

本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。科创板公司具有研发投入大、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解科创板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。



杰华特微电子股份有限公司

(浙江省杭州市西湖区三墩镇振华路 298 号西港发展中心
西 4 幢 9 楼 901-23 室)

首次公开发行股票并在科创板上市 招股说明书

(上会稿)

本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全文作为作出投资决定的依据。

保荐人（主承销商）



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

发行人声明

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

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

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

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

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

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

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

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	发行股票数量不超过 6,800 万股，且占发行后总股本的比例不低于 10%，本次发行不涉及股东公开发售
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
拟上市的交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	不超过 45,680 万股
保荐人（主承销商）	中信证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

重大事项提示

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

一、特别风险提示

本公司提醒投资者认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”部分，并特别注意以下事项：

（一）公司收入增长持续性风险

2019 年至 2021 年，公司营业收入分别为 25,684.40 万元、40,658.26 万元和 104,155.95 万元，年均复合增长率为 101.38%，呈高速增长趋势。其中第一大客户在 2021 年收入占比超过 30%，系公司营业收入快速增长的重要原因。未来，若公司主要客户的经营情况、资信情况或其产品未来市场空间发生较为不利的变化，导致主要客户的采购需求大幅下降，或公司在技术、产品等方面丧失竞争优势，或公司在原材料采购及封装测试环节上产能不足，公司将面临业绩无法保持高速持续增长的风险。

（二）公司产品毛利率波动风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 13.66%、19.97%和 42.16%，存在毛利率波动及最近一年毛利率明显上升的情况。公司产品毛利率水平主要受产品结构、市场供求关系、技术先进性、产品更新迭代、市场销售策略等因素综合影响。由于公司产品类别较多，产品型号丰富，各类产品面对的市场竞争、产品周期和迭代进度均有差异。若未来主要应用领域的客户对芯片的市场需求大幅下降，或公司未能根据客户需求变化及时研发或迭代产品导致产品不具有竞争优势，或公司在产品销售过程中未达预期造成高毛利产品销售占比下降，可能导致公司毛利率水平出现波动，进而对公司经营业绩产生不利影响。

（三）经营现金流量为负的风险

报告期内，公司 2019 年至 2020 年经营亏损，2021 年因支付较多产能保证金、存货规模上升等原因，导致经营活动产生的现金流量净额分别为-9,231.41

万元、-9,111.34 万元和-32,135.12 万元，经营活动现金流情况为负。若未来公司无法采取有效的应对措施，或产能保证金无法收回，经营活动的现金流量净额持续为负，同时融资未及预期，可能对公司持续经营产生不利影响。

（四）虚拟 IDM 模式的研发风险

公司采取虚拟 IDM 模式，不仅专注于集成电路设计环节，亦拥有自己专有的工艺技术，能要求晶圆厂商配合导入自有的制造工艺，并用于自身产品当中。公司采取虚拟 IDM 模式，有助于提升产品性能、加快产品迭代并增强与晶圆厂的合作关系，但同时也使得公司研发投入增加，并对公司内部的工艺研发能力和研发体系提出了较高要求。如公司在工艺持续研发和迭代过程中未能如期完成或研发失败，可能无法及时有效地进行产品迭代并造成研发损失，进而对公司未来发展产生不利影响。

（五）公司产能保证金回收风险

报告期内，公司支付产能保证金合计 23,461.69 万元，截至 2021 年末，公司尚未收回的产能保证金账面余额为 18,756.88 万元。2022 年 1 月，公司与中芯国际签订《战略合作协议》，公司需支付 33,920.00 万元作为产能保证金。公司目前产能保证金支付金额较大，若公司未来采购量未达到计划采购量，或相关供应商生产经营情况发生不利变化导致无法偿还保证金，可能导致公司产能保证金无法收回的风险。

（六）存货规模较大及跌价风险

报告期各期末，公司存货账面余额分别为 11,554.39 万元、11,346.12 万元和 29,390.48 万元，截至报告期末，公司存货余额增幅较大。报告期各期末，公司存货跌价准备分别为 2,329.24 万元、2,016.38 万元和 1,735.26 万元，占存货账面余额的比例分别为 20.16%、17.77%和 5.90%，存货跌价准备计提比例较高。若未来市场环境发生变化、竞争格局变化、客户需求下降或产品迭代导致存货产品滞销、存货积压，可能导致公司存货跌价风险增加，进而对公司的盈利能力产生不利影响。

（七）客户和供应商集中度风险

报告期内，公司对前五大客户销售收入合计占营业收入的比例分别为

30.29%、33.32%和 51.32%，2021 年的客户集中度有明显上升，其中第一大客户收入占比超过 30%，随着双方业务合作关系的不断深入，公司与第一大客户的收入及毛利占比可能进一步提高。未来，若公司主要客户的经营发展战略、采购战略等发生较大变化，或公司因自身发展原因与主要客户间的合作空间减少，亦或公司主要客户的经营情况或资信情况发生较为不利的变化，将直接对公司的经营业务产生不利影响。

报告期内，公司对前五大供应商采购金额合计占采购总额的比例分别为 68.58%、70.25%和 69.15%，采购的集中度相对较高。公司采取虚拟 IDM 模式，晶圆制造、封装测试等制造环节均由外部供应商完成。未来，若供应商自身业务经营情况发生不利变化，自身资质与技术水平无法满足公司对工艺器件的要求，亦或因产能受限无法及时供货等，将直接影响到公司的具体业务开展。

（八）国际贸易摩擦加剧的风险

2020 年来，随着国际贸易摩擦的加剧，国内企业的芯片采购以及对外销售均受到了一定程度的影响。目前，公司已构建了面向国内的完善的供应链体系，且形成了以境内为主的销售体系。但若国际贸易摩擦持续发酵，相关国际环境持续恶化，公司可能发生无法持续获得产能供应或者对外销售市场受到限制等情况，对公司日常经营活动的开展产生不利影响。

二、相关承诺事项

本公司提示投资者认真阅读本公司、股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺，相关承诺事项详见本招股说明书之“第十节、五、公司、股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构重要承诺及履行情况”相关内容。

目 录

发行人声明	1
本次发行概况	2
重大事项提示	3
一、特别风险提示.....	3
二、相关承诺事项.....	5
目 录.....	6
第一节 释义	10
一、一般术语.....	10
二、专业释义.....	14
第二节 概览	16
一、本次发行的有关当事人基本情况.....	16
二、本次发行概况.....	16
三、发行人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及未来发展战略	19
六、发行人具体上市标准.....	20
七、公司治理特殊安排事项.....	20
八、募集资金主要用途.....	20
第三节 本次发行概况	22
一、本次发行的基本情况.....	22
二、本次发行的有关当事人.....	23
三、公司与中介机构的关系.....	24
四、本次发行有关重要日期.....	25
五、发行人高管员工拟参与战略配售情况.....	25
六、保荐人相关子公司拟参与战略配售情况.....	25
第四节 风险因素	26
一、技术风险.....	26
二、经营风险.....	27
三、内控风险.....	28
四、财务风险.....	29

五、发行失败风险.....	31
六、其他风险.....	31
第五节 发行人基本情况	33
一、公司基本情况.....	33
二、公司设立及报告期内的股本和股东变化情况.....	33
三、报告期内的股本和股东变化情况.....	37
四、历史上股权代持情况及清理过程.....	57
五、公司报告期内资产重组情况.....	59
六、公司在其他证券市场的上市/挂牌情况	59
七、公司股权关系.....	59
八、公司控股股东、实际控制人及主要股东情况.....	70
九、公司股本情况.....	80
十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的状况.....	91
十一、公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签署的协议.....	96
十二、公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份质押、冻结或发生诉讼纠纷的情况.....	96
十三、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员近两年的变动情况及影响	96
十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况..	98
十五、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有公司股份的情况.....	98
十六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况.....	99
十七、公司已制定或实施的股权激励及其他制度安排和执行状况.....	100
十八、公司员工及社会保险和住房公积金缴纳状况.....	101
第六节 业务与技术	104
一、发行人主营业务、主要产品及服务状况.....	104
二、发行人所处行业基本状况.....	128
三、发行人销售状况和主要客户	157
四、发行人采购状况和主要供应商.....	159
五、与公司业务相关的固定资产、无形资产等资源要素.....	162
六、发行人核心技术及研发创新状况.....	164
七、境外生产经营状况.....	176
八、公司科创属性符合科创板定位的说明.....	176

第七节 公司治理与独立性	177
一、公司治理制度的执行情况.....	177
二、公司特别表决权股份或类似安排的情况.....	179
三、公司协议控制架构的情况.....	179
四、公司内部控制的评估.....	179
五、公司报告期内违法违规及受到处罚的情况.....	181
六、公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的资金占用及担保情况.....	181
七、公司直接面向市场独立持续经营的能力.....	181
八、同业竞争.....	183
九、关联交易情况.....	184
第八节 财务会计信息与管理层分析	197
一、注册会计师的审计意见及关键审计事项.....	197
二、与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准.....	200
三、财务报表.....	200
四、影响公司收入、成本、费用和利润的主要因素及具有核心意义的财务或非财务指标.....	212
五、财务报表的编制基础.....	215
六、重要会计政策及会计估计.....	216
七、非经常性损益.....	228
八、报告期内执行的主要税收政策及缴纳的主要税种.....	229
九、主要财务指标.....	230
十、经营成果分析.....	232
十一、资产质量分析.....	264
十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	287
十三、报告期重大投资或资本性支出等事项的基本情况.....	293
十四、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼等事项.....	293
第九节 募集资金运用与未来发展规划	294
一、募集资金运用基本情况.....	294
二、募集资金投资项目具体情况.....	295
三、募集资金投资运用对财务状况及经营成果的影响.....	305
四、公司未来发展规划.....	305
第十节 投资者保护	309

一、投资者关系安排.....	309
二、发行后利润分配政策及发行前后差异.....	310
三、本次发行完成前滚存利润的分配安排.....	313
四、股东投票机制的建立情况.....	313
五、公司、股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构重要承诺及履行情况.....	316
第十一节 其他重要事项	340
一、重要合同.....	340
二、对外担保情况.....	342
三、重大诉讼、仲裁及其他情况.....	342
四、其他重要事项.....	343
第十二节 声明	346
一、本公司全体董事、监事、高级管理人员声明.....	346
二、本公司控股股东、实际控制人声明.....	351
三、保荐人（主承销商）声明.....	352
四、发行人律师声明.....	355
五、会计师事务所声明.....	356
六、资产评估机构声明.....	357
七、验资机构声明.....	358
八、验资复核机构声明.....	359
第十三节 附件	360
一、备查文件.....	360
附表一房屋租赁情况.....	361
附表二境内商标情况.....	364
附表三境外商标情况.....	365
附表四境内专利情况.....	366
附表五境外专利情况.....	385
附表六集成电路布图设计专有权情况.....	388

第一节 释义

本招股说明书中，除非文义另有所指，下列词语具有如下含义：

一、一般术语

公司/发行人/杰华特/股份公司	指	杰华特微电子股份有限公司
杰华特有限	指	杰华特微电子（杭州）有限公司，公司前身
BVI 杰华特	指	JoulWatt Group Limited，设立于英属维尔京群岛，持有香港杰华特 100%股权
香港杰华特	指	JoulWatt Technology Inc. Limited，设立于香港，公司控股股东
华睿富华	指	浙江华睿富华创业投资合伙企业（有限合伙），公司股东之一
海康基金	指	杭州海康股权投资基金合伙企业（有限合伙），公司股东之一
Wealth GCN	指	Wealth GCN Venture Inc.，公司股东之一
上海鑫沅	指	上海鑫沅股权投资管理有限公司，公司历史股东之一
杰特合伙	指	杭州杰特投资管理合伙企业（有限合伙），公司股东之一
杰微合伙	指	杭州杰微投资管理合伙企业（有限合伙），公司股东之一
杰瓦合伙	指	杭州杰瓦投资管理合伙企业（有限合伙），公司股东之一
杰程合伙	指	杭州杰程投资管理合伙企业（有限合伙），公司股东之一
杰湾合伙	指	杭州杰湾投资管理合伙企业（有限合伙），公司股东之一
安吉杰创	指	安吉杰创企业管理合伙企业（有限合伙）
安吉杰驰	指	安吉杰驰企业管理合伙企业（有限合伙）
安吉杰鹏	指	安吉杰鹏企业管理合伙企业（有限合伙）
安吉杰盛	指	安吉杰盛企业管理合伙企业（有限合伙）
安吉杰智	指	安吉杰智企业管理合伙企业（有限合伙）
安吉杰芯	指	安吉杰芯企业管理合伙企业（有限合伙）
协能科技	指	杭州协能科技股份有限公司，ZHOU XUN WEI 控制的企业之一
聚芯基金	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），公司股东之一
华琨投资	指	宁波华琨投资管理合伙企业（有限合伙），公司股东之一
乐杰华投资	指	宁波梅山保税港区乐杰华投资管理合伙企业（有限合伙），公司股东之一
昀竞科技	指	杭州昀竞科技有限公司，公司历史股东之一
同赢投资	指	深圳南海成长同赢股权投资基金（有限合伙），公司股东之一

哈勃投资	指	哈勃科技创业投资有限公司，公司股东之一
GOLDWAY	指	GOLDWAY INVESTMENTS （INTERNATIONAL）LIMITED，公司股东之一
汝鑫基金	指	嘉兴汝鑫元君股权投资合伙企业（有限合伙），公司股东之一
常春藤投资	指	日照常春藤创业投资合伙企业（有限合伙），公司股东之一
执耳基金	指	宁波执耳创业投资合伙企业（有限合伙），公司股东之一
中证投资	指	中信证券投资有限公司，公司股东之一
杰沃合伙	指	杭州杰沃信息咨询合伙企业（有限合伙），公司股东之一
英特尔	指	英特尔亚太研发有限公司，公司股东之一
南通华达微	指	南通华达微电子集团股份有限公司，公司股东之一
鸿富星河	指	广东鸿富星河红土创业投资基金合伙企业（有限合伙），公司股东之一
海康智慧	指	杭州海康智慧产业股权投资基金合伙企业（有限合伙），公司股东之一
闽东时代	指	福建闽东时代乡村投资发展合伙企业（有限合伙），公司股东之一
上海云锋	指	上海云锋麒泰投资中心（有限合伙），公司股东之一
中电投资	指	上海中电投融和新能源投资管理中心（有限合伙），公司股东之一
南通沃赋	指	南通沃赋创业投资合伙企业（有限合伙），公司股东之一
上海国方	指	上海国方构筑企业服务中心（有限合伙），公司股东之一
国开科技	指	国开科技创业投资有限责任公司，公司股东之一
上海洋泽	指	上海洋泽企业管理合伙企业（有限合伙），公司股东之一
红土投资	指	深圳市红土善利私募股权投资基金合伙企业（有限合伙），公司股东之一
联想基金	指	湖北省联想长江科技产业基金合伙企业（有限合伙），公司股东之一
溥博投资	指	平潭溥博知鉴股权投资中心合伙企业（有限合伙），公司股东之一
宜兴高易	指	宜兴高易创业投资合伙企业（有限合伙），公司股东之一
粤莞投资	指	粤莞先进制造产业（东莞）股权投资基金（有限合伙），公司股东之一
东方汇佳	指	东方汇佳圳兴三号（珠海）私募股权投资基金（有限合伙），公司股东之一
芯图投资	指	杭州芯图创业投资合伙企业（有限合伙），公司股东之一
厦门闻勤	指	厦门闻勤华御股权投资合伙企业（有限合伙），公司股东之一
高创投资	指	高创成长（平潭）投资合伙企业（有限合伙），公司股东之一
苏州芯动能	指	苏州芯动能科技创业投资合伙企业（有限合伙），公司股东之一

恒睿投资	指	平潭恒睿三号股权投资合伙企业（有限合伙），公司股东之一
比亚迪	指	比亚迪股份有限公司，公司股东之一
众增投资	指	赣州市众增投资中心（有限合伙），公司股东之一
悦动投资	指	杭州德石悦动投资合伙企业（有限合伙），公司股东之一
长劲石投资	指	东莞长劲石股权投资合伙企业（有限合伙），公司股东之一
勤合投资	指	苏州汾湖勤合创业投资中心（有限合伙），公司股东之一
芯域行投资	指	芯域行（上海）投资管理有限公司，公司股东之一
开盈咨询	指	深圳市创启开盈商务咨询合伙企业（有限合伙），公司股东之一
晨道投资	指	宜宾晨道新能源产业股权投资合伙企业（有限合伙），公司股东之一
深圳哈勃	指	深圳哈勃科技投资合伙企业（有限合伙），公司股东之一
珠海湛卢	指	珠海市红土湛卢股权投资合伙企业（有限合伙），公司股东之一
南京智兆	指	南京智兆壹号股权投资合伙企业（有限合伙），公司股东之一
BMS TECHNOLOGY	指	BMS TECHNOLOGY LIMITED, ZHOU XUN WEI 控制的企业之一
JoulWatt BMS	指	JoulWatt BMS Technology Limited, ZHOU XUN WEI 控制的企业之一
杰华特南京	指	杰华特微电子（南京）有限公司，杰华特子公司
杰华特成都	指	杰华特微电子（成都）有限公司，杰华特子公司
杰尔微、杰尔微电子	指	杰尔微电子（杭州）有限公司，杰华特子公司
杰华特厦门	指	杰华特微电子（厦门）有限公司，杰华特子公司
杰华特珠海	指	杰华特微电子（珠海）有限公司，杰华特子公司
杰瓦特	指	杰瓦特微电子（杭州）有限公司，杰华特子公司
杰华特深圳	指	杰华特微电子（深圳）有限公司，杰华特子公司
杰华特张家港	指	杰华特微电子（张家港）有限公司，杰华特子公司
杰华特上海	指	杰华特微电子（上海）有限公司，杰华特子公司
高易投资	指	宜兴高易二期创业投资合伙企业（有限合伙），杰华特参股公司
重庆云铭	指	重庆云铭科技股份有限公司，杰华特参股公司
杰柏特	指	厦门杰柏特半导体有限公司，杰华特子公司
杰华特贸易	指	杰华特贸易有限公司（JoulWatt Trading Limited），注册地位于香港，杰华特子公司
中芯国际	指	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司
长电科技	指	江苏长电科技股份有限公司
华润上华	指	无锡华润上华科技有限公司

晶导微	指	山东晶导微电子股份有限公司
通富微	指	通富微电子股份有限公司
世界先进	指	世界先进积体电路股份有限公司
新洁能	指	无锡新洁能股份有限公司
华虹宏力	指	上海华虹宏力半导体制造有限公司
德州仪器、TI	指	美国德州仪器有限公司（Texas Instruments, Inc.）
亚德诺、ADI	指	美国亚德诺半导体技术有限公司（Analog Devices, Inc.）
英飞凌	指	英飞凌科技公司（Infineon Technologies AG）
芯源系统、MPS	指	美国芯源系统有限公司（Monolithic Power Systems）
昶伸电子	指	UNIQUESTAR ELECTRONICS INC., 杰华特经销商
晶合集成	指	合肥晶合集成电路股份有限公司及其关联方
仁宝电脑	指	仁宝计算机工业股份有限公司及其关联方
小米、小米通讯	指	小米通讯技术有限公司及其关联方
海康威视	指	杭州海康威视数字技术股份有限公司及其关联方，A 股上市公司
中兴	指	中兴通讯股份有限公司及其关联方，A 股上市公司
新华三	指	新华三技术有限公司及其关联方
比亚迪	指	比亚迪股份有限公司及其关联方，A 股上市公司
戴尔	指	Dell Technologies Inc 及其关联方
惠普	指	HP INC 及其关联方
纬创股份	指	纬创资通股份有限公司及其关联方
汇川、汇川技术	指	深圳市汇川技术股份有限公司及其关联方，A 股上市公司
荣耀	指	荣耀终端有限公司及其关联方
三星	指	SAMSUNG ELECTRONICS CO.,LTD 及其关联方
欧普照明	指	欧普照明股份有限公司及其关联方，A 股上市公司
A 股	指	在中国境内发行、在境内证券交易所上市并以人民币认购和交易的普通股股票
本次发行	指	公司本次向证监会申请在境内首次公开发行不超过 6,800 万股人民币普通股（A 股）的行为
本次发行并上市	指	公司本次向证监会申请在境内首次公开发行不超过 6,800 万股人民币普通股（A 股）并于科创板上市的行为
招股说明书、招股书	指	杰华特微电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书
保荐人/保荐机构/主承销商/中信证券	指	中信证券股份有限公司
天健会计师/天健所	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
德恒律师/德恒所	指	北京德恒律师事务所

正衡评估	指	正衡房地产资产评估有限公司
报告期，最近三年	指	2019 年、2020 年及 2021 年
《公司章程》	指	《杰华特微电子股份有限公司章程》及其历次修订版本
《公司章程（草案）》	指	《杰华特微电子股份有限公司章程（草案）》
证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
科创板注册管理办法	指	《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》
市场监管总局	指	中华人民共和国国家市场监督管理总局
《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》
元、万元、亿元	指	除特别注明的币种外，指人民币元、人民币万元、人民币亿元

二、专业释义

半导体	指	常温下导电性能介于导体与绝缘体之间的材料
集成电路、芯片、IC	指	Integrated Circuit ，将一个电路的大量元器件集合于一个单晶片上所制成的器件。集成电路制造商采用一定工艺，把一个电路中所需的晶体管、二极管、电阻、电容和电感等元件及布线互连一起，制作在一小块或几小块半导体晶片或介质基片上，然后封装在一个管壳内，成为具有所需电路功能的微型结构；其中所有元件在结构上已组成一个整体，使电子元件具备微小型化、低功耗和高可靠性等优点
模拟集成电路、模拟芯片	指	处理模拟电子信号的集成电路。模拟信号在时间和幅度上都是连续变化的（连续的含义是在某个取值范围内可以取无穷多个数值），通常与“数字信号”相对
数字集成电路、数字芯片	指	用来处理数字信号的集成电路
电源管理集成电路、电源管理芯片	指	电源管理芯片属于集成电路中重要的一个门类，在电子设备系统中担负起对电能的变换、分配、检测及其他电能管理的职责。电源管理芯片对电子系统而言是不可或缺的，其性能的优劣对整机的性能有着直接的影响
信号链集成电路、信号链芯片	指	信号链芯片是指具备对模拟信号进行收发、转换、放大、过滤等处理功能的集成电路
晶圆	指	硅半导体集成电路制作所用的硅晶片，由于其形状为圆形，故称为晶圆；在硅晶片上可加工制作成各种电路元件结构，而成为有特定电性功能之 IC 产品
光罩、光掩膜版	指	在制作 IC 的过程中，利用光蚀刻技术，在半导体上形成图形，为将图形复制于晶圆上，必须通过光罩作用的原理，类似于冲洗照片时，利用底片将影像复制至相片上
布图、版图	指	确定用以制造集成电路的电子元件在一个传导材料中的几何图形排列和连接的布局设计
封装	指	将硅片上的电路管脚，用导线接引到外部接头处，以便与其它器件连接。封装形式是指安装半导体集成电路芯片用的外壳

测试	指	封装片测试（Final Test），是把已封装的成品 IC 进行结构及电气功能测试的确认，以保证 IC 符合系统的需求，通过封装测试过滤封装存在缺陷或电性功能不良的 IC，提高产品品质
DC-DC	指	即 DC-DC converter，直流-直流转换器
AC-DC	指	即 AC-DC converter，交流-直流转换器
线性电源芯片、LP	指	主要使功率器件工作于线性状态，从而对外部输入电压进行调节和管理
电池管理芯片、BMS	指	应用于电源管理领域的芯片，在新能源汽车、消费电子的电池系统中，需要对电池电量状态、充放电状态、保护状态等方面进行监控和反馈
MOS、MOSFET	指	Metal Oxide Semiconductor 的简称，中文为“金属氧化物半导体”。采用这种结构的晶体管称之为 MOS 晶体管，按导电方式分为 PMOS 晶体管和 NMOS 晶体管两种类型。具备制造这种晶体管的工艺被称为 MOS 工艺
Fabless 模式	指	即无生产线设计公司模式，采用该模式的 IC 设计公司自身不具备晶圆制造和封装生产线，专注于集成电路设计环节，将生产环节全部外包
IDM 模式	指	IDM 是英文 Integrated Device Manufacture 的缩写，即垂直整合制造模式。其特点是，企业经营范围覆盖芯片设计、生产制造、封装测试等各环节
虚拟 IDM 模式	指	即虚拟垂直整合制造模式，其特点是，企业不仅专注于集成电路设计环节，亦自有工艺平台，能要求晶圆厂商配合其导入特有的制造工艺，但产线本身不属于设计厂商
BCD 工艺	指	一种单片集成工艺技术，为现阶段模拟集成电路行业的主流工艺。该种技术能够在同一芯片上制作双极管 bipolar，CMOS 和 DMOS 器件，综合了双极器件（Bipolar）跨导高、负载驱动能力强，CMOS 集成度高、功耗低以及 DMOS 在开关模式下功耗极低等优点
Bipolar	指	双极集成电路，指以通常的 NPN 或 PNP 型双极型晶体管为基础的单片集成电路
CMOS	指	互补金属氧化物半导体（Complementary Metal Oxide Semiconductor）的英文缩写，它是指制造大规模集成电路芯片用的一种技术或用这种技术制造出来的芯片
DMOS	指	双扩散金属氧化物半导体（Double-diffusion Metal Oxide Semiconductor）
ADC	指	即 Analog to Digital Converter，模数转换器

本招股说明书中若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，除特别说明外，均为四舍五入原因造成。

第二节 概览

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

一、本次发行的有关当事人基本情况

(一) 发行人基本情况			
发行人名称	杰华特微电子股份有限公司	统一社会信用代码	91330100060994115M
有限公司成立日期	2013年3月18日	股份公司成立日期	2021年4月2日
注册资本	38,880万元人民币	法定代表人	ZHOU XUN WEI
注册地址	浙江省杭州市西湖区三墩镇振华路298号西港发展中心西4幢9楼901-23室	主要生产经营地址	浙江省杭州市西湖区华星路99号创业大厦7层西
控股股东	JoulWatt Technology Inc. Limited	实际控制人	ZHOU XUN WEI、黄必亮
行业分类	计算机、通信和其他电子设备制造业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市情况	-
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	中信证券股份有限公司	主承销商	中信证券股份有限公司
发行人律师	北京德恒律师事务所	其他承销机构	-
审计机构	天健会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	正衡房地产资产评估有限公司

二、本次发行概况

(一) 本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股		
每股面值	人民币1.00元		
发行股数	不超过6,800万股	占发行后总股本比例	不低于10.00%
其中：发行新股数量	不超过6,800万股	占发行后总股本比例	不低于10.00%
股东公开发售股份数量	0股	占发行后总股本比例	0.00%
发行后总股本	不超过45,680万股		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按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	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（按每股发行价除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	本次公开发行股份数量中不超过20%进行战略配售，其余部分网下向符合资格的询价对象询价配售，网上资金申购定价发行		
发行对象	本次公开发行股份数量中不超过20%向发行人高管和员工设立的资产管理计划、保荐机构相关子公司、其他合格投资者进行战略配售，其余部分向符合资格的网下投资者和已开立上海证券交易所科创板股票交易账户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规和规范性文件禁止购买者除外）发行		
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	本次发行的承销及保荐费、会计师费、律师费、用于本次发行的信息披露费、发行手续费等发行相关费用由发行人承担		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	高性能电源管理芯片研发及产业化项目		
	模拟芯片研发及产业化项目		
	汽车电子芯片研发及产业化项目		
	先进半导体工艺平台开发项目		
	发展与科技储备资金		
发行费用概算	【】万元		
（二）本次发行上市的重要日期			
初步询价日期	【】年【】月【】日		
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日		
申购日期	【】年【】月【】日		
缴款日期	【】年【】月【】日		
股票上市日期	【】年【】月【】日		

三、发行人主要财务数据和财务指标

项目	2021 年度 /2021.12.31	2020 年度 /2020.12.31	2019 年度 /2019.12.31
资产总额（万元）	117,177.71	68,301.03	26,426.96
归属于母公司所有者权益（万元）	93,715.86	46,149.38	2,359.28
资产负债率（母公司）（%）	16.29%	31.20%	83.35%
资产负债率（合并）（%）	20.03%	32.37%	91.07%
营业收入（万元）	104,155.95	40,658.26	25,684.40

项目	2021 年度 /2021.12.31	2020 年度 /2020.12.31	2019 年度 /2019.12.31
净利润（万元）	14,144.59	-27,006.14	-7,995.06
归属于母公司所有者的净利润（万元）	14,197.50	-27,002.52	-7,995.06
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	13,613.17	-9,316.81	-8,551.41
基本每股收益（元）	0.39	-	-
稀释每股收益（元）	0.39	-	-
加权平均净资产收益率（%）	23.51	-	-
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-32,135.12	-9,111.34	-9,231.41
现金分红（万元）	-	-	-
研发投入占营业收入的比例（%）	19.07%	24.42%	23.83%

四、发行人主营业务经营情况

公司是以虚拟 IDM 为主要经营模式的模拟集成电路设计企业，专业从事模拟集成电路的研发与销售，主要采用公司自有的国际先进的工艺技术进行芯片设计制造，是工业和信息化部认定的专精特新“小巨人”企业。公司具备包括芯片和系统设计技术、晶圆制造工艺在内的完整核心技术架构。目前公司产品以电源管理模拟芯片为主，在电源管理芯片领域拥有业界领先的全品类产品设计开发能力与产品覆盖广度，并逐步拓展信号链芯片产品，致力于为各行业客户提供高效率、高性能、高可靠性的一站式模拟集成电路产品解决方案。

报告期内，公司主营业务收入构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电源管理芯片	101,921.66	97.89	39,789.94	97.86	25,384.74	98.91
其中：AC-DC 芯片	36,748.33	35.29	18,881.89	46.44	14,478.90	56.41
DC-DC 芯片	37,455.85	35.97	16,661.05	40.98	8,016.77	31.24
线性电源芯片	26,672.13	25.62	3,887.62	9.56	2,684.68	10.46
电池管理芯片	1,045.36	1.00	359.39	0.88	204.40	0.80
信号链芯片	2,197.82	2.11	868.05	2.14	280.60	1.09
合 计	104,119.48	100.00	40,658.00	100.00	25,665.34	100.00

公司高度重视研发投入和人才队伍建设，报告期内累计研发投入达 3.5 亿元

以上，占各期营业收入的比例均在 15%以上；截至报告期末，公司共有研发人员 281 名，占员工总数的 55%以上。凭借持续性的研发投入以及专业的人才团队，公司现已拥有 1,000 款以上可供销售、600 款以上在研的芯片产品型号，涵盖业内主流的应用场景，其中自主研发、设计的部分产品性能已处于国际先进水平，已进入海康威视、中兴、小米通讯、新华三、荣耀等各行业龙头企业的供应链体系，并相继研发出了诸如高集成度大电流系列、高压高精度高可靠性功率管理系列等多类具有首创性的芯片产品。

随着公司技术实力的增强以及行业地位的提升，汽车电子与新能源领域等国家战略性新兴产业将成为公司的重点市场发展方向。未来，公司将继续以工艺开发和产品拓展为主线，以卓越的产品定义与质量管控为着力点，坚持“生产一代、研制一代、开发一代、储备一代”发展策略，以多样化、高性价比的芯片产品提升市场份额，争取早日实现“成为模拟集成电路行业领军者”的企业愿景。

五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况及未来发展战略

公司自设立以来一直采用虚拟 IDM 模式进行模拟集成电路的研发与销售。截至 2021 年末，公司已获得专利 380 项，其中发明专利 127 项，集成电路布局设计登记证书 49 项，此外，公司在申请专利 400 余项，构建起了较为完善的多品类模拟芯片产品自主研发体系。

公司深耕模拟集成电路领域多年，通过自研工艺的迭代与多品类大量产品的设计实践，已积累了丰富的产品开发经验。目前，公司产品已涵盖汽车电子、通讯电子、计算和存储、工业应用、消费电子等众多应用领域，部分主要产品的关键性能指标已处于国际先进或国内领先水平。

未来，公司将继续以工艺研发和产品拓展为主线。一方面，公司将专注于自有工艺平台的迭代与开拓，为公司产品的性能优化、成本集约化、产品多元化提供坚实保障；另一方面，公司将进一步提高自身的芯片设计能力，加强人才队伍建设，持续推出满足各行业实际应用需求、具备国际先进、国内领先水平的全品类模拟芯片产品，以期早日实现“成为模拟集成电路行业领军者”的企业愿景。

六、发行人具体上市标准

（一）公司符合《上市规则》规定的上市条件

公司符合《科创板注册管理办法》规定的发行条件；本次发行前，公司股本总额为 38,880 万股，发行后公司股本总额不低于人民币 43,200 万元；本次拟发行不超过 6,800 万股，公开发行的股份达到公司股份总数的 10%以上；公司市值及财务指标符合《上市规则》规定的标准。

（二）公司选择的具体上市标准

公司选择适用《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.2 条的第四项上市标准，即“预计市值不低于人民币 30 亿元，且最近一年营业收入不低于人民币 3 亿元”。

公司 2021 年度经审计的营业收入为 104,155.95 万元，不低于人民币 3 亿元。结合公司最近一年外部股权转让对应的估值情况以及可比公司在境内市场的近期估值情况，基于对公司市值的预先评估，预计公司满足上述上市标准。

七、公司治理特殊安排事项

截至本招股说明书签署之日，公司治理结构方面不存在特殊安排事项。

八、募集资金主要用途

经公司第一届董事会第八次会议及 2021 年第五次临时股东大会审议通过，公司本次募集资金扣除各项发行费用后募集资金净额将用于以下项目：

项目名称	拟投入募集资金金额（万元）
高性能电源管理芯片研发及产业化项目	31,104.84
模拟芯片研发及产业化项目	43,970.59
汽车电子芯片研发及产业化项目	30,954.87
先进半导体工艺平台开发项目	21,064.43
发展与科技储备资金	30,000.00
合 计	157,094.73

在募集资金到位前，公司将根据各募集资金投资项目的实际付款进度，通过自筹资金支付上述项目款项。募集资金到位后用于支付相关项目剩余款项及根据

监管机构的要求履行相关程序后置换先期投入资金。如果募集资金超过了项目资金需求量，超过部分将用于补充公司营运资金。

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:	不超过 6,800 万股	占发行后总股本比例	不低于 10.00%
其中：发行新股数量	不超过 6,800 万股	占发行后总股本比例	不低于 10.00%
股东公开发售股份数量	0 股	占发行后总股本比例	0.00%
每股发行价格:	【】元/股		
发行人高管、员工拟参与战略配售的情况:	发行人高级管理人员、核心员工拟参与本次发行的战略配售。在中国证监会履行完本次发行的注册程序后，发行人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，包括但不限于：参与战略配售的人员姓名、担任职务、认购股份数量和比例、限售期限等		
保荐人相关子公司拟参与战略配售的情况:	保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其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（按询价确定的每股发行价格除以发行后每股收益计算）		
发行前每股收益:	【】元（按公司【】年经审计净利润除以发行前总股本计算）		
发行后每股收益:	【】元（按公司【】年经审计净利润除以发行后总股本计算）		
发行前每股净资产:	【】元（按公司【】经审计的归属于母公司所有者权益除以发行前总股本计算）		
发行后每股净资产:	【】元（按本次发行后归属于母公司股东的所有者权益除以发行后总股本计算）		
发行市净率:	【】倍（按询价确定的每股发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式:	本次公开发行股份数量中不超过 20%进行战略配售，其余部分网下向符合资格的询价对象询价配售，网上资金申购定价发行		
发行对象:	本次公开发行股份数量中不超过 20%向发行人高管和员工设立的资产管理计划、保荐机构相关子公司、其他合格投资者进行战略配售，其余部分向符合资格的网下投资者和已开立上海证券交易所科创板股票交易账户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规和规范性文件禁止购买者除外）发行		
承销方式:	余额包销		
拟公开发售股份的股东名称:	无		
发行费用的分摊原则:	不适用		

发行费用概算：	【●】 万元
保荐承销费用：	【●】 万元
审计及验资费用：	【●】 万元
律师费用：	【●】 万元
评估费用：	【●】 万元
发行手续费用：	【●】 万元
股份托管登记费用：	【●】 万元
信息披露及其他费用：	【●】 万元

二、本次发行的有关当事人

1	发行人：	杰华特微电子股份有限公司
	法定代表人：	ZHOU XUN WEI
	住所：	浙江省杭州市西湖区三墩镇振华路 298 号西港发展中心西 4 幢 9 楼 901-23 室
	联系地址：	浙江省杭州市西湖区华星路创业大厦 7 楼西
	联系电话：	0571-8780 6685
	传真号码：	0571-8780 6685
	董事会秘书：	马问问
2	保荐人/主承销商：	中信证券股份有限公司
	法定代表人：	张佑君
	住所：	广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座
	联系地址：	浙江省杭州市上城区解放东路 29 号迪凯银座 17 层
	联系电话：	0571-8578 3757
	传真号码：	0571-8578 3771
	保荐代表人：	金田、杨波
	项目协办人：	林依洋
	项目经办人：	徐峰、王鹏、倪佳莹
3	会计师事务所：	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
	负责人：	郑启华
	联系地址：	浙江省杭州市西湖区西溪路 128 号新湖商务大厦 6 楼
	联系电话：	0571-8821 6888
	传真号码：	0571-8821 6999
	经办注册会计师：	胡友邻、冯益祥
4	发行人律师：	北京德恒律师事务所
	负责人：	王丽
	联系地址：	浙江省杭州市上城区新业路 200 号华峰国际商务大厦 10 层、11 层
	联系电话：	0571-8650 8080

	传真号码:	0571-8735 7755
	经办律师:	赵勇、王丹、仲丽慧
5	验资机构	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
	负责人:	郑启华
	联系地址:	浙江省杭州市西湖区西溪路 128 号新湖商务大厦 6 楼
	联系电话:	0571-8821 6888
	传真号码:	0571-8821 6999
	经办注册会计师:	胡友邻、冯益祥、叶群
6	验资复核机构	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
	负责人:	郑启华
	联系地址:	浙江省杭州市西湖区西溪路 128 号新湖商务大厦 6 楼
	联系电话:	0571-8821 6888
	传真号码:	0571-8821 6999
	经办注册会计师:	胡友邻、冯益祥
7	资产评估机构:	正衡房地产资产评估有限公司
	法定代表人:	张黎
	联系地址:	陕西省西安市航天基地雁塔南路 391 号正衡金融广场 A 座 23 层
	联系电话:	180 9221 0560
	传真号码:	029-8751 1349
	经办资产评估师:	李晓磊、宋洋
8	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
	联系地址:	上海市浦东新区杨高南路 188 号
	联系电话:	021-6887 0587
9	拟上市交易所:	上海证券交易所
	联系地址:	上海市浦东新区杨高南路 388 号
	联系电话:	021-6880 8888
10	收款银行:	【】
	联系地址:	【】
	联系电话:	【】

三、公司与中介机构的关系

截至本招股说明书签署之日，除中信证券全资子公司中证投资持有公司 2.58% 股份外，公司与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、

高级管理人员、经办人员之间不存在其他直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、本次发行有关重要日期

发行安排	日期
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日至【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日至【】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

五、发行人高管员工拟参与战略配售情况

公司第一届董事会第八次会议审议通过《关于公司高级管理人员、核心员工参与战略配售的议案》，同意公司部分高级管理人员及核心员工拟通过设立资产管理计划参与公司本次发行之战略配售，拟获配数量不超过本次发行的 20%。

六、保荐人相关子公司拟参与战略配售情况

保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其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。

第四节 风险因素

投资者在评价及投资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以外，应特别注意下述各项风险因素。下述风险因素是根据重要性原则和可能影响投资者决策的程度大小排序，但并不表示风险因素依次发生。

一、技术风险

（一）产品研发未达预期的风险

公司作为综合性的模拟集成电路供应商，致力于为市场提供一站式的模拟集成电路解决方案。为保持技术先进性，提高公司核心竞争力，公司需要基于技术发展趋势和终端客户需求，不断进行技术升级与创新，持续迭代现有产品并推出新产品。因此，公司产品研发执行“多产品线同时并行”的方案。报告期各期，公司研发费用分别为 6,120.10 万元、9,928.49 万元和 19,857.56 万元，研发投入占当期营业收入的比例分别为 23.83%、24.42%和 19.07%。截至报告期末，公司共有 29 个在研项目在持续执行。

未来，若公司在研发过程中的关键技术未能突破、相关性能指标未达预期，或是公司研发进度较慢，相关产品推出市场后未获认可，公司将面临研发投入难以收回、市场开拓出现滞缓等风险，对公司未来发展产生不利影响。

（二）关键技术人员流失的风险

集成电路设计行业是智力密集型行业，人力资源是集成电路设计企业的发展基础，亦是公司保持持久竞争优势的关键因素之一。截至报告期末，公司已构建了一支专业的人才技术团队，研发技术人员占比达到五成以上。未来，若公司内部组织建设情况不佳，内部薪酬考核机制在同行业中丧失竞争力，或员工晋升机制未能得到高效率执行，公司可能将面临关键技术人员流失且无法引入更多高水平技术人员的风险，进而对公司未来发展产生不利影响。

（三）公司核心技术泄密的风险

公司核心技术涵盖工艺平台改进、电路和版图设计以及质量管理等芯片生产的各个环节，是公司保持竞争力、持续发展的重要基础。若公司因内部管理不善、

工作疏忽、外部窃取等因素，导致相关技术外泄，将可能削弱公司的核心竞争力，对公司未来的市场开拓与业务增长产生不利影响。

（四）虚拟 IDM 模式的研发风险

公司采取虚拟 IDM 模式，不仅专注于集成电路设计环节，亦拥有自己专有的工艺技术，能要求晶圆厂商配合导入自有的制造工艺，并用于自身产品当中。公司采取虚拟 IDM 模式，有助于提升产品性能、加快产品迭代并增强与晶圆厂的合作关系，但同时也使得公司研发投入增加，并对公司内部的工艺研发能力和研发体系提出了较高要求。如公司在工艺持续研发和迭代过程中未能如期完成或研发失败，可能无法及时有效地进行产品迭代并造成研发损失，进而对公司未来发展产生不利影响。

二、经营风险

（一）半导体行业政策调整风险

公司所处的集成电路行业是国家重点鼓励发展的领域之一。国务院、各主管部门为行业发展营造了良好的政策环境，行业主要法律法规和政策鼓励充分的市场竞争，保护企业的合法合规经营，并规划了长远的发展路径，为国内集成电路行业的发展带来了良好的发展机遇。未来，若国家对集成电路相关产业政策的支持力度减弱，将对公司未来发展产生一定不利影响。

（二）客户和供应商集中度风险

报告期内，公司对前五大客户销售收入合计占营业收入的比例分别为 30.29%、33.32%和 51.32%，2021 年的客户集中度有明显上升，其中第一大客户收入占比超过 30%，随着双方业务合作关系的不断深入，公司与第一大客户的收入及毛利占比可能进一步提高。未来，若公司主要客户的经营发展战略、采购战略等发生较大变化，或公司因自身发展原因与主要客户间的合作空间减少，亦或公司主要客户的经营情况或资信情况发生较为不利的变化，将直接对公司的经营业务产生不利影响。

报告期内，公司对前五大供应商采购金额合计占采购总额的比例分别为 68.58%、70.25%和 69.15%，采购的集中度相对较高。公司采取虚拟 IDM 模式，晶圆制造、封装测试等制造环节均由外部供应商完成。未来，若供应商自身业务

经营情况发生不利变化，自身资质与技术水平无法满足公司对工艺器件的要求，亦或因产能受限无法及时供货等，将直接影响到公司的具体业务开展。

（三）公司产能供应不足的风险

近年来，模拟芯片产业重心逐渐向中国境内转移，产品国产化趋势明显。因下游工业级、汽车级等应用市场需求旺盛，加之国内晶圆、封测厂资源相对不足，目前国内供应链可能面临产能不足的风险。公司基于国内晶圆、封测厂的资源，已构建了完善的供应链体系。未来，若市场行情出现较大波动，抑或行业竞争加剧，公司仍旧可能面临产能供应不足的风险，并直接影响到公司具体业务的开展。

（四）半导体市场竞争加剧风险

随着应用场景不断丰富，技术不断升级，模拟芯片市场正进入高速发展阶段。模拟集成电路良好的发展前景，吸引了诸多国内企业进入该领域；业内企业则在持续进行技术创新与产品开拓，进一步增强市场竞争力。公司深耕模拟集成电路领域多年，通过自研工艺的迭代与多品类大量产品的设计实践，已积累了丰富的产品开发经验，部分主要产品的关键性能指标已处于国际领先或国内先进水平。但相对国际龙头模拟电路厂商，公司在产品数量、市场竞争力上还存在一定差距。未来，若公司无法持续推出具有核心竞争力的产品，在国际竞争中形成竞争优势，将对公司未来的市场份额、经营业绩等产生不利影响。

三、内控风险

（一）规模扩张导致的管理风险

报告期内，公司业务规模持续增长，相应资产规模和人员也在不断扩张。未来，随着公司股票的公开发行业以及募集资金投资项目的实施，公司业务规模以及人员团队预计将进一步扩大，这将对公司在资源整合、技术开发、市场开拓、质量管控等多方面提出更高的要求。若公司内部管理水平无法很好地适应公司快速发展要求，将使公司可能发生因为规模扩张导致的管理风险，对公司进一步发展产生不利影响。

四、财务风险

（一）公司收入增长持续性风险

2019年至2021年，公司营业收入分别为25,684.40万元、40,658.26万元和104,155.95万元，年均复合增长率为101.38%，呈高速增长趋势。其中第一大客户在2021年收入占比超过30%，系公司营业收入快速增长的重要原因。未来，若公司主要客户的经营情况、资信情况或其产品未来市场空间发生较为不利的变化，导致主要客户的采购需求大幅下降，或公司在技术、产品等方面丧失竞争优势，或公司在原材料采购及封装测试环节上产能不足，公司将面临业绩无法保持高速持续增长的风险。

（二）公司产品毛利率波动风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为13.66%、19.97%和42.16%，存在毛利率波动及最近一年毛利率明显上升的情况。公司产品毛利率水平主要受产品结构、市场供求关系、技术先进性、产品更新迭代、市场销售策略等因素综合影响。由于公司产品类别较多，产品型号丰富，各类产品面对的市场竞争、产品周期和迭代进度均有差异。若未来主要应用领域的客户对芯片的市场需求大幅下降，或公司未能根据客户需求变化及时研发或迭代产品导致产品不具有竞争优势，或公司在产品销售过程中未达预期造成高毛利产品销售占比下降，可能导致公司毛利率水平出现波动，进而对公司经营业绩产生不利影响。

（三）存货规模较大及跌价风险

报告期各期末，公司存货账面余额分别为11,554.39万元、11,346.12万元和29,390.48万元，截至报告期末，公司存货余额增幅较大。报告期各期末，公司存货跌价准备分别为2,329.24万元、2,016.38万元和1,735.26万元，占存货账面余额的比例分别为20.16%、17.77%和5.90%，存货跌价准备计提比例较高。若未来市场环境发生变化、竞争格局变化、客户需求下降或产品迭代导致存货产品滞销、存货积压，可能导致公司存货跌价风险增加，进而对公司的盈利能力产生不利影响。

（四）经营现金流量为负的风险

报告期内，公司2019年至2020年经营亏损，2021年因支付较多产能保证

金、存货规模上升等原因，导致经营活动产生的现金流量净额分别为-9,231.41万元、-9,111.34万元和-32,135.12万元，经营活动现金流情况为负。若未来公司无法采取有效的应对措施，或产能保证金无法收回，经营活动的现金流量净额持续为负，同时融资未及预期，可能对公司持续经营产生不利影响。

（五）公司产能保证金回收风险

报告期内，公司支付产能保证金合计 23,461.69 万元，截至 2021 年末，公司尚未收回的产能保证金账面余额为 18,756.88 万元。2022 年 1 月，公司与中芯国际签订《战略合作协议》，公司需支付 33,920.00 万元作为产能保证金。公司目前产能保证金支付金额较大，若公司未来采购量未达到计划采购量，或相关供应商生产经营情况发生不利变化导致无法偿还保证金，可能导致公司产能保证金无法收回的风险。

（六）净资产收益率下降的风险

本次募集资金到位后，公司的净资产规模将有所增长，但募集资金投资项目需要一定的建设期，项目全面达产也需要一定的时间，预计本次发行后公司的净资产收益率与以前年度相比将会出现一定下滑。因此，公司存在短期内净资产收益率下降的风险。

（七）税收优惠政策调整的风险

公司享受的税收优惠税种主要为企业所得税。根据全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室文件《关于浙江省 2018 年高新技术企业备案的复函》（国科火字〔2019〕70 号），公司被认定为高新技术企业，认定有效期 3 年（2018 年至 2020 年）。根据全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室文件《关于对浙江省 2021 年认定的第一批高新技术企业进行备案的公告》，公司被认定为高新技术企业，认定有效期 3 年（2021 年至 2023 年）。公司 2019-2021 年度按 15% 的税率计缴企业所得税。如果未来国家主管部门对相关税收优惠政策、政府补助政策作出调整或其他原因导致公司不再符合相关的认定或鼓励条件，导致公司无法享受上述税收优惠政策及政府补助，则可能对公司经营业绩和盈利能力产生不利影响。

五、发行失败风险

公司本次首次公开发行股票如能获得上海证券交易所审核同意并经中国证监会注册，则公司可在中国证监会出具的注册决定有效期内发行股票，具体时点由公司协同主承销商确定。

中国证监会作出注册决定后、公司股票上市交易前，发现可能影响本次发行的重大事项的，中国证监会可以要求公司暂缓或者暂停发行、上市；相关重大事项导致公司不符合发行条件的，中国证监会可以撤销注册。中国证监会撤销注册后，股票尚未发行的，公司应当停止发行；股票已经发行尚未上市的，公司应当按照发行价并加算银行同期存款利息返还股票持有人。

此外，如公司在中国证监会出具的股票注册决定有效期内，无法满足上海证券交易所关于发行上市相关的发行后总市值的要求的，还可能产生发行中止，甚至发行失败的风险。

六、其他风险

（一）国际贸易摩擦加剧的风险

2020 年来，随着国际贸易摩擦的加剧，国内企业的芯片采购以及对外销售均受到了一定程度的影响。目前，公司已构建了面向国内的完善的供应链体系，且形成了以境内为主的销售体系。但若国际贸易摩擦持续发酵，相关国际环境持续恶化，公司可能发生无法持续获得产能供应或者对外销售市场受到限制等情况，对公司日常经营活动的开展产生不利影响。

（二）股票价格出现波动的风险

首次公开发行股票并上市后，除经营和财务状况之外，公司的股票价格还将受到国内外宏观经济形势、行业状况、资本市场走势、市场心理和各类重大突发事件等多方面因素的影响。投资者在考虑投资公司股票时，应预计到前述各类因素可能带来的投资风险，并做出审慎判断。

（三）募投项目实施效果未及预期的风险

募集资金投资项目的项目管理和组织实施是项目成功与否的关键因素。若投资项目不能按期完成，或未来市场发生不可预料的不利变化，公司的盈利状况和

发展前景将受到不利影响。

虽然公司对募集资金投资项目进行了充分的可行性论证,但由于募投项目经济效益分析数据均为预测性信息,项目建设尚需较长时间,届时如果产品价格、市场环境、客户需求出现较大变化,募投项目经济效益的实现将存在较大不确定性。如果募投项目无法实现预期收益,募投项目相关折旧、摊销、费用支出的增加则可能导致公司利润出现下降的情况。

(四) 新冠肺炎疫情影响的风险

新型冠状病毒肺炎疫情爆发以来,全球经济表现较为疲软,在一定程度制约了诸如汽车电子、通讯电子、计算和存储、工业应用、消费电子等各下游应用市场的发展。目前,新冠疫情得到了一定程度的控制,全球经济表现较为平稳。若在未来一段时间内,新冠疫情出现波动,将对公司经营造成不利影响。

第五节 发行人基本情况

一、公司基本情况

中文名称:	杰华特微电子股份有限公司
英文名称	JoulWatt Technology Co., Ltd.
注册资本:	38,880.00万元人民币
法定代表人:	ZHOU XUN WEI
成立日期:	2013-03-18
注册地址:	浙江省杭州市西湖区三墩镇振华路298号西港发展中心西4幢9楼901-23室
联系地址:	浙江省杭州市西湖区华星路创业大厦7楼西
邮政编码:	310012
电话:	0571-8780 6685
传真:	0571-8780 6685
互联网网址:	https://www.joulwatt.com
电子邮箱:	ir@joulwatt.com
信息披露和投资者关系 管理部门:	董事会办公室
负责人:	马问问
电话号码:	0571-8780 6685

二、公司设立及报告期内的股本和股东变化情况

(一) 有限公司设立情况

2013 年 3 月，香港杰华特发起设立杰华特微电子（杭州）有限公司，注册资本 10 万美元，由香港杰华特以货币方式出资。

2013 年 3 月 12 日，杭州市余杭区商务局出具《关于同意杰华特微电子（杭州）有限公司章程的批复》（余商务资〔2013〕10 号），同意杰华特有限章程，批准设立外资经营杰华特有限。

2013 年 3 月 14 日，浙江省人民政府核发《中华人民共和国港澳侨投资企业批准证书》（商外资浙府资杭字〔2013〕08834 号）。

2013 年 3 月 18 日，公司取得杭州市工商行政管理局核发的注册号为 330100400046194 的营业执照。

杰华特有限设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（万美元）	持股比例（%）
1	香港杰华特	10.00	100.00
	合计	10.00	100.00

2013年4月8日，杭州金瑞会计师事务所有限公司出具杭金瑞会验字（2013）第071号《验资报告》。经其审验，截至2013年4月3日，杰华特有限已收到香港杰华特以货币方式缴纳的注册资本10万美元。

（二）股份公司的设立情况

2021年2月1日，杰华特有限召开董事会并作出决议，同意变更公司类型为股份有限公司，并以2020年11月30日为审计和评估基准日，聘请正衡房地产资产评估有限公司为本次改制评估机构，聘请天健会计师事务所（特殊普通合伙）为本次改制审计机构。

2021年2月26日，杰华特有限召开董事会并作出决议，确认天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的天健审（2021）1305号《审计报告》、正衡房地产资产评估有限公司出具的正衡评报字（2020）第446号《资产评估报告》；同意以2020年11月30日经审计的账面净资产折股整体变更为股份有限公司，股份总数为36,000万股，其余净资产中147,522,551.22元计入资本公积。

2021年2月26日，全体发起人依法共同签订了《杰华特微电子股份有限公司发起人协议》。

2021年3月15日，全体发起人召开了股份公司创立大会暨2021年第一次临时股东大会，会议审议通过了《关于杰华特微电子股份有限公司筹办情况的报告的议案》《关于杰华特微电子股份有限公司筹办费用的报告的议案》《关于杰华特微电子股份有限公司章程的议案》等议案，选举产生了公司第一届董事会及第一届监事会非职工代表监事。

2021年4月1日，天健会计师出具天健验（2021）252号《验资报告》，对上述出资予以验证。

2021年4月2日，杭州市市场监督管理局向公司核发了统一社会信用代码为91330100060994115M的《营业执照》。

改制为股份有限公司后，杰华特的股权结构如下：

序号	股东名称	股数（万股）	持股比例
1	香港杰华特	13,485.7188	37.46%
2	杰沃合伙	2,786.8176	7.74%
3	同赢投资	1,475.7876	4.10%
4	哈勃投资	1,354.3308	3.76%
5	英特尔	1,322.3304	3.67%
6	聚芯基金	1,010.4228	2.81%
7	中证投资	1,003.2552	2.79%
8	华睿富华	834.5088	2.32%
9	华琨投资	702.8028	1.95%
10	鸿富星河	648.6768	1.80%
11	海康智慧	648.6768	1.80%
12	红土投资	648.6768	1.80%
13	海康基金	603.7344	1.68%
14	闽东时代	486.5076	1.35%
15	上海云锋	486.5076	1.35%
16	联想基金	486.5076	1.35%
17	汝鑫基金	480.3084	1.33%
18	Wealth GCN	432.8640	1.20%
19	乐杰华投资	424.3788	1.18%
20	上海泮泽	405.4248	1.13%
21	杰特合伙	404.1684	1.12%
22	杰微合伙	404.1684	1.12%
23	杰瓦合伙	404.1684	1.12%
24	杰程合伙	404.1684	1.12%
25	杰湾合伙	404.1684	1.12%
26	GOLDWAY	404.1684	1.12%
27	常春藤投资	351.1404	0.98%
28	执耳基金	351.1404	0.98%
29	中电投资	324.3384	0.90%
30	上海国方	324.3384	0.90%
31	溥博投资	324.3384	0.90%
32	芯图投资	308.1240	0.86%

序号	股东名称	股数（万股）	持股比例
33	南通沃赋	257.8536	0.72%
34	粤莞投资	243.2556	0.68%
35	东方汇佳	243.2556	0.68%
36	国开科技	162.1692	0.45%
37	宜兴高易	162.1692	0.45%
38	厦门闻勤	162.1692	0.45%
39	高创投资	162.1692	0.45%
40	苏州芯动能	162.1692	0.45%
41	恒睿投资	162.1692	0.45%
42	南通华达微	145.9512	0.41%
合计		36,000.0000	100.00%

1. 整体变更设立股份公司时累计未弥补亏损的形成原因

杰华特有限整体变更为股份公司时，改制基准日为 2020 年 11 月 30 日，财务报表的未弥补亏损为 491,717,425.01 元，公司整体变更时存在未弥补亏损主要由于公司研发产品数量较多且研发难度较大，研发投入较高以及股份支付产生费用较高所致，公司主营业务产生的利润不足以覆盖研发和管理费用。

2. 该情形是否已消除，整体变更后的变化情况和趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系

公司在整体变更时，累计未弥补亏损已经通过净资产折股的方式消除。

报告期内，公司归属于母公司股东的净利润分别为-7,995.06 万元、-27,002.52 万元及 14,197.50 万元，公司未弥补亏损的形成与盈利水平具有匹配性。截至报告期末，公司未分配利润为正，上述情形已经消除。

3. 该情形对未来盈利能力的影响

报告期内，公司归属于母公司股东的净利润分别为-7,995.06 万元、-27,002.52 万元及 14,197.50 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-8,551.41 万元、-9,316.81 万元及 13,613.17 万元。2021 年，公司已经实现扭亏为盈。

近年来，随着汽车电子、通讯电子、计算和存储、工业应用、消费电子等新一代信息技术领域的快速发展，中国模拟芯片市场规模持续上升，半导体行业芯片国产化的发展战略和国内科技企业本地化的采购战略推动了市场对国产模拟芯片的需求。公司作为具备完整的包括电路和系统设计技术、晶圆制造工艺在内的核心技术完整架构的模拟集成电路企业将充分受益，公司盈利能力将逐步增强。

综上，公司整体变更设立股份公司时存在累计未弥补亏损情形不会对公司盈利能力造成重大影响。

4. 整体变更设立股份公司合法合规情况以及改制过程中债权人的合法权益情况

整体变更设立股份公司后，公司承继了杰华特有限的全部资产和负债，不存在侵害债权人合法权益的情形；截至本招股说明书签署日，发行人未因整体变更发起设立股份公司事项与债权人产生纠纷。公司整体变更发起设立股份公司事项已完成工商登记注册相关程序，符合《公司法》等法律法规规定。

三、报告期内的股本和股东变化情况

公司改制前身杰华特有限成立于 2013 年 3 月，成立时的注册资本为 10 万美元。关于杰华特有限的成立情况，参见本招股说明书“第五节、二、（一）有限公司设立情况”。

报告期初，杰华特有限注册资本 832.73 万美元，其股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（万美元）	持股比例（%）
1	香港杰华特	631.7901	75.87
2	华睿富华	93.6818	11.25
3	海康基金	83.2727	10.00
4	Wealth GCN	19.8189	2.38
5	上海鑫沅	4.1636	0.50
合计		832.7271	100.00

报告期内，杰华特有限进行了 7 次增资、6 次股权转让并改制为股份有限公司，改制后公司进行了 3 次增资。报告期内，公司及其前身杰华特有限的历次股本和股东变化情况具体如下：

（一）2018 年 5 月，报告期内第一次增资

2018 年 5 月 9 日，杰华特有限董事会决议通过，同意增加注册资本至 925.2523 万美元，其中杰特合伙以 350 万元的价格认购新增注册资本 18.50504 万美元，杰微合伙以 350 万元的价格认购新增注册资本 18.50504 万美元，杰瓦合伙以 350 万元的价格认购新增注册资本 18.50504 万美元，杰程合伙以 350 万元的价格认购新增注册资本 18.50504 万美元，杰湾合伙以 350 万元的价格认购新增注册资本 18.50504 万美元。即每 1 美元注册资本出资 18.91 元，出资方式为货币出资。

2018 年 5 月 18 日，杭州市余杭区商务局出具“余外资备 201800109”《外商投资企业变更备案回执》，杰华特有限完成本次变更的商务备案，本次变更所涉外商投资管理手续已经履行。

2018 年 5 月 9 日完成了本次工商变更登记。

本次变更后杰华特股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（万美元）	持股比例（%）
1	香港杰华特	631.7901	68.28
2	华睿富华	93.6818	10.13
3	海康基金	83.2727	9.00
4	Wealth GCN	19.8189	2.14
5	杰特合伙	18.50504	2.00
6	杰微合伙	18.50504	2.00
7	杰瓦合伙	18.50504	2.00
8	杰程合伙	18.50504	2.00
9	杰湾合伙	18.50504	2.00
10	上海鑫沅	4.1636	0.45
合计		925.2523	100.00

（二）2018 年 7 月，报告期内第二次增资

2018 年 5 月 19 日，杰华特有限董事会决议通过，同意增加注册资本至 971.5149 万美元，聚芯基金以 3,000 万元的价格认购新增注册资本 46.2626 万美元，即每 1 美元注册资本出资 64.85 元，出资方式为货币出资。

2018 年 7 月 26 日，杭州市余杭区商务局出具“余外资备 201800198”《外

商投资企业变更备案回执》，杰华特有限完成本次变更的商务备案，本次变更所涉外商投资管理手续已经履行。

2018 年 7 月 11 日完成了本次工商变更登记。

本次变更后杰华特有限股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（万美元）	持股比例（%）
1	香港杰华特	631.7901	65.03
2	华睿富华	93.6818	9.64
3	海康基金	83.2727	8.57
4	聚芯基金	46.2626	4.76
5	Wealth GCN	19.8189	2.04
6	杰特合伙	18.50504	1.905
7	杰微合伙	18.50504	1.905
8	杰瓦合伙	18.50504	1.905
9	杰程合伙	18.50504	1.905
10	杰湾合伙	18.50504	1.905
11	上海鑫沅	4.1636	0.43
合计		971.5149	100.00

（三）2018 年 11 月，报告期内第一次股权转让

2018 年 9 月 4 日，杰华特有限董事会决议通过，同意海康基金将其持有的 2.00% 股权即 19.430298 万美元出资额作价 1,260 万元转让给乐杰华；海康基金将其持有的 2.29% 股权即 22.247691 万美元出资额作价 1,442.70 万元转让给华琨投资；华睿富华将其持有的 1.71% 股权即 16.612905 万美元出资额作价 1,077.30 万元转让给华琨投资。

同日，海康基金与乐杰华、海康基金与华琨投资、华睿富华与华琨投资分别签署《股权转让协议》。本次股权转让对应每 1 美元出资额作价 64.85 元。

2018 年 10 月 30 日，杭州市余杭区商务局出具“余外资备 201800261”《外商投资企业变更备案回执》，杰华特有限完成本次变更的商务备案，本次变更所涉外商投资管理手续已经履行。

2018 年 11 月 12 日完成了本次工商变更登记。

本次变更后杰华特有限股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（万美元）	持股比例（%）
1	香港杰华特	631.7901	65.03
2	华睿富华	77.068895	7.93
3	聚芯基金	46.2626	4.76
4	海康基金	41.594711	4.28
5	华琨投资	38.860596	4.00
6	Wealth GCN	19.8189	2.04
7	乐杰华投资	19.430298	2.00
8	杰特合伙	18.50504	1.90
9	杰微合伙	18.50504	1.90
10	杰瓦合伙	18.50504	1.90
11	杰程合伙	18.50504	1.90
12	杰湾合伙	18.50504	1.90
13	上海鑫沅	4.1636	0.43
合计		971.5149	100.00

（四）2019 年 3 月，报告期内第二次股权转让

2019 年 2 月 26 日，杰华特有限董事会决议通过，同意华睿富华将其持有的杰华特有限 4.00%股权即 38.860596 万美元作价 2,016 万元转让给昀竞科技。同日，华睿富华与昀竞科技签署《股权转让协议》。本次股权转让对应每 1 美元出资额作价 51.88 元。

2019 年 3 月 15 日，杭州市余杭区商务局出具“余外资备 201900061”《外商投资企业变更备案回执》，杰华特有限完成本次变更的商务备案，本次变更所涉外商投资管理手续已经履行。

2019 年 3 月 21 日完成了本次工商变更登记。

本次变更后杰华特有限股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（万美元）	持股比例（%）
1	香港杰华特	631.7901	65.03
2	聚芯基金	46.2626	4.76
3	海康基金	41.594711	4.28

序号	股东名称	注册资本（万美元）	持股比例（%）
4	华琨投资	38.860596	4.00
5	昀竞科技	38.860596	4.00
6	华睿富华	38.208299	3.93
7	Wealth GCN	19.8189	2.04
8	乐杰华投资	19.430298	2.00
9	杰特合伙	18.50504	1.90
10	杰微合伙	18.50504	1.90
11	杰瓦合伙	18.50504	1.90
12	杰程合伙	18.50504	1.90
13	杰湾合伙	18.50504	1.90
14	上海鑫沅	4.1636	0.43
合计		971.5149	100.00

（五）2019 年 4 月，报告期内第三次股权转让

2019 年 4 月 8 日，杰华特有限董事会决议通过，同意昀竞科技将其持有的杰华特有限 4.00% 股权即 38.860596 万美元作价 2,520 万元转让给同赢投资。同日，昀竞科技与同赢投资签署《股权转让协议》。本次股权转让对应每 1 美元出资额作价 64.85 元。

2019 年 4 月 15 日，杭州市余杭区商务局出具“余外资备 201900087”《外商投资企业变更备案回执》，杰华特有限完成本次变更的商务备案，本次变更所涉外商投资管理手续已经履行。

2019 年 4 月 29 日完成了本次工商变更登记。

本次变更后杰华特有限股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（万美元）	持股比例（%）
1	香港杰华特	631.7901	65.03
2	聚芯基金	46.2626	4.76
3	海康基金	41.594711	4.28
4	华琨投资	38.860596	4.00
5	同赢投资	38.860596	4.00
6	华睿富华	38.208299	3.93

序号	股东名称	注册资本（万美元）	持股比例（%）
7	Wealth GCN	19.8189	2.04
8	乐杰华投资	19.430298	2.00
9	杰特合伙	18.50504	1.90
10	杰微合伙	18.50504	1.90
11	杰瓦合伙	18.50504	1.90
12	杰程合伙	18.50504	1.90
13	杰湾合伙	18.50504	1.90
14	上海鑫沅	4.1636	0.43
合计		971.5149	100.00

（六）2019 年 7 月，报告期内第三次增资

2019 年 6 月 27 日，杰华特有限董事会决议通过，同意增加注册资本至 1,033.5234 万美元，哈勃投资以 5,154 万元的价格认购新增注册资本 62.0085 万美元，即每 1 美元注册资本出资 83.12 元，出资方式为货币出资。

2019 年 7 月 1 日，杭州市余杭区商务局出具“余外资备 201900186”《外商投资企业变更备案回执》，杰华特有限完成本次变更的商务备案，本次变更所涉外商投资管理手续已经履行。

2019 年 7 月 11 日完成了本次工商变更登记。

本次变更后杰华特有限股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（万美元）	持股比例（%）
1	香港杰华特	631.7901	61.13
2	哈勃投资	62.0085	6.00
3	聚芯基金	46.2626	4.48
4	海康基金	41.594711	4.02
5	华琨投资	38.860596	3.76
6	同赢投资	38.860596	3.76
7	华睿富华	38.208299	3.70
8	Wealth GCN	19.8189	1.92
9	乐杰华投资	19.430298	1.88
10	杰特合伙	18.50504	1.79

序号	股东名称	注册资本（万美元）	持股比例（%）
11	杰微合伙	18.50504	1.79
12	杰瓦合伙	18.50504	1.79
13	杰程合伙	18.50504	1.79
14	杰湾合伙	18.50504	1.79
15	上海鑫沅	4.1636	0.40
合计		1,033.5234	100.00

（七）2019 年 9 月，报告期内第四次股权转让

2019 年 8 月 23 日，杰华特有限董事会决议通过，同意香港杰华特将其持有的 1.7905% 股权即 18.50504 万美元出资额作价 224.54 万美元转让给 GOLDWAY，同意海康基金将其持有的 1.35% 股权即 13.9525659 万美元出资额作价 1,159.70 万元转让给汝鑫基金。

2019 年 8 月 23 日，香港杰华特与 GOLDWAY、海康基金与汝鑫基金分别签署《股权转让协议》。本次股权转让对应每 1 美元出资额作价 83.12 元。

2019 年 9 月 2 日，杭州市余杭区商务局出具“余外资备 201900244”《外商投资企业变更备案回执》，杰华特有限完成本次变更的商务备案，本次变更所涉外商投资管理手续已经履行。

2019 年 9 月 6 日完成了本次工商变更登记。

本次变更后杰华特有限股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（万美元）	持股比例（%）
1	香港杰华特	613.28506	59.34
2	哈勃投资	62.0085	6.00
3	聚芯基金	46.2626	4.48
4	华琨投资	38.860596	3.76
5	同赢投资	38.860596	3.76
6	华睿富华	38.208299	3.70
7	海康基金	27.6421451	2.67
8	Wealth GCN	19.8189	1.92
9	乐杰华投资	19.430298	1.88
10	GOLDWAY	18.50504	1.79

序号	股东名称	注册资本（万美元）	持股比例（%）
11	杰特合伙	18.50504	1.79
12	杰微合伙	18.50504	1.79
13	杰瓦合伙	18.50504	1.79
14	杰程合伙	18.50504	1.79
15	杰湾合伙	18.50504	1.79
16	汝鑫基金	13.9525659	1.35
17	上海鑫沅	4.1636	0.40
合计		1,033.5234	100.00

（八）2019 年 12 月，报告期内第四次增资

2019 年 10 月 17 日，杰华特有限董事会决议通过，同意增加注册资本至 1,148.3593 万美元，其中同赢投资以 2,500 万元的价格认购新增注册资本 28.70898 万美元，汝鑫基金以 700 万元的价格认购新增注册资本 8.03851 万美元，中证投资以 4,000 万元的价格认购新增注册资本 45.93437 万美元，常春藤投资以 1,400 万元的价格认购新增注册资本 16.07703 万美元，执耳基金以 1,400 万元的价格认购新增注册资本 16.07703 万美元，即每 1 美元注册资本出资 87.08 元，出资方式为货币出资。

2019 年 12 月 11 日完成了本次工商变更登记。

本次变更后杰华特有限股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（万美元）	持股比例（%）
1	香港杰华特	613.28506	53.41
2	同赢投资	67.56958	5.88
3	哈勃投资	62.00850	5.40
4	聚芯基金	46.26260	4.03
5	中证投资	45.93437	4.00
6	华琨投资	38.86060	3.38
7	华睿富华	38.20830	3.33
8	海康基金	27.64215	2.41
9	汝鑫基金	21.99108	1.92
10	Wealth GCN	19.81890	1.73
11	乐杰华投资	19.43030	1.69

序号	股东名称	注册资本（万美元）	持股比例（%）
12	GOLDWAY	18.50504	1.61
13	杰特合伙	18.50504	1.61
14	杰微合伙	18.50504	1.61
15	杰瓦合伙	18.50504	1.61
16	杰程合伙	18.50504	1.61
17	杰湾合伙	18.50504	1.61
18	执耳基金	16.07703	1.40
19	常春藤投资	16.07703	1.40
20	上海鑫沅	4.16360	0.36
合计		1,148.35934	100.00

（九）2020年9月，报告期内第五次增资

2020年7月28日，杰华特有限董事会决议通过，同意增加注册资本至1,275.9548万美元，其中杰沃合伙以2,000万元的价格认购新增注册资本127.595464万美元，即每1美元注册资本出资15.67元，出资方式为货币出资。

2020年9月17日完成了本次工商变更登记。

本次变更后杰华特有限股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（万美元）	持股比例（%）
1	香港杰华特	613.28506	48.06
2	杰沃合伙	127.595464	10.00
3	同赢投资	67.56958	5.30
4	哈勃投资	62.00850	4.86
5	聚芯基金	46.26260	3.63
6	中证投资	45.93437	3.60
7	华琨投资	38.86060	3.05
8	华睿富华	38.20830	2.99
9	海康基金	27.64215	2.17
10	汝鑫基金	21.99108	1.72
11	Wealth GCN	19.81890	1.55
12	乐杰华投资	19.43030	1.52
13	GOLDWAY	18.50504	1.45

序号	股东名称	注册资本（万美元）	持股比例（%）
14	杰特合伙	18.50504	1.45
15	杰微合伙	18.50504	1.45
16	杰瓦合伙	18.50504	1.45
17	杰程合伙	18.50504	1.45
18	杰湾合伙	18.50504	1.45
19	执耳基金	16.07703	1.26
20	常春藤投资	16.07703	1.26
21	上海鑫沅	4.16360	0.33
合计		1,275.95480	100.00

（十）2020 年 9 月，报告期内第六次增资

2020 年 9 月 7 日，杰华特有限董事会决议通过，同意增加注册资本至 1,336.498174 万美元，其中英特尔以 6,400 万元的价格认购新增注册资本 60.54337 万美元，即每 1 美元注册资本出资 105.71 元，出资方式为货币出资。

2020 年 9 月 18 日完成了本次工商变更登记。

本次变更后杰华特有限股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（万美元）	持股比例（%）
1	香港杰华特	613.28506	45.89
2	杰沃合伙	127.595464	9.55
3	同赢投资	67.56958	5.06
4	哈勃投资	62.00850	4.64
5	英特尔	60.54337	4.53
6	聚芯基金	46.26260	3.46
7	中证投资	45.93437	3.44
8	华琨投资	38.86060	2.91
9	华睿富华	38.20830	2.86
10	海康基金	27.64215	2.07
11	汝鑫基金	21.99108	1.65
12	Wealth GCN	19.81890	1.48
13	乐杰华投资	19.43030	1.45
14	GOLDWAY	18.50504	1.38

序号	股东名称	注册资本（万美元）	持股比例（%）
15	杰特合伙	18.50504	1.38
16	杰微合伙	18.50504	1.38
17	杰瓦合伙	18.50504	1.38
18	杰程合伙	18.50504	1.38
19	杰湾合伙	18.50504	1.38
20	执耳基金	16.07703	1.20
21	常春藤投资	16.07703	1.20
22	上海鑫沅	4.16360	0.31
合计		1,336.49819	100.00

（十一）2020 年 11 月，杰华特有限第五次股权转让

2020 年 10 月 20 日，杰华特有限董事会决议通过，同意上海鑫沅将其持有的杰华特有限 0.3115%的股权即 4.16360 万美元出资额以 420.525 万元的价格转让给香港杰华特。

2020 年 10 月 20 日，上海鑫沅与香港杰华特签署《股权转让协议》。本次股权转让对应每 1 美元出资额作价 101.00 元。

2020 年 11 月 16 日完成了本次工商变更登记。

本次变更后杰华特有限股权结构如下：

序号	股东	注册资本（万美元）	股权比例（%）
1	香港杰华特	617.44866	46.20
2	杰沃合伙	127.595464	9.55
3	同赢投资	67.56958	5.06
4	哈勃投资	62.00850	4.64
5	英特尔	60.54337	4.53
6	聚芯基金	46.2626	3.46
7	中证投资	45.93437	3.44
8	华琨投资	38.86060	2.91
9	华睿富华	38.20830	2.86
10	海康基金	27.64215	2.07
11	汝鑫基金	21.99108	1.65
12	Wealth GCN	19.81890	1.48

序号	股东	注册资本（万美元）	股权比例（%）
13	乐杰华投资	19.43030	1.45
14	GOLDWAY	18.50504	1.38
15	杰特合伙	18.50504	1.38
16	杰微合伙	18.50504	1.38
17	杰瓦合伙	18.50504	1.38
18	杰程合伙	18.50504	1.38
19	杰湾合伙	18.50504	1.38
20	执耳基金	16.07703	1.20
21	常春藤投资	16.07703	1.20
合计		1,336.498174	100.00

（十二）2020 年 12 月，杰华特有限第六次股权转让

2020 年 11 月 18 日，杰华特有限董事会决议通过，同意华琨投资将其持有的公司 0.50%的股权即 6.68249 万美元出资额以 900 万元的价格转让给南通华达微。同日，华琨投资与南通华达微签订《股权转让协议》。本次股权转让对应每 1 美元出资额作价 134.68 元。

2020 年 12 月 21 日完成了本次工商变更登记。

本次变更后杰华特有限股权结构如下：

序号	股东	注册资本（万美元）	股权比例（%）
1	香港杰华特	617.44866	46.20
2	杰沃合伙	127.595464	9.55
3	同赢投资	67.56958	5.06
4	哈勃投资	62.00850	4.64
5	英特尔	60.54337	4.53
6	聚芯基金	46.2626	3.46
7	中证投资	45.93437	3.44
8	华睿富华	38.20830	2.86
9	华琨投资	32.17811	2.41
10	海康基金	27.64215	2.07
11	汝鑫基金	21.99108	1.65
12	Wealth GCN	19.8189	1.48

序号	股东	注册资本（万美元）	股权比例（%）
13	乐杰华投资	19.4303	1.45
14	GOLDWAY	18.50504	1.38
15	杰特合伙	18.50504	1.38
16	杰微合伙	18.50504	1.38
17	杰瓦合伙	18.50504	1.38
18	杰程合伙	18.50504	1.38
19	杰湾合伙	18.50504	1.38
20	执耳基金	16.07703	1.20
21	常春藤投资	16.07703	1.20
22	南通华达微	6.68249	0.50
合计		1,336.498174	100.00

（十三）2020 年 12 月，杰华特有限第七次增资

2020 年 11 月 27 日，杰华特有限董事会决议通过，同意增加注册资本至 1,648.273570 万美元，其中鸿富星河以 4,000 万的价格认购新增注册资本 29.699966 万美元，海康智慧以 4,000 万元的价格认购新增注册资本 29.699966 万美元，闽东时代以 3,000 万元的价格认购新增注册资本 22.274975 万美元，上海云锋以 3,000 万元的价格认购新增注册资本 22.274975 万美元，中电投资以 2000 万元的价格认购新增注册资本 14.849983 万美元，南通沃赋以 1,590 万元的价格认购新增注册资本 11.805737 万美元，上海国方以 2,000 万元的价格认购新增注册资本 14.849983 万美元，国开科技以 1,000 万元的价格认购新增注册资本 7.424992 万美元，上海沔泽以 2,500 万元的价格认购新增注册资本 18.562479 万美元，红土投资以 4,000 万元的价格认购新增注册资本 29.699966 万美元，联想基金以 3,000 万元的价格认购新增注册资本 22.274975 万美元，溥博投资以 2000 万元的价格认购新增注册资本 14.849983 万美元，宜兴高易以 1,000 万元的价格认购新增注册资本 7.424992 万美元，粤莞投资以 1,500 万元的价格认购新增注册资本 11.137486 万美元，东方汇佳以 1,500 万元的价格认购新增注册资本 11.137486 万美元，芯图投资以 1,900 万元的价格认购新增注册资本 14.107484 万美元，厦门闻勤以 1,000 万元的价格认购新增注册资本 7.424992 万美元，高创投资以 1,000 万元的价格认购新增注册资本 7.424992 万美元，苏州芯动能以 1,000 万元的价格认购新增注册资本 7.424992 万美元，恒睿投资以 1,000 万元的价格认

购新增注册资本 7.424992 万美元，即每 1 美元注册资本出资 134.68 元，出资方式为货币出资。

2020 年 12 月 24 日完成了本次工商变更登记。

本次变更后杰华特有限股权结构如下：

序号	股东姓名	注册资本（万美元）	股权比例（%）
1	香港杰华特	617.44866	37.46
2	杰沃合伙	127.595464	7.74
3	同赢投资	67.56958	4.10
4	哈勃投资	62.00850	3.76
5	英特尔	60.543370	3.67
6	聚芯基金	46.26260	2.81
7	中证投资	45.93437	2.79
8	华睿富华	38.20830	2.32
9	华琨投资	32.17811	1.95
10	鸿富星河	29.699966	1.80
11	海康智慧	29.699966	1.80
12	红土投资	29.699966	1.80
13	海康基金	27.64215	1.68
14	闽东时代	22.274975	1.35
15	上海云锋	22.274975	1.35
16	联想基金	22.274975	1.35
17	汝鑫基金	21.99108	1.33
18	Wealth GCN	19.81890	1.20
19	乐杰华投资	19.43030	1.18
20	上海泮泽	18.562479	1.13
21	杰特合伙	18.50504	1.12
22	杰微合伙	18.50504	1.12
23	杰瓦合伙	18.50504	1.12
24	杰程合伙	18.50504	1.12
25	杰湾合伙	18.50504	1.12
26	GOLDWAY	18.50504	1.12
27	常春藤投资	16.07703	0.98

序号	股东姓名	注册资本（万美元）	股权比例（%）
28	执耳基金	16.077030	0.98
29	中电投资	14.849983	0.90
30	上海国方	14.849983	0.90
31	溥博投资	14.849983	0.90
32	芯图投资	14.107484	0.86
33	南通沃赋	11.805737	0.72
34	粤莞投资	11.137486	0.68
35	东方汇佳	11.137486	0.68
36	国开科技	7.424992	0.45
37	宜兴高易	7.424992	0.45
38	厦门闻勤	7.424992	0.45
39	高创投资	7.424992	0.45
40	苏州芯动能	7.424992	0.45
41	恒睿投资	7.424992	0.45
42	南通华达微	6.682490	0.41
合计		1,648.27357	100.00

（十四）整体变更为股份有限公司

公司整体变更为股份有限公司的具体情况，参见本招股说明书“第五节、二、（二）股份公司的设立情况”。

（十五）2021年7月，股份公司第一次增资

2021年4月30日，杰华特召开第一届董事会第三次会议，审议通过《关于公司增资扩股方案的议案》，同意增加注册资本至 37,890 万股，其中悦动投资以 4,000 万元的价格认购 360.00 万股股份，芯域行投资以 4,000 万元的价格认购 360.00 万股股份，晨道投资以 4,000 万元的价格认购 360.00 万股股份，勤合投资以 3,000 万元的价格认购 270.00 万股股份，比亚迪以 2,970 万元的价格认购 267.30 万股股份，众增投资以 2,000 万元的价格认购 180.00 万股股份，长劲石投资以 1,000 万元的价格认购 90.00 万股股份，开盈咨询以 30 万元的价格认购 2.70 万股股份。认购价格均为 11.11 元/股，出资方式为货币出资。

2021年6月11日，杰华特召开 2021 年第二次临时股东大会，审议通过《关于公司增资扩股方案的议案》。

2021 年 7 月 8 日完成了本次工商变更登记。

本次变更后杰华特股权结构如下：

序号	股东名称	股本（万股）	股权比例（%）
1	香港杰华特	13,485.7188	35.59
2	杰沃合伙	2,786.8176	7.36
3	同赢投资	1,475.7876	3.89
4	哈勃投资	1,354.3308	3.57
5	英特尔	1,322.3304	3.49
6	聚芯基金	1,010.4228	2.67
7	中证投资	1,003.2552	2.65
8	华睿富华	834.5088	2.20
9	华琨投资	702.8028	1.85
10	鸿富星河	648.6768	1.71
11	海康智慧	648.6768	1.71
12	红土投资	648.6768	1.71
13	海康基金	603.7344	1.59
14	闽东时代	486.5076	1.28
15	上海云锋	486.5076	1.28
16	联想基金	486.5076	1.28
17	汝鑫基金	480.3084	1.27
18	Wealth GCN	432.8640	1.14
19	乐杰华投资	424.3788	1.12
20	上海泮泽	405.4248	1.07
21	杰特合伙	404.1684	1.07
22	杰微合伙	404.1684	1.07
23	杰瓦合伙	404.1684	1.07
24	杰程合伙	404.1684	1.07
25	杰湾合伙	404.1684	1.07
26	GOLDWAY	404.1684	1.07
27	悦动投资	360.0000	0.95
28	芯域行投资	360.0000	0.95
29	晨道投资	360.0000	0.95
30	常春藤投资	351.1404	0.93

序号	股东名称	股本（万股）	股权比例（%）
31	执耳基金	351.1404	0.93
32	中电投资	324.3384	0.86
33	上海国方	324.3384	0.86
34	溥博投资	324.3384	0.86
35	芯图投资	308.1240	0.81
36	勤合投资	270.0000	0.71
37	比亚迪	267.3000	0.71
38	南通沃赋	257.8536	0.68
39	粤莞投资	243.2556	0.64
40	东方汇佳	243.2556	0.64
41	众增投资	180.0000	0.48
42	国开科技	162.1692	0.43
43	宜兴高易	162.1692	0.43
44	厦门闻勤	162.1692	0.43
45	高创投资	162.1692	0.43
46	苏州芯动能	162.1692	0.43
47	恒睿投资	162.1692	0.43
48	南通华达微	145.9512	0.39
49	长劲石投资	90.0000	0.24
50	开盈咨询	2.7000	0.01
合计		37,890.0000	100.00

（十六）2021年7月，股份公司第二次增资

2021年6月22日，杰华特召开第一届董事会第五次会议，审议通过《关于公司增资扩股方案的议案》，同意增加注册资本至 38,250 万股，由深圳哈勃以 4,000 万元的价格认购 360.00 万股股份，认购价格为 11.11 元/股，出资方式为货币出资。

2021年7月8日，杰华特召开 2021 年第三次临时股东大会，审议通过《关于公司增资扩股方案的议案》。

2021年7月19日完成了本次工商变更登记。

本次变更后杰华特股权结构如下：

序号	股东名称	股本（万股）	股权比例（%）
1	香港杰华特	13,485.7188	35.26
2	杰沃合伙	2,786.8176	7.29
3	同赢投资	1,475.7876	3.86
4	哈勃投资	1,354.3308	3.54
5	英特尔	1,322.3304	3.46
6	聚芯基金	1,010.4228	2.64
7	中证投资	1,003.2552	2.62
8	华睿富华	834.5088	2.18
9	华琨投资	702.8028	1.84
10	鸿富星河	648.6768	1.70
11	海康智慧	648.6768	1.70
12	红土投资	648.6768	1.70
13	海康基金	603.7344	1.58
14	闽东时代	486.5076	1.27
15	上海云锋	486.5076	1.27
16	联想基金	486.5076	1.27
17	汝鑫基金	480.3084	1.26
18	Wealth GCN	432.8640	1.13
19	乐杰华投资	424.3788	1.11
20	上海泮泽	405.4248	1.06
21	杰特合伙	404.1684	1.06
22	杰微合伙	404.1684	1.06
23	杰瓦合伙	404.1684	1.06
24	杰程合伙	404.1684	1.06
25	杰湾合伙	404.1684	1.06
26	GOLDWAY	404.1684	1.06
27	悦动投资	360.0000	0.94
28	芯域行投资	360.0000	0.94
29	晨道投资	360.0000	0.94
30	深圳哈勃	360.0000	0.94
31	常春藤投资	351.1404	0.92
32	执耳基金	351.1404	0.92
33	中电投资	324.3384	0.85

序号	股东名称	股本（万股）	股权比例（%）
34	上海国方	324.3384	0.85
35	溥博投资	324.3384	0.85
36	芯图投资	308.1240	0.81
37	勤合投资	270.0000	0.71
38	比亚迪	267.3000	0.70
39	南通沃赋	257.8536	0.67
40	粤莞投资	243.2556	0.64
41	东方汇佳	243.2556	0.64
42	众增投资	180.0000	0.47
43	国开科技	162.1692	0.42
44	宜兴高易	162.1692	0.42
45	厦门闻勤	162.1692	0.42
46	高创投资	162.1692	0.42
47	苏州芯动能	162.1692	0.42
48	恒睿投资	162.1692	0.42
49	南通华达微	145.9512	0.38
50	长劲石投资	90.0000	0.24
51	开盈咨询	2.7000	0.01
合计		38,250.0000	100.00

（十七）2021 年 9 月，股份公司第三次增资

2021 年 8 月 15 日，杰华特召开第一届董事会第六次会议，审议通过《关于公司增资扩股方案的议案》，同意增加注册资本至 38,880 万股，其中珠海湛卢以 3,000 万元的价格认购 270.00 万股股份，南京智兆以 2,000 万元的价格认购 180.00 万股股份，鸿富星河以 2,000 万元追加认购 180.00 万股股份，认购价格均为 11.11 元/股，出资方式为货币出资。

2021 年 8 月 31 日，杰华特召开 2021 年第四次临时股东大会，审议通过《关于公司增资扩股方案的议案》。

2021 年 9 月 10 日完成了本次工商变更登记。

本次变更后杰华特股权结构如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	股权比例（%）
1	香港杰华特	13,485.7188	34.69
2	杰沃合伙	2,786.8176	7.17
3	同赢投资	1,475.7876	3.80
4	哈勃投资	1,354.3308	3.48
5	英特尔	1,322.3304	3.40
6	聚芯基金	1,010.4228	2.60
7	中证投资	1,003.2552	2.58
8	华睿富华	834.5088	2.15
9	鸿富星河	828.6768	2.13
10	华琨投资	702.8028	1.81
11	海康智慧	648.6768	1.67
12	红土投资	648.6768	1.67
13	海康基金	603.7344	1.55
14	闽东时代	486.5076	1.25
15	上海云锋	486.5076	1.25
16	联想基金	486.5076	1.25
17	汝鑫基金	480.3084	1.24
18	Wealth GCN	432.8640	1.11
19	乐杰华投资	424.3788	1.09
20	上海泮泽	405.4248	1.04
21	杰特合伙	404.1684	1.04
22	杰微合伙	404.1684	1.04
23	杰瓦合伙	404.1684	1.04
24	杰程合伙	404.1684	1.04
25	杰湾合伙	404.1684	1.04
26	GOLDWAY	404.1684	1.04
27	悦动投资	360.0000	0.93
28	芯域行投资	360.0000	0.93
29	晨道投资	360.0000	0.93
30	深圳哈勃	360.0000	0.93
31	常春藤投资	351.1404	0.90
32	执耳基金	351.1404	0.90
33	中电投资	324.3384	0.83

序号	股东名称	持股数（万股）	股权比例（%）
34	上海国方	324.3384	0.83
35	溥博投资	324.3384	0.83
36	芯图投资	308.1240	0.79
37	勤合投资	270.0000	0.69
38	珠海湛卢	270.0000	0.69
39	比亚迪	267.3000	0.69
40	南通沃赋	257.8536	0.66
41	粤莞投资	243.2556	0.63
42	东方汇佳	243.2556	0.63
43	众增投资	180.0000	0.46
44	南京智兆	180.0000	0.46
45	国开科技	162.1692	0.42
46	宜兴高易	162.1692	0.42
47	厦门闻勤	162.1692	0.42
48	高创投资	162.1692	0.42
49	苏州芯动能	162.1692	0.42
50	恒睿投资	162.1692	0.42
51	南通华达微	145.9512	0.38
52	长劲石投资	90.0000	0.23
53	开盈咨询	2.7000	0.01
合计		38,880.0000	100.00

四、历史上股权代持情况及清理过程

（一）历史上股权代持情况及形成过程

在杰华特有限阶段，实际控制人 ZHOU XUN WEI 曾经存在以个人名义签署《委托持股协议书》或《转让股份及股东代持协议》，向马伟强、边剑霞、王子君、许丽娟、林家辉 5 名自然人私下转让并代为持有杰华特有限的股权。截至本招股说明书签署之日，上述人员均已与 ZHOU XUN WEI 签署补充协议对历史存在的股权代持关系予以解除，且 ZHOU XUN WEI 已经按照补充协议约定向各方支付了相关款项。具体情况如下：

序号	受让方及被代持方	受让及被代持股份数（万美元注册资本）	受让时占注册资本比例（%）	支付金额（万元）	委托持股协议书签署时间	是否已解除
1	马伟强	0.4571	4.0000	280	2014.3	是
2	边剑霞	19.4303	2.0000	1,700	2019.6	是
3	王子君	9.7151	1.0000	345	2019.4	是
4	许丽娟	4.1289	0.4250	425	2019.6	是
5	林家辉	0.9278	0.0955	95.5	2019.6	是

上述历史上股权代持形成的背景系受让方因看好杰华特有限的业务发展，希望投资杰华特有限，但因杰华特有限无接收自然人投资方的先例，股东接受上述受让方投资的难度较大，遂与 ZHOU XUN WEI 协商后签订《委托持股协议书》或《转让股份及股东代持协议》，先由 ZHOU XUN WEI 以个人名义私下转让股权并由其代为持有，待条件具备时再转为直接持有。

（二）清理过程

马伟强与 ZHOU XUN WEI 签署的《转让股份及股东代持协议之补充协议》约定：ZHOU XUN WEI 支付完毕回购款后，马伟强不再享有代持股权权益，双方之间就标的股权的代持关系解除，马伟强不向 ZHOU XUN WEI 或杰华特有限主张权益。边剑霞、王子君、许丽娟、林家辉与 ZHOU XUN WEI 分别签署的《委托持股协议书之补充协议》约定：自协议签署之日起，就杰华特有限的股权上述各受让方与 ZHOU XUN WEI 之间不存在委托持股关系，上述各受让方不享有杰华特有限的股权或任何其他权益；上述各受让方与 ZHOU XUN WEI 互不就《委托持股协议书》承担任何责任，上述各受让方不向 ZHOU XUN WEI、杰华特有限主张任何权益。

截至招股说明书签署之日，ZHOU XUN WEI 已经按照补充协议约定向各方支付了相关款项，马伟强、边剑霞、王子君、许丽娟、林家辉均已确认收到相关款项。各受让方确认与 ZHOU XUN WEI、公司控股股东或公司之间均不存在任何纠纷或潜在纠纷。

因此，上述马伟强、边剑霞、王子君、许丽娟、林家辉与 ZHOU XUN WEI 之间的委托持股关系已经完全解除，上述各方与 ZHOU XUN WEI、公司控股股东或公司之间均不存在任何纠纷或潜在纠纷。

根据上述各方签署的确认函，除签署的上述《委托持股协议书》或《转让股份及股东代持协议》所述私下转股及股权代持外，上述各受让方及其近亲属（父母、配偶、子女、兄弟姐妹）与 ZHOU XUN WEI、杰华特、或者杰华特的其他股东、杰华特的实际控制人黄必亮之间不存在其他类似协议及安排、不存在其他类似的私下投资、受让股权、委托持股安排；上述受让方中，除边剑霞系公司股东汝鑫基金的实际控制人外，其他各受让方与公司、公司其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

五、公司报告期内资产重组情况

报告期内，公司未发生重大资产重组行为。

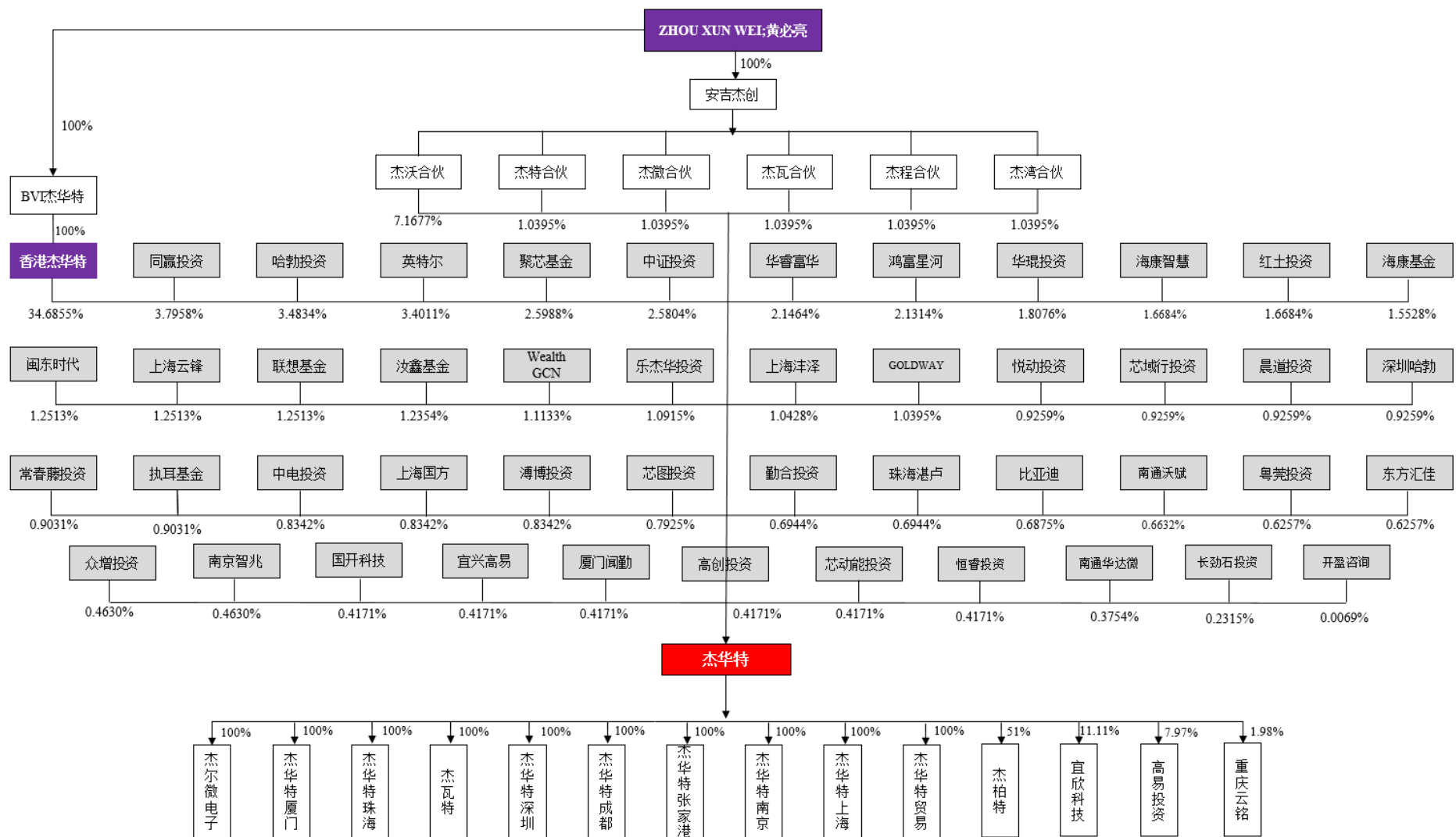
六、公司在其他证券市场的上市/挂牌情况

自设立以来，公司不存在在其他证券市场上上市或挂牌的情况。

七、公司股权关系

（一）公司股权结构

截至本招股说明书签署之日，公司实际控制人、公司股东对公司的持股情况，以及公司对下属子公司的持股情况如下：



截至本招股说明书签署之日，公司股本总额为 38,880.00 万股，公司股东及持股情况如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	股权比例（%）
1	香港杰华特	13,485.7188	34.69
2	杰沃合伙	2,786.8176	7.17
3	同赢投资	1,475.7876	3.80
4	哈勃投资	1,354.3308	3.48
5	英特尔	1,322.3304	3.40
6	聚芯基金	1,010.4228	2.60
7	中证投资	1,003.2552	2.58
8	华睿富华	834.5088	2.15
9	鸿富星河	828.6768	2.13
10	华琨投资	702.8028	1.81
11	海康智慧	648.6768	1.67
12	红土投资	648.6768	1.67
13	海康基金	603.7344	1.55
14	闽东时代	486.5076	1.25
15	上海云锋	486.5076	1.25
16	联想基金	486.5076	1.25
17	汝鑫基金	480.3084	1.24
18	Wealth GCN	432.8640	1.11
19	乐杰华投资	424.3788	1.09
20	上海沅泽	405.4248	1.04
21	杰特合伙	404.1684	1.04
22	杰微合伙	404.1684	1.04
23	杰瓦合伙	404.1684	1.04
24	杰程合伙	404.1684	1.04
25	杰湾合伙	404.1684	1.04
26	GOLDWAY	404.1684	1.04
27	悦动投资	360.0000	0.93
28	芯域行投资	360.0000	0.93
29	晨道投资	360.0000	0.93
30	深圳哈勃	360.0000	0.93

序号	股东名称	持股数（万股）	股权比例（%）
31	常春藤投资	351.1404	0.90
32	执耳基金	351.1404	0.90
33	中电投资	324.3384	0.83
34	上海国方	324.3384	0.83
35	溥博投资	324.3384	0.83
36	芯图投资	308.1240	0.79
37	勤合投资	270.0000	0.69
38	珠海湛卢	270.0000	0.69
39	比亚迪	267.3000	0.69
40	南通沃赋	257.8536	0.66
41	粤莞投资	243.2556	0.63
42	东方汇佳	243.2556	0.63
43	众增投资	180.0000	0.46
44	南京智兆	180.0000	0.46
45	国开科技	162.1692	0.42
46	宜兴高易	162.1692	0.42
47	厦门闻勤	162.1692	0.42
48	高创投资	162.1692	0.42
49	苏州芯动能	162.1692	0.42
50	恒睿投资	162.1692	0.42
51	南通华达微	145.9512	0.38
52	长劲石投资	90.0000	0.23
53	开盈咨询	2.7000	0.01
合计		38,880.0000	100.00

（二）公司控股、参股及分公司情况

截至本招股说明书签署之日，公司设有 11 家控股子公司和 3 家参股公司，无分公司。下文中控股子公司的财务数据已经由天健会计师在合并范围内审计，但未单独出具审计报告，具体情况如下：

1、杰尔微电子

企业名称	杰尔微电子（杭州）有限公司
注册地址及主要经营地	浙江省杭州市西湖区三墩镇振华路 298 号西港发展中心西 4 幢

	9 楼 902-18 室
注册资本	16,000 万元
股权结构	杰华特持股 100%
成立日期	2020 年 5 月 25 日
经营范围	电力电子元器件销售；集成电路设计；集成电路芯片设计及服务；集成电路制造；集成电路芯片及产品制造；电力电子元器件制造；集成电路芯片及产品制造；信息技术咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。
主要从事业务及与公司主营业务的关系	高性能电源管理芯片研发及产业化在建项目实施主体

杰尔微电子最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

年度	2021 年度/2021 年 12 月 31 日
总资产	11,427.71
净资产	10,871.83
净利润	-59.69

2、杰华特厦门

企业名称	杰华特微电子（厦门）有限公司
注册地址	中国（福建）自由贸易试验区厦门片区嵩屿南二路 99 号 1303 室之 367
主要经营地	厦门市海沧区海沧大道 567 号厦门中心 E 座 23 层
注册资本	1,000 万元
股权结构	杰华特持股 100%
成立日期	2020 年 3 月 23 日
经营范围	集成电路设计；电子元件及组件制造；其他未列明信息技术服务业（不含需经许可审批的项目）；信息技术咨询服务；其他机械设备及电子产品批发；计算机、软件及辅助设备批发；软件开发；信息系统集成服务；数据处理和存储服务；其他未列明科技推广和应用服务业；其他未列明专业技术服务业（不含需经许可审批的事项）；集成电路制造；经营各类商品和技术的进出口（不另附进出口商品目录），但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外。
主要从事业务及与公司主营业务的关系	开展模拟集成电路研发及市场开拓业务

杰华特厦门最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

年度	2021 年度/2021 年 12 月 31 日
总资产	333.65

年度	2021 年度/2021 年 12 月 31 日
净资产	-103.37
净利润	-678.59

3、杰华特珠海

企业名称	杰华特微电子（珠海）有限公司
注册地址	珠海市高新区唐家湾镇金唐东路 88 号 2 栋 6 层 603-2 室
主要经营地	珠海市高新区唐家湾镇金唐东路 88 号 4 栋 603 室
注册资本	1,000 万元
股权结构	杰华特持股 100%
成立日期	2018 年 9 月 25 日
经营范围	技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；集成电路芯片设计及服务；集成电路设计；软件开发；半导体器件专用设备销售；集成电路芯片及产品销售。
主要从事业务及与公司主营业务的关系	开展模拟集成电路研发

杰华特珠海最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

年度	2021 年度/2021 年 12 月 31 日
总资产	353.67
净资产	163.48
净利润	-709.40

4、杰瓦特

企业名称	杰瓦特微电子（杭州）有限公司
注册地址及主要经营地	浙江省杭州市西湖区华星路 99 号东软创业大厦 11 楼 B1103 室
注册资本	6,000 万元
股权结构	杰华特持股 100%
成立日期	2017 年 4 月 12 日
经营范围	电子产品、计算机软硬件、半导体技术的技术开发、技术服务、成果转让；计算机软硬件、电子产品、半导体的销售；货物及技术进出口（法律、行政法规禁止经营的项目除外，法律、行政法规限制经营的项目取得许可后方可经营）（不涉及《外商投资产业指导目录》限制类、禁止类项目）（涉及许可证或专项审批的凭许可证或待审批后经营）。
主要从事业务及与公司主营业务的关系	暂未开展实际经营

杰瓦特最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

年度	2021 年度/2021 年 12 月 31 日
总资产	2.68
净资产	2.65
净利润	-0.25

5、杰华特深圳

企业名称	杰华特微电子（深圳）有限公司
注册地址	深圳市南山区西丽街道曙光社区 TCL 国际 E 城 G2 栋 204B
主要经营地	深圳市南山区西丽街道中山园路 1001 号 TCL 国际 E 城 G2 栋 204B;深圳市福田区莲花街道办金田路 4028 号(荣超经贸中心)20 层 2005 号
注册资本	1,000 万元
股权结构	杰华特持股 100%
成立日期	2015 年 12 月 24 日
经营范围	微电子技术、芯片产品、半导体产品的技术开发、技术服务和成果转让；微电子技术、芯片产品、半导体产品的销售；经营进出口业务。
主要从事业务及与公司主营业务的关系	开展模拟集成电路研发及市场开拓业务

杰华特深圳最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

年度	2021 年度/2021 年 12 月 31 日
总资产	55.72
净资产	-663.22
净利润	-1,063.21

6、杰华特张家港

企业名称	杰华特微电子（张家港）有限公司
注册地址	张家港经济技术开发区国泰北路西侧
主要经营地	张家港市省经济开发区中兴路 38 号
注册资本	1,000 万元
股权结构	杰华特持股 100%
成立日期	2013 年 11 月 19 日
经营范围	微电子产品和智能芯片的技术研发、技术转让、技术咨询及相关的技术服务；智能芯片和微电子产品购销(除电池均衡芯片)；自营和代理各类商品及技术的进出口业务。

主要从事业务及与公司主营业务的关系	开展模拟集成电路研发、仓储和销售
-------------------	------------------

杰华特张家港最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

年度	2021 年度/2021 年 12 月 31 日
总资产	915.59
净资产	-2,385.23
净利润	-844.43

7、杰华特南京

企业名称	杰华特微电子（南京）有限公司
注册地址	南京市浦口区浦口经济开发区双峰路 69 号 A-53
主要经营地	南京市建邺区云龙山路 100 号西侧 B 座 1103-B 室、1503-B 室（信安大厦）
注册资本	5,000 万元
股权结构	杰华特持股 100%
成立日期	2019 年 7 月 9 日
经营范围	微电子技术开发、技术服务、技术转让；芯片、半导体开发、销售、技术服务、技术转让。
主要从事业务及与公司主营业务的关系	开展模拟集成电路研发及市场开拓业务

杰华特南京最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

年度	2021 年度/2021 年 12 月 31 日
总资产	99.22
净资产	-33.61
净利润	-448.38

8、杰华特成都

企业名称	杰华特微电子（成都）有限公司
注册地址	中国（四川）自由贸易试验区成都高新区吉泰路 666 号 3 栋 9 层 3 号
主要经营地	成都市高新区府城大道西段 399 号 9 栋 2 单元 7 层 706 号、15 层 1507 号
注册资本	2000 万元人民币
股权结构	杰华特持股 100%
成立日期	2021 年 3 月 19 日

经营范围	一般项目：电子元器件批发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；集成电路芯片设计及服务；集成电路芯片及产品销售；半导体分立器件销售；半导体器件专用设备销售；集成电路设计；货物进出口；技术进出口（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
主要从事业务及与公司主营业务的关系	开展模拟集成电路研发

杰华特成都最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

年度	2021 年度/2021 年 12 月 31 日
总资产	158.65
净资产	-405.66
净利润	-1,355.66

9、杰华特上海

企业名称	杰华特微电子（上海）有限公司
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区盛荣路 88 弄 1 号 410 室
主要经营地	上海市浦东张江盛荣路 88 弄 1 号 410 室
注册资本	100 万元人民币
股权结构	杰华特持股 100%
成立日期	2021 年 2 月 26 日
经营范围	一般项目：从事微电子技术领域内的技术开发、技术服务、技术转让，芯片、半导体开发、销售，技术进出口，货物进出口。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
主要从事业务及与公司主营业务的关系	开展模拟集成电路研发及市场开拓业务

杰华特上海最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

年度	2021 年度/2021 年 12 月 31 日
总资产	109.74
净资产	-746.53
净利润	-846.53

10、杰华特贸易

企业名称	杰华特贸易有限公司
英文名称	JoulWatt Trading Limited

注册地址及主要经营地	RM901,9/F EASEY COMM BLDG 253-261 HENNESSY RD WANCHAI HK
注册资本	200 万美元
股权结构	杰华特持股 100%
成立日期	2020 年 8 月 17 日
经营范围	贸易、研发
主要从事业务及与公司主营业务的关系	开展模拟集成电路研发及市场开拓业务

杰华特贸易最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

年度	2021 年度/2021 年 12 月 31 日
总资产	312.36
净资产	-473.33
净利润	-1,769.45

11、杰柏特

企业名称	厦门杰柏特半导体有限公司
注册地址	中国（福建）自由贸易试验区厦门片区嵩屿南二路 99 号 1303 室之 1016
主要经营地	厦门市海沧区海沧大道 567 号厦门中心 E 座 23 层
注册资本	100 万元
股权结构	杰华特持股 51%，邓亦舟持股 49%
成立日期	2020 年 6 月 8 日
经营范围	集成电路设计；半导体分立器件制造；信息技术咨询服务；其他机械设备及电子产品批发；经营各类商品和技术的进出口（不另附进出口商品目录），但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外。
主要从事业务及与公司主营业务的关系	开展半导体分立器件的研发

杰柏特最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

年度	2021 年度/2021 年 12 月 31 日
总资产	980.84
净资产	-15.38
净利润	-107.99

12、重庆云铭

企业名称	重庆云铭科技股份有限公司
注册地址	重庆市万盛区科创大厦 108 室
主要经营地	重庆渝北区杨柳路 2 号重庆科学技术研究院 A 座 8 楼
注册资本	2,273 万元
股权结构	罗军持股 19.80%，于生军持股 10.34%，云创智联（重庆）企业管理合伙企业（有限合伙）持股 10.12%，王建军持股 8.80%，重庆顺安爆破器材有限公司持股 6.60%，罗蓉持股 4.40%，宁波梅山保税港区硅谷投资管理有限公司持股 1.98%，重庆万盛产业发展股权投资基金有限公司持股 1.98%，杰华特持股 1.98%
成立日期	2018 年 11 月 13 日
经营范围	物联网领域内的技术开发、技术转让、技术咨询和技术服务；面向行业应用的数据资源库、大数据和专业大数据分析；云计算；专用集成电路芯片的研发设计、生产和销售；智能硬件设备（传感器）的研发、制造及销售；新材料研发、应用及销售；通讯设备及相关产品、计算机软硬件研发、生产及销售；计算机信息系统集成服务；货物进出口、技术进出口、代理进出口。
主要从事业务及与公司主营业务的关系	电子爆破雷管的研发及销售

13、高易投资

企业名称	宜兴高易二期创业投资合伙企业（有限合伙）
注册地址及主营经营地	宜兴经济技术开发区文庄路 16 号创新研发大厦
注册资本	25,100 万元
执行事务合伙人	宜兴高奕创业投资有限公司
股权结构	宜兴创业园科技发展有限公司出资 4,900 万元，持有 19.52%份额；宜兴市金啸铜业有限公司出资 3,000 万元，持有 11.95%份额；勇晓京出资 3,000 万元，持有 11.95%份额；江苏卓易信息科技股份有限公司出资 2,900 万元，持有 11.55%份额，杰华特出资 2,000 万元，持有 7.97%份额
成立日期	2022 年 1 月 29 日
经营范围	一般项目：创业投资（限投资未上市企业）；以自有资金从事投资活动（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
主要从事业务及与公司主营业务的关系	进行芯片上下游产业投资

14、宜欣科技

企业名称	无锡市宜欣科技有限公司
注册地址及主要经营地	宜兴经济技术开发区杏里路 10 号宜兴光电产业园 5 栋 102 室
注册资本	9,000 万元

股权结构	宜兴芯烨投资合伙企业（有限合伙）持股 44.45%，杰华特持股 33.33%，无锡市宜佳科技合伙企业（有限合伙）持股 11.11%，杭州元亨九期股权投资合伙企业（有限合伙）持股 11.11%
成立日期	2022 年 5 月 17 日
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；集成电路制造；集成电路芯片及产品制造；租赁服务（不含许可类租赁服务）；货物进出口；技术进出口；进出口代理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
主要从事业务及与公司主营业务的关系	芯片测试

八、公司控股股东、实际控制人及主要股东情况

（一）控股股东及实际控制人情况

1. 公司控股股东

截至本招股说明书出具之日，公司控股股东为香港杰华特，目前香港杰华特持有公司 34.69%股份。截至本招股说明书签署之日，公司控股股东持有公司的股份均不存在质押或其他有争议的情况。

香港杰华特成立于 2009 年 10 月 8 日，现持有香港公司注册处签发的《公司注册证书》，公司编号 1380556，商业登记证号码 51255636-000-10-12-4，企业类型为有限公司，注册办事处地址为香港湾仔轩尼诗道 253-261 号依时商业大厦 9 楼 901 室，董事为黄必亮。

截至本招股说明书出具之日，注册股份数为 100 万股普通股，每股面值为 0.01 元港币，股份总面值为 1 万元港币，已发行并由股东认购股份数为 100 股普通股，已缴或视作已缴的总款额为 1.00 元港币。香港杰华特的股东情况如下：

序号	股东	股份数	每股面值（港元）	占已发行股份比例（%）
1	BVI 杰华特	100	0.01	100.00
合计		100	-	100.00

香港杰华特经审计的最近一年财务数据如下：

单位：港币

年度	2021 年/2021 年 12 月 31 日
总资产	180,389,271
净资产	180,360,271

年度	2021 年/2021 年 12 月 31 日
净利润	114,131,793

注：上述数据经刘欧阳会计师事务所审计。

BVI 杰华特成立于 2009 年 9 月 29 日，现持有英属维尔京群岛公司事务注册处签发的《公司注册证书》，公司编号为 1549670，企业类型为 BVI BUSINESS COMPANY，董事为 ZHOU XUN WEI。截至本招股说明书出具之日，BVI 杰华特注册股份数为 15,000,000.00 股，每股面值 0.004 美元，股东已认购股份为 20,000 股。BVI 杰华特的股东情况如下：

序号	股东	股份数	每股面值（美元）	占已发行股份比（%）
1	ZHOU XUN WEI	10,200	0.004	51.00
2	黄必亮	9,800	0.004	49.00
合计		20,000	-	100.00

香港杰华特及 BVI 杰华特均为境外持股平台。截至本招股说明书出具之日，香港杰华特除持有杰华特股权外，持有 VANKO LLC 100%股权，除上述情况外香港杰华特未持有其他公司股权。BVI 杰华特除持有香港杰华特股权外，未持有其他公司股权。

（1）公司控股股东设置境外架构的原因及其合理性

公司实际控制人 ZHOU XUN WEI 和黄必亮通过英属维尔京群岛公司 BVI 杰华特及香港公司香港杰华特间接持有发行人的股份，主要原因系公司实际控制人 ZHOU XUN WEI 为美国国籍，黄必亮为中国澳门居民，境外架构系公司实际控制人基于持股商业惯例并结合自身实际情况为向中国境内投资而搭建，具有商业合理性。

（2）设置境外架构持股的真实性、是否存在委托持股、信托持股等情形

根据境外律师出具的法律意见书并由公司实际控制人出具的书面确认文件，BVI 杰华特系依据英属维尔京群岛法律规定合法成立并有效存续的公司，成立时注册登记的股权结构为 ZHOU XUN WEI 持有 100%股份，其中 49%股份系 ZHOU XUN WEI 代黄必亮持有。2020 年 11 月 10 日以 ZHOU XUN WEI 向黄必亮转让过户 49%股份的方式还原真实股权结构。截至本招股说明书签署之日，ZHOU XUN WEI 持有 BVI 杰华特 51%的股份，黄必亮持有 BVI 杰华特 49%的股份。

根据境外律师出具的法律意见书，公司的 10 万美元出资系由 ZHOU XUN WEI 及黄必亮按照 51%和 49%的比例出资。

除上述代持情形外，BVI 杰华特历史上不存在其他委托持股、信托持股或其他各种影响控股权的约定。

根据香港律师事务所就香港杰华特有关事项出具的法律意见书并由公司实际控制人出具的书面确认文件，香港杰华特系香港法律规定合法成立并有效存续的公司，BVI 杰华特真实持有香港杰华特 100%股份。截至本招股说明书签署之日，香港杰华特持有公司 34.69%股份。公司实际控制人 ZHOU XUN WEI 和黄必亮通过 BVI 杰华特及香港杰华特间接持有公司的股份，不存在委托持股、信托持股或其他各种影响控股权的约定。

2. 公司实际控制人

ZHOU XUN WEI 和黄必亮均系公司创始人，双方已签署一致行动协议。ZHOU XUN WEI 和黄必亮通过 BVI 杰华特持有香港杰华特 100%股权，香港杰华特为公司第一大股东，直接持有公司 34.69%股权。同时，ZHOU XUN WEI 及黄必亮共同投资的安吉杰创为公司员工持股平台（杰沃合伙、杰特合伙、杰微合伙、杰瓦合伙、杰程合伙、杰湾合伙、安吉杰驰、安吉杰鹏、安吉杰盛、安吉杰智、安吉杰芯）的执行事务合伙人，间接控制公司 12.37%的股权。综上，ZHOU XUN WEI 和黄必亮合计控制公司 47.05%股权，系公司实际控制人。公司实际控制人最近 24 个月内未发生变更。

截至本招股说明书签署之日，公司实际控制人直接或间接持有公司的股份均不存在质押或其他有争议的情况。

公司实际控制人 ZHOU XUN WEI 和黄必亮的情况介绍如下：

ZHOU XUN WEI，男，1969 年出生，美国国籍，博士研究生学历，本科及硕士毕业于浙江大学，博士毕业于弗吉尼亚理工大学，师从美国工程院院士 Dr. Fred C. Lee 教授。1999 年 9 月至 2001 年 7 月，任美国莫特拉半导体公司（Volterra Semiconductor）系统工程师；2001 年 7 月至 2007 年 6 月，任美国凌特公司（Linear Technology）高级设计工程师；2007 年 6 月至 2012 年 4 月，任美国 Helix Micro 工程副总裁；2012 年 5 月至 2020 年 12 月，任协能科技董事长、总经理；2013

年3月至今，任公司董事长，现兼任协能科技董事长。ZHOU XUN WEI 从事模拟 IC 系统设计工作超过二十年，发表学术论文 47 篇。

黄必亮，男，1971 年出生，中国澳门居民，博士研究生学历，本科及硕士毕业于清华大学，博士毕业于弗吉尼亚理工大学，师从美国工程院院士 Dr. Fred C. Lee 教授。2001 年 4 月至 2013 年 6 月，任美国凌特公司（Linear Technology）设计工程师、研发中心经理；2013 年 7 月至今，任公司董事；2016 年 10 月至今，任公司总经理、董事。黄必亮首次提出采用耦合电感改进电源模块的静态/动态性能，后被工业界广泛采用，论文被引用次数多达两千余次；发表多篇原创性学术论文，其中国际顶尖学术期刊 IEEE Transaction 5 篇，国际学术会议论文 21 篇。2015 年带领团队荣获“浙江省领军型创新创业团队”称号。

2021 年 3 月 15 日，实际控制人 ZHOU XUN WEI 与黄必亮签署《一致行动协议》，其主要内容如下：

（1）自公司成立起至今，各方存在事实上一致行动关系且共同为公司的实际控制人；

（2）就直接或间接行使 BVI 杰华特、香港杰华特、杰华特的股东权利、安吉杰创的合伙人权利、杰华特的董事权利各方同意共同作为一致行动人；

（3）各方决定在涉及 BVI 杰华特所有事项方面涉及行使股东权利时采取一致行动，特别是行使召集权、提案权、表决权、董事提名、董事除名时采取一致行动；

（4）各方决定在有关安吉杰创的合伙事务表决及执行上，采取一致行动，保持投票的一致性；

（5）各方决定在通过 BVI 杰华特、香港杰华特间接行使杰华特股东权利时保持一致意见，就杰华特股东大会对任何事项进行表决时采取一致行动，保持一致意见；

（6）各方决定在作为杰华特董事行使杰华特董事权利时采取一致行动，保持一致意见，就杰华特董事会对任何事项进行表决时采取一致行动，保持一致意见；

(7) 各方应在相关股东大会、董事会召开日的两日前，就待审议事项的表决情况协调一致；如各方不能对待审议事项达成一致意见的，各方同意按照在 BVI 杰华特的持股多数原则作出一致行动的决定，即以持有 BVI 杰华特股份较多的一方(即 ZHOU XUN WEI)的意见或决定为准行使表决权及其他股东权利、董事权利、合伙人权利，各方应当严格按照该意见或决定执行；

(8) 本协议任何一方如因故不能出席公司董事会及行使表决权的，只能委托另一方或其指定的人员作为其代理人出席，并按本协议约定方式达成的一致意见在授权委托书中分别对列入董事会议程的每一审议事项作赞成、反对或弃权的指示，受委托方须按照授权委托书的指示进行表决；

(9) 各方同意，若任何一方或其关联方直接或间接增持公司股份，就该新购入股份行使股东权利时，应按照本协议的约定保持一致行动；若任何一方或其关联方减持或转让公司股份的就剩余股份或股权行使股东权利时，应按照本协议的约定保持一致行动。

(10) 各方承诺，各方作为一致行动人及共同的实际控制人行使股东权利、董事权利、合伙人权利时不得违背法律、法规、规范性文件及公司章程的规定，不得损害公司及其他股东利益，不得影响公司的规范运作。

(11) 如未来杰华特公司实现在交易所上市，各方承诺将严格遵守和履行相关法律、行政法规、中国证监会行政规章及规范性文件、以及交易所的制度规定的关于一致行动人及共同实际控制人的义务和责任。如中国证监会、证券交易所等有关部门要求本协议各方对其间接所持或控制的公司股份按对实际控制人的相关要求履行锁定义务，各方均同意按照该等部门的要求出具相关承诺。

(12) 在本协议一方将其所持 BVI 杰华特、安吉杰创全部或部分股份转让的情形下，除非该等股份的受让方非本协议签约方及转让方的继承人，且独立于转让方控制下的关联方，否则受让或继承该等股份的主体应承继转让方在本协议项下的相关权利和义务，并受本协议约束。

协议关于有效期的约定如下：

(1) 本协议的有效期自各方签署本协议之日起至各方均不再作为公司直接或间接股东、董事之日止，且本协议确认的共同控制及一致行动关系自公司首次

公开发行股票并上市之日起 36 个月内持续有效。

(2) 在本协议一方将其所持有的 BVI 杰华特、安吉杰创全部或部分股份转让的情形下，除非该等股份的受让方非本协议签约方及转让方的继承人，且独立于转让方控制下的关联方，否则受让或继承该等股份的主体应承继转让方在本协议项下的相关权利和义务，并受本协议约束。

协议关于争议解决的约定如下：

凡因履行本协议所发生的一切争议，协议各方均应通过友好协商的方法解决；但如果该项争议在任何一方提出友好协商之后仍未能达成一致意见的，双方应该将争议提交杭州市仲裁委员会通过仲裁方式解决，仲裁使用中国法律。

(二) 控股股东控制的其他企业情况

截至本招股说明书签署之日，除杰华特外，公司的控股股东香港杰华特控制企业包括 VANKO LLC，除上述情况外香港杰华特不存在控制的其他企业。

(三) 实际控制人控制的其他企业情况

截至本招股说明书签署之日，除杰华特及其控股子公司外，公司实际控制人 ZHOU XUN WEI 先生及黄必亮先生控制的其他企业具体如下：

序号	企业名称	主营业务	关联关系
1	BVI 杰华特及其控制的香港杰华特	境外投资平台	ZHOU XUN WEI 及黄必亮共同控制的企业
2	VANKO LLC	技术咨询服务，目前已经无实际业务经营	ZHOU XUN WEI 及黄必亮共同控制的企业
3	BMS TECHNOLOGY、JoulWatt BMS 及其控制的杰湾科技	对协能科技进行投资	ZHOU XUN WEI 控制的企业
4	协能科技及其控制的龙海协能新能源科技有限公司、杭州安影科技有限公司、重庆市鹏能科技发展有限公司、天津能电新能源科技有限公司、合肥协能科技有限公司、山东协能杰升新能源科技有限公司等公司	电池管理系统的研发、生产及销售	ZHOU XUN WEI 控制的企业
5	电荷能源（江苏）有限公司	家庭储能、工商业储能、电网储能及其他专用领域储能系统的设计、生产及销售	ZHOU XUN WEI 控制的企业

序号	企业名称	主营业务	关联关系
6	安吉杰创及其担任执行事务合伙人的安吉杰驰、安吉杰鹏、安吉杰盛、安吉杰智、安吉杰芯、杰微合伙、杰特合伙、杰瓦合伙、杰湾合伙、杰程合伙、杰沃合伙	公司员工持股平台	ZHOU XUN WEI 及黄必亮控制的企业
7	杭州拓和能企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	协能科技对外投资项目的持股平台	ZHOU XUN WEI 控制的企业

ZHOU XUN WEI 及黄必亮控制的其他企业不存在与公司从事相同或相似业务的情形，与公司不构成同业竞争。

（四）公司其他持股 5%以上股东情况

截至本招股说明书签署之日，除控制股东杰华特香港外，公司其他持有 5% 以上股东为杭州杰沃信息咨询合伙企业（有限合伙）。杰沃合伙的基本情况如下：

企业名称	杭州杰沃信息咨询合伙企业（有限合伙）
注册地址	浙江省杭州市西湖区三墩镇振华路 298 号西港发展中心西 4 幢 9 楼 901-3 室
执行事务合伙人	安吉杰创企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
认缴出资	870 万元
主营业务及其与发行人的关系	杰华特员工持股平台
成立日期	2020-6-24
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息技术咨询服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

杰沃合伙是杰华特员工持股平台，合伙人均系公司员工。截至 2021 年 12 月 31 日，公司合伙人及出资情况如下：

序号	股东姓名及名称	合伙人类型	认缴出资额（万元）	所占比例
1	安吉杰创	普通合伙人	219.03	25.18%
2	安吉杰驰	有限合伙人	200.00	22.99%
3	安吉杰盛	有限合伙人	200.00	22.99%
4	安吉杰芯	有限合伙人	200.00	22.99%
5	谢建宇	有限合伙人	5.00	0.57%
6	李正兴	有限合伙人	6.00	0.69%
7	许祥勇	有限合伙人	4.00	0.46%

序号	股东姓名及名称	合伙人类型	认缴出资额 (万元)	所占比例
8	朱培生	有限合伙人	3.00	0.34%
9	于冰	有限合伙人	2.50	0.29%
10	郑兰兰	有限合伙人	2.50	0.29%
11	杨洋	有限合伙人	2.20	0.25%
12	赵成冬	有限合伙人	2.10	0.24%
13	龚昌为	有限合伙人	2.10	0.24%
14	韩晓丽	有限合伙人	2.10	0.24%
15	祝帆	有限合伙人	2.00	0.23%
16	王晓明	有限合伙人	2.00	0.23%
17	许亚云	有限合伙人	2.00	0.23%
18	刘银象	有限合伙人	1.50	0.17%
19	张航	有限合伙人	1.50	0.17%
20	李俊宏	有限合伙人	1.30	0.15%
21	谢经东	有限合伙人	1.20	0.14%
22	温海涛	有限合伙人	1.51	0.17%
23	丁立伟	有限合伙人	1.00	0.11%
24	王小平	有限合伙人	1.00	0.11%
25	黑晨阳	有限合伙人	1.00	0.11%
26	刘宽	有限合伙人	0.76	0.09%
27	陈钟辉	有限合伙人	0.70	0.08%
28	沈丹萍	有限合伙人	0.50	0.06%
29	卢萌	有限合伙人	0.35	0.04%
30	金业程	有限合伙人	0.25	0.03%
31	李钦宇	有限合伙人	0.15	0.02%
32	邱开铭	有限合伙人	0.15	0.02%
33	吴秋霞	有限合伙人	0.10	0.01%
34	潘瑶	有限合伙人	0.10	0.01%
35	陆建芳	有限合伙人	0.10	0.01%
36	徐路燕	有限合伙人	0.10	0.01%
37	马问问	有限合伙人	0.10	0.01%
38	王佳莉	有限合伙人	0.10	0.01%
合计			870.00	100.00%

安吉杰创的基本情况如下：

企业名称	安吉杰创企业管理合伙企业（有限合伙）
住所	浙江省湖州市安吉县昌硕街道胜利西路 38 号第一国际城 1 幢 18 楼 465 号
执行事务合伙人	黄必亮
认缴出资	2,000 万元人民币
股权结构	ZHOU XUN WEI（97.50%）、黄必亮（2.50%）
成立日期	2020-11-18
经营范围	一般项目：企业管理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；企业管理咨询（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

截至 2021 年 12 月 31 日，安吉杰创合伙人及出资情况如下：

序号	股东姓名及名称	合伙人类型	认缴出资额 (万元)	所占比例
1	ZHOU XUN WEI	有限合伙人	1,950.00	97.50%
2	黄必亮	普通合伙人	50.00	2.50%
	合计	-	2,000.00	100.00%

安吉杰驰的基本情况如下：

企业名称	安吉杰驰企业管理合伙企业（有限合伙）
住所	浙江省湖州市安吉县昌硕街道胜利西路 38 号第一国际城 1 幢 18 楼 477 号
执行事务合伙人	安吉杰创企业管理合伙企业（有限合伙）
认缴出资	200 万元人民币
股权结构	安吉杰创企业管理合伙企业（有限合伙）（99.00%）、刘小龙（1.00%）
成立日期	2020-12-03
经营范围	一般项目：企业管理；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

截至 2021 年 12 月 31 日，安吉杰驰合伙人及出资情况如下：

序号	股东姓名及名称	合伙人类型	认缴出资额 (万元)	所占比例
1	安吉杰创	普通合伙人	198.00	99.00%
2	刘小龙	有限合伙人	2.00	1.00%
	合计	-	200.00	100.00%

安吉杰盛的基本情况如下：

企业名称	安吉杰盛企业管理合伙企业（有限合伙）
住所	浙江省湖州市安吉县昌硕街道胜利西路 38 号第一国际城 1 幢 18 楼 479 号
执行事务合伙人	安吉杰创企业管理合伙企业（有限合伙）
认缴出资	200 万元人民币
股权结构	安吉杰创企业管理合伙企业（有限合伙）（99.75%）、吕艳欣（0.25%）
成立日期	2020-12-03
经营范围	一般项目：企业管理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

截至 2021 年 12 月 31 日，安吉杰盛合伙人及出资情况如下：

序号	股东姓名及名称	合伙人类型	认缴出资额 (万元)	所占比例
1	安吉杰创	普通合伙人	199.50	99.75%
2	吕艳欣	有限合伙人	0.50	0.25%
合计		-	200.00	100.00%

安吉杰芯的基本情况如下：

企业名称	安吉杰创企业管理合伙企业（有限合伙）
住所	浙江省湖州市安吉县昌硕街道胜利西路 38 号第一国际城 1 幢 18 楼 478 号
执行事务合伙人	安吉杰创企业管理合伙企业（有限合伙）
认缴出资	200 万元人民币
股权结构	安吉杰创企业管理合伙企业（有限合伙）（99.75%）、王宝女（0.25%）
成立日期	2020-12-03
经营范围	一般项目：企业管理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

安吉杰芯合伙人及出资情况如下：

序号	股东姓名及名称	合伙人类型	认缴出资额 (万元)	所占比例
1	安吉杰创	普通合伙人	199.50	99.75%
2	王宝女	有限合伙人	0.50	0.25%

序号	股东姓名及名称	合伙人类型	认缴出资额 (万元)	所占比例
	合计	-	200.00	100.00%

九、公司股本情况

(一) 本次发行前后的股本结构

公司本次发行前总股本为 38,880 万股，不考虑超额配售权的情况下，公司本次拟向社会公众发行不超过 6,800 万股普通股，且不低于发行后总股本的 10%。本次发行不涉及老股发售。假设本次发行 6,800 万股，本次发行前后，公司股本结构如下：

序号	简称	发行前		发行后	
		持股数（万股）	股权比例（%）	持股数（万股）	股权比例（%）
1	香港杰华特	13,485.7188	34.69	13,485.7188	29.52
2	杰沃合伙	2,786.8176	7.17	2,786.8176	6.10
3	同赢投资	1,475.7876	3.80	1,475.7876	3.23
4	哈勃投资	1,354.3308	3.48	1,354.3308	2.96
5	英特尔	1,322.3304	3.40	1,322.3304	2.89
6	聚芯基金	1,010.4228	2.60	1,010.4228	2.21
7	中证投资	1,003.2552	2.58	1,003.2552	2.20
8	华睿富华	834.5088	2.15	834.5088	1.83
9	鸿富星河	828.6768	2.13	828.6768	1.81
10	华琨投资	702.8028	1.81	702.8028	1.54
11	海康智慧	648.6768	1.67	648.6768	1.42
12	红土投资	648.6768	1.67	648.6768	1.42
13	海康基金	603.7344	1.55	603.7344	1.32
14	闽东时代	486.5076	1.25	486.5076	1.07
15	上海云锋	486.5076	1.25	486.5076	1.07
16	联想基金	486.5076	1.25	486.5076	1.07
17	汝鑫基金	480.3084	1.24	480.3084	1.05
18	Wealth GCN	432.8640	1.11	432.8640	0.95
19	乐杰华投资	424.3788	1.09	424.3788	0.93
20	上海泮泽	405.4248	1.04	405.4248	0.89
21	杰特合伙	404.1684	1.04	404.1684	0.88

序号	简称	发行前		发行后	
		持股数（万股）	股权比例（%）	持股数（万股）	股权比例（%）
22	杰微合伙	404.1684	1.04	404.1684	0.88
23	杰瓦合伙	404.1684	1.04	404.1684	0.88
24	杰程合伙	404.1684	1.04	404.1684	0.88
25	杰湾合伙	404.1684	1.04	404.1684	0.88
26	GOLDWAY	404.1684	1.04	404.1684	0.88
27	悦动投资	360.0000	0.93	360.0000	0.79
28	芯域行投资	360.0000	0.93	360.0000	0.79
29	晨道投资	360.0000	0.93	360.0000	0.79
30	深圳哈勃	360.0000	0.93	360.0000	0.79
31	常春藤投资	351.1404	0.90	351.1404	0.77
32	执耳基金	351.1404	0.90	351.1404	0.77
33	中电投资	324.3384	0.83	324.3384	0.71
34	上海国方	324.3384	0.83	324.3384	0.71
35	溥博投资	324.3384	0.83	324.3384	0.71
36	芯图投资	308.1240	0.79	308.1240	0.67
37	勤合投资	270.0000	0.69	270.0000	0.59
38	珠海湛卢	270.0000	0.69	270.0000	0.59
39	比亚迪	267.3000	0.69	267.3000	0.59
40	南通沃赋	257.8536	0.66	257.8536	0.56
41	粤莞投资	243.2556	0.63	243.2556	0.53
42	东方汇佳	243.2556	0.63	243.2556	0.53
43	众增投资	180.0000	0.46	180.0000	0.39
44	南京智兆	180.0000	0.46	180.0000	0.39
45	国开科技	162.1692	0.42	162.1692	0.36
46	宜兴高易	162.1692	0.42	162.1692	0.36
47	厦门闻勤	162.1692	0.42	162.1692	0.36
48	高创投资	162.1692	0.42	162.1692	0.36
49	苏州芯动能	162.1692	0.42	162.1692	0.36
50	恒睿投资	162.1692	0.42	162.1692	0.36
51	南通华达微	145.9512	0.38	145.9512	0.32
52	长劲石投资	90.0000	0.23	90.0000	0.20

序号	简称	发行前		发行后	
		持股数（万股）	股权比例（%）	持股数（万股）	股权比例（%）
53	开盈咨询	2.7000	0.01	2.7000	0.01
54	社会公众股	-	-	6,800.0000	14.89
合计		38,880.0000	100.00	45,680.0000	100.00

（二）本次发行前公司前十名股东情况

本次发行前公司前十名股东情况，参见本招股说明书“第五节、九、（一）本次发行前后的股本结构”。

（三）本次发行前公司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，公司无自然人股东。

（四）有关公司股本中的国有股份或外资股份的说明

截至本招股说明书签署之日，公司的国有股东为国开科技，共持有 162.1692 万股，持股比例为 0.42%。公司如在境内发行股票并上市，国开科技在中国证券登记结算有限责任公司登记的证券账户标注“SS”。

截至本招股说明书签署之日，公司现有股东中外资股东持股情况如下：

序号	股东名称	国别或地区	持股数量（万股）	持股比例
1	香港杰华特	中国香港	13,485.7188	34.69
2	Wealth GCN	中国台湾	432.8640	1.11
3	GOLDWAY	中国香港	404.1684	1.04

（五）最近一年公司新增股东的持股数量及变化等情况

1. 最近一年公司新增股东情况

序号	取得时间	取得方式	新增股东名称	新增股份（万股）	定价（元/股）	对应公司投后估值（亿元）
1	2021.6	增资	悦动投资	360.00	11.11	42.10
			芯域行投资	360.00		
			晨道投资	360.00		
			勤合投资	270.00		
			比亚迪	267.30		
			众增投资	180.00		

序号	取得时间	取得方式	新增股东名称	新增股份 (万股)	定价 (元/股)	对应公司投后 估值(亿元)
			长劲石投资	90.00		
			开盈咨询	2.70		
2	2021.7	增资	深圳哈勃	360.00	11.11	42.50
3	2021.9	增资	珠海湛卢	270.00	11.11	43.20
			南京智兆	180.00	11.11	
			鸿富星河	180.00	11.11	

上述最近一年新增股东出于对模拟集成电路市场的看好及对公司技术实力的认可，对公司进行投资，增资定价系各方协商确定。

深圳哈勃与哈勃投资系受华为投资控股有限公司同一控制，公司董事吴昆红系华为技术有限公司高级副总裁。除上述情况外，上述最近一年新增股东与公司董事、监事、高级管理人员不存在关联关系。

上述最近一年新增股东与公司其他股东的关联关系如下：（1）哈勃投资及深圳哈勃受华为投资控股有限公司同一控制，华为投资控股有限公司的关联方合计持有红土投资 33.34%财产份额；（2）闽东时代的普通合伙人为宁波梅山保税港区问鼎投资有限公司，宁波梅山保税港区问鼎投资有限公司同时持有晨道投资 29.40%份额；（3）开盈咨询系比亚迪的员工跟投平台。除上述情况外，上述最近一年新增股东与公司其他股东不存在关联关系。

上述最近一年新增股东与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在关联关系，新增股东不存在股份代持情形。

2、新增股东基本情况

截至本招股说明书签署之日，上述新增股东基本情况如下：

（1）新增法人股东

1) 比亚迪

项目	具体情况
名称	比亚迪股份有限公司
住所	广东省深圳市大鹏新区葵涌街道延安路一号
类型	股份有限公司（台港澳与境内合资、上市）

项目	具体情况
法定代表人	王传福
股权结构	HKSCC NOMINEES LIMITED 持有 29.97%；王传福持有 17.64%；吕向阳持有 8.22%
实际控制人	王传福
成立日期	1995 年 2 月 10 日

2) 芯域行投资

项目	具体情况
名称	芯域行（上海）投资管理有限公司
住所	上海市普陀区武宁路 423 号 18 幢 1306 室-A
类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
法定代表人	柯炳华
股权结构	科博达投资控股有限公司持有 100%股权
实际控制人	柯桂华
成立日期	2021 年 3 月 22 日

(2) 新增有限合伙企业股东

合伙人股东名称	合伙人股东之普通合伙人	普通合伙人的实际控制人
开盈咨询	深圳市创启开盈商务服务有限公司	李路、李敏
众增投资	大众聚鼎（上海）私募基金管理有限公司	大众交通（集团）股份有限公司
悦动投资	浙江德石投资管理有限公司	邵建雄
长劲石投资	广东长石创业投资合伙企业（有限合伙）	丁忠民
勤合投资	苏州勤合清石投资管理合伙企业（有限合伙）	吴伟萍
晨道投资	宁波梅山保税港区晨道投资合伙企业（有限合伙）	关朝余
深圳哈勃	哈勃科技创业投资有限公司	无实际控制人
珠海湛卢	惠州红土投资管理有限公司	深圳市人民政府国有资产监督管理委员会
南京智兆	上海临港科创投资管理有限公司	吴巍

1) 开盈咨询

① 普通合伙人及其实际控制人基本信息

开盈咨询的普通合伙人深圳市创启开盈商务服务有限公司，其实际控制人为李路和李敏。

②有限合伙人基本信息

截至 2021 年 12 月 31 日，开盈咨询的合伙人情况如下：

序号	合伙人	合伙人类型	认缴出资额(万元)	出资比例 (%)
1	刘逢炜	有限合伙人	100	9.9999
2	范正洋	有限合伙人	100	9.9999
3	陈鼎豪	有限合伙人	100	9.9999
4	杨静	有限合伙人	100	9.9999
5	张燕	有限合伙人	100	9.9999
6	周玲丽	有限合伙人	100	9.9999
7	朱倩芸	有限合伙人	100	9.9999
8	郭伟男	有限合伙人	100	9.9999
9	谢菁菁	有限合伙人	100	9.9999
10	苏梦诗	有限合伙人	100	9.9999
11	深圳市创启开盈商务服务有限公司	普通合伙人	0.01	0.0010
合计			1,000.01	100

2) 众增投资

①普通合伙人及其实际控制人基本信息

众增投资的普通合伙人大众聚鼎（上海）私募基金管理有限公司，其实际控制人为上海大众企业管理有限公司。

②有限合伙人基本信息

截至 2021 年 12 月 31 日，众增投资的合伙人情况如下：

序号	合伙人	合伙人类型	认缴出资额(万元)	出资比例 (%)
1	上海众松创业投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	1,450	66.8819
2	黎羽	有限合伙人	309	14.2528
3	张雨晴	有限合伙人	103	4.7509
4	陆昌泉	有限合伙人	103	4.7509
5	黄毅	有限合伙人	103	4.7509
6	大众聚鼎（上海）私募基金管理有限公司	普通合伙人	100	4.6125
合计			2,168	100

3) 悦动投资

①普通合伙人及其实际控制人基本信息

悦动投资的普通合伙人浙江德石投资管理有限公司，其实际控制人为邵建雄。

②有限合伙人基本信息

截至 2021 年 12 月 31 日，悦动投资的合伙人情况如下：

序号	合伙人	合伙人类型	认缴出资额(万元)	出资比例(%)
1	吴建农	有限合伙人	3,000	75.00
2	上海灏泓集成电路技术有限公司	有限合伙人	990	24.75
3	浙江德石投资管理有限公司	普通合伙人	10	0.25
合计			4,000	100

4) 长劲石投资

①普通合伙人及其实际控制人基本信息

长劲石投资的普通合伙人广东长石创业投资合伙企业（有限合伙），其实际控制人为丁忠民。

②有限合伙人基本信息

截至 2021 年 12 月 31 日，长劲石投资的合伙人情况如下：

序号	合伙人	合伙人类型	认缴出资额(万元)	出资比例(%)
1	东莞市产业投资母基金有限公司	有限合伙人	8,000	20.7792
2	广东省粤科松山湖创新创业投资母基金有限公司	有限合伙人	5,000	12.9870
3	广东智机高新技术产业投资有限公司	有限合伙人	4,000	10.3896
4	虞培清	有限合伙人	3,500	9.0909
5	徐小艺	有限合伙人	3,000	7.7922
6	王建	有限合伙人	2,400	6.2338
7	吴经胜	有限合伙人	2,000	5.1948
8	东莞市旗科产业投资有限公司	有限合伙人	2,000	5.1948
9	吴有坤	有限合伙人	1,500	3.8961
10	夏继平	有限合伙人	900	2.3377

序号	合伙人	合伙人类型	认缴出资额(万元)	出资比例(%)
11	胡可	有限合伙人	800	2.0779
12	丁忠民	有限合伙人	1050	2.7273
13	廖应生	有限合伙人	600	1.5584
14	姜洁	有限合伙人	700	1.8182
15	聂建明	有限合伙人	500	1.2987
16	周昌	有限合伙人	400	1.0390
17	于东	有限合伙人	150	0.3896
18	东莞长石股权投资管理合伙企业(有限合伙)	普通合伙人	2,000	5.1948
合计			38,500	100

5) 勤合投资

①普通合伙人及其实际控制人基本信息

勤合投资的普通合伙人苏州勤合清石投资管理合伙企业(有限合伙)，其实际控制人为吴伟萍。

②有限合伙人基本信息

截至 2021 年 12 月 31 日，勤合投资的合伙人情况如下：

序号	合伙人	合伙人类型	认缴出资额(万元)	出资比例(%)
1	苏州汾湖创新产业投资中心(有限合伙)	有限合伙人	36,000	45.00
2	上海摩勤智能技术有限公司	有限合伙人	30,000	37.50
3	苏州清石恒源创业投资合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	9,000	11.25
4	苏州吴韵水乡创业投资中心(有限合伙)	有限合伙人	4,000	5.00
5	苏州勤合清石投资管理合伙企业(有限合伙)	普通合伙人	1,000	1.25
合计			80,000	100

6) 晨道投资

①普通合伙人及其实际控制人基本信息

晨道投资的普通合伙人宁波梅山保税港区晨道投资合伙企业（有限合伙），其实际控制人为关朝余。

②有限合伙人基本信息

截至 2021 年 12 月 31 日，晨道投资的合伙人情况如下：

序号	合伙人	合伙人类型	认缴出资额(万元)	出资比例 (%)
1	宜宾市新兴产业投资集团有限公司	有限合伙人	150,000	44.1047
2	宁波梅山保税港区问鼎投资有限公司	有限合伙人	100,000	29.4031
3	青岛佳裕宏德壹号股权投资合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	50,000	14.7016
4	信银(宁德)产业投资合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	40,000	11.7612
5	宁波梅山保税港区晨道投资合伙企业(有限合伙)	普通合伙人	100	0.0294
合计			340,100	100

7) 深圳哈勃

①普通合伙人及其实际控制人基本信息

深圳哈勃的普通合伙人哈勃科技创业投资有限公司，哈勃科技创业投资有限公司的唯一股东为华为投资控股有限公司，根据华为投资控股有限公司《2021 年度 第二期中期票据募集说明书》披露，华为投资控股有限公司不存在实际控制人，故哈勃投资无实际控制人。

②有限合伙人基本信息

截至 2021 年 12 月 31 日，深圳哈勃的合伙人情况如下：

序号	合伙人	合伙人类型	认缴出资额(万元)	出资比例 (%)
1	华为技术有限公司	有限合伙人	310,500	69.0000
2	华为终端(深圳)有限公司	有限合伙人	135,000	30.0000
3	哈勃科技创业投资有限公司	普通合伙人	4,500	1.0000
合计			450,000	100

8) 珠海湛卢

①普通合伙人及其实际控制人基本信息

珠海湛卢的普通合伙人惠州红土投资管理有限公司，其实际控制人为深圳市人民政府国有资产监督管理委员会。

②有限合伙人基本信息

截至 2021 年 12 月 31 日，珠海湛卢的合伙人情况如下：

序号	合伙人	合伙人类型	认缴出资额(万元)	出资比例(%)
1	深圳市红土岳川股权投资合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	40,000	40.0000
2	中兴通讯股份有限公司	有限合伙人	40,000	40.0000
3	深圳市创新投资集团有限公司	有限合伙人	18,000	18.0000
4	惠州红土投资管理有限公司	普通合伙人	2,000	2.0000
合计			100,000	100

9) 南京智兆

①普通合伙人及其实际控制人基本信息

南京智兆的普通合伙人上海临港科创投资管理有限公司，其实际控制人为吴巍。

②有限合伙人基本信息

截至 2021 年 12 月 31 日，南京智兆的合伙人情况如下：

序号	合伙人	合伙人类型	认缴出资额(万元)	出资比例(%)
1	上海临港智兆二期股权投资基金合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	15,000	98.0328
2	上海灵言企业管理中心(有限合伙)	有限合伙人	300	1.9607
3	上海临港科创投资管理有限公司	普通合伙人	1	0.0065
合计			15,301	100

(六) 本次发行前各股东间的关联关系

截至本招股说明书签署之日，本次发行前各股东间的关联关系如下：

序号	股东名称	持股数量 (万股)	持股比例 (%)	各股东间的关联关系
1	香港杰华特	13,485.7188	34.69	香港杰华特实际控制人为 ZHOU XUN WEI 及黄必亮, 杰沃合伙等 6 个员工持股平台的普通合伙人为安吉杰创, 安吉杰创系由 ZHOU XUN WEI 及黄必亮共同投资
	杰沃合伙	2,786.8176	7.17	
	杰特合伙	404.1684	1.04	
	杰微合伙	404.1684	1.04	
	杰瓦合伙	404.1684	1.04	
	杰程合伙	404.1684	1.04	
	杰湾合伙	404.1684	1.04	
2	哈勃投资	1,354.3308	3.48	哈勃投资及深圳哈勃受华为投资控股有限公司同一控制, 华为投资控股有限公司的关联方合计持有红土投资 33.34%财产份额
	红土投资	648.6768	1.67	
	深圳哈勃	360.0000	0.93	
3	闽东时代	486.5076	1.25	闽东时代的普通合伙人为宁波梅山保税港区问鼎投资有限公司, 宁波梅山保税港区问鼎投资有限公司同时持有晨道投资 29.40%份额
	晨道投资	360.0000	0.93	
4	比亚迪	267.3000	0.69	开盈咨询系比亚迪员工跟投平台
	开盈咨询	2.7000	0.01	

除上述情形外, 截至本招股说明书签署之日, 公司各股东间不存在关联关系。

(七) 私募投资基金等金融产品持有发行人股份及纳入监管的情况

截至本招股说明书签署之日, 发行人共有 32 名股东属于《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)》规定的私募投资基金, 均已办理私募投资基金备案, 其管理人均已完成私募基金管理人登记。具体如下:

序号	股东名称	基金编号	管理人名称	管理人登记编号
1	海康基金	S36960	杭州中电海康股权投资基金管理合伙企业(有限合伙)	P1010452
2	华睿富华	SD4298	浙江富华睿银投资管理有限公司	P1032271
3	聚芯基金	SL9155	中芯聚源股权投资管理(上海)有限公司	P1003853
4	乐杰华投资	SEL893	中银投资浙商产业基金管理(浙江)有限公司	P1001255
5	同赢投资	SY1117	深圳同创伟业资产管理股份有限公司	P1001165
6	汝鑫基金	SGY438	杭州元亨利贞股权投资管理有限公司	P1070866
7	常春藤投资	SGC566	上海常春藤投资控股有限公司	P1004090
8	执耳基金	SGA068	上海灏硕投资管理有限公司	P1068891

序号	股东名称	基金编号	管理人名称	管理人登记编号
9	海康智慧	SJP407	中电海康（杭州）股权投资管理有限公司	P1071268
10	鸿富星河	SNA220	深圳市红土智能股权投资管理有限公司	P1065050
11	上海云锋	SEP702	上海云锋新创投资管理有限公司	P1008847
12	中电投资	SE1889	国家电投集团产业基金管理有限公司	P1009259
13	南通沃赋	SEV502	南通沃富金信投资管理有限公司	P1034247
14	宜兴高易	SLZ584	宜兴高奕创业投资有限公司	P1072105
15	上海国方	SGY627	上海国方私募基金管理有限公司	P1065092
16	红土投资	SLT199	深圳市罗湖红土创业投资管理有限公司	P1018490
17	联想基金	SEJ081	联想创新（天津）投资管理有限公司	P1064825
18	溥博投资	SNH443	成都迈普华森投资管理有限公司	P1063332
19	粤莞投资	SEP179	国投创新投资管理有限公司	P1000719
20	东方汇佳	SNH654	东方汇佳（珠海）资产管理有限公司	P1068174
21	芯图投资	SNG727	浙江浙大联合创新投资管理合伙企业（有限合伙）	P1007995
22	厦门闻勤	SJX136	宁波闻勤投资管理有限公司	P1065603
23	高创投资	SNA001	湖南高新创业投资管理有限公司	P1007434
24	苏州芯动能	SLA078	北京芯动能管理有限公司	P1025879
25	恒睿投资	SNG838	深圳市恒信华业股权投资基金管理有限公司	P1063820
26	众增投资	SQQ601	大众聚鼎（上海）资产管理有限公司	P1070205
27	悦动投资	SQK759	浙江德石投资管理有限公司	P1029306
28	长劲石投资	SED122	东莞长石股权投资管理合伙企业（有限合伙）	P1069648
29	勤合投资	SLX616	清石资产管理（上海）有限公司	P1070825
30	晨道投资	SQM734	宁波梅山保税港区晨道投资合伙企业（有限合伙）	P1065227
31	珠海湛卢	SNM507	惠州红土投资管理有限公司	P1009290
32	南京智兆	SLC960	上海临港科创投资管理有限公司	P1070059

（八）公司股东公开发售股份的情况

公司本次发行不涉及老股发售。

十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的情况

（一）董事会成员

公司董事会由 7 名董事组成，其中独立董事 3 名。公司董事由股东大会选举或更换，每届任期三年。董事任期届满，可连选连任。现任董事基本情况如下表：

姓名	在本公司职务	任职期限	提名人
ZHOU XUN WEI	董事长	2021.3.15-2024.3.14	香港杰华特

姓名	在本公司职务	任职期限	提名人
黄必亮	董事、总经理	2021.3.15-2024.3.14	香港杰华特
吴昆红	董事	2021.3.15-2024.3.14	哈勃投资
马皓	董事	2021.3.15-2024.3.14	香港杰华特
沈书豪	独立董事	2021.3.15-2024.3.14	香港杰华特
徐棣枫	独立董事	2021.3.15-2024.3.14	香港杰华特
邹小芄	独立董事	2021.3.15-2024.3.14	香港杰华特

上述各位董事简历如下：

ZHOU XUN WEI 简历详见“第五节、八、（一）控股股东及实际控制人情况”。

黄必亮简历详见“第五节、八、（一）控股股东及实际控制人情况”。

吴昆红，男，1966 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，工学硕士学位。1993 年至今，就职于华为技术有限公司，现任高级副总裁、集团采购管理委员会委员。2020 年 4 月至今，任公司董事。

马皓，男，1969 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，教授。1997 年 3 月至 2013 年 7 月，历任浙江大学讲师、副系主任、院长助理；2013 年 8 月至 2017 年 4 月，任浙江大学电气工程学院副院长；2017 年 5 月至今，任浙江大学伊利诺伊大学厄巴纳香槟校区联合学院副院长。2020 年 4 月至今，任公司董事。

邹小芄，男，1957 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，教授。1989 年 8 月至 2017 年 12 月，任职于浙江大学经济学院，担任金融学教授、博士生导师，后退休返聘至浙江大学经济学院。2021 年 3 月至今，任公司独立董事。

徐棣枫，男，1965 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，教授。1989 年至今就职于南京大学，现任南京大学法学院教授及博士生导师。2021 年 3 月至今，任公司独立董事。

沈书豪，男，1983 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2006 年 7 月至 2014 年 12 月，任浙江中企华会计师事务所有限公司高级经理；2015

年1月至今担任众华会计师事务所（特殊普通合伙）合伙人。2021年3月至今，任公司独立董事。

（二）监事会成员

监事会由3名监事组成，其中职工代表监事1名，现任监事基本情况如下表：

姓名	在本公司职务	任职期限	提名人
刘国强	监事会主席	2021.3.15-2024.3.14	职工代表大会选举
季悦	监事	2021.3.15-2024.3.14	香港杰华特
窦训金	监事	2021.3.15-2024.3.14	香港杰华特

上述各位监事简历如下：

刘国强先生，1988年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于浙江大学，硕士研究生学历。2013年4月至今任公司应用工程师；2021年3月起至今，担任公司监事会主席。

季悦女士，1985年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于浙江大学，硕士研究生学历。2011年4月至2012年5月，任杭州万唐科技有限公司研发工程师；2012年6月至2013年3月，任杭州协能科技有限公司研发工程师；2013年4月至今任公司研发工程师、专利工程师；2021年3月起至今，担任公司监事。

窦训金先生，1977年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于北京大学，硕士研究生学历。2002年7月至2010年11月，任O₂Micro Pte Ltd设计主管；2010年12月至2011年3月，任Volterra Asia Pte Ltd资深工程师；2011年4月至2013年3月，任张家港智电智能电网芯片技术研究所有限公司副所长；2013年4月至今任公司研发总监；2021年3月起至今，担任公司监事。

（三）高级管理人员

公司现任高级管理人员如下：

姓名	在本公司职务	任职期限
黄必亮	总经理	2021.3.15-2024.3.14
马问问	董事会秘书	2021.3.15-2024.3.14
谢立恒	财务总监	2021.8.20-2024.3.14

上述各高级管理人员的简历如下：

黄必亮的基本情况，参见本招股说明书“第五节、八、（一）控股股东及实际控制人情况”。

马问问女士，1988年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中国计量大学，硕士研究生学历。2014年6月至2016年12月任公司市场策划专员，2017年1月至2021年3月任公司产品工程师，2021年3月起任公司董事会秘书。

谢立恒先生，1983年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于浙江大学，硕士研究生学历，注册会计师。2007年9月至2011年5月于天健会计师事务所（特殊普通合伙）从事审计工作，2011年6月至2014年12月任银江股份有限公司财务经理、财务副总监，2014年1月至2014年12月兼任浙江银江智慧交通集团有限公司副总裁兼财务总监，2015年1月至2015年3月任浙江维康药业有限公司财务总监，2015年3月至2021年6月任浙江维康药业股份有限公司董事、董事会秘书兼财务总监，2021年6月至2021年8月任杭州美仪自动化技术股份有限公司财务总监，2021年8月至今任公司财务总监。

（四）核心技术人员

本公司核心技术人员有2名：ZHOU XUN WEI 和黄必亮。

ZHOU XUN WEI 和黄必亮的基本情况，参见本招股说明书“第五节、八、（一）控股股东及实际控制人情况”。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在公司及子公司之外的单位任职情况如下：

姓名	兼职企业	在兼职企业处职务
ZHOU XUN WEI	杭州安影科技有限公司	执行董事
	杰湾科技（杭州）有限公司	执行董事
	龙海协能新能源科技有限公司	执行董事
	天津能电新能源科技有限公司	执行董事
	杭州协能科技股份有限公司	董事长

姓名	兼职企业	在兼职企业处职务
	嘉兴市吉高科技有限公司	董事、总经理
	合肥协能科技有限公司	执行董事
	重庆市鹏能科技发展有限公司	执行董事
	电荷能源（江苏）有限公司	执行董事
	山东协能杰升新能源科技有限公司	执行董事
	浙江简捷物联科技有限公司	董事
	浙商中拓协能（浙江）储能科技有限公司	董事
	BVI杰华特	董事
	VANKO LLC	董事
	杭州拓和能企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人
	BMS TECHNOLOGY	董事
黄必亮	安吉杰创	执行事务合伙人
	香港杰华特	董事
	JoulWatt BMS Technology Limited	董事
季悦	杭州凤天房地产营销策划有限公司	监事
沈书豪	德清华泽管理咨询有限公司	监事
	福建天泉药业股份有限公司	独立董事
	众华会计师事务所（特殊普通合伙）	合伙人
徐棣枫	南京大学	教授
	国浩律师（南京）事务所	兼职律师
邹小芄	浙江大学	教授
马皓	浙江大学	副院长
吴昆红	华为技术有限公司	高级副总裁
	新港海岸（北京）科技有限公司	董事
	苏州东微半导体股份有限公司	董事
	山东天岳先进科技股份有限公司	董事
	庆虹电子（苏州）有限公司	董事
	裕太微电子股份有限公司	董事
马问问	无锡市宜欣科技有限公司	董事

除上述情形外，本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在在其他单位兼职的情形，上述人员之间不存在亲属关系。

十一、公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签署的协议

公司与独立董事签署了《独立董事聘任协议》，与 ZHOU XUN WEI 签署了聘任协议，与吴昆红、马皓签署了兼职协议，与除 ZHOU XUN WEI、吴昆红、马皓外在公司任职的董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员及核心技术人员均签署了劳动合同及保密协议。截至本招股说明书签署之日，上述合同、协议均履行正常，不存在违约情况。

十二、公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份质押、冻结或发生诉讼纠纷的情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事长 ZHOU XUN WEI 及总经理黄必亮通过香港杰华特持有公司股份，并通过员工持股平台间接持有公司股份；监事刘国强、季悦、窦训金及高级管理人员马问问通过员工持股平台间接持有公司股份。上述人员所持股份均不存在质押、冻结或发生诉讼纠纷的情况。

十三、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员近两年的变动情况及影响

（一）近两年董事的变动情况

2020 年初公司在任董事为 ZHOU XUN WEI、黄必亮、严淼、任远程、周吉昌、申珺、邱忠乐。

2020 年 1 月 1 日以来，公司董事会成员变动情况如下：

2020年3月10日，杰华特有限召开董事会，同意修改公司章程，将董事会成员人数增至9人，因华睿富华原委派董事严淼离职，华睿富华重新委派王海栋为公司董事，新增股东哈勃投资委派吴昆红为公司董事，香港杰华特增派马皓为公司董事，与原董事ZHOU XUN WEI、黄必亮、任远程、周吉昌、申珺、邱忠乐组成新一届董事会。公司董事会成员为ZHOU XUN WEI、黄必亮、任远程、周吉昌、申珺、邱忠乐、王海栋、吴昆红及马皓。

2020年11月18日，杰华特有限召开董事会，同意修改公司章程，将董事会成员人数减至5人，王海栋、申珺、任远程、邱忠乐不再担任董事职务。公司董事会成员为ZHOU XUN WEI、黄必亮、马皓、吴昆红、周吉昌。

2021年3月15日，公司创立大会暨2021年第一次临时股东大会选举了股份公司第一届董事会，共计7人，其中ZHOU XUN WEI、黄必亮、马皓、吴昆红为董事，沈书豪、徐棣枫、邹小芑为公司独立董事。同日，公司第一届董事会第一次会议选举ZHOU XUN WEI为董事长。

（二）近两年监事的变动情况

2020年初公司不设监事会，设监事一名，监事为管竹民。

2020年1月1日以来，公司监事会成员变动情况如下：

2021年3月15日，公司创立大会暨2021年第一次临时股东大会选举股份公司第一届监事会，共计3人。其中，季悦、窦训金为股东代表监事，刘国强为职工代表监事。同日，公司第一届监事会第一次会议选举刘国强为监事会主席。

（三）近两年高级管理人员的变动情况

2020年初公司在任高级管理人员：黄必亮为总经理。

2020年1月1日以来，公司高级管理人员变动情况如下：

2021年3月15日，公司召开第一届董事会第一次会议，聘任黄必亮为总经理，聘任马问问为公司董事会秘书。

2021年8月20日，公司召开第一届董事会第七次会议，聘任谢立恒为公司财务总监。

（四）近两年核心技术人员的变动情况

公司核心技术人员为ZHOU XUN WEI及黄必亮。最近两年，公司核心技术人员未发生变动。

（五）上述变动的原因及对发行人的影响

公司最近两年内董事、监事、高级管理人员的变动系外部投资机构派出人员变动以及股份公司设立选任相关人员导致的正常人员调整。上述变化情况未对公司实际生产经营产生重大影响，公司营收规模、人员规模及核心竞争力持续提升，公司最近两年内董事、监事、高级管理人员的变动不属于重大变化。

十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在公司之外的其他直接对外投资情况如下：

姓名	在本公司职务	对外投资单位	持股比例（%）
ZHOU XUN WEI	董事长	BVI 杰华特	51.00
		安吉杰创	97.50
		BMS TECHNOLOGY	100.00
		JoulWatt BMS	100.00
		电荷能源（江苏）有限公司	32.00
黄必亮	董事、总经理	安吉杰创	2.50
		BVI 杰华特	49.00
沈书豪	独立董事	德清华泽管理咨询有限公司	40.00
		众华会计师事务所（特殊普通合伙）	2.33
徐棣枫	独立董事	南京国浩贰号法律咨询事务所（有限合伙）	5.47
谢立恒	财务总监	浙江维康药业股份有限公司	0.41

截至本招股说明书签署之日，上述人员不存在与公司存在利益冲突的对外投资。

十五、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有公司股份的情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属不存在直接持有公司股份的情况，上述人员间接持有公司股份情况如下：

姓名	在本公司职务	间接持股情况
ZHOU XUN WEI	董事长	ZHOU XUN WEI 通过 BVI 杰华特间接持有香港杰华特 51.00%股权，香港杰华特持有公司 34.6855%股份，因此 ZHOU XUN WEI 通过 BVI 杰华特间接持有公司 17.6896%股份； ZHOU XUN WEI 持有安吉杰创 97.50%份额，安吉杰创间接持有公司 8.006%股份，因此 ZHOU XUN WEI 通过安吉杰创间接持有公司 7.8059%股份；

姓名	在本公司职务	间接持股情况
		综上，ZHOU XUN WEI 间接持有公司 25.4955%股份
黄必亮	董事、总经理	黄必亮通过 BVI 杰华特间接持有香港杰华特 49.00%股权，香港杰华特持有公司 34.6855%股份，因此黄必亮通过 BVI 杰华特间接持有公司 16.9959%股份； 黄必亮持有安吉杰创 2.50%份额，安吉杰创间接持有公司 8.006%股份，因此黄必亮通过安吉杰创间接持有公司 0.2002%股权； 综上，黄必亮间接持有公司 17.1960%股份
刘国强	监事	刘国强持有杰瓦合伙 4.84%份额，间接持有公司 0.0503%股份
季悦	监事	季悦持有杰瓦合伙 2.38%份额，间接持有公司 0.0248%股份
窦训金	监事	窦训金持有杰微合伙 20.32%份额，间接持有公司 0.2113%股份
马问问	董事会秘书	马问问持有杰沃合伙 0.01%份额，持有杰瓦合伙 1.90%份额，间接持有公司 0.0206%股份

截至本招股说明书签署之日，董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属直接或间接持有的公司股份不存在质押或冻结的情况。

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的近亲属不存在直接和间接持有公司股份的情况。

十六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

公司根据法律法规及《公司章程》的规定，按照“按劳取酬”的分配原则制定董事、监事、高级管理人员的整体薪酬方案。

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在公司 2021 年度的薪酬情况具体如下：

姓名	在发行人的任职	2021 年薪酬 (税前, 万元)	在发行人及 子公司领薪	是否在关联公司 领薪
ZHOU XUN WEI	董事长	111.58	杰华特	是[注]
黄必亮	董事、总经理	125.25	杰华特	否
马皓	董事	-	杰华特	否
吴昆红	董事	-	杰华特	否
邹小芃	独立董事	4.80	杰华特	否
沈书豪	独立董事	4.80	杰华特	否
徐棣枫	独立董事	4.80	杰华特	否
刘国强	监事	60.50	杰华特	否

姓名	在发行人的任职	2021 年薪酬 (税前, 万元)	在发行人及 子公司领薪	是否在关联公司 领薪
季悦	监事	18.55	杰华特	否
窦训金	监事	122.00	杰华特	否
谢立恒	财务总监	24.93	杰华特	否
马问问	董事会秘书	37.85	杰华特	否
合计		515.05	-	

注 1: 2021 年, ZHOU XUN WEI 在协能科技领薪, 共领取税前薪酬 24.00 万元;

公司上述人员 2019 年、2020 年及 2021 年薪酬总额分别为 322.00 万元、436.93 万元以及 515.05 万元, 分别占公司同期营业收入的 1.25%、1.07%及 0.49%。

公司高级管理人员均在公司领薪, 除 ZHOU XUN WEI 在协能科技领薪外, 不存在在关联企业中领薪的情况。

十七、公司已制定或实施的股权激励及其他制度安排和执行情况

公司作为科技创新及技术密集型企业, 自成立起便高度重视人才培养及研发投入。报告期内, 公司设立了员工持股平台用于员工股权激励, 使得公司员工可以分享公司成长收益。

(1) 员工持股计划设立情况及人员构成情况

截至本招股说明书签署之日, 公司设立了杰沃合伙、杰特合伙、杰微合伙、杰瓦合伙、杰程合伙、杰湾合伙、安吉杰智、安吉杰鹏、安吉杰弛、安吉杰芯、安吉杰盛为员工持股平台。其中: 杰沃合伙、杰特合伙、杰微合伙、杰瓦合伙、杰程合伙、杰湾合伙为直接持有杰华特股份的员工持股平台, 安吉杰智为杰程合伙的有限合伙人、安吉杰鹏为杰湾合伙的有限合伙人、安吉杰弛、安吉杰芯、安吉杰盛为杰沃合伙的有限合伙人。

截至本招股说明书签署之日, 上述员工持股平台合计持有公司 4,807.66 万股股份, 占公司 12.37%股份, 上述平台穿透持股自然人均为公司员工。针对上述员工股权激励情况, 公司已经按照《企业会计准则——股份支付》的规定进行相关会计处理。

（2）人员离职后的股份处理、股份锁定期安排及上市后的处置安排

根据《股权激励管理办法》：限售期内，激励对象发生离职、被辞退、劳动合同期限届满、非因公丧失劳动能力或病故等情形的，持股平台的执行事务合伙人有权受让激励对象持有的全部公司股权，受让价格=激励对象的认购激励股权的出资额*（1+6%/年*激励对象的持股期限）-激励对象已经自持股平台取得的分红。其中，激励对象的持股期限=（受让款支付日-激励股权认购款到账日期）/365。

股份锁定期安排，参见本招股说明书之“第十节、五、（一）股份流通限制、自愿锁定的承诺”。

若公司成功上市的，激励对象持有的股权限售期届满并符合减持规定的，激励股权按照下列方式减持：激励对象每季度可向执行事务合伙人提交一次减持申请并授权执行事务合伙人在将其授权出让股份通过二级市场出售，出售的具体时间、周期、价格由执行事务合伙人按照便利原则决定，减持的操作应当符合交易所、证监会的规定。

（3）对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面的影响

2019年、2020年及2021年，上述股权激励产生的股份支付费用分别为175.36万元、18,738.00万元及1,368.97万元，2020年公司股份支付费用较高，对于公司财务情况产生较大影响。2021年公司实现营业收入104,155.95万元，归属于母公司股东净利润为14,197.50万元，已实现扭亏为盈。

上述员工持股平台合计持有公司4,807.66万股股份，占公司12.37%股份，对公司控制权未产生重大影响。

公司员工持股平台覆盖员工数量较多，占比较高，有效提升员工工作积极性，有利于公司经营状况的提升。

十八、公司员工及社会保险和住房公积金缴纳情况

（一）公司员工情况

2019年、2020年及2021年末，公司员工人数分别为218人、312人及479

人。截至 2021 年 12 月 31 日，公司员工构成情况如下：

单位：人

专业岗位	人数	比例
管理人员	116	24.22%
研发人员	281	58.66%
销售人员	82	17.12%
合计	479	100.00%

年龄构成	人数	比例
30 岁以下	173	36.12%
30-40 岁	234	48.85%
40-50 岁	61	12.73%
50 岁以上	11	2.30%
合计	479	100.00%

学历构成	人数	比例
研究生及以上	201	41.96%
本科	193	40.29%
大专	64	13.36%
中专及其他	21	4.38%
合计	479	100.00%

公司报告期内，伴随业务规模提升，公司员工数量逐步提升。公司高度重视研发投入，培养形成一支专业素养好、综合能力高的研发团队。截至报告期末，公司硕士及以上学历人数共计 201 人，占比 41.96%。

（二）社会保险和住房公积金缴纳情况

公司与在职员工按照《中华人民共和国劳动合同法》等有关规定签订劳动合同，员工按照签订的劳动合同享受相应的权利和承担相应的义务。公司依法遵守国家有关社会保险和住房公积金的相关法律法规和政策规定，为员工缴纳社会保险和住房公积金。

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及境内控股子公司员工社会保险、住房公积金缴纳情况如下：

单位：人

项目	社会保险	住房公积金
缴纳人数	458	454
其中：公司缴纳	404	400
委托第三方代为缴纳	54	54
未缴纳人数	4	8
其中：澳门籍员工	0	1
境外工作员工	0	2
新入职员工	4	5
合计	462	462

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及其境内控股子公司的社会保险及住房公积金合计缴纳人数分别为 458 人及 454 人，占发行人境内员工总人数比例分别为 99.13%和 98.27%。个别员工未缴纳社会保险系新入职员工在申报缴纳时点之后入职。少数员工未缴纳公积金系（1）在中国工作但自愿放弃缴纳住房公积金的澳门籍员工；（2）新入职员工在申报缴纳时点之后入职；（3）新入职员工因前单位未及时停缴，入职当月无法缴纳；（4）因长期于境外居住工作自愿放弃在境内缴纳住房公积金的员工。

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人另有 17 名员工在境外居住、工作，根据香港律师出具的法律意见书，发行人境外子公司杰华特贸易不存在违反注册地关于用工及社会保障相关法律法规的情形。

发行人及下属控股子公司所在地社会保险及公积金主管部门均已出具证明，证明报告期内发行人及控股子公司不存在因违反社保、住房公积金等相关法律法规而受到行政处罚的情形。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务、主要产品及服务情况

（一）公司主营业务、主要产品及主营业务收入构成

1. 主营业务

公司是以虚拟 IDM 为主要经营模式的模拟集成电路设计企业，专业从事模拟集成电路的研发与销售，主要采用公司自有的国际先进的工艺技术进行芯片设计制造，是工业和信息化部认定的专精特新“小巨人”企业。公司具备包括芯片和系统设计技术、晶圆制造工艺在内的完整核心技术架构。目前公司产品以电源管理模拟芯片为主，在电源管理芯片领域拥有业界领先的全品类产品设计开发能力与产品覆盖广度，并逐步拓展信号链芯片产品，致力于为各行业客户提供高效率、高性能、高可靠性的一站式模拟集成电路产品解决方案。

公司坚持面向全应用领域开发模拟集成电路产品，随着产品数量的积累和技术能力的提升，公司下游应用领域逐渐从消费电子向工业应用、计算和存储以及汽车电子、通讯电子领域扩展。报告期内，公司产品结构逐步完善，工业及通讯领域销售占比从 20%左右提升至 40%以上，已成为公司最主要的产品应用领域。随着研发体系的进一步优化，公司将同步开发电源管理芯片和信号链芯片，进一步加强面向工业、通讯及汽车电子领域供应高性能芯片的能力。公司始终坚持“创新技术、自主研发”技术战略，截至 2021 年末，公司已取得 380 项专利，其中 127 项为发明专利，以及 49 项集成电路布图设计登记证书。

工艺平台是模拟芯片设计与制造的基础。目前，国内模拟 IC 设计公司多依赖于晶圆厂标准工艺，而全球前十大模拟芯片公司均拥有自有工艺平台，以此来保证自身产品的先进性和独特性，保障产品的持续竞争力。公司借鉴了国际领先的模拟芯片公司的发展经验以及研发模式，主要采用虚拟 IDM 模式，在主要合作晶圆厂均开发了国际先进的自有 BCD 工艺平台用于芯片设计制造。公司将自研工艺技术的迭代升级作为自身发展的核心竞争力之一。公司掌握的自研工艺技术不仅能够提供长期技术优势，通过工艺优化更好提升产品性能，切入通讯电子、汽车电子等新兴应用领域，亦能够形成成本优势，增强产品竞争力，是公司与国

际龙头厂商进行竞争的重要支撑。

公司高度重视研发投入和人才队伍建设，报告期内累计研发投入达 3.5 亿元以上，占各期营业收入的比例均在 15% 以上；截至报告期末，公司共有研发人员 281 名，占员工总数的 55% 以上。凭借持续性的研发投入以及专业的人才团队，公司现已拥有 1,000 款以上可供销售、600 款以上在研的芯片产品型号，涵盖业内主流的应用场景，其中自主研发、设计的部分产品性能已处于国际先进水平，已进入海康威视、中兴、小米通讯、新华三、荣耀等各行业龙头企业的供应链体系，并相继研发出了诸如高集成度大电流系列、高压高精度高可靠性功率管理系列等多类具有首创性的芯片产品。

随着公司技术实力的增强以及行业地位的提升，汽车电子与新能源领域等国家战略性新兴行业已成为公司的重点市场发展方向。未来，公司将继续以工艺开发和产品拓展为主线，以卓越的产品定义与质量管控为着力点，坚持“生产一代、研制一代、开发一代、储备一代”发展策略，以多样化、高性价比的芯片产品提升市场份额，争取早日实现“成为模拟集成电路行业领军者”的企业愿景。

2. 主要产品



公司经过多年发展，凭借自身在技术研发、质量管理上的优势，在电源管理模拟芯片领域形成了多品类、广覆盖、高性价比的产品供应体系，并逐步拓展信

号链芯片产品。公司产品的应用范围涉及汽车电子、通讯电子、计算和存储、工业应用、消费电子等不同领域。

报告期内，公司形成主营业务收入的产品按照应用领域情况区分如下：

单位：万元、%

应用领域	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
通讯电子	29,996.00	28.81	4,775.26	11.74	1,272.95	4.96
汽车电子	518.91	0.50	-	-	-	-
计算和存储	13,315.10	12.79	5,041.67	12.40	2,718.39	10.59
工业应用	17,636.98	16.94	8,234.39	20.25	5,020.51	19.56
消费电子	42,652.48	40.96	22,606.67	55.60	16,653.50	64.89
合计	104,119.48	100.00	40,657.99	100.00	25,665.35	100.00

公司产品分为电源管理芯片和信号链芯片两大类，按照功能划分，公司电源管理芯片产品包括 AC-DC 芯片、DC-DC 芯片、线性电源产品（Linear Power，简称线性电源芯片）、电池管理芯片（Battery Management System，简称 BMS 芯片）等子类别，公司信号链芯片包括检测芯片、接口芯片以及转换器芯片等子类别。公司产品的细分品类繁多，可满足不同类别客户多样化的应用需求。

产品类别	产品类别	功能介绍	部分产品系列举例
电源管理芯片	AC-DC 芯片	对电子设备外部交流输入电压进行转换等	同步整流产品、非隔离式开关型照明产品
	DC-DC 芯片	对电子设备外部直流输入电压进行转换等	降压转换器、升降压转换器
	线性电源芯片	对电子设备外部直流输入电压进行线性调节与管理等	负载开关和 USB 开关、电子保险丝和热插拔
	电池管理芯片	对电子设备中的电池进行充电与放电管理等	充电 IC、移动电源方案
信号链芯片	检测芯片	对电子系统进行电压电流检测	电池电压、电流监控芯片
	接口芯片	负责处理电子系统间的数字信号传输	以太网供电产品、接口芯片产品
	转换器芯片	负责模拟信号向数字信号转换过程的控制、监控与反馈	模拟前端和平衡器产品

公司产品基于目前行业内先进的工艺技术和芯片设计技术，符合当今信息技术发展的主流和大规模应用的实际需求，量产的多款产品均为国际先进、国内领

先。公司各类别产品的基本情况介绍如下：

（1）电源管理芯片

电源管理芯片用于管理电池与电路之间的关系，负责电能转换、分配、检测、监控等功能。公司电源管理芯片包括 AC-DC 芯片、DC-DC 芯片、线性电源产品和电池管理芯片等四大子产品类别，具体介绍如下：

1) AC-DC 芯片

AC-DC 芯片主要作用将市电等交流电压转换成低压供电子设备使用，并提供各类保护机制，防止电子设备因电路发生故障而损坏。

公司基于自主工艺平台的芯片设计，可提供宽电压、低能耗、高性价比的 AC-DC 产品。相比于竞争对手，公司具备诸多领先且具特色的技术。比如公司的同步整流系列产品技术先进，是业界最早推出集成 FET 同步整流器的厂商之一，近年来又于业内较早推出了高频 SR 系列同步整流产品。又如公司在业内较早推出了去纹波芯片，无供电电容、无补偿电容的集成开路保护 LED 驱动芯片等 AC-DC 产品，并在漏电保护、低待机功耗辅助供电等领域具有竞争优势。此外，公司还相继在国内率先推出了智能电表智能调压芯片、快充高频 GaN 控制和驱动器等。通过产品的持续性迭代与创新，公司逐渐在快充、智能电表、照明等行业细分市场积累了品牌知名度。

随着 AC-DC 应用市场国产芯片方案发展迅速且得到客户认可，国产市场空间逐步释放，公司在 AC-DC 应用领域具有较大的发展前景。公司部分主要 AC-DC 类细分产品的主要功能与性能指标情况举例如下：

芯片类别	产品功能介绍	主要应用领域	主要性能指标
AC-DC 同步整流产品	可用于替代反激的副边整流二极管，提高电源效率，并优化副边整流器件的热性能	工业应用、消费电子	● 效率高 ● 待机功耗低 ● 支持高开关频率 ● 支持多种工作模式的应用
AC-DC 初级侧调节器	作为主控芯片，调制交流输入电压，用于控制电源实现恒压或恒流的输出，并集成各种保护功能	工业应用、消费电子	● 高效率与高功率密度 ● 低待机功耗 ● 完备保护 ● 极好 EMI 特性 ● 简洁系统外围
高频 GaN 控制和驱动器	控制和驱动高频氮化镓功率管，并集成完备的保护功能	工业应用、消费电子	● 高效率与高功率密度 ● 完备保护

芯片类别	产品功能介绍	主要应用领域	主要性能指标
	保证电源和负载的安全运行，包括了初次侧调节器和驱动器，副边同步整流系列成套产品		● 简洁系统外围
去频闪照明产品	基于自有线性纹波消除专利技术，串联于 LED 负载端，将流经 LED 负载的电流进行可控直流滤波，具备对前级工频电流纹波的消除功能	消费电子	● 输出电流纹波小 ● 开路、短路保护 ● 过温纹波缓释

2) DC-DC 芯片

DC-DC 芯片主要作用是将外部直流输入电压，转换成数字芯片、电子产品执行装置中适用的工作电压，并实现稳定供电，保障电子产品的平稳运行。DC-DC 芯片产品应用领域广泛，覆盖汽车电子、通讯电子、计算和存储、工业应用、消费电子等众多应用场景，具体细分市场包括通讯和服务器、笔记本电脑、安防、电视机、STB/OTT 盒子、光调制解调器、路由器等。

公司系业界少数拥有完整 DC-DC 芯片产品组合的集成电路厂商，产品覆盖 5 伏至 700 伏低中高全电压等级。针对不同电压等级转换需求，公司基于与所需转换电压相匹配的自有工艺，针对性进行电路设计，实现晶粒面积小于竞品，使公司产品形成一定成本优势；同时公司结合下游终端设备的系统应用特点进行优化，并基于自有 DC-DC 控制技术，实现产品的高效率、高可靠性和良好电源特性。

公司提供完整的通讯和服务器电源解决方案，其中部分产品具备国内首创性，部分产品已达到国际先进水平。2019 年，公司基于自有的高压工艺和 DC-DC 控制技术，在国内率先量产了应用于通讯和工业市场的 65V 大电流 MOSFET 集成降压芯片；2020 年，公司在国内又率先推出了 100V 大电流降压控制器芯片，同年公司成功研发出用于 CPU 供电的智能功率级模块（Smart Power Stage，又名 DrMOS），该芯片基于公司自有工艺和技术，具有极好的兼容性，单芯片可支持 60A 输出电流。

在笔记本领域，经多年发展，公司能够提供完整的 PC 电源方案，是仁宝电脑、纬创股份、英业达等全球头部笔记本代工厂的合格供应商，多个 DC-DC 产品系列已进入戴尔、惠普、小米等知名终端客户的供应链体系。

公司主要 DC-DC 类细分产品线的功能与性能指标情况举例如下：

芯片类别	产品功能介绍	主要应用领域	主要性能指标
降压转换器	主要用于将高输入电压转换为较低的输出电压，适用于对电源转换效率较为敏感的场景	通讯电子、计算和存储、工业应用、消费电子	● 功率密度高 ● 电磁干扰低 ● 低静态功耗与高效率 ● 快速负载跳变动态反应 ● 简单易用
升压转换器	主要用于将低输入电压转换为较高的输出电压，适用于电池供电的场景	通讯电子、工业应用、消费电子	● 可实现较低的输入电压 ● 功耗低 ● 功率密度高 ● 可实现关断功能
升降压转换器	在输入电压相对输出电压更高、更低以及接近等不同条件下，均可提供稳定的输出电压，适用于电池供电、Type-C PD、超级电容供电等场景	计算和存储、工业应用、消费电子	● 输入输出范围宽 ● 低静态功耗与高效率 ● 功率密度高
多相控制器和智能功率级模块	通过多相控制器和智能功率级模块的组合使用，将多个降压电路的输出并联使用，从而输出数百安培到数千安培的电流，适用于超大功率供电的需求。	通讯电子、计算和存储	● 转换效率高 ● 电流精度高 ● 实现温度采样

3) 线性电源芯片

线性电源芯片主要作用为对外部输入直流电压等进行线性电压调节与管理，通过使功率器件工作于线性状态，实时调节输出电压或电流状态，以保障电子产品的稳定、高效运行。线性电源芯片往往具备使用简单、低噪声等特点。

公司基于自研高中低压工艺技术，对不同输入输出电压需求的线性电源芯片进行最优化设计，实现了产品的低静态功耗、高性能与高适用性。公司在线性电源芯片领域相继研发的多系列特色产品，推出市场后具有较强的市场竞争力。以电源配电和保护芯片为例，公司基于工艺和设计技术创新，该技术已处于行业前列水平，具备极高的性价比，可广泛应用于计算机、通讯和消费类电子领域。

4) 电池管理芯片

电池管理芯片主要用于对电池的充电与放电进行管理，保证电池系统的安全运行。

电池管理芯片产品需要成熟的高压工艺和多拓扑电源转换技术，同时需要对客户系统具有较深刻的认识，技术门槛和市场门槛都较高。目前，公司在电池管

理芯片领域可提供系统的充电 IC 解决方案以及移动电源方案，相关产品广泛运用于 TWS 耳机、蓝牙音箱、数码相机、电动玩具、移动电源以及移动 POS 机等工业应用以及消费电子场景。

(2) 信号链芯片

信号链芯片是指具备对模拟信号进行收发、转换、放大、过滤等处理功能的集成电路。公司信号链芯片主要包括检测产品、接口产品和转换器产品等三类。

1) 检测产品

公司检测产品主要用于锂电池的电压电流检测。公司信号链检测产品的布局完整，从低压到高压，均能提供合适的解决方案，相关产品广泛运用于低速电动车、储能系统、智能家居、电动工具等领域，可提供稳定、可靠、及时的系统保护和跟踪预警，保障系统的良好运行，已进入多家行业头部客户的供应链体系。

2) 接口产品

公司接口产品主要用于电子系统间的数字信号传输。目前公司已量产了多款具备创新性的接口产品，广泛应用于基站、安防、适配器、车充等多类细分市场。公司于 2020 年推出的以太网供电产品，是国内首款支持 PoE 扩展协议(PoE++)协议的相关产品，该产品整合数模混合技术、ADC、热插拔等技术，目前已在通讯等市场实现量产。

3) 转换器产品

公司转换器产品主要用于模拟信号向数字信号转换过程的控制、监控与反馈。公司是国内少数掌握高串电池模拟前端技术的设计公司之一，基于自有高压工艺，可提供 10 串和 16 串的模拟前端产品，该产品系列的电压电流检测精度等主要指标处于行业先进水平，可广泛应用于储能系统、UPS 系统、智能家居、轻型电动交通工具、电动工具等领域。

3. 主营业务收入构成

报告期内，公司主营业务收入按产品分类构成情况如下：

单位：万元、%

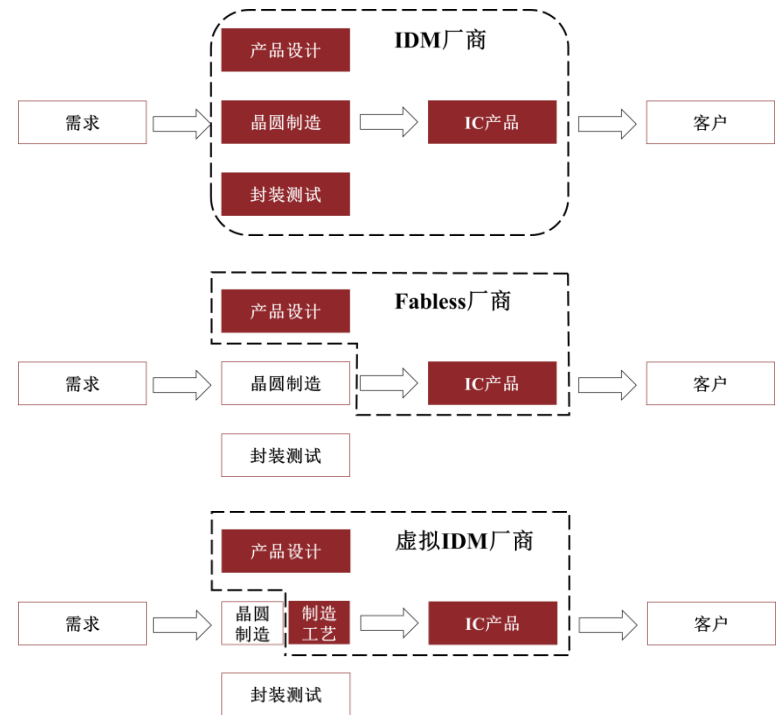
项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电源管理芯片	101,921.66	97.89	39,789.94	97.86	25,384.74	98.91
其中：AC-DC 芯片	36,748.33	35.29	18,881.89	46.44	14,478.90	56.41
DC-DC 芯片	37,455.85	35.97	16,661.05	40.98	8,016.77	31.24
线性电源芯片	26,672.13	25.62	3,887.62	9.56	2,684.68	10.46
电池管理芯片	1,045.36	1.00	359.39	0.88	204.40	0.80
信号链芯片	2,197.82	2.11	868.05	2.14	280.60	1.09
合 计	104,119.48	100.00	40,658.00	100.00	25,665.34	100.00

（二）主要经营模式

公司所处集成电路行业依据产品的生产流程，可划分为产品设计、晶圆制造与封装测试三个环节。产品设计指的是基于市场需求，进行大规模集成电路的电路、版图设计；晶圆制造指的是基于工艺平台生产出符合设计需求的晶圆；封装测试指的是对晶圆先进行测试筛选，后通过封装和自动化测试形成集成电路产品。

根据集成电路产品在生产各环节的分工情况，可将集成电路设计企业分为 IDM、Fabless、虚拟 IDM 等三种经营模式。其中 IDM（Integrated Device Manufacture）为垂直整合制造模式，采用该模式的企业其业务范围涵盖从产品设计、晶圆制造到封装测试的各个环节，整个生产过程不进行委外加工。Fabless 为垂直分工模式，亦称为无工厂模式，采取该模式的企业专注于集成电路的设计/验证及最终的产品销售环节，而将晶圆制造和封装测试等环节全部委托专业的代工厂商完成。虚拟 IDM（Virtual IDM）为虚拟垂直整合制造模式，该模式为集成电路业内所熟知且被认可的一种经营模式，在境外虚拟 IDM 厂商矽力杰、芯源系统的招股书以及公开披露的研究报告等资料上均有详细说明。总结而言，虚拟垂直整合模式，指的是相关厂商不仅专注于集成电路设计环节，亦拥有自己专有的工艺技术，能要求晶圆厂商配合其导入自有的制造工艺，并用于其自己的产品中，但产线本身不属于设计厂商。

IDM 模式、Fabless 模式和虚拟 IDM 模式比较



相较于 IDM 模式，虚拟 IDM 模式降低了集成电路设计企业的初始进入成本，因无需自身组织晶圆制造等生产加工环节，企业固定资产投入较少，可专注于集成电路设计与销售环节，自身运行更加轻便灵活。

公司采取虚拟 IDM 模式，该模式与 Fabless 模式主要差异在于是否可基于自有工艺进行芯片制造，表现在生产、采购、销售、研发等环节的具体差异情况如下：

类别	虚拟 IDM 模式	Fabless 模式
生产	可基于晶圆厂产线资源对工艺进行调试开发，并可基于自有工艺平台进行晶圆制造	基于晶圆厂本身产线资源及公共工艺平台进行晶圆制造
采购	采购的晶圆主要基于自有工艺平台技术	采购的晶圆主要基于公共工艺平台技术
销售	销售模式无显著差异	销售模式无显著差异
研发	研发以电路、版图设计与工艺开发并重；公司建有工艺开发团队，可基于晶圆厂产线资源进行自有工艺的开发和改进；研发人员在电路、版图设计时基于自行开发的专有集成电路工艺设计包（PDK）进行，公司专有 PDK 体现了自有工艺技术，并可持续基于产品开发需求进行优化，因而研发效率和开发产品性能更高	研发以电路、版图设计为主；没有工艺开发团队，一般不具备基于晶圆厂产线资源进行自有工艺开发的能力；研发人员进行电路、版图设计时仅能基于晶圆厂提供的标准 PDK 进行

因此，相比于 Fabless 模式，采取虚拟 IDM 模式的集成电路设计公司主要竞

争优势在于：

首先，作为采取虚拟 IDM 模式的集成电路设计公司，公司能够持续提升工艺平台的性能，使工艺制造水平与芯片开发需求相匹配，以实现芯片最优性能、更高可靠性与效率，更能够打入通讯电子、汽车电子等新兴应用领域。基于自有工艺平台，公司相继研发出了诸如高集成度大电流系列、高压高精度高可靠性功率管理系列等多类具有首创性的芯片产品，基于自身定制化开发能力逐步从面向消费电子领域为主，向工业应用、计算及存储、通讯电子和汽车电子领域扩展，形成了较为全面的产品覆盖广度，保证了公司持续的市场竞争力；

其次，公司能够更好地进行设计工艺协同优化，加快产品迭代，增强市场竞争能力。一般芯片设计公司基于晶圆厂通用的公共工艺平台进行产品设计，因晶圆厂工艺平台迭代周期相对滞后，平台相关指标、参数及性能相比于国际先进设计厂商的自有工艺平台存在一定差异，导致产出产品在性能、可靠性和效率等方面存在一定竞争劣势。公司凭借自研工艺平台，能够进一步加快更新迭代芯片产品，持续在市场上保持产品的先进性；

再次，经过多年发展，公司已在国内主要晶圆厂构建了三大类工艺平台，初步形成了系统的自研工艺体系。在与国内各晶圆厂合作过程中，一方面，公司推动晶圆厂突破原有产线资源局限性，通过帮助引入新设备和新技术，提升了产线性能，特别是提升了国内起步较晚、水平相对落后的 BCD 工艺水平，同时又实现了企业自身上游供应链的国产化；另一方面，定位精准的自有工艺平台增强了芯片产品的市场竞争力，既有助于公司的业务发展，也保证了晶圆厂的产能利用率。这种虚拟 IDM 的合作模式，客观上实现了双赢效果，加强了公司与晶圆厂的合作关系。

一般而言，相比于 Fabless 模式，采取虚拟 IDM 模式的集成电路设计公司主要竞争劣势在于研发投入的增加，同时面临工艺平台研发失败而造成较大研发损失的风险。这对虚拟 IDM 模式的集成电路设计公司的内部工艺研发能力和研发体系提出了较高要求，以降低风险、保证投资回报。目前，公司内部的工艺研发团队不但自身具备较强的技术研发能力，同时在业务逻辑方面充分了解晶圆厂的资源及能力、能深刻理解客户从市场端传导来的需求，并建立了针对虚拟 IDM 模式的敏捷、高效工艺技术研发体系，一定程度上降低了工艺平台研发失败风险。

公司自设立以来一直采用虚拟 IDM 模式进行模拟集成电路的研发与销售，通过工艺开发以及芯片设计，将下游应用市场的需求融入进模拟集成电路功能架构之中，并借助晶圆厂与封装测试厂代工制造，将公司设计理念转化为实际芯片成品，最后通过销售给经销商或终端客户实现盈利。

1. 产品研发模式

作为虚拟 IDM 经营模式下的集成电路芯片设计公司，产品设计研发环节为公司的业务核心。公司紧密跟踪了解市场需求，并通过可行性分析和立项，将市场现时或潜在应用需求转化为研发设计实践，通过工艺开发、电路设计、仿真和版图设计等一系列研发过程，将研发设计成果体现为设计版图，最终经由晶圆代工厂和封装测试厂的配合完成样品的生产、封装、测试，再经公司及下游应用厂商评估确认，达到量产标准。公司制定了《产品设计开发管理程序》，产品研发过程按照规定的流程进行严格管控。

公司整体研发流程可分为新品立项、研发设计、晶圆流片、封装测试与量产认证等五大阶段，各研发阶段主要流程如下：

（1）芯片立项阶段

应用市场部负责获取下游应用市场的芯片需求，通过对市场需求进行筛选整理形成新品规格目标书。公司定期组织新品立项会，基于新品规格目标书，对产品的开发可行性进行分析评审。评审通过后，该新品研发项目会形成产品立项报告并建档，标志着立项工作完成。

（2）研发设计阶段

研发部门基于产品立项报告组成开发项目小组，先根据产品的下游应用场景进行系统设计，形成内部产品规格书，再由工艺工程师、设计工程师、版图工程师等分别进行工艺选型、电路设计与版图设计，设计完成后进行评审，经多轮审核论证无误后，安排流片生产。研发设计阶段是将产品理念转化为知识产权的重要阶段。

（3）晶圆流片阶段

新品工程部在晶圆厂安排投片，经过一系列复杂的流片工序最终形成晶圆。

新品工程部将与中测厂共同对晶圆进行电性功能测试（即针测），并过滤掉电性功能不良的芯片。针测合格的晶圆将进入封测环节。

（4）封装测试阶段

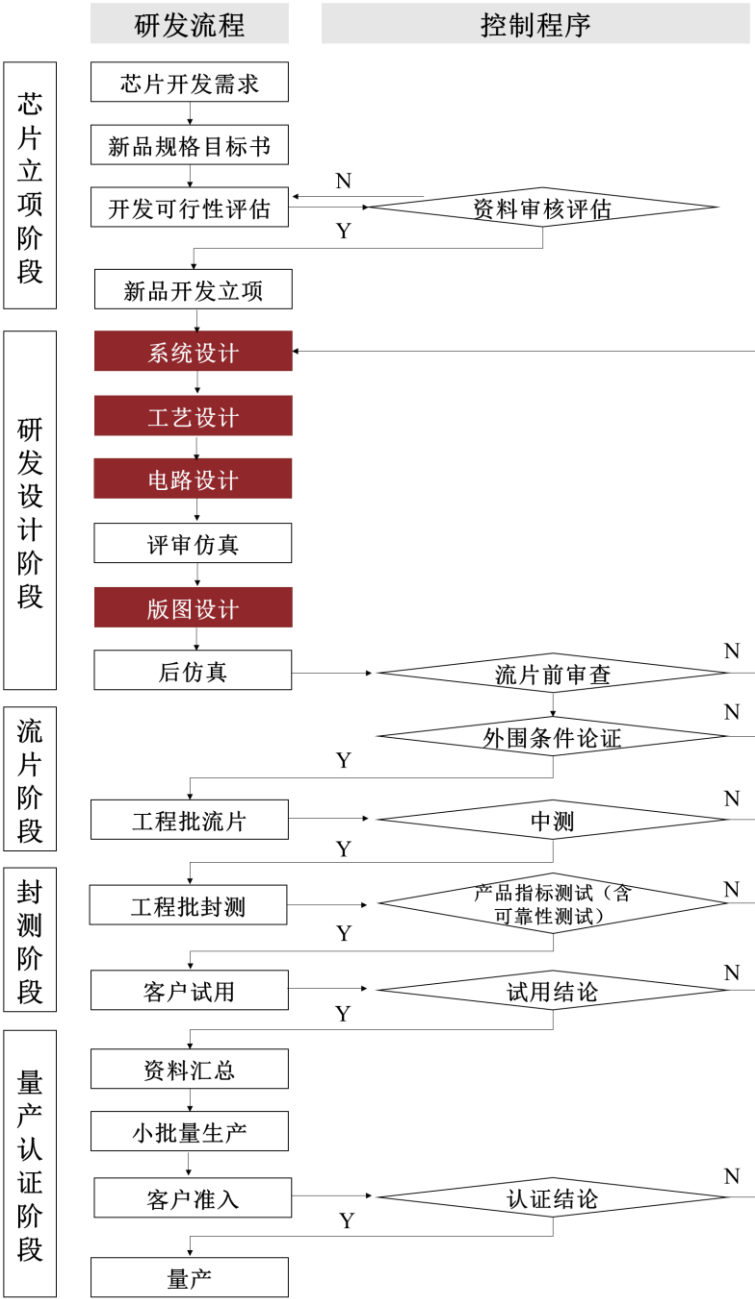
封测厂接收到晶圆后，先根据公司提供的图纸安排封装，后对产品的可靠性、一致性等指标进行测试验证。应用市场部会对样品的功能、性能与稳定性等指标，进行详细的测试评估。工程、测试等部门会对样品可靠性及良率进行测试评估。经评估需改版的产品，将重复（2）至（4）阶段直至产品符合设计要求。之后将供下游客户试用。

（5）量产认证阶段

经客户试用确认合格的产品，将进行市场推广，并开展小批量生产。应用市场部和销售部将协同公司各部门以及外部经销商，完成产品在下游目标客户处的准入工作，最终实现芯片的量产。

综上，公司研发各环节由各部门协同推进。其中，应用市场部负责采集市场信息与客户需求并形成新品概念，并将相关概念转换为具体芯片参数，交由研发部工程师进行研发设计。在产品研发设计过程中，系统工程师基于下游应用场景优化芯片设计架构，工艺工程师通过晶圆制造工艺的自主调试提升芯片性能，设计工程师通过自身专业能力与经验积累进行电路设计，版图工程师借助设计工具进行版图设计与验证，之后交由工程部联系代工厂商进行样品生产。芯片加工完毕后由测试工程师落实测试程序与工序，并由应用市场部以及工程、测试等部门负责芯片样品的应用测试评估工作。最后，生产运营部组织产品量产。

公司产品研发流程如下图所示：



2. 工艺研发模式

工艺是模拟集成电路设计行业的根基，模拟集成电路厂商产品线的拓展与产品性能的提升，离不开特色工艺平台的支持。目前，全球前十大模拟集成电路厂商普遍采用 IDM 模式或虚拟 IDM 模式，能够更好地进行设计工艺协同优化，加快产品迭代。国内模拟厂商普遍采用晶圆厂的现有标准工艺，但晶圆厂出于成本控制与规模化生产角度考虑，无法针对设计公司的具体芯片设计要求进行专门化的工艺调试，故无法保障芯片实现最佳性能。因此，目前国内模拟芯片厂商，产品性能与产品种类上，与国外龙头模拟厂商尚具有较大差距。

目前，根据营业规模测算，国内主要晶圆代工厂商为中芯国际、华虹宏力、华润上华、合肥晶合等，均可提供模拟芯片所需的标准化 BCD 等工艺。为突破晶圆厂固有工艺瓶颈，公司实行虚拟 IDM 经营模式，以实现芯片的最优性能，并构建全品类的模拟芯片产品线，该模式亦为诸如芯源系统等境外主流模拟集成电路设计公司所采用。目前公司已具备国际先进、基于国内主要晶圆厂产线资源的自主工艺制造技术。

公司整体工艺研发流程可分为立项、研发、定型与量产等四大阶段，各研发阶段主要流程如下：

（1）立项阶段

工艺研发团队基于公司芯片设计实际需求，确定具体的工艺研发项目。项目组将先对项目的目的和价值进行细化与论证，进而从技术可行性上进行评估。评估通过后，将对完成项目所需的时间、资源和经费进行预估。

（2）研发阶段

研发阶段分为仿真、设计、流片、测试、分析等多步骤，经评估需改版的工艺器件，将重复上述仿真至分析阶段，直至工艺器件符合设计要求，之后将进入定型阶段。

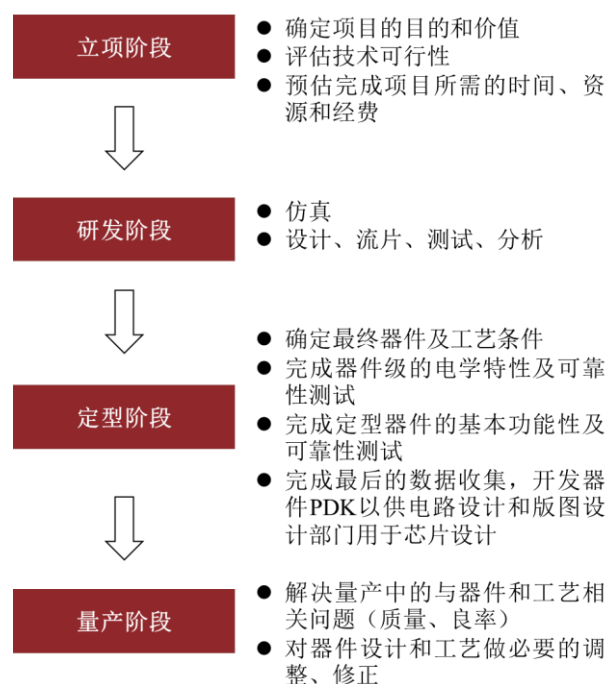
（3）定型阶段

定型阶段需确定最终器件及工艺条件，该阶段将先后完成器件级的电学特性及可靠性测试，以及定型器件的基本功能性及可靠性测试，最后完成定型器件的数据整理，并开发器件 PDK 以供电路设计和版图设计部门用于芯片设计。

（4）量产阶段

在量产阶段，公司工艺研发团队将跟进解决量产中与器件和工艺相关问题（如质量、良率等）。在必要时，工艺研发团队将基于实际问题对器件设计和工艺做必要的调整与修正。最终实现既定的研发目标。

公司的工艺研发流程如下图所示：



凭借工艺研发团队的持续精进，公司已与国内主要晶圆代工厂合作，构建了0.18微米的7至55V中低压BCD工艺、0.18微米的10至200V高压BCD工艺、以及0.35微米的10至700V超高压BCD工艺等三大类工艺平台，各工艺平台均已迭代一至三代，初步形成了系统的自研工艺体系。同时，公司BCD工艺已形成13项发明专利和17项实用新型专利。

1) 0.18微米的7至55V中低压BCD工艺

公司自主研发的7至55V电压先进BCD工艺平台，经过三期迭代，目前已处于国际先进水平，相关参数与某头部晶圆厂第三代工艺相近。

基于该工艺平台，公司进行中低压全集成电源管理芯片的研发，已量产诸如国内首款60A单芯片全集成芯片、大电流POL等多个产品品类，广泛应用于服务器、人工智能、通讯等领域下的低压大电流CPU供电场景。

公司各代中低压BCD工艺平台的技术特点如下：

制造工艺	技术特点
第一代中低压BCD工艺平台	● 基于0.18微米CMOS工艺平台，以工艺优化为导向、器件架构设计为目标，开发出集核心功率LDMOS器件、模拟CMOS器件、高精度双极结型晶体管及其他寄生无源器件于一体的客制化工艺平台，初步实现7至35V的器件电压应用范围 ● 创新设计核心LDMOS器件的源极结构，有效提高器件的鲁棒性，获得了高于业内同等标称器件的自防护能力

制造工艺	技术特点
第二代中低压 BCD 工艺平台	● 在第一代工艺基础上，扩宽工艺平台的器件电压覆盖范围至 7 至 55V ● 采用非自对器件架构设计，基于降低表面场技术，对核心 LDMOS 器件进行分阶独立设计与优化，进一步减小器件的寄生电容、拓展器件击穿/工作电压、改善器件导通电阻 ● 开发出 MTP/OTP 可编程器件系列 IP，拓展工艺平台的功能多样性
第三代中低压 BCD 工艺平台	● 在第二代平台的基础上，优化工艺条件，提升产品良率 ● 开发高性能齐纳二极管、肖特基二极管，进一步拓宽工艺平台功能覆盖性

截至本招股说明书签署日，0.18 微米的 7 至 55V 中低压 BCD 工艺的基本情况、研发进度及迭代情况如下：

制造工艺	平台基本情况	研发进度以及迭代情况
第一代中低压 BCD 工艺平台	● 第一代中低压 BCD 工艺平台主要为涵盖计算机、通讯、人工智能等应用中的大电流芯片而开发 ● 当时期 BCD 工艺平台基本处于 0.35um 节点，性能不足以支持公司产品开发。公司自研的工艺平台满足了自身产品的设计需求	● 该工艺开发已完成，从 2014 年中期启动，到 2016 年中期完成
第二代中低压 BCD 工艺平台	● 第二代中低压 BCD 工艺平台是为涵盖计算机、通讯、人工智能等应用中更高性能的全集成大电流芯片而开发 ● 此平台是对第一代中低压 BCD 工艺平台的性能提升，可以支持更大电流应用的设计，另一方面能拓展到更高的应用电压 ● 公司基于该工艺已量产的大电流系列芯片具有首创性	● 该工艺开发已完成，从 2018 年初启动，到 2020 年中期完成
第三代中低压 BCD 工艺平台	● 第三代中低压 BCD 工艺平台加入汽车电子应用。该代工艺性能到达业界领先水平，可以覆盖相关领域中要求最高的大电流芯片 ● 该平台是对第二代中低压 BCD 工艺平台的性能提升，支持超大电流应用的设计；另一方面优化工艺模块条件、提升制程品质，使之符合汽车电子应用规范，达成汽车电子芯片产品国内设计与生产的闭环	● 该工艺开发已完成，从 2020 年底启动，到 2021 年底完成

2) 0.18 微米的 10 至 200V 高压 BCD 工艺

公司自主研发的高压 BCD 工艺平台主要应用于高压、高可靠性芯片的研发。与主要晶圆厂相比，公司高压 BCD 工艺的器件击穿电压 BV(Breakdown Voltage)能力较强，特别是在 200V 高耐压应用中具有明显优势。

高压 BCD 工艺器件 BV 能力比较

高压 BCD 工艺类别	公司	晶圆厂 A	晶圆厂 B	晶圆厂 C	晶圆厂 D
100V MOS BV	150	无	110	100	100
200V MOS BV	230	无	无	无	无

注：上表数值为器件击穿电压，数值越高，代表器件的抗击穿能力越强；其中 200V MOS BV 一般由模拟集成电路设计公司自研，晶圆厂未建立相应标准工艺

目前该平台已量产了诸如热插拔保护芯片，以太网供电芯片，桥式驱动芯片等多系列芯片，广泛运用于通讯电子、工业应用等领域。

公司各代 10 至 200V 电压高压 BCD 工艺平台的技术特点如下：

制造工艺	技术特点
第一代高压 BCD 工艺平台	● 基于 0.18 微米 CMOS 工艺，以高性能逻辑 LDMOS 为目标开发出高压 BCD 工艺的客制化平台，初步实现 10 至 100V 应用电压的覆盖
第二代高压 BCD 工艺平台	● 在第一代工艺基础上，结合器件专属应用场景，优化器件结构设计和单步离子注入工艺，拓展逻辑 LDMOS 电压覆盖范围 ● 引入降低表面场技术，使得已有核心高压功率 LDMOS 器件击穿电压显著提升 ● 创新特殊菱形源极结构设计，使核心器件的安全工作区大幅提升、二次击穿电流耐受能力提升一个量级 ● 在不增加掩膜层次的前提下，通过工艺层次的组合实现 100V 开关应用的开关型 LDMOS 器件，拓展工艺平台的功能多样性

截至本招股说明书签署日，0.18 微米的 10 至 200V 高压 BCD 工艺的基本情况、研发进度及迭代情况如下：

制造工艺	平台基本情况	研发进度以及迭代情况
第一代高压 BCD 工艺平台	● 第一代高压 BCD 工艺平台主要为电池管理，服务器，通讯，工业，新能源等应用领域的高压芯片产品而开发 ● 当时国内尚无可以支持通讯等级的高压工艺平台。公司自研的工艺平台满足了此类产品的设计需求，达成国内设计与生产的闭环 ● 公司基于该工艺已经量产的某些高压芯片填补了国内空白	● 该工艺开发已完成，从 2017 年中期启动，到 2018 年中期完成
第二代高压 BCD 工艺平台（在研）	● 第二代高压 BCD 工艺平台为拓展到更高应用电压，更高可靠性的电池管理，服务器，通讯，工业，新能源等应用领域的芯片产品而开发 ● 该工艺开发立项时，国内尚无支持新能源全电压范围需求的高压工艺平台。公司自研的工艺平台满足了此类产品的设计需求	● 该工艺开发处于在研中，从 2020 年中期启动，预计到 2022 年底完成

3) 0.35 微米的 10 至 700V 超高压 BCD 工艺

公司自主研发的超高压 BCD 工艺适用于 AC-DC 系列产品研发，该平台目前已量产了诸如应用于高频 GaN 的 ACF 控制器等多款行业先进性产品。

公司超高压 BCD 工艺的主要器件性能已优于部分主流晶圆厂的器件性能。公司各代超高压 BCD 工艺的技术特点如下：

制造工艺	技术特点
第一代超高压	● 引入衬底终端技术缓解曲率效应，提升高压功率 LDMOS 器件的击

BCD 工艺平台	穿电压、改善器件击穿均匀性，较之于同等标称电压规格下的传统高压功率 LDMOS 器件面积显著减小 ● 采用降低表面场技术，使核心高压功率 LDMOS 的比导通电阻较传统结构显著降低，功率优值大幅提升 ● 减少现有高压集成工艺的掩膜版层次，综合实现了大幅成本优化
第二代超高压 BCD 工艺平台	● 在第一代工艺的基础上，进一步将掩膜层次减少，工艺成本再次降低 ● 在优化工艺成本的前提下，采用创新的可动离子电场屏蔽技术，使得核心高压功率 LDMOS 器件性能及 HTRB 可靠性得到明显提升 ● 兼具高性能、高可靠性的核心功率 LDMOS 解决了照明应用中高失效率的痛点和难点
第三代超高压 BCD 工艺平台	● 在前两代工艺的基础上，结合产品应用场景与器件性能优势，针对性地优化、发展出第三代 12 寸客制化高压工艺平台，整体工艺控制能力、良率得到提高 ● 优化后端工艺制程进一步提升了芯片集成度、降低工艺成本 ● 基于该工艺平台的高压 JFET 器件的静电防护能力和抗浪涌性能实现大幅提升，核心功率 LDMOS 比导通电阻进一步降低

截至本招股说明书签署日，0.35 微米的 10 至 700V 超高压 BCD 工艺的基本情况、研发进度及迭代情况如下：

制造工艺	平台基本情况	研发进度以及迭代情况
第一代超高压 BCD 工艺平台	● 第一代超高压 BCD 工艺平台主要为智能家居类芯片产品而开发 ● 公司自研的工艺平台基于 0.8um 6 寸晶圆工艺节点。和当时主流工艺相比，关键器件的性能得到提升	● 该工艺开发已完成，工艺开发从 2017 年初启动，到 2018 年中期完成
第二代超高压 BCD 工艺平台	● 第二代超高压 BCD 工艺平台主要为智能家居，家电，新能源等芯片产品而开发 ● 公司自研的工艺平台基于 0.35um 8 寸晶圆工艺节点，进一步提升关键器件的性能，提升了晶圆的生产效率	● 该工艺开发已完成，工艺开发从 2018 年中期启动，到 2019 年中期完成
第三代超高压 BCD 工艺平台	● 第三代超高压 BCD 工艺平台主要为智能家居，家电，新能源等芯片产品而开发 ● 公司自研的工艺平台基于 12 寸晶圆工艺节点。同时通过器件结构优化，进一步提升关键器件的性能	● 该工艺开发处于在研中，工艺开发从 2021 年中期启动，已在 2022 年中期完成

公司迭代至最新的 BCD 工艺平台具备国际先进水平，多款基于该工艺的高性能电源管理芯片产品已实现量产，在晶圆面积、电源效率与耐压等级等多项指标上达到或超过了部分国际知名厂商的公司产品。未来，公司将继续基于国内晶圆厂资源进行工艺技术迭代，开发代表业内先进水平的 90 纳米制程 BCD 工艺平台，既实现供应链的优化调整，又保证产品性能的行业先进性。

3. 采购生产模式

在虚拟 IDM 经营模式下，公司专注于模拟集成电路的研发与销售，将生产

环节交由第三方完成，并对第三方的晶圆制造与封装测试质量进行全程管控。

公司的晶圆代工厂商与封装测试服务提供商均为国内工艺先进、规模较大、具有行业影响力的知名企业，其中晶圆供应商主要为中芯国际、华虹宏力、华润上华等，封测供应商主要为长电科技、通富微电等。

公司就供应商的选择以及采购与生产流程管理已建立了一整套完整的管理制度，以保证产品质量，提高生产效率，降低生产成本。

（1）供应商的选择

公司生产管理部联合质量管理部等其他部门，从技术能力、产品质量、服务能力、生产能力以及商业条件等维度对供应商进行资格评估。技术能力上，供应商需要有持续的技术开发能力，能制造符合规定要求的产品；产品质量上，供应商必须建立并实施覆盖所供应产品的质量管理体系，且需通过 ISO9001 质量管理体系认证，具备保持质量稳定性的能力；服务能力上，供应商必须提供认真负责、及时的服务，发货数量准确；生产能力上，供应商要有足够的产能储备，交货及时；商业条件上，供应商要能够提供有竞争力的商务条款。此外，公司优先考虑通过 ISO14001、QC080000、SONY GP 等环境管理体系认证以及有害物质管理体系认证的企业。

对于满足要求的供应商，生产管理部将负责填写《供方扩点申请单》，经质量管理部审批，管理者代表批准后纳入《合格生产供方名录》。

（2）采购生产流程

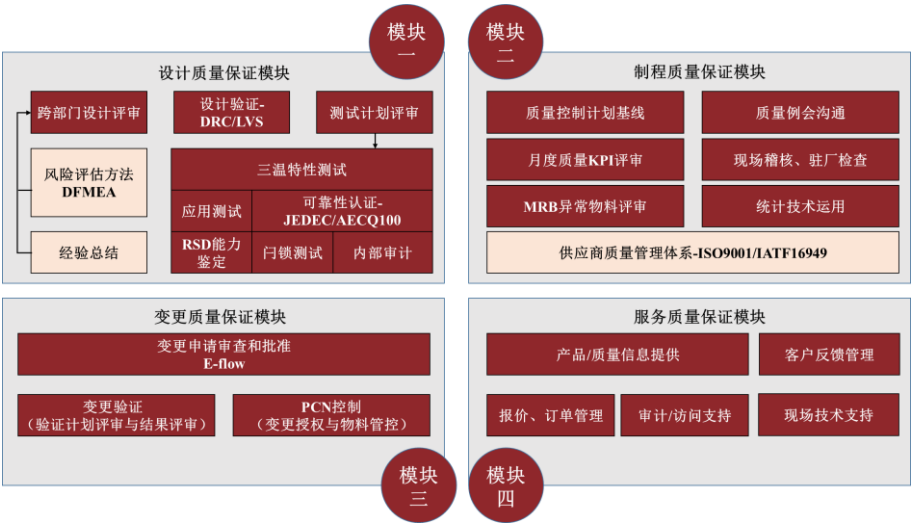
公司生产运营部根据实际销售情况，结合预期订单和生产周期情况，制定生产计划并安排晶圆厂生产。公司指定晶圆厂产出的晶圆片先由公司指定的中测厂或封测厂进行晶圆测试，测试合格后少部分晶圆将直接销售给下游客户。大部分测试合格后的晶圆将送至指定封测厂，并根据加工订单需求进行封装测试，进而形成产成品。生产运营部将根据企业制定的包装规范，进行包装入库并安排发货。

（3）产品质量管控

公司致力于提供高质量产品，坚持“质量是企业的生命线”的发展原则，以客户满意为导向，以产品质量为载体，以长久可靠性为驱动，以高标准建立了覆

盖生产全流程的质量管理体系。

目前，公司已构建了完整的质量管理体系，具体的质量管理流程如下：



1) 设计质量保证环节

公司以 IT 系统为载体构建了符合公司研发实际的 IPD（Integrated Product Development，集成产品开发模式）产品开发系统，完成覆盖了调研、立项、设计与评审、验证与确认、小批量试产、安全投产等各设计开发环节。一方面，公司在各设计开发环节加入多功能团队评审以及设计质量团队评审，充分保障客户需求被识别并得到满足；另一方面，公司建立了质量回溯机制，在反馈过程中逐步完善设计规则、积累经验，提高开发成功率，降低研发成本及设计质量事故概率。

2) 制程质量保证环节

作为实行虚拟 IDM 模式的厂商，公司生产环节均由外部的晶圆厂和封装测试厂完成。为保证产品质量，公司组建了一支全流程的供应商管理团队，覆盖晶圆制造、封装测试等各环节。公司大部分团队成员具有在行业龙头企业的多年从业经验，能从多维度进行有效管理。

在日常生产过程中，公司进行每日交流并召开每周会议，执行每周产线随机检查、月度报告审查、季度业务总结与年度质量审核等多层次质量管理措施，保证产品极低的失效率，满足下游客户对产品高可靠性的要求。公司目前组建的失效分析团队，具备把芯片的失效问题从物理层面找到根源的能力，大大缩短了芯

片失效的分析时间，一些潜在问题能够在早期发现，从而避免可能的问题扩大化。此外，公司自建可靠性实验室，对汽车电子芯片等高标准产品进行自主检测管理。

3) 变更质量保证环节

针对设计至销售各环节的变更情况，公司构建了多功能交叉评审团队机制，确保所有的变更得到充分的评审、充足的验证。此外，公司基于智能化 ERP 系统，实现了变更前后物料的严格控制。

4) 服务质量保证环节

公司建立了覆盖全球的销售和技术支持团队，专业资深的客户质量工程团队以及失效分析团队，在售前、售中和售后等各阶段，为客户提供便利、实时、专业的优质服务。基于此，公司的客户满意度逐年得到提高。

公司现已通过 ISO9001: 2015 认证以及 ISO14001: 2015 认证，并建立了汽车电子领域的 AECQ100 资格认证体系，产品质量达到海康威视、中兴、小米通讯、新华三、荣耀等下游各行业头部客户要求，逐步树立了高质量的品牌形象。

4. 产品销售模式

公司采取“经销为主，直销为辅”的销售模式。公司以经销模式为主，主要系公司产品应用范围广泛，终端客户较为分散，经销商基于其渠道资源优势与服务经验，能更好地帮助公司扩大市场覆盖面，提升产品知名度，有效弥补公司在业务规模扩大下的客户开拓压力。在该模式下公司可投入更多精力于产品的设计开发环节，保持与提升公司在研发环节的核心竞争力。对于部分具有直接购买需求的客户，公司亦采取直销模式，更及时直接地对接客户需求。上述销售模式为集成电路设计行业所普遍采用。

(1) 公司经销模式

公司建立了以华南、华东区域为主，覆盖境内的经销体系，并在韩国和中国台湾地区设有经销网点，客户涵盖中国大陆、中国台湾、中国香港、韩国等全球主要国家和地区。公司同各经销商签署经销合作协议，授权经销商向已经报备的客户开展产品销售、项目开发和售后服务等工作。公司经销商依据其自身下游客户需求向公司下达采购订单，公司与经销商均为买断式销售，公司向经销商销售

产品后的风险由经销商自行承担。

公司与经销商建立了良性信息互动机制，了解经销商的客户和项目进展情况，以更好地掌握各地区市场销售情况，制定更充分的市场推广计划与销售安排。

经销模式下，营销工作一般由经销商自行开展并由公司全力配合。经销商基于自身渠道资源优势与终端客户达成合作意向，并向公司申请样品测试，公司在综合评估终端客户的资质条件后，由公司或经销商送样给合格终端客户，之后终端客户会对样品进行测试。经测试合格，经销商会与终端客户进行商业谈判，经谈判协商一致后，公司将正式将产品通过经销商销售给终端客户。

具体而言，报告期内，公司送样存在两种形式，一是公司直接对终端客户送样，在公司研发出新品及开发新的终端客户时，会对相应的终端客户进行送样，在样品通过客户的认证后，进行批量销售；二是公司通过经销商对终端客户进行送样，该种情况主要针对规模较小或经销商开发的终端客户，经销商向公司申请样品或购买小批量产品，然后再送样给对应的终端客户。

（2）公司直销模式

直销模式下，终端客户直接向公司下达采购订单，公司根据客户需求以及产能情况安排委外生产。公司与部分客户采用直销模式，有利于缩短销售环节，节省采购成本，提高公司对客户需求的响应速度。

直销模式，营销工作由公司自行开展。公司通过销售人员直接业务交流、直销客户主动接洽等方式获取客户资源，经综合评估客户的资质条件后，送样给合格直销客户。样品经测试合格后，公司将与直销客户进行商业谈判并协商一致，之后相应客户将正式纳入到公司的直销体系之中。

公司模拟集成电路产品种类众多，下游应用领域广且终端客户众多，因公司销售人员数量有限，出于战略发展考虑，公司未来将继续保持以经销模式为主，并对部分采购量大、行业知名度较高的终端客户进行直接销售。

5. 发行人采用目前经营模式的影响因素及变化情况

公司采用虚拟 IDM 经营模式的影响因素包括企业自身经营能力、核心竞争力以及行业特点等，经综合评估后形成了目前的经营模式。公司经营模式在报告

期内未发生重大变化，在可预见的未来亦不会发生重大变化。

（三）公司设立以来主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

公司自设立以来，一直致力于模拟集成电路的研发与销售，主营业务、主要经营模式未发生重大变化。公司基于“成为模拟集成电路行业领军者”的企业愿景，始终坚持多品类的模拟集成电路产品开发策略，面向下游各主流应用领域、多类型客户进行产品销售。公司在发展初期，因公司规模、人员有限，产品开发以 AC-DC 芯片为主，同时在 DC-DC 芯片、线性电源芯片和电池管理芯片上进行持续投入和布局。随着公司业务、技术和团队的持续发展，公司产品开发以电源管理芯片和信号链芯片并重，并先以攻克各应用领域技术难度大的芯片为首要目标，以进入下游各应用领域大客户为主要抓手，打造公司产品知名度。在完成关键芯片研发、进入大客户供应体系后，公司正继续在各应用领域进行多品类芯片的大规模研发，为各行业客户提供一站式采购服务选择。

公司主要产品的发展历程如下：

	主要产品	主要应用领域	主要技术突破
起步发展阶段 2013-2017	● AC-DC 芯片为主	● 消费电子：照明、机顶盒、电视机和板卡、充电器、移动电源	● 业内首创工频电流纹波消除芯片，开辟新的照明细分产品线，处于业内领先水平 ● 小电流DC-DC通过工艺创新，具备高性价比
按需开发阶段 2018-2019	● 电源管理芯片为主	● 通讯电子：交换机等 ● 计算机及存储：笔记本和台式机、服务器 ● 工业应用：工业控制系统、安防产品	● 国内最早推出完整的40V和60V高压DC-DC产品系列 ● 国内最齐全的母线电压保护产品系列 ● 国内领先电池保护与监控技术 ● 国际先进大电流半桥驱动技术
引领发展阶段 2020-至今	● 电源管理芯片和信号链芯片全面发展	● 汽车电子 ● 通讯电子：物联网终端应用 ● 工业应用：中大功率充电器 ● 消费电子：手机终端	● 国际先进氮化镓整套方案 ● 国际先进低功耗技术 ● 国际先进大电流控制以及驱动技术

1. 起步发展阶段

公司在设立初期为快速占据市场空间，先行聚焦于 AC-DC 芯片市场，基于自身模拟集成电路技术的研发创新，形成了多系列高性价比的照明类 AC-DC 产品，终端客户涵盖如飞利浦、欧普照明、雷士照明、罗马仕等国内外主流厂商，占据了一定的市场规模。

公司坚持多产品线发展战略，除大力发展照明类 AC-DC 芯片外，公司也开发出了诸如中低压小电流 DC-DC、移动电源专用芯片等其他产品线的产品，通

过工艺创新形成了自身竞争力。

2. 按需开发阶段

2018-2019 年，公司在 AC-DC 芯片市场外，大力开发以 DC-DC 类产品为主的全系列电源管理芯片产品。在该阶段，公司重点根据客户需求开发产品，基于与客户良好的合作关系，成功进入了诸如工业控制、笔记本与台式机、服务器、交换机、网络通讯、安防、工业电源、电动工具、储能系统等各大应用领域，进入诸如海康威视、大华股份、国家电网、富士康等行业龙头公司的供应链体系。

3. 引领发展阶段

2020 年以来，公司持续对电源管理芯片和信号链芯片全模拟芯片产品线进行深入开发，不断提升公司产品研发的深度与广度。在根据客户需求开发产品的基础上，公司专注于提升技术研发水平，在低功耗技术、大电流控制和驱动技术、氮化镓整套方案设计等方面取得了显著的技术突破。基于技术水平的提升以及对模拟集成电路市场未来发展趋势的把握，公司探索发展出具有前瞻性的模拟集成电路系列产品，促进了下游客户的拓展以及市场规模的开拓。

在该阶段，公司进一步拓展产品应用领域，产品逐步布局于中大功率充电器、物联网终端、光通信、手机终端、汽车电子等领域，终端客户涵盖三中兴、小米通讯、新华三、荣耀等行业知名企业。

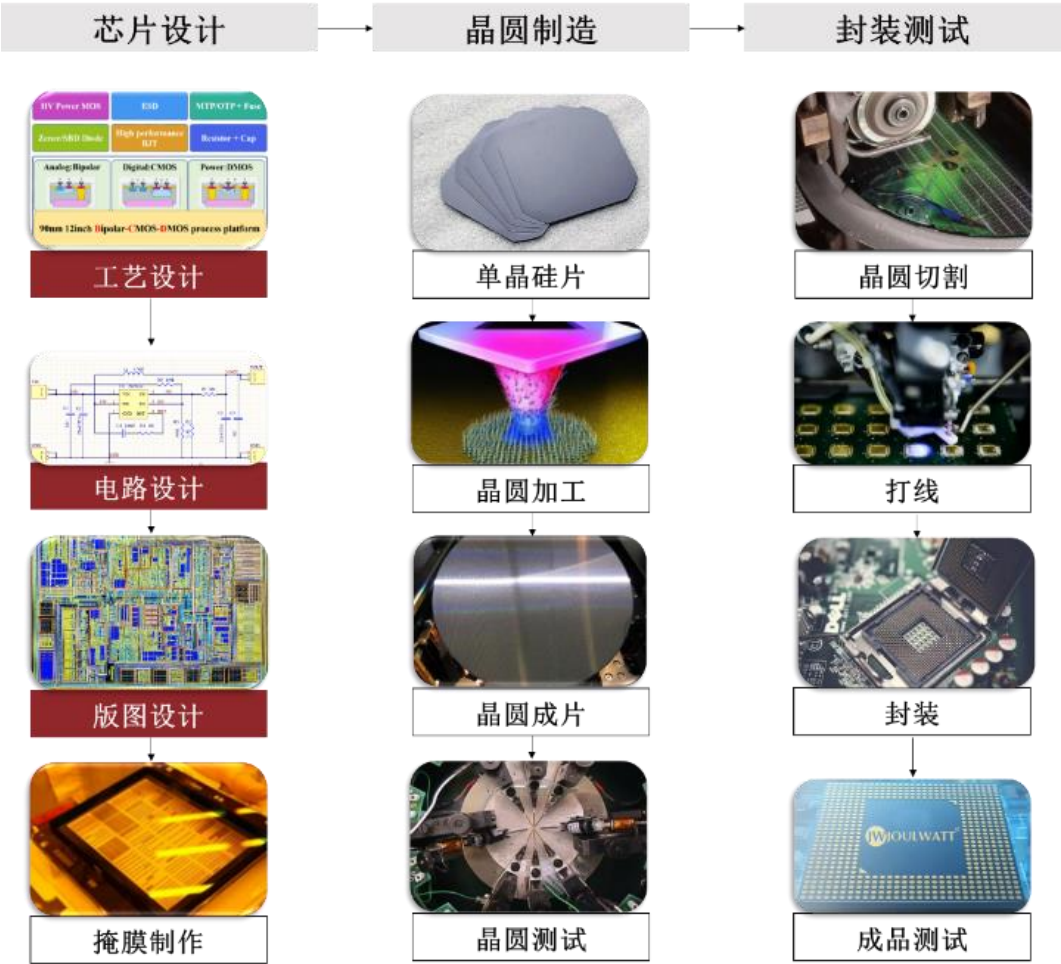
目前，公司已基本构建起了较完整的全品类模拟芯片产品线，广泛覆盖汽车电子、通讯电子、计算和存储、工业应用、消费电子等各应用领域。以笔记本电脑为例，公司目前可提供 USB 限流开关产品、显示芯片、负载开关、降压变换器、降压控制器、电池一次保护芯片、电池二次保护芯片、升压变换器、线性稳压器等近 10 类模拟集成电路产品，另有多款产品在开发过程中，可覆盖笔记本电脑对大部分模拟芯片的需求。

未来，公司将进一步开发多样化的模拟集成电路产品，构建多元化的应用领域布局，致力于成为中国模拟集成电路设计领域的行业龙头企业。

（四）主要产品的工艺流程

公司模拟集成电路产品的主要生产环节包括芯片设计、晶圆制造、封装测试

等，其中公司专注于芯片设计环节以及晶圆制造环节的工艺研发部分，其余晶圆制造与封装测试环节，委托外部晶圆封测厂进行生产加工。公司产品的主要工艺流程图如下：



（五）环境保护情况

公司主营业务为模拟集成电路的研发与销售，本身不从事芯片物理形态的生产制造，日常经营活动产生的主要污染物为芯片废料、生活污水与生活垃圾。其中，芯片废料交由专门机构处理，生活污水主要通过排污设施排入市政污水管道，生活垃圾则由环卫部门进行处理。

二、发行人所处行业基本情况

（一）发行人所属行业

公司从事模拟集成电路产品的研发与销售。根据证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所属行业为“制造业”中的“计算机、通

信和其他电子设备制造业”（C39）。根据中华人民共和国统计局发布的《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所处行业为“计算机、通信和其他电子设备制造业”（C39）。

（二）行业主管部门、监管体制、主要法律法规政策对发行人经营发展影响

1. 行业主管部门和监管体制

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

其中，工信部主要职责为：制定行业发展战略、组织实施行业发展规划和产业政策；拟定行业技术标准，指导行业质量管理工作；组织实施有关国家重大科技专项，推进相关科研成果产业化，推进重大技术装备国产化；推进行业体制改革和管理创新，提高行业综合素质和核心竞争力。

半导体协会主要职责为：贯彻落实政府有关政策法规，向政府业务主管部门反映企业要求，提出本行业发展的经济、技术和装备政策的咨询意见和建议；广泛开展经济技术交流和学术交流活动，开展国际交流和合作；制（修）订行业标准、国家标准及推荐标准，并推动标准的贯彻执行；组织行业人员培训，开展行业自律管理。

2. 行业主要法律法规政策

集成电路作为电子设备较为关键的组成部分，对于我国制造业特别是高科技产业的发展以及国家现代化水平的提升具有重要意义。国家长期支持集成电路产业的发展，出台了一系列政策扶持产业成长，为产业发展创造了良好的政策环境，指明了发展方向。

2010 年以来，国内与集成电路产业相关的主要法律法规及政策如下：

序号	时间	颁布部门	文件名称	内容摘要
1	2021	国务院	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	深入实施智能制造和绿色制造工程，发展服务型制造新模式，推动制造业高端化智能化绿色化。培育先进制造业集群，推动集成电路等产业创新发展

序号	时间	颁布部门	文件名称	内容摘要
2	2020	财政部、国家税务总局、发改委、工信部	《关于促进集成电路产业和软件产业高质量发展企业所得税政策的公告》	国家鼓励的集成电路线宽小于 130 纳米（含），且经营期 10 年以上的集成电路生产企业或项目，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照 25% 的法定税率减半征收企业所得税
3	2020	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》	凡在中国境内设立的集成电路企业和软件企业，不分所有制性质，均可按规定享受相关政策。鼓励和倡导集成电路产业和软件产业全球合作，积极为各类市场主体在华投资兴业营造市场化、法治化、国际化的营商环境
4	2019	财政部、国家税务总局	《关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的公告》	依法成立且符合条件的集成电路设计企业和软件企业，在 2018 年 12 月 31 日前自获利年度起计算优惠期，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照 25% 的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止
5	2017	国务院	《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》	大力支持集成电路、航空发动机及燃气轮机、网络安全、人工智能等事关国家战略、国家安全等学科专业建设。适应新一轮科技革命和产业变革及新经济发展，促进学科专业交叉融合，加快推进新工科建设
6	2017	国务院	《国务院关于印发国家教育事业发展规划“十三五”规划的通知》	优先在北京、上海、武汉等地建设一批集成电路实训基地，构建我国集成电路人才培养学科专业集群，加快人才培养和产业关键技术研发
7	2017	发改委	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》	将集成电路芯片设计及服务列入战略性新兴产业重点产品目录
8	2016	中共中央办公厅、国务院办公厅	《国家信息化发展战略纲要》	制定国家信息领域核心技术设备发展战略纲要，以体系化思维弥补单点弱势，打造国际先进、安全可控的核心技术体系，带动集成电路、基础软件、核心元器件等薄弱环节实现根本性突破
9	2016	国家发改委、工信部、财政部、国家税务总局	《关于印发国家规划布局内重点软件和集成电路设计领域的通知》	将工业芯片设计列入集成电路领域重点布局规划
10	2016	财政部、国家税务总局、发改委、工信部	《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》	进一步贯彻落实软件和集成电路产业企业所得税优惠政策
11	2015	国务院	《中国制造 2025》	着力提升集成电路设计水平，不断丰富知识产权（IP）和设计工具，突破关系国家信息与网络安全及电子整机产业发展的核心通用芯片，提升国产芯片的应用适配能力

序号	时间	颁布部门	文件名称	内容摘要
12	2014	国务院	《国家集成电路产业发展推进纲要》	着力发展集成电路设计业。围绕重点领域产业链，强化集成电路设计、软件开发、系统集成、内容与服务协同创新
13	2013	国家发改委	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》	将集成电路芯片设计与服务列入战略性新兴产业重点产品目录
14	2012	工业和信息化部	《集成电路产业“十二五”发展规划》	着力发展芯片设计业，开发高性能集成电路产品。支持集成电路企业在境内外上市融资，引导金融证券机构积极支持集成电路产业发展
15	2012	财政部、国家税务总局	《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》	我国境内新办的集成电路设计企业和符合条件的软件企业，经认定后，在2017年12月31日前自获利年度起计算优惠期，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照25%的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止
16	2011	国务院	《进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》	充分利用多种资金渠道，进一步加大对科技创新的支持力度。发挥国家科技重大专项的引导作用，大力支持软件和集成电路重大关键技术的研发，努力实现关键技术的整体突破，加快具有自主知识产权技术的产业化和推广应用。紧紧围绕培育战略性新兴产业的目标，重点支持基础软件、面向新一代信息网络的高端软件、工业软件、数字内容相关软件、高端芯片、集成电路装备和工艺技术、集成电路关键材料、关键应用系统的研发以及重要技术标准的制订
17	2010	国务院	《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	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

3. 行业主要法律法规和政策对公司经营发展的影响

公司所处的集成电路行业是国家重点鼓励发展的领域之一。国务院、各主管部门为行业发展营造了良好的政策环境，行业主要法律法规和政策鼓励充分的市场竞争，保护企业的合法合规经营，并规划了长远的发展路径，为国内集成电路行业的发展带来了良好的发展机遇。公司专注于模拟集成电路的设计研发，旨在通过自研工艺水平、集成电路设计能力的持续精进，实现芯片产品的国产替代，并成长为行业龙头企业，助力国家信息化建设进程。总体而言，行业主要法律法规和政策的扶持，将进一步促进公司的快速发展。

（三）行业基本情况

1. 集成电路行业概况

（1）集成电路行业简介

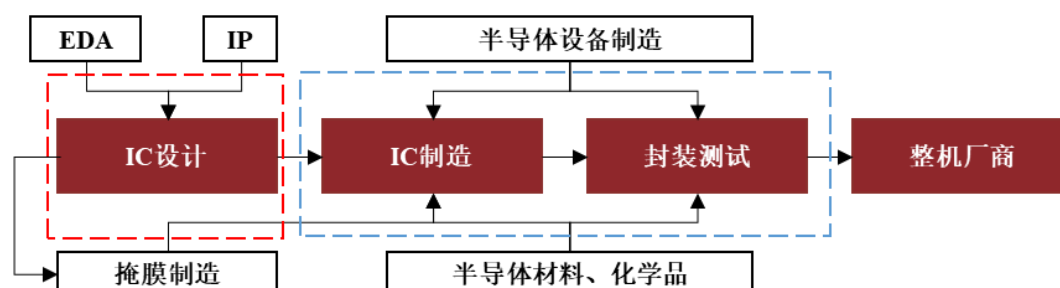
集成电路（Integrated circuit）是一种微型电子器件，简称“芯片”、“IC”等，是指通过采用一定的工艺，将电路中所需的晶体管、电阻、电容、电感等元件及布线互联在一起，制作在半导体晶片或介质基片上，然后封装在管壳内，成为具有所需电路功能的微型电子器件。

自 1947 年第一个晶体管诞生以及 1958 年第一个集成电路发明以来，集成电路行业经历了半个多世纪的飞速发展，已广泛应用于涉及电子产品的各个领域。作为全球信息产业的基石，集成电路已成为衡量国家产业竞争力和综合国力的重要标志之一。

全球集成电路行业在经历了高速增长后，于近年来进入平稳发展的阶段。据世界半导体贸易统计协会数据统计，2020 年全球集成电路行业销售额为 3,612.26 亿美元，预计 2021 年将实现销售额 4,006.48 亿美元，同比增长 10.91%。其中，根据中国半导体行业协会统计，2021 年中国集成电路产业销售额为 10,458 亿元，同比增长 18%。

（2）集成电路产业分工

集成电路产业链的核心环节主要为集成电路设计、制造与封装测试三大环节。其中，集成电路设计处于产业链上游，集成电路制造为中游环节，集成电路封装测试为下游环节。



集成电路产业随着规模的迅速扩大，因其本身的技术复杂性和产业结构的高度专业化，产业分工进一步细化。原来主流的 IDM 垂直整合制造模式逐步向

Fabless（无晶圆制造的设计公司）+ Foundry（晶圆代工厂）+ OSAT（封装测试企业）的垂直分工模式以及虚拟 IDM 模式转变。

（3）集成电路主要分类

集成电路按照处理的信号对象划分，主要可分为模拟集成电路和数字集成电路两大类。其中，模拟集成电路主要由晶体管、电阻、电容等组成，是用来处理连续函数形式模拟信号（如声音、光线、温度等）的集成电路。而数字集成电路则是对离散的数字信号（如用 0 和 1 两个逻辑电平来表示的二进制码）进行算术和逻辑运算的集成电路。

模拟集成电路和数字集成电路的主要对比如下：

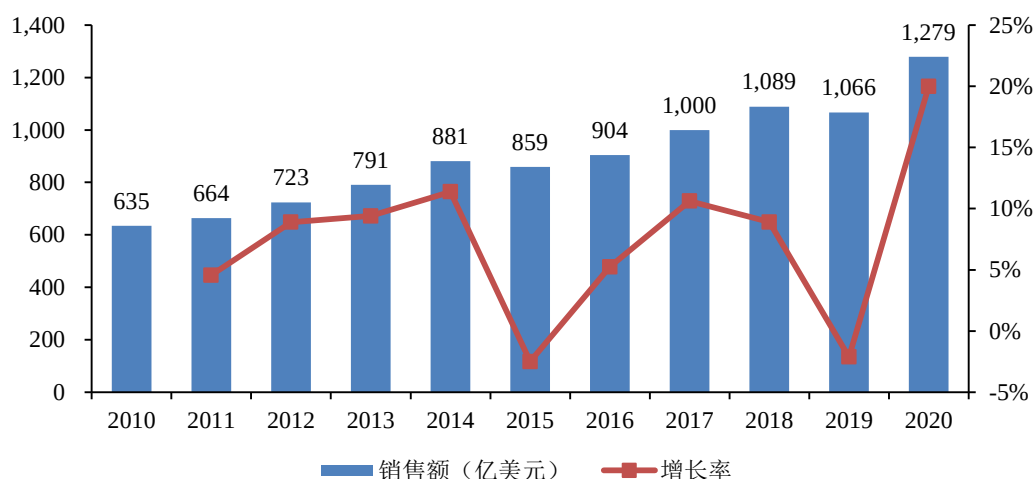
项目	模拟集成电路	数字集成电路
设计目标	在尽量低的成本下达到目标运算速度	达到最优的运算速度与成本比
经验要求	辅助工具应用少，对经验要求高，平均学习曲线 10 至 15 年	辅助工具应用多，平均学习曲线 3 至 5 年
元器件要求	需要考虑元器件布局的对称结构和元器件参数的彼此匹配形式，并考虑低噪音和低失真等要素	对元器件的考虑因素较少
主要工艺	BCD 工艺为主，兼有 CDMOS 工艺等	CMOS 工艺为主
制程要求	主要以 180 纳米/130 纳米为主，部分制程使用 28 纳米	使用最先进制程，目前最先进制程已达 7 纳米和 5 纳米
产品特点	少量多样	量多样少
产品类别	电源管理芯片、信号链芯片等	CPU、微处理器、微控制器、存储器等
生命周期	市场生命周期可长达 10 年	1-2 年左右

模拟集成电路相对于数字集成电路，具有产品种类复杂、产品生命周期长、制程要求相对不高等特点，更依赖于工程师的工艺调试与电路设计经验。

2. 集成电路设计行业

集成电路设计环节是集成电路产业链的重要组成部分。近年来，随着以手机、平板电脑为代表的新型消费电子市场需求的逐步兴起，以及汽车电子、工业通讯等领域电子产品需求的持续提升，集成电路行业呈现出快速发展的态势，也带动了集成电路设计产业的发展。根据 IC Insights 数据统计，2010 年至 2020 年，集成电路设计类产业（Fabless / System IC Sales）的销售额从 635 亿美元增长到了 1,279 亿美元，年均复合增长率达到了 7%。

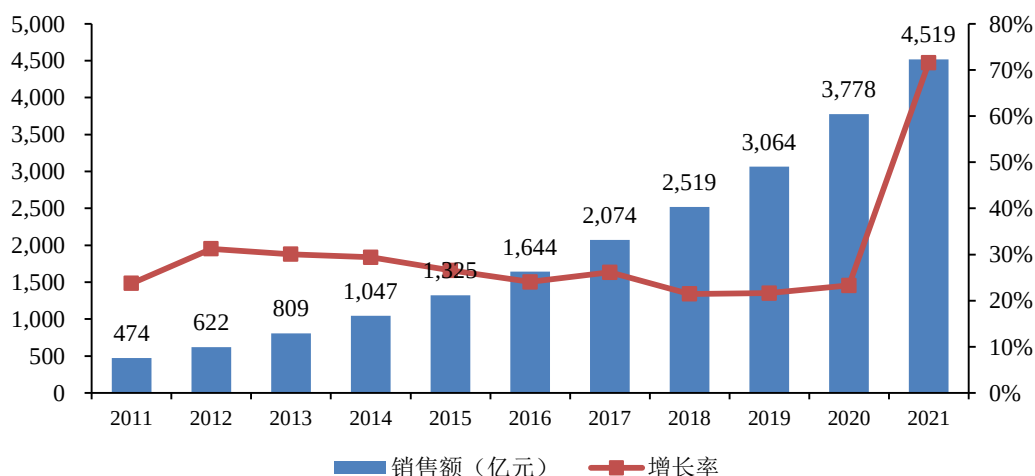
2010-2020年全球集成电路设计产业发展情况



数据来源：IC Insights

随着我国经济的进一步发展及工业体系的逐步升级，消费市场规模逐步扩大，对汽车电子、通讯电子、消费电子等各领域的电子产品需求逐步提升，带动了我国集成电路设计行业规模的快速发展。根据中国半导体行业协会数据统计，2010年至2020年，我国集成电路设计产业的销售额从383亿元增长到了3,778亿元，年均复合增长率达到了25.72%，是集成电路行业三大环节中增速最快的环节。

2011年-2021年中国集成电路设计产业发展情况



数据来源：中国半导体行业协会

3. 模拟芯片行业概况

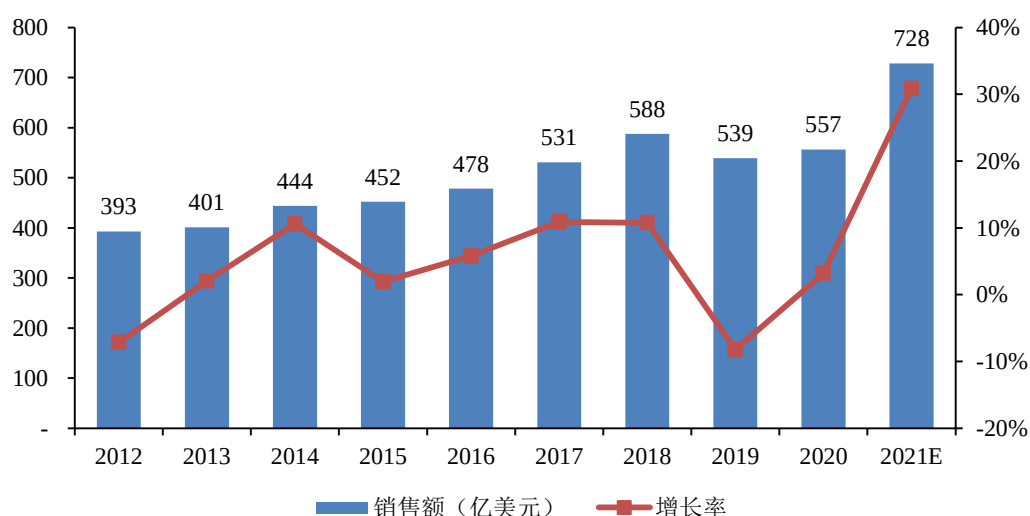
(1) 行业发展情况

模拟集成电路是集成电路的一大重要分支，主要可分为电源管理芯片(Power

Management IC）、信号链芯片（Signal Chain IC）等两大类。其中电源管理芯片主要用于管理电源与电路之间的关系，负责电能转换、分配、检测等功能，主要产品类型包括 DC-DC 类芯片、AC-DC 芯片、线性电源芯片、电池管理芯片等；信号链模拟芯片则主要用来接收、处理、发送模拟信号，将光、磁场、温度、声音等信息转化为数字信号，主要产品包括放大器、滤波器、变频器等。根据世界半导体贸易统计协会数据统计，2020 年电源管理芯片占全球通用模拟芯片市场规模的 62%，信号链产品占比约为 38%。

根据世界半导体贸易统计协会的数据，2012 至 2020 年，全球模拟集成电路的销售额从 401 亿美元提升至 557 亿美元，年均复合增长为 4.45%。全球模拟集成电路市场在 2019 年经历短期下滑后恢复增长，到 2021 年模拟集成电路销售额预计将达到 728 亿美元，同比增长 30.87%。未来，随着电子产品在日常生活中的更广泛普及，以及通讯、人工智能、物联网、车联网等新兴行业的发展变革，模拟集成电路行业凭借“多品类、广应用”的特点，将有更加广阔的发展空间。

2012-2021年全球模拟芯片行业发展情况

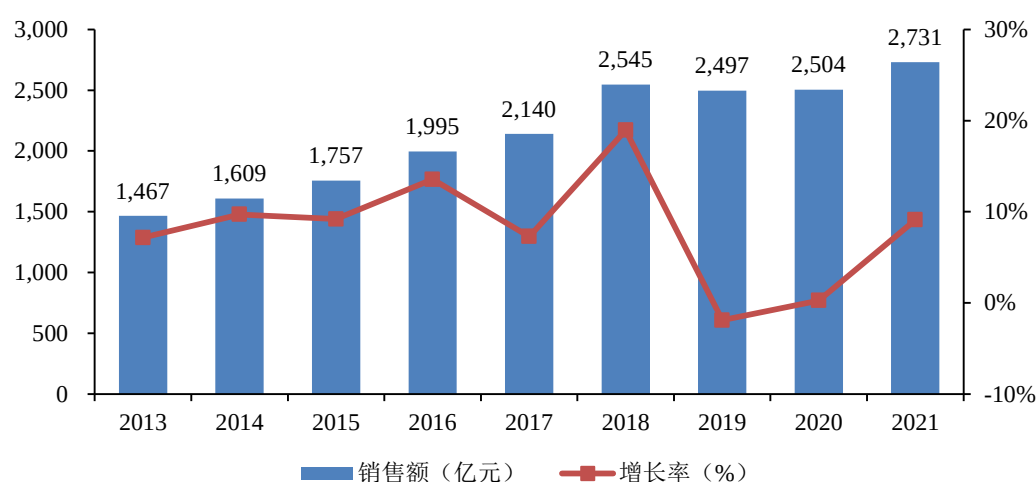


数据来源：世界半导体贸易统计协会

随着社会发展与工业体系的完善提升，中国市场对模拟集成电路的需求量逐步扩大，目前我国的模拟市场份额占全球比例已超过 50%。据中商产业研究院数据显示，2021 年中国模拟芯片市场规模达到 2,731 亿元，预计 2022 年市场规模将达 2,956 亿元。随着新技术与产业政策的双轮驱动，中国模拟芯片市场将迎来更大的发展机遇，模拟芯片作为消费终端、汽车和工业的重要元器件，其产业地

位将稳步提升，并迎来高速发展。

2013年至2021年中国模拟芯片行业发展情况



数据来源：赛迪顾问、中商产业研究院

(2) 模拟集成电路主要工艺概况

模拟集成电路设计行业的根基在于工艺，一颗优质的模拟集成电路产品的产出，离不开工艺平台和器件的最优配合。目前，全球前十大模拟集成电路厂商均拥有自有工艺平台，以此来保证自身产品的先进性，并提升产品的竞争力。

目前，应用于模拟集成电路的工艺包括 BCD 工艺以及 CMOS 等其他工艺。

1) BCD 工艺

BCD 工艺是一种单片集成工艺技术，为现阶段模拟集成电路行业的主流工艺。该种技术能够在同一芯片上制作双极管 bipolar，CMOS 和 DMOS 器件，综合了双极器件（Bipolar）跨导高、负载驱动能力强，CMOS 集成度高、功耗低以及 DMOS 在开关模式下功耗极低等优点。因此，整合过的 BCD 工艺，能够降低模拟芯片的功耗、减少不同模块之间的相互干扰，并降低成本，具体表现如下：

①降低功耗：若使用三个分立器件进行工作，在系统内部传导转化过程中会损耗大量能量。BCD 工艺能通过更高的集成度减少互连过程中的能量损耗。

②减少干扰：BCD 工艺具有较高的集成度，避免了不同芯片间的干扰、不兼容等状况，增强了实际运行的稳定性。

③减少制造成本：BCD 工艺能够降低产品尺寸，因不需要增加额外的工艺

步骤，能在总体上减少原材料和封装成本。

工艺类型	概述	优点	缺点	主要应用
Bipolar	以 PNP 和 NPN 型双极半导体为基础的集成电路	噪声低，精度高，电流大，制备步骤少，价格低	集成度低，功耗大，效率低	模拟信号处理
CMOS	互补式金属氧化物半导体，属于单极性集成电路	集成度高，功耗低，工艺简单	低频，低压	逻辑运算与存储
DMOS	以双扩散 MOS 晶体管为基础的集成电路，与 CMOS 结构类似，但漏端击穿电压高	耐压，热稳定性好，噪音低	集成度低	功率器件
BiCMOS	同一芯片上集成 Bipolar 和 CMOS 两种工艺技术	集成度高，灵敏度高，功耗低	工艺复杂，设计制备成本高	混合信号处理
BCD	同一芯片上集成 Bipolar,CMOS,DMOS 三种工艺技术	集成度高，功耗低，功能丰富	涉及复杂工艺和材料	模拟芯片

资料来源：意法半导体官网，TSMC 官网等

现阶段，BCD 工艺的发展路径是“More Moore”和“More than Moore”齐头并进，即在重视制程的更新外，亦聚焦于优化功率器件结构、使用新型隔离工艺等方向。目前，BCD 工艺的主要应用领域包括电源和电池控制、显示驱动、汽车电子、工业驱动等模拟芯片应用领域，具有广阔的市场前景，并朝着高压、高功率、高密度三个方向分化发展，具体表现为：

①高压 BCD：高压 BCD 通常可集成耐压 100 至 700 伏范围的器件，其发展重点在于在制程不断缩小的情况下兼容低压控制电路和耐高压功率器件 DMOS，目前广泛应用于电子照明及工业控制场景中。

②高功率 BCD：高功率 BCD 通常应用于中等电压、大电流驱动等场景下，其发展重点在于降低成本及优化功率器件结构等，广泛应用于汽车电子场景中。

③高密度 BCD：高密度是指在同一芯片上集成更多样化的复杂功能，并保证其运行的稳定性，通常适用于电压范围为 5 至 70V 的器件，目前广泛应用于手机背光驱动、快充等消费电子类低电压场景中。

2) 其他模拟集成电路生产工艺

除 BCD 工艺，常用的模拟芯片生产工艺还有 CMOS、BiCMOS、RF/Mixed-signal CMOS 和 RF-SOI 等。其中标准模拟 CMOS 技术主要应用于 LDO、DC-DC 转换器、音频放大器等。BiCMOS、RF/Mixed-signal CMOS 和 RF-SOI

主要应用于手机无线通信、IoT 设备、毫米波雷达等领域。

公司基于主流 BCD 工艺，致力于构建能够提供良好模块、丰富优质器件和工艺流程选择的工艺平台，进而向市场供应更广泛的产品。

4. 模拟芯片下游应用领域

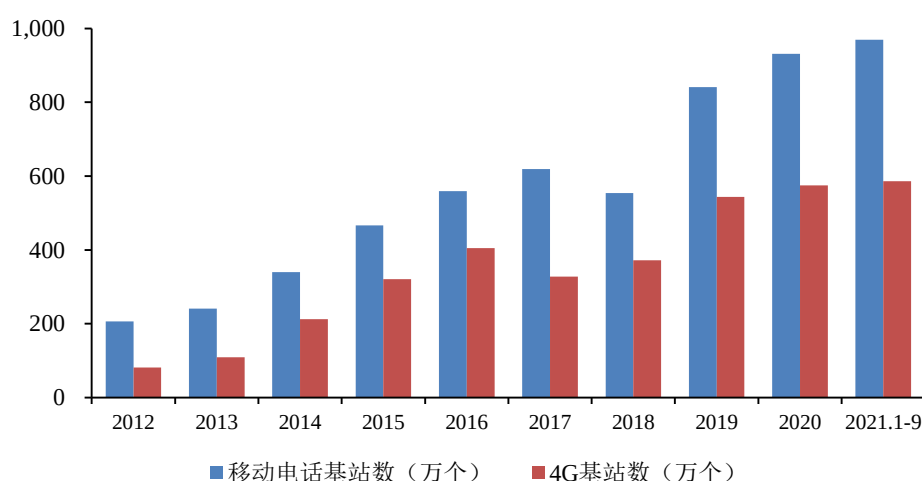
公司致力于模拟集成电路的研发与销售，努力为客户提供多品类的模拟芯片产品。目前，公司产品广泛应用于通讯电子、计算和存储、工业应用、消费电子等下游市场，并将大力开拓汽车电子等新兴应用市场。

（1）通讯电子市场

通讯电子市场对模拟芯片的应用主要为通讯基站、交换机、路由器等。随着我国通讯行业的蓬勃发展以及通讯设备的逐渐普及，通讯电子产品用电量不断增加。模拟芯片对通讯设备提供多种电压的供电支持，通过实时监控与精细化的成本控制，保障通讯产品的安全、稳定、可靠以及高性价比。

终端通讯市场庞大的产品需求促进了基站、交换器等通讯电子设备规模的进一步增长，进而带动了通讯类模拟芯片市场规模的增长。以通信基站为例，据工信部统计，2021 年 9 月底全国移动通信基站总数达 969 万个，4G 基站总数达到 586 万个，在城镇地区实现深度覆盖。

2012年-2021年中国通讯基站发展情况



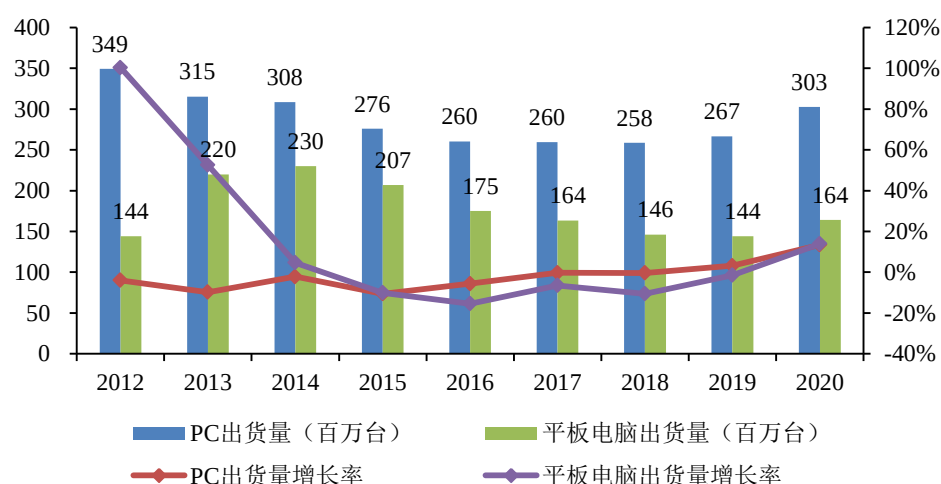
数据来源：工信部

（2）计算和存储市场

计算和存储领域对模拟芯片的主要应用在于电压调节、延长电池寿命以及电

路保护等。以计算机为例，一台笔记本电脑中，存在着多个输出负载，不同负载需要不同类型的电源，但其共用一个输入电源。因此，需要电源管理芯片精确地调整其输出电压，实现整个电源系统的稳定，同时保障高运行效率与低运行能耗。此外，相关模拟芯片还需提供诸如输入欠压关断、输出过压、输出欠压、电流限制、ESD 保护、热关断等电路保护功能。

2012-2020年全球PC和平板电脑出货量



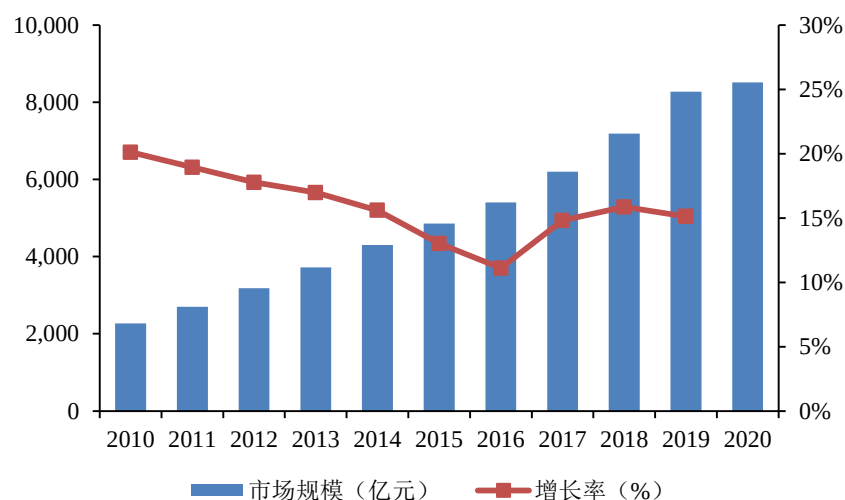
数据来源：Wind

据 Wind 数据统计显示，2020 年，全球 PC（个人电脑）以及平板电脑的出货量分别为 3.02 亿台和 1.64 亿台，分别同比增长 13.47%和 13.88%。未来，随着台式机、笔记本电脑以及平板电脑差异化定位的进一步明确以及整体市场的稳定发展，个人电脑和平板电脑产品将在定制化、时尚化、个性化的趋势下爆发出更多需求。同时，折叠屏、双屏幕、OLED 等新兴技术在个人电脑和平板电脑上的应用也将提高用户的体验感，进一步拉动个人电脑和平板电脑市场的规模提升。计算和存储市场规模的逐步扩大，也进一步带动了相应模拟芯片市场规模的增长。

（3）工业应用市场

工业应用相关设备往往具有精度要求高、电量消耗大等特点，需要模拟芯片进行节电管理、电路保护与电压电流控制。随着工业 4.0 的发展与产业智能化的要求，工业应用设备在功能逐步强大的同时，对电源管理提出了更高的要求，这就需要工业应用类模拟芯片不断提高转换效率，为工业设备升级提供支撑。

2010-2020年中国安防行业市场规模



数据来源：慧聪安防网

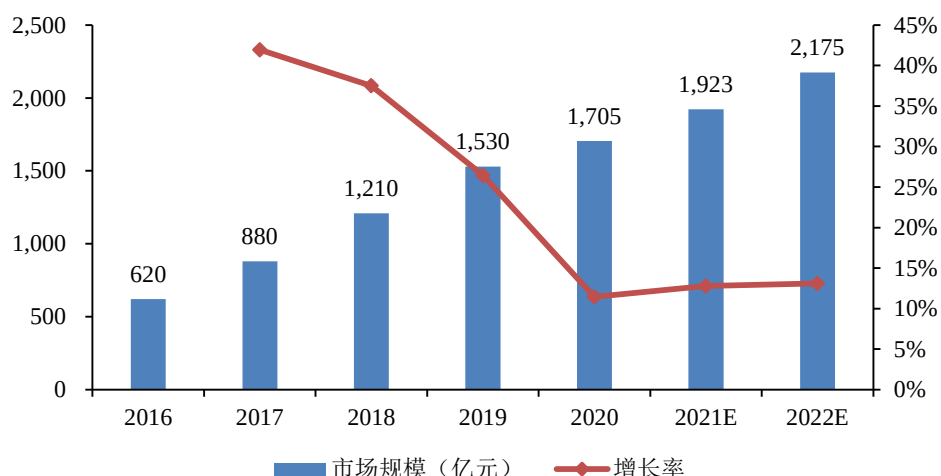
视频监控行业自 2010 年起，持续处于较快速度增长的阶段。智能安防概念的兴起及视觉识别技术的成熟，使机场、火车站、地铁站、酒店等众多场景下的视频监控需求迅速上升。未来随着市场对于高清摄像头需求的进一步扩大，以及国家政府基建的推动，国内视频监控市场容量将进一步扩大，该领域的工业应用类模拟芯片新需求不断涌现。

（4）消费电子市场

消费电子市场产品种类广泛，各类电子产品均需要模拟芯片进行电压电流调节、电路保护与电池管理。随着国家产业结构升级与国内消费层次提升，消费电子设备呈现出多样化与集成化的发展趋势，对模拟芯片的性能要求提出了更高要求，同时为消费类模拟芯片带来了更多市场机会。

以智能家居市场为例，随着通讯、物联网和互联网家装市场的快速发展，智能家居市场增长迅速。根据艾媒数据显示，2020 年，中国智能家居市场规模将达到 1,705 亿元，同比增长 11.4%。智能家居市场的快速发展带动了诸如智能音箱、智能电视等消费电子行业市场需求的提升，扩大了消费类模拟芯片应用的市场空间。

2016-2022年中国智能家居市场规模

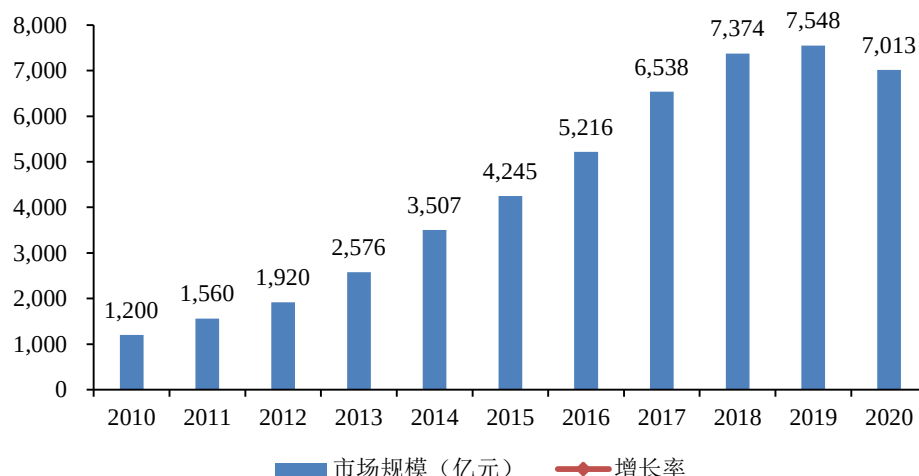


数据来源：艾媒数据中心

此外，消费照明市场亦是模拟芯片的典型应用场景之一。近年来，随着国内LED产业链的逐渐成熟，LED行业在国内的生产成本持续降低。愈发明显的成本优势加上固有的亮度、一致性优势，使得LED在照明领域、背光领域、显示屏领域、汽车领域，对传统灯丝照明设备产生了显著的替代效应。同时，随着消费电子的进一步大众化，智能家居的理念被提出并逐步深入人心，带动了LED照明产业的消费升级，进一步扩大了LED照明市场。

据Wind数据统计显示，2010至2020年，中国LED市场规模由1,200亿元增长到7,013亿元，年均复合增长率为19.31%。随着未来竞争的加剧，终端产品龙头欧普照明、阳光照明等公司皆计划将市场拓展的方向转向机场、地铁等商用领域，同时强化电子商务及海外渠道，将促进国内LED照明行业的进一步发展，进而给照明驱动类模拟芯片市场带来了进一步的市场机会。

2010-2020年中国LED市场规模



数据来源：前瞻产业研究院

(四) 行业未来发展趋势，公司科技成果与产业深度融合的具体情况

模拟芯片作为处理模拟信号的主要元器件，在电子设备管理领域具备电能变换、分配、检测等管控功能。随着电子设备规模的增长以及通讯、物联网、智能家居、新能源与人工智能等新兴产业的逐渐兴起，下游终端设备与应用市场对模拟芯片的需求和性能的要求正在不断提升。

在下游多元化需求的影响下，模拟芯片市场不断深化、扩展，呈现出差异化、集成化、高效化、智能化的发展趋势。

1. 行业未来发展趋势

(1) 市场趋势

1) 汽车电子

随着汽车工业的发展，安全、舒适等消费需求以及节能、环保等社会规范，越来越成为行业发展的重要考虑因素，汽车电子的智能化、集成化与服务化趋势越发明显。根据前瞻产业研究院数据统计，2019年，我国汽车电子市场规模约为6,446亿元左右，同比增长约11.14%。

汽车电子以智能驾驶辅助系统和车联网为核心，相关电子系统的性能提升离不开模拟集成电路的广泛运用。汽车电子的快速发展，为模拟集成电路领域提供了广阔的应用空间。

2) 通讯电子

通讯产业是我国大力扶持的产业，目前已取得领先优势，在基站总量、手机终端用户连接数以及通信标准必要专利声明数量等均居于行业首位。未来，国家政策将继续推动通讯行业快速健康发展，做强系统、终端等优势产业，补齐芯片、仪表等短板弱项，推动产业链各环节优化升级。

通讯具有“性能高、延时低、容量大”等特点，随着通讯应用领域的持续扩大以及下游终端需求的逐渐升级，在性能、效率与节能等方面对模拟芯片提出了更高的要求，将带动模拟芯片市场的进一步发展。

3) 工业智造

在社会产业结构优化升级、国家政策扶持的条件下，面对我国逐步迈入老龄化社会的现实，工业自动化与智能化是我国未来发展的一大趋势。根据《2020中国工业自动化市场白皮书》数据显示，2019年中国自动化市场整体规模1,865亿元，同比增1.8%。2020年以来，随着“中国制造2025”战略的进一步实施，我国自动化行业进入新一轮的景气周期。

工业智造的发展助推模拟芯片的进一步发展，也将加快高效率、高性能与高稳定性的模拟芯片的国产换代进程。

(2) 技术趋势

1) 差异化趋势

随着下游需求的进一步发展和电子设备的愈发精细化，晶圆厂的现有工艺越来越无法满足模拟芯片对性能和功能上的要求。因此，自建工艺平台已成为行业内主流模拟集成电路厂商的必然选择。目前，全球前十大模拟集成电路厂商均已构建了自有工艺平台，基于工艺的差异化，快速响应设计需求，提高了产品的竞争力和盈利能力。

公司采取虚拟IDM的经营模式，目前已建构了0.18微米的7至55V中低压BCD工艺、0.18微米的10至200V高压BCD工艺、以及0.35微米的10至700V超高压BCD工艺等三大类工艺平台。凭借自有工艺以及出色的研发设计能力，公司已构建了拥有1,000款以上可供销售芯片产品型号的产品供应体系，研发的

多款产品已处于国际先进水平。

2) 集成化趋势

随着科技发展与下游终端产品的进一步迭代，电子设备朝着功能多样化、设备轻便化、能耗集约化的方向发展。这要求模拟芯片在功能保持稳定的同时，具备更小的体积，使用更少的外围器件。模拟芯片通过精进制造工艺，降低封装尺寸或集成不同功能模块，进一步降低占用空间，以提升集成度，实现更多功能。

公司一直致力于提升模拟芯片产品的集成化程度。从工艺、电路、系统等多方面对芯片产品进行设计优化，使芯片能在小封装内保持稳定的高性能。目前，公司持续研发高集成度产品，已研发了诸如具备高功率密度的升压、降压转换器，具备简洁系统外围的 AC-DC 调节器、隔离型 DC-DC 等产品，未来将继续在产品集成化上进行深入布局。

3) 高效化趋势

提升效率，降低能耗一直是模拟芯片的发展方向。随着电子设备结构的集成化与功能的复杂程度逐步提升，电子设备在使用效率与能耗上的要求逐步提高。为满足应用市场需求，模拟芯片通过工艺技术的改进，电路设计的优化与系统搭配的整合，实现高效率与低功耗目标。

为提升使用效率，降低功耗，公司专注于从系统层面优化模拟芯片与其他元器件的组合使用效率；专注于提升工艺，对于不同电压层级和接口协议的产品需求，采取针对性的 BCD 开发技术进行产品研发，实现效率的提升与能耗的降低；专注于电路设计，使产品更加迎合下游市场需求。目前，公司已研发了具备超低待机功耗的 DC-DC 产品等，始终致力于为客户提供高效率、高性能与高稳定性的模拟芯片产品。

4) 智能化趋势

智能化是模拟芯片未来发展的一大趋势。随着系统功能的复杂化，以及能耗要求的集约化，下游终端客户对电源运行状态的感知与控制的要求越来越高，模拟芯片除需满足对电流、电压、温度等指标进行监控管理的常规功能外，还需实现电源供应情况诊断、输出电压参数灵活设定等功能。此外，为实现电源子系统与主系统之间更加实时的合作与配合，模拟芯片还需参与实现电路板上各器件的

有效连接，乃至通过云端进行监控管理。因此，智能化的管理和调控已成必须。

公司重视智能化模拟芯片的研发，已成功研制了诸如具备快速短路反应能力的负载开关产品，支持多工作模式切换的 AC-DC 同步整流等产品，不断在控制算法、自适应等智能化领域实现突破。

2. 公司科技成果与产业深度融合的具体情况

公司经过多年发展，顺应模拟芯片行业集成化、高效化、智能化的发展趋势，已构建了多品类产品的供应体系，为下游客户提供一站式采购服务选择。公司重视研发投入，目前已形成了 15 项核心技术与 127 项发明专利，并将科技成果与产业深度融合，在通讯电子、计算和存储、消费电子等领域形成了优势产品，典型案例如下：

（1）通讯电子

通讯的发展对芯片产品的效率、稳定性与可靠性提出了更高的要求。公司凭借自研工艺平台与研发设计能力，相继研发了以太网供电技术、宽输入电压 Buck 控制技术等，相关芯片产品已处于业界先进水平，有效保证了网络通讯设备运行过程中电路的稳定与可靠。

目前，公司已研发了诸如 DC-DC 转换芯片、热插拔和合路芯片、以太网供电芯片等系列模拟芯片产品，已成为中兴、新华三等国内主流通讯设备企业的国内供应商之一。

（2）计算和存储

随着折叠屏、双屏幕、OLED 等新兴技术在个人电脑和平板电脑领域的运用以及数据分析、人工智能、物联网等新兴领域的快速发展，公司顺应计算和存储市场的发展趋势，持续研发可并联降压电路控制和功率实现技术、高集成度大电流降压变换器等技术，打破国外专利壁垒，推出高集成度，高效率以及具备快动态响应的芯片产品，助力计算和存储行业实现国产替代。

目前，公司已研发了大电流 PoL、负载开关和 USB 开关、电子保险丝和热插拔等产品，与中兴、浪潮信息等建立了稳定的合作关系。

(3) 消费电子

消费电子随着国家经济发展与人民生活水平的提高,在近年来呈现出较快的发展态势。公司在发展初期便聚焦于消费电子领域进行产品开发,产品广泛应用于电视机、机顶盒、适配器、照明设备等终端。以适配器为例,公司已掌握了适配器应用中的氮化镓控制和驱动技术,在氮化镓整套方案设计等方面取得了显著的技术突破;而在照明领域,公司形成了支持调光应用的工频 LED 电流纹波消除技术等核心技术,经过持续的技术迭代,在电路保护、去纹波、降频闪等技术指标上已处于行业先进水平。

目前,公司已构建了品类齐全的面向消费电子领域的芯片产品供应体系,成功进入如荣耀、小米、欧普照明等国内头部企业的供应链体系。

报告期内,公司核心技术产品实现的收入分别为 25,615.18 万元、40,609.21 万元和 103,991.63 万元,占当期主营业务收入的比例分别为 99.80%、99.88%和 99.88%,稳定在较高水平。

(五) 行业竞争格局

1. 行业竞争现状

(1) 产业重心向中国境内转移,产品进口替代趋势明显

目前,国内模拟芯片市场仍由国际巨头公司所垄断,海外厂商占据了约八成的市场规模。但随着中国模拟芯片设计公司的快速成长与国家产业政策的助推,模拟芯片设计产业呈现出由海外向境内转移的趋势。

一方面,在消费电子市场,由于该行业准入门槛相对较低,竞争较为激烈而利润率偏低,欧美大型芯片设计公司逐步淡出该市场,转向工业级、汽车级等技术要求更高,利润空间更大的市场。在此过程中,国内芯片设计公司凭借相对较低的价格竞争优势,逐步抢占消费电子市场份额,进而实现进口替代。另一方面,在工业级、汽车级等高利润市场,国内芯片设计公司通过不断精进技术水平,将产品性能做优做强,于特定细分领域逐步达到世界先进水平,在竞争优化中实现国产产品的进口替代。

（2）行业呈现同质化竞争态势，资本与市场向头部集聚

现阶段，国内模拟芯片设计企业呈现出“新进入者众多，传统市场恶性竞价”的特点。但国内模拟集成电路市场仍旧主要被德州仪器、恩智浦、英飞凌、思佳讯和意法半导体等国际龙头模拟集成电路企业所占据，上述五大厂商占据了 35% 的国内集成电路市场份额。上述国际龙头模拟电路厂商均自建工艺平台，拥有较全的产品线，所研制的产品具有较强的市场竞争力和盈利空间，而多数国内模拟芯片企业在消费电子领域内的照明、小家电、网络盒子、电视机等传统市场开展同质化竞争，行业整体水平不高。

随着应用场景不断丰富，技术不断升级，模拟芯片市场正进入高速发展阶段。随着竞争加剧以及行业洗牌，资本与市场正逐步向头部模拟芯片企业集聚，行业龙头企业正在形成。而自有工艺平台，全品类模拟电路产线，以及拥有适销对路的高竞争力产品，是行业龙头企业的必然发展要求。

2. 行业主要企业

（1）境外主要模拟芯片企业

1）德州仪器（TI）

德州仪器（Texas Instruments）是一家美国的半导体跨国公司，成立于 1930 年，主要从事创新型数字信号处理与模拟电路方面的研究、制造和销售，在数字信号处理器、数字模拟转换器、模拟数字转换器、能源管理、模拟集成电路等不同产品领域均处于行业领先地位。1953 年，公司于纳斯达克证券交易所上市，股票代码为 TXN。2021 财年，公司实现营业收入 183.44 亿美元，净利润 77.69 亿美元，在全球模拟芯片市场占有率排名第一。

2）亚德诺半导体（ADI）

亚德诺半导体技术有限公司（Analog Devices, Inc.）是一家美国的半导体跨国公司，成立于 1965 年，是全球领先的高性能模拟集成电路制造商，产品主要应用于模拟信号和数字信号处理领域。1969 年，公司于纳斯达克证券交易所上市，股票代码为 ADI。2016 年，公司收购了高性能模拟集成电路制造商凌特公司（Linear Technology Corporation）。2021 年，公司收购了模拟和混合信号解决方案提供商美信半导体（Maxim Integrated）。2021 财年，公司实现营业收入 73.18

亿美元，净利润 13.90 亿美元，在全球模拟芯片市场占有率排名第二。

3) 英飞凌 (Infineon)

英飞凌科技公司 (Infineon Technologies AG) 是一家德国的半导体跨国公司，成立于 1999 年，主要从事半导体及相关系统解决方案的设计、开发和制造，产品广泛应用于汽车和工业功率器件、芯片卡和安全应用等以电子产品为基础的各领域。公司分别在法兰克福证券交易所（股票代码：IFX）和美国柜台交易市场 OTCQX International Premier（股票代码：IFNNY）挂牌上市。2021 财年，公司实现营业收入 128.32 亿美元，净利润 13.56 亿美元。

4) 芯源系统 (MPS)

美国芯源系统有限公司 (Monolithic Power Systems) 是一家美国的半导体跨国公司，成立于 1997 年，主要从事高性能的模拟集成电路和混合信号集成电路产品的设计与制造。2004 年，公司于纳斯达克证券交易所上市，股票代码为 MPWR。2021 财年，公司实现营业收入 12.08 亿美元，净利润 2.42 亿美元。

5) 矽力杰

矽力杰股份有限公司 (Silergy Corporation) 是一家总部位于美国的专业模拟芯片设计公司，成立于 2008 年，主要从事高功率密度、高效率电源管理等高性能模拟类芯片设计。2013 年，公司在台湾证券交易所挂牌上市，股票代码为 6415。2021 年度，公司实现营业收入 215 亿新台币元，净利润 57 亿新台币元。

(2) 境内主要模拟芯片企业

1) 圣邦股份

圣邦微电子 (北京) 股份有限公司主要从事模拟芯片的研发和销售，成立于 2007 年 1 月，主要产品为高性能模拟芯片，覆盖信号链和电源管理两大领域，可广泛应用于通讯、消费类电子、工业控制、医疗仪器、汽车电子等众多领域。2017 年，公司于创业板上市，股票代码 300661。2021 年度，公司实现营业收入 22.38 亿元，归属于母公司股东的净利润 6.99 亿元。

2) 芯朋微

无锡芯朋微电子股份有限公司主要从事电源管理芯片的研发和销售，成立于

2005 年，主要产品涵盖国内智能家电、标准电源、移动数码等领域。2020 年，公司于科创板上市，股票代码 688508。2021 年度，公司实现营业收入 7.53 亿元，归属于母公司股东的净利润 2.01 亿元。

3) 思瑞浦

思瑞浦微电子科技（苏州）股份有限公司是一家专注于模拟集成电路产品研发和销售的集成电路设计企业，成立于 2012 年，主要产品以信号链模拟芯片为主，并逐渐向电源管理模拟芯片拓展。2020 年，公司于科创板上市，股票代码 688536。2021 年度，公司实现营业收入 13.26 亿元，归属于母公司股东的净利润 4.44 亿元。

4) 力芯微

无锡力芯微电子股份有限公司主要从事模拟芯片的研发及销售，成立于 2002 年，通过高性能、高可靠性的电源管理芯片为客户提供高效的电源管理方案。2021 年，公司于科创板上市，股票代码 688601。2021 年度，公司实现营业收入 7.74 亿元，归属于母公司股东的净利润 1.59 亿元。

5) 艾为电子

上海艾为电子技术股份有限公司是一家专注于高品质数模混合信号、模拟、射频的集成电路设计企业，成立于 2008 年，产品包括音频功放芯片、电源管理芯片、射频前端芯片、马达驱动芯片等。2021 年，公司于科创板上市，股票代码 688798。2021 年度，公司实现营业收入 23.27 亿元，归属于母公司股东的净利润 2.88 亿元。

3. 发行人与同行业可比公司的比较情况

（1）经营情况对比

同行业公司的财务基本情况对比，参见本招股说明书“第六节、二、（五）、2. 行业主要企业”，关于公司与同行业公司的经营情况对比，参见本招股说明书“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相关内容。

（2）市场地位对比

目前国内模拟芯片市场主要市场份额仍由欧美等境外企业所占据。据前瞻产业研究院数据显示，2020 年，德州仪器、亚诺德半导体、思佳讯、英飞凌和意法半导体等五家欧美厂商的营业收入规模合计占全球模拟集成电路市场整体规模的 48%，现阶段公司与德州仪器、亚诺德半导体、英飞凌等国际龙头企业在规模竞争上尚存一定差距。

从境内企业来看，公司在技术实力、产品种类、供应商与客户体系等方面具有相对竞争力，具体表现如下：

1）公司在业内具有较为领先的研发技术水平

公司基于先进的半导体工艺，卓越的系统架构和芯片设计，具备开发各类高品质产品的能力。在工艺设计方面，公司组建了工艺研发团队，基于下游需求进行针对性的 BCD 工艺研发，以提升产品的性能效率。在产品设计方面，公司基于自身经验丰富的研发团队，可向市场提供行业领先的模拟芯片产品。公司研发的部分产品具有行业首创性，如 2014 年研发了工业与电表领域首款 40V 同步降压芯片，2019 年研发了国内首款 100V 大电流控制器产品以及首款支持 PoE++ 的以太网供电产品等。经过多年的技术提升与产品精进，公司在业内形成了一定的知名度。

2）公司实行模拟芯片全品类多层次发展

模拟芯片种类众多，不同于行业内多数模拟芯片设计企业采取单一产品线布局的发展战略，公司致力于为客户提供模拟芯片方面的系统性解决方案，满足客户一站式采购服务需求。目前，公司基于产品所应用的功能场景，已构建了 AC-DC 芯片、DC-DC 芯片、线性电源芯片和电池管理芯片等四大类电源管理产品线以及检测产品、接口产品和转换器产品等三大类信号链产品线，涵盖各主要模拟芯片类别，构筑了多品类多层次的芯片发展格局。

3）公司具有稳定的供应链体系与下游客户群

公司凭借自身良好的工艺研发技术与优质的模拟芯片产品，构建了稳定的供应链体系与下游客户群体。就供应链体系而言，公司与中芯国际、华虹宏力、华润上华等国内主流晶圆厂合作，进行 BCD 制造工艺的调试，在实现公司产品制

造工艺提升的同时与上游晶圆厂建立了良好的合作关系。就客户群体而言，公司产品的应用范围涉及汽车电子、通讯电子、计算和存储、工业应用、消费电子等众多领域，已成功进入海康威视、中兴、小米通讯、新华三、荣耀等各行业龙头企业的产品供应体系，树立了公司良好的品牌形象。

(3) 技术实力和衡量核心竞争力的关键业务指标对比

公司深耕模拟集成电路领域多年，通过自研工艺的迭代与多品类大量产品的设计实践，已积累了丰富的产品开发经验。目前，公司产品已涵盖汽车电子、通讯电子、计算和存储、工业应用、消费电子等众多应用领域，部分主要产品的关键性能指标已处于国际先进或国内领先水平。

公司产品与行业竞品的具体分析对比，参见本招股说明书“第六节、六、(一)、3. 核心技术产品与主要竞品的对比情况”。

(六) 发行人竞争优势与劣势

1. 竞争优势

(1) 工艺-设计-系统的技术体系优势

公司自成立以来，始终坚持发展独立自主的芯片研发技术，目前已形成了从工艺、设计再到系统的完整研发技术体系架构。首先，集成电路设计企业的产品制造工艺往往由各大晶圆厂提供，出于成本控制与规模化生产角度考虑，各大晶圆厂往往仅能提供标准化的芯片制造工艺平台，无法针对特定型号芯片进行专门化的工艺调整，故无法保障芯片实现最佳性能。同时，受限于国内晶圆代工厂的模拟芯片相关工艺跟国际先进水平的差距，大部分设计公司不得不选择国外的晶圆代工厂，无法真正做到供应链的自主可控。公司旨在突破行业固有工艺水平限制，利用国内晶圆厂现有资源，组建工艺研发团队，根据产品需求针对性研发特定工艺，使工艺制造水平与芯片开发需求相匹配，以实现芯片最优性价比。经过多年发展，公司已在国内主要晶圆厂构建了 0.18 微米的 7 至 55V 中低压 BCD 工艺、0.18 微米的 10 至 200V 高压 BCD 工艺、以及 0.35 微米的 10 至 700V 超高压 BCD 工艺等三大类工艺平台，各工艺条线均已迭代一至三代，初步形成了系统的自研工艺体系。同时，在与晶圆厂合作过程中，公司既帮助晶圆厂调试提升了 BCD 工艺水平，又实现了企业自身上游供应链的完全国产化，客观上实现了

双赢效果。

其次，公司具有较强的芯片设计能力，公司核心研发团队深耕模拟芯片领域多年，对集成电路布图设计具有深刻理解与丰富经验，产品设计能力可覆盖各主要类别的电源管理芯片产品，并逐步覆盖各类信号链产品。因此，区别于一般模拟芯片设计公司仅重点提供单一类别芯片产品，公司致力于发展多品类的系列芯片，目前已拥有 1,000 款以上可供销售的芯片产品型号。截至 2021 年末，公司已获得专利 380 项，其中发明专利 127 项，集成电路布局设计登记证书 49 项，构建起了较为完善的多品类模拟芯片产品自主研发体系。

其三，基于自身工艺与电路设计优势，公司可根据芯片产品的下游具体应用场景进行系统优化，通过调整芯片的应用架构、关键参数等，实现公司芯片产品与应用系统的最优搭配，进一步降低成本、提升效率。如公司研发的 AC-DC 初级侧调节产品，作为主控芯片可用于控制电源实现恒压或恒流的输出，采用先进的控制架构，具备简洁的系统外围，可与适配器、充电器、家电、电表等不同领域的应用系统实现最优搭配。

（2）宽领域的产品布局优势

凭借自身的人才团队优势与技术闭环优势，通过丰富的 IP 和专利组合，公司广泛开拓产品的应用广度，满足客户在各种应用场景下的需求，目前拥有 1,000 款以上可供销售、600 款以上在研的产品型号，已成为综合性的模拟芯片供应商。公司始终坚持多产品线的发展战略，通过打造品类广泛的产品线，进一步扩大市场规模和提升抵抗市场波动的能力。此外，公司通过产品的广泛布局，进一步贴近市场，确保公司所参与的市场容量不断增长。

公司现已覆盖了大部分业界主流电源管理芯片品类，并逐步覆盖多品类信号链产品，在各大产品线形成了具有首创性的系列产品，研发出了诸如高频 SR 系列同步整流产品、面向通讯和服务器电源市场的 100V 半桥大电流驱动产品以及支持 PoE++协议的 PSE 芯片等。

凭借不断的工艺迭代与研发创新，公司部分主要产品已处于国内领先、国际先进水平，在多领域具备较强竞争力。如公司研发的智能功率级模块芯片，具有极高功率密度，具备电流和温度精确侦测功能，可实现国产换代。公司通过不断

技术创新，全方位参与模拟芯片的市场竞争，不断提升产品的市场占有率。

未来，公司将继续深入从低功率到高功率全系列产品布局，为各行业客户提供一站式采购服务选择。

（3）专业的人才团队优势

集成电路设计行业是智力密集型行业，人力资源是集成电路设计企业的发展基础，是缩小国内外集成电路设计行业发展差距的关键要素。公司高度重视人才队伍建设，通过内部积极培养以及外部引进人才等多种方式，已形成了一支具有竞争力的高素质人才队伍，其中硕士及以上学历人数占比超四成，本科及以上学历人数占比达八成。截至 2021 年末，公司共有研发技术人员 281 名，占公司全部员工比例的 58.66%。

公司核心研发团队拥有国内外知名大学教育背景，并具有在如德州仪器、凌特公司、沃尔泰拉（Volterra）、芯源系统、美信半导体等国际领先模拟集成电路厂商长期一线工作的经验，专注从事电源管理芯片、信号链芯片等主流模拟集成电路领域的深入研究，对于工艺研发与芯片设计皆有深刻的理解和丰富的经验。

除公司研发团队外，公司销售、运营、质量管控等核心团队均拥有半导体相关行业教育背景与长期从业经验。

（4）完备的质量管控优势

产品性能与可靠性是衡量芯片水平的重要指标。公司高度重视产品质量控制，组建了一支从设计、生产、测试再到运营管控全流程管理的后端团队，深入了解芯片物理层面的运行逻辑，具备从微观视角针对性解决根本问题的能力，以高于行业标准的产品质量规范对生产全流程进行管控，进而向市场供应高质量产品与服务。

公司质量控制团队在创立之初，主要通过在国内头部企业招募后端管理人员搭建了基本框架，后为满足各行业头部客户对产品质量的高要求，公司不断改进质量管控方式，目前已形成了一支经验丰富的质量控制管理团队，建立了严格高效的质量管控架构。

目前，公司产品已通过 ISO9001：2015 认证以及 ISO14001：2015 等认证。

基于卓越的质量保障措施，公司产品在不同应用环境下均保持着较高的稳定性，上线失效率水平远低于客户要求。产品的高性能与高质量，为公司扩大客户范围、树立品牌形象提供了坚实基础。

（5）完善的供应链体系

在国家政策支持下，我国电源管理集成电路行业呈现出快速发展的趋势，但总体水准与国际先进水平尚存在一定差距，对国外芯片存在一定依赖。同时受到国际局势影响，未来境内外芯片业务合作交流存在不稳定性。因此，摆脱境外芯片依赖，建立稳定、高质量的国内芯片供应链体系，已是国内芯片设计企业所面临的关键难题。公司基于自身从工艺到系统的研发技术体系优势，与中芯国际、华虹宏力、华润上华等国内主要晶圆厂，以及长电科技、通富微电、华天科技等国内主要封测厂开展了广泛业务合作与工艺技术交流，量产的多款产品均为国际先进、国内领先。公司在保证产品竞争力的同时，进一步优化了以境内为主的上游供应商体系，强化了公司稳定的国内供应链渠道优势。

（6）丰富的客户资源优势

模拟芯片在下游终端应用中所占的成本比重较低，在现有产品、运行方式能满足性能要求的情况下，下游客户切换方案与更改供应商的动力不足，故在多数客户中，模拟芯片供应名单极其稳定。在国产化的大背景下，公司凭借自身的技术闭环优势，以及优秀的客户服务能力，目前已与多个模拟芯片下游应用市场的龙头企业建立了长期合作关系。目前，公司已成为国内主要通讯客户和安防客户的供应商，并进入了汽车电子、通讯电子、计算和存储、工业应用、消费电子等众多领域头部客户的供应链体系。

公司在与下游客户合作过程中，形成了相互促进的良性互动机制。一方面，公司进入下游客户的供应体系后，通过频繁深入的技术交流，不断提高自身的研发技术水平，使产品的应用深度与广度得以拓展，产品前瞻性和品质得以快速提升，进一步加快了业务的发展。另一方面，在成功进入大客户的供应商体系后，公司依靠大客户对产品认可度的背书，使自身产品具有更广阔的市场空间，进一步加快了市场销售规模的扩大。

2. 竞争劣势

（1）公司资金实力尚待加强

集成电路设计行业具有前期投入较高，产出周期相对较长的行业特点。公司作为尚处于业务开拓上升阶段的行业新兴企业，在未来几年中既要面对来自国内外成熟企业的挑战，又要完成产品更新换代、下游市场拓展等多重任务。因此，公司现阶段需要投入较多资金用于研发、销售、质量管控等各主要环节。

目前，公司虽已通过增资、银行贷款等渠道获得了一定发展资金，但就现实挑战与未来发展而言，公司仍面临较大的资金压力。

（2）公司高端人才储备不足

目前，公司已形成了较为完整的研发、销售以及质量控制体系，同时构建完成了较为完善的工艺平台架构。随着公司产品线的拓展和业务规模的不断扩大，公司在研发、销售、质量管理等环节，仍需大量的人力投入。

现阶段公司高端人才储备仍然不足。未来，公司仍需进一步引入大量经验丰富、知识丰富的集成电路行业专业人才，为公司的未来发展起到支撑作用。

（七）行业面临的机遇与挑战

1. 主要机遇

（1）国家政策扶持境内集成电路企业发展

集成电路行业是国家信息化建设中的基础性行业，在未来大国竞争中扮演着关键性的角色。近年来，国家日益重视集成电路行业的发展。2014 年与 2015 年，《国家集成电路产业发展纲要》和《中国制造 2025》相继颁布，就支持境内集成电路行业发展，缩小与国际先进水平的差距指明了发展方向；2018 年政府工作报告，将集成电路排在实体经济第一位，助力集成电路行业迈入实体经济新征程。

在国家大力扶持境内集成电路企业发展的宏观政策环境下，我国模拟芯片行业发展迎来了前所未有的发展契机，目前正处于历史性的关键机遇期。

(2) 集成电路市场需求旺盛呈现增长周期

自上世纪 50 年代集成电路问世以来，行业发展呈现出周期性波动上升的态势。基于世界半导体贸易统计协会统计，全球集成电路销售额自 20 世纪 90 年代起长期处于螺旋式上升的态势。近年来，随着以手机、平板电脑为代表的新型消费电子市场需求的逐步兴起，以及汽车电子、工业应用、通讯电子等领域电子产品需求的持续提升，集成电路保持着快速发展的态势，也带动了集成电路设计产业的发展。根据 IC Insights 数据统计，2010 年至 2020 年，集成电路设计产业（Fabless / System IC Sales）的销售额从 635 亿美元增长到了 1,279 亿美元，年均复合增长率达到 7%。

模拟芯片在新型消费电子市场以及新兴电子产品领域具有广泛的适用性，将伴随新兴应用市场规模的扩大，不断受益于行业发展红利。

(3) 贸易摩擦催生集成电路国产化趋势

集成电路作为我国的战略支柱产业，是我国未来参与深度国际竞争的重要筹码。近年来，随着我国经济的发展以及贸易规模的扩大，参与国际贸易与全球竞争的广度与深度逐步加深，在集成电路等未来发展关键领域的贸易摩擦也进一步加剧。为应对现阶段集成电路核心技术与知识产权受制于国外竞争对手的不利局面，防止在贸易摩擦中出现被“卡脖子”的不利局面，我国必须独立自主做大做强自己的集成电路产业，加快产融结合，推动产业链各环节协同发展，形成国产化上下游配套体系，实现芯片产品的全面国产换代，真正实现我国集成电路产业的跨越式自主发展。

我国模拟芯片企业在国际贸易摩擦的大背景下，通过技术进步与自主创新，整合境内集成电路产业链资源，助力集成电路国产化格局的形成，已处于行业大发展的历史机遇期。

2. 主要挑战

(1) 高端专业技术人才尚显薄弱

近年来，尽管国家对模拟芯片高端专业人才的培养力度逐步加大，但人才培养进度尚不及行业发展要求，人才匮乏的情况依然存在，已成为当前制约模拟芯片行业发展的主要因素。

（2）境内企业综合实力有待加强

相对于境外集成电路行业龙头企业，境内企业在以技术实力及资金实力为代表的综合实力表现上尚存在较大的差距。一方面，境内的模拟芯片企业大多发展时间较短，技术储备与产品种类有限，往往产品结构单一，无法在国际竞争中取得优势；另一方面，随着终端市场的快速发展和行业技术的迭代革新，模拟芯片企业需通过持续的技术升级推动产品结构升级与种类拓展，由此产生较大的资金投入压力。

三、发行人销售情况和主要客户

（一）主要产品的产能及产销情况

报告期内，公司各类芯片成品的产销情况如下：

单位：万颗

产品	2021 年	2020 年	2019 年
产量	337,899.81	172,147.90	118,577.07
销量	303,481.73	177,022.38	106,546.04
产销率	89.81%	102.83%	89.85%

注：本表列示芯片成品的产销率情况，不包括晶圆与 MOS 等材料产量、销售情况

报告期内，公司芯片成品的产销率保持在较高水平。2019 年，公司产销率为 89.85%，主要系公司开发产品型号较多，多类产品型号尚处于市场导入初期，获取市场认可尚需一定时间，加之公司提前备货以备后期销售，产销率相对较低。2020 年，随着公司产品逐步获得市场认可、销售业务的持续开拓以及市场行情的改善，公司产品的产销率有所增长。2021 年，公司因提前备案以备后期销售，产销率有所下降。

（二）销售收入按类别的划分情况

报告期内，公司主营业务收入按产品类别划分的情况，参见本招股说明书“第六节、一、（一）、3. 主营业务收入构成”。

报告期内，公司主营业务收入按内外销划分的情况如下：

单位：万元、%

销售	2021 年度	2020 年度	2019 年度
----	---------	---------	---------

区域	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	92,115.19	88.47	34,528.06	84.92	21,267.57	82.86
境外	12,004.28	11.53	6,129.94	15.08	4,397.77	17.14
合计	104,119.48	100.00	40,658.00	100.00	25,665.34	100.00

报告期内，公司主营业务收入按销售模式划分的情况如下：

单位：万元、%

销售模式	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
经销	100,264.62	96.30	33,905.65	83.39	23,612.97	92.00
直销	3,854.85	3.70	6,752.35	16.61	2,052.37	8.00
合计	104,119.48	100.00	40,658.00	100.00	25,665.34	100.00

（三）主要产品销售单价变动情况

报告期内，公司主要产品销售单价变动情况如下：

单位：元/颗、%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	单价	变动比例	单价	变动比例	单价
电源管理芯片	0.3231	98.53	0.1628	-22.75	0.2107
其中：AC-DC 芯片	0.2414	94.63	0.1240	-41.16	0.2108
DC-DC 芯片	0.3227	54.01	0.2096	13.74	0.1842
线性电源芯片	0.5728	84.32	0.3107	-6.32	0.3317
电池管理芯片	1.7680	16.56	1.5168	47.64	1.0274
信号链芯片	1.4493	9.03	1.3292	-14.75	1.5592
合计	0.3285	98.06	0.1659	-22.02	0.2127

报告期内，公司主要产品单价 2019 年至 2020 年整体呈现下降趋势，2021 年来呈上升趋势，主要原因系产品结构差异以及市场行情变化等因素。详细分析参见本招股说明书“第八节、十、（一）营业收入分析”。

（四）报告期内主要客户销售情况

报告期内，公司向前五大客户的销售情况如下：

期间	序号	客户名称	销售模式	销售金额 (万元)	占营业收入 比例
2021 年度	1	B 公司	经销	34,111.80	32.75%
	2	厦门名瑟电子科技有限公司	经销	6,137.65	5.89%
	3	UNIQUESTAR ELECTRONICS INC.	经销	5,028.33	4.83%
	4	上海盈太电子有限公司	经销	4,415.08	4.24%
	5	厦门威欣电子科技有限公司	经销	3,759.75	3.61%
	合计			53,452.61	51.32%
2020 年度	1	A 公司	直销	4,145.55	10.20%
	2	上海盈太电子有限公司	经销	2,764.93	6.80%
	3	深圳一睿科技有限公司	经销	2,682.39	6.60%
	4	UNIQUESTAR ELECTRONICS INC.	经销	2,044.28	5.03%
	5	深圳市类比电子有限公司	经销	1,908.52	4.69%
	合计			13,545.66	33.32%
2019 年度	1	厦门海芯源电子有限公司	经销	1,660.30	6.46%
	2	深圳市旭盟科技有限公司	经销	1,580.59	6.15%
	3	UNIQUESTAR ELECTRONICS INC.	经销	1,534.01	5.97%
	4	深圳一睿科技有限公司	经销	1,526.64	5.94%
	5	上海海相电子科技有限公司	经销	1,482.59	5.77%
	合计			7,784.13	30.29%

注：A 公司包含其同一控制下的公司与公司发生的交易金额；深圳市类比电子有限公司含同控下企业 Volt Electronics Co., Limited 与公司发生的交易金额

报告期内，除 A 公司外，公司前五大客户均为经销商。公司各期前五大客户的变动主要系经销商下游市场行情影响其向公司采购规模等因素所致。除 A 公司外，公司及公司董事、监事、高级管理人员与上述客户不存在关联关系。

四、发行人采购情况和主要供应商

（一）主要原材料及能源采购情况

公司原材料主要为晶圆和封装测试等委外加工，主要能源消耗为水、电，主要原材料及能源供应相对充足。

1. 主要采购的基本情况

作为采取虚拟 IDM 模式的集成电路公司，公司不直接从事芯片的生产制造。

公司主要采购内容为原材料与封装测试等委外加工服务，其中原材料主要系向晶圆厂采购晶圆，及对外采购少量 MOS 等材料。公司采购的 MOS 一般与晶圆经封测厂合封加工后对外销售。报告期内，公司主要采购的基本情况如下：

单位：万元、%

类别	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	43,229.11	54.55	19,273.20	57.21	15,414.37	59.85
其中：晶圆	35,748.78	45.11	16,231.03	48.18	11,277.97	43.79
其他材料	7,480.33	9.44	3,042.17	9.03	4,136.40	16.06
封装测试	36,015.44	45.45	14,413.01	42.79	10,341.58	40.15
合计	79,244.55	100.00	33,686.21	100.00	25,755.95	100.00

注：封装测试包括晶圆中测等采购

2. 主要原材料价格变动情况

报告期内，公司主要原材料的采购单价变动情况如下：

单位：元/片、元/颗

项目	2021 年		2020 年		2019 年
	单价	变动率	单价	变动率	单价
原材料：					
其中：晶圆	2,507.75	26.13%	1,988.17	-2.79%	2,045.25
其他材料	0.1171	59.24%	0.0736	-32.07%	0.1083
封装测试	0.1066	27.32%	0.0837	-4.02%	0.0872

注：封装测试项目包含晶圆中测、加工等环节，以“封装测试项目总采购金额 / 产成品入库量”作为封装测试的平均采购单价

2019 年至 2020 年，公司封装测试价格保持稳定，晶圆价格 2020 年有所下降主要系产品迭代、技术升级等原因所致，其他材料采购价格从 2019 年至 2020 年逐年下降主要系各期材料采购类别差异所致。2021 年来，公司原材料和封测材料价格上升，主要系上游供应紧张，采购成本上升及公司产品迭代等因素所致。

3. 能源采购情况

公司主要从事模拟集成电路芯片的研发与销售，晶圆制造与封装测试等生产环节均以外协方式进行，故不存在采购生产所需水、电等能源的情况。

在日常经营过程中，公司仅消耗少量的办公用水、用电，主要由公司办公场所配套供应，报告期内相关能源采购情况稳定。

（二）报告期内主要供应商情况

报告期内，公司向前五大供应商的采购情况如下：

期间	序号	供应商名称	采购主要内容	采购金额（万元）	占采购总额比例
2021年度	1	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	晶圆	20,725.97	26.15%
	2	江苏长电科技股份有限公司	封测	14,931.53	18.84%
	3	无锡华润上华科技有限公司	晶圆	9,473.67	11.95%
	4	通富微电子股份有限公司	封测	5,011.13	6.32%
	5	山东晶导微电子股份有限公司	封测	4,657.29	5.88%
	合计			54,799.59	69.15%
2020年度	1	无锡华润上华科技有限公司	晶圆	7,905.81	23.47%
	2	江苏长电科技股份有限公司	封测	7,237.15	21.48%
	3	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	晶圆	3,669.69	10.89%
	4	世界先进积体电路股份有限公司	晶圆	2,610.75	7.75%
	5	山东晶导微电子股份有限公司	封测	2,241.87	6.66%
	合计			23,665.27	70.25%
2019年度	1	无锡华润上华科技有限公司	晶圆	6,888.18	26.74%
	2	江苏长电科技股份有限公司	封测	4,874.05	18.92%
	3	世界先进积体电路股份有限公司	晶圆	2,425.12	9.42%
	4	通富微电子股份有限公司	封测	1,924.78	7.47%
	5	无锡新洁能股份有限公司	MOS	1,551.95	6.03%
	合计			17,664.09	68.58%

注 1：通富微电采购金额与其控股子公司合肥通富微电子有限公司、南通通富微电子有限公司及其股东南通华达微电子集团股份有限公司的采购金额合并计算；长电科技采购金额与其控股子公司江阴长电先进封装有限公司的采购金额合并计算；华润上华采购金额与同控下公司无锡华润安盛科技有限公司的采购金额合并计算；中芯国际的采购金额与其同控下公司中芯国际集成电路制造（北京）有限公司、中芯国际集成电路制造（天津）有限公司以及中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司的采购金额合并计算

注 2：中芯国际的关联方上海聚源聚芯集成电路产业股权投资基金中心（有限合伙）持有公司 2.5988%的股权

报告期内，公司主要供应商情况基本保持稳定，公司向前五大供应商的采购金额占比保持稳定，不存在对个别供应商的依赖。公司及公司董事、监事、高级

管理人员与上述供应商不存在关联关系。

五、与公司业务相关的固定资产、无形资产等资源要素

（一）主要固定资产

1. 固定资产情况

公司采用虚拟 IDM 经营模式，固定资产相对较少，主要包括通用设备、专用设备，各类资产权属清晰，不存在产权纠纷或潜在纠纷。截至 2021 年末，公司主要固定资产情况如下：

类别	固定资产原值（万元）	固定资产净值（万元）	成新率
专用设备	7,149.06	6,278.71	87.83%
通用设备	452.64	291.84	64.47%
运输工具	41.13	40.47	98.42%
合计	7,642.83	6,611.03	86.50%

2. 租赁基本情况

截至 2021 年末，公司及子公司已向第三方签署合同承租的主要房屋租赁情况，参见本招股说明书“附表一 房屋租赁情况”。

（二）主要无形资产

1. 土地使用权

截至 2021 年末，公司子公司杰尔微电子拥有的土地使用权情况如下：

序号	证书编号	坐落	面积（m ² ）	用途	取得方式	是否存在他项权利	使用期限到期日
1	浙（2020）杭州市不动产权第 0230068 号	西湖区杭政工出[2020]10 号地块	16,596	工业用地	出让	是，设立抵押权	2070 年 6 月 28 日

上述土地已取得《建筑工程施工许可证》《建设工程规划许可证》《建设用地规划许可证》。

2. 商标

截至 2021 年末，公司共拥有 12 项境内注册商标，具体情况参见本招股说明书“附表二 境内商标情况”。

截至 2021 年末，公司共拥有 9 项境外注册商标，具体情况参见本招股说明书“附表三 境外商标情况”。

3. 专利

截至 2021 年末，公司共拥有 344 项境内专利，其中发明专利 91 项，实用新型专利 253 项目，具体专利情况参见本招股说明书“附表四 境内专利情况”。

截至 2021 年末，公司共拥有国外专利 36 项，均为发明专利，具体专利情况参见本招股说明书“附表五 境外专利情况”。

4. 集成电路布图设计专有权

截至 2021 年末，公司拥有 49 项集成电路布图设计登记证书，具体情况参见本招股说明书“附表六 集成电路布图设计专有权情况”。

5. 计算机软件著作权

截至 2021 年末，公司共拥有 3 项计算机软件著作权，具体情况如下：

序号	软件名称	证书号	权利人	登记号	首次发表日期	取得方式
1	杰华特电池管理应用系统软件 V1.0	软著登字第 0750141 号	杰华特	2014SR080897	未发表	原始取得
2	杰华特电源管理芯片上位机应用软件 V1.0	软著登字第 0964910 号	杰华特 张家港	2015SR077824	未发表	原始取得
3	杰华特多通道电池监测芯片上位机应用软件 V1.0	软著登字第 0989634 号	杰华特 张家港	2015SR102548	未发表	原始取得

6. 域名

截至 2021 年末，公司拥有的域名情况如下：

序号	网址	域名	注册人	网站备案/许可证号
1	www.joulwatt.com	joulwatt.com	杰华特	浙 ICP 备 14008052 号-1

公司拥有的上述商标、专利、计算机软件著作权、域名等知识产权合法、有效，不存在权属纠纷情况。

（三）特许经营权和其他主要业务资质

截至本招股说明书签署之日，公司及子公司取得的主要业务资质情况如下：

1. 发行人主要业务许可资格、资质、认证

所有人	证照名称/简称	证照编号	发证机关	发证时间	有效期/有效期 截止日
杰华特	高新技术企业证书	GR202133006892	浙江省科学技术厅、浙江省财政厅、国家税务总局浙江省税务局	2021.12.16	三年 (2021 至 2023)
杰华特 张家港	高新技术企业证书	GR202132012294	江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局	2021.11.30	三年 (2021 至 2023)
杰华特	ISO9001: 2015	CN14/22001.01	SGS United Kingdom Ltd	2020.12.25	2023.12.24
杰华特	ISO14001: 2015	15/21E5797R11	杭州万泰认证有限公司	2021.9.13	2024.9.12
杰华特	ISO26262: 2018	4479913082146	TÜV NORD CERT GmbH	2022.3.10	2027.3.9

2. 特许经营权

截至本招股说明书签署之日，公司无特许经营权。

六、发行人核心技术及研发创新情况

（一）核心技术情况

1. 核心技术介绍

公司自设立以来，始终坚持自主研发模拟芯片，经过多年的研发积累，已形成了多项应用价值大、市场前景广的核心技术，并围绕核心技术建立了严密的知识产权体系。公司核心技术均具有自主知识产权，权属清晰。

目前，公司已形成 15 项核心技术，基本情况如下：

序号	技术名称	技术来源	所处阶段	应用产品类别	应用领域	对应专利举例
1	适配器应用中的氮化镓控制和驱动技术	自有技术	研发完成	电源管理芯片	工业应用、消费电子等	ZL201610855157.1 等 37 项专利
2	高可靠性电源应用中的 MOSFET 的驱动技术	自有技术	研发完成	电源管理芯片	汽车电子、工业应用、消费电子等	ZL201921831385.0 等 9 项专利

序号	技术名称	技术来源	所处阶段	应用产品类别	应用领域	对应专利举例
3	高精度电池监控和管理技术	自有技术	研发完成	信号链芯片	工业应用等	ZL201721585646.6等 22项专利
4	以太网供电技术	自有技术	研发完成	信号链芯片	通讯电子、工业应用等	ZL202021180987.7等 1项专利
5	宽输入电压 Buck 控制技术	自有技术	研发完成	电源管理芯片	通讯电子、工业应用、消费电子等	ZL201921693253.6等 26项专利
6	可并联降压电路控制和功率实现技术	自有技术	研发完成	电源管理芯片	通讯电子、计算和存储、工业应用、消费电子等	ZL202020274406.X等 8项专利
7	高集成度大电流降压变换技术	自有技术	研发完成	电源管理芯片	通讯电子、计算和存储、工业应用、消费电子等	ZL202021671519.X等 10项专利
8	系统电源限流和保护控制技术	自有技术	研发完成	电源管理芯片	全应用领域	非专利技术
9	整流和理想二极管控制技术	自有技术	研发完成	电源管理芯片	全应用领域	ZL201920418492.4等 9项专利
10	DC-DC 控制技术	自有技术	研发完成	电源管理芯片	全应用领域	ZL201721303932.9等 50项专利
11	隔离 DC-DC 电源技术	自有技术	研发完成	电源管理芯片	工业应用、消费电子等	非专利技术
12	电池主动均衡控制管理技术	自有技术	研发完成	信号链芯片	汽车电子、工业应用、消费电子等	ZL201420263430.8等 12项专利
13	BCD 半导体工艺技术	自有技术	研发完成	电源管理芯片、信号链芯片	全应用领域	ZL201710880697.X等 30项专利
14	高功率因数、高可靠性无外部供电电容内部补偿恒流 LED 驱动器技术	自有技术	研发完成	电源管理芯片	工业应用、消费电子等	ZL201410164527.8等 18项专利
15	支持调光应用的工频 LED 电流纹波消除技术	自有技术	研发完成	电源管理芯片	消费电子等	ZL201610006682.6等 27项专利

公司核心技术的水平和先进性情况如下：

序号	技术名称	技术先进性表征
1	适配器应用中的氮化镓控制和驱	实现适配器效率的最优化；有效保证副边同步整流 MOSFET 的高压驱动和快速响应；有效提高氮化镓控制的共模抑制比

序号	技术名称	技术先进性表征
	动技术	
2	高可靠性电源应用中的 MOSFET 的驱动技术	通过电路优化设计保证了多路的高度一致,易实现并联或同步;通过电路创新克服了内置二极管的反向恢复问题
3	高精度电池监控和管理技术	ADC 器件实现了低温漂,在整个温度范围内保持极好的精度;采取特有的多单元通信结构,易实现多单元级联使用
4	以太网供电技术	优良的协议兼容性;自有 BCD 工艺保证单芯片实现高耐压和数模混合控制
5	宽输入电压 Buck 控制技术	适用于宽输入工作电压范围的降压控制器,结合自有 BCD 工艺和驱动技术,通过控制电路创新,主要指标具备先进性
6	可并联降压电路控制和功率实现技术	开发完全自主知识产权的控制算法,具有优秀的动态响应和均流能力;可兼容业界主流多相控制器
7	高集成度大电流降压变换技术	优化集成 MOS 的导通电阻和电容,在设计上通过动态死区控制,非线性环路补偿技术等创新技术,达到高集成度与高效率
8	系统电源限流和保护控制技术	通过优化设计驱动电路和高精度检测电路,保证宽输入电压范围和精确监控;通过系统级的状态机逻辑管理,确保电路对每种系统状况的正确响应
9	整流和理想二极管控制技术	该技术下产品的反向截止电流极小,同时采用了多级电荷泵驱动等技术,确保电路宽输入电压范围工作和在恶劣应用条件下快速响应
10	DC-DC 控制技术	包括了系列自主开发控制技术,可保证新产品根据系统需求和具体产品规格需求灵活选用合适的控制算法
11	隔离 DC-DC 电源技术	开发出在不同隔离拓扑下的优化的控制算法,外围电路简单,易使用。同时具备完备的保护功能,适用于 300W 以内的板上隔离电源应用
12	电池主动均衡控制管理技术	可使电路不受输入和输出电压相互间高低的影响,高效地双向传输能量;可用于电池组的能量均衡管理,控制和改善电池之间的一致性
13	BCD 半导体工艺技术	基于本技术开发的 BCD 工艺平台,可根据公司的新产品具体需求,定向优化器件,从而确保产品性能的优势
14	高功率因数、高可靠性无外部供电电容内部补偿恒流 LED 驱动器技术	对各种主流拓扑架构分别优化控制,对外部电路做到了极简;同时集成各种保护,确保了产品在各种恶劣应用场景下可靠工作
15	支持调光应用的工频 LED 电流纹波消除技术	针对调光应用,通过检测输入及输出负载变化,实现快速响应前级输入电流变化,确保极低的电流纹波;在保证优异性能的同时大幅度精简外部元器件数量,同时大幅度扩展应用范围

2. 核心技术在主营业务中的应用及贡献

公司将核心技术运用在现有产品或正在开发的产品上,依靠核心技术开展生产经营及未来持续发展。报告期内,核心技术持续为公司带来收益,推动公司销售收入快速增长,核心技术产品实现的收入分别为 25,615.18 万元、40,609.21 万

元和 103,991.63 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 99.80%、99.88%和 99.88%，公司主营业务收入主要来源于核心技术。

3. 核心技术产品与主要竞品的对比情况

公司产品经过多年发展以及技术进步，已形成了一批具有具备行业先进性的模拟芯片产品，部分产品的核心指标已达到了国际先进、国内领先标准。

公司核心技术主要应用的部分产品与同行业可比公司产品的对比情况如下：

（1）芯片产品一（DC-DC 类产品，100V 大电流降压控制器，应用于汽车电子、通讯电子与工业应用领域）

关键性能指标	公司	国际竞品一	国际竞品二	与竞品对比情况
电压范围 (V)	6-75	6-75	4-60	达到国际同类产品水平
驱动能力 (Ω)	1.5/0.9	1.5/0.9	2/1	达到国际同类产品水平
驱动电压 (V)	7.5/10V 可选	7.5	5	领先国际同类产品水平
静态电流 (μ A)	600	1800	750	达到国际同类产品水平
电压精度	+/-1%	+/-1%	+/-1.5%	达到国际同类产品水平
效率	在 10V 驱动电压下效率更高	中等	较低	领先国际同类产品水平

（2）芯片产品二（DC-DC 类芯片，智能功率级模块，应用于通讯电子、计算和存储领域）

关键性能指标	公司	国际竞品一	国际竞品二	与竞品对比情况
电压范围 (V)	3~16	3~16	4.5~16	达到国际同类产品水平
关键负载范围的效率	高	略低	低	达到国际同类产品水平
重载结温	低	低	中	达到国际同类产品水平

（3）芯片产品三（线性电源产品，100V 半桥大电流驱动芯片，应用于通讯电子、工业应用领域）

关键性能指标	公司	国际竞品一	国际竞品二	与竞品对比情况
自举电压 (V)	120	120	115	达到国际同类

关键性能指标	公司	国际竞品一	国际竞品二	与竞品对比情况
				产品水平
开关节点瞬态负压能力 (V)	-18	-18	-5	达到国际同类产品水平
输入信号电压范围 (V)	-10~20	-10~20	-0.3~18	达到国际同类产品水平
峰值驱动电流 (A)	4.5/3.7	4.5/3.7	4.5/2.6	达到国际同类产品水平
内置自举充电电路反向恢复效应	无	有	有	领先国际同类产品水平

(4) 芯片产品四 (AC-DC 类芯片, 高效率有源钳位反激控制器, 应用于工业应用、消费电子领域)

关键性能指标	公司	国际竞品一	国内竞品二	与竞品对比情况
最大静态电流 (μA)	100	500	350	领先国际同类产品水平
效率	高	高	中等	达到国际同类产品水平
功率密度	高	高	中等	达到国际同类产品水平
易用性	高	低	高	达到国际同类产品水平
最大工作频率 (MHz)	1.35	1	0.26	领先国际同类产品水平

(5) 芯片产品五 (AC-DC 类芯片, 同步整流芯片, 应用于工业应用、消费电子领域)

关键性能指标	公司	国际竞品一	国内竞品二	与竞品对比情况
开通延迟 (ns)	20	20	25	领先国内同类产品水平
关断延迟 (ns)	10	15	10	达到国际同类产品水平
驱动电流 (A)	4	3	4	达到国际同类产品水平
耐压 (V)	150	180	120	领先国内同类产品水平

(6) 芯片产品六 (电池管理芯片, 升降压充电管理芯片, 应用于工业应用、消费电子领域)

关键性能指标	公司	国际竞品一	国际竞品二	与竞品对比情况
--------	----	-------	-------	---------

电压范围 (V)	4.2-21	4~25	4~24	达到国际同类产品水平
支持电池节数	1~4	1~4	1~4	达到国际同类产品水平
电流能力 (A)	3	3~5	3~5	达到国际同类产品水平
导通阻抗 (mohm)	20/20/20/20	外部	外部	领先国际同类产品水平
输出采样电阻	无需	需要	需要	领先国际同类产品水平
电池端静态功耗 (μ A)	5	30	30	领先国际同类产品水平

(7) 芯片产品七（信号链芯片，高串电池模拟前端产品，应用于工业应用领域）

关键性能指标	公司	国际竞品一	国内竞品二	与竞品对比情况
最高电池节数 (cell)	16	16	16	达到国际同类产品水平
最高供电电压 (V)	120	85	70	领先国际同类产品水平
最大静态电流 (μ A)	20	24	55	达到国际同类产品水平
电压检测精度 (mV)	± 5	± 5	± 5	达到国际同类产品水平
电流检测精度 (μ V)	± 300	未披露	± 150	达到国际同类产品水平

(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

截至本招股说明书签署之日，公司获得的荣誉及认定如下：

所有人	名称	颁发单位	最早颁发时间
杰华特	第三批专精特新“小巨人”企业	工业和信息化部中小企业局	2021年7月
杰华特	杭州市企业技术中心	杭州市经济和信息化委员会	2016年12月
杰华特	2016浙江省成长性科技型百强企业	浙江省高新技术企业协会	2016年11月
杰华特	杭州市企业高新技术研究开发中心	杭州市科学技术委员会	2016年6月

所有人	名称	颁发单位	最早颁发时间
杰华特	浙江省科技型中小企业	浙江省科学技术厅	2014 年 12 月

此外，公司研发的纹波消除电路及 LED 控制电路（ZL201610985139.5）专利于 2020 年 7 月荣获国家知识产权局颁发的“中国专利优秀奖”。

2. 承担的重大科研项目

公司自成立起来，凭借优秀科研能力，承担了多项科研项目，主要情况如下：

承担方	名称	项目类型	时间
杰华特	面向 5G 基站设备的电源管理芯片研发及应用	2021 年度浙江省重点研发计划项目	2020 年 1 月-2022 年 12 月
杰华特	基于 RISC-V 的高压高集成高精度低功耗的 BMS 芯片技术研发及应用	2020 年杭州市集成电路产业发展项目	2019 年 1 月-2020 年 12 月
杰华特 张家港	智能化电池检测均衡保护及温度传感芯片技术的研发	2017 年度第二十六批科技发展计划（第二批姑苏创新创业领军人才专项）	2017 年 12 月-2020 年 12 月
杰华特	高性能电池检测均衡保护系列芯片的研发	2017 年杭州市重大科技创新项目	2016 年 7 月-2018 年 6 月
杰华特	杰华特高端电源管理芯片技术创业团队	2015 年度浙江省领军型创新创业团队	2016 年 1 月-2019 年 12 月
杰华特	新型移动设备快速充放电管理芯片	2016 年杭州市 115 计划重点引智项目	2015 年 7 月-2016 年 12 月
杰华特	下一代移动设备充放电管理芯片	2015 年浙江省信息服务业发展专项	2015 年 1 月-2016 年 10 月
杰华特	基于双环路反馈自适应的无电解电容 LED 驱动芯片	2014 年度第二批高层次留学回国人员（团队）在杭创业创新资助重点类项目	2013 年 10 月-2015 年 3 月
杰华特	高功率密度高可靠性电源管理芯片	2014 年杭州市工业统筹资金信息软件和电子商务项目	2013 年 7 月-2015 年 6 月

（三）在研项目情况

1. 研发项目情况

截至 2021 年末，公司正在从事研发项目的基本情况如下：

序号	项目名称	拟达到的主要目标	所处阶段	应用领域
1	降压 DC-DC 芯片	满足广泛的输入电源范围需求并实现较高的电流能力；实现丰富的功能和完备保护	持续开发	通讯电子、计算和存储、工业应用、消费电子等
2	主芯片供电解决方案芯片	实现超大电流的并联输出；实现快速的动态响应；实现兼容市面主流方案的设计	持续开发	通讯电子、计算和存储、工业应用等
3	高性能点负载供电芯片	支持多种输入母线电压；支持较高开关频率；实现较高的产品效率和完备产品保护	持续开发	通讯电子、计算和存储、工业应用、消费电子等
4	电源配电和保护开关芯片	支持较大范围母线电压；实现丰富的功能和完备的保护	持续开发	全应用领域
5	升压和升降压 DC-DC 芯片	具备极低的静态电流，实现电压切换时的平稳过渡；实现丰富的功能和完备的保护	持续开发	汽车电子、计算和存储、工业应用、消费电子等
6	直流输入恒流驱动芯片	实现较高的输入电压与调光精度；支持 PWM 和 Analog 调光功能	持续开发	工业应用、消费电子等
7	高集成度电源模块芯片	支持较宽范围的输入电压；集成电感和其他被动元件；优秀的 EMI 特性；支持较高的开关频率	持续开发	通讯电子、工业应用等
8	线性稳压器 (LDO) 芯片	实现较高的电源纹波抑制比；具备极低噪声和快速动态响应能力	持续开发	计算和存储、工业应用、消费电子等
9	以太网供电芯片	能够兼容性通过权威第三方的测试；集成多类别接口的数字单元	持续开发	通讯电子、工业应用等
10	电机驱动和 H 桥芯片	实现高功率密度；具备短路和过流保护功能；集成多类别接口的数字单元	持续开发	工业应用、消费电子等
11	开关管栅极驱动器芯片	可提供较大驱动电流；实现高共模抑制比和高耐压能力	持续开发	汽车电子、工业应用、消费电子等
12	USB 快充协议芯片	集成多种主流快充协议；实现极好的受电设备兼容性	持续开发	消费电子等
13	移动设备充电芯片	可提供多拓扑的充电解决方案；实现高功率密度	持续开发	工业应用、消费电子等
14	电池管理解决方案芯片	提供不同串数电池应用的高性价比成套方案；实现丰富的功能；具备较高精度	持续开发	工业应用、消费电子等
15	高效率智能同步整流芯片	实现高效率；具备低待机功耗、高开关频率等功能；支持多种工作模式的应用	持续开发	工业应用、消费电子等
16	绿色高效交直流转换器芯片	实现高效率；具备低待机功耗、完备保护、高功率密度、优秀 EMI 特性等特点	持续开发	工业应用、消费电子等
17	隔离直流转换器芯片	实现高于主流竞品的效率；具备低待机功耗、完备保护、高功率密度等特点	持续开发	计算和存储、工业应用等
18	离线式非隔离降压变换器芯片	实现极低待机功耗；具备较高的电压精度；实现快速负载动态响应和完备的保护	持续开发	工业应用等
19	BCD 工艺和先进封装设计开发	具备较低的功率管 FoM 值；实现更大电路密度；实现产品化的 LGA 基板设计、SIP 封装、ECP 封装	持续开发	全应用领域
20	通用恒流 LED 驱动芯片	具备优异的输出电流一致性；拥有极简外部电路；可提供稳定可靠的开路保护	持续开发	消费电子
21	可调光恒流 LED 驱动芯片	具备较高的输出电流一致性和输出电流精度；具备极简外部电路；可提供稳定可靠的开路保护；具备良好的优化调光效果	持续开发	消费电子
22	去频闪 LED 驱动芯片	实现较小的电流纹波；支持极简外围；具备优良的调光性能	持续开发	消费电子
23	防电击漏电保护芯片	具备较低的漏电流；可实现安全可靠的漏电检测；实现较高的系统集成度	持续开发	消费电子
24	高性价比显示电源芯片	可提供多样化的显示屏的驱动产品组合；实现高效率并能兼容业界主流产品封装	持续开发	计算及存储、消费电子等
25	系统监测和管	实现精确监控，精度高；拥有较低的延时	持续开发	汽车电子、通讯电

序号	项目名称	拟达到的主要目标	所处阶段	应用领域
	理芯片	与噪声；实现快速响应		子、计算和存储、工业应用等
26	汽车级电源管理芯片	通过 AECQ100 认证；可提供多品类的产品组合；具备包括功能安全等的多样化功能	持续开发	汽车电子、通讯电子等
27	多通道电源管理芯片	实现多路输出相互无干扰；具备准确的时序控制，满足负载的需求；实现高效率和低发热	持续开发	汽车电子、计算和存储、工业应用、消费电子等
28	先进功率分立器件芯片	在确保产品性能的基础上降低产品成本；提高电源方案的效率和可靠性	持续开发	通讯电子、工业应用及消费电子
29	高频 DC-DC 电源管理芯片	实现高开关频率和高效率，对电源管理输出电压进行灵活调控	持续开发	通讯电子、工业应用及消费电子等

公司研发项目的行业技术水平情况以及报告期内的人员经费投入情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	与行业技术水平比较	报告期内经费投入情况
1	降压 DC-DC 芯片	在各电压档上，耐压达到同档芯片先进水平；基于自主 BCD 的集成 MOS 技术，效率与国际竞品相当或更高；功能丰富性和保护完备性处于业界先进水平	4,769.46
2	主芯片供电解决方案芯片	均流和快速动态响应能力可达到业界先进水平；智能功率级芯片效率达到业界先进水平；功能丰富性和保护完备性处于业界先进水平	3,250.96
3	高性能点负载供电芯片	基于自主 BCD 工艺，效率与国际同类产品更优或相当；耐压能力强	2,415.63
4	电源配电和保护开关芯片	产品组合完整度业界先进；各项保护关键指标均为业内先进水平	2,250.07
5	升压和升降压 DC-DC 芯片	功率密度高；可实现电压切换的平缓过渡	913.34
6	直流输入恒流驱动芯片	芯片安全耐压值较高；调光精度为同类产品先进水平	318.33
7	高集成度电源模块芯片	产品效率、EMI 特性与占板面积上具备优势	175.17
8	线性稳压器（LDO）芯片	电源纹波抑制比达到同类产品先进水平；噪声效果好于同类产品	449.66
9	以太网供电芯片	具备极好的协议兼容性；瞬态抗高压能力、抑制低频噪声能力等均具备优势	1,160.85
10	电机驱动和 H 桥芯片	基于自主 BCD，可实现较小的晶圆面积；保护完备性处于业界先进水平	255.32
11	开关栅极驱动器芯片	解决了主要竞品内置二极管遇到的反向恢复问题，有更强的抗干扰能力；承受瞬态负压能力处于领先水平	681.45
12	USB 快充协议芯片	集成了多类别快充协议，可兼容比同类产品更多的受电设备；部分产品内置 MCU，可快速迭代，产品更新速度较快	856.06
13	移动设备充电芯片	在多拓扑充电领域具有完备的产品组合，IP 齐全	2,108.56
14	电池管理解决方案芯片	电流和电压精度高；相同串数下的芯片耐压值较高；级联无需外部隔离器，具备更低的外围电路成本	2,382.44
15	高效率智能同步整流芯片	产品组合完整，效率高，待机功耗低	747.38
16	绿色高效交直流转换器芯片	产品组合完整，在效率，EMI，功率密度和待机功耗等主要指标均处于行业先进水平	2,119.98
17	隔离直流转换器芯片	产品组合完整，在效率，外围简洁度，功率密度等主要指标均处于行业先进地位	431.59
18	离线式非隔离降压变换器芯片	自主知识产权的电路架构和控制方式，兼顾极低的待机功耗与优秀的负载动态性能，相比一般产品外围元器件数量更少，性能更优	671.57

序号	项目名称	与行业技术水平比较	报告期内经费投入情况
19	BCD 工艺和先进封装技术开发	FoM vs BV 综合指标达到业界先进水平	2,493.38
20	通用恒流 LED 驱动芯片	高集成度确保了性能优良的前提下具有最优的系统成本，各种保护的可靠性较好	2,538.79
21	可调光恒流 LED 驱动芯片	相同调光性能下，外围最简；相同外围下调光性能更优	588.36
22	去频闪 LED 驱动芯片	产品具有业界首创性	383.94
23	防电击漏电保护芯片	产品具有业界首创性	254.43
24	高性价比显示电源芯片	自主 BCD 工艺确保极小的晶圆面积，成本较低；主要指标达到国际主流竞争对手的水平	521.64
25	系统监测和管理芯片	主要指标达到国际主流竞争对手的水平	530.48
26	汽车级电源管理芯片	产品组合完整度高，可覆盖大部分车载电子应用；自有 BCD 工艺确保高效率；EMI 特性佳	1,186.36
27	多通道电源管理芯片	各路输出相互干扰小；针对特定应用定制，贴合客户的个性需求；自主 BCD 工艺确保极高的功率密度和高效率	186.21
28	先进功率分立器件芯片	在相同电流和耐压等级条件下拥有过更小的芯片面积和更低的成本；具备较高可靠性	10.82
29	高频 DC-DC 电源管理芯片	相比同行业产品具备更高的开关频率和转换效率	84.86

2. 研发合作情况

报告期内，公司主要从事的合作研发项目情况如下：

序号	合作方	合作内容	研发成果归属	合作期间	保密措施
1	合肥晶合集成电路股份有限公司	电源管理芯片技术平台	共同拥有	2020.11.01-2027.06.29	签署保密协议

（四）研发团队及研发投入情况

1. 研发人员情况

公司高度重视研发团队的建设与研发人员培养，以不断保持公司的竞争活力。截至 2021 年末，公司共有研发人员 281 名，研发人员占员工总数的 58.66%。研发人员中，具有博士及硕士学历人数达 163 人。报告期内公司核心技术人员保持稳定，未发生重大变化。

2. 核心技术人员

公司认定核心技术人员的标准如下：（1）具有较强的专业技术能力与丰富的行业工作经验，能够带领团队开展研发设计工作；（2）在研发、设计岗位上担任领导职务；（3）任职期间参与公司各主要研发项目，为公司主要的发明专

利申请人或为主要技术标准的起草者。

基于上述标准，公司认定 ZHOU XUN WEI 和黄必亮为公司核心技术人员。各核心技术人员对公司研发的主要贡献如下：

ZHOU XUN WEI 基本情况，参见本招股说明书“第五节、八、（一）控股股东及实际控制人情况”。ZHOU XUN WEI 先生负责公司主要产品的战略布局、确定技术研发方向，主导建设公司团队与研发体系，参与技术方案的开发设计。截至报告期末，ZHOU XUN WEI 为公司 122 项发明专利（均已授权）的发明人。

黄必亮基本情况，参见本招股说明书“第五节、八、（一）控股股东及实际控制人情况”。黄必亮先生负责把握公司整体技术研发方向，并负责公司具体研发项目的落实。截至报告期末，黄必亮为公司 103 项发明专利（均已授权）的发明人。

报告期初，ZHOU XUN WEI 和黄必亮均已在公司任职，报告期内公司核心技术人员未发生变化。

3. 研发激励及约束措施

目前，公司已建立了较为完善的研发激励机制，通过员工绩效奖金、员工持股平台等激励举措来保持公司研发团队的稳定，并激发各员工的工作积极性。此外，公司通过员工培训与团队建设等，帮助技术人员提升工作能力，并为其规划了较为完善的职业发展路径。

同时，公司建立了严格的研发约束措施，通过与研发人员签署保密协议、竞业禁止协议，并建立信息墙保护制度等，保障公司信息与技术安全。

4. 研发投入情况

公司高度重视研发投入。报告期内，公司研发费用的金额逐年提高，具体情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发费用（万元）	19,857.56	9,928.49	6,120.10
占当期营业收入比	19.07%	24.42%	23.83%

（五）技术创新机制、技术储备及技术创新的安排

公司高度重视自身技术创新机制的建设与完善，致力于增强自身技术储备实力。目前，公司保持技术创新的主要机制如下：

1. 持续加大研发投入，提升公司研发水平

公司高度重视研发投入，报告期各期，公司研发费用投入分别为 6,120.10 万元、9,928.49 万元和 19,857.56 万元，分别占公司营业收入的 23.83%、24.42%和 19.07%。公司通过持续的研发投入，逐步提升自身设计研发水平，进而构建起了较为系统的研发体系，保障了公司稳定的产品设计与技术改造升级能力，能够持续推出新产品。

此外，公司通过专利申请等方式，对自身技术进行保护，并构筑了较为完整的知识产权保护体系，为公司的持续创新奠定了扎实的知识基础。

2. 高度重视人才培养，建设公司管理团队

人才是集成电路设计企业发展壮大的重要基础，公司所处的模拟集成电路设计行业的发展则更有赖于研发人员的技术水平与研发经验。公司高度重视自身团队建设，并通过绩效奖金、员工持股平台等多种激励方式激发员工的积极性，维持人员的稳定性。

经过多年发展，公司已建立了一支从技术工艺研发、生产运营管控，再到销售客户管理全方位覆盖的管理团队，团队内部人员职责明确，相互协调，具有较强的执行力。

3. 紧跟行业发展趋势，广泛开展技术交流

公司的产品发展战略坚持市场导向，致力于为下游客户提供一站式的电源管理芯片采购服务选择。公司通过市场调研并结合日常经营情况，感知并获取下游客户需求，并基于目标产品的市场竞争情况以及产品生命周期进行可行性分析，以更好地解决下游客户实际需求，进而起到引领下游客户发展方向的作用。

此外，为保持自身技术水平的先进性，提升产品竞争力，公司建立了与高校教师等行业专家的日常交流机制，紧密跟踪行业最新动态，同时通过及时组织培训等手段保证产品进行动态的更新升级，进一步满足下游客户需求。

七、境外生产经营情况

截至本招股说明书签署之日，公司在境外拥有一家控股子公司杰华特贸易。杰华特贸易主要开展模拟集成电路研发及市场开拓业务。

上述境外子公司具体情况，参见本招股说明书“第五节、七、（二）公司控股、参股及分公司情况”。

八、公司科创属性符合科创板定位的说明

（一）公司符合行业领域要求

公司所属行业领域	☒ 新一代信息技术	公司从事模拟芯片的研发与销售，产品广泛应用于汽车电子、通讯电子、计算和存储、工业应用、消费电子等众多领域。根据证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所属行业为“制造业”中的“计算机、通信和其他电子设备制造业”（C39）。
	☐ 高端装备	
	☐ 新材料	
	☐ 新能源	
	☐ 节能环保	
	☐ 生物医药	
	☐ 符合科创板定位的其他领域	

（二）公司符合科创属性要求

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 $\geq 6,000$ 万元	☒ 是 ☐ 否	公司最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例为 21.06%，最近三年累计研发投入金额为 35,906.15 万元
研发人员占当年员工总数的比例不低于 10%	☒ 是 ☐ 否	截至 2021 年末，公司研发人员共计 281 人，占当年员工总数的比例为 58.66%
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利） ≥ 5 项	☒ 是 ☐ 否	公司目前取得的发明专利 127 项，其中形成主营业务收入的发明专利超过 5 项
最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$ ，或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿	☒ 是 ☐ 否	公司最近三年营业收入复合增长率超过 20%，最近一年营业收入金额超过 3 亿

第七节 公司治理与独立性

一、公司治理制度的执行情况

（一）报告期内公司治理方面存在的缺陷及改进情况

公司在 2021 年 4 月整体变更为股份公司之前，公司治理处于完善过程。自公司整体变更为股份公司以来，公司根据《公司法》《证券法》《上市公司章程指引》等相关法律法规的要求，逐步建立健全了由股东大会、董事会、独立董事、监事会和高级管理层组成的治理结构。公司建立了符合上市公司治理规范性要求的《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《关联交易管理办法》《对外担保管理办法》《对外投资决策管理制度》《防范大股东及其关联方资金占用管理制度》《独立董事工作制度》《总经理工作细则》《董事会秘书工作制度》《内部审计制度》《货币资金管理制度》《信息披露管理办法》《投资者关系管理制度》等制度，并建立了战略发展委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会等董事会下属委员会。

目前，公司严格按照各项规章制度规范运行，相关机构和人员均履行相应职责，通过上述组织机构的建立和相关制度的实施，公司已经逐步建立健全了符合上市要求的公司治理结构。

（二）公司股东大会、董事会、监事会制度的建立健全及运行情况

股份公司成立以来，截至本招股说明书签署之日，召开了十一次股东大会，历次会议的召集和召开程序、出席会议人员资格及表决程序、决议的内容及签署等，均符合《公司法》等法律、法规和规范性文件及《公司章程》的规定；股东大会对公司董事、监事和独立董事的选举、利润分配、《公司章程》及三会议事规则等其他公司治理制度的订立和修改、首次公开发行股票的决定和募集资金投向等重大事项作出了有效决议。

股份公司第一届董事会成立于 2021 年 3 月 15 日，截至本招股说明书签署之日，董事会累计召开了十六次会议，历次会议的召集和召开程序、出席会议人员资格及表决程序、决议的内容及签署等，均符合《公司法》等法律、法规和规范性文件及《公司章程》的规定，不存在董事会违反《公司法》《公司章程》及相

关制度要求行使职权的行为。

股份公司第一届监事会成立于 2021 年 3 月 15 日，截至本招股说明书签署之日，监事会累计召开了六次会议，历次会议的召集和召开程序、出席会议人员资格及表决程序、决议的内容及签署等，均符合《公司法》等法律、法规和规范性文件及《公司章程》的规定，不存在监事会违反《公司法》《公司章程》及相关制度要求行使职权的行为。

（三）独立董事履职情况

本公司设立了独立董事制度，在聘任独立董事后，独立董事积极参与公司决策，完善了公司治理结构，在关联交易及重大生产经营投资决策时，独立董事发挥了在财务、法律及战略决策等方面的专业特长，维护了全体股东的利益，在完善公司治理结构、公司战略发展选择等方面起到了促进作用。

（四）董事会专门委员会的构成及运行情况

2021 年 3 月 15 日，公司召开第一届董事会第一次会议审议通过《关于设立董事会专门委员会的议案》《关于<董事会专门委员会实施细则>的议案》，并选举了各专门委员会委员和通过了各专门委员会的工作细则。

公司现任审计委员会由沈书豪、马皓、邹小芄组成，其中沈书豪担任主任委员（召集人）。截至本招股说明书签署之日，审计委员会累计召开了 6 次会议。审计委员会成立以来，严格按照公司制订的《董事会专门委员会实施细则》履行职责，对监督公司内部审计制度及其实施、审核公司财务信息及其披露、监督公司关联交易等方面提出了积极建议，发挥了良好作用。

公司现任战略发展委员会由 ZHOU XUN WEI、吴昆红与马皓组成，其中 ZHOU XUN WEI 担任主任委员（召集人）。截至本招股说明书签署之日，战略发展委员会累计召开了 5 次会议。战略发展委员会成立以来，严格按照公司制订的《董事会专门委员会实施细则》履行职责，对公司发展战略规划、上市后募集资金投向及其他影响公司发展的重大事项等方面提出了积极建议，发挥了良好作用。

公司现任提名委员会由 ZHOU XUN WEI、徐棣枫、邹小芄组成，其中徐棣枫担任主任委员（召集人）。截至本招股说明书签署之日，提名委员会累计召开

了2次会议。提名委员会自设立以来,严格按照公司制订的《董事会专门委员会实施细则》履行职责,对公司现任高级管理人员的任职资格、公司治理结构等方面提出了积极建议,发挥了良好作用。

公司现任薪酬与考核委员会由黄必亮、邹小芄、沈书豪组成,其中邹小芄担任主任委员(召集人)。截至本招股说明书签署之日,薪酬与考核委员会累计召开了2次会议。薪酬与考核委员会成立以来,严格按照公司制订的《董事会专门委员会实施细则》履行职责,对公司绩效考核制度及董事、监事、高级管理人员考核及薪酬管理等方面提出了积极建议,发挥了良好作用。

自公司聘任各专门委员会委员以来,各专门委员会委员依照《公司法》等法律、法规和规范性文件及《公司章程》的规定勤勉尽责地履行职权,对完善公司治理结构和规范公司运作发挥了积极的作用。

(五) 董事会秘书制度的运行情况

2021年3月15日,公司召开第一届董事会第一次会议,聘任马问问为董事会秘书。自受聘以来,公司董事会秘书一直依照有关法律、法规和《公司章程》的规定认真履行其职责,为公司治理结构的完善和董事会、股东大会正常行使职权发挥了重要的作用。

二、公司特别表决权股份或类似安排的情况

自公司设立以来至本招股说明书签署之日,公司不存在特别表决权股份或类似安排的情况。

三、公司协议控制架构的情况

自公司设立以来至本招股说明书签署之日,公司不存在协议控制架构的情况。

四、公司内部控制的评估

(一) 公司管理层的自我评价

公司管理层认为:“公司现有内部控制体系较为健全,符合国家有关法律法规规定,在公司经营管理各个环节发挥了较好的管理控制作用,能够对公司各项业务的健康运行及经营风险的控制提供保证。因此,公司的内部控制是有效

的。”

（二）注册会计师的鉴证意见

天健会计师出具了《内部控制鉴证报告》，该报告对于公司内部控制的结论性评价意见为：“我们认为，杰华特微电子股份有限公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2021 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的内部控制。”

（三）主要内控问题

1. 转贷情况

公司 2019 年至 2020 年存在通过关联方等以银行借款受托支付的形式将银行贷款汇入对方账户，对方在短时间内汇回公司的情形。2019 年至 2020 年，公司通过转贷方式使用银行借款共计 8,850.76 万元。

公司获得的转贷资金全部用于自身日常生产经营活动，未用于国家禁止的领域和用途。公司自 2020 年 8 月后未再发生新的转贷行为，上述银行贷款均已按照合同约定的期限足额偿还了本金及利息，未对银行造成损失，未实际危害我国金融秩序及金融安全，不存在以非法占有为目的或将资金用于违法用途的情形。上海浦东发展银行等相关银行已对公司贷款情况出具说明，公司已按照合同约定的期限足额偿还了贷款本金及利息，不存在违反相关合同约定的行为，不存在信贷不良记录。

2. 资金拆借情况

公司与关联方的资金拆借情况参见招股书之“第七节、九、（二）关联交易”。除关联方外，公司存在向第三方公司拆借资金情况，2019 年的金额为 560.90 万元，公司在当年归还相关借款本金及利息。

3. 其他情况

报告期初，公司存在其他财务内控不规范的情况具体如下：（1）公司在 2019 年存在少量第三方回款情况，金额为 67.73 万元；（2）公司在 2019 年至 2020 年存在通过关联方个人代收少量货款的情况，金额分别为 21.53 万元和 0.30 万元；（3）公司在 2019 年至 2020 年通过发票报销支付部分工资，金额分别为 156.78

万元和 60.07 万元。上述财务内控不规范的情况涉及金额较小，公司已在 2020 年完成整改并规范，不存在通过体外资金循环粉饰业绩。

五、公司报告期内违法违规及受到处罚的情况

公司严格遵守国家的有关法律、法规，报告期内不存在重大违法违规行为，也未受到国家行政机关及行业主管部门的重大处罚。

六、公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的资金占用及担保情况

报告期初，公司存在与实际控制人 ZHOU XUN WEI 及黄必亮间的资金拆借情况，具体情况参见“第七节、九、（二）关联方交易”。

报告期内，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行违规担保的情形。

七、公司直接面向市场独立持续经营的能力

自股份公司设立以来，公司严格按照《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，建立健全了法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，公司具有独立、完整的资产、业务体系及面向市场独立持续经营的能力。

（一）资产完整

公司具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的采购和销售系统，目前不存在依赖股东的资产进行生产经营的情况，不存在资产、资金被控股股东、实际控制人占用而损害公司利益的情况。

（二）人员独立

公司的总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事以外的其他职务，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；公司的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立

公司已建立独立的财务核算体系、能够独立作出财务决策、具有规范的财务会计制度；公司未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户；公司设立了独立的财务部门，配备了专职财务人员；公司作为独立的纳税人，依法独立纳税。

（四）机构独立

公司建立了健全的法人治理结构，设置了股东大会、董事会、监事会等决策及监督机构，同时建立了独立完整的内部组织机构，各机构按照相关规定在各自职责范围内独立决策、规范运作。公司独立行使经营管理职权，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业完全分开，不存在合署办公、机构混同的情况。

（五）业务独立

公司拥有独立完整的采购、研发和销售业务体系，业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对公司构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（六）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、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持公司的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）重大纠纷、担保、诉讼、仲裁、偿债风险等或有事项

截至 2021 年 12 月 31 日，公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

八、同业竞争

（一）控股股东、实际控制人与公司之间不存在同业竞争

公司专业从事模拟集成电路的研发与销售。自成立以来，公司始终致力于提供高效率、高性能与高稳定性的电源管理芯片产品，为各行业客户提供一站式采购服务选择。目前，公司产品应用范围涉及汽车电子、通讯电子、计算和存储、工业应用、消费电子等不同领域。

截至本招股说明书签署之日，公司控股股东为香港杰华特，实际控制人为 ZHOU XUN WEI 及黄必亮。除公司外，香港杰华特控制的其他企业为 VANKO LLC，报告期内其主营业务为技术咨询服务，目前已无实际经营。ZHOU XUN WEI 及黄必亮控制的除公司外的其他企业见“第五节、八、（三）实际控制人控制的其他企业情况”。综上，报告期内 ZHOU XUN WEI 及黄必亮控制的其他企业未从事与公司主营业务相同或类似的业务，不存在同业竞争情形。

（二）避免同业竞争的承诺

公司实际控制人 ZHOU XUN WEI 及黄必亮均出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，具体如下：

公司实际控制人 ZHOU XUN WEI 及黄必亮承诺：

“1、截至本承诺函签署之日，本人及本人控制的其他企业（不含公司及其下属企业，下同）未从事与公司及其子公司（指纳入公司合并报表的经营主体，下同）相同或相似的业务；本人也没有在中国境内任何地方或中国境外，直接或间接从事与公司及其子公司业务存在竞争的业务。

2、本人保证及承诺不会直接或间接从事与公司及其子公司业务相竞争的业务；本人保证将采取合法及有效的措施，促使本人控制的其他企业不从事与公司及其子公司业务相竞争的业务。

3、自本函签署之日起，若未来开拓新的业务领域而导致本人及本人所控制的其他公司所从事的业务与公司及其子公司构成竞争，本人将终止从事该业务，或由公司在同等条件下优先收购该业务所涉资产或股权，或遵循公平、公正的原则将该业务所涉资产或股权转让给无关联关系的第三方。

4、本人将不会利用公司实际控制人的身份进行损害公司及其子公司或其它股东利益的经营活动。

5、如实际执行过程中，本人违反上述承诺对公司或其他股东造成损失的，将依法赔偿公司或其他股东的实际损失。”

公司控股股东香港杰华特承诺：

“1、截至本承诺函签署之日，本公司及本公司控制的其他企业（不含杰华特及其下属企业，下同）未从事与杰华特及其子公司（指纳入公司合并报表的经营主体，下同）相同或相似的业务；本公司也没有在中国境内任何地方或中国境外，直接或间接从事与杰华特及其子公司业务存在竞争的业务。

2、本公司保证及承诺不会直接或间接从事与杰华特及其子公司业务相竞争的业务；本公司保证将采取合法及有效的措施，促使本公司控制的其他企业不从事与杰华特及其子公司业务相竞争的业务。

3、自本函签署之日起，若未来开拓新的业务领域而导致本公司及本公司所控制的其他公司所从事的业务与杰华特及其子公司构成竞争，本公司将终止从事该业务，或由杰华特在同等条件下优先收购该业务所涉资产或股权，或遵循公平、公正的原则将该业务所涉资产或股权转让给无关联关系的第三方。

4、本公司将不会利用杰华特控股股东的身份进行损害杰华特及其子公司或其它股东利益的经营活动。

5、如实际执行过程中，本公司违反上述承诺对杰华特或其他股东造成损失的，将依法赔偿杰华特或其他股东的实际损失。”

九、关联交易情况

（一）关联方

根据《公司法》《企业会计准则》《上市规则》等相关规定，公司的主要关联方及关联关系如下：

1. 控股股东、实际控制人及其一致行动人

截至本招股说明书签署之日，香港杰华特为公司的控股股东，ZHOU XUN

WEI 和黄必亮为公司的实际控制人。

2. 控股股东、实际控制人及其一致行动人直接或间接控制的其他企业

截至本招股说明书签署之日，除本公司外，公司实际控制人控制的其他企业情况详见本招股说明书“第五节、八、（三）实际控制人控制的其他企业情况”。截至本招股说明书出具之日，公司控股股东香港杰华特除持有公司股权外持有 VANKO LLC 100%股份，除上述公司外未持有其他公司股权。

3. 持有公司 5%以上股份的机构股东、持有公司 5%以上股份的自然人股东及其关系密切的家庭成员

除控股股东香港杰华特外，持有公司 5%以上股份的股东为杰沃合伙，系公司员工持股平台之一，其详细情况参见本招股说明书“第五节、八、（四）公司其他持股 5%以上股东情况”。

报告期内，哈勃投资曾持有公司 5%以上股份，系公司关联方。

公司不存在持有公司 5%以上股份的自然人股东。

4. 公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员系公司关联方。董事、监事、高级管理人员情况参见本招股说明书“第五节、十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的”情况”。

5. 持股 5%以上自然人股东及其关系密切的家庭成员直接或间接控制的，或担任董事、高级管理人员的其他企业

截至本招股说明书签署之日，公司不存在持股 5%以上自然人股东。

6. 公司董事、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，或担任董事、高级管理人员的其他企业

公司董事、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，或担任董事、高级管理人员的其他企业系公司关联方。

董事长 ZHOU XUN WEI 及总经理黄必亮控制的其他企业情况详见本招股说明书“第五节、八、（三）实际控制人控制的其他企业情况”。公司董事、监事、

高级管理人员对外投资的，或担任董事、高级管理人员的其他企业情况详见本招股说明书“第五节、十、（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况”以及“第五节、十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况”。

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员的关系密切家庭成员直接或间接控制的，或担任董事、高级管理人员的其他主要企业列示如下：

序号	关联自然人	公司名称	关联关系
1	ZHOU XUN WEI	杭州杰耳瓦科技有限公司	ZHOU XUN WEI 之弟周逊盛持股 60% 并担任法定代表人、执行董事、总经理的企业；ZHOU XUN WEI 之父周吉昌持股 40%并担任监事的企业
		杭州协创投资管理合伙企业(有限合伙)	ZHOU XUN WEI 之弟周逊盛担任执行事务合伙人并持有 20.63%份额的企业；ZHOU XUN WEI 之父周吉昌持股 50.336%的企业
		浙江大云物联科技有限公司	ZHOU XUN WEI 之弟周逊盛担任董事长且持有 56.17%股权的企业
		杭州西湖大数据运营有限公司	ZHOU XUN WEI 之弟周逊盛担任董事且通过浙江大云物联科技有限公司间接持有 11.23%股权的企业
		杭州智现科技有限公司	ZHOU XUN WEI 之弟周逊盛持股 10% 并担任副董事长的企业
		杭州协能科技股份有限公司	ZHOU XUN WEI 之弟周逊盛通过杭州杰耳瓦科技有限公司与杭州协创投资管理合伙企业（有限合伙）间接持股 14.97%股份并担任董事的企业
		杭州瑞琦信息技术有限公司	ZHOU XUN WEI 之弟周逊盛担任执行董事、总经理并通过浙江大云物联科技有限公司间接持有 56.17%的企业
		杭州一念智能装备有限公司	ZHOU XUN WEI 之弟周逊盛担任董事并通过杭州一念智能装备有限公司间接持有 25.28%的企业
2	黄必亮	中油泓泰石化（大连）有限公司	黄必亮之弟媳宋雪梅担任法定代表人、执行董事、经理的企业
		铭徽集团有限公司	黄必亮之弟黄必武担任董事长的企业
3	沈书豪	德清华泽管理咨询有限公司	沈书豪持股 40%并担任监事，且沈书豪之母詹亚琴持股 60%并担任法定代表人、执行董事兼总经理的企业

序号	关联自然人	公司名称	关联关系
		福建天泉药业股份有限公司	沈书豪担任独立董事的企业
4	徐棣枫	南京正方电气有限公司	徐棣枫之妻姐夏晓持股 95%并担任法定代表人、执行董事兼总经理的企业
		南京恒纤光电科技有限公司	徐棣枫之妻姐夏晓持股 20%并担任董事的企业
5	窦训金	泰兴市盛翔化纤刀具有限公司	窦训金配偶之父持股 100%并担任法定代表人兼执行董事的企业
6	季悦	杭州凤天房地产营销策划有限公司	季悦担任监事，且季悦之配偶刘建红持股 51%并担任法定代表人、执行董事及董事的企业
		杭州同金投资管理有限公司	季悦之配偶刘建红持股 60%担任法定代表人、执行董事及董事的企业
		有爱有家（杭州）房地产经济有限公司	季悦之配偶刘建红持股 60%担任法定代表人、执行董事及董事的企业

7. 联营企业或合营企业

截至本招股说明书签署之日，公司不存在联营企业或合营企业。

8. 报告期内已注销或已转让的关联方

截至本招股说明书签署之日，已转让或注销的关联方情况如下：

序号	关联方	关联关系
1	杭州旭风照明科技有限公司	ZHOU XUN WEI之弟周逊盛持股45%并担任执行董事的企业，已于2018年12月26日注销
2	无锡矽湾科技有限公司	黄必亮担任法定代表人、总经理的企业，已于2021年1月28日注销
3	杭州昀竞科技有限公司	ZHOU XUN WEI控制的企业，曾于2019年3月至2019年4月期间为公司股东，已于2021年2月8日注销
4	青岛协能新能源科技有限公司	ZHOU XUN WEI担任法定代表人、执行董事的企业，已于2021年11月15日注销
5	湖州安越新能源科技有限公司	由协能科技持股60%的企业，于2019年12月16日组成清算组，已于2020年6月19日注销
6	杭州利沃得电源有限公司	由协能科技持股54.88%的企业，于2020年1月9日经股权转让不再持有股份
7	杭州蜂肽医药科技有限公司	董事邹小芄曾持股31%并担任董事的企业，已于2019年12月18日注销
8	杭州云池科技有限公司	ZHOU XUN WEI之弟周逊盛担任董事并通过杭州杰耳瓦科技有限公司持股30%的企业，已于2019年12月17日注销
9	京恒（杭州）信息工程有限公司	ZHOU XUN WEI之弟周逊盛担任监事并通过浙江大云物联科技有限公司间接持有39.32%股权，已于2020年4月28日注销

序号	关联方	关联关系
10	杭州惠元新能源有限公司	由协能科技持股55%的企业，已于2022年3月14日注销
11	乌鲁木齐泰禾丰能源有限责任公司	黄必亮之弟媳宋雪梅宋雪梅曾担任执行董事、法定代表人的企业，于2022年3月8日起不再担任职务
12	浙江申宏大云铁塔科技有限公司	ZHOU XUN WEI之弟周逊盛担任董事的企业，于2022年4月13日起不再担任职务

（二）关联交易

报告期内，公司关联交易情况如下：

1. 经常性关联交易

（1）关联销售

报告期内，公司经常性关联销售情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
A 公司	成品	-	4,145.55	381.61
小 计		-	4,145.55	381.61

报告期内，公司向 A 公司销售的产品主要为电源管理芯片。公司与 A 公司的交易定价系根据 A 公司对产品规格型号、标准、技术参数等方面的具体要求，基于市场价格进行协商确定，上述定价方式与 A 公司向其他芯片供应商采购的定价方式不存在较大差异。

报告期内，公司向 A 公司销售的平均价格略低于销售给第三方公司的平均价格，主要系 A 公司采购数量远多于其他第三方公司，采购规模导致公司对其的定价相对较低。公司与 A 公司的交易不存在显失公允或利益输送的情况。

（2）关联采购

报告期内，公司经常性关联采购情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
苏州东微半导体股份有限公司	材料	0.32	-	66.38
VANKO LLC	技术服务费	67.38	496.58	194.75
小 计		67.71	496.58	261.13

报告期内，公司向苏州东微半导体股份有限公司采购高压超级结 MOSFET

和中低压屏蔽栅 MOSFET 等原材料，上述关联采购金额较小，占公司成本比例较低。公司向 VANKO LLC 采购技术服务费，定价方式为基于人工成本及办公费、杂税费等实际支出成本进行定价，且关联采购的金额较小，不存在显失公允或利益输送的情况。

（3）关键管理人员报酬

报告期内，公司关键管理人员报酬情况如下：

单位：万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
关键管理人员报酬	515.05	436.93	322.00

2. 偶发性关联交易

（1）关联采购

报告期内，公司偶发性关联采购情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
A 公司	培训费	27.55	7.92	3.40
小 计		27.55	7.92	3.40

报告期内，公司按照市场价格向 A 公司支付培训费，采购金额较低，上述交易不存在显失公允或利益输送的情况。

（2）关联担保情况

报告期内，公司及子公司作为担保方的关联担保情况如下：

年度	被担保方	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
2020 年	杭州安影科技有限公司	1,000.00	2020/10/16	2020/12/10	是
	杭州杰耳瓦科技有限公司	1,000.00	2020/9/28	2020/10/16	是
	杰湾科技（杭州）有限公司	200.00	2020/7/20	2020/7/24	是
	杰湾科技（杭州）有限公司	150.00	2020/6/3	2020/7/3	是
	杰湾科技（杭州）有限公司	350.00	2020/6/3	2020/7/2	是
	合 计	2,700.00			

报告期内，公司及子公司作为被担保方的关联担保情况如下：

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
ZHOU XUN WEI	3,000.00	2020/12/30	2022/12/29	否
ZHOU XUN WEI	250.00	2021/12/16	2022/6/16	否
ZHOU XUN WEI	250.00	2021/7/27	2022/1/27	否
ZHOU XUN WEI	1,500.00	2020/11/9	2021/11/8	是
ZHOU XUN WEI	350.00	2021/3/26	2021/9/26	是
ZHOU XUN WEI	500.00	2020/9/3	2021/9/2	是
ZHOU XUN WEI	1,300.00	2020/8/11	2021/8/10	是
ZHOU XUN WEI	650.00	2020/8/4	2021/8/3	是
ZHOU XUN WEI	2,000.00	2020/6/30	2021/6/30	是
ZHOU XUN WEI	500.00	2020/5/26	2021/5/19	是
ZHOU XUN WEI	700.00	2020/5/6	2021/5/5	是
ZHOU XUN WEI	145.00	2020/10/23	2021/4/23	是
ZHOU XUN WEI、 黄必亮	500.00	2020/4/24	2021/4/21	是
ZHOU XUN WEI	800.00	2020/4/9	2021/4/8	是
ZHOU XUN WEI	161.50	2020/9/24	2021/3/24	是
ZHOU XUN WEI	700.00	2020/3/27	2021/3/15	是
ZHOU XUN WEI	33.50	2020/9/9	2021/3/9	是
ZHOU XUN WEI	100.00	2020/8/27	2021/2/27	是
ZHOU XUN WEI、 黄必亮	1,500.00	2020/2/11	2021/2/10	是
ZHOU XUN WEI	1,500.00	2020/2/11	2021/2/10	是
ZHOU XUN WEI	500.00	2020/7/31	2021/1/30	是
ZHOU XUN WEI	1,750.00	2020/2/28	2021/1/19	是
ZHOU XUN WEI	110.00	2020/7/6	2021/1/6	是
ZHOU XUN WEI	350.00	2020/6/10	2020/12/9	是
ZHOU XUN WEI	500.00	2019/11/12	2020/11/12	是
ZHOU XUN WEI、 黄必亮	926.81	2020/5/14	2020/11/10	是
ZHOU XUN WEI	145.00	2020/4/22	2020/10/22	是
ZHOU XUN WEI	1,000.00	2019/9/25	2020/9/24	是
ZHOU XUN WEI	161.50	2020/3/23	2020/9/23	是
ZHOU XUN WEI	500.00	2019/9/10	2020/9/9	是
ZHOU XUN WEI	100.00	2020/2/26	2020/8/26	是

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
ZHOU XUN WEI	500.00	2020/2/11	2020/8/11	是
ZHOU XUN WEI、 黄必亮	500.00	2019/8/8	2020/8/5	是
ZHOU XUN WEI	143.50	2019/12/10	2020/6/10	是
ZHOU XUN WEI、 黄必亮	500.00	2019/5/21	2020/5/18	是
ZHOU XUN WEI	700.00	2019/5/7	2020/5/6	是
ZHOU XUN WEI	145.00	2019/10/17	2020/4/17	是
ZHOU XUN WEI	800.00	2019/4/10	2020/4/9	是
ZHOU XUN WEI	450.00	2019/4/3	2020/4/2	是
ZHOU XUN WEI	750.00	2019/3/28	2020/3/27	是
ZHOU XUN WEI	700.00	2019/3/22	2020/3/21	是
ZHOU XUN WEI	250.00	2019/3/20	2020/3/19	是
ZHOU XUN WEI	300.00	2019/3/20	2020/3/19	是
ZHOU XUN WEI	161.50	2019/9/10	2020/3/10	是
ZHOU XUN WEI	500.00	2019/8/30	2020/2/25	是
ZHOU XUN WEI	1,500.00	2019/2/12	2020/2/11	是
ZHOU XUN WEI	100.00	2019/7/29	2020/1/29	是
ZHOU XUN WEI	532.00	2019/6/6	2019/12/6	是
ZHOU XUN WEI	500.00	2018/11/29	2019/11/29	是
ZHOU XUN WEI	500.00	2019/5/8	2019/11/8	是
ZHOU XUN WEI	143.50	2019/4/25	2019/10/25	是
ZHOU XUN WEI	145.00	2019/4/12	2019/10/12	是
ZHOU XUN WEI	618.00	2019/3/12	2019/9/10	是
ZHOU XUN WEI	161.50	2019/3/5	2019/9/5	是
ZHOU XUN WEI	100.00	2019/1/29	2019/7/26	是
ZHOU XUN WEI	500.00	2019/1/30	2019/7/17	是
ZHOU XUN WEI	350.00	2019/1/10	2019/7/10	是
ZHOU XUN WEI	310.00	2018/12/5	2019/6/5	是
ZHOU XUN WEI	80.00	2018/11/23	2019/5/23	是
ZHOU XUN WEI、 黄必亮	500.00	2018/5/17	2019/5/16	是
ZHOU XUN WEI	700.00	2018/6/14	2019/5/7	是
ZHOU XUN WEI	142.00	2018/11/1	2019/5/1	是

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
ZHOU XUN WEI	143.50	2018/10/26	2019/4/25	是
ZHOU XUN WEI	800.00	2018/5/30	2019/4/10	是
ZHOU XUN WEI	145.00	2018/10/10	2019/4/10	是
ZHOU XUN WEI	450.00	2018/4/4	2019/4/3	是
ZHOU XUN WEI	500.00	2018/4/4	2019/3/31	是
ZHOU XUN WEI	750.00	2018/3/29	2019/3/28	是
ZHOU XUN WEI	700.00	2018/3/23	2019/3/22	是
ZHOU XUN WEI	300.00	2018/3/21	2019/3/20	是
ZHOU XUN WEI	250.00	2018/3/21	2019/3/20	是
ZHOU XUN WEI	161.50	2018/8/29	2019/2/24	是
ZHOU XUN WEI	1,500.00	2018/2/13	2019/2/12	是
ZHOU XUN WEI	500.00	2018/2/7	2019/2/6	是
ZHOU XUN WEI	100.00	2018/7/31	2019/1/27	是
合 计	42,065.31			

(3) 关联资金拆借情况

报告期内，公司关联资金拆借情况如下：

1) 资金拆出情况

单位：万元

年度	借入方名称	期初应 收余额	累计借出 发生额	资金 利息	累计收款 发生额	期末应 收余额
2021 年度	-	-	-	-	-	-
2020 年度	无锡矽湾科技有限公司	7.10	1,899.00	20.81	1,926.91	-
	香港杰华特	172.63	-	-	172.63	-
	ZHOU XUN WEI	21.58	0.30	-	21.88	-
	协能科技	552.18	-	8.56	560.74	-
	杰微合伙	119.68	-	-	119.68	-
	杰瓦合伙	60.55	0.20	-	60.75	-
	杰特合伙	166.75	0.50	-	167.25	-
	合 计	1,100.46	1,900.00	29.36	3,029.83	-
2019 年度	无锡矽湾科技有限公司	-	1,417.00	7.10	1,417.00	7.10
	杭州杰耳瓦科技有限公司	-	157.00	-	157.00	-
	ZHOU XUN WEI	31.16	21.53	-	31.11	21.58

年度	借入方名称	期初应收余额	累计借出发生额	资金利息	累计收款发生额	期末应收余额
	香港杰华特	26.59	146.03	-	-	172.63
	协能科技	-	650.00	2.18	100.00	552.18
	杰微合伙	-	120.73	-	1.05	119.68
	杰瓦合伙	-	61.55	-	1.00	60.55
	杰程合伙	-	1.00	-	1.00	-
	杰湾合伙	-	1.00	-	1.00	-
	杰特合伙	-	167.75	-	1.00	166.75
	合 计	57.75	2,743.59	9.28	1,710.16	1,100.46

2) 资金拆入情况

单位：万元

年度	借出方名称	期初应付余额	累计借入发生额	资金利息	累计还款发生额	期末应付余额
2021 年度	-	-	-	-	-	-
2020 年度	ZHOU XUN WEI	-	570.00	-	570.00	-
	合计	-	570.00	-	570.00	-
2019 年度	ZHOU XUN WEI	-	1,919.71	-	1,919.71	-
	黄必亮	30.00	-	-	30.00	-
	合计	30.00	1,919.71	-	1,949.71	-

截至 2021 年 12 月 31 日，公司与关联方的资金拆借均已结清。

(4) 其他关联交易

1) 转贷

报告期内，公司与关联方无锡矽湾科技有限公司及实际控制人存在转贷情况，具体如下：

单位：万元

年度	转入方名称	期初应收余额	累计应收发生额	累计收款发生额	期末应收余额
2020 年度	无锡矽湾科技有限公司	-	5,774.64	5,774.64	-
2019 年度	无锡矽湾科技有限公司	-	2,866.12	2,866.12	-
	ZHOU XUN WEI	-	150.00	150.00	-

截至 2021 年 12 月 31 日，公司与关联方的转贷均已清理。

2) 公司与 A 公司签订半桥 GAN 驱动器定制技术合作项目合同，A 公司承

担该技术合作项目部分费用，合同金额为 63.60 万元。

3) 公司 2019 年度、2020 年度和 2021 年度存在通过 VANKO LLC 向个别境外员工支付境外薪酬及报销等费用以及中国台湾地区的推广服务费的情形，各期金额分别为 202.44 万元、294.96 万元和 158.26 万元。自 2021 年 3 月起，公司已通过香港子公司杰华特贸易处理上述事项，相关交易未来不会持续发生。

4) 2019 年至 2020 年，ZHOU XUN WEI 替公司代收废料款项分别为 21.53 万元和 0.30 万元。截至 2020 年末，公司与 ZHOU XUN WEI 之间的上述代收款项已经结清。

3. 比照关联交易

2020 年至 2021 年，公司与新增经销商 B 公司的交易规模较大，具体情况及定价公允性说明如下：

单位：万元

公司	交易内容	2021 年度	2020 年度
B 公司	成品	34,111.80	311.91
小 计		34,111.80	311.91

报告期内，公司向 B 公司交付的产品主要为电源管理芯片。公司与 B 公司的交易定价系基于市场价格进行协商确定。公司与 B 公司的交易不存在显失公允或利益输送情况。

4. 关联方应收应付款项

(1) 应收关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应 收 账 款	A 公司					100.12	5.01
	小计					100.12	5.01
预 付 款 项	VANKO LLC			39.67		84.26	
	小计			39.67		84.26	
其 他 应 收款	协能科技					552.18	27.61
	无锡矽湾科技有限					7.10	0.36

项目名称	关联方	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
		账面 余额	坏账 准备	账面 余额	坏账 准备	账面 余额	坏账 准备
	公司						
	杰微合伙					119.68	5.98
	杰瓦合伙					60.55	3.03
	杰特合伙					166.75	8.34
	ZHOU XUN WEI					21.58	1.09
	香港杰华特					172.63	20.60
	小计					1,100.46	67.00

(2) 应付关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
合同负债	A 公司		91.99	
	小 计		91.99	

(三) 关联交易履行程序情况及独立董事对关联交易的意见

2021 年 10 月 26 日，公司第一届董事会第八次会议审议通过了《关于确认公司 2018 年至 2021 年 1-9 月关联交易的议案》，关联董事均回避了表决。2021 年 11 月 10 日，公司 2021 年第五次临时股东大会审议通过了上述议案，关联股东均回避了表决。

公司独立董事对 2018 年度至 2021 年 1-9 月的关联交易情况发表了独立意见，认为：2018 至 2021 年 1-9 年期间公司发生的关联交易，遵循了平等、自愿、公允、合理等的原则，不存在损害公司及其他股东利益的情况。

2022 年 5 月 9 日，公司第一届董事会第十五次会议审议通过了《关于公司 2021 年关联交易确认及 2022 年预计关联交易的议案》，关联董事均已回避表决。2022 年 5 月 12 日，公司已发出通知，将于 2022 年 6 月 1 日召开 2021 年度股东大会，审议《关于公司 2021 年关联交易确认及 2022 年预计关联交易的议案》。

公司独立董事对 2021 年度关联交易发表了独立意见，认为：公司关联交易，是基于公司正常生产经营所需，上述交易为系公司正常经营生产需要，交易遵循自愿、公平、公允的原则，有利于企业的运行和规范管理；上述关联交易未导致

公司主要业务对关联方形成重大依赖，未对公司独立性构成不利影响。关联交易及决策程序符合《公司法》《证券法》及《公司章程》等有关规定，不存在损害公司及非关联股东特别是中小股东利益的情况。

（四）规范和减少关联交易的措施

公司在日常经营活动中将尽量减少关联交易，使关联交易的数量和对经营成果的影响降至最小程度。《公司章程》及《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事制度》和《关联交易决策制度》等对关联交易的决策权限和程序，以及股东大会关联股东及董事会关联董事的回避和表决程序均作出了详细的规定，公司将严格遵照执行。

公司实际控制人、控股股东及持股 5%以上股东和公司董事、监事、高级管理人员均已出具承诺，就规范关联交易事项出具承诺如下：

“（1）本人/本机构已按照法律法规及证监会的有关规定对关联方和关联交易的情况进行了完整、详尽的披露，除已披露的关联交易外，不存在其他按照法律法规及证监会的有关规定需要披露的关联交易事项。

（2）承诺人不利用其股东、实际控制人或董事、监事、高级管理人员的地位，占用发行人的资金。承诺人及其控制的其他企业将尽量减少与发行人的关联交易。对于无法回避的任何业务往来或交易均应按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格应按市场公认的合理价格确定，并按规定履行信息披露义务。

（3）在发行人认定是否与承诺人及其控制的其他企业存在关联交易的董事会或股东大会上，承诺人承诺，承诺人及其控制的其他企业有关的董事、股东代表将按相关法律法规监管规定及《公司章程》规定回避，不参与表决。

（4）承诺人保证严格遵守《公司章程》的规定，不利用股东、实际控制人或董事、监事、高级管理人员的地位谋求不当利益，不损害发行人和其他股东的合法权益。

（5）本承诺函自出具之日起具有法律效力，如有违反并给发行人或其子公司以及其他股东造成损失的，承诺人将承担相应赔偿责任。”

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节的财务会计数据及有关分析说明反映了本公司最近三年经审计的财务状况、经营成果，本节引用的财务数据，非经特别说明，均引自公司经审计的财务报告。投资者欲对本公司的财务状况、经营成果及其会计政策进行更详细的了解，请查阅公司与本招股说明书同时披露的经审计的财务报告全文。

表格中某单元格数据为零，以“-”替代或不填列任何符号。

一、注册会计师的审计意见及关键审计事项

（一）注册会计师意见

公司委托天健会计师事务所（特殊普通合伙）对公司近三年财务报表进行了审计，并出具了标准无保留意见的审计报告（天健审〔2022〕6218号）。

该审计报告认为：公司财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了杰华特 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况，以及 2019 年度、2020 年度、2021 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

（二）关键审计事项

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

1. 收入确认

（1）相关会计年度：2021 年度和 2020 年度。

杰华特的营业收入主要来自于电源管理芯片、信号链芯片的研发、设计与销售。2021 年度、2020 年度杰华特营业收入金额分别为人民币 104,155.95 万元、40,658.26 万元。

由于营业收入是杰华特关键业绩指标之一，可能存在杰华特管理层通过不恰当的收入确认以达到特定目标或预期的固有风险。因此，注册会计师将收入确认确定为关键审计事项。

针对收入确认，注册会计师实施的审计程序主要包括：

1) 了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

2) 检查主要销售合同，了解合同条款或条件，评价收入确认方法是否适当；

3) 对营业收入及毛利率按年度、产品类型、客户等实施实质性分析程序，识别是否存在重大或异常波动，并查明波动原因；

4) 对于内销收入，以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、订单、销售发票、出库单、发货运单及收货签收记录、对账资料等；对于出口收入，获取出口数据并与账面记录核对，并以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、订单、销售发票、出库单、发货运单及出口报关单、收货签收记录、对账资料等支持性文件；

5) 结合应收账款函证，以抽样方式向主要客户函证销售额；

6) 对资产负债表日前后确认的营业收入实施截止测试，评价营业收入是否在恰当期间确认；

7) 实地走访公司主要客户，了解双方业务合作情况，核实客户及销售的真实性；

8) 获取资产负债表日后的销售退回记录，检查是否存在资产负债表日不满足收入确认条件的情况；

9) 检查与营业收入相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

(2) 相关会计年度：2019 年度。

杰华特的营业收入主要来自于电源管理芯片、信号链芯片的研发、设计与销售。2019 年度，杰华特营业收入金额分别为人民币 25,684.40 万元。

由于营业收入是杰华特关键业绩指标之一，可能存在管理层通过不恰当的收入确认以达到特定目标或预期的固有风险。因此，注册会计师将收入确认确定为关键审计事项。

针对收入确认，注册会计师实施的审计程序主要包括：

1) 了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是

否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

2) 检查主要销售合同，了解合同条款或条件，评价收入确认方法是否适当；

3) 对营业收入及毛利率按年度、产品、客户等实施实质性分析程序，识别是否存在重大或异常波动，并查明波动原因；

4) 对于内销收入，以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、订单、销售发票、出库单、发货运单及收货签收记录、对账资料等；对于出口收入，获取电子口岸信息并与账面记录核对，并以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、订单、销售发票、出库单、发货运单及出口报关单、收货签收记录、对账资料等支持性文件；

5) 结合应收账款函证，以抽样方式向主要客户函证各期销售额；

6) 对资产负债表日前后确认的营业收入实施截止测试，评价营业收入是否在恰当期间确认；

7) 实地走访公司主要客户，了解双方业务合作情况，核实客户及销售的真实性；

8) 获取资产负债表日后的销售退回记录，检查是否存在资产负债表日不满足收入确认条件的情况；

9) 检查与营业收入相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

2. 存货可变现净值

相关会计年度：2021 年度、2020 年度、2019 年度。

截至 2021 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日和 2019 年 12 月 31 日，杰华特存货账面余额分别为 29,390.48 万元、11,346.12 万元和 11,554.39 万元，存货跌价准备分别为 1,735.26 万元、2,016.38 万元和 2,329.24 万元。

资产负债表日，存货账面价值采用成本与可变现净值孰低计量。管理层在考虑持有存货目的的基础上，根据历史售价、实际售价、合同约定售价、相同或类似产品的市场售价、未来市场趋势等确定估计售价，并按照估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用后的金额确定存货的可变现净值。

由于存货金额重大，且确定存货可变现净值涉及重大管理层判断和估计，注册会计师将存货可变现净值确定为关键审计事项。

针对存货可变现净值，注册会计师实施的审计程序主要包括：

（1）了解与存货可变现净值相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

（2）复核管理层以前年度对存货可变现净值的预测和实际经营结果，评价管理层过往预测的准确性；

（3）以抽样方式复核管理层对存货估计售价的预测，将估计售价与历史数据、期后情况、市场信息等进行比较；

（4）评价管理层对存货至完工时将要发生的成本、销售费用估计的合理性；

（5）测试管理层对存货可变现净值的计算是否准确；

（6）结合存货监盘，检查期末存货中是否存在库龄较长、型号陈旧、产量下降、生产成本或售价波动、技术或市场需求变化等情形，评价管理层是否已合理估计可变现净值；

（7）获取存货跌价准备计算表，复核存货减值测试，检查是否按相关会计政策执行，检查以前年度计提的存货跌价准备在本期的变化情况等，分析存货跌价准备计提是否充分；

（8）检查与存货可变现净值相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

二、与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准

在判断项目金额重要性时，公司综合考虑该项目金额占税前利润、营业收入等项目金额比重情况，具体的重要性水平金额标准为：（1）超过公司最近一年利润总额 5.00%；（2）超过公司最近一年营业收入 0.50%。

三、财务报表

（一）合并会计报表

1. 合并资产负债表

单位：元

资产负债表	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	230,738,352.34	373,867,347.71	84,607,929.35
交易性金融资产			
衍生金融资产			
应收票据	412,461.27	62,055,241.06	22,823,034.61
应收账款	140,554,901.31	36,584,093.45	34,449,778.30
应收款项融资	200,000.00	3,810,346.01	697,725.66
预付款项	123,144,181.95	26,165,363.75	4,869,101.41
其他应收款	4,735,893.68	3,995,099.75	11,712,462.54
存货	276,552,240.59	93,297,360.60	92,251,472.57
合同资产			
持有待售资产			
一年内到期的非流动资产			
其他流动资产	92,143,645.73	2,573,256.25	6,072,106.35
流动资产合计	868,481,676.87	602,348,108.58	257,483,610.79
非流动资产：			
债权投资			
其他债权投资			
长期应收款			
长期股权投资			
其他权益工具投资	450,000.00	450,000.00	450,000.00
其他非流动金融资产			
投资性房地产			
固定资产	66,110,264.14	10,519,098.89	4,675,816.61
在建工程	84,146,326.92	24,890,164.82	
生产性生物资产			
油气资产			
使用权资产	10,701,308.80		
无形资产	36,728,887.22	38,154,136.64	59,466.01
开发支出			
商誉			
长期待摊费用			
递延所得税资产			

资产负债表	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
其他非流动资产	105,158,601.35	6,648,757.36	1,600,675.84
非流动资产合计	303,295,388.43	80,662,157.71	6,785,958.46
资产总计	1,171,777,065.30	683,010,266.29	264,269,569.25

合并资产负债表（续）

单位：元

资产负债表	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动负债：			
短期借款		15,515,816.32	89,655,240.45
交易性金融负债			
衍生金融负债			
应付票据	20,000,000.00	24,037,158.52	41,426,408.69
应付账款	113,076,922.27	107,702,473.58	70,008,297.77
预收款项			1,149,012.65
合同负债	3,821,127.60	6,003,460.82	
应付职工薪酬	46,108,591.48	29,940,078.44	14,914,404.50
应交税费	4,874,103.34	1,037,387.93	193,723.66
其他应付款	3,750,056.52	2,821,046.35	4,791,027.07
持有待售负债			
一年内到期的非流动负债	37,682,954.90	1,418,691.85	18,038,665.02
其他流动负债	229,678.95	593,920.19	
流动负债合计	229,543,435.06	189,070,034.00	240,176,779.81
非流动负债：			
长期借款	1,001,420.84	30,006,583.33	
应付债券			
其中：优先股			
永续债			
租赁负债	4,149,023.93		
长期应付款		1,486,079.71	
长期应付职工薪酬			
预计负债			
递延收益		500,000.00	500,000.00
递延所得税负债			

资产负债表	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
其他非流动负债			
非流动负债合计	5,150,444.77	31,992,663.04	500,000.00
负债合计	234,693,879.83	221,062,697.04	240,676,779.81
所有者权益（或股东权益）：			
实收资本（或股本）	388,800,000.00	109,196,371.86	72,239,408.82
其他权益工具			
其中：优先股			
永续债			
资本公积	400,143,400.23	837,774,716.85	166,805,474.97
减：库存股			
其他综合收益			
专项储备			
盈余公积			
一般风险准备			
未分配利润	148,215,162.26	-485,477,296.99	-215,452,094.35
归属于母公司所有者权益合计	937,158,562.49	461,493,791.72	23,592,789.44
少数股东权益	-75,377.02	453,777.53	
所有者权益合计	937,083,185.47	461,947,569.25	23,592,789.44
负债和所有者权益总计	1,171,777,065.30	683,010,266.29	264,269,569.25

2. 合并利润表

单位：元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业收入	1,041,559,526.58	406,582,613.47	256,843,961.12
减：营业成本	602,222,883.87	325,388,445.75	221,595,278.97
税金及附加	1,682,620.82	353,470.14	190,898.95
销售费用	52,923,619.00	33,370,725.05	21,364,254.34
管理费用	46,081,610.68	208,058,780.84	14,381,294.12
研发费用	198,575,626.70	99,284,854.86	61,200,996.11
财务费用	-3,948,105.06	7,954,469.95	6,592,994.35
其中：利息费用	1,334,270.69	7,896,675.96	6,521,861.68
利息收入	6,895,880.31	901,471.72	112,369.11

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
加：其他收益	7,767,287.43	5,305,477.53	5,389,693.75
投资收益（损失以“-”号填列）		278,871.10	118,280.38
其中：对联营企业和合营企业的投资收益			
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益			
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）			
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）			
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-3,764,664.85	-2,044,940.29	-3,020,698.75
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-6,804,929.88	-6,876,690.24	-14,011,635.84
资产处置收益（损失以“-”号填列）			
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	141,218,963.27	-271,165,415.02	-80,006,116.18
加：营业外收入	255,736.15	1,110,967.00	63,941.51
减：营业外支出	28,819.73	6,977.09	8,445.00
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	141,445,879.69	-270,061,425.11	-79,950,619.67
减：所得税费用			
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	141,445,879.69	-270,061,425.11	-79,950,619.67
（一）按经营持续性分类：			
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	141,445,879.69	-270,061,425.11	-79,950,619.67
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）			
（二）按所有权归属分类：			
1.归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	141,975,034.24	-270,025,202.64	-79,950,619.67
2.少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-529,154.55	-36,222.47	
五、其他综合收益的税后净额			
归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额			
（一）不能重分类进损益的其他综合收益			
1.重新计量设定受益计划变动额			
2.权益法下不能转损益的其他综合收益			
3.其他权益工具投资公允价值变动			
4.企业自身信用风险公允价值变动			
5.其他			
（二）将重分类进损益的其他综合收益			

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1.权益法下可转损益的其他综合收益			
2.其他债权投资公允价值变动			
3.金融资产重分类计入其他综合收益的金额			
4.其他债权投资信用减值准备			
5.现金流量套期储备（现金流量套期损益的有效部分）			
6.外币财务报表折算差额			
7.其他			
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	141,445,879.69	-270,061,425.11	-79,950,619.67
归属于母公司所有者的综合收益总额	141,975,034.24	-270,025,202.64	-79,950,619.67
归属于少数股东的综合收益总额	-529,154.55	-36,222.47	
七、每股收益：			
（一）基本每股收益	0.39		
（二）稀释每股收益	0.39		

3. 合并现金流量表

单位：元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	978,609,425.16	291,692,651.16	176,475,598.97
收到的税费返还	6,487,426.32	8,508,261.93	8,145,306.17
收到其他与经营活动有关的现金	37,218,169.73	41,751,515.13	35,184,865.20
经营活动现金流入小计	1,022,315,021.21	341,952,428.22	219,805,770.34
购买商品、接受劳务支付的现金	864,965,375.13	265,306,044.36	179,435,886.37
支付给职工以及为职工支付的现金	170,157,143.22	76,994,364.35	54,411,824.47
支付的各项税费	5,477,110.58	1,160,398.72	1,004,692.08
支付其他与经营活动有关的现金	303,066,596.17	89,604,974.50	77,267,482.35
经营活动现金流出小计	1,343,666,225.10	433,065,781.93	312,119,885.27
经营活动产生的现金流量净额	-321,351,203.89	-91,113,353.71	-92,314,114.93
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金			1,400,000.00
取得投资收益收到的现金		388,310.23	30,715.62

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额			
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额			
收到其他与投资活动有关的现金	7,200,000.00	91,944,623.36	47,862,796.56
投资活动现金流入小计	7,200,000.00	92,332,933.59	49,293,512.18
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	129,143,443.34	71,430,399.91	4,391,427.77
投资支付的现金			450,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额			
支付其他与投资活动有关的现金	7,200,000.00	82,886,371.03	58,197,093.15
投资活动现金流出小计	136,343,443.34	154,316,770.94	63,038,520.92
投资活动产生的现金流量净额	-129,143,443.34	-61,983,837.35	-13,745,008.74
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	320,000,000.00	521,036,249.00	152,393,751.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金		490,000.00	
取得借款收到的现金	1,000,000.00	158,942,199.15	64,500,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金		5,700,000.00	27,806,056.70
筹资活动现金流入小计	321,000,000.00	685,678,448.15	244,699,807.70
偿还债务支付的现金	15,500,000.00	220,942,199.15	49,500,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,215,995.50	8,068,181.78	6,408,010.65
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润			
支付其他与筹资活动有关的现金	5,488,839.57	5,700,000.00	28,106,056.70
筹资活动现金流出小计	22,204,835.07	234,710,380.93	84,014,067.35
筹资活动产生的现金流量净额	298,795,164.93	450,968,067.22	160,685,740.35
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-969,513.07	-521,457.80	121,207.95
五、现金及现金等价物净增加额	-152,668,995.37	297,349,418.36	54,747,824.63
加：期初现金及现金等价物余额	355,407,347.71	58,057,929.35	3,310,104.72
六、期末现金及现金等价物余额	202,738,352.34	355,407,347.71	58,057,929.35

（二）母公司会计报表

1. 母公司资产负债表

单位：元

资产负债表	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	224,023,703.36	368,155,570.94	79,458,391.73
交易性金融资产			
衍生金融资产			
应收票据	412,461.27	62,055,241.06	22,823,034.61
应收账款	149,878,192.97	40,331,939.66	42,921,316.84
应收款项融资	200,000.00	3,810,346.01	697,725.66
预付款项	121,235,200.11	26,165,363.75	4,869,101.41
其他应收款	34,115,101.41	60,773,300.40	11,664,444.25
存货	276,412,576.75	93,297,360.60	92,251,472.57
合同资产			
持有待售资产			
一年内到期的非流动资产			
其他流动资产	85,564,097.55	1,560,194.27	5,608,143.83
流动资产合计	891,841,333.42	656,149,316.69	260,293,630.90
非流动资产：			
债权投资			
其他债权投资			
长期应收款			
长期股权投资	176,115,259.48	36,510,000.00	14,000,000.00
其他权益工具投资	450,000.00	450,000.00	450,000.00
其他非流动金融资产			
投资性房地产			
固定资产	64,847,741.78	9,602,391.16	3,735,429.18
在建工程			
生产性生物资产			
油气资产			
使用权资产	4,806,676.36		
无形资产	14,122,337.92	15,080,670.70	59,466.01
开发支出			
商誉			
长期待摊费用			
递延所得税资产			

资产负债表	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
其他非流动资产	103,644,901.35	6,648,757.36	1,600,675.84
非流动资产合计	363,986,916.89	68,291,819.22	19,845,571.03
资产总计	1,255,828,250.31	724,441,135.91	280,139,201.93

母公司资产负债表（续）

单位：元

负债和所有者权益	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动负债：			
短期借款		15,515,816.32	54,601,264.22
交易性金融负债			
以公允价值计量且其变动 计入当期损益的金融负债			
衍生金融负债			
应付票据	20,000,000.00	24,037,158.52	41,426,408.69
应付账款	108,788,737.35	107,661,473.58	69,712,495.45
预收款项			1,110,682.65
合同负债	3,821,127.60	5,818,646.65	
应付职工薪酬	26,306,509.28	27,100,187.09	14,488,776.85
应交税费	4,206,872.98	690,094.32	169,036.86
其他应付款	5,012,569.27	11,751,807.14	33,956,177.31
持有待售负债			
一年内到期的非流动负债	35,515,352.70	1,418,691.85	18,038,665.02
其他流动负债	229,678.95	569,894.35	
流动负债合计	203,880,848.13	194,563,769.82	233,503,507.05
非流动负债：			
长期借款		30,006,583.33	
应付债券			
其中：优先股			
永续债			
租赁负债	697,363.80		
长期应付款		1,486,079.71	
长期应付职工薪酬			
预计负债			

负债和所有者权益	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
递延收益			
递延所得税负债			
其他非流动负债			
非流动负债合计	697,363.80	31,492,663.04	
负债合计	204,578,211.93	226,056,432.86	233,503,507.05
所有者权益（或股东权益）：			
实收资本（或股本）	388,800,000.00	109,196,371.86	72,239,408.82
其他权益工具			
其中：优先股			
永续债			
资本公积	398,495,026.10	837,400,130.82	166,755,956.08
减：库存股			
其他综合收益			
专项储备			
盈余公积			
一般风险准备			
未分配利润	263,955,012.28	-448,211,799.63	-192,359,670.02
归属于母公司所有者权益合计			
少数股东权益			
所有者权益合计	1,051,250,038.38	498,384,703.05	46,635,694.88
负债和所有者权益总计	1,255,828,250.31	724,441,135.91	280,139,201.93

2. 母公司利润表

单位：元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业收入	1,040,537,752.28	407,707,804.73	256,144,807.93
减：营业成本	600,297,772.14	324,637,345.90	221,595,278.97
税金及附加	1,626,377.72	321,601.25	175,237.55
销售费用	24,642,948.18	30,879,284.01	20,568,614.86
管理费用	36,813,158.81	204,024,551.22	12,861,463.13
研发费用	158,491,937.46	95,115,472.56	58,950,992.33
财务费用	-4,179,964.88	5,693,011.27	4,135,842.26
其中：利息费用	1,334,270.69	5,644,064.69	4,064,281.76

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利息收入	6,865,843.54	865,305.55	106,594.19
加：其他收益	7,096,622.21	4,662,458.25	4,688,693.75
投资收益（损失以“-”号填列）		278,871.10	118,280.38
其中：对联营企业和合营企业的投资收益			
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益			
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）			
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）			
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-2,916,752.73	-2,060,863.10	-2,686,343.37
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-6,804,929.88	-6,876,690.24	-14,011,635.84
资产处置收益（损失以“-”号填列）			
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	220,220,462.45	-256,959,685.47	-74,033,626.25
加：营业外收入	255,730.39	1,108,030.21	63,941.51
减：营业外支出	26,805.94	474.35	7,445.00
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	220,449,386.90	-255,852,129.61	-73,977,129.74
减：所得税费用			
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	220,449,386.90	-255,852,129.61	-73,977,129.74
（一）按经营持续性分类：			
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	220,449,386.90	-255,852,129.61	-73,977,129.74
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）			
（二）按所有权归属分类：			
1.归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）			
2.少数股东损益（净亏损以“-”号填列）			
五、其他综合收益的税后净额			
归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额			
（一）不能重分类进损益的其他综合收益			
1.重新计量设定受益计划变动额			
2.权益法下不能转损益的其他综合收益			
3.其他权益工具投资公允价值变动			
4.企业自身信用风险公允价值变动			
5.其他			
（二）将重分类进损益的其他综合收益			

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1.权益法下可转损益的其他综合收益			
2.其他债权投资公允价值变动			
3.金融资产重分类计入其他综合收益的金额			
4.其他债权投资信用减值准备			
5.现金流量套期储备（现金流量套期损益的有效部分）			
6.外币财务报表折算差额			
7.其他			
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	220,449,386.90	-255,852,129.61	-73,977,129.74
归属于母公司所有者的综合收益总额			
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			
（二）稀释每股收益			

3. 母公司现金流量表

单位：元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	977,449,529.09	297,424,495.26	168,228,508.96
收到的税费返还	6,487,426.32	8,508,261.93	8,145,306.17
收到其他与经营活动有关的现金	36,995,524.98	41,022,484.87	33,981,240.52
经营活动现金流入小计	1,020,932,480.39	346,955,242.06	210,355,055.65
购买商品、接受劳务支付的现金	866,752,165.20	264,327,776.32	179,714,886.63
支付给职工以及为职工支付的现金	121,399,034.92	72,208,237.79	51,075,660.70
支付的各项税费	5,429,834.96	1,077,087.48	940,255.36
支付其他与经营活动有关的现金	290,614,776.35	86,921,427.81	76,167,395.87
经营活动现金流出小计	1,284,195,811.43	424,534,529.40	307,898,198.56
经营活动产生的现金流量净额	-263,263,331.04	-77,579,287.34	-97,543,142.91
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金			1,400,000.00
取得投资收益收到的现金		388,310.23	30,715.62

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额			
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额			
收到其他与投资活动有关的现金	125,326,000.00	185,046,623.36	81,347,684.00
投资活动现金流入小计	125,326,000.00	185,434,933.59	82,778,399.62
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	68,800,745.20	22,986,792.93	3,315,960.78
投资支付的现金	139,605,259.48	22,510,000.00	1,450,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额			
支付其他与投资活动有关的现金	99,193,200.00	232,800,371.03	91,681,980.59
投资活动现金流出小计	307,599,204.68	278,297,163.96	96,447,941.37
投资活动产生的现金流量净额	-182,273,204.68	-92,862,230.37	-13,669,541.75
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	320,000,000.00	520,546,249.00	152,393,751.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金			
取得借款收到的现金		148,942,199.15	54,500,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	900,000.00	20,206,500.00	32,816,056.70
筹资活动现金流入小计	320,900,000.00	689,694,948.15	239,709,807.70
偿还债务支付的现金	15,500,000.00	175,942,199.15	39,500,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,200,753.83	5,761,594.28	3,949,229.02
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润			
支付其他与筹资活动有关的现金	11,442,020.65	40,241,000.00	35,107,056.70
筹资活动现金流出小计	28,142,774.48	221,944,793.43	78,556,285.72
筹资活动产生的现金流量净额	292,757,225.52	467,750,154.72	161,153,521.98
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-892,557.38	-521,457.80	121,207.95
五、现金及现金等价物净增加额	-153,671,867.58	296,787,179.21	50,062,045.27
加：期初现金及现金等价物余额	349,695,570.94	52,908,391.73	2,846,346.46
六、期末现金及现金等价物余额	196,023,703.36	349,695,570.94	52,908,391.73

四、影响公司收入、成本、费用和利润的主要因素及具有核心意义的财务或非财务指标

（一）影响公司收入、成本、费用和利润的主要因素

公司是以虚拟 IDM 为主要经营模式的模拟集成电路设计企业，专业从事模

拟集成电路的研发与销售，主要采用公司自有的国际先进的工艺技术进行芯片设计制造，是工业和信息化部认定的专精特新“小巨人”企业。公司具备包括芯片和系统设计技术、晶圆制造工艺在内的完整核心技术架构。目前公司产品以电源管理模拟芯片为主，在电源管理芯片领域拥有业界领先的全品类产品设计开发能力与产品覆盖广度，并逐步拓展信号链芯片产品，致力于为各行业客户提供高效率、高性能、高可靠性的一站式模拟集成电路产品解决方案。

1. 影响公司收入的因素

（1）国家政策、市场需求及进口替代因素的影响

内容详见本招股说明书“第六节、二、（七）行业面临的机遇与挑战”。

（2）公司凭借优异的研发实力和丰富的产品型号获得客户认可

公司在电源管理集成电路行业深耕多年，具备专业的人才团队优势、工艺-设计-系统的技术体系优势、完善的国内供应链优势及宽领域的产品布局优势，上述优势系公司业绩增长的内在驱动。随着公司在研产品的不断落地及市场影响力的扩大，公司适应市场不同需求的产品型号较多，并已建立完整的经销体系及稳定的大客户合作关系。

2019年，公司与通讯行业龙头企业建立合作关系，并经产品方案设计优化、验证测试及认证等阶段，双方合作的产品型号不断丰富、规模不断扩大。2020年，随着公司多款DC-DC和线性电源产品导入龙头客户的供应链体系，公司对其销售收入实现快速上升。同时，在公司产品进入龙头客户的供应链体系后，提高了公司在业内的品牌影响力及知名度，有助于其他客户认可公司产品并促进公司产品销售。公司丰富的产品型号是营收增长的基本保障，市场及客户的认可是营收增长的直接动力。

2. 影响公司成本的因素

公司的成本包括原材料、封装测试成本和其他。报告期内，公司的成本总额随着公司收入规模的增加而增加，单位成本变动取决于公司采购规模、产品设计和工艺技术水平及原材料及封测服务的市场价格。未来，公司的成本仍主要为原材料成本和封装测试成本，公司将通过持续的产品迭代和工艺改进降低产品成本。

3. 影响公司费用的因素

公司主要期间费用包括销售费用、管理费用和研发费用。报告期内公司期间费用总额随着公司经营规模的扩大而增加。扣除股份支付的影响，公司 2019 年至 2020 年总体期间费用率较为稳定，2021 年随着公司业务规模大幅增长而有所下降。未来，公司仍将持续保持较高的研发投入，研发费用预期将随着销售规模的扩大而持续增长。

4. 影响公司利润的因素

影响公司利润的主要因素是收入、成本和期间费用。报告期内，公司营业收入持续增长，客户和产品结构不断优化，且因规模上升和质量控制水平提高使得单位成本下降，公司毛利率有所提高。在期间费用率稳定的情况下，公司利润情况不断改善。未来，公司将持续通过新产品研发和产品结构优化等方式提高产品毛利率，加强公司的盈利能力和持续经营能力。

（二）对公司具有核心意义的财务或非财务指标

1. 财务指标

报告期内，公司营业收入分别为 25,684.40 万元、40,658.26 万元和 104,155.95 万元，主营业务收入的 growth 主要受益于电源管理芯片的销售增长，公司收入增长呈现明显的增长趋势。

报告期内，公司的毛利率分别为 13.72%、19.97%和 42.18%，公司的毛利率提高的主要原因系客户和产品结构优化，反映出公司在市场中的竞争能力不断提高。

报告期内，公司经营活动现金流量净流入为-9,231.41 万元、-9,111.34 万元和-32,135.12 万元，公司经营活动现金流为负的主要原因系（1）报告期初，公司尚处于发展阶段，营收规模整体偏小，毛利率偏低，同时公司长期重视研发投入，报告期内研发人员薪酬、材料及测试费等研发费用较大；（2）2021 年公司经营活动现金流为负主要系上游产能紧张，为保障产品产能，公司大幅增加对供应商的预付款及货款保证金，同时因公司存货金额增长，导致经营活动现金流净额为负。

2. 非财务指标

公司坚持面向全应用领域开发模拟集成电路产品，随着产品数量的积累和技术能力的提升，公司下游应用领域逐渐从消费电子向工业应用、计算和存储以及汽车电子、通讯电子领域扩展。报告期内，公司产品结构逐步完善，工业及通讯领域销售占比从 20%左右提升至 40%以上，已成为公司最主要的产品应用领域。随着研发体系的进一步优化，公司将同步开发电源管理芯片和信号链芯片，进一步加强面向工业、通讯及汽车电子领域供应高性能芯片的能力。公司始终坚持“创新技术、自主研发”技术战略，截至 2021 年末，公司已取得 380 项专利，其中 127 项为发明专利，以及 49 项集成电路布图设计登记证书。

随着公司技术实力的增强以及行业地位的提升，汽车电子与新能源领域等国家战略性新兴产业将成为公司的重点市场发展方向。未来，公司将继续以工艺开发和产品拓展为主线，以卓越的产品定义与质量管控为着力点，坚持“生产一代、研制一代、开发一代、储备一代”发展策略，以多样化、高性价比的芯片产品提升市场份额，争取早日实现“成为模拟集成电路行业领军者”的企业愿景。

公司管理层认为，公司拥有的产品数量、发明专利、集成电路布局设计登记证书等系对其经营发展具有核心意义的非财务指标，体现了公司良好的自主创新能力和科研开发能力，为公司业绩的持续增长提供了有力保障。

五、财务报表的编制基础

（一）编制基础

本公司财务报表以持续经营为编制基础。

（二）持续经营能力评价

本公司不存在导致对报告期末起 12 个月内的持续经营能力产生重大疑虑的事项或情况。

六、重要会计政策及会计估计

（一）金融工具

1. 金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下三类：（1）以摊余成本计量的金融资产；（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；（3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下四类：（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债；（2）金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债；（3）不属于上述（1）或（2）的财务担保合同，以及不属于上述（1）并以低于市场利率贷款的贷款承诺；（4）以摊余成本计量的金融负债。

2. 金融资产和金融负债的确认依据、计量方法和终止确认条件

（1）金融资产和金融负债的确认依据和初始计量方法

公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。初始确认金融资产或金融负债时，按照公允价值计量；对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。但是，公司初始确认的应收账款未包含重大融资成分或公司不考虑未超过一年的合同中的融资成分的，按照《企业会计准则第14号——收入》所定义的交易价格进行初始计量。

（2）金融资产的后续计量方法

1) 以摊余成本计量的金融资产

采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融资产所产生的利得或损失，在终止确认、重分类、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

2) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资

采用公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得

及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

3) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资

采用公允价值进行后续计量。获得的股利（属于投资成本收回部分的除外）计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

4) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

采用公允价值进行后续计量，产生的利得或损失（包括利息和股利收入）计入当期损益，除非该金融资产属于套期关系的一部分。

(3) 金融负债的后续计量方法

1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

此类金融负债包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。对于此类金融负债以公允价值进行后续计量。因公司自身信用风险变动引起的指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的公允价值变动金额计入其他综合收益，除非该处理会造成或扩大损益中的会计错配。此类金融负债产生的其他利得或损失（包括利息费用、除因公司自身信用风险变动引起的公允价值变动）计入当期损益，除非该金融负债属于套期关系的一部分。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

2) 金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债

按照《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》相关规定进行计量。

3) 不属于上述 1) 或 2) 的财务担保合同，以及不属于上述 1) 并以低于市场利率贷款的贷款承诺

在初始确认后按照下列两项金额之中的较高者进行后续计量：A. 按照金融工具的减值规定确定的损失准备金额；B. 初始确认金额扣除按照《企业会计准则第 14 号——收入》相关规定所确定的累计摊销额后的余额。

4) 以摊余成本计量的金融负债

采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融负债所产生的利得或损失，在终止确认、按照实际利率法摊销时计入当期损益。

(4) 金融资产和金融负债的终止确认

1) 当满足下列条件之一时，终止确认金融资产：

①收取金融资产现金流量的合同权利已终止；

②金融资产已转移，且该转移满足《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》关于金融资产终止确认的规定。

2) 当金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除时，相应终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

3. 金融资产转移的确认依据和计量方法

公司转移了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，继续确认所转移的金融资产。公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：

（1）未保留对该金融资产控制的，终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；（2）保留了对该金融资产控制的，按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：（1）所转移金融资产在终止确认日的账面价值；（2）因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资）之和。转移了金融资产的一部分，且该被转移部分整体满足终止确认条件的，将转移前金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和继续确认部分之间，按照转移日各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：（1）终止确认部分的账面价值；（2）终止确认部分的对价，与原

直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资）之和。

4. 金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术确定相关金融资产和金融负债的公允价值。公司将估值技术使用的输入值分以下层级，并依次使用：

（1）第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；

（2）第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值，包括：活跃市场中类似资产或负债的报价；非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；除报价以外的其他可观察输入值，如在正常报价间隔期间可观察的利率和收益率曲线等；市场验证的输入值等；

（3）第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值，包括不能直接观察或无法由可观察市场数据验证的利率、股票波动率、企业合并中承担的弃置义务的未来现金流量、使用自身数据作出的财务预测等。

5. 金融工具减值

（1）金融工具减值计量和会计处理

公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、合同资产、租赁应收款、分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债以外的贷款承诺、不属于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债或不属于金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债的财务担保合同进行减值处理并确认损失准备。

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，

对于公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，公司在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。

对于由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成，且不含重大融资成分或者公司不考虑不超过一年的合同中的融资成分的应收款项及合同资产，公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

除上述计量方法以外的金融资产，公司在每个资产负债表日评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加。如果信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，公司按照该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备。

公司利用可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

于资产负债表日，若公司判断金融工具只具有较低的信用风险，则假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估预期信用风险和计量预期信用损失。当以金融工具组合为基础时，公司以共同风险特征为依据，将金融工具划分为不同组合。

公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

(2) 按组合评估预期信用风险和计量预期信用损失的金融工具

项 目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
其他应收款——账龄组合	账龄	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来12个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
其他应收款——合并范围内关联方往来组合	合并范围内关联方	除有确凿证据表明其存在减值的，否则不计提坏账准备

(3) 按组合计量预期信用损失的应收款项及合同资产

1) 具体组合及计量预期信用损失的方法

项 目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
应收中小银行承兑汇票	票据类型	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
应收大型银行承兑汇票		
应收商业承兑汇票		
应收账款——账龄组合	账龄	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
应收账款——合并范围内关联方往来组合	合并范围内关联方	除有确凿证据表明其存在减值的，否则不计提坏账准备

2) 应收票据-应收商业承兑汇票及应收中小银行承兑汇票、应收账款-账龄组合和合同资产-账龄组合的账龄与整个存续期预期信用损失率对照表

账 龄	应收商业承兑汇票及 应收中小银行承兑汇票 [注] 预期信用损失率（%）	应收账款 预期信用损失率（%）	其他应收款 预期信用损失率（%）
1年以内（含，下同）	5	5	5
1-2 年	30	30	30
2-3 年	50	50	50
3 年以上	100	100	100

[注]：应收大型银行承兑汇票是指应收银行承兑票据承兑人为工商银行、农业银行、建设银行、中国银行、中国邮政储蓄银行、交通银行、招商银行、浦发银行、中信银行、光大银行、华夏银行、民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行等银行，应收中小银行承兑汇票是指应收银行承兑票据承兑人为除前述银行之外的银行（下同）

6. 金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不相互抵销。但同时满足下列条件的，公司以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：（1）公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；（2）公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

不满足终止确认条件的金融资产转移，公司不对已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

（二）存货

1. 存货的分类

存货包括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。

2. 发出存货的计价方法

发出存货采用个别计价法。结合公司实际情况，经公司第一届十六次董事会审议通过，公司决定自 2022 年 1 月 1 日起对发出存货由个别计价法改为先进先出法。由于报告期内公司在实际存货管理过程中已按先进先出原则进行芯片的发货，此项变更对报告期各年度财务状况和经营成果基本无影响。

3. 存货可变现净值的确定依据

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

4. 存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制。

5. 低值易耗品和包装物的摊销方法

(1) 低值易耗品

按照一次转销法进行摊销。

(2) 包装物

按照一次转销法进行摊销。

(三) 固定资产

1. 固定资产确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量时予以确认。

2. 各类固定资产的折旧方法

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
通用设备	年限平均法	5	5	19
专用设备	年限平均法	5	5	19
运输工具	年限平均法	5	5	19

(四) 无形资产

1. 无形资产包括土地使用权、专利权及非专利技术等，按成本进行初始计量。

2. 使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。具体年限如下：

项目	摊销年限（年）
应用软件	2-5
IP 核与技术授权	2-5
土地使用权	50

3. 内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：（1）完成

该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

（五）收入

1. 2020 年度和 2021 年度

（1）收入确认原则

于合同开始日，公司对合同进行评估，识别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，还是在某一时点履行。

满足下列条件之一时，属于在某一时段内履行履约义务，否则，属于在某一时点履行履约义务：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。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入。履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。对于在某一时点履行的履约义务，在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，公司考虑下列迹象：1）公司就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；2）公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；3）公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；4）公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；5）客户已接受该商品；6）其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

（2）收入计量原则

1）公司按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。交易价格是公司

因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项以及预期将退还给客户的款项。

2) 合同中存在可变对价的，公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格，不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。

3) 合同中存在重大融资成分的，公司按照假定客户在取得商品或服务控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格。该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销。合同开始日，公司预计客户取得商品或服务控制权与客户支付价款间隔不超过一年的，不考虑合同中存在的重大融资成分。

4) 合同中包含两项或多项履约义务的，公司于合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务。

(3) 收入确认的具体方法

公司主要销售电源管理芯片、信号链芯片，属于在某一时点履行的履约义务。

内销收入在公司已根据合同约定将产品发出，产品送达客户或客户指定的交货地点并签收后确认销售收入。外销收入在公司已根据合同约定发货并完成出口报关手续后确认收入。

2. 2019 年度

(1) 收入确认原则

1) 销售商品

销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：①将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；②公司不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的商品实施有效控制；③收入的金额能够可靠地计量；④相关的经济利益很可能流入；⑤相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

2) 提供劳务

提供劳务交易的结果在资产负债表日能够可靠估计的（同时满足收入的金额能够可靠地计量、相关经济利益很可能流入、交易的完工进度能够可靠地确定、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量），采用完工百分比法确认提供劳

务的收入，并按已经发生的成本占估计总成本的比例确定提供劳务交易的完工进度。提供劳务交易的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿，按已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；若已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认劳务收入。

3) 让渡资产使用权

让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入、收入金额能够可靠计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入按照他人使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入按有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

4) 建造合同

①建造合同的结果在资产负债表日能够可靠估计的，根据完工百分比法确认合同收入和合同费用。建造合同的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若合同成本能够收回的，合同收入根据能够收回的实际合同成本予以确认，合同成本在其发生的当期确认为合同费用；若合同成本不可能收回的，在发生时立即确认为合同费用，不确认合同收入。

②固定造价合同同时满足下列条件表明其结果能够可靠估计：合同总收入能够可靠计量、与合同相关的经济利益很可能流入、实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量、合同完工进度和为完成合同尚需发生的成本能够可靠地计量。成本加成合同同时满足下列条件表明其结果能够可靠估计：与合同相关的经济利益很可能流入、实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量。

③确定合同完工进度的方法为累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例。

④资产负债表日，合同预计总成本超过合同总收入的，将预计损失确认为当期费用。执行中的建造合同，按其差额计提存货跌价准备；待执行的亏损合同，按其差额确认预计负债。

（2）收入确认的具体方法

公司主要销售电源管理芯片、信号链芯片。

内销收入在公司已根据合同约定将产品发出，产品送达客户或客户指定的交货地点并签收后确认销售收入。外销收入在公司已根据合同约定发货并完成出口报关手续后确认收入。

（六）执行新收入准则的影响

1. 执行新收入准则对公司 2020 年 1 月 1 日财务报表的影响

本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行财政部修订后的《企业会计准则第 14 号——收入》（以下简称新收入准则）。根据相关新旧准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新准则的累积影响数追溯调整 2020 年 1 月 1 日的留存收益及财务报表其他相关项目金额。

执行新收入准则对公司 2020 年 1 月 1 日财务报表的主要影响如下：

单位：元

项目	资产负债表		
	2019 年 12 月 31 日	新收入准则调整影响	2020 年 1 月 1 日
预收款项	1,149,012.65	-1,149,012.65	-
合同负债	-	1,016,825.35	1,016,825.35
其他流动负债	-	132,187.30	132,187.30

2. 新收入准则对公司 2019 年度财务报表的影响

2017 年，国家财政部发布修订后的《企业会计准则第 14 号——收入》（以下简称新收入准则）。根据新收入准则相关要求，公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。公司执行新收入准则前后收入确认具体方法无重大差异，实施新收入准则对公司在业务模式、合同条款、收入确认等方面未产生重大影响。

（七）执行新租赁准则的影响

本公司自 2021 年 1 月 1 日起执行经修订的《企业会计准则第 21 号——租赁》（以下简称新租赁准则）。公司作为承租人，根据新租赁准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新租赁准则与原准则的差异追溯调整本报告期期初留存收益及财务报表其他相关项目金额。

执行新租赁准则对公司 2021 年 1 月 1 日财务报表的主要影响如下：

单位：元

项目	资产负债表		
	2020 年 12 月 31 日	新租赁准则调整影响	2021 年 1 月 1 日
其他流动资产	2,573,256.25	-81,905.99	2,491,350.26
使用权资产	-	5,106,969.09	5,106,969.09
租赁负债	-	2,861,764.97	2,861,764.97
一年内到期的非流动负债	-	2,163,298.13	2,163,298.13

七、非经常性损益

公司报告期内非经常性损益情况如下：

单位：万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-1.80	-	-
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	765.33	523.01	536.78
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	27.70	8.76
委托他人投资或管理资产的损益	-	0.19	3.07
单独进行减值测试的应收款项、合同资产减值准备转回	6.50	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	35.89	117.93	7.74
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-221.51	-18,354.54	-
小 计	584.41	-17,685.71	556.35
减：所得税费用（所得税费用减少以“-”表示）	-	-	-
少数股东损益	0.08	-	-
归属于母公司股东的非经常性损益净额	584.33	-17,685.71	556.35
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	13,613.17	-9,316.81	-8,551.41

报告期内，公司归属于母公司股东的非经常性损益净额分别为 556.35 万元、-17,685.71 万元和 584.33 万元。报告期内，非经常性损益的项目主要是股份支付费用及政府补助。

八、报告期内执行的主要税收政策及缴纳的主要税种

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税[注]	以按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	6%、13%、16% 出口退税率为 13%、16%
城市维护建设税	实际缴纳的流转税税额	7%
教育费附加	实际缴纳的流转税税额	3%
地方教育附加	实际缴纳的流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	15%、20%、25%

注：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》（2019 年第 39 号），自 2019 年 4 月 1 日起，本公司及子公司发生的增值税应税销售行为原适用 16% 税率的，税率调整为 13%；子公司杰华特深圳、杰瓦特、杰华特珠海为增值税小规模纳税人，按照征收率 3% 缴纳增值税。

不同税率的纳税主体企业所得税税率说明：

纳税主体名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
公司	15%	15%	15%
杰华特张家港	15%	15%	15%
杰尔微	25%	25%	-
杰瓦特	20%	20%	25%
除上述以外的其他纳税主体	20%	20%	20%

（二）税收优惠

1. 根据全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室文件《关于浙江省 2018 年高新技术企业备案的复函》（国科火字〔2019〕70 号），本公司被认定为高新技术企业，认定有效期 3 年（2018 年至 2020 年）。根据全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室文件《关于对浙江省 2021 年认定的第一批高新技术企业进行备案的公告》，本公司被认定为高新技术企业，认定有效期 3 年（2021 年至 2023 年）。公司 2019-2021 年度按 15% 的税率计缴企业所得税。

2. 根据全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室文件《关于江苏省 2018 年第三批高新技术企业备案的复函》（国科火字〔2019〕69 号），杰华特张家港被认定为高新技术企业，认定有效期 3 年（2018 年至 2020 年）。根据全

国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室文件《关于对江苏省 2021 年认定的高新技术企业进行第三批补充备案的公告》，杰华特张家港被认定为高新技术企业，认定有效期 3 年（2021 年至 2023 年）。杰华特张家港 2019-2021 年度按 15% 的税率计缴企业所得税。

3. 根据财政部、国家税务总局《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，子公司杰华特深圳、杰瓦特、杰华特珠海、杰华特南京、杰华特厦门、杰华特成都、杰华特上海和杰柏特均属于小型微利企业，对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，并按 20% 税率计缴企业所得税；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，并按 20% 税率计缴企业所得税。

（三）其他

全资子公司杰华特贸易注册地为香港，按注册所在地的相关税收政策计缴。

九、主要财务指标

（一）公司主要财务指标

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	3.78	3.19	1.07
速动比率（倍）	2.58	2.69	0.69
资产负债率（母公司）	16.29%	31.20%	83.35%
资产负债率（合并）	20.03%	32.37%	91.07%
归属于母公司股东的每股净资产（元）	2.41	不适用	不适用
项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款周转率（次）	11.06	10.55	8.71
存货周转率（次）	2.96	2.84	2.22
息税折旧摊销前利润（万元）	15,465.44	-26,033.97	-7,274.81
利息保障倍（倍）	不适用	不适用	不适用
归属于母公司股东的净利润（万元）	14,197.50	-27,002.52	-7,995.06
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	13,613.17	-9,316.81	-8,551.41
研发投入占营业收入的比例	19.07%	24.42%	23.83%
每股经营活动产生的现金流量（元）	-0.83	不适用	不适用

每股净现金流量（元）	-0.39	不适用	不适用
------------	-------	-----	-----

注 1：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=（总负债/总资产）×100%
- （4）归属于母公司股东的每股净资产=期末归属于母公司股东的净资产/期末总股本，2019 年、2020 年期末公司尚未股改，因此不适用每股指标
- （5）应收账款周转率=营业收入/（（期初应收账款余额 + 期末应收账款余额）/2）
- （6）存货周转率=营业成本/（（期初存货余额 + 期末存货余额）/2）
- （7）息税折旧摊销前利润=净利润 + 企业所得税 + （利息费用 - 利息收入）+ 折旧费用 + 无形资产摊销 + 长期待摊费用摊销
- （8）利息保障倍数=（利润总额 + （利息费用 - 利息收入））/（利息费用 - 利息收入），2019-2020 年公司尚未盈利，2021 年公司利息收入大于利息费用，故不适用
- （9）研发投入占营业收入的比例=（研发费用/营业收入）×100%
- （10）每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末总股本，2019 年、2020 年期末公司尚未股改，因此不适用每股指标
- （11）每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末总股本，2019 年、2020 年期末公司尚未股改，因此不适用每股指标

（二）净资产收益率与每股收益

根据证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订）的规定，公司按加权平均法计算的净资产收益率及基本每股收益和稀释每股收益如下：

报告期利润		加权平均净资产收益率	每股收益（元）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2021 年度	23.51%	0.39	0.39
	2020 年度	不适用	不适用	不适用
	2019 年度	不适用	不适用	不适用
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2021 年度	22.54%	0.37	0.37
	2020 年度	不适用	不适用	不适用
	2019 年度	不适用	不适用	不适用

注：公司于 2021 年整体变更为股份公司，因此 2019 年-2020 年不适用每股收益指标。

（三）同行业可比公司的选择因素

杰华特主要从事模拟芯片的研发与销售，是国内少数同时具备自主工艺制造技术和多产品线设计开发能力的模拟集成电路企业。自成立以来，公司始终致力于提供高效率、高性能与高稳定性的模拟芯片产品，为各行业客户提供电源管理芯片和信号链芯片等产品。综合考虑行业内公司的主要产品、业务模式、销售模

式等因素，选取了 5 家同行业上市公司进行分析比较，具体情况如下：

公司	主要产品	业务模式	销售模式
圣邦股份	电源管理和信号链芯片	Fabless	经销为主，直销为辅
芯朋微	电源管理芯片	Fabless	经销为主，直销为辅
思瑞浦	信号链和电源管理芯片	Fabless	经销为主，直销为辅
力芯微	电源管理芯片	Fabless	直销为主、经销为辅
艾为电子	音频功放芯片和电源管理芯片等	Fabless	经销为主，直销为辅
公司	电源管理和信号链芯片	虚拟 IDM	经销为主，直销为辅

注：资料来源于上市公司招股说明书或年度报告。

十、经营成果分析

（一）营业收入分析

1. 营业收入构成及变动分析

报告期内，公司营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	104,119.48	99.96%	40,658.00	100.00%	25,665.34	99.93%
其他业务收入	36.48	0.04%	0.27	0.00%	19.05	0.07%
合计	104,155.95	100.00%	40,658.26	100.00%	25,684.40	100.00%

公司产品型号涵盖电源管理芯片和信号链芯片，在电源管理模拟芯片领域形成了多品类、广覆盖、高性价比的产品供应体系，并逐步拓展信号链芯片产品。公司产品的应用范围涉及汽车电子、通讯电子、计算和存储、工业应用、消费电子等不同领域。报告期内，公司主营业务收入占营业收入的比例在 99%以上，主营业务突出。

2019 年至 2021 年，公司营业收入分别为 25,684.40 万元、40,658.26 万元和 104,155.95 万元，年均复合增长率为 101.38%。

2. 主营业务收入构成分析

报告期内，公司主营业务收入按产品分类构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电源管理芯片	101,921.66	97.89	39,789.94	97.86	25,384.74	98.91
其中：AC-DC 芯片	36,748.33	35.29	18,881.89	46.44	14,478.90	56.41
DC-DC 芯片	37,455.85	35.97	16,661.05	40.98	8,016.77	31.24
线性电源芯片	26,672.13	25.62	3,887.62	9.56	2,684.68	10.46
电池管理芯片	1,045.36	1.00	359.39	0.88	204.40	0.80
信号链芯片	2,197.82	2.11	868.05	2.14	280.60	1.09
合 计	104,119.48	100.00	40,658.00	100.00	25,665.34	100.00

公司主营业务收入包括电源管理芯片和信号链芯片销售收入。报告期内，公司主要以电源管理芯片的销售为主，具体包括 AC-DC、DC-DC、线性电源和电池管理芯片。

（1）电源管理芯片

报告期内，公司电源管理芯片的产品结构以 AC-DC 和 DC-DC 芯片为主，主要产品收入呈增长趋势，其中最近一期线性电源芯片销售收入增长较快。公司分产品的主营业务收入变动情况具体如下：

1) AC-DC 芯片

报告期内，公司 AC-DC 主要应用于消费电子行业，销售收入分别为 14,478.90 万元、18,881.89 万元和 36,748.33 万元，占主营业务收入的比例从 2019 年的 56.41% 下降到 2021 年的 35.29%。报告期内，公司 AC-DC 芯片收入的增长主要系公司针对照明应用领域的经销体系成熟且主要经销商稳定，相关产品的收入稳定增长。

公司在设立初期，因公司规模、人员有限且电源管理芯片行业竞争较为激烈，为保证公司作为行业后进入者可以在短期内实现产品规模销售，确定了公司早期以消费电子应用领域为主的发展战略，同时在汽车电子、通讯电子、计算和存储、工业应用等领域进行持续投入和布局。随着公司消费电子应用领域业务的稳定及电源管理芯片的持续迭代，公司逐步将业务重点从消费电子向通讯电子、工业应用等领域过渡。

报告期内，公司 AC-DC 芯片的销售收入、销量及平均单价情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变化率	金额	变化率	金额
销售收入（万元）	36,748.33	94.62%	18,881.89	30.41%	14,478.90
销量（万颗）	152,211.28	0.00%	152,216.63	121.63%	68,679.53
平均价格（元/颗）	0.2414	94.63%	0.1240	-41.16%	0.2108

报告期内，公司 AC-DC 芯片单价在 2020 年大幅下降、数量大幅增长，主要系公司在 2020 年出售较多照明驱动芯片的未封测晶圆产品。在照明驱动芯片行业中，芯片设计公司销售未封装的晶圆产品属于业内常用的销售方式。

公司 AC-DC 芯片在剔除晶圆产品销售后的销售收入、销量及平均单价情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变化率	金额	变化率	金额
销售收入（万元）	36,076.08	112.36%	16,988.33	23.84%	13,718.43
销量（万颗）	140,571.67	56.38%	89,890.32	54.00%	58,371.44
平均价格（元/颗）	0.2566	35.79%	0.1890	-19.59%	0.2350

在剔除晶圆产品销售后，公司 AC-DC 芯片 2020 年的单价较 2019 年下降 19.59%，主要系公司推出性价比较高的单段线性驱动产品等在 2020 年销售规模增长，因该部分产品成本低且采用具有市场竞争力的定价策略，导致 AC-DC 芯片 2020 年平均价格下降。2021 年，因市场芯片供应紧张，终端客户需求较大，公司产品销量增长且销售价格提高，使得公司 2021 年 AC-DC 芯片价格较 2020 年增长。公司 AC-DC 产品 2021 年的单位价格提高与行业趋势相符，具有合理性。

2) DC-DC 芯片

报告期内，公司 DC-DC 芯片的收入分别为 8,016.77 万元、16,661.05 万元和 37,455.85 万元，公司 DC-DC 芯片自 2020 年开始因应用于通讯领域的产品研发推广及与大客户建立合作关系后，销售规模存在明显增长。

报告期内，公司 DC-DC 芯片的销售收入、销量及平均单价情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变化率	金额	变化率	金额
销售收入（万元）	37,455.85	124.81%	16,661.05	107.83%	8,016.77

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变化率	金额	变化率	金额
销量（万颗）	116,059.11	45.97%	79,507.06	82.73%	43,511.38
平均价格（元/颗）	0.3227	54.01%	0.2096	13.74%	0.1842

报告期内，公司 DC-DC 芯片销量持续增长，主要系：（1）在持续的技术积累和产品迭代下，公司产品型号逐渐丰富，近年新推出应用于通讯电子、计算与存储等领域的产品型号收入增长较大；（2）随着公司研发团队的扩充及产品质量体系的建立和完善，公司产品的功能不断增加且性能持续提高，产品性价比持续提升，产品的下游应用领域从消费电子扩展到汽车电子、通讯电子、计算和存储、工业应用等领域，客户类型不断丰富；（3）公司在报告期内建立与大客户的合作关系，部分产品经认证后导入其供应链，导致报告期内收入增长较快；（4）2020 年下半年始，受国内外芯片短缺的市场行情影响下，芯片设计企业的收入及利润情况均有所提升。

公司 DC-DC 芯片的 2020 年的单位价格较 2019 年提高 13.74%，主要系公司 2020 年应用于通讯电子的 DC-DC 芯片收入占比较 2019 年提高到 22.69%，计算与存储芯片占比较 2019 年提高到 15.72%，同期应用于消费电子的 DC-DC 芯片收入占比下降到 46.60%，计算与存储及通讯电子的芯片单位价格因产品技术难度、制造成本及客户需求等因素高于消费电子芯片的单位价格，因此公司 DC-DC 芯片单位价格在 2020 年提高。同时，公司通讯电子芯片 2020 年的单位价格较 2019 年有明显提高，主要系公司向 A 公司批量供货，公司向 A 公司销售的产品基于 A 公司的需求研发，产品性能相对较高，因此单位价格较高。

2021 年，公司 DC-DC 芯片的价格较 2020 年提高 54.01%，主要系（1）通讯电子产品的收入占比从 2020 年的 22.69%增长到 2021 年的 39.07%，消费电子产品的收入占比从 2020 年的 46.60%进一步下降到 31.97%，通讯电子产品整体单价高于消费电子产品；（2）公司通讯电子及其他领域的产品受新推出产品单价较高及市场影响使得平均价格在 2021 年均有所提高。

3) 线性电源芯片

报告期内，公司线性电源芯片的收入分别为 2,684.68 万元、3,887.62 万元和 26,672.13 万元，占主营业务收入的比例从 2019 年的 10.46%提高到 2021 年的

25.62%。公司线性电源芯片在 2021 年因新产品实现量产及与大客户展开合作等原因使得收入增长较快。

报告期内，公司线性电源芯片的销售收入、销量及平均单价情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变化率	金额	变化率	金额
销售收入（万元）	26,672.13	586.08%	3,887.62	44.81%	2,684.68
销量（万颗）	46,567.94	272.21%	12,511.06	54.58%	8,093.55
平均价格（元/颗）	0.5728	84.32%	0.3107	-6.32%	0.3317

报告期内，公司线性电源芯片的单位价格在 2019 年至 2020 年基本稳定，在 2021 年的价格较 2020 年增长 84.32%，主要系通讯电子产品的收入占比从 2020 年的 24.44%增长到 2021 年的 54.84%，计算与存储产品的收入占比从 2020 年的 62.33%下降到 33.76%，通讯电子产品单位价格高于计算与存储产品。此外，工业应用、计算与存储及消费电子产品 2021 年单价受市场需求影响略有提高。

4）电池管理芯片

报告期内，公司电池管理芯片的收入分别为 204.40 万元、359.39 万元和 1,045.36 万元，占主营业务收入的比例较低。2020 年度和 2021 年度，公司电池管理芯片的收入增长主要系锂电池充电芯片因采用业内领先的集成充电方案，实现销售收入的较大增长。

报告期内，公司电池管理芯片的销售收入、销量及平均单价情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变化率	金额	变化率	金额
销售收入（万元）	1,045.36	190.87%	359.39	75.83%	204.40
销量（万颗）	591.27	149.55%	236.93	19.09%	198.95
平均价格（元/颗）	1.7680	16.56%	1.5168	47.64%	1.0274

报告期内，公司电池管理芯片单价持续提高，主要系公司锂电池充电芯片销售收入占比不断提高，该款产品的单价较高。

（2）信号链芯片

报告期内，公司信号链芯片的收入分别为 280.60 万元、868.05 万元和 2,197.82

万元。信号链芯片目前收入相对较少，占公司主营业务收入的比例较低，报告期内信号链芯片的收入增长主要系新产品的推出。

报告期内，公司信号链芯片的销售收入、销量及平均单价情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变化率	金额	变化率	金额
销售收入（万元）	2,197.82	153.19%	868.05	209.35%	280.60
销量（万颗）	1,516.48	132.22%	653.05	262.88%	179.97
平均价格（元/颗）	1.4493	9.03%	1.3292	-14.75%	1.5592

报告期内，公司信号链芯片单价在 2020 年下降的主要原因系公司高电压检测类产品的销售占比下降，高电压检测类产品单价相对较高。

整体而言，公司 2020 年收入增长 14,992.66 万元，主要系 DC-DC 芯片增长 8,644.28 万元，AC-DC 芯片增长 4,402.99 万元。其中，公司 DC-DC 芯片 2020 年因在通讯电子领域与大客户的合作及各领域产品型号的逐渐丰富和客户开拓导致销售数量大幅增长，产品单价略有上升；公司 AC-DC 芯片 2020 年因在消费电子领域产品型号的丰富、经销商增加及合作加深导致销售数量大幅增长，使得 AC-DC 芯片销售收入增长。

公司 2021 年收入增长 63,461.48 万元，主要系线性电源芯片增长 22,784.51 万元，DC-DC 芯片增长 20,794.80 万元，AC-DC 芯片增长 17,866.44 万元，具体如下：（1）公司线性电源芯片 2021 年收入增长 22,784.51 万元，主要系应用于通讯电子领域的芯片销售数量因与大客户建立合作关系从 2020 年的 320.33 万颗增长到 8,358.89 万颗，增加收入 13,677.30 万元；其次应用于计算和存储领域的芯片销售数量因与仁宝电脑、纬创股份、英业达等全球头部笔记本代工厂的持续深入合作，从 2020 年的 10,939.72 万颗增长到 31,480.02 万颗，增加收入 6,582.07 万元；（2）公司 DC-DC 芯片 2021 年收入增长 20,794.80 万元，主要系在通讯电子领域与大客户的合作进一步加深及消费电子、工业应用等领域因产品型号丰富及客户开拓等原因使得销售数量从 2020 年的 79,507.06 万颗增长到 116,059.11 万颗，同时因通讯电子、汽车电子、工业应用等领域的产品销售占比提高使得单位价格从 2020 年的 0.2096 元/颗增长到 0.3227 元/颗；（3）公司 AC-DC 芯片 2021 年收入增长 17,866.43 万元，主要系应用于消费电子领域的芯片销售数量因产品

型号、合作经销商增加等原因从 2020 年的 79,530.22 万颗增长到 120,853.88 万颗，同时受市场需求影响单位价格较 2020 年增长 0.0715 元/颗，使得收入增加 15,013.16 万元。

综上，报告期内，公司主营业务收入增长的主要驱动因素包括：（1）随着公司研发团队的扩充及产品质量体系的建立和完善，公司产品的功能不断增加且性能持续提高，产品的下游应用领域从消费电子扩展到通讯电子、汽车电子、计算和存储、工业应用等领域，客户类型不断丰富且合作不断深入；（2）在通讯电子领域建立与大客户的合作关系，推出较多新产品，使得 DC-DC 芯片和线性电源芯片的收入在 2020 年及 2021 年明显增长；（3）2020 年下半年始，受国家政策支持 and 芯片国产替代的市场行情影响下，芯片销量及单位价格提高，芯片设计企业的收入情况均有所提升。

公司坚持面向全应用领域开发模拟集成电路产品，并在各应用领域和业务线持续进行研发及产品布局，以避免受单一应用领域或业务线影响而导致收入增长不及预期。报告期内公司产品结构整体从消费电子芯片为主逐步转为工业、通讯电子、汽车电子、计算和存储、消费电子芯片并重，上述领域均具有较大的市场空间。同时，目前在国家大力扶持境内集成电路企业发展的宏观政策环境下，模拟芯片行业迎来了前所未有的发展契机，同行业上市公司收入持续增长趋势明显，而公司经过多年专注发展，具备了工艺-设计-系统的技术体系优势、宽领域的产品布局优势、专业的人才团队优势、完备的质量管控优势、完善的供应链体系和丰富的客户资源优势等诸多竞争优势，具备把握国内模拟电路国产化的历史发展机遇的能力。综上，公司收入增长具备可持续性。

3. 主营业务收入销售区域分析

报告期内，公司主营业务收入按销售地区分类的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内地区	92,115.19	88.47%	34,528.06	84.92%	21,267.57	82.86%
华南	25,049.04	24.06%	19,545.24	48.07%	12,342.30	48.09%
华东	66,638.39	64.00%	14,467.56	35.58%	8,723.72	33.99%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
西南	71.39	0.07%	199.30	0.49%	173.69	0.68%
华北	175.36	0.17%	197.96	0.49%	24.40	0.10%
西北	1.91	0.00%	86.64	0.21%	2.89	0.01%
华中	179.11	0.17%	31.35	0.08%	0.58	0.00%
境外地区	12,004.28	11.53%	6,129.94	15.08%	4,397.77	17.14%
合 计	104,119.48	100.00%	40,658.00	100.00%	25,665.34	100.00%

报告期内，公司以境内销售为主，境内销售的收入分别为 21,267.57 万元、34,528.06 万元和 92,115.19 万元，各期占比均在 80%以上，其中境内销售主要由华南和华东地区构成，华南、华东地区是国内主要的半导体贸易集散地，具有产业集群、物流发达等优势。

公司境外销售收入分别为 4,397.77 万元、6,129.94 万元和 12,004.28 万元，主要系中国台湾、中国香港及韩国等半导体行业发达地区或贸易集散地。报告期内，公司境内外销售结构较为稳定。

4. 主营业务收入销售模式分析

报告期内，公司主营业务收入按销售模式分类的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
经销模式	100,264.62	96.30%	33,905.65	83.39%	23,612.97	92.00%
直销模式	3,854.85	3.70%	6,752.35	16.61%	2,052.37	8.00%
合 计	104,119.48	100.00%	40,658.00	100.00%	25,665.34	100.00%

报告期内，公司采用“经销为主，直销为辅”的销售模式，经销模式的收入分别为 23,612.97 万元、33,905.65 万元和 100,264.62 万元，占比分别为 92.00%、83.39%和 96.30%。经销模式是模拟芯片行业普遍采用的销售模式，主要原因包括：1）模拟芯片行业产品种类繁多，且针对的应用领域和终端客户较为分散，采用经销模式有利于公司降低客户服务成本；2）业内经销商一般在所属区域内具备稳定的客户资源，有助于公司产品推广及客户开拓，提高市场占有率；3）终端客户采购模拟芯片等电子元器件的品类复杂，一般选择由经销商提供所需的

主要元器件，包括但不限于芯片，通过经销商采购有利于简化终端客户的采购程序。

报告期内，公司直销模式的收入分别为 2,052.37 万元、6,752.35 万元和 3,854.85 万元，各期占比较低。公司采用直销模式可有助于减少与大客户间的沟通环节、提高公司对大客户需求的响应速度、优化产品和服务质量。

5. 收入的季节性变化情况

报告期内，公司主营业务收入按照季度分类的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	14,397.12	13.83%	6,005.33	14.77%	4,715.36	18.37%
第二季度	21,920.27	21.05%	8,713.98	21.43%	6,298.82	24.54%
第三季度	30,104.47	28.91%	12,533.51	30.83%	6,632.34	25.84%
第四季度	37,697.62	36.21%	13,405.17	32.97%	8,018.83	31.24%
合 计	104,119.48	100.00%	40,658.00	100.00%	25,665.34	100.00%

报告期内，公司营业收入呈现季节性波动。2019 年开始，公司每年一至四季度的收入占比呈现增长趋势，主要系公司近年来经营规模持续扩大、订单不断增加，除每年一季度受春节因素影响外，单季度的收入环比持续增长，进而出现每年下半年收入占比较高的情况。在同行业公司中，受下游客户需求和业务规模持续增长等影响，多数可比公司存在季节性波动，下半年的收入占比会高于上半年。

6. 第三方回款

公司 2019 年第三方回款的金额分别为 67.73 万元，主要系客户同一控制下关联公司回款，具备商业合理性，不存在虚构交易或调节账龄的情况。

（二）营业成本分析

1. 营业成本构成分析

报告期内，公司营业成本的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	60,222.29	100.00%	32,538.84	100.00%	22,159.53	100.00%
合 计	60,222.29	100.00%	32,538.84	100.00%	22,159.53	100.00%

报告期内，公司的主营业务成本随着销售规模的增长而增长，主营业务成本与公司主营业务收入的 growth 趋势匹配。

2. 主营业务成本构成分析

(1) 按产品类别分类

报告期内，公司主营业务成本按产品类别的分类情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电源管理芯片	59,241.41	98.37%	32,033.52	98.45%	22,006.16	99.31%
其中：AC-DC 芯片	22,553.32	37.45%	15,455.25	47.50%	12,092.92	54.57%
DC-DC 芯片	23,325.53	38.73%	13,662.82	41.99%	7,464.77	33.69%
线性电源芯片	12,636.92	20.98%	2,632.45	8.09%	2,272.55	10.26%
电池管理芯片	725.64	1.20%	283.00	0.87%	175.92	0.79%
信号链芯片	980.88	1.63%	505.33	1.55%	153.36	0.69%
合 计	60,222.29	100.00%	32,538.84	100.00%	22,159.53	100.00%

报告期内，公司电源管理芯片成本系主营业务成本的主要构成部分，其中 AC-DC 和 DC-DC 芯片成本系电源管理芯片成本的主要构成部分。报告期内，公司各类产品成本的占比和变动趋势与主营业务收入不存在较大差异。

(2) 按构成要素分析

报告期内，公司主营业务成本按构成要素分类情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	29,268.77	48.60%	18,096.96	55.62%	13,015.10	58.73%
加工费	30,587.06	50.79%	14,366.70	44.15%	9,144.43	41.27%
设备折旧	172.59	0.29%	-	-	-	-

运输费	193.87	0.32%	75.19	0.23%	-	-
合 计	60,222.29	100.00%	32,538.84	100.00%	22,159.53	100.00%

注：根据依据新修订的《企业会计准则第 14 号——收入》，2020 年 1 月 1 日前公司将承担的运输费用计入销售费用，2020 年 1 月 1 日起，将为公司履行合同发生的运输费用计入主营业务成本

报告期各期，公司原材料和加工费的成本占比较为稳定。公司的原材料主要系晶圆及 MOS 等，加工费主要系芯片封装和测试等环节的费用。报告期内，公司分产品的主营业务成本按构成要素分类情况如下：

单位：万元，%

项目	原材料		加工费		设备折旧		运输费		合计
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
2021 年度									
电源管理芯片	28,806.88	98.42	30,082.68	98.35	162.07	93.90	189.78	97.89	59,241.41
其中：AC-DC 芯片	11,665.66	39.86	10,787.03	35.27	32.20	18.66	68.42	35.29	22,553.32
DC-D C 芯片	11,999.84	41.00	11,187.39	36.58	68.56	39.72	69.74	35.97	23,325.53
线性电源芯片	4,681.31	15.99	7,845.21	25.65	60.74	35.20	49.66	25.62	12,636.92
电池管理芯片	460.07	1.57	263.06	0.86	0.57	0.33	1.95	1.00	725.64
信号链芯片	461.89	1.58	504.38	1.65	10.52	6.10	4.09	2.11	980.88
合计	29,268.77	100.00	30,587.06	100.00	172.59	100.00	193.87	100.00	60,222.29
2020 年度									
电源管理芯片	17,859.55	98.69	14,100.39	98.15	-	-	73.58	97.87	32,033.52
其中：AC-DC 芯片	9,054.88	50.04	6,365.44	44.31	-	-	34.94	46.47	15,455.26
DC-D C 芯片	7,538.13	41.65	6,093.88	42.42	-	-	30.80	40.97	13,662.82
线性电源芯片	1,065.67	5.89	1,559.60	10.86	-	-	7.18	9.54	2,632.45
电池管理芯片	200.87	1.11	81.47	0.57	-	-	0.66	0.88	283.00
信号链芯片	237.42	1.31	266.31	1.85	-	-	1.60	2.13	505.33
合计	18,096.97	100.00	14,366.70	100.00	-	-	75.19	100.00	32,538.85
2019 年度									
电源管理芯片	12,942.96	99.45	9,063.20	99.11	-	-	-	-	22,006.16
其中：AC-DC 芯片	7,639.28	58.70	4,453.65	48.70	-	-	-	-	12,092.92
DC-D C 芯片	4,190.43	32.20	3,274.34	35.81	-	-	-	-	7,464.77
线性电源芯片	1,010.44	7.76	1,262.12	13.80	-	-	-	-	2,272.55

项目	原材料		加工费		设备折旧		运输费		合计
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
电池管理芯片	102.83	0.79	73.10	0.80	-	-	-	-	175.92
信号链芯片	72.13	0.55	81.23	0.89	-	-	-	-	153.36
合计	13,015.10	100.00	9,144.43	100.00	-	-	-	-	22,159.53

3. 分类产品单位成本构成分析

报告期内，公司主要产品的单位成本情况如下：

单位：元/颗

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
电源管理芯片	0.1878	0.1310	0.1826
其中：AC-DC 芯片	0.1482	0.1015	0.1761
DC-DC 芯片	0.2010	0.1718	0.1716
线性电源芯片	0.2714	0.2104	0.2808
电池管理芯片	1.2272	1.1944	0.8843
信号链芯片	0.6468	0.7738	0.8522
合 计	0.1900	0.1327	0.1836

报告期内，公司电源管理芯片在 2019 年至 2020 年单位成本随着采购规模增长而下降，电池管理芯片则因锂电池充电芯片销售占比不断提高导致单位成本持续上升。2021 年，电源管理芯片单位成本提高，主要系原材料和加工费价格有所上升，及产品结构有所变化，其中线性电源芯片及 AC-DC 芯片的单位成本均较 2020 年明显提高，主要系线性电源芯片中单位成本较高的通讯领域产品型号销售占比提高，同时 AC-DC 芯片在 2021 年末封装晶圆的销售数量下降。报告期内，公司信号链芯片单位成本随着公司采购规模的增长及低串数产品销售占比的提高而逐年下降。

（三）营业毛利变动分析

1. 毛利贡献情况

报告期内，公司主营业务毛利的构成情况如下：

单位：万元，%

产品	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比

产品	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
电源管理芯片	42,680.25	97.23	7,756.43	95.53	3,378.58	96.37
其中：AC-DC 芯片	14,195.01	32.34	3,426.64	42.20	2,385.98	68.06
DC-DC 芯片	14,130.32	32.19	2,998.23	36.93	552.00	15.75
线性电源芯片	14,035.21	31.97	1,255.16	15.46	412.13	11.76
电池管理芯片	319.72	0.73	76.39	0.94	28.47	0.81
信号链芯片	1,216.94	2.77	362.72	4.47	127.24	3.63
合 计	43,897.19	100.00	8,119.15	100.00	3,505.82	100.00

报告期内，公司主营业务毛利主要由电源管理芯片中的 AC-DC 芯片、DC-DC 芯片和线性电源芯片构成。报告期初，公司以 AC-DC 芯片销售为主并系公司毛利的最大构成部分。随着公司业务布局的改变，DC-DC 芯片和线性电源芯片在报告期内逐步转变为公司的核心产品。

2. 分产品毛利率分析

报告期内，公司主营业务分产品的毛利率情况如下：

产品	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
电源管理芯片	97.89%	41.88%	97.86%	19.49%	98.91%	13.31%
其中：AC-DC 芯片	35.29%	38.63%	46.44%	18.15%	56.41%	16.48%
DC-DC 芯片	35.97%	37.73%	40.98%	18.00%	31.24%	6.89%
线性电源芯片	25.62%	52.62%	9.56%	32.29%	10.46%	15.35%
电池管理芯片	1.00%	30.58%	0.88%	21.26%	0.80%	13.93%
信号链芯片	2.11%	55.37%	2.14%	41.79%	1.09%	45.34%
合 计	100.00%	42.16%	100.00%	19.97%	100.00%	13.66%

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 13.66%、19.97%和 42.16%。2020 年，公司毛利率较 2019 年上升 6.31 个百分点，主要系 DC-DC 芯片中的部分应用于通讯领域的产品毛利率较高且在 2020 年的销售占比大幅提高，导致电源管理芯片的毛利率显著提高。

2021 年，公司主营业务毛利率提高 22.19 个百分点，其中线性电源芯片因销售收入占比提高及产品毛利率从 32.29%上升到 52.62%，影响主营业务毛利率提

高 10.39 个百分点；DC-DC 芯片因产品毛利率从 18.00%提高到 37.73%，影响主营业务毛利率提高 6.20 个百分点；AC-DC 芯片因产品毛利率从 18.15%提高到 38.63%，影响主营业务毛利率提高 5.20 个百分点，上述系公司 2021 年主营业务毛利率提高的主要原因。

2021 年，公司主营业务毛利率显著上升，主要系：（1）公司线性电源芯片 2021 年由于应用于通讯电子领域的新产品实现量产，导致线性电源芯片收入大幅增长，该类产品毛利率大幅增长且因收入占比的提高对公司主营业务毛利率产生较大影响；（2）公司 DC-DC 芯片 2021 年应用于通讯电子领域的产品进入大客户供应链后逐步放量，收入进一步增长，同时受市场需求影响，使得 DC-DC 芯片毛利率提高；（3）公司 AC-DC 芯片等产品 2021 年因市场需求等影响，毛利率整体有所提高。上述因素叠加使得公司 2021 年主营业务毛利率显著上升，符合公司实际经营情况及行业发展趋势，具有合理性。

报告期内，公司分产品毛利率波动分析如下：

（1）电源管理芯片

1) AC-DC 芯片

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
单位价格（元/颗）	0.2414	94.63%	0.1240	-41.16%	0.2108
单位成本（元/颗）	0.1482	45.93%	0.1015	-42.34%	0.1761
毛利率	38.63%	提高 20.48%	18.15%	提高 1.67%	16.48%

报告期内，公司 AC-DC 芯片的单位价格和单位成本在 2020 年有较大波动，主要系公司在当年销售较多未封测晶圆产品。剔除晶圆销售后，公司 AC-DC 芯片的毛利率情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
单位价格（元/颗）	0.2566	35.79%	0.1890	-19.59%	0.2350
单位成本（元/颗）	0.1576	2.01%	0.1545	-21.38%	0.1966
毛利率	38.58%	提高 20.35%	18.23%	提高 1.87%	16.37%

报告期内，公司 2020 年 AC-DC 芯片的毛利率相较于 2019 年未发生明显波

动，公司 AC-DC 芯片单位价格和成本下降，主要系单段线性驱动芯片等性价比较高产品的销售收入占比提高，公司 2020 年销售数量增长最多的两款芯片均为单段线性产品，销售均价均低于 0.10 元/颗。2021 年因芯片市场供应紧张，公司主要产品均存在价格上调情况，导致毛利率大幅提升，与行业趋势一致。

2) DC-DC 芯片

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
单位价格（元/颗）	0.3227	54.01%	0.2096	13.74%	0.1842
单位成本（元/颗）	0.2010	16.95%	0.1718	0.17%	0.1716
毛利率	37.73%	提高 19.73%	18.00%	提高 11.11%	6.89%

报告期内，公司 DC-DC 芯片的毛利率分别为 6.89%、18.00%和 37.73%。公司 2019 年 DC-DC 芯片的毛利率较低，主要系公司的 DC-DC 芯片在报告期初主要系小电流 DC-DC 等产品为主，面对的终端客户较为分散且对价格敏感，参与竞争的国内中小芯片设计企业较多，市场竞争较为激烈，导致产品单价较低。同时因公司为追求产品质量稳定性，合作的晶圆及封测厂均为国内知名厂家，并因早期采购规模偏小等原因，成本相对更高，导致产品毛利率偏低。

此外，公司自设立以来一直重视多产品线的研发和销售，全产品线策略导致单个产品线的成本较高，且多产品在市场切入及销售渠道建立初期通常以较低销售价格来实现快速的市场渗透。但多产品线的研发及对工艺的重视，促使公司积累了深厚的技术基础及丰富的产品布局。在建立与大客户的合作关系后，公司不断推出应用在工业及通讯电子领域的高单价 DC-DC 芯片并逐步放量销售。报告期内，公司 DC-DC 芯片中应用于通讯电子的产品收入占比自 2019 年的 13.20% 增长到 2021 年的 39.07%，该类产品 2021 年的单位价格和单位成本分别为 0.4275 元/颗、0.2627 元/颗，使得 DC-DC 芯片整体的单位价格和成本上升，促使公司 DC-DC 芯片毛利率较 2019 年的较低水平逐渐恢复到行业可比公司的毛利率平均水平。

3) 线性电源芯片

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额

单位价格（元/颗）	0.5728	84.32%	0.3107	-6.32%	0.3317
单位成本（元/颗）	0.2714	28.97%	0.2104	-25.06%	0.2808
毛利率	52.62%	提高 20.34%	32.29%	提高 16.94%	15.35%

报告期内，公司线性电源芯片的毛利率分别为 15.35%、32.29%和 52.62%，呈逐年增长趋势。2019 年至 2020 年，公司线性电源毛利率增长主要系随着规模扩大及低单位成本的产品型号销售占比提高导致单位成本下降。2021 年，公司线性电源芯片毛利率大幅增长，主要系新推出的高单价通讯电子类芯片产品在 2021 年实现较多收入。报告期内，公司线性电源芯片中应用于通讯电子的产品收入自 2019 年的 8.01%增长到 2021 年的 54.84%，该产品 2021 年单位价格和单位成本分别为 1.7499 元/颗、0.6205 元/颗，从而使得线性电源芯片整体的单位价格和成本上升，毛利率提高。

4) 电池管理芯片

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
单位价格（元/颗）	1.7680	16.56%	1.5168	47.64%	1.0274
单位成本（元/颗）	1.2272	2.75%	1.1944	35.07%	0.8843
毛利率	30.58%	提高 9.33%	21.26%	提高 7.33%	13.93%

报告期内，公司电池管理芯片的毛利率分别为 13.93%、21.26%和 30.58%。报告期内，公司电池管理芯片毛利率逐渐提高的原因系移动电源产品销售占比持续下降，锂电池充电产品销售占比持续提高，锂电池充电产品的单价及毛利率较高。

(2) 信号链芯片

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
单位价格（元/颗）	1.4493	9.03%	1.3292	-14.75%	1.5592
单位成本（元/颗）	0.6468	-16.41%	0.7738	-9.20%	0.8522
毛利率	55.37%	提高 13.58%	41.79%	下降 3.56%	45.34%

报告期内，公司信号链芯片的毛利率分别为 45.34%、41.79%和 55.37%。公司 2020 年毛利率较 2019 年略有下降主要系公司低电压检测类产品销售占比上升，

低电压检测类产品的毛利率较低。2021 年，公司 PSE 控制器芯片等产品销售占比提高，该产品毛利率较高，导致信号链产品整体毛利率上升。

3. 分销售模式毛利率分析

报告期内，公司经销模式与直销模式的对比情况如下：

产品	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
经销模式	96.30%	42.16%	83.39%	16.91%	92.00%	12.70%
直销模式	3.70%	42.13%	16.61%	35.35%	8.00%	24.65%
合计	100.00%	42.16%	100.00%	19.97%	100.00%	13.66%

报告期内，公司主要以经销模式为主，经销收入毛利率分别为 12.70%、16.91% 和 42.16%，直销收入的毛利率分别为 24.65%、35.35% 和 42.13%。2019 年至 2020 年，公司直销收入的毛利率更高，主要系 1) 经销商在经营活动中保留合理利润空间，导致经销价格低于直销价格；2) 在直销模式下，公司直接服务客户并进行产品定义开发，使得产品高度匹配客户需求，因此产品定价更高。2021 年，公司经销毛利率略高于直销毛利率，主要系公司高毛利率客户在 2020 年末开始转为经销销售，导致公司经销模式下的毛利率有较大提高。

4. 同行业上市公司毛利率比较分析

指标	公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
毛利率	圣邦股份	55.50%	48.73%	46.88%
	芯朋微	43.00%	37.69%	39.75%
	思瑞浦	60.53%	61.23%	59.41%
	力芯微	39.00%	29.30%	25.94%
	艾为电子	40.41%	32.57%	34.46%
	平均值	47.69%	41.90%	41.29%
	杰华特	42.18%	19.97%	13.72%

报告期内，公司的毛利率低于同行业可比公司，主要系公司与同行业公司存在细分产品结构、应用领域及企业发展阶段等方面存在较大差异。报告期内，构成公司主要收入的产品为电源管理芯片。

2019 年至 2020 年，公司产品主要为 AC-DC 芯片和 DC-DC 芯片，占各期主

营业务的比例分别为 87.65%和 87.42%。公司报告期初毛利率较低的主要原因系 AC-DC 芯片和 DC-DC 芯片毛利率较低，具体原因包括：（1）公司在设立初期，为保障产品销售规模，快速形成规模优势及积累广泛的客户群体，选择市场需求较大、客户数量较多的小电流 DC-DC 芯片市场及照明应用领域的 AC-DC 芯片市场，应用领域主要属于消费电子，上述市场竞争较为激烈；（2）公司自设立以来一直重视多产品线的研发和销售，全产品线策略导致单个产品线的成本较高，且多产品在市场切入及销售渠道建立初期通常以较低销售价格来实现快速的市场渗透；（3）公司为追求产品质量的稳定，合作的供应商均为国内知名厂家，同时因早期采购规模偏小等原因，成本相对更高；（4）公司在报告期内，存在部分产品型号在产品定义过程中与市场需求不完全匹配的情况，导致降价销售。

具体来看，公司 AC-DC 芯片主要应用 LED 照明行业。报告期内，公司照明领域芯片毛利率略低于同行业公司相近产品的毛利率，但不存在较大差异，且报告期内的毛利率变动趋势基本一致。公司照明领域芯片毛利率在 2019 年至 2020 年毛利率较低符合行业特征，具有合理性。2021 年，受市场需求影响，照明领域芯片毛利率显著提高，与行业趋势相符。

公司 DC-DC 芯片在 2019 年至 2020 年主要应用于电视机、机顶盒及路由器等细分市场。报告期内，公司 DC-DC 芯片在消费电子领域产品收入在 2019 年及 2020 年的占比分别为 60.95%和 46.60%，因此与其他公司相比在产品应用领域存在较大差异。其中，公司消费电子领域产品的单价及毛利率水平较低，非消费电子领域产品的单价及毛利率相对较高，且因公司逐步切入各应用领域并实现销售，整体存在早期毛利率低、后期毛利率高的情况。

报告期初，公司主要以市场需求较大、客户数量较多的小电流 DC-DC 等产品为主，面对的终端客户较为分散且对价格敏感，参与竞争的国内中小芯片设计企业较多，市场竞争较为激烈，同时公司为尽快扩大市场覆盖率采取低价销售策略，导致产品单价较低。同时因公司为追求产品质量稳定性，合作的晶圆及封测厂均为国内知名厂家，并因早期采购规模偏小等原因，成本相对更高，导致产品毛利率偏低。

随着公司持续的研发投入和技术积累，公司在建立与大客户的合作关系后，优化了相关产品的定义，使其更为满足市场的需求，同时调整销售定价策略，公

司电源管理芯片毛利率在报告期内持续改善。2021 年，公司电源管理芯片的毛利率已达到 41.88%，接近电源管理芯片企业的平均毛利率水平。

（四）利润表其他项目分析

1. 期间费用

报告期，公司的期间费用情况如下表：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	5,292.36	5.08%	3,337.07	8.21%	2,136.43	8.32%
销售费用（扣除股份支付）	5,048.51	4.85%	3,271.55	8.05%	2,107.73	8.21%
管理费用	4,608.16	4.42%	20,805.88	51.17%	1,438.13	5.60%
管理费用（扣除股份支付）	4,240.84	4.07%	2,421.49	5.96%	1,414.64	5.51%
研发费用	19,857.56	19.07%	9,928.49	24.42%	6,120.10	23.83%
研发费用（扣除股份支付）	19,099.76	18.34%	9,640.41	23.71%	5,996.93	23.35%
财务费用	-394.81	-0.38%	795.45	1.96%	659.30	2.57%
合计	29,363.28	28.19%	34,866.88	85.76%	10,353.95	40.31%
合计（扣除股份支付）	27,994.30	26.88%	16,128.89	39.67%	10,178.60	39.63%

报告期内，公司期间费用占营业收入的比重分别为 40.31%、85.76%和 28.19%。其中，2020 年度管理费用占营业收入的比重较高，主要系当年度所确认的股份支付金额较大所致。扣除股份支付后，公司期间费用占营业收入的比重分别为 39.63%、39.67%和 26.88%，其中 2021 年度因公司收入规模大幅增长，期间费用率有所下降。

（1）销售费用

报告期内，公司销售费用的各项费用明细支出情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	3,952.53	74.68%	1,989.85	59.63%	1,187.87	55.60%
股份支付费用	243.85	4.61%	65.53	1.96%	28.69	1.34%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售服务费	74.05	1.40%	663.23	19.87%	513.08	24.02%
差旅费	293.40	5.54%	180.68	5.41%	122.36	5.73%
租赁费	199.26	3.77%	137.98	4.13%	125.67	5.88%
运输费	-	-	-	-	44.02	2.06%
业务招待费	264.91	5.01%	86.36	2.59%	50.45	2.36%
办公费	86.88	1.64%	59.89	1.79%	24.34	1.14%
折旧及摊销	7.65	0.14%	5.83	0.17%	4.43	0.21%
质量索赔	31.20	0.59%	116.25	3.48%	17.42	0.82%
其他	138.63	2.62%	31.47	0.94%	18.11	0.85%
合 计	5,292.36	100.00%	3,337.07	100.00%	2,136.43	100.00%

公司销售费用主要由职工薪酬、销售服务等构成。报告期内，公司销售费用增长较快，主要系公司经营规模大幅增长。

1) 销售费用变动分析

①职工薪酬

报告期内，公司销售费用中的职工薪酬分别为 1,187.87 万元、1,989.85 万元和 3,952.53 万元，占销售费用的比例分别为 55.60%、59.63%和 74.68%。公司销售人员的职工薪酬增长主要系为适应市场竞争格局及客户开拓和维护，销售人员数量增加且人均薪酬提高。公司销售费用增长与公司营收规模增长基本匹配。

②销售服务费

报告期内，公司销售服务费分别为 513.08 万元、663.23 万元和 74.05 万元，占销售费用的比例分别为 24.02%、19.87%和 1.40%。销售服务费主要系委托第三方服务商在韩国、中国台湾地区进行产品推广和客户开拓及维护工作，2021 年公司将上述地区的服务商人员吸收为公司海外员工，因此销售服务费下降。

③质量索赔

报告期内，公司存在少量质量索赔的情况，各期的金额分别为 17.42 万元、116.25 万元和 31.20 万元，占销售费用的比例分别为 0.82%、3.48%和 0.59%。公司 2020 年质量索赔金额 116.25 万元，系终端客户返工，经与客户协商赔付返工

费用。上述索赔主要系偶发性事件，未对公司生产经营造成较大影响。

④运输费

2019 年，公司运输费的金额为 44.02 万元，占销售费用的比例为 2.06%。公司运输费用金额较小的主要原因系公司模拟芯片产品的体积和单位重量较小，通常采用快递方式运输，运输费用主要与快递次数相关。

根据依据新修订的《企业会计准则第 14 号——收入》，2020 年 1 月 1 日前公司将承担的运输费用计入销售费用，2020 年 1 月 1 日起，将为公司履行合同发生的运输费用计入主营业务成本。

2) 同行业情况分析

报告期内，公司销售费用占营业收入的比例与同行业公司对比如下：

指标	公司	2021 年	2020 年	2019 年
销售费用率	圣邦股份	5.28%	5.67%	6.94%
	芯朋微	1.38%	1.22%	1.31%
	思瑞浦	4.26%	4.10%	5.86%
	力芯微	4.82%	5.09%	6.04%
	艾为电子	5.45%	4.33%	5.98%
	平均值	4.24%	4.08%	5.23%
	杰华特	5.08%	8.21%	8.32%
	杰华特-剔除股份支付影响	4.85%	8.05%	8.21%

报告期内，公司销售费用率呈逐年下降趋势，与行业趋势一致，但公司销售费用率高于行业可比公司，主要原因系：①公司产品结构及客户较为分散，为加强市场覆盖及客户开拓，公司配置较多销售人员；②公司在报告期初经营规模较小，而为维持销售竞争力对销售人员和相关费用的投入较大，导致销售费用占比较高。2021 年度随着公司业务规模的不断增长，销售费用率明显下降。

(2) 管理费用

报告期内，公司管理费用的各项费用支出情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
----	---------	---------	---------

	金额	占比	金额	占比	金额	占比
股份支付费用	367.32	7.97%	18,384.39	88.36%	23.49	1.63%
职工薪酬	2,633.10	57.14%	1,317.21	6.33%	903.54	62.83%
办公费	478.32	10.38%	260.51	1.25%	108.47	7.54%
中介机构费	399.45	8.67%	485.35	2.33%	153.47	10.67%
租赁费	172.85	3.75%	123.09	0.59%	69.57	4.84%
业务招待费	218.52	4.74%	92.50	0.44%	53.84	3.74%
差旅费	128.55	2.79%	60.69	0.29%	42.91	2.98%
折旧及摊销	44.94	0.98%	21.40	0.10%	10.50	0.73%
其他	165.12	3.58%	60.74	0.29%	72.33	5.03%
合 计	4,608.16	100.00%	20,805.88	100.00%	1,438.13	100.00%

公司管理费用主要由股份支付费用、职工薪酬、中介机构费用等构成。报告期内，公司管理费用的增长及变动主要来源于公司营业规模增长导致的人员增加以及各年度所确认股份支付金额的变化。

1) 管理费用变动分析

①股份支付费用

报告期内，公司股份支付金额分别为 23.49 万元、18,384.39 万元和 367.32 万元，占管理费用的比例分别为 1.63%、88.36%和 7.97%，其中公司 2020 年股份支付金额较大主要系实际控制人当年取得股权部分一次性计入股份支付费用。

报告期内，公司共开展三次员工股权激励计划。具体情况如下：

经 2018 年 12 月董事会审议通过，公司实施管理层股权激励计划，同意员工通过员工持股平台杰瓦合伙、杰特合伙、杰微合伙认购公司的股权，认购价格为 6 元/元注册资本，员工共出资人民币 1,781.70 万元认购公司注册资本 296.95 万元。

经 2019 年 11 月董事会审议通过，同意对 2018 年股权激励方案进行修订，对除任远程、张军明、徐爱民、陆阳、何颖彦和左正外的原授权员工由 6 元/元注册资本修改为 1 元/元注册资本。同时因员工离职和未认购股权等原因，将 2018 年 12 月实施的股权激励数量从 296.95 万元注册资本调整为 255.55 万元注册资本。本次董事会决议同意新增 12 人通过杰瓦合伙、杰特合伙、杰微合伙认购公司的

股权，认购价格为 1 元/元注册资本，员工共出资人民币 17.50 万元认购公司注册资本 17.50 万元。

经 2020 年 10 月董事会审议通过，同意对 273 位员工进行股权激励，认购价格 1 元/元注册资本、2 元/元注册资本、3 元/元注册资本、4 元/元注册资本、5 元/元注册资本、6 元/元注册资本、7.58 元/元注册资本等价格，同时将持股平台中尚未授予员工的份额一次性授予 2 位公司实际控制人，员工和实际控制人合计出资 3,245.35 万元认购公司注册资本 1,280.35 万元。

公司上述股权激励导致实际控制人和其他员工新增股份，适用《企业会计准则第 11 号——股份支付》，相关会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定。

截至 2021 年 12 月，公司历次股权激励所确认的股份支付费用的具体构成及计算过程如下：

时间	人员/平台	实际投资额/ 转让款(万元) A	取得公司股份 权(万元) B	平均持股单价/ 转让单价(元/ 元注册资本) C=A/B	公允价值 D(元/元注册 资本、元/股)	对应公司估 值(亿元)	确认股份 支付费用 (万元) E=B*(D-C)
2018 年 11 月	杰瓦合伙、杰特 合伙、杰微合伙	487.85	202.85	6.00	10.18	6.30	848.78
2019 年 11 月	对 2018 年 11 月 股权激励价格 的调整			2.40	6.00	不适用	729.25
2019 年 11 月	杰瓦合伙、杰特 合伙、杰微合伙	16.00	16.00	1.00	12.42	10.00	182.68
2020 年 11 月	杰瓦合伙、杰特合 伙、杰微合伙、杰 程合伙、杰湾合伙 和杰沃合伙	3,694.41	1,268.07	2.91	20.48	22.20	22,274.19
2021 年 1-12 月	离职员工转让给实 际控制人	95.91	43.11 [注]	2.22	6.21、 11.11	22.20、 42.10	221.51
合计							24,256.41

注：自 2020 年 11 月股权激励实施后至 2021 年 12 月 31 日，公司已授予股份的员工中共有 13 人离职，根据股权激励办法，离职人员的股份合计 130,766 元注册资本（折股后股份数为 431,112 股）转让给实际控制人。

报告期内，公司确认的各期股份支付费用具体如下：

单位：万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
当期以权益结算的股份支付确认的费用总额	1,368.97	18,738.00	175.36

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
其中：授予公司实际控制人股权激励的股份支付费用一次性计入当期费用，并作为非经常性损益的金额	221.51	18,354.54	-

公司对上述股份支付费用按照激励对象所属岗位分别确认为管理费用、销售费用和研发费用，其中对实际控制人激励形成的股份支付费用确认为管理费用。

②职工薪酬

报告期内，公司管理费用中的职工薪酬分别为 903.54 万元、1,317.21 万元和 2,633.10 万元，占管理费用的比例分别为 62.83%、6.33%和 57.14%。报告期内，公司为提升经营管理水平，加大专业化团队的建设，管理人员规模不断扩大。同时，为了吸引优秀的人才，管理人员的薪资水平亦有所提高。

③办公费

报告期内，公司办公费分别为 108.47 万元、260.51 万元和 478.32 万元，占管理费用的比例分别为 7.54%、1.25%和 10.38%，办公费增长基本与公司营收规模增长匹配。

④中介机构费

报告期内，公司中介机构费分别为 153.47 万元、485.35 万元和 399.45 万元，占管理费用的比例分别为 10.67%、2.33%和 8.67%，主要系公司为筹划上市或融资等原因增加的审计、评估、法律顾问、财务顾问等各项费用。

2) 同行业情况分析

报告期内，公司管理费用占营业收入的比例与同行业公司的对比如下：

指标	公司	2021 年度	2020 年	2019 年
管理费用率	圣邦股份	3.15%	3.33%	4.08%
	芯朋微	3.53%	3.39%	2.98%
	思瑞浦	4.94%	5.99%	6.31%
	力芯微	3.92%	3.09%	3.01%
	艾为电子	5.65%	4.64%	4.27%
	平均值	4.24%	4.09%	4.13%
	杰华特	4.42%	51.17%	5.60%

指标	公司	2021 年度	2020 年	2019 年
	杰华特-剔除股份支付影响	4.07%	5.96%	5.51%

报告期内，公司剔除股份支付影响后的管理费用率略高于同行业可比公司，主要系公司经营规模较同行业可比公司较小，管理费用占营业收入的比例相对较高。2021 年度，随着公司经营规模的扩大，公司剔除股份支付后的管理费用率已基本接近同行业公司均值。

(3) 研发费用

报告期内，公司研发费用的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	12,008.95	60.48%	5,896.39	59.39%	3,870.72	63.25%
股份支付费用	757.80	3.82%	288.08	2.90%	123.17	2.01%
材料及测试费	5,149.79	25.93%	3,044.38	30.66%	1,766.76	28.87%
租赁费	605.18	3.05%	256.35	2.58%	153.18	2.50%
折旧与摊销	999.28	5.03%	218.19	2.20%	64.38	1.05%
办公费	153.67	0.77%	112.88	1.14%	30.19	0.49%
差旅费	134.95	0.68%	85.20	0.86%	98.44	1.61%
其他	47.95	0.24%	27.03	0.27%	13.27	0.22%
合 计	19,857.56	100.00%	9,928.49	100.00%	6,120.10	100.00%

报告期内，公司的研发费用主要由职工薪酬、材料及测试费构成。公司系模拟芯片设计企业，属于技术驱动型公司，为保证公司产品的竞争力，需要进行持续的技术研发和产品迭代，因此报告期内公司的研发费用逐年增长，研发费用率保持在较高水平。

1) 研发费用变动分析

①职工薪酬

报告期内，公司研发费用中的职工薪酬持续增长，各期金额分别为 3,870.72 万元、5,896.39 万元和 12,008.95 万元，占研发费用的比例分别为 63.25%、59.39% 和 60.48%。公司职工薪酬逐年增长的原因系研发人员人数增加及在集成电路行业景气度上升的宏观环境下人均薪酬有所提升。

②材料及测试费

报告期内，公司研发费用中的材料及测试费金额分别为 1,766.76 万元、3,044.38 万元和 5,149.79 万元，占研发费用的比例分别为 28.87%、30.66%和 25.93%，主要系公司研发设计新产品过程及试生产工程批中支付的掩模版、加工费用及领用的材料等。

2) 研发项目费用明细

报告期内，公司各研发项目的实施情况如下：

单位：万元

研发项目	累计投入			项目进度
	2021 年度	2020 年度	2019 年度	
电池管理解决方案芯片	1,177.97	690.43	514.04	持续迭代
移动设备充电芯片	948.43	779.66	380.47	持续迭代
高效率智能同步整流芯片	360.00	260.39	126.99	持续迭代
绿色高效交直流转换器芯片	1,160.82	662.09	297.07	持续迭代
多通道电源管理芯片	93.07	71.04	22.10	持续迭代
高集成度电源模块芯片	110.23	39.46	25.48	持续迭代
高性能点负载供电芯片	1,147.57	997.46	270.60	持续迭代
汽车级电源管理芯片	1,022.70	141.97	21.69	持续迭代
升压和升降压 DC-DC 芯片	551.56	210.28	151.50	持续迭代
降压 DC-DC 芯片	2,590.77	1,249.70	928.99	持续迭代
直流输入恒流驱动芯片	87.99	78.51	151.83	持续迭代
隔离直流转换器芯片	212.74	179.84	39.01	持续迭代
主芯片供电解决方案芯片	2,660.61	476.83	113.52	持续迭代
防电击漏电保护芯片	127.89	79.08	47.46	持续迭代
高性价比显示电源芯片	443.61	59.70	18.33	持续迭代
可调光恒流 LED 驱动芯片	303.41	161.25	123.70	持续迭代
离线式非隔离降压变换器芯片	285.53	249.02	137.02	持续迭代
去频闪 LED 驱动芯片	218.35	124.09	41.50	持续迭代
通用恒流 LED 驱动芯片	1,188.92	733.43	616.44	持续迭代
USB 快充协议芯片	556.73	173.65	125.68	持续迭代
电机驱动和 H 桥芯片	88.96	44.77	121.59	持续迭代
电源配电和保护开关芯片	879.48	643.67	726.92	持续迭代

研发项目	累计投入			项目进度
	2021 年度	2020 年度	2019 年度	
开关管栅极驱动器芯片	237.43	302.23	141.79	持续迭代
系统监测和管理芯片	482.78	38.67	9.03	持续迭代
先进功率分立器件芯片	10.82	-	-	持续迭代
线性稳压器（LDO）芯片	244.60	117.69	87.37	持续迭代
以太网供电芯片	530.64	362.74	267.47	持续迭代
BCD 工艺和先进封装技术开发	1,291.27	712.75	489.36	持续迭代
高频 DC-DC 电源管理芯片	84.86			持续迭代
股份支付	757.80	288.08	123.17	
合 计	19,857.56	9,928.49	6,120.10	

3) 同行业情况分析

报告期内，公司研发费用占营业收入的比例与同行业公司的对比如下：

指标	公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发费用率	圣邦股份	16.89%	17.31%	16.57%
	芯朋微	17.49%	13.65%	14.26%
	思瑞浦	22.70%	21.63%	24.19%
	力芯微	8.29%	7.18%	7.50%
	艾为电子	17.91%	14.29%	13.71%
	平均值	16.65%	14.81%	15.24%
	杰华特	19.07%	24.42%	23.83%
	杰华特-剔除股份支付影响	18.34%	23.71%	23.35%

报告期内，公司研发费用率与思瑞浦较为接近，高于同行业可比公司平均水平，主要原因系：①公司为保证技术水平达到业内领先程度，须维持较高的研发投入；②公司产品结构与同行业公司有较大差异，产品线及产品型号数量较同行业更多，研发投入较可比公司更为分散，导致公司研发人员数量高于可比公司。

(4) 财务费用

报告期内，公司财务费用的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利息支出	133.43	789.67	643.46

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
票据贴现利息	-	-	8.72
利息收入	-689.59	-90.15	-11.24
手续费	26.90	40.37	30.47
汇兑损益	96.95	52.15	-12.12
租赁负债未确认融资费用摊销	37.50	3.41	-
合 计	-394.81	795.45	659.30

报告期初，公司处于高研发投入的积累阶段，经营规模尚未明显增长，因此经营性现金流状况较为紧张，对银行贷款有较大需求，导致 2019 年至 2020 年公司利息支出达到 643.46 万元和 789.67 万元。2021 年，公司经多轮融资后，货币资金增长较快，已偿还主要的银行贷款，有效降低当期利息支出，并提高利息收入水平。

2. 税金及附加

报告期内，公司税金及附加的情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
城市维护建设税	75.61	5.30	4.72
教育费附加	32.38	2.24	1.99
地方教育附加	21.59	1.49	1.33
印花税	37.29	26.32	11.05
土地使用税	1.38	-	-
车船税	0.01	-	-
合 计	168.26	35.35	19.09

报告期内，公司税金及附加主要由印花税及城市维护建设税等构成。

3. 其他收益

报告期内，公司其他收益的情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
与收益相关的政府补助	765.33	523.01	536.78
代扣个人所得税手续费返还	11.40	7.53	2.19

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
合 计	776.73	530.55	538.97

报告期内，公司政府补助情况具体如下：

(1) 与收益相关，且用于补偿公司以后期间的相关成本费用或损失的政府补助

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
2019 年创业浦口人才启动资金本期摊销	50.00	-	-
合 计	50.00	-	-

(2) 与收益相关，且用于补偿公司已发生的相关成本费用或损失的政府补助如下：

单位：万元

项目	金额	列报项目	说明
2021 年度			
工业和信息化发展财政专项资金	233.32	其他收益	杭州市财政局、杭州市经济和信息化局《关于下达 2021 年第二批杭州市工业和信息化发展财政专项资金的通知》杭财企（2021）18 号
科技发展专项资金	175.50	其他收益	浙江省财政厅《浙江省财政厅关于提前下达 2021 年省科技发展专项资金的通知》浙财科教（2020）34 号
“凤凰行动”计划奖励	150.00	其他收益	杭州市人民政府《杭州市人民政府关于全面落实“凤凰行动”计划的实施意见》（杭政〔2018〕14 号）
科技创新载体奖励	50.00	其他收益	杭州市西湖区科技局、杭州市西湖区财政局《关于下达西湖区 2021 年度科技经费资助计划（第十三批--2020 年认定的科技创新载体的奖励）的通知》西科（2021）21 号
专利专项资助经费	37.00	其他收益	杭州市市场监督管理局、杭州市财政局《关于下达 2020 年杭州市第二批专利专项资助经费的通知》杭市管（2020）173 号
外经贸专项资金	16.67	其他收益	杭州市财政局商务局《杭州市财政局杭州市商务局关于下达 2021 年度中央外经贸专项资金的通知》（杭财企（2021）49 号）
小升规奖励资金	10.00	其他收益	西湖区发展改革和经济信息化局、西湖区财政局《关于下达 2021 年西湖区小升规奖励资金的通知》西发改经信（2021）36 号
零星补助	42.84	其他收益	
合 计	715.33		
2020 年度			
集成电路项目补贴	382.94	其他收益	杭州市经济和信息化局《关于公布 2020 年杭州市集成电路产业项目资助名单的通知》杭经信电子（2020）80 号
专利奖励款	54.52	其他收益	杭州市余杭区市场监督管理局《关于下达 2019 年余杭区专利授权财政奖励资金的通知》余市监（2019）121 号、未来科技园（海创园）《关于拨付 2018 年第四批专利申请补助资金的公示》

项目	金额	列报项目	说明
知识产权高质补贴	22.57	其他收益	张家港市市场监督管理局、张家港市财政局《关于下达 2019 年张家港市知识产权高质量发展扶持政策资助资金的通知》张市监〔2020〕88 号
科技创新补贴	10.85	其他收益	张家港市人民政府《市政府印发关于开展企业科技创新积分管理工作意见的通知》张政发〔2020〕32 号
专利项目奖励	10.00	其他收益	苏州市财政局 苏州市市场监督管理局《关于下发第二十一届中国专利奖、第十一届江苏省专利项目奖苏州市获奖项目奖励经费的通知》苏财行〔2020〕49 号
人才房租租赁补助	7.78	其他收益	未来科技园（海创园）管委会《关于拨付海创园 2019 年部分人才房租租赁补助资金的公示》
就业创业补助	5.47	其他收益	杭州市人力资源和社会保障局、杭州市财政局《关于印发《市区促进就业创业补助和社保补贴办法》的通知》杭人社发〔2016〕25 号
产业扶持资金	6.00	其他收益	南京市浦口区工业和信息化局、南京市浦口区财政局《关于下达 2019 年度浦口区集成电路产业扶持政策奖补项目及资金计划的通知》浦工信发〔2020〕19 号
零星补助	22.89	其他收益	
合 计	523.01		
2019 年度			
中小微企业研发费用补助	218.50	其他收益	杭州市余杭区科学技术局、杭州市余杭区财政局《关于下达余杭区 2017 年度企业研发投入补助资金及杭州市 2018 年中小微企业研发费用投入补助区级配套资金的通知》余科〔2018〕62 号、杭州市余杭区科学技术局、杭州市余杭区财政局《关于下达余杭区 2018 年度企业研发投入补助资金及杭州市 2019 年中小微企业研发费用投入补助区级配套资金的通知》余科〔2019〕51 号
就业创业补助	121.20	其他收益	杭州市人力资源和社会保障局、杭州市财政局《关于印发《市区促进就业创业补助和社保补贴办法》的通知》杭人社发〔2016〕25 号、杭州市人民政府《杭州市人民政府关于做好当前和今后一个时期促进就业工作的实施意见》杭政函〔2019〕19 号
培育自主出口品牌补助	81.70	其他收益	杭州市余杭区商务局、杭州市余杭区财政局《关于下达 2018 年度余杭区开放型经济发展专项资金的通知》余商务〔2019〕140 号
专利补助资金	45.08	其他收益	浙江杭州未来科技城管理委员会《关于拨付 2018 年第二批专利申请补助资金的公示》、浙江杭州未来科技城管理委员会《关于拨付 2018 年第三批专利申请补助资金的公示》、杭州市余杭区市场监督管理局《关于下达 2019 年余杭区专利授权财政奖励资金的通知》余市监〔2019〕121 号、杭州市科学技术委员会、杭州市知识产权局、杭州市财政局《关于下达 2018 年杭州市第三批专利专项资助经费的通知》杭教知〔2018〕190 号、杭财教会〔2018〕214 号
企业科技创新积分资助	27.60	其他收益	张家港市企业科技创新积分管理领导小组办公室《关于办理 2018 年度企业科技创新积分资助相关手续的通知》
张家港市企业培育行动计划扶持金	20.00	其他收益	张家港市工业和信息化局、张家港市财政局《2018 年度张家港市小巨人企业培育行动计划扶持资金拟安排企业公示》
人才补助款	12.50	其他收益	张家港市人才工作领导小组办公室《关于公布 2016 年第三批、第四批“张家港市领军型创业创新人才（团队）引进计划”例如名单的通知》张人才办〔2017〕3 号
2018 年企业研究开发财政补贴	10.00	其他收益	江苏省科学技术厅《江苏省企业研究开发费用省级财政奖励资金管理办法（试行）》（苏财规〔2017〕21 号）
零星补助	0.20	其他收益	

项目	金额	列报项目	说明
合 计	536.78		

4. 投资收益

报告期内，公司投资收益的情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
资金拆借利息	-	27.70	8.76
理财收益	-	0.19	3.07
合 计	-	27.89	11.83

报告期内，公司投资收益主要系资金拆借产生的利息。

5. 信用减值损失

公司于 2019 年 1 月 1 日开始实行新金融工具准则，对应收账款坏账采用预期信用损失模型进行估计，使用信用减值损失科目进行核算。报告期内，公司信用减值损失的情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
坏账损失	-282.68	-204.49	-302.07
其他流动资产减值损失	-42.89	-	-
其他非流动资产减值损失	-50.89	-	-
合 计	-376.47	-204.49	-302.07

6. 资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
存货跌价损失	-680.49	-687.67	-1,401.16
合 计	-680.49	-687.67	-1,401.16

报告期内，公司资产减值损失主要系存货跌价损失构成。报告期初，因公司研发及生产的产品型号较多，前期部分产品型号所处市场竞争较为激烈，且部分型号产品销售不及预期，导致存货跌价损失较大。2020 年开始，因公司产品结构发生变化同时进一步加强了存货管理，且市场对芯片的需求持续增长，销售情

况较好，导致存货跌价损失减少。

公司于 2019 年 1 月 1 日开始实行新金融工具准则，对应收账款坏账采用预期信用损失模型进行估计，使用信用减值损失科目进行核算。

7. 营业外收入

报告期内，公司营业外收入的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
无法支付的款项	-	74.51	-
其他	25.57	36.59	6.39
合 计	25.57	111.10	6.39

报告期内，公司营业外收入主要系应付账款核销和保险赔偿增加所致。

8. 营业外支出

报告期内，公司营业外支出的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动资产毁损报废损失	1.80	-	-
对外捐赠	-	-	0.10
其他	1.08	0.70	0.74
合 计	2.88	0.70	0.84

公司报告期内不存在因违反国家和地方有关税收征管法律、法规而受到重大行政处罚的情况。

（五）纳税情况分析

1. 报告期内主要税项缴纳情况

报告期内，公司增值税缴纳情况如下：

单位：万元

项目	期初未交数	本期已交数	期末未交数
2019 年度	-486.57	79.60	-571.48
2020 年度	-571.48	78.17	-213.22
2021 年度	-213.22	445.72	-255.26

2. 所得税费用

报告期内，公司在 2019 年至 2020 年未实现盈利，2021 年归属于母公司股东的净利润为 14,197.50 万元，可弥补亏损尚未抵扣完毕，因此无需缴纳企业所得税。

十一、资产质量分析

（一）资产构成分析

报告期内，公司资产的主要构成及变化情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	86,848.17	74.12%	60,234.81	88.19%	25,748.36	97.43%
非流动资产	30,329.54	25.88%	8,066.22	11.81%	678.60	2.57%
资产总计	117,177.71	100.00%	68,301.03	100.00%	26,426.96	100.00%

报告期各期末，公司资产总额分别为 26,426.96 万元、68,301.03 万元和 117,177.71 万元，公司资产规模增长较快的主要原因系公司经营情况的改善及外部融资。

报告期各期末，公司流动资产占比分别为 97.43%、88.19%和 74.12%，流动资产占比较高。公司非流动资产占比为 2.57%、11.81%和 25.88%，2020 年非流动资产占比增长的主要原因系购置土地及在建工程增加，同时向供应商支付较多产能保证金。公司的资产结构与经营模式匹配。

1. 流动资产结构分析

公司流动资产主要由货币资金、存货、应收票据及应收账款构成。报告期内，公司流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	23,073.84	26.57%	37,386.73	62.07%	8,460.79	32.86%
交易性金融资产	-	-	-	-	-	-
以公允价值计量且	-	-	-	-	-	-

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其变动计入当期损益的金融资产						
应收票据	41.25	0.05%	6,205.52	10.30%	2,282.30	8.86%
应收账款	14,055.49	16.18%	3,658.41	6.07%	3,444.98	13.38%
应收款项融资	20.00	0.02%	381.03	0.63%	69.77	0.27%
预付款项	12,314.42	14.18%	2,616.54	4.34%	486.91	1.89%
其他应收款	473.59	0.55%	399.51	0.66%	1,171.25	4.55%
存货	27,655.22	31.84%	9,329.74	15.49%	9,225.15	35.83%
其他流动资产	9,214.36	10.61%	257.33	0.43%	607.21	2.36%
合 计	86,848.17	100.00%	60,234.81	100.00%	25,748.36	100.00%

报告期各期末，公司流动资产分别为 25,748.36 万元、60,234.81 万元和 86,848.17 万元，报告期内公司流动资产规模增长较快，主要系货币资金及应收票据、应收账款增长。

(1) 货币资金

报告期各期末，公司货币资金明细情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
银行存款	22,273.84	36,836.73	5,805.79
其他货币资金	800.00	550.00	2,655.00
合 计	23,073.84	37,386.73	8,460.79

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 8,460.79 万元、37,386.73 万元和 23,073.84 万元，系流动资产的重要组成部分。2020 年，公司货币资金增长的主要原因系股权融资；2021 年，公司货币资金减少的主要原因系支付产能保证金。

(2) 应收票据

报告期各期末，公司应收票据明细情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	22.74	6,532.13	2,402.42
商业承兑汇票	20.68		

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
合计	43.42	6,532.13	2,402.42
减：坏账准备	2.17	326.61	120.12
账面价值	41.25	6,205.52	2,282.30

报告期各期末，公司应收票据账面价值分别为 2,282.30 万元、6,205.52 万元和 41.25 万元，系收到客户支付的银行承兑汇票。2019 年至 2020 年，公司应收票据余额持续增长，主要系随着公司业务发展，以票据方式结算的货款增加，同时公司收到较多中小银行承兑汇票，背书后未终止确认形成。2021 年，因市场对芯片产品的需求较大，公司较少接受经销商以票据方式结算，因此 2021 年末公司应收票据金额较 2020 年末明显下降。

报告期各期末，公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
确认终止金额	664.87	2,816.80	2,245.99
未确认终止金额	22.74	6,101.69	2,198.55
合 计	687.61	8,918.49	4,444.54

信用等级较高银行承兑汇票的承兑人是信用级别较高的商业银行，到期不获支付的可能性较低，故本公司将已背书或贴现的信用等级较高银行承兑汇票予以终止确认。但如果该等票据到期不获支付，依据《票据法》规定，公司仍将对持票人承担连带责任。

(3) 应收账款

报告期各期末，公司应收账款明细情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收账款余额	14,843.01	3,987.71	3,716.62
减：坏账准备	787.52	329.30	271.65
应收账款净额	14,055.49	3,658.41	3,444.98
应收账款净额占流动资产比例	16.18%	6.07%	13.38%
应收账款余额占营业收入比例	14.25%	9.81%	14.47%

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 3,444.98 万元、3,658.41 万元和 14,055.49 万元，占流动资产的比例分别为 13.38%、6.07%和 16.18%。

1) 应收账款余额变动情况分析

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 3,716.62 万元、3,987.71 万元和 14,843.01 万元，公司应收账款余额占营业收入比例分别为 14.47%、9.81%和 14.25%。

报告期内，因公司经营规模持续扩大，单季度收入增长较快，导致每期期末的应收账款及应收票据的合计金额不断增长，其中公司 2020 年末因客户使用更多票据进行结算导致期末应收账款占营业收入的比例下降，公司 2021 年末因大幅减少与客户的票据结算方式，且单月发货金额增长较快导致期末应收账款较 2020 年末有较大增长。

2) 应收账款账龄分析

报告期各期末，公司应收账款账龄分析如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	14,795.25	99.68%	3,850.95	96.57%	3,507.34	94.37%
1-2 年	-	0.00%	74.71	1.87%	189.38	5.10%
2-3 年	0.08	0.00%	42.73	1.07%	19.91	0.54%
3 年以上	47.67	0.32%	19.32	0.48%	-	0.00%
合 计	14,843.01	100.00%	3,987.71	100.00%	3,716.62	100.00%

报告期各期末，公司 1 年以内账龄的应收账款占应收账款余额的比例分别为 94.37%、96.57%和 99.68%，1 年以上账龄的应收账款占比较小，坏账风险较低。

报告期内，公司结合经销商的采购规模、合作历史、下游客户及资金情况协商确定经销商的信用期。公司给予经销商一定信用期，并根据客户的信用状况进行评估及调整。报告期内主要客户信用政策基本稳定。

3) 应收账款坏账计提情况

报告期各期末，公司应收账款坏账计提情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日			2020 年 12 月 31 日			2019 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	账面价值	账面余额	坏账准备	账面价值	账面余额	坏账准备	账面价值
单项计提	47.76	47.76	-	136.73	136.73	-	47.67	47.67	-
按组合计提	14,795.25	739.76	14,055.49	3,850.98	192.57	3,658.41	3,668.95	223.97	3,444.98
合 计	14,843.01	787.52	14,055.49	3,987.71	329.30	3,658.41	3,716.62	271.65	3,444.98

报告期各期末，公司 1 年以内账龄的应收账款占比基本在 95%以上，应收账款质量较高。公司已根据坏账计提政策计提了坏账准备，并对可回收风险较大的应收账款单项计提坏账准备，计提金额充分。

①按组合计提坏账的应收账款

报告期内，公司按组合计提坏账的应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
1 年以内	14,795.25	739.76	3,850.95	192.55	3,507.34	175.37
1-2 年	-	-	0.01	0.00	161.01	48.30
2-3 年	-	-	-	-	0.61	0.30
3 年以上	-	-	0.02	0.02	-	-
合 计	14,795.25	739.76	3,850.98	192.57	3,668.95	223.97

公司应收账款坏账准备计提比例/预期信用损失率与同行业可比公司对比如下：

	公司	圣邦股份 ^注	芯朋微	思瑞浦	力芯微	艾为电子
1 年以内	5%	不适用	5%	1%	5%	5%
1-2 年	30%	不适用	20%	20%	15%	10%
2-3 年	50%	不适用	50%	50%	50%	30%
3 年以上	100%	不适用	100%	100%	100%	100%

注：圣邦股份 2019 年后未披露具体计提比例

公司应收账款坏账计提比例与同行业可比公司相比不存在显著差异，计提政策谨慎。

②单项计提坏账准备的应收账款

报告期各期末，公司单项计提坏账准备的应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
深圳三浦微电子股份有限公司	-	-	82.47	82.47	-	-
深圳潜原科技有限公司	28.33	28.33	28.33	28.33	28.33	28.33
江苏东林电子有限公司	19.30	19.30	19.30	19.30	19.30	19.30
其他	0.13	0.13	6.63	6.63	0.04	0.04
合 计	47.76	47.76	136.73	136.73	47.67	47.67

注：上述单项计提的原因系应收账款逾期且预计无法收回

4) 应收账款前五名客户情况

报告期各期末，公司应收账款前五大客户具体情况如下：

单位：万元

2021年12月31日				
序号	客户名称	与发行人关系	应收账款余额	占比
1	B 公司	非关联方	4,491.28	30.26%
2	UNIQUESTAR ELECTRONICS INC	非关联方	1,710.32	11.52%
3	厦门名瑟电子科技有限公司	非关联方	1,517.97	10.23%
4	厦门海芯源电子有限公司	非关联方	1,132.98	7.63%
5	上海盈太电子有限公司	非关联方	679.03	4.57%
合 计			9,531.59	64.21%
2020年12月31日				
序号	客户名称	与发行人关系	应收账款余额	占比
1	上海盈太电子有限公司	非关联方	570.64	14.31%
2	厦门名瑟电子科技有限公司	非关联方	432.09	10.84%
3	B 公司	非关联方	352.46	8.84%
4	UNIQUESTAR ELECTRONICS INC	非关联方	285.92	7.17%
5	厦门海芯源电子有限公司	非关联方	271.50	6.81%
合 计			1,912.61	47.97%
2019年12月31日				
序号	客户名称	与发行人关系	应收账款余额	占比

1	杭州如歌信息科技有限公司	非关联方	717.06	19.29%
2	UNIQUESTAR ELECTRONICS INC	非关联方	499.40	13.44%
3	厦门海芯源电子有限公司	非关联方	360.49	9.70%
4	杭州领科电子有限公司	非关联方	244.41	6.58%
5	上海盈太电子有限公司	非关联方	225.87	6.08%
合 计			2,047.22	55.09%

注：杭州如歌信息科技有限公司、Grande Hi-Tech (HK) Limited 系由同一实际控制人控制，已对以上公司的应收款余额汇总披露

报告期各期末，公司应收账款前五名客户占比分别为 55.09%、47.97%和 64.21%，应收账款集中度较为稳定，其中 2021 年末应收账款集中度提高的原因系公司对 B 公司的销售金额较大导致其应收账款较多。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司应收账款余额中无持有公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位款项。

5) 应收账款期后回款情况分析

报告期内，公司截至 2022 年 3 月 31 日应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收账款余额	14,843.01	3,987.71	3,716.62
期后回款比例	97.36%	96.73%	96.50%

（4）应收款项融资

报告期各期末，公司应收款项融资具体如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
大型银行承兑汇票	20.00	100.00%	381.03	100.00%	69.77	100.00%
合 计	20.00	100.00%	381.03	100.00%	69.77	100.00%

公司持有的应收款项融资系收到客户支付的信用等级较高的银行承兑票据。公司自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则，将符合条件的应收票据调整至应收款项融资科目核算。

(5) 预付款项

报告期各期末，公司预付款项的账期如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	12,314.42	100.00%	2,616.25	99.99%	486.59	99.93%
1-2年	-	-	-	-	0.04	0.01%
3年及以上	-	-	0.29	0.01%	0.29	0.06%
合 计	12,314.42	100.00%	2,616.54	100.00%	486.91	100.00%

报告期各期末，公司预付款项主要为预付的材料采购款及委外加工费等。公司2020年末及2021年末预付账款大幅增长的原因系公司采购规模持续扩大，公司向以预付款方式结算的供应商采购金额大幅增长。

2021年12月末，公司预付账款前五大供应商具体情况如下：

单位：万元

2021年12月31日				
序号	客户名称	与发行人关系	预付账款余额	占比
1	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司[注]	非关联方	6,384.26	51.84%
2	Nuvoton Technology Corporation	非关联方	1,606.25	13.04%
3	苏州固锟电子股份有限公司	非关联方	1,209.24	9.82%
4	江西芯诚微电子有限公司	非关联方	1,166.48	9.47%
5	世界先进积体电路股份有限公司	非关联方	797.54	6.48%
合 计			11,163.77	90.65%

注：中芯国际集成电路制造（上海）有限公司、中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司和中芯国际集成电路制造（北京）有限公司系由同一实际控制人控制，已对以上公司的预付款汇总披露

(6) 其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款余额及坏账情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
其他应收款余额	854.59	714.37	1,545.75
减：坏账准备	381.00	314.86	374.51

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
其他应收款净额	473.59	399.51	1,171.25

报告期各期末，公司其他应收款净额分别为 1,171.25 万元、399.51 万元和 473.59 万元，占公司流动资产的比例较低。

1) 其他应收款余额变动情况分析

公司其他应收款余额分别为 1,545.75 万元、714.37 万元和 854.59 万元，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
资金拆借	-	-	1,100.46
押金保证金	836.40	577.63	331.36
出口退税	-	89.52	86.65
备用金	17.60	6.25	26.22
其他	0.59	40.97	1.06
合 计	854.59	714.37	1,545.75

报告期各期末，公司其他应收款主要为押金保证金、资金拆借及出口退税等，回款风险较低，其中公司 2019 年的资金拆借主要为与股东之间的往来。

2) 其他应收款账龄分析

报告期各期末，公司其他应收款账龄情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	306.00	35.81%	415.93	58.22%	1,204.57	77.93%
1-2 年	260.24	30.45%	1.54	0.21%	9.91	0.64%
2-3 年	1.44	0.17%	6.61	0.93%	39.93	2.58%
3 年以上	286.91	33.57%	290.30	40.64%	291.34	18.85%
合 计	854.59	100.00%	714.37	100.00%	1,545.75	100.00%

3) 其他应收款坏账计提情况

报告期各期末，公司其他应收款坏账计提情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日			2020 年 12 月 31 日			2019 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	账面价值	账面余额	坏账准备	账面价值	账面余额	坏账准备	账面价值
单项计提	-	-	-	-	-	-	-	-	-
按组合计提	854.59	381.00	473.59	714.37	314.86	399.51	1,545.75	374.51	1,171.25
合 计	854.59	381.00	473.59	714.37	314.86	399.51	1,545.75	374.51	1,171.25

报告期各期末，公司已根据坏账计提政策计提了坏账准备，计提金额充分。

4) 其他应收款前五名客户情况

截至 2021 年 12 月末，公司其他应收款余额前五名的情况如下：

单位：万元

单位名称	款项性质	账面余额	账龄	占其他应收款余额的比例	坏账准备
无锡华润上华科技有限公司	押金保证金	282.71	3 年以上	33.08%	282.71
杭州紫金港科技城管理委员会	押金保证金	224.00	1-2 年	26.21%	67.20
深圳市稳先微电子有限公司	押金保证金	150.00	1 年以内	17.55%	7.50
宁波康强电子股份有限公司	押金保证金	60.00	1 年以内	7.02%	3.00
杭州大自然科技股份有限公司	押金保证金	17.90	1 年以内	2.09%	0.90
		15.00	1-2 年	1.76%	4.50
		1.00	2-3 年	0.12%	0.50
		4.20	3 年以上	0.49%	4.20
合 计		754.81		88.32%	370.50

(7) 存货

报告期各期末，公司存货构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		
	账面余额	存货跌价准备	账面价值
原材料	343.92	95.02	248.90
库存商品	11,757.90	1,024.36	10,733.55
发出商品	58.75	-	58.75
委托加工物资	17,229.91	615.88	16,614.03
合 计	29,390.48	1,735.26	27,655.22
项目	2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	存货跌价准备	账面价值

原材料	129.47	72.67	56.80
库存商品	4,220.37	1,129.23	3,091.14
发出商品	129.59	-	129.59
委托加工物资	6,866.68	814.48	6,052.20
合 计	11,346.12	2,016.38	9,329.74
项目	2019 年 12 月 31 日		
	账面余额	存货跌价准备	账面价值
原材料	141.83	72.64	69.20
库存商品	5,218.33	1,406.56	3,811.78
发出商品	275.86	-	275.86
委托加工物资	5,918.36	850.05	5,068.31
合 计	11,554.39	2,329.24	9,225.15

公司自设立以来一直采用虚拟 IDM 模式进行电源管理芯片和信号链芯片的研发与销售，晶圆制造、封装、测试等生产制造环节主要由外部供应商完成，因此公司的存货主要为委托加工物资、库存商品、原材料及发出商品。委托加工物资主要系公司在委外供应商处进行封装测试的芯片半成品，库存商品及发出商品主要系已完成封装测试的芯片成品，原材料主要系晶圆。

报告期各期末，公司存货账面余额整体平稳，其中 2021 年 12 月末公司存货余额增长较快，其中主要系委托加工物资较 2020 年末增长 10,363.23 万元，库存商品较 2020 年末增长 7,537.53 万元。

1) 存货变动分析

报告期各期末，公司委托加工物资账面余额分别为 5,918.36 万元、6,866.68 万元和 17,229.91 万元，占各期末存货账面余额的比例分别为 51.22%、60.52%和 58.62%。公司报告期内委托加工物资账面余额持续增长系公司销售规模持续扩大导致公司期末委托加工物资增加。

报告期各期末，公司库存商品账面余额分别为 5,218.33 万元、4,220.37 万元和 11,757.90 万元，占各期末存货账面余额的比例分别为 45.16%、37.20%和 40.01%。2019 年，公司库存商品账面余额及占比较高的原因系公司早期研发及生产的部分产品型号在市场中销售情况不及预期，后因公司持续完善产品定义过程及 2020 年开始国内半导体市场芯片出现供应短缺情况，公司产品销售情况较

好，库存商品下降。2021 年末，因公司销售规模大幅增长，且为保证后续的产品供应，因此库存商品金额有所提高。

报告期各期末，公司原材料账面余额分别为 141.83 万元、129.47 万元和 343.92 万元，占各期末存货账面余额的比例较低。

2) 存货跌价准备分析

公司每年末对存货进行减值测试，由于产品迭代更新和客户需求变化情况，按照存货可变现净值与成本孰低的原则，对于可能发生减值的存货足额计提了存货跌价准备。报告期各期末，公司存货跌价准备占存货账面余额的比例如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
原材料	95.02	72.67	72.64
库存商品	1,024.36	1,129.23	1,406.56
发出商品	-	-	-
委托加工物资	615.88	814.48	850.05
存货跌价准备合计	1,735.26	2,016.38	2,329.24
存货账面余额	29,390.48	11,346.12	11,554.39
存货跌价准备计提比例	5.90%	17.77%	20.16%

报告期各期末，公司存货跌价准备分别为 2,329.24 万元、2,016.38 万元和 1,735.26 万元，占存货账面余额的比例分别为 20.16%、17.77%和 5.90%，存货跌价准备计提充分，其中 2021 年 12 月末，存货跌价准备计提较 2020 年末显著下降，主要受到市场需求影响且存货库龄明显下降，公司存货跌价风险较低。

综上，公司存货减值测试方法符合企业会计准则规定和公司行业特点，存货跌价准备计提充分。

(8) 其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		
	账面余额	减值准备	账面价值
待抵扣增值税进项税	604.38	-	604.38

房屋租赁费	74.43	-	74.43
产能保证金	8,578.44	42.89	8,535.55
合 计	9,257.26	42.89	9,214.36
项目	2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	减值准备	账面价值
待抵扣增值税进项税	213.22	-	213.22
房屋租赁费	44.11	-	44.11
产能保证金	-	-	-
合 计	257.33	-	257.33
项目	2019 年 12 月 31 日		
	账面余额	减值准备	账面价值
待抵扣增值税进项税	571.48	-	571.48
房屋租赁费	35.73	-	35.73
产能保证金	-	-	-
合 计	607.21	-	607.21

报告期内，公司其他流动资产主要为待抵扣增值税进项税及预付房租费，2021 年 12 月末，公司一年内到期的产能保证金计入其他流动资产。

2. 非流动资产结构分析

报告期各期末，公司非流动资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他权益工具投资	45.00	0.15%	45.00	0.56%	45.00	6.63%
固定资产	6,611.03	21.80%	1,051.91	13.04%	467.58	68.90%
在建工程	8,414.63	27.74%	2,489.02	30.86%	-	0.00%
使用权资产	1,070.13	3.53%	-	0.00%	-	0.00%
无形资产	3,672.89	12.11%	3,815.41	47.30%	5.95	0.88%
其他非流动资产	10,515.86	34.67%	664.88	8.24%	160.07	23.59%
合 计	30,329.54	100.00%	8,066.22	100.00%	678.60	100.00%

报告期各期末，非流动资产分别为 678.60 万元、8,066.22 万元和 30,329.54 万元。公司 2020 年和 2021 年非流动资产大幅增加的主要原因为其他非流动资产中的产能保证金、在建工程、无形资产等金额增加。

(1) 其他权益工具投资

公司 2019 年末至 2021 年末的其他权益工具投资金额为 45 万元，系对重庆云铭科技股份有限公司的投资款。

(2) 固定资产

报告期各期末，公司固定资产构成情况具体如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产原值	7,642.83	100.00%	1,442.63	100.00%	685.10	100.00%
其中：专用设备	7,149.06	93.54%	1,194.75	82.82%	515.25	75.21%
通用设备	452.64	5.92%	247.88	17.18%	169.86	24.79%
运输工具	41.13	0.54%				
累计折旧	1,031.81	100.00%	390.72	100.00%	217.52	100.00%
其中：专用设备	870.35	84.35%	277.99	71.15%	133.48	61.36%
通用设备	160.80	15.58%	112.73	28.85%	84.04	38.64%
运输工具	0.65	0.06%				
减值准备	-	-	-	-	-	-
账面价值	6,611.03	100.00%	1,051.91	100.00%	467.58	100.00%
其中：专用设备	6,278.71	94.97%	916.76	87.15%	381.77	81.65%
通用设备	291.84	4.41%	135.15	12.85%	85.81	18.35%
运输工具	40.47	0.61%				
账面价值除以原值	86.50%		72.92%	-	68.25%	-

报告期各期末，公司固定资产原值分别为 685.10 万元、1,442.63 万元和 7,642.83 万元。公司固定资产随着经营规模的不断扩大而逐年增加，2021 年末公司固定资产增长较大的主要原因系采购较多封测机等专用设备，主要放置于江苏格立特电子股份有限公司、长电科技等封测厂用于公司产品的封装测试，以解决公司在封测部分环节的产能供应紧张问题。

报告期内，公司固定资产折旧政策较为谨慎，固定资产会计政策及估计与可比上市公司不存在明显差异，具体情况如下：

公司名称	项目	折旧方法	折旧年限（年）	预计残值率（%）
圣邦股份	运输设备	年限平均法	4	0
	办公家具	年限平均法	5	0
	电子设备及其他	年限平均法	3-5	0
芯朋微	房屋建筑物	直线法	20	5
	机器设备	直线法	10	5
	电子设备	直线法	3	5
	运输设备	直线法	4	5
	其他设备	直线法	5	5
思瑞浦	计算机及电子设备	年限平均法	3-5	0
	办公家具	年限平均法	3	0
力芯微	房屋建筑物	年限平均法	20	5
	机器及电子设备	年限平均法	3-10	5
	运输设备	年限平均法	4-5	5
	其他设备	年限平均法	3-5	5
艾为电子	房屋及建筑物	年限平均法	25	5
	仪器设备	年限平均法	5-8	5
	电子设备	年限平均法	5	5
	运输设备	年限平均法	4	5
	办公设备	年限平均法	5	5
公司	通用设备	年限平均法	5	5
	专用设备	年限平均法	5	5
	运输设备	年限平均法	5	5

报告期内，公司固定资产状况良好，截至 2021 年 12 月 31 日，公司固定资产成新率为 86.50%。公司不存在已毁损以致不再有使用价值和转让价值，或者由于技术进步等原因已不可使用或其他实质上已经不能给公司带来经济效益等情况的大额固定资产。

报告期内，公司不存在大额在建工程转入固定资产的情况，后续公司在建工程将在达到可使用状态后转入固定资产。

截至目前，公司固定资产不存在减值迹象，无需计提减值准备。

(3) 在建工程

报告期各期末，公司在建工程情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日			2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值
办公楼施工工程	8,414.63	-	8,414.63	2,489.02	-	2,489.02
合 计	8,414.63	-	8,414.63	2,489.02	-	2,489.02

截至目前，公司在建工程不存在减值迹象，无需计提减值准备。

(4) 使用权资产

2021 年 12 月末，公司使用权资产为 1,070.13 万元。根据《企业会计准则第 21 号-租赁》相关规定，自 2021 年 1 月 1 日起，除采用简化处理的短期租赁和低价值资产租赁外，公司在租赁期开始日对租赁确认使用权资产和租赁负债。

(5) 无形资产

报告期各期末，公司无形资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
无形资产原值	4,683.52	100.00%	4,085.53	100.00%	176.61	100.00%
其中：土地使用权	2,334.58	49.85%	2,334.58	57.14%	-	-
应用软件	130.82	2.79%	106.41	2.60%	-	-
IP 核与技术授权	2,218.11	47.36%	1,644.53	40.25%	176.61	100.00%
累计摊销	1,010.63	100.00%	270.11	100.00%	170.66	100.00%
其中：土地使用权	73.93	7.32%	27.24	10.08%	-	-
应用软件	28.75	2.84%	3.55	1.31%	-	-
IP 核与技术授权	907.95	89.84%	239.33	88.60%	170.66	100.00%
减值准备	-	-	-	-	-	-
账面价值	3,672.89	100.00%	3,815.41	100.00%	5.95	100.00%
其中：土地使用权	2,260.65	61.55%	2,307.35	60.47%	-	-
应用软件	102.08	2.78%	102.87	2.70%	-	-
IP 核与技术授权	1,310.16	35.67%	1,405.20	36.83%	5.95	100.00%

报告期各期末，公司账面无形资产分别为 5.95 万元、3,815.41 万元和 3,672.89 万元，主要为土地使用权、ERP 软件和 IP 核与技术授权。2020 年末公司无形资产增长的主要原因系购置土地。

报告期内，公司不存在研发费用资本化的情形。报告期各期末，公司无形资产无减值迹象，无需计提减值准备。

(6) 其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		
	账面余额	减值准备	账面价值
产能保证金	10,178.44	50.89	10,127.55
预付设备款	290.84	-	290.84
预付技术使用权款	28.59	-	28.59
预付软件款	68.88	-	68.88
预付装修款	-	-	-
合 计	10,566.75	43.64	10,515.86
项目	2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	减值准备	账面价值
产能保证金	-	-	-
预付设备款	634.28	-	634.28
预付技术使用权款	9.90	-	9.90
预付软件款	20.70	-	20.70
预付装修款	-	-	-
合 计	664.88	-	664.88
项目	2019 年 12 月 31 日		
	账面余额	减值准备	账面价值
产能保证金	-	-	-
预付设备款	95.01	-	95.01
预付技术使用权款	-	-	-
预付软件款	59.43	-	59.43
预付装修款	5.62	-	5.62
合 计	160.07	-	160.07

报告期各期末，公司其他非流动资产分别为 160.07 万元、664.88 万元和 10,515.86 万元，主要为产能保证金和预付设备款等。

（二）负债构成分析

报告期内，公司负债的主要构成及变化情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	22,954.34	97.81%	18,907.00	85.53%	24,017.68	99.79%
非流动负债	515.04	2.19%	3,199.27	14.47%	50.00	0.21%
合 计	23,469.39	100.00%	22,106.27	100.00%	24,067.68	100.00%

报告期各期末，公司负债主要为流动负债，流动负债占比分别为 99.79%、85.53%和 97.81%，其中流动负债主要构成为应付账款、短期借款、应付职工薪酬及应付票据等。

1. 流动负债结构分析

报告期内，公司流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	-	-	1,551.58	8.21%	8,965.52	37.33%
应付票据	2,000.00	8.71%	2,403.72	12.71%	4,142.64	17.25%
应付账款	11,307.69	49.26%	10,770.25	56.96%	7,000.83	29.15%
预收款项	-	-	-	-	114.90	0.48%
合同负债	382.11	1.66%	600.35	3.18%	-	-
应付职工薪酬	4,610.86	20.09%	2,994.01	15.84%	1,491.44	6.21%
应交税费	487.41	2.12%	103.74	0.55%	19.37	0.08%
其他应付款	375.01	1.63%	282.10	1.49%	479.10	1.99%
一年内到期的非流动负债	3,768.30	16.42%	141.87	0.75%	1,803.87	7.51%
其他流动负债	22.97	0.10%	59.39	0.31%	-	-
合 计	22,954.34	100.00%	18,907.00	100.00%	24,017.68	100.00%

报告期各期末，公司流动负债主要由应付账款、应付职工薪酬、应付票据和

短期借款构成。

(1) 短期借款

报告期各期末，公司短期借款情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
保证借款	-	1,551.58	8,464.59
保证、质押借款	-	-	500.93
质押借款	-	-	-
票据融资	-	-	-
合 计	-	1,551.58	8,965.52

报告期初，公司经营性现金流情况较差导致资金压力较大，因此存在较多短期借款。经 2020 年多轮融资，公司财务状况得到有效改善且经营情况好转，短期借款显著下降。截至 2021 年 12 月 31 日，公司无短期借款。

(2) 应付票据

报告期各期末，公司应付票据余额情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	2,000.00	2,403.72	4,142.64
合 计	2,000.00	2,403.72	4,142.64

报告期各期末，公司应付票据余额分别为 4,142.64 万元、2,403.72 万元和 2,000.00 万元，主要系公司为提高资金使用效率以银行承兑汇票支付供应商部分货款产生。2020 年末，公司应付票据持续减少主要系 2020 年开始因行业产能紧张，公司主要以银行存款支付供应商货款，减少票据方式付款。

(3) 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 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
材料款及加工费	9,661.50	10,348.65	6,774.01
长期资产款项	1,558.47	380.67	159.43

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
其他	87.72	40.92	67.39
合 计	11,307.69	10,770.25	7,000.83
剔除票据转回影响的合计数	11,284.95	4,668.56	4,802.28

报告期各期末，公司应付账款分别为 7,000.83 万元、10,770.25 万元和 11,307.69 万元，主要系公司日常经营中应付供应商的晶圆等原材料及封装测试服务的采购款，是流动负债重要的组成部分。报告期内，公司剔除票据转回影响的应付账款余额整体呈增长趋势，主要系随着公司业务规模扩大导致采购金额相应增加。

（4）预收款项

2019 年末，公司预收款项余额分别为 114.90 万元，主要为预收客户的货款。公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则，将预收款项调整至“合同负债”科目核算。

（5）合同负债

2020 年末及 2021 年末，公司合同负债分别为 600.35 万元、382.11 万元，主要为预收客户的货款。

（6）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬主要为已计提未支付的工资、奖金等员工薪酬，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
短期薪酬	4,563.20	2,981.94	1,472.22
离职后福利—设定提存计划	47.66	12.07	19.22
合 计	4,610.86	2,994.01	1,491.44

报告期内，公司应付职工薪酬逐年增加，主要系随着公司经营规模扩大，员工人数增加及员工工资提高，期末计提工资及奖金增加所致。

（7）应交税费

报告期各期末，公司应交税费明细情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
增值税	349.12	-	-
代扣代缴个人所得税	63.54	101.53	16.50
城市维护建设税	49.64	0.41	0.59
教育费附加	10.02	0.18	0.25
地方教育费附加	6.68	0.12	0.17
印花税	8.41	1.50	1.87
合 计	487.41	103.74	19.37

报告期内，公司各期末应交税费余额主要包括增值税、代扣代缴个人所得税及印花税等，应交税费占流动负债总额比例较低。

（8）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应付未付款	374.86	278.03	476.66
其他	0.14	4.08	2.44
合 计	375.01	282.10	479.10

报告期各期末，公司其他应付款分别为 479.10 万元、282.10 万元和 375.01 万元，主要为未付的员工报销款和质量赔偿款等。

（9）一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
一年内到期的长期借款	3,003.62	-	1,803.87
一年内到期的长期应付款	148.61	141.87	-
一年内到期的租赁负债	616.07	-	-
合计	3,768.30	141.87	1,803.87

（10）其他流动负债

2020 年末和 2021 年末，公司其他非流动负债为 59.39 万元和 22.97 万元，

系待转销项税额，占流动负债的比例较低。

2.非流动负债结构分析

报告期各期末，公司非流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	100.14	19.44%	3,000.66	93.79%	0.00	0.00%
租赁负债	414.90	80.56%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
长期应付款	-	-	148.61	4.65%	0.00	0.00%
递延收益	-	-	50.00	1.56%	50.00	100.00%
合计	515.04	100.00%	3,199.27	100.00%	50.00	100.00%

报告期内，公司非流动负债主要为长期借款、租赁负债和长期应付款等。

(1) 长期借款

报告期各期末，公司长期借款情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
信用借款	-	3,000.66	-
抵押及信用借款	100.14	-	-
合计	100.14	3,000.66	-

报告期各期末，公司长期借款分别为 0.00 万元、3,000.66 万元和 100.14 万元。截至 2021 年 12 月 31 日，公司的长期借款明细如下：

银行	借款到期日期	借款利率	借款金额	是否逾期
工商银行	2031 年 6 月 10 日	4.65%	100.00 万元	否

(2) 租赁负债

2021 年 12 月末，公司租赁负债为 414.90 万元。根据《企业会计准则第 21 号-租赁》相关规定，自 2021 年 1 月 1 日起，除采用简化处理的短期租赁和低价值资产租赁外，公司在租赁期开始日对租赁确认使用权资产和租赁负债。

(3) 长期应付款

2020 年末，公司长期应付款为 148.61 万元，其主要系采购 EDA 工具形成的

款项。

（4）递延收益

2019 年末和 2020 年末，公司递延收益分别为 50.00 万元和 50.00 万元，主要系公司收到的与收益相关，且用于补偿公司以后期间的相关成本费用或损失的政府补助。

（三）资产周转能力分析

报告期内，公司各期资产周转能力指标情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款周转率（次）	11.06	10.55	8.71
存货周转率（次）	2.96	2.84	2.22

报告期内，公司应收账款周转率分别为 8.71 次、10.55 次和 11.06 次，公司存货周转率分别 2.22 次、2.84 次和 2.96 次。公司 2020 年应收账款周转率和存货周转率均较 2019 年有所提高，主要原因为 2020 年国内芯片市场供求关系变化，呈现产能不足的情况，下游客户加大对各类芯片的采购，导致公司无法满足所有客户的采购需求，因此客户付款更为及时，同时公司 2020 年产品销售顺畅，库存商品去化明显。

报告期内，公司同行业公司资产周转能力指标情况如下：

指标	公司	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收账款周转率（次）	圣邦股份	29.03	16.50	13.83
	芯朋微	6.83	4.56	4.25
	思瑞浦	7.82	6.46	5.30
	力芯微	6.79	5.97	6.46
	艾为电子	90.14	66.67	73.92
	平均值	18.12	20.03	20.75
	杰华特	11.06	10.55	8.71
存货周转率（次）	圣邦股份	3.02	2.82	3.02
	芯朋微	4.80	3.79	3.18
	思瑞浦	4.81	3.62	3.48
	力芯微	4.30	4.16	4.15

指标	公司	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
	艾为电子	3.22	2.86	2.73
	平均值	4.03	3.45	3.31
	杰华特	2.96	2.84	2.22

报告期内，公司应收账款周转率低于同行业上市公司的平均值，主要系可比公司艾为电子的应收账款周转率远高于同行业平均水平。在剔除艾为电子影响后，同行业可比公司的各年应收账款周转率平均值为 8.71 次、10.55 次和 11.06 次，公司与其他可比公司平均水平较为接近。

报告期初，公司存货周转率略低于同行业上市公司的平均值，主要系公司产品业务线较多、产品结构较为复杂、下游应用领域丰富，导致存货管理难度较高，存货周转效率不如同行业可比公司。2020 年开始，公司加强存货管理，存货周转率有所提高。

十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）偿债能力分析

1.最近一期末主要债务情况

报告期内，公司经多轮融资财务状况明显改善，经营业绩逐步提升。截至 2021 年 12 月 31 日，公司银行借款情况如下：

银行	借款到期日期	借款利率	借款金额	是否逾期
工商银行	2031 年 6 月 10 日	4.65%	100.00 万元	否

除上述银行借款外，公司不存在其他关联方借款负债、合同承诺债务、或有负债。

2.偿债能力指标分析

报告期内，公司偿债能力指标如下所示：

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
流动比率（倍）	3.78	3.19	1.07
速动比率（倍）	2.58	2.69	0.69
资产负债率（母公司）	16.29%	31.20%	83.35%

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
资产负债率（合并）	20.03%	32.37%	91.07%
息税折旧摊销前利润（万元）	15,465.44	-26,033.97	-7,274.81

报告期内，公司资产负债率逐年下降，流动比率及速动比率逐年上升，主要原因系公司 2019 年至 2021 年持续进行股权融资，资金实力逐步增强，其次公司营收规模持续扩大，盈利能力有效改善。截至 2021 年 12 月末公司银行借款为 100.14 万元，货币资金为 23,073.84 万元，偿债压力较小。

3.公司与同行业可比公司比较情况

报告期内，公司与同行业可比公司的偿债能力指标比较情况如下：

指标	公司	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动比率 (倍)	圣邦股份	4.33	5.11	4.97
	芯朋微	13.18	13.07	6.78
	思瑞浦	12.83	32.42	4.42
	力芯微	7.73	4.24	3.51
	艾为电子	5.67	0.98	1.26
	平均值	8.75	11.16	4.19
	杰华特	3.78	3.19	1.07
速动比率 (倍)	圣邦股份	3.51	4.17	4.20
	芯朋微	12.22	12.27	5.95
	思瑞浦	12.25	31.54	3.59
	力芯微	6.81	3.26	2.61
	艾为电子	4.92	0.42	0.53
	平均值	7.94	10.33	3.38
	杰华特	2.58	2.69	0.69
资产负债率 (合并)	圣邦股份	21.14%	19.73%	19.57%
	芯朋微	7.29%	7.46%	14.53%
	思瑞浦	7.74%	3.40%	23.42%
	力芯微	12.51%	22.53%	27.56%
	艾为电子	16.27%	63.87%	56.35%
	平均值	12.99%	23.40%	28.28%
	杰华特	20.03%	32.37%	91.07%

报告期内，公司流动比率、速动比率低于同行业可比公司，资产负债率高于同行业可比公司，主要系可比公司中芯朋微、思瑞浦、艾为电子等均在 2020 年和 2021 年实现上市并募集较多资金，导致偿债能力和资本结构大幅改善。

报告期内，公司持续改善财务结构，截至 2021 年 12 月末，公司负债规模与资产规模匹配，偿债能力指标较好，偿债能力较强。

（二）报告期内股利分配的实施情况

报告期内，公司不存在分配利润的情况。截至本招股说明书签署日，公司不存在尚未实施完毕的利润分配方案。

（三）现金流量分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动产生的现金流量净额	-32,135.12	-9,111.34	-9,231.41
投资活动产生的现金流量净额	-12,914.34	-6,198.38	-1,374.50
筹资活动产生的现金流量净额	29,879.52	45,096.81	16,068.57
现金及现金等价物净增加额	-15,266.90	29,734.94	5,474.78
加：期初现金及现金等价物余额	35,540.73	5,805.79	331.01
期末现金及现金等价物余额	20,273.84	35,540.73	5,805.79

1.经营活动产生的现金流量分析

报告期，公司经营活动现金流量的主要情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	97,860.94	29,169.27	17,647.56
收到的税费返还	648.74	850.83	814.53
收到其他与经营活动有关的现金	3,721.82	4,175.15	3,518.49
经营活动现金流入小计	102,231.50	34,195.24	21,980.58
购买商品、接受劳务支付的现金	86,496.54	26,530.60	17,943.59
支付给职工以及为职工支付的现金	17,015.71	7,699.44	5,441.18
支付的各项税费	547.71	116.04	100.47
支付其他与经营活动有关的现金	30,306.66	8,960.50	7,726.75

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动现金流出小计	134,366.29	43,306.58	31,211.99
经营活动产生的现金流量净额	-32,135.12	-9,111.34	-9,231.41

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为 17,647.56 万元、29,169.27 万元和 97,860.94 万元，公司销售商品、提供劳务收到的现金随着公司销售规模的增长而增长。公司购买商品、接受劳务支付的现金分别为 17,943.59 万元、26,530.60 万元和 86,496.54 万元，公司购买商品、接受劳务支付的现金随着公司采购规模的增长而增长。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-9,231.41 万元、-9,111.34 万元和-32,135.12 万元，经营活动现金流情况为负，主要原因为：（1）报告期初，公司尚处于技术积累和产品研发阶段，营收规模整体偏小，毛利率偏低，同时公司长期重视研发投入，报告期内研发人员薪酬及材料及测试费等研发费用较大；（2）2021 年公司经营活动现金流为负主要系上游产能紧张，为保障产品产能，公司大幅增加对供应商的预付款及货款保证金，同时因公司存货规模增长，导致经营活动现金流净额为负。

报告期内，公司经营性现金流净额与净利润的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
净利润	14,144.59	-27,006.14	-7,995.06
加：资产减值准备	1,056.96	892.16	1,703.23
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	664.27	173.20	78.46
使用权资产折旧	472.22	-	-
无形资产摊销	740.51	99.45	0.85
长期待摊费用摊销	-	-	-
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）	1.80	-	-
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-	-	-
财务费用（收益以“-”号填列）	267.88	845.22	631.34
投资损失（收益以“-”号填列）	-	-27.89	-11.83
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-	-	-
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-	-	-

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
存货的减少（增加以“—”号填列）	-19,005.98	-792.26	-3,372.60
经营性应收项目的减少（增加以“—”号填列）	-34,933.33	-6,021.35	-4,285.73
经营性应付项目的增加（减少以“—”号填列）	3,086.98	3,988.27	3,844.56
其他	1,368.97	18,738.00	175.36
经营活动产生的现金流量净额	-32,135.12	-9,111.34	-9,231.41
经营性现金流量净额与净利润差异	-46,279.71	17,894.81	-1,236.35

报告期内，经营性现金流量净额与净利润匹配关系合理，差异主要系股份支付、存货、经营性应收项目等影响。

2.投资活动产生的现金流量分析

报告期，公司投资活动现金流量的主要情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收回投资收到的现金	-	-	140.00
取得投资收益收到的现金	-	38.83	3.07
收到其他与投资活动有关的现金	720.00	9,194.46	4,786.28
投资活动现金流入小计	720.00	9,233.29	4,929.35
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	12,914.34	7,143.04	439.14
投资支付的现金	-	-	45.00
支付其他与投资活动有关的现金	720.00	8,288.64	5,819.71
投资活动现金流出小计	13,634.34	15,431.68	6,303.85
投资活动产生的现金流量净额	-12,914.34	-6,198.38	-1,374.50

报告期内，公司投资活动现金流入分别为 4,929.35 万元、9,233.29 万元和 720.00 万元，其中收到其他与投资活动有关的现金在 2019 年至 2020 年分别为 4,786.28 万元、9,194.46 万元，主要系关联方资金拆借款。

报告期内，公司投资活动现金流出分别为 6,303.85 万元、15,431.68 万元和 13,634.34 万元，主要由支付其他与投资活动有关的现金及购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金构成。公司支付其他与投资活动有关的现金主要为关联方资金拆借款及土地监管保证金等。公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金主要为购置土地、在建工程投入及固定资产增加。

3.筹资活动产生的现金流量分析

报告期，公司筹资活动现金流量的主要情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
吸收投资收到的现金	32,000.00	52,103.62	15,239.38
取得借款收到的现金	100.00	15,894.22	6,450.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	570.00	2,780.61
筹资活动现金流入小计	32,100.00	68,567.84	24,469.98
偿还债务支付的现金	1,550.00	22,094.22	4,950.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	121.60	806.82	640.80
支付其他与筹资活动有关的现金	548.88	570.00	2,810.61
筹资活动现金流出小计	2,220.48	23,471.04	8,401.41
筹资活动产生的现金流量净额	29,879.52	45,096.81	16,068.57

报告期内，公司筹资活动现金流入分别为 24,469.98 万元、68,567.84 万元和 32,100.00 万元，主要系吸收外部投资形成。公司筹资活动流出分别为 8,401.41 万元、23,471.04 万元和 2,220.48 万元，主要系偿还银行借款。

（四）重大资本性支出计划及资金需求量

截至本招股说明书签署之日，公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次募集资金投资项目的投资支出，具体情况参见本招股说明书“第九节募集资金运用与未来发展规划”。

（五）流动性风险分析

报告期初，因公司尚处于业务发展早期阶段，收入规模较小，盈利能力较弱，且公司研发人员及在研项目较多，研发投入金额较大，导致公司报告期内经营活动现金流量情况较差。随着公司深厚的技术实力及优异的产品性能受到市场认可，公司吸收多轮融资且经营规模持续增长、盈利能力提高，导致公司的资产结构及现金流状况有效改善。

报告期内，公司负债以流动负债为主，流动比率、速动比率持续改善，资产负债率逐年下降。截至 2021 年 12 月 31 日，公司资产流动性较好，偿债能力较强，财务结构稳健，信用状况良好，不存在逾期债务未偿还的情况。

考虑到公司的业务仍在持续增长阶段，及集成电路设计行业存在研发投入高、市场需求变化快等特点，公司将在未来的发展过程中，结合募集资金项目，不断完善流动性风险管理制度，加强对应收账款及存货的管理，提高产品的盈利能力，从而实现改善现金流量的目的。

（六）持续经营能力分析

报告期内，公司营业收入和营业利润稳步增长，产品盈利能力显著提高，现金流状况整体良好。在可预见的未来，公司将保持良好的持续盈利能力，不存在对持续盈利能力构成重大不利影响的因素。

十三、报告期重大投资或资本性支出等事项的基本情况

报告期内，公司不存在重大资产重组事项。

报告期内，公司重大资本性支出主要为购置土地及在建工程投入。公司上述重大投资有利于公司未来研发和经营的稳定性，有助于公司提高产品的产业化能力及继续保持行业领先的技术研发能力，并对公司盈利能力的提升产生积极意义。

十四、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼等事项

（一）资产负债表日后事项

2022 年 1 月，公司与中芯国际集成电路制造（上海）有限公司签订《战略合作协议》。根据协议约定，中芯国际集成电路制造（上海）有限公司为满足公司的产能需求需持续投资扩充产能，公司需支付 33,920.00 万元作为产能保证金，协议有效期为合同签订日至 2025 年 12 月 31 日。

截至本招股书签署日，公司不存在其他需要披露的重要资产负债表日后事项。

（二）或有事项

截至 2021 年 12 月 31 日，公司不存在需要披露的重大或有事项。

（三）重大担保、诉讼等事项

截至 2021 年 12 月 31 日，公司不存在重大对外担保和诉讼事项。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用基本情况

（一）募集资金运用概况

经公司第一届董事会第八次会议及 2021 年第五次临时股东大会审议通过，公司本次发行股份募集资金扣除发行费用后的净额将全部用于公司主营业务相关的项目。

单位：万元

序号	项目名称	总投资金额	拟投入募集资金金额	项目代码
1	高性能电源管理芯片研发及产业化项目	39,104.84	31,104.84	2020-330106-39-03-143781
2	模拟芯片研发及产业化项目	43,970.59	43,970.59	2110-330106-04-02-936077
3	汽车电子芯片研发及产业化项目	30,954.87	30,954.87	2110-330106-04-02-772612
4	先进半导体工艺平台开发项目	21,064.43	21,064.43	2110-330106-04-02-325106
5	发展与科技储备资金	30,000.00	30,000.00	-
	合计	165,094.73	157,094.73	-

注：根据《中华人民共和国环评影响评价法》《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》等相关规定，公司各募集资金投资项目均不涉及生产，无需办理环评手续

若本次公开发行股票募集资金扣除发行费用后的募集资金净额，相对于项目所需资金存在不足，不足部分将由公司通过自筹资金解决。在募集资金实际到位前，公司将根据各募集资金投资项目的实际付款进度，通过自筹资金支付上述项目款项。募集资金到位后，按公司有关募集资金使用管理的相关规定以及根据监管机构的要求履行相关程序后置换本次发行前已投入使用的自筹资金。如果募集资金超过了项目资金需求量，超过部分将用于补充公司营运资金。

（二）募集资金投资项目与公司现有业务、核心技术之间的关系

本次募集资金用于高性能电源管理芯片研发及产业化项目、模拟芯片研发及产业化项目、汽车电子芯片研发及产业化项目、先进半导体工艺平台开发项目以及发展与科技储备资金，募集资金投资项目围绕公司主营业务进行，符合公司的发展战略。

其中，高性能电源管理芯片研发及产业化项目用于新大楼的建设以及高性能

移动设备电源产品的研发及产业化；模拟芯片研发及产业化项目利用现有生产技术和研发能力，进一步拓展公司产品数量，提升公司产品的技术水平；汽车电子芯片研发及产业化项目将在汽车电子应用的多领域进行布局和投入，以实现车规级产品的技术积累和市场开拓；先进半导体工艺平台开发项目用于公司工艺研发平台的持续开发，进一步扩大公司的设计工艺协同优势；发展与科技储备资金围绕公司战略规划和发展目标展开，将持续提升公司核心竞争力和盈利能力。

募集资金投资项目实施后，不会和控股股东、实际控制人及其控制的企业产生同业竞争，也不会对公司独立性产生不利影响。

（三）募集资金使用管理制度和重点投向科技创新领域的具体安排

公司已按照《公司法》《证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法》等法律、法规、规章、规范性文件及《公司章程》的规定建立了募集资金管理制度，募集资金将存放于募集资金专户集中管理，其存放、使用、变更、管理与监督将根据公司募集资金管理制度进行。公司将根据实际经营活动及发展规划，合理投入募集资金。

本次募集资金投资项目均与公司现有业务密切相关，是对公司现有业务的升级与拓展，将全部投向科技创新领域。本次募集资金投资项目契合公司的未来发展目标，有助于提升公司自有工艺水平、增强公司科技创新能力并拓展公司模拟芯片产品线，将进一步提高公司的核心竞争力与市场地位。

二、募集资金投资项目具体情况

（一）高性能电源管理芯片研发及产业化项目

1.项目建设内容

本项目实施主体为杰尔微，项目总投资 39,104.84 万元，计划投入募集资金 31,104.84 万元。项目将进行新大楼的建设以及高性能移动设备电源产品的研发及产业化。

2.项目建设的必要性分析

（1）扩大经营规模的客观需要

随着终端消费市场种类与规模的扩大，近年来全球及中国的锂电池市场规模

不断扩大。根据国家统计局数据，2015-2020 年中国锂电池产量从 56 亿只增长到 188 亿只，年均复合增长率约为 27%，从而直接带动锂电池相关的电池管理芯片、升降压转换器、升压转换器等产品需求的快速增长。本次项目的实施，将紧随通讯电子、工业应用、消费电子等终端应用领域快速增长的趋势，通过实现新建办公大楼、进行移动设备电源产品关键核心技术的研发，提升公司相应产品的业务规模 and 市场份额，进而形成新的收入和利润增长点。

（2）紧跟市场趋势的必然要求

随着物联网、智能设备的应用和普及，电子整机产品性能大幅提升，移动设备电源产品正朝向高精度、低功耗、微型化、智能化等趋势发展。本项目将紧跟移动设备电源的发展方向，重点开发新一代高性能充电管理芯片、高性能升降压芯片、高集成度大电流升压芯片等产品，进一步提升公司产品技术实力，拓展公司的未来市场规模。

3.项目建设的可行性分析

（1）芯片市场需求旺盛

模拟芯片广泛应用于各类电子信息产品之中，是电子系统不可或缺的组成部分，其性能优劣将直接影响整机的性能。随着通信、物联网、智能家居、汽车电子、工业控制等新兴应用领域的发展，模拟芯片下游市场有望持续发展。根据世界半导体贸易统计协会的数据，2012 至 2020 年，全球模拟集成电路的销售额从 401 亿美元提升至 557 亿美元，年均复合增长为 4.45%。

未来，模拟芯片市场规模持续扩大，且呈现出差异化、集成化、高效化、智能化的发展趋势，将进一步催生新的市场需求，对本募投项目的产能消化提供了一定保障。

（2）电源技术积累丰富

高性能移动设备电源产品需要对客户系统具有较深刻的认识，技术门槛和市场门槛都比较高。自成立以来公司始终专注于模拟芯片的研发设计工作，现已覆盖了绝大部分业界主流电源管理品类，在各大产品线形成了具有首创性的系列产品。在高性能移动设备电源产品，公司已拥有充电 IC、升压转换器、升降压转换器等多类别产品。此外，公司拥有经验丰富的研发团队，积累了丰富的研发技

术并且具备较强的研发创新能力。截至报告期内，公司已获得海内外各项专利 380 项，其中发明专利 127 项，实用新型专利 253 项。公司现有的包括移动电源领域在内的模拟芯片研发技术储备，为本次项目的实施提供良好的技术基础。

4.项目投资概算

单位：万元

序号	项目内容	投资额	比例
一	建设投资	29,944.04	76.57%
1	建筑工程费	25,568.14	65.38%
2	硬件设备购置费	2,950.00	7.54%
3	软件购置费	0.00	0.00%
4	预备费	1,425.91	3.65%
二	新增开发投资	5,563.80	14.23%
1	人工费用	3,083.85	7.89%
2	测试开发费	2,479.95	6.34%
三	铺底流动资金	3,597.00	9.20%
四	合计	39,104.84	100.00%

5.项目实施进度安排

序号	项目	03	06	09	12	15	18	21	24	27	30	33	36
1	项目前期论证与可研编制、工程及设备招标												
2	基础建设及装修工程												
3	设备采购及安装调试												
4	人员招聘、培训												
5	产品及技术开发												
6	项目验收												

注：3-36 等数字代表建设期开始后所经过的月份数

6.募集资金运用涉及的立项备案程序

本项目已完成浙江省企业投资项目备案，备案项目代码为 2020-330106-39-03-143781。

7.募集资金运用涉及的环保情况

本项目运营中对环境的影响主要为废水、固废、废气，公司将建设与主体工

程相匹配的环境保护设施,对排放污染物进行必要的处理措施,以符合环保要求。

(二) 模拟芯片研发及产业化项目

1.项目建设内容

本项目实施主体为杰华特,项目总投资 43,970.59 万元,计划投入募集资金 43,970.59 万元。项目将通过软硬件的购置与持续的研发投入,对原有产品进行更新改进,并进一步拓展公司产品种类。

2.项目建设的必要性分析

(1) 提升产品性能的内在要求

近年来,随着我国经济的进一步发展以及芯片产品表现出的进口替代趋势,国内芯片设计公司面临着较大的发展空间与机遇。公司凭借深厚的技术积累,其产品性能和品质表现可比肩进口品牌,具有加强的市场竞争力。此外,公司凭借优越的地理位置优势可为国内终端厂商提供紧密的跟踪服务和快速的需求响应,从而更牢固地占据和扩大市场份额。本募投项目旨在进一步提升公司产品性能、提高公司研发水平,通过购买先进设备、完善研发所需的场地等,持续继续产品研发,提升公司产品竞争力。

(2) 紧跟行业发展的客观要求

集成电路设计行业发展迅速,随着电子设备规模的增长以及通讯、物联网、智能家居、新能源与人工智能等新兴产业的逐渐兴起,下游终端设备与应用市场对模拟芯片的需求和性能的要求正在不断提升。在下游多元化需求的影响下,模拟芯片市场不断深化、扩展,呈现出差异化、集成化、高效能、智能化的发展趋势。本募投项目的实施,有助于公司紧跟行业发展趋势,深入研究行业最新前沿知识,对下游应用市场进行前瞻性研究,强化公司未来发展的核心竞争力。

3.项目建设的可行性分析

(1) 国家产业政策助力行业发展

目前,我国政府已将发展集成电路产业上升到了国家战略高度,围绕集成电路产业链、创新链和金融链出台了一系列政策。同时,包括北京、上海、深圳、杭州、无锡在内的地方各级政府也出台了相应的鼓励性政策推动集成电路行业的

发展。国家及各省市级政府相关产业政策的出台对于引导和支持我国集成电路行业的发展起到了积极的促进作用，同时也为本项目的实施创造了良好的产业政策环境。

（2）公司技术积累保障项目实施

公司始终专注于模拟芯片的研发设计工作，注重自主创新，形成的多项技术成果已为国内首创。公司拥有经验丰富的研发团队，积累了丰富的研发技术并且具备较强的研发创新能力，截至目前，公司已获得境内外各项专利 380 项，其中发明专利 127 项，实用新型专利 253 项。公司现有的研发技术储备为本次项目的实施提供了良好的技术基础。

4.项目投资概算

单位：万元

序号	投资构成	投资金额	占比
一	建设投资	8,447.05	19.21%
1	装修工程费	2,000.00	4.55%
2	硬件设备购置费	4,214.00	9.58%
3	软件购置费	1,830.81	4.16%
4	预备费	402.24	0.91%
二	新增开发投资	30,610.54	69.62%
1	人工费用	16,484.14	37.49%
2	测试开发费	14,126.40	32.13%
三	铺底流动资金	4,913.00	11.17%
四	合计	43,970.59	100.00%

5.项目实施进度安排

序号	项目	03	06	09	12	18	24	30	36	42	48
1	装修工程										
2	设备采购及安装调试										
3	人员招聘、培训										
4	产品及技术开发										
5	项目验收										

注：3-48 等数字代表建设期开始后所经过的月份数

6.募集资金运用涉及的立项备案程序

本项目已完成浙江省企业投资项目备案，备案项目代码为2110-330106-04-02-936077。

7. 募集资金运用涉及的环保情况

本项目运营中对环境的影响主要为废水、固废、废气，公司将建设与主体工程相匹配的环境保护设施，对排放污染物进行必要的处理措施，以符合环保要求。

（三）汽车电子芯片研发及产业化项目

1.项目建设内容

本项目实施主体为杰华特，项目总投资 30,954.87 万元，计划投入募集资金 30,954.87 万元。项目将通过对车规级 DC-DC 转换芯片、带功能安全的车规级电池管理芯片、车规级线性电源芯片、车规级照明和显示芯片、车规级 H 桥和电机控制芯片等多领域进行布局和投入，实现车规级产品核心技术和产业化突破。

2.项目建设的必要性分析

（1）扩展市场规模的现实要求

模拟芯片的下游行业较为分散，且专用型产品与行业结合紧密，因此模拟厂商不断拓宽新的下游行业可打开更大的成长空间。目前，中国模拟厂商在消费领域布局较多，在门槛及价值量较高且增速较快的工业应用、汽车电子等切入相对较少。本项目有助于公司在汽车电子领域拓展市场空间，通过引进先进生产设备，优化生产工艺流程，提高产品品质和生产效率，提升品牌影响力，迅速占领市场，进一步提高公司的市场占有率。

（2）紧随市场变化的必然要求

根据世界半导体贸易统计协会数据统计，2020 年汽车领域模拟芯片市场规模已达到 142 亿美元，根据 IDC 数据显示，汽车模拟芯片市场 2021 至 2025 年的复合增长率预计能达到 13.2%。

为了满足日益增长的市场需求，公司新建汽车电子芯片研发及产业化项目，以抓住市场机遇，巩固和提高在汽车电子芯片行业中的地位和竞争力。

3.项目建设的可行性分析

(1) 汽车电子具备良好政策环境

为加快车联网（智能网联汽车）产业发展，大力培育新增长点、形成新动能，工业和信息化部于2018年12月印发了《车联网（智能网联汽车）产业发展行动计划》。2020年2月，国家发改委、工信部、科技部等11部门联合印发《智能汽车创新发展战略》提出增强产业核心竞争力。推进车载高精度传感器、车规级芯片、智能操作系统、车载智能终端、智能计算平台等产品研发与产业化，建设智能汽车关键零部件产业集群。加快智能化系统推广应用，培育具有国际竞争力的智能汽车品牌。

因此，国家一系列产业政策为汽车电子芯片行业的发展提供了有力的政策支持，也为本项目的顺利实施提供了有利的环境保障。

(2) 公司汽车电子技术积累丰富

经过多年的发展，公司培养了一批高素质的研发人才，拥有一支从业时间长、经验丰富的研发团队。研发团队经过多年的研发积累，已形成了多项应用价值大、市场前景广的核心技术，并围绕核心技术建立了严密的知识产权体系。公司出色的研发能力和深厚的技术储备将保障公司高质高效地完成新项目的顺利运营。

4.项目投资概算

单位：万元

序号	投资构成	投资金额	占比
一	建设投资	6,511.31	21.03%
1	装修工程费	2,000.00	6.46%
2	硬件设备购置费	4,201.25	13.57%
3	软件购置费	0.00	0.00%
4	预备费	310.06	1.00%
二	新增开发投资	21,368.56	69.03%
1	人工费用	12,011.76	38.80%
2	测试开发费	9,356.80	30.23%
三	铺底流动资金	3,075.00	9.93%
四	合计	30,954.87	100.00%

5.项目实施进度安排

序号	项目	03	06	09	12	18	24	30	36	42	48
1	装修工程										
2	设备采购及安装调试										
3	人员招聘、培训										
4	产品及技术开发										
5	项目验收										

注：3-48 等数字代表建设期开始后所经过的月份数

6.募集资金运用涉及的立项备案程序

本项目已完成浙江省企业投资项目备案，备案项目代码为 2110-330106-04-02-772612。

7.募集资金运用涉及的环保情况

本项目运营中对环境的影响主要为废水、固废、废气，公司将建设与主体工程相匹配的环境保护设施，对排放污染物进行必要的处理措施，以符合环保要求。

（四）先进半导体工艺平台开发项目

1.项目建设内容

本项目实施主体为杰华特，项目总投资 21,064.43 万元，计划投入募集资金 21,064.43 万元。项目将通过购置先进实验设备及软件及引进业内优秀人才，对 12 寸中低压 BCD 工艺、高压及超高压 BCD 工艺等多个半导体工艺平台进行持续开发。

2.项目建设的必要性分析

（1）提升产品竞争力的必然要求

一颗优质的模拟集成电路产品的产出，离不开工艺平台和器件的最优配合。目前，全球前十大模拟集成电路厂商均拥有自有工艺平台，以此来保证自身产品的先进性，并提升产品的竞争力。目前国内一般模拟芯片厂商主要采用晶圆厂的自有工艺，并集中在对性能要求较低的消费领域进行竞争，而对工业应用、通讯电子、汽车电子等对模拟芯片要求更高的领域涉及较少。本项目的实施将有助于公司结合自有工艺，快速响应设计需求，提升高性能产品的研发能力与效率，实

现公司技术及产品的差异化，并在新兴应用领域进行突破，进一步增强公司模拟芯片产品的市场竞争力。

(2) 发挥工艺协同优势客观需要

相对于数字集成电路，模拟集成电路种类繁多、下游应用广泛且多样化，代工标准化程度较低，对设计企业和制造企业之间技术合作的紧密程度有较高的要求，因此需要通过特色工艺与设计结合以实现定制化需求。优秀的工艺平台能做到设计工艺协同优化，从而提升设计的效率和芯片的性能；因此，高性能模拟电路产品需通过工艺与设计结合实现。当下国内模拟芯片厂商产品性能普遍受生产工艺所限，国内晶圆厂在特色工艺平台的先进性和完整度方面落后于 TI、ADI 等海外厂商；国产模拟和模数混合芯片在模拟性能等方面较之国外先进水平尚有较大差距。公司自成立以来，始终坚持发展独立自主的芯片研发技术，目前已形成了从工艺、设计再到系统的研发技术完整架构。本次先进半导体工艺平台开发项目的实施，将进一步提升公司的设计与工艺协同能力，提升公司核心竞争优势。

3.项目建设的可行性分析

(1) 产业链资源可提供配套资源

目前，国内主流晶圆厂均可提供较为成熟的模拟芯片制造工艺平台，可满足高电压、高精度、高密度等不同应用方向的全方位需求。部分国内晶圆厂除了保持面向消费类电子的低压 BCD 工艺平台持续升级外，针对工业和汽车应用的中高压 BCD 平台和车载 BCD 平台也在开发中，同时开展了 90 纳米 BCD 工艺平台开发。国内丰富的成熟制程晶圆和封测代工厂商资源，为本次先进半导体工艺平台开发项目的实施奠定了良好的产业链资源配套基础。

(2) 公司具备完备工艺研发体系

为保障上游供应商生产的及时性与产能的稳定性，公司与中芯国际、华虹宏力、华润上华等国内主要晶圆厂开展了广泛业务合作，充分开展制造工艺技术交流，目前公司已在国内主要晶圆厂构建了 0.18 微米的 7 至 55V 中低压 BCD 工艺、0.18 微米的 10 至 200V 高压 BCD 工艺、以及 0.35 微米的 10 至 700V 超高压 BCD 工艺等三大类工艺平台，各工艺条线均已迭代一至三代，初步形成了系统的自研工艺体系。同时，在与晶圆厂合作过程中，公司既帮助晶圆厂调试提升了 BCD

工艺水平，又实现了企业自身上游供应链的完全国产化，客观上实现了双赢效果。因此，公司良好的工艺开发经验积累，为本项目的实施奠定了良好的现实基础。

4.项目投资概算

单位：万元

序号	投资构成	投资金额	占比
一	建设投资	4,271.40	20.28%
1	装修工程费	500.00	2.37%
2	硬件设备购置费	2,000.00	9.49%
3	软件购置费	1,568.00	7.44%
4	预备费	203.40	0.97%
二	新增开发投资	16,793.03	79.72%
1	人工费用	4,293.03	20.38%
2	测试开发费	12,500.00	59.34%
三	合计	21,064.43	100.00%

5.项目实施进度安排

序号	项目	03	06	09	12	15	18	21	24	27	30	33	36
1	装修工程												
2	设备采购及安装调试												
3	人员招聘、培训												
4	产品及技术开发												
5	项目验收												

注：3-36 等数字代表建设期开始后所经过的月份数

6.募集资金运用涉及的立项备案程序

本项目已完成浙江省企业投资项目备案，备案项目代码为 2110-330106-04-02-325106。

7.募集资金运用涉及的环保情况

本项目运营中对环境的影响主要为废水、固废、废气，公司将建设与主体工程相匹配的环境保护设施，对排放污染物进行必要的处理措施，以符合环保要求。

（五）发展与科技储备资金

1.项目建设内容

公司将基于实际经营需求，结合行业发展趋势与公司发展战略，投入 30,000 万元募集资金用于发展与科技储备资金，持续提升公司核心竞争力和盈利能力。

2.项目建设的必要性分析

公司自成立以来专注于模拟芯片的研发设计与销售工作，目前已逐步在行业内建立起了竞争优势。而集成电路设计行业具有技术强、投入高、风险大的特征，公司为持续保证竞争力，需要在研发、设计、质量管控等各个环节上持续不断进行资金投入。公司将本次募集资金投资项目的部分资金用于发展与科技储备资金项目，将大幅提升公司的资金实力，增强公司的抗风险能力以及核心竞争力。

3.管理运营安排

公司已按照《公司法》《证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法》等法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定建立了募集资金管理制度，对募集资金的存放、使用、变更、管理与监督等内容进行了规定。相应募集资金到位后，公司将根据实际经营活动及发展规划，合理投入募集资金，并严格执行相关的申请与审批制度。

三、募集资金投资运用对财务状况及经营成果的影响

本次募集资金投资项目均围绕公司主营业务开展，有助于进一步提升公司研发水平，提高公司工艺水平与核心技术，助力公司发展规划的逐步开展，进而增强公司的核心竞争能力与盈利能力。本次募集资金投资项目的实施将对公司的财务状况和经营成果产生积极影响。

四、公司未来发展规划

（一）公司发展战略

公司致力于模拟芯片产品的研发设计，始终坚持以行业共同愿景为基础，承尊重人才、专注科技的理念，采用先进技术和科学的经营管理方法，从研发设计能力提升、供应商协同、客户维护以及质量管控等多维度提升自身竞争能力，积极开拓国内外市场，争取早日实现“成为模拟集成电路行业领军者”的企业愿景。

（二）未来发展规划

公司坚持技术领先战略，专注于开拓芯片供应范围，提高芯片性价比，更好地满足不同领域各类客户的产品应用需求。本次募集资金投资项目有助于改进公司现有产品性能，降低成本，并提升公司新一代芯片产品的研发效益，同时增强公司资金营运能力。公司将以此为契机，一方面通过引进研发人才、增添研发设备、扩大研发覆盖领域等手段进一步提升公司技术水平，增强公司未来的持续发展能力；另一方面进一步扩大公司产品覆盖范围，提高公司产品的市场占有率，扩大公司产品的品牌知名度。

未来三年，公司主要的发展规划如下：

1.研发创新

公司成立以来，始终将产品研发技术的创新与突破放在首要位置。经过多年探索，在工艺开发、芯片设计、质量管理等主要核心环节建立起了一整套研发创新流程，并取得了较好的现实成果。

未来，随着募集资金投资项目的开展，公司研发创新能力进一步得到增强，将更加明确具体地实施研发创新“两步走”计划：一方面，对已规模化生产的成熟产品进行技术改造升级，提升产品性能并降低产品成本，提高产品市场竞争力及市场份额；另一方面，公司基于市场调研与客户反馈，将布局新兴领域的产品研发，以期扩大公司产品线覆盖广度，把握未来新兴领域的行业发展机会。

2.产品管控

上游供应产能与产出质品一直是影响集成电路芯片设计行业发展的瓶颈之一。公司致力于构建与供应商协同发展的合作模式，一方面，公司基于晶圆厂实际条件进行工艺开发，与供应商共同提升与公司相关模拟芯片制造工艺水平，提升产品品质；另一方面，公司将进一步增强与封测厂的合作深度与广度，进一步保障公司的产能供应。

同时，公司专注于构建高品质的质量控制体系，通过全方位的产品测试以及全过程的生产管控，实现产品的低失效率，保障产品的高品质供应。

3.市场拓展

公司致力于提升市场规模，扩大产品的市场覆盖广度及深度，并努力实现模拟芯片产品的国产换代。未来，公司将进一步完善产品销售网络的搭建，依托集成电路行业快速发展趋势，将公司产品与品牌经由销售渠道覆盖至全国各地乃至全球主要国家或地区。

公司将进一步推进大客户覆盖战略，提高对大客户产品的售后服务水平，努力形成大客户资源优势，进一步借此提升公司产品的品牌知名度。同时，公司将从下游终端客户处收集并分析产品需求信息，为产品研发提供市场依据，发挥销售网络搭建的逆向功能。

4.人才培育

集成电路设计行业的发展离不开专业队伍的建设与产出。公司倡导以人为本的人力资源管理理念，通过清晰的职业发展路径与有竞争力的薪酬体系，构建了一支执行能力出众的经营管理团队。

未来，公司将继续专注于人才队伍建设：一方面，增强公司的人才培养能力，通过执业实践、学术培训等手段进一步提升员工执业水平；另一方面，公司将大力吸引外部人才，尤其是研发技术人才的加入，增强公司团队综合实力，更及时应对快速变化的市场需求。此外，公司将通过员工持股、绩效奖金等多层次激励措施提升公司员工的工作积极性与向心力，推动建立以结果和目标为导向的价值分配机制。

（三）报告期内已采取措施及未来规划采取的措施

1.积极推进产品研发与工艺提升

报告期内，公司积极推进芯片设计能力的提升，通过持续的技术及产品创新，目前已拥有 1,000 款以上可供销售的芯片产品型号，应用范围涉及汽车电子、通讯电子、计算和存储、工业应用、消费电子等众多领域。就工艺设计能力而言，公司已构建了 0.18 微米的 7 至 55V 中低压 BCD 工艺、0.18 微米的 10 至 200V 高压 BCD 工艺以及 0.35 微米的 10 至 700V 超高压 BCD 工艺等三大类工艺，建立了公司自研工艺体系。

未来，公司将在现有产品基础上，结合市场需求以及公司实际，进一步扩大产品品类，提升产品覆盖范围。同时，通过先进半导体工艺平台开发项目，公司将进一步对工艺技术进行精进与迭代，增强公司技术竞争能力。

2.持续扩大全公司下游销售规模

目前，公司凭借优质的产品质量以及良好的售后服务能力，在模拟芯片行业已占据了一定的市场份额，并形成了一定的产品竞争力。公司产品已得到了众多大客户的信任，已进入诸如海康威视、中兴、小米通讯、新华三、荣耀等各行业龙头企业的供应链体系，并销往中国台湾、中国香港、韩国等多个国家和地区。

未来，公司将进一步优化自身销售团队，进一步打开国内外主要市场，进入更广泛应用领域主流大客户的供应体系，继续扩大公司产品的市场占有率。

3.加快推进人才培育与团队建设

目前，公司通过自主培养以及对外吸引人才，已构建了涵盖研发设计、质量管理、销售维护、生产运营各环节的人才队伍体系。公司内部组织结构合理，人员分工明确，同时公司通过员工持股、绩效奖金、公司文化建设等多种途径，激发员工工作积极性，提高员工对公司认同度。

未来，公司将进一步推进人才培育，优化组织结构，细化管理流程，打造一支竞争力强，执行力高的经营管理团队。

（四）公司未来发展规划的意义

公司未来发展规划既立足公司实际，又顺应行业发展的自然要求，将全方位拓展公司业务的深度与广度，为公司未来发展壮大做了重要铺垫。

上述规划的实现，不仅能够提升公司销售规模，拓展公司品牌影响力，更能为尽快实现集成电路行业等国家重要领域的产业自主化做出一定贡献。同时，上述战略的实现，有助于推动“中国制造 2025”战略目标落地，具有一定的经济与社会意义。

第十节 投资者保护

一、投资者关系安排

2021年3月15日，公司2021年第一次临时股东大会审议通过了《投资者关系管理制度》，该制度将在公司首次公开发行股票并上市后适用。根据《投资者关系管理制度》的规定，投资者关系管理是指公司通过各种方式的投资者关系活动，加强与投资者之间的沟通，增进投资者对公司的了解的持续管理行为。

公司将通过充分的信息披露，并运用金融和市场营销的原理加强与投资者之间的沟通，促进投资者对公司的了解和认同，实现公司价值最大化和股东利益最大化。

投资者关系管理的基本原则：（一）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。（二）合规披露信息原则。公司应遵守国家法律、法规及证券监管部门、证券交易所对公司信息披露的规定，保证信息披露真实、准确、完整。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。（三）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。（四）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。（五）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。（六）互动沟通原则。公司应主动听取投资者的意见、建议，实现公司与投资者之间的双向沟通，形成良性互动。

公司与投资者沟通的方式（包括但不限于）：（一）公司应披露的信息包括定期报告和临时报告。（二）公司应保证专门的投资者咨询电话、传真和电子信箱等对外联系渠道畅通，为投资者咨询、了解公司情况提供便利。（三）公司在召开股东大会时，除现场会议外，可以积极向股东提供网络投票方式。（四）在公司网站开设投资者关系专栏，及时发布和更新公司的定期报告和临时公告以及公司股票的即时行情。（五）公司可以根据计划安排，邀请或接受投资者来公司进行现场参观、座谈沟通；公司应当为中小股东到公司现场参观、座谈沟通提供

便利，合理、妥善地安排参观、座谈活动。（六）在定期报告结束后，公司可视情况举行业绩说明会；或在认为必要时与投资者、基金经理、分析师就公司的经营情况、财务状况及其他事项进行沟通，并回答有关问题听取相关建议。

公司与投资者沟通的内容包括：（一）公司的发展战略，包括公司的发展方向、发展规划、竞争战略、市场战略和经营方针等；（二）法定信息披露及其说明，包括定期报告、临时公告和年度报告说明会等；（三）公司依法可以披露的经营管理信息，包括生产经营状况、财务状况、新产品或新技术的研究开发、经营业绩、股利分配、管理模式及变化等；（四）公司依法并在不影响公司生产经营和泄露商业秘密的前提下可以披露的重大事项，包括公司的重大投资及其变化、资产重组、收购兼并、对外合作、对外担保、重大合同、关联交易、重大诉讼或仲裁、管理层变动以及大股东变化等信息；（五）企业经营管理理念和企业文化建设；（六）投资者关心的与公司相关的其他相关信息。

公司可以通过投资者关系管理的各种活动和方式，自愿地披露现行法律法规和规则规定应披露信息以外的信息。公司进行自愿性信息披露遵循公平和诚实信用原则，在投资者关系活动中就公司经营状况、经营计划、经营环境、战略规划及发展前景等持续进行自愿性信息披露，帮助投资者作出理性的投资判断和决策，使所有股东及潜在投资者、机构、专业投资者都能在同等条件下进行投资活动，避免进行选择信息披露。

二、发行后利润分配政策及发行前后差异

根据公司 2022 年第一次临时股东大会审议通过的《公司章程（草案）》，公司发行上市后的主要股利分配政策如下：

（一）利润分配的原则

公司实施较为积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，并保持利润分配政策的连续性和稳定性。公司可以采取现金或者股票等方式分配利润，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。

（二）利润分配的形式

公司可以采取现金、股票或两者相结合的方式分配股利，现金分红优先于其他分红方式。具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。采用股票

股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

（三）现金分红的条件

（1）公司未分配利润为正、该年度实现盈利且该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后的税后利润）为正，现金分红后公司现金流仍然可以满足公司正常生产经营的需要；

（2）当年末资产负债率未超过70%；

（3）审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告（中期现金分红无需审计）；

（4）公司未来十二个月内无重大对外投资计划或重大现金支出（公司首次公开发行股票或再融资的募集资金投资项目除外）。重大投资计划或重大现金支出是指：公司未来十二个月内拟建设项目、对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的10%且超过5,000万元人民币。

如现金分红的条件未成熟具备，出于合理回报投资者、回应中小股东诉求等因素的考虑，公司仍可以视情况依法进行现金分红。

（四）现金分红的比例与时间间隔

公司原则上每年进行一次现金分红，公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的10%，公司最近三年以现金分红方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的30%。公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求提议进行中期现金分红。公司董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照本章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，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。重大资金支出安排是指：公司未来十二个月内拟建设项目、对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 10%且超过 5,000 万元人民币。

（五）发放股票股利的条件

在保证公司股本规模和股权结构合理的前提下，基于回报投资者和分享企业价值考虑，公司可以发放股票股利，具体方案需经公司董事会审议后提交公司股东大会批准。

（六）公司利润分配的决策机制与程序

利润分配预案应经公司董事会、监事会分别审议后方能提交股东大会审议。董事会在审议利润分配预案时，须经全体董事过半数表决同意，且经公司二分之一以上独立董事表决同意。董事会审议现金分红方案时，应当认真研究和论证现金分红的时机、条件和比例、调整的条件、决策程序等事宜，独立董事应当发表明确意见。监事会在审议利润分配预案时，需经全体监事过半数以上表决同意。

独立董事可征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

股东大会在审议利润分配方案时，须经出席股东大会的股东所持表决权的二分之一以上表决同意；股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应当通过多种渠道主动与股东，特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求。

（七）公司利润分配政策调整的决策机制与程序

公司调整利润分配方案，必须由董事会进行专题讨论，详细论证并说明理由。公司董事会在利润分配政策的调整过程中，应当充分考虑独立董事、监事会和公众投资者的意见。董事会在审议调整利润分配政策时，须经全体董事过半数表决同意，且经公司二分之一以上独立董事表决同意，独立董事应当对调整利润分配方案发表独立意见；监事会在审议利润分配政策调整时，须经全体监事过半数以上表决同意。

利润分配政策调整应分别经董事会和监事会审议通过后方能提交股东大会

审议。公司应以股东权益保护为出发点，在股东大会提案中详细说明利润分配政策调整的原因。公司应安排通过证券交易所交易系统、互联网投票系统等网络投票方式为社会公众股东参加股东大会提供便利。股东大会审议调整利润分配政策的议案需经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

（八）公司利润分配政策的披露

公司应当在定期报告中详细披露利润分配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；现金分红标准和比例是否明确和清晰；相关的决策程序和机制是否完备；独立董事是否尽职履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充分保护等。如涉及利润分配政策进行调整或变更的，还要详细说明调整或变更的条件和程序是否合规和透明等。

（九）本次发行前后公司利润分配政策的差异

发行前后公司利润分配政策未发生实质性变化，但发行后的利润分配政策更加重视对中小投资者的回馈和保护，进一步增加了信息披露、独立董事的独立意见及征集投票权等安排。

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排

2021年11月10日，公司2021年第五次临时股东大会审议通过了《关于公司股票公开发行前滚存利润分配方案的议案》，若公司首次公开发行股票的申请获得上海证券交易所同意的审核意见、于中国证券监督管理委员会注册完成并成功发行，则公司首次公开发行股票前实现的滚存未分配利润，由首次公开发行股票后的新老股东按照持股比例共同享有。

四、股东投票机制的建立情况

2021年3月15日，公司2021年第一次临时股东大会审议通过了《股东大会议事规则》和《累积投票制度实施细则》。2021年11月10日，公司2021年第五次临时股东大会审议通过了《公司章程（草案）》，2022年2月9日，公司2022年第一次临时股东大会审议通过了《关于杰华特微电子股份有限公司章程（草案）的议案》，根据《上市公司章程指引（2022年修订）》对公司上市

后适用的《公司章程（草案）》进行了修订。该等制度将在公司首次公开发行股票并上市后适用。

（一）累积投票制

根据《累积投票制度实施细则》的规定，累积投票制是指股东大会在选举两名以上董事或监事时采用的一种投票方式，即股东大会选举董事或监事时，股东所持的每一股份拥有与该次股东大会拟选举董事或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或监事总人数的乘积，股东既可以用所有投票权集中投票选举一位候选董事或监事，也可以分散投票给数位候选董事或监事。

股东大会选举董事、监事时，应以逐个投票方式进行。选举董事的选票只能投向董事候选人，选举监事的选票只能投向监事候选人，每位股东的累积投票额不能相互交叉使用。

选举独立董事时，每位股东拥有的投票权等于其所持有的股份数乘以待选出的独立董事人数的乘积，该票数只能投向独立董事候选人。选举非独立董事时，每位股东拥有的投票权等于其所持有的股份数乘以待选出的非独立董事人数的乘积，该票数只能投向非独立董事候选人。选举监事时，每位股东拥有的投票权等于其所持有的股份数乘以待选出的监事人数的乘积，该票数只能投向监事候选人。

（二）中小投资者单独计票机制

根据《股东大会议事规则》的规定，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者的表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（三）网络投票方式

根据《累积投票制度实施细则》的规定，股东大会审议下列事项之一的，除现场会议外，公司应当通过网络或其他方式为股东参加股东大会提供投票便利：

- （一）证券发行；（二）重大资产重组；（三）股权激励；（四）股份回购；（五）根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定应当提交股东大会审议的关联交易（不含日常关联交易）和对外担保（不含对合并报表范围内的子公司的担保）；
- （六）股东以其持有的公司股份偿还其所欠该公司的债务；（七）对公司有重大

影响的附属企业到境外上市；（八）根据有关规定应当提交股东大会审议的自主会计政策变更、会计估计变更；（九）拟以超过募集资金金额 10% 的闲置募集资金补充流动资金；（十）对社会公众股股东利益有重大影响的其他事项；（十一）中国证券监督管理委员会及其派出机构、上交所要求采取网络投票等方式的其他事项。

参加审议上述事项股东大会的股东，既可以参加现场会议投票，也可以通过网络或其他方式投票。但同一股份只能选择现场投票、网络投票或符合规定的其他投票方式中的一种表决方式。如果同一股份通过以上方式重复参加投票的，以现场表决结果为准。

股东大会股权登记日登记在册的所有股东，均有权通过网络投票系统行使表决权。

公司通过网络为股东参加股东大会提供投票便利的，公司应当向股东提供股东大会网络投票系统。

（四）征集投票权

根据《公司章程（草案）》及《股东大会议事规则》的规定，股东可以向其他股东公开征集其合法享有的股东大会召集权、提案权、提名权、表决权等股东权利，但不得采取有偿或变相有偿方式进行征集。

董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以征集股东投票权。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。

（五）公司关于特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排

截至本招股说明书签署之日，公司不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排的情形。

（六）尚未盈利或存在累计未弥补亏损的公司关于依法落实保护投资者合法权益规定的各项措施。

截止报告期末，公司不存在累计未弥补亏损，无需因尚未盈利或存在累计未弥补亏损的事项，做出保护投资者权益的特殊安排。

五、公司、股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构重要承诺及履行情况

（一）股份流通限制、自愿锁定的承诺

1. 实际控制人

实际控制人 ZHOU XUN WEI 及黄必亮出具了《股份锁定的承诺函》，承诺如下：

“（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已直接或间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份；

（2）本人所持发行人股份锁定期限届满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行人首次公开发行股票的发行价（若发行人股票上市后出现派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，最低减持价格将相应调整）；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（如该日不是交易日，则该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月；

（3）在本人担任董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的股份不超过所直接或间接持有发行人股份总数的 25%；离任后半年内，不转让直接或间接持有的发行人股份；若在任期届满前离职的，则在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不得超过其所持有发行人股份总数的 25%；

（4）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得超过上市时所持公司首发前股份总数的 25%，减持比例可累积使用；离职后 6 个月内，不转让本人直接或间接持有的发行人股份；

（5）本人不因职务变更或离职等原因而终止履行上述承诺；

（6）根据法律法规以及上海证券交易所业务规则的规定，出现不得减持股份情形时，承诺将不会减持发行人股份。锁定期满后，将按照法律法规以及上海证券交易所业务规则规定的方式减持，且承诺不会违反相关限制性规定。在实施减持时，将依据法律法规以及上海证券交易所业务规则的规定履行必要的备案、

公告程序，未履行法定程序前不得减持；

（7）如果未履行上述承诺事项，本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向发行人的其他股东和社会公众投资者道歉。如违反上述承诺事项，所得收益归发行人所有。如果未履行上述承诺事项，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.控股股东及实际控制人控制的其他股东

控股股东香港杰华特、ZHOU XUN WEI 及黄必亮控制的杰沃合伙、杰微合伙、杰程合伙、杰瓦合伙、杰特合伙、杰湾合伙承诺：

“（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/企业已直接或间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份；

（2）本公司/企业所持发行人股份锁定期限届满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行人首次公开发行股票的发行价（若发行人股票上市后出现派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，最低减持价格将相应调整）；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（如该日不是交易日，则该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本公司/企业持有发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月；

（3）本公司/企业不因实际控制人职务变更、离职等原因而放弃履行上述减持价格和延长锁定期限的承诺；

（4）根据法律法规以及上海证券交易所业务规则的规定，出现不得减持股份情形时，承诺将不会减持发行人股份。锁定期满后，将按照法律法规以及上海证券交易所业务规则规定的方式减持，且承诺不会违反相关限制性规定。在实施减持时，将依据法律法规以及上海证券交易所业务规则的规定履行必要的备案、公告程序，未履行法定程序前不得减持；

（5）如果未履行上述承诺事项，本公司/企业将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向发行人的其他股东和社会公众投资者道歉。如违反上述承诺事项，所得收益归发行人所有。如果未履行上述承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司/企业将依法赔偿投

资者损失。”

3.本次发行申报前 12 个月内新增股东

比亚迪、开盈咨询、众增投资、悦动投资、长劲石投资、勤合投资、芯域行投资、晨道投资、深圳哈勃、珠海湛卢、南京智兆、鸿富星河（就本次发行申报前 12 个月内增持的 180 万股股份）作出承诺：

“（1）自取得发行人股票之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本公司/企业直接或间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份；

（2）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公司/企业已直接或间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份；

（3）根据法律法规以及上海证券交易所业务规则的规定，出现不得减持股份情形时，承诺将不会减持发行人股份。锁定期满后，将按照法律法规以及上海证券交易所业务规则规定的方式减持，且承诺不会违反相关限制性规定；

（4）如果未履行上述承诺事项，本公司/企业将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向发行人的其他股东和社会公众投资者道歉。如违反上述承诺事项，所得收益归发行人所有。如果未履行上述承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司/企业将依法赔偿投资者损失。”

4.其他机构股东

华睿富华、海康基金、WealthGCN、聚芯基金、华琨投资、乐杰华投资、同赢投资、哈勃投资、GOLDWAY、汝鑫基金、中证投资、执耳基金、常春藤投资、英特尔、南通华达微、鸿富星河（就不属于本次发行申报日前 12 个月内增持股份的 648.6768 万股股份）、海康智慧、闽东时代、上海云锋、中电投资、南通沃赋、上海国方、上海泮泽、红土投资、联想基金、国开科技、溥博投资、宜兴高易、粤莞投资、东方汇佳、芯图投资、厦门闻勤、高创投资、苏州芯动能、恒睿投资承诺：

“（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公司/企业直接或间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份；

（2）根据法律法规以及上海证券交易所业务规则的规定，出现不得减持股份情形时，承诺将不会减持发行人股份。锁定期满后，将按照法律法规以及上海证券交易所业务规则规定的方式减持，且承诺不会违反相关限制性规定；

（3）如果未履行上述承诺事项，本公司/企业将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向发行人的其他股东和社会公众投资者道歉。如违反上述承诺事项，所得收益归发行人所有。如果未履行上述承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司/企业将依法赔偿投资者损失。”

5.间接持有公司股份的其他董事、监事、高级管理人员

通过各持股平台间接持有公司股份的监事季悦、刘国强和窦训金、高级管理人员马问问承诺：

“（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公司/企业直接或间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份；

（2）前述限售期满后，在任职期间每年转让的股份不超过所持有发行人股份总数的 25%，并且在卖出后 6 个月内不再买入发行人的股份，买入后 6 个月内不再卖出发行人股份；离职后 6 个月内，不转让本人直接或间接持有的发行人股份。如本人在担任发行人董事、监事或高级管理人员的任期届满前离职，则在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%，离职后 6 个月内不转让本人所持有的发行人股份；

（3）本公司/企业所持发行人股份锁定期限届满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行人首次公开发行股票的发行价（若发行人股票上市后出现派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，最低减持价格将相应调整）；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（如该日不是交易日，则该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本公司/企业持有发行人股票的锁定期自动延长 6 个月；

（4）本人不得因在发行人的职务变更、离职等原因，而放弃履行相关承诺；

（5）在本次发行中，本人在发行前所持股份不进行公开发售；

（6）本人违反本承诺直接或间接减持发行人股份的，违反本承诺部分的减持所得归发行人所有，并在获得收入的 5 个工作日内将前述收入支付给发行人指定账户。同时本人持有的发行人股票的锁定期自动延长 6 个月。如果因未履行上述承诺事项给发行人或者其投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。同时本人自愿接受中国证监会和上海证券交易所届时有效的规范性文件对本人予以处罚。”

6. 核心技术人员

公司核心技术人员为 ZHOU XUN WEI 和黄必亮，承诺详见“第十节、五、（一）股份流通限制、自愿锁定的承诺”。

（二）公开发行前股东的持股意向及减持意向的承诺

1. 实际控制人

公司实际控制人 ZHOU XUN WEI、黄必亮承诺：

“（1）本人将严格遵守首次公开发行关于股份流动限制和股份锁定的承诺，在持有发行人股份的锁定期届满后拟减持发行人股份的，将通过符合相关法律法规及证券交易所规则要求的方式进行减持。如本人计划通过证券交易所集中竞价交易减持股份，将在首次卖出的 15 个交易日前向证券交易所报告并预先披露减持计划，由证券交易所予以备案；

（2）本人在任意连续 90 个自然日内通过证券交易所集中竞价交易减持股份的总数，不超过发行人股份总数的 1%；通过大宗交易方式减持的，在任意连续 90 个自然日内，减持股份的总数，不超过发行人股份总数的 2%；通过协议转让方式的，单个受让方的受让比例不得低于公司股份总数的 5%；

（3）上述减持股份比例，本人及本人一致行动人所持有的发行人股份合并计算；

(4) 本人在减持所持有的发行人股份前，应提前 3 个交易日予以公告，并按照证券交易所的规则及时、准确、完整地履行信息披露义务；

(5) 如未履行上述承诺，转让相关股份所取得的收益归发行人所有；若因本人未履行上述承诺（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致的除外），造成投资者和发行人损失的，本人将依法赔偿损失；

(6) 以上股份不包括本人通过二级市场买入的发行人股份。”

2. 控股股东及实际控制人控制的其他股东

控股股东香港杰华特、实际控制人 ZHOU XUN WEI 及黄必亮控制的杰沃合伙、杰微合伙、杰程合伙、杰瓦合伙、杰特合伙、杰湾合伙承诺：

“（1）本公司/本企业将严格遵守首次公开发行关于股份流动限制和股份锁定的承诺，在持有发行人股份的锁定期届满后拟减持发行人股份的，将通过符合相关法律法规及证券交易所规则要求的方式进行减持。如本公司/本企业计划通过证券交易所集中竞价交易减持股份，将在首次卖出的 15 个交易日前向证券交易所报告并预先披露减持计划，由证券交易所予以备案；

（2）本公司/企业在任意连续 90 个自然日内通过证券交易所集中竞价交易减持股份的总数，不超过发行人股份总数的 1%；通过大宗交易方式减持的，在任意连续 90 个自然日内，减持股份的总数，不超过发行人股份总数的 2%；通过协议转让方式的，单个受让方的受让比例不得低于公司股份总数的 5%；

（3）前述减持股份比例，本公司/本企业及本公司/本企业一致行动人所持有的发行人股份合并计算；

（4）本公司/企业在减持所持有的发行人股份前，应提前 3 个交易日予以公告，并按照证券交易所的规则及时、准确、完整地履行信息披露义务；

（5）如未履行上述承诺，转让相关股份所取得的收益归发行人所有；若因本公司/本企业未履行上述承诺（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致的除外），造成投资者和发行人损失的，本公司/本企业将依法赔偿损失；

（6）以上股份不包括本公司/本企业通过二级市场买入的发行人股份。”

（三）稳定股价的措施和承诺

为维护公众投资者的利益，增强投资者信心，公司、实际控制人、控股股东、公司董事及高级管理人员就公司上市后三年内公司股价低于每股净资产时稳定股价措施承诺如下：

“（一）启动股价稳定措施的具体条件

如果公司首次发行股票并在科创板上市后三年内，连续 20 个交易日收盘价低于公司公开披露的上一会计年度未经审计的每股净资产（每股净资产=经审计合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益合计数÷年末公司发行在外的普通股股数，最近一年审计基准日后，因派发红利、送股、资本公积转增股本、增发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），且同时满足相关回购、增持股份等行为的法律法规和规范性文件的规定时，非因不可抗力因素所致，本公司将依据法律法规、公司章程规定及本承诺内容启动股价稳定措施（以下简称“触发稳定股价措施”）。

（二）股价稳定措施的方式及实施程序

根据股价稳定预案，在不导致公司不满足法定上市条件，不导致公司控股股东或实际控制人履行要约收购义务的情况下，股价稳定措施采取如下顺序与方式：

1、实际控制人或其控制的股东增持

在触发稳定股价措施后，公司实际控制人或控股股东将在 10 个交易日内向公司送达增持公司股票书面通知（以下简称“增持通知书”），增持通知书应包括增持主体、增持股份数量、增持价格、增持期限、增持目标及其他有关增持的内容。公司实际控制人将在触发增持股票措施之日起 3 个月内，按照持股比例增持公司股票，合计增持总金额不低于 500 万元人民币，增持股票的数量不超过增持前公司股份总数的 2%。

在实施增持股票期间，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均已高于公司最近一年经审计的每股净资产，或者继续增持股票将导致公司不满足法定上市条件，或者继续增持股票将导致公司实际控制人或其控制的股东履行要约收购义务，公司实际控制人或其控制的主体将中止实施增持股票措施。

在触发增持股票义务后，若或控股股东未向公司送达增持通知书或虽送达增持通知书但未按披露的增持计划实施，则公司有权将该年度及以后年度应付实际控制人或控股股东的现金分红款项收归公司所有，直至累计金额达 500 万元止。

2、公司董事（不含独立董事）、高级管理人员增持

在触发稳定股价措施后，公司实际控制人或控股股东无法实施增持股票措施，或者增持股票措施实施完毕后公司股票连续 20 个交易日的收盘价仍低于公司最近一年经审计的每股净资产后，公司董事（不含独立董事）、高级管理人员将实施增持公司股票的程序。公司董事（不含独立董事）、高级管理人员将在触发增持股票措施之日起 3 个月内履行增持义务，个人增持的总金额不低于上一年度自公司取得税后工资总额的 30%。

在实施增持股票期间，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均已高于公司最近一年经审计的每股净资产，或者继续增持股票将导致公司不满足法定上市条件，或者继续增持股票将导致公司实际控制人或控股股东履行要约收购义务，公司董事（不含独立董事）、高级管理人员将中止实施增持股票措施。

3、公司回购

在触发稳定股价措施后，公司实际控制人、董事（不含独立董事）、高级管理人员无法实施增持股票措施，或者增持股票措施实施完毕后公司股票连续 20 个交易日的收盘价仍低于公司最近一年经审计的每股净资产后，公司将在 10 个交易日内召开董事会，依法作出实施回购股票的决议，并提交股东大会批准并履行相应公告程序。

公司股东大会批准实施回购股票的议案后，公司将依法履行相应的公告、备案及通知债权人等义务（如需）。公司将在股东大会决议作出之日起 3 个月内回购股票，回购总金额不低于 1,000 万元人民币，回购股票的数量不超过回购前公司股份总数的 2%。

在实施回购股票期间，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均已高于公司最近一年经审计的每股净资产，或者继续回购股票将导致公司不满足法定上市条件，公司将中止实施回购股票措施。

（三）稳定股价预案的修订权限

任何对稳定股价预案的修订均应当经公司股东大会审议通过，且须经出席股

东大会的股东所持有表决权的三分之二以上同意通过。

（四）稳定股价预案的执行

公司、公司实际控制人、控股股东、公司董事（不含独立董事）及高级管理人员在履行上述回购或增持义务时，应当按照公司章程、上市公司回购股份等相关监管规则履行相应的信息披露义务。

（五）稳定股价预案的约束措施

1、公司实际控制人未按约定实施增持计划的，公司有权责令实际控制人在限期内履行增持股票承诺，实际控制人仍不履行的，公司有权扣减其应向实际控制人控制的股东支付的分红。

2、公司董事（不含独立董事）、高级管理人员未按约定实施增持计划的，公司有权责令董事（不含独立董事）、高级管理人员在限期内履行增持股票承诺。公司董事（不含独立董事）和高级管理人员仍不履行的，公司有权扣减应向董事（不含独立董事）、高级管理人员支付的报酬。

公司董事（不含独立董事）、高级管理人员拒不履行预案规定的股票增持承诺情节严重的，实际控制人、控股股东或董事会、监事会、半数以上的独立董事有权提请股东大会同意更换相关董事（不含独立董事），公司董事会会有权解聘相关高级管理人员。”

（四）股份回购和股份购回的措施和承诺

公司、实际控制人、控股股东及董事就股份回购及股份购回做出了如下承诺：

1.公司

公司出具了《关于股份回购和股份购回的措施与承诺》，具体承诺如下：

“1、本公司承诺根据《公司法》《证券法》《上海证券交易所上市公司回购股份实施细则》等相关法律、法规、规范性文件，以及《公司章程》的相关规定，在符合公司股份回购条件的情况下，结合公司资金状况、债务履行能力、持续经营能力，审慎制定股份回购方案，依法实施股份回购，加强投资者回报，确保股份回购不损害公司的债务履行能力和持续经营能力，不利用股份回购操纵公

司股价、进行内幕交易、向董监高、实际控制人进行利益输送等行为损害本公司及本公司股东合法权益。

2、本公司承诺在收到具备提案权的提议人提交的符合相关法律法规、公司内部制度要求的股份回购提议后，及时召开董事会审议并予以公告。经董事会审议通过，及时制定股份回购方案，将股份回购方案提交董事会或股东大会审议，依法披露股份回购方案相关事项，并根据《上海证券交易所上市公司回购股份实施细则》等法律法规、公司内部制度规定的程序及股份回购方案予以实施。

3、保证本公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形；

4、如本公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在中国证监会等有权部门确认后五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。

如实际执行过程中，本公司违反上述承诺的，将采取以下措施：（1）及时、充分披露承诺未得到执行、无法执行或无法按期执行的原因；（2）向投资者提出补充或替代承诺，以保护投资者的合法权益；（3）将上述补充承诺或替代承诺提交发行人股东大会审议；（4）给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；（5）有违法所得的，按相关法律法规处理；（6）根据届时中国证券监督管理委员会及交易所规定可以采取的其他措施。”

2.实际控制人

实际控制人 ZHOU XUN WEI 及黄必亮出具了《关于股份回购和股份购回的措施与承诺》，具体承诺如下：

“1、本人承诺将保证公司根据《公司法》《证券法》《上海证券交易所上市公司回购股份实施细则》等相关法律、法规、规范性文件，以及《公司章程》的相关规定，在符合公司股份回购条件的情况下，结合公司资金状况、债务履行能力、持续经营能力，审慎制定股份回购方案，依法实施股份回购，加强投资者回报，确保股份回购不损害公司的债务履行能力和持续经营能力，不利用股份回购操纵公司股价、进行内幕交易、向董监高、实际控制人进行利益输送等行为损害公司及其股东合法权益。

2、本人承诺将保证公司在收到具备提案权的提议人提交的符合相关法律法规、公司内部制度要求的股份回购提议后，及时召开董事会审议并予以公告。经董事会审议通过，及时制定股份回购方案，将股份回购方案提交董事会或股东大会审议，依法披露股份回购方案相关事项，并根据《上海证券交易所上市公司回购股份实施细则》等法律法规、公司内部制度规定的程序及股份回购方案予以实施。

3、保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形；

4、如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

如实际执行过程中，本人违反上述承诺的，将采取以下措施：（1）及时、充分披露承诺未得到执行、无法执行或无法按期执行的原因；（2）向投资者提出补充或替代承诺，以保护投资者的合法权益；（3）将上述补充承诺或替代承诺提交发行人股东大会审议；（4）给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；

（5）有违法所得的，按相关法律法规处理；（6）根据届时中国证券监督管理委员会及交易所规定可以采取的其他措施。”

3.控股股东

控股股东香港杰华特出具了《关于股份回购和股份购回的措施与承诺》，具体承诺如下：

“1、本公司承诺将保证公司根据《公司法》《证券法》《上海证券交易所上市公司回购股份实施细则》等相关法律、法规、规范性文件，以及《公司章程》的相关规定，在符合公司股份回购条件的情况下，结合公司资金状况、债务履行能力、持续经营能力，审慎制定股份回购方案，依法实施股份回购，加强投资者回报，确保股份回购不损害公司的债务履行能力和持续经营能力，不利用股份回购操纵公司股价、进行内幕交易、向董监高、实际控制人进行利益输送等行为损害公司及其股东合法权益。

2、本公司承诺将保证公司在收到具备提案权的提议人提交的符合相关法律法规、公司内部制度要求的股份回购提议后，及时召开董事会审议并予以公告。经董事会审议通过，及时制定股份回购方案，将股份回购方案提交董事会或股东

大会审议，依法披露股份回购方案相关事项，并根据《上海证券交易所上市公司回购股份实施细则》等法律法规、公司内部制度规定的程序及股份回购方案予以实施。

3、保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形；

4、如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

如实际执行过程中，本人违反上述承诺的，将采取以下措施：（1）及时、充分披露承诺未得到执行、无法执行或无法按期执行的原因；（2）向投资者提出补充或替代承诺，以保护投资者的合法权益；（3）将上述补充承诺或替代承诺提交发行人股东大会审议；（4）给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；（5）有违法所得的，按相关法律法规处理；（6）根据届时中国证券监督管理委员会及交易所规定可以采取的其他措施。”

4.董事（不含独立董事）

公司董事（不含独立董事）出具了《关于股份回购的措施与承诺》，具体承诺如下：

“1、本人承诺将保证公司根据《公司法》《证券法》《上海证券交易所上市公司回购股份实施细则》等相关法律、法规、规范性文件，以及《公司章程》的相关规定，在符合公司股份回购条件的情况下，结合公司资金状况、债务履行能力、持续经营能力，审慎制定股份回购方案，依法实施股份回购，加强投资者回报，确保股份回购不损害公司的债务履行能力和持续经营能力，不利用股份回购操纵公司股价、进行内幕交易、向董监高、实际控制人进行利益输送等行为损害公司及其股东合法权益。

2、本人承诺将保证公司在收到具备提案权的提议人提交的符合相关法律法规、公司内部制度要求的股份回购提议后，及时召开董事会审议并予以公告。经董事会审议通过，及时制定股份回购方案，将股份回购方案提交董事会或股东大会审议，依法披露股份回购方案相关事项，并根据《上海证券交易所上市公司回购股份实施细则》等法律法规、公司内部制度规定的程序及股份回购方案予以实施。

如实际执行过程中，本人违反上述承诺的，将采取以下措施：（1）及时、充分披露承诺未得到执行、无法执行或无法按期执行的原因；（2）向投资者提出补充或替代承诺，以保护投资者的合法权益；（3）将上述补充承诺或替代承诺提交发行人股东大会审议；（4）给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；（5）有违法所得的，按相关法律法规处理；（6）根据届时中国证券监督管理委员会及交易所规定可以采取的其他措施。”

（五）对欺诈发行上市的股份购回承诺

公司及实际控制人、控股股东对欺诈发行上市的股份购回事项做出了如下承诺：

1.公司

公司出具了《关于欺诈发行上市的股份购回的承诺》，具体承诺如下：

“1、保证本公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形；

2、如本公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在中国证监会等有权部门确认后五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.实际控制人

实际控制人 ZHOU XUN WEI 及黄必亮出具了《关于欺诈发行上市的股份购回的承诺》，具体承诺如下：

“1、保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形；

2、如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。”

3.控股股东

控股股东香港杰华特出具了《关于欺诈发行上市的股份购回的承诺》，具体承诺如下：

“1、保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形；

2、如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。”

（六）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

为完善公司治理，提高盈利能力，主动积极回报投资者，根据相关法律法规的规定，公司、实际控制人、董事以及高级管理人员出具了《关于填补被摊薄即期回报措施的承诺函》。具体如下：

1.公司

为降低本次发行摊薄公司即期回报的风险，增强对股东利益的回报，公司拟通过强化募集资金管理、加快募投项目投资进度、提高募集资金使用效率、加强市场开拓、加强技术创新等措施，从而提升资产质量，提高销售收入，增厚未来收益，实现可持续发展，以填补回报，具体承诺如下：

“1、加强对募投项目监管，保证募集资金合理合法使用

为规范公司募集资金的使用与管理，确保募集资金的使用规范、安全、高效，公司制定了《募集资金管理办法》等相关制度。董事会针对本次发行募集资金的使用和管理，通过设立专项账户的相关决议，募集资金到位后将存放于董事会指定的专项账户中，专户专储，专款专用。公司将根据相关法规和《募集资金管理办法》的要求，严格管理募集资金使用，并积极配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

2、加快募投项目投资进度，争取早日实现项目预期效益

本次发行募集资金投资项目的实施符合本公司的发展战略，能有效提升公司的生产能力和盈利能力，有利于公司持续、快速发展。本次募集资金到位前，发行人拟通过多种渠道积极筹集资金，争取尽早实现项目预期收益，增强未来几年的股东回报，降低本次发行导致的即期回报摊薄的风险。

3、加强经营管理和内部控制，提升经营效率和盈利能力

公司未来几年将进一步提高经营和管理水平，提升公司的整体盈利能力。公司将努力提高资金的使用效率，完善并强化投资决策程序，提升资金使用效率，节省公司的财务费用支出。公司也将加强企业内部控制，发挥企业管控效能。推进全面预算管理，优化预算管理流程，加强成本管理，强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营和管控风险。

4、进一步完善利润分配制度，强化投资者回报机制

公司已经按照相关法律法规的规定修订了《公司章程（草案）》（上市后适用），建立了健全有效的股东回报机制。本次发行完成后，将按照法律法规的规定和《公司章程》的约定，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，有效维护和增加对股东的回报。”

2.实际控制人

ZHOU XUN WEI 及黄必亮先生作为公司的实际控制人，为确保公司拟采取的填补因首次公开发行股票而被摊薄即期回报的措施能够切实履行，特承诺如下：

“1、承诺将不会越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

2、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；

3、承诺对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束；

4、承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

5、承诺将由公司董事会或薪酬与考核委员会制定或修订的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、若公司未来实施股权激励计划，承诺将拟公布的股权激励方案的行权条件等安排与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

7、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任；

8、自本承诺出具日至公司首次公开发行股票上市前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且本人上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

作为回报填补措施相关责任主体之一，本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意接受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。”

3.控股股东

香港杰华特作为公司的控股股东，为确保公司拟采取的填补因首次公开发行股票而被摊薄即期回报的措施能够切实履行，特承诺如下：

“1、承诺将不会越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

2、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；

3、承诺对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束；

4、承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

5、承诺将由公司董事会或薪酬与考核委员会制定或修订的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、若公司未来实施股权激励计划，承诺将拟公布的股权激励方案的行权条件等安排与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

7、本公司承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本公司对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本公司违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本公司愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任；

8、自本承诺出具日至公司首次公开发行股票上市前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且本公司上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本公司承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

作为回报填补措施相关责任主体之一，本公司若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本公司同意接受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，对本公司作出相关处罚或采取相关管理措施。”

4.董事及高级管理人员

董事或高级管理人员，为确保公司拟采取的填补因首次公开发行股票而被摊薄即期回报的措施能够切实履行，特承诺如下：

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

2、承诺对本人的职务消费行为进行约束；

3、承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

4、承诺将由公司董事会或薪酬与考核委员会制定或修订的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、若公司未来实施股权激励计划，承诺将拟公布的股权激励方案的行权条件等安排与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任；

7、自本承诺出具日至公司首次公开发行股票上市前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且本人上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

作为回报填补措施相关责任主体之一，本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意接受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。”

（七）利润分配政策的承诺

公司重视对投资者的合理投资回报，利润分配政策将保持连续性和稳定性。就上市后的利润分配承诺如下：

“公司的利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。公司可以采取现金、股票或两者相结合的方式分配股利，现金分红优先于

其他分红方式。具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

公司实施现金分红一般应同时满足以下条件：

（1）公司未分配利润为正、该年度实现盈利且该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后的税后利润）为正，现金分红后公司现金流仍然可以满足公司正常生产经营的需要；

（2）当年末资产负债率未超过70%；

（3）审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告（中期现金分红无需审计）；

（4）公司未来十二个月内无重大对外投资计划或重大现金支出（公司首次公开发行股票或再融资的募集资金投资项目除外）。重大投资计划或重大现金支出是指：公司未来十二个月内拟建设项目、对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的10%且超过5,000万元人民币。

如现金分红的条件未成熟具备，出于合理回报投资者、回应中小股东诉求等因素的考虑，公司仍可以视情况依法进行现金分红。

公司原则上每年进行一次现金分红，公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的10%，公司最近三年以现金分红方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的30%。公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求提议进行中期现金分红。公司董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照本章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，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。重大资金支出安排是指：公司未来十二个月内拟建设项目、对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的10%且超过5,000万元人民币。

在保证公司股本规模和股权结构合理的前提下，基于回报投资者和分享企业价值考虑，公司可以发放股票股利，具体方案需经公司董事会审议后提交公司股东大会批准。

存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

拟发行证券、重大资产重组、合并分立或者因收购导致公司控制权发生变更的，应当在募集说明书或发行预案、重大资产重组报告书、权益变动报告书或者收购报告书中详细披露募集或发行、重组或者控制权发生变更后公司的现金分红政策及相应的安排、董事会对上述情况的说明等信息。”

(八) 关于发行申请文件真实性、准确性和完整性的承诺

公司承诺：

“（1）招股说明书中相关内容真实、准确、完整，且不存在本公司股东指使本公司违反规定披露信息，或者指使本公司披露虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的信息的情形，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任；

（2）若因招股说明书所载之内容存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关认定后，本公司将本着主动沟通、尽快赔偿、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者沟通赔偿，通过设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。”

公司实际控制人 ZHOU XUN WEI 及黄必亮承诺：

“（1）招股说明书中相关内容真实、准确、完整，且不存在披露虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的信息的情形，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任；

（2）若因招股说明书所载之内容存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关认定后，本人将本着主动沟通、尽快赔偿、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者沟通赔偿，通过设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。

（3）本人承诺以公司当年及以后年度利润分配方案中应享有的分红作为履约担保，且若本人未履行上述购回或赔偿义务，则在履行承诺前，本人直接或间接所持的公司股份不得转让。”

公司控股股东香港杰华特承诺：

“（1）招股说明书中相关内容真实、准确、完整，且不存在披露虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的信息的情形，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任；

（2）若因招股说明书所载之内容存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关认定后，本公司将本着主动沟通、尽快赔偿、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者沟通赔偿，通过设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。

（3）本公司承诺以公司当年及以后年度利润分配方案中应享有的分红作为履约担保，且若本公司未履行上述购回或赔偿义务，则在履行承诺前，本公司直接或间接所持的公司股份不得转让。”

公司全体董事、监事及高级管理人员承诺：

“（1）招股说明书中相关内容真实、准确、完整，且不存在披露虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的信息的情形，并对其真实性、准确性和完整性承担相应

的法律责任；

(2) 如公司招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，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。

(3) 如本人违反上述承诺，则将在发行人股东大会及信息披露指定媒体上公开说明未采取上述股份回购措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺之日起5个工作日内停止在发行人处领薪及分红（如有），同时本人持有的发行人股份将不得转让，直至本人按照上述承诺采取相应的赔偿措施并实施完毕时为止。针对上述公开承诺事项，如在实际执行过程中，上述责任主体违反所作出的公开承诺的，自愿接受证券交易所、证券监管部门依据相关规定给予的监管措施；同时公司董事会将发布声明予以谴责。”

保荐机构承诺：“本公司为杰华特微电子股份有限公司首次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；若因本公司为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

发行人律师承诺：“本所为杰华特微电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形。如因本机构为杰华特微电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市制作、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，在该等事项依法认定后，将依法赔偿投资者损失”

发行人审计机构承诺：“因本所为杰华特微电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市制作、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。”

发行人验资机构及验资复核机构承诺：因本所为杰华特微电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市制作、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。

发行人评估机构承诺：如因本公司为杰华特微电子股份有限公司首次公开发行制作、出具的《评估报告》（正衡评报字〔2020〕第446号）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，在该等事项依法认定后，将依法

赔偿投资者损失。

（九）关于股东信息披露专项承诺

公司承诺：

“1、本公司直接及间接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、除中证投资系中信证券全资子公司外，本公司直接及间接股东与本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排；

3、本公司股东不存在以本公司股权进行不当利益输送的情形；

4、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；

5、本公司已如实披露曾经存在的股权代持情形，且均已在提交申请前依法解除，截至申请日，本公司各股东的股权不存在代持且不存在权属争议或潜在纠纷等情形；

6、本公司直接及间接股东不存在《监管规则适用指引——发行类第2号》规定的离职人员情形，即不存在本公司申报时相关股东为离开证监会系统未满十年的工作人员的情况，包括从证监会机关、派出机构、沪深证券交易所、全国股转公司离职的工作人员，从证监会系统其他会管单位离职的会管干部，在发行部或公众公司借调累积满12个月并在借调结束后三年内离职的证监会系统其他会管单位的非会管干部，从会机关、派出机构、沪深证券交易所、全国股转公司调动到证监会系统其他会管单位并在调动后三年内离职的非会管干部；

7、除本次发行的保荐机构通过其全资子公司中证投资持有公司股份外，本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员均未直接或间接持有公司股份。”

（十）关于履行公开承诺的约束措施的承诺

公司承诺：

“（1）如果公司未履行首次公开发行股票招股说明书披露的承诺事项，公司将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并向公司投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。（2）如果因公司未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将依法向投资者赔偿相关损失。（3）公司将对出现该等未履行承诺行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员采取调减或停发薪酬或津贴等措施，直至相关承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕。（4）公司将对未履行承诺事项或未承担相关赔偿责任的股东采取包括但不限于截留其从本公司获得的现金分红等措施，用于承担前述赔偿责任。”

公司控股股东香港杰华特承诺：

“（1）如果本公司未履行杰华特首次公开发行股票招股说明书披露的承诺事项，本公司将在杰华特股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并向杰华特的其他投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。（2）如因本公司未履行相关承诺事项，给杰华特造成损失的，本公司将就该等损失予以赔偿。（3）如果因本公司未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法向投资者赔偿相关损失。（4）本公司未履行上述承诺事项或未承担前述赔偿责任，则本公司持有的杰华特之股份在前述赔偿责任履行完毕之前不得转让，同时杰华特有权扣减本公司所获分配的现金分红用于承担前述赔偿责任。”

公司实际控制人承诺：

“（1）如果本人未履行杰华特首次公开发行股票招股说明书披露的承诺事项，本人将在杰华特股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并向杰华特的其他投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。（2）如因本人未履行相关承诺事项，给杰华特造成损失的，本人将就该等损失予以赔偿。（3）如果因本人未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法向投资者赔偿相关损失。（4）如果本人未履行上述承诺事项或未承担前述赔偿责任，则本人持有的杰华特之股份在前述赔偿责任履行完毕之前不得转让，同时杰华特有权扣减本人所获分配的现金分红用于承担前述赔偿责任。”

公司董事、监事、高级管理人员承诺：

“（1）如果本人未履行公司首次公开发行股票招股说明书披露的承诺事项，本人将在公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并向公司投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。（2）如果本人未履行相关承诺事项，公司有权扣减应向本人发放的薪酬，以用于执行本人未履行的承诺。同时本人持有的公司股份（如有）不得转让，直至相关承诺履行完毕。（3）如因本人未履行相关承诺事项，给杰华特造成损失的，本人将就该等损失予以赔偿。（4）如果因本人未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失，本人将依法向投资者赔偿相关损失。

发行人 5%以上股份的其他股东杰沃合伙承诺：（1）如果本企业未履行杰华特首次公开发行股票招股说明书披露的承诺事项，本企业将在杰华特股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并向杰华特的其他投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。（2）如因本企业未履行相关承诺事项，给杰华特造成损失的，本企业将就该等损失予以赔偿。（3）如果因本企业未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本企业将依法向投资者赔偿相关损失。（4）本企业未履行上述承诺事项或未承担前述赔偿责任，则本企业持有的杰华特之股份在前述赔偿责任履行完毕之前不得转让，同时杰华特有权扣减本企业所获分配的现金分红用于承担前述赔偿责任。”

第十一节 其他重要事项

一、重要合同

本节所指重要合同是指本公司已经签署、正在履行或将要履行的金额在1,500 万元人民币以上或 150 万美元以上的或其他对本公司生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同。公司已经签署、正在履行的或将要履行的重大合同情况如下：

（一）销售合同

根据公司所处行业特点，公司销售业务通常采用“框架协议+订单”的方式向客户供货。截至报告期末，公司与最近一期前五大客户签署的现行有效的重大销售合同如下：

序号	客户名称	合同内容	合同金额	合同期限
1	B 公司	代理销售产品	以订单为准	2020.10.8-2022.10.8
2	厦门名瑟电子科技有限公司	代理销售产品	以订单为准	2021.2.1-2022.1.31
3	UNIQUESTARELECTRONICSINC.	代理销售产品	以订单为准	2020.8.1-2023.7.31
4	上海盈太电子有限公司	代理销售产品	以订单为准	2021.2.1-2022.1.31
5	厦门威欣电子科技有限公司	代理销售产品	以订单为准	2021.2.1-2022.1.31

（二）采购合同

根据公司所处行业特点，公司采购业务通常采用“框架协议+订单”的方式向供应商采购。截至报告期末，公司与最近一期前五大供应商签署的现行有效的重大采购合同如下：

序号	供应商名称	合同内容	合同金额	合同期限
1	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	晶圆、光罩采购	以订单为准	2020.12.10-2023.12.10
2	江苏长电科技股份有限公司	封测采购的框架协议约定	以订单为准	2020.9.5-2022.9.4
3	无锡华润上华科技有限公司	晶圆、光罩采购的框架协议约定	以订单为准	2021.4.1-2024.3.31
4	通富微电子股份有限公司	封测采购的框架协议约定	以订单为准	2021.1.25-2022.1.24

序号	供应商名称	合同内容	合同金额	合同期限
5	山东晶导微电子股份有限公司	封测采购的框架协议约定	以订单为准	2020.8.18-2021.8.17,到期双方无异议顺延一年

（三）借款合同

截至 2021 年末，本公司正在履行的借款合同如下：

序号	借款主体	银行	款项性质	期限	借款金额/借款额度
1	杰华特	国家开发银行浙江省分行	流动资金借款	2020.12.30 至 2022.12.29	5,000 万元
2	杰尔微	工商银行杭州科创支行	固定资产借款	2021.8.25 至 2031.8.25	20,000 万元

（四）抵押保证合同

截至 2021 年末，本公司正在履行的抵押合同与保证合同如下：

序号	债权人	担保人/保证人	被担保人	被担保的主债权	担保标的物	担保方式
1	工商银行杭州科创支行	杰尔微	杰尔微	杰尔微自 2021 年 6 月 30 日至 2031 年 6 月 10 日期间在最高额度 2,240 万元内与该银行签订的全部主合同	浙（2020）杭州市不动产权第 0230068 号土地使用权	最高额抵押担保
2		杰华特		杰尔微与工商银行杭州科创支行于 2021 年 6 月 30 日签署的编号为 2021 年（科创）字 00131 号的《固定资产借款合同》	无	连带责任保证

（五）其他合同

截至 2021 年末，本公司正在履行的其他重大合同如下：

2020 年 6 月，杰尔微与杭州市西湖区人民政府签署《产业建设项目履约监管协议书》，约定对于杰尔微所取得的双桥（云谷）单元 XH0203-10（2）a 地块土地使用权，拟用于计算机、通信和其他电子设备制造业的项目建设，相关项目总投资额不低于 25,251 万元等相关指标，建设项目竣工验收合格并取得《建设工程规划核实确认书》后 3 年内，杰尔微应提出建设项目达标考核。

2020 年 11 月，杰尔微与越烽建设集团有限公司签署《杭政工出（2020）10

号高性能电源管理芯片研发及产业化项目建设工程施工合同》，约定由越烽建设集团有限公司承包杭政工出（2020）10号高性能电源管理芯片研发及产业化项目的工程施工，双方签署的合同总价款为30,068.1256万元人民币，合同工期为2020年11月25日至2023年5月25日。

2020年12月，公司与安谋科技（中国）有限公司签署了技术授权许可协议，约定安谋科技（中国）有限公司给与公司Cortex-M7等相关产品的技术授权，公司支付技术授权费155万美元，合作期限为2020年12月15日至2023年12月15日。

2021年4月，公司与江苏长电科技股份有限公司签署《SOP8（12R）产能合作保证保障协议》，约定公司向长电科技支付人民币1,450万元的保证金，作为产能合作保证。2021年9月起，长电科技根据每月开票数量，将出资额按月依次返还给公司。

2021年5月，公司与合肥晶合集成电路股份有限公司签署编号为2021492的《【2022-2023】产能预约合同》，约定公司向合肥晶合一次性支付合计人民币171,568,860元的产能预留保证金。

2021年11月，公司与Nuvoton Technology Corporation签署编号为WEHQ-20210626的《晶圆产能采购合同》，约定公司于2021年11月30日前向Nuvoton Technology Corporation支付250万美元款项作为预付款，以作为2022年1月至2025年12月期间的投片保证。

2021年12月，公司与江西芯诚微电子有限公司签署《产能采购合作协议》，约定公司向江西芯诚微电子有限公司提前支付人民币1,500万元，以协助乙方为甲方战略扩产，合同有效期共五年。

二、对外担保情况

报告期内，公司及子公司不存在对外担保情况。

三、重大诉讼、仲裁及其他情况

报告期内，公司及子公司不存在重大诉讼、仲裁及其他情况。

四、其他重要事项

1.公司历史上与相关股东签署的涉及对赌协议等安排情况如下:

2020年11月27日,杰华特有限与相关股东(即2020年11月27日增资后的全体股东)签署了《股东协议》。《股东协议》中涉及公司作为对赌协议义务方的约定主要内容为:如果“创始人股东”(即公司实际控制人 ZHOU XUN WEI、黄必亮,香港杰华特、BVI 杰华特)未能按照本协议的规定履行回购义务或“D 轮投资人”(即股东英特尔)和“C 轮投资人”(即股东哈勃投资、GOLDWAY、汝鑫基金、常春藤投资、执耳基金、中证投资及同赢投资)基于股东协议应享有的股东权利非因其自身原因而受到减损或无法执行,那么 D 轮投资人和 C 轮投资人有权要求杰华特有限退还全部已付投资款并承担损害赔偿责任。

《股东协议》第 10.2 条的规定:“本协议的约定与前序投资协议的相关约定存在冲突或不一致的,应当以本协议的约定为准。且各方在此确认(1)前序投资协议项下之交易已经完成交割,各方与前序投资有关之义务已全部履行完毕;(2)自本协议生效日起,投资方股东对目标公司或创始人或其他投资方股东等人的股东权利和公司治理的约定予以终止,各方应遵守本协议的约定;并且(3)任何前序投资协议以及其他任何书面或者口头方式达成的合意中不存在任何本协议未提到的投资方股东的股东权利、公司治理或者其他特殊安排,如存在任何前述约定应于本协议生效之日起终止”。经核查,《股东协议》签署前(即 2020 年 11 月 27 日杰华特有限第十二次增资前),杰华特有限与相关股东也存在对赌条款约定,但该等对赌条款均因 2020 年 11 月 27 日《股东协议》的签署而终止执行,《股东协议》的涉及对赌义务的约定为 2020 年 11 月 27 日起公司与股东之间的全部关于对赌义务的约定。

上述《股东协议》中有关公司回购补偿义务的条款已经各方于 2021 年 9 月 28 日签署《关于解除<股东协议>相关约定之补充协议》予以无条件彻底解除,相关各方确认,该条款自始不发生效力;且未设置公司 IPO 不成功或 IPO 申请撤回后效力自动恢复的条款。

2.控股股东、实际控制人历史上与相关股东签署的对赌协议等安排情况如下:

(1) 2020 年 11 月 27 日,与哈勃投资等签署股东协议

2020年11月27日，杰华特有限与相关股东签署《股东协议》《股东协议》中涉及控股股东、实际控制人作为对赌协议义务方的约定主要内容为：若发行人未能于2024年12月31日完成IPO，则“E轮投资人”、“C轮投资人”（即股东哈勃投资、GOLDWAY、汝鑫基金、常春藤投资、执耳基金、中证投资及同赢投资）、“B轮投资人”（即股东同赢投资、聚芯基金、华琨投资、乐杰华投资）有权将其届时持有的全部或部分公司股权（份）转让给一位或多位“创始人股东”（即公司实际控制人 ZHOU XUN WEI、黄必亮，香港杰华特、BVI 杰华特）；若“集团公司”（即杰华特有限、杰华特张家港、杰华特深圳、杰华特珠海、杰华特厦门、杰尔微电子、杰华特南京、杰柏特）和“主要股东”（即公司实际控制人 ZHOU XUN WEI、黄必亮，香港杰华特、BVI 杰华特及持股平台）出现对有关反腐败的声明、保证或承诺的任何违反（但不含集团公司的雇员、顾问进行的与公司经营或业务执行无关的个人行为）、实质性地违反任何与《股东协议》签署时增资有关的交易文件（包括但不限于本协议、增资及股权转让协议和公司章程）项下的任何声明保证和其他义务发行人或未能于2024年12月31日完成IPO，则“D轮投资人”（即股东英特尔）有权将其届时持有的全部或部分公司股权（份）转让给一位或多位“创始人股东”。

《股东协议》第10.2条的规定：“本协议的约定与前序投资协议的相关约定存在冲突或不一致的，应当以本协议的约定为准。且各方在此确认（1）前序投资协议项下之交易已经完成交割，各方与前序投资有关之义务已全部履行完毕；（2）自本协议生效日起，投资方股东对目标公司或创始人或其他投资方股东等人的股东权利和公司治理的约定予以终止，各方应遵守本协议的约定；并且（3）任何前序投资协议以及其他任何书面或者口头方式达成的合意中不存在任何本协议未提到的投资方股东的股东权利、公司治理或者其他特殊安排，如存在任何前述约定应于本协议生效之日起终止”。经核查，《股东协议》签署前（即2020年11月27日杰华特有限第十二次增资前），控股股东、实际控制人与相关股东也存在对赌条款约定，但该等对赌条款均因2020年11月27日《股东协议》的签署而终止执行，《股东协议》的涉及对赌义务的约定为2020年11月27日起控股股东、实际控制人与股东之间的全部关于对赌义务的约定。

上述《股东协议》中有关控股股东、实际控制人回购义务的条款已经各方于

2021年9月28日签署《关于解除<股东协议>相关条款之补充协议》约定“自公司向证券交易所提交IPO申请之日起自动解除、终止执行并失去效力；且各方确认，截至本协议签署之日，公司方不存在违反前述条款的行为”。

(2) 2020年11月28日，与中证投资签署股东协议

2020年11月28日，实际控制人ZHOU XUN WEI、黄必亮、控股股东香港杰华特、BVI杰华特与中证投资签署《股东协议之补充协议》，就2020年11月27日杰华特有限、实际控制人ZHOU XUN WEI、黄必亮、控股股东香港杰华特、BVI杰华特与相关股东签署的《股东协议》做出补充约定：若公司未能于2022年12月31日前完成IPO或任何其他公司股东行使回购权，那么中证投资有权要求实际控制人ZHOU XUN WEI、黄必亮、控股股东香港杰华特、BVI杰华特回购中证投资届时持有的公司全部或部分股权。

上述《股东协议之补充协议》已经由实际控制人ZHOU XUN WEI、黄必亮、控股股东香港杰华特、BVI杰华特分别与股东中证投资于2021年9月28日签署《关于解除<股东协议之补充协议>之补充协议》予以彻底解除，解除后效力终止，且自始至终不发生效力，各方相互不承担任何责任；且未设置发行人IPO不成功或IPO申请撤回后效力自动恢复的条款。

(3) 2021年6月25日，与比亚迪等签署股东协议

2021年6月25日，实际控制人ZHOU XUN WEI、黄必亮、控股股东香港杰华特、BVI杰华特分别与新增股东比亚迪、开盈咨询、众增投资签署《股份认购协议之补充协议》，涉及对赌约定的主要内容为：若公司未能于2024年12月31日前完成IPO，则比亚迪、开盈咨询、众增投资有权将其届时持有的公司全部或部分股份转让给实际控制人ZHOU XUN WEI、黄必亮、控股股东香港杰华特、BVI杰华特中的一位或多位。

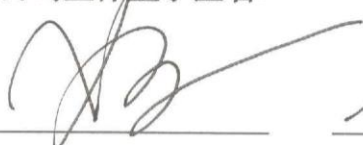
上述《股份认购协议之补充协议》的相关约定，已经由实际控制人ZHOU XUN WEI、黄必亮、控股股东香港杰华特、BVI杰华特分别与股东比亚迪、开盈咨询、众增投资于2021年9月28日签署补充协议约定“自公司向证券交易所提交IPO申请之日起予以解除、终止执行并失去效力，且投资人不就公司、主要股东提交申请之日前之违反前述协议的行为要求公司或主要股东承担任何责任”。

第十二节 声明

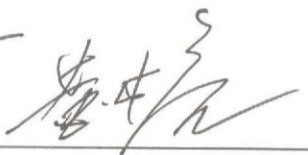
一、本公司全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

本公司全体董事签名：



ZHOU XUN WEI



黄必亮



吴昆红



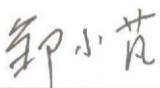
马 皓



沈书豪



徐棣枫



邹小芳

杰华特微电子股份有限公司



2022年8月8日

第十二节 声明

一、本公司全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

本公司全体董事签名：

ZHOU XUN WEI

黄必亮

吴昆红

马 皓

沈书豪

徐棣枫

邹小芄

杰华特微电子股份有限公司

2022 年 8 月 8 日

第十二节 声明

一、本公司全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

本公司全体董事签名：

ZHOU XUN WEI

黄必亮

吴昆红

马 皓

沈书豪

徐棣枫

邹小芄

杰华特微电子股份有限公司

2022年08月08日

第十二节 声明

一、本公司全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

本公司全体董事签名：

ZHOU XUN WEI

黄必亮

吴昆红

马 皓

沈书豪

徐棣枫

邹小芄

杰华特微电子股份有限公司

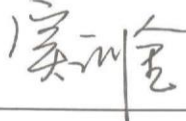
2022 年 8 月 8 日

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

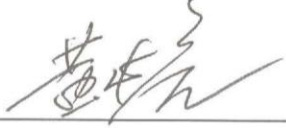
本公司全体监事签名：

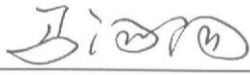

刘国强

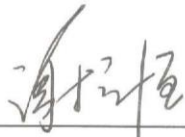

季悦


宴训金

本公司全体高级管理人员签名：


黄必亮


马问问


谢立恒



2022 年 8 月 8 日

二、本公司控股股东、实际控制人声明

本企业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。

控股股东：

JoulWatt Technology Inc. Limited



董事：

黄必亮

实际控制人：

ZHOU XUN WEI

黄必亮

杰华特微电子股份有限公司



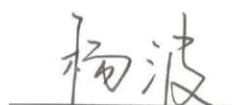
2022年8月8日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、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。

保荐代表人：

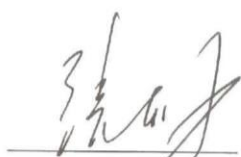

金 田


杨 波

项目协办人：


林依洋

法定代表人：


张佑君

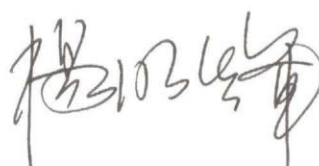
中信证券股份有限公司

2022年 8 月 8 日

保荐机构（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读杰华特微电子股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

总经理：



杨明辉



保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读杰华特微电子股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

董事长：


张佑君

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办律师：


赵 勇


王 丹


仲丽慧

律师事务所负责人：


王 丽

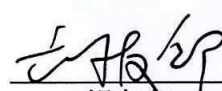


2022年8月8日

五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读《杰华特微电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《审计报告》（天健审〔2022〕6218号）、《内部控制鉴证报告》（天健审〔2022〕2179号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对杰华特微电子股份有限公司在招股说明书中引用的上述审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：


胡友邻


胡友邻


冯益祥


冯益祥

天健会计师事务所负责人：


郑启华


郑启华

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二二年八月十八日



六、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书, 确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议, 确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏, 并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师:

 	 
李晓磊	宋 洋

资产评估机构负责人:



张 黎

正衡房地产资产评估有限公司

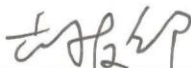


2022年8月8日

七、验资机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《杰华特微电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《验资报告》（天健验（2021）252号、天健验（2021）375号、天健验（2021）581号、天健验（2021）582号和天健验（2021）583号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对杰华特微电子股份有限公司在招股说明书中引用的上述报告的内容无异议，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，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

     
胡友邻 冯益祥 叶群

天健会计师事务所负责人：

 
郑启华

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二二年八月八日



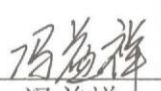
八、验资复核机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《杰华特微电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《实收资本复核报告》（天健验〔2022〕30号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对杰华特微电子股份有限公司在招股说明书中引用的上述报告的内容无异议，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，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

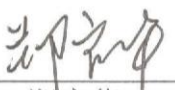

胡友邻


邻胡印友


冯益祥


祥冯印益

天健会计师事务所负责人：


郑启华


华郑印启

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二二年八月八日



第十三节 附件

一、备查文件

- （一）发行保荐书；
- （二）法律意见书；
- （三）财务报告及审计报告；
- （四）公司章程（草案）；
- （五）公司审计报告基准日至招股说明书签署日之间的相关财务报表及审阅报告（如有）；
- （六）盈利预测报告及审核报告（如有）；
- （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。

附表一房屋租赁情况

序号	出租方	地址	价格	租赁期限	租赁用途	土地用途
1	杭州大自然科技股份有限公司	浙江省杭州市西湖区华星路 99 号创业大厦 B103、B105、B107、A107、A109、A111 号	2.3 元/月/平方米, 租金总价 473,888.00 元	2021.7.15 至 2022.7.14	办公	工业
2	杭州大自然科技股份有限公司	浙江省杭州市西湖区华星路 99 号东软创业大厦七楼 A707-A711(单号)、A708-A712(双号)、B701-B705(单号)、B702-B706(双号)号	2.4 元/月/平方米, 租金总价 2,277,980.00 元	2021.3.10 至 2023.3.9	办公	工业
3	杭州大自然科技股份有限公司	浙江省杭州市西湖区华星路 99 号东软创业大厦十一楼 B1109、B1111、九楼 B901-B911(单号)、B902-B912(双号)	2.4 元/月/平方米, 租金总价 1,428,608.00 元	2021.1.1 至 2021.12.31	办公	工业
4	杭州大自然科技股份有限公司	浙江省杭州市西湖区华星路 99 号东软创业大厦十一楼 B1103、B1105、B1107 号	2.5 元/月/平方米, 租金总价 238,592.00 元	2021.1.1 至 2021.12.31	办公	工业
5	杭州大自然科技股份有限公司	浙江省杭州市西湖区华星路 99 号东软创业大厦十二层 B1206、B1208、B1210、B1212 号	第一年 2.4 元/月/平方米, 第二年 2.5 元/月/平方米, 租金总价 1,158,180.00 元	2020.8.1 至 2022.7.31	办公	工业
6	杭州大自然科技股份有限公司	浙江省杭州市西湖区华星路 99 号创业大厦 B1207 号	2.4 元/月/平方米, 租金总价 87,768.00 元	2021.6.15 至 2022.6.14	办公	工业
7	杭州大自然科技股份有限公司	浙江省杭州市西湖区华星路 99 号创业大厦十二楼 B1211 号	2.4 元/月/平方米, 租金总价 69,468.00 元	2021.5.25 至 2022.5.24	办公	工业
8	厦门海沧信息产业发展有限公司	福建省厦门市海沧区海沧大道 567 号厦门中心项目 E 座 23 层 03、04、05 单元	租金为 60 元/月/平方米	2021.11.1 至 2022.10.31	办公	商业服务、办公
9	厦门海沧信息产业发展有限公司	福建省厦门市海沧区海沧大道 567 号厦门中心项目 E 座 23 层 01、02 单元	租金为 60 元/月/平方米	2021.11.1 至 2022.10.31	办公	商业服务、办公
10	南京垠坤众创空间管理服务有限公司	江苏省南京市建邺区云龙山路 100 号西侧 B 座 1503-B 室	2.8 元/月/平方米, 年租金 145,635.00 元	2021.9.14 至 2022.9.13	办公	科教用地(科技研发)
11	邱璟、周宏莉	四川省成都市高新区府城大道西段 399 号 9 栋 2 单元 15 层 1507 号	租金 27,576.49 元/月, 押金 55,152.98 元	2021.11.12 至 2023.11.11	办公	办公
12	吴小洁	成都市高新区府城大道西段 399 号 9 号楼 706 号	2021 年 5 月 24 日至 2021 年 5 月 28 日为免租期, 次日起租金 39,641.94 元/月, 物业费 2,541.15 元/月	2021.5.29 至 2023.5.28	办公	办公
13	盛衡信息技术(上海)	上海市浦东新区盛荣路 88 弄 1 号 410 室	2021 年 1 月 16 日至 2021 年 1 月 22	2021.1.16 至 2023.1.15	办公	科研设计

序号	出租方	地址	价格	租赁期限	租赁用途	土地用途
	有限公司		日为免租期，租金为 4.2 元/平方米/日，月租金计算方式为租赁房屋建筑面积×日租金×365÷12			
14	张家港宏远纺织有限公司	张家港经济技术开发区中兴路 38 号宏远纺织有限公司办公楼一楼东南办公室四间及一楼东北办公室二间	六间办公室租金为 60,000 元/年，物业管理费 5,000 元/年	2021.1.1 至 2021.12.31	办公	工业
15	张家港鸿嘉物业管理有限公司	张家港经济技术开发区中兴路 38 号宏远纺织有限公司车间一号楼一楼东侧仓库（租赁面积共计 2,847 平方米）、办公楼一楼东南办公室四间及一楼东北办公室一间	仓库租金为 230 元/平方米/年，五间办公室租金为 50,000 元/年，物业管理费 10,000 元/年	2021.3.1 至 2022.2.28	办公	工业
16	中山市利和置业有限公司	广东省中山市古镇镇同兴路 98 号利和商业中心第 36 层 07 号	2021 年 3 月 1 日至 2021 年 3 月 31 日为装修期，2021 年 3 月 1 日至 2024 年 2 月 28 日租金为 33 元/月/平方米，2024 年 3 月 1 日至 2026 年 2 月 28 日租金为 34 元/月/平方米	2021.3.1 至 2026.2.28	办公	商业
17	珠海禾田信息港发展有限公司	广东省珠海市高新区唐家湾镇金唐东路 88 号 2 栋 6 层 603-2 室	租金为 42 元/月/平方米，自房屋实际交付第四年开始逐年递增 5%	2019.7.19 至 2024.7.18	办公	工业
18	深圳市恒晋创客空间有限公司	深圳市 TCL 国际 E 城 G2 栋 204B	2019 年 1 月 16 日至 2019 年 2 月 9 日为免入驻费期，租金为 45,996 元/月，自第二年期租金每年递增 6%	2019.1.16 至 2022.1.15	办公	工业研发、生活配套
19	陈淑梅	无锡市新吴区长江北路 106 号金城大厦 16 层 1601 单元	87,600 元/年	2021.5.1 至 2024.4.30	办公	办公
20	杭州大自然科技股份有限公司	浙江省杭州市西湖区华星路 99 号创业大厦地下室东北角（原保洁休息室）	租金总价 25,000.00 元	2021.5.18 至 2022.5.17	仓储	工业
21	杭州大自然科技股份有限公司	浙江省杭州市西湖区华星路 99 号创业大厦地下室东面（原保安休息室）	租金总价 15,000.00 元	2021.8.16 至 2022.8.15	仓储	工业
22	彭辉	四川省成都市高新区和盛东街 77 号南城都汇汇彩园 4 幢 1 单元 702 室	4,800 元/月	2021.11.10 至 2022.11.9	住宿	住宅
23	周彪	广东省东莞市松山湖高新技术开发区青田路 8 号中集智荟园 13 栋 2103 房	3,600 元/月	2021.4.6 至 2022.4.5	住宿	住宅
24	杭州我爱我家房地产经纪有限公司	杭州市西湖区嘉绿苑西 30 幢 2 单元 302	5300.00 元/月	2020.3.6 至 2022.3.5	住宿	住宅

序号	出租方	地址	价格	租赁期限	租赁用途	土地用途
25	杭州爱家物业服务有 限公司	杭州市西湖区嘉绿苑西 35 幢 3 单元 401	5250.00 元/月	2021.1.15 至 2022.1.14	住宿	住宅
26	王俊、范敏敏	浙江省杭州市西湖区翠苑五区 12 幢 1 单元 401 室	5,000 元/月	2021.4.1 至 2022.3.31	住宿	住宅
27	丁丰伟	浙江省杭州市西湖区翠苑五区 11 幢 2 单元 501 室	5,450 元/月	2021.8.13 至 2022.8.12	住宿	住宅
28	黄傲	浙江省杭州市西湖区翠苑五区 3 幢 1 单元 201 室	5,800 元/月	2020.3.18 至 2022.3.17	住宿	住宅
29	杭州爱家物业服务有 限公司	杭州市西湖区康新花园 A 幢 303	6500.00 元/月	2021.9.6 至 2022.9.5	住宿	住宅
30	杭州爱家物业服务有 限公司	杭州市西湖区嘉绿青苑 2 幢 2104	7200.00 元/月	2021.8.12 至 2022.8.11	住宿	住宅
31	杭州我爱我家房地产 经纪有限公司	杭州市西湖区古荡新村东区 25 幢 1 单元 403 室	6450.00 元/月	2021.3.7 至 2022.3.6	住宿	住宅
32	徐关寿、徐华滨	杭州市西湖区嘉绿苑南 4 幢 4 单元 601	7500.00 元/月	2021.3.3 至 2022.3.2	住宿	住宅
33	娄富山	杭州市西湖区嘉绿青苑 2 幢 2002	5837.00 元/月	2021.3.1 至 2022.2.28	住宿	住宅
34	杭州爱家物业服务有 限公司	杭州市西湖区古荡新村东区 23 幢 602	3840.00 元/月	2021.5.10 至 2022.5.9	住宿	住宅
35	深圳顺祥实业管理有 限公司	深圳市福田区莲花街道办金田路 4028 号(荣超 经贸中心)20 层 2005 号	79,000.00 元/月，物业管理费、维修 基金、服务费合计 9,311.00 元/月	2021.10.28 至 2022.10.31	办公	办公
36	杭州爱家物业服务有 限公司	西湖区保亭人家 6 幢 1 单元 502 室	8400.00 元/月	2021.11.1 至 2022.9.30	住宿	住宅

附表二境内商标情况

序号	商标名称	权属文件编号	核定服务项目	所有权人	商标有效期	取得方式	他项权利
1		第 40255342 号	第 11 类	杰华特	2020.3.28 至 2030.3.27	原始取得	无
2		第 40242894 号	第 42 类	杰华特	2020.3.28 至 2030.3.27	原始取得	无
3	杰 华 特	第 40247457 号	第 11 类	杰华特	2020.5.21 至 2030.5.20	原始取得	无
4	杰 华 特	第 40242897 号	第 42 类	杰华特	2020.5.21 至 2030.5.20	原始取得	无
5		第 25076987 号	第 11 类	杰华特	2019.7.28 至 2029.7.27	原始取得	无
6		第 20073916 号	第 9 类	杰华特	2018.6.28 至 2028.6.27	原始取得	无
7		第 19890480 号	第 9 类	杰华特	2018.2.21 至 2028.2.20	原始取得	无
8		第 18212111 号	第 9 类	杰华特	2017.6.14 至 2027.6.13	原始取得	无
9		第 13047601 号	第 9 类	杰华特	2014.12.28 至 2024.12.27	原始取得	无
10	杰 华 特	第 13047578 号	第 9 类	杰华特	2015.8.28 至 2025.8.27	原始取得	无
11	JW INSIDE	第 44326215 号	第 9 类	杰华特	2020.11.14 至 2030.11.13	原始取得	无
12	JW MICRO	第 44331043 号	第 9 类	杰华特	2021.1.28 至 2031.1.27	原始取得	无

附表三境外商标情况

序号	商标名称	注册号	核定服务项目	所有权人	有效期/注册日	注册地区	取得方式	他项权利
1		01860490	第 9 类	杰华特	2017.8.16 至 2027.8.15	中国台湾	原始取得	无
2	杰華特	02161373	第 9 类	杰华特	2021.8.16 至 2031.8.15	中国台湾	原始取得	无
3		01867292	第 9 类	杰华特	2017.9.16 至 2027.9.15	中国台湾	原始取得	无
4		5,001,588	第 9 类	杰华特	2016.7.19 至 2026.7.18	美国	继受取得	无
5		5,006,108	第 9 类	杰华特	2016.7.26 至 2026.7.25	美国	继受取得	无
6		5,066,902	第 9 类	杰华特	2016.10.25 至 2026.10.24	美国	继受取得	无
7		5,080,849	第 9 类	杰华特	2016.11.15 至 2026.11.14	美国	继受取得	无
8		1357840	第 9 类	杰华特	2017.5.5 至 2027.5.4	马德里指定澳大利亚、欧盟、日本、韩国、俄罗斯	原始取得	无
9		1363157	第 9 类	杰华特	2017.6.9 至 2027.6.8	马德里指定澳大利亚、欧盟、日本、韩国、俄罗斯	原始取得	无

注：上述继受取得的专利，系公司于 2019 年 5 月 27 日从香港杰华特处受让取得。

附表四境内专利情况

序号	专利名称	专利号	申请日	专利权人	取得方式
发明专利					
1	电源变换电路及其驱动控制电路	ZL201610341865.3	2016.5.20	杰华特	原始取得
2	线性稳压电路	ZL201610460171.1	2016.6.21	杰华特,杭州得明电子有限公司	原始取得
3	一种自供电控制电路	ZL201610645055.7	2016.8.8	杰华特	原始取得
4	一种照明驱动电路及照明系统	ZL201610692050.X	2016.8.18	杰华特	原始取得
5	照明驱动电路及照明系统	ZL201610687309.1	2016.8.18	杰华特	原始取得
6	一种纹波消除电路、纹波消除方法及应用其的 LED 电路	ZL201610699861.2	2016.8.20	杰华特	原始取得
7	AC-DC 电路的驱动控制电路、方法及其系统	ZL201610735155.9	2016.8.26	杰华特	原始取得
8	功率开关管的驱动方法及电路及电源系统	ZL201610757919.4	2016.8.29	杰华特	原始取得
9	开关管的驱动方法及电路及电源系统	ZL201610757563.4	2016.8.29	杰华特	原始取得
10	用于 LED 照明器的热插拔保护电路	ZL201410042245.0	2014.1.28	杰华特	原始取得
11	稳流控制电路、对应的电路组合及稳流控制方法	ZL201410040888.1	2014.1.28	杰华特	原始取得
12	一种 LED 驱动电路及其控制方法	ZL201410042230.4	2014.1.28	杰华特	原始取得
13	多路负载均衡稳流控制电路、对应的电路组合和控制方法	ZL201410100001.3	2014.3.18	杰华特	原始取得
14	一种 BUCK 电路中开关管的驱动方法	ZL201410164527.8	2014.4.21	杰华特	原始取得
15	一种同步整流控制方法	ZL201410215819.X	2014.5.21	杰华特	原始取得
16	半导体结构及其制造方法	ZL201410285928.9	2014.6.24	杰华特	原始取得

序号	专利名称	专利号	申请日	专利权人	取得方式
17	具有终端环的半导体芯片结构及其制造方法	ZL201410545270.0	2014.10.15	杰华特	原始取得
18	负载电压检测电路及对应的负载电压检测方法	ZL201410593357.5	2014.10.29	杰华特	原始取得
19	电流过零点检测电路及方法，负载电压检测电路及方法	ZL201410729856.2	2014.12.4	杰华特	原始取得
20	半导体结构及其形成方法	ZL201510078210.7	2015.2.13	杰华特	原始取得
21	阻尼电路及具有阻尼电路的 LED 驱动电路	ZL201510220932.1	2015.4.30	杰华特	原始取得
22	电池电量显示设定方法和设定电路	ZL201510434447.4	2015.7.22	杰华特	原始取得
23	基于间接采样的输出过压保护方法、保护电路及变换电路	ZL201510500805.7	2015.8.14	杰华特	原始取得
24	过压保护方法及电路	ZL201510728744.X	2015.10.30	杰华特	原始取得
25	一种开关管控制电路	ZL201511033184.2	2015.12.31	杰华特	原始取得
26	一种自适应电流控制电路	ZL201610006682.6	2016.1.5	杰华特	原始取得
27	自供电控制电路、控制方法及开关电路	ZL201610059690.7	2016.1.28	杰华特	原始取得
28	控制电路及控制方法	ZL201610266213.8	2016.4.26	杰华特	原始取得
29	电压控制电路、LED 驱动电路及其控制方法	ZL201610266225.0	2016.4.26	杰华特	原始取得
30	过温保护方法及具有过温保护功能的开关电路	ZL201610296865.6	2016.5.5	杰华特	原始取得
31	缓冲电路、LED 驱动电路及其控制方法	ZL201610297667.1	2016.5.5	杰华特	原始取得
32	开关控制电路、开关电路及恒关断时间控制方法	ZL201610339617.5	2016.5.19	杰华特	原始取得
33	开关控制电路、开关电路及恒导通时间控制方法	ZL201610340039.7	2016.5.19	杰华特	原始取得
34	开关电路的控制方法、控制电路及开关电路装置	ZL201610790138.5	2016.8.31	杰华特	原始取得
35	调光电路、调光方法及 LED 驱动电路	ZL201611254108.9	2016.12.30	杰华特	原始取得

序号	专利名称	专利号	申请日	专利权人	取得方式
36	一种纹波消除电路及应用其的 LED 控制电路	ZL201610795710.7	2016.8.31	杰华特	原始取得
37	电流控制电路及应用其的 LED 驱动电路	ZL201610795732.3	2016.8.31	杰华特	原始取得
38	电池箱均衡电路及电池箱组	ZL201610798826.6	2016.8.31	杰华特	原始取得
39	负载电流的控制方法及控制系统	ZL201610811741.7	2016.9.8	杰华特	原始取得
40	一种 AC/DC 转换电路的控制方法及控制模块	ZL201610813207.X	2016.9.9	杰华特	原始取得
41	同步整流控制电路、方法及反激式开关电路	ZL201610855157.1	2016.9.28	杰华特	原始取得
42	开关电源及其控制电路和控制方法	ZL201610907264.4	2016.10.19	杰华特	原始取得
43	泄放电路及泄放电流控制方法及 LED 控制电路	ZL201610947259.6	2016.10.26	杰华特	原始取得
44	泄放电路及其控制方法及 LED 控制电路	ZL201611030982.4	2016.11.16	杰华特	原始取得
45	过压保护电路及负载电压调节电路	ZL201710080549.X	2017.2.15	杰华特	原始取得
46	一种隔离式开关电路及其控制方法	ZL201810258040.4	2018.3.27	杰华特	原始取得
47	一种二极管控制电路及开关电源电路	ZL201710104042.3	2017.2.24	杰华特	原始取得
48	负载电压检测电路及方法	ZL201710534478.6	2014.12.4	杰华特	原始取得
49	一种半导体结构及其制造方法	ZL201710611685.7	2017.7.25	杰华特	原始取得
50	一种用于开关电源的过压保护电路	ZL201711120437.9	2015.10.30	杰华特	原始取得
51	一种阻尼电路及具有阻尼电路的 LED 驱动电路	ZL201811115055.1	2015.4.30	杰华特	原始取得
52	一种半导体结构及其形成方法	ZL201810026243.0	2015.2.13	杰华特	原始取得
53	一种开关电路的控制方法	ZL201910259297.6	2016.8.31	杰华特	原始取得
54	一种保护电路及照明驱动电路	ZL201710085650.4	2017.2.17	杰华特	原始取得

序号	专利名称	专利号	申请日	专利权人	取得方式
55	横向双扩散晶体管及其制造方法	ZL201711337674.0	2017.12.14	杰华特	原始取得
56	一种半导体器件的静电防护办法及半导体器件	ZL201711445548.7	2017.12.27	杰华特	原始取得
57	同步整流控制电路、方法及反激式开关电路	ZL201910147949.7	2016.9.28	杰华特	原始取得
58	漏电保护电路及照明驱动电路	ZL201910001014.8	2017.2.17	杰华特	原始取得
59	漏电保护电路及照明驱动电路	ZL201811248057.8	2017.2.17	杰华特	原始取得
60	一种照明电路的控制电路、控制方法及照明电路	ZL201910366034.5	2019.4.3	杰华特	原始取得
61	一种照明电路的控制电路、控制方法及照明电路	ZL201910229915.2	2019.3.25	杰华特	原始取得
62	照明电路的控制电路、控制方法及照明电路	ZL201910187503.7	2019.3.13	杰华特	原始取得
63	一种电压采样电路	ZL201610941259.5	2016.10.26	杰华特张家港	继受取得
64	一种泄放电路及泄放电流控制方法及 LED 控制电路	ZL201610946221.7	2016.10.26	杰华特张家港	继受取得
65	电压调节电路及其控制方法	ZL201710231570.5	2017.4.11	杰华特张家港	继受取得
66	输出保护电路和方法	ZL201710347635.2	2017.5.17	杰华特张家港	继受取得
67	调光电路和调光方法及驱动电路	ZL201710407431.3	2017.6.2	杰华特张家港	继受取得
68	自适应快速响应电路、快速响应方法及 LED 驱动电路	ZL201710407368.3	2017.6.2	杰华特张家港	原始取得
69	一种充电设备的充电控制方法和充电控制装置	ZL201510415491.0	2015.7.15	杰华特张家港	原始取得
70	电池电量显示控制方法及控制电路	ZL201510600032.X	2015.9.18	杰华特张家港	原始取得
71	一种供电电路及其系统和方法	ZL201610111318.6	2016.2.29	杰华特张家港	原始取得
72	电源设备、终端电流检测方法及系统	ZL201610209735.4	2016.4.6	杰华特张家港	原始取得
73	过流控制电路、过流控制方法及应用其的电源系统	ZL201610638190.9	2016.8.6	杰华特张家港	原始取得

序号	专利名称	专利号	申请日	专利权人	取得方式
74	迟滞比较器、应用其的电压判断电路以及电池均衡电路	ZL201610679817.5	2016.8.17	杰华特张家港	原始取得
75	一种开关电路的控制方法、控制电路及开关电路装置	ZL201610784970.4	2016.8.31	杰华特张家港	原始取得
76	一种开关电路的控制方法、控制电路及开关电路装置	ZL201610783083.5	2016.8.31	杰华特张家港	原始取得
77	一种开关电路的控制方法、控制电路及开关电路装置	ZL201610777865.8	2016.8.31	杰华特张家港	原始取得
78	开关电路的控制电路及控制方法、开关电源电路	ZL201610780506.8	2016.8.31	杰华特张家港	原始取得
79	电池均衡电路及控制方法及电池系统	ZL201610860038.5	2016.9.29	杰华特张家港	原始取得
80	纹波消除电路及 LED 控制电路	ZL201610985139.5	2016.10.26	杰华特张家港	原始取得
81	同步整流控制电路及方法	ZL201611258304.3	2016.12.30	杰华特张家港	原始取得
82	基于 CMOS 工艺的单次可编程只读存储器	ZL201710083010.X	2017.2.16	杰华特张家港	原始取得
83	一种开关电路的控制电路及控制方法、开关电源电路	ZL201711008583.2	2016.8.31	杰华特张家港	原始取得
84	级联电路及其同步控制方法	ZL201610742206.0	2016.8.29	杰华特张家港	原始取得
85	一种半导体器件及其制造方法	ZL201710880697.X	2017.9.26	杰华特	原始取得
86	一种半导体结构及其形成方法	ZL201811207907.X	2018.10.17	杰华特	原始取得
87	用于静电防护的晶体管结构及其制造方法	ZL202010011505.3	2020.1.6	杰华特	原始取得
88	一种扇出型封装件及其制作方法	ZL202010116143.4	2020.2.25	杰华特	原始取得
89	一种扇出型封装件及其制作方法	ZL202010116109.7	2020.2.25	杰华特	原始取得
90	开关电路的频率控制方法、控制电路及开关电源	ZL202011141717.X	2020.10.22	杰华特	原始取得
91	同步整流控制电路、控制方法及反激式开关电源	ZL202011355066.4	2020.11.26	杰华特	原始取得
实用新型专利					

序号	专利名称	专利号	申请日	专利权人	取得方式
1	照明驱动电路以及照明系统	ZL201920949560.X	2019.6.24	杰华特	原始取得
2	一种用于 LED 电流纹波消除电路的温度保护电路	ZL201420057665.1	2014.1.30	杰华特	原始取得
3	一种用于 LED 照明器的短路保护电路	ZL201420057641.6	2014.1.30	杰华特	原始取得
4	均流控制电路及对应的电路组合	ZL201420122321.4	2014.3.18	杰华特	原始取得
5	一种基于自适应控制的高效率线性 LED 驱动器	ZL201420122692.2	2014.3.19	杰华特	原始取得
6	一种高效率低成本的 LED 驱动电路	ZL201420186809.3	2014.4.17	杰华特	原始取得
7	一种电池模块安装拆卸的保护电路	ZL201420263430.8	2014.5.21	杰华特	原始取得
8	二端整流器件及具有二端整流器件的电路	ZL201520028031.8	2015.1.15	杰华特	原始取得
9	半导体结构	ZL201520106884.9	2015.2.13	杰华特	原始取得
10	阻尼电路及具有阻尼电路的 LED 驱动电路	ZL201520278598.0	2015.4.30	杰华特	原始取得
11	提升 buck 输出电压的电路	ZL201520840296.8	2015.10.27	杰华特	原始取得
12	半导体结构及 NLD MOS 器件	ZL201521098053.8	2015.12.24	杰华特	原始取得
13	一种峰值电流检测补偿电路	ZL201620006628.7	2016.1.5	杰华特	原始取得
14	MOS 结构	ZL201620262091.0	2016.3.31	杰华特	原始取得
15	缓冲电路和 LED 驱动电路	ZL201620398856.3	2016.5.5	杰华特	原始取得
16	肖特基二极管	ZL201620408583.6	2016.5.6	杰华特	原始取得
17	新型肖特基二极管	ZL201620410526.1	2016.5.6	杰华特	原始取得
18	开关控制电路和开关电路	ZL201620460404.3	2016.5.19	杰华特	原始取得
19	开关控制电路和开关电路	ZL201620467127.9	2016.5.19	杰华特	原始取得

序号	专利名称	专利号	申请日	专利权人	取得方式
20	线性稳压电路	ZL201620622310.1	2016.6.21	杰华特、杭州得明电子有限公司	原始取得
21	一种芯片引脚复用的芯片	ZL201620889287.2	2016.8.17	杰华特	原始取得
22	照明驱动电路及照明系统	ZL201620908513.7	2016.8.18	杰华特	原始取得
23	一种波纹消除电路及应用其的 LED 电路	ZL201620916914.7	2016.8.20	杰华特	原始取得
24	带复用引脚的集成电路	ZL201621074150.8	2016.9.23	杰华特	原始取得
25	同步整流控制电路及反激式开关电路	ZL201621085275.0	2016.9.28	杰华特	原始取得
26	一种开关电源及其控制电路	ZL201621133620.3	2016.10.19	杰华特	原始取得
27	一种电源控制电路及应用其的开关电源	ZL201621238782.3	2016.11.16	杰华特	原始取得
28	一种数模转换器	ZL201621252425.2	2016.11.16	杰华特	原始取得
29	一种开关变换电路	ZL201621267817.6	2016.11.23	杰华特	原始取得
30	一种充电组件	ZL201621409490.1	2016.12.21	杰华特	原始取得
31	过压保护电路及负载电压调节电路	ZL201720135045.9	2017.2.15	杰华特	原始取得
32	一种开关电路的控制电路及开关电路	ZL201720133662.5	2017.2.15	杰华特	原始取得
33	电源设备	ZL201720138987.2	2017.2.16	杰华特	原始取得
34	应用于功率器件的集成电路	ZL201720142119.1	2017.2.16	杰华特	原始取得
35	保护电路及照明驱动电路	ZL201720143424.2	2017.2.17	杰华特	原始取得
36	一种电源电路	ZL201720171355.6	2017.2.24	杰华特	原始取得
37	一种电池均衡电路及电池均衡系统	ZL201720208871.1	2017.3.6	杰华特	原始取得

序号	专利名称	专利号	申请日	专利权人	取得方式
38	隔离式开关电路	ZL201720311294.9	2017.3.28	杰华特	原始取得
39	一种开关电路的控制电路及开关电路	ZL201720385728.X	2017.4.13	杰华特	原始取得
40	输出保护电路	ZL201720547642.2	2017.5.17	杰华特	原始取得
41	频率控制电路以及开关电路	ZL201720727855.3	2017.6.21	杰华特	原始取得
42	电压调节电路	ZL201720851331.5	2017.7.13	杰华特	原始取得
43	一种开关电路的控制电路及开关电路	ZL201720853967.3	2017.7.14	杰华特	原始取得
44	误差调节电路及电源变换电路	ZL201720903448.3	2017.7.25	杰华特	原始取得
45	电池均衡电路	ZL201720974809.3	2017.8.4	杰华特	原始取得
46	一种电荷泵电路	ZL201720972607.5	2017.8.4	杰华特	原始取得
47	一种开关管驱动电路	ZL201721042237.1	2017.8.18	杰华特	原始取得
48	隔离式开关电源的控制电路和隔离式开关电源	ZL201721086586.3	2017.8.28	杰华特	原始取得
49	供电电路	ZL201721097560.9	2017.8.30	杰华特	原始取得
50	电流纹波控制电路和开关电源	ZL201721102914.4	2017.8.30	杰华特	原始取得
51	限流电路和开关电源	ZL201721105473.3	2017.8.30	杰华特	原始取得
52	一种限流保护电路及开关电源电路	ZL201721303987.X	2017.9.30	杰华特	原始取得
53	一种开关电路的电流检测电路及开关电路	ZL201721303932.9	2017.9.30	杰华特	原始取得
54	反激有源钳位电路	ZL201721399109.2	2017.10.27	杰华特	原始取得
55	一种反激有源钳位电路	ZL201721398283.5	2017.10.27	杰华特	原始取得
56	用于静电保护的可控硅电路及其器件结构	ZL201721449481.X	2017.11.2	杰华特	原始取得

序号	专利名称	专利号	申请日	专利权人	取得方式
57	电感电流交流分量重建电路、控制电路及开关电路	ZL201721448086.X	2017.11.2	杰华特	原始取得
58	电池充电电路	ZL201721448344.4	2017.11.2	杰华特	原始取得
59	LED 调光电路和 LED 控制电路	ZL201721452718.X	2017.11.3	杰华特	原始取得
60	LED 调光电路	ZL201721466539.1	2017.11.3	杰华特	原始取得
61	一种供电电路及开关电源	ZL201721486292.X	2017.11.9	杰华特	原始取得
62	电池电压检测电路	ZL201721585646.6	2017.11.23	杰华特	原始取得
63	开关电源及 LED 驱动电路	ZL201721582641.8	2017.11.23	杰华特	原始取得
64	一种三极管驱动电路和开关电源	ZL201721583280.9	2017.11.23	杰华特	原始取得
65	一种电池充放电电路	ZL201721586390.0	2017.11.23	杰华特	原始取得
66	一种开关电源的控制电路及开关电路	ZL201721743967.4	2017.12.14	杰华特	原始取得
67	开关电源的控制电路及开关电路	ZL201721745699.X	2017.12.14	杰华特	原始取得
68	一种电流检测电路及开关电路	ZL201721744061.4	2017.12.14	杰华特	原始取得
69	一种反激式开关电路及其控制电路	ZL201721750491.7	2017.12.15	杰华特	原始取得
70	一种开关电路控制电路及开关电路	ZL201721751081.4	2017.12.15	杰华特	原始取得
71	电池均衡电路	ZL201721765562.0	2017.12.15	杰华特	原始取得
72	一种电池均衡电路	ZL201721765565.4	2017.12.15	杰华特	原始取得
73	基准电压控制电路及应用其的纹波消除电路	ZL201721761985.5	2017.12.15	杰华特	原始取得
74	电源电路	ZL201721763813.1	2017.12.15	杰华特	原始取得
75	一种开关电源驱动供电电路及开关电源	ZL201721756527.2	2017.12.15	杰华特	原始取得

序号	专利名称	专利号	申请日	专利权人	取得方式
76	电源监控电路及开关电源	ZL201721867077.4	2017.12.27	杰华特	原始取得
77	一种开关电路的控制电路及开关电路	ZL201721863654.2	2017.12.27	杰华特	原始取得
78	一种开关电源控制电路及开关电源	ZL201721881565.0	2017.12.28	杰华特	原始取得
79	一种高效降压电路	ZL201820238023.X	2018.2.10	杰华特	原始取得
80	一种漏电保护电路	ZL201820241918.9	2018.2.10	杰华特	原始取得
81	漏电保护电路	ZL201820240165.X	2018.2.10	杰华特	原始取得
82	一种漏电保护电路	ZL201820247694.2	2018.2.11	杰华特	原始取得
83	漏电保护电路	ZL201820247590.1	2018.2.11	杰华特	原始取得
84	用于降压电路的控制电路	ZL201820342974.1	2018.3.13	杰华特	原始取得
85	一种开关电路的控制电路及开关电源电路	ZL201820344698.2	2018.3.14	杰华特	原始取得
86	一种开关电路的控制电路及开关电源电路	ZL201820344792.8	2018.3.14	杰华特	原始取得
87	一种频率控制电路及开关电路	ZL201820679011.0	2018.5.8	杰华特	原始取得
88	一种照明电路的控制电路及照明电路	ZL201820679058.7	2018.5.8	杰华特	原始取得
89	纹波消除电路及应用其的 LED 控制电路	ZL201820679081.6	2018.5.8	杰华特	原始取得
90	供电控制电路及开关电源	ZL201820680854.2	2018.5.8	杰华特	原始取得
91	降压电路的控制电路	ZL201820679731.7	2018.5.8	杰华特	原始取得
92	反激式开关电源	ZL201820679082.0	2018.5.8	杰华特	原始取得
93	交错并联式开关电源控制电路	ZL201821062266.9	2018.7.5	杰华特	原始取得
94	负载插入检测电路	ZL201821074541.9	2018.7.6	杰华特	原始取得

序号	专利名称	专利号	申请日	专利权人	取得方式
95	调光电路及应用其的 LED 控制电路	ZL201821489266.7	2018.9.12	杰华特	原始取得
96	开关电源及其控制电路	ZL201821489798.0	2018.9.12	杰华特	原始取得
97	线性稳压电路及应用其的电源管理电路	ZL201821490132.7	2018.9.12	杰华特	原始取得
98	一种开关电路的控制电路及开关电路	ZL201821551503.8	2018.9.21	杰华特	原始取得
99	开关电路的控制电路及开关电路	ZL201821550789.8	2018.9.21	杰华特	原始取得
100	一种开关电源及 LED 驱动电路	ZL201821559644.4	2018.9.25	杰华特	原始取得
101	一种可控硅调光控制电路及照明电路	ZL201821584841.1	2018.9.28	杰华特	原始取得
102	开关电源控制电路及开关电源	ZL201821596099.6	2018.9.28	杰华特	原始取得
103	一种开关电源控制电路及开关电源	ZL201821595751.2	2018.9.28	杰华特	原始取得
104	晶体管控制电路	ZL201821611410.X	2018.9.28	杰华特	原始取得
105	反激式电源变换器	ZL201821600949.5	2018.9.29	杰华特	原始取得
106	隔离式开关电源	ZL201821601583.3	2018.9.29	杰华特	原始取得
107	一种调光器检测电路及照明电路	ZL201821611650.X	2018.9.30	杰华特	原始取得
108	照明控制电路及照明系统	ZL201821737494.1	2018.10.25	杰华特	原始取得
109	一种照明控制电路及照明系统	ZL201821739003.7	2018.10.25	杰华特	原始取得
110	一种单火线供电电路	ZL201821748288.0	2018.10.26	杰华特	原始取得
111	一种通态充电电路的控制电路及通态充电电路	ZL201821756646.2	2018.10.29	杰华特	原始取得
112	调整管控制电路	ZL201821788700.1	2018.11.1	杰华特	原始取得
113	升压电路的控制电路	ZL201821802725.2	2018.11.2	杰华特	原始取得

序号	专利名称	专利号	申请日	专利权人	取得方式
114	检测电路、开关控制电路以及反激变换电路	ZL201821806764.X	2018.11.2	杰华特	原始取得
115	检测电路、开关控制电路及反激变换电路	ZL201821805586.9	2018.11.2	杰华特	原始取得
116	纹波消除电路和 LED 电路	ZL201822241041.6	2018.12.28	杰华特	原始取得
117	一种检测电路和开关电源	ZL201822243245.3	2018.12.28	杰华特	原始取得
118	一种高效线性 LED 驱动电路	ZL201822246778.7	2018.12.29	杰华特	原始取得
119	LED 控制电路	ZL201822247793.3	2018.12.29	杰华特	原始取得
120	供电电路、控制电路以及开关电源	ZL201822251405.9	2018.12.29	杰华特	原始取得
121	一种 BUCK 降压电路控制电路及 BUCK 降压电路	ZL201822254871.2	2018.12.29	杰华特	原始取得
122	一种开关电路的控制电路及开关电路	ZL201822259463.6	2018.12.29	杰华特	原始取得
123	一种双芯片电源电路	ZL201822260183.7	2018.12.29	杰华特	原始取得
124	一种双芯片电源转换电路	ZL201822256172.1	2018.12.29	杰华特	原始取得
125	双芯片电源电路	ZL201822256187.8	2018.12.29	杰华特	原始取得
126	一种恒导通时间控制电路及开关电路	ZL201920213046.X	2019.2.19	杰华特	原始取得
127	电压转换电路及应用其的 LED 控制电路	ZL201920245888.3	2019.2.27	杰华特	原始取得
128	合路开关电路	ZL201920418492.4	2019.3.29	杰华特	原始取得
129	单火线充电电路的控制电路及单火线充电电路	ZL201920511861.4	2019.4.16	杰华特	原始取得
130	通态充电电路控制电路及通态充电电路	ZL201920516323.4	2019.4.16	杰华特	原始取得
131	双芯片电源电路	ZL201920516556.4	2019.4.16	杰华特	原始取得
132	电源电路控制电路及电源电路	ZL201920516684.9	2019.4.16	杰华特	原始取得

序号	专利名称	专利号	申请日	专利权人	取得方式
133	开关电源的控制电路及应用其的无线充电发射器	ZL201920514343.8	2019.4.16	杰华特	原始取得
134	一种开关电源控制电路及开关电源	ZL201920514329.8	2019.4.16	杰华特	原始取得
135	一种供电控制电路	ZL201920514319.4	2019.4.16	杰华特	原始取得
136	LED 驱动电路	ZL201920667917.5	2019.5.10	杰华特	原始取得
137	级联反激电路和级联反激电路的控制电路	ZL201920923225.2	2019.6.19	杰华特	原始取得
138	一种开关电源	ZL201920943398.0	2019.6.21	杰华特	原始取得
139	泄放电路及应用其的 LED 控制电路	ZL201920949440.X	2019.6.24	杰华特	原始取得
140	一种功率因数优化电路及应用其的 LED 驱动电路	ZL201921042745.9	2019.7.5	杰华特	原始取得
141	双电感无桥升压电路的控制电路	ZL201921332085.8	2019.8.16	杰华特	原始取得
142	LED 控制电路	ZL201921055324.X	2019.7.8	杰华特	原始取得
143	多路输出变换电路	ZL201921057653.8	2019.7.8	杰华特	原始取得
144	升压电路的控制电路	ZL201921254063.4	2018.11.2	杰华特	原始取得
145	开关电源的控制电路及开关电源	ZL201921319794.2	2019.8.14	杰华特	原始取得
146	开关电源的控制电路	ZL201921331874.X	2019.8.16	杰华特	原始取得
147	开关电源的过压保护电路	ZL201921331984.6	2019.8.16	杰华特	原始取得
148	一种过温保护电路及电源电路	ZL201921358095.9	2019.8.21	杰华特	原始取得
149	漏电保护电路及应用其的照明电路	ZL201921501162.8	2019.9.10	杰华特	原始取得
150	有源钳位反激电路	ZL201921365231.7	2019.8.21	杰华特	原始取得
151	开关电源电路的控制电路及开关电源电路	ZL201921364636.9	2019.8.21	杰华特	原始取得

序号	专利名称	专利号	申请日	专利权人	取得方式
152	用于开关电路的功率器件驱动电路及开关电路	ZL201921368590.8	2019.8.21	杰华特	原始取得
153	开关电源控制电路	ZL201921369901.2	2019.8.22	杰华特	原始取得
154	漏电保护电路及应用其的照明电路	ZL201921501188.2	2019.9.10	杰华特	原始取得
155	漏电保护电路及应用其的照明电路	ZL201921501165.1	2019.9.10	杰华特	原始取得
156	一种照明电路的控制电路及照明电路	ZL201921504638.3	2019.9.10	杰华特	原始取得
157	交直流转换器输出采样电路及交直流转换器	ZL201921673829.2	2019.10.8	杰华特	原始取得
158	单向导通装置及应用其的开关电源	ZL201921669031.0	2019.10.8	杰华特	原始取得
159	LED 控制电路	ZL201921673715.8	2019.10.9	杰华特	原始取得
160	照明电路的控制电路及照明电路	ZL201921674088.X	2019.10.8	杰华特	原始取得
161	采样电阻短路保护电路及应用其的开关电源	ZL201921973608.7	2019.11.15	杰华特	原始取得
162	LED 调光电路及 LED 控制电路	ZL201921674148.8	2019.10.9	杰华特	原始取得
163	负载电流控制电路	ZL201921674767.7	2019.10.9	杰华特	原始取得
164	开关电路的控制电路及开关电路	ZL201921693253.6	2019.10.10	杰华特	原始取得
165	同步整流控制电路及反激电路	ZL201921749617.8	2019.10.18	杰华特	原始取得
166	开关电源控制电路及开关电源	ZL201921831385.0	2019.10.29	杰华特	原始取得
167	电压调节电路	ZL201921834473.6	2019.10.29	杰华特	原始取得
168	漏电保护电路	ZL201921973595.3	2019.11.15	杰华特	原始取得
169	开关电源供电电路	ZL201921973306.X	2019.11.15	杰华特	原始取得
170	开关电源驱动电路及开关电源	ZL201922090733.X	2019.11.28	杰华特	原始取得

序号	专利名称	专利号	申请日	专利权人	取得方式
171	开关电路的控制电路及开关电路	ZL201922310778.3	2019.12.20	杰华特	原始取得
172	单向导通电路及应用其的开关电源	ZL202021055531.8	2020.6.10	杰华特	原始取得
173	保险丝结构及存储单元	ZL202021061805.4	2020.6.9	杰华特	原始取得
174	保险丝结构、存储单元	ZL202021050492.2	2020.6.9	杰华特	原始取得
175	自举电容充电电路	ZL202020796509.2	2020.5.14	杰华特	原始取得
176	一种半导体封装结构	ZL202020763680.3	2020.5.11	杰华特	原始取得
177	比较器失调电压补偿电路及应用其的过零检测电路	ZL202020754215.3	2020.5.9	杰华特	原始取得
178	一种可控硅型静电放电器件及集成电路	ZL202020759167.7	2020.5.9	杰华特	原始取得
179	可控硅调光驱动电路	ZL202020574812.8	2020.4.17	杰华特	原始取得
180	一种引线键合用劈刀	ZL202020532265.7	2020.4.13	杰华特	原始取得
181	一种引线框架	ZL202020532460.X	2020.4.13	杰华特	原始取得
182	BIFRED 变换器及应用其的 LED 驱动电路	ZL202020417219.2	2020.3.27	杰华特	原始取得
183	BIFRED 变换器及应用其的 LED 驱动电路	ZL202020418224.5	2020.3.27	杰华特	原始取得
184	BIFRED 变换器及应用其的 LED 驱动电路	ZL202020418223.0	2020.3.27	杰华特	原始取得
185	LED 照明电路及其控制电路	ZL202020367673.1	2020.3.18	杰华特	原始取得
186	一种输出电压采样电路	ZL202020346073.7	2020.3.18	杰华特	原始取得
187	开关电路的控制电路及开关电路	ZL202020271502.9	2020.3.6	杰华特	原始取得
188	电池组保护电路	ZL202020265841.6	2020.3.6	杰华特	原始取得
189	时钟产生电路、多相开关变换器及其控制电路	ZL202020274406.X	2020.3.6	杰华特	原始取得

序号	专利名称	专利号	申请日	专利权人	取得方式
190	一种芯片封装结构	ZL202020260446.9	2020.3.5	杰华特	原始取得
191	一种开关电源及照明驱动电路	ZL202020205476.X	2020.2.25	杰华特	原始取得
192	LED 控制电路	ZL201922437638.2	2019.12.30	杰华特	原始取得
193	开关电源控制电路	ZL201922316021.5	2019.12.21	杰华特	原始取得
194	开关电源控制电路	ZL201922316026.8	2019.12.21	杰华特	原始取得
195	自均衡电池充电电路	ZL201922316036.1	2019.12.21	杰华特	原始取得
196	照明电路的控制电路	ZL201922316034.2	2019.12.21	杰华特	原始取得
197	功率管驱动电路及开关电路	ZL201921975742.0	2019.11.15	杰华特	原始取得
198	钳位开关管异常检测电路及开关电路	ZL201921975705.X	2019.11.15	杰华特	原始取得
199	过温保护电路及电源电路	ZL201921834491.4	2019.10.29	杰华特	原始取得
200	功率管驱动电路及开关电路	ZL202021180987.7	2020.6.23	杰华特	原始取得
201	一种同步整流控制电路及开关电源	ZL202021182583.1	2020.6.23	杰华特	原始取得
202	一种同步整流控制电路及开关电源	ZL202021183426.2	2020.6.23	杰华特	原始取得
203	开关电源主功率管驱动电路	ZL202021402944.9	2020.7.16	杰华特	原始取得
204	开关电路的控制电路及开关电路	ZL202021414036.1	2020.7.17	杰华特	原始取得
205	多基岛引线框架的封装结构	ZL202021412411.9	2020.7.17	杰华特	原始取得
206	一种半导体散热片装置	ZL202021448291.8	2020.7.20	杰华特	原始取得
207	电池系统保护电路	ZL202021516411.3	2020.7.28	杰华特	原始取得
208	半导体器件	ZL202021524866.X	2020.7.29	杰华特	原始取得

序号	专利名称	专利号	申请日	专利权人	取得方式
209	开关电路的控制电路	ZL202021671519.X	2020.8.12	杰华特	原始取得
210	一种电感电流检测电路及功率转换器	ZL202021679906.8	2020.8.13	杰华特	原始取得
211	开关电路的控制电路及开关电路	ZL202021859643.9	2020.8.31	杰华特	原始取得
212	一种电压调节电路	ZL202021941907.5	2020.9.8	杰华特	原始取得
213	同步整流控制电路及开关电源	ZL202021395136.4	2020.7.15	杰华特	原始取得
214	一种开关电路的控制电路及开关电路	ZL202023215847.1	2020.12.28	杰华特	原始取得
215	反激电路的控制电路	ZL202022722564.X	2020.11.23	杰华特	原始取得
216	电池组均衡电路	ZL202022134620.8	2020.9.25	杰华特	原始取得
217	开关型调节驱动器	ZL202022478916.1	2020.10.30	杰华特	原始取得
218	开关电路的控制电路及开关电路	ZL202022322315.1	2020.10.19	杰华特	原始取得
219	电池充放电控制电路	ZL202022775104.3	2020.11.26	杰华特	原始取得
220	线性 LED 驱动电路	ZL202023231186.1	2020.12.29	杰华特	原始取得
221	开关电路的控制电路及开关电源电路	ZL202022381640.5	2020.10.23	杰华特	原始取得
222	电池充放电电路	ZL201820342746.4	2018.3.13	杰华特张家港	原始取得
223	基于连续导通模式的开关电源控制电路	ZL201820677905.6	2018.5.8	杰华特张家港	原始取得
224	一种开关电源控制电路及开关电源	ZL201821076161.9	2018.7.9	杰华特张家港	原始取得
225	反激有源钳位电路	ZL201821476900.3	2018.9.10	杰华特张家港	原始取得
226	一种 X 电容放电电路及开关电路	ZL201821612874.2	2018.9.30	杰华特张家港	原始取得
227	一种电源保护电路	ZL201620086081.6	2016.1.28	杰华特张家港	原始取得

序号	专利名称	专利号	申请日	专利权人	取得方式
228	一种开关电源的降压电路	ZL201620380560.9	2016.4.29	杰华特张家港	原始取得
229	一种开关电路的控制电路及开关电路装置	ZL201621010019.5	2016.8.31	杰华特张家港	原始取得
230	一种开关电路的控制电路及开关电路装置	ZL201621011829.2	2016.8.31	杰华特张家港	原始取得
231	一种开关电路	ZL201621402987.0	2016.12.20	杰华特张家港	原始取得
232	PWM 调光电路及 LED 驱动电路	ZL201720533896.9	2017.5.15	杰华特张家港	原始取得
233	一种自适应快速响应电路及 LED 驱动电路	ZL201720639585.0	2017.6.2	杰华特张家港	原始取得
234	驱动控制电路	ZL201720719591.7	2017.6.20	杰华特张家港	原始取得
235	异常检测电路和开关电源	ZL201720723707.4	2017.6.21	杰华特张家港	原始取得
236	开关电路的电流检测电路及开关电路	ZL201720778087.4	2017.6.30	杰华特张家港	原始取得
237	一种供电电路	ZL201720973032.9	2017.8.4	杰华特张家港	原始取得
238	一种脉冲产生电路、电流检测电路及开关电源	ZL201721107757.6	2017.8.31	杰华特张家港	原始取得
239	开关电源控制电路	ZL201721448426.9	2017.11.2	杰华特张家港	原始取得
240	一种调光调色电路	ZL201920514426.7	2019.4.16	杰华特张家港	原始取得
241	高效线性 LED 驱动电路	ZL201920926557.6	2019.6.19	杰华特张家港	原始取得
242	LED 调光电路及 LED 控制电路	ZL201921675109.X	2019.10.9	杰华特张家港	原始取得
243	LED 驱动电路	ZL201921934086.X	2019.11.11	杰华特张家港	原始取得
244	应用于驱动器的滤波电路	ZL202021673561.5	2020.8.12	杰华特张家港	原始取得
245	开关电源主功率管驱动电路	ZL202021056135.7	2020.6.10	杰华特张家港	原始取得
246	开关电源控制电路和开关电源	ZL201721042249.4	2017.8.18	杰华特珠海	继受取得

序号	专利名称	专利号	申请日	专利权人	取得方式
247	一种频率控制电路及开关电路	ZL201721869585.6	2017.12.27	杰华特珠海	继受取得
248	一种开关电源电路的控制电路及开关电源	ZL202022025577.1	2020.9.16	杰华特	原始取得
249	电池充放电控制电路	ZL202022764178.7	2020.11.26	杰华特	原始取得
250	开关电路的电感电流模拟电路及开关电源	ZL202022955669.X	2020.12.9	杰华特	原始取得
251	电压尖峰抑制电路和电池保护电路	ZL202023247117.X	2020.12.29	杰华特	原始取得
252	引线框架及封装结构	ZL202121724439.0	2021.7.27	杰华特	原始取得
253	一种调光电路及应用其的 LED 驱动电路	ZL202022853244.8	2020.12.2	杰华特张家港	原始取得

注 1：上述专利中，所有权人杰华特张家港和杰华特珠海存在继受取得的专利，均受让自杰华特。

截至 2021 年末，公司已取得的上述专利均不存在质押、抵押等权利限制。

附表五境外专利情况

序号	专利名称	专利号/申请号	国家	申请日	专利权人	取得方式
发明专利						
1	SELF-ADAPTIONCURRENTCONTROLCIRCUIT	US9,787,182B2	美国	2016.7.25	杰华特	原始取得
2	BODYDIODECONDUCTIONIPTIMIZATIONINMOSFETSYNCHRONOUSRECTIFIER	US9,608,532B2	美国	2015.4.4	杰华特	继受取得
3	INTEGRATEDBUCK/BOOSTBATTERYMANAGEMENTFORPOWERSOURCEANDDELIVERY	US9,472,980B2	美国	2013.5.31	杰华特	继受取得
4	RIPPLEREMOVINGCIRCUITANDLEDCONTROLCIRCUITAPPLYINGTHESAME	US9,918,365B1	美国	2016.12.9	杰华特	原始取得
5	BLEEDERCIRCUIT	US10,153,684B2	美国	2016.12.30	杰华特	原始取得
6	POWERSUPPLYPROTECTIONCIRCUITANDMETHOD	US10,396,658B2	美国	2017.1.14	杰华特	原始取得
7	BLEEDERCIRCUITANDCONTROLMETHODTHEREOF,ANDLEDCONTROLCIRCUIT	US10,143,051B2	美国	2017.4.18	杰华特	原始取得
8	PROTECTIONCIRCUITANDILLUMINATIONDRIVINGCIRCUIT	US10,506,684B2	美国	2017.4.21	杰华特	原始取得
9	SWITCHCONTROLCIRCUITANDSWITCHCIRCUIT	US10,205,448B2	美国	2017.5.17	杰华特	原始取得
10	CIRCUITANDMETHODFORDETECTINGCURRENTZERO-CROSSING POINT,ANDCIRCUITANDMETHODFORDETECTINGLOADVOLTAGE	US10,411,685B2	美国	2015.12.4	杰华特	原始取得
11	CIRCUITANDMETHODFOROVERCURRENTCONTROLANDPOWERSUPPLYSYSTEMINCLUDINGTHESAME	US10,411,586B2	美国	2017.8.4	杰华特	原始取得
12	CONTROLCIRCUITANDCONTROLMETHODFORSWITCHCIRCUITANDSWITCHING-MODEPOWERSUPPLYCIRCUIT	US10,355,604B2	美国	2017.8.29	杰华特	原始取得
13	CONTROLMETHODANDCONTROLCIRCUITFORSWITCHCIRCUITANDSWITCHCIRCUITDEVICE	US10,263,610B2	美国	2017.8.30	杰华特	原始取得
14	CONTROLCIRCUITANDDEVICEWITHEDGECOMPARISONFORSWITCHINGCIRCUIT	US10,320,291B2	美国	2017.8.31	杰华特	原始取得

序号	专利名称	专利号/申请号	国家	申请日	专利权人	取得方式
15	INTEGRATEDCIRCUITWITHMULTIPLEXEDPINANDPINMULTIPLE XINGMETHOD	US10,075,152B2	美国	2017.9.25	杰华特	原始取得
16	SYNCHRONOUSRECTIFICATIONCONTROL CIRCUIT,METHODAND FLYBACKSWITCHCIRCUIT	US10,505,442B2	美国	2017.9.28	杰华特	原始取得
17	CONTROL CIRCUITANDCONTROL METHODFOR SWITCHPOWERSU PPLY,ANDSWITCHPOWERSUPPLY	US10,218,272B2	美国	2017.10.17	杰华特	原始取得
18	DIMMINGCIRCUIT,DIMMINGMETHODANDLEDDRIVINGCIRCUIT	US10,327,296B2	美国	2017.12.13	杰华特	原始取得
19	ISOLATINGSWITCHCIRCUITANDCONTROL METHODTHEREOF	US10,090,750B1	美国	2018.1.15	杰华特	原始取得
20	ACTIVE-CLAMPFLYBACKCIRCUITANDCONTROL METHODTHERE OF	US10,461,653B1	美国	2019.3.28	杰华特	原始取得
21	POWERSUPPLYINGCIRCUITFORDRIVEOF SWITCHINGPOWERSUP PLYANDSWITCHINGPOWERSUPPLY	US10,298,129B1	美国	2018.6.5	杰华特	原始取得
22	ISOLATEDSWITCH-MODEPOWERSUPPLYANDCONTROL CIRCUIT ANDCONTROL METHODFORISOLATEDSWITCH-MODEPOWERSUP PLY	US10,418,910B2	美国	2018.8.10	杰华特	原始取得
23	ACTIVE-CLAMPFLYBACKCIRCUITANDCONTROL METHODTHERE OF	US10,199,949B1	美国	2018.4.11	杰华特	原始取得
24	FLYBACKSWITCHINGPOWERSUPPLY	US10,644,604B2	美国	2019.5.8	杰华特	原始取得
25	CONTROL CIRCUITANDCONTROL METHODFORLIGHTINGCIRCUIT ,ANDLIGHTINGCIRCUIT	US10,645,780B2	美国	2019.5.8	杰华特	原始取得
26	CIRCUITANDMETHODFORDETECTINGCURRENTZERO-CROSSING POINTANDCIRCUITANDMETHODFORDETECTINGLOADVOLTAGE	US10,715,125B2	美国	2019.7.30	杰华特	原始取得
27	SUPPLYMETHODOFDUAL-CHIPPOWER CIRCUITANDDUAL-CHIPP OWERCIRCUIT	US10,855,163B2	美国	2020.4.14	杰华特	原始取得
28	POWERDEVICEDRIVINGMETHODANDDRIVECIRCUITFORSWITCH ING CIRCUIT,ANDTHESEITCHINGCIRCUIT	US10,886,853B1	美国	2019.12.1	杰华特	原始取得
29	SWITCHINGPOWERSUPPLYCONTROLLINGCIRCUITANDCONTRO LLINGMETHODTHEREROF	US10,951,108B1	美国	2019.11.21	杰华特	原始取得
30	DRIVEMETHODANDDRIVECIRCUITFORPOWERSWITCH,ANDPOW	US10,886,913B2	美国	2017.8.28	杰华特	原始取得

序号	专利名称	专利号/申请号	国家	申请日	专利权人	取得方式
	ERSUPPLYSYSTEM					
31	BATTERYBALANCECIRCUIT,CONTROLMETHODFORBATTERYBALANCEANDBATTERYSYSTEM	US10,644,517B2	美国	2017.9.28	杰华特张家港	原始取得
32	DETECTIONOFSWELLINGINBATTERIES	US8,717,186B2	美国	2012.6.28	杰华特张家港	继受取得
33	LEDLEIGHTMIMMINGWITHATARGETBRIGHTNESS	US8,872,438B2	美国	2012.6.14	杰华特张家港	继受取得
34	ACTIVE CLAMPING FLYBACK CIRCUIT AND CONTROL METHOD THEREOF	US11,152,866B2	美国	2021.10.19	杰华特	原始取得
35	CLAMPING SWITCH ABNORMALITY DETECTION METHOD,CLAMPING SWITCH ABNORMALITY DETECTION CIRCUIT AND SWITCH CIRCUIT	US11,165,355B2	美国	2021.11.2	杰华特	原始取得
36	Control Method and Control Circuit for Switching Power Supply Circuit, and Switching Power Supply Circuit	US11,201,553B2	美国	2021.12.14	杰华特	原始取得

截至 2021 年末，公司已取得的上述专利均不存在质押、抵押等权利限制。

附表六集成电路布图设计专有权情况

序号	布图设计名称	权利人	登记号	申请日	取得方式
1	集成功率 MOS 的直流降压芯片 (JW5060)	杰华特	BS.195603516	2019.8.5	登记取得
2	DC-DC 直流降压器 (JW5022)	杰华特	BS.145009033	2014.9.18	登记取得
3	4 段式高压线性 LED 驱动芯片 (JW1690)	杰华特	BS.145009025	2014.9.18	登记取得
4	集成 500VMOS 非隔离降压 LED 驱动控制芯片 (JW1780)	杰华特	BS.145009041	2014.9.18	登记取得
5	高精度的 LED 恒流驱动控制芯片 (JW1765)	杰华特	BS.155002783	2015.4.7	登记取得
6	LNB 专用控制芯片 (JW4002)	杰华特	BS.155002805	2015.4.7	登记取得
7	40V2A 同步降压芯片 (JW5015A)	杰华特	BS.155002775	2015.4.7	登记取得
8	18V2A 同步降压芯片 (JW5033)	杰华特	BS.155002791	2015.4.7	登记取得
9	同步整流控制器 (JW7705)	杰华特	BS.155003321	2015.4.14	登记取得
10	自适应 100/120Hz 电流纹波消除电路控制器 (JW1221)	杰华特	BS.155003313	2015.4.14	登记取得
11	2A,24V 同步降压型 LED 驱动器 (JW1120)	杰华特	BS.15500333X	2015.4.14	登记取得
12	2A,24V 同步降压型变换器	杰华特	BS.155008439	2015.9.21	登记取得
13	3A,16V 同步降压型变换器	杰华特	BS.155008412	2015.9.21	登记取得
14	80V 同步整流控制器	杰华特	BS.155008420	2015.9.21	登记取得
15	适用于 TRIAC 调光的 LED 恒流驱动控制芯片	杰华特	BS.155508563	2015.10.26	登记取得
16	24V2A 同步降压芯片 (JW5052)	杰华特	BS.155508555	2015.10.26	登记取得
17	高性能同步整流便携式电池管理芯片	杰华特	BS.155509551	2015.12.9	登记取得

序号	布图设计名称	权利人	登记号	申请日	取得方式
18	有源 PFC 的原边控制 LED 驱动芯片 (JW1600)	杰华特	BS.185560644	2018.8.6	登记取得
19	用于可控硅调光的原边控制的 LED 控制芯片 (JW1800)	杰华特	BS.185560997	2018.8.13	登记取得
20	高性能同步降压转换芯片 (JW5015)	杰华特	BS.185561004	2018.8.13	登记取得
21	有源 PFC 非隔离降压 LED 驱动芯片 (JW1967)	杰华特	BS.185568580	2018.10.25	登记取得
22	26V,1.2A 同步降压转换器芯片 (JW5017S)	杰华特	BS.195602463	2019.7.30	登记取得
23	6V,1.2A,1.5MegHz 同步降压转换器芯片 (JW5211)	杰华特	BS.19560248X	2019.7.30	登记取得
24	6V,2A,1MegHz 同步降压转换器芯片 (JW5252)	杰华特	BS.19560251X	2019.7.30	登记取得
25	有源 PFC 非隔离降压 LED 驱动芯片 (JW1755)	杰华特	BS.195602765	2019.8.1	登记取得
26	集成 500VMOS 非隔离降压 LED 驱动芯片 (JW1792)	杰华特	BS.195602781	2019.8.1	登记取得
27	集成 500VMOS 非隔离降压 LED 驱动芯片 (JW1795)	杰华特	BS.195602803	2019.8.1	登记取得
28	14 节电池检测及保护芯片 (JW3302)	杰华特	BS.19560282X	2019.8.1	登记取得
29	移动电源充放电管理里芯片 (JW3631)	杰华特	BS.195602854	2019.8.1	登记取得
30	降压 DC-DC 变换器芯片 (JW5033S)	杰华特	BS.195602862	2019.8.1	登记取得
31	60V 主动均衡控制器芯片 (JW6103)	杰华特	BS.195602889	2019.8.1	登记取得
32	5.5V/6A 低阻抗双通道负载开关芯片 (JW7110)	杰华特	BS.195602897	2019.8.1	登记取得
33	同步整流控制芯片 (JW7715)	杰华特	BS.195602900	2019.8.1	登记取得
34	高压钳位/限流保护芯片 (JW7810)	杰华特	BS.195602935	2019.8.1	登记取得
35	兼容调光前级自适应 200/120Hz 电流纹波消除控制芯片 (JW1225)	杰华特	BS.195603486	2019.8.5	登记取得
36	自适应 100/120Hz 电流纹波消除芯片 (JW1232)	杰华特	BS.195603493	2019.8.5	登记取得

序号	布图设计名称	权利人	登记号	申请日	取得方式
37	内部补偿型自适应 100/120Hz 电流纹波消除芯片 (JW1236)	杰华特	BS.195603508	2019.8.5	登记取得
38	20V 升降压充放电功率转换芯片 (JW3653)	杰华特	BS.195603532	2019.8.5	登记取得
39	10 节电池检测及保护芯片 (JW3370)	杰华特	BS.205564135	2020.8.24	登记取得
40	20V 四开关管升降压 DC-DC 转换器芯片 (JW3651)	杰华特	BS.205564143	2020.8.24	登记取得
41	10 节电池检测及保护芯片	杰华特南京	BS.195614615	2019.10.17	登记取得
42	异步升压 LED 驱动芯片 (JW1130)	杰华特张家港	BS.155002767	2015.4.7	登记取得
43	40V0.6A 高频同步降压芯片 (JW5017)	杰华特张家港	BS.155002813	2015.4.7	登记取得
44	非隔离降压型 LED 驱动器 (JW1782)	杰华特张家港	BS.155003372	2015.4.14	登记取得
45	非隔离降压型 LED 驱动器 (JW1782B)	杰华特张家港	BS.155003364	2015.4.14	登记取得
46	3A,40V 非同步降压型变化器 (JW5116)	杰华特张家港	BS.155003356	2015.4.14	登记取得
47	带复位功能的宽输入范围稳压器 (JW7801)	杰华特张家港	BS.155003348	2015.4.14	登记取得
48	5~10 节电池检测及保护芯片 (JW3311)	杰华特张家港	BS.205564097	2020.8.24	登记取得
49	3~5 节电池检测及保护芯片 (JW3312)	杰华特张家港	BS.205564100	2020.8.24	登记取得

注：根据《集成电路布图设计保护条例》（中华人民共和国国务院令第 300 号）第十二条的规定，布图设计专有权的保护期为 10 年，自布图设计登记申请之日或者在世界任何地方首次投入商业利用之日起计算，以较前日期为准。