

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。



裕太微电子股份有限公司

Motorcomm Electronic Technology CO., LTD.

苏州市高新区科灵路 78 号 4 号楼 201 室



首次公开发行股票并在科创板上市 招股说明书

(申报稿)

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作为投资决定的依据。

保荐人（主承销商）



海通证券股份有限公司

HAITONG SECURITIES CO., LTD.

(上海市广东路 689 号)

声明及承诺

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

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

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

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

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

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的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	不超过 2,000 万股，占公司发行后总股本的比例不低于 25.00%。本次发行均为新股，不涉及股东公开发售股份。如本次发行及上市采用超额配售选择权的，则因行使超额配售选择权而发行的股票为本次发行及上市的一部分，本次发行及上市股票数量的上限应当根据超额配售选择权的行使结果相应增加，行使超额配售选择权发行的股票数量不超过本次发行及上市股票数量（不采用超额配售选择权发行的股票数量）的 15%，最终发行股数以上海证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册的发行数量为准。
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	不超过 8,000 万股
保荐人（主承销商）	海通证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

重大事项提示

本重大事项提示仅对需投资者特别关注的公司风险及其他重要事项进行提醒。除重大事项提示外，敬请投资者认真阅读本招股说明书正文内容。

一、特别风险提示

本公司提醒投资者认真阅读本招股说明书的“风险因素”部分，并特别注意下列事项：

（一）尚未盈利及最近一期存在累计未弥补亏损的风险

1、公司在未来短期内可能无法盈利或无法进行利润分配的风险

公司所处的集成电路设计行业是典型的高研发投入领域，前期需要大额的研发投入实现产品的商业化，公司 2017 年成立，成立时间尚短，需要大额研发投入保证技术的积累和产品的开发，因此处于亏损状态。报告期内，公司归属于母公司普通股股东的净利润分别为-2,748.99 万元、-4,037.71 万元及-46.25 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司普通股股东的净利润分别为-3,035.92 万元、-4,419.36 万元及-937.06 万元。截至本招股说明书签署日，公司尚未盈利且存在累计未弥补亏损。如果公司经营的规模效应无法充分体现，则可能导致公司未来短期内无法盈利或无法进行利润分配。预计首次公开发行股票并上市后，公司短期内无法进行现金分红。

2、公司在资金状况、研发投入、业务拓展、人才引进、团队稳定等方面可能受到限制或存在负面影响

报告期内，公司营运资金依赖于外部融资。如公司无法在未来一定期间内取得盈利或外部融资以维持足够的营运资金，可能导致公司的研发项目被迫推迟、削减或取消，将对公司业务造成重大不利影响。

集成电路设计行业是典型的科技、资金密集型行业，具有资金投入高，研发风险大的特点。随着新产品生产工艺标准的提高，流片作为集成电路设计的重要流程之一，其费用亦随之大幅上涨。报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-2,910.99 万元、387.40 万元和-13.40 万元，若经营活动产生的现金流量净额无法得到改善，可能导致公司无法及时向供应商或合作伙伴履约，并对

公司业务前景、财务状况及经营业绩构成重大不利影响。

公司资金状况面临压力将影响公司员工薪酬的发放和增长，从而影响公司未来人才引进和现有团队的稳定，可能会阻碍公司研发及商业化目标的实现，并降低公司实施业务战略的能力。

（二）市场竞争风险

全球拥有突出研发实力和规模化运营能力的以太网物理层芯片供应商主要集中在境外，博通、美满电子和瑞昱三家国际巨头呈现高度集中的市场竞争格局。与行业龙头相比，公司尚处于发展起步阶段，在营业收入、净利润规模、研发人员和专利数量等方面均处于劣势。从产品层面看，国际龙头企业产品在以太网铜线、光纤两种传输介质上均有完善的产品布局，而公司成立时间尚短，目前产品主要为基于铜线的以太网物理层芯片，且传输速率仅涵盖百兆、千兆，2.5G PHY 产品尚未销售，10G 速率尚处于技术预研阶段。

由于客户在选择以太网芯片供应商时仍会考虑行业龙头所带来的便捷性与可靠性，存在一定程度的惯性和粘性，不会轻易更换芯片供应商，而公司成立时间尚短，导致公司产品在进行市场推广时处于劣势，存在被博通、美满电子和瑞昱等成熟厂商利用其先发优势挤压公司市场份额的风险。

（三）产品开发风险

公司专注于高速有线通信芯片的研发、设计和销售。报告期内，公司的营业收入为 132.62 万元、1,295.08 万元及 25,408.61 万元，芯片产品的销售收入占主营业务收入的比分别为 67.71%、93.08% 及 98.07%。公司目前主要销售产品集中在百兆和千兆的产品，车规级芯片仍处于市场开拓期。公司 2.5G PHY 芯片、车载千兆芯片、交换芯片和网卡芯片尚未实现销售。若公司在研产品市场开拓失败或者量产失败，将导致公司产品布局及收入增长受到不利影响。

（四）客户集中度较高的风险

报告期内，公司主要通过经销商销售芯片产品，前五大客户销售收入合计占当期营业收入的比例分别为 98.92%、67.58% 及 60.39%，集中度较高。未来，如果公司无法持续获得主要客户的认可并持续获得订单，或公司与主要客户合作关系被其他企业替代，或公司主要客户的经营、采购战略发生较大变化，或公司因

产品质量等自身原因流失主要客户，或公司主要客户经营发生不利变化，无法继续维持与主要客户的合作关系，将对公司经营产生不利影响。

（五）供应商集中度较高的风险

公司采用 Fabless 模式经营，供应商包括晶圆制造厂和封装测试厂，报告期内公司与主要供应商保持稳定的采购关系。由于集成电路行业的特殊性，晶圆厂和封测厂属于重资产企业而且市场集中度很高。行业内，单一的集成电路设计公司出于工艺稳定性和批量采购成本优势等方面的考虑，往往仅选择个别晶圆厂和封测厂进行合作，因此受到公司目前规模的制约，公司的供应商呈现较为集中状态。

报告期内，公司向前五大供应商合计采购的金额占同期采购金额的比例分别为 100.00%、100.00% 及 99.92%，占比较高。同时，公司报告期内向中芯国际采购金额占当期采购总额的比例分别为 24.70%、74.36% 及 61.71%。未来若包括中芯国际在内的公司主要供应商业务经营发生不利变化、产能受限或合作关系紧张，可能导致供应商不能足量及时出货，对公司生产经营产生不利影响。

（六）募集资金投资项目未能实现预期经济效益风险

本次募集资金投资项目的论证和研究均系基于当前市场环境、技术能力和发展趋势等因素作出的。本次募集资金投资项目的建设期为 4-5 年，在项目实际实施的过程中，可能会面临整体经济形势、行业市场环境、技术革新等不确定因素，以及在研发过程中未能实现关键技术的突破，或研发的产品性能无法达到预期，将会对公司募集资金投资项目的实施带来不利影响。

公司本次募集资金投资项目包括车载以太网芯片开发与产业化项目、网通以太网芯片开发与产业化项目、研发中心建设项目等，根据规划，公司未来对车载芯片的投入将处于较高水平，但报告期内公司车规级芯片收入规模较小，未来可能存在因研发产品无法通过验证、下游车载行业发展不及预期、行业竞争激烈等因素从而使研发产品销售无法达到预期的情形，从而对公司经营带来不利影响。

（七）新冠肺炎风险

2021 年末以来，新冠疫情在国内多个地区爆发，公司已有部分产品的发货物流受到影响，以及客户因防疫措施导致采购放缓。2022 年 3 月以来，上海疫

情新增感染人数巨大，公司主要办公地点位于上海，公司新产品流片及与客户的产品调试、推广均受到一定程度的影响，不排除产品研发进度、客户开拓速度放缓的风险。

若全球及国内新冠肺炎疫情长期延续或进一步恶化，可能对公司的研发及生产、材料配件的供应、客户销售服务等方面造成不利影响，也可能令公司主要客户的采购计划大幅降低和公司主要供应商的供应能力受到不利影响，届时将可能对公司的业务、经营成果和财务状况产生重大不利影响。

二、本次发行相关主体作出的重要承诺

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、未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况，具体承诺事项参见“第十节/五、相关机构及人员作出的重要承诺及其履行情况”。

三、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况

财务报告审计截止日后至本招股说明书签署日，公司经营状况良好。公司主营业务、产品及主要经营模式等未发生重大变化，董事、监事、高级管理人员及核心技术人员保持稳定，行业政策和税收政策未发生重大不利变化，未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

目 录

声明及承诺	1
本次发行概况	2
重大事项提示	3
一、特别风险提示.....	3
二、本次发行相关主体作出的重要承诺.....	6
三、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况.....	6
目 录.....	7
第一节 释义	12
一、基本术语.....	12
二、专业术语.....	15
第二节 概 览	19
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	19
二、本次发行概况.....	19
三、发行人主要财务数据及财务指标.....	20
四、发行人主营业务经营情况.....	21
五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略.....	22
六、发行人选择的具体上市标准.....	24
七、发行人符合科创板行业领域以及科创属性要求.....	24
八、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....	25
九、募集资金用途.....	25
第三节 本次发行概况	27
一、本次发行的基本情况.....	27
二、本次发行的有关当事人.....	28
三、发行人与本次发行中介机构的关系.....	29
四、预计发行上市的重要日期.....	29
第四节 风险因素	30
一、技术风险.....	30
二、经营风险.....	31

三、管理风险.....	33
四、财务风险.....	33
五、募集资金投资项目风险.....	34
六、发行失败风险.....	35
七、尚未盈利及最近一期存在累计未弥补亏损的风险.....	35
八、国际贸易摩擦风险.....	36
九、新冠肺炎风险.....	36
第五节 发行人基本情况	38
一、发行人概况.....	38
二、发行人的设立情况和报告期内的股本和股东变化情况.....	38
三、发行人的股权结构.....	54
四、发行人的控股和参股公司情况.....	54
五、持有发行人 5% 以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况.....	58
六、发行人股本情况.....	67
七、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况.....	79
八、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签定的协议情况.....	85
九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在最近两年的变动情况.....	86
十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的对外投资情况.....	87
十一、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有发行人股份情况.....	88
十二、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况.....	89
十三、发行人员工股权激励及相关安排情况.....	91
十四、发行人员工及其社会保障情况.....	95
第六节 业务与技术	98
一、公司主营业务及主要产品和服务情况.....	98
二、发行人所处行业基本情况及竞争状况.....	115

三、发行人销售情况和主要客户.....	154
四、发行人原材料采购和主要供应商情况.....	157
五、对主要业务有重大影响的主要固定资产、无形资产等资源要素情况.....	160
六、公司核心技术情况.....	162
七、发行人境外经营情况.....	176
第七节 公司治理与独立性	177
一、公司治理结构概述.....	177
二、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况.....	177
三、发行人内部控制情况.....	179
四、发行人报告期内违法违规情况.....	180
五、发行人报告期内资金占用和对外担保情况.....	180
六、面向市场独立持续经营的能力情况.....	180
七、同业竞争.....	182
八、关联方和关联关系.....	183
九、关联交易情况.....	190
十、为减少关联交易而采取的措施.....	195
十一、关联交易决策的执行情况.....	196
第八节 财务会计信息与管理层分析	198
一、注册会计师审计意见.....	198
二、经审计的财务报表.....	198
三、财务报表的编制基础及合并报表范围.....	202
四、关键审计事项及与财务信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准.....	203
五、产品（或服务）特点、业务模式、行业竞争程度、外部市场环境等影响因素及其变化趋势，以及其对未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生的具体影响或风险.....	205
六、报告期内采用的重要会计政策和会计估计.....	207
七、适用税率及享受的主要税收优惠政策.....	222
八、分部信息.....	223

九、非经常性损益.....	223
十、主要财务指标.....	225
十一、经营成果分析.....	227
十二、财务状况分析.....	250
十三、所有者权益.....	272
十四、现金流量分析.....	272
十五、资本性支出分析.....	275
十六、持续经营能力分析.....	275
十七、重大资产业务重组或股权收购合并情况.....	276
十八、期后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼事项.....	276
十九、盈利预测.....	276
二十、未来可实现盈利情况.....	276
第九节 募集资金运用与未来发展规划	280
一、募集资金运用概况.....	280
二、募集资金投资项目的可行性分析.....	281
三、募集资金运用的具体情况.....	283
四、募集资金投资方向的说明.....	290
五、募集资金运用对财务状况和经营成果的影响.....	290
六、公司制定的战略规划.....	291
第十节 投资者保护	295
一、投资者关系的主要安排.....	295
二、股利分配政策.....	296
三、发行前滚存利润的安排.....	298
四、股东投票机制的建立情况.....	299
五、相关机构及人员作出的重要承诺及其履行情况.....	300
第十一节 其他重要事项	324
一、重大合同.....	324
二、对外担保.....	325
三、重大诉讼或仲裁事项.....	325
四、公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近 3 年涉及行政处罚、	

被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况.....	326
五、控股股东及实际控制人报告期内是否存在重大违法行为.....	326
第十二节 声明	327
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明（一）	327
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明（二）	328
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明（三）	329
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	330
三、保荐机构（主承销商）声明（一）	331
三、保荐机构（主承销商）声明（二）	332
四、发行人律师声明.....	333
五、审计机构声明.....	334
六、承担评估业务的资产评估机构声明.....	335
七、承担验资业务的机构声明.....	336
八、承担验资复核业务的机构声明.....	337
第十三节 附件	338
一、本招股说明书附件.....	338
二、查阅时间和地点.....	338
附表一：专利.....	339
附表二：集成电路布图设计.....	341
附表三：商标.....	344
附表四：域名.....	346

第一节 释义

本招股说明书中，除非文义另有所指，下列词语或简称具有如下含义：

一、基本术语

发行人、公司、本公司、裕太微、股份公司	指	裕太微电子股份有限公司
裕太有限	指	苏州裕太微电子有限公司，曾用名“苏州裕太车通电子科技有限公司”，系发行人前身
裕太微上海分公司	指	裕太微电子股份有限公司上海分公司，系发行人分公司
裕太微深圳分公司	指	裕太微电子股份有限公司深圳分公司，系发行人分公司
成都裕太	指	成都裕太微电子有限公司，系发行人全资子公司
上海裕太	指	裕太微（上海）电子有限公司，系发行人全资子公司
昂磬微	指	上海昂磬微电子科技有限公司，系发行人全资子公司
上海申峥	指	上海申峥信息技术有限公司，系发行人报告期内转让的子公司
瑞启通	指	苏州瑞启通企业管理合伙企业（有限合伙），系发行人持股平台
嘉林禾	指	苏州嘉林禾企业管理合伙企业（有限合伙），系发行人持股平台
承晖嘉	指	苏州承晖嘉企业管理合伙企业（有限合伙），系发行人持股平台
晟禾嘉	指	苏州晟禾嘉企业管理合伙企业（有限合伙），系发行人持股平台
哈勃科技	指	哈勃科技创业投资有限公司，系发行人机构股东
鼎福投资	指	平潭鼎福投资管理有限公司，系发行人机构股东
元禾璞华	指	江苏甌泉元禾璞华股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人机构股东
汇琪创投	指	苏州汇琪创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人机构股东
高创投资	指	苏州高新创业投资集团有限公司，系汇琪创投的有限合伙人
高创融享	指	苏州高新创业投资集团融享投资管理有限公司，系汇琪创投的执行事务合伙人
光谷烽火	指	武汉光谷烽火产业投资基金合伙企业（有限合伙），系发行人机构股东
中移基金	指	中移股权基金（河北雄安）合伙企业（有限合伙），系发行人机构股东
正轩投资	指	深圳市正轩投资有限公司，系发行人机构股东
上海璇立	指	上海璇立企业管理合伙企业（有限合伙），系发行人机构股东
诺瓦星云	指	西安诺瓦星云科技股份有限公司，系发行人机构股东及客户
聚源铸芯	指	苏州聚源铸芯创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人机构股东
乔贝京宸	指	菏泽乔贝京宸创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人机构股东
海望基金	指	上海浦东海望集成电路产业私募基金合伙企业（有限合伙），系

		发行人机构股东
小米基金	指	湖北小米长江产业基金合伙企业（有限合伙），系发行人机构股东
汇川技术	指	深圳市汇川技术股份有限公司，系发行人机构股东
航投观睿致赛	指	青岛航投观睿致赛投资中心（有限合伙），系发行人机构股东
沃赋创投	指	南通沃赋创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人机构股东
天创和鑫	指	天津天创和鑫股权投资基金合伙企业（有限合伙），系发行人机构股东
高创创投	指	苏州科技城高创创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人机构股东
启鹭投资	指	启鹭（厦门）股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人机构股东
金风投资	指	金风投资控股有限公司，系发行人前机构股东
塔罗思	指	马鞍山市塔罗思企业管理合伙企业（普通合伙），系发行人前股东
关系密切的家庭成员	指	配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母
C&S	指	Communication & Systems Group 的英文缩写，德国 C&S 实验室是测试车载芯片能否实现互联互通和网络兼容的行业标杆性权威认证机构
IEEE	指	Institute of Electrical and Electronics Engineers 的英文缩写，电气与电子工程师协会
Ethernet Alliance	指	以太网联盟
IDC	指	International Data Corporation，国际数据公司
IHS Markit	指	一家全球性行业分析公司
IC Insights	指	国外知名的半导体行业研究机构
OPEN 联盟	指	One-pair Ethernet Alliance，旨在推动基于以太网车载连接的广泛应用的非盈利性行业联盟
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公司
烽火通信	指	烽火通信科技股份有限公司及其关联公司
大华股份	指	浙江大华技术股份有限公司及其关联公司
盛科通信	指	苏州盛科通信股份有限公司及其关联公司
智芯微	指	北京智芯微电子科技有限公司
北京物芯	指	北京物芯科技有限责任公司
德赛西威	指	惠州市德赛西威汽车电子股份有限公司
恩智浦	指	恩智浦半导体公司
普联	指	普联技术有限公司及其关联公司
新华三	指	新华三技术有限公司及其关联公司
亚锐电子	指	亚锐电子科技有限公司
觅幽电子	指	上海觅幽静柏电子科技有限公司

隆芯科技	指	上海隆芯科技有限公司
融汇微电子	指	天津融汇微电子技术有限公司
上海紫矽	指	上海紫矽信息技术有限公司
永佳振华	指	深圳市永佳振华科技有限公司
中电港	指	深圳中电港技术股份有限公司
明夷电子	指	成都明夷电子科技有限公司
上海诺行	指	上海诺行信息技术有限公司
芯斐电子	指	深圳市芯斐电子有限公司
青志科技	指	江苏青志科技有限公司
承芯科技	指	成都承芯科技有限公司
中国信通院	指	中国信息通讯研究院
中芯国际	指	中芯国际集成电路制造有限公司及其关联公司,系发行人供应商
台积电	指	台湾积体电路制造股份有限公司 (Taiwan Semiconductor Manufacturing Co., Ltd.) 及其关联方,台湾证券交易所主板上市公司,全球知名的专业集成电路制造公司,系发行人供应商
长电科技	指	江苏长电科技股份有限公司及其关联公司,系发行人供应商
芯原股份	指	芯原微电子(上海)股份有限公司
上海伟测	指	上海伟测半导体科技股份有限公司
义和电子	指	上海义和电子科技有限公司
甬矽电子	指	甬矽电子(宁波)股份有限公司
倍服电子	指	上海倍服电子科技有限公司
晶测电子	指	晶测电子科技(上海)有限公司
中安消防	指	上海中安消防安全工程有限公司
信而泰	指	北京信而泰科技股份有限公司
土坡文化	指	上海市土坡文化传播有限公司
柯索压缩机	指	柯索压缩机(上海)有限公司
安谋科技	指	安谋科技(中国)有限公司
高通	指	Qualcomm Technologies Inc
博通	指	Broadcom Corporation
美满电子	指	Marvell Technology Group Ltd.
Aquantia	指	Aquantia Corp., 多千兆级以太网连接技术领导厂商,2019年被美满电子收购
瑞昱	指	瑞昱半导体股份有限公司
景略半导体	指	景略半导体(上海)有限公司
微芯	指	Microchip Technology Inc.

德州仪器	指	Texas Instruments
思瑞浦	指	思瑞浦微电子科技（苏州）股份有限公司
翱捷科技	指	翱捷科技股份有限公司
圣邦股份	指	圣邦微电子（北京）股份有限公司
华理工研院	指	华东理工大学苏州工业技术研究院
《公司章程》、章程	指	《裕太微电子股份有限公司章程》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
本次发行	指	公司本次拟公开发行不超过 2,000.00 万股人民币普通股并上市
A 股	指	每股面值为 1 元的人民币普通股
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
财政部	指	中华人民共和国财政部
证监会	指	中国证券监督管理委员会
国家统计局	指	中华人民共和国国家统计局
上交所	指	上海证券交易所
保荐机构、保荐人、主承销商、海通证券	指	海通证券股份有限公司
发行人会计师、立信会计师事务所、审计机构	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师、方达律师	指	上海市方达律师事务所
银信评估	指	银信资产评估有限公司
元、千元、万元	指	如无特别说明，指人民币元、千元、万元
报告期	指	2019 年度、2020 年度、2021 年度

二、专业术语

以太网	指	以太网（英文：Ethernet）以太网是一种计算机局域网技术。基于 IEEE 802.3 标准制定，它规定了包括物理层的连线、电子信号和介质访问层协议的内容。以太网是目前应用最普遍的局域网技术
LAN	指	Local Area Network 的英文缩写，即局域网
WLAN	指	Wireless Local Area Network 的英文缩写，即无线局域网
交换机	指	交换机（英文：Switch）是一种用于电信号转发的网络设备。基于以太网进行数据传输的多端口网络设备，每个端口都可以连接到主机或网络节点，主要功能就是根据接收到数据帧

		中的硬件地址，把数据转发到目的主机或网络节点
路由器	指	路由器（Router）是连接因特网中各局域网、广域网的设备，它会根据信道的情况自动选择和设定路由，以最佳路径按前后顺序发送信号。路由器已经广泛应用于各行各业，各种不同档次的产品已成为实现各种骨干网内部连接、骨干网间互联和骨干网与互联网互联互通业务的主力军
无线 AP	指	无线 AP（Access Point）是一个无线网络的接入点，俗称“热点”。主要有路由交换接入一体设备和纯接入点设备，一体设备执行接入和路由工作，纯接入设备只负责无线客户端的接入
数据中心	指	互联网络的基础设施，主要为用户提供服务器的托管、租用、运维、带宽租赁等基础服务以及网络入侵检测、安全防护、内容加速、网络接入等增值服务
以太网联盟	指	Ethernet Alliance，微软、谷歌等国际知名互联网公司成立的联盟，旨在推进以太网技术的升级与应用
OSI	指	Open System Interconnection 的英文缩写，即开放式系统互联
PHY、以太网物理层芯片、以太网收发器	指	操作 OSI 模型物理层的芯片，用于连接数据链路层的设备（MAC）到物理媒介
MAC	指	Media Access Control，媒体介入控制层，属于 OSI 模型中数据链路层下层子层
IC、集成电路	指	Integrated Circuit，简称 IC，即集成电路，是采用一定的工艺，将一个电路中所需的晶体管、二极管、电阻、电容和电感等元件及布线连在一起，制作在一小块或几小块半导体晶片或介质基片上，然后封装在一个管壳内，成为具有所需电路功能的微型结构
晶圆	指	制造半导体晶体管或集成电路的衬底，可加工制作成各种电路元件结构，而成为有特定电性功能的集成电路产品，通常指做完电路加工后的成品晶圆，其尺寸分为 6 英寸、8 英寸、12 英寸等
测试	指	芯片电路晶圆测试、成品测试、可靠性试验和失效分析等工作
封装	指	把从晶圆上切割下来的裸片用导线及多种连接方式引出管脚，并固定包装成为可使用的芯片成品的过程。芯片封装不仅为集成电路提供了与外部的电气连接，也对其进行物理保护，使芯片具备正常的功能和可靠性
AEC-Q100	指	AEC（Automotive Electronics Council）是由克莱斯勒、福特和通用汽车为建立一套通用的零件资质及质量系统标准而设立的汽车电子协会，目前由主要汽车制造商与美国的主要部件制造商共同组成。为提高车载电子的稳定性和标准化，AEC 建立了 AEC-Q 系列汽车车载电子零部件测试标准，AEC-Q100 为车载应用的集成电路产品应力测试标准
ADC/ DAC	指	Analog-to-Digital Converter/Digital-to-Analog Converter 的英文缩写，即数/模转换器，是将连续变化的模拟信号转换为离散的数字信号或实现逆向过程的器件
SerDes	指	SERializer/DESerializer，即高速串并收发器（串行器）/（解串器），是一种芯片间高速数据通信的技术
PLL	指	Phase Locked Loop 的英文缩写，即锁相环
AFE	指	Analog Front End 的英文缩写，模拟前端。用于处理信号源过来的模拟信号，并将处理完的信号转换成数字信号送往后

		续数字电路进行处理。应用领域的不同，包含的功能模块也不同，一般包含模拟信号放大，信号调理和模数转换电路等
DSP	指	Digital Signal Processing 的英文缩写，数字信号处理。指利用计算机或专用处理设备，以数字形式对信号进行采集、变换、滤波、估值、增强、压缩、识别等处理，以得到符合需要的信号形式
IP	指	Intellectual Property，即知识产权，为权利人对其智力劳动所创作的成果和经营活动中的标记、信誉所依法享有的专有权利；在本招股说明书中，半导体 IP 指已验证的、可重复利用的、具有某种确定功能的集成电路模块
IDM	指	Integrated Design and Manufacture，即垂直整合制造，是指集芯片设计、制造、封装、测试、销售等多个产业链环节于一身的一种经营模式
Fabless	指	无晶圆厂的集成电路企业经营模式，采用该模式的厂商仅进行芯片的设计、研发、应用和销售，而将晶圆制造、封装和测试外包给专业的晶圆代工、封装和测试厂商
5G	指	第五代移动通信技术（5th Generation Mobile Networks 或 5th Generation Wireless Systems、5th-Generation，简称 5G 或 5G 技术），是最新一代蜂窝移动通信技术
WiFi	指	一个创建于 IEEE 802.11 标准的无线局域网技术
WiFi6	指	WiFi 6（原称：IEEE 802.11.ax）即第六代无线网络技术
IPv6	指	Internet Protocol Version 6，是国际互联网工程任务组（IETF）设计的用于替代 IPv4 的下一代 IP 协议
TSN	指	Time Sensitive Network，即时间敏感网络技术，是新一代工业以太网技术，具备符合标准的以太网架构，具有精准的流量调度能力，是下一代工业网络承载技术的重要演进方向之一
MPW	指	多项目晶圆（Multi Project Wafer），将多个使用相同工艺的集成电路设计放在同一晶圆片上流片，制造完成后，每个设计可以得到数十片芯片样品
流片	指	为了验证集成电路设计是否成功，必须进行流片，即从一个电路图到一块芯片，检验每一个工艺步骤是否可行，检验电路是否具备所需要的性能和功能。如果流片成功，就可以大规模地制造芯片；反之，则需找出其中的原因，并进行相应的优化设计；上述过程一般称之为工程流片；在工程流片成功后进行的大规模批量生产则称之为量产流片
端口速率	指	以太网物理层芯片的每个端口每秒钟传输的最大 bit 数量，对于基于铜双绞线的以太网物理层芯片，目前常见的速率 10M、100M、1000M、2.5G、5G、10G 等
OABR	指	OPEN Alliance BroadR-Reach 的英文缩写，由于博通的 BroadR-Reach 的物理层技术已经由单线对以太网联盟（One-pair Ethernet Alliance, OPEN）标准化，因此车载以太网也被称为 OABR
ADAS	指	Advanced Driving Assistance System 的英文缩写，即高级驾驶辅助系统，利用安装在车上的各式各样传感器（毫米波雷达、激光雷达、单/双目摄像头以及卫星导航），在汽车行驶过程中随时来感应周围的环境，收集数据，进行静态、动态物体的辨识、侦测与追踪，并结合导航地图数据，进行系统的运算与分析，从而预先让驾驶者察觉到可能发生的危险，

		有效增加汽车驾驶的舒适性和安全性
CAN	指	Controller Area Network 的英文缩写，即控制器局域网络，是国际上应用最广泛的现场总线之一
LIN	指	Local Interconnect Network 的英文缩写，LIN 总线是针对汽车分布式电子系统而定义的一种低成本的串行通讯网络，是对 CAN 等其它汽车多路网络的一种补充，适用于对网络的带宽、性能或容错功能没有过高要求的应用
ESD	指	Electrostatic Discharge 的英文缩写，指静电释放
ZB	指	Zettabyte 的英文缩写，代表十万亿亿字节

注：本招股说明书所涉数据的尾数差异或不符系四舍五入所致。

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、发行人及本次发行的中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况			
发行人名称	裕太微电子股份有限公司	有限公司成立日期	2017年1月25日
注册资本	6,000.00万元	法定代表人	欧阳宇飞
注册地址	苏州市高新区科灵路78号4号楼201室	主要生产经营地	上海市浦东新区盛荣路388弄18号楼
控股股东	无	实际控制人	欧阳宇飞、史清
行业分类	C39 计算机、通信和其他电子设备制造业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	海通证券股份有限公司	主承销商	海通证券股份有限公司
发行人律师	上海市方达律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	立信会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	银信资产评估有限公司

二、本次发行概况

(一) 本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	人民币1.00元		
发行股数	不超过2,000.00万股	占发行后总股本比例	不低于25.00%
其中：发行新股数量	不超过2,000.00万股	占发行后总股本比例	不低于25.00%
股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本比例	无
发行后总股本	不超过8,000.00万股		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍		
发行前每股净资产	【】元	发行前每股收益	【】元
发行后每股净资产	【】元	发行后每股收益	【】元
发行市净率	【】倍		
发行方式	本次发行将采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售A股股份和非限售存托		

	凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式或中国证监会认可的其他发行方式
发行对象	符合资格的网下投资者和在上海证券交易所开户的境内自然人、法人等投资者（中国法律、行政法规、所适用的其他规范性文件及公司须遵守的其他监管要求所禁止者除外）或中国证监会规定的其他对象
承销方式	余额包销
拟公开发售股份的股东名称	不适用
发行费用的分摊原则	本次发行的保荐费用、承销费用、律师费用、审计及验资费用、用于本次发行的信息披露费用、发行手续费用等其他发行费用由发行人承担
募集资金总额	【】万元
募集资金净额	【】万元
募投资金投资项目	车载以太网芯片开发与产业化项目
	网通以太网芯片开发与产业化项目
	研发中心建设项目
	补充流动资金项目
发行费用概算	【】万元
（二）本次发行上市的重要日期	
刊登初步询价公告日期	【】年【】月【】日
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及财务指标

项目	2021 年末/ 2021 年度	2020 年末/ 2020 年度	2019 年末/ 2019 年度
资产总额（万元）	55,301.17	15,870.49	6,750.02
归属于母公司所有者权益（万元）	27,730.99	5,431.10	5,990.94
资产负债率（母公司）	48.21%	59.25%	8.90%
营业收入（万元）	25,408.61	1,295.08	132.62
净利润（万元）	-46.25	-4,037.71	-2,748.99
归属于母公司所有者的净利润（万元）	-46.25	-4,037.71	-2,748.99
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	-937.06	-4,419.36	-3,035.92

项目	2021 年末/ 2021 年度	2020 年末/ 2020 年度	2019 年末/ 2019 年度
基本每股收益（元）	-0.01	不适用	不适用
稀释每股收益（元）	-0.01	不适用	不适用
加权平均净资产收益率（%）	-0.36	-75.35	-66.13
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-13.40	387.40	-2,910.99
现金分红（万元）	-	-	-
研发投入占营业收入的比例（%）	26.08	247.96	1476.35

四、发行人主营业务经营情况

（一）公司概况

裕太微专注于高速有线通信芯片的研发、设计和销售。自成立以来，公司始终坚持“市场导向、技术驱动”的发展战略，以实现通信芯片产品的高可靠性、高稳定性和国产化为目标，以以太网物理层芯片作为市场切入点，不断推出系列芯片产品，是中国大陆极少数拥有自主知识产权并实现大规模销售的以太网物理层芯片供应商。公司产品应用范围涵盖信息通讯、汽车电子、消费电子、监控设备、工业控制等众多市场领域，目前已有商规级、工规级、车规级等不同性能等级，以及百兆、千兆等不同传输速率和不同端口数量的产品组合可供销售，可满足不同终端客户各种场合的应用需求。

报告期内，公司营业收入分产品情况如下表所示：

单位：万元

项目				2021 年度		2020 年度		2019 年度	
				金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务 收入	芯片 产品	工规级	千兆	12,984.86	51.10%	528.45	40.80%	-	-
			百兆	1,287.78	5.07%	128.37	9.91%	4.09	3.09%
		商规级	千兆	5,439.52	21.41%	122.37	9.45%	0.23	0.17%
			百兆	3,388.01	13.33%	311.58	24.06%	26.93	20.31%
		车规级	百兆	98.22	0.39%	0.11	0.01%	-	-
		晶圆		1,206.37	4.75%	114.65	8.85%	58.55	44.15%
	其他收入		480.33	1.89%	89.56	6.92%	42.82	32.29%	
	小计		24,885.10	97.94%	1,295.08	100.00%	132.62	100.00%	
其他业务收入		523.52	2.06%	-	-	-	-		
合计		25,408.61	100.00%	1,295.08	100.00%	132.62	100.00%		

（二）公司的行业地位

以太网物理层芯片是数据通讯中有线传输的重要基础芯片之一，全球拥有突出研发实力和规模化运营能力的以太网物理层芯片供应商主要集中在境外，美国博通、美满电子和中国台湾瑞昱三家国际巨头呈现高度集中的市场竞争格局。公司是境内极少数实现多速率、多端口以太网物理层芯片大规模销售的企业，产品已成功进入普联、诺瓦星云、盛科通信、新华三、海康威视、汇川技术、大华股份、烽火通信等知名客户供应链体系，打入被国际巨头长期主导的市场。

根据中国汽车技术研究中心有限公司的研究报告，在车载以太网物理层芯片细分领域，公司是境内首家通过 OPEN Alliance IOP 认证的企业，自主研发的车载百兆以太网物理层芯片瞄准目前新兴的车载以太网市场，已通过 AEC-Q100 Grade 1 车规认证，陆续进入德赛西威等国内知名汽车配套设施供应商进行测试并实现小批量销售，未来有望在新能源汽车智能化的趋势下逐步得到大规模应用。

五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

（一）技术先进性

以太网物理层芯片是一个复杂的数模混合芯片系统，芯片中包含高性能 SerDes、高性能 ADC/DAC、高精度 PLL 等 AFE 设计，同时也包括滤波算法和信号恢复等 DSP 设计，芯片研发需要深厚的数字、模拟、算法全方位的技术经验以及完整产品设计团队互相高效配合。经过技术与人才的不断积累，公司已形成高性能 SerDes 技术、高性能 ADC/DAC 设计技术、低抖动锁相环技术、高速数字均衡器和回声抵消器技术等 10 项应用于以太网物理层芯片的核心技术。

作为通信系统级芯片，以上技术并不追求单个模块的极致性能，而是要在满足总体目标性能的前提下，将指标合理分解到每个模块，选择每个模块性能和功耗、面积之间最优的折衷，才能做出市场上具有竞争力的产品。基于先进的 AFE 技术和 DSP 技术，公司研发的以太网物理层芯片片内集成了线对交叉检测和自动校正、极性校正、自适应均衡、串扰消除、回声消除、时钟恢复和错误校正等功能，具有优秀的传输性能、丰富的网络诊断功能，能够满足商业、工业、车载宽温需求和 ESD 防护。公司百兆、千兆产品技术指标已通过国内知名客户认证

并实现大规模出货，在产品性能和技术指标上基本实现对博通、美满电子和瑞昱同类产品的替代，并因产品可靠性和稳定性优势，公司获得汇川技术、大华股份等知名客户授予的“合格供应商”、“优秀供应商”称号。在百兆、千兆产品规模化应用的基础上，公司即将推出更高速率的 2.5G PHY 产品。此外，车载以太网相较传统以太网的四对双绞线仅采用一对双绞线，同时对安全性、稳定性、实时性也有更高的要求，因此车载以太网对物理层芯片的性能要求大幅提高。公司车载百兆以太网物理层芯片已开始小规模销售，车载千兆以太网物理层芯片已工程流片并已向德赛西威及主流汽车品牌送样，已通过广汽、德赛西威等知名厂商的功能及性能测试。

公司以太网物理层芯片产品在迭代过程中核心技术持续升级完善，各项性能指标稳步提高，公司现已形成具备自主知识产权、具备国内领先地位、符合本土化需求的核心技术能力。

除以太网物理层芯片外，公司将产品线逐步拓展至交换链路等上层芯片领域，已形成 9 项应用于网络层产品的核心技术，即将推出交换芯片和网卡芯片两个新产品线。

（二）研发技术产业化情况

公司持续致力于研发技术产业化，经过不断市场开拓和技术积累，公司以太网物理层芯片产品已逐步通过国内知名客户验证，产品已成功进入普联、盛科通信、新华三、海康威视、汇川技术、诺瓦星云、烽火通信、大华股份等知名客户供应链体系，在国内网络通信产业中实现了较广泛应用。报告期内，公司营业收入从 2019 年的 132.62 万元快速增加至 2021 年的 25,408.61 万元。

（三）未来发展战略

公司成立时即确定了专注于有线通信芯片领域的公司发展战略，并立足国内建立起卓越的本地化研发和支持队伍，致力于高端以太网芯片的研发，籍以实现国内以太网芯片领域的进一步突破。成立之初，公司以国产化率极低的以太网物理层芯片作为市场切入点，已逐步建立起多领域、多层级的以太网物理层芯片产品序列，成功进入普联、盛科通信、新华三、海康威视、汇川技术、诺瓦星云、烽火通信、大华股份等国内知名客户供应链体系，打入被国际巨头长期主导的市

场。未来，公司将以以太网物理层芯片为中心和基础，构建物理层产品、网络产品、网络处理器 SOC 产品等多轮驱动的产品体系，坚持科技创新进步，凭借深厚的技术储备和成熟的行业应用解决方案，持续推出在成本和客户技术支持等方面具备较强国际竞争力的，在性能、集成度和可靠性等方面具有国际先进、国内领先水平的有线通信芯片，为国内外客户提供更高综合价值的全系列有线通信芯片产品。

此外，以新能源汽车为代表的当代汽车市场将是公司未来重点开拓的下游应用领域之一。国内新能源汽车在国家大力鼓励的背景下正在飞速地发展，以新能源汽车为代表的当代汽车对于电动化、网联化、智能化、共享化的需求呈爆发式增长。车载以太网作为汽车通信的基础扮演着重要角色，公司车载百兆以太网物理层芯片已通过车规认证并小规模量产、车载千兆以太网物理层芯片已工程流片，未来公司将大力推动车载以太网产品的销售，抓住市场机遇的同时，助力国产新能源汽车自主可控。

六、发行人选择的具体上市标准

发行人选择的上市标准为《上海证券交易所科创板股票上市规则》第二章 2.1.2 中规定的第（二）条：预计市值不低于人民币 15 亿元，最近一年营业收入不低于人民币 2 亿元，且最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例不低于 15%。

七、发行人符合科创板行业领域以及科创属性要求

（一）公司符合行业领域要求

公司所属行业领域	<input checked="" type="checkbox"/> 新一代信息技术	根据《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），公司所属行业为国家当前重点支持的“新一代信息技术产业”中的“新兴软件和新型信息技术服务”之“新型信息技术服务——集成电路设计”。根据国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，公司所属的集成电路设计行业为鼓励类行业。
	<input type="checkbox"/> 高端装备	
	<input type="checkbox"/> 新材料	
	<input type="checkbox"/> 新能源	
	<input type="checkbox"/> 节能环保	
	<input type="checkbox"/> 生物医药	
	<input type="checkbox"/> 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 ≥ 6000 万元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司最近三年累计研发投入为 11,796.02 万元，占最近三年累计营业收入比例为 43.96%，满足条件。
研发人员占当年员工总数的比例 $\geq 10\%$	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	报告期各期末，公司研发人员占当年员工总数的比例分别为 48.72%、63.01%、62.41%，均超过 10%，满足条件。
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利） ≥ 5 项	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至 2022 年 3 月 31 日，公司共有形成主营业务收入相关的发明专利合计 12 项，满足条件。
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	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司 2019 年营业收入为 132.62 万元，2021 年营业收入为 25,408.61 万元，最近三年公司营业收入年均复合增长率达到 1284.15%，满足条件。

八、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在公司治理方面的特殊安排。

九、募集资金用途

本次向社会公众公开发行新股的募集资金扣除发行费用后将按轻重缓急顺序投资于以下项目：

单位：万元

序号	募集资金运用方向	项目总投资	拟投入募集资金
1	车载以太网芯片开发与产业化项目	29,209.19	29,000.00
2	网通以太网芯片开发与产业化项目	39,146.02	39,000.00
3	研发中心建设项目	27,059.74	27,000.00
4	补充流动资金项目	35,000.00	35,000.00
合计		130,414.95	130,000.00

本次发行及上市募集资金到位前，公司可根据项目的实际进度，以自筹资金支付项目所需款项；本次发行及上市募集资金到位后，公司将严格按照有关制度使用募集资金，募集资金可用于置换前期投入募投项目的自筹资金以及支付项目剩余款项。若本次发行实际募集资金低于募投项目投资额，公司将通过自筹资金

解决；若本次发行的实际募集资金超过募投项目投资额，公司将根据有关规定结合公司发展规划及实际生产经营需要，妥善安排超募资金的使用计划。超募资金原则上用于公司主营业务，并在提交公司董事会、股东大会（如需）审议通过后及时披露。

本次发行募集资金运用的详细情况，参见“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行股数	不超过 2,000 万股，本次发行均为新股，不涉及股东公开发售股份。如本次发行及上市采用超额配售选择权的，则因行使超额配售选择权而发行的股票为本次发行及上市的一部分，本次发行及上市股票数量的上限应当根据超额配售选择权的行使结果相应增加，行使超额配售选择权发行的股票数量不超过本次发行及上市股票数量（不采用超额配售选择权发行的股票数量）的 15%，最终发行股数以上海证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册的发行数量为准
占发行后总股本的比例	不低于 25%
每股发行价格	【】
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	【】
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构将安排子公司海通创新证券投资有限公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。海通证券及海通创新证券投资有限公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件
发行市盈率	【】倍（每股收益按照【】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产	【】元（按照【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者的净资产除以本次发行前的总股本计算）
发行后预计每股净资产	【】元（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者净资产加上本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按照发行后预计每股净资产计算）
发行方式	采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外
承销方式	余额包销
发行费用概算	【】

二、本次发行的有关当事人

(一) 发行人	裕太微电子股份有限公司
法定代表人	欧阳宇飞
住所	苏州市高新区科技城科灵路 78 号 4 号楼 201 室
联系电话	021-50561032
传真	021-50561703
联系人	王文倩
(二) 保荐人 (主承销商)	海通证券股份有限公司
法定代表人	周杰
住所	上海市广东路 689 号
联系电话	021-23219000
传真	021-63411627
保荐代表人	王鹏程、庄庄
项目协办人	黄文豪
项目经办人	吴志君、彭云峰、朱鑫园、郑元
(三) 发行人律师	上海市方达律师事务所
负责人	齐轩霆
住所	上海市石门一路 288 号兴业太古汇香港兴业中心二座 24 楼
联系电话	021-22081166
传真	021-52985599
经办律师	黄伟民、刘一苇
(四) 会计师事务所	立信会计师事务所 (特殊普通合伙)
负责人	杨志国
住所	上海市黄浦区南京东路 61 号四楼
联系电话	021-63391166
传真	021-63392558
经办会计师	王一芳、施丹华
(五) 资产评估机构	银信资产评估有限公司
负责人	梅惠民
住所	上海市黄浦区九江路 69 号
联系电话	021-63391088
传真	021-63391116
经办评估师	范雪婷、郝韵

（六）股票登记机构	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
住所	上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 3 层
联系电话	021-68870587
传真	021-58754185
（七）主承销商收款银行	【】
账号	【】
户名	【】
（八）拟上市的证券交易所	上海证券交易所
住所	上海市浦东南路 528 号证券大厦
联系电话	021-68808888
传真	021-68804868

三、发行人与本次发行中介机构的关系

海通证券及其子公司通过其以自有、资管或募集资金投资的已经中国证券投资基金业协会备案的相关金融产品间接持有发行人股份，穿透后合并计算持有发行人的股份数量不足 2 股。

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

四、预计发行上市的重要日期

刊登初步询价公告日期	【】
初步询价日期	【】
刊登发行公告日期	【】
申购日期	【】
缴款日期	【】
股票上市日期	【】

第四节 风险因素

投资者在评价发行人本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述各项风险按照不同类型进行归类，同类风险根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，但该排序并不表示风险因素依次发生。以下风险因素可能直接或间接对发行人生产经营状况、财务状况和持续盈利能力产生不利影响。

一、技术风险

（一）技术持续创新能力不足的风险

集成电路设计行业为技术密集型行业，随着市场竞争的加剧以及终端客户对产品个性化需求的不断提高，行业中新技术、新产品不断涌现。公司需要根据技术发展趋势和终端客户需求不断升级更新现有产品并研发新技术和新产品，从而通过持续的研发投入和技术创新，保持技术先进性和产品竞争力。

未来，如果公司不能准确把握市场发展趋势，在以太网物理层芯片技术应用领域中始终保持持续的创新能力和贴紧下游应用的发展方向，则大量的研发投入将严重拖累公司的经营业绩；或公司未来研发资金投入不足，则可能致使公司产品及技术被赶超或被替代，进而导致公司已有技术和产品的市场竞争力下降，给公司未来业务拓展带来不利影响。因此，公司面临着技术持续创新能力不足的风险。

（二）产品开发风险

公司专注于高速有线通信芯片的研发、设计和销售。报告期内，公司的营业收入为 132.62 万元、1,295.08 万元及 25,408.61 万元，芯片产品的销售收入占主营业务收入的比分别为 67.71%、93.08%及 98.07%。公司目前主要销售产品集中在百兆和千兆的产品，车规级芯片仍处于市场开拓期。公司 2.5G PHY 芯片、车载千兆芯片、交换芯片和网卡芯片尚未实现销售。若公司在研产品市场开拓失败或者量产失败，将导致公司产品布局及收入增长受到不利影响。

（三）关键技术人才流失风险

在集成电路设计行业，关键技术人员是公司获得持续竞争优势的基础，也是

公司持续进行技术创新和保持竞争优势的主要因素之一。报告期各期末，公司员工人数分别为 39 人、73 人和 133 人，呈快速扩展的趋势。截至报告期末，公司拥有研发人员 83 人，占员工总人数的 62.41%，因此技术人员的稳定与公司正常经营和技术创新息息相关。

随着集成电路设计行业的持续发展，对集成电路关键技术人才的竞争将不断加剧。未来，如果公司薪酬水平与同行业竞争对手相比丧失竞争优势或人力资源管控及内部晋升制度得不到有效执行，公司将无法引进更多的高端技术人才，甚至可能出现现有骨干技术人员流失的情形，对公司生产经营产生不利影响。

（四）核心技术泄密风险

公司核心技术涵盖产品的整个工艺流程，对公司控制生产成本、改善产品性能和质量以及保持公司在行业中的市场竞争力至关重要。如果因个别人员保管不善、工作疏漏、外界窃取等原因导致核心技术失密，可能导致公司竞争力减弱，进而对公司的业务发展和经营业绩产生不利影响。

二、经营风险

（一）宏观经济和行业波动风险

公司所处的半导体行业是面临全球化的竞争与合作并得到国家政策大力支持的行业，受到国内外宏观经济、行业法规和贸易政策及终端应用市场等宏观环境因素的影响。近年来，全球宏观经济表现平稳，国内经济稳中有升，国家也出台了相关的政策法规大力支持半导体行业的发展。未来，如果国内外宏观环境因素发生不利变化，可能会对公司经营带来不利影响。

（二）市场竞争风险

全球拥有突出研发实力和规模化运营能力的以太网物理层芯片供应商主要集中在境外，博通、美满电子和瑞昱三家国际巨头呈现高度集中的市场竞争格局。与行业龙头相比，公司尚处于发展起步阶段，在营业收入、净利润规模、研发人员和专利数量等方面均处于劣势。从产品层面看，国际龙头企业产品在以太网铜线、光纤两种传输介质上均有完善的产品布局，而公司成立时间尚短，目前产品主要为基于铜线的以太网物理层芯片，且传输速率仅涵盖百兆、千兆，2.5G PHY 产品尚未销售，10G 速率尚处于技术预研阶段。

由于客户在选择以太网芯片供应商时仍会考虑行业龙头所带来的便捷性与可靠性，存在一定程度的惯性和粘性，不会轻易更换芯片供应商，而公司成立时间尚短，导致公司产品在进行市场推广时处于劣势，存在被博通、美满电子和瑞昱等成熟厂商利用其先发优势挤压公司市场份额的风险。

（三）客户集中度较高的风险

报告期内，公司主要通过经销商销售芯片产品，前五大客户销售收入合计占当期营业收入的比例分别为 98.92%、67.58%及 60.39%，集中度较高。未来，如果公司无法持续获得主要客户的认可并持续获得订单，或公司与主要客户合作关系被其他企业替代，或公司主要客户的经营、采购战略发生较大变化，或公司因产品质量等自身原因流失主要客户，或公司主要客户经营发生不利变化，无法继续维持与主要客户的合作关系，将对公司经营产生不利影响。

（四）供应商集中度较高的风险

公司采用 Fabless 模式经营，供应商包括晶圆制造厂和封装测试厂，报告期内公司与主要供应商保持稳定的采购关系。由于集成电路行业的特殊性，晶圆厂和封测厂属于重资产企业而且市场集中度很高。行业内，单一的集成电路设计公司出于工艺稳定性和批量采购成本优势等方面的考虑，往往仅选择个别晶圆厂和封测厂进行合作，因此受到公司目前规模的制约，公司的供应商呈现较为集中状态。

报告期内，公司向前五大供应商合计采购的金额占同期采购金额的比例分别为 100.00%、100.00%及 99.92%，占比较高。同时，公司报告期内向中芯国际采购金额占当期采购总额的比例分别为 24.70%、74.36%及 61.71%。未来若包括中芯国际在内的公司主要供应商业务经营发生不利变化、产能受限或合作关系紧张，可能导致供应商不能足量及时出货，对公司生产经营产生不利影响。

（五）产品质量风险

芯片产品的质量是公司保持竞争力的基础。由于芯片产品的高度复杂性，公司无法完全避免产品质量的缺陷。若公司产品质量出现缺陷或未能满足客户对质量的要求，公司可能需承担相应的赔偿责任并可能对公司经营业绩、财务状况造成不利影响；同时，公司的产品质量问题亦可能对公司的品牌形象、客户关系等

造成负面影响，不利于公司业务经营与发展。

三、管理风险

（一）公司规模扩张带来的管理风险

报告期内，公司业务规模持续扩大，2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司的营业收入分别为 132.62 万元、1,295.08 万元及 25,408.61 万元。本次发行完成后，随着募投项目的顺利实施，公司的经营规模将会持续扩大，相应将在资源整合、市场开拓、产品研发、质量管理、内部控制等方面对管理人员提出更高的要求。如果公司内控体系和管理水平不能适应公司规模快速扩张，那么公司可能发生规模扩张导致的管理和内部控制风险。

（二）发行人股东特殊权利条款恢复的风险

2021 年 8 月 30 日，裕太有限全体股东签订了《苏州裕太微电子有限公司关于终止股东特殊权利之协议》，就增资协议及股东协议约定的股权赎回自终止日起不可撤销地终止且自始无效，相关条款未来亦不再恢复法律效力，并对协议任何一方及该等权利的承继方均不再具有约束力。

就增资协议约定的子公司的股权转让及股东协议约定的反摊薄保护权、优先认购权优先购买权、同比例转让权、一致行动权、优先投资权、知情权、股份平移、创始股东的股权约定、最优惠待遇、反稀释保护权、董事会观察员委派权将自公司向相关证券交易所申报上市材料被受理之日起停止执行，不再具有任何法律效力，但如果发行人本次未能成功发行上市，除股权赎回之外的其他特殊权利条款的效力将自动恢复。

四、财务风险

（一）毛利率波动的风险

报告期内，公司主营业务中芯片产品的毛利率分别为 26.73%、23.22% 和 31.62%，受各年产品结构的影响有小幅波动。随着行业技术的发展和市场竞争的加剧，公司必须根据市场需求不断进行技术的迭代升级和创新，若公司未能正确判断下游需求变化，或公司技术实力停滞不前，或公司未能有效控制产品成本，或公司产品市场竞争格局发生变化等将导致公司发生产品售价下降、产品收入结

构向低毛利率产品倾斜等不利情形，不排除公司综合毛利率水平波动甚至出现下降的可能性，给公司的经营带来一定风险。

（二）存货跌价风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 244.70 万元、1,702.42 万元和 11,464.20 万元，占各期末流动资产的比例分别为 3.86%、11.25%和 23.23%。由于公司业务规模的快速增长，存货的绝对金额及占比均随之上升。如果公司未来下游客户需求、市场竞争格局发生变化，或者公司不能有效拓宽销售渠道、优化库存管理，就可能导致存货无法顺利实现销售，从而使公司存在增加计提存货跌价准备的风险。

（三）经营性现金流量持续为负值风险

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-2,910.99 万元、387.40 万元和-13.40 万元。为保持技术先进性和市场竞争力，公司将继续坚持或者扩大研发投入，且公司上市时尚未盈利，公司存在经营性现金流量持续为负值的风险。

五、募集资金投资项目风险

（一）募集资金投资项目未能实现预期经济效益风险

本次募集资金投资项目的论证和研究均系基于当前市场环境、技术能力和发展趋势等因素作出的。本次募集资金投资项目的建设期为 4-5 年，在项目实际实施的过程中，可能会面临整体经济形势、行业市场环境、技术革新等不确定因素，以及在研发过程中未能实现关键技术的突破，或研发的产品性能无法达到预期，将会对公司募集资金投资项目的实施带来不利影响。

公司本次募集资金投资项目包括车载以太网芯片开发与产业化项目、网通以太网芯片开发与产业化项目、研发中心建设项目等，根据规划，公司未来对车载芯片的投入将处于较高水平，但报告期内公司车规级芯片收入规模较小，未来可能存在因研发产品无法通过验证、下游车载行业发展不及预期、行业竞争激烈等因素从而使研发产品销售无法达到预期的情形，从而对公司经营带来不利影响。

（二）新增固定资产折旧和摊销影响盈利能力风险

本次募集资金投资项目实施后，公司预计将陆续新增固定资产投资，导致相

应的折旧增加。在募集资金投资项目完成后，若因管理不善或产品市场开拓不力而导致项目不能如期产生效益或实际收益低于预期，新增固定资产折旧和摊销将加大公司经营风险，从而对公司的盈利能力产生不利影响。

六、发行失败风险

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

七、尚未盈利及最近一期存在累计未弥补亏损的风险

（一）公司在未来短期内可能无法盈利或无法进行利润分配的风险

由于公司所处的集成电路设计行业是典型的高研发投入领域，前期需要大额的研发投入实现产品的商业化，公司2017年成立，成立时间尚短，需要大额研发投入保证技术的积累和产品的开发，因此处于亏损状态。报告期内，公司归属于母公司普通股股东的净利润分别为-2,748.99万元、-4,037.71万元及-46.25万元，扣除非经常性损益后归属于母公司普通股股东的净利润分别为-3,035.92万元、-4,419.36万元及-937.06万元。截至本招股说明书签署日，公司尚未盈利且存在累计未弥补亏损。如果公司经营的规模效应无法充分体现，则可能导致公司未来短期内无法盈利或无法进行利润分配。预计首次公开发行股票并上市后，公司短期内无法进行现金分红。

（二）公司在资金状况、研发投入、业务拓展、人才引进、团队稳定等方面可能受到限制或存在负面影响

报告期内，公司营运资金依赖于外部融资。如公司无法在未来一定期间内取得盈利或外部融资以维持足够的营运资金，可能导致公司的研发项目被迫推迟、削减或取消，将对公司业务造成重大不利影响。

集成电路设计行业是典型的科技、资金密集型行业，具有资金投入高，研发风险大的特点。随着新产品生产工艺标准的提高，流片作为集成电路设计的

重要流程之一，其费用亦随之大幅上涨。报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-2,910.99万元、387.40万元和-13.40万元，若经营活动产生的现金流量净额无法得到改善，可能导致公司无法及时向供应商或合作伙伴履约，并对公司业务前景、财务状况及经营业绩构成重大不利影响。

公司资金状况面临压力将影响公司员工薪酬的发放和增长，从而影响公司未来人才引进和现有团队的稳定，可能会阻碍公司研发及商业化目标的实现，并降低公司实施业务战略的能力。

（三）整体变更为股份公司时存在累计未弥补亏损的风险

公司股改基准日为2021年8月31日，股改基准日母公司未分配利润金额为-8,794.91万元，股改前形成累计亏损主要是由于公司发展前期为产品研发而投入研发费用较大所带来的经营亏损。未来，公司存在现阶段产品被替代及新产品不被市场认可的风险，导致公司多年积累的核心技术不能充分实现产业化，存在上市后短期内持续亏损的风险。

八、国际贸易摩擦风险

近年来，国际贸易摩擦不断，部分国家通过贸易保护的手段，试图制约中国相关产业的发展。公司始终严格遵守中国和他国法律，但国际局势瞬息万变，一旦因国际贸易摩擦导致公司业务受限、供应商无法供货或者客户采购受到约束，公司的正常生产经营将受到重大不利影响。

公司的客户主要以境内企业为主，上述外部因素可能导致公司为若干客户提供芯片产品和服务受到限制。公司主要供应商为境内晶圆厂和封装测试厂商，且半导体行业作为全球专业化分工的行业，境外企业在半导体IP、设计工具、半导体材料及设备等环节占据了较大的市场份额，不排除公司境内供应商或者客户业务受到波及，进而对公司生产经营造成不利影响。

九、新冠肺炎风险

2021年末以来，新冠疫情在国内多个地区爆发，公司已有部分产品的发货物流受到影响，以及客户因防疫措施导致采购放缓。2022年3月以来，上海疫情新增感染人数巨大，公司主要办公地点位于上海，公司新产品流片及与客户的

产品调试、推广均受到一定程度的影响，不排除产品研发进度、客户开拓速度放缓的风险。

若全球及国内新冠肺炎疫情长期延续或进一步恶化，可能对公司的研发及生产、材料配件的供应、客户销售服务等方面造成不利影响，也可能令公司主要客户的采购计划大幅降低和公司主要供应商的供应能力受到不利影响，届时将可能对公司的业务、经营成果和财务状况产生重大不利影响。

第五节 发行人基本情况

一、发行人概况

中文名称	裕太微电子股份有限公司
英文名称	Motorcomm Electronic Technology Co., Ltd.
注册资本	6,000.00 万元
法定代表人	欧阳宇飞
有限公司成立日期	2017 年 1 月 25 日
股份公司成立日期	2021 年 12 月 21 日
住所	苏州市高新区科技城科灵路 78 号 4 号楼 201 室
邮政编码	215163
电话	021-50561032
传真	021-50561703
互联网网址	www.motor-comm.com
电子信箱	ytwdz@motor-comm.com
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会办公室
负责人	王文倩
电话号码	021-50561032

二、发行人的设立情况和报告期内的股本和股东变化情况

（一）裕太有限的设立情况

发行人前身裕太有限设立于 2017 年 1 月 25 日，系由史清、欧阳宇飞、曹李滢及刘雄共同投资设立的有限责任公司。裕太有限设立时注册资本为 500.00 万元，其中史清认缴出资 304.00 万元，欧阳宇飞认缴出资 102.00 万元，曹李滢认缴出资 60.00 万元，刘雄认缴出资 34.00 万元。裕太有限设立时名称为“苏州裕太车通电子科技有限公司”，后于 2020 年 6 月 10 日更名为“苏州裕太微电子有限公司”。

2017 年 1 月 25 日，裕太有限取得了苏州市虎丘区市场监督管理局核发的统一社会信用代码为“91320505MA1NCA8B3B”的《营业执照》。

裕太有限设立时的股权结构为：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	占比（%）
1	史清	304.00	60.80
2	欧阳宇飞	102.00	20.40
3	曹李滢	60.00	12.00
4	刘雄	34.00	6.80
合计		500.00	100.00

（二）裕太微的设立情况

1、股份公司设立情况

2021年10月20日，裕太有限召开股东会会议，全体股东一致同意裕太有限整体变更为股份有限公司。2021年11月16日，裕太有限全体发起人共同签署了《发起人协议》，裕太有限以2021年8月31日为基准日经立信会计师事务所审计的净资产270,975,326.97元为基础，按照4.5163:1的比例折合为裕太微的股本6,000.00万股，每股面值为人民币1元。公司由注册资本812.24万元变更为股本6,000.00万元。

银信评估于2021年10月22日出具了银信评报字（2021）沪第2849号《资产评估报告》，确认在评估基准日2021年8月31日公司净资产账面价值为270,975,326.97元，评估值为312,637,397.18元，评估增值41,662,070.21元，增值率为15.37%。

2021年11月16日，全体发起人召开股份公司创立大会暨首次股东大会。2021年12月21日，公司取得了苏州市行政审批局核发的统一社会信用代码为“91320505MA1NCA8B3B”的《营业执照》，法定代表人为欧阳宇飞。

根据立信会计师事务所出具的信会师报字[2021]第ZA52751号《验资报告》，截至2021年8月31日，发起人出资额已按时足额缴纳。

本次整体变更完成后，发行人的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	史清	9,930,840	16.5514
2	瑞启通	8,109,120	13.5152
3	欧阳宇飞	7,345,440	12.2424
4	哈勃科技	5,573,820	9.2897

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
5	李海华	4,965,420	8.2757
6	唐晓峰	4,220,400	7.0340
7	鼎福投资	2,209,560	3.6826
8	元禾璞华	2,032,080	3.3868
9	汇琪创投	2,032,080	3.3868
10	光谷烽火	1,741,620	2.9027
11	中移基金	1,320,000	2.2000
12	正轩投资	1,295,520	2.1592
13	上海璇立	1,295,520	2.1592
14	诺瓦星云	1,149,600	1.9160
15	聚源铸芯	870,960	1.4516
16	乔贝京宸	813,300	1.3555
17	高赫男	720,720	1.2012
18	海望基金	600,000	1.0000
19	小米基金	600,000	1.0000
20	汇川技术	574,800	0.9580
21	航投观睿致赛	574,800	0.9580
22	沃赋创投	574,800	0.9580
23	天创和鑫	574,800	0.9580
24	高创创投	574,800	0.9580
25	启鹭投资	300,000	0.5000
合计		60,000,000	100.00

2、股改基准日未分配利润为负的原因

公司股改基准日为2021年8月31日，股改基准日母公司未分配利润的金额为-8,794.91万元，股改前形成累计亏损主要是由于公司快速发展为产品研发而投入较大研发费用形成经营亏损。2019年度、2020年度及2021年度，母公司净利润分别为-2,033.48万元、-3,981.08万元和-49.74万元，同期母公司研发投入分别为1,504.67万元、3,190.20万元和6,676.20万元。

3、该情形是否已消除、变化情况和发展趋势

截至报告期末，该情形尚未消除。报告期内公司销售收入虽然增长较快，但销售收入尚不能覆盖公司整体的成本、费用和以前年度累计亏损。发行人整体变

更时存在的累计亏损（母公司未分配利润为-8,794.91万元），已通过整体变更设立股份公司净资产折股消除。股改基准日以来合并报表的累计亏损主要是子公司层面形成的亏损未通过整体变更设立股份公司净资产折股消除。

报告期内，公司技术实力不断提高，市场份额逐步扩大，客户基础日益夯实，已经具备较强的品牌影响力。公司营业收入由2019年度的132.62万元迅速增长至2021年的25,408.61万元，毛利总额分别为29.60万元、328.61万元和8,664.41万元，公司财务状况持续优化、盈利能力持续向好。公司资产流动性良好，不存在债务违约、无法继续履行重大合同、无法获得研发所需资金等严重影响公司持续经营能力的情形。报告期内，公司产业化能力不断提升，在工规级、商规级、车规级芯片产品销售等业务上均取得了显著的成果，逐步实现了在研发、销售、运营、采购等方面的规模化协同效应，为公司未来扩大利润规模、争取早日实现盈利奠定了基础。

未来公司将采取进一步措施提升公司盈利能力，而若要实现盈利需要一定的假设条件并采取相应措施，相关假设条件的成立或者拟采取措施的落实，均具有不确定性，参见“第八节/二十、未来可实现盈利情况”。未来，若公司现阶段产品被替代及新产品不被市场快速认可，公司多年积累的核心技术不能充分实现产业化，仍存在持续亏损的风险。

4、对未来盈利能力的影响分析

报告期内，一方面，公司收入规模快速扩大，经营活动现金流入大幅增加；另一方面，公司通过股权融资的方式获得了较为充裕的现金流，为公司生产经营以及研发活动提供了较强的资金支持。报告期内，公司主要产品以太网物理层芯片在产量和销量上均大幅提升，收入规模将进一步增长。此外，公司还通过股权激励等方式保障公司团队的稳定。上述措施为公司业务拓展、持续研发带来了有力的保障。

公司尚未盈利及最近一期末存在累计未弥补亏损的情况，对公司业务开拓、人才引进、稳定团队、研发投入、资金链安全、生产经营可持续性等方面均不存在重大不利影响。

但若公司短期内无法盈利，预计首次公开发行股票并上市后，公司存在短期

内无法现金分红的不利影响。未来短期内，公司仍存在累计亏损及持续亏损并将面临一系列潜在风险，详细参见本招股说明书“第四节 风险因素”的相关内容。

5、整体变更具体方案及相应的会计处理

根据立信会计师出具的《审计报告》（信会师报字[2021]第 ZA52579 号），截至 2021 年 8 月 31 日，裕太有限（不含其子公司）实收资本为 8,122,403.18 元、资本公积为 350,801,982.68 元、未分配利润为-87,949,058.89 元，净资产值为 270,975,326.97 元。

裕太有限在整体变更时，进行的会计处理如下：

项目	金额（元）
借：实收资本	8,122,403.18
资本公积-资本溢价	350,801,982.68
未分配利润	-87,949,058.89
贷：股本	60,000,000.00
资本公积-股本溢价	210,975,326.97

6、整体变更相关事项及程序是否合法合规

公司以有限责任公司整体变更方式发起设立为股份有限公司已履行了有权机构决策、名称变更、审计、评估、签署发起人协议、召开创立大会、验资及工商登记的程序。

发行人整体变更中，发起人符合法定人数、全体发起人认购的股本总额与注册资本一致并足额缴纳、折合的实收股本总额未高于公司净资产额、发起人对股份公司设立筹备事项予以同意并授权、公司设立时的《公司章程》载明了必要事项并依法建立了股东大会、董事会、监事会在内的组织机构。

（三）报告期内的股本和股东变化情况

1、2019 年期初，裕太有限的股权情况

2019 年 1 月 1 日，裕太有限的股权结构具体如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	占比（%）
1	史清	150.0000	21.5250
2	欧阳宇飞	115.0000	16.5025

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	占比（%）
3	瑞启通	100.0000	14.3500
4	金风投资	87.1080	12.5000
5	李海华	75.0000	10.7625
6	曹李滢	60.0000	8.6100
7	鼎福投资	54.8780	7.8750
8	上海璇立	18.2927	2.6250
9	高赫男	18.2927	2.6250
10	正轩投资	18.2927	2.6250
合计		696.8641	100.0000

2、2019年10月，第一次股权转让及第一次增资

2019年9月24日，曹李滢与唐晓峰签订了《股权转让协议》，唐晓峰系曹李滢配偶，曹李滢将其持有的60.00万元注册资本（占公司注册资本的8.61%）无偿转让给唐晓峰；鼎福投资与瑞启通签订了《股权转让协议》，鼎福投资将其持有的20.91万元注册资本（占公司注册资本的3.00%）以1,173.00万元的对价转让给瑞启通，转让价格为56.11元/注册资本；哈勃科技与公司及其他股东签署了《增资协议》，哈勃科技以3,807.78万元认购57.68万元注册资本，增资价格为66.01元/注册资本。同日，裕太有限召开股东会会议并形成决议，同意上述股权转让及增资事宜。

2019年10月28日，上述股权转让及增资事宜在苏州市虎丘区市场监督管理局进行了工商变更登记。

根据北京兴华会计师事务所（特殊普通合伙）苏州分所出具的京会兴苏分验字[2019]第75000012号《验资报告》，截至2019年10月28日，哈勃科技已出资到位，出资方式为货币出资。

本次变更完成后，裕太有限股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	占比（%）
1	史清	150.0000	19.8794
2	瑞启通	120.9059	16.0237
3	欧阳宇飞	115.0000	15.2409
4	金风投资	87.1080	11.5444

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	占比（%）
5	李海华	75.0000	9.9397
6	唐晓峰	60.0000	7.9518
7	哈勃科技	57.6849	7.6449
8	鼎福投资	33.9721	4.5023
9	上海璇立	18.2927	2.4243
10	高赫男	18.2927	2.4243
11	正轩投资	18.2927	2.4243
合计		754.5490	100.0000

3、2019年10月，第二次股权转让

2019年10月18日，瑞启通与哈勃科技签订了《股权转让协议》，瑞启通将其持有的17.77万元注册资本（占公司注册资本的2.36%）以1,173.00万元的对价转让给哈勃科技，转让价格为66.01元/注册资本。同日，裕太有限召开股东会会议并形成决议，同意上述股权转让事宜。

2019年10月28日，上述股权转让事宜在苏州市虎丘区市场监督管理局进行了工商变更登记。

本次变更完成后，裕太有限股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	占比（%）
1	史清	150.0000	19.8794
2	欧阳宇飞	115.0000	15.2409
3	瑞启通	103.1359	13.6686
4	金风投资	87.1080	11.5444
5	哈勃科技	75.4549	10.0000
6	李海华	75.0000	9.9397
7	唐晓峰	60.0000	7.9518
8	鼎福投资	33.9721	4.5023
9	上海璇立	18.2927	2.4243
10	高赫男	18.2927	2.4243
11	正轩投资	18.2927	2.4243
合计		754.5490	100.0000

4、2020年8月，第三次股权转让

2020年6月15日，为激励公司员工，公司股东唐晓峰、高赫男、上海璇立、正轩投资、金风投资与瑞启通分别签订了《股权转让协议》，唐晓峰将其持有的2.87万元注册资本（占公司注册资本的0.38%）以26.67万元的对价转让给瑞启通，高赫男将其持有的0.75万元注册资本（占公司注册资本的0.10%）以7.02万元的对价转让给瑞启通，上海璇立将其持有的0.75万元注册资本（占公司注册资本的0.10%）以7.02万元的对价转让给瑞启通，正轩投资将其持有的0.75万元注册资本（占公司注册资本的0.10%）以7.02万元的对价转让给瑞启通，金风投资将其持有的1.51万元注册资本（占公司注册资本的0.20%）以14.04万元的对价转让给瑞启通，转让价格均为9.30元/注册资本。唐晓峰、高赫男、上海璇立、正轩投资、金风投资合计转让6.64万元注册资本（占公司注册资本的0.88%）给瑞启通。同日，裕太有限召开股东会会议并形成决议，同意上述股权转让事宜。

2020年8月17日，上述股权转让事宜在苏州市虎丘区市场监督管理局进行了工商变更登记。

本次变更完成后，裕太有限股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	占比（%）
1	史清	150.0000	19.8794
2	欧阳宇飞	115.0000	15.2409
3	瑞启通	109.7759	14.5486
4	金风投资	85.5989	11.3444
5	哈勃科技	75.4549	10.0000
6	李海华	75.0000	9.9397
7	唐晓峰	57.1327	7.5718
8	鼎福投资	33.9721	4.5023
9	上海璇立	17.5382	2.3243
10	高赫男	17.5382	2.3243
11	正轩投资	17.5382	2.3243
	合计	754.5490	100.0000

5、2020年8月，第二次增资

2020年6月30日，光谷烽火与公司及公司其他股东签署了《增资协议》，光谷烽火以3,000.00万元认购23.58万元注册资本，增资价格为127.24元/注册资本。2020年6月20日，裕太有限召开股东会会议并形成决议，同意公司注册资本由754.55万元增加到778.13万元。

2020年8月17日，上述增资事宜在苏州市虎丘区市场监督管理局进行了工商变更登记。

根据北京兴华会计师事务所（特殊普通合伙）苏州分所出具的京会兴苏分验字[2020]第75000006号《验资报告》，截至2020年7月31日，公司已收到由原股东欧阳宇飞、李海华、唐晓峰、瑞启通以及新股东光谷烽火缴纳的投资款人民币3,081.00万元，出资方式为货币出资，光谷烽火已出资到位。

本次变更完成后，裕太有限股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	占比（%）
1	史清	150.0000	19.2770
2	欧阳宇飞	115.0000	14.7791
3	瑞启通	109.7759	14.1077
4	金风投资	85.5989	11.0007
5	哈勃科技	75.4549	9.6970
6	李海华	75.0000	9.6385
7	唐晓峰	57.1327	7.3424
8	鼎福投资	33.9721	4.3659
9	光谷烽火	23.5772	3.0300
10	上海璇立	17.5382	2.2539
11	高赫男	17.5382	2.2539
12	正轩投资	17.5382	2.2539
合计		778.1262	100.0000

6、2020年9月，第四次股权转让

2020年8月3日，金风投资与元禾璞华、汇琪创投和聚源铸芯分别签订了《股权转让协议》，金风投资将其持有的27.51万元注册资本（占公司注册资本的3.54%）以3,500.00万元的对价转让给元禾璞华，将其持有的27.51万元注册

资本（占公司注册资本的 3.54%）以 3,500.00 万元的对价转让给汇琪创投，上述转让价格均为 127.23 元/注册资本；将其持有的 11.79 万元注册资本（占公司注册资本的 1.52%）以 1,500.00 万元的对价转让给聚源铸芯，转让价格为 127.22 元/注册资本。同日，裕太有限召开股东会会议并形成决议，同意上述股权转让事宜。

2020 年 9 月 11 日，上述股权转让事宜在苏州市虎丘区市场监督管理局进行了工商变更登记。

本次变更完成后，裕太有限股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	占比（%）
1	史清	150.0000	19.2770
2	欧阳宇飞	115.0000	14.7791
3	瑞启通	109.7759	14.1077
4	哈勃科技	75.4549	9.6970
5	李海华	75.0000	9.6385
6	唐晓峰	57.1327	7.3424
7	鼎福投资	33.9721	4.3659
8	汇琪创投	27.5091	3.5353
9	元禾璞华	27.5091	3.5353
10	光谷烽火	23.5772	3.0300
11	金风投资	18.7905	2.4149
12	上海璇立	17.5382	2.2539
13	高赫男	17.5382	2.2539
14	正轩投资	17.5382	2.2539
15	聚源铸芯	11.7902	1.5152
	合计	778.1262	100.0000

7、2021 年 5 月，第五次股权转让

2021 年 4 月 8 日，史清和欧阳宇飞分别与塔罗思签订了《股权转让协议》，史清将其持有的 15.56 万元注册资本（占公司注册资本的 2.00%）以 237.86 万元的对价转让给塔罗思，欧阳宇飞将其持有的 15.56 万元注册资本（占公司注册资本的 2.00%）以 237.86 万元的对价转让给塔罗思，转让价格均为 15.28 元/注册资本，塔罗思系史清和欧阳宇飞近亲属持有的合伙企业。同日，裕太有限召开股东

会会议并形成决议，同意上述股权转让事宜。

2021年5月20日，上述股权转让事宜在苏州市虎丘区市场监督管理局进行了工商变更登记。

本次变更完成后，裕太有限股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	占比（%）
1	史清	134.4375	17.2770
2	欧阳宇飞	99.4375	12.7791
3	瑞启通	109.7759	14.1077
4	哈勃科技	75.4549	9.6970
5	李海华	75.0000	9.6385
6	唐晓峰	57.1327	7.3424
7	鼎福投资	33.9721	4.3659
8	塔罗思	31.1250	4.0000
9	汇琪创投	27.5091	3.5353
10	元禾璞华	27.5091	3.5353
11	光谷烽火	23.5772	3.0300
12	金风投资	18.7905	2.4149
13	上海璇立	17.5382	2.2539
14	高赫男	17.5382	2.2539
15	正轩投资	17.5382	2.2539
16	聚源铸芯	11.7902	1.5152
合计		778.1262	100.0000

8、2021年6月，第六次股权转让

2021年4月23日，高赫男与航投观睿致赛签订了《股权转让协议》，高赫男将其持有的7.78万元注册资本（占公司注册资本的1.00%）以3,000.00万元的对价转让给航投观睿致赛，转让价格为385.54元/注册资本；李海华与沃赋创投签署了《股权转让协议》，李海华将其持有的7.78万元注册资本（占公司注册资本的1.00%）以3,000.00万元的对价转让给沃赋创投，转让价格为385.54元/注册资本；塔罗思分别与高创创投、诺瓦星云、天创和鑫和乔贝京宸签订了《股权转让协议》，塔罗思将其持有的7.78万元注册资本（占公司注册资本的1.00%）以3,000.00万元的对价转让给高创创投，将其持有的7.78万元注册资本（占公

司注册资本的 1.00%) 以 3,000.00 万元的对价转让给诺瓦星云, 将其持有的 7.78 万元注册资本 (占公司注册资本的 1.00%) 以 3,000.00 万元的对价转让给天创和鑫, 将其持有的 7.78 万元注册资本 (占公司注册资本的 1.00%) 以 3,000.00 万元的对价转让给乔贝京宸, 转让价格均为 385.54 元/注册资本; 同日, 裕太有限召开股东会会议并形成决议, 同意上述股权转让事宜。

2021 年 6 月 25 日, 上述股权转让事宜在苏州市虎丘区市场监督管理局进行了工商变更登记。

本次变更完成后, 裕太有限股权结构如下:

序号	股东名称	认缴出资额 (万元)	占比 (%)
1	史清	134.4375	17.2770
2	欧阳宇飞	99.4375	12.7791
3	瑞启通	109.7759	14.1077
4	哈勃科技	75.4549	9.6970
5	李海华	67.2187	8.6385
6	唐晓峰	57.1327	7.3424
7	鼎福投资	33.9721	4.3659
8	汇琪创投	27.5091	3.5353
9	元禾璞华	27.5091	3.5353
10	光谷烽火	23.5772	3.0300
11	金风投资	18.7905	2.4149
12	上海璇立	17.5382	2.2539
13	正轩投资	17.5382	2.2539
14	聚源铸芯	11.7902	1.5152
15	高赫男	9.7569	1.2539
16	诺瓦星云	7.7813	1.0000
17	高创创投	7.7813	1.0000
18	天创和鑫	7.7813	1.0000
19	乔贝京宸	7.7813	1.0000
20	航投观睿致赛	7.7813	1.0000
21	沃赋创投	7.7813	1.0000
合计		778.1262	100.0000

9、2021年8月，第七次股权转让

2021年7月25日，金风投资与诺瓦星云、汇川技术和乔贝京宸签订了《股权转让协议》，金风投资将其持有的7.78万元的注册资本（占公司注册资本的1.00%）以3,200.00万元的对价转让给诺瓦星云，转让价格为411.24元/注册资本；将其持有的7.78万元的注册资本（占公司注册资本的1.00%）以3,200.00万元的对价转让给汇川技术，转让价格为411.24元/注册资本；将其持有的3.23万元注册资本（占公司注册资本的0.41%）以1,327.68万元的对价转让给乔贝京宸，转让价格为411.30元/注册资本；同日，裕太有限召开股东会会议并形成决议，同意上述股权转让事宜。

2021年8月5日，上述股权转让事宜在苏州市虎丘区市场监督管理局进行了工商变更登记。

本次变更完成后，裕太有限股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	占比（%）
1	史清	134.4375	17.2770
2	欧阳宇飞	99.4375	12.7791
3	瑞启通	109.7759	14.1077
4	哈勃科技	75.4549	9.6970
5	李海华	67.2187	8.6385
6	唐晓峰	57.1327	7.3424
7	鼎福投资	33.9721	4.3659
8	汇琪创投	27.5091	3.5353
9	元禾璞华	27.5091	3.5353
10	光谷烽火	23.5772	3.0300
11	上海璇立	17.5382	2.2539
12	正轩投资	17.5382	2.2539
13	诺瓦星云	15.5625	2.0000
14	聚源铸芯	11.7902	1.5152
15	乔贝京宸	11.0093	1.4149
16	高赫男	9.7569	1.2539
17	高创创投	7.7813	1.0000
18	天创和鑫	7.7813	1.0000

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	占比（%）
19	航投观睿致赛	7.7813	1.0000
20	沃赋创投	7.7813	1.0000
21	汇川技术	7.7813	1.0000
合计		778.1262	100.0000

10、2021年8月，第八次股权转让

2021年8月23日，鼎福投资与启鹭投资签订了《股权转让协议》，鼎福投资将其持有的4.06万元注册资本（占公司注册资本的0.52%）以2,450.00万元的对价转让给启鹭投资，转让价格为603.29元/注册资本。同日，裕太有限召开股东会会议并形成决议，同意上述股权转让事宜。

本次转让价格较前次转让价格上涨幅度较大，主要是由于公司第六次股权转让、第七次股权转让、本次转让谈判启动时间分别为2020年12月、2021年3月及2021年6月，工商变更时间分别为2021年6月25日、2021年8月5日及2021年8月25日，第六次股权转让协议签署时间及工商变更时间有所推迟，导致第六次股权转让、第七次股权转让的工商变更时间较本次转让的工商变更时间较近，但转让价格确定时间差别大于工商变更时间。该时期公司估值大幅上升主要系公司具有代表性的千兆以太网物理层芯片在2020年年底实现规模销售，2021年一季度开始，该产品正式供货且销量持续增长；同时，2021年二季度末，公司多口千兆产品实现大规模销售，2021年度公司经营业绩预计爆发式增长，收入规模大幅提高。

2021年8月25日，上述股权转让事宜在苏州市虎丘区市场监督管理局进行了工商变更登记。

本次变更完成后，裕太有限股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	占比（%）
1	史清	134.4375	17.2770
2	欧阳宇飞	99.4375	12.7791
3	瑞启通	109.7759	14.1077
4	哈勃科技	75.4549	9.6970
5	李海华	67.2187	8.6385

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	占比（%）
6	唐晓峰	57.1327	7.3424
7	鼎福投资	29.9111	3.8440
8	汇琪创投	27.5091	3.5353
9	元禾璞华	27.5091	3.5353
10	光谷烽火	23.5772	3.0300
11	上海璇立	17.5382	2.2539
12	正轩投资	17.5382	2.2539
13	诺瓦星云	15.5625	2.0000
14	聚源铸芯	11.7902	1.5152
15	乔贝京宸	11.0093	1.4149
16	高赫男	9.7569	1.2539
17	高创创投	7.7813	1.0000
18	天创和鑫	7.7813	1.0000
19	航投观睿致赛	7.7813	1.0000
20	沃赋创投	7.7813	1.0000
21	汇川技术	7.7813	1.0000
22	启鹭投资	4.0610	0.5219
合计		778.1262	100.0000

11、2021年8月，第三次增资

2021年8月24日，中移基金、小米基金、海望基金与公司及公司其他股东签署了《增资协议》，中移基金以11,482.25万元认购17.87万元注册资本，小米基金以5,219.21万元认购8.12万元注册资本，海望基金以5,219.21万元认购8.12万元注册资本，增资价格均为642.57元/注册资本。同日，裕太有限召开股东会会议并形成决议，同意公司注册资本由778.13万元增加到812.24万元。

2021年8月30日，上述增资事宜在苏州市虎丘区市场监督管理局进行了工商变更登记。

根据北京兴华会计师事务所（特殊普通合伙）苏州分所出具的京会兴苏分验字[2021]第7500005号《验资报告》，截至2021年8月31日，瑞启通、中移基金、小米基金、海望基金已出资到位，出资方式为货币出资。

本次变更完成后，裕太有限股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	占比（%）
1	史清	134.4375	16.5514
2	欧阳宇飞	99.4375	12.2424
3	瑞启通	109.7759	13.5152
4	哈勃科技	75.4549	9.2897
5	李海华	67.2187	8.2757
6	唐晓峰	57.1327	7.0340
7	鼎福投资	29.9111	3.6826
8	汇琪创投	27.5091	3.3868
9	元禾璞华	27.5091	3.3868
10	光谷烽火	23.5772	2.9027
11	中移基金	17.8693	2.2000
12	上海璇立	17.5382	2.1592
13	正轩投资	17.5382	2.1592
14	诺瓦星云	15.5625	1.9160
15	聚源铸芯	11.7902	1.4516
16	乔贝京宸	11.0093	1.3555
17	高赫男	9.7569	1.2012
18	小米基金	8.1224	1.0000
19	海望基金	8.1224	1.0000
20	高创创投	7.7813	0.9580
21	天创和鑫	7.7813	0.9580
22	航投观睿致赛	7.7813	0.9580
23	沃赋创投	7.7813	0.9580
24	汇川技术	7.7813	0.9580
25	启鹭投资	4.0610	0.5000
合计		812.2403	100.0000

（四）验资复核情况

立信会计师出具了信会师报字[2022]第 ZA12040 号《验资报告》，对发行人整体变更为股份公司前的注册资本到位情况进行复核确认。经复核，公司自 2017 年 1 月设立至 2021 年 8 月 31 日历年次增资的注册资本均已足额实缴。

（五）报告期内的重大资产重组情况

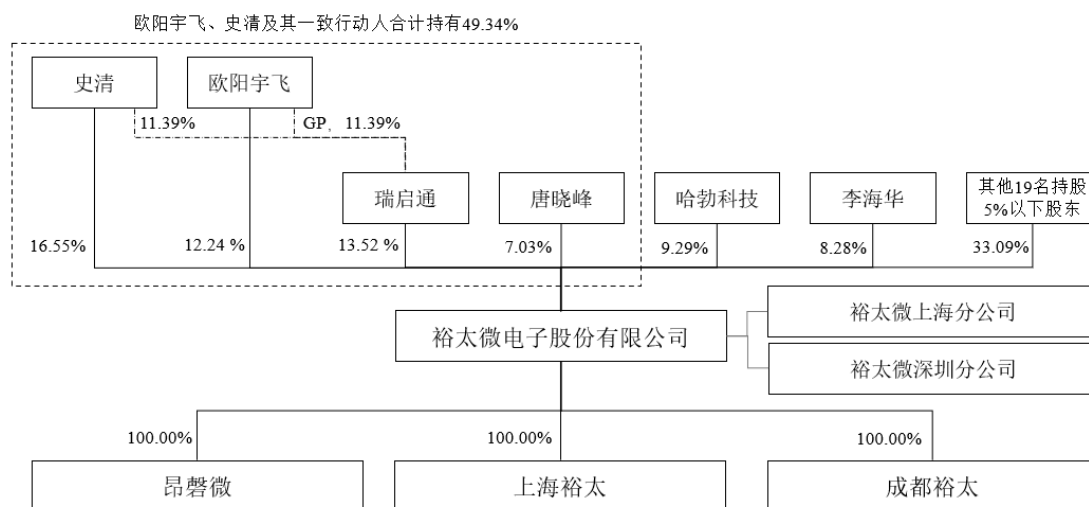
报告期内，公司未发生重大资产重组情况。

（六）在其他证券市场的上市/挂牌情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在其他证券市场上市/挂牌的情况。

三、发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日，本公司股权结构图如下：



四、发行人的控股和参股公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人共有3家子公司，2家分公司，无参股公司。发行人目前在苏州及上海两地设有研发中心，发行人、下属子公司、分公司的业务职能及分工协作情况如下：

序号	公司名称	关联关系	业务职能
1	裕太微	-	高速有线通信芯片的研发、设计和销售
2	裕太微上海分公司	分公司	高速有线通信芯片的研发、设计和销售
3	裕太微深圳分公司	分公司	负责公司在华南地区的业务开拓
4	昂磐微	全资子公司	高速有线通信芯片的研发、设计和销售
5	上海裕太	全资子公司	尚未实际开展生产经营，未来拟作为“研发中心建设项目”的实施主体
6	成都裕太	全资子公司	负责公司在西部地区的业务开拓

（一）发行人控股子公司**1、昂磬微**

项目	基本情况		
公司名称	上海昂磬微电子科技有限公司		
成立时间	2017年6月13日		
注册资本	1,880万元		
实收资本	1,880万元		
注册地和主要生产经营地	中国（上海）自由贸易试验区盛荣路388弄18号楼二层		
股东构成及控制情况	裕太微100%控股		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务相关，高速有线通信芯片的研发、设计和销售		
主要财务数据（万元）	项目	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度
	总资产	438.98	133.75
	净资产	140.99	-1,263.05
	净利润	4.04	-56.72

以上财务数据已包含在经立信会计师审计的公司合并财务报表中。

2、上海裕太

项目	基本情况		
公司名称	裕太微（上海）电子有限公司		
成立时间	2021年12月3日		
注册资本	1,000万元		
实收资本	100万元		
注册地和主要生产经营地	中国（上海）自由贸易试验区新金桥路1348号230室		
股东构成及控制情况	裕太微100%控股		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务相关，尚未实际开展生产经营，未来拟作为“研发中心建设项目”的实施主体		
主要财务数据（万元）	项目	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度
	总资产	6.76	-
	净资产	-0.10	-
	净利润	-0.10	-

以上财务数据已包含在经立信会计师审计的公司合并财务报表中。

3、成都裕太

项目	基本情况		
公司名称	成都裕太微电子有限公司		
成立时间	2021年11月9日		
注册资本	100万元		
实收资本	20万元		
注册地和主要生产经营地	中国（四川）自由贸易试验区成都高新区府城大道西段399号7栋3单元7楼703号		
股东构成及控制情况	裕太微100%控股		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务相关，负责公司在西部地区的产品布局		
主要财务数据（万元）	项目	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度
	总资产	2.20	-
	净资产	-0.46	-
	净利润	-0.46	-

以上财务数据已包含在经立信会计师事务所审计的公司合并财务报表中。

（二）发行人的参股公司

截至本招股说明书签署日，发行人无参股公司。

（三）发行人分公司

截至本招股说明书签署日，发行人有2家分公司，简要情况如下：

1、裕太微上海分公司

项目	基本情况
公司名称	裕太微电子股份有限公司上海分公司
统一社会信用代码	91310115MA1K4C2H3Y
成立日期	2019年5月20日
负责人	欧阳宇飞
注册地址	上海市崇明区长兴镇潘园公路1800号3号楼72585室（上海泰和经济发展区）
经营范围	电子科技、汽车科技、自动化科技、计算机科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，集成电路的开发、设计，集成电路产品、电子产品、衡器及配件、电子元器件、计算机软硬件、通讯设备的销售，从事货物及技术的进出口业务。 【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】

2、裕太微深圳分公司

项目	基本情况
公司名称	裕太微电子股份有限公司深圳分公司
统一社会信用代码	91440300MA5GPMH13E
成立日期	2021年4月13日
负责人	章纯
注册地址	深圳市南山区西丽街道松坪山社区宝深路109号国民技术大厦1613室
经营范围	一般经营项目是：电子、汽车、工业自动化、计算机领域的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；集成电路的开发、设计及模块加工、集成电路产品、嵌入式系统软硬件、电子产品、衡器及配件、电子元器件、仪器仪表、通讯器材、计算机软硬件、移动智能终端设备、通讯设备、汽车配件、工控设备板卡技术开发、销售、安装、维修并提供相关的技术咨询、技术服务，自营及代理各类商品及技术的进出口业务。（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营），许可经营项目是：无

（四）报告期内转让的子公司

报告期内，发行人已转让的子公司为上海申峥，具体情况如下：

项目	基本情况
公司名称	上海申峥信息技术有限公司
成立时间	2014年6月13日
注册资本	100万元
实收资本	0.10万元
注册地和主要生产经营地	浦东新区泥城镇新城路2号3幢N0352室
股东构成及控制情况	杨安仁100%控股
主营业务及其与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关

1、上海申峥收购及转让背景

2017年，公司拟扩展业务范围，由于彼时公司成立尚未满三年，不满足申请相关业务资质条件，故公司收购了成立时间已满三年的上海申峥作为开展业务主体。2017年7月28日，公司与上海樱姿财务咨询有限公司签订了《收购股权中介服务合同》，公司支付上海樱姿财务咨询有限公司1.35万元（包含股权转让费和中介服务费），由其办理上海申峥100%股权转让和工商变更事宜。2017年8月14日，公司与杨名、袁志立签署了《股权转让协议》，约定了上海申峥股权转

让事宜。2017年8月30日，公司召开董事会同意上述转让事项。公司受让上海申峥时，上海申峥未开展任何业务，转让方杨名及袁志立与公司不存在关联关系。

由于公司后续不再计划开展相关业务，实际未用上海申峥申请业务资质，亦未通过上海申峥开展业务，故公司将上海申峥进行转让。2020年3月19日，公司与杨安仁签署了《股权转让协议》，公司将上海申峥100%股权作价1.40万元转让给杨安仁，杨安仁为公司实际控制人欧阳宇飞之姐夫杨小峰之父。公司召开股东会会议并形成决议，同意上海申峥转让事宜。同日，上海申峥作出股东会决议，欧阳宇飞不再担任上海申峥法定代表人、执行董事，史清不再担任上海申峥监事。上述股权转让及董监高变更事项已于2020年3月24日完成工商变更登记。上海申峥不再纳入公司合并报表范围。

截至转让前，上海申峥未申请业务资质或开展实际经营业务，股权转让不存在任何纠纷或潜在纠纷。转让后，上海申峥与公司不存在交易情况，不存在任何利益安排或利益往来。

2、转让子公司报告期内的合规情况

经查询上海申峥在国家企业信用信息公示系统、中国海关企业进出口信用信息公示平台以及相关公司工商、外汇、劳动、社会保险、住房公积金主管部门网站等公示信息，上海申峥在报告期内不存在重大违法违规事项。

五、持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况

截至本招股说明书签署日，持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东为史清、瑞启通、欧阳宇飞、哈勃科技、李海华及唐晓峰，分别直接持有本公司16.55%、13.52%、12.24%、9.29%、8.28%及7.03%的股权。实际控制人为欧阳宇飞和史清。

（一）控股股东、实际控制人情况

截至本招股说明书签署日，发行人无控股股东，实际控制人为欧阳宇飞和史清。史清直接持有发行人9,930,840股股份，占发行人股份总数的16.5514%；欧阳宇飞直接持有发行人7,345,440股股份，占发行人股份总数的12.2424%；欧阳

宇飞系瑞启通普通合伙人，瑞启通持有发行人 8,109,120 股股份，占发行人股份总数的 13.5152%，因此欧阳宇飞合计控制发行人 25.7576% 股份。截至本招股说明书签署日，欧阳宇飞及史清直接持股及通过瑞启通合计控制发行人 25,385,400 股股份，占发行人本次发行上市前股份总数的 42.3090%。

为加强实际控制人的控制力，欧阳宇飞、史清、瑞启通与唐晓峰签署了一致行动协议，各方就公司的重大事项在公司股东（大）会、董事会的召集、提案、议事、表决过程均保持一致。该等重大事项系指在处理有关公司的投融资、引进新股东、股权转让、增资扩股等重大影响资产和股权的变动事项。公司重大事项经协商无法达成一致的，各方同意以欧阳宇飞意见为准。各方一致行动期限至公司完成合格上市或被整体收购之日起三年。

最近两年，欧阳宇飞、史清、瑞启通及唐晓峰系一致行动关系。截至本招股说明书签署日，公司实际控制人欧阳宇飞、史清及其一致行动人瑞启通、唐晓峰合计控制发行人 29,605,800 股股份表决权，占发行人本次发行上市前股份总数的 49.3430%。

唐晓峰虽作为欧阳宇飞和史清的一致行动人，但除作为发行人董事及持有公司 7.0340% 的股权外，唐晓峰未在发行人参与实际经营管理，也未在发行人董事会、股东（大）会提出议案；欧阳宇飞和史清近两年来持续控制发行人不低于 42.3090% 股份的表决权，对公司股东（大）会决议、董事会决议，以及董事和高级管理人员的提名和任命均有实质性影响，对发行人形成有效控制；与唐晓峰的一致行动安排系加强欧阳宇飞和史清二人的控制权，并不导致唐晓峰共同拥有发行人控制权。

发行人实际控制人欧阳宇飞和史清基本情况如下：

1、欧阳宇飞基本情况

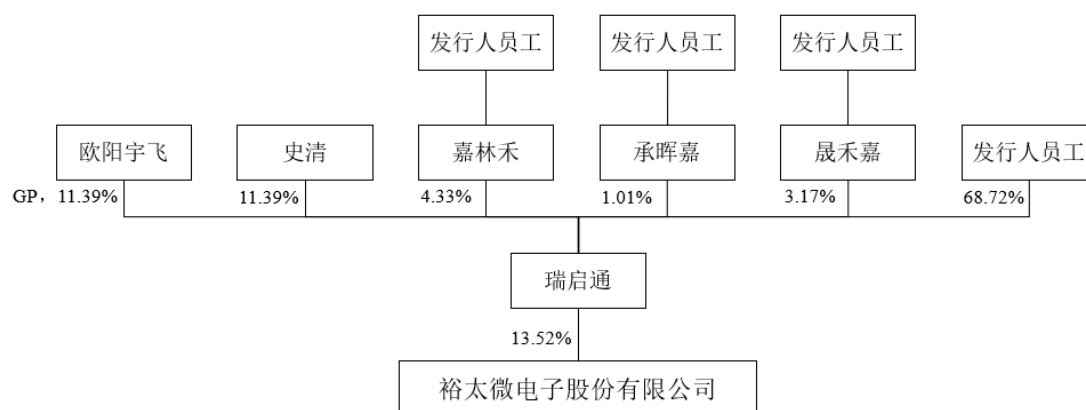
欧阳宇飞为中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 6401031978*****。关于欧阳宇飞的简历情况参见“第五节/七/（一）董事”。

2、史清基本情况

史清为中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 3405031978*****。关于史清的简历情况参见“第五节/七/（一）董事”。

（二）实际控制人控制或施加重大影响的其他企业

截至本招股说明书签署日，除裕太微及其下属公司外，实际控制人控制或施加重大影响的其他企业为公司持股平台瑞启通，其股权结构、基本信息及出资结构如下所示。



1、瑞启通

（1）基本信息

名称	苏州瑞启通企业管理合伙企业（有限合伙）
成立时间	2017年3月21日
企业类型	有限合伙企业
认缴出资额	109.775931万元
实缴出资额	109.775931万元
注册地址	江苏省苏州市高新区华佗路99号6幢
主营业务	发行人持股平台
与发行人主营业务的关系	无

（2）出资结构

瑞启通系发行人持股平台，截至本招股说明书签署日，瑞启通出资人构成和出资比例如下：

序号	合伙人名称	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)	权益性质
1	欧阳宇飞	12.50	11.3873	普通合伙人
2	李美蓉	22.59	20.5741	有限合伙人
3	史清	12.50	11.3868	有限合伙人

序号	合伙人名称	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)	权益性质
4	张棫棫	7.43	6.7683	有限合伙人
5	刘亚欢	7.13	6.4951	有限合伙人
6	车文毅	6.20	5.6479	有限合伙人
7	郝世龙	5.13	4.6732	有限合伙人
8	裘伟斌	4.13	3.7622	有限合伙人
9	许勇兵	3.55	3.2339	有限合伙人
10	姚赛杰	3.12	2.8422	有限合伙人
11	宣建江	2.03	1.8492	有限合伙人
12	柴晓霞	1.50	1.3664	有限合伙人
13	苏璨	1.30	1.1842	有限合伙人
14	郑耀明	1.10	1.0020	有限合伙人
15	王文倩	1.10	1.0020	有限合伙人
16	王安昌	0.80	0.7288	有限合伙人
17	李晓刚	0.80	0.7288	有限合伙人
18	蔡浩	0.78	0.7105	有限合伙人
19	崔明	0.78	0.7105	有限合伙人
20	俞先忠	0.75	0.6832	有限合伙人
21	周嘉业	0.72	0.6559	有限合伙人
22	冯亮	0.71	0.6468	有限合伙人
23	李萌	0.71	0.6468	有限合伙人
24	潘先勇	0.67	0.6103	有限合伙人
25	李爽	0.55	0.5010	有限合伙人
26	肖文文	0.50	0.4555	有限合伙人
27	彭仁国	0.40	0.3644	有限合伙人
28	李贤炜	0.36	0.3279	有限合伙人
29	马莉	0.20	0.1822	有限合伙人
30	乔涛	0.20	0.1822	有限合伙人
31	章纯	0.15	0.1366	有限合伙人
32	孟俊俊	0.05	0.0455	有限合伙人
33	嘉林禾	4.75	4.3270	有限合伙人
34	晟禾嘉	3.48	3.1701	有限合伙人
35	承晖嘉	1.11	1.0112	有限合伙人

序号	合伙人名称	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)	权益性质
-	合计	109.78	100.0000	-

2、嘉林禾

(1) 基本信息

名称	苏州嘉林禾企业管理合伙企业（有限合伙）
成立时间	2021年8月4日
企业类型	有限合伙企业
认缴出资额	4.75万元
实缴出资额	4.75万元
注册地址	苏州高新区旺米街66号4幢4楼435-49
主营业务	发行人持股平台
与发行人主营业务的关系	无

(2) 出资结构

嘉林禾系发行人持股平台，截至本招股说明书签署日，嘉林禾出资人构成和出资比例如下：

序号	合伙人名称	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)	权益性质
1	章纯	0.02	0.4211	普通合伙人
2	崔元来	0.35	7.3685	有限合伙人
3	刘博	0.34	7.1579	有限合伙人
4	吕建新	0.32	6.7368	有限合伙人
5	冯磊	0.31	6.5263	有限合伙人
6	高莹忠	0.29	6.1053	有限合伙人
7	马莉	0.29	6.1053	有限合伙人
8	高艳萍	0.21	4.4211	有限合伙人
9	王晓栋	0.15	3.1579	有限合伙人
10	李永刚	0.11	2.3158	有限合伙人
11	李自强	0.11	2.3158	有限合伙人
12	陈继明	0.11	2.3158	有限合伙人
13	俞汛	0.11	2.3158	有限合伙人
14	陶袁	0.11	2.3158	有限合伙人
15	林彦旭	0.11	2.3158	有限合伙人

序号	合伙人名称	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)	权益性质
16	周宠	0.11	2.3158	有限合伙人
17	吕文惠	0.11	2.3158	有限合伙人
18	史志龙	0.11	2.3158	有限合伙人
19	黄竞	0.10	2.1053	有限合伙人
20	裴锡涛	0.10	2.1053	有限合伙人
21	于洋	0.10	2.1053	有限合伙人
22	王龙	0.10	2.1053	有限合伙人
23	张应宏	0.08	1.6842	有限合伙人
24	徐宏瑾	0.08	1.6842	有限合伙人
25	李佳	0.06	1.2631	有限合伙人
26	张新华	0.06	1.2631	有限合伙人
27	王博	0.06	1.2631	有限合伙人
28	胥秋华	0.06	1.2631	有限合伙人
29	周景超	0.06	1.2631	有限合伙人
30	吴加华	0.06	1.2631	有限合伙人
31	王明冲	0.05	1.0526	有限合伙人
32	田晓成	0.05	1.0526	有限合伙人
33	张彪	0.05	1.0526	有限合伙人
34	孟帅朋	0.05	1.0526	有限合伙人
35	谭钜	0.05	1.0526	有限合伙人
36	邵继旺	0.04	0.8421	有限合伙人
37	沙钰杰	0.04	0.8421	有限合伙人
38	吴畅芬	0.04	0.8421	有限合伙人
39	黄天漪	0.04	0.8421	有限合伙人
40	穆远梦	0.03	0.6316	有限合伙人
41	王尤瑞	0.03	0.6316	有限合伙人
42	郝耿谦	0.03	0.6316	有限合伙人
43	张紫阳	0.02	0.4211	有限合伙人
44	乔鹏	0.02	0.4211	有限合伙人
45	孙钰良	0.01	0.2105	有限合伙人
46	徐艳莉	0.01	0.2105	有限合伙人
-	合计	4.75	100.0000	-

3、晟禾嘉

(1) 基本信息

名称	苏州晟禾嘉企业管理合伙企业（有限合伙）
成立时间	2022年1月5日
企业类型	有限合伙企业
认缴出资额	3.48万元
实缴出资额	3.48万元
注册地址	苏州高新区向阳路198号4幢305室-123
主营业务	发行人持股平台
与发行人主营业务的关系	无

(2) 出资结构

晟禾嘉系发行人持股平台，截至本招股说明书签署日，晟禾嘉出资人构成和出资比例如下：

序号	合伙人名称	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)	权益性质
1	马莉	0.02	0.5747	普通合伙人
2	张飞	1.00	28.7356	有限合伙人
3	戴劲	0.60	17.2414	有限合伙人
4	周钢	0.60	17.2414	有限合伙人
5	阮宏丽	0.05	1.4367	有限合伙人
6	徐艳莉	0.05	1.4367	有限合伙人
7	车文毅	0.05	1.4367	有限合伙人
8	李萌	0.05	1.4367	有限合伙人
9	冯亮	0.05	1.4367	有限合伙人
10	汪科锦	0.04	1.1494	有限合伙人
11	黄镜铖	0.04	1.1494	有限合伙人
12	高亭	0.05	1.4367	有限合伙人
13	粟永阳	0.04	1.1494	有限合伙人
14	陈雪	0.30	8.6207	有限合伙人
15	于朝辉	0.03	0.8621	有限合伙人
16	范小岗	0.03	0.8621	有限合伙人
17	徐鸣	0.03	0.8621	有限合伙人
18	朱孟辉	0.03	0.8621	有限合伙人

序号	合伙人名称	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)	权益性质
19	万欢欢	0.03	0.8621	有限合伙人
20	周嘉业	0.03	0.8621	有限合伙人
21	刘博	0.03	0.8621	有限合伙人
22	潘先勇	0.03	0.8621	有限合伙人
23	俞先忠	0.03	0.8621	有限合伙人
24	朱兰芹	0.02	0.5747	有限合伙人
25	吴小青	0.02	0.5747	有限合伙人
26	茆俊	0.02	0.5747	有限合伙人
27	傅翀	0.02	0.5747	有限合伙人
28	袁锋全	0.02	0.5747	有限合伙人
29	王博	0.02	0.5747	有限合伙人
30	乔鹏	0.02	0.5747	有限合伙人
31	王尤瑞	0.02	0.5747	有限合伙人
32	高莹忠	0.02	0.5747	有限合伙人
33	吴铃铃	0.01	0.2874	有限合伙人
34	姚续	0.01	0.2874	有限合伙人
35	武丽娟	0.01	0.2874	有限合伙人
36	张志波	0.01	0.2874	有限合伙人
37	杨伟	0.01	0.2874	有限合伙人
38	顾晓江	0.01	0.2874	有限合伙人
39	崔元来	0.01	0.2874	有限合伙人
40	张应宏	0.01	0.2874	有限合伙人
41	牛庚新	0.01	0.2874	有限合伙人
-	合计	3.48	100.0000	-

4、承晖嘉

(1) 基本信息

名称	苏州承晖嘉企业管理合伙企业（有限合伙）
成立时间	2021年8月5日
企业类型	有限合伙企业
认缴出资额	1.11万元
实缴出资额	1.11万元

注册地址	苏州高新区旺米街 66 号 4 幢 4 楼 435-48
主营业务	发行人持股平台
与发行人主营业务的关系	无

(2) 出资结构

承晖嘉系发行人持股平台，截至本招股说明书签署日，承晖嘉出资人构成和出资比例如下：

序号	合伙人名称	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)	权益性质
1	章纯	0.03	2.7027	普通合伙人
2	曾耀庆	1.05	94.5946	有限合伙人
3	马莉	0.03	2.7027	有限合伙人
-	合计	1.11	100.0000	-

(三) 控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，发行人实际控制人直接或间接持有发行人的股份不存在委托持股、信托持股等情形，不存在质押、被司法机关冻结等股东权利受到限制的情形，亦不存在其他争议情况。

(四) 其他持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况

截至本招股说明书签署日，除公司实际控制人欧阳宇飞、史清及持股平台瑞启通，持有发行人 5%以上（含）股份或表决权的股东为哈勃科技、李海华及唐晓峰。

1、哈勃科技

名称	哈勃科技创业投资有限公司
成立时间	2019 年 4 月 23 日
法定代表人	白熠
企业类型	有限责任公司（法人独资）
注册资本	300,000 万元
实收资本	300,000 万元
注册地和主要生产经营地	深圳市福田区福田街道福安社区福华一路 123 号中国人寿大厦 23 楼

股东构成	华为投资控股有限公司 100%持股
主营业务	一般经营项目是：创业投资业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）。私募股权投资基金管理、创业投资基金管理服务（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）。（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）
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务没有直接关系

截至本招股说明书签署日，哈勃科技由华为投资控股有限公司 100.00%控股。

2、李海华

姓名	李海华
国籍	中国
是否拥有永久境外居留权	否
身份证号码	1330221974*****

3、唐晓峰

姓名	唐晓峰
国籍	中国
是否拥有永久境外居留权	否
身份证号码	3102241973*****

六、发行人股本情况

（一）本次发行前后股本情况

公司本次发行前总股本为 6,000 万股，本次拟公开发行不超过 2,000 万股，不低于本次发行后总股本 8,000 万股的 25%。本次发行前后股本结构如下：

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持股数（股）	持股比例	持股数（股）	持股比例
1	史清	9,930,840	16.5514%	9,930,840	12.4136%
2	瑞启通	8,109,120	13.5152%	8,109,120	10.1364%
3	欧阳宇飞	7,345,440	12.2424%	7,345,440	9.1818%
4	哈勃科技	5,573,820	9.2897%	5,573,820	6.9673%
5	李海华	4,965,420	8.2757%	4,965,420	6.2068%
6	唐晓峰	4,220,400	7.0340%	4,220,400	5.2755%

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持股数（股）	持股比例	持股数（股）	持股比例
7	鼎福投资	2,209,560	3.6826%	2,209,560	2.7620%
8	元禾璞华	2,032,080	3.3868%	2,032,080	2.5401%
9	汇琪创投	2,032,080	3.3868%	2,032,080	2.5401%
10	光谷烽火	1,741,620	2.9027%	1,741,620	2.1770%
11	中移基金	1,320,000	2.2000%	1,320,000	1.6500%
12	正轩投资	1,295,520	2.1592%	1,295,520	1.6194%
13	上海璇立	1,295,520	2.1592%	1,295,520	1.6194%
14	诺瓦星云	1,149,600	1.9160%	1,149,600	1.4370%
15	聚源铸芯	870,960	1.4516%	870,960	1.0887%
16	乔贝京宸	813,300	1.3555%	813,300	1.0166%
17	高赫男	720,720	1.2012%	720,720	0.9009%
18	海望基金	600,000	1.0000%	600,000	0.7500%
19	小米基金	600,000	1.0000%	600,000	0.7500%
20	汇川技术	574,800	0.9580%	574,800	0.7185%
21	航投观睿致赛	574,800	0.9580%	574,800	0.7185%
22	沃赋创投	574,800	0.9580%	574,800	0.7185%
23	天创和鑫	574,800	0.9580%	574,800	0.7185%
24	高创创投	574,800	0.9580%	574,800	0.7185%
25	启鹭投资	300,000	0.5000%	300,000	0.3750%
26	本次发行新股	-	-	20,000,000	25.0000%
合计		60,000,000	100.00%	80,000,000	100.00%

（二）本次发行前的前十名股东

本次发行前，公司前十名股东及其持股情况如下：

序号	股东名称	持股数（股）	持股比例
1	史清	9,930,840	16.5514%
2	瑞启通	8,109,120	13.5152%
3	欧阳宇飞	7,345,440	12.2424%
4	哈勃科技	5,573,820	9.2897%
5	李海华	4,965,420	8.2757%
6	唐晓峰	4,220,400	7.0340%
7	鼎福投资	2,209,560	3.6826%

序号	股东名称	持股数（股）	持股比例
8	元禾璞华	2,032,080	3.3868%
9	汇琪创投	2,032,080	3.3868%
10	光谷烽火	1,741,620	2.9027%
合计		48,160,380	80.2673%

（三）本次发行前的前十名自然人股东及其在发行人任职情况

本次发行前，公司共有 5 名自然人股东。该 5 名自然人股东在发行人处的任职及直接持股情况具体如下：

序号	姓名	公司职务	持股数（股）	持股比例
1	史清	董事长、首席技术官	9,930,840	16.5514%
2	欧阳宇飞	董事、总经理	7,345,440	12.2424%
3	李海华	未在发行人任职	4,965,420	8.2757%
4	唐晓峰	董事	4,220,400	7.0340%
5	高赫男	未在发行人任职	720,720	1.2012%
合计			27,182,820	45.3047%

报告期内，自然人股东李海华配偶在发行人任职，除此以外，其他自然人股东近亲属不存在在发行人任职的情况。

（四）发行人国有股份或者外资股份的情况

1、发行人国有股份情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在国有股份情况。

2、发行人外资股份情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在外资股份情况。

（五）最近一年发行人新增股东情况

发行人提交首次公开发行股票申请前最近一年的新增股东为中移基金、海望基金、小米基金、汇川技术及启鹭投资。由于发行人为经营所需进行市场化融资引入财务投资人，上述股东因看好公司发展前景，通过增资或受让股权的方式入股公司。

1、最近一年发行人新增股东的持股数量及变化情况

(1) 最近一年发行人通过增资引进的新增投资者情况

工商变更时间	股东名称	增资金额 (万元)	计入注册资本金 额(万元)	单价(元/注册 资本)	定价依据
2021.08	中移基金	11,482.25	17.87	642.57	协商定价
2021.08	小米基金	5,219.21	8.12	642.57	协商定价
2021.08	海望基金	5,219.21	8.12	642.57	协商定价

(2) 最近一年发行人因股权转让导致的新增投资者情况

工商变更时间	转让方	受让方	转让金额 (万元)	转让股权出 资金额 (万元)	单价 (元/注册 资本)	定价依据
2021.08	金风投资	汇川技术	3,200.00	7.78	411.24	协商定价
2021.08	鼎福投资	启鹭投资	2,450.00	4.06	603.29	协商定价

注：汇川技术受让价格较同期较低，具体原因参见“第五节/二/（三）/10、2021年8月，第八次股权转让”

2、最近一年发行人新增股东的持股情况及基本信息

公司提交首次公开发行股票申请前一年新增股东的持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量(股)	持股比例(%)
1	中移基金	1,320,000	2.2000
2	海望基金	600,000	1.0000
3	小米基金	600,000	1.0000
4	汇川技术	574,800	0.9580
5	启鹭投资	300,000	0.5000
合计		3,394,800	5.6580

最近一年发行人新增股东的基本信息如下：

(1) 中移基金

截至本招股说明书签署日，中移基金持有发行人 1,320,000 股股份，占发行人总股本的 2.2000%，其基本情况和合伙人结构如下：

①基本情况

名称	中移股权基金（河北雄安）合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91133100MA0EGWX392
类型	有限合伙企业

执行事务合伙人	中移股权基金管理有限公司
成立时间	2019年12月27日
注册地址	中国（河北）自由贸易试验区雄安片区容城县雄安市民服务中心企业办公区F栋1层108单元
经营范围/主营业务	从事对未上市企业的投资，对上市公司非公开发行股票的投资以及相关咨询服务
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关

② 合伙人情况

截至本招股说明书签署日，中移基金的合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人名称	认缴出资额 (万元)	出资比例	合伙人性质
1	中移股权基金管理有限公司	7,600.00	1.11%	普通合伙人
2	中移资本控股有限责任公司	300,000.00	43.63%	有限合伙人
3	中国国有企业结构调整基金股份有限公司	100,000.00	14.54%	有限合伙人
4	中国民航信息网络股份有限公司	100,000.00	14.54%	有限合伙人
5	中国国有资本风险投资基金股份有限公司	100,000.00	14.54%	有限合伙人
6	国家制造业转型升级基金股份有限公司	80,000.00	11.63%	有限合伙人
合计		687,600.00	100.00%	/

中移基金的普通合伙人为中移股权基金管理有限公司，其基本情况如下：

名称	中移股权基金管理有限公司
统一社会信用代码	91133100MA0E34BR8D
法定代表人	聂宇田
成立时间	2019年09月06日
注册资本	7,636.3635万元
注册地址	中国（河北）自由贸易试验区雄安片区容城县雄安市民服务中心企业办公区F栋1层107单元
经营范围/主营业务	受托管理股权投资基金，从事投资管理及相关咨询服务

(2) 海望基金

截至本招股说明书签署日，海望基金持有发行人 600,000 股股份，占发行人总股本的 1.0000%，其基本情况和合伙人结构如下：

①基本情况

名称	上海浦东海望基金集成电路产业私募基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91310000MA1H3TN14E
类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	上海浦东望望集成电路中心（有限合伙）
成立时间	2021年06月03日
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区临港新片区水芸路432号5006室
经营范围/主营业务	以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动
主营业务与发行人主营业务的关系	发行人主营业务无关

②合伙人情况

截至本招股说明书签署日，海望基金的合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人名称	认缴出资额 (万元)	出资比例	出资人类型
1	上海浦东望望集成电路中心 (有限合伙)	2,000.00	1.06%	普通合伙人
2	上海浦东科技创新投资基金合伙 企业(有限合伙)	50,000.00	26.60%	有限合伙人
3	浙江韦尔股权投资有限公司	40,000.00	21.28%	有限合伙人
4	上海浦东科创集团有限公司	37,000.00	19.68%	有限合伙人
5	兴证投资管理有限公司	20,000.00	10.64%	有限合伙人
6	华远陆港资本运营有限公司	10,000.00	5.32%	有限合伙人
7	上海潞安投资有限公司	10,000.00	5.32%	有限合伙人
8	上海杰玮渊科技中心(有限合伙)	6,000.00	3.19%	有限合伙人
9	上海木笋企业管理合伙企业(有限 合伙)	5,000.00	2.66%	有限合伙人
10	平阳天虫睿思股权投资合伙企业 (有限合伙)	5,000.00	2.66%	有限合伙人
11	上海韦骏科技中心(有限合伙)	3,000.00	1.60%	有限合伙人
合计		188,000.00	100.00%	/

海望基金的普通合伙人为上海浦东望望集成电路中心（有限合伙），其基本情况如下：

名称	上海浦东望望集成电路中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91310115MA1K4PHX56
执行事务合伙人	上海海望基金私募基金管理有限公司
成立时间	2021年02月04日

注册资本	2,000 万元
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区纳贤路 60 弄 5 号 3 层 302C 室
经营范围/主营业务	一般项目：从事集成电路、电子科技、信息科技领域内的技术研发、技术咨询、技术服务、技术转让、技术推广，信息技术咨询服务，财务咨询，社会经济咨询服务，企业管理，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）

（3）小米基金

截至本招股说明书签署日，小米基金持有发行人 600,000 股股份，占发行人总股本的 1.0000%，其基本情况和合伙人结构如下：

①基本情况

名称	湖北小米长江产业基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91420100MA4KX8N35J
类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	湖北小米长江产业投资基金管理有限公司
成立时间	2017 年 12 月 07 日
注册地址	武汉东湖新技术开发区九峰一路 66 号 1 层 009 号 （自贸区武汉片区）
经营范围/主营业务	从事非证券类股权投资活动及相关的咨询服务业务（不含国家法律法规、国务院决定限制和禁止的项目；不得以任何方式公开募集和发行基金）（不得从事吸收公众存款或变相吸收公众存款，不得从事发放贷款等金融业务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务与发行人主营业务的关系	发行人主营业务无关

②合伙人情况

截至本招股说明书签署日，小米基金的合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人名称	认缴出资额 （万元）	出资比例	出资人类型
1	湖北小米长江金产业投资基金管理有限公司	1,000.00	0.08%	普通合伙人
2	珠海兴格资本投资有限公司	210,000.00	17.50%	有限合伙人
3	小米科技有限责任公司	200,000.00	16.67%	有限合伙人
4	湖北省长江经济带产业引导基金合伙企业（有限合伙）	200,000.00	16.67%	有限合伙人
5	武汉光谷产业投资有限公司	200,000.00	16.67%	有限合伙人
6	珠海格力金融投资管理有限公司	144,500.00	12.04%	有限合伙人
7	上海信银海丝投资管理有限公司	90,000.00	7.50%	有限合伙人

序号	合伙人名称	认缴出资额 (万元)	出资比例	出资人类型
8	深圳金晟硕焯创业投资中心 (有限合伙)	55,500.00	4.63%	有限合伙人
9	天津金星创业投资有限公司	34,000.00	2.83%	有限合伙人
10	北京汽车集团产业投资有限公司	14,000.00	1.17%	有限合伙人
11	深圳市远宇实业发展有限公司	10,000.00	0.83%	有限合伙人
12	广发乾和投资有限公司	10,000.00	0.83%	有限合伙人
13	中国对外经济贸易信托有限公司	10,000.00	0.83%	有限合伙人
14	三峡资本控股有限责任公司	9,000.00	0.75%	有限合伙人
15	江苏溧阳光控股权投资合伙企业 (有限合伙)	9,000.00	0.75%	有限合伙人
16	北京志腾云飞投资管理中心 (有限合伙)	3,000.00	0.25%	有限合伙人
合计		1,200,000.00	100.00%	/

小米基金的普通合伙人为湖北小米长江产业投资基金管理有限公司，其基本情况如下：

名称	湖北小米长江产业投资基金管理有限公司
统一社会信用代码	91420100MA4KWW6G3P
法定代表人	林世伟
成立时间	2017年10月26日
注册资本	1,000万元
注册地址	武汉东湖新技术开发区九峰一路66号1层008号 (自贸区武汉片区)
经营范围/主营业务	管理或受托管理股权类投资并从事相关咨询服务业务(不得从事吸收公众存款或变相吸收公众存款,不得从事发放贷款等金融业务;不含国家法律法规、国务院决定限制和禁止的项目;不得以任何方式公开募集和发行基金)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

(4) 汇川技术

截至本招股说明书签署日，汇川技术持有发行人 574,800 股股份，占发行人总股本的 0.9580%，其基本情况和股权结构如下：

①基本情况

名称	深圳市汇川技术股份有限公司
统一社会信用代码	914403007488656882
类型	股份有限公司(上市)

法定代表人	朱兴明
实际控制人	朱兴明
成立时间	2003年04月10日
注册地址	深圳市龙华新区观澜街道高新技术产业园汇川技术总部大厦
经营范围/主营业务	一般经营项目是：工业自动化产品、新能源产品、新能源汽车、自动化装备、机械电子设备、物联网产品、机电产品和各种软件的研发、设计、系统集成、销售和技术服务（以上不含限制项目）；房屋租赁；投资兴办实业（具体项目另行申报）；经营进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）。，许可经营项目是：工业自动化产品、新能源产品、新能源汽车、自动化装备、机械电子设备、物联网产品、机电产品和各种软件的生产。
主营业务与发行人主营业务的关系	聚焦工业领域自动化，处于发行人以太网芯片产品的下游

② 股东情况

根据汇川技术 2022 年一季度报告，汇川技术的前十大股东情况如下：

序号	股东名称	持股数（股）	持股比例
1	香港中央结算有限公司	482,372,751	18.31%
2	深圳市汇川投资有限公司	465,220,404	17.65%
3	刘国伟	79,916,441	3.03%
4	李俊田	75,375,620	2.86%
5	钟进	66,021,273	2.51%
6	刘迎新	65,747,186	2.49%
7	唐柱学	62,285,140	2.36%
8	朱兴明	59,576,728	2.26%
9	赵锦荣	58,792,528	2.23%
10	李芬	41,385,074	1.57%
	合计	1,456,693,145	55.27%

（5）启鹭投资

截至本招股说明书签署日，启鹭投资持有发行人 300,000 股股份，占发行人总股本的 0.5000%，其基本情况和合伙人结构如下：

① 基本情况

名称	启鹭（厦门）股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91350206MA32K8Y28A

类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	中金资本运营有限公司
成立时间	2019年03月18日
注册地址	厦门市湖里区金山街道云顶北路16号308单元A389
经营范围/主营业务	对第一产业、第二产业、第三产业的投资（法律、法规另有规定除外）；依法从事对非公开交易的企业股权进行投资以及相关咨询服务；投资咨询（法律、法规另有规定除外）。
主营业务与发行人主营业务的关系	发行人主营业务无关

② 合伙人情况

截至本招股说明书签署日，启鹭投资的合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人名称	认缴出资额 (万元)	出资比例	出资人类型
1	中金资本运营有限公司	1,000.00	0.11%	普通合伙人
2	中金启融（厦门）股权投资基金合伙企业（有限合伙）	900,000.00	99.89%	有限合伙人
合计		901,000.00	100.00%	/

启鹭投资的普通合伙人为中金资本运营有限公司，其基本情况如下：

名称	中金资本运营有限公司
统一社会信用代码	91110000MA00CCPN2L
法定代表人	黄朝晖
成立时间	2017年03月06日
注册资本	200,000.00 万元
注册地址	北京市朝阳区建国门外大街1号（二期）9层09-11单元
经营范围/主营业务	投资管理；项目投资；投资咨询。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

3、最近一年新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行的中介机构的关联关系

发行人最近一年新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系，新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的情形。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

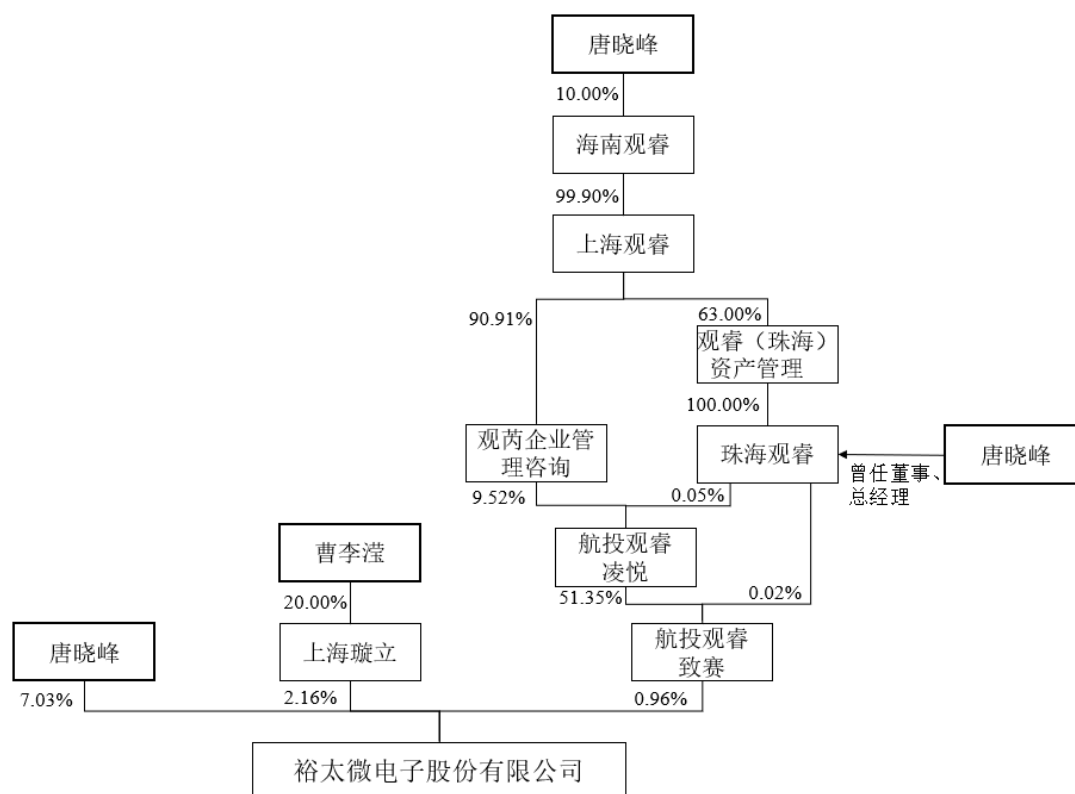
截至本招股说明书出具之日，发行人现有股东之间存在股权控制关系、受同一实际控制人控制关系或能够施加重大影响的直接投资关系的具体情况如下：

1、欧阳宇飞、史清、瑞启通和唐晓峰

欧阳宇飞持有瑞启通 11.39%的合伙企业份额并担任瑞启通的普通合伙人，史清持有瑞启通 11.39%的合伙企业份额；欧阳宇飞、史清、瑞启通、唐晓峰系一致行动人，各方就公司的重大事项在公司股东（大）会、董事会的召集、提案、议事、表决过程均保持一致，经协商无法达成一致的，各方同意以欧阳宇飞意见为准。

欧阳宇飞、史清、瑞启通和唐晓峰分别直接持有公司 12.24%、16.55%、13.52% 和 7.03%的股权，合计控制公司 49.34%股份。

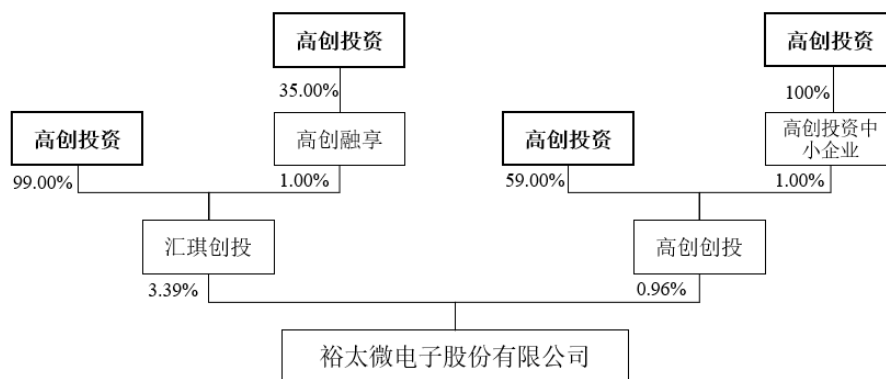
2、唐晓峰、上海璇立和航投观睿致赛



唐晓峰直接持有公司 7.03%的股权；上海璇立持有公司 2.16%的股权，唐晓峰配偶曹李滢为上海璇立有限合伙人，持有上海璇立 20%的合伙企业份额，曹李滢通过上海璇立间接持有公司 0.43%的股权；航投观睿致赛持有公司 0.96%的股

权,唐晓峰曾担任航投观睿致赛执行事务合伙人珠海观睿私募基金管理有限公司董事、总经理,唐晓峰亦为航投观睿致赛的间接合伙人,唐晓峰通过航投观睿致赛间接持有公司小于 0.005%的股权。

3、汇琪创投和高创创投



汇琪创投直接持有公司 3.39%的股权。汇琪创投的执行事务合伙人高创融享持有汇琪创投 1.00%合伙企业份额,高创投资持有高创融享 35.00%股权;同时高创投资作为有限合伙人持有汇琪创投 99.00%合伙企业份额。

高创创投直接持有公司 0.96%的股权,高创创投的执行事务合伙人苏州高新创业投资集团中小企业发展管理有限公司持有高创创投 1.00%合伙企业份额,该公司为高创投资全资子公司;同时高创投资作为有限合伙人持有高创创投 59.00%合伙企业份额。

除上述情况外,本公司各股东间不存在其他关联关系。

(七) 发行人股东公开发售股份的情况

本次发行不涉及发行人股东公开发售股份的情况。

(八) 私募投资基金等金融产品持有发行人股份情况

发行人现有股东中,汇琪创投、元禾璞华、光谷烽火、中移基金、乔贝京宸、小米基金、海望基金、高创创投、天创和鑫、沃赋创投、航投观睿致赛、聚源铸芯共 12 名机构股东属于《中华人民共和国证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法(试行)》规定的私募投资基金。上述股东及其管理人均已办理私募投资基金备案或私募基金管理

人登记，具体如下：

序号	名称	基金管理人名称	基金管理人登记情况	基金备案情况
1	汇琪创投	苏州高新创业投资集团融享投资管理有限公司	P1070304	SJK632
2	元禾璞华	元禾璞华（苏州）投资管理有限公司	P1067993	SCW352
3	光谷烽火	武汉光谷丰禾投资基金管理有限公司	P1068703	SEP360
4	中移基金	中移股权基金管理有限公司	P1070353	SJJ658
5	乔贝京宸	上海乔贝投资管理合伙企业（有限合伙）	P1061185	SQN077
6	小米基金	湖北小米长江产业投资基金管理有限公司	P1067842	SEE206
7	海望基金	上海浦东海望私募基金管理有限公司	P1072004	SQX812
8	高创创投	苏州高新创业投资集团中小企业发展管理有限公司	P1001924	SNH511
9	天创和鑫	天津创业投资管理有限公司	P1000747	SNZ523
10	沃赋创投	宁波沃赋投资管理有限公司	P1034247	SEV502
11	航投观睿致赛	珠海观睿私募基金管理有限公司	P1070683	SQA738
12	聚源铸芯	中芯聚源股权投资管理（上海）有限公司	P1003853	SJT590

除此以外，发行人其他非自然人股东不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规定需办理私募投资基金备案手续的私募投资基金。

七、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况

（一）董事

截至本招股说明书签署日，公司现有董事 7 名，其中独立董事 3 名，具体情况如下：

序号	姓名	公司现任职务	提名人	本届任期
1	史清	董事长、首席技术官	欧阳宇飞、史清	2021 年 11 月至 2023 年 11 月
2	欧阳宇飞	董事、总经理	欧阳宇飞、史清	2021 年 11 月至 2023 年 11 月
3	唐晓峰	董事	欧阳宇飞、史清	2021 年 11 月至 2023 年 11 月
4	吴昆红	董事	哈勃科技	2021 年 11 月至 2023 年 11 月
5	姜华	独立董事	欧阳宇飞、史清	2021 年 11 月至 2023 年 11 月
6	计小青	独立董事	欧阳宇飞、史清	2021 年 11 月至 2023 年 11 月
7	王欣	独立董事	欧阳宇飞、史清	2021 年 11 月至 2023 年 11 月

公司现任董事简历如下：

1、史清先生，1978年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中国科学院，博士研究生学历。2005年7月至2006年11月，任职于上海伽利略导航有限公司，担任研发经理；2006年12月至2007年6月，任职于上海贝尔阿尔卡特股份有限公司，担任研发科学家；2007年7月至2017年5月，任职于高通企业管理（上海）有限公司，担任研发总监。2017年至今担任公司董事长兼首席技术官。

2、欧阳宇飞先生，1978年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于南京大学，本科学历。2001年7月至2003年11月，任职于华邦（上海）集成电路有限公司，担任资深芯片设计工程师；2003年12月至2005年11月，任职于福华先进微电子（上海）有限公司，担任资深芯片设计部经理；2005年12月至2007年5月，任职于上海士兰微电子科技有限公司，担任芯片设计高级经理；2007年6月至2011年4月，任职于创锐讯通讯技术（上海）有限公司，担任资深项目群经理；2011年5月至2013年12月，任职于高通企业管理（上海）有限公司，担任以太网事业部高级经理；2013年12月后开始着手创办上海禾汉信息科技有限公司，并于2015年5月至2017年4月，任职于上海禾汉信息科技有限公司，担任首席执行官。2017年至今担任公司董事、总经理。

3、唐晓峰先生，1973年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于吉林工业大学，本科学历，高级工程师职称。1995年7月至1997年6月，任职于上海汽车集团股份有限公司技术中心，担任整车工程部工程师；1997年7月至2007年5月，任职于泛亚汽车技术中心有限公司，担任底盘及动力总成集成部总监；2007年6月至2011年7月，任职于上海汽车集团股份有限公司，担任乘用车分公司技术中心整车集成部总监；2011年8月至2013年7月，任职于泛亚汽车技术中心有限公司，担任前期车辆开发部总监；2013年8月至2015年2月，任职于上海汽车集团股份有限公司，担任商用车分公司技术中心整车集成部总监；2015年3月至2016年12月，任职于上海汽车创业投资公司，担任副总经理；2017年1月至2019年6月，任职于上海尚颀投资管理合伙企业（有限合伙），担任合伙人；2019年7月至2021年10月，任职于浙江中兴精密工业集团有限公司，担任副总裁；2019年7月至今任职于上海享瑞汽车科技有限公司，担任

董事长；2021年11月至今，任职于珠海观睿私募基金管理有限公司，担任合伙人；2019年10月至今，担任公司董事。

4、吴昆红先生，1966年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。1993年至今，任职于华为技术有限公司，现任高级副总裁。2019年10月至今，担任公司董事。

5、姜华先生，1977年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中国科学院，博士研究生学历。2006年4月至2010年4月，任职于中国科学院上海微系统所，担任研究中心主任；2010年5月至2015年4月，任职于中国科学院上海高等研究院，担任研究中心主任；2015年5月至2017年4月，任职于感知集团有限公司，担任副总裁；2017年5月至2018年6月，任职于深圳劲嘉集团股份有限公司，担任副总裁；2018年7月至2020年8月，任职于北京君来资本管理有限公司，担任董事总经理；2020年9月至今，任职于中物云信息科技（无锡）有限公司，担任董事长。2021年11月至今，担任公司独立董事。

6、计小青女士，1973年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于西安交通大学，博士研究生学历。2006年7月至今，任职于上海财经大学财经研究所，历任助理研究员、硕士研究生导师，现任副教授及博士生导师。2021年11月至今，担任公司独立董事。

7、王欣女士，1971年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于南京大学，硕士研究生学历。1994年2月至2002年5月，任职于新疆瑞诚律师事务所，担任律师；2002年5月至2007年11月，任职于诚和诚律师事务所，担任合伙人；2007年11月至今，任职于上海市东方剑桥律师事务所，担任合伙人。2021年11月至今，担任公司独立董事。

（二）监事

公司现有监事共3名，其中职工代表监事2名。具体情况如下：

序号	姓名	公司现任职务	提名人	本届任期
1	音玥晗	监事会主席	欧阳宇飞、史清	2021年11月至2023年11月
2	祁欣	监事	乔贝京宸	2021年11月至2023年11月
3	朱彦琪	职工监事	职工代表大会	2021年11月至2023年11月

公司现任监事简历如下：

1、音玥晗女士，1987年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于南开大学滨海学院，本科学历。2018年6月至2019年3月，任职于千微（杭州）科技有限公司，担任运营经理；2019年12月至2021年2月，任职于上海润伟医疗健康（集团）有限公司，担任高级总裁助理；2021年3月至今任职于公司，担任总裁秘书。2021年11月至今，担任公司监事会主席。

2、祁欣女士，1993年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于嘉兴学院，本科学历。2017年9月至2018年4月，任职于光通天下网络科技股份有限公司，担任董事长助理兼证券事务代表；2018年4月至今任职于上海乔贝投资管理合伙企业（有限合伙），担任高级投资经理。2021年11月至今，担任公司监事。

3、朱彦琪女士，1994年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于美国亚利桑那州立大学，硕士研究生学历。2019年11月至2021年1月，任职于上海家乐福采购咨询有限公司，担任需求计划专员；2021年1月至今任职于公司，担任采购专员。2021年11月至今，担任公司监事。

（三）高级管理人员

公司现有高级管理人员共3名，具体情况如下：

序号	姓名	公司现任职务
1	欧阳宇飞	董事、总经理
2	柴晓霞	财务总监
3	王文倩	董事会秘书

公司现任高级管理人员简历如下：

1、欧阳宇飞先生，简历参见“第五节/七/（一）董事”。

2、柴晓霞女士，1975年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中央财经大学，本科学历，高级会计师职称，中国注册会计师（非执业）。1996年7月至2002年9月，任职于中国石油兰州石油化工有限公司，担任会计主管；2002年10月至2003年4月，任职于广东启明星会计师事务所有限公司，担任审计师；2003年5月至2004年12月，任职于奥林巴斯（广州）工业有限公司，担任成

本管理系长；2005年3月至2006年12月，任职于上海城投环境投资有限公司，担任预算主管；2007年1月至2015年7月，任职于上海城投（集团）有限公司，担任集团会计管理主管；2015年8月至2018年11月，任职于深圳鼎智通讯股份有限公司，担任财务总监；2018年12月至2020年9月，任职于上海数喆数据科技有限公司，担任财务总监；2020年10月至今任职于公司，现任公司财务总监。

3、王文倩女士，1992年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于华东政法大学，硕士研究生学历。2017年7月至今任职于公司，现任公司董事会秘书。

（四）核心技术人员

截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员共4名，具体情况如下：

序号	姓名	公司现任职务
1	史清	董事长、首席技术官
2	张棫棫	数字设计总监
3	刘亚欢	算法设计总监
4	车文毅	模拟电路设计总监

公司核心技术人员简历如下：

1、史清先生，简历参见“第五节/七/（一）董事”。

2、张棫棫先生，1982年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于南京航空航天大学，硕士研究生学历。2006年4月至2006年11月，任职于钰硕电子科技，担任工程师；2006年11月至2012年1月，任职于创锐讯通信技术（上海）有限公司，担任资深工程师；2012年1月至2018年1月，任职于高通企业管理（上海）有限公司，担任高级资深工程师。2018年1月至今任职于公司，现任数字设计总监。

3、刘亚欢先生，1982年出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于中国科学院，博士研究生学历。2010年2月至2011年11月，任职于中国科学院上海微小卫星工程中心，担任工程师；2011年12月至2017年6月，任职于创锐讯通信技术（上海）有限公司，担任资深数字设计工程师。2017年6月至今任

职于公司，现任算法设计总监。

4、车文毅先生，1983年出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于复旦大学，博士研究生学历。2010年7月至2017年5月，任职于上海坤锐电子科技有限公司，担任芯片研发技术总监。2017年6月至今任职于公司，现任模拟电路设计总监。

公司核心技术人员认定标准如下：在公司产品相关的技术领域有对口的专业背景和深厚的技术基础，长期从事公司产品领域的技术工作；有一定的技术开发组织管理能力；加入公司时间较长，所从事技术领域的产品对公司的营业收入贡献较大。根据认定标准，公司认定上述四人为公司核心技术人员。上述核心技术人员对公司研发的具体贡献情况参见“第六节/六/（六）/2、发行人核心技术人员情况”。

（五）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的兼职情况

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

姓名	兼任职务	兼职单位	兼职单位与公司关系
唐晓峰	董事长	上海亨瑞汽车科技有限公司	-
	董事长	宁波亨瑞汽车零部件制造有限公司	-
	董事长	香港亨瑞贸易有限公司	-
	合伙人	珠海观睿私募基金管理有限公司	公司股东航投观睿致赛的执行事务合伙人
	执行董事	众享孚企业发展（上海）有限公司	-
	董事	宁波兴瑞电子科技股份有限公司	-
	董事	广州市远能物流自动化设备科技有限公司	-
	董事	苏州浩纳新材料科技有限公司	-
	董事	常州钜众汽车科技有限公司	-
	董事	苏州微测电子有限公司	-
	董事	合肥六角形半导体有限公司	-
	执行董事	工物观睿（上海）科技有限公司	-
	监事	观尚科技（上海）有限责任公司	-
	监事	上海观睿信息科技咨询有限公司	-
吴昆红	高级副总裁	华为技术有限公司	间接持有公司5%以上股份的间接股东华为

姓名	兼任职务	兼职单位	兼职单位与公司关系
			投资控股有限公司的全资子公司
	董事	杰华特微电子股份有限公司	-
	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	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	-
姜华	董事长	中物云信息科技（无锡）有限公司	-
	经理	上海锦祥信息科技有限公司	-
	董事	浙江中科天顺物联网科技有限公司	-
	监事	威海敬元食品有限公司	-
	董事	北京国科云汇网络信息技术有限公司	-
计小青	副教授、博士生导师	上海财经大学财经研究所	-
	独立董事	上海英方软件股份有限公司	-
	独立董事	聆达集团股份有限公司	-
	独立董事	纵目科技（上海）股份有限公司	-
	独立董事	上海邦中高分子材料股份有限公司	-
王欣	合伙人	上海市东方剑桥律师事务所	-
	独立董事	银河源汇投资有限公司	-
	监事	上海川育投资管理有限公司	-
祁欣	高级投资经理	上海乔贝投资管理合伙企业（有限合伙）	公司股东乔贝京宸的执行事务合伙人

（六）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员相互之间存在的亲属关系

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在亲属关系。

八、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签定的协议情况

（一）公司与董事、监事、高级管理人员和核心技术人员所签订的协议

公司与在公司任职并领取薪酬的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员分别签署了《劳动合同》《保密协议》，与所有董事、监事分别签署了《聘任合同》，

对双方的权利义务进行了约定。截至本招股说明书签署日，上述合同和协议履行正常，不存在违约情形。

（二）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作出的重要承诺

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作出的重要承诺具体参见“第十节/五、相关机构及人员作出的重要承诺及其履行情况”。

九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在最近两年的变动情况

（一）公司董事近两年来的变动情况

时间	董事
2020年1月至2020年9月	史清、欧阳宇飞、唐晓峰、吴昆红、苗蕊
2020年9月至2021年11月	史清、欧阳宇飞、唐晓峰、吴昆红
2021年11月至今	史清、欧阳宇飞、唐晓峰、吴昆红、姜华、计小青、王欣

报告期内，发行人董事的选任均履行了必要的法律程序，符合法律、法规、规范性文件及发行人《公司章程》的有关规定。最近两年，发行人董事变动系由于外部投资机构减持以及改制后建立了独立董事制度，对发行人的持续经营管理和本次发行上市不存在重大不利影响。

（二）公司监事近两年来的变动情况

时间	监事
2020年1月至2021年11月	王文倩
2021年11月至今	音玥晗、祁欣、朱彦琪

报告期内，发行人监事的选任履行了必要的法律程序，符合法律、法规、规范性文件及发行人《公司章程》的有关规定。最近两年，发行人监事变动的主要原因系裕太有限整体变更为股份有限公司，进一步完善了公司治理结构，新设监事会。

（三）公司高级管理人员近两年来的变动情况

时间	高级管理人员
2020年1月至2021年11月	欧阳宇飞

时间	高级管理人员
2021年11月至今	欧阳宇飞、柴晓霞、王文倩

报告期内，发行人高级管理人员的聘任履行了必要的法律程序，符合法律、法规、规范性文件及发行人《公司章程》的有关规定。最近两年，发行人高级管理人员变动的主要原因系裕太有限整体变更为股份有限公司，进一步完善了公司治理结构，新增高级管理人员。

（四）公司核心技术人员近两年来的变动情况

最近两年，公司核心技术人员未发生变动，分别为史清、张棣棣、刘亚欢、车文毅。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员变动的原因及对公司的影响

综上所述，最近两年，公司上述人员变动系因完善法人治理结构、满足经营管理需要而进行的正常变动，已履行了必要的法律程序，符合相关法律、法规和公司章程的规定。上述变动未对公司经营战略、经营模式产生重大影响，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年未发生重大变化。

十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的对外投资情况

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

姓名	身份	对外投资企业	注册资本 (万元)	投资比例
唐晓峰	董事	上海固钜企业管理合伙企业（有限合伙）	5.00	99.99%
		上海珧睿企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	10.00	99.90%
		上海峰腾管理咨询合伙企业（有限合伙）	10.00	99.90%
		上海享瑞汽车科技有限公司	1,000.00	50.00%
		上海峰珧科技合伙企业（有限合伙）	10.00	50.00%
		上海揽才科技合伙企业（有限合伙）	75.00	40.00%
		苏州柚珧企业管理合伙企业（有限合伙）	96.9796	24.10%
		众享孚企业发展（上海）有限公司	1,000.00	20.00%

姓名	身份	对外投资企业	注册资本 (万元)	投资比例
		上海琅睿企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	300.00	18.67%
		上海潭峰企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	100.00	16.39%
		海南观睿实业合伙企业（有限合伙）	1,000.00	10.00%
		上海瞬研科技合伙企业（有限合伙）	100.00	9.00%
		海南固汇企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	253.71	2.16%
		宁波集瑞科技发展合伙企业（有限合伙）	5,000.00	1.00%
		上海峰存科技合伙企业（有限合伙）	10.00	1.00%
		上海屹翊科技合伙企业（有限合伙）	10.00	1.00%
姜华	独立董事	无锡益拓信息科技合伙企业（有限合伙）	200.00	43.00%
		中物云信息科技（无锡）有限公司	555.56	27.00%
		上海耀玥实业有限公司	2,000.00	10.00%
		感知集团有限公司	20,000.00	1.50%
王欣	独立董事	上海趣学企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	1,000.00	5.00%
		上海川育投资管理有限公司	1,000.00	1.00%

上述企业均不存在与发行人及其业务相关的对外投资情况。

十一、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有发行人股份情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有发行人股份情况如下：

（一）直接持股情况

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员直接持有公司股份的情况如下：

序号	姓名	职务	持股数（股）	直接持股比例
1	史清	董事长、首席技术官	9,930,840	16.5514%
2	欧阳宇飞	董事、总经理	7,345,440	12.2424%
3	唐晓峰	董事	4,220,400	7.0340%

（二）间接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事唐晓峰通过航投观睿致赛间接持有公司股份，其余董事、监事、高级管理人员、核心技术人员通过瑞启通间接持有公司

股份，具体情况如下：

序号	姓名	职务	持股方式	间接持股比例
1	史清	董事长、首席技术官	瑞启通	1.5390%
2	欧阳宇飞	董事、总经理	瑞启通	1.5390%
3	唐晓峰	董事	航投观睿致赛	小于 0.005%
4	柴晓霞	财务总监	瑞启通	0.1847%
5	王文倩	董事会秘书	瑞启通	0.1354%
6	张棫棫	数字设计总监	瑞启通	0.9148%
7	刘亚欢	算法设计总监	瑞启通	0.8778%
8	车文毅	模拟电路设计总监	瑞启通	0.7695%

（三）近亲属持股情况

序号	姓名	关系	持股数（股）	持股比例	持股方式
1	曹李滢	唐晓峰配偶	259,104.00	0.4318%	通过持有上海璇立 20% 出资额间接持股

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

（四）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属所持股份质押或冻结情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员持有的公司股份不存在质押或者冻结的情况。

十二、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬政策

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

公司董事、监事、高级管理人员从发行人领取薪酬主要由岗位工资组成，依据所属行业或地区的薪酬水平，结合年度综合业绩及年度会议制定。核心技术人员的薪酬主要由岗位工资和绩效奖金组成，岗位工资依据所属行业或地区的薪酬水平，结合年度综合业绩制定，绩效奖金根据考核指标完成情况发放。

公司薪酬与考核委员会制定董事、高级管理人员的薪酬政策与方案，对董事和高级管理人员的履职进行考核，提交董事会或股东大会审议；公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬方案均按照《公司章程》《董事会薪酬与考核委员会工作细则》等公司治理制度履行了相应的审议程序。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬领取情况

公司依据相关的薪酬管理制度规定员工的薪酬结构，报告期内董事、监事、高级管理人员及核心技术人员从公司领取薪酬及津贴总额占各期发行人利润总额的比例如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
领取薪酬	735.92	648.71	362.45
股份支付	55.43	24.90	15.39
薪酬总额	791.34	673.61	377.84
当期利润总额	-46.25	-4,037.71	-2,748.99

注：1、薪酬的计算口径为个人任期内的总薪酬金额，包括公司承担的社保、公积金和代扣代缴的个税，以及公司为员工承担的补贴；2、领取薪酬包含现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬或津贴，以及报告期内曾任董监高的人员。

最近一年，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员从发行人领取薪酬或津贴情况如下：

单位：万元

序号	姓名	职务	从发行人领取税前收入
1	史清	董事长、首席技术官	162.52
2	欧阳宇飞	董事、总经理	162.52
3	唐晓峰	董事	-
4	吴昆红	董事	-
5	姜华	独立董事	1.60
6	计小青	独立董事	1.80
7	王欣	独立董事	1.60
8	音玥晗	监事会主席	7.38
9	祁欣	监事	-
10	朱彦琪	职工监事	4.24
11	柴晓霞	财务总监	79.78
12	王文倩	董事会秘书	39.54

序号	姓名	职务	从发行人领取税前收入
13	张棫棫	数字设计总监	91.20
14	刘亚欢	算法设计总监	93.19
15	车文毅	模拟电路设计总监	90.56
合计			735.92

注：1、唐晓峰、吴昆红为公司外部董事，祁欣为公司外部监事，不在公司担任具体职务，不在公司领取任何薪酬或津贴；

2、除公司外部董事、监事在其任职企业领取薪酬外，发行人其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年不存在从发行人关联企业领取收入的情况；

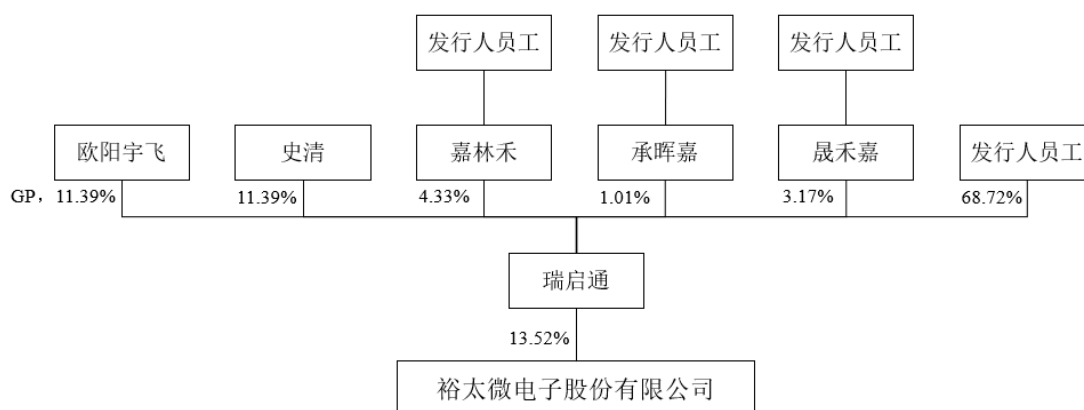
3、监事和独立董事为公司 2021 年 11 月 16 日召开的股份公司第一次股东大会选举产生，故监事薪酬和独立董事津贴为 11-12 月两月。

公司独立董事除领取独立董事津贴外，不享受公司提供的其他福利待遇。除上述薪酬或津贴之外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未享受其他待遇，亦无退休金计划。

十三、发行人员工股权激励及相关安排情况

（一）持股平台基本情况

截至本招股说明书签署日，发行人设立了瑞启通作为直接持股平台，考虑有限合伙企业法定合伙人数限制，发行人设立了嘉林禾、承晖嘉和晟禾嘉三个间接持股平台，通过持有瑞启通的合伙企业份额间接持有发行人股份。



瑞启通持有发行人 8,109,120 股股份，占公司总股本的 13.52%。截至本招股说明书签署日，瑞启通的合伙人均为发行人员工或发行人员工组成的合伙企业。

除上述情况外，公司不存在其他对其董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、员工实行的股权激励及其他制度安排。

（二）员工股权激励方案及股权变动情况

2017年3月31日，公司制定了《苏州裕太车通电子科技有限公司股权激励方案》，公司创始股东史清将其持有的公司100万元注册资本（占公司注册资本的20%）转让给瑞启通，转让时注册资本尚未实缴，因此转让价格为0元。瑞启通的合伙企业份额合计100万元，其中激励股权对应的合伙企业份额为50万元。

2019年9月，鼎福投资将其持有的公司20.9059万元注册资本（占公司注册资本的3.00%）以1,173.00万元的对价转让给瑞启通；2019年10月，瑞启通将其持有的17.77万元注册资本（占公司注册资本的2.36%）以1,173.00万元的对价转让给哈勃科技，瑞启通本次的新增合伙权益3.1359万元全部用于未来员工股权激励，瑞启通合伙企业份额增加至103.1359万元，激励股权对应的合伙企业份额增加至53.1359万元。

2020年6月，公司股东唐晓峰、高赫男、上海璇立、正轩投资、金风投资与瑞启通分别签订了《股权转让协议》，上述股东合计转让6.640031万元注册资本（占公司注册资本的0.88%）给瑞启通，转让价格为9.30元/注册资本。瑞启通合伙企业份额增加至109.775931万元，新增合伙权益6.640031万元用于未来员工股权激励。同时，持股平台瑞启通内部，李美蓉转让瑞启通合伙权益2.4146万元（占公司注册资本的0.32%）用作股权激励。上述转让完成后，激励股权对应的合伙企业份额增加至62.190531万元。

2021年7月20日，公司制定了《<苏州裕太车通电子科技有限公司股权激励方案>之修正案》，约定瑞启通激励股权对应的合伙企业份额提升至62.19万元，瑞启通的合伙企业份额合计109.775931万元。股权激励方案之修正案经公司董事会审议通过后生效。

（三）员工股权激励及相关安排的实施过程

根据《<苏州裕太车通电子科技有限公司股权激励方案>之修正案》，瑞启通合伙企业份额为109.775931万元，其中激励股权对应的合伙企业份额为62.19万元。

发行人激励对象名单及授予股权数量由董事会或其授权人士确定。授予对象和数量确定后，由公司向激励对象签发《关于授予公司员工股权的通知书》，首

次授予日通常为员工入职发行人当天或入职后一段时间。激励对象应在接到公司正式通知后 10 个工作日内签署《合伙协议》及相关文件，并在收到公司签发的付款通知后 10 个工作日内支付获授激励股权的对价。

截至本招股说明书签署日，发行人所有激励股权均已发放完毕，不存在预留股权的情形，持股平台瑞启通合伙企业份额情况如下：

序号	份额持有者	合伙企业份额 (万元)	出资比例 (%)	对应公司股本 (万股)
1	欧阳宇飞	12.5005	11.39	92.34
2	史清	12.5000	11.39	92.34
3	李美蓉	22.5854	20.57	166.84
4	激励对象	62.1900	56.65	459.40
合计		109.7759	100.00	810.91

(四) 持股平台的规范运作情况

发行人的股权激励方案履行了相关内部决策程序，并遵循公司自主决定、员工自愿参加的原则，不存在摊派、强行分配等方式强制实施员工持股计划的情形。参与持股计划的员工，与其他投资者权益平等、盈亏自负、风险自担。员工行权均以货币出资，并已按约定足额缴纳。瑞启通、嘉林禾、承晖嘉和晟禾嘉不属于《中华人民共和国证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》所规定的私募投资基金管理人或私募投资基金，无需办理相关登记备案手续。

(五) 持股平台对员工服务期限、退出的相关规定

根据发行人制定的股权激励方案以及各持股平台的《合伙协议》，发行人已建立持股平台内部的流转、退出及管理机制。

发行人股权激励方案的服务期于瑞启通所持公司股份的限售期届满之日为止。瑞启通持有公司股票的限售期为自公司股票上市之日起 3 个完整会计年度。

在持股平台限售期内，激励对象发生劳动合同期限尚未届满主动辞职或劳动合同到期未主动续签而离职等事项的，经合伙企业执行事务合伙人决定，激励对象持有的全部或部分合伙权益将由原出让给其激励股权的公司创始人或该创始人指定的其他人士回购。回购价格按照该激励对象被回购的合伙权益对应的实缴

出资额加回购期间的银行一年期的存款利率决定。

（六）持股平台确认股份支付情况

根据公司与激励对象之间签署的股权授予通知书，公司通过持股平台授予员工激励股票，根据每个具体激励对象授予价格与对应公允价值的差额确认股份支付费用，并按所属岗位性质将上述股份支付费用分配至销售费用、管理费用、研发费用，股份支付费用在服务期内进行分摊。报告期内，员工股权激励计划相关的各项股份支付费用确认如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
研发费用	250.60	116.38	53.16
管理费用	66.13	25.68	6.04
销售费用	33.23	18.11	11.66
合计	349.96	160.18	70.87

（七）股权激励对公司经营状况、财务状况和控制权变化等的影响

1、对公司经营状况影响

公司针对主要核心员工实施股权激励，吸引与保留优秀的技术骨干和经营管理人才，充分调动公司员工团队的工作积极性，增强公司凝聚力，有利于公司研发团队、管理团队的稳定性。

2、对公司财务状况影响

报告期内，公司确认的股份支付费用分别为 70.87 万元、160.18 万元和 349.96 万元，相关会计处理符合企业会计准则根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》的相关规定。

3、对公司控制权的影响

发行人员工股权激励及相关安排实施前后，公司控制权未发生变化。

4、上市后的行权安排

截至本招股说明书签署日，发行人不存在首次公开发行申报前制定上市后实施的员工股权激励计划。

十四、发行人员工及其社会保障情况

（一）员工基本情况

1、员工人数及变化

报告期各期末，公司员工人数如下表所示：

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
员工人数	133	73	39

2、员工专业结构情况

截至2021年12月31日，公司员工专业结构如下：

专业分工	员工人数	占员工总数比例
研发人员	83	62.41%
管理人员	32	24.06%
销售人员	18	13.53%
合计	133	100.00%

3、员工受教育程度

截至2021年12月31日，公司员工受教育程度如下：

学历	员工人数	占员工总数比例
博士	6	4.51%
硕士	55	41.35%
本科	59	44.36%
专科及以下	13	9.77%
合计	133	100.00%

4、员工年龄结构

截至2021年12月31日，公司员工年龄结构如下：

年龄区间	员工人数	占员工总数比例
40岁以上	26	19.55%
31-40岁（含）	74	55.64%
30岁及以下	33	24.81%
合计	133	100.00%

（二）社会保险和住房公积金缴纳情况

发行人实行劳动合同制，按照《中华人民共和国劳动合同法》和国家及地方其他有关法律、法规的规定，与员工签订劳动合同。公司按照国家和地方有关社会保障的法律法规规定，为员工办理了养老、医疗、失业、工伤、生育等社会保险，缴存了住房公积金。

各报告期末，发行人员工社会保险、住房公积金的缴纳情况如下：

1、社会保险缴纳情况

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
员工人数	133	73	39
已缴纳人数	131	71	39
未缴纳人数	2	2	-
其中-当月入职	2	2	-
应缴未缴人数	-	-	-

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及子公司为员工缴纳社会保险费的比例为 98.50%。未缴纳社会保险费的人员主要是当月入职的员工，不存在应缴未缴的情形。

2、住房公积金缴纳情况

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
员工人数	133	73	39
已缴纳人数	130	71	38
未缴纳人数	3	2	1
其中-当月入职	3	2	1
应缴未缴人数	-	-	-

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及子公司为员工缴纳住房公积金的比例为 97.74%。未缴纳住房公积金的人员主要是当月入职的员工，不存在应缴未缴的情形。

根据公司及境内各子公司所在地社会保险、住房公积金管理部门出具的证明，报告期内，发行人及其子公司依法为员工缴纳国家规定的各项社会保险和住房公积金，不存在因社会保险和住房公积金的缴纳问题而引发的纠纷或诉讼，也

不存在因社会保险和住房公积金的缴纳问题而产生的行政处罚。

（三）劳务外包情况

报告期内，公司订单增长较快，由于研发项目流片的紧急性，为提高用工灵活性、聚焦人才于关键业务环节、提高研发效率，公司将部分版图设计进行外包。版图设计不涉及公司关键工序或关键技术，核心研发流程或工序均为发行人的正式员工。除版图设计外，公司还将保洁工作进行劳务外包。

报告期各期，发行人劳务外包费用占营业成本的比例较小，对公司利润水平影响较小，交易价格系根据市场价格确定，且按月结算，具备合理性和公允性。公司与劳务外包方均签署了合法有效的协议，劳务外包方为公司提供劳务外包服务符合其经营范围，其业务实施及人员管理符合相关法律法规规定，公司的董事、监事、高级管理人员和持股 5% 以上股东亦不存在在劳务外包方中持有权益的情况。

发行人的劳务外包用工具备合理的商业理由，劳务外包公司具备经营合法合规性，劳务外包费用定价遵循市场化原则且按期结算，不会对公司生产经营产生重大不利影响。

（四）劳务派遣情况

报告期内，发行人不存在劳务派遣用工的情况。

第六节 业务与技术

一、公司主营业务及主要产品和服务情况

（一）主营业务情况

裕太微专注于高速有线通信芯片的研发、设计和销售。自成立以来，公司始终坚持“市场导向、技术驱动”的发展战略，以实现通信芯片产品的高可靠性、高稳定性和国产化为目标，以以太网物理层芯片作为市场切入点，不断推出系列芯片产品，是中国大陆极少数拥有自主知识产权并实现大规模销售的以太网物理层芯片供应商。

公司自主研发的以太网物理层芯片是数据通讯中有线传输的重要基础芯片之一，全球拥有突出研发实力和规模化运营能力的以太网物理层芯片供应商主要集中在境外，美国博通、美满电子和中国台湾瑞昱三家国际巨头呈现高度集中的市场竞争格局。公司是中国境内极少数实现千兆高端以太网物理层芯片大规模销售的企业，凭借强大的研发设计能力、可靠的产品质量和优质的客户服务，公司产品已成功进入普联、盛科通信、新华三、海康威视、汇川技术、诺瓦星云、烽火通信、大华股份等国内众多知名企业的供应链体系，打入被国际巨头长期主导的市场。公司产品应用范围涵盖信息通讯、汽车电子、消费电子、监控设备、工业控制等众多市场领域，目前已有百兆、千兆等传输速率以及不同端口数量的产品组合可供销售，可满足不同终端客户各种场合的应用需求，2.5G PHY 产品已通过下游客户测试，预计将于 2022 年下半年实现销售。

车载以太网芯片是公司重点研发方向之一，不同于传统以太网一般采用 4 对线，车载以太网只有 1 对线，导致同样传输速率下车载以太网物理层芯片的难度增加数倍。公司自主研发的车载百兆以太网物理层芯片已通过 AEC-Q100 Grade 1 车规认证，并通过德国 C&S 实验室的互联互通兼容性测试，陆续进入德赛西威等国内知名汽车配套设施供应商进行测试并已实现销售。公司自主研发的车载千兆以太网物理层芯片已工程流片。随着以新能源汽车为代表的当代汽车以电动化、网联化、智能化、共享化为发展趋势，传统汽车使用的 CAN 总线在成本、性能上较难满足现代化汽车的需求，公司车载以太网物理层芯片有望在新能源汽车智能化的趋势下逐步得到大规模应用，特别是在国产新能源车逐步壮大的趋势

下，公司可借助本土化服务优势、优异的产品性能、稳定的国产供应链快速提升新能源领域的产品收入。

在以太网物理层芯片基础上，公司将产品线逐步拓展至交换链路等上层芯片领域，自主研发的以太网交换芯片和网卡芯片两个新产品已流片，未来公司还将持续丰富产品生态，为境内外客户提供更高综合价值的全系列有线通信芯片产品。

公司由国际知名企业背景的技术开发团队及优秀的管理和市场团队构成，近年来公司荣获“2021年江苏省工业企业质量信用A级企业”“江苏省高新技术培育企业”等多项荣誉称号，被认定为苏州市企业工程技术研究中心，并与中国信通院、新华三等数家国内知名机构合作制定特种以太网通信标准。未来公司将坚持“效率第一、追求卓越”的企业文化，保持对市场和客户的敬畏，不断完善公司制度和流程，依托核心技术持续投入研发资源、拓展产品线，为更多客户、更多市场领域供应国产高端有线通信芯片产品，成为我国有线通信芯片领军企业。

（二）主要产品的具体情况

报告期内，公司主要销售产品为以太网物理层芯片。

通信芯片可分为有线和无线通信两类，有线通信又以以太网为主流技术，以太网物理层芯片承担了将线缆上的模拟信号和设备上层数字信号相互转换的职能，以此实现以太网网络中各个设备通信的目的，物理层芯片系以太网通信中不可或缺的组成部分，目前境内仅少数厂商能够大批量供应多速率、多端口的以太网物理层芯片。

公司目前的产品主要为百兆、千兆的单口及多口以太网物理层芯片，可满足信息通讯、汽车电子、消费电子、监控设备、工业控制等多个领域的需求。未来，公司一方面将推出更高速率的物理层芯片产品，其中2.5G物理层产品已量产流片、车载千兆以太网物理层芯片已工程流片，另一方面，在物理层芯片产品的基础上，公司逐步向上层网络处理产品拓展，布局以太网交换芯片、网卡芯片、车载网关等产品线。

1、产品类别

公司已自主研发出一系列可供销售的以太网物理层芯片产品型号，根据性能和下游应用可分为商规级、工规级和车规级三大类别，可满足不同客户在不同应用场景下的多样化需求。

产品类别	支持传输速率	性能	端口数	应用场景	部分终端客户
商规级	10/100/1000Mbps	<ul style="list-style-type: none"> 可适用于 0°C 至 70°C，满足商业场景应用要求； 传输距离大于 130 米； 	单口/多口	适用于各消费与安防领域需要以太网通信的应用，如安防摄像头、电视机、机顶盒、WIFI 路由器等	普联、诺瓦星云、海康威视、大华股份
工规级	10/100/1000Mbps	<ul style="list-style-type: none"> 可适用于 -40°C 至 85°C，满足工业严苛温度环境应用要求； 传输距离大于 130 米； 	单口/多口	适用于电信、数通、工业领域需要以太网通信的应用，如交换机、工业互联网、工业控制、电力系统、数据中心等	盛科通信、汇川技术
车规级	100 Mbps	<ul style="list-style-type: none"> 采用 100Base-T1 IEEE 802.3bw 标准； 符合 AEC-Q 100 车规级 Grade 1 标准； 可适用于 -40°C 至 125°C； 传输距离大于 300 米； 兼容高效能以太网、低功耗运行模式，可在轻质、低成本、单对线缆设备中实现高速双向数据传输； 	单口	适用于车载以太网应用，如辅助驾驶、液晶仪表盘、激光雷达、高分辨摄像头等	德赛西威

根据网络传输速度的不同，目前市场上基于铜双绞线的独立的以太网物理层芯片产品又主要可分为百兆 PHY、千兆 PHY、2.5G PHY、5G PHY、10G PHY。具体如下：

分类	速度	裕太微产品推出情况
百兆 PHY	100M bit/s	已量产
千兆 PHY	1000M bit/s	已量产
2.5G PHY	2.5G bit/s	已量产流片，预计将于 2022 年下半年实现销售
5G/10G PHY	5G bit/s、10G bit/s	技术预研阶段

2、应用领域

以太网是目前应用最广泛的局域网技术，也是当今信息世界最重要的基础设

施，因特网、电信网、局域网、数据中心均离不开以太网这一基础架构。需要以太网通信的终端设备均可应用公司的以太网物理层芯片，以实现设备基于以太网的通信。公司产品主要应用领域如下：

公司产品应用领域



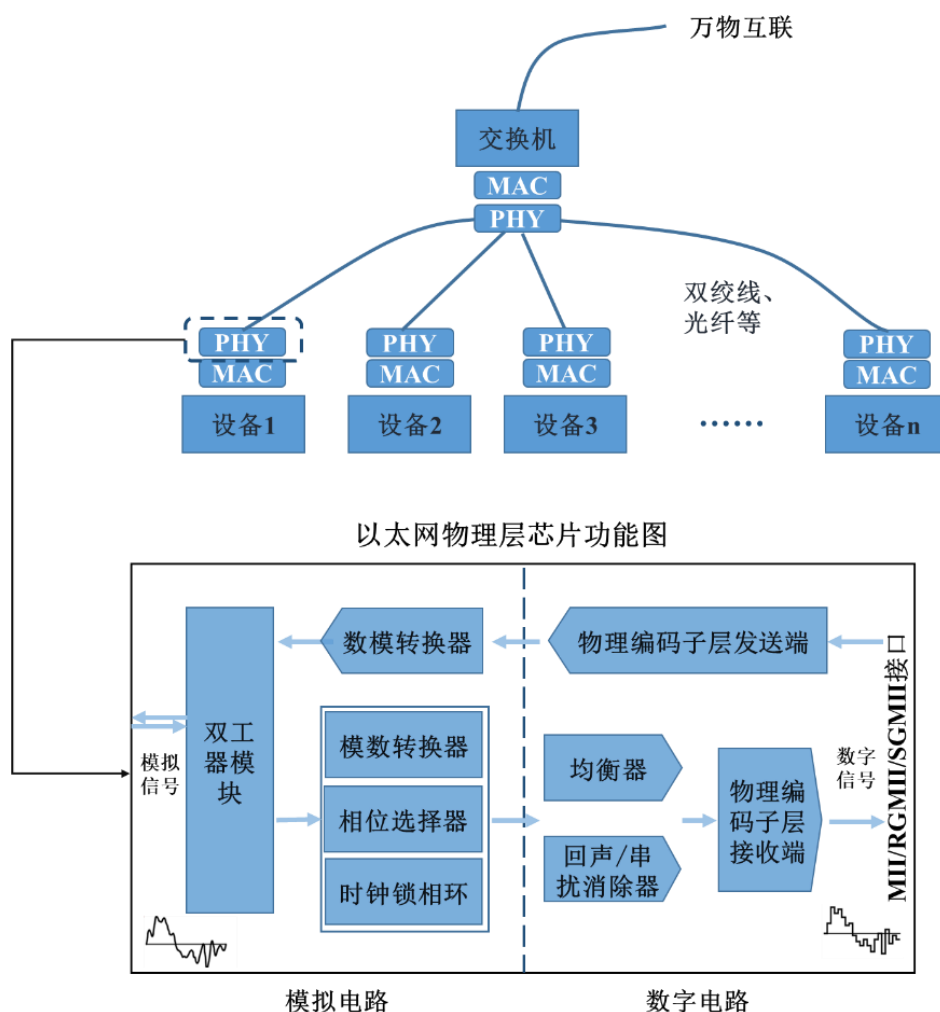
3、市场竞争格局

全球拥有突出研发实力和规模化运营能力的以太网物理层芯片供应商主要集中在境外，根据中国汽车技术研究中心有限公司的数据，美国博通、美满电子、德州仪器、高通和中国台湾瑞昱五家国际巨头占据全球超过 90% 的市场份额，呈现高度集中的市场竞争格局。我国以太网物理层芯片自给率极低，下游厂商使用的以太网物理层芯片高度依赖境外进口。

公司是境内为数不多可以大规模供应千兆高端以太网物理层芯片的企业，已开发了系列千兆物理层芯片，产品性能和技术指标上基本实现对博通、美满电子和瑞昱同类产品的替代，成功打入国内众多知名客户供应链体系，并在 2021 年实现大规模销售，打入被国际巨头长期垄断的中国市场。在此基础上，公司自主研发的 2.5G 以太网物理层芯片产品已量产流片。经过不断研发与技术突破，公司已形成覆盖不同端口数、不同速率、多领域、多层级的以太网物理层芯片产品序列。

4、产品功能及工作原理

以太网物理层芯片（PHY）工作于 OSI 网络模型的最底层，是以以太网有线传输为主要功能的通信芯片，用以实现不同设备之间的连接，广泛应用于信息通讯、汽车电子、消费电子、监控设备、工业控制等众多市场领域。具体而言，以太网物理层芯片（PHY）连接数据链路层的设备（MAC）到物理媒介，并为设备之间的数据通信提供传输媒体，处理信号的正确发送与接收。



具体工作原理如下：

以太网物理层芯片系以太网网络传输的物理接口收发器，定义了数据传送与接收所需要的电与光信号、线路状态、时钟基准、数据编码和电路等，通过接口与 MAC 进行数据交换。

(1) 当设备向外部发送数据时：MAC 通过 MII/RGMII/SGMII 接口向以太网物理层芯片传送数据，以太网物理层芯片在收到 MAC 传输过来的数据后，把

并行数据转化为串行流数据、按照物理层的编码规则进行数据编码，再变为模拟信号把数据传输出去；

(2) 当从外部设备接收数据时：物理层芯片将模拟信号转换为数字信号，并经过解码得到数据，经过接口传输到 MAC。

以太网物理层芯片是一个复杂的数模混合芯片系统，芯片中包含高性能 SerDes、高性能 ADC/DAC、高精度 PLL 等 AFE 设计，同时也包括滤波算法和信号恢复等 DSP 设计，芯片研发需要深厚的数字、模拟、算法全方位的技术经验以及完整产品设计团队互相高效配合。其中，模拟电路主要负责模拟信号与数字信号之间的转换，数字电路负责数字信号的处理，实现降噪、干扰抵消、均衡、时钟恢复等功能，主要模块的功能具体如下：

分类	主要模块	实现功能	公司技术水平
模拟电路	双工器模块	将发送信号在接收端抵消，以实现在一根线上同时发送和接收的全双工通信。	<ul style="list-style-type: none"> ◆ DC ~ 400MHz 的宽频带范围内的回声抵消可达 20dB 以上。
	数模转换器	将离散的数字信号转换为连续变量的模拟信号。	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 公司千兆芯片产品中的 DAC 具有 8bit 的分辨率，采样速率可达 500MSPS； ◆ 已通过下游客户测试的 2.5G PHY 产品具有 12bit 的分辨率，采样速率可达 800MSPS； ◆ 公司高性能 DAC 设计技术已通过实验室测试，可实现 1.6~3.2GHz 的采样率，转换精度可达 12bit。
	模数转换器	将连续变量的模拟信号转换为离散的数字信号。	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 公司千兆芯片产品中的 ADC 具有 8bit 的分辨率，采样速率可达 125MSPS； ◆ 已通过下游客户测试的 2.5G PHY 产品具有 12bit 的分辨率，采样速率可达 200MSPS； ◆ 公司高性能 ADC 设计技术已通过实验室测试，可实现 400M~ 800MHz 的采样率，转换精度可达 12bit。
	相位选择器	对时钟的相位进行精确调整，选择出最优的信号采样点。	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 公司千兆产品中采用 125ps 步进的相位选择器； ◆ 已通过下游客户测试的 2.5G PHY 产品可实现 1ps 步进的相位选择精度。

分类	主要模块	实现功能	公司技术水平
	时钟锁相环	在芯片中生成可变、稳定、高质量的时钟信号，用于芯片内各个功能模块时序逻辑的时脉。	<ul style="list-style-type: none"> 低抖动锁相环技术可以产生 RMS 抖动 100fs 数量级的片内时钟信号，满足 ADC 和 DAC 12bit 转换精度的需求；
	SerDes	SerDes 是一种主流的时分多路复用、点对点的串行通信技术。即在发送端多路低速并行信号被转换成高速串行信号，经过传输媒体（铜线或光纤），最后在接收端高速串行信号重新转换成低速并行信号。作为一种重要技术，SerDes 通常作为以太网的物理层，广泛应用于服务器、汽车电子、通信等领域的高速互连。	<ul style="list-style-type: none"> 1.25 ~ 5G SerDes 已在多款量产产品上得到应用； 10G SerDes 已通过实验室性能测试； 可在 FR4 材料的电路板上传输距离长达 40 英寸，拥有强大的抗干扰能力，可通过多达 4 个连接器相连，并适配以太网、PCIE 等多种上层协议，满足不同规格的通信要求；
数字电路	均衡器	补偿经过信道后带来的信号畸变，恢复出原始的发送信号。	<ul style="list-style-type: none"> 高速数字均衡器和回声抵消器技术采用精简算法在 28nm 工艺可用仅不到 2 平方毫米的面积，实现 5G 以太网在 100 米线缆的无差错传输（符号率 400M），回声抵消器阶数多达 600 级。
	回声/串扰消除器	全双工通信时发送端对接收端存在回声干扰，周围的线缆存在串音干扰（crosstalk），通过自适应算法可以将这些干扰消除。	
	物理编码子层	协议中定义了物理层编码，以增加数据流随机性，纠正传输中出现的错误数据。在发送和接收时需要有相应的编码和解码模块。	-
接口	MII/RGMII/SGMII	物理层芯片与网络上层芯片之间的接口。	-

（三）营业收入的主要构成

报告期内，公司营业收入结构如下：

单位：万元

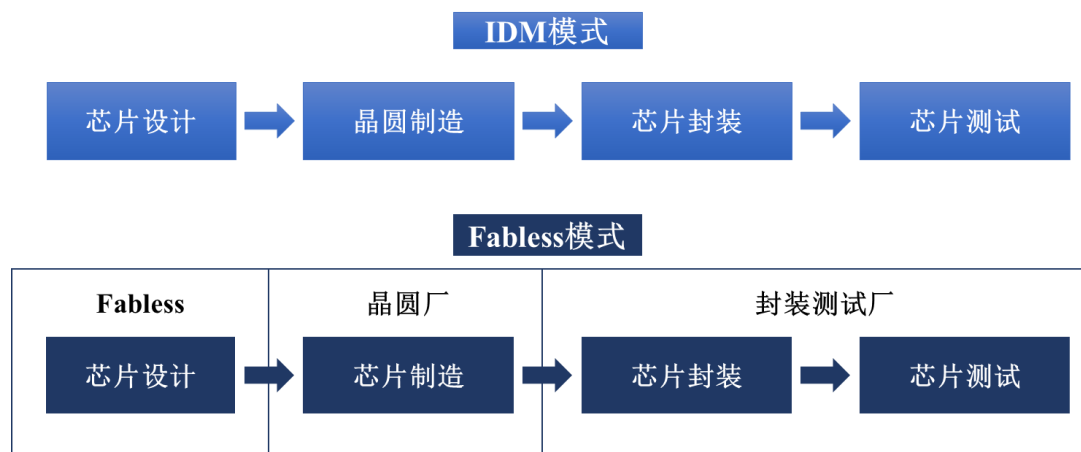
项目			2021 年度		2020 年度		2019 年度		
			金额	占比	金额	占比	金额	占比	
主营业务 收入	芯片 产品	工规级	千兆	12,984.86	51.10%	528.45	40.80%	-	-
			百兆	1,287.78	5.07%	128.37	9.91%	4.09	3.09%
		商规级	千兆	5,439.52	21.41%	122.37	9.45%	0.23	0.17%
			百兆	3,388.01	13.33%	311.58	24.06%	26.93	20.31%
		车规级	百兆	98.22	0.39%	0.11	0.01%	-	-
		晶圆		1,206.37	4.75%	114.65	8.85%	58.55	44.15%
其他收入			480.33	1.89%	89.56	6.92%	42.82	32.29%	

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
小计	24,885.10	97.94%	1,295.08	100.00%	132.62	100.00%
其他业务收入	523.52	2.06%	-	-	-	-
合计	25,408.61	100.00%	1,295.08	100.00%	132.62	100.00%

(四) 主要经营模式

目前集成电路企业采用的经营模式可以分为 IDM 模式和 Fabless 模式。IDM 模式为垂直整合元件制造模式，采用该模式的企业可以独立完成芯片设计、晶圆制造、封装和测试等各垂直的生产环节。Fabless 模式指无晶圆厂模式，采用该模式的企业专注于芯片的研发设计与销售，将晶圆制造、封装、测试等生产环节外包给第三方晶圆制造和封装测试企业完成。随着芯片终端产品和应用的日益繁杂，芯片设计难度快速提升，研发资源和成本持续增加，促使全球集成电路产业分工细化，Fabless 模式已成为芯片设计企业的主流经营模式之一，如高通、博通等世界集成电路龙头公司均采用 Fabless 模式。公司自成立以来，始终采用 Fabless 的经营模式。

IDM 与 Fabless 业务模式下的业务流程对比



1、盈利模式

公司主要从事高速有线通信芯片的研发和销售。报告期内，公司主要产品为以太网物理层芯片，通过向经销商或者下游系统厂商等客户销售该产品从而实现收入，系公司报告期内主要收入构成。

除此之外，基于芯片产品研发过程中所积累的芯片设计能力，公司还为客户提供技术服务，即根据客户需求完成技术开发并通过验证而实现收入。

2、采购模式

在 Fabless 模式中，公司主要进行以太网芯片产品的研发、销售与质量管控，而产品的生产则采用委外加工的模式完成，即公司将自主研发设计的集成电路版图交由晶圆厂进行晶圆制造，随后将制造完成的晶圆交由封测厂进行封装和测试。报告期内，公司采购的内容主要为定制化晶圆和其相关的制造、封装及测试的服务，公司的晶圆代工厂商和封装测试服务供应商均为行业知名企业。

针对上述采购及生产模式，公司制定了《采购管理制度》等供应商管理和采购系统流程规范。公司运营部在供应商的选择、考核、质量管控等流程中严格执行上述规定，以提高生产效率、减少库存囤积、加强成本控制。

（1）供应商的选择

公司从工艺水平、生产规模、服务质量、商务条件等方面对供应商进行综合评估。工艺水平上，供应商需要具备成熟稳定的工艺水平以满足公司大部分产品路线需求；生产规模上，供应商需有足够的产能，并可以根据公司需求快速调整响应；服务质量上，供应商需要具备完善的质量管理体系，以满足公司提出的质量规范；商务条件上，供应商能够提供有竞争力的商务条款。

晶圆制造和封测行业集中度较高，在晶圆厂选择上，由公司运营部会同市场部、质量管理部进行评估，并考虑自身产品特点选择合作伙伴。在封测厂选择上，由运营部联合质量管理部评估供应商能力并建立合格供应商列表。针对合作供应商，质量管理部和运营部会对技术指标、生产质量、工程周期及商务配合度等进行不定期抽查和定期考核，并根据结果动态调整合作业务规模。

（2）采购与生产流程

运营部会同销售部定期组织产销会，根据销售预测报告，计算相匹配的采购需求和加工需求。运营部根据采购需求向晶圆厂下达采购订单，安排晶圆生产。制造完毕的晶圆将被送达公司指定的封装测试厂。公司根据加工需求向封测厂下达委外加工订单，封装测试后的成品将被发送至公司指定的仓库或地点。

3、研发模式

公司采用 Fabless 的经营模式，芯片产品的研发是公司业务的核心。产品研

发按照公司规定的流程严格管控，具体研发流程包括项目立项阶段、设计阶段、验证阶段、试产和量产四个阶段，经由市场部、研发部、运营部等部门合作完成。同时，质量管理部全程参与产品研发的所有环节，监督各环节的执行过程，在最大程度上保证产品的质量。

（1）项目立项阶段

市场部根据全球资讯、前沿研究、展会样品获取、客户沟通等方式获取研发前沿资讯及市场需求情况等，组织对市场和客户的需求进行深层次的挖掘和调研，并根据调研结果和公司经营目标提出新产品的开发需求，形成市场需求文档，由项目管理部组织各相关部门进行立项评审，确认开发目标，制定开发计划，一旦新产品研发项目通过立项评审，标志着立项阶段完成。

（2）设计阶段

项目立项完成后，项目管理部组织各项目部门负责人根据研发时间节点进行项目开发任务分解。数字设计和模拟设计部门根据市场搜集数据制定内部开发目标，进行芯片设计，其中，数字设计主要包括架构/算法设计、代码编写、设计验证和数字后端设计；模拟设计包括电路设计、电路前仿真、电路布局、布局后仿真；数字和模拟设计完成后由数字后端集成；项目管理部在不同阶段组织评审确保设计交流沟通顺畅、所有开发步骤按时进行。设计完成后，由项目经理组织召开评审会，综合评估通过后，公司将芯片设计数据提交给晶圆厂，确认流片。

（3）验证阶段

晶圆厂与封装测试厂完成流片生产及封装后，交回给公司。芯片样片回片后，运营部门会同研发人员测试芯片功能及性能表现。若在该环节发现设计存在缺陷，将返回由研发团队对芯片进行进一步改版或修改设计重新进行流片；如达到预期性能，则流片成功。芯片的测试结果将及时反馈给项目组，以便及时发现问题、快速进行修复或改进。新产品的芯片都会接受反复的各项测试，直至样片通过所有验证环节检验后，项目方可进入客户试产和量产阶段。

（4）试产和量产

在新产品内部测试通过并经标杆客户测试通过后，项目经理将组织市场部、运营部、研发人员进行评审，主要就研发完成的产品是否已经符合最初的设计规

格展开讨论，评审通过后，项目产品正式进入量产阶段。此后，市场部将定期跟踪销售情况、客户满意度等，并将相关信息反馈到相关研发人员，以对公司产品的性能做出更多优化和改进。

4、销售模式

报告期内，公司经销和直销实现的主营业务收入和占比情况如下表所示：

单位：万元，%

项目		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
买断式经销	工规级	12,147.50	48.81	229.86	17.75	4.09	3.09
	商规级	6,902.81	27.74	431.78	33.34	26.00	19.61
	车规级	98.22	0.39	0.11	0.01	-	-
	其他收入	1.60	0.01	1.05	0.08	-	-
	小计	19,150.13	76.95	662.79	51.18	30.10	22.69
直销	工规级	2,125.13	8.54	426.96	32.97	-	-
	商规级	1,924.73	7.73	2.17	0.17	1.16	0.87
	晶圆	1,206.37	4.85	114.65	8.85	58.55	44.15
	其他收入	478.73	1.92	88.51	6.83	42.82	32.29
	小计	5,734.97	23.05	632.29	48.82	102.53	77.31
合计		24,885.10	100.00	1,295.08	100.00	132.62	100.00

结合公司发展阶段、行业惯例和客户需求情况，公司目前主要采用“经销为主，直销为辅”的销售模式。经销模式一方面可以借助经销商渠道资源更好地开发优质客户，获取准确的市场动态，并实现快速交货，降低资金风险，减轻运营管理压力，另一方面可以借助经销商的技术资源为客户提供一定的现场支持，及时了解客户的应用状况。同时公司存在部分直销的情况，在直销模式下，公司将直接将产品销售给终端客户。

① 经销模式

经销模式是公司主要的销售模式。在经销模式下，公司与经销商之间进行买断式销售，终端客户将采购需求告知经销商，由经销商将订单下达至公司，后续的出货、开票、付款和对账均由公司与经销商双方完成。

为更好地服务和管理经销商，及时掌握客户需求和市场信息，公司通过《裕

太微电子销售管理办法》《裕太微电子经销商管理制度》等文件已建立了成熟完善的经销商管理制度,包括完整的经销商引入准则及管理准则、经销商的退换货、违规处理以及退出等事项约定。此外,公司通过与经销商签订《分销代理协议》或《销售框架协议》等方式对双方的权利和义务做出明确约定。

公司的经销商管理相关政策如下:

项目	内容
经销商选取标准	根据公司市场营销需求,遵循“全面考评原则”、“策略匹配原则”、“适合原则”对经销商进行选择。
日常管理	公司根据实际情况不定期对各经销商经营情况进行考评,根据经销商的考核结果和经销商市场地位,将经销商分为A、B、C、D四个等级。D级的经销商,半年内无改善的则取消合作;A级优秀经销商颁发荣誉奖章。
定价机制	公司市场营销部应根据以下因素综合考虑,针对每个产品型号制定相应的销售价格,呈总经理审议通过:1、行业及市场竞争状况;2、产品主要原材料价格波动情况;3、历史销售数量及单价;4、不同型号产品的毛利率水平;5、公司新产品的开发计划;6、公司产品的生命周期;7、能够影响公司产品价格的其他因素。
物流政策	公司负责将产品交付至经销商指定的物流供应商或指定地点,经经销商指定的物流供应商或指定地点(含供应链公司仓库)接收人签收货物后视为公司已完成交付。
退换货机制	为规范客户退换货相关事宜,提高售后服务质量与客户满意度,公司已制定完善的《退换货管理办法》
销售存货信息系统	每个月月初5号左右,市场营销部与经销商核对经销商的库存情况,针对实际库存情况安排本月处理方案。
经销商客户报备	经销商定期向公司报备其客户的基本信息,每月向公司提供更新客户销售情况。

② 直销模式

直销模式的业务流程与上述经销模式基本相同,主要区别在于,终端客户取代了经销商与公司直接进行货物或服务 and 款项的往来。与经销模式相比,直销模式有利于为终端客户缩短销售环节、节约采购成本、优化服务内容以及提高需求的响应速度。

5、营销模式

(1) 经销商模式下的营销方式

公司的销售部门通过专业会展、技术论坛、行业协会等方式,结合《经销商管理制度》的要求,寻找合适公司产品的经销商。随着公司在业内口碑的不断积累,亦存在经销商主动谋求代理公司产品情况。公司通过优胜劣汰方式筛选合

格经销商。

在经销模式下，营销工作主要由经销商自行开展，公司则全力配合经销商的营销工作。经销商向公司推荐终端客户申请样片测试，公司将送样给终端客户并由现场应用工程师参与该样片的测试工作。一旦通过测试，公司销售人员协同经销商与终端客户进行商务谈判，报价与终端客户达成一致后，终端客户需向经销商下单进入销售流程。

（2）直销模式下的营销方式

在直销模式下，公司的销售人员通过业内交流等方式挖掘直销客户。此外，部分客户通过官方网站、口碑传播等公开渠道联系公司主动谋求直销合作。公司的销售人员将符合条件的企业注册成为直销客户，并向这些客户提供样片测试。一旦通过测试，公司销售人员将与直销客户进行商务谈判并提供报价。达成一致后，客户直接向公司下单进入销售流程。

6、管理模式

自公司成立以来，不断积累丰富的产品开发和营销经验，经历不断探索和融合后，已逐步建立起符合自身发展的管理理念和管理体系。

（1）矩阵式管理

公司根据专业分工设置了研发部、市场营销部、市场产品部、质量管理部、运营部等部门，研发部又下设模拟设计部、算法设计部、数字后端部、数字设计部、硬件设计部、方案测试部以及网络产品部等分部。在进行具体产品项目开发、客户服务等过程中，公司按需调集不同部门的人员组成项目组，此时专业部门和项目之间形成了矩阵。

矩阵式管理既保持了产品开发或售后维护的专业性，不断提高和积累技术能力，又明确项目的责任人和各成员的分工和目标，以确保相应任务高质量完成，极大程度上提升了公司管理的效率。

（2）完备的质量管理体系

公司拥有市场部、项目管理部、运营部等多个业务部门，且各部门职能相对独立，但公司质量管理部的工作贯穿产品开发、生产、运营和销售的整个过程。

公司的质量管理部协助其他部门制定其操作规范、记录和整理日常的工作文档、监督和指导各部门的工作和质量控制。目前，公司建立了以质量管理部为核心的质量管理体系，有效提高了公司产品和服务的整体质量。

公司坚持高标准、严要求，力争为广大客户提供性能卓越、质量可靠的产品。公司依据 ISO9001 质量管理体系要求，建立了质量控制体系，并已获得最新版 ISO9001 2015 质量管理体系认证。

7、公司采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素及其在报告期内的变化情况及未来变化趋势

(1) 采用目前经营模式的原因及影响因素

成立之初，公司对资产规模、技术优势和行业发展等因素进行综合评定后，确立了采用 Fabless 为经营模式的方针。在该经营模式下，公司可以集中资源专注于有线通信芯片的研发设计与销售业务，只需组织研发团队和建设测试实验室，无须购置昂贵的生产厂房和设备；同时，公司可以及时追踪市场产品的需求变化，更快速地响应市场需求，推出适合市场发展的新产品。

在销售模式上，公司综合考虑了公司发展阶段和目前经营规模，并结合行业惯例、客户结构、自身优势等因素，选择经销的模式。经销模式是芯片行业普遍的销售模式，主要原因系：①芯片应用领域广泛、终端客户分散的情况导致芯片设计企业自建销售渠道难度大、完全采用直销交易成本过高；②经销商往往在特定领域或地域建立了稳定的销售网络并积累了深厚的客户资源，借助其良好的客户资源与资金实力，芯片设计公司可以大大降低资金回笼的风险；③经销商通常会代理丰富的产品线，能为终端客户提供一站式服务，因此其客户拓展能力往往强于单一的芯片设计公司，可以帮助芯片设计公司有效地扩大市场占有率。

(2) 经营模式的变化情况及未来变化趋势

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

（五）公司设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

自设立以来，公司一直专注于有线通信芯片的研发与销售，主营业务和主要经营模式均未发生重大变化。公司主要产品或服务的演变情况如下：

2017年1月，欧阳宇飞和史清先生创立公司时即确定了专注于有线通信芯片领域的公司发展战略，并立足国内建立起卓越的本地化研发和支持队伍，致力于高端以太网芯片的研发，籍以实现国内以太网芯片领域的进一步突破。公司以以太网物理层芯片作为市场切入点，自成立以来不断丰富产品布局，开发了一系列适用于各种环境、各类应用场景的以太网物理层芯片产品。

2017和2018年，公司主要处于技术研发阶段，结合市场开发符合应用需求的以太网物理层芯片产品。

2019年，公司瞄准境内车载以太网芯片的市场空白，率先推出应用于汽车内通信的以太网物理层芯片产品“车载百兆以太网物理层芯片”，后续公司又向市场推出多款经典的以太网物理层芯片产品，包括应用于消费及工业领域通信的“百兆低功耗以太网物理层芯片”、支持单对双绞线远距离传输的“百兆距离增强型以太网物理层芯片”、公司首个电接口的千兆速率产品“千兆以太网物理层芯片”以及同时支持光和电接口的“第二代千兆以太网物理层芯片”。

2020年，在已有产品的基础上，公司推出集成四路以太网物理层芯片和四路光纤接口的“四端口千兆光电复用物理层芯片”，可应用于需要灵活光电复用口的高密度以太网交换机，以及集成八路以太网物理层芯片的“八端口千兆以太网物理层芯片”，可应用于高密度以太网交换机与数据中心。同年，公司“百兆车载以太网物理层芯片”成功通过AEC-Q100 Grade 1车规认证和德国C&S实验室的互联互通兼容性测试。

至此，公司覆盖不同端口数、不同速率、多领域、多层级的以太网物理层芯片产品序列初步形成。

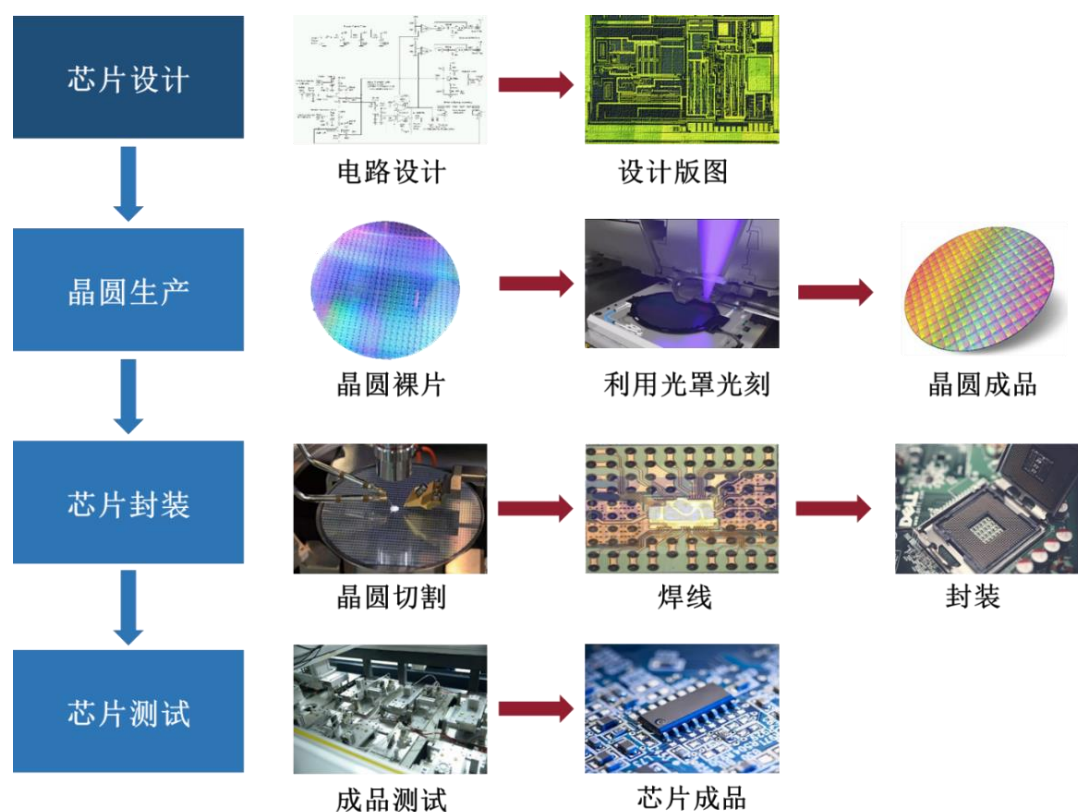
2021年，公司各类产品历经一系列测试和验证，逐步打入国内各知名客户供应链体系，产品开始实现大规模销售。在此基础上，公司秉承“市场导向、技术驱动”的发展战略原则，结合市场需求和自身发展定位，进一步研发更优性能

和更高通信速率的产品。2021年，公司推出“第三代单口千兆以太网物理层芯片”，该芯片在功耗上比上一代芯片降低40%以上；2021年第四季度，公司第一代2.5G以太网物理层芯片已对外送样测试。

此外，在以太网物理层芯片基础上，公司将产品线逐步拓展至交换链路等上层芯片领域，自主研发了交换芯片和网卡芯片两个新产品线，两个产品均已于2022年上半年量产流片。其中，公司交换芯片产品支持多业务多场景需求，可应用于路由交换、视频监控、物联网及新兴车联等各领域；网卡芯片可应用于各类桌面终端及网络服务器等需求场景，支持多类型PCIE标准、网络硬件功能卸载、网络虚拟化等功能，适用于新兴数据中心需求。公司自主研发的车载千兆以太网物理层芯片已工程流片。未来，公司还将凭借不断加深的集成电路技术储备和日趋成熟的行业应用解决方案，持续推出在成本和客户技术支持等方面具备较强国际竞争力的，在性能、集成度和可靠性等方面具有国际先进、国内领先水平的全系列有线通信芯片产品，持续丰富产品生态，为国内外客户提供更高综合价值的全系列有线通信芯片产品。

（六）主要产品、服务的工艺流程图或服务流程图

报告期内，公司负责芯片产品的设计，将晶圆制造、芯片封装和测试通过委外方式实现。公司主要产品的业务流程图如下所示：



(1) 芯片设计：芯片设计是根据终端产品的需求，从系统、模块、电路等各个层级进行选择并组合，确定器件结构、工艺方案等，实现相关的功能和性能要求，最终输出电路设计的版图过程。

(2) 晶圆制造：晶圆厂根据电路设计版图制作光掩膜版，并通过多次重复的掺杂、沉积、光刻、刻蚀等工艺，最终在晶圆片上批量制造高集成度的复杂电路。

(3) 芯片封装和芯片测试：芯片封装是将生产出来的合格晶圆进行切割、焊线、塑封，使芯片电路与外部器件实现电气连接，并为芯片提供机械物理保护的工艺过程。芯片测试是指测试厂利用芯片设计厂商提供的测试软硬件，对封装完毕的芯片进行功能和性能测试，测试合格后，即形成可供整机产品使用的芯片产品。

(七) 生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司为采用 Fabless 经营模式的集成电路设计企业，不直接从事晶圆制造、封装测试或其他生产加工工作，晶圆制造、封装测试均委托专业的厂商完成。公司经营过程中不会产生工业废水、废气和噪声等污染物，主要污染物为研发办公

人员日常办公所产生的生活垃圾和生活污水，其中，生活垃圾收集后由环卫部门定期清运，生活污水统一排入市政污水管网。

二、发行人所处行业基本情况及竞争状况

（一）公司所属行业及确定所属行业的依据

公司的主营业务为有线通信芯片产品的研发与销售，公司所处行业属于集成电路设计行业。

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司属于“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。

根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所处行业属于“软件和信息技术服务业”中的“集成电路设计”（代码：6520）。根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》分类，公司所处行业属于“新一代信息技术产业”中的“新兴软件和新型信息技术服务”之“新型信息技术服务——集成电路设计”，是国家重点鼓励、扶持的战略性新兴产业。

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

1、行业主管部门及监管机制

公司所处的集成电路设计行业属于国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》所规定的鼓励类行业，政府主管部门为工信部，行业自律性组织为中国半导体行业协会。

工信部主要负责拟订实施行业规划、产业政策和标准；监测工业行业日常运行；推动重大技术装备发展和自主创新；管理通信业；指导推进信息化建设；协调维护国家信息安全等。

中国半导体行业协会主要负责贯彻落实政府产业政策；开展产业及市场研究，向会员单位和政府主管部门提供咨询服务；行业自律管理；代表会员单位向政府部门提出产业发展建议和意见等。

2、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

集成电路产业是国民经济支柱性行业之一，其发展程度是一个国家或地区科技发展水平的核心指标，影响社会信息化进程，因此受到各国政府的大力支持。自 2000 年以来，我国政府将集成电路产业确定为战略性产业之一，并颁布了一系列政策法规，大力支持集成电路产业发展。公司所处的集成电路设计行业是集成电路行业的关键子行业，行业内主要法律法规政策如下：

序号	发布时间	发布单位	政策法规名称	与行业相关内容
1	2000 年	国务院	《鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》	该政策作为集成电路产业的核心政策，为软件企业和集成电路生产企业给予税收方面的优惠
2	2010 年	国务院	《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	提出着力发展集成电路、新型显示、高端软件、高端服务器等核心基础产业
3	2017 年	国家发改委	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016 版）	该目录明确了 5 大领域 8 个产业，进一步细化到 40 个重点方向下 174 个子方向，近 4,000 项细分的产品和服务。其中包括：集成电路芯片产品、集成电路材料、电力电子功率器件及半导体材料等
4	2017 年	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
5	2017 年	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	2019 年	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
7	2020 年	国务院	《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》（国发〔2020〕8 号）	国家鼓励的集成电路设计、装备、材料、封装、测试企业，自获利年度起，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照 25% 的法定税率减半征收企业所得税。充分利用国家和地方现有的政府投资基金支持集成电路产业发展。大力支持符合条件的集成电路企业在境内外上市融资

序号	发布时间	发布单位	政策法规名称	与行业相关内容
8	2021 年	工信部、发改委、财政部、国家税务总局	《中华人民共和国工业和信息化部 国家发展改革委 财政部 国家税务总局公告 2021 年第 9 号》	明确《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》(国发〔2020〕8 号)中提及的国家鼓励的集成电路设计、装备、材料、封装与测试企业必须满足的条件
9	2021 年	全国人大	《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》	聚焦高端芯片、操作系统、人工智能关键算法、传感器等关键领域,加快推进基础理论、基础算法、装备材料等研发突破与迭代应用。加强通用处理器、云计算系统和软件核心技术一体化研发。加快布局量子计算、量子通信、神经芯片、DNA 存储等前沿技术,加强信息科学与生命科学、材料等基础学科的交叉创新,支持数字技术开源社区等创新联合体发展,完善开源知识产权和法律体系,鼓励企业开放软件源代码、硬件设计和应用服务

(三) 所属行业概述

1、集成电路概况

(1) 集成电路简介

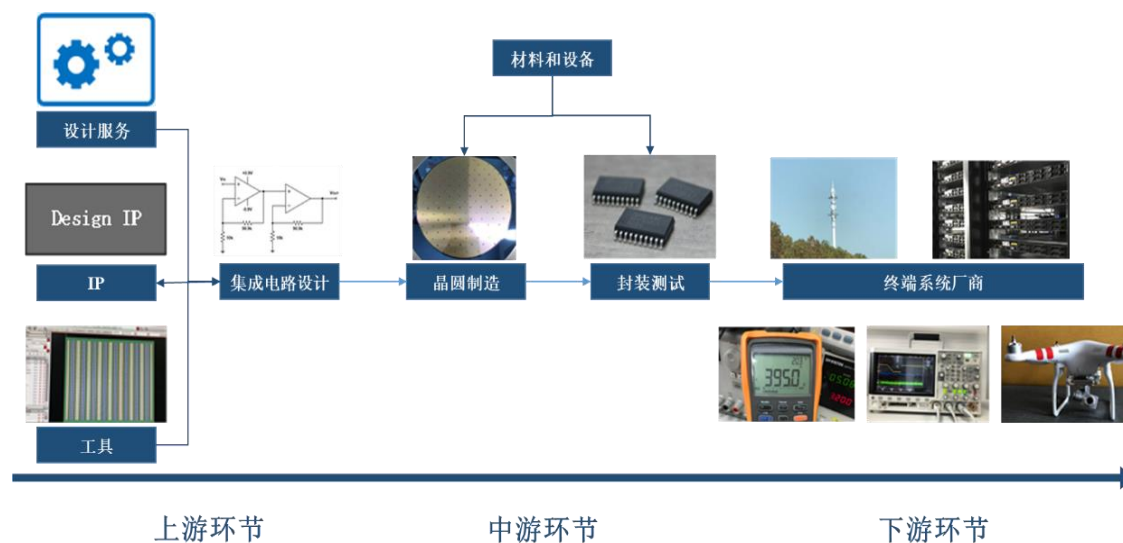
集成电路是指采用一定工艺,把一个电路中所需的晶体管、二极管、电阻、电容和电感等,制作在一小块或几小块半导体晶片或介质基片上,然后封装在一个管壳内,成为具有所需电路功能的一种微型电子器件或部件,封装完成的集成电路亦被简称为芯片。

自 1958 年全球第一块集成电路研制成功至今,随着技术的飞速发展和应用领域不断扩大,集成电路已成为电子信息产业的基础支撑,其产品被广泛地应用于电子通信、计算机、网络技术、物联网等产业,是绝大多数电子设备的核心组成部分。21 世纪被称为信息化时代,人类活动与信息系统息息相关,而集成电路作为信息系统的核心在很大程度上决定了信息安全的发展进程,因此世界各国政府都将其视为国家的核心骨干产业,集成电路产业的发展水平已逐渐成为了国家综合实力的象征之一。

(2) 集成电路产业链

集成电路产业链由上游的 EDA 工具、半导体 IP、材料和设备,中游的集成

电路设计、晶圆制造、封装测试以及下游的系统厂商组成。产业链各环节的关系如下：



集成电路产业链分类示意图

集成电路设计环节是根据芯片规格要求，通过架构设计、电路设计和物理设计，最终形成设计版图。其上游为 EDA 等工具供应商和半导体 IP 供应商，分别提供芯片设计所需的自动化软件工具和搭建系统级芯片所需的功能模块。

晶圆制造环节是将设计版图制成光罩，将光罩上的电路图形信息蚀刻至硅片上，在晶圆上形成电路的过程。芯片封装环节是将晶圆切割、焊线、封装，使芯片电路与外部器件实现电气连接，并为芯片提供机械物理保护的工艺过程。芯片测试环节是对封装完毕的芯片进行功能和性能测试，测试合格后，芯片成品即可使用。其上游为原材料和设备供应商，主要提供所需的核心生产资料。

其中，集成电路设计产业是典型的技术密集型行业，是集成电路产业各环节中对科研水平、研发实力要求较高的部分。芯片设计水平对芯片产品的功能、性能和成本影响较大，因此芯片设计的能力是一个国家或地区在芯片领域能力、地位的集中体现之一。

集成电路产业链的下游为系统厂商。

(3) 集成电路设计企业的经营模式

位于产业链中游的集成电路设计企业根据是否自建晶圆制造和封测厂被业内分为 IDM 和 Fabless 两种模式，具体情况参见“第六节/一/（四）主要经营模

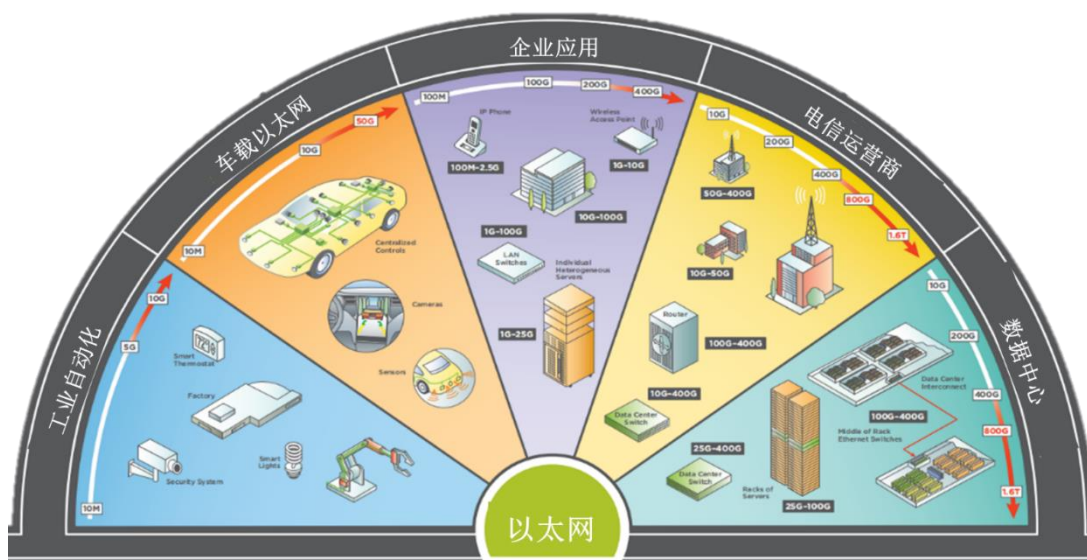
式”。

2、以太网行业概况

(1) 以太网介绍

以太网是 Ethernet 的英译名，是 IEEE 电气电子工程师协会制订的一种有线局域网通讯协议，应用于不同设备之间的通信传输。IEEE 组织的 IEEE 802.3 标准制定了以太网的技术标准，规定了包括物理层的连线、电子信号和介质访问层协议的内容。以太网自 1973 年发明以来，已经历 40 多年的发展历程，因其同时具备技术成熟、高度标准化、带宽高以及低成本等诸多优势，已取代其他网络成为当今世界应用最普遍的局域网技术，覆盖家庭网络以及用户终端、企业以及园区网、运营商网络、大型数据中心和服务提供商等领域，在全球范围内形成了以太网生态系统，为万物互联提供了基础。

以太网联盟将以太网的应用分为以下五个大类：



来源：Ethernet Alliance

序号	应用领域	具体内容
1	电信运营商	近年来电信运营商一直在推动高速以太网解决方案。路由器连接、EPON、光传输网络（OTN）设备的客户端光纤、有线和无线回传，以及 5G 移动部署正在推动应用的大幅增长，并持续推动以太网向更高的速率和更长的距离发展。
2	车载以太网	车载以太网是以太网近年来的主要发展趋势之一。根据 Ethernet Alliance 在 2020 年的预测，2021 年全球将有超过 1 亿辆汽车搭载以太网端口，部署的全部车载以太网端口将多达 5 亿个。车载以太网具有规模经济性和互操作性，可以为同时提供数据和电力传输，极大程度

序号	应用领域	具体内容
		上降低车辆的成本和重量。
3	企业应用	智能楼宇、企业级数据中心等企业应用推动了数以亿计的以太网端口的需求，是以太网早期的最主要应用，在过去 15 年里，全球已经部署了超过 7000 万公里的铜电缆。
4	工业自动化	工业自动化应用对以太网速度要求较低，但着重强调以太网能够经受工厂的恶劣环境，能够承受电磁干扰/射频干扰、冲击、振动、灰尘、水以及化学和气体的暴露。IEEE 定义了 802.3cg 标准，用于 10Mb/s 的操作，通过单对双绞线同时进行数据和电力传输，更好地提升以太网的互操作性。
5	数据中心	云服务商最早在 2010 年就在超大规模数据中心中采用 10GbE 服务器。随着人工智能和机器学习等应用的快速发展，超大规模服务器已经开始使用 25GbE，并正在向 50GbE 及更高级别过渡。数据中心独特的网络架构推动了 100、200 和 400 GbE 的多种多模和单模光纤解决方案。

(2) 以太网传输介质及速率演进

① 以太网传输介质

以太网发展至今，按照传输介质可主要分为光纤和铜双绞线两类。

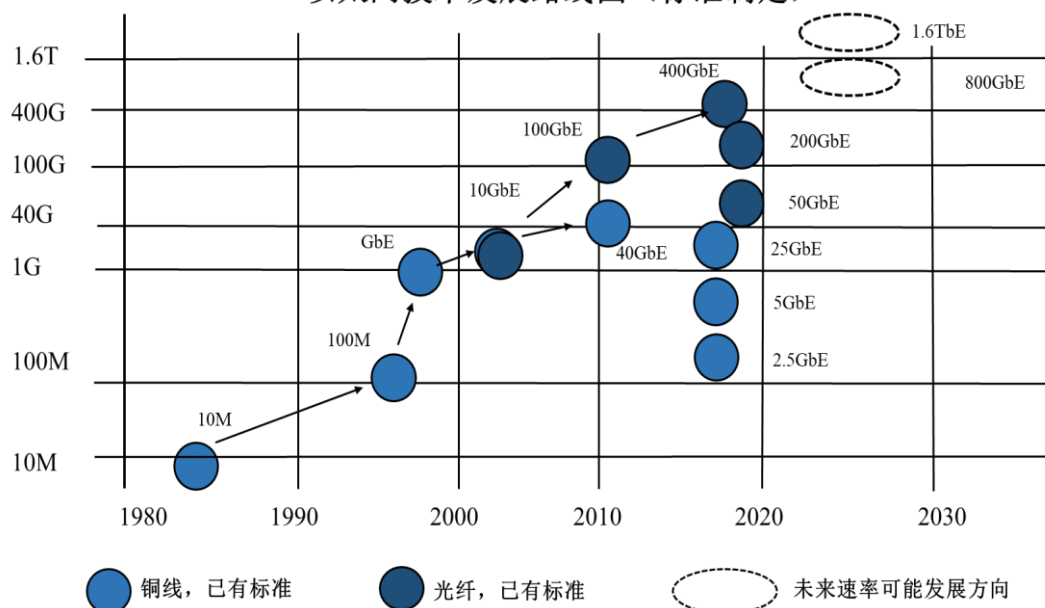
光纤具有传导损耗低、传输距离远等特性，被广泛用于长距离有线数据传输，应用场景主要涵盖电信运营商和数据中心等，但由于光纤质地脆、机械强度差、弯曲半径大且光电转换器材成本较高，终端数据传输较难取代铜线。

铜双绞线机械强度高、耐候性强、弯曲半径小，同时无需光电转换设备即可直接使用，因而成为数据传输“最后一百米”的最优解决方案。随着 PoE 供电技术的成熟，铜双绞线在传输数据的同时还能为终端设备提供一定功率的电能。因此，铜双绞线是智能楼宇、终端设备、企业园区应用、工业控制以及新兴的车载以太网的主要选择。

② 以太网传输速率

以太网自 1973 年诞生后的前 30 年间接连发展出了 10M、100M、1000M、10GE、40GE、100GE 6 种以太网速度标准，近几年为了适应应用的多样化需求，以太网速率打破了以 10 倍为来提升的惯例，开始出现 2.5GE、5GE、25GE、50GE、200GE、400GE 等 6 种新的以太网速率标准。

以太网技术发展路线图（标准制定）



数据来源：Ethernet Alliance

以太网传输的两种介质——光纤、铜双绞线，一般以 10G 作为分界，各自在不同的速率范围和应用领域发展。

IEEE 标准制定情况			
分类	铜双绞线（1对）	铜双绞线（4对）	光纤
特点	耐磨、不易损坏、成本低、可供电		传输速度快、距离远
主要应用	车载以太网等	智能楼宇、终端设备等企业应用、工业自动化	电信运营商和数据中心
10BASE-	√	-	-
100BASE-	√	-	-
1000BASE-	√	√	-
2.5GBASE-	√	√	-
5GBASE-	√	√	-
10GBASE-	√	√	√
25GBASE-	-	√（仅有标准，无商业化产品）	√
40GBASE-	-	√（仅有标准，无商业化产品）	√
50GBASE-	-	-	√
100GBASE-	-	-	√
200GBASE-	-	-	√
400GBASE-	-	-	√

数据来源：Ethernet Alliance

公司产品主要为基于铜线的以太网物理层芯片，部分产品亦可同时支持铜线及光纤上的以太网传输。根据以太网联盟数据，目前基于铜介质的以太网传输速率主要介于 10Mbit/s 至 10Gbit/s 之间，从诞生至今历经了十兆以太网、百兆以太网、千兆以太网到万兆以太网的技术历程，考虑到目前下游应用的传输速率和万兆以太网成本因素，近年 IEEE 又推出了更加符合用户需求的 2.5G/5G 以太网标准。

十兆以太网是最早期的以太网，其传输速率为 10Mbit/s，也称为传统以太网，该速率已无法满足当今社会对网络传输的要求，随着网络的发展和各项网络技术的普及，百兆、千兆以太网相继诞生。综合考虑应用场景和成本因素，目前基于双绞线的以太网主流技术是基于 802.3ab 标准的千兆以太网，其可在超过 100m 的 5 类双绞线上传输 1000Mbit/s 的数据流，大多数企业在组建网络时将千兆以太网作为首选高速网络技术。

近年来，移动互联网、智能终端、物联网等新兴概念的涌现极大丰富了终端形态和数据类型，使企业和园区网的数据总量和传输要求不断攀升到新的量级。面对日益增长的数据流和多媒体服务，大容量、高速率、多功能模块高端网络产品的市场规模也在不断扩大，未来基于铜介质的以太网将不断向更高的传输速率演进。考虑万兆网络端口需要配套 Cat6/6a 或以上线缆，需对现有布线进行全面升级改造，在网络布线上会存在诸多不便，基于 IEEE 802.3bz 标准的 2.5G/5G 以太网技术是目前更为主流的更新趋势。

③以太网物理层介绍

OSI 七层网络模型是互联网发展过程中的重要模型，作为一个开放性的通信系统互连参考模型，其含义就是建议所有公司使用这个规范来控制网络。从硬件的角度看，以太网接口电路主要由 MAC 控制器和物理层接口 PHY 两大部分构成，对应 OSI 里第一层物理层（PHY）和第二层介质访问层（MAC）。

OSI 七层网络模型		
项目	名称	主要功能
其他上层	网络层、传输层、会话层、表示层、应用层	网络层、传输层：提供数据传输和交换功能； 会话层、表示层和应用层：提供用户与应用程序之间的信息和数据处理功能。
第二层	数据链路层（MAC）	数据链路层提供寻址机构、数据帧的构建、数据差错检查、传送控制、向网络层提供标准的数据接口等功能。数据链路

OSI 七层网络模型		
项目	名称	主要功能
		层的芯片称之为 MAC 控制器。
第一层	物理层 (PHY)	物理层定义了数据传送与接收所需要的电与光信号、线路状态、时钟基准、数据编码和电路等，并向数据链路层设备提供标准接口。物理层的芯片称之为 PHY。

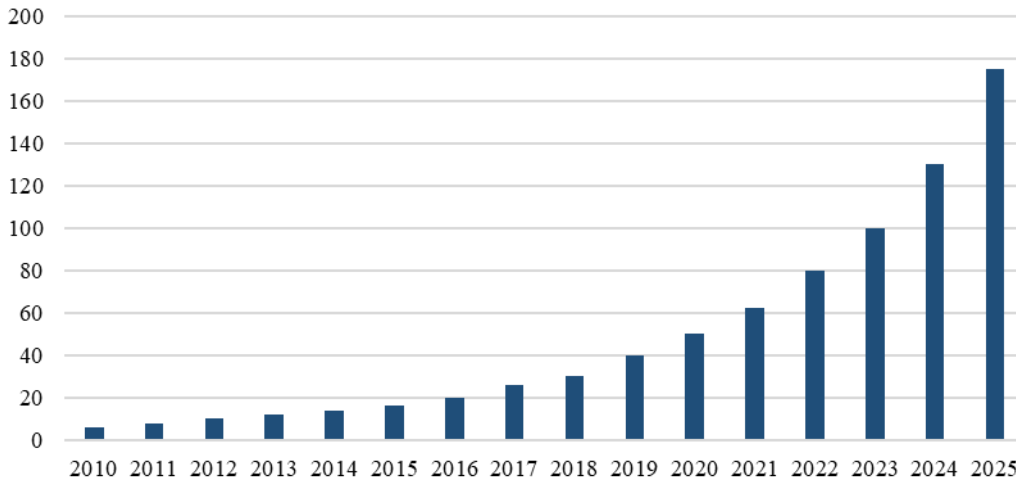
以太网物理层芯片（PHY）工作于 OSI 网络模型的最底层，是以以太网有线传输为主要功能的通信芯片，用以实现不同设备之间的连接，广泛应用于信息通讯、汽车电子、消费电子、监控设备、工业控制等众多市场领域，同时，以太网物理层芯片也是交换机的重要组成部分之一，通过与数据链路层（MAC）芯片配合或集成实现更高层的网络交换功能。具体而言，以太网物理层芯片（PHY）连接数据链路层的设备（MAC）到物理媒介，并为设备之间的数据通信提供传输媒体，处理信号的正确发送与接收。

（3）以太网物理层芯片市场

二十一世纪以来，互联网、传感器、各种数字化终端设备大规模普及，通信、计算、应用、存储、监控等各类信息技术应用和网络逐渐融合，一个万物互联的世界正在形成。以太网物理层芯片作为以太网传输的基础芯片之一，随着数据量的爆发式增长，市场规模拥有持续上涨的动能。

根据 IDC 发布的《Data Age 2025》报告预测，全球每年产生的数据将从 2018 年的 33ZB 增长到 2025 年的 175ZB，相当于每天产生 491EB 的数据。随着社会信息化进程持续加快，承载信息的载体呈现出“文字-图片-音频-视频”的发展路径，其中视频作为信息承载的一种形式正变得越来越普遍，且随着视频分辨率的不断提高，单个视频所占用的数据流量也越来越大。网络日益成为承载人类生活、生产活动核心平台，全球每年产生的数据呈现爆发式增长，在传输和交换方面带动了更大的市场需求。

全球每年产生的数据量规模（ZB）



数据来源：IDC《Data Age 2025》

根据中国汽车技术研究中心有限公司的预测数据，2022年-2025年，全球以太网物理层芯片市场规模预计保持25%以上的年复合增长率，2025年全球以太网物理层芯片市场规模有望突破300亿元。

公司的以太网物理层芯片产品的终端用户广泛分布于信息通讯、汽车电子、消费电子、监控设备及工业控制等发展较快的行业领域。

① 信息通讯

基于铜介质的以太网物理层芯片作为设备之间数据通信的基础芯片，广泛应用于家庭、园区、企业及小型数据中心网络连接中，路由器、交换机等网络设备均需使用以太网物理层芯片。

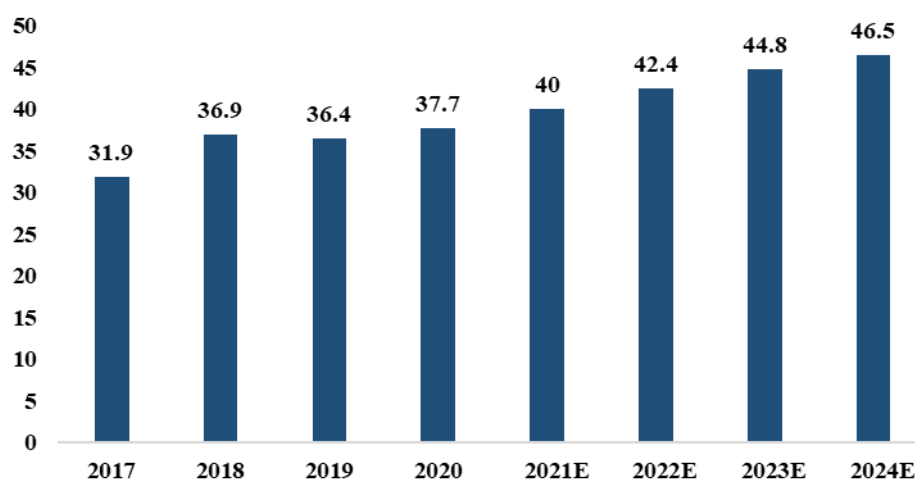
1) 路由器

路由器是一种用于网络互连的设备，已经广泛应用于各行各业。受益于三重驱动因素，路由器需求在未来一段时间内将保持稳定增长，对以太网物理层芯片的市场需求形成支撑。一是在WiFi6和5G等新一代网络传输技术快速普及的背景下，路由器等通讯设备同步在升级换代；二是十四五规划纲要提出扩容骨干网互联节点和全面推进互联网协议第六版（IPv6）商用部署，将拉动路由器大量投资；三是随着互联网、物联网、云计算、大数据等信息技术的快速发展，政府、金融、教育、能源、电力、交通、中小企业、医院、运营商等各个行业进入了信息化建设及改造的阶段，移动互联网用户呈线性增长趋势，个人智能手机、平板

电脑等设备通过连接 WIFI 上网已成为习惯和依赖，为路由器带来了持续稳定的市场需求。

近年来，路由器的市场增长相对平稳。根据 IDC 数据，2017 年至 2020 年，我国路由器市场规模由 31.9 亿美元增长至 37.7 亿美元，预计到 2024 年市场规模将较 2020 年增长 23.67%，达到 46.5 亿美元。

中国路由器市场规模（亿美元）



数据来源：IDC

2) 企业级交换机

企业级以太网交换机是基于以太网进行数据传输的多端口网络设备，其网络交换功能通过以太网的第二层（MAC）实现，但要实现以太网连接还需要以太网第一层（PHY）物理层芯片的支持，将其连接到物理媒介。

随着企业信息化建设不断深入，企业的生产业务系统、经营管理系统、办公自动化系统均得到大力发展，对于企业园区网的建设要求越来越高。随着企业业务发展，出现了基于园区网基础设施的丰富增值业务需求，例如：网络接入形式要求多样化、支持 WLAN 无线接入、满足移动办公、大区域无线覆盖等特殊要求；对于企业用户访问外网进行计费，计费策略需灵活设置；企业多出口链路场景下的负载均衡、灵活选路需求。同时，随着智慧办公、智慧校园等智慧生活的推广，无线网络大量覆盖，企业网用以太网交换芯片和设备需求不断增加。

根据中国汽车技术研究中心有限公司的数据，2020 年中国大陆商用企业网用以太网交换芯片总体市场规模为 25.1 亿元，预计至 2025 年市场规模将达到 35.5

亿元。

② 汽车电子

近年来，随着 ADAS 和车联网的发展，汽车中摄像头、激光雷达等传感器数量不断增加，停车辅助、车道偏离预警、夜视辅助、自适应巡航、碰撞避免、盲点侦测、驾驶员疲劳探测等的使用场景不断丰富，车载数据量激增，传统网络已难以满足汽车数据的传输需求。在此背景下，车载网络转向域控制和集中控制的趋势越来越明显，车内通信架构将逐渐向以太网升级，汽车中以太网芯片需求量也将快速提升。

车载以太网不仅能够支持较高的速率传输，具有大带宽、低延时、低电磁干扰等优点，而且对链路连接形式有归一性，使整车链接种类降低、成本降低，可广泛应用于娱乐、ADAS、车联网等系统中，因此车载以太网有望逐步取代传统总线技术，成为下一代车载网络架构。以太网电路接口主要由数据链路层（MAC）和物理层（PHY）两大部分构成，目前汽车大部分处理器已包含 MAC 控制，而以太网物理层芯片（PHY）作为独立的芯片用来提供以太网的接入通道，起到连接处理器与通信介质的作用，其重要性不断凸显。



数据来源：Ethernet Alliance

以 Aquantia 的汽车 ADAS 以太网架构为例，每一个传感器（包括摄像头、激光雷达、毫米波雷达、超声波雷达等）侧都需要部署一个 PHY 芯片以连接到 ADAS 域的交换机上，每个交换机节点也需要配置若干个 PHY 芯片，以输入从传感器端传输过来的数据。根据以太网联盟的预测，随着汽车智能化应用需求推动的车联网技术不断发展，未来智能汽车单车以太网端口将超过 100 个，为车载

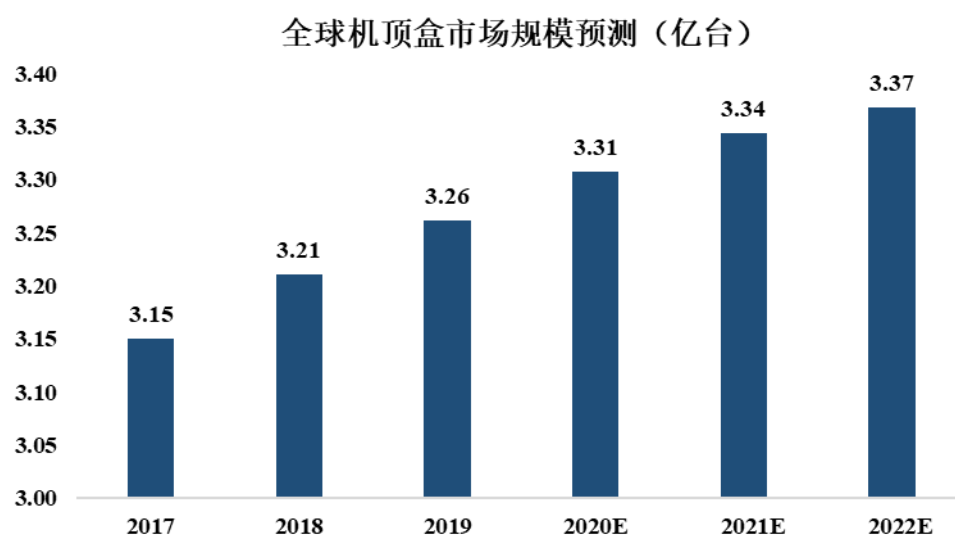
以太网芯片带来巨大的市场空间。

近年来，中国的汽车年产销量均在 2,500 万辆以上，车载娱乐系统、导航系统等已逐步成为汽车的标配。根据中国汽车技术研究中心有限公司的预测，2021 年-2025 年车载以太网 PHY 芯片出货量将呈 10 倍数量级的增长，2025 年中国车载以太网物理层芯片搭载量将超过 2.9 亿片。

③ 消费电子

以太网物理层芯片广泛应用于机顶盒、监控设备、网络打印机、LED 显示屏、智能电视等一系列可提供以太网连接的商业产品。

随着全球范围内科技技术的进步、智能电视的普及和高清传送频道的普遍使用，全球机顶盒出货量逐年稳步上升。根据 Grand View Research 发布的数据，全球机顶盒新增出货量从 2017 年的 3.15 亿台增加至 2020 年的 3.31 亿台，保持稳定增长，预计到 2022 年新增出货量将达到 3.37 亿台。



数据来源：Grand View Research

此外，监控行业是顺应现代社会安全需求应运而生的产业，随着经济不断发展和信息传输技术日趋成熟，全球的监控设备得到了快速发展。视频监控在城市治安、道路交通安全等领域广泛应用。围绕着视频监控技术的改革创新，行业从“看得见”、“看得远”、“看得清”到“看得懂”，经历了模拟监控、数字监控、网络高清监控和智能监控四个发展阶段，对采集的海量图像、视频等数据信息进行实时传输不断提出更高的要求。根据 IHS Markit 预测，全球视频监控设

备市场将迎来强劲增长。

综上，随着人们生活水平不断提高，消费电子的市场规模将保持快速增长，带动具有互联互通、数据传输功能的以太网芯片的需求增加。

④ 工业控制

近年来，智能制造、智能工厂等概念应用逐渐落地，工厂的智能化管理、智能生产设备的自动化生产等，其底层基础均离不开通信传输芯片。工业通信网络相当于工业自动化控制系统的神经系统，实现管理层、控制层和现场设备层之间各种信息和指令的传输。以太网作为受到广泛支持的、可扩展、高带宽通信解决方案，具有 IEEE 标准带来的互操作性优势，目前越来越多工业系统采用以太网连接来解决数据集成、同步、终端连接和系统互操作性等工业 4.0 和智能工厂通信挑战。以太网芯片广泛应用于可编程控制器、运动控制系统、仪器仪表、人机交互设备、各类传感器、伺服系统等设备，为各类工业设备提供丰富、实时、可靠的通信连接。

工业自动化和智能化是目前全球工业制造业发展的主流趋势，其发展直接影响一个国家生产力的水平。在国家政策大力扶持、产业结构优化升级、我国人口红利逐步消失的三大因素影响下，我国工业自动化将持续提升，智能装备制造未来发展前景广阔。根据工控网《2021 中国工业自动化市场白皮书》数据显示，2020 年我国工业自动化市场规模达 2,057 亿元，同比增长 9.9%，其中产品市场为 1,466 亿元，同比增长 10.9%，服务市场为 591 亿元，同比增长 7.5%。随着需连接的工业设备逐渐增多，通信带宽、实时性及可靠性方面的要求也越来越高，工业以太网芯片的市场需求将不断扩大。

3、集成电路设计行业概况

作为一家采用 Fabless 模式的以太网芯片设计企业，公司最主要的业务集中于集成电路设计环节，因此公司的发展除了与上述以太网行业密不可分外，与集成电路设计行业的整体变化同样息息相关。

由于发展历史的原因，大型的集成电路供应商采用 IDM 的经营模式，可以使设计、制造、封测各环节协同优化的同时获取各环节的商业价值，而中小型的芯片供应商出于资金实力、订单数量、比较优势等方面的考虑，往往选择 Fabless

的经营模式以专注集成电路设计环节。目前，集成电路设计行业一般指代由采用 Fabless 模式的集成电路企业所组成的产业。

(1) 集成电路设计的重要性

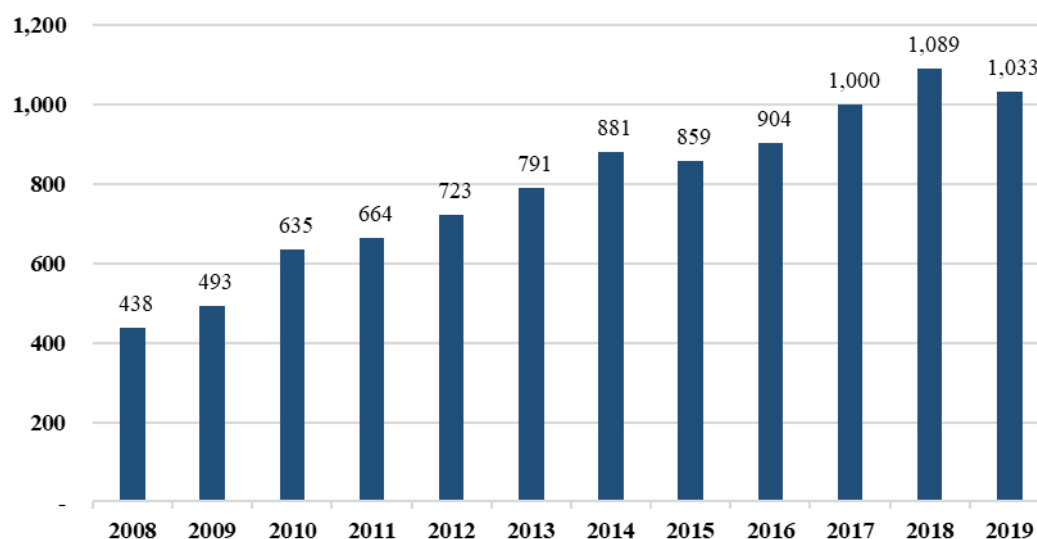
集成电路产品是信息产业的基础，直接关乎社会的稳定与国家的安全。公司所处的集成电路设计产业属于集成电路产业的核心环节之一，是国家各项集成电路相关政策和发展战略规划重点领域。着力发展集成电路设计业，围绕重点领域产业链，强化集成电路设计、软件开发、系统集成、内容与服务协同创新，以设计业的快速增长带动制造业的发展，是实现我国集成电路芯片“安全、自主、可控”的重要途径。

集成电路设计主要根据终端市场的需求设计开发各类集成电路芯片产品，其在很大程度上决定了终端芯片的功能、性能、成本和复用性等属性。随着集成电路行业的迅速发展，在摩尔定律的推动下，集成电路产品的加工面积成倍缩小，复杂程度与日俱增，集成电路设计的重要性愈发突出。

(2) 全球集成电路设计产业简介

近年来随着全球集成电路行业整体景气度的提升，集成电路设计市场也呈增长趋势。根据 IC Insights 统计，全球集成电路设计产业销售额，即全球 Fabless 公司的芯片和服务的销售收入，从 2008 年的 438 亿美元增长至 2019 年的 1,033 亿美元。

2008-2019全球集成电路设计产业市场规模（亿美元）



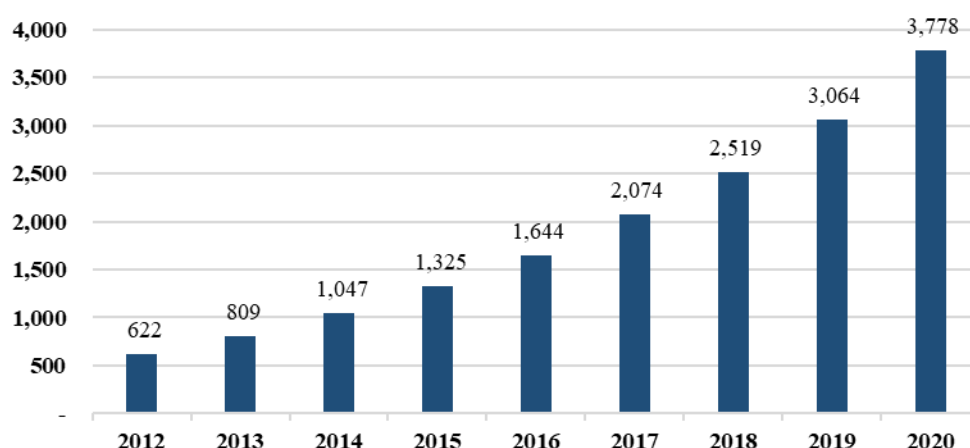
数据来源：IC Insights

从全球地域分布分析,集成电路设计市场供应集中度非常高。根据 IC Insights 的报告显示,2020 年总部在美国集成电路设计产业销售额占全球集成电路设计业的 64%,排名全球第一;总部在中国台湾、中国大陆的集成电路设计企业的销售额占比分别为 18%和 15%,分列二、三位。与 2010 年时中国大陆本土的集成电路设计公司的销售额仅占全球的 5%的情况相比,中国大陆的集成电路设计产业已取得较大进步,并正在逐步发展壮大。

(3) 中国集成电路设计产业简介

我国的集成电路设计产业发展起点较低,但依靠着巨大的市场需求和良好的产业政策环境等有利因素,已成为全球集成电路设计产业的新生力量。从产业规模来看,我国大陆集成电路设计行业(包括在中国大陆经营的本土和外资企业)销售规模从 2013 年的 809 亿元增长至 2020 年的 3,778 亿元。

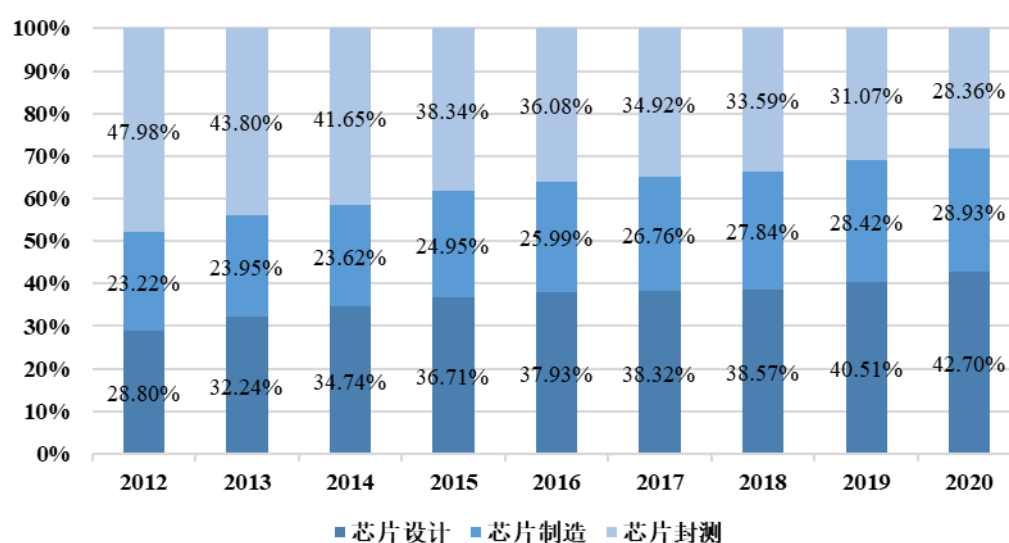
2012-2020年中国集成电路设计产业市场规模（亿元）



数据来源：中国半导体协会

从产业链分工角度分析，随着集成电路产业的不断发展，芯片设计、制造和封测三个产业链中游环节的结构也在不断变化。2015 年以前，芯片封测环节一直是产业链中规模占比最高的子行业，从 2016 年起，我国集成电路芯片设计环节规模占比超过芯片封测环节，成为三大环节中占比最高的子行业。

2012-2020年中国集成电路产业中游各环节占比情况



数据来源：中国半导体协会

中国集成电路起步较晚，错失了早期 IDM 模式发展的黄金阶段，因此对于中国集成电路设计企业而言，采用资产较轻、成本较低的 Fabless 模式更有利于集中比较优势从而实现弯道超车。目前，我国重点培育和发展的新一代信息技术产业都需要以集成电路作为支撑和基础，为集成电路设计行业创造了良好的战略机遇。

（四）所属行业在新技术、新产业、新业态、新模式方面近年来的发展情况与未来发展趋势

1、所属行业在新技术的发展情况与未来发展趋势

（1）以太网传输速率发展

根据以太网联盟数据，基于铜介质的以太网技术从诞生至今历经了十兆以太网、百兆以太网、千兆以太网到万兆以太网的技术历程，目前规模应用的主流技术是 802.3ab 标准的千兆以太网。但随着无线网络应用设备的大量集中部署，以及实际接入速率已经可以达到 1.3Gbps 的 IEEE 802.11ac 无线终端的商用，千兆以太网传输将逐步向更高速率更迭。

虽然升级到万兆以太网可以提供更高的网络带宽及传输速率，但是万兆网络端口需要配套 Cat6/6a 或以上线缆，在网络布线上会存在诸多不便，为响应市场对高速网络数据传输的发展需求，2016 年 IEEE 协会正式发布了包含了 2.5G/5G 的两种传输速率规格的 IEEE 802.3bz 标准。IEEE 802.3bz 标准明确定义了 2.5G/5G 以太网介质的访问控制（MAC）参数、物理层规范和管理通过 2.5G/5G 以太网传输的网络对象等内容。基于 IEEE 802.3bz 标准的 2.5G/5G 以太网技术具备多方面优势特点，是目前基于双绞线的以太网技术重点发展方向之一。

序号	优势	具体内容
1	更高更快的网络传输速率	2.5G/5G 以太网都是基于万兆以太网调降时脉/速率开发而来，IEEE 802.3bz 国际标准如同千兆以太网，使用了 4 对导线负责传输与接收，但是每对导线的传输能力提升至 625Mbps、1250Mbps，因此传输速率总和能够达到 2.5Gbps、5Gbps。
2	无需额外布线成本投入	鉴于 IEEE 802.3bz 标准的出色兼容性，对于 2.5G 以太网，可以沿用现有的 Cat5e 线缆，而对于 5G 以太网则可以使用 Cat6 线缆，而且基础传输距离都能够达到 100 米。因此在使用 IEEE 802.3bz 标准后，不仅无需增加布线成本而且能够获得最高 2.5 倍、5 倍的数据传输速率。
3	速率自动协商并向下兼容	采用 IEEE 802.3bz 国际标准网络向下兼容 10Mbps、100Mbps、1000Mbps 等以太网传输速率。如果 2.5G/5G 网络端口和其他速率端口进行对接，通过其自协商功能，可以自动选择同样的工作参数，以使其传输能力达到双方都能够支持的最大值。

（2）车载以太网技术

目前汽车总线技术以 CAN 总线为主，LIN 总线为辅，CAN 总线具有多主仲裁的特点，但是它在每个时间窗口里只能一个节点赢得控制权发送信息，其他节点都要变为接收节点，因此 CAN 总线只能实现半双工通讯，最高传输速度 1Mbps

(40m)。随着以新能源汽车为代表的当代汽车以电动化、网联化、智能化、共享化为发展趋势，继续使用 CAN 总线连接不仅将造成汽车电子系统成本大增，更无法满足高性能处理器实时高速双向数据交互的需求。车载以太网使用单对非屏蔽电缆以及更小型紧凑的连接器，使用非屏蔽双绞线时可支持 15m 的传输距离（对于屏蔽双绞线可支持 40m），同时车载以太网可通过使用回声抵消在单线对上实现双向通信，满足智能化时代对高带宽的需求。

车载以太网是在普通以太网的基础上，针对车内通信技术需求研发的一种以太网连接车内电子单元的新型局域网技术。随着汽车智能化发展，车载以太网技术有望率先应用于智能驾驶及智能座舱，并在未来实现对整车现有车内通信技术的逐步替代，是近年以太网技术发展的重要方向之一。

车载以太网的物理层基于博通的 BroadRReach 技术并由 OPEN 联盟进行标准化。IEEE 协会在此基础上发布了以下车载以太网标准。

标准	标准制定时间	以太网名称	传输速率
802.3bw	2016 年	100BASE-T1	100Mbit/s
802.3bp	2016 年	1000BASE-T1	1000Mbit/s
802.3cg	2020 年	10BASE-T1S	10Mbit/s
802.3ch	2020 年	2.5G/5G/10Gbps BASE-T1	2.5G/5G/10Gbit/s

车载以太网在原以太网技术的基础上进行了一系列优化和改良使之更为贴合车内通信需求，具体如下：

主要技术	功能与作用
使用单对双绞线、满足汽车电磁辐射标准等要求	车载以太网使用单对非屏蔽电缆以及更小型紧凑的连接器，使用非屏蔽双绞线时可支持 15m 的传输距离，这种优化处理使车载以太网可满足车载 EMC 要求。以百兆为例，车载以太网与普通以太网具有以下特征：①与 100BASE-TX 所使用的扰码相比，车载以太网数字信号处理器（DSP）采用了高度优化的扰码，可以更好地分离信号，比 100BASE-TX 系的频谱效率更高。②车载以太网的信号带宽为 66.7MHz，只有 100BASE-TX 系统的一半，可以改善回波损耗，减少串扰，并确保车载以太网可满足汽车电磁辐射标准要求。
“一对数据线供电” PoDL	普通的以太网供电 PoE 技术通常采用 4 对电缆提供 15.4W 的供电功率。为满足汽车轻量化要求，车载以太网开发了 PoDL，可在 1 对线缆上同时支持供电与数据传输，为电子控制单元 ECU 的正常运行提供 12VDC 或者 5VDC 供电电压。
电缆诊断	电缆诊断功能可以通过分析反射信号的幅度和延迟来检测电缆的故障位置，实现车载以太网连接的高度可靠性。

主要技术	功能与作用
高能效以太网	当关闭引擎时，车上电子单元并不是全部关闭，这时需要用电池供电，而电池的电量又是有限的，这种情况下可采用高能效以太网技术通过关闭不在用的网络以降低耗电量。
时间同步	车内某些应用需要实现不同传感器之间的时间同步，或者在执行某次测量时需要知道不同节点的时刻，这就需要在全部参与测试的节点间做到同步，某些甚至需要达到亚微秒级别。车载以太网采用了 IEEE 802.1AS 的定时同步标准，该标准用一种更简单快速的方法确定主时钟，规定了广义的时间协议。
时间敏感网络	车内的许多控制要求通信延迟要在微秒级。在普通以太网中只有当现有的包都处理完后才会处理新到的包，即使是在千兆的速率下也需要几百微秒的延迟，满足不了车内应用的需求。为了解决这一问题，IEEE 802.3 工作组开发了一种高优先级的快速包技术，使得快速包可插入到正在处理的包队列中被优先处理以保证延迟在微秒级范围内。

(3) 时间敏感网络 (TSN) 技术

标准的以太网具有开放性好、互操作性好的技术优势，但调度方式导致网络性能往往不能满足确定性和实时性的要求。

近年来，时间敏感网络 (TSN) 技术作为新一代以太网技术，因其符合标准的以太网架构，具有精准的流量调度能力，可以保证多种业务流量的共网高质量传输，兼具技术和成本优势，得以在音视频传输、工业、移动承载、车载网络等多个领域成为下一代网络承载技术的重要演进方向之一。

时间敏感网络主要在时间同步、流量调度以及互操作三个方面对以太网技术协议进行了优化升级，包括利用 gPTP 技术提升时间同步机制的性能，利用时间分片、抢占、流过滤等技术扩展流量调度手段，以及利用路径控制、冗余设备以及 YANG 模型等技术增强网络的互操作功能。目前标准的制定主要集中在基于标准以太网的基础共性标准以及结合应用场景的技术细化和升级两个方面。

时间敏感网络旨在为以太网协议建立“通用”的时间敏感机制，以确保网络数据传输的时间确定性，同时利用数据整形，确保无论发生链路故障、电缆断裂以及其他错误，均能强制实现可靠的通讯，确保关键流量的复本在网络中能以不相交集的路径进行传送，只保留首先到达目的地的任何封包，从而实现无缝冗余，达到超高的可靠性。

TSN 应用举例	
应用领域	主要需求
工业控制	工业控制网络通常通过对网络协议进行专门定制化开发来解决确定性问题，但协议之间通常彼此封闭，且往往需要专用硬件的支持，造成了不同协议之间无法互通、只能转网专用、可扩展性差、成本高等问题，增加了网络部署的复杂性。TSN 技术遵循标准的以太网协议体系，天然具有更好的互联互通优势，可以在提供确定性时延、带宽保证等能力的同时，实现标准的、开放的二层转发，提升了互操作性。可以整合相互隔离的工业控制网络，为原有的分层的工业信息网络与工业控制网络向融合的扁平化的架构演进提供技术支撑。
车载通信	目前汽车控制系统非常复杂，例如刹车、引擎、悬挂等可能采用 CAN 总线，灯光、车门、遥控采用 LIN 系统，而娱乐应用则采用 FlexRay 和 MOST 系统。所有上述系统都可以用支持低延时且具有实时传输机制的 TSN 进行统一管理，降低给汽车和专业的 A/V 设备增加网络功能的成本及复杂性。

2、所属行业在新产业的发展情况与未来发展趋势

当前，世界各国正在经历着传统经济向数字经济的转型，数字经济的全面爆发使得网络传输芯片的重要性日益凸显，以太网通信已成为当前经济和社会发展中不可或缺的战略基础设施。

(1) 5G 和 WIFI6 建设推动以太网技术更新

2019 年，工信部正式发放 5G 商用牌照，标志着中国正式进入 5G 商用元年，运营商开始在一二线城市大规模部署 5G 基站，并带来了以智能手机为主的移动终端产品的更新。根据工信部公开数据，截至 2020 年底，我国已建设超 70 万个 5G 基站，5G 终端连接数已超 1.8 亿。同时，2021 年全国工业和信息化工作会议和三大运营商 2021 年工作会议在北京召开，宣布 2021 年我国将新建 5G 基站 60 万个以上，较 2020 年继续提速。5G 商用正式启动，5G 网络建设开始驶入“快车道”。随着 5G 网络的建设以及未来 5G 网络的全面普及，对于适用于 5G 承载网络的以太网芯片的市场需求也将快速提升。

2019 年，WIFI6 无线局域网标准发布，带来路由器的更新需求。WIFI6 是第六代无线接入技术，适用于个人室内无线终端上网，具有传输速率高、系统简单、成本低等优点，目前 WIFI6 的单流带宽已经达到 1201Mbps，最大带宽支持 9.6Gbps，速度可以达到目前通用的 Wi-Fi5 的 2.7 倍，未来的应用领域广泛。IDC 数据指出，WIFI6 在 2019 年第三季度开始从一些主流厂商陆续登场，WIFI6 路

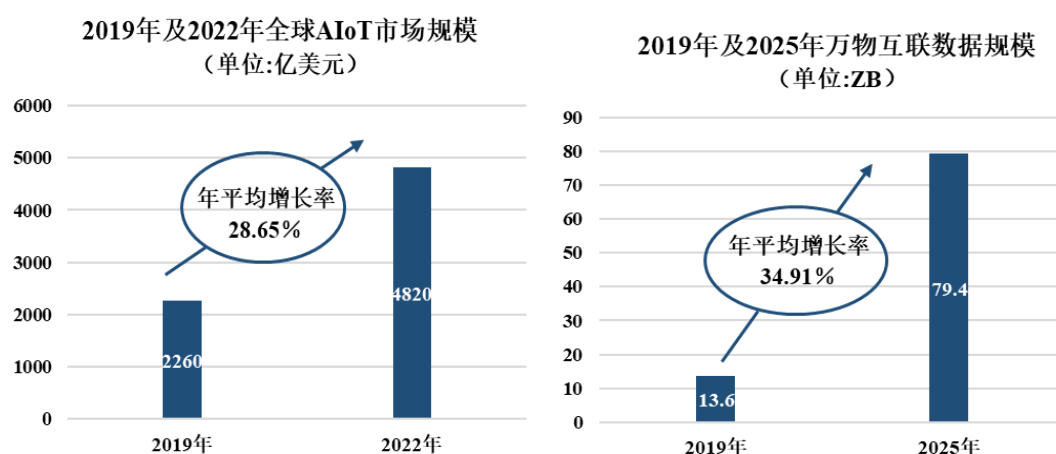
由器的产值预计将保持 114% 的复合增长率，并在 2023 年达到 52.2 亿美元。无线终端的速率提升除了要求无线接入点（AP）、接入控制器（AC）等无线设备支持更高的速率和性能，同时也要求以以太网为主干的骨干网络的汇聚和核心层设备提供充足的带宽资源。

5G 及 WIFI6 等无线通讯技术的发展意味着汇聚层设备必须提供高密度的高速接口，来汇集接入设备的流量，将在极大程度上推动以太网技术的发展和更新。

（2）物联网和人工智能发展推动以太网芯片需求增长

近年来物联网和人工智能的迅速发展一方面催生出大量物联网设备的网络接入需求，用户对企业、服务提供商和家庭网络的传输数据量呈几何倍增长，另一方面由于机器学习需要海量的数据资源素材作为基础，高清摄像头、语音采集等终端设备联网增多带来数据量不断上升，图像视频处理、模式识别和计算机视觉等领域的数据传输量巨大，均急需快速、高效、可靠、稳定的网络传输作为基础。

根据 IDC 预测，全球 AIoT 市场规模将从 2019 年的约 2,260 亿美元上升至 2022 年的约 4,820 亿美元，年平均增长率达 28.65%；万物互联数据规模将从 2019 年的约 13.6ZB 上升至 2025 年的 79.4ZB。



数据来源: IDC

以太网作为应用最广泛的局域网传输技术，在传输可靠性、稳定性等方面具有明显优势，可以为物联网设备、操作系统和软件应用运行提供基础网络层，故而以太网技术广泛应用于机器设备传输以及摄像头等终端采集设备传输中。随着物联网和人工智能发展带来的数据传输量不断攀升，其应用将在现有基础上不断

扩展，同时也将推动以太网端口性能的持续提升。

(3) 汽车智能化和电动化推动车载以太网技术发展

车载网络多年发展至今已形成以 CAN 总线为主流，多种总线技术并存的解决方案。但随着近年来汽车电子化浪潮的快速发展，汽车内部电子电气元器件的数量和复杂度大幅提升，单辆车 ECU 数量已逐渐从 20-30 个发展到 100 多个，部分车辆线束长度已高达 2.5 英里，E/E 架构已经不能满足汽车智能化时代的发展需求，故而车载网络转向域控制和集中控制的趋势越来越明显，总线也需要往高带宽方向发展。

目前博世、采埃孚等纷纷提出下一代网络架构，特斯拉在 Model 3 和 Model Y 中已采用域控制结构。架构的改变和自动驾驶传感器带来的大量数据处理需求，都使得带宽成为下一代汽车网络技术的关键。与传统的车载网络不同，车载以太网可以提供带宽密集型应用所需的更高数据传输能力，同时其技术优势可以很好地满足汽车高可靠性、低电磁辐射、低功耗、带宽分配、低延迟、轻量化等方面的要求，将成为下一代汽车网络的关键技术。

车载以太网与其他总线的性能对比如下：

分类	CAN	LIN	MOST	FlexRay	车载以太网
主要应用场景	发动机控制、驱动系统及 ABS/ESP 组成的网络、车身系统、ADAS 系统等	在舒适电子系统上为现有的 CAN 总线等网络提供低成本的拓展	控制、音频和视频数据的传输	与安全相关的相对简单应用的网络系统	车辆主干网络、信息娱乐系统、ADAS 系统
拓扑结构	线型总线	线型总线	环型拓扑	星型拓扑	交换机式通信方式
成本	较低	低	高	较高	适中
数据传输速率	<8Mbps	20kbit/s	22.5Mbit/s	10-20Mbit/s	10M-10Gbit/s
优势	实时性强、传输距离较远、抗电磁干扰能力强、成本低	线间干扰小；节省线束；传输距离长；成本低	传输速率高；同步性好；带宽有保障	速率较高，10Mbps；实时性高，安全性有保障；双冗余，容错性高；适用于线控系统	速率高，支持 100M、1000M 甚至更高；端口带宽独享；成本相对较低；协议开放，应用成熟，接口成熟；网络形式易于拓展

除上述优势外，线束轻量化是以太网相较于其他总线的另一大亮点。减轻汽车自重是节约能源和提高燃料经济性的最基本途径之一，而选用轻质材料是实现汽车轻量化最有效的方法。线束的复杂性使其成为汽车结构中仅次于底盘和发动机的第三重部件。部分传统总线线缆厚重，且需要额外的屏蔽以保护其不受电磁干扰，而车载以太网通过使用单根非屏蔽双绞线以及更小型紧凑的连接器和 LVDS 等传统总线相比可减少高达 80% 线束成本和 30% 的布线重量，为汽车制造、运转和维修节省大量成本。

目前，主流的车载以太网的技术标准是基于博通公司的 BroadR-Reach 技术，车载以太网领域里最为重要的 OPEN 联盟的设立目标即是促进该技术作为开放标准得到各车企的广泛采用。截止到 2021 年底，OPEN 联盟的成员已增长到 340 个，包括汽车领域里众多的汽车厂商、供应商、芯片商、技术公司以及研究机构等，如博通、恩智浦、飞思卡尔、宝马、现代等。中国车企和供应商也在积极关注并逐渐采用 OPEN 联盟的技术，在 OPEN 联盟中已有一汽集团、北汽、长城、泛亚、华晨、恒润、航盛以及中国信通院等十几家中国成员。全世界采用 BroadR-Reach 技术的主流汽车制造商的数量正在增长，截止到 2021 年底，诸多新能源车以及宝马、捷豹以及大众等诸多知名汽车厂商的多个车型均在部分系统上采用了车载以太网，可以预见未来车载以太网有望成为汽车的主流趋势，具有广泛的应用前景。

3、所属行业在新业态、新模式的发展情况与未来发展趋势

目前及可预期的未来，集成电路企业的业态可以分为 IDM 和 Fabless 两种模式，参见“第六节/一/（四）主要经营模式”。

4、发行人取得的科技成果与产业深度融合情况

报告期内，公司已量产超过 9,000 万颗商用芯片，产品线覆盖商规级、工规级、车规级三类，包括百兆、千兆、不同端口数量的产品，实现了境内以太网物理层芯片产品技术突破，逐步与各领域的龙头企业达成合作关系，并在 2021 年开始实现大规模销售。随着研发技术的不断产业化，客户基础的不断扩大，公司陆续进入普联、盛科通信、新华三、海康威视、汇川技术、诺瓦星云供应链体系，打入国际巨头长期主导的市场。

（五）发行人产品或服务的市场地位

1、以太网物理层芯片（含车载）

以太网物理层芯片领域集中度较高，少量参与者掌握了大部分市场份额。欧美和中国台湾厂商经过多年发展，凭借资金、技术、客户资源、品牌等方面的积累，形成了巨大的领先优势。根据中国汽车技术研究中心有限公司的数据统计，在全球以太网物理芯片市场竞争中，博通、美满电子、瑞昱、德州仪器、高通和微芯稳居前列，前五大以太网物理层芯片供应商市场份额占比高达 91%。在中国大陆市场，以太网物理层芯片市场基本被境外国际巨头所主导。

2020 年全球和中国大陆以太网物理层芯片市场竞争格局

全球市场			中国大陆市场		
企业名称	国家/地区	市场份额	企业名称	国家/地区	市场份额
博通	美国	28.0%	瑞昱	中国台湾	28.6%
美满电子	美国	22.3%	博通	美国	23.4%
瑞昱	中国台湾	19.0%	美满电子	美国	17.7%
德州仪器	美国	13.5%	德州仪器	美国	10.8%
高通	美国	8.2%	高通	美国	6.7%
微芯	美国	5.8%	微芯	美国	5.1%
其他	-	3.2%	其他	-	7.7%

数据来源：中国汽车技术研究中心有限公司

2021 年，公司以太网物理层芯片收入为 24,404.76 万元，根据中国汽车技术研究中心有限公司的数据统计，以 2021 年全球以太网物理层芯片 120 亿元的市场规模计算，公司市占率较低，仍具有较大成长空间。

2、车载以太网

根据中国汽车技术研究中心有限公司的数据统计，全球车载以太网物理层芯片供应商主要由境外企业主导，美满电子、博通、瑞昱、德州仪器和恩智浦五家企业几乎占据了车载以太网物理层芯片全部市场份额。

2020 年全球和中国大陆车载以太网物理层芯片市场竞争格局

全球市场			中国大陆市场		
企业名称	国家/地区	市场份额	企业名称	国家/地区	市场份额
美满电子	美国	38.5%	美满电子	美国	36.4%

全球市场			中国大陆市场		
企业名称	国家/地区	市场份额	企业名称	国家/地区	市场份额
博通	美国	18.4%	博通	美国	25.3%
瑞昱	中国台湾	17.3%	瑞昱	中国台湾	17.8%
德州仪器	美国	15.5%	德州仪器	美国	10.6%
恩智浦	美国	9.4%	恩智浦	美国	9.3%
其他	-	0.9%	其他	-	0.6%

数据来源：中国汽车技术研究中心有限公司

公司自主研发的车载百兆以太网物理层芯片已通过 AEC-Q100 Grade 1 车规认证，并通过德国 C&S 实验室的互联互通兼容性测试。根据中国汽车技术研究中心有限公司的数据统计，2020 年全球车载以太网芯片市场规模为 46.6 亿，假设该市场规模在 2021 年维持不变，公司 2021 年车载以太网芯片市场份额占比为 0.02%。

（六）发行人的技术水平及特点

公司致力于以太网芯片的设计以及相关技术的开发，高度重视研发投入和技术创新。报告期内，公司累计研发投入 11,796.02 万元，占营业收入的比例为 43.96%。截至 2022 年 3 月 31 日，公司已拥有专利 24 项，其中发明专利 13 项，拥有集成电路布图设计 26 项。

以太网物理层芯片是一个复杂的数模混合芯片系统，芯片中包含高性能 SerDes、高性能 ADC/DAC、高精度 PLL 等 AFE 设计，同时也包括滤波算法和信号恢复等 DSP 设计，芯片研发需要深厚的数字、模拟、算法全方位的技术经验以及完整产品设计团队互相高效配合。经过技术与人才的不断积累，公司已形成高性能 SerDes 技术、高性能 ADC/DAC 设计技术、低抖动锁相环技术、高速数字均衡器和回声抵消器技术等 10 项应用于以太网物理层芯片的核心技术。关键技术及其指标如下：

1、高性能 SerDes 技术：高性能 SerDes 技术可以实现 1.25~5G 等不同数据率，已在公司多款量产产品上得到应用，10G SerDes 目前已通过实验室性能测试。该技术可以在 FR4 材料的电路板上传输距离长达 40 英寸，拥有强大的抗干扰能力，可通过多达 4 个连接器相连，并适配以太网、PCIE 等多种上层协议，满足不同规格的通信要求。

2、高性能 ADC 设计技术：高性能 ADC 设计技术可实现 125M~800MHz 的采样率，转换精度最高可达 12bit。其中 125M~200MHz 的 ADC 已应用于公司千兆以太网物理层芯片产品，400~800MHz 的 ADC 已在实验室中测试通过。

3、高性能 DAC 设计技术：高性能 DAC 设计技术可实现 500M~3.2GHz 的采样率，转换精度最高可达 12bit，其中 500M~800MHz 的 DAC 已用于公司千兆以太网物理层芯片产品，1.6~3.2GHz 的 DAC 已在实验室中测试通过。

4、低抖动锁相环技术：低抖动锁相环技术可以产生 RMS 抖动 100fs 数量级的片内时钟信号，满足 ADC 和 DAC 12bit 转换精度的需求。

5、高速数字均衡器和回声抵消器技术：高速数字均衡器和回声抵消器技术采用精简算法在 28nm 工艺可用仅不到 2 平方毫米的面积，实现 5G 以太网在 100 米线缆的无差错传输（符号率 400M），回声抵消器阶数多达 600 级。

作为通信系统级芯片，以上技术并不追求单个模块的极致性能，而是要在满足总体目标性能的前提下，将指标合理分解到每个模块，选择每个模块性能和功耗、面积之间最优的折衷，才能做出市场上具有竞争力的产品。基于上述先进的 AFE 技术和 DSP 技术，公司研发的以太网物理层芯片片内集成了线对交叉检测和自动校正、极性校正、自适应均衡、串扰消除、回声消除、时钟恢复和错误校正等功能，具有优秀的传输性能、丰富的网络诊断功能，能够满足商业、工业、车载宽温需求和 ESD 防护。公司百兆、千兆产品技术指标已通过国内知名客户认证并实现大规模出货，在产品性能和技术指标上基本实现对博通、美满电子和瑞昱同类产品的替代，并因产品可靠性和稳定性优势，公司获得汇川技术、大华股份等知名客户授予的“合格供应商”、“优秀供应商”称号。公司以太网物理层芯片产品在迭代过程中核心技术持续升级完善，各项性能指标稳步提高，公司现已形成具备自主知识产权、具备国内领先地位、符合本土化需求的核心技术能力。

发行人的技术水平及特点参见“第六节/二/（十）/3、技术实力和衡量核心竞争力关键业务指标对比”。

（七）行业竞争情况

（1）博通（AVGO.O）

成立于 1991 年，总部位于美国硅谷，博通是全球领先的有线和无线通信半导体公司，为计算和网络设备、数字娱乐和宽带接入产品以及移动设备的制造商提供业界最广泛的、一流的片上系统和软件解决方案。

（2）美满电子（MRVL.O）

成立于 1995 年，总部位于美国硅谷，在美国、欧洲、以色列、印度、新加坡和中国均设立了研发中心。美满电子是一家提供全套宽带通信和存储解决方案的全球集成电路设计厂商，主要从事混合信号和数字信号处理集成电路设计、开发和销售，产品线涵盖嵌入式处理器、无线通信芯片、车载电子、以太网控制器、存储器、转换器、服务器处理器等众多种类。

（3）瑞昱（2379.TW）

成立于 1987 年，总部位于中国台湾，为国际知名的 IC 设计公司，专注于多种领域的应用集成电路，产品线横跨通讯网络、电脑周边、多媒体等技术。

（4）德州仪器（TXN.O）

成立于 1930 年，总部位于美国得克萨斯州的达拉斯，是全球领先的半导体设计与制造公司，主要从事模拟集成电路、嵌入式处理器、DLP®技术和教育技术方面的设计、制造、测试和销售。

（5）高通（QCOM.O）

成立于 1985 年，总部位于美国加利福尼亚州圣迭戈。高通旗下联网和连接技术子公司 Atheros（创锐讯）是全球通信芯片制造商的领导者，产品种类涵盖网络、移动设备、汽车及物联网领域。

（6）微芯（MCHP.O）

成立于 1989 年，总部位于美国亚利桑那州的钱德勒，是全球知名的半导体嵌入式控制供应商，为航空航天、汽车、工业、以太网、物联网等领域的客户提供解决方案。

（七）景略半导体

成立于 2009 年，总部位于中国上海，景略半导体自 2018 年战略重组后专注研发以太网通信芯片，开发了高速物理层接口 PHY 技术，可以满足新一代车载以太网、工业互联网、企业和数据中心对数据带宽和链接节点数的高速成长需求。

（八）竞争优势与劣势

1、竞争优势

（1）研发与技术优势

集成电路设计企业的竞争力主要体现在其研发能力和技术水平。以太网物理层芯片是一个复杂的数模混合芯片系统，对此公司已建立模拟设计部、算法设计部、数字后端部、数字设计部、硬件设计部、方案测试部等研发部门，各团队之间通过磨合和经验积累已形成了一套极具竞争力的产品研发流程体系，凭借优异的研发实力，公司目前已有百兆、千兆等传输速率以及不同端口数量的产品组合可供销售，在产品性能和技术指标上基本实现对博通、美满电子和瑞昱同类产品的替代，满足不同终端客户各种场合的应用需求，已被广泛地运用于国内知名客户产品之中，为芯片后续的技术提高和性能优化提供了坚实基础。

自成立以来，公司秉持以技术创新为核心的理念，始终专注于有线通信芯片的研发设计。截至 2022 年 3 月 31 日，公司已获得专利 24 项，其中发明专利 13 项，拥有集成电路版图设计 26 项，并结合其他非专利技术形成了多项核心技术，构成了完善的自主研发体系。

（2）现有人才与团队优势

集成电路设计属于典型的智力密集型行业，人才是集成电路设计企业的最关键要素。公司高度重视研发和管理人才的培养，积极引进国内外高端技术人才，目前已建立了成熟稳定的研发和管理团队。截至 2021 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 83 名，占员工总人数的 62.41%；公司有核心技术人员 4 人，平均拥有十年以上的工作经验，领导并组建了由多名通信芯片行业资深人员组成的技术专家团队，构成公司研发的中坚力量。

公司的首席技术官史清、核心技术人员张棫棫、刘亚欢、车文毅均取得了国

内外一流大学的博士或硕士学位，并曾供职于知名芯片设计公司，具备扎实的研发功底、前瞻的战略眼光和敏锐的市场嗅觉。

除研发团队以外，公司的市场、运营、销售等部门的核心团队均拥有集成电路行业相关的学历背景和国内外知名半导体公司多年的工作经历，积累了丰富的产业经验和专业的管理能力。

(3) 本土化优势

以太网物理层芯片产品的终端用户广泛分布于信息通讯、消费电子、工业控制、汽车电子等发展较快的行业领域，中国已涌现一大批各个领域的世界级企业，如普联、新华三、海康威视、小米、汇川技术及诸多新能源车企等，可以预见中国是以太网物理层芯片最大的市场之一。

相对于博通、美满电子、瑞昱等境外竞争对手，公司立足中国大陆，更为贴近、了解本土市场，能够深度理解客户需求并快速响应，予以充分的服务支持，以本地化的支持和服务来吸引客户和提高客户粘性，稳步占据供应链的关键位置；此外，公司与本土网络设备商在企业文化、市场理念和售后服务等方面更能相互认同，业务合作通畅、高效，形成了密切且相互依存的产业生态链。

2、竞争劣势

(1) 全球市场被国际巨头主导

全球以太网物理层芯片市场长期被国际巨头主导，博通、美满电子、瑞昱等在经营规模和市场认可度上存在明显优势，且经过长期的技术积累和产品迭代，这些国际巨头已推出了全系列以太网芯片产品，客户在选择以太网芯片供应商时仍会考虑国际巨头所带来的便捷性与可靠性，存在一定程度的惯性和粘性，公司与其竞争过程中面临较大的压力和挑战。

此外，境外芯片巨头的以太网物理层芯片已经过多年研发，基于铜介质的以太网产品覆盖了百兆到 10G 多个不同速率，而公司由于成立时间尚短，目前大规模销售的产品仅有百兆到千兆，公司的产品种类较境外巨头仍有一定差距。

(2) 融资渠道单一

公司未来几年面临技术升级、产品更新换代以及市场进一步拓展等任务，需

要进行持续的业务与技术创新，积极探索新产品、新业务，由于集成电路设计行业具有高投入的特点，公司未来将需要大量的资金投入，以保证公司持续性技术研发和产品市场竞争力。目前，公司发展中所需的资金主要通过股东投入，融资渠道较为单一，筹资能力受到约束。

(3) 高端人才储备不足

集成电路设计业是知识和人才密集型产业，以太网芯片设计更是依赖经验丰富的工程师，高端人才储备是未来提升集成电路设计公司产品市场竞争力的重要保证。目前公司研发人员较为充足，研发团队较为稳定，但随着未来产品应用领域的不断拓展，及公司业务范围的不断扩大，从长远发展来看，公司目前的高端人才储备相对不足，未来需要进一步通过内部人才培养及外部人才引进充实高端人才储备。

(九) 行业发展态势、面临的机遇和挑战

1、行业发展态势及面临的机遇

(1) 良好的产业扶持政策

为进一步加快集成电路产业发展，2014年6月出台的《国家集成电路产业发展推进纲要》强调，进一步突出企业的主体地位，以需求为导向，以技术创新、模式创新和体制机制创新为动力，突破集成电路关键装备和材料瓶颈，推动产业整体提升，实现跨越式发展。国家高度重视和大力支持集成电路行业的发展，相继出台了多项政策，推动中国集成电路产业的发展和加速国产化进程，将集成电路产业发展提升到国家战略的高度，充分显示出国家发展集成电路产业的决心。我国集成电路行业迎来了前所未有的发展契机，有助于我国集成电路设计行业技术水平的提高和规模的快速发展。

此外，我国政府鼓励和支持网络及信息技术的发展，并通过一系列产业政策推动互联网行业的有序发展，加快各行业的信息化建设，加快网络升级换代，奠定了以太网芯片市场的持续增长趋势。2020年以来，中央会议多次提及“新基建”概念，会议要求出台新型基础设施投资支持政策，改造提升传统产业，培育壮大新兴产业，加快5G网络、数据中心、工业互联网等新型基础设施建设进度。新基建以信息网络为基础，面向高质量发展需要，提供数字转型、智能升级、融

合创新等服务的基础设施体系，为以太网芯片的发展提供了强大动能。根据《国家信息化发展评价报告（2019）》，中国在信息产业规模、信息化应用效益等方面获得显著进步，信息化发展指数排名在近 5 年快速提升，位列全球第 25 名，首次超过 G20 国家的平均水平。中国信息化在网络基础设施、终端设备普及率、关键核心信息技术创新、信息化人力资源储备等方面的快速发展，将推动以太网芯片行业的持续发展。

（2）贸易摩擦带来新机遇

集成电路被喻为现代工业的“粮食”，是如今信息社会发展的重要支撑，因其被运用在社会的百行百业，已成为国家战略性的产业。只有做到芯片底层技术和底层架构的完全“自主、安全、可控”才能保证国家信息系统的安全独立。以数据传输所需要的以太网芯片等为例，若传输中使用了大量的外国芯片，国家传输网络将可能存在安全隐患。

近几年世界贸易摩擦不断发生，集成电路技术成为贸易谈判中重要的筹码之一。目前，高端以太网芯片自给率非常低，以太网芯片行业的头部企业目前主要被境外厂商所占据，我国绝大部分以太网芯片依然依靠进口。高端以太网芯片的核心技术和知识产权受制于境外不仅对中国本土的集成电路产业形成了较大的技术风险，也对中国的系统厂商形成了潜在的断供风险。国际贸易摩擦令国内市场对国产芯片的“自主、安全、可控”提出了迫切需求，为以太网芯片行业实现进口替代提供了良好的市场机遇。

（3）集成电路国产化趋势明显

经过多年的发展，中国大陆已是全球最大的电子设备生产基地，因此也成为了集成电路器件最大的消费市场，而且其需求增速持续旺盛。根据 IBS 统计，2018 年中国消费了全球 53.27% 的半导体元器件，预计到 2027 年中国将消费全球 62.85% 的半导体元器件。电子终端设备对智能化、节能化、个性化等需求的不断提高加速了集成电路产品的更新换代，也要求设计、制造和封测产业链更贴近终端市场。因此，市场需求带动全球产能中心逐步向中国大陆转移，持续的产能转移带动了大陆半导体整体产业规模和技术水平的提高。根据 SEMI 的数据，2017~2020 年，62 座新晶圆厂将投入运营，其中 26 座在中国大陆，占比 42%。

集成电路产业链向中国转移为集成电路国产化创造了前所未有的基础条件。对以太网芯片设计行业而言，中国大陆晶圆厂建厂潮，为其在降低成本、扩大产能、地域便利性等方面提供了新的支持，对其发展起到了拉动作用。同时，大陆市场的旺盛需求和投资热潮也促进了我国芯片设计产业专业人才的培养及配套产业的发展，集成电路产业环境的良性发展为我国集成电路设计产业的扩张和升级提供了机遇。

2、面临的挑战

(1) 高端专业人才不足

集成电路设计行业是典型的技术密集行业，在电路设计、软件开发等方面对创新型人才的数量和专业水平均有很高要求。虽然经过我国集成电路行业的多年发展，集成电路设计行业的从业人员逐步增多，但专业研发人才供不应求的情况依然普遍存在。另外，人才培养周期较长，和国际顶尖集成电路企业相比，高端、专业人才仍然十分紧缺。未来一段时间，人才匮乏仍然是制约集成电路设计行业快速发展的瓶颈之一。

(2) 我国集成电路技术的国际竞争力有待提升

国际市场上主流的集成电路公司大都经历了数十年以上的发展。国内同行业的厂商仍处于一个成长的阶段，与国外大厂依然存在技术差距，尤其是制造及封装测试环节所需的高端技术支持存在明显的短板，目前我国集成电路行业中的部分高端市场仍由国外企业占据主导地位。因此，产业链上下游的技术水平也在一定程度上限制了我国集成电路设计行业的发展。

(3) 芯片设计技术与境外芯片设计巨头仍有差距

集成电路设计行业门槛较高，行业内主要企业均为欧美厂商，并占据了行业主要的市场份额。与之相比，国内的芯片设计企业在经营规模、产品种类、工艺技术等方面的综合实力仍与境外芯片设计巨头存在较大差距。

（十）发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况

1、经营情况对比

公司深耕于高速有线通信芯片产品的研发与销售，报告期内主要销售产品为以太网物理层芯片，在行业内享有一定知名度。目前 A 股上市公司中暂无销售同类产品的公司。

境外公司中，博通等全球头部集成电路企业具有较高的技术水平，业务线覆盖范围广泛，在行业内排名靠前，公司经营规模与上述企业存在差距，但是公司在以太网物理层芯片产品领域，部分产品性能指标与上述企业的对应的同类产品已较为相似。

行业内主要企业的 2021 年营业收入、净利润和专利数量情况如下：

序号	企业简称	2021 年营业收入	2021 年净利润	2021 年末专利数量情况
1	博通	274.50 亿美元	67.36 亿美元	13,675 件
2	美满电子	44.62 亿美元	-4.21 亿美元	5,365 件
3	瑞昱	1,055.04 亿台币	168.53 亿台币	未披露
4	德州仪器	183.44 亿美元	77.69 亿美元	13,264 件
5	高通	335.66 亿美元	90.43 亿美元	23,351 件
6	微芯	54.38 亿美元	3.49 亿美元	3,737 件
7	景略半导体	未披露	未披露	未披露
8	裕太微	2.54 亿人民币	-46.25 万人民币	24 件

注：博通、美满电子、瑞昱、德州仪器、高通、微芯的营业收入、净利润来源于其各自公开的年报，专利数量来源于 IFI Claims 《IFI 250: Largest Global Patent Holders》

全球主要的以太网物理层芯片主要集中在境外，博通、美满电子、瑞昱和德州仪器均为全球排名前十的芯片设计公司，与这些国际巨头相比，公司尚处于发展的起步阶段，在营业收入、净利润规模、研发人员和专利数量等方面均明显较小。

2、市场地位对比

因行业发展的历史原因，销售以太网物理层芯片的领先企业主要由美国和中国台湾厂商组成，行业竞争格局参见“第六节/二/（五）发行人产品或服务的市场地位”。

上述可比公司中，博通、美满电子和瑞昱属于集成电路设计国际领先企业，分别位列 TrendForce 统计的 2021 年全球十大集成电路设计企业的第三、第七名和第八。这三家企业资金雄厚、技术领先、客户资源和品牌优势明显，极大地影响着以太网物理层芯片行业的发展方向，市场地位突出。

公司成立时间较短，目前在规模和市场地位等方面与博通等国际巨头差距较大，但公司凭借不断技术经验积累，已成功研发并量产多款以太网物理层芯片产品，并打入被国际巨头长期主导的境内市场，2021 年营业收入大幅增长。

3、技术实力和衡量核心竞争力的关键业务指标对比

以太网物理层芯片作为一种通信芯片，技术水平主要体现在传输速率、传输稳定性、可靠性、支持的传输距离等方面。

(1) 传输速率对比

按照产品传输速率分类，目前市场上基于铜介质的以太网物理层芯片主要可分为 100M、1000M、2.5G、5G 和 10G 产品。全球以太网物理层芯片呈现高度集中的格局，美国的博通、美满电子、德州仪器以及中国台湾的瑞昱占据了全球 80% 以上的市场份额。全球主要以太网物理层芯片供应商与公司在产品传输速率方面对比如下：

全球主要以太网物理层芯片供应商产品传输速率情况

网速	博通	美满电子	瑞昱	德州仪器	裕太微
100M	√	√	√	√	√
1000M	√	√	√	√	√
2.5G	√	√	√	√	预计将于 2022 年下半年实现销售
5G/10G	√	√	-	-	技术预研阶段

公司在产品速率上与国际领先公司相比存在一定差距，其中博通和美满电子经过多年发展已量产以上全部速率的产品系列；公司产品速率布局与瑞昱和德州仪器相当，百兆及千兆产品已实现大规模销售，2.5G PHY 产品预计将于 2022 年下半年实现销售。

(2) 其他重要技术指标对比

公司产品主要对标博通、美满电子、瑞昱等境外企业，并在具有比较优势领

域持续研发，在众多产品和应用上实现了国产芯片的技术突破，代表公司先进技术水平核心产品已通过诸多国内知名企业的验证，部分产品的核心技术指标具有较强竞争力。公司选取部分重要产品与境内外同行业领先公司的竞品的关键指标进行对比，情况如下：

① 千兆以太网物理层芯片

公司千兆以太网物理层芯片具有优秀的传输性能、丰富的网络诊断功能，能够满足应用场景对宽温需求和 ESD 防护。公司千兆以太网物理层芯片与同行业主要公司同类型产品的指标对比如下：

项目	裕太微 YT8521S	境外竞品一	境外竞品二	境内竞品一	指标说明	与竞品对比情况
封装形式	QFN 48	QFN 56	QFN 48	QFN 48/QFN40	在实现同样功能的前提下，引脚数越少，对布版要求越低	优于或与竞品相当
封装尺寸	6x6	8x8	7x7	未公开	封装尺寸小，可以缩小整体系统尺寸	优于竞品
MAC 接口	RGMII/SGM II	RGMII/SGM II	RGMII	RGMII/SGM II 转电口/光口/SGMII	支持的接口类型，RGMII 可以减少直接连接的 GMII 引脚数	与竞品相当
MAC 接口 IO	1.8/2.5/3.3V	1.8/2.5/3.3V	1.8/2.5/3.3V	1.5/1.8/2.5/3.3V	接口支持的电压	与竞品相当
人体模型静电防护能力(ESD HBM)	6kV	未公开	未公开	未公开	可靠性指标，该指标越高，器件越不容易损坏	-
人体模型静电防护能力(网口)(ESD HBM MDI)	8kV	未公开	未公开	未公开	可靠性指标，该指标越高，器件越不容易损坏	-
充电器件模型静电防护能力(ESD CDM)	1500V	未公开	未公开	未公开	可靠性指标，该指标越高，器件越不容易损坏	-
最大功耗	800mW	576mW	621mW	未公开	节能指标，该指标越低，性能越优异	略差于竞品

项目	裕太微 YT8521S	境外竞品一	境外竞品二	境内竞品一	指标说明	与竞品对比情况
同步以太网	支持	支持	不支持	未公开	通过以太网物理层芯片从串行数据码流中恢复出发送端的时钟，从而实现网络时钟同步	优于或与竞品相当
千兆连接距离（五类线）	130米	未公开	未公开	120米	连接距离越长，发送/接收的性能越优异	优于竞品
百兆连接距离（五类线）	400米	无	无	未公开	连接距离越长，发送/接收的性能越优异	优于竞品

② 百兆以太网物理层芯片

公司百兆以太网物理层芯片与同行业主要领先公司同类型产品的指标对比如下：

项目	裕太微 YT8512	裕太微 YT8510	境外竞品一	境外竞品二	境内竞品一	指标说明	与竞品对比情况
封装形式	QFN 32	QFN 40	VQFN 32	QFN 32	QFN 32	在实现同样功能的前提下，引脚数越少，对布版要求越低	差于或与竞品相当
封装尺寸	5x5	6x6	5x5	5x5	未公开	封装尺寸小，可以缩小整体系统尺寸	差于或与竞品相当
MAC 接口	MII/RMII	MII/RMII/ RGMII	MII/RMII	MII/RMII	MII/RMII	支持的接口类型，RGMII可以减少直接连接的GMII引脚数	优于或与竞品相当
MAC 接口 IO	2.5/3.3V	2.5/3.3V	1.8/3.3V	1.8V/2.5V/ 3.3V	1.8V/2.5V/ 3.3V	接口支持的电压	差于或与竞品相当
人体模型静电防护能力(ESD HBM)	5.5kV	6kV	2kV	6kV	未公开	可靠性指标，该指标越高，器件越不容易损坏	优于或与竞品相当
人体模型静电防护能力(网口)(ESD HBM MDI)	8kV	8kV	5kV	未公开	8kV	可靠性指标，该指标越高，器件越不容易损坏	优于或与竞品相当

项目	裕太微 YT8512	裕太微 YT8510	境外竞品 一	境外竞品 二	境内竞品 一	指标说明	与竞品 对比情况
充电器件模型静电防护能力 (ESD CDM)	1kV	1kV	750V	未公开	未公开	可靠性指标, 该指标越高, 器件越不容易损坏	优于竞品
最大功耗	180mW	260mW	160mW	152mW	116mW	节能指标, 该指标越低, 性能越优异	差于竞品
100BaseT百兆连接距离(五类线)	180米	200米	150米	未公开	200米	连接距离越长, 发送/接收的性能越优异	优于或与竞品相当
距离增强型以太网百兆连接距离(五类线)	不支持	300米	不支持	不支持	不支持	连接距离越长, 发送/接收的性能越优异	优于竞品
距离增强型以太网十兆连接距离(五类线)	不支持	900米	不支持	不支持	不支持	连接距离越长, 发送/接收的性能越优异	优于竞品
距离增强型以太网十兆连接距离(同轴电缆)	不支持	1.1公里	不支持	不支持	不支持	连接距离越长, 发送/接收的性能越优异	优于竞品

③ 车载百兆以太网物理层芯片

公司研发的车载百兆以太网物理层芯片已通过 AEC-Q100 Grade 1 车规认证, 具有优秀的传输性能、丰富的网络诊断功能。公司车载百兆以太网物理层芯片与同行业主要领先公司同类型产品的指标对比如下:

项目	裕太微 YT8010	境外竞品 一	境外竞品二	指标说明	与竞品对比情况
AEC Q100	Grade 1	Grade 1	Grade 1	AEC Q100 等级	与竞品相当
封装形式	QFN 36	QFN 36	QFN36	在实现同样功能的前提下, 引脚数越少, 对布版要求越低	与竞品相当
封装尺寸	6x6 mm	6x6 mm	6x6 mm	封装尺寸小, 可以缩小整体系统尺寸	与竞品相当

项目	裕太微 YT8010	境外竞品 一	境外竞品二	指标说明	与竞品对比情况
MAC 接口	MII/RMII /RGMII	MII/RMII / RGMII	MII/RMII /RGMII	支持的接口类型，RGMII可以减少直接连接的GMII引脚数	与竞品相当
MAC 接口 IO	2.5/3.3V	2.5/3.3V	2.5/3.3V	接口支持的电压	与竞品相当
人体模型静电防护能力（ESD HBM）	6kV	2kV	6kV	可靠性指标，该指标越高，器件越不容易损坏	优于或与竞品相当
人体模型静电防护能力（网口）（ESD HBM MDI）	8kV	6kV	未公开	可靠性指标，该指标越高，器件越不容易损坏	优于竞品
充电器件模型静电防护能力（ESD CDM）	1kV	500V	750V	可靠性指标，该指标越高，器件越不容易损坏	优于竞品
最大功耗	220mW	660mW	200mW	节能指标，该指标越低，性能越优异	介于竞品之间
车载百兆连接距离（五类线）	300 米	未公开	未公开	连接距离越长，发送/接收的性能越优异	-

④ 2.5G 以太网物理层芯片

公司 2.5G 以太网物理层芯片产品预计将于 2022 年下半年实现销售，该产品与同行业主要领先公司同类型产品的指标对比如下：

项目	裕太微 YT8821	境外竞品一	指标说明	与竞品对比情况
封装形式	QFN 48	QFN 48	不同封装形式	与竞品相当
封装尺寸	6x6 mm	6x6 mm	封装尺寸小，可以缩小整体系统尺寸	与竞品相当
MAC 接口	2500BASE-X SGMII plus	2500BASE-X SGMII plus	支持的接口类型	与竞品相当
人体模型静电防护能力（ESD HBM）	6kV	未公开	可靠性指标，该指标越高，器件越不容易损坏	-
人体模型静电防护能力（网口）（ESD HBM MDI）	8kV	未公开	可靠性指标，该指标越高，器件越不容易损坏	-
充电器件模型静电防护能力（ESD CDM）	1kV	未公开	可靠性指标，该指标越高，器件越不容易损坏	-
最大功耗	1100mW	800mW	节能指标，该指标越低，性能越优异	差于竞品

⑤ 车载千兆以太网物理层芯片

公司车载千兆以太网物理层芯片已工程流片，与同行业主要领先公司同类型

产品的指标对比如下：

项目	裕太微 YT8011A	境外竞品一	境外竞品二	指标说明	与竞品 对比 情况
AEC Q100	Grade 1	Grade 1	Grade 1	等级一可承受高温 150 度	与竞品相当
封装形式	QFN48	QFN48	QFN48	在实现同样功能的前提下，引脚数越少，对布版要求越低	与竞品相当
封装尺寸	6x6 mm	6x6 mm	7x7 mm	封装尺寸小，可以缩小整体系统尺寸	优于竞品
MAC 接口	SGMII/RGMII	SGMII/RGMII	SGMII/RGMII	支持的接口类型	与竞品相当
MAC 接口 IO	1.5/1.8/2.5/3.3V	1.8/2.5/3.3V	1.8/2.5/3.3V	接口支持的电压	与竞品相当
人体模型静电防护能力（ESD HBM）	6kV	6kV	2kV	可靠性指标，该指标越高，器件越不容易损坏	优于竞品
人体模型静电防护能力（网口）（ESD HBM MDI）	8kV	6kV	未公开	可靠性指标，该指标越高，器件越不容易损坏	优于竞品
充电器件模型静电防护能力（ESD CDM）	2kV	750V	750V	可靠性指标，该指标越高，器件越不容易损坏	优于竞品
最大功耗	450mW	560mW	538mW	节能指标，该指标越低，性能越优异	优于竞品
车载千兆连接距离（五类线）	50 米	40 米	40 米	连接距离越长，发送/接收的性能越优异	与竞品相当

三、发行人销售情况和主要客户

（一）发行人主要产品的产销情况

1、主要产品的产量和销量情况

报告期内，公司主要芯片产品的产量、销量和产销率情况如下表所示：

单位：万颗

产品类别	2021年			2020年			2019年		
	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率
商规级	7,754.12	5,947.11	76.70%	629.57	516.38	82.02%	72.16	9.21	12.77%
工规级	3,340.28	2,811.82	84.18%	257.20	163.92	63.73%	47.95	0.60	1.25%
车规级	30.19	16.28	53.94%	0.55	0.02	3.63%	0.27	-	-
总计	11,124.59	8,775.22	78.88%	887.32	680.32	76.67%	120.38	9.81	8.15%

2019年，由于公司成立时间较短，主要产品尚处于研发和工程样品测试阶段，还未形成较大规模量产和销售，产销率明显偏低。随着公司产品逐渐成熟、市场拓展取得明显成效，2020年和2021年，公司产品的产量、销量及产销率均明显提升。

2021年，公司商规级和工规级芯片产品产销率维持在75-85%左右，主要系公司结合下游行业持续增长的需求，对产品主要产品型号进行了备货，致使该类产品的产销率略低。相比商规级和工规级的芯片产品，车规级芯片产品的下游客户主要为车企，产品在进入汽车供应链前需通过更为严苛的测试以满足汽车安全性、稳定性及使用寿命的要求，验证周期较长，销售规模尚处于起量阶段，报告期内公司车规级芯片产品产量、销量及产销率较低。

2、主要产品销售收入

报告期内，公司实现量产的主要产品为以太网物理层芯片，按照芯片性能和下游应用可分为商规级、工规级、车规级三类，此外公司在销售芯片产品的同时，亦根据客户需求直接对外销售少量晶圆形态的产品，其为公司芯片产品尚未封装测试的晶圆，由客户自行封装测试，客户可根据需求将公司晶圆与其他产品一同合封或根据其自身需求进行封装，具体构成情况如下：

单位：万元，%

项目		2021年度		2020年度		2019年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
工规级	千兆	12,984.86	53.21	528.45	43.84	-	-
	百兆	1,287.78	5.28	128.37	10.65	4.09	4.56
商规级	千兆	5,439.52	22.29	122.37	10.15	0.23	0.25
	百兆	3,388.01	13.88	311.58	25.85	26.93	29.99
车规级	百兆	98.22	0.40	0.11	0.01	-	-

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
晶圆	1,206.37	4.94	114.65	9.51	58.55	65.20
合计	24,404.76	100.00	1,205.52	100.00	89.80	100.00

2019 年公司产品收入较小，主要系由于公司成立时间较短，主要产品尚处于研发和工程样品测试阶段，尚未实现大规模销售。近年来，公司不断加强研发投入，历经方案优化、技术突破、验证测试等阶段，产品可靠性不断增强，2020 年下半年开始，公司自身或通过经销商逐步与行业领先客户建立合作关系，因产品综合性能和稳定性等方面获得客户认可而开始逐步放量，2021 年，公司主要产品收入呈现大幅增长，达 24,404.76 万元。

3、主要产品销售价格情况

报告期内，公司各类主要产品均价情况如下表所示：

单位：元/颗

产品类别	传输速率	2021 年	2020 年	2019 年
工规级	百兆	1.70	1.68	3.41
	千兆	6.32	6.03	-
商规级	百兆	0.79	0.67	3.16
	千兆	3.23	2.47	2.27
车规级	百兆	6.03	5.31	-

2019 年，公司销售规模较小，芯片产品收入较小，处于产品推出初期，个别产品价格对整体影响较大。2020 年至 2021 年，公司各类产品平均价格呈现稳步小幅上升趋势。

（二）主要客户情况

1、主要客户群体

公司的以太网物理层芯片产品用途广泛，涵盖信息通讯、工业控制、监控设备、消费电子和汽车电子等众多领域。公司的主要客户群包括集成电路经销商和各行各业的系统厂商、研究院等。

2、公司前五大客户情况

年度	序号	客户名称	销售性质	销售内容	销售金额 (万元)	占当期营业收入比例
2021年	1	觅幽电子	经销	芯片、晶圆	7,963.34	31.34%
	2	隆芯科技	经销	芯片	2,506.05	9.86%
	3	亚锐电子	经销	芯片	1,871.68	7.37%
	4	永佳振华	经销	芯片	1,677.58	6.60%
	5	诺瓦星云	直销	芯片	1,325.56	5.22%
	-	合计	-	-	15,344.22	60.39%
2020年	1	客户A	直销	芯片	413.15	31.90%
	2	芯斐电子	经销	芯片	153.90	11.88%
	3	上海紫矽	经销	芯片	130.74	10.09%
	4	融汇微电子	直销	晶圆	104.26	8.05%
	5	亚锐电子	经销	芯片	73.18	5.65%
	-	合计	-	-	875.23	67.58%
2019年	1	融汇微电子	直销	晶圆、芯片	59.47	44.84%
	2	中国信通院	直销	PCB测试产品	41.59	31.36%
	3	亚锐电子	经销	芯片	27.93	21.06%
	4	青志科技	经销	芯片	1.78	1.34%
	5	上海梓一测控技术有限公司	经销	PCB测试产品	0.42	0.32%
	-	合计	-	-	131.19	98.92%

公司的以太网芯片产品下游应用广泛，涵盖信息通讯、汽车电子、消费电子、监控设备、工业控制等众多需要通信传输领域，公司的主要客户群包括集成电路经销商和下游系统厂商等。报告期内，公司向前五名客户合计销售金额占当期销售总额的比例分别为 98.92%、67.58%、60.39%，公司第一大客户占当期销售总额的比例分别为 44.84%、31.90%、31.34%。

四、发行人原材料采购和主要供应商情况

（一）原材料采购情况

1、基本情况

公司不直接从事芯片的生产和加工环节，报告期内，公司主要采购晶圆以及

封测服务，已与供应商建立了稳定的合作关系，能够保证原材料的供应。公司与主营业务相关的具体采购情况如下：

项目	2021 年		2020 年		2019 年度	
	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比
晶圆	14,655.91	59.81%	1,666.78	62.50%	240.13	40.15%
封测服务	9,265.72	37.81%	631.86	23.69%	63.70	10.65%
其他	581.79	2.37%	368.37	13.81%	294.23	49.20%
合计	24,503.42	100.00%	2,667.02	100.00%	598.05	100.00%

注：其他类别的采购主要为光罩费用及少量治具

2、主要原材料的价格变动趋势

报告期内，公司原材料和委外加工服务采购单价情况如下表所示：

项目		2021 年度	2020 年度	2019 年度
晶圆	单价（元/片）	7,982.69	5,424.18	5,359.95
	变动比率	47.17%	1.20%	-
晶圆中测	单价（元/颗）	0.12	0.11	-
	变动比率	9.09%	-	-
封装测试	单价（元/颗）	0.75	0.65	0.43
	变动比率	15.38%	51.16%	-

晶圆采购、晶圆中测和封装测试价格均由公司参照市场价格与供应商协商确定，其中，晶圆价格主要受到硅片、光罩层数、工艺制程等影响，晶圆中测和封装测试服务的采购价格主要受到测试及封装类型、工艺等影响。

（二）能源采购情况

公司主要从事以太网芯片产品的研发与销售，产品的生产和封装测试均以外协的形式进行。报告期内，公司经营活动耗用的能源主要为办公用水、用电，均由市政供应，价格稳定，且消耗量较小，占公司成本和费用的比例较低，未对公司的经营业绩造成重大影响。

（三）主要供应商情况

报告期内，公司前五大供应商情况如下：

单位：万元

期间	序号	名称	采购内容	金额	占当期采购总额比例
2021年	1	中芯国际	晶圆、光罩	15,120.15	61.71%
	2	长电科技	封测	7,019.35	28.65%
	3	甬矽电子	封测	1,716.24	7.00%
	4	上海伟测	测试	527.79	2.15%
	5	芯原股份	晶圆	100.25	0.41%
	合计			24,483.77	99.92%
2020年	1	中芯国际	晶圆、光罩	1,983.19	74.36%
	2	长电科技	封测	563.86	21.14%
	3	上海伟测	测试	55.58	2.08%
	4	紫锐微	晶圆	51.96	1.95%
	5	甬矽电子	封测	12.43	0.47%
	合计			2,667.02	100.00%
2019年	1	紫锐微	晶圆、光罩	245.20	41.00%
	2	中芯国际	晶圆、光罩	147.74	24.70%
	3	芯原股份	晶圆、光罩	141.41	23.65%
	4	长电科技	封测	63.70	10.65%
	5	-	-	-	-
	合计			598.05	100.00%

注：上述前五名供应商的采购金额统计已对同一控制下的供应商进行了采购金额的合并计算。其中，中芯国际指中芯国际集成电路制造（上海）有限公司和中芯国际集成电路制造（北京）有限公司，长电科技指江苏长电科技股份有限公司和星科金朋半导体（江阴）有限公司。注：上述供应商指与主营业务相关的晶圆、封装测试等生产性供应商。

2019年至2021年，公司向前五大供应商采购内容主要为晶圆及封装测试服务等，合计采购金额占当期采购总额的比例分别为100.00%、100.00%、99.92%。由于集成电路行业的特殊性，晶圆厂和封测厂属于重资产企业而且市场集中度很高，掌握先进工艺的厂商数量更少。行业内，单一的集成电路设计公司出于工艺稳定性和批量采购成本优势等方面的考虑，往往仅选择个别晶圆厂和封测厂进行合作，因此公司的供应商同样较为集中。

报告期内，公司前五名供应商中不存在公司关联方情况。

五、对主要业务有重大影响的主要固定资产、无形资产等资源要素情况

（一）主要固定资产

公司的经营活动主要为集成电路产品的设计研发和销售，公司将相关的生产环节委托第三方晶圆制造厂和封测厂完成，形成了轻资产的经营模式。公司的固定资产包括研发使用的仪器设备以及电脑等办公设备，截至 2021 年 12 月 31 日，公司的固定资产情况如下：

单位：万元

固定资产	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
仪器设备	1,070.56	203.25	-	867.31
办公设备	241.70	71.70	-	170.00
合计	1,312.27	274.95	-	1,037.31

（二）房屋建筑物

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司尚无已取得权属的物业，日常经营业务均在租赁房屋中开展。

（三）主要无形资产

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司及子公司名下无取得产权证书的国有土地。

2、专利

截至 2022 年 3 月 31 日，发行人及其子公司拥有 24 项专利，其中发明专利 13 项，专利具体情况参见本招股说明书附表一。

3、集成电路布图设计登记证书

截至 2022 年 3 月 31 日，发行人及其子公司拥有 26 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二。

4、商标

截至 2022 年 3 月 31 日，发行人及子公司拥有 10 项注册商标，发行人及其子公司拥有的商标具体情况参见本招股说明书附表三。

5、域名证书

截至 2022 年 3 月 31 日，公司共拥有 1 项域名证书，具体情况参见本招股说明书附表四。

报告期内，公司上述无形资产不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷情况。

（四）公司租赁房屋情况

鉴于公司实际经营所需，为了充分发挥资金使用效率，发行人及其子公司目前用于日常办公、研发和生产所需的房屋建筑物采取租赁方式取得，截至本招股说明书签署日，具体情况如下：

序号	承租方	出租方	坐落	房产证号	租赁面积 (m ²)	租赁期限	租赁用途
1	发行人	百佳通信息技术（上海）有限公司	上海市浦东新区盛荣路 388 弄百佳通 18 号楼的地下室、一层、三层、四层及五层	沪（2020）浦字不动产权第 019964 号	1,683.00	2020.10.1 至 2025.9.30	科研设计
2	发行人	苏州科技城科创中心有限公司	苏州科技城科灵路 78 号 04 号楼 -2-201（3）	苏房权证新区字第 00164230 号	695.14	2022.1.1 至 2024.12.31	研发办公
3	发行人	苏州高新集成电路产业发展有限公司	苏州高新区金山东路 78 号 1-1 幢 Z101 室 A-202、A-203、A-205	苏（2020）苏州市不动产权第 5013463 号	1,757.00	2022.1.1 至 2022.12.31	办公
4	发行人	深圳市中龙泰商业运营管理有限公司	深圳市南山区宝深路国民技术大厦 1613 室	粤（2019）深圳市不动产权 0015070 号	230.00	2021.11.15 至 2023.11.14	办公
5	昂馨微	百佳通信息技术（上海）有限公司	上海市浦东新区盛荣路 388 弄百佳通 18 号楼二楼	沪（2020）浦字不动产权第 019964 号	420.00	2021.7.1 至 2025.9.30	科研设计
6	上海裕太	上海新亚之光酒店管理有限公司	上海市浦东新区新金桥路 1348 号 230 室	沪房地浦字（2011）第 075780 号	30.00	2021.11.25 至 2022.11.24	办公
7	成都裕太	/	中国（四川）自由贸易试验区成都高新区府城大道西段 399 号 7 栋 3 单元 7 楼 703 号	仅作公司注册登记使用			

（五）公司主要业务资质、认证情况及特许经营权

截至本招股说明书签署日，公司取得的业务资质情况如下：

1、高新技术企业证书

证书编号	发证时间	有效期
GR202132008115	2021年11月30日	2021年11月30日至2024年11月30日

2、集成电路产品的研发和销售及其技术服务证书

证书名称	发证部门	证书编号	业务范围	有效期至
集成电路产品的研发和销售及其技术服务认证证书	卡狄亚标准认证（北京）有限公司	U19Q2SH8014215ROS	集成电路产品的研发和销售及其技术服务	2022.7.14

3、进出口业务资质

序号	持有人	资质名称	编号	许可/备案机关	核发/备案日期	有效期
1	发行人	对外贸易经营者备案登记表	04242683	对外贸易经营者备案登记（江苏苏州虎丘）	2022.01.07	长期
2	发行人	海关进出口货物收发货人备案回执	32053609EZ	苏州海关	2022.01.13	长期
3	昂馨微	海关进出口货物收发货人备案回执	3122260XSM	浦东海关	2019.11.22	长期

4、特许经营权

截至本招股说明书签署日，公司未拥有任何特许经营权。

六、公司核心技术情况

（一）主要产品核心技术情况

公司专注于高速有线通信芯片的研发、设计和销售。报告期内，公司自主研发的以太网物理层芯片产品已实现大规模销售，在此基础上，公司将产品线继续拓展至交换等上层网络产品领域，自主研发了交换芯片和网卡芯片两个新产品线，截至本招股说明书签署日，两个新产品均已量产流片。因此，公司的核心技术可以分为物理层产品技术和网络层产品技术，具体如下：

1、物理层产品技术

（1）核心技术概况

序号	核心技术名称	技术来源	主要应用	主要功能	主要应用和贡献	专利情况
1	高性能 SerDes 设计技术	自主研发	全产品线	SerDes 是物理层芯片和 MAC 层芯片之间的通信接口，用于物理层芯片向上传输数据。	实现 1.25Gbps、3.125Gbps、5.0Gbps、10Gbps 等不同数据率的 SerDes 技术，适用于多种不同规格的传输信道和通信协议要求。	非专利技术
2	高性能 ADC 设计技术	自主研发	全产品线	将网线 MDI 接口上接收到的模拟信号转换为数字信号，进行后续的数字信号处理，是物理层芯片的信号接收电路。ADC 的速度和精度直接决定了信号恢复和信号处理的质量，决定了网线上信号的传输距离。	已实现采样率在 125M ~ 800MHz，转换精度最高 12bit 的 ADC。	申请中专利 1 项
3	高性能 DAC 设计技术	自主研发	全产品线	DAC 是以太网物理层芯片向网线对端发送信号的模块，DAC 的速度和精度，决定了发送信号的质量。	已实现采样率 500M ~ 3.2GHz，转换精度最高 12bit 的 DAC。	非专利技术
4	高速数字均衡器和回声抵消器	自主研发	全产品线	补偿接收信号的畸变，消除干扰和噪声，无差错的恢复出发送信号。	实现了 5G 以太网 100 米线缆的无差错传输（符号率 400M）。	已授权专利 3 项
5	高可靠性浪涌保护电路	自主研发	全产品线	在户外应用中，暴露在空气中的网线会受到雷击和高压电网上下电引发的浪涌冲击。高可靠性的保护电路可以把浪涌注入电流堵在芯片收发电路以外，避免芯片受到物理损伤。	已实现的浪涌保护电路能够抵御网线 MDI 接口上 >1kV 的浪涌注入。让物理层芯片适用于室内和野外等多种应用场景。	申请中专利 2 项
6	低抖动锁相环	自主研发	全产品线	锁相环为 ADC 和 DAC 提供采样时钟，减小采样时钟的抖动，避免因采样孔径误差影响 ADC 和 DAC 的转换精度。	已实现 RMS 抖动 100fs 数量级的锁相环技术，满足 ADC 和 DAC 12bit 转换精度的需求。	已授权专利 1 项，申请中专利 1 项
7	宽频带模拟回声抵消技术	自主研发	全产品线	物理层芯片需要在同一组差分线对上实现接收和发送的功能。经过长距离网线传输后，接收信号幅度往往弱于本地的发送信	已实现的模拟回声消除电路可以在不影响发送信号的前提下，在 DC ~ 400MHz 的宽频带范围内进行回声抵	已授权专利 1 项，申请中专利 1 项

序号	核心技术名称	技术来源	主要应用	主要功能	主要应用和贡献	专利情况
				号。模拟回声消除电路主动抵消本地发送信号对接收电路的影响，避免接收机的阻塞。	消，通频带内的抵消幅度>20dB。	
8	超长距离以太网传输方法	自主研发	全产品线	以太网标准规定的传输距离是 100 米，超出此距离的传输需要交换机或中继器等中间级，增加了成本和施工难度。超长距离以太网传输技术可以在最长 800 米的距离上实现一根以太网线的传输。	百兆最长传输 400 米； 十兆最长传输 800 米。	已授权专利 3 项；申请中专利 3 项
9	线缆损伤检测方法	自主研发	全产品线	检测线缆损伤的位置、类型	可鉴别线缆的短路、断路，线对间短路等不同损伤类型，损伤位置定位精度达到 2 米。	已授权专利 2 项；申请中专利 1 项
10	SOC 芯片集成技术	自主研发	全产品线	大规模 SOC 集成电路，涉及到上述 ADC、DAC 等各类模拟 IP 的集成。SOC 集成技术保障了 IP 大规模复用时的信号完整性。	已实现的 SOC 芯片集成技术，通过合理规划全局时钟偏置信号线，合理规划全局电源分布和电压梯度，可以快速实现物理层芯片从单口到多口的集成，实现单物理层芯片到网络芯片的集成。	申请中专利 2 项

(2) 核心技术具体表征

序号	核心技术名称	具体表征	技术先进性
1	高性能 SerDes 设计技术	1.25G~10G bps 高性能、低功耗 SerDes 设计技术，其先进性在于： 1、信道均衡技术 采用包括 DFE、FFE 和 CTLE 在内的多种均衡技术，提高 SerDes 对于各种通信信道的兼容性，满足不同规格以太网物理层芯片的应用需求。 2、低功耗的锁相环技术 根据不同数据率 SerDes 标准要求，分段优化 PLL 环路带宽和电荷泵噪声，在功耗和相噪之间进行折中，分段满足 1.25G~10G bps SerDes 协议规定的收发眼图。	具有竞争力
2	高性能 ADC 设计技术	CMOS 高速、中高精度 ADC 设计技术，该技术的先进性包括：	具有竞争力

序号	核心技术名称	具体表征	技术先进性
		<p>1、多通道并行转换技术 使用多通道并行 sub-ADC 进行数据转换，针对多通道之间存在的 DC 失配、增益失配和时延失配，开发了校正算法，使得 ADC 在单通道转换速度受限的情况下，以并发的方式实现 800MHz 的采样率。</p> <p>2、参考电压瞬态响应的回溯补偿技术 在高速 ADC 的数据转换过程中，参考电压的瞬态建立过程会影响到 ADC 的转换精度。使用回溯补偿技术，减小参考电压瞬态建立过程对 ADC 比较结果的影响，满足 12bit 的精度要求。</p> <p>3、高线性度采样开关 采样开关的非线性是 ADC 设计的一个难点，根据实际输入信号的幅度来调节采样开关的工作状态，在 ADC 输入满量程范围内让整个采样过程的 SFDR 达到 80dB 以上，满足 12bit 转换精度的要求。</p>	
3	高性能 DAC 设计技术	<p>CMOS 高速、中高精度 DAC 设计技术，该技术的先进性包括：</p> <p>1、电流镜的匹配与电流校正技术 综合考虑 CMOS 加工工艺的系统误差与随机误差，如 WPE、LOD 效应等，优化电流镜的匹配，同时引入电流校正技术，改善 DAC 高、中、低位之间的一致性，在合理的功耗条件下，实现 12bit 精度的数据转换。</p> <p>2、频谱整形与滤波 对 DAC 发送信号中的噪声和杂散信号分量进行整形和滤波，优化输出频谱。根据不同的数据率和协议规范，优化滤波带宽，使发送频谱满足模板要求，减小 EMI 辐射。</p>	具有竞争力
4	高速数字均衡器和回声抵消器	在高速信号经过长距离线缆传输后，接收信号将严重畸变，同时本线缆和周围线缆的发送信号都会对接收信号造成干扰；通过多路并行架构，进行频域与时域的信号处理，实现信号均衡和回声抵消，恢复出发送信号。	具有竞争力
5	高可靠性浪涌保护电路设计技术	<p>高可靠性浪涌保护电路设计，其中涉及的先进技术有：</p> <p>1、特殊焊盘和梳状网络 芯片正常工作时，网线 MDI 接口的电流通常在 mA 量级，而浪涌的注入电流可以达到 A 量级。芯片版图的特殊焊盘让注入电流尽可能均匀分布，避免电流拥塞；梳状网络兼顾浪涌注入中的高频交流分量，避免快速冲击过程带来的损坏。</p> <p>2、自适应阻抗调节 通过对网线 MDI 接口注入电流进行检测，当发生大电流注入时，避免注入电流涌入芯片内部，损坏收发电路。</p>	具有竞争力
6	低抖动锁相环设计技术	<p>采用 CMOS 工艺开发了基于 LC 谐振腔的锁相环，产生 RMS 抖动 100fs 数量级的片内时钟信号。其中涉及的先进技术有：</p> <p>1、子带选择算法</p>	具有竞争力

序号	核心技术名称	具体表征	技术先进性
		<p>标准 CMOS 工艺在制作电感、电容时，存在加工误差。设计 LC 谐振腔时，设计多个不同的 LC 子带以覆盖可能存在的加工误差。子带选择算法主动检测各个 LC 子带的频率覆盖范围，让每颗独立的芯片都能自适应地选择合适的子带进行工作，抵消加工工艺误差带来的影响。</p> <p>2、 温度补偿</p> <p>LC 谐振腔的工作频率会随温度变化而发生改变，采用温度补偿技术可以提高 LC 谐振腔在不同工作温度时的性能一致性，满足 AEC-Q100 Grade 1 和更高标准的温度覆盖范围要求，避免发生温漂导致的失锁。</p>	
7	宽频带模拟回声抵消技术	<p>宽频带的回声消除电路，抵消本地发送信号在同一线对上对接收信号的干扰。其中包含的先进技术有：</p> <p>1、 模数相结合的回声消除技术</p> <p>在网线 MDI 接口上，首先使用模拟电路对本地发送信号进行抵消，在 DC ~ 400MHz 的宽频带范围内，将发送信号衰减 20dB 以上后再进入接收端，避免 AFE 接口通道的阻塞。然后在 ADC 恢复出的数字信号中，进行数字回声消除，去除残留的发送信号分量。</p> <p>2、 片上电阻校正</p> <p>模拟回声消除的能力依赖于片上电阻的精度。在标准 CMOS 工艺芯片中，受加工随机误差影响，电阻的阻值存在约 $\pm 20\%$ 的加工偏差。目前已实现的片上电阻校正技术，可以将片上电阻阻值的随机误差降到 $\pm 1\%$ 的范围内，改善回声抵消的性能。</p>	具有竞争力
8	超长距离以太网传输方法	<p>在调制方式和编解码不变的情况下，降低发送信号的速率，从而减少在线缆上的衰减，以达到超长距离的信号传输。</p>	具有竞争力
9	线缆损伤检测方法	<p>通过对信号的时域与频域分析，可发现线缆的短路、断路、单根线断路等多种类型的损伤，位置定位精度小于 2 米。</p>	具有竞争力
10	SOC 芯片集成技术	<p>大规模 SOC 芯片在做后端集成时，需要处理各类 IP 复用带来的全局信号完整性和电源均一性的问题。SOC 芯片集成技术的先进性包括：</p> <p>1、 跨 IP 之间传输的信号完整性</p> <p>使用密封屏蔽的信号环在模拟 IP 间进行时钟和偏置信号对接，避免全局信号在跨 IP 传输时受到周边噪声的干扰。</p> <p>2、 电源分布的一致性</p> <p>除片上的电源地金属连接网络以外，增加使用片上键合网络，利用额外的片上键合线减小芯片内部的电源 IR drop，提高全芯片电源分布的一致性。</p>	具有竞争力

2、网络层产品技术

(1) 核心技术概况

序号	核心技术名称	技术来源	主要应用	主要功能	主要应用和贡献	专利情况
1	报文处理	自主研发	网络交换产品	支持各类报文内容解析，访问控制，VLAN 转换，二层三层查表及转发判决，报文内容修改等功能	自主研发的报文处理引擎可应用于支持以太网和IP等各类网络协议，模块化设计，具有高度的灵活性和扩展性。	申请中专利3项
2	报文流量管理	自主研发	网络交换产品	基于端口/流的流量速率监管，着色，丢弃判决；基于端口/队列的出口流量整形；基于时间敏感网络协议的流量管理及调度	自主研发的报文流量管理模块支持灵活配置的流量控制、整形、调度功能，可应用于支持TSN 时延敏感网络。	申请中专利3项
3	时钟同步技术	自主研发	网络交换产品	为网络中实时性和可靠性应用提供精确并且可靠的同步时钟	可应用于支持IEEE1588 和IEEE802.1AS 的时钟同步标准。	非专利技术
4	内存管理	自主研发	网络交换产品	为交换芯片中最大的存储单元-包缓存提供基于多链表的动态管理，包括初始化，预读取，分配，使用，回收等技术。	应用于交换/路由等场景为报文硬件存储而优化的动态内存管理技术。针对单播和多播都支持基于 Page 的回收机制，极大提高了缓存利用率。	已授权专利1项
5	SoC 片上系统	自主研发/IP 引进	网络交换产品	由 CPU，多主、从外设，总线矩阵等组成片上系统。支持网络系统的带内管理。	通过 SoC 片上系统的设计和芯片级实现提供片上协议栈处理，远程升级，云管理等功能。	非专利技术
6	混合框架下的芯片自动比对	自主研发	网络交换产品	通过对芯片转发逻辑建模实现模型，RTL（FPGA 及芯片）间对特定激励的输出多方交叉比对；检查策略可配置，全流程平台化，自	可应用于自主研发的芯片进行自动比对验证	申请中专利1项

序号	核心技术名称	技术来源	主要应用	主要功能	主要应用和贡献	专利情况
				动化。		
7	CPU 快转系统	自主研发	网络交换产品	由应用平台实现支持 DMA 网络报文的内存表项缓存, 对于同一进程的缓存表项实现零拷贝快速转发。	应用于协议栈软转过程的高优先级会话报文加速转发, 避免协议栈开销	非专利技术
8	交换芯片仿真系统	自主研发	网络交换产品	支持交换芯片中 PPE (包处理引擎) 的原型快速仿真。	应用于自主研发的交换逻辑系统设计和仿真, 便于功能快速迭代。平台具有极大的可重用性,	非专利技术
9	交换芯片固件安全保护	自主研发	网络交换产品	支持 Security Boot, Anti-rollback, 固件加解密等功能	应用于固件保护, 防篡改等网络产品安全领域。	非专利技术

(2) 核心技术具体表征

序号	核心技术名称	具体表征	技术先进性
1	报文处理	报文处理引擎可以支持以太网和 IP 等各类网络协议, 具有高度的灵活性和可扩展性。除了支持传统的以太网交换机协议 (如 Line Rate VLAN, FDB Lookup, QinQ, PIM DM/SM/SSM/ IGMP V1,V2,V3 及 MDL V1-V2 等组播全覆盖); 支持的 TSN 协议包括: 802.1Qci- 时间感知的流控, 802.1CB-支持无缝切换的链路保护技术等	具有竞争力
2	报文流量管理	报文流量管理模块支持灵活配置的流量控制、整形、调度功能。除了支持传统的以太网交换机流量管理方式, 支持的 TSN 协议包括: 802.1Qci- 时间感知的流控, 802.1CB - 支持无缝切换的链路保护技术 802.1Qav 和 802.1Qat 资源预留协议, 802.1Qbv (TAS) - 时间感知调度器, 802.3BR/802.1Qbu- 以太网帧抢占, 802.1Qch 循环双队列。	具有竞争力
3	时钟同步技术	支持 IEEE1588 和 IEEE802.1AS 的多时钟域同步技术, 满足 TSN 的时钟同步要求。同步精度可以达到百纳秒级别。	具有竞争力
4	内存管理	为报文存储而优化的动态内存管理技术, 支持内存共享、内外混合存储、负载均衡, 支持多播报文按页回收, 每个端口可以提前释放接近一个完整 10KB (最大 Jumbo 包) 的缓存空间, 极大提高缓存利用率。在性能上充分满足短报文的线速转发和存储, 在空间上支持不同容量的报文缓存需求。	具有竞争力

序号	核心技术名称	具体表征	技术先进性
5	SoC 片上系统	实现基于 RISC-V 的 SoC。自定义芯片架构，优化软硬件配合达到系统最佳工作状态。软硬件协同设计。搭建 SoC 硬件实现平台，建立 IP 复用以及 SoC 的硬件系列化设计和验证能力。	具有竞争力
6	混合编程框架下的芯片自动比对	实现支持多场景交换芯片形态（RTL/ASIC/FPGA）和仿真模型自动比对，包括随机或者固定激励，建立完整性验证能力。	具有竞争力
7	CPU 快转系统	实现支持多特征或者自定义报文检测 cache 处理，建立多核（多 Queue 以太网 DMA 传输）或单核快转表，综合实验，比正常路径协议传输快 50%-90%，达到快转目标。	具有竞争力
8	交换芯片仿真系统	因为交换芯片应用繁多且各逻辑交织，该仿真系统实现 Switch Core 逻辑处理用于快速前仿，达到芯片转发逻辑的快速收敛，综合实践，芯片功能收敛速度是非具有模型设计的 2 倍以上。	具有竞争力
9	交换芯片固件安全保护	固件远程升级存在篡改风险，支持硬件软件协调认证和加密机制，达到交换芯片及固件防篡改安全目标	具有竞争力

公司核心技术主要来自于自主研发及创新，公司拥有与生产经营相关的主要核心技术的完整所有权，公司通过申请专利、软件著作权及严格的管理相结合的方式对核心技术予以保护。

报告期内，公司核心技术产生的收入占营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
核心技术产生的收入	24,885.10	1,295.08	132.62
营业收入	25,408.61	1,295.08	132.62
占营业收入比例	97.94%	100.00%	100.00%

报告期内，公司核心技术形成的产品产生的收入分别为 132.62 万元、1,295.08 万元和 24,885.10 万元，占当期营业收入的比例分别为 100.00%、100.00% 和 97.94%，公司核心技术产生的收入金额持续增长，占营业收入的比例较为稳定。非核心技术产生的收入主要为代为生产业务收入，计入其他业务收入。

公司各分类产品收入具体变动情况分析参见“第八节/十一/（一）/2、主营业务收入构成分析”的相关内容。”

（二）核心技术的科研实力和成果情况

1、重要奖项

公司具有较强的科研实力并取得了丰硕的科研成果，科研实力获得了多方的认可，取得了较多的荣誉奖项，近年公司获得的主要荣誉如下：

序号	颁发单位	所获荣誉	颁发时间
1	苏州高新区经发委	专精特新企业	2022
2	江苏省科技厅	高新技术企业	2021
3	苏州市市场监管局	江苏省工业企业质量信用 A 级企业	2021
4	江苏省科技厅	江苏省科技型中小企业	2021
5	苏州市科技局	苏州市企业工程技术研究中心	2021
6	江苏省生产力促进中心	江苏省高新区独角兽企业	2021
7	江苏省科技厅	江苏省高新技术培育企业	2019

2、专利及软件著作权情况

公司将科研成果及核心技术转化为专利及软件著作权进行保护和应用。截至 2022 年 3 月 31 日，公司已取得 24 项授权专利，其中 13 项为发明专利，公司已取得 26 项集成电路布图设计，具体参见“第六节/五/（三）主要无形资产”。

（三）主要在研项目情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司主要在研项目情况如下：

序号	在研项目名称	拟达到的主要目标	所处阶段	与行业技术水平比较	人员与经费投入
1	单对线百兆以太网通信技术的研发	开发符合 AEC-Q100 Grade 1 标准的高可靠性单对线 100M 以太网物理层芯片，实现在一对双绞线上同时收发 100M 以太网数据。提供丰富的诊断、故障定位功能，芯片内环和外环，线缆检测，快速链路故障指示等，方便用户快速定位问题，有效提高系统运维效率。	研发中	传输距离超过行业标准的 40 米，支持在 -40℃ 到 125℃ 的环境温度范围内工作，可以满足车载应用中严苛的环境温度要求。提供卓越的 ESD 防护能力。	报告期投入 396.65 万元；参与人员 3 人
2	八/四端口千兆以太网收发器的研发	开发集成四/八路以太网 PHY 可应用于高密度以太网交换机的芯片。采用片内电源 PAD，使得整个芯片内部电源电压维持在相对稳定状态，使得供	研发中	产品性能与国际主流企业的同类产品相当，实现国产芯片突破。	报告期投入 1,510.99 万元；参与人员 12 人

序号	在研项目名称	拟达到的主要目标	所处阶段	与行业技术水平比较	人员与经费投入
		电网络在 3.5W 大功耗下仍能正常工作；对高速 SerDes 采用预加重及接收端补偿，实现 PCB 1 米以上距离传输；可配置的发送信号波形，用户可以根据各自系统的电磁兼容要求灵活配置。			
3	低功耗千兆以太网物理层芯片的研发	1、开发的当前单口千兆产品的升级版本，降低产品功耗； 2、采用并行计算的信号处理架构，用资源的增加带来信号处理速度的提升； 3、采用 FEXT 干扰消除技术，自适应算法监测信号中的干扰分量，并加以滤波抵消，大大提高了传输性能。	研发中	产品性能与国际主流企业的同类产品相当，功耗低于 400mW。	报告期投入 1,019.39 万元；参与人员 15 人
4	车载千兆以太网芯片物理层研发	开发符合 AEC-Q100 标准的高可靠性单对线千兆以太网物理层芯片，实现在一对双绞线上同时收发 1000M 以太网数据。	研发中	产品性能与国际主流企业的同类产品相当，支持在 -40℃ 到 125℃ 的环境温度范围内工作，可以满足车载应用中严苛的环境温度要求。提供卓越的 ESD 防护能力。	报告期投入 212.70 万元，参与人员 16 人
5	2.5G 以太网物理层芯片的研发	开发高可靠性 2.5G 传输速率以太网物理层芯片，在 2.5G 模式下的传输距离超过 130 米；可应用于 WIFI6 路由器、10G PON、工作站、5G 客户终端设备等产品。	研发中	产品性能与国际主流企业的同类产品相当，2.5G 模式下传输距离大于 130 米，超行业标准规定的 100 米。	报告期投入 1,357.43 万元；参与人员 13 人
6	万兆以太网物理层模拟前端芯片的研发	进行万兆以太网物理层模拟前端测试，验证模拟前端性能指标，搭建 FPGA 数字验证平台。	研发中	与国际主流企业的同类技术相当，实现国产芯片突破。	报告期投入 712.89 万元；参与人员 12 人
7	基于单口及 4 口的万兆以太网物理层芯片的研发	采用多模块并行计算的方式，在不牺牲解码性能的情况下，带来 LDPC 吞吐率的提升；传统的符号率采样算法无法应对 10G 面临的辐射干扰，通过采	研发中	产品性能与国际主流企业的同类产品相当，实现国产芯片突破。	报告期投入 195.77 万元；参与人员 13 人

序号	在研项目名称	拟达到的主要目标	所处阶段	与行业技术水平比较	人员与经费投入
		样实现更高效滤波。			
8	基于环网检测算法的千兆以太网交换芯片的研发	集成多端口千兆物理层，研发 FPGA 数字验证平台，考虑产品架构的扩展性并继续开发。	研发中	产品性能与国际主流企业的同类产品相当，增加环网检测算法。	报告期投入 1,679.29 万元；参与人员 15 人
9	5+2 交换芯片的研发	开发 5+2 交换芯片，集成 5 端口千兆以太网 PHY 和 2 端口 2.5G SerDes，可应用于数通、工业等高速数据通信场景。	研发中	产品性能与国际主流企业的同类产品相当，实现国产芯片突破。	报告期投入 199.87 万元，参与人员 16 人
10	千兆以太网网卡芯片的研发	开发 PCIE 接口的千兆网卡芯片，集成高速 DMA、PCIE 等模块，支持 windows、linux 以及麒麟、统信等国产操作系统，可应用于服务器、台式机、笔记本等；通过自定义 SerDes 架构以实现在各种 PCIE 模式下的极低功耗；采用自适应算法监测信号中的干扰分量，并加以滤波抵消。	研发中	公司原生驱动针对麒麟操作系统、统信操作系统做优化处理，提供安全创新操作系统产品和网卡解决方案；极大提高数据处理性能和吞吐量，为数据平面应用程序提供更多时间；针对游戏音频的低延时优化，提高用户体验感受。	报告期投入 1,095.18 万元；参与人员 13 人
11	基于自动光纤速率检测算法的 QSGMII 转 4 口光通信芯片的研发	运用自动光纤速率检测算法，将已有的 QSGMII 4 口多模式 PHY 转换成 QSGMII 转 4 口光产品	研发中	应用于光通信市场，产品性能与国际主流企业的同类产品相当，功耗小于 200mW	报告期投入 379.60 万元；参与人员 13 人
12	车载交换技术项目	设计车规级别芯片，包含交换子系统架构和车载以太网 PHY 设计	研发中	对齐业界交换系统能力，交换芯片具备 28G 左右的交换能力，对外交换端口具备 GE 能力，以太网物理层设计符合车规要求。	报告期投入 528.62 万元；参与人员 13 人
13	车载百兆以太网物理层芯片的研发升级	MAC 接口采用 SerDes 传输以满足 CPU 对接需求	研发中	产品性能与国际主流企业的同类产品相当，支持在 -40℃ 到 125℃ 的环境温度范围内工作，可以满足车载应用中严	报告期投入 194.19 万元

序号	在研项目名称	拟达到的主要目标	所处阶段	与行业技术水平比较	人员与经费投入
				苛的环境温度要求。提供卓越的ESD防护能力。	

(四) 研发投入情况

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

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
研发投入	6,626.74	3,211.31	1,957.97
营业收入	25,408.61	1,295.08	132.62
占比	26.08%	247.96%	1476.35%

(五) 合作研发情况

报告期内，公司从事的合作研发项目如下：

项目名称	合作方	合作内容	研发成果归属	保密措施
交换技术合作项目	客户A	交换子系统架构设计、以太网PHY设计及能力建设	双方约定在开发过程中，双方的背景知识产权和各自的开发成果及其知识产权归各自所有；双方共同开发的成果归双方共有。 双方同意由公司授权客户A永久的、非独占、非排他的使用本项目下公司的开发成果	对于一方向另一方提供的保密信息，未经披露方事先书面授权，接收方不得以任何方式向任何其他组织或个人泄露、转让、许可使用、交换、赠与或与其他任何组织或个人共同使用或不正当使用

(六) 研发人员情况

1、发行人研发人员情况

截至2021年12月31日，公司员工总数为133名，其中研发人员83名，占员工总人数的62.41%。

2、发行人核心技术人员情况

公司拥有核心技术人员4人，分别为史清、张棫棫、刘亚欢和车文毅，报告期内未发生变动。公司4名核心技术人员的简历、对公司研发的具体贡献情况如下：

史清，公司创始人之一，在公司担任董事长、首席技术官，获南京大学物理学学士、中国科学院通信与信息系统博士学位。史清先生博士毕业后先后服务于上海伽利略导航有限公司、上海贝尔阿尔卡特股份有限公司、高通企业管理（上海）有限公司。史清先生在芯片算法、架构、电路设计等多个方面具备深厚积累，拥有 20 年以上行业经验，在以太网、WiFi、卫星导航、无线通信等领域主持或参与开发过大量产品。史清先生于 2017 年与欧阳宇飞联合创立裕太微后，带领公司团队在产品定义、芯片设计开发、芯片开发流程、市场推广与渠道建设、研发组织架构及团队建设等方面做了大量的基础工作，目前史清先生主要负责公司产品战略规划和研发管理工作。史清先生获姑苏创新创业领军人才、苏州高新区双创人才等荣誉。

张棧棧，在公司担任数字设计总监，获南京航空航天大学通信与信息系统硕士学位，张棧棧先生毕业后先后服务于钰硕电子科技、创锐讯通信技术（上海）有限公司、高通企业管理（上海）有限公司。张棧棧先生具备 15 年以上芯片设计经验，熟悉多种通信标准，擅长数字电路和数模混合电路的设计，在芯片顶层设计、可测性设计、低功耗设计等方面经验丰富。张棧棧先生加入裕太微后带领团队负责物理层产品和关键 IP 的研发设计等工作，领导开发了多款物理层芯片产品和 IP，应用了多种创新型电路，并申请了相关专利。

刘亚欢，在公司担任算法设计总监，获中国科学院通信与信息系统博士学位，毕业后先后服务于中国科学院上海微小卫星工程中心、创锐讯通信技术（上海）有限公司。刘亚欢先生具备 15 年以上算法和芯片设计经验，擅长通信算法架构与电路实现，熟知有线通信和无线通信领域的调制解调、信道估计、均衡去噪、编码解码等各种算法。加入裕太微后，刘亚欢先生在公司带领团队负责物理层算法开发和关键 IP 的研发设计等工作，领导开发了物理层 IP，提出多种关键算法，并申请了相关专利，获“苏州高新区 2018 年度科技创新创业领军人才”称号。

车文毅，在公司担任模拟电路设计总监，获复旦大学微电子与固体电子学博士学位，曾担任坤锐电子科技有限公司研发总监，从事模拟核心技术研发和电路设计等工作。车文毅先生具备 15 年以上模拟芯片设计经验，在模拟电路各模块均有深厚积累，尤其擅长 ADC 设计。加入裕太微后，车文毅先生在公司带领团队负责模拟电路整体设计和关键部件的研发设计等工作，采用多种创新型设计大

大提高了公司产品的可靠性，并申请了多个相关专利。

公司高度重视核心技术人员的激励，并实施积极有效的约束激励措施。公司建立了严格的保密管理制度，与核心技术人员通过保密协议等方式约定了保密条款，对涉及公司重大利益的事项制定了严格的保密措施。同时核心技术人员通过直接持股或持股平台间接持股的方式成为公司股东，保证了核心技术人员长期稳定。此外，公司为核心技术人员提供了具有竞争力的薪酬福利，有效防范人才流失。

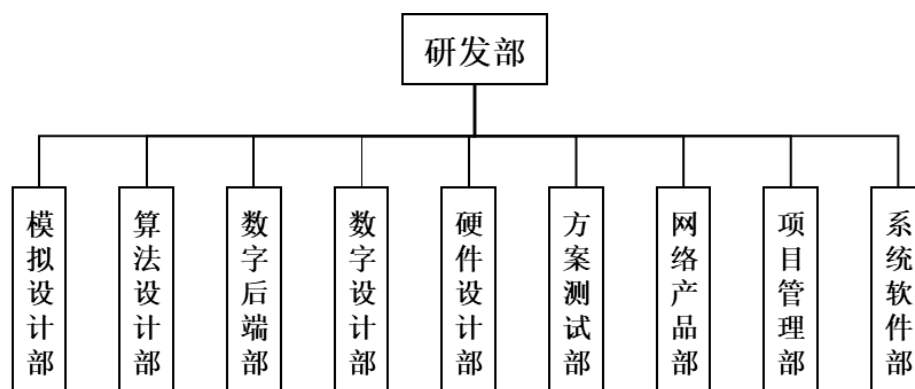
（七）技术创新机制、技术储备及技术创新的安排

1、技术创新机制

公司设立了从市场实际需求出发，以研发部为核心、多部门互相协作的技术创新机制。具体的研发流程参见“第六节/一/（四）/3、研发模式”。

研发部目前包括模拟设计部、算法设计部、数字后端部、数字设计部、硬件设计部、方案测试部以及网络产品部等多个团队小组，是技术创新活动中最关键的部门之一，主要负责公司集成电路产品及相关解决方案的研究与开发，并协同市场营销部和市场产品部跟踪业内最新技术和实际需求的动态，以此进行新产品的分析定义，以及协同质量管理部对产品的质量和可靠性进行不断完善和控制。

公司研发部的组织架构如下：



2、技术储备

发行人拥有的技术储备参见“第六节/六/（三）主要在研项目情况”。

3、技术创新的安排

以太网芯片设计需要坚实的技术和创新作为支撑，公司通过一系列技术创新

安排以建立健全上述创新机制，具体包括：

（1）加大研发投入

公司自成立以来，在以太网芯片领域持续聚焦和投入，持续跟踪并深入调研最新的以太网芯片趋势、技术与产品，同时加大研发投入力度，对产品技术不断进行迭代创新，使得产品性能、技术水平、可靠性和竞争力都得到了显著提升。

为了保证企业的持续稳定发展，公司在报告期内不断加大研发投入力度，公司三年的研发费用分别为 1,957.97 万元、3,211.31 万元和 6,626.74 万元，占营业收入的比例分别为 1476.35%、247.96%和 26.08%，为公司的技术创新和人才培养等创新机制奠定了基础。

（2）加强知识产权管理

公司高度重视知识产权管理，制定了专门的知识产权管理制度，公司设立了专利奖励计划，鼓励研发人员跟踪行业的技术动态，检索分析总结相关的专利技术信息，对公司专利权进行撰写修改、申请及跟踪管理。公司通过专利申请打造了自有知识产权体系。

（3）建立人才培养与激励机制

公司高度重视人才的培养和研发队伍的建设。一方面，公司通过校园招聘和社会招聘不断引进专业人才，逐步壮大研发队伍。另一方面，公司定期和不定期地举行教育与培训工作，同时鼓励员工参与行业协会和科研机构举办的各种培训活动，对员工进行专业化培训，加速人才的成长，为公司未来业务发展打下基础。

公司还建立了相应的绩效机制以激励研发人员的主观能动性，保证研发团队的创新性、凝聚力和稳定性。公司将研发人员纳入股权激励范围，将研发人员的个人利益与公司长远发展相结合，增强公司研发骨干的归属感和责任意识。

七、发行人境外经营情况

截至本招股说明书签署日，公司未在境外开展经营。

第七节 公司治理与独立性

一、公司治理结构概述

公司根据《公司法》《证券法》等相关规定的要求，确立、完善了由股东大会、董事会、监事会和经营管理层组成的公司治理结构，建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等相关工作制度，并在公司董事会下设立了审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、战略与投资委员会四个专门委员会。

公司根据《公司法》《上市公司章程指引》及国家有关法律法规的规定，结合公司实际情况，制定了《公司章程》。公司股东大会、董事会、监事会和高级管理人员均按照《公司法》《公司章程》的规定行使权利并履行义务。

二、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

公司制定了《股东大会议事规则》，对股东大会的召集、股东大会的提案与通知、股东大会的召开、股东大会的表决和决议等内容作出了详细明确的规定。

报告期内，公司召开的股东大会在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律、法规，符合《公司章程》《股东大会议事规则》等相关规定，不存在违反有关法律、法规和公司规章制度行使职权的情形。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

公司制定了《董事会议事规则》，对董事会的召集、董事会的提案与通知、董事会的召开、董事会的表决和决议等内容作出了详细明确的规定。

公司董事会由7名董事组成，其中独立董事3名；董事会设董事长一人。发行人的董事由股东大会选举产生，董事会对发行人股东大会负责。

报告期内，发行人召开的董事会在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律、法规，符合《公司章程》《董事会议事规则》等相关规定，不存在违反有关法律、法规和公司规章制度行使职权的情形。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

公司制定了《监事会议事规则》，对监事会的召集、监事会的提案与通知、监事会的召开、监事会的表决和决议等内容作出了详细明确的规定。

监事会由 3 名监事组成，监事会设主席 1 人，监事会主席由全体监事过半数选举产生。监事会包括股东代表和适当比例的公司职工代表，其中职工代表的比例不低于三分之一。监事会中的职工代表由公司职工通过职工代表大会、职工大会或者其他形式民主选举产生。监事的任期每届为三年。监事任期届满，可以连选连任。

报告期内，发行人召开的监事会在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律、法规，符合《公司章程》《监事会议事规则》等相关规定，不存在违反有关法律、法规和公司规章制度行使职权的情形。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

公司制定了《独立董事工作制度》，对独立董事的独立性及任职条件，独立董事的提名、选举和更换，独立董事的职责，独立董事的权利和义务等内容作出了详细明确的规定。公司现有独立董事 3 名。

独立董事每届任期与公司其他董事任期相同，任期届满，连选可以连任，但是连任时间不得超过六年。独立董事任期届满前不得无故被免职。

公司独立董事自上任以来严格按照法律、法规、规范性文件及《公司章程》《独立董事工作制度》的规定认真履行独立董事职责，在规范公司运作、加强风险管理、完善内部控制、保障中小股东利益及提高董事会决策水平等方面起到了积极作用。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

公司制定了《董事会秘书工作细则》，对董事会秘书的任职资格和任免程序、董事会秘书的职责等内容作出了详细明确的规定。公司设董事会秘书 1 名，对董事会负责。

公司董事会秘书作为高级管理人员，具备履行职责所必需的财务、管理、法律专业知识，任职期间均按照《公司章程》《董事会秘书工作细则》等工作要求，

负责公司信息披露事务、组织筹备董事会会议和股东大会等工作，对公司的规范运作起到了重要作用。

（六）董事会专门委员会的设置及运行情况

公司董事会下设审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、战略与投资委员会，并制定了《董事会审计委员会工作细则》《董事会提名委员会工作细则》《董事会薪酬与考核委员会工作细则》《董事会战略与投资委员会工作细则》等各专门委员会的工作制度，明确各委员会工作职责与工作方式等内容。专门委员会成员全部由董事组成，其中审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会中独立董事占多数并担任主任委员，审计委员会的主任委员为会计专业人士。公司各专门委员会的人员构成情况如下：

委员会名称	成员
审计委员会	计小青（主任委员）、姜华、欧阳宇飞
提名委员会	王欣（主任委员）、计小青、史清
薪酬与考核委员会	姜华（主任委员）、计小青、欧阳宇飞
战略与投资委员会	欧阳宇飞（主任委员）、史清、姜华

各专门委员会自设立以来，按照各专门委员会工作的工作制度等有关规定开展工作，充分地履行了其职责。

（七）公司治理存在的缺陷及改进情况

公司自股份公司设立以来已逐步建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等制度，董事会下设审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、战略与投资委员会四个专门委员会，为董事会重大决策提供咨询、建议，保证董事会议事、决策的专业化和高效化。

三、发行人内部控制情况

（一）公司管理层对内部控制制度的自我评价

公司管理层认为，根据《企业内部控制基本规范》及相关规定并结合自身经营特点，公司制定了一系列内部控制的规章制度，形成了规范的管理体系，能有效预防、发现、纠正公司运营过程中可能出现的错误和舞弊。因此，公司内部控制在 2021 年 12 月 31 日在所有重大方面是有效的。

（二）注册会计师对发行人内部控制制度的鉴证意见

立信会计师对公司内部控制制度进行了鉴证，出具了《内部控制的鉴证报告》（信会师报字[2022]第 ZA14480 号），认为公司按照《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。

四、发行人报告期内违法违规行为情况

报告期内，发行人及其子公司不存在重大违法违规行为，也不存在受到相关主管机关重大处罚的情况。

五、发行人报告期内资金占用和对外担保情况

报告期内，公司向实际控制人欧阳宇飞控制的公司持股平台瑞启通拆借资金，截至 2021 年 12 月 31 日，瑞启通已全额偿还上述本金和利息。除此之外，发行人不存在资金被实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情况，也不存在为实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

六、面向市场独立持续经营的能力情况

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

（一）资产完整情况

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

（二）人员独立情况

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

（三）财务独立情况

公司已建立一套独立、完整、规范的财务会计核算体系和财务管理制度，并建立健全了相应的内部控制制度，独立作出财务决策。公司设置了独立的财务部门，并按照业务要求配备了独立的财务人员，建立了独立的会计核算体系。公司拥有独立的银行账号并独立纳税，与股东及其关联企业保持了财务独立，能独立进行财务决策。公司独立对外签订合同，不存在与公司实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。

（四）机构独立情况

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

（五）业务独立情况

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

（六）发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员变动情况

公司主营业务为高速有线通信芯片的研发、设计和销售，最近2年内未发生变化。最近2年内，公司董事、高级管理人员及核心技术人员未发生重大不利变

化。实际控制人所持公司的股份权属清晰，实际控制人最近 2 年未发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）其他影响持续经营的重大事项

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

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

七、同业竞争

（一）同业竞争情况

公司无控股股东，实际控制人为欧阳宇飞和史清。实际控制人及其控制的其他企业与公司不存在同业竞争的情形。

公司实际控制人欧阳宇飞和史清，未控制其他从事高速有线通信芯片的研发、设计和销售的公司，实际控制人及其控制的其他企业不存在与公司从事相同、相似业务的情况。

（二）关于避免同业竞争的承诺

为避免同业竞争或潜在同业竞争，维护公司利益，保障公司正常经营，发行人实际控制人欧阳宇飞和史清及其一致行动人瑞启通、唐晓峰出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺：

“1、截至本承诺函出具之日，本承诺人、本承诺人近亲属（针对自然人承诺人，下同）及本承诺人、本承诺人近亲属所控制的、除公司及其控股企业以外的其他企业，目前均未以任何形式从事与公司（含其子公司，下同）的主营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动，亦未直接或间接拥有与公司构成或可能构成竞争的其他企业、经济组织的权益。

2、本承诺人承诺在作为公司实际控制人或其一致行动人期间：

（1）不会在中国境内或境外，以任何方式直接或间接从事与公司相竞争的

业务；也不通过投资、持股、参股、联营、合作、技术转让或其他任何方式参与公司相竞争的业务。

(2) 如本承诺人、本承诺人近亲属及本承诺人、本承诺人近亲属控制的企业被认定与公司存在同业竞争，本承诺人将或促使本承诺人、本承诺人近亲属所控制的企业将该涉嫌同业竞争的企业转让给无关联第三方或终止该企业的经营；如从任何第三方获得的任何商业机会与公司经营的业务有竞争或可能有竞争，则本承诺人将立即通知公司，并尽力将该商业机会让予公司。

(3) 如违反上述承诺的，承诺人将立即停止与公司构成竞争之业务，并采取必要措施予以纠正补救；同时对因承诺人未履行本承诺函所作的承诺而给公司及其他股东造成的一切损失和后果承担赔偿责任。

本承诺函自本次发行上市之日起生效，在本人/本企业作为公司实际控制人或其一致行动人期间持续有效。”

八、关联方和关联关系

按照《公司法》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关业务规则中的有关规定，发行人报告期内的主要关联方及关联关系列示如下：

(一) 发行人的实际控制人

公司无控股股东，实际控制人为欧阳宇飞、史清。

(二) 发行人的董事、监事及高级管理人员

序号	姓名	职务
1	史清	董事长、首席技术官
2	欧阳宇飞	董事、总经理
3	唐晓峰	董事
4	吴昆红	董事
5	姜华	独立董事
6	计小青	独立董事
7	王欣	独立董事
8	音玥晗	监事会主席

序号	姓名	职务
9	祁欣	监事
10	朱彦琪	监事
11	柴晓霞	财务总监
12	王文倩	董事会秘书

(三) 直接持有发行人 5%以上股份的其他股东

除实际控制人外，直接持有发行人 5% 以上股份的股东如下：

序号	关联方	关联关系
1	瑞启通	直接持有发行人 13.5152% 股份
2	哈勃科技	直接持有发行人 9.2897% 股份
3	李海华	直接持有发行人 8.2757% 股份
4	唐晓峰	直接持有发行人 7.0340% 股份

(四) 上述 (一) 至 (三) 项所述关联自然人的关系密切的家庭成员，包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母

根据《企业会计准则第 36 号——关联方披露》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规及规范性文件规定，发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员和直接或间接持有发行人 5% 以上股份的自然人关系密切的家庭成员，包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母为发行人的关联方。

(五) 上述 (一) 至 (四) 项所述关联法人或关联自然人直接或者间接控制的，或者由前述关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的法人或其他组织

根据《企业会计准则第 36 号——关联方披露》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规及规范性文件规定，上述 (一) 至 (四) 项所述关联法人或关联自然人直接或者间接控制的，或者由前述关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的法人或其他组织为公司的关联方。根据该规定，除发行人子公司外，发行人的其他关联方如下：

序号	关联方类别	关联方	关联关系
1	实际控制人欧阳宇飞的关联方	上海鸿佑科技中心	欧阳宇飞之岳母李及幼投资的个人独资企业
2		上海世丰全信息科技服务中心	欧阳宇飞之岳母李及幼投资的个人独资企业
3		上海海纳达勤微电子有限责任公司	欧阳宇飞之岳母李及幼担任董事
4		上海夏辰新能科技企业（有限合伙）	欧阳宇飞之姐欧阳丽持有 34.75% 合伙份额并担任执行事务合伙人
5		上海衍墨新能源科技有限公司	欧阳宇飞之姐欧阳丽担任执行事务合伙人的上海夏辰新能科技企业（有限合伙）持股 99% 的公司
6		上海电气分布式能源科技有限公司	欧阳宇飞之姐欧阳丽担任总经理
7		上海能禾能源有限公司	欧阳宇飞之姐欧阳丽担任执行董事
8		上海锐敦科技有限公司	欧阳宇飞之姐欧阳卫平持股 16.00% 并担任执行董事，欧阳宇飞之姐夫范忠民持股 16.00%
9		佛山市顺德区勒流精进智习教育培训中心有限公司	欧阳宇飞之姐阳惠芳持股 9.00% 并担任董事
10	董事唐晓峰的关联方	宁波集瑞科技发展合伙企业（有限合伙）	唐晓峰持股 1.00% 并担任执行事务合伙人
11		上海享瑞汽车科技有限公司	唐晓峰持股 50% 并担任执行董事长
12		宁波享瑞汽车零部件制造有限公司	唐晓峰担任董事长
13		香港享瑞贸易有限公司	唐晓峰担任董事长
14		上海琅睿企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	唐晓峰持股 18.67% 并担任执行事务合伙人
15		众享孚企业发展（上海）有限公司	唐晓峰持股 20.00% 并担任执行董事
16		上海揽才科技合伙企业（有限合伙）	唐晓峰持股 40.00% 并担任执行事务合伙人
17		上海峰腾管理咨询合伙企业（有限合伙）	唐晓峰持股 99.90% 并担任执行事务合伙人
18		上海珧睿企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	唐晓峰持股 99.90% 并担任执行事务合伙人
19		上海峰珧科技合伙企业（有限合伙）	唐晓峰持股 50% 并担任执行事务合伙人
20		上海固钜企业管理合伙企业（有限合伙）	唐晓峰持股 99.99%
21		宁波兴瑞电子科技股份有限公司	唐晓峰担任董事
22		广州市远能物流自动化设备科技有限公司	唐晓峰担任董事
23		苏州浩纳新材料科技有限公司	唐晓峰担任董事
24		常州钜众汽车科技有限	唐晓峰担任董事

序号	关联方类别	关联方	关联关系
		公司	
25		苏州微测电子有限公司	唐晓峰担任董事
26		合肥六角形半导体有限公司	唐晓峰担任董事
27		工物观睿（上海）科技有限公司	唐晓峰担任执行董事
28		海南观睿致美创业投资合伙企业（有限合伙）	唐晓峰担任执行事务合伙人
29		上海壹璟企业管理合伙企业（有限合伙）	唐晓峰配偶曹李滢持股 82.00%
30		常州钜特企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	唐晓峰配偶曹李滢持股 52.18%
31		上海盈虬电子科技合伙企业（有限合伙）	唐晓峰配偶曹李滢持股 50.00%并担任执行事务合伙人
32		上海瑰云科技有限公司	唐晓峰配偶曹李滢持股 50%
33		上海珧鑫企业管理合伙企业（有限合伙）	唐晓峰配偶曹李滢持股 20.00%并担任执行事务合伙人
34		上海嵘营企业管理合伙企业（有限合伙）	唐晓峰配偶曹李滢持股 0.01%并担任执行事务合伙人
35		上海郝霖企业管理合伙企业（有限合伙）	唐晓峰配偶曹李滢持股 99.99%
36		上海镁梵企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	唐晓峰配偶曹李滢持股 50.00%并担任执行事务合伙人
37	董事吴昆红的关联方	新港海岸（北京）科技有限公司	吴昆红担任董事
38		苏州东微半导体股份有限公司	吴昆红担任董事
39		杰华特微电子股份有限公司	吴昆红担任董事
40		庆虹电子（苏州）有限公司	吴昆红担任董事
41		山东天岳先进科技股份有限公司	吴昆红担任董事
42	股东李海华的关联方	衡水宏凯橡胶贸易有限公司	李海华之姐夫尚有仁持股 100.00%并担任执行董事

（六）发行人子公司

截至本招股说明书签署日，发行人的子公司共有 3 家，具体情况如下：

序号	关联方	关联关系
1	昂磐微	发行人全资子公司
2	上海裕太	发行人全资子公司
3	成都裕太	发行人全资子公司

(七) 间接持有发行人 5%以上股份的法人或其他组织

序号	关联方	关联关系
1	华为投资控股有限公司	通过哈勃科技间接持有发行人 9.29%股份
2	华为投资控股有限公司工会委员会	通过持有华为投资控股有限公司 99.25%的股权间接持有发行人 9.22%的股份

(八) 依据实质重于形式的原则认定的关联方

序号	关联方	关联关系
1	浙江华为通信技术有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的间接股东华为投资控股有限公司的全资子公司华为技术有限公司的控股子公司，且报告期内与发行人有交易，按照实质重于形式的原则认定为关联方
2	客户 A	报告期内与发行人有交易，按照实质重于形式的原则认定为关联方
3	客户 B	报告期内与发行人有交易，按照实质重于形式的原则认定为关联方
4	杨安仁	发行人实际控制人欧阳宇飞之姐夫杨小峰之父，报告期内与发行人有交易，按照实质重于形式的原则认定为关联方

(九) 报告期内曾经的关联方

序号	关联方类别	关联方	关联关系	备注
1	报告期内子公司	上海申崢	发行人报告期内转让的子公司	2020年3月已转让
2	实际控制人史清的关联方	上海英飞恩电子科技有限公司	史清曾持股 33.00%并担任执行董事	2021年1月已注销
3	实际控制人欧阳宇飞的关联方	陇南贵和商贸有限公司	欧阳宇飞配偶汪芬曾持股 36.00%并担任执行董事，欧阳宇飞姐夫范忠民曾持股 16.00%，欧阳宇飞姐夫杨小峰曾持股 16.00%	2020年10月已注销
4		上海禾汉信息科技有限公司	欧阳宇飞岳母李及幼曾持股 90.00%并担任执行董事，欧阳宇飞岳父汪汉和曾持股 10.00%	2021年9月已转让
5		苏州禾汉信息科技有限公司	欧阳宇飞配偶汪芬曾担任总经理兼执行董事	2020年1月已注销
6		上海万戴电子科技有限公司	欧阳宇飞姐夫杨小峰曾持股 100.00%并担任执行董事	2021年11月已转让
7		佛山市顺德区北滘镇碧墨智习教育培训中心有限公司	欧阳宇飞之姐阳惠芳担任董事长	2022年2月已注销
8		佛山市顺德区北滘镇微米智习教育培训中心有限公司	欧阳宇飞之姐阳惠芳持股 24.00%并担任董事	2022年2月已注销

序号	关联方类别	关联方	关联关系	备注
9		广东顺德义特文化信息咨询有限公司	欧阳宇飞之姐阳惠芳持股 51.00%并担任执行董事兼经理	2022年5月已注销
10	实际控制人欧阳宇飞及史清的关联方	马鞍山市塔罗思企业管理合伙企业（普通合伙）	欧阳宇飞配偶汪芬曾持股 50%并担任执行事务合伙人，史清父亲史达武曾持股 50%	2021年8月已注销
11	董事唐晓峰的关联方	上海徵峰企业管理中心	唐晓峰曾持股 100.00%	2021年10月已注销
12		彩虹无线（北京）新技术有限公司	唐晓峰曾担任董事	2021年4月已离任
13		浙江中兴精密工业集团有限公司	唐晓峰曾担任副总裁	2021年10月已离任
14		上海观睿信息科技有限公司	唐晓峰曾担任董事	2022年2月已离任
15		珠海观睿私募基金管理有限公司	唐晓峰曾担任董事、总经理	2022年6月已离任
16		上海弈夸通讯科技有限公司	唐晓峰配偶曹李滢曾持股 59.00%	2020年5月已注销
17	报告期内离任的董事、监事、高级管理人员	苗蕊	曾担任发行人董事	2020年9月已离任
18		黄明明	曾担任发行人董事	2019年10月已离任
19		章纯	曾担任发行人董事	2019年10月已离任
20		刘亚欢	曾担任发行人监事	2019年10月已离任
21	报告期内曾任董事的黄明明的关联方	北京明势合讯资本管理有限公司	发行人原董事黄明明持股 100.00%，并担任经理兼执行董事	-
22		嘉兴自知股权投资管理有限公司	发行人原董事黄明明持股 98.33%，并担任经理兼执行董事	-
23		北京明势投资基金管理有限公司	发行人原董事黄明明持股 98.33%的嘉兴自知股权投资管理有限公司持股 100%	
24		嘉兴自知取道股权投资管理合伙企业（有限合伙）	发行人原董事黄明明持股 98.33%的嘉兴自知股权投资管理有限公司担任执行事务合伙人	-
25		嘉兴自知探索股权投资管理合伙企业（有限合伙）	发行人原董事黄明明持股 98.33%的嘉兴自知股权投资管理有限公司担任执行事务合伙人	
26		嘉兴众志股权投资合伙企业（有限合伙）	发行人原董事黄明明持股 98.33%的嘉兴自知股权投资管理有限公司担任执行事务合伙人	
27		无锡自知探索投资合伙企业（有限合	发行人原董事黄明明间接控制的北京明势投资基金管理有限	-

序号	关联方类别	关联方	关联关系	备注
		伙)	公司担任执行事务合伙人	
28		北京铭智飞扬科技发展有限公司	发行人原董事黄明明持股40.00%，并担任执行董事	-
29		北京攀藤科技有限公司	发行人原董事黄明明持股10.92%，并担任董事	-
30		上海明势探索股权投资基金管理有限公司	发行人原董事黄明明担任总经理兼执行董事	-
31		深圳市玛塔创想科技有限公司	发行人原董事黄明明担任董事	-
32		深圳市优点智联科技有限公司	发行人原董事黄明明担任董事	-
33		北京天天不上班信息技术有限责任公司	发行人原董事黄明明担任董事	-
34		北京爱数智慧科技有限公司	发行人原董事黄明明担任董事	-
35		上海温嘉实业有限公司	发行人原董事黄明明担任董事	-
36		上海同毅自动化技术有限公司	发行人原董事黄明明担任董事	-
37		武汉低温宝信息有限公司	发行人原董事黄明明担任董事	-
38		星客多(北京)美容美发有限公司	发行人原董事黄明明担任董事	-
39		无锡流深光电科技有限公司	发行人原董事黄明明担任董事	-
40		米神信息服务(上海)有限公司	发行人原董事黄明明担任董事	-
41		北京易航远智科技有限公司	发行人原董事黄明明担任董事	-
42		会听声学科技(北京)有限公司	发行人原董事黄明明担任董事	-
43		深圳橙子自动化有限公司	发行人原董事黄明明担任董事	-
44		北京智通无限广告有限公司	发行人原董事黄明明担任执行董事	2019年8月已注销
45		上海智通无限网络科技有限公司	发行人原董事黄明明担任执行董事	2019年10月已注销
46		北京智通无限科技有限公司	发行人原董事黄明明曾持股90.00%，并担任执行董事	2020年1月已注销
47		北京徕可科技有限公司	发行人原董事黄明明曾持股10.00%，并担任董事	2020年6月已注销
48		优识云创(北京)科技有限公司	发行人原董事黄明明曾持股8.57%，并担任董事	2020年6月已注销
49		北京车好好科技有限公司	发行人原董事黄明明担任董事	2020年6月已注销

序号	关联方类别	关联方	关联关系	备注
50		江苏德速智能机械股份有限公司	发行人原董事黄明明担任董事	2020年12月已离任
51		北京车和家信息技术有限公司	发行人原董事黄明明担任董事	2019年12月已离任
52		北京合思信息技术有限公司	发行人原董事黄明明担任董事	2019年7月已离任
53		武汉初心科技有限公司	发行人原董事黄明明担任董事	2019年12月已离任
54		北京小葵智建信息技术有限公司	发行人原董事黄明明担任董事	2021年6月已离任
55		常州艾肯智造科技有限公司	发行人原董事黄明明担任董事	2020年8月已离任
56		艾肯（江苏）工业技术有限公司	发行人原董事黄明明担任董事	2020年3月已离任
57		广州脱兔计算机科技有限公司	发行人原董事黄明明担任董事	2020年1月已离任
58		苏州蛟视智能科技有限公司	发行人原董事黄明明担任董事	2020年3月已离任
59		南昌攀藤科技有限公司	发行人原董事黄明明担任董事	2022年3月已离任

九、关联交易情况

（一）关联交易汇总

报告期内，公司的关联交易汇总情况如下：

单位：万元

交易分类	交易金额		
	2021年度	2020年度	2019年度
经常性关联交易：			
支付关键管理人员薪酬	502.21	407.79	210.24
采购商品和接受劳务	0.74	12.63	1.89
销售商品和提供劳务	50.57	413.15	-
偶发性关联交易：			
向关联方提供借款	-	61.80	-
关联方偿还借款	64.49	-	-
向关联方转让资产	-	1.40	-

（二）经常性关联交易

1、支付关键管理人员薪酬

报告期内，公司向董事、监事和高级管理人员等关键管理人员支付薪酬及股份支付费用的情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
关键管理人员薪酬	502.21	407.79	210.24
其中：			
工资薪金	460.97	397.08	207.72
股份支付费用	41.24	10.72	2.52

2、采购商品和接受劳务

报告期内，公司向关联方采购商品和接受劳务的情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
锐敦科技	采购电子产品及福利品	0.74	4.14	-
浙江华为通信技术有限公司	提供培训服务	-	8.49	1.89
关联采购合计		0.74	12.63	1.89

（1）向锐敦科技采购商品

锐敦科技系公司实际控制人欧阳宇飞的关联方，由欧阳宇飞之姐欧阳卫平持股 16.00% 并担任执行董事，欧阳宇飞之姐夫范忠民持股 16.00%。报告期内，公司从锐敦科技采购商品的情况如下：

单位：万元

关联方	采购内容	交易日期	采购交易金额
锐敦科技	测试芯片	2020.03.06	0.75
	员工福利产品	2020.07.09	0.80
	PCB 板材	2020.10.20	2.58
	电子防潮柜	2021.02.03	0.74

报告期内，锐敦科技主要作为发行人向第三方最终供应商采购产品和服务的采购渠道，而非产品和服务的直接提供商。采购内容主要为用于研发的测试芯片、PCB 板材以及工业电子防潮干燥柜等，金额较小。报告期内，发行人向锐敦科

技的采购价格系基于锐敦科技向最终供应商采购的价格加上锐敦科技采购所发生的运费及运营成本，定价公允。

(2) 参与浙江华为通信技术有限公司管理培训

浙江华为通信技术有限公司系间接持有发行人 5% 以上股份的间接股东华为投资控股有限公司的全资子公司华为技术有限公司的控股子公司。浙江华为通信技术有限公司成立于 1999 年，主营业务为提供通信网络技术培训和管理类培训。公司分别于 2019 年及 2020 年组织相关人员进行了企业管理培训，培训定价方式为浙江华为通信技术有限公司统一定价。

3、销售商品和提供劳务

报告期内，公司向关联方销售商品和提供劳务的情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
客户 A	销售商品	-	413.15	-
万戴电子	销售商品	50.57	-	-
关联销售合计		50.57	413.15	-

(1) 向客户 A 销售商品

报告期内，公司向客户 A 销售商品的情况如下：

单位：万元

交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
芯片销售	-	413.15	-
合计	-	413.15	-

发行人 2020 年向客户 A 供应以太网物理层芯片。上述关联交易定价系根据客户 A 在产品规格、标准、技术参数等方面的具体要求，双方依据各自产能和需求情况协商确定，公司向客户 A 销售的产品定价与其他客户相比差异较小，不存在显失公允的情况。

(2) 向万戴电子销售商品

万戴电子系公司实际控制人欧阳宇飞曾经的关联方，欧阳宇飞姐夫杨小峰曾持股 100.00% 并担任执行董事。公司 2019 年度及 2020 年度未与万戴电子发生交易，2021 年度公司与万戴电子各型号产品交易金额及占比情况如下：

型号	交易额 (万元)	占同类产品 收入比例	占营业收入 的比例	向万戴销售 的平均单价 (元)	向其他客户 销售的平均 单价(元)
型号 A	49.46	100.00%	0.20%	21.24	-
型号 B	1.11	1.13%	0.00%	7.17	6.02
合计	50.57	-	0.20%	-	-

报告期内，公司向万戴电子销售的产品为以太网物理层芯片，交易金额合计 50.57 万元，交易金额较小，占 2021 年营业收入的比例为 0.20%，其中主要为型号 A 产品，该型号系公司 2021 年推出的新型号且仅向万戴电子实现少量销售，该型号产品相对发行人类似的已有产品在产品规格、标准、技术参数等方面进行了升级，产品功耗更小，因此销售平均单价较高。

4、经常性关联交易对财务状况和经营成果的影响

报告期内，除支付关键管理人员薪酬外，公司经常性关联交易价格均按照市场化原则由双方协商确定，符合公允定价原则，未对公司的财务状况和经营成果产生重大影响。

(三) 偶发性关联交易

1、向关联方提供借款

报告期内，公司向关联方提供借款的情况如下：

单位：万元

关联方	拆借金额	起始日	到期日	收取利息
瑞启通	61.80	2020.06.12	2021.06.11	2.69

报告期内，持股平台瑞启通向公司拆借资金用于临时资金周转，双方以到期当日同期银行贷款利率计算利息费用，瑞启通已于 2021 年将本金和利息全部偿还。

2、向关联方转让资产

报告期内，公司因资产转让与关联方发生的交易事项如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
杨安仁	发行人转让上海申峥股权	-	1.40	-

2020 年，公司将持有的上海申峥 100% 股权作价 1.40 万元转让给杨安仁，杨

安仁为公司实际控制人欧阳宇飞之姐夫杨小峰之父，根据实质重于形式的原则，将此次股权转让认定为关联交易。上海申峥系公司于 2017 年收购，收购时公司向中介支付了 1.35 万元（包含股权转让费和中介服务费），上海申峥收购以来至对外转让期间均未开展业务，本次对外转让的交易价格公允。

上海申峥股权转让情况参见“第五节/四/（四）报告期内转让的子公司”。

3、偶发性关联交易对财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司偶发性关联交易为向持股平台瑞启通提供借款及转让上海申峥 100% 股权。上述交易金额较小，且均未对公司的财务状况和经营成果产生不利影响。

（四）关联方往来余额

1、关联方应收款项余额

单位：万元

项目名称	关联方	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
		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	万戴电子	54.56	-	-	-	-	-
其他应收款	瑞启通	-	-	63.14	0.63	-	-

报告期末，公司除因向万戴电子销售而形成的应收账款余额外，已结清所有关联方应收款项余额。

2、关联方预收账款、合同负债余额

关联方预收款项、合同负债余额如下：

单位：万元

项目名称	关联方	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
预收款项	客户 A	4,000.00	2,000.00	-
合同负债	客户 B	796.46	796.46	-
	客户 A	2,906.57	2,906.57	-

2020 年 9 月，客户 A 与公司签订《合作协议》，双方同意在交换技术领域进行合作，客户 A 需向公司支付 6,000.00 万元（不含税），截至 2021 年末，客户 A 已支付 4,000 万元（不含税）。根据约定，未来公司可以向客户 A 授权公司通过

该合作研发取得的知识成果，具体授权另行约定。鉴于该等产品仍处于研发初期，距离形成研发成果仍有一段时间，预计在 2025 年完成，公司将该 4,000 万元在预收账款中列示。

根据公司与客户 A 签订的协议，客户 A 向公司支付 2,906.57 万元（不含税），公司将该等款项列示为合同负债。

根据公司与客户 B 签订的协议，客户 B 应业务需要向公司支付 796.46 万元（不含税），该协议尚未履行，公司将该等款项列示为合同负债。

十、为减少关联交易而采取的措施

（一）关联交易相关制度

为进一步规范关联交易，发行人完善了关联交易的相关制度建设，在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》中对关联交易的决策程序作出了规定；在《独立董事工作制度》中规定了重大关联交易应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据；在《关联交易管理制度》中对关联交易和关联人的界定、关联交易的定价原则和方法、关联交易的决策权限、关联交易的审议程序、关联交易的回避表决等作出了详尽规定。

除制度建设外，发行人建立了董事会审计委员会，并聘任了相关专职人员，对公司的日常经营进行独立的监督和管理。

综上，发行人建立了完善的关联交易决策机制和监督体系。

（二）规范和减少关联交易的承诺

发行人的实际控制人欧阳宇飞、史清及其一致行动人瑞启通、唐晓峰出具了《关于规范和减少关联交易的承诺函》，承诺：

“1、本人/本企业控制的其他企业与公司及其控股子公司之间不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易；本人/本企业及本人/本企业控制的其他企业将尽量减少并避免与公司及其控股子公司之间的关联交易；对于确有必要且无法避免的关联交易，保证按照公平、公允和等价有偿的原则进行，依法签署相关交易协议，并按相关法律法规以及规范性文件的规定履行交易程序及信息披露义

务，保证不通过关联交易损害公司及其他股东的合法权益。

2、作为公司实际控制人/一致行动人期间，本人/本企业及本人/本企业控制的其他企业将严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所关于规范上市公司与关联企业资金往来的相关规定。

3、遵守公司《公司章程》、《关联交易管理制度》的规定，不利用实际控制人/一致行动人的地位影响公司的独立性，保证不利用关联交易非法转移公司的资金、利润、谋取其他任何不正当利益或使公司承担任何不正当的义务。

4、若本人/本企业违反上述承诺给公司或投资者造成损失的，本人/本企业将依法承担相应的责任。

本承诺函自本次发行上市之日起生效，在本人/本企业作为公司实际控制人/一致行动人期间持续有效。”

十一、关联交易决策的执行情况

（一）关联交易履行的程序

公司于2022年5月9日召开了第一届董事会第二次会议，并于2022年5月30日召开了2021年年度股东大会，分别审议通过了《关于确认公司2019年1月1日至2021年12月31日期间关联交易情况的议案》《关于公司2022年度日常关联交易预计的议案》，就发行人报告期内发生的各项关联交易之价格公允性、未损害发行人及其非关联股东的利益等事宜予以确认，并就发行人2022年度日常性关联交易总额进行预计，所涉关联董事、关联股东均回避、未参加表决。

（二）独立董事意见

2022年5月9日，发行人召开第一届董事会第二次会议，独立董事对报告期内公司关联交易情况发表了独立意见：

“公司董事会在审议该议案前取得了我们的事前认可，公司董事会在审议该议案时关联董事履行了回避表决程序。表决程序符合有关法律、法规、规范性文件和《公司章程》的相关规定。

经过审慎核查，我们认为公司2019年1月1日至2021年12月31日期间发

生的关联交易是公司在正常生产经营过程所发生的，系出于确保维持公司正常持续经营与发展之目的，公司与各关联方所发生的关联交易定价公允合理，不存在损害公司股东权益及公司利益的情形。”

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节财务会计数据及相关财务信息，非经特别说明，均依据经注册会计师审计的财务报表及其附注得出。除另有注明外，公司财务数据和财务指标等均以合并会计报表的数据为基础进行计算。本节的财务会计数据及有关说明反映了公司报告期内经审计财务报表及附注的主要内容，公司提醒投资者关注财务报表和审计报告全文，以获取全部的财务资料。

一、注册会计师审计意见

立信会计师作为公司本次发行的审计机构，对公司的财务报表进行了审计，包括 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日及 2021 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2019 年度、2020 年度及 2021 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表，以及相关财务报表附注，并出具了标准无保留意见的信会师报字[2022]第 ZA15247 号审计报告。

立信会计师认为，公司的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了公司 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日及 2021 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况，以及 2019 年度、2020 年度及 2021 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

二、经审计的财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动资产：			
货币资金	56,445,622.16	63,130,600.21	27,306,010.14
交易性金融资产	199,230,850.00	25,016,602.50	30,093,698.63
应收票据	8,965,011.74	-	-
应收账款	49,820,182.27	211,412.51	899,507.55
预付款项	59,416,628.67	43,742,707.75	1,006,490.39
其他应收款	1,253,298.07	1,881,224.08	442,719.73
存货	114,642,025.57	17,024,174.02	2,447,024.80

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
其他流动资产	3,691,118.98	377,002.51	1,224,358.74
流动资产合计	493,464,737.46	151,383,723.58	63,419,809.98
非流动资产：			
固定资产	10,373,133.24	3,234,443.07	854,877.63
在建工程	1,469,253.66	2,084,322.99	-
使用权资产	14,588,113.63	-	-
无形资产	29,538,516.94	523,858.56	-
长期待摊费用	2,491,896.65	-	255,347.71
其他非流动资产	1,086,000.41	1,478,549.52	2,970,118.42
非流动资产合计	59,546,914.53	7,321,174.14	4,080,343.76
资产总计	553,011,651.99	158,704,897.72	67,500,153.74

(接上表)

单位：元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动负债：			
应付账款	22,080,918.29	3,108,372.55	258,065.82
预收款项	40,283,019.03	20,283,018.95	548,505.60
合同负债	161,913,784.90	65,188,747.30	-
应付职工薪酬	13,122,553.31	7,260,677.07	2,539,300.60
应交税费	1,822,387.12	2,336,593.09	1,074,671.33
其他应付款	2,895,741.80	486,051.87	263,787.20
一年内到期的非流动负债	3,324,447.29		
其他流动负债	17,910,022.13	4,251,857.65	-
流动负债合计	263,352,873.87	102,915,318.48	4,684,330.55
非流动负债：			
租赁负债	11,262,915.78	-	-
递延收益	1,086,000.41	1,478,549.52	2,906,401.61
非流动负债合计	12,348,916.19	1,478,549.52	2,906,401.61
负债合计	275,701,790.06	104,393,868.00	7,590,732.16
所有者权益：			
股本（实收资本）	60,000,000.00	7,026,262.25	3,613,490.00
资本公积	226,142,211.98	143,603,698.03	112,237,717.95

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
未分配利润	-8,832,350.05	-96,318,930.56	-55,941,786.37
归属于母公司所有者权益合计	277,309,861.93	54,311,029.72	59,909,421.58
少数股东权益	-	-	-
所有者权益合计	277,309,861.93	54,311,029.72	59,909,421.58
负债和所有者权益总计	553,011,651.99	158,704,897.72	67,500,153.74

(二) 合并利润表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业总收入	254,086,122.32	12,950,815.87	1,326,226.55
其中：营业收入	254,086,122.32	12,950,815.87	1,326,226.55
二、营业总成本	263,176,029.75	56,896,546.59	31,685,066.36
其中：营业成本	167,442,061.28	9,664,699.29	1,030,178.98
税金及附加	308,157.30	248,451.36	6.70
销售费用	6,627,802.76	3,741,158.49	2,351,663.85
管理费用	21,221,067.61	11,180,472.43	8,770,272.82
研发费用	66,267,427.69	32,113,054.78	19,579,721.68
财务费用	1,309,513.11	-51,289.76	-46,777.67
其中：利息费用	630,598.90	-	-
利息收入	148,012.77	155,787.26	54,667.05
加：其他收益	6,777,094.04	2,899,629.65	1,568,902.99
投资收益（损失以“-”号填列）	1,943,495.67	993,910.97	1,382,479.43
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	214,247.50	-77,096.13	-170,469.17
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-246,521.46	-14,530.34	-305.67
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-34,134.73	-233,327.82	-53.73
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	-435,726.41	-40,377,144.39	-27,578,285.96
加：营业外收入	42,780.01	0.20	88,373.25
减：营业外支出	69,531.98	-	-
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	-462,478.38	-40,377,144.19	-27,489,912.71
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	-462,478.38	-40,377,144.19	-27,489,912.71
（一）按经营持续性分类			
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-462,478.38	-40,377,144.19	-27,489,912.71

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
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）	-462,478.38	-40,377,144.19	-27,489,912.71
2.少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-
七、综合收益总额	-462,478.38	-40,377,144.19	-27,489,912.71
归属于母公司所有者的综合收益总额	-462,478.38	-40,377,144.19	-27,489,912.71
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-
八、每股收益：			
（一）基本每股收益（元/股）	-0.01	不适用	不适用
（二）稀释每股收益（元/股）	-0.01	不适用	不适用

（三）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	366,355,620.29	110,259,369.21	1,359,575.61
收到的税费返还	84,681.26	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	12,612,023.15	1,427,994.46	225,865.95
经营活动现金流入小计	379,052,324.70	111,687,363.67	1,585,441.56
购买商品、接受劳务支付的现金	297,068,753.61	66,077,787.93	4,157,568.61
支付给职工以及为职工支付的现金	53,786,572.32	24,836,783.72	15,041,369.31
支付的各项税费	1,285,958.14	475,488.95	-14,884.29
支付其他与经营活动有关的现金	27,045,031.33	16,423,319.47	11,511,239.79
经营活动现金流出小计	379,186,315.40	107,813,380.07	30,695,293.42
经营活动产生的现金流量净额	-133,990.70	3,873,983.60	-29,109,851.86
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	196,000,000.00	225,500,000.00	110,000,000.00
取得投资收益收到的现金	1,943,495.67	979,910.97	1,382,479.43
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	446.91	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	14,000.00	-
投资活动现金流入小计	197,943,942.58	226,493,910.97	111,382,479.43

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	50,499,146.69	7,224,204.34	801,417.54
投资所支付的现金	370,000,000.00	220,500,000.00	97,000,000.00
投资活动现金流出小计	420,499,146.69	227,724,204.34	97,801,417.54
投资活动产生的现金流量净额	-222,555,204.11	-1,230,293.37	13,581,061.89
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	219,961,680.57	33,177,000.00	38,077,797.00
筹资活动现金流入小计	219,961,680.57	33,177,000.00	38,077,797.00
支付其他与筹资活动有关的现金	3,954,315.40	-	-
筹资活动现金流出小计	3,954,315.40	-	-
筹资活动产生的现金流量净额	216,007,365.17	33,177,000.00	38,077,797.00
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-3,148.41	3,899.84	-
五、现金及现金等价物净增加额（减少以“-”列示）	-6,684,978.05	35,824,590.07	22,549,007.03
加：期初现金及现金等价物余额	63,130,600.21	27,306,010.14	4,757,003.11
六、期末现金及现金等价物余额	56,445,622.16	63,130,600.21	27,306,010.14

三、财务报表的编制基础及合并报表范围

（一）财务报表编制基础

1、编制基础

本财务报表按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》的相关规定编制。

（二）合并财务报表范围及变化情况

1、纳入合并财务报表范围的子公司

报告期内，公司合并财务报表范围内的子公司如下：

公司名称	是否纳入合并财务报表范围		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度
昂磬微	是	是	是
上海申崢	否	否 ¹	是

公司名称	是否纳入合并财务报表范围		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度
成都裕太	是 ²	否	否
上海裕太	是 ³	否	否

注 1：上海申崢已转让，于 2020 年 3 月起不再纳入合并报表范围

注 2：成都裕太成立于 2021 年 11 月 9 日

注 3：上海裕太成立于 2021 年 12 月 3 日

2、合并财务报表范围变化情况

(1) 2020 年度合并报表范围的变更

2020 年度不再纳入合并范围子公司如下：

公司名称	不再纳入合并范围的原因	股权处置比例	不再纳入合并范围的时间
上海申崢	转让	100.00%	2020 年 3 月

(2) 2021 年度合并报表范围的变更

2021 年度开始纳入合并范围子公司如下：

公司名称	开始纳入合并范围的原因	开始纳入合并范围的时间
成都裕太	新设立子公司	2021 年 11 月
上海裕太	新设立子公司	2021 年 12 月

四、关键审计事项及与财务信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

(一) 关键审计事项

关键审计事项是立信会计师根据职业判断，认为分别对 2019 年度、2020 年度及 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，立信会计师不对这些事项单独发表意见。立信会计师出具的《审计报告》（信会师报字[2022]第 ZA15247 号）中，对关键审计事项的描述具体如下：

关键审计事项	该事项在审计中是如何应对的
(一) 收入确认	
2021 年度、2020 年度和 2019 年度，裕太微营业收入分别为 254,086,122.32 元、12,950,815.87 元、1,326,226.55 元。由于收入是裕太微关键业绩指标之一，从而存在管理	2021 年度、2020 年度、2019 年度财务报表审计中，就收入确认实施的审计程序包括： 1、了解和评价管理层与收入确认相关的内部控制的设计与执行有效性；

关键审计事项	该事项在审计中是如何应对的
<p>层为了达到特定目标或期望而操纵收入确认时点的固有风险，我们将裕太微收入确认识别为关键审计事项。</p>	<p>2、结合对管理层的访谈，对不同销售模式下销售收入的会计政策进行分析评估；</p> <p>3、检查销售合同或销售订单，识别与收入确认相关的合同条款，评价收入确认条件和确认时点是否符合企业会计准则的要求；</p> <p>4、选取样本检查与收入确认相关的支持性文件，包括但不限于销售合同或销售订单、销售发票、客户签收单及项目验收单，评价相关收入确认是否符合公司收入确认的会计政策；</p> <p>5、结合产品类型对收入以及毛利情况执行分析，判断本期收入金额是否出现异常波动的情况；</p> <p>6、对主要客户进行走访及背景调查，并向其函证确认；</p> <p>7、就资产负债表日前后记录的收入交易，选取样本，核对客户签收单及其他支持性文档，以评价收入是否被记录于恰当的会计期间。</p>
<p>(二) 研发费用</p>	
<p>公司 2021 年度、2020 年度、2019 年度研发费用分别为 66,267,427.69 元、32,113,054.78 元和 19,579,721.68 元，占各年度合并财务报表营业收入的比例分别为 26.08%、247.96% 和 1476.35%。由于研发费用金额重大且构成财务报表中的关键财务指标，因此我们将研发费用的确认作为关键审计事项。</p>	<p>1、了解和评价与研发费用相关的内部控制的设计与执行有效性；</p> <p>2、评价管理层采用的研发费用相关会计政策是否符合企业会计准则的要求；</p> <p>3、获取内部立项审批记录，检查公司与研发项目相关的立项、预算、批复资料，核实研发费用的真实性；</p> <p>4、获取研发费用明细账及相关账务资料，检查研发费用归集是否完整、准确，并将职工薪酬、折旧摊销费用与相关科目勾稽，以确认是否相符；</p> <p>5、获取研发费用明细账，选取样本并检查至材料领用和人工工时记录等，评价相关费用计入研发费用金额的准确性；</p> <p>6、检查研发费用中的技术测试费、技术服务费等，获取合同、结算单等资料，评价相关费用计入研发费用金额的准确性；</p> <p>7、对报告期日前后发生的研发费用选取样本，检查费用结算单、发票等支持性文件，评价研发费用是否记录于恰当的会计期间。</p>

(二) 与财务信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

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

过 250 万元。

五、产品（或服务）特点、业务模式、行业竞争程度、外部市场环境等影响因素及其变化趋势，以及其对未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生的具体影响或风险

（一）影响公司未来盈利（经营）能力或财务状况的主要因素及其变化趋势

对公司未来盈利能力或财务状况可能产生影响的因素主要有以下几个方面：

1、下游市场需求持续增长

根据中国汽车技术研究中心有限公司的预测数据，2022 年至 2025 年，全球以太网物理层芯片市场规模预计保持 25% 以上的年复合增长率，2025 年全球以太网物理层芯片市场规模有望突破 300 亿元。

公司的以太网物理层芯片产品的终端用户广泛分布于信息通讯、消费电子、工业控制、汽车电子等发展较快的行业领域，中国已涌现一大批各个领域的世界级企业，如中兴通信、普联、新华三、海康威视、小米、汇川技术及诸多新能源汽车企等，可以预见中国是以太网物理层芯片最大的市场之一。

2、持续技术研发保证产品系列扩充与迭代

公司已建立模拟设计部、算法设计部、数字后端部、数字设计部、硬件设计部、方案测试部等研发部门，各团队之间通过磨合和经验积累已形成了一套极具竞争力的产品研发流程体系。凭借优异的研发实力，公司目前已有百兆、千兆等传输速率以及不同端口数量的产品组合可供销售，并即将推出 2.5G PHY 产品；自主研发的车载千兆以太网物理层芯片已工程流片，有望在新能源汽车智能化的趋势下逐步得到大规模应用。未来，公司有望通过持续技术研发，不断扩充并迭代产品系列，满足不同终端客户在各种场合不断涌现的应用需求。

3、本土化优势

公司立足中国大陆，致力于有线通信高端芯片进口替代，同时公司更为贴近、了解本土市场，能够深度理解客户需求并快速响应，予以充分的服务支持，以本地化的支持和服务来吸引客户和提高客户粘性。

公司以太网物理层芯片产品已进入境内众多知名客户的供应链体系，其中不乏如普联、盛科通信、新华三、海康威视、汇川技术、诺瓦星云等各行业的龙头企业。未来，凭依不断扩充并迭代的产品系列，公司有望不断扩充客户数量，与更多优秀企业达成合作。

4、良好的产业扶持政策

国家高度重视和大力支持集成电路行业的发展，相继出台了多项政策，推动中国集成电路产业的发展和加速国产化进程，将集成电路产业发展提升到国家战略的高度，充分显示出国家发展集成电路产业的决心。我国集成电路行业迎来了前所未有的发展契机，有助于我国集成电路设计行业技术水平的提高和规模的快速发展。

2020 年以来，中央会议多次提及“新基建”概念，会议要求出台新型基础设施投资支持政策，改造提升传统产业，培育壮大新兴产业，加快 5G 网络、数据中心、工业互联网等新型基础设施建设进度。新基建以信息网络为基础，面向高质量发展需要，提供数字转型、智能升级、融合创新等服务的基础设施体系，为以太网芯片的发展提供了强大动能。

(二) 对公司未来财务状况可能产生影响的重要因素

1、主营业务收入增长

报告期内，公司凭借逐步成熟的以太网物理层芯片产品布局，实现主营业务收入快速增长。报告期内，公司主营业务收入分别为 132.62 万元、1,295.08 万元和 24,885.10 万元。公司主营业务收入快速增长主要系公司技术日趋成熟，逐步形成不同传输速率及不同端口数量的产品组合可供销售，市场开拓取得明显成效，公司进入普联、盛科通信、新华三、海康威视、汇川技术、诺瓦星云等国内众多知名企业的供应链体系，产品销售逐年增长。随着公司产品布局持续完善，推出更高速率的单口、多口 PHY 芯片，以及拓展网卡芯片、交换芯片等产品线，市场渠道不断深化，公司营业规模有望继续提升。

2、研发支出的持续投入

集成电路设计企业的竞争力主要体现在其研发能力和技术水平。作为中国大陆少数拥有自主知识产权且实现大规模销售的以太网物理层芯片供应商，为保持

市场竞争力，公司技术需要持续创新，芯片产品必须持续升级迭代。公司持续进行大额研发投入，导致研发费用规模不断提高，从而影响公司未来盈利情况。

六、报告期内采用的重要会计政策和会计估计

（一）存货

1、存货的分类和成本

存货分类为：原材料、在途物资、库存商品、发出商品、委托加工物资、合同履约成本、低值易耗品等。

存货按成本进行初始计量，存货成本包括采购成本、加工成本和其他使存货达到目前场所和状态所发生的支出。

2、发出存货的计价方法

存货发出时采用加权平均法计价。

3、不同类别存货可变现净值的确定依据

资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。

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

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

4、存货的盘存制度

采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

(1) 低值易耗品采用一次转销法；

(2) 包装物采用一次转销法。

(二) 固定资产

1、固定资产的确认和初始计量

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

(1) 与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；

(2) 该固定资产的成本能够可靠地计量。

固定资产按成本（并考虑预计弃置费用因素的影响）进行初始计量。

与固定资产有关的后续支出，在与其有关的经济利益很可能流入且其成本能够可靠计量时，计入固定资产成本；对于被替换的部分，终止确认其账面价值；所有其他后续支出于发生时计入当期损益。

2、折旧方法

固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。对计提了减值准备的固定资产，则在未来期间按扣除减值准备后的账面价值及依据尚可使用年限确定折旧额。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同方式为企业提供服务，则选择不同折旧率或折旧方法，分别计提折旧。

各类固定资产折旧方法、折旧年限、残值率和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
仪器设备	年限平均法	3、5、10	0、5	33.33、31.67、19、9.5
办公设备	年限平均法	3、5	5	31.67、19

3、固定资产处置

当固定资产被处置、或者预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的金额计入当期损益。

(三) 无形资产

1、无形资产的计价方法

(1) 公司取得无形资产时按成本进行初始计量

外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。

(2) 后续计量

在取得无形资产时分析判断其使用寿命。

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内摊销；无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。

2、使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况

项目	预计使用寿命（年）	摊销方法
IP 授权	1-3	年限平均法
软件	1-10	年限平均法

(四) 长期资产减值

长期股权投资、固定资产、在建工程、使用权资产、使用寿命有限的无形资产、油气资产等长期资产，于资产负债表日存在减值迹象的，进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

对于使用寿命不确定的无形资产、尚未达到可使用状态的无形资产，无论是

否存在减值迹象，至少在每年年度终了进行减值测试。

（五）合同负债

自 2020 年 1 月 1 日起的会计政策：

本公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或提供服务的义务列示为合同负债。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示。

（六）股份支付

本公司的股份支付是为了获取职工或其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。本公司的股份支付为以权益结算的股份支付。

以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，以授予职工权益工具的公允价值计量。对于授予后立即可行权的股份支付交易，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。对于授予后完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的股份支付交易，在等待期内每个资产负债表日，本公司根据对可行权权益工具数量的最佳估计，按照授予日公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

如果修改了以权益结算的股份支付的条款，至少按照未修改条款的情况确认取得的服务。此外，任何增加所授予权益工具公允价值的修改，或在修改日对职工有利的变更，均确认取得服务的增加。

在等待期内，如果取消了授予的权益工具，则本公司对取消所授予的权益性工具作为加速行权处理，将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确认资本公积。但是，如果授予新的权益工具，并在新权益工具授予日认定所授予的新权益工具是用于替代被取消的权益工具的，则以与处理原权益工具条款和条件修改相同的方式，对所授予的替代权益工具进行处理。

（七）收入

自 2020 年 1 月 1 日起的会计政策：

1、收入确认和计量所采用的会计政策

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。取得相关商品或服务控制权，是指能够主导该商品或服务的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

合同中包含两项或多项履约义务的，本公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务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。本公司按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

交易价格是指本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。本公司根据合同条款，结合其以往的习惯做法确定交易价格，并在确定交易价格时，考虑可变对价、合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。本公司以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确定包含可变对价的交易价格。合同中存在重大融资成分的，本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，并在合同期间内采用实际利率法摊销该交易价格与合同对价之间的差额。

满足下列条件之一的，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：

- 客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益。
- 客户能够控制本公司履约过程中在建的商品。
- 本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期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，本公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。本公司考虑商品或服务的性质，采用产出法或投入法确定履约进度。当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，本公司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，本公司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或服务控制权时，本公司考虑下列迹象：

- 本公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品或服务负有现时付款义务。
- 本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。
- 本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。
- 本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。
- 客户已接受该商品或服务。

2、具体原则

(1) 产品销售收入

直销模式：公司根据与客户签订的销售合同（订单）将相关产品交付给客户，经客户到货签收，公司将客户签收作为控制权的转移时点，确认销售收入。

经销模式：公司对经销商的销售系买断方式，根据与经销商签订的销售合同（订单）将相关产品交付给经销商，经经销商到货签收，公司将经销商签收作为控制权的转移时点，确认销售收入。

(2) 技术授权、技术服务收入

公司向客户授予技术许可或提供技术服务，若满足下列之一的，公司根据已完成的进度在一段时间内确认收入：

- ①客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益；
- ②客户能够控制公司履约过程中在建的产品；
- ③公司履约过程中所产出的产品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

否则，公司于客户取得技术授权、技术服务控制权时点确认收入。

2020年1月1日前的会计政策:

1、销售商品收入确认的一般原则

- (1) 本公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方;
- (2) 本公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权,也没有对已售出的商品实施有效控制;
- (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本公司;
- (5) 相关的、已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

2、具体原则

(1) 产品销售收入

直销模式:公司根据与客户签订的销售合同(订单)将相关产品交付给客户,经客户到货签收,公司将客户签收作为风险报酬的转移时点,确认销售收入。

经销模式:公司对经销商的销售系买断方式,根据与经销商签订的销售合同(订单)将相关产品交付给经销商,经经销商到货签收,公司将经销商签收作为风险报酬的转移时点,确认销售收入。

(2) 技术授权、技术服务收入

公司向客户授予技术许可或提供技术服务,于授予技术交付或服务提供完毕并由对方验收后确认收入。

(八) 政府补助

1、类型

政府补助,是本公司从政府无偿取得的货币性资产或非货币性资产,分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助,是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。与收益相关的政府补助,是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

2、确认时点

政府补助在本公司能够满足其所附的条件并且能够收到时，予以确认。

3、会计处理

与资产相关的政府补助，冲减相关资产账面价值或确认为递延收益。确认为递延收益的，在相关资产使用寿命期内按照合理、系统的方法分期计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）；

与收益相关的政府补助，用于补偿本公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失；用于补偿本公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失。

本公司取得的政策性优惠贷款贴息，区分以下两种情况，分别进行会计处理：

（1）财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向本公司提供贷款的，本公司以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

（2）财政将贴息资金直接拨付给本公司的，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

（九）租赁

1、自 2021 年 1 月 1 日起的会计政策：

租赁，是指在一定期间内，出租人将资产的使用权让与承租人以获取对价的合同。

在合同开始日，本公司评估合同是否为租赁或者包含租赁。如果合同中一方让渡了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取对价，则该合同为租赁或者包含租赁。

合同中同时包含多项单独租赁的，本公司将合同予以分拆，并分别各项单独

租赁进行会计处理。合同中同时包含租赁和非租赁部分的，承租人和出租人将租赁和非租赁部分进行分拆。

(1) 使用权资产

在租赁期开始日，本公司对除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认使用权资产。使用权资产按照成本进行初始计量。该成本包括：

- 租赁负债的初始计量金额；
- 在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额；
- 本公司发生的初始直接费用；
- 本公司为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本，但不包括属于为生产存货而发生的成本。

本公司后续采用直线法对使用权资产计提折旧。对能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，本公司在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧；否则，租赁资产在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。

本公司按照本节“（四）长期资产减值”所述原则来确定使用权资产是否已发生减值，并对已识别的减值损失进行会计处理。

(2) 租赁负债

在租赁期开始日，本公司对除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认租赁负债。租赁负债按照尚未支付的租赁付款额的现值进行初始计量。租赁付款额包括：

- 固定付款额（包括实质固定付款额），存在租赁激励的，扣除租赁激励相关金额；
- 取决于指数或比率的可变租赁付款额；
- 根据公司提供的担保余值预计应支付的款项；
- 购买选择权的行权价格，前提是公司合理确定将行使该选择权；

- 行使终止租赁选择权需支付的款项，前提是租赁期反映出公司将行使终止租赁选择权。

本公司采用租赁内含利率作为折现率，但如果无法合理确定租赁内含利率的，则采用本公司的增量借款利率作为折现率。

本公司按照固定的周期性利率计算租赁负债在租赁期内各期间的利息费用，并计入当期损益或相关资产成本。

未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益或相关资产成本。

在租赁期开始日后，发生下列情形的，本公司重新计量租赁负债，并调整相应的使用权资产，若使用权资产的账面价值已调减至零，但租赁负债仍需进一步调减的，将差额计入当期损益：

- 当购买选择权、续租选择权或终止选择权的评估结果发生变化，或前述选择权的实际行权情况与原评估结果不一致的，本公司按变动后租赁付款额和修订后的折现率计算的现值重新计量租赁负债；

- 当实质固定付款额发生变动、担保余值预计的应付金额发生变动或用于确定租赁付款额的指数或比率发生变动，本公司按照变动后的租赁付款额和原折现率计算的现值重新计量租赁负债。但是，租赁付款额的变动源自浮动利率变动的，使用修订后的折现率计算现值。

(3) 短期租赁和低价值资产租赁

本公司选择对短期租赁和低价值资产租赁不确认使用权资产和租赁负债，并将相关的租赁付款额在租赁期内各个期间按照直线法计入当期损益或相关资产成本。短期租赁，是指在租赁期开始日，租赁期不超过 12 个月且不包含购买选择权的租赁。低价值资产租赁，是指单项租赁资产为全新资产时价值较低的租赁。公司转租或预期转租租赁资产的，原租赁不属于低价值资产租赁。

(4) 租赁变更

租赁发生变更且同时符合下列条件的，公司将该租赁变更作为一项单独租赁进行会计处理：

- 该租赁变更通过增加一项或多项租赁资产的使用权而扩大了租赁范围；
- 增加的对价与租赁范围扩大部分的单独价格按该合同情况调整后的金额相当。

租赁变更未作为一项单独租赁进行会计处理的，在租赁变更生效日，公司重新分摊变更后合同的对价，重新确定租赁期，并按照变更后租赁付款额和修订后的折现率计算的现值重新计量租赁负债。

租赁变更导致租赁范围缩小或租赁期缩短的，本公司相应调减使用权资产的账面价值，并将部分终止或完全终止租赁的相关利得或损失计入当期损益。其他租赁变更导致租赁负债重新计量的，本公司相应调整使用权资产的账面价值。

2、2021年1月1日前的会计政策

租赁分为融资租赁和经营租赁。融资租赁是指实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁。经营租赁是指除融资租赁以外的其他租赁。

(1) 经营租赁会计处理

公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用。

资产出租方承担了应由公司承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分摊，计入当期费用。

(十) 重要会计政策、会计估计变更

1、重要会计政策变更

(1) 执行《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》、《企业会计准则第 24 号——套期会计》和《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》(2017 年修订)(以下合称“新金融工具准则”)

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》、《企业会计准则第 24 号——套期会计》和《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》。修订后的准则规定，对

于首次执行日尚未终止确认的金融工具，之前的确认和计量与修订后的准则要求不一致的，应当追溯调整。涉及前期比较财务报表数据与修订后的准则要求不一致的，无需调整。

本公司自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则，因追溯调整产生的累积影响数调整 2019 年年初留存收益和其他综合收益。执行新金融工具准则的主要影响如下：

单位：元

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目	对 2019 年 1 月 1 日余额的影响金额
		合并资产负债表
(1) 因报表项目名称变更，将“以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（负债）”重分类至“交易性金融资产（负债）”。	以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-43,264,167.80
	交易性金融资产	43,264,167.80

以按照财会〔2019〕6 号和财会〔2019〕16 号的规定调整后的 2018 年 12 月 31 日余额为基础，各项金融资产和金融负债按照修订前后金融工具确认计量准则的规定进行分类和计量结果对比如下：

单位：元

原金融工具准则			新金融工具准则		
列报项目	计量类别	账面价值	列报项目	计量类别	账面价值
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	以公允价值计量且其变动计入当期损益	43,264,167.80	交易性金融资产	以公允价值计量且其变动计入当期损益	43,264,167.80

(2) 执行《企业会计准则第 14 号——收入》(2017 年修订)(以下简称“新收入准则”)

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 14 号——收入》。修订后的准则规定，首次执行该准则应当根据累积影响数调整当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。根据准则的规定，本公司仅对在首次执行日尚未完成的合同的累积影响数调整 2020 年年初留存收益以及财务报表其他相关项目金额，2019 年度的财务报表不做调整。执行该准则的主要

影响如下：

单位：元

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目	对 2020 年 1 月 1 日余额的影响金额
		合并资产负债表
将与收入相关的预收款项重分类至合同负债	预收款项	-548,505.60
	合同负债	485,403.19
	其他流动负债	63,102.41

与原收入准则相比，执行新收入准则对 2020 年度财务报表相关项目的影响如下（增加/（减少））：

单位：元

受影响的资产负债表项目	对 2020 年 12 月 31 日余额的影响金额
	合并资产负债表
预收款项	-69,440,604.95
合同负债	65,188,747.30
其他流动负债	4,251,857.65

（3）执行《企业会计准则第 21 号——租赁》（2018 年修订）

财政部于 2018 年度修订了《企业会计准则第 21 号——租赁》（简称“新租赁准则”）。本公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则。根据修订后的准则，对于首次执行日前已存在的合同，公司选择在首次执行日不重新评估其是否为租赁或者包含租赁。

- 本公司作为承租人

本公司选择根据首次执行新租赁准则的累积影响数，调整首次执行新租赁准则当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，不调整可比期间信息。

对于首次执行日前已存在的经营租赁，本公司在首次执行日根据剩余租赁付款额按首次执行日本公司的增量借款利率折现的现值计量租赁负债，并根据每项租赁选择以下两种方法之一计量使用权资产：

- 假设自租赁期开始日即采用新租赁准则的账面价值，采用首次执行日的本公司的增量借款利率作为折现率。
- 与租赁负债相等的金额，并根据预付租金进行必要调整。

对于首次执行日前的经营租赁，本公司在应用上述方法的同时根据每项租赁选择采用下列一项或多项简化处理：

1) 将于首次执行日后 12 个月内完成的租赁作为短期租赁处理；

2) 计量租赁负债时，具有相似特征的租赁采用同一折现率；

3) 使用权资产的计量不包含初始直接费用；

4) 存在续租选择权或终止租赁选择权的，根据首次执行日前选择权的实际行使及其他最新情况确定租赁期；

5) 作为使用权资产减值测试的替代，评估包含租赁的合同在首次执行日前是否为亏损合同，并根据首次执行日前计入资产负债表的亏损准备金额调整使用权资产；

6) 首次执行日之前发生的租赁变更，不进行追溯调整，根据租赁变更的最终安排，按照新租赁准则进行会计处理。

在计量租赁负债时，本公司使用 2021 年 1 月 1 日的承租人增量借款利率（加权平均值：4.75%）来对租赁付款额进行折现。

单位：元

2020 年 12 月 31 日合并财务报表中披露的重大经营租赁的尚未支付的最低租赁付款额	10,389,828.95
按 2021 年 1 月 1 日本公司增量借款利率折现的现值	9,007,516.08
2021 年 1 月 1 日新租赁准则下的租赁负债	9,007,516.08
上述折现的现值与租赁负债之间的差额	-

对于首次执行日前已存在的融资租赁，本公司在首次执行日按照融资租入资产和应付融资租赁款的原账面价值，分别计量使用权资产和租赁负债。

- 本公司作为出租人

对于首次执行日前划分为经营租赁且在首次执行日后仍存续的转租赁，本公司在首次执行日基于原租赁和转租赁的剩余合同期限和条款进行重新评估，并按照新租赁准则的规定进行分类。重分类为融资租赁的，本公司将其作为一项新的融资租赁进行会计处理。

除转租赁外，本公司无需对其作为出租人的租赁按照新租赁准则进行调整。

本公司自首次执行日起按照新租赁准则进行会计处理。

- 本公司执行新租赁准则对财务报表的主要影响如下：

单位：元

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目	对 2021 年 1 月 1 日余额的影响金额
		合并资产负债表
(1)公司作为承租人对于首次执行日前已存在的经营租赁的调整	预付账款	-313,568.08
	使用权资产	9,321,084.16
	租赁负债	7,217,914.45
	一年到期的非流动负债	1,789,601.63

2、首次执行新金融工具准则、新收入准则、新租赁准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

(1) 2019 年 1 月 1 日首次执行新金融工具准则调整 2019 年年初财务报表相关项目情况

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日余额	2019 年 1 月 1 日余额	调整数		
			重分类	重新计量	合计
交易性金融资产		43,264,167.80	43,264,167.80		43,264,167.80
其他流动资产	43,264,167.80		-43,264,167.80		-43,264,167.80

(2) 2020 年 1 月 1 日首次执行新收入准则调整 2020 年年初财务报表相关项目情况

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日余额	2020 年 1 月 1 日余额	调整数		
			重分类	重新计量	合计
预收账款	548,505.60		-548,505.60		-548,505.60
合同负债		485,403.19	485,403.19		485,403.19
其他流动负债		63,102.41	63,102.41		63,102.41

(3) 2021 年 1 月 1 日首次执行新租赁准则调整 2021 年年初财务报表相关项目情况

单位：元

项目	2020 年 12 月 31	2021 年 1 月 1	调整数
----	----------------	--------------	-----

	日余额	日余额	重分类	重新计量	合计
预付账款	43,742,707.75	43,429,139.67		-313,568.08	-313,568.08
使用权资产		9,321,084.16		9,321,084.16	9,321,084.16
租赁负债		7,217,914.45		7,217,914.45	7,217,914.45
一年到期的非流动负债		1,789,601.63		1,789,601.63	1,789,601.63

七、适用税率及享受的主要税收优惠政策

(一) 主要税种和税率

公司主要税种及税率情况如下：

税种	计税依据	税率		
		2021 年度	2020 年度	2019 年度
增值税	按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，在扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	13%、6%、1%	13%、6%、3%	16%、13%、6%、3%
城市维护建设税	应缴纳的流转税额	5%、7%	1%、5%、7%	1%、5%、7%
教育费附加	应缴纳的流转税额	3%	3%	3%
地方教育费附加	应缴纳的流转税额	2%	2%	2%
企业所得税	应纳税所得额	15%、20%、25%	20%、25%	20%、25%

公司不同纳税主体企业所得税税率说明如下：

纳税主体名称	所得税税率 (%)		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度
裕太微	15	25	25
上海申崢	-	20	20
昂馨微	25	25	25
成都裕太	20	-	-
上海裕太	20	-	-

(二) 税收优惠

公司于 2021 年 11 月 30 日取得江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR202132008115），认定公司为高新技术企业，认定有效期为三年，公司可享受企业所得税优惠税率 15%。

根据财政部和国家税务总局《财政部、税务总局关于支持个体工商户复工复业增值税政策的公告》（财政部、税务总局公告 2020 年第 13 号）、《财政部、税务总局关于延长小规模纳税人减免增值税政策执行期限的公告》（财政部、税务总局公告 2020 年第 24 号）及《财政部、税务总局关于延续实施应对疫情部分税费优惠政策的公告》（财政部、税务总局公告 2021 年第 7 号）规定，自 2020 年 3 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，除湖北省外，其他省、自治区、直辖市的增值税小规模纳税人，适用 3% 征收率的应税销售收入，减按 1% 征收率征收增值税；适用 3% 预征率的预缴增值税项目，减按 1% 预征率预缴增值税。报告期内，公司子公司成都裕太、上海裕太系小规模纳税人，自 2021 年成立起享受减按 1% 征收率征收增值税优惠政策。

根据《国家税务总局关于落实支持小型微利企业和个体工商户发展所得税优惠政策有关事项的公告》（国家税务总局公告 2021 年第 8 号）规定，“对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 12.5% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税”。子公司成都裕太、上海裕太均设立于 2021 年且为亏损，因此其并未实际享受上述小型微利企业所得税减免优惠。

根据财政部、税务总局于 2018 年 7 月 11 日颁布的《关于延长高新技术企业和科技型中小企业亏损结转年限的通知》（财税[2018]76 号）规定自 2018 年 1 月 1 日起，当年具备高新技术企业或科技型中小企业资格（以下统称资格）的企业，其具备资格年度之前 5 个年度发生的尚未弥补完的亏损，准予结转以后年度弥补，最长结转年限由 5 年延长至 10 年。公司于 2018 年、2019 年、2020 年具备科技型中小企业资格，2021 年具备高新技术企业资格；子公司昂馨微于 2019 年具备科技型中小企业资格，因此公司及子公司昂馨微相关年度发生的尚未弥补完的亏损，准予结转以后年度弥补，最长结转年限由 5 年延长至 10 年。

八、分部信息

公司未区分不同的经营分部，财务报表未包含分部信息。

九、非经常性损益

（一）非经常性损益的具体内容及金额

以下非经常性损益以合并财务报表数据为基础，并经立信会计师出具的《关

于裕太微电子股份有限公司非经常性损益及净资产收益率和每股收益专项审核报告》（信会师报字[2022]第 ZA14481 号）核验。报告期内，非经常性损益具体内容、金额如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
非流动资产处置损益	-1.84	1.40	0.00
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	638.45	127.31	15.51
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	215.77	90.28	121.20
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-0.84	0.00	8.84
其他符合非经常性损益定义的损益项目	39.25	162.65	141.38
小计	890.81	381.64	286.93
所得税影响额	-	-	-
少数股东权益影响额（税后）	-	-	-
归属于母公司股东的非经常性损益净额	890.81	381.64	286.93

其中，其他符合非经常性损益定义的损益项目说明如下：

单位：万元

项目	涉及金额			原因
	2021年度	2020年度	2019年度	
捐赠资产摊销（万元）	39.25	162.65	141.38	华理工研院 2017 年起向公司无偿提供设备使用权，上述设备资产按使用年限计提折旧同时计入其他收益

（二）非经常性损益对当期经营成果的影响

报告期内，非经常性损益对当期经营成果的影响情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
归属于母公司股东的非经常性损益净额①	890.81	381.64	286.93
归属于母公司股东的净利润②	-46.25	-4,037.71	-2,748.99
扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	-937.06	-4,419.36	-3,035.92

报告期内，公司非经常性损益金额分别为 286.93 万元、381.64 万元和 890.81

万元。报告期内，公司非经常性损益主要来自政府补助、理财产品收益，金额较低，对公司经营成果影响较小。

十、主要财务指标

（一）主要财务指标

主要财务指标	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
流动比率（倍）	1.87	1.47	13.54
速动比率（倍）	1.44	1.31	13.02
资产负债率（母公司）	48.21%	59.25%	8.90%
研发投入占营业收入的比例	26.08%	247.96%	1476.35%
归属于发行人股东的每股净资产（元）	4.62	-	-
主要财务指标	2021年度	2020年度	2019年度
应收账款周转率（次）	10.16	23.32	2.95
存货周转率（次）	2.54	0.99	0.84
息税折旧摊销前利润（亏损以“-”填列）（万元）	939.70	-3,961.25	-2,711.40
归属于发行人股东的净利润（亏损以“-”填列）（万元）	-46.25	-4,037.71	-2,748.99
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（亏损以“-”填列）（万元）	-937.06	-4,419.36	-3,035.92
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	-0.00	-	-
每股净现金流量（元/股）	-0.11	-	-

上述财务指标计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产÷流动负债
- 2、速动比率=(流动资产-存货)÷流动负债
- 3、资产负债率=(负债总额÷资产总额)×100%
- 4、研发投入占营业收入的比例=(研发投入÷营业收入)×100%
- 5、应收账款周转率=营业收入÷应收账款平均净额
- 6、存货周转率=营业成本÷存货平均净额
- 7、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+固定资产折旧+使用权资产折旧+长期待摊费用摊销额+无形资产摊销额
- 8、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额÷期末股本总数
- 9、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额÷期末股本总数

（二）净资产收益率及每股收益

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订），公司报告期内净资产收益率

及每股收益如下：

报告期利润	报告期间	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润（亏损以“-”填列）	2021年度	-0.36	-0.01	-0.01
	2020年度	-75.35	不适用	不适用
	2019年度	-66.13	不适用	不适用
扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润（亏损以“-”填列）	2021年度	-7.26	-0.17	-0.17
	2020年度	-82.47	不适用	不适用
	2019年度	-73.03	不适用	不适用

上述财务指标的计算方法如下：

1、加权平均净资产收益率

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

其中： P_0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润； NP 为归属于公司普通股股东的净利润； E_0 为归属于公司普通股股东的期初净资产； E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产； E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产； M_0 为报告期月份数； M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数； E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动； M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2、基本每股收益

基本每股收益= $P_0 \div S$

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

其中： P_0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润； S 为发行在外的普通股加权平均数； S_0 为期初股份总数； S_1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数； S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数； S_j 为报告期因回购等减少股份数； S_k 为报告期缩股数； M_0 为报告期月份数； M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；

Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、稀释每股收益

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

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

十一、经营成果分析

报告期内，公司利润表主要项目如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	25,408.61	1,295.08	132.62
营业利润	-43.57	-4,037.71	-2,757.83
利润总额	-46.25	-4,037.71	-2,748.99
归属于母公司股东的净利润（亏损以“-”填列）	-46.25	-4,037.71	-2,748.99
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（亏损以“-”填列）	-937.06	-4,419.36	-3,035.92

2019 年，公司收入规模较小，主要系公司主要产品尚处于研发和测试阶段，还未形成较大规模量产和销售。2020 年、2021 年，随着公司产品逐渐成熟、市场拓展取得明显成效，营业收入大幅增长。

受益于公司产品和技术水平逐步得到市场认可，公司营业收入由 2019 年度的 132.62 万元迅速增长至 2021 年度的 25,408.61 万元，年复合增长率达 1284.15%。

（一）营业收入分析

1、营业收入构成分析

报告期内，公司营业收入构成如下表所示：

单位：万元、%

项 目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	24,885.10	97.94	1,295.08	100.00	132.62	100.00
其他业务收入	523.52	2.06	-	-	-	-
总 计	25,408.61	100.00	1,295.08	100.00	132.62	100.00

报告期内，公司凭借逐步成熟的以太网物理层芯片产品布局，实现主营业务收入快速增长。报告期内，公司主营业务收入分别为 132.62 万元、1,295.08 万元和 24,885.10 万元，占营业收入的比例分别为 100.00%、100.00%和 97.94%，主营业务突出。

公司其他业务收入系对觅幽电子的代为生产业务产生的收入。报告期内，公司仅 2021 年存在少量其他业务收入 523.52 万元，占营业收入的比例为 2.06%，占比较小。

2、主营业务收入构成分析

（1）按销售类别及产品分类分析

公司的主营业务收入按产品类别构成情况如下：

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
芯片产品	24,404.76	98.07	1,205.52	93.08	89.80	67.71
其他收入	480.33	1.93	89.56	6.92	42.82	32.29
合计	24,885.10	100.00	1,295.08	100.00	132.62	100.00

公司主营业务收入可分为芯片产品收入和其他收入。

报告期内，公司芯片产品收入分别为 89.80 万元、1,205.52 万元和 24,404.76 万元，主要系因公司核心技术日趋成熟，逐步形成不同传输速率及不同端口数量的以太网物理层芯片产品种类可供销售，市场开拓取得明显成效，公司进入普联、

盛科通信、新华三、海康威视、汇川技术、诺瓦星云等国内众多知名企业的供应链体系，产品销售逐年增长。

报告期内，公司其他收入分别为 42.82 万元、89.56 万元和 480.33 万元，主要系业内认可公司芯片设计并委托公司进行技术服务，以及公司销售少量 PCB 测试产品产生的收入。

① 芯片产品

报告期内，公司芯片产品收入具体明细如下：

单位：万元、%

项目		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
工规级	千兆	12,984.86	53.21	528.45	43.84	-	-
	百兆	1,287.78	5.28	128.37	10.65	4.09	4.56
商规级	千兆	5,439.52	22.29	122.37	10.15	0.23	0.25
	百兆	3,388.01	13.88	311.58	25.85	26.93	29.99
车规级	百兆	98.22	0.40	0.11	0.01	-	-
晶圆		1,206.37	4.94	114.65	9.51	58.55	65.20
合计		24,404.76	100.00	1,205.52	100.00	89.80	100.00

公司销售的主要产品为以太网物理层芯片。根据性能和下游应用，公司以太网物理层芯片可分为工规级、商规级及车规级三大类别，根据传输速率，产品可再细分为千兆和百兆两类。报告期内，以太网物理层芯片的国产替代需求明显，公司作为境内为数不多可以供应多种等级和规格以太网物理层芯片的企业，稳定的产品性能和优质的服务迅速得到市场认可，工规级和商规级以太网物理层芯片产品实现大规模销售，相关收入快速增长。公司车规级以太网物理层芯片产品已陆续进入德赛西威等国内知名汽车配套设施供应商进行测试并实现销售，未来随着新能源车市场的崛起，车规级以太网物理层芯片有望获得更广泛的应用并成为公司另一营业收入增长点。

报告期内，公司在销售芯片产品的同时，亦根据客户需求直接对外销售少量尚未封装测试的晶圆形态的产品。客户可根据需求将公司晶圆与其他产品一同合封，或根据其自身需求进行封装。得益于市场对公司产品技术的广泛认可，公司晶圆收入规模保持增长趋势。

② 其他收入

公司其他收入包括服务收入和 PCB 测试产品收入，报告期内情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
服务收入	460.15	95.80	70.63	78.87	-	-
PCB 测试产品	20.18	4.20	18.93	21.13	42.82	100.00
合计	480.33	100.00	89.56	100.00	42.82	100.00

公司服务收入主要包括技术开发和测试服务等。基于芯片产品研发过程中所积累的芯片技术，报告期内，公司已为盛科通信、北京物芯等知名企业提供芯片技术服务，2020 年和 2021 年，分别实现服务收入 70.63 万元和 460.15 万元，占其他收入比例分别为 78.87% 和 95.80%。

PCB 测试产品包括 PCB 测试板及 PCB 测试系统，销售主要集中在报告期期初。报告期内，公司分别实现 PCB 测试产品收入 42.82 万元、18.93 万元和 20.18 万元，占其他收入比例分别为 100.00%、21.13% 和 4.20%。

(2) 按销售地区分析

报告期内，公司的主营业务收入按照地区分类如下：

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
境内	24,797.87	99.65	1,295.08	100.00	132.62	100.00
境外	87.23	0.35	-	-	-	-
合计	24,885.10	100.00	1,295.08	100.00	132.62	100.00

报告期内，公司主营业务收入主要来自境内销售，境内销售收入占主营业务收入的比例分别为 100.00%、100.00% 和 99.65%。

(3) 按销售模式分析

公司芯片产品销售分为经销和直销两种模式，报告期内主营业务收入按销售模式分类如下：

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
买断式经销	工规级	12,147.50	48.81	229.86	17.75	4.09	3.09
	商规级	6,902.81	27.74	431.78	33.34	26.00	19.61
	车规级	98.22	0.39	0.11	0.01	-	-
	其他收入	1.60	0.01	1.05	0.08	-	-
	小计	19,150.13	76.95	662.79	51.18	30.10	22.69
直销	工规级	2,125.13	8.54	426.96	32.97	-	-
	商规级	1,924.73	7.73	2.17	0.17	1.16	0.87
	晶圆	1,206.37	4.85	114.65	8.85	58.55	44.15
	其他收入	478.73	1.92	88.51	6.83	42.82	32.29
	小计	5,734.97	23.05	632.29	48.82	102.53	77.31
合计		24,885.10	100.00	1,295.08	100.00	132.62	100.00

公司芯片产品销售主要采用经销模式。该模式是芯片设计行业较为常见的销售模式，能够提高交易效率，降低企业销售运营成本，有效进行信用账期管理。报告期内，公司经销均采用买断式，实现收入分别为 30.10 万元、662.79 万元和 19,150.13 万元，占主营业务收入的比例分别为 22.69%、51.18%和 76.95%。公司经销占比逐年提高，公司芯片产品主要通过经销商进行销售。

公司对部分重点战略客户采取直销的形式，以便更好地维护客户。诺瓦星云、盛科通信等境内知名企业以直销形式采购芯片产品。报告期内，公司直销收入规模大幅上升，分别实现直销收入 102.53 万元、632.29 万元和 5,734.97 万元。

(4) 按季节分析

报告期内，公司的主营业务收入按季节分类如下：

单位：万元、%

季度	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	2,123.26	8.53	12.69	0.98	0.63	0.48
第二季度	4,733.80	19.02	103.48	7.99	0.16	0.12
第三季度	7,149.53	28.73	534.05	41.24	6.82	5.14
第四季度	10,878.49	43.71	644.87	49.79	125.01	94.26
合计	24,885.10	100.00	1,295.08	100.00	132.62	100.00

从分季度收入上看，公司主营业务收入主要集中在第三、四季度，主要原因如下：（1）公司业务处于快速发展阶段，报告期内收入基本呈现每季度递增的趋势，故而每年第三、第四季度收入占比较高；（2）公司产品和服务终端应用场景涵盖众多领域，主营业务收入的季节性波动受下游各应用领域市场的综合影响。一般情况下，集成电路行业终端市场下半年需求相对较高。公司主营业务收入呈现一定季节性特征，下半年销售占比较高，符合同行业惯例。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成

报告期内，公司营业成本构成如下表所示：

单位：万元，%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	16,744.21	100.00	966.47	100.00	103.02	100.00
其他业务成本	-	-	-	-	-	-
总计	16,744.21	100.00	966.47	100.00	103.02	100.00

报告期内，公司主营业务成本分别为 103.02 万元、966.47 万元和 16,744.21 万元，占营业成本比重均为 100.00%。

2、主营业务成本分析

（1）按产品类别分析

公司的主营业务成本按产品类别构成情况如下：

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
芯片产品	16,687.55	99.66	925.64	95.78	65.79	63.87
其他	56.66	0.34	40.83	4.22	37.22	36.13
合计	16,744.21	100.00	966.47	100.00	103.02	100.00

公司芯片产品分为工规级、商规级、车规级以太网物理层芯片及晶圆四个产品类别，报告期内芯片产品成本具体明细如下：

单位：万元，%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工规级	9,117.04	54.63	385.63	41.66	1.23	1.87
商规级	6,733.80	40.35	448.79	48.48	12.60	19.15
车规级	53.55	0.32	0.06	0.01	-	-
晶圆	783.15	4.69	91.17	9.85	51.96	78.98
合计	16,687.55	100.00	925.64	100.00	65.79	100.00

报告期内，公司芯片产品的营业成本与其对应的营业收入相对占比情况不存在重大差异。

(2) 按成本构成分析

报告期内，公司芯片产品按成本构成的情况如下：

单位：万元，%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
晶圆制造	9,239.60	55.37	548.64	59.27	60.61	92.12
封装测试	7,261.80	43.52	364.61	39.39	5.18	7.88
其他	186.16	1.12	12.39	1.34	-	-
合计	16,687.55	100.00	925.64	100.00	65.79	100.00

公司系采用 Fabless 模式的集成电路设计企业，专注于芯片的研发设计与销售，将晶圆制造、封装、测试等生产环节委托给第三方晶圆制造和封装测试企业完成。公司芯片产品的成本主要由晶圆制造和封装测试构成，其他包括治具摊销以及由公司承担的运费。

公司 2019 年晶圆制造成本占比较高主要因当年公司销售的晶圆产品占芯片产品比例约为 65.20%，该情形下公司向客户直接销售自身芯片产品尚未封装测试的晶圆，因此晶圆制造成本占比较高。2020 年及 2021 年，公司销售收入以芯片产品为主，晶圆及封测成本占比合理，与同行业可比公司相比不存在重大差异。

(3) 单位成本分析

报告期内，公司芯片产品按产品类别的单位成本如下：

单位：元/颗

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
工规级	3.24	2.35	1.03
商规级	1.13	0.87	1.46
车规级	3.29	3.20	-
晶圆	0.45	0.39	0.39
合计	1.59	1.01	0.46

报告期内，公司芯片产品单位成本总体仍保持波动并上升的趋势，主要原因系：①公司持续投入以太网物理层芯片的研发，对产品和不断进行迭代创新，受产品迭代的影响，单位成本也随之上升；②公司芯片产品按照传输速率可分为百兆产品和千兆产品，其中千兆产品的工艺技术相比百兆产品更为复杂，随着公司千兆芯片产品销售占比的上升，单位成本也呈现上升趋势。

报告期各期，公司工规级芯片的单位成本分别为 1.03 元/颗、2.35 元/颗和 3.24 元/颗，主要系由于单位成本较高的千兆工规级产品的销售规模逐年扩大，占工规级芯片销售收入的比例分别为 0.00%、80.46%和 90.98%，带动公司工规级芯片的单位成本呈现上升趋势。

报告期内，公司商规级芯片的单位成本先下降、后上升，主要原因为：①2019 年，公司主要销售成本较高的距离增强型商规级百兆芯片，因此单位成本较高；②2020 年，公司主要销售用于安防领域的成本较低的商规级百兆芯片，单位成本随之降低；③2021 年，公司商规级千兆芯片占同类芯片产品比例大幅上升，因此商规级芯片单位成本上升。

（三）毛利率分析

1、主营业务毛利构成分析

报告期内，公司主营业务中芯片产品的毛利构成如下：

单位：万元，%

产品类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工规级	5,155.59	66.81	271.19	96.90	2.86	11.93
商规级	2,093.73	27.13	-14.84	-5.30	14.56	60.65
车规级	44.67	0.58	0.04	0.02	-	-

产品类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
晶圆	423.22	5.48	23.48	8.39	6.58	27.42
合计	7,717.21	100.00	279.88	100.00	24.01	100.00

报告期内，公司主营业务中芯片产品毛利分别为 24.01 万元、279.88 万元和 7,717.21 万元，随着公司产品不断成熟、业务规模不断扩展，毛利呈大幅上升趋势。公司 2020 年商规级芯片毛利为负，主要原因系当年所售主要型号产品处于市场推广早期，售价较为优惠，具体分析参见“第八节/十一/（三）/2、主营业务毛利率分析”。

2、主营业务毛利率分析

（1）按产品毛利率分析

报告期内，公司主营业务中芯片产品的毛利率及其收入占比情况如下：

单位：%

产品类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率	占比	毛利率	占比	毛利率	占比
工规级	36.12	58.48	41.29	54.48	69.94	4.56
商规级	23.72	36.17	-3.42	36.00	53.61	30.24
车规级	45.48	0.40	39.72	0.01	-	-
晶圆	35.08	4.94	20.48	9.51	11.24	65.20
合计	31.62	100.00	23.22	100.00	26.73	100.00

报告期内，公司主营业务中芯片产品的毛利率分别为 26.73%、23.22% 和 31.62%，受各年产品结构的影响呈现小幅波动。

①工规级以太网芯片

报告期内，公司工规级以太网芯片的毛利率分别为 69.94%、41.29% 和 36.12%，随着销售规模的上升逐步趋于稳定。报告期内，公司工规级以太网物理层芯片按传输速率可分为千兆和百兆产品，两类产品收入占比、毛利率、单位价格及单位成本分别如下：

传输速率	项目	2021 年	2020 年	2019 年
千兆	收入占比（%）	90.98	80.46	-

传输速率	项目	2021 年	2020 年	2019 年
	毛利率 (%)	34.89	39.63	-
	单位价格 (元/颗)	6.32	6.03	-
	单位成本 (元/颗)	4.11	3.64	-
百兆	收入占比 (%)	9.02	19.54	100.00
	毛利率 (%)	48.54	48.11	69.94
	单位价格 (元/颗)	1.70	1.68	3.41
	单位成本 (元/颗)	0.88	0.87	1.03

报告期初，公司业务规模较小，产品结构较为单一，2019 年工规级以太网芯片仅百兆产品实现小规模销售，当期毛利率较高。2020 年及 2021 年，千兆产品成为公司工规级以太网芯片的主要产品，毛利率趋于稳定。

2021 年，公司工规级芯片毛利率呈现一定幅度的下降，主要原因系：公司当年工规级千兆产品中，单位成本和价格更高的多口产品销售比例上升，因此工规千兆产品平均价格、成本上升，但公司为开拓市场降低了产品的售价，导致当年工规级千兆产品毛利率有所降低。

②商规级以太网芯片

报告期内，公司商规级以太网芯片的毛利率分别为 53.61%、-3.42% 和 23.72%。毛利率波动较大，主要受公司各年产品结构的变动影响。报告期内，公司商规级以太网物理层芯片按传输速率可分为千兆及百兆产品，两类产品收入占比、毛利率、单位价格及单位成本分别如下：

传输速率	项目	2021 年	2020 年	2019 年
千兆	收入占比 (%)	61.62	28.20	0.83
	毛利率 (%)	33.47	11.28	-57.43
	单位价格 (元/颗)	3.23	2.47	2.27
	单位成本 (元/颗)	2.15	2.20	3.57
百兆	收入占比 (%)	38.38	71.80	99.17
	毛利率 (%)	8.07	-9.19	54.54
	单位价格 (元/颗)	0.79	0.67	3.16
	单位成本 (元/颗)	0.73	0.73	1.44

2019 年，公司百兆商规级以太网芯片销售规模较小，当年仅实现收入 26.93

万元，其中主要系毛利率较高的距离增强型百兆商规级芯片，因此当年商规级芯片的整体毛利率较高。2020年，公司销售的百兆产品主要为用于安防领域的以太网芯片，该系列芯片成本及售价低于距离增强型芯片，且产品处于市场推广早期，公司使用优惠价格导入市场，导致2020年平均成本下降的同时毛利率为负。2021年，随着公司知名度的提升，产品种类的增加及客户推广的成功，公司已逐步提高了该产品的售价，毛利率开始上升。

2019年，公司推出首颗千兆商规级以太网芯片，当年实现销售收入仅为0.23万元，且由于公司处于市场开拓初期，量产初期产品成本较高，导致当年毛利率为负。2020年，公司千兆商规级以太网芯片规模量产使得成本下降，毛利开始回升。2021年，公司推出新一代千兆商规级以太网芯片，该类型芯片在成本优化的前提下具有更高的性能，因此公司千兆商规级芯片单位成本较2020年变动较小，但单位价格有所上升，导致毛利率进一步上升。

③车规级以太网芯片

车规级以太网芯片是公司重点研发方向之一，公司自主研发的首颗单口车载百兆以太网芯片2020年通过AEC-Q100 Grade 1车规认证，并通过德国C&S实验室的互联互通兼容性测试，陆续进入德赛西威等国内知名汽车配套设施供应商进行测试并于当年开始销售。2020年、2021年，公司车规级芯片实现收入分别为0.11万元、98.22万元，毛利率分别为39.72%、45.48%。公司车规级以太网芯片较为优异的性能为产品带来较高的毛利率。

④晶圆

报告期内，公司存在少量向客户直接销售尚未封装的晶圆的情形。该情形下，客户可根据需求将公司晶圆与其他产品一同合封，亦或根据其自身需求进行封装。报告期内，公司销售晶圆的毛利率分别为11.24%、20.48%和35.08%，呈上升趋势，主要系公司毛利率相对较高的千兆晶圆产品销售占比逐年上升所致。

(2) 按销售模式毛利率分析

报告期内，公司并未对直销客户及经销客户分别制定价格策略，各销售模式的毛利率变动主要受其产品结构影响，具体情况如下表所示：

单位：%，万元

产品类别	经销客户		直销客户	
	毛利率	收入	毛利率	收入
2021 年				
工规级	35.72	12,147.50	38.41	2,125.13
商规级	18.86	6,902.81	41.13	1,924.73
车规级	45.48	98.22	-	-
晶圆	-	-	35.08	1,206.37
合计	29.69	19,148.53	38.64	5,256.23
2020 年				
工规级	46.58	229.86	38.44	426.96
商规级	-3.70	431.78	53.39	2.17
车规级	39.72	0.11	-	-
晶圆	-	-	20.48	114.65
合计	13.77	661.74	34.71	543.78
2019 年				
工规级	69.94	4.09	-	-
商规级	55.97	26.00	0.59	1.16
车规级	-	-	-	-
晶圆	-	-	11.24	58.55
合计	57.87	30.10	11.04	59.70

2019 年，公司销售规模较小，经销与直销销售结构中同时存在商规级产品，当年直销商规级产品出货量较小，主要为开拓客户采用较低的毛利率进行销售。

2020 年，公司直销渠道毛利率高于经销渠道毛利率，主要系当年经销渠道销售的产品中商规级芯片占比较高，公司当年通过经销渠道向海康威视销售商规级用于安防领域的以太网芯片，该系列芯片售价较低且产品处于市场推广早期，公司使用优惠价格导入市场，导致经销渠道的毛利率较低。

2021 年，公司直销渠道和经销渠道的毛利差异主要在于商规级产品，其中直销渠道的商规级产品毛利率远高于经销渠道，主要原因系直销渠道销售的商规级产品以毛利率较高的千兆级芯片为主，而毛利率较低的百兆商规级芯片主要通过经销渠道销售。

3、与可比上市公司毛利率的比较情况

报告期内，公司主营业务中芯片产品毛利率与同行业上市公司毛利率水平的对比情况如下：

公司名称	2021 年/财年	2020 年/财年	2019 年/财年
瑞昱	50.41%	42.76%	43.76%
博通	61.36%	56.58%	55.24%
美满电子	46.26%	50.13%	50.27%
思瑞浦	60.53%	61.23%	59.41%
盛科通信	47.12%	46.98%	58.05%
翱捷科技	27.12%	23.86%	18.08%
圣邦股份	55.50%	48.73%	46.88%
均值	49.76%	47.18%	47.39%
发行人	31.62%	23.22%	26.73%

公司处于业务快速发展期，报告期前两年业务规模较小，产品结构较为单一，毛利率受单一产品影响较大。随着公司依托核心技术持续投入研发资源、不断拓展产品线，毛利率也将趋于稳定。

可比公司中，瑞昱、博通、美满电子的部分产品及应用领域与公司以太网物理层芯片具有较高可比性，但上述公司均为具有行业主导优势的龙头企业，在经营规模和市场认可度上存在明显优势，且经过长期的技术积累和产品迭代，具有丰富的产品种类及最前沿的技术，毛利率高于公司产品。思瑞浦、盛科通信、翱捷科技、圣邦股份均为 A 股或拟 A 股上市 Fabless 芯片设计公司，业务形态与公司相似，但产品的市场及应用领域不同，因此毛利率存在一定差异。

总体而言，公司与同业可比上市公司的业务规模、业务结构和业务模式存在一定差异，因此毛利率存在一定差异。

（四）期间费用分析

报告期内，期间费用金额及占营业收入的比例具体如下：

单位：万元、%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	662.78	2.61	374.12	28.89	235.17	177.32

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
管理费用	2,122.11	8.35	1,118.05	86.33	877.03	661.30
研发费用	6,626.74	26.08	3,211.31	247.96	1,957.97	1,476.35
财务费用	130.95	0.52	-5.13	-0.40	-4.68	-3.53
合计	9,542.58	37.56	4,698.34	362.78	3,065.49	2,311.44

报告期各期，公司期间费用金额合计分别为 3,065.49 万元、4,698.34 万元和 9,542.58 万元，占营业收入比例分别为 2,311.44%、362.78%和 37.56%。2019 年至 2020 年，公司期间费用率较高，主要系公司处于产品研发和市场开拓阶段，收入规模较小。2021 年，随着公司产品逐步放量，营业收入规模快速增长，期间费用率相应下降并趋于合理。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用明细情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬费用	524.18	79.09	298.12	79.69	169.07	71.89
差旅费	38.80	5.85	13.03	3.48	28.38	12.07
股份支付费用	33.23	5.01	18.11	4.84	11.66	4.96
折旧与摊销	1.21	0.18	1.09	0.29	0.44	0.19
其他	65.37	9.86	43.77	11.70	25.62	10.89
合计	662.78	100.00	374.12	100.00	235.17	100.00

报告期内，公司销售费用金额分别为 235.17 万元、374.12 万元和 662.78 万元，扣除股份支付费用后，销售费用占营业收入比例分别为 168.53%、27.49%和 2.48%，随着营业收入的快速增长，销售费用率快速降低。

公司销售费用主要由职工薪酬构成。报告期各期，公司职工薪酬分别为 169.07 万元、298.12 万元和 524.18 万元，占销售费用的比例分别为 71.89%、79.69%和 79.09%。销售费用中的职工薪酬主要为公司销售部门人员的工资、奖金及福利费等。随着公司销售规模及客户数量提升，为满足客户不断增长的服务需求，公司适当增加了销售人员数量，因此销售费用中职工薪酬呈现上升趋势。

报告期内，公司与可比上市公司销售费用率对比情况如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
瑞昱	4.24%	4.42%	4.93%
思瑞浦	2.48%	3.63%	5.24%
盛科通信	6.51%	8.81%	11.06%
翱捷科技	1.24%	1.64%	2.84%
圣邦股份	4.73%	5.35%	6.35%
平均值	3.84%	4.77%	6.08%
公司（扣除股份支付）	2.48%	27.49%	168.53%

注：1、数据来源为各上市公司财务报告。

2、可比上市公司博通、美满电子为美国上市公司，按照美国会计准则编制公司年报，在美国会计准则中销售费用、一般费用及管理费用合并披露无法区分，故在此无法进行对比分析。

3、以上数据已扣除可比上市公司中披露数据包含股份支付的部分。

报告期初期，公司营业收入规模较小，销售费用率相对较高。随着公司营业收入快速增加，销售费用率大幅下降，趋近于可比上市公司平均水平。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用明细情况如下：

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
职工薪酬费用	1,278.91	60.27	635.59	56.85	487.44	55.58
专业机构服务费	190.44	8.97	108.78	9.73	48.59	5.54
办公费	163.67	7.71	158.03	14.13	174.02	19.84
使用权资产折旧	162.02	7.63	-	-	-	-
租赁及物业费	14.96	0.71	98.20	8.78	76.74	8.75
折旧与摊销	128.27	6.04	63.56	5.68	53.95	6.15
股份支付费用	66.13	3.12	25.68	2.30	6.04	0.69
其他	117.70	5.55	28.21	2.52	30.24	3.45
合计	2,122.11	100.00	1,118.05	100.00	877.03	100.00

注：公司 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则，按照该准则规定确认使用权资产。报告期内，公司使用权资产包括租入的房屋及建筑物等，在租赁期内计提折旧，并计入相关费用。

报告期各期，公司管理费用金额分别为 877.03 万元、1,118.05 万元和 2,122.11 万元，扣除股份支付后，管理费用占营业收入比例分别为 656.74%、84.35%和 8.09%。报告期内，随着收入的快速增长，管理费用率明显降低。

职工薪酬费用、专业机构服务费、办公费、租赁及物业费（包括使用权资产折旧）及折旧与摊销是管理费用的主要构成，报告期内其合计金额占当期管理费用比例分别为 95.86%、95.18% 和 91.34%。

（1）职工薪酬

管理费用中职工薪酬主要是公司管理部门人员的工资、奖金及福利费等。报告期内，职工薪酬分别为 487.44 万元、635.59 万元和 1,278.91 万元，占管理费用的比例分别为 55.58%、56.85% 和 60.27%。报告期内管理人员职工薪酬呈现增长趋势，主要系随着公司经营规模扩大，公司管理人员数量增多、薪资上升所致。

（2）专业机构服务费

专业机构服务费主要由评估、咨询、人才服务、律师费、审计费等专业服务费用构成。报告期内，公司专业服务费分别为 48.59 万元、108.78 万元和 190.44 万元，占管理费用的比例分别为 5.54%、9.73% 和 8.97%。

（3）办公费

办公费主要包括办公耗材及会议费等。报告期各期，公司办公费金额分别为 174.02 万元、158.03 万元和 163.67 万元，占当期管理费用的比例分别为 19.84%、14.13% 和 7.71%。

（4）租赁及物业费（包括使用权资产折旧）

租赁及物业费（包括使用权资产折旧）主要为公司为经营管理活动租赁的办公场所租金及物业费用。公司自 2021 年 1 月 1 日开始按照新租赁准则进行会计处理，确认使用权资产，并在租赁期内计提折旧。报告期内，公司租赁及物业费、使用权资产折旧合计金额为 76.74 万元、98.20 万元和 176.98 万元，占管理费用的比例分别为 8.75%、8.78% 和 8.34%。2021 年，该项费用金额显著提高主要系公司因业务规模扩张，搬迁至更大办公场地所致。

（5）折旧和摊销

折旧和摊销主要为办公设备折旧、办公用软件以及装修费用摊销。报告期内，折旧和摊销金额分别为 53.95 万元、63.56 万元和 128.27 万元，占管理费用的比例分别为 6.15%、5.68% 和 6.04%。

(6) 可比上市公司对比情况分析

报告期内，公司与可比上市公司管理费用率对比情况如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
瑞昱	3.25%	2.71%	2.80%
思瑞浦	3.81%	5.54%	5.63%
盛科通信	8.50%	12.61%	13.65%
翱捷科技	5.11%	6.17%	14.05%
圣邦股份	2.84%	2.71%	3.35%
平均值	4.70%	5.95%	7.90%
公司（扣除股份支付）	8.09%	84.35%	656.74%

注：1、数据来源为各上市公司财务报告。

2、可比上市公司博通、美满电子为美国上市公司，按照美国会计准则编制公司年报，在美国会计准则中销售费用、一般费用及管理费用合并披露无法区分，故在此无法进行对比分析。

3、以上数据已扣除可比上市公司中披露数据包含股份支付的部分。

报告期初期，公司营业收入规模较小，因此管理费用率相对较高。随着公司营业收入快速增加，管理费用率明显下降，逐步趋近可比上市公司平均水平，但2021 年管理费用率仍略高于同行业可比公司，主要系由于公司业务规模正处于快速扩张阶段，经营规模小于同行业可比公司，规模效益略低所致。

3、研发费用

报告期内，公司研发费用明细情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬费用	4,210.36	63.54	1,852.59	57.69	993.07	50.72
研发工程费	591.83	8.93	368.37	11.47	237.68	12.14
折旧与摊销	572.53	8.64	174.47	5.43	119.69	6.11
耗用的原材料	336.46	5.08	153.95	4.79	109.08	5.57
技术服务费	266.87	4.03	279.06	8.69	253.66	12.96
股份支付费用	250.60	3.78	116.38	3.62	53.16	2.72
技术测试费	210.52	3.18	124.67	3.88	73.89	3.77
使用权资产折旧	98.12	1.48	-	-	-	-
租赁物业费	72.11	1.09	115.92	3.61	104.07	5.32
其他	17.34	0.26	25.90	0.81	13.66	0.70

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	6,626.74	100.00	3,211.31	100.00	1,957.97	100.00

注：公司 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则，按照该准则规定确认使用权资产。报告期内，公司使用权资产包括租入的房屋及建筑物等，在租赁期内计提折旧，并计入相关费用。

公司自成立以来，高度重视研发活动，不断加大研发投入力度，报告期内，公司研发费用金额分别为 1,957.97 万元、3,211.31 万元和 6,626.74 万元，扣除股份支付费用后金额分别为 1,904.81 万元、3,094.92 万元和 6,376.14 万元，占营业收入比例分别为 1,436.26%、238.98%和 25.09%。2019 年占比较高，主要是因为公司处于产品研发、技术积累阶段，营业收入规模较小，导致研发费用率较高。2020 年至 2021 年，随着公司研发成果实现产业化，公司营业收入快速增长，研发费用率逐年下降。

研发费用的主要构成包括职工薪酬费用、研发工程费、折旧与摊销及耗用的原材料，报告期内，上述合计占当期研发费用比例分别为 74.54%、79.39%和 86.18%。

（1）职工薪酬费用

研发费用中的职工薪酬主要是公司从事研发工作人员的工资、奖金及福利费等。报告期内，研发人员薪酬分别为 993.07 万元、1,852.59 万元和 4,210.36 万元，占研发费用比例分别为 50.72%、57.69%和 63.54%。报告期内，公司通过对外招聘引进研发人员，并提高研发人员薪酬，因此该项费用金额逐年上升。

（2）研发工程费

研发工程费主要包括公司研发活动中支付的光罩模具等费用。报告期内，研发工程费分别为 237.68 万元、368.37 万元和 591.83 万元，占研发费用比例分别为 12.14%、11.47%和 8.93%。2021 年，研发工程费较上年度增加，主要系公司当年度流片的项目增多。

（3）折旧与摊销

折旧和摊销主要是研发设备等固定资产的折旧和研发过程中使用的技术、IP 等无形资产的摊销。报告期内，折旧和摊销分别为 119.69 万元、174.47 万元和 572.53 万元，占研发费用比例分别为 6.11%、5.43%和 8.64%。2021 年折旧和摊

销的金额上升主要系公司于 2021 年以 3,090.84 万元购入安谋科技的 IP 用于在研芯片设计，该 IP 摊销金额较大所导致。

（4）耗用的原材料

耗用的原材料系研发人员开展研发活动、进行实验和测试时领用的原材料。报告期内，研发活动耗用的原材料分别为 109.08 万元、153.95 万元和 336.46 万元，占研发费用比例分别为 5.57%、4.79%和 5.08%，金额随着公司业务规模扩大保持同步增长趋势。

（5）可比上市公司比较

报告期内，公司与可比上市公司研发费用率对比情况如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
瑞昱	26.49%	24.50%	25.58%
博通	17.68%	20.80%	20.78%
美满电子	31.92%	36.13%	40.03%
思瑞浦	14.78%	18.06%	21.36%
盛科通信	38.82%	37.94%	49.79%
翱捷科技	47.12%	69.09%	149.96%
圣邦股份	15.27%	16.11%	14.81%
平均值	27.44%	31.81%	46.04%
公司（扣除股份支付）	25.09%	238.98%	1436.26%

注：1、数据来源为各上市公司财务报告。

2、以上数据已扣除可比上市公司中披露数据包含股份支付的部分。

2019 年，公司扣除股份支付费用后的研发费用率显著高于可比上市公司水平，主要系公司尚处于产品研发阶段，研发投入较大，但营业收入较低所致。随着公司收入规模快速增长，公司扣除股份支付费用后的研发费用率逐渐下降，2021 年与同行业可比公司平均值不存在明显差异。

（6）主要研发项目研发投入情况

公司的主要研发成果、正在从事的主要研发项目及研发项目的进展情况参见“第六节/六/（三）主要在研项目情况”。报告期内，公司不同类型项目各期间不包含股份支付的研发费用支出情况如下：

单位：万元

项目名称	预算总规模	研发费用金额			项目实施进度
		2021年	2020年	2019年	
单对线百兆以太网通信技术的研发	710	56.49	44.93	295.23	研发中
低功耗 10/100 兆以太网物理层芯片的研发	484	22.76	47.06	361.02	已结项
千兆以太网物理层芯片的研发	335	9.53	85.74	197.55	已结项
第二代千兆以太网物理层芯片的研发	970	67.55	359.33	251.46	已结项
八/四端口千兆以太网收发器的研发	1,675	386.71	816.03	308.24	研发中
万兆以太网物理层模拟前端芯片的研发	1,272	144.82	568.07	-	研发中
基于单口及 4 口的万兆以太网物理层芯片的研发	605	22.91	172.86	-	研发中
低功耗千兆以太网物理层芯片的研发	1,461	664.02	355.37	-	研发中
2.5G 以太网物理层芯片的研发	4,118	1,131.49	225.93	-	研发中
车载交换技术项目	7,014	525.79	2.84	-	研发中
千兆以太网网卡芯片的研发	2,921	1,043.40	51.77	-	研发中
基于环网检测算法的千兆以太网交换芯片的研发	4,325	1,320.32	358.97	-	研发中
基于自动光纤速率检测算法的 QSGMII 转 4 口光通信芯片的研发	466	373.59	6.01	-	研发中
车载千兆以太网芯片物理层研发	2,911	212.70	-	-	研发中
车载百兆以太网物理层芯片的研发升级	838	194.19	-	-	研发中
5+2 交换芯片的研发	2,872	199.87	-	-	研发中
超长距离传输以太网通信技术的研发	475	-	-	246.69	已结项
千兆能力 6 口非管理型交换技术的研发	146	-	-	113.32	已结项
车载以太网转换板的研发	152	-	-	131.28	已结项
合计	33,752	6,376.14	3,094.92	1,904.81	-

(7) 研发费用核算

研发投入主要为公司研究开发新产品、新技术、新标准等过程中发生的各项费用支出，以及技术支持活动和产品升级研发，包括研发人员职工薪酬费用、研发工程费、折旧与摊销、耗用的原材料、技术服务费、股份支付费用、技术测

试费、租赁物业费等费用。报告期内，公司未发生资本化的开发支出，所有研发投入均费用化。

公司对研发费用按两种方式归集：一是按照研发项目直接归集，属于该项目的费用支出直接记入该研发项目支出，该方法主要核算明细内容为指定项目的技术服务费、模具费、材料费、测试费、设计费等；二是按照工时分摊到各项目。对于研发人员的薪酬，公司按照员工职能对研发人员进行明确划分，公司研发人员团队主要包括模拟设计部、算法设计部、数字后端部、数字设计部、硬件设计部、方案测试部以及网络产品部等多个团队小组。公司认定研发人员的标准清晰，研发人员的划分依据具有合理性。

(8) 研发内控制度

报告期内，公司制定并有效执行了研发内控制度，建立了《研发管理制度》《财务管理制度》等一系列内控管理制度，从研发项目立项、研发项目可行性分析、研发项目过程控制到研发项目考核结项的管理流程，有效监控、记录了各研发项目的进展情况，合理评估各项目技术可行性，并严格按照研发项目的预算、具体费用内容和用途区分研发费用及其他费用，有效保证了研发费用核算的真实性、准确性、完整性。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利息费用	63.06	-	-
其中：租赁负债利息费用	63.06	-	-
减：利息收入	14.80	15.58	5.47
汇兑损益	75.32	8.99	0.00
手续费	7.37	1.46	0.79
合计	130.95	-5.13	-4.68

报告期内，公司财务费用金额分别为-4.68 万元、-5.13 万元和 130.95 万元，总体规模较小，主要由汇兑损益、利息收入和利息费用构成。其中，利息费用为公司执行新租赁准则后，租赁负债按年度计提的利息费用；利息收入主要为公司

多次融资获取资金所产生的利息收入；汇兑损益主要由公司境外采购交易产生。

（五）其他损益科目分析

1、其他收益

报告期内，公司其他收益构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
政府补助	632.91	117.31	15.51
个人所得税手续费返还	5.46	0.49	-
捐赠资产摊销	39.25	162.65	141.38
直接减免的增值税	0.08	9.52	-
合计	677.71	289.96	156.89

报告期内，公司其他收益分别为 156.89 万元、289.96 万元和 677.71 万元，主要为收到的政府补助及捐赠资产在使用期限内的摊销额。

报告期内，公司政府补助情况如下：

单位：万元

补助项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	与资产相关/ 与收益相关
苏州高质量发展资金	150.00	-	-	与收益相关
先进制造业基地专项资金	120.00	-	-	与收益相关
“独角兽”培育企业 2021 年度研发后补助	100.00	-	-	与收益相关
2020 年苏州高新区独角兽培育企业奖励	100.00	-	-	与收益相关
苏州市企业研究开发费用奖励	81.35	-	1.00	与收益相关
企业扶持资金	39.10	14.40	-	与收益相关
苏州市研发资源开放共享服务补助	11.92	-	-	与收益相关
浦东新区促进小微企业创新创业财政扶持	11.04	14.60	6.12	与收益相关
苏州高新区推进标准化、质量品牌及知识产权高质量发展补助	5.27	-	-	与收益相关
省民营科技企业奖励	5.00	-	-	与收益相关
省级高企培育补助	5.00	-	-	与收益相关
高企申报补贴	3.00	-	-	与收益相关
苏州高新区专利资助	0.70	0.06	2.16	与收益相关
稳岗补贴	0.33	1.08	0.53	与收益相关

补助项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	与资产相关/ 与收益相关
以工代训补贴	0.20	0.70	-	与收益相关
双创补助资金	-	40.00	-	与收益相关
管委会房租补贴	-	30.03	-	与收益相关
市级高企培育补助	-	10.00	-	与收益相关
区级高企培育补助	-	6.00	-	与收益相关
科技创新券补贴	-	-	5.45	与收益相关
其他	-	0.44	0.25	
合计	632.91	117.31	15.51	-

2、投资收益

报告期内，公司投资收益构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
处置交易性金融资产取得的投资收益	194.35	97.99	138.25
处置长期股权投资产生的投资收益	-	1.40	-
合计	194.35	99.39	138.25

报告期内，公司投资收益金额分别为 138.25 万元、99.39 万元和 194.35 万元，主要为公司完成融资后使用部分闲置资金用于购买银行理财产品取得的投资收益。2020 年处置长期股权投资产生的投资收益系公司处置上海申峥所得。

（六）尚未盈利或存在累计未弥补亏损的影响

报告期内，公司归属于母公司所有者的净利润分别为-2,748.99 万元、-4,037.71 万元和-46.25 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司普通股股东的净利润分别为-3,035.92 万元、-4,419.36 万元和-937.06 万元。截至 2021 年 12 月 31 日，公司累计未分配利润为-883.24 万元。

集成电路设计企业的竞争力主要体现在其研发能力和技术水平。作为中国大陆极少数拥有自主知识产权且实现大规模销售的以太网物理层芯片供应商，为保持市场竞争力，公司技术需要持续创新，芯片产品必须持续升级迭代。公司持续进行大额研发投入，导致报告期内研发费用规模不断提高，公司报告期内尚未盈利。

报告期内，一方面，公司收入规模快速扩大，经营活动现金流入大幅增加；另一方面，公司通过股权融资的方式也获得较为充裕的现金流，为公司生产经营以及研发活动提供了较强的资金支持。此外，公司还通过股权激励等方式引进研发人员、保障公司团队的稳定。上述措施为公司业务拓展、研发投入及可持续的经营带来了有力的保障。

综上，公司存在尚未盈利及最近一期末存在累计未弥补亏损的情况，但该情况对公司业务开拓、人才引进、稳定团队、研发投入、资金链安全、生产经营可持续性等方面均不存在重大不利影响。

十二、财务状况分析

（一）资产结构及变动分析

报告期各期末，公司资产按流动性划分的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	49,346.47	89.23%	15,138.37	95.39%	6,341.98	93.96%
非流动资产	5,954.69	10.77%	732.12	4.61%	408.03	6.04%
资产总计	55,301.17	100.00%	15,870.49	100.00%	6,750.02	100.00%

报告期各期末，公司资产总额分别为 6,750.02 万元、15,870.49 万元和 55,301.17 万元，资产总规模大幅增长，主要原因系随着公司资本实力的增强和经营规模的扩大，交易性金融资产、存货、应收账款、预付款项、无形资产等资产相应增加。

报告期各期末，公司流动资产占资产总额比例分别为 93.96%、95.39% 和 89.23%，流动资产占比较高，符合公司采用 Fabless 模式轻资产运营的特点。

1、流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	5,644.56	11.44%	6,313.06	41.70%	2,730.60	43.06%

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
交易性金融资产	19,923.09	40.37%	2,501.66	16.53%	3,009.37	47.45%
应收票据	896.50	1.82%	-	-	-	-
应收账款	4,982.02	10.10%	21.14	0.14%	89.95	1.42%
预付款项	5,941.66	12.04%	4,374.27	28.90%	100.65	1.59%
其他应收款	125.33	0.25%	188.12	1.24%	44.27	0.70%
存货	11,464.20	23.23%	1,702.42	11.25%	244.70	3.86%
其他流动资产	369.11	0.75%	37.70	0.25%	122.44	1.93%
流动资产合计	49,346.47	100.00%	15,138.37	100.00%	6,341.98	100.00%

报告期各期末，公司流动资产分别为 6,341.98 万元、15,138.37 万元和 49,346.47 万元。报告期各期末，流动资产规模增长较快，主要是因为公司持续对外融资及公司经营规模快速扩大，货币资金、应收账款、存货等资产规模相应增加。

(1) 货币资金

公司的货币资金均为银行存款，报告期各期末，公司货币资金余额分别为 2,730.60 万元、6,313.06 万元和 5,644.56 万元，占各期末流动资产的比例分别为 43.06%、41.70%和 11.44%，是公司流动资产的重要组成部分。

2020 年末、2021 年末公司货币资金大幅上升主要系当期期末收到大额预收款项所致，具体参见“第七节/九/（四）/2、关联方预收账款、合同负债余额”。

报告期各期末，公司货币资金不存在抵押、质押或冻结等被限制使用的款项。

(2) 交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产余额分别为 3,009.37 万元、2,501.66 万元和 19,923.09 万元，占当期末流动资产的比例分别为 47.45%、16.53%和 40.37%，是公司流动资产的重要组成部分。2021 年，公司交易性金融资产大幅增加，主要原因系公司完成当年股权融资后资本实力增强，公司将部分闲置资金用于购买银行理财产品。

(3) 应收票据

报告期各期末，公司仅 2021 年末存在应收票据余额 896.50 万元，系公司客

户诺瓦星云使用银行承兑汇票与公司进行结算。截至本招股说明书签署日，公司上述银行承兑汇票已按期兑付。

(4) 应收账款

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收账款余额	5,007.38	21.14	89.95
坏账准备	25.36	-	-
应收账款净额	4,982.02	21.14	89.95

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 89.95 万元、21.14 万元和 4,982.02 万元，占各期末流动资产的比例分别为 1.42%、0.14% 和 10.10%，占比较低。

① 应收账款余额变动情况分析

2019 年和 2020 年，公司尚处于业务发展初期，销售规模相对较小，对应应收账款余额较小。随着公司产品技术日趋成熟，逐步打入下游市场，2021 年公司营业收入规模大幅增长，因此 2021 年末应收账款余额较 2020 年末大幅上升，与公司营业收入和客户数量的快速增长相匹配。

② 应收账款账龄分析

报告期各期末，应收账款账龄结构如下：

单位：万元

账龄	2021.12.31			
	账面余额		坏账准备	
	金额	占总额比例	金额	计提比例
3 个月以内 (含 3 个月)	2,873.14	57.38%	-	-
4-6 个月 (含 6 个月)	1,481.19	29.58%	14.81	1.00%
7-12 个月 (含 1 年)	631.90	12.62%	6.32	1.00%
1-2 年 (含 2 年)	21.14	0.42%	4.23	20.00%
合计	5,007.38	100.00%	25.36	0.51%
账龄	2020.12.31			
	账面余额		坏账准备	

	金额	占总额比例	金额	计提比例
3个月以内 (含3个月)	21.14	100.00%	-	-
合计	21.14	100.00%	-	-
2019.12.31				
账龄	账面余额		坏账准备	
	金额	占总额比例	金额	计提比例
3个月以内 (含3个月)	89.95	100.00%	-	-
合计	89.95	100.00%	-	-

报告期各期末，公司应收账款的账龄均主要集中在1年以内，公司应收账款客户主要为集成电路芯片经销商或者业务规模较大的直销客户，主要客户资质较好，具备良好的商业信誉和偿付能力。

③ 应收账款坏账准备计提情况

报告期各期末，公司应收账款余额账龄分析情况如下：

单位：万元、%

2021.12.31				
类别	账面余额		坏账准备	
	金额	占总额比例	金额	计提比例
按组合计提坏账准备	-	-	-	-
其中：账龄组合	5,007.38	100.00	25.36	0.51
合计	5,007.38	100.00	25.36	0.51
2020.12.31				
类别	账面余额		坏账准备	
	金额	占总额比例	金额	计提比例
按组合计提坏账准备	-	-	-	-
其中：账龄组合	21.14	100.00	-	-
合计	21.14	100.00	-	-
2019.12.31				
类别	账面余额		坏账准备	
	金额	占总额比例	金额	计提比例
按组合计提坏账准备	-	-	-	-
其中：账龄组合	89.95	100.00	-	-
合计	89.95	100.00	-	-

④ 同行业可比公司坏账计提情况

公司应收账款的坏账计提政策与 A 股可比公司不存在明显差异，具体情况如下：

可比上市公司	坏账计提政策
思瑞浦	对于划分为组合的应收账款，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款逾期天数与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。
盛科通信	对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，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。
翱捷科技	按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。对于划分为组合的应收账款，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，编制应收账款逾期天数与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。
圣邦股份	对于划分为组合的应收账款，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄/逾期天数与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。
发行人	考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。

公司应收账款坏账计提比例与 A 股可比公司不存在明显差异，具体情况如下：

可比上市公司	3个月以内	3-6个月	6个月-1年	1-2年	2-3年	3年以上
思瑞浦	1%	1%	1%	20%	50%	100%
盛科通信	4%	4%	4%	10%	30%	100%
翱捷科技	0%	5%	5%	20%	50%	100%
圣邦股份	1%	1%	1%	30%	100%	100%
平均值	2%	3%	3%	20%	58%	100%
公司	0%	1%	1%	20%	50%	100%

⑤ 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、%

2021.12.31			
序号	客户名称	余额	占比
1	觅幽电子	2,045.76	40.85
2	隆芯科技	1,491.00	29.78
3	上海诺行	867.14	17.32

4	诺瓦星云	340.06	6.79
5	盛科通信	110.00	2.20
合计		4,853.97	96.94
2020.12.31			
序号	客户名称	余额	占比
1	觅幽电子	21.14	100.00
合计		21.14	100.00
2019.12.31			
序号	客户名称	余额	占比
1	融汇微电子	66.16	73.55
2	亚锐电子	23.79	26.45
合计		89.95	100.00

2019年、2020年，公司营业收入规模较小，因此应收账款客户的家数及金额均较小。2021年，随着公司收入规模快速增长，期末应收账款客户的数量及金额大幅增长，公司应收账款余额前五名客户占比96.94%，公司应收账款集中度高。截至2022年5月31日，报告期内的应收账款已100%回款。

（5）预付款项

报告期各期末，公司预付款项余额分别为100.65万元、4,374.27万元和5,941.66万元，主要系公司对台积电、中芯国际的预付采购款，前述预付款余额合计占报告期各期公司预付款项余额比例分别为87.04%、93.97%和96.85%。报告期各期末，公司对台积电预付款项余额分别为0万元、2,537.97万元和4,886.28万元，呈逐年上涨趋势，主要原因系公司对觅幽电子的代为生产业务订单金额不断增长所致。

报告期各期末，公司对中芯国际预付款项余额分别为87.61万元、1,572.56万元和868.04万元，2020年末余额较高，主要原因系公司基于市场情况于2020年末提前备货所致。

（6）其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款金额分别为44.27万元、188.12万元及125.33万元。公司的其他应收款主要为房租押金及海关进口增值税保证金等。2020年，公司向关联方瑞启通提供借款61.80万元，具体参见“第七节/九/（三）/1、向关

联方提供借款”。

(7) 存货

① 存货构成分析

报告期各期末，公司存货账面余额构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	4,297.11	37.44%	322.88	18.71%	48.74	19.92%
库存商品	4,053.64	35.32%	514.36	29.80%	108.56	44.36%
委托加工物资	1,561.81	13.61%	712.55	41.29%	79.68	32.56%
在途物资	1,201.53	10.47%	-	-	-	-
发出商品	267.92	2.33%	16.68	0.97%	-	-
合同履约成本	82.86	0.72%	159.29	9.23%	7.74	3.16%
低值易耗品	11.57	0.10%	-	-	-	-
合计	11,476.44	100.00%	1,725.76	100.00%	244.71	100.00%

公司采用 Fabless 经营模式，晶圆制造、封装测试均通过委外方式开展，存货主要由原材料、库存商品、委托加工物资和在途物资构成。其中，原材料和在途物资主要系外购的晶圆，委托加工物资系在封测厂进行加工、测试的半成品，库存商品主要系已完成封装测试可供出售的芯片成品。报告期各期末，上述四项合计金额分别为 236.97 万元、1,549.79 万元和 11,114.09 万元，占各期末存货账面余额的比例分别为 96.84%、89.80%和 96.84%。

2019 年和 2020 年，公司处于业务发展初期，存货金额较小。2021 年存货金额显著上升，主要系随着公司经营规模迅速扩大、在手订单不断增加，公司加大了晶圆采购和封装测试等委外生产规模，原材料、委托加工物资和库存商品余额明显增长。此外，公司基于供应商产能紧缺的考虑，对部分产品进行了一定规模的备货，导致 2021 年末存货较高。

2021 年末，公司在途物资 1,201.53 万元系公司采购的晶圆，晶圆厂于年末发货，2021 年 12 月 31 日该物资尚在途中，公司已于 2022 年 1 月验收入库。

报告期各期末，公司发出商品账面余额分别为 0 万元、16.68 万元和 267.92 万元，占各期末存货账面余额的比例分别为 0%、0.97%和 2.33%，在存货中的占

比较低。公司产品一般在途时间较短，因此发出商品账面余额较小，其规模上升主要是随着公司经营规模扩大而增加。

合同履行成本主要与公司提供技术服务和代为生产业务相关，系公司受客户委托进行技术服务所产生少量成本或代为生产定制产品时发生的相关成本。报告期各期末，公司合同履行成本账面余额分别为 7.74 万元、159.29 万元和 82.86 万元，金额较小。

② 存货库龄情况

公司存货库龄以 1 年以内为主，库龄结构合理。报告期各期末按存货类别的库龄情况如下：

截至 2021 年 12 月 31 日的存货库龄情况如下：

单位：万元

存货类别/库龄	半年以内	半年-1 年	1-2 年	2 年以上	合计
原材料	4,269.29	12.46	15.37	-	4,297.11
库存商品	3,988.99	29.27	35.38	-	4,053.64
委托加工物资	1,561.81	-	-	-	1,561.81
在途物资	1,201.53	-	-	-	1,201.53
发出商品	267.92	-	-	-	267.92
低值易耗品	9.73	0.46	1.37	-	11.57
合计	11,299.27	42.19	52.12	-	11,393.58

截至 2020 年 12 月 31 日的存货库龄情况如下：

单位：万元

存货类别/库龄	半年以内	半年-1 年	1-2 年	2 年以上	合计
委托加工物资	702.24	10.31	-	-	712.55
库存商品	382.76	63.33	68.27	-	514.36
原材料	292.87	7.96	22.06	-	322.88
发出商品	16.68	-	-	-	16.68
合计	1,394.54	81.59	90.33	-	1,566.47

截至 2019 年 12 月 31 日的存货库龄情况如下：

单位：万元

存货类别/库龄	半年以内	半年-1 年	1-2 年	2 年以上	合计
库存商品	108.56	-	-	-	108.56

存货类别/库龄	半年以内	半年-1年	1-2年	2年以上	合计
委托加工物资	79.68	-	-	-	79.68
原材料	48.63	0.11	-	-	48.74
合计	236.86	0.11	-	-	236.97

③ 存货跌价准备计提情况

报告期各期末，公司存货跌价准备计提及变化情况如下：

单位：万元

2021.12.31			
项目	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	4,297.11	3.70	4,293.42
低值易耗品	11.57	-	11.57
委托加工物资	1,561.81	-	1,561.81
发出商品	267.92	-	267.92
库存商品	4,053.64	8.54	4,045.10
合同履约成本	82.86	-	82.86
在途物资	1,201.53	-	1,201.53
合计	11,476.44	12.24	11,464.20
2020.12.31			
项目	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	322.88	3.32	319.56
委托加工物资	712.55	-	712.55
发出商品	16.68	3.2	13.48
库存商品	514.36	16.82	497.54
合同履约成本	159.29	-	159.29
合计	1,725.76	23.34	1,702.42
2019.12.31			
项目	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	48.74	0.01	48.73
委托加工物资	79.68	-	79.68
库存商品	108.56	-	108.56
合同履约成本	7.74	-	7.74
合计	244.71	0.01	244.70

公司存货属于正常生产经营必须的原材料、委托加工物资和库存商品等。报

告期各期末，公司对存货进行了减值测试。报告期各期末，公司存货跌价准备分别为 0.01 万元、23.34 万元和 12.24 万元。

④ 存货占流动资产的比例与同行业可比公司对比

单位：%

公司名称	2021年12月31日/2021 财年末	2020年12月31日/2020 财年末	2019年12月31日/2019 财年末
瑞昱	19.19	12.91	11.50
博通	7.82	8.43	8.81
美满电子	28.89	16.59	21.01
思瑞浦	4.54	2.70	18.92
翱捷科技	46.89	28.34	39.10
盛科通信	17.10	18.63	14.82
圣邦股份	18.94	18.42	15.42
平均值	20.48	15.14	18.51
公司	23.23	11.25	3.86

注：1、数据来源为各上市公司财务报告。

2、可比公司瑞昱、博通、美满电子财年起止日按照各公司年报定义。

2019 年，公司尚未实现大规模生产和销售，存货金额较小，存货占流动资产的比例与同行业可比公司平均值差距较大。2020 年至 2021 年，公司步入快速发展阶段，为满足快速增长的销售需求，结合当前供应链的产能情况增加备货，因此存货占流动资产的比例持续提升，与同行业平均值趋同。

(8) 其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产金额分别为 122.44 万元、37.70 万元及 369.11 万元，主要为待抵扣进项税，2021 年其他流动资产上涨较多主要系公司采购规模大幅提高导致待抵扣进项税上升。

2、非流动资产分析

报告期各期末，公司非流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	1,037.31	17.42%	323.44	44.18%	85.49	20.95%
在建工程	146.93	2.47%	208.43	28.47%	-	-

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
使用权资产	1,458.81	24.50%	-	-	-	-
无形资产	2,953.85	49.61%	52.39	7.16%	-	-
长期待摊费用	249.19	4.18%	-	-	25.53	6.26%
其他非流动资产	108.60	1.82%	147.85	20.20%	297.01	72.79%
非流动资产合计	5,954.69	100.00%	732.12	100.00%	408.03	100.00%

报告期各期末，公司非流动资产分别为 408.03 万元、732.12 万元和 5,954.69 万元，随着公司经营规模的扩大，公司非流动资产逐年增长，与公司经营规模增长趋势一致。公司非流动资产主要为固定资产、无形资产和使用权资产。

(1) 固定资产

报告期各期末，公司固定资产情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
固定资产原值	1,312.27	387.95	101.30
累计折旧	274.95	64.50	15.81
减值准备	-	-	-
固定资产账面价值	1,037.31	323.44	85.49

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 85.49 万元、323.44 万元和 1,037.31 万元，占非流动资产的比例分别为 20.95%、44.18%和 17.42%。公司固定资产主要包含研发使用的仪器设备和办公设备。随着公司经营规模的不断扩大，2020 年及 2021 年公司上海办公室和苏州办公室均搬迁至新的办公场所并增加研发仪器设备以及电脑等办公设备的采购，因此固定资产原值有所上升。公司作为以 Fabless 模式经营的芯片设计企业，不设有生产线，对机器设备、厂房等固定资产需求较小，因此报告期内公司固定资产金额相对较小，符合轻资产的运营特征。

① 固定资产构成情况

报告期各期末，公司固定资产的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值
仪器设备	1,070.56	867.31	285.71	253.10	51.27	49.80
办公设备	241.70	170.00	102.24	70.34	50.03	35.69
合计	1,312.27	1,037.31	387.95	323.44	101.30	85.49

从固定资产结构看，固定资产中以用于研发的仪器设备为主。报告期各期末，公司固定资产结构相对稳定。

② 固定资产折旧政策及同行业比较分析

公司各类固定资产的折旧年限与同行业对比如下：

公司名称	固定资产类别	预计使用寿命	预计净残值率
思瑞浦	计算机及电子设备	3-5年	-
	办公家具	3年	-
盛科通信	机器设备	5年	5%
	运输工具	4年	5%
	电子设备	3年或5年	5%
	办公设备	5年	5%
翱捷科技	研发设备	2-5年	0%或5%
	计算机及其他办公设备	2年或5年	0%或5%
	运输设备	5年	-
圣邦股份	运输设备	4年	-
	办公家具	5年	-
	电子设备及其他	3-5年	-
发行人	仪器设备	3、5、10年	0%或5%
	办公设备	3、5年	5%

报告期内，公司固定资产折旧年限与A股可比公司不存在明显差异。

(2) 在建工程

报告期各期末，公司在建工程明细情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31			2020.12.31			2019.12.31		
	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值
上海办公室装修工程	-	-	-	208.43	-	208.43	-	-	-
测试设备	12.39	-	12.39	-	-	-	-	-	-
苏州办公室装修工程	134.54	-	134.54						
合计	146.93	-	146.93	208.43	-	208.43	-	-	-

2020年末，公司在建工程均为办公室装修工程，已于2021年转入长期待摊费用。2021年末，公司在建工程为办公室装修工程和尚在安装调试中的研发测试设备。

(3) 使用权资产

2021年12月31日，公司使用权资产金额及构成如下：

单位：万元

项目	房屋及建筑物	合计
账面原值	1,718.94	1,718.94
累计折旧	260.13	260.13
账面价值	1,458.81	1,458.81

公司的使用权资产为租赁的房屋及建筑物。根据公司于2021年1月1日开始执行的《企业会计准则第21号——租赁（2018年12月修订）》，在租赁期开始日，承租人应当对租赁确认使用权资产和租赁负债，并进行后续计量。公司2021年末余额为1,458.81万元。

(4) 无形资产

① 无形资产构成情况

报告期各期末，公司无形资产明细情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
无形资产原值	3,340.74	54.62	-
其中：IP授权	3,108.29	17.45	-
软件	232.45	37.17	-
累计摊销	386.89	2.23	-

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
其中：IP 授权	350.21	0.97	-
软件	36.68	1.26	-
减值准备	-	-	-
无形资产账面价值	2,953.85	52.39	-
其中：IP 授权	2,758.08	16.48	-
软件	195.77	35.91	-

报告期各期末，公司无形资产账面价值为 0 万元、52.39 万元和 2,953.85 万元，占非流动资产比例分别为 0%、7.16%和 49.61%，主要系外购的 IP 及软件。2021 年公司无形资产账面金额及占比上升的主要原因系公司于 2021 年以 3,090.84 万元新购入安谋科技的 IP 用于在研产品的研发，以及新购入其它用于芯片设计及办公的软件。

② 无形资产摊销政策及同行业比较分析

公司无形资产摊销采用年限平均法计提，并于每年末对使用寿命有限的无形资产的预计使用寿命及摊销方法进行复核并作适当调整。

公司各类无形资产的摊销方法与同行业对比如下：

公司名称	无形资产类别	摊销方法
思瑞浦	软件	2-3 年
盛科通信	土地使用权	30 年
	软件	5 年
	特许权	合同约定年限与预计可使用年限孰短
翱捷科技	软件	1-10 年
	知识产权及专利	7 或 10 年
	特许使用权	1-10 年
圣邦股份	软件	2-5 年
发行人	IP 授权	1-3 年
	软件	1-10 年

经对比，公司与同行业可比上市公司无形资产摊销方法不存在重大差异。

报告期各期末，公司 IP 授权和软件使用权不存在减值迹象，故未计提减值准备。

（5）长期待摊费用

公司长期待摊费用为装修工程费用，报告期各期末，长期待摊费用分别为 25.53 万元、0 万元及 249.19 万元，占各期末非流动资产的比例分别为 6.26%、0% 及 4.18%。2021 年上升主要原因系公司 2021 年搬迁至新办公地点，新办公场所的装修工程费用转入长期待摊费用。

（6）其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产账面价值分别为 297.01 万元、147.85 万元和 108.60 万元，占非流动资产的比例分别为 72.79%、20.20% 和 1.82%。公司的其他非流动资产主要为捐赠资产，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
捐赠资产	108.60	147.85	290.64
预付长期资产购置款	-	-	6.37
减值准备	-	-	-
合计	108.60	147.85	297.01

公司的捐赠资产主要为华理工研院提供的仪器设备设施。2017 年 12 月，公司与华理工研院签订协议，商定公司进驻车载以太网芯片技术研究中心，华理工研院陆续向裕太微提供仪器设备设施，包括电脑、交换机、示波器、分析仪等。截至报告期末，公司已收到捐赠资产的账面原值金额为 552.76 万元。公司按照固定资产的性质对捐赠资产进行摊销，并将摊销金额计入相应费用科目。

（二）负债结构及变动分析

报告期各期末，公司负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	26,335.29	95.52%	10,291.53	98.58%	468.43	61.71%
非流动负债	1,234.89	4.48%	147.85	1.42%	290.64	38.29%
负债合计	27,570.18	100.00%	10,439.39	100.00%	759.07	100.00%

报告期各期末，公司负债总额分别为 759.07 万元、10,439.39 万元及 27,570.18 万元，其中流动负债占各期末负债总额的比例分别为 61.71%、98.58% 及 95.52%，

是公司负债主要组成部分。

1、流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付账款	2,208.09	8.38%	310.84	3.02%	25.81	5.51%
预收款项	4,028.30	15.30%	2,028.30	19.71%	54.85	11.71%
合同负债	16,191.38	61.48%	6,518.87	63.34%	-	-
应付职工薪酬	1,312.26	4.98%	726.07	7.06%	253.93	54.21%
应交税费	182.24	0.69%	233.66	2.27%	107.47	22.94%
其他应付款	289.57	1.10%	48.61	0.47%	26.38	5.63%
一年内到期的非流动负债	332.44	1.26%	-	-	-	-
其他流动负债	1,791.00	6.80%	425.19	4.13%	-	-
流动负债合计	26,335.29	100.00%	10,291.53	100.00%	468.43	100.00%

公司流动负债主要由应付账款、预收款项和合同负债等组成。

(1) 应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 25.81 万元、310.84 万元及 2,208.09 万元，占各期末流动负债的比例分别为 5.51%、3.02% 及 8.38%。公司应付账款主要为应付供应商委托加工费及原材料采购款。

2019 年末，公司应付账款账面余额为 25.81 万元，余额较小，主要系零星应付研发设备款。2020 年末和 2021 年末公司应付账款账面余额大幅增长，公司应付账款前五大供应商情况如下：

单位：万元

2021.12.31				
序号	供应商名称	余额	占比	采购内容
1	长电科技	1,771.53	80.23%	封装测试
2	甬矽电子	261.13	11.83%	封装测试
3	上海伟测	66.36	3.01%	封装测试
4	倍服电子	32.55	1.47%	生产治具

5	晶测电子	20.52	0.93%	生产治具
合计		2,152.10	97.46%	-
2020.12.31				
序号	供应商名称	余额	占比	采购内容
1	长电科技	144.87	46.61%	封装测试
2	倍服电子	66.56	21.41%	生产治具
3	上海伟测	27.29	8.78%	封装测试
4	甬矽电子	14.03	4.51%	封装测试
5	中安消防	13.32	4.29%	消防工程
合计		266.08	85.60%	-
2019.12.31				
序号	供应商名称	余额	占比	采购内容
1	信而泰	10.20	80.43%	研发设备
2	义合电子	1.33	10.48%	研发设备
3	长电科技	0.36	2.84%	封装测试
4	土坡文化	0.36	2.84%	网站宣传服务
5	柯索压缩机	0.21	1.66%	研发设备
合计		12.46	98.25%	-

注：同一控制下的企业已合并计算

公司 2020 年末、2021 年末应付账款余额上升，主要原因系随着公司销售规模扩大，订单大量增加，为了满足订单需求，采购封装测试大幅增加所致。

（2）预收款项与合同负债

报告期各期末，公司预收款项与合同负债情况具体如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
预收款项	4,028.30	2,028.30	54.85
合同负债	16,191.38	6,518.87	-
合计	20,219.68	8,547.18	54.85

① 预收款项

2020 年和 2021 年末，公司预收款项金额分别为 2,028.30 万元和 4,028.30 万元，主要为预收客户 A 的款项，具体形成原因参见“第七节/九/（四）/2、关联方预收账款、合同负债余额”。

② 合同负债

2021年12月31日，公司合同负债金额合计为16,191.38万元。公司对客户觅幽电子、客户A和隆芯科技的合同负债金额分别为10,139.29万元、2,906.57万元和1,732.04万元，合计占2021年末合同负债金额的91.27%。其中，公司对客户觅幽电子、隆芯科技的合同负债金额主要系公司因执行代为生产业务对觅幽电子、隆芯科技预收货款而形成。公司对客户A的合同负债金额系公司根据相关协议向其收取2,906.57万元（不含税）而形成，该协议并未实际执行。

（3）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬账面金额分别为253.93万元、726.07万元和1,312.26万元，占流动负债比例分别为54.21%、7.06%和4.98%。随着公司业务规模的快速增长，公司人员数量及薪资水平总体保持上涨趋势，故应付职工薪酬逐年上升。

（4）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

税费项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
增值税	-	106.41	-
个人所得税	182.24	113.47	107.47
城市维护建设税	-	8.04	-
教育费附加	-	5.74	-
合计	182.24	233.66	107.47

报告期各期末，公司应交税费余额分别为107.47万元、233.66万元及182.24万元，占各期末流动负债的比例分别为22.94%、2.27%及0.69%。2019年末和2021年末，公司当期可抵扣的进项税额大于销售税额，导致期末应交税费应交增值税为零。2021年末公司应交个人所得税增长较大，主要原因系公司业务规模和业绩增长，员工人数与奖金水平提升。

（5）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	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应付费用	274.96	48.61	25.87
代收代付款项	14.61	-	0.51
合计	289.57	48.61	26.38

公司的应付费用主要为测试预提费用和报销款等，代收代付款项为社保金和住房公积金款项。报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 26.38 万元、48.61 万元及 289.57 万元，占各期末流动负债的比例分别为 5.63%、0.47% 及 1.10%。

（6）其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债余额分别为 0 万元、425.19 万元及 1,791.00 万元，占各期末流动负债的比例分别为 0%、4.13% 及 6.80%，主要为待转销项税额。

2、非流动负债分析

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	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
租赁负债	1,126.29	91.21%	-	-	-	-
递延收益	108.60	8.79%	147.85	100.00%	290.64	100.00%
非流动负债合计	1,234.89	100.00%	147.85	100.00%	290.64	100.00%

公司非流动负债由租赁负债与递延收益组成。

（1）租赁负债

公司于 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则，于租赁期开始日确认使用权资产，并按尚未支付的租赁付款额的现值确认租赁负债。公司根据《企业会计准则第 21 号—租赁》，确认租赁负债，2021 年末余额为 1,126.29 万元。

（2）递延收益

报告期各期末，公司递延收益账面金额分别为 290.64 万元、147.85 万元和 108.60 万元，主要为捐赠资产，参见“第八节/十二/（一）/2/（6）其他非流动资产”。

（三）流动性与偿债能力分析

1、主要流动性与偿债指标情况

报告期各期末，公司主要流动性与偿债指标情况如下：

主要财务指标	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动比率（倍）	1.87	1.47	13.54
速动比率（倍）	1.44	1.31	13.02
资产负债率（合并）	49.85%	65.78%	11.25%

报告期各期末，公司流动比率分别为 13.54、1.47 和 1.87，速动比率分别为 13.02、1.31 和 1.44。2019 年公司流动比率及速动比率较 2020 年和 2021 年显著偏高，资产负债率较 2020 年和 2021 年显著偏低，主要系公司主要产品暂未实现大规模销售，应付账款、预收款项及合同负债等经营性负债偏低。

2020 年末，公司流动比率和速动比率下降、资产负债率升高，主要系公司 2020 年经营规模增长导致应付账款、预收款项及合同负债等经营性负债大幅上升。2021 年公司完成大额融资导致当期期末资产负债率大幅下降，并且随着公司业务规模与盈利能力的不断扩大与提升，公司流动比率和速动比率逐渐提高，流动性良好。

2、流动性及偿债能力对比情况

报告期内，公司与同行业可比上市公司流动比率、速动比率、资产负债率指标对比情况如下：

公司名称	2021.12.31/ 2021 财年末			2020.12.31/ 2020 财年末			2019.12.31/ 2019 财年末		
	流动比率（倍）	速动比率（倍）	资产负债率（%）	流动比率（倍）	速动比率（倍）	资产负债率（%）	流动比率（倍）	速动比率（倍）	资产负债率（%）
瑞昱	1.47	1.17	61.52	1.45	1.25	62.26	1.46	1.29	62.91
博通	2.64	2.43	66.93	1.87	1.71	68.52	1.44	1.31	63.00
美满电子	1.80	1.28	28.98	1.50	1.25	21.64	2.16	1.71	22.05
思瑞浦	12.83	12.25	7.74	32.42	31.54	3.4	4.42	3.59	23.42
盛科通信	1.38	1.15	65.07	4.14	3.37	41.53	5.86	4.99	38.44
翱捷科技	1.60	0.85	53.29	3.6	2.58	26.54	1.58	0.96	40.41
圣邦股份	4.33	3.51	21.14	5.11	4.17	19.73	4.97	4.20	19.57

公司名称	2021.12.31/ 2021 财年末			2020.12.31/ 2020 财年末			2019.12.31/ 2019 财年末		
	流动比率 (倍)	速动比率 (倍)	资产负债率 (%)	流动比率 (倍)	速动比率 (倍)	资产负债率 (%)	流动比率 (倍)	速动比率 (倍)	资产负债率 (%)
平均值	3.72	3.23	43.52	7.16	6.55	34.80	3.13	2.58	38.54
公司	1.87	1.44	49.85	1.47	1.31	65.78	13.54	13.02	11.25

注：1、数据来源为各上市公司财务报告。

2、可比公司瑞昱、博通、美满电子财年起止日按照各公司年报定义。

2019 年公司流动比率和速动比率高于可比公司，资产负债率低于同行业可比公司，2020 年公司流动比率和速动比率低于行业可比上市公司的平均值，资产负债率高于同行业可比公司的平均值，主要原因系 2019 年至 2020 年公司处于成长期，资本实力相对较弱，资产规模较小；而 2020 年经营规模增长导致应付账款、预收款项及合同负债等经营性负债大幅上升，负债规模相对较高；此外，2020 年可比公司思瑞浦等通过首次公开发行股票募集了大量资金，使得货币资金等流动资产规模大幅增加。

未来公司将持续监控短期和长期的资金需求，通过股权融资和提高自身经营活动的造血能力满足短期负债和长期资本性支出的需求；同时从金融机构获得授信额度，以满足短期和长期的资金需求。

（四）资产周转能力分析

报告期内公司主要资产周转能力指标如下：

财务指标	2021 年	2020 年	2019 年
应收账款周转率（次）	10.16	23.32	2.95
存货周转率（次）	2.54	0.99	0.84

1、应收账款周转率分析

报告期各期，公司应收账款周转率分别为 2.95 次、23.32 次和 10.16 次。2019 年公司应收账款周转率偏低的原因系公司产品暂未实现大规模销售，销售收入偏低。

2020 年、2021 年，随着公司对客户销售规模的快速增长，公司应收账款周转率较 2019 年增幅较大的主要原因系 2020 年和 2021 年公司营业收入大幅增长所致。2021 年公司应收账款周转率为 10.16 次，较 2020 年有所下降，主要原因

系公司 2021 年末向经销商觅幽电子、隆芯科技应收账款余额有所增长, 导致 2021 年应收账款周转率下降, 该等应收账款已于 2022 年 5 月 31 日前全部收回。

2、存货周转率分析

报告期各期, 公司存货周转率分别为 0.84 次、0.99 次和 2.54 次。2021 年存货周转率上升的主要原因系 2021 年销售规模大幅增长, 导致 2021 年营业成本增长速度快于 2021 年平均存货余额增长速度。

报告期内, 公司与同行业可比上市公司应收账款周转率、存货周转率指标对比情况如下:

公司名称	应收账款周转率 (次)			存货周转率 (次)		
	2021 年 /2021 财年	2020 年 /2020 财年	2019 年 /2019 财年	2021 年 /2021 财年	2020 年 /2020 财年	2019 年 /2019 财年
瑞昱	7.07	6.40	6.74	3.78	4.88	4.57
博通	13.25	10.40	6.93	8.18	10.34	11.57
美满电子	4.26	5.53	5.48	3.33	5.52	4.16
思瑞浦	7.82	6.46	5.30	4.81	3.62	3.48
盛科通信	6.69	4.64	4.46	2.37	2.40	1.73
翱捷科技	10.44	6.26	4.23	2.28	2.17	1.87
圣邦股份	29.03	16.50	13.83	3.02	2.82	3.02
平均值	11.22	8.03	6.71	3.97	4.54	4.34
公司	10.16	23.32	2.95	2.54	0.99	0.84

注: 1、数据来源为各上市公司财务报告。

2、可比公司瑞昱、博通、美满电子财年起止日按照各公司年报定义。

2019 年公司应收账款周转率低于可比公司平均值, 原因系公司主要产品暂未实现大规模销售, 销售收入偏低。2020 年, 公司应收账款周转率远高于可比公司平均值, 主要原因系公司货款收回情况良好, 2020 年末公司应收账款额较小, 同时营业收入增长较快。2021 年, 公司应收账款周转率略低于可比公司平均值, 原因系随着公司收入规模的快速增长, 应收账款增长迅速。

报告期内, 公司的存货周转率低于可比上市公司平均水平, 主要是因为公司处于快速成长期, 备货需求较高, 存货余额较大。2019 年至 2020 年, 公司存货周转率低于可比公司平均值, 主要原因系公司仍处于快速发展阶段的初期, 与同行业上市公司所处的发展阶段不同。为支持报告期内公司收入规模的快速增长,

公司基于市场预期，不断加大产品备货力度，导致存货规模快速上升，整体存货周转率较低。

十三、所有者权益

（一）所有者权益结构

报告期各期末，公司所有者权益情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
股本	6,000.00	702.63	361.35
资本公积	22,614.22	14,360.37	11,223.77
未分配利润	-883.24	-9,631.89	-5,594.18
归属于母公司所有者权益合计	27,730.99	5,431.10	5,990.94
所有者权益合计	27,730.99	5,431.10	5,990.94

（二）股改基准日未分配利润为负分析

公司股改基准日为2021年8月31日，股改基准日母公司未分配利润的金额为-8,794.91万元，股改前形成累计亏损主要是由于公司快速发展中为产品研发而投入较大的研发费用形成经营亏损。该情形的发展趋势、对未来盈利能力的影响分析及整体变更具体方案及相应的会计处理参见“第五节/二/（二）裕太微的设立情况”。

十四、现金流量分析

报告期内，公司的现金流量情况如下：

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	-13.40	387.40	-2,910.99
投资活动产生的现金流量净额	-22,255.52	-123.03	1,358.11
筹资活动产生的现金流量净额	21,600.74	3,317.70	3,807.78
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-0.31	0.39	-
现金及现金等价物净增加额	-668.50	3,582.46	2,254.90
期初现金及现金等价物余额	6,313.06	2,730.60	475.70
期末现金及现金等价物余额	5,644.56	6,313.06	2,730.60

（一）经营活动现金流量分析

报告期内，公司经营活动现金流量明细情况如下：

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	36,635.56	11,025.94	135.96
收到的税费返还	8.47	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	1,261.20	142.80	22.59
经营活动现金流入小计	37,905.23	11,168.74	158.54
购买商品、接受劳务支付的现金	29,706.88	6,607.78	415.76
支付给职工以及为职工支付的现金	5,378.66	2,483.68	1,504.14
支付的各项税费	128.60	47.55	-1.49
支付其他与经营活动有关的现金	2,704.50	1,642.33	1,151.12
经营活动现金流出小计	37,918.63	10,781.34	3,069.53
经营活动产生的现金流量净额	-13.40	387.40	-2,910.99
营业收入	25,408.61	1,295.08	132.62
销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入	144.19%	851.37%	102.51%
净利润	-46.25	-4,037.71	-2,748.99
经营活动产生的现金流量净额/净利润	28.97%	-9.59%	105.89%

报告期内，公司销售、提供劳务收到的现金金额分别为 135.96 万元、11,025.94 万元和 36,635.56 万元，占营业收入的比例分别为 102.51%、851.37% 和 144.19%。2020 年、2021 年该比例较高，主要系当年收取的客户货款，或预收客户货款形成合同负债所致。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-2,910.99 万元、387.40 万元和-13.40 万元。2019 年，公司经营活动产生的现金流量净额为负主要系公司业务尚处于起步阶段，尚未形成较大规模收入的同时需承担大额经营活动支出所致。2020-2021 年，公司经营活动产生的现金流量净额较小或为负主要系随着公司系列产品逐步推出，公司根据订单及市场需求积极备货支出所致。此外，公司持续大额的研发投入、人员规模及薪酬水平的不断提升，均导致经营活动相关现金支付规模提高。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的调节关系及差异情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
净利润	-46.25	-4,037.71	-2,748.99
加：信用减值损失	24.65	1.45	0.03
资产减值准备	3.41	23.33	0.01
固定资产折旧	216.29	48.70	12.06
使用权资产折旧	260.13	-	-
无形资产摊销	384.66	2.23	-
长期待摊费用摊销	61.81	25.53	25.53
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	1.84	-	-
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-21.42	7.71	17.05
财务费用（收益以“-”号填列）	63.37	-0.39	-
投资损失（收益以“-”号填列）	-194.35	-99.39	-138.25
存货的减少（增加以“-”号填列）	-9,765.20	-1,481.05	-244.71
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-4,637.91	1,979.74	-751.03
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	13,285.60	3,757.07	846.45
其他（股份支付费用）	349.96	160.18	70.87
经营活动产生的现金流量净额	-13.40	387.40	-2,910.99

（二）投资活动现金流量分析

报告期内，公司投资活动现金流量明细情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收回投资收到的现金	19,600.00	22,550.00	11,000.00
取得投资收益收到的现金	194.35	97.99	138.25
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.04	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	1.40	-
投资活动现金流入小计	19,794.39	22,649.39	11,138.25
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	5,049.91	722.42	80.14
投资所支付的现金	37,000.00	22,050.00	9,700.00
投资活动现金流出小计	42,049.91	22,772.42	9,780.14
投资活动产生的现金流量净额	-22,255.52	-123.03	1,358.11

报告期内，公司投资活动相关的现金流量主要是投资所支付的现金及收回投

资收到的现金。2019、2020 年，公司投资活动主要为购买及收回结构性存款。2021 年，公司投资活动相关的现金流量主要是：（1）收回到期结构性存款和银行理财产品 19,600.00 万元；（2）购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付 5,049.91 万元；（3）购买银行理财产品 37,000.00 万元。

（三）筹资活动现金流量分析

报告期内，公司筹资活动现金流量明细情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
吸收投资收到的现金	21,996.17	3,317.70	3,807.78
筹资活动现金流入小计	21,996.17	3,317.70	3,807.78
支付其他与筹资活动有关的现金	395.43	-	-
筹资活动现金流出小计	395.43	-	-
筹资活动产生的现金流量净额	21,600.74	3,317.70	3,807.78

报告期内，公司筹资活动相关的现金流量主要是吸收投资收到的现金、收到和支付的其他与筹资活动有关的现金。报告期内，公司筹资活动产生的现金流入金额较大，主要是进行股权融资取得的资金。支付的其他与筹资活动有关的现金主要系公司支付的租赁费和上市中介机构费。

十五、资本性支出分析

（一）报告期内重大资本性支出情况

公司报告期内无重大资本性支出。

（二）未来可预见的重大资本性支出情况

截至本招股说明书签署日，公司未来可预见的重大资本性支出主要为公司本次发行股票募集资金拟投资项目，具体情况参见“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

十六、持续经营能力分析

公司是中国大陆少数拥有自主知识产权且实现大规模销售的以太网物理层芯片供应商。自成立以来，公司始终坚持“市场导向、技术驱动”的发展战略原则，以实现通信芯片产品的高性能、高可靠性、高稳定性、商业化和国产化为目的。

标，不断推出系列化芯片产品。公司研发的以太网物理层芯片是有线通信传输核心芯片，目前已有百兆、千兆等多种传输速率以及不同端口数量的产品组合可供销售，应用范围涵盖信息通讯、工业控制、监控设备、汽车电子等众多市场领域。

公司的以太网物理层芯片产品已进入众多知名客户的供应链体系，其中不乏如普联、盛科通信、新华三、海康威视、汇川技术、诺瓦星云等各行业的龙头企业。在车载以太网领域，公司自主研发的单口车载百兆以太网物理层芯片产品已通过 AEC-Q100 Grade 1 车规认证，陆续进入德赛西威等国内知名汽车配套设施供应商进行测试并已实现销售，未来有望在智能化程度高的国产车型上得到更广泛的应用。

报告期内，公司营业收入由 2019 年度的 132.62 万元迅速增长至 2021 年度的 25,408.61 万元，经营性毛利总额不断扩大，财务状况逐年优化。同时，公司资产流动性良好，不存在债务违约、无法继续履行重大合同、无法获得研发所需资金等严重影响公司持续经营能力的情形。公司自主知识产权的天然优势、丰富的研发和产业化经验、多层次的产品系列、广阔的市场和不断积累的客户基础及品牌认可度，为公司持续经营提供了强有力的支撑。

十七、重大资产业务重组或股权收购合并情况

报告期内，公司不存在重大资产业务重组或股权收购合并情况。

十八、期后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在其他需要披露的期后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼事项。

十九、盈利预测

公司未编制盈利预测报告。

二十、未来可实现盈利情况

（一）未来可实现盈利的总体分析

公司是少数实现以太网物理层芯片技术突破并实现大规模销售的本土企业之一，满足了先进通信系统中部分关键芯片“自主、安全、可控”的要求，市场

地位突出。公司产品下游应用领域广阔，市场需求巨大，未来公司将依托持续技术创新、多层次产品布局、良好品牌认可度以及规模化采购优势，围绕保持收入快速增长、不断提升产品毛利率水平以及持续降本增效三个方面，采取进一步措施提升公司盈利能力，加速收窄亏损并实现盈利，有望实现净利润扭亏。

（二）未来可实现盈利的假设条件

- 1、公司所遵循的国家和地方现行有关法律、法规和经济政策无重大改变；
- 2、国家宏观经济继续平稳发展；
- 3、公司所处行业与市场环境不会发生重大变化；
- 4、本次公司股票发行上市成功，募集资金顺利到位；
- 5、募集资金投资项目能够顺利实施，并取得预期收益；
- 6、公司无重大经营决策失误和足以严重影响公司正常运转的重大人事变动；
- 7、不会发生对公司正常经营造成重大不利影响的突发性事件或其他不可抗力因素；
- 8、公司技术积累与行业认可度持续提升，客户粘性继续提高，公司行业地位提升，项目产生亏损或毛利率较低的情况有所减少；
- 9、芯片产品业务在手订单的客户合作未发生不正常中断，且基于报告期的客户基础继续深化，公司收入规模增长基本符合公司预期；
- 10、公司主营业务中的各类产品维持稳定，在同类系列下，芯片产品会存在迭代更新，假设各芯片系列的综合毛利率逐步稳定。新产品系列推出的早期毛利率较高，其后逐步稳定。随着业务成熟度提升和优质项目增多，芯片产品业务毛利率逐步提升；
- 11、公司的收入增长速度预期将高于相对稳定的期间费用增长速度，期间费用率出现合理下降。

（三）为实现盈利公司拟采取的措施

受益于持续技术创新、旺盛市场需求以及严格的费用管控，公司报告期内营业收入年复合增长率超 1200%。未来，公司将采用多种措施确保收入快速增长，

进一步提高公司盈利能力：

1、发挥自主知识产权优势，把握市场机遇

公司专注于高速有线核心通信芯片的研发、设计和销售，立足中国大陆，致力于有线通信高端芯片国产替代，是中国大陆少数拥有自主知识产权且实现大规模销售的以太网物理层芯片供应商。

目前，我国高端以太网芯片自给率非常低，以太网芯片行业的头部企业目前主要被境外厂商所占据，绝大部分以太网芯片依然依靠进口。高端以太网芯片的核心技术和知识产权受制于境外不仅对中国本土的集成电路产业形成了较大的技术风险，也对中国的通信厂商形成了潜在的断供风险。在中美贸易摩擦的背景下，实现核心芯片及关键技术的自主可控，对我国实现制造强国、科技强国战略具有重要意义。近年来，随着全球集成电路产业的发展及下游市场的驱动，从国家到地方各级政府出台了一系列鼓励和支持集成电路产业发展的政策。

未来，公司将保持大额研发投入，发挥自主知识产权优势，把握国产化趋势带来的良好市场机遇，提升公司整体盈利能力。

2、积极布局新市场需求，不断扩充并迭代产品系列

公司产品应用范围涵盖信息通讯、工业控制、监控设备、汽车电子等众多市场领域，目前已有百兆、千兆等传输速率以及不同端口数量的产品组合可供销售，可满足不同终端客户各种场合的应用需求。

随着无线网络应用设备的大量集中部署，以及实际接入速率已经可以达到 1.3Gbps 的 IEEE 802.11ac 无线终端的商用，千兆以太网传输将逐步向更高速率更迭。基于 IEEE 802.3bz 标准的 2.5G/5G 以太网技术具备多方面优势特点，是目前基于双绞线的以太网技术重点发展方向之一。目前，公司 2.5G PHY 产品已通过下游客户测试，预计将于 2022 年下半年实现销售。

车载以太网芯片是公司重点研发方向之一，也是公司布局的下一业绩增长点。公司自主研发的车载千兆以太网物理层芯片已工程流片，有望在新能源汽车智能化的趋势下逐步得到大规模应用，特别是在国产新能源车逐步壮大的趋势下，公司可借助本土化服务优势、优异的产品性能、稳定的国产供应链快速提升新能源领域的产品收入。

数字经济的全面爆发使得网络传输芯片的重要性日益凸显，以太网通信已成为当前经济和社会发展中不可或缺的战略基础设施。5G、WIFI6、物联网和人工智能的发展同样推动了以太网芯片的技术迭代，也刺激了以太网芯片的市场需求。

公司积极研判行业前沿信息，把握以太网芯片发展动态，据此指导技术研发与产业化活动，积极布局市场新需求，不断扩充并迭代产品系列，满足下游市场需求，驱动公司整体营业收入长期、稳定提升。

3、进一步降本增效，提高产品毛利率

受益于公司产品和技术创新逐步得到市场认可，公司营业收入快速上涨，公司业务的规模化效应也逐渐显现，公司晶圆及封装测试相关采购规模涨幅巨大。随着对上游晶圆、封装测试厂商的采购规模不断扩大，公司将充分运用对于供应链的议价能力，确保公司主要产品单位成本的持续下降。采购的规模化效应及供应链的优化，将为公司进一步提升盈利能力提供了有力支撑。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用概况

(一) 募集资金总量及使用情况

经公司 2021 年年度股东大会审议通过，本次募集资金总额扣除发行费用后，拟全部用于公司主营业务相关的项目以及主营业务发展所需资金，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金金额
1	车载以太网芯片开发与产业化项目	29,209.19	29,000.00
2	网通以太网芯片开发与产业化项目	39,146.02	39,000.00
3	研发中心建设项目	27,059.74	27,000.00
4	补充流动资金项目	35,000.00	35,000.00
合计		130,414.95	130,000.00

“研发中心建设项目”已完成募投项目备案（备案文号：2206-310115-04-04-961446），“车载以太网芯片开发与产业化项目”、“网通以太网芯片开发与产业化项目”的募投备案预计取得时间为 2022 年 9 月前。

本次募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，是现有业务的升级、延伸与补充，募投项目实施后不会新增同业竞争，也不会对公司的独立性产生不利影响。

公司将依托现有的管理水平和技术积累，进一步扩大管理和研发人员队伍，提升公司的管理和研发能力，确保本次募集资金投资项目的顺利实施，实现现有产品的更新换代并加速新产品和技术的研发，逐步提升公司产品竞争力和知名度，稳固公司在行业的领先地位。

(二) 募投资金投资时间安排

本次募集资金合计 130,000.00 万元，车载以太网芯片开发与产业化项目将在四年内建设完成，网通以太网芯片开发与产业化项目和研发中心建设项目均将在五年内建设完成。

（三）实际募集资金量与投资项目需求出现差异时的安排

若本次股票发行后，公司实际募集资金数额（扣除发行费用）大于上述投资项目所需资金，超过部分公司将根据中国证监会及上海证券交易所的相关规定用于公司主营业务的发展。若本次股票发行后，公司实际募集资金数额小于上述投资项目所需资金，公司将使用自有资金补足资金缺口。

在不改变本次募投项目的前提下，公司董事会可根据项目的实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。

若本次募集资金到位前公司需要对上述拟投资项目进行先期投入，公司将使用自有资金投入，待募集资金到位后使用募集资金置换自有资金。

（四）募集资金使用管理制度以及募集资金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》《上市规则》《上海证券交易所科创板上市公司自律监管规则适用指引第1号——规范运作》等法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定制定《募集资金管理制度》，对募集资金的专户存储、使用、投向变更、管理和监督进行了明确的规定。本次募集资金将严格按照规定存储在董事会指定的专门账户集中管理，专款专用，规范使用募集资金。

本次募集资金重点投向科技创新领域的具体安排参见“第九节/三、募集资金运用的具体情况”。

（五）募集资金投资项目与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

本次发行股票募集资金投资项目将以公司自主核心技术为基础，对公司现有主营业务进行发展与补充，有助于公司实现现有产品的升级和新产品的研发及产业化。同时，募集资金投资项目的顺利实施将进一步提升公司研发能力，有效增加公司营运资金，保证公司核心竞争力。

二、募集资金投资项目的可行性分析

（一）符合国家产业政策和国家战略规划

2018年政府工作报告将集成电路列为加快制造强国建设需推动的五大产业首位，同时，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，集成电路设计属于

国家“鼓励类”范畴。近年来，随着全球集成电路产业的发展及下游市场的驱动，从国家到地方各级政府出台了一系列鼓励和支持集成电路产业发展的政策，尤其在中美贸易摩擦的背景下，实现核心芯片及关键技术的自主可控，对我国实现制造强国、科技强国战略具有重要意义。

2019年5月，财政部、税务总局发布《关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的公告》，延续集成电路和软件企业所得税优惠政策；2019年10月，国家集成电路产业投资基金二期正式落地，对集成电路产业的支持力度进一步加大；2020年7月，国务院下发《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》，从财税政策、投融资政策、人才政策等全方位对集成电路产业予以支持。2021年，国家《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》明确提出要加强集成电路等7大前沿领域技术攻关，并“加快数字化发展建设数字中国”的目标和计划。

公司本次募集资金投资项目致力于为关键技术的国产化贡献力量，与国家产业政策和国家战略规划相一致。

（二）市场需求巨大

随着国内人工智能、5G、物联网等新兴技术的发展，以太网芯片市场需求快速提升。以太网作为应用最广泛的局域网传输技术，在传输可靠性、稳定性等方面具有明显优势。伴随着国家大力支持发展集成电路的各项政策措施持续出台，国内集成电路企业经过数年发展，技术经验不断积累，产品种类不断丰富，品牌知名度和市场认知度不断提高，管理和服务更加趋于完善，国产化支持的优势开始展现，市场前景乐观。预计未来几年里，中国以太网芯片市场将呈现本土企业竞争力不断加强、市场份额持续扩大的局面。

（三）丰富的技术积累和人才优势为项目实施奠定了基础

公司作为高新技术企业，一直注重技术创新，不断增强自主创新能力，努力探索新技术，开发新产品，将研发能力提升作为公司持续发展的重要战略。经过多年的研发积累，公司在以太网物理层芯片设计等关键领域积累了多项自主核心技术，公司研发实力和产品质量已经经过市场充分论证，具备同时开展更多开发及产业化项目的的能力。截至2022年3月31日，公司已有13项发明专利，公司

将在现有研发技术的基础上，利用自身的技术积累和人才优势，对车载以太网芯片、网通以太网芯片等进行进一步开发。

与此同时，公司不断引进高精尖技术人才，培养了一支经验丰富的设计及技术研发团队，本科及以上学历技术人员占比高达 94%，其中核心研发成员平均具有 10 年以上通信芯片领域的设计及研发经验。

综上，丰富的技术积累和人才优势为本次车载以太网芯片、网通以太网芯片开发与产业化项目和研发中心建设项目的建设奠定了基础。

（四）良好的客户积淀为项目产业化提供基础

公司自成立以来不断推出以太网物理层芯片，这些产品大多数填补了国内空白，百兆、千兆产品在技术上能够实现对国际同类产品的基本替代。公司的以太网物理层系列芯片产品已在市场上实现大规模出货，赢得广大客户的信任，已应用于车载、工业及消费等众多领域。通过不断地产品升级磨合和优质的服务，公司产品已经具有用户黏性，公司客户群体非常稳固且不断扩大，将为新产品产业化奠定良好的渠道口碑。

三、募集资金运用的具体情况

（一）车载以太网芯片开发与产业化项目

1、项目概况

本项目为车载以太网芯片开发与产业化项目，项目实施主体为裕太微，实施地点为上海市。

本项目拟在公司百兆车规级以太网物理层芯片的研发基础上，集中开发更高速率的车载高速有线通信物理层芯片和车载交换芯片等系列化产品。通过本项目的实施，公司将能够提升研发实力和实验检测能力，推出更高质量、更高稳定性、更高速率的车载以太网物理层芯片产品，以及具备多速率千兆路由吞吐能力的高端口数、超低延迟的车载交换芯片产品，以满足智能汽车的庞大市场需求，进一步增强公司的市场竞争力。

2、项目实施的必要性

(1) 打破国外芯片领域的技术主导

我国是集成电路进口大国，根据海关总署的统计，集成电路连续多年位居我国第一大进口品类，我国集成电路需求旺盛，市场空间巨大。集成电路的自主可控已经成为影响国家产业转型升级甚至国家安全的重要因素，集成电路国产化需求迫在眉睫。境内高速车载以太网物理层芯片和车载交换芯片在技术和生产规模上与世界领先企业存在着一定差距。全球高端以太网物理层芯片等领域已经被美国的博通、美满电子等国际巨头所主导，消费级市场则被以性价比见长的中国台湾厂商所掌控，而汽车领域作为以太网芯片的新应用场景，是境内企业在以太网领域实现突破的重要选择。

(2) 满足不断增长的车载以太网市场需求

随着汽车智能化、电动化发展，汽车电子电气架构从传统分布式处理逐步走向集中化和云化，集中化 EE 架构将算力向中央集中，通过功能的集成融合，减少控制器和来线束数量，有效实现汽车轻量化与协同性，目前传统的总线技术已难以应接智能化时代的高速车内通信需求，车载以太网是未来承接高速车内通信需求的最佳解决方案。车载以太网具备高带宽、经济轻量、软硬件解耦、内外网络顺畅互联等优势，能够更好地适应 E/E 架构的深度演进，长期有望逐步统一车内通信技术，车载以太网芯片需求将在未来一段时间迎来快速增长。本项目将开展车载以太网芯片开发与产业化项目，研发能够为车内各功能域提供高带宽、低延时、高精度通信服务的车载以太网芯片，顺应技术发展趋势，满足市场发展需求。

(3) 持续积淀先进芯片技术，提升产业价值

公司自成立以来，长期致力于以太网芯片设计领域，是中国境内极少数大规模销售以太网物理层芯片的供应商。经过多年的累积，公司在物理层以太网芯片领域和网络层以太网芯片领域形成了多项核心技术。随着各类通信技术和网络连接设备产品的不断更新和升级，以及市场规模的不断扩大，为实现产品性能稳定，以及满足日渐增长的市场需求量，公司需要提高其技术水平和研发力度，针对不同应用领域以及不同客户的需求，研发设计相应的以太网芯片，使得产品更具强

劲的市场竞争力。

本项目涉及研发产品的各项功能配置在技术上体现了国内先进芯片研发技术的水平，在一定程度上有助于公司提升其在车载以太网芯片领域的产业价值。

3、项目投资概况

本项目预计投资人民币 29,209.19 万元。其中，项目建设投资 1,159.80 万元，人员费用 22,558.39 万元，试制费用 5,491.00 万元。具体投资构成如下：

序号	项目名称	估算投资（万元）	占投资比例
一	项目建设投资	1,159.80	3.97%
1	建筑工程费用	504.80	1.73%
2	设备购置费用	355.00	1.22%
3	软件购置费用	300.00	1.03%
二	人员费用	22,558.39	77.23%
三	试制费用	5,491.00	18.80%
四	项目总投资	29,209.19	100.00%

4、项目实施进度安排

本项目建设期为四年，计划于第一年至第三年启动场地租赁及装修、人员招聘及培训、软硬件设备购置及调试、前期市场调查及规格定义、流片生产及试制等，预计于第四年完成项目的建设。

5、项目环保情况

本项目属于非生产项目，涉及样品加工等试生产环节将继续采用 Fabless 的经营模式，即项目运营过程中公司主要是对新产品进行设计、开发和测试，生产环节全部采用交由晶圆厂和封测厂生产的模式。本项目运营产生的污染物主要为生活污水、生活垃圾等，本项目不产生废气和工业噪音。

（二）网通以太网芯片开发与产业化项目

1、项目概况

本项目为网通以太网芯片开发与产业化项目，项目实施主体为裕太微，实施地点为上海市。

本项目拟在公司千兆以太网物理层芯片的研发基础上，集中开发更高速率的

有线通信物理层芯片、交换和网络卡芯片等系列化产品。通过本项目的实施，公司将能够提升研发实力和实验检测能力，推出更高质量、更高稳定性、更高速率的以太网物理层芯片产品、多口交换芯片和网络卡芯片产品，进一步丰富公司的产品生态以满足电信、工业、数通、消费等各领域客户的以太网通信芯片需求，增强公司的市场竞争力。

2、项目实施的必要性

(1) 进一步提升以太网芯片自给率

国内集成电路企业由于起步较晚等因素，在技术和生产规模上与世界领先企业存在着一定差距。目前全球以太网芯片市场由境外企业占据主要份额，我国行业内企业需加大研发投入，以赶超国际先进水平为目标，不断减少我国在以太网芯片方面对境外半导体企业的依赖。

经过长期积累，公司在以太网物理层芯片领域已具备较强的技术优势，并积累了一系列优质客户资源，本项目的实施将研发能够为各类设备提供丰富通信连接的更高速率的以太网芯片，顺应市场的发展趋势，全面提升公司产品性能，在满足技术发展需求，进一步提升我国以太网芯片的自给率。

(2) 持续丰富公司产品生态，提升综合竞争能力

从以太网产品层面看，博通、美满电子等国际龙头企业在各类传输速率和端口数上均有完善的产品布局，且同时可以向客户销售以太网交换芯片等其他种类的通信芯片，已形成完整的产品生态。客户在选择以太网芯片供应商时往往会考虑行业龙头丰富的产品体系所带来的便捷性，导致公司在市场开拓时处于劣势。本项目的实施将能够进一步拓宽公司的产品布局，一方面不断补足公司在更高速率以太网物理层芯片的空缺，另一方面公司可以将产品延伸至上层的网络层领域，持续丰富公司的产品生态，进一步提升公司在以太网芯片领域的综合竞争能力。

(3) 顺应技术发展趋势，推出更高速率、更高质量产品

近年来，移动互联网、智能终端、物联网等新兴概念的涌现极大丰富了终端形态和数据类型，使企业和园区网的数据总量和传输要求不断攀升到新的量级，同时，面对日益增长的数据流和多媒体服务，大容量、高速率、多功能模块高端

网络产品的市场规模也在不断扩大,未来基于铜介质的以太网将不断向更高的传输速率演进。本项目的实施将顺应下游行业应用需求和技术发展趋势,推出更高速率和质量的以太网物理层芯片、多口交换芯片和网络卡芯片产品,满足电信、工业、数通、消费等各领域客户的以太网通信芯片需求,增强公司的市场竞争力。

3、项目投资概况

本项目总投资 39,146.02 万元。其中,项目建设投资 1,851.00 万元,人员费用 29,414.02 万元,试制费用 7,881.00 万元。具体投资构成如下:

序号	项目名称	估算投资(万元)	占投资比例
一	项目建设投资	1,851.00	4.73%
1	建筑工程费用	631.00	1.61%
2	设备购置费用	1,220.00	3.12%
二	人员费用	29,414.02	75.14%
三	试制费用	7,881.00	20.13%
四	项目总投资	39,146.02	100.00%

4、项目实施进度安排

本项目建设期为五年,计划于第一年至第四年启动场地租赁及装修、人员招聘及培训、硬件设备购置及调试、前期市场调查及规格定义、流片生产及试制等,预计于第五年完成项目的建设。

5、项目环保情况

本项目属于非生产项目,涉及样品加工等试生产环节将继续采用 Fabless 的生产模式,即项目运营过程中公司主要是对新产品进行设计、开发和测试,生产环节全部采用交由晶圆厂和封测厂生产的模式。本项目运营产生的污染物主要为生活污水、生活垃圾等,本项目不产生废气和工业噪音。

(三) 研发中心建设项目

1、项目概况

本项目为研发中心建设项目,实施主体为上海裕太,实施地点为上海市。

随着信息技术的迅速发展,以及汽车电子新兴应用领域的不断涌现,市场对车载网络通信处理器芯片等通信芯片提出了高性能、高可靠性、高抗干扰能力等

更高的性能和技术要求。本项目将对车载通信技术的应用与研究、汽车 SoC 芯片相关关键技术的研究等课题进行相关技术调查，基于公司已有的以太网物理层和网络层研发技术，对可处理不同通信协议的网络处理器技术做进一步研究。通过本项目的实施，将提高公司车载网络通信芯片设计技术，为汽车通信核心芯片的开发奠定基础，有助于公司进一步增强公司技术实力，完善公司未来战略发展布局，提升公司的核心竞争力。

2、项目实施的必要性

(1) 提升研发、技术能力，为公司长远发展奠定基础

集成电路行业技术发展迅猛，市场竞争激烈，公司作为以科技创新为主的企业，需要不断地提升研发实力和创新能力，时刻关注并把握市场变化带来的发展机遇。研发中心的建立可以为公司未来新产品的开发和技术拓展提供良好的基础，对行业前沿技术进行深入研究，从而持续提升公司整体的研发能力，增强技术和产品的创新能力，丰富核心技术储备和优化产品种类，建立领先的市场优势和核心竞争力，增强公司抗市场波动风险的能力。

本次研发中心建设项目计划购置先进的研发工具、测试设备，引入高端技术人才，持续进行新技术的研究开发。研发中心的建设可以确保公司更为有效地开展下游新型产业和应用领域所需产品的关键技术研发，不断增强技术储备并提升技术实力，为公司长远发展奠定坚实的基础。

(2) 改善公司研发环境，满足进一步研发及产业化需求

作为高新技术企业，技术研发实力是企业安身立命之本，研发环境的优劣直接影响到公司的研发效率与质量。随着市场需求的变化和技术的迅速发展，公司需要芯片相关设计工具的 IP 授权和完善的设计验证、测试平台，研发更小工艺的可商用产品并进一步拓展多元化的产品方向，研发部门拥有和使用的有形、无形资源将不断增加。然而，现有的研发场地、研发设备以及测试平台等研发设施已无法满足公司业务的可持续发展。因此，亟需扩大研发中心规模以保证研发人员的优质工作环境与设备的高效运行。本项目将购置先进的硬件设备 7 套，投入 IP 费用 4,500.00 万元，研发测试平台的建设，可极大改善公司的研发环境，满足车载网络通信处理器芯片的研发需求。

(3) 吸引高端技术人才，提高整体研发水平

公司是 Fabless 芯片设计公司，对于员工的专业能力有着极高的要求，现有研发团队具备扎实的技术实力，在以太网芯片设计以及嵌入式软硬件系统等关键领域有着丰富的经验。随着公司发展规模的扩大，课题研发团队也将进一步扩展，人员规模将不断扩大，亟需引进专业对口的高端技术人才。然而目前国内集成电路设计行业人才较为匮乏，虽然近年来专业人才的培养不断扩大，但仍然供不应求，行业内富有经验的高端设计人才更是相对稀缺。因此，公司需要整合现有资源，创建完善公司研发中心的研发平台，从而吸引更多高端技术人才，可有效提升产品研发效率与创新能力、加速研发课题的转化效率、提高公司整体研发水平，助力公司的长期可持续发展。

3、项目投资概况

本项目总投资 27,059.74 万元。其中，项目建设投资 7,463.22 万元，人员费用 15,911.52 万元，试制费用 3,685.00 万元。具体投资构成如下：

序号	项目名称	估算投资（万元）	占投资比例
一	项目建设投资	7,463.22	27.58%
1	建筑工程费用	1,633.22	6.04%
2	设备购置费用	1,330.00	4.92%
3	软件购置费用	4,500.00	16.63%
二	人员费用	15,911.52	58.80%
三	试制费用	3,685.00	13.62%
四	项目总投资	27,059.74	100.00%

4、项目实施进度安排

本项目建设期为五年，计划于前三年启动场地租赁及装修、人员招聘及培训、设备购置及调试、研发项目市场调研及发展路线规划、研发项目立项及产品测试，后续两年将持续进行市场调研及产品研发，并结合产品研发情况修订研发路线规划。

5、项目环保情况

本项目属于非生产项目，涉及样品加工等试生产环节将继续采用 Fabless 的生产模式，即项目运营过程中公司主要是对新产品进行设计、开发和测试，生产

环节全部采用交由晶圆厂和封测厂生产的模式。本项目运营产生的污染物主要为生活污水、生活垃圾等，本项目不产生废气和工业噪音。

（四）补充流动资金项目

1、项目概况

公司本次公开发行拟使用募集资金 35,000.00 万元用于补充流动资金。结合公司所处行业的经营特点和财务状况，补充流动资金项目能够有效增强企业营运能力，有利于增强公司市场竞争力。

2、项目实施的必要性

报告期内，公司营业收入规模扩张较快，对营运资金的需求持续增加。未来，随着品牌知名度进一步提升、产品种类不断丰富、生产销售规模持续扩大，公司对营运资金的需求将进一步提升，资金压力加大，补充一定规模的流动资金对保障公司持续健康发展具有必要性。

3、项目实施的合理性

公司所处集成电路行业，需要持续进行研发投入以保证技术领先性和产品的市场竞争优势。同时，公司所处行业为知识密集型和人才密集型行业，保留和吸引高端人才对公司的发展经营具有重要意义。公司通过本次发行补充流动资金，将有效增加公司的营运资金，提高公司的偿债能力，降低公司流动性风险及营业风险，并对公司研发投入和人才队伍建设给予有力的支持。因此，公司本次补充流动资金项目的实施具有合理性。

四、募集资金投资方向的说明

公司董事会经分析后认为，公司本次募集资金数额和投资项目与现有主营业务、生产经营规模、财务状况、技术条件、管理能力、发展目标等相适应，投资项目具有较好的市场前景和盈利能力，具有较强的可行性，相关项目实施后不新增同业竞争，对公司的独立性不产生不利影响。公司能够有效使用、管理募集资金，提高公司经营业绩。

五、募集资金运用对财务状况和经营成果的影响

本次募集资金到位并实施后，公司的产品结构将得到丰富，资本结构将更趋

合理，收入、股本、净资产、每股净资产将大幅提高，总资产和净资产规模的扩大将增强公司抗风险的能力。具体影响如下：

（一）对公司净资产及每股净资产的影响

截至报告期末，公司净资产为 27,730.99 万元。募集资金到位后，公司的净资产规模将大幅上涨，每股净资产也将随之上涨，有助于增强公司规模，提高抗风险能力，显著增强公司防范财务风险的能力，与公司现有财务状况相适应。

（二）对资产负债结构的影响

本次募集资金到位后，公司的资产负债率将降低，流动比率和速动比率将提高，公司偿债风险将降低，公司自有资金实力将进一步增强，有助于推动公司业务快速发展，增强公司持续发展的能力。

（三）对公司净资产收益率及盈利水平的影响

募集资金到位后，公司净资产将大幅增加，由于募集资金到位初期项目尚处于建设期，募投项目难以在短期内全部产生收益，可能会导致净资产收益率等部分财务指标出现一定程度的下降，摊薄即期收益。从长期来看，公司所处行业市场增长快速，随着募集资金投资项目的顺利实施，公司主营业务收入和利润水平均会增加，相应指标将会得到有效改善。募投项目的建设，将为公司获取更多的核心资源，进一步提升公司行业市场竞争力，提升公司的品牌影响力，实现主营业务收入的快速增长与经济效益的大幅提升。

六、公司制定的战略规划

（一）发展战略规划

公司致力于持续开发全系列的高速有线通信芯片产品，专注于该领域内的自主研发与创新，打造集成电路设计行业领先的技术创新平台。公司始终坚持“市场导向、技术驱动”的发展战略，以实现通信芯片产品的高可靠性、高稳定性和国产化为目标，以以太网物理层芯片作为市场切入点，不断推出具备较强竞争力的以太网芯片，为客户提供质量可靠、性能稳定、品质优良的全系列芯片产品。

未来公司将以以太网物理层芯片为中心和基础，构建物理层产品、网络产品、

网络处理器 SOC 产品等多轮驱动的产品体系，坚持科技创新进步，凭借深厚的集成电路技术储备和成熟的行业应用解决方案，持续推出在成本和客户技术支持等方面具备较强国际竞争力的，在性能、集成度和可靠性等方面具有国际先进、国内领先水平的有线通信芯片，为国内外客户提供更高综合价值的全系列有线通信芯片产品。

具体而言，在以太网物理层芯片产品领域，公司将在已有产品成熟技术基础上，进一步研发更优性能和更高通信速率的以太网物理层产品；瞄准车载新兴市场，积极推动车载以太网技术的成熟与应用；在网络产品领域，公司将借助在以太网物理层芯片领域已有的技术基础，将产品扩展至交换链路等上层芯片，增加交换芯片和网卡芯片两个新产品线，开发全系列以太网芯片产品，持续丰富产品生态；在网络处理器 SOC 产品领域，公司将基于以太网物理层和网络层模块，集成 CPU 和其他通信 IP，将产品进一步扩展至可处理不同通信协议的网络处理器，并具备一定的算力功能，可作为汽车或工业领域的通信核心芯片。

（二）实现战略目标已采取的措施

报告期内，公司有序推进自身制定的发展规划，通过下列措施，公司总体业务发展规划的有效实施得到了可靠的保障。

1、技术研发创新计划

报告期内，公司一直以市场需求为导向，持续增加研发投入，密切追踪最新的技术及发展趋势，持续开展对新技术的研究，加快产品创新。公司目前已于上海、苏州和成都三地分别设立了办公场所，未来将进一步加大研发投入，提升自主创新能力、完善研发体系与质量管理体系，对现有的以太网物理层芯片产品进行升级开发，保持现有系列产品的持续竞争力，并在此基础上不断推出高性能、高品质、高附加值的产品，进一步拓宽产品线，提升盈利能力，提高公司抗风险能力。

产品研发创新方面，公司凭借多年的技术研发经验积累，成立了独立的研究设计团队，不断增加经验丰富、专业度高的研发设计人员，已针对性地开发出高性能、高可靠性的产品。例如，在美国和中国台湾等竞争对手长期主导的高性能以太网物理层芯片产品方面，公司目前已有百兆、千兆以及 2.5G 等多种传输速

率以及不同端口数量的产品组合可供销售，并已成功进入众多知名企业的供应链体系。公司自主研发的单口车载百兆以太网物理层芯片已通过 AEC-Q100 Grade 1 车规认证，并通过德国 C&S 实验室的互联互通兼容性测试。

2、市场拓展计划

报告期内，公司的市场开拓取得较快发展，2021 年公司产品实现快速放量，营业收入大幅增长。公司将积极参加各类行业展会，利用丰富的经销商渠道，积极宣传公司的产品性能与特色，提高公司的品牌知名度。同时，公司通过持续与经销商及终端客户沟通交流，能够及时掌握客户的需求，提供快捷的技术与商务服务。同时，公司目前已开始有计划、有步骤地拓展海外市场。

基于公司产品研发的不断深入、产品线的不断丰富、新产品的不断推出，同时通过定期组织销售人员进行业务学习与培训，提高销售人员的技术水平与业务知识，持续培养技术型销售人才，公司的整体销售能力持续提高。对于行业龙头客户，公司成立了专门的销售与技术支持部门，与客户保持密切地沟通交流，及时掌握行业的发展方向，使产品开发方向 and 市场需求保持一致。未来，公司将进一步加强市场宣传力度，利用线上与线下相结合的媒体方式，拓展营销与服务网络的覆盖度，增强客户服务能力。

3、管理体系建设

报告期内，公司坚持制度化管理模式，建立健全了一系列公司内部制度。公司股东大会、董事会、监事会的运行和全体部门及员工的经营活动均在公司全套内部制度框架体系下有序开展。同时，公司不断加强财务核算的基础工作，提高会计信息质量，完善各项会计核算、预算、成本控制、审计及内控制度，建立了完善的财务核算及财务管理体系，有效提高了公司经营管理水平。

根据公司的发展规划，未来几年，公司的资产规模、业务规模、人员规模、资金规模等均会有大幅度的增长，战略规划、组织设计、资源调配、资金管理等方面都会面临新的挑战。公司将通过对高级管理人才、营销人才与服务人才的外部引进与内部培养，不断地提高管理水平，持续地优化公司组织架构和管理体系，保障公司未来长期可持续发展。

（三）未来规划采取的措施等

除继续推行以上的各种措施外，公司还将采取并购重组和多元化融资措施以服务未来规划。

1、并购重组措施

在高度竞争的产业形势下，公司考虑在有机成长的同时，通过投资并购业务，使公司能够覆盖更多的产品品类、占领更多细分市场，为公司的长期可持续成长奠定基础。公司将综合评估标的公司的管理团队和企业文化与公司的兼容性，保障公司核心竞争力的加强和进一步发展，使并购实现 1+1>2 的协同效果。

2、多元化融资措施

公司将严格按照上市公司的要求规范运作，建立有效的决策机制和内部管理机制，充分利用资本市场的融资工具增强公司融资能力。公司本次发行上市将为后续发展提供充足的资金支持，公司将认真组织实施募集资金投资项目，促进公司经济效益增长，积极回馈投资者，同时公司将进一步完善法人治理结构，提升竞争力和产业整合能力，为可持续发展提供源动力。在未来的融资方面，公司将根据企业的发展实际和新的投资计划资金需要，充分利用财务杠杆的作用，凭借自身良好的信誉和本次发行后资产负债率降低所提供的较大运作空间，适度的进行债权融资，优化公司资本结构。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

（一）信息披露制度和流程

发行人已按《证券法》《公司法》《上市公司信息披露管理办法》《上市规则》等中国证监会及上交所关于信息披露的有关要求并结合公司实际情况制订了《信息披露管理制度》，自董事会审议通过，并待公司完成本次发行上市后实施。该制度就信息披露的内容、信息披露的程序、信息披露的媒体等内容作出了明确规定。

《信息披露管理制度》规定，公司的信息披露工作由董事会统一领导和管理，董事会秘书负责具体的协调和组织信息披露事宜，证券事务代表协助董事会秘书工作。

公司董事会负责公司内幕信息的管理工作，公司董事会应当对内幕信息知情人信息的真实性、准确性进行核查，保证内幕信息知情人登记信息的真实、准确和完整；董事长为内幕信息管理工作的主要责任人，董事会秘书为内幕信息管理具体工作的负责人；董事会秘书领导的证券事务部为公司内幕信息的管理、登记、披露及备案的日常办事机构。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

公司设置了董事会秘书具体负责投资者关系管理工作，并设置了公告，包括定期报告和临时报告、股东大会、分析会议和说明会、一对一沟通、电话咨询、现场参观、路演、广告、媒体、报刊或其他宣传资料等多样化方式开展与投资者沟通工作，加强与投资者之间的互动与交流。公司负责信息披露和投资者关系的部门为董事会办公室。

联系人：王文倩

联系电话：021-50561032

传真：021-50561703

电子信箱：ytwdz@motor-comm.com

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司将继续遵循充分披露原则、合规披露原则、投资者机会均等原则、诚实守信原则、高效低耗原则、互动沟通原则，促进公司与投资者之间的良性关系，增进投资者对公司的进一步了解和熟悉，建立稳定和优质的投资者基础，获得长期的市场支持，形成服务投资者、尊重投资者的企业文化，促进公司整体利益最大化和股东财富增长并举的投资理念，增加公司信息披露透明度，改善公司治理。

二、股利分配政策

（一）发行后的股利分配政策和决策程序

为加强股东回报的稳定性和连续性，增加股利分配决策透明度和可操作性，便于股东对公司经营和分配进行监督，2022年5月30日，公司2021年年度股东大会审议通过了《公司上市后三年内股东分红回报规划》，具体内容如下：

1、利润分配原则

公司的利润分配政策保持连续性和稳定性，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展，公司优先采用现金分红的利润分配方式。

2、利润分配方式

公司可以采用现金、股票或现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配股利。

3、现金分红条件

1) 公司该年度的可分配利润（即公司弥补亏损、提取法定公积金、盈余公积金后所余的税后利润）为正值。

2) 审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

3) 公司无重大投资计划或者重大现金支出（募集资金项目除外）。

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对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的10%，且超过人民币1,000万元。

4、现金分红比例

董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

1) 公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

2) 公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

3) 公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

5、发放股票股利的条件

若公司营业收入快速成长，且董事会认为公司股票价格与股本规模不匹配时，可以在满足上述现金分红的前提下，提出实施股票股利分配预案，经董事会、监事会审议通过后，提交股东大会审议批准。公司股利分配不得超过累计可供分配利润的范围。

6、利润分配时间间隔

在满足上述第三款条件下，公司原则上每年度进行一次分红。公司董事会可以根据公司当期的盈利规模、现金流量状况、发展阶段及资金需求状况，提议公司进行中期分红。

7、公司利润分配方案的审议程序

1) 公司董事会负责制定利润分配方案，独立董事应当对此发表独立意见；

2) 董事会审议通过的利润分配方案应提交股东大会审议通过后方可执行；

3) 公司董事会未作出现金利润分配方案，或者董事会作出的现金利润分配方案不符合公司章程规定的，应当在定期报告中详细披露原因、未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事应当对此发表独立意见；

4) 监事会应对董事会制定的利润分配方案进行监督，当董事会未按公司章

程规定作出现金利润分配方案，或者董事会做出的现金利润分配方案不符合公司章程规定的，监事会有权要求董事会予以纠正；

5) 由于外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化而需调整利润分配政策时，董事会应重新制定利润分配政策并由独立董事发表意见。董事会重新制定的利润分配政策应提交股东大会审议，并经出席股东大会的股东所持表决权的2/3以上通过后方可执行；股东大会应当采用现场投票及网络投票相结合的方式进行，为中小股东参与利润分配政策的制定或修改提供便利。

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后两个月内完成股利（或股份）的派发事项。

8、公司利润分配政策的调整或变更

如遇到战争、自然灾害等不可抗力、或者公司外部经营环境变化并对公司生产经营造成重大影响，或公司自身经营状况发生较大变化时，公司可依法对利润分配政策进行调整或变更。

调整后的利润分配政策，应以股东权益保护为出发点，且不得违反相关法律法规、规范性文件的有关规定；公司调整或变更利润分配政策应由董事会做出专题论述，详细论证调整理由，形成书面论证报告并经独立董事审议后提交股东大会特别决议通过。审议利润分配政策变更事项时，公司为全体股东提供充分发表意见和建议的便利。

(二) 发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行前，公司已根据《公司法》、《证券法》等规定，制定了利润分配政策。根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》及《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》的规定，公司进一步完善了发行后的利润分配政策，对利润分配期间间隔、现金分红的条件和比例、利润分配方案的决策程序和机制、利润分配政策的披露等进行了明确。

三、发行前滚存利润的安排

2022年5月30日公司召开的2021年年度股东大会审议通过了《关于上市前滚存利润分配方案的议案》，为兼顾公司新老股东的利益，公司拟确定本次发

行上市前滚存利润的分配方案为：若公司本次发行上市前存在滚存未分配利润，由本次发行上市完成后的新老股东按照持股比例共同享有。若公司本次发行上市前存在累计未弥补亏损的，则拟由公司本次发行及上市后登记在册的新老股东按所持股份比例并以各自认购的公司股份为限相应承担。

四、股东投票机制的建立情况

公司制定了一系列制度用以保护投资者的合法权益，包括《公司章程(草案)》《股东大会议事规则》等，详细规定了累积投票制度、中小投资者单独计票机制、网络投票方式召开股东大会等各项制度安排。

1、累积投票制选举公司董事、监事

股东大会就选举董事、股东代表监事进行表决时，根据《公司章程（草案）》的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。

前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者股东代表监事时，每一股份拥有与应选董事或者股东代表监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东告知候选董事、股东代表监事的简历和基本情况。

2、中小投资者单独计票机制

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

3、网络投票方式召开股东大会

公司召开股东大会的地点为：公司日常办公地或股东大会通知中规定的地点。

股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

登记在册的所有股东或其代理人，均有权出席股东大会，公司和召集人不得以任何理由拒绝。

公司股东大会采用网络或其他方式的，应当在股东大会通知中明确载明网络或其他方式的表决时间以及表决程序。

同一表决权只能选择现场、网络或其他表决方式中的一种。同一表决权出现重复表决的以第一次投票结果为准。

通过网络或其他方式投票的公司股东或其代理人，有权通过相应的投票系统查验自己的投票结果。

股东大会现场结束时间不得早于网络或其他方式，会议主持人应当宣布每一提案的表决情况和结果，并根据表决结果宣布提案是否通过。

在正式公布表决结果前，股东大会现场、网络及其他表决方式中所涉及的公司、计票人、监票人、主要股东、网络服务方等相关各方对表决情况均负有保密义务。

五、相关机构及人员作出的重要承诺及其履行情况

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺

1、股份锁定的承诺

（1）公司实际控制人之一、董事、核心技术人员史清承诺

1、自本次发行上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人于本次发行上市前已直接或间接持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份。

2、公司上市时未盈利的，在公司实现盈利前，本人作为实际控制人自公司股票上市之日起 3 个完整会计年度内，不得减持首发前股份；自公司股票上市之日起第 4 个会计年度和第 5 个会计年度内，每年减持的首发前股份不得超过公司股份总数的 2%。

3、本次发行上市后 6 个月内，如公司 A 股股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者公司 A 股股票上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，则本人于本次发行上市前已直接或间接持有的公司股份的锁定期自动延长 6 个月。若公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述收盘价格指公司 A 股股票经调整后的价格。

4、若本人所持有的公司 A 股股份在锁定期届满后两年内减持的，股份减持

的价格不低于本次发行上市的 A 股股票的发行价。若在本人在减持 A 股股份前，公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则本人所持 A 股股票的减持价格应不低于经相应调整后的发行价。

5、上述股份锁定期届满后，在担任公司董事、监事、高级管理人员期间，在满足股份锁定承诺的前提下，本人每年转让持有的公司股份不超过本人持有公司股份总数的 25%。如本人出于任何原因离职，则在离职后半年内，亦不转让或者委托他人管理本人持有的公司股份。

6、本人自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，在本人作为公司核心技术人员期间，本人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%，前述减持比例可以累积使用。

7、在担任公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员期间，本人将严格遵守法律、法规、规范性文件关于董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的持股及股份变动的有关规定，规范诚信履行董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的义务，如实并及时申报本人直接或间接持有的公司股份及其变动情况。

8、本人在前述限售期满后减持本人在本次公开发行前持有的股份的，应当明确并披露发行人的控制权安排，保证发行人持续稳定经营。

9、发行人存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定事先告知书或者司法裁判作出之日起至发行人股票终止上市前，本人承诺不减持发行人股份。

10、本人将严格遵守法律、法规、规范性文件关于公司实际控制人的持股及股份变动的有关规定。

11、在本人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

12、若本人违反上述承诺给公司或投资者造成损失的，本人将依法承担相应的责任。

(2) 公司实际控制人之一、董事欧阳宇飞承诺

1、自本次发行上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人于本次发行上市前已直接或间接持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份。

2、公司上市时未盈利的，在公司实现盈利前，本人作为实际控制人自公司股票上市之日起 3 个完整会计年度内，不得减持首发前股份；自公司股票上市之日起第 4 个会计年度和第 5 个会计年度内，每年减持的首发前股份不得超过公司股份总数的 2%。

3、本次发行上市后 6 个月内，如公司 A 股股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者公司 A 股股票上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，则本人于本次发行上市前已直接或间接持有的公司股份的锁定期自动延长 6 个月。若公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述收盘价格指公司 A 股股票经调整后的价格。

4、若本人所持有的公司 A 股股份在锁定期届满后两年内减持的，股份减持的价格不低于本次发行上市的 A 股股票的发行价。若在本人减持 A 股股份前，公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则本人所持 A 股股票的减持价格应不低于经相应调整后的发行价。

5、上述股份锁定期届满后，在担任公司董事、监事、高级管理人员期间，在满足股份锁定承诺的前提下，本人每年转让持有的公司股份不超过本人持有公司股份总数的 25%。如本人出于任何原因离职，则在离职后半年内，亦不转让或者委托他人管理本人持有的公司股份。

6、在担任公司董事期间，本人将严格遵守法律、法规、规范性文件关于董事、监事、高级管理人员和核心技术人员持股及股份变动的有关规定，规范诚信履行董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的义务，如实并及时申报本人直接或间接持有的公司股份及其变动情况。

7、本人在前述限售期满后减持本人在本次公开发行前持有的股份的，应当明确并披露发行人的控制权安排，保证发行人持续稳定经营。

8、发行人存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的重大违法情

形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定事先告知书或者司法裁判作出之日起至发行人股票终止上市前，本人承诺不减持发行人股份。

9、本人将严格遵守法律、法规、规范性文件关于公司实际控制人的持股及股份变动的有关规定。

10、在本人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

11、若本人违反上述承诺给公司或投资者造成损失的，本人将依法承担相应的责任。

(3) 公司实际控制人的一致行动人唐晓峰承诺

1、自本次发行上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人于本次发行上市前其持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份。

2、公司上市时未盈利的，在公司实现盈利前，本人作为实际控制人的一致行动人自公司股票上市之日起 3 个完整会计年度内，不得减持首发前股份；自公司股票上市之日起第 4 个会计年度和第 5 个会计年度内，每年减持的首发前股份不得超过公司股份总数的 2%。

3、本次发行上市后 6 个月内，如公司 A 股股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者公司 A 股股票上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，则本人于本次发行上市前已直接或间接持有的公司股份的锁定期自动延长 6 个月。若公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述收盘价格指公司 A 股股票经调整后的价格。

4、若本人所持有的公司 A 股股份在锁定期届满后两年内减持的，股份减持的价格不低于本次发行上市的 A 股股票的发行价。若在本人减持 A 股股份前，公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则本人所持 A 股股票的减持价格应不低于经相应调整后的发行价。

5、上述股份锁定期届满后，在担任公司董事、监事、高级管理人员期间，

在满足股份锁定承诺的前提下，本人每年转让持有的公司股份不超过本人持有公司股份总数的 25%。如本人出于任何原因离职，则在离职后半年内，亦不转让或者委托他人管理本人持有的公司股份。

6、本人在前述限售期满后减持本人在本次公开发行前持有的股份的，应当明确并披露发行人的控制权安排，保证发行人持续稳定经营。

7、发行人存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定事先告知书或者司法裁判作出之日起至发行人股票终止上市前，本人承诺不减持发行人股份。

8、本人将严格遵守法律、法规、规范性文件关于公司实际控制人的一致行动人持股及股份变动的有关规定。

9、在本人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

10、若本人违反上述承诺给公司或投资者造成损失的，本人将依法承担相应的责任。

(4) 公司实际控制人的一致行动人瑞启通承诺

1、自本次发行上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业于本次发行上市前其持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份。

2、公司上市时未盈利的，在公司实现盈利前，本企业作为实际控制人的一致行动人自公司股票上市之日起 3 个完整会计年度内，不得减持首发前股份；自公司股票上市之日起第 4 个会计年度和第 5 个会计年度内，每年减持的首发前股份不得超过公司股份总数的 2%。

3、本次发行上市后 6 个月内，如公司 A 股股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者公司 A 股股票上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，则本企业于本次发行上市前已直接或间接持有的公司股份的锁定期自动延长 6 个月。若公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述收盘价格指公司 A 股股票经调整后

的价格。

4、若本企业所持有的公司 A 股股份在锁定期届满后两年内减持的，股份减持的价格不低于本次发行上市的 A 股股票的发行价。若在本企业减持 A 股股份前，公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则本企业所持 A 股股票的减持价格应不低于经相应调整后的发行价。

5、本企业在前述限售期满后减持本企业在本次公开发行前持有的股份的，应当明确并披露发行人的控制权安排，保证发行人持续稳定经营。

6、发行人存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定事先告知书或者司法裁判作出之日起至发行人股票终止上市前，本企业承诺不减持发行人股份。

7、本企业将严格遵守法律、法规、规范性文件关于公司实际控制人的一致行动人持股及股份变动的有关规定。

8、在本企业持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本企业愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

9、若本企业违反上述承诺给公司或投资者造成损失的，本企业将依法承担相应的责任。

(5) 公司持股 5%以上股东哈勃科技、李海华承诺

1、自公司完成本次发行上市、公司股票在科创板上市交易之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业于本次发行上市前持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份。

2、在上述锁定期内，本企业/本人将严格遵守法律、法规、规范性文件关于上海证券交易所上市公司股东持股及股份变动（包括减持）的有关规定，规范诚信履行股东的义务。在持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

(6) 公司股东平潭鼎福、汇琪创投、元禾璞华、光谷烽火、上海璇立、正轩投资、聚源铸芯、高赫男、高创创投、航投观睿致赛、诺瓦星云、乔贝京宸、天创和鑫、沃赋创投承诺

1、自本次发行上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人/本企业于本次发行上市前持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份。

2、本人/本企业将严格遵守法律、法规、规范性文件关于股东持股及股份变动（包括减持）的有关规定，规范诚信履行股东的义务。在持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

3、若本人/本企业违反上述承诺给公司或投资者造成损失的，本人/本企业将依法承担相应的责任。

(7) 公司股东汇川技术、启鹭投资、中移基金、小米基金、海望基金承诺

1、自本次发行上市之日起 12 个月内或者取得公司股份之日（指完成工商变更登记手续之日）起 36 个月内（两个日期孰晚），不转让或者委托他人管理本企业于本次发行上市前持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份。

2、本人/本企业将严格遵守法律、法规、规范性文件关于股东持股及股份变动（包括减持）的有关规定，规范诚信履行股东的义务。在持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

3、若本人/本企业违反上述承诺给公司或投资者造成损失的，本人/本企业将依法承担相应的责任。

(8) 其他持有发行人股份的公司董事及高级管理人员承诺

1、公司上市时未盈利的，在公司实现盈利前，本人自公司股票上市之日起 3 个完整会计年度内，不得减持首发前股份；在前述期间内离职的，应当继续遵守本款规定。公司实现盈利后，前两款规定的股东可以自当年年度报告披露后次日起减持首发前股份。

2、自本次发行上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人于本次

发行上市前已持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份。

3、本次发行上市后 6 个月内，如公司 A 股股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者公司 A 股股票上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，则本人于本次发行上市前持有公司 A 股股份的锁定期自动延长 6 个月。若公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述收盘价格指公司 A 股股票经调整后的价格。

4、若本人所持有的公司 A 股股份在锁定期届满后两年内减持的，股份减持的价格不低于本次发行上市的 A 股股票的发行价。若在本人减持 A 股股份前，公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则本人所持 A 股股票的减持价格应不低于经相应调整后的发行价。

5、上述股份锁定期届满后，在担任公司董事/监事/高级管理人员期间，在满足股份锁定承诺的前提下，本人每年转让持有的公司股份不超过本人持有公司股份总数的 25%。如本人出于任何原因离职，则在离职后半年内，亦不转让或者委托他人管理本人持有的公司股份。

6、在担任公司董事/监事/高级管理人员期间，本人将严格遵守法律、法规、规范性文件关于董事/监事/高级管理人员的持股及股份变动的有关规定，规范诚信履行董事/监事/高级管理人员的义务，如实并及时申报本人持有的公司股份及其变动情况。本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。

7、发行人存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定事先告知书或者司法裁判作出之日起至发行人股票终止上市前，本人承诺不减持发行人股份；

8、在本人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

9、若本人违反上述承诺给公司或投资者造成损失的，本人将依法承担相应的责任。

(9) 公司核心技术人员张棫棫、刘亚欢、车文毅承诺

1、公司上市时未盈利的，在公司实现盈利前，本人作为公司的核心技术人员自公司股票上市之日起 3 个完整会计年度内，不得减持首发前股份；在前述期间内离职的，应当继续遵守本款规定。公司实现盈利后，本人可以自当年年度报告披露后次日起减持首发前股份。

2、自本次发行上市之日起 12 个月内和离职后 6 个月内，不转让或者委托他人管理本人于本次发行上市前持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份。

3、在上述锁定期满之日起 4 年内，每年转让的首次公开发行股票前已发行股份不得超过上市时所持公司首次公开发行股票前已发行股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

4、本人将严格遵守法律、法规、规范性文件关于股东持股及股份变动（包括减持）的有关规定，规范诚信履行股东的义务。在持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

5、若本人违反上述承诺给公司或投资者造成损失的，本人将依法承担相应的责任。

2、持股及减持意向的承诺

(1) 公司实际控制人史清、欧阳宇飞承诺

1、持续看好公司业务前景，全力支持公司发展，拟长期持有公司股票，在锁定期内，将不会出售本次发行上市前直接或间接持有的公司股份。

2、减持前提：如果在锁定期满后拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持，且不违反在公司首次公开发行时所作出的公开承诺。

3、减持价格：若本人所持有的公司 A 股股份在锁定期届满后两年内减持的，股份减持的价格不低于本次发行上市的 A 股股票的发行价，每次减持时，应提

前三个交易日予以公告，并在相关信息披露文件中披露本次减持的数量、方式、减持价格区间、减持时间区间等。若在本人减持 A 股股份前，公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则本人所持 A 股股票的减持价格应不低于经相应调整后的发行价。

4、减持方式：减持方式包括集中竞价交易、大宗交易、协议转让及其他符合中国证监会及证券交易所相关规定的方式。

5、如未履行上述承诺，将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

6、若本人违反上述承诺给公司或投资者造成损失的，本人将依法承担相应的责任。

(2) 公司实际控制人的一致行动人瑞启通、唐晓峰承诺

1、持续看好公司业务前景，全力支持公司发展，拟长期持有公司股票，在锁定期内，将不会出售本次发行上市前直接或间接持有的公司股份。

2、减持前提：如果在锁定期满后拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持，且不违反在公司首次公开发行时所作出的公开承诺。

3、减持价格：本人/本企业所持有的公司 A 股股票在锁定期届满后两年内减持的，股份减持的价格不低于本次发行上市的 A 股股票的发行价；同时，本人/本企业持有公司 5% 以上股份期间或本人/本企业及其一致行动人合计持有公司 5% 以上股份期间，每次减持时，应提前三个交易日予以公告，并在相关信息披露文件中披露本次减持的数量、方式、减持价格区间、减持时间区间等。若在本人/本企业减持 A 股股份前，公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则本人/本企业所持 A 股股票的减持价格应不低于经相应调整后的发行价。

4、减持方式：减持方式包括集中竞价交易、大宗交易、协议转让及其他符合中国证监会及证券交易所相关规定的方式。

5、如未履行上述承诺，将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

6、若本人/本企业违反上述承诺给公司或投资者造成损失的，本人/本企业将依法承担相应的责任。

(3) 公司持股 5%以上股东哈勃科技、李海华承诺

1、在公司完成本次发行上市、公司股票在科创板上市交易之日起 12 个月内，将不会出售本次发行上市前直接持有的公司股份。

2、减持前提：如果在锁定期满后拟减持股票的，将认真遵守法律法规、中国证监会、上海证券交易所科创板关于股东减持的相关规定。

3、减持方式：减持方式包括集中竞价交易、大宗交易、协议转让及其他符合法律法规、中国证监会及证券交易所相关规定的方式。

(二) 稳定股价的措施和承诺

1、稳定公司股价的原则

公司将正常经营和可持续发展，为全体股东带来合理回报。为兼顾全体股东的即期利益和长远利益，有利于公司健康发展和市场稳定，如公司股价触发启动稳定股价措施的具体条件时，公司及/或公司实际控制人、董事、高级管理人员将根据《公司法》、《证券法》及中国证监会颁布的规范性文件的相关规定以及公司实际情况，启动有关稳定股价的措施，切实保护投资者特别是中小投资者的合法权益，公司及/或公司实际控制人、董事、高级管理人员承诺如下：

2、稳定股价措施的启动条件

自公司股票上市之日起 3 年内，当公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产时，且公司及相关主体同时满足法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构关于回购、增持等股本变动行为的规定，则应实施相关稳定股价的措施。

3、稳定股价的具体措施

公司及相关主体将按照以下顺序启动稳定股价的方案：

(1) 公司回购

1) 公司为稳定股价之目的回购股票, 应符合《上市公司股份回购规则》(中国证监会公告[2022]4号)、《上海证券交易所上市公司自律监管指引第7号——回购股份》(上证发[2022]8号)等相关法律、法规的规定, 且同时保证回购结果不会导致公司的股权分布不符合上市条件。

2) 公司回购股份的程序

在达到触发启动股价稳定措施条件的情况下, 公司将在10日内召开董事会, 董事会将对实施回购股份作出决议。

公司股东大会批准实施回购股份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。在满足法定条件下依照决议通过的实施回购股份的议案中所规定的价格区间、期限实施回购。

3) 公司应在股东大会审议通过最终回购股份方案之日起3个月内回购股份, 用于回购的资金来源必须合法合规。公司合计持有的本公司股份数不得超过本公司已发行股份总额的百分之十, 并应当在三年内按照依法披露的用途进行转让, 未按照披露用途转让的, 应当在三年期限届满前注销。

4) 公司实施稳定股价预案时, 应遵循以下原则: (1) 单次用于回购股份的资金金额不高于上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的20%; (2) 单一会计年度用以稳定股价的回购资金合计不超过上一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的40%。

(2) 实际控制人及其一致行动人增持

当公司回购股份方案实施期限届满之日后公司股票连续20个交易日的收盘价均低于公司上一个会计年度经审计的每股净资产时, 或无法实施公司回购股份的股价稳定措施时, 公司实际控制人及其一致行动人应启动通过二级市场增持公司股份的方案:

1) 公司实际控制人及其一致行动人应在符合《上市公司收购管理办法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、行政法规、部门规章、规范性文件、证券交易所相关规定的条件和要求的前提下, 对公司股票进行增持, 同时保证增

持结果不会导致公司的股权分布不符合上市条件。

2) 实际控制人及其一致行动人承诺就公司稳定股价方案以其所拥有的全部表决票数在股东大会上投赞成票。

3) 实际控制人及其一致行动人实施稳定股价预案时, 应遵循以下原则: (1) 实际控制人及其一致行动人单次用于增持股份的资金不得低于自公司上市后累计从公司所获得现金分红金额的 20%; (2) 实际控制人及其一致行动人单次或连续十二个月用于增持公司股份的资金不超过自公司上市后累计从公司所获得现金分红金额的 50%; (3) 实际控制人及其一致行动人增持价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产的 120%。

(3) 董事(不含独立董事, 下同)、高级管理人员增持

1) 公司董事、高级管理人员应在符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》等法律法规及与上市公司董事、高级管理人员增持有关的部门规章、规范性文件所规定条件的前提下, 对公司股票进行增持。

2) 董事或高级管理人员, 在实施前述稳定公司股价的方案时, 用于增持股票的资金不低于其上一年度于公司取得税后薪酬总额的 10%, 且年度用于增持股份的资金不超过其上一年度于公司取得的薪酬总额; 增持完成后, 公司的股权分布应当符合上市条件, 增持股份行为及信息披露应当符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

3) 董事或高级管理人员增持公司股票在达到以下条件之一的情况下终止:
(1) 通过增持公司股票, 公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最近一期经审计的每股净资产; (2) 继续增持股票将导致公司不满足法定上市条件; (3) 继续增持股票将导致需要履行要约收购义务且其未计划实施要约收购。

4) 对于公司未来新聘任的董事、高级管理人员, 公司将在其作出承诺履行公司发行上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺要求并签订相应的书面承诺函后, 方可聘任。

4、稳定股价措施的再度触发

公司稳定股价措施实施完毕后, 如公司股票价格再度触发启动股价稳定措施

的条件，则公司、董事及高级管理人员等相关责任主体将继续按照上述措施履行相关义务。在每一个自然年度，公司需强制启动股价稳定措施的义务仅限一次。

（三）股份回购和股份购回的措施和承诺

1、公司承诺

（1）启动股份回购及购回措施的条件

本次公开发行完成后，如本次公开发行的招股说明书及其他申报文件被中国证监会、证券交易所或司法机关认定为有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大且实质性影响的，公司将依法从投资者手中回购及购回本次公开发行的股票以及转让的限售股。

（2）股份回购及购回措施的启动程序

1) 若上述情形发生于公司本次公开发行的新股已完成发行但未上市交易的阶段内，则公司将于上述情形发生之日起 5 个工作日内，将本次公开发行 A 股的募集资金，按照发行价并加算银行同期存款利息返还已缴纳股票申购款的投资者。

2) 若上述情形发生于公司本次公开发行的新股已完成上市交易之后，公司董事会将在中国证监会或其他有权部门依法对上述事实作出最终认定或处罚决定后 10 个工作日内，制订股份回购方案并提交股东大会审议批准，依法回购本次公开发行的全部新股，按照发行价格加新股上市日至回购日期间的同期银行活期存款利息，或不低于中国证监会对公司招股说明书及其他信息披露材料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏问题进行立案稽查之日前 30 个交易日公司股票每日加权平均价格的算术平均值（公司如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，前述价格应相应调整），或中国证监会认可的其他价格，通过证券交易所交易系统回购公司本次公开发行的全部新股。

3) 当公司未来涉及股份回购时，公司应同时遵守中国证监会及上海证券交易所等证券监管机构的相关规定。

（3）约束措施

1) 公司将严格履行在本次发行时已作出的关于股份回购、购回措施的相应

承诺。

2)公司自愿接受中国证监会及上海证券交易所等证券监管机构对股份回购、购回预案的制定、实施等进行监督,并承担法律责任。在启动股份回购、购回措施的条件满足时,如果公司未采取上述股份回购、购回的具体措施的,公司承诺接受以下约束措施:

A、在中国证监会指定媒体上公开说明承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因,并提出补充承诺或替代承诺,以尽可能保护投资者的权益。

B、因未能履行该项承诺造成投资者损失的,公司将依据证券监管部门或司法机关认定的方式及金额进行赔偿。

2、公司实际控制人承诺

1、本次公开发行完成后,如本次公开发行的招股说明书及其他申报文件被中国证监会、证券交易所或司法机关认定为有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的,对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大且实质性影响的,则本人承诺将极力督促公司依法从投资者手中回购及购回本次公开发行的股票以及转让的限售股。

2、若中国证监会或其他有权部门认定招股说明书及其他信息披露材料所载之内容存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形,致使投资者在证券交易中遭受损失的,本人将依据证券监管部门或司法机关认定的方式及金额进行赔偿。

(四) 欺诈发行上市股份购回的承诺

1、公司承诺

(1) 公司保证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,公司将在中国证监会等有权部门确认后5个工作日内启动股份购回程序,购回公司本次公开发行的全部新股。

2、公司实际控制人承诺

(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 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

(五) 填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、公司承诺

为降低本次公开发行摊薄公司即期回报的影响，公司将持续推进多项改善措施，提高公司日常运营效率，降低运营成本、提升公司经营业绩，具体措施如下：

(1) 迅速提升公司整体实力，提升公司核心竞争力。

(2) 加强内部控制，提高经营效率，降低营业成本，从而进一步提升公司的盈利能力。

(3) 加强募集资金管理，保证募集资金到位后，公司将严格按照公司募集资金使用和管理制度对募集资金进行使用管理，同时合理安排募集资金投入过程中的时间进度安排，将短期闲置的资金用作补充营运资金，提高该部分资金的使用效率，节约财务费用，从而进一步提高公司的盈利能力。

(4) 加快募投项目进度，尽量缩短募集资金投资项目收益实现的时间，争取募投项目早日实现预期收益。

(5) 重视对股东的回报，保障股东的合法权益。公司已在本次发行后适用的公司章程中对利润分配政策进行了详细规定，公司将严格按照本次发行后适用的公司章程的规定进行利润分配，优先采用现金分红方式进行利润分配。

2、公司实际控制人承诺

(1) 本人将严格执行关于上市公司治理的各项法律、法规及规章制度，保护公司和公众股东的利益，不越权干预公司的经营管理活动。

(2) 本人承诺不以任何方式侵占公司的利益，并遵守其他法律、行政法规、

规范性文件的相关规定。

(3) 本人在担任董事、高级管理人员期间，将忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益，并承诺如下：

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

2) 本人承诺约束并控制本人的职务消费行为；

3) 本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

4) 本人同意，由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5) 本人同意，如公司未来拟对本人实施股权激励，公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

(4) 本人承诺切实履行前述承诺，若本人违反前述承诺或拒不履行前述承诺的，本人同意按照中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构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。

(5) 若上述承诺适用的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本承诺人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

3、公司董事、高级管理人员承诺

为降低本次公开发行摊薄公司即期回报的影响，作为公司董事、高级管理人员，本人将忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益，并承诺将通过以下措施填补股东被摊薄即期回报：

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

(2) 本人承诺约束并控制本人的职务消费行为；

(3) 本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

(4) 本人同意，由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措

施的执行情况相挂钩；

(5) 本人同意，如公司未来拟对本人实施股权激励，公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

(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，若本人违反前述承诺或拒不履行前述承诺的，本人同意按照中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构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。

(7) 若上述承诺适用的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本承诺人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

(六) 利润分配政策的承诺

根据《公司法》、《公司章程（草案）》、中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37号）、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红（2022年修订）》（中国证券监督管理委员会公告[2022]3号）等相关法律法规的规定，公司就利润分配政策承诺如下：

1、利润分配原则

公司的利润分配政策保持连续性和稳定性，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展，公司优先采用现金分红的利润分配方式。

2、利润分配方式

公司可以采用现金、股票或现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配股利。

3、现金分红条件

(1) 公司该年度的可分配利润（即公司弥补亏损、提取法定公积金、盈余公积金后所余的税后利润）为正值。

(2) 审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

(3) 公司无重大投资计划或者重大现金支出（募集资金项目除外）。

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对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 10%，且超过人民币 1,000 万元。

4、现金分红比例

董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

5、发放股票股利的条件

若公司营业收入快速成长，且董事会认为公司股票价格与股本规模不匹配时，可以在满足上述现金分红的前提下，提出实施股票股利分配预案，经董事会、监事会审议通过后，提交股东大会审议批准。公司股利分配不得超过累计可供分配利润的范围。

6、利润分配时间间隔

在满足上述第三款条件下，公司原则上每年度进行一次分红。公司董事会可以根据公司当期的盈利规模、现金流量状况、发展阶段及资金需求状况，提议公司进行中期分红。

若公司违反上述承诺，公司将承担相应的法律责任。

（七）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、公司承诺

（1）本次发行的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性

陈述或者重大遗漏。公司对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

(2) 若本次发行的招股说明书及其他信息披露资料书被中国证监会、证券交易所或司法机关认定为有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，则公司将依法赔偿投资者的直接经济损失。投资者的直接经济损失根据公司与投资者协商确定的金额，或者依据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定。

(3) 在本公司收到上述认定文件后 2 个交易日内，本公司及相关方将就該等事项进行公告，并在前述事项公告后及时公告相应的赔偿损失的方案的制定和进展情况。

(4) 若上述公司赔偿损失承诺未得到及时履行，公司将及时进行公告，并将在定期报告中披露公司及实际控制人、董事、监事、高级管理人员关于公司赔偿损失等承诺的履行情况以及未履行承诺时的补救及改正情况。

上述承诺为公司的真实意思表示，公司自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督。若违反上述承诺，公司将依法承担相应责任。

2、公司实际控制人承诺

(1) 本次发行的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

(2) 若本次发行的招股说明书及其他信息披露资料书被中国证监会、证券交易所或司法机关认定为有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，则本人将依法赔偿投资者的直接经济损失。投资者的直接经济损失根据公司与投资者协商确定的金额，或者依据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定。

(3) 在公司收到上述认定文件后 2 个交易日内，本人将促使公司及相关方就該等事项进行公告，并在前述事项公告后及时公告相应的赔偿损失的方案的制定和进展情况。

(4) 若上述公司赔偿损失承诺未得到及时履行，本人将促使公司及时进行公告，并促使公司在定期报告中披露公司及实际控制人、董事、监事、高级管理人员关于公司赔偿损失等承诺的履行情况以及未履行承诺时的补救及改正情况。

上述承诺为本人的真实意思表示，本人自愿接受监管机构、自律组织及社会

公众的监督。若违反上述承诺，本人将依法承担相应责任。

3、公司董事、监事及高级管理人员承诺

(1) 本次发行的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。本人对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

(2) 若本次发行的招股说明书及其他信息披露资料书被中国证监会、证券交易所或司法机关认定为有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，则本人将依法赔偿投资者的直接经济损失。投资者的直接经济损失根据公司与投资者协商确定的金额，或者依据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定。

(3) 在公司收到上述认定文件后 2 个交易日内，本人将促使公司及相关方就该等事项进行公告，并在前述事项公告后及时公告相应的赔偿损失的方案的制定和进展情况。

(4) 若上述公司赔偿损失承诺未得到及时履行，本人将促使公司及时进行公告，并促使公司在定期报告中披露公司及实际控制人、董事、监事、高级管理人员关于公司赔偿损失等承诺的履行情况以及未履行承诺时的补救及改正情况。

(5) 本人不因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺。

上述承诺为本人的真实意思表示，本人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督。若违反上述承诺，本人将依法承担相应责任。

4、上市中介机构承诺

(1) 保荐机构承诺

海通证券承诺：“若因本公司为发行人本次发行制作、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，将依法赔付投资者的损失。”

(2) 发行人会计师承诺

立信会计师承诺：“若因本公司为发行人本次发行制作、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，将依法赔付投资者的损失。”

(3) 发行人律师承诺

方达律师承诺：“若因本公司为发行人本次发行制作、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，将依法赔付投资者的损失。”

(4) 评估机构承诺

银信评估承诺：“若因本公司为发行人本次发行制作、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，将依法赔付投资者的损失。”

(八) 未履行承诺的约束措施

1、公司承诺

(1) 本公司在招股说明书中公开作出的相关承诺中已经包含约束措施的，则以该等承诺中明确的约束措施为准；若本公司违反该等承诺，本公司同意采取该等承诺中已经明确的约束措施。

(2) 本公司在招股说明书中公开作出的相关承诺中未包含约束措施的，若本公司非因不可抗力原因导致未能完全或有效履行该等承诺，则同意采取如下约束措施：

1) 本公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会投资者道歉；

2) 本公司将按照有关法律法规的规定及监管部门的要求承担相应责任；

3) 若因本公司未能履行上述承诺事项导致投资者在证券交易中遭受损失，本公司将依法向投资者赔偿损失；

4) 本公司未完全消除未履行相关承诺事项所产生的不利影响之前，本公司不得以任何形式向本公司的董事、监事、高级管理人员增加薪资或津贴；

5) 其他根据届时相关法律法规可以采取的措施。

2、公司实际控制人，持股 5%以上股东瑞启通、唐晓峰，董事，监事，高级管理人员及核心技术人员承诺

(1) 本人/本企业在招股说明书中公开作出的相关承诺中已经包含约束措施的，则以该等承诺中明确的约束措施为准；若本人/本企业违反该等承诺，本人/本企业同意采取该等承诺中已经明确的约束措施。

(2) 本人/本企业在招股说明书中公开作出的相关承诺中未包含约束措施的，若本人/本企业违反该等承诺，则同意采取如下约束措施：

1) 如果本人/本企业未能完全有效地履行承诺事项中的各项义务和责任，本人/本企业将在公司的股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上及时披露未履行承诺的详细情况、原因并向股东和社会公众投资者道歉。

2) 如本人/本企业未能履行相关承诺事项，公司有权在前述事项发生之日起 10 个交易日内，停止对本人/本企业进行现金分红，并停发本人/本企业应在公司领取的薪酬、津贴（如有），直至本人/本企业履行相关承诺。

3) 如本人/本企业因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有。本人/本企业在获得收益或知晓未履行相关承诺事项的事实之日起 5 个交易日内，应将所获收益支付给公司指定账户。

4) 如本人/本企业因未履行或未及时履行相关承诺导致投资者受到损失的，本人/本企业同意依法赔偿投资者的损失。

3、公司持股 5%以上股东哈勃科技、李海华承诺

(1) 本企业/本人将严格履行在公司招股说明书中所披露的全部公开承诺事项中的各项义务和责任。

(2) 若本企业/本人非因不可抗力原因导致未能完全或有效地履行前述承诺事项中的各项义务和责任，则本企业同意采取如下约束措施：

1) 本企业/本人将在公司的股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上及时披露未履行承诺的详细情况、原因并向股东和社会公众投资者道歉。

2) 如本企业/本人因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有。

3) 如本企业/本人因未履行或未及时履行相关承诺导致投资者受到损失的, 本企业同意依法赔偿投资者的损失。

(九) 股东信息披露的相关承诺

公司就股东信息披露承诺如下:

- 1、公司已在招股说明书中真实、准确、完整地披露了股东信息。
- 2、公司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。
- 3、除已在招股说明书中披露的情形外, 本次发行上市的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有公司股份的情形。
- 4、公司不存在以公司股份进行不当利益输送的情形。
- 5、公司及公司股东已及时向本次发行上市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上市的中介机构开展尽职调查, 依法在本次发行上市的申报文件中真实、准确、完整地披露了股东信息, 履行了信息披露义务。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

(一) 销售合同

报告期内，发行人与主要客户之间签署的已履行完毕或正在履行的实现主营业务收入超过 700 万元的或对发行人经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的重大销售合同或订单情况如下：

序号	客户	销售内容	合同金额（不含税）	签订日期	履行情况
1	觅幽电子	芯片	框架协议，报告期内销售金额为 7,505.74 万元	2020 年 11 月	履行完毕
				2020 年 11 月	履行完毕
				2021 年 12 月	正在履行
2	隆芯科技	芯片	框架协议，报告期内销售金额为 2,506.05 万元	2020 年 11 月	履行完毕
				2020 年 12 月	履行完毕
				2021 年 12 月	正在履行
3	亚锐电子	芯片	框架协议，报告期内销售金额为 1,972.79 万元	2019 年 7 月	履行完毕
				2021 年 7 月	正在履行
4	永佳振华	芯片	框架协议，报告期内销售金额为 1,711.82 万元	2019 年 12 月	履行完毕
				2021 年 12 月	正在履行
5	诺瓦星云	芯片	框架协议、订单，报告期内销售金额为 1,325.56 万元	2021 年 11 月	履行完毕
				2021 年 11 月	履行完毕
				2022 年 2 月	正在履行
6	中电港	芯片	框架协议，报告期内销售金额为 1,306.45 万元	2021 年 4 月	履行完毕
				2022 年 4 月	正在履行
7	上海紫矽	芯片	框架协议，报告期内销售金额为 1,245.46 万元	2019 年 10 月	履行完毕
				2021 年 10 月	正在履行
8	盛科通信	芯片、技术服务	逐笔签署订单，报告期内销售金额为 1,157.60 万元		
9	融汇微电子	晶圆、芯片	框架协议，报告期内销售金额为 1,056.98 万元	2019 年 9 月	履行完毕
				2020 年 10 月	正在履行
10	上海诺行	芯片	框架协议，报告期内销售金额为 769.14 万元	2021 年 11 月	正在履行
11	明夷电子	芯片	框架协议，报告期内销售金额为 733.81 万元	2021 年 7 月	正在履行

注：“合同金额”的统计口径为报告期内公司与客户所签署的框架性销售合同或订单而实现的主营业务收入金额。

（二）采购合同

报告期内，发行人与主要供应商之间签署的已履行完毕或正在履行的金额超过 500 万元（不含税）的或对发行人经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的重大采购合同或订单情况如下：

序号	供应商	采购内容	合同金额 (万元, 不含税)	签订日期	履行情况
1	中芯国际	晶圆、光罩	逐笔签署订单，报告期内采购金额为 17,251.08 万元		
2	长电科技	封测	框架协议，报告期内采购金额为 7,646.91 万元	2019 年 3 月、2019 年 10 月	履行完毕
				2021 年 1 月、2021 年 10 月	正在履行
3	甬矽电子	封测	框架协议，报告期内采购金额为 1,728.67 万元	2020 年 7 月	正在履行
4	上海伟测	测试	框架协议，报告期内采购金额为 583.36 万元	2020 年 1 月	正在履行

注：“合同金额”的统计口径为报告期内公司与供应商所签署的框架性采购合同或订单而发生的采购金额；前述供应商指与公司主营业务相关的晶圆、封装测试等生产性供应商。

（三）其他重大合同

报告期内，发行人与其他主体之间签署的对发行人经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的重大采购合同或订单情况如下：

序号	公司名称	内容	合同金额 (万元, 不含税)	签订日期	履行情况
1	客户 A	合作研发	6,000.00	2020 年 9 月	正在履行
2	安谋科技	购买 IP	3,090.84	2021 年 8 月	正在履行

注：公司与客户 A 所签署协议的具体情况参见“第七节/九/（四）/2、关联方预收账款、合同负债余额”。

二、对外担保

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司不存在对外担保情形。

三、重大诉讼或仲裁事项

（一）公司重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在未了结的诉讼或仲裁事项。

（二）公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员涉及的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在尚未了结的、对发行人的经营或资产造成重大不利影响的诉讼、仲裁或刑事诉讼事项。

四、公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近 3 年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近 3 年不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

五、控股股东及实际控制人报告期内是否存在重大违法行为


公司实际控制人报告期内不存在重大违法行为。

第十二节 声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明（一）

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

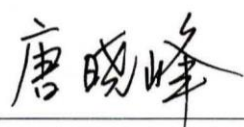
全体董事签字：




史清



欧阳宇飞



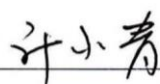
唐晓峰



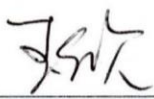
吴昆红



姜华



计小青



王欣



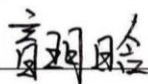
裕太微电子股份有限公司

2022年6月27日

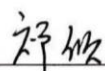
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明（二）

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体监事签字：



音玥晗



祁欣



朱彦琪



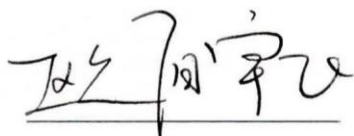
裕太微电子股份有限公司

2022年 6月 27日

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明（三）

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

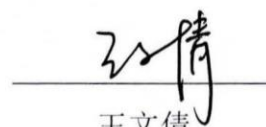
全体高级管理人员签字：



欧阳宇飞



柴晓霞



王文倩

裕太微电子股份有限公司



2022年6月27日

保荐机构（主承销商）声明（一）

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人签名： 黄文豪

黄文豪

保荐代表人签名： 王鹏程 庄 庄

王鹏程

庄 庄

保荐机构总经理签名： 李 军

李 军

保荐机构董事长、法定代表人签名：

周 杰

周 杰



海通证券股份有限公司

2022年 6月 27日

保荐机构（主承销商）声明（二）

本人已认真阅读裕太微电子股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理签名：

李军

保荐机构董事长签名：

李军
周杰

周杰



海通证券股份有限公司

2022年6月27日

发行人律师声明


本所及经办律师已阅读本招股说明书，确认本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本招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认本招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

上海市方达律师事务所
(公章):

负责人: 
齐轩霆

经办律师:


黄伟民


刘一苇

2022年6月27日

审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、盈利预测审核报告（如有）、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、盈利预测审核报告（如有）、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。”

签字注册会计师：




王一芳




施丹华



会计师事务所负责人：



杨志国



立信会计师事务所（特殊普通合伙）



2021年6月27日

承担评估业务的资产评估机构声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师：


范雪婷


郝韵

资产评估机构负责人：


梅惠民


银信资产评估有限公司
2022年6月27日

承担验资业务的机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书, 确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议, 确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏, 并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师:



王一芳






施丹华



会计师事务所负责人:



杨志国




立信会计师事务所(特殊普通合伙)




承担验资复核业务的机构声明

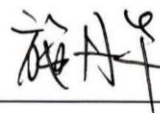
本机构及签字注册会计师已阅读裕太微电子股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的信会师报字[2022]第 ZA12040 号验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：




王一芳





施丹华



会计师事务所负责人：



杨志国




立信
会计师事务所
(特殊普通合伙)
立信会计师事务所(特殊普通合伙)
2022年6月27日

第十三节 附件

一、本招股说明书附件

- (一) 发行保荐书；
- (二) 上市保荐书；
- (三) 法律意见书；
- (四) 财务报告及审计报告；
- (五) 公司章程（草案）；
- (六) 发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；
- (七) 发行人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）；
- (八) 盈利预测报告及审核报告（如有）；
- (九) 内部控制鉴证报告；
- (十) 经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- (十一) 中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- (十二) 其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅时间和地点

查阅时间：工作日的上午 9:30—11:30，下午 1:00—3:00

查阅地点：公司及保荐机构（主承销商）的住所

除以上查阅地点外，投资者可以登录证监会和证券交易所指定网站，查阅《招股说明书》正文及相关附录。

附表一：专利

截至 2022 年 3 月 31 日，公司获得已授权专利共 24 项，其中已授权发明专利 13 项，实用新型专利 11 项。

序号	专利权人	专利类别	专利名称	专利号	授权公告日	专利申请日	取得方式
1	发行人	发明	一种基于有线通信的回声抵消方法	ZL201710756357.6	2020/7/3	2017/8/29	原始取得
2	发行人	发明	一种距离增强型的以太网传输方法	ZL201810794654.4	2020/1/31	2018/7/19	原始取得
3	发行人	发明	一种以太网的分时发送线对信息及线对检测方法	ZL201811343068.4	2021/1/15	2018/11/12	原始取得
4	发行人	发明	一种双向传输有线通信系统接收器训练方法	ZL201811369314.3	2020/12/22	2018/11/16	原始取得
5	发行人	发明	一种基于有线通信的抗信号衰减的方法及通信设备	ZL201710755564.X	2021/3/19	2017/8/29	原始取得
6	发行人	发明	一种无自协商信号的以太网设备的并行检测方法	ZL201811361326.1	2021/3/23	2018/11/15	原始取得
7	发行人	发明	一种交换机中的缓存单元释放系统及方法	ZL202011498942.9	2021/6/4	2020/12/18	原始取得
8	发行人	发明	一种延时线结构及其时延抖动的校正方法	ZL202011584183.8	2021/6/15	2020/12/29	原始取得
9	发行人	发明	一种有线通信抗干扰方法及系统	ZL202110157288.3	2021/6/4	2021/2/5	原始取得
10	发行人	发明	一种光电匹配方法及系统	ZL202111058720.X	2021/12/10	2021/9/10	原始取得
11	发行人	发明	一种光电转换速率自匹配系统及方法	ZL202110894046.2	2021/12/10	2021/8/5	原始取得
12	发行人	发明	一种超长线缆的损伤诊断方法	ZL201911318575.7	2022/3/11	2019/12/29	原始取得
13	发行人	发明	一种车载以太网线路极性翻转检测装置及方法	ZL201810801009.0	2022/3/11	2018/7/20	原始取得
14	发行人	实用新型	一种应用于开关电源的软启动电路	ZL201820997016.8	2018/12/21	2018/6/27	原始取得
15	发行人	实用新型	一种车载以太网开发测试平台	ZL201821138768.5	2019/3/26	2018/7/18	原始取得

序号	专利权人	专利类别	专利名称	专利号	授权公告日	专利申请日	取得方式
16	发行人	实用新型	一种电路板电流通路检测装置	ZL201922321210.1	2020/12/22	2019/12/23	原始取得
17	发行人	实用新型	一种减小电磁辐射的装置	ZL201922321376.3	2020/8/25	2019/12/23	原始取得
18	发行人	实用新型	一种电路板抗电磁干扰装置	ZL201922321196.5	2020/8/25	2019/12/23	原始取得
19	发行人	实用新型	一种电路板电磁感应检测装置	ZL201922376367.4	2020/12/22	2019/12/26	原始取得
20	发行人	实用新型	一种车载以太网的测试电路	ZL201922388725.3	2020/9/25	2019/12/26	原始取得
21	发行人	实用新型	一种基于 BroadR-Reach 车载以太网转换器的转换电路	ZL201922388670.6	2020/9/22	2019/12/26	原始取得
22	发行人	实用新型	一种电路板电磁辐射屏蔽装置	ZL201922376353.2	2020/8/25	2019/12/26	原始取得
23	发行人	实用新型	一种芯片管脚状态的自动化测试装置	ZL202121572388.4	2021/12/21	2021/7/12	原始取得
24	发行人	实用新型	以太网物理层芯片的 POE 性能测试平台	ZL202022977586.0	2021/12/21	2020/12/9	原始取得

注：根据《中华人民共和国专利法》第三十九和四十条的规定，发明专利权和实用新型专利权自公告之日起生效；根据第四十二条的规定，发明专利权的期限为二十年，实用新型专利权的期限为十年，均自申请日起计算。

附表二：集成电路布图设计

截至 2022 年 3 月 31 日，公司及其控股子公司获得授权的集成电路布图设计共 26 项。

序号	布图设计权利人	布图设计创作人	布图设计登记号	布图设计名称	布图设计类别	布图设计创作完成日	布图设计申请日
1	发行人	潘先勇 石龙海	BS.185557872	Ytct0001	结构：MOS 技术：CMOS 功能：其他	2017/11/1	2018/6/25
2	发行人	潘先勇 石龙海	BS.185557880	Ytct0002	结构：MOS 技术：CMOS 功能：其他	2017/11/1	2018/6/25
3	发行人	潘先勇 石龙海	BS.185557899	Ytct0003	结构：MOS 技术：CMOS 功能：其他	2017/11/1	2018/6/25
4	发行人	潘先勇 石龙海	BS.185557902	Ytct0004	结构：MOS 技术：CMOS 功能：其他	2017/11/1	2018/6/25
5	裕太有限	潘先勇 石龙海	BS.185558054	Ytct0005	结构：MOS 技术：CMOS 功能：其他	2017/11/1	2018/6/27
6	发行人	潘先勇 石龙海	BS.185558070	Ytct0006	结构：MOS 技术：CMOS 功能：其他	2017/11/1	2018/6/27
7	发行人	潘先勇 石龙海	BS.185558089	Ytct0007	结构：MOS 技术：CMOS 功能：其他	2017/11/1	2018/6/27
8	发行人	潘先勇 石龙海	BS.185558046	Ytct0008	结构：MOS 技术：CMOS 功能：其他	2017/11/1	2018/6/27

序号	布图设计 权利人	布图设计 创作人	布图设计登记号	布图设计名称	布图设计类别	布图设计 创作完成日	布图设计 申请日
9	发行人	潘先勇	BS.185569609	Ytct0009	结构: MOS 技术: CMOS 功能: 其他	2018/9/17	2018/11/6
10	发行人	潘先勇	BS.185569617	Ytct0010	结构: MOS 技术: CMOS 功能: 其他	2018/9/17	2018/11/6
11	发行人	潘先勇 林彦旭	BS.195636503	Ytct0011	结构: MOS 技术: CMOS 功能: 其他	2019/11/19	2019/12/13
12	发行人	潘先勇 林彦旭	BS.195636554	Ytct0012	结构: MOS 技术: CMOS 功能: 其他	2019/11/19	2019/12/13
13	发行人	潘先勇 林彦旭	BS.195636570	Ytct0013	结构: MOS 技术: CMOS 功能: 其他	2019/11/19	2019/12/13
14	发行人	潘先勇 林彦旭	BS.195636597	Ytct0014	结构: MOS 技术: CMOS 功能: 其他	2019/11/19	2019/12/13
15	发行人	潘先勇 林彦旭	BS.195639707	Ytct0015	结构: MOS 技术: CMOS 功能: 其他	2019/11/19	2019/12/20
16	发行人	潘先勇 林彦旭	BS.195639723	Ytct0016	结构: MOS 技术: CMOS 功能: 其他	2019/11/19	2019/12/20
17	发行人	潘先勇 林彦旭	BS.20561356X	Ytct0017	结构: MOS 技术: CMOS 功能: 其他	2020/1/1	2020/12/4
18	发行人	潘先勇 林彦旭	BS.205613586	Ytct0018	结构: MOS 技术: CMOS 功能: 其他	2020/1/1	2020/12/4

序号	布图设计权利人	布图设计创作人	布图设计登记号	布图设计名称	布图设计类别	布图设计创作完成日	布图设计申请日
19	发行人	潘先勇 林彦旭	BS.205613594	Ytct0019	结构: MOS 技术: CMOS 功能: 其他	2020/1/1	2020/12/4
20	发行人	宣建江	BS.215505204	Ytwdz0001	结构: MOS 技术: CMOS 功能: 逻辑	2020/10/10	2021/1/15
21	发行人	宣建江	BS.215507177	Ytwdz0002	结构: MOS 技术: CMOS 功能: 逻辑	2020/11/20	2021/1/21
22	发行人	潘先勇 林彦旭	BS.21558449X	Ytwdz0020	结构: MOS 技术: CMOS 功能: 其他	2021/7/1	2021/7/16
23	发行人	潘先勇 林彦旭	BS.21558452X	Ytwdz0021	结构: MOS 技术: CMOS 功能: 其他	2021/7/1	2021/7/16
24	发行人	潘先勇 林彦旭	BS.215584538	Ytwdz0022	结构: MOS 技术: CMOS 功能: 其他	2021/7/1	2021/7/16
25	发行人	潘先勇 林彦旭	BS.215584546	Ytwdz0023	结构: MOS 技术: CMOS 功能: 其他	2021/7/1	2021/7/16
26	发行人	潘先勇 林彦旭	BS.215584562	Ytwdz0024	结构: MOS 技术: CMOS 功能: 其他	2021/7/1	2021/7/16

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，以较早日期为准。

注：截至 2022 年 6 月 27 日，上述集成电路布图设计第 5 项（Ytct0005）专有权属证书的权利人名称为裕太有限，公司正在办理该集成电路布图设计相应的权利人名称变更手续，将集成电路布图设计权利人名称变更为“裕太微电子股份有限公司”。

附表三：商标

截至 2022 年 3 月 31 日，登记在公司及其子公司名下的与生产经营相关的主要商标情况如下：

序号	所有权人	商标	注册号	类别	有效期	取得方式	是否质押给第三方	是否许可第三人使用
1	发行人	MOTORCOMM	26051334	42	2018/12/14-2028/12/13	原始取得	否	否
2	发行人	MOTORCOMM	26044891	9	2018/12/7-2028/12/6	原始取得	否	否
3	发行人	裕太车通	26042212	42	2018/9/14-2028/9/13	原始取得	否	否
4	发行人	裕太车通	26039612	9	2018/9/14-2028/9/13	原始取得	否	否
5	发行人	 裕太车通 MotorComm	26037993	9	2018/12/7-2028/12/6	原始取得	否	否

序号	所有权人	商标	注册号	类别	有效期	取得方式	是否质押给第三方	是否许可第三人使用
6	发行人		35948734	9	2019/9/7-2029/9/6	原始取得	否	否
7	发行人	裕太	48126875	42	2021/03/28-2031/03/27	原始取得	否	否
8	发行人		50577915	9	2021.10.28-2031.10.27	原始取得	否	否
9	发行人		50569223	9	2021.10.28-2031.10.27	原始取得	否	否
10	发行人	裕太	48149158	9	2021.11.07-2031.11.06	原始取得	否	否

附表四：域名

截至 2022 年 3 月 31 日，公司及其子公司持有的经工业和信息化部备案的域名证书 1 项，具体如下：

序号	权利人	域名	网站备案号	取得方式	注册日	到期日
1	发行人	motor-comm.com	苏 ICP 备 19008707 号-1	原始取得	2017/2/6	2031/2/6