	125	124	105	82
期末未缴纳公积金人数	3	2	1	1
其中：年满60无需缴纳	1	1	1	1
新入职员工	2	1	0	0

公司及下属各境内子公司已在住房公积金主管部门开设了住房公积金缴存账户，并已为员工缴纳了住房公积金，报告期内，没有被住房公积金主管部门处

罚的记录。公司亦取得了相关住房公积金主管部门出具的无违规证明。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务、主要产品及变化情况

（一）发行人主营业务情况

1、发行人主营业务概况

公司长期从事 BLDC 电机驱动控制专用芯片的研发、设计与销售业务。发行人以芯片设计为立足点向应用端延伸，发展成为系统级服务提供商。公司紧扣应用场景复杂且多样的电机控制需求，提供专用性的芯片产品、相适配的架构算法以及电机结构设计方案，实现 BLDC 电机控制系统多样性的控制需求及电机整体性能的提升与优化。发行人产品广泛应用于家电、电动工具、计算机及通信设备、运动出行、工业与汽车等领域。公司依靠坚实的研发能力、可靠的产品质量、高性价比优势与系统级整体服务能力，在境内外积累了良好的品牌美誉度和优质的客户资源。公司芯片已广泛应用于美的、小米、大洋电机、海尔、方太、华帝、九阳、艾美特、松下、飞利浦、日本电产等境内外知名厂商的产品中，为我国高性能 BLDC 电机驱动控制专用芯片的国产替代作出了贡献。



与多数电机驱动控制芯片厂商采用的 ARM 内核架构不同，公司从底层架构上将芯片设计、电机驱动架构、电机技术三者有效融合，用算法硬件化的技术路径在芯片架构层面实现复杂的电机驱动控制算法，形成自主知识产权的电机驱动控制处理器内核，不受 ARM 授权体系的制约，并在芯片电路设计层面在单芯片上全集成或部分集成 LDO、运放、预驱、MOS 等器件，最终设计出具备高集成度、能实现高效率、低噪音控制且能完成复杂控制任务的电机驱动控制专用芯片，以满足下游领域不断变化的应用需求。

芯片技术、电机驱动架构技术、电机技术三个领域的丰厚技术积累，使公司可以为下游客户有针对性地提供包括驱动控制专用芯片、应用控制方案设计、电机系统优化在内的系统级服务，并有能力引导、协助下游客户进行系统级产品升级换代。

公司获得了 2017 年第十二届“中国芯”最具投资价值企业，公司主要产品获得了 2017 年第十二届“中国芯”最具潜质产品，入选 2020 中国（深圳）集成电路峰会芯火殿堂精芯榜，公司获得了 2019 年度风眼创新企业暨第三届 IC 独角兽的称号、2021 年中国 IC 设计成就奖之“年度中国潜力 IC 设计公司”，公司 IC 设计团队获得了 2021 年中国 IC 设计成就奖之“年度中国优秀 IC 设计团队”，公司于 2021 年被广东省科学技术厅认定为“广东省高性能电机驱动控制芯片工程技术研究中心”；截至本招股说明书签署日，公司及控股子公司拥有已获授权专利 93 项，其中境内授权专利 85 项，境外授权专利 8 项，其中境内授权发明专利共计 39 项；软件著作权 9 项，集成电路布图设计专有权 46 项。

2、BLDC 电机特点优势及下游应用

常用电机分类图



与其他类型电机相比，BLDC 电机特点鲜明：

A、BLDC 电机在较宽的速度段上较其他传统电机拥有较高的电机效率；

B、BLDC 电机基于应用场景的不同，可以选择方波、SVPWM、FOC 等各种电机驱动控制方式，实现多样化的控制需求；

C、BLDC 电机控制用到的参数较多且互为关联，驱动控制算法比较复杂。与其他类型电机相比，其驱动控制算法难度较高；

关键指标	感应电机	开关磁阻电机	步进电机	直流有刷电机	BLDC 电机
效率	中高	中低	低	低	高
噪音	低	高	中	高	低
振动	小	大	中	中	小
转矩密度	中	中	低	中低	高
控制算法要求	可不使用控制器	中	低	低	高
控制器成本	无	中	中	低	高

D、BLDC 电机具备高可靠性、低振动、高效率、低噪音、节能降耗的性能优势，并可在较宽调速范围内实现响应快、精度高的变速效果，充分契合终端应用领域对节能降耗、智能控制、用户体验等越来越高的要求，BLDC 电机下游应用市场广泛且不断扩展。

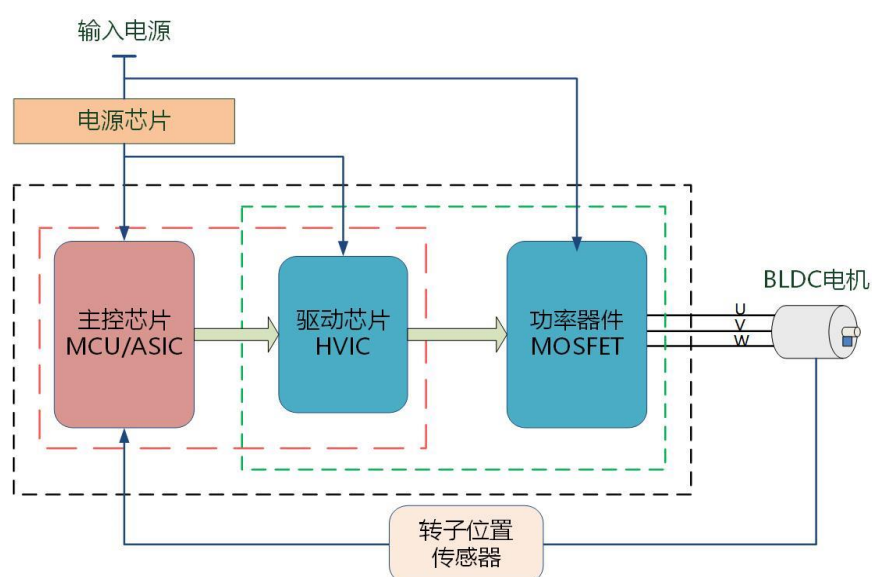
BLDC 应用行业	细分	下游制造商
白色家电	变频冰箱、变频空调、变频洗衣机	海尔、美的、海信、格力、三星、TCL.....
风机	风扇、油烟机、吹风机、风帘机、暖通空调风机、吸尘器	美的、小米、艾美特、格力、先锋、华帝.....
泵	气泵、水泵、油泵	新界牌、格兰富、连成.....
电动车	两轮、三轮、四轮、平衡车、高尔夫球车、叉车	爱玛、雅迪、金彭、新日.....
电动工具	电钻、电锤、电批	TTI、博世、东成.....
压缩机	空调、车载冰箱、医用制冷	格力、美的、大金、三菱.....
农机具	割草机、摘果器、电动剪枝机	博世、百得、TTI.....
汽车电子	雨刮器、汽车尾气排放系统、动力方向控制、通风、风扇	麦格纳、天合、法雷奥.....

随着 BLDC 电机需求稳步增长并且不断向新应用领域扩展，发行人高性能 BLDC 电机驱动控制芯片面临较好发展机遇；发行人主营业务一直以来从事

BLDC 电机驱动控制芯片设计、研发及销售，充分契合了行业主流趋势、技术前沿发展、产业政策方向和市场主要需求。

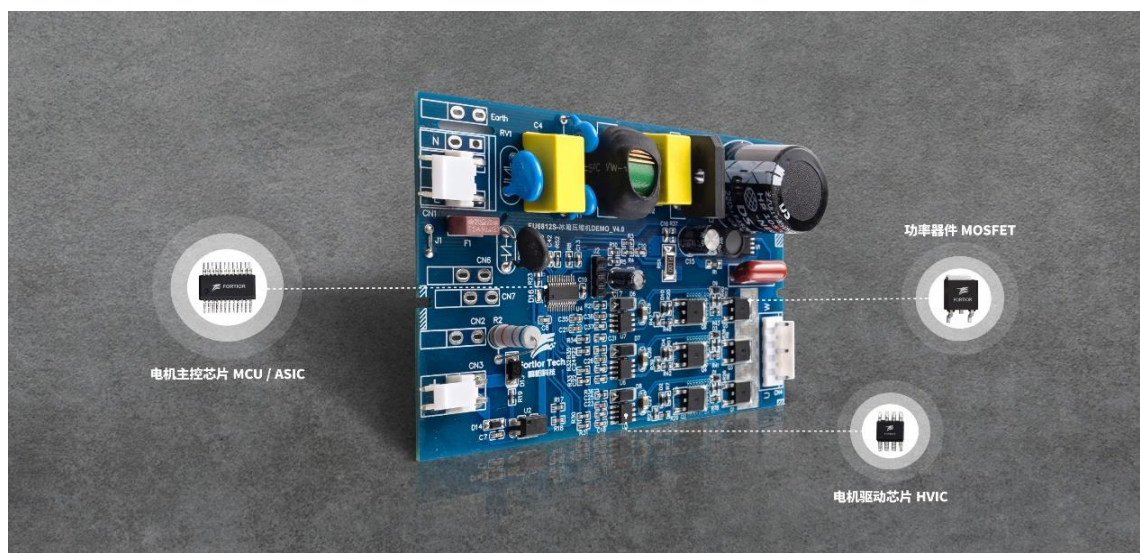
（二）发行人主要产品情况

作为专注于高性能 BLDC 电机驱动控制芯片的设计公司，发行人产品涵盖电机驱动控制的全部关键芯片，包括电机主控芯片 MCU/ASIC、电机驱动芯片 HVIC、电机专用功率器件 MOSFET 等。




发行人 MCU/ASIC、HVIC、MOSFET 芯片，通常按照 1:3:6 比例，共同组成 BLDC 电机驱动控制的核心器件体系，其中：MCU/ASIC 芯片属于控制系统大脑，实现电气信号检测、电机驱动控制算法及控制指令生成等；由于主控芯片难以直接驱动大功率的 MOSFET，需要 HVIC 作为驱动芯片，起到高低压隔离和增大驱动能力的功能。在三大核心器件共同作用下，给 BLDC 电机提供高压、大电流的驱动信号，产生 U、V、W 三相控制电压，使 BLDC 电机按照控制指令工作。随着发行人技术发展，发行人已在芯片电路设计单芯片层面实现部分集成/全集成 HVIC、MOSFET 的高集成度电机主控芯片产品，并可提供电机驱动专用智能功率模块 IPM。

下图为典型的电机驱动控制架构，其中三大主要器件均为公司产品：



注 1：上图仅为示意图，发行人的电机主控芯片已在单芯片晶圆层面部分集成/全集成电机驱动芯片 HVIC、功率器件 MOSFET 等电路；

注 2：除图示产品，发行人还有智能功率模块 IPM 产品系列。

类别	典型产品	产品图示	产品特点	产品应用特点
电机主控芯片	FU68 系列“双核”电机驱动控制专用 MCU		·集成电机控制内核（ME）和通用内核； ·具备高集成度、高稳定性、高效率、多功能、低噪音等应用特性； ·具有调试灵活、适用性广的特点，可满足应用领域不断出现的拓展需求，适用于各种智能控制场景	主要应用于小家电、白色家电、厨电、电动工具、运动出行、通信设备、工业与汽车等众多下游领域产品
	三相直流无刷电机驱动控制器系列 ASIC		·涵盖单相、三相直流无刷驱动控制，为用户提供完整的直流无刷电机驱动整体解决方案； ·应用控制场景相对专一、控制效果相对特定，具备体积小、集成度高、性价比高等优点	主要应用于电扇类、扫地机器人、泵类、筋膜枪、散热风扇等多个领域
	单相直流无刷电机驱动控制器系列 ASIC			
电机驱动芯片 HVIC	三相栅极驱动器系列 半桥栅极驱动器系列		·具有过压保护、欠压保护、直通防止及死区保护等功能； ·具备性能优异、降低能耗、系统高效等优点	主要适用于电机驱动的各类应用领域场景，与电机主控芯片、功率器件共同构成电机驱动控制系统
功率器件 MOSFET	FMD 系列 MOSFET		·良好的开关性能和反向恢复特性，有助于降低系统整体发热，实现高效率与低损耗的驱动	发挥电压控制功能，与电机主控芯片、电机驱动芯片共同构成电机驱动控制系统

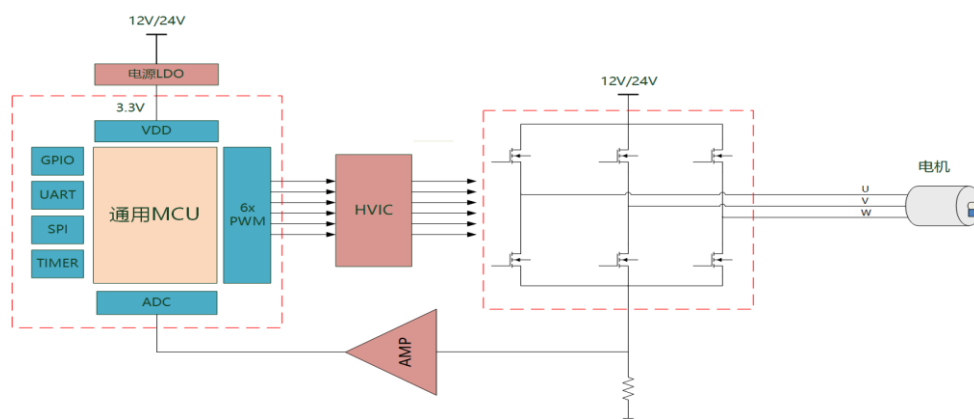
类别	典型产品	产品图示	产品特点	产品应用特点
智能功率模块 IPM	智能功率模块 IPM		集成控制电路、高低压驱动电路、高低压功率器件； 模块使用方便、可靠性好、尺寸小。	适用于内置电机应用和紧凑安装场景，主要应用于移动电源、吹风管等领域产品

（三）发行人产品特点综述

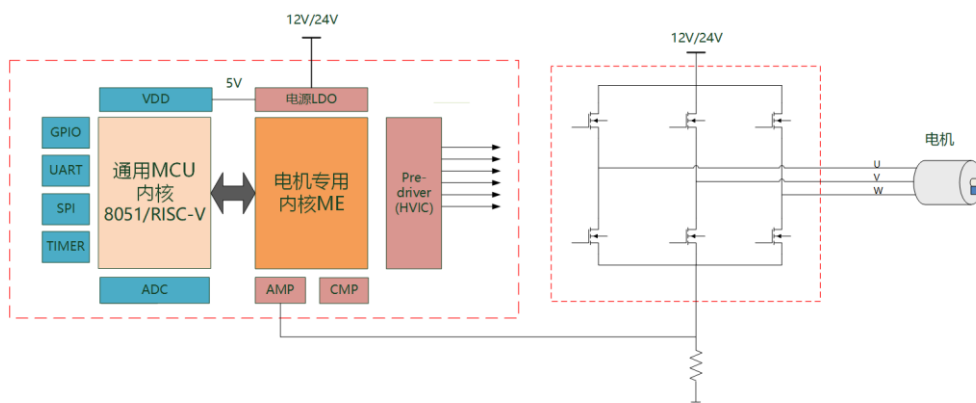
1、拥有完全自主知识产权电机控制专用 IP 内核

下图分别为通用 MCU 与公司电机驱动控制专用芯片架构对比图：

（a）通用 MCU 电机驱动系统



（b）峰昭电机驱动控制专用芯片电机驱动系统



注：驱动芯片内置后可简称 Pre-driver

公司电机主控芯片 MCU 采用“双核”结构，由公司自主研发的 ME 内核专门承担复杂的电机控制任务，通用 MCU 内核用于处理通信等辅助任务更好的承担“双核”架构中对外交互等辅助任务。发行人竞争对手大多采用通用 MCU 芯

片，其内核架构一般采用 ARM 公司提供的 Cortex-M 系列内核。IP 内核依赖于 ARM 公司的授权，需支付 IP 授权费用。通用 MCU 芯片发展受制于 ARM 授权体系，芯片设计受限于处理器架构的授权，无法对内核进行针对性的修改。

同行业企业	MCU 芯片内核	是否需要授权	授权公司
意法半导体 (ST)	Cortex-M 系列	是	ARM
德州仪器 (TI)	DSP	否	自主研发
赛普拉斯 (Cypress)	Cortex-M 系列	是	ARM
兆易创新	Cortex-M 系列	是	ARM
中颖电子	Cortex-M 系列	是	ARM
发行人	ME	否	自主研发

有关电机驱动控制专用芯片更多情况，详见本节“二、发行人所处行业基本情况及竞争情况/（四）发行人产品所属细分行业——BLDC 电机驱动控制芯片行业概况”。

2、控制芯片算法硬件化

同行业企业通常在通用芯片上用软件编程来实现电机控制算法。发行人电机控制芯片通过硬件化的技术路径实现电机控制算法，即在芯片设计阶段通过逻辑电路将控制算法在硬件层面实现，有效提高控制算法的运算速度和控制芯片可靠性，为 BLDC 电机高速化、高效率和高可靠性的实现提供有力支撑。主要厂商电机控制算法情况如下：

算法主要实现路径	德州仪器 (TI)	意法半导体 (ST)	英飞凌 (Infineon)	发行人
120 度方波	硬件化	软件库	软件库	ME 内核硬件化
有感 SVPWM	硬件化	软件库	软件库	ME 内核硬件化
有感 FOC	硬件化	软件库	软件库	ME 内核硬件化
无感 FOC	软件库	软件库	软件库	ME 内核硬件化

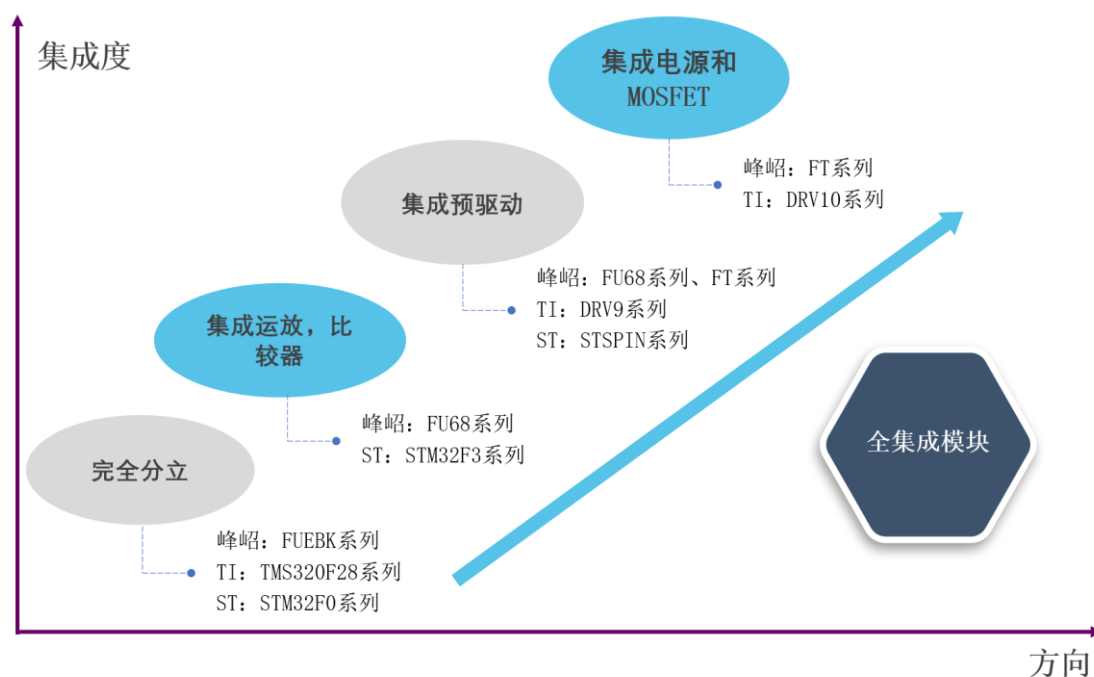
资料来源：发行人根据公开资料整理。

有关电机驱动控制算法更多情况，详见本节“二、发行人所处行业基本情况及竞争情况/（五）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与未来发展趋势，发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况/1、所属行业在新技术的发展情况与未来发展趋势/（2）无感 FOC 控制算法成为

主流趋势”。

3、高集成度芯片设计

为提高电机控制芯片的可靠性、控制性能，降低控制系统体积以适应 BLDC 电机小型化、定制化的发展趋势，BLDC 电机驱动控制架构由完全分立逐步向全集成模块发展。发行人已经实现从集成运放、比较器到集成预驱动（pre-driver）到集成电源与功率器件 MOSFET，具备完整产品线布局，与国际知名厂商发展趋势相符。



公司可以为终端客户针对性制定分立、半集成、全集成方案，为不同终端应用场景的灵活化、定制化设计提供了可能。各类架构方案具体情况如下：

方案	架构
分立方案	LDO + 主控芯片 + HVIC + MOS
半集成方案	主控芯片 (内部集成LDO+运放) + HVIC + MOS
	主控芯片 (内部集成LDO+运放+预驱) + MOS
全集成方案	主控芯片 (内部集成LDO+运放+HVIC+MOS)

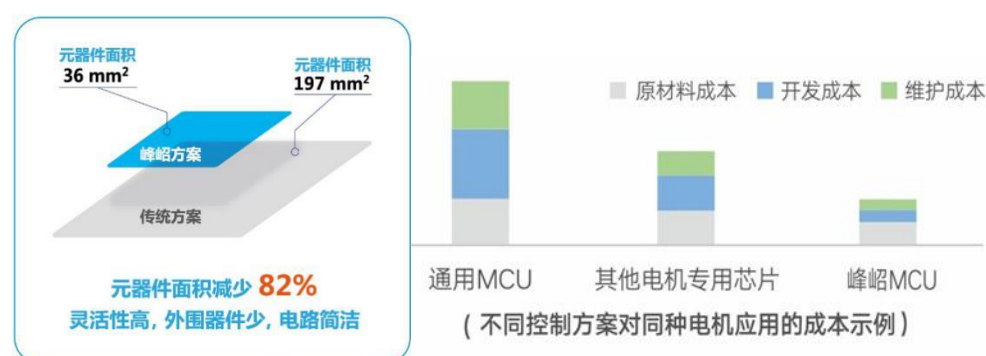
公司高集成度芯片产品可有效降低后续应用方案的设计难度、便于终端客户

的使用与开发，降低方案整体成本，提高控制器的稳定性与可靠性，有效降低控制系统体积，便于用于对体积有明确要求的应用场景。公司提供不同集成度的芯片产品及与之匹配的控制方案，有效的扩宽了公司产品应用场景，扩展公司的市场空间与业务范围。

4、电机驱动控制方案性价比高

发行人电机控制专用芯片已在内部集成了电机驱动控制方案所需外设，如高速运算放大器、比较器、LDO、预驱动，部分芯片还集成 MOSFET，大大减少外围器件，最大程度上精简了控制板，降低元器件所需面积。

通用 MCU 集成驱动一般采用合封技术，使得控制系统的可靠性降低，维护成本加大。发行人主控芯片则在单一晶圆上集成了电源、驱动或功率器件，可靠性大大提高，有效降低整体方案成本。



(四) 主营业务收入的主要构成

报告期内，公司按产品分类的主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

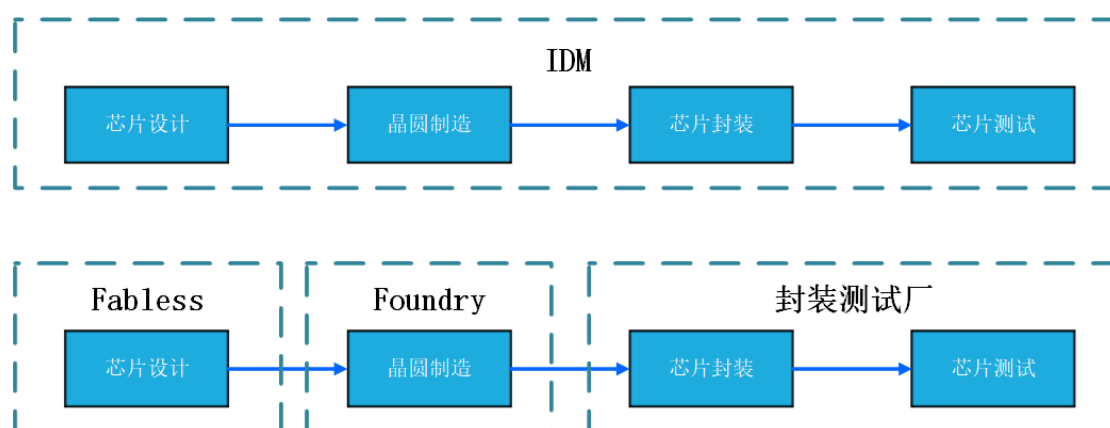
项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电机主控芯片 MCU	11,358.34	62.61%	15,608.01	67.02%	8,268.36	58.04%	3,924.89	43.08%
电机主控芯片 ASIC	1,649.72	9.09%	1,860.39	7.99%	1,339.59	9.40%	713.20	7.83%
电机驱动芯片 HVIC	4,531.21	24.98%	5,048.73	21.68%	3,939.42	27.65%	4,081.40	44.79%
功率器件 MOSFET	514.79	2.84%	636.26	2.73%	626.63	4.40%	379.29	4.16%
智能功率模块 IPM	86.65	0.48%	136.22	0.58%	72.48	0.51%	12.61	0.14%
合计	18,140.72	100.00%	23,289.59	100.00%	14,246.48	100.00%	9,111.40	100.00%

（五）主要经营模式

目前集成电路企业采用的经营模式可以分为 IDM（Integrated Device Manufacturing，垂直分工模式）模式和 Fabless（Fabrication-Less，无晶圆厂模式）模式。采用 IDM 模式的企业可以独立完成芯片设计、晶圆制造、芯片封装及测试等各生产环节；采用 Fabless 模式的企业专注于芯片的研发设计与销售，将晶圆制造、芯片封装及测试等生产环节委托给第三方晶圆制造和封装测试企业代工完成。

Fabless 模式系芯片设计公司的主流经营模式之一，如高通、博通等世界知名集成电路厂商均采用 Fabless 模式。公司自成立以来，一直采用 Fabless 的经营模式。

具体 IDM 与 Fabless 模式下的业务流程对比情况如下：



1、盈利模式

公司主要从事电机驱动控制专用芯片的研发、设计与销售。公司将设计完成的集成电路版图委托晶圆厂商进行晶圆生产；晶圆生产完成后，再交由封装测试厂商完成切割、封装、测试，形成芯片成品，部分芯片根据客户个性化需求还需进行应用软件烧录工序，通过向下游经销商或终端客户销售芯片产品实现收入和利润。

2、研发模式

作为采用 Fabless 模式的芯片设计企业，公司建立了完备的管理流程对公司芯片产品研发进行严格的管理与控制，管理流程涵盖立项阶段、设计阶段、验证阶段与量产阶段。研发中心与应用中心、供应链中心、质量中心等多个部门共同

合作，完成芯片产品的研发。

（1）立项阶段

公司市场营销中心负责与客户持续沟通，及时和准确了解客户的当前需求，并掌握客户在不同应用领域对芯片指标、应用特性的差异化需求。在获取客户需求信息后，将需求交由应用中心进行细化，确认实现需求所需技术和方案，研发中心对此进行技术的可行性分析并出具相应的《研发项目立项报告》并制定研发计划表，通过评估小组的立项评审后确定所研发的芯片产品的项目开发计划和芯片规格定义，研发立项阶段完成。

（2）设计阶段

研发立项阶段完成后，研发中心根据芯片设计需求进行芯片设计，设计过程包括技术总体架构设计、算法设计、模拟电路设计、数字电路设计，质量中心依据技术总体架构制定测试标准，用于下一验证阶段的测试；研发中心完成芯片设计后通过前仿与验证后，通过版图设计、后仿与验证、数模混仿确认所设计芯片产品达到设计要求，研发中心召开评审会议，形成《IC 设计阶段审查单》与《设计报告》，由研发、品质等相关人员签字确认，并由版图组形成《Layout 确认表》，形成 GDS 交由晶圆厂，设计阶段结束，通过后交由供应链中心进行研发样品生产。

（3）验证阶段

设计阶段结束后，供应链中心将向晶圆厂和封测厂下达研发样品生产要求。由应用中心、研发中心、质量中心分别对研发出的芯片样品进行系统测试、参数测试以及可靠性测试，确认样品能够符合设计要求，以及在具体电机方案中能够达到设计效果。

当研发出的芯片样品满足要求后，由研发样品转为工程批试产，由供应链中心负责下达生产订单，研发中心负责对供应商进行技术支持，与供应商进行技术沟通，确认产品技术指标；质量中心进行质量跟踪对工程批芯片产品的 CP、FT 测试工序进行评估。

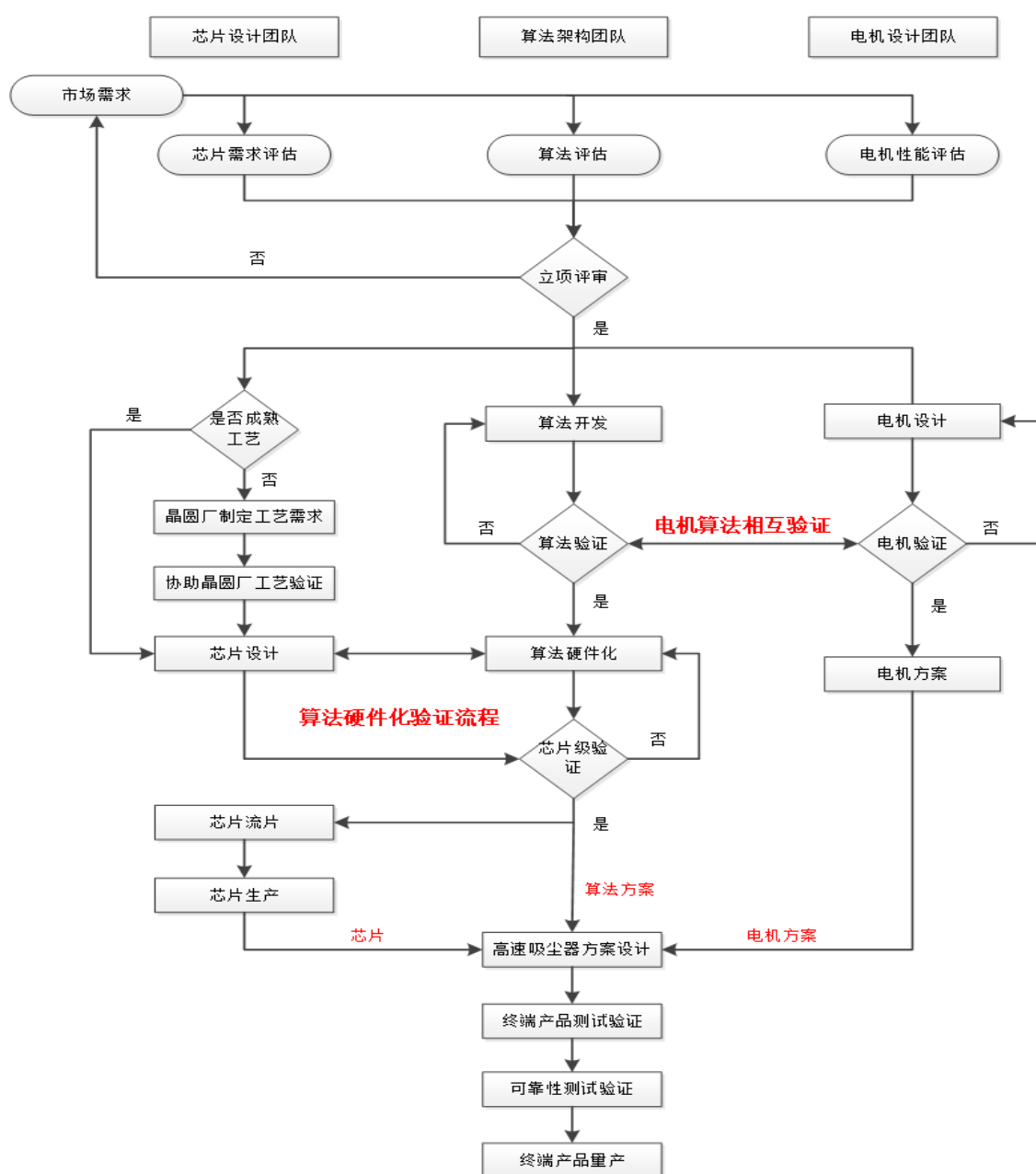
工程样品通过参数验证、系统验证、可靠性验证环节后，由研发中心、市场营销中心、应用中心、供应链中心与质量中心相关人员组成评估小组进行量产评

审，通过后进入量产阶段。

(4) 量产阶段

通过验证阶段后，研发新产品将进入量产阶段，研发中心对芯片量产提供技术支持并根据生产阶段所反馈信息提出优化方案，质量中心对生产过程进行品质管控并把相关品质信息反馈给研发中心；应用中心针对产品特性以及客户需求制定具体的应用方案设计；各部门确认产品满足客户应用需求，并且应用方案得到客户认可后，研发产品将转入具体量产阶段。

(5) 三大技术团队相互合作以及上下游相互协作情况



电机驱动控制专用芯片开发时，芯片设计、算法架构、电机设计三大团队相互合作，首先对特定需求从芯片、算法、电机性能三个方面进行评估，确认该需求是否可以实现，当确认可行性后，正式对研发项目进行立项评审，正式进入研发流程。

芯片设计团队需要对晶圆工艺进行确认，如果该工艺尚无成熟工艺，芯片设计团队将与上游晶圆厂商进行沟通交流，共同合作对该工艺进行制定、验证以确保晶圆供应端能够保证芯片设计能够实现；算法架构团队针对应用场景需求进行算法开发，并且与电机设计团队进行紧密合作，确保算法能够在电机应用环境中实现电机算法设计效果，以及确保电机方案能够充分发挥算法的性能效果，实现电机算法相互验证；当算法验证可行后，算法架构团队需要与芯片设计团队紧密合作，确认电机控制算法是否可以在晶圆层面通过硬件逻辑门电路实现，对算法进行芯片级验证，确认电机控制算法能够在芯片层面实现。

芯片验证通过后，公司将电机驱动控制芯片、算法方案与电机方案进行结合，完成具体应用场景的系统级方案，该系统级方案在终端产品进行测试验证以及可靠性验证，当确认最终性能表现能够满足终端应用场景需求时，芯片产品在终端应用实现量产。

在研发过程中公司与上下游积极沟通，与上游晶圆厂商相互协作，配合晶圆厂商开发新工艺的同时，确保晶圆工艺能够满足芯片设计要求，整个研发过程中，紧紧抓住终端应用场景需求，以需求为导向，三大技术团队各有分工也相互合作，从芯片设计、算法架构、电机技术三个角度实现技术的融合，实现可行、高效、最优性价比的电机驱动控制系统级方案。

3、采购与生产模式

报告期内，公司采购内容主要为晶圆以及相关的封装、测试等委外加工的服务。公司在晶圆生产厂商上选择了位于全球工艺前端的格罗方德（GF）、台积电（TSMC）作为主要合作伙伴。在封装测试方面，公司与华天科技、长电科技、日月光等封装工艺成熟的封装厂商保持长期稳定的合作关系。随着全球晶圆产能的日趋紧张，为保证上游晶圆供应稳定，公司与某主要晶圆供应商签订《产能保留协议》，解决晶圆供应后顾之忧。

公司十分注重与前端晶圆厂关于技术与生产工艺的沟通交流,在产品工艺定义与开发阶段就与晶圆厂商展开技术衔接;公司积极与晶圆厂商共同合作定义专用器件类型与电气规格,在新型工艺器件模块单元的定义与开发上进行充分技术探讨,明确工艺器件模块单元的结构要求,并参与到芯片器件的电路级验证及提出改善意见;双方的沟通合作不但使晶圆厂商开发的工艺更加贴合公司产品技术路线特点,确保产品达到设计指标,公司能够一定程度上缩短产品实现量产的时间,并且能够帮助晶圆厂商加深对后端产业需求的理解,使其工艺更符合市场需求,缩短工艺研发周期,实现双方的合作共赢,提高双方合作深度,有效增强双方合作关系的长期稳定。

公司建立并执行规范的采购内控管理程序,对供应商开发与考核、采购业务、委外加工业务等进行全流程规范化管理,制定了《供应商开发流程》《采购单价流程》《采购申请流程》等相关的管理规定,确保采购和委外加工环节受控,保证交期和产品质量。

（1）供应商管理

公司制定并实施了供应商开发管理内控制度,把供应商在技术、质量、响应、供货等方面的重要表现要素作为供应商的绩效考核项目,由供应链中心牵头组织研发中心、质量中心进行供应商考核和绩效评估。公司要求供应商具备成熟稳定的工艺水平,能够满足公司芯片产品的性能需求,并且能够满足公司所需的品质管控的要求。新供应商初期合作需经过3-6个月考察期和工程批订单及相关流程,经过研发中心、质量中心、供应链中心共同评审,通过后纳入《合格供应商名单》,公司只向合格供应商进行批量采购和委外加工安排。生产过程中,供应链中心会定期牵头组织对供应商进行评估,对《合格供应商名单》进行调整。

（2）采购及生产流程

供应链中心根据市场营销中心提供的销售预测,计算相匹配的采购需求,并综合考虑生产周期、生产排期等因素制定采购计划,并依据采购计划向晶圆厂下达采购订单,晶圆生产完毕后,由晶圆厂运至公司办理入库,再将晶圆送至指定的封装测试厂进行委外加工,封装测试完成后,将产成品送至公司办理入库,如果需要软件烧录的产品将送至烧录委外商进行加工生产。

4、销售模式

报告期内，因为芯片生产周期较长，公司依据下游市场需求预测向供应商下达采购和委外订单，依据市场预测和销售需求进行备货；自 2020 年以来，全球芯片供需矛盾日益紧张，发行人产品供应缺口越来越大。针对下游客户不断加大的采购需求，为增强客户合作粘性，保障重点终端领域市场的有效拓展，发行人与部分下游战略客户达成产能安排协议。

公司结合自身及市场的情况，境内采用经销为主、直销为辅的销售模式，境外采用经销模式。公司通过直销客户与经销商客户构成的销售模式均属于买断式销售，即在公司将产品销售给经销商客户或直销客户后，商品的所有权转移至下游客户。报告期内公司主营业务按销售模式划分具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
经销模式	16,265.25	89.66%	20,670.33	88.75%	11,266.58	79.08%	7,503.44	82.35%
直销模式	1,875.48	10.34%	2,619.27	11.25%	2,979.90	20.92%	1,607.96	17.65%
合计	18,140.72	100.00%	23,289.59	100.00%	14,246.48	100.00%	9,111.40	100.00%

（1）经销模式

公司经销商客户主要为电子元器件批发或贸易商。在经销模式下，终端客户将采购需求告知经销商，经销商将需求以订单形式下达至公司，后续的出货、对账、开票、结算等事项均与经销商沟通。

经销模式是集成电路行业普遍采用的销售模式，国内同行业上市公司兆易创新、中颖电子等公司均采用了经销为主、直销为辅的销售模式，由下表可知，发行人经销模式收入占比与行业平均水平相近。公司自成立以来一直采用经销与直销相结合的销售模式，销售模式稳定，选择该模式主要是为了降低自行开发终端市场的成本及不确定性，充分利用经销商已有的渠道网络与客户基础，集中资源与力量进行芯片产品研发与生产，保证公司稳步发展壮大。

公司名称	经销收入占比		
	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中颖电子	-	96.17%	95.59%

兆易创新	79.96%	78.73%	70.13%
芯海科技	-	95.70%	88.66%
行业平均	-	90.20%	84.79%
发行人	88.75%	79.08%	82.35%

数据来源：上市公司公开资料统计，中颖电子、芯海科技 2020 年经销收入尚未披露。

公司建立了严格的经销商审查制度，在合作之前会对经销商的业务能力、规模、付款能力、技术支持能力等方面进行充分调查；公司已经制定了《经销商管理制度》，对经销商的开发、销售报价、销售订单、销售发货、货款结算、客户报备、项目报备、终端销售价格、市场秩序维护等进行管理，规范公司与经销商的购销活动，保障市场秩序。

（2）直销模式

公司直销客户主要为模组组件商。模组组件商通常会根据终端品牌企业的需求进行个性化设计，形成定制应用方案，采购公司芯片产品并烧录定制程序，对公司芯片及其他电子元器件进行板级集成后，向下游终端品牌企业销售。

直销模式的业务流程与经销模式基本相同，终端客户取代经销商，直接与公司进行购销业务，双方直接进行出货、对账、开票、结算等事项。

5、营销模式

作为系统级服务提供商，公司技术团队结合 BLDC 领域的技术优势，根据客户提出的电机控制需求，提供针对性架构算法以及芯片产品，组成有效电机驱动控制整体解决方案，向客户提供驱动控制芯片、电机驱动控制整体方案、电机系统优化等系统级服务。经销模式下，公司采用相类似的营销模式，即积极配合经销商向终端客户提供技术支持与电机驱动控制解决方案，为终端客户提供满足其应用需求的芯片产品，当终端客户认可公司芯片产品后，由终端客户向经销商下单进入销售流程。

BLDC 电机驱动控制芯片产品从研发到下游量产，需经历芯片研发与下游应用导入两大阶段。芯片研发阶段包括芯片设计、流片、参数测试、系统测试、可靠性验证等环节；下游应用导入需经历技术评估、电机驱动控制应用方案设计、应用方案性能验证、整机产品系统级验证、整机产品可靠性验证等环节。发行人主要产品 FU68 系列主控芯片，研发时间跨度 3 年以上，导入下游品牌终端时间

跨度 2 年以上。

由于：（1）BLDC 电机驱动控制芯片的研发周期、市场导入周期等较长；（2）BLDC 电机控制难度较大、可靠性要求高；（3）BLDC 电机驱动控制芯片对电机性能实现具有决定性影响，因此公司电机驱动控制芯片及整体应用方案在终端量产后不易被替换，发行人芯片产品具有较强的用户消费粘性。

6、管理模式

公司建立完善的管理体系，实施了关键绩效指标（KPI）与年度绩效等级制度，将公司当年运营目标拆解为可量化、可衡量、可实现的具体到部门与个人的业绩指标；各年末，公司人力行政中心组织绩效考核，结合公司实际运营情况，依据部门与个人业绩指标的实现情况，对部门与员工的表现进行评价，并实行包括绩效奖金在内的激励措施。

公司依据专门分工设置了研发中心、应用中心、供应链中心、质量中心等组织机构，研发中心负责芯片产品的研发，应用中心主要负责芯片产品具体应用算法开发、应用方案设计，质量中心主要负责产品从研发设计到量产的全流程品质控制；各部门与团队各有分工与侧重，在具体产品开发、客户整体方案设计等过程中，公司按照项目需求从各部门抽调专业人员组成项目组，确保项目组的专业与技术能力，明确项目成员的分工与责任，确保项目高效完成，同时便于公司平时对相关技术人员的管理与日常培训。

7、采用目前经营模式的原因和影响因素、以及在报告期内的变化情况及未来变化趋势

（1）采用目前经营模式的原因及影响因素

综合考虑资本规模、技术优势等因素，公司自设立以来一直采用目前芯片设计行业较为普遍的 Fabless 经营模式，集中精力主攻电机驱动控制专用芯片设计研发和销售，将生产制造环节委托给晶圆、封装测试厂商进行代工，以此降低公司运营成本和保障产品品质，该模式符合当前集成电路产业链专业分工的特点。公司能够集中资源用于组建研发团队，专注于芯片产品的研发，可以及时响应市场需求的变化，不断进行产品的革新。

公司采用经销为主、直销为辅的销售模式，该模式是芯片行业普遍采用的模

式，主要考虑到公司终端客户数量较多且较为分散，经销商大多在当地有较为完善的营销网络以及相应的技术支持，有能力在短时间内对终端客户的需求进行响应，便于客户的维护与支持；此外，公司能够利用经销商的资金实力，降低资金回笼的风险，降低公司账期，提高资金的利用率。

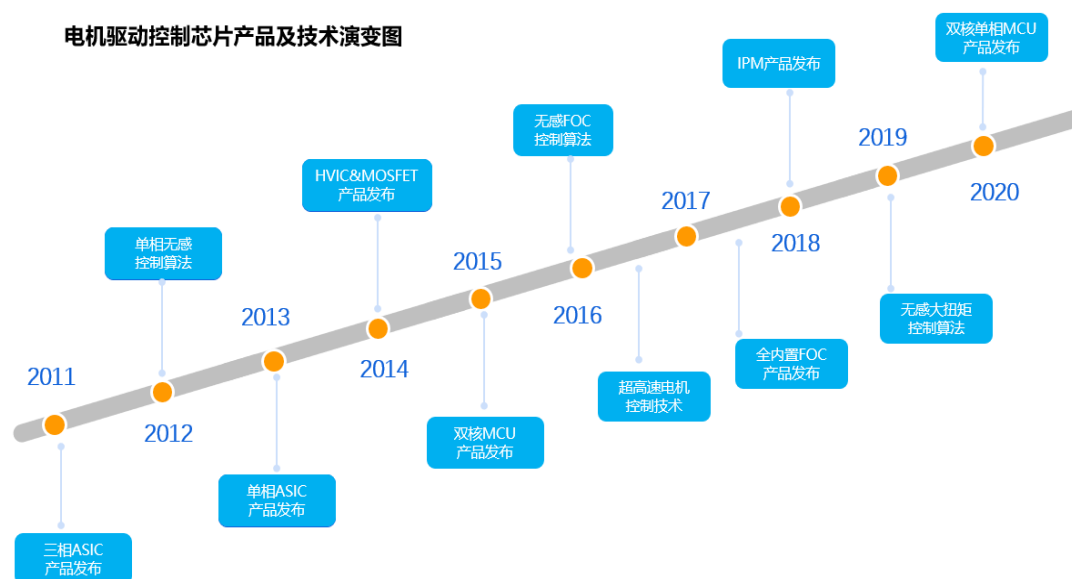
（2）经营模式的变化情况及未来变化趋势

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

（六）公司设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

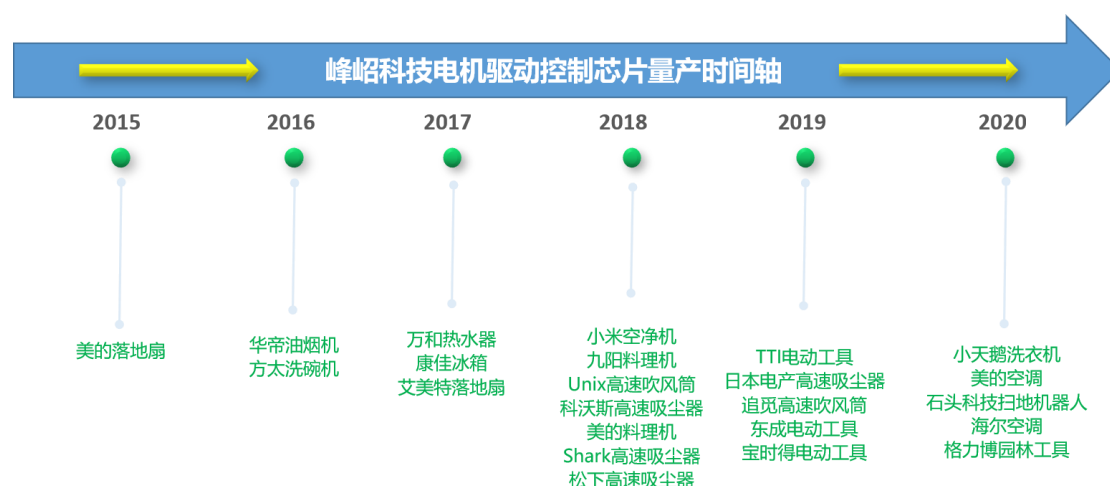
公司自成立以来，一直专注于电机驱动控制专用芯片的研发与销售，主营业务与主要经营模式均未发生重大变化。

在主要产品和服务方面，公司主要围绕电机驱动控制领域，在电机主控芯片 MCU/ASIC、电机驱动芯片 HVIC、功率器件 MOSFET 产品线上进行产品延伸开发，在算法硬件化、电机控制器件集成化的方向发展，全产品线的发展版图实现了客户电机全场景应用，公司能够为客户提供从驱动控制芯片产品及驱动控制整体方案到电机系统优化的系统级服务。公司全系列产品演变路线具体情况如下：



与此同时，公司电机驱动控制专用芯片市场接受程度也在逐步加深，终端应

用不断拓展，使用公司芯片产品的国内外知名厂商数量不断增加，公司市占率不断提升，典型终端应用产品历程如下：

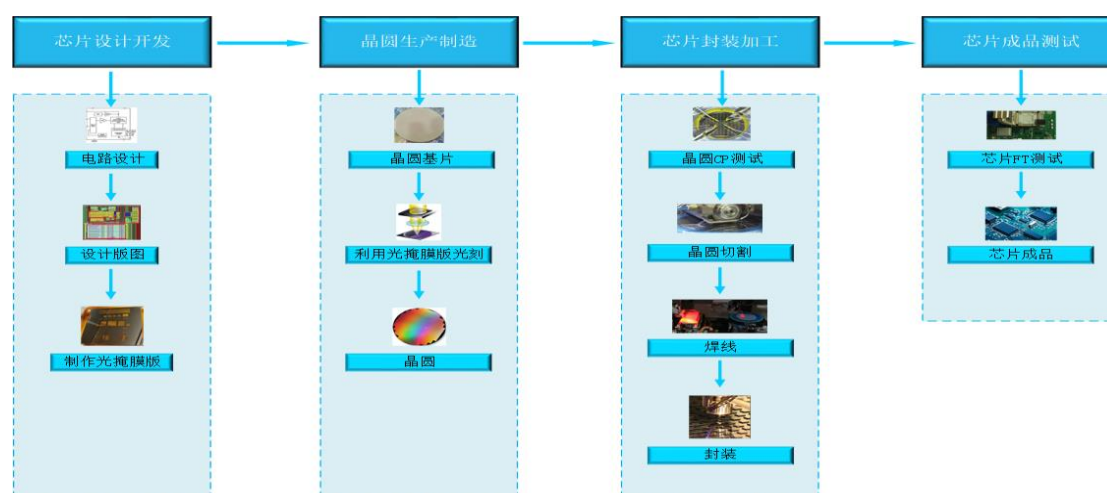


（七）主要产品、服务的工艺流程图或服务流程图

报告期内，公司采用典型的 Fabless 模式，专门从事芯片设计，晶圆制造、芯片封装、芯片测试均通过委外实现。

芯片设计时根据芯片产品参数需求，从系统、模块、电路等多个层级进行选择并组合，确定工艺方案，确认设计方案能够实现所要求的功能和性能，将设计电路输出为设计版图，并通过晶圆厂制作成为光掩膜版。

晶圆厂依据光掩膜版，通过多次重复的掺杂、沉积、光刻、刻蚀等工艺，在晶圆上制造出集成电路，晶圆将通过 CP 测试确认集成电路的功能和性能是否达到设计要求。芯片封装是将合格的晶圆进行切割、焊线、塑封等工序，使芯片电路与外部实现电气连接，并为芯片提供外壳保护；芯片测试是测试厂依据测试程序对芯片成品的性能与功能进行测试，确认成品满足设计要求。公司主要产品的工艺流程图如下：



备注：晶圆 CP 测试由芯片测试厂商完成。

（八）环保情况

公司主营业务为集成电路芯片研发、设计及销售，采购的原材料主要为晶圆，相关封装测试业务委托给外部专业委托加工厂商，公司及其子公司均不直接从事生产制造业务，不涉及相关污染物排放，在经营活动中严格遵守国家、地方相关环保法律法规。

二、发行人所处行业基本情况及竞争情况

（一）公司所属行业及确定所属行业的依据

公司所处行业属于集成电路设计行业。根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所处行业归属于信息传输、软件和信息技术服务业（I）中的软件和信息技术服务业（I65）。根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所处行业属于“软件和信息技术服务业”中的“集成电路设计”（代码：I6520）。

（二）行业主管部门、行业监管机制、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

1、行业主管部门及监管体制

公司所属行业的主管部门为工信部，自律组织为中国半导体行业协会。

工信部关于集成电路行业的相关职责：拟订实施行业规划、产业政策和标准；协调解决国家工业化进程中的重大问题；管理通信行业；组织与实施与行业相关的国家重大科研项目；制定行业相关的技术标准；对集成电路行业进行整体宏观

调控等。

中国半导体行业协会的主要职责为：贯彻落实行业相关的政策、法规、规章制度，代表半导体行业向政府主管部门提出本行业发展的建议；行业的自律管理；调查、研究、预测本行业产业与市场，及时向会员单位和政府主管部门提供行业情况、政策导向、信息导向、市场导向工作；开展经济技术交流和学术交流活动组织；举办本行业国内外新产品、新技术研讨会和展览会；组织行业专业技术人员、管理人员培训；维护会员合法权益，反对不正当竞争，推动市场机制的建立和完善。

2、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

序号	时间	文件名称	相关内容
1	2020年	《国务院关于印发新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》（国发〔2020〕8号）	提出为进一步优化集成电路产业和软件产业发展环境，深化产业国际合作，提升产业创新能力和发展质量，制定出台财税、投融资、研究开发、进出口、人才、知识产权、市场应用、国际合作等八个方面政策措施。
2	2020年	《广东省加快半导体及集成电路产业发展的若干意见》（粤府办〔2020〕2号）	积极发展一批半导体及集成电路产业重大项目，补齐短板、提升研发创新能力，把珠三角地区建成具有国际影响力的半导体及集成电路聚集区。
3	2019年	《关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的公告》（财政部 税务总局公告2019年第68号）	对满足要求的集成电路设计企业和软件企业实行税收优惠减免政策。
4	2019年	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	鼓励先进集成电路设计、先进集成电路制造、先进封装与测试技术以及集成电路装备制造项目的发展。
5	2017年	《国务院办公厅关于进一步激发民间有效投资活力促进经济持续健康发展的指导意见》（国办发〔2017〕79号）	以财政性资金通过多种方式带动吸引民营企业及社会资本的参与，帮扶企业进行技术改造。加大对集成电路等关键领域和薄弱环节重点项目的投入。
6	2017年	《国务院关于印发国家教育事业发展的“十三五”规划的通知》（国发〔2017〕4号）	建设一批以校企合作为基础，集人才培养、继续教育、科研创新、科技服务于一体的集成电路专业集群。校企联合开发课程和教学资源，联合培养培训师资队伍，共建实验实训实习基地。加快人才培养和产业关键技术研发。
7	2016年	《国务院关于印发“十三五”国家科技创新规划的通知》（国发	持续攻克“核高基”（核心电子器件、高端通用芯片、基础软件）、

序号	时间	文件名称	相关内容
		(2016) 43 号)	集成电路装备等关键核心技术。
8	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》（国发〔2016〕67 号）	启动集成电路重大生产力布局规划工程，以项目推动产业能力实现快速跃升。推动封装测试、关键装备和材料等产业快速发展。
9	2016 年	《国家信息化发展战略纲要》	加大集成电路等自主软硬件产品的技术攻关和推广力度，为我国经济转型升级提供保障。
10	2016 年	《国家创新驱动发展战略纲要》	发展新一代信息技术。加大集成电路、工业控制等自主软硬件产品和网络安全技术攻关和推广力度，为我国经济转型升级和维护国家网络安全提供保障。
11	2015 年	《国家发展改革委关于实施新兴产业重大工程包的通知》（发改高技〔2015〕1303 号）	推进集成电路先进工艺水平的发展、提高设计业集中度和产业链配套能力。对于技术发展、产业基础、应用潜力优质的领域通过工程实施推动重点产品的进一步产业化，形成产业链的互动发展格局。
12	2015 年	《国务院关于印发<中国制造 2025>的通知》（国发〔2015〕28 号）	推进集成电路设计创新，保证关键制造装备的供货稳定。
13	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、集成电路制造业、提升封装测试业发展水平，抓住技术变革的有利时机，突破投融资瓶颈，持续推动先进生产线建设。增强芯片制造综合能力。以工艺能力提升带动设计水平提升，以生产线建设带动关键装备和材料配套发展。
14	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）	从财税、投融资、研究开发、进出口、人才、知识产权和市场政策七大维度出发，进一步优化软件产业和集成电路产业发展环境，提高产业发展质量和水平，培育一批有实力和影响力的行业领先企业。
15	2010 年	《国务院关于加强培育和发展战略性新兴产业的决定》（国发〔2010〕32 号）	集中力量加速推进新一代信息技术产业的发展，着力发展集成电路、新型显示、高端软件、高端服务器等核心基础产业。

我国在政策上给予了集成电路行业税收、资金、人才等方面的优惠，从多方面对集成电路行业进行扶持，鼓励行业的发展。在上述政策持续发挥作用的环境下，发行人拥有良好的政策环境。

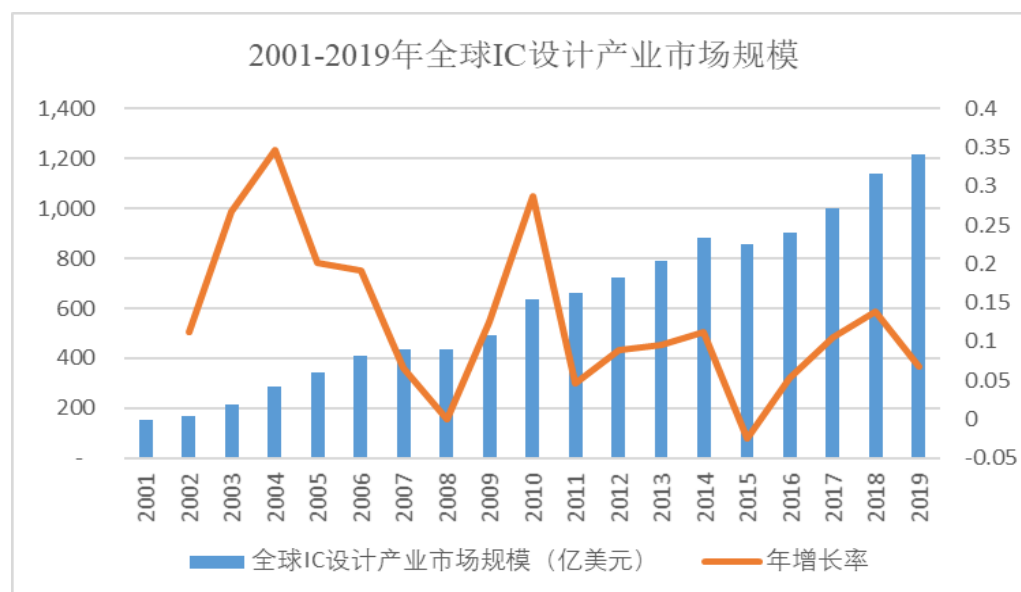
（三）发行人产品所属大类行业——集成电路设计行业概况

1、全球集成电路设计行业概况

随着集成电路行业的不断发展，芯片的制程等工艺不断更迭换代，进而对晶圆制造和封装测试等工序提出了更高的要求，对企业的生产管理能力和资金投入、人员投入等多个方面的要求也相应提高，因此，集成电路行业发生了专业化分工，芯片设计企业为保持芯片产品的竞争优势，将资源与资金投入在产品研发上，选择将晶圆制造与封装测试等环节委托给外部专业厂商进行，推进了 Fabless 模式的形成以及芯片设计行业的发展。

芯片设计处于产业链的前端，属于典型的技术密集型行业，对企业的研发能力、研发投入、研发团队、技术专利积累均提出了较高的要求，作为产业链前端，芯片设计水平较大程度上决定了芯片的性能、功能、成本等核心因素，同时芯片设计行业需要与产业链后端晶圆制造、封装测试环节紧密合作，不但在设计阶段需要考虑工艺是否可以实现相应电路设计，同时需要整合产业链资源确保芯片产品的及时供给，因此，芯片设计行业在集成电路行业中有着举足轻重的作用。

随着全球电子信息产业的迅速发展，全球集成电路设计产业的市场规模一直保持增长的态势。根据 IC Insights 的数据，2019 年全球 IC 设计行业销售额为 1,033 亿美元（剔除 IDM 模式下的 IC 设计收入），近 5 年来年复合增长率达到 4.72%，这主要得益于消费电子、物联网、人工智能等新兴市场的增长为芯片带来了大量市场需求。

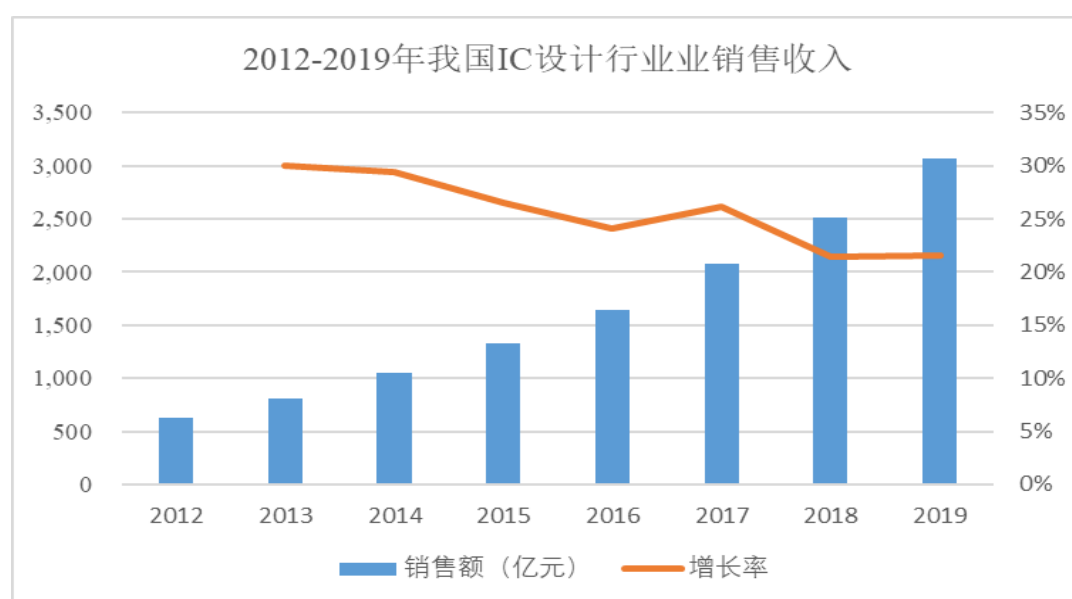


数据来源：IC Insights

2、我国集成电路设计行业概况

伴随全球集成电路设计行业的快速发展，我国集成电路设计行业有着显著的发展，得益于国内消费电子、家用电器、通信设备等领域需求的持续增长，我国集成电路设计企业已初具规模。此外，地缘政治等因素让国内终端设备厂商更加注重产业链安全，加大了从国内集成电路设计企业的采购量，减少对国外芯片厂商依赖，我国集成电路设计行业迎来新的发展机遇。

近年来，国家制定多项政策支持消费电子、物联网、人工智能等应用领域，极大程度上促进了国内集成电路设计行业的发展；根据中国半导体行业协会的数据，2019年我国集成电路设计实现销售收入为3,063亿元，2012-2019年间的复合增长率为25.58%，已超过同期全球行业增长率，同时，我国集成电路IC设计行业销售额占我国集成电路产业的比重稳步增加，由2011年的27.22%提升至2019年的40.51%，行业发展迅速。



数据来源：中国半导体行业协会

（四）发行人产品所属细分行业——BLDC 电机驱动控制芯片行业概况

1、BLDC 电机驱动控制芯片市场需求持续增长

BLDC 电机凭借高可靠性、低振动、高效率、低噪音、节能降耗的性能优势及电机节能降耗国家强制性强制标准的推行、BLDC 电机控制技术日益成熟、半导体组件生产制造成本逐渐降低的发展背景，BLDC 电机在智能小家电、电动工具、

白色家电等下游终端领域的渗透率不断提升，以智能小家电领域为例，BLDC 电机替代效应起步较晚，渗透率仍较低，与行业渗透率天花板之间存在较大的发展空间，因此，BLDC 电机需求将在较长时间内持续稳定增长，为发行人 BLDC 电机驱动控制芯片提供了广阔的发展空间。

2、BLDC 电机驱动控制芯片市场竞争格局

BLDC 电机下游应用呈现多点开花且渗透率逐渐提高特点，从而为 BLDC 驱动控制芯片市场提供充分需求空间，市场竞争环境相对宽松。BLDC 驱动控制芯片市场竞争呈现三大特点：其一、通用 MCU 芯片架构和专用芯片架构和谐共存。发行人竞争对手大多采用通用 MCU 芯片，其内核架构一般采用 ARM 公司提供的 Cortex-M 系列内核；发行人选择专用芯片发展道路，自研 ME 芯片架构；其二、各厂商在对应领域建立起相对竞争优势，如：发行人在高速吸尘器、直流变频电风扇、无绳电动工具等领域，已具有重要行业地位；在变频白色家电等领域，国外厂商如 TI、ST 等保持强大竞争力，以发行人为代表的国内厂商处于冲击对手市场份额态势；其三、各自厂商均在不同程度加强与终端品牌的合作，就不同领域的 BLDC 电机控制场景需求，开展定制性产品开发，从而取得先发产品供应地位。

3、发行人 BLDC 电机驱动控制芯片市占率情况

（1）发行人全球 BLDC 电机驱动控制芯片市场占有率测算

以 BLDC 电机全球市场规模、日本电产最近 5 个会计年度平均毛利率、电机驱动控制系列芯片成本占 BLDC 电机成本比例等数据对全球 BLDC 电机驱动控制芯片市场进行测算，具体测算情况如下：

年份	2018 年	2019 年	2020 年 E	2021 年 E	2022 年 E	2023 年 E
BLDC 电机全球市场规模（亿美元）（注 1）	153.60	163.00	173.00	184.00	197.00	210.00
参考毛利率（注 2）	23.82%					
成本规模（亿美元）	117.01	124.17	131.79	140.17	150.07	159.98
驱动控制系列芯片成本占比（注 3）	25%					
2020 年人民币兑美元平均汇率	6.7506					
BLDC 电机驱动控制芯片全球市场规模（亿人民币）	197.48	209.56	222.42	236.56	253.27	269.99

注 1：市场规模的资料来源自 Grand View Research；

注 2：采取日本电产最近 5 个会计年度毛利率平均数确认。日本电产主要产品为各类 BLDC 电机，系在日本东京上市的大型跨国集团，为全球最主要的 BLDC 电机厂商，同时也是发行人芯片产品的重要终端客户；

注 3：系发行人根据对 BLDC 电机生产成本的理解而提供数据。

根据上述测算结果，公司在全球 BLDC 电机驱动控制芯片的市场占有率如下：

单位：亿元

年份	2018 年	2019 年	2020 年 E
BLDC 电机驱动控制芯片全球市场规模	197.48	209.56	222.42
发行人主营业务收入	0.91	1.42	2.33
市场占有率	0.46%	0.68%	1.05%

由上表可知，BLDC 电机驱动控制芯片市场规模巨大，公司相较于国际知名厂商，公司历史较短、经营规模较小、全球市场占有率仍处于较低的水平；2018-2020 年，公司市场占有率增长明显，体现出公司市场地位的持续提升，面对规模巨大且稳步增长的 BLDC 电机驱动控制芯片需求，公司拥有较大的市场发展空间，市场潜力可观。

（2）发行人主要下游应用产品的芯片市场占有率测算

BLDC 电机的下游应用极其广泛，下游需求持续旺盛，并且当前 BLDC 电机的市场渗透率较低，未来市场需求空间巨大，为包括发行人在内的 BLDC 电机驱动控制芯片设计公司提供充分商机和发展机遇。BLDC 电机驱动控制芯片的增速主要与两个因素相关：其一、下游各类电机市场自然增长率；其二、BLDC 电机在传统电机渗透率。BLDC 电机驱动控制芯片增速 = $(1 + \text{电机整体增速}) \times (1 + \text{BLDC 电机渗透率增速}) - 1$ 。

当前，BLDC 电机驱动控制芯片行业尚未出现全领域型竞争实力厂商，在有限的资本实力、研发精力等情况下，各厂商大多选择重点领域优先突破，再带动其他应用领域梯次前进的发展战略。

对发行人而言，优先突破的下游应用领域包括智能小家电、运动出行、电动工具、白色家电等多个领域，终端应用产品主要涵盖高速吸尘器、直流变频电扇、直流变频热水器、直流无刷电动工具、电动车/电动平衡车等，陆续推进的应用领域还包括工业与汽车、计算机与通信设备、智能机器人等。发行人根据可获取的市场数据测算出 2020 年 BLDC 电机驱动控制芯片部分下游主要应用产品的市

场占有率情况：

序号	主要应用产品	发行人芯片市场占有率	计算依据
1	高速吸尘器	2020 年国内产量占有率约为 78.4%	以 2020 年全国吸尘吸产量（注 1）、采用 BLDC 电机的吸尘器渗透率（注 2）测算采用 BLDC 电机的吸尘器 2020 年度约当产量；并以 2020 年发行人应用于高速吸尘器的主控芯片出货量计算得出
2	直流变频电扇	2020 年国内产量占有率约为 77.7%	以 2020 年全国家用电风扇产量（注 3）、2020 年直流变频电扇销售额占比（注 4）、直流变频风扇与传统风扇价格占比（注 5），计算出 2020 年直流变频电扇约当产量；并以 2020 年发行人直流变频风扇主控芯片出货量计算得出
3	直流变频燃气热水器	2020 年国内市场占有率约为 18.0%	以 2020 年全国采用 BLDC 电机的燃气热水器市场规模（注 6）以及 2020 年发行人直流变频燃气热水器主控芯片出货量计算得出
4	直流无刷电动工具	2020 年国内产量占有率约为 26.4%	以 2020 年全国电动工具产量（注 7）、2020 年直流无刷电动工具渗透率（注 8）测算出 2020 年直流无刷电动工具约当产量；并以 2020 年发行人电动工具主控芯片出货量计算得出
5	电动车/电动平衡车	2020 年合计国内产量占有率约为 27.6%	以 2020 年国内电动两轮车产量（注 9）、电动平衡车产量（注 10）计算合计耗用 HVIC 芯片颗数（注 11）；并以 2020 年发行人向该领域 HVIC 芯片出货量情况计算得出合计产量占有率

注 1：数据来源中国轻工业联合会（DS）；

注 2：2020 年国内采用 BLDC 电机的吸尘器渗透率系发行人根据下游主要高速吸尘器 BLDC 电机厂商调研数据、其他市场公开数据等综合整理；

注 3、注 7、数据来源于国家统计局；

注 4：数据来源于奥维云网；

注 5：数据来源系发行人市场调研数据整理；

注 6：直流变频燃气热水器市场规模来自发行人下游知名电器终端厂商统计；

注 8：直流无刷电动工具渗透率系发行人根据下游主要电动工具知名厂商出货数据整理；

注 9：数据来源于艾瑞咨询；

注 10：数据来源于智妍咨询；

注 11：发行人向电动车/电动平衡车领域出货的芯片产品主要为 BLDC 电机驱动芯片 HVIC，应用终端主要为两轮电动车和电动平衡车。每台两轮电动车一般应用 3 颗 HVIC 芯片，每台电动平衡车通常需要两个 BLDC 电机，采用 6 颗 HVIC 芯片。

注 12：渗透率=采用 BLDC 电机的终端产品数量/终端产品总体数量。

从上表可知，发行人当前芯片产品在下游部分应用领域产品中已取得显著市场地位。发行人芯片产品市场占有率取决于下游应用领域产品中 BLDC 电机的市场渗透率和自身芯片出货规模，当前下游主要应用领域中 BLDC 电机的市场渗透率仍处于较低水平，如 2020 年采用 BLDC 电机的吸尘器和家用电扇的市场

渗透率分别约为 15.25%、8.33%；近年来发行人 BLDC 电机驱动控制芯片凭借优越性能、高性价比等竞争优势取得逐年高速增长的规模化出货趋势，促使公司芯片产品在 2020 年 BLDC 电机应用领域的高速吸尘器和家用电扇领域市占率达到 78% 左右。BLDC 电机因其所具备优异的性能优势将得到广泛使用，不断替换下游各领域产品中的传统电机，市场将不断渗透，下游需求规模有望乘积式增长，带动发行人 BLDC 电机驱动控制芯片需求持续旺盛，市场空间巨大。

（五）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与未来发展趋势，发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

1、所属行业在新技术的发展情况与未来发展趋势

（1）终端需求的增加促使 BLDC 电机驱动控制芯片需求迅速发展

得益于显著性能优势，BLDC 电机市场需求不断增长。高性能 BLDC 电机是未来电机发展的重要趋势，与之配套的高性能电机驱动控制专用芯片迎来发展良机。

发行人产品广泛应用于空调、冰箱、洗衣机、智能小家电、电动工具、散热风扇、运动出行等终端领域，与之相适应的电机驱动控制有着较长演变历程，随着消费者生活水平的提升以及消费市场的消费升级，终端市场对电机控制性能提出了更高的要求，不仅限于电机开关或简单变档的控制，还需要电机能够实现高效率、低噪音、多功能的复杂控制任务，例如变频冰箱、变频空调的比例逐年上升，料理机、洗碗机等厨电均有了多种多样的功能供消费者选择，吹风机、吸尘器等小家电在追求高转速的同时追求低噪音、低振动的控制效果，以上更高的性能要求均需要控制芯片予以实现，从而对芯片设计公司提出了更高的要求。

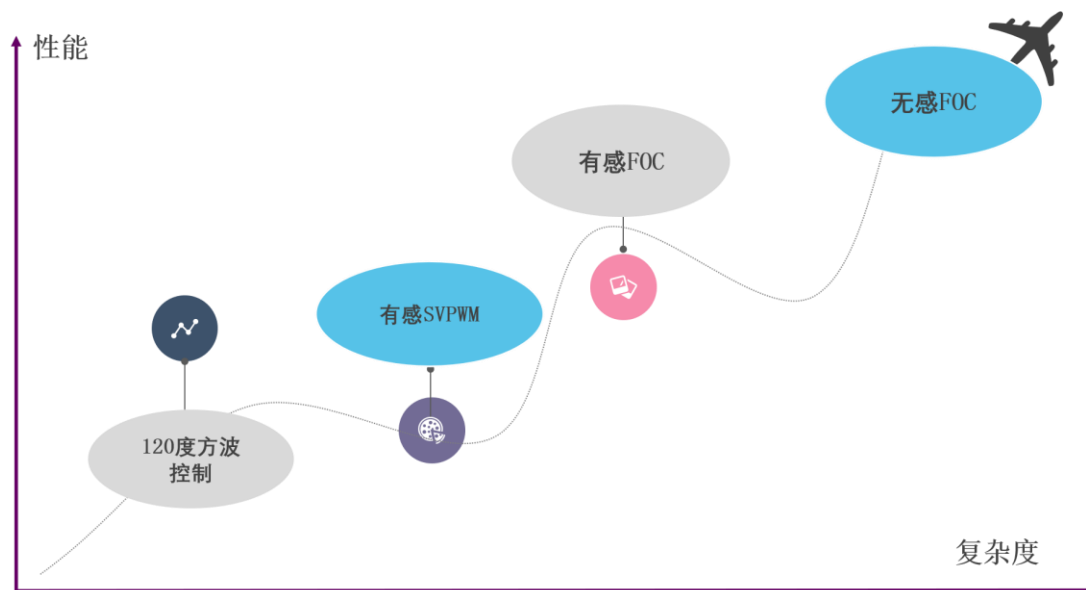
随着电机控制任务不断增加且越来越复杂，公司高性能电机驱动控制专用芯片面临较好市场机遇。

序号	应用终端	第一代控制内容	第二代控制内容	第三代控制内容
1	冰箱	单相感应电机，定频控制，无需电子控制器	BLDC 电机，120 度方波控制，降低能耗但振动噪音大	BLDC 电机，无感 FOC 直流变频，能耗进一步减少，振动噪音低
2	洗衣机	串激电机/单相感应电机，定频控制，无需电子控制器	BLDC/DD 电机，有感 SVPWM 方案，降低能耗但控制方案成本较高	BLDC/DD 电机，无感 FOC 直流变频，能耗进一步降低，控制方案成本

序号	应用终端	第一代控制内容	第二代控制内容	第三代控制内容
				下降
3	空调	单相感应电机，定频控制，无需电子控制器	感应电机的变频驱动，可调速但效率较低。BLDC电机，120度方波控制，降低能耗但振动噪音大	BLDC电机，无感FOC直流变频，能耗进一步降低，振动噪音低，体感更加舒适
4	吸尘器	串激电机，无需电子控制器，多段开关调速	BLDC电机，能耗明显降低，产品重量明显下降	超高速BLDC电机，能耗进一步降低，产品向无绳式发展
5	落地扇	单相感应电机，定频控制，无需电子控制器，多段开关调速	BLDC电机，能耗明显降低，可实现无级调速	BLDC电机的FOC控制，能耗进一步降低，噪音进一步降低，功能更加丰富，体感更加舒适
6	吹风筒	串激电机，无需电子控制器，多段开关调速	BLDC电机，能耗明显降低，可实现无级调速	超高速BLDC电机，能耗进一步降低，产品重量进一步减轻，体感效果更佳
7	新型电动工具	串激电机，无需电子控制器，多段开关调速	BLDC电机，能耗明显降低，可实现无级调速	BLDC电机的FOC控制，能耗进一步降低，功能更加丰富
8	散热风扇	单相BLDC电机	三相BLDC电机，能耗明显降低，较为静音	BLDC电机的FOC控制，能耗进一步降低，静音效果更佳，功能更加丰富
9	电动平衡车	三相BLDC电机有感方波控制	三相BLDC电机有感FOC控制，能耗进一步降低，噪音和振动减小	三相BLDC电机的无感FOC控制，能耗进一步降低，车的功能更加丰富，体感更佳

（2）无感FOC控制算法成为主流趋势

BLDC电机控制中，算法发挥着至关重要的作用，其优劣直接影响电机的控制性能。算法自身随着技术的发展不断进行迭代更新，从方波控制向有感SVPWM、FOC方向发展，伴随控制性能不断提升，算法复杂度也随之提升，对控制芯片的计算量和计算速度的要求也越来越高。



各种控制算法均有各自的优缺点，具体的选择需要依据最终应用领域而定，无感 FOC 控制算法最为先进，能够最大程度上实现高效率、低振动、低噪音以及高响应速度等控制目标，因此逐渐成为主流趋势。无感 FOC 算法复杂，调试参数较多，对算法设计团队有极高要求。发行人拥有全系列产品，可以满足不同客户对控制算法的不同需求，为终端客户提供整体系统级解决方案。

（3）单芯片、全集成是主流趋势

更高集成度一直是集成电路设计行业不断探索的目标。就电机驱动控制专用芯片而言，如果单颗芯片能集成更多的器件和功能，则其应用于具体下游产品时，可大大简化外围电路、减少外围器件，更好地满足应用需求，在帮助客户降低成本的同时，提升整体方案的可靠性。公司的电机主控芯片 MCU 集成电机控制内核（ME）和通用内核，双核架构大大提升了芯片的集成度，提高运算速度和稳定性。

2、所属行业在新产业发展情况与未来发展趋势

电机作为最主要的机电能源转换装置，应用范围广泛，普遍使用于家用电器、消费电子、工业控制等多个方面，降低电机能耗可以有效提高能源利用效率，达到节能减排的政策目标。国务院印发的《“十三五”节能减排综合工作方案》提出，到 2020 年，全国万元国内生产总值能耗比 2015 年下降 15%，而提高电机能效是实现节能减排的重要手段之一；2020 年 5 月发布的电机能效新标（GB18613-2020）由政策层面强制性提升电机能效，积极响应国家节能降耗、

提高电机能效的政策思想。从政策与经济角度考虑，提高电机效率，降低能耗是各个应用终端长期发展方向。依托显著高效优势，BLDC 电机将不断在下游终端市场得到应用。发行人长期专注于 BLDC 电机驱动控制领域，公司产品的市场空间亦会大大拓宽。

3、所属行业在新业态、新模式的发展情况与未来发展趋势

集成电路企业的业态可以分为 IDM 和 Fabless 两种模式，详见本节“一、发行人主营业务、主要产品及变化情况”之“（五）主要经营模式”。

（六）行业发展趋势、面临的机遇与挑战

1、电机驱动控制芯片国产替代方兴未艾

集成电路产业是信息产业的基础和支柱，而集成电路设计是集成电路产业链的关键环节之一。长期以来，我国集成电路产业供需失衡，芯片产品需求长期依赖进口解决，提升芯片产品的自给率还有很大的空间。在政府大力扶持集成电路产业发展的大背景下，我国集成电路设计行业正进入高速成长期。

具体到电机驱动控制芯片领域，长期由德州仪器（TI）、意法半导体（ST）、英飞凌（Infineon）、赛普拉斯（Cypress）等国际大厂主导，国内企业起步较晚，市场占有率较低。峰昭科技自成立以来专注于电机驱动控制专用芯片的研发，通过长期研发投入与技术积累，设计出自主知识产权电机控制处理器内核架构，走出一条与国内大多数厂商不同的发展路径，在产品性能上达到国外大厂的标准。

近年来，使用公司芯片产品的国内外知名厂商的数量不断增加，公司产品被 TTI、东成、宝时得、格力博等知名电动工具厂商，海尔、大金、美的等知名空调厂商及日本电产所接受，逐步替代国外厂商的市场份额，实现了国产替代。

2、发行人产品下游需求空间广阔

（1）BLDC 电机与智能小家电

近年来我国小家电市场增速显著。小家电属于家电行业子分类。从宏观层面来看，2019 年，小家电市场规模为 4,015 亿元，2012 年至 2019 年年均复合增长率为 13.3%，增速水平优于家电全行业。BLDC 电机拥有节能降耗、较好控制性能、运行平稳等优点，在小家电市场呈现替代传统电机的趋势，帮助终端市场的

迭代升级，因此 BLDC 电机在该领域的渗透率将持续不断提升。目前在油烟机、洗碗机、厨余处理器、干衣机、吸尘器、空气净化器中，BLDC 电机的占比仍较小，与渗透率天花板存在较大距离，市场发展空间广阔。具体小家电市场情况详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析/十一、经营成果分析/（一）营业收入分析/6、主营业务收入终端应用领域分析/（1）小家电市场及需求”。

（2）BLDC 电机与运动出行

电动自行车作为便捷、快速、环保的出行代步工具，适用于人们的中短距离出行。伴随着我国快递、外卖行业的快速发展，电动自行车行业发展迅速。2008 年国内电动自行车销量仅占整体自行车总销量的 19.99%，之后这一占比稳步提升，截止 2019 年提至 40.60%，电动自行车在国内自行车销售市场占比逐年提升，相应电机驱动控制专用芯片需求将会有所提升，发行人芯片产品终端市场将进一步扩大。具体运动出行市场情况详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析/十一、经营成果分析/（一）营业收入分析/6、主营业务收入终端应用领域分析/（2）运动出行市场及需求”。

（3）BLDC 电机与新型电动工具

电动工具类的机电产品是公司芯片的重要下游应用领域，常用电动工具产品种类有电钻、角磨机、电扳手、电锯和电锤等，2020 年全球电动工具市场规模达 307 亿美元，国内电动工具市场处于高速发展中，市场规模每年以超过 10% 的速度增长。随着机电制造、工业控制领域深入推广节能降耗，电动工具领域正在积极推动高能效和高功率密度 BLDC 电机替代传统的串激电机和内燃机引擎，对高性能电机驱动控制专用芯片产品的需求越来越大，与传统电动工具相比，无绳电动工具优势突出，采用直流无刷电机的无绳电动工具对电机的能耗、功率、噪音和使用寿命等方面要求更高，2011 年电动工具行业无绳率为 30%，到 2019 年增长为 52.9%，无绳产品渗透率迅速提升。公司芯片产品在下游电动工具中主要应用于新型无绳电动工具类。具体电动工具市场情况详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析/十一、经营成果分析/（一）营业收入分析/6、主营业务收入终端应用领域分析/（3）电动工具市场及需求”。

（4）BLDC 电机与变频白色家电

白色家电包括空调、冰箱和洗衣机等，具有巨大市场容量，近年来，BLDC电机被广泛使用在包括空调、冰箱和洗衣机在内的白色家电中，实现了无级变速、节能降耗、舒适度、性能大幅度提升等效果，近年来，以变频空调、变频冰箱和变频洗衣机为代表的高端白色家电销量逐年上升。2012-2020年变频空调、变频冰箱、变频洗衣机的复合增长率分别为11%、27%和28%，大幅超过传统白色家电。具体变频白色家电市场情况详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析/十一、经营成果分析/（一）营业收入分析/6、主营业务收入终端应用领域分析/（4）白色家电市场及需求”。

3、面临的挑战

（1）芯片设计高端人才短缺

集成电路设计行业作为技术密集型行业，研发团队的研发能力与企业市场竞争力有着紧密关系，高端芯片设计人员是企业核心竞争要素。根据《中国集成电路产业人才白皮书（2019-2020）》，截至2019年底，我国集成电路产业人才存量约为51万人，已经无法满足产业快速发展需求，呈现稀缺状态，高端芯片设计人才短缺已成为集成电路设计企业的发展瓶颈。

（2）融资渠道单一、融资规模有限

发行人近年来业务规模不断扩大，技术水平不断提高，芯片产品的市场认可度逐步提升，但集成电路行业技术水平不断迭代创新，为保证产品始终处于国际水平并保持较强的市场竞争力，公司仍要持续加大研发投入和技术积累。发行人作为非上市公司进行融资的渠道较为单一，融资规模也较为有限，使公司在规模扩张上受到一定制约。发行人需要拓宽融资渠道，通过资本市场为公司发展提供支持。

（七）发行人产品或服务的市场地位

公司主要产品为电机驱动控制专用芯片，主要竞争对手为境外知名芯片原厂，例如德州仪器（TI）、意法半导体（ST）、英飞凌（Infineon）、赛普拉斯（Cypress）等公司。虽然公司在业务规模、出货量等方面尚未达到前述竞争对手的水平，但在电机驱动控制细分领域，公司产品在性能、技术参数等方面已具备与其进行竞争的实力。

凭借高集成度、高稳定性等优势，公司芯片产品及方案被境内外知名厂商所采用，如：美的、小米、大洋电机、松下、飞利浦、海尔、方太等；全球知名电机厂商——日本电产，亦选择发行人作为其电机驱动控制芯片供应商之一，日本电产所生产的 BLDC 电机服务于全球客户。

总体看，经历长时间潜心研发和技术积累，发行人在核心技术人才组建及培养、研发技术体系搭建、供应链渠道整合、下游市场客户培育、知名客户认同、系统级技术服务等诸多环节，均已形成独特核心竞争力，成为电机驱动控制芯片领域有效国产替代典范。

（八）行业内主要企业

1、德州仪器（TI）

该公司成立于 1930 年，总部位于美国德克萨斯州达拉斯，最大的数字信号处理器（DSP）和模拟半导体组件的制造商。该公司生产的产品包括计算器、微控制器、多核处理器、电机驱动控制芯片等。德州仪器电机驱动控制芯片应用于有刷直流电机、感应电机、直流无刷电机、步进电机和伺服电机。德州仪器已在美国纳斯达克证券交易所上市，股票代码 TXN.O。

2、意法半导体（ST）

该公司成立于 1987 年，是欧洲最大的半导体供应商。该公司生产的产品包括家用通讯、记忆体、汽车业关联的晶片、模拟电子、功率电子、单片机等。其电机驱动控制芯片应用于有刷直流电机、感应电机、直流无刷电机、步进电机和开关磁阻电机。意法半导体已在美国纽约证券交易所上市，股票代码 STM.N。

3、英飞凌（Infineon）

该公司前身为西门子集团的半导体部门，于 1999 年独立。英飞凌半导体是行业领先的制造商，可提供各类半导体解决方案，拥有微处理器、LED 驱动、传感器以及汽车用集成电路与功率管理芯片等各类产品，英飞凌生产的电机控制芯片，可为汽车、消费和工业应用中的电机控制系统打造解决方案。英飞凌已经在法兰克福证券交易所上市，股票代码 IFX.GR。

4、赛普拉斯（Cypress）

该公司成立于 1982 年，主要生产高性能 IC 产品，用于数据传输、远程通讯、PC 和军用系统。赛普拉斯充分利用基于产品性能的工艺以及制造技术专长，使其产品系列扩展到有线与无线 USB 器件、CMOS 图像传感器、计时技术解决方案、网络搜索引擎、专业存储器、高带宽同步和微功耗存储器产品、光学解决方案以及可再配置的混合信号阵列等。赛普拉斯现已被英飞凌收购，从纳斯达克证券交易所退市。

5、罗姆（ROHM）

该公司成立于 1958 年，总部位于日本京都市。该公司产品涉及多个领域，包括：IC、分立元器件、光学元器件、无源元件、模块、半导体应用产品及医疗器具等。ROHM 在直流无刷电机驱动控制芯片方面的产品比较全面，从单相到三相，从低压 1.8V 到高压 310V，从单霍尔到无霍尔。罗姆已经在东京证券交易所上市，股票代码 6963.T。

6、中颖电子

该公司成立于 1994 年，是一家专注于单片机（MCU）集成电路设计与销售的高新技术企业，其主要产品为工业控制的微控制芯片及 OLED 显示驱动芯片。中颖电子 MCU 包括 8-bit Flash MCU、8-bit OTP/Mask MCU、16-bit DSP、4-bit OTP/Mask MCU，并广泛应用于家电、汽车电子周边、运动器材、医疗保健、仪器仪表、安防、电源控制、马达控制、工业控制、变频、数码电机、计算机键盘、鼠标等众多领域。中颖电子已经在深圳证券交易所创业板上市，股票代码 300327.SZ。

7、兆易创新

该公司成立于 2005 年，是一家领先的采用 Fabless 模式的半导体公司，致力于开发先进的存储器技术和 IC 解决方案。该公司核心产品线为 FLASH、32 位通用型 MCU 及智能人机交互传感器芯片及整体解决方案。兆易创新 MCU 产品，包含 24 个系列 350 余款产品，覆盖率稳居市场前列。兆易创新已经在上海证券交易所主板上市，股票代码 603986.SH。

8、芯海科技

该公司成立于 2003 年，是一家集感知、计算、控制于一体的全信号链芯片设计企业，专注于高精度 ADC、高性能 MCU、测量算法以及物联网一站式解决方案的研发设计的企业，该公司核心产品线为 ADC 模拟/数字转换器与通用微控制器。芯海科技已经在上海证券交易所科创板上市，股票代码 688595.SH。

（九）发行人与同行业可比公司的比较情况

1、行业内主要技术路线对比

（1）行业内主要技术路线与电机控制算法实现路径介绍

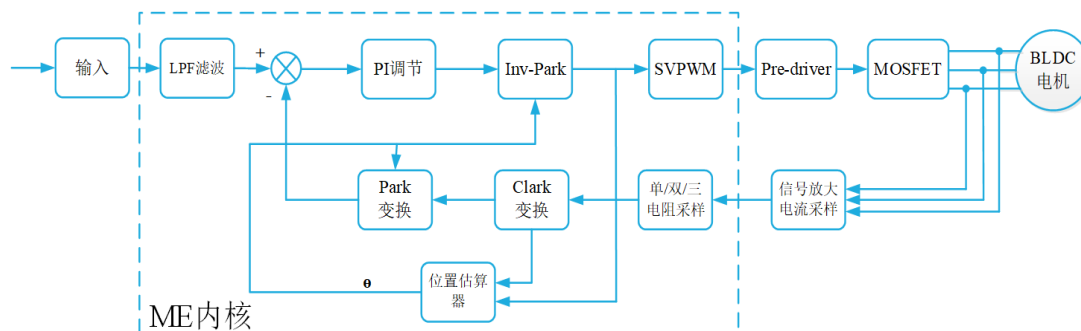
①行业内两种技术路线总体说明

关于电机驱动控制芯片，行业内存在两种技术路线：专用芯片设计与通用 MCU 设计，不同的芯片设计技术路线所采用的内核架构和算法实现路径有本质区别。

项目	发行人	同行业可比公司主要情况
主要核心技术技术路线	专用芯片设计路线	通用 MCU 设计路线
芯片内核架构	电机专用 ME 内核	ARM 通用内核
算法实现路径	硬件化	软件编程

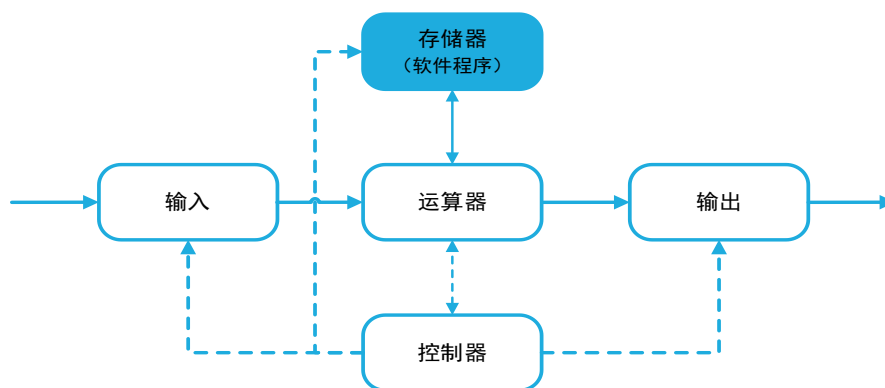
②专用芯片与通用 MCU 存在本质差异

从内在芯片算法实现路径看，发行人专用芯片基于硬件化实现电机控制要求。发行人将电机控制算法拆分成位置估算器、PI 调节、SVPWM、Clark 变换、Park 变换等多个具体步骤，用硬件逻辑门电路将各个运行步骤设计成为算法硬件模块，组合搭配实现电机控制。专用芯片算法实现示意图如下：



同行业大多数公司通用 MCU 芯片主要基于运行软件程序实现电机控制要

求。运行软件程序则必然需要运算器对软件代码进行运算，需要存储器对软件程序进行存储，需要控制器从存储器中调取程序进行运算，其内核架构必须包含运算器、控制器、存储器、输入与输出 5 个主要部件。算法软件程序存放于存储器内，控制器根据间隔设定定期从存储器里取出程序对应的代码送至运算器里执行，输出运算结果后实现电机控制。通用 MCU 算法实现示意图如下：



从外在芯片内核架构看，发行人专用芯片执行类似“专精特新”路线，专注于 BLDC 电机控制芯片领域，最终形成拥有完整自主知识产权芯片内核（ME 内核）及技术体系。发行人在电机控制专用 ME 内核设计时，将根据 BLDC 电机控制场景要求，选择最适合数据位数，如 16 位、24 位、32 位等，即发行人在芯片设计环节具有更多柔性方案，可以实现 BLDC 电机驱动控制效率、成本、性能等诸多维度的最优平衡。从实际运行效果看，在电机驱动控制领域，发行人电机主控芯片 MCU 主要性能指标已达到甚至超越 32 位通用 MCU 标准。

通用 MCU 芯片设计（适用于 BLDC 电机控制）则相对简单，如：可以直接采用现有成熟 IP 架构（如：ARM 公司 Cortex-M 系列），甚至与软件控制程序都可以通过授权使用方式获得，行业内企业只需在成熟内核架构及软件控制程序基础上，进行类似二次开发，以达到 BLDC 电机控制要求。相关厂商在采用第三方 IP 内核时，IP 内核的数据位数已确定，如 ARM 公司的 Cortex-M 系列内核为 32 位。芯片设计公司只能在既定数据位数的芯片内核基础上，进行软件控制程序的编写。

（2）发行人主要核心技术技术路线、成熟度与同行业可比公司的比较情况

发行人主要核心技术技术路线、成熟度与同行业可比公司的具体比较情况如下：

项目	发行人	同行业可比公司
主要核心技术路线	专用芯片设计路线	通用 MCU 设计路线
成熟度	发行人围绕电机专用芯片设计，已形成独立自主的完整 IP 体系，采用专用 ME 内核通过算法硬件化实现电机控制。报告期内电机主控芯片产品出货量已达上亿颗，下游广泛应用于智能小家电、运动出行、电动工具、工业与汽车、白色家电等众多领域，深受多家国内外知名厂商认可，芯片核心技术已受市场检验，技术路线成熟	同行业企业主要采用通用 MCU 通过算法软件程序实现电机控制，应用广泛，技术路线成熟

发行人算法硬件化的路径，将电机控制算法的各个运算步骤采用硬件逻辑门电路的形式予以实现，相较于软件算法实现路径，该方案对自有算法的成熟度、电机驱动控制的认识、特定应用场景需求的理解要求更高。

2、经营情况对比

公司与同行业可比公司经营情况对比详见本招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”中的毛利率分析、流动性分析和偿债能力分析等内容。

3、市场地位对比

国内集成电路设计企业起步较晚，在公司规模与市场地位等方面与德州仪器（TI）、意法半导体（ST）等国际巨头差距较大，但发行人从电机驱动控制这一类细分品类切入市场，从成立之初即专注于高性能电机驱动控制专用芯片的研发，从自主研发电机控制专用处理器内核架构开始，逐步搭建自主知识产权的芯片产品架构。与国际知名厂商电机专用芯片相比，发行人芯片产品在技术参数、控制性能等多个方面取得同等乃至更好的效果，受到终端制造厂商的认可。

4、技术实力和衡量核心竞争力的关键业务指标对比

产品的技术先进性是芯片设计企业设计能力和技术实力的综合体现。公司电机驱动控制芯片产品拥有自主的电机控制专用内核架构，通过不断的研发投入与技术积累，成功实现了算法硬件化与器件的集成化，在电机控制领域实现了更高的运算能力与更好的控制性能。公司研发的电机控制专用内核采用硬件方式实现电机控制 FOC 算法，6~7us 即可完成一次 FOC 运算，无感 FOC 控制方案的电周期转速可高达 270,000RPM。采用 ARM 授权内核的芯片产品，其控制算法需通过复杂的软件编程来实现，运算速度主要依赖于 MCU 工作主频，在相同主频下通用内核的算力比算法硬件化的专用内核算力低。

发行人重要产品与国内外同行业领先公司可比产品的关键指标对比如下：

参数	发行人	ST	TI	Cypress	Infineon	中颖电子	兆易创新
芯片型号	FU6832L	STM32F030C6	TMS320F28027	S6E1A12C0A	IMC301A	SH32F205	GD32F130C8T6
工作电压(V)	3-36	2.4-3.6	3.0-3.6	2.7-5.5	3.0-5.5	2.4-5.5	2.6-3.6
电机控制专用内核	FOC 硬件模块	√	—	—	—	√	—
	方波硬件模块	√	—	—	—	—	—
	PI/PID 硬件模块	√	—	—	—	—	—
	LPF 低通滤波器	√	—	—	—	√	—
	Cordic/MDU	√	—	√	—	—	√
通用内核	内核	8051	Cortex-M 系列	C28x	Cortex-M 系列	Cortex-M 系列	Cortex-M 系列
	最高主频(MHZ)	24	48	60	40	48	120
	FLASH(KB)	16	32	64	88	128	256
	RAM(KB)	1	4	12	6	16	24
	I ² C/UART/SPI	√	√	√	√	√	√
	DMA	√	√	—	√	—	√
	定时器	6	5	7	10	8	9
电机控制外设	内置 Gate Driver	√	—	—	—	—	—
	ADC 通道	14	12	13	8	7	29
	内置 DAC	2	—	2	—	1	—
	内置 VREF	√	—	√	—	—	√
	运放通道	3	—	—	—	—	3
	比较器通道	3	—	2	—	2	3

注 1：公司芯片产品的通用内核仅负责简单的辅助工作，核心的电机控制全部由 ME 专用内核负责。

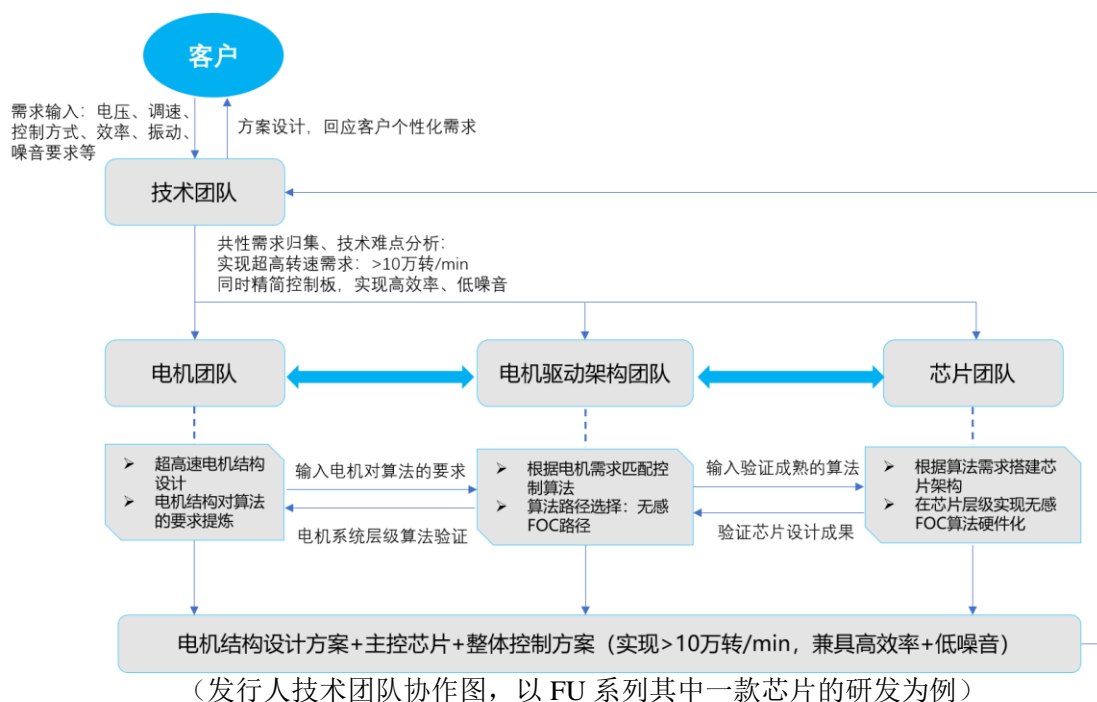
注 2：FOC 硬件模块指硬件集成并运算完整的 FOC 模块，包括位置观测器。

注 3：以上数据由公开资料整理。

（十）发行人的技术水平及特点、取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

1、发行人的技术水平及特点

发行人拥有三个方面的核心技术，包括芯片设计、电机驱动架构算法与电机技术，三者之间相互合作、共同作用下，为终端客户提供系统级综合方案。



当终端客户在电压、调速、控制方式、效率、噪音等多个方面提出需求，技术团队将需求归集细化，对技术难点进行分析，由公司三大技术团队协作分别从电机设计、控制算法架构、芯片设计三个层面实现终端客户应用需求。电机团队利用其对电机电磁系统的设计和分析能力，对控制算法提出要求，电机驱动架构团队根据电机需求设计相匹配的算法。以FU系列其中一款芯片为例，为实现终端应用的超高速需求，电机驱动架构团队选择了无感FOC算法路径；控制算法确定后，芯片设计团队将根据算法需求搭建芯片架构，在芯片层级通过逻辑电路实现算法硬件化，最终通过在电机系统层级验证算法与芯片设计，确认是否达到终端客户需求，帮助客户达到高转速、高效率、低噪音的目的。

由上述流程可知，相较于其他芯片设计公司，发行人拥有自己的电机技术团队以及电机驱动架构团队，分别负责电机分析设计与控制算法设计，发行人不单单提供电机主控芯片、电机驱动芯片与功率器件，而是从终端客户需求出发，分析设计所需的电机结构及与之相匹配的控制算法，并通过芯片层级的算法硬件化，让电机主控芯片与电机、控制算法高度匹配，提高可靠性的同时，大大提升了运算速度，从芯片层级支持电机团队、电机驱动架构团队的设计需求；三个团队相互支持、相互验证、相互合作，为客户提供了包括驱动控制芯片、电机驱动控制整体方案及电机优化在内的系统级整体方案，能够让电机驱动控制专用芯片的性能得到最大程度的发挥，以达到高性能、高稳定性、多目标的BLDC电机

驱动控制效果。

2、取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

得益于在芯片技术、电机驱动架构技术和电机技术方面持续研发投入和经验积累，公司能够深入和准确地理解客户在电机驱动控制芯片上的需求，及时将研究成果转化为稳定可靠的电机驱动控制专用芯片产品，满足下游市场发展需求，产品已经被广泛用于家电、电动工具、计算机及通信设备、运动出行等多个领域，公司通过持续的技术创新不断为上述行业提供高集成度、高可靠性的电机驱动控制专用芯片产品及高效率、低噪音、高响应速度的电机驱动控制方案，为国家“节能降耗”战略推行贡献基础技术和产品。具体终端应用情况详见本节之“二、发行人所处行业基本情况及竞争情况/（六）行业发展趋势、面临的机遇与挑战/2、发行人产品下游需求空间广阔”。

（十一）竞争优势与劣势

1、公司的竞争优势

（1）三重技术优势

公司在芯片技术、电机驱动架构、电机技术三个领域均拥有核心优势，并且积累了丰富的知识产权成果。

①芯片技术

相较于国内 MCU 厂商普遍使用 ARM Cortex-M 处理器内核架构，发行人使用拥有自主知识产权的处理器内核架构 ME 内核，专门用于电机控制；得益于自主设计的内核架构，公司可以根据具体终端使用需求进行针对性修改，并且能够实现电机控制算法硬件化，处理复杂、多样的电机控制任务；此外，公司实现了芯片设计的半集成、全集成方案，具体情况详见本节之“一、发行人主营业务、主要产品及变化情况/（三）发行人产品特点综述”。

②电机驱动架构技术

公司在当前主流的无感算法和电机矢量控制算法上进行了前瞻性研发布局，针对不同领域开发了不同的驱动控制算法，帮助下游产业客户解决诸如无感大扭矩启动、静音运行和超高速旋转等行业痛点难题，扩大高性能电机的应用领域，

为客户产品更新换代提供技术和产品支撑，同时发掘新的电机产品应用市场。

③电机技术

基于对电机电磁原理的深入了解，公司可以针对客户的电机特点提出特定的驱动方式，并且能够支持客户在成本控制的前提下对电机产品的电磁结构进行优化，使电机系统的性能达到最佳。对电机技术的深入理解使得公司能够从芯片、电机控制方案、电机结构三个维度为客户提供全方位系统级服务，帮助客户解决电机设计、生产和测试中的问题。全方位的服务增强了客户的粘性，也增强了公司的产品竞争力。

（2）人才优势

公司核心技术团队分为芯片设计团队、电机驱动架构团队和电机技术团队。芯片设计团队由公司首席执行官 **BI LEI**（毕磊）担任技术牵头人，其在芯片设计领域有超过 20 年的产业化经验；电机驱动架构团队由新加坡国立大学博士、公司首席系统架构官 **SOH CHENG SU**（苏清赐）博士担任技术牵头人；电机技术团队由公司首席技术官 **BI CHAO**（毕超）博士担任技术牵头人。核心技术人员均为公司实际控制人或间接股东，核心研发团队稳定。

由于国内集成电路研发和高端电机驱动架构设计人才稀缺，公司从成立早期就制定了“自主培养、导师制、项目制”的人才培养战略，大部分研发人员由公司直接从高校招聘，坚持内部培养、自主培养，通过专题研讨和参与项目研究的方式，在核心技术人员的带领下，不断提高成长为公司各个团队研发骨干人员。公司目前已形成以 **BI LEI**（毕磊）、**BI CHAO**（毕超）、**SOH CHENG SU**（苏清赐）为核心技术人员，以自主培养研发人员为骨干，以高校毕业生为研发人才储备的研发团队，保证公司研发团队的稳定以及源源不断的研发后备力量。

（3）系统级服务优势

基于芯片技术、电机驱动架构技术和电机技术三方面多年的技术积累，公司拥有向下游客户提供电机整体方案设计、电机系统优化和终端产品技术难题解决等系统级服务的能力。境内外电机控制芯片公司通常只专注于芯片设计和生产环节，市场推广和技术服务通常由其经销商、方案提供商负责，芯片公司与终端产品客户之间缺乏直接技术沟通，对客户的系统级支持较为薄弱。此模式既不利于

芯片公司了解终端客户的应用需求，也不利于终端客户获取芯片公司深层次的技术支持。公司深刻理解上述模式的弊端，在芯片及方案设计初期直接与终端客户进行技术交流，在为客户提供芯片产品的同时提供成熟的整体解决方案，及时帮助客户解决系统应用的难题，不断增强公司与客户的黏度。

（4）客户粘性优势

报告期内，公司进入了高速发展阶段，芯片产品的市场认可度与占有率逐步上升，公司通过终端制造厂商的产品测试，进入其供应链体系，在家电领域已经成功获得美的、海信、小米、海尔、松下、飞利浦、方太、华帝、九阳等国内外知名厂商的认可，在电动工具方面，成功获得 TTI、东成、宝时得、格力博等知名电动工具厂商的认可；公司凭借高质量的芯片产品以及系统级服务的优势，从电机分析和设计开始，协助客户开发系统级整体方案，并将具体需求通过算法、电路设计等方式反映至电机驱动控制专用芯片，为客户提供一揽子解决方案。

电机主控芯片作为电机控制最核心的器件，下游客户通常围绕预先选定的主控芯片型号（对应具体厂商）进行方案开发设计。当方案设计成功，经过调试、验证并实现产业化应用后，下游客户的电机主控芯片通常不会轻易更换。

当下游客户更换主控芯片时，无论是选择 ARM 体系的不同厂商，或是发行人（专用技术路线厂商），均需重新进行方案开发、验证及定型等流程。从技术路线角度看，ARM 体系厂商产品同质化较为普遍，相互产品替换较容易。

发行人与 ARM 体系厂商产品替换的难度不对等。由于发行人采用硬件模块化实现电机控制算法，相比较 ARM 体系的软件编程方式而言，发行人产品在适用控制场景的广度、方案参数调试的便捷性等方面具有优势，当发行人产品替换 ARM 体系厂商时较为容易，但 ARM 体系厂商产品替换发行人则较为困难。

报告期，发行人基于专用技术路线开发的产品具有众多性能优势（详见招股说明书“第六节/六/3、核心技术先进性的评价指标比较情况”等），取得众多终端领域的知名客户认可。客户与发行人已建立以深度技术融合为基础的合作关系，发行人具有较强客户粘性优势。

2、公司的竞争劣势

（1）资本规模小

公司电机驱动控制专用芯片的竞争对手主要是国内外一线品牌厂商，包括德州仪器（TI）、意法半导体（ST）、罗姆（Rohm）、赛普拉斯（Cypress）、英飞凌（Infineon）、中颖电子和兆易创新等，上述竞争对手营业收入规模较大，电机驱动控制专用芯片仅是其营业收入的一部分。与国内外竞争对手相比，公司资本规模小，开展新技术、新产品的研发需要高额的前期投入，而产业化周期较长，前期投入效益无法快速体现，资本压力较大。

（2）品牌知名度、影响力较国际竞争对手低

公司的主要竞争对手集中在全球集成电路老牌企业，品牌知名度较高。公司相较于上述竞争对手在品牌知名度、影响力等方面处于追赶地位，公司在产品推广上一直深耕国内市场，品牌在国际市场知名度、影响力有待提升。

三、发行人销售情况和主要客户

（一）主营业务收入的构成

报告期内，公司主营业务收入分产品情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电机主控芯片MCU	11,358.34	62.61%	15,608.01	67.02%	8,268.36	58.04%	3,924.89	43.08%
电机主控芯片ASIC	1,649.72	9.09%	1,860.39	7.99%	1,339.59	9.40%	713.20	7.83%
电机驱动芯片HVIC	4,531.21	24.98%	5,048.73	21.68%	3,939.42	27.65%	4,081.40	44.79%
功率器件MOSFET	514.79	2.84%	636.26	2.73%	626.63	4.40%	379.29	4.16%
智能功率模块IPM	86.65	0.48%	136.22	0.58%	72.48	0.51%	12.61	0.14%
合计	18,140.72	100.00%	23,289.59	100.00%	14,246.48	100.00%	9,111.40	100.00%

（二）主要产品的产能、产量和销量情况

公司主要从事电机驱动控制专用芯片的研发、设计与销售，产品的生产和封装测试均以委外加工的形式进行，因此公司产品无法统计产能。报告期内，公司产量、销量情况如下：

产品线	产量（万颗）	销量（万颗）	产销率
2021年1-6月			
电机主控芯片 MCU	3,243.21	3,371.24	103.95%
电机主控芯片 ASIC	922.86	1,031.43	111.76%
电机驱动芯片 HVIC	8,817.61	8,937.67	101.36%
2020年度			
电机主控芯片 MCU	4,385.05	4,567.78	104.17%
电机主控芯片 ASIC	1,193.82	1,308.69	109.62%
电机驱动芯片 HVIC	11,111.26	11,136.72	100.23%
2019年度			
电机主控芯片 MCU	2,882.34	2,337.51	81.10%
电机主控芯片 ASIC	999.59	890.84	89.12%
电机驱动芯片 HVIC	9,001.70	8,657.25	96.17%
2018年度			
电机主控芯片 MCU	1,186.98	1,063.13	89.57%
电机主控芯片 ASIC	674.79	541.61	80.26%
电机驱动芯片 HVIC	8,003.13	7,699.92	96.21%

（三）销售价格总体变动情况

报告期内，公司各类主营产品均价情况如下表所示：

单位：元/颗

产品	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
电机主控芯片 MCU	3.37	3.42	3.54	3.69
电机主控芯片 ASIC	1.60	1.42	1.50	1.32
电机驱动芯片 HVIC	0.507	0.453	0.455	0.530
功率器件 MOSFET	0.714	0.647	0.654	0.729
智能功率模块 IPM	2.23	1.34	0.98	1.60

（四）不同销售模式的情况

报告期内，公司销售采取经销为主、直销为辅的销售模式，主营业务收入按销售模式分类情况：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比

经销模式	16,265.25	89.66%	20,670.33	88.75%	11,266.58	79.08%	7,503.44	82.35%
直销模式	1,875.48	10.34%	2,619.27	11.25%	2,979.90	20.92%	1,607.96	17.65%
合计	18,140.72	100.00%	23,289.59	100.00%	14,246.48	100.00%	9,111.40	100.00%

（五）主要销售客户情况

报告期内，公司向前五名客户销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	占比
2021年1-6月			
1	上海知荣电子有限公司	2,423.76	13.32%
	无锡知荣电子有限公司	1,999.50	10.99%
	南京知荣电子技术有限公司	1,153.61	6.34%
2	深圳市瑞辰易为科技有限公司	2,849.62	15.66%
	瑞辰易为科技有限公司	5.33	0.03%
3	深圳泰科源商贸有限公司	1,429.85	7.86%
4	中山市索美电子科技有限公司	957.71	5.26%
5	深圳安迪斯电子科技有限公司	891.84	4.90%
合计		11,711.23	64.37%
2020年度			
1	上海知荣电子有限公司	6,130.62	26.20%
	无锡知荣电子有限公司	2,524.04	10.79%
	南京知荣电子技术有限公司	3.81	0.02%
2	深圳市瑞辰易为科技有限公司	3,188.62	13.63%
	瑞辰易为科技有限公司	11.64	0.05%
3	中山市索美电子科技有限公司	1,324.14	5.66%
4	深圳泰科源商贸有限公司	1,313.24	5.61%
5	深圳安迪斯电子科技有限公司	910.33	3.89%
合计		15,406.45	65.85%
2019年度			
1	上海知荣电子有限公司	2,201.61	15.41%
	无锡知荣电子有限公司	884.36	6.19%
2	深圳市瑞辰易为科技有限公司	1,407.85	9.85%
	瑞辰易为科技有限公司	3.94	0.03%

序号	客户名称	销售金额	占比
3	深圳泰科源商贸有限公司	1,091.55	7.64%
4	中山市索美电子科技有限公司	965.17	6.75%
5	深圳市蜜淘科技有限公司	925.35	6.48%
合计		7,479.84	52.35%
2018 年度			
1	深圳市瑞辰易为科技有限公司	1,885.31	20.62%
	瑞辰易为科技有限公司	156.13	1.71%
2	上海知荣电子有限公司	1,374.06	15.03%
	无锡知荣电子有限公司	96.13	1.05%
3	深圳市蜜淘科技有限公司	816.44	8.93%
4	中山市索美电子科技有限公司	626.93	6.86%
5	深圳市英飞尔电子有限公司	542.32	5.93%
合计		5,497.33	60.13%

注：同一控制下企业客户已合并计算。客户上海知荣电子有限公司、无锡知荣电子有限公司、南京知荣电子技术有限公司统称为“知荣电子”；客户深圳市瑞辰易为科技有限公司、瑞辰易为科技有限公司统称为“瑞辰易为”。

报告期内，公司不存在向单个客户销售比例超过 50% 的情况，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其关联方和持有公司 5% 以上股份的股东均未在上述客户中持有任何权益。

报告期内，客户知荣电子、瑞辰易为各有一名股东与发行人实际控制人高帅分别存在一笔资金往来。保荐机构、发行人律师、发行人会计师就上述资金往来的背景、发行人与两家客户销售真实性、是否存在关联关系等方面履行系列核查程序。1、相关自然人上述资金往来系个人借贷关系且报告期内已结清本息；2、发行人与两家客户之间的销售真实；3、两家客户与发行人、实际控制人、控股股东、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员、关键岗位人员之间不存在关联方关系。

报告期内，发行人一名业务员与客户深圳市蜜淘科技有限公司（以下简称“蜜淘科技”）主要股东存在个人业务合作及关联关系，该业务员未向发行人说明有关情况。发行人已根据公司管理制度处理了该名业务员。保荐机构、发行人律师、发行人会计师就发行人与蜜淘科技之间销售真实性、是否存在关联关系等方面履行系列核查程序。1、发行人与蜜淘科技之间的销售真实；2、蜜淘科技与发行人、

实际控制人、控股股东、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员不存在关联关系。

四、发行人主要采购和主要供应商情况

（一）采购情况

公司不直接从事芯片的生产和加工，公司主要采购为晶圆和封装、测试等委外加工。报告期内，公司采购情况如下：

单位：万元

采购种类	2021年1-6月		2020年		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
晶圆	4,917.64	64.48%	8,012.33	67.50%	7,144.04	72.73%	3,498.21	64.85%
封装测试等委外加工	2,708.91	35.52%	3,857.58	32.50%	2,678.10	27.27%	1,896.16	35.15%
合计	7,626.55	100.00%	11,869.92	100.00%	9,822.14	100.00%	5,394.36	100.00%

（二）能源采购情况及价格变动趋势

公司主营业务为电机驱动控制专用芯片的研发、设计与销售，产品的生产、封装、测试等工序均以委外的方式交由专业供应商提供，不涉及生产制造，公司经营活动耗用的能源主要为办公用水、用电，均由市政供应，价格稳定，且消耗量小，占公司成本和费用的比例较低，未对公司的经营生产造成重大影响。

（三）主要原材料的价格变动趋势

报告期内，公司原材料晶圆与封装测试服务采购单价情况如下：

单位：元/片、元/颗

产品	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
晶圆	3,293.49	3,533.07	3,793.11	3,530.41
封装测试	0.12	0.11	0.12	0.12

报告期内，发行人原材料晶圆和封装测试的采购均价整体较为稳定。从采购单价上看，随着采购规模的增大，发行人采购议价能力有所提升，主要款式芯片的晶圆采购单价呈现小幅下降趋势。但从采购结构上看，发行人原材料晶圆主要为电机主控芯片 MCU/ASIC 晶圆和电机驱动芯片 HVIC 晶圆，由于电机主控晶圆和驱动晶圆内在结构复杂程度和生产制造工艺要求有所不同，MCU/ASIC 晶圆

采购单价明显高于 HVIC 晶圆采购单价，各期主要款式芯片的晶圆采购结构存在一定差异，主要导致晶圆采购均价报告期内产生小幅波动。

（四）主要供应商情况

报告期内，公司向前五大供应商的采购情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购金额	占比	采购内容
2021年1-6月				
1	台积电（TSMC）	2,519.26	33.03%	晶圆
2	格罗方德（GF）	1,945.60	25.51%	晶圆
3	无锡华润安盛科技有限公司	381.43	5.00%	封装
	无锡华润华晶微电子有限公司	285.77	3.75%	MOS 晶圆
	华润赛美科微电子（深圳）有限公司	17.53	0.23%	CP 测试
4	华天科技（西安）有限公司	560.59	7.35%	封装
	天水华天科技股份有限公司	100.21	1.31%	封装
5	深圳米飞泰克科技有限公司	648.12	8.50%	封装测试
	深圳安博电子有限公司	0.10	0.00%	封装测试
合计		6,458.60	84.69%	
2020年度				
1	格罗方德（GF）	4,970.44	41.87%	晶圆
2	台积电（TSMC）	2,808.44	23.66%	晶圆
3	深圳米飞泰克科技有限公司	939.75	7.92%	封装测试
4	华天科技（西安）有限公司	669.68	5.64%	封装
	天水华天科技股份有限公司	244.94	2.06%	封装
5	江苏长电科技股份有限公司	817.19	6.88%	封装测试
	星科金朋半导体（江阴）有限公司	17.09	0.14%	封装
合计		10,467.53	88.19%	
2019年度				
1	格罗方德（GF）	4,510.49	45.92%	晶圆
2	台积电（TSMC）	2,187.76	22.27%	晶圆
3	华天科技（西安）有限公司	604.41	6.15%	封装
	天水华天科技股份有限公司	403.08	4.10%	封装
	宇芯（成都）集成电路封装测试有限公司	9.48	0.10%	封装测试

4	深圳米飞泰克科技有限公司	668.97	6.81%	封装测试
5	江苏长电科技股份有限公司	463.45	4.72%	封装测试
	星科金朋半导体（江阴）有限公司	108.82	1.11%	封装
合计		8,956.46	91.19%	
2018 年度				
1	台积电（TSMC）	1,803.05	33.42%	晶圆
2	格罗方德（GF）	1,420.35	26.33%	晶圆
3	天水华天科技股份有限公司	358.33	6.64%	封装
	华天科技（西安）有限公司	300.31	5.57%	封装
	宇芯（成都）集成电路封装测试有限公司	9.17	0.17%	封装测试
4	江苏长电科技股份有限公司	487.84	9.04%	封装测试
	星科金朋半导体（江阴）有限公司	10.85	0.20%	封装
5	深圳安博电子有限公司	189.76	3.52%	封装测试
	深圳米飞泰克科技有限公司	159.08	2.95%	封装测试
合计		4,738.73	87.85%	

注：同一控制下企业供应商已合并计算

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其关联方和持有公司 5% 以上股份的股东未在上述供应商中持有任何权益。

五、对主要业务有重大影响的主要固定资产、无形资产等资源要素情况

（一）主要固定资产

1、固定资产情况

截至 2021 年 6 月末，公司固定资产具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	账面价值	成新率
机器设备	233.29	19.44	213.85	91.67%
电子设备	325.27	196.29	128.98	39.65%
其他	27.40	26.03	1.37	5.00%
合计	585.96	241.76	344.20	58.74%

2、房屋建筑物情况

截至 2021 年 6 月末，公司未拥有房屋建筑物。

3、租赁房屋情况

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司主要租赁房屋情况：

序号	承租人	出租人	房屋地点	面积 (m ²)	租赁期间	用途
1	峰昭科技	深圳高新区开发建设有限公司	深圳市南山区科技中二路 1 号深圳软件园 11 栋 8 层 01 号	1,541.99	2019.8.27-2022.8.26	研发办公
2	峰昭科技	深圳高新区开发建设有限公司	深圳市南山区科技中二路 1 号深圳软件园（2 期）11 栋 203 号	599.37	2019.4.22-2022.4.21	研发办公
3	峰岩上海	上海嘉定高科技园区发展有限公司	上海市嘉定区叶城路 1288 号 6 幢 J686 室	5.00	2021.5.18-2022.5.17	办公
4	峰昭青岛	青岛千山创新科技有限公司	青岛市崂山区科苑纬一路 1 号国际创新园二期 D2 楼 2301 室	636.41	2019.12.31-2022.12.31	办公

（二）主要无形资产

1、土地使用权

截至 2021 年 6 月末，公司未拥有土地所有权。

2、商标

截至本招股说明书签署日，公司拥有 10 项境内注册商标，主要注册商标 4 项（全部商标详见本招股说明书末页附表），具体情况如下：

序号	权利人	商标图像	注册号	国际分类	注册有效期	取得方式	他项权利
1	峰昭科技	FORTIOR	10717050	9	2013.6.7 至 2023.6.6	原始取得	无
2	峰昭科技		8863586	9	2011.12.7 至 2031.12.6	原始取得	无

序号	权利人	商标图像	注册号	国际分类	注册有效期	取得方式	他项权利
3	峰昭科技		8863553	9	2011.12.14 至 2031.12.13	原始取得	无
4	峰昭科技		8863464	9	2011.12.7 至 2031.12.6	原始取得	无

3、专利

截至本招股说明书签署日，公司已取得 93 项专利，其中境内专利 85 项，境外专利 8 项，其中境内授权发明专利 39 项，主要专利 20 项（全部专利详见本招股说明书末页附表），具体情况如下表所示：

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	授权公告日	取得方式
1	峰昭科技	ZL201010153582.9	永磁交流电动机的无传感器驱动方法	发明专利	2013.06.05	原始取得
2	峰昭科技	ZL201180000673.1	一种单相交流永磁电动机的无传感器动态驱动方法及系统	发明专利	2015.07.08	原始取得
3	峰昭科技	ZL201310411199.2	一种高功率密度的永磁电机转子结构及应用其的电机	发明专利	2018.06.01	原始取得
4	峰昭科技	ZL201310603360.6	用于高压集成电路的过压保护电路	发明专利	2018.02.23	原始取得
5	峰昭科技	ZL201410579365.4	高功率密度的绕组结构、方法及具有轴向磁场的电机	发明专利	2018.08.03	原始取得
6	峰昭科技	ZL201511031526.7	SAR ADC 的时序逻辑控制方法	发明专利	2019.03.26	原始取得
7	峰昭科技	ZL201511033188.0	高精度的 RC 振荡器	发明专利	2019.04.09	原始取得
8	峰昭科技	ZL201611183686.8	一种消除运算放大器失调电压的电路	发明专利	2019.02.01	原始取得
9	峰昭科技	ZL201611184423.9	用于无刷直流电机的软启动切换控制电路及控制方法	发明专利	2018.10.09	原始取得
10	峰昭科技	ZL201611207039.6	无刷直流电机的速度检测电路及其方法	发明专利	2019.04.09	原始取得
11	峰昭科技	ZL201810318297.4	MOS 管驱动电路、驱动芯片及电机	发明专利	2020.02.14	原始取得
12	峰昭科技	ZL201911300369.3	迟滞比较器电路	发明专利	2020.05.05	原始取得
13	峰昭	ZL201911308201.7	电机缺相检测方法、	发明	2020.04.24	原始

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	授权公告日	取得方式
	科技		装置及存储介质	专利		取得
14	峰昭科技	ZL201911338800.3	绝对电角度检测方法、系统及计算机可读存储介质	发明专利	2020.05.05	原始取得
15	峰昭科技	ZL202010460938.7	无位置传感器电机驱动方法、永磁同步电机和存储介质	发明专利	2020.12.15	原始取得
16	峰昭科技	ZL201811617528.8	单相 BLDC 电机无位置驱动装置	发明专利	2021.02.09	原始取得
17	峰昭科技	ZL201811616780.7	电动车控制方法、装置及电动车	发明专利	2021.03.23	原始取得
18	峰昭科技	ZL201910997935.4	风机无级恒风量控制方法、风机控制装置及风机	发明专利	2021.06.29	原始取得
19	峰昭科技	ZL201910998925.2	吸尘器控制方法和装置、吸尘器	发明专利	2021.07.20	原始取得
20	峰昭科技	ZL201711380193.8	基准电压电路与集成电路	发明专利	2021.07.20	原始取得

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司处于申请阶段的主要境内发明专利共计 10 余项。

4、集成电路布图设计

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司所拥有的集成电路布图设计共 46 项，主要集成电路布图设计 11 项（全部集成电路布图设计详见本招股说明书末页附表），具体情况如下表所示：

序号	所有权人	布图设计名称	登记证书号	登记号	证书日期
1	峰昭科技	FD6287T	第 18692 号	BS.185557945	2018/7/31
2	峰昭科技	FD2103S	第 23899 号	BS.195601831	2019/8/28
3	峰昭科技	FU6811L	第 31348 号	BS.205528120	2020/6/2
4	峰昭科技	FU6818Q	第 31320 号	BS.205528228	2020/6/2
5	峰昭科技	FU6831N	第 31316 号	BS.205528325	2020/6/2
6	峰昭科技	FU6831L	第 31378 号	BS.205528287	2020/6/3
7	峰昭科技	FD6288T	第 37501 号	BS.205593844	2020/12/7
8	峰昭科技	FU6831Q	第 37502 号	BS.205593860	2020/12/7
9	峰昭科技	FU6861Q	第 38064 号	BS.205594018	2020/12/14
10	峰昭科技	FT8213Q	第 37656 号	BS.205594174	2020/12/9
11	峰昭科技	FU6832S	第 37253 号	BS.205593925	2020/12/4

5、计算机软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司拥有的计算机软件著作权共 9 项，主要计算机软件著作权 3 项（全部计算机软件著作权详见本招股说明书末页附表），具体情况如下表所示：

序号	著作权人	软件名称	登记号	证书号	证书日期	取得方式
1	峰昭科技	峰昭三相外置 MOS 电机驱动芯片调试烧录软件 V1.0	2017SR259668	软著登字第 1844952 号	2017/6/13	原始取得
2	峰昭科技	峰昭三相内置 MOS 电机驱动芯片调试烧录软件 V1.0	2017SR267394	软著登字第 1852678 号	2017/6/15	原始取得
3	峰昭科技	峰昭 MCU 在线烧录软件 V1.0	2017SR332940	软著登字第 1918224 号	2017/6/30	原始取得

（三）公司主要业务资质、认证情况及特许经营权

1、高新技术企业证书

证书编号	发证时间	有效期	批准机关
GR201944202576	2019 年 12 月 9 日	三年	深圳市科技创新委员会 深圳市财政局 国家税务总局深圳市税务局

注：2016 年 11 月 15 日公司取得高新技术企业证书（编号 GR201644200686），有效期三年。

六、发行人核心技术情况

（一）主要产品核心技术情况

1、核心技术概况

序号	核心技术名称	技术来源	主要应用	主要应用和贡献	相关专利号
1	电机驱动双核芯片架构	自主研发	电机主控芯片 MCU 系列产品	高算力，运算稳定	ZL201310101189.9 ZL201611184423.9 ZL201822268219.6 ZL201621401302.0 ZL201511031526.7 ZL201511033188.0 ZL201711380193.8 ZL201911292690.1 ZL201911300369.3

序号	核心技术名称	技术来源	主要应用	主要应用和贡献	相关专利号
2	全集成 FOC 芯片架构	自主研发	电机主控芯片 ASIC 系列产品	高算力，高集成度	ZL201810318297.4 ZL201611184718.6 ZL201611183686.8 ZL201611207039.6 ZL201721767479.7 ZL201521141753.0
3	基于高压 DMOS 实现的半桥和三相半桥驱动电路	自主研发	电机主控芯片 MCU 系列、电机驱动芯片 HVIC 系列和智能功率模块 IPM 系列产品	高集成度，高效率	ZL201320453649.X ZL201621402479.2 ZL201720315736.7
4	基于高压集成电路、高压功率器件、多芯片模块封装技术实现的半桥功率模块	自主研发	电机主控芯片 MCU 系列、电机驱动芯片 HVIC 系列和智能功率模块 IPM 系列产品	高集成度，高稳定性	ZL201822222595.1 ZL201621411962.7
5	高鲁棒性无感 FOC 驱动	自主研发	电机主控芯片 MCU 系列和电机驱动芯片 HVIC 系列产品	高稳定性	ZL202010460938.7 ZL201921763416.3 ZL201911399233.2
6	无感大扭矩启动模式	自主研发	电机主控芯片 MCU 系列和电机驱动芯片 HVIC 系列产品	高可靠性，高集成度，高性价比	ZL201822224264.1 ZL201921758523.7 ZL201921762453.2
7	超高速电机的高性能运行模式	自主研发	电机主控芯片 MCU 系列、电机驱动芯片 HVIC 系列和智能功率模块 IPM 系列产品	高转速，低噪音	ZL201180000673.1 ZL201210321206.5 ZL201921884180.9 ZL201921898641.8 ZL201921763812.6 ZL201922060691.5 ZL201910998925.2 US9112440B2（美国） 特许第 5843955 号 （日本） 发明第 I497900 号（台湾）
8	单相直流无刷电机的无传感器动态驱动方法	自主研发	电机主控芯片 MCU 系列、电机驱动芯片 HVIC 系列和智能功率模块 IPM 系列产品	高可靠性，高集成度	ZL201180000673.1 ZL201811617528.8 ZL201210112892.5 US9112440B2（美国） 特许第 5843955 号 （日本）
9	小型电动车的驱动模式	自主研发	电机主控芯片 MCU 系列、电机驱动芯片 HVIC 系列产品	高转速，高稳定性	ZL201811616780.7 ZL201511033197.X ZL201711370862.3 ZL201921851085.9 ZL201921765388.9 US9866154B2（美国）
10	直流无刷电机的负载状态检测方法	自主研发	电机主控芯片 MCU 系列、电机主控芯片 ASIC 系列、电机驱动芯片 HVIC 系列和智能	高可靠性	ZL201721840231.9 ZL201921762385.X ZL201120393310.6 ZL201911003277.9

序号	核心技术名称	技术来源	主要应用	主要应用和贡献	相关专利号
			功率模块 IPM 系列产品		ZL201910997935.4
11	电机故障的快速检测	自主研发	电机主控芯片 MCU 系列和电机主控芯片 ASIC 系列产品	高可靠性	ZL201721844911.8 ZL201911308201.7 ZL201521140975.0
12	具有轴向磁场的超薄型电机	自主研发	电机主控芯片 ASIC 系列产品	轻薄化电机	ZL201410579365.4 ZL201420624241.9 ZL201420857209.5 ZL201420857186.8 ZL201420857256.X ZL201420857310.0 ZL201610042114.1 ZL201620061865.3 US10461597B2（美国）
13	三相低速 BLDC 电机	自主研发	电机主控芯片 MCU 系列、电机驱动芯片 HVIC 系列和智能功率模块 IPM 系列产品	低噪音、低损耗	ZL201810868483.5 ZL201810364867.3 ZL202021785314.4
14	高转矩密度的 BLDC 电机	自主研发	电机主控芯片 MCU 系列、电机驱动芯片 HVIC 系列和智能功率模块 IPM 系列产品	高转矩密度	ZL201310411199.2 ZL201320562146.6 ZL201320562137.7 ZL201911338800.3

2、核心技术具体表征

序号	核心技术名称	技术先进性与具体表征
1	电机驱动双核芯片架构	现代电子和电气产品对电机控制系统的要求越来越高，除了要求其实现高效率、低噪音的控制效果，还要求其能够根据负载和环境的变化做出控制模式的快速切换，此外，还要求其周边系统进行快速的双向通信以实现智能控制。公司的电机驱动双核芯片架构是利用“双核”架构来完成复杂的电机控制，即把复杂的电机驱动控制模式交给电机控制引擎(ME)来处理，而基于 8051/RISC-V 所形成的通用内核则用来处理常规事务。这样就有效地解决了芯片的运算量和运算速度难题，使得高性能驱动系统的应用领域得到扩展。
2	全集成 FOC 芯片架构	随着电机本体技术的进步，直流无刷电机越做越轻薄，另一方面为达到最优控制往往要求电机驱动控制板与电机集成。轻薄化的电机留给电机驱动控制板的空间小，要求控制板上的电机驱动控制芯片集成度高。全集成 FOC 控制方案集成度高，所需外部元器件少，可靠性高，效率高，方案性价比高，占用空间小。
3	基于高压 DMOS 实现的半桥和三相半桥驱动电路	公司研发的半桥和三相半桥驱动电路将高压 DMOS 与模拟电路集成在同一芯片上，实现高低压隔离，简化了功率电路，减少周边电路的元件数量，减小系统板的体积及重量。内部集成欠压、直通防止、死区、输入滤波、过流、使能等保护功能，提高了整个电机系统运行可靠性，减小了系统损耗，提高了系统效率。
4	基于高压集成电路、高压功率器件、多芯	公司研发的半桥功率模块简化了功率电路，集成多种保护功能，采用高绝缘、易导热和低电磁干扰的封装设计，有助于降低电机成本、减小系统体积以及提高系统可靠性，适用于内置于电机的应用和要求紧

序号	核心技术名称	技术先进性与具体表征
	片模块封装技术实现的半桥功率模块	凑安装的场景。
5	高鲁棒性无感FOC驱动	直流无刷电机在进行无感驱动时，需要利用电机的电流、电压和反电动势的信息，通过特定算法计算出转子磁场相对于定子磁场的位置。算法的精度依赖于电机参数的精度，而电机参数会随着环境、负载、甚至转子位置的不同而发生变化，电机控制系统的精度、性能和噪音等方面也因此会受到影响。公司研发的高鲁棒性无感FOC驱动技术能够显著减缓电机参数的变化对电机控制系统的影响，适用于高性能电机系统。
6	无感大扭矩启动模式	许多电气和电子产品需要较大的启动转矩，例如电动工具和压缩机等。但出于成本、体积和可靠性方面的考虑，客户通常希望能够用无感运行的方式驱动电机。在电机启动时，转子处于静止状态，常用的无感运行模式无法判断转子的位置，如何产生较大的启动转矩成为一个技术难题。公司研发的无感大扭矩启动模式，能够以无感运行的方式进行大扭矩启动，实现了低成本、小体积和高可靠性等指标。
7	超高速电机的高性能运行模式	直流无刷电机的超高速运行可超过10万转/分，要求驱动器处于较高的工作频率和以较短的时间处理控制算法，同时电机的超高速运行也使得系统对电磁产生的噪音较为敏感。公司研发的超高速电机高性能运行模式能够有效解决超高速运行电机的效率和噪音问题。
8	单相直流无刷电机的无传感器动态驱动方法	对单相直流无刷电机而言，因为启动时无法判断转子的位置，通常需要采用有感驱动。对于超高速单相直流无刷电机产品，有感驱动面临运行可靠性差、电机体积大和寿命短的问题。公司研发的单相直流无刷电机无传感器动态驱动方法有针对性地解决了上述有感驱动的问题，提高了电机的运行可靠性和延长了电机寿命，同时减小了电机体积，拓展了下游应用领域、促进下游产品升级迭代。
9	小型电动车的驱动模式	电动自行车、滑板车和平衡车等小型电动车对启动、速度控制、电刹车和体感均有较高要求，驱动系统和控制系统的工作模式较为复杂。公司研发的小型电动车驱动模式能够提供稳定、快速、有效的电机驱动系统和控制系统，适用于小型电动车系列产品。
10	直流无刷电机的负载状态检测方法	洗衣机、通风机和排水系统等电气产品需要对负载的状态进行检测后再对电机运行进行相应控制。传统依赖于传感器的负载状态检测方式会增加电机成本、体积和降低系统可靠性。公司研发的直流无刷电机的负载状态检测方法采用电机的电气信号对负载状态进行“无感”检测，全部计算由芯片完成，简化了驱动系统的硬件系统，提高了驱动系统的可靠性，可以显著降低电机成本、减小驱动系统和电机的体积。
11	电机故障的快速检测	在电机运行状态下，需要对电机故障进行实时判断，并且做出适当的控制模式调整，以保护电机和驱动系统。故障判断越灵敏准确，电机系统保护功能就越及时。公司研发的电机故障快速检测方法利用电机运行的电信号通过底层芯片进行实时分析，对电机故障进行瞬时快速判断，实现对电机和驱动系统的有效保护。
12	具有轴向磁场的超薄型电机	无人机、散热系统和环境探测装置等电子产品均需要超薄电机。目前常用的直流无刷电机的电磁结构难以满足超薄产品对体积和转矩脉动的要求。公司研发的具有轴向磁场的超薄型电机技术能实现高性能的单相和三相超薄直流无刷电机，扩展了直流无刷电机的应用领域。
13	三相低速BLDC电机	由于成本的限制，使用低速电机的产品，如吊扇和电动自行车等，很难实现电机的高效率和低噪音。公司研发的三相低速直流无刷电机技

序号	核心技术名称	技术先进性与具体表征
		术能够以较低的成本实现高性能的低速三相直流无刷电机，可显著减小电机的定位转矩和运行噪音，以较小的损耗和较低的噪音实现BLDC电机的低速运行。
14	高转矩密度的BLDC电机	机器人、无人机和伺服控制系统产品对电机的尺寸有严格的限制，要求电机的转矩密度较高。公司研发的高转矩密度的直流无刷电机技术是从转子和绕组的结构两方面进行研究，可实现增强电机转矩、减小电机体积的目标，并且可以简化电机生产过程。

3、核心技术先进性的评价指标比较情况

发行人主营业务收入主要来源于电机控制专用芯片MCU产品的销售收入，其中FU68XX系列构成发行人MCU最主要的芯片产品系列，报告期累计销售金额占主营业务收入比例达到58.72%。

与发行人FU68XX系列产品具有直接可比产品主要为ST公司的STM32F103与STM32G4系列芯片。这三类芯片产品在芯片设计难度、可靠性、适用性、IP丰富度、集成度等方面进行比较具备代表性和合理性，具体比较情况如下：

指标	发行人产品 (FU68xx 系列)	ST 公司 STM32F103 系列	ST 公司 STM32G4 系列	指标说明	与竞品对比情况	
芯片设计难度	自主研发电机控制内核，对研发人员的复合型技术背景提出了一定程度的要求，要求技术团队不但对芯片设计有着深刻的认识，而且对算法架构、电机技术均有所了解，才能够将电机控制算法通过逻辑电路实现，并且得到优异的电机控制效果	基于购买的ARM Cortex-M3通用内核进行芯片设计	基于购买的ARM Cortex-M4通用内核进行芯片设计	专用芯片技术路线对技术团队提出了更高的要求，技术路线实现难度较大	发行人自主研发电机控制内核，设计难度高	
可靠性	品牌客户情况	小米、松下、飞利浦、美的、艾美特、TTI、宝时得、海尔、海信、小天鹅、TCL、日本电产等知名品牌	在BLDC电机领域已广泛应用	在BLDC电机领域有应用	品牌客户对产品可靠性提出更高的要求	品牌客户应用情况相当，都得到广泛应用
	芯片	150度	150度	150度	结温越高、芯	与竞品相同

	最高结温 Tj				片可靠性越高	
	芯片工作温度 Ta	-40 度~+125 度	-40 度~+85 度 -40 度~+105 度 -40 度~+125 度	-40 度~+85 度 -40 度~+105 度 -40 度~+125 度	工作温度范围越宽、芯片可靠性越高	与竞品最高温度范围相同
	算法路线	算法硬件化	算法软件程序	算法软件程序	算法硬件化有利于提高一致性与稳定性	算法硬件化可靠性更高
适用性	应用领域	在 BLDC 领域已广泛应用	在 BLDC 领域已广泛应用	在 BLDC 领域有应用	量产的应用领域多，适用性好	与竞品相当
	电机控制算法	覆盖主流控制算法	可通过软件编程实现主流控制算法	可通过软件编程实现主流控制算法	发行人可根据不同应用需求采取不同的控制算法，适用性高	与竞品相当
	功能多样性	双核架构满足功能多样性	可通过软件编程实现多样性的功能	可通过软件编程实现多样性的功能	发行人采用双核架构，ME 内核专门负责电机控制，通用内核实现附加功能，满足多样性需求	与竞品相当
	可支持电机最高转速（无感 FOC 控制方式）	27 万转	15 万转左右	25 万转左右	转速越高，应用场景越多，适用性越好	优于竞品，转速越高适用于更多应用场景
	工作电压范围	3V~36V	2.0V~3.6V	1.71V~3.6V	电压范围越宽，适用性越好	优于竞品，更宽的工作电压适用于更多应用场景
IP 丰富度	模拟 IP	自主知识产权模拟 IP: 65 个	购买 ARM 公司内核 IP	购买 ARM 公司内核 IP	发行人围绕专用芯片设计，已形成独立自主的完整 IP 体系	独立自主的 IP 内核，不需要授权
	数字 IP	自主知识产权数字 IP: 110 个				
	算法 IP	自主知识产权算法 IP: 372 个				
集成	集成算法	硬件集成电机算法	无，需软件编程实现	无，需软件编程实现	发行人硬件集成电机控制算	优于竞品，客户开发终端产

度					法，客户开发终端产品时无需进行电机算法编程	品无需电机算法编程
	集成模拟外设	集成模拟外设 8 个以上	集成模拟外设 2 个左右	集成模拟外设 5 个左右	发行人较同行业产品集成了高压 LDO、Pre-driver、Vref 参考电压、Vhalf 偏置电压等模拟外设，有效降低客户终端产品的成本，提高产品稳定性	优于竞品，集成度高于竞品

注：同行业产品性能情况及相关数据来自公开资料整理统计

BLDC 电机主控芯片作为下游终端产品的最核心器件之一，下游厂商除了关注产品技术参数是否达标外，还关注芯片长期的稳定性、可靠性等。虽然公司芯片技术参数已达到国际大厂的产品标准并且在部分细分终端领域（高速吸尘器、直流变频风扇、直流无刷电动工具等）取得较高市占率，但与国际大厂相比，公司在白色家电等市场的应用及验证时间积累相对较短，发行人在白色家电等终端领域的市占率较低。

4、核心技术产品占营业收入的比例情况

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	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
核心技术产品收入	17,625.93	22,653.33	13,619.85	8,732.11
主营业务收入	18,140.72	23,289.59	14,246.48	9,111.40
占比	97.16%	97.27%	95.60%	95.84%

（二）核心技术的科研实力和成果情况

1、公司所获得荣誉奖项情况

序号	奖项名称	颁奖单位	发证时间
1	广东省高性能电机驱动控制芯片工程技术研究中心	广东省科学技术厅	2021 年
2	2021 年中国 IC 设计成就奖之“年度中国潜力 IC 设计公司”、“年度中国优秀 IC 设计团队”	EET（《电子工程专辑》）、EDN（《电子技术设计》）、ESM（《国际电子商情》）	2021 年

3	2020 中国（深圳）集成电路峰会芯火殿堂精芯榜	国家“芯火”双创基地，国家集成电路设计深圳产业化基地，深圳市微纳集成电路与系统应用研究院	2020 年
4	2019 年度风眼创新企业暨第三届 IC 独角兽	赛迪顾问股份有限公司	2020 年
5	2017 年第十二届“中国芯”最具投资价值企业奖	工业和信息化部软件与集成电路促进中心	2017 年
6	2017 年第十二届“中国芯”最具潜质产品奖	工业和信息化部软件与集成电路促进中心	2017 年

2、承担的重大科研项目

序号	项目名称	主管部门	项目周期	项目主要内容
1	智能电动平衡车专用控制电路研发	深圳市科技创新委员会	2016 年 7 月至 2018 年 6 月	开发适用于智能电动平衡车的磁场定向控制算法专用控制芯片
2	服务机器人微型编码器及控制芯片的关键技术研发	深圳市科技创新委员会	2018 年 1 月至 2020 年 3 月	开发适用于微型伺服系统的微型编码器的 Hall/MR 传感器和算法以准确检测转子相对/绝对位置

（三）主要研发项目

截至 2021 年 6 月 30 日，公司正在从事的研发项目及进展情况具体如下：

序号	在研项目名称	拟达到的主要目标	所处阶段	与行业技术水平比较	人员与及经费投入
1	三相无感 FOC 控制专用电机芯片研发	实现单芯片全集成 FOC 芯片架构，无需外部采样电阻，芯片集成多种保护策略，芯片集成 EEPROM，可支持多次烧录，允许用户更改参数，定制速度曲线	设计阶段	发行人单芯片全集成 FOC 芯片架构，在电机驱动控制芯片领域属于行业前沿技术水平	BI LEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）等，报告期内已投入 541.17 万元
2	高效节能静音单相控制芯片研发	芯片集成 ME 内核和 8051 内核，双核协同工作实现各种高性能电机驱动控制	验证阶段	发行人单相双核驱动控制芯片架构，在电机驱动控制芯片领域属于行业前沿技术水平	BI LEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）等，报告期内已投入 1,020.40 万元
3	低压大电流全桥栅极驱动器关键技术研发	内部集成 LDO、自举二极管、独立的半桥驱动和 MOSFET 功率管，有效的减小系统板的体积、重量	验证阶段	目前市场同类产品过 EMI 一般需外加器件，本项目产品具有优异的 EMI 性能，实现占空比 1~99% 调制	BI LEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）等，报告期内已投入 459.99 万元
4	双路 H 桥栅极驱动器关键技术研发	内部集成 5V LDO、电荷泵、2 个独立的 H 桥驱动和 8 个 MOSFET 功率管，有	验证阶段	本项目产品具有高可靠性和高稳定性、高集成度，待机功耗 < 100nA，为业界主流水平	BI LEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）等，报告期内已投入 363.33 万元

		效的减小系统板的体积、重量			万元
5	600V 6A IGBT 的研究与应用项目	针对电机应用，研发高效率、低损耗、高可靠性的 FS IGBT 芯片产品，并推进产业化	设计阶段	本项目基于领先 Trench + FS IGBT 工艺平台，优化器件设计以及工艺流程来满足电机应用需求	BILEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）等，报告期内已投入 142.41 万元
6	超静音多功能三相电机 ASIC 驱动芯片研发	集成 LDO、Pre-driver，支持有感 (HALL) SVPWM 控制和无感 FOC 控制，集成 EEPROM，支持多次烧录，可编程调速曲线，支持在线调试	设计阶段	新一代电机控制算法，电机控制噪音低，启动鲁棒性更好，属于行业前沿技术水平	BILEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）等，报告期内已投入 297.96 万元
7	智能电机驱动主控 MCU 芯片研发	采用 ME 内核和 8051 双核控制，集成 LDO、运放、ADC、DAC、比较器等模拟外设，无感 FOC 控制，片内 FLASH 支持自写模式用于支持在线更新和动态数据存储	设计阶段	多重环路闭环，配合先进的控制算法，实现智能电机控制，属于行业前沿技术水平	BILEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）等，报告期内已投入 327.62 万元
8	无刷直流电机控制器自检方法研究与应用	研发提高控制器安全性和可靠性的自检方法，包括：电流偏置、驱动输出、电流采样、电压测量和温度检测电路等自检功能	设计阶段	本项目研发的自检方法能够提高直流无刷电机控制器的安全性和可靠性，属于行业前沿技术水平	BILEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）等，报告期内已投入 35.93 万元
9	高电压超高速电机控制算法研究与应用	研发高压超高速电机控制算法及方案，提高驱动控制方案可靠性和性价比	设计阶段	本项目通过硬核 FOC 算法实现超高速控制，同时实现弱磁增速、降低噪音等功能，属于行业前沿技术水平	BILEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）等，报告期内已投入 57.73 万元
10	无刷直流风机恒风量控制算法及应用	研发风机恒风量控制算法及应用，解决风机出风量受外部静压的影响问题，维持恒定风量输出	设计阶段	本项目通过算法实现风机在不同静压下恒风量输出，并解决电磁噪音等问题，属于行业前沿技术水平	BILEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）等，报告期内已投入 42.78 万元

（四）研发投入情况

公司注重研发投入，报告期内研发投入占营业收入的比例一直处于较高水平，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年	合计
研发投入	1,390.46	2,974.47	2,535.71	1,870.19	8,770.83

项目	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年	合计
营业收入	18,192.72	23,395.09	14,289.29	9,142.87	65,019.97
研发投入占营业收入的比例	7.64%	12.71%	17.75%	20.46%	13.49%

发行人产品、技术研究开发过程中发生的研发支出相关的直接人工费用、直接投入费用、研发活动仪器与设备的折旧费用、研发活动的软件与专利权等无形资产的摊销费用等计入研发投入。

发行人制定了《产品设计与实现程序》、《研发费用管理制度》等研发活动内部控制制度，从项目立项、项目推进、研发费用管理、质量控制、效果评定等多方面进行了严格的管理和控制；发行人建立研发项目的跟踪管理体系，项目负责人定期汇报研发项目进展，确认项目进度，并由研发中心、应用中心确认研发项目技术的可行性，质量中心研发人员负责各研发项目中整个研发流程质量管控；发行人建立与研发项目相对应的人财物管理机制以及研发项目人员管理内控机制，通过研发人员招聘、定期培训、“自主培养、导师制、项目制”人才培养体制、完善研发人员薪酬与奖金政策，对研发人员进行有效的管理和激励；发行人建立了研发项目物资管理内控机制，对研发设备仪器、材料领用实施有效的管理和控制；发行人建立研发项目财务管理机制，通过研发费用管理制度明确研发支出开支范围和标准并有效执行；严格按照用途、性质据实列支研发费用，对研发支出及研发核算进行规范和控制；发行人建立了研发支出配套的审批制度并严格执行；发行人研发相关内控制度健全且被有效执行。

（五）合作研发情况

报告期内，公司不存在与第三方合作的研发情况。

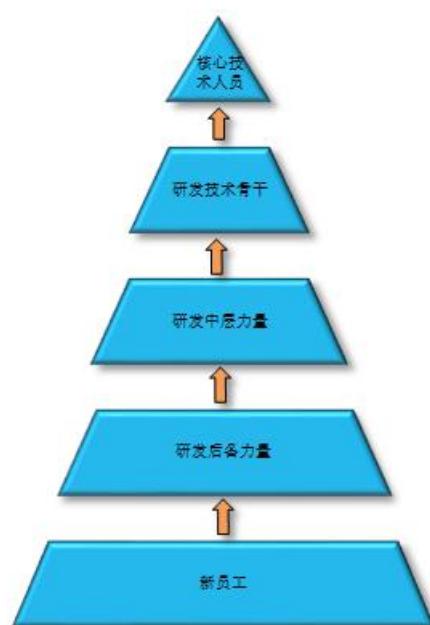
（六）研发人员情况

截至2021年6月30日，公司研发人员为90人，占员工比例为67.16%，核心技术人员为B I LEI（毕磊）、B I CHAO（毕超）、S O H C H E N G S U（苏清赐），报告期内未发生变化。

1、研发团队架构及运行

电机驱动控制专用芯片的研发涉及芯片设计、电机驱动架构、电机技术三个技术领域，仅靠单个技术领域的技术力量难以实现高性能、创新突破的电机驱动

控制专用芯片产品和电机系统级解决方案，BI LEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）、SOH CHENG SU（苏清赐）分别凭借其在芯片设计、电机技术、电机驱动架构三个领域的长期技术耕耘和丰厚产业化经验积累，具备带领技术团队开展高难度技术攻关的能力，成为牵领各自研发团队的核心力量。公司立足于自主培养的人才策略，直接从高校招聘应届毕业生，根据其专业领域、从事的岗位、个人职业规划为其配备相应的技术导师，并安排其参与具体芯片研发项目、电机驱动架构算法研发项目、电机系统研发项目、应用项目等，制定了详细完善的培养制度，核心技术人员提供定期的培训讲座，研发项目中的实践指导，逐步形成自主开放、晋升通畅的人才培养体系，建立了以核心技术人员为核心，包括研发技术骨干、中层力量、后备力量在内的多层次研发人才梯队。



当研发项目立项后，根据技术总体架构将研发项目分解为各个研发团队的研发任务，由各研发团队核心技术人员对研发任务进行统筹分析，确定研发路径、方向、预计取得的效果与时间、以及研发所需的资源，确定整体方向，将研发任务分解成为细分研发项目，交由各团队研发骨干进行负责，研发骨干依据人员配置、能力、资源等因素，将细分研发项目拆解，统筹具有相适应研发能力的中层力量与后备力量完成各项具体开发工作；当各自任务完成后，将研发成果向上汇总，团队研发骨干确认细分项目效果达到预计效果；随后由研发团队核心技术人员进行整体汇总，确定研发团队的研发成果符合整体研发项目要求，达到预计效果和研发目的；由此可见，公司研发项目均为研发团队整体工作成果，多层次人

才梯队提供不同研发能力的人员负责不同的研发任务，实现研发资源的最优化配置，并且进一步提升研发团队的稳定性，个别人员的流失不会对整体研发能力产生不利的影 响；此外，随着人员的不断发展成长，人才梯队的底层基础不断夯实，研发团队不断扩大，研发能力不断提高，保障公司有足够的资源同时开展多个研发项目，在加深技术水平深度的同时，扩展技术水平的宽度。

2、核心技术人员对公司的具体贡献

BI LEI（毕磊），瑞典林雪平大学硕士学历，曾任职于新加坡科技局数据存储研究所、飞利浦半导体亚太研发中心等机构，拥有超过 20 年芯片设计及产业化经验。2012 年被认定为深圳市“孔雀计划”海外高层次 A 类人才，2016 年被认定为深圳市南山区“领航人才”。作为公司创始人带领公司搭建了以市场为导向、以核心技术攻关为着力点、以实现卓越芯片产品为追求的研发体系，组建了涵盖芯片设计技术、电机驱动架构技术、电机技术三大领域的核心技术团队。作为研发总负责人及芯片技术牵头人带领研发团队攻破电机驱动双核芯片架构，全集成 FOC 芯片架构等核心技术难题，带头实现了拥有完全自主知识产权的电机控制 ME 内核；**BI LEI**（毕磊）作为总负责人主导完成 2 个深圳市科技计划技术攻关项目的研发。**BI LEI**（毕磊）带领公司研发团队取得丰厚的知识产权成果，其作为第一发明人或发明人之一的公司境内外专利超过 60 项。

BI CHAO（毕超），新加坡国立大学博士学历，IEEE 高级会员，曾任新加坡科技局数据存储研究所资深科学家，拥有超过 30 年电机技术研究经验，著有一部电机技术著作，发表多篇国际期刊论文，因电机技术领域的成就获得“新加坡科技大奖”等奖项。2015 年被认定为深圳市“孔雀计划”海外高层次 A 类人才，2016 年被认定为深圳市南山区“领航人才”。作为公司首席技术官及电机技术牵头人带领团队攻破高难度电机技术难题，取得超薄型电机、超高速电机、高转矩密度的 BLDC 电机、三相低速 BLDC 电机等创新成果。其带领团队在电机技术领域取得的成果使得公司能为客户提供从电机驱动控制芯片到电机系统优化的系统级服务。**BI CHAO**（毕超）作为总负责人主导完成 1 个深圳市科技计划技术攻关项目的研发；作为第一发明人或发明人之一的公司境内外专利超过 30 项。

SOH CHENG SU（苏清赐），新加坡国立大学博士学历，曾任职于 Aiwa、

Mentor Graphics、Lucent Technologies、NEC Mobile Communications、新加坡科技局数据存储研究所等机构，拥有超过 20 年系统架构经验。作为公司首席系统架构官和电机驱动架构技术牵头人带领团队攻破直流无刷电机的无传感器驱动控制算法难题，实现一系列拥有自主知识产权的电机驱动架构 IP，取得单相 BLDC 电机的无传感器动态驱动方法、超高速电机的高性能运行模式、高鲁棒性无感 FOC 驱动、无感大扭矩启动模式等电机控制算法成果。SOH CHENG SU（苏清赐）作为核心成员参与了 3 个深圳市科技计划技术攻关项目的研发，主导完成公司研发项目的电机驱动控制算法研发。

3、发行人对核心技术人员的约束激励措施

公司与上述核心技术人员签署劳动合同及《保密、职务发明与竞业禁止协议》等法律文件，明确对研发成果归属、离职后保密义务、离职后竞业限制年限及违约责任等内容进行书面约定。同时，核心技术人员为公司实际控制人或间接持股股东，其个人利益与公司发展的长期利益相结合，可保证核心技术人员团队长期稳定。同时，公司制定了研发项目的奖励机制，以及项目管理、项目绩效等相关制度，鼓励研发团队加大力度投入新产品、新技术、新工艺的研发积累，保证研发团队的稳定性。

（七）技术创新机制、技术储备及技术创新的安排

1、发行人技术创新机制

公司设立了以市场需求为导向，以产品应用为核心的技术创新机制，具体研发流程详见本节之“一、发行人主营业务、主要产品及变化情况/（五）主要经营模式/2、研发模式”。

（1）以市场需求为导向的研发管理

公司采用先进的产品开发理念，建立了科学高效的集成电路产品研发管理流程。从项目形成到最终研发都严格按照该管理体系进行，以提高研发效率。该管理体系是关于产品开发（从产品概念产生到产品发布的全过程）的一种理念和方法，强调以市场和客户需求作为产品开发的驱动力，在产品设计中就构建产品质量、成本、可制造性和可服务性等方面的优势。更为重要的是，将产品开发作为一项投资进行管理。在产品开发的每一个重要阶段，都从商业的角度而不只是从

技术的角度进行评估，以确保产品投资回报的实现或尽可能减少投资失败所造成的损失。

（2）重视研发人员培养与激励

公司对研发人员实行工资、绩效结合的薪酬制度。研发体系要求高度信息沟通，并对项目开发进程做详细记录，研发人员的薪酬奖金与项目小组的研发成果和个人贡献、项目研发进度相关。该流程的实施使创新成果更快、更高质量地转化为经得起市场考验的产品。公司实行年度绩效奖金制度，从研发项目进展、项目创新水平、取得的科研成果、市场推广情况等维度对研发团队和研发人员进行综合考评，制定有激励性的年度奖金包，鼓励研发人员实现突破技术难题、具有创新性和市场潜力的产品。

（3）研发流程的严谨性

研发项目的方案经过评审后，才进行详细设计。在设计过程中亦有多次评审，组织公司相关部门，从不同的角度进行评审，保证项目开展的有效性。公司鼓励研发项目立项，同时对项目的验收要求高，产品需要真正适应市场。芯片研发新品需经历工程品质验证、技术团队验证、客户验证后，公司才认可相关研发项目的验收。项目组在开展项目时不仅能及时接受市场反馈，更能主动挖掘客户需求并及时解决客户难点问题。

2、发行人技术储备

截至 2021 年 6 月 30 日，公司主要技术储备情况如下：

序号	主要储备技术	技术概况	所处阶段
1	汽车等级芯片	电机驱动控制系统是汽车的重要组成部分，其可靠性对汽车的安全非常重要。汽车的智能化、平顺性和安全性要求汽车使用更多的电机来实现相关技术需求。因此汽车领域是电机驱动控制芯片的一个巨大而富有挑战性的市场。本研发项目是按照车规级别进行芯片的设计，并且按照汽车控制的特殊要求完善其控制和通信的功能，并通过车规级认证以满足汽车电机驱动控制的严苛要求。	处于技术研发阶段
2	伺服控制芯片	伺服系统技术涉及数字电路/模拟电路、编程语言、电机控制原理、伺服算法等，是一个复杂系统工程，实现难度较高。公司研发伺服电机芯片的目标为通过硬件来提升系统动态性能，同时降低伺服系统的应用开发门槛，让客户可以专注产品应用端的开发，以加快伺服产品的更新换代。公司同时研发出较多新技术，能够降低伺服系统的成本、简化伺服电	处于技术研发阶段

序号	主要储备技术	技术概况	所处阶段
		机的结构和提高伺服系统的可靠性。	
3	智能 IPM	家用电器，特别是白色家电产品，节能问题日益受到关注。新国标的实施将意味着更加舒适和节能的电机系统会在家用电器中得到更加广泛的应用。智能 IPM 模块作为电机控制系统的核心电子元器件，在这个大趋势中，将发挥重要的作用。公司将研发集成主控电路、功率开关器件和高性能驱动电路的 IPM 模块。公司已在功率开关器件、HVIC 和控制技术方面做了较多的研发，形成了相当的技术积累。智能 IPM 可以提高下游客户产品的性能和可靠性，同时可缩短电机控制系统的开发周期，助力客户新型家电产品的研发。	处于技术研发阶段
4	高性能步进电机控制芯片	步进电机主要应用于监控系统、计算机辅助设备等领域，市场空间较大。目前，步进电机的驱动模式普遍采用“开环驱动”，这限制了步进电机系统的性能。为了使步进电机能够可靠工作，目前不得不使用较大的驱动电流，导致功耗较大和电机发热严重。本技术能够以无感方式实现步进电机的“闭环驱动”，提升步进电机性能，并且能够以较小的驱动电流来实现高可靠性的运行，进而扩大步进电机的应用范围。	处于技术研发阶段
5	开关磁阻电机控制芯片	开关磁阻电机具有结构简单、可靠性高、无需永磁材料等特点，目前广泛用于家用电器和工业用产品中。由于开关磁阻电机性能特殊，常用的传统控制模式无法对此种电机发挥作用，同时电机噪音解决方案也一直是许多厂家所关心的。本技术将根据开关磁阻电机特性研发出专门的驱动模式，提高电机效率、降低噪音。由此所发展出的无感开关磁阻电机控制模式，将简化电机的结构和提高电机的可靠性。	处于技术研发阶段

3、发行人技术创新安排

技术创新是公司多年来发展的驱动力，公司建立了较为完善的技术创新机制，对未来技术创新作出了合理安排，主要包括：

（1）建立健全的研发体系，坚持自主研发理念

公司始终坚持自主研发的设计思路，从处理器内核架构到芯片层级电路设计均由公司研发团队负责，并建立了以市场需求为导向的研发体系及与之相匹配研发管理制度，加强公司研发项目管理，严格落实研发过程中各个环节包括立项阶段、设计阶段、验证阶段、量产阶段的职责。公司自成立以来，对高性能电机驱动控制专用芯片技术进行持续的研发投入以及技术积累，通过不断加强的投入力度，对芯片产品技术进行持续的创新、改进以及更迭换代，产品性能水平有了显著的提高和完善。

（2）保证持续的研发投入，制定合理有效的激励机制

报告期内公司研发投入不断增加，2018年、2019年、2020年及2021年1-6月公司研发投入分别为1,870.19万元、2,535.71万元、2,974.47万元和1,390.46万元。未来，公司将继续保证研发投入的合理性、有效性，为公司的技术创新、研发团队培养提供物质基础。

（3）强化研发人才培养，加强研发团队建设

研发人才团队是公司实行技术创新的人员基础。公司从成立早期就制定了“自主培养、导师制、项目制”的人才培养战略，大部分研发人员由公司直接从高校招聘，坚持内部培养、自主培养，通过专题研讨和参与项目研究的方式，培养成为公司研发骨干人员。

公司未来将通过校园招聘、社会招聘相结合的方式，培养、壮大研发人才队伍，不仅通过内部推荐等各种方式招募有经验的优秀人才，也通过专场校园招聘等方式招募国内外顶尖院校的毕业生，为公司的持续创新提供人才储备。在内部人才管理方面，公司不断完善内部培训机制，定期或不定期举行专业技能培训，通过有针对性的培养，不断提升研发人员的创新能力，从薪酬福利、人才激励、企业文化等多个方面提升研发团队的稳定性。

七、发行人境外经营情况

截至本招股说明书签署日，公司在中国香港设立全资子公司峰昭微电子，主要从事部分晶圆的境外采购、芯片的境外销售。峰昭微电子的相关情况详见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况/五、发行人的控股和参股公司情况/（一）控股子公司/3、峰昭微电子”。根据香港律师出具的法律意见书，峰昭微电子的设立及存续有效合法。报告期内，公司主营业务境外区域销售收入金额分别为442.48万元、334.97万元、182.88万元、433.62万元，各期占比均不超过5%。对公司主营业务的影响较小。

第七节 公司治理与独立性

报告期内，公司整体变更为股份公司前系中外合资企业，依据《公司法》《中华人民共和国中外合资经营企业法》等法律法规，按照《公司章程》等规定规范运作。自股份公司设立以来，公司进一步完善了治理结构，通过了新的《公司章程》，制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《对外投资管理制度》《对外担保管理制度》《规范与关联方资金往来的管理制度》《独立董事工作制度》《总经理工作细则》《董事会秘书工作细则》等规章制度，构建了相对完善的内部治理结构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和经营层之间相互协调和相互制衡的机制，为公司规范发展提供了有力保障。

一、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书、董事会专门委员会制度的建立健全及运行情况

（一）股东大会制度的建立健全和运行情况

根据《公司法》及有关规定，公司制定了《公司章程》《股东大会议事规则》，其中《公司章程》中规定了股东大会的职责、权限及股东大会会议的基本程序，《股东大会议事规则》针对股东大会的召开程序制定了详细规则。

自股份公司成立以来，截至本招股说明书签署日，公司共计召开了4次股东大会，相关股东或股东代表出席了会议，上述会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律、法规和《公司章程》的规定。历次股东大会召开情况如下：

序号	会议届次	召开时间	参会人员
1	创立大会暨2020年第一次临时股东大会	2020年6月16日	全体股东或股东代表
2	2020年第二次临时股东大会	2020年8月3日	全体股东或股东代表
3	2020年第三次临时股东大会	2020年10月16日	全体股东或股东代表
4	2020年年度股东大会	2021年6月1日	全体股东或股东代表

（二）董事会制度的建立健全和运行情况

公司董事会对股东大会负责。根据《公司章程》和《董事会议事规则》的规定，董事由股东大会选举或更换，任期三年。董事任期届满，可连选连任。董事

会由 5 名董事组成，其中独立董事 2 名。公司董事会设董事长 1 名，董事长由公司董事担任，由董事会全体董事的过半数选举产生。

自股份公司设立以来，董事会一直根据《公司章程》和《董事会议事规则》等文件的规定规范运作，截至本招股说明书签署日，共召开 12 次董事会，出席董事会的人员符合相关规定，会议的召集方式、议事程序、表决方式、决议内容合法有效。历次董事会召开情况如下：

序号	董事会届次	召开时间	参会人员
1	第一届董事会第一次会议	2020 年 6 月 16 日	全体董事
2	第一届董事会第二次会议	2020 年 7 月 17 日	全体董事
3	第一届董事会第三次会议	2020 年 9 月 1 日	全体董事
4	第一届董事会第四次会议	2020 年 9 月 30 日	全体董事
5	第一届董事会第五次会议	2020 年 10 月 9 日	全体董事
6	第一届董事会第六次会议	2020 年 11 月 23 日	全体董事
7	第一届董事会第七次会议	2021 年 3 月 29 日	全体董事
8	第一届董事会第八次会议	2021 年 4 月 1 日	全体董事
9	第一届董事会第九次会议	2021 年 5 月 10 日	全体董事
10	第一届董事会第十次会议	2021 年 8 月 22 日	全体董事
11	第一届董事会第十一次会议	2021 年 9 月 18 日	全体董事
12	第一届董事会第十二次会议	2021 年 11 月 22 日	全体董事

（三）监事会运行情况

根据《公司章程》和《监事会议事规则》的规定，公司设监事会。监事会由 3 名监事组成，其中职工代表监事 1 人，监事会设主席 1 人。股东代表担任的监事由股东大会选举产生，职工代表担任的监事由公司职工通过职工代表大会选举产生。

自股份公司设立以来，监事会一直根据《公司章程》和《监事会议事规则》等文件的规定规范运作，截至本招股说明书签署日，共召开 5 次监事会，出席监事会的人员符合相关规定，会议的召集方式、议事程序、表决方式、决议内容合法有效。历次监事会召开情况如下：

序号	监事会届次	召开时间	参会人员
1	第一届监事会第一次会议	2020 年 6 月 16 日	全体监事

2	第一届监事会第二次会议	2020年7月17日	全体监事
3	第一届监事会第三次会议	2020年9月30日	全体监事
4	第一届监事会第四次会议	2021年5月10日	全体监事
5	第一届监事会第五次会议	2021年11月22日	全体监事

（四）独立董事制度的建立健全及履行职责情况

公司根据《公司法》《上市公司治理准则》《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》《科创板股票上市规则》等相关法律、行政法规、规范性文件及《公司章程》的规定，建立了规范的独立董事制度，以确保独立董事议事程序有效运行，充分发挥独立董事的作用。公司现有独立董事2名，独立董事人数占公司5名董事人数的比例大于三分之一，其中包括1名会计专业人士。独立董事出席了历次召开的董事会并对相关议案进行了表决。

公司独立董事自聘任以来均能勤勉尽责，充分发挥了其在公司运作中的作用，对公司重大事项和关联交易事项的决策，对公司法人治理结构的完善起到了积极的作用，独立董事所具备的丰富的专业知识和勤勉尽责的职业道德在董事会制定公司发展战略、发展计划和经营决策等方面发挥了良好的作用，维护公司整体利益及中小股东合法权益，促进公司治理进一步完善。

（五）董事会秘书制度的建立健全及履行职责情况

根据《公司章程》《董事会秘书工作细则》等规定，公司设董事会秘书1名，对董事会负责。董事会秘书是公司的高级管理人员，承担有关法律、行政法规及《公司章程》对公司高级管理人员所要求的义务，享有相应的工作职权，并获取相应的报酬。

公司董事会秘书自任职以来，按照《公司法》与《公司章程》认真履行其职责，负责筹备并列席公司董事会会议及其专门委员会会议、监事会会议和股东大会会议，确保了公司董事会及其专门委员会、监事会和股东大会依法召开、依法行使职权，及时向公司股东、董事、监事通报公司的有关信息，建立了与股东的良好关系，为公司治理结构的完善和董事会及其专门委员会、监事会和股东大会正常行使职权发挥了重要作用。

（六）董事会各专门委员会的情况

公司董事会下设战略与发展委员会、审计委员会、提名委员会和薪酬与考核委员会四个专门委员会，各委员会根据相应的《战略与发展委员会工作细则》《审计委员会工作细则》《提名委员会工作细则》和《薪酬与考核委员会工作细则》开展工作。专门委员会对董事会负责，为董事会决策提供咨询意见。专门委员会成员全部由董事组成，其中审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会中独立董事占多数，并由独立董事担任召集人，审计委员会中有一名独立董事是会计专业人士且担任召集人。

公司董事会各专门委员会的组成情况如下：

委员会	召集人	委员
战略与发展委员会	BI LEI（毕磊）	BI LEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）、沈建新
审计委员会	王建新	王建新、BI LEI（毕磊）、沈建新
提名委员会	沈建新	沈建新、BI LEI（毕磊）、王建新
薪酬与考核委员会	王建新	王建新、BI LEI（毕磊）、沈建新

公司董事会各专门委员会按照各项专门委员会工作细则等相关规定召开会议，审议各委员会职权范围内的事项，各委员会履行职责情况良好。

（七）发行人公司治理存在的缺陷及改进情况

公司自股份公司设立以来，已逐步建立健全股东大会、董事会、监事会以及独立董事、董事会秘书及专门委员会制度，已根据有关法律、法规及《公司章程》制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《对外担保管理制度》《对外投资管理制度》《关联交易管理制度》《规范与关联方资金往来的管理制度》《内部审计制度》《战略与发展委员会工作细则》《审计委员会工作细则》《提名委员会工作细则》《薪酬与考核委员会工作细则》等一系列制度，并能够有效落实、执行上述制度，依法规范运作。

二、发行人特别表决权股份情况

截至本招股书说明书签署日，公司不存在特别表决权股份或类似安排。

三、发行人协议控制架构情况

截至本招股书说明书签署日，公司不存在协议控制架构。

四、管理层对内部控制的自我评估和注册会计师的鉴证意见

（一）内部控制完整性、合理性和有效性的自我评估意见

根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，不存在财务报告内部控制重大缺陷，董事会认为，公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

根据公司非财务报告内部控制重大缺陷认定情况，于内部控制评价报告基准日，公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。

自内部控制评价报告基准日至内部控制评价报告发出日之间未发生影响内部控制有效性评价结论的因素。

（二）会计师事务所对公司内部控制制度的评价

根据大华出具的大华核字[2021]0010423号《内部控制鉴证报告》：“我们认为，峰岬科技按照《企业内部控制基本规范》和相关规定的于2021年6月30日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。”

五、发行人报告期内违法违规情况

公司严格按照《公司法》及相关法律法规和《公司章程》的规定规范运作依法经营，报告期内不存在重大违法违规行为，也未受到相关主管机关的处罚。

六、发行人报告期内资金占用和对外担保情况

报告期内，公司与关联方之间存在资金往来，详见本节之“十、关联交易”。报告期内公司不存在资金被主要股东及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情形，或者为主要股东及其控制的其他企业提供担保的情况。

《公司章程》和《对外担保管理制度》中已明确了对外担保的审议程序和审批权限，报告期内，公司不存在为实际控制人及其控制的其他企业进行违规担保的情形。

七、发行人独立性情况

公司成立以来，严格按照《公司法》《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，逐步建立起健全的法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面均与实际控制人及其控制的其他企业相互独立，具有独立完整的业务体系及面向市场自主经营的能力。

（一）资产完整方面

公司由峰昭有限整体变更而来，峰昭有限的业务、资产、人员及相关债权、债务均已全部进入股份公司。目前，公司拥有独立、完整的与经营相关的业务体系和相关资产，包括独立的采购、研发、销售体系。公司资产权属清晰、完整，不存在对实际控制人及其控制的其他企业的依赖情况，不存在资金或其他资产被实际控制人及其控制的其他企业占用而损害公司利益的情况。

（二）人员独立方面

公司董事、监事及高级管理人员严格按照《公司法》《证券法》等法律法规和《公司章程》的有关规定选举或聘任产生，不存在实际控制人及其一致行动人越权作出人事任免决定的情况。公司的总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员未在实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，未在实际控制人及其控制的其他企业领薪。截至本招股说明书签署日，公司的财务人员未在实际控制人及其控制的其他企业兼职。

（三）财务独立方面

公司设立后，已依据《中华人民共和国会计法》《企业会计准则》的要求建立了一套独立、完整、规范的财务会计核算体系和财务管理制度，并建立健全了相应的内部控制制度，独立作出财务决策。公司设置了独立的财务部门，并按照业务要求配备了独立的财务人员，建立了独立的会计核算体系。公司拥有独立的银行账号并独立纳税，与股东及其关联企业保持了财务独立，能独立进行财务决策。公司独立对外签订合同，不存在与公司实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。

（四）机构独立方面

公司根据经营发展的需要，建立了符合公司实际情况的独立、健全的内部管理机构，独立行使管理职权。截至本招股说明书签署日，公司的生产经营和办公场所与实际控制人及其控制的其他企业严格分开，不存在与实际控制人及其控制的其他企业混合经营、合署办公的情形。

（五）业务独立方面

公司具有独立完整的研发、采购、销售系统，不存在需要依赖实际控制人及其控制的其他企业进行生产经营活动的情况，具有独立完整的业务和面向市场自主经营的能力，与实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争，不存在显失公平的关联交易。

（六）发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定

公司主营业务是电机驱动控制专用芯片研发、设计与销售，最近 2 年内未发生变化。最近 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。实际控制人所持公司的股份权属清晰，实际控制人最近 2 年未发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）不存在对持续经营有重大影响的事项

截至报告期末，公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大资产权属纠纷，不存在重大偿债风险，不存在重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在经营环境已经或将要发生变化等对持续经营有重大影响的事项。

综上所述，公司在资产、人员、财务、机构和业务方面与股东及其关联方相互独立，拥有独立完整的业务体系，具有面向市场的独立持续经营能力。

八、同业竞争

（一）同业竞争情况

公司实际控制人为 BILEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）和高帅，其中 BILEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）仅投资控制峰昭香港，峰昭香港为发行人控股股东，且仅投资峰昭科技；高帅持有芯运科技 100% 股权，芯运科技为发行人股东，且仅投资峰昭科技，峰昭香港和芯运科技不存在投资或控制其他从事电机驱动控制

专用芯片的研发、设计与销售或相似业务的公司，公司控股股东、实际控制人及其关系紧密家庭成员直接或间接控制企业与公司不存在同业竞争的情形。

除上述外，截至本招股说明书签署日，公司实际控制人之一高帅作为有限合伙人持有成都睿阳企业管理咨询中心（有限合伙）12.1199%的合伙份额，成都睿阳企业管理咨询中心（有限合伙）主营业务为企业管理咨询、企业营销策划、会议服务及组织策划文化交流活动等业务，未从事电机驱动控制专用芯片的研发、设计与销售或相似业务，与公司不存在同业竞争的情形。

（二）关于避免同业竞争的承诺

为避免同业竞争或潜在同业竞争，维护公司利益，保障公司正常经营，公司控股股东峰昭香港、实际控制人 BI LEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）和高帅、以及实际控制人高帅一致行动人的芯运科技出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺内容如下：

“本公司/本人已向发行人准确、全面地披露本公司/本人及本人近亲属直接或间接持有的其他企业和其他经济组织（发行人控制的企业和其他经济组织除外）的股权或权益情况，本公司/本人及本人近亲属直接或间接控制的其他企业或其他经济组织未以任何方式直接或间接从事与发行人相竞争的业务。

1、公司与本公司/本人及本公司/本人控制的其他企业之间当前不存在从事相同、相似主营业务的情况；公司与本公司/本人及本公司/本人控制的其他企业之间不存在对公司构成重大不利影响的同业竞争。

2、公司首次公开发行股票募集资金投资项目实施后，与本公司/本人及本公司/本人控制的其他企业不会产生同业竞争，对公司的独立性不会产生不利影响。

3、未来本公司/本人及本公司/本人控制的其他企业将避免与公司产生同业竞争，如果未来有在公司主营业务范围内的商业机会，本公司/本人将优先介绍给公司。

4、若本公司/本人未履行上述承诺，将赔偿公司因此而遭受的损失。

5、上述承诺自本函签署之日起生效，对本公司/本人具有法律约束力，至本公司/本人不再为公司控股股东/实际控制人/实际控制人的一致行动人当日失

效。”

九、关联方

根据《公司法》、《科创板股票上市规则》和《企业会计准则第 36 号—关联方披露》等法律法规关于关联方和关联关系的有关规定，截至本招股说明书签署日，公司的主要关联方及关联关系如下：

（一）直接或间接控制发行人的自然人、法人或其他组织

截至本招股说明书签署日，公司控股股东为峰昭香港，实际控制人为 BI LEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）和高帅。

（二）直接或间接持股 5%以上股份的其他股东，及直接或间接持有上市公司 5%以上股份的自然人

除实际控制人外，直接或间接持有公司 5%以上股份的股东如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	上海华芯	直接持有公司 19.4388%的股份
2	芯齐投资	直接持有公司 6.9478%的股份
3	彭瑞涛	彭瑞涛和 ZHANG QUN 为夫妻关系，彭瑞涛直接持有公司 1.3109%的股份，并通过深圳微禾间接持有公司 3.9006%的股份，ZHANG QUN 担任执行董事兼总经理。ZHANG QUN 通过峰昭香港间接持有公司 4.4722%的股份；两人合计持有发行人 9.6837%的股份
	ZHANG QUN	
	深圳微禾	
4	统生投资	因持有峰昭香港 18.8875%的股份，间接持有发行人 9.5850%的股份
	企泽有限	因持有统生投资 100%股权，构成间接持有发行人 5%以上股份的关联方
	博睿财智	因持有企泽有限 100%股权，构成间接持有发行人 5%以上股份的关联方
	姚建华	姚建华、朱崇辉为夫妻关系，两人共同持有博睿财智 100%股权，构成间接持有发行人 5%以上股份的关联方
	朱崇辉	

上述间接持有发行人 5%以上股份的自然人关系密切的家庭成员均为公司关联方。根据相关法律法规，关系密切的家庭成员包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。

（三）公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员均为公司关联方。董事、监事、高级管理人员情况详见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况/八、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员概况”。

根据相关法律法规，关系密切的家庭成员包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。

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

截至本招股说明书出具之日，峰昭香港的董事、监事、高级管理人员或其他主要负责人如下表所示：

序号	关联方姓名	关联关系
1	BI LEI（毕磊）	峰昭香港董事
2	BI CHAO（毕超）	峰昭香港董事
3	ZHANG QUN	峰昭香港董事

（五）关联法人或关联自然人直接或间接控制的，或者由关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的法人或其他组织

1、公司实际控制人及其关系密切的家庭成员直接或间接控制的、或者担任董事、高级管理人员的，除发行人及其控股子公司以外的法人或其他组织

公司实际控制人及其关系紧密的家庭成员直接或间接控制的、或者担任董事、高级管理人员的企业情况如下：

序号	关联方姓名	关联关系说明
1	峰昭香港	发行人控股股东，公司实际控制人 BI LEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）控制并担任董事
2	芯运科技	实际控制人高帅持股 100% 并担任执行董事、总经理
3	江苏东南特种技术工程有限公司	BI LEI（毕磊）姐姐、BI CHAO（毕超）妹妹的配偶邱洪兴担任副董事长

江苏东南特种技术工程有限公司经营范围为土木建筑特种技术工程、防水防腐工程、室内外装饰工程等设计与施工和土建装饰材料销售，与发行人主营业务

不存在重叠，故不存在同业竞争的情形。

2、除实际控制人以外，直接或间接持股 5%以上的自然人股东及其关系密切的家庭成员控制或担任董事、高级管理人员的企业，以及直接持有发行人 5%以上股份的法人或其他组织直接或间接控制的法人或其他组织

序号	企业名称	关联关系
1	深圳相为资本投资管理有限公司	彭瑞涛持股 99.00% 并担任执行董事、总经理
2	静澜苑（深圳）健康管理养生咨询有限公司	彭瑞涛持股 80.00% 并担任执行董事、总经理
3	深圳微禾致远投资合伙企业（有限合伙）	深圳微禾担任执行事务合伙人
4	深圳微禾睿远投资合伙企业（有限合伙）	深圳微禾担任执行事务合伙人
5	深圳前海天同创业投资管理合伙企业（有限合伙）	深圳微禾担任执行事务合伙人
6	深圳思为科技有限公司	彭瑞涛担任董事
7	明程电机技术（深圳）有限公司	ZHANG QUN 担任董事
8	深圳市赛灵卓科技有限公司	ZHANG QUN 担任董事
9	深圳市崇远投资管理企业（有限合伙）	朱崇辉担任执行事务合伙人，彭瑞涛姐姐彭瑞群持股 46.8668%
10	深圳市睿远投资管理企业（有限合伙）	姚建华和朱崇辉控制的企业，朱崇辉担任执行事务合伙人
11	深圳市现代厨坊餐饮管理有限公司	姚建华和朱崇辉直接和间接持股 100%，姚建华担任董事长、朱崇辉担任董事
12	深圳市恩情投资发展有限公司	姚建华和朱崇辉合计持股 100%，朱崇辉担任董事长、姚建华担任董事
13	深圳玛丝菲尔设计集合有限公司	姚建华和朱崇辉控制的企业，姚建华担任执行董事兼总经理
14	深圳玛丝菲尔时装股份有限公司	姚建华和朱崇辉控制的企业，朱崇辉担任董事长、姚建华担任董事兼总经理
15	深圳玛丝菲尔设计研发中心有限公司	姚建华和朱崇辉控制的企业，姚建华担任总经理
16	惠州市玛丝菲尔时装制造有限公司	姚建华和朱崇辉控制的企业
17	深圳玛丝菲尔素时装有限公司	姚建华和朱崇辉控制的企业，彭瑞涛姐姐彭瑞群担任董事长
18	深圳试衣到家网络科技有限公司	姚建华和朱崇辉控制的企业，姚建华担任董事长
19	深圳玛丝菲尔噢姆服饰有限公司	姚建华和朱崇辉控制的企业，彭瑞涛姐姐彭瑞群担任董事长
20	深圳市朗伊尔时装有限公司	姚建华和朱崇辉控制的企业，姚建华担任董事长

序号	企业名称	关联关系
21	克芮绮亚时装（中国）有限公司	姚建华和朱崇辉控制的企业，姚建华担任董事长，彭瑞涛姐姐彭瑞群担任董事
22	武汉新晟实业有限公司	姚建华和朱崇辉控制的企业
23	深圳市偶得贸易有限公司	姚建华和朱崇辉控制的企业，朱崇辉担任董事，朱崇辉的弟弟朱宇枫担任董事长兼总经理
24	海南博睿传媒投资有限公司	姚建华和朱崇辉控制的企业，朱崇辉担任董事长、姚建华担任董事
25	深圳钦舟实业发展有限公司	姚建华和朱崇辉间接持股100%，姚建华担任执行董事
26	上海扒工房餐饮管理有限公司	姚建华和朱崇辉间接持股100%，朱崇辉担任董事
27	上海青莲房地产开发有限公司	姚建华和朱崇辉控制的企业
28	河源华崇投资发展有限公司	姚建华和朱崇辉控制的企业
29	博叻创投	姚建华和朱崇辉间接持股100%，ZHANG QUN担任执行董事兼总经理，已于2020年4月将持有的发行人股份全部转出
30	深圳市华睿财智投资管理企业（有限合伙）	姚建华和朱崇辉控制的企业，朱崇辉担任执行事务合伙人
31	TRUECOLOR INVESTMENTS LIMITED	姚建华和朱崇辉间接持股100%
32	玛丝菲尔（新加坡）时装有限公司	姚建华和朱崇辉控制的企业
33	玛丝菲尔（澳门）时装一人有限公司	姚建华和朱崇辉控制的企业
34	玛丝菲尔时装（香港）有限公司	姚建华和朱崇辉控制的企业
35	噢姆（澳门）服饰一人有限公司	姚建华和朱崇辉控制的企业
36	Krizia International S.r.l	姚建华和朱崇辉控制的企业
37	深圳市羽琪网络科技有限公司	姚建华女儿姚力持股100%并担任执行董事、总经理
38	深圳市墨一企业咨询有限公司	姚建华女儿姚力持股99%并担任执行董事、总经理
39	深圳市集结设计有限公司	姚建华女儿姚睿持股100%并担任执行董事、总经理
40	深圳市年华文化创意有限公司	姚建华女儿姚力持股99%并担任执行董事兼总经理
41	深圳市群山服饰有限责任公司	朱崇辉的弟弟朱宇枫及其配偶郑环宇合计持股100%，郑环宇担任执行董事，朱宇枫担任总经理
42	深圳市福田区琳迈洛服装店	朱崇辉的弟弟朱宇枫设立的个体工商户

序号	企业名称	关联关系
43	深圳市莲隆艺术设计有限公司	朱崇辉的弟弟朱宇枫担任董事长、总经理，朱崇辉担任董事
44	杭州群麓服饰有限公司	朱崇辉的弟弟朱宇枫和其配偶郑环宇控制的企业，朱宇枫担任执行董事兼总经理

3、发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员直接或间接控制的或具有重要影响的，或者前述人员（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的除发行人及其子公司以外的法人或其他组织

发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员目前直接或间接控制的或具有重要影响的，或前述人员（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的除发行人及其子公司以外的法人或其他组织如下：

序号	企业名称	关联关系
1	杭州晨硕电子商务有限公司	王林持股100%并担任执行董事兼总经理
2	青岛锚点科技投资发展有限公司	王林持股60%
3	湖州蓝飞木业有限公司	沈建新弟弟沈建丰持股51%，并担任执行董事兼总经理
4	湖州南浔绿纳竹木工艺品厂	沈建新弟弟的配偶何雪华持股100%
5	湖州端茂智能家居有限公司	沈建新弟弟沈建丰及其配偶何雪华合计持股100%，何雪华担任执行董事、总经理
6	湖州林丰机械有限公司	沈建新弟弟沈建丰持股100%，并担任执行董事兼总经理
7	湖州时丰木业有限公司	沈建新弟弟沈建丰及其配偶何雪华控制的企业，沈建丰担任执行董事兼总经理
8	杭州朋旺电子科技有限公司	谢正开配偶的姐姐白梅担任总经理
9	杭州壹菲科技有限公司	谢正开配偶的姐姐白梅担任执行董事兼总经理
10	深圳市兴正和科技实业有限公司	黄晓英弟弟黄杰柱持股60%并担任执行董事、总经理
11	焦作市山阳区艺新街道成丰社区卫生服务站	刘海梅哥哥刘小虎担任负责人，出资比例100%
12	焦作市山阳区艺新南社区卫生服务中心	刘海梅姐姐刘菊香的配偶牛三成担任院长，出资比例100%
13	深圳市海悦净化科技有限公司	林晶晶配偶毛世刚持股100%并担任执行董事
14	广东润宏食品有限公司	林晶晶姐姐林琦琦和姐夫钟龙合计持股100%，钟龙担任执行董事、经理
15	湛江菠萝世家实业有限公司	林晶晶姐姐林琦琦和姐夫钟龙合计持股100%，钟龙担任执行董事
16	上海湛新贸易有限公司	林晶晶姐姐的配偶钟龙持股70%

17	湛江奇泰食品实业有限公司	林晶晶姐夫钟龙担任董事长
----	--------------	--------------

发行人董事、监事、高级管理人员目前担任董事、高级管理人员的企业或其他组织的情况详见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况/八、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员概况/（六）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员兼职情况”。

4、发行人控股股东峰昭香港的董事直接或间接控制的或具有重要影响的，或者前述人员担任董事、高级管理人员的除发行人及其子公司以外的法人或其他组织

发行人控股股东峰昭香港的董事为 BI LEI、BI CHAO、ZHANG QUN。

BI LEI 与 BI CHAO 关联关系情况详见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况/六、持有发行人 5% 以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况/（二）发行人控股股东、实际控制人控制或施加重大影响的其他企业”。

ZHANG QUN 关联关系情况详见本节之“九、关联方/（五）关联法人或关联自然人直接或间接控制的，或者由关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的法人或其他组织/2、除实际控制人以外，直接或间接持股 5% 以上的自然人股东及其关系密切的家庭成员控制或担任董事、高级管理人员的企业，以及直接持有发行人 5% 以上股份的法人或其他组织直接或间接控制的法人或其他组织”。

（六）关联方变化情况

报告期初至本招股说明书出具之日，曾经存在关联关系的相关主体，以及已注销的主要关联方基本情况如下：

（1）关联自然人变化情况

序号	姓名	关联关系
1	HING WONG	曾经的董事，2020年4月离任
2	郭碧陵	曾经的监事，2020年6月离任
3	廖伟巧	曾经的监事，2021年7月离任

（2）关联法人变化情况

序号	企业名称	关联自然人在关联法人的任职情况	关联关系
1	苏州工业园区华芯原创投资管理有限公司	HING WONG担任总经理	HING WONG曾任发行人董事，于2020年4月离任
2	青岛华集投资管理有限公司	HING WONG担任执行董事兼经理	
3	青岛华芯宜原投资管理有限公司	HING WONG担任总经理	
4	青岛华芯焦点投资管理有限公司	HING WONG担任执行董事兼经理	
5	合肥华芯太浩集成电路科技有限公司	HING WONG担任执行董事兼经理	
6	华芯原创（青岛）投资管理有限公司	HING WONG担任董事兼总经理	
7	合肥华登科技投资管理有限公司	HING WONG担任执行董事	
8	义乌华芯晨枫投资管理有限公司	HING WONG担任执行董事	
9	天津奈思膳品科技有限公司	HING WONG担任董事	
10	合肥芯碁微电子装备股份有限公司	HING WONG担任董事	
11	南京魔迪多维数码科技有限公司	HING WONG担任董事	
12	博思发科技（深圳）有限公司	HING WONG担任董事	
13	芋头科技（杭州）有限公司	HING WONG担任董事	
14	加特兰微电子科技（上海）有限公司	HING WONG担任董事	
15	洛奇商贸（杭州）有限公司	HING WONG担任董事	
16	天利半导体（深圳）有限公司	HING WONG担任董事	
17	南京芯驰半导体科技有限公司	HING WONG担任董事	
18	爱科微半导体（上海）有限公司	HING WONG担任董事	
19	华芯（上海）创业投资管理有限公司	HING WONG担任董事	
20	GalaxyCore Inc.	HING WONG担任董事	
21	Kolo Medical Ltd.	HING WONG担任董事	
22	Rokid Corporation Ltd.	HING WONG担任董事	
23	上海箬箕技术有限公司	HING WONG担任董事	
24	义明科技股份有限公司	HING WONG担任董事	
25	PerceptIn	HING WONG担任董事	
26	Mems Drive Inc.	HING WONG担任董事	
27	Innophase Inc.	HING WONG担任董事	
28	BOLB Inc.	HING WONG担任董事	
29	沛喆科技股份有限公司	HING WONG担任董事	
30	合肥悦芯半导体科技有限公司	HING WONG担任董事	

序号	企业名称	关联自然人在关联法人的任职情况	关联关系
31	广东大普通信技术有限公司	HING WONG担任董事	
32	Atmosic Technologies, Inc.	HING WONG担任董事	
33	杭州灵伴科技有限公司	HING WONG担任董事	
34	杭州宏景智驾科技有限公司	HING WONG曾担任董事（2020年4月离任）	
35	宁波润华全芯微电子设备有限公司	HING WONG曾担任董事（2021年2月离任）	
36	江苏中科君芯科技有限公司	HING WONG曾担任董事（2021年4月离任）	
37	南京英锐创电子科技有限公司	王林曾担任董事，2019年5月离任	王林任 发行人 董事
38	北京士模微电子有限责任公司	王林曾担任董事，2021年4月离任	
39	立而鼎科技（深圳）有限公司	王林担任董事，已于2020年6月注销	
40	湖州添彩企业管理服务部	王林持股100%，已于2020年5月注销	
41	玛丝菲尔（韩国）时装有限公司	姚建华和朱崇辉控制的企业，已于2019年10月注销	姚建华、 朱崇辉 为夫妻 关系，两 人间接 持有发 行人5% 以上股 份
42	上海又一会餐饮有限公司	姚建华和朱崇辉间接持股100%，已于2019年3月注销	
43	海口美清文化传播有限公司	姚建华和朱崇辉控制企业，已于2017年2月注销	
44	深圳市蓝玛赫欢乐海岸餐饮有限公司	姚建华和朱崇辉间接持股100%，已于2020年9月注销	
45	深圳阿卡特时装有限公司	姚建华和朱崇辉控制的企业，已于2018年2月注销	
46	合肥市蓝玛赫餐饮有限公司	姚建华和朱崇辉控制的企业，已于2018年5月将股权转让	
47	深圳市罗湖区琳迈罗服装店	朱崇辉的弟弟朱宇枫设立的个体工商户，已于2020年11月注销	
48	深圳市良元素服饰有限公司	朱崇辉的弟弟朱宇枫和其配偶郑环宇持股100%，已于2020年5月注销	
49	上海德逸物业管理有限公司	姚建华和朱崇辉控制企业，股权已于2020年11月对外转让	
50	深圳市扒工房餐饮有限公司	姚建华和朱崇辉间接持股100%，已于2021年1月注销	
51	珠海市香洲区南屏镇琳麦罗童装店	朱崇辉的弟弟朱宇枫设立的个体工商户，已注销	
52	深圳市南山区琳麦罗京基百纳店	朱崇辉的弟弟朱宇枫设立的个体工商户，已注销	
53	深圳市福田区琳米罗服装店	朱崇辉的弟弟朱宇枫设立的个体工商户，已注销	
54	广州市天河区天河南琳洛麦服装店	朱崇辉的弟弟朱宇枫的配偶郑环宇设立的个体工商户，已注销	
55	深圳悦知悦行文化艺术有限公司	彭瑞涛持股60.7147%并担任执行董事、总经理，已于2019年6月注销	彭瑞涛 和 ZHANG
56	深圳市时尚联盟投资有限公司	ZHANG QUN担任董事，已于2019	

序号	企业名称	关联自然人在关联法人的任职情况	关联关系
		年10月注销	
57	深圳市正浩创新科技股份有限公司	ZHANG QUN曾担任董事，2021年5月离任	QUN为夫妻关系，两人间接持有发行人5%以上股份
58	湖州木意家居有限公司	沈建新弟弟的配偶何雪华持股100%并担任执行董事、总经理，已于2019年3月注销	沈建新任发行人独立董事
59	湖州旧馆林丰机械厂	沈建新弟弟沈建丰设立的个体工商户，已于2021年5月注销	
60	广东乐宏贸易有限公司	黄丹红妹妹的配偶张宏基持股70%并担任执行董事、总经理，已于2020年4月注销	黄丹红任发行人董事会秘书
61	广东艺轩建设工程有限公司	黄丹红配偶的妹妹陈霞飞已于2021年6月由直接持股变更为间接持股，持股比例由50%下降为5%	

十、关联交易

（一）经常性关联交易

报告期内，除向关键管理人员支付报酬外，不存在其他经常性关联交易，未对公司的财务状况和经营成果产生重大影响。

（二）偶发性关联交易

（1）关联担保

报告期内，公司借款接受关联方 BI LEI、高帅夫妇与 BI CHAO 的无偿担保，形成关联担保关系，具体情况如下：

担保方	担保金额（万元）	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
BI LEI、高帅	200.00	2017/7/25	2018/7/24	是
BI LEI、高帅	300.00	2017/8/17	2018/8/16	是
BI LEI、高帅	500.00	2017/10/17	2018/10/17	是
BI LEI、高帅、BI CHAO	300.00	2018/8/22	2019/8/22	是
BI LEI、高帅	500.00	2018/9/7	2019/9/7	是
BI LEI、高帅	200.00	2018/12/7	2019/12/6	是
BI LEI、高帅	500.00	2019/1/9	2020/1/9	是

BILEI、高帅	400.00	2019/9/24	2020/9/24	是
BILEI、高帅、BI CHAO	500.00	2019/10/25	2020/10/25	是
BILEI、高帅、BI CHAO	200.00	2020/1/8	2020/1/9	是
BILEI、高帅、BI CHAO	500.00	2020/2/28	2020/8/28	是
BILEI、高帅	700.00	2020/3/6	2020/12/6	是
BILEI、高帅	1,000.00	2020/12/23	2021/12/23	否

（2）偶发性关联交易对财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司偶发性关联交易仅为接受关联方无偿担保，公司未支付相应担保费用，未对公司的财务状况和经营成果产生重大影响。

（三）关联方往来余额

报告期各期末，公司关联方往来款余额情况如下：

单位：万元

其他应付款	2021年6月30 日	2020年12月31 日	2019年12月31 日	2018年12月31 日
峰昭香港	-	-	260.48	261.46
合计	-	-	260.48	261.46

报告期内，公司全资子公司峰昭微电子向峰昭香港偿还并结清了报告期前无偿拆入的310.61万港元资金，双方不再存在关联方往来款的情况。

（四）其他关联事项

2018年3月9日，立而鼎科技（深圳）有限公司因业务发展需求，以月利率为0.7083%向公司借款300万元，合同借款期限为2018年3月9日至2018年4月9日，实际借款期限为2018年3月14日至2018年5月10日，截止2018年5月11日，上述借款本金及利息已归还完毕。公司的关联方深圳市硅格半导体有限公司（公司时任董事HING WONG担任深圳市硅格半导体有限公司董事）为该笔借款提供担保。

除上述外，报告期内，公司不存在向关联方或第三方拆入拆出资金情形。

十一、报告期内关联交易的决策程序及独立董事意见

（一）发行人关联交易制度的执行情况

报告期内，公司发生的关联交易均履行了《公司章程》及其他文件规定的关联交易审批程序。同时，为进一步规范和减少关联交易，发行人制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》等制度，进一步明确了关联交易的决策程序、信息披露等事项。

（二）独立董事意见

公司独立董事已就报告期内需要独立董事发表意见的关联交易出具了相关意见。

十二、减少和规范关联交易的措施及承诺

公司在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》等公司治理准则中明确规定了关联交易的决策程序，要求关联股东和关联董事分别在股东大会和董事会审议有关关联交易事项时采取回避表决的措施，保证公司与关联方进行的交易符合公开、公平、公正的三公原则。公司将不断提升内部治理水平，严格遵守以上规章制度，按规定履行程序，以保证公司关联交易的公允性，确保关联交易行为不损害公司和全体股东的利益。

为规范关联交易，发行人实际控制人 BILEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）、高帅及其控制的企业芯运科技，直接或间接持有发行人 5% 股份股东峰昭香港、上海华芯、芯齐投资、彭瑞涛、ZHANG QUN、深圳微禾、姚建华、朱崇恽、博睿财智、企泽有限、统生投资，发行人董事 BILEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）、王林、王建新、沈建新，发行人监事谢正开、刘海梅、黄晓英，发行人高级管理人员林晶晶、黄丹红出具了《减少和规范关联交易的承诺函》，承诺内容如下：

（一）公司与承诺人及承诺人控制的其他企业之间不存在严重影响独立性或显示公平的关联交易。

（二）承诺人将尽量避免与公司进行关联交易，对于因公司生产经营需要而发生的关联交易，承诺人将严格按照《中华人民共和国证券法》、《中华人民共和国公司法》、《峰昭科技（深圳）股份有限公司章程》等相关关联交易的规定

执行信息披露及办理相关报批事宜。对于不可避免的关联交易，承诺人保证相关关联交易公平、公正、公允，避免关联交易损害公司及股东利益。

（三）如违反上述承诺，承诺人愿意承担由此给公司造成的全部损失。

（四）本承诺自签字之日即行生效，并且在承诺人作为公司的关联方期间，持续有效且不可撤销。

十三、报告期内发行人关联方变化情况

报告期内公司关联方变化情况请详见本节之“九、关联方/（六）关联方变化情况”。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节所列财务会计数据，非经特别说明，均引自经注册会计师审计的财务报表及其附注或根据其中相关数据得出，除另有注明外，公司财务数据和财务指标等均以合并会计报表的数据为基础进行计算得出。本节的财务会计数据及有关说明反映了公司报告期内经审计财务报表及附注的主要内容，公司提醒投资者，如需详细了解公司的财务状况、经营成果和现金流量情况，请阅读本招股说明书所附财务报表和审计报告全文，以获取全部的财务资料。除特别说明外本节所有数值保留 2 位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

一、注册会计师审计意见

大华接受公司委托，对公司 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 6 月 30 日的合并及母公司资产负债表，2018 年、2019 年、2020 年、2021 年 1-6 月的合并及母公司的利润表、现金流量表、所有者权益变动表以及财务报表附注进行了审计，并出具了大华审字[2021]0015777 号标准无保留意见的审计报告。

大华认为：峰昭科技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 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日以及 2021 年 6 月 30 日的合并及公司财务状况以及 2018 年、2019 年、2020 年、2021 年 1-6 月的合并及公司经营成果和现金流量。

二、报告期经审计的财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
流动资产：				
货币资金	317,052,768.51	272,227,826.48	53,539,774.72	34,934,511.76
应收账款	1,798,586.05	992,162.98	808,555.76	227,113.66
预付款项	42,493,754.46	2,045,189.85	1,020,981.98	1,740,876.02
其他应收款	850,699.37	882,793.00	895,350.34	726,873.57

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
存货	36,585,445.09	43,391,661.35	43,287,631.01	23,298,795.85
其他流动资产	2,124,964.82	673,508.80	2,506,555.36	260,628.44
流动资产合计	400,906,218.30	320,213,142.46	102,058,849.17	61,188,799.30
非流动资产：				
固定资产	3,442,020.19	2,480,420.33	1,634,018.64	669,310.19
使用权资产	3,242,626.99			
无形资产	1,970,874.08	2,096,879.60	449,576.62	610,284.19
长期待摊费用	606,314.66	826,350.86	1,267,867.13	39,772.68
递延所得税资产	584,435.64	469,802.24	560,401.77	771,699.25
其他非流动资产	330,381.93	568,700.00	-	-
非流动资产合计	10,176,653.49	6,442,153.03	3,911,864.16	2,091,066.31
资产总计	411,082,871.79	326,655,295.49	105,970,713.33	63,279,865.61
流动负债：				
短期借款	7,600,000.00	10,000,000.00	11,750,000.00	9,050,000.00
应付账款	7,677,091.75	6,716,210.44	2,097,754.97	1,521,676.39
预收款项	-	-	3,615,328.62	1,243,609.05
合同负债	5,655,750.71	4,582,772.11	-	-
应付职工薪酬	2,192,663.64	10,030,811.15	7,259,694.80	5,431,361.62
应交税费	3,862,892.43	3,103,912.54	1,146,554.11	673,136.10
其他应付款	11,890,920.80	5,007,430.56	5,774,039.46	3,894,712.84
一年内到期的非流动负债	2,535,145.57			
其他流动负债	734,840.58	585,700.48	-	-
流动负债合计	42,149,305.48	40,026,837.28	31,643,371.96	21,814,496.00
非流动负债：				
租赁负债	708,942.02			
递延收益	126,716.75	277,962.41	763,677.53	3,070,439.16
递延所得税负债	-	2,130.84	17,797.40	-
非流动负债合计	835,658.77	280,093.25	781,474.93	3,070,439.16
负债合计	42,984,964.25	40,306,930.53	32,424,846.89	24,884,935.16
股东权益：				

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
股本	69,272,530.00	69,272,530.00	62,267,442.00	62,267,442.00
资本公积	156,650,956.90	156,650,956.90	11,260,839.61	11,260,839.61
减：库存股	-	-	-	-
其他综合收益	24,379.24	102,298.75	650,945.83	551,208.31
盈余公积	6,125,252.51	6,125,252.51	153,973.66	-
未分配利润	136,024,788.89	54,197,326.80	-787,334.66	-35,684,559.47
归属于母公司 股东权益	368,097,907.54	286,348,364.96	73,545,866.44	38,394,930.45
少数股东权益	-	-	-	-
股东权益合计	368,097,907.54	286,348,364.96	73,545,866.44	38,394,930.45
负债和股东权 益总计	411,082,871.79	326,655,295.49	105,970,713.33	63,279,865.61

（二）合并利润表

单位：元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
一、营业总收入	181,927,225.98	233,950,939.17	142,892,948.38	91,428,673.01
减：营业成本	82,183,783.39	116,353,601.48	74,860,877.93	50,596,455.54
税金及附加	1,453,033.11	1,655,421.32	864,524.21	508,803.51
销售费用	2,958,879.21	6,089,277.78	5,584,493.91	4,684,079.05
管理费用	6,142,087.83	11,344,227.47	6,666,036.45	6,221,382.23
研发费用	13,904,637.91	29,744,717.66	25,357,084.86	18,701,853.51
财务费用	578,432.84	137,931.04	595,136.81	515,251.62
其中：利息费用	173,121.67	530,324.24	-85,607.39	455,901.51
利息收入	83,594.66	102,657.44	36,834.55	86,512.09
加：其他收益	5,275,094.84	5,575,582.72	6,627,857.33	3,126,620.44
投资收益	3,261,784.81	5,102,257.06	1,065,648.90	401,087.77
信用减值损失	-28,113.99	-2,503.91	-51,830.54	-
资产减值损失	-460,304.27	-867,666.48	-929,153.45	-10,512.39
二、营业利润	82,754,833.08	78,433,431.81	35,677,316.45	13,718,043.37
加：营业外收入	3,766.97	119,911.10	71,330.72	34,056.70
减：营业外支出	2,486.98	6,520.10	16,487.28	12,496.40
三、利润总额	82,756,113.07	78,546,822.81	35,732,159.89	13,739,603.67
减：所得税费用	928,650.98	195,677.21	680,961.42	353,704.85

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
四、净利润	81,827,462.09	78,351,145.60	35,051,198.47	13,385,898.82
持续经营净利润	81,827,462.09	78,351,145.60	35,051,198.47	13,385,898.82
归属于母公司所有者的净利润	81,827,462.09	78,351,145.60	35,051,198.47	13,385,898.82
五、其他综合收益的税后净额	-77,919.51	-548,647.08	99,737.52	101,367.29
（一）归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-77,919.51	-548,647.08	99,737.52	101,367.29
将重分类进损益的其他综合收益	-77,919.51	-548,647.08	99,737.52	101,367.29
外币财务报表折算差额	-77,919.51	-548,647.08	99,737.52	101,367.29
（二）归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
六、综合收益总额	81,749,542.58	77,802,498.52	35,150,935.99	13,487,266.11
归属于母公司所有者的综合收益总额	81,749,542.58	77,802,498.52	35,150,935.99	13,487,266.11
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-	-
七、每股收益：				
（一）基本每股收益	1.18	1.14	-	-
（二）稀释每股收益	1.18	1.14	-	-

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	205,379,206.74	265,438,897.33	163,351,997.25	106,178,694.15
收到的税费返还	3,845,758.83	3,202,922.71	2,964,294.95	1,251,675.87
收到其他与经营活动有关的现金	9,273,020.82	3,018,206.23	3,613,039.34	5,066,665.91
经营活动现金流入小计	218,497,986.39	271,660,026.27	169,929,331.54	112,497,035.93
购买商品、接受劳务支付的现金	127,668,601.71	131,182,811.50	112,171,648.00	64,740,371.11
支付给职工以及为职工支付的现金	23,123,509.72	29,686,533.79	24,769,860.55	19,825,544.76
支付的各项税费	12,582,373.76	12,396,365.68	7,331,251.90	4,286,166.69
支付其他与经营活	4,773,236.86	10,916,325.40	7,270,501.65	5,888,117.76

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
动有关的现金				
经营活动现金流出小计	168,147,722.05	184,182,036.37	151,543,262.10	94,740,200.32
经营活动产生的现金流量净额	50,350,264.34	87,477,989.90	18,386,069.44	17,756,835.61
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资所收到的现金	801,876,598.00	1,197,120,000.00	207,680,000.00	53,500,000.00
取得投资收益收到的现金	3,283,332.24	5,080,709.63	1,065,648.90	449,517.76
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	3,000,000.00
投资活动现金流入小计	805,159,930.24	1,202,200,709.63	208,745,648.90	56,949,517.76
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	3,046,806.14	2,270,302.42	2,540,405.19	1,439,569.37
投资支付的现金	801,869,053.00	1,197,120,000.00	207,680,000.00	53,500,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	3,000,000.00
投资活动现金流出小计	804,915,859.14	1,199,390,302.42	210,220,405.19	57,939,569.37
投资活动产生的现金流量净额	244,071.10	2,810,407.21	-1,474,756.29	-990,051.61
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	135,000,000.00	-	-
取得借款收到的现金	-	24,000,000.00	14,000,000.00	10,000,000.00
筹资活动现金流入小计	-	159,000,000.00	14,000,000.00	10,000,000.00
偿还债务支付的现金	2,400,000.00	25,750,000.00	11,300,000.00	9,750,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	173,121.67	577,023.27	639,892.61	455,901.51
支付其他与筹资活动有关的现金	3,128,559.74	2,632,366.96	66,377.15	104,834.72
筹资活动现金流出小计	5,701,681.41	28,959,390.23	12,006,269.76	10,310,736.23
筹资活动产生的现金流量净额	-5,701,681.41	130,040,609.77	1,993,730.24	-310,736.23
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-67,712.00	-1,640,955.12	-299,780.43	575,557.32
五、现金及现金等价	44,824,942.03	218,688,051.76	18,605,262.96	17,031,605.09

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
物净增加额				
加：期初现金及现金等价物余额	272,227,826.48	53,539,774.72	34,934,511.76	17,902,906.67
六、期末现金及现金等价物余额	317,052,768.51	272,227,826.48	53,539,774.72	34,934,511.76

三、财务报表的编制基础、合并范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

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 2006 年 2 月 15 日及以后期间颁布的《企业会计准则——基本准则》和具体企业会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”）进行确认和计量，在此基础上，结合中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》（2014 年修订）的规定，编制财务报表。

（二）合并财务报表范围及变化情况

1、合并报表范围

报告期内，公司纳入合并范围子公司情况：

序号	子公司名称	注册地	持股比例（%）	
			直接	间接
1	峰昭微电子	香港	100.00	-
2	峰岩上海	上海	100.00	-
3	峰昭青岛	青岛	100.00	-

2、报告期内合并报表范围变化情况

序号	公司名称	变动情况	方式	时点
1	峰岩上海	增加	设立	2018年6月8日
2	峰昭青岛	增加	设立	2019年10月11日

四、关键审计事项及与财务信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

（一）关键审计事项

关键审计事项是大华认为对 2018 年度、2019 年度、2020 年度、2021 年 1-6 月期间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，大华不对这些事项单独发表意见。大华出具的《审计报告》（大华审字[2021]0015777 号）中，大华在审计中识别出的关键审计事项为收入确认。

1. 事项描述

峰昭科技 2018 年度、2019 年度、2020 年度、2021 年 1-6 月营业收入分别为 9,142.87 万元、14,289.29 万元、23,395.09 万元、18,192.72 万元，报告期内营业收入持续增长。由于收入是公司的关键业绩指标，存在管理层为了达到特定目标或期望而操纵收入的固有风险，因此大华将公司收入确认确定为关键审计事项。

2. 审计应对

在 2018 年度、2019 年度、2020 年度、2021 年 1-6 月财务报表审计中，大华针对收入确认实施的重要审计程序包括：

（1）了解、评估了管理层对峰昭科技销售与收款流程的内部控制的设计，并对关键控制点运行的有效性实施了控制测试；

（2）执行分析性复核程序，结合峰昭科技所处行业发展、产品市场需求及主要客户的经营情况，分析收入变动、毛利率波动、产品结构和价格变动的合理性；

（3）选取适当样本检查与收入确认相关的支持性文件，包括但不限于销售合同、销售订单、销售出库单、出口报关单、快递发签清单、销售发票、回款凭证等；

（4）对报告期内的收入交易选取适当样本执行了函证程序及走访、访谈程序；

（5）结合货币资金的审计，检查大额的资金收付，关注销售回款是否存在

第三方付款情形；

（6）执行截止测试，检查资产负债表日前后确认的销售收入，核对销售出库单、出口报关单、快递发签清单等支持性文件，检查收入是否记录在正确的会计期间。

（7）核查主要经销商客户的股东及董监高信息，以确认经销商与峰昭科技公司是否存在关联关系；对主要经销商执行走访程序，了解双方的订单执行情况、经销商是否有库存、终端销售等事项，以确认是否存在货物存放于经销商但产品仍由峰昭科技控制的情况等；针对主要经销商的重要终端客户进行走访、访谈了解终端客户的经营情况、业务规模，并落实经销商提供的终端客户销售实现情况。

基于已执行的审计工作，大华认为峰昭科技收入确认符合企业会计准则及其所披露的收入确认具体方法的相关规定。

（二）与财务信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

公司在本节披露的与财务会计信息相关的重要事项判断标准为，根据自身所处的行业和发展阶段，公司首先判断项目性质的重要性，主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素。在此基础上，公司进一步判断项目金额的重要性，主要考虑项目金额是否超过税前利润的 5%。

五、对公司未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生影响的重要因素

（一）对公司未来盈利能力可能产生影响的重要因素

1、公司经营业务迅速扩大

（1）下游应用空间巨大、市场需求持续增长

公司主要产品为电机驱动控制专用芯片，专注于 BLDC 电机应用，产品主要应用于家电、电动工具、计算机及通信设备、运动出行等领域。传统电机如感应电机和有刷直流电机等，控制模式较为单一，难以满足应用领域日益复杂的控制需求，而 BLDC 电机拥有转矩密度高和优越调速性能，具备高可靠性、低振动、高效率、低噪音、节能降耗的性能优势，并可在较宽调速范围内实现响应快、

精度高的变速效果，很好地契合了智慧家居、电动工具、运动出行、工业与汽车、计算机及通信设备等领域日益增长的电机控制需求，BLDC 电机应用领域广泛，且不断扩大。为了满足 BLDC 电机控制复杂多样的控制需求，公司从底层架构上将芯片设计、电机驱动架构、电机技术三者有效融合，设计出具备高运算能力、高集成度、高效率、低噪音控制且能完成复杂控制任务的电机驱动控制芯片，以满足下游领域不断变化的应用需求。

BLDC 电机所带来的变频驱动技术能够有效地实现节能减耗目标，在国家产业政策各项节能减耗政策与新能耗标准实施的大背景下，应用了 BLDC 电机的变频动力系统能在电机能效水平上带来显著提升，采用 BLDC 电机的家电比例将有着进一步的提升趋势，终端应用不断增加，市场潜力巨大。

根据 Grand View Research 预测，全球 BLDC 电机市场规模将从 2019 年的 163 亿美元，增长到 2022 年的 197 亿美元，增长幅度达到 20.86%，根据 Frost & Sullivan 预测，2018 年至 2023 年期间中国 BLDC 电机市场规模年均增速达 15%，BLDC 电机市场规模的快速增长拉动了公司芯片产品的市场需求，为公司未来收入增长提供了巨大的发展机遇和广阔的市场空间。

（2）销售规模快速增长、市场占有率持续提高

公司凭借拥有完全知识产权的 ME 内核，算法硬件化技术与电机控制器件集成化的技术，为下游终端应用提供了高集成度、高稳定性、高效率、高可靠性、多功能的电机驱动控制专用芯片，各项技术参数和性能指标已足够与国外知名芯片品牌比肩，具体情况详见本招股说明书之“第六节 业务与技术/二、发行人所处行业基本情况及竞争情况/（九）发行人与同行业可比公司的比较情况/4、技术实力和衡量核心竞争力的关键业务指标对比”。

凭借技术先进、性能优异、高性价比等明显竞争优势，使用公司芯片产品的国内外知名厂商的数量不断增加，公司产品在小家电（美的、小米、飞利浦、松下、日本电产等）、白色家电（美的、海尔、海信、大金、小天鹅、大洋等）、电动工具（TTI、东成、宝时得、格力博等）、运动出行（常州涛涛、溧水电子、凌博电子等）等诸多应用领域和知名厂商不断扩张供货，逐步替代国外厂商的市场份额，实现了国产替代。报告期内，公司各期向下游市场供应芯片规模分别为

0.98 亿颗、1.29 亿颗、1.81 亿颗、1.41 亿颗，最近三年年均复合增长率达到 35.67%，实现营业收入分别为 9,142.87 万元、14,289.29 万元、23,395.09 万元、18,192.72 万元，最近三年年均复合增长率达到 59.96%。目前，公司仍积极研究开发新一代电机驱动控制专用芯片产品，不断探索电机性能的提升，增强产品核心竞争力，扩大产品在电机控制这一细分领域的占有率，实现收入的稳步增长。

2、产品毛利率水平较高且逐年增长

（1）产品品牌优势，保障了公司较高的毛利率水平

相较于其他电机芯片，公司专注于 BLDC 电机驱动控制芯片设计，芯片产品具备卓越性能、可靠品质、高性价比等明显的差异化竞争优势，公司通过在架构算法、电机设计领域的不断技术积累，形成多项核心技术，有足够的技术能力从芯片设计、架构算法、电机结构设计三个关键层面入手，帮助终端客户制定系统级电机优化提升方案，满足客户的需求，增强客户粘性，降低客户购买其他厂商芯片产品的可能性，逐渐形成公司的品牌优势，保障了公司在 BLDC 电机领域较高的行业地位、市场话语权和利润空间，与此同时，随着公司芯片出货量的逐年大幅增长，规模采购成本优势凸显，进一步保障了公司较高的毛利率水平，公司 2018 年、2019 年、2020 年、2021 年 1-6 月主营业务销售毛利率分别达到 44.55%、47.53%、50.10%、54.75%，盈利能力较强。

（2）产品快速迭代，产品结构不断优化，毛利率逐年增长

充分参与下游终端客户电机设计能够及时迅速的了解终端需求，便于公司及时了解市场需求变化，及时解决应用中遇到的具体问题，实现产品的快速迭代，维持芯片产品的市场竞争力与较高的毛利水平；此外，随着公司不断的技术积累，开发出高稳定性、高可靠性、高集成度、高效率的电机主控芯片 MCU，应用场景更加广阔，兼容性和可扩展性更加灵活，能够满足应用领域的个性化需求，市场接受范围更加广阔，产品毛利水平更高，报告期内，公司电机主控芯片 MCU 销售毛利率分别为 50.84%、52.15%、53.84%、58.67%，呈现小幅上涨趋势，随着主控芯片 MCU 产品在公司销售结构中比例不断提高，使公司毛利率呈现逐年增长的良好趋势。

3、主要产品单位成本不断下降

随着公司电机驱动控制专用芯片的应用领域不断增加、市场认可度不断提高、市场占有率不断扩大，公司芯片产品销量呈现较快的增长趋势，规模效益逐渐凸显，报告期内，公司各期向下游市场供应芯片规模分别为 0.98 亿颗、1.29 亿颗、1.81 亿颗、1.41 亿颗，最近三年年均复合增长率达到 35.67%，经营规模的增长，带动上游晶圆与封装测试委外加工的采购规模不断攀升，公司对供应商的议价能力也随之提升，促使公司主营产品的单位成本总体呈现持续下降趋势，为进一步提升盈利能力提供了有力支撑。

4、经营业绩增幅远大于费用增长

2018-2020 年，公司营业收入从 9,142.87 万元增长至 23,395.09 万元，增幅 155.88%，对应的期间费用从 3,012.26 万元增长至 4,731.62 万元，增幅 57.08%。公司期间费用的增幅未随着经营业务规模的增长而同步增长。

公司期间费用主要由研发费用、管理费用和销售费用组成。公司作为电机驱动控制专用芯片研发设计的纯技术性公司，为及时满足下游不同领域的产品应用需求，保障电机驱动控制芯片高度实用性、技术前沿性、国际水平和高性价比的差异化竞争优势，公司持续加大研发投入，研发人员和研发材料领用不断增加，研发费用从 2018 年的 1,870.19 万元增长至 2020 年的 2,974.47 万元，促使期间费用总额逐年增长。报告期内，公司销售模式和管理模式日趋成熟稳定，严格执行费用精细化管理和销售、管理人员精简高效，促使各期销售费用、管理费用及财务费用规模水平较低且较为稳定，未随报告期内业务规模的快速增长而增长。

5、销售回款及时高效、经营现金流质量高，盈利能力强

公司销售回款及经营现金流情况：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	18,192.72	23,395.09	14,289.29	9,142.87
销售商品、提供劳务收到的现金	20,537.92	26,543.89	16,335.20	10,617.87
销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入	112.89%	113.46%	114.32%	116.13%
期末应收账款	179.86	99.22	80.86	22.71

净利润	8,182.75	7,835.11	3,505.12	1,338.59
经营活动产生的现金流量净额	5,035.03	8,747.80	1,838.61	1,775.68
经营活动产生的现金流量净额/ 净利润	61.53%	111.65%	52.45%	132.65%

注：1、公司 2019 年末存货同比增加 1,998.88 万元，相应增加购买商品、接受劳务支付的现金支出，减少经营活动产生的现金流量净额，若不考虑期末存货增加的影响，2019 年度经营活动产生的现金流量净额/净利润为 109.48%；2、2021 年 4 月 7 日，发行人与某晶圆厂商签订了《产能保留协议》，约定 2022 年晶圆供应的产能保留，并预付 549 万美元（折合人民币 3,546.59 万元）款项，相应增加了购买商品、接受劳务支付的现金支出，减少经营活动产生的现金流量净额，若不考虑上述预付款项的影响，2021 年 1-6 月发行人经营活动产生的现金流量净额/净利润为 104.87%。

公司电机驱动控制芯片具备卓越性能、可靠品质、高性价比等明显的差异化竞争优势，逐步实现进口替代，公司为终端客户提供定制化电机优化系统级服务，已在 BLDC 电机领域拥有较高的品牌知名度、市场认可度和行业地位。公司对销售客户主要采用“款到发货”的货款结算方式，销售回款及时高效，当期销售货款基本全部收回，各期末应收账款金额规模均较小。除 2019 年末同比新增 1,998.88 万元存货和 2021 年 1-6 月新增大额晶圆采购预付款项 3,546.59 万元导致当期购买商品、接受劳务支付的现金影响增加外，报告期内公司实现的净利润基本以货币资金形式留存，完全具备通过日常经营活动实现经营性现金流高质量流转的经营实力，有效规避经营性流动风险，充分表明了公司具备相当市场竞争力、销售话语权和毛利率空间，公司经营质量高，盈利能力强。

（二）对公司未来财务状况可能产生影响的重要因素

1、公司采用 Fabless 的经营模式

公司采用集成电路设计行业较为常见的 Fabless 运营模式，即主要从事芯片的研发、设计及销售，将晶圆制造、封装、测试等生产环节交由晶圆制造厂商和封装测试厂商完成。集成电路制造行业市场化程度较高且公司与行业内主要的晶圆制造厂商和封装测试厂商均建立了长期稳定的合作关系，但鉴于公司并不拥有生产能力，相关产品均通过委外加工完成，若产业链上端芯片设计企业需求量增长迅速，晶圆制造厂商和封装测试厂商产能不足，公司产品的出货能力将受到直接影响，从而影响公司未来经营情况。

公司营业成本主要由晶圆采购成本以及封装测试成本构成。若集成电路设计环节需求端增长迅速，晶圆及封装测试采购价格将受到一定程度的影响，将会对

公司产品单位成本及营业成本产生影响。

2、电机控制芯片行业市场竞争环境激烈

公司的主要竞争对手为境内外知名芯片厂商，例如德州仪器（TI）、意法半导体（ST）、罗姆（Rohm）、赛普拉斯（Cypress）、英飞凌（Infineon）、中颖电子、兆易创新等，行业竞争对手实力强大，拥有较强的研发能力与市场营销能力。

未来电机驱动控制芯片行业竞争随着境内外竞争对手的不断加入，市场竞争将呈现更加激烈的情况，产品价格和市场份额存在下降的可能；与此同时，公司为维持已有的技术壁垒与营销网络，有可能需要进一步提高研发投入、销售网络建设投入，销售费用、管理费用、研发费用等存在上升的可能，从而影响公司未来经营情况。

六、报告期内采用的重要会计政策和会计估计

（一）应收款项（适用 2018 年 12 月 31 日之前）

公司将金额在人民币 50 万元以上（含）的应收款项确认为单项金额重大的应收款项。

信用风险特征组合的确定依据：

对于单项金额不重大的应收款项，与经单独测试后未减值的单项金额重大的应收款项一起按信用风险特征划分为若干组合，根据以前年度与之具有类似信用风险特征的应收款项组合的实际损失率为基础，结合现时情况确定应计提的坏账准备。确定组合的依据：

组合名称	计提方法	确定组合的依据
关联方组合	不计提坏账准备	纳入合并范围的关联方组合
无风险组合	不计提坏账准备	根据业务性质，认定无信用风险，主要包括应收政府部门的款项、员工的备用金、代垫员工社保公积金、保证金及押金
账龄分析组合	账龄分析法	包括除上述组合之外的应收款项，公司根据以往的历史经验对应收款项计提比例作出最佳估计，参考应收款项的账龄进行信用风险组合分类

采用账龄分析法计提坏账准备的计提方法：

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1年以内	3.00	3.00
1—2年	10.00	10.00
2—3年	30.00	30.00
3—4年	50.00	50.00
4年以上	100.00	100.00

（二）应收账款（自2019年1月1日起适用）

公司对单项金额重大且在初始确认后已经发生信用减值的应收账款单独确定其信用损失。当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

组合名称	计提方法	确定组合的依据
特定关联方组合	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预期计量坏账准备	除资不抵债、严重亏损以外的合并范围内关联方应收款项
账龄组合	按账龄与整个存续期预期信用损失率对照表计提	包括除上述组合之外的应收款项

（三）存货

1、存货的分类

存货是指公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。主要包括原材料、委托加工物资、库存商品等。

2、存货的计价方法

存货在取得时，按成本进行初始计量，包括采购成本、加工成本和其他成本。存货发出时按月末一次加权平均法计价。

（四）固定资产

1、固定资产折旧按其入账价值减去预计净残值后在预计使用寿命内计提。对计提了减值准备的固定资产，则在未来期间按扣除减值准备后的账面价值及依据尚可使用年限确定折旧额；已提足折旧仍继续使用的固定资产不计提折旧。

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

各类固定资产的折旧方法、折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
机器设备	平均年限法	5-10	5.00	9.50-19.00
电子设备	平均年限法	3	5.00	31.67
办公家具	平均年限法	5	5.00	19.00

（五）无形资产

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。使用寿命有限的无形资产预计寿命及依据如下：

项目	预计使用寿命	依据
特许使用权	3年	合同约定使用年限
软件	3年、10年	预计使用年限

每期末，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，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。

经复核，本报告期内各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。

（六）收入（适用 2019 年 12 月 31 日之前）

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。

公司主要销售电机驱动控制芯片等。内销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同（订单）约定将产品交付给购货方，对方签收后确认收入。外销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同（订单）约定将产品发出报关，于办妥出口报关手续时确认收入。

（七）收入（自 2020 年 1 月 1 日起适用）

公司在合同开始日即对合同进行评估，识别该合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是某一时点履行。满足下列条件之一的，属于在某一时间段内履行的履约义务，公司按照履约进度，在一段时间内确认收入：（1）客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益；（2）客户能够控制公司履约过程中在建的商品；（3）公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。否则，公司在客户取得相关商品或服务控制权的时点确认收入。

公司主要销售电机驱动控制芯片等。内销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同（订单）约定将产品交付给购货方，对方签收后确认收入。外销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同（订单）约定将产品发出报关，于办妥出口报关手续时确认收入。

（八）重大会计政策、会计估计变更、会计差错更正

1、重要会计政策变更

会计政策变更的内容和原因	审批程序	备注
公司自 2019 年 1 月 1 日起执行财政部 2017 年修订的《企业会计准则第 22 号-金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号-金融资产转移》和《企业会计准则第 24 号-套期会计》、《企业会计准则第 37 号-金融工具列报》	第一届董事会第二次会议审议	(1)
公司自 2019 年 6 月 10 日起执行财政部 2019 年修订的《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》，自 2019 年 6 月 17 日起执行财政部 2019 年修订的《企业会计准则第 12 号——债务重组》		(2)
公司自 2020 年 1 月 1 日起执行财政部 2017 年修订的《企业会计准则第 14 号-收入》		(3)
公司自 2021 年 1 月 1 日起执行财政部 2018 年修订的《企业会计准则第 21 号——租赁》	第一届董事会第九次会议审议通过	(4)

会计政策变更说明：

（1）执行新收入准则对公司的影响：

公司自 2020 年 1 月 1 日起执行财政部 2017 年修订的《企业会计准则第 14

号-收入》，变更后的会计政策详见本小节（七）收入（自 2020 年 1 月 1 日起适用）。根据新收入准则的衔接规定，首次执行该准则的累计影响数调整首次执行当期期初（2020 年 1 月 1 日）留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

在执行新收入准则时，公司仅对首次执行日尚未执行完成的合同的累计影响数进行调整；对于最早可比期间期初之前或 2020 年年初之前发生的合同变更未进行追溯调整，而是根据合同变更的最终安排，识别已履行的和尚未履行的履约义务、确定交易价格以及在已履行的和尚未履行的履约义务之间分摊交易价格。

执行新收入准则对本期期初资产负债表相关项目的影响列示如下：

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日	累积影响金额			2020 年 1 月 1 日
		重分类（注）	重新计量	小计	
预收款项	3,615,328.62	-3,615,328.62	-	-3,615,328.62	-
合同负债	-	3,235,321.89	-	3,235,321.89	3,235,321.89
其他流动负债	-	380,006.73	-	380,006.73	380,006.73

注：于 2020 年 1 月 1 日，公司的预收款项被重分类至合同负债和其他流动负债。

（2）执行新租赁准则对公司的影响

公司自 2021 年 1 月 1 日起执行财政部 2018 年修订的《企业会计准则第 21 号——租赁》，公司对低价值资产租赁的会计政策为不确认使用权资产和租赁负债。根据新租赁准则的衔接规定，公司在首次执行日前的低价值资产租赁，自首次执行日起按照新租赁准则进行会计处理，不对低价值资产租赁进行追溯调整。

执行新租赁准则对 2021 年 1 月 1 日财务报表相关项目的影响列示如下：

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日	累积影响金额			2021 年 1 月 1 日
		重分类	重新计量	小计	
使用权资产	-	-	4,535,585.23	4,535,585.23	4,535,585.23
资产合计	326,655,295.49	-	4,535,585.23	4,535,585.23	331,190,880.72
一年内到期的非流	-	-	2,593,517.50	2,593,517.50	2,593,517.50

动负债					
租赁负债	-	-	1,942,067.73	1,942,067.73	1,942,067.73
负债合计	40,306,930.53	-	4,535,585.23	4,535,585.23	44,842,515.76

注：上表仅呈列受影响的财务报表项目，不受影响的财务报表项目不包括在内，因此所披露的小计和合计无法根据上表中呈列的数字重新计算得出。

2、会计估计的变更

报告期内，公司主要会计估计未发生变更。

3、会计差错更正

报告期内，公司不存在重大前期会计差错更正。但原始财务报表与申报财务报表存在差异，针对该差异情况，大华已出具《峰昭科技（深圳）股份有限公司申报财务报表与原始财务报表差异比较表的鉴证报告》（大华核字[2021]0010420号）。

报告期各期，原始报表与申报报表的差异调整对净利润和净资产的影响情况：

单位：万元

项目	项目	2021年1-6月 /2021.6.30	2020年度 /2020.12.31	2019年度 /2019.12.31	2018年度 /2018.12.31
净利润	原始财务报表净利润①	8,182.75	7,835.11	3,297.29	1,546.42
	申报财务报表净利润②	8,182.75	7,835.11	3,505.12	1,338.59
	原始财务报表与申报财务报表净利润差异③=①-②	-	-	-207.83	207.83
	原始财务报表与申报财务报表净利润差异占原始财务报表净利润比例④=③/①	0.00%	0.00%	-6.30%	13.44%
净资产	原始财务报表净资产⑤	36,809.79	28,634.84	7,354.59	4,047.32
	申报财务报表净资产⑥	36,809.79	28,634.84	7,354.59	3,839.49
	原始财务报表与申报财务报表净资产差异⑦=⑤-⑥	-	-	-	207.83
	原始财务报表与申报财务报表净资产差异占原始财务报	0.00%	0.00%	0.00%	5.14%

	表净资产比例 ⑧=⑦/⑤				
--	-----------------	--	--	--	--

综上，报告期内，由于期间费用和营业成本会计科目之间重分类、以及用于补偿以后期间成本费用的政府补助按照确认相关成本费用的期间确认为其他收益等原因导致原始财务报表与申报财务报表存在差异。上述差异调整符合企业会计准则的规定，调整金额对各期净利润、净资产影响较小，不存在影响公司会计基础工作规范性及内控有效性的情形。

七、主要税项

（一）公司主要税种及税率

税种	计税依据	税率（注）
增值税	境内销售；进口货物（注）	2018年5月1日之前为17% 2018年5月1日之后为16% 2019年4月1日之后为13%
	其他应税销售服务行为	6%
	出口货物	0%
城市维护建设税	应缴流转税税额	7%、5%
企业所得税	应纳税所得额	15%、25%、16.5%
教育费附加	应缴流转税税额	3%
地方教育费附加	应缴流转税税额	2%

注：根据财政部、税务总局《关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32号）的规定，公司自2018年5月1日起发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用17%税率的，税率调整为16%。根据财政部、税务总局、海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、税务总局、海关总署公告2019年第39号）的规定，公司自2019年4月1日起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%。

不同纳税主体所得税率情况如下：

纳税主体名称	所得税税率
峰昭科技	15%
峰昭微电子	2018年4月1日之前16.5%； 2018年4月1日之后，不超过200万港币的应评税利润按8.25%，应评税利润中超过200万港币的部分按16.5%。
峰岩上海	25%
峰昭青岛	25%

（二）税收优惠及依据

1、企业所得税

（1）公司于 2016 年 11 月 15 日取得深圳市科技创新委员会、深圳市财政委员会、深圳市国家税务局、深圳市地方税务局联合批准的证书编号为 GR201644200686 的高新技术企业证书，公司自 2016 年起至 2018 年减按 15% 税率征收企业所得税。

（2）公司于 2019 年 12 月 9 日取得深圳市科技创新委员会、深圳市财政局、国家税务总局深圳市税务局联合批准的证书编号为 GR201944202576 的高新技术企业证书，有效期三年，公司自 2019 年起至 2021 年减按 15% 税率征收企业所得税。

（3）根据国务院《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》（国发〔2020〕8 号）的规定，公司作为符合条件的集成电路产业企业，享受企业所得税“两免三减半”的税收优惠。

（4）根据香港特别行政区《2018 年税务（修订）（第 3 号）条例》的规定，峰岩微电子自 2018 年 4 月 1 日或之后开始的课税年度采用两级制税率，不超过 200 万港币的应评税利润按 8.25% 的利得税率，应评税利润中超过 200 万港币的部分按 16.5% 的利得税率。

（5）根据香港特别行政区《2019 年税务（修订）（税务宽免）条例》、《2020 年税务（修订）（税务宽免）条例》，峰岩微电子 2018/19 年度、2019/20 年度利得税税款的 100% 可获宽减，以 20,000.00 港元为上限。

（6）根据财政部、税务总局《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号）的规定，对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税。峰岩科技（上海）有限公司在 2020 年作为符合条件的小微企业，享受该税收优惠。

2、增值税

（1）公司外销出口适用增值税退（免）税政策，2018年4月30日前，公司增值税出口退税率为17%。根据财政部、税务总局《关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32号）的规定，自2018年5月1日起公司增值税出口退税率为16%。根据财政部、税务总局、海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、税务总局、海关总署公告2019年第39号）的规定，自2019年4月1日起公司增值税出口退税率为13%。

（2）根据财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税〔2011〕100号）的规定，增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，对其增值税实际税负超过3%的部分实行即征即退政策。公司销售的自行开发生产的软件产品享受增值税即征即退政策。

（三）税收优惠的影响及可持续性

报告期内公司享受的税收优惠主要为企业所得税、增值税的优惠，该等税收优惠政策对报告期内公司经营成果不构成重大影响，公司对税收优惠不存在严重依赖，各项税收优惠政策及累计未弥补亏损因素对公司所得税税额影响的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度	合计
香港子公司20,000.00港元为上限利得税100%宽减对净利润的影响	-	-	1.77	1.71	3.48
集成电路产业两免三减半税收优惠对净利润的影响	1,780.49	765.49	-	-	2,545.98
上海子公司小型微利企业税收优惠对净利润的影响	-	30.21	-	-	30.21
报告期期初未确认递延所得税资产的可抵扣亏损对净利润的影响	-	393.11	238.42	21.17	652.7
合计	1,780.49	1,188.81	240.18	22.88	3,232.36
净利润	8,182.75	7,835.11	3,505.12	1,338.59	20,861.57
影响净利润比例	21.76%	15.17%	6.85%	1.71%	15.49%

注：公司在2020年、2021年1-6月已享受《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》（国发〔2020〕8号）相关的“集成电路产业两免三减半”税收优惠，

故报告期还未享受国家高新技术企业税收优惠。

由上可知，“集成电路产业两免三减半税收优惠”政策及报告期初的可抵扣亏损系影响发行人报告期内所得税税额的主要因素。报告期内，上述因素累计减免所得税占报告期发行人累计净利润的比重为 15.33%，影响较小。

发行人于 2020 年起适用“集成电路产业两免三减半”税收优惠，2020 年、2021 年享受免征企业所得税的税收优惠政策，2022 年至 2024 年享受 12.5% 的所得税优惠税率；发行人报告期初的可抵扣亏损于 2020 年已全部抵扣完毕，发行人不存在其他可抵扣亏损。发行人享受的“集成电路产业两免三减半”税收优惠将持续至 2024 年，随着相关税收优惠享受完毕，发行人未来所得税税率将有所提升，可能会对公司净利润造成一定的影响。

八、分部信息

公司未区分不同的经营分部，财务报表未包含分部信息。

九、非经常性损益

以下非经常性损益以合并报表数据为基础，并经大华出具的《关于峰昭科技（深圳）股份有限公司非经常性损益鉴证报告》（大华核字[2021]0010421 号）核验。

报告期内，公司非经常性损益具体内容、金额明细如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 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）	149.96	259.87	461.20	195.54
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债、债权投资和其他债权投资取得的投资收益	326.18	510.23	106.56	40.11
股份支付影响	-	-	-	-47.25
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	0.13	11.34	5.48	2.16
减：所得税影响额	4.55	1.06	0.02	0.28

非经常性损益影响的净利润（亏损以“-”填列）	471.71	780.37	573.23	190.27
归属于母公司所有者的净利润	8,182.75	7,835.11	3,505.12	1,338.59
归属于母公司股东的非经常性损益净额占归属于母公司股东净利润的比重	5.76%	9.96%	16.35%	14.21%
扣除非经常性损益后的归属于母公司普通股股东净利润	7,711.03	7,054.74	2,931.89	1,148.32

报告期内，公司的非经常性损益主要为计入当期损益的政府补助和利用暂时闲置的资金购买银行理财产品取得的投资收益，各期非经常性损益规模较小。对净利润的影响总体呈下降趋势，对公司经营成果不构成重大影响。

十、主要财务指标

（一）主要财务指标

主要财务指标	2021.6.30/ 2021年1-6月	2020.12.31/ 2020年	2019.12.31/ 2019年	2018.12.31/ 2018年
流动比率（倍）	9.51	8.00	3.23	2.80
速动比率（倍）	8.64	6.92	1.86	1.74
资产负债率（合并口径）	10.46%	12.34%	30.60%	39.33%
资产负债率（母公司口径）	10.77%	12.60%	34.91%	35.29%
应收账款周转率（次/年）	260.76	259.84	275.94	255.40
存货周转率（次/年）	4.11	2.68	2.25	2.22
息税折旧摊销前利润（万元）	8,516.14	8,032.44	3,699.61	1,455.42
归属于发行人股东的净利润（万元）	8,182.75	7,835.11	3,505.12	1,338.59
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	7,711.03	7,054.74	2,931.89	1,148.32
研发投入占营业收入的比例	7.64%	12.71%	17.75%	20.46%
每股经营活动现金流量（元）	0.73	1.26	0.30	0.29
每股净现金流量（元）	0.65	3.16	0.30	0.27
归属于母公司股东的每股净资产（元）	5.31	4.13	1.18	0.62

注：上述财务指标计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产÷流动负债；
- 2、速动比率=（流动资产-存货）÷流动负债；
- 3、资产负债率=（负债总额÷资产总额）×100%；
- 4、应收账款周转率=营业收入÷应收账款平均账面价值；
- 5、存货周转率=营业成本÷存货平均账面价值；
- 6、息税折旧摊销前利润=合并利润总额+利息支出（扣除贴息补助）+固定资产折旧+长期待摊费用摊销额+无形资产摊销额；
- 7、研发投入占营业收入的比例=（研发投入÷营业收入）×100%；

- 8、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额÷期末股本总数；
 9、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额÷期末股本总数；
 10、归属于发行人股东的每股净资产=归属于公司普通股股东的期末净资产÷期末股本总数。
 11、2021年1-6月应收账款周转率、存货周转率为年化数值。

（二）净资产收益率和每股收益

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：

项目	报告期间	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2021年1-6月	25.01	1.18	1.18
	2020年度	33.17	1.14	1.14
	2019年度	62.62	—	—
	2018年度	42.61	—	—
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2021年1-6月	23.57	1.11	1.11
	2020年度	29.87	1.03	1.03
	2019年度	52.38	—	—
	2018年度	36.55	—	—

上述财务指标的计算方法如下：

1、加权平均净资产收益率

$$\text{加权平均净资产收益率} = \frac{P_0}{(E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)}$$

其中：P₀ 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP为归属于公司普通股股东的净利润；E₀为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M₀为报告期月份数；M_i为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；M_j为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；E_k为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；M_k为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2、基本每股收益

$$\text{基本每股收益} = \frac{P_0}{S}$$

$$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

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

3、稀释每股收益

稀释每股收益 = $\frac{P_1}{(S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})}$

其中，P₁为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股

股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

十一、经营成果分析

报告期内，公司经营成果如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度		2019年度		2018年度
	数据	数据	增幅	数据	增幅	数据
营业收入	18,192.72	23,395.09	63.72%	14,289.29	56.29%	9,142.87
综合毛利率	54.83%	50.27%	2.66%	47.61%	2.95%	44.66%
营业利润	8,275.48	7,843.34	119.84%	3,567.73	160.08%	1,371.80
利润总额	8,275.61	7,854.68	119.82%	3,573.22	160.07%	1,373.96
净利润	8,182.75	7,835.11	123.53%	3,505.12	161.85%	1,338.59
归属于母公司所有者的净利润	8,182.75	7,835.11	123.53%	3,505.12	161.85%	1,338.59
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润	7,711.03	7,054.74	140.62%	2,931.89	155.32%	1,148.32

报告期内，公司营业收入、营业利润、利润总额和净利润等经营业绩均保持高速增长态势。受益于下游市场需求的快速增长，同时公司不断加大各期的研发投入，设计出具备高集成度、能实现高效率、低噪音控制且能完成复杂控制任务的电机驱动控制专用芯片，品质性能达到国际水平，芯片产品具备强劲的市场竞争优势，报告期内公司经营业务规模增长明显，最近三年营业收入年均复合增长率达到 59.96%，同时各期销售毛利率稳步增长，期间费用规模虽小幅增长，但期间费用率未随着销售规模增长而增长，促使公司净利润由 2018 年度的 1,338.59 万元增长至 2020 年度的 7,835.11 万元，年均复合增长率达到 141.94%，2021 年 1-6 月公司实现营业收入 18,192.72 万元、净利润达到 8,182.75 万元，公司经营成果的增长趋势明显。

（一）营业收入分析

1、营业收入构成

报告期内，公司营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
主营业务	18,140.72	99.71%	23,289.59	99.55%	14,246.48	99.70%	9,111.40	99.66%
其他业务	52.00	0.29%	105.50	0.45%	42.81	0.30%	31.47	0.34%
合计	18,192.72	100.00%	23,395.09	100.00%	14,289.29	100.00%	9,142.87	100.00%

公司主营电机驱动控制专用芯片的研发、设计与销售，报告期内，公司营业收入主要来自于主营业务收入，各期主营业务收入占营业收入的比例均超过99%，主营业务突出。

报告期内，公司其他业务收入主要是技术服务收入、DEMO板等销售收入。

2、主营业务收入分产品分析

报告期内，公司的主营业务收入按产品类别列示如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
电机主控芯片MCU	11,358.34	62.61%	15,608.01	67.02%	8,268.36	58.04%	3,924.89	43.08%
电机主控芯片ASIC	1,649.72	9.09%	1,860.39	7.99%	1,339.59	9.40%	713.20	7.83%
电机驱动芯片HVIC	4,531.21	24.98%	5,048.73	21.68%	3,939.42	27.65%	4,081.40	44.79%
功率器件MOSFET	514.79	2.84%	636.26	2.73%	626.63	4.40%	379.29	4.16%
智能功率模块IPM	86.65	0.48%	136.22	0.58%	72.48	0.51%	12.61	0.14%
合计	18,140.72	100.00%	23,289.59	100.00%	14,246.48	100.00%	9,111.40	100.00%

报告期内，公司主营业务收入主要来源于电机主控芯片MCU和电机驱动芯片HVIC产品的销售收入，二者各期销售合计创造了87.87%、85.69%、88.70%、87.59%的主营业务收入，对公司主营业务收入产生重要影响。报告期内公司的ASIC、MOSFET、IPM销售规模占比相对较小。

（1）电机主控芯片MCU

项目	2021年1-6月	2020年度		2019年度		2018年度
	数额	数额	变化率	数额	变化率	数额
销量（万颗）	3,371.24	4,567.78	95.41%	2,337.51	119.87%	1,063.13
单位价格	3.37	3.42	-3.40%	3.54	-4.19%	3.69

(元/颗)						
销售收入 (万元)	11,358.34	15,608.01	88.77%	8,268.36	110.66%	3,924.89

报告期内，公司主营产品的销售收入主要来源于电机主控芯片 MCU 产品销售收入，报告期内，MCU 产品各期销售收入占比分别为 43.08%、58.04%、67.02%、62.61%。MCU 产品销售收入由 2018 年度的 3,924.89 万元增长到 2020 年的 15,608.01 万元，年均复合增长率达到 99.42%，这主要系各期销售出货量大幅增长所致，销售出货量由 2018 年的 1,063.13 万颗增长到 2020 年的 4,567.78 万颗，年均复合增长率达到 107.28%。受益于 MCU 芯片产品出货量逐年大增，规模化采购量提高采购议价能力，单位成本逐期小幅下降；同时在公司执行“成本+目标毛利率空间”的定价策略下，MCU 各期销售均价亦呈现小幅下降。发行人不同款式的 MCU 芯片销售价格存在一定差异，各期销售结构的变化亦对 MCU 整体销售均价产生下降影响；另外发行人 2021 年上半年根据上下游供应及需求情况对 MCU 芯片销售执行涨价策略，一定程度上抵消了当期销售均价的下降幅度，综合促使 2021 年 1-6 月 MCU 芯片销售均价呈现小幅下降。报告期，发行人 MCU 销量快速上升主要原因：

①不同于通用微控制芯片 MCU，公司 MCU 芯片为自主研发设计的适用于电机主控的专用芯片，具备高集成度、高稳定性、高效率、多功能、低噪音等应用特性，从技术研发、IP 内核、算法实现路径和集成化等角度看，公司芯片产品下游适用于不同的电压段、功率段、速度段等场景要求，充分契合下游电机控制应用领域高效稳定、节能降耗、高集成度、低成本控制等多样化需求。

②BLDC 电机市场应用场景在持续高速扩展，各细分领域的控制应用需求不断丰富，公司电机主控芯片 MCU 具备高集成度、多功能和高拓展性，高度契合了下游市场行业需求主流发展趋势。公司积极把握下游各应用领域的电机需求趋势，快速响应客户电机控制前端需求，将研发设计前置，持续加大 MCU 芯片研发力度和提高芯片性能，快速迭代和不断丰富 MCU 芯片系列产品，为客户提供包括电机驱动控制芯片、电机控制整体方案、电机系统优化在内的系统级整体产品服务。

③凭借技术先进、性能优异、高性价比等明显竞争优势，公司电机主控芯片 MCU 在小家电、白色家电、电动工具、运动出行等诸多下游应用领域产品和知

名厂商不断扩张供货，终端应用已快速进入小家电（美的、小米、飞利浦、松下、日本电产等）、白色家电（美的、海尔、海信、小天鹅、大洋等）、厨电（美的、海尔、方太、华帝等）、电动工具（TTI、东成、宝时得、格力博等）、运动出行（常州涛涛、溧水电子、凌博电子等）等领域厂商，各期销量实现大幅增长，加速推进我国电机控制芯片进口替代和提高国产化率。

（2）电机驱动芯片 HVIC

项目	2021年1-6月	2020年度		2019年度		2018年度
	数额	数额	变化率	数额	变化率	数额
销量（万颗）	8,937.67	11,136.72	28.64%	8,657.25	12.43%	7,699.92
单位价格（元/颗）	0.507	0.453	-0.37%	0.455	-14.15%	0.530
销售收入（万元）	4,531.21	5,048.73	28.16%	3,939.42	-3.48%	4,081.40

报告期内，公司电机驱动芯片 HVIC 产品销售收入占比分别为 44.79%、27.65%、21.68%、24.98%，2018-2020 年度 HVIC 销售占比有所下降主要系 MCU 芯片销售占比增长较快而被动下降所致，最近一期亦因 MCU 芯片销售占比小幅下降引起销售占比小幅上升。2019 年度、2020 年度 HVIC 芯片销售收入分别同比下降 3.48% 和上升 28.16%，这主要受到各期销量大幅增长和 2019 年销售产品结构优化引起销售均价下降的影响所致。

HVIC 芯片各期销售出货量增长较为明显。公司电机驱动芯片 HVIC 具备性能优异、降低能耗，系统高效等竞争优势，主要适用于电机驱动的各类应用领域场景，在电动车、平衡车、电动工具、航模等多个领域得到广泛应用，各期销量较大幅度增长，2020 年已实现超亿级出货量。

2019 年度应用于电动车/平衡车、电动工具领域的低单位售价的中高压半桥 HVIC 芯片销售占比由 30% 大幅提升至 55%，大幅拉低了 2019 年单位价格，导致 HVIC 芯片单位价格同比下滑 14.15%，该系列产品在 2020 年度销售占比继续提升至 60% 左右，使得本年度单位价格同比小幅下降。2021 年 1-6 月，HVIC 芯片销售均价同比有所上涨，主要系多款销售价格相对较高的 HVIC 芯片销售占比得到上升，并且发行人 2021 年上半年根据上下游供应及需求情况，对 HVIC 芯片销售执行涨价策略。综上，下游需求和竞争优势带动 HVIC 芯片销量增长，销售产品结构持续优化和售价的提升，促使报告期内 HVIC 芯片销售收入产生合理

波动。

（3）电机主控芯片 ASIC

项目	2021年1-6月	2020年度		2019年度		2018年度
	数额	数额	变化率	数额	变化率	数额
销量（万颗）	1,031.43	1,308.69	46.91%	890.84	64.48%	541.61
单位价格（元/颗）	1.60	1.42	-5.47%	1.50	14.20%	1.32
销售收入（万元）	1,649.72	1,860.39	38.88%	1,339.59	87.83%	713.20

报告期内，公司电机控制芯片 ASIC 各期销售收入占比不到 10%。2018-2020 年，各期销售收入规模较小，但增长较为明显。公司电机控制芯片 ASIC 下游市场需求快速增长及单位价格的变化，共同促使公司 ASIC 芯片销售收入呈现低位高速增长。

公司 ASIC 芯片为应特定电机控制场景需求而设计的电机主控专用芯片，应用控制场景相对专一、控制效果相对特定，具备体积小、集成度高、性价比高等优点，随着 BLDC 电机下游特定细分领域应用需求逐渐成熟和稳定，ASIC 芯片在专用控制应用市场具备较强的市场竞争力。报告期内，主要受益于电扇类、扫地机器人、泵类、筋膜枪、散热风扇等多个领域快速增长的需求，ASIC 芯片各期销售规模快速增长，2020 年和 2021 年 1-6 月均实现千万级芯片出货量。

2019 年，扇类、扫地机器人等领域应用需求快速增长，带动单位价格相对较高的 ASIC 芯片产品销量及占比快速爬升，使得当期 ASIC 芯片的单位价格拉高 14.20%。2020 年为进一步抢占筋膜枪、扫地机器人等小家电市场份额，公司对该类领域的 ASIC 芯片产品采取了积极的销售策略，这主要致使当期单位价格下降 5.47%。2021 年 1-6 月 ASIC 芯片销售均价有所上升，主要系受益于扇类应用需求的继续增长，发行人多款销售单价相对较高的 ASIC 芯片销售占比得到提升，并且发行人 2021 年上半年对 ASIC 芯片销售执行涨价策略。综上，下游应用领域需求及竞争状况带来了销售策略调整和销售产品结构变化，共同促使报告期内 ASIC 芯片销售收入产生合理波动。

（4）功率器件 MOSFET

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
----	-----------	--------	--------	--------

	数额	数额	变化率	数额	变化率	数额
销量（万颗）	721.08	983.86	2.70%	957.97	84.10%	520.36
单位价格（元/颗）	0.714	0.647	-1.14%	0.654	-10.26%	0.729
销售收入（万元）	514.79	636.26	1.54%	626.63	65.21%	379.29

报告期内，公司各期功率器件 MOSFET 销售收入规模较小，各期销售占比不到 5%，对主营业务收入的影响较小。

公司功率器件 MOSFET 产品具备良好的开关性能和反向恢复特性，有助于降低系统整体发热，实现高效率与低损耗的驱动。报告期内，公司 MOSFET 产品主要应用于吹风筒、电扇类、空调风机类等多个领域，相比 2018 年，2019 年销售收入增长 247.34 万元，主要原因系下游吹风筒、空调等领域需求增长，带动 2019 年销量增长 437.61 万颗，其中六成增量由应用于空调风机的 MOSFET 产品贡献，但该类 MOSFET 产品单位售价较低，致使当期公司 MOSFET 产品整体销售均价同比下降 10.26%。

2019-2020 年公司 MOSFET 芯片产品销量和销售收入平稳，出货稳定。2021 年 1-6 月 MOS 芯片销售收入增长明显，主要系销量的增长和售价的提升。2021 年 1-6 月售价相对较高的多款 MOS 芯片销售占比有所提升和公司执行涨价的销售策略促使销售均价相比 2020 年度有所上涨。

（5）智能功率模块 IPM

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	数额	数额	变化率	数额	变化率	数额
销量（万颗）	38.88	101.29	37.34%	73.76	834.20%	7.90
单位价格（元/颗）	2.23	1.34	36.85%	0.98	-38.50%	1.60
销售收入（万元）	86.65	136.22	87.94%	72.48	474.56%	12.61

报告期内，公司的驱动智能功率模块 IPM 芯片各期出货规模较小，销售收入占比不及 1%，对主营业务收入的影响有限。

公司智能功率模块 IPM 产品将高低压功率器件和高低压驱动芯片集成，具有可靠性高、尺寸小等优点，适用于内置电机应用和紧凑安装场景。报告期内公司智能功率模块 IPM 主要应用于移动电源、吹风筒、泵类等领域，各期销量增长明显，但出货规模有待提升，公司将不断丰富 IPM 产品以适应多领域市场需

求提高销售量，因各期销售产品结构产生差异，2019 年度低销售单价的低压半桥 IPM 产品销量大幅增长拉低当年单位价格，2020 年和 2021 年 1-6 月高销售单价的高压半桥 IPM 产品销量占比大幅增长拉高当期的单位价格，报告期内 IPM 产品销售单价波动合理。

3、主营业务收入销售模式分析

结合行业惯例和满足客户需求，公司销售采取经销为主、直销为辅的买断式销售模式，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
经销模式	16,265.25	89.66%	20,670.33	88.75%	11,266.58	79.08%	7,503.44	82.35%
直销模式	1,875.48	10.34%	2,619.27	11.25%	2,979.90	20.92%	1,607.96	17.65%
合计	18,140.72	100.00%	23,289.59	100.00%	14,246.48	100.00%	9,111.40	100.00%

从上表可知，报告期内公司主营业务收入主要来源于经销模式销售收入，经销与直销相结合的销售模式为 Fabless 模式下芯片设计行业普遍的经营模式。公司采用经销为主的销售模式主要原因为：（1）BLDC 电机驱动控制芯片具备种类多、应用领域广、终端客户分散等特点，导致公司自建销售渠道成本高；（2）公司经销商在特定应用领域及区域建立稳定销售渠道并拥有丰富的客户资源，具备良好销售推广能力和资金实力，公司可充分利用经销商的渠道和资源优势，保障稳定销售出货和销售货款资金的及时回收；（3）相比公司，经销商更加贴近市场，可快速响应当地客户需求、及时获取客户需求等优势，有利于实现前端销售和产品研发的专业分工，促使公司集中资源与力量进行芯片产品研发设计，提高了公司芯片产品对终端需求的响应速度，精简销售人员和销售运营成本；（4）经销商通常经销多款芯片及配套产品，能充分满足终端客户需求，有助于公司产品下游渗透，扩大市场份额。

4、主营业务收入销售区域分析

报告期内，公司主营业务收入区域构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
----	--------------	---------	---------	---------

	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
华南地区	10,643.45	58.67%	12,884.21	55.32%	9,969.61	69.98%	6,559.51	71.99%
华东地区	6,891.63	37.99%	10,006.34	42.96%	3,939.77	27.65%	2,090.75	22.95%
华北地区	106.59	0.59%	159.56	0.69%	2.13	0.01%	18.48	0.20%
华中地区	14.87	0.08%	41.84	0.18%	-	-	0.17	0.002%
西南地区	50.56	0.28%	14.76	0.06%	-	-	-	-
境内销售	17,707.11	97.61%	23,106.71	99.21%	13,911.51	97.65%	8,668.91	95.14%
境外销售	433.62	2.39%	182.88	0.79%	334.97	2.35%	442.48	4.86%
合计	18,140.72	100.00%	23,289.59	100.00%	14,246.48	100.00%	9,111.40	100.00%

注：华南地区：广东、福建；华东地区：上海、浙江、江苏；华北地区：北京、山东、辽宁；华中地区：安徽、河南、贵州；西南地区：重庆、四川。

报告期内，公司芯片产品主要在境内实现销售，各期境内销售占比均在 95% 以上，公司境内销售主要集中在华南、华东地区，公司经过多年的市场耕耘，在小家电、白色家电、电动工具、运动出行等行业领域拥有一批优质的客户群体，公司产品销售区域特点与下游主要客户产业区域分布吻合。

5、主营业务收入季节性分析

报告期内，公司各季度主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
第一季度	8,235.34	45.40%	3,213.08	13.80%	2,325.39	16.32%	2,088.74	22.92%
第二季度	9,905.38	54.60%	5,346.96	22.96%	3,556.52	24.96%	2,498.36	27.42%
第三季度	-	-	6,252.89	26.85%	3,588.14	25.19%	2,081.93	22.85%
第四季度	-	-	8,476.66	36.40%	4,776.42	33.53%	2,442.37	26.81%
合计	18,140.72	100.00%	23,289.59	100.00%	14,246.48	100.00%	9,111.40	100.00%

公司产品广泛应用于小家电、白色家电、电动工具、计算机及通信设备、运动出行等领域，销售季节性变化受到下游各行业周期性及季节性需求波动影响。报告期内，公司各年度第一季度销售金额占比相对较低，第四季度销售占比相对较高。

6、主营业务收入终端应用领域分析

按报告期，发行人产品按照应用领域口径的分类收入如下表：

单位：万元

应用领域	细分领域	2021年 1-6月	2020年	2019年	2018年	合计	合计占比
小家电	吸尘器	4,197.38	6,158.99	1,761.59	1,013.50	13,131.47	20.27%
	扇类	3,184.37	4,239.32	3,127.96	1,331.57	11,883.22	18.34%
	厨卫电器	1,684.10	1,813.54	1,228.31	858.15	5,584.10	8.62%
	其他	1,429.98	2,124.05	1,640.36	593.30	5,787.68	8.93%
运动出行		2,359.28	3,016.35	2,248.23	1,429.10	9,052.95	13.97%
电动工具		2,853.49	2,827.79	1,629.72	834.43	8,145.44	12.57%
电源驱动		331.91	780.59	1,027.32	2,017.99	4,157.81	6.42%
工业与汽车		730.50	767.85	679.53	642.28	2,820.16	4.35%
白色家电		689.80	839.04	455.60	87.35	2,071.78	3.20%
其他		679.92	722.08	447.87	303.73	2,153.60	3.32%
总计		18,140.72	23,289.59	14,246.48	9,111.40	64,788.20	100.00%

发行人各应用领域的主要适用品牌及产品特点如下表：

主要应用领域	主要适用终端品牌	产品特点描述	发行人收入增长逻辑
吸尘器	追觅、小米、睿米、小狗、shark、松下、飞利浦、科沃斯、莱克	国内吸尘器 BLDC 电机的 FOC 控制方案主要推动者；发行人芯片产品主要用于该领域高速吸尘器，具有效率高、噪音低、转速高、吸力大等特点，满足智能高速吸尘器各项控制功能需要，迎合年轻消费者爱好	1、成功抓住高速吸尘器升级换代市场需求；2、成功取得该领域内主要终端品牌的认可并量产供货
扇类	美的、艾美特、小米	国内电风扇 BLDC 电机的 FOC 控制方案主要推动者；发行人芯片产品主要用于该领域直流变频风扇，具有风质柔和、超宽送风幅度、细腻风速调节、静音、高效等特点，迎合年轻消费者爱好	1、成功抓住直流变频风扇升级换代市场需求；2、成功取得该领域内主要终端品牌的认可并量产供货
厨卫电器	美的、方太、老板、华帝、万和、万家乐、海尔、九阳	国内厨卫电器领域 BLDC 电机的 FOC 控制方案主要推动者；发行人芯片产品主要用于该领域采用直流变频技术的各类厨卫电器，具有无级调速、超静音、节能及系统效率高、智能交互等特点，典型传统产品的升级换代	1、采用直流变频技术的厨卫电器代表着行业高端发展方向；2、发行人实现技术攻关，取得该领域内主要终端品牌的认可并量产供货
运动出行	小牛、雅迪、台铃	行业率先开发出高集成预驱方案，代替分立方案，集成度高、可靠性高、维修成本低	1、报告期发行人主要下游客户销量增长较快；2、快速响应客户需求
电动工具	TTI、东成、宝时得、格力博	国内电动工具 BLDC 电机无感方波、FOC 控制的重要推动者；发行人芯片产品主要用于该领域的无绳电动工	1、契合电动工具无绳渗透提高趋势；2、发行人主要客户具有较

		具，解决零速大扭矩技术难点、振动小、噪音低、效率高	高市场份额
白色家电	美的、海尔、海信、康佳、TCL、小天鹅、大金	适用于智能变频白色家电	国内变频白色家电主控芯片国产替代的主要厂商

报告期，发行人产品主要应用于智能小家电领域，三年一期累计销售占比为56.16%，为发行人产品主要服务对象。此外在电动工具、运动出行领域，各自累计销售占比均超过10%。

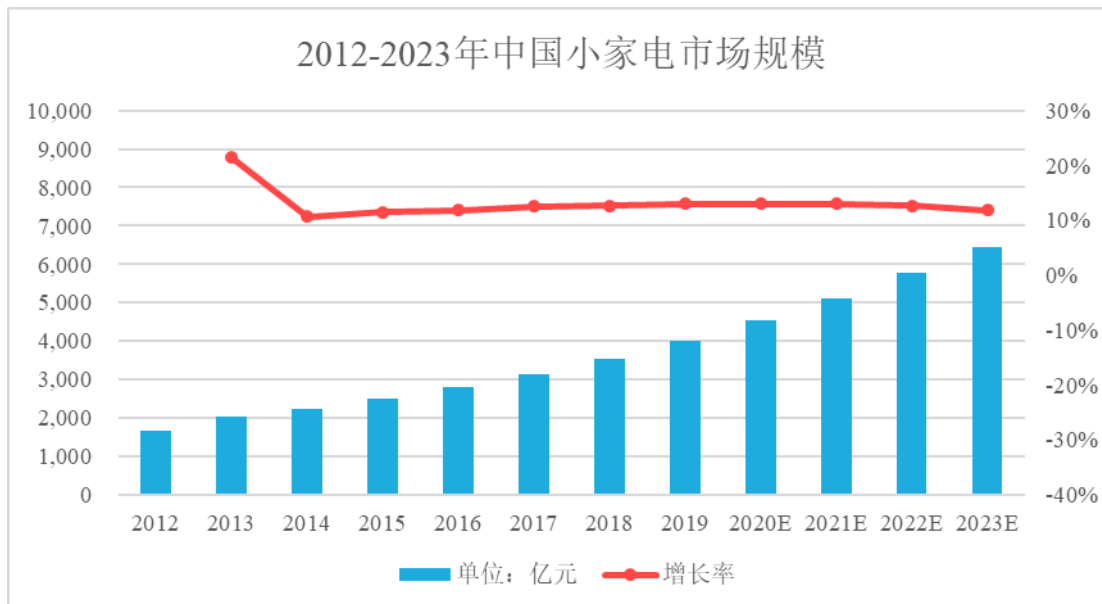
（1）小家电市场及需求

①小家电市场综述

按照用途，小家电一般可分为厨房小家电、家居小家电、个人生活小家电。

厨房小家电	油烟机、洗碗机、热水器、电磁炉、微波炉、电饭煲、电压力锅、电烤箱、豆浆机、榨汁机、热水壶、煮蛋器等
家居小家电	电风扇、加湿器、电暖气、吸尘器、空净机、净水器、扫地机器人、挂烫机、干衣机等
个人护理小家电	电吹风、剃须刀、电动牙刷、按摩器、足疗机、洁面仪、美容器、筋膜枪等

随着国家经济水平不断提升以及生活水平的提高，包括家用电扇、家用吸尘器、油烟机、洗碗机、吹风筒、料理机、筋膜枪等电器在内的小家电已广泛应用于家庭生活，极大改善了人们的生活品质，成为了新的经济增长点。

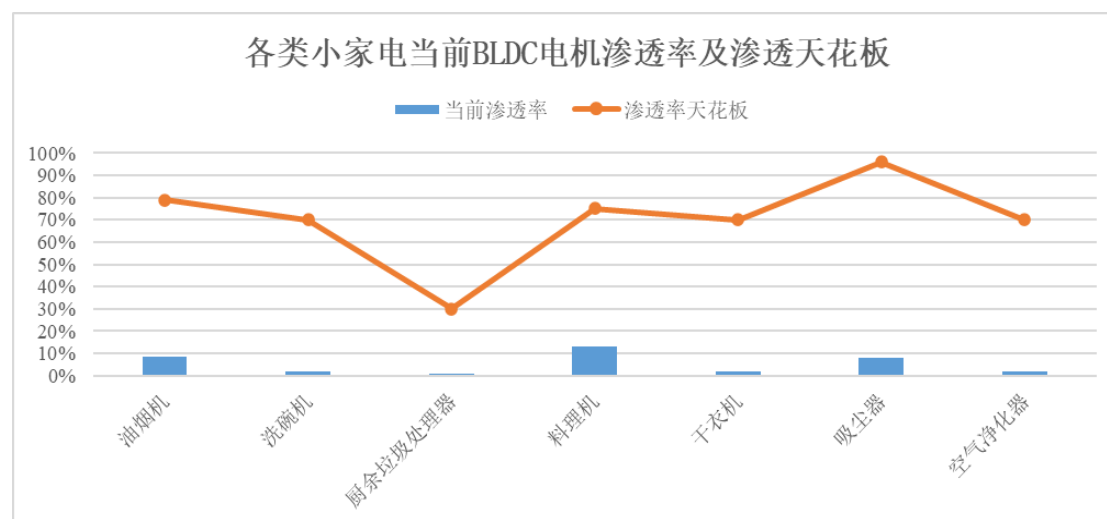


数据来源：前瞻产业研究院

小家电属于家电行业子分类。从宏观层面来看，2019年，小家电市场规模为4,015亿元，2012年至2019年年均复合增长率为13.3%，增速水平优于家电

全行业。

BLDC 电机拥有节能降耗、较好控制性能、运行平稳等优点，在小家电市场的渗透率不断提升。目前在油烟机、洗碗机、厨余处理器、干衣机、吸尘器、空气净化器中，BLDC 电机的占比仍较小，与渗透率天花板存在较大距离，市场发展空间广阔。

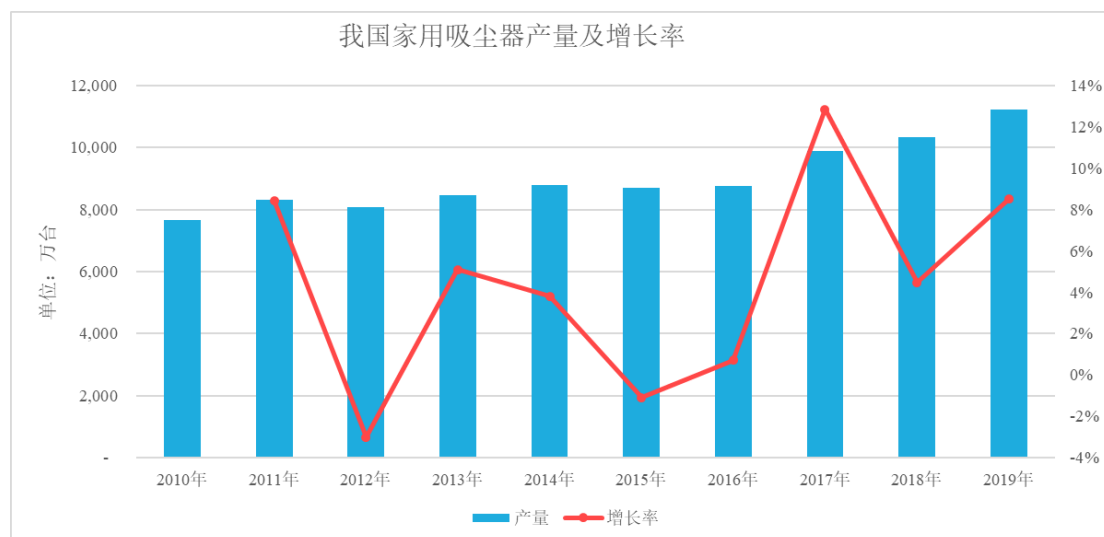


数据来源：奥维云网、大比特产业研究室

②吸尘器市场及需求

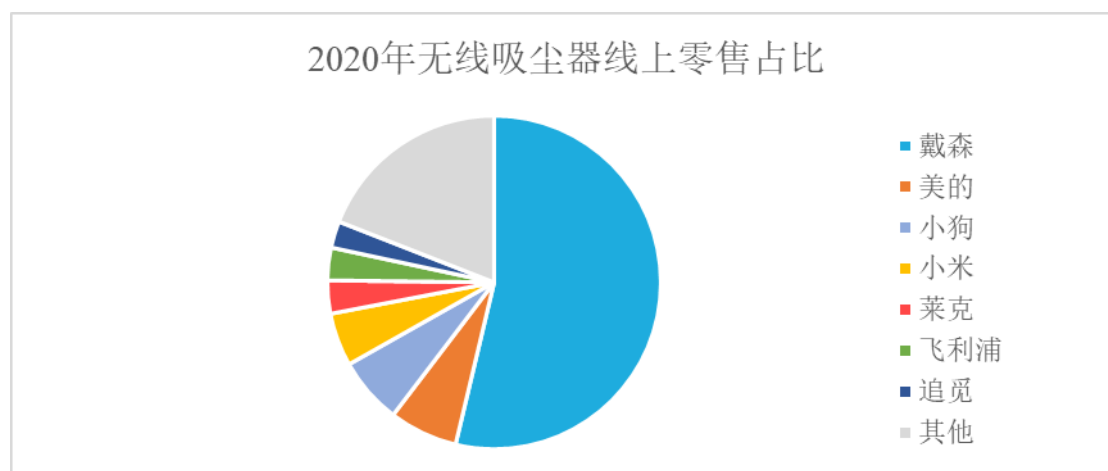
吸尘器具有简便、清洁效果彻底、清扫效率高、使用广泛的特点，不仅可用于清洁地面，也可用于对天花板、墙壁、门窗、家具、家电、窗帘、床单、服装及高级织物等进行除尘，尤其对地毯、木地板、沙发、软椅及带缝隙的室内装饰物，更是必不可少的高效清洁电器。

在全球化分工的背景下，我国已成为全球吸尘器最主要生产基地。自 2012 年以来，我国吸尘器产量占全球总产量的比重维持在 70% 左右。



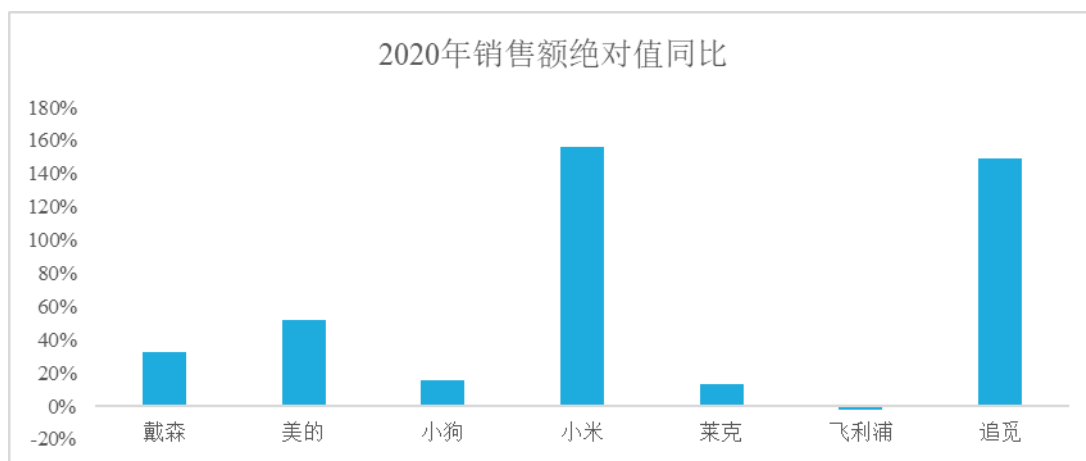
数据来源：前瞻数据库

相比较传统吸尘器，无线吸尘器增加了折叠臂、磁吸充电、自动亮灯、屏幕显示等更便携化的设计，迎合了年轻一代消费群体需求，销售增幅高于市场平均水平。2020年无线吸尘器的线上品牌竞争格局体现为戴森一家独大，小米、追觅等国内品牌快速增加趋势。



数据来源：奥维云网线上渠道检测数据

从销售额的绝对增幅同比看，2020年小米、追觅排名靠前。

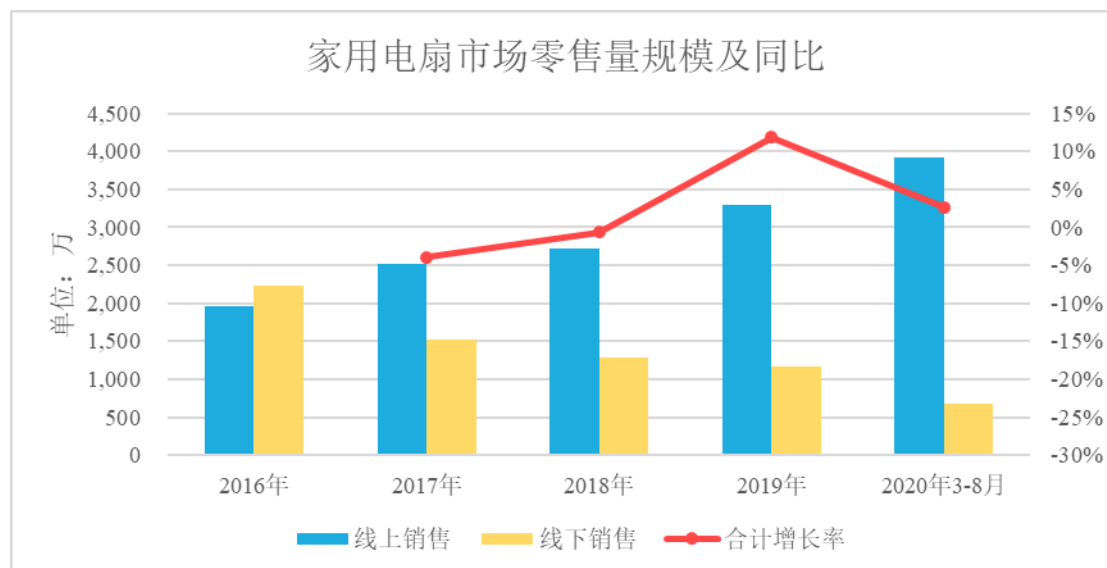


数据来源：奥维云网线上渠道监测数据

发行人在高速吸尘器市场的收入增长主要取决于高速吸尘器市场的旺盛需求及其渗透率的持续提高。自2010年戴森率先推出新一代无线高速吸尘器以来，成功带动吸尘器消费的升级换代。发行人紧抓国内高速吸尘器市场的发展机遇，通过高性价比、高性能的竞争优势，产品实现在追觅、小米、睿米、小狗、shark、松下、飞利浦、科沃斯、莱克等知名品牌中应用，市场占有率及销售规模的快速提升。2018年至2020年，发行人在高速吸尘器市场的营业收入分别为1,013.50万元、1,761.59万元以及6,158.99万元，年均复合增长率达146.51%，收入呈现高速增长的态势，未来仍将持续提高。

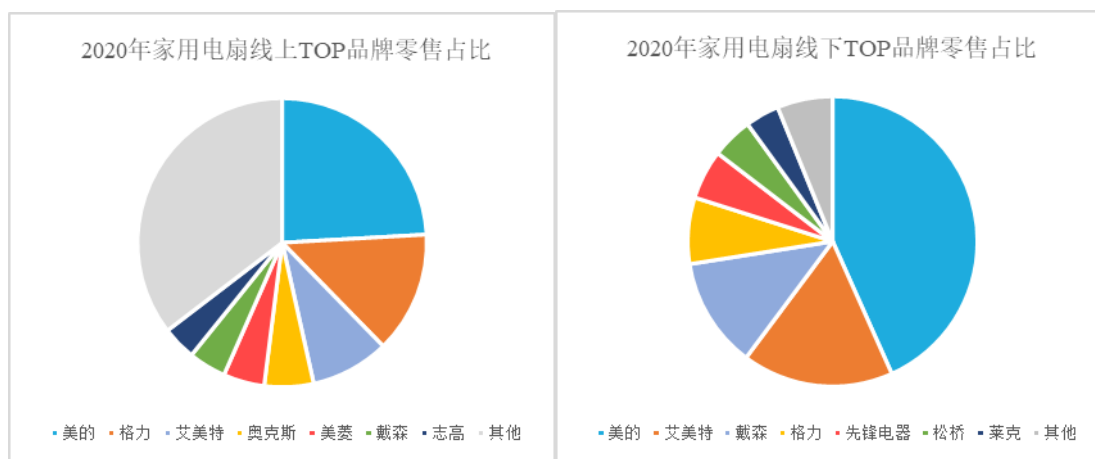
③扇类市场及需求

电风扇主要用于清凉解暑和流通空气。广泛用于家庭、教室、办公室、商店、医院和宾馆等场所。按用途分家用电扇（吊扇、台扇、落地扇、壁扇、转页扇、空调扇）和工业用排风扇。



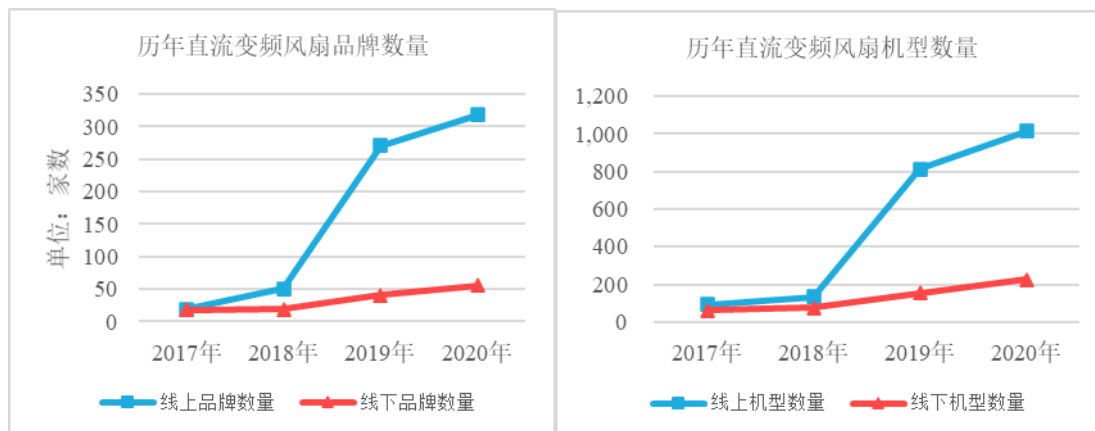
数据来源：奥维云网全渠道推总数据

2016 年以来，国内家用电扇的零售量小幅增长，线上渠道销售占比显著增加，由 2016 年的 46.17% 增加到 2020 年 3-8 月的 85.21%，线上渠道已成为家用电扇的主要竞争市场。



数据来源：奥维云网全渠道监测数据

2019 年以来，直流变频风扇兴起，美的、艾美特、小米等走在行业前列。2020 年无论是从机型数量还是参与品牌情况来看，直流变频风扇增长势头较猛。

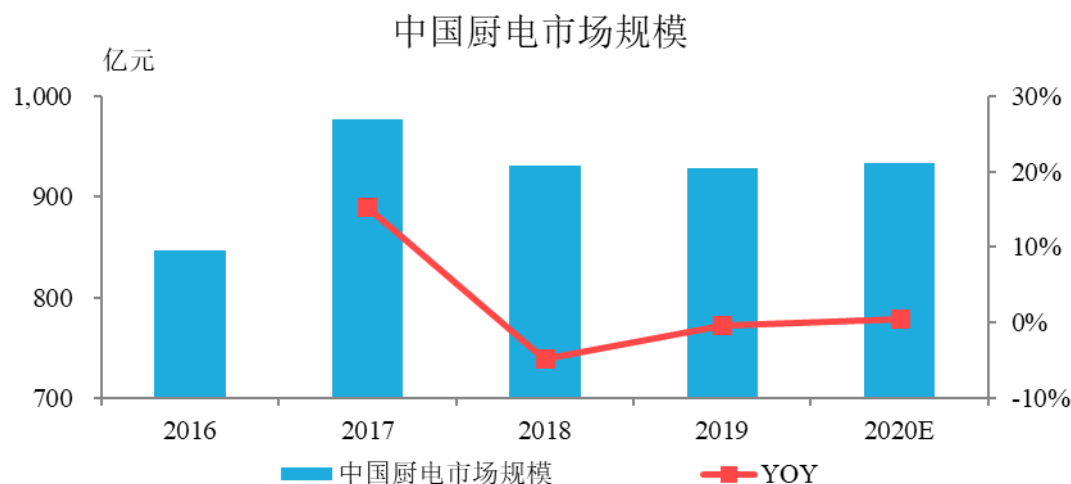


数据来源：奥维云网全渠道监测数据整理

发行人在扇类市场的收入增长主要取决于下游终端品牌商出货量的增长及直流变频风扇强劲增长的市场需求。2018 年-2020 年，发行人产品在扇类市场实现销售收入分别 1,331.57 万元、3,127.96 万元以及 4,239.32 万元，年复合增长率达 78.43%，增长迅速；2020 年发行人产品市场占有率已达 77.7%。目前，发行人产品已广泛应用于美的、艾美特、小米等知名品牌的电扇产品中，伴随着直流变频家用电扇市场需求持续提升及应用的终端品牌出货量逐年增长，发行人产品的下游市场空间将进一步扩大。

④厨卫电器市场及需求

厨房电器是专供家庭厨房使用的一类家用电器，按用途可分为食物准备、制备、烹饪、储藏和厨房卫生五类，主要常见的厨电包括燃气灶、油烟机、烤箱、洗碗机等。发行人终端产品应用主要有：洗碗机、燃气热水器、料理机、油烟机。中国 2020 年厨电市场达到 933 亿元。

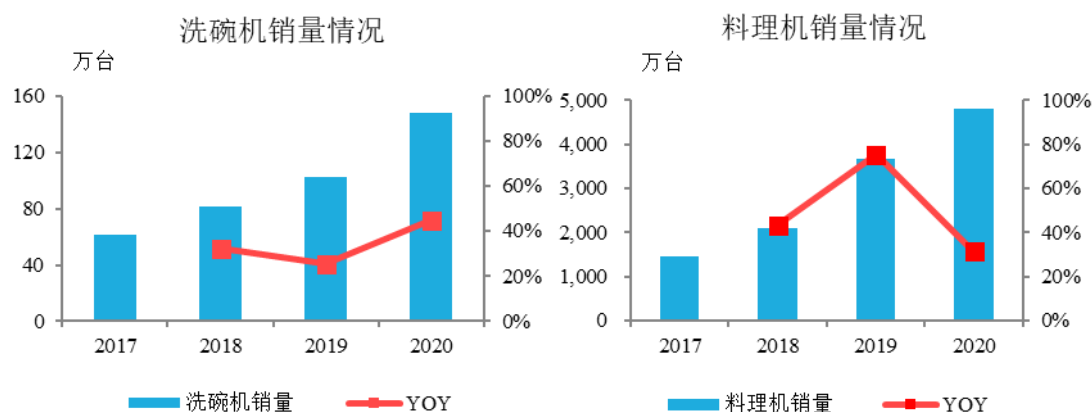


发行人在厨电各细分领域终端客户及市场占有率情况：

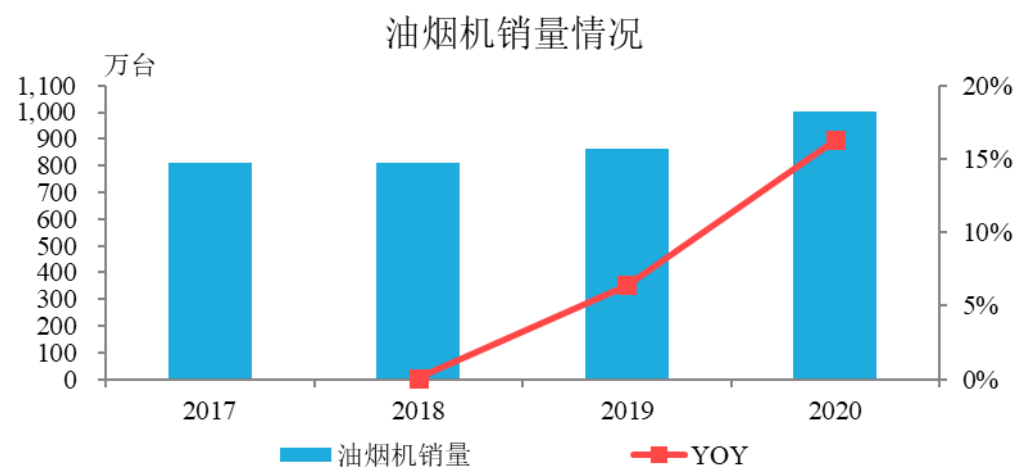
终端领域	终端客户	终端客户合计市场占有率
洗碗机	方太	线上 4%，线下 15%
料理机	九阳、美的	线上 27%，线下 69%
油烟机	万和、美的、老板、华帝	线上 37%，线下 45%

数据来源：奥维云网监测数据

自 2018 年起，厨电总体市场趋于稳定，发行人终端客户在各领域的市场占有率也相对稳定，但以洗碗机、料理机等为代表新兴厨电增长强劲，同时传统厨电油烟机开始变频化进程，因此终端客户产品出货量经历了大幅增长。



国内洗碗机市场和料理机市场自 2017 年至 2020 年分别实现 24.5% 和 34.7% 的复合增长。



数据来源：奥维云网监测数据

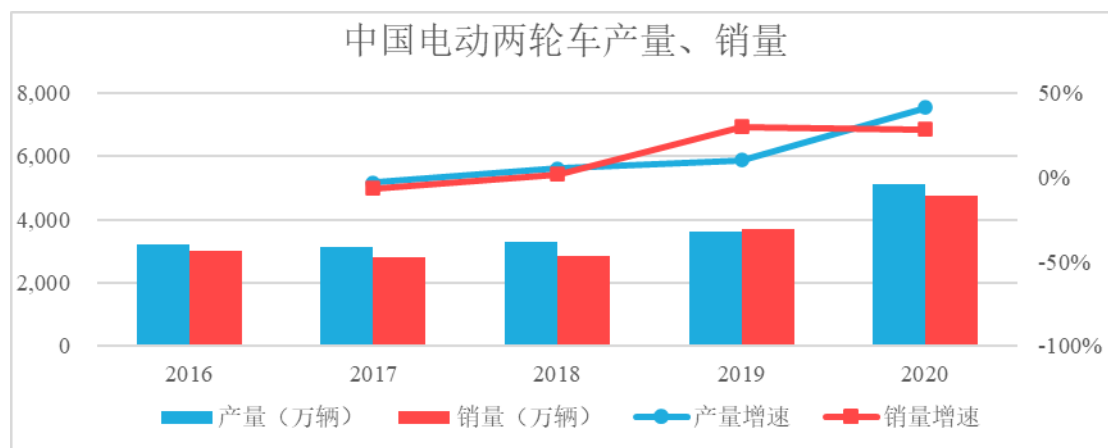
从 2018 年开始，老板电器率先推出变频油烟机，目前各品牌高端产品线均推出变频油烟机产品。在油烟机领域，带有变频电机的油烟机能够在动态中做到高效、低能耗和静音，可以依据厨房内油烟的大小自动调节风量。

综上，发行人芯片产品广泛应用于美的、方太、老板、华帝、万和、万家乐、海尔、九阳等知名品牌的变频厨卫电器产品中，受益于终端品牌商出货量的增长以及洗碗机、料理机、变频油烟机快速增长的市场需求，发行人芯片产品用于小家电中厨卫电器领域的销售收入逐年增长。当前 BLDC 电机在厨卫电器市场应用尚处于起步阶段，BLDC 电机的渗透率仍处于较低水平，离渗透率天花板存在较大差距。最近三年，发行人产品应用在厨卫电器市场的收入规模分别为 858.15 万元、1,228.31 万元以及 1,813.54 万元，年均复合增长率为 45.37%，收入规模较小但增长趋势明显。随着 BLDC 电机在该领域的渗透率进一步提高，未来发行人产品厨卫电器领域的市场空间将持续扩大。

（2）运动出行市场及需求

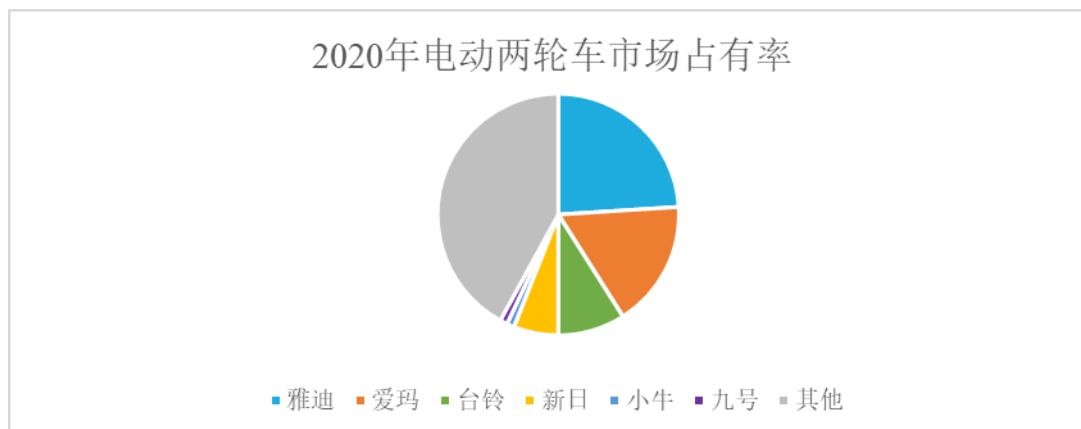
① 电动车市场及需求

电动车，主要指电动自行车、电动两轮车，是以车载蓄电池作为辅助能源，具有脚踏骑行能力，能实现电助动或电驱动功能的两轮自行车。2020 年，中国电动两轮车总产量为 4,834 万辆，同比增长约 27.2%，增长动力主要来自于新国标下对存量市场的替代。



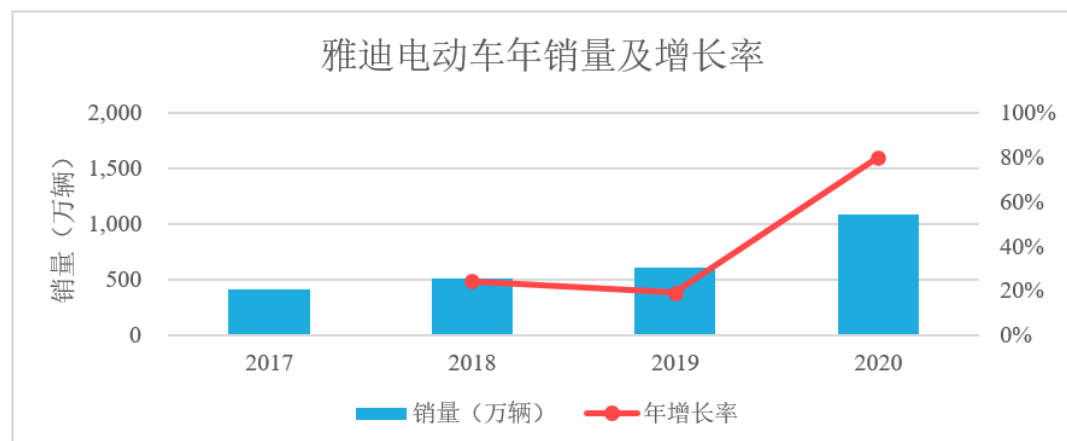
来源：艾瑞咨询

2020年，雅迪、台铃、小牛三大品牌在中国电动车市场合计占有34%的市场份额，其中雅迪在电动两轮车市场占有率排名第一，稳居行业龙头，市占率达到24%。



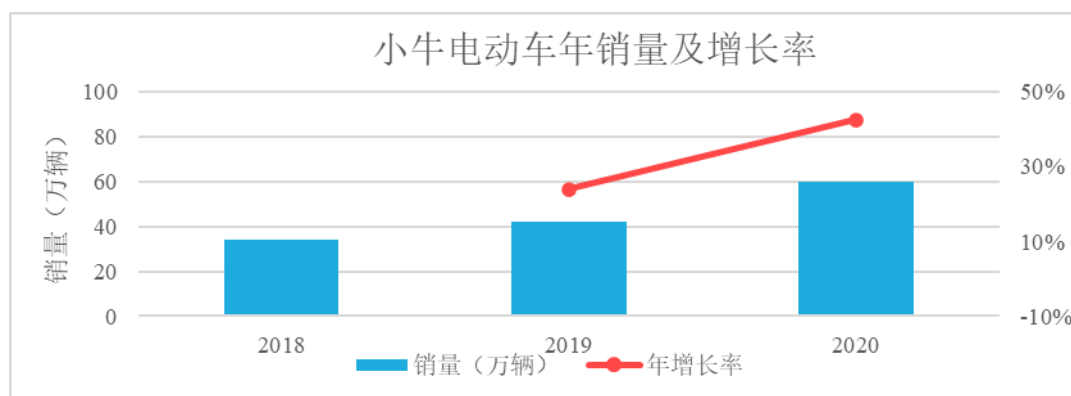
数据来源：自行车行业协会

2017年以来，雅迪电动车销量稳步攀升，2020年增长更是达到80%。



数据来源：雅迪公司年报

小牛电动车定位高端锂电，是高端电动两轮车龙头企业。随着电动自行车锂电化比例进一步提升，小牛电动车产销量将继续扩大。

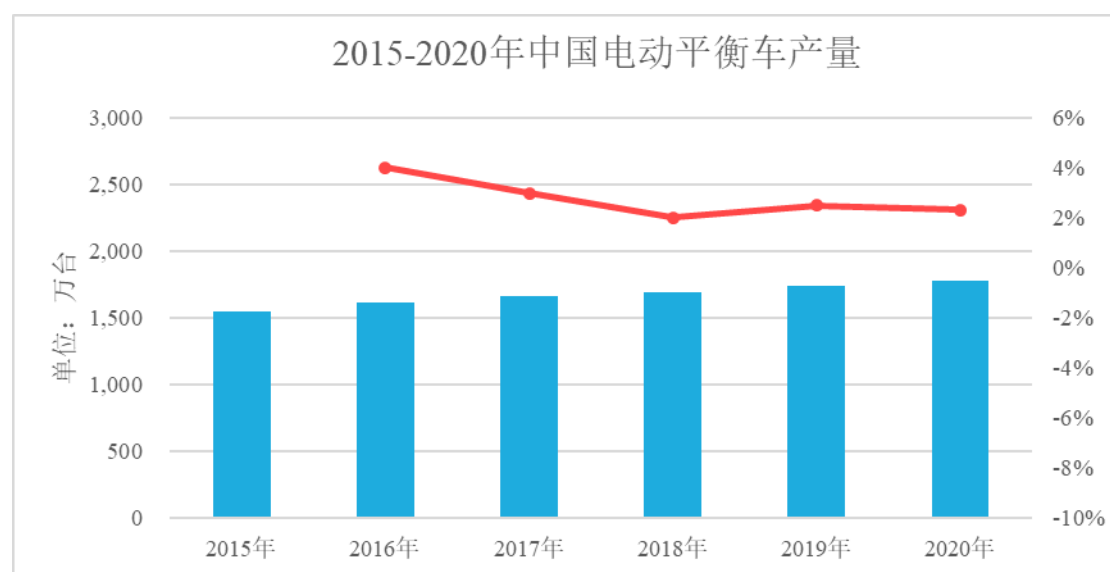


数据来源：小牛公司年报

雅迪、台铃、小牛三大品牌均为发行人芯片产品在电动车应用领域的终端品牌客户，三大品牌销售的持续增长，带动了发行人芯片产品在该领域的市场需求，体现出公司所具有的一定市场地位。

②电动平衡车等相关市场及需求

自 2015 年以来，我国电动平衡车市场需求量持续快速增长，带动产量同步上升，到 2020 年我国电动平衡车年产量已达 1,755 万台。



数据来源：智研咨询

电动滑板车是以传统人力滑板为基础，加上电力套件的交通工具，比传统电动自行车结构简单、车轮小、轻巧简便，更易学习。2020 年中国的电动滑板车产量达 364 万辆，占全球电动滑板车总产量的 85.52%，整个电动滑板车行业中，小米产量最大，2020 年大约占全国产量的 35%（数据来源：恒州博智）。

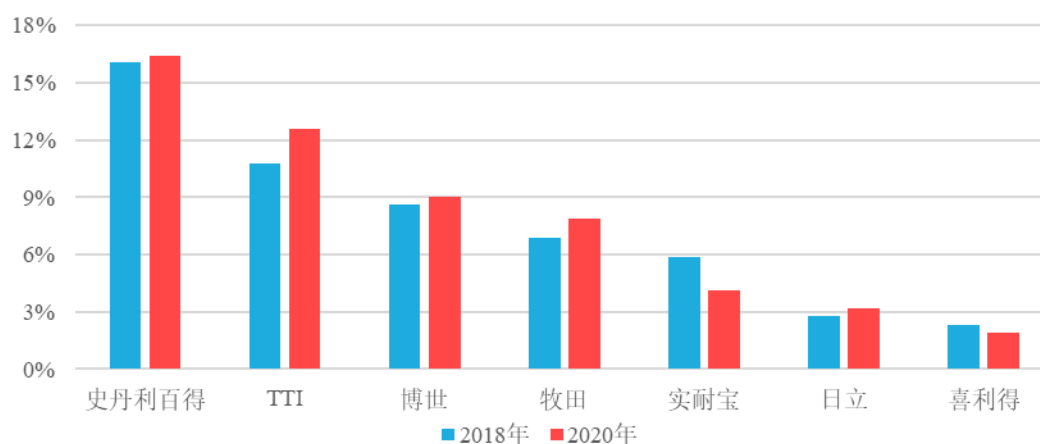
2018 年至 2020 年，发行人产品在运动出行领域收入分别为 1,429.10 万元、2,248.23 万元以及 3,016.35 万元，年均复合增长率为 45.28%，呈现高速增长态势。

发行人在该领域销售收入增长主要取决于下游客户销量增长，发行人率先推广用驱动芯片 HVIC 替代三极管电机驱动分立的方案，契合了新生代年轻消费者对电动车性能可靠、稳定的要求，产品已广泛应用于雅迪、小牛、台铃等终端品牌，下游客户销量的快速增长将带动发行人收入规模的持续扩大。

（3）电动工具市场及需求

电动工具是依靠电力驱动的各种通用建造用具，常用产品种类有电钻、角磨机、电扳手、电锯和电锤等，2020 年全球电动工具市场规模达 307 亿美元。全球电动工具主要企业如下表：

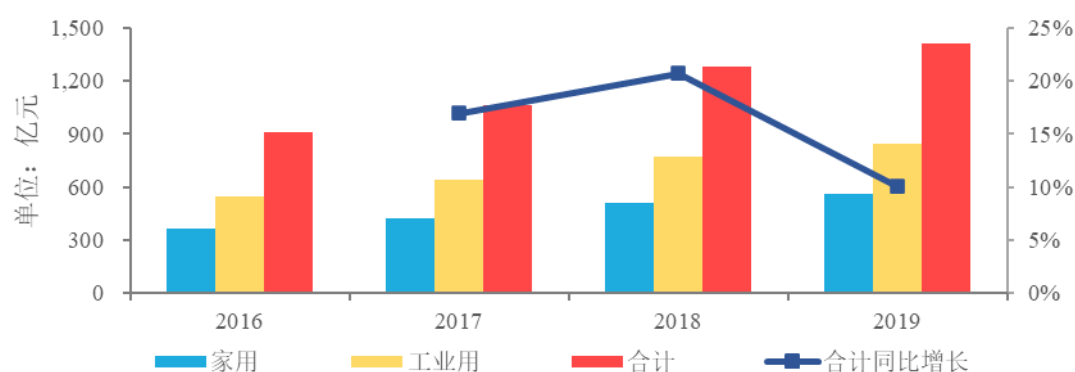
全球电动工具主要企业市场份额



数据来源：史丹利百得投资者报告

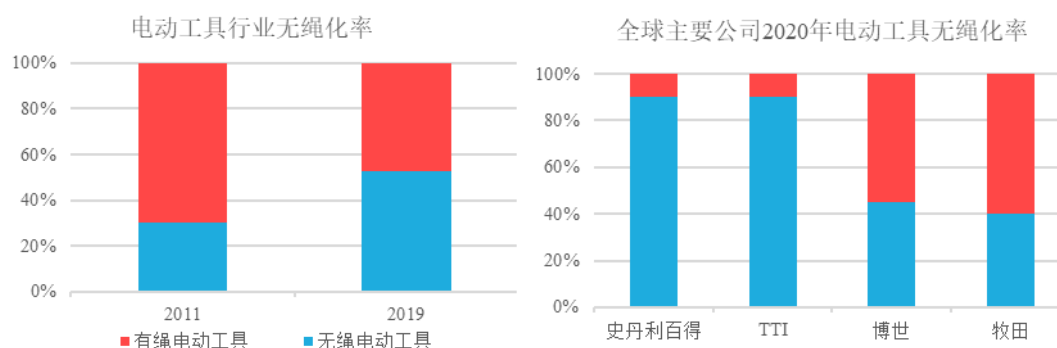
国内电动工具市场处于高速发展中，市场规模每年以超过 10% 的速度增长。部分企业如东成、宝时得等，成立之初为史丹利百得、博世等国际品牌代工，后逐渐发展自有品牌，受益于国内市场规模增长，这些国产品牌凭借其产品性价比优势立足国内。TTI 作为发行人电动工具领域重要终端客户之一，体现了发行人在该行业领域的市场地位。

中国电动工具销售收入



数据来源：前瞻产业研究院

与传统电动工具相比，无绳电动工具优势突出。无绳电动工具对电机（直流无刷电机）的能耗、功率、噪音和使用寿命等方面要求更高。



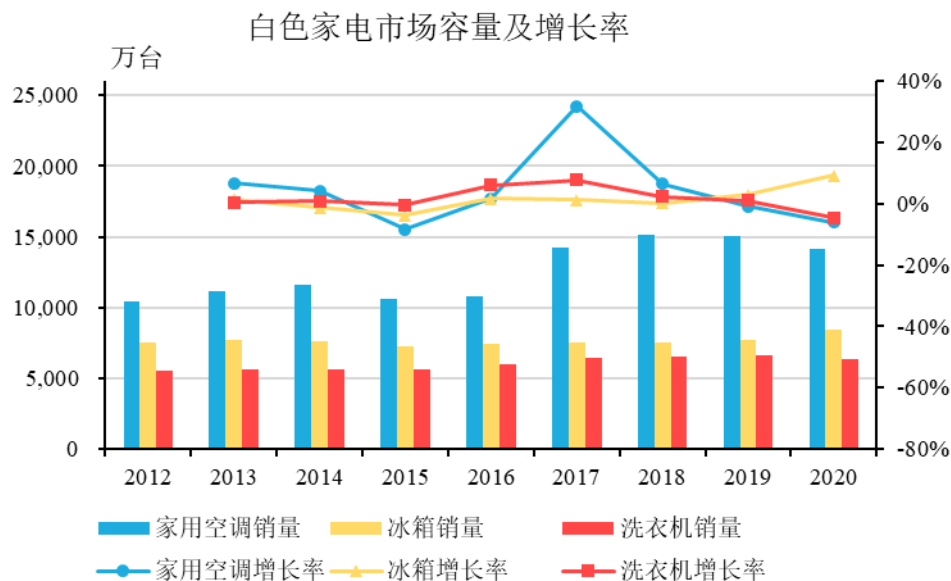
数据来源：国家海关总署、EVTank，TTI 年报、史丹利百得研报

2011 年电动工具行业无绳率为 30%，到 2019 年增长为 52.9%，无绳产品渗透率迅速提升，TTI 无绳率已经远超行业平均水平。自 2010 年开始，近十年来 TTI 电动工具 CAGR 达到 13.8%，远高于行业整体和可比公司增长水平，其 90% 产品均为无绳化产品，从而带来旺盛的上游电机及芯片相关需求。

2018 年至 2020 年，发行人在电动工具市场销售收入分别为 834.43 万元、1,629.72 万元以及 2,827.79 万元，年均复合增长率为 84.09%。受益于无绳电动工具市场需求以及 TTI、东成、宝时得等重点客户市场占有率及出货量的逐年增长，发行人应用于该领域的芯片产品销售规模持续增加。

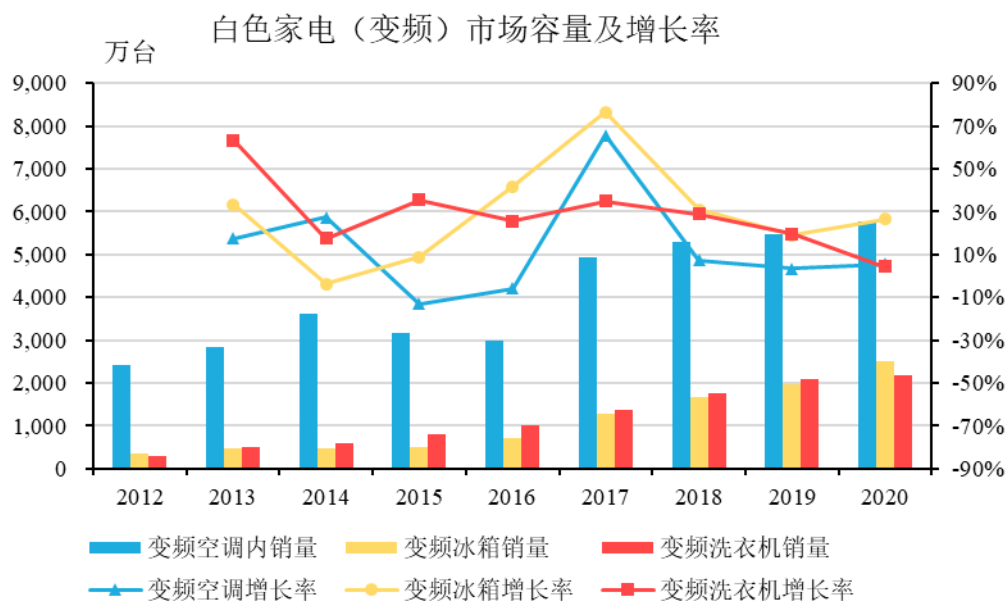
（4）白色家电市场及需求

白色家电包括空调、冰箱和洗衣机等，具有巨大市场容量。



数据来源：wind

近年来，以变频空调、变频冰箱和变频洗衣机为代表的高端白色家电销量逐年上升。2012-2020年变频空调、变频冰箱、变频洗衣机的复合增长率分别为11%、27%和28%，大幅超过传统白色家电。



数据来源：wind

2018年至2020年，发行人芯片产品应用于白色家电领域的销售收入分别为87.35万元、455.60万元以及839.04万元，收入规模较低但年均增长率较高。在变频白色家电等领域，国外厂商如TI、ST等保持强大竞争力，以发行人为代表的国内厂商处于冲击对手市场份额态势。发行人在白色家电销售收入增长主要取决于发行人逐步对变频白色家电主控芯片实现国产替代。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成

公司营业成本的构成情况：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	8,209.57	99.89%	11,621.41	99.88%	7,475.32	99.86%	5,052.17	99.85%
其他业务成本	8.81	0.11%	13.95	0.12%	10.77	0.14%	7.48	0.15%
合计	8,218.38	100.00%	11,635.36	100.00%	7,486.09	100.00%	5,059.65	100.00%

报告期内，公司主营业务成本占营业成本的比例与主营业务收入占比保持一致。报告期内，公司营业成本逐期增长主要系各芯片产品销售规模增长所致，对应业务成本同步增加。

2、主营业务成本分析

报告期内，公司主营业务成本按性质构成情况：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
晶圆	5,586.25	68.05%	7,852.26	67.57%	5,064.27	67.75%	3,285.77	65.04%
封装测试等委外加工	2,623.32	31.95%	3,769.15	32.43%	2,411.05	32.25%	1,766.40	34.96%
主营业务成本	8,209.57	100.00%	11,621.41	100.00%	7,475.32	100.00%	5,052.17	100.00%

公司属于典型的 Fabless 模式集成电路设计企业，把晶圆生产、芯片封装及测试等生产制造环节均交由第三方晶圆制造和封装测试企业代工完成，自身专注于电机驱动控制芯片的研发、设计、销售与品质管控。公司主营业务成本由晶圆材料成本和测试、封装相关委外加工费组成。从上表可知，公司芯片产品成本构成主要为晶圆材料成本；公司封装及测试等委外加工费占比其次。

报告期内，公司各项主营业务成本随着芯片产品销售规模的增长而增长，各期晶圆等材料成本与封装测试等委外加工成本的组成结构趋于平稳，2019年相比2018年晶圆等材料成本占比小幅上升，这主要系公司电机主控芯片 MCU 销量实现翻倍式增长，远超同期 HVIC 芯片销售增量，MCU 芯片集成度高、功能

模块齐全、布图多样复杂，导致其晶圆制造成本相对较高，2020 年公司 MCU 芯片和 HVIC 芯片出货量呈现同量增长，促使晶圆等材料成本与封装测试等委外加工成本组成结构同比稳定。

（三）毛利及毛利率分析

1、毛利分析

报告期内，公司分产品的毛利情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
电机主控芯片 MCU	6,663.68	66.81%	8,403.40	71.46%	4,311.66	63.38%	1,995.41	48.87%
电机主控芯片 ASIC	878.59	8.81%	900.40	7.66%	659.54	9.69%	302.52	7.41%
电机驱动芯片 HVIC	2,184.85	21.90%	2,147.47	18.26%	1,640.93	24.12%	1,659.92	40.65%
功率器件 MOSFET	160.84	1.61%	155.70	1.32%	127.60	1.88%	95.40	2.34%
智能功率模块 IPM	43.19	0.43%	61.22	0.52%	31.43	0.46%	5.99	0.15%
主营业务毛利	9,931.15	99.57%	11,668.18	99.22%	6,771.16	99.53%	4,059.23	99.41%
其他业务毛利	43.19	0.43%	91.55	0.78%	32.05	0.47%	23.99	0.59%
毛利总额	9,974.34	100.00%	11,759.73	100.00%	6,803.21	100.00%	4,083.22	100.00%

从上表可知，报告期内，公司经营业务毛利主要来源于主营业务销售毛利。受到主营业务毛利增长的积极影响，公司 2019 年、2020 年毛利总额分别增长 66.61% 和 72.86%，呈现快速增长趋势。

报告期内，公司主营业务毛利主要来源电机主控芯片 MCU 和电机驱动芯片 HVIC 的销售毛利，二者销售各期实现公司经营毛利总额的 89.52%、87.50% 和 89.72%、88.71%，公司毛利变化与收入结构变动保持一致。

2、毛利率分析

（1）综合毛利率

报告期内，公司毛利率情况如下：

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
	毛利率	变动百	毛利率	变动百	毛利率	变动百	毛利率

		分点		分点		分点	
电机主控芯片 MCU	58.67%	4.83%	53.84%	1.69%	52.15%	1.31%	50.84%
电机主控芯片 ASIC	53.26%	4.86%	48.40%	-0.84%	49.23%	6.82%	42.42%
电机驱动芯片 HVIC	48.22%	5.69%	42.53%	0.88%	41.65%	0.98%	40.67%
功率器件 MOSFET	31.24%	6.77%	24.47%	4.11%	20.36%	-4.79%	25.15%
智能功率模块 IPM	49.84%	4.90%	44.94%	1.58%	43.36%	-4.09%	47.45%
主营业务	54.75%	4.65%	50.10%	2.57%	47.53%	2.98%	44.55%
其他业务	83.06%	-3.72%	86.78%	11.93%	74.85%	-1.38%	76.23%
综合毛利率	54.83%	4.56%	50.27%	2.66%	47.61%	2.95%	44.66%

报告期内，公司综合毛利率呈现稳定小幅增长趋势，这主要系各期电机主控芯片 MCU、电机驱动芯片 HVIC 等主营产品销售毛利率变化的综合影响。

公司其他业务主要为对外提供技术服务和销售 DEMO 板等辅助产品，由于各期其他产品及服务收入结构不同，促使其销售毛利率产生一定波动，但该类收入、毛利规模及其占比均较小，其销售毛利率变化对公司综合毛利率波动影响有限。

（2）主营业务毛利率

项目	2021年1-6月较2020年毛利率变动			2020年较2019年毛利率变动			2019年较2018年毛利率变动		
	各产品毛利率变动影响	各产品收入占比变动影响	毛利率变动	各产品毛利率变动影响	各产品收入占比变动影响	毛利率变动	各产品毛利率变动影响	各产品收入占比变动影响	毛利率变动
电机主控芯片 MCU	3.24%	-2.58%	0.65%	0.98%	4.83%	5.82%	0.56%	7.80%	8.36%
电机主控芯片 ASIC	0.39%	0.59%	0.98%	-0.08%	-0.68%	-0.76%	0.53%	0.78%	1.31%
电机驱动芯片 HVIC	1.23%	1.59%	2.82%	0.24%	-2.54%	-2.30%	0.44%	-7.14%	-6.70%
功率器件 MOSFET	0.19%	0.03%	0.22%	0.18%	-0.41%	-0.23%	-0.20%	0.05%	-0.15%
智能功率模块 IPM	0.03%	-0.05%	-0.02%	0.01%	0.03%	0.04%	-0.01%	0.16%	0.15%
毛利率变动	5.07%	-0.42%	4.64%	1.34%	1.24%	2.57%	1.33%	1.65%	2.98%

注：毛利率变动影响=（当期产品毛利率-上期产品毛利率）×上期产品收入占比；收入占比变动影响=当期产品毛利率×（当期产品收入占比-上期产品收入占比）。

报告期内公司主营业务毛利率各期分别为 44.55%、47.53%、50.10%、54.75%，

2019年、2020年、2021年1-6月同比分别增长2.98个百分点和2.57个百分点、4.64个百分点。从主营业务毛利率影响因素上看，报告期期前三年各产品收入占比变动影响整体大于销售毛利率变动影响，其中电机主控芯片MCU因收入占比上升对2019年、2020年主营业务毛利率上升贡献正面的7.80个百分点和4.83个百分点，而同期电机驱动芯片HVIC因收入占比下降贡献负面的7.14个百分点和2.54个百分点，MCU和HVIC销售毛利率小幅上升对2019年、2020年主营业务毛利率变化分别合计贡献正面的1.0个百分点和1.23个百分点。2021年1-6月主要受益于MCU和HVIC芯片产品毛利率上升影响，主营业务毛利率小幅上升。综上，公司MCU和HVIC各期销售结构变化对主营业务毛利率变化起到决定性影响。

公司电机主控芯片ASIC、功率器件MOSFET、智能功率模块IPM因各期销售收入占比较小，其销售毛利率的变化对主营业务毛利率变化影响相对较小。公司各主营产品销售占比的变化分析详见本节之“十一、经营成果分析/（一）营业收入分析/2、主营业务收入分产品分析”。

（3）具体产品毛利率

公司主营电机驱动控制芯片研发、设计和销售，采用Fabless经营模式，将晶圆生产、芯片封装测试加工环节交由外部专业厂商完成。公司各芯片产品的销售成本主要由晶圆采购和封测加工成本组成，上游晶圆制造厂商（格罗方德、台积电）和封测厂商（长电科技、华天科技等）主要根据公司晶圆制造、封测加工的技术标准、工艺难度、工序耗时、材料耗用等生产要求确定各批次采购报价，同批次采购价格趋于平稳，但当公司采购交易量达到规模化数量级别，将有利于节约上游晶圆制造和封测加工的批量生产成本，增强公司采购议价能力，获取适当的采购优惠，体现为采购单价的小幅下降。

公司各主营产品销售毛利率变化受到各期销售单位价格和销售单位成本变化的共同影响，公司销售定价策略主要为“成本+目标毛利率空间”，结合芯片产品下游市场竞争状况、市场推广策略、销售交易量、货款结算效率和销售渠道等主要因素适当调整目标毛利率空间，以确定最终的销售交易成交价格。

公司电机驱动控制芯片具备卓越性能、可靠品质、高性价比等明显的差异化

竞争优势，逐步实现进口替代，公司为终端客户提供定制化电机优化系统级服务，已在 BLDC 电机领域拥有较高的品牌知名度、市场认可度和行业地位；公司主要采用“款到发货”的货款结算方式，销售回款及时高效，销售议价能力强；公司具备较高的销售定价权和稳定可靠的盈利能力。

①电机主控芯片 MCU

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度
	数额	变化率	数额	变化率	数额	变化率	数额
单位价格 (元/颗)	3.37	-1.40%	3.42	-3.40%	3.54	-4.19%	3.69
单位成本 (元/颗)	1.39	-11.71%	1.58	-6.82%	1.69	-6.73%	1.81
毛利率	58.67%	4.83%	53.84%	1.69%	52.15%	1.31%	50.84%

从上表可知，报告期内，公司电机主控芯片 MCU 销售毛利率呈现小幅平稳增长趋势，主要系受到单位售价下降幅度小于单位成本下降幅度的积极影响。

公司自主研发电机主控芯片 MCU 凭借 ME 内核、高集成度、高稳定性、高效率、多功能、低噪音和高性价比等应用特点和差异化竞争优势，在家电、厨电、电动工具、运动出行以及工业等众多电机控制领域广泛应用，并已获取上述各领域的诸多知名企业、主流产品长期稳定的应用需求，公司 MCU 芯片销量各期达到 1,063.13 万颗、2,337.51 万颗、4,567.78 万颗、3,371.24 万颗，规模化的采购量有利于上游节约晶圆制造和封测加工的批量生产成本，增加公司采购议价空间，带来采购单价优惠，报告期内公司主要的 MCU 芯片随着规模化采购增多，单位成本呈现逐期小幅下降，促使公司电机主控芯片 MCU 销售单位成本 2019 年、2020 年同比分别下降 6.73%、6.82%。2021 年 1-6 月主要受多款低成本产品销售占比上升影响，MCU 销售单位成本有所下降。

公司执行“成本+目标毛利率空间”的定价策略，MCU 芯片销售价格受到采购成本的下降带来一定程度的下调，同时还受益于 MCU 芯片产品应用特点和差异化的竞争优势、下游旺盛需求和销售结构优化等积极影响，促使 2019 年、2020 年 MCU 芯片单位价格同比分别下降 4.19%、3.40%；2021 年 1-6 月主要由于 MCU 芯片不同款式销售结构发生变化及执行了涨价的销售策略，促使销售均价小幅下降。以上共同作用各期 MCU 芯片单位价格下降幅度略小于单位成本下降幅度，

促使公司 MCU 芯片报告期内销售毛利率呈现小幅稳步上升趋势。

②电机驱动芯片 HVIC

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度
	数额	变化率	数额	变化率	数额	变化率	数额
单位价格 (元/颗)	0.507	11.83%	0.453	-0.37%	0.455	-14.15%	0.530
单位成本 (元/颗)	0.263	0.77%	0.261	-1.88%	0.265	-15.58%	0.314
毛利率	48.22%	5.69%	42.53%	0.88%	41.65%	0.98%	40.67%

从上表可知，报告期内，公司电机驱动芯片 HVIC 销售毛利率呈现小幅稳定增长趋势，这主要受单位价格和单位成本共同变化影响。

公司在不断创新研发提升电机驱动 HVIC 芯片性能，同时丰富产品满足不同应用场景需求，持续提升产品竞争优势，已在电动车、平衡车、电动工具、航模等多个领域得到广泛应用，各期的出货量分别达到 7,699.92 万颗、8,657.25 万颗、11,136.72 万颗、8,937.67 万颗，销量稳健增长。2019 年 HVIC 芯片单位成本较 2018 年下降 15.58%，幅度下降较大，主要系应用电动车/平衡车、电动工具领域的低单位成本中高压半桥 HVIC 芯片销售占比由 30% 大幅提升至 55% 所致；该系列产品在 2020 年销售占比继续提升至 60% 左右，使得当期单位成本同比小幅下降 1.88%。在既定销售定价策略下，报告期 HVIC 芯片各期单位价格亦受到产品销售占比影响呈现出随单位成本同趋势波动，2021 年 1-6 月，多款销售价格相对较高的 HVIC 芯片销售占比得到上升，销售单位成本小幅上升，发行人 2021 年上半年根据上下游供应及需求情况，对 HVIC 芯片执行涨价的销售策略，以上主要促使销售均价同比 2020 年度有所上升。公司 HVIC 凭借强劲的竞争优势，各期销售毛利率呈现小幅增长。

③电机主控芯片 ASIC

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度
	数额	变化率	数额	变化率	数额	变化率	数额
单位价格 (元/颗)	1.60	12.51%	1.42	-5.47%	1.50	14.20%	1.32
单位成本 (元/颗)	0.748	1.92%	0.734	-3.91%	0.763	0.68%	0.758
毛利率	53.26%	4.86%	48.40%	-0.84%	49.23%	6.82%	42.42%

报告期内，公司电机主控芯片 ASIC 销售毛利率总体呈现增长趋势，2019 年、2020 年、2021 年 1-6 月销售毛利率同比分别增加 6.82 个百分点、下降 0.84 个百分点、增加 4.86 个百分点，受到单位价格和单位成本共同变化影响。

公司电机主控芯片 ASIC 凭借特定应用场景下的可靠性能、高性价比等竞争优势，在电扇类、扫地机器人、筋膜枪、散热风扇等多个下游领域市场得到广泛应用，报告期内各期 ASIC 芯片销售出货量分别为 541.61 万颗、890.84 万颗、1,308.69 万颗、1,031.43 万颗，虽然整体销售出货规模较小但持续增长。2018-2019 年 ASIC 芯片销售单位成本较为平稳；2020 年受益于扇类、扫地机器人、筋膜枪等领域需求持续增长，带动 2020 年 ASIC 芯片出货量突破千万级，规模化采购促使上游晶圆制造和封测加工等单位成本的小幅下降，带动 2020 年 ASIC 芯片单位成本同比小幅下降 3.91%。2021 年 1-6 月 ASIC 芯片销售均价有所上升，主要系受益于扇类应用需求的继续增长，发行人多款销售单价相对较高的 ASIC 芯片销售占比得到提升，并且发行人 2021 年上半年对 ASIC 芯片执行涨价的销售策略。

报告期，在既定销售定价策略下，公司按照单位成本波动调整销售价格，同时受下游应用市场需求增长、公司市场策略及销售产品结构的影响，促使 ASIC 芯片单位价格呈现先增后降，再大幅上升的波动，总体上，公司 ASIC 芯片毛利率呈现上升趋势。

④功率器件 MOSFET

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
	数额	变化率	数额	变化率	数额	变化率	数额
单位价格 (元/颗)	0.714	10.40%	0.647	-1.14%	0.654	-10.26%	0.729
单位成本 (元/颗)	0.49	0.50%	0.49	-6.24%	0.52	-4.52%	0.55
毛利率	31.24%	6.77%	24.47%	4.11%	20.36%	-4.79%	25.15%

相比电机驱动控制芯片，功率器件产品市场竞争充分、价格较为透明，MOSFET 销售毛利率水平相对较低。报告期内，公司功率器件 MOSFET 销售占比分别为 4.16%、4.40%、2.73%、2.84%，占比较小；毛利率分别为 25.15%、20.36%、24.47%、31.24%，呈现小幅波动，主要受销售产品结构变化波动影响和 2021 年

上半年执行涨价的销售策略。

⑤智能功率模块 IPM

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度
	数额	变化率	数额	变化率	数额	变化率	数额
单位价格 (元/颗)	2.23	65.74%	1.34	36.85%	0.98	-38.50%	1.60
单位成本 (元/颗)	1.12	51.00%	0.74	33.04%	0.56	-33.71%	0.84
毛利率	49.84%	4.90%	44.94%	1.58%	43.36%	-4.09%	47.45%

2018-2020年，公司智能功率模块 IPM 销售占比均不到 1%，IPM 总体毛利率基本稳定，单位成本、单位价格波动较大，主要与低压半桥 IPM、高压半桥 IPM 不同年度的销售占比波动较大密切相关。

综上，报告期内，各产品因其规模采购、竞争优势、市场需求、销售结构等原因促使毛利率小幅波动，但公司综合毛利率和主营业务毛利率处于小幅稳步上升且维持在较高水平，反映出公司盈利能力稳定可靠。

3、同行业可比公司毛利率对比分析

(1) 可比公司的选择

A 股上市集成电路设计公司中，多数公司专注于某一细分领域，产品差异较大，暂无与公司完全可比的企业。发行人选取德州仪器（TXN.O）、意法半导体（STM.N）、英飞凌（IFX.DY）、中颖电子（300327.SZ）、兆易创新（603986.SH）、芯海科技（688595.SH）作为可比上市公司，从行业属性看，发行人与可比上市公司均属于芯片设计公司，经营模式（Fabless）、上下游产业、研发模式等类似；从产品属性看，可比上市公司均存在相类似电机控制芯片产品及其存在一定相同或相似下游应用领域；在电机驱动控制芯片领域，上述可比公司在较长时期内将一直是发行人重点竞争对手，因此发行人将上述上市公司列为可比公司具有合理性。

发行人与可比公司产品情况如下：

公司名称	主要产品
德州仪器（TI）	微控制器(MCU)和处理器、电机驱动芯片、电源管理芯片、射频和微波芯片、传感器芯片、放大器、数据转换器、逻辑和转换等

意法半导体（ST）	电机驱动器、微控制器、MEMS 和传感器、存储器、功率模块、电源管理芯片、汽车电子芯片、数据和转换器、放大器和连接芯片等
英飞凌（Infineon）	电机控制芯片、功率器件、智能功率模块（IPM）、ASIC、32 位微处理器、射频与无线控制芯片、传感器、收发芯片等
中颖电子	系统主控单片机芯片(MCU)、新一代显示屏驱动芯片
兆易创新	存储器、通用微控制器、传感器
芯海科技	通用微控制器、ADC 模拟/数字转换器
发行人	电机驱动控制主控芯片 MCU/ASIC、电机驱动芯片 HVIC、功率器件 MOSFET、智能功率模块 IPM

（2）毛利率行业比较

公司与可比上市公司销售毛利率对比情况如下：

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
德州仪器（TI）	66.23%	64.10%	63.71%	65.11%
意法半导体（ST）	39.73%	37.08%	38.68%	39.95%
英飞凌（Infineon）	37.53%	32.40%	37.29%	37.97%
中颖电子	44.80%	40.55%	42.31%	43.84%
兆易创新	40.27%	37.38%	40.52%	38.25%
芯海科技	49.56%	48.34%	44.80%	45.04%
行业平均	46.35%	43.31%	44.55%	45.03%
发行人	54.83%	50.27%	47.61%	44.66%

数据来源：上市公司年报、半年报。德州仪器、意法半导体、英飞凌财年起止日按照其年报、半年报定义。

报告期内，公司各期销售毛利率处于同行业可比公司毛利率正常水平，公司 2018 年度销售毛利率与同行业公司毛利率水平基本相当，2019 年、2020 年及 2021 年 1-6 月公司销售毛利率略高于行业平均水平。

公司 BLDC 电机主控制芯片 MCU 与可比上市公司类似产品销售毛利率对比情况如下：

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	类似产品介绍
中颖电子	47.38%	41.62%	42.74%	43.84%	中颖电子的工业控制芯片产品属于微处理器行业，下游应用领域包括白色家电、厨电、电动自行车及工具、风机、血压计、电脑周边、电力电表和锂电池管理等
兆易创新	-	47.61%	45.38%	43.72%	兆易创新的微控制器产品 MCU 广泛应用于工业和消费类嵌入式市

					场，适用于工业自动化、人机界面、电机控制、光伏逆变器、安防监控、智能家居家电及物联网等领域
芯海科技	-	29.03%	33.82%	32.21%	芯海科技的通用微控制芯片 MCU 广泛应用于智能家居、消费电子、网络通信、工业控制等领域
行业平均	47.38%	39.42%	40.65%	39.92%	-
发行人	58.67%	53.84%	52.15%	50.84%	发行人 BLDC 电机控制芯片 MCU 广泛应用于家电、电动工具、计算机及通信设备、运动出行、工业与汽车等领域

数据来源：上市公司年报、半年报。德州仪器、意法半导体、英飞凌年报未单独披露其微控制芯片 MCU 销售毛利率；兆易创新、芯海科技半年报未单独披露 MCU 销售毛利率。

报告期内，公司 BLDC 电机主控制芯片 MCU 销售毛利率略高于可比上市公司类似产品销售毛利率，具体分析如下：

①具有较强自主定价权是发行人毛利率相对较高的基本原因

发行人长期从事 BLDC 电机驱动控制专用芯片的研发、设计与销售业务。公司紧扣应用场景复杂且多样的电机控制需求，坚持技术研发的自主及创新路线，在自主芯片内核、算法硬件化、器件集成化等方面，走在竞争对手前列。公司代表性芯片可在 6~7us 即可完成一次 FOC 运算，无感 FOC 控制方案的电周期转速可高达 270,000RPM。公司芯片已广泛应用于美的、小米、大洋电机、海尔、方太、华帝、九阳、艾美特、松下、飞利浦、日本电产等境内外知名厂商的产品中。与国际知名厂商相比，发行人芯片产品在技术参数、控制性能等多个方面取得同等乃至更好的效果，受到终端制造厂商的认可。随着公司产品在不同领域、不同客户中得到日益广泛应用，公司产品内在技术属性得到市场认可，从而为公司产品拥有较高自主定价权奠定基础。

报告期，发行人销售定价策略为“成本+目标毛利率空间”，同时结合芯片产品下游市场竞争状况、市场推广策略、销售交易量、货款结算效率和销售渠道等主要因素适当调整目标毛利率空间，以确定最终的销售交易成交价格。在既定销售定价策略下，竞争对手销售定价对发行人影响较小。报告期发行人核心产品 FU68 系列产品累计销售占比 58.72%，核心产品报告期毛利率变动如下：

项目	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年	报告期平均
FU68 系列产品	59.13%	54.16%	53.12%	52.22%	55.23%

报告期，发行人核心产品的毛利率波动幅度较小，表明公司毛利率波动受市

市场竞争因素影响较小。在拥有较好自主定价权情形下，发行人销售定价策略执行良好，成为发行人毛利率相对较高的基本原因。

②拥有自主 IP 内核间接提高发行人毛利率水平

国内外同行业公司电机驱动控制主控芯片大多采用 ARM 公司 Cortex-M 内核架构。发行人电机主控芯片 MCU 采用“双核”结构，其中负责实现电机控制的专用内核 ME 为公司自主研发、独立设计，具有完全自主知识产权，不需要支付 IP 授权费用。

IP 授权领域最常用的商业模式是以知识产权授权收入（License）、版税收入（Royalty）的方式对下游客户提供 IP 授权服务。ARM 收入来源包括：从芯片公司取得知识产权授权收入、从芯片公司取得版税收入（客户销售一颗芯片，ARM 都有一定销售价格百分比的版税收入）。获得 ARM 公司 IP 授权除需支付知识产权授权费用（License）与版税费用（Royalty）外，芯片公司仍需要向 ARM 公司支付每年 75,000 美元的年度使用权费用（Access Fees）（注：该费用仅为入门档次费用，Entry Tier）。

若发行人采用 ARM 公司的 M 系列内核且支付 ROYALTY(按芯片单颗计算版税费用)及 Access Fees，则毛利率波动理论测算如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
发行人各年度 MCU 销量（注 1） （万颗）①	3,371.24	4,567.78	2,337.51	1,063.13
ARM 单颗芯片收取费用（注 2） （元）②	0.3281	0.3281	0.3281	0.3281
ARM 年度使用权费用（注 3） （万元）③	24.35	50.63	51.90	50.24
假设使用 ARM 授权架构增加成本（万元）④=①*②+③	1,130.45	1,549.32	818.83	399.05
发行人当前营业收入（万元）⑤	18,192.72	23,395.09	14,289.29	9,142.87
发行人当前营业成本（万元）⑥	8,218.38	11,635.36	7,486.09	5,059.65
考虑假设的授权费用之后的营业成本（万元）⑦=⑥+④	9,348.83	13,184.68	8,304.92	5,458.70
考虑假设的授权费用之后的发行人综合毛利率	48.61%	43.64%	41.88%	40.30%

注 1：发行人及同行业公司 ASIC、HVIC、MOSFET 等芯片通常不涉及 IP 架构授权情形；

注 2：单颗芯片收取费用系根据 2020 年 SOFTBANK 官网公布年度报告数据整理。2019 年 ARM 全年 IP 版税收入 10.81 亿美元，授权生产 228 亿颗芯片。按照 2019 年全年平均汇率折算的单颗芯片版税费用 0.3281 元人民币；

注 3：年度授权使用费按照 7.50 万美元及当年平均汇率折算。

根据测算，若发行人支付同等的 IP 内核授权费用，则发行人综合毛利率将回落至行业平均水平。从测算结果看，拥有自主 IP 内核有效提升发行人毛利率水平。

③产品结构不断优化等推动报告期同比毛利率持续小幅上升

项目	2021年1-6月较2020年 毛利率变动			2020年较2019年毛利率 变动			2019年较2018年毛利率 变动		
	各产 品毛 利率 变动 影响	各产 品收 入占 比变 动影 响	毛利 率变 动	各产 品毛 利率 变动 影响	各产 品收 入占 比变 动影 响	毛利 率变 动	各产 品毛 利率 变动 影响	各产 品收 入占 比变 动影 响	毛利 率变 动
电机主控芯片 MCU	3.24%	-2.58%	0.65%	0.98%	4.83%	5.82%	0.56%	7.80%	8.36%
电机主控芯片 ASIC	0.39%	0.59%	0.98%	-0.08%	-0.68%	-0.76%	0.53%	0.78%	1.31%
电机驱动芯片 HVIC	1.23%	1.59%	2.82%	0.24%	-2.54%	-2.30%	0.44%	-7.14%	-6.70%
功率器件 MOSFET	0.19%	0.03%	0.22%	0.18%	-0.41%	-0.23%	-0.20%	0.05%	-0.15%
智能功率模块 IPM	0.03%	-0.05%	-0.02%	0.01%	0.03%	0.04%	-0.01%	0.16%	0.15%
毛利率 变动	5.07%	-0.42%	4.64%	1.34%	1.24%	2.57%	1.33%	1.65%	2.98%

报告期内前三年，发行人较高毛利率 MCU 的销售占比大幅攀升，较低毛利率的 HVIC 等产品销售占比则大幅下降。2019 年较 2018 年、2020 年较 2019 年，由于销售占比（产品结构优化）因素所贡献的综合毛利率分别增长 1.65 个百分点、1.24 个百分点。

报告期，随着发行人销售规模大幅增加，上游晶圆等采购的单位成本存在一定程度下降，即存在采购规模优势。以及受到涨价销售策略的影响，报告期公司各类产品毛利率存在一定幅度上升，2021 年 1-6 月、2020 年、2019 年同比上期分别由于分类产品自身毛利率波动所贡献的综合毛利率增长分别为 1.33 个百分点、1.34 个百分点、5.07 个百分点。

在上述两大因素作用下，报告期发行人综合毛利率分别增长 2.98 百分点、2.57 百分点、4.64 个百分点，从而也构成公司毛利率相对较高的重要因素。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占营业收入比	金额	占营业收入比	金额	占营业收入比	金额	占营业收入比
销售费用	295.89	1.63%	608.93	2.60%	558.45	3.91%	468.41	5.12%
管理费用	614.21	3.38%	1,134.42	4.85%	666.60	4.67%	622.14	6.80%
研发费用	1,390.46	7.64%	2,974.47	12.71%	2,535.71	17.75%	1,870.19	20.46%
财务费用	57.84	0.32%	13.79	0.06%	59.51	0.42%	51.53	0.56%
期间费用合计	2,358.40	12.96%	4,731.62	20.22%	3,820.28	26.74%	3,012.26	32.95%

从上表可知，报告期内，公司的期间费用占营业收入的比重呈现下降趋势。

发行人作为电机驱动控制专用芯片研发设计的纯技术性公司，研发投入力度不断加强，研发费用支出逐年增长，促使期间费用逐年增长。公司销售模式和管理模式成熟稳定，经营费用精细化管控，促使各期销售费用、管理费用及财务利息支出规模整体水平较低且较为稳定，未随报告期内业务规模的快速增长而同步增长。

1、销售费用

（1）销售费用构成

报告期内，公司销售费用明细构成如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	209.88	70.93%	495.69	81.40%	445.37	79.75%	389.57	83.17%
交通差旅费	20.80	7.03%	52.50	8.62%	55.85	10.00%	46.93	10.02%
业务招待费	11.52	3.89%	23.13	3.80%	25.44	4.56%	14.80	3.16%
房租物业费	14.44	4.88%	22.01	3.62%	10.67	1.91%	2.92	0.62%
办公费	3.43	1.16%	9.54	1.57%	10.87	1.95%	8.05	1.72%

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
折旧摊销费	1.61	0.55%	2.36	0.39%	1.92	0.34%	0.56	0.12%
广告费	34.20	11.56%						
运输费	-	-	-	-	7.86	1.41%	3.62	0.77%
其他	-	-	3.70	0.61%	0.48	0.09%	1.96	0.42%
合计	295.89	100.00%	608.93	100.00%	558.45	100.00%	468.41	100.00%

报告期内，公司的销售费用规模呈现低位小幅增长。其中销售人员职工薪酬各期占比分别为 83.17%、79.75%、81.40%、70.93%，为销售费用最主要构成，对销售费用各期变化产生决定性影响，其他各项销售费用整体较为平稳，未随销售规模的快速增长而同步增长。

公司主要专注于电机驱动控制专用芯片的研发设计和性能提升，芯片产品凭借卓越性能、可靠品质、高性价比等明显的差异化竞争优势，已广泛应用于下游各行业领域的知名厂商产品，这些厂商对上游供应商的经营资质、研发技术、产品性能价格、供货能力等方面要求苛刻，双方一旦建立稳定的需求供货关系，合作粘性将不断增强。公司执行“经销为主、直销为辅”的买断式销售模式，各期销售收入主要来自经销渠道，销售模式成熟稳定、快捷高效，公司主要通过各经销商与下游各应用厂商完成日常的购销往来和提供售后服务，只配备少许业务员，督导和辅助经销商开拓和维护市场渠道，跟踪和响应市场需求，报告期内公司销售团队稳定高效、业务人员精简实干，因销售规模扩大增加少量销售人员，导致各期销售职工薪酬呈现小幅增长，促使销售费用有所增长。

（2）销售费用率与同行业比较

报告期内，公司与同行业上市公司销售费用率比较：

公司名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
中颖电子	1.32%	1.78%	2.81%	2.96%
兆易创新	3.61%	4.32%	3.90%	3.43%
芯海科技	3.23%	2.66%	3.10%	3.18%
行业平均	2.72%	2.92%	3.27%	3.19%
发行人	1.63%	2.60%	3.91%	5.12%

数据来源：上市公司年报、半年报。可比上市公司德州仪器、意法半导体为美国上市公

司、英飞凌为德国上市公司，各自按照美国、德国会计准则编制公司年报、半年报，在美国、德国会计准则中销售费用、一般费用及管理费用合并披露无法区分；故无法对比分析德州仪器、意法半导体、英飞凌的销售费用率。

从上表可知，2018年及2019年，公司销售费用率均略大于可比公司平均水平，主要原因系报告期前两年公司经营业务及销售规模较小，尚处于快速成长阶段和产品市场加速推广阶段，保持较高的销售费用有利于建立销售渠道。2020年、2021年1-6月，随着公司销售模式的成熟稳定，业务规模大幅扩张，产品性能品质及性价比优势、市场认可度、行业知名度和国产替代效应得到提升，销售费用率下降至2.60%、1.63%，低于行业可比水平。

2、管理费用

（1）管理费用构成

报告期内，公司管理费用主要构成如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	299.73	48.80%	508.98	44.87%	348.23	52.24%	277.84	44.66%
中介费用	170.55	27.77%	333.90	29.43%	52.82	7.92%	133.62	21.48%
办公费	37.93	6.18%	76.57	6.75%	103.21	15.48%	46.49	7.47%
房租物业费	40.41	6.58%	62.62	5.52%	80.85	12.13%	52.87	8.50%
折旧摊销费	35.37	5.76%	70.52	6.22%	30.28	4.54%	15.82	2.54%
交通差旅费	5.90	0.96%	10.94	0.96%	14.53	2.18%	26.89	4.32%
技术服务费	2.30	0.37%	9.80	0.86%	2.74	0.41%	9.96	1.60%
业务招待费	1.06	0.17%	4.49	0.40%	5.25	0.79%	9.77	1.57%
其他	20.95	3.41%	56.60	4.99%	28.71	4.31%	48.86	7.85%
合计	614.21	100.00%	1,134.42	100.00%	666.60	100.00%	622.14	100.00%

公司执行扁平精简化的经营管理架构，对各项管理费用执行严格的精细化管理制度，报告期内，发行人管理费用整体规模较小，未随着经营业务规模快速增长而增长。

从组成上看，各期管理费用主要由职工薪酬、中介费用和办公费三者构成，三者合计占比分别为73.61%、75.65%、81.05%、82.74%，对管理费用各期变化产生主要影响。受到公司办公场所装修支出、管理人员薪酬小幅增长及中介费用

下降等综合影响，公司 2019 年管理费用与 2018 年基本相当；2020 年管理费用同比增长 467.82 万元，主要系职工薪酬和中介费用分别增长 160.75 万元和 281.08 万元，前者增长主要为管理及行政人员的增加及薪酬有所提升，后者增长主要系支付律师、会计师等中介费用增多所致。

（2）管理费用率与同行业比较

报告期内，公司与同行业上市公司管理费用率比较：

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中颖电子	3.17%	3.75%	4.59%	6.17%
兆易创新	5.00%	4.77%	5.33%	5.63%
芯海科技	9.04%	10.47%	9.07%	8.13%
行业平均	5.74%	6.33%	6.33%	6.64%
发行人	3.38%	4.85%	4.67%	6.80%

数据来源：上市公司年报、半年报。可比上市公司德州仪器、意法半导体为美国上市公司、英飞凌为德国上市公司，各自按照美国、德国会计准则编制公司年报、半年报，在美国、德国会计准则中销售费用、一般费用及管理费用合并披露无法区分；故无法对比分析德州仪器、意法半导体、英飞凌的管理费用率。

2018 年，公司管理费用率为 6.80%，略高于行业平均水平，这主要系 2018 年度经营业务不大，业务规模尚处于上升期，促使管理费用占销售收入的比重偏高。2019 年、2020 年、2021 年 1-6 月，公司业务规模和经营收入得到大幅提升，管理架构成熟精简，费用管控严格精细，促使管理费用率占比低于同期同行业可比水平。

3、研发费用

（1）研发费用构成

报告期内，公司研发费用主要构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,014.79	72.98%	2,246.44	75.52%	1,867.03	73.63%	1,452.91	77.69%
材料耗用	129.27	9.30%	366.89	12.33%	288.16	11.36%	219.66	11.75%
房租物业费	111.83	8.04%	175.10	5.89%	151.61	5.98%	87.72	4.69%
交通差旅费	27.60	1.98%	60.54	2.04%	49.76	1.96%	21.37	1.14%

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
服务费	39.69	2.85%	44.96	1.51%	105.20	4.15%	54.01	2.89%
折旧摊销费	53.47	3.85%	48.65	1.64%	30.35	1.20%	19.84	1.06%
办公费	4.02	0.29%	13.96	0.47%	8.75	0.34%	1.30	0.07%
专利费	4.26	0.31%	6.59	0.22%	24.36	0.96%	8.98	0.48%
招待费	1.37	0.10%	2.84	0.10%	3.76	0.15%	2.43	0.13%
其他	4.18	0.30%	8.49	0.29%	6.73	0.27%	1.96	0.10%
合计	1,390.46	100.00%	2,974.47	100.00%	2,535.71	100.00%	1,870.19	100.00%

公司一直以来专注 BLDC 电机驱动控制芯片设计研发，极度重视技术研发，始终保持较高水平、持续性、大力度的研发投入，报告期内各期研发投入呈现逐期大幅增长，公司已在芯片设计、架构算法、电机结构等领域不断自主创新，积累了丰厚的技术储备和市场应用经验，形成多项核心技术和拥有独立关键内核，保障 BLDC 电机驱动控制芯片高度实用性、技术前沿性、国际水平和高性价比的差异化竞争优势，推进 BLDC 电机驱动控制芯片实现进口替代和国产化进程。

公司的研发费用主要由研发人员职工薪酬、研发材料耗用组成，报告期内两者合计占比分别为 89.43%、84.99%、87.86%、82.28%，公司属于芯片行业中典型的纯技术性公司，各期近七成员工为研发人员，随着经营规模快速增长，公司研发人员不断增加，研发职工薪酬逐年增长，公司从终端应用、市场需求、产品性能优化、技术前沿发展等方面大力开展各研发项目，研发材料耗用持续增加，以上主要促使研发费用逐期增长。

（2）研发项目

报告期内研发费用对应的研发项目投入及进度情况如下：

单位：万元

项目名称	整体预算	费用支出情况				实施进度
		2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度	
600V6AIGBT 的研究与应用项目	265.00	142.41	-	-	-	设计阶段
超静音多功能三相电机 ASIC 驱动芯片研发	560.00	297.96	-	-	-	设计阶段
智能电机驱动主控 MCU 芯片研发	600.00	327.62	-	-	-	设计阶段
无刷直流电机控制器自检方法	65.00	35.93	-	-	-	设计阶段

项目名称	整体预算	费用支出情况				实施进度
		2021年 1-6月	2020年度	2019年度	2018年度	
研究与应用						
高电压超高转速电机控制算法研究与应用	87.50	57.73	-	-	-	设计阶段
无刷直流风机恒风量控制算法及应用	115.00	42.78	-	-	-	设计阶段
高效节能静音单相控制芯片研发	1,280.00	117.07	903.33	-	-	验证阶段
高压 4A 超结 MOSFET 的研究与应用	510.00	-	409.97	-	-	已完成
中压大电流半桥栅极驱动器关键技术研发	510.00	-	436.13	-	-	已完成
低压大电流全桥栅极驱动器关键技术研发	678.00	88.34	371.65	-	-	验证阶段
三相无感 FOC 控制专用电机芯片研发	708.00	179.73	361.44	-	-	设计阶段
双路 H 桥栅极驱动器关键技术研发	600.00	100.89	262.44	-	-	验证阶段
无刷直流电机的速度检测方法研究与应用	44.00	-	38.76	-	-	已完成
无刷直流电机缺相检测与保护策略研究及应用	41.00	-	37.69	-	-	已完成
无刷直流电机的 Hall 信号处理方法研究与应用	28.50	-	22.58	-	-	已完成
无刷直流电机的堵转检测方法研究与应用	28.50	-	22.07	-	-	已完成
无刷直流电机在滚筒洗衣机的应用算法研究	50.00	-	49.59	-	-	已完成
基于 FOC 的驻车空调驱动算法研究	60.00	-	58.82	-	-	已完成
集成 IGBT 的高压三相栅级驱动器的研究与应用项目	405.00	-	-	448.84	-	已完成
应用于消费类电子的高压半桥栅极驱动器	423.00	-	-	404.17	-	已完成
三相永磁同步电机无感正弦控制芯片关键技术研发	478.00	-	-	433.19	-	已完成
无感方波大扭矩控制算法研发及应用	47.10	-	-	45.70	-	已完成
无感 FOC 控制算法研究及应用	33.10	-	-	31.84	-	已完成
有感 FOC 控制算法研究及应用	33.10	-	-	31.06	-	已完成
VR 动感体验系统的高性能专用 IK 控制芯片研究	1,100.00	-	-	488.63	261.14	已完成
服务机器人微型编码器及控制芯片的关键技术研发	1,300.00	-	-	652.29	792.35	已完成
智能电动平衡车专用控制电路研发	1,100.00	-	-	-	289.37	已完成
应用于无线快充的半桥栅极驱动器研发	135.50	-	-	-	179.99	已完成
应用于油烟机的三相栅极驱动器研发	85.50	-	-	-	79.55	已完成
应用于无叶吹风筒的低压半桥栅极驱动器研发	75.00	-	-	-	92.52	已完成

项目名称	整体预算	费用支出情况				实施进度
		2021年 1-6月	2020年度	2019年度	2018年度	
应用于电动自行车的半桥栅极驱动器研发	90.00	-	-	-	87.12	已完成
应用于园林工具的专用控制芯片及驱动系统关键技术研发	63.50	-	-	-	88.14	已完成
合计		1,390.46	2,974.47	2,535.71	1,870.19	-

（3）研发费用率与同行业比较

报告期内，公司与同行业上市公司研发费用率比较：

公司名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
德州仪器（TI）	8.76%	10.58%	10.73%	9.88%
意法半导体（ST）	14.81%	15.20%	15.68%	14.47%
英飞凌（Infineon）	13.04%	12.99%	11.77%	11.00%
中颖电子	18.14%	17.07%	16.24%	15.80%
兆易创新	10.09%	11.07%	11.34%	9.26%
芯海科技	23.31%	20.51%	19.77%	18.77%
行业平均	14.69%	14.57%	14.26%	13.20%
发行人	7.64%	12.71%	17.75%	20.46%

数据来源：上市公司年报、半年报。德州仪器、意法半导体、英飞凌财年起止日按照其年报、半年报定义。

从上表可知，2018-2019年度，研发费用率高于同行业可比公司平均水平。主要因为公司尚未上市，经营业务和营收规模尚处于快速增长阶段，与同行业上市公司的经营规模相比仍较小。为及时满足下游不同领域及产品应用需求，保障电机驱动控制芯片设计和技术水平处于行业前列及达到国际水平，公司一直以来持续加大研发投入，2018-2020年度研发费用为1,870.19万元、2,535.71万元和2,974.47万元，逐期大幅增长。公司2020年-2021年6月研发费用率略低于行业平均水平，这主要系公司2020年、2021年1-6月销售收入大幅增长至23,395.09、18,192.72万元，涨幅达63.72%，拉低了研发费用率水平。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用主要构成如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
----	-----------	--------	--------	--------

	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
利息支出	17.31	29.93%	53.03	384.49%	-8.56	-14.38%	45.59	88.48%
减：利息收入	8.36	14.45%	10.27	74.43%	3.68	6.19%	8.65	16.79%
汇兑损益	37.56	64.94%	-37.32	-270.59%	66.23	111.28%	11.35	22.03%
银行手续费	4.11	7.11%	8.35	60.53%	5.53	9.29%	3.24	6.28%
其他	7.23	12.50%						
合计	57.84	100.00%	13.79	100.00%	59.51	100.00%	51.53	100.00%

注：公司 2019 年度收到南山区创新局科技金融贴息资助款计划政府补助 72.55 万元，2020 年收到深圳市中小企业服务局新冠疫情贷款贴息 4.67 万元，均用于冲减当期利息支出。

报告期内，公司财务费用金额规模较小，占营业收入的比重不超过 1.00%，对各期经营成果影响较小；2019 年公司利息支出-8.56 万元，主要系 2019 年度收到南山区创新局科技金融贴息资助款计划政府补助 72.55 万元，冲减当期利息支出。

（五）影响经营成果的其他主要项目分析

1、其他收益

报告期内，公司其他收益情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
与资产相关的政府补助	15.12	2.87%	48.57	8.71%	22.85	3.45%	8.79	2.81%
与收益相关的政府补助	509.87	96.66%	506.34	90.81%	637.22	96.14%	303.87	97.19%
个税手续费返还	2.51	0.48%	2.64	0.47%	2.72	0.41%	-	-
合计	527.51	100.00%	557.56	100.00%	662.79	100.00%	312.66	100.00%

报告期内，发行人其他收益主要来源于政府补助。发行人报告期内收到的计入其他收益的主要政府补助如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	类别
服务机器人微型编码器及控制芯片的关键技术研发	15.12	48.57	22.85	8.79	与资产相关
服务机器人微型编码器及控制芯片的关	-	-	207.83	84.17	与收益

键技术研发					相关
软件增值税即征即退	375.04	302.06	272.54	118.27	与收益相关
深圳市科技创新委员会企业研究开发资助计划	54.10	59.80	80.00	95.50	与收益相关
南山区自主创新产业发展专项资金-科技创新分项资金-企业研发投入支持计划	52.76	41.82	35.16	-	与收益相关
深圳市南山经济促进局中小企业上规模奖励款	-	-	20.00	-	与收益相关
南山区自主创新产业发展专项资金-经济发展分项资金-企业上市融资奖励项目	-	60.00	-	-	与收益相关

2、投资收益

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
以公允价值计量且变动计入当期损益的金融资产在持有期间的投资收益	-	-	-	6.68
处置以公允价值计量且变动计入当期损益的金融资产取得的投资收益	-	-	-	33.43
交易性金融资产持有期间的投资收益	13.83	60.63	13.73	-
处置交易性金融资产取得的投资收益	312.35	449.60	92.83	-
合计	326.18	510.23	106.56	40.11

公司投资收益主要为利用暂时闲置的资金购买银行理财产品取得的收益，随着公司主营业务规模扩大，投资收益对经营成果影响较小。

（六）纳税情况

报告期内，公司所得税费用情况如下表：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
当期所得税费用	104.55	11.78	45.20	10.31
递延所得税费用	-11.69	7.79	22.90	25.06
合计	92.87	19.57	68.10	35.37

公司所得税费用包括当期所得税费用和递延所得税费用，报告期内，公司适用的税收政策稳定，未发生重大不利变化，不存在面临即将实施的重大税收政策调整的情况。

十二、资产质量分析

（一）资产构成总体分析

报告期各期末，公司资产主要构成情况：

单位：万元

项目	2021.6.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	40,090.62	97.52%	32,021.31	98.03%	10,205.88	96.31%	6,118.88	96.70%
非流动资产	1,017.67	2.48%	644.22	1.97%	391.19	3.69%	209.11	3.30%
资产总计	41,108.29	100.00%	32,665.53	100.00%	10,597.07	100.00%	6,327.99	100.00%

2018-2020 年度，公司总资产年均复合增长率达到 127.20%，各期资产结构较为稳定，公司资产主要以流动资产为主，由于公司采用行业通行的 Fabless 经营模式，公司自身不从事芯片的生产和加工，将晶圆制造、封装测试等生产环节通过第三方进行，促使非流动资产规模较小，占比较低。

报告期内，公司资产结构稳定，资产流动性强，流动资产主要为货币资金及存货。2019 年相比 2018 年度，公司总资产增长 4,269.08 万元，涨幅 67.46%，其中流动资产增长 4,087.00 万元，主要系货币资金增长 1,860.53 万元和存货增长 1,998.88 万元；2020 年相比 2019 年度，公司总资产增长 22,068.46 万元，涨幅 208.25%，其中流动资产增长 21,815.43 万元，主要系货币资金增长 21,868.81 万元；2021 年 6 月末相比 2020 年度，公司总资产增长 8,442.76 万元，涨幅 25.85%，其中流动资产增长 8,069.31 万元，主要系货币资金增长 4,482.49 万元和预付账款增长 4,044.86 万元。

（二）流动资产结构及其变化分析

报告期各期末，公司流动资产构成情况：

单位：万元

项目	2021.6.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	31,705.28	79.08%	27,222.78	85.01%	5,353.98	52.46%	3,493.45	57.09%
应收账款	179.86	0.45%	99.22	0.31%	80.86	0.79%	22.71	0.37%
预付款项	4,249.38	10.60%	204.52	0.64%	102.10	1.00%	174.09	2.85%

项目	2021.6.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他应收款	85.07	0.21%	88.28	0.28%	89.54	0.88%	72.69	1.19%
存货	3,658.54	9.13%	4,339.17	13.55%	4,328.76	42.41%	2,329.88	38.08%
其他流动资产	212.50	0.53%	67.35	0.21%	250.66	2.46%	26.06	0.43%
流动资产合计	40,090.62	100.00%	32,021.31	100.00%	10,205.88	100.00%	6,118.88	100.00%

报告期各期末，公司流动资产增长较快，其中货币资金和存货为主要构成。此外，2021年6月末资产还受到预付账款增长影响。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金情况：

单位：万元

项目	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
库存现金	1.29	2.98	2.69	3.53
银行存款	31,703.99	27,219.80	5,351.29	3,489.92
其他货币资金	-	-	-	-
合计	31,705.28	27,222.78	5,353.98	3,493.45

报告期各期末，公司货币资金规模大幅增长。公司各期经营活动销售回款质量较好，经营成果不断扩大，经营所得货币资金期末结余较多，此外，2020年1月公司增资扩股导致银行存款增加13,500.00万元。

报告期各期末，公司货币资金期末余额中不存在抵押、质押或冻结等被限制使用的款项。

2、应收账款

报告期各期末，公司无应收票据，应收账款情况：

单位：万元

项目	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应收账款账面余额	185.42	102.28	83.36	23.42
坏账准备	5.56	3.07	2.50	0.71
应收账款账面价值	179.86	99.22	80.86	22.71
营业收入	18,192.72	23,395.09	14,289.29	9,142.87
应收账款账面价值占营业收入	0.99%	0.42%	0.57%	0.25%

项目	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
入比例				
销售商品、提供劳务收到的现金	20,537.92	26,543.89	16,335.20	10,617.87
销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入	112.89%	113.46%	114.32%	116.13%

公司各期应收账款账面价值较小，各期占营业收入比重不到 1.00%，各期末应收账款金额规模较小。公司销售商品、提供劳务收到的现金金额与同期营业收入的比例分别为 116.13%、114.32%、113.46% 和 112.89%。这说明销售商品和提供劳务收到的现金与营业收入匹配良好，当期销售货款基本全部收回，销售回款质量高。

公司电机驱动控制芯片具备卓越性能、可靠品质、高性价比等明显的差异化竞争优势，逐步实现进口替代，公司为终端客户提供定制化电机优化系统级服务，已在 BLDC 电机领域拥有较高的品牌知名度、市场认可度和行业地位。报告期内，公司主要采用“款到发货”的销售结算方式，销售回款及时高效，充分表明了公司具备相当市场竞争力、销售话语权和回款质量。

报告期各期末，公司不存在单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项情形。受益于公司执行了严格的销售结算制度，公司应收账款规模水平较小，且账龄基本都在一年以内，公司根据会计政策规定已充分计提坏账准备，计提稳健合理。

报告期各期末，公司对应收账款前五大的应收账款账面余额合计分别为 23.42 万元、76.91 万元、102.28 万元、180.19 万元，相应占应收账款余额的比重达到 100.00%、92.26%、100.00%、97.18%，公司少量客户存在期末欠款主要系公司根据其经营规模、资信状况、交易规模等因素，给予了周结、月结等结算政策，具备商业合理性。

3、预付款项

报告期各期末，公司预付款项情况：

单位：万元

账龄	2021.6.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例

1年以内	4,244.18	99.88%	204.52	100.00%	102.10	100.00%	174.09	100.00%
1-2年	5.20	0.12%	-	-	-	-	-	-
合计	4,249.38	100.00%	204.52	100.00%	102.10	100.00%	174.09	100.00%

报告期各期末，公司预付款项规模较小，占流动资产的比例分别为 2.85%、1.00%、0.64%和 10.60%。公司预付账款账龄主要在 1 年以内，账龄结构良好，主要系预付晶圆采购款项。2021 年 6 月末预付账款达到 4,249.38 万元，主要系预付晶圆厂商晶圆采购款 3,906.70 万元，预付封测委外采购款 200 万元。

4、存货

（1）存货构成情况

报告期各期末，公司存货情况：

单位：万元

项目	账面余额	跌价准备	账面价值	占比
2021.6.30				
原材料	705.92	50.28	655.65	17.92%
库存商品	1,416.39	135.82	1,280.56	35.00%
委托加工物资	1,722.33	-	1,722.33	47.08%
合计	3,844.64	186.10	3,658.54	100.00%
2020.12.31				
原材料	698.09	49.71	648.38	14.94%
库存商品	1,385.82	106.15	1,279.66	29.49%
委托加工物资	2,411.12	-	2,411.12	55.57%
合计	4,495.03	155.87	4,339.17	100.00%
2019.12.31				
原材料	1,591.50	68.14	1,523.36	35.19%
库存商品	1,463.42	24.78	1,438.64	33.23%
委托加工物资	1,366.76	-	1,366.76	31.57%
合计	4,421.68	92.92	4,328.76	100.00%
2018.12.31				
原材料	967.22	-	967.22	41.51%
库存商品	1,073.76	-	1,073.76	46.09%
委托加工物资	288.90	-	288.90	12.40%

合计	2,329.88	-	2,329.88	100.00%
----	----------	---	----------	---------

报告期内，公司存货各期末账面价值占流动资产的比例分别为 38.08%、42.41%、13.55%和 9.13%，对流动资产影响较大。

公司采用行业通用的 Fabless 经营模式，芯片生产所需经历的晶圆制造、封装、测试等生产工序均由外部厂商完成，公司自采购获取晶圆原材料入库后到封装测试等委外加工至芯片产品完工，所需要时间一般为 2-3 个月左右，促使公司依据市场预测和销售需求进行销售备货。公司存货主要由库存商品、委托加工物资和原材料构成，其中库存商品主要为已完成封装测试加工工序的芯片成品，委托加工物资主要为在委外厂商进行封装、测试等加工工序的物料，原材料主要为晶圆。

相比 2018 年末，2019 年末存货规模增加 2,091.80 万元、主要系公司委托加工物资、原材料、库存商品分别增长 1,077.86 万元、624.28 万元、389.66 万元所致。2019 年公司主营业务收入规模同比增长 5,135.08 万元，涨幅 56.36%，其中第四季度主营业务收入同比增长 2,334.05 万元，涨幅 95.57%，销售规模大幅增长，促使各类存货期末备货大幅增长。

公司 2020 年末存货规模与 2019 年末基本持平，从组成结构上看，委托加工物资同比增长 1,044.36 万元、库存商品和原材料同比分别下降 77.60 万元和 893.41 万元。公司 2020 年主营业务收入规模同比增长 9,043.11 万元，涨幅 63.48%，其中第四季度主营业务收入规模同比增长 3,700.24 万元，涨幅 77.47%，为满足销售需求，保障及时供货，公司积极安排晶圆制造和封测委外加工进程；2020 年受到整个芯片行业下游需求大幅增长的影响，上游主流晶圆制造商（格罗方德（GF）、台积电（TSMC）等）和封测厂商（长电科技、华天科技等）产能较为紧张，芯片生产周期相对延长，为应对潜在的供给短缺、及时满足客户交货需求，公司在采购晶圆原材料入库后及时委托封测厂商进行封装、测试等工序排期生产，芯片产品完工入库后，及时交付客户，导致 2020 年末原材料大幅减少，库存商品小幅减少，委外加工物资大幅增加。

2021 年 6 月末，存货规模小幅下滑，这主要系 2021 年 1-6 月销售出货量增大，委托加工物资消化较快所致。

报告期各期末，公司对存货进行了减值测试，计提了存货跌价准备。报告期各期末，公司存货跌价准备分别为 0 万元、92.92 万元、155.87 万元、186.10 万元。

（2）存货跌价准备计提情况

报告期内，公司存货跌价准备计提情况：

单位：万元

项目	2020.12.31	本期增加金额		本期减少金额		2021.6.30
		计提	外币报表折算差额	转回	转销	
原材料	49.71	0.66	-	-	0.09	50.28
库存商品	106.15	45.37	-	-	15.70	135.82
委托加工物资	-	-	-	-	-	-
合计	155.86	46.03	-	-	15.80	186.10
项目	2019.12.31	本期增加金额		本期减少金额		2020.12.31
		计提	外币报表折算差额	转回	转销	
原材料	68.14	3.39	-	14.77	7.05	49.71
库存商品	24.78	98.22	-0.01	0.08	16.76	106.15
委托加工物资	-	-	-	-	-	-
合计	92.92	101.62	-0.01	14.85	23.81	155.87
项目	2018.12.31	本期增加金额		本期减少金额		2019.12.31
		计提	外币报表折算差额	转回	转销	
原材料	-	68.14	-	-	-	68.14
库存商品	-	24.78	0.002	-	-	24.78
委托加工物资	-	-	-	-	-	-
合计	-	92.92	0.002	-	-	92.92
项目	2018.1.1	本期增加金额		本期减少金额		2018.12.31
		计提	外币报表折算差额	转回	转销	
原材料	-	-	-	-	-	-
库存商品	-	1.92	-	-	1.92	-

委托加工物资	-	-	-	-	-	-
合计	-	1.92	-	-	1.92	-

公司已按照企业会计准则及经营实际情况，制订了较为谨慎的存货计提跌价政策。每个资产负债表日，公司在对存货进行盘点清查后，按存货的成本与可变现净值孰低计提或调整存货跌价准备。报告期内，公司各期末合计存货跌价准备分别为 0 万元、92.92 万元、155.87 万元、186.10 万元，公司存货跌价准备计提充分、合理。

（三）非流动资产构成及其变化分析

报告期各期末，公司非流动资产的构成情况：

单位：万元

项目	2021.6.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	344.20	33.82%	248.04	38.50%	163.40	41.77%	66.93	32.01%
使用权资产	324.26	31.86%	-	-	-	-	-	-
无形资产	197.09	19.37%	209.69	32.55%	44.96	11.49%	61.03	29.19%
长期待摊费用	60.63	5.96%	82.64	12.83%	126.79	32.41%	3.98	1.90%
递延所得税资产	58.44	5.74%	46.98	7.29%	56.04	14.33%	77.17	36.90%
其他非流动资产	33.04	3.25%	56.87	8.83%	-	-	-	-
非流动资产合计	1,017.67	100.00%	644.22	100.00%	391.19	100.00%	209.11	100.00%

报告期各期末，公司非流动资产金额均较小，对总资产影响较小，公司非流动资产主要由固定资产、无形资产构成。2021 年 1-6 月发行人根据新租赁会计准则要求，将相关经营租赁确定为使用权资产。

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	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
原值	585.96	456.44	326.31	206.67
机器设备	233.29	155.41	82.67	-
电子设备	325.27	273.63	216.25	179.20
办公家具	27.40	27.40	27.40	27.47

累计折旧	241.76	208.39	162.91	139.74
机器设备	19.44	12.05	4.20	-
电子设备	196.29	170.31	132.68	113.64
办公家具	26.03	26.03	26.03	26.09
账面价值	344.20	248.04	163.40	66.93
机器设备	213.85	143.36	78.47	-
电子设备	128.98	103.31	83.56	65.56
办公家具	1.37	1.37	1.37	1.37

报告期各期末，公司固定资产价值占非流动资产的比重分别为 32.01%、41.77%、38.50%、33.82%，公司固定资产主要为机器设备和电子设备。

公司采用行业通用的 Fabless 经营模式，晶圆生产、芯片封装测试均由外部厂商进行。2019 年公司新购置研发用芯片测试设备 82.67 万元、2020 年为缓解部分委外厂商芯片测试工序的产能紧张，公司自行采购 72.74 万元的芯片测试设备提供给测试厂商使用，以保障及时交货。

截至 2021 年 6 月 30 日，公司固定资产整体成新率为 58.74%。报告期内，公司固定资产状况良好，不存在资产减值情形。

2、无形资产

报告期各期末，公司无形资产情况

单位：万元

项目	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
原值	307.45	286.82	103.91	102.86
软件	213.92	192.68	32.99	32.99
特许使用权	93.53	94.13	70.92	69.87
累计摊销	110.37	77.13	58.95	41.83
软件	38.90	12.92	4.68	1.38
特许使用权	71.47	64.21	54.27	40.45
账面价值	197.09	209.69	44.96	61.03
软件	175.02	179.76	28.31	31.61
特许使用权	22.07	29.92	16.64	29.42

报告期各期末，公司无形资产价值占非流动资产的比重分别为 29.19%、

11.49%、32.55%、19.37%，公司无形资产主要为研发类软件。2020 年末公司软件原值新增 159.69 万元，主要系公司新购了芯片设计的 EDA 软件，公司各期末特许使用权金额分别为 29.42 万元、16.64 万元、29.92 万元、22.07 万元，公司被授权使用 IP 用于部分芯片产品中常规 flash，属于行业通行做法，不涉及发行人核心技术，对公司生产经营不构成较大的影响。

报告期各期末，公司软件使用权不存在减值迹象，故未计提减值准备。

3、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产情况：

单位：万元

项目	2021.6.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	195.03	29.24	161.99	24.29	98.82	14.80	0.71	0.10
内部交易未实现利润	147.03	27.35	132.86	22.12	269.92	40.52	394.16	56.85
合并层面统一会计政策导致的暂时性税会差异	2.40	0.36	2.42	0.36	4.79	0.72	134.80	20.22
可抵扣亏损	17.75	1.46	2.50	0.21	-	-	-	-
经营租赁	0.15	0.03						
合计	362.35	58.44	299.77	46.98	373.54	56.04	529.67	77.17

报告期各期末，公司递延所得税资产规模较小，各期占非流动资产比重分别为 36.90%、14.33%、7.29%、5.74%，占比逐年下降，影响减少。公司递延所得税资产主要系内部交易未实现利润、资产减值准备等原因所形成。

十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）公司主要负债情况

报告期各期末，公司负债主要构成情况：

单位：万元

项目	2021.6.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	4,214.93	98.06%	4,002.68	99.31%	3,164.34	97.59%	2,181.45	87.66%
非流动负债	83.57	1.94%	28.01	0.69%	78.15	2.41%	307.04	12.34%
负债总计	4,298.50	100.00%	4,030.69	100.00%	3,242.48	100.00%	2,488.49	100.00%

报告期各期末，公司负债规模较小，各期负债结构较为稳定。并主要由流动负债构成。

（二）流动负债结构及其变化分析

报告期各期末，公司流动负债构成情况：

单位：万元

项目	2021.6.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	760.00	18.03%	1,000.00	24.98%	1,175.00	37.13%	905.00	41.49%
应付账款	767.71	18.21%	671.62	16.78%	209.78	6.63%	152.17	6.98%
预收款项	-	-	-	-	361.53	11.43%	124.36	5.70%
合同负债	565.58	13.42%	458.28	11.45%	-	-	-	-
应付职工薪酬	219.27	5.20%	1,003.08	25.06%	725.97	22.94%	543.14	24.90%
应交税费	386.29	9.16%	310.39	7.75%	114.66	3.62%	67.31	3.09%
其他应付款	1,189.09	28.21%	500.74	12.51%	577.40	18.25%	389.47	17.85%
一年内到期的非流动负债	253.51	6.01%						
其他流动负债	73.48	1.74%	58.57	1.46%	-	-	-	-
流动负债合计	4,214.93	100.00%	4,002.68	100.00%	3,164.34	100.00%	2,181.45	100.00%

报告期各期末，公司流动负债呈现增长趋势，公司各期末流动负债主要由短期借款、应付账款、应付职工薪酬、其他应付款等构成。

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款及其变动情况：

单位：万元

项目	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31

项目	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
保证借款	-	-	715.00	455.00
质押+保证借款	760.00	1,000.00	460.00	450.00
合计	760.00	1,000.00	1,175.00	905.00

报告期内各期末，公司短期借款余额规模总体较小，公司的短期借款主要满足日常经营的需求而产生。报告期末，公司不存在长期借款。

2、应付账款

报告期各期末，公司应付账款情况如下：

单位：万元

项目	2021.6.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付货款	320.65	7.61%	229.14	5.72%	14.88	0.47%	5.87	0.27%
应付加工费	447.06	10.61%	442.48	11.05%	194.89	6.16%	146.30	6.71%
合计	767.71	18.21%	671.62	16.78%	209.78	6.63%	152.17	6.98%
流动负债	4,214.93	100.00%	4,002.68	100.00%	3,164.34	100.00%	2,181.45	100.00%

报告期各期末，公司应付账款规模总体较小。公司应付账款主要是应付供应商的货款及加工费。2020年末公司应付货款、应付加工费分别同比增长214.26万元、247.58万元，主要系随着公司经营规模的扩大和行业知名度的提升，上游部分供应商适度放宽了公司采购结算政策，给予一定的信用账期。

3、预收款项和合同负债

报告期各期末，公司预收款项和合同负债情况：

单位：万元

项目	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
预收货款	-	-	361.53	124.36
合同负债-预收货款	565.58	458.28	-	-
合计	565.58	458.28	361.53	124.36

报告期各期末，公司预收款项和合同负债的规模较小，主要来源于预收客户货款，账龄均在1年以内。

4、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬情况：

单位：万元

项目	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
一、短期薪酬	217.50	1,003.08	724.85	541.95
工资、奖金、津贴和补贴	215.81	1,001.10	723.77	541.03
职工福利费	-	-	-	-
社会保险费	1.15	1.32	0.73	0.62
其中：基本医疗保险费	1.13	1.19	0.65	0.55
工伤保险费	0.03	-	0.02	0.01
生育保险费	-	0.13	0.07	0.06
住房公积金	0.54	0.66	0.34	0.30
二、离职后福利-设定提存计划	1.77	-	1.12	1.19
基本养老保险	1.72	-	1.09	1.16
失业保险费	0.05	-	0.03	0.03
三、辞退福利	-	-	-	-
合计	219.27	1,003.08	725.97	543.14

报告期各期末，公司应付职工薪酬总体呈现增长趋势，占各期末流动负债的比重分别为 24.90%、22.94%、25.06%、5.20%。公司应付职工薪酬主要为应付工资、奖金、津贴和补贴，公司各期末应付职工薪酬水平逐期增加，主要原因系随着经营规模和销售业绩的逐年大幅增长，公司员工规模及薪酬水平有所提升。

5、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款情况：

单位：万元

项目	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
代收住房补贴	15.60	26.00	34.00	20.00
待返还开发费	160.00	200.00	160.00	60.00
员工报销款	11.88	15.11	21.65	30.55
押金保证金	768.06	2.06	2.06	2.06
往来款	-	-	270.48	261.46
应付费用款	185.07	56.46	89.21	15.40

应付长期资产购买款	48.48	201.11	-	-
合计	1,189.09	500.74	577.40	389.47

报告期各期末，公司其他应付款余额规模较小。其中，待返还开发费为大洋电机向公司采购定制化芯片组合产品，前期向公司支付 200 万元的技术开发费，协议约定待大洋电机对公司研发出的芯片产品采购量达到一定数量后，由公司陆续返还上述技术开发费用；公司 2018 年末、2019 年末其他应付往来款主要为公司子公司峰昭微电子向控股股东峰昭香港的拆借款，已于 2020 年上半年归还。

（三）非流动负债结构及其变化分析

报告期各期末，公司非流动负债的构成情况：

单位：万元

项目	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
租赁负债	70.89			
递延收益	12.67	27.80	76.37	307.04
递延所得税负债	-	0.21	1.78	-
非流动负债合计	83.57	28.01	78.15	307.04

报告期内，公司的非流动负债主要为租赁负债和递延收益。公司租赁负债主要系采用新租赁准则将报告期内租赁的固定资产确认为租赁负债。公司递延收益主要来源于“服务机器人微型编码器及控制芯片的关键技术研发项目”的政府补助，具体为：

单位：万元

项目	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
与资产相关政府补助	12.67	27.80	76.37	99.21
与收益相关政府补助	-	-	-	207.83
合计	12.67	27.80	76.37	307.04

（四）最近一期末银行借款、关联方借款、合同承诺债务、或有负债等主要债项的金额、期限、利率及利息费用等情况

截至 2021 年 6 月 30 日，公司借款情况如下：

贷款类型	贷款期限	贷款银行	贷款金额 (万元)	年利率	一年的利息 费用(万元)
流动资金贷款	2020 年 12 月 23	中国银行股份有限公司	1,000.00	1 年期贷款市场 报价利率基础	38.50

	日至 2021 年 12 月 23 日	深圳高新区 支行		利率	
--	---------------------------	-------------	--	----	--

截至 2021 年 6 月 30 日，公司不存在关联方借款、合同承诺债务、或有负债等债务情况。

（五）股利分配情况

公司报告期内无股利分配情况。

（六）现金流情况分析

1、经营活动现金流量分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额情况：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	20,537.92	26,543.89	16,335.20	10,617.87
收到的税费返还	384.58	320.29	296.43	125.17
收到其他与经营活动有关的现金	927.30	301.82	361.30	506.67
经营活动现金流入小计	21,849.80	27,166.00	16,992.93	11,249.70
购买商品、接受劳务支付的现金	12,766.86	13,118.28	11,217.16	6,474.04
支付给职工以及为职工支付的现金	2,312.35	2,968.65	2,476.99	1,982.55
支付的各项税费	1,258.24	1,239.64	733.13	428.62
支付其他与经营活动有关的现金	477.32	1,091.63	727.05	588.81
经营活动现金流出小计	16,814.77	18,418.20	15,154.33	9,474.02
经营活动产生的现金流量净额	5,035.03	8,747.80	1,838.61	1,775.68

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金金额占同期营业收入的比例分别为 116.13%、114.32%、113.46% 和 112.89%。销售商品和提供劳务收到的现金与营业收入匹配良好，销售回款质量高。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的调节表：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
净利润	8,182.75	7,835.11	3,505.12	1,338.59
加：信用减值损失	2.81	0.25	5.18	-

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
资产减值准备	46.03	86.77	92.92	1.05
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	167.38	54.24	37.14	22.98
无形资产摊销	33.83	21.82	16.38	10.50
长期待摊费用摊销	22.00	44.00	8.88	2.39
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-	-	-	-
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	0.25	0.57	0.74	1.25
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-	-	-	-
财务费用（收益以“-”号填列）	27.46	203.87	94.56	-12.60
投资损失（收益以“-”号填列）	-326.18	-510.23	-106.56	-40.11
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-11.47	9.02	21.14	25.31
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-0.21	-1.50	1.59	-1.15
存货的减少（增加以“-”号填列）	634.59	-98.06	-2,089.72	-102.97
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-4,118.04	22.62	-238.36	33.74
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	388.95	1,127.89	720.29	142.40
其他	-15.12	-48.57	-230.68	354.29
经营活动产生的现金流量净额	5,035.03	8,747.80	1,838.61	1,775.68

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润之间的差异变动主要受存货的减少、经营性应付项目的增加及投资损失等共同变化影响。

从上表可知，报告期内，公司 2019 年存货的增加导致现金净流入减少 2,089.72 万元，这主要系公司经营规模和销售收入逐年大幅增长，其中 2019 年度主营业务收入规模同比增长 5,135.08 万元，公司积极备货，导致公司 2019 年存货增加金额较大。2021 年 1-6 月公司经营性应收项目增加 4,118.04 万元，这主要系公司向晶圆厂商和封测厂商预付了晶圆采购款和封测委外加工款。

报告期内，公司经营性应付项目的增加导致现金净流入金额呈上升趋势，随着业务规模的持续扩大，公司原材料及委外加工的采购需求增大，报告期各期末公司应付供应商款项逐年增长。

报告期内，公司投资收益的增加分别导致现金净流入金额呈上升趋势，公司投资收益主要为利用暂时闲置的资金购买银行理财产品取得的收益。

综上，将净利润调节为经营活动产生的现金流量净额后，公司报告期各期经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异主要是由于随着公司经营规模的扩大，公司存货备货力度和经营性应付款项相应增加，以及银行理财产生的投资收益增加所致，符合公司实际经营业务情况。

2、投资活动现金流量分析

报告期内，公司投资活动现金流量明细情况：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
收回投资所收到的现金	80,187.66	119,712.00	20,768.00	5,350.00
取得投资收益收到的现金	328.33	508.07	106.56	44.95
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	300.00
投资活动现金流入小计	80,515.99	120,220.07	20,874.56	5,694.95
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	304.68	227.03	254.04	143.96
投资支付的现金	80,186.91	119,712.00	20,768.00	5,350.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	300.00
投资活动现金流出小计	80,491.59	119,939.03	21,022.04	5,793.96
投资活动产生的现金流量净额	24.41	281.04	-147.48	-99.01

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。公司为了提高资金使用效率，根据资金安排将部分闲置资金用于理财投资。上述收回投资收到的现金、投资支付的现金主要系公司收到购买的理财产品赎回或申购支付的现金。公司购买的理财产品大部分属于保本型理财产品，安全性和流动性较好，投资收益具有商业合理性，与公司货币资金状况相匹配。

3、筹资活动现金流量分析

报告期内，公司筹资活动现金流量明细情况：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
----	-----------	--------	--------	--------

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
吸收投资收到的现金	-	13,500.00	-	-
取得借款收到的现金	-	2,400.00	1,400.00	1,000.00
筹资活动现金流入小计	-	15,900.00	1,400.00	1,000.00
偿还债务支付的现金	240.00	2,575.00	1,130.00	975.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	17.31	57.70	63.99	45.59
支付其他与筹资活动有关的现金	312.86	263.24	6.64	10.48
筹资活动现金流出小计	570.17	2,895.94	1,200.63	1,031.07
筹资活动产生的现金流量净额	-570.17	13,004.06	199.37	-31.07

报告期内，公司筹资活动现金流入主要为公司2020年1月增资扩股收到的投资款及取得银行借款收到的现金；公司筹资活动现金流出主要为偿还银行贷款本金及支付贷款利息的现金。

（七）流动性分析

1、流动比率和速动比率分析

报告期内，公司流动比率和速动比率情况：

主要财务指标	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动比率（倍）	9.51	8.00	3.23	2.80
速动比率（倍）	8.64	6.92	1.86	1.74

报告期各期末，公司流动资产主要为货币资金和存货，流动负债主要为应付职工薪酬、短期借款、应付账款和其他应付款。公司各期业绩表现和经营成果持续向好，且大幅增长，期末结余的货币资金持续良好、存货周转快；公司经营规模处于快速上升期，短期借款、应付款项、应付职工薪酬和其他应付款规模均较小，以上促使公司流动资产和流动负债结构不断改善，流动比率和速动比率逐年提高，短期偿债能力不断增强。2020年末受益于增资扩股，银行存款增加13,500.00万元，促使公司期末流动比率及速动比率同比大幅提升，公司资产状况好，流动性高。

报告期各期末，公司与同行业可比上市公司流动比率、速动比率指标对比情况如下：

项目	可比公司	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动比率	德州仪器（TI）	5.08	4.28	4.13	3.27
	意法半导体(ST)	2.43	2.49	3.03	2.76
	英飞凌（Infineon）	1.93	2.08	3.58	2.49
	中颖电子	4.10	4.78	5.60	6.31
	兆易创新	7.13	11.24	4.23	2.82
	芯海科技	8.48	6.50	4.22	3.77
	行业平均	4.86	5.23	4.13	3.57
	发行人	9.51	8.00	3.23	2.80
速动比率	德州仪器（TI）	4.23	3.47	3.18	2.38
	意法半导体(ST)	1.86	1.89	2.21	2.02
	英飞凌（Infineon）	1.42	1.49	2.75	1.81
	中颖电子	3.65	4.33	4.98	5.24
	兆易创新	6.32	10.29	3.30	1.82
	芯海科技	7.29	5.58	3.39	3.05
	行业平均	4.13	4.51	3.30	2.72
	发行人	8.64	6.92	1.86	1.74

数据来源：上市公司年报、半年报。德州仪器、意法半导体、英飞凌财年起止日按照其年报、半年报定义。

报告期内公司的流动比率、速动比率保持在合理范围内，公司资产质量、变现能力及短期偿债能力较好。2018-2019年公司的流动比率、速动比率与行业平均值同样呈现递增趋势，其中流动比率接近行业平均值，由于公司存货占流动资产比例较大，导致速动比率低于行业平均值，公司经营业务正处于快速发展阶段，当前整体流动资产规模不够大，导致流动比率、速动比率与行业平均值存在一定差异，具备合理性。2020年由于增资扩股获取大额货币资金，促使公司期末流动比率与速动比率均高于行业平均水平。

2、流动性变化趋势及应对措施

公司各期末流动资产分别为 6,118.88 万元、10,205.88 万元、32,021.31 万元、40,090.62 万元，其中货币资金和存货为主要组成，两者合计占比分别为 95.17%、94.87%、98.57%、88.21%。公司货币资金全部为无使用限制的银行存款和库存现金，各期占流动资产的比重达到 57.09%、52.46%、85.01%、79.08%，为流动资产最重要的组成部分。公司各期末存货规模分别为 2,329.88 万元、4,328.76 万

元、4,339.17 万元、3,658.54 万元，存货规模总体较小且存货周转率较快，可快速实现销售。公司对销售客户主要采用“款到发货”的销售结算方式，促使各期末应收账款净值规模较小，各期末流动比率和速动比率逐年提高，上述表明公司流动资产流动性强，变现能力强，短期偿债能力强。

公司流动负债主要由应付职工薪酬、短期借款、应付账款和其他应付款组成。应付职工薪酬主要为应付职工的工资、奖金、津贴、补贴及福利费等；短期借款为流动资金借款；应付账款为应付供应商的货款及委托加工费；其他应付款主要为收到经销商支付的产能保证金；公司流动负债结构良好，各期流动负债占公司总负债比重达到 87.66%、97.59%、99.31%、98.06%，为负债主要组成，公司负债结构稳定合理，总体负债规模较小。

公司各期营业收入规模为 9,142.87 万元、14,289.29 万元、23,395.09 万元、18,192.72 万元，最近三年年均复合增长率达到 59.96%，各期销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比重分别为 116.13%、114.32%、113.46%、112.89%，公司销售规模大幅增长且销售回款质量高，各期现金及现金等价物净增加额主要来源于经营活动产生的现金流净额，其中 2020 年公司增资扩股吸收投资现金 13,500 万元，促使筹资活动产生的现金流量净额 13,004.06 万元，随着公司业务规模不断扩大和盈利能力持续提升，在可预见的未来，公司现金及现金等价物净增加额将持续增大。

截至 2021 年 6 月 30 日公司货币资金达到 3.17 亿元；公司采用行业通用的 Fabless 经营模式，资本性投入资金较少，企业资金主要用于产品研发投入及采购、销售等日常经营活动，公司根据未来经营、研发规划的资金需求状况，不断丰富股权融资、银行授信借款等融资渠道，同时提高盈利水平和经营活动资金造血功能，充分保障公司的资金需求，防范和抵御流动性风险。报告期内各期末，公司现金情况良好，不存在已经或可能产生重大不利变化的情形或风险趋势。

（八）偿债能力分析

报告期内，公司主要偿债指标情况：

单位：万元

项目	2021.6.30/2021 年 1-6 月	2020.12.31/2020 年	2019.12.31/2019 年	2018.12.31/2018 年
----	---------------------------	----------------------	----------------------	----------------------

资产负债率（合并口径）	10.46%	12.34%	30.60%	39.33%
资产负债率（母公司口径）	10.77%	12.60%	34.91%	35.29%
息税折旧摊销前利润	8,516.14	8,032.44	3,699.61	1,455.42
利息支出	17.31	57.70	63.99	45.59
利息保障倍数（倍）	479.02	137.12	56.84	31.14

注：公司各期发生的利息支出不包括贷款贴息补助。

报告期各期末，公司资产负债率逐期下降，主要源于随着业务规模的不断增大，公司盈利能力不断增强，经营性业绩成果持续向好，资产负债结构持续改善，2020年增资扩股引进外部资金1.35亿元，促使资产负债率大幅降低，资金实力不断增强，公司各期息税折旧摊销前利润翻倍式增长，利息费用长期处于较低水平，利息保障倍数高，公司长期偿债能力强。

报告期各期末，公司与同行业可比上市公司资产负债率比较情况：

可比公司	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
德州仪器（TI）	45.78%	52.52%	50.57%	47.52%
意法半导体(ST)	43.82%	41.15%	40.08%	40.89%
英飞凌（Infineon）	52.45%	53.55%	35.63%	40.75%
中颖电子	21.29%	18.54%	17.30%	15.84%
兆易创新	12.93%	8.68%	15.35%	33.68%
芯海科技	12.37%	16.05%	21.34%	27.01%
行业平均	31.44%	31.75%	30.04%	34.28%
发行人	10.46%	12.34%	30.60%	39.33%

数据来源：德州仪器、意法半导体、英飞凌财年起止日按照其年报、半年报定义。

从上表可知，公司2018年末资产负债率略高于行业平均值，2019年末与行业水平相当，随着公司经营业务规模逐年增大，经营活动产生的现金流净额状况较好，2020年度增资扩股获取大额货币资金，以上促使期末资产负债率远小于行业水平。随着公司资本实力的增强，业务规模的不断扩大和盈利水平的提升，资产负债率呈现逐年下降趋势，公司偿债能力逐年增强。

（九）资产周转能力分析

报告期内，公司主要资产周转情况指标如下：

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
应收账款周转率（次/年）	260.76	259.84	275.94	255.40
存货周转率（次/年）	4.11	2.68	2.25	2.22

注：2021年1-6月应收账款周转率、存货周转率为年化数值

1、应收账款周转能力分析

报告期内，公司各期应收账款周转率均超过 250 次。报告期内，公司主要采取“款到发货”的销售结算方式，公司各期末应收账款净额较小，应收账款坏账风险较低。相比大幅增长的营业收入，各期末应收账款净额持续稳定在 200 万元以内，公司应收账款周转率快，销售回款质量高。

2、存货周转能力分析

报告期内，公司各期存货周转率呈现小幅上升趋势。公司各期销售规模不断扩大，并且 2019 年第四季度、2020 年第四季度主营规模增速均大于当期全年销售规模增速，为及时供货满足订单需求，公司积极备货，促使期末存货余额有所增长，但期末存货增量远不及同期营业成本增量，促使存货周转率逐期加快。

报告期内，公司资产周转情况指标与可比上市公司的对比情况如下：

项目	可比公司	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
应收账款周转率（次/年）	德州仪器（TI）	11.80	11.62	12.61	12.70
	意法半导体(ST)	7.92	7.18	7.19	7.97
	英飞凌（Infineon）	8.38	8.22	8.64	8.34
	中颖电子	7.64	6.87	7.27	7.58
	兆易创新	33.3	25.06	22.08	22.77
	芯海科技	6.42	4.19	3.23	3.47
	行业平均	13.81	10.52	10.17	10.47
	发行人	260.76	259.84	275.94	255.40
存货周转率（次/年）	德州仪器（TI）	3.14	2.62	2.47	2.64
	意法半导体(ST)	3.8	3.64	3.60	4.01
	英飞凌（Infineon）	3.38	3.09	3.17	3.47
	中颖电子	5.92	5.16	3.31	2.99
	兆易创新	4.72	4.12	3.03	2.21
	芯海科技	2.34	2.17	2.97	3.18

	行业平均	3.88	3.47	3.09	3.08
	发行人	4.11	2.68	2.25	2.22

数据来源：上市公司年报、半年报。德州仪器、意法半导体、英飞凌财年起止日按照其年报、半年报定义。

注：2021年1-6月应收账款周转率、存货周转率为年化数值

报告期内，公司应收账款周转率远高于可比上市公司平均值，原因是公司主要采取“款到发货”的销售结算模式，应收账款金额较小，应收账款周转率快；报告期内，公司存货周转率低于可比上市公司平均值，主要系公司经营规模正处于快速发展阶段，对上游晶圆采购和封测加工规模不及上述可比上市公司，近年来晶圆制造商和封测加工厂商产能趋于紧张，并且芯片成品产出整个过程存在一定的生产周期，促使公司将晶圆采购和封测委外前置规划，积极备货，以及时满足日益增长的客户需求。

（十）公司在持续经营能力方面是否存在重大不利变化或风险因素

1、公司主营业务突出、下游应用广泛、技术产品达到国际水平

公司自2010年设立以来，专注于BLDC电机驱动控制专用芯片的研发、设计与销售，并以芯片设计为立足点向应用端延伸成为系统级服务提供商，紧扣应用场景复杂且多样的电机控制需求，提供针对性的芯片产品、相适配的架构算法以及电机结构设计方案，以实现电机控制系统多样性的控制需求，以及电机整体性能的提升与优化。公司主营业务突出，芯片产品广泛应用于家电、电动工具、计算机及通信设备、运动出行、工业与汽车等多个领域。公司依靠坚实的研发能力、可靠的产品质量、高性价比优势和系统级整体服务能力，在境内外积累了良好的品牌美誉度和优质的客户资源，公司芯片产品已广泛应用于美的、小米、大洋电机、海尔、方太、华帝、九阳、艾美特、松下、飞利浦、日本电产等境内外知名厂商的产品中，为我国高性能电机驱动控制专用芯片的国产替代作出了贡献。

2、公司主营业务契合市场应用及产业发展需求，市场需求广泛，经营规模和盈利水平不断上升

传统电机如感应电机和有刷直流电机等，控制模式较为单一，能源利用率低，难以满足应用领域日益复杂的控制需求、节能降耗产业政策需求和提质降本的市场竞争需求，BLDC电机凭借其高能效、低噪音、高可靠性、高转矩密度、功率

密度大、反应快速、优越的控制性能等优势在各下游应用领域逐渐取代传统低能效电机，充分契合了节能降耗、智慧家居、互联网等领域的市场需求，BLDC电机在家电、电动工具、计算机及通信设备、运动出行等诸多下游应用领域和场景不断扩张，市场需求快速增长，市场规模呈现快速增长态势。

公司的电机驱动控制专用芯片主要用于控制直流无刷电机（BLDC电机），公司能够为客户提供从驱动控制芯片产品及驱动控制整体方案到电机系统优化的系统级服务。公司从底层架构上将芯片设计、电机驱动架构、电机技术三者有效融合，设计出具备高集成度、能实现高效率、低噪音控制且能完成复杂控制任务的电机驱动控制专用芯片，契合下游领域不断变化的市场应用和节能降耗的产业发展需求。受益于下游应用领域对高效率、高性能、变频驱动电机系统的需求快速增长，公司电机驱动控制专用芯片凭借卓越性能、可靠品质、高性价比等明显的差异化竞争优势，不断深入市场。公司芯片最近三年出货量年均复合增长率达到35.67%，2020年度实现1.81亿颗芯片的出货量；最近三年营业收入年均复合增长率达到59.96%，2020年度实现2.34亿元销售规模，销售综合毛利率各期分别为44.66%、47.61%、50.27%，逐期增长；公司净利润由2018年度的1,338.59万元增长至2020年度的7,835.11万元，复合增长率达到141.94%，公司经营规模和盈利水平不断上升。

3、坚实的研发能力充分保障了公司电机驱动控制芯片具备持续竞争优势

公司形成以实际控制人、董事长、总经理 BILEI（毕磊）担任技术牵头人的电机驱动控制芯片设计团队；以实际控制人、董事、首席技术官 BI CHAO（毕超）博士担任技术牵头人的电机技术团队；以新加坡国立大学博士、首席系统架构官 SOH CHENG SU（苏清赐）博士担任技术牵头人的电机驱动架构算法团队，已在芯片技术、电机驱动架构技术、电机技术等 BLDC 电机驱动控制的核心关键领域中积累丰厚的技术储备和市场应用经验。公司员工中近7成人员为研发人员，最近三年研发投入1,870.19万元、2,535.71万元和2,974.47万元，呈现逐年大幅增长，各期占营业收入的比例均保持在12%以上，截至本招股说明书签署日，公司及控股子公司拥有已获授权专利93项，其中境内授权专利85项，境外授权专利8项，其中境内授权发明专利共计39项；软件著作权9项，集成电路布图设计专有权46项。公司坚实的研发能力保障了芯片产品自主创新、性能不断改

进、产品快速迭代，促使公司电机驱动控制专用芯片具备卓越稳定的产品性能、长期持续的竞争优势。

4、上下游优质的合作资源充分保障了公司持续经营能力的稳定性和业务规模快速增长的持续性

报告期内，公司与上游全球晶圆生产工艺领先水平的晶圆制造商格罗方德（GF）、台积电（TSMC），与行业内知名的封装测试厂商华天科技、长电科技、日月光等供应商保持长期稳定的合作关系。公司电机驱动控制芯片广泛应用于美的、小米、大洋电机、海尔、方太、华帝、九阳、艾美特、松下、飞利浦、日本电产等境内外知名厂商的产品，公司上游供应商及下游应用客户多为合作时间长、经营实力强、业务规模大的行业龙头知名企业，上游供应稳定可靠、下游需求空间大且增长趋势明显，以上充分保障了公司持续经营能力的稳定性和业务规模快速增长的持续性。

5、公司高效的经营模式保障了业务规模快速发展和抵御了流动性风险

公司采用经销为主、直销为辅的买断式销售模式，该销售模式有助于公司快速响应市场需求，将芯片产品研发设计前置，快速升级芯片性能迭代更新，丰富产品系列、扩大芯片应用范围和领域，同时降低市场开发成本，提高了销售前端服务质量，增强了下游客户粘性，为销售规模持续增长提供了强有力的支撑；公司对销售客户主要采用“款到发货”的结算方式，各期销售货款可及时、快速收回，高质量的销售回款保障了公司经营性资金自我造血功能，体现了公司产品的竞争优势和较高的盈利质量，大幅降低公司经营资金流动性风险。公司采用行业通用的 Fabless 经营模式，资本性投入资金较少，企业资金主要用于芯片研发及采购、销售等日常经营活动，保证了经营性资金的有效利用。

综上，公司所处行业发展前景广，市场需求规模大，公司研发能力强，芯片技术达到国际水平，在电机驱动控制芯片领域具备相当强劲的竞争优势，上下游合作稳定可靠、经营模式合理高效，具有成熟稳定的研发及经营管理团队，各期经营规模快速增长、盈利水平逐期大幅提升，因此公司管理层认为公司不存在影响持续经营能力方面的重大不利变化。同时，鉴于发行人存在经营业绩难以持续高速增长风险、市场竞争风险和经营风险等，投资者应关注本招股说明书“第四

节 风险因素”中披露各类风险对公司的影响。

十四、资本性支出和重大资产重组情况

（一）报告期内重大资本性支出

报告期内，公司资本性支出分别为 143.96 万元、254.04 万元、227.03 万元、304.68 万元，主要为购置芯片测试设备和 EDA 软件投资，用于保证销售及时供货及新技术新产品的研发。

（二）未来可预见的重大资本支出情况

公司报告期内无重大资本性支出，截至本招股说明书签署日，除本次发行募集资金投资项目外，公司无可预见的重大资本性支出计划。本次发行募集资金投资计划详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

（三）重大资产重组情况

报告期内，公司不存在重大资产业务重组或股权收购合并等事项。

十五、期后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼事项

（一）资产负债表日后事项

2021 年以来，芯片的上游晶圆制造和封测产能趋于紧张，下游旺盛的芯片需求未能得到满足，发行人处于 BLDC 电机驱动控制芯片同样存在供不应求的局势。部分终端客户要求与经销商、发行人签订产能保留协议，约定 2022 年发行人通过经销商为终端客户提供一定数量的芯片产品，经销商向发行人采购芯片后再向终端客户进行销售。截至 2021 年 6 月 30 日，发行人与经销商、终端客户已签订的产能保留协议情况，详见本招股说明书“第十一节 其他重要事项/一、重大合同/（四）其他协议/2”相关内容。自 2021 年 7 月 1 日至本招股说明书签署日，发行人还与多家经销商及终端客户签订了产能保留协议，协议约定 2022 年度总共 6,206.45 万颗的电机主控芯片 MCU/ASIC 交易量，并共约定保证金 3,810.46 万元，违约金 5,756.86 万元，协议各方均附有协议约定下的违约责任；其中主要产能保留协议如下：

序号	终端客户	经销商	约定产品类型	约定芯片数量（万颗）	保证金（万元）	违约金（万元）	签署日期	履行情况
1	终端客户 E	经销商 E	电机主控芯片 MCU	650.00	500.00	500.00	2021 年 7 月	2022 年履行
2	终端客户 F	经销商 F	电机主控芯片 MCU	432.00	-	-	2021 年 8 月	
3	终端客户 G/H	经销商 G	电机主控芯片 MCU、电机主控芯片 ASIC	1,309.00	526.70	381.86	2021 年 9 月	

注：终端客户 G 和终端客户 H 受同一企业控制，统计数量与金额为合计数。

截至本招股说明书签署日，除存在上述重要期后事项外，公司不存在其他应披露未披露的重大资产负债表日后事项。

（二）或有事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的重要或有事项。

（三）其他重要事项

1、对外投资承诺事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在对外投资承诺事项。

2、经营租赁承诺事项

根据已签订的不可撤销的经营性租赁合同，公司未来最低应支付租金汇总情况：

单位：万元

项目	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
资产负债表日后第 1 年	312.11	300.11	208.19	118.22
资产负债表日后第 2 年	49.10	169.82	264.74	10.09
资产负债表日后第 3 年	27.14	30.93	135.37	-
合计	388.35	500.86	608.29	128.32

（四）重大担保、诉讼事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在重大担保、诉讼事项。

（五）财务报告审计截止日后经营状况及主要财务信息

公司财务报告审计截止日为 2021 年 6 月 30 日；审计截止日后至本招股说明书签署日，公司经营状况良好。相关经营情况以及财务信息详情请参见“重大事项提示”之“二、财务报告审计截止日后经营状况及主要财务信息”相关内容。

十六、盈利预测

公司未编制盈利预测报告。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次发行募集资金运用概况

（一）募集资金总量及使用情况

经公司 2020 年第三次临时股东大会审议通过，公司拟首次公开发行不超过 2,309.085 万股人民币普通股（A 股），所募集资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资金额	募集资金投入金额	项目备案
1	高性能电机驱动控制芯片及控制系统的研发及产业化项目	34,511.00	34,511.00	2020-440305-65-03-014643
2	高性能驱动器及控制系统的研发及产业化项目	10,033.00	10,033.00	2020-310114-65-03-006514
3	补充流动资金项目	11,000.00	11,000.00	不适用
合计		55,544.00	55,544.00	

如本次发行的实际募集资金超过上述项目的需求，超出部分将用于补充公司营运资金或根据监管机构的有关规定使用；募集资金不足时，资金缺口由公司自筹解决。募集资金到位前，公司可根据实际情况以自筹资金先期投入，募集资金到位后予以置换。本次募集资金的实际投入时间将按募集资金到位时间和项目进展情况作相应调整。

（二）募集资金投资时间安排

本次募集资金投资项目总投资金额为 55,544.00 万元，预计投资进度的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	预计投资进度		
			第一年	第二年	第三年
1	高性能电机驱动控制芯片及控制系统的研发及产业化项目	34,511.00	7,344.58	20,662.65	6,503.76
2	高性能驱动器及控制系统的研发及产业化项目	10,033.00	2,018.23	5,725.88	2,288.88
3	补充流动资金项目	11,000.00	-	-	-
合计		55,544.00	9,362.82	26,388.53	8,792.65

（三）募集资金投资项目对同业竞争和独立性的影响

本次募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，是现有业务的升级、延伸与补充，本次募集资金的运用有利于公司丰富产品结构、增强公司的核心竞争力和提高市场份额。本次募集资金投资项目实施后不会产生同业竞争，且不会对公司的独立性产生不利影响。

（四）募集资金专项存储制度的建立及执行情况

公司已经建立了募集资金管理制度，并由董事会负责募集资金管理制度的有效执行。本次募集资金到位后，将存放于董事会决定的专项账户。募集资金专户不得存放非募集资金或用作其他用途。公司将在募集资金到位后一个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，并严格按照中国证监会、上交所有关募集资金使用管理的各项规定执行。

二、募集资金投资的具体项目

本次募集资金投资项目中，涉及产品研发的项目将继续采用 Fabless 的生产模式，产品生产环节中的晶圆加工和封装测试采取对外采购方式开展。本项目施工规模较小，以办公场所装修及设备安装为主，不涉及废气、废水、废渣等工业污染物处理环节。根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境影响评价分类管理名录》《上海市不纳入建设项目环评管理的项目类型（2019年版）》和《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》等相关规定，本次募投资项目不涉及环评手续办理事宜。

（一）高性能电机驱动控制芯片及控制系统的研发及产业化项目

1、项目概况

本项目主要建设内容为高性能电机驱动控制芯片 MCU 的持续研究开发。项目拟对电机主控芯片 MCU 进行升级迭代，由 RISC-V 指令集架构取代 8051 架构，实现“ME（电机主控）+RISC-V”双核芯片架构，其中负责电机主控功能的 ME 内核将以新一代的算法架构实现多任务、多目标、灵活智能的控制，RISC-V 内核承担与外设通信、人机交互等辅助功能；研发团队将基于开源的 RISC-V 指令集架构，搭建出符合电机专用辅助功能需求、与 ME 电机主控内核协同配合的 RISC-V 内核，双核协作实现各种智能化、多样化的电机控制，将保障公司紧跟

行业前沿领域，提升公司主营产品竞争力，构建新的技术壁垒。

在芯片集成度上，项目将继续加强对控制与驱动集成技术的研发投入，持续提升芯片产品的集成度。此外，项目将持续加大对应用系统级控制方案、电机技术的研发投入，以引领下游产业领域的升级换代，帮助下游终端产品提升技术竞争力。本项目的实施有利于提升公司研发项目的深度和广度，提高公司的自主创新能力，保持研发技术优势，巩固并提升公司在电机驱动控制专用芯片领域的市场份额和行业地位。

发行人拟通过购置房产的方式以获取募投项目所需的场所，实施地点是广东省深圳市南山区，相关购置房产安排将在募集资金到位后具体实施，截至本招股说明书签署日，该募投项目所涉场所尚未购置。募投项目场地购置后续将主要用于公司的研发活动，对于房产并无特殊性要求，发行人募投项目实施阶段无法取得场地的可能性较小；如无法按时取得，发行人将先行通过租赁场所的方式开展工作，并同时采取积极措施，尽快购置房产，未能如期取得场地对募集资金具体用途的影响较小。

2、项目实施的必要性

（1）提高市场竞争力，巩固公司行业地位

集成电路设计处于集成电路产业链的上游，是典型的技术密集型行业，芯片设计水平对芯片的性能影响较大，且芯片下游应用领域不断拓展，终端产品更新换代较快，对企业的研发及产业化能力提出了较高的要求。本项目将进行“ME（电机主控）+RISC-V”双核架构电机主控芯片 MCU 和“集成控制和驱动模块”两个方向的研究，旨在实现集成驱动模块的双核高性能电机控制芯片，使得芯片具有更高的集成度、可靠性、稳定性。同时，公司将根据市场需求和下游应用领域发展趋势对现有产品进行迭代升级，更好地满足客户需求，提高产品的市场竞争力，扩大电机主控芯片 MCU 市场占用率。本项目的顺利实施将有利于提升公司的研发实力，实现产品的持续优化升级，进而巩固和提高公司的行业地位。

（2）推动技术突破，加快电机主控芯片 MCU 的进口替代

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，我国拥有全球规模最大的集成电路市场，市场

需求将继续保持快速增长。然而，与发达国家相比，我国集成电路行业起步较晚，在关键技术、核心产品等方面仍存在较大差距，导致我国集成电路需求大量依赖进口解决。MCU 是各种系统控制的核心，广泛应用于家电、消费电子、工业控制、汽车电子和通信等领域，长期以来，我国电机主控 MCU 市场被德州仪器(TI)、意法半导体 (ST)、英飞凌 (Infineon)、赛普拉斯 (Cypress) 等国外知名厂商把控，公司凭借核心技术优势和系统级服务能力，在电机驱动控制专用芯片细分行业逐步实现进口替代，在各大下游应用领域实现芯片产品量产。随着我国集成电路行业技术水平的不断提升，实现电机主控 MCU 产品的进口替代将为我国 MCU 行业带来巨大的市场空间。本项目将依托公司丰富的技术储备和人才储备，进行具有自主知识产权的高性能 32 位电机主控芯片 MCU 的研究开发，项目的顺利实施有利于持续提升公司电机主控芯片 MCU 产品竞争力，形成对欧美、日系等国外大厂产品的进口替代，提升公司产品的市场占有率。

(3) 满足持续增长的市场需求，提升公司盈利能力

近年来，随着我国经济的稳定快速发展和电子信息技术的不断进步，电机主控芯片 MCU、电机主控芯片 ASIC、电机驱动芯片 HVIC 等产品的应用领域大幅拓宽，涵盖家电、消费电子、工业控制、汽车电子和通信等，并逐渐向物联网、智能可穿戴设备、机器人等新兴市场拓展。在国家产业政策大力支持、下游应用领域不断发展和拓宽的背景下，募投项目涉及的产品市场需求旺盛。2016 年到 2019 年，我国家用电器行业零售额从 7,105 亿元稳步增长至 8,032 亿元。

对电机主控芯片 MCU、电机主控芯片 ASIC、电机驱动芯片 HVIC 等产品产生了巨大的市场需求。公司专注于电机驱动控制芯片的研发，已形成包括电机主控芯片 MCU、电机主控芯片 ASIC、电机驱动芯片 HVIC、功率器件 MOSFET、智能功率模块 IPM 等产品在内的全系列产品线，自主研发的电机驱动控制芯片设计技术、电机驱动架构技术、电机技术达到国际水平。随着集成电路下游应用市场的不断增长和应用领域的不断拓宽，公司需要提升相关产品的研发及产业化能力，进而满足日益增长的市场需求，提升公司的盈利能力。

3、资金概况

本项目总投资为 34,511.00 万元，具体金额及资金使用计划如下表所示：

序号	项目	总额（万元）	占总投资比例
1	工程建设费	24,148.00	69.97%
1.1	场地投入	18,900.00	54.77%
1.2	设备购置及安装	5,248.00	15.21%
2	研发费用	5,487.50	15.90%
2.1	研发人员工资	3,637.50	10.54%
2.2	其他研发费用	1,850.00	5.36%
3	基本预备费	2,414.80	7.00%
4	铺底流动资金	2,460.70	7.13%
	项目总投资	34,511.00	100.00%

4、项目实施进度安排

本项目建设期为三年，工程建设周期规划为以下几个阶段：初步设计、场地购置及装修、设备购置及安装、人员招聘及培训、系统调试及验证和研究、开发及试运行 6 个阶段，具体的项目建设进度安排如下：

阶段/时间(月)	T+36							
	1~3	4~9	10~12	13~15	16~18	19~22	23~30	31~36
初步设计								
场地购置及装修								
设备购置及安装								
人员招聘及培训								
系统调试及验证								
研究、开发及试运行								

5、项目审批、核准或备案情况

本项目不涉及需要有权机关审核、核准的情况。本项目已于 2020 年 8 月 6 日取得了深圳市南山区发展和改革局出具的《深圳市社会投资项目备案证》（深南山发改备案[2020]0579 号，项目备案：2020-440305-65-03-014643。

6、项目环境保护情况

本项目为研发项目，不涉及生产制造，不会产生废水、废气、废渣与噪音等，不会对环境产生污染，无需实施建设项目环境影响评价审批或备案。

（二）高性能驱动器及控制系统的研发及产业化项目

1、项目概况

本募投项目主要系针对高性能电机驱动芯片方面的研究开发，具体分为高性能电机驱动芯片 HVIC 以及高性能智能功率模块 IPM 两个方向。公司将高性能电机驱动芯片 HVIC 进行下一阶段的产品研发，以期生产出适应汽车电子应用领域需求的电机驱动芯片，积极拓宽产品下游应用领域，优化公司产品结构，扩大公司产品销售规模。

公司对高性能智能功率模块的技术研发，旨在实现电机驱动芯片的高集成度，提升芯片产品和功率模块的集成度、散热性、稳定性、可靠性等性能参数，以便更好的响应下游应用领域的电机驱动控制需求，为公司保持技术国际水平提供有力的支撑。

发行人全资子公司峰岩上海拟通过购置房产的方式以获取募投项目所需的场所，实施地点为上海市嘉定区，相关购置房产安排将在募集资金到位后具体实施，截至本招股说明书签署日，该募投项目所涉场所尚未购置。募投项目场地购置后续将主要用于公司的研发活动，对于房产并无特殊性要求，发行人募投项目实施阶段无法取得场地的可能性较小；如无法按时取得，发行人将先行通过租赁场所的方式开展工作，并同时采取积极措施，尽快购置房产，未能如期取得场地对募集资金具体用途的影响较小。

2、项目实施的必要性

（1）拓展下游应用领域，优化公司产品结构

本项目产品的下游应用领域除家电、电动工具、计算机及通信设备、运动出行外，还将向汽车电子领域扩展。目前，在无人驾驶技术的不断发展以及汽车电动化、智能化的背景下，芯片在汽车电机控制、信息娱乐系统和车身控制等领域的应用逐渐加深，其对提升汽车性能发挥着至关重要的作用。随着电动汽车和智能汽车的加速发展，BLDC 电机在汽车上使用量逐步增加，预计 2021 年单车 MCU 平均使用量可达 250 个，进而带动后端电机驱动芯片 HVIC 的使用量，我国汽车半导体市场需求较大且发展较快，从 2016 年的 463.6 亿元增长至 2018 年的 611.6 亿元，年均复合增长率达 14.86%，为满足汽车电子领域高可靠性的要求，电机

驱动芯片 HVIC 在多个参数指标上提出了更高的要求，公司将通过本募投项目的研发投入与技术积累，提供稳定性更强、可靠性更高的电机驱动芯片 HVIC，积极拓展下游汽车电子等应用领域，优化公司产品结构。

（2）增强研发实力，保持技术先进性

自成立以来，公司高度重视技术研发，坚持走自主知识产权的创新之路，近年来公司的研发投入处于较高水平。目前，集成电路下游应用领域快速扩展，终端产品复杂程度不断提升，对集成电路设计技术水平提出了更高的要求，同时，我国集成电路产业竞争日益加剧，是否真正拥有核心技术、具备较强研发实力已成为决定公司核心竞争力的重要因素。通过本项目的实施，公司将加大对高性能电机驱动芯片 HVIC 和高性能功率模块两个方向的研究，高性能电机驱动芯片 HVIC 研究旨在实现电机驱动芯片 HVIC 的宽工作温度、高集成、高可靠性、高稳定性的技术性能，高性能功率模块研究旨在实现功率模块的高集成、高散热、高可靠性、高稳定性的技术性能。本项目的顺利实施有利于公司进一步提升自主创新能力，保持公司技术的先进性。

3、资金概况

本项目总投资为 10,033.00 万元，预计公司投入募集资金 10,033.00 万元。具体金额及资金使用计划如下表所示：

序号	项目	总额（万元）	占总投资比例
1	工程建设费	6,664.40	66.42%
1.1	场地投入	5,352.00	53.34%
1.2	设备购置及安装	1,312.40	13.08%
2	研发费用	1,775.00	17.69%
2.1	研发人员工资	1,310.00	13.06%
2.2	其他研发费用	465.00	4.63%
3	基本预备费	666.40	6.64%
4	铺底流动资金	927.20	9.24%
	项目总投资	10,033.00	100%

4、项目实施进度安排

本项目建设期为三年，工程建设周期规划为以下几个阶段：初步设计、场地

购置及装修、设备购置及安装、人员招聘及培训、系统调试及验证和研究、开发及试运行等阶段，具体的项目建设进度安排如下：

阶段/时间（月）	T+36							
	1~3	4~9	10~12	13~15	16~18	19~22	23~30	31~36
初步设计								
场地购置及装修								
设备购置及安装								
人员招聘及培训								
系统调试及验证								
研究、开发及试运行								

5、项目审批、核准或备案情况

本项目不涉及需要有权机关审核、核准的情况。本项目已于 2020 年 8 月 3 日取得了上海市嘉定区发展和改革委员会出具的《上海市企业投资项目备案证明》（上海代码：310114MA1GUQHT320201D3101001，国家代码：2020-310114-65-03-006514）。

6、项目环境保护情况

本项目为研发项目，不涉及生产制造，不会产生废水、废气、废渣与噪音等，不会对环境产生污染，无需实施建设项目环境影响评价审批或备案。

（三）补充流动资金项目

1、项目概况

公司本次公开发行拟使用募集资金 11,000 万元用于补充流动资金。结合公司所处行业发展趋势及公司业务发展情况，补充流动资金项目能够有效提升公司资金使用效率，满足公司未来发展过程中的资金需要，进一步增强公司的资本实力。

2、项目实施的必要性

公司的经营规模呈现快速增长态势，随着本次募集资金投资项目的实施以及公司发展规划的逐步实现，公司的经营规模有望进一步扩大，公司对营运资金的需求将进一步提升，为了缓解资金压力，公司需要补充一定规模的流动资金来支

持公司的持续健康发展。

3、项目实施的可行性

公司所处集成电路行业作为知识密集型和人才密集型行业，保留和吸引高端技术研发人才对公司的发展与经营有着举足轻重的作用，公司需要持续的进行研发投入以确保公司产品市场竞争力以及技术水平的国际性。公司通过本次发行补充流动资金，将有效增加公司的营运资金，降低公司流动性风险及营业风险，提高公司的偿债能力，能够有效帮助公司提高研发力量方面的投入以及研发团队的建设，不断吸收新的研发团队，持续保持高水平的技术研发能力。

三、项目可行性

（一）国家产业政策支持，项目实施具备政策可行性

根据《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，公司属于“I65软件和信息技术服务业”。集成电路行业与信息传输、软件和信息技术服务业一直是我国政府重点鼓励发展的产业，国家相继出台了一系列支持、鼓励相关产业发展的政策，《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》明确指出，将新一代信息技术产业列为我国战略性新兴产业，着力发展集成电路等核心基础产业。《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》中明确指出，将微控制器（MCU）、功率控制电路及半导体电力电子器件等集成电路芯片产品列入战略性新兴产业重点产品目录，作为引导社会资源投向的新兴产业。《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》指出，提升核心基础硬件供给能力，提升关键芯片设计水平，做大做强节能服务产业，推进电机系统节能等重大关键节能技术与产品规模化应用示范。

发行人作为专注于电机驱动控制专用芯片的集成电路设计企业，根据国家战略性新兴产业发展规划以及国家相关产业政策，拟定了本次募集资金投资项目的具体投向，其实施具备较强的政策可行性。

（二）拥有相应研发力量与研发人员，项目实施具有技术可行性

公司是一家专业从事高性能、高品质电机驱动控制芯片设计和研发的高新技术企业。经过多年的技术和经验积累，公司在IP内核、算法硬件化技术、控制系统器件集成化、电机矢量控制算法、单芯片全集成技术、变频算法技术、驱动

架构技术等层面取得了多项知识产权成果，研发能力具有较强的竞争能力。公司核心技术人员均为芯片设计、电机驱动架构、电机技术领域的资深人士，拥有长期的研发经验；由他们组建的研发团队拥有较长时间的技术积累，对电机专用芯片有着极为深厚的理解。综上，公司具有扎实的技术基础，团队研发创新能力强，项目实施具备技术可行性。

（三）拥有较好的市场前景，项目实施具备可行性

BLDC 电机具有转矩密度高、调速范围宽、运行平稳、效率高等特点，应用场景从家用到工业极其广泛，根据 Grand View Research 预测，全球 BLDC 电机市场规模将从 2019 年的 163 亿美元，增长到 2022 年的 197 亿美元，增长幅度达到 20.86%；根据 Frost & Sullivan 预测，2018 年至 2023 年期间中国 BLDC 电机市场规模年均增速达 15%。增长速度明显。

公司专注于 BLDC 电机驱动控制领域，募投项目所涉及芯片产品涵盖了 BLDC 电机控制所需的电机主控芯片与电机驱动芯片，积极探索下游应用所需的芯片产品，为多领域提供高性能、高品质的电机驱动控制专用芯片；BLDC 电机在下游家电、电动工具、运动出行、通信设备等应用市场的不断渗透，以及在工业、服务机器人、汽车电子等新兴应用领域的推广使用，为发行人芯片产品提供了巨大的市场空间，募投项目实施具备可行性。

四、募集资金投资项目与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

本次发行股票募集资金投资项目将以公司自主核心技术为基础，专注于公司现有的主要业务，继续深耕高性能电机驱动控制专用芯片领域，促进公司实现现有产品的升级迭代和新产品的研发。同时，募集资金投资项目的顺利实施将进一步增加公司营运资金，降低运营风险，有效提高公司研发能力与投入，提高公司核心竞争力。

五、募集资金运用对公司财务状况、经营成果及独立性的影响

（一）对公司财务状况的影响

若本次发行成功，募集资金到位后，公司总资产和净资产规模将有较大幅度

增加，公司的资产负债率将降低，从而改善短期偿债指标，公司的资本结构将进一步优化，提高公司的经营能力，降低未来的财务风险。

（二）对公司经营成果的影响

本次发行后，公司净资产将大幅增长，而在募集资金到位初期，由于投资项目规模效应尚不能完全显现，公司的净资产收益率短期内不会形成较大改善。

本次募集资金项目成功实施后，公司能优化产品结构，巩固已有市场，并开拓新的应用领域，增强公司的核心竞争力，推出更具竞争力和盈利能力的产品，不断向新的终端市场渗透，扩大市场规模与经营规模。因此，预计募集资金的投入将使得公司的收入增加，营业能力增强。

（三）对公司独立性的影响

本次募集资金投资项目实施后，不会产生同业竞争或者对发行人的独立性产生不利影响。

六、公司制定的战略规划

（一）发展战略规划

2010 年成立以来，公司专注于电机驱动控制芯片研发、设计和销售。在三位核心技术人员的带头下，公司在芯片设计、电机驱动架构、电机技术等技术领域积累了丰富的知识产权成果，在电机驱动控制芯片细分领域技术水平处于国际水平。目前公司产品已深入应用市场，形成对欧美、日系等国外大厂产品的进口替代趋势，为未来发展奠定良好的根基。

着眼未来，公司将围绕着“成为全球领先的电机驱动控制芯片和控制系统供应商”的战略目标展开布局，从技术攻关、市场拓展、人才培养等方面着手，推进一系列战略举措，包括持续攻克细分领域技术难题，自主培养一批技术精尖、创新能力强的技术骨干，在巩固现有应用市场的同时积极推进国际市场开拓、新兴应用领域市场开拓等，以自主创新为引擎，推动企业战略目标的实现。

（二）实现战略目标已采取的措施

报告期内公司为实现战略目标从技术、市场、人才等方面采取了系列措施，取得了良好的效果。

在技术储备上，公司研发团队在报告期内从芯片设计、电机驱动架构、电机技术三个技术层面入手，实现了一系列高性能的电机驱动控制芯片，针对不同应用领域研发出有效解决特定领域控制难点的整体解决方案。截至本招股说明书签署日，公司已获境内授权发明专利 39 项，部分创新技术已在美国、日本等地申请专利并获得授权，为公司的未来发展奠定了良好的技术基础。

在市场拓展上，公司在报告期内投资成立了上海、青岛子公司，为服务长三角市场做好了充分的准备，同时持续加大对珠三角地区的技术支持力度。经过长期的市场耕耘，报告期内公司取得良好的市场效益，公司的营业收入和净利润均呈现快速增长态势。

在人才培养上，公司以自主培养为主，通过项目制、导师制、成立技术攻关小组等培养方式激发人才的创新潜能，已在芯片设计、电机驱动架构、电机技术领域培养出一批技术精湛的骨干员工。研发团队由 BI LEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）、SOH CHENG SU（苏清赐）三位核心技术人员担任牵头人，团队成员由芯片设计、电机驱动架构、电机技术三个技术领域的人才组成，研发团队技术积累深厚、创新能力强，是公司未来技术发展的主力军。

（三）未来规划采取的措施

除继续推行以上的各种措施外，公司还将采取多种措施以保障未来规划顺利实施。

1、技术引领，创新驱动

作为技术先导型企业，技术创新是实现企业战略目标的关键举措。在技术发展方面，公司将持续加大对深圳研发中心的投入，同时扩建上海研发中心，形成深圳、上海双研发中心的组织架构，充分依托长三角、珠三角的人才、产业优势，针对家电、电动工具、计算机及通信设备、运动出行等应用领域展开研究，实现创新的芯片产品、优异的控制算法和有效解决应用领域技术痛点的整体方案，满足下游应用领域日益增长的新需求，为家电、电动工具、计算机及通信设备、运动出行等终端应用产业提供关键芯片器件和技术支持，以创新的技术帮助下游产业提升终端产品性能，提高终端产品市场竞争力，实现产业联动发展。

在技术研究上，持续加深对 ME 内核架构、算法硬件化、芯片集成化、RISC-V

指令集架构、变频控制算法、电机矢量控制算法、精准运动控制算法等技术的研究，攻破对控制精度要求较高的机器人、工业应用等领域的驱动控制难题，以控制算法为突破口，拓宽产品应用领域，扩大产品的市场占有率，以技术引领市场的增长，以创新驱动企业的未来发展。

2、深耕市场，打造技术支持网络

即时响应和系统级服务是公司市场竞争的一大优势。在国内市场拓展方面，公司将打造以长三角、珠三角为中心，辐射全国的营销和技术支持网络，根据不同区域的产业集群特点组建技术支持队伍，持续加强技术支持团队建设，为终端客户提供整体应用方案设计、电机结构优化等系统级服务，拓展新兴应用领域，实现市场占有率的提升；在海外市场拓展上，公司将组建面向海外市场的技术支持团队，在芯片开发、算法研发、应用方案设计等层面响应海外市场的不同应用需求，培养海外市场长期战略合作伙伴，以优异的产品性能、成熟稳定的整体方案、系统级的服务打开海外市场，促进产品在全球范围内的应用推广。

3、自主培养人才，打造精尖的技术团队

公司将继续加大人才培养力度，通过校园招聘的方式引入芯片设计、电机驱动架构、电机技术领域的优秀人才，发挥三位核心技术人员及现有技术骨干的牵头作用，通过导师制、项目制等人才培养方式让年轻的技术人才迅速成长，打造技术精尖、创新能力强的技术团队。

在人才激励方面，通过短期激励与长期激励相结合，最大限度激发人才的创新潜能，发挥人才的积极性，实施员工股权激励等长期激励方式，促进人才与公司共同成长与发展，吸引优秀人才加入企业，留住核心技术、业务人员，依托高精尖的人才实现企业的战略目标。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

为切实保护投资者特别是中小投资者的合法权益、完善公司治理结构，公司根据《公司法》《证券法》等法律法规的规定，建立了完善的投资者权益保护制度并严格执行，真实、准确、完整、及时地报送和披露信息，积极合理地实施利润分配政策，保证投资者依法获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等方面的权利。

（一）信息披露制度和流程

2020年10月16日，公司召开了2020年第三次临时股东大会，审议并通过了《信息披露管理制度》。《信息披露管理制度》对公司信息披露基本原则及要求、应当披露的内容、信息披露事务的管理、基本程序、保密措施、资料管理等相关事项作出明确规定。根据《信息披露管理制度》的规定，公司信息披露的内部审批程序如下：（1）有关责任人制作信息披露文件；（2）有关责任人将信息披露文件报董事会秘书审核，董事会秘书审核后，必要时，提交董事长进行审核；（3）董事会秘书将信息披露文件报送上交所审核登记；（4）在中国证监会指定媒体上进行公告；（5）董事会秘书将信息披露公告文稿和相关备查文件报送证监局，并置备于公司住所供社会公众查阅；（6）董事会秘书对信息披露文件及公告进行归档保存。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

2020年10月16日，公司召开2020年第三次临时股东大会，审议并通过了《投资者关系管理制度》。《投资者关系管理制度》对投资者关系工作的目的与原则、对象和内容、投资者关系管理部门和职责、投资者关系活动等事项作出了明确规定。

公司与投资者沟通的方式包括但不限于：定期报告与临时公告；年度报告说明会；股东大会；公司网站、电子邮件；“一对一”沟通；公司介绍、宣传手册、邮寄材料等；投资者咨询电话和传真；网络、电视、报刊及其他媒体；接待投资者来访调研、现场参观；分析师会议、路演以及其他方式。公司将尽可能通过多

种方式与投资者及时、深入和广泛地沟通，并特别注意使用互联网络提高沟通的效率，降低沟通的成本。在不影响公司正常生产经营和泄漏公司商业秘密的前提下，公司其他部门及员工有义务积极配合、协助证券部实施投资者关系管理工作。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

为了加强公司与投资者之间的信息沟通，确保更好地为投资者提供服务，公司将根据《公司法》《证券法》《上市公司信息披露管理办法》《上市公司与投资者关系工作指引》《科创板股票上市规则》等法律、法规及上市后适用的《公司章程（草案）》《投资者关系管理制度》的规定，制定未来开展投资者关系管理计划如下：

公司董事长为投资者关系管理工作的第一责任人，公司董事会秘书为公司投资者关系管理事务的负责人和授权发言人，负责投资者关系管理事务组织和协调；公司证券部为投资者关系管理职能部门，由董事会秘书领导，具体负责公司投资者关系的日常管理工作。

公司投资者关系管理遵循以下原则：

1、充分披露信息原则。除强制的信息披露以外，公司可主动披露投资者关心的其他相关信息。

2、合规披露信息原则。公司应遵守国家法律、法规及证券监管部门、上海证券交易所对上市公司信息披露的规定，保证信息披露真实、准确、完整、及时。在开展投资者关系工作时应注意尚未公布信息及其他内部信息的保密，一旦出现泄密的情形，公司应当按有关规定及时予以披露。

3、投资者机会均等原则。公司应公平对待公司的所有股东及潜在投资者，避免进行选择性信息披露。

4、诚实守信原则。公司的投资者关系工作应客观、真实和准确，避免过度宣传和误导。

5、高效低耗原则。选择投资者关系工作方式时，公司应充分考虑提高沟通效率，降低沟通成本。

6、互动沟通原则。公司应主动听取投资者的意见、建议，实现公司与投资

者之间的双向沟通，形成良性互动。

二、发行人股利分配政策

（一）本次发行后的股利分配政策

根据公司于2020年10月16日召开的2020年第三次临时股东大会审议通过的上市后适用的《公司章程（草案）》和《上市后三年股东分红回报规划》，公司发行后的股利分配政策规定如下：

“1、利润分配原则：公司实行持续、稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报，并兼顾公司的长远利益和可持续发展。利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

2、利润分配形式：公司采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配股利；公司将优先考虑采取现金方式分配股利；根据公司现金流状况、业务成长性、每股净资产规模等真实合理因素，公司亦可采取股票或者现金、股票相结合的方式分配股利。

3、利润分配周期：在当年盈利且符合法律法规以及本章程规定的条件下，公司原则上每年度进行一次利润分配；董事会亦可以根据公司的资金状况提议公司进行中期现金分红。

4、利润分配的条件

在确保公司能够持续经营和长期发展的前提下，如无重大资金支出安排，公司最近三年以现金方式累计分配的利润应不少于该三年实现的年均可分配利润的30%。

公司将根据当年经营的具体情况 & 未来正常经营发展的需要，确定当年以现金方式分配的利润占当年实现的可供分配利润的具体比例及是否采取股票股利分配方式，相关议案经公司董事会审议后提交公司股东大会审议通过。

在以下两种情况时，公司将考虑发放股票股利：①公司在面临现金流不足时可考虑采用发放股票股利的利润分配方式；②在满足现金分红的条件下，公司可结合实际经营情况考虑同时发放股票股利。

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水

平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；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。

5、利润分配政策的决策机制和程序

董事会应认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等因素，制定年度利润分配方案或中期利润分配方案。独立董事可以征集中小股东意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。独立董事应对利润分配方案进行审核并发表独立意见，监事会应对利润分配方案进行审核并提出审核意见。董事会将经董事会和监事会审议通过并经独立董事发表独立意见后的利润分配方案报股东大会审议批准。股东大会审议利润分配方案前，公司应当通过现场答复、热线电话答复、互联网答复等方式与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。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社会公众股东参与股东大会表决。公司接受全体股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事对公司分红的建议和监督。

6、利润分配的信息披露

公司应严格按照相关规定在年度报告、半年度报告中详细披露利润分配方案和现金分红政策的制定及执行情况，说明是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求，是否有明确的分红比例和标准，相关决策程序和机制是否完备，独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用，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。对现金分红政策进行调整或变更的，还应当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。如公司当年盈利，董事会未作出现金利润分配预案的，应当在定期报告中披露原因，同时说明未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划。

7、利润分配政策的调整

公司将保持股利分配政策的连续性、稳定性，如因公司自身经营情况、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，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所等的有关规定，有关调整利润分配政策议案由董事会根据公司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 2/3 以上通过，在股东大会提案时须进行详细论证和说明原因。”

（二）本次发行前后股利分配政策的差异情况

根据中国证监会及上交所等管理机构发布的相关法律、法规，公司制定了本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》，并经公司 2020 年第三次临时股东大会审议通过。相关利润分配原则、利润分配政策、利润分配决策程序和政策变更等内容在现行《公司章程》与《公司章程（草案）》均有明确，相关条款在公司上市后生效。

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排

根据公司 2020 年第三次临时股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行股票前公司滚存未分配利润分配方案的议案》，在本次发行上市完成后，公司在本次发行前滚存的未分配利润由股票发行后的新老股东按照发行后的持股比例共享。

四、发行人报告期内的股利分配情况

报告期内，公司未分配股利。截至 2021 年 6 月 30 日，公司无应付股利。

五、股东投票机制的建立情况

（一）累积投票制度

根据公司 2020 年第三次临时股东大会审议通过的本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》，股东大会选举或更换二名及二名以上董事或非职工代表监事时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。如公司单一股东及其一致行动人拥有权益的股份比例在 30% 及以上的，应当实行累积投票制。

累积投票制是指公司股东大会在选举董事、监事时，股东所持的每一有效表决权股份拥有与该次股东大会应选董事、监事总人数相等的投票权，股东拥有的投票权等于该股东持有股份数与应选董事、监事总人数的乘积，并可以集中使用，即股东可以用所有的投票权集中投票选举一位候选董事、监事，也可以将投票权分散行使、投票给数位候选董事、监事，最后按得票的多少决定当选董事、监事。

（二）中小投资者单独计票制度

根据公司 2020 年第三次临时股东大会审议通过的本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。中小投资者是指除单独或者合计持有公司 5% 以上股份的股东、持有公司股份的公司董事、监事、高级管理人员之外的公司其他股东。

（三）提供股东大会网络投票方式

根据公司 2020 年第三次临时股东大会审议通过的本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》，公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，包括提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。股东以网络投票方式进行投票表决的，按照中国证监会、上交所和中国证券登记结算有限责任公司等机构的相关规定以及公司章程执行。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

股东大会采取网络或其他方式的，应当在股东大会通知中明确载明网络或其他方式的表决时间及表决程序。股东大会网络或其他正式投票的开始时间，不得早于现场股东大会召开前一日下午 3:00，并不得迟于现场股东大会召开当日上午 9:30，其结束时间不得早于现场股东大会结束当日下午 3:00。

同一表决权只能选择现场或其他表决方式中的一种。同一表决权出现重复表决的以第一次投票结果为准。

股东大会现场结束时间不得早于其他方式，会议主持人应当宣布每一提案的表决情况和结果，并根据表决结果宣布提案是否通过。

在正式公布表决结果前，股东大会现场、网络及其他表决方式中所涉及的公司、计票人、监票人、主要股东等相关各方对表决情况均负有保密义务。

（四）征集投票权

根据公司 2020 年第三次临时股东大会审议通过的本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》，公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

六、本次发行相关各方作出的重要承诺及承诺履行情况

截至本招股说明书签署日，本次发行相关各方已作出如下重要承诺：

（一）关于本次发行前所持股份的限售安排、自愿锁定股份的承诺

1、实际控制人 BILEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）承诺

“1、自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不由发行人回购本人直接或间接持有的首发前股份。

2、除前述锁定期外，在本人担任发行人董事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人所持发行人股份总数的 25%；本人在任期届满前离职的，应当在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，遵守本条前述承诺；本人离职后半年内，不转让本人所持有的发行人股份。

3、除前述锁定期外，在本人担任发行人核心技术人员期间，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）。

4、本人所持公司股票在锁定期满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价；发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人所持有发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月（如期间公司发生送红股、转增股本、派息、配股等除权除息事项，则减持价格相应进行调整）。

5、本人将遵守法律法规、上海证券交易所科创板股票上市规则及业务规则对实际控制人、董事、高级管理人员及核心技术人员股份转让的其他规定。本人

不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。

6、本人如未能履行关于股份锁定期限的承诺时，相应减持收益归公司所有。”

2、实际控制人高帅及一致行动人芯运科技承诺

“1、自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本公司/本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不由发行人回购本公司/本人直接或间接持有的首发前股份。

2、本人所持公司股票在锁定期满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价；发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人所持有发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月（如期间公司发生送红股、转增股本、派息、配股等除权除息事项，则减持价格相应进行调整）。

3、本公司/本人将遵守法律法规、上海证券交易所科创板股票上市规则及业务规则对股东/实际控制人股份转让的其他规定。

4、本公司/本人如未能履行关于股份锁定期限的承诺时，相应减持收益归公司所有。”

3、控股股东峰昭香港承诺

“1、自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本公司直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不由发行人回购本公司持有的首发前股份。

2、本公司所持公司股票在锁定期满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价；发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本公司所持有发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月（如期间公司发生送红股、转增股本、派息、配股等除权除息事项，则减持价格相应进行调整）。

3、本公司将遵守法律法规、上海证券交易所科创板股票上市规则及业务规则对股东股份转让的其他规定。

4、本公司如未能履行关于股份锁定期限的承诺时，相应减持收益归公司所有。”

4、发行人股东殷一民、彭瑞涛、上海华芯、深圳微禾、聚源聚芯、小米长江、俱成秋实、青岛康润、君联晟灏、创业一号、元禾璞华、君联晟源、深创投、日照益峰、津盛泰达、南京俱成承诺

“1、自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人/本公司/本企业持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不由发行人回购本人/本公司/本企业持有的首发前股份。

2、本人/本公司/本企业将遵守法律法规、上海证券交易所科创板股票上市规则及业务规则对股东股份转让的其他规定。

3、本人/本公司/本企业如未能履行关于股份锁定期限的承诺时，相应减持收益归公司所有。”

5、员工持股平台芯齐投资、芯晟投资及其合伙人承诺

自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理承诺人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不由发行人回购承诺人直接或间接持有的首发前股份。

芯齐投资、芯晟投资将遵守法律法规、上海证券交易所科创板股票上市规则及业务规则对股东股份转让的其他规定。

芯齐投资、芯晟投资的合伙人将遵守法律法规、上海证券交易所科创板股票上市规则、业务规则及《深圳市芯齐投资企业（有限合伙）合伙协议》/《深圳市芯晟投资企业（有限合伙）合伙协议》对股份转让的其他规定。芯齐投资、芯晟投资的合伙人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。

承诺人如未能履行关于股份锁定期限的承诺时，相应减持收益归公司所有。

高帅作为芯齐投资/芯晟投资合伙人，其通过芯齐投资/芯晟投资间接持有发行人首次公开发行股票前已发行的股份的相关锁定承诺详见本小节“2、实际控制人高帅及一致行动人芯运科技承诺”。

6、监事谢正开、黄晓英、刘海梅承诺

“1、自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不由发行人回购本人直接或间接持有的首发前股份。

2、除前述锁定期外，在本人担任发行人监事期间，每年转让的股份不超过本人所持发行人股份总数的 25%；本人在任期届满前离职的，应当在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，遵守本条前述承诺；本人离职后半年内，不转让本人所持有的发行人股份。

3、本人将遵守法律法规、上海证券交易所科创板股票上市规则及业务规则对监事股份转让的其他规定。本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。

4、本人如未能履行关于股份锁定期限的承诺时，相应减持收益归公司所有。”

7、高级管理人员林晶晶、黄丹红承诺

“1、自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不由发行人回购本人直接或间接持有的首发前股份。

2、除前述锁定期外，在本人担任发行人高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人所持发行人股份总数的 25%；本人在任期届满前离职的，应当在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，遵守本条前述承诺；本人离职后半年内，不转让本人所持有的发行人股份。

3、本人所持公司股票在锁定期满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价；发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人所持有发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月（如期间公司发生送红股、转增股本、派息、配股等除权除息事项，则减持价格相应进行调整）。

4、本人将遵守法律法规、上海证券交易所科创板股票上市规则及业务规则

对高级管理人员股份转让的其他规定。本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。

5、本人如未能履行关于股份锁定期限的承诺时，相应减持收益归公司所有。”

8、核心技术人员 SOH CHENG SU 承诺

“1、自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不由发行人回购本人间接持有的首发前股份。

2、除前述锁定期外，在本人担任发行人核心技术人员期间，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）。

3、本人将遵守法律法规、上海证券交易所科创板股票上市规则及业务规则对核心技术人员股份转让的其他规定。本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。

4、本人如未能履行关于股份锁定期限的承诺时，相应减持收益归公司所有。”

（二）关于持股意向及减持意向的承诺

1、实际控制人 BILEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）承诺

“1、本人承诺严格根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》及中国证监会、证券交易所等有权部门颁布的相关法律法规及规范性文件的有关规定，履行相关股份锁定承诺事项，在中国证监会、证券交易所等有权部门颁布的相关法律法规及规范性文件的有关规定以及股份锁定承诺规定的限售期内，不实施任何违反相关规定及股份锁定承诺的股份减持行为。

2、如本人减持公司股份，本人承诺严格根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》及中国证监会、证券交易所等有权部门颁布的相关法律法规及规范性文件的有关规定履行信息披露程序及相关减持义务。

3、如本人未能履行关于股份锁定期限、持股意向及减持意向的承诺或相关法律法规的规定，则本人承担相应承诺约定的责任及相关法律后果。”

2、实际控制人高帅及其一致行动人芯运科技承诺

“1、承诺人承诺严格根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》及中国证监会、证券交易所等有权部门颁布的相关法律法规及规范性文件的有关规定，履行相关股份锁定承诺事项，在中国证监会、证券交易所等有权部门颁布的相关法律法规及规范性文件的有关规定以及股份锁定承诺规定的限售期内，不实施任何违反相关规定及股份锁定承诺的股份减持行为。

2、如承诺人减持公司股份，承诺人承诺严格根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》及中国证监会、证券交易所等有权部门颁布的相关法律法规及规范性文件的有关规定履行信息披露程序及相关减持义务。

3、如承诺人未能履行关于股份锁定期限、持股意向及减持意向的承诺或相关法律法规的规定，则承诺人承担相应承诺约定的责任及相关法律后果。”

3、控股股东峰昭香港承诺

“1、本公司承诺严格根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》及中国证监会、证券交易所等有权部门颁布的相关法律法规及规范性文件的有关规定，履行相关股份锁定承诺事项，在中国证监会、证券交易所等有权部门颁布的相关法律法规及规范性文件的有关规定以及股份锁定承诺规定的限售期内，不实施任何违反相关规定及股份锁定承诺的股份减持行为。

2、如本公司减持公司股份，本公司承诺严格根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》及中国证监会、证券交易所等有权部门颁布的相关法律法规及规范性文件的有关规定履行信息披露程序及相关减持义务。

3、如本公司未能履行关于股份锁定期限、持股意向及减持意向的承诺或相关法律法规的规定，则本公司承担相应承诺约定的责任及相关法律后果。”

4、公司持股 5%以上股东上海华芯、芯齐投资承诺

“1、本企业承诺严格根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》及中国证监会、证券交易所等有权部门颁布的相关法律法规及规范性文件的有关规定，履行相关股份锁定承诺事项，在中国证监会、证券交易所等有权部门颁布的相关法律法规及规范性文件的有关规定以及股份锁定承诺规定的限

售期内，不实施任何违反相关规定及股份锁定承诺的股份减持行为。

2、如本企业减持公司股份，本企业承诺严格根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》及中国证监会、证券交易所等有权部门颁布的相关法律法规及规范性文件的有关规定履行信息披露程序及相关减持义务。

3、如本企业未能履行关于股份锁定期限、持股意向及减持意向的承诺或相关法律法规的规定，则本企业承担相应承诺约定的责任及相关法律后果。”

5、直接、间接合计持有发行人 5%以上股份的股东彭瑞涛、ZHANG QUN、深圳微禾承诺

“1、承诺人承诺严格根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》及中国证监会、证券交易所等有权部门颁布的相关法律法规及规范性文件的有关规定，履行相关股份锁定承诺事项，在中国证监会、证券交易所等有权部门颁布的相关法律法规及规范性文件的有关规定以及股份锁定承诺规定的限售期内，不实施任何违反相关规定及股份锁定承诺的股份减持行为。

2、如承诺人减持公司股份，承诺人承诺严格根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》及中国证监会、证券交易所等有权部门颁布的相关法律法规及规范性文件的有关规定履行信息披露程序及相关减持义务。

3、如承诺人未能履行关于股份锁定期限、持股意向及减持意向的承诺或相关法律法规的规定，则承诺人承担相应承诺约定的责任及相关法律后果。”

6、间接持有发行人 5%以上股份的股东统生投资，及其直接、间接股东深圳市博睿财智控股有限公司、企泽有限公司、姚建华、朱崇恽承诺

“1、承诺人承诺严格根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》及中国证监会、证券交易所等有权部门颁布的相关法律法规及规范性文件的有关规定，履行相关股份锁定承诺事项，在中国证监会、证券交易所等有权部门颁布的相关法律法规及规范性文件的有关规定以及股份锁定承诺规定的限售期内，不实施任何违反相关规定及股份锁定承诺的股份减持行为。

2、如承诺人减持公司股份，承诺人承诺严格根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》及中国证监会、证券交易所等有权部门颁布的相关法

律法规及规范性文件的有关规定履行信息披露程序及相关减持义务。

3、如承诺人未能履行关于股份锁定期限、持股意向及减持意向的承诺或相关法律法规的规定，则承诺人承担相应承诺约定的责任及相关法律后果。”

（三）稳定股价的措施和承诺

1、发行人承诺

“（一）启动稳定股价措施的条件

1、本公司股票自上市之日起三年内，如非因不可抗力因素所致连续二十个交易日的收盘价均低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、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），公司及相关主体将采取以下措施中的一项或多项稳定公司股价：公司回购公司股票；公司控股股东增持公司股票；公司董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票；其他证券监管部门认可的方式。

2、本公司董事会将在公司股票价格触发启动股价稳定措施条件之日起的十五个工作日内制订稳定股价的具体实施方案，并在履行完毕相关内部决策程序和外部审批/备案程序（如需）后实施，且按照上市公司信息披露要求予以公告。公司稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕之日起两个交易日内，公司应将稳定股价措施实施情况予以公告。公司稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕后，如公司股票价格再度触发启动股价稳定措施的条件，则公司、控股股东、在公司领取薪酬的董事（独立董事除外）、高级管理人员等相关责任主体将继续按照上述承诺履行相关义务。自稳定股价方案公告之日起九十个自然日内，若稳定股价方案终止的条件未能实现，则公司董事会制定的稳定股价方案即刻自动重新生效，公司、控股股东、在公司领取薪酬的董事（独立董事除外）、高级管理人员等相关责任主体继续履行稳定股价措施；或者公司董事会即刻提出并实施新的稳定股价方案，直至稳定股价方案终止的条件实现。

（二）公司回购公司股票的具体安排

1、本公司将自稳定股价方案公告之日起九十个自然日内通过证券交易所以集中竞价的交易方式回购公司社会公众股份，用于股份回购的资金来源为公司自

有资金，单次回购股份数量不超过公司股份总数的 2%，回购后公司的股权分布应当符合上市条件。公司董事会应当在做出回购股份决议后及时公告董事会决议、回购股份预案，并发布召开股东大会的通知，股份回购预案需经公司董事会和股东大会审议通过，并报相关监管部门审批或备案以后实施（如需）。

2、公司控股股东增持公司股票

公司控股股东将根据其承诺自公司稳定股价方案公告之日起九十个自然日内通过证券交易所在二级市场买入的方式增持公司社会公众股份，单次增持股份数量不超过公司股份总数的 2%，增持计划完成后的六个月内将不出售所增持的股份，增持后公司的股权分布应当符合上市条件，增持股份行为及信息披露应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

3、公司董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票

在公司领取薪酬的董事（独立董事除外）、高级管理人员将根据其承诺自公司稳定股价方案公告之日起九十个自然日内通过证券交易所在二级市场买入的方式增持公司社会公众股份，连续十二个月内用于增持公司股份的资金不超过其上年度从公司领取税后收入的 20%，增持计划完成后的六个月内将不出售所增持的股份，增持后公司的股权分布应当符合上市条件，增持股份行为及信息披露应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

对于公司未来新聘的董事（独立董事除外）、高级管理人员，公司将在其作出承诺履行公司本次发行股票并上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺要求后，方可聘任。

（三）稳定股价方案的终止情形

自稳定股价方案公告之日起九十个自然日内，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕，已公告的稳定股价方案终止执行：

1、公司股票连续十个交易日的收盘价均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、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整）；

2、继续回购或增持公司股份将导致公司股权分布不符合上市条件；

3、公司及相关主体用于回购或增持公司股份的资金达到本预案规定的上限。

（四）未履行稳定股价方案的约束措施

若公司控股股东未能履行稳定股价的承诺，则公司控股股东将向公司和社会公众投资者道歉，如因公司控股股东未履行相关承诺导致公司及社会公众投资者遭受经济损失的，公司控股股东将向公司及社会公众投资者依法予以赔偿。在公司稳定股价措施实施期间，公司控股股东不得转让所持有的公司股份。

若公司董事（独立董事除外）及高级管理人员因未履行相关承诺导致公司及社会公众投资者遭受经济损失的，则相关董事及高级管理人员将向公司和社会公众投资者道歉并依法予以赔偿。在公司稳定股价措施实施期间，公司董事及高级管理人员不得转让所持有的公司股份。”

2、控股股东峰昭香港承诺

“一、公司股票自上市之日起三年内，如非因不可抗力因素所致连续二十个交易日的收盘价均低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、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），本公司将自公司稳定股价方案公告之日起九十个自然日内通过证券交易所在二级市场买入的方式增持公司社会公众股份，单次增持股份数量不超过公司股份总数的 2%，增持计划完成后的六个月内将不出售所增持的股份，增持后公司的股权分布应当符合上市条件，增持股份行为及信息披露应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

二、公司稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕后，如公司股票价格再度触发启动股价稳定措施的条件，则本公司将继续按照上述承诺履行相关义务。自稳定股价方案公告之日起九十个自然日内，若稳定股价方案终止的条件未能实现，则本公司继续履行稳定股价措施或者公司董事会即刻提出并实施的新的稳定股价方案，直至稳定股价方案终止的条件实现。

三、本公司作为控股股东，若未按稳定股价的预案的规定提出增持计划和/或未实际实施增持计划的，则由本公司及时公告未履行承诺的事实及原因，除不可抗力或其他非归属于本公司的原因外，本公司将向公司和社会公众投资者道

歉，如因本公司未履行相关承诺导致公司及社会公众投资者遭受经济损失的，本公司将向公司及社会公众投资者依法予以赔偿。在公司稳定股价措施实施期间，本公司不得转让所持有的公司股份。”

3、董事 BILEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）承诺

“一、公司股票自上市之日起三年内，如非因不可抗力因素所致连续二十个交易日的收盘价均低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、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），本人将自公司稳定股价方案公告之日起九十个自然日内通过证券交易所在二级市场买入的方式增持公司社会公众股份，连续十二个月内用于增持公司股份的资金不超过上年度从公司领取税后收入的 20%，增持计划完成后的六个月内将不出售所增持的股份，增持后公司的股权分布应当符合上市条件，增持股份行为及信息披露应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

二、公司稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕后，如公司股票价格再度触发启动股价稳定措施的条件，则本人将继续按照上述承诺履行相关义务。自稳定股价方案公告之日起九十个自然日内，若稳定股价方案终止的条件未能实现，则本人继续履行稳定股价措施或者公司董事会即刻提出并实施的新的稳定股价方案，直至稳定股价方案终止的条件实现。

三、本人作为公司实际控制人之一、董事，若未按稳定股价的预案的规定提出增持计划和/或未实际实施增持计划的，则由公司及时公告未履行承诺的事实及原因，除不可抗力或其他非归属于本人的原因外，本人将向公司和社会公众投资者道歉，如因本人未履行相关承诺导致公司及社会公众投资者遭受经济损失的，本人将向公司及社会公众投资者依法予以赔偿。在公司稳定股价措施实施期间，本人不得转让所持有的公司股份。”

4、高级管理人员黄丹红、林晶晶承诺

“一、公司股票自上市之日起三年内，如非因不可抗力因素所致连续二十个交易日的收盘价均低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、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股

份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），本人将自稳定股价方案公告之日起九十个自然日内通过证券交易所在二级市场买入的方式增持公司社会公众股份，连续十二个月内用于增持公司股份的资金不超过上年度从公司领取税后收入的 20%，增持计划完成后的六个月内将不出售所增持的股份，增持后公司的股权分布应当符合上市条件，增持股份行为及信息披露应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

二、公司稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕后，如公司股票价格再度触发启动股价稳定措施的条件，则本人将继续按照上述承诺履行相关义务。自稳定股价方案公告之日起九十个自然日内，若稳定股价方案终止的条件未能实现，则本人继续履行稳定股价措施或者公司董事会即刻提出并实施的新的稳定股价方案，直至稳定股价方案终止的条件实现。

三、本人作为公司高级管理人员，如未按稳定股价的预案的规定提出增持计划和/或未实际实施增持计划的，则由公司及时公告未履行承诺的事实及原因，除不可抗力或其他非归属于本人原因外，本人将向公司和社会公众投资者道歉，如因本人未履行相关承诺导致公司及社会公众投资者遭受经济损失的，本人将向公司及社会公众投资者依法予以赔偿。在公司稳定股价措施实施期间，本人不得转让所持有的公司股份。”

（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人对欺诈发行上市的股份购回承诺

“本公司保证本次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

如本公司不符合发行上市条件，以欺诈手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回本公司本次公开发行的全部新股。”

2、控股股东峰昭香港、实际控制人 BI LEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）和高帅及其一致行动人芯运科技对欺诈发行上市的股份购回承诺

“本公司/本人保证发行人本次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

如发行人不符合发行上市条件，以欺诈手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司/本人将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。”

（五）关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人承诺

“本次公开发行完成后，公司的净资产将随着募集资金到位而大幅度增加，由于募集资金项目从开始实施至投产并产生效益需要一定时间，在上述时间内，公司的每股收益和加权平均净资产收益率等指标将在短期内可能出现一定幅度的下降。

考虑上述情况，公司拟通过多种措施防范即期回报被摊薄的风险，积极应对外部环境变化，增厚未来收益，实现公司业务的可持续发展，以填补股东回报，充分保护中小股东的利益，具体措施如下：

（一）积极拓展公司主营业务，增强持续盈利能力

本次公开发行完成后，公司资金实力增强，净资产规模扩大，资产负债率下降，从而提升了公司的抗风险能力和持续经营能力。在此基础上，公司将通过募集资金投资项目大力拓展主营业务，进一步提高产品性能，提升品牌知名度和美誉度，扩大市场份额和销售规模，增强公司持续盈利能力，提高股东回报。

（二）加强公司内部控制建设，提高日常经营效率

公司将努力加强内部控制建设，继续完善并优化经营管理和投资决策程序，提高日常经营效率。具体而言，公司将继续改善采购、研发、销售、管理等环节的流程，进一步提高公司整体经营效率，节省各项成本费用，全面有效地控制公司经营管理风险，提高经营业绩。

（三）加快募投项目建设进度，提高资金使用效率

公司募集资金投资项目符合公司发展战略和国家产业政策，具有良好的市场前景和经济效益。本次募集资金到位前，公司将根据实际情况以自有资金或银行贷款等方式先行投入，加快募集资金投资项目建设进度，争取早日实现预期收益，提高股东回报。同时，公司将严格执行《募集资金管理制度》，加强对募集资金

的管理，确保募集资金专款专用，防范募集资金使用风险，保障投资者的利益。

（四）完善利润分配政策，优化投资回报机制

公司根据《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》及《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》的相关要求，制定了《公司章程（草案）》和《公司上市后三年股东分红回报规划》，就公司股利分配政策、利润分配方案和利润分配形式、上市后的分红回报规划和机制等内容作出具体规定。本次发行完成后，公司将严格执行利润分配规章制度的相关规定，充分保障中小股东的利益，并将结合公司实际经营情况，不断优化投资回报机制，保证利润分配政策的连续性和稳定性。

本次发行完成后，公司将合理规范使用募集资金，提高资金使用效率，持续采取多种措施改善经营业绩，增强公司的核心竞争力和持续盈利能力；在符合利润分配条件的情况下，积极推动对股东的利润分配，提高公司未来的回报能力。目前公司已制定了较为完善、健全的公司内部控制制度管理体系，保证了公司各项经营活动的正常有序进行，公司未来几年将进一步提高经营和管理水平，完善并强化投资决策程序，严格控制公司的各项成本费用支出，加强成本管理，优化预算管理流程，强化执行监督，全面有效地提升公司经营效率。”

2、控股股东峰昭香港、实际控制人 BI LEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）和高帅及其一致行动人芯运科技承诺

“1、本公司/本人不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

2、督促公司切实履行填补回报措施。

3、切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本公司/本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本公司/本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本公司/本人愿意接受证券监管部门对本公司/本人作出相关处罚或采取管理措施；对公司或者投资者造成损失的，本公司/本人将依法给予补偿。”

3、公司董事 BI LEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）、王林、王建新、沈建新以及高级管理人员林晶晶、黄丹红承诺

“（一）本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也

不采用其他方式损害公司利益；

（二）本人承诺对职务消费行为进行约束；

（三）本人承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

（四）本人承诺由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（五）若公司后续推出公司股权激励政策，本人承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

作为填补回报措施相关责任主体之一，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施。”

（六）利润分配政策的承诺

发行人承诺如下：“本公司承诺，公司上市后将严格执行《峰昭科技（深圳）股份有限公司章程（草案）》确定的利润分配政策，严格执行利润分配政策中关于现金分红的规定以及股东大会批准的现金分红具体方案。确有必要对公司章程确定的利润分配政策进行调整或变更的，应该满足该章程规定的条件，经过详细论证后，履行相应的决策程序。”

（七）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

“1、本公司承诺，本公司招股说明书如有虚假记载、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，本公司将依法回购首次公开发行的全部新股。本公司董事会将在证券监管部门依法对上述事实作出认定或处罚决定后五个工作日内，制订股份回购方案并提交股东大会审议批准。在股东大会审议通过回购公司股票的方案后，公司将依法通知债权人，并向中国证监会、证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续，然后启动并实施股份回购程序。

2、公司将按照市场价格和首次公开发行股票的发价孰高的原则确定回购价格。市场价格为实施回购程序前一个交易日的收盘价，若前一个交易日公司

股票停牌，则以停牌前最后一个交易日的收盘价为基准。公司上市后发生除权除息事项的，上述回购价格和回购股份数量将进行相应调整。

3、若公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。

4、公司未能履行上述承诺时，应及时、充分披露其未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及其投资者的权益；将上述补充承诺或替代承诺提交公司股东大会审议；公司违反承诺给投资者造成损失的，将依法对投资者进行赔偿。

5、以上承诺自本公司签字之日即行生效且不可撤销。”

2、控股股东峰昭香港承诺

“1、若发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将在证券监管部门依法对上述事实作出认定或处罚决定后五个工作日内，督促公司制订股份回购方案并予以公告。

2、本公司作为公司的控股股东，将督促公司依法回购首次公开发行的全部新股。

3、若发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。

4、本公司未能履行上述承诺时，应书面说明具体原因并通过公司予以公告，并不得向公司领取分红，且持有股份的锁定期限相应延长，直至相关承诺履行完毕。

5、以上承诺自本公司签字之日即行生效且不可撤销。”

3、发行人实际控制人/董事 BI LEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）、董事王林、王建新、沈建新，监事谢正开、刘海梅、黄晓英，以及高级管理人员林晶晶、黄丹红承诺

“1、若发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

2、本人未能履行上述承诺时，应书面说明具体原因并通过公司予以公告，并不得向公司领取全部工资、奖金、津贴和股东分红（如有），同时持有（直接或间接）股份的锁定期限相应延长（如有），直至相关承诺履行完毕。

3、以上承诺不因本人职务变动或离职等原因而改变，自本人签字之日即行生效且不可撤销。”

4、实际控制人高帅承诺

“1、若发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

2、本人未能履行上述承诺时，应书面说明具体原因并通过公司予以公告，并不得向公司领取全部工资、奖金、津贴和股东分红（如有），同时持有（直接或间接）股份的锁定期限相应延长（如有），直至相关承诺履行完毕。

3、以上承诺自本人签字之日即行生效且不可撤销。”

5、公司保荐机构、主承销商海通证券承诺

“海通证券承诺因本公司为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

6、公司律师锦天城承诺

“本所将严格履行法定职责，遵照本行业的业务标准和执业规范，对发行人的相关业务资料进行核查验证，确保所出具的相关专业文件真实、准确、完整、及时。若因本所为发行人首次公开发行出具的法律文件中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成直接损失的，本所将依法赔偿投资者由此造成的损失，有证据证明本所没有过错的情形除外。若以上承诺事项未被遵守，本所将承担相应的法律责任。”

7、公司审计机构大华承诺

“由本审计机构制作、出具的有关本次发行的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对本审计机构制作、出具的有关本次发行的文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担法律责任。”

8、公司资产评估机构中铭国际承诺

“如因本公司为峰岷科技首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，经司法机关生效判决认定后，本公司将依法赔偿投资者因本公司制作、出具的文件所载内容有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏而遭受的损失。有权获得赔偿的投资者资格、损失计算标准、赔偿主体之间的责任划分和免责事由等，按照《证券法》、《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》（法释[2003]2号）等相关法律法规执行。本公司将严格履行生效司法文书确定的赔偿责任，并接受社会监督，确保投资者合法权益得到有效保护。”

（八）关于未履行承诺事项时采取的约束措施

1、发行人承诺

“本公司将严格履行本公司就首次公开发行股票并上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。

1、如本公司非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）在股东大会、中国证监会及上海证券交易所指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（2）对公司该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员调减或停发薪酬或津贴；

（3）不得批准未履行承诺的董事、监事、高级管理人员的主动离职申请，但可以进行职务变更；

（4）给投资者造成损失的，本公司将向投资者依法承担赔偿责任。2、如本公司因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）在股东大会、中国证监会及上海证券交易所指定的披露媒体上公开说

明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

（2）尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护本公司投资者利益。”

2、公司控股股东、实际控制人及其一致行动人，持股 5%以上股东，以及董事、监事、高级管理人员、核心技术人员承诺

“控股股东、实际控制人及其一致行动人、持股 5%以上股东及董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、核心技术人员承诺：本企业/本人将严格履行本企业/本人就公司首次公开发行股票并上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。

1、如本企业/本人非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）在股东大会、中国证监会及上海证券交易所指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

（2）不得转让公司股份。因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外。

（3）暂不领取公司分配利润中归属于本企业/本人的部分。

（4）可以职务变更但不得主动要求离职。

（5）主动申请调减或停发薪酬或津贴。

（6）如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户。

（7）本企业/本人未履行招股说明书的公开承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。

2、如本企业/本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）在股东大会、中国证监会及上海证券交易所指定的披露媒体上公开说

明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

（2）尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。”

3、公司独立董事承诺

“本人将严格履行本人就公司首次公开发行股票并上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。”

（九）根据《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》的要求出具的承诺

1、发行人承诺

（1）本公司股东均具备持有本公司股份的主体资格，不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份的情形；

（2）除下述情况外，本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有发行人股份情形；

本次发行的保荐机构海通证券股份有限公司通过其自有或投资的已经基金业协会备案的相关金融产品或股权投资公司间接持有本公司股份（穿透后持有发行人股份的比例不超过 0.0001%），该等投资行为系相关人员所作出的独立投资决策，并非海通证券主动针对本公司进行投资（投资本公司第三层以上间接股东）；具体情况如下：

直接股东名称	直接持有发行人股份比例	第一层间接股东	第一层间接股东持有小米长江股份比例	穿透至最终出资人的股权关系
湖北小米长江产业基金合伙企业（有限合伙）	2.0305%	湖北省长江经济带产业引导基金合伙企业（有限合伙）	16.6667%	海通证券股份有限公司系湖北小米长江产业基金合伙企业（有限合伙）第 7 层间接股东，间接持有发行人比例极低
		三峡资本控股有限公司	0.75%	海通证券股份有限公司系湖北小米长江产业基金合伙企业（有限合伙）第 10 层间接股东，间接持有发行人比例极低

（3）本公司不存在以发行人股权进行不当利益输送情形；

（4）除本公司已在《招股说明书》中披露的控股股东的股份存在信托持股情形之外，本公司历史沿革中不存在股份代持等情形，不存在纠纷或潜在纠纷；

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

（6）若本公司违反上述承诺，将承担由此产生的一切法律后果。

2、发行人股东峰昭香港、上海华芯、芯齐投资、深圳微禾、聚源聚芯、小米长江、芯运科技、俱成秋实、青岛康润、君联晟灏、创业一号、元禾璞华、君联晟源、深创投、日照益峰、芯晟投资、津盛泰达、南京俱成、彭瑞涛、殷一民承诺

根据《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》相关要求，作出以下承诺：

（1）本公司/本企业/本人所持发行人股份为本公司/本企业/本人真实持有，不存在通过协议、信托或任何其他方式委托他人或接受他人委托代为持有发行人股份的情形，本公司/本企业/本人向发行人出资/受让股权的资金来源均为本公司/本企业/本人自有/自筹资金，本公司/本企业/本人所持发行人股份不存在纠纷或潜在纠纷；

（2）本公司/本企业/本人不存在法律法规规定禁止持股的情形；

（3）保荐机构通过自有或投资的已经基金业协会备案的相关金融产品或股权投资公司间接持有发行人股份（穿透后持有发行人股份的比例不超过0.0001%），该等投资行为系相关人员所作出的独立投资决策，并非海通证券主动针对发行人进行投资（投资发行人第三层以上间接股东）；具体情况如下：

直接股东名称	直接持有发行人股份比例	第一层间接股东	第一层间接股东持有小米长江股份比例	穿透至最终出资人的股权关系
湖北小米长江产业基金合伙企业（有限合伙）	2.0305%	湖北省长江经济带产业引导基金合伙企业（有限合伙）	16.6667%	海通证券股份有限公司系湖北小米长江产业基金合伙企业（有限合伙）第7层间接股东，间接持有发行人比例极低

		三峡资本控股有 限责任公司	0.75%	海通证券股份有限公司 系湖北小米长江产业基 金合伙企业（有限合伙） 第 10 层间接股东，间接 持有发行人比例极低
--	--	------------------	-------	---

除上述外，本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在通过本公司/本企业/本人直接或间接持有发行人股份的情形；

（4）除已在《招股说明书》中披露的本次发行前各股东间的关联关系的情形之外，发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员与本公司/本企业/本人不存在关联关系，也不存在通过本公司/本企业/本人直接或间接持有/代持发行人股份的情形；

（5）本公司/本企业/本人不存在以发行人股权进行不当利益输送的情形；

（6）若本公司/本企业/本人违反上述承诺，将承担由此产生的一切法律后果。

3、发行人控股股东峰昭香港股东 BI LEI（毕磊）、BI CHAO（毕超）、ZHANG QUN、陈雄雁、SOH CHENG SU、统生投资、企泽有限、博睿财智、姚建华、朱崇恽承诺

根据《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》相关要求，作出以下承诺：

（1）除已在《招股说明书》中披露的信托持股情形之外，本人/本公司目前通过峰昭香港所持发行人股份为本人/本公司真实持有，不存在通过协议、信托或任何其他方式委托他人或接受他人委托代为持有发行人股份的情形，本人/本公司通过峰昭香港向发行人出资/受让股权的资金来源均为本人/本公司自有/自筹资金，本人/本公司通过峰昭香港所持发行人股份不存在纠纷或潜在纠纷；

（2）本人/本公司不属于法律法规规定禁止持股的主体；

（3）本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在通过本人/本公司直接或间接持有发行人股份的情形；

（4）统生投资目前通过峰昭香港所持有发行人的股份为统生投资真实持有，统生投资 100% 股份由企泽有限真实持有，企泽有限 100% 股份由博睿财智真实持有，博睿财智 100% 股权由姚建华和朱崇恽真实持有。公司历史股东深圳市博

睿创业投资有限公司系姚建华和朱崇辉控制的企业，ZHANG QUN 担任深圳市博睿创业投资有限公司的执行董事兼总经理；

（5）除已在《招股说明书》中披露的本次发行前各股东间的关联关系和信托持股的情形之外，发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员与本人/本公司不存在关联关系，也不存在通过本人/本公司直接或间接持有发行人股份的情形；

（6）承诺人不存在以发行人股权进行不当利益输送的情形；

（7）若承诺人违反上述承诺，将承担由此产生的一切法律后果。

4、实际控制人高帅承诺

根据《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》相关要求，作出以下承诺：

（1）本人通过芯运科技、芯齐投资、芯晟投资所持发行人股份为本人真实持有，不存在通过协议、信托或任何其他方式委托他人或接受他人委托代为持有发行人股份的情形，本人通过芯运科技、芯齐投资和芯晟投资向发行人出资/受让股权的资金来源均为本人自有/自筹资金，本人通过芯运科技、芯齐投资和芯晟投资所持发行人股份不存在纠纷或潜在纠纷；

（2）本人不属于法律法规规定禁止持股的主体；

（3）本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在通过本人直接或间接持有发行人股份的情形；

（4）本人与 BI LEI 系夫妻关系，BI LEI 和 BI CHAO 是公司董事、实际控制人、峰昭科技（香港）有限公司董事、重要控制人，BI LEI 是公司高级管理人员，BI LEI 与 BI CHAO 系兄弟关系。除此之外，发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员与本人不存在关联关系，也不存在通过本人直接或间接持有发行人股份的情形。

（5）本人不存在以发行人股权进行不当利益输送的情形；

（6）若本人违反上述承诺，将承担由此产生的一切法律后果。

5、员工持股平台芯齐投资、芯晟投资合伙人承诺

根据《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》相关要求，作出以下承诺：

（1）本人通过芯齐投资/芯晟投资所持发行人股份为本人真实持有，本人不存在通过协议、信托或任何其他方式委托他人或接受他人委托代为持有发行人股份的情形，本人向发行人出资/受让股权的资金来源均为本人自有/自筹资金，本人所持发行人股份不存在纠纷或潜在纠纷；

（2）本人不属于法律法规规定禁止持股的主体；

（3）本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在通过本人直接或间接持有发行人股份的情形；

（4）发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员与本人不存在关联关系，也不存在通过本人直接或间接持有发行人股份的情形；

（5）本人不存在以发行人股权进行不当利益输送的情形；

（6）若本人违反上述承诺，将承担由此产生的一切法律后果。

高帅作为芯齐投资/芯晟投资合伙人，其根据《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》相关要求，作出的承诺详见本小节“4、实际控制人高帅承诺”。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

发行人及其子公司签署的对报告期经营活动、财务状况或未来发展具有重要影响的合同确定依据为：（1）报告期内，发行人向客户累计销售金额占发行人营业收入总额比重在 5% 以上，发行人与该等客户已履行完毕或者正在履行的典型销售订单；（2）报告期内，发行人向供应商累计采购金额占发行人采购总额比重在 5% 以上，发行人与该等供应商已履行完毕或者正在履行的框架协议及典型采购订单；（3）报告期内已履行完毕和正在履行超过 1,000 万元（含）的银行借款、银行授信以及担保合同；具体如下：

（一）销售合同

报告期内，发行人及其子公司与客户已履行完毕或正在履行的相关合同如下：

序号	客户	产品类型	合同/订单	合同金额 (万元)	履行期限/ 签署日期	报告期末履行 情况
1	上海知荣电子有限公司	芯片	销售订单	860.86	2020.12.1	履行完毕
		芯片	销售订单	430.43	2020.9.28	履行完毕
		芯片	销售订单	509.15	2021.5.28	正在履行
		芯片	销售订单	205.4	2021.1.11	履行完毕
2	无锡知荣电子有限公司	芯片	销售订单	376.35	2020.12.7	履行完毕
		芯片	销售订单	736.73	2021.5.7	正在履行
		芯片	销售订单	70.71	2021.1.5	履行完毕
3	深圳市瑞辰易为科技有限公司	芯片	销售订单	107.38	2020.12.31	履行完毕
		芯片	销售订单	553.81	2021.5.7	正在履行
		芯片	销售订单	21.55	2021.1.28	履行完毕
4	深圳泰科源商贸有限公司	晶圆	销售订单	455.00	2020.12.24	履行完毕
		芯片	销售订单	204.62	2020.10.22	履行完毕
		晶圆	销售订单	440.20	2021.5.26	正在履行
		芯片	销售订单	232.79	2021.1.8	履行完毕
5	中山市索美电子科技有限公司	芯片	销售订单	295.36	2020.2.21	履行完毕
		芯片	销售订单	527.60	2021.5.6	正在履行

		芯片	销售订单	36.91	2021.5.17	正在履行
--	--	----	------	-------	-----------	------

（二）采购合同

报告期内，发行人及其子公司已履行完毕和正在履行的相关采购合同如下：

序号	供应商	采购的产品/服务	合同/订单	合同金额	履行期限/签署日期	报告期末履行情况
1	格罗方德（GF）	晶圆	框架合同	不适用	2020.3.8-2020.12.31	正在履行
		晶圆	采购订单	406.70 万美元	2020.10.19	正在履行
		晶圆	采购订单	68.91 万美元	2020.8.24	履行完毕
		晶圆	采购订单	91.21 万美元	2021.4.2	正在履行
		晶圆	采购订单	11.44 万美元	2021.1.27	正在履行
2	台积电（TSMC）	晶圆	框架合同	不适用	2021.1.2，以实际订单为准	正在履行
		晶圆	采购订单	60.79 万美元	2020.11.24	正在履行
		晶圆	采购订单	49.99 万美元	2020.7.1	履行完毕
		晶圆	采购订单	78.45 万美元	2021.5.21	正在履行
		晶圆	采购订单	53.81 万美元	2021.3.3	正在履行
3	江苏长电科技股份有限公司	IC 封测	框架合同	不适用	2021.1.16-2023.1.15	正在履行
		IC 封测	采购订单	39.77 万元	2018.1.4	履行完毕
		IC 封测	采购订单	31.55 万元	2020.11.3	正在履行
		IC 封测	采购订单	48.41 万元	2021.4.6	正在履行
		IC 封测	采购订单	26.13 万元	2021.1.4	履行完毕
4	深圳米飞泰克科技有限公司	IC 封测	框架合同	不适用	2021.1.13，合同有效期一年，到期双方如无异议顺延一年	正在履行
		IC 封测	采购订单	43.99 万元	2020.9.25	履行完毕
		IC 封测	采购订单	38.59 万元	2020.11.12	履行完毕
		IC 封测	采购订单	93.86 万元	2021.5.25	正在履行
		IC 封测	采购订单	41.86 万元	2021.4.8	正在履行
5	华天科技（西安）有限公司	IC 封装	框架合同	不适用	2021.1.4-2021.12.31	正在履行
		IC 封装	采购订单	30.99 万元	2019.9.30	履行完毕
		IC 封装	采购订单	17.68 万元	2021.6.22	正在履行

序号	供应商	采购的产品/服务	合同/订单	合同金额	履行期限/签署日期	报告期末履行情况
		IC 封装	采购订单	26.99 万元	2021.2.6	履行完毕

（三）银行授信及担保合同

报告期内，发行人及其子公司已履行完毕和正在履行的银行授信以及担保情况如下：

合同名称	编号	借款方/授信方	金额（万元）	履行期限	担保情况	报告期末履行情况
授信协议	755XY2018019989	招商银行股份有限公司深圳分行	1,000	2018.7.18-2019.7.17	高帅、BI LEI 担保	履行完毕
授信协议	755XY2019013138	招商银行股份有限公司深圳分行	2,000	2019.7.1-2020.6.30	高帅、BI LEI 担保	履行完毕
授信协议	2019 圳中银高额协字第 7160068 号	中国银行股份有限公司深圳高新区支行	1,000	2019.9.11-2020.9.11	BI LEI、BI CHAO、高帅保证担保，自借款合同生效之日起五年内峰昭科技所产生的应收账款作为质押	履行完毕
授信协议	2020 圳中银高额协字第 7160188 号	中国银行股份有限公司深圳高新区支行	1,000	2020.12.22-2021.7.26	BI LEI、高帅保证担保，截止授信合同签订日已产生的所有应收账款以及自借款合同生效之日起五年内峰昭科技所产生的应收账款作为质押	正在履行

（四）其他协议

1、为保证上游晶圆供应稳定，2021年4月7日，公司与某晶圆厂商签订了《产能保留协议》（Capacity Reservation Agreement），根据双方签署的《保密协议》（Non-Disclosure Agreement）及《产能保留协议》（Capacity Reservation Agreement）保密要求，《产能保留协议》（Capacity Reservation Agreement）内容已涉及公司重大商业秘密，公司已申请对《产能保留协议》（Capacity Reservation Agreement）豁免信息披露。

2、为保障未来满足芯片需求，部分终端客户要求与经销商、发行人签订产能保留协议，约定2022年公司作为经销商、经销商为终端客户提供一定数量的芯片产品，经销商向发行人采购芯片后再向终端客户进行销售。公司向经销商销售模式仍为买断式销售，公司向经销商收取销售货款，与终端客户不产生直接销售和货款结算。截止到2021年6月30日，发行人已与多家经销商及终端客户签订了产能保留协议，协议约定2022年度总共5,634.71万颗的电机主控芯片MCU/ASIC交易量，并共约定保证金4,328.12万元、违约金6,056.50万元，协议各方均附有协议约定下的违约责任；发行人与下游终端客户已签订的主要产能保留协议情况如下：

序号	终端客户	经销商	约定产品类型	约定芯片数量（万颗）	保证金（万元）	违约金（万元）	签署日期	履行情况
1	终端客户 A	经销商 A	电机主控芯片 MCU	1,250.00	716.00	716.00	2021年6月	2022年履行
2	终端客户 B	经销商 B/C	电机主控芯片 MCU、电机主控芯片 ASIC、电机驱动芯片 HVIC	598.00	499.63	200.00	2021年6月	2022年履行
3	终端客户 C	经销商 A	电机主控芯片 MCU	476.00	528.19	200.00	2021年6月	2022年履行
4	终端客户 D	经销商 D	电机主控芯片 MCU	400.00	160.00	200.00	2021年6月	2022年履行

注：发行人将与下游客户签订的产能保留协议项下的具体芯片产品数量与 2021 年 1-6 月对应的销售均价进行测算销售金额，将测算金额大于 2020 年主营业务收入 5% 以上的产能保留协议作为重要协议。

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、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及刑事诉讼的情况

截至本招股说明书签署日，公司实际控制人、控股子公司，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在其作为一方当事人可能对公司产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

四、重大诉讼或仲裁情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在任何尚未了结的或可预见的对公司生产经营产生重大不利影响的诉讼、仲裁案件。

五、发行人控股股东、实际控制人重大违法的情况

报告期内，公司控股股东、公司实际控制人不存在重大违法行为。

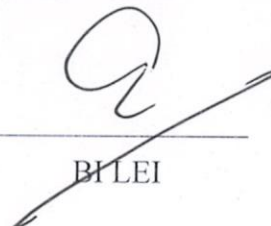
六、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员报告期内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。

董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：



BI LEI

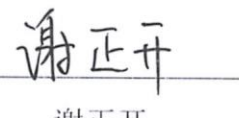
BI CHAO

王 林

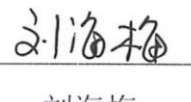
王建新

沈建新

全体监事签名：



谢正开



刘海梅



黄晓英

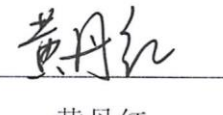
全体高级管理人员签名：



BI LEI



林晶晶



黄丹红

公司（盖章）： 峰昭科技（深圳）股份有限公司

2021年11月23日

董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：

_____		_____
BI LEI	BI CHAO	王 林
_____	_____	
王建新	沈建新	

全体监事签名：

_____	_____	_____
谢正开	刘海梅	黄晓英

全体高级管理人员签名：

_____	_____	_____
BI LEI	林晶晶	黄丹红

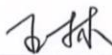
公司（盖章）：峰昭科技（深圳）股份有限公司

2024年11月23日

董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：

_____	_____	_____ 
BI LEI	BI CHAO	王 林
_____	_____	
王建新	沈建新	

全体监事签名：

_____	_____	_____
谢正开	刘海梅	黄晓英

全体高级管理人员签名：

_____	_____	_____
BI LEI	林晶晶	黄丹红

公司（盖章）：峰昭科技（深圳）股份有限公司

2021年11月23日

董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：

BI LEI

BI CHAO

王 林

王建新

沈建新

全体监事签名：

谢正开

刘海梅

黄晓英

全体高级管理人员签名：

BI LEI

林晶晶

黄丹红

公司（盖章）：峰昭科技（深圳）股份有限公司



2021年 11 月 23 日

董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：

_____ BI LEI  _____ 王建新	_____ BI CHAO _____ 沈建新	_____ 王 林
--	--------------------------------------	--------------

全体监事签名：

_____ 谢正开	_____ 刘海梅	_____ 黄晓英
--------------	--------------	--------------

全体高级管理人员签名：

_____ BI LEI	_____ 林晶晶	_____ 黄丹红
-----------------	--------------	--------------

公司（盖章）：峰昭科技（深圳）股份有限公司

2021年11月23日

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。

For and on behalf of
FORTIOR TECHNOLOGY (HK) COMPANY LIMITED
峰昭科技(香港)有限公司

发行人控股股东：峰昭科技（香港）有限公司.....
Authorized Signature(s)

授权代表： 
BLLEI

发行人实际控制人：   
BLLEI BI CHAO 高帅



三、保荐机构（主承销商）声明（一）

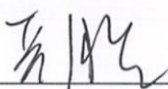
本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人签名：

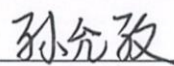


俞 晟

保荐代表人签名：



严 胜



孙允孜

保荐机构总经理签名：



李 军

保荐机构董事长、法定代表人签名：



周 杰



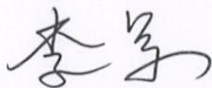
海通证券股份有限公司

2021年11月23日

三、保荐机构（主承销商）声明（二）

本人已认真阅读峰昭科技（深圳）股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理签名：



李 军

保荐机构董事长签名：



周 杰



2021年11月23日

发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。



上海市锦天城律师事务所

负责人：

顾耘

经办律师：

蒋鹏

经办律师：

刘清丽

经办律师：

魏萌

2021年11月23日

审计机构声明

大华特字[2021]005471号

本所及签字注册会计师已阅读峰岷科技（深圳）股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本所出具大华审字[2021]0015777号审计报告、盈利预测审核报告（如有）、大华核字[2021]0010420号申报财务报表与原始财务报表差异比较表的鉴证报告、大华核字[2021]0010423号内部控制鉴证报告、大华核字[2021]0010422号主要税种纳税情况说明的鉴证报告及大华核字[2021]0010421号非经常性损益鉴证报告等无矛盾之处。

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、盈利预测审核报告（如有）、内部控制鉴证报告、主要税种纳税情况说明的鉴证报告及非经常性损益鉴证报告等内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：



梁春

经办注册会计师：



赖其寿



唐娟

大华会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二一年 11 月 23 日

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。

签字资产评估师：_____

欧阳春竹（已离职）



宋一武

资产评估机构负责人：_____



刘建平

中铭国际资产评估（北京）有限责任公司

2021年 4月 23日



关于签字资产评估师欧阳春竹离职的说明

2020年6月9日，中铭国际资产评估（北京）有限责任公司（以下简称“本公司”）出具的《峰昭科技（深圳）有限公司企业整体变更设立股份有限公司事宜涉及的该公司可出资净资产资产评估报告》（中铭评报字[2020]第6052号）的签字资产评估师为欧阳春竹、宋一武。其中，签字资产评估师欧阳春竹已从本公司离职，因此无法在本公司出具的资产评估机构声明页中签字，但签字资产评估师的离职不影响本公司已出具的上述资产评估报告的法律效力。

特此说明。

资产评估机构负责人：


刘建平

中铭国际资产评估（北京）有限责任公司

2021年11月23日



中铭国际资产评估（北京）有限责任公司

关于负责人变更的说明

2020年6月9日，中铭国际资产评估（北京）有限责任公司（以下简称“本公司”）出具了《峰岨科技（深圳）有限公司企业整体变更设立股份有限公司事宜涉及的该公司可出资净资产资产评估报告》（中铭评报字[2020]第6052号）。

因胡梅根不再担任本机构法定负责人，本机构负责人变更为刘建平，资产评估机构负责人变更不影响本机构出具的资产评估报告的法律效力。

特此说明。

资产评估机构负责人：


刘建平

中铭国际资产评估（北京）有限责任公司

2024年 01月 23日

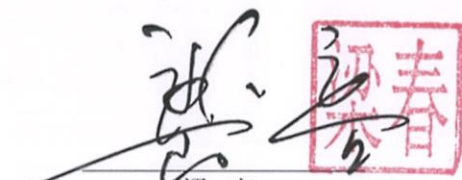


验资机构声明

大华特字[2021]005472号

本所及签字注册会计师已阅读峰昭科技（深圳）股份有限公司首次公开发行招股说明书，确认招股说明书与本所出具的大华验字[2020]000085号和大华验字[2020]000263号验资报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：


梁春

签字注册会计师：


赖其寿


唐娟

大华会计师事务所（特殊普通合伙）

2021年 11月 23日



第十三节 附件

一、本招股说明书的附件

- （一）发行保荐书；
- （二）上市保荐书；
- （三）法律意见书；
- （四）财务报告及审计报告；
- （五）公司章程（草案）；
- （六）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；
- （七）内部控制鉴证报告；
- （八）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （九）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- （十）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅地点

投资者可于本次发行承销期间赴公司和保荐机构（主承销商）办公地点查阅。

三、查阅时间

除法定节假日以外的每日上午 9:30-11:30，下午 1:00-3:00

四、查阅网址

除以上查阅地点外，投资者可以登录中国证监会和上交所指定网站，查阅《招股说明书》正文及相关附录。

附表一：商标情况

截至本招股说明书签署日，公司拥有 10 项境内注册商标，具体情况如下：

序号	权利人	商标图像	注册号	国际分类	注册有效期	取得方式	他项权利
----	-----	------	-----	------	-------	------	------

序号	权利人	商标图像	注册号	国际分类	注册有效期	取得方式	他项权利
1	峰昭科技		12985459	7	2015.1.28 至 2025.1.27	原始取得	无
2	峰昭科技		12985231	9	2015.4.7 至 2025.4.6	原始取得	无
3	峰昭科技		12976759	7	2015.4.7 至 2025.4.6	原始取得	无
4	峰昭科技		10717050	9	2013.6.7 至 2023.6.6	原始取得	无
5	峰昭科技		10095383	7	2013.1.7 至 2023.1.6	原始取得	无
6	峰昭科技		10095371	7	2013.1.7 至 2023.1.6	原始取得	无
7	峰昭科技		10095353	7	2013.1.7 至 2023.1.6	原始取得	无
8	峰昭科技		8863586	9	2011.12.7 至 2031.12.6	原始取得	无
9	峰昭科技		8863553	9	2011.12.14 至 2031.12.13	原始取得	无
10	峰昭科技		8863464	9	2011.12.7 至 2031.12.6	原始取得	无

附表二：专利情况

（1）境内专利

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	授权公告日	取得方式
1	峰昭科技	ZL201010153582.9	永磁交流电动机的无传感器驱动方法	发明专利	2013.06.05	原始取得
2	峰昭科技	ZL201010219190.8	三相交流永磁电动机	发明专利	2012.11.07	原始取得
3	峰昭科技	ZL201180000673.1	一种单相交流永磁电动机的无传感器动态驱动方法及系统	发明专利	2015.07.08	原始取得
4	峰昭科技	ZL201210112892.5	一种爪极同步电机的驱动系统及其驱动方法	发明专利	2015.04.01	原始取得
5	峰昭科技	ZL201210321206.5	一种有感无刷直流电机驱动方法	发明专利	2016.05.25	原始取得
6	峰昭科技	ZL201310101189.9	三相有传感器 BLDC 电机驱动系统及其驱动方法	发明专利	2016.12.28	原始取得
7	峰昭科技	ZL201310411199.2	一种高功率密度的永磁电机转子结构及应用其的电机	发明专利	2018.06.01	原始取得
8	峰昭科技	ZL201310603360.6	用于高压集成电路的过压保护电路	发明专利	2018.02.23	原始取得
9	峰昭科技	ZL201410579365.4	高功率密度的绕组结构、方法及具有轴向磁场的电机	发明专利	2018.08.03	原始取得
10	峰昭科技	ZL201511031526.7	SAR ADC 的时序逻辑控制方法	发明专利	2019.03.26	原始取得
11	峰昭科技	ZL201511033188.0	高精度的 RC 振荡器	发明专利	2019.04.09	原始取得
12	峰昭科技	ZL201511033197.X	感应电机驱动系统	发明专利	2018.10.09	原始取得
13	峰昭科技	ZL201610042114.1	用于 p 个轴向磁场电机的单相绕组绕制方法、绕组结构、印刷电路板、电机	发明专利	2018.10.09	原始取得
14	峰昭科技	ZL201611184718.6	一种防止电流倒灌的双向 IO 电路	发明专利	2020.05.15	原始取得
15	峰昭科技	ZL201611183686.8	一种消除运算放大器失调电压的电路	发明专利	2019.02.01	原始取得
16	峰昭科技	ZL201611184423.9	用于无刷直流电机的软启动切换控制电路及控制方法	发明专利	2018.10.09	原始取得
17	峰昭科技	ZL201611207039.6	无刷直流电机的速度检测电路及其方法	发明专利	2019.04.09	原始取得
18	峰昭科技	ZL201711370862.3	滑板车控制系统及方法	发明专利	2019.07.26	原始取得
19	峰昭科技	ZL201810037842.2	BLDC 电机及其反电动势过零点采集方法和驱动装置	发明专利	2020.09.22	原始取得

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	授权公告日	取得方式
20	峰昭科技	ZL201810318297.4	MOS 管驱动电路、驱动芯片及电机	发明专利	2020.02.14	原始取得
21	峰昭科技	ZL201810364867.3	三相电机	发明专利	2020.09.22	原始取得
22	峰昭科技	ZL201810868483.5	交流电机的电枢绕组和交流电机	发明专利	2020.02.14	原始取得
23	峰昭科技	ZL201911292690.1	迟滞比较器电路	发明专利	2020.04.24	原始取得
24	峰昭科技	ZL201911300369.3	迟滞比较器电路	发明专利	2020.05.05	原始取得
25	峰昭科技	ZL201911308201.7	电机缺相检测方法、装置及存储介质	发明专利	2020.04.24	原始取得
26	峰昭科技	ZL201911338800.3	绝对电角度检测方法、系统及计算机可读存储介质	发明专利	2020.05.05	原始取得
27	峰昭科技	ZL202010460938.7	无位置传感器电机驱动方法、永磁同步电机和存储介质	发明专利	2020.12.15	原始取得
28	峰昭科技	ZL201811617528.8	单相 BLDC 电机无位置驱动装置	发明专利	2021.02.09	原始取得
29	峰昭科技	ZL201811616780.7	电动车控制方法、装置及电动车	发明专利	2021.03.23	原始取得
30	峰昭科技	ZL201910997935.4	风机无级恒风量控制方法、风机控制装置及风机	发明专利	2021.06.29	原始取得
31	峰昭科技	ZL201911399233.2	电机的启动控制方法及装置	发明专利	2021.06.29	原始取得
32	峰昭科技	ZL201910998925.2	吸尘器控制方法和装置、吸尘器	发明专利	2021.07.20	原始取得
33	峰昭科技	ZL201711380193.8	基准电压电路与集成电路	发明专利	2021.07.20	原始取得
34	峰昭科技	ZL201911340528.2	磁编码器、绝对电角度检测方法、系统及可读存储介质	发明专利	2021.08.03	原始取得
35	峰昭科技	ZL202110748820.9	协处理器、协处理器控制办法、终端及存储介质	发明专利	2021.10.15	原始取得
36	峰昭科技	ZL202110782666.7	直线交流永磁同步电机	发明专利	2021.10.15	原始取得
37	峰昭科技	ZL202110702886.4	基于磁场定向控制的电机启动状态检测装置、方法及介质	发明专利	2021.10.15	原始取得
38	峰昭科技	ZL201120393310.6	一种爪极电机驱动系统及应用其的风扇驱动系统	实用新型	2012.05.30	原始取得
39	峰昭科技	ZL201220197494.3	一种新型电磁结构及应用其的对焦器	实用新型	2012.12.26	原始取得
40	峰昭科技	ZL201220208160.1	电磁结构及应用其的对焦器	实用新型	2012.12.12	原始取得
41	峰昭科技	ZL201320453649.X	基于半内置集成半桥驱动结构的驱动电路	实用新型	2014.01.01	原始取得
42	峰昭科技	ZL201320562137.7	一种高功率密度的电机定子铁芯结构及应用其的电	实用新型	2014.04.16	原始取得

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	授权公告日	取得方式
			机			
43	峰昭科技	ZL201320562146.6	一种高功率密度的永磁电机转子结构及应用其的电机	实用新型	2014.05.21	原始取得
44	峰昭科技	ZL201320752110.4	用于高压集成电路的过压保护电路	实用新型	2014.05.21	原始取得
45	峰昭科技	ZL201320752137.3	一种双高互锁电路及其所构成的高压集成电路	实用新型	2014.07.30	原始取得
46	峰昭科技	ZL201320756584.6	基于高压 DMOS 实现的电平转换电路	实用新型	2014.05.21	原始取得
47	峰昭科技	ZL201420624241.9	高功率密度的绕组结构及具有轴向磁场的电机	实用新型	2015.02.04	原始取得
48	峰昭科技	ZL201420857186.8	一种用于薄型永磁同步电机的定子及电机	实用新型	2015.09.02	原始取得
49	峰昭科技	ZL201420857209.5	用于薄型永磁同步电机的定子及应用该定子的电机	实用新型	2015.12.02	原始取得
50	峰昭科技	ZL201420857256.X	一种用于超薄型永磁同步电机的定子及应用该定子的电机	实用新型	2015.04.29	原始取得
51	峰昭科技	ZL201420857310.0	一种用于薄型永磁同步电机的定子及应用该定子的电机	实用新型	2015.07.29	原始取得
52	峰昭科技	ZL201520194717.4	一种单芯片集成的电机矢量控制系统	实用新型	2015.10.07	原始取得
53	峰昭科技	ZL201520308851.2	一种无刷直流电机恒风量控制系统	实用新型	2015.09.30	原始取得
54	峰昭科技	ZL201521138871.6	感应电机驱动系统	实用新型	2016.08.31	原始取得
55	峰昭科技	ZL201521140975.0	用于高压集成电路的欠压保护电路	实用新型	2016.08.03	原始取得
56	峰昭科技	ZL201521141753.0	一种无刷直流电机过流保护电路	实用新型	2016.08.24	原始取得
57	峰昭科技	ZL201620061865.3	一种用于轴向磁场电机的单相绕组结构、印刷电路板	实用新型	2017.02.08	原始取得
58	峰昭科技	ZL201621401302.0	一种检测并指示目标芯片状态的烧录装置	实用新型	2017.10.31	原始取得
59	峰昭科技	ZL201621401797.7	一种用于 QC2.0 的输入识别电路	实用新型	2018.01.02	原始取得
60	峰昭科技	ZL201621402479.2	用于高压集成电路的输出直通保护电路及高压集成电路	实用新型	2017.08.25	原始取得
61	峰昭科技	ZL201621411962.7	用于高压集成电路的过压保护电路	实用新型	2017.06.30	原始取得
62	峰昭科技	ZL201720315736.7	一种施密特触发器电路	实用新型	2018.02.23	原始取得
63	峰昭科技	ZL201721767479.7	电机的驱动保护电路及电机驱动装置	实用新型	2018.10.09	原始取得

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	授权公告日	取得方式
64	峰昭科技	ZL201721840231.9	风机驱动装置及燃气热水器	实用新型	2018.10.09	原始取得
65	峰昭科技	ZL201721844911.8	负电压检测电路及电机驱动装置	实用新型	2018.10.09	原始取得
66	峰昭科技	ZL201822222595.1	输出直通保护电路及高压集成电路	实用新型	2019.09.20	原始取得
67	峰昭科技	ZL201822224264.1	基于 FOC 的电动工具控制装置	实用新型	2019.09.10	原始取得
68	峰昭科技	ZL201921758523.7	三相角磨机控制装置	实用新型	2020.09.22	原始取得
69	峰昭科技	ZL201921763812.6	单相角磨机控制装置和角磨机	实用新型	2020.09.22	原始取得
70	峰昭科技	ZL201921765388.9	平衡车	实用新型	2020.09.15	原始取得
71	峰昭科技	ZL201921884180.9	卷发器控制装置及卷发器	实用新型	2020.06.05	原始取得
72	峰昭科技	ZL201921898641.8	风机以及吹风机	实用新型	2020.08.28	原始取得
73	峰昭科技	ZL201922060691.5	卷发棒	实用新型	2020.10.30	原始取得
74	峰昭科技	ZL201922292055.5	信号检测系统及电子设备	实用新型	2020.10.30	原始取得
75	峰昭科技	ZL202021785314.4	低速三相永磁同步电机	实用新型	2021.03.23	原始取得
76	峰昭科技	ZL202021796313.X	基于吊扇灯的控制装置	实用新型	2021.03.23	原始取得
77	峰岩上海	ZL201911003277.9	电机驱动器供电缺失的保护方法和电机驱动器	发明专利	2021.05.25	原始取得
78	峰岩上海	ZL201910998623.5	无感三相电机控制装置及凿冰机	发明专利	2021.09.24	原始取得
79	峰岩上海	ZL201822268219.6	基于 FOC 的电机控制装置及电器设备	实用新型	2019.10.11	原始取得
80	峰岩上海	ZL201921762453.2	割草机控制装置	实用新型	2020.05.05	原始取得
81	峰岩上海	ZL201921762385.X	吹草机控制装置	实用新型	2020.05.05	原始取得
82	峰岩上海	ZL201921763416.3	基于 FOC 的压缩机控制装置及压缩机	实用新型	2020.05.05	原始取得
83	峰岩上海	ZL201921851085.9	电动滑板车控制装置	实用新型	2020.08.11	原始取得
84	峰岩上海	ZL202022937572.6	二极单相永磁同步电机	实用新型	2021.09.03	原始取得
85	峰岩上海	ZL202022940508.3	四极单相永磁同步电机	实用新型	2021.10.22	原始取得

(2) 境外专利

序号	专利权人	注册地	专利号	专利名称	专利类型	授权公告日	有效期	取得方式
1	峰昭科技	美国	US9866154B2	感应电机驱动系统	发明专利	2018.1.9	20年	原始取得
2	峰昭科技	美国	US10461597B2	高功率密度的绕组结构、方法及具有轴向磁场的电机	发明专利	2019.10.29	20年	原始取得
3	峰昭科技	美国	US9112440B2	一种单相交流永磁电动机的无传感器动态驱动方法及系统	发明专利	2015.8.18	20年	原始取得
4	峰昭科技	美国	US8847530B2	永磁交流电动机的无传感器驱动方法	发明专利	2014.9.30	20年	原始取得
5	峰昭科技	日本	特许第5627053号	永磁交流电动机的无传感器驱动方法	发明专利	2014.10.10	20年	原始取得
6	峰昭科技	日本	特许第5843955号	一种单相交流永磁电动机的无传感器动态驱动方法及系统	发明专利	2015.11.27	20年	原始取得
7	峰昭科技	台湾	发明第I497900号	一种有感无刷直流马达驱动方法	发明专利	2015.8.21	20年	原始取得
8	峰昭科技	美国	US11060842B1	绝对电角度检测方法、系统及计算机可读存储介质	发明专利	2021.7.13	20年	原始取得

附表三：集成电路布图设计专有权情况

序号	所有权人	布图设计名称	登记证书号	登记号	证书日期
1	峰昭科技	FD2501 高压半桥栅极驱动器版图	第 9649 号	BS.145007235	2014/8/21
2	峰昭科技	FD6536S	第 16548 号	BS.175537291	2017/12/21
3	峰昭科技	FD2501S	第 16533 号	BS.175537275	2017/12/21
4	峰昭科技	FD6287T	第 18692 号	BS.185557945	2018/7/31
5	峰昭科技	FD6187T	第 18708 号	BS.185557937	2018/8/2
6	峰昭科技	FD2103S	第 23899 号	BS.195601831	2019/8/28
7	峰昭科技	FU6811L	第 31348 号	BS.205528120	2020/6/2
8	峰昭科技	FU6818Q	第 31320 号	BS.205528228	2020/6/2
9	峰昭科技	FU6831N	第 31316 号	BS.205528325	2020/6/2
10	峰昭科技	FD2105M	第 31365 号	BS.205528066	2020/6/3
11	峰昭科技	FU6831L	第 31378 号	BS.205528287	2020/6/3
12	峰昭科技	FS230BD	第 37252 号	BS.205593895	2020/12/4
13	峰昭科技	FU6832S	第 37253 号	BS.205593925	2020/12/4
14	峰昭科技	FU6861L	第 37254 号	BS.205593992	2020/12/4

序号	所有权人	布图设计名称	登记证书号	登记号	证书日期
15	峰昭科技	FU6812S	第 37259 号	BS.205593798	2020/12/4
16	峰昭科技	FT2HB21AA	第 37286 号	BS.205593720	2020/12/3
17	峰昭科技	FT2HB25AA	第 37323 号	BS.205593771	2020/12/4
18	峰昭科技	FT3107TA	第 37500 号	BS.20559364X	2020/12/7
19	峰岩上海	FD6288T	第 37501 号	BS.205593844	2020/12/7
20	峰昭科技	FU6831Q	第 37502 号	BS.205593860	2020/12/7
21	峰昭科技	FTC6812A	第 37504 号	BS.205593984	2020/12/7
22	峰昭科技	FD2606S	第 37551 号	BS.205593763	2020/12/7
23	峰昭科技	FT6TP07AA	第 37558 号	BS.20559378X	2020/12/7
24	峰昭科技	FS256AQ	第 37559 号	BS.205593941	2020/12/7
25	峰昭科技	FT8202A	第 37560 号	BS.205593968	2020/12/8
26	峰昭科技	FU6813L	第 37639 号	BS.205593828	2020/12/9
27	峰昭科技	FT8213Q	第 37656 号	BS.205594174	2020/12/9
28	峰昭科技	FTC5801A	第 37667 号	BS.205593976	2020/12/9
29	峰昭科技	FT3107T	第 37670 号	BS.205593690	2020/12/9
30	峰昭科技	FD2203S	第 37972 号	BS.205593631	2020/12/14
31	峰昭科技	FT1127Q	第 37974 号	BS.20559381X	2020/12/14
32	峰昭科技	FU6812L	第 37981 号	BS.205593755	2020/12/14
33	峰昭科技	FD2204M	第 38015 号	BS.205594131	2020/12/14
34	峰昭科技	FD2204D	第 38027 号	BS.205593658	2020/12/14
35	峰昭科技	FD2501A	第 38029 号	BS.205593712	2020/12/14
36	峰昭科技	FU6861Q	第 38064 号	BS.205594018	2020/12/14
37	峰昭科技	FA1220H	第 39360 号	BS.205593704	2021/1/12
38	峰昭科技	FA1210H	第 39361 号	BS.205593607	2021/1/12
39	峰岩上海	FD6288Q	第 39396 号	BS.205593801	2021/1/12
40	峰昭科技	FT1128T	第 39420 号	BS.205593909	2021/1/12
41	峰昭科技	FT3006L	第 39421 号	BS.20559400X	2021/1/12
42	峰岩上海	FD2024S	第 24429 号	BS.195607309	2019/9/30
43	峰岩上海	FA1220T	第 41497 号	BS.205626165	2021/2/7
44	峰岩上海	FA1101HB	第 41484 号	BS.20562622X	2021/2/8
45	峰岩上海	FA1210T	第 41488 号	BS.205626173	2021/2/8
46	峰岩上海	FD2004D	第 40932 号	BS.205626211	2021/2/3

附表四：计算机软件著作权情况

序号	著作权人	软件名称	登记号	证书号	证书日期	取得方式
1	峰昭科技	峰昭 MMCTool 电机测标软件 [简称: FTMC]V1.0	2010SR056574	软著登字第 0244847 号	2010/10/27	原始取得
2	峰昭科技	峰昭 BLDC 单相电机测标软件 V1.0	2012SR126702	软著登字第 0494738 号	2012/12/18	原始取得
3	峰昭科技	峰昭三相外置 MOS 电机驱动芯片调试烧录软件 V1.0	2017SR259668	软著登字第 1844952 号	2017/6/13	原始取得
4	峰昭科技	峰昭三相内置 MOS 电机驱动芯片调试烧录软件 V1.0	2017SR267394	软著登字第 1852678 号	2017/6/15	原始取得
5	峰昭科技	峰昭 32 位电机控制芯片烧录软件 V1.0	2017SR326599	软著登字第 1911883 号	2017/6/29	原始取得
6	峰昭科技	峰昭 MCU 在线烧录软件 V1.0	2017SR332940	软著登字第 1918224 号	2017/6/30	原始取得
7	峰昭科技	峰昭 KEIL 烧录器软件 V1.0	2019SR1229402	软著登字第 4650159 号	2019/11/28	原始取得
8	峰岩上海	峰岩 FCOL 电机调试软件 V1.0	2019SR1229408	软著登字第 4650165 号	2019/11/28	原始取得
9	峰岩上海	峰岩三相无感正弦系列芯片在线调试烧录软件 V1.0	2019SR1229415	软著登字第 4650172 号	2019/11/28	原始取得

附表五：域名证书情况

序号	注册域名	域名备案号	到期日	主办单位	取得方式	他项权利
1	fortiorotech.com	粤 ICP 备 14038465 号-1	2027.2.9	峰昭科技	原始取得	无

附表六：IP 特许使用权情况

单位：万元

项目	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
特许使用权	220.07	29.92	16.64	29.42

特许使用权主要系公司被授权使用 IP 用于部分芯片产品中常规 flash，属于

行业通行做法，不涉及发行人核心技术，对公司生产经营不构成较大的影响。