

本次发行股票拟在科创板上市，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。

北京昂瑞微电子技术股份有限公司

(北京市海淀区东北旺西路 8 号院 23 号楼 5 层 101)



首次公开发行股票并在科创板上市 招股说明书

(申报稿)

保荐人(主承销商)



(北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼)

声 明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对发行人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》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。

北京昂瑞微电子技术股份有限公司

致投资者的声明

昂瑞微是一家专注于射频、模拟领域的集成电路设计企业，是国家级专精特新重点“小巨人”企业。公司主要从事射频前端芯片、射频 SoC 芯片及其他模拟芯片的研发、设计与销售。凭借丰富的技术积累和突出的技术创新能力，公司已牵头或独立承担多项国家级及地方级重大科研项目，积极推动我国射频领域基础研究和产业化应用的同时，形成多项关键核心技术并在国内外知名品牌规模化商用上取得突破性进展。目前，公司 5G 高集成度模组相关技术方案和产品性能已达到国内领先、国际先进水平，并已于主流手机品牌旗舰机型大规模应用，成功打破国际厂商对 5G L-PAMiD 模组产品的垄断，有效助力我国射频前端芯片产业自主创新发展。

一、公司上市的目的

（一）加速关键技术突破，提高自主创新能力

射频前端芯片是无线通信系统的核心组件，具有市场空间大、技术门槛高、国产化率低的特点。在数字信息时代，通信数据量爆炸式增长、通信制式多样化发展、通信速率不断提高，射频前端芯片作为承载通信能力的核心元器件，已经成为支撑我国数字产业发展的关键部件，也是我国半导体产业中亟需攻关的重要环节，具有较强的战略重要性。

目前，以昂瑞微为代表的国产射频前端芯片厂商已在 5G 关键技术及高端市场应用方面取得突破性进展，但在综合研发实力、核心技术积累、重要客户覆盖等方面，仍与国际头部厂商存在一定差距。通过本次上市，昂瑞微将持续加大创新项目研发投入，推动高集成度模组、卫星/车载无线通信等新兴应用领域的技术突破，积极把握通信技术升级背景下的产业机会，为增强国家射频前端芯片产品的自主创新能力建设贡献力量。

（二）聚集行业优秀人才，提升技术研发水平

公司为采取 Fabless 经营模式的技术创新型公司，所处行业具有技术密集型和人才密集型的特征，具备扎实理论知识、丰富设计经验以及研发创新能力的优

秀技术人员对解决关键技术难题及提高公司核心竞争力具有关键作用。

通过本次上市，昂瑞微将更好地加强自身品牌影响力，建立规范的管理体系和完善的晋升机制，吸引各类杰出人才，增强团队凝聚力，提高公司关键岗位的市场竞争力，建设一流技术队伍，不断实现核心技术能力突破，进而为公司在高端市场与国际行业巨头竞争提供强有力的支持，保障公司未来持续发展，促进公司中长期战略目标的达成。

（三）提升公司治理水平，为投资者和社会创造可持续的价值回报

通过本次上市，昂瑞微将进一步提升公司治理水平，完善内部控制制度，为公司未来高质量发展奠定坚实的治理机制保障；并将通过精准的战略规划、高效的运营管理和不断的创新进取，为公司实现稳定的财务增长，以丰厚的业绩回报投资者的支持和期待。此外，公司上市后将践行社会责任理念，以可持续发展为导向、促进就业稳定、助力公益事业，通过科技创新改善人们的生活品质，为投资者和社会创造可持续的价值回报。

二、公司现代企业制度的建立健全情况

公司已按照上市公司的治理标准建立和完善了由股东会、董事会、监事会、高级管理人员组成的公司治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范的现代公司治理结构和内部控制环境，提高了公司的运营效率和治理水平。公司将严格遵守信息披露等相关法规，提高信息披露的有效性，确保投资者能够及时、准确地了解公司的经营成果、财务状况、重大决策等重要信息，并将重视投资者的意见和建议，积极回应市场的关切，让投资者能够切实地参与到公司治理过程中，有效保障投资者权益。同时，公司高度重视全体投资者的价值回报，制定了明确的利润分配计划和长期回报规划，通过建立长期、稳定的分红政策，让全体投资者共享企业发展成果。

三、公司本次融资的必要性及募集资金使用规划

公司拟使用本次募集资金投入 5G 射频前端芯片及模组研发和产业化升级项目、射频 SoC 研发及产业化升级项目、总部基地及研发中心建设项目，围绕公司主营业务展开，符合国家有关产业政策和公司发展战略。

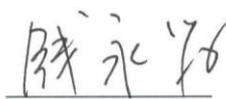
本次募集资金到位及募投项目的顺利实施，将帮助公司在 5G L-PAMiD 模组发展等关键窗口期，加大研发投入持续向高端领域拓展，并在卫星/车载无线通信射频前端等新兴应用领域持续加强供应链安全，是公司实现既定战略规划和业务发展目标的关键举措。同时，本次融资系公司综合考虑了股东回报和价值创造能力、自身经营状况、市场发展战略等因素后，合理确定的融资计划，公司募投项目具有必要性，融资规模具有合理性。

四、公司持续经营能力及未来发展规划

近年来，昂瑞微紧抓市场发展机遇，专注于技术研发和产品创新，持续推出具有行业竞争力的射频前端芯片及射频 SoC 芯片。2024 年，公司营业收入达 21 亿元，近三年营收复合增长率超过 50%，持续经营能力不断增强。

未来公司将围绕“打造具有持续竞争力的射频、模拟领域的世界级芯片公司”的战略目标，持续进行产品布局及研发，从积累关键技术、增强人才储备、开拓产品客户等方面着手，解决国家战略发展的重点领域和薄弱环节所涉及的芯片研发和技术迭代关键问题，实现从国产供应商到全球射频芯片市场竞争者的转变，完成从国内细分领域领先企业到国际知名射频、模拟芯片企业的跨越。

实际控制人、董事长签名：



钱永学

北京昂瑞微电子技术股份有限公司



发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	公司首次公开发行股票数量不超过 2,488.2922 万股，全部为新股发行，本次新股发行数量占发行后公司总股本的比例不低于 25%
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 9,953.1688 万股
保荐人、主承销商	中信建投证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

目 录

声 明.....	1
一、公司上市的目的.....	2
二、公司现代企业制度的建立健全情况.....	3
三、公司本次融资的必要性及募集资金使用规划.....	3
四、公司持续经营能力及未来发展规划.....	4
发行概况	5
目 录.....	6
第一节 释义	12
第二节 概览	21
一、重大事项提示.....	21
二、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	26
三、本次发行概况.....	27
四、发行人主营业务经营情况.....	28
五、发行人符合科创板定位相关情况.....	31
六、发行人报告期的主要财务数据和财务指标.....	32
七、发行人财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况、盈利预测信息	33
八、发行人选择的具体上市标准.....	33
九、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....	33
十、募集资金用途及未来发展规划.....	33
十一、其他对发行人有重大影响的事项.....	35
第三节 风险因素	36
一、与发行人相关的风险.....	36
二、与行业相关的风险.....	41
三、其他风险.....	43
第四节 发行人基本情况	45
一、发行人基本情况.....	45
二、发行人设立情况.....	45

三、发行人报告期内的股本和股东变化情况.....	51
四、发行人报告期内的重大资产重组情况.....	54
五、发行人在其他证券市场的上市、挂牌情况.....	54
六、发行人的股权结构.....	54
七、发行人的子公司、参股公司、分公司.....	55
八、发行人控股股东、实际控制人及持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东.....	60
九、公司的特别表决权股份或类似安排.....	73
十、协议控制架构.....	79
十一、发行人的股本情况.....	79
十二、发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员.....	90
十三、发行人股权激励及相关安排和执行情况.....	102
十四、发行人员工及社会保障情况.....	104
第五节 业务和技术	107
一、公司主营业务和主要产品情况.....	107
二、发行人所处行业的基本情况.....	125
三、发行人所处行业地位及市场竞争情况.....	154
四、发行人销售情况及主要客户.....	173
五、采购情况及主要供应商.....	176
六、与发行人经营相关的主要固定资产及无形资产.....	178
七、发行人核心技术及研发情况.....	196
八、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.....	211
九、公司境外经营情况.....	211
第六节 财务会计信息与管理层分析	212
一、财务报表.....	212
二、审计意见.....	219
三、关键审计事项及与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准.....	219
四、财务报表的编制基础、合并范围及变化情况.....	220
五、报告期内主要会计政策和会计估计.....	221

六、经注册会计师核验的非经常性损益表.....	245
七、主要税种税率、享受的主要税收优惠政策.....	246
八、主要财务指标.....	248
九、分部信息.....	250
十、经营成果分析.....	250
十一、资产质量分析.....	277
十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	297
十三、重大资本性支出与重大资产业务重组事项.....	310
十四、日后事项、承诺事项、或有事项及其他重要事项.....	310
十五、盈利预测报告.....	310
十六、财务报告审计截止日后主要经营情况.....	311
第七节 募集资金运用与未来发展规划	312
一、募集资金运用基本情况.....	312
二、募集资金投资项目具体情况.....	313
三、公司战略规划与未来发展目标.....	316
第八节 公司治理与独立性	321
一、报告期内公司治理方面存在的缺陷及改进情况.....	321
二、公司管理层对内部控制的自我评估意见及注册会计师的审计意见....	321
三、公司报告期内违法违规行为及受到处罚情况.....	322
四、公司报告期内资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用和 为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况.....	322
五、公司直接面向市场独立持续经营的能力.....	322
六、同业竞争.....	324
七、关联方、关联关系和关联交易.....	325
第九节 投资者保护	337
一、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序.....	337
二、本次发行前后股利分配政策的差异情况.....	337
三、发行人的股利分配政策.....	337
四、存在特别表决权股份等特殊安排的投资者保护措施.....	342
五、存在累计未弥补亏损情况的投资者保护措施.....	342

六、本次发行相关主体作出的重要承诺.....	342
第十节 其他重要事项	344
一、重要合同.....	344
二、对外担保情况.....	347
三、诉讼或仲裁情况.....	350
四、实际控制人、控股子公司，董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项.....	350
第十一节 声明	352
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	352
二、发行人实际控制人声明.....	353
三、保荐人（主承销商）声明.....	354
四、发行人律师声明.....	356
五、会计师事务所声明.....	357
六、资产评估机构声明.....	358
七、验资机构声明.....	360
八、验资复核机构声明.....	361
第十二节 附件	362
一、备查文件.....	362
二、查阅时间.....	362
三、查阅地点.....	362
附录一、报告期内的股本和股东变化情况	364
一、报告期初的股东及股权结构情况.....	364
二、2022年2月，股权转让.....	366
三、2023年3月，股权转让.....	368
四、2023年7月，股权转让.....	371
五、2024年12月，股权转让.....	373
附录二、特殊股东权利的形成、演变及终止的具体情况	377
一、南京瑞达.....	377
二、王新福.....	379
三、北京瞪羚.....	381

四、杭州瑞衡.....	382
五、陆海.....	383
六、北京海科担.....	384
七、宁波浑璞浑金、浑璞基金三期.....	385
八、广州同进、朱彬.....	386
九、小米基金.....	388
十、哈勃投资.....	390
附录三、落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况	392
一、投资者关系的主要安排.....	392
二、本次发行后股利分配政策和决策程序.....	393
三、股东投票机制的建立情况.....	397
附录四、与投资者保护相关的承诺	398
一、关于股份锁定及减持意向的承诺.....	398
二、关于稳定股价的措施和承诺.....	409
三、关于股份回购和股份购回的措施和承诺.....	416
四、关于欺诈发行上市的股份回购和股份购回的承诺.....	416
五、关于切实履行填补被摊薄即期回报措施的承诺.....	417
六、关于利润分配政策的承诺.....	418
七、关于依法赔偿投资者损失的承诺.....	419
八、关于避免同业竞争的承诺.....	419
九、关于未能履行承诺的约束措施的承诺.....	420
十、关于业绩下滑情形的承诺.....	430
十一、关于在审期间不进行现金分红的承诺.....	430
十二、中介机构的承诺.....	431
十三、其他承诺事项.....	432
附录五、股东会、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说明	435
一、股东会制度的建立健全及运行情况.....	435
二、董事会制度的建立健全及运行情况.....	435

三、监事会制度的建立健全及运行情况.....	435
四、独立董事制度的建立健全及运行情况.....	436
五、董事会秘书制度的建立健全及运行情况.....	436
附录六、审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明	437
一、董事会审计委员会.....	437
二、董事会战略委员会.....	437
三、董事会提名委员会.....	438
四、董事会薪酬与考核委员会.....	438
附录七、募集资金具体运用情况	439
一、5G 射频前端芯片及模组研发和产业化升级项目	439
二、射频 SoC 研发及产业化升级项目	442
三、总部基地及研发中心建设项目	446

第一节 释义

在本招股说明书中，除非文义另有所指，下列简称和术语具有如下涵义：

一、普通名词释义		
昂瑞微、公司、本公司、发行人	指	北京昂瑞微电子技术股份有限公司，由北京昂瑞微电子技术有限公司整体变更设立的股份有限公司
昂瑞微有限	指	北京昂瑞微电子技术有限公司，发行人前身，曾用名为北京中科汉天下电子技术有限公司
本次发行	指	发行人向社会公众公开发行人民币普通股（A股）股票
A股	指	获准在境内证券交易所上市、以人民币标明面值、以人民币认购和进行交易的普通股股票
招股说明书、本招股说明书	指	《北京昂瑞微电子技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》
北京鑫科	指	北京鑫科股权投资合伙企业（有限合伙），系持有发行人5%以上股份的股东
南京瑞达	指	南京瑞达信沅创业投资合伙企业（有限合伙），系持有发行人5%以上股份的股东
江苏瑞峰	指	江苏瑞峰投资管理有限公司，南京瑞达的执行事务合伙人
南京同芯	指	南京同芯企业管理咨询合伙企业（有限合伙），系持有发行人5%以上股份的股东、员工持股平台
南京创芯	指	南京创芯企业管理咨询合伙企业（有限合伙），系持有发行人5%以上股份的股东、员工持股平台
南京科芯	指	南京科芯企业管理咨询合伙企业（有限合伙），系发行人的股东、员工持股平台
小米基金	指	湖北小米长江产业基金合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
哈勃投资	指	哈勃科技创业投资有限公司，系发行人的股东
北京联想	指	北京联想智能互联网创新基金合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
北京集成电路	指	北京集成电路先进制造和高端装备股权投资基金中心（有限合伙），系发行人的股东
深创投	指	深圳市创新投资集团有限公司，系发行人的股东
深圳红土一号	指	深圳市红土一号私募股权投资基金合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
中证投资	指	中信证券投资有限公司，系发行人的股东
中关村龙门基金	指	北京中关村龙门基金投资中心（有限合伙），系发行人的股东
中关村芯创基金	指	北京中关村芯创集成电路设计产业投资基金（有限合伙），系发行人的股东
中海数据投资	指	北京中海数据存储产业投资管理中心（有限合伙），系发行人的股东
中海绿色投资	指	北京中海绿色投资管理中心（有限合伙），系发行人的股东
中关村科学城	指	北京中关村科学城科技成长投资合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
广州同进	指	广州同进实业投资合伙企业（有限合伙），系发行人的股东

宁波浑璞浑金	指	宁波浑璞浑金创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
浑璞基金三期	指	宿迁浑璞集成电路产业基金三期投资中心（有限合伙），系发行人的股东
合肥华芯	指	合肥华芯成长五期股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
海南润晟	指	海南润晟伍号创业投资基金合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
青岛同达迅科	指	青岛同达迅科股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
无锡沃达	指	无锡沃达二期创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
新余通金	指	新余通金投资企业（有限合伙），系发行人的股东
新余扬鑫	指	新余扬鑫昂微投资企业（有限合伙），系发行人的股东
长沙芯业	指	长沙芯业电子有限公司，系发行人的股东
上海咨勋	指	上海咨勋信息科技合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
深圳恒辉远致	指	深圳市恒辉远致创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
深圳天下	指	深圳天下未来投资企业（有限合伙），系发行人的股东
深圳追远	指	深圳追远财富投资合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
宁波涌跃	指	宁波涌跃创业投资中心（有限合伙），系发行人的股东
深圳松禾	指	深圳市松禾创业投资有限公司，系发行人的股东
深圳沸石	指	深圳沸石信息技术有限公司，系发行人的股东
富鸿鑫咨询	指	富鸿鑫（深圳）咨询管理合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
苏州元之芯	指	苏州元之芯创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
苏州微骏	指	苏州微骏创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
苏州慕华	指	苏州慕华股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
东莞长劲石	指	东莞长劲石股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
南京甄远陆号	指	南京甄远陆号股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
北京丝路科创	指	北京丝路科创投资中心（有限合伙），系发行人的股东
苏州湖杉华芯	指	苏州湖杉华芯创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
广州招信五暨	指	广州市招信五暨股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
南京招银	指	南京市招银共赢股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
青岛凯联安晟	指	青岛凯联安晟股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
厦门天珑壹号	指	厦门西堤天珑壹号股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
广州智光壹号	指	广州智光吉富壹号创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
共青城慕华	指	共青城慕华股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
普罗海河基金	指	普罗海河科技制造产业投资基金（天津）合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
苏州芯程	指	苏州工业园区芯程创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
梅山庆雄基金	指	宁波梅山保税港区庆雄股权投资基金合伙企业（有限合伙），系发行

		人的股东
淄博禾芯正阳	指	淄博禾芯正阳股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
佛山微纳三期	指	佛山微纳三期股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
重庆谦行汇昂	指	重庆谦行汇昂企业管理合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
广州明科二号	指	广州明科二号实业投资合伙企业（有限合伙），系发行人的股东
贵州汉天下	指	贵州汉天下科技（集团）有限公司，系发行人曾经的股东
展讯通信	指	展讯通信（上海）有限公司，系发行人曾经的股东
北京瞪羚	指	北京瞪羚金石股权投资中心（有限合伙），系发行人曾经的股东
北京海科担	指	北京海科担投资管理中心（有限合伙），系发行人曾经的股东
杭州瑞衡	指	杭州瑞衡创盈创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人曾经的股东
广州昂瑞微	指	广州昂瑞微电子有限公司，发行人的全资子公司
深圳昂瑞微	指	深圳昂瑞微电子有限公司，发行人的全资子公司
上海昂兆	指	上海昂兆电子有限公司，发行人曾经的全资子公司，已于 2024 年 9 月 13 日注销
西安昂瑞微	指	西安昂瑞微电子有限公司，发行人的全资子公司
香港昂瑞微	指	香港昂瑞微电子有限公司，发行人的全资子公司
上海昂瑞	指	上海昂瑞创新电子有限公司，发行人的全资子公司
苏州昂瑞微	指	苏州昂瑞微电子有限公司，发行人的全资子公司
大连昂瑞微	指	大连昂瑞微电子有限公司，发行人的全资子公司
芯斐电子	指	深圳市芯斐电子有限公司及其关联公司
科芯通讯	指	深圳科芯通讯技术有限公司
思凌科	指	北京思凌科半导体技术有限公司
荣耀	指	荣耀终端股份有限公司及其关联公司
大联大	指	大联大控股股份有限公司（股票代码：3702.TW）及其关联公司
汇春科技	指	深圳市汇春科技股份有限公司（股票代码：836399.NQ）
力源信息	指	武汉力源信息技术股份有限公司（股票代码：300184.SZ）及其关联公司
稳懋	指	稳懋半导体股份有限公司（股票代码：3105.TWO）
Tower	指	Tower Semiconductor Ltd.（股票代码：TSEM.O）及其关联公司
广信联	指	北京广信联科技有限公司
甬矽电子	指	甬矽电子（宁波）股份有限公司（股票代码：688362.SH）
长电科技	指	江苏长电科技股份有限公司（股票代码：600584.SH）
台积电	指	台湾积体电路制造股份有限公司（股票代码：2330.TW）
立昂微	指	杭州立昂微电子股份有限公司（股票代码：605358.SH）
华天科技	指	天水华天科技股份有限公司（股票代码：002185.SZ）及其关联公司

伟测科技	指	上海伟测半导体科技股份有限公司（股票代码：688372.SH）
安测科技	指	安测半导体技术（江苏）有限公司
村田	指	村田制作所株式会社（Murata Manufacturing Co., Ltd., 6981.T）
太阳诱电	指	太阳诱电株式会社（Taiyo Yuden Co., Ltd., 6976.T）
卓胜微	指	江苏卓胜微电子股份有限公司（股票代码：300782.SZ）
唯捷创芯	指	唯捷创芯（天津）电子技术股份有限公司（股票代码：688153.SH）
飞骧科技	指	深圳飞骧科技股份有限公司
慧智微	指	广州慧智微电子股份有限公司（股票代码：688512.SH）
泰凌微	指	泰凌微电子（上海）股份有限公司（股票代码：688591.SH）
MIPI Alliance	指	移动产业处理器接口联盟
保荐人、主承销商、 中信建投	指	中信建投证券股份有限公司
申报会计师、中审 众环	指	中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师、信达	指	广东信达律师事务所
评估机构、华亚正信	指	北京华亚正信资产评估有限公司
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
海淀区市监局	指	北京市海淀区市场监督管理局，曾用名为北京市工商行政管理局海淀分局
国务院	指	中华人民共和国国务院
发改委、国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
深圳发改委	指	深圳市发展和改革委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
财政部	指	中华人民共和国财政部
税务总局	指	国家税务总局
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《企业会计准则》	指	最新修订的《企业会计准则——基本准则》和具体会计准则，财政部颁布的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
《注册管理办法》	指	《首次公开发行股票注册管理办法》
《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
《公司章程》	指	《北京昂瑞微电子技术有限公司章程》
《公司章程(草案)》	指	发行人 2024 年第二次临时股东大会审议通过的上市后适用的《北京昂瑞微电子技术有限公司章程（草案）》
《股东会议事规则》	指	《北京昂瑞微电子技术有限公司股东会议事规则》
《股东会议事规则	指	《北京昂瑞微电子技术有限公司股东会议事规则（草案）》

（草案）》		
《董事会议事规则》	指	《北京昂瑞微电子技术股份有限公司董事会议事规则》
《董事会议事规则（草案）》	指	《北京昂瑞微电子技术股份有限公司董事会议事规则（草案）》
《监事会议事规则》	指	《北京昂瑞微电子技术股份有限公司监事会议事规则》
《监事会议事规则（草案）》	指	《北京昂瑞微电子技术股份有限公司监事会议事规则（草案）》
《独立董事工作制度》	指	《北京昂瑞微电子技术股份有限公司独立董事工作制度》
《关联交易管理制度》	指	《北京昂瑞微电子技术股份有限公司关联交易管理制度》
《关联交易管理制度（草案）》	指	《北京昂瑞微电子技术股份有限公司关联交易管理制度（草案）》
《董事会秘书工作制度》	指	《北京昂瑞微电子技术股份有限公司董事会秘书工作制度》
《审计报告》	指	众环审字（2025）0201890 号《北京昂瑞微电子技术股份有限公司审计报告》
《内部控制审计报告》	指	众环审字（2025）0201891 号《北京昂瑞微电子技术股份有限公司内部控制审计报告》
报告期、报告期内、报告期各期	指	2022 年度、2023 年度和 2024 年度
报告期各期末	指	2022 年 12 月 31 日、2023 年 12 月 31 日和 2024 年 12 月 31 日
最近三年	指	2022 年、2023 年和 2024 年
元/万元/亿元	指	人民币元/万元/亿元
m ²	指	平方米

二、专业术语释义

集成电路、芯片、IC	指	Integrated Circuit 的简称，是采用一定的工艺，将一个电路中所需的晶体管、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
蜂窝移动通信、蜂窝通信	指	采用蜂窝无线组网方式，在终端和网络设备之间通过无线通道连接起来，进而实现用户在活动中可相互通信的通信技术，其主要特征是终端的可移动性，并具有越区切换和跨本地网自动漫游等功能
2G、3G、4G、5G	指	第二代、第三代、第四代和第五代移动通信技术与标准
GSM	指	全球移动通信系统（Global System for Mobile Communications）是由欧洲电信标准组织制订的一个数字移动通信标准，空中接口采用时分多址技术。自 90 年代中期投入商用以来，被全球超过 100 个国家采用，属于第二代（2G）移动电话系统
CDMA	指	Code Division Multiple Access，码分多址技术，属于第三代移动通信技术
CDMA2000	指	3G 移动通信主要标准之一，是 2G 时代 CDMA 标准的延伸
WCDMA	指	Wideband Code Division Multiple Access，宽带码分多址技术，属于第三代移动通信技术
TD-SCDMA	指	Time Division-Synchronous Code Division Multiple Access，时分同步码分多址技术，属于第三代移动通信技术

LTE	指	LTE, Long Term Evolution, 长期演进技术, 属于第四代移动通信技术
5G NR	指	基于正交频分复用技术的全新空口设计的全球性 5G 标准, 属于第五代移动通信技术
NB-IoT	指	窄带物联网 (Narrow Band Internet of Things, NB-IoT), 是 IoT 领域一种技术, 构建于蜂窝网络, 可直接部署于 GSM 网络、UMTS 网络或 LTE 网络, 支持低功耗设备在广域网的蜂窝数据连接
射频、RF	指	Radio Frequency, 简称 RF, 一种高频交流变化电磁波的简称, 频率范围在 300KHz-300GHz 之间
射频前端	指	Radio Frequency Front-End, 在通讯系统中天线和中频 (或基带) 电路之间的部分, 包括发射通路和接收通路, 一般由射频功率放大器、滤波器、双工器、射频开关、LNA 等芯片共同组成
物联网、IoT	指	Internet of Things, 互联网基础上延伸和扩展的网络, 将各种信息传感设备与互联网结合起来而形成的一个巨大网络, 实现在任何时间、任何地点, 人、机、物的互联互通
射频功率放大器、PA	指	构成射频前端的一种芯片, 主要用于通信系统中将小功率的射频信号放大, 获得足够大的射频输出功率, 进而馈送到天线上辐射出去
射频功率放大器模组、PA 模组	指	集成射频功率放大器及其他芯片的模组
射频开关、Switch	指	射频前端中的一种芯片, 在移动智能终端设备中主要用于对信号传输路径上 (接收或发射) 不同频率或不同通信制式下的信号进行切换
天线调谐开关、Tuner	指	射频开关的一种, 使天线在任何频率上均有最大的辐射功率
射频低噪声放大器、LNA	指	构成射频前端的一种芯片, 主要用于通信系统中将接收自天线的信号放大, 以便于后级的电子设备处理
滤波器	指	构成射频前端的一种芯片, 负责滤除特定频率以外的频率成分, 从而将输入的多种射频信号中特定频率的信号输出; 如无特别说明, 本文滤波器指广义滤波器包含滤波器、双工器和多工器
SAW 滤波器	指	声表面波滤波器, 其原理为在输入端由压电效应把电信号转换为声信号在介质表面传播, 在输出端由逆压电效应将声信号转换为电信号
双工器、多工器	指	构成射频前端的一种芯片, 使工作在不同频率上的接收和发射通路能够共享一个天线。它通常由两个或两个以上的带通滤波器并联而成, 其作用是将发射和接收讯号相隔离, 保证接收和发射都能同时正常工作, 互不干扰。根据滤波器数量不同, 包括双工器、三工器、四工器和五工器等, 统称为多工器
PAMiD	指	集成射频功率放大器、射频开关、双/多工器等的射频前端模组
L-PAMiD	指	集成射频功率放大器、射频开关、双/多工器和 LNA 的射频前端模组
PAMiF	指	集成射频功率放大器、射频开关和滤波器的射频前端模组
L-PAMiF	指	集成射频功率放大器、射频开关、滤波器和 LNA 的射频前端模组
L-FEM	指	集成射频开关、滤波器和 LNA 的射频前端模组
MMMB PA	指	Multi-Mode Multi-Band PA, 多模多频射频功率放大器模组
TxM PA	指	集成射频功率放大器和射频开关的射频前端模组
DiFEM	指	用于信号接收链路, 集成射频开关、滤波器的射频前端模组
L-DiFEM	指	可实现接收功能, 集成射频开关、滤波器和 LNA 的射频前端模组
LNA Bank	指	LNA 阵列, 集成 LNA 和射频开关的射频前端模组, 用于主集和分集的信号接收与放大

SoC	指	System on Chip 的简称，即片上系统、系统级芯片，是将系统关键部件集成在一块芯片上，可以实现完整系统功能的芯片电路
Bluetooth、蓝牙	指	一种支持设备短距离通信的 2.4GHz 无线电技术及其相关通讯标准。通过它能在包括移动电话、无线耳机、笔记本电脑、键盘鼠标等相关外设设备之间进行无线信息交换
Bluetooth LE、低功耗蓝牙	指	Bluetooth Low Energy，与经典蓝牙使用相同的 2.4GHz 无线电频率的一种局域网技术，用于医疗保健、运动健身、信标、安防、家庭娱乐等新兴领域。相较经典蓝牙，低功耗蓝牙在保持同等通信范围的同时显著降低功耗和成本
Bluetooth LE Mesh	指	低功耗蓝牙网状网路，Bluetooth LE 主要用于点对点连接，而 Bluetooth LE Mesh 的主要用途是组网连接，是目前重要的物联网连接技术之一
2.4GHz	指	一个工作频段，2.4GHz ISM（Industry Science Medicine），是全球公开通用的一种短距离无线频段。泛指 2.4GHz-2.483GHz 的频段，实际的使用规定因国家不同而有所差异
ZigBee	指	一种低速短距离传输的无线网上协议，底层采用 IEEE 802.15.4 标准规范的媒体访问层与物理层
星闪	指	一种先进的局域网无线通信技术，主要应用于智能汽车、智能家居、智能终端和智能制造等创新领域，对应的组织为“国际星闪联盟”
多模	指	支持多种通讯协议模式
LoRa	指	Long Range Radio 的简称，Semtech 公司开发的一种物理层调制技术，用于实现低功耗广域网的远距离无线通信，相较于其他调制技术，能显著提高无线通信设备的接收灵敏度
Sigfox	指	一种低功耗广域网的无线通信协议，由法国 Sigfox 公司（后被 UnaBiz 收购）开发
晶圆	指	Wafer，集成电路制作所用的晶片，生产集成电路所用的载体，可加工制作成各种电路元件结构
晶粒	指	Die，又称晶粒或裸片，是以半导体材料制作而成、未经封装的一小块集成电路本体，该集成电路的既定功能就是在这小小一片半导体上实现
基板	指	为集成电路载体，其内部线路用以连接晶片与印刷电路板（PCB）之间的讯号，主要为保护电路、固定线路并导散余热，为封装制程中的关键零件
PCB 板	指	Printed Circuit Board，印刷电路板，是电子元件的支撑体，在这其中有金属导体作为连接电子元器件的线路
载波	指	被调制以传输信号的波形，一般为正弦波
载波聚合、CA	指	Carrier Aggregation，简称 CA，载波聚合技术，通过聚合多个连续或非连续的分量载波从而获取更大的传输带宽，提高通信速率
基站	指	公用移动通信基站，是移动设备接入互联网的接口设备，也是无线电台站的一种形式，是指在一定的无线电覆盖区中，通过移动通信交换中心，与移动电话终端之间进行信息传递的无线电收发信电台
基带	指	Baseband 信源（信息源，也称发射端）发出的没有经过调制（进行频谱搬移和变换）的原始电信号所固有的频带（频率带宽），称为基本频带，简称基带
Fabless	指	Fabrication（制造）和 less（无、没有）的组合词；一指集成电路市场中，没有制造业务、只专注于设计的一种运作模式，通常也被称为“Fabless 模式”；也用来指代无芯片制造工厂的 IC 设计公司，经常被简称为“无晶圆厂”或“Fabless 厂商”
IDM	指	Integrated Device Manufacturing，简称 IDM，是集成电路行业中垂直整合制造的模式，包含了芯片设计、晶圆制造、封装、测试等全部芯片制造环节

ODM	指	Original Design Manufacturer 的简称，原始设计制造商，企业根据品牌厂商的产品规划进行设计和开发，然后按品牌厂商的订单进行生产，产品生产完成后销售给品牌厂商
晶圆代工厂	指	在集成电路领域中专门负责生产、制造芯片的厂家
封装	指	为芯片安装外壳，起到安放、固定、密封、保护芯片和增强电热性能的作用
封测	指	“封装、测试”的合称
GaAs	指	砷化镓，一种应用于半导体产品的砷元素和镓元素的化合物
CMOS	指	Complementary Metal Oxide Semiconductor，互补金属氧化物半导体，是制造大规模集成电路芯片使用的一种工艺
SOI	指	Silicon-On-Insulator，简称 SOI，即绝缘衬底上的硅，该技术是在顶层硅和背衬底之间引入一层埋氧化层，有助于减少寄生电容，提升工艺性能
SMD	指	Surface Mounted Devices，表面贴装器件，包括电阻、电容、电感等
MIMO	指	Multiple Input Multiple Output，简称 MIMO，多入多出技术，该技术在发射端和接收端分别使用多个发射天线和接收天线，使信号通过发射端与接收端的多个天线传送和接收，从而改善通信质量
流片	指	集成电路设计、制造和生产中的一个环节，把通过计算机辅助设计软件完成的电路设计，在晶圆厂按一定的制程生产出芯片的过程
光罩	指	指覆盖整个晶圆并布满集成电路图像的铬金属薄膜的石英玻璃片，在半导体集成电路制作过程中，用于通过光蚀刻技术在半导体上形成图型
Sub 3GHz	指	3GHz 频率以下的通信频段
Sub 6GHz	指	6GHz 频率以下的通信频段
频段	指	在通讯领域中，频段指的是电磁波的频率范围，单位为 Hz，按照频率的高低，可分为低频、中频、高频等，在不同通信制式下，有 B1、B3、B5、N41、N77 等频段
N77/N78/N79	指	N77、N78、N79 频率范围分别为 3.3GHz~4.2GHz、3.3GHz~3.8GHz、4.4GHz~5.0GHz。其中 N78 的频率范围包含于 N77 频段，因此支持 N77/N78 频段的产品通常称为单频产品，支持 N77/N78/N79 频段的产品通常称为双频产品
5G 重耕频段	指	3GPP 标准化协会规定 5G NR（5G 新空口）频谱包含 Sub-6GHz 的频率范围 1（FR1）和毫米波的频率范围 2（FR2），其中 FR1 的频率范围为 410MHz~7,125MHz（因大部分频谱规划及 R15 版本均在 6GHz 以下，业界通常称为 Sub 6GHz），FR2 的频率范围为 24,250MHz~52,600MHz（业界通常称为毫米波）。FR1 中 3GHz~6GHz 频段范围称为 5G 新频段，在 3GHz 以下原 4G LTE 通信的主要频段范围内应用 5G 通信技术，实现对 4G LTE 通信频段的复用，该频段称为 5G 重耕频段
IP	指	Intellectual Property 的简称，即知识产权，在芯片设计领域通常指已验证的、可重复利用的、具有某种确定功能的 IC 模块或者嵌入式软件
EDA	指	Electronic Design Automation 的简称，即电子设计自动化软件工具，可实现集成电路布图设计、仿真测试等功能，是芯片设计行业的重要工具
MCU	指	Micro Controller Unit 的简称，即微控制单元，把 CPU 的频率与规格作适当缩减，并将内存、计数器、USB 等周边接口甚至驱动电路整合在单一芯片中，形成芯片级的计算机
存储、Memory	指	按照相对于 CPU 的位置，分为寄存器、内存、外存；按掉电后是否会丢失数据，分为易失性内存（Volatile memory）、非易失性内存

		(Non-Volatile memory)
协议栈	指	又称协议堆叠，是指网络中各层通信协议的总和
PC2	指	Power Class 2，功率等级 2，为发射通道上的功率等级
PC3	指	Power Class 3，功率等级 3，为发射通道上的功率等级
dB	指	分贝，是一个比值。在电子工程领域，dB 数代表了设备（或系统）输出端口和输入端口信号强度的相对比值，也即增益。若用功率衡量，公式表达为 $10\lg(\text{输出功率}/\text{输入功率})$ ，10dB 等于设备输出端口信号强度是输入端口信号强度的 10 倍，20dB 等于 100 倍，以此类推
dBm	指	分贝毫瓦，是表征功率绝对值的值，计算公式为： $\text{dBm}=10\lg P$ （功率值/1mW）
dBc	指	射频信号的相对功率，某一频点信号功率和载波功率的比值的对数表示形式
fF	指	电容单位的一种， $1\text{fF}=10^{-15}\text{F}$

注：本招股说明书中部分合计数与各单项数据之和在尾数上存在差异，这些差异是由于四舍五入原因所致。

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、重大事项提示

本公司特别提示投资者对下列重大事项给予充分关注，并认真阅读本招股说明书“第三节 风险因素”章节的全部内容。

（一）特别风险提示

1、持续亏损和存在累计未弥补亏损的风险

报告期内，公司净利润分别为-28,988.54 万元、-45,013.32 万元和-6,470.92 万元。近年来，公司把握通信制式升级和国产化替代的市场机遇，通过提升产品竞争力和业务管理水平，业务规模不断扩大，营业收入从 2022 年度的 92,304.47 万元增长到 2024 年度的 210,131.97 万元，复合增长率达到 50.88%，2024 年度亏损额亦较前期大幅收窄。但是，考虑到市场景气度、行业竞争、客户拓展、供应链管理等因素较为复杂，发行人的营业收入可能无法持续增长，存在未来一段时期内持续亏损的风险。

截至 2024 年末，公司累计未弥补亏损为-123,862.61 万元，预计首次公开发行股票并上市后，发行人账面累计未弥补亏损将持续存在，导致一定时期内无法向股东进行现金分红。

2、技术和产品迭代风险

公司所处的集成电路设计行业产品更新换代及技术迭代速度较快，需要根据技术发展趋势和终端客户需求不断升级研发新产品，以保持产品竞争优势。若公司未能及时准确把握技术的变化趋势和发展方向，持续推出具有商业价值和竞争力的新产品，将导致公司错失新的市场商机，无法维持新老产品的滚动迭代及业务的持续增长。

公司射频前端芯片产品主要下游应用领域为移动智能终端行业，其具有通信技术迭代速度较快、产品需求变化较快、产品技术及质量要求较高等特点，因此

射频前端行业具有产品迭代速度较快、产品验证周期较长、市场竞争格局复杂多变等特点，公司需及时推出满足市场需求的新产品并保持前瞻性，以保持市场竞争力。

当前，射频前端行业正处于国产化替代的关键阶段，若公司的技术升级速度和产品迭代成果未达到预期水平，未能及时、有效满足市场需求，或出现颠覆性、革命性的新技术导致公司现有产品被替代，则存在公司产品升级迭代不及预期的风险，导致公司的行业地位和市场竞争力下降。

3、下游消费电子行业市场需求放缓风险

报告期内，公司射频前端芯片下游终端应用领域主要为智能手机，并正在重点拓展智能汽车领域；射频 SoC 芯片下游应用领域主要为无线键鼠、智能家居、健康医疗、智慧物流等，产品下游市场集中于消费电子领域。

2022 年以来国际形势剧烈变化，全球经济在俄乌冲突、通胀上升等一系列事件冲击下下行风险加剧，大众消费信心下滑、消费延迟，抑制了智能手机、电脑周边、智能穿戴等消费电子需求，对于集成电路设计行业的整体发展产生了一定程度的不利影响。2023 年下半年以来，带有 AI 功能的产品渗透率逐步提升，消费电子行业市场需求呈现一定的复苏迹象。

总体而言，公司未来长期可持续发展仍会受到消费电子市场的整体影响，如果未来下游消费类电子领域不能持续企稳回升甚至进一步下滑，则可能导致公司经营业绩无法稳定增长甚至下滑。

4、客户相对集中和客户拓展不及预期的风险

公司的下游终端应用领域主要包括移动智能终端及无线键鼠、智能家居、健康医疗、智慧物流等物联网场景。其中，公司射频前端芯片产品已在全球前十大智能手机终端中除苹果外所有品牌客户实现规模销售。同时，射频 SoC 芯片产品已经导入阿里、小米、惠普、凯迪仕、华立科技、三诺医疗等知名客户。头部品牌终端客户具有采购规模大、高端需求多、质量要求高等特点，对推动公司未来的收入增长、盈利提升起到重要作用。

另一方面，下游客户的市场集中度较高，导致报告期公司的客户呈现较高的集中度。报告期内，公司对前五大客户销售收入合计占当期营业收入的比例分别

为 70.44%、75.84%和 69.52%，前五大客户集中度较高，主要客户对公司报告期内销售收入实现快速增长贡献较大。

受到客户整体战略规划、提货节奏、市场偏好及市场竞争等多重因素的影响，公司与现有主要客户的合作情况可能出现不利变化，公司在新客户拓展方面的进度和效果也可能不及预期。若公司未能准确把握下游客户的应用需求，主要产品在终端客户中验证失败或者导入进度缓慢，公司将有可能无法保持现有的业务规模 and 市场份额，进而对公司持续竞争力、成长性及未来经营业绩产生不利影响。

5、供应链稳定的风险

公司采用 Fabless 的经营模式，专注于半导体芯片的研发、设计及销售，涉及晶圆制造、芯片封装测试等生产环节委托第三方完成。公司的生产性采购主要包括晶圆制造和封装测试等，公司的供应商主要包括稳懋、Tower、长电科技、甬矽电子等。此外，公司的高集成度模组等产品也在大量应用村田、太阳诱电等厂商的无源器件。报告期内，公司对前五大供应商的采购比例分别占当期采购总额的 62.65%、61.34%和 59.09%。

受到全球贸易政策、国家产业政策及行业发展预期等多种因素影响而具有不稳定性，公司供应链存在阶段性紧张的风险，报告期内也曾出现过晶圆代工厂产能紧张、原材料采购价格大幅上涨的情形。未来，稳定的供应链对公司可持续发展具有重要作用，若主要供应商终止与公司的合作关系，或因产能紧张等因素作出其他不利于公司经营的要求，而公司未能及时拓展新的供应商进行有效替代，则将面临原材料或代工服务供应短缺、产能不足的风险，从而可能导致公司不能按期交货，前述情形可能会对公司经营业绩产生不利影响。

6、国际贸易摩擦的风险

近年来，国际政治经济形势日益复杂，以美国为代表的部分国家、地区出于政治因素考虑，针对性地进行国际贸易保护，通过提高关税、限制进出口等方式加强贸易壁垒，使得国际贸易环境存在诸多的不稳定因素，我国面临的国际贸易环境有所恶化。集成电路产业链因全球化程度较高，成为受影响较为严重的领域之一。

目前境外企业在全全球集成电路产业链占据较大的市场份额，公司主要供应商

包括稳懋、Tower 等境外企业，同时部分客户存在较大规模境外销售情形。鉴于集成电路行业的全球化分工及各环节供应商集中度较高等特点，公司无法排除未来国际贸易摩擦进一步升级、全球贸易保护主义持续升温、部分国家或地区出台对公司不利的限制政策等风险，上述情形可能会导致公司从晶圆代工、封装测试再到终端芯片产品的销售受限，最终对公司的生产经营产生不利影响。

7、优秀人才流失的风险

公司为采取 Fabless 经营模式的技术创新型公司，所处行业具有技术密集型和人才密集型的特征，具备扎实理论知识、丰富行业经验以及研发创新能力的优秀人员在技术研发、产品推广、生产运营等方面具有关键作用，该等优秀人员的引进及留用培养对于公司的经营发展具有重要意义。

近年来，我国大力发展集成电路产业，对集成电路行业研发、产品、销售人员的需求大幅上升，集成电路行业整体面临较大的专业人才缺口，具有丰富经验的行业人才炙手可热。相应地，公司在提供了有市场竞争力的薪酬水平基础上，也制定了员工持股计划，以更好地实现人才激励。

2023 年末，结合公司经营实际，公司调整了员工持股计划，可能对公司人才队伍的稳定性造成一定的不利影响。未来，若发生优秀人才大量流失的情况，将对公司的研发实力、生产经营和市场竞争力产生不利影响。

8、存货金额较大及跌价的风险

报告期各期末，公司存货余额分别为 64,541.77 万元、69,186.34 万元、92,017.99 万元，公司计提的存货跌价准备分别为 18,624.00 万元、16,489.06 万元和 13,363.60 万元。报告期各期内，公司存货跌价损失分别为 13,860.99 万元、6,521.42 万元和 4,025.46 万元，金额较大且存在一定波动。2023 年以来，随着公司产品毛利率水平提升和公司库存管理水平加强，存货跌价损失有所收窄，但公司的账面存货余额仍然较高，存在一定的跌价风险。未来，若公司下游客户需求、市场竞争格局发生变化，或者公司不能有效拓宽销售渠道、优化库存管理导致存货无法顺利实现销售或按合理的价格实现销售，则将存在存货大量增加且存货跌价准备金额进一步扩大的风险。

9、设置特别表决权股份的特殊公司治理安排的风险

2023年3月28日，发行人召开2023年第二次临时股东大会，会议审议通过《关于北京昂瑞微电子技术股份有限公司设置特别表决权股份方案的议案》，设置了特别表决权股份，并相应修订了《公司章程》。

根据《公司章程》中有关特别表决权的约定，除股东对特定事项行使表决权时每一特别表决权股份（以下简称“A类股份”）享有的表决权数量与每一普通股份（以下简称“B类股份”）享有的表决权数量相同以外，每一A类股份享有的表决权数量为每一B类股份享有的表决权数量的十倍。通过设置特别表决权机制，公司实际控制人钱永学直接及间接控制发行人62.4309%的表决权。

特别表决权机制下，实际控制人能够决定发行人股东会的普通决议，对股东会特别决议也能起到重大影响，限制了除实际控制人外的其他股东通过股东会对发行人重大决策的影响。在特殊情况下，实际控制人的利益可能与公司其他股东，特别是中小股东利益不一致，存在损害其他股东，特别是中小股东利益的风险。

有关特别表决权相关的具体设置及保护投资者权益的措施、特别表决权影响的详细内容等，请投资者阅读本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、公司的特别表决权股份或类似安排”。

（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、实际控制人、董事、监事、高级管理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等承诺。具体承诺事项参见本招股说明书“附录四、与投资者保护相关的承诺”之相关内容。

（三）利润分配政策

1、关于发行前滚存利润分配

根据公司2024年第二次临时股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行股票并上市前滚存未分配利润分配方案的议案》，公司截至本次发行完成前滚存的未分配利润由本次发行完成后的新老股东按持股比例共享。

2、发行后的股利分配政策和未来分红规划

根据国务院《关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》和中国证监会《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红（2023年修订）》（证监会公告[2023]61号）等相关规定的要求，公司制定了股利分配政策和《关于公司首次公开发行股票并上市后三年分红回报规划的议案》。具体情况参见本招股说明书“第九节 投资者保护”之“二、本次发行前后股利分配政策的差异情况”和“三、发行人的股利分配政策”之相关内容。

（四）财务报告审计基准日至招股说明书签署日之间经营状况

财务报告审计基准日后至本招股说明书签署日之间，公司的经营模式未发生重大变化，公司客户结构稳定，主要供应商合作情况良好，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员未发生重大变更，亦未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

二、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	北京昂瑞微电子技术股份有限公司	成立日期	2012年7月3日
注册资本	7,464.8766万元人民币	法定代表人	钱永学
注册地址	北京市海淀区东北旺西路8号院23号楼5层101	主要生产经营地址	北京市海淀区东北旺西路8号院23号楼5层101
控股股东	无	实际控制人	钱永学
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	-

（二）本次发行的有关中介机构

保荐人	中信建投证券股份有限公司	主承销商	中信建投证券股份有限公司
发行人律师	广东信达律师事务所	其他承销机构	无
审计机构、验资机构、验资复核机构	中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）	资产评估机构	北京华亚正信资产评估有限公司
发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间存在的直接或间接的股权关系或其他利益关系			无

（三）本次发行其他有关机构

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	收款银行	【】
--------	---------------------	------	----

其他与本次发行有关的机构	无
--------------	---

三、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2,488.2922万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
其中：发行新股数量	不超过2,488.2922万股	占发行后总股本比例	不低于25%
股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过9,953.1688万股		
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	采用网下向配售对象询价发行和网上资金申购定价发行相结合的方式或采用证券监管部门认可的其他发行方式		
发行对象	符合规定资格的询价对象和在上交所开立账户并已开通科创板市场交易账户的合格投资者或证券监管部门认可的其他发行对象		
承销方式	主承销商余额包销		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	5G射频前端芯片及模组研发和产业化升级项目；射频SoC研发及产业化升级项目；总部基地及研发中心建设项目		
发行费用概算	保荐及承销费用	【】万元	
	律师费用	【】万元	
	审计费用	【】万元	
	发行手续费	【】万元	
	与本次发行相关的信息披露费用	【】万元	
战略配售情况	本次发行及上市拟采用战略配售，战略配售的对象包括但不限于战略投资者、保荐人依法设立的相关子公司或者实际控制保荐人的证券公司依法设立的其他相关子公司、公司高级管理人员与核心员工设立的专项资产管理计划等法律法规允许的投资者，具体安排参照上海证券交易所相关规定执行。相应战略配售的对象后续将进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上海证券交易所提交相关文件并依法披露		
高级管理人员、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	【】
-------------------	----

（二）本次发行上市的重要日期

刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
----------	-----------

开始询价推介日期	【】年【】月【】日
----------	-----------

刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
----------	-----------

申购日期及缴款日期	【】年【】月【】日
-----------	-----------

股票上市日期	【】年【】月【】日
--------	-----------

四、发行人主营业务经营情况

（一）主营业务基本情况

公司是一家专注于射频、模拟领域的集成电路设计企业，是国家级专精特新重点“小巨人”企业。公司主要从事射频前端芯片、射频 SoC 芯片及其他模拟芯片的研发、设计与销售。自成立以来，公司通过持续的研发投入和技术积累，不断进行产品高效迭代，为客户提供高性能、高可靠性、低功耗、高集成度的射频及模拟芯片产品。

报告期内，公司核心产品线主要包括面向智能移动终端的 5G/4G/3G/2G 全系列射频前端芯片产品（包括射频前端模组及功率放大器、射频开关、LNA 等）以及面向物联网的射频 SoC 芯片产品（包括低功耗蓝牙类及 2.4GHz 私有协议类无线通信芯片）。凭借优异的技术实力、产品性能和客户服务能力，公司积累了丰富的客户资源，并在市场上形成了良好的口碑，公司射频前端芯片产品已在全球前十大智能手机终端¹中除苹果外所有品牌客户实现规模销售，包括荣耀、三星、vivo、小米、客户 A、OPPO、联想（moto）、传音、realme，同时，射频 SoC 芯片产品已导入阿里、小米、惠普、凯迪仕、华立科技、三诺医疗等知名工业、医疗、物联网客户。

凭借丰富的技术积累和突出的技术创新能力，截至本招股说明书签署日公司已主导或参与 5 项国家级及多项地方级重大科研项目，在积极推动我国射频领域的基础研究和产业化应用的同时开发了高集成度 5G L-PAMiD 等产品，该产品的技术方案和性能已达到国际厂商水平，并已在主流品牌旗舰机型大规模量产应用，

¹ 注：数据来源于 Omdia 2024 年全球智能手机前十的排名，后同。

打破了国际厂商对 L-PAMiD 模组产品的垄断。

报告期内，按产品类别划分，公司主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
射频前端芯片	179,049.80	85.21%	147,045.52	86.76%	74,722.38	80.95%
5G PA 及模组	90,278.95	42.96%	87,601.37	51.69%	16,023.55	17.36%
4G PA 及模组	50,662.75	24.11%	33,396.29	19.70%	38,888.05	42.13%
2G/3G PA 及模组	11,780.96	5.61%	11,727.92	6.92%	13,917.10	15.08%
射频开关	18,319.08	8.72%	9,817.26	5.79%	4,210.59	4.56%
射频前端其他产品	8,008.06	3.81%	4,502.67	2.66%	1,683.08	1.82%
射频 SoC 芯片	29,504.57	14.04%	19,744.75	11.65%	17,102.08	18.53%
低功耗蓝牙类	11,832.68	5.63%	8,509.65	5.02%	11,049.49	11.97%
2.4GHz 私有协议类	17,671.89	8.41%	10,882.98	6.42%	5,813.24	6.30%
射频 SoC 其他产品	-	-	352.12	0.21%	239.35	0.26%
其他产品和服务	1,577.60	0.75%	2,696.78	1.59%	480.01	0.52%
合计	210,131.97	100.00%	169,487.05	100.00%	92,304.47	100.00%

（二）主要经营模式

报告期内，公司采用 Fabless 的经营模式，专注于射频前端芯片、射频 SoC 芯片以及其他模拟芯片的研发、设计及销售，涉及晶圆制造、芯片封装测试等生产环节委托第三方完成。

（三）主要原材料及重要供应商

报告期内，公司采用 Fabless 的经营模式，主要采购原材料为晶圆、存储芯片、基板、无源器件和封测服务等。报告期内，公司的晶圆代工厂主要为稳懋、Tower、供应商 A、台积电等，公司的封测代工厂主要为长电科技、甬矽电子等。

（四）销售模式及重要客户

报告期内，公司采用直销和经销两种模式进行产品销售。公司产品主要应用于手机及物联网领域，终端客户包括智能手机品牌客户、ODM 客户、物联网客户等。

（五）行业竞争情况及发行人在行业中的竞争地位

1、射频前端市场竞争格局及发行人市场地位

射频前端领域设计及制造工艺复杂、门槛较高，因此现阶段市场份额主要被Broadcom、Qualcomm、Skyworks、Qorvo及Murata等国外企业长期占据，全球射频前端芯片市场集中度较高。国内集成电路设计行业虽然实现了快速发展，技术水平和产业规模都有所提升，但由于基础薄弱，在研发资金投入和技术积累方面与美国、日本、欧洲等厂商仍存在较大差距。目前，我国射频前端厂商市场占有率仍相对较低、合计不足15%（以金额计），尤其在5G高集成度模组为代表的高端市场占有率更是不足5%（以金额计），在关键技术领域仍有很大的国产化替代空间。

公司主要国内竞争对手中，存在公开披露收入数据的为卓胜微（主要为射频开关及接收模组，非发射端）、唯捷创芯和慧智微，根据业绩快报显示，2024年营业收入分别为44.91亿元、21.03亿元和5.24亿元，而公司2024年营业收入为21.01亿元（其中射频前端收入17.90亿元），收入排名国内射频前端厂商第三。

2、射频SoC市场竞争格局及发行人市场地位

射频SoC芯片是实现万物互联的核心环节，利用丰富的无线连接技术可以实现各种不同场景的连接需求。其中，蓝牙无线连接芯片在物联网消费电子领域占据了重要的市场地位，并凭借低功耗、低延迟、多连接等技术优势，逐步渗透到对功能和性能要求更为严苛的工业控制、医疗等领域，其市场应用范围越来越广泛。在这些领域，国际厂商布局较早，占据全球主要市场份额，而国内厂商依靠电子产业链优势正逐步崛起。

根据国际蓝牙技术联盟数据，2024年全球低功耗蓝牙设备出货量约为18亿台，由于单台蓝牙设备一般搭载单颗射频蓝牙类SoC芯片，结合公司2024年低功耗蓝牙类SoC芯片出货量0.98亿颗，测算得到公司2024年低功耗物联网无线连接芯片领域的全球市场份额约为5.4%。

五、发行人符合科创板定位相关情况

（一）发行人符合科创板行业领域的规定

根据《中华人民共和国国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司属于“制造业”中的“计算机、通信和其他电子设备制造业”，行业代码为“C39”；根据发改委《产业结构调整指导目录（2024年本）》，公司主营业务属于鼓励类的第二十八大类“信息产业”中的第4小类“集成电路”；根据发改委《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》（发改委[2017]1号），发行人所属行业为“1.3 电子核心产业”之“1.3.1 集成电路”；根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司所处行业为新兴软件和新型信息技术服务中的新型信息技术服务，属于新一代信息技术产业。

公司主营业务为射频前端芯片、射频 SoC 芯片及其他模拟芯片的研发、设计与销售，属于《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2024年4月修订）》第五条（一）中所规定的“新一代信息技术领域”之“半导体和集成电路”行业领域。

（二）发行人符合科创属性要求的规定

科创属性评价标准	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 $\geq 8,000$ 万元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2022年至2024年，公司研发投入金额累计为98,017.11万元，占近三年累计营业收入的比例为20.77%
研发人员占当年员工总数的比例不低于10%	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至2022年末、2023年末和2024年末，公司研发人员分别为195人、202人和212人，占员工总人数的比例分别为51.05%、50.37%和47.11%
应用于公司主营业务并能够产业化的发明专利7项以上	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至2024年末，公司共拥有56项境内发明专利，1项境外发明专利，合计57项发明专利，其中52项专利应用于公司的主营业务
最近三年营业收入复合增长率 $\geq 25\%$ ，或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2024年营业收入金额为210,131.97万元

六、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

项目	2024-12-31/ 2024 年度	2023-12-31/ 2023 年度	2022-12-31/ 2022 年度
资产总额（万元）	172,120.36	171,415.10	151,255.04
归属于母公司股东权益（万元）	97,725.71	104,003.25	124,464.02
资产负债率（母公司）（%）	42.33	38.68	17.82
营业收入（万元）	210,131.97	169,487.05	92,304.47
净利润（万元）	-6,470.92	-45,013.32	-28,988.54
归属于母公司股东的净利润（万元）	-6,470.92	-45,013.32	-28,988.54
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	-11,002.69	-30,072.48	-47,409.76
基本每股收益（元）	-0.87	-6.03	-3.88
稀释每股收益（元）	-0.87	-6.03	-3.88
加权平均净资产收益率（%）	-6.42	-43.16	-21.41
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-18,672.06	-6,709.07	-3,945.59
现金分红（万元）	-	-	-
研发投入占营业收入的比例（%）	14.94	23.38	29.25

注：上述财务指标的计算方法如下：

1、资产负债率（母公司）（%）=母公司负债总计/母公司资产总计；

2、基本每股收益（元）=P0/（S0+S1+Si×Mi÷M0-Sj×Mj÷M0-Sk）；

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

3、稀释每股收益（元）=P1/（S0+S1+Si×Mi÷M0-Sj×Mj÷M0-Sk+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；

4、加权平均净资产收益率（%）=P0/（E0+NP÷2+Ei×Mi÷M0-Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷M0）；

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

5、研发投入占营业收入的比例（%）=研发费用/营业收入。

七、发行人财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况、盈利预测信息

（一）财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况

公司财务报告审计截止日至本招股说明书签署日期间，公司经营状况良好，生产经营模式、采购及销售情况、行业政策、税收政策均未发生重大变化，公司管理层及核心技术人员均保持稳定，未出现对公司管理及研发能力产生重大不利影响的事项。

（二）盈利预测信息

公司未编制盈利预测报告。

八、发行人选择的具体上市标准

根据《上市规则》第 2.1.4 条标准，发行人具有表决权差异安排的，市值及财务指标应当至少符合下列标准中的一项：（一）预计市值不低于人民币 100 亿元；（二）预计市值不低于人民币 50 亿元，且最近一年营业收入不低于人民币 5 亿元。

根据公司近期外部融资估值情况以及与公司可比上市公司的近期估值情况，预计公司发行后总市值不低于人民币 50 亿元；发行人 2024 年度营业收入为 21.01 亿元，不低于人民币 5 亿元。

九、发行人公司治理特殊安排等重要事项

2023 年 3 月 28 日，发行人召开 2023 年第二次临时股东大会，会议审议通过《关于北京昂瑞微电子技术股份有限公司设置特别表决权股份方案的议案》，并相应修订了《公司章程》。具体内容参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、公司的特别表决权股份或类似安排”的相关内容。

十、募集资金用途及未来发展规划

（一）募集资金运用概况

经公司第二届董事会第三次会议及 2024 年第二次临时股东大会批准，公司本次发行募集资金扣除发行费用后，投资项目及投入金额具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资金额	拟投入募集资金	项目实施主体
1	5G 射频前端芯片及模组研发和产业化升级项目	109,612.25	109,612.25	发行人
2	射频 SoC 研发及产业化升级项目	40,800.82	40,800.82	发行人
3	总部基地及研发中心建设项目	56,317.07	56,317.07	发行人
合计		206,730.14	206,730.14	-

在本次发行募集资金到位前，公司将根据上述项目的实际进度，以自筹资金先行支付部分项目投资款，待本次发行募集资金到位后再以部分募集资金置换先前投入的自筹资金。若本次发行实际募集资金净额低于计划利用募资金额，募集资金不足部分由公司自筹解决；若本次募集资金净额超过计划利用募资金额，公司将根据发展规划及实际生产经营需求，严格按照监管机构的有关规定管理和使用超募资金，超募资金原则上用于公司主营业务。

本募集资金投资项目实施后不会产生同业竞争，不会对公司的独立性产生影响。

（二）未来发展规划

未来公司将持续在射频、模拟芯片市场深耕细作，从公司的优势产品射频前端芯片出发，充分发挥产品间协同作用，持续完善射频前端、射频 SoC 等产品线。此外，公司将积极结合智能手机、智能汽车、卫星通信、智能家居、健康医疗、工业控制、AR/VR 辅助等领域产品迭代及不断更新的应用需求，发挥公司在芯片设计领域的技术优势，拓展公司各产品线的广度和深度，提供多样化的国产射频、模拟芯片产品与系统级解决方案，不断扩展终端应用领域与客户覆盖范围，让射频、模拟技术应用走进千家万户的日常生活，并持续提升公司在射频、模拟芯片领域的竞争力与市场地位。

公司将围绕“打造具有持续竞争力的射频、模拟领域的世界级芯片公司”的战略目标，持续进行产品布局及研发，从积累基础技术、增强人才储备、开拓销售渠道等方面着手，解决国家战略发展的重点领域和薄弱环节所涉及的芯片研发和技术迭代关键问题，实现从射频、模拟领域芯片国产供应商到全面参与全球射频、模拟芯片市场竞争者的转变，完成从国内细分领域领先企业到国际知名射频、模拟芯片企业的跨越。

十一、其他对发行人有重大影响的事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在其他有重大影响的事项。

第三节 风险因素

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

一、与发行人相关的风险

（一）技术风险

1、技术和产品迭代风险

公司所处的集成电路设计行业产品更新换代及技术迭代速度较快，需要根据技术发展趋势和终端客户需求不断升级研发新产品，以保持产品竞争优势。若公司未能及时准确把握技术的变化趋势和发展方向，持续推出具有商业价值和竞争力的新产品，将导致公司错失新的市场商机，无法维持新老产品的滚动迭代及业务的持续增长。

公司射频前端芯片产品主要下游应用领域为移动智能终端行业，其具有通信技术迭代速度较快、产品需求变化较快、产品技术及质量要求较高等特点，因此射频前端行业具有产品迭代速度较快、产品验证周期较长、市场竞争格局复杂多变等特点，公司需及时推出满足市场需求的新产品并保持前瞻性，以保持市场竞争力。

当前，射频前端行业正处于国产化替代的关键阶段，若公司的技术升级速度和产品迭代成果未达到预期水平，未能及时、有效满足市场需求，或出现颠覆性、革新性的新技术导致公司现有产品被替代，则存在公司产品升级迭代不及预期的风险，导致公司的行业地位和市场竞争力下降。

2、产品研发不及预期的风险

公司主要从事射频前端芯片、射频 SoC 芯片及其他模拟芯片的研发、设计与销售，需要进行持续性的产品研发并在研发过程中投入大量的资金和人员，以应对不断变化的市场需求。

由于技术的产业化和市场化始终具有一定不确定性，如公司未来在研发方向

上未能做出正确判断，或者在研发过程中未能突破关键技术、未能满足产品性能指标要求，或者所开发的产品不契合市场需求，公司将面临研发未达预期且前期研发投入无法收回的风险，对公司的产品销售和财务状况造成不利影响。

3、知识产权风险

集成电路行业属于技术密集型行业，公司坚持自主创新的研发战略，重视自身知识产权的申报和保护。但未来不排除在业务开展过程中出现专有技术、专利或集成电路布图设计等被盗或不当使用、知识产权被监管机构宣告无效或撤销，或与竞争对手产生知识产权纠纷或诉讼的可能。同时，虽然公司注意尊重和保护第三方知识产权，但仍不排除由于境内外知识产权法律体系和认知差异、公司员工理解偏差等因素而引发的知识产权纠纷、争议或诉讼风险，进而影响公司日常经营。

（二）经营风险

1、客户相对集中和客户拓展不及预期的风险

公司的下游终端应用领域主要包括移动智能终端及无线键鼠、智能家居、健康医疗、智慧物流等物联网场景。其中，公司射频前端芯片产品已在全球前十大智能手机终端中除苹果外所有品牌客户实现规模销售。同时，射频 SoC 芯片产品已经导入阿里、小米、惠普、凯迪仕、华立科技、三诺医疗等知名客户。头部品牌终端客户具有采购规模大、高端需求多、质量要求高等特点，对推动公司未来的收入增长、盈利提升起到重要作用。

另一方面，射频通信产品下游客户的市场集中度较高，导致报告期公司的客户呈现较高的集中度。报告期内，公司对前五大客户销售收入合计占当期营业收入的比例分别为 70.44%、75.84%和 69.52%，前五大客户集中度较高，主要客户对公司报告期内销售收入实现快速增长贡献较大。

受到客户整体战略规划、提货节奏、市场偏好及市场竞争等多重因素的影响，公司与现有主要客户的合作情况可能出现不利变化，公司在新客户拓展方面的进度和效果也可能不及预期。若公司未能准确把握下游客户的应用需求，主要产品在终端客户中验证失败或者导入进度缓慢，公司将有可能无法保持现有的业务规模 and 市场份额，进而对公司持续竞争力、成长性及未来经营业绩产生不利影响。

2、供应链稳定的风险

公司采用 Fabless 的经营模式，专注于半导体芯片的研发、设计及销售，涉及晶圆制造、芯片封装测试等生产环节委托第三方完成。公司的生产性采购主要包括晶圆制造和封装测试等，公司的供应商主要包括稳懋、Tower、长电科技、甬矽电子等。此外，公司的高集成度模组等产品也在大量应用村田、太阳诱电等厂商的无源器件。报告期内，公司对前五大供应商的采购比例分别占当期采购总额的 62.65%、61.34%和 59.09%。

受到全球贸易政策、国家产业政策及行业发展预期等多种因素影响而具有不稳定性，公司供应链存在阶段性紧张的风险，报告期内也曾出现过晶圆代工厂产能紧张、原材料采购价格大幅上涨的情形。未来，稳定的供应链对公司可持续发展具有重要作用，若主要供应商终止与公司的合作关系，或因产能紧张等因素作出其他不利于公司经营的要求，而公司未能及时拓展新的供应商进行有效替代，则将面临原材料或代工服务供应短缺、产能不足的风险，从而可能导致公司不能按期交货，前述情形可能会对公司经营业绩产生不利影响。

3、产品质量风险

公司的射频前端模组产品连接天线模组和射频收发机，主要负责射频信号的接收和发射，直接影响移动智能终端的信号收发质量，在终端应用中具有举足轻重的作用，客户对公司产品的质量及可靠性要求较高。若未来公司在产品持续升级迭代、新产品开发过程中不能达到客户质量标准，或上游供应商提供的产品或者服务出现质量及可靠性问题，可能损害公司的品牌声誉，对公司与下游客户的合作产生不利影响。

4、优秀人才流失的风险

公司为采取 Fabless 经营模式的技术创新型公司，所处行业具有技术密集型和人才密集型的特征，具备扎实理论知识、丰富行业经验以及研发创新能力的优秀人员在技术研发、产品推广、生产运营等方面具有关键作用，该等优秀人员的引进及留用培养对于公司的经营发展具有重要意义。

近年来，我国大力发展集成电路产业，对集成电路行业研发、产品、销售人员的需求大幅上升，集成电路行业整体面临较大的专业人才缺口，具有丰富经验

的行业人才炙手可热。相应地，公司在提供了有市场竞争力的薪酬水平基础上，也制定了员工持股计划，以更好地实现人才激励。

2023 年末，结合公司经营实际，公司调整了员工持股计划，可能对公司人才队伍的稳定性造成一定的不利影响。未来，若发生优秀人才大量流失的情况，将对公司的研发实力、生产经营和市场竞争力产生不利影响。

（三）财务风险

1、存货金额较大及跌价的风险

报告期各期末，公司存货余额分别为 64,541.77 万元、69,186.34 万元、92,017.99 万元，公司计提的存货跌价准备分别为 18,624.00 万元、16,489.06 万元和 13,363.60 万元。报告期各期内，公司存货跌价损失分别为 13,860.99 万元、6,521.42 万元和 4,025.46 万元，金额较大且存在一定波动。2023 年以来，随着公司产品毛利率水平提升和公司库存管理水平加强，存货跌价损失有所收窄，但公司的账面存货余额仍然较高，存在一定的跌价风险。未来，若公司下游客户需求、市场竞争格局发生变化，或者公司不能有效拓宽销售渠道、优化库存管理导致存货无法顺利实现销售或按合理的价格实现销售，则将存在存货大量增加且存货跌价准备金额进一步扩大的风险。

2、应收账款坏账风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 5,129.53 万元、9,461.77 万元和 8,289.43 万元。公司按照会计政策对应收账款计提坏账准备，报告期内，公司计提的坏账准备分别为 33.19 万元、27.04 万元和 20.09 万元。若未来公司部分客户经营情况或信誉情况发生重大不利变化，或是公司基于历史情况估计的预期信用损失率未能反映应收账款真实坏账风险，则公司需进一步计提应收账款坏账准备，公司将面临应收账款坏账损失金额增加的风险。

3、政府补助减少和政策变化的风险

报告期各期，公司计入当期损益的政府补助金额分别为 17,993.97 万元、3,868.23 万元和 3,751.56 万元，其中个别期间的政府补助金额较高。若未来公司享受的政府补助政策取消，或政府补助政策、补助力度等发生不利调整，将对公司经营业绩和盈利产生不利影响。

4、持续亏损和存在累计未弥补亏损的风险

报告期内，公司净利润分别为-28,988.54 万元、-45,013.32 万元和-6,470.92 万元。近年来，公司把握通信制式升级和国产化替代的市场机遇，通过提升产品竞争力和业务管理水平，业务规模不断扩大，营业收入从 2022 年度的 92,304.47 万元增长到 2024 年度的 210,131.97 万元，复合增长率达到 50.88%，2024 年度亏损额亦较前期大幅收窄。但是，考虑到市场景气度、行业竞争、客户拓展、供应链管理等因素较为复杂，发行人的营业收入可能无法持续增长，存在未来一段时期内持续亏损的风险。

截至 2024 年末，公司累计未弥补亏损为-123,862.61 万元，预计首次公开发行股票并上市后，发行人账面累计未弥补亏损将持续存在，导致一定时期内无法向股东进行现金分红。

5、资金短缺风险

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-3,945.59 万元、-6,709.07 万元和-18,672.06 万元。考虑到公司尚未实现盈利，且随着业务规模扩大，库存备货和研发投入等方面的资金需求持续较大，如果公司现有融资渠道无法满足经营所需，公司将面临资金短缺的风险。

（四）募集资金投资项目风险

1、募集资金投资项目实施进度或效果未达预期的风险

公司本次募集资金拟投资于 5G 射频前端芯片及模组研发和产业化升级项目、射频 SoC 研发及产业化升级项目、总部基地及研发中心建设项目。

本次募集资金投资项目是围绕公司主营业务、战略发展目标进行的投资，若因项目实施管理不力、新产品研发推进缓慢等不利因素导致相关项目无法按原计划顺利实施，存在募集资金投资项目无法达到预期收益的风险。

此外，本次发行的募集资金投资项目从项目论证、筹备、建设直至最终投产并达到预期效益需要较长的时间，期间宏观环境、市场需求等因素均可能发生不利变化，存在募集资金投资项目不能顺利实施或不能达到预期效果的风险。

2、募集资金投资项目新增折旧摊销影响公司盈利能力的风险

根据募集资金使用计划，本次募集资金投资项目建成后，公司将新增固定资产、无形资产，导致相应的折旧、摊销费用增加。若因市场环境等因素发生变化，募投项目中新技术与产品的研发进度不及预期，导致募集资金投资项目投产后盈利水平不及预期，无法弥补募集资金投资项目带来的折旧摊销等费用的增加，则将对公司的经营业绩产生不利影响。

二、与行业相关的风险

（一）行业竞争加剧风险

射频前端芯片行业，一方面，国外射频芯片龙头企业 Skyworks、Qorvo、Murata 等多采取 IDM 业务模式，该等竞争对手起步较早、技术实力雄厚，且凭借多年的研发投入及大规模的资本性支出，在产品布局、工艺能力、成本等方面有较大优势，拥有对供应链较强控制能力，占据了我国高附加值射频前端市场；另一方面，受益于产业政策及下游终端领域国产趋势的推动，较多的资本及人才进入射频芯片领域，国内射频前端行业正快速发展，国内厂商之间抢夺市场份额的竞争较为激烈。

射频 SoC 行业，受国家政策鼓励影响发展迅速，行业内企业数量增长迅猛，且行业内企业不断结合自身优势拓展市场，市场进一步分化，公司面临的市场竞争逐渐加剧。

未来，若公司不能准确把握市场动态和行业发展趋势，提升技术实力并缩短与国际头部厂商的技术差距，顺应下游需求开发新产品并优化客户结构，则公司在激烈的市场竞争中将会逐渐处于不利的地位，进而使得公司的市场份额、经营业绩受到不利影响。

（二）行业周期风险

公司所处行业为集成电路设计业，主要产品包括射频前端芯片、射频 SoC 芯片等，产品应用于智能手机、智能穿戴、智能家居等消费电子领域，近年来产品技术快速发展，终端产品更新换代较快，若公司不能紧跟行业发展趋势，产品市场发展不及预期，下游应用领域自身的发展受到行业周期因素的冲击，则可能无法对公司的产品需求形成有效的支撑，进而影响到公司的业绩。

晶圆生产、封装等产业由于产能建设周期较长，容易在产能不足和产能过剩之间不断徘徊，进而影响到集成电路设计企业的发展。当供应链产能出现周期性紧缺情况下，公司如无法通过与供应商深度合作的方式实现产能优先供应，则可能将面临产品交付不稳定、产品毛利降低等问题，对公司的业绩和市场认可度都会造成影响。

（三）下游消费电子行业市场需求放缓风险

报告期内，公司射频前端芯片下游终端应用领域主要为智能手机，并正在重点拓展智能汽车领域；射频 SoC 芯片下游应用领域主要为无线键鼠、智能家居、健康医疗、智慧物流等，产品下游市场集中于消费电子领域。

2022 年以来，国际形势剧烈变化，全球经济在俄乌冲突、通胀上升等一系列事件冲击下下行风险加剧，大众消费信心下滑、消费延迟，抑制了智能手机、电脑周边、智能穿戴等消费电子需求，对于集成电路设计行业的整体发展产生了一定程度的不利影响。2023 年下半年以来，带有 AI 功能的产品渗透率逐步提升，消费电子行业市场需求呈现一定的复苏迹象。

总体而言，公司未来长期可持续发展仍会受到消费电子市场的整体影响，如果未来下游消费类电子领域不能持续企稳回升甚至进一步下滑，则可能导致公司经营业绩无法稳定增长甚至下滑。

（四）产业政策变化的风险

半导体行业是国民经济和社会发展的战略性产业，国家出台了一系列鼓励政策以推动我国半导体行业的发展，增强行业创新能力和国际竞争力。若未来国家相关产业政策支持力度减弱，公司的经营情况将会面临更多的挑战，可能对公司业绩产生不利影响。

（五）国际贸易摩擦的风险

近年来，国际政治经济形势日益复杂，以美国为代表的部分国家、地区出于政治因素考虑，针对性地进行国际贸易保护，通过提高关税、限制进出口等方式加强贸易壁垒，使得国际贸易环境存在诸多的不稳定因素，我国面临的国际贸易环境有所恶化。集成电路产业链因全球化程度较高，成为受影响较为严重的领域之一。

目前境外企业在全球集成电路产业链占据较大的市场份额，公司主要供应商包括稳懋、Tower 等境外企业，同时部分客户存在较大规模境外销售情形。鉴于集成电路行业的全球化分工及各环节供应商集中度较高等特点，公司无法排除未来国际贸易摩擦进一步升级、全球贸易保护主义持续升温、部分国家或地区出台对公司不利的限制政策等风险，上述情形可能会导致公司从晶圆代工、封装测试再到终端芯片产品的销售受限，最终对公司的生产经营产生不利影响。

三、其他风险

（一）设置特别表决权股份的特殊公司治理安排的风险

2023 年 3 月 28 日，发行人召开 2023 年第二次临时股东大会，会议审议通过《关于北京昂瑞微电子技术股份有限公司设置特别表决权股份方案的议案》，设置了特别表决权股份，并相应修订了《公司章程》。

根据《公司章程》中有关特别表决权的约定，除股东对特定事项行使表决权时每一 A 类股份享有的表决权数量与每一 B 类股份享有的表决权数量相同以外，每一 A 类股份享有的表决权数量为每一 B 类股份享有的表决权数量的十倍。通过设置特别表决权机制，公司实际控制人钱永学直接及间接控制发行人 62.4309% 的表决权。

特别表决权机制下，实际控制人能够决定发行人股东会的普通决议，对股东会特别决议也能起到重大影响，限制了除实际控制人外的其他股东通过股东会对发行人重大决策的影响。在特殊情况下，实际控制人的利益可能与公司其他股东，特别是中小股东利益不一致，存在损害其他股东，特别是中小股东利益的风险。

有关特别表决权相关的具体设置及保护投资者权益的措施、特别表决权影响的详细内容等，请投资者阅读本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、公司的特别表决权股份或类似安排”。

（二）实际控制人负有大量债务的风险

2020 年 12 月，公司实际控制人为增强对发行人的控制权，以借款的方式向北京鑫科筹集资金 5,000 万元，并以上述资金入股发行人，取得发行人 287.9819 万股股份。北京鑫科已出具确认函，如实际控制人要求延期偿还借款或未能按期偿还相应款项的，北京鑫科将采取协商展期等方式进行处理，不会强制要求实际

控制人以转让或质押其直接或间接持有昂瑞微股份等任何可能导致实际控制人对昂瑞微控制权发生变动的形式进行偿还，且实际控制人的控制权已在公司设置特别表决权股份后得到强化，因此预计该等负债情形不会对公司控制权产生重大不利影响，但如实际控制人的资信情况、财务能力或流动性状况出现其他重大不利变化，或因实际控制人与债权人出现争议纠纷等情形，所负大额负债将存在逾期或违约的风险。

第四节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称	北京昂瑞微电子技术股份有限公司
英文名称	Beijing Onmicro Electronics Co., Ltd.
注册资本	7,464.8766 万元
法定代表人	钱永学
有限公司成立日期	2012 年 7 月 3 日
股份公司成立日期	2020 年 12 月 22 日
住所	北京市海淀区东北旺西路 8 号院 23 号楼 5 层 101
邮政编码	100193
电话	86-10-83057600
传真	86-10-83057667
互联网网址	www.onmicro.com.cn
电子信箱	ir@onmicro.com.cn
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会办公室
信息披露负责人	张馨瑜
信息披露负责人联系电话	86-10-83057683

二、发行人设立情况

（一）有限责任公司的设立情况

2012年6月28日，北京市工商行政管理局海淀分局向昂瑞微有限核发了“（京海）名称预核（内）字[2012]第 0090530 号”的《企业名称预先核准通知书》，核准了杨清华、林裕凯共同出资设立的企业名称为“北京中科汉天下电子技术有限公司”。

2012年7月3日，杨清华、林裕凯签署公司章程，约定共同出资设立昂瑞微有限，注册资本为 100.0000 万元。其中，杨清华认缴 75.0000 万元注册资本，林裕凯认缴 25.0000 万元注册资本，具体情况如下：

出资方名称	出资金额 (万元)	计入注册资本金额 (万元)	出资价格 (元/出资额)
杨清华	75.0000	75.0000	1.00

出资方名称	出资金额 (万元)	计入注册资本金额 (万元)	出资价格 (元/出资额)
林裕凯	25.0000	25.0000	1.00

2012年7月3日，北京隆盛会计师事务所有限责任公司出具《验资报告书》（隆盛验字【2012】第467号），截至2012年7月2日，昂瑞微有限已收到其股东缴纳的出资合计100.0000万元。2023年8月31日，中审众环出具《北京昂瑞微电子技术股份有限公司验资复核报告》（众环专字（2023）0204973号），对验资报告隆盛验字【2012】第467号进行了复核确认。

2012年7月3日，昂瑞微有限完成本次设立的工商登记。昂瑞微有限设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	杨清华	75.0000	75.0000
2	林裕凯	25.0000	25.0000
合计		100.0000	100.0000

（二）股份有限公司的设立情况

2020年11月25日，中审众环出具《北京昂瑞微电子技术有限公司审计报告》（众环审字[2020]630491号），截至2020年10月31日，昂瑞微有限经审计的净资产值为55,885.38万元。

2020年11月26日，华亚正信出具《北京昂瑞微电子技术有限公司拟股份制改造涉及的其净资产价值项目资产评估报告》（华亚正信评报字【2020】第A01-0068号），以2020年10月31日为评估基准日对昂瑞微有限进行评估，确定昂瑞微有限经评估的净资产值为58,811.99万元。

2020年11月27日、28日，昂瑞微有限分别召开董事会和股东会并作出决议，同意以2020年10月31日为基准日，以整体变更的方式设立股份公司，昂瑞微有限整体变更后名称变更为“北京昂瑞微电子技术股份有限公司”。

2020年11月28日，北京鑫科等45家发起人签署《北京昂瑞微电子技术股份有限公司之发起人协议》。

2020年12月14日，发行人召开创立大会，同意以净资产折股的方式将昂瑞微有限变更为股份公司，由昂瑞微有限全体股东作为发起人，以其在昂瑞微有

限的出资额对应的净资产折为发行人的全部股份。昂瑞微有限以截至 2020 年 10 月 31 日经审计账面净资产 55,885.38 万元，按照 1: 0.10306205 的折股比例折合为发行人股本 5,759.6619 万股，每股面值 1 元，超出股本的部分计入发行人的资本公积。据此，发行人总股本为 5,759.6619 万股，每股面值 1 元，注册资本为 5,759.6619 万元。同日，发行人全体股东签署《北京昂瑞微电子技术股份有限公司章程》。

经中审众环于 2020 年 12 月 14 日出具的《北京昂瑞微电子技术有限公司验资报告》（众环验字[2020]630023 号）审验，截至 2020 年 12 月 14 日，发行人之全体发起人已按发起人协议、公司章程的规定，以昂瑞微有限股改基准日 2020 年 10 月 31 日的净资产折股，缴纳注册资本 5,759.6619 万元，超出注册资本的部分计入发行人的资本公积。

2020 年 12 月 22 日，发行人完成本次整体变更的工商登记。

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（万股）	持股比例（%）
1	北京鑫科	680.7932	11.8200
2	南京瑞达	446.3959	7.7504
3	南京同芯	433.0800	7.5192
4	南京创芯	413.6047	7.1811
5	小米基金	310.7100	5.3946
6	哈勃投资	310.7100	5.3946
7	广州同进	290.0000	5.0350
8	宁波涌跃	261.9688	4.5483
9	孟浩	204.7300	3.5545
10	林裕凯	200.0000	3.4724
11	王新福	177.9414	3.0894
12	沈成光	162.1861	2.8159
13	浑璞基金三期	136.3400	2.3672
14	贵州汉天下	134.6189	2.3373
15	合肥华芯	133.6041	2.3197
16	北京集成电路	130.9844	2.2742
17	南京科芯	120.5200	2.0925

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）
18	宁波浑璞浑金	96.2100	1.6704
19	海南润晟	89.0694	1.5464
20	北京联想	89.0694	1.5464
21	陆海	70.4269	1.2228
22	赵丹妮	66.8021	1.1598
23	中海数据投资	57.8774	1.0049
24	上海咨勋	52.3938	0.9097
25	深圳恒辉远致	52.3938	0.9097
26	深圳追远	52.3938	0.9097
27	中关村龙门基金	52.3938	0.9097
28	深圳松禾	52.3938	0.9097
29	富鸿鑫咨询	52.3938	0.9097
30	苏州元之芯	52.3938	0.9097
31	苏州微骏	52.3938	0.9097
32	东莞长劲石	52.3938	0.9097
33	深圳天下	44.5347	0.7732
34	无锡沃达	35.7401	0.6205
35	长沙芯业	26.1969	0.4548
36	中关村芯创基金	26.1969	0.4548
37	深圳沸石	26.1969	0.4548
38	苏州慕华	26.1969	0.4548
39	新余通金	22.2674	0.3866
40	朱彬	20.7100	0.3596
41	王维元	12.7242	0.2209
42	林晓玲	12.7242	0.2209
43	方浩宇	6.3621	0.1105
44	朱泽峰	6.3621	0.1105
45	徐工	4.2626	0.0740
合计		5,759.6619	100.0000

因审计追溯调整事项，2023年6月6日，中审众环出具《北京昂瑞微电子技术有限公司审计报告》（众环专字（2023）0204974号），股改基准日公司净资产调整为54,214.18万元。2023年6月6日，华亚正信出具《北京昂瑞微电

子技术有限公司股份制改造涉及的其净资产价值项目追溯资产评估报告》（华亚正信评报字【2023】第 B01-0166 号），经评估，于评估基准日 2020 年 10 月 31 日，昂瑞微有限净资产评估值为 57,100.04 万元。2023 年 6 月 6 日，中审众环出具《北京昂瑞微电子技术有限公司验资报告》（众环验字（2023）0200030 号），截至 2020 年 12 月 14 日，发行人之全体发起人已按发起人协议、公司章程的规定，以昂瑞微有限股改基准日 2020 年 10 月 31 日的净资产折股，缴纳注册资本 5,759.6619 万元，超出股本的部分计入发行人的资本公积。

公司分别于 2023 年 6 月 6 日、2023 年 6 月 30 日召开第一届董事会第十七次会议及 2022 年年度股东大会，审议通过《关于确认整体变更基准日公司净资产值调整等相关事项的议案》，对股改基准日净资产项目进行追溯调整，调整后的净资产为 54,214.18 万元，折合股份总额 5,759.6619 万股，每股面值 1 元，超出股本的部分计入发行人的资本公积。公司整体变更设立时的股本总额及股本结构均不变。本次股改净资产调整事项不影响股份改制的过程和结果，不影响股份改制的合法有效性，全体股东对此均无异议或纠纷。

2023 年 6 月 30 日，发行人全体发起人股东签署《<北京昂瑞微电子技术股份有限公司之发起人协议>之补充协议》，就调整后的净资产值及折股方案进行了补充约定。全体发起人确认上述调整事项不影响公司整体变更时登记的注册资本及各发起人在公司中的持股数量及其持股比例，不会导致发起人出资不实，不存在损害股东和债权人利益的情形；全体发起人确认就上述股份改制净资产调整相关事项与公司及补充协议各方之间均不存在争议或潜在纠纷。

（三）发行人整体变更时存在未弥补亏损的情况

1、发行人整体变更时存在未弥补亏损的基本情况

昂瑞微有限整体变更设立股份公司时，存在累计未弥补亏损。根据中审众环出具的《北京昂瑞微电子技术股份有限公司审计报告》（众环专字（2023）0204974 号），截至 2020 年 10 月 31 日，昂瑞微有限经审计的总资产为 76,084.81 万元，净资产为 54,214.18 万元，未弥补亏损为-10,092.22 万元。

昂瑞微有限整体变更设立股份公司时，母公司未分配利润为负，主要原因为公司前期发展阶段销售数量及收入规模尚小，规模效应尚未体现，同时发行人所

处的射频前端行业具有技术含量高、研发投入大、研发周期长的行业特点，公司持续进行高额的研发投入。

2、未分配利润为负的情形消除情况

截至报告期末，发行人未分配利润为负的情形仍未消除，母公司和合并报表未分配利润分别为-123,717.32 万元和-123,862.61 万元。

报告期内，发行人的未分配利润与盈利水平变动整体匹配，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年末/ 2024 年度	2023 年末/ 2023 年度	2022 年末/ 2022 年度
母公司未分配利润	-123,717.32	-118,234.61	-71,583.75
合并报表未分配利润	-123,862.61	-117,391.69	-72,378.37
合并报表净利润	-6,470.92	-45,013.32	-28,988.54

截至报告期末，公司未弥补亏损较大，预计首次公开发行股票并上市后，短期内无法进行现金分红，将对股东的投资收益造成一定程度的不利影响。受益于发行人技术积累不断增强、市场不断开拓，经营的规模效应逐渐显现，市场地位与产品竞争力不断提升，中长期来看，公司的业务基本面未发生重大不利变化。发行人整体变更时存在未分配利润为负的情形，不会对发行人未来盈利能力产生重大不利影响。

未来一段时间，公司仍存在累计未弥补亏损并将面临一系列潜在风险，参见本招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”之“1、持续亏损和存在累计未弥补亏损的风险”的相关内容。

3、整体变更的具体方案及相应的会计处理

2020 年 12 月 14 日，发行人召开创立大会，同意以净资产折股的方式将昂瑞微有限变更为股份公司，由昂瑞微有限全体股东作为发起人，以其在昂瑞微有限的出资额对应的净资产折为发行人的全部股份。2023 年 6 月 30 日，发行人召开 2022 年年度股东大会，审议通过《关于确认整体变更基准日公司净资产值调整等相关事项的议案》，整体变更具体会计处理如下：

项目	金额（元）
借：实收资本	57,596,619.00

项目	金额（元）
借：资本公积	585,467,337.89
借：未分配利润	-100,922,180.87
贷：股本	57,596,619.00
贷：资本公积-股本溢价	484,545,157.02

4、整体变更为股份公司的合法合规性

昂瑞微有限整体变更为股份公司经公司股东会表决通过，相关程序合法合规。发行人设立的程序、条件、方式及发起人的资格符合法律、法规和规范性文件的规定；发起人设立过程中所签订的发起人协议符合有关法律、法规和规范性文件的规定，发行人设立行为不存在潜在纠纷；发行人设立过程中已履行审计、资产评估、验资等必要程序，符合当时法律、法规和规范性文件的规定；发行人创立大会的程序及所议事项符合法律、法规和规范性文件的规定；根据昂瑞微有限股东会决议及发行人创立大会决议，昂瑞微有限的债权、债务由变更后的股份有限公司承继，发行人设立过程中不存在侵害债权人合法权益情形，与债权人不存在纠纷，且已完成工商登记注册和税务登记相关程序，整体变更相关事项符合《公司法》等法律法规规定。

三、发行人报告期内的股本和股东变化情况

（一）报告期内的股本和股东变化情况

2022年初至今，发行人共进行4次股权转让，其股本及股东变化情况如下：

时间	事件	公司注册资本（万元）	股本变动情况
2022.2	转让	7,464.8766	贵州汉天下将其持有的134.6189万股分别转让给苏州湖杉华芯、中关村科学城；南京瑞达将其持有的60.9903万股分别转让给青岛同达迅科、梅山庆雄基金、北京丝路科创；徐工将其持有的4.2626万股转让给王宇；深创投将其持有的73.0166万股转让给深圳红土一号
2023.3	转让	7,464.8766	林晓玲将其持有的7.3781万股转让给淄博禾芯正阳；陆海将其持有的12.7242万股转让给佛山微纳三期
2023.7	转让	7,464.8766	朱彬将其持有的20.7100万股分别转让给重庆谦行汇昂、广州明科二号
2024.12	转让	7,464.8766	陆海将其持有的49.2171万股分别转让给董诗达、高嵩、戴锋、邓国强、秦自娟

以上内容具体参见本招股说明书“附录一、报告期内的股本和股东变化情况”。

（二）历史沿革中的股份代持及解除情况

1、朱彬股份代持及解除情况

2019年11月，北京瞪羚与广州同进和朱彬签署了股权转让协议，北京瞪羚将其持有公司290.0000万元注册资本以7,000.0000万元的价格转让给广州同进，将其持有公司20.7100万元注册资本以500.0000万元的价格转让给朱彬。本次股权转让的受让方朱彬存在股权代持的情况。朱彬本次受让昂瑞微有限20.7100万元注册资本，其中16.5680万元注册资本系为吴煜等8名自然人代持，具体代持人及被代持人员及其出资额、代持的注册资本情况如下：

序号	代持人	被代持人	被代持人向代持人支付的股权转让价款（万元）	代持的注册资本（万元）
1	朱彬	吴煜	250.0000	10.3550
2		赖嘉俊	10.0000	0.4142
3		王爱华	15.0000	0.6213
4		董海龙	90.0000	3.7278
5		谢添豪	15.0000	0.6213
6		曹钟斌	10.0000	0.4142
7		林玮昱	5.0000	0.2071
8		苏海弘	5.0000	0.2071
合计			400.0000	16.5680

朱彬及吴煜等8名被代持人彼时均为广州越秀产业投资基金管理股份有限公司（以下简称“越秀产业基金”）的员工，越秀产业基金系广州同进执行事务合伙人，越秀产业基金内部规定负责项目投资的相关人员应参与项目跟投。由于项目投资时间紧张，当时未为本次跟投员工设立专门的投资平台，因此统一以朱彬名义代持前述跟投人员的股权。自上述股权代持发生至2023年7月解除期间，朱彬及被代持人实际持有的出资额未发生变动。

2023年6月1日，朱彬与其股权被代持方谢添豪、苏海弘、林玮昱、董海龙、曹钟斌作为合伙人共同成立了重庆谦行汇昂；2023年6月6日，朱彬的股权被代持方赖嘉俊、吴煜、王爱华作为合伙人共同成立了广州明科二号。2023年7月3日，朱彬将其持有公司9.3195万股股份转让给重庆谦行汇昂，将其持有公司11.3905万股股份转让给广州明科二号。本次转让系股权代持还原，因此

不涉及对价支付。朱彬与被代持方签署了股份代持解除协议，确认上述解除股权代持事宜。

上述股权转让完成后，重庆谦行汇昂、广州明科二号的合伙人及持股情况如下：

合伙企业名称	合伙企业持有发行人股份数量（万股）	合伙人姓名	合伙人间接持有发行人股份数量（万股）
重庆谦行汇昂	9.3195	朱彬	4.1420
		董海龙	3.7278
		谢添豪	0.6213
		曹钟斌	0.4142
		林玮昱	0.2071
		苏海弘	0.2071
广州明科二号	11.3905	吴煜	10.3550
		赖嘉俊	0.4142
		王爱华	0.6213

2、陆海股份代持及解除情况

2018年5月，北京鑫科与陆海签署了股权转让协议，北京鑫科将其持有公司70.4269万元注册资本以1,700.0000万元的价格转让给陆海。本次股权转让的受让方陆海存在股权代持的情况。陆海本次受让昂瑞微有限70.4269万元注册资本，其中60.0701万元注册资本系为董诗达等5名自然人代持，具体代持人及被代持人员及其出资额、代持的注册资本情况如下：

序号	代持人	被代持人	被代持人向代持人支付的股权转让价款（万元）	代持的注册资本（万元）
1	陆海	董诗达	500.0000	20.7138
2		高嵩	400.0000	16.5710
3		戴锋	200.0000	8.2856
4		邓国强	200.0000	8.2856
5		秦自娟	150.0000	6.2141
合计			1,450.0000	60.0701

2017年11月，陆海的朋友向陆海介绍了投资昂瑞微有限的机会，由于投资金额较大，为控制投资风险，陆海找到其五位朋友董诗达、高嵩、戴锋、邓国强、秦自娟共同参与投资。

2023年3月，陆海将其持有公司12.7242万股股份转让给佛山微纳三期，陆海及董诗达等5名被代持人按照实际出资比例同比例转让。除该次转让外，陆海及被代持人实际持有的出资额未发生变动。陆海及董诗达等5名被代持人实际持有公司股份变动情况如下：

姓名	代持形成时实际持有出资额（万元）	2023年3月实际转让股份（万股）	目前实际持有股份（万股）
董诗达	20.7138	3.7424	16.9714
高嵩	16.5710	2.9939	13.5771
陆海	10.3568	1.8712	8.4856
戴锋	8.2856	1.4970	6.7886
邓国强	8.2856	1.4970	6.7886
秦自娟	6.2141	1.1227	5.0914
合计	70.4269	12.7242	57.7027

2024年12月7日，陆海将其持有公司13.5771万股股份转让给高嵩；2024年12月25日，陆海将其持有公司16.9714万股股份转让给董诗达，将其持有公司6.7886万股股份转让给戴锋，将其持有公司6.7886万股股份转让给邓国强，将其持有公司5.0914万股股份转让给秦自娟，并分别与其被代持方董诗达、高嵩、戴锋、邓国强、秦自娟签署股份代持还原协议，确认上述解除股份代持事宜。本次转让系股权代持还原，因此不涉及对价支付。

综上，截至本招股说明书签署日，前述股份代持已解除，代持关系已清理完毕，上述相关方之间不存在任何争议或纠纷。除上述已经解除的股份代持外，发行人不存在其他股份代持情况，发行人已经真实、准确、完整地披露了股东信息。

四、发行人报告期内的重大资产重组情况

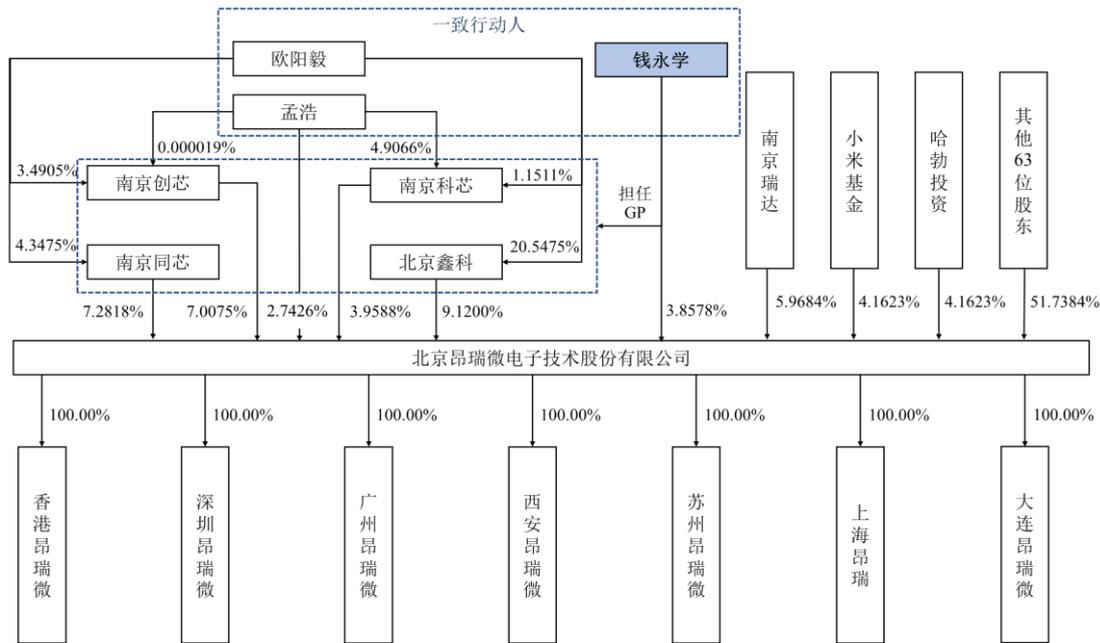
报告期内，发行人未发生过重大资产重组。

五、发行人在其他证券市场的上市、挂牌情况

本次公开发行股票前，发行人未在其他证券市场上市或挂牌。

六、发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日，发行人股权结构如下图所示：



七、发行人的子公司、参股公司、分公司

（一）发行人目前的子公司、参股公司、分公司

截至本招股说明书签署日，公司拥有7家全资子公司，无参股公司及分公司。

1、香港昂瑞微

发行人持有香港昂瑞微100%股权，香港昂瑞微的基本情况如下：

名称	香港昂瑞微电子有限公司		
成立时间	2012年10月9日		
股本	已发行股份数目为3,400万股普通股，已发行股本总值为3,400万美元		
注册地	ROOM D, 10/F., TOWER A, BILLION CENTRE, 1 WANG KWONG ROAD, KOWLOON BAY, KOWLOON, HONG KONG		
主要生产经营地	中国香港		
主营业务情况及在发行人业务板块中定位	负责产品研发、推广、销售工作		
主要财务数据 (已经中审众环审计, 单位:元)	项目	2024年12月31日/ 2024年度	2023年12月31日/ 2023年度
	总资产	160,220,215.72	167,539,330.24
	净资产	152,223,897.14	140,065,642.68
	营业收入	107,046,999.81	30,148,029.15
	净利润	9,895,043.79	-24,508,087.61

2、深圳昂瑞微

发行人持有深圳昂瑞微100%股权，深圳昂瑞微的基本情况如下：

名称	深圳昂瑞微电子技术有限公司		
统一社会信用代码	91440300088502952A		
成立时间	2014年1月22日		
注册资本	5,000万元		
实缴资本	5,000万元		
注册地	深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南四道18号创维半导体设计大厦东座801-810		
主要生产经营地	深圳市		
法定代表人	钱永学		
经营范围	一般经营项目是：物联网工程咨询、规划、设计；技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；计算机、软件及辅助设备、通讯设备、电子元器件销售、进出口贸易。计算机及通讯设备租赁。（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），许可经营项目是：计算机、软件及辅助设备、通讯设备、电子元器件生产。		
主营业务情况及在发行人业务板块中定位	负责产品研发、推广、销售工作		
主要财务数据 （已经中审众环审计， 单位：元）	项目	2024年12月31日/ 2024年度	2023年12月31日/ 2023年度
	总资产	170,214,559.09	139,305,242.62
	净资产	-172,796,870.72	-154,972,234.08
	营业收入	207,476,495.21	133,543,745.20
	净利润	-17,824,636.64	-102,229,883.76

3、广州昂瑞微

发行人持有广州昂瑞微100%股权，广州昂瑞微的基本情况如下：

名称	广州昂瑞微电子技术有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5CJR2X7J		
成立时间	2018年11月20日		
注册资本	2,000万元		
实缴资本	2,000万元		
注册地	广州市黄埔区科学大道18号A栋409房		
主要生产经营地	广州市		
法定代表人	钱永学		
经营范围	集成电路设计；信息技术咨询服务；信息电子技术服务；货物进出口（专营专控商品除外）；技术进出口；电子产品批发；电子产品零售；计算机批发；计算机零售；软件批发；软件零售；通讯设备及配套设备批发		
主营业务情况及在发行人业务板块中定位	负责产品研发、推广、销售工作		
主要财务数据	项目	2024年12月31日/	2023年12月31日/

（已经中审众环审计， 单位：元）		2024 年度	2023 年度
	总资产	42,644,982.08	55,148,429.92
	净资产	-35,365,058.34	-4,687,786.99
	营业收入	139,745,777.07	108,149,758.85
	净利润	-30,677,271.35	-20,939,754.64

4、西安昂瑞微

发行人持有西安昂瑞微 100%股权，西安昂瑞微的基本情况如下：

名称	西安昂瑞微电子有限公司		
统一社会信用代码	91610131MAB0JE7M3G		
成立时间	2020 年 8 月 6 日		
注册资本	100 万元		
实缴资本	100 万元		
注册地	陕西省西安市高新区丈八四路 12 号高科尚都摩卡第 10 幢 1 单元 8 层 10808 号房		
主要生产经营地	西安市		
法定代表人	钱永学		
经营范围	一般项目：集成电路设计；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子产品销售；通讯设备销售；计算机软硬件及辅助设备批发。（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）许可项目：技术进出口；货物进出口；进出口代理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）		
主营业务情况及在发行人业务板块中定位	负责产品研发、推广工作		
主要财务数据 （已经中审众环审计， 单位：元）	项目	2024 年 12 月 31 日/ 2024 年度	2023 年 12 月 31 日/ 2023 年度
	总资产	326,421.60	511,316.03
	净资产	-254,891.67	-420,331.63
	营业收入	2,240,278.02	4,112,319.81
	净利润	165,439.96	857,683.25

5、苏州昂瑞微

发行人持有苏州昂瑞微 100%股权，苏州昂瑞微的基本情况如下：

名称	苏州昂瑞微电子有限公司
统一社会信用代码	91320594MA25KNLL2R
成立时间	2021 年 4 月 1 日

注册资本	1,000 万元		
实缴资本	1,000 万元		
注册地	中国（江苏）自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区钟园路 788 号丰隆城市生活广场 4 幢 2102 室		
主要生产经营地	苏州市		
法定代表人	钱永学		
经营范围	许可项目：技术进出口；货物进出口；进出口代理（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子产品销售；计算机软硬件及辅助设备批发；通讯设备销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）		
主营业务情况及在发行人业务板块中定位	负责生产运营工作		
主要财务数据 （已经中审众环审计， 单位：元）	项目	2024 年 12 月 31 日/ 2024 年度	2023 年 12 月 31 日/ 2023 年度
	总资产	2,590,951.42	1,262,120.77
	净资产	-6,459,177.42	-454,168.25
	营业收入	7,789,375.84	7,678,611.51
	净利润	-6,005,009.17	-5,203,430.30

6、上海昂瑞

发行人持有上海昂瑞 100% 股权，上海昂瑞的基本情况如下：

名称	上海昂瑞创新电子技术有限公司		
统一社会信用代码	91310000MA7DCPF004		
成立时间	2021 年 12 月 10 日		
注册资本	29,000 万元		
实缴资本	27,135.43 万元（截至 2024 年 12 月 31 日）		
注册地	中国（上海）自由贸易试验区临港新片区沧海路 2728、2828 号 8 幢		
主要生产经营地	上海市		
法定代表人	钱永学		
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；集成电路芯片设计及服务；集成电路制造；集成电路销售；集成电路芯片及产品销售；集成电路芯片及产品制造；货物进出口；进出口代理；技术进出口；电子元器件制造；电子元器件批发。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）		
主营业务情况及在发行人业务板块中定位	负责工艺相关的研发工作		
主要财务数据 （已经中审众环审计， 单位：元）	项目	2024 年 12 月 31 日/ 2024 年度	2023 年 12 月 31 日/ 2023 年度
	总资产	262,142,729.18	300,772,828.15

	净资产	196,856,421.04	232,987,171.78
	营业收入	6,984,167.37	44,862,537.75
	净利润	-57,630,750.74	-4,988,337.66

7、大连昂瑞微

发行人持有大连昂瑞微 100%股权，大连昂瑞微的基本情况如下：

名称	大连昂瑞微电子有限公司		
统一社会信用代码	91210231MABUK5FH1A		
成立时间	2022 年 8 月 19 日		
注册资本	1,000 万元		
实缴资本	1,000 万元		
注册地	辽宁省大连高新技术产业园区黄浦路 555 号 1 单元 13 层 1 号		
主要生产经营地	大连市		
法定代表人	钱永学		
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，电子产品销售，计算机软硬件及辅助设备批发，通讯设备销售，技术进出口，货物进出口，进出口代理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）		
主营业务情况及在发行人业务板块中定位	负责产品研发、推广工作		
主要财务数据 （已经中审众环审计， 单位：元）	项目	2024 年 12 月 31 日/ 2024 年度	2023 年 12 月 31 日/ 2023 年度
	总资产	1,261,870.34	1,855,694.58
	净资产	-14,771,986.57	-3,963,525.66
	营业收入	-	-
	净利润	-10,808,460.91	-11,175,576.18

（二）发行人注销的子公司、参股公司、分公司

报告期内，上海昂兆已于 2024 年 9 月 13 日注销，注销前发行人持有上海昂兆 100%股权，上海昂兆的基本情况如下：

名称	上海昂兆电子有限公司
统一社会信用代码	913101150886644766
成立时间	2014 年 3 月 11 日
注销时间	2024 年 9 月 13 日
注册资本	1,000 万元
实缴资本	1,000 万元

注册地	中国（上海）自由贸易试验区盛夏路 666 号、银冬路 122 号 5 幢 5 层 01 单元
主要生产经营地	上海市
法定代表人	钱永学
经营范围	电子技术领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，从事货物及技术的进出口业务，电子产品、计算机、软件及辅助设备、通讯设备的销售。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】
主营业务情况及在发行人业务板块中定位	负责产品研发、推广工作

八、发行人控股股东、实际控制人及持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东

（一）发行人的控股股东及实际控制人

1、控股股东的认定

报告期内，发行人股权较为分散，单一股东所持表决权均未超过 30%。任何单一股东所持的表决权均无法控制股东会或对股东会决议产生重大影响。因此，发行人认定无控股股东。

2、实际控制人基本情况

报告期内，发行人实际控制人为钱永学，未发生变更。截至本招股说明书签署日，公司实际控制人钱永学直接持有发行人 3.8578% 的股份，并通过特别表决权机制直接控制发行人 21.9494% 的表决权；通过北京鑫科间接控制发行人 9.1200% 的股份，并通过特别表决权机制间接控制发行人 28.5387% 的表决权；通过南京创芯、南京同芯、南京科芯间接控制发行人 10.3824% 的表决权；同时通过一致行动关系间接控制发行人 1.5604% 的表决权。综上，钱永学在本次发行前合计控制了发行人 62.4309% 的表决权。

钱永学的基本情况如下：

钱永学先生，1978 年 3 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 4301041978*****，高级工程师，中国科学院微电子研究所微电子学与固体电子学硕士。2002 年 7 月-2004 年 3 月任威盛电子（中国）有限公司研发工程师；2004 年 3 月-2008 年 9 月任锐迪科微电子（上海）有限公司研发经理；2008 年 9 月-2012 年 7 月任深圳市毕昇微电子有限公司研发部负责人。2012 年 7 月，

参与创办公司前身昂瑞微有限，其中：2012年7月-2015年4月任昂瑞微有限技术负责人（CTO）；2015年4月-2019年8月任昂瑞微有限董事及总经理；2019年8月-2020年12月，任昂瑞微有限董事长及总经理；2020年12月至今，任发行人董事长及总经理。钱永学先生目前还兼任发行人全资子公司相关职务：包括香港昂瑞微董事、深圳昂瑞微执行董事及总经理、广州昂瑞微执行董事及经理、西安昂瑞微执行董事及总经理、苏州昂瑞微执行董事及总经理、上海昂瑞微执行董事、大连昂瑞微执行董事及经理。钱永学先生目前还兼任北京鑫科、南京科芯、南京同芯、南京创芯的执行事务合伙人。

3、实际控制人认定的主要依据

（1）钱永学控制的表决权情况

2022年初至今，发行人股权演变过程中，钱永学持续为控制发行人表决权比例最高的股东，其控制发行人表决权的比例持续高于三分之一，且远高于其他股东控制的表决权。同时，除钱永学之外的发行人其余股东持股比例均较为分散，不存在其他单一股东或同一控制下的股东合并所持发行人股份或表决权的比例超过10%的情况。

2023年3月28日，发行人召开2023年第二次临时股东大会，审议通过《关于北京昂瑞微电子技术股份有限公司设置特别表决权股份方案的议案》，通过上述特别表决权股份的设置，钱永学对发行人的控制权得到进一步加强。截至本招股说明书签署日，钱永学控制了公司62.4309%的表决权。

综上，2022年初至今，钱永学合计控制的公司表决权比例最高，且远超过公司其他任一股东及其一致行动人。

（2）钱永学对公司股东会、董事会、经营管理层的影响

钱永学系控制公司股份表决权比例最高的股东，其控制的表决权可以对公司股东会的决议产生重大影响；公司其他任一股东及其一致行动人控制的表决权无法对公司股东会的决议产生重大影响。2022年初至今，公司股东会决议结果均与钱永学参与表决事项的表决结果保持一致。

2019年8月至今，钱永学一直担任发行人董事长职务，钱永学及其控制的其他企业提名发行人董事数量合计超过半数，对公司董事会运作及决议的作出具

有实质性影响，且公司董事会决议结果均与钱永学参与表决事项的表决结果保持一致。

2015年4月至今，钱永学一直担任发行人的总经理职务，全面负责发行人的经营管理和战略规划等重大事项的决策。

（3）历史协议表述

公司自2020年1月之后的历次增资协议（包括2020年1月签署的《有关北京昂瑞微电子技术有限公司之增资协议》、2020年9月签署的《关于北京昂瑞微电子技术有限公司之增资扩股协议》、2020年10月签署的《有关北京昂瑞微电子技术有限公司之增资协议》、2021年9月签署的《关于北京昂瑞微电子技术股份有限公司之增资扩股协议》等）当中，包括昂瑞微全体股东在内的各签署方均在协议中认可钱永学为公司的实际控制人。

综上，钱永学能够控制发行人，为发行人的实际控制人，且最近两年未发生过变更。

4、实际控制人的一致行动人

钱永学的一致行动人为孟浩、欧阳毅。

（1）一致行动人基本情况

1) 孟浩

孟浩先生，1982年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，清华大学微电子所电子科学与技术专业硕士。2007年9月至2011年2月，任北京昆天科微电子技术有限公司研发经理；2011年3月至2012年7月，任惠州市正源微电子有限公司研发经理；2012年7月至2015年4月，任昂瑞微有限射频前端研发负责人；2015年4月至2020年12月，任昂瑞微有限董事、射频前端研发负责人；2020年12月至今，任发行人董事、副总经理。

2) 欧阳毅

欧阳毅先生，1980年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，西安理工大学微电子专业学士。2002年7月至2006年6月，任威盛电子（中国）有限公司研发工程师；2006年6月至2006年10月，任北京清华同方微电子有限公司

研发工程师；2006年10月至2008年9月，任互芯集成电路（北京）有限公司研发工程师；2008年9月至2012年9月，任惠州市正源微电子有限公司生产经理；2012年9月至2015年4月，任昂瑞微有限生产采购负责人；2015年4月至2018年3月，任昂瑞微有限监事、生产采购负责人；2018年3月至2019年8月，任昂瑞微有限董事、生产采购负责人；2019年8月至2020年12月，任昂瑞微有限生产采购负责人；2020年12月至2023年2月，任发行人副总经理、财务负责人；2023年2月至今，任发行人董事、副总经理、财务负责人。

截至本招股说明书签署日，孟浩及欧阳毅在发行人及实际控制人控制的其他企业持股情况如下：

姓名	持股企业名称	出资额(万元/万股)	出资比例(%)	性质
孟浩	发行人	204.7300	2.7426	-
	南京创芯	0.0001	0.000019	有限合伙人
	南京科芯	14.5001	4.9066	有限合伙人
欧阳毅	北京鑫科	0.7176	20.5475	有限合伙人
	南京同芯	23.6321	4.3475	有限合伙人
	南京创芯	18.2591	3.4905	有限合伙人
	南京科芯	3.4018	1.1511	有限合伙人

除上述企业外，截至本招股说明书签署日，孟浩、欧阳毅不存在其他投资持股情况。

（2）一致行动协议主要条款

为巩固钱永学对公司的控制权，2019年3月1日，钱永学（作为甲方）与孟浩（作为乙方一）、欧阳毅（作为乙方二）签订《一致行动协议》，主要约定如下：

1) 乙方行使公司董事及/或股东权利、股东代表权利时，与甲方保持“一致行动”，具体指乙方作为公司的董事及/或股东、股东的执行事务合伙人、股东代表时，向公司董事会及/或股东会/股东大会行使提案权、表决权等权利时，始终无条件与甲方保持一致行动，按照甲方的意见行使董事及/或股东权利、股东代表权利，但根据法律法规的规定涉及关联交易需回避表决的情况除外。

2) 乙方二作为北京鑫科的有限合伙人行使合伙人权利时，与甲方保持“一

致行动”，具体指乙方作为北京鑫科的有限合伙人时，向北京鑫科合伙人大会行使表决权等权利时，始终无条件与甲方保持一致行动，按照甲方的意见行使合伙人权利。

3)乙方一、乙方二的任何一方不能参加公司董事会及/或股东会/股东大会时，应委托甲方或甲方指定人员代为行使表决权，表决结果应与甲方保持一致。

4)乙方承诺，乙方直接或间接持有的公司股权/股份均为其真实持有，不存在委托持股或股权权属不清晰、股权存在纠纷的情形；乙方保证乙方直接或间接持有的公司股权/股份未来亦不会产生上述情形。

5)乙方承诺，除经甲方允许外，如其将所持有的公司的全部或部分股权转让给甲方以外的第三方，则该等转让需以受让方同意承继本协议项下的义务并代替乙方重新签署本协议作为股权转让的生效条件之一。

6)乙方承诺，如公司发生上市/并购/重组等事宜，甲方按照法律法规及监管部门的要求作出承诺事项的，乙方应与甲方作出相同的承诺并无条件签署。

7)乙方尊重并认可甲方的实际控制人地位，不会单独或通过他人对公司实际控制人地位提出任何形式的异议或造成不利影响。乙方承诺任何时候均不会谋求公司的控股股东或实际控制人地位。

8)除本协议外，乙方与公司其他股东之间不存在关联关系或一致行动关系；除基于本协议与甲方保持“一致行动”外，乙方未来不会再与任何其他方通过签署一致行动协议、委托投票权等方式，扩大自身及甲方以外的其他股东能够实际支配公司股份的表决权，以谋求或帮助他人谋求公司控股股东或实际控制人的地位。

9)“一致行动”的期限自本协议生效之日起至本协议任何一方不再作为公司的股东或持有公司股权/股份之日止。

5、实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，除发行人及发行人子公司外，公司实际控制人控制的企业包括北京鑫科、南京同芯、南京创芯、南京科芯，基本情况如下：

序号	企业名称	注册地	成立时间	主营业务
1	北京鑫科	北京	2015.2	实际控制人控制的主体，仅持有发行人股份，未从事其他经营活动
2	南京同芯	南京	2015.6	员工持股平台，仅持有发行人股份，未从事其他经营活动
3	南京创芯	南京	2015.1	员工持股平台，仅持有发行人股份，未从事其他经营活动
4	南京科芯	南京	2015.1	员工持股平台，仅持有发行人股份，未从事其他经营活动

（1）北京鑫科

截至本招股说明书签署日，北京鑫科直接持有发行人 680.7932 万股，占发行人股本总数的 9.1200%，为发行人第一大股东。北京鑫科通过特别表决权股份之安排（公司特别表决权的具体安排参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、公司的特别表决权股份或类似安排”的相关内容），实际享有公司 28.5387%的表决权。北京鑫科基本情况如下：

名称	北京鑫科股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91110108330418477Y
成立时间	2015年2月10日
出资额	3.4924 万元
注册地	北京市海淀区六里屯回迁安置房五区底商 5-1-74
执行事务合伙人	钱永学
对外投资情况	截至本招股说明书签署日，除持有发行人股份外，不存在其他对外投资
经营范围	投资管理；资产管理。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	系实际控制人控制的主体，无实际业务，与发行人的主营业务无关

截至本招股说明书签署日，北京鑫科的实际控制人为钱永学，全体合伙人及出资情况如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人性质
1	钱永学	2.2824	65.3533	普通合伙人
2	欧阳毅	0.7176	20.5475	有限合伙人
3	庞皇杰	0.1280	3.6651	有限合伙人
4	余正明	0.1182	3.3845	有限合伙人

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人性质
5	张楠	0.0985	2.8204	有限合伙人
6	共青城启合创业投资合伙企业（有限合伙）	0.0985	2.8204	有限合伙人
7	沐盟科技集团有限公司	0.0492	1.4088	有限合伙人
合计		3.4924	100.0000	-

根据国家企业信用信息公示系统网站显示，沐盟科技集团有限公司所持北京鑫科 0.0492 万元出资额被重庆市江北区人民法院冻结，冻结期限自 2024 年 10 月 22 日至 2027 年 10 月 21 日。沐盟科技集团有限公司系北京鑫科的有限合伙人，间接持有发行人的股份比例为 0.1285%，其持有的北京鑫科出资额被冻结不影响发行人实际控制人持有发行人的股份，不会导致发行人控制权发生变更或导致发行人实际控制人变化，亦不会影响发行人控制权稳定。

（2）南京同芯

南京同芯系发行人的员工持股平台。截至本招股说明书签署日，南京同芯直接持有发行人 543.5800 万股，占发行人股本总数的 7.2818%，其基本情况如下：

企业名称	南京同芯企业管理咨询合伙企业（有限合伙）					
成立时间	2015 年 6 月 23 日					
统一社会信用代码	91320100339345614F					
出资额	543.58 万元					
执行事务合伙人	钱永学					
注册地址	南京市溧水区和凤镇凤翔路 9-5 号					
对外投资情况	除持有发行人股份外，不存在其他对外投资					
经营范围	企业管理咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）					
出资信息（截至本招股说明书签署日）	序号	出资人	出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人性质	任职情况
	1	钱永学	0.0001	0.000018	普通合伙人	在职员工
	2	李伟峰	165.7100	30.4849	有限合伙人	外部投资人
	3	王琴	69.2848	12.7460	有限合伙人	在职员工
	4	彭凤雄	25.5350	4.6976	有限合伙人	在职员工
	5	欧阳毅	23.6321	4.3475	有限合伙人	在职员工
	6	胡勇	19.7420	3.6318	有限合伙人	在职员工
	7	陆伟	18.5350	3.4098	有限合伙人	在职员工

8	王显泰	17.4280	3.2062	有限合伙人	在职员工
9	张书迁	16.4280	3.0222	有限合伙人	在职员工
10	张翼宇	12.7470	2.3450	有限合伙人	外部投资人
11	程永宏	12.7470	2.3450	有限合伙人	外部投资人
12	高华	12.7470	2.3450	有限合伙人	外部投资人
13	李东岳	12.0710	2.2206	有限合伙人	在职员工
14	肖金红	12.0710	2.2206	有限合伙人	在职员工
15	董铸祥	10.0710	1.8527	有限合伙人	在职员工
16	李超	7.0360	1.2944	有限合伙人	在职员工
17	赵敏	6.3730	1.1724	有限合伙人	外部投资人
18	李薇	6.3730	1.1724	有限合伙人	外部投资人
19	田东	6.3730	1.1724	有限合伙人	外部投资人
20	余琳娜	6.3730	1.1724	有限合伙人	外部投资人
21	王心芝	6.3730	1.1724	有限合伙人	外部投资人
22	段艳强	6.3730	1.1724	有限合伙人	外部投资人
23	许东华	6.0000	1.1038	有限合伙人	在职员工
24	王虹	5.0710	0.9329	有限合伙人	在职员工
25	张毕禅	4.4140	0.8120	有限合伙人	在职员工
26	程永飞	4.4140	0.8120	有限合伙人	在职员工
27	陈志远	4.0710	0.7489	有限合伙人	在职员工
28	刘澎	4.0710	0.7489	有限合伙人	在职员工
29	牟鹏飞	4.0000	0.7359	有限合伙人	在职员工
30	亓巧云	4.0000	0.7359	有限合伙人	在职员工
31	刘清如	3.8240	0.7035	有限合伙人	外部投资人
32	能继康	3.0000	0.5519	有限合伙人	在职员工
33	唐汤磷	3.0000	0.5519	有限合伙人	离职员工
34	徐俊峰	2.5000	0.4599	有限合伙人	在职员工
35	彭赛赛	2.0360	0.3746	有限合伙人	在职员工
36	陈灏雪	2.0000	0.3679	有限合伙人	离职员工
37	郑金汪	2.0000	0.3679	有限合伙人	在职员工
38	秦瑞	2.0000	0.3679	有限合伙人	在职员工
39	彭安明	2.0000	0.3679	有限合伙人	在职员工
40	钟科	2.0000	0.3679	有限合伙人	在职员工
41	李勃	1.5000	0.2759	有限合伙人	离职员工

	42	张玉惠	1.4140	0.2601	有限合伙人	在职员工
	43	王颖萍	1.4140	0.2601	有限合伙人	在职员工
	44	张自洋	1.0000	0.1840	有限合伙人	在职员工
	45	刘清涛	1.0000	0.1840	有限合伙人	在职员工
	46	尚峰	1.0000	0.1840	有限合伙人	在职员工
	47	徐国勇	0.9140	0.1681	有限合伙人	在职员工
	48	李旭	0.5000	0.0920	有限合伙人	在职员工
	49	李东强	0.4140	0.0762	有限合伙人	在职员工
	合计		543.5800	100.0000	-	-

（3）南京创芯

南京创芯系发行人的员工持股平台。截至本招股说明书签署日，南京创芯直接持有发行人 523.1047 万股，占发行人股本总数的 7.0075%，其基本情况如下：

企业名称	南京创芯企业管理咨询合伙企业（有限合伙）					
成立时间	2015 年 1 月 27 日					
统一社会信用代码	91320100302765164G					
出资额	523.1047 万元					
执行事务合伙人	钱永学					
注册地址	南京市溧水区和凤镇凤翔路 9-5 号					
对外投资情况	除持有发行人股份外，不存在其他对外投资					
经营范围	企业管理咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）					
出资信息（截至本招股说明书签署日）	序号	出资人	出资额(万元)	出资比例 (%)	合伙人性质	任职情况
	1	钱永学	31.7365	6.0669	普通合伙人	在职员工
	2	韩锋	61.4280	11.7430	有限合伙人	离职员工
	3	香港融芯发展有限公司	54.9288	10.5005	有限合伙人	发行人外籍员工持股平台
	4	李健伟	49.7136	9.5036	有限合伙人	外部投资人
	5	蔡光杰	39.4276	7.5372	有限合伙人	在职员工
	6	张馨瑜	28.2850	5.4071	有限合伙人	在职员工
	7	LI KAN	23.2000	4.4351	有限合伙人	在职员工
	8	申作斌	20.7140	3.9598	有限合伙人	外部投资人
	9	欧阳毅	18.2591	3.4905	有限合伙人	在职员工
10	宋传杰	15.2960	2.9241	有限合伙人	外部投资人	

11	刘成	15.1070	2.8879	有限合伙人	在职员工
12	黄鑫	13.2850	2.5396	有限合伙人	在职员工
13	谢利刚	13.0000	2.4852	有限合伙人	在职员工
14	张华	12.7470	2.4368	有限合伙人	外部投资人
15	朱丽娜	12.2850	2.3485	有限合伙人	在职员工
16	何世海	12.1070	2.3145	有限合伙人	在职员工
17	姚玉锋	10.1070	1.9321	有限合伙人	在职员工
18	孙肖磊	9.5000	1.8161	有限合伙人	在职员工
19	常钊	8.1070	1.5498	有限合伙人	在职员工
20	阮正坤	8.0360	1.5362	有限合伙人	在职员工
21	路宁	8.0000	1.5293	有限合伙人	在职员工
22	李强	6.6070	1.2630	有限合伙人	在职员工
23	刘纯智	6.3730	1.2183	有限合伙人	外部投资人
24	胡商州	6.0710	1.1606	有限合伙人	在职员工
25	闫广	6.0710	1.1606	有限合伙人	在职员工
26	鄂辰熹	5.0000	0.9558	有限合伙人	在职员工
27	张伟	4.6070	0.8807	有限合伙人	在职员工
28	吴杨	3.7000	0.7073	有限合伙人	在职员工
29	缪贞贞	2.4140	0.4615	有限合伙人	在职员工
30	林家健	2.2850	0.4368	有限合伙人	在职员工
31	周燕浩	2.2850	0.4368	有限合伙人	在职员工
32	丁炯	2.0360	0.3892	有限合伙人	在职员工
33	袁凤林	2.0360	0.3892	有限合伙人	在职员工
34	鲁延	2.0360	0.3892	有限合伙人	在职员工
35	仰姗姗	2.0360	0.3892	有限合伙人	在职员工
36	周正峯	2.0000	0.3823	有限合伙人	在职员工
37	赵秉宙	1.0360	0.1980	有限合伙人	离职员工
38	李玥	0.4140	0.0791	有限合伙人	在职员工
39	许明珠	0.4140	0.0791	有限合伙人	在职员工
40	周淑荣	0.4140	0.0791	有限合伙人	在职员工
41	孟浩	0.0001	0.000019	有限合伙人	在职员工
合计		523.1047	100.0000	-	-

注：香港融芯发展有限公司合伙人均为美国籍自然人，分别为 XU XIAODONG、CHEN BAILIN、CHEN JIAN、WANG FONG YEE，除 XU XIAODONG 为发行人在职员工外，其他人均已离职。

（4）南京科芯

南京科芯系发行人的员工持股平台。截至本招股说明书签署日，南京科芯直接持有发行人 295.5200 万股，占发行人股本总数的 3.9588%，其基本情况如下：

企业名称	南京科芯企业管理咨询合伙企业（有限合伙）					
成立时间	2015 年 1 月 27 日					
统一社会信用代码	913201003027652369					
出资额	295.52 万元					
执行事务合伙人	钱永学					
注册地址	南京市溧水区和凤镇凤翔路 9-5 号					
对外投资情况	除持有发行人股份外，不存在其他对外投资					
经营范围	企业管理咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）					
出资信息（截至本招股说明书签署日）	序号	出资人	出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人性质	任职情况
	1	钱永学	0.0001	0.000034	普通合伙人	在职员工
	2	王志华	40.4280	13.6803	有限合伙人	离职员工
	3	朱红	30.0000	10.1516	有限合伙人	离职员工
	4	许林健	26.5350	8.9791	有限合伙人	在职员工
	5	陈东	17.0000	5.7526	有限合伙人	在职员工
	6	孟浩	14.5001	4.9066	有限合伙人	在职员工
	7	杨骞	11.1070	3.7585	有限合伙人	在职员工
	8	胡欣欣	9.1420	3.0935	有限合伙人	在职员工
	9	钟良孟	9.1070	3.0817	有限合伙人	在职员工
	10	李朋国	8.1070	2.7433	有限合伙人	在职员工
	11	王隽盛	8.0000	2.7071	有限合伙人	在职员工
	12	肖利敏	6.0710	2.0543	有限合伙人	在职员工
	13	周晓秋	6.0360	2.0425	有限合伙人	离职员工
	14	庄重	6.0360	2.0425	有限合伙人	在职员工
	15	李俊	6.0000	2.0303	有限合伙人	在职员工
	16	肖伟	6.0000	2.0303	有限合伙人	在职员工
	17	邢俊丰	5.0710	1.7160	有限合伙人	离职员工
	18	吴庆先	5.0360	1.7041	有限合伙人	在职员工
	19	刘思平	4.0710	1.3776	有限合伙人	在职员工
20	郭恒	4.0710	1.3776	有限合伙人	在职员工	

21	易谦	4.0360	1.3657	有限合伙人	在职员工
22	原慎	4.0360	1.3657	有限合伙人	在职员工
23	温尚荣	4.0360	1.3657	有限合伙人	在职员工
24	秦瑞	4.0000	1.3535	有限合伙人	在职员工
25	向梅宝	4.0000	1.3535	有限合伙人	在职员工
26	刘彬	3.5360	1.1965	有限合伙人	离职员工
27	孟震一	3.5360	1.1965	有限合伙人	在职员工
28	王同	3.5360	1.1965	有限合伙人	在职员工
29	欧阳毅	3.4018	1.1511	有限合伙人	在职员工
30	葛宏	3.0710	1.0392	有限合伙人	在职员工
31	黄鑫	3.0710	1.0392	有限合伙人	在职员工
32	朱丽娜	3.0710	1.0392	有限合伙人	在职员工
33	史俊毅	3.0360	1.0273	有限合伙人	在职员工
34	朱泽峰	3.0000	1.0152	有限合伙人	在职员工
35	王登锋	2.4140	0.8169	有限合伙人	在职员工
36	刘婷婷	2.0710	0.7008	有限合伙人	在职员工
37	王先佳	2.0360	0.6890	有限合伙人	在职员工
38	张伟	2.0360	0.6890	有限合伙人	在职员工
39	朱珺	2.0000	0.6768	有限合伙人	在职员工
40	任皓	2.0000	0.6768	有限合伙人	在职员工
41	樊晨	2.0000	0.6768	有限合伙人	离职员工
42	王敏	2.0000	0.6768	有限合伙人	在职员工
43	韩青双	2.0000	0.6768	有限合伙人	在职员工
44	李响	1.4140	0.4785	有限合伙人	在职员工
45	宋丹	1.0360	0.3506	有限合伙人	在职员工
46	马娟	1.0000	0.3384	有限合伙人	在职员工
47	高瑞婷	0.5000	0.1692	有限合伙人	在职员工
48	李瑞红	0.5000	0.1692	有限合伙人	在职员工
49	吕婷	0.4140	0.1401	有限合伙人	在职员工
50	刘亚杰	0.4140	0.1401	有限合伙人	在职员工
合计		295.5200	100.0000	-	-

6、实际控制人重大违法行为

报告期内，发行人实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者

破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

（二）发行人控股股东、实际控制人持有发行人股份质押或其他权利争议

截至本招股说明书签署日，公司实际控制人直接或间接持有的发行人股份不存在质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。实际控制人控制的北京鑫科的有限合伙人沐盟科技集团有限公司持有的北京鑫科 0.0492 万元出资额被重庆市江北区人民法院冻结，具体情况参见本节之“八、发行人控股股东、实际控制人及持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东”之“（一）发行人的控股股东及实际控制人”之“5、实际控制人控制的其他企业”之“（1）北京鑫科”相关内容。

（三）持有发行人 5%以上股份或表决权的其他股东

截至本招股说明书签署日，除北京鑫科、南京同芯、南京创芯外，持有发行人 5%以上股份或表决权的其他股东为南京瑞达。北京鑫科、南京同芯、南京创芯的具体情况参见本节之“八、发行人控股股东、实际控制人及持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东”之“（一）发行人的控股股东及实际控制人”之“5、实际控制人控制的其他企业”相关内容。

截至本招股说明书签署日，南京瑞达持有发行人 445.5369 万股股份，占发行人总股本的 5.9684%，并拥有 3.3958%的表决权。南京瑞达的基本情况如下：

企业名称	南京瑞达信沅创业投资合伙企业（有限合伙）				
成立时间	2013 年 10 月 18 日				
统一社会信用代码	913201000802645821				
出资额	100,000 万元				
执行事务合伙人	江苏瑞峰投资管理有限公司（委派代表：余骏）				
注册地址	南京市溧水区和凤镇凤翔路9-1				
主要经营场所	南京市				
经营范围	一般项目：创业投资（限投资未上市企业）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）				
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务为股权投资，与发行人主营业务无关				
出资信息（截至本招股说明书签署日）	序号	出资人	出资额（万元）	出资比例	合伙人性质
	1	江苏瑞峰	1,000	1.00%	普通合伙人

	2	张景春	91,100	91.10%	有限合伙人
	3	侯金兰	7,900	7.90%	有限合伙人
	合计		100,000	100.00%	-

南京瑞达的执行事务合伙人为江苏瑞峰，其基本情况如下：

企业名称	江苏瑞峰投资管理有限公司			
成立时间	2010年4月15日			
统一社会信用代码	91320000553812754R			
注册资本	500万元			
法定代表人	余骏			
注册地址	南京市江宁区双龙大道1698号（江宁开发区）			
经营范围	证券投资、投资管理、资产管理、受托资产管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）			
出资信息 （截至本招股说明书签署日）	序号	出资人	出资额（万元）	出资比例
	1	江苏景枫投资控股集团有限公司	400.00	80.00%
	2	张景春	100.00	20.00%
	合计		500.00	100.00%

九、公司的特别表决权股份或类似安排

（一）设置特别表决权股份的条件

根据《上市规则》第2.1.4条标准，发行人具有表决权差异安排的，市值及财务指标应当至少符合下列标准中的一项：（一）预计市值不低于人民币100亿元；（二）预计市值不低于人民币50亿元，且最近一年营业收入不低于人民币5亿元。

根据公司最近一次增资对应的估值情况，以及与公司可比上市公司的近期估值情况，预计公司发行后总市值不低于人民币50亿元。2024年度，发行人营业收入为21.01亿元，不低于人民币5亿元，因此发行人符合《上市规则》第2.1.4条第（二）款规定。

（二）特别表决权设置的决策程序

2023年3月28日，发行人召开2023年第二次临时股东大会，会议审议通过《关于北京昂瑞微电子技术股份有限公司设置特别表决权股份方案的议案》，

设置了特别表决权股份。

（三）特别表决权股份设置的基本情况

1、特别表决权股份安排的运行期限

发行人的特别表决权股份安排设置完成后，该表决权差异安排将依据《公司章程》及相关法律法规的规定长期存续和运行。

2、特别表决权持有人资格

持有特别表决权股份的股东应当为对公司发展或者业务增长等作出重大贡献，并且在公司上市前及上市后持续担任公司董事的人员或者该等人员实际控制的持股主体。持有特别表决权股份的股东在发行人中拥有权益的股份合计应当达到发行人全部已发行有表决权股份 10%以上。

发行人实际控制人、董事长、总经理钱永学及其控制的主体北京鑫科符合上述要求。

3、特别表决权股份拥有的表决权数量与普通股股份拥有表决权数量的比例安排

本次发行前，钱永学、北京鑫科直接持有发行人 A 类股份的数量为 6,283,785 股，北京鑫科及其他在册股东直接持有发行人 B 类股份的数量为 68,364,981 股。

上述 A 类股份和 B 类股份的具体分布如下：

序号	股东名称	直接持股比例	股份数量（股）		
			直接持股数	其中：A 类股份	其中：B 类股份
1	钱永学	3.8578%	2,879,819	2,879,819	-
2	北京鑫科	9.1200%	6,807,932	3,403,966	3,403,966
3	其他在册股东	87.0222%	64,961,015	-	64,961,015
合计		100.0000%	74,648,766	6,283,785	68,364,981

根据《公司章程》中有关特别表决权的约定，除股东对特定事项行使表决权时每一 A 类股份享有的表决权数量与每一 B 类股份享有的表决权数量相同以外，每一 A 类股份享有的表决权数量为每一 B 类股份享有的表决权数量的十倍。

经上述特别表决权安排后，公司实际控制人钱永学直接及间接控制发行人 62.4309% 的表决权，发行人股东的表决权比例具体如下：

序号	股东名称	股份数量 (股)	持股比例 (%)	表决权数量 (票)	表决权比例 (%)
1	北京鑫科	6,807,932	9.1200	37,443,626	28.5387
2	南京同芯	5,435,800	7.2818	5,435,800	4.1431
3	南京创芯	5,231,047	7.0075	5,231,047	3.9870
4	南京瑞达	4,455,369	5.9684	4,455,369	3.3958
5	小米基金	3,107,100	4.1623	3,107,100	2.3682
6	哈勃投资	3,107,100	4.1623	3,107,100	2.3682
7	南京科芯	2,955,200	3.9588	2,955,200	2.2524
8	广州同进	2,900,000	3.8849	2,900,000	2.2103
9	钱永学	2,879,819	3.8578	28,798,190	21.9494
10	宁波涌跃	2,619,688	3.5094	2,619,688	1.9967
11	孟浩	2,047,300	2.7426	2,047,300	1.5604
12	林裕凯	2,000,000	2.6792	2,000,000	1.5244
13	王新福	1,779,414	2.3837	1,779,414	1.3562
14	南京甄远陆号	1,680,413	2.2511	1,680,413	1.2808
15	沈成光	1,621,861	2.1727	1,621,861	1.2361
16	浑璞基金三期	1,363,400	1.8264	1,363,400	1.0392
17	合肥华芯	1,336,041	1.7898	1,336,041	1.0183
18	北京集成电路	1,309,844	1.7547	1,309,844	0.9983
19	宁波浑璞浑金	962,100	1.2888	962,100	0.7333
20	北京联想	890,694	1.1932	890,694	0.6789
21	海南润晟	890,694	1.1932	890,694	0.6789
22	中关村科学城	859,019	1.1507	859,019	0.6547
23	广州招信五暨	859,019	1.1507	859,019	0.6547
24	青岛凯联安晟	859,019	1.1507	859,019	0.6547
25	广州智光壹号	859,019	1.1507	859,019	0.6547
26	新余扬鑫	859,019	1.1507	859,019	0.6547
27	普罗海河基金	859,019	1.1507	859,019	0.6547
28	中证投资	859,019	1.1507	859,019	0.6547
29	深圳红土一号	730,166	0.9781	730,166	0.5565
30	赵丹妮	668,021	0.8949	668,021	0.5092
31	梅山庆雄基金	601,314	0.8055	601,314	0.4583
32	中海数据投资	578,774	0.7753	578,774	0.4411

序号	股东名称	股份数量 (股)	持股比例 (%)	表决权数量 (票)	表决权比例 (%)
33	上海咨勋	523,938	0.7019	523,938	0.3993
34	深圳恒辉远致	523,938	0.7019	523,938	0.3993
35	深圳追远	523,938	0.7019	523,938	0.3993
36	中关村龙门基金	523,938	0.7019	523,938	0.3993
37	深圳松禾	523,938	0.7019	523,938	0.3993
38	富鸿鑫咨询	523,938	0.7019	523,938	0.3993
39	苏州元之芯	523,938	0.7019	523,938	0.3993
40	苏州微骏	523,938	0.7019	523,938	0.3993
41	东莞长劲石	523,938	0.7019	523,938	0.3993
42	共青城慕华	515,412	0.6904	515,412	0.3928
43	苏州湖杉华芯	487,170	0.6526	487,170	0.3713
44	深圳天下	445,347	0.5966	445,347	0.3394
45	无锡沃达	357,401	0.4788	357,401	0.2724
46	厦门天珑壹号	343,608	0.4603	343,608	0.2619
47	青岛同达迅科	266,296	0.3567	266,296	0.2030
48	长沙芯业	261,969	0.3509	261,969	0.1997
49	中关村芯创基金	261,969	0.3509	261,969	0.1997
50	深圳沸石	261,969	0.3509	261,969	0.1997
51	苏州慕华	261,969	0.3509	261,969	0.1997
52	苏州芯程	257,706	0.3452	257,706	0.1964
53	中海绿色投资	257,706	0.3452	257,706	0.1964
54	北京丝路科创	257,705	0.3452	257,705	0.1964
55	新余通金	222,674	0.2983	222,674	0.1697
56	董诗达	169,714	0.2274	169,714	0.1294
57	高嵩	135,771	0.1819	135,771	0.1035
58	深创投	128,853	0.1726	128,853	0.0982
59	王维元	127,242	0.1705	127,242	0.0970
60	佛山微纳三期	127,242	0.1705	127,242	0.0970
61	广州明科二号	113,905	0.1526	113,905	0.0868
62	重庆谦行汇昂	93,195	0.1248	93,195	0.0710
63	陆海	84,856	0.1137	84,856	0.0647
64	淄博禾芯正阳	73,781	0.0988	73,781	0.0562

序号	股东名称	股份数量 (股)	持股比例 (%)	表决权数量 (票)	表决权比例 (%)
65	戴锋	67,886	0.0909	67,886	0.0517
66	邓国强	67,886	0.0909	67,886	0.0517
67	方浩宇	63,621	0.0852	63,621	0.0485
68	朱泽峰	63,621	0.0852	63,621	0.0485
69	林晓玲	53,461	0.0716	53,461	0.0407
70	秦自娟	50,914	0.0682	50,914	0.0388
71	王宇	42,626	0.0571	42,626	0.0325
72	南京招银	37,625	0.0504	37,625	0.0287
	合计	74,648,766	100.0000	131,202,831	100.0000

4、持有人所持有特别表决权股份能够参与表决的股东会事项范围

根据《公司章程》的规定，持有 A 类股份及 B 类股份股东就公司股东会的决议议案进行表决时，每一 A 类股份可投十票，每一 B 类股份可投一票。但当公司股东对下列事项行使表决权时，每一 A 类股份享有的表决权数量应当与每一 B 类股份的表决权数量相同：

- （一）对《公司章程》作出修改；
- （二）改变 A 类股份享有的表决权数量；
- （三）聘请或者解聘公司的独立董事；
- （四）聘请或者解聘为公司定期报告出具审计意见的会计师事务所；
- （五）公司合并、分立、解散或者变更公司形式；
- （六）公司监事或者审计委员会成员的选举和更换。

股东会对上述第（二）项作出决议，应当经过不低于出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，但根据《上市规则》及《公司章程》的相关规定，将相应数量 A 类股份转换为 B 类股份的除外。

5、锁定安排及转让限制

（1）不得增发 A 类股份

公司股票在证券交易所上市后，除同比例配股、转增股本情形外，不得在境

内外发行 A 类股份，不得提高 A 类股份比例。公司因股份回购等原因，可能导致 A 类股份比例提高的，应当同时采取将相应数量 A 类股份转换为 B 类股份等措施，保证 A 类股份比例不高于原有水平。

（2）A 类股份的转让限制

A 类股份不得在二级市场进行交易，但可以按照证券交易所有关规定进行转让。发行人 A 类股份持有人钱永学、北京鑫科就所持发行人股份已出具关于股份锁定及减持意向的承诺。

（3）A 类股份的转换

出现下列情形之一的，A 类股份应当按照 1：1 的比例转换为 B 类股份：

（一）持有 A 类股份的股东不再符合《上市规则》及《公司章程》规定的资格和最低持股要求，或者丧失相应履职能力、离任、死亡；

（二）实际持有 A 类股份的股东失去对相关持股主体的实际控制；

（三）持有 A 类股份的股东向他人转让所持有的 A 类股份，或者将 A 类股份的表决权委托他人行使；

（四）公司的控制权发生变更。

发生上述第（四）项情形的，公司已发行的全部 A 类股份均应当转换为 B 类股份。

发生上述第（一）项情形的，A 类股份自相关情形发生时即转换为 B 类股份，相关股东应当立即通知公司。

（四）特别表决权安排的实施对于发行人公司治理及其他股东权利的影响

特别表决权股份机制下，发行人实际控制人钱永学能够决定公司股东会的普通决议，对股东会特别决议也能起到重大影响，限制了其他股东通过股东会对公司重大决策的影响。

由于发行人实际控制人钱永学能够直接影响股东会决策，中小股东的表决能力将受到限制。在特殊情况下，钱永学的利益可能与公司其他股东，特别是中小股东利益不一致，存在损害中小股东利益的可能。

（五）投资者合法权益保护措施

发行人设置特别表决权股份时，已经作出能够切实、有效的保护中小投资者利益的相应安排，具体如下：

1、与中小投资者利益相关的重大事项不适用特别表决权

根据《公司章程》《公司章程（草案）》的规定，股东会在审议与中小投资者利益相关的下列重大事项时，每一特别表决权股份享有的表决权数量应当与每一普通股份的表决权数量相同：1）对《公司章程》《公司章程（草案）》作出修改；2）改变 A 类股份享有的表决权数量；3）聘请或者解聘公司的独立董事；4）聘请或者解聘为公司定期报告出具审计意见的会计师事务所；5）公司合并、分立、解散或者变更公司形式；6）公司监事或者审计委员会成员的选举和更换。

2、设置对特别表决权股份的减持限制

根据《公司章程》《公司章程（草案）》的规定，公司的特别表决权股份不得在二级市场进行交易，但可以按照证券交易所有关规定进行转让；出现持有特别表决权股份的股东将其持有的特别表决权股份向他人转让或者将特别表决权股份的表决权委托他人行使时，特别表决权股份按照 1:1 的比例转换为普通股份。

3、中小投资者享有董事会临时会议的召集权

根据《公司章程》《公司章程（草案）》的规定，代表十分之一以上表决权的股东、三分之一以上董事或者监事会，可以提议召开董事会临时会议。

因此，公司的特别表决权制度在加强实际控制人钱永学控制权和保护 B 类普通股股东利益方面进行了平衡，增强了公司股权结构的稳定性，兼具公司治理的效率与公平。

十、协议控制架构

截至本招股说明书签署日，发行人股东不存在通过协议控制公司的情况。

十一、发行人的股本情况

（一）本次发行前后发行人的股本情况

截至本招股说明书签署日，公司总股本为 7,464.8766 万股，本次拟发行人民

币普通股不超过 2,488.2922 万股，即全部发行新股不低于发行后股本总数的 25%。

假设本次发行新股 2,488.2922 万股，则本次发行前后公司的股本情况如下：

序号	股东名称	本次公开发行前		本次公开发行后	
		持股数量 (万股)	持股比例 (%)	持股数量 (万股)	持股比例 (%)
1	北京鑫科	680.7932	9.1200	680.7932	6.8400
2	南京同芯	543.5800	7.2818	543.5800	5.4614
3	南京创芯	523.1047	7.0075	523.1047	5.2557
4	南京瑞达	445.5369	5.9684	445.5369	4.4763
5	小米基金	310.7100	4.1623	310.7100	3.1217
6	哈勃投资	310.7100	4.1623	310.7100	3.1217
7	南京科芯	295.5200	3.9588	295.5200	2.9691
8	广州同进	290.0000	3.8849	290.0000	2.9136
9	钱永学	287.9819	3.8578	287.9819	2.8934
10	宁波涌跃	261.9688	3.5094	261.9688	2.6320
11	孟浩	204.7300	2.7426	204.7300	2.0569
12	林裕凯	200.0000	2.6792	200.0000	2.0094
13	王新福	177.9414	2.3837	177.9414	1.7878
14	南京甄远陆号	168.0413	2.2511	168.0413	1.6883
15	沈成光	162.1861	2.1727	162.1861	1.6295
16	浑璞基金三期	136.3400	1.8264	136.3400	1.3698
17	合肥华芯	133.6041	1.7898	133.6041	1.3423
18	北京集成电路	130.9844	1.7547	130.9844	1.3160
19	宁波浑璞浑金	96.2100	1.2888	96.2100	0.9666
20	北京联想	89.0694	1.1932	89.0694	0.8949
21	海南润晟	89.0694	1.1932	89.0694	0.8949
22	中关村科学城	85.9019	1.1507	85.9019	0.8631
23	广州招信五暨	85.9019	1.1507	85.9019	0.8631
24	青岛凯联安晟	85.9019	1.1507	85.9019	0.8631
25	广州智光壹号	85.9019	1.1507	85.9019	0.8631
26	新余扬鑫	85.9019	1.1507	85.9019	0.8631
27	普罗海河基金	85.9019	1.1507	85.9019	0.8631
28	中证投资	85.9019	1.1507	85.9019	0.8631
29	深圳红土一号	73.0166	0.9781	73.0166	0.7336

序号	股东名称	本次公开发行前		本次公开发行后	
		持股数量 (万股)	持股比例 (%)	持股数量 (万股)	持股比例 (%)
30	赵丹妮	66.8021	0.8949	66.8021	0.6712
31	梅山庆雄基金	60.1314	0.8055	60.1314	0.6041
32	中海数据投资	57.8774	0.7753	57.8774	0.5815
33	上海咨勋	52.3938	0.7019	52.3938	0.5264
34	深圳恒辉远致	52.3938	0.7019	52.3938	0.5264
35	深圳追远	52.3938	0.7019	52.3938	0.5264
36	中关村龙门基金	52.3938	0.7019	52.3938	0.5264
37	深圳松禾	52.3938	0.7019	52.3938	0.5264
38	富鸿鑫咨询	52.3938	0.7019	52.3938	0.5264
39	苏州元之芯	52.3938	0.7019	52.3938	0.5264
40	苏州微骏	52.3938	0.7019	52.3938	0.5264
41	东莞长劲石	52.3938	0.7019	52.3938	0.5264
42	共青城慕华	51.5412	0.6904	51.5412	0.5178
43	苏州湖杉华芯	48.7170	0.6526	48.7170	0.4895
44	深圳天下	44.5347	0.5966	44.5347	0.4474
45	无锡沃达	35.7401	0.4788	35.7401	0.3591
46	厦门天珑壹号	34.3608	0.4603	34.3608	0.3452
47	青岛同达迅科	26.6296	0.3567	26.6296	0.2675
48	长沙芯业	26.1969	0.3509	26.1969	0.2632
49	中关村芯创基金	26.1969	0.3509	26.1969	0.2632
50	深圳沸石	26.1969	0.3509	26.1969	0.2632
51	苏州慕华	26.1969	0.3509	26.1969	0.2632
52	苏州芯程	25.7706	0.3452	25.7706	0.2589
53	中海绿色投资	25.7706	0.3452	25.7706	0.2589
54	北京丝路科创	25.7705	0.3452	25.7705	0.2589
55	新余通金	22.2674	0.2983	22.2674	0.2237
56	董诗达	16.9714	0.2274	16.9714	0.1705
57	高嵩	13.5771	0.1819	13.5771	0.1364
58	深创投（CS）	12.8853	0.1726	12.8853	0.1295
59	王维元	12.7242	0.1705	12.7242	0.1278
60	佛山微纳三期	12.7242	0.1705	12.7242	0.1278

序号	股东名称	本次公开发行前		本次公开发行后	
		持股数量 (万股)	持股比例 (%)	持股数量 (万股)	持股比例 (%)
61	广州明科二号	11.3905	0.1526	11.3905	0.1144
62	重庆谦行汇昂	9.3195	0.1248	9.3195	0.0936
63	陆海	8.4856	0.1137	8.4856	0.0853
64	淄博禾芯正阳	7.3781	0.0988	7.3781	0.0741
65	戴锋	6.7886	0.0909	6.7886	0.0682
66	邓国强	6.7886	0.0909	6.7886	0.0682
67	方浩宇	6.3621	0.0852	6.3621	0.0639
68	朱泽峰	6.3621	0.0852	6.3621	0.0639
69	林晓玲	5.3461	0.0716	5.3461	0.0537
70	秦自娟	5.0914	0.0682	5.0914	0.0512
71	王宇	4.2626	0.0571	4.2626	0.0428
72	南京招银	3.7625	0.0504	3.7625	0.0378
本次发行流通股		-	-	2,488.2922	25.0000
合计		7,464.8766	100.0000	9,953.1688	100.0000

注：根据《上市公司国有股权监督管理办法》的规定，深创投的证券账户标注为“CS”。“CS”标识指不符合国有股东标准，但政府部门、机构、事业单位和国有独资或全资企业通过投资关系、协议或者其他安排，能够实际支配其行为的境内外企业。

（二）本次发行前发行人前十名股东情况

截至本招股说明书签署日，发行人前十名股东持股情况参见本节“十一、发行人的股本情况”之“（一）本次发行前后发行人的股本情况”。

（三）本次发行前发行人前十名自然人股东及在发行人处的任职情况

截至本招股说明书签署日，发行人前十名自然人股东的持股情况及在公司担任职务情况如下：

序号	股东姓名	持股数量 (万股)	持股比例 (%)	目前在公司任职情况
1	钱永学	287.9819	3.8578	董事长、总经理
2	孟浩	204.7300	2.7426	董事、副总经理
3	林裕凯	200.0000	2.6792	-
4	王新福	177.9414	2.3837	-
5	沈成光	162.1861	2.1727	-
6	赵丹妮	66.8021	0.8949	-

序号	股东姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）	目前在公司任职情况
7	董诗达	16.9714	0.2274	-
8	高嵩	13.5771	0.1819	-
9	王维元	12.7242	0.1705	-
10	陆海	8.4856	0.1137	-

（四）国有股东、外资股东持股情况

1、发行人国有股份情况

截至本招股说明书签署日，公司有1名直接国有股东，为深创投。根据深创投出具的说明，深创投属于《上市公司国有股权监督管理办法》第七十四条规定的“不符合本办法规定的国有股东标准，但政府部门、机构、事业单位和国有独资或全资企业通过投资关系、协议或者其他安排，能够实际支配其行为的境内外企业，证券账户标注为‘CS’，所持上市公司股权变动行为参照本办法管理”的情形；深创投的证券账户已标注为“CS”。深创投的持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	深创投（CS）	12.8853	0.1726

2、发行人外资股份情况

截至本招股说明书签署日，公司存在1名直接外资股东，具体情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）	永久居留权所在地
1	秦自娟	5.0914	0.0682	中国香港

（五）最近一年发行人新增股东情况

1、发行人申报前十二个月新增股东持股数量及变化情况

申报前十二个月，发行人新增5名自然人股东，分别为董诗达、高嵩、戴锋、邓国强、秦自娟，上述5人均系解除陆海代持事项的方式入股公司，上述新增股东的入股原因、入股价格及定价依据如下表所示：

序号	股东姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）	国籍	是否拥有境外永久居留权	身份证号码	入股原因、入股价格及定价依据
1	董诗达	16.9714	0.2274	中国	无	4403011987* *****	系解除陆海代持，不涉及对价，入股原
2	高嵩	13.5771	0.1819	中国	无	2101061972* *****	

序号	股东姓名	持股数量 (万股)	持股比例 (%)	国籍	是否拥有 境外永久 居留权	身份证号码	入股原因、入 股价格及定 价依据
3	戴锋	6.7886	0.0909	中国	无	4425291971* *****	因、入股价格 及定价依据 具有合理性
4	邓国强	6.7886	0.0909	中国	无	4403011966* *****	
5	秦自娟	5.0914	0.0682	中国 香港	中国香港 居民，无其 他境外永 久居留权	R88*****	

2、新增股东与发行人其他股东之间的关系

邓国强的配偶系戴锋的姐姐，除此之外发行人申报前 12 个月内新增股东与发行人其他股东之间不存在关联关系。

3、新增股东与发行人董事、监事、高级管理人员、本次发行上市中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间的关系

发行人申报前 12 个月内新增股东与发行人董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在关联关系。

4、发行人申报前 12 个月内新增股东不存在股份代持的情况

发行人申报前 12 个月内新增股东持有的发行人的股份为其真实持有，不存在代他人持有或委托他人代持其拥有的发行人股份的情形。

5、发行人申报前 12 个月内新增股东关于限售安排的承诺

董诗达、高嵩、戴锋、邓国强、秦自娟已出具承诺：“自本人取得公司股份之日起三十六个月内以及自公司股票在证券交易所上市之日起十二个月内，本人不转让或者委托他人管理本人持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份”。

（六）公司股东中私募基金等金融产品情况

1、私募基金

截至本招股说明书签署日，发行人在册的 55 名机构股东中 41 名机构股东为私募基金，已按照《私募投资基金登记备案办法》的规定办理了私募基金备案手续，其私募基金管理人已办理了登记手续。

序号	股东名称	备案时间	私募基金备案编号	私募基金管理人	登记时间	管理人登记编号
1	南京瑞达	2015-03-30	SD5153	江苏瑞峰投资管理有限公司	2015-03-25	P1009550
2	青岛同达迅科	2022-01-17	STC277	陕西同润达投资管理有限公司	2014-05-20	P1002203
3	北京丝路科创	2018-12-26	SEV408	丝路华创投资管理（北京）有限公司	2017-01-04	P1060806
4	苏州湖杉华芯	2021-06-03	SQK771	上海湖杉投资管理有限公司	2015-08-06	P1020294
5	广州同进	2020-05-07	SJU331	广州越秀产业投资基金管理股份有限公司	2014-04-01	P1000696
6	宁波浑璞浑金	2019-03-15	SGE775	青岛浑璞守一私募基金管理有限公司	2017-04-28	P1062519
7	浑璞基金三期	2019-12-05	SGJ727	青岛浑璞守一私募基金管理有限公司	2017-04-28	P1062519
8	小米基金	2018-07-20	SEE206	湖北小米长江产业投资基金管理有限公司	2018-04-02	P1067842
9	合肥华芯	2020-05-20	SJX647	华芯原创（青岛）投资管理有限公司	2016-11-11	P1060141
10	北京联想	2019-11-22	SJJ136	联想创新（北京）投资管理有限公司	2019-06-11	P1069848
11	深圳天下	2020-01-20	SJE653	深圳兆恒水电基金管理有限公司	2016-08-15	P1032896
12	海南润晟	2020-05-20	SJZ784	海南玖睿私募股权投资基金管理有限公司	2018-06-12	P1068374
13	无锡沃达	2019-03-19	SEL599	西藏正基基金管理有限公司	2016-05-06	P1031289
14	中海数据投资	2020-03-10	SJU648	北京中海长益投资管理中心（有限合伙）	2014-04-29	P1001567
15	宁波涌跃	2020-09-25	SLW419	清控金信甬清投资管理（宁波）有限公司	2017-05-12	P1062655
16	北京集成电路	2018-10-31	SED957	北京盛世宏明投资基金管理有限公司	2014-04-29	P1000525
17	深圳恒辉远致	2020-09-09	SLT618	中青恒辉私募基金管理有限公司	2016-10-26	P1060030
18	深圳追远	2019-05-08	SEX013	北京追远创业投资有限公司	2015-08-20	P1021019
19	中关村龙门基金	2018-12-24	SEV463	北京中关村龙门投资有限公司	2018-12-04	P1069379
20	中关村芯创基金	2020-03-12	SJM706	北京启航创业投资管理有限公司	2019-04-04	P1069707
21	苏州微骏	2020-09-09	SLM025	苏州展毅投资管理有限公司	2016-11-30	P1060271
22	苏州慕华	2020-08-26	SLR811	上海慕华金誉股权投资管理合伙企业（有限合伙）	2017-02-22	P1061516
23	东莞长劲石	2018-08-02	SED122	广东长石创业投资合伙企业（有限合伙）	2019-03-26	P1069648

序号	股东名称	备案时间	私募基金备案编号	私募基金管理人	登记时间	管理人登记编号
24	南京甄远陆号	2021-11-04	STA149	江苏招银产业基金管理有限公司	2017-08-07	P1063987
25	广州招信五暨	2020-09-15	SLV538	深圳招银电信股权投资基金管理有限公司	2017-06-26	P1063320
26	青岛凯联安晟	2021-09-07	SSN200	凯联（北京）投资基金管理有限公司	2014-06-04	P1003318
27	厦门天珑壹号	2021-07-23	SQB036	厦门西堤源股权投资合伙企业（有限合伙）	2019-06-21	P1069922
28	广州智光壹号	2021-09-14	SSP971	广州智光私募股权投资基金管理有限公司	2021-05-24	P1071985
29	共青城慕华	2021-09-23	SSS064	上海慕华金誉股权投资管理合伙企业（有限合伙）	2017-02-22	P1061516
30	新余扬鑫	2021-09-23	SSJ779	前海扬子江基金管理（深圳）有限公司	2017-09-13	P1064761
31	普罗海河基金	2018-05-24	SCG424	珠海普罗私募基金管理合伙企业（有限合伙）	2014-04-23	P1001260
32	苏州芯程	2021-06-09	SQT029	苏州工业园区兰璞创业投资管理合伙企业（有限合伙）	2018-02-11	P1067353
33	深圳红土一号	2021-10-14	SSR686	深创投红土私募股权投资基金管理（深圳）有限公司	2018-11-28	P1069346
34	梅山庆雄基金	2017-04-25	SS9569	千帆资本有限公司	2016-08-24	P1033085
35	中海绿色投资	2016-09-29	SL0594	北京中海长益投资管理中心（有限合伙）	2014-04-29	P1001567
36	中关村科学城	2021-12-17	STL649	北京中关村科学城科技投资管理有限公司	2020-03-05	P1070714
37	苏州元之芯	2020-09-29	SLY191	深圳风投侠基金管理企业（有限合伙）	2015-06-11	P1015732
38	南京招银	2020-06-19	SJX958	江苏招银产业基金管理有限公司	2017-08-07	P1063987
39	淄博禾芯正阳	2022-12-26	SXZ899	北京大正财富投资有限公司	2014-08-21	P1004453
40	佛山微纳三期	2023-03-08	SZM540	深圳市华汇宇私募股权基金管理有限公司	2016-12-23	P1060553
41	深创投	2014-04-22	SD2401	深创投	2014-04-22	P1000284

2、其他

截至本招股说明书签署日，发行人股东中的下述 14 家非自然人股东不属于私募投资基金或私募基金管理人，无需履行相关备案或登记手续，具体情况如下：

股东名称	企业形式	备注	无需备案原因
北京鑫科	有限合伙企业	发行人实际控制人控制的主体	不涉及由私募投资基金管

股东名称	企业形式	备注	无需备案原因
南京同芯		发行人员工持股平台	理人管理并进行有关投资活动，或者受托管理任何私募投资基金的情形
南京科芯			
南京创芯			
新余通金	有限合伙企业	-	不存在《中华人民共和国证券投资基金法》及《私募投资基金监督管理暂行办法》所规定之非公开募集资金以及由基金管理人或普通合伙人专业化管理等情形，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》以及《私募投资基金登记备案办法》所规范的私募投资基金，无需按前述相关规定办理私募投资基金备案手续
上海咨勋		-	
富鸿鑫咨询		-	
重庆谦行汇昂		-	
广州明科二号		-	
哈勃投资		-	
中证投资	有限责任公司	-	
长沙芯业		-	
深圳松禾		-	
深圳沸石		-	

（七）本次发行前各股东之间的关联关系及关联股东的各自持股比例

除本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“八、发行人控股股东、实际控制人及持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东”之“（一）发行人的控股股东及实际控制人”所述的实际控制人、实际控制人的一致行动人及实际控制人控制的其他企业之外，本次发行前公司各股东间的主要关联关系及关联股东的各自持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量 (万股)	直接持 股比例 (%)	关联关系
1	浑璞基金三期	136.3400	1.8264	浑璞基金三期与宁波浑璞浑金的私募基金管理人均为青岛浑璞守一私募基金管理有限公司
	宁波浑璞浑金	96.2100	1.2888	
2	中海数据投资	57.8774	0.7753	中海数据投资与中海绿色投资的私募基金管理人均为北京中海长益投资管理中心（有限合伙）
	中海绿色投资	25.7706	0.3452	
3	南京甄远陆号	168.0413	2.2511	南京甄远陆号与南京招银的私募基金管理人为江苏招银产业基金管理有限公司（简称“江苏招银”），广州招信五暨的私募基金管理人为深圳招银电信股权投资基金管理有限公司（简称“深圳招银”），江苏招银与深圳招银的控股股东均为招银国际资本管理（深圳）有限公司
	广州招信五暨	85.9019	1.1507	
	南京招银	3.7625	0.0504	
4	共青城慕华	51.5412	0.6904	共青城慕华与苏州慕华的私募基金管理人均为上海慕华金誉股权投资管理合伙企业（有限合伙）
	苏州慕华	26.1969	0.3509	

序号	股东名称	持股数量 (万股)	直接持 股比例 (%)	关联关系
5	深圳红土一号	73.0166	0.9781	深圳红土一号的私募基金管理人为深创投红土私募股权投资基金管理（深圳）有限公司（简称“红土私募”），红土私募为深创投的全资子公司
	深创投	12.8853	0.1726	
6	戴锋	6.7886	0.0909	邓国强的配偶系戴锋的姐姐
	邓国强	6.7886	0.0909	

除以上情形外，本次发行前，公司各股东之间不存在其他近亲属或控制关系。

（八）发行人股东公开发售股份及其影响

本次公开发行的股票全部为发行人公开发行新股，不涉及股东公开发售其本次发行前所持公司股份。

（九）职工持股会或工会持股情况

截至本招股说明书签署日，发行人直接股东当中不存在职工持股会或工会持股情况，间接持有发行人总股份数量万分之一以上的间接股东中存在工会持股的情况，具体情况如下：

序号	直接股东名称	间接股东名称	是否为发行人实际 控制人控制的主体
1	哈勃投资	华为投资控股有限公司工会委员会	否

（十）发行人股东中“资产管理产品、契约型私募投资基金”的持股情况

1、发行人实际控制人、第一大股东不属于“资产管理产品、契约型私募投资基金”

发行人无控股股东，实际控制人为钱永学，第一大股东为北京鑫科，均不属于“资产管理产品、契约型私募投资基金”。

2、发行人股东中“资产管理产品、契约型私募投资基金”的持股情况

截至本招股说明书签署日，发行人直接股东均不属于“资产管理产品、契约型私募投资基金”。发行人直接股东已出具关于股份锁定减持意向的承诺函，符合现行锁定期和减持规则的要求。公司直接股东出具的关于股份锁定减持意向的承诺函具体内容参见本招股说明书“附录四、与投资者保护相关的承诺”之“一、关于股份锁定及减持意向的承诺”。

（十一）特殊股东权利条款情况

1、特殊股东权利条款签订情况

发行人、实际控制人与发行人其他股东之间曾签署的历史投资协议及其补充协议（以下统称“特殊股东权利协议”）中包含估值调整权、回购权、领售权、清算权、优先认购权、反稀释权、优先购买权、共同出售权、信息权、董事提名权、最优惠条款等特殊股东权利条款的相关协议。

2、特殊股东权利条款解除情况

针对特殊股东权利协议约定的相关特殊股东权利条款，发行人与协议各方对应签署了相应补充协议及确认函（以下简称“特殊股东权利解除协议”）予以清理，相应补充协议及确认函主要约定如下：

（1）各方同意终止特殊股东权利协议中约定的全部特殊股东权利相关的全部条款，自特殊股东权利解除协议生效之日起，该等特殊股东权利条款对各方均不具有任何法律约束力，该等条款自始无效。

（2）自特殊股东权利解除协议签署之日起，发行人退出特殊股东权利协议，不再作为特殊股东权利协议的签署方和义务履行方，各方无权要求发行人根据特殊股东权利协议履行任何义务，发行人退出特殊股东权利协议为完全的、自始的退出，并不因自动恢复效力条款的约定而恢复其作为特殊股东权利协议的签署方和义务履行方。

（3）截至特殊股东权利解除协议签署之日，各方均不存在违反特殊股东权利协议约定的情形，对于特殊股东权利协议未发生过争议或纠纷；各方之间基于特殊股东权利协议不存在任何尚未了结的或潜在的债权债务；且任何一方不因终止特殊股东权利协议有关内容而追究其他任何一方的违约责任。

（4）各方确认，特殊股东权利解除协议生效后，各方之间亦或其任意两方/多方之间不存在任何涉及业绩目标与补偿/估值锁定/估值调整/股权回购/赎回权/领售权/优先清算权/优先认购权/反稀释/优先购买权/共同出售权/股份变动知情权/优先收购权/股东大会、董事会特别决议事项的协议/文件/安排。如各方之间亦或任意两方/多方之间存在涉及上述内容的协议文件或安排，则自特殊股东权利解除协议生效之日起，相关条款自动失效；如发行人作为该等协议的签署方，则

自特殊股东权利解除协议签署之日起，发行人自动退出该等协议且并不因自动恢复效力条款的约定而恢复其作为相关协议的签署方或义务履行方。

（5）如发行人申请首次公开发行股票并上市未成功（包括主动撤回、被否决、终止或自协议签署之日起 30 个月内未完成 IPO 情形的），则部分特殊股东权利协议的特殊股东权利条款自上述情形发生之日起自动恢复效力。如发生该情况，赎回权拥有者不会采取任何可能导致发行人控制权变化的方式行使相关权利。

综上，截至本招股说明书签署日，发行人历史上所有涉及到以发行人为义务方的特殊股东权利的条款均已终止且自始无效。发行人、发行人历史及目前的股东各方之间、各方与公司实际控制人及其控制的企业之间不存在任何以发行人作为当事人的对赌协议或类似安排，不存在可能导致发行人控制权变化的约定，不存在与发行人市值挂钩的对赌协议或类似安排，不存在严重影响发行人持续经营能力或其他严重影响投资者权益情形的对赌协议或类似安排，不存在任何其他不符合中国证监会或上海证券交易所关于首次公开发行股票并上市审核规定的安排。

特殊股东权利条款的具体情况参见本招股说明书“附录二、特殊股东权利的形成、演变及终止的具体情况”。

十二、发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员基本情况

1、董事

截至本招股说明书签署日，公司共设 8 名董事，其中 3 名为独立董事。

（1）董事任职情况

序号	董事姓名	任职	提名人	本届董事任期
1	钱永学	董事长	北京鑫科	2024年1月至2027年1月
2	孟浩	董事	北京鑫科	2024年1月至2027年1月
3	欧阳毅	董事	钱永学	2024年1月至2027年1月
4	刘杰	董事	南京瑞达	2024年1月至2027年1月
5	郭志彦	董事	哈勃投资	2024年1月至2027年1月
6	罗玫	独立董事	北京鑫科	2024年1月至2027年1月

序号	董事姓名	任职	提名人	本届董事任期
7	冯婷婷	独立董事	北京鑫科	2024年1月至2027年1月
8	周斌	独立董事	北京鑫科	2024年1月至2027年1月

（2）董事简历

钱永学先生简历参见本节“八、发行人控股股东、实际控制人及持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东”之“（一）发行人的控股股东及实际控制人”之“2、实际控制人基本情况”的相关内容。

孟浩先生、欧阳毅先生简历参见本节“八、发行人控股股东、实际控制人及持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东”之“（一）发行人的控股股东及实际控制人”之“4、实际控制人的一致行动人”的相关内容。

刘杰先生，1985年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，南京师范大学国际经济与贸易专业学士。2008年7月至2009年10月，任苏宁电器集团有限公司投资经理；2009年10月至2010年5月，任江苏苏亚金诚会计师事务所（特殊普通合伙）审计员；2010年5月至今，任江苏瑞峰副总经理；2015年4月至2020年12月，任昂瑞微有限董事；2020年7月至今，任江苏正奇资产管理有限公司副总经理；2020年12月至今，任发行人董事。刘杰先生目前还担任北京大数医达科技有限公司董事、南京宙讯微电子科技有限公司董事、南京抒微智能科技有限公司董事。

郭志彦先生，1971年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，中国科学院上海技术物理研究所物理电子学和光电子学硕士。1996年3月至1998年5月，任中国科学院上海技术物理研究所助理研究员；1998年5月至2025年3月，任职于华为技术有限公司；2024年1月至今，任发行人董事。郭志彦先生目前还担任矽电半导体设备（深圳）股份有限公司董事、上扬软件（上海）有限公司董事、强一半导体（苏州）股份有限公司董事、云南鑫耀半导体材料有限公司董事、济南晶正电子科技有限公司董事、天津中科晶禾电子科技有限责任公司董事、全磊光电股份有限公司董事、无锡飞谱电子信息技术有限公司董事、费勉仪器科技（上海）有限公司董事、徐州博康信息化学品有限公司董事、瀚天天成电子科技（厦门）股份有限公司董事、宁波润华全芯微电子设备有限公司董事、苏州烯晶半导体科技有限公司董事、常州富烯科技股份有限公司董事、巨霖科技（上海）

有限公司董事、国测量子科技（浙江）有限公司董事。

罗玫女士，1976年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，美国加州大学伯克利分校工商管理专业博士。2007年6月加入清华大学，现任清华大学经济管理学院副教授；2020年12月至今，任发行人独立董事。罗玫女士目前还担任聚水潭集团股份有限公司独立非执行董事。

冯婷婷女士，1975年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，利物浦大学金融专业硕士。1998年8月至1999年12月，任职于交通银行重庆分行；2000年2月至2002年8月，任联想电脑有限公司商务代表；2003年12月至2004年9月，任西门子（中国）有限公司商务经理；2004年9月至今，任北京工商大学副教授；2020年12月至今，任发行人独立董事。

周斌先生，1972年12月出生，中国国籍，拥有境外永久居留权，四川大学法学院法学专业博士。1997年7月至1998年7月，任电子科技大学党委宣传部宣传干事；2000年9月至2009年2月，历任北京市世联新纪元律师事务所、北京市中伦金通律师事务所、北京市君合律师事务所律师；2009年2月至今，历任北京市中伦律师事务所律师、合伙人；2020年12月至今，任发行人独立董事。周斌先生目前还担任云从科技集团股份有限公司独立董事、深圳阳煤金陵产业投资基金有限公司独立董事。

2、监事

截至本招股说明书签署日，公司共设4名监事，包括2名股东代表监事和2名职工代表监事。

（1）监事任职情况

序号	监事姓名	任职	提名人	本届监事任期
1	姜寅明	监事会主席	宁波浑璞浑金、浑璞基金三期	2024年1月至2027年1月
2	侯婷婷	监事	宁波涌跃	2024年1月至2027年1月
3	江新枝	职工代表监事	职工代表大会	2024年1月至2027年1月
4	胡勇	职工代表监事	职工代表大会	2024年1月至2027年1月

（2）监事简历

姜寅明先生，1986年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，河北大学

研究生学院企业管理专业硕士。2013年6月至2015年3月，任北京天地方中资产管理有限公司投资经理；2015年4月至2018年1月，任天弘基金管理有限公司高级投资经理；2018年2月至2020年10月，任霍尔果斯浑璞股权投资管理有限公司合伙人；2018年10月至2020年11月，任北京浑璞投资管理有限公司执行董事及经理；2020年11月至今，任青岛金玉浑璞私募基金管理合伙企业（有限合伙）管理合伙人；2020年2月至2020年12月，任昂瑞微有限监事；2020年12月至今，任发行人监事，并于2020年5月起担任监事会主席。姜寅明先生目前还担任合肥芯福科技有限公司董事、中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司董事、全芯智造技术有限公司董事、合肥中航天成电子科技有限公司董事、上海集迦电子科技有限公司董事、青岛夷希微企业管理有限公司监事、青岛瑾瑜企业管理有限公司执行董事、总经理兼财务负责人、上海金玉归常企业管理有限公司总经理、山东允翊企业管理有限公司执行董事、总经理兼财务负责人、北京佑宇企业管理咨询有限公司执行董事、经理。

侯婷婷女士，1990年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，美国马里兰大学会计学专业硕士。2015年6月至今，任清控金信资本管理（北京）有限公司投资业务总监；2020年12月至今，任发行人监事。

江新枝女士，1976年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，湖南财经学院金融专业学士。1997年7月至2002年5月，任中国工商银行河南省华信支行会计主管；2002年6月至2003年6月，任深圳发展银行北京分行同业部票据业务员；2003年7月至2012年6月，任兴业银行北京分行同业业务部票据交易员；2012年7月至2014年7月，任中国民生银行股份有限公司交通事业部金融市场负责人；2014年8月至2021年10月，任平安银行北京分行交易银行部副总经理；2021年11月至2024年12月，任发行人人力资源部副总裁，2024年12月至今，任发行人总经理助理兼内审部负责人，并于2024年1月起担任职工代表监事。

胡勇先生，1975年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，中国科学院微电子所微电子与固体电子学专业硕士。2002年7月至2008年3月，任威盛电子（中国）有限公司高级工程师；2008年4月至2008年10月，任北京凌讯华业科技有限公司高级工程师；2008年11月至2012年10月，任羿发科技（深圳）

有限公司北京分公司高级工程师；2012年11月至2020年12月，任昂瑞微有限数字研发总监，其中2018年3月至2020年2月兼任昂瑞微有限监事，2020年5月至2020年12月兼任昂瑞微有限职工代表监事；2020年12月至今，任发行人数字研发总监、职工代表监事。胡勇先生目前还担任上海昂瑞监事。

3、高级管理人员

截至本招股说明书签署日，公司共有5名高级管理人员，包括总经理1名、副总经理3名（含1名财务负责人）、董事会秘书1名。

（1）高级管理人员任职情况

序号	高级管理人员姓名	任职	本届高级管理人员任期
1	钱永学	总经理	2024年1月至2027年1月
2	孟浩	副总经理	2024年1月至2027年1月
3	欧阳毅	副总经理、财务负责人	2024年1月至2027年1月
4	蔡光杰	副总经理	2024年1月至2027年1月
5	张馨瑜	董事会秘书	2024年1月至2027年1月

（2）非董事的高级管理人员简历

公司非董事的高级管理人员为蔡光杰和张馨瑜，其简历如下：

蔡光杰先生，1977年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，清华大学微电子学与固态电子学专业硕士。2003年7月至2011年9月，任威盛电子（中国）有限公司项目经理；2011年11月至2019年5月，任香港应用科技研究院主任工程师；2019年6月至今，任香港昂瑞微副总裁；2020年12月至今，任发行人副总经理。

张馨瑜女士，1994年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，清华大学金融专业硕士。2018年7月至2019年12月，任北京中关村并购母基金投资中心（有限合伙）分析师；2020年1月至2020年12月，任昂瑞微有限董事会秘书；2020年12月至今，任发行人董事会秘书。

4、核心技术人员

（1）核心技术人员任职情况

序号	核心技术人员姓名	职务
----	----------	----

序号	核心技术人员姓名	职务
1	钱永学	董事长、总经理
2	孟浩	董事、副总经理
3	蔡光杰	副总经理

（2）核心技术人员简历

钱永学先生简历参见本节“八、发行人控股股东、实际控制人及持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东”之“（一）发行人的控股股东及实际控制人”之“2、实际控制人基本情况”的相关内容。

孟浩先生简历参见本节“八、发行人控股股东、实际控制人及持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东”之“（一）发行人的控股股东及实际控制人”之“4、实际控制人的一致行动人”的相关内容。

蔡光杰先生简历参见本节“十二、发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员基本情况”之“3、高级管理人员”的相关内容。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在发行人及其子公司以外的法人或其他组织任职情况以及任职单位与公司的关联关系（任职产生的关联关系除外）如下：

序号	姓名	职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与公司的关联关系
1	钱永学	董事长、 总经理	北京鑫科	执行事务合伙人	公司第一大股东
			南京科芯	执行事务合伙人	公司员工持股平台
			南京同芯	执行事务合伙人	公司员工持股平台
			南京创芯	执行事务合伙人	公司员工持股平台
2	刘杰	董事	北京大数医达科技有限公司	董事	无
			南京宙讯电子科技有限公司	董事	无
			南京抒微智能科技有限公司	董事	无
			江苏正奇资产管理有限公司	副总经理	无
			江苏瑞峰	副总经理	持有公司5%以上股份的股东南京瑞达的执行事务合伙人

序号	姓名	职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与公司的 关联关系
3	郭志彦	董事	矽电半导体设备（深圳）股份有限公司	董事	无
			上扬软件（上海）有限公司	董事	无
			强一半导体（苏州）股份有限公司	董事	无
			云南鑫耀半导体材料有限公司	董事	无
			济南晶正电子科技有限公司	董事	无
			天津中科晶禾电子科技有限责任公司	董事	无
			全磊光电股份有限公司	董事	无
			无锡飞谱电子信息技术有限公司	董事	无
			费勉仪器科技（上海）有限公司	董事	无
			徐州博康信息化学品有限公司	董事	无
			瀚天天成电子科技（厦门）股份有限公司	董事	无
			巨霖科技（上海）有限公司	董事	无
			国测量子科技（浙江）有限公司	董事	无
			常州富烯科技股份有限公司	董事	无
苏州烯晶半导体科技有限公司	董事	无			
宁波润华全芯微电子设备有限公司	董事	无			
4	罗玫	独立董事	清华大学经济管理学院	副教授	无
			聚水潭集团股份有限公司	独立非执行董事	无
5	冯婷婷	独立董事	北京工商大学	副教授	无
6	周斌	独立董事	北京市中伦律师事务所	合伙人	无
			深圳阳煤金陵产业投资基金有限公司	独立董事	无
			云从科技集团股份有限公司	独立董事	无
7	姜寅明	监事	青岛金玉浑璞私募基金管理合伙企业（有限合伙）	管理合伙人	无
			山东允翊企业管理有限公司	执行董事、总经理兼财务负责人	无
			上海金玉归常企业管理有限公司	总经理	无
			青岛瑾瑜企业管理有限公司	执行董事、总经理兼财务负责人	无
			北京佑宇企业管理咨询有限公司	执行董事、经理	无
			合肥中航天成电子科技有限公司	董事	无
			上海集迦电子科技有限公司	董事	无

序号	姓名	职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与公司的 关联关系
			合肥芯福科技有限公司	董事	无
			青岛夷希微企业管理有限公司	监事	无
			中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司	董事	无
			全芯智造技术有限公司	董事	无
8	侯婷婷	监事	清控金信资本管理（北京）有限公司	投资业务总监	无
			共青城启榆投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	共青城启榆投资合伙企业（有限合伙）为发行人的间接股东

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的亲属关系

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

（四）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的 重要协议、承诺及履行情况

1、劳动合同及保密协议

公司在职的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均与公司签订了劳动合同，公司高级管理人员及核心技术人员与公司签订了保密及不竞争等协议。自前述协议签订以来，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均严格履行协议约定的义务和职责，遵守相关承诺。

截至本招股说明书签署日，除上述协议外，发行人未与董事、高级管理人员及核心技术人员签订对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议。

2、重要承诺

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员有关重要承诺参见本招股说明书“附录四、与投资者保护相关的承诺”。

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均严格遵守并履行了上述承诺。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年内的变动情况

最近两年内，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员基本保持稳定，没有发生对公司经营管理和本次发行并上市构成重大影响的变化。

1、公司董事近两年内的变动情况

时间	成员	变动情况
2023年1月至2023年2月	钱永学、孟浩、王新福、刘杰、郑岩、盛建宏、罗玫（独立董事）、冯婷婷（独立董事）、周斌（独立董事）	-
2023年2月至2024年1月	钱永学、孟浩、欧阳毅、刘杰、郑岩、盛建宏、罗玫（独立董事）、冯婷婷（独立董事）、周斌（独立董事）	自然人股东董事王新福因个人原因辞去董事职务，2023年2月，发行人召开股东大会选举欧阳毅为公司董事。
2024年1月至2024年10月	钱永学、孟浩、欧阳毅、刘杰、郑岩、郭志彦、罗玫（独立董事）、冯婷婷（独立董事）、周斌（独立董事）	机构股东提名董事调整，盛建宏辞去董事职务，2024年1月，发行人召开股东大会选举郭志彦为公司董事。
2024年10月至今	钱永学、孟浩、欧阳毅、刘杰、郭志彦、罗玫（独立董事）、冯婷婷（独立董事）、周斌（独立董事）	机构股东提名董事调整，2024年10月，郑岩辞去董事职务。

最近两年，发行人董事发生变动系机构股东单位调整或自然人股东董事因个人原因辞任，且变动后新增董事均来自原股东委派或发行人内部培养产生。发行人董事变动均为公司规范运作和治理结构的正常调整安排，符合公司经营管理和未来战略发展的需要，具有合理原因且履行了必要的法律程序，未影响公司管理层的稳定性，未对公司的持续经营构成不利影响，不构成重大不利变化。

2、公司监事近两年内的变动情况

时间	成员	变动情况
2023年1月至2024年1月	姜寅明、邢嵩、侯婷婷、向梅宝（职工代表监事）、胡勇（职工代表监事）	-
2024年1月至2024年10月	姜寅明、邢嵩、侯婷婷、胡勇（职工代表监事）、江新枝（职工代表监事）	2024年1月，发行人监事会换届，发行人召开职工代表大会选举江新枝为公司新任职工代表监事，向梅宝不再担任职工代表监事。
2024年10月至今	姜寅明、侯婷婷、胡勇（职工代表监事）、江新枝（职工代表监事）	机构股东提名监事调整，2024年10月，邢嵩辞去监事职务。

最近两年，发行人监事发生变动系机构股东单位调整或公司监事会换届原因辞任，且变动后新增监事来自发行人内部培养产生。发行人监事变动为公司规范

运作和治理结构的正常调整安排，符合公司经营管理和未来战略发展的需要，具有合理原因且履行了必要的法律程序，未对公司的持续经营构成不利影响，不构成重大不利变化。

3、公司高级管理人员近两年内的变动情况

最近两年，发行人的高级管理人员未发生变化。

4、核心技术人员近两年内的变动情况

最近两年，发行人的核心技术人员未发生变化。

（六）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员个人投资情况

1、持有公司股份情况

截至本招股说明书签署日，董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其关系密切的家庭成员直接或间接持有发行人股份的情况如下：

序号	姓名	职务/与公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的关系	持股企业名称	在持股企业出资比例（%）	是否存在冻结或质押情形
1	钱永学	董事长、总经理、核心技术人员	昂瑞微	3.8578	否
			北京鑫科	65.3533	否
			南京同芯	0.000018	否
			南京创芯	6.0669	否
			南京科芯	0.000034	否
2	孟浩	董事、副总经理、核心技术人员	昂瑞微	2.7426	否
			南京创芯	0.000019	否
			南京科芯	4.9066	否
3	欧阳毅	董事、副总经理、财务负责人	北京鑫科	20.5475	否
			南京同芯	4.3475	否
			南京创芯	3.4905	否
			南京科芯	1.1511	否
4	姜寅明	监事	宁波浑璞浑金	0.6141	否
5	胡勇	职工代表监事	南京同芯	3.6318	否
6	侯婷婷	监事	共青城启榆投资合伙企业（有限合伙）（注）	10.0000	否
7	侯启贵	监事侯婷婷父亲		90.0000	否

序号	姓名	职务/与公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的关系	持股企业名称	在持股企业出资比例（%）	是否存在冻结或质押情形
8	蔡光杰	副总经理、核心技术人员	南京创芯	7.5372	否
9	张馨瑜	董事会秘书	南京创芯	5.4071	否

注：共青城启榆投资合伙企业（有限合伙）是发行人直接股东宁波涌跃的间接股东。

上述发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其关系密切的家庭成员直接或间接持有发行人股份不存在质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。

2、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员其他对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在与发行人及其业务相关或与公司存在利益冲突的其他对外投资。公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员主要对外投资参见本招股说明书“第八节 公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系和关联交易”之“（一）关联方及关联关系”。

（七）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

1、薪酬组成、确定依据及所履行的程序

公司董事（不含独立董事、外部董事）、监事（不含外部监事）、高级管理人员以及核心技术人员均在发行人或发行人子公司处任职，其薪酬由公司人力资源部门遵照内部薪酬考核制度和劳动合同确定，主要由基本工资、绩效工资和年终奖等组成。

2020年12月14日，发行人召开创立大会，审议通过了《关于选举北京昂瑞微电子技术股份有限公司董事及确定董事薪酬的议案》，独立董事的津贴为12万元/人/年，外部董事不在公司领取董事薪酬；审议通过了《关于选举北京昂瑞微电子技术股份有限公司监事及确定监事薪酬的议案》，外部监事不在公司领取监事薪酬。据此，公司独立董事在发行人处领取独立董事津贴，外部董事刘杰、郭志彦和外部监事姜寅明、侯婷婷未在发行人处领取报酬、津贴。

2、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及其关联企业领取收入的情况

公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2024 年度从公司及其

关联企业领取薪酬（税前）的情况如下：

序号	姓名	职务	税前薪酬 (万元)	是否从实际控制人及其控制的其他企业领取收入
1	钱永学	董事长、总经理、核心技术人员	74.47	否
2	孟浩	董事、副总经理、核心技术人员	131.84	否
3	欧阳毅	董事、副总经理、财务负责人	110.64	否
4	刘杰	董事	-	否
5	郭志彦	董事	-	否
6	罗玫	独立董事	12.00	否
7	冯婷婷	独立董事	12.00	否
8	周斌	独立董事	12.00	否
9	姜寅明	监事	-	否
10	侯婷婷	监事	-	否
11	江新枝	监事	109.24	否
12	胡勇	监事	120.81	否
13	蔡光杰	副总经理、核心技术人员	119.82	否
14	张馨瑜	董事会秘书	117.84	否

3、报告期内公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额占各期发行人利润总额的比重

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额占各期公司利润总额的比重情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额（万元）	820.66	953.29	993.89
发行人利润总额（万元）	-6,470.92	-45,013.32	-28,988.54
薪酬总额/利润总额（%）	-	-	-

注：以上数据按报告期各期实际任职的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员统计，未包含股份支付。

4、所享受的其他待遇和退休金计划

以上在公司领取薪酬的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员，公司按照国家及地方的有关规定，依法为其办理养老、医疗、失业、工伤、生育等保险，不存在其他特殊待遇和退休金计划。

独立董事、监事出席公司董事会、监事会和股东会的差旅费及按《公司章程》行使职权所需合理费用据实报销。

（八）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员涉及行政处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况

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最近三年不涉及行政处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

十三、发行人股权激励及相关安排和执行情况

截至本招股说明书签署日，发行人员工持股平台为南京同芯、南京创芯和南京科芯，本次发行前分别持有公司 7.2818%、7.0075% 和 3.9588% 的股份。公司股权激励计划不存在对于持股主体服务期限的要求，亦不存在分期行权或类似的安排。公司股权激励计划均已实施完毕，不存在未授予或未行权的情况。

（一）发行人本次发行申报前已经制定或实施的股权激励的基本情况

1、持股平台具体情况

发行人共有 3 个持股平台，分别为南京同芯、南京创芯和南京科芯。

其基本信息参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“八、发行人控股股东、实际控制人及持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东”之“（一）发行人的控股股东及实际控制人”之“5、实际控制人控制的其他企业”之“（2）南京同芯”、“（3）南京创芯”和“（4）南京科芯”。

2、主要安排

（1）员工持股平台的股份锁定期

根据南京同芯、南京创芯和南京科芯分别出具的关于股份锁定及减持意向的承诺及合伙协议的约定，自发行人首次公开发行股票在证券交易所上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理其在发行人首次公开发行股票前持有的发行人股份，也不提议由发行人回购其所持有的该等股份。如发行人上市时未盈利，在发行人实现盈利前，其自发行人股票上市之日起 3 个完整会计年度内，不减持

首次公开发行股票前所持有的发行人股份；自发行人股票上市之日起第4个会计年度和第5个会计年度内，每年减持的首次公开发行股票前所持有的股份不超过发行人股份总数的2%；同时承诺遵守减持股份的相关规定。发行人实现盈利后，方可自当年年度报告披露后次日起减持首次公开发行股票前所持有的发行人股份。

具体股份锁定安排参见本招股说明书“附录四、与投资者保护相关的承诺”。

（2）员工持股平台对合伙份额及其转让的约定

《南京同芯企业管理咨询合伙企业（有限合伙）合伙协议》《南京创芯企业管理咨询合伙企业（有限合伙）合伙协议》和《南京科芯企业管理咨询合伙企业（有限合伙）合伙协议》关于财产份额及其转让有如下约定：

合伙人可以转让其持有的合伙企业的财产份额，转让本合伙企业财产份额按照本合伙协议的有限合伙人退伙方式及《持股平台出资额转让细则》的约定执行。合伙人转让其所持有的合伙企业财产份额无需执行事务合伙人同意或合伙人会议决议，但应当提前通知其他合伙人，并符合《持股平台出资额转让细则》的规定。

如因合伙人个人原因导致公司利益受到损害（原因包括但不限于在公司任职期间违反相关法律法规或公司规章制度、泄露公司商业秘密或自公司离职后违反竞业禁止义务（如有）等），执行事务合伙人有权要求该合伙人将其持有的全部持股平台出资额以其取得持股平台出资额时的原价转让给执行事务合伙人或其指定的第三人，该合伙人应配合持股平台立即完成合伙协议的修订及相关的工商变更事宜。

3、持股平台员工份额取消服务期的安排

2023年12月之前，南京同芯、南京创芯和南京科芯等3家持股平台对被授予方曾约定了上市后满三年的“服务期”²要求，发行人将股份支付费用在服务

² 原员工持股平台合伙协议中，隐含服务期条款为：

“第三十九条 自成为合伙企业有限合伙人之日起至北京昂瑞微完成首次公开发行股票并上市（以下简称“上市”）之日起三年内，有限合伙人不得离职。自北京昂瑞微上市之日起三十六个月内（以下简称“禁售期”），合伙企业不得转让其所持有的北京昂瑞微的股权；第四十条 在本合伙协议第三十九条规定的禁售期满后，经执行事务合伙人决定，执行事务合伙人代表合伙企业可以择机将合伙企业持有的北京昂瑞微股权按照市场价格出售。”

期内进行分摊。

2023年10月23日，发行人召开股东大会，审议通过《关于调整员工股权激励相关事项的议案》，拟不再对有关激励对象作出“服务期”的约束。2023年12月19日，南京同芯、南京创芯和南京科芯等3家持股平台全体合伙人作出决议，同意并签署新的合伙协议。新的合伙协议取消了上述3家持股平台关于上市后满三年的“服务期”约定，发行人对于“服务期”尚未确认的股份支付费用按照加速行权予以处理。

（二）股权激励对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面的影响

上述股权激励对于公司经营状况的影响主要为有利于充分调动员工积极性、激发员工潜能、保持管理团队和人才队伍的稳定，为公司今后实现持续、稳定、快速发展提供了重要保障。

公司于2022年度和2023年度分别确认了股份支付费用4,740.85万元和24,327.55万元，增加了当期费用，减少了当期营业利润及净利润。若考虑到股权激励计划将有效促进公司发展，激励计划带来的公司业绩提升将高于因其带来的费用增加。

公司实际控制人在报告期内未发生变化，上述股权激励未对发行人控制权变化造成影响。

十四、发行人员工及社会保障情况

（一）员工人数和构成

截至2022年12月31日、2023年12月31日和2024年12月31日，公司及其子公司员工总人数分别为382人、401人和450人。

截至2024年12月31日，发行人及其子公司的员工构成情况如下：

1、专业构成

专业构成	人数（人）	比例（%）
研发人员	212	47.11
销售人员	93	20.67
管理人员	145	32.22

专业构成	人数（人）	比例（%）
合计	450	100.00

2、学历构成

学历构成	人数（人）	比例（%）
博士及以上	9	2.00
硕士	172	38.22
大学本科	223	49.56
大专及以下	46	10.22
合计	450	100.00

3、年龄构成

年龄构成	人数（人）	比例（%）
51岁以上（含51岁）	8	1.78
41-50岁（含50岁）	93	20.67
31-40岁（含40岁）	188	41.78
30岁以下（含30岁）	161	35.78
合计	450	100.00

（二）员工社会保险和住房公积金缴纳情况

1、缴纳情况

报告期各期末，发行人及其境内子公司为员工缴纳社会保险的基本情况如下：

项目	2024年12月 31日	2023年12月 31日	2022年12月 31日
境内员工总人数（人）	441	394	370
缴纳社会保险的员工人数（人）	441	388	366
缴纳社会保险的员工人数占境内员工总人数的比例（%）	100.00	98.48	98.92
期末未缴纳社会保险的员工人数（人）	0	6	4
其中：			
退休返聘人员（人）	0	1	1
新进员工受社保手续办理的衔接程序限制（人）	0	5	3

报告期各期末，发行人及其境内子公司为员工缴纳住房公积金的基本情况如下：

项目	2024年12月 31日	2023年12月 31日	2022年12月 31日
境内员工总人数（人）	441	394	370
缴纳住房公积金的员工人数（人）	441	388	366
缴纳住房公积金的员工人数占境内员工总人数的比例（%）	100.00	98.48	98.92
期末未缴纳公积金的员工人数（人）	0	6	4
其中：			
退休返聘人员（人）	0	1	1
新进员工受公积金手续办理的衔接程序限制（人）	0	5	3

2、主管部门出具的证明

根据发行人及其境内子公司所在地社会保险主管部门、住房公积金主管部门出具的证明，发行人及其境内子公司 2022 年至 2024 年按时缴纳社会保险和住房公积金，不存在因违反劳动保障、社会保险相关法律法规而受到行政处罚的情形。

3、实际控制人对公司缴纳社会保险、住房公积金出具的承诺函

针对社会保险及住房公积金缴纳情况，发行人实际控制人钱永学已作出承诺：“如公司或子公司因报告期内社会保险及住房公积金有关事项而遭受任何处罚、损失或员工索赔，或应有权部门要求需公司及其子公司为员工补缴报告期内社会保险及住房公积金，本人愿在公司或子公司不支付任何对价的情况下承担该等责任，保证公司或子公司不会因此遭受损失。”

（三）劳务外包

截至 2024 年 12 月 31 日，发行人不存在劳务外包人员。

第五节 业务和技术

一、公司主营业务和主要产品情况

（一）主营业务、主要产品以及主营业务收入构成

1、主营业务基本情况

公司是一家专注于射频、模拟领域的集成电路设计企业，是国家级专精特新重点“小巨人”企业。公司主要从事射频前端芯片、射频 SoC 芯片及其他模拟芯片的研发、设计与销售。自成立以来，公司通过持续的研发投入和技术积累，不断进行产品高效迭代，为客户提供高性能、高可靠性、低功耗、高集成度的射频及模拟芯片产品。

公司聚焦射频通信领域，对射频通信系统有深刻的理解。报告期内，公司核心产品线主要包括面向智能移动终端的 5G/4G/3G/2G 全系列射频前端芯片产品（包括射频前端模组及功率放大器、开关、LNA 等）以及面向物联网的射频 SoC 芯片产品（包括低功耗蓝牙类及 2.4GHz 私有协议类无线通信芯片）。

	射频前端芯片	射频SoC芯片
技术类型	移动无线通信技术：5G 蜂窝移动通信	短距离无线传输：Bluetooth 2.4GHz
产品类型	2/3/4/5G/卫星通信 PA 及模组、开关、LNA 等	低功耗蓝牙类及 2.4G 私有协议类 SoC 芯片
应用领域	手机终端 智能穿戴 物联网模块 智能汽车	无线键鼠 智能家居 健康医疗 智慧物流
终端客户代表	HONOR SAMSUNG mi Transsion moto oppo vivo 真我 realme	阿里巴巴 Sinocare 三诺 mi hp Kaadas WALAPFERN 凯迪仕·智能锁

在射频前端领域，公司具备基于多种工艺芯片设计能力，覆盖 GaAs/CMOS/SiGe 工艺功率放大器、CMOS 工艺控制器、SOI 工艺开关及 LNA 等射频前端芯片产品。截至目前，公司已量产出货 L-PAMiD、L-PAMiF、DiFEM/L-DiFEM、L-FEM、MMMB PA 等模组，覆盖 5G/4G/3G/2G、NB-IoT 等通信标准下多种网络制式通信。在高门槛、高技术难度的模组产品领域，公司打破国际厂商垄断，5G L-PAMiD 产品率先实现对主流手机品牌客户旗舰机型大规模量产出货，成功

解决 5G 射频前端模组的技术瓶颈问题，标志着公司在 5G 射频前端模组能力方面已处于行业先进水平；此外，公司自主研发的 CMOS 射频功率放大器技术具有高集成度、低成本等特点，可广泛用于 5G/4G/3G/2G 射频方案，其突破性成果荣获北京市科学技术三等奖及“中国芯”优秀技术创新产品奖；在卫星通信领域，公司推出的北斗和天通多款卫星通信产品已于品牌手机终端客户高端机型实现量产出货；在智能汽车领域，公司可提供从 PA、开关到模组的多系列车载射频前端芯片产品，相关产品已通过 AEC-Q100 车规级认证，并在知名车企中量产应用。凭借优异的技术实力、产品性能和客户服务能力，公司射频前端芯片产品已在全球前十大智能手机终端³中除苹果外所有品牌客户实现规模销售，包括荣耀、三星、vivo、小米、客户 A、OPPO、联想（moto）、传音、realme。

在射频 SoC 领域，公司专注于研发高性能、低功耗的射频 SoC 芯片产品，主要产品包括低功耗蓝牙类 SoC 芯片和 2.4GHz 私有协议类 SoC 芯片。公司低功耗蓝牙类产品采用系统级低功耗设计技术，并利用 CMOS 超低漏电工艺设计，减小芯片面积的同时有效降低系统功耗，提升电池的续航能力，满足物联网应用领域对续航时间的苛刻要求；此外，低功耗蓝牙类产品采用具有自主知识产权的低功耗射频收发机电路技术和高性能无线通信收发技术，有效提升了产品在复杂的电磁干扰环境中的适应能力，使得芯片性能处于行业先进水平。公司在提供高质量射频 SoC 芯片产品的同时，向下游客户配套提供了自研的固件协议栈和用于二次开发的软件开发套件，极大地提高了客户开发产品的便捷度，缩短了客户产品的上市时间。公司射频 SoC 芯片产品凭借高性能、低功耗、高集成度、高性价比的特点，已导入阿里、小米、惠普、凯迪仕、华立科技、三诺医疗等知名工业、医疗、物联网客户，覆盖无线键鼠、智能家居、健康医疗、智慧物流等多元物联网应用场景，获得了下游客户的高度认可，其中，蓝牙产品 HS6621 系列荣获了“中国芯”优秀技术创新产品奖。

公司积极导入国产射频领域供应链，成为多家本土供应商的首批射频类产品验证客户。在晶圆代工领域，公司与供应商 A、供应商 F、立昂微等供应商共同进行国产工艺平台开发验证；在封装测试领域，公司联合长电科技、甬矽电子、华天科技、伟测科技、安测科技等供应商导入倒装封装、复杂模组封装工艺等，

³ 注：数据来源于 Omdia2024 年全球智能手机前十的排名，后同。

并积极牵引供应商验证国产耗材，为射频领域供应链全链条国产化做出贡献。

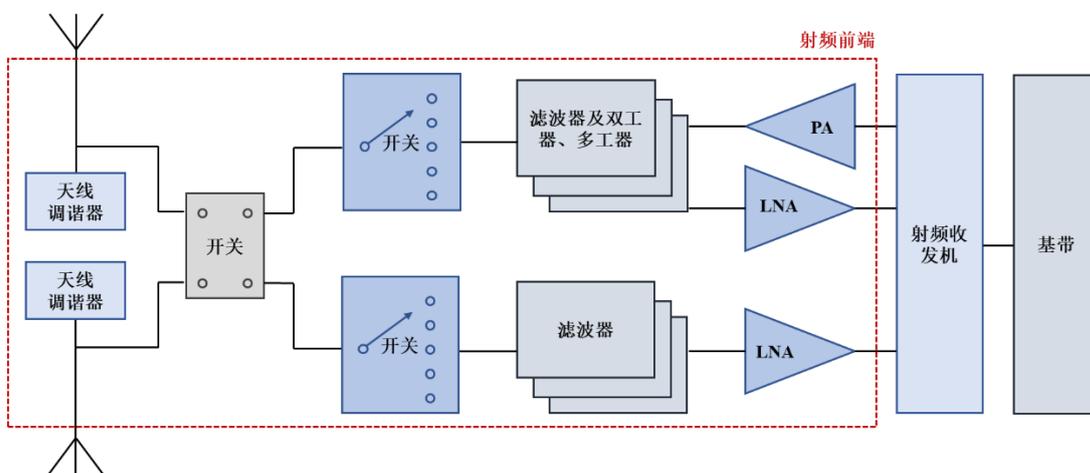
凭借丰富的技术积累和突出的技术创新能力，截至本招股说明书签署日公司已主导或参与 5 项国家级及多项地方级重大科研项目，积极推动我国射频领域的基础研究和产业化应用。其中，公司牵头完成的“新一代宽带无线移动通信网”国家科技重大专项（以下简称“03 专项”）“全 CMOS 工艺全模一体化集成的 LTE-A 终端射频前端模块研发”项目，提出了基于 CMOS 工艺的线性功率放大器解决方案，解决了 CMOS 工艺固有的失真问题和耐压问题，可以满足严苛的线性度要求，实现了高性能低成本 CMOS 功放产品在 4G、5G 上的应用。公司独立承担的国家发改委涉密项目 A 和深圳发改委涉密项目 B 等，通过射频功率放大器功率合成技术、CMOS 射频功率放大器技术、射频功率放大器可靠性提高技术等，研发了高集成度 5G L-PAMiD 和 L-PAMiF 等产品，该技术方案和产品性能可以达到国际厂商水平，并已在主流品牌旗舰机型大规模应用，打破了国际厂商对 L-PAMiD 模组产品的垄断。

2、公司主要产品：射频前端芯片

（1）射频前端芯片的基本构成和功能

手机等移动终端的无线通信系统主要包含射频前端、射频收发机及基带三部分，用于信号发射、信号接收及信号收发过程中二进制信号与无线电波信号的相互转换。其中，射频前端连接天线模组和射频收发机，主要负责射频信号的接收和发射，是无线通信系统的核心组件。

无线通信系统简化架构



射频前端主要包含功率放大器（PA）、滤波器（Filter）、射频开关/天线调谐开关（Switch/Tuner）、低噪声放大器（LNA）四类器件，其具体功能如下：

主要器件	功能介绍
功率放大器	位于发射通路上，将经过调制的功率较小的射频信号功率进行放大，使信号获得足够高的功率，实现更高通信质量、更远通信距离。
滤波器	广义滤波器包含滤波器、双工器和多工器 滤波器：位于接收或发射通路，对特定频率以外的频率进行滤除，提高接收信号抗干扰性，降低发射信号带外的噪声干扰性； 双工器：由两个不同频率的带通滤波器组成，实现射频收发通道的隔离，以及特定频率以外的滤除。 多工器：由多个不同频率的带通滤波器组成，实现射频收发通道的隔离，以及特定频率以外的滤除。
射频开关/天线调谐开关	射频开关：位于接收或发射通路，主要用于对不同频率或不同通信制式下的信号进行切换。 天线调谐开关：位于天线端口，通过调整天线的电气特性，能够更好地在特定频率下发射或者接收电磁波，提高发射效率和接收灵敏度。
低噪声放大器	位于接收通路上，将从天线接收到的信号放大、提高信噪比，以便于后级的信号处理。

随着移动通信的发展以及平台的定义不同，上述功能器件会产生一定的功能集合，以在有限的 PCB 面积上实现更多的功能。通常而言，2 个及 2 个以上核心射频器件组成集成度不同的射频前端模组，射频器件集成的种类越多，模组的集成度越高。主要射频前端模组的组成及功能情况如下：

英文简称	集成芯片	集成度
PA	PA、控制器	低集成度
TxM PA	PA、控制器、射频开关	中集成度
MMMB PA	PA、控制器、射频开关	中集成度
LNA Bank	若干个 LNA、射频开关	中集成度
DiFEM	射频开关、滤波器	中集成度
L-FEM	射频开关、LNA、滤波器	高集成度
L-DiFEM	射频开关、LNA、滤波器	高集成度
L-PAMiF	PA、射频开关、滤波器、LNA、控制器	高集成度
L-PAMiD	PA、射频开关、双/多工器、滤波器、LNA、控制器	高集成度

注：控制器由于不处理射频信号，系射频非核心器件

（2）不同通信制式下射频前端芯片产品的典型方案

射频前端方案需由若干颗射频前端芯片产品来实现相应的功能，根据模组化程度的不同，射频前端方案具体可分为模组方案及分立器件方案。随着射频前端

支持的通信频段不断增加，通信频率不断上升，射频前端的复杂度和对可靠性的要求不断提升，同时为满足移动智能终端小型化的要求，射频前端芯片产品也向小型化、集成化方向发展，逐渐从分立芯片走向集成化模组，从低集成模组向高集成模组演进。

不同通信制式下主流射频前端方案情况如下：

通信制式	频段	分立器件方案	模组方案
5G	Sub 3GHz	MMMB PA 模组、高功率 GSM PA、LNA Bank、分立射频开关、分立滤波器等	低频 L-PAMiD、中高频 L-PAMiD、DiFEM /L-DiFEM
	Sub 6GHz	-	L-PAMiF、L-FEM
4G	Sub 3GHz 高中低频	MMMB PA 模组、TxM PA 模组、分立射频开关、分立滤波器等	低频 PAMiD、中高频 PAMiD、DiFEM
3G	Sub 3GHz 中低频	3G PA、TxM PA 模组、分立射频开关、分立滤波器等	-
2G	Sub 3GHz 中低频	2G PA、分立射频开关、分立滤波器	-

由上表可知，2G/3G 通信射频前端方案使用射频器件数量较少，以分立器件方案为主。4G 通信时代，根据集成度不同，同时存在分立器件方案和模组方案，但基于性价比方面的考虑，目前模组方案应用较少。5G 通信是当前射频前端芯片的主要应用领域，按照频率高低，5G 频段分为新频段（Sub 6GHz）和重耕频段（Sub 3GHz）。其中，Sub 6GHz 频率相对较高，主要应用 L-PAMiF 和 L-FEM 模组方案；Sub 3GHz 同时存在分立器件方案和模组方案，分立器件方案包括 MMMB PA 模组和高功率 GSM PA、LNA Bank 等器件，模组方案则由低频 L-PAMiD、中高频 L-PAMiD 和 DiFEM/L-DiFEM 组成。5G Sub 3GHz 频率相对较低，主要系重耕原有 2G/3G/4G 频段形成，承载的通信频段多且拥挤，还包含 GPS、Wi-Fi 和蓝牙等非蜂窝通信频段，频段间的通信干扰较强，且需要支持载波聚合技术，因此对射频前端芯片产品性能要求很高，特别是应用于中高端机型的模组方案，需要集成的器件数量多，在 5G 射频前端芯片产品中设计难度最高，国产化率也最低。

以 5G Sub 3GHz 频段为例，公司分立器件方案具备灵活性高、成本低等优势，模组方案则具有高性能、节省空间、便于设计和调试等特点，对比如下：

项目	分立器件方案	模组方案
----	--------	------

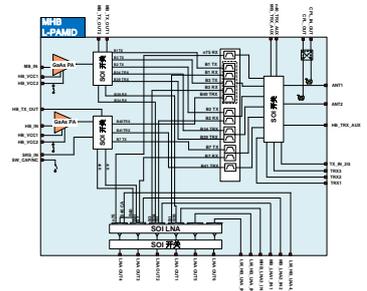
主芯片	MMMB PA 集成功率放大器、开关和控制器，通常由 5-6 颗晶粒和 10 颗电感电容组成	L-PAMiD 集成双工器、多工器、滤波器、功率放大器、开关、低噪声放大器。内部集成 7 颗晶粒，以及 9-12 颗双工器滤波器，以及 50-80 颗电感电容被动元件，以及相关的互联互通
集成度	5-6 颗功率放大器、开关、2 颗 LNA Bank 组成，9-12 颗双工器以及 9-12 颗滤波器	1 颗低频 L-PAMiD、1 颗中高频 L-PAMiD 及 1 颗 DiFEM 或 L-DiFEM，即可实现从 663MHz 到 2,700MHz 相关频段的支持，支持 5G/4G/3G/2G 制式
面积	约 300mm ²	约 100mm ²
特点	具有方案灵活、成本低等特点	具有高集成度、高性能、节省空间、便于手机的设计和调试等特点

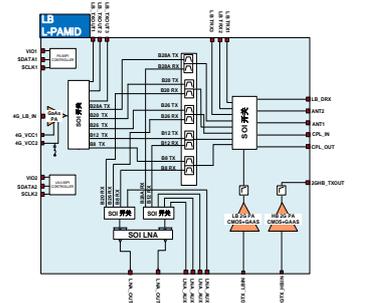
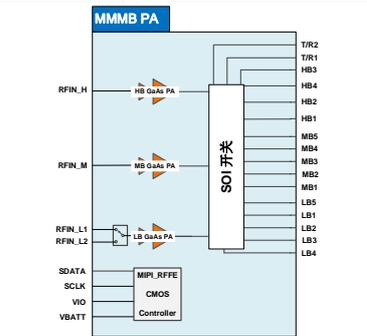
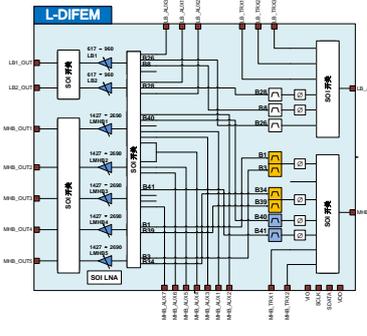
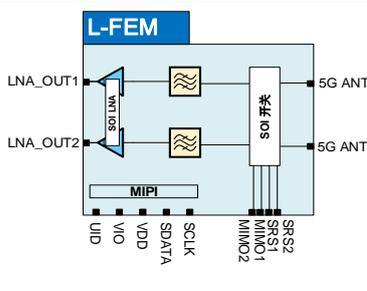
（3）公司射频前端芯片产品的具体情况

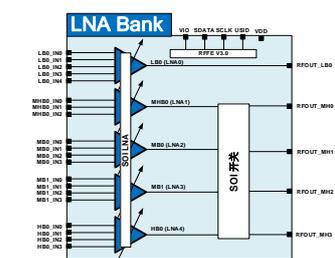
截至本招股说明书签署日，公司射频前端芯片产品布局情况如下：

产品系列	主要产品
5G PA 及模组	收发模组：L-PAMiD、L-PAMiF 发射模组：MMMB PA 模组、高功率 GSM PA 接收模组：L-DiFEM/ DiFEM、L-FEM、LNA Bank
4G PA 及模组	MMMB PA 模组、TxM PA 模组
2G/3G PA 及模组	2G PA、3G PA、TxM PA 模组
射频开关	5G 射频开关、天线调谐开关、其他射频开关
其他射频前端芯片产品	车载通信射频前端模组、卫星通信 PA、NB-IoT PA 等产品

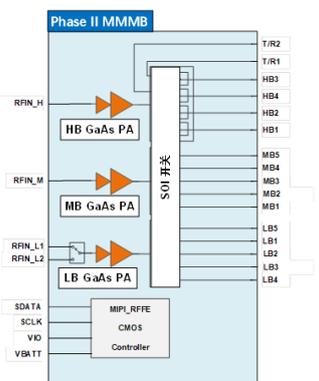
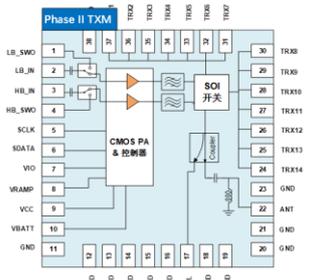
①5G PA 及模组

模组类型	产品类型	产品简介	典型产品结构图
收发模组	L-PAMiD (于 2023 年 5 月与唯捷创芯实现国内率先量产出货)	集成功率放大器、LNA、天线开关、控制器、双工器、多工器和滤波器，可实现信号发射和接收功能，覆盖 4G LTE 频段向 5G NR 的重耕频段，同时支持 B1/2/3/26/8/12/20/28A/7/34/39/40/41 频段。该产品是中高端手机的 Sub 3GHz 主流射频方案，采用高密度封装和电磁干扰屏蔽技术，具有高集成度、高性能等特点。	

模组类型	产品类型	产品简介	典型产品结构图
			
	L-PAMiF	<p>集成功率放大器、LNA、天线开关、控制器和滤波器，可实现信号发射和接收功能，覆盖 N77/78/79 等频段，支持功率等级 PC2 的高功率应用。</p> <p>该产品包含一路发射及两路接收，是新一代 Sub 6GHz 主流射频方案，具有低成本、高性能等特点。</p>	
发射模组	MMMB PA 模组	<p>集成功率放大器、控制器和射频开关，可实现信号发射功能，频率覆盖低频 663MHz-915MHz/中频 1,710MHz-2,025 MHz/高频 2,300MHz-2,700MHz，支持功率等级 PC2/PC3 的应用，并支持多射频口输出功能。</p> <p>该产品是主流 5G 射频方案，具有高功率、方案灵活等特点。</p>	
接收模组	DiFEM/ L-DiFEM	<p>L-DiFEM 集成射频开关、LNA、接收滤波器等/DiFEM 集成射频开关、接收滤波器等，实现 4G/5G 信号的分集接收和 MIMO 接收功能，提高下行速率。</p> <p>该产品和 L-PAMiD 产品组合，成为中高端手机的 Sub 3GHz 主流射频方案，采用高密度封装和电磁干扰屏蔽技术，具有高集成度、高性能等特点。</p>	
	L-FEM	<p>集成射频天线开关、LNA 和滤波器，可实现信号接收功能，频率覆盖 N77 和 N79 频段。</p> <p>该产品是 5G 高集成接收模组的主流方案，搭配 L-PAMiF 可组合成为一路发射及四路接收方案，具有体积小、能耗低等特点。</p>	

模组类型	产品类型	产品简介	典型产品结构图
	LNA Bank	集成 Sub 3GHz 的高中低频多路 LNA 和射频开关，可实现信号接收功能，频率覆盖 617MHz -2,700MHz。 该产品用于 5G 移动终端中主集和分集接收部分，具有宽支持频率跨度等特点。	

②4G PA 及模组

产品类型	产品简介	典型产品结构图
MMMB PA 模组	集成功率放大器、控制器和射频开关，可实现信号发射功能，频率覆盖 663MHz-915MHz 低频/1,710MHz-2,025MHz 中频/2,300MHz-2,700MHz 高频，支持 WCDMA/CDMA/TDD-LTE/FDD-LTE 等多种制式。 该产品是主流 4G 射频方案，具有高性能、低成本等特点。	
TxM PA 模组	集成功率放大器、控制器和射频开关，可实现信号发射功能，采用 CMOS 技术架构，可满足 GSM/EDGE 输出功率和效率要求。 该产品是主流 4G 射频方案，具有高性能、低成本等特点。	

③2G/3G PA 及模组

产品类型	产品简介
2G PA	集成功率放大器和控制器，支持 GSM 通信制式，支持四频发射，采用 CMOS 技术架构，具有高性能、高可靠性、低成本等特点。
3G PA	集成功率放大器和控制器，支持 WCDMA/ TD-SCDMA/CDMA2000 通信制式，支持 B1/2/4/5/8/34/39 频段，具有高性能、低成本等特点。
TxM PA 模组	集成功率放大器、控制器和射频开关，支持 GSM/GPRS/EDGE 通信制式，支持 B2/3/5/8 频段及四路 TRX 大功率端口，具有高性能、高可靠性等特点。

④射频开关

产品类型	产品简介
5G 射频开关	用于 5G 天线切换，切换时间小于 2us，具有高隔离度、低插损、支持 MIPI 控制等特点。

天线调谐开关	用于优化天线性能，具有高耐压、低导通状态电阻、低断开状态电容、支持 MIPI 控制等特点。
其他射频开关	用于射频发射和接收通路上切换通路，具有耐高功率、低插损、切换速度快，可支持 GPIO 和 MIPI 控制等特点。

⑤其他射频前端芯片产品

除移动智能终端外，公司射频前端产品还广泛应用于车载通信、卫星通信和 NB-IoT 等领域。

车载通信是 5G 移动通信的重要应用，具有高可靠性要求，相较于常规通信产品，需要在极端环境下保持高性能和低失效比例，满足 -40℃ 至 105℃ 的宽温要求，相关产品需要通过车规级认证。

卫星通信 PA 产品可实现地面终端与卫星的直接通信，减少地面站转接、中继的需求，有效解决地面通信在偏远地区建设成本和建设难度较高的问题，是对现有地面通信的重要补充，特别是在海洋、高原等无人区或自然灾害等应急场景下有着重要应用。公司卫星通信 PA 输出功率达 37dBm，可以有效克服地面到卫星远距离间距带来的功率衰减，提高终端与卫星连接的可靠性与稳定性；此外，该产品具有高效率特性，发射效率达 50%，减少发热的同时提高了可靠性和通话时间。目前公司卫星通信 PA 已在国内旗舰智能手机中量产出货。

NB-IoT 产品支持低压和低中频段，主要针对各种物联网低功耗应用，包括智能家居、智慧出行、智慧农业等场景。

产品类型	产品简介
车载通信射频前端模组	集成功率放大器、开关，满足车载可靠性要求的 5G 多模多频射频前端模组，工作温度为宽温（-40℃ 至 105℃）。其中，部分器件已通过 AEC-Q100 车规认证。
卫星通信 PA	射频功率放大器，采用砷化镓工艺，有大功率、高效率和高可靠性的特点，工作频率为 L/S 波段，输出功率 37dBm，适用于卫星通信应用场景。
NB-IoT PA	集成功率放大器、开关，支持 1.8V 低压工作及低中频频段，采用 SiGe 工艺，适用于物联网等低功耗应用。

3、公司主要产品：射频 SoC 芯片

按照通信标准分类，公司射频 SoC 芯片产品分为低功耗蓝牙类 SoC 芯片及 2.4G 私有协议类 SoC 芯片，可以满足客户对功耗、成本、性能和通信协议的多样化需求，有助于公司针对不同应用场景提供更优化的解决方案。低功耗蓝牙类 SoC 芯片使用蓝牙协议标准，具有广泛的兼容性和通用性，适用于需要蓝牙通信

的设备,如智能家居、健康医疗、智慧物流等。而 2.4G 私有协议类 SoC 芯片则更具灵活性和定制性,能够满足特定场景下的通信需求,如无线键鼠、遥控玩具、智能零售等。

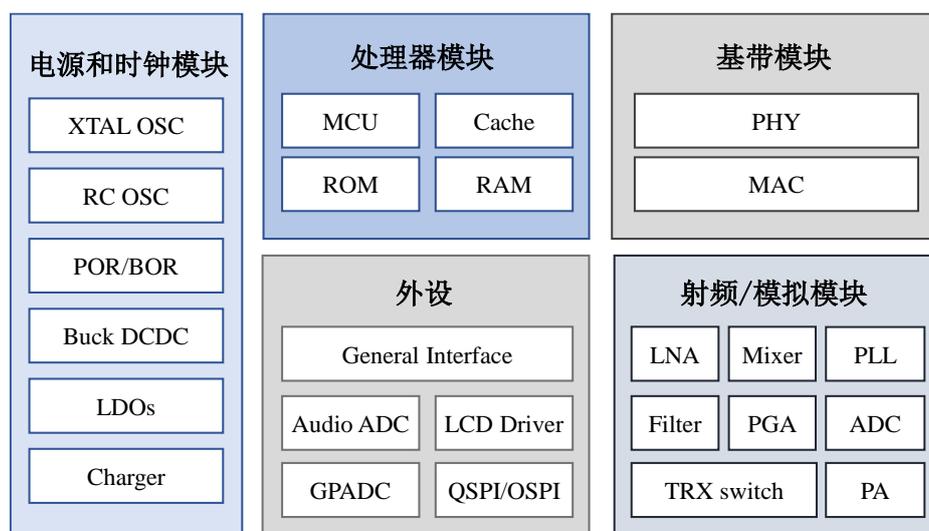
产品类型	产品简介
低功耗蓝牙类 SoC 芯片	<p>集成高性能 32-bit 处理器、存储单元、射频单元、数字基带以及丰富的外设接口,如高速率 QSPI 显示驱动接口,可外接高分辨率显示屏;支持 16-bit ADC 接口,可外接数字和模拟麦克风。</p> <p>该类芯片主要采用 CMOS 40nm 工艺,支持 BLE5.4 协议以及 2.4GHz 私有协议双模通信,支持蓝牙高速模式及长距离模式。产品具有高性能、低功耗、高集成度、高稳定性等特点。</p> <p>该系列产品广泛应用于智能穿戴、无线键鼠、智能家居、智能零售等领域。</p>
2.4GHz 私有协议类 SoC 芯片	<p>集成了射频单元、MCU、存储单元、数字基带,以及各种外设接口。</p> <p>该类芯片主要采用 CMOS 110nm 工艺,支持通用 2.4GHz 私有协议,采用 GFSK/FSK 调制方式,最高数据传输速率达 2Mbps;支持具有自主知识产权的 2.4GHz 组网协议,并可根据客户需求定制不同的私有协议。产品具有高性能、低成本等特点。</p> <p>该系列产品广泛应用于无线键鼠、无线玩具、智能零售以及其他领域。</p>

①低功耗蓝牙类 SoC 芯片

蓝牙技术是一种无线传输数据和语音通信的全球规范,它是基于低功耗的近距离无线连接,为固定和移动设备建立通信环境的一种特殊的近距离无线连接技术。针对 2.4GHz 频段容易受到其他无线设备干扰的问题,蓝牙技术采用了快速确认和跳频的方案,与其他无线连接技术相比,稳定性更强。其中, BLE 是低功耗蓝牙的简称 (Bluetooth Low Energy),特指 4.0 版本之后的蓝牙技术。

低功耗蓝牙类 SoC 芯片由处理器模块、基带模块、射频/模拟模块、电源时钟模块和外设组成,支持蓝牙 BLE 协议和 2.4GHz 私有协议,拥有丰富的接口,能满足不同领域客户的需求,具有低功耗、低成本、小体积等优势。

低功耗蓝牙类 SoC 芯片架构



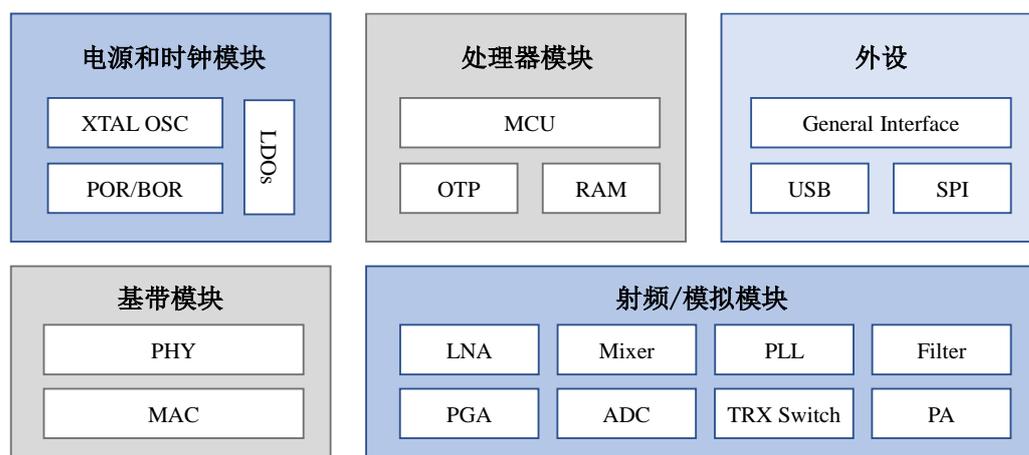
公司低功耗蓝牙类 SoC 芯片广泛应用于无线键鼠、智能家居、健康医疗、智慧物流等领域，产品已实现导入阿里、小米、惠普、凯迪仕、三诺生物、华立科技等知名客户。

②2.4G 私有协议类 SoC 芯片

2.4G 私有协议类 SoC 芯片工作于 2.4GHz ISM（即工业、科学、医疗）频段，运行私有通信协议。与支持标准协议的芯片不同，运行私有协议的芯片可以针对特定指标，例如功耗、距离和稳定性等，在通信协议中进行针对性优化，以实现更高的性能，满足客户的定制化需求。

2.4G 私有协议类 SoC 芯片集成了处理器模块、电源和时钟模块、基带模块、射频/模拟模块，内置了 MCU、存储器和丰富的外设资源，可以实现数据处理、数据存储和射频信号收发等全部功能。

2.4G 私有协议类 SoC 芯片架构



公司的 2.4G 私有协议类 SoC 芯片具有高性价比、高可靠性和可定制化等特点。在同等功能和性能的情况下，公司的产品需要的外围器件更少、整体硬件模块更紧凑，可以为客户提供高性价比的解决方案。目前，公司的 2.4G 私有协议类 SoC 芯片产品广泛应用于无线键鼠、无线玩具等领域，已经向惠普、樱桃、双飞燕等知名厂商规模出货。

4、主营业务收入构成情况

报告期内，按产品类别划分，公司主营业务收入情况如下：

单位：万元

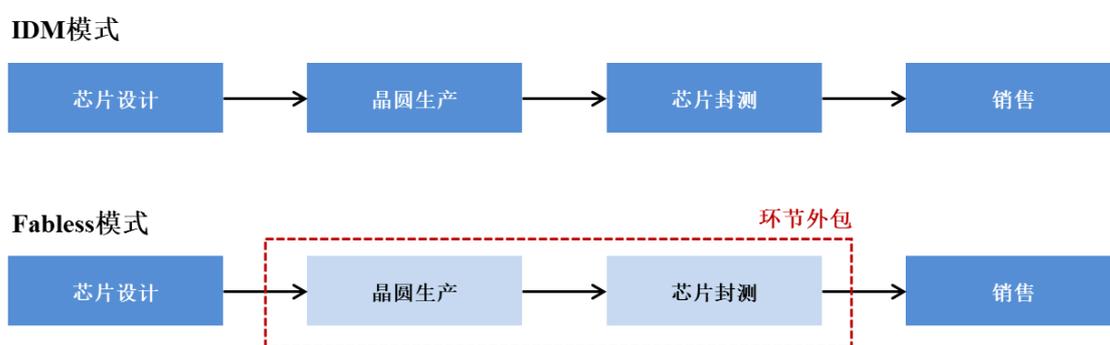
项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
射频前端芯片	179,049.80	85.21%	147,045.52	86.76%	74,722.38	80.95%
5G PA 及模组	90,278.95	42.96%	87,601.37	51.69%	16,023.55	17.36%
4G PA 及模组	50,662.75	24.11%	33,396.29	19.70%	38,888.05	42.13%
2G/3G PA 及模组	11,780.96	5.61%	11,727.92	6.92%	13,917.10	15.08%
射频开关	18,319.08	8.72%	9,817.26	5.79%	4,210.59	4.56%
射频前端其他产品	8,008.06	3.81%	4,502.67	2.66%	1,683.08	1.82%
射频 SoC 芯片	29,504.57	14.04%	19,744.75	11.65%	17,102.08	18.53%
低功耗蓝牙类	11,832.68	5.63%	8,509.65	5.02%	11,049.49	11.97%
2.4GHz 私有协议类	17,671.89	8.41%	10,882.98	6.42%	5,813.24	6.30%
射频 SoC 其他产品	-	-	352.12	0.21%	239.35	0.26%
其他产品和服务	1,577.60	0.75%	2,696.78	1.59%	480.01	0.52%
合计	210,131.97	100.00%	169,487.05	100.00%	92,304.47	100.00%

（二）发行人的主要经营模式

1、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，系早期集成电路企业广泛采用的模式，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、封装和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。

集成电路行业经营模式示意图



自成立以来，公司采用 Fabless 的经营模式，专注于射频前端芯片、射频 SoC 芯片以及其他模拟芯片的研发、设计及销售，涉及晶圆制造、芯片封装测试等生产环节委托第三方完成。

2、研发模式

产品的设计及研发是公司的核心环节。公司的研发模式可分为立项、开发和工程三个阶段。立项阶段主要由市场部和销售部根据客户反馈或市场调研形成新产品的构思；开发阶段主要由研发部门形成具体的芯片设计方案；而工程阶段是产品规模量产前加工、测试、验证评估的过程。为了建立有效的研发创新机制和规范的研发流程及质量控制体系，公司还制定了《新产品开发管理程序》《新产品开发流程》等一系列研发管理制度。

（1）立项阶段

市场部和销售部根据客户反馈或市场调研，结合新技术发展趋势、市场信息等情况，形成新产品构思，并与研发部和其他相关部门进行项目可行性分析、费用及成本评估与审核。经过分析调研后，具有市场前景的新产品进入立项程序。

（2）开发阶段

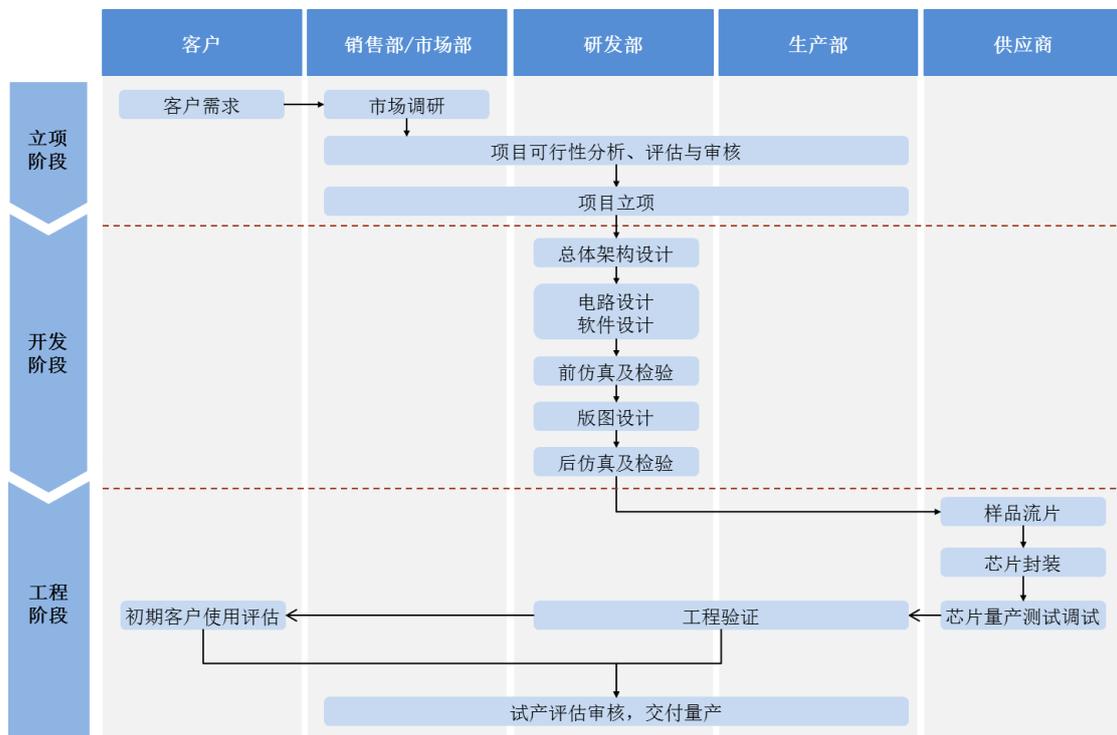
进入开发阶段后，研发部门根据项目需求，制定产品总体架构，然后逐步分析各项指标，按顺序完成各项设计流程，包括硬件（电路）设计和软件设计等，最后通过仿真及验证后形成芯片设计方案。

（3）工程阶段

工程阶段是一系列产品加工、测试、验证评估的过程。芯片设计完成后，公司将晶圆流片方案设计、产品封装及测试方案设计提交至外包生产厂商，开始样品制作。样品制作完成后，研发人员和应用工程人员进行样品验证；通过验证后，初期用户试用评估样品。随后，根据小批量试产、应用开发及初期客户试用评估过程中发现的产品缺陷和客户的进一步需求，结合具体情况进行芯片设计改版，然后进入下轮加工、测试、验证直至通过评估审核。

公司的研发模式如下图所示：

公司研发模式图



3、采购模式

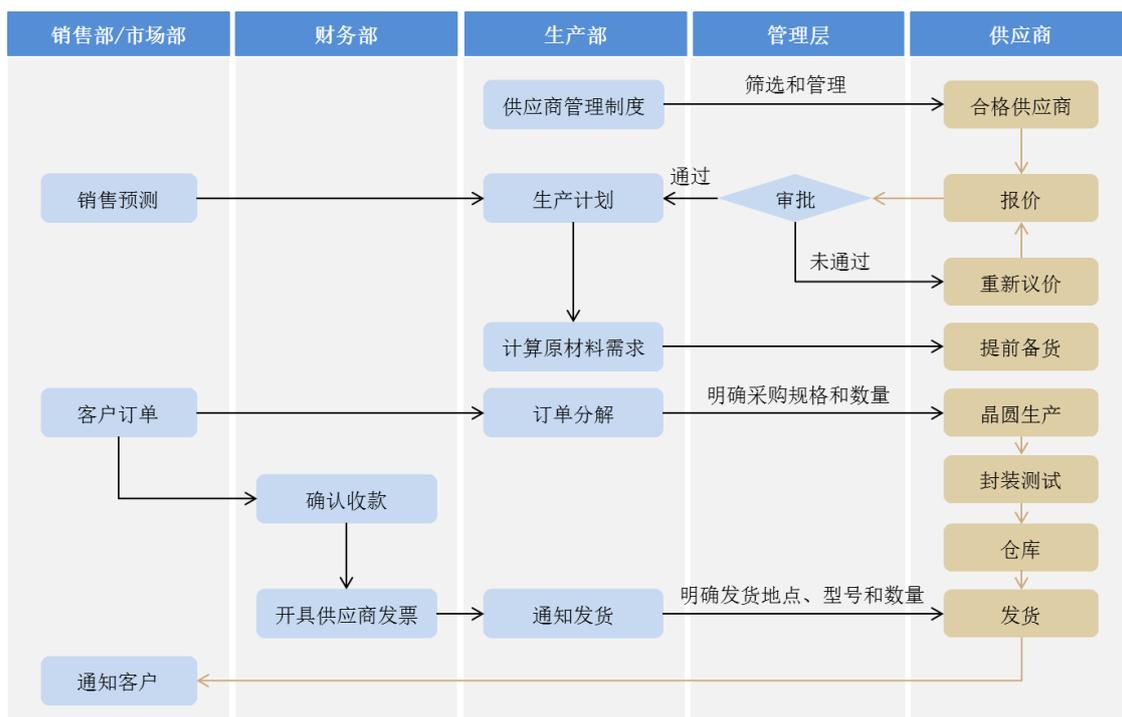
在 Fabless 模式下，公司专注于集成电路的设计、研发和销售，不直接参与芯片生产，芯片的晶圆制造和封装测试通过委外方式完成。

在采购环节，发行人建立了供应商管理制度和合格供应商名录，对供应商进行严格的筛选与管理，发行人各项原材料均通过合格供应商进行采购。公司根据客户的采购计划、公司的库存水平和市场行情等信息，有针对性地制定生产计划，并适当提前备货，以满足下游终端市场的需求。在客户正式下达订单后，公司根据订单要求向客户发货。报告期内，公司采购的内容主要包括晶圆、基板、无源器件（滤波器、电容、电感和电阻）、存储芯片等原材料，以及封装测试服务。

在质量控制环节，公司建立了严格的质量管理体系，保证产品的品质和性能，产品经过可靠性测试验证后方可进行量产。在生产的过程中，公司通过加工协议与主要供应商约定生产质量要求，并定期向主要供应商获取晶圆和封测服务的产品质量信息，实现对产品质量的持续监控。

公司的采购模式如下图所示：

公司采购模式图



4、生产模式

公司目前主要采用 Fabless 经营模式。公司主要进行芯片产品的研发、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。具体而言，公司将研发设计的集成电路版图提供给晶圆代工厂，由其定制加工晶圆，形成晶圆片后将其发至公司指定的芯片封测企业，芯片封测企业按照公司要求，对晶圆片进行测试

及切割等加工成为裸片，或进行进一步封装、测试、包装工序，使之成为一个包含外壳和管脚的可直接使用的封装片。

5、销售模式

公司采用直销和经销两种模式进行产品销售。在直销模式下，公司通过自身的销售渠道直接面向终端客户，双方签订产品购销合同或订单，明确合同标的、技术条件、交货期限等，并根据每期的订单组织生产、发货、结算、回款；在经销模式下，经销商通过买断的方式采购公司的产品，终端客户则与经销商对接并通过其采购公司的产品。

（1）直销模式

公司的直销客户主要包括荣耀、三星、小米、汇春科技等厂商，由厂商向公司直接下订单，公司直接向厂商提供产品及售后服务。为保证销售渠道的顺畅，公司给予了部分客户信用期及信用额度。在直销模式下，公司打通了终端客户，实现产销精准对接，直接向行业内知名客户提供产品及技术服务，可以确保产品和品牌推广的有效性，并通过与该等客户保持沟通，提高对客户需求的响应速度并加深对行业变化和趋势的理解，为公司持续打造更贴近市场需求的优质产品打下牢固的基础。

（2）经销模式

除直销模式外，公司通过建立经销商渠道，利用经销商的客户资源，开拓新客户和产品市场。在合作对象的选择上，公司通过对经销商的资金实力、历史采购数量、销售网络、合作意愿、风险管控能力等方面进行综合评估，从中挑出可靠的合作对象并与其签署产品经销协议。在经销模式下，经销商通过预付货款向公司买断产品，并向终端客户提供产品，降低了公司应收账款回款风险，提高了公司的运作效率和推广效率，同时也分担了公司的运营和管理压力。

（三）设立以来主营业务、主要产品及主要经营模式的演变情况

1、主要经营模式的演变情况

公司成立于 2012 年，主要从事射频前端芯片、射频 SoC 芯片等的研发、设计与销售。作为一家集成电路设计公司，自成立以来，公司采用 Fabless 经营模

式，专注于产品的研发、设计和销售环节，将晶圆制造、封装和测试等生产环节通过委外方式进行。

2、主营业务和主要产品的演变情况

整体上，发行人始终专注于半导体及集成电路设计领域，其主营业务和主要产品未发生重大变化。发行人的主营业务、主要产品演变情况如下图所示：

公司主营业务和主要产品演变过程

	射频前端	射频SoC
2013	推出国内首款单芯片CMOS GSM射频前端芯片	
2014	发布全系列3G PA射频前端产品	推出2.4G无线收发芯片
2015	推出3G CMOS TxM射频模组	双模蓝牙芯片开发成功
2016	发布第一代4G phase II功放方案	
2017	发布高性能LNA、天线调谐开关及手持终端用卫星通信PA	发布蓝牙低功耗BLE SoC芯片
2018	发布高性能Phase II 4G MMB PA	
2019	NB-IoT PA系列产品通过联发科QVL认证	发布可穿戴蓝牙低功耗SoC芯片
2020	发布高性能Phase 5N产品，并进入品牌客户	
2021	发布高集成度的5G L-PAMiF和L-FEM射频前端芯片、5G射频开关系列产品、5G LNA Bank芯片、北斗卫星通信PA	发布蓝牙低功耗语音控制及物联网芯片
2022	5G L-PAMiD产品进入测试阶段、车载通信射频前端模组于知名车企量产应用	发布高性能蓝牙可穿戴SoC芯片
2023	5G Phase7LE L-PAMiD产品于品牌客户大规模量产、率先实现国产突破	发布车规级低功耗蓝牙SoC芯片
2024	5G Phase8 L-PAMiD产品进入客户验证阶段、5G L-DiFEM/ DiFEM产品进入量产阶段实现了北斗、天通、低轨卫星通信三合一产品于品牌客户大规模量产	发布高集成度、超低功耗蓝牙透传SoC芯片

（四）主要业务经营情况和核心技术产业化情况

公司是一家专注于射频、模拟领域的集成电路设计企业，主要从事射频前端芯片、射频 SoC 芯片及其他模拟芯片的研发、设计与销售。报告期内，发行人主营业务收入分别为 92,304.47 万元、169,487.05 万元和 210,131.97 万元，报告

期内年均复合增长率达到 50.88%，主营业务经营情况良好。

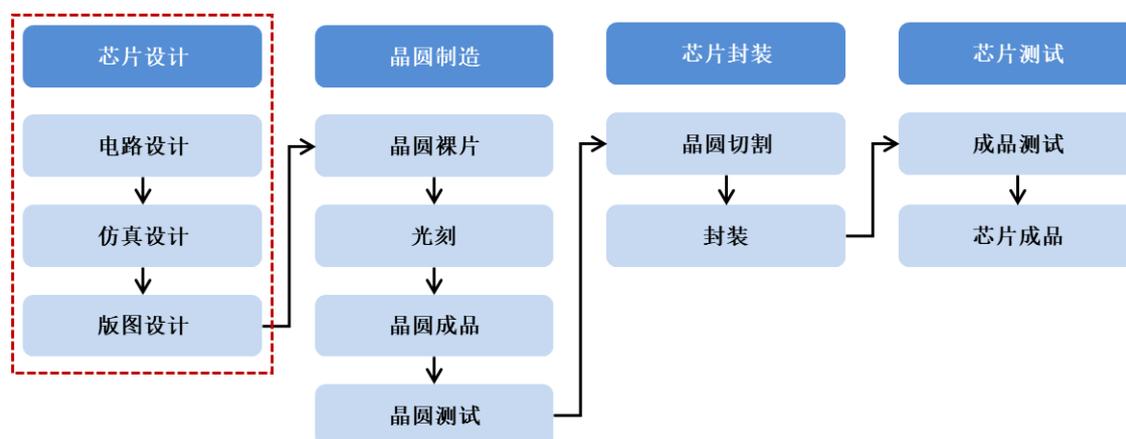
公司通过持续的研发投入和技术积累，已围绕射频、模拟领域建立了一套完整的自主设计研发技术体系，并积累形成“CMOS 射频功率放大器技术”“射频功率放大器可靠性提高技术”“射频功率放大器功率合成技术”等 11 项核心技术。此外，公司还牵头、参与或独立承担了包括 03 专项“全 CMOS 工艺全模一体化集成的 LTE-A 终端射频前端模块研发”项目、国家发改委涉密项目 A、工信部涉密项目 C、国家科技部重点研发计划“碳基射频晶体管建模和单片集成电路项目”等国家级重大科研项目，相关产品已实现主流终端客户旗舰机型大规模量产出货，打破国际厂商垄断。

公司的核心技术系在实际产品设计中积累形成，已实现产业化。报告期内，公司应用核心技术的产品营业收入金额占主营业务收入的比例分别为 98.52%、99.11%和 98.84%。

（五）发行人主要产品的工艺流程图

报告期内，公司采用 Fabless 的经营模式，晶圆制造、封装测试等生产环节委托给第三方晶圆制造厂和封装测试厂。主要产品工艺流程如下：

主要产品工艺流程



注：红框内为公司主要涉及的流程环节

公司核心技术集中于芯片设计环节，可实现产品的高性能、高可靠性、低功耗、高集成度等特点，同时有效提升芯片设计的成功率。核心技术的具体使用效果详见本节之“七、发行人核心技术及研发情况”之“（一）公司的核心技术及其技术来源”。

（六）具有代表性的业务指标情况

根据公司所处的行业状况及自身业务特点，公司的产品结构、主营业务收入增长率、主营业务毛利率等指标为公司具有代表性的业务指标。报告期各期上述业务指标、变动情况及原因详见本招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”。

（七）公司主要产品和业务符合产业政策和国家经济发展战略

公司专注于高性能、高可靠性、低功耗、高集成度的射频、模拟芯片研发、设计与销售，致力于向智能手机、智能汽车、卫星通信、智能家居等下游领域提供相关芯片产品。根据发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，公司主营业务属于鼓励类的第二十八大类“信息产业”中的第 4 小类“集成电路”；根据发改委《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》，发行人所属行业为“1.3 电子核心产业”之“1.3.1 集成电路”；根据国家统计局发布的《新产业新业态新商业模式统计分类（2018）》，公司主营业务属于“现代信息技术服务（0506）”下的“集成电路设计（050604）”和“新一代信息技术设备制造（0201）”下的“新型电子元器件及设备制造（020104）”，属于国家鼓励的新兴产业，且公司为国家级专精特新重点“小巨人”企业和高新技术企业。

近年来国家针对集成电路行业出台了一系列鼓励政策，具体情况参见本招股说明书本节之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（二）行业主管部门及监管体制、主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响”之“2、行业主要法律法规及产业政策”。因此，公司主要产品和业务符合产业政策和国家经济发展战略。

二、发行人所处行业的基本情况

（一）所属行业及确定所属行业的依据

公司主营业务为射频、模拟芯片的研发、设计和销售，核心产品包括射频前端芯片及射频 SoC 芯片两大类。根据《中华人民共和国国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所处行业为“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。

（二）行业主管部门及监管体制、主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

1、行业主管部门及监管体制

公司所属行业主管部门主要为工信部。工信部主要职责包括拟定新型工业化发展战略、规划及政策，协调解决新型工业化进程中的重大问题，推进产业结构调整和优化升级；拟定行业法律、法规，发布行政规章；拟定技术标准，指导行业技术创新和技术进步；监测分析工业、通信业运行态势，进行预测预警和信息引导；组织实施与行业相关的国家科技重大专项研究，推进相关科研成果产业化等。

中国半导体行业协会是公司所属行业的行业自律组织，其主要职能包括贯彻落实政府的相关政策和法规，协助政府制（修）订行业标准、国家标准及推荐标准；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；汇集企业呼声，代表会员单位向政府部门提出产业发展意见和建议；开展经济、技术和学术交流活动，推动国际合作等。

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

2、行业主要法律法规及产业政策

为了鼓励半导体及集成电路行业发展、规范行业秩序，2010 年以来，我国各级政府先后出台了一系列针对半导体和集成电路行业的法律法规和产业政策，具体情况列示如下：

序号	发布时间	部门	法律法规与政策	相关内容
1	2023 年	发改委	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	明确将“集成电路设计，集成电路线宽小于 65 纳米（含）的逻辑电路、存储器生产，线宽小于 0.25 微米（含）的特色工艺集成电路生产（含掩模版、8 英寸及以上硅片生产）……，集成电路装备及关键零部件制造”等列为鼓励类发展的项目
2	2023 年	工信部、财政部	《关于印发电子信息制造业 2023—2024 年稳增长行动方案的通知》	全面提升供给能力。……面向数字经济等发展需求，优化集成电路、新型显示等产业布局并提升高端供

序号	发布时间	部门	法律法规与政策	相关内容
				给水平，增强材料、设备及零配件等配套能力
3	2022年	发改委、工信部、财政部、海关总署、税务总局	《关于做好2022年享受税收优惠政策的集成电路企业或项目、软件企业清单制定工作有关要求的通知》	规范2022年享受税收优惠政策的集成电路企业或项目、软件企业的有关程序、条件和标准
4	2021年	全国人民代表大会	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	瞄准人工智能、量子信息、集成电路、生命健康、脑科学、生物育种、空天科技、深地深海等前沿领域，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目。……培育先进制造业集群，推动集成电路、航空航天等产业创新发展
5	2020年	国务院	《关于印发新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》	为进一步优化集成电路产业和软件产业发展环境，深化产业国际合作，提升产业创新能力和发展质量，制定财税、投融资、研究开发、进出口、人才、知识产权、市场应用、国际合作等八个方面的政策措施
6	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》	对于国家鼓励的集成电路线宽小于28纳米（含），且经营期在15年以上的集成电路生产企业或项目，第一年至第十年免征企业所得税
7	2019年	工信部、发改委等十三部委	《制造业设计能力提升专项行动计划（2019-2022年）》	在电子信息领域，大力发展集成电路设计、大型计算设备设计、个人计算机及智能终端设计、人工智能时尚创意设计、虚拟现实/增强现实（VR/AR）设备、仿真模拟系统设计等
8	2019年	财政部、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》	对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
9	2018年	工信部	《2018年工业通信业标准化工作要点》	大力推进重点领域标准体系建设。……深入推进军民通用标准试点工作，加强集成电路军民通用标准的推广应用，开展军民通用标准研制模式和工作机制总结
10	2018年	财政部、税务总局、发改委、工信部	《关于集成电路生产企业有关企业所得税政策问题的通知》	为部分集成电路生产企业减免所得税，旨在鼓励新设集成电路生产企业，优化产业结构，促进我国集成电路行业快速发展
11	2017年	国务院办公厅	《关于深化产教融合的若干意见》	大力支持集成电路、航空发动机及燃气轮机、网络安全、人工智能等事关国家战略、国家安全等学科专业建设。适应新一轮科技革命和产

序号	发布时间	部门	法律法规与政策	相关内容
				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
12	2017年	财政部、税务总局	《关于集成电路企业增值税期末留抵退税有关城市维护建设税教育费附加和地方教育附加政策的通知》	享受增值税期末留抵退税政策的集成电路企业，其退还的增值税期末留抵税额，应在城市维护建设税、教育费附加和地方教育附加的计税（征）依据中予以扣除
13	2017年	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
14	2017年	发改委	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》	将集成电路芯片设计及服务，以及主要集成电路芯片产品如通信芯片、多媒体芯片、中央处理器（CPU）、功率控制电路及半导体电力电子器件等列入战略性新兴产业重点产品目录，作为引导社会资源投向、各地区政府重点培育的新兴产业
15	2016年	国务院	《关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》	启动集成电路重大生产力布局规划工程，实施一批带动作用强的项目，推动产业能力实现快速跃升。加快关键产品设计开发能力和应用水平，推动封装测试、关键装备和材料等产业快速发展。支持提高代工企业及第三方IP核企业的服务水平，支持设计企业与制造企业协同创新，推动重点环节提高产业集中度。推动半导体显示产业链协同创新
16	2015年	发改委	《国家发展改革委关于实施新兴产业重大工程包的通知》	面向重大信息化应用、战略性新兴产业发展和国家信息安全保障等重大需求，着力提升先进工艺水平、设计业集中度和产业链配套能力，选择技术较为成熟、产业基础好，应用潜力广的领域，加快高性能集成电路产品产业化。通过工程实施，推动重点集成电路产品的产业化水平进一步提升，移动智能终端、网络通信、云计算、物联网、大数据等重点领域集成电路设计技术达到国际领先水平，设计业的产业集中度显著提升。培育出一批具有国际竞争力的集成电路龙头企业
17	2015年	国务院	《中国制造2025》	着力提升集成电路设计水平，不断丰富知识产权（IP）核和设计工具，突破关系国家信息与网络安全及电子整机产业发展的核心通用芯片，提升国产芯片的应用适配能力
18	2014年	国务院	《国家集成电路产业发	着力发展集成电路设计业。围绕重

序号	发布时间	部门	法律法规与政策	相关内容
			展推进纲要》	点领域产业链，强化集成电路设计、软件开发、系统集成、内容与服务协同创新，以设计业的快速增长带动制造业的发展。近期聚焦移动智能终端和网络通信领域，开发量大面广的移动智能终端芯片、数字电视芯片、网络通信芯片、智能穿戴设备芯片及操作系统，提升信息技术产业整体竞争力
19	2013年	国务院	《关于促进信息消费扩大内需的若干意见》	进一步落实鼓励软件和集成电路产业发展的若干政策。依托国家科技计划（基金、专项）和重大工程，大力提升集成电路设计、制造工艺技术水平。……引导社会资金投入集成电路产业，有效解决集成电路制造企业融资瓶颈
20	2011年	财政部、税务总局	《关于退还集成电路企业采购设备增值税期末留抵税额的通知》	对国家批准的集成电路重大项目企业因购进设备形成的增值税期末留抵税额（以下称购进设备留抵税额）准予退还
21	2011年	国务院	《关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》	发挥国家科技重大专项的引导作用，大力支持软件和集成电路重大关键技术的研发，努力实现关键技术的整体突破，加快具有自主知识产权技术的产业化和推广应用。紧紧围绕培育战略性新兴产业的目标，重点支持高端芯片、集成电路装备和工艺技术、集成电路关键材料、关键应用系统等的研发以及重要技术标准的制订
22	2010年	国务院	《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	新一代信息技术被作为战略性新兴产业之一，提出要着力发展集成电路、新型显示、高端软件等核心基础产业

半导体和集成电路行业上述政策和法规的发布和落实，为行业提供了宏观政策、财政税收、人才与技术等多方面的支持，为业内企业创造了良好的经营环境，能够有效促进企业的不断成长。

在集成电路产业政策基础上，各政府部门和主管单位针对射频前端及射频SoC细分行业及其所处领域出台了多项支持政策，官方媒体亦指出射频器件的重要意义，具体情况列示如下：

序号	时间	部门	政策/报道名称	相关内容
1	2024年	工信部	《工业和信息化部办	鼓励芯片企业加强技术攻关，完成不少

序号	时间	部门	政策/报道名称	相关内容
			公厅关于开展 2024 年度 5G 轻量化 (RedCap) 贯行动的通知》	于 3 款芯片研发并推进产业化。组织开展 5G RedCap 芯片的协议一致性和网络兼容性测试，不断提升芯片性能。加速模组产业化进程，提升模组产品能力以及与终端的适配能力
2	2024 年	工信部、教育部、科技部、交通运输部、文化和旅游部、国务院国资委、中国科学院	《工业和信息化部等七部门关于推动未来产业创新发展的实施意见》	深入推进 5G、算力基础设施、工业互联网、物联网、车联网、千兆光网等建设，前瞻布局 6G、卫星互联网、手机直连卫星等关键技术研究，构建高速泛在、集成互联、智能绿色、安全高效的新型数字基础设施
3	2023 年	工信部、教育部、科技部、财政部、国家市场监督管理总局	《制造业可靠性提升实施意见》	重点提升电子整机装备用 SoC/MCU/GPU 等高端通用芯片、氮化镓/碳化硅等宽禁带半导体功率器件、精密光学元器件、光通信器件、新型敏感元件及传感器、高适应性传感器模组、北斗芯片与器件、片式阻容感元件、高速连接器、高端射频器件、高端机电元器件、LED 芯片等电子元器件的可靠性水平
4	2021 年	中央网络安全和信息化委员会	《“十四五”国家信息化规划》	持续推进 5G 技术创新。……加快 5G 模组、核心芯片、关键元器件、基础软件、仪器仪表等重点领域研发、工程化攻关及产业化
5	2021 年	工信部	《“十四五”信息通信行业发展规划》	丰富 5G 芯片、终端、模组、网关等产品种类，加快智能产品推广，扩大智能家居、智能网联汽车等中高端产品供给
6	2018 年	科技日报	《亟待攻克的核心技术》	总结并报道了 35 项亟待攻克的核心技术，其中手机射频器件被列为制约中国工业发展的关键技术之一
7	2016 年	国务院	《关于印发“十三五”国家信息化规划的通知》	大力推进集成电路创新突破。加大面向新型计算、5G、智能制造、工业互联网、物联网的芯片设计研发部署
8	2016 年	工信部、发改委	《智能硬件产业创新发展专项行动（2016-2018 年）》	低功耗广域智能物联技术。……加快低功耗广域网连接型芯片与微处理器的 SoC 开发与应用，发挥龙头企业对产业链的市场、标准和技术扩散功能，打造开放、协同的智能物联创新链条
9	2014 年	国务院	《国家集成电路产业发展推进纲要》	围绕重点领域产业链，强化集成电路设计、软件开发、系统集成、内容与服务协同创新，以设计业的快速增长带动制造业的发展。近期聚焦移动智能终端和网络通信领域，开发量大面广的移动智能终端芯片、数字电视芯片、网络通信芯片、智能穿戴设备芯片及操作系统，提升信息技术产业整体竞争力

3、报告期初以来新制定或修订、预计近期出台的相关法律法规、行业政策对发行人的具体影响

报告期初以来新制定或修订的集成电路产业相关法律法规和行业政策旨在明确集成电路产业的战略地位，并提供财政、税收、技术和人才等多方面的支持。该等法规及政策为公司经营发展提供了良好的政策环境，公司有望受益于相关政策的鼓励与支持，未来将实现业务持续快速发展。

（三）行业发展概况

1、集成电路行业发展情况

集成电路行业是信息技术产业的核心，是支撑经济社会发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业。根据全球半导体贸易统计组织（WSTS）数据，受益于 5G 通讯、移动终端、汽车电子等下游市场需求的快速增长，以及集成电路产能紧张导致芯片价格的提升，2022 年全球集成电路市场销售额达到 5,741 亿美元。受全球经济增速放缓及库存周期影响，2022 年下半年起行业增速整体有所放缓，2023 年全球集成电路市场销售额同比下滑 8.2%。2024 年，随着行业景气度逐步复苏，全球集成电路市场销售规模同比预计增长 19%，达到 6,269 亿美元。未来，在人工智能、数据中心、新能源汽车、可穿戴设备等新兴领域的共同驱动下，全球集成电路市场规模仍有望保持较高的增长水平。

2013-2025 年全球集成电路行业市场规模情况

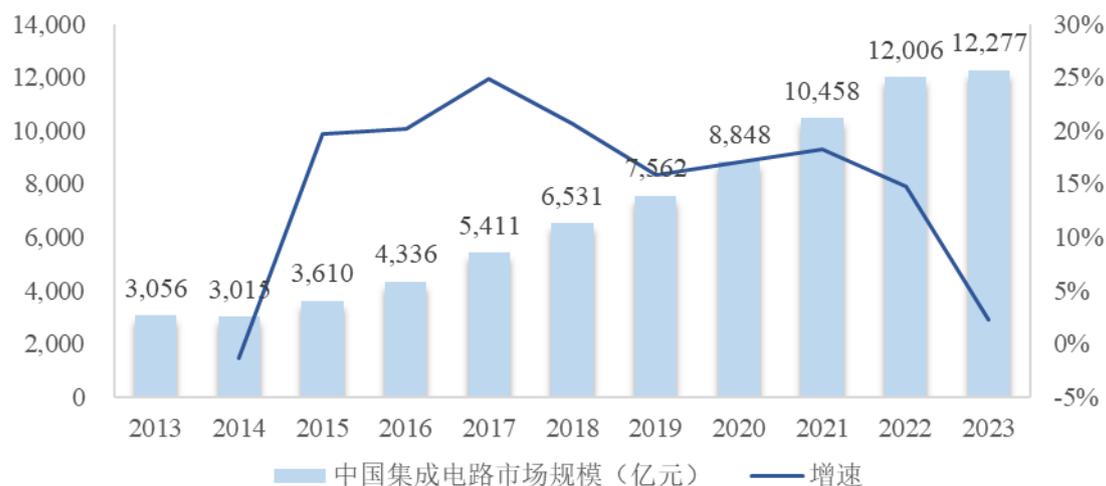


数据来源：WSTS

中国是全球重要的集成电路市场。近年来，我国通过政策扶持、人才培养措施等来推动集成电路行业技术升级，“国产化”趋势愈发明显，集成电路产业发

展迅速。根据中国半导体行业协会的统计数据，2013 年到 2023 年，中国集成电路市场规模从 3,056 亿元增长到 12,277 亿元，年均复合增长率达 14.9%。其中，2022 年下半以来，受到全球集成电路行业下行周期，尤其是下游消费电子类产品去库存的影响，中国集成电路行业市场规模增速略有放缓，2021 年至 2023 年年均复合增长率为 8.35%。

2013-2023 年中国集成电路行业市场规模情况



数据来源：中国半导体行业协会

公司主营业务为射频前端芯片、射频 SoC 芯片及其他模拟芯片的研发、设计与销售，属于集成电路行业设计企业，位于产业链上游。

2、射频前端行业概况

（1）射频前端行业发展情况

①全球射频前端行业发展情况

射频前端是无线通信设备的核心组件，主要处理射频信号，其功能决定了移动终端可以支持的通信模式、接收信号强度、通话稳定性、发射功率等重要性能指标，直接影响终端用户体验。射频前端芯片属于集成电路中的模拟芯片，在模拟芯片中属于进入门槛较高、设计难度较大的细分领域。

随着通信制式的不断演进，智能手机需同时兼容 2G、3G、4G 和 5G，手机需要支持的通信频段增多，可同时通信的信道增多，带宽变大，手机射频器件用量大幅提升。根据 Yole 数据，全球射频前端市场规模从 2018 年的 112 亿美元增

长到 2022 年的 177 亿美元，年均复合增长达 12.1%。伴随全球 5G 网络的进一步推进和普及，射频前端模组化趋势不断凸显，单机射频前端价值量进一步提升，为射频前端行业带来巨大的发展机遇。根据 Yole 预测，到 2028 年，全球射频前端市场规模将进一步增长到 247 亿美元，2022 年至 2028 年预计年均复合增长率为 5.7%。

2018-2028 年全球射频前端芯片市场规模



数据来源：Yole Development 于 2023 年发布的《RF Front-End for Mobile 2023》

注：此处射频前端市场规模未包含 5G 毫米波市场

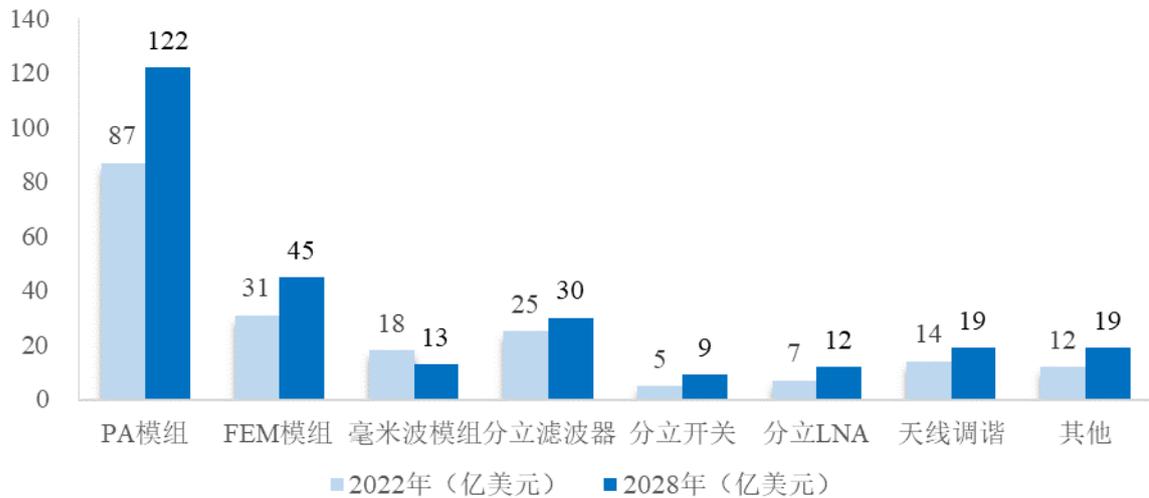
2G 到 5G 射频前端结构演进

项目	2G	3G	4G	5G
PA 数量（个）	2	3-5	6-10	10+
开关数量（个）	1	1-2	8-12	15+
滤波器数量（个）	2-4	4-8	20-40	40-80
单机射频价值量（美元）	0.7	2.6	7.2-16.35	32-38.5
模组集成化	无模组	1 个模组	3-5 个模组	5-9 个模组

数据来源：Yole Development

其中，射频功率放大器模组在射频前端中价值占比高。2022 年，射频功率放大器模组的市场规模为 87 亿美元，为射频前端市场规模最大的细分产品领域；2022 年至 2028 年，射频功率放大器模组市场规模预计将保持 5.8% 的年均复合增长率，于 2028 年将达到 122 亿美元，仍为射频前端市场中规模占比最高的细分产品。

2022 年及 2028 年全球射频前端不同器件市场规模



数据来源：Yole Development

②中国射频前端行业发展情况

根据 Omdia 数据，2024 年全球前十大智能手机终端厂商中，中国大陆厂商占据八个席位，占总市场份额的 63.3%。随着国内终端品牌厂商市场份额的不断提高，以及对独立、安全、成本可控的供应链需求不断增加，我国射频前端行业迎来了更广阔的发展空间。

从供给端来看，目前，全球射频前端市场中，美国、日本等国际头部厂商占据该市场的绝大部分份额，国内射频前端厂商市场占有率仍处低位，尤其在 5G 高集成度模组关键技术领域短板问题突出。在国际贸易摩擦不断的背景下，国内射频前端行业迎来关键发展期。根据华经产业研究院数据，2023 年，中国射频前端芯片市场规模约为 1,006 亿元。未来，伴随国内射频前端模组关键技术的不断突破，国内射频前端芯片总体规模有望持续增长。

2017-2024 年中国射频前端芯片市场规模



数据来源：中商产业研究院

（2）射频前端下游应用领域的发展情况

公司射频前端芯片下游应用领域主要为智能手机终端，并正在重点拓展智能汽车领域。

① 智能手机终端

手机作为通信载体，是重要的交流连接工具，是射频前端芯片的重要应用领域之一，随着通信系统的不断升级，射频前端在手机成本中所占的比例越来越高。根据 IDC 统计数据，2020-2024 年全球智能手机年均出货量为 12.4 亿部。受经济下行周期及智能手机阶段性创新乏力导致的换机周期拉长等因素影响，2022 及 2023 年全球智能手机发展有所放缓，IDC 预计 2024 年到 2029 年全球智能手机出货量将保持 1.6% 的复合增长率，全球智能手机所在的电子消费市场有望迎来复苏。

2020-2029 年全球智能手机出货量



数据来源：IDC

从我国来看，5G 商用牌照发放后，基站大规模建设开启，5G 手机规模开始增长。目前，我国智能手机市场出货以 5G 手机为主。

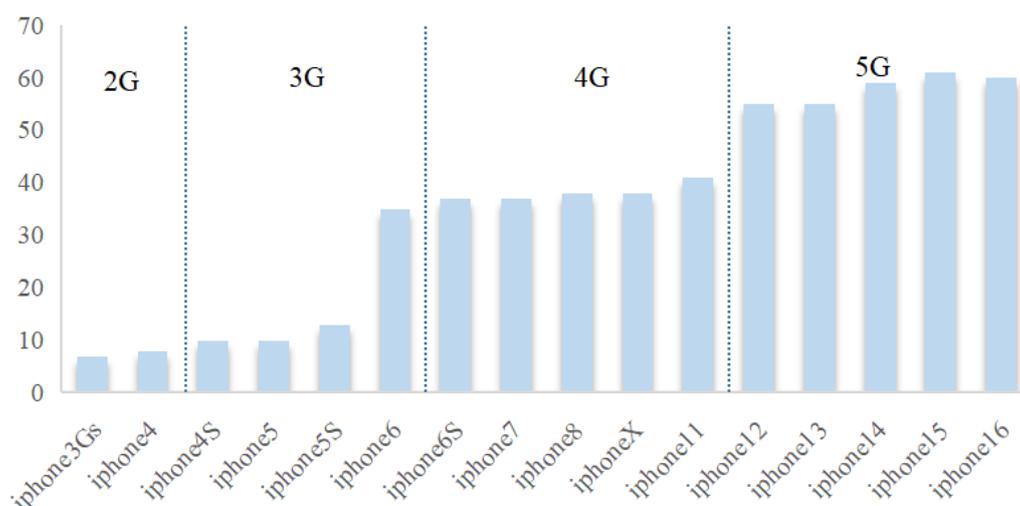
2013-2024 年中国智能手机出货量



数据来源：WIND

通信制式升级带来手机支持频段数提升。以 iPhone 各代手机为例，随着蜂窝通讯方式的升级，其支持频段数不断提升，从初代 iPhone 的个位数支持频段到 iPhone16 的 60 个可支持频段数，单机射频前端芯片使用数量持续上升，极大地推动了射频前端的发展。

iPhone 各代手机支持频段数



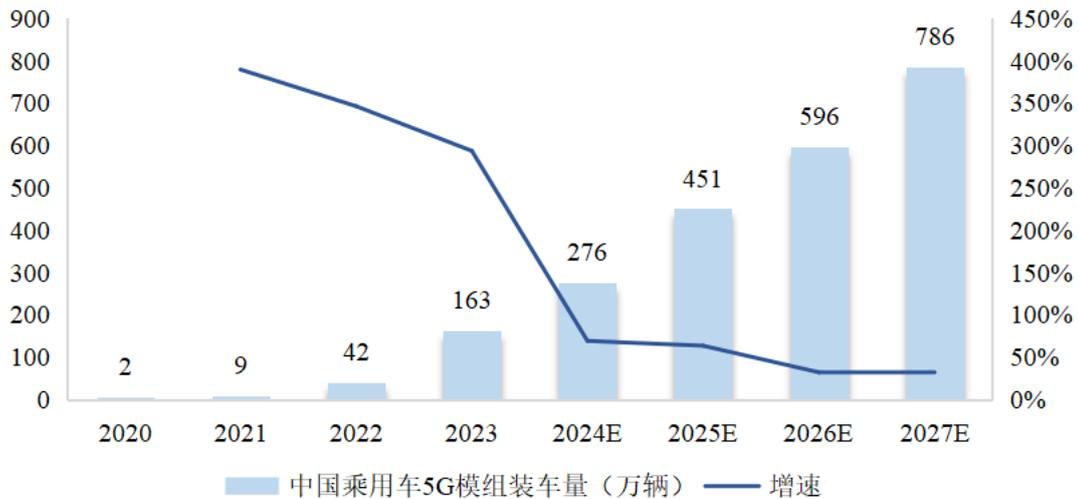
数据来源：苹果官网

②智能汽车

射频前端技术在智能驾驶领域的应用非常广泛，其主要作用是实现车辆与外界环境之间的无线通信和数据交换。智能汽车通信系统将交通参与者、交通工具及其环境有机结合，提高了交通系统的安全和效率。随着汽车行业向智能化、网联化、无人化的方向发展，自动驾驶正值风口，对车载通信的速度、延时性等指标提出了更高的要求，5G 技术由于其适配性在智能汽车通信领域加速推广，5G 智能汽车通信市场迎来爆发性增长。

据佐思汽研统计，2023 年中国乘用车市场上，5G 模组装车 163 万辆，同比 2022 年增长近三倍，预计 2024 年 5G 模组装车量将达到 276 万辆，到 2027 年装车量有望达到 786 万辆，渗透率有望持续提升。

2020-2027 年中国乘用车 5G 模组装车量



数据来源：佐思汽研

（3）射频前端行业未来发展态势

①国内射频集成电路行业迎来爆发机遇

贸易摩擦推动了我国半导体产业的国产化浪潮。射频集成电路产品作为我国半导体产业的重要组成部分之一，也迎来了重要发展机遇。目前，我国高端射频集成电路产品主要依赖进口，由于国外企业布局较早，射频集成电路尤其是射频前端芯片产品研发工艺复杂，市场基本被 Broadcom、Qualcomm、Skyworks、Qorvo 及 Murata 所垄断。在国际贸易摩擦升级的影响下，我国对射频集成电路的进口与出口难度不断提高，国内下游领域受到一定的冲击。为保证供应链的稳定性和完整性以及信息的安全性，国内厂商逐步寻求国产供应链方案，为国内企业创造了新的机会，进一步推动射频集成电路产品的更新换代。

②市场容量不断扩大，为行业中企业提供持续发展的动力

目前，智能手机市场属于存量竞争市场，产品增长速度逐年放缓，然而，5G 通信网络的加速推广为手机带来更新换代热潮。即使消费市场呈现波动的趋势，5G 技术对射频前端各部件的数量需求提升仍然为射频集成电路行业带来巨大的市场前景，射频集成电路作为手机、平板电脑等移动设备不可或缺的元器件，迎来高速发展期。同时，随着物联网、人工智能、AR/VR 等技术的发展，下游应用领域不断探索新的边界，新技术与传统行业融合加深，智能汽车、智能穿戴、智能家居等市场规模持续扩大，进一步推动射频集成电路行业的升级和扩张。

③集成化、小型化趋势明显

随着移动设备的功能变得越来越丰富，需要支持更多的通信标准，使得射频前端模块中需要包含更多的器件，如功率放大器、滤波器、开关、LNA 等。由于移动设备体积的限制，只有将所有这些器件集成在一个模组上，才能使设备体积尽可能的小，从而满足用户对小型、轻便的需求。5G 时代下，对射频器件需求的增加导致手机内 PCB 空间紧张，工艺难度提升。随着终端设备对轻便性的要求越高，其体积越来越小，这就要求厂商使用模块化技术减小射频器件所占用的空间，射频集成电路必然要向集成化方向发展。根据 Yole 数据，2022 年全球射频前端模组市场规模约为 129 亿美元，预计到 2028 年全球射频前端模组市场规模将达到 180 亿美元。

2018-2028 年全球射频前端芯片模组市场规模



数据来源：Yole Development

目前模组化程度最高的是应用于 5G Sub 3GHz 频段的 L-PAMiD 及 Sub 6GHz 频段的 L-PAMiF 收发模组。根据 Yole 数据，2022 年高集成度收发模组 L-PAMiD 及 L-PAMiF 市场规模约为 74 亿美元，预计到 2028 年该市场规模将达到 114 亿美元。其中，L-PAMiD 收发模组支持的 Sub 3GHz 频段承载较多通信频段，且还包含了 GPS、Wi-Fi 和蓝牙等非蜂窝通信频段，频段间的通信干扰较强，需采用高性能双工器、多工器等，技术难度较大；此外，该频段需支持载波聚合技术，同时该类模组需要集成器件数量多，导致射频前端模组的集成化设计难度也相对较高。截至目前，全球及国内 L-PAMiD 收发模组市场仍由国际一线厂商主导，

国产化率较低。

④卫星通信发展带来射频前端增量市场需求

近年来，随着卫星通信技术的不断发展，其市场潜力也在不断被挖掘，卫星通信的应用领域正在不断扩大。除了金融、证券、邮电、气象、地震等部门外，远程教育、远程医疗、应急救援、应急通信、应急电视广播、海陆空导航、智能手机终端、智能汽车、电视等也将会广泛应用卫星通信。

其中，智能手机终端产业链正不断探索卫星通信，2022年9月，华为旗舰手机 Mate50 系列依托于北斗卫星导航系统，支持短报文通信功能，用户能够在荒漠无人区、近海遇险、地震救援等无地面网络信号覆盖的极端情况下，通过畅连 App 发送文字和位置信息，使救援人员知悉用户的位置信息并生成轨迹地图，为用户本人及救援人员清晰指引方向；2023年8月，华为新发布的 Mate60 系列手机增加了对天通一号高轨卫星系统的支持，成为了全球首款支持卫星通话功能的消费级智能手机。卫星通信实现了对 5G 通讯的进一步补充，有望成为智能手机应急通信、航海、航空等特殊活动时的重要通信手段和更新亮点。

随着马斯克星链计划及中国星网等卫星通信公司不断加大通信卫星的基础设施建设，未来卫星通信市场空间广阔。在星地互联的通信时代，智能移动终端（包括但不限于手机、汽车、飞机、航船等）添加卫星通信功能，将成为必然趋势。面向星地互联的通信射频前端芯片将伴随卫星通信技术的迭代更新，以智能手机为代表的移动终端功能不断完善，将持续受益并迎来广阔的增量市场机遇。

3、射频 SoC 行业概况

（1）射频 SoC 行业发展概况

射频信号凭借其无线传输能力在蓝牙通信、蜂窝通信等无线通信领域取得广泛应用。SoC 芯片即系统级芯片，是指将嵌入式中央处理器、数字信号处理器、音视频编解码器、电源和时钟管理系统、存储器、输入输出子系统等关键功能模块或组件进行集成的一种芯片。射频 SoC 芯片在 SoC 芯片的基础上进一步集成射频收发电路和基带通信电路，为设备无线通信提供了单芯片解决方案。

针对不同场景的无线连接需求，无线通信芯片分为广域网无线通信芯片和局域网无线通信芯片两类。局域网无线通信主要通过基于非授权频谱的无线技术，

如 Wi-Fi、蓝牙、ZigBee、星闪等进行连接，网络覆盖范围一般不超过 100 米，终端典型应用场景包括智能家居、智能穿戴、健康医疗等智能产业应用场景；广域网无线通信主要通过基于授权频谱的蜂窝通信技术，以及基于非授权频谱的 Sigfox 和 LoRa 等低功耗技术进行连接，终端典型应用场景包括工业、仪表等智能产业应用场景。

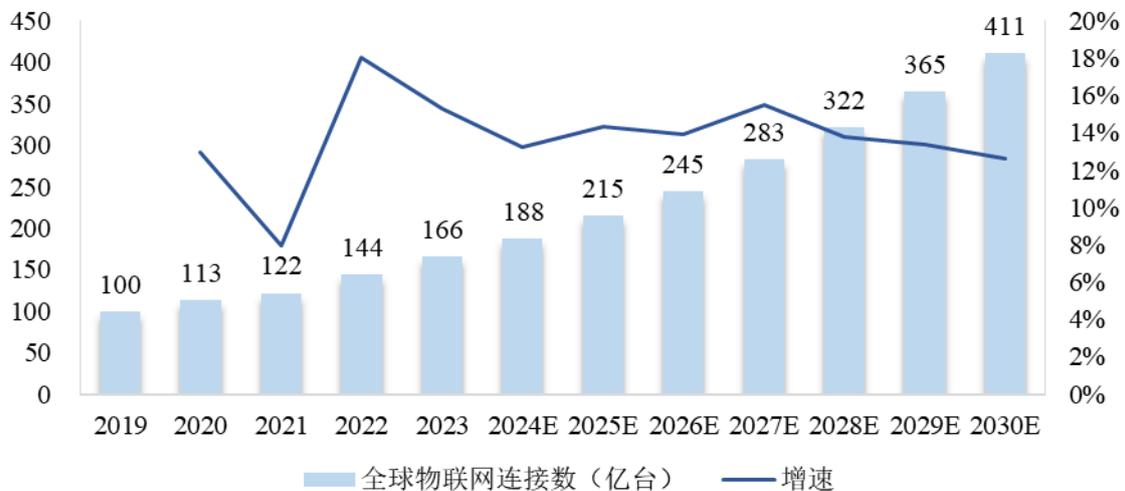
物联网无线通信芯片分类情况

类型	通信技术	传输速度	覆盖范围	功耗	应用
局域无线通信	2.4GHz	250kbps-2Mbps	100m	低	无线键鼠、无线玩具、遥控器
	蓝牙	125Kbps-3Mbps	100-300m	低	无线键鼠、智能家居、智慧医疗、智慧物流、耳机
	ZigBee	250kbps	20-350m	低	工业、汽车、医疗、智能家居
	星闪	900Mbps	600m	低	智能汽车、智能家居、智能制造
	WiFi	1Mbps-600Mbps	20-300m	较高	智能家电、数传
广域无线通信	LoRa	<50kbps	20km	较低	智慧建筑、智慧园区、仪表
	Sigfox	100bps	10km	低	工业、物流
	NB-IoT	<200kbps	20km	低	仪表、远程监测

注：公司射频 SoC 芯片下游应用领域主要为无线键鼠、智能家居、健康医疗和智慧物流等

根据 IoT Analytics 数据，2023 年，全球物联网连接设备数量达 166 亿台。按照单台设备搭载单片物联网通信芯片来估算，2023 年物联网通信芯片的保有量达到 166 亿颗。

2019-2030 年全球物联网连接设备数量



数据来源：IoT Analytics

根据无线通信协议的不同，公司射频 SoC 可分为 2.4G 私有协议类 SoC 芯片及低功耗蓝牙类 SoC 芯片。

①2.4G 私有协议类 SoC 芯片发展概况

2.4GHz 泛指频段处于 2.400-2.4835GHz 的无线通信技术，此频段为国际通用的免费频段，蓝牙等协议都是基于此频段进行传输，由于蓝牙等协议由标准组织制定，为了便于区分而将其与 2.4GHz 频段私有协议进一步细分。

芯片设计企业可根据用户特定需求开发设计工作在 2.4GHz 频段的私有协议芯片。此类芯片不需要满足通用标准协议的互联互通性，具有灵活性高、低电压、高效率、低成本、双向高速数据传输、特小体积等特点，在遥控玩具、无线键鼠、智能照明等物联网领域取得了广泛应用。由于 2.4G 私有协议类 SoC 芯片具有高度定制化的技术特点，各家公司之间差异较大，因此目前公开市场对于该类芯片产品的市场数据没有进行相关统计。

②低功耗蓝牙类 SoC 芯片发展概况

蓝牙是一类发展较为成熟的低功耗、短距离、跨设备无线通信技术，蓝牙 1.0 技术标准于 1999 年推出，至蓝牙 6.0 技术标准于 2024 年推出经历十余次版本迭代。其中，2010 年，蓝牙 4.0 版本正式推出低功耗性能，标志着蓝牙技术从经典蓝牙阶段进入低功耗蓝牙阶段。

蓝牙技术标准演进

分类	蓝牙版本	发布时间	最大传输距离	版本特点
经典蓝牙	蓝牙 1.0	1999	10 米	初始版本
	蓝牙 1.1	2001	10 米	
	蓝牙 1.2	2003	10 米	
	蓝牙 2.0	2004	10 米	推出双工工作方式，语音通讯同时也可传输文件
	蓝牙 2.1	2007	10 米	改善优化装置配对流程，自动使用数字密码进行配对与连接
	蓝牙 3.0	2009	10 米	传输速率达到 24Mbps
低功耗蓝牙	蓝牙 4.0	2010	50 米	强化了低功耗性能，对功耗要求高的领域有极大优势
	蓝牙 4.1	2013	50 米	支持通过 IPV6 连接到网络；简化设备连接；对 4G 信号干扰做出优化
	蓝牙 4.2	2014	50 米	新增安全配对，增加隐私保护

分类	蓝牙版本	发布时间	最大传输距离	版本特点
	蓝牙 5.0	2016	300 米	速度提升，传输距离增加
	蓝牙 5.1	2019	300 米	新增位置查找功能，可达到厘米级定位
	蓝牙 5.2	2020	300 米	推出广播音频，支持在低功耗蓝牙模式下传输音频
	蓝牙 5.3	2021	300 米	进一步提高了低功耗蓝牙的通讯效率和蓝牙设备的无线共存性
	蓝牙 5.4	2023	300 米	广播数据加密、广播编码选择、带响应周期性广播、LE GATT 安全级别特征
	蓝牙 6.0	2024	300 米	支持蓝牙信道探测、基于决策的广告过滤、同步适配层增强、LL 扩展功能和帧空间更新

区别于经典蓝牙无线连接技术，除了在连接方式上具有差异外，低功耗蓝牙无线连接技术具有传输距离远、功耗低和延迟低等突出优势。具体来说，在连接方式上，经典蓝牙仅限于通过点对点的方式传输，而低功耗蓝牙设备能够通过点对点、广播、Mesh 组网等方式与其他设备的互联；在传输距离方面，低功耗蓝牙引入了专有的长距离传输模式，可达到数百米甚至公里级别的传输距离；在功耗上，低功耗蓝牙的优势最为突出，其运行和待机功耗是经典蓝牙的几分之一。

根据国际蓝牙技术联盟数据，全球蓝牙设备的出货量从 2019 年 41 亿台增长至 2024 年 54 亿台；预计到 2028 年，全球蓝牙设备的出货量将达到 75 亿台。单台蓝牙设备一般搭载单颗射频蓝牙类 SoC 芯片，蓝牙设备需求提升将有望带动蓝牙芯片出货量持续增加，市场发展前景广阔。

2019-2028 年全球蓝牙设备年度总出货量

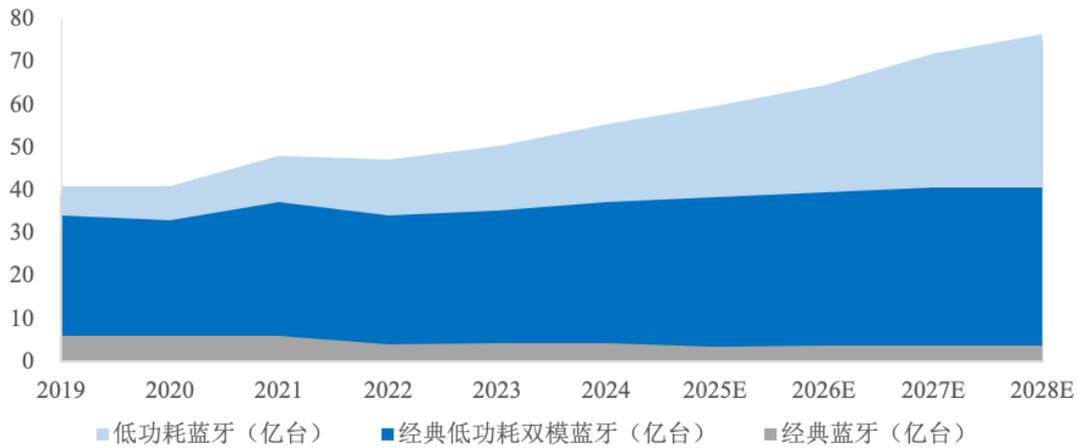


数据来源：国际蓝牙技术联盟

其中，低功耗蓝牙单模设备的增长尤其迅速，2019-2024 年低功耗蓝牙单模

设备年均复合增长率为 21.5%。物联网设备数量的迅猛增长，持续驱动根植于物联网应用的低功耗蓝牙技术不断演进发展，并不断提升市场规模和占比。

2019-2028 年各模式技术下全球蓝牙设备年度总出货量



数据来源：国际蓝牙技术联盟

(2) 射频 SoC 下游应用领域的发展情况

公司射频 SoC 芯片下游应用领域主要为无线键鼠、智能家居、健康医疗和智慧物流等。

①无线键鼠

随着无线通信技术和移动通信技术的发展，无线鼠标、无线键盘等各类无线电子产品不断涌现。其中，无线键盘和鼠标可消除线材的束缚，克服距离限制，增强使用便捷性，在办公移动化的趋势下，普及程度快速提升。无线键鼠产品主要使用的无线技术可根据用途和频段不同分为蓝牙、Wi-Fi、ZigBee、2.4G 私有协议通信等多个无线技术标准。其中，蓝牙技术在当今无线通信领域尤为重要。伴随着笔记本电脑、平板电脑向轻薄化方向发展，USB 接口越来越少，无线系列中不占用电脑端口的蓝牙键盘鼠标迎来了重大发展机遇。

根据国际蓝牙技术联盟数据，2024 年全球蓝牙 PC 配件出货量达 3.25 亿台，2019 年-2024 年全球蓝牙 PC 配件出货量年均复合增长率达 17.5%。

2019-2024 年全球蓝牙 PC 配件出货量



数据来源：国际蓝牙技术联盟

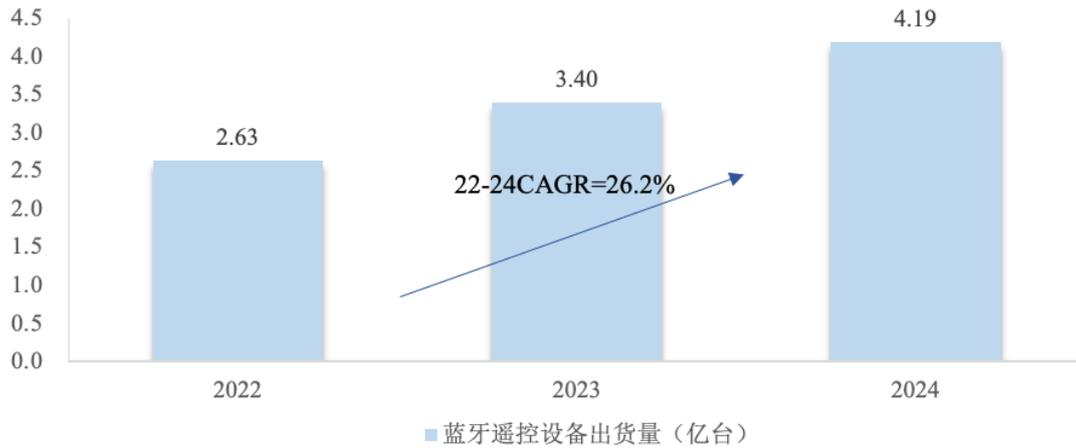
②智能家居

A.智能遥控

随着互联网文娱产业的快速发展，智能电视、智能机顶盒等硬件已成为家庭娱乐场景中的重要组成部分，同时也带动了智能遥控的应用，低功耗蓝牙无线连接芯片凭借其安全、稳定的特征在智能遥控领域获得了广泛应用。

根据国际蓝牙技术联盟数据，2024年全球蓝牙遥控设备出货量为4.19亿台。伴随大众对生活便利的日益追求，电视、机顶盒、风扇、音响、游戏机等产品遥控器的需求日益增加，从2024年开始，国家广电总局围绕“实现一个遥控器看电视”开展部署工作。同年5月，国家广电总局宣布自主研发的蓝牙、星闪、红外三模通用遥控器研制成功、进入应用推广阶段。根据国家广电总局部署，各电视机、机顶盒厂家、有线电视和IPTV运营商将全力推进硬件生产、软件升级等全方面的支撑工作，确保三模通用遥控器于2025年在全国规模应用，此举有望大幅带动低功耗蓝牙芯片市场需求。

2022-2024 年全球蓝牙遥控设备出货量



数据来源：国际蓝牙技术联盟

B.智能门锁

智能家居行业经历了从智能单品向全屋互联的发展阶段，作为智能家居的重要组成部分，智能门锁是全屋智能的物理入口级产品。智能门锁根据解锁方式可分为指纹锁、密码锁、感应锁和遥控锁。其中，低功耗蓝牙芯片凭借其低功耗、性能稳定的特点在智能门锁领域获得了广泛应用。根据洛图科技数据，中国智能门锁市场整体保持着增长态势，2024年中国智能门锁市场的全渠道销量为1,747万套。

2015-2025 年中国智能门锁市场销量规模及增速情况



数据来源：洛图科技

③健康医疗

伴随人口老龄化程度加深、居民健康意识提升，医疗健康产业持续升级。低功耗蓝牙产品由于其电池寿命长、使用成本低、电磁辐射小等特点，在对安全较

为敏感的健康医疗领域得到广泛使用。

其中，我国慢性病（高血压、糖尿病、冠心病等）呈现发病率高、致残率高、死亡率高、卫生费用支出率高和控制率低的“四高一低”现象，由慢性病产生的医疗费用支出占国家卫生总费用支出近 70%，慢病防治的方法急需得到改善。因此，提高患者日常检测频率以及提供更丰富的长期体征状态数据尤为重要。在此背景下，慢病管理设备的渗透率将持续提升。根据灼识咨询，以连续动态血糖监测（CGM）产品为例，2020 年 CGM 在中国一型糖尿病患者中渗透率仅为 6.9%，预计到 2030 年该渗透率将提升至 38.0%，其所使用的低功耗蓝牙产品数量也将大幅增加。

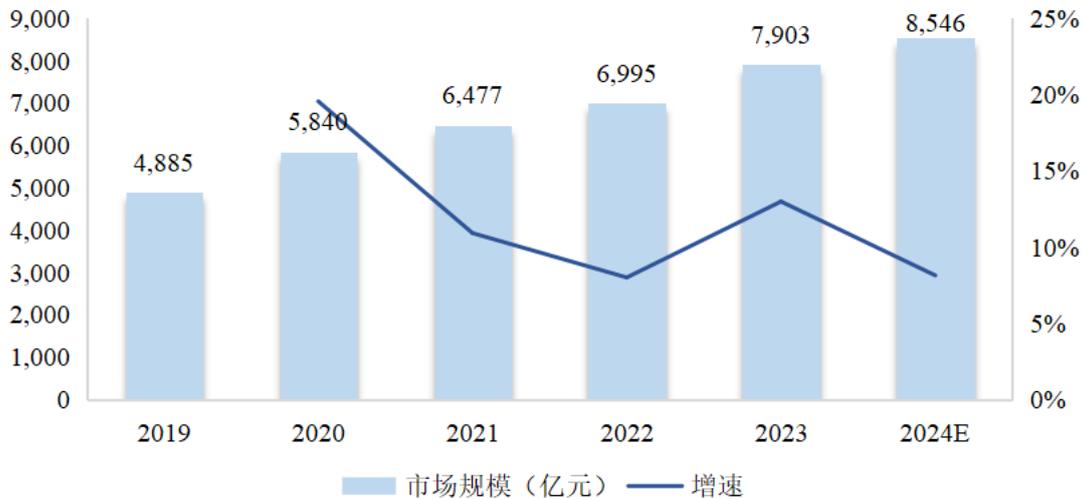
④智慧物流

智慧物流是指以智能软硬件为基础，通过物联网、大数据分析和人工智能等先进技术手段，实现物流各环节精细化、动态化和可视化管理，提高物流系统智能决策和自动化执行能力，从而提升物流运作效率的现代化物流模式。

蓝牙定位技术在智慧物流中能起到的作用，对应体现在“人、车、物”三大方面：首先，实现对人员实时位置的管理，可支撑满足人员考勤、人员到岗/离岗等工作状态的管理；其次，实现对叉车/拖车等车辆设备的实时定位及统筹管理，支持系统完成车辆智能调配及路径规划以提高车辆利用效率，以及通过设置电子围栏降低人车碰撞概率；最后，对于货物，实现对货物入库、出库、移动、盘点、查找等流程的动态管理，避免货物乱放、库存不准、找货难等问题；对于载具，通过蓝牙定位基站定位托盘位置和行动轨迹，结合电子地图库位即可实时掌握货物位置信息。

近年来，中国智慧物流市场规模呈高速增长状态。中商产业研究院数据显示，2023 年中国智慧物流行业市场规模约为 7,903 亿元，较上年增长 12.98%。随着物流业与互联网融合的进一步深化，我国智慧物流市场规模不断增长，预计 2024 年中国智慧物流市场规模将达到 8,546 亿元。

2019-2024 年中国智慧物流市场规模及增速情况



数据来源：中商产业研究院

（3）射频 SoC 行业未来发展态势

①物联网产业快速发展，应用终端需求强劲

随着物联网技术的成熟和应用领域的不断拓展，全球物联网产业快速发展，物联网设备连接数不断增加。根据 IoT Analytics 数据，2023-2030 年，全球物联网设备连接数的复合增长率为 13.8%，预计 2030 年将达到 411 亿台，未来发展前景广阔，作为物联网终端设备主控芯片的射频 SoC 芯片需求潜力巨大。

以蓝牙类 SoC 芯片为例，从 1999 年到 2024 年，蓝牙标准从 1.0 升级到 6.0 版本，相关规范逐步发展完善，如蓝牙物联网设备功耗、蓝牙数据传输量和传输速度/距离及蓝牙位置服务精度等，均在规范层面做出技术更新。相应地，应用场景随之不断扩展。对于 4.0 版本之前的蓝牙，主要应用于电脑、手机等设备，实现音频和简单的数据传输；4.0/4.2 版本的蓝牙具备了低功耗的特性，在智能家居、智能楼宇等一些小互联需求场景中应用，可以满足米级的定位需求；5.0 及以上版本的蓝牙支持应用在更新兴的市场，从最早期的个人音频，扩展到工业、医疗、汽车、商超、楼宇等场景的数据传输、组网和位置服务，功能更加丰富，增量市场空间较大。

②无线通信技术加速迭代，低功耗和高性能要求不断提升

随着物联网生态应用爆发，相关产业链快速升级，射频 SoC 芯片领域将向低功耗、高性能、低成本、小尺寸等加速迭代。目前，射频 SoC 芯片物联网应

用场景主要为支持数传及组网能力的 C 端商业应用，如可穿戴设备、无线键鼠设备、智能家居设备等，未来射频 SoC 芯片物联网应用场景将进一步面向相对复杂的 B 端商业应用，需同时支持数传、组网或定位能力，如医院慢性病生命体征监测及管理物流位置追踪、工厂人员定位及管理，这对射频 SoC 的性能及技术要求将进一步提升，只有在低功耗和高性能领域拥有核心技术能力的企业方能脱颖而出。

③数据价值不断凸显，分散化应用场景长尾效应显著

伴随产业对数字化升级需求日益旺盛，传统行业如农业、能源、物流等目前均面临数字化转型需求。传统行业多存在重资产、重人力成本的现象，进行数字化升级将帮助传统行业改变商业模式，获取新盈利点；同时应用于传统行业进行数字化转型拓展了物联网应用边界充分释放物联网空间。

此外，物联网产业具有典型的长尾效应，应用领域广泛、发散，细分领域众多。以蓝牙个人消费电子为例，可穿戴产品是一项大的品类，智能手表手环、TWS 耳机可归属于热门品类，但除此以外，穿戴领域的智能防丢器、个护健康领域的智能跳绳及智能牙刷、娱乐领域的游戏手柄以及电子价签领域等都拥有各自的增长空间，成为物联网/智能硬件长尾的组成。虽然看起来每个细分领域市场容量并不大，但长尾效应叠加后，市场总容量及市场机会都非常巨大。

（四）行业技术水平及特点

1、射频前端行业

在射频前端方面，进入 5G 时代，智能手机等终端在通信频率、频段数量、频段带宽、载波聚合等方面对射频前端器件提出了更高的要求。5G 移动终端内部射频前端器件的数量快速增加，然而，移动终端设备内部留给射频前端器件的空间并没有同步增加，移动终端小型化、轻薄化、功能多样化对射频前端的集成度水平不断提出更高的要求。射频前端高度集成化成为发展趋势，并因此提高了中高端市场的准入门槛。射频前端的高度集成化将进一步增加其设计难度，需要综合统筹考虑 PA、滤波器、射频开关、LNA 等器件的特性，以及不同类型芯片的结合方式、干扰和共存等问题，导致设计难度呈指数化提升。出于节省 PCB 面积、降低终端厂商研发难度等方面的考虑，射频前端逐渐由分立器件走向模组

化，集成度大幅提高。

2、射频 SoC 行业

在射频 SoC 方面，针对不同场景的物联网连接需求，无线连接技术主要包括局域无线通信和广域无线通信两大类。其中，局域无线通信技术主要包括 2.4GHz、蓝牙、WiFi、ZigBee、星闪等，由于其具备模块体积小、集成度高、能耗低等特点，适合应用于无线键鼠、智能家居、健康医疗、智慧物流等物联网智能产业应用场景。近年来，物联网领域蓬勃发展，推动了市场对 IoT 连接芯片的需求，尤其是对高集成度、多模、高性能、低功耗 IoT 连接芯片的需求。

（五）行业进入壁垒

1、技术壁垒

无线通信系统主要包含射频前端、射频收发机及基带三部分。其中，射频前端芯片产品具有信号频率高、功率高、集成度高和方案复杂的特点，属于模拟芯片中的高门槛领域。特别是当前主流 5G 终端产品的全套解决方案包括 L-PAMiD、L-PAMiF、DiFEM/L-DiFEM、L-FEM、MMMB PA、高功率 GSM PA、LNA Bank、射频开关、天线调谐开关、滤波器/双工器、WiFi FEM 以及卫星通信功率放大器数十款产品。射频前端企业需同时具备满足不同功率、频率、制式要求的 5G/4G/3G/2G 功率放大器、LNA、射频开关、控制器等电路设计能力和基于 CMOS/GaAs/SOI 工艺设计射频电路能力，同时需要能够解决小尺寸、高集成度、球栅阵列封装、栅格阵列封装及倒装封装等复杂模组封装技术。除此之外，射频前端企业所开发的射频前端芯片产品需要经过大批量、长时间的市场验证，通过不断迭代产品设计，提高可靠性与一致性，优化产品成本结构，才能满足客户对产品的全面要求。

射频 SoC 芯片应用领域繁多，需要芯片在各种应用中都能够提供稳定、可靠和高性能的连接，这对芯片企业的设计能力提出了较高的要求。尤其在一些创新型应用场景中，如远距离、超长续航的连接应用，需要在保证信号连接质量的同时保证设备能在低功耗状态下持续运行，这就对射频收发机电路设计、系统级低功耗设计和无线通信收发技术提出更为严苛的要求；此外，在以小型化为技术特征的物联网产品应用中，对小型化封装、天线设计、基板设计都有较高的技术

要求。射频 SoC 芯片需要在产品的迭代过程中反复验证和持续优化，并不断丰富产品的功能，这种长期的技术经验的积累过程，对于新进入市场的企业形成了较大的技术障碍；此外，数字基带、MCU 设计、固件协议栈和嵌入式软件等技术，以及在支持客户过程中积累的各种硬件和软件开发调试经验，也对新进入者构成了重要的硬件及软件研发壁垒。

2、人才壁垒

芯片设计行业是人才密集型行业，高端技术人才的聚集与储备是企业得以快速发展的核心。射频前端芯片及射频 SoC 芯片的设计研发需要射频电路设计、模拟电路设计、通信应用算法、数字信号处理、国际国内行业标准分析、应用软件开发等多学科集成电路以及软件专业人才，随着行业的高速发展，行业中的专业人才已越来越供不应求，且较多集中在少数已处在行业领先地位的企业，因而对于新的行业进入者产生壁垒。

3、客户壁垒

芯片作为整个电子器件的核心，其可靠性和稳定性对电子产品而言意义重大。因此，下游终端客户对上游芯片供应商的选择极为谨慎。客户在实现产品量产时，势必将对市场上的芯片供应商进行严格的筛选与评测，从中选择符合自己产品要求的芯片供应商。这一过程会消耗客户大量宝贵的战略资源，因此，通常战略客户仅会在某一领域选择 3-5 家供应商进入其核心资源池并进行深度合作，而未进入客户核心资源池的供应商将较难获得合作机会。一旦客户产品选定的芯片量产，通常不会再进行更换，因此芯片本身具有一定的排他性，设计公司核心芯片在获得客户认可后整体销售情况将趋于稳定，从而对后进者形成壁垒。

4、规模壁垒

一方面，射频前端及射频 SoC 行业通常采用砷化镓、硅等晶圆材料，该等材料的规模效应较为明显，采购成本与采购规模密切相关，初期进入行业的厂商通常采购规模较小，初期的规模壁垒较难突破。另一方面，规模较大的芯片厂商在内部研发资源分摊、产品良率、日常运营等方面具备规模化优势，在行业发展到更为成熟的阶段，能够将规模化优势转换为成本优势，从而对规模较小的企业形成一定壁垒。

（六）面临的机遇与挑战

1、面临的机遇

（1）技术演进与新增应用带来产业新机遇

近年来，随着技术演进和新应用需求不断涌现，在传统智能手机、物联网以外，逐步诞生了一些新的产品类型，为半导体行业带来了新的机遇。

从射频前端角度来看，日益多样的通信场景需要更加丰富的产品来满足应用需求。例如，增强现实（AR）/虚拟现实（VR）等智能穿戴产品正逐步推出并被市场逐渐接受，其短距、大数据量、高时效性及低功耗的特点，需要在头戴设备中增加支持 WiFi/5G 功能的射频前端模组；汽车智能驾驶水平的提高，防碰撞等安全功能的实现，需要智能交通技术（V2X）和生态的支持，因此在车上、路侧均需要布局带有智能交通技术（V2X）射频前端模组的设备；卫星通信发展迅速，据中投产业研究院预计，我国通信卫星建设即将迎来高峰，到 2025 年我国卫星通信产业市场总规模有望达到 2,327 亿元人民币，2023 年至 2025 年年均复合增长率达 37.6%。相应地，支持卫星通信的地面终端即将迎来快速增长，作为硬件基础的卫星通信射频前端模组已逐步进入智能手机等移动终端。

从射频 SoC 角度来看，低功耗蓝牙技术与标准持续演进，应用逐步扩展至更多方向。蓝牙 5.0 及以上标准支持在更新兴的市场应用，从最早期的个人音频，扩展到医疗健康（如连续动态血糖监测等）、智能电表、商超楼宇等的数据传输、组网和位置服务中，功能更丰富、市场应用更广泛。其中，蓝牙 5.4 标准引入支持带响应的周期性广播（PAwR）功能，其典型应用电子货架价签具有极大的市场需求量；蓝牙 6.0 标准采用了基于相位和往返时间的测距技术，可以实现蓝牙互联设备之间厘米级的高精度测距和定位，显著提高定位系统的精准度和防攻击安全特性，广泛应用于智能汽车、智能仓储、智慧物流产业，为蓝牙芯片带来更为广阔的产业机遇。

（2）国家政策大力支持集成电路行业发展

作为关系国民经济和社会发展的基础性、先导性和战略性产业，集成电路行业得到了国家的持续关注，国家相继出台产业政策，以市场化运作的方式推动集成电路产业的发展。2014 年 6 月，国务院批复同意《国家集成电路产业发展推

进纲要》，明确了集成电路产业未来几年的发展目标，到 2030 年，集成电路产业链主要环节达到国际先进水平，一批企业进入国际第一梯队，实现跨越发展。

此外，2021 年，十三届全国人大四次会议审议通过《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》，强调集中优势资源攻关包括集成电路领域在内的核心技术。未来，随着国家和地方政府一系列政策的扶持与相关配套资金的支持，我国集成电路行业将迎来新一轮的快速发展。

（3）5G 基础设施建设和应用落地带动终端设备更新迭代

随着 5G 技术成熟，5G 应用正在快速落地，5G 网络建设将带动产业链上下游及各行业应用投资加速，目前车联网、工业控制、虚拟现实、可穿戴设备等应用正在加速落地。伴随智能手机的普及和全球 5G 商用，未来全球 5G 手机的渗透率有望进一步提升。从 4G 发展到 5G，智能手机支持频段的提升将推动射频前端需求快速增长。

随着 5G 产业建设和应用加速推进，5G 技术正在快速普及，广泛应用在大数据、云计算、物联网、人工智能等各个领域，带动了智能手机、平板电脑、笔记本电脑等设备的迭代和升级。作为 5G 产业链的上游，集成电路为 5G 终端产品的升级提供了不可或缺的底层基础硬件支持，5G 终端产品的更新也将持续为半导体产业提供强劲的市场需求，从而带动半导体企业的快速发展。

2、面临的挑战

（1）集成电路行业基础较为薄弱

近年来，虽然在政策和需求的驱动下，我国集成电路行业发展迅速，在技术水平和产业规模上都有所提升，但中国大陆市场与欧美、日韩等发达国家市场相比仍有一定差距。一方面，我国集成电路企业资金实力薄弱、技术投入不足，在先进技术上与发达国家存在较大差距，在与境外企业的竞争中处于弱势地位；另一方面，我国集成电路产业链有待进一步完善，在芯片制造和封测领域还存在短板，在高端芯片设计领域也有较大进步空间。

（2）集成电路产业高端人才较为缺乏

集成电路设计行业发展迅速，对从业人员的专业性和创新性有很高的要求，

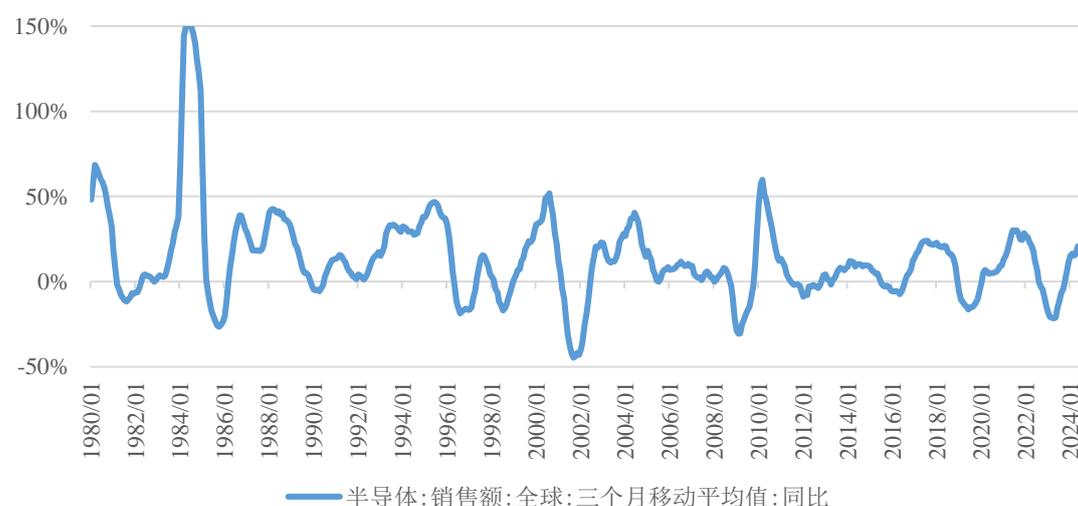
属于技术和人才密集型行业，但人才培育周期长、人才培养存在滞后性。近年来，尽管国家不断加强对高精尖人才的培养力度，但相较于欧美、日韩等发达国家，我国集成电路行业起步较晚，目前仍然缺乏集成电路设计领域的高端技术人才。随着越来越多的企业意识到人才的重要性并开始重点布局，这一现象有望得到缓解。

（七）行业周期性特征

从半导体行业的产业发展规律来看，半导体行业存在一定的周期性。从长期来看，全球半导体行业每 4-5 年会经历一轮完整的周期。从谷到峰的上行周期通常是 1-3 年，从峰到谷的下行周期通常是 1-2 年；从中短期来看，由于受到下游需求变动及半导体行业的生产周期较长、库存周期较长、产能建设周期较长等因素影响，全球半导体行业呈现出一定的周期性变动规律。

1980 年以来全球半导体行业的销售金额同比变化情况如下：

1980 年以来全球半导体行业周期变动情况



数据来源：WIND

三、发行人所处行业地位及市场竞争情况

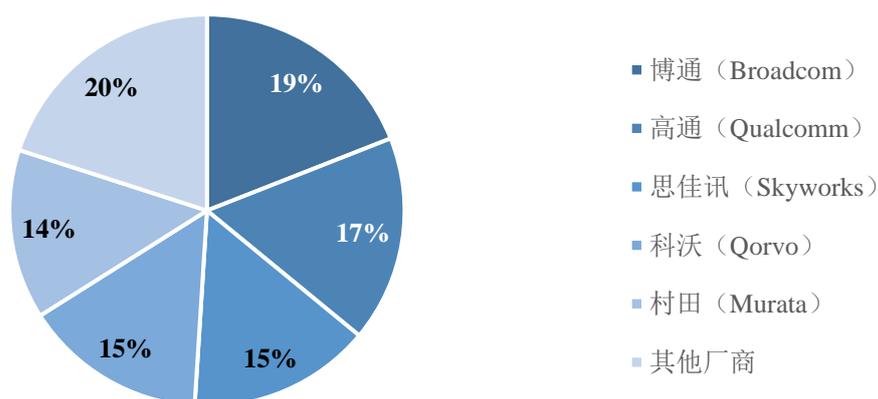
（一）行业竞争格局与发行人的行业地位

1、射频前端市场竞争格局及发行人市场地位

射频前端领域设计及制造工艺复杂、门槛较高，因此现阶段市场份额主要被 Broadcom、Qualcomm、Skyworks、Qorvo 及 Murata 等国外企业长期占据，全球

射频前端芯片市场集中度较高。根据 Yole 发布的研究报告《RF Front-End for Mobile 2023》，2022 年全球射频前端市场中 Broadcom 市场份额排名第一，占比 19%；Qualcomm 市场份额排名第二，占比 17%；Skyworks、Qorvo 市场份额相当、排名第三，均为 15%；Murata 市场份额排名第五，占比 14%；其他厂商合计占比 20%。

2022 年全球射频前端市场份额情况



数据来源：Yole

国内集成电路设计行业虽然实现了快速发展，技术水平和产业规模都有所提升，但由于基础薄弱，在研发资金投入和技术积累方面与美国、日本、欧洲等厂商仍存在较大差距。目前，我国射频前端厂商市场占有率仍相对较低、合计不足 15%（以金额计），尤其在 5G 高集成度模组为代表的高端市场占有率更是不足 5%（以金额计），在关键技术领域仍有很大的国产化替代空间。射频前端行业，尤其是高集成度射频前端模组系“硬科技”、围绕高精尖技术领域重点产业链、推动进口替代的重点行业，未来将有望迎来国产化的关键发展期。

在公司主要国内竞争对手中，存在公开披露年度收入数据的为卓胜微（主要为射频开关及接收模组，非发射端）、唯捷创芯和慧智微，根据其业绩快报显示，2024 年营业收入分别为 44.91 亿元、21.03 亿元和 5.24 亿元，而公司 2024 年营业收入为 21.01 亿元（其中射频前端收入 17.90 亿元），收入排名国内射频前端厂商第三。

根据 Yole 数据测算，2024 年全球射频前端市场规模约为 204.86 亿美元（折合人民币 1,472.62 亿元），其中 PA 及 PA 模组市场规模为 101.77 亿美元（折合

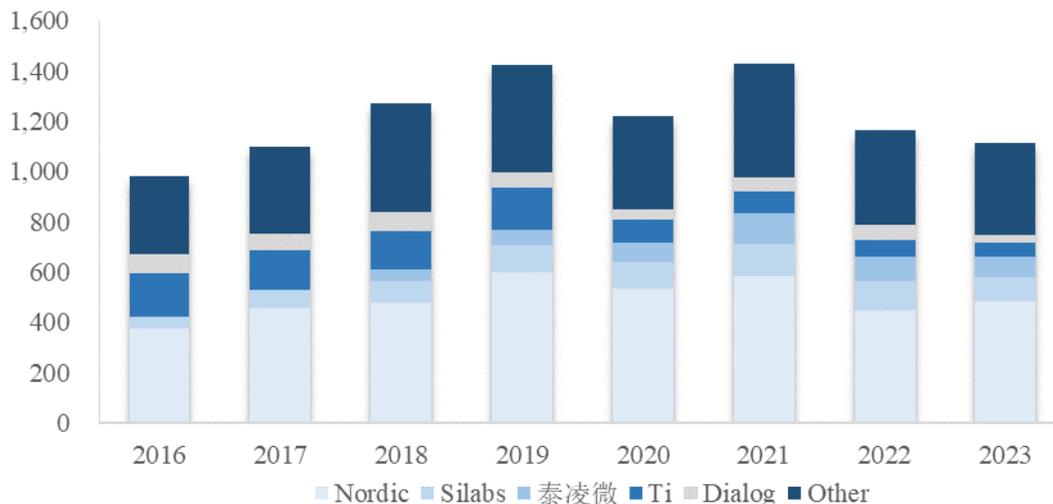
人民币 731.56 亿元）。结合公司 2024 年射频前端芯片收入 17.90 亿元人民币，测算得公司 2024 年射频前端产品市场占有率为 1.22%；结合公司 2024 年 PA 及 PA 模组收入 14.91 亿元人民币，测算得公司 2024 年 PA 产品市场占有率为 2.04%。

截至本招股说明书签署日，公司拥有 5G 终端产品的全套解决方案，包括 L-PAMiD、L-PAMiF、L-DiFEM、L-FEM、MMMB PA、高功率 GSM PA、LNA Bank、射频开关、天线调谐开关、滤波器/双工器以及卫星通信功率放大器等数十款产品，在行业内建立起品牌知名度与影响力，客户荣耀、三星、vivo、小米、客户 A、OPPO、联想（moto）、传音、realme 等均为知名智能终端厂商。展望未来，随着我国持续的政策利好以及技术发展，以发行人为代表的国内头部射频前端企业在 4G、5G 射频前端领域的市场份额有望得到进一步提升。

2、射频 SoC 市场竞争格局及发行人市场地位

射频 SoC 芯片是实现万物互联的核心环节，利用丰富的无线连接技术可以实现各种不同场景的连接需求。其中，蓝牙无线连接芯片在物联网消费电子领域占据了重要的市场地位，并凭借低功耗、低延迟、多连接等技术优势，逐步渗透到对功能和性能要求更为严苛的工控、医疗等领域，其市场应用范围越来越广泛。在这些领域，国际厂商布局较早，占据全球主要市场份额，而国内厂商依靠电子产业链优势正逐步崛起。根据 2024 年低功耗蓝牙产品认证数量统计结果，低功耗蓝牙一线梯队的厂商排名为 Nordic、Silicon Labs、泰凌微、TI、Dialog。

2016-2023 年低功耗蓝牙终端产品认证数量（个）



数据来源：Nordic、DNB Markets/FCC

根据国际蓝牙技术联盟统计数据，2024 年全球低功耗蓝牙设备出货量约为

18 亿台，由于单台蓝牙设备一般搭载单颗射频蓝牙类 SoC 芯片，结合公司 2024 年低功耗蓝牙类 SoC 芯片出货量 0.98 亿颗，测算得到公司 2024 年低功耗物联网无线连接芯片领域的全球市场份额约为 5.4%。

公司低功耗蓝牙类 SoC 芯片在不断提高产品市占率的同时，也在不断优化产品性能和拓展市场应用，逐渐从功能简单的低附加值市场转向附加值高、对产品品质和安全性能要求更为严格的高端消费和工业市场，并在一些具有广阔市场前景的新兴应用领域取得突破，如连续血糖动态监测系统、汽车电子、资产跟踪等应用市场，并有望和国际厂商同步推进全球物联网智能化发展。目前，公司射频 SoC 芯片产品已经导入阿里、小米、惠普、凯迪仕、华立科技、三诺医疗等知名客户，在无线键鼠、智能家居、健康医疗、智慧物流等领域占据重要市场地位。

（二）行业内的主要企业

1、射频前端行业的主要企业

（1）高通（Qualcomm, Inc., QCOM.O）

Qualcomm 是一家美国的无线通信技术研发公司，开发并提供数字无线通信产品和服务。2017 年高通与 TDK 公司合资成立 RF 360 Holdings 进入射频前端市场，并于 2019 年完成对 RF 360 Holdings 的全资收购。Qualcomm 于美国纳斯达克证券交易所上市，2024 财年营业收入 389.62 亿美元，净利润 101.42 亿美元。

（2）博通（Broadcom Inc., AVGO.O）

Broadcom 是 2015 年由 Avago 收购网络芯片巨头 Broadcom 合并而成的，是有线和无线通信半导体领域的主要技术创新者和全球领先者，其产品实现家庭、办公室和移动环境中的语音、视频、数据和多媒体传递。Broadcom 致力于为计算和网络设备、数字娱乐和宽带接入产品以及移动设备的制造商提供软件解决方案。Broadcom 于美国纳斯达克证券交易所上市，2024 财年营业收入 515.74 亿美元，净利润 58.95 亿美元。

（3）思佳讯（Skyworks Solutions, Inc., SWKS.O）

Skyworks 成立于 1962 年，是世界领先的专注于射频及无线半导体解决方案

的公司，主要产品包括射频 PA、各种滤波器、混频器、衰减器等。Skyworks 于美国纳斯达克证券交易所上市，2024 财年营业收入 41.78 亿美元，净利润 5.96 亿美元。

（4）科沃（Qorvo, Inc., QRVO.O）

Qorvo 是由 RF Micro Devices, Inc（RFMD）和 TriQuint Semiconductor, Inc（TQNT）在 2015 年 3 月合并而成，是一家设计、开发及生产射频集成电路产品的美国企业。Qorvo 完成了天线、功率放大器芯片、滤波器和射频开关的全产品线布局，为移动产品、基础设施和国防航天市场提供标准型和定制型产品解决方案以及战略制造服务。Qorvo 于美国纳斯达克证券交易所上市，2024 财年营业收入 37.70 亿美元，净利润-0.70 亿美元。

（5）村田（Murata Manufacturing Co., Ltd., 6981.T）

Murata 成立于 1944 年 10 月，是一家全球领先的电子元器件制造商，其业务板块包括电容器、压电产品、通信模块、电源以及其他组件，主力产品陶瓷电容器和陶瓷滤波器销量世界领先，客户遍布 PC、手机、汽车电子等领域。村田制作所于东京证券交易所上市，2024 财年营业收入 16,401.58 亿日元，净利润 1,808.38 亿日元。

（6）卓胜微（300782.SZ）

卓胜微电子成立于 2012 年，主营业务为射频前端芯片的研究、开发与销售，主要向市场提供射频开关、LNA 等接收端芯片产品，并提供 IP 授权，应用于智能手机等移动智能终端。卓胜微于深圳证券交易所上市，业绩快报显示 2024 年营业收入 44.91 亿元，净利润 4.14 亿元。

（7）唯捷创芯（688153.SH）

唯捷创芯成立于 2010 年 6 月，主要从事射频前端及高端模拟芯片的研发与销售，主要产品为智能终端射频功率放大器芯片、射频天线开关模块、射频前端集成电路模块，产品主要应用于智能手机等移动终端。自 2012 年起唯捷创芯独立研发的射频功率放大器芯片开始量产。唯捷创芯于上海证券交易所上市，业绩快报显示 2024 年营业收入 21.03 亿元，净利润-0.53 亿元。

（8）飞骧科技

飞骧科技成立于 2015 年 5 月，专注于射频功率放大器、开关芯片及射频前端模组的设计、开发和销售，并向客户提供技术服务和解决方案。飞骧科技拥有 8 年多的射频产品开发和销售经验，其产品遍及国内外主流通信厂家。飞骧科技 2023 年营业收入 17.17 亿元，净利润-1.93 亿元。根据其 2024 年 6 月披露的审核问询函回复披露，2024 年营业收入预计为 21.15 至 25.30 亿元，净利润预计为-0.55 至 1.09 亿元。

（9）慧智微（688512.SH）

慧智微成立于 2011 年 11 月，是一家为智能手机、物联网等领域提供射频前端的芯片设计公司，主营业务为射频前端芯片及模组的研发、设计和销售。慧智微基于可重构技术平台推出面向 4G/5G 和 NB-IoT 的系列射频前端芯片，广泛应用于智能手机、平板电脑、无线通信模块、车载智能后视镜、智能手表等产品。慧智微于上海证券交易所上市，业绩快报显示 2024 年营业收入 5.24 亿元，净利润-4.75 亿元。

2、射频 SoC 行业内的主要企业

（1）德州仪器（Texas Instruments Inc., TXN.O）

TI 总部位于美国德克萨斯州，是一家主要从事创新型数字信号处理与模拟电路方面的研究、制造和销售，提供包括传感与控制、教育产品和数字光源处理解决方案的半导体公司。TI 在多个国家设有制造、设计或销售机构，其模拟和数字信号处理技术在全球具有领先地位。TI 于美国纳斯达克证券交易所上市，2024 财年营业收入 156.41 亿美元，净利润 47.99 亿美元。

（2）北欧半导体（Nordic Semiconductor ASA, NOD.OL）

Nordic 总部位于挪威特隆赫姆，是一家专注于研究物联网无线连接技术的晶圆厂半导体公司，在低功耗蓝牙芯片领域，市场份额居于全球首位。Nordic 在蓝牙技术发展早期推动了蓝牙技术标准化的进程，在蓝牙技术标准迭代中能够快速做出反应。Nordic 于奥斯陆证券交易所上市，2024 财年营业收入 5.11 亿美元，净利润-0.39 亿美元。

（3）芯科科技（Silicon Laboratories Inc., SLAB.O）

Silicon Labs 总部位于德克萨斯州奥斯汀市，是一家无晶圆厂半导体公司，在美国、中国和国际上其他国家设计、开发和销售混合信号集成电路，主要产品包括无线和低功耗 MCU 产品、无线连接设备及传感器等，主要应用于物联网、消费电子、工业自动化及汽车市场等。Silicon Labs 于美国纳斯达克证券交易所上市，2024 财年营业收入 5.84 亿美元，净利润-1.91 亿美元。

（4）戴乐格半导体（Dialog Semiconductor PLC）

Dialog 总部位于英国伦敦，是一家领先的模拟、混合信号集成电路供应商。戴乐格半导体从 2014 年下半年进入低功耗蓝牙市场，并凭借低功耗的优势迅速扩大了其市场份额。其低功耗蓝牙 SoC 产品主要应用于智能穿戴、标签等产品。Dialog 半导体于 2021 年 8 月被瑞萨（Renesas）以约 59 亿美元价格收购。

（5）泰凌微（688591.SH）

泰凌微电子（上海）股份有限公司主要从事无线物联网系统级芯片的研发、设计及销售，专注于无线物联网芯片领域的前沿技术开发与突破，广泛支持包括智能零售、消费电子、智能照明、智能家居、智慧医疗、仓储物流、音频娱乐在内的各类消费级和商业级物联网应用。泰凌微于上海证券交易所上市，业绩快报显示 2024 年营业收入 8.44 亿元，净利润 0.91 亿元。

（三）公司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

最新财年，公司与国际竞争对手及国内竞争对手的经营情况对比如下：

公司	财年截止日	单位	营业收入	净利润	总资产	净资产
射频前端						
Qualcomm	2024-09-29	亿美元	389.62	101.42	551.54	262.74
Broadcom	2024-11-03	亿美元	515.74	58.95	1,656.45	676.78
Skyworks	2024-09-27	亿美元	41.78	5.96	82.83	63.37
Qorvo	2024-03-30	亿美元	37.70	-0.70	65.55	35.56
Murata	2024-03-31	亿日元	16,401.58	1,808.38	30,378.95	25,556.09

公司	财年截止日	单位	营业收入	净利润	总资产	净资产
卓胜微	2023-12-31	亿元	43.78	11.19	109.58	98.03
唯捷创芯	2023-12-31	亿元	29.82	1.12	48.19	40.35
飞骧科技	2023-12-31	亿元	17.17	-1.93	16.24	4.98
慧智微	2023-12-31	亿元	5.52	-4.09	23.93	21.72
射频 SoC						
TI	2024-12-31	亿美元	156.41	47.99	355.09	169.03
Silicon Labs	2024-12-28	亿美元	5.84	-1.91	12.23	10.80
Nordic	2024-12-31	亿美元	5.11	-0.39	8.07	5.70
泰凌微	2023-12-31	亿元	6.36	0.50	24.30	23.41
发行人	2024-12-31	亿元	21.01	-0.65	17.21	9.77
其中，射频前端芯片	2024-12-31	亿元	17.90	-	-	-
射频 SoC 芯片	2024-12-31	亿元	2.95	-	-	-

数据来源：各公司招股说明书或年度报告，截至本招股说明书签署之日，部分可比公司尚未披露 2024 年度相关数据。

2、研发投入对比

最新财年，公司与国际竞争对手及国内竞争对手的研发投入对比如下：

公司	财年截止日	单位	研发费用	研发费用占营业收入比例	研发人员数量（人）	研发人员数量占比
射频前端						
Qualcomm	2024-09-29	亿美元	88.93	22.82%	未披露	未披露
Broadcom	2024-11-03	亿美元	93.10	18.05%	19,850	55.00%
Skyworks	2024-09-27	亿美元	6.32	15.12%	3,535	35.00%
Qorvo	2024-03-30	亿美元	6.82	18.09%	5,394	62.00%
Murata	2024-03-31	亿日元	1,325.02	8.08%	未披露	未披露
卓胜微	2023-12-31	亿元	6.29	14.39%	1,113	65.36%
唯捷创芯	2023-12-31	亿元	4.53	15.19%	335	54.03%
飞骧科技	2023-12-31	亿元	1.98	11.53%	174	54.55%
慧智微	2023-12-31	亿元	3.25	58.88%	214	70.39%
射频 SoC						
TI	2024-12-31	亿美元	19.59	12.52%	未披露	未披露
Silicon Labs	2024-12-28	亿美元	3.32	56.85%	未披露	未披露
Nordic	2024-12-31	亿美元	1.61	31.51%	1,007	76.30%
泰凌微	2023-12-31	亿元	1.73	27.20%	250	71.22%

公司	财年截止日	单位	研发费用	研发费用占营业收入比例	研发人员数量（人）	研发人员数量占比
发行人	2024-12-31	亿元	3.14	14.94%	212	47.11%
其中，射频前端芯片	2024-12-31	亿元	2.34	11.13%	134	29.78%
射频 SoC 芯片	2024-12-31	亿元	0.55	2.63%	51	11.33%

数据来源：各公司招股说明书或年度报告，截至本招股说明书签署之日，部分可比公司尚未披露 2024 年度相关数据。

3、市场地位对比

公司与行业内主要企业市场地位对比参见本招股说明书之“第五节 业务和技术”之“三、发行人所处行业地位及市场竞争情况”之“（一）行业竞争格局与发行人的行业地位”的内容。

4、技术实力和衡量核心技术指标对比

（1）射频前端芯片产品业务指标对比

公司射频前端系列产品主要包括 5G PA 及模组、4G PA 及模组、开关、天线调谐器等产品，其具体产品核心技术指标与同行业可比公司对比情况如下：

①5G Sub 3GHz L-PAMiD 模组

指标	昂瑞微 OM9285-11	Qorvo QM77055	指标说明	
4G/5G 指标				
最大线性输出功率	B26	26dBm	26.5dBm	越高越好，输出功率越高，说明 PA 可提供的信号越强，通信距离越远
	B8	26dBm	26.5dBm	
	B28A	26dBm	26.5dBm	
	B20	26dBm	26.5dBm	
	B12	26dBm	26.5dBm	
线性度	B26	-33dBc	-33dBc	越低越好，数值越低说明信号失真越小，信号质量越高
	B8	-32dBc	-33dBc	
	B28A	-34dBc	-33dBc	
	B20	-34dBc	-33dBc	
	B12	-34dBc	-33dBc	
效率	B26	19.4%	17.9%	越高越好，效率越高，功耗越小，增强待机时间
	B8	20.6%	18.1%	
	B28A	19.6%	18.8%	

指标		昂瑞微 OM9285-11	Qorvo QM77055	指标说明
	B20	21.6%	20.2%	
	B12	21.6%	20.9%	
发射端增益	B26	28.0dB	27.8dB	根据系统要求，适当增益
	B8	28.7dB	27.3dB	
	B28A	28.4dB	26.3dB	
	B20	29.0dB	28.5dB	
	B12	28.5dB	26.3dB	
接收端增益	B26	19.0dB	13.2dB	适当较高更好，高增益可以减少接收端后级链路噪声的影响
	B8	18.0dB	12.5dB	
	B28A	19.0dB	12.7dB	
	B20	18.0dB	13.4dB	
	B12	18.4dB	13.0dB	
LNA 电流	B26	9.4mA	12.6mA	越低越好，低电流减少功耗，增强待机时间
	B8	8.4mA	13.4mA	
	B28A	8.0mA	12.3mA	
	B20	10.5mA	12.7mA	
	B12	8.0mA	12.8mA	
噪声系数	B26	3.5dB	3.9dB	越低越好，低噪声系数可以提高接收灵敏度，提高通话质量
	B8	3.9dB	3.9dB	
	B28A	3.3dB	3.9dB	
	B20	3.3dB	3.8dB	
	B12	3.0dB	3.7dB	
2G GMSK (Saturated Mode)指标				
最大输出功率	LB	34.0dBm	34.8dBm	越高越好，输出功率越高，说明 PA 可提供的信号越强，通信距离越远
	HB	32.8dBm	34.0dBm	
效率	LB	35.0%	37.5%	越高越好，效率越高，功耗越小，增强待机时间
	HB	40.0%	42.7%	
谐波	LB	-40dBm	-36dBm	越低越好，低的谐波避免对相关信道的干扰
	HB	-40dBm	-36dBm	
2G EDGE (linear Mode)指标				
最大输出功率	LB	28dBm	29dBm	越高越好，输出功率越高，说明 PA 可提供的信号越强，通信距离越远
	HB	28dBm	29dBm	

指标		昂瑞微 OM9285-11	Qorvo QM77055	指标说明
效率	LB	13.5%	17.3%	越高越好，效率越高，功耗越小，增强待机时间
	HB	19%	23%	
增益	LB	35dB	35dB	根据系统要求，适当增益
	HB	35.5dB	35dB	

数据来源：公司及 Qorvo 产品手册

注：由于同行业公司披露的公开信息有限，市场上也没有客观、公立的第三方机构出具行业内公司相关技术的对比报告等，公司产品技术指标与可比公司对比情况主要为公司核心技术技术人员基于对同行业公司及产品理解下的梳理和总结，且由于仅选取单一代表性产品型号进行对比，此章节射频前端芯片与射频 SoC 产品业务指标对比具有一定局限性（后同）。

②5G Phase5N MMMB PA 模组

指标		昂瑞微 OM9902-11	Skyworks SKY77643-81	指标说明
工作电压		PC3 模式 3.4V PC2 模式 4.5V	PC3 模式 3.4V PC2 模式 4.5V	产品使用的 供电电压
最大线性 输出功率	@900MHz	29dBm	29dBm	越高越好，输出功率越高，PA 可提供的信号越强，通信距离越远
	@1,880MHz	29dBm	29dBm	
	@2,500MHz	31dBm	31dBm	
线性度 NR-Utra	@900MHz	-42dBc	-41dBc	越低越好，本指标数值越低，说明 PA 输出信号失真越小，信号质量越高
	@1,880MHz	-42dBc	-41dBc	
	@2,500MHz	-41.5dBc	-41dBc	
效率	@900MHz	36%	38%	越高越好，效率越高，说明 PA 将直流电源功率转换为射频输出功率的能力越强，越省电
	@1,880MHz	35%	35%	
	@2,500MHz	33%	26%	

数据来源：公司及 Skyworks 产品手册

③4G PhaseII MMMB PA 模组

指标		昂瑞微 OM8443-25	Qorvo QM56022	Skyworks SKY7764 3-61	指标说明
工作电压		PC3 模式 3.4V PC2 模式 4.2V	PC3 模式 3.4V PC2 模式 4.2V	3.4V	产品使用的 供电电压
最大线 性输出 功率	@900MHz	29dBm	28dBm	28.5dBm	越高越好，输出功率越高，PA 可提供的信号越强，通信距离越远
	@1,880MHz	29dBm	28.5dBm	28.5dBm	
	@2,500MHz	31dBm	31dBm	29.5dBm	
线性度 NR-Utra	@900MHz	-39dBc	-41dBc	-38dBc	越低越好，本指标数值越低，说明 PA 输出信号失真越小，信号质量越高
	@1,880MHz	-39dBc	-40dBc	-38dBc	
	@2,500MHz	-39dBc	-42dBc	-38dBc	

指标		昂瑞微 OM8443-25	Qorvo QM56022	Skyworks SKY7764 3-61	指标说明
效率	@900MHz	38%	36%	38%	越高越好，效率越高，说明 PA 将直流电源功率转换为射频输出功率的能力越强，越省电
	@1,880MHz	37%	37%	36%	
	@2,500MHz	36%	33%	33%	

数据来源：公司及 Qorvo、Skyworks 产品手册

④4G PhaseII TxM 模组

指标		昂瑞微 OM8816-62	Skyworks SKY77912- 61	指标说明
工作电压		3.5V	3.5V	产品使用的供电电压
GSM 饱和功率 (Vramp mode)	@824-915MHz	35.3dBm	34dBm	越高越好，饱和功率越高，说明 PA 可提供的信号越强，通信距离越远
	@1,710-1,910MHz	32.5dBm	31.5dBm	
GSM 饱和功率 (Linear mode)	@824-915MHz	34.5dBm	34.3dBm	
	@1,710-1,910MHz	32.8dBm	32.0dBm	
GSM 谐波 (Vramp mode)	@824-915MHz	-42dBm	-40dBm	越低越好，谐波越低，对其他频段的干扰越小，通信质量越高
	@1,710-1,910MHz	-42dBm	-40dBm	
GSM 谐波 (Linear mode)	@824-915MHz	-42dBm	-40dBm	
	@1,710-1,910MHz	-42dBm	-40dBm	

数据来源：公司及 Skyworks 产品手册

⑤5G 射频开关

指标		昂瑞微 OM8795G	Qorvo QM11022A	指标说明
工作电压		1.8V/2.8V	2.8V	产品使用的供电电压
插入损耗	698MHz-960MHz	0.30dB	0.31dB	越低越好，插损越低，说明信号衰减越小，传输距离越远
	1,425MHz-2,200MHz	0.35dB	0.39dB	
	2,300MHz-2,690MHz	0.40dB	0.47dB	
	3,400MHz-3,800MHz	0.60dB	0.61dB	
	4,000MHz-6,000MHz	1.20dB	1.10dB	
隔离度	698MHz-960MHz	41dB	42dB	越高越好，隔离度越高，说明信号通路之间干扰更小，通信质量越高
	1,425MHz-2,200MHz	36dB	37dB	
	2,300MHz-2,690MHz	34dB	35dB	
	3,400MHz-3,800MHz	33dB	33dB	
	4,000MHz-6,000MHz	32dB	32dB	

指标		昂瑞微 OM8795G	Qorvo QM11022A	指标说明
谐波	H2,Pin=33dBm, 1,910MHz	-65dBm	-59dBm	越低越好，谐波越低，对其他频段的干扰越小，通信质量越高
	H3,Pin=33dBm, 1,910MHz	-65dBm	-56dBm	
	H2,Pin=35dBm, 824MHz	-62dBm	-63dBm	
	H3,Pin=35dBm, 824MHz	-62dBm	-57dBm	
切换时间	50% of final control voltage to 90% of final RF power	1.6 μ S	3.4 μ S	越低越好，切换时间越小，说明响应越快
最大输入功率	VSWR 1:1, 12.5% Duty Cycle	39dBm	39dBm	越高越好，最大输入功率越高，说明可以应用在更高功率场景

数据来源：公司及 Qorvo 产品手册

（2）射频 SoC 芯片产品业务指标对比

公司射频 SoC 系列产品主要包括 2.4GHz 及低功耗蓝牙产品，此处以低功耗蓝牙代表性产品核心技术指标与同行业可比公司 Nordic 的具体对比情况如下：

指标	昂瑞微	Nordic	标准
型号	OM6626	nRF52832	-
MCU 主频	64MHz	64MHz	主频越高，MCU 处理能力越强
存储空间	Flash: 1MB RAM: 80kB	Flash: 512KB RAM: 64kB	存储空间大小决定用户代码空间；复杂应用需要大的存储空间
最大发射功率	+8dBm	+4dBm	发射功率越大，无线连接距离越远
接收灵敏度 @1Mbps	-98dBm	-96dBm	接收机灵敏度数值越小，无线连接距离越远
峰值工作功耗	发射：4.2mA 接收：3.4mA	发射：5.3mA 接收：5.4mA	峰值工作功耗越小，电池续航时间越长
睡眠电流	1.2uA with RTC on	1.6uA with RTC on	电流越小，电池续航时间越长

数据来源：公司及 Nordic 产品手册

（四）发行人的竞争优势和竞争劣势

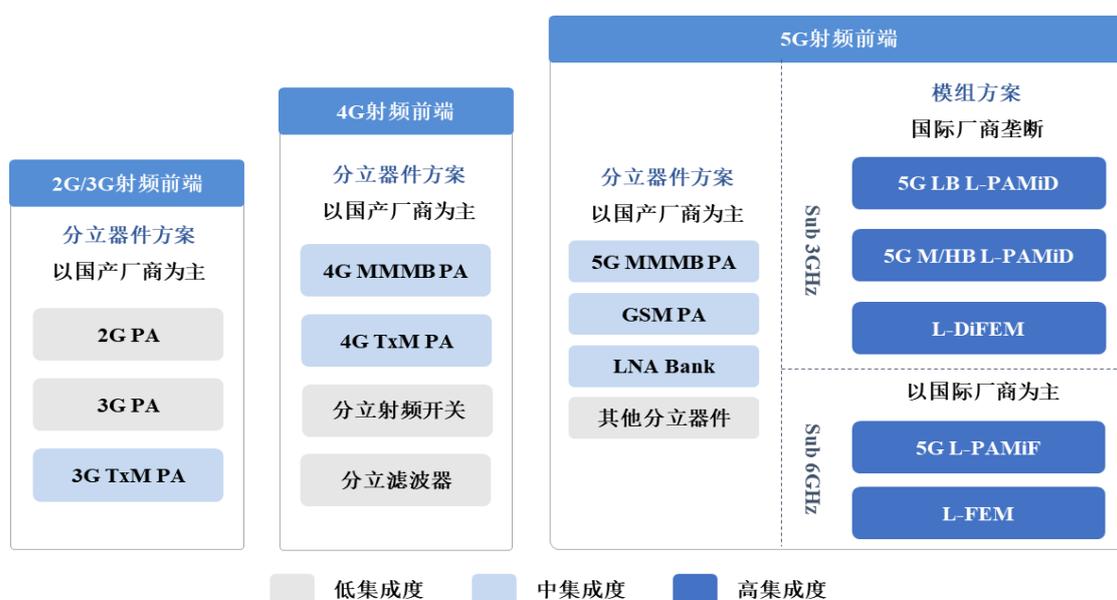
1、竞争优势

（1）产品优势：以 5G L-PAMiD 高集成度模组产品为代表的全系列射频前端芯片产品，打破国际垄断

5G 时代智能手机、智能汽车等终端在通信频率、频段数量、信道带宽、载波聚合等方面对射频前端器件提出了更高的要求。公司拥有的 5G 终端产品全套解决方案包括 L-PAMiD、L-PAMiF、DiFEM/L-DiFEM、L-FEM、MMMB PA、高功率 GSM PA、LNA Bank、射频开关、天线调谐开关、滤波器/双工器、WiFi FEM、

卫星通信功率放大器以及高可靠性车载通信射频前端模组等数十款产品。

其中，在智能手机领域通信制式升级和移动智能终端小型化的趋势下，射频前端芯片产品朝模组化方向发展。2G/3G/4G 通信和 5G Sub 3GHz 频段通信射频前端的分立器件方案技术较为成熟，已实现较高的国产化率。而 5G 射频前端高集成度模组以应用于 Sub 3GHz 频段的 L-PAMiD 和应用于 Sub 6GHz 频段的 L-PAMiF 为代表，技术难度较高，其中又以 L-PAMiD 模组集成度更高，技术难度最大，目前基本为国际厂商垄断，是影响射频前端产业国产化的核心器件。公司作为国内射频前端全产品线布局的厂商，具备多工艺平台设计能力，依托长期以来积累形成的高集成度模组化能力，在国内率先实现 L-PAMiD 产品对主流品牌客户大规模量产出货，打破了国际厂商垄断，解决 5G 射频前端的技术瓶颈问题。



注：目前，4G 射频前端模组方案由于性价比等方面因素应用较少，故上图未列示

除在 5G L-PAMiD 高集成度模组方案领域取得先发优势外，公司在车载通信及卫星通信等领域的射频前端芯片产品亦取得突破。

在车载通信领域，自动驾驶和车联网等应用都需要最新一代 5G 通信协议的支持，以满足车用的低延时、高速率、低功耗、多连接的要求。截至目前，公司可提供从 PA、开关到模组的多系列车载射频前端芯片产品，具有宽温、高可靠等特点，可以在极端环境下保持高性能和低失效比例，满足-40℃至 105℃的宽温要求，相关产品已通过 AEC-Q100 车规级认证，并在知名车企中量产应用。

在卫星通信领域，公司于 2017 年即推出了手持天通卫星 PA 产品，通过射频功率放大器功率合成技术，将功率放大器的输出功率从 31dBm 提升到 37dBm，功率提高到 4 倍的同时保持 50% 的高效率，满足了卫星通信的要求，并通过自有的射频功率放大器可靠性提高技术，保证产品在高功率输出状态下，仍保持良好的抗烧毁能力，降低了失效比例。2021 年，公司以深度定制的方式快速响应用户需求，及时推出北斗卫星通信产品。2024 年，公司通过技术提升，使用功率合成技术和倒扣封装技术，将卫星通信产品尺寸从 5*5mm 大幅下降到 3.5*3.5mm，面积降低 50%，同时支持北斗、天通和低轨三种卫星通信系统，极大降低了射频方案复杂度、面积、成本，支持手机终端等小型化。截至报告期末，公司卫星通信产品出货量已超过 2,000 万颗，在客户 A、荣耀、小米等高端旗舰机型均实现应用。

（2）技术优势：深厚全面的技术积累

公司秉持以技术创新为核心的理念，始终专注于射频、模拟芯片设计研发，经过多年的研发投入，在射频前端以及射频 SoC 领域积累了丰富的芯片设计技术以及先进的工艺经验。

①射频前端模组化技术

射频前端领域，随着产品从低集成度向高集成度的转变，设计复杂性显著增加。模组化设计需要综合统筹考虑 PA、滤波器、射频开关、LNA 等器件的特性、工艺，以及不同类型芯片的结合方式、干扰和共存等问题，导致设计难度呈指数化提升。同时，模组的尺寸和空间有限，对先进封装能力提出更高技术挑战。

公司全面的技术储备和产品布局为高集成度模组研发夯实基础。公司具备 5G/4G/3G/2G 功率放大器设计基础，满足不同功率、频率、制式要求，特别是 GSM 功率放大器对高功率、高效率、高线性度的要求。通过高性能平均功率跟踪（APT）、包络跟踪（ET）、增强型 Doherty 功放架构等方面的技术积累，公司针对不同通信制式要求可以选用最优方案以满足需求。此外，公司具备基于多工艺平台、高集成度模组各类器件的设计能力，覆盖 GaAs/CMOS/SiGe 工艺功率放大器、CMOS 工艺控制器、SOI 工艺开关及 LNA 等射频前端芯片产品。公司的倒装功放技术，实现了模组全倒装封装，提高集成度、降低模组厚度，适应模

组的小型化、集成化发展趋势。

依托量产积累带来的 PA、LNA、开关技术经验及隔离度和噪声优化、仿真平台化、可靠性验证等模组化关键能力,公司现已量产出货 L-PAMiD、L-PAMiF、DiFEM/L-DiFEM、L-FEM 等高集成度模组。特别是高门槛、高技术难度的 L-PAMiD,为满足更多通信频率和制式,高门槛、高技术难度的 L-PAMiD 模组使用了高性能 POI SAW 技术和温补 SAW 技术,提高了隔离度、降低了带内损耗,同时使用多工器和阻抗匹配技术,支持载波聚合功能,最大支持 4 路聚合接收,大幅提高下行速率。多路接收带来了严重的带间干扰,高门槛、高技术难度的 L-PAMiD 模组使用共型屏蔽技术和分腔屏蔽技术,解决了模组对外辐射杂散的射频难题,避免了模组对外的辐射干扰和手机屏蔽罩对内部带来的泄漏和相互干扰,同时解决了模组内部芯片和频率之间的噪声耦合和信号泄漏,大大提高了灵敏度和传输速率。公司高门槛、高技术难度的 5G Phase7LE L-PAMiD 产品已实现对主流手机品牌客户量产出货、最新小型化双面 BGA 封装 5G L-PAMiD 产品已完成品牌客户验证,标志着公司在 5G 射频前端模组能力方面已处于行业领先水平。

②CMOS 功率放大器技术

公司自主研发的 CMOS 射频功率放大器技术具有高集成度、低成本等特点,单颗芯片可集成双频 PA、偏置电路、数字接口控制器等功能,有效减小芯片面积、提高集成度,更加适应射频前端模组化的发展趋势。利用公司自主开发的 CMOS 射频功率放大器技术,通过使用功率分配和电压分配技术、过温过压过流保护技术,以及非线性补偿技术,解决了 CMOS 工艺线性和耐压能力低于 GaAs 工艺的问题;利用公司自主研发的电流功率控制技术,使得功率放大器效率得到很大提升;同时基于 CMOS 工艺的良好供应能力和较低的价格,成本相较于 GaAs 工艺下降 30%以上。

公司是体硅 CMOS 射频功率放大器技术的引领者,自成立以来持续研发投入,历经多代技术升级,相关产品已全面应用于 5G/4G/3G/2G 通信终端,其突破性成果荣获北京市科学技术三等奖,并在国际知名亚洲固态电路研讨会(A-SSCC)上发表相关技术内容。

③射频 SoC 的低功耗高性能技术

射频 SoC 领域，公司具备高度自主研发的能力，在射频模拟电路设计、无线通信调制解调技术、通信协议栈和芯片的封装测试方面积累了丰富的技术经验。公司射频 SoC 芯片采用先进的 CMOS 超低漏电工艺设计，通过优化设计能够大幅提升芯片集成度，提升 CPU 性能，降低芯片面积。利用公司低功耗射频收发机技术，无需采用传统的平衡-不平衡转换器（Balun），进一步优化了芯片面积，降低了芯片成本。此外，公司射频 SoC 芯片在系统级低功耗设计技术、低功耗射频收发机电路技术和高性能无线通信收发技术方面具有独特的技术创新能力，能够显著降低芯片在不同工作状态下的电流消耗，提升物联网及其他应用设备的电池续航能力及射频收发机的整体性能，例如，公司产品在电子价签应用场景中可以达到约 10 年的续航能力。公司在射频 SoC 领域已积累形成近 20 项发明专利，针对日益复杂多变的市场需求，依赖深厚的技术积累，公司可以迅速开发出与之相适应的芯片产品，获得先发优势。多年来，公司射频 SoC 芯片产品已经在包括无线键鼠、智能家居、健康医疗、智慧物流等市场取得了重要的市场地位，技术达到行业内先进水平。

④工艺平台与技术协同

在关注细分领域技术沉淀的同时，公司注重生产工艺的开发与积累。通过多年深耕，公司逐步形成了覆盖射频信号处理、模拟信号处理、数字电路及软件设计的底层技术平台，并掌握了基于 CMOS、GaAs、SiGe、SOI 等多种工艺的芯片开发经验。射频前端芯片产品线与射频 SoC 芯片产品线在产品开发与底层技术共享等方面形成了规模化的协同效用，在行业中具有独特的竞争优势。射频前端与射频 SoC 芯片产品线通过共享芯片设计 IP、封装与系统仿真工具，产品研发效率、性能和品质得以提高；射频 SoC 团队在工艺平台上开发的数字逻辑电路 IP 可用于实现射频前端芯片产品中的逻辑控制单元，同样，通过复用射频前端团队研发的高性能 PA 或 LNA，可以显著提高射频 SoC 收发设备的链路预算。

⑤承担重大科研项目，实现国产技术突破

凭借丰富的技术积累和突出的技术创新能力，公司已主导或参与 5 项国家级、多项地方重大科研项目，积极推动我国射频领域的基础研究和产业化应用。其中，公司牵头完成的 03 专项“全 CMOS 工艺全模一体化集成的 LTE-A 终端射频前端模块研发”项目，提出了基于 CMOS 工艺的线性功率放大器解决方案，解决了

CMOS 工艺固有的失真问题和耐压问题，可以支持严苛的线性度要求，实现了高性能低成本 CMOS 功放产品在 4G、5G 上的应用。公司独立承担的国家发改委涉密项目 A 和深圳发改委涉密项目 B 等，提出了功率放大器、开关、LNA 和滤波器的整体规划和设计布局，通过创新的低噪放构架和高耐压的射频开关解决方案，实现 5G L-PAMiD 和 L-PAMiF 等高集成度模组对高功率、大带宽和低噪声的要求，该技术方案和产品性能可以达到或领先国际厂商水平，并已在主流品牌旗舰机型大规模应用，打破了国际厂商对 L-PAMiD 模组产品的垄断。

（3）客户优势：坚定的大客户战略和紧密的客户关系

经过多年的积累，凭借过硬的产品质量和优秀的服务，公司与众多境内外主流手机品牌终端客户建立了稳定的合作关系。公司射频前端芯片产品已在全球前十大智能手机终端中除苹果外所有品牌客户实现规模销售，包括荣耀、三星、vivo、小米、客户 A、OPPO、联想（moto）、传音、realme。同时，公司射频 SoC 芯片产品已经导入阿里、小米、惠普、凯迪仕、华立科技、三诺医疗等知名客户，覆盖无线键鼠、智能家居、健康医疗、智慧物流等多元物联网应用场景。

公司深耕“大客户战略”，具备为下游大客户提供综合服务的能力，协同紧密合作和快速响应服务优势持续凸显。除提供产品和服务外，品牌客户通常采用定制化和联合开发的产品模式，公司与上述品牌客户深度合作并提供定制化开发服务，在产品定义阶段，即和客户深入合作，在产品定义、研发设计、开发优化等环节与终端客户紧密协同，形成了客户合作的高壁垒。深度合作及定制化开发满足客户多方面的需求同时也帮助公司在第一时间掌握行业前沿技术的动向和产业最新规划，优先获得客户需求信息及验证支持，并率先实现量产。

（4）供应链优势：发挥强链补链重要作用

公司注重产品质量的前端把控，产品的晶圆制造和封装测试等生产环节均由境内外领先的晶圆制造和封装测试厂商完成。在晶圆代工方面，公司已与稳懋、Tower、供应商 A、台积电、立昂微、供应商 F 等品控优秀、业内知名的国际领先晶圆代工厂建立了良好的长期合作关系；在封装测试方面，公司供应商长电科技、甬矽电子、华天科技等均为国内知名的芯片封装测试企业。

射频领域的供应曾一度被境外供应商把控，为保障供应链的自主创新和助力

国产供应链的成熟，公司在与国际供应商合作的同时，积极承担起本土供应商的合作培养责任，成为多家本土供应商的首批射频类产品验证客户。在晶圆代工领域，公司与供应商 A、供应商 F、立昂微等供应商共同进行工艺平台开发验证，利用自身技术能力和品牌优势，共同对国产工艺平台进行改进和验证，同时进行更上游的国产 SOI 衬底、GaAs 外延片材料的导入，帮助培育全国产供应链；在封装测试领域，公司联合长电科技、甬矽电子、华天科技、伟测科技、安测科技等供应商导入倒装工艺、复杂模组封装工艺等，并积极牵引供应商验证国产耗材，如环氧树脂、锡膏、金线等封测材料，共同将高性能、高集成度封装技术改进成熟并批量出货验证。公司在发展 5G 的过程中，完成了全国产化的设计，在关键复杂的模组产品中，实现了完全国产化供应链，带动了更多、更广泛的国产相关产业链发展，为射频领域国产供应链的全面成熟做出贡献。

（5）团队优势：专业知识储备深厚、行业经验丰富的研发团队

芯片设计系技术密集型行业，且高素质研发人才的培养周期相对较长，因此经验丰富、素质过硬的研发团队是公司进行产品及技术研发的必需条件，也是维持市场竞争优势的基础。公司高度重视研发人才的引进和培养，截至 2024 年 12 月 31 日，公司共有 212 名研发人员，占员工总数的比例为 47.11%。

公司核心技术人员均拥有超过 10 年以上芯片设计领域工作经历，对射频前端、射频 SoC 等领域有着深入透彻的理解，具有深厚的技术积累和敏锐的市场洞察力。

公司在持续加大引进人才力度的同时，通过定期以及不定期的专业技能培训、项目管理培训、新员工培训等进行专业化的人才培养。此外，公司通过实施股权激励，实现关键管理人员、核心技术人员持股，有利于维护公司主要核心技术团队和管理团队高度稳定，为公司进一步丰富产品线奠定了良好的团队基础，确保公司经营战略、技术研发计划等能够有效执行。

2、竞争劣势

（1）高端人才存在潜在缺口

公司高度重视人才的引进和培养工作，围绕射频、模拟芯片的研发和销售构建了完整的运营管理体系及人才队伍梯队，并可有效支撑公司业务的健康快速发

展。

但与此同时，公司与海外的行业龙头企业在高端市场的竞争不断加剧，需要公司能够持续丰富未来的产品品类、提升技术的能力。因此公司对于高端人才的需求亦在同步增长，需要持续引入具备扎实功底和丰富行业经验的专业人才队伍。

（2）发展资金不足

公司所在的集成电路设计行业为资金密集型行业，前期研发投入大，实现量产及盈利周期较长。目前，公司积极发展的射频前端芯片业务在 5G 技术的带动下正在进入快速更新迭代的阶段，公司为保持竞争优势，需要在技术开发、工艺更新、产品升级、业务拓展和人力资源等方面投入大量的资金。

目前，公司的融资渠道尚且较为单一，难以满足公司快速扩张的需求。

四、发行人销售情况及主要客户

（一）主要产品的产量和销量情况

报告期内，发行人主要产品包括射频前端芯片及射频 SoC 芯片等。公司主要产品的产量和销量情况具体如下：

单位：万颗

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
产量	228,966	132,158	77,468
销量	201,449	128,400	78,386
产销率	87.98%	97.16%	101.18%

报告期内，公司均采用 Fabless 模式进行生产，故公司不涉及自有产能。报告期内，公司产销率均维持在较高水平。2022 年度和 2023 年度，公司产销率在 100%左右，2024 年，公司主营业务收入快速增长，根据市场情况提前备货，导致产销率有所下滑。

（二）主营业务收入的构成情况

1、按产品划分的收入构成

报告期内，按产品类别划分，公司主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
射频前端芯片	179,049.80	85.21%	147,045.52	86.76%	74,722.38	80.95%
5G PA 及模组	90,278.95	42.96%	87,601.37	51.69%	16,023.55	17.36%
4G PA 及模组	50,662.75	24.11%	33,396.29	19.70%	38,888.05	42.13%
2G/3G PA 及模组	11,780.96	5.61%	11,727.92	6.92%	13,917.10	15.08%
射频开关	18,319.08	8.72%	9,817.26	5.79%	4,210.59	4.56%
射频前端其他产品	8,008.06	3.81%	4,502.67	2.66%	1,683.08	1.82%
射频 SoC 芯片	29,504.57	14.04%	19,744.75	11.65%	17,102.08	18.53%
低功耗蓝牙类	11,832.68	5.63%	8,509.65	5.02%	11,049.49	11.97%
2.4GHz 私有协议类	17,671.89	8.41%	10,882.98	6.42%	5,813.24	6.30%
射频 SoC 其他产品	-	-	352.12	0.21%	239.35	0.26%
其他产品和服务	1,577.60	0.75%	2,696.78	1.59%	480.01	0.52%
合计	210,131.97	100.00%	169,487.05	100.00%	92,304.47	100.00%

2、按销售地域划分的收入构成

报告期内，按地域划分，公司主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	122,314.86	58.21%	104,738.66	61.80%	34,572.63	37.45%
境外	87,817.11	41.79%	64,748.39	38.20%	57,731.84	62.55%
合计	210,131.97	100.00%	169,487.05	100.00%	92,304.47	100.00%

注：以客户注册地作为境内境外划分标准。

3、按销售模式划分的收入构成

报告期内，按销售模式划分，公司主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
经销	157,285.71	74.85%	128,169.04	75.62%	69,472.12	75.26%
直销	52,846.26	25.15%	41,318.01	24.38%	22,832.35	24.74%
合计	210,131.97	100.00%	169,487.05	100.00%	92,304.47	100.00%

4、按季度划分的收入构成

报告期内，按季度划分，公司主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	68,426.51	32.56%	23,246.11	13.72%	18,978.89	20.56%
二季度	55,947.67	26.63%	33,124.84	19.54%	23,693.31	25.67%
三季度	43,920.63	20.90%	53,249.62	31.42%	24,756.15	26.82%
四季度	41,837.15	19.91%	59,866.48	35.32%	24,876.12	26.95%
合计	210,131.97	100.00%	169,487.05	100.00%	92,304.47	100.00%

（三）主要客户情况

报告期内，公司对前五大客户的销售金额及占当期营业收入的比例如下：

单位：万元

年份	序号	客户名称	主要销售内容	收入金额	占营业收入比例
2024 年度	1	科芯通讯	射频前端芯片	70,308.42	33.46%
	2	芯斐电子	射频前端芯片	43,415.45	20.66%
	3	大联大	射频前端芯片	11,293.58	5.37%
	4	荣耀	射频前端芯片	11,055.91	5.26%
	5	力源信息	射频前端芯片	10,020.10	4.77%
	合计			146,093.46	69.52%
2023 年度	1	科芯通讯	射频前端芯片	62,420.56	36.83%
	2	芯斐电子	射频前端芯片	32,531.21	19.19%
	3	荣耀	射频前端芯片	14,786.14	8.72%
	4	大联大	射频前端芯片	11,489.41	6.78%
	5	力源信息	射频前端芯片	7,319.26	4.32%
	合计			128,546.57	75.84%
2022 年度	1	芯斐电子	射频前端芯片	43,868.04	47.53%
	2	荣耀	射频前端芯片	7,665.14	8.30%
	3	汇春科技	射频 SoC 芯片	5,042.10	5.46%
	4	大联大	射频前端芯片	4,285.80	4.64%
	5	力源信息	射频前端芯片	4,157.91	4.50%
	合计			65,018.98	70.44%

注 1：受同一控制的客户已合并计算销售额，下同。

注 2：深圳市芯斐电子有限公司、芯斐科技（香港）有限公司受同一实际控制人控制，合并披露为芯斐电子；品佳股份有限公司、VITEC WPG LIMITED、大联大商贸（深圳）有限公司受同一实际控制人控制，合并披露为大联大；武汉力源信息技术股份有限公司、鼎芯科技（亚太）有限公司、深圳市鼎芯无限科技有限公司受同一实际控制人控制，合并披露为力源信息；荣耀终端股份有限公司和北京荣耀终端有限公司受同一实际控制人控制，合并披露为荣耀。

报告期内，公司向前五大客户的销售收入占当期营业收入的比例分别为 70.44%、75.84%和 69.52%。公司不存在董事、监事、高级管理人员和实际控制人在上述前五大客户中占有权益的情形。

五、采购情况及主要供应商

（一）主要采购情况

1、主要采购情况

报告期内，公司采用 Fabless 的经营模式，对于芯片的生产加工环节均委托外部的晶圆制造厂及封装测试厂完成，自身不直接从事芯片的生产和加工环节。公司主要采购原材料及服务为晶圆、存储芯片、基板、无源器件和封测服务等。

报告期内，公司主要原材料及服务采购金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
晶圆	111,908.45	54.61%	78,750.79	51.99%	40,666.85	52.07%
封测服务	48,414.51	23.62%	33,810.36	22.32%	23,601.62	30.22%
光罩及其他	6,989.42	3.41%	6,074.12	4.01%	5,058.92	6.48%
基板	12,835.73	6.26%	11,342.01	7.49%	5,334.17	6.83%
无源器件	22,935.54	11.19%	20,355.23	13.44%	2,942.62	3.77%
存储芯片	1,847.24	0.90%	1,135.98	0.75%	495.74	0.63%
合计	204,930.90	100.00%	151,468.49	100.00%	78,099.91	100.00%

注：光罩及其他主要为光罩、一次性工程费（NRE）等。

2、主要原材料及服务的价格变动趋势

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
晶圆（元/片）	7,334.12	7,804.91	7,308.92
存储芯片（元/颗）	0.14	0.21	0.23

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
封测服务（元/颗）	0.29	0.38	0.43
基板（元/颗）	0.10	0.16	0.22
无源器件（元/颗）	0.02	0.03	0.01

2023 年晶圆的平均采购单价上升，主要原因为伴随射频前端芯片产品性能优化、射频 SoC 中低功耗蓝牙产品工艺逐步从 55nm 切换至 40nm，单价更高的晶圆采购占比有所提升。

3、能源采购情况及价格变动趋势

公司为采用 Fabless 模式的芯片设计公司，不直接从事芯片的生产和加工环节。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。

（二）主要供应商情况

报告期内，公司向前五名主要原材料及服务供应商的采购情况如下：

单位：万元

年份	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额	占比
2024 年度	1	Tower	晶圆、光罩	35,481.86	17.31%
	2	稳懋	晶圆、光罩	29,389.78	14.34%
	3	长电科技	封测服务	19,797.87	9.66%
	4	供应商 A	晶圆、光罩	18,383.02	8.97%
	5	广信联	无源器件	18,037.65	8.80%
	合计			121,090.18	59.09%
2023 年度	1	稳懋	晶圆、光罩	25,600.08	16.90%
	2	Tower	晶圆、光罩	24,550.60	16.21%
	3	广信联	无源器件	16,664.87	11.00%
	4	台积电	晶圆、光罩	13,082.28	8.64%
	5	甬矽电子	封测服务	13,007.54	8.59%
	合计			92,905.37	61.34%
2022 年度	1	Tower	晶圆、光罩	12,078.95	15.47%
	2	长电科技	封测服务	11,476.35	14.69%
	3	稳懋	晶圆、光罩	10,240.26	13.11%

年份	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额	占比
	4	供应商 A	晶圆、光罩	8,166.68	10.46%
	5	甬矽电子	封测服务	6,967.81	8.92%
	合计			48,930.05	62.65%

注 1：受同一控制的供应商已合并计算采购额，下同。

注 2：Tower Semiconductor Ltd.及其关联公司受同一实际控制人控制，合并披露为 Tower；供应商 A 集成电路制造有限公司及其关联公司受同一实际控制人控制，合并披露为供应商 A。

报告期内，公司向前五大主要原材料及服务供应商的采购金额占比分别为 62.65%、61.34%和 59.09%，不存在向单个供应商的采购比例超过总额 50%或严重依赖于少数供应商的情形，不存在对少数供应商的重大依赖。公司不存在董事、监事、高级管理人员和实际控制人在上述前五大供应商中占有权益的情形。

六、与发行人经营相关的主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产

截至 2024 年 12 月 31 日，发行人固定资产情况如下：

单位：万元

类别	2024 年 12 月 31 日		
	固定资产账面原值	固定资产账面价值	成新率
机器设备	13,827.64	9,833.88	71.12%
运输设备	66.84	62.09	92.89%
电子设备	13,362.49	4,381.22	32.79%
办公设备	273.98	66.75	24.36%
合计	27,530.95	14,343.95	52.10%

（二）房屋情况

1、自有房屋

截至本招股说明书签署日，发行人不存在自有房产。

2、租赁房屋

（1）境内房屋租赁情况

截至本招股说明书签署日，发行人及其境内子公司的房屋租赁情况如下：

序号	承租方	出租方	房屋坐落	承租面积 (m ²)	房产证号	租赁期限	租赁 备案号
1	发行人	北京汇众电源技术有限责任公司	北京市海淀区上地七街1号2号楼F101、106	121.65	京（2018）海不动产权第0024919号	2022/08/24 - 2025/06/30	ZLFJZ2023海000210号
2			北京市海淀区上地七街1号3号楼103	79.86	京（2018）海不动产权第0019152号	2024/08/01 - 2025/06/30	未办理租赁备案
3	发行人	北京中发展壹号科技服务有限公司	北京市海淀区东北旺西路8号院23号楼5层503-1至10、504-1至10、505-1至10、506-1至2、507-1至10房间和1层106-1至3房间	5,655.46	京（2021）海不动产权第0049214号	2024/09/30 - 2029/12/31	未办理租赁备案
4	大连昂瑞微	浦项（大连）软件园开发有限公司	辽宁省大连市高新技术产业园区七贤岭黄浦路555号1单元13层1号	568.54	辽（2019）大连高新园区不动产权第05039827号	2022/11/01 - 2025/10/31	大房租高字235100014号
5	发行人	杭州聚星汇科技有限公司	杭州市滨江区西兴街道江陵路1916号兴祺大厦1幢1610室	218	浙（2021）杭州市不动产权第0245683号	2024/11/01 - 2026/10/31	未办理租赁备案
6	发行人	毛璐	金牛区茶店子正街18号1栋4单元24层2408号	81.66	川（2024）成都市不动产权第0285929号	2024/11/11 - 2025/06/30	未办理租赁备案
7	发行人	马欣	北京市海淀区丽景苑17-3-205	65	注	2024/05/01 - 2025/04/30	未办理租赁备案
8	发行人	邱晓东	北京市昌平区回龙观街道办事处龙域中路5号院4号楼16层1603	63.09	X京房权证昌字第613812号	2024/07/19 - 2025/07/18	未办理租赁备案
9	发行人	李飞	北京市海淀区东北旺西路8号院西山公馆31-2-3118	72.03	X京房权证海字第403229号	2025/01/05 - 2026/01/04	未办理租赁备案
10	广州昂瑞微	广州广胜电子有限公司	广州黄埔区科学大道18号A栋409房	180	粤（2021）广州市不动产权第06043900号	2024/01/01 - 2026/12/31	穗租备2024B16040100399号
11	深圳昂瑞微	创维集团有限公司深圳物业分公司	深圳市南山区高新南四道18号创维半导体设计大厦塔楼东座8层0801-0810房	1,589.23	深房地字第4000518992号	2022/11/15 - 2026/03/31	深房租南山2023010795
12	上海昂瑞	上海驰宏企业管理有限公司	上海市浦东新区盛夏路666号、银东路122号盛银	428.01	沪（2019）浦字不动产权第021866号	2025/01/01 - 2027/12/31	未办理租赁备案

序号	承租方	出租方	房屋坐落	承租面积 (m ²)	房产证号	租赁期限	租赁 备案号
			大厦5幢5层01单元				
13	上海昂瑞	上海临港再制造产业发展有限公司	上海自浦东新区沧海路2728/2828号8幢厂房南侧	7,904	沪（2021）市字不动产权第000758号	2022/06/15 - 2032/03/31	未办理租赁备案
14	西安昂瑞微	陈忠	西安市高新区丈八四路12号高科尚都摩卡第10幢1单元8层10808号	105.58	陕（2019）西安市不动产权第0034869号	2024/08/01 - 2025/07/31	未办理租赁备案
15	苏州昂瑞微	苏州元联玖号楼宇管理有限公司	苏州市工业园区钟园路788号丰隆城市生活广场4幢2101B/2102单元	399.95	苏（2025）苏州工业园区不动产权第0014032号、苏（2025）苏州工业园区不动产权第0014033号	2025/01/27 - 2027/06/30	未办理租赁备案

注：该租赁房产系回迁安置房，租赁房屋所有权人系李瑞雪，房屋所有权证尚在办理过程中。李瑞雪已与马欣签署了租房授权委托协议，委托马欣对外出租租赁房产。

截至本招股说明书签署日，发行人租赁的房产均已签订合法有效的租赁合同。其中第2、3、5、6、7、8、9、12、13、14和15项未在房地产主管部门办理房屋租赁备案，其余租赁合同均已办理租赁备案登记手续。上述出租房产中第5、11和12项存在抵押情况，不存在查封、扣押等其他权利限制以及权属纠纷的情形。

根据《民法典》第七百零六条之规定，当事人未依照法律、行政法规规定办理租赁合同登记备案手续的，不影响合同的效力。公司承租的尚未办理租赁备案的相应房屋不影响租赁合同的法律效力，不会对公司的持续经营造成重大不利影响，不构成本次发行上市的实质性法律障碍。

针对发行人租赁房产情况，发行人实际控制人已出具书面承诺，如发行人及其子公司因租赁房屋未办理租赁备案或存在抵押而遭受任何行政处罚或罚款，本人将对发行人及其子公司因此遭受的损失予以无条件全额补偿，保证发行人及其子公司不会因此而遭受任何损失。

（2）境外房屋租赁情况

截至本招股说明书签署日，发行人境外子公司的房屋租赁情况如下：

序号	承租方	出租方	房屋坐落	租赁期限
1	香港昂瑞微	RDS Technical Solutions	RDS Technical Solutions, 5716 Corsa Av, Suite107, Westlake Village, CA91362, USA	2025/01/01 - 2025/12/31
2	香港昂瑞微	Shin MiYoung/ Shin MiYoung	京畿道龙仁市器兴区兴德二路 117 号 街 19, 4 楼 412 号	2024/07/01 - 2026/06/30
3	香港昂瑞微	Min YongHag / Min YongHag	京畿道龙仁市器兴区兴德二路 117 号 街 19, 4 楼 413 号	2024/07/01 - 2026/06/30

（三）主要无形资产

1、土地使用权

截至 2024 年 12 月 31 日，发行人及其控股子公司未拥有土地使用权。

2、专利

截至 2024 年 12 月 31 日，发行人及其子公司合法拥有 109 项专利权，包括 56 项境内发明专利，52 项境内实用新型专利和 1 项境外发明专利。截至本招股说明书签署日，专利权不存在质押、查封、冻结或其他权利受到限制的情况。具体情况如下：

(1) 境内专利

序号	专利名称	专利号	专利类型	专利权人	期限	专利申请日	法律状态	他项权利	取得方式
1	基于无线通信的时隙校准方法和时隙校准装置	ZL201410549761.2	发明专利	发行人	20年	2014/10/16	授权	无	原始取得
2	压控振荡器的温度补偿方法及压控振荡器	ZL201510441040.4	发明专利	发行人	20年	2015/07/24	授权	无	原始取得
3	一种信号载干比和信号增益的估计方法及电路	ZL201510652644.3	发明专利	发行人	20年	2015/10/10	授权	无	原始取得
4	一种输出高斯成形滤波结果的方法及高斯成形滤波器	ZL201510652656.6	发明专利	发行人	20年	2015/10/10	授权	无	原始取得
5	一种倒数运算的求解方法及系统	ZL201510672908.1	发明专利	发行人	20年	2015/10/16	授权	无	原始取得
6	一种 FM 导频信号生成方法及电路	ZL201510717182.9	发明专利	发行人	20年	2015/10/29	授权	无	原始取得
7	一种射频放大器	ZL201510903523.1	发明专利	发行人	20年	2015/12/09	授权	无	原始取得
8	一种 FM 发射系统	ZL201510904247.0	发明专利	发行人	20年	2015/12/09	授权	无	原始取得
9	一种功率放大器的功率控制电路	ZL201510907131.2	发明专利	发行人	20年	2015/12/09	授权	无	原始取得
10	一种射频功率放大器偏置电路	ZL201810861529.0	发明专利	发行人	20年	2018/08/01	授权	无	原始取得
11	一种同步地址配置方法及装置	ZL201810942123.5	发明专利	发行人	20年	2018/08/17	授权	无	原始取得
12	一种用于简化同步电路的方法及装置	ZL201811391456.X	发明专利	发行人	20年	2018/11/21	授权	无	原始取得
13	一种自适应 LDO 电路	ZL201811397485.7	发明专利	发行人	20年	2018/11/22	授权	无	原始取得
14	一种自适应 LDO 电路	ZL201811397496.5	发明专利	发行人	20年	2018/11/22	授权	无	原始取得
15	恒包络调制信号的信噪比估计方法及装置	ZL201811571116.5	发明专利	发行人	20年	2018/12/21	授权	无	原始取得
16	一种晶振的激励信号的生成装置、芯片及晶振激励系统	ZL201811581247.1	发明专利	发行人	20年	2018/12/24	授权	无	原始取得
17	一种共模反馈电路和差分放大器	ZL202010309568.7	发明专利	发行人	20年	2020/04/20	授权	无	原始取得
18	一种射频收发开关电路、射频前端电路及射频收	ZL202010718104.1	发明专利	发行人	20年	2020/07/23	授权	无	原始取得

序号	专利名称	专利号	专利类型	专利权人	期限	专利申请日	法律状态	他项权利	取得方式
	发机								
19	一种低噪声系数超宽带的低噪声放大器	ZL202011313205.7	发明专利	发行人	20年	2020/11/20	授权	无	原始取得
20	一种低噪声放大器	ZL202110068728.8	发明专利	发行人	20年	2021/01/19	授权	无	原始取得
21	一种射频功率放大器高低功率合成电路	ZL200910039721.2	发明专利	发行人	20年	2009/05/26	授权	无	受让取得
22	射频功率放大器效率的增强方法及其效率增强电路	ZL200910192106.5	发明专利	发行人	20年	2009/09/04	授权	无	受让取得
23	一种射频功率放大器高低功率合成电路	ZL200910192107.X	发明专利	发行人	20年	2009/09/04	授权	无	受让取得
24	射频功率合成电路	ZL200910192605.4	发明专利	发行人	20年	2009/09/23	授权	无	受让取得
25	射频功率放大器功率合成电路	ZL201010262926.X	发明专利	发行人	20年	2010/08/24	授权	无	受让取得
26	射频功率放大器的过温保护电路	ZL201110006300.7	发明专利	发行人	20年	2011/01/13	授权	无	受让取得
27	基于变压器的射频功率放大器	ZL201110052311.9	发明专利	发行人	20年	2011/03/04	授权	无	受让取得
28	一种应用于移动设备射频前端模块的微带滤波器	ZL201110242843.9	发明专利	发行人	20年	2011/08/23	授权	无	受让取得
29	采用 CMOS 工艺实现的射频功率放大器	ZL201210140694.X	发明专利	发行人	20年	2012/05/09	授权	无	受让取得
30	射频功率放大器功率切换电路	ZL201310618773.1	发明专利	发行人	20年	2013/11/29	授权	无	受让取得
31	一种改善功率放大器线性度的电路	ZL201310704342.7	发明专利	发行人	20年	2013/12/20	授权	无	受让取得
32	用于两点调制的数/模转换器的校准方法及两点调制电路	ZL201310382976.5	发明专利	发行人	20年	2013/08/28	授权	无	受让取得
33	功率自适应射频天线开关及其控制方法	ZL202111580158.7	发明专利	发行人	20年	2021/12/22	授权	无	原始取得
34	一种除二分频电路及蓝牙收发机	ZL202010552867.3	发明专利	广州昂瑞微	20年	2020/06/17	授权	无	原始取得
35	一种射频收发开关电路、射频前端电路及射频收发机	ZL202010716486.4	发明专利	广州昂瑞微	20年	2020/07/23	授权	无	原始取得
36	高精度电流源电路	ZL202210068239.7	发明专利	广州昂瑞微	20年	2022/01/20	授权	无	原始取得

序号	专利名称	专利号	专利类型	专利权人	期限	专利申请日	法律状态	他项权利	取得方式
37	一种控制多旋翼飞行器翻转的方法及装置	ZL201610022500.4	发明专利	深圳昂瑞微	20年	2016/01/13	授权	无	原始取得
38	移动终端与自定义 2.4G 无线设备通信的方法及装置	ZL201710112900.9	发明专利	深圳昂瑞微	20年	2017/02/28	授权	无	原始取得
39	一种无线通信频率校准方法、装置和设备	ZL201810179472.6	发明专利	深圳昂瑞微	20年	2018/03/05	授权	无	原始取得
40	一种维特比译码路径度量防溢出方法及装置	ZL201810228128.1	发明专利	深圳昂瑞微	20年	2018/03/20	授权	无	原始取得
41	一种同步算法的简化方法及装置	ZL201810478212.9	发明专利	深圳昂瑞微	20年	2018/05/18	授权	无	原始取得
42	一种接收机	ZL201810478208.2	发明专利	深圳昂瑞微	20年	2018/05/18	授权	无	原始取得
43	一种磁条卡的解码方法和装置	ZL201810478216.7	发明专利	深圳昂瑞微	20年	2018/05/18	授权	无	原始取得
44	一种载波频偏的估计方法及系统	ZL201810550749.1	发明专利	深圳昂瑞微	20年	2018/05/31	授权	无	原始取得
45	一种符号定时恢复电路及其接收机	ZL201811283424.8	发明专利	深圳昂瑞微	20年	2018/10/31	授权	无	原始取得
46	接收机载波频偏的补偿方法及系统	ZL201811390763.6	发明专利	深圳昂瑞微	20年	2018/11/21	授权	无	原始取得
47	一种采样频偏估计与补偿方法及系统	ZL201811452250.3	发明专利	深圳昂瑞微	20年	2018/11/30	授权	无	原始取得
48	一种坐标旋转数字计算方法的优化方法及系统	ZL201811487612.2	发明专利	深圳昂瑞微	20年	2018/12/06	授权	无	原始取得
49	一种载波频偏估计方法及系统	ZL201910371112.0	发明专利	深圳昂瑞微	20年	2019/05/06	授权	无	原始取得
50	一种遥控器	ZL202010448606.7	发明专利	深圳昂瑞微	20年	2020/05/25	授权	无	原始取得
51	一种振荡电路	ZL202010534517.4	发明专利	深圳昂瑞微	20年	2020/06/12	授权	无	原始取得
52	一种射频收发开关电路、射频前端电路及射频收发机	ZL202010716455.9	发明专利	深圳昂瑞微	20年	2020/07/23	授权	无	原始取得
53	功率控制电路	ZL202110970560.X	发明专利	深圳昂瑞微	20年	2021/08/23	授权	无	原始取得
54	一种功率放大器的功率控制电路	ZL201521016480.7	实用新型	发行人	10年	2015/12/09	授权	无	原始取得
55	一种功率放大器及芯片	ZL201920414611.9	实用新型	发行人	10年	2019/03/28	授权	无	原始取得

序号	专利名称	专利号	专利类型	专利权人	期限	专利申请日	法律状态	他项权利	取得方式
56	一种功率放大模块以及功率放大器的保护电路	ZL202021470301.8	实用新型	发行人	10年	2020/07/23	授权	无	原始取得
57	集成输入射频开关以及包括其的放大器	ZL202023197779.0	实用新型	发行人	10年	2020/12/25	授权	无	原始取得
58	基于差分可重构技术的多频段功率放大器	ZL202121317325.4	实用新型	发行人	10年	2021/06/11	授权	无	原始取得
59	限压保护电路以及包括其的射频功率放大器	ZL202122086919.5	实用新型	发行人	10年	2021/08/31	授权	无	原始取得
60	网络匹配调谐保护电路以及包括其的射频功率放大器	ZL202122137388.8	实用新型	发行人	10年	2021/09/06	授权	无	原始取得
61	阻抗调谐保护电路以及包括其的射频功率放大器	ZL202122139297.8	实用新型	发行人	10年	2021/09/06	授权	无	原始取得
62	射频功率放大器	ZL202123193909.8	实用新型	发行人	10年	2021/12/17	授权	无	原始取得
63	射频功率放大器	ZL202123193937.X	实用新型	发行人	10年	2021/12/17	授权	无	原始取得
64	射频功率放大器	ZL202123198435.6	实用新型	发行人	10年	2021/12/17	授权	无	原始取得
65	钳位保护电路	ZL202220088745.8	实用新型	发行人	10年	2022/01/13	授权	无	原始取得
66	电阻 TRIM 电路	ZL202220164613.9	实用新型	发行人	10年	2022/01/21	授权	无	原始取得
67	基于 Cat1 模组架构的多模多频功率放大器	ZL202223075981.5	实用新型	发行人	10年	2022/11/18	授权	无	原始取得
68	用于射频功率放大器的半导体器件	ZL202223065165.6	实用新型	发行人	10年	2022/11/18	授权	无	原始取得
69	一种用于无线通信的射频功率放大器的散热装置	ZL202223065130.2	实用新型	发行人	10年	2022/11/18	授权	无	原始取得
70	功率放大器	ZL202223304548.4	实用新型	发行人	10年	2022/12/06	授权	无	原始取得
71	功率放大器	ZL202223263574.7	实用新型	发行人	10年	2022/12/06	授权	无	原始取得
72	低噪声放大器	ZL202223555687.4	实用新型	发行人	10年	2022/12/29	授权	无	原始取得
73	信号上升时间控制电路及其应用系统	ZL202321020819.5	实用新型	发行人	10年	2023/04/28	授权	无	原始取得
74	信号延迟电路	ZL202321022986.3	实用新型	发行人	10年	2023/04/28	授权	无	原始取得

序号	专利名称	专利号	专利类型	专利权人	期限	专利申请日	法律状态	他项权利	取得方式
75	低噪声放大器	ZL202321646098.9	实用新型	发行人	10年	2023/06/27	授权	无	原始取得
76	用于射频前端模组的巴伦器件	ZL202322624389.4	实用新型	发行人	10年	2023/09/26	授权	无	原始取得
77	带宽可重构的射频功率放大器	ZL202023183362.9	实用新型	广州昂瑞微	10年	2020/12/25	授权	无	原始取得
78	鼓风式温控手臂	ZL202220762495.1	实用新型	上海昂瑞	10年	2022/04/02	授权	无	原始取得
79	用于划片工艺的空气净化装置	ZL202220943629.X	实用新型	上海昂瑞	10年	2022/04/22	授权	无	原始取得
80	用于不同倍率光刻机的套刻标记	ZL202220944276.5	实用新型	上海昂瑞	10年	2022/04/22	授权	无	原始取得
81	声表面波 SAW 器件解剖装置	ZL202220945954.X	实用新型	上海昂瑞	10年	2022/04/22	授权	无	原始取得
82	声表面波 SAW 器件压测装置	ZL202220945253.6	实用新型	上海昂瑞	10年	2022/04/22	授权	无	原始取得
83	用于贴膜机的膜收放卷装置及其贴膜机	ZL202221686639.6	实用新型	上海昂瑞	10年	2022/07/01	授权	无	原始取得
84	用于半导体生产工艺的洁净环境湿度精调节装置	ZL202223418747.8	实用新型	上海昂瑞	10年	2022/12/20	授权	无	原始取得
85	粘性膜法剥离装置	ZL202321640175.X	实用新型	上海昂瑞	10年	2023/06/26	授权	无	原始取得
86	环氧膜覆膜夹具	ZL202121988311.5	实用新型	深圳昂瑞微	10年	2021/08/23	授权	无	原始取得
87	辊压式自动贴膜机	ZL202122063037.7	实用新型	深圳昂瑞微	10年	2021/08/30	授权	无	原始取得
88	采用达林顿结构的多赫蒂功率放大器	ZL202122289271.1	实用新型	深圳昂瑞微	10年	2021/09/22	授权	无	原始取得
89	可变增益低噪声放大器	ZL202122648726.4	实用新型	深圳昂瑞微	10年	2021/11/01	授权	无	原始取得
90	射频功率放大器	ZL202220949126.3	实用新型	深圳昂瑞微	10年	2022/04/22	授权	无	原始取得
91	射频功率放大器	ZL202220960795.0	实用新型	深圳昂瑞微	10年	2022/04/22	授权	无	原始取得
92	射频开关电路	ZL202321019945.9	实用新型	深圳昂瑞微	10年	2023/04/28	授权	无	原始取得
93	兼容 4G 和 5G 多频段的射频功率放大器	ZL202321461669.1	实用新型	深圳昂瑞微	10年	2023/06/08	授权	无	原始取得
94	射频功率放大器偏置电路及其射频功率放大器	ZL202321630157.3	实用新型	深圳昂瑞微	10年	2023/06/26	授权	无	原始取得

序号	专利名称	专利号	专利类型	专利权人	期限	专利申请日	法律状态	他项权利	取得方式
	电路								
95	可重构射频开关电路	ZL202321636993.2	实用新型	深圳昂瑞微	10年	2023/06/26	授权	无	原始取得
96	双温度系数低压差线性稳压器电路及其功率放大器电路	ZL202321789051.8	实用新型	深圳昂瑞微	10年	2023/07/07	授权	无	原始取得
97	IO接口置换电路及其接口电路	ZL202321789130.9	实用新型	深圳昂瑞微	10年	2023/07/07	授权	无	原始取得
98	多路输出低压差线性稳压器电路及其射频功率放大器	ZL202322292077.8	实用新型	深圳昂瑞微	10年	2023/08/24	授权	无	原始取得
99	双模式射频功率放大器	ZL202420392367.1	实用新型	发行人	10年	2024/02/29	授权	无	原始取得
100	基于耦合器的多尔蒂放大器	ZL202420390992.2	实用新型	发行人	10年	2024/02/29	授权	无	原始取得
101	AM失真改善的功率放大器	ZL202420281541.5	实用新型	发行人	10年	2024/02/05	授权	无	原始取得
102	一种芯片及其UserID检测电路	ZL202011263196.5	发明专利	发行人	20年	2020/11/12	授权	无	原始取得
103	用于高精度LDO的电子器件	ZL202111618404.3	发明专利	广州昂瑞微	20年	2021/12/27	授权	无	原始取得
104	无线多模鼠标及其操作方法	ZL202110638798.2	发明专利	广州昂瑞微	20年	2021/06/08	授权	无	原始取得
105	膜切割装置	ZL202322920350.7	实用新型	深圳昂瑞微	10年	2023/10/27	授权	无	原始取得
106	具有恒定输出功率的低噪声放大器LNA	ZL202420301169.X	实用新型	深圳昂瑞微	10年	2024/02/18	授权	无	原始取得
107	具有多个输出端的放大器	ZL202420031887.X	实用新型	深圳昂瑞微	10年	2024/01/05	授权	无	原始取得
108	具有多个输入端的放大器	ZL202420017767.4	实用新型	深圳昂瑞微	10年	2024/01/03	授权	无	原始取得

其中，专利 32 系从贵州汉天下处受让、专利 21-31 系从惠州市正源微电子有限公司处受让，发行人已拥有相关受让专利的完整所有权及使用权，相关受让专利不存在影响发行人独立性的情形。

(2) 境外专利

序号	专利名称	专利号	专利类型	专利权人	期限	专利申请日	法律状态	他项权利	取得方式
1	Apparatus, System and Method for Power Amplifier Control	US10411661B1	发明专利	发行人	20年	2018/06/01	授权	无	原始取得

3、软件著作权

截至 2024 年 12 月 31 日，发行人及其子公司拥有 6 项软件著作权，具体情况如下：

序号	登记号	软件/作品名称	著作权人	首次发表日期	登记日期	期限	取得方式	他项权利
1	2017SR532589	手机射频功率放大器 HS8269 软件 V1.0	发行人	2013/08/24	2017/09/20	有效期为软件首次发表后第五十年的 12 月 31 日	原始取得	无
2	2017SR563510	HS6601 蓝牙音频软件 V1.0	发行人	未发表	2017/10/12	50 年内未发表的，保护期限为自开发完成之日起 50 年	原始取得	无
3	2015SR144712	hsRFgo Firmware HS6200TestFM SoftwareV1.0	深圳昂瑞微	未发表	2015/07/28	50 年内未发表的，保护期限为自开发完成之日起 50 年	受让取得	无
4	2015SR144959	hsRFgo Studio HS6200Test Software[简称: HS6200 测试程序]V1.0	深圳昂瑞微	未发表	2015/07/28	50 年内未发表的，保护期限为自开发完成之日起 50 年	受让取得	无
5	2015SR144957	Huntersun Wireless Mouse HS6200_Mouse SoftwareV1.0	深圳昂瑞微	未发表	2015/07/28	50 年内未发表的，保护期限为自开发完成之日起 50 年	受让取得	无
6	2021SR0966851	Onmicro 软件 V1.0.0	深圳昂瑞微	2021/05/06	2021/06/30	有效期为软件首次发表后第五十年的 12 月 31 日	原始取得	无

其中，软件著作权 3、4 及 5 系深圳昂瑞微从发行人处受让取得。

4、集成电路布图设计专有权

截至 2024 年 12 月 31 日，发行人及其子公司拥有集成电路布图设计专有权情况如下：

序号	布图设计名称	登记号	权利人	期限	申请日	法律状态	他项权利	取得方式
1	HS6206	BS.15500817X	发行人	10 年	2015/09/15	有效	无	原始取得
2	HS6210	BS.155008161	发行人	10 年	2015/09/15	有效	无	原始取得
3	HS6600	BS.155008153	发行人	10 年	2015/09/15	有效	无	原始取得
4	HS6760	BS.155008145	发行人	10 年	2015/09/15	有效	无	原始取得
5	HS8231	BS.165000422	发行人	10 年	2016/01/25	有效	无	原始取得
6	HS8820	BS.165000430	发行人	10 年	2016/01/25	有效	无	原始取得
7	HS8241	BS.165002891	发行人	10 年	2016/04/07	有效	无	原始取得
8	HS8242	BS.175528179	发行人	10 年	2017/06/15	有效	无	原始取得
9	HS8170P1B1	BS.185572278	发行人	10 年	2018/11/28	有效	无	原始取得
10	HS1800S1	BS.195600037	发行人	10 年	2019/07/11	有效	无	原始取得
11	HS8710BS1A1	BS.195600053	发行人	10 年	2019/07/11	有效	无	原始取得
12	HS8916C1E7	BS.19560007X	发行人	10 年	2019/07/11	有效	无	原始取得
13	HS8916E	BS.195600215	发行人	10 年	2019/07/12	有效	无	原始取得
14	HS8170P1B1_L02	BS.195620038	发行人	10 年	2019/11/04	有效	无	原始取得
15	HS8170P2B1_H06	BS.195620046	发行人	10 年	2019/11/04	有效	无	原始取得
16	HS8170S1	BS.195620054	发行人	10 年	2019/11/04	有效	无	原始取得
17	HS8810S1	BS.195620062	发行人	10 年	2019/11/04	有效	无	原始取得
18	HS8816S1	BS.195620089	发行人	10 年	2019/11/04	有效	无	原始取得
19	HS8816	BS.195620070	发行人	10 年	2019/11/04	有效	无	原始取得
20	HS8821	BS.195620097	发行人	10 年	2019/11/04	有效	无	原始取得
21	HS8916CM	BS.195620135	发行人	10 年	2019/11/04	有效	无	原始取得
22	HS8786	BS.205514642	发行人	10 年	2020/03/30	有效	无	受让取得
23	HS8443H1I1	BS.205515827	发行人	10 年	2020/04/01	有效	无	原始取得
24	HS8443H3C2	BS.205515851	发行人	10 年	2020/04/01	有效	无	原始取得
25	HS8775C-15	BS.205521096	发行人	10 年	2020/04/14	有效	无	原始取得
26	HS8775C-16	BS.205521088	发行人	10 年	2020/04/14	有效	无	原始取得
27	HS8776C-18	BS.20552107X	发行人	10 年	2020/04/14	有效	无	原始取得
28	HS8801H1	BS.205533728	发行人	10 年	2020/05/21	有效	无	原始取得

序号	布图设计名称	登记号	权利人	期限	申请日	法律状态	他项权利	取得方式
29	HS8801P1	BS.205533736	发行人	10年	2020/05/21	有效	无	原始取得
30	HS8916S1	BS.205539890	发行人	10年	2020/06/05	有效	无	原始取得
31	HS6220	BS.215523245	发行人	10年	2021/03/11	有效	无	原始取得
32	HS6230	BS.215523326	发行人	10年	2021/03/11	有效	无	原始取得
33	HS6601E	BS.215523385	发行人	10年	2021/03/11	有效	无	原始取得
34	HS6621C	BS.215523423	发行人	10年	2021/03/11	有效	无	原始取得
35	HS8801P1_B12A001	BS.215523458	发行人	10年	2021/03/11	有效	无	原始取得
36	OM6102	BS.215523911	发行人	10年	2021/03/12	有效	无	原始取得
37	OM8801H1_D2A01	BS.21552392X	发行人	10年	2021/03/12	有效	无	原始取得
38	HS8827S1B2A01	BS.215533615	发行人	10年	2021/03/31	有效	无	原始取得
39	OM8741MS1B1	BS.21556037X	发行人	10年	2021/05/26	有效	无	原始取得
40	HS9088C1B7	BS.215560418	发行人	10年	2021/05/26	有效	无	原始取得
41	HS9088C1B5	BS.215560442	发行人	10年	2021/05/26	有效	无	原始取得
42	5G002_HML06D42	BS.215594614	发行人	10年	2021/08/05	有效	无	原始取得
43	5G002_HML24D49	BS.215594630	发行人	10年	2021/08/05	有效	无	原始取得
44	OM9088S1A1	BS.215614267	发行人	10年	2021/09/09	有效	无	原始取得
45	OM9088S2A1	BS.215614321	发行人	10年	2021/09/09	有效	无	原始取得
46	OM8751DS1A2	BS.215614135	发行人	10年	2021/09/09	有效	无	原始取得
47	OM8790FS1B2	BS.215614143	发行人	10年	2021/09/09	有效	无	原始取得
48	OM9085S1A2	BS.215614216	发行人	10年	2021/09/09	有效	无	原始取得
49	OM9085S2A1	BS.215614232	发行人	10年	2021/09/09	有效	无	原始取得
50	OM8792FS1B3	BS.215614194	发行人	10年	2021/09/09	有效	无	原始取得
51	OM8790MS1B2	BS.21561416X	发行人	10年	2021/09/09	有效	无	原始取得
52	OM8819_D6A001	BS.225525577	发行人	10年	2022/03/09	有效	无	原始取得
53	OM8443H2N1	BS.225536986	发行人	10年	2022/04/07	有效	无	原始取得
54	OM8443H3D1	BS.225537001	发行人	10年	2022/04/07	有效	无	原始取得
55	OM8443H1J1	BS.225537036	发行人	10年	2022/04/07	有效	无	原始取得
56	OM8443H1K1	BS.225536978	发行人	10年	2022/04/07	有效	无	原始取得
57	OM1603N1B1	BS.225555301	发行人	10年	2022/05/24	有效	无	原始取得
58	HS8443C1CW	BS.225589567	发行人	10年	2022/08/22	有效	无	原始取得
59	OM8491C1	BS.225589583	发行人	10年	2022/08/22	有效	无	原始取得
60	OM8493C1	BS.225589648	发行人	10年	2022/08/22	有效	无	原始取得

序号	布图设计名称	登记号	权利人	期限	申请日	法律状态	他项权利	取得方式
61	OM9098C2B1	BS.225589605	发行人	10年	2022/08/22	有效	无	原始取得
62	OM8443C1G2	BS.225589494	发行人	10年	2022/08/22	有效	无	原始取得
63	OM8492C1	BS.225589575	发行人	10年	2022/08/22	有效	无	原始取得
64	OM9577C1	BS.225589591	发行人	10年	2022/08/22	有效	无	原始取得
65	OM8495C1	BS.225589656	发行人	10年	2022/08/22	有效	无	原始取得
66	OM8443C1F2	BS.225589524	发行人	10年	2022/08/22	有效	无	原始取得
67	OM9098C1C2A01	BS.225589621	发行人	10年	2022/08/22	有效	无	原始取得
68	OM8400H5_J1C01	BS.225628880	发行人	10年	2022/12/20	有效	无	原始取得
69	OM9098S1_B1A04	BS.225629003	发行人	10年	2022/12/20	有效	无	原始取得
70	OM9095S1_B1A03	BS.225628996	发行人	10年	2022/12/20	有效	无	原始取得
71	OM9522S2_B2A01	BS.225628961	发行人	10年	2022/12/20	有效	无	原始取得
72	OM9098C2C1	BS.225628945	发行人	10年	2022/12/20	有效	无	原始取得
73	OM8400H4_J1C01	BS.225628872	发行人	10年	2022/12/20	有效	无	原始取得
74	OM9098C1B6A42	BS.225628929	发行人	10年	2022/12/20	有效	无	原始取得
75	HS8801P1_B19A001	BS.225628864	发行人	10年	2022/12/20	有效	无	原始取得
76	OM8500H2_K1A01	BS.225628902	发行人	10年	2022/12/20	有效	无	原始取得
77	OM8500H1_K1A01	BS.225628899	发行人	10年	2022/12/20	有效	无	原始取得
78	OM8400H3_J1J02	BS.225628856	发行人	10年	2022/12/20	有效	无	原始取得
79	OM9098S2_B2A04	BS.225629011	发行人	10年	2022/12/20	有效	无	原始取得
80	OM9098C1D1	BS.225628937	发行人	10年	2022/12/20	有效	无	原始取得
81	OM9098C1B5A11	BS.225628910	发行人	10年	2022/12/20	有效	无	原始取得
82	OM8816S1D2	BS.235547603	发行人	10年	2023/06/21	有效	无	原始取得
83	OM8741GS1A1	BS.235547662	发行人	10年	2023/06/21	有效	无	原始取得
84	OM8775CS1F1	BS.235547719	发行人	10年	2023/06/21	有效	无	原始取得
85	OM8775QS1A4	BS.235547247	发行人	10年	2023/06/20	有效	无	原始取得
86	OM8741MS1B2	BS.235547174	发行人	10年	2023/06/20	有效	无	原始取得
87	OM8775CS1C1	BS.235547204	发行人	10年	2023/06/20	有效	无	原始取得
88	HS8443H2	BS.195596404	广州昂瑞微	10年	2019/06/18	有效	无	原始取得
89	HS8443H1	BS.195596390	广州昂瑞微	10年	2019/06/18	有效	无	原始取得
90	HS8443H3	BS.195596803	广州昂瑞微	10年	2019/06/20	有效	无	原始取得
91	HS8225L	BS.195619447	广州昂瑞微	10年	2019/10/31	有效	无	原始取得
92	HS8261A	BS.195619420	广州昂瑞微	10年	2019/10/31	有效	无	原始取得

序号	布图设计名称	登记号	权利人	期限	申请日	法律状态	他项权利	取得方式
93	HS8269E	BS.195619374	广州昂瑞微	10年	2019/10/31	有效	无	原始取得
94	HS8269G	BS.195619390	广州昂瑞微	10年	2019/10/31	有效	无	原始取得
95	HS8270	BS.195619471	广州昂瑞微	10年	2019/10/31	有效	无	原始取得
96	HS8298H	BS.195619501	广州昂瑞微	10年	2019/10/31	有效	无	原始取得
97	HS8684E	BS.195619366	广州昂瑞微	10年	2019/10/31	有效	无	原始取得
98	HS6621	BS.205539904	广州昂瑞微	10年	2020/06/05	有效	无	原始取得
99	HS6221CB	BS.215638549	广州昂瑞微	10年	2021/10/18	有效	无	原始取得
100	OM6621D	BS.215638646	广州昂瑞微	10年	2021/10/18	有效	无	原始取得
101	OM6621P	BS.215638689	广州昂瑞微	10年	2021/10/18	有效	无	原始取得
102	HS8443H3H2	BS.215638603	广州昂瑞微	10年	2021/10/18	有效	无	原始取得
103	OM8816S1B2	BS.215640276	广州昂瑞微	10年	2021/10/20	有效	无	原始取得
104	OM8443S2C2	BS.215640314	广州昂瑞微	10年	2021/10/20	有效	无	原始取得
105	HS8443S1C2	BS.215640322	广州昂瑞微	10年	2021/10/20	有效	无	原始取得
106	OM9541S2B1	BS.215640306	广州昂瑞微	10年	2021/10/20	有效	无	原始取得
107	HS8424S1B2	BS.21564252X	广州昂瑞微	10年	2021/10/25	有效	无	原始取得
108	OM8766QS1C1A01	BS.215645715	广州昂瑞微	10年	2021/12/20	有效	无	原始取得
109	OM71231	BS.245505245	广州昂瑞微	10年	2024/01/25	有效	无	原始取得
110	OM71321	BS.245505261	广州昂瑞微	10年	2024/01/25	有效	无	原始取得
111	OM71332	BS.245506381	广州昂瑞微	10年	2024/01/30	有效	无	原始取得
112	OM71511	BS.245506411	广州昂瑞微	10年	2024/01/30	有效	无	原始取得
113	OM72709	BS.24550642X	广州昂瑞微	10年	2024/01/30	有效	无	原始取得
114	OM6229	BS.245510281	广州昂瑞微	10年	2024/02/20	有效	无	原始取得
115	HS8232	BS.165000392	深圳昂瑞微	10年	2016/01/25	有效	无	原始取得
116	HS8251	BS.165000414	深圳昂瑞微	10年	2016/01/25	有效	无	原始取得
117	HS8261	BS.165000406	深圳昂瑞微	10年	2016/01/25	有效	无	原始取得
118	HS8170P2B1	BS.185572286	深圳昂瑞微	10年	2018/11/28	有效	无	原始取得
119	HS8211	BS.185572294	深圳昂瑞微	10年	2018/11/28	有效	无	原始取得
120	HS8443C1CD	BS.195600045	深圳昂瑞微	10年	2019/07/11	有效	无	原始取得
121	HS8916-18	BS.195600207	深圳昂瑞微	10年	2019/07/12	有效	无	原始取得
122	HS6620	BS.205533698	深圳昂瑞微	10年	2020/05/21	有效	无	原始取得
123	HS6209	BS.205543278	深圳昂瑞微	10年	2020/06/16	有效	无	原始取得
124	HS6621CB1A2	BS.21558158X	深圳昂瑞微	10年	2021/07/12	有效	无	原始取得

序号	布图设计名称	登记号	权利人	期限	申请日	法律状态	他项权利	取得方式
125	HS6230T1A1	BS.21558161X	深圳昂瑞微	10年	2021/07/12	有效	无	原始取得
126	OM9088S3B1	BS.215614097	深圳昂瑞微	10年	2021/09/09	有效	无	原始取得
127	OM8795GS1B2	BS.215614038	深圳昂瑞微	10年	2021/09/09	有效	无	原始取得
128	OM9085S3A4	BS.215614062	深圳昂瑞微	10年	2021/09/09	有效	无	原始取得
129	OM9541S1A1	BS.215614119	深圳昂瑞微	10年	2021/09/09	有效	无	原始取得
130	HS8018-31	BS.215643429	深圳昂瑞微	10年	2021/10/26	有效	无	原始取得
131	HS8170B1_H06	BS.215643402	深圳昂瑞微	10年	2021/10/26	有效	无	原始取得
132	HS8325-31	BS.21564333X	深圳昂瑞微	10年	2021/10/26	有效	无	原始取得
133	HS8170B1_L02	BS.215643380	深圳昂瑞微	10年	2021/10/26	有效	无	原始取得
134	HS8170S1A1A01	BS.215643240	深圳昂瑞微	10年	2021/10/26	有效	无	原始取得
135	HS8447H1B1	BS.225536854	深圳昂瑞微	10年	2022/04/07	有效	无	原始取得
136	OM6621PB1A1	BS.225551772	深圳昂瑞微	10年	2022/05/16	有效	无	原始取得
137	HS6621CB1B1	BS.225551802	深圳昂瑞微	10年	2022/05/16	有效	无	原始取得
138	OM6621DB1A1	BS.225551837	深圳昂瑞微	10年	2022/05/16	有效	无	原始取得
139	OM8443C1J1	BS.22558963X	深圳昂瑞微	10年	2022/08/22	有效	无	原始取得
140	OM6621EB1A1	BS.235516988	深圳昂瑞微	10年	2023/03/22	有效	无	原始取得
141	OM6621FB1A1	BS.235519707	深圳昂瑞微	10年	2023/03/30	有效	无	原始取得
142	OM8443S1E4	BS.235547751	深圳昂瑞微	10年	2023/06/21	有效	无	原始取得
143	OM8775QS1B1	BS.235547794	深圳昂瑞微	10年	2023/06/21	有效	无	原始取得
144	OM9285S2B1	BS.235547069	深圳昂瑞微	10年	2023/06/20	有效	无	原始取得
145	OM9288S1B1	BS.235547050	深圳昂瑞微	10年	2023/06/20	有效	无	原始取得
146	OM9576S1B1	BS.23554700X	深圳昂瑞微	10年	2023/06/20	有效	无	原始取得
147	OM8719DS1A1	BS.235547093	深圳昂瑞微	10年	2023/06/20	有效	无	原始取得
148	OM6621DB1A1.CP	BS.235579408	深圳昂瑞微	10年	2023/09/25	有效	无	原始取得
149	OM9390S1A1	BS.235582700	深圳昂瑞微	10年	2023/10/11	有效	无	原始取得
150	OM9288N1A1	BS.235582395	深圳昂瑞微	10年	2023/10/10	有效	无	原始取得
151	OM9285N1A1	BS.235582344	深圳昂瑞微	10年	2023/10/10	有效	无	原始取得
152	OM8440S1A1	BS.235582298	深圳昂瑞微	10年	2023/10/10	有效	无	原始取得
153	OM8443H1Q1	BS.235586099	深圳昂瑞微	10年	2023/10/18	有效	无	原始取得
154	OM0601H1K1	BS.235586048	深圳昂瑞微	10年	2023/10/18	有效	无	原始取得
155	OM9902H1C1	BS.235586161	深圳昂瑞微	10年	2023/10/18	有效	无	原始取得
156	OM0601H1J1	BS.235586064	深圳昂瑞微	10年	2023/10/18	有效	无	原始取得

序号	布图设计名称	登记号	权利人	期限	申请日	法律状态	他项权利	取得方式
157	OM0601H1H1	BS.235586056	深圳昂瑞微	10年	2023/10/18	有效	无	原始取得
158	OM0601H1G1	BS.235586013	深圳昂瑞微	10年	2023/10/18	有效	无	原始取得
159	OM8443H3K1	BS.235586137	深圳昂瑞微	10年	2023/10/18	有效	无	原始取得
160	OM8443H3Q1	BS.235586145	深圳昂瑞微	10年	2023/10/18	有效	无	原始取得
161	OM8443H2Q1	BS.235586129	深圳昂瑞微	10年	2023/10/18	有效	无	原始取得
162	OM8443H1P1	BS.235586072	深圳昂瑞微	10年	2023/10/18	有效	无	原始取得
163	OM9902-11W	BS.245500952	深圳昂瑞微	10年	2024/01/05	有效	无	原始取得
164	HS6620B	BS.245500901	深圳昂瑞微	10年	2024/01/05	有效	无	原始取得
165	HS6621CM	BS.245500928	深圳昂瑞微	10年	2024/01/05	有效	无	原始取得
166	HS6621CG	BS.24550091X	深圳昂瑞微	10年	2024/01/05	有效	无	原始取得
167	OM6621PG	BS.245500936	深圳昂瑞微	10年	2024/01/05	有效	无	原始取得
168	OM9058C2A1	BS.245563024	深圳昂瑞微	10年	2024/08/20	有效	无	原始取得
169	OM6626B1A1	BS.245559981	深圳昂瑞微	10年	2024/08/09	有效	无	原始取得
170	OM6681AB1A1	BS.245561145	深圳昂瑞微	10年	2024/08/12	有效	无	原始取得
171	OM9576C1A1	BS.245563008	深圳昂瑞微	10年	2024/08/20	有效	无	原始取得
172	OM9371C1A1	BS.245563016	深圳昂瑞微	10年	2024/08/20	有效	无	原始取得

注：登记号 BS.165000422 的集成电路布图设计专有权，发行人曾与飞骧科技有专利权纠纷，现已撤诉和解；集成电路布图设计专有权 22 系发行人从上海昂兆处受让取得。

5、商标

截至 2024 年 12 月 31 日，发行人持有已授权的中国境内注册商标 21 项，具体情况如下：

序号	注册商标	注册人	注册号	类别	权利期限	他项权利	取得方式
1		发行人	27677229	9	2018/11/14-2028/11/13	无	原始取得
2		发行人	27659514	9	2018/11/14-2028/11/13	无	原始取得
3	BEYONDPA	发行人	23124402	9	2018/03/07-2028/03/06	无	原始取得
4	BlueReal	发行人	23124374	9	2018/03/07-2028/03/06	无	原始取得
5	HyperOne	发行人	23124315	9	2018/03/14-2028/03/13	无	原始取得
6	BlueAero	发行人	23124185	9	2018/03/07-2028/03/06	无	原始取得
7	昂瑞微	发行人	40352639	9	2020/03/28-2030/03/27	无	原始取得
8	OnMicro	发行人	40335145	9	2020/10/21-2030/10/20	无	原始取得

序号	注册商标	注册人	注册号	类别	权利期限	他项权利	取得方式
9	onmicro	发行人	40359227	9	2021/02/14-2031/02/13	无	原始取得
10	ONMICRO	发行人	40349611	9	2021/02/14-2031/02/13	无	原始取得
11	OnMicro	发行人	60996834	42	2022/05/28-2032/05/27	无	原始取得
12	OnMicro	发行人	60984205	41	2022/05/28-2032/05/27	无	原始取得
13	OnMicro	发行人	60978290	9	2022/12/21-2032/12/20	无	原始取得
14	昂瑞微	发行人	60993322	35	2022/05/28-2032/05/27	无	原始取得
15	昂瑞微	发行人	60970256	42	2022/05/21-2032/05/20	无	原始取得
16	昂瑞微	发行人	60991874	41	2022/05/28-2032/05/27	无	原始取得
17	OnMicro	发行人	60964304	35	2022/05/28-2032/05/27	无	原始取得
18	OnMicro	发行人	51751703	9	2021/10/07-2031/10/06	无	原始取得
19	OnMicro	发行人	51754387	35	2021/08/14-2031/08/13	无	原始取得
20	OnMicro	发行人	51756607	41	2021/08/28-2031/08/27	无	原始取得
21	OnMicro	发行人	51732733	42	2021/08/21-2031/08/20	无	原始取得

截至 2024 年 12 月 31 日，发行人取得的境外商标专用权情况如下：

序号	注册商标	注册人	注册号	地区	类别	权利期限	他项权利	取得方式
1	OnMicro	发行人	305817817	中国香港	9；42	2021/12/01-2031/11/30	无	原始取得
2	昂瑞微	发行人	305817826	中国香港	9；42	2021/12/01-2031/11/30	无	原始取得
3	昂瑞微	发行人	40-2083906	韩国	9；42	2023/09/15-2033/09/15	无	原始取得
4	OnMicro	发行人	40-2220444	韩国	9；42	2024/07/10-2034/07/10	无	原始取得

6、域名

截至 2024 年 12 月 31 日，发行人及其子公司拥有境内域名情况如下：

序号	域名名称	域名持有者	注册日期	到期日期	取得方式	他项权利
1	onmicro.com.cn	发行人	2019/08/31	2027/08/31	原始取得	无
2	huntersun.com.cn	发行人	2012/07/23	2027/07/23	原始取得	无
3	onmicroapp.com.cn	发行人	2020/09/11	2026/09/11	原始取得	无
4	onmicro.top	发行人	2022/06/27	2032/06/27	原始取得	无

7、美术作品著作权

截至 2024 年 12 月 31 日，发行人及其子公司拥有美术作品著作权情况如下：

序号	登记号	美术作品著作权名称	著作权人	首次发表日期	登记日期	期限	取得方式	他项权利
1	国作登字-2020-F-01012969	昂瑞微 Onmicro	发行人	2019/06/29	2020/04/01	有效期为作品首次发表后第五十年的12月31日	原始取得	无
2	国作登字-2022-F-10003280	昂瑞微 OnMicro	发行人	2021/01/30	2022/01/07	有效期为作品首次发表后第五十年的12月31日	原始取得	无

（四）生产、经营资质情况

截至2024年12月31日，发行人及其子公司就其从事的主要业务取得的业务资质或许可如下：

序号	证书所有人	证书名称	有效期	证书/备案编号	发证单位
1	发行人	对外贸易经营者备案登记表	-	03179369	-
2	发行人	海关进出口货物收发货人备案回执	长期	1108966713	中华人民共和国中关村海关
3	广州昂瑞微	对外贸易经营者备案登记表	-	04897413	-
4	广州昂瑞微	海关进出口货物收发货人备案回执	长期	440136700S	中华人民共和国穗东海关
5	深圳昂瑞微	对外贸易经营者备案登记表	-	04920411	-
6	深圳昂瑞微	海关进出口货物收发货人备案回执	长期	4403160YWH	中华人民共和国福中海关
7	上海昂瑞	报关单位备案证明（进出口货物收发货人）	2068-07-31	3122269ARQ	中华人民共和国浦东海关

七、发行人核心技术及研发情况

（一）公司的核心技术及其技术来源

1、主要核心技术

公司经过多年的研发创新积累，在射频前端芯片、射频 SoC 芯片等领域积累了 11 项核心技术。发行人的核心技术目前均已取得多项知识产权，并在其主要产品和服务中实现应用。

公司主要核心技术如下：

序号	核心技术名称	技术先进性及具体表征	应用领域	技术来源	所处阶段	专利号
1	CMOS 射频功率放大器技术	通过优化电路结构来解决 CMOS 工艺存在的固有缺陷，	射频前端芯片-2/3/4/5G	自主研发/	量产	ZL201510903523.1 ZL201210140694.X ZL201010262926.X

序号	核心技术名称	技术先进性及具体表征	应用领域	技术来源	所处阶段	专利号
		使得 CMOS 工艺能用来实现射频功率放大器以大幅提高产品集成度。	PA 及模组	受让取得		
2	电流功率控制技术	通过采样输出电流来实现功率控制,能显著提高射频功率放大器在功率回退下的效率,以延长手机的通话时间。	射频前端芯片-2/3/4/5G PA 及模组	自主研发	量产	ZL201510907131.2 ZL201521016480.7 ZL202110970560.X
3	射频功率放大器可靠性提高技术	通过检测射频链路中的电压、电流或温度,通过控制电路来调节射频链路的工作状态,以达到提高可靠性的目的。	射频前端芯片-2/3/4/5G PA 及模组	自主研发/受让取得	量产	US10411661B1 ZL201110006300.7 ZL202010717760.X (申请中)
4	CMOS 工艺实现大功率开关功能技术	通过优化匹配网络与控制开关的通断,采用标准 CMOS 工艺实现大功率射频信号的切换,从而避免使用额外的 SOI 开关,极大地提高了产品的集成度; 通过避免在射频通路增加串联开关,可减少串联开关导致的插入损耗和恶化收发性能的问题。	射频前端芯片-2/3/4G PA 及模组、射频 SoC 芯片	自主研发/受让取得	量产	ZL200910192605.4 ZL202010716486.4
5	射频功率放大器功率合成技术	功率合成技术能有效提高射频功率放大器的输出功率与线性度等指标,以及低功率等级下的效率。	射频前端芯片-2/3/4/5G PA 及模组	自主研发/受让取得	量产	ZL201110052311.9 ZL200910192107.X ZL200910039721.2 ZL201310618773.1 ZL201920414611.9
6	射频功率放大器偏置电路	通过镜像电路模块与电流调整模块的调整,偏置电流随偏置电压 Vref 变化的变化量相比传统电路中的变化量大大减小,降低了对射频功率放大器的性能指标的影响; 通过调整偏置电路配置,提高功率放大器在载波聚合 CA 模式下性能。	射频前端芯片-2/3/4/5G PA 及模组	自主研发	量产	ZL201810861529.0 ZL202123198435.6
7	高可靠性、低功耗的功率自适应射频开关设计技术	通过采样天线端输出功率来实时调整控制单元的振荡频率,这样既能满足大功率下的射频性能指标,也能降低小功率下工作功耗,同时还能节省芯片面积,以在射频性能、功耗、芯片面积等多方面达到很好的平衡。	射频前端芯片-射频开关	自主研发	量产	ZL202011594755.0 (申请中) ZL202111580158.7 ZL202210072316.6 (申请中)
8	增益可调、大宽带、高线性度低噪声放大器设计技术	通过引入电感调整电路、反馈网络技术及偏置电流线性度优化技术,可以在确保噪声性能不受太大影响的前提下实现增益精确可调、大带宽及高线性度的 LNA。	射频前端芯片-LNA、射频 SoC 芯片	自主研发	量产	ZL202011313205.7 ZL202210016614.3 (申请中) ZL202210015972.2 (申请中) ZL202110859664.3

序号	核心技术名称	技术先进性及具体表征	应用领域	技术来源	所处阶段	专利号
						(申请中) ZL202210016619.6 (申请中) ZL202210016611.X (申请中)
9	低功耗射频收发机电路技术	接收机创新省去平衡-不平衡转换器,采用自适应的阻抗匹配网络技术以及快速自动增益控制技术,有效降低系统噪声并提升系统抗干扰能力;发射机采用两点调制锁相环技术,由锁相环直接调制信号并驱动可配置大功率非线性功放技术,有效提升了发射功率的效率并降低了电路面积。	射频 SoC 芯片	自主研发	量产	ZL201310382976.5 ZL201510441040.4 ZL202010534517.4 ZL202010552867.3 ZL202010718104.1 ZL202010716455.9 ZL202210884762.7 (申请中)
10	系统级的低功耗设计技术	芯片设计中采用自顶向下的多层级低功耗设计,包括多电源域设计技术、开关电源 DC/DC 技术、动态稳压源 LDO 技术、动态电压控制技术、低功耗数字电路设计技术和多阈值电压晶体管设计技术,有效降低收发机在不同工作模式下的电流,提升电池续航能力。	射频 SoC 芯片	自主研发	量产	ZL201811397496.5 ZL201811397485.7 ZL201810478208.2 ZL201810228128.1 ZL201811391456.X
11	高性能的无线通信收发技术	芯片设计中采用高性能调制解调技术,包括载波频偏和数据同步的联合估计、符号序列检测技术、采样频偏估计补偿技术、低延时解调系统,有效降低数字基带对射频电路和外部晶体的技术要求,大幅提升芯片接收机性能。	射频 SoC 芯片	自主研发	量产	ZL201510652656.6 ZL201710112900.9 ZL201810478212.9 ZL201811390763.6 ZL201811283424.8 ZL201811452250.3 ZL201910371112.0

(二) 核心技术在主要产品中的应用与贡献情况

在竞争日益激烈的市场环境下,终端客户对于产品性能的要求不断提高,驱动设计企业通过核心技术的自主研发实现市场地位的提升。报告期内,公司应用核心技术的产 品包括各类射频前端芯片及射频 SoC 芯片等,前述产品形成的收入占公司主营业务收入的比例情况如下表所示:

单位:万元、%

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
核心技术收入	207,704.47	167,976.71	90,942.34
主营业务收入	210,131.97	169,487.05	92,304.47

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
占主营业务收入比例	98.84	99.11	98.52

（三）公司科研实力和成果情况

1、公司所获荣誉/奖项/资质情况

公司以自主创新为驱动形成了完善的研发体系。经过多年的深耕细作，公司在射频芯片等领域突破了多项核心技术，承担了多项国家重大科研项目，获得了多项重要奖项及业界荣誉，获得了业界广泛的认可。

报告期内，公司所获荣誉奖项情况如下：

序号	年份	奖项/荣誉/资质	颁奖单位
1	2024 年	北京市“专精特新”中小企业	北京市经济和信息化局
2	2024 年	2024 年北京市独角兽企业	中关村独角兽企业发展联盟
3	2024 年	“中国芯”优秀技术创新产品奖	中国电子信息发展研究院 (赛迪研究院)
4	2024 年	Xiaomi Vela 生态合作伙伴	Xiaomi Vela 开源峰会
5	2024 年	“高新技术企业”资质-上海昂瑞微	上海市科技创新委员会、上海市财政局、国家税务总局上海市税务局
6	2023 年	中关村高新技术企业	中关村科技园区管理委员会
7	2023 年	国家级专精特新“小巨人”	工信部
8	2023 年	“高新技术企业”资质-广州昂瑞微	广东省科学技术厅、广东省财政厅、国家税务总局广东省税务局
9	2023 年	“高新技术企业”资质-深圳昂瑞微	深圳市科技创新委员会、深圳市财政局、国家税务总局深圳市税务局
10	2023 年	“高新技术企业”资质-北京昂瑞微	北京市科学技术委员会、北京市财政局、国家税务总局北京市税务局
11	2022 年	世界声博会 1024 科博展-最佳创新奖	世界声博会、科大讯飞股份有限公司
12	2022 年	中国 IC 风云榜年度 IC 独角兽奖	中国半导体投资联盟
13	2022 年	北京民营企业科技创新百强	北京市工商业联合会
14	2022 年	项目团队金牌奖	荣耀终端有限公司

2、公司获得的科技成果鉴定

据中国电子学会的鉴定报告，公司“星地融合移动终端射频前端关键技术及应用”针对手机设备狭小空间和有限供电散热能力场景对射频前端器件的严苛要

求，对器件性能、效率和高密度集成技术展开深入研究，突破了高功率高效率卫星通信 PA 和高密度 5G L-PAMiD 关键技术，相关成果技术复杂、研制难度大、创新性强，成果自主可控，整体技术达到国内领先、国际先进水平，其中天通卫星通信 PA 具有高功率和高效率优势，适配高轨卫星直连需求，技术水平达到国际领先。

3、公司承担的重大科研项目

截至本招股说明书签署日，公司承担的重大科研项目情况如下：

序号	项目名称	起止时间	支持部门	项目类型	公司角色	项目介绍
1	高集成度的 5G 智能终端射频 PAMiD 芯片研发及产业化	2018.01-2021.06	北京市科学技术委员会、中关村科技园区管理委员会	中关村国家自主创新示范区重大高精尖成果转化项目	独立承担	该款芯片主要适用于支持 5G，同时支持 5G 4X4 MIMO 方案，支持 2T4R 的终端，该终端侧的上行发射方案中，包含 2 颗 5G NR（N77/N79 双频）的发射用芯片 L-PAMiD，1 颗 5G NR（N41 单频）的发射用芯片 L-PAMiD
2	涉密项目 A	2019.01-2021.12	国家发展和改革委员会	-	独立承担	-
3	物联网芯片优化升级关键技术研究及产品研究	2019.04-2022.03	广东省科学技术厅	广东省重点领域研发计划项目	合作单位	窄带物联网射频芯片研究可以通过软件升级支持标准新频段，结合导航定位系统，可满足室内外无缝定位衔接需求的技术，同时支持 NB-IoT 标准、协议及其演进，研发一款窄带物联网射频芯片，该芯片具有通用的 MIPI 接口，使不同的基带芯片可以通过 MIPI 接口来配置和调节射频前端芯片的频率和输出功率
4	涉密项目 C	2019.06-2021.05	国家工信部	-	独立承担	-
5	面向 5G 基站的低噪声放大器芯片研制及应用转化	2020.01-2021.08	北京市科学技术委员会、中关村科技园区管理委员会	2020 年北京落实中央引导地方科技发展专项	独立承担	研制面向 5G 基站 N41（2,515-2,675MHz）、N78（3,400-3,600MHz）和 N79（4,800-4,900MHz）频段的 LNA 芯片
6	5G 射频前端接收集成模组（L-FEM）研发与产业化	2021.01-2023.12	北京市经济和信息化局	第二批第一年国家专精特新“小巨人”企业高质量发展资	独立承担	5G 射频前端接收集成模组产业化，搭建射频探针测试平台、射频测试平台、射频自动负载牵引测试平台、射频全芯片整体验证可靠性测试平台

序号	项目名称	起止时间	支持部门	项目类型	公司角色	项目介绍
				金项目		
7	涉密项目 B	2021.01-2023.12	深圳市发展和改革委员会	-	独立承担	-
8	碳基射频晶体管建模和单片集成电路项目	2022.11-2026.10	国家科学技术部	国家重点研发计划	合作单位	拟对碳基和非碳基器件进行键合，用金属引线将晶圆焊盘和基板焊盘紧密焊接在一起，实现芯片与基板间的电气互连和芯片间的信息互通，使两种金属间实现原子量级上的键合；搭建射频芯片测试平台，对碳基射频系统进行收发演示测试
9	涉密项目 D	2024.7-2027.7	国家工信部	-	牵头单位	-

（四）正在从事的研发项目及进展情况

1、在研项目情况

截至 2024 年 12 月 31 日，发行人正在从事的研发项目及其进展情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	研发阶段	项目预算	研发目标	技术水平先进性
1	集成双工器滤波器的 5G L-PAMiD Lite 收发模组	小批量试产阶段	6,407.34	集成功率放大器、射频开关、滤波器、LNA、控制器和匹配元器件，支持 B1/3/5/8/28A/34/39/40/41，并同时封装在一个模组中；支持 HB PC2 和 MLB PC3 的输出功率，功放支持 ET 高效率构架，支持 EN-DC 双发射；在原有 L-PAMiD 模组基础上，去掉 B2/7 频段，优化设计，降低成本，满足国内射频要求，针对国内需求进行优化	高集成度的优化方案，保持性能的同时，大幅度降低成本
2	新一代 5G L-PAMiD 高集成度模组	设计开发阶段	9,542.89	集成功率放大器，LNA，射频开关，滤波器，控制器和匹配元器件，支持 B1/2/3/5/7/8/28/12/20/34/39/40/41，采用双面 BGA 封装，更小的尺寸，更高的集成度	高集成度收发模组，保持优异性能的同时模组尺寸更小
3	Sub3G 频段的 5G L-DiFEM 接收模组	设计开发阶段	7,989.95	集成低噪声放大器，射频开关，接收滤波器的 Sub 3GHz 接收模组，支持 B1/2/3/5/7/8/28/20/34/39/40/41 中的全部或部分频段组合，支持载波聚合，替代分立方案，更小尺寸更高集成度	高集成度接收模组，尺寸更小，支持更多载波聚合要求，更好的噪声性能
4	5G Sub6G N77+N79 双频收发模组	工程样品阶段	1,841.89	集成功率放大器、LNA、射频开关、滤波器、控制器和匹配元器件，支持 N77 和 N79 双频段，支持 1T2R	性能优异，拥有更高的饱和功率、更高的功放效率、更低的噪声系数
5	低压 PC2 的 L-PAMiF 射频收发模组	工程样品阶段	10,351.19	集成支持 PC2 高功率的 N77 全频段射频功率放大器、双路 N77 LNA，支持 25dB 的高隔离度，集成射频开关、高带外抑制的滤波器和控制器，通过优化匹配，降低链路损耗等优化接收和发射性能；支持 3.4V 电压下可以输出 PC2 的线性功率，无需使用升压电源芯片	3.4V 电压下可以输出 28.5dBm 以上的功率，使用降压型开关电源即可满足 PC2 要求
6	5G 高性能 Sub 6GHz 频段包络跟踪 (ET) 功率放大器	测试验证阶段	3,491.82	支持 ET 模式的 Sub 6GHz 频段的 5G 射频功率放大器及其配套的控制器和开关模组	满足 ET 系统对功放的饱和功率、饱和效率和负载电容的要求，同时支持 N77 和 N79 双频
7	5G 高性能 L-FEM 接收模组	工程样品阶段	3,837.33	封装尺寸从 2.8mm*2.6mm 降低到 2.4mm*2.2mm 尺寸，更小尺寸有更好的竞争力	尺寸缩小、空间受限情况下，拥有良好的带外抑制、隔离度、增益和噪声系数性能
8	5G 高性能 Phase	设计开发	4,193.99	支持电源 3.4V 需求，支持 3.4V 电压下输出 PC2 31dBm	在满足电流和线性功率、线性

序号	项目名称	研发阶段	项目预算	研发目标	技术水平先进性
	5N 功放模组	阶段		的线性功率, 满足 1.5A 的最大电流需求, 无需使用升压电源芯片	度的基础上, 成本最优
9	5G 高效率功放模组	设计开发阶段	2,900.05	高效率功放模组, 利用 Doherty 和 DPD 技术, 获得更高效率, 降低模组功耗	通过功放构架设计, 通过和平台进行 DPD 算法优化, 效率提高 3% 以上
10	5G 高性能 LNA Bank 模组	设计开发阶段	2,615.10	SOI 工艺实现的多输入、多频段 LNA 模组, 支持 5 路可以独立工作的 LNA, 其中 1 路支持 LB, 4 路支持 MHB, 每路可以实现 3~5 个输入	拥有良好的增益和噪声系数指标, 同时有行业先进的电流指标
11	4G PhaseII 支持 5G PC3 的 MMB PA 模组	小批量试产阶段	2,633.78	支持 3.4V 的 4G/5G PC3 功率等级的 NR 的多模多频模组。覆盖 CDMA、WCDMA、TDSCDMA、LTE、NR 全频段的多模多频段功率放大器模组, 支持 APT 功能实现低功耗; 完成模组中射频功率放大器、射频开关、匹配网络的设计, 通过匹配网络结构的创新实现不同频段的电路复用, 降低硬件材料成本, 同时实现高线性度、高效率	支持 3.4V 的 PC3, 支持 100M 带宽, 同时拥有更高的线性功率, 行业领先的线性度和效率, 有很好的性能竞争力
12	CMOS 工艺的高性能低成本 TXM 模组	测试验证阶段	2,743.14	集成射频开关的大功率 GSM 发射模组, 支持 SP16T 和 GSM/EDGE 功能, 支持 VRAMP 和 Linear 控制模式, 实现 35dBm/32dBm 以上的输出功率, 支持-40dBm 以下的谐波能力。使用 CMOS 工艺实现, 降低成本, 提高竞争力	使用 CMOS 实现 TXM 功能, 通过设计的优化和电路的优化, 获得了和砷化镓相同的功率和效率, 同时成本降低, 提高竞争力
13	4G/5G 移动终端用 CMOS GSM 模组	设计开发阶段	3,643.49	小型化的 GSM 模组, 3*3.5mm 尺寸, 支持 VRAMP 和 Linear 控制模式, 实现 36dBm/34dBm 以上的输出功率。使用 CMOS 工艺实现, 降低成本, 提高竞争力	小型化, 双模式, 高功率, 低成本
14	5G 高性能射频开关	设计开发阶段	4,021.88	5G 射频构架持续变化, 对应的频段切换开关要求提高: 小型化、高功率承受能力和高性价比	小型化, 在上一代基础上面积减小 20% 以上, 功率承受能力提高, 同时通过优化设计成本不变或更低
15	升级 5G 高性能天线切换开关	工程样品阶段	4,647.25	使用高性能 SOI 工艺, 实现支持三刀三掷 (3P3T) / 双刀双掷 (DPDT) / 双刀四掷 (DP4T) 等功能, 用于切换天线功能的 5G 射频开关, 同时缩小封装尺寸	在 6GHz 下仍然拥有高隔离度, 低插损和快速切换的特性, 支持 5G SRS 应用, 支持高发

序号	项目名称	研发阶段	项目预算	研发目标	技术水平先进性
					射功率
16	高性能模拟控制芯片	工程样品阶段	3,308.89	用于控制功率放大器和射频开关的模拟控制芯片, 集成 MIPI 控制器, 基准源和偏置电路和 LDO 电路, 带有烧写功能和过温过压过流保护功能	提供高 PSRR 和高驱动能力的控制芯片, 实现对模组控制, 带有开关和功放控制功能, 带有烧写功能, 以及极端情况下的保护功能
17	多模式卫星通信用功放模组	工程样品阶段	2,402.33	同时支持北斗天通低轨卫星通信大功率射频放大器, 满足移动终端对卫星通信的要求, 支持宽频, 支持 37dBm 以上的发射功率	小尺寸下实现了高功率的要求, 同时拥有行业领先的效率指标
18	车载高可靠性射频模组	小批量试产阶段	2,020.52	车载 5G 要求高可靠性、低失效率、宽温度范围。通过优化设计, 选择车规供应商和产线; 进行生产测试和质量管控, 获得符合车规要求的器件	比消费电子更高的可靠性, 更严格的生产质量管控, 满足车规要求
19	WiFi6/7 射频收发模组	工程样品阶段	6,631.30	用于 WiFi6/7 的射频 FEM, 集成射频放大器、LNA 和射频开关, 创新的射频架构提高了功率放大器的饱和功率和线性功率, 降低 LNA 的噪声	自主研发 WiFi 功放构架, 拥有业内良好的输出功率和线性度, 同时保证效率, 满足客户对 WiFi7 功放的要求
20	基站射频功率放大器	工程样品阶段	1,146.05	用于基站的大功率放大器, 使用宽禁带半导体工艺, 通过功率合成、分布式等方法来提高功率放大器的饱和功率和带宽, 满足基站和小基站应用	拥有良好的输出功率和优秀的效率指标
21	基于 SAW 工艺的发射接收端 Tx/Rx/TRx 滤波器	设计开发阶段	10,370.90	开发低损耗滤波器产品, 保证较好带外隔离及 CA 要求的同时, 满足常规分立和小尺寸封装的要求, 做高性能滤波器技术储备	符合滤波器高性能、模组化的发展趋势, 模组尺寸、性能、功率耐受具有行业竞争力
22	基于 POI SAW 工艺的 Tx/Rx/TRx 滤波器	设计开发阶段	3,764.20	POI 工艺 SAW 滤波器研究, 满足模组高性能要求	高于 normal SAW 的性能, 性能接近 BAW 工艺, 低插损和高带外抑制
23	高性能低成本 2.4GHz 无线连接物联网芯片	测试验证阶段	6,385.92	进一步提高 2.4GHz 产品集成度, 降低系统成本; 提升产品兼容性, 增加蓝牙功能, 并支持精简的蓝牙低功耗协议; 提升芯片射频性能, 确保通过 FCC、CE、SRRC 等射频认证	集成度高、功能丰富、具有成本优势、兼容性好, 在国内外市场具有竞争优势

序号	项目名称	研发阶段	项目预算	研发目标	技术水平先进性
24	高性能低功耗物联网蓝牙 SoC 芯片	小批量试产阶段	7,529.90	全功能蓝牙低功耗 5.4 标准；采用 32 位处理器，提升内核主频和存储空间，具有复杂图像显示的处理能力；可以外接 QSPI 显示屏；集成高信噪比音频 ADC，支持数字和模拟 MIC；适用于智能可穿戴设备和智能家居设备	接口丰富，支持大分辨率屏幕，支持高性能音频 ADC，在中高端蓝牙低功耗物联网应用中具有较强的竞争优势
25	高性能音频双模蓝牙 SoC 芯片	设计开发阶段	7,077.60	支持蓝牙 6.0 双模标准；采用 32 位处理器，提升内核主频和存储空间；集成高性能音频接口和图形加速引擎；支持高性能自适应回声消除、音频均衡器、噪声抑制、主动降噪等多种音频处理算法，以及多种音频编解码；支持 TWS 功能；支持信道探测测距和定位功能；适用于各种智能音频设备、汽车钥匙等应用场景	高性能、接口丰富、内核主频高、存储空间大，支持信道探测功能，在高端音频设备中具有性能优势，并可应用于汽车电子领域
26	高集成度超低功耗蓝牙物联网 SoC 芯片	小批量试产阶段	7,529.40	支持蓝牙低功耗 5.4 标准，以及多数据速率模式的 2.4GHz 通用无线连接协议；在芯片架构和电路级进行全面性能优化，收发机功耗达到业内一流水平，适用于各种基于数传应用的物联网场景	具有超低功耗和较低成本特点，可应用于多种低成本、低功耗应用市场，具有性能和价格优势
27	降压开关电源 DC-DC BUCK	小批量试产阶段	6,947.70	中低压 40V 以内大电流 DC-DC 和 40V 以上高压降压型电路	通过对工艺的优化，在指标相同的情况下，面积略低于竞品；实现高压降压型电路国产化工艺替代，性能指标优于市场主流产品
28	中低压线性 LDO	小批量试产阶段	932.70	高电压输入范围 2.7-30V，工作电流 200-300mA，关机电流 100nA，高性能电源抑制比>75db@1Khz	通过优化控制环路，大幅提升电源纹波抑制比 (PSRR) 性能 10dB 以上，同时保持功耗和面积达到竞品水平
29	电池管理 BMS	小批量试产阶段	2,985.60	电量计，测量并计算单节及多节锂离子电池的电量，结合以高精度的电量计算法，估计电子系统中电池的剩余电量。目标实现 SOC 精度<1%，动态功耗<5uA，静态功耗<0.5uA；采用 180nm BCD 工艺，1.8V core 器件，更优的 ADC 模拟性能；AFE，采用低功耗设计，集成高精度模数转换器、高压接口，并可支持多串电池包的应用	通过自有算法和高精度 ADC、功耗和 SOC 精度满足市场需求，模拟前端 AFE，突破高压设计可靠性，工艺可靠性等问题，性能替代国际主流大厂同类产品

2、研发投入情况

公司始终鼓励创新，重视研发工作，已形成的核心技术均系自主研发的成果。报告期内，公司研发投入整体保持较高水平，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
研发费用支出	31,384.40	39,632.84	26,999.86
营业收入	210,131.97	169,487.05	92,304.47
研发费用占营业收入比例	14.94%	23.38%	29.25%

3、合作研发情况

报告期内，公司与其他单位合作研发的情况如下：

序号	合同起止时间	合作方	协议主要内容	权利义务及保密措施
1	2020.06-2023.12	思凌科	寻求在电力线载波通信与电力测量行业的共同合作与发展，共同研发、生产射频 SoC 芯片；并依托思凌科在电力线载波通信与电力测量的客户资源，完成该相关产品在思凌科渠道上的推广和销售。	昂瑞微拥有其自主研发相关射频 SoC 芯片的 transceiver 和 PA 模块部分的知识产权，思凌科拥有其自主研发的 OM6106 芯片 BaseBand 模块的知识产权及 OM6106 芯片版图的所有权；合同有保密条款，各方对项目内容保密。
2	2020.12-2023.12	思凌科	寻求在电力线载波通信与电力测量行业的共同合作与发展，共同研发、生产射频 SoC 芯片；并依托思凌科在电力线载波通信与电力测量的客户资源，完成该相关产品在思凌科渠道上的推广和销售。	昂瑞微拥有其自主研发相关射频 SoC 芯片的 transceiver 和 PA 模块部分的知识产权，思凌科拥有其自主研发的 OM6108 芯片 BaseBand 模块的知识产权及 OM6108 芯片版图的所有权；合同有保密条款，各方对项目内容保密。
3	2022.09-项目验收合格之日	北京大学	昂瑞微作为子课题牵头单位主要负责对碳基和非碳基器件进行键合；搭建射频芯片测试平台，对碳基射频系统进行收发演示测试；北京大学作为课题参与单位主要负责对碳基射频晶体管进行表征测量和建模，用于指导无源匹配网络和偏置网络的设计，进而可得到基于碳基射频晶体管的单片微波集成电路。	独自完成的科技成果及获得的知识产权归各方独自所有，相关成果被授予的奖励归各方独自所有。各方共同完成的科技成果及其形成的知识产权归各方共有，共同享有知识产权使用权，相关成果获得的荣誉和奖励归完成各方共有；合同有保密条款，各方对项目内容保密。

（五）公司核心技术人员及研发团队情况

1、公司研发人员构成情况

报告期各期末，公司研发人员数量不断增加，分别为 195 人、202 人及 212 人，占员工总人数的比例分别为 51.05%、50.37%及 47.11%。截至 2024 年末研发人员学历构成中，博士学历人员 6 人、硕士学历人员 131 人、本科学历人员 65 人，大学本科学历及以上人员占研发人员总数的比例为 95.28%。

单位：人、%

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
研发人员数量	212	202	195
其中：博士	6	8	11
硕士	131	133	121
本科	65	49	52
本科以下	10	12	11
员工总数	450	401	382
研发人员占比	47.11	50.37	51.05

发行人的研发活动围绕射频前端芯片、射频 SoC 芯片及其他模拟芯片开展，研发人员职能为上述芯片的开发与设计等。发行人设立了射频前端研发部、射频 SoC 研发部和模拟研发部，并将直接从事新产品开发和产品改进研发活动的人员认定为研发人员，发行人研发人员均为在研发部门直接从事研发项目的专业人员。发行人对研发人员的认定准确、合理，不存在将与研发活动无直接关系的人员认定为研发人员的情形。

报告期内，发行人上述研发人员均为全时研发人员，均在研发部门专职从事研发活动，不存在非全时研发人员，不存在既从事研发活动又从事非研发活动的人员。

2、核心技术人员情况

发行人认定核心技术人员主要依据员工承担的职责、从业经验、参与研发项目情况及对公司实际生产经营的贡献等多个维度。对核心技术人员的认定标准和依据如下：

- （1）拥有 10 年以上的工作经历和丰富的研发经验；

（2）公司的核心技术人员目前主管公司研发工作，并作为研发项目负责人主导了公司各重大研发项目的开展；

（3）拥有与公司业务匹配的学历背景和行业经验，核心技术人员取得了知名院校相关专业的硕士学位，并在集成电路行业有着丰富的研发经验；

（4）主导多项核心技术的研发、完成大部分公司专利的申请。

根据上述核心技术人员的认定标准和依据，公司的核心技术人员为钱永学、孟浩、蔡光杰。公司核心技术人员对发行人研发活动的具体贡献、负责的主要业务及其成果如下：

姓名	职务	学历	科研成果及对公司研发活动的具体贡献
钱永学	董事长、总经理	硕士研究生	钱永学先生在芯片设计及无线通信领域拥有 20 余年技术研发经验，在芯片及无线通信领域国际期刊及会议上发表 6 篇相关学术论文，截至报告期末作为专利发明人协助公司获得 41 项发明专利，并曾荣获 2019 年首都科技领军人才、2019 年首届“创新中国·2018 年度优秀企业家”奖、“2018 中国电子学会科学技术奖”三等奖、“2007 年度上海市科学技术进步奖”等奖项。 钱永学先生担任公司董事长、总经理，总体负责公司研发及产品工作，带领团队主导的研发产品在核心关键技术上不断实现突破。
孟浩	董事、副总经理、射频前端研发部负责人	硕士研究生	孟浩先生在芯片设计及无线通信领域拥有 15 年技术研发经验，在期刊和会议上发表 2 篇学术论文，截至报告期末作为专利发明人协助公司获得 30 项发明专利，获得北京市科学技术奖，“海英人才”——青年英才称号，入选北京市科技新星计划，获得“中国电子学会科学技术奖”三等奖。 孟浩先生担任公司副总经理，全面负责射频前端芯片产品线的开发工作，带领团队主导研发产品累计出货数十亿颗，产品销售到荣耀、三星、vivo、小米、OPPO、联想（moto）、传音、realme 等品牌客户。
蔡光杰	副总经理、SoC 研发部负责人	硕士研究生	蔡光杰先生在模拟与射频集成电路领域拥有近 20 年的研发设计和流片经验，在国内核心期刊发表论文 1 篇，国外论文 1 篇，截至报告期末作为专利发明人协助公司获得 15 项发明专利。 蔡光杰先生担任公司副总经理，负责射频 SoC 芯片产品线的研发和运营工作；在公司任职期间，带领研发团队开发了多款低功耗蓝牙和窄带物联网芯片，并将产品成功导入阿里、小米、惠普、凯迪仕、华立科技、三诺医疗等国内外知名客户，提高了公司研发团队的整体技术水平以及产品在业界的知名度。

3、发行人对核心技术人员实施的约束激励措施

约束措施方面，公司主要通过签署保密及竞业禁止相关协议等方式对核心技

术人员进行约束。激励措施方面，公司搭建了具备市场竞争力的薪酬体系，并对员工进行短期及中长期激励。此外，公司还通过优良的研发条件、体系化的科研项目管理、良好的技术培训体系等方式激励核心技术人员。

4、报告期内核心技术人员的主要变动情况

报告期内，公司的核心技术人员未发生变动。

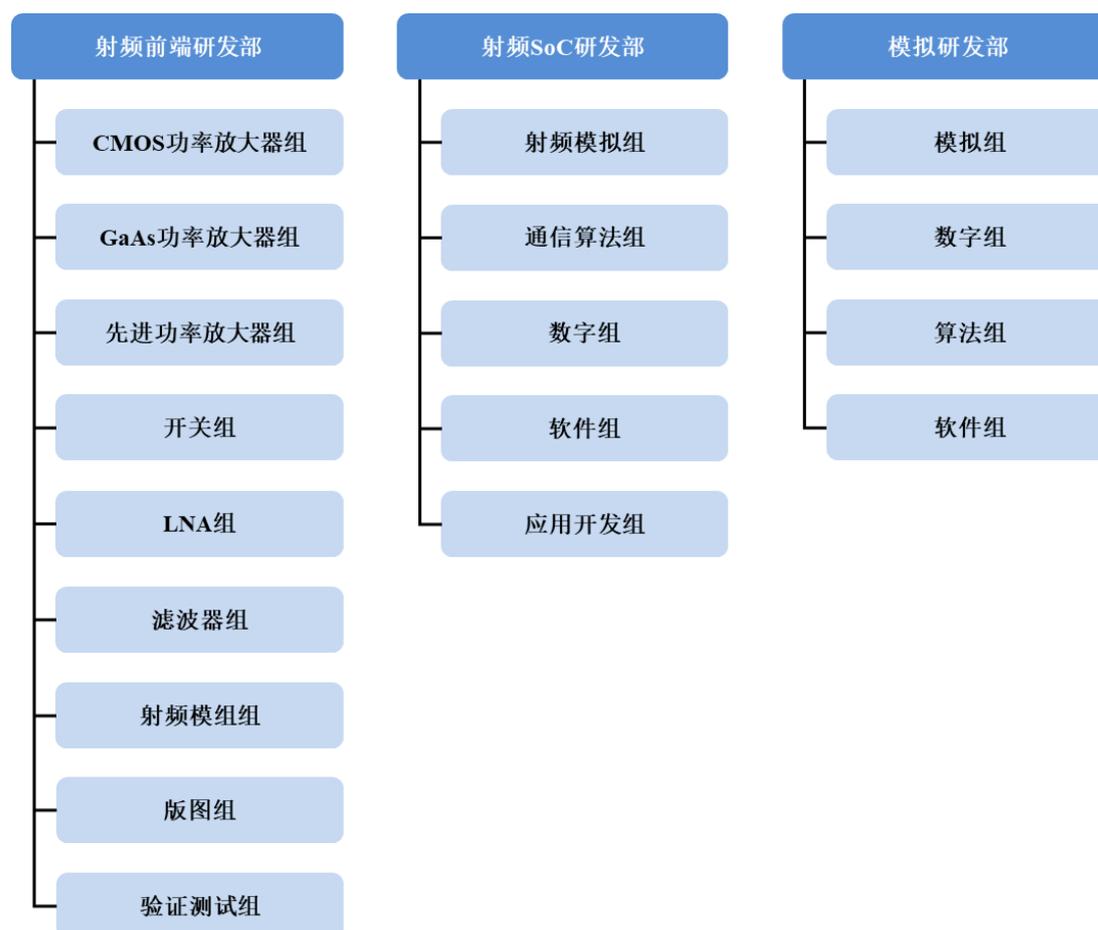
（六）公司的技术创新机制

截至本招股说明书签署日，发行人建立了较为完善的技术创新机制，不断提升产品的技术水平、积极推动产业创新发展。报告期内，发行人主要通过以下措施以保持核心技术的先进性：

1、科学完善的研发体系

公司拥有完善的研发体系，在北京、上海、深圳、广州、西安、大连和中国香港等地均设有研发机构，按照研发的产品类型及应用场景划分，分别设立了射频前端研发部、射频 SoC 研发部和模拟研发部，同时研发部下还根据产品技术和工艺设立了多个研发小组。公司研发团队的主要职能为芯片软硬件设计、产品验证等，同时还与市场部、销售部、生产部等部门协同，进行市场需求调研、产品技术推广等工作。公司研发部门的架构设置情况如下图所示：

公司研发体系



2、完善的技术保护及人才培养机制

公司高度重视对技术创新的保护和对人才的培养。对于技术创新，公司通过申请专利等方式对知识产权进行保护和利用；对于人才培养，公司从各大高校选拔优秀应届毕业生，充实公司的人才储备，同时通过职业培训、轮岗训练、项目实践等方式对研发人员进行持续培训，不断提高研发团队的专业能力。

3、科学的绩效考核和激励机制

公司重视员工的学习与成长，通过提供行业内有竞争力的薪酬以及股权激励极大提高了研发人员的积极性，增加了研发人才的稳定性，提升了团队整体的创新实力。公司鼓励员工进行职务创新和专利申请，设立了多项奖励及激励制度，并向具有突出科研成果的技术人员授予公司荣誉及奖励，从多角度激发了研发人员的创造力。

4、与产业上下游保持紧密合作

公司高度重视与产业链的沟通与交流，紧随产品和技术发展趋势进行技术创新，通过参加展会、行业会议、市场调研、与高校或科研机构合作研发、与客户紧密沟通等方式，深入了解行业技术变革，持续进行技术升级和产品开发，确保公司的产品符合行业发展趋势并能满足客户要求。

八、生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司采用 Fabless 模式进行经营，对于芯片的生产加工环节均委托外部的晶圆制造厂及封装测试厂完成，均不直接从事集成电路芯片的生产制造业务，不涉及工业污染物的处理。

上海昂瑞自建工艺研发平台，其工艺研发过程中主要产生的污染物为废气、废水、固体废弃物及噪声。公司对污染物进行了有效的控制，其中，废气经专门的处理装置处理后排放；清洗废水经过污水处理系统处理达到排放标准后纳管排放；一般固废设工业垃圾收集箱，危险固废设危险废物收集箱分别进行收集处理；生产设备产生的噪声采取隔音、消声及利用绿化等降噪措施进行处理。

公司在经营过程中严格遵守国家与地方相关环保法律法规，报告期内未受到与环保相关的行政处罚。发行人目前的环保措施完全可以处理正常经营所产生的污染排放，环保设施运行正常，经处理后的污染物排放能够达到环保要求。

九、公司境外经营情况

截至本招股说明书签署日，发行人在境外拥有一家全资子公司香港昂瑞微，主要从事射频前端与射频 SoC 芯片研发以及境外销售等业务。发行人的境外子公司情况参见“第四节 发行人基本情况”之“七、发行人的子公司、参股公司、分公司”。

第六节 财务会计信息与管理层分析

本节的财务会计数据和相关的分析说明反映了公司报告期内经审计的财务状况、经营成果和现金流量。引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自经审计的财务报告及其附注或据其计算所得，并以合并口径反映。

公司提醒投资者关注公司披露的财务报告和审计报告全文，以获取详细的财务资料。

一、财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2024-12-31	2023-12-31	2022-12-31
流动资产：			
货币资金	370,994,208.18	333,051,797.71	398,608,698.81
交易性金融资产	110,358,687.67	287,936,451.39	222,280,629.13
衍生金融资产			
应收票据			
应收账款	82,693,425.71	94,347,292.85	50,963,431.87
应收款项融资	480,319.35		
预付款项	28,498,184.55	83,852,570.71	35,898,668.43
其他应收款	6,566,197.62	25,607,211.88	11,783,879.83
其中：应收利息	346,076.75	817,777.78	137,947.67
应收股利			
存货	786,543,936.04	526,972,865.52	459,177,677.67
合同资产			
其中：数据资源			
持有待售资产			
一年内到期的非流动资产			
其他流动资产	37,476,970.56	24,862,830.89	12,710,221.72
流动资产合计	1,423,611,929.68	1,376,631,020.95	1,191,423,207.46
非流动资产：			
债权投资			

项目	2024-12-31	2023-12-31	2022-12-31
其他债权投资			
长期应收款			
长期股权投资			
其他权益工具投资			
其他非流动金融资产			
投资性房地产			
固定资产	143,439,472.69	142,889,929.66	63,369,863.65
在建工程	969,238.55	935,000.41	90,119,194.90
生产性生物资产			
油气资产			
使用权资产	50,143,338.73	60,744,894.95	51,972,912.95
无形资产	21,476,043.43	29,235,400.60	8,311,053.82
其中：数据资源			
开发支出			
其中：数据资源			
商誉			
长期待摊费用	65,428,551.50	76,984,576.94	38,022,939.19
递延所得税资产	10,152,534.55	12,069,253.26	9,469,725.82
其他非流动资产	5,982,447.28	14,660,884.00	59,861,517.64
非流动资产合计	297,591,626.73	337,519,939.82	321,127,207.97
资产总计	1,721,203,556.41	1,714,150,960.77	1,512,550,415.43
流动负债：			
短期借款	261,981,684.76	173,132,469.45	20,021,541.67
交易性金融负债			
衍生金融负债			
应付票据			
应付账款	253,073,397.88	255,319,888.11	70,151,129.52
预收款项			
合同负债	10,763,499.05	46,961,856.60	33,022,517.91
应付职工薪酬	35,086,251.97	49,317,079.55	50,419,932.99
应交税费	6,123,930.54	10,930,966.10	9,150,336.82
其他应付款	68,821,740.41	14,452,827.05	8,075,954.53
其中：应付利息			

项目	2024-12-31	2023-12-31	2022-12-31
应付股利			
持有待售负债			
一年内到期的非流动负债	9,873,383.90	11,724,980.57	12,391,967.83
其他流动负债	1,813,850.12	947,825.47	2,250,374.29
流动负债合计	647,537,738.63	562,787,892.90	205,483,755.56
非流动负债：			
长期借款	10,000,680.56		
应付债券			
其中：优先股			
永续债			
租赁负债	42,592,493.03	51,026,220.52	40,028,624.49
长期应付款			
长期应付职工薪酬		139,504.79	98,347.36
预计负债			
递延收益	33,663,044.07	48,095,602.01	12,829,805.97
递延所得税负债	10,152,534.55	12,069,253.26	9,469,725.82
其他非流动负债			
非流动负债合计	96,408,752.21	111,330,580.58	62,426,503.64
负债合计	743,946,490.84	674,118,473.48	267,910,259.20
股东权益：			
股本	74,648,766.00	74,648,766.00	74,648,766.00
其他权益工具			
其中：优先股			
永续债			
资本公积	2,119,944,701.80	2,119,944,701.80	1,876,669,254.06
减：库存股			
其他综合收益	21,289,698.87	19,355,958.41	17,105,841.80
专项储备			
盈余公积			
未分配利润	-1,238,626,101.10	-1,173,916,938.92	-723,783,705.63
归属于母公司股东权益合计	977,257,065.57	1,040,032,487.29	1,244,640,156.23
少数股东权益			

项目	2024-12-31	2023-12-31	2022-12-31
股东权益合计	977,257,065.57	1,040,032,487.29	1,244,640,156.23
负债和股东权益总计	1,721,203,556.41	1,714,150,960.77	1,512,550,415.43

（二）合并利润表

单位：元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
一、营业总收入	2,101,319,658.37	1,694,870,499.73	923,044,721.24
其中：营业收入	2,101,319,658.37	1,694,870,499.73	923,044,721.24
二、营业总成本	2,172,419,059.71	2,123,984,090.12	1,222,044,204.08
其中：营业成本	1,676,357,361.09	1,354,498,841.89	765,536,180.18
税金及附加	1,198,680.10	1,585,972.31	710,538.20
销售费用	60,200,647.97	82,312,605.10	60,334,417.31
管理费用	111,848,494.52	293,011,129.58	136,156,810.73
研发费用	313,844,028.01	396,328,394.15	269,998,641.52
财务费用	8,969,848.02	-3,752,852.91	-10,692,383.86
其中：利息费用	6,549,609.09	3,288,018.00	1,093,087.92
利息收入	4,817,405.32	7,131,869.89	7,115,133.03
加：其他收益	38,256,479.97	39,184,568.16	180,286,185.90
投资收益（损失以“-”号填列）	3,701,834.44	5,234,166.95	3,389,428.81
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-		
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-		
汇兑收益（损失以“-”号填列）	-		
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）	-		
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	358,687.67	936,451.39	278,930.14
信用减值损失（损失以“-”号填列）	1,327,179.76	-944,121.41	-314,946.24
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-40,254,634.83	-65,214,245.73	-174,783,184.28
资产处置收益（损失以“-”号填列）	2,319,467.24	8,849.68	
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	-65,390,387.09	-449,907,921.35	-290,143,068.51
加：营业外收入	807,505.29	304,503.86	401,485.38
减：营业外支出	126,280.38	529,815.80	143,842.99

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
四、利润总额（亏损总额以“－”号填列）	-64,709,162.18	-450,133,233.29	-289,885,426.12
减：所得税费用	-		
五、净利润（净亏损以“－”号填列）	-64,709,162.18	-450,133,233.29	-289,885,426.12
（一）按经营持续性分类			
1、持续经营净利润（净亏损以“－”号填列）	-64,709,162.18	-450,133,233.29	-289,885,426.12
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、归属于母公司股东的净利润（净亏损以“－”号填列）	-64,709,162.18	-450,133,233.29	-289,885,426.12
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	1,933,740.46	2,250,116.61	14,185,045.96
（一）归属母公司股东的其他综合收益的税后净额	1,933,740.46	2,250,116.61	14,185,045.96
1、不能重分类进损益的其他综合收益			
（1）重新计量设定受益计划变动额	-		
（2）权益法下不能转损益的其他综合收益	-		
（3）其他权益工具投资公允价值变动	-		
（4）企业自身信用风险公允价值变动	-		
（5）其他	-		
2、将重分类进损益的其他综合收益	1,933,740.46	2,250,116.61	14,185,045.96
（1）权益法下可转损益的其他综合收益	-		
（2）其他债权投资公允价值变动	-		
（3）金融资产重分类计入其他综合收益的金额	-		
（4）其他债权投资信用减值准备	-		
（5）现金流量套期储备（现金流量套期损益的有效部分）	-		
（6）外币财务报表折算差额	1,933,740.46	2,250,116.61	14,185,045.96
（7）其他	-		
（二）归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-		

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
七、综合收益总额	-62,775,421.72	-447,883,116.68	-275,700,380.16
（一）归属于母公司股东的综合收益总额	-62,775,421.72	-447,883,116.68	-275,700,380.16
（二）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）	-0.87	-6.03	-3.88
（二）稀释每股收益（元/股）	-0.87	-6.03	-3.88

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 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	2,306,529,078.79	1,808,818,599.89	1,049,431,014.34
收到的税费返还	124,266,110.27	57,079,189.20	171,925,262.44
收到其他与经营活动有关的现金	36,412,528.97	82,437,566.32	28,788,765.06
经营活动现金流入小计	2,467,207,718.03	1,948,335,355.41	1,250,145,041.84
购买商品、接受劳务支付的现金	2,196,186,268.83	1,558,337,135.30	948,895,723.53
支付给职工以及为职工支付的现金	284,108,840.86	293,999,125.12	244,223,373.52
支付的各项税费	1,747,808.40	5,582,272.53	1,942,131.49
支付其他与经营活动有关的现金	171,885,434.48	157,507,532.64	94,539,731.00
经营活动现金流出小计	2,653,928,352.57	2,015,426,065.59	1,289,600,959.54
经营活动产生的现金流量净额	-186,720,634.54	-67,090,710.18	-39,455,917.70
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	1,463,500,000.00	843,000,000.00	1,525,000,000.00
取得投资收益收到的现金	4,916,582.98	5,845,579.17	3,592,794.53
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	9,770.00	7,540.00	2,500.00
处置子公司及其他营业单位收到的现	-		

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
金净额			
收到其他与投资活动有关的现金	-		
投资活动现金流入小计	1,468,426,352.98	848,853,119.17	1,528,595,294.53
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	60,727,730.43	73,614,662.78	169,197,882.08
投资支付的现金	1,286,500,000.00	908,000,000.00	1,747,000,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-		
支付其他与投资活动有关的现金	-		
投资活动现金流出小计	1,347,227,730.43	981,614,662.78	1,916,197,882.08
投资活动产生的现金流量净额	121,198,622.55	-132,761,543.61	-387,602,587.55
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-		
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-		
取得借款收到的现金	382,769,069.37	215,462,821.98	20,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	591,468.02		
筹资活动现金流入小计	383,360,537.39	215,462,821.98	20,000,000.00
偿还债务支付的现金	284,000,000.00	62,462,821.98	33,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	6,468,782.59	3,177,090.22	1,114,650.02
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-		
支付其他与筹资活动有关的现金	12,874,293.90	19,051,018.45	17,639,120.10
筹资活动现金流出小计	303,343,076.49	84,690,930.65	51,753,770.12
筹资活动产生的现金流量净额	80,017,460.90	130,771,891.33	-31,753,770.12
四、汇率变动对现金及现金等价物的	-1,554,624.17	3,523,461.36	21,426,986.17

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
影响			
五、现金及现金等价物净增加额	12,940,824.74	-65,556,901.10	-437,385,289.20
加：期初现金及现金等价物余额	333,051,797.71	398,608,698.81	835,993,988.01
六、期末现金及现金等价物余额	345,992,622.45	333,051,797.71	398,608,698.81

二、审计意见

根据中审众环出具的标准无保留意见的《审计报告》（众环审字（2025）0201890 号），中审众环审计了昂瑞微财务报表，包括 2022 年 12 月 31 日、2023 年 12 月 31 日和 2024 年 12 月 31 日的合并及公司资产负债表，2022 年度、2023 年度和 2024 年度的合并及公司利润表、合并及公司现金流量表、合并及公司股东权益变动表以及相关财务报表附注。

中审众环认为，财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了昂瑞微公司 2022 年 12 月 31 日、2023 年 12 月 31 日和 2024 年 12 月 31 日合并及公司的财务状况以及 2022 年度、2023 年度和 2024 年度合并及公司的经营成果和现金流量。

三、关键审计事项及与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

（一）关键审计事项

中审众环认为，公司关键审计事项包括收入确认和存货跌价准备，具体情况如下：

关键审计事项	在审计中如何应对该事项
收入确认	针对收入确认，实施的主要程序如下： 1、了解与收入确认相关的内部控制制度，测试关键内部控制程序设计和执行的有效性。 2、选取主要销售合同，检查与商品控制权转移相关的合同条款与条件，评价公司的收入确认原则是否符合企业会计准则的要求。 3、对营业收入及毛利率按月度、产品、客户等实施分析程序，评价销售收入和毛利率波动的合理性。

关键审计事项	在审计中如何应对该事项
	4、对主要客户报告期内的销售收入金额及应收账款余额进行函证。 5、对主要客户及经销商客户的终端用户进行现场访谈，了解双方的交易模式、交易金额、经销商客户对终端客户的销售情况、关联方情况等信息。 6、对资产负债表日前后确认的销售收入执行截止性测试，检查销售收入是否计入恰当的会计期间。 7、检查与营业收入相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报和披露。
存货跌价准备 报告期各期末，公司存货账面余额分别为人民币 645,417,700.58 元、691,863,432.25 元和 920,179,935.31 元，存货跌价准备分别为 186,240,022.91 元、164,890,566.73 元和 133,635,999.27 元。由于存货跌价准备金额重大，且在确定存货的可变现净值时涉及管理层的重大会计估计和判断，故将存货跌价准备识别为关键审计事项。	针对存货跌价准备，实施的主要程序如下： 1、了解与存货跌价准备相关的内部控制制度，测试关键内部控制程序设计和执行的有效性。 2、获取存货跌价准备计算表，复核管理层计提存货跌价准备的方法，评估其进行测试时所使用的假设和数据合理性。 3、将管理层估计的售价与期后实际售价、市场信息等进行比较，将管理层估计的加工至完工的成本、销售费用以及相关税费与期后或历史实际数据进行比较，检查是否存在显著差异。 4、结合存货监盘程序，检查期末存货中是否存在库龄较长、产品呆滞或毁损等情形，分析存货跌价准备计提是否充分、准确。 5、检查与存货跌价准备相关的信息是否在财务报表中作出恰当列报和披露。

（二）与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

公司在确定与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平判断标准时，结合自身所处的行业、发展阶段和经营状况，具体从性质和金额两个方面来考虑。从性质来看，主要考虑该事项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；从金额来看，报告期内公司业务稳定，2022-2024年，根据营业收入的 0.5%确定合并财务报表的重要性水平。

四、财务报表的编制基础、合并范围及变化情况

（一）财务报表编制基础

公司财务报表以持续经营假设为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部发布的《企业会计准则——基本准则》及其后颁布和修订的会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准

则”），以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号——财务报告的一般规定》的披露规定编制。

根据企业会计准则的相关规定，公司会计核算以权责发生制为基础。除某些金融工具外，本财务报表均以历史成本为计量基础。资产如果发生减值，则按照相关规定计提相应的减值准备。

（二）合并财务报表范围及其变化情况

报告期内，公司合并财务报表的合并范围及变化情况如下：

序号	子公司名称	取得方式	是否纳入合并报表范围			备注（报告期内变动情况和原因）
			2024年度	2023年度	2022年度	
1	深圳昂瑞微	同一控制下企业合并	是	是	是	
2	香港昂瑞微	同一控制下企业合并	是	是	是	
3	广州昂瑞微	新增设立	是	是	是	
4	上海昂兆	同一控制下企业合并	是	是	是	2024年9月注销
5	西安昂瑞微	新增设立	是	是	是	
6	苏州昂瑞微	新增设立	是	是	是	
7	上海昂瑞	新增设立	是	是	是	
8	大连昂瑞微	新增设立	是	是	是	2022年8月新设后纳入合并范围

五、报告期内主要会计政策和会计估计

（一）记账本位币

公司及境内子公司以人民币为记账本位币。公司的境外子公司根据其经营所处的主要经济环境中的货币确定美元为其记账本位币。公司编制本财务报表时所采用的货币为人民币。

（二）金融工具

在公司成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

1、金融资产的分类、确认和计量

公司根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为：以摊余成本计量的金融资产；以公允价值计量且其变动计入其他综

合收益的金融资产；以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产，相关交易费用计入初始确认金额。因销售产品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收账款或应收票据，公司按照预期有权收取的对价金额作为初始确认金额。

（1）以摊余成本计量的金融资产

公司管理以摊余成本计量的金融资产的业务模式为以收取合同现金流量为目标，且此类金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致，即在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。公司对于此类金融资产，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其摊销或减值产生的利得或损失，计入当期损益。

（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

公司管理此类金融资产的业务模式为既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标，且此类金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致。公司对此类金融资产按照公允价值计量且其变动计入其他综合收益，但减值损失或利得、汇兑损益和按照实际利率法计算的利息收入计入当期损益。

此外，公司将部分非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。公司将该类金融资产的相关股利收入计入当期损益，公允价值变动计入其他综合收益。当该金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失将从其他综合收益转入留存收益，不计入当期损益。

（3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

公司将上述以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。此外，在初始确认时，公司为了消除或显著减少会计错配，将部分金融资产指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。对于此类金融资产，公司采用公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

2、金融负债的分类、确认和计量

金融负债于初始确认时分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和其他金融负债。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关交易费用直接计入当期损益，其他金融负债的相关交易费用计入其初始确认金额。

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具），按照公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，公允价值变动计入当期损益。

被指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，该负债由公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益，且终止确认该负债时，计入其他综合收益的自身信用风险变动引起的其公允价值累计变动额转入留存收益。其余公允价值变动计入当期损益。若按上述方式对该等金融负债的自身信用风险变动的影响进行处理会造成或扩大损益中的会计错配的，公司将该金融负债的全部利得或损失（包括企业自身信用风险变动的影响金额）计入当期损益。

（2）其他金融负债

除金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债、财务担保合同外的其他金融负债分类为以摊余成本计量的金融负债，按摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益。

3、金融资产转移的确认依据和计量方法

满足下列条件之一的金融资产，予以终止确认：（1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；（2）该金融资产已转移，且将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；（3）该金融资产已转移，虽然企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是放弃了对该金融资产的控制。

若企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，且未放弃对该金融资产的控制的，则按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值及因转移而收到的对价与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额计入当期损益。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值在终止确认及未终止确认部分之间按其相对的公允价值进行分摊，并将因转移而收到的对价与应分摊至终止确认部分的原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和与分摊的前述账面金额之差额计入当期损益。

公司对采用附追索权方式出售的金融资产，或将持有的金融资产背书转让，需确定该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬是否已经转移。已将该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产；既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则继续判断企业是否对该资产保留了控制，并根据前面各段所述的原则进行会计处理。

4、金融负债的终止确认

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，公司终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。公司（借入方）与借出方签订协议，以承担新金融负债的方式替换原金融负债，且新金融负债与原金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认原金融负债，同时确认一项新金融负债。公司对原金融负债（或其一部分）的合同条款作出实质性修改的，终止确认原金融负债，同时按照修改后的条款确认一项新金融负债。

金融负债（或其一部分）终止确认的，公司将其账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，计入当期损益。

5、金融资产和金融负债的抵销

当公司具有抵销已确认金额的金融资产和金融负债的法定权利，且该种法定

权利是当前可执行的，同时公司计划以净额结算或同时变现该金融资产和清偿该金融负债时，金融资产和金融负债以相互抵销后的净额在资产负债表内列示。除此以外，金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不予相互抵销。

6、金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公允价值，是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。金融工具存在活跃市场的，公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。活跃市场中的报价是指易于定期从交易所、经纪商、行业协会、定价服务机构等获得的价格，且代表了在公平交易中实际发生的市场交易的价格。金融工具不存在活跃市场的，公司采用估值技术确定其公允价值。估值技术包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具当前的公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。在估值时，公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并尽可能优先使用相关可观察输入值。在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，使用不可输入值。

7、权益工具

权益工具是指能证明拥有公司在扣除所有负债后的资产中的剩余权益的合同。公司发行（含再融资）、回购、出售或注销权益工具作为权益的变动处理，与权益性交易相关的交易费用从权益中扣减。公司不确认权益工具的公允价值变动。

公司权益工具在存续期间分派股利（含分类为权益工具的工具所产生的“利息”）的，作为利润分配处理。

（三）存货

1、存货的分类

存货主要包括原材料、在产品、库存商品及在途物资等，摊销期限不超过一年或一个营业周期的合同履约成本也列报为存货。

2、存货取得和发出的计价方法

存货在取得时按实际成本计价，存货成本包括采购成本、加工成本和其他成本。领用和发出时按加权平均法计价。

3、存货可变现净值的确认和跌价准备的计提方法

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。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

4、存货的盘存制度为永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法。

低值易耗品和包装物于领用时按一次摊销法摊销。

（四）长期股权投资

本部分所指的长期股权投资是指公司对被投资单位具有控制、共同控制或重大影响的长期股权投资。公司对被投资单位不具有控制、共同控制或重大影响的长期股权投资，作为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产核算，其中如果属于非交易性的，公司在初始确认时可选择将其指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产核算，其会计政策详见金融工具。

共同控制，是指公司按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。重大影响，是指公司对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。

1、投资成本的确定

对于同一控制下的企业合并取得的长期股权投资，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的现金、转让的非现金资产以及所承担债务账面价值之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本，按照发行股份的面值总额作为股本，长期股权投资初始投资成本与所发行股份面值总额之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。通过多次交易分步取得同一控制下被合并方的股权，最终形成同一控制下企业合并的，应分别是否属于“一揽子交易”进行处理：属于“一揽子交易”的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，在合并日按照应享有被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本，长期股权投资初始投资成本与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。合并日之前持有的股权投资因采用权益法核算或作为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产而确认的其他综合收益，暂不进行会计处理。

对于非同一控制下的企业合并取得的长期股权投资，在购买日按照合并成本作为长期股权投资的初始投资成本，合并成本包括购买方付出的资产、发生或承担的负债、发行的权益性证券的公允价值之和。通过多次交易分步取得被购买方的股权，最终形成非同一控制下的企业合并的，应分别是否属于“一揽子交易”进行处理：属于“一揽子交易”的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，按照原持有被购买方的股权投资账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的长期股权投资的初始投资成本。原持有的股权采用权益法核算的，相关其他综合收益暂不进行会计处理。合并方或购买方为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益。

除企业合并形成的长期股权投资外的其他股权投资，按成本进行初始计量，

该成本视长期股权投资取得方式的不同，分别按照公司实际支付的现金购买价款、公司发行的权益性证券的公允价值、投资合同或协议约定的价值、非货币性资产交换交易中换出资产的公允价值或原账面价值、该项长期股权投资自身的公允价值等方式确定。与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要支出也计入投资成本。对于因追加投资能够对被投资单位实施重大影响或实施共同控制但不构成控制的，长期股权投资成本为按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》确定的原持有股权投资的公允价值加上新增投资成本之和。

2、后续计量及损益确认方法

对被投资单位具有共同控制（构成共同经营者除外）或重大影响的长期股权投资，采用权益法核算。此外，公司财务报表采用成本法核算能够对被投资单位实施控制的长期股权投资。

（1）成本法核算的长期股权投资

采用成本法核算时，长期股权投资按初始投资成本计价，追加或收回投资调整长期股权投资的成本。除取得投资时实际支付的价款或者对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或者利润外，当期投资收益按照享有被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认。

（2）权益法核算的长期股权投资

采用权益法核算时，长期股权投资的初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，不调整长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

采用权益法核算时，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入资本公积。在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。被投资单位

采用的会计政策及会计期间与公司不一致的，按照公司的会计政策及会计期间对被投资单位的财务报表进行调整，并据以确认投资收益和其他综合收益。对于公司与联营企业及合营企业之间发生的交易，投出或出售的资产不构成业务的，未实现内部交易损益按照享有的比例计算归属于公司的部分予以抵销，在此基础上确认投资损益。但公司与被投资单位发生的未实现内部交易损失，属于所转让资产减值损失的，不予以抵销。公司向合营企业或联营企业投出的资产构成业务的，投资方因此取得长期股权投资但未取得控制权的，以投出业务的公允价值作为新增长期股权投资的初始投资成本，初始投资成本与投出业务的账面价值之差，全额计入当期损益。公司向合营企业或联营企业出售的资产构成业务的，取得的对价与业务的账面价值之差，全额计入当期损益。公司自联营企业及合营企业购入的资产构成业务的，按《企业会计准则第 20 号——企业合并》的规定进行会计处理，全额确认与交易相关的利得或损失。

在确认应分担被投资单位发生的净亏损时，以长期股权投资的账面价值和其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益减记至零为限。此外，如公司对被投资单位负有承担额外损失的义务，则按预计承担的义务确认预计负债，计入当期投资损失。被投资单位以后期间实现净利润的，公司在收益分享额弥补未确认的亏损分担额后，恢复确认收益分享额。

（3）收购少数股权

在编制合并财务报表时，因购买少数股权新增的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日（或合并日）开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本公积，资本公积不足冲减的，调整留存收益。

（4）处置长期股权投资

在合并财务报表中，母公司在不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的长期股权投资，处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司净资产的差额计入股东权益；母公司部分处置对子公司的长期股权投资导致丧失对子公司控制权的，按合并财务报表编制的方法中所述的相关会计政策处理。

其他情形下的长期股权投资处置，对于处置的股权，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期损益。

采用权益法核算的长期股权投资，处置后的剩余股权仍采用权益法核算的，在处置时将原计入股东权益的其他综合收益部分按相应的比例采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，按比例结转入当期损益。

采用成本法核算的长期股权投资，处置后剩余股权仍采用成本法核算的，其在取得对被投资单位的控制之前因采用权益法核算或金融工具确认和计量准则核算而确认的其他综合收益，采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理，并按比例结转当期损益；因采用权益法核算而确认的被投资单位净资产中除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动按比例结转当期损益。

公司因处置部分股权投资丧失了对被投资单位的控制的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按金融工具确认和计量准则的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。对于公司取得对被投资单位的控制之前，因采用权益法核算或金融工具确认和计量准则核算而确认的其他综合收益，在丧失对被投资单位控制时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理，因采用权益法核算而确认的被投资单位净资产中除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动在丧失对被投资单位控制时结转入当期损益。其中，处置后的剩余股权采用权益法核算的，其他综合收益和其他所有者权益按比例结转；处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则进行会计处理的，其他综合收益和其他所有者权益全部结转。

公司因处置部分股权投资丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则核算，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理，因被投资方除净损益、其他综合

收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，在终止采用权益法时全部转入当期投资收益。

公司通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权，如果上述交易属于一揽子交易的，将各项交易作为一项处置子公司股权投资并丧失控制权的交易进行会计处理，在丧失控制权之前每一次处置价款与所处置的股权对应的长期股权投资账面价值之间的差额，先确认为其他综合收益，到丧失控制权时再一并转入丧失控制权的当期损益。

（五）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产仅在与其有关的经济利益很可能流入公司，且其成本能够可靠地计量时才予以确认。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。

2、各类固定资产的折旧方法

固定资产从达到预定可使用状态的次月起，采用年限平均法在使用寿命内计提折旧。各类固定资产的使用寿命、预计净残值和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
机器设备	直线法	5-10	5	19.00-9.50
运输设备	直线法	4	5	23.75
电子设备	直线法	3-5	5	31.67-19.00
办公设备	直线法	3-5	5	31.67-19.00

预计净残值是指假定固定资产预计使用寿命已满并处于使用寿命终了时的预期状态，公司目前从该项资产处置中获得的扣除预计处置费用后的金额。

3、固定资产的减值测试方法及减值准备计提方法

固定资产的减值测试方法和减值准备计提方法参见本招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“五、报告期内主要会计政策和会计估计”之“（七）长期资产减值”。

4、其他说明

与固定资产有关的后续支出，如果与该固定资产有关的经济利益很可能流入且其成本能可靠地计量，则计入固定资产成本，并终止确认被替换部分的账面价值。除此以外的其他后续支出，在发生时计入当期损益。

当固定资产处于处置状态或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差额计入当期损益。

公司至少于年度终了对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如发生改变则作为会计估计变更处理。

（六）无形资产

1、无形资产

无形资产是指公司拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产。

无形资产按成本进行初始计量。与无形资产有关的支出，如果相关的经济利益很可能流入公司且其成本能可靠地计量，则计入无形资产成本。除此以外的其他项目的支出，在发生时计入当期损益。

使用寿命有限的无形资产自可供使用时起，对其原值减去预计净残值和已计提的减值准备累计金额在其预计使用寿命内采用直线法分期平均摊销。

期末，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命和摊销方法进行复核，如发生变更则作为会计估计变更处理。此外，还对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果有证据表明该无形资产为企业带来经济利益的期限是可预见的，则估计其使用寿命并按照使用寿命有限的无形资产的摊销政策进行摊销。

2、研究与开发支出

公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出与开发阶段支出。

研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。

开发阶段的支出同时满足下列条件的，确认为无形资产，不能满足下述条件的开发阶段的支出计入当期损益：

- （1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；
- （2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；
- （3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；
- （4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；
- （5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。

3、无形资产的减值测试方法及减值准备计提方法

无形资产的减值测试方法和减值准备计提方法参见本招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“五、报告期内主要会计政策和会计估计”之“（七）长期资产减值”。

（七）长期资产减值

对于固定资产、在建工程、使用权资产、使用寿命有限的无形资产、以成本模式计量的投资性房地产及对子公司、合营企业、联营企业的长期股权投资等非流动非金融资产，公司于资产负债表日判断是否存在减值迹象。如存在减值迹象的，则估计其可收回金额，进行减值测试。商誉、使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年均进行减值测试。

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。资产的公允价值根据公平交易中销售协议价格确定；不存在销售协议但存在资产活跃市场的，公允价值按照该资产的买方出价确定；不存在销售协议和资产活跃市场的，则以可获取的最佳信息为基础估计资产的公允价值。处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用。资产预计未来现金

流量的现值，按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。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。

在财务报表中单独列示的商誉，在进行减值测试时，将商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应中受益的资产组或资产组组合。测试结果表明包含分摊的商誉的资产组或资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认相应的减值损失。减值损失金额先抵减分摊至该资产组或资产组组合的商誉的账面价值，再根据资产组或资产组组合中除商誉以外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

上述资产减值损失一经确认，以后期间不予转回价值得以恢复的部分。

（八）股份支付

1、股份支付的会计处理方法

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。股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

（1）以权益结算的股份支付

用以换取职工提供的服务的权益结算的股份支付，以授予职工权益工具在授予日的公允价值计量。该公允价值的金额在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的情况下，在等待期内以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按直线法计算计入相关成本或费用。在授予后立即可行权时，在授予日计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

在等待期内每个资产负债表日，公司根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息做出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量。上述估计的影响计入当期相关成本或费用，并相应调整资本公积。

用以换取其他方服务的权益结算的股份支付，如果其他方服务的公允价值能

够可靠计量，按照其他方服务在取得日的公允价值计量，如果其他方服务的公允价值不能可靠计量，但权益工具的公允价值能够可靠计量的，按照权益工具在服务取得日的公允价值计量，计入相关成本或费用，相应增加股东权益。

（2）以现金结算的股份支付

以现金结算的股份支付，按照公司承担的以股份或其他权益工具为基础确定的负债的公允价值计量。如授予后立即可行权，在授予日计入相关成本或费用，相应增加负债；如须完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权，在等待期的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按照公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用，相应增加负债。

在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

2、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

公司对股份支付计划进行修改时，若修改增加了所授予权益工具的公允价值，按照权益工具公允价值的增加相应确认取得服务的增加。权益工具公允价值的增加是指修改前后的权益工具在修改日的公允价值之间的差额。若修改减少了股份支付公允价值总额或采用了其他不利于职工的方式，则仍继续对取得的服务进行会计处理，视同该变更从未发生，除非公司取消了部分或全部已授予的权益工具。

在等待期内，如果取消了授予的权益工具，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。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，公司将其作为授予权益工具的取消处理。

（九）收入

收入，是公司在日常活动中形成的、会导致股东权益增加的、与股东投入资本无关的经济利益的总流入。公司与客户之间的合同同时满足下列条件时，在客户取得相关商品（含劳务，下同）控制权时确认收入：合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务；合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务相关的权利和义务；合同有明确的与所转让商品相关的支付条款；合同具有商业实质，即履行该合同将改变公司未来现金流量的风险、时间分布或金额；公司因向客户转让

商品而有权取得的对价很可能收回。其中，取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

在合同开始日，公司识别合同中存在的各单项履约义务，并将交易价格按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例分摊至各单项履约义务。在确定交易价格时考虑了可变对价、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。

对于合同中的每个单项履约义务，如果满足下列条件之一的，公司在相关履约时段内按照履约进度将分摊至该单项履约义务的交易价格确认为收入：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；客户能够控制公司履约过程中在建的商品；公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累积至今已完成的履约部分收取款项。履约进度根据所转让商品的性质采用投入法或产出法确定，当履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

如果不满足上述条件之一，则公司在客户取得相关商品控制权的时点按照分摊至该单项履约义务的交易价格确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，公司考虑下列迹象：企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；企业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；企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；企业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；其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

公司的收入主要包括以下几类：

1、商品销售收入

（1）一般销售模式：公司销售商品的业务通常仅包括转让商品的履约义务，将商品运送至客户或其指定的交货地点、并经客户或其指定方签收确认后，商品的控制权转移，公司在该时点确认商品销售收入。

（2）VMI（Vendor Managed Inventory）模式：公司按客户要求将货物运送至客户设立或指定的 VMI 仓库，当客户根据实际需要领用公司产品，并经双方

对账无误后，确认销售收入。

2、技术开发收入

公司按照合同约定，提供技术开发。在已经提供技术开发、将技术开发成果提交给客户并取得客户确认后，确认技术开发收入。

3、技术服务收入

公司按照合同约定，提供技术服务。在已经提供技术服务、将技术服务成果提交给客户并取得客户确认后，确认技术服务收入。

（十）政府补助

政府补助是指公司从政府无偿取得货币性资产和非货币性资产，不包括政府以投资者身份并享有相应所有者权益而投入的资本。政府补助分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。公司将所取得的用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助界定为与资产相关的政府补助；其余政府补助界定为与收益相关的政府补助。若政府文件未明确规定补助对象，则采用以下方式将补助款划分为与收益相关的政府补助和与资产相关的政府补助：（1）政府文件明确了补助所针对的特定项目的，根据该特定项目的预算中将形成资产的支出金额和计入费用的支出金额的相对比例进行划分，对该划分比例需在每个资产负债表日进行复核，必要时进行变更；（2）政府文件中对用途仅作一般性表述，没有指明特定项目的，作为与收益相关的政府补助。政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额计量。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

公司对于政府补助通常在实际收到时，按照实收金额予以确认和计量。但对于期末有确凿证据表明能够符合财政扶持政策规定的相关条件，预计能够收到财政扶持资金，按照应收的金额计量。按照应收金额计量的政府补助应同时符合以下条件：（1）应收补助款的金额已经过有权政府部门发文确认，或者可根据正式发布的财政资金管理办法的有关规定自行合理测算，且预计其金额不存在重大不确定性；（2）所依据的是当地财政部门正式发布并按照《政府信息公开条例》的规定予以主动公开的财政扶持项目及其财政资金管理办法，且该管理办法应当

是普惠性的（任何符合规定条件的企业均可申请），而不是专门针对特定企业制定的；（3）相关的补助款批文中已明确承诺了拨付期限，且该款项的拨付是有相应财政预算作为保障的，因而可以合理保证其可在规定期限内收到；（4）根据公司和该补助事项的具体情况，应满足的其他相关条件（如有）。

与资产相关的政府补助，确认为递延收益，并在相关资产的使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益。与收益相关的政府补助，用于补偿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或冲减相关成本费用；用于补偿已经发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益或冲减相关成本费用。

同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，将其整体归类为与收益相关的政府补助。

与公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务的实质，计入其他收益或冲减相关成本费用；与日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

已确认的政府补助需要退回时，存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；属于其他情况的，直接计入当期损益。

（十一）会计政策变更

财政部于2022年12月13日发布了《企业会计准则解释第16号》（以下简称“解释16号”）。根据解释16号第一条规定，对于不是企业合并、交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）、且初始确认的资产和负债导致产生等额应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异的单项交易，不再豁免初始确认递延所得税负债和递延所得税资产。公司对该类交易因资产和负债的初始确认所产生的应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异，在交易发生时分别确认相应的递延所得税负债和递延所得税资产。根据解释16号的规定，公司决定于2023年1月1日执行上述规定，并对2022年1月1日之后发生的该等单项交易追溯应用。对于2022年1月1日之前发生的该等单项交易，如果导致2022年1月1日相关资产、负债仍然存在暂时性差异的，公司在2022年1月1日确认递延所得税资产和递延所得税负债，并将差额（如有）调整2022年1月1日的留存收益。

该变更对 2022 年 12 月 31 日及 2022 年度财务报表的影响如下：

单位：元

报表项目	对财务报表的影响金额（增加“+”，减少“-”）	
	合并报表	公司报表
递延所得税资产	9,469,725.82	4,069,226.00
递延所得税负债	9,469,725.82	4,069,226.00

（十二）前期差错更正

公司研发部中的 FAE 人员工作内容同时涉及研发和销售，部分产品开发、质量工程和工艺整合人员工作内容同时涉及研发和管理，无法准确将工作内容于研发活动和销售/管理活动之间划分。在历史财务核算过程中，公司按照职能分工，将上述人员全部认定为研发人员，相关人员薪酬、股份支付等费用作为研发费用核算。2023 年 11 月 24 日，中国证券监督管理委员会发布了《监管适用指引—发行类第 9 号：研发人员及研发投入》。公司基于审慎原则，结合上述监管指引，经公司董事会会议于 2024 年 12 月 13 日决议通过更正议案：对报告期内 FAE 人员从研发人员重新划分成销售人员，产品和质量等人员重新划分成管理人员，与之相关的费用进行重分类，并根据重分类后的销售费用率对存货减值计提转回转销进行重新计算；另对报告期内存货损失从营业外支出重分类至管理费用；报告期内购买/赎回的银行七天通知存款对应的现金流视为日常经营活动，从投资活动现金流出/流入中剔除。

上述前期差错更正对 2022 年末合并资产负债表项目的具体影响如下：

单位：元

项目	2022-12-31		
	调整前报表金额	调整金额	调整后报表金额
存货	479,933,230.84	-20,755,553.17	459,177,677.67
其他综合收益	17,120,765.72	-14,923.92	17,105,841.80
未分配利润	-703,043,076.38	-20,740,629.25	-723,783,705.63

上述前期差错更正对 2022 年度合并利润表项目的具体影响如下：

单位：元

项目	2022 年度		
	调整前报表金额	调整金额	调整后报表金额
营业成本	772,541,009.23	-7,004,829.05	765,536,180.18
销售费用	27,175,724.77	33,158,692.54	60,334,417.31
管理费用	123,421,408.47	12,735,402.26	136,156,810.73
研发费用	309,214,851.65	-39,216,210.13	269,998,641.52
资产减值损失	-160,002,446.01	-14,780,738.27	-174,783,184.28
营业利润	-275,689,274.62	-14,453,793.89	-290,143,068.51
营业外支出	6,821,727.66	-6,677,884.67	143,842.99
利润总额	-282,109,516.90	-7,775,909.22	-289,885,426.12
净利润	-282,109,516.90	-7,775,909.22	-289,885,426.12
归属于母公司股东的净利润	-282,109,516.90	-7,775,909.22	-289,885,426.12
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	-459,643,819.47	-14,453,793.89	-474,097,613.36
其他综合收益的税后净额	14,200,027.93	-14,981.97	14,185,045.96
综合收益总额	-267,909,488.97	-7,790,891.19	-275,700,380.16
归属于母公司股东的综合收益总额	-267,909,488.97	-7,790,891.19	-275,700,380.16
基本每股收益	-3.78	-0.10	-3.88
稀释每股收益	-3.78	-0.10	-3.88

上述前期差错更正对 2022 年度合并现金流量表项目的具体影响如下：

单位：元

项目	2022 年度		
	调整前报表金额	调整金额	调整后报表金额
收回投资收到的现金	3,272,000,000.00	-1,747,000,000.00	1,525,000,000.00
投资活动现金流入小计	3,275,595,294.53	-1,747,000,000.00	1,528,595,294.53
投资支付的现金	3,494,000,000.00	-1,747,000,000.00	1,747,000,000.00
投资活动现金流出小计	3,663,197,882.08	-1,747,000,000.00	1,916,197,882.08

上述前期差错更正对 2022 年末公司资产负债表项目的具体影响如下：

单位：元

项目	2022-12-31		
	调整前报表金额	调整金额	调整后报表金额
其他应收款	63,232,175.62	-655,926.48	62,576,249.14
存货	408,329,231.62	-19,599,124.82	388,730,106.80

项目	2022-12-31		
	调整前报表金额	调整金额	调整后报表金额
长期股权投资	310,614,448.47	-252,654.65	310,361,793.82
未分配利润	-695,329,831.98	-20,507,705.95	-715,837,537.93

上述前期差错更正对 2022 年度公司利润表项目的具体影响如下：

单位：元

项目	2022 年度		
	调整前报表金额	调整金额	调整后报表金额
营业成本	645,982,216.29	-6,578,907.79	639,403,308.50
销售费用	6,009,941.66	1,669,152.59	7,679,094.25
管理费用	107,526,066.68	9,857,234.89	117,383,301.57
研发费用	200,159,596.77	-6,015,775.84	194,143,820.93
信用减值损失	-81,260,293.75	-181,539.39	-81,441,833.14
资产减值损失	-182,588,007.72	-13,940,412.37	-196,528,420.09
营业利润	-251,998,187.07	-13,053,655.61	-265,051,842.68
营业外支出	5,623,081.76	-5,510,611.64	112,470.12
利润总额	-257,260,187.36	-7,543,043.97	-264,803,231.33
净利润	-257,260,187.36	-7,543,043.97	-264,803,231.33
综合收益总额	-257,260,187.36	-7,543,043.97	-264,803,231.33

上述前期差错更正对 2022 年度公司现金流量表项目的具体影响如下：

单位：元

项目	2022 年度		
	调整前报表金额	调整金额	调整后报表金额
收回投资收到的现金	3,272,000,000.00	-1,747,000,000.00	1,525,000,000.00
投资活动现金流入小计	3,275,592,794.53	-1,747,000,000.00	1,528,592,794.53
投资支付的现金	3,653,300,000.00	-1,747,000,000.00	1,906,300,000.00
投资活动现金流出小计	3,661,641,027.20	-1,747,000,000.00	1,914,641,027.20

（十三）重大会计判断和估计

公司在运用会计政策过程中，由于经营活动内在的不确定性，需要对无法准确计量的报表项目的账面价值进行判断、估计和假设。这些判断、估计和假设是基于公司管理层过去的历史经验，并在考虑其他相关因素的基础上做出的。这些判断、估计和假设会影响收入、费用、资产和负债的报告金额以及资产负债表日

或有负债的披露。然而，这些估计的不确定性所导致的实际结果可能与公司管理层当前的估计存在差异，进而造成对未来受影响的资产或负债的账面金额进行重大调整。

公司对前述判断、估计和假设在持续经营的基础上进行定期复核，会计估计的变更仅影响变更当期的，其影响数在变更当期予以确认；既影响变更当期又影响未来期间的，其影响数在变更当期和未来期间予以确认。

于资产负债表日，公司需对财务报表项目金额进行判断、估计和假设的重要领域如下：

1、收入确认

如前所述，公司在收入确认方面涉及到如下重大的会计判断和估计：识别客户合同；估计因向客户转让商品而有权取得的对价的可收回性；识别合同中的履约义务；估计合同中存在的可变对价以及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；合同中是否存在重大融资成分；估计合同中单项履约义务的单独售价；确定履约义务是在某一时段内履行还是在某一时点履行；履约进度的确定等。

公司主要依靠过去的经验和工作作出判断，这些重大判断和估计变更都可能对变更当期或以后期间的营业收入、营业成本，以及期间损益产生影响，且可能构成重大影响。

2、租赁

（1）租赁的识别

公司在识别一项合同是否为租赁或包含租赁时，需要评估是否存在一项已识别资产，且客户控制了该资产在一定期间内的使用权。在评估时，需要考虑资产的性质、实质性替换权、以及客户是否有权获得因在该期间使用该资产所产生的几乎全部经济利益，并能够主导该资产的使用。

（2）租赁负债

公司作为承租人时，租赁负债按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额的现值进行初始计量。在计量租赁付款额的现值时，公司对使用的折现率以及存在续

租选择权或终止选择权的租赁合同的租赁期进行估计。在评估租赁期时，公司综合考虑与公司行使选择权带来经济利益的所有相关事实和情况，包括自租赁期开始日至选择权行使日之间的事实和情况的预期变化等。不同的判断及估计可能会影响租赁负债和使用权资产的确认，并将影响后续期间的损益。

3、金融资产减值

公司采用预期信用损失模型对金融工具的减值进行评估，应用预期信用损失模型需要做出重大判断和估计，需考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。在做出该等判断和估计时，公司根据历史数据结合经济政策、宏观经济指标、行业风险、外部市场环境、技术环境、客户情况的变化等因素推断债务人信用风险的预期变动。

4、存货跌价准备

公司根据存货会计政策，按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值及陈旧和滞销的存货，计提存货跌价准备。存货减值至可变现净值是基于评估存货的可售性及其可变现净值。鉴定存货减值要求管理层在取得确凿证据，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素的基础上作出判断和估计。实际的结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响存货的账面价值及存货跌价准备的计提或转回。

5、金融工具公允价值

对不存在活跃交易市场的金融工具，公司通过各种估值方法确定其公允价值。这些估值方法包括贴现现金流模型分析等。估值时公司需对未来现金流量、信用风险、市场波动率和相关性等方面进行估计，并选择适当的折现率。这些相关假设具有不确定性，其变化会对金融工具的公允价值产生影响。

权益工具投资或合同有公开报价的，公司不将成本作为其公允价值的最佳估计。

6、长期资产减值准备

公司于资产负债表日对除金融资产之外的非流动资产判断是否存在可能发生减值的迹象。对使用寿命不确定的无形资产，除每年进行的减值测试外，当其

存在减值迹象时，也进行减值测试。其他除金融资产之外的非流动资产，当存在迹象表明其账面金额不可收回时，进行减值测试。

当资产或资产组的账面价值高于可收回金额，即公允价值减去处置费用后的净额和预计未来现金流量的现值中的较高者，表明发生了减值。

公允价值减去处置费用后的净额，参考公平交易中类似资产的销售协议价格或可观察到的市场价格，减去可直接归属于该资产处置的增量成本确定。

在预计未来现金流量现值时，需要对该资产（或资产组）的产量、售价、相关经营成本以及计算现值时使用的折现率等作出重大判断。公司在估计可收回金额时会采用所有能够获得的相关资料，包括根据合理和可支持的假设所作出有关产量、售价和相关经营成本的预测。

7、折旧和摊销

公司对固定资产和无形资产在考虑其残值后，在使用寿命内按直线法计提折旧和摊销。公司定期复核使用寿命，以决定将计入每个报告期的折旧和摊销费用数额。使用寿命是公司根据对同类资产的以往经验并结合预期的技术更新而确定的。如果以前的估计发生重大变化，则会在未来期间对折旧和摊销费用进行调整。

8、递延所得税资产

在很有可能有足够的应纳税利润来抵扣亏损的限度内，公司就所有未利用的税务亏损确认递延所得税资产。这需要公司管理层运用大量的判断来估计未来应纳税利润发生的时间和金额，结合纳税筹划策略，以决定应确认的递延所得税资产的金额。

9、所得税

公司在正常的经营活动中，有部分交易其最终的税务处理和计算存在一定的不确定性。部分项目是否能够在税前列支需要税收主管机关的审批。如果这些税务事项的最终认定结果同最初估计的金额存在差异，则该差异将对其最终认定期间的当期所得税和递延所得税产生影响。

六、经注册会计师核验的非经常性损益表

（一）非经常性损益的具体内容及金额

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益（2023年修订）》（证监会公告〔2023〕65号），经中审众环出具的《关于北京昂瑞微电子技术股份有限公司非经常性损益的鉴证报告》（众环专字〔2025〕0201812号）鉴证，报告期内公司非经常性损益的具体内容、金额明细如下：

单位：万元

项目	2024年度	2023年度	2022年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	224.80	0.88	-0.25
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关、符合国家政策规定、按照确定的标准享有、对公司损益产生持续影响的政府补助除外	3,751.56	3,868.23	17,993.97
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，非金融企业持有金融资产和金融负债产生的公允价值变动损益以及处置金融资产和金融负债产生的损益	406.05	617.06	366.84
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	-	-
委托他人投资或管理资产的损益	-	-	-
对外委托贷款取得的损益	-	-	-
因不可抗力因素，如遭受自然灾害而产生的各项财产损失	-	-	-
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	-	-	-
企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益	-	-	-
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	-	-	-
非货币性资产交换损益	-	-	-
债务重组损益	-	-	-
企业因相关经营活动不再持续而发生的一次性费用，如安置职工的支出等	-	-	-
因税收、会计等法律、法规的调整对当期损益产生的一次性影响	-	-	-
因取消、修改股权激励计划一次性确认的股份支付费用	-	-19,454.71	-
对于现金结算的股份支付，在可行权日之后，	-	-	-

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
应付职工薪酬的公允价值变动产生的损益			
采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价值变动产生的损益	-	-	-
交易价格显失公允的交易产生的收益	-	-	-
与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益	-	-	-
受托经营取得的托管费收入	-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	149.36	27.70	60.66
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-
小计	4,531.77	-14,940.84	18,421.22
减：所得税影响额	-	-	-
少数股东权益影响额（税后）	-	-	-
合计	4,531.77	-14,940.84	18,421.22

（二）非经常性损益对当期经营成果的影响

报告期内，公司非经常性损益对当期经营成果的影响如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
非经常性损益净额	4,531.77	-14,940.84	18,421.22
净利润	-6,470.92	-45,013.32	-28,988.54
非经常性损益净额占净利润额比重	-70.03%	33.19%	-63.55%
扣除非经常性损益后的净利润	-11,002.69	-30,072.48	-47,409.76

七、主要税种税率、享受的主要税收优惠政策

（一）报告期内主要税种及税率

报告期内，公司主要税种及税率情况如下：

税种	计税依据	税率
增值税	应税销售额	13%、6%、0%，出口货物实行“免抵退”税政策
城市维护建设税	实际缴纳的流转税额	7%、5%
教育费附加	实际缴纳的流转税额	3%
地方教育附加	实际缴纳的流转税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	25%、15%、8.25%

公司及所属子公司执行的企业所得税税率如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
发行人	15%	15%	15%
深圳昂瑞微	15%	15%	15%
香港昂瑞微	8.25%	8.25%	8.25%
广州昂瑞微	15%	15%	15%
上海昂兆	25%	25%	25%
西安昂瑞微	25%	25%	25%
苏州昂瑞微	25%	25%	25%
上海昂瑞	25%	25%	25%
大连昂瑞微	25%	25%	25%

注：香港昂瑞微系公司的子公司。按照中国香港特别行政区《税务条例》的规定申报缴纳利得税。2018年3月29日中国香港特别行政区发布《2018年税务（修订）（第3号）条例》，于2018年4月1日或之后开始的课税年度，就法团而言，不超过2,000,000.00港币的应税利润的税率为8.25%，超过2,000,000.00港币的应税利润的税率为16.5%。香港昂瑞微报告期内应税利润均低于2,000,000.00元港币，适用8.25%的企业所得税税率。

（二）报告期内发行人享受的税收优惠情况

1、企业所得税

根据《中华人民共和国企业所得税法》和《国家税务总局关于实施高新技术企业所得税优惠政策有关问题的公告》（国家税务总局公告2017年第24号）的有关规定，高新技术企业可以享受按15%的优惠税率申报缴纳企业所得税。

2020年12月2日，公司通过高新复审，取得证书编号（GR202011005624）的高新技术企业证书，有效期三年。2023年12月20日，公司通过高新复审，取得证书编号（GS202311000165）的高新技术企业证书，有效期三年。

2020年12月11日，深圳昂瑞微通过高新复审，取得证书编号（GR202044204359）的高新技术企业证书，有效期三年。2023年12月12日，深圳昂瑞微通过高新复审，取得证书编号（GR202344207766）的高新技术企业证书，有效期三年。

2020年12月9日，广州昂瑞微被认定为高新技术企业，证书编号（GR202044011414），有效期三年。2023年12月28日，广州昂瑞微通过高新复审，取得证书编号（GR202344012933）的高新技术企业证书，有效期三年。

2、增值税

根据财税（2016）36号《财政部 国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》的相关规定，纳税人提供技术转让、技术开发和与之相关的技术咨询、技术服务在取得所在地省级科技主管部门认定后可免征增值税。

3、研究开发费用加计扣除

根据《关于进一步提高科技型中小企业研发费用税前加计扣除比例的公告》（财政部 税务总局 科技部公告 2022 年第 16 号）科技型中小企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，自 2022 年 1 月 1 日起，再按照实际发生额的 100% 在税前加计扣除；形成无形资产的，自 2022 年 1 月 1 日起，按照无形资产成本的 200% 在税前摊销。

根据《财政部 税务总局关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（财政部 税务总局公告 2023 年第 7 号）企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，自 2023 年 1 月 1 日起，再按照实际发生额的 100% 在税前加计扣除；形成无形资产的，自 2023 年 1 月 1 日起，按照无形资产成本的 200% 在税前摊销。《财政部 税务总局关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（财政部 税务总局公告 2021 年第 13 号）《关于进一步提高科技型中小企业研发费用税前加计扣除比例的公告》（财政部 税务总局 科技部公告 2022 年第 16 号）同时废止。

八、主要财务指标

（一）主要财务指标

结合发行人所在行业特征，根据中审众环出具的《审计报告》（众环审字（2025）0201890 号），公司报告期内的财务报表主要财务数据如下：

项目	2024-12-31/ 2024 年度	2023-12-31/ 2023 年度	2022-12-31/ 2022 年度
流动比率（倍）	2.20	2.45	5.80
速动比率（倍）	0.98	1.51	3.56
资产负债率（母公司）	42.33%	38.68%	17.82%
资产负债率（合并）	43.22%	39.33%	17.71%
应收账款周转率（次）	23.68	23.23	9.23

项目	2024-12-31/ 2024 年度	2023-12-31/ 2023 年度	2022-12-31/ 2022 年度
存货周转率（次）	2.08	2.03	1.11
息税折旧摊销前利润（万元）	1,850.09	-35,200.82	-21,547.35
利息保障倍数（倍）	-8.88	-135.90	-264.20
归属于母公司股东的净利润（万元）	-6,470.92	-45,013.32	-28,988.54
归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	-11,002.69	-30,072.48	-47,409.76
研发投入占营业收入的比例	14.94%	23.38%	29.25%
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	-2.50	-0.90	-0.53
每股净现金流量（元/股）	0.17	-0.88	-5.86
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	13.09	13.93	16.67

注：上述财务指标的计算方法如下：

- 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=负债总计/资产总计；
- 4、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额；
- 5、存货周转率=营业成本/存货平均余额；
- 6、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出（财务费用项下）+折旧与摊销；
- 7、利息保障倍数=(利润总额+利息支出(财务费用项下))/利息支出(财务费用项下)；
- 8、研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入；
- 9、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额；
- 10、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本总额；
- 11、归属于发行人股东的每股净资产=归属于发行人股东的净资产/期末股本总额。

（二）净资产收益率和每股收益

根据《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）有关规定，报告期内公司加权平均净资产收益率和每股收益如下：

财务指标	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	2024 年度	-6.42	-0.87	-0.87
	2023 年度	-43.16	-6.03	-6.03
	2022 年度	-21.41	-3.88	-3.88
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2024 年度	-10.91	-1.47	-1.47
	2023 年度	-28.83	-4.03	-4.03
	2022 年度	-35.01	-6.35	-6.35

注：上述财务指标的计算方法如下：

1、基本每股收益= $P0 / (S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk)$ ；

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

2、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；

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

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

九、分部信息

报告期内，公司业务聚焦于芯片的研发、设计和销售，属于单一经营分部，无需列报更详细的经营分部信息。

十、经营成果分析

报告期内，公司主要经营成果情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	210,131.97	169,487.05	92,304.47
营业成本	167,635.74	135,449.88	76,553.62
营业利润	-6,539.04	-44,990.79	-29,014.31
利润总额	-6,470.92	-45,013.32	-28,988.54
净利润	-6,470.92	-45,013.32	-28,988.54
扣除非经常性损益后的净利润	-11,002.69	-30,072.48	-47,409.76
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	-11,002.69	-30,072.48	-47,409.76
剔除股份支付后的净利润	-6,470.92	-20,685.78	-24,247.69
剔除股份支付后的扣除非经常性损益后净利润	-11,002.69	-25,199.65	-42,668.91

报告期内，受益于 5G 高端模组产品实现突破等因素影响，公司整体业绩持

续向好，各期营业收入分别为 92,304.47 万元、169,487.05 万元和 210,131.97 万元，呈现逐年上涨趋势，复合增长率为 50.88%，扣除非经常性损益后的净利润亏损金额逐年收窄。

（一）营业收入分析

1、营业收入构成及变化

报告期内，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	210,131.97	100.00%	169,487.05	100.00%	92,304.47	100.00%
合计	210,131.97	100.00%	169,487.05	100.00%	92,304.47	100.00%

报告期内，公司营业收入全部来自主营业务收入，营业收入金额逐年上升，主要原因包括：

（1）通信制式升级带来巨大市场空间

伴随通信制式由 2G 向 5G 演进，4G 和 5G 手机渗透率不断提高。射频前端是无线通信设备的核心组成部分，直接决定了信号的强弱和稳定性。通信制式的不断升级推动射频前端芯片产品快速迭代，为射频前端企业带来了巨大的发展空间。通信制式升级带来手机支持频段数提升，使得单机射频前端芯片使用数量持续上升，极大地推动了射频前端的发展。根据 Yole 数据，全球射频前端市场规模预计将从 2022 年的 117 亿美元增长到 2028 年的 247 亿美元，2022 年至 2028 年预计年均复合增长率为 5.7%。同时，相比 4G 通信，5G 通信要求更快的传输速率、更高的通信频率、更大的发射功率、更低的延时和更多的信息接入能力。技术难度的提升，促使射频前端器件的使用数量和单机价值不断提高，为射频前端企业带来了巨大的增长空间。

（2）国产供应链导入进程加速

在国际贸易摩擦不断升级且国内芯片设计企业愈发成熟的背景下，国内主要智能终端厂商从供应链安全和成本控制等角度考虑，逐渐接受国内射频前端和射频 SoC 芯片设计企业。公司抓住国产供应链导入的良好市场机遇，报告期内陆

续导入多家智能终端品牌厂商和主流 ODM 厂商。特别是公司 5G 高端模组实现突破，成为率先在国产终端旗舰机型大规模出货的本土射频前端厂商，助力公司营业收入大幅增长。

（3）不断积累优质客户资源

经过多年的积累，凭借过硬的产品质量和优秀的服务能力，公司与众多主流品牌终端客户建立了稳定的合作关系。公司射频前端芯片产品已在全球前十大智能手机终端中除苹果外所有品牌客户实现规模销售，包括荣耀、三星、vivo、小米、客户 A、OPPO、联想（moto）、传音、realme。公司射频 SoC 芯片产品已导入阿里、小米、惠普、凯迪仕、华立科技、三诺医疗等知名工业、医疗、物联网客户，覆盖无线键鼠、智能家居、健康医疗、智慧物流等多元物联网应用场景。

（4）物联网市场空间广阔

以低功耗蓝牙和私有协议类产品为代表的射频 SoC 芯片在无线通信技术中扮演重要角色，且伴随技术升级不断拓宽产品应用场景，从最早期的消费电子设备，扩展到工业、医疗、汽车、商超、楼宇等场景的数据传输、组网和位置服务，增量市场空间较大。根据 IoT Analytics 数据，2023 年，全球物联网连接设备数量达 166 亿台。2023-2030 年，全球物联网设备连接数的复合增长率为 13.8%，预计 2030 年将达到 411 亿台，未来发展前景广阔，作为物联网终端设备主控芯片的射频 SoC 芯片需求潜力巨大。

（5）坚持以技术创新为公司发展第一驱动力

报告期内，公司高度重视技术创新。结合对市场的前瞻性判断，公司在技术层面对下游市场需求做出快速反应，不断对产品迭代升级。优秀的研发实力为公司扩大业务规模、加深与客户的长期合作奠定坚实基础。

2、主营业务收入分析

（1）按产品类别划分

报告期内，按产品类别划分，公司主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
射频前端芯片	179,049.80	85.21%	147,045.52	86.76%	74,722.38	80.95%
5G PA 及模组	90,278.95	42.96%	87,601.37	51.69%	16,023.55	17.36%
4G PA 及模组	50,662.75	24.11%	33,396.29	19.70%	38,888.05	42.13%
2G/3G PA 及模组	11,780.96	5.61%	11,727.92	6.92%	13,917.10	15.08%
射频开关	18,319.08	8.72%	9,817.26	5.79%	4,210.59	4.56%
射频前端其他产品	8,008.06	3.81%	4,502.67	2.66%	1,683.08	1.82%
射频 SoC 芯片	29,504.57	14.04%	19,744.75	11.65%	17,102.08	18.53%
低功耗蓝牙类	11,832.68	5.63%	8,509.65	5.02%	11,049.49	11.97%
2.4GHz 私有协议类	17,671.89	8.41%	10,882.98	6.42%	5,813.24	6.30%
射频 SoC 其他产品	-	-	352.12	0.21%	239.35	0.26%
其他产品和服务	1,577.60	0.75%	2,696.78	1.59%	480.01	0.52%
合计	210,131.97	100.00%	169,487.05	100.00%	92,304.47	100.00%

① 5G PA 及模组

报告期内，公司高度重视 5G PA 及模组的研发工作，陆续推出 L-PAMiD、L-PAMiF、L-FEM、MMMB PA 等多款 5G PA 及模组，5G 产品收入分别为 16,023.55 万元、87,601.37 万元和 90,278.95 万元，呈现逐年上涨趋势。凭借与品牌客户长期深厚的合作积累和处于行业先进水平的模组量产能力，2023-2024 年，随着公司在高集成度模组产品上实现突破，公司 5G 产品收入实现同比大幅增长，5G 产品结构得到明显优化，技术难度和集成度更高的 5G PA 及模组占比逐步提升。

② 4G PA 及模组

报告期内，4G PA 及模组收入分别为 38,888.05 万元、33,396.29 万元和 50,662.75 万元，存在一定波动。2023 年，公司秉承高质量发展策略，积极调整产品结构，以 5G、高集成度模组化及高毛利产品作为业务发展重心，故 4G 产品收入同比减少。2024 年，公司 4G PA 及模组收入同比上涨，主要得益于当期全球手机出货量同步提高，公司客户大幅增加 4G 产品采购量。

③ 2G/3G PA 及模组

报告期内，公司 2G/3G PA 及模组收入分别为 13,917.10 万元、11,727.92 万元和 11,780.96 万元，2023 年销量经历下滑后基本保持稳定。其中，全球 3G 市

场已全面萎缩，目前仅在东南亚、南亚等地区存在一定市场空间；而 2G 频段仍承担部分基础通话功能，故 2G PA 及模组仍然存在长尾市场机会，有望持续为公司贡献业绩。

④ 射频开关

报告期内，公司射频开关产品主要由射频开关和天线调谐开关构成，收入分别为 4,210.59 万元、9,817.26 万元和 18,319.08 万元，呈现逐年上涨趋势，主要原因为公司对重要客户实现大规模量产，天线调谐开关的提货量大幅增加。

⑤ 射频 SoC 芯片

报告期内，公司射频 SoC 芯片主要由低功耗蓝牙类和 2.4GHz 私有协议类产品构成，收入分别为 17,102.08 万元、19,744.75 万元和 29,504.57 万元，呈现逐年上涨趋势，主要原因为射频 SoC 芯片产品陆续获得下游知名客户的高度认可，拓展了新的应用场景，使得出货量稳步提升。

（2）按销售地域划分

报告期内，按地域划分，公司主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	122,314.86	58.21%	104,738.66	61.80%	34,572.63	37.45%
境外	87,817.11	41.79%	64,748.39	38.20%	57,731.84	62.55%
合计	210,131.97	100.00%	169,487.05	100.00%	92,304.47	100.00%

注：以客户注册地作为境内境外划分标准。

报告期内，公司的境外销售区域主要为中国香港，主要以美元与客户进行结算。公司在中国香港销售的主要原因为中国香港是全球半导体相关产品的重要贸易集散地，在外汇结算方面有诸多便利，且公司部分客户倾向以美元定价，因此公司选择在中国香港进行交易，该模式符合集成电路行业特征。

报告期内，公司境外收入占当期主营业务收入的比例分别为 62.55%、38.20% 和 41.79%，存在一定波动，与公司主要境内客户的终端出货情况和提货节奏等因素相关。

（3）按销售模式划分

报告期内，按销售模式划分，公司主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
经销	157,285.71	74.85%	128,169.04	75.62%	69,472.12	75.26%
直销	52,846.26	25.15%	41,318.01	24.38%	22,832.35	24.74%
合计	210,131.97	100.00%	169,487.05	100.00%	92,304.47	100.00%

公司采用“经销+直销”的销售模式，经销模式收入占比始终高于直销模式。报告期内，公司经销模式收入分别为 69,472.12 万元、128,169.04 万元和 157,285.71 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 75.26%、75.62%和 74.85%，与公司主要直销客户和经销终端客户的提货节奏相关。

（4）按季度划分

报告期内，按季度划分，公司主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	68,426.51	32.56%	23,246.11	13.72%	18,978.89	20.56%
二季度	55,947.67	26.63%	33,124.84	19.54%	23,693.31	25.67%
三季度	43,920.63	20.90%	53,249.62	31.42%	24,756.15	26.82%
四季度	41,837.15	19.91%	59,866.48	35.32%	24,876.12	26.95%
合计	210,131.97	100.00%	169,487.05	100.00%	92,304.47	100.00%

2022-2023 年，公司下半年收入规模均大于上半年，存在一定季节性，符合行业惯例。2024 年上半年，由于部分客户增加提货量，导致 2024 年上半年收入规模占比超过下半年。

3、第三方回款

报告期内，公司存在少量第三方回款情况，具体如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
第三方回款金额	52.34	-	-

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
其中：客户所属集团指定相关公司代为付款	52.34	-	-
第三方回款占营业收入比例	0.02%	-	-

报告期内第三方回款金额主要系深圳市比亚迪供应链管理通过深圳迪链科技有限公司开立迪链凭证进行回款。上述凭证回款均为第三方回款，上述第三方回款平台与公司及公司实际控制人、董监高或其他关联方不存在关联关系或其他利益安排。上述回款属客户所属集团指定相关公司代为付款，符合比亚迪与其供应商的结算和支付惯例，公司接受平台的付款安排具有商业合理性，不影响公司销售循环内部控制有效性的认定。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成及变化

报告期内，公司营业成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	167,635.74	100.00%	135,449.88	100.00%	76,553.62	100.00%
合计	167,635.74	100.00%	135,449.88	100.00%	76,553.62	100.00%

报告期内，公司营业成本全部由主营业务成本构成，变动趋势与营业收入相匹配。

2、主营业务成本分析

（1）按产品类别划分

报告期内，按产品类别划分，公司主营业务成本情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
射频前端芯片	146,658.57	87.49%	119,982.76	88.58%	62,144.29	81.18%
5G PA 及模组	72,345.76	43.16%	69,508.66	51.32%	13,842.29	18.08%
4G PA 及模组	45,105.63	26.91%	30,917.03	22.83%	33,970.46	44.37%
2G/3G PA 及模组	9,456.94	5.64%	8,398.87	6.20%	9,914.98	12.95%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
射频开关	14,121.54	8.42%	7,930.78	5.86%	3,398.84	4.44%
射频前端其他产品	5,628.69	3.36%	3,227.42	2.38%	1,017.72	1.33%
射频 SoC 芯片	20,889.02	12.46%	14,850.21	10.96%	14,390.24	18.80%
低功耗蓝牙类	8,762.52	5.23%	6,942.34	5.13%	9,849.54	12.87%
2.4GHz 私有协议类	12,126.50	7.23%	7,652.61	5.65%	4,355.14	5.69%
射频 SoC 其他产品	-	-	255.26	0.19%	185.56	0.24%
其他产品和服务	88.15	0.05%	616.91	0.46%	19.09	0.02%
合计	167,635.74	100.00%	135,449.88	100.00%	76,553.62	100.00%

报告期内，公司主营业务中各类产品的成本变动趋势及占比与其收入表现相匹配。

（2）按成本性质划分

报告期内，按成本性质划分，公司主营业务成本情况如下：

单位：万元

项目	2024 度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	131,266.51	78.30%	101,238.27	74.74%	54,002.85	70.54%
封测费	33,680.04	20.09%	28,317.04	20.91%	20,144.45	26.31%
其他成本	2,689.19	1.60%	5,894.57	4.35%	2,406.31	3.14%
合计	167,635.74	100.00%	135,449.88	100.00%	76,553.62	100.00%

报告期内，公司主营业务成本主要由原材料和封装测试费构成。其中，原材料主要包括晶圆、基板和元器件等。报告期内，受产品结构变化、采购单价变化等因素影响，各项成本占比略有波动，整体基本稳定。原材料在公司主营业务成本中的占比最大。其他成本主要包括用于产品封测环节的固定资产折旧、运输费等。

（三）毛利及毛利率分析

1、综合毛利及毛利率

报告期内，公司综合毛利和综合毛利率的情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
综合毛利	42,496.23	34,037.17	15,750.85
综合毛利率	20.22%	20.08%	17.06%
主营业务毛利率	20.22%	20.08%	17.06%

报告期内，公司综合毛利分别为 15,750.85 万元、34,037.17 万元和 42,496.23 万元，综合毛利率分别为 17.06%、20.08% 和 20.22%，呈逐年上涨趋势。

2、毛利结构分析

报告期内，公司综合毛利构成情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
射频前端芯片	32,391.23	76.22%	27,062.76	79.51%	12,578.09	79.86%
5G PA 及模组	17,933.19	42.20%	18,092.71	53.16%	2,181.26	13.85%
4G PA 及模组	5,557.11	13.08%	2,479.27	7.28%	4,917.58	31.22%
2G/3G PA 及模组	2,324.02	5.47%	3,329.05	9.78%	4,002.12	25.41%
射频开关	4,197.54	9.88%	1,886.49	5.54%	811.76	5.15%
射频前端其他产品	2,379.37	5.60%	1,275.25	3.75%	665.36	4.22%
射频 SoC 芯片	8,615.55	20.27%	4,894.53	14.38%	2,711.84	17.22%
低功耗蓝牙类	3,070.15	7.22%	1,567.31	4.60%	1,199.95	7.62%
2.4GHz 私有协议类	5,545.40	13.05%	3,230.37	9.49%	1,458.10	9.26%
射频 SoC 其他产品	-	-	96.85	0.28%	53.79	0.34%
其他产品和服务	1,489.44	3.50%	2,079.87	6.11%	460.92	2.93%
合计	42,496.23	100.00%	34,037.17	100.00%	15,750.85	100.00%

报告期内，公司毛利分别为 15,750.85 万元、34,037.17 万元和 42,496.23 万元，呈现逐年上涨趋势，主要原因为公司收入规模不断提高，产品结构不断优化，多款产品毛利率整体稳步提高。

3、毛利率影响因素分析

报告期内，公司各产品线毛利率情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
----	---------	---------	---------

	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
射频前端芯片	18.09%	85.21%	18.40%	86.76%	16.83%	80.95%
5G PA 及模组	19.86%	42.96%	20.65%	51.69%	13.61%	17.36%
4G PA 及模组	10.97%	24.11%	7.42%	19.70%	12.65%	42.13%
2G/3G PA 及模组	19.73%	5.61%	28.39%	6.92%	28.76%	15.08%
射频开关	22.91%	8.72%	19.22%	5.79%	19.28%	4.56%
射频前端其他产品	29.71%	3.81%	28.32%	2.66%	39.53%	1.82%
射频 SoC 芯片	29.20%	14.04%	24.79%	11.65%	15.86%	18.53%
低功耗蓝牙类	25.95%	5.63%	18.42%	5.02%	10.86%	11.97%
2.4GHz 私有协议类	31.38%	8.41%	29.68%	6.42%	25.08%	6.30%
射频 SoC 其他产品	-	-	27.51%	0.21%	22.47%	0.26%
其他产品和服务	94.41%	0.75%	77.12%	1.59%	96.02%	0.52%
合计	20.22%	100.00%	20.08%	100.00%	17.06%	100.00%

报告期内，公司毛利率分别为 17.06%、20.08% 和 20.22%，呈现逐年上涨趋势。

（1）5G PA 及模组

公司 5G PA 及模组产品复杂程度高，市场竞争力强，是公司主营产品中毛利率较高的品类。报告期内，5G PA 及模组的毛利率分别为 13.61%、20.65% 和 19.86%。2023 年，公司 5G PA 及模组的毛利率同比上涨 7.04%，主要原因为毛利率相对较高的产品在 5G PA 及模组中的占比进一步提高。2024 年，公司 5G PA 及模组的毛利率同比基本保持稳定。

（2）4G PA 及模组

报告期内，公司 4G PA 及模组的毛利率分别为 12.65%、7.42% 和 10.97%，存在一定波动。2023 年，公司 4G PA 及模组的毛利率同比下滑 5.23%，主要原因为当期 4G PA 及模组中，毛利率相对较低的产品的销售比例相对较高。2024 年，由于单位封测费成本下降、保证金减少等因素叠加影响，当期 4G PA 及模组的毛利率有所提高。

（3）2G/3G PA 及模组

报告期内，公司 2G/3G PA 及模组的毛利率分别为 28.76%、28.39% 和 19.73%，

存在一定波动，主要由产品构成变化所致。2022-2023年，公司2G/3G PA及模块的毛利率基本保持稳定。2024年，公司2G/3G PA及模块的毛利率同比下降8.66%，主要原因为公司对部分产品下调单位售价所致。

（4）射频开关

报告期内，公司射频开关的毛利率分别为19.28%、19.22%和22.91%。2022-2023年，公司射频开关的毛利率基本保持稳定。2024年，公司射频开关的毛利率同比上涨3.69%，主要原因为性能更好且毛利率更高的天线调谐开关出货量占比提高。

（5）射频 SoC 芯片

报告期内，公司射频 SoC 芯片的毛利率分别为15.86%、24.79%和29.20%，呈现逐年上涨趋势。2023-2024年，公司射频 SoC 芯片的毛利率同比分别上涨8.93%和4.41%，主要原因为公司毛利率相对较高的品类的销量占比有所提高，且2023年市场开始回暖，蓝牙产品毛利率逐渐回归正常水平，使得当期射频 SoC 芯片产品的毛利率同比上涨。

4、同行业可比公司毛利率对比

报告期内，公司与同行业可比公司综合毛利率的对比情况如下：

可比公司	2024 年度	2023 年度	2022 年度
唯捷创芯	未披露	24.76%	30.68%
慧智微	未披露	11.97%	17.97%
飞骧科技	未披露	14.13%	13.38%
泰凌微	未披露	43.50%	41.27%
平均值	未披露	23.59%	25.83%
昂瑞微	20.22%	20.08%	17.06%

注：毛利率=（营业收入-营业成本）/营业收入；

数据来源：可比公司数据来源于其定期报告、招股说明书及问询函回复等公告。

2022-2023年，公司毛利率低于同行业可比公司平均水平，其中泰凌微以 SoC 芯片产品为主，毛利率总体好于射频前端芯片产品。报告期内，公司毛利率低于唯捷创芯。唯捷创芯是第一批为品牌厂商供货的射频前端企业，在定价方面话语权更强，而公司业务正处在快速扩张时期，产品溢价能力和规模效应有待进一步

提高。伴随公司高集成度、高技术难度产品占比不断提升，公司毛利率呈逐年上升趋势。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用合计分别为 45,579.75 万元、76,789.93 万元和 49,486.30 万元，占营业收入的比例分别为 49.38%、45.31%和 23.55%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	6,020.06	2.86%	8,231.26	4.86%	6,033.44	6.54%
管理费用	11,184.85	5.32%	29,301.11	17.29%	13,615.68	14.75%
研发费用	31,384.40	14.94%	39,632.84	23.38%	26,999.86	29.25%
财务费用	896.98	0.43%	-375.29	-0.22%	-1,069.24	-1.16%
合计	49,486.30	23.55%	76,789.93	45.31%	45,579.75	49.38%

报告期内，公司期间费用总额存在一定波动，主要系不同期间确认的股份支付金额差异较大所致。

1、销售费用

（1）销售费用构成及变动分析

报告期内，公司销售费用主要由职工薪酬、股份支付、业务招待费、交通及差旅费、销售服务费、广告宣传费、产品维护费等项目构成，具体明细如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	5,229.73	86.87%	5,548.03	67.40%	4,608.16	76.38%
股份支付	-	-	1,389.24	16.88%	510.02	8.45%
业务招待费	182.66	3.03%	207.99	2.53%	142.44	2.36%
交通及差旅费	418.16	6.95%	424.58	5.16%	213.52	3.54%
办公费	28.60	0.48%	16.36	0.20%	17.79	0.29%
折旧及摊销费	-	-	-	-	-	-
产品维护费	2.51	0.04%	39.01	0.47%	281.37	4.66%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售服务费	38.20	0.63%	451.45	5.48%	173.46	2.87%
样品领用	62.79	1.04%	38.31	0.47%	34.54	0.57%
广告宣传费	24.90	0.41%	73.78	0.90%	24.65	0.41%
房租物业费	32.51	0.54%	42.51	0.52%	27.49	0.46%
合计	6,020.06	100.00%	8,231.26	100.00%	6,033.44	100.00%

报告期内，公司销售费用分别为 6,033.44 万元、8,231.26 万元和 6,020.06 万元，销售费用率分别为 6.54%、4.86%和 2.86%。剔除股份支付费用后，报告期内，公司的销售费用分别为 5,523.43 万元、6,842.02 万元和 6,020.06 万元，销售费用率分别为 5.98%、4.04%和 2.86%。职工薪酬在销售费用中的占比最大，分别为 76.38%、67.40%和 86.87%。

（2）职工薪酬

报告期内，公司销售人员平均薪酬情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
公司平均销售人员数量（人）	84.50	76.50	75.00
公司销售人员平均薪酬（万元/人）	61.89	72.52	61.44

注：

- 1、平均销售人员数量=（期初销售人员数量+期末销售人员数量）/2；
- 2、销售人员平均薪酬=当期销售费用中的职工薪酬/平均销售人员数量。

报告期内，同行业可比公司销售人员平均薪酬情况如下：

单位：万元/人

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
唯捷创芯	未披露	未披露	未披露
慧智微	未披露	未披露	70.16
飞骧科技	未披露	未披露	未披露
泰凌微	未披露	未披露	72.74
平均值	未披露	不适用	71.45
昂瑞微	61.89	72.52	61.44

数据来源：可比公司数据来源于其定期报告、招股说明书及问询函回复等公告。

报告期内，公司销售人员薪酬分别为 4,608.16 万元、5,548.03 万元和 5,229.73 万元。2023 年，公司业务发展较好，重点客户取得突破，销售人员平均

薪酬大幅上升。2024年，公司提高销售人员的人均效率，整体薪酬得到适当合理控制。

（3）与同行业可比公司销售费用率对比情况

报告期内，公司与同行业可比公司销售费用率对比情况如下：

可比公司	2024年度	2023年度	2022年度
唯捷创芯	未披露	1.10%	1.38%
慧智微	未披露	8.27%	11.65%
飞骧科技	未披露	3.30%	5.90%
泰凌微	未披露	8.37%	8.18%
平均值	未披露	5.26%	6.78%
昂瑞微	2.86%	4.86%	6.54%

数据来源：可比公司数据来源于其定期报告、招股说明书及问询函回复等公告。

报告期内，公司销售费用率总体与同行业可比公司平均水平接近，公司坚持大客户战略，业务聚焦下游知名品牌厂、ODM厂等头部客户，并已建立稳定合作关系，在收入快速增长的基础上，销售费用保持合理水平增长。

2、管理费用

（1）管理费用构成及变动分析

报告期内，公司管理费用主要由职工薪酬、股份支付、中介机构服务费、租金及物业费、折旧及摊销费、办公费、业务招待费等项目构成，具体明细如下：

单位：万元

项目	2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	6,676.30	59.69%	7,638.65	26.07%	6,627.83	48.68%
股份支付	-	-	16,754.24	57.18%	2,945.28	21.63%
中介机构服务费	924.86	8.27%	824.42	2.81%	568.82	4.18%
租金及物业费	933.12	8.34%	1,171.70	4.00%	1,205.71	8.86%
业务招待费	236.29	2.11%	222.05	0.76%	244.27	1.79%
折旧及摊销费	462.42	4.13%	526.70	1.80%	450.98	3.31%
办公费	590.60	5.28%	930.47	3.18%	383.20	2.81%
交通及差旅费	545.23	4.87%	525.07	1.79%	219.04	1.61%
装修费用	719.76	6.44%	610.87	2.08%	270.17	1.98%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
协会会员费	27.94	0.25%	50.19	0.17%	11.60	0.09%
会议培训费	-	-	45.49	0.16%	20.99	0.15%
存货损失	68.32	0.61%	1.26	0.00%	667.79	4.90%
合计	11,184.85	100.00%	29,301.11	100.00%	13,615.68	100.00%

报告期内，公司管理费用分别为 13,615.68 万元、29,301.11 万元和 11,184.85 万元，管理费用率分别为 14.75%、17.29%和 5.32%。剔除股份支付费用后，报告期内，公司的管理费用分别为 10,670.41 万元、12,546.88 万元和 11,184.85 万元，管理费用率分别为 11.56%、7.40%和 5.32%。除股份支付外，职工薪酬在管理费用中的占比最大，分别为 48.68%、26.07%和 59.69%。管理费用中的存货损失为公司产品报废金额。公司基于市场需求状况和产品换代等情况，针对部分库存进行报废处理，包括产成品、晶圆、基板等。

（2）职工薪酬

报告期内，公司管理人员平均薪酬情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
公司平均管理人员数量（人）	134.00	116.50	104.00
公司管理人员平均薪酬（万元/人）	49.82	65.57	63.73

注：

- 1、平均管理人员数量=（期初管理人员数量+期末管理人员数量）/2；
- 2、管理人员平均薪酬=当期管理费用中的职工薪酬/平均管理人员数量。

报告期内，同行业可比公司管理人员平均薪酬情况如下：

单位：万元/人

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
唯捷创芯	未披露	未披露	未披露
慧智微	未披露	未披露	55.46
飞骧科技	未披露	47.42	47.66
泰凌微	未披露	未披露	未披露
平均值	未披露	47.42	51.56
昂瑞微	49.82	65.57	63.73

数据来源：可比公司数据来源于其定期报告、招股说明书及问询函回复等公告。

报告期内，公司管理人员薪酬分别为 6,627.83 万元、7,638.65 万元和 6,676.30

万元。2023 年，管理人员薪酬同比增加，主要原因为公司业务规模不断扩张，管理半径不断扩大，公司管理人员数量相应增加。2024 年，公司合理应用绩效考核等工具，内部整体运营效率得到大幅提升，管理人员薪酬得到有效控制。

报告期内，公司高度重视管理体系建设，整体对管理人员设定了较高的薪酬激励政策，且由于公司主要经营地为国内一线城市，综合因素导致平均薪酬高于同行业平均水平。

（3）与同行业可比公司管理费用率对比情况

报告期内，公司与同行业可比公司管理费用率对比情况如下：

可比公司	2024 年度	2023 年度	2022 年度
唯捷创芯	未披露	4.94%	7.25%
慧智微	未披露	16.09%	36.01%
飞骧科技	未披露	7.35%	13.58%
泰凌微	未披露	7.22%	6.49%
平均值	未披露	8.90%	15.83%
昂瑞微	5.32%	17.29%	14.75%

数据来源：可比公司数据来源于其定期报告、招股说明书及问询函回复等公告。

报告期内，2022 年，公司管理费用率低于同行业可比公司平均水平，主要原因为慧智微当期管理费用率较大，拉高同行业平均水平。2023 年，公司一次性确认了较大金额的股份支付，导致管理费用率高于同行业可比公司平均水平。

剔除股份支付后，公司与同行业可比公司管理费用率对比情况如下：

可比公司	2024 年度	2023 年度	2022 年度
唯捷创芯	未披露	3.89%	4.23%
慧智微	未披露	9.20%	14.10%
飞骧科技	未披露	5.63%	7.84%
泰凌微	未披露	6.63%	5.73%
平均值	未披露	6.34%	7.98%
昂瑞微	5.32%	7.40%	11.56%

3、研发费用

（1）研发费用构成及变动分析

报告期内，公司研发费用主要由职工薪酬、股份支付、流片费、材料及检测费、折旧及摊销费等项目构成，具体明细如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	14,750.92	47.00%	16,439.77	41.48%	13,925.66	51.58%
股份支付	-	-	6,184.07	15.60%	1,282.68	4.75%
流片费	5,882.46	18.74%	5,319.97	13.42%	4,852.03	17.97%
材料及检测费用	4,844.13	15.43%	5,649.91	14.26%	3,664.50	13.57%
折旧及摊销费	4,011.50	12.78%	3,143.85	7.93%	1,986.54	7.36%
租金及物业费	672.47	2.14%	730.09	1.84%	488.71	1.81%
交通及差旅费	164.39	0.52%	224.59	0.57%	106.15	0.39%
租赁费	147.71	0.47%	257.87	0.65%	248.91	0.92%
委托第三方研发费用	-	-	1,169.90	2.95%	297.17	1.10%
其他相关费用	910.83	2.90%	512.82	1.29%	147.51	0.55%
合计	31,384.40	100.00%	39,632.84	100.00%	26,999.86	100.00%

报告期内，公司不存在研发费用资本化的情况，各期研发费用分别为 26,999.86 万元、39,632.84 万元和 31,384.40 万元，研发费用率分别为 29.25%、23.38%和 14.94%。剔除股份支付费用后，报告期内，公司的研发费用分别为 25,717.19 万元、33,448.77 万元和 31,384.40 万元，研发费用率分别为 27.86%、19.74%和 14.94%。职工薪酬在研发费用中的占比最大，分别为 51.58%、41.48%和 47.00%。

（2）职工薪酬

报告期内，公司研发人员薪酬分别为 13,925.66 万元、16,439.77 万元和 14,750.92 万元，存在一定波动。截至各期末研发人员数量分别为 195 人、202 人和 212 人。此外，公司主要办公场所位于国内一线城市，薪资水平较高。

报告期内，公司研发人员平均薪酬情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
公司平均研发人员数量（人）	207.00	198.50	175.00
公司研发人员平均薪酬（万元/人）	71.26	82.82	79.58

注：

1、平均研发人员数量=（期初研发人员数量+期末研发人员数量）/2；

2、研发人员平均薪酬=当期研发费用中的职工薪酬/平均研发人员数量。

报告期内，同行业可比公司研发人员平均薪酬情况如下：

单位：万元/人

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
唯捷创芯	未披露	58.12	44.53
慧智微	未披露	59.83	57.87
飞骧科技	未披露	未披露	50.33
泰凌微	未披露	56.14	58.25
平均值	未披露	58.03	52.75
昂瑞微	71.26	82.82	79.58

数据来源：可比公司数据来源于其定期报告、招股说明书及问询函回复等公告。

报告期内，公司研发人员平均薪酬高于同行业平均水平，主要原因为公司正处于产品迭代的关键时期，公司为解决 5G 高集成度模组关键领域等技术瓶颈问题，攻关重难点技术，保持核心竞争力，制定了具有较强竞争力的薪酬制度来激励现有研发团队并吸引其他优秀研发人才。

（3）与同行业可比公司研发费用率对比情况

报告期内，公司与同行业上市公司研发费用率对比情况如下：

可比公司	2024 年度	2023 年度	2022 年度
唯捷创芯	未披露	15.18%	20.19%
慧智微	未披露	58.84%	73.06%
飞骧科技	未披露	11.54%	16.74%
泰凌微	未披露	27.16%	22.66%
平均值	未披露	28.18%	33.16%
昂瑞微	14.94%	23.38%	29.25%

数据来源：可比公司数据来源于其定期报告、招股说明书及问询函回复等公告。

报告期内，同行业可比公司之间的研发费用率差异较大，主要原因为营业收入规模不同所致。

（4）研发费用按研发项目归集情况

报告期内，公司研发项目投入情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	进展	2024 年度	2023 年度	2022 年度
1	4G MMBB 多模多频射频功放模组	已完成	-	49.83	958.12
2	4G PhaseII 支持 5G PC3 的 MMBB PA 模组	在研	601.23	1,350.34	44.20
3	低噪声放大器	已完成	-	-	3.48
4	5G LNA Bank 接收模组	已完成	107.22	555.94	390.45
5	5G 高性能 LNA Bank 模组	在研	713.34	40.60	231.81
6	5G 高性能射频开关	在研	398.22	-	-
7	4G/5G 移动终端用 CMOS GSM 模组	在研	829.14	474.63	-
8	CMOS 工艺的低成本 TXM 模组	已完成	-	-	505.79
9	CMOS 工艺的高性能低成本 TXM 模组	在研	32.76	1,238.57	906.21
10	NB-IoT 射频前端模组	已完成	-	13.61	15.46
11	5G 集成双工器滤波器的 L-PAMiD 收发模组	已完成	-	-	86.47
12	集成双工器滤波器的 5G L-PAMiD Lite 收发模组	在研	529.67	3,222.16	2,813.86
13	新一代 5G L-PAMiD 高集成度模组	在研	3,191.42	1,317.81	-
14	Sub6G 频段的 5G L-PAMiF 射频收发模组	已完成	-	-	4.95
15	低压 PC2 的 L-PAMiF 射频收发模组	在研	1,817.78	2,506.15	2,399.43
16	5G Phase 5N 多模多频射频功放模组	已完成	-	-	112.21
17	5G 支持低压 PC2 的 Phase 5N 多模多频射频功放模组	已完成	113.18	1,262.00	1,100.14
18	5G 高性能 Phase 5N 功放模组	在研	2,223.24	1,561.51	-
19	5G 包络跟踪 ET 功率放大器	已完成	-	4.70	1,027.62
20	5G 高效率功放模组	在研	506.67	1,243.94	124.17
21	Sub6G 频段的 5G L-FEM 接收模组	已完成	-	-	134.39
22	5G 高性能 L-FEM 接收模组	在研	634.91	687.01	625.14
23	5G 高性能 Sub 6GHz 频段包络跟踪（ET）功率放大器	在研	454.45	837.43	794.64
24	5G Sub6G N77+N79 双频收发模组	在研	1,051.58	190.86	234.70

序号	项目名称	进展	2024 年度	2023 年度	2022 年度
25	模拟控制芯片	已完成	19.01	31.28	84.65
26	高性能模拟控制芯片	在研	1,524.53	407.90	290.67
27	5G 高性能天线切换开关	已完成	9.67	242.59	960.57
28	升级 5G 高性能天线切换开关	在研	1,452.24	1,026.12	174.13
29	卫星通讯用大功率功放模组	已完成	-	452.71	308.90
30	多模式卫星通信用功放模组	在研	1,248.20	383.83	-
31	WiFi6/7 射频收发模组	在研	559.43	1,168.63	971.65
32	Sub3G 频段的 5G L-DiFEM 接收模组	在研	1,950.21	1,058.00	52.29
33	车载高可靠性射频模组	在研	71.74	125.34	179.73
34	基站射频功率放大器	在研	134.73	467.07	65.97
35	工业级高性能、低功耗广域网无线收发机芯片	已完成	-	-	37.73
36	高性能低成本 2.4GHz 无线连接物联网芯片	在研	1,201.13	1,617.88	931.68
37	适用于数传应用的蓝牙低功耗芯片	已完成	44.61	815.59	1,855.38
38	音频双模蓝牙 SoC 芯片	已完成	-	-	3,486.08
39	高性能音频双模蓝牙 SoC 芯片	在研	1,954.98	2,874.29	-
40	高性能高集成度工业级 MCU 控制芯片	已完成	-	2,089.46	438.53
41	低成本物联网 BLE 芯片	已完成	4.14	49.42	370.81
42	高集成度超低功耗蓝牙物联网 SoC 芯片	在研	568.52	3,296.52	964.46
43	高性能低功耗物联网蓝牙 SoC 芯片	在研	1,743.76	10.85	-
44	用于语音控制的高集成度蓝牙低功耗芯片	已完成	7.34	1,107.71	1,227.80
45	基于 SAW 工艺的发射接收端 Tx/Rx/TRx 滤波器	在研	3,041.51	2,053.75	1,183.37
46	基于 SAW 工艺的双工/多工滤波器	已完成	-	417.51	265.04
47	基于 POI SAW 工艺的 Tx/Rx/TRx 滤波器	在研	161.55	-	-
48	基于 BAW 工艺的双工器	已完成	-	275.49	-
49	降压开关电源 DC-DC BUCK	在研	1,248.47	1,071.44	305.07
50	电池管理 BMS	在研	1,048.93	1,879.67	262.29
51	中低压线性 LDO	在研	184.90	152.72	69.80

报告期内，已完结研发项目的预算金额与实际投入金额存在一定差异，主要

原因包括：（1）部分研发项目的实际完成时间与立项时的预计完成时间存在一定差异；（2）由于物价波动、员工薪酬变化等原因导致研发项目的预算与实际开销存在一定差异；（3）预算中不包括折旧、股份支付等会计处理。

报告期内，公司研发投入全部予以费用化处理，并按照研发项目归集研发投入，研发投入归集的内容主要包括：与研发相关的职工薪酬、材料及测试费、折旧及摊销等。对于可直接归集到具体项目的研发投入，直接计入具体项目研发费用明细；对于不能直接归集到具体项目的研发投入，按照研发人员工时等参数在各期的在研项目间进行分配。

公司已制定研发相关制度，严格规范了研发项目的管理，规定了立项管理、项目实施、项目验收评审等具体流程的实施细则。公司通过执行前述相关研发配套制度，能够有效监控、记录各研发项目的进展情况，并合理评估技术上的可行性。公司已建立与研发项目相对应的人财物管理机制；已明确研发支出开支范围和标准，并得到有效执行；已建立研发支出审批程序，严格按照研发开支用途、性质据实列支研发支出，不存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形。

4、财务费用

公司财务费用主要由利息收入、汇兑损益等项目构成，具体明细如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
利息支出	654.96	328.80	109.31
减：利息收入	481.74	713.19	711.51
汇兑净损失	430.69	-275.13	-730.58
未确认融资费用摊销	224.00	231.14	159.22
担保评审费	-	4.00	65.34
金融机构手续费	69.07	49.09	38.98
合计	896.98	-375.29	-1,069.24

报告期内，公司的财务费用分别为-1,069.24 万元、-375.29 万元和 896.98 万元。报告期内，公司汇兑损益主要系公司境外销售和境外采购晶圆以美元结算，受美元对人民币汇率变动而产生的汇兑损益。报告期内，公司利息收入为存款利息。

（五）利润表其他项目分析

1、税金及附加

报告期内，公司税金及附加金额分别为 71.05 万元、158.60 万元和 119.87 万元，具体明细如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
城市维护建设税	1.49	1.43	1.11
教育费附加	1.06	1.03	0.84
印花税	117.29	156.02	69.00
其他	0.03	0.12	0.11
合计	119.87	158.60	71.05

报告期内，公司税金及附加金额随销售收入变动而变动。

2、其他收益

报告期内，公司其他收益金额分别为 18,028.62 万元、3,918.46 万元和 3,825.65 万元，具体明细如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
政府补助	3,751.56	3,868.23	17,993.97
个税手续费返还	74.08	50.23	34.65
合计	3,825.65	3,918.46	18,028.62

报告期内，公司计入其他收益的政府补助明细如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
涉密项目 B	2,972.92	1,285.79	808.70
涉密项目 A	-	-	15,000.00
面向 5G 的射频前端国产芯片研发	-	1.27	31.35
物联网芯片优化升级关键技术研究及产品研发	80.56	418.57	-
领军人才	-	100.00	-
5G 射频前端接收集成模组（L-FEM）研发与产业化	66.33	66.33	216.33
核心设备购买项目、IP 购买支持项目、流片服务支出项目	23.70	168.77	-

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
高集成度的 5G 智能终端射频 PAMiD 芯片研发及产业化	-	-	572.70
涉密项目 C	-	60.00	340.00
面向物联网应用的低功耗广域网 LRC 芯片研发	-	70.00	-
租房补贴	-	25.96	24.72
稳岗及生育补贴	76.20	76.08	17.21
金融支持资金及担保贷款贴息	2.25	10.11	0.17
高精尖发展专项资金	457.81	1,565.35	952.78
企业奖励款	71.80	20.00	30.00
合计	3,751.56	3,868.23	17,993.97

与科研项目相关的政府补助情况具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目类型	实施周期	总预算金额	财政资助金额	计入各期收益金额		
						2024 年度	2023 年度	2022 年度
1	涉密项目 C	-	2019.06-2021.05	2,800.00	1,000.00	-	60.00	340.00
2	面向 5G 的射频前端国产芯片研发	北京市高精尖产业发展资金产业创新集群拨款项目	2018.01-2020.12	5,566.72	1,000.00	-	1.27	31.35
3	高集成度的 5G 智能终端射频 PAMiD 芯片研发及产业化	中关村国家自主创新示范区重大高精尖成果产业化项目	2018.01-2021.06	12,000.00	572.70	-	-	572.70
4	面向物联网应用的低功耗广域网 LRC 芯片研发	深圳市协同创新科技计划国家和省计划配套资助	2017.01-2019.12	1,060.00	70.00	-	70.00	-
5	物联网芯片优化升级关键技术与产品研发	广东省重点领域研发计划项目	2019.04-2022.03	1,870.00	400.00	80.56	318.57	-
		深圳市协同创新科技计划国家和省计划配套资助			100.00	-	100.00	-
6	涉密项目 B	-	2021.01-2023.12	18,050.00	7,220.00	2,972.92	1,285.79	808.70
7	涉密项目 A	-	2019.01-2021.12	40,068.43	15,000.00	-	-	15,000.00
8	5G 射频前端接收集成模组（L-FEM）研发与产业化	第二批第一年国家专精特新“小巨人”企业高质量发展资金项目	2021.01-2023.12	4,949.00	349.00	66.33	66.33	216.33

序号	项目名称	项目类型	实施周期	总预算金额	财政资助金额	计入各期收益金额		
						2024年度	2023年度	2022年度
9	碳基射频晶体管建模和单片集成电路项目	国家重点研发计划	2022.11-2026.10	300.00	300.00	-	-	-

注：项目总预算金额包括财政资助金及自筹资金

其中，碳基射频晶体管建模和单片集成电路项目计入递延收益，报告期内尚未达到确认条件，未计入其他收益。政府补助所产生的各期收益金额，均计入非经常性损益中。

3、营业外收入

报告期内，公司营业外收入分别为 40.15 万元、30.45 万元和 80.75 万元，具体明细如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
违约赔偿	79.88	30.45	35.11
其他	0.87	-	5.04
合计	80.75	30.45	40.15

报告期内，公司营业外收入主要由违约赔偿款构成，整体金额较小，对公司的盈利水平影响较小。

4、营业外支出

报告期内，公司营业外支出分别为 14.38 万元、52.98 万元和 12.63 万元，具体明细如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
非流动资产毁损报废损失	7.15	-	0.25
对外捐赠	5.00	40.00	11.00
赔偿金、违约金等支出	-	12.97	2.89
其他支出	0.48	0.01	0.25
合计	12.63	52.98	14.38

报告期内，公司营业外支出主要由对外捐赠构成，整体金额较小，对公司的盈利水平影响较小。

5、纳税情况

报告期内，公司缴纳的主要税种为增值税和企业所得税，具体如下：

单位：万元

税种	期间	期初未交数	本期应交数	本期已交数	期末未交数
增值税	2024 年度	41.04	42.46	41.04	42.46
	2023 年度	33.44	420.44	412.85	41.04
	2022 年度	16.84	33.44	16.84	33.44
企业所得税	2024 年度	-	-	-	-
	2023 年度	-	-	-	-
	2022 年度	-	-	-	-

报告期内，公司享受出口免抵退税政策和留抵退税政策。2022 和 2024 年度，公司当期应交增值税金额较少，主要原因为考虑到下游市场需求可能出现大幅增长，公司增加原材料采购金额，导致增值税进项税额较大，当期应交增值税较小。由于存在前期未弥补亏损且报告期内净利润持续为负，报告期内公司的企业所得税金额较小。报告期内，公司依法缴纳各项税费，执行的税种、税率均符合相关税收法律、法规的规定。

6、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
存货跌价损失	-4,025.46	-6,521.42	-13,860.99
长期待摊费用减值损失	-	-	-3,617.32
合计	-4,025.46	-6,521.42	-17,478.32

注：损失以“-”列示。

报告期内，公司资产减值损失分别为 17,478.32 万元、6,521.42 万元和 4,025.46 万元，主要由存货跌价损失和长期待摊费用减值损失构成。存货跌价损失参见本招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、资产质量分析”之“（一）流动资产构成及变动分析”之“7、存货”。长期待摊费用减值损失为产能保证金减值，参见本招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、资产质量分析”之“（二）非流动资产构成及变动分析”之“5、长期待摊费用”。

（六）存在累计未弥补亏损的影响

报告期内，公司归属母公司股东净利润分别为-28,988.54 万元、-45,013.32 万元和-6,470.92 万元。截至 2024 年末，公司累计未弥补亏损为-123,862.61 万元。

1、原因分析

2022-2024 年，公司持续亏损，造成累计未弥补亏损金额较大，主要原因为：公司高度重视技术创新，为解决 5G 高集成度模组技术领域中的关键问题，在政府专项支持和品牌客户大力帮扶下，公司重点攻关关键核心技术，持续加大研发投入，导致研发费用长期处于较高水平，研发费用占销售收入的比例较高。此外，公司实施了员工股权激励，确认了较大金额的股份支付，导致期间费用整体规模较大。

2、影响分析

（1）对现金流的影响

报告期内，公司经营活动现金流量净额分别为-3,945.59 万元、-6,709.07 万元和-18,672.06 万元。公司经营活动现金流量净额为负，主要原因为随着销售规模逐步扩大，公司大幅增加原材料采购和研发投入。未来，随着公司市场渗透率进一步提高、销售规模进一步增加，盈利能力将得到增强，经营活动现金流量净额将得到改善。此外，截至 2024 年末，公司账面货币资金为 37,099.42 万元。因此，最近一期末存在累计未弥补亏损不会对公司现金流产生重大不利影响。

（2）对业务发展的影响

公司是一家专注于射频、模拟领域的集成电路设计企业，通过持续的研发投入和技术积累，不断进行产品高效迭代，为客户提供高性能、高品质的射频及模拟芯片产品。在芯片国产化趋势下，公司把握住市场机遇，不断加快客户导入速度。公司射频前端芯片产品已在全球前十大智能手机终端中除苹果外所有品牌客户实现规模销售。公司射频 SoC 芯片产品已导入阿里、小米、惠普、凯迪仕、华立科技、三诺医疗等知名工业、医疗、物联网客户，覆盖无线键鼠、智能家居、健康医疗、智慧物流等多元物联网应用场景，获得了下游客户的高度认可。

目前，公司 5G 高集成度模组相关技术方案和产品性能已达到国内领先、国

际先进水平，并已于主流品牌旗舰机型大规模应用，成功打破国际厂商对 5G L-PAMiD 模组产品的垄断，有效助力我国射频前端芯片产业自主创新发展。因此，最近一期末存在累计未弥补亏损不会对公司业务拓展产生重大不利影响。

（3）对团队建设的影响

报告期内，公司人才队伍搭建基本完成，已拥有一批经验丰富的销售人员、管理人员和研发人员。此外，公司构建了相对完善的薪酬福利体系，并且已经实施员工股权激励，核心团队稳定。因此，最近一期末存在累计未弥补亏损不会对公司团队建设产生重大不利影响。

（4）对生产经营可持续性的影响

凭借过硬的研发实力、良好的口碑，公司产品得到下游市场众多知名客户认可。2022-2024 年，公司营业收入年均复合增长率为 50.88%，毛利年均复合增长率为 64.26%，实现双增长。从长期来看，伴随全球 5G 网络的进一步推进和普及、射频前端模组化趋势不断凸显，单机射频前端价值量进一步提升，为射频前端行业带来巨大的发展机遇。根据 Yole 数据，全球射频前端市场规模预计将从 2022 年的 177 亿美元增长到 2028 年的 247 亿美元，2022 年至 2028 年预计年均复合增长率为 5.7%。依靠多年积累的客户资源基础和领先的技术水平，公司已经在一线品牌客户实现了高门槛、高技术难度的 L-PAMiD 产品量产出货，将帮助公司业务获得更广阔的发展空间，而收入的增长将为经营业绩的持续改善提供重要保障。因此，最近一期末存在累计未弥补亏损不会对公司生产经营可持续性产生重大不利影响。

3、风险因素

相关风险因素参见本招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（三）财务风险”之“4、持续亏损和存在累计未弥补亏损的风险”。

4、投资者保护措施及承诺

关于依法落实保护投资者合法权益规定的各项措施具体参见本招股说明书“第九节 投资者保护”之“五、存在累计未弥补亏损情况的投资者保护措施”。

公司于 2024 年 10 月 29 日召开 2024 年第二次临时股东大会，审议通过了《关

于公司首次公开发行股票并上市前滚存未分配利润分配方案的议案》，同意：若公司本次公开发行股票（A股）并上市方案经上海证券交易所审核同意并经中国证监会注册且得以实施，首次公开发行股票前滚存的未分配利润在公司首次公开发行股票并上市后由新老股东按照持股比例共同享有。

十一、资产质量分析

报告期各期末，公司资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2024-12-31		2023-12-31		2022-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	142,361.19	82.71%	137,663.10	80.31%	119,142.32	78.77%
非流动资产	29,759.16	17.29%	33,751.99	19.69%	32,112.72	21.23%
总计	172,120.36	100.00%	171,415.10	100.00%	151,255.04	100.00%

报告期各期末，公司资产总额分别为 151,255.04 万元、171,415.10 万元和 172,120.36 万元。报告期内，公司资产结构相对稳定，流动资产占比较高，各期流动资产占总资产的比重分别为 78.77%、80.31% 和 82.71%，主要原因系公司为集成电路设计企业，采取业内通用的 Fabless 业务模式，上述资产结构符合行业和业务特点。

（一）流动资产构成及变动分析

报告期各期末，公司流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2024--12-31		2023-12-31		2022-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	37,099.42	26.06%	33,305.18	24.19%	39,860.87	33.46%
交易性金融资产	11,035.87	7.75%	28,793.65	20.92%	22,228.06	18.66%
应收账款	8,269.34	5.81%	9,434.73	6.85%	5,096.34	4.28%
应收款项融资	48.03	0.03%	-	-	-	-
预付款项	2,849.82	2.00%	8,385.26	6.09%	3,589.87	3.01%
其他应收款	656.62	0.46%	2,560.72	1.86%	1,178.39	0.99%
存货	78,654.39	55.25%	52,697.29	38.28%	45,917.77	38.54%
其他流动资产	3,747.70	2.63%	2,486.28	1.81%	1,271.02	1.07%

项目	2024--12-31		2023-12-31		2022-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产合计	142,361.19	100.00%	137,663.10	100.00%	119,142.32	100.00%

报告期各期末，公司流动资产分别为 119,142.32 万元、137,663.10 万元和 142,361.19 万元，由货币资金、交易性金融资产、应收账款、应收款项融资、预付款项、其他应收款、存货及其他流动资产构成。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2024-12-31	2023-12-31	2022-12-31
银行存款	37,099.42	33,305.18	39,860.87
合计	37,099.42	33,305.18	39,860.87

注：截至 2024 年末，公司银行存款中受限货币资金为 2,500.16 万元，其中 2,500.00 万元系公司购买银行理财产品，提前划扣资金导致使用受限；其中 0.16 万元因账户久悬未用被冻结，该账户为政府补助项目专用账户，剩余尾款 1 年内没有使用，除此之外货币资金不存在其他受限制情形。

报告期各期末，公司货币资金分别为 39,860.87 万元、33,305.18 万元和 37,099.42 万元，主要由银行存款构成，占流动资产的比例分别为 33.46%、24.19% 和 26.06%，报告期各期末货币资金余额占流动资产比例较稳定。

2、交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产情况如下：

单位：万元

项目	2024-12-31	2023-12-31	2022-12-31
分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	11,035.87	28,793.65	22,228.06
合计	11,035.87	28,793.65	22,228.06

报告期各期末，公司交易性金融资产分别为 22,228.06 万元、28,793.65 万元和 11,035.87 万元，主要由结构性存款构成。公司根据经营和财务状况，为了提高资金使用效率，将部分暂时闲置资金购买结构性存款。2024 年末，公司交易性金融资产有所下降的主要原因系结构性存款到期赎回。

3、应收账款

（1）应收账款金额变动分析

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2024-12-31	2023-12-31	2022-12-31
应收账款余额	8,289.43	9,461.77	5,129.53
坏账准备	20.09	27.04	33.19
应收账款账面价值	8,269.34	9,434.73	5,096.34

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 5,096.34 万元、9,434.73 万元和 8,269.34 万元，占流动资产的比例分别为 4.28%、6.85% 和 5.81%，报告期各期末应收账款账面价值占流动资产比例较稳定。

（2）应收账款余额情况

报告期内，公司应收账款余额及营业收入变动趋势及占比情况如下：

单位：万元

项目	2024-12-31/ 2024 年	2023-12-31/ 2023 年	2022-12-31/ 2022 年
应收账款余额	8,289.43	9,461.77	5,129.53
应收账款余额同比增幅	-12.39%	84.46%	-65.52%
营业收入	210,131.97	169,487.05	92,304.47
营业收入同比增幅	23.98%	83.62%	-21.28%
应收账款余额占当期营业收入比例	3.94%	5.58%	5.56%

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 5,129.53 万元、9,461.77 万元和 8,289.43 万元，占当期营业收入的比例分别为 5.56%、5.58% 和 3.94%。报告期内，公司应收账款回款情况良好，应收账款的各年末余额占当年营业收入比例均在 20% 以下。

（3）应收账款客户情况

报告期各期末，公司应收账款余额前五大客户情况如下：

单位：万元

时间	序号	客户名称	余额	占应收账款 余额比例	坏账准 备金额
2024-1	1	三星电子香港有限公司	1,607.60	19.39%	-

时间	序号	客户名称	余额	占应收账款 余额比例	坏账准 备金额
2-31	2	荣耀终端股份有限公司	1,474.08	17.78%	-
	3	小米通讯技术有限公司	1,394.60	16.82%	4.22
	4	宏翊一人有限公司	1,392.57	16.80%	-
	5	客户 B	763.12	9.22%	13.19
	合计		6,631.97	80.01%	17.41
2023-1 2-31	1	荣耀终端有限公司	7,309.82	77.26%	-
	2	客户 B	1,396.55	14.76%	25.95
	3	深圳市汇春科技股份有限公司	498.97	5.27%	-
	4	北京小米电子产品有限公司	165.04	1.74%	0.68
	5	小米通讯技术有限公司	69.84	0.74%	0.41
	合计		9,440.23	99.77%	27.04
2022- 12-31	1	荣耀终端有限公司	3,161.16	61.63%	22.83
	2	客户 B	1,352.11	26.36%	10.35
	3	深圳市汇春科技股份有限公司	497.68	9.70%	-
	4	银河控股国际有限公司	48.12	0.94%	-
	5	小米通讯技术有限公司	45.64	0.89%	-
	合计		5,104.70	99.52%	33.19

报告期各期末，公司前五大应收账款余额合计占当期期末应收账款余额的比例分别为 99.52%、99.77% 和 80.01%。上述客户主要为行业内知名品牌客户或经销商，均与公司保持长期合作关系，客户资金实力、信用状况及回款情况良好，历史上未发生过逾期情况。

报告期内，公司经销商的信用政策主要为全额预付，仅给予少量经销商一定的账期。发行人经销商期末应收账款余额产生的原因主要是公司外销取得部分境外经销客户的外汇收入后，需在规定时间内通过收汇银行对每笔涉外收入进行申报，导致暂未从银行收到回款所形成。

（4）应收账款坏账计提情况和账龄结构

报告期各期末，公司无单项计提坏账准备的应收款项。公司按坏账计提方法分类情况如下：

单位：万元

类别	2024 年末				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
按组合计提坏账准备	8,289.43	100.00%	20.09	0.24%	8,269.34
其中：账龄组合	8,289.43	100.00%	20.09	0.24%	8,269.34
合计	8,289.43	100.00%	20.09	0.24%	8,269.34
类别	2023 年末				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
按组合计提坏账准备	9,461.77	100.00%	27.04	0.29%	9,434.73
其中：账龄组合	9,461.77	100.00%	27.04	0.29%	9,434.73
合计	9,461.77	100.00%	27.04	0.29%	9,434.73
类别	2022 年末				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
按组合计提坏账准备	5,129.53	100.00%	33.19	0.65%	5,096.34
其中：账龄组合	5,129.53	100.00%	33.19	0.65%	5,096.34
合计	5,129.53	100.00%	33.19	0.65%	5,096.34

报告期各期末，公司应收账款账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2024 年末			
	账面余额	占应收账款账面余额合计的比例	坏账准备	计提比例
0-3 个月	7,887.61	95.15%	-	0.00%
4-12 个月	401.83	4.85%	20.09	5.00%
合计	8,289.43	100.00%	20.09	0.24%
账龄	2023 年末			
	账面余额	占应收账款账面余额合计的比例	坏账准备	计提比例
0-3 个月	8,921.01	94.28%	-	0.00%
4-12 个月	540.76	5.72%	27.04	5.00%
合计	9,461.77	100.00%	27.04	0.29%
账龄	2022 年末			
	账面余额	占应收账款账面余额	坏账准备	计提比例

		合计的比例		
0-3 个月	4,465.78	87.06%	-	0.00%
4-12 个月	663.75	12.94%	33.19	5.00%
合计	5,129.53	100.00%	33.19	0.65%

公司根据不同客户的类型、业务合作关系等因素，确定了不同的信用政策。报告期各期末，公司应收账款账龄均在 12 个月以内，公司账龄结构良好，应收账款回收风险较小。

（5）应收账款期后回款情况

报告期各期末，公司应收账款余额期后回款情况具体如下：

单位：万元

项目	2024-12-31	2023-12-31	2022-12-31
应收账款余额	8,289.43	9,461.77	5,129.53
期后回款金额	5,166.65	9,461.77	5,129.53
回款比例	62.33%	100.00%	100.00%

截至 2025 年 2 月末，报告期各期末公司应收账款期后回款比例分别为 100.00%、100.00%及 62.33%，回款情况良好，2024 年末应收账款的回款比例相对较低，主要系回款期间较短所致。公司给予信用政策的客户均为行业知名企业，根据与客户历史合作情况及客户履约情况给予相应的信用期，不存在大额应收账款坏账风险。

4、应收款项融资

（1）应收款项融资构成情况

报告期内各期末，公司应收款项融资账面价值情况如下：

单位：万元

项目	2024-12-31	2023-12-31	2022-12-31
应收账款（“迪链”）	48.03	-	-
合计	48.03	-	-

注：“迪链”全称为“迪链凭证”，是比亚迪及其成员企业根据负责运营比亚迪及其成员企业指定的供应商货款结算的金融信息服务平台即迪链平台业务办理规则签发的、显示基础合同项下付款人与基础合同交易对方之间债权债务关系的电子记录凭证（电子债权凭证）。

2024 年，公司接受比亚迪使用迪链凭证支付货款，将其纳入应收款项融资

科目核算。截至 2024 年末，公司应收款项融资金额为 48.03 万元，占流动资产的比重为 0.03%。

(2) 期末已经贴现或背书转让且未终止确认的应收票据情况

2024 年末，公司已背书或者贴现且在资产负债表日尚未到期的应收款项融资情况如下：

单位：万元

项目	2024-12-31	
	终止确认金额	未终止确认金额
应收票据	3,119.43	-
应收账款（“迪链”）	8.59	50.56
合计	3,128.02	50.56

注：2024 年公司接受荣耀使用银行承兑汇票结算，截至 2024 年末该等银行承兑汇票均已收回，期末无已背书转让或贴现的尚未到期的银行承兑汇票情况。

(3) 账龄及坏账准备计提情况

报告期内，公司接受的迪链凭证出票人及承兑人均均为比亚迪，其经营情况及信用资质均较好，报告期内未发生违约等情况，发生坏账风险较小。报告期内，公司按照账龄连续计算的原则对应收款项融资计提坏账准备，具体如下：

单位：万元

类别	2024 年末				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	占比	金额	计提比例	
按组合计提坏账准备	50.56	100.00%	2.53	5.00%	48.03
其中：账龄组合	50.56	100.00%	2.53	5.00%	48.03
合计	50.56	100.00%	2.53	5.00%	48.03

2024 年末，公司应收款项融资账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2024 年末			
	账面余额	占应收款项融资账面余额合计的比例	坏账准备	计提比例
0-3 个月	-	-	-	0.00%
4-12 个月	50.56	100.00%	2.53	5.00%
合计	50.56	100.00%	2.53	0.24%

5、预付款项

（1）预付款项账龄情况

报告期各期末，公司预付款项按账龄列示情况如下：

单位：万元

项目	2024-12-31		2023-12-31		2022-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	2,762.11	96.92%	8,257.83	98.48%	3,176.61	88.49%
1至2年	18.30	0.64%	-	-	263.03	7.33%
2至3年	-	-	-	-	69.28	1.93%
3年以上	69.41	2.44%	127.43	1.52%	80.96	2.25%
合计	2,849.82	100.00%	8,385.26	100.00%	3,589.87	100.00%

报告期各期末，公司预付款项分别为 3,589.87 万元、8,385.26 万元和 2,849.82 万元，占流动资产的比例分别为 3.01%、6.09% 和 2.00%，主要为预付晶圆厂的采购款，账龄主要在 1 年以内。

（2）预付款项前五大对象情况

报告期各期末，公司前五大预付款项情况如下：

单位：万元

时间	序号	名称	余额	占预付款项余额的比例
2024 年末	1	台湾积体电路制造股份有限公司	979.18	34.36%
	2	供应商 B	487.38	17.10%
	3	供应商 D	421.04	14.77%
	4	供应商 C	330.36	11.59%
	5	联芯集成电路制造（厦门）有限公司	319.08	11.20%
			合计	2,537.05
2023 年末	1	稳懋半导体有限公司	3,736.72	44.56%
	2	台湾积体电路制造股份有限公司	2,803.15	33.43%
	3	供应商 B	820.02	9.78%
	4	供应商 C	461.84	5.51%
	5	供应商 D	203.89	2.43%
			合计	8,025.61
2022 年末	1	稳懋半导体有限公司	946.26	26.36%

时间	序号	名称	余额	占预付款项余额的比例
	2	联芯集成电路制造（厦门）有限公司	905.18	25.21%
	3	台湾积体电路制造股份有限公司	473.91	13.20%
	4	供应商 B	434.93	12.12%
	5	华虹半导体（无锡）有限公司	249.21	6.94%
		合计	3,009.49	83.83%

6、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款分类列示情况如下：

单位：万元

项目	2024-12-31	2023-12-31	2022-12-31
应收利息	34.61	81.78	13.79
其他应收款	622.01	2,478.94	1,164.59
合计	656.62	2,560.72	1,178.39

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 1,178.39 万元、2,560.72 万元和 656.62 万元，占流动资产的比例分别为 0.99%、1.86%和 0.46%，主要为公司房屋押金及应收各地方税务局出口退税金额。2024 年末，公司其他应收款下降主要系应收出口退税较上年末的金额有所减少。

7、存货

报告期各期末，公司存货的具体构成情况如下：

单位：万元

类别	2024 年末			
	账面余额	占比	跌价准备	账面价值
原材料	51,078.59	55.51%	10,237.50	40,841.09
在产品	5,319.59	5.78%	233.52	5,086.08
库存商品	31,824.29	34.58%	2,609.07	29,215.22
在途物资	596.37	0.65%	283.51	312.86
发出商品	3,199.15	3.48%	-	3,199.15
合计	92,017.99	100.00%	13,363.60	78,654.39
类别	2023 年末			
	账面余额	占比	跌价准备	账面价值
原材料	32,752.88	47.34%	10,069.74	22,683.14

在产品	17,588.76	25.42%	1,584.12	16,004.64
库存商品	15,193.55	21.96%	4,281.96	10,911.58
在途物资	3,651.15	5.28%	553.23	3,097.92
合计	69,186.34	100.00%	16,489.06	52,697.29
类别	2022 年末			
	账面余额	占比	跌价准备	账面价值
原材料	46,832.18	72.56%	13,851.64	32,980.54
在产品	3,587.95	5.56%	506.05	3,081.90
库存商品	13,105.47	20.31%	4,013.95	9,091.53
在途物资	1,016.17	1.57%	252.37	763.80
合计	64,541.77	100.00%	18,624.00	45,917.77

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 45,917.77 万元、52,697.29 万元和 78,654.39 万元，占流动资产的比例分别为 38.54%、38.28%和 55.25%，由原材料、在产品、库存商品、在途物资和发出商品构成。

（1）存货结构及余额变动分析

①原材料

报告期各期末，公司原材料余额分别为 46,832.18 万元、32,752.88 万元和 51,078.59 万元，占当期末存货余额合计的比例分别为 72.56%、47.34%和 55.51%。公司存货中的原材料主要为晶圆、基板、元器件等。

②在产品

报告期各期末，公司在产品余额分别为 3,587.95 万元、17,588.76 万元和 5,319.59 万元，占当期末存货余额合计的比例分别为 5.56%、25.42%和 5.78%。公司维持着较好的生产管理水平和，2023 年末在产品余额较高，主要原因系基于公司对次年销售情况预测及排产需求，处于生产过程中的产品较多。

③库存商品

报告期各期末，公司库存商品余额分别为 13,105.47 万元、15,193.55 万元和 31,824.29 万元，占当期末存货余额合计的比例分别为 20.31%、21.96%和 34.58%。公司存货中的库存商品主要为尚未出售的产成品。

④在途物资

报告期各期末，公司在途物资余额分别为 1,016.17 万元、3,651.15 万元和 596.37 万元，占当期末存货余额合计的比例分别为 1.57%、5.28% 和 0.65%，主要为公司采购的尚未入库的晶圆。

⑤发出商品

截至 2024 年末，公司发出商品余额为 3,199.15 万元，系经协商已确认退货但尚未运回发行人仓库的产品。2024 年，公司向客户销售的某款产品因客户新的应用需求，需使用新测试方法复测后重新出货。经公司与客户达成一致，客户将产品退回公司，由公司安排产品复测后，按原路径交付。退换货流程于 2025 年 2 月正式启动，但由于相关安排已在 2024 年底明确，该部分产品收入已在 2024 年度冲减，相应 2024 年底存放在终端客户场所待退回的产品作为发出商品核算。

报告期各期末，公司存货余额分别为 64,541.77 万元、69,186.34 万元和 92,017.99 万元，存货余额总体呈增长趋势，主要原因系随着业务规模不断扩大，公司产品销量快速增长，为满足客户需求，同时考虑到晶圆、封装测试等供应链产能紧缺，公司策略性提前备货。

报告期各期末，公司存货结构发生较大变化，具体分析如下：

1) 原材料账面余额占比呈先降后升的变动趋势，主要原因系：

报告期初，晶圆等重要原材料产能紧缺，公司提前备货以保证正常生产经营。后原材料产能紧缺情况得到缓解，公司结合客户订单交货周期等，适当调整生产计划，导致原材料账面余额阶段性下降。随着 2023 年下半年消费电子市场需求逐渐复苏，公司增加原材料备货以应对需求增长。

2) 库存商品账面余额占比总体呈上升趋势，主要原因系：

2023 年下半年以来，随着全球消费电子行业复苏，下游客户需求和公司销售规模增加，库存商品备货量提升。

(2) 存货跌价准备

公司已根据企业会计准则及实际情况，制订了谨慎的存货跌价计提政策。报告期各期末，存货跌价准备分别为 18,624.00 万元、16,489.06 万元和 13,363.60

万元，主要由原材料和库存商品的跌价准备构成。存货跌价准备计提比例分别为 28.86%、23.83% 和 14.52%。

公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	2024-12-31	2023-12-31	2022-12-31
唯捷创芯	未披露	11.35%	3.96%
飞骧科技	未披露	22.52%	23.47%
慧智微	未披露	13.83%	4.55%
泰凌微	未披露	11.53%	8.34%
平均值	-	14.81%	10.08%
发行人	14.52%	23.83%	28.86%

数据来源：可比公司数据来源于其定期报告、招股说明书及问询函回复等公告。

由上表可知，报告期各期末公司采取较为谨慎的存货跌价准备计提政策，计提比例与飞骧科技相对接近，但高于同行业可比公司平均水平，主要原因系：（1）报告期初公司上游原材料供应紧张，公司为满足客户需求、保证正常生产经营，增加备货，导致消费电子下行周期中库存水平较高，周转较慢；（2）公司所处射频前端芯片市场竞争激烈，基于估计售价计算的可变现净值低于成本的存货较多。随着行业逐渐复苏和公司业务快速发展，存货去化速度加快，2024 年度发行人存货跌价计提比例有所下降。

8、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2024-12-31	2023-12-31	2022-12-31
待摊费用	61.59	87.84	97.26
待认证进项税	812.50	21.98	100.53
待抵扣进项税	2,873.61	2,376.47	1,073.24
合计	3,747.70	2,486.28	1,271.02

报告期各期末，公司其他流动资产余额分别为 1,271.02 万元、2,486.28 万元和 3,747.70 万元，主要为待认证进项税和待抵扣进项税。

（二）非流动资产构成及变动分析

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	2024-12-31		2023-12-31		2022-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	14,343.95	48.20%	14,288.99	42.34%	6,336.99	19.73%
在建工程	96.92	0.33%	93.50	0.28%	9,011.92	28.06%
使用权资产	5,014.33	16.85%	6,074.49	18.00%	5,197.29	16.18%
无形资产	2,147.60	7.22%	2,923.54	8.66%	831.11	2.59%
长期待摊费用	6,542.86	21.99%	7,698.46	22.81%	3,802.29	11.84%
递延所得税资产	1,015.25	3.41%	1,206.93	3.58%	946.97	2.95%
其他非流动资产	598.24	2.01%	1,466.09	4.34%	5,986.15	18.64%
非流动资产合计	29,759.16	100.00%	33,751.99	100.00%	32,112.72	100.00%

报告期各期末，公司非流动资产分别为 32,112.72 万元、33,751.99 万元和 29,759.16 万元，由固定资产、在建工程、使用权资产、无形资产、长期待摊费用和其他非流动资产构成。

1、固定资产

报告期各期末，公司固定资产构成如下：

单位：万元

项目	2024-12-31		2023-12-31		2022-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
(1) 账面原值						
机器设备	13,827.64	50.23%	11,696.95	49.72%	4,365.10	35.24%
运输设备	66.84	0.24%	3.78	0.02%	3.78	0.03%
电子设备	13,362.49	48.54%	11,505.79	48.91%	7,723.60	62.36%
办公设备	273.98	1.00%	317.60	1.35%	293.28	2.37%
合计	27,530.95	100.00%	23,524.12	100.00%	12,385.77	100.00%
(2) 累计折旧						
机器设备	3,993.76	30.29%	2,199.04	23.81%	1,081.02	17.87%
运输设备	4.75	0.04%	3.59	0.04%	3.59	0.06%
电子设备	8,981.26	68.11%	6,824.26	73.89%	4,785.47	79.11%
办公设备	207.24	1.57%	208.23	2.25%	178.71	2.95%
合计	13,187.00	100.00%	9,235.13	100.00%	6,048.78	100.00%
(3) 账面价值						

项目	2024-12-31		2023-12-31		2022-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
机器设备	9,833.88	68.56%	9,497.91	66.47%	3,284.09	51.82%
运输设备	62.09	0.43%	0.19	0.00%	0.19	0.00%
电子设备	4,381.22	30.54%	4,681.53	32.76%	2,938.14	46.36%
办公设备	66.75	0.47%	109.37	0.77%	114.57	1.81%
合计	14,343.95	100.00%	14,288.99	100.00%	6,336.99	100.00%

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 6,336.99 万元、14,288.99 万元和 14,343.95 万元，占各期末非流动资产的比例分别为 19.73%、42.34% 和 48.20%。公司固定资产中的机器设备主要为公司拥有但由封测厂保管使用的测试机台等设备、公司工艺研发平台相关设备，固定资产构成及规模符合行业特点及公司实际经营情况。由于公司在 2021 年起进行工艺研发平台的布局，其中相关设备于 2023 年验收后达到预定可使用状态，由在建工程转入固定资产，故 2023 年末机器设备金额大幅增加。

报告期各期末，公司固定资产账面原值分别为 12,385.77 万元、23,524.12 万元和 27,530.95 万元，呈逐年上涨趋势，主要原因为随着报告期内公司业务规模迅速扩大，为应对封装测试产能紧张情形，公司购入较多机器设备，同时公司工艺研发平台相关设备逐步完成验收，使得期末固定资产账面原值持续增加。

报告期内，公司固定资产折旧政策与可比上市公司相比不存在显著差异，具有合理性，具体情况如下：

公司	类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率
唯捷创芯	机器设备	年限平均法	3-5	5.00%
	电子设备	年限平均法	3-5	5.00%
	办公设备	年限平均法	3-5	5.00%
	运输设备	年限平均法	5	5.00%
	其他设备	年限平均法	5-8	5.00%
飞骧科技	仪器设备	年限平均法	3-8	5.00%
	电子设备	年限平均法	3-5	5.00%
	运输设备	年限平均法	4	5.00%
	办公家具	年限平均法	3-5	5.00%

公司	类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率
慧智微	电子设备	年限平均法	3-5	5.00%
	运输工具	年限平均法	4	5.00%
	其他	年限平均法	5	-
泰凌微	专用设备	年限平均法	5	0-5.00%
	研发设备	年限平均法	3-5	0-5.00%
	办公家具	年限平均法	3-5	0-5.00%
	办公设备	年限平均法	3-5	0-5.00%
	其他设备	年限平均法	5	5.00%
发行人	机器设备	年限平均法	5-10	5.00%
	运输设备	年限平均法	4	5.00%
	电子设备	年限平均法	3-5	5.00%
	办公设备	年限平均法	3-5	5.00%

数据来源：可比公司数据来源于其定期报告、招股说明书及问询函回复等公告。

由上表，公司各类别固定资产中运输设备、电子设备、办公设备的折旧政策与可比上市公司基本一致，仅机器设备折旧年限略高于同行业上市公司平均水平。报告期内，公司机器设备包括晶圆测试机、探针台等半导体测试设备（折旧年限5年），以及光刻机、涂胶显影机等半导体生产设备（折旧年限10年），与唯捷创芯、飞骧科技折旧年限接近。报告期内，公司机器设备折旧年限与可比上市公司不存在显著差异。报告期内，公司固定资产使用情况良好，固定资产不存在重大减值因素。

2、在建工程

报告期各期末，公司在建工程构成情况如下：

单位：万元

项目	2024 年末			
	账面余额	占比	减值准备	账面价值
待安装设备	96.92	100.00%	-	96.92
合计	96.92	100.00%	-	96.92
项目	2023 年末			
	账面余额	占比	减值准备	账面价值
待安装设备	42.12	45.05%	-	42.12
无尘车间改造工程	51.38	54.95%	-	51.38

合计	93.50	100.00%	-	93.50
项目	2022 年末			
	账面余额	占比	减值准备	账面价值
装修费	124.25	1.38%	-	124.25
待安装设备	3,145.39	34.90%	-	3,145.39
厂房改造工程	5,742.28	63.72%	-	5,742.28
合计	9,011.92	100.00%	-	9,011.92

报告期各期末，公司在建工程账面价值分别为 9,011.92 万元、93.50 万元和 96.92 万元，占各期末非流动资产的比例分别为 28.06%、0.28% 和 0.33%，主要由待安装设备和厂房改造工程项目构成，厂房改造工程项目及部分待安装设备已完成验收，故 2023 年末上述项目余额减少。上述在建工程在报告期各期末处于持续建设过程中，不存在减值风险，未计提在建工程减值准备。

3、使用权资产

报告期各期末，公司使用权资产情况如下：

单位：万元

项目	2024 年末	2023 年末	2022 年末
账面原值	6,577.56	8,331.91	6,281.33
累计折旧	1,563.22	2,257.42	1,084.04
减值准备	-	-	-
账面价值	5,014.33	6,074.49	5,197.29

报告期各期末，公司使用权资产账面价值分别为 5,197.29 万元、6,074.49 万元和 5,014.33 万元，占当期末非流动资产的比例分别为 16.18%、18.00% 和 16.85%，为租赁的房屋及建筑物。

4、无形资产

报告期各期末，公司无形资产情况如下：

单位：万元

项目	2024-12-31		2023-12-31		2022-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
(1) 账面原值						
软件	1,413.19	31.51%	1,312.18	29.93%	682.15	26.47%

项目	2024-12-31		2023-12-31		2022-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
专利权	471.70	10.52%	471.70	10.76%	471.70	18.30%
IP 授权	2,600.67	57.98%	2,600.67	59.31%	1,423.69	55.23%
合计	4,485.56	100.00%	4,384.55	100.00%	2,577.54	100.00%

(2) 累计摊销

软件	393.48	16.83%	256.73	17.57%	148.48	8.50%
专利权	353.77	15.13%	306.60	20.99%	259.43	14.86%
IP 授权	1,590.70	68.04%	897.67	61.44%	1,338.52	76.64%
合计	2,337.96	100.00%	1,461.01	100.00%	1,746.43	100.00%

(3) 账面价值

软件	1,019.71	47.48%	1,055.45	36.10%	533.66	64.21%
专利权	117.92	5.49%	165.09	5.65%	212.26	25.54%
IP 授权	1,009.97	47.03%	1,703.00	58.25%	85.18	10.25%
合计	2,147.60	100.00%	2,923.54	100.00%	831.11	100.00%

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 831.11 万元、2,923.54 万元和 2,147.60 万元，占当期末非流动资产的比例分别为 2.59%、8.66%和 7.22%，主要为软件、专利权及 IP 授权。公司无形资产账面原值呈上涨趋势，主要系为满足持续增加的研发需求，增加研发软件及 IP 授权的购置所致。

报告期各期末，公司不存在内部研发形成的无形资产，各项无形资产均正常使用，无减值迹象，不存在需要计提减值准备的情形。

5、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用情况如下：

单位：万元

项目	2024-12-31	2023-12-31	2022-12-31
装修费	149.20	416.62	484.79
产能保证金	-	-	3,085.00
员工签约金	67.00	171.17	232.50
厂房改造工程	6,248.77	7,110.67	-
无尘车间改造工程	77.89	-	-
合计	6,542.86	7,698.46	3,802.29

报告期各期末，公司长期待摊费用分别为 3,802.29 万元、7,698.46 万元和 6,542.86 万元，占当期末非流动资产的比例分别为 11.84%、22.81%和 21.99%，报告期内，公司长期待摊费用主要为产能保证金及厂房改造工程。报告期初，公司为保障充足的晶圆供应，向晶圆供应商支付产能保证金以获得后续年度的产能保证，公司根据协议约定将所支付产能保证金按照约定期限及晶圆采购情况逐年摊销。2023 年末公司工艺研发平台建设完成，验收后达到预定可使用状态，由在建工程中厂房改造工程及无尘车间工程科目转入长期待摊费用。

6、递延所得税资产

（1）未经抵销的递延所得税资产

报告期各期末，公司未经抵销的递延所得税资产情况如下：

单位：万元

项目	2024-12-31		2023-12-31		2022-12-31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
租赁负债	5,014.33	1,015.25	6,074.49	1,206.93	5,197.29	946.97
合计	5,014.33	1,015.25	6,074.49	1,206.93	5,197.29	946.97

报告期各期末，公司递延所得税资产为公司执行新租赁准则导致的会计与税法规定之间形成的应纳税暂时性差异所致，金额分别为 946.97 万元、1,206.96 万元和 1,015.25 万元，占当期末非流动资产的比例分别为 2.95%、3.58%和 3.41%。

（2）未确认递延所得税资产明细

报告期各期末，公司未确认递延所得税资产情况如下：

单位：万元

项目	2024-12-31	2023-12-31	2022-12-31
可抵扣暂时性差异	56,804.29	61,505.63	35,691.94
可抵扣亏损	175,210.39	148,097.64	98,106.74
合计	232,014.68	209,603.28	133,798.68

其中，公司未确认递延所得税资产的可抵扣亏损将于以下年度到期，具体情况如下：

单位：万元

年份	2024-12-31	2023-12-31	2022-12-31
----	------------	------------	------------

年份	2024-12-31	2023-12-31	2022-12-31
2025 年	834.21	834.21	860.42
2026 年	466.19	690.45	750.09
2027 年	2,949.71	2,949.71	3,311.46
2028 年	5,304.48	5,304.48	2,798.94
2029 年	12,134.37	3,594.11	3,594.11
2030 年	6,315.26	8,441.95	8,441.95
2031 年	24,510.30	26,276.62	26,276.62
2032 年	42,349.63	43,547.25	43,547.25
2033 年	45,810.11	46,059.83	-
2034 年	24,531.41		-
无抵扣期限	10,004.71	10,399.04	8,525.89
合 计	175,210.39	148,097.64	98,106.74

7、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2024-12-31	2023-12-31	2022-12-31
长期资产购置款	598.24	1,466.09	5,381.37
合同履约成本	-	-	604.79
合计	598.24	1,466.09	5,986.15

报告期各期末，公司其他非流动资产分别为 5,986.15 万元、1,466.09 万元和 598.24 万元，占当期末非流动资产的比例分别为 18.64%、4.34%和 2.01%，报告期内，公司其他非流动资产主要为长期资产购置款及合同履约成本。

（三）资产经营效率分析

报告期内，公司资产经营效率指标如下：

项目	2024 年	2023 年	2022 年
应收账款周转率（次）	23.68	23.23	9.23
存货周转率（次）	2.08	2.03	1.11

注 1：应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额；

注 2：存货周转率=营业成本/存货平均余额。

1、应收账款周转能力分析

公司应收账款周转率与同行业上市公司对比情况如下：

单位：次

可比公司	2024 年	2023 年	2022 年
唯捷创芯	未披露	9.00	12.91
飞骧科技	未披露	3.57	3.54
慧智微	未披露	34.10	81.97
泰凌微	未披露	4.47	5.18
平均值	-	12.79	25.90
平均值 (剔除慧智微)	-	5.68	7.21
发行人	23.68	23.23	9.23

数据来源：可比公司数据来源于其定期报告、招股说明书及问询函回复等公告。

报告期各期，公司应收账款周转率分别为 9.23、23.23 和 23.68，由于报告期期初应收账款余额相对较高，导致应收账款周转率出现短期波动。报告期各期，慧智微的应收账款周转率曾显著高于同行业可比公司，主要原因为慧智微主要采用先款后货的销售模式；剔除慧智微后，公司应收账款周转率均高于同行业可比公司均值，应收账款周转能力较好。

2、存货周转能力分析

公司存货周转率与同行业上市公司对比情况如下：

单位：次

可比公司	2024 年	2023 年	2022 年
唯捷创芯	未披露	2.55	1.50
飞骧科技	未披露	未披露	未披露
慧智微	未披露	0.94	0.67
泰凌微	未披露	1.62	1.38
平均值	-	1.70	1.18
发行人	2.08	2.03	1.11

数据来源：可比公司数据来源于其定期报告、招股说明书及问询函回复等公告。

报告期内，公司存货周转率分别为 1.11、2.03 和 2.08，发行人存货周转速度逐年加快。

十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）流动负债的构成及变化情况

报告期各期末，公司流动负债的情况如下：

单位：万元

项目	2024-12-31		2023-12-31		2022-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	26,198.17	40.46%	17,313.25	30.76%	2,002.15	9.74%
应付账款	25,307.34	39.08%	25,531.99	45.37%	7,015.11	34.14%
合同负债	1,076.35	1.66%	4,696.19	8.34%	3,302.25	16.07%
应付职工薪酬	3,508.63	5.42%	4,931.71	8.76%	5,041.99	24.54%
应交税费	612.39	0.95%	1,093.10	1.94%	915.03	4.45%
其他应付款	6,882.17	10.63%	1,445.28	2.57%	807.60	3.93%
一年内到期的非流动负债	987.34	1.52%	1,172.50	2.08%	1,239.20	6.03%
其他流动负债	181.39	0.28%	94.78	0.17%	225.04	1.10%
流动负债合计	64,753.77	100.00%	56,278.79	100.00%	20,548.38	100.00%

报告期各期末，公司流动负债主要由短期借款、应付账款、合同负债、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款等构成。

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款情况如下：

单位：万元

项目	2024-12-31	2023-12-31	2022-12-31
保证借款本金	26,176.91	14,300.00	2,000.00
信用借款本金	-	3,000.00	-
短期借款利息	21.26	13.25	2.15
合计	26,198.17	17,313.25	2,002.15

报告期各期末，公司短期借款分别为 2,002.15 万元、17,313.25 万元和 26,198.17 万元，占流动负债的比例分别为 9.74%、30.76%和 40.46%，公司短期借款为保证借款或信用借款。报告期内，公司业务规模扩张较快，通过短期借款满足业务发展的部分营运资金需求，短期借款余额有所增加。

2、应付账款

报告期各期末，公司应付账款情况如下：

单位：万元

项目	2024-12-31	2023-12-31	2022-12-31
原材料及设备采购款	12,462.31	15,865.35	3,191.57
封测费及加工费	12,165.26	7,976.65	2,749.12
IP 授权费	155.22	73.53	1,061.62
装修费及其他	524.56	1,616.47	12.80
合计	25,307.34	25,531.99	7,015.11

报告期各期末，公司应付账款分别为 7,015.11 万元、25,531.99 万元和 25,307.34 万元，占流动负债的比例分别为 34.14%、45.37%和 39.08%，主要系公司应付供应商的款项。

3、合同负债

报告期各期末，公司合同负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2024-12-31	2023-12-31	2022-12-31
预收货款	1,076.35	4,696.19	3,302.25
合计	1,076.35	4,696.19	3,302.25

报告期各期末，公司合同负债分别为 3,302.25 万元、4,696.19 万元和 1,076.35 万元，占流动负债的比例分别为 16.07%、8.34%和 1.66%，主要为公司出于资金周转考虑，在交易时对部分客户采用款到发货的交易模式，于期末形成预收货款。

4、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬如下：

单位：万元

项目	2024-12-31	2023-12-31	2022-12-31
短期薪酬	3,323.43	4,444.37	4,768.76
离职后福利-设定提存计划	146.74	131.30	190.31
辞退福利	38.46	356.03	82.93
合计	3,508.63	4,931.71	5,041.99

报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 5,041.99 万元、4,931.71 万元和 3,508.63 万元，占流动负债的比例分别为 24.54%、8.76%和 5.42%。公司应付职工薪酬主要为公司短期薪酬中计提的员工工资、奖金、社会保险费、住房公积金等，报告期各期末，公司应付职工薪酬余额的波动主要受职工人数及奖金计提因素影响。

5、应交税费

报告期各期末，公司应交税费情况如下：

单位：万元

项目	2024-12-31	2023-12-31	2022-12-31
增值税	42.46	41.04	33.44
个人所得税	559.68	1,027.93	870.68
城市维护建设税	1.49	1.43	1.11
教育费附加(含地方教育费附加)	1.06	1.03	0.84
其他税费	7.71	21.68	8.97
合计	612.39	1,093.10	915.03

报告期各期末，公司应交税费分别为 915.03 万元、1,093.10 万元和 612.39 万元，占流动负债的比例分别为 4.45%、1.94%和 0.95%。

6、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款分别为 807.60 万元、1,445.28 万元和 6,882.17 万元，占流动负债的比例分别为 3.93%、2.57%和 10.63%。公司其他应付款按款项性质分类情况如下：

单位：万元

项目	2024-12-31	2023-12-31	2022-12-31
已结算未支付的经营费用	1,334.74	1,317.70	657.62
社保及公积金	112.51	97.58	119.97
保证金	-	30.00	30.00
应付退货款	5,434.92	-	-
合计	6,882.17	1,445.28	807.60

公司其他应付款主要为已结算未支付的经营费用，随着公司经营规模的扩大，其他应付款金额有所增加。2024 年末，应付退货款为公司预期因销售退回而将

退还的金额。2024年，公司向客户销售的某款产品因客户新的应用需求，需使用新测试方法复测后重新出货。经公司与客户达成一致，客户将产品退回公司，由公司安排产品复测后，按原路径交付。退换货流程于2025年2月正式启动，但由于相关安排已在2024年底明确，该部分产品收入已在2024年度冲减，相应前期已收到的货款作为应付退货款核算。

7、一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债情况如下：

单位：万元

项目	2024-12-31	2023-12-31	2022-12-31
1年内到期的租赁负债	987.34	1,172.50	1,239.20
合计	987.34	1,172.50	1,239.20

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债为一年内到期的租赁负债，金额为1,239.20万元、1,172.50万元和987.34万元，占流动负债的比例为6.03%、2.08%和1.52%。

8、其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债情况如下：

单位：万元

项目	2024-12-31	2023-12-31	2022-12-31
预收货款待转销项税额	130.83	94.78	225.04
未终止确认的应收款项融资	50.56		
合计	181.39	94.78	225.04

报告期各期末，公司其他流动负债分别为225.04万元、94.78万元和181.39万元，为待结转增值税销项税额及未终止确认的应收款项融资。

（二）非流动负债的构成及变化情况

报告期各期末，公司非流动负债情况如下：

单位：万元

项目	2024-12-31		2023-12-31		2022-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	1,000.07	10.37%	-	-	-	-

项目	2024-12-31		2023-12-31		2022-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
租赁负债	4,259.25	44.18%	5,102.62	45.83%	4,002.86	64.12%
长期应付职工薪酬	-	-	13.95	0.13%	9.83	0.16%
递延收益	3,366.30	34.92%	4,809.56	43.20%	1,282.98	20.55%
递延所得税负债	1,015.25	10.53%	1,206.93	10.84%	946.97	15.17%
非流动负债合计	9,640.88	100.00%	11,133.06	100.00%	6,242.65	100.00%

1、长期借款

2024年末，公司长期借款余额为1,000.07万元。公司的长期借款为公司向上海银行上海自贸试验区分行借款，将于2026年到期。

2、租赁负债

报告期各期末，公司租赁负债余额分别为4,002.86万元、5,102.62万元及4,259.25万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024-12-31	2023-12-31	2022-12-31
租赁付款额	5,839.59	7,062.03	5,731.64
减：未确认融资费用	593.00	786.91	489.58
减：一年内到期的租赁负债	987.34	1,172.50	1,239.20
小计	4,259.25	5,102.62	4,002.86

3、长期应付职工薪酬

报告期各期末，公司长期应付职工薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2024-12-31	2023-12-31	2022-12-31
辞退福利	-	13.95	9.83
合计	-	13.95	9.83

2022年末及2023年末，公司长期应付职工薪酬为将于资产负债表日起一年后支付的员工辞退福利，金额分别为9.83万元和13.95万元，占当期末非流动负债的比例分别为0.16%和0.13%。

4、递延收益

报告期各期末，公司递延收益情况如下：

单位：万元

项目	2024-12-31	2023-12-31	2022-12-31
政府补助	3,366.30	4,809.56	1,282.98
合计	3,366.30	4,809.56	1,282.98

报告期各期末，公司递延收益均为政府补助，金额分别为 1,282.98 万元、4,809.56 万元和 3,366.30 万元，占当期末非流动负债的比例分别为 20.55%、43.20% 和 34.92%。

公司递延收益的政府补助具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	2024 年末	2023 年末	2022 年末	与资产相关/ 与收益相关
1	面向 5G 的射频前端国产芯片研发	-	-	1.27	与资产相关
2	物联网芯片优化升级关键技术研究与产品研发	0.87	1.43	25.66	与资产相关
3	物联网芯片优化升级关键技术研究与产品研发	-	-	294.34	与收益相关
4	领军人才	-	-	85.84	与收益相关
5	领军人才	-	-	14.16	与资产相关
6	涉密项目 B	2,152.60	3,221.28	635.30	与资产相关
7	涉密项目 B	-	460.23	-	与收益相关
8	碳基射频晶体管建模和单片集成电路	236.25	90.00	93.75	与收益相关
9	5G 射频前端接收集成模组（L-FEM）研发与产业化	-	66.33	132.67	与收益相关
10	核心设备购买项目、IP 购买支持项目、流片服务支出项目	41.59	65.29	-	与资产相关
11	高集成度终端射频前端模组的研发及产业化	500.00	500.00	-	与收益相关
12	4 英寸滤波器芯片及模组研制中心项目	405.00	405.00	-	与资产相关
13	重大科技项目和创新平台建设支持资金	30.00	-	-	与收益相关
	合计	3,366.30	4,809.56	1,282.98	

5、递延所得税负债

报告期各期末，公司递延所得税负债情况如下：

单位：万元

项目	2024-12-31		2023-12-31		2022-12-31	
	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债
使用权资产	5,014.33	1,015.25	6,074.49	1,206.93	5,197.29	946.97
合计	5,014.33	1,015.25	6,074.49	1,206.93	5,197.29	946.97

报告期各期末，公司递延所得税负债为公司执行新租赁准则导致的会计与税法规定之间形成的应纳税暂时性差异所致，金额分别为 946.97 万元、1,206.93 万元和 1,015.25 万元，占当期末非流动负债的比例分别为 15.17%、10.84% 和 10.53%。

（三）偿债能力分析

1、偿债能力分析

报告期内，本公司的偿债能力表现良好，主要源于公司良好的经营状况和较好的财务管理。与本公司偿债能力相关的主要财务指标如下表所示：

财务指标	2024 年末	2023 年末	2022 年末
流动比率（倍）	2.20	2.45	5.80
速动比率（倍）	0.98	1.51	3.56
资产负债率	43.22%	39.33%	17.71%

注：上述财务指标的计算方法如下：

流动比率 = 流动资产 / 流动负债；

速动比率 = (流动资产 - 存货) / 流动负债；

资产负债率 = 负债总额 / 资产总额；

报告期各期末，公司的流动比率分别为 5.80、2.45 和 2.20，速动比率分别为 3.56、1.51 和 0.98，公司的资产负债率分别为 17.71%、39.33% 和 43.22%。由于公司经营规模持续扩大，投入相应增大，尽管亏损幅度收窄，但目前仍未扭亏为盈，因此流动比率和速动比率有所下滑，资产负债率有所上升。总体而言，公司目前账面现金和授信额度可以满足公司日常经营，公司已在本招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”中披露了资金短缺的风险。

2、公司偿债能力与同行业上市公司的比较分析

报告期各期末，公司偿债能力与同行业上市公司的比较分析情况如下：

公司名称	项目	2024-12-31	2023-12-31	2022-12-31
唯捷创芯	流动比率（倍）	未披露	5.79	10.39
	速动比率（倍）	未披露	4.92	7.69
	资产负债率（合并）	未披露	16.28%	9.30%
飞骧科技	流动比率（倍）	未披露	1.27	1.64
	速动比率（倍）	未披露	0.95	1.12
	资产负债率（合并）	未披露	69.32%	53.59%
慧智微	流动比率（倍）	未披露	14.29	16.06
	速动比率（倍）	未披露	10.07	9.99
	资产负债率（合并）	未披露	9.24%	10.43%
泰凌微	流动比率（倍）	未披露	28.44	16.15
	速动比率（倍）	未披露	26.56	11.81
	资产负债率（合并）	未披露	3.64%	6.58%
平均值	流动比率（倍）	/	12.45	11.06
	速动比率（倍）	/	10.63	7.65
	资产负债率（合并）	/	24.62%	19.98%
中位数	流动比率（倍）	/	10.04	13.23
	速动比率（倍）	/	7.50	8.84
	资产负债率（合并）	/	12.76%	9.87%
发行人	流动比率（倍）	2.20	2.45	5.80
	速动比率（倍）	0.98	1.51	3.56
	资产负债率（合并）	43.22%	39.33%	17.71%

数据来源：可比公司数据来源于其定期报告、招股说明书及问询函回复等公告。

报告期各期末，公司偿债能力指标不及同行业可比上市公司，但优于飞骧科技，主要系上市公司完成了大额募资，整体流动性较好。2023年末及2024年末，公司为满足产能需求及资金周转需求，流动负债相较2022年末增加，流动比率、速动比率下降，资产负债率上升。

（四）报告期内股利分配的具体实施情况

报告期内，公司处于持续研发创新、导入一线品牌客户供应链体系的关键阶段，研发资金投入和营运资金需求量较大，且存在未弥补亏损，因此公司未进行股利分配。

（五）现金流量分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
经营活动产生的现金流量净额	-18,672.06	-6,709.07	-3,945.59
投资活动产生的现金流量净额	12,119.86	-13,276.15	-38,760.26
筹资活动产生的现金流量净额	8,001.75	13,077.19	-3,175.38
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-155.46	352.35	2,142.70
现金及现金等价物净增加额	1,294.08	-6,555.69	-43,738.53
加：期初现金及现金等价物余额	33,305.18	39,860.87	83,599.40
期末现金及现金等价物余额	34,599.26	33,305.18	39,860.87

1、经营活动现金流量分析

报告期内，公司经营活动现金流情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	230,652.91	180,881.86	104,943.10
收到的税费返还	12,426.61	5,707.92	17,192.53
收到其他与经营活动有关的现金	3,641.25	8,243.76	2,878.88
经营活动现金流入小计	246,720.77	194,833.54	125,014.50
购买商品、接受劳务支付的现金	219,618.63	155,833.71	94,889.57
支付给职工以及为职工支付的现金	28,410.88	29,399.91	24,422.34
支付的各项税费	174.78	558.23	194.21
支付其他与经营活动有关的现金	17,188.54	15,750.75	9,453.97
经营活动现金流出小计	265,392.84	201,542.61	128,960.10
经营活动产生的现金流量净额	-18,672.06	-6,709.07	-3,945.59

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-3,945.59 万元、-6,709.07 万元和-18,672.06 万元。因日常经营备货所需，各年度公司购买商品、接受劳务支付的现金较多，导致经营活动产生的现金流量净额为负，且随着业务规模提高而扩大。

报告期内，净利润调节为经营活动产生的现金流量净额的过程如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
将净利润调节为经营活动现金流量：			
净利润	-6,470.92	-45,013.32	-28,988.54
加：资产减值准备	4,025.46	6,521.42	17,478.32
信用减值损失	-132.72	94.41	31.49
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	4,184.80	3,199.77	2,245.53
使用权资产折旧	1,198.85	1,371.35	1,147.23
无形资产摊销	876.94	698.94	728.18
长期待摊费用摊销	1,405.46	4,213.65	3,210.93
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-231.95	-0.88	-
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	7.15	-	0.25
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-35.87	-93.65	-27.89
财务费用（收益以“-”号填列）	1,034.43	211.59	-1,808.83
投资损失（收益以“-”号填列）	-370.18	-523.42	-338.94
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	191.67	-259.95	-637.70
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-191.67	259.95	637.70
存货的减少（增加以“-”号填列）	-29,982.57	-13,300.94	1,644.18
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	7,431.50	-11,757.90	20,471.66
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	-1,612.45	23,342.36	-24,990.29
股份支付及辞退福利	-	24,327.54	5,251.11
经营活动产生的现金流量净额	-18,672.06	-6,709.07	-3,945.59

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异主要来源于资产减值准备、经营性应收款项、经营性应付款项和股份支付。

2、投资活动现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-38,760.26 万元、-13,276.15 万元和 12,119.86 万元，2022-2023 年，公司投资活动产生的现金流量净额为负，主要原因为购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付金额较大，且购买较大金额结构性存款。2024 年，公司投资活动产生的现金流量净额为正，

主要原因为公司赎回大额结构性存款。

3、筹资活动现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-3,175.38 万元、13,077.19 万元和 8,001.75 万元。2022 年，公司筹资活动产生的现金流量净额为负，主要原因为偿还银行贷款所致；2023-2024 年，公司筹资活动产生的现金流量净额为正，主要原因为取得银行借款所致。

（六）流动性风险分析

报告期内，由于公司经营规模持续扩大，投入相应增大，尽管亏损幅度收窄，但目前仍未扭亏为盈，因此流动比率和速动比率有所下滑，资产负债率有所上升。尽管公司具有较好的应收账款管理能力，持续提高库存管理水平，合理控制经营成本，但如果公司未来融资渠道受限，不能满足经营需要，有可能面临一定的流动性风险。

总体而言，公司目前账面现金和授信额度可以满足公司日常经营，公司已在本招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”中披露了资金短缺的风险。

（七）持续经营能力情况分析

1、业务和产品定位

公司是一家专注于射频、模拟领域的集成电路设计企业，是国家级专精特新重点“小巨人”企业。公司主要从事射频前端芯片、射频 SoC 芯片及其他模拟芯片的研发、设计与销售。自成立以来，公司通过持续的研发投入和技术积累，不断进行产品高效迭代，为客户提供高性能、高可靠性、低功耗、高集成度的射频及模拟芯片产品。

报告期内，公司核心产品线主要包括面向智能移动终端的 5G/4G/3G/2G 全系列射频前端芯片产品（包括射频前端模组及功率放大器、射频开关、LNA 等）以及面向物联网的射频 SoC 芯片产品（包括低功耗蓝牙类及 2.4GHz 私有协议类无线通信芯片）。

2、保障持续经营能力的经营策略和计划

（1）抓住 5G 通信制式带来的市场机遇，大幅增加 5G 产品收入

据 Yole 统计，自 2022 年起，5G 手机出货量升至第一位并将在未来持续保持领先。射频前端芯片单机价值量也将大幅提升，为射频前端企业带来巨大盈利空间。依靠长期研发积累，公司成为国内厂家中较早实现 5G PA 及模组量产出货的企业之一。随着全球 5G 手机渗透率不断提高及公司主要客户市场份额的增加，未来，公司面向主要品牌客户的 5G 产品出货量将持续增加，同时 5G 产品结构逐步向集成度较高的 5G 模组迁移，产品平均单价持续提升，带来 5G 产品收入的大幅增长。

（2）加速推进射频 SoC 新产品量产出货

未来，公司将加速推出多款射频 SoC 新产品，包括高性能蓝牙音频芯片及应用于众多场景的低成本蓝牙芯片等。丰富的客户资源储备和健全的产品支持体系将为新产品的顺利推广提供有效保障，从而提升 SoC 产品线收入及盈利能力。

（3）推动国产化供应链，提升自主创新性

公司采用 Fabless 经营模式，在重点聚焦技术突破与产品设计创新的同时，积极推动供应链的国产化建设，是长电科技、甬矽电子、立昂微、伟测科技、深南电路等供应商的首批射频类产品验证战略客户。公司重视对供应链的品质管控，并在此基础上积极牵引供应商验证国产耗材，持续提升供应链全国产化水平，在降低产品成本的同时，实现供应链的可控性和安全性。

（4）加强国际化布局

公司将不断加强海外市场的销售推广，充分参与国际化竞争，以全面提高公司综合竞争力。公司将在海外重点区域有针对性地扩充销售团队，积极拓展海外知名品牌客户资源，用高性价比产品方案实现重点客户突破及市场份额提升。公司将持续提高产品在海外市场中的知名度和影响力，力争实现海外收入规模和毛利规模的全面提升，让海外市场成为业绩增长的新引擎。

（5）不断积累优质客户资源，优化客户结构

凭借优异的技术实力、产品性能和客户服务能力，公司积累了丰富的客户资

源,并在市场上形成了良好的口碑。未来,公司继续巩固与现有客户的合作关系,并努力拓展新的优质客户。对于芯片设计企业,直销模式的毛利率通常大于经销模式,且直销模式有利于公司与终端客户直接沟通,加强业务合作。报告期内,公司高度重视与知名品牌厂的合作,已对荣耀、三星、小米、vivo 等知名品牌实现直销收入。未来,公司将继续坚持品牌大客户战略,持续提高直销模式收入规模。

（6）发挥产品协同作用

公司将持续在射频前端、射频 SoC 领域深耕细作,充分利用在模拟芯片领域的技术积累和设计经验,实现技术协同;凭借丰富的客户资源储备,进行同一客户不同产品的交叉销售,实现客户协同;在规模优势的基础上,不同产品线可共享供应链资源,实现供应链协同,降低产品单位成本。

（7）进一步提高产品迭代速度和技术创新能力,提高研发效率

报告期内,公司高度重视产品研发工作。未来,公司将持续开展前瞻性研究,围绕新材料、新架构,通过工艺改进和技术创新,对现有产品进行升级,不断推出高性价比、高附加值产品,驱动收入规模高质量增长。

（8）提高库存管理水平

为提升库存管理水平,公司保持与客户的密切沟通,以便及时了解下游需求及其动态变化。采购方面,公司推出一系列内控制度,控制库存水位。通过内部月度供需管理交流,公司销售部门和生产部门可以及时同步信息,避免出现需求变动而导致部分产品冗余备货的情况。

（9）严格管控各项费用,提高运营效率

公司将继续优化费用管理体系,严格控制日常开销,杜绝不必要支出,降低运营成本,同时提高资金使用效率和投入产出比。

综上所述,基于行业发展前景和公司经营现状,公司管理层认为,在可预见的未来,公司能够稳步提升持续经营能力和市场竞争力。关于公司持续经营过程中存在的重要风险,请投资者充分关注本招股说明书“第三节 风险因素”。

十三、重大资本性支出与重大资产业务重组事项

（一）重大资本性支出情况及未来可预见的重大资本性支出

报告期内，公司购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 16,919.79 万元、7,361.47 万元和 6,072.77 万元，主要用于采购测试设备、工艺平台相关的机器设备、IP 授权、软件等。除上述支出外，公司在报告期内无其他重大资本性支出。

截至本招股说明书签署日，除募集资金投资项目外，公司未有其他可预见的重大资本性支出计划。关于本次发行募集资金投资项目，请参见本招股说明书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”。

（二）重大资产业务重组情况

截至报告期末，公司不存在重大资产业务重组情况。

十四、日后事项、承诺事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

公司于 2024 年 1-7 月向客户销售某款开关产品，实现收入 4,809.66 万元。后因客户新的应用需求，需将产品退回公司复测后再重新出货。公司预计在 2025 年第二季度完成整体退换货流程，相关交易的收入已在 2024 年度冲减。

（二）重要的承诺事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的重大承诺事项。

（三）或有事项及其他重要事项

截至 2024 年末，公司尚未结清的银行保函如下：

单位：万元

保函币种	保函金额
人民币	1,200.00

十五、盈利预测报告

公司未编制盈利预测报告。

十六、财务报告审计截止日后主要经营情况

财务报告审计基准日后至本招股说明书签署日之间，公司的经营模式未发生重大变化，公司客户结构稳定，主要供应商合作情况良好，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员未发生重大变更，亦未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

第七节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用基本情况

（一）募集资金运用概况

经公司第二届董事会第三次会议及 2024 年第二次临时股东大会批准，公司本次发行募集资金扣除发行费用后，投资项目及投入金额具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资金额	拟投入募集资金	项目实施主体
1	5G 射频前端芯片及模组研发和产业化升级项目	109,612.25	109,612.25	发行人
2	射频 SoC 研发及产业化升级项目	40,800.82	40,800.82	发行人
3	总部基地及研发中心建设项目	56,317.07	56,317.07	发行人
合计		206,730.14	206,730.14	-

在本次发行募集资金到位前，公司将根据上述项目的实际进度，以自筹资金先行支付部分项目投资款，待本次发行募集资金到位后再以部分募集资金置换先前投入的自筹资金。若本次发行实际募集资金净额低于计划利用募集资金额，募集资金不足部分由公司自筹解决；若本次募集资金净额超过计划利用募集资金额，公司将根据发展规划及实际生产经营需求，严格按照监管机构的有关规定管理和使用超募资金，超募资金原则上用于公司主营业务。

本募集资金投资项目实施后不会产生同业竞争，不会对公司的独立性产生影响。

（二）募集资金使用管理制度

为了规范募集资金的管理和使用，最大限度保护投资者权益，公司已依照相关法律法规并结合公司实际情况制定了《北京昂瑞微电子技术股份有限公司募集资金管理制度（草案）》，并于 2024 年 10 月 29 日经公司第二次临时股东会审议通过。该制度明确了募集资金使用的分级审批权限、决策程序、风险控制措施及信息披露程序，对募集资金存储、使用、变更、管理与监督等内容进行了明确规定，特别是公司对募集资金将采用专户存储制度，专款专用。公司将以上述制度为基础，对募集资金进行规范化的管理和使用，切实维护资金安全、防范相关风

险、提高使用效益。

（三）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

公司的募集资金主要投向为 5G 射频前端芯片及模组研发和产业化升级项目、射频 SoC 研发及产业化升级项目、总部基地及研发中心建设项目。

上述项目投资方向均属于科技创新领域，是响应《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》中对集成电路产业发展的战略规划，积极提升产品性能，持续向高端领域拓展的重要举措。其中，5G 射频前端芯片及模组研发和产业化升级项目运用公司当前在射频前端领域的产品和技术储备，进一步开发升级用于手机及可穿戴设备的高集成度、高技术难度射频前端模组及相关分立器件、高可靠性车载通信射频前端模组等；射频 SoC 研发及产业化升级项目基于公司当前在射频 SoC 领域的产品和技术储备，根据协议标准的更新要求，升级研发低功耗蓝牙芯片、高性能蓝牙音频芯片和支持包括蓝牙、Zigbee、Matter、Thread、HomeKit、星闪等物联网协议标准的无线物联网多协议芯片产品；总部基地及研发中心建设项目在打造产品研发、日常办公等功能于一体的总部基地及研发中心的同时，在公司现有射频技术与产品的积累上，进行涵盖卫星通信射频前端芯片、WiFi 射频前端模组及基站射频前端芯片等前沿射频前端技术研发。

上述项目建设将有助于进一步提高公司自主创新能力，增强公司技术储备，完善产品布局，以技术升级提升公司产品的核心竞争力。

二、募集资金投资项目具体情况

（一）5G 射频前端芯片及模组研发和产业化升级项目

1、项目概况

项目预计建设期为 4 年，项目总投资 109,612.25 万元，实施主体为发行人。

随着 5G 射频前端相关技术的持续发展应用，本项目拟以公司当前在射频前端模组、PA、LNA、开关、滤波器领域的产品及技术为基础，进一步开发升级用于手机及可穿戴设备的高集成度、高技术难度射频前端模组及相关分立器件、高可靠性车载通信射频前端模组等，更好地满足客户对不同射频功率等级、频段、

工作制式和应用场景的使用需求。本项目建设将有效提高公司产品技术水平，为下游客户提升终端产品的集成度、降低终端功耗和成本提供支持。

2、项目审批、核准或备案情况

根据北京市海淀区科学技术和经济信息化局于 2024 年 12 月 6 日出具的“京海科信局备[2024]312 号”《北京市非政府投资工业和信息化固定资产投资项目备案证明》（项目代码：2411-110108-04-05-738465），发行人募投项目“5G 射频前端芯片及模组研发和产业化升级项目”已办理备案手续。

本项目属于集成电路设计项目，仅产生少量办公和生活垃圾，不涉及生产过程污染物。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，该项目不纳入环评管理，无需办理环评文件审批或备案手续。

（二）射频 SoC 研发及产业化升级项目

1、项目概况

项目预计建设期为 4 年，项目总投资 40,800.82 万元，实施主体为发行人。

本项目拟根据协议标准的更新要求，对现有射频 SoC 芯片产品的配置、性能、安全以及工艺等各个方面进行优化升级，研发低功耗蓝牙芯片、高性能蓝牙音频芯片和支持包括蓝牙、Zigbee、Matter、Thread、HomeKit、星闪等物联网协议标准的无线物联网多协议芯片产品。

本项目具体研发内容如下：

序号	产品类型	研发目标	应用领域
1	超低功耗的蓝牙芯片	具有 Mesh 组网功能的超低功耗蓝牙芯片	电子价签、水气表、便携式医疗设备、智能家居
2	高性能蓝牙音频芯片	支持蓝牙 6.0 及以上协议，具有测距和定位功能的高性能蓝牙音频芯片，具备多种音频算法	智能穿戴、音频广播、助听器、汽车电子
3	无线物联网多协议芯片	单颗芯片兼容蓝牙、ZigBee、Matter、Thread、HomeKit、星闪等物联网协议	智能家居、健身运动器械、游戏手柄、AR/VR

2、项目审批、核准或备案情况

根据北京市海淀区科学技术和经济信息化局于 2024 年 12 月 6 日出具的“京海科信局备[2024]311 号”《北京市非政府投资工业和信息化固定资产投资项目备案证明》（项目代码：2411-110108-04-05-196033），发行人募投项目“射频 SoC

研发及产业化升级项目”已办理备案手续。

本项目属于集成电路设计项目，仅产生少量办公和生活垃圾，不涉及生产过程污染物。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，该项目不纳入环评管理，无需办理环评文件审批或备案手续。

（三）总部基地及研发中心建设项目

1、项目概况

项目预计建设期为4年，项目总投资56,317.07万元，实施主体为发行人。

公司将通过本项目在北京市海淀区购置办公场地，打造集产品研发、日常办公、商务洽谈等功能于一体的总部基地及研发中心。研发中心将在现有研发部门的基础上，通过购入软硬件设备和引进技术人才等手段，提升现有研发部门在新品实验、功能和性能测试等方面的能力。

此外，本项目将在公司现有射频技术与产品的积累上，进行涵盖卫星通信射频前端芯片、WiFi射频前端模组及基站射频前端芯片等前沿射频前端技术研发。通过持续优化公司射频前端芯片产品的集成度和性能，丰富射频前端芯片产品品类，为客户提供更全面的射频前端解决方案，进一步拓宽自身的业务布局。

2、项目审批、核准或备案情况

根据北京市海淀区科学技术和经济信息化局于2023年12月20日出具的“京海科信局备[2023]209号”《北京市非政府投资工业和信息化固定资产投资项目备案证明》（项目代码：2312-110000-07-04-336913），发行人募投项目“总部基地及研发中心建设项目”已办理备案手续。

本项目建设阶段主要通过购置办公场地进行，不涉及办公场地的土建工程施工；项目运行阶段仅产生少量办公和生活垃圾，不涉及生产过程污染物。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，该项目不纳入环评管理，无需办理环评文件审批或备案手续。

三、公司战略规划与未来发展目标

（一）公司战略规划与未来发展目标

自成立以来，公司通过持续的研发投入和技术积累，不断进行产品高效迭代和产品类别拓展，持续为客户提供高性能、高可靠性、低功耗、高集成度的射频、模拟芯片产品。

未来公司将持续在射频、模拟芯片市场深耕细作，从公司的优势产品射频前端芯片出发，充分发挥产品间协同作用，持续完善射频前端、射频 SoC 等产品线。此外，公司将积极结合智能手机、智能汽车、卫星通信、智能家居、健康医疗、工业控制、AR/VR 辅助等领域产品迭代及不断更新的应用需求，发挥公司在芯片设计领域的技术优势，拓展公司各产品线的广度和深度，提供多样化的国产射频、模拟芯片产品与系统级解决方案，不断扩展终端应用领域与客户覆盖范围，让射频、模拟技术应用走进千家万户的日常生活，并持续提升公司在射频、模拟芯片领域的竞争力与市场地位。

公司将围绕“打造具有持续竞争力的射频、模拟领域的世界级芯片公司”的战略目标，持续进行产品布局及研发，从积累基础技术、增强人才储备、开拓销售渠道等方面着手，解决国家战略发展的重点领域和薄弱环节所涉及的芯片研发和技术迭代关键问题，实现从射频、模拟领域芯片国产供应商到全面参与全球射频、模拟芯片市场竞争者的转变，完成从国内细分领域领先企业到国际知名射频、模拟芯片企业的跨越。

1、持续投入科技研发，推动技术与产品升级

自成立以来，公司通过持续的研发投入和技术积累，不断进行产品高效迭代和产品类别拓展，为客户提供高性能、高可靠性、低功耗、高集成度的射频、模拟芯片产品。未来公司将聚焦射频、模拟芯片产品，从公司的优势产品射频前端芯片出发，充分发挥产品间协同作用，持续推动射频前端芯片的技术与产品升级，不断完善 L-PAMiD 等高集成度射频前端芯片产品的布局。在射频 SoC 领域将不断深化低功耗、高性能和软硬件配合优势，在产品上实现更优性价比、更高集成度的特点。

2、深耕移动智能终端市场，拓展下游覆盖领域

报告期内，公司下游应用范围主要为移动智能终端及无线键鼠、智能家居、健康医疗、智慧物流等物联网场景。未来公司将持续深耕移动智能终端市场，进一步拓展客户群体、提升在移动智能终端领域的市场占有率；此外，公司亦将结合行业发展趋势，优化技术、升级产品，持续巩固公司在卫星通信市场地位，并重点拓展包括车载通信、小基站等新兴应用场景。

3、推动国产化供应链，提升自主创新性

公司采用 Fabless 经营模式，在重点聚焦技术突破与产品设计创新的同时，积极推动供应链的国产化建设。公司为长电科技、甬矽电子、立昂微、伟测科技、深南电路等供应商的首批射频类产品验证战略客户，不断助力国产供应链的发展，致力于保障供应安全。公司重视对供应链的品质管控，并在此基础上积极牵引供应商验证国产耗材，持续提升供应链全国产化水平，在降低产品成本的同时，实现供应链的可控性和安全性。

4、聚焦大客户战略，实现长期合作共赢

目前公司已经与行业内数个大客户建立策略供应与合作关系，并在与大客户配合的过程中不断提升自身组织体系的完整性，打磨出高性价比的产品。此外，公司在此策略供应与合作的过程中所积累的产品和技术已逐步转化为自身的竞争优势，并通过第一时间获取大客户最前沿的需求来保持产品的领先。因此，公司将持续强化与大客户的合作，确保大客户的长期战略合作共赢。

5、加强人才队伍建设，打造完善的人才体系

公司产品具有技术密集型特点，人才队伍建设关系到公司核心竞争力与长期可持续发展能力。因此公司将继续完善人才梯队建设，打造稳定的核心研发团队，不断吸引外部优秀人才，通过各种激励手段，打造完善的研发、生产、销售、品质、交付的人才体系。

6、拓展海外市场，具备国际化竞争能力

随着自身管理和产品、技术水平的提升，公司将逐步拓展海外高质量客户。从产品性能、服务支持等维度与行业领先的国际公司竞争和学习，逐步提高自身

综合管理效能，提升对国际化竞争水平的适应能力。

（二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、持续加大科技创新投入力度

报告期内，公司持续加强研发投入。在射频前端领域，公司凭借强大的模组设计能力，高技术难度、高集成度 5G L-PAMiD 模组已率先通过核心品牌客户验证并大规模出货，并持续投入以提升模组中各核心器件的竞争力与可控性；在射频 SoC 芯片领域，公司主要低功耗蓝牙芯片产品在关键性能指标的表现上已达到国内外领先厂商的产品参数水平。

报告期内，公司承担了多项国家及地方级科研项目。公司依托国家战略发展政策，围绕自身发展战略规划，凝练技术研发发展方向，积极参与国家、行业重大项目研究。

特别是针对射频前沿行业，公司提前布局未来相关产品研究，如第六代移动通信（6G）、天通北斗低轨三合一的卫星通信高集成度射频前端芯片、高可靠性车载通信射频前端模组等前沿技术与产品，并加强与产业链企业、研究机构等横向技术合作，持续保持前瞻视野。

2、高度重视供应链自主创新

公司高度重视供应链的自主创新，在与国际供应商合作的同时，持续推动供应链国产化。公司为长电科技、甬矽电子、立昂微、伟测科技、深南电路等供应商的首批射频类产品验证战略客户，且积极牵引供应商验证国产耗材，如环氧树脂、银浆等封测材料；公司与封测代工厂、凸块制造厂、基板代工厂深入开展技术与工艺开发，持续为上游供应商提供工艺技术反馈，从而提升供应链的快速响应能力。

3、加强与大客户战略合作

公司通过成立专职销售团队、直接对接客户等方式策略性配置资源，及时感知客户需求，加快服务反馈速度，提升客户体验，加强与大客户的全方位战略合作。目前公司射频前端芯片产品已在全球前十大智能手机终端中除苹果外所有品牌客户实现规模销售。同时，公司射频 SoC 芯片产品已导入阿里、小米、惠普、

凯迪仕、华立科技、三诺医疗等知名工业、医疗、物联网客户。

4、搭建高水平、梯次性人才队伍

随着公司规模不断扩大，产品类型的不断丰富，公司已建立起一套完整的梯次性人才体系以支持业务的持续发展。目前研发团队老中青搭配合理，既有十年以上的稳定核心研发团队，也有近年来通过产教融合的方式吸引的一批高学历、名校应届毕业生。公司通过定向培训、新老结合等方式帮助应届生快速成长，部分优秀人才已逐步在公司各岗位崭露头角。合理的人才队伍建设与员工培养机制，既保证了当前产品开发速度，也增强了公司活力。

5、海外业务扩展团队初步建立

报告期内，公司已确立海外扩展策略，并通过聘请业务顾问、搭建海外分销网络、组建海外销售团队等方式实现海外业务扩展团队的初步搭建，并已形成相对独立的国内支持团队。目前公司已在韩国三星实现大规模出货，并已拓展多个海外优质客户。

（三）未来规划采取的措施

1、持续加强创新人才队伍建设

一方面，公司将加大技术创新人才的引进力度，积极引入国内外相关领域专家，并完善内部自主培养机制，优化人才结构，构建高层次人才梯队。另一方面，公司将不断完善全面的研发绩效考核制度与科研创新奖励机制，通过绩效工资、职级晋升、调薪、年终奖、大客户奖等多种奖励机制，发现并提拔研发人才、稳定技术队伍，进一步保证核心技术团队的竞争力和稳定性，提高技术服务和自主创新能力。

2、展开与科研院所重点领域的联合攻关

公司将通过与科研院所建立长期、稳定的合作关系，研究行业内前沿技术和未来具有潜力的射频、模拟芯片类产品，充分利用外部资源，以扩大研发半径，缩短研发周期，通过外界资源的整合进一步加强公司的综合研发实力。

公司将与产业链企业、科研单位、高等院校在前沿科技、关键核心技术、产业共性技术等方面开展联合攻关，紧盯国际先进技术的发展，积极参与新技术标

准的制定，实现“产学研用”协同发展。

3、产销研全链条拉通，提升运营效率

公司将持续加强研发能力建设，提升技术水平，开发更适应市场和客户需求的产品；推动供应链国产化水平，保证客户需求达成率，提高供应链弹性与韧性；加强大客户合作能力，积极拓展海外客户，并通过大客户需求，精准定位产品需求，抓住新产品需求时间窗口。同时，建立健全从研发到生产、销售的全链条拉通管控能力，提升运营效率，降低各项成本，优化财务盈利能力，实现研产销不断正向循环，最终实现公司业务的长期健康发展。

4、募集资金筹措与运用计划

本次发行完成后，公司将严格按照募集资金管理的相关规定管理和使用募集资金，不断加强资产运营管理，提高资金利用水平。在本次股票发行上市完成后，公司首先将集中精力做好募集资金项目的建设，抓住有利的市场形势，以规范的运作、科学的管理创造持续增长的经营业绩，回报全体股东。

第八节 公司治理与独立性

一、报告期内公司治理方面存在的缺陷及改进情况

自股份公司设立以来，发行人依据《公司法》《证券法》等相关法律、法规和规范性文件的要求，制定了《公司章程》，建立了由股东会、董事会、监事会和高级管理人员组成的公司治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范的相互协调和相互制衡机制，为公司高效、稳健经营提供了组织保证。公司股东会、董事会、监事会及高级管理人员均根据《公司法》《公司章程》行使职权和履行义务。

公司根据相关法律、法规、规范性文件和《公司章程》制定了《股东会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》等相关制度，为公司法人治理的规范化运行提供了制度保证。

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

二、公司管理层对内部控制的自我评估意见及注册会计师的审计意见

（一）公司的内部控制制度

公司依据《公司法》《会计法》等相关法律法规的规定，按照现代企业制度的要求，建立健全了公司的各项内部控制制度，确保了公司股东会、董事会、监事会的召开、重大决策等行为合法、合规、真实、有效。公司制订的内部管理与控制制度以公司的基本控制制度为基础，包括了《关联交易管理制度》《对外投资管理制度》《对外担保管理制度》《募集资金管理制度（草案）》《信息披露管理制度（草案）》《内幕信息知情人登记管理制度（草案）》等，确保各项工作都有章可循，形成了规范的管理体系。

（二）公司管理层对内部控制制度的自我评估意见

公司管理层认为：公司现有内部控制制度基本能够满足公司管理的要求，能够为编制真实、完整、公允的财务报表提供合理保证，能够为公司各项业务活动

的健康开展及国家有关法律、法规和公司内部规章制度的贯彻执行提供保证，能够保护公司资产的安全、完整。公司于 2024 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了按照财政部颁布的《企业内部控制基本规范》的有关规范标准中与财务报表相关的有效的内部控制。

（三）注册会计师的审计意见

2025 年 3 月 25 日，中审众环出具了《北京昂瑞微电子技术股份有限公司内部控制审计报告》（众环审字（2025）0201891 号），认为公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2024 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

三、公司报告期内违法违规行及受到处罚情况

报告期内，发行人及其子公司不存在重大违法违规行为，也未受到相关主管机关的行政处罚。

四、公司报告期内资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用和为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况

报告期内，发行人不存在资金被实际控制人及其控制的其他企业占用和为实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

五、公司直接面向市场独立持续经营的能力

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）资产的完整性

公司自有限公司成立及此后历次增资的股东出资均已足额到位。发行人合法、独立拥有与生产经营有关的商标、专利、非专利技术的所有权或使用权，以及与经营相关的办公场所、固定资产和配套设施的所有权或使用权，相关资产产权清晰，并独立于实际控制人或其他关联方。公司不存在依赖股东或其他关联方进行

生产经营的情况，亦不存在资产、资金和其他资源被实际控制人或其他关联方占用而使公司利益受到损害的情况。

（二）人员的独立性

公司具有独立的劳动、人事、工资等管理体系及独立的员工队伍，员工工资发放、福利支出与股东单位和其他关联方严格分开。公司建立了健全的法人治理结构，董事、监事及高级管理人员严格按照《公司法》《公司章程》的相关规定选举或聘任产生，不存在主要股东单方面指派或干预董事、监事及高级管理人员任免的情形。公司的总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员未在实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务并领薪，公司的财务人员未在实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务的独立性

公司设立后，已依据《中华人民共和国会计法》《企业会计准则》的要求建立了一套独立、完整、规范的财务会计核算体系和财务管理制度，并建立健全了相应的内部控制制度。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，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，与股东及其关联企业保持了财务独立，独立进行财务决策。

（四）机构的独立性

公司建立健全了规范的法人治理结构和公司运作体系，并制定了相适应的股东会、董事会和监事会的议事规则，以及独立董事、董事会各专门委员会和总经理的工作细则等。根据经营需要，公司设置了相应的职能部门，建立健全了公司内部各部门的规章制度。公司内部经营管理机构与公司实际控制人及其控制的其他企业完全分开，独立行使经营管理职权，不存在与公司实际控制人及其控制的其他企业共用管理机构、混合经营、合署办公等机构混同的情形。

（五）业务的独立性

公司拥有完整的产品研发、采购和销售系统，具有独立完整的业务体系和面向市场独立开展业务的能力。公司的业务独立于实际控制人及其控制的其他企业，与实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争。公司开展主营业务亦未依

赖股东及其他关联方，公司与股东及其他关联方之间不存在影响独立性或者显失公平的关联交易。公司采购部门直接面向市场独立采购，负责公司生产经营所需的原材料、辅助材料等采购。公司研发部门独立进行技术和产品研发，拥有独立的研发设备和人员体系，具有相应的知识产权和专利技术。此外，公司亦制定了完备的销售管理制度，具有独立完整的销售系统。

（六）发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定

发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近2年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化。实际控制人和受实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近2年实际控制人没有发生变更，不存在可能导致控制权变更的重大权属纠纷。

（七）其他对公司持续经营能力产生重大影响的事项

发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，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，也不存在经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

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，具有直接面向市场独立持续经营的能力。

六、同业竞争

（一）发行人与实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争

截至本招股说明书签署日，发行人与实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争。

实际控制人控制的其他企业基本情况参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“八、发行人控股股东、实际控制人及持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东”之“（一）发行人的控股股东及实际控制人”之“5、实际控制人控制的其他企业”。

（二）实际控制人及其一致行动人关于避免同业竞争的承诺

为保证公司独立性，避免同业竞争，保障公司及股东的利益，钱永学作为公司实际控制人，孟浩、欧阳毅作为公司实际控制人的一致行动人，已就避免与公

司及其控制的企业产生同业竞争之事宜作出承诺。承诺内容参见本招股说明书“附录四、与投资者保护相关的承诺”。

七、关联方、关联关系和关联交易

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》《上市规则》《企业会计准则》及中国证监会有关规定，截至本招股说明书签署日，公司的主要关联方如下：

1、直接或间接控制公司的自然人、法人或其他组织及其一致行动人

截至本招股说明书签署日，公司无控股股东，实际控制人为钱永学，孟浩、欧阳毅为钱永学的一致行动人。

2、除实际控制人及其一致行动人外，直接或间接持有公司 5%以上股份的自然人、法人或其他组织

（1）直接持有公司 5%以上股份的自然人、法人或其他组织

序号	名称	关联关系
1	北京鑫科	直接持有公司 5% 以上股份的企业
2	南京同芯	直接持有公司 5% 以上股份的企业
3	南京创芯	直接持有公司 5% 以上股份的企业
4	南京瑞达	直接持有公司 5% 以上股份的企业

（2）除实际控制人外，间接持有公司 5%以上股份的自然人、法人或其他组织

序号	名称	关联关系
1	江苏瑞峰	南京瑞达的执行事务合伙人，南京瑞达为直接持有公司 5% 以上股份的股东
2	张景春	通过南京瑞达间接持有公司 5% 以上股份

3、公司的董事、监事或高级管理人员

公司董事、监事、高级管理人员的具体情况参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十二、发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”。

4、上述 1-3 项关联自然人关系密切的家庭成员

根据《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《上市规则》等法律法规及规范性文件规定，公司实际控制人、直接或间接持有公司 5% 以上股份的自然人、公司的董事、监事或高级管理人员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、子女配偶的父母为公司的关联方。

5、除前述企业、发行人及发行人子公司外，前述关联法人或关联自然人直接或间接控制的，或者前述关联自然人（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》《上市规则》等法律法规及规范性文件规定，上述 1-4 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。主要包括：

名称	关联关系
南京科芯	公司董事长钱永学担任执行事务合伙人的企业
北京大数医达科技有限公司	公司董事刘杰担任董事的企业
南京宙讯微电子科技有限公司	
南京抒微智能科技有限公司	
江苏正奇资产管理有限公司	公司董事刘杰担任副总经理且由张景春实际控制的企业
矽电半导体设备（深圳）股份有限公司	公司董事郭志彦担任董事的企业
上扬软件（上海）有限公司	
强一半导体（苏州）股份有限公司	
云南鑫耀半导体材料有限公司	
济南晶正电子科技有限公司	
天津中科晶禾电子科技有限责任公司	
全磊光电股份有限公司	
无锡飞谱电子信息技术有限公司	
费勉仪器科技（上海）有限公司	
徐州博康信息化学品有限公司	
瀚天天成电子科技（厦门）股份有限公司	

名称	关联关系
巨霖科技（上海）有限公司	
国测量子科技（浙江）有限公司	
常州富烯科技股份有限公司	
苏州烯晶半导体科技有限公司	
宁波润华全芯微电子设备有限公司	
裕太微电子股份有限公司	
无锡三友针纺织有限公司	公司董事郭志彦姐妹郭云燕担任执行董事兼总经理的企业
宿迁信智企业管理合伙企业（有限合伙）	公司监事姜寅明持有出资份额 99.9%的企业
山东允翊企业管理有限公司	公司监事姜寅明持股 95%并担任执行董事、总经理兼财务负责人的企业
北京佑宇企业管理咨询有限公司	公司监事姜寅明持股 100%并担任执行董事兼总经理的企业
青岛瑾瑜企业管理有限公司	公司监事姜寅明担任执行董事、总经理兼财务负责人的企业
上海金玉归常企业管理有限公司	公司监事姜寅明担任总经理的企业
中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司	公司监事姜寅明担任董事的企业
合肥芯福科技有限公司	
全芯智造技术有限公司	
合肥中航天成电子科技有限公司	
上海集迦电子科技有限公司	
辽宁省大连市培智启蒙教育咨询有限公司	公司监事胡勇的姐妹胡梅持股 100%并担任执行董事、经理、法定代表人的企业
普瑞姆（天津）石油技术有限公司	公司监事胡勇的姐妹配偶张福哲担任执行董事、经理、法定代表人的企业
普瑞姆（辽宁）石油技术有限公司	
共青城启榆投资合伙企业（有限合伙）	公司监事侯婷婷担任执行事务合伙人并持股 10%，侯婷婷父亲侯启贵持股 90%的企业
山西汇鑫投资有限公司	公司监事侯婷婷的父亲侯启贵担任执行董事、法定代表人的企业
上海晋祈商务咨询有限公司	
山西寿阳农村商业银行股份有限公司	公司监事侯婷婷的父亲侯启贵担任董事的企业
深圳金诺信股权投资合伙企业（有限合伙）	公司监事侯婷婷的父亲侯启贵持股 77.7778%的企业
上海晋歆企业管理有限公司	公司监事侯婷婷父亲侯启贵担任董事的企业
共青城晶熠投资合伙企业（有限合伙）	公司监事侯婷婷母亲张晋芳持股 55%的企业
数字景枫科技发展（南京）有限公司	张景春控制的企业
江苏景枫投资控股集团有限公司	
南京正奇景宏股权投资合伙企业（有限合伙）	

名称	关联关系
南京正奇景和创业投资合伙企业 （有限合伙）	
南京景枫公共物业管理服务有限公司	
祁连景枫物业管理有限公司	
祁连县景枫现代生态畜牧业发展有限公司	
祁连仟户现代畜牧业专业合作社	
青海仟户农牧科技开发有限公司	
南京瑞泓生物科技有限公司	
南京景枫教育投资管理有限公司	
南京瑞泓人力资源服务有限公司	
南京不约而同餐饮管理有限公司	
南京景枫健康科技服务有限公司	
江苏景枫科技投资有限公司	
南京华力投资有限公司	
南京景枫酒店管理有限公司	
南京景枫物业管理有限公司	
南京景悦置业有限公司	
南京景枫生物科技有限公司	
南京艺枫文化科技有限公司	
南京景山置业有限公司	
南京柯莱特软件园开发有限公司	
南京江宁市政建设房地产开发有限公司	
青海景枫实华置业投资有限公司	
南京东方实华置业有限公司	
南京景枫公寓投资管理有限公司	
南京恒永建设工程有限责任公司	
南京金色麦田教育投资有限公司	
南京广泽餐饮管理有限公司	
南京乐府餐饮管理有限公司	
南京喜荟酒店管理有限公司	
南京景枫正和商业投资发展有限公司	
南京外国语学校方山分校幼儿园有限公司	
江苏鹏盛生态环境修复有限公司	

名称	关联关系
南京东方景志置业有限公司	
南京金色麦田幼儿园有限公司	
南京嘉合企业管理合伙企业（有限合伙）	
青海景枫文化旅游度假开发有限公司	
青海景枫文化旅游度假置业有限公司	
上海瑞飒股权投资合伙企业（有限合伙）	
贞峰发展有限公司	
南京枫投商业管理有限公司	
南京江宁百家湖楼宇管理有限公司	
南京枫卷卷餐饮管理有限公司	
南京建宁土石方基础工程有限公司	
青海仟户旅游开发有限责任公司	
南京方山教育投资管理有限公司	张景春担任董事长兼总经理的企业
南京江城房地产开发有限公司	张景春担任总经理的企业
南京万通物流有限公司	张景春担任董事的企业
南京北亚投资有限公司	张景春担任董事的企业
南京吉马新型材料有限公司	张景春担任董事的企业
南京博大肾科医院有限公司	张景春担任董事的企业
南京邹燕琴中医研究院有限公司	张景春担任董事的企业
南京美亚置业有限公司	张景春担任董事的企业
南京吉强机械施工工程有限公司	张景春担任董事的企业
南京万通国际仓储物流有限公司	张景春担任董事的企业
江苏和弘建设有限公司二分公司	张景春担任负责人的企业
南京捷强土石方工程有限公司	张景春持股 47.50% 的企业
南京维特雅贸易有限公司	张景春配偶钱霞担任总经理并持股 80% 的企业
吉林市黍栗源食品有限公司	公司独立董事周斌的配偶陈晓亮担任执行董事兼总经理并持股 70% 的企业

6、发行人的控股子公司

公司的控股子公司均为公司的关联方，基本情况参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“七、发行人的子公司、参股公司、分公司”。

7、报告期内曾存在的关联方及关联方变化情况

公司报告期内曾存在的关联方及关联方变化情况，是指在报告期内曾是公司的关联方，但在本招股说明书签署日与公司已不存在关联关系的情况。

（1）报告期内曾存在的主要关联法人及变化情况

序号	名称	关联关系及变化情况
1	北京昂瑞科技有限公司	钱永学曾经控制的企业，已于 2021 年 5 月注销

注：哈勃投资与小米基金曾经系持有公司 5%以上的股东，其持股比例已于 2020 年 12 月下降至 5%以下，不属于发行人报告期内曾存在的关联方。

（2）报告期内曾经存在的主要关联自然人及变化情况

序号	名称	关联关系及变化情况
1	黄仕琴	2020 年 10 月至 2022 年 6 月期间担任公司董事
2	王楠	2020 年 2 月至 2022 年 9 月期间担任公司董事
3	王新福	2019 年 1 月至 2023 年 2 月期间担任公司董事
4	盛建宏	2022 年 9 月至 2024 年 1 月期间担任公司董事
5	郑岩	2022 年 9 月至 2024 年 10 月期间担任公司董事
6	向梅宝	2020 年 12 月至 2024 年 1 月期间担任公司监事
7	邢嵩	2020 年 12 月至 2024 年 10 月期间担任公司监事
8	陈爱迪	2020 年 12 月至 2022 年 1 月期间担任公司财务总监
9	韩锋	2020 年 12 月至 2021 年 4 月期间担任公司副总经理

上述自然人及其关系密切的家庭成员，以及其直接或间接控制的企业，或者担任董事或高级管理人员的企业均视为公司的关联方。其中，报告期内与公司存在交易的关联方如下：

序号	名称	关联关系
1	南京极景微半导体有限公司	原董事王新福担任董事的企业

除上述报告期内曾存在的关联方以外，其他在交易发生之日前 12 个月内，或相关交易协议生效或安排实施后 12 个月内，具有上述第 1-6 项所列情形的法人、其他组织或自然人，视同公司的关联方。

（二）报告期内的关联交易

1、经常性关联交易

公司发生的经常性关联交易包括向关联方购销商品、提供和接受劳务、向关键管理人员及其他关联方支付薪酬等，均为经营所需，具体情况如下：

（1）购销商品、提供和接受劳务

单位：万元

关联方	交易内容	2024 年度	2023 年度	2022 年度
南京极景微半导体有限公司	提供服务	注 1	23.18	31.28
徐州博康信息化学品有限公司	采购商品	-	1.75	-
强一半导体（苏州）股份有限公司	采购商品	152.78	176.57	注 2

注 1：南京极景微半导体有限公司系原董事王新福担任董事的企业。2023 年 2 月王新福因个人原因辞去董事职务，公司于 2024 年 2 月起不再将王新福认定为关联方，之后期间与南京极景微半导体有限公司发生的交易不认定为关联交易。

注 2：强一半导体（苏州）股份有限公司系董事郭志彦担任董事的企业。2024 年 1 月公司召开股东大会选举郭志彦为董事，公司自 2023 年 1 月开始将郭志彦认定为关联方，之前期间与强一半导体（苏州）股份有限公司发生的交易不认定为关联交易。

（2）关键管理人员及其他关联方报酬

单位：万元

关联方	交易内容	2024 年度	2023 年度	2022 年度
关键管理人员	报酬	820.66	953.29	993.89
其他关联方	报酬	1.72	3.55	-

注：公司高管蔡光杰的配偶在 2023 年至 2024 年在公司入职一段时间，公司对与高管蔡光杰的配偶的交易情况披露在其他关联方报酬。

2、偶发性关联交易

公司发生的偶发性关联交易包括关联担保等，均为经营所需，具体情况如下：

单位：万元

序号	担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
1	钱永学	1,000.00	2024/12/31	2029/1/26	否
2	钱永学	124.00	2024/12/24	2028/12/23	否
3	钱永学	3,000.00	2024/11/14	2028/11/13	否
4	钱永学	2,500.00	2024/10/30	2028/10/30	否
5	钱永学	2,500.00	2024/10/30	2028/9/30	否
6	钱永学	2,500.00	2024/11/28	2028/8/30	否

序号	担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
7	钱永学	500.00	2024/11/28	2028/7/30	否
8	钱永学	1,400.00	2024/7/26	2028/7/25	否
9	钱永学	1,435.21	2024/7/12	2028/7/11	否
10	钱永学	2,000.00	2024/12/16	2028/6/28	否
11	钱永学	1,400.00	2024/9/12	2028/6/28	否
12	钱永学	4,500.00	2024/8/28	2028/5/27	否
13	钱永学	117.81	2024/5/22	2028/5/21	否
14	钱永学	1,320.32	2024/7/31	2028/2/5	否
15	钱永学	679.56	2024/7/31	2028/2/5	否
16	钱永学	200.00	2024/2/5	2028/2/5	否
17	钱永学	2,000.00	2024/1/31	2028/1/30	否
18	钱永学	100.00	2024/4/3	2027/12/13	是
19	钱永学	100.00	2024/3/27	2027/12/13	是
20	钱永学	100.00	2024/3/4	2027/12/13	是
21	钱永学	100.00	2023/12/26	2027/12/13	是
22	钱永学	100.00	2023/12/4	2027/12/13	是
23	钱永学	100.00	2023/11/16	2027/12/13	是
24	钱永学	2,600.00	2023/11/29	2027/11/28	是
25	钱永学	400.00	2023/11/28	2027/11/28	是
26	钱永学	3,000.00	2024/1/31	2027/11/13	是
27	钱永学	1,500.00	2024/2/28	2027/11/1	是
28	钱永学	1,200.00	2024/8/14	2027/10/31	是
29	钱永学	1,600.00	2024/7/29	2027/10/31	是
30	钱永学	1,000.00	2024/2/28	2027/10/31	是
31	钱永学	1,300.00	2024/2/29	2027/9/10	是
32	钱永学	1,800.00	2023/12/27	2027/8/7	是
33	钱永学	1,200.00	2024/2/28	2027/8/14	是
34	钱永学	1,200.00	2023/12/27	2027/7/11	是
35	钱永学	1,300.00	2023/7/5	2027/7/5	是
36	钱永学	2,000.00	2023/12/27	2027/6/27	是
37	钱永学	3,000.00	2023/5/29	2027/5/29	是
38	钱永学	1,000.00	2023/4/26	2027/4/26	是

序号	担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
39	钱永学	1,000.00	2023/3/6	2027/3/6	是
40	钱永学	2,000.00	2023/3/24	2027/2/5	是
41	钱永学	700.00	2023/6/2	2027/1/4	是
42	钱永学	1,000.00	2023/3/10	2026/12/19	是
43	钱永学	284.84	2023/4/13	2026/12/19	是
44	钱永学	411.74	2023/3/30	2026/12/19	是
45	钱永学	1,000.00	2022/9/15	2026/9/15	是
46	钱永学	1,000.00	2022/3/28	2026/3/11	是
47	钱永学	500.00	2021/9/15	2025/3/22	是
48	钱永学及其配偶	500.00	2021/3/29	2025/3/28	是

3、重大关联交易

参考《北京昂瑞微电子技术股份有限公司关联交易管理制度》规定的股东会审议关联交易事项权限，将金额在人民币 3,000 万元以上（含 3,000 万元）且占公司最近一期经审计总资产 1%以上（含 1%）的关联交易，或金额虽未达到上述标准但公司认为较为重要的相关事项，认定为重大关联交易，从而区分重大关联交易与一般关联交易。

其中，公司单方面获得利益的交易，包括获赠现金资产、获得债务减免、接受担保和资助等，可免于按照关联交易的方式表决。

根据上述标准，报告期内，公司不存在需要股东会审议的重大关联交易。

（三）关联方往来款项余额

1、应收项目

单位：万元

项目	2022 年末	
	账面余额	坏账准备
其他应收款		
南京创芯企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	1.92	0.45
南京科芯企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	1.92	0.45
南京同芯企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	1.92	0.45

合计	5.76	1.35
----	------	------

2、应付项目

单位：万元

项目	2024 年末	2023 年末	2022 年末
其他应付款			
强一半导体（苏州）股份有限公司	24.61	19.51	-
合计	24.61	19.51	-
合同负债			
南京极景微半导体有限公司	-	9.20	8.55
合计	-	9.20	8.55

（四）报告期关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司发生的关联交易不存在损害公司及其他非关联股东利益的情况，对公司的财务状况和经营成果未产生重大影响。未来，公司将严格执行《公司章程（草案）》《股东会议事规则（草案）》《董事会议事规则（草案）》《关联交易管理制度（草案）》等相关制度规定的关联交易的表决程序和回避制度，并将充分发挥独立董事作用，严格执行《独立董事工作制度》，确保关联交易价格公允和合理。

报告期内，公司发生的关联交易符合有关法律法规和公司各项制度的规定，不会对公司财务状况和经营成果造成重大不利影响。

（五）报告期内关联交易履行的程序及独立董事意见

公司已建立了完善的公司治理制度，在《公司章程》《股东会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》等制度中，规定了有关关联交易的回避表决制度、决策权限、决策程序等，以保证公司关联交易的公允性，确保关联交易行为不损害公司和全体股东的利益。

2025年3月25日和2025年3月26日，发行人分别召开第二届董事会第五次会议和2025年第一次临时股东会，审议通过《关于确认2022年度、2023年度、2024年度公司关联交易事项的议案》，确认上述关联交易均系公司或其下属企业作为一方主体与关联方发生的交易，该等交易内容真实，不存在交易价格显失公平或其他损害公司及非关联股东利益的情况。所涉关联董事、关联股东均回

避表决。

公司独立董事已召开专门会议对关联交易相关议案进行审议并发表了同意的审核意见。全体独立董事一致认为：2022 年度、2023 年度及 2024 年度内，公司与关联方之间发生的关联交易内容真实，定价公允，不存在损害公司及非关联股东利益的情形，也不存在通过关联交易操纵公司利润的情况。

（六）关联交易的规范措施及执行情况

1、规范关联交易的相关制度

发行人现行《公司章程》《股东会议事规则》《董事会议事规则》对关联交易的表决程序及批准权限等事项作了相应规定。

发行人制定了《关联交易管理制度》，该制度对关联方界定、关联交易批准权限、关联交易审议程序、关联方回避表决等作了详尽规定。

发行人制定了《独立董事工作制度》，规定发行人重大关联交易需在董事会审议前获得公司全体独立董事过半数同意。

根据上述相关制度，发行人关联交易决策程序的主要内容如下：

发行人股东会审议关联交易事项时，关联股东应当回避表决，也不得代理其他股东行使表决权。

发行人董事会审议关联交易事项时，关联董事应当回避表决，并不得代理其他董事行使表决权，关联董事不计入法定人数。该董事会会议由过半数的非关联董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经非关联关系董事过半数通过；但所审议事项属于须经董事会三分之二以上通过的事项，须经无关联关系董事三分之二以上通过。出席董事会会议的非关联董事人数不足三人的，发行人应当将交易提交股东会审议。

发行人关联交易需在董事会、股东会（如需）审议前召开独立董事专门会议，并获得独立董事同意的审核意见。

2、规范和减少关联交易的承诺

公司实际控制人及其一致行动人以及其他持有公司 5%以上股份的股东、董事、监事、高级管理人员就规范和减少关联交易事项作出了如下承诺：

“截至本承诺函出具之日，本人及本人的近亲属/本人及本人的近亲属控制的其他企业/本企业及本企业控制的其他企业与北京昂瑞微电子技术股份有限公司（以下简称“公司”）及其子公司之间不存在未披露的关联交易。

本人及本人的近亲属/本人及本人的近亲属控制的其他企业/本企业及本企业控制的其他企业将尽量避免和减少与公司及其子公司发生关联交易。

对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本人及本人的近亲属/本人及本人的近亲属控制的其他企业/本企业及本企业控制的其他企业将遵循平等、自愿、等价和有偿的商业原则，严格按照法律法规、规范性文件及公司章程等文件中对关联交易的相关规定执行，通过与公司签订正式关联交易协议，确保关联交易价格公允，使交易在公平合理和正常的商业交易条件下进行。本人及本人的近亲属/本人及本人的近亲属控制的其他企业/本企业及本企业控制的其他企业在交易过程中将不会要求或接受公司提供比独立第三方更优惠的交易条件，切实维护公司及其他股东的实际利益。

本人/本企业保证不利用自身在公司的职务便利通过关联交易损害公司利益及其他股东的合法权益。

本承诺函自签署之日起正式生效，在本人/本企业作为公司控股股东、实际控制人或持股 5%以上股东或董事/监事/高级管理人员期间持续有效且不可变更或撤销。如本人及本人的近亲属/本人及本人的近亲属控制的其他企业/本企业及本企业控制的其他企业违反上述承诺而导致公司利益或其他股东的合法权益受到损害，本人/本企业将依法承担相应的赔偿责任。”

第九节 投资者保护

一、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

公司于2024年10月29日召开2024年第二次临时股东大会，审议通过了《关于公司首次公开发行股票并上市前滚存未分配利润分配方案的议案》，同意：若公司本次公开发行股票（A股）并上市方案经上海证券交易所审核同意并经中国证监会注册且得以实施，首次公开发行股票前滚存的未分配利润在公司首次公开发行股票并上市后由新老股东按照持股比例共同享有。

二、本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行前，公司章程未对利润分配的形式、条件、期限间隔，以及利润分配方式适用的条件和比例、利润分配的决策程序、利润分配政策的调整机制和程序等作出具体安排。本次发行后生效的《公司章程（草案）》对股利分配情况进行了详细约定。

三、发行人的股利分配政策

（一）《公司章程（草案）》中利润分配相关规定

《公司章程（草案）》中，关于利润分配的相关规定如下：

第一百六十七条 公司利润分配政策及调整的决策机制为：

1、利润分配原则

公司重视对投资者的合理投资回报，根据自身的财务结构、盈利能力和未来的投资、融资发展规划实施积极的利润分配政策，保持利润分配政策的持续性和稳定性；公司董事会、监事会和股东会对利润分配政策的决策和论证应当充分考虑独立董事、监事和公众投资者的意见。公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

2、利润分配形式

公司可采取现金、股票、现金股票相结合或者法律许可的其他方式分配股利，现金方式优先于股票方式。具备现金分红条件的，应当优先采取现金分红进行利润分配。

3、利润分配的条件

公司上一年度盈利，累计可分配利润为正，审计机构对公司的上一年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告，且不存在重大投资计划或重大现金支出事项（募集资金项目支出除外）。

上述重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：

（1）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的百分之五十，且超过五千万元；

（2）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的百分之三十。

根据公司章程关于董事会和股东会职权的相关规定，上述重大投资计划或重大现金支出须经董事会批准，报股东会审议通过后方可实施。

4、利润分配的期限间隔

公司在符合本章程规定的利润分配条件下，应当每年度进行年度利润分配。公司董事会综合考量公司经营情况、资金状况和盈利水平等因素，可以向股东会提议进行中期利润分配。

5、利润分配方式适用的条件和比例

（1）现金分红的条件和比例

除非不符合利润分配条件，否则公司每年度应当至少以现金方式分配利润一次。公司每三年以现金方式累计分配的利润不少于三年实现的年均可分配利润的百分之三十。因特殊原因不能达到上述比例的，董事会应当向股东会作特别说明。

在满足上述现金分红条件和比例的基础上，董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，在满足公司正常生产经营的资金需求情况下，提出实施差异化现金分红政策：

1）公司发展阶段属成熟期且无重大投资计划或重大现金支出的，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百分之八十；

2）公司发展阶段属成熟期且有重大投资计划或重大现金支出的，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百分之四十；

3) 公司发展阶段属成长期且有重大投资计划或重大现金支出的，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百分之二十。

公司发展阶段不易区分但有重大投资计划或重大现金支出的，可以按照前项规定处理。

（2）股票股利分红的条件

公司经营状况良好，且董事会认为股票价格与公司股本规模不匹配时，公司可以在满足上述现金分红的条件后，采取股票股利的方式分配利润。公司在确定以股票方式分配利润的具体金额时，应充分考虑以股票方式分配利润后的总股本是否与公司目前的经营规模、盈利增长速度相适应，并考虑对未来债权融资成本的影响，以确保分配方案符合全体股东的整体利益。

6、利润分配的决策程序

（1）定期报告公布前，公司董事会应详细分析及充分考虑公司实际经营情况，以及社会融资环境、社会融资成本、公司现金流量状况、资金支出计划等各项对公司资金的收支有重大影响的相关因素，在此基础上合理、科学地拟订具体分红方案。

（2）独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。独立董事认为现金分红具体方案可能损害公司或者中小股东权益的，有权发表独立意见。

（3）董事会通过分红方案后，提交股东会审议。公司召开涉及利润分配的股东会时，应根据《公司法》、本章程及其他规范性文件的规定，为中小股东参与股东会及投票提供便利；召开股东会时，应保障中小股东对利润分配问题有充分的表达机会，对于中小股东关于利润分配的质询，公司董事、高级管理人员应给予充分的解释与说明。

公司因特殊情况而不进行现金分红时，公司应在董事会决议公告和年报中披露未进行现金分红或现金分配低于规定比例的原因，以及公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东会审议。

（4）董事会和股东会在有关决策和论证过程中应当充分考虑独立董事和公众投资者的意见。公司将通过多种途径听取、接受公众投资者对利润分配事项的建议和监督。

7、利润分配政策的调整

公司调整或变更本章程规定的利润分配政策应当满足以下条件：

- （1）现有利润分配政策已不符合公司外部经营环境或自身经营状况的要求；
- （2）调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定；
- （3）法律、法规、中国证监会或证券交易所发布的规范性文件中规定确有必要对本章程规定的利润分配政策进行调整或者变更的其他情形。

利润分配政策的调整应经董事会审议通过后提交股东会审议，并经出席股东会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

8、利润分配政策的披露

公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明：

- （1）是否符合本章程的规定或者股东会决议要求；
- （2）分红标准和比例是否明确清晰；
- （3）相关的决策程序和机制是否完备；
- （4）独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；
- （5）中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到了充分保护等。

对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

9、若公司股东存在违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其所占用的资金。

10、公司未来股利分配规划的制定程序

公司至少每三年重新审阅一次公司未来分红回报规划。公司制定未来的股利分配规划，经董事会审议，且经监事会审议通过后提交股东会批准。

11、监事会应对董事会执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督，并应对年度内盈利但未提出利润分配的预案，就相关政策、规划执行情况发表专项说明和意见。

（二）董事会关于股东回报事宜的专项研究论证情况以及相应的规划安排理由等

报告期内，发行人存在累计未弥补亏损，未进行过股利分配。为了完善和健全公司科学、持续、稳定的分红决策和监督机制，切实保护投资者合法权益、实现股东价值、积极回报投资者，引导投资者树立长期投资和理性投资理念，根据《中华人民共和国公司法》《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等法律法规要求，公司于2024年10月13日召开第二届董事会第三次会议，审议通过《关于公司首次公开发行股票并上市后三年分红回报规划的议案》。

股东分红回报规划制定考虑因素如下：公司着眼于长远和可持续发展，在综合分析公司经营的实际发展、股东要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境等因素，征求和听取股东尤其是中小股东的要求和意愿，充分考虑公司目前及未来盈利规模、现金流量状况、发展所处阶段、项目投资资金需求、本次发行融资、银行信贷及债权融资环境等因素，平衡股东的短期利益和长期利益的基础上制定股东分红回报规划，建立对投资者持续稳定、科学的回报规划与机制，对股利分配做出制度性安排，并藉此保持公司利润分配政策的连续性和稳定性。

股东分红回报规划制定原则如下：公司重视对投资者的合理投资回报，根据自身的财务结构、盈利能力和未来的投资、融资发展规划实施积极的利润分配政策，保持利润分配政策的持续性和稳定性；公司董事会、监事会和股东会对利润分配政策的决策和论证应当充分考虑独立董事、监事和公众投资者的意见。公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

（三）上市后三年内现金分红等利润分配计划，计划内容、制定的依据和可行性，并结合自身经营情况说明未分配利润的使用安排

为充分考虑股东的利益，2024年10月29日，公司召开2024年第二次临时股东大会，审议通过了《关于公司首次公开发行股票并上市后三年分红回报规划的议案》，对公司本次发行上市后三年内的股利分配政策、现金分红等利润分配计划作出相应安排，详见本小节“（一）《公司章程（草案）》中利润分配相关规定”。

四、存在特别表决权股份等特殊安排的投资者保护措施

2023年3月28日，发行人召开2023年第二次临时股东大会，会议审议通过《关于北京昂瑞微电子技术股份有限公司设置特别表决权股份方案的议案》，设置了特别表决权股份。投资者保护措施参见本招股说明书“附录四、与投资者保护相关的承诺”。

发行人不存在协议控制的特殊安排。

五、存在累计未弥补亏损情况的投资者保护措施

截至2024年末，公司累计未弥补亏损为-123,862.61万元，预计首次公开发行股票并上市后，发行人账面累计未弥补亏损将持续存在，导致一定时期内无法向股东进行现金分红。发行人已在本招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”中，披露了持续亏损和存在累计未弥补亏损的风险。发行人已制定了明确的战略规划，并针对保障持续经营能力、提高盈利水平制定了清晰的经营策略，未来，发行人将会把握市场发展机遇，以规范运作、科学管理提升盈利能力，并在达到分红条件后，回报全体股东。

此外，发行人的主要股东和董事、监事、高级管理人员及核心技术人员亦做出了关于减持股票所做的承诺，参见本招股说明书“附录四、与投资者保护相关的承诺”。

六、本次发行相关主体作出的重要承诺

发行人及其股东、实际控制人，发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员，以及本次发行的中介机构作出的重要承诺情况参见本招股说明书“附

录四、与投资者保护相关的承诺”。

第十节 其他重要事项

一、重要合同

发行人及其子公司签署的对报告期经营活动、财务状况或未来发展具有重要影响的合同如下：

（一）销售合同

报告期内，发行人与主要客户签订框架协议，并通过订单的方式确定销售的产品种类和价格、发货等内容。发行人签署的年度交易金额或预计交易金额不低于 10,000 万元的已履行完毕或正在履行的销售类框架协议，具体如下：

序号	客户名称	销售方	合同类型	合同标的	合同金额	生效日期	合同期限	报告期末履行情况
1	斐讯电子（香港）有限公司/深圳市芯斐电子有限公司	昂瑞微有限/深圳昂瑞微/广州昂瑞微/香港昂瑞微	框架协议	以具体订单为准	以具体订单为准	2020/01/01	有效期为二年。在合约合作期间，任意一方可以提前 30 天通知对方终止本合约。如无异议时则本合约将自动延续一年，再期满后亦以相同规定处理	履行完毕
2	斐讯电子（香港）有限公司/深圳市芯斐电子有限公司	昂瑞微/深圳昂瑞微/广州昂瑞微/香港昂瑞微	框架协议	以具体订单为准	以具体订单为准	2022/01/01	有效期为二年。在合约合作期间，任意一方可以提前 30 天通知对方终止本合约。如无异议时则本合约将自动延续一年，再期满后亦以相同规定处理	履行完毕
3	深圳市智信新信息技术有限公司/荣耀终端有限公司	昂瑞微有限	框架协议	以具体订单为准	以具体订单为准	2020/11/21	长期有效	正在履行
4	品佳股份有限公司	昂瑞微/深圳昂瑞微/广州昂瑞微/香港昂瑞微	框架协议	以具体订单为准	以具体订单为准	2022/01/01	有效期为二年。在合约合作期间，任意一方可以提前 30 天通知对方终止本合约。如无异议时则本合约将自动延续一年，再期满后亦以相同规定处理	履行完毕
5	深圳科芯通讯技术有限	昂瑞微	框架协议	以具体订单为准	以具体订单为准	2022/04/28	有效期为二年。在合约合作期间，任	履行完毕

序号	客户名称	销售方	合同类型	合同标的	合同金额	生效日期	合同期限	报告期末履行情况
	公司						意一方可以提前 30 天通知对方终止本合约。如无异议时则本合约将自动延续一年，再期满后亦以相同规定处理	
6	深圳科芯通讯技术有限公司	昂瑞微/深圳 昂瑞微/广州 昂瑞微/香港 昂瑞微	框架协议	以具体订单为准	以具体订单为准	2024/04/28	有效期为二年。本合约届满前 30 日内双方无异议则本合约将自动延续一年，再期满后亦以相同规定处理	正在履行

（二）采购合同

报告期内，发行人与主要供应商签订框架协议，并通过订单的方式确定采购的产品种类和价格、发货等内容。发行人签署的年度交易金额或预计交易金额不低于 10,000 万元的已履行完毕或正在履行的采购类框架协议，具体情况如下：

序号	供应商名称	采购方	合同类型	合同标的	合同金额	生效日期	合同期限	报告期末履行情况
1	甬矽电子（宁波）股份有限公司	广州昂瑞微	框架协议	以具体订单为准	以具体订单为准	2022/01/15	2025/01/14，如果协议一方在协议到期日的前 2 个月未有通知另一方终止协议，那么协议将自动延展一年	已终止
2	甬矽电子（宁波）股份有限公司	昂瑞微/深圳 昂瑞微/广州 昂瑞微	框架协议	以具体订单为准	以具体订单为准	2022/09/25	2025/09/24，如果协议一方在协议到期日的前 2 个月未有通知另一方终止协议，那么协议将自动延展一年	正在履行
3	甬矽半导体（宁波）有限公司	昂瑞微/深圳 昂瑞微/广州 昂瑞微	框架协议	以具体订单为准	以具体订单为准	2023/04/12	2026/04/11，若双方均未在本协议到期日前 30 天书面通知另一方不顺延，则视为双方同意本协议有效期自动顺延一年，顺延后再次届满的可参照前述条件再次顺延，以此类推，顺延次数不限	正在履行
4	江苏长电科技股份有限公司	昂瑞微有限	框架协议	以具体订单为准	以具体订单为准	2018/09/01	2020/08/31，如果合同一方在合同到期日的前 2 个月未	履行完毕

序号	供应商名称	采购方	合同类型	合同标的	合同金额	生效日期	合同期限	报告期末履行情况
							有通知另一方终止合同，那么合同将自动延展一年	
5	江苏长电科技股份有限公司	昂瑞微	框架协议	以具体订单为准	以具体订单为准	2021/07/01	2024/06/30	履行完毕
6	江苏长电科技股份有限公司	昂瑞微	框架协议	以具体订单为准	以具体订单为准	2024/09/10	2029/09/09	正在履行
7	江苏长电科技股份有限公司	深圳昂瑞微	框架协议	以具体订单为准	以具体订单为准	2024/09/10	2029/09/09	正在履行
8	供应商 B	昂瑞微/深圳昂瑞微/广州昂瑞微/香港昂瑞微	框架协议	以具体订单为准	以具体订单为准	2021/01/01	2025/12/31	正在履行
9	北京广信联科技有限公司	昂瑞微	框架协议	以具体订单为准	以具体订单为准	2021/01/01	2023/09/08，合同期满之前的 1 个月内甲方或乙方没有书面异议，则延续 1 年	履行完毕
10	北京广信联科技有限公司	昂瑞微	框架协议	以具体订单为准	以具体订单为准	2023/09/08	2026/12/31，合同期满之前的 1 个月内甲方或乙方没有书面异议，则延续 1 年	正在履行

（三）融资合同

1、授信合同

报告期内，发行人及其子公司已履行完毕或正在履行的金融机构授信合同

（金额 5,000 万元以上）如下：

序号	借款人	授信机构	合同编号	合同金额（万元）	授信期限	报告期末履行情况	担保措施
1	昂瑞微	中国民生银行股份有限公司北京分行	公授信字第 2200000110640 号	5,000.00	2022/09/20 - 2023/09/19	履行完毕	《最高额保证合同》（公高保字第 2200000110640（个人）号），钱永学提供保证担保
2	昂瑞微	北京银行股份有限公司中关村分行	0753097	10,000.00	2022/07/08 - 2024/07/07	履行完毕	《最高额保证合同》（编号 0753097_001），钱永学提供保证担保
3	昂瑞微	兴业银行股份有限公司北京甘家口支行	兴银京甘（2023）授字第 202310 号	8,000.00	2023/03/20 - 2024/03/19	履行完毕	《最高额保证合同》（兴银京甘（2023）高保字第 202310-1 号），钱永学提供保证担保

序号	借款人	授信机构	合同编号	合同金额 (万元)	授信期限	报告期末 履行情况	担保措施
4	昂瑞微	北京银行股份有限公司中关村分行	0868910	10,000.00	2024/01/05 - 2026/01/04	正在履行	《最高额保证合同》（编号 0868910_001），钱永学提供保证担保
5	昂瑞微	中国民生银行股份有限公司北京分行	公授信字第 2300000159301 号、公授信变字 2300000159301 号	10,000.00	2023/11/28 - 2024/11/27	履行完毕	《最高额保证合同》（公高保字第 2300000159301（个人）号），钱永学提供保证担保
6	昂瑞微	中信银行股份有限公司北京分行	（2024）信银京信 e 融合字第 0006 号	8,000.00	2024/01/22 - 2024/12/28	履行完毕	《最高额保证合同》（（2024）信银京保字第 0010 号），钱永学提供保证担保
7	昂瑞微	中国光大银行股份有限公司北京丰台支行	BJ 丰台 ZH24009	10,000.00	2024/07/30 - 2025/07/29	正在履行	《最高额保证合同》（BJ 丰台 ZHBZ24009），钱永学提供保证担保
8	昂瑞微	兴业银行股份有限公司北京海淀支行	兴银京海淀（2024）授字第 202470 号	8,000.00	2024/08/27 - 2025/08/26	正在履行	《最高额保证合同》（兴银京海淀（2024）高保字第 202470-1 号），钱永学提供保证担保
9	昂瑞微	招商银行股份有限公司北京分行	2024 海淀授信 461	5,000.00	2024/08/26 - 2025/08/25	正在履行	《最高额不可撤销担保书》（2024 海淀授信 461），钱永学提供保证担保

2、借款合同

报告期内，发行人及其子公司已履行完毕或正在履行的金融机构借款合同（金额 5,000 万元以上）如下：

序号	借款人	贷款人	合同编号	合同金额 (万元)	贷款期限	报告期末履行情况
1	昂瑞微	中信银行股份有限公司北京分行	（2024）信银京信 e 融合字第 0006 号 202400032782	5,000.00	2024/01/31 -2025/01/30	正在履行

二、对外担保情况

报告期内，发行人存在为担保公司提供反担保的情况，具体如下：

（一）发行人与中国工商银行股份有限公司北京海淀支行（以下简称“工行海淀支行”）报告期内发生的银行借款涉及的反担保情况

1、与工行海淀支行签订的《战略合作协议》（2020年（海淀战略）字0017号）项下的反担保

2020年3月23日，发行人与工行海淀支行签订《战略合作协议》（2020年（海淀战略）字0017号），约定工行海淀支行在该协议项下向发行人提供1,000万元意向性授信融资额度。本协议有效期为一年，协议到期双方均未提出终止合作，则续期一年。在该协议项下，北京中关村科技融资担保有限公司（以下简称“中关村担保公司”）为发行人提供了保证担保。

发行人与中关村担保公司签署《最高额委托保证合同》（2020年WT0328号），约定中关村担保公司为发行人向工行海淀支行申请的授信及借款提供保证担保，由发行人向中关村担保公司提供反担保。

发行人与中关村担保公司签署《最高额反担保（专利权质押）合同》（2020年ZYZL0328号），约定将发行人的名称为“一种信号载干比和信号增益的估计方法及电路”（专利号为“ZL201510652644.3”）的发明专利、“一种功率放大器的功率控制电路”（专利号为“ZL201510907131.2”）的专利质押给中关村担保公司作为上述战略合作协议项下中关村担保公司为发行人提供担保的反担保。截至本招股说明书签署日，上述银行授信及反担保合同已经履行完毕，上述专利质押已经全部解除。

2、与工行海淀支行签订的《战略合作协议》（2022年（海淀战略）字0042号）项下的反担保

2022年3月15日，发行人与工行海淀支行签订《战略合作协议》（2022年（海淀战略）字0042号），约定工行海淀支行在该协议项下向发行人提供1,000万元意向性授信融资额度。本协议有效期为一年，协议到期双方均未提出终止合作，则续期一年。在该协议项下，中关村担保公司为发行人提供了保证担保。

2022年3月28日，发行人与中关村担保公司签署《最高额委托保证合同》（2022年WT0333号），约定中关村担保公司为发行人向工行海淀支行申请的授信及借款提供保证担保，由发行人向中关村担保公司提供反担保。

2022年3月28日，发行人与中关村担保公司签署《最高额反担保（应收账款质押）合同》（2022年 ZYZK0333 号），约定发行人将其对荣耀终端有限公司的 142,010,490 元的应收账款质押给中关村担保公司作为上述战略合作协议项下中关村担保公司为发行人提供担保的反担保。

2022年3月28日，发行人与中关村担保公司签署《最高额反担保（专利权质押）合同》（2022年 ZYZL0333 号），约定将发行人的名称为“一种同步地址配置方法及装置”（专利号为“ZL201810942123.5”）的发明专利质押给中关村担保公司作为上述战略合作协议项下中关村担保公司为发行人提供担保的反担保。截至本招股说明书签署日，上述银行授信及反担保合同已经履行完毕，上述应收账款质押及专利质押已经全部解除。

（二）发行人与招商银行股份有限公司北京分行（以下简称“招行北京分行”）报告期内发生的银行借款涉及的反担保情况

1、与招行北京分行签订的《授信协议》（2020 中关村直营授信 583）项下的反担保

2020年6月29日，发行人与招行北京分行签署《授信协议》（2020 中关村直营授信 583），约定招行北京分行在该协议项下向发行人提供 1,500 万元授信，有效期二年，自 2020 年 6 月 28 日至 2022 年 6 月 27 日。

2020年6月22日，发行人与中关村担保公司签署《最高额委托保证合同》（2020年 WT0976 号），约定中关村担保公司为发行人向招行北京分行申请的授信及借款提供保证担保，由发行人向中关村担保公司提供反担保。

2020年6月22日，发行人与中关村担保公司签署《最高额反担保（专利权质押）合同》（2020年 ZYZL0976 号），约定发行人将名称为“一种射频放大器”（专利号为“ZL201510903523.1”）、“压控振荡器的温度补偿方法及压控振荡器”（专利号为“ZL201510441040.4”）的专利质押给中关村担保公司作为上述授信协议项下中关村担保公司为发行人提供担保的反担保。截至本招股说明书签署日，上述银行授信及担保合同已经履行完毕，上述专利质押已经全部解除。

2、与招行北京分行签订的《授信协议》（2022 海淀授信 1060）项下的反担保

2022 年 11 月 4 日，发行人与招行北京分行签署《授信协议》（2022 海淀授信 1060），约定招行北京分行在该协议项下向发行人提供 4,000 万元授信，有效期二年，自 2022 年 10 月 31 日至 2024 年 10 月 30 日。

2022 年 11 月 4 日，发行人与中关村担保公司签署《最高额委托保证合同》（2022 年 WT0336 号），约定中关村担保公司为发行人向招行北京分行申请的授信及借款提供保证担保，由发行人向中关村担保公司提供反担保。

2022 年 10 月 27 日，发行人与中关村担保公司签署《最高额反担保（应收账款质押）合同》（2022 年 ZYZK0336 号），约定发行人将其对荣耀终端有限公司的 51,090,113.7 元的应收账款质押给中关村担保公司作为上述战略合作协议项下中关村担保公司为发行人提供担保的反担保。

2022 年 11 月 4 日，发行人与中关村担保公司签署《最高额反担保（专利权质押）合同》（2022 年 ZYZL0336 号），约定发行人将名称为“恒包络调制信号的信噪比估计方法及装置”（专利号为 ZL201811571116.5）、“一种自适应 LDO 电路”（专利号为 ZL201811397485.7）、“一种用于简化同步电路的方法及装置”（专利号为 ZL201811391456.X）的专利质押给中关村担保公司作为上述授信协议项下中关村担保公司为发行人提供担保的反担保。截至本招股说明书签署日，上述银行授信及担保合同已经履行完毕，上述应收账款质押及专利质押已经全部解除。

截至本招股说明书签署日，发行人不存在为第三方提供担保的情形。

三、诉讼或仲裁情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生重大影响的未决诉讼或仲裁事项。

四、实际控制人、控股子公司，董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，发行人实际控制人、控股子公司，发行人董事、

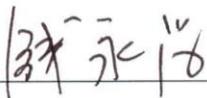
监事、高级管理人员和核心技术人员不存在作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

第十一节 声明

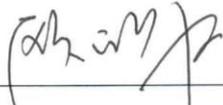
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

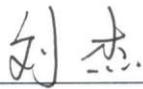
本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

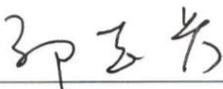
董事签名：


钱永学


孟浩


欧阳毅


刘杰


郭志彦

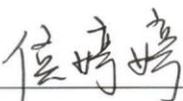

罗玫


冯婷婷


周斌

监事签名：

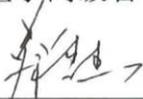

姜寅明


侯婷婷


江新枝


胡勇

非董事高级管理人员签名：


蔡光杰


张馨瑜

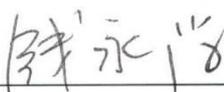
北京昂瑞微电子技术股份有限公司



二、发行人实际控制人声明

本人承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

实际控制人签名：


钱永学

2025年3月27日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人签名： 花紫辰
花紫辰

保荐代表人签名： 张悦
张悦

汪家富
汪家富

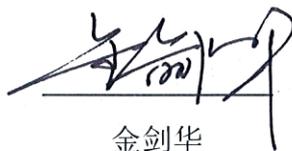
法定代表人/董事长签名： 刘成
刘成



声明

本人已认真阅读北京昂瑞微电子技术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。

总经理签名：



金剑华

法定代表人/董事长签名：



刘成



四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。



广东信达律师事务所（盖章）

负责人（签字）：

经办律师（签字）：

魏天慧 魏天慧

魏天慧 魏天慧

易明辉 易明辉

杨阳 杨阳

何凌一 何凌一

2025年3月27日

五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读《北京昂瑞微电子技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称“招股说明书”），确认招股说明书与本所出具的审计报告（报告号：众环审字（2025）0201890号）、内部控制审计报告（报告号：众环审字（2025）0201891号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表（报告号：众环专字（2025）0201812号）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、内部控制审计报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：



杨荣华

签字注册会计师：



徐超玉



杨磊

中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）



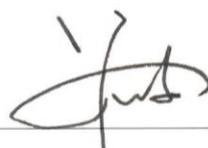
2025年3月27日

六、资产评估机构声明

首发上市招股说明书中评估机构声明

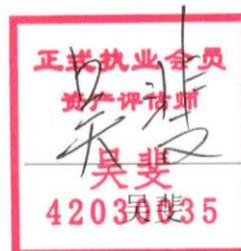
本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

资产评估机构负责人：_____



姜波

签字注册资产评估师：_____



签字注册资产评估师：_____

张志华（已离职）

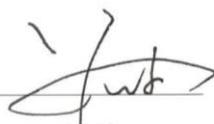
北京华亚正信资产评估有限公司



关于签字资产评估师离职的说明

本机构接受北京昂瑞微电子技术股份有限公司委托，出具了华亚正信评报字【2020】第A01-0068号报告，此报告已作废，签字资产评估师为张剑、张志华。因签字资产评估师张志华已从本机构离职，故无法在《北京昂瑞微电子技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》之“首发上市招股说明书中评估机构声明”中签字。

资产评估机构负责人：



姜波

北京华亚正信资产评估有限公司



七、验资机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《北京昂瑞微电子技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称“招股说明书”），确认招股说明书与本所出具的验资报告（报告号：众环验字[2020]630023号、众环验字（2023）0200030号、众环验字[2021]6300002号、众环验字（2021）0210036号）无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人： 
杨荣华

签字注册会计师： 
徐超玉


杨磊

签字注册会计师： 
杨荣华


李建长

签字注册会计师： 
张辉

中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）

2025年3月27日

八、验资复核机构声明

本所及签字注册会计师已阅读北京昂瑞微电子技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称“招股说明书”），确认招股说明书与本所出具验资复核报告（报告号：众环专字（2023）0204973号）无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资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，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：



杨荣华

签字注册会计师：



徐超玉



杨磊

中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）



2025年3月27日

第十二节 附件

一、备查文件

- （一）发行保荐书
- （二）上市保荐书
- （三）法律意见书
- （四）财务报告及审计报告
- （五）公司章程（草案）
- （六）落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况（参见附录三）
- （七）与投资者保护相关的承诺（参见附录四）
- （八）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其他承诺事项
- （九）内部控制审计报告
- （十）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表
- （十一）股东会、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说明（参见附录五）
- （十二）审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明（参见附录六）
- （十三）募集资金具体运用情况（参见附录七）
- （十四）其他与本次发行有关的重要文件

二、查阅时间

工作日上午 9:00-11:30；下午 13:00-17:00。

三、查阅地点

- （一）发行人：北京昂瑞微电子技术股份有限公司

办公地址：北京市海淀区东北旺西路 8 号院 23 号楼 5 层 101

联系电话：010-83057683

联系人：张馨瑜

（二）保荐人：中信建投证券股份有限公司

办公地址：北京市朝阳区景辉街 16 号院 1 号楼 8 层至 13 层

联系电话：010-65608402

联系人：张悦、汪家富

附录一、报告期内的股本和股东变化情况

2022年初至今，发行人共进行4次股权转让，其股本及股东变化情况如下：

一、报告期初的股东及股权结构情况

报告期初，发行人注册资本为7,464.8766万元，其股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	北京鑫科	680.7932	9.1200
2	南京同芯	543.5800	7.2818
3	南京创芯	523.1047	7.0075
4	南京瑞达	506.5272	6.7855
5	小米基金	310.7100	4.1623
6	哈勃投资	310.7100	4.1623
7	南京科芯	295.5200	3.9588
8	广州同进	290.0000	3.8849
9	钱永学	287.9819	3.8578
10	宁波涌跃	261.9688	3.5094
11	孟浩	204.7300	2.7426
12	林裕凯	200.0000	2.6792
13	王新福	177.9414	2.3837
14	南京甄远陆号	168.0413	2.2511
15	沈成光	162.1861	2.1727
16	浑璞基金三期	136.3400	1.8264
17	贵州汉天下	134.6189	1.8034
18	合肥华芯	133.6041	1.7898
19	北京集成电路	130.9844	1.7547
20	宁波浑璞浑金	96.2100	1.2888
21	北京联想	89.0694	1.1932
22	海南润晟	89.0694	1.1932
23	广州招信五暨	85.9019	1.1507
24	青岛凯联安晟	85.9019	1.1507
25	广州智光壹号	85.9019	1.1507
26	新余扬鑫	85.9019	1.1507

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
27	普罗海河基金	85.9019	1.1507
28	中证投资	85.9019	1.1507
29	深创投	85.9019	1.1507
30	陆海	70.4269	0.9434
31	赵丹妮	66.8021	0.8949
32	中海数据投资	57.8774	0.7753
33	上海咨勋	52.3938	0.7019
34	深圳恒辉远致	52.3938	0.7019
35	深圳追远	52.3938	0.7019
36	中关村龙门基金	52.3938	0.7019
37	深圳松禾	52.3938	0.7019
38	富鸿鑫咨询	52.3938	0.7019
39	苏州元之芯	52.3938	0.7019
40	苏州微骏	52.3938	0.7019
41	东莞长劲石	52.3938	0.7019
42	共青城慕华	51.5412	0.6904
43	梅山庆雄基金	51.5412	0.6904
44	深圳天下	44.5347	0.5966
45	无锡沃达	35.7401	0.4788
46	厦门天珑壹号	34.3608	0.4603
47	长沙芯业	26.1969	0.3509
48	中关村芯创基金	26.1969	0.3509
49	深圳沸石	26.1969	0.3509
50	苏州慕华	26.1969	0.3509
51	苏州芯程	25.7706	0.3452
52	中海绿色投资	25.7706	0.3452
53	新余通金	22.2674	0.2983
54	朱彬	20.7100	0.2774
55	王维元	12.7242	0.1705
56	林晓玲	12.7242	0.1705
57	方浩宇	6.3621	0.0852
58	朱泽峰	6.3621	0.0852
59	徐工	4.2626	0.0571

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
60	南京招银	3.7625	0.0504
合计		7,464.8766	100.0000

二、2022年2月，股权转让

2022年2月7日，公司召开临时股东大会并作出决议，同意贵州汉天下将其持有公司48.7170万股股份转让给苏州湖杉华芯，将其持有公司85.9019万股股份转让给中关村科学城；同意南京瑞达将其持有公司的26.6296万股股份转让给青岛同达迅科，将其持有公司8.5902万股股份转让给梅山庆雄基金，将其持有公司25.7705万股股份转让给北京丝路科创；同意徐工将其持有公司4.2626万股股份转让给王宇；同意深创投将其持有公司73.0166万股股份转让给深圳红土一号。股权转让各方签署了股份转让协议，确认上述转让事宜。本次转让具体情况如下：

转让方	受让方	转让的股份数量（万股）	转让金额（万元）	转让价格（元/股）
贵州汉天下	苏州湖杉华芯	48.7170	5,671.2335	116.41
贵州汉天下	中关村科学城	85.9019	10,000.0000	116.41
南京瑞达	青岛同达迅科	26.6296	3,100.0000	116.41
南京瑞达	梅山庆雄基金	8.5902	1,000.0000	116.41
南京瑞达	北京丝路科创	25.7705	3,000.0000	116.41
徐工	王宇	4.2626	496.2171	116.41
深创投	深圳红土一号	73.0166	8,881.4521	121.64

本次转让完成后，昂瑞微的股权结构情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	北京鑫科	680.7932	9.1200
2	南京同芯	543.5800	7.2818
3	南京创芯	523.1047	7.0075
4	南京瑞达	445.5369	5.9684
5	小米基金	310.7100	4.1623
6	哈勃投资	310.7100	4.1623
7	南京科芯	295.5200	3.9588
8	广州同进	290.0000	3.8849

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
9	钱永学	287.9819	3.8578
10	宁波涌跃	261.9688	3.5094
11	孟浩	204.7300	2.7426
12	林裕凯	200.0000	2.6792
13	王新福	177.9414	2.3837
14	南京甄远陆号	168.0413	2.2511
15	沈成光	162.1861	2.1727
16	浑璞基金三期	136.3400	1.8264
17	合肥华芯	133.6041	1.7898
18	北京集成电路	130.9844	1.7547
19	宁波浑璞浑金	96.2100	1.2888
20	北京联想	89.0694	1.1932
21	海南润晟	89.0694	1.1932
22	中关村科学城	85.9019	1.1507
23	广州招信五暨	85.9019	1.1507
24	青岛凯联安晟	85.9019	1.1507
25	广州智光壹号	85.9019	1.1507
26	新余扬鑫	85.9019	1.1507
27	普罗海河基金	85.9019	1.1507
28	中证投资	85.9019	1.1507
29	深圳红土一号	73.0166	0.9781
30	陆海	70.4269	0.9434
31	赵丹妮	66.8021	0.8949
32	梅山庆雄基金	60.1314	0.8055
33	中海数据投资	57.8774	0.7753
34	上海咨勋	52.3938	0.7019
35	深圳恒辉远致	52.3938	0.7019
36	深圳追远	52.3938	0.7019
37	中关村龙门基金	52.3938	0.7019
38	深圳松禾	52.3938	0.7019
39	富鸿鑫咨询	52.3938	0.7019
40	苏州元之芯	52.3938	0.7019
41	苏州微骏	52.3938	0.7019

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
42	东莞长劲石	52.3938	0.7019
43	共青城慕华	51.5412	0.6904
44	苏州湖杉华芯	48.7170	0.6526
45	深圳天下	44.5347	0.5966
46	无锡沃达	35.7401	0.4788
47	厦门天珑壹号	34.3608	0.4603
48	青岛同达迅科	26.6296	0.3567
49	长沙芯业	26.1969	0.3509
50	中关村芯创基金	26.1969	0.3509
51	深圳沸石	26.1969	0.3509
52	苏州慕华	26.1969	0.3509
53	苏州芯程	25.7706	0.3452
54	中海绿色投资	25.7706	0.3452
55	北京丝路科创	25.7705	0.3452
56	新余通金	22.2674	0.2983
57	朱彬	20.7100	0.2774
58	深创投	12.8853	0.1726
59	王维元	12.7242	0.1705
60	林晓玲	12.7242	0.1705
61	方浩宇	6.3621	0.0852
62	朱泽峰	6.3621	0.0852
63	王宇	4.2626	0.0571
64	南京招银	3.7625	0.0504
合计		7,464.8766	100.0000

三、2023年3月，股权转让

2023年3月28日，公司召开临时股东大会并作出决议，同意林晓玲将其持有公司7.3781万股股份转让给淄博禾芯正阳；同意陆海将其持有公司12.7242万股股份转让给佛山微纳三期，公司其他股东均放弃优先购买权。股权转让各方签署了股权转让协议，确认上述转让事宜。本次转让具体情况如下：

转让方	受让方	转让的股份数量 （万股）	转让金额 （万元）	转让价格 （元/股）
-----	-----	-----------------	--------------	---------------

转让方	受让方	转让的股份数量 (万股)	转让金额 (万元)	转让价格 (元/股)
林晓玲	淄博禾芯正阳	7.3781	870.0000	117.92
陆海	佛山微纳三期	12.7242	1,481.2475	116.41

本次转让完成后，昂瑞微的股权结构情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	北京鑫科	680.7932	9.1200
2	南京同芯	543.5800	7.2818
3	南京创芯	523.1047	7.0075
4	南京瑞达	445.5369	5.9684
5	小米基金	310.7100	4.1623
6	哈勃投资	310.7100	4.1623
7	南京科芯	295.5200	3.9588
8	广州同进	290.0000	3.8849
9	钱永学	287.9819	3.8578
10	宁波涌跃	261.9688	3.5094
11	孟浩	204.7300	2.7426
12	林裕凯	200.0000	2.6792
13	王新福	177.9414	2.3837
14	南京甄远陆号	168.0413	2.2511
15	沈成光	162.1861	2.1727
16	浑璞基金三期	136.3400	1.8264
17	合肥华芯	133.6041	1.7898
18	北京集成电路	130.9844	1.7547
19	宁波浑璞浑金	96.2100	1.2888
20	北京联想	89.0694	1.1932
21	海南润晟	89.0694	1.1932
22	中关村科学城	85.9019	1.1507
23	广州招信五暨	85.9019	1.1507
24	青岛凯联安晟	85.9019	1.1507
25	广州智光壹号	85.9019	1.1507
26	新余扬鑫	85.9019	1.1507
27	普罗海河基金	85.9019	1.1507

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
28	中证投资	85.9019	1.1507
29	深圳红土一号	73.0166	0.9781
30	赵丹妮	66.8021	0.8949
31	梅山庆雄基金	60.1314	0.8055
32	中海数据投资	57.8774	0.7753
33	陆海	57.7027	0.7730
34	上海咨勋	52.3938	0.7019
35	深圳恒辉远致	52.3938	0.7019
36	深圳追远	52.3938	0.7019
37	中关村龙门基金	52.3938	0.7019
38	深圳松禾	52.3938	0.7019
39	富鸿鑫咨询	52.3938	0.7019
40	苏州元之芯	52.3938	0.7019
41	苏州微骏	52.3938	0.7019
42	东莞长劲石	52.3938	0.7019
43	共青城慕华	51.5412	0.6904
44	苏州湖杉华芯	48.7170	0.6526
45	深圳天下	44.5347	0.5966
46	无锡沃达	35.7401	0.4788
47	厦门天珑壹号	34.3608	0.4603
48	青岛同达迅科	26.6296	0.3567
49	长沙芯业	26.1969	0.3509
50	中关村芯创基金	26.1969	0.3509
51	深圳沸石	26.1969	0.3509
52	苏州慕华	26.1969	0.3509
53	苏州芯程	25.7706	0.3452
54	中海绿色投资	25.7706	0.3452
55	北京丝路科创	25.7705	0.3452
56	新余通金	22.2674	0.2983
57	朱彬	20.7100	0.2774
58	深创投	12.8853	0.1726
59	王维元	12.7242	0.1705
60	佛山微纳三期	12.7242	0.1705

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
61	淄博禾芯正阳	7.3781	0.0988
62	方浩宇	6.3621	0.0852
63	朱泽峰	6.3621	0.0852
64	林晓玲	5.3461	0.0716
65	王宇	4.2626	0.0571
66	南京招银	3.7625	0.0504
	合计	7,464.8766	100.0000

四、2023年7月，股权转让

本次股权转让系为朱彬与被代持方解除股权代持。代持形成情况及解除情况参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“三、发行人报告期内的股本和股东变化情况”之“（二）历史沿革中的股份代持及解除情况”。

2023年7月3日，朱彬将其持有公司9.3195万股股份转让给重庆谦行汇昂，将其持有公司11.3905万股股份转让给广州明科二号。本次转让系股权代持还原，因此不涉及对价支付。朱彬与被代持方签署了股份代持解除协议，股权转让各方签署了股权转让协议，确认上述转让事宜。本次转让具体情况如下：

转让方	受让方	转让的股份数量（万股）	转让金额（万元）	转让价格（元/股）
朱彬	重庆谦行汇昂	9.3195	-	-
朱彬	广州明科二号	11.3905	-	-

本次转让完成后，昂瑞微的股权结构情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	北京鑫科	680.7932	9.1200
2	南京同芯	543.5800	7.2818
3	南京创芯	523.1047	7.0075
4	南京瑞达	445.5369	5.9684
5	小米基金	310.7100	4.1623
6	哈勃投资	310.7100	4.1623
7	南京科芯	295.5200	3.9588
8	广州同进	290.0000	3.8849
9	钱永学	287.9819	3.8578

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
10	宁波涌跃	261.9688	3.5094
11	孟浩	204.7300	2.7426
12	林裕凯	200.0000	2.6792
13	王新福	177.9414	2.3837
14	南京甄远陆号	168.0413	2.2511
15	沈成光	162.1861	2.1727
16	浑璞基金三期	136.3400	1.8264
17	合肥华芯	133.6041	1.7898
18	北京集成电路	130.9844	1.7547
19	宁波浑璞浑金	96.2100	1.2888
20	北京联想	89.0694	1.1932
21	海南润晟	89.0694	1.1932
22	中关村科学城	85.9019	1.1507
23	广州招信五暨	85.9019	1.1507
24	青岛凯联安晟	85.9019	1.1507
25	广州智光壹号	85.9019	1.1507
26	新余扬鑫	85.9019	1.1507
27	普罗海河基金	85.9019	1.1507
28	中证投资	85.9019	1.1507
29	深圳红土一号	73.0166	0.9781
30	赵丹妮	66.8021	0.8949
31	梅山庆雄基金	60.1314	0.8055
32	中海数据投资	57.8774	0.7753
33	陆海	57.7027	0.7730
34	上海咨勋	52.3938	0.7019
35	深圳恒辉远致	52.3938	0.7019
36	深圳追远	52.3938	0.7019
37	中关村龙门基金	52.3938	0.7019
38	深圳松禾	52.3938	0.7019
39	富鸿鑫咨询	52.3938	0.7019
40	苏州元之芯	52.3938	0.7019
41	苏州微骏	52.3938	0.7019
42	东莞长劲石	52.3938	0.7019

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
43	共青城慕华	51.5412	0.6904
44	苏州湖杉华芯	48.7170	0.6526
45	深圳天下	44.5347	0.5966
46	无锡沃达	35.7401	0.4788
47	厦门天珑壹号	34.3608	0.4603
48	青岛同达迅科	26.6296	0.3567
49	长沙芯业	26.1969	0.3509
50	中关村芯创基金	26.1969	0.3509
51	深圳沸石	26.1969	0.3509
52	苏州慕华	26.1969	0.3509
53	苏州芯程	25.7706	0.3452
54	中海绿色投资	25.7706	0.3452
55	北京丝路科创	25.7705	0.3452
56	新余通金	22.2674	0.2983
57	深创投	12.8853	0.1726
58	王维元	12.7242	0.1705
59	佛山微纳三期	12.7242	0.1705
60	广州明科二号	11.3905	0.1526
61	重庆谦行汇昂	9.3195	0.1248
62	淄博禾芯正阳	7.3781	0.0988
63	方浩宇	6.3621	0.0852
64	朱泽峰	6.3621	0.0852
65	林晓玲	5.3461	0.0716
66	王宇	4.2626	0.0571
67	南京招银	3.7625	0.0504
	合计	7,464.8766	100.0000

五、2024年12月，股权转让

本次股权转让系为陆海与被代持方解除股权代持。代持形成情况及解除情况参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“三、发行人报告期内的股本和股东变化情况”之“（二）历史沿革中的股份代持及解除情况”。

2024年12月7日，陆海将其持有公司13.5771万股股份转让给高嵩；2024

年 12 月 25 日，陆海将其持有公司 16.9714 万股股份转让给董诗达，将其持有公司 6.7886 万股股份转让给戴锋，将其持有公司 6.7886 万股股份转让给邓国强，将其持有公司 5.0914 万股股份转让给秦自娟，并分别与其被代持方董诗达、高嵩、戴锋、邓国强、秦自娟签署股份代持还原协议，确认上述解除股份代持事宜。本次转让系股权代持还原，因此不涉及对价支付。具体转让情况如下：

转让方	受让方	转让的股份数量 (万股)	转让金额 (万元)	转让价格 (元/股)
陆海	董诗达	16.9714	-	-
陆海	高嵩	13.5771	-	-
陆海	戴锋	6.7886	-	-
陆海	邓国强	6.7886	-	-
陆海	秦自娟	5.0914	-	-

本次转让完成后，昂瑞微的股权结构情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	北京鑫科	680.7932	9.1200
2	南京同芯	543.5800	7.2818
3	南京创芯	523.1047	7.0075
4	南京瑞达	445.5369	5.9684
5	小米基金	310.7100	4.1623
6	哈勃投资	310.7100	4.1623
7	南京科芯	295.5200	3.9588
8	广州同进	290.0000	3.8849
9	钱永学	287.9819	3.8578
10	宁波涌跃	261.9688	3.5094
11	孟浩	204.7300	2.7426
12	林裕凯	200.0000	2.6792
13	王新福	177.9414	2.3837
14	南京甄远陆号	168.0413	2.2511
15	沈成光	162.1861	2.1727
16	浑璞基金三期	136.3400	1.8264
17	合肥华芯	133.6041	1.7898
18	北京集成电路	130.9844	1.7547
19	宁波浑璞浑金	96.2100	1.2888

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
20	北京联想	89.0694	1.1932
21	海南润晟	89.0694	1.1932
22	中关村科学城	85.9019	1.1507
23	广州招信五暨	85.9019	1.1507
24	青岛凯联安晟	85.9019	1.1507
25	广州智光壹号	85.9019	1.1507
26	新余扬鑫	85.9019	1.1507
27	普罗海河基金	85.9019	1.1507
28	中证投资	85.9019	1.1507
29	深圳红土一号	73.0166	0.9781
30	赵丹妮	66.8021	0.8949
31	梅山庆雄基金	60.1314	0.8055
32	中海数据投资	57.8774	0.7753
33	上海咨勋	52.3938	0.7019
34	深圳恒辉远致	52.3938	0.7019
35	深圳追远	52.3938	0.7019
36	中关村龙门基金	52.3938	0.7019
37	深圳松禾	52.3938	0.7019
38	富鸿鑫咨询	52.3938	0.7019
39	苏州元之芯	52.3938	0.7019
40	苏州微骏	52.3938	0.7019
41	东莞长劲石	52.3938	0.7019
42	共青城慕华	51.5412	0.6904
43	苏州湖杉华芯	48.7170	0.6526
44	深圳天下	44.5347	0.5966
45	无锡沃达	35.7401	0.4788
46	厦门天珑壹号	34.3608	0.4603
47	青岛同达迅科	26.6296	0.3567
48	长沙芯业	26.1969	0.3509
49	中关村芯创基金	26.1969	0.3509
50	深圳沸石	26.1969	0.3509
51	苏州慕华	26.1969	0.3509
52	苏州芯程	25.7706	0.3452

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
53	中海绿色投资	25.7706	0.3452
54	北京丝路科创	25.7705	0.3452
55	新余通金	22.2674	0.2983
56	董诗达	16.9714	0.2274
57	高嵩	13.5771	0.1819
58	深创投	12.8853	0.1726
59	王维元	12.7242	0.1705
60	佛山微纳三期	12.7242	0.1705
61	广州明科二号	11.3905	0.1526
62	重庆谦行汇昂	9.3195	0.1248
63	陆海	8.4856	0.1137
64	淄博禾芯正阳	7.3781	0.0988
65	戴锋	6.7886	0.0909
66	邓国强	6.7886	0.0909
67	方浩宇	6.3621	0.0852
68	朱泽峰	6.3621	0.0852
69	林晓玲	5.3461	0.0716
70	秦自娟	5.0914	0.0682
71	王宇	4.2626	0.0571
72	南京招银	3.7625	0.0504
	合计	7,464.8766	100.0000

附录二、特殊股东权利的形成、演变及终止的具体情况

一、南京瑞达

2014年12月26日，昂瑞微有限、贵州汉天下、南京瑞达、杨清华、钱永学（其中南京瑞达为权利方）签署了《北京中科汉天下电子技术有限公司投资协议书》（以下简称“《投资协议》”），约定权利方享有的特殊股东权利如下：

权利名称	内容
估值调整权	<p>（1）杨清华、钱永学承诺昂瑞微有限2015年税后净利润（税后净利润为经具有证券期货从业资格的会计师事务所审计并出具无保留意见的审计报告确认、以扣除非经常性损益前后净利润孰低者为计算依据，下同）不低于3,000万元人民币，2016年税后净利润不低于4,000万元人民币；</p> <p>（2）如果2014-2016年任何一年昂瑞微有限净利润没有到达当年承诺净利润的，权利方的受让价款应做调整，调整方式为杨清华、钱永学对权利方进行补偿。权利方可以选择以现金或股份方式进行补偿，补偿方式如下：</p> <p>①现金补偿：2015年补偿金额=投资金额（2,000万元）-[2015年的实际税后净利润*公司估值（16,000万元）/2015年承诺税后净利润（3,000万元）]*投资者投资时所持公司股权比例；2016年补偿金额=投资金额（2,000万元）-[2016年的实际税后净利润*公司估值（16,000万元）/2016年承诺税后净利润（4,000万元）]*投资者投资时所持公司股权比例。</p> <p>②股权补偿：2015年股权补偿的比例=补偿时投资者所持公司股权比例/[2015年的实际税后净利润/2015年承诺税后净利润]-补偿时投资者所持公司股权比例；2016年股权补偿比例=补偿时投资者所持公司股权比例/[2016年的实际税后净利润/2016年承诺税后净利润]-补偿时投资者所持公司股权比例。</p> <p>当权利方累计获得的分红及现金补偿超过3,200万元时，杨清华、钱永学不再有估值调整责任。</p>
股权回购权	<p>出现下列情形之一时，权利方有权要求昂瑞微有限以现金方式回购权利方所持的全部或部分昂瑞微有限股权，无论任何原因包括但不限于法律法规的限制、其他股东的异议、债权人及政府行政管理部门的异议、昂瑞微有限未能全额支付回购款，导致昂瑞微有限未能按约定回购并付款的，则由杨清华、钱永学直接回购：</p> <p>（1）A股上市前，昂瑞微有限核心创业人员，杨清华、钱永学中任何一人离开昂瑞微有限或直接、间接处分持有的昂瑞微有限股权，或孟浩、欧阳毅两人同时离开昂瑞微有限或直接、间接处分持有的昂瑞微有限股权；以及昂瑞微有限实际控制人、经营管理层发生重大变化；</p> <p>（2）截至2015年12月31日，包括但不限于公司章程、杨清华、钱永学与其他投资者签署的文件中仍然存在限制昂瑞微有限以IPO以外的其他方式上市或被并购的障碍；2015年、2016年昂瑞微有限收入、净利润来源于展讯通信的部分分别大于40%、20%；</p> <p>（3）昂瑞微有限出现包括但不限于被政府部门责令停业等影响昂瑞微有限持续经营的情形，以及严重影响昂瑞微有限上市的其他情形，包括但不限于杨清华、钱永学股份出质、被查封、昂瑞微有限破产清算、当年税后净利润低于上一会计年度税后净利润；</p> <p>（4）昂瑞微有限2015年度税后净利润低于2,400万，2016年度税后净利润低于3,200万；</p> <p>（5）昂瑞微有限、杨清华、钱永学违反其在本协议或其他文件中对投资者的承诺、</p>

权利名称	内容
	<p>声明、保证，不全面履行、承担对投资者的义务及责任，包括但不限于杨清华、钱永学未按约定对投资者足额补偿；</p> <p>（6）2018年6月30日前，中国证监会尚未受理昂瑞微有限首次公开发行A股股票申请文件；出现昂瑞微有限向中国证监会提交的首次公开发行A股股票的申请文件不被受理、主动撤回、被退回，或上市申请未通过证监会审核的情形。</p> <p>股权回购价格计算公式：$P=I*(1+r*n)-Div$ 其中：P指股权回购价款金额；I指投资款金额；Div指投资者从昂瑞微有限获得的累计分红以及根据本协议第6条所获得的现金补偿；n指投资者支付2,000万投资款之日（2013年11月13日）至收到回购条款前日的实际天数\div360；</p> <p>因上述第（1）（2）（3）和（6）原因回购的，r按年化20%计算；因上述其他原因回购的，r按年化10%计算；因上述两类混合原因回购的，r按年化20%计算。</p> <p>当权利方累计获得的分红及现金补偿超过3,200万元时，昂瑞微有限、杨清华、钱永学不再有回购责任。</p>
其他权利	信息知晓权、反稀释权、优先购买权、优先出售权、最优惠条款

2019年7月17日，昂瑞微有限、贵州汉天下、南京瑞达、杨清华、钱永学签署了《北京中科汉天下电子技术有限公司投资协议书之补充协议》，约定因杨清华退出昂瑞微有限，《投资协议》中估值调整权、股权回购权中，涉及杨清华需向权利方履行回购义务的相关条款，自杨清华不再直接持有昂瑞微有限股份起全部终止，以工商登记为准；已经履行完毕的，无需恢复原状；尚未履行的，无需继续履行。

2020年1月22日，昂瑞微有限、贵州汉天下、南京瑞达、钱永学签署了《关于投资协议书之补充协议（二）》，约定如下：

序号	内容
1	<p>将股权回购权的触发条件修改为：</p> <p>出现下列情形之一时，权利方有权要求昂瑞微有限以现金方式回购权利方所持的全部或部分昂瑞微有限股权，无论任何原因包括但不限于法律法规的限制、其他股东的异议、债权人及政府行政管理部门的异议、昂瑞微有限未能全额支付回购款，导致昂瑞微有限未能按约定回购并付款的，则由钱永学直接回购。</p> <p>（1）A股上市前，昂瑞微有限的实际控制人钱永学离开昂瑞微有限或直接、间接处分持有的昂瑞微有限股权（经权利方书面同意的情况除外），或孟浩、欧阳毅两人同时离开昂瑞微有限或直接、间接处分持有的昂瑞微有限股权（经权利方书面同意的情况除外）；以及昂瑞微有限实际控制人、经营管理层发生重大变化；</p> <p>（2）昂瑞微有限出现包括但不限于被政府部门责令停业等影响昂瑞微有限持续经营的情形，以及严重影响昂瑞微有限A股上市的其他情形；</p> <p>（3）昂瑞微有限未能在权利方及其他相关方与湖北小米长江产业基金合伙企业（有限合伙）于2020年1月签署的《增资协议》项下约定的交割日起六十个月内完成A股上市的。</p>
2	终止权利方享有的估值调整权利、信息知晓权、反稀释权、优先购买权、优先出售权、最优惠条款等权利。

2020年5月20日，昂瑞微有限、贵州汉天下、南京瑞达、钱永学签署了《<关于投资协议书之补充协议（二）>之终止协议》，终止了权利方享有的回购权等所有特殊股东权利。

2023年5月31日，南京瑞达出具确认函，确认其曾享有的公司特殊股东权利均已终止且自始无效。

二、王新福

2014年12月26日，昂瑞微有限、贵州汉天下、王新福、杨清华、钱永学（其中王新福为权利方）签署了《北京中科汉天下电子技术有限公司投资协议书》（以下简称“《投资协议》”），约定权利方享有的特殊股东权利如下：

权利名称	内容
估值调整权	<p>（1）杨清华、钱永学承诺昂瑞微有限2015年税后净利润（税后净利润为经具有证券期货从业资格的会计师事务所审计并出具无保留意见的审计报告确认、以扣除非经常性损益前后净利润孰低者为计算依据，下同）不低于3,000万元人民币，2016年税后净利润不低于4,000万元人民币；</p> <p>（2）如果2014-2016年任何一年昂瑞微有限净利润没有到达当年承诺净利润的，权利方的受让价款应做调整，调整方式为杨清华、钱永学对权利方进行补偿。权利方可以选择以现金或股份方式进行补偿，补偿方式如下：</p> <p>①现金补偿：2015年补偿金额=投资金额（1,000万元）-[2015年的实际税后净利润*昂瑞微有限估值（16,000万元）/2015年承诺税后净利润（3,000万元）]*投资者投资时所持昂瑞微有限股权比例；2016年补偿金额=投资金额（1,000万元）-[2016年的实际税后净利润*昂瑞微有限估值（16,000万元）/2016年承诺税后净利润（4,000万元）]*投资者投资时所持昂瑞微有限股权比例。</p> <p>②股权补偿：2015年股权补偿的比例=补偿时投资者所持昂瑞微有限股权比例/[2015年的实际税后净利润/2015年承诺税后净利润]-补偿时投资者所持昂瑞微有限股权比例；2016年股权补偿比例=补偿时投资者所持昂瑞微有限股权比例/[2016年的实际税后净利润/2016年承诺税后净利润]-补偿时投资者所持昂瑞微有限股权比例。</p> <p>当权利方累计获得的分红及现金补偿超过1,600万元时，杨清华、钱永学不再有估值调整责任。</p>
股权回购权	<p>出现下列情形之一时，权利方有权要求昂瑞微有限以现金方式回购权利方所持的全部或部分昂瑞微有限股权，无论任何原因包括但不限于法律法规的限制、其他股东的异议、债权人及政府行政管理部门的异议、昂瑞微有限未能全额支付回购款，导致昂瑞微有限未能按约定回购并付款的，则由杨清华、钱永学直接回购：</p> <p>（1）A股上市前，昂瑞微有限核心创业人员，杨清华、钱永学中任何一人离开昂瑞微有限或直接、间接处分持有的昂瑞微有限股权，或孟浩、欧阳毅两人同时离开昂瑞微有限或直接、间接处分持有的昂瑞微有限股权；以及昂瑞微有限实际控制人、经营管理层发生重大变化；</p> <p>（2）截至2015年12月31日，包括但不限于公司章程、杨清华、钱永学与其他投资者签署的文件中仍然存在限制昂瑞微有限以IPO以外的其他方式上市或被并购的障碍；2015年、2016年昂瑞微有限收入、净利润来源于展讯通信的部分分别大于40%、20%；</p> <p>（3）昂瑞微有限出现包括但不限于被政府部门责令停业等影响昂瑞微有限持续经营</p>

权利名称	内容
	<p>的情形，以及严重影响昂瑞微有限上市的其他情形，包括但不限于杨清华、钱永学股份出质、被查封、昂瑞微有限破产清算、当年税后净利润低于上一会计年度税后净利润；</p> <p>（4）昂瑞微有限 2015 年度税后净利润低于 2,400 万，2016 年度税后净利润低于 3,200 万；</p> <p>（5）昂瑞微有限、杨清华、钱永学违反其在本协议或其他文件中对投资者的承诺、声明、保证，不全面履行、承担对投资者的义务及责任，包括但不限于杨清华、钱永学未按约定对投资者足额补偿；</p> <p>（6）2018 年 6 月 30 日前，中国证监会尚未受理昂瑞微有限首次公开发行 A 股股票申请文件；出现昂瑞微有限向中国证监会提交的首次公开发行 A 股股票的申请文件不被受理、主动撤回、被退回，或上市申请未通过证监会审核的情形。</p> <p>股权回购价格计算公式：$P=I*(1+r*n)-Div$ 其中：P 指股权回购价款金额；I 指投资款金额；Div 指投资者从昂瑞微有限获得的累计分红以及根据本协议第 6 条所获得的现金补偿；n 指投资者支付 1,000 万投资款之日（2013 年 10 月 8 日）至收到回购条款前日的实际天数÷360；因上述第（1）（2）（3）和（6）原因回购的，r 按年化 20% 计算；因上述其他原因回购的，r 按年化 10% 计算；因上述两类混合原因回购的，r 按年化 20% 计算。</p> <p>当权利方累计获得的分红及现金补偿超过 1,600 万元时，昂瑞微有限、杨清华、钱永学不再有回购责任。</p>
其他权利	信息知晓权、反稀释权、优先购买权、优先出售权、最优惠条款

2019 年 7 月 17 日，昂瑞微有限、贵州汉天下、王新福、杨清华、钱永学签署了《北京中科汉天下电子技术有限公司投资协议书之补充协议》，约定因杨清华退出昂瑞微有限，《投资协议》中估值调整权、股权回购权中，涉及杨清华需向权利方履行回购义务的相关条款，自杨清华不再直接持有昂瑞微有限股份起全部终止，以工商登记为准；已经履行完毕的，无需恢复原状；尚未履行的，无需继续履行。

2020 年 1 月 22 日，昂瑞微有限、贵州汉天下、王新福、钱永学签署了《关于投资协议书之补充协议（二）》，约定如下：

序号	内容
1	<p>将股权回购权的触发条件修改为：</p> <p>出现下列情形之一时，权利方有权要求昂瑞微有限以现金方式回购权利方所持的全部或部分昂瑞微有限股权，无论任何原因包括但不限于法律法规的限制、其他股东的异议、债权人及政府行政管理部门的异议、昂瑞微有限未能全额支付回购款，导致昂瑞微有限未能按约定回购并付款的，则由钱永学直接回购。</p> <p>（1）A 股上市前，昂瑞微有限的实际控制人钱永学离开昂瑞微有限或直接、间接处分持有的昂瑞微有限股权（经权利方书面同意的情况除外），或孟浩、欧阳毅两人同时离开昂瑞微有限或直接、间接处分持有的昂瑞微有限股权（经权利方书面同意的情况除外）；以及昂瑞微有限实际控制人、经营管理层发生重大变化；</p> <p>（2）昂瑞微有限出现包括但不限于被政府部门责令停业等影响昂瑞微有限持续经营的情形，以及严重影响昂瑞微有限 A 股上市的其他情形；</p>

序号	内容
	(3) 昂瑞微有限未能在权利方及其他相关方与湖北小米长江产业基金合伙企业（有限合伙）于 2020 年 1 月签署的《增资协议》项下约定的交割日起六十个月内完成 A 股上市的。
2	终止权利方享有的估值调整权利、信息知晓权、反稀释权、优先购买权、优先出售权、最优惠条款等权利。

2020 年 5 月 20 日，昂瑞微有限、贵州汉天下、王新福、钱永学签署了《<关于投资协议书之补充协议（二）>之终止协议》，终止了权利方享有的回购权等所有特殊股东权利。

2023 年 5 月 31 日，王新福出具确认函，确认其曾享有的公司特殊股东权利均已终止且自始无效。

三、北京瞪羚

2017 年 10 月 9 日，昂瑞微有限、北京鑫科、杨清华、钱永学、北京瞪羚（其中北京瞪羚为权利方）签署了《北京瞪羚金石股权投资中心（有限合伙）与北京鑫科股权投资合伙企业（有限合伙）关于北京中科汉天下电子有限公司之债转股协议》（以下简称“《债转股协议》”），约定权利方享有的特殊股东权利如下：

权利名称	内容
股权回购权	如果昂瑞微有限未能在 2019 年 12 月 31 日前向中国证监会提交首次公开发行并上市申请，并获得中国证监会正式受理函，或昂瑞微有限未能在 2020 年 12 月 31 日前实现首次公开发行股份并在经投资方认可的证券交易所上市交易（即 IPO），则权利方有权在上述期限届满后的 1 年内要求杨清华、钱永学以连带责任回购投资方所持有的全部或部分昂瑞微有限股权。股权回购价格=1,800 万元*（1+年均投资收益率*持股天数/365），其中年均投资收益率为 8%（按单利计算）；“持股天数”自权利方根据《借款协议》约定将借款金额付至北京鑫科指定银行帐户之日起计算，直至权利方实际收到股权回购价款之前一日止。

2019 年 7 月 17 日，昂瑞微有限、贵州汉天下、北京瞪羚、北京鑫科、杨清华、钱永学签署了《关于<北京瞪羚金石股权投资中心（有限合伙）与北京鑫科股权投资合伙企业（有限合伙）关于北京中科汉天下电子有限公司之债转股协议>之补充协议》，约定因杨清华退出昂瑞微有限，《债转股协议》约定的股权回购权中，涉及杨清华需向权利方履行回购义务的相关条款，自杨清华不再直接持有昂瑞微有限股份起全部终止，以工商登记为准；已经履行完毕的，无需恢复原状；尚未履行的，无需继续履行。

2019 年 11 月 18 日，北京瞪羚与广州同进、朱彬签署了股权转让协议，北

京瞪羚将其持有昂瑞微有限全部股权转让给广州同进及朱彬，此后不再享有任何特殊股东权利。

2023年5月31日，北京瞪羚出具确认函，确认其曾享有的公司特殊股东权利均已终止且自始无效。

四、杭州瑞衡

2017年11月6日，昂瑞微有限、北京鑫科、杨清华、钱永学、杭州瑞衡（其中杭州瑞衡为权利方）签署了《杭州瑞衡创盈股权投资合伙企业（有限合伙）与北京鑫科股权投资合伙企业（有限合伙）关于北京中科汉天下电子技术有限公司之债转股协议》（以下简称“《债转股协议》”），约定权利方享有的特殊股东权利如下：

权利名称	内容
股权回购权	如果昂瑞微有限未能在2019年12月31日前向中国证监会提交首次公开发行并上市申请，并获得中国证监会正式受理函，或昂瑞微有限未能在2020年12月31日前实现首次公开发行股份并在经投资方认可的证券交易所上市交易（即IPO），则权利方有权在上述期限届满后的1年内要求杨清华、钱永学以连带责任回购投资方所持有的全部或部分昂瑞微有限股权。股权回购价格=2,000万元*（1+年均投资收益率*持股天数/365），其中年均投资收益率为8%（按单利计算）；“持股天数”自权利方根据《借款协议》约定将借款金额付至北京鑫科指定银行帐户之日起计算，直至权利方实际收到股权回购价款之前一日止。

2019年6月25日，昂瑞微有限、贵州汉天下、北京鑫科、杨清华、钱永学、杭州瑞衡签署了《关于<杭州瑞衡创盈股权投资合伙企业（有限合伙）与北京鑫科股权投资合伙企业（有限合伙）关于北京中科汉天下电子技术有限公司之债转股协议>之补充协议》，约定因杨清华退出昂瑞微有限，《债转股协议》约定的股权回购权中，涉及杨清华需向权利方履行回购义务的相关条款，自杨清华不再直接持有昂瑞微有限股份起全部终止，以工商登记为准；已经履行完毕的，无需恢复原状；尚未履行的，无需继续履行。

2020年1月22日，昂瑞微有限、北京鑫科、杨清华、钱永学、杭州瑞衡、签署了《关于债转股协议之补充协议（二）》，约定如下：

序号	内容
1	将股权回购权的触发条件修改为： 昂瑞微有限未能在权利方及其他相关方与湖北小米长江产业基金合伙企业（有限合伙）于2020年1月签署的《增资协议》项下约定的交割日起六十个月内完成A股上市的。

2020年5月20日，杭州瑞衡分别与深圳天下、无锡沃达、王维元、新余通金，签署了股权转让协议，杭州瑞衡将其持有昂瑞微有限全部股权转让给深圳天下、无锡沃达、王维元、新余通金，此后不再享有任何特殊股东权利。同日，深圳天下、无锡沃达、王维元、新余通金在《关于加入〈有关北京昂瑞微电子技术有限公司之股东协议〉的协议》中确认不再享有回购权等特殊股东权利。

2023年5月31日，杭州瑞衡出具确认函，确认其曾享有的公司特殊股东权利均已终止且自始无效。

五、陆海

2017年11月27日，昂瑞微有限、北京鑫科、杨清华、钱永学、陆海（其中陆海为权利方）签署了《陆海与北京鑫科股权投资合伙企业（有限合伙）关于北京中科汉天下电子技术有限公司之债转股协议》（以下简称“《债转股协议》”），约定权利方享有的特殊股东权利如下：

权利名称	内容
股权回购权	如果昂瑞微有限未能在2019年12月31日前向中国证监会提交公司首次公开发行并上市申请，并获得中国证监会正式受理函，或昂瑞微有限未能在2020年12月31日前实现首次公开发行股份并在经投资方认可的证券交易所上市交易（即IPO），则权利方有权在上述期限届满后的1年内要求杨清华、钱永学以连带责任回购投资方所持有的全部或部分昂瑞微有限股权。股权回购价格=1,700万元*（1+年均投资收益率*持股天数/365），其中年均投资收益率为8%（按单利计算）；“持股天数”自权利方根据《借款协议》约定将借款金额付至北京鑫科指定银行帐户之日起计算，直至权利方实际收到股权回购价款之前一日止。

2020年1月22日，昂瑞微有限、北京鑫科、杨清华、钱永学、陆海签署了《关于债转股协议之补充协议》，约定如下：

序号	内容
1	将股权回购权的触发条件修改为： 昂瑞微有限未能在权利方及其他相关方与湖北小米长江产业基金合伙企业（有限合伙）于2020年1月签署的《增资协议》项下约定的交割日起六十个月内完成A股上市的。

2023年3月28日，发行人、北京鑫科、实际控制人、陆海、杨清华签署了《关于终止〈关于债转股协议之补充协议〉相关条款的协议》，主要约定如下：

序号	内容
1	权利方不得再依据《关于债转股协议之补充协议》向协议的一方或者多方提出回购发行人股权的要求，该回购权自本协议生效之日起无条件不可撤销的终止，且相关条款自始无效。

序号	内容
2	本协议生效后，本协议各方之间不存在任何涉及“业绩目标与补偿/估值锁定/估值调整/股权回购/赎回权/领售权/优先清算权/优先认购权/反稀释/优先购买权/共同出售权/股份变动知情权/优先收购权/股东大会、董事会特别决议事项”等涉及特殊股东权利内容的协议/文件/安排。

六、北京海科担

2018年1月4日，昂瑞微有限、北京鑫科、杨清华、钱永学、北京海科担（其中北京海科担为权利方）签署了《北京海科担投资管理中心（有限合伙）与北京鑫科股权投资合伙企业（有限合伙）关于北京中科汉天下电子技术有限公司之债转股协议》（以下简称“《债转股协议》”），约定权利方享有的特殊股东权利如下：

权利名称	内容
股权回购权	如果昂瑞微有限未能在2019年12月31日前向中国证监会提交公司首次公开发行并上市申请，并获得中国证监会正式受理函，或昂瑞微有限未能在2020年12月31日前实现首次公开发行股份并在经投资方认可的证券交易所上市交易（即IPO），则权利方有权在上述期限届满后的1年内要求杨清华、钱永学以连带责任回购投资方所持有的全部或部分昂瑞微有限股权。股权回购价格=1,500万元*（1+年均投资收益率*持股天数/365），其中年均投资收益率为8%（按单利计算）；“持股天数”自权利方根据《借款协议》约定将借款金额付至北京鑫科指定银行帐户之日起计算，直至权利方实际收到股权回购价款之前一日止。

2019年7月17日，昂瑞微有限、杨清华、钱永学、北京海科担签署了《关于北京中科汉天下电子技术有限公司之债转股协议之补充协议》，约定因杨清华退出昂瑞微有限，《债转股协议》约定的股权回购权中，涉及杨清华需向权利方履行回购义务的相关条款，自杨清华不再直接持有昂瑞微有限股份起全部终止，以工商登记为准；已经履行完毕的，无需恢复原状；尚未履行的，无需继续履行。

2020年1月22日，昂瑞微有限、北京鑫科、钱永学、北京海科担签署了《关于债转股协议之补充协议（二）》，约定如下：

序号	内容
1	将股权回购权的触发条件修改为： 昂瑞微有限未能在权利方及其他相关方与湖北小米长江产业基金合伙企业（有限合伙）于2020年1月签署的《增资协议》项下约定的交割日起六十个月内完成A股上市的。

2020年5月20日，北京海科担分别与中海数据投资、徐工签署了股权转让协议，北京海科担将其持有昂瑞微有限全部股权转让给北京中海数据、徐工，此后不再享有任何特殊股东权利。同日，北京中海数据、徐工在《关于加入〈有关

北京昂瑞微电子技术有限公司之股东协议>的协议》中确认不再享有回购权等特殊股东权利。

2023年5月31日，北京海科担出具确认函，确认其曾享有的公司特殊股东权利均已终止且自始无效。

七、宁波浑璞浑金、浑璞基金三期

2019年6月20日，昂瑞微有限、钱永学、宁波浑璞浑金（其中宁波浑璞浑金为权利方）签署了《股权投资回购协议》，约定权利方享有的特殊股东权利如下：

权利名称	内容
股权回购权	<p>1、回购条件</p> <p>（1）昂瑞微有限未能在2024年12月31日前完成A股上市；</p> <p>（2）昂瑞微有限实际控制人或其实际控制的其他方投资、经营任何与昂瑞微有限主营业务相同或者相关的其他业务或企业；</p> <p>（3）昂瑞微有限实际控制人的地位发生变化，或者实际控制人不履行或不能履行其管理控制昂瑞微有限的义务，或者昂瑞微有限及/或实际控制人发生重大违法违规情形，或涉嫌犯罪被司法机关要求协助调查或者立案侦查；</p> <p>（4）昂瑞微有限和实际控制人出现重大诚信问题，尤其是在本补充协议签署后昂瑞微有限出现投资方不知情的账外销售收入时；</p> <p>（5）昂瑞微有限实际控制人及他们的关联昂瑞微有限进行有损于昂瑞微有限或者宁波浑璞浑金的重大交易或重大担保行为；</p> <p>（6）昂瑞微有限的核心业务发生重大变化；</p> <p>（7）若昂瑞微有限满足宁波浑璞浑金认可的中国证监会及证券交易所的上市条件，且宁波浑璞浑金同意上市的情况下，而昂瑞微有限实际控制人不同意进行首次公开发行；</p> <p>（8）昂瑞微有限在经营过程中严重违反公司章程、《股权转让协议》及本协议的有关规定，违规经营致使宁波浑璞浑金及/或昂瑞微有限受到严重损失的；</p> <p>（9）昂瑞微有限被托管或进入清算或进入破产程序；</p> <p>（10）昂瑞微有限三分之二以上员工离职或者无法继续履行职务，或因昂瑞微有限的经营状况或资产构成等发生重大不利变化，或因昂瑞微有限被依法处罚而导致无法经营；</p> <p>（11）昂瑞微有限或其实际控制人存在违反《首次公开发行股票并上市管理办法》《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》或者《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》等与上市相关的法律法规规定的行为或情况的；</p> <p>（12）昂瑞微有限产生给上市造成任何障碍的其他变化；</p> <p>（13）昂瑞微有限、原股东（转让方）杨清华或实际控制人违反《股权转让协议》项下之义务、陈述、保证或承诺，且宁波浑璞浑金认为重大者。</p> <p>2、回购价格</p> <p>上述任一情况出现后，宁波浑璞浑金有权要求钱永学无条件按年化10%的单利购买宁波浑璞浑金持有的昂瑞微有限标的股权。受让的该部分股权价款=受让的该部分股权对应的投资款*（1+10%/365*n）-受让的该部分股权对应的分红等收益金额。</p> <p>上述公式中，n代表宁波浑璞浑金持有股权的天数，从宁波浑璞浑金股权转让对价汇到昂瑞微有限原股东（转让方）杨清华指定账户之日起开始计算，到宁波浑璞浑金</p>

权利名称	内容
	收到所有受让价款之日结束。

2019年12月3日，宁波浑璞浑金、浑璞基金三期、昂瑞微有限签署《股权转让协议》，宁波浑璞浑金将其持有昂瑞微有限部分股权转让给浑璞基金三期，浑璞基金三期对受让部分的股权承继上述回购权。

2020年1月22日，昂瑞微有限、钱永学、宁波浑璞浑金、浑璞基金三期签署了《关于股权投资回购协议之补充协议》，约定如下：

序号	内容
1	将股权回购权的第（1）条修改为： 昂瑞微有限未能在权利方及其他相关方与湖北小米长江产业基金合伙企业（有限合伙）于2020年1月签署的《增资协议》项下约定的交割日起六十个月内完成A股上市的。

2023年3月28日，发行人、实际控制人、宁波浑璞浑金、浑璞基金三期签署了《关于终止<股权投资回购协议>及<关于股权投资回购协议之补充协议>相关条款的协议》，主要约定如下：

序号	内容
1	权利方不得再依据《股权投资回购协议》《关于股权投资回购协议之补充协议》向发行人及实际控制人提出回购其持有的发行人股权的要求，回购权自本协议生效之日起终止且相关条款自始无效。
2	自协议签署之日起，发行人退出《股权投资回购协议》及《关于股权投资回购协议之补充协议》，不再作为上述协议签署方和义务履行方，各方无权要求发行人根据上述协议履行任何义务，发行人退出上述协议为完全的、自始退出，并不因协议自动恢复效力条款的约定而恢复其作为《股权投资回购协议》及《关于股权投资回购协议之补充协议》的签署方和义务履行方。
3	协议生效后，协议各方之间不存在任何涉及“业绩目标与补偿/估值锁定/估值调整/股权回购/赎回权/领售权/优先清算权/优先认购权/反稀释/优先购买权/共同出售权/股份变动知情权/优先收购权/股东大会、董事会特别决议事项”等涉及特殊股东权利内容的协议/文件/安排。
4	如发行人IPO未成功（包括主动撤回、被否决、终止或自本协议签署之日起30个月内未完成IPO），则协议所终止的相关条款自上述情形发生之日起自动恢复效力。
5	如发生本协议约定的《股权投资回购协议》《股权投资回购协议之补充协议》相关条款恢复效力的情形，权利方不得再要求实际控制人通过转让/赠与/质押其直接或者间接持有的发行人股份或其他任何可能导致发行人控制权变化的方式履行相关义务。

八、广州同进、朱彬

2019年11月8日，昂瑞微有限、广州同进、朱彬、钱永学（其中广州同进、朱彬为权利方）签署了《股权投资回购协议》，约定权利方享有的特殊股东权利

如下：

权利名称	内容
股权回购权	<p>1、回购条件</p> <p>(1) 昂瑞微有限未能在 2023 年 12 月 31 日前完成 A 股上市；</p> <p>(2) 昂瑞微有限实际控制人或其实际控制的其他方投资、经营任何与昂瑞微有限主营业务相同或者相关的其他业务或企业；</p> <p>(3) 昂瑞微有限实际控制人的地位发生变化，或者实际控制人不履行或不能履行其管理控制昂瑞微有限的义务，或者昂瑞微有限及/或实际控制人发生重大违法违规情形，或涉嫌犯罪被司法机关要求协助调查或者立案侦查；</p> <p>(4) 昂瑞微有限和实际控制人出现重大诚信问题，尤其是在本补充协议签署后昂瑞微有限出现投资方不知情的账外销售收入时；</p> <p>(5) 昂瑞微有限实际控制人及其关联昂瑞微有限进行有损于昂瑞微有限或者广州同进、朱彬的重大交易或重大担保行为；</p> <p>(6) 昂瑞微有限的核心业务发生重大变化；</p> <p>(7) 若昂瑞微有限满足广州同进、朱彬认可的中国证监会及证券交易所的上市条件，且广州同进、朱彬同意上市的情况下，而昂瑞微有限实际控制人不同意进行首次公开发行；</p> <p>(8) 昂瑞微有限在经营过程中严重违反公司章程、《股权转让协议》及本协议的有关规定，违规经营致使广州同进、朱彬及/或昂瑞微有限受到严重损失的；</p> <p>(9) 昂瑞微有限被托管或进入清算或进入破产程序；</p> <p>(10) 昂瑞微有限三分之二以上员工离职或者无法继续履行职务，或因昂瑞微有限的经营状况或资产构成等发生重大不利变化，或因昂瑞微有限被依法处罚而导致无法经营；</p> <p>(11) 昂瑞微有限或其实际控制人存在违反《首次公开发行股票并上市管理办法》《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》或者《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》等与上市相关的法律法规规定的行为或情况的；</p> <p>(12) 昂瑞微有限产生给上市造成任何障碍的其他变化；</p> <p>(13) 昂瑞微有限、原股东（转让方）北京瞪羚或实际控制人违反《股权转让协议》项下之义务、陈述、保证或承诺，且广州同进、朱彬认为重大者。</p> <p>2、回购价格</p> <p>上述任一情况出现后，广州同进、朱彬分别有权要求钱永学无条件按年化 10% 的单利购买广州同进、朱彬持有的昂瑞微有限标的股权。受让的该部分股权价款=受让的该部分股权对应的投资款*（1+10%/365*n）-受让的该部分股权对应的分红等已分配收益金额。</p> <p>上述公式中，n 代表广州同进、朱彬持有股权的天数，从广州同进、朱彬股权转让对价汇到昂瑞微有限原股东（转让方）北京瞪羚指定账户之日起开始计算，到广州同进、朱彬收到所有受让价款之日结束。</p>

2020 年 1 月 22 日，昂瑞微有限、广州同进、朱彬、钱永学签署了《关于股权投资回购协议之补充协议》，约定如下：

序号	内容
1	<p>将股权回购权的第（1）条修改为： 昂瑞微有限未能在权利方及其他相关方与湖北小米长江产业基金合伙企业（有限合伙）于 2020 年 1 月签署的《增资协议》项下约定的交割日起六十个月内完成 A 股上市的。</p>

2020 年 1 月 22 日，昂瑞微有限、广州同进、朱彬、钱永学签署了《关于股

权投资回购协议之补充协议（二）》，约定权利方行使回购权取得回购款的时间和顺位不得晚于或次于小米，同时享有反稀释权、共售权、优先认购权、优先购买权等权利。

2023年3月28日，发行人及实际控制人与广州同进签署了《关于终止<股权投资回购协议><股权投资回购协议之补充协议>相关条款及终止<股权投资回购协议之补充协议二>的协议》，发行人及实际控制人与朱彬签署了《关于终止<股权投资回购协议><股权投资回购协议之补充协议>相关条款及终止<股权投资回购协议之补充协议二>的协议》，主要约定如下：

序号	内容
1	权利方不得再依据《股权投资回购协议及补充协议》向发行人及实际控制人提出回购其持有的发行人股权的要求，回购权自本协议生效之日起终止且相关条款自始无效。
2	自协议签署之日起，发行人退出《股权投资回购协议及补充协议》，不再作为上述协议签署方和义务履行方，各方无权要求发行人根据上述协议履行任何义务，发行人退出上述协议为完全的、自始退出，并不因自动恢复效力条款的约定而恢复其作为《股权投资回购协议及补充协议》的签署方和义务履行方。
3	协议生效后，协议各方之间不存在任何涉及“业绩目标与补偿/估值锁定/估值调整/股权回购/赎回权/领售权/优先清算权/优先认购权/反稀释/优先购买权/共同出售权/股份变动知情权/优先收购权/股东大会、董事会特别决议事项”等涉及特殊股东权利内容的协议/文件/安排。
4	如发行人IPO未成功（包括主动撤回、被否决、终止或自本协议签署之日起30个月内未完成IPO），则协议所终止的相关条款自上述情形发生之日起自动恢复效力。
5	如发生协议约定的《股权投资回购协议及补充协议》相关条款恢复效力的情形，权利方不得再要求实际控制人通过转让/赠与/质押其直接或者间接持有的发行人股份或其他任何可能导致发行人控制权变化的方式履行相关义务。

九、小米基金

2020年1月22日，小米基金、昂瑞微有限、钱永学、孟浩、欧阳毅、北京鑫科及昂瑞微有限其余股东（其中小米基金为权利方）签署了《有关北京昂瑞微电子技术有限公司之股东协议》（以下简称“《小米股东协议》”），约定权利方享有的特殊股东权利如下：

权利名称	内容
赎回权	<p>1、赎回条件</p> <p>如果发生下列任一赎回事件，实际控制人和昂瑞微有限应依据小米基金发出的赎回通知的要求按照约定以现金形式购买小米基金要求赎回其所持有的全部或部分昂瑞微有限股权并支付全部对价。北京鑫科对前述赎回义务承担无限连带责任；对于小米基金而言，赎回事件为下列任一情形（以较早者为准）：</p> <p>a) 自交割日起六十个月内，昂瑞微有限未实现合格IPO或整体出售；</p> <p>b) 任一集团公司及/或创始人有严重违反交易文件的行为且未在30日内及时作出令小</p>

权利名称	内容
	<p>米基金认可的补救：</p> <p>c) 未经小米基金书面同意，钱永学、孟浩、欧阳毅三人中的任意一人从昂瑞微有限离职；</p> <p>d) 钱永学、孟浩、欧阳毅三人中的任意一人及其在昂瑞微有限任职的直系近亲属出现转移昂瑞微有限财产、挪用资金、抽逃出资、违规占用昂瑞微有限资产等重大个人诚信问题；</p> <p>e) 未经小米基金事先书面同意，任一集团公司将其所持重大知识产权进行转让、质押等处置行为；</p> <p>f) 任一投资人股东在适用于其的回购条件或回购事件成就时选择行使其回购权。</p> <p>2、赎回价格</p> <p>对于小米基金而言，在主张赎回其股权的情形下，由实际控制人和昂瑞微有限（由北京鑫科同时承担连带支付责任）应当支付予小米基金的赎回价格（简称“赎回价格”）系为根据以下计算方式得出的较高者：</p> <p>a) 小米基金和实际控制人均认可的独立第三方评估机构评估的小米基金届时要求赎回的昂瑞微有限股权对应的公允价值。</p> <p>b) 按照下列公式计算的价格：赎回价格=小米基金每一公司注册资本的购买价格*小米基金所要求回购的注册资本数额*（1+10%*N）+小米基金要求回购的股权对应的已产生但未付的收益（包括但不限于股息与红利）</p> <p>其中，（N=小米基金所持股权的认购和/或转让价格实际支付之日至回购价格实际支付之日的天数÷365）。为免疑义，小米基金每一公司注册资本的购买价格为 24.1385 元。</p>
其他权利	<p>领售权、清算权、优先认购权、反稀释权、优先购买权、共同出售权、信息权、董事提名权、最优惠条款</p>

2020 年 10 月 27 日，小米基金、哈勃投资、昂瑞微有限、钱永学、孟浩、欧阳毅、北京鑫科、昂瑞微有限其余股东签署了《有关北京昂瑞微电子技术有限公司之股东协议》（以下简称“《哈勃股东协议》”），其中约定小米基金在《小米股东协议》中享有的特殊股东权利均被《哈勃股东协议》完全取代，《哈勃股东协议》当中的特殊股东权利约定如下：

权利名称	内容
赎回权	<p>1、赎回条件</p> <p>如果发生下列任一赎回事件，实际控制人和昂瑞微有限应依据哈勃投资和/或小米基金发出的赎回通知的要求按照约定以现金形式购买哈勃投资和/或小米基金要求赎回其所持有的全部或部分昂瑞微有限股权并支付全部对价。北京鑫科对前述赎回义务承担无限连带责任：对于哈勃投资和/或小米基金（合称或单称“赎回权人”）而言，赎回事件为下列任一情形（以较早者为准）：</p> <p>a) 自交割日起六十个月内，昂瑞微有限未实现合格 IPO 或整体出售；</p> <p>b) 任一集团公司及/或创始人有严重违反交易文件的行为，并因此给赎回权人造成重大损失，且未在 30 日内及时作出令赎回权人认可的补救；</p> <p>c) 未经赎回权人书面同意，钱永学、孟浩、欧阳毅三人中的任意一人从昂瑞微有限离职；</p> <p>d) 钱永学、孟浩、欧阳毅三人中的任意一人及其在昂瑞微有限任职的直系近亲属出现转移昂瑞微有限财产、挪用资金、抽逃出资、违规占用昂瑞微有限资产等重大个人诚信问题；</p> <p>e) 未经赎回权人事先书面同意，任一集团成员公司将其所持重大知识产权进行转让、</p>

权利名称	内容
	<p>质押等处置行为；</p> <p>f) 任一投资人股东在适用于其的回购条件或回购事件成就时选择行使其回购权。</p> <p>2、赎回价格</p> <p>对于赎回权人而言，在主张赎回其股权的情形下，由实际控制人和昂瑞微有限（由北京鑫科同时承担连带支付责任）应当支付予赎回权人的赎回价格（简称“赎回价格”）系为根据以下计算方式得出的较高者：</p> <p>a) 赎回权人和实际控制人均认可的独立第三方评估机构评估的赎回权人届时要求赎回的昂瑞微有限股权对应的公允价值。</p> <p>b) 按照下列公式计算的价格：回购价格=赎回权人每一公司注册资本的购买价格*赎回权人所要求回购的注册资本数额*（1+10%*N）+赎回权人要求回购的股权对应的已产生但未付的收益（包括但不限于股息与红利）</p> <p>其中，（N=哈勃投资和/或小米基金所持股权的认购和/或转让价格实际支付之日至回购价格实际支付之日的天数÷365）。为免疑义，小米基金每一公司注册资本的购买价格为 24.1385 元，哈勃投资每一公司注册资本的购买价格为 38.1725 元。</p>
其他权利	哈勃投资及小米基金享有领售权、清算权、优先认购权、反稀释权、优先购买权、共同出售权、股份变动知情权、优先收购权、信息权、董事提名权

2023年3月28日，发行人、北京鑫科、实际控制人及其一致行动人与发行人其余股东签署《<有关北京昂瑞微电子技术有限公司之股东协议>及相关协议的终止协议》，主要约定如下：

序号	内容
1	协议各方均同意终止《哈勃股东协议》中约定的全体股东的“特殊股东权利”相关的全部条款，自本协议生效之日起，该等“特殊股东权利”条款对协议各方均不具有法律约束力，该等条款自始无效。
2	自本协议签署之日起，发行人退出《哈勃股东协议》，不再作为上述协议签署方和义务履行方，各方无权要求发行人根据《哈勃股东协议》履行任何义务，发行人退出上述协议为完全的、自始退出，并不因自动恢复效力条款的约定而恢复其作为《哈勃股东协议》的签署方和义务履行方。
3	协议生效后，协议各方亦或其任意两方/多方之间不存在任何涉及“业绩目标与补偿/估值锁定/估值调整/股权回购/赎回权/领售权/优先清算权/优先认购权/反稀释/优先购买权/共同出售权/股份变动知情权/优先收购权/股东大会、董事会特别决议事项”等涉及特殊股东权利内容的协议/文件/安排。
4	如发行人 IPO 未成功（包括主动撤回、被否决、终止或自本协议签署之日起 30 个月内未完成 IPO），则协议所终止的相关条款自上述情形发生之日起自动恢复效力。
5	如发生协议约定的《哈勃股东协议》相关条款恢复效力的情形，赎回权人不得再要求实际控制人或北京鑫科通过转让/赠与/质押其直接或者间接持有的发行人股份或其他任何可能导致实际控制人控制权变化的方式履行相关义务。

十、哈勃投资

2020年10月27日，小米基金、哈勃投资、昂瑞微有限、钱永学、孟浩、欧阳毅、北京鑫科、昂瑞微有限其余股东（其中哈勃投资为权利方）签署了《哈勃股东协议》，约定权利方享有回购权、领售权、清算权、优先认购权、反稀释

权、优先购买权、共同出售权、股份变动知情权、优先收购权、信息权、董事提名权等。具体情况参见“附录二、特殊股东权利的形成、演变及终止的具体情况”之“九、小米基金”中的表述。

2023年3月28日，发行人、北京鑫科、实际控制人及其一致行动人与发行人其余股东签署《<有关北京昂瑞微电子技术有限公司之股东协议>及相关协议的终止协议》，具体约定参见“附录二、特殊股东权利的形成、演变及终止的具体情况”之“九、小米基金”中的表述。

附录三、落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况

一、投资者关系的主要安排

为切实保护投资者特别是中小投资者的合法权益、完善公司治理结构，公司根据《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》《上市规则》及《上市公司信息披露管理办法》等法律、法规的规定，建立并严格执行完善的投资者权益保护制度，真实、准确、完整、及时地报送和披露信息，积极合理地实施利润分配政策，保证投资者依法获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等方面的权利。

（一）信息披露制度和流程

2024年10月29日，公司召开2024年第二次临时股东大会，审议通过了《北京昂瑞微电子技术股份有限公司信息披露管理制度（草案）》，对公司信息披露的基本原则、管理和责任、范围及内容、具体流程、常设机构、档案管理、保密措施、责任划分及处罚等事项进行了详细规定，加强了信息披露的管理工作，确保公司能按照有关法律、法规履行信息披露义务。

公司董事会秘书负责组织和协调公司信息披露事务，负责办理公司信息对外公布等相关事宜。董事会秘书收到公司董事和董事会、监事和监事会、高级管理人员和公司各部门及下属公司负责人报告的或者董事会通知的未公开信息后，应进行审核，经审核后，根据法律法规、中国证监会和证券交易所的规定确认依法应予披露的，应组织起草公告文稿，依法进行披露。

（二）投资者沟通渠道

2024年10月29日，公司召开2024年第二次临时股东大会，审议通过了《北京昂瑞微电子技术股份有限公司投资者关系管理制度（草案）》，以加强公司与投资者及潜在投资者之间的沟通，形成公司与投资者之间长期、稳定、和谐的良好互动关系，促进公司诚实信用、规范地运作，加强投资者对公司的了解。

公司董事会秘书负责投资者关系工作，公司董事会办公室为公司投资者关系工作专职部门，负责公司投资者关系工作事务。公司充分重视网络沟通平台建设，

设置了咨询电话和传真、电子邮箱等投资者沟通渠道。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司将严格按照《公司法》《证券法》《上市规则》等相关法律、法规、规章和规范性文件及《公司章程（草案）》的要求，认真履行信息披露义务，保证信息披露的真实、准确、完整，进一步提升公司规范运作水平和透明度。

公司将不断提高公司投资者关系管理工作的专业性，加强投资者对公司的了解，促进公司与投资者之间的良性互动关系，切实维护全体股东利益，特别是中小股东的利益，努力实现公司价值最大化和股东利益最大化。

二、本次发行后股利分配政策和决策程序

根据《公司章程（草案）》的相关规定，本次发行后，公司股利分配政策和决策程序的主要条款如下：

（一）利润分配政策的内容

1、利润分配原则

公司重视对投资者的合理投资回报，根据自身的财务结构、盈利能力和未来的投资、融资发展规划实施积极的利润分配政策，保持利润分配政策的持续性和稳定性；公司董事会、监事会和股东会对利润分配政策的决策和论证应当充分考虑独立董事、监事和公众投资者的意见。公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

2、利润分配形式

公司可采取现金、股票、现金股票相结合或者法律许可的其他方式分配股利，现金方式优先于股票方式。具备现金分红条件的，应当优先采取现金分红进行利润分配。

3、利润分配的条件

公司上一年度盈利，累计可分配利润为正，审计机构对公司的上一年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告，且不存在重大投资计划或重大现金支出事项（募集资金项目支出除外）。

上述重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：

（1）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的百分之五十，且超过五千万元；

（2）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的百分之三十。

根据公司章程关于董事会和股东会职权的相关规定，上述重大投资计划或重大现金支出须经董事会批准，报股东会审议通过后方可实施。

4、利润分配的期限间隔

公司在符合《公司章程（草案）》规定的利润分配条件下，应当每年度进行年度利润分配。公司董事会综合考量公司经营情况、资金状况和盈利水平等因素，可以向股东会提议进行中期利润分配。

5、利润分配方式适用的条件和比例

（1）现金分红的条件和比例

除非不符合利润分配条件，否则公司每年度应当至少以现金方式分配利润一次。公司每三年以现金方式累计分配的利润不少于三年实现的年均可分配利润的百分之三十。因特殊原因不能达到上述比例的，董事会应当向股东会作特别说明。

在满足上述现金分红条件和比例的基础上，董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，在满足公司正常生产经营的资金需求情况下，提出实施差异化现金分红政策：

1）公司发展阶段属成熟期且无重大投资计划或重大现金支出的，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百分之八十；

2）公司发展阶段属成熟期且有重大投资计划或重大现金支出的，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百分之四十；

3）公司发展阶段属成长期且有重大投资计划或重大现金支出的，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百分之二十。

公司发展阶段不易区分但有重大投资计划或重大现金支出的，可以按照前项

规定处理。

（2）股票股利分红的条件

公司经营状况良好，且董事会认为股票价格与公司股本规模不匹配时，公司可以在满足上述现金分红的条件后，采取股票股利的方式分配利润。公司在确定以股票方式分配利润的具体金额时，应充分考虑以股票方式分配利润后的总股本是否与公司目前的经营规模、盈利增长速度相适应，并考虑对未来债权融资成本的影响，以确保分配方案符合全体股东的整体利益。

（二）决策程序

1、利润分配的决策程序

（1）定期报告公布前，公司董事会应详细分析及充分考虑公司实际经营情况，以及社会融资环境、社会融资成本、公司现金流量状况、资金支出计划等各项对公司资金的收支有重大影响的相关因素，在此基础上合理、科学地拟订具体分红方案。独立董事应在制定现金分红预案时发表明确意见。

（2）独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

（3）董事会通过分红方案后，提交股东会审议。公司召开涉及利润分配的股东会时，应根据《公司法》《公司章程（草案）》及其他规范性文件的规定，为中小股东参与股东会及投票提供便利；召开股东会时，应保障中小股东对利润分配问题有充分的表达机会，对于中小股东关于利润分配的质询，公司董事、高级管理人员应给予充分的解释与说明。

公司因特殊情况而不进行现金分红时，公司应在董事会决议公告和年报中披露未进行现金分红或现金分配低于规定比例的原因，以及公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东会审议。

（4）董事会和股东会在有关决策和论证过程中应当充分考虑独立董事和公众投资者的意见。公司将通过多种途径听取、接受公众投资者对利润分配事项的建议和监督。

2、利润分配政策的调整

公司调整或变更《公司章程（草案）》规定的利润分配政策应当满足以下条件：

- （1）现有利润分配政策已不符合公司外部经营环境或自身经营状况的要求；
- （2）调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定；
- （3）法律、法规、中国证监会或证券交易所发布的规范性文件中规定确有必要对《公司章程（草案）》规定的利润分配政策进行调整或者变更的其他情形。

利润分配政策的调整应经董事会审议通过后提交股东会审议，并经出席股东会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

3、利润分配政策的披露

公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明：

- （1）是否符合《公司章程（草案）》的规定或者股东会决议要求；
- （2）分红标准和比例是否明确清晰；
- （3）相关的决策程序和机制是否完备；
- （4）独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；
- （5）中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到了充分保护等。

对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

4、若公司股东存在违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其所占用的资金。

5、公司未来股利分配规划的制定程序

公司至少每三年重新审阅一次公司未来分红回报规划。公司制定未来的股利分配规划，经董事会审议，且经监事会审议通过后提交股东会批准。

6、监事会应对董事会执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督，并应对年度内盈利但未提出利润分配的预案，就相关政策、规划

执行情况发表专项说明和意见。

三、股东投票机制的建立情况

发行人《公司章程（草案）》对股东投票机制作出了规定，包括采取中小投资者单独计票机制、网络投票制、征集投票权、累积投票制选举公司董事或监事等，具体内容如下：

（一）中小投资者单独计票机制

股东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。

（二）网络投票制

本公司召开股东会的地点为公司住所地或股东会通知中明确记载的会议地点。股东会应当设置会场，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会提供便利。股东通过上述方式参加股东会的，视为出席。

（三）征集投票权

公司董事会、独立董事、持有百分之一以上有表决权股份的股东或者依照法律、行政法规或者中国证监会的规定设立的投资者保护机构可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。除法定条件外，公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

（四）累积投票制

股东会就选举董事或者监事时，应当实行累积投票制。股东会以累积投票方式选举董事的，独立董事和非独立董事的表决应当分别进行。

前款所称累积投票制是指股东会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。

附录四、与投资者保护相关的承诺

一、关于股份锁定及减持意向的承诺

（一）实际控制人及其一致行动人的承诺

发行人实际控制人钱永学及其一致行动人孟浩、欧阳毅作出如下承诺：

1、自公司首次公开发行股票在证券交易所上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人在公司首次公开发行股票前持有的公司股份，也不提议由公司回购本人所持有的该等股份。

2、如公司上市时未盈利，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，不减持首次公开发行股票前所持有的公司股份；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，每年减持的首次公开发行股票前所持有的股份不超过公司股份总数的 2%；同时承诺遵守《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 15 号——股东及董事、监事、高级管理人员减持股份》关于减持股份的相关规定。公司实现盈利后，本人方可自当年年度报告披露后次日起减持首次公开发行股票前所持有的公司股份，但该等减持应当遵守本承诺函的其他承诺及《上海证券交易所科创板股票上市规则》的其他规定。

3、所持公司股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价；公司首次公开发行股票上市后 6 个月内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价的，本人持有公司股票的锁定期自动延长 6 个月。若公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等事项，则前述收盘价格为公司股票经相应调整后的价格。

4、前述锁定期满后，本人在公司担任董事、高级管理人员期间，每年转让的公司股份数量不超过本人持有的公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人持有的公司股份。若本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，本人将继续遵守下列限制性规定：

（1）每年转让的股份不得超过本人所持公司股份总数的 25%；

（2）离职后半年内不得转让本人所持公司股份；

（3）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及交易所的业务规则对董监高股份转让的其他规定。

5、在本人所持公司股票锁定期届满后，本人将根据市场情况及自身需要选择通过协议转让、大宗交易、集中竞价等合法方式进行减持，届时将严格遵守《公司法》《证券法》《上市公司股东减持股份管理暂行办法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》、中国证券监督管理委员会与上海证券交易所有效的其他减持要求及相关规定转让全部或部分公司股票，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。

6、如公司存在重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市并摘牌前，本人不减持持有的公司的股票。

7、如中国证券监督管理委员会、上海证券交易所对上述股份锁定及减持有新的规定，则本承诺函中承诺的与新规定不一致的内容自动终止，且本人承诺按照最新的监管规定和要求履行锁定及减持的义务。

（二）实际控制人控制的企业承诺

实际控制人控制的企业北京鑫科、南京同芯、南京创芯、南京科芯作出如下承诺：

1、自公司首次公开发行股票在证券交易所上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业在公司首次公开发行股票前持有的公司股份，也不提议由公司回购本企业所持有的该等股份。

2、如公司上市时未盈利，在公司实现盈利前，本企业自公司股票上市之日起 3 个完整会计年度内，不减持首次公开发行股票前所持有的公司股份；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，每年减持的首次公开发行股票前所持有的股份不超过公司股份总数的 2%；同时承诺遵守《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 15 号——股东及董事、监事、高级管理人员减持股份》关于减持股份的相关规定。公司实现盈利后，本企业方可自当年年度报告披露后次日起减持首次公开发行股票前所持有的公司股份，但该等减持应当遵守本承诺函的其他承诺及《上海证券交易所科创板股票上市规则》的其他规定。

3、所持公司股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价；公司首次公开发行股票上市后 6 个月内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价的，本企业持有公司股票的锁定期自动延长 6 个月。若公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等事项，则前述收盘价格为公司股票经相应调整后的价格。

4、在本企业所持公司股票锁定期届满后，本企业将根据市场情况及自身需要选择通过协议转让、大宗交易、集中竞价等合法方式进行减持，届时将严格遵守《公司法》《证券法》、中国证券监督管理委员会及上海证券交易所有效的减持要求及相关规定转让全部或部分公司股票，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。

5、如公司存在重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市并摘牌前，本企业不减持持有的公司的股票。

6、如中国证券监督管理委员会、上海证券交易所对上述股份锁定及减持有新的规定，则本承诺函中承诺的与新规定不一致的内容自动终止，且本企业承诺按照最新的监管规定和要求履行锁定及减持的义务。

（三）其他持股 5%以上股东的承诺

其他持有发行人 5% 以上股份的股东南京瑞达作出如下承诺：

1、自公司首次公开发行股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业在公司首次公开发行股票前所持有的公司股份，也不由公司回购本企业所持有的该等股份。

2、在上述锁定期届满后 2 年内，且在符合法律、法规及相关规则的前提下，本企业减持的股份数量最高不超过本企业所持公司股份的 100%，减持价格不低于发行价（若公司股票在首次公开发行上市后至本企业减持期间发生除权、除息事项的，发行价将作相应调整）。

3、上述股份在限售条件解除后，本企业可依法作出减持股份的决定。

4、锁定期届满后，本企业如根据自身需要选择通过协议转让、大宗交易、集中竞价等合法方式进行减持，届时本企业将严格遵守《公司法》《证券法》、中国证券监督管理委员会及上海证券交易所有关上市公司股票减持的规定，并履行相应的信息披露义务，并承诺在减持前 3 个交易日予以公告。

5、本企业通过集中竞价交易减持股份时，应当在首次卖出股份的 15 个交易日前向交易所报告备案减持计划，包括但不限于减持股份的数量、来源、减持时间区间、方式、价格区间、减持原因等信息，且每次披露的减持时间区间不得超过 6 个月。但本企业持有公司股份低于 5% 以下时除外。

6、本企业承诺及时向公司申报持有的发行人股份数量及变动情况。如中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等对上述股份锁定及减持有新的规定，则本承诺函中承诺的与新规定不一致的内容自动终止，且本企业承诺按照最新的监管规定和要求履行锁定及减持的义务。

7、如果本企业未履行上述承诺减持公司股票，应将该部分出售股票所取得的收益（如有）上缴公司所有，并承担相应法律后果，赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失。

（四）持有股份的监事的承诺

持有发行人股份的监事为姜寅明、侯婷婷、胡勇，上述人员作出如下承诺：

1、自公司首次公开发行股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

2、如公司上市时未盈利，在公司实现盈利前，自公司股票上市之日起 3 个完整的会计年度内，不减持公司首次公开发行股票前已发行的股份；如在前述期间内离职，继续遵守本条规定。公司实现盈利后，本人方可自当年年度报告披露后次日起减持首次公开发行股票前所持有的公司股份，但该等减持应当遵守本承诺函的其他承诺及《上海证券交易所科创板股票上市规则》的其他规定。

3、前述锁定期满后，本人在公司担任董事、监事、高级管理人员期间，每年转让的公司股份数量不超过本人持有的公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人持有的公司股份。若本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的

任期内和任期届满后 6 个月内，本人将继续遵守下列限制性规定：

（1）每年转让的股份不得超过本人所持公司股份总数的 25%；

（2）离职后半年内不得转让本人所持公司股份；

（3）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及交易所业务规则对董监高股份转让的其他规定。

4、前述锁定期届满后，本人将根据市场情况及自身需要选择通过协议转让、大宗交易、集中竞价等合法方式进行减持，届时本人将遵守中国证监会《上市公司股东减持股份管理暂行办法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 15 号——股东及董事、监事、高级管理人员减持股份》等相关规定。

5、如公司存在重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市并摘牌前，本人不减持持有的公司的股票。

6、如中国证券监督管理委员会、上海证券交易所对上述股份锁定及减持有新的规定，则本承诺函中承诺的与新规定不一致的内容自动终止，且本人承诺按照最新的监管规定和要求履行锁定及减持的义务。

7、上述承诺事项不因本人职务变更、离职等原因，而放弃履行承诺。

（五）持有股份的高级管理人员的承诺

除实际控制人及其一致行动人外，其余持有发行人股份的高级管理人员为蔡光杰、张馨瑜，上述人员作出如下承诺：

1、自公司首次公开发行股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

2、如公司上市时未盈利，在公司实现盈利前，自公司股票上市之日起 3 个完整的会计年度内，不减持公司首次公开发行股票前已发行的股份；如在前述期间内离职，继续遵守本条规定。公司实现盈利后，本人方可自当年年度报告披露后次日起减持首次公开发行股票前所持有的公司股份，但该等减持应当遵守本承

诺函的其他承诺及《上海证券交易所科创板股票上市规则》的其他规定。

3、所持公司股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。若公司上市后六个月内出现连续 20 个交易日的股票收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末的股票收盘价低于发行价的情形，本人直接或间接所持公司股票的锁定期自动延长六个月；本人在上述锁定期满后两年内减持本人直接或间接持有的本次公开发行前的公司股份，减持价格不得低于本次公开发行时的发行价。若公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等事项，则前述收盘价格为公司股票经相应调整后的价格。

4、前述锁定期满后，本人在公司担任董事、监事、高级管理人员期间，每年转让的公司股份数量不超过本人持有的公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人持有的公司股份。若本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，本人将继续遵守下列限制性规定：

（1）每年转让的股份不得超过本人所持公司股份总数的 25%；

（2）离职后半年内不得转让本人所持公司股份；

（3）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及交易所业务规则对董监高股份转让的其他规定。

5、前述锁定期届满后，本人将根据市场情况及自身需要选择通过协议转让、大宗交易、集中竞价等合法方式进行减持，届时本人将遵守中国证监会《上市公司股东减持股份管理暂行办法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 15 号——股东及董事、监事、高级管理人员减持股份》等相关规定。

6、如公司存在重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市并摘牌前，本人不减持持有的公司的股票。

7、如中国证券监督管理委员会、上海证券交易所对上述股份锁定及减持有新的规定，则本承诺函中承诺的与新规定不一致的内容自动终止，且本人承诺按照最新的监管规定和要求履行锁定及减持的义务。

8、上述承诺事项不因本人职务变更、离职等原因，而放弃履行承诺。

（六）持股 5%以下的自然人股东的承诺，申报前一年新增

持有发行人 5%以下股份的自然人股东为董诗达、高嵩、戴锋、邓国强、秦自娟，上述人员作出如下承诺：

自本人取得公司股份之日起三十六个月内以及自公司股票在证券交易所上市之日起十二个月内，本人不转让或者委托他人管理本人持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

在本人所持公司股票锁定期届满后，本人将根据市场情况及自身需要选择通过协议转让、大宗交易、集中竞价等合法方式进行减持，届时将严格遵守《公司法》《证券法》、中国证券监督管理委员会及上海证券交易所有效的减持要求及相关规定转让全部或部分公司股票，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。

如中国证券监督管理委员会、上海证券交易所对上述股份锁定及减持有新的规定，则本承诺函中承诺的与新规定不一致的内容自动终止，且本人承诺按照最新的监管规定和要求履行锁定及减持的义务。

若本人违反上述承诺，违反承诺所得收益归公司所有；公司可扣留违反承诺当年度及其后一个年度应付本人的现金分红，同时本人在违反承诺期间不得转让本人直接或间接持有的公司股份，直至本人履行承诺为止。

（七）持股 5%以下的自然人股东的承诺，非申报前一年新增

持有发行人 5%以下股份的自然人股东为林裕凯、王新福、沈成光、陆海、赵丹妮、王维元、林晓玲、方浩宇、朱泽峰、王宇，上述人员作出如下承诺：

自公司股票在证券交易所上市之日起十二个月内，本人不转让或者委托他人管理本人持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

在本人所持公司股票锁定期届满后，本人将根据市场情况及自身需要选择通过协议转让、大宗交易、集中竞价等合法方式进行减持，届时将严格遵守《公司法》《证券法》、中国证券监督管理委员会及上海证券交易所有效的减持要求及相

关规定转让全部或部分公司股票，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。

如中国证券监督管理委员会、上海证券交易所对上述股份锁定及减持有新的规定，则本承诺函中承诺的与新规定不一致的内容自动终止，且本人承诺按照最新的监管规定和要求履行锁定及减持的义务。

若本人违反上述承诺，违反承诺所得收益归公司所有；公司可扣留违反承诺当年度及其后一个年度应付本人的现金分红，同时本人在违反承诺期间不得转让本人持有的公司股份，直至本人履行承诺为止。

（八）持股 5%以下的机构股东的承诺

1、持有发行人 5%以下股份的机构股东（哈勃投资、南京甄远陆号、合肥华芯、北京联想、广州招信五暨、中证投资、中关村龙门基金、中关村芯创基金、南京招银除外）作出如下承诺：

自公司股票在证券交易所上市之日起十二个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

在本企业所持公司股票锁定期届满后，本企业将根据市场情况及自身需要选择通过协议转让、大宗交易、集中竞价等合法方式进行减持，届时将严格遵守《公司法》《证券法》、中国证券监督管理委员会及上海证券交易所有效的减持要求及相关规定转让全部或部分公司股票，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。

如中国证券监督管理委员会、上海证券交易所对上述股份锁定及减持有新的规定，则本承诺函中承诺的与新规定不一致的内容自动终止，且本企业承诺按照最新的监管规定和要求履行锁定及减持的义务。

若本企业违反上述承诺，违反承诺所得收益归公司所有；公司可扣留违反承诺当年度及其后一个年度应付本企业的现金分红，同时本企业在违反承诺期间不得转让直接或间接持有的公司股份，直至本企业履行承诺为止。

2、持有发行人 5%以下股份的机构股东哈勃投资作出如下承诺：

自公司股票在证券交易所上市之日起十二个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

在本企业所持公司股票锁定期届满后，本企业将严格遵守《公司法》《证券法》、中国证券监督管理委员会及上海证券交易所有效的减持要求及相关规定转让全部或部分公司股票，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。

如中国证券监督管理委员会、上海证券交易所对上述股份锁定及减持有新的规定，并且适用于本企业的，则本承诺函中承诺的与新规定不一致的内容自动终止，且本企业承诺按照最新的监管规定和要求履行锁定及减持的义务。

如本企业未遵守上述承诺，对公司造成损失的，本企业同意依法承担相应责任。

3、持有发行人 5%以下股份的机构股东合肥华芯作出如下承诺：

自公司股票在证券交易所上市之日起十二个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

在本企业所持公司股票锁定期届满后，本企业将根据市场情况及自身需要选择通过协议转让、大宗交易、集中竞价等合法方式进行减持，届时将严格遵守《公司法》《证券法》、中国证券监督管理委员会及上海证券交易所有效的减持要求及届时相关规定转让全部或部分公司股票，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。

如中国证券监督管理委员会、上海证券交易所对上述股份锁定及减持有新的规定，则本承诺函中承诺的与新规定不一致的内容自动终止，且本企业承诺按照最新的监管规定和要求履行锁定及减持的义务。

若本企业违反上述承诺，将以届时法律法规及监管要求规定承担相应法律责任。

4、持有发行人 5%以下股份的机构股东北京联想作出如下承诺：

自公司股票在证券交易所上市之日起十二个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

在本企业所持公司股票锁定期届满后，本企业将根据市场情况及自身需要选择通过协议转让、大宗交易、集中竞价等合法方式进行减持，届时将严格遵守《公司法》《证券法》、中国证券监督管理委员会及上海证券交易所有效的减持要求及相关规定转让全部或部分公司股票，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。

如中国证券监督管理委员会、上海证券交易所对上述股份锁定及减持有新的规定，则本承诺函中承诺的与新规定不一致的内容自动终止，且本企业承诺按照最新的监管规定和要求履行锁定及减持的义务。

若本企业违反上述承诺，将按照相关法律法规规定或监管部门要求承担相应法律责任。

5、持有发行人 5%以下股份的机构股东中证投资作出如下承诺：

自公司股票在上海证券交易所上市之日起十二个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

在本企业所持公司股票锁定期届满后，本企业将采取法律法规允许的方式进行减持，届时将严格遵守《公司法》《证券法》、中国证券监督管理委员会及上海证券交易所有效的减持要求及相关规定，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。

如中国证券监督管理委员会、上海证券交易所对上述股份锁定及减持有新的规定，则本承诺函中承诺的与新规定不一致的内容自动终止，且本企业承诺按照适用于本企业的届时最新的监管规定和要求履行锁定及减持的义务。

6、持有发行人 5%以下股份的机构股东中关村龙门基金作出如下承诺：

自公司股票在证券交易所上市之日起十二个月内，本企业不转让或者委托他

人管理本企业持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

在本企业所持公司股票锁定期届满后，本企业将根据市场情况及自身需要选择通过协议转让、大宗交易、集中竞价等合法方式进行减持，届时将严格遵守《公司法》《证券法》、中国证券监督管理委员会及上海证券交易所有效的减持要求及相关规定转让全部或部分公司股票，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。

如中国证券监督管理委员会、上海证券交易所对上述股份锁定及减持有新的规定，则本承诺函中承诺的与新规定不一致的内容自动终止，且本企业承诺按照最新的监管规定和要求履行锁定及减持的义务。

本企业在违反承诺期间不得转让直接或间接持有的公司股份，直至本企业履行承诺为止。

7、持有发行人 5%以下股份的机构股东中关村芯创基金作出如下承诺：

自公司股票在证券交易所上市之日起十二个月内，本企业不转让本企业持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，不会将本企业持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份委托给本企业以外的第三方进行管理，也不由公司回购该部分股份。

在本企业所持公司股票锁定期届满后，本企业将根据市场情况及自身需要选择通过协议转让、大宗交易、集中竞价等合法方式进行减持，届时将严格遵守《公司法》《证券法》、中国证券监督管理委员会及上海证券交易所有效的减持要求及相关规定转让全部或部分公司股票，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。

如中国证券监督管理委员会、上海证券交易所对上述股份锁定及减持有新的规定，则本承诺函中承诺的与新规定不一致的内容自动终止，且本企业承诺按照最新的监管规定和要求履行锁定及减持的义务。

若本企业违反上述承诺，违反承诺所得收益归公司所有；公司可扣留违反承诺当年度及其后一个年度应付本企业的现金分红，同时本企业在违反承诺期间不得转让直接或间接持有的公司股份，直至本企业履行承诺为止。

8、持有发行人 5%以下股份的机构股东南京甄远陆号、广州招信五暨、南京招银作出如下承诺：

自公司股票在证券交易所上市之日起十二个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

在本企业所持公司股票锁定期届满后，本企业将根据市场情况及自身需要选择通过协议转让、大宗交易、集中竞价等合法方式进行减持，届时将严格遵守《公司法》《证券法》、中国证券监督管理委员会及上海证券交易所有效的减持要求及相关规定转让全部或部分公司股票，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。

如中国证券监督管理委员会、上海证券交易所对上述股份锁定及减持有新的规定，则本承诺函中承诺的与新规定不一致的内容自动终止，且本企业承诺按照最新的监管规定和要求履行锁定及减持的义务。

若本企业违反上述承诺，将按照法律法规的相关规定承担责任。

二、关于稳定股价的措施和承诺

（一）稳定股价的措施

1、稳定股价措施的启动和终止条件

（1）启动条件

在公司股票上市后三年内，如非因不可抗力因素所致，公司股票连续 20 个交易日（第 20 个交易日为“触发稳定股价措施日”；该等 20 个交易日的期限自公司披露最近一期经审计的净资产之日起开始计算，如期间公司披露了新的最近一期经审计的净资产，则该等 20 个交易日的期限需自公司披露新的最近一期经审计的净资产之日起重新开始计算）的收盘价低于公司披露的最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本、增发、配股等导致公司净资产或股份总数出现变化的事项的，则相应调整每股净资产，下同），公司董事会将根据本预案在十个交易日内制订稳定股价具体方案并公告，并在履行完毕内部决策程序和外部审批/备案程序（如需）后实

施。

公司和实际控制人、董事（不含独立董事及未在公司领取薪酬、津贴的董事）、高级管理人员等相关主体将依照审批通过的稳定股价具体方案启动稳定公司股价的措施。

（2）终止条件

自触发稳定股价措施日起，若出现以下任一情形，则已公告的稳定股价方案终止执行：

1) 公司股票连续 20 个交易日的收盘价均不低于最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整）；

2) 继续执行稳定股价方案将导致公司股权分布不符合上市条件或将违反当时有效的相关禁止性规定的。

2、公司稳定股价的措施

公司稳定股价的具体措施包括公司回购股票、实际控制人增持公司股票、发行人董事（不含独立董事及未在公司领取薪酬、津贴的董事）和高级管理人员增持公司股票。公司将视公司的资金状况及股票市场实际情况，按如下顺序实施：

1) 回购公司股票；2) 实际控制人增持公司股票；3) 董事、高级管理人员增持公司股票；4) 法律、行政法规、规范性文件规定以及中国证监会、上海证券交易所认可的其他方式，直至触发稳定股价预案启动的条件消除，具体如下：

（1）利润分配或资本公积金转增股本

在保证公司经营资金需求的前提下，经董事会、股东会审议同意，通过实施利润分配或资本公积金转增股本的方式稳定公司股价。

（2）回购公司股票

1) 回购的方式应当为法律、法规及规范性文件允许的交易方式并应符合《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等法律法规的规定。

2) 公司应在触发回购股票情形的 10 个交易日内召开董事会，经股东会决议通过后，依法通知债权人和履行备案程序。公司将采取上市所在地交易所集中竞价交易、要约等方式回购股票。回购方案实施完毕后，公司应在 2 个交易日内公告公司股份变动报告，并在 10 日内依法注销所回购的股份，办理工商变更登记手续。

3) 公司回购股份议案需经董事会、股东会决议通过，其中股东会须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。公司董事承诺就该等回购事宜在董事会中投赞成票；实际控制人及直接持有公司股份的董事承诺就该等回购事宜在股东会中投赞成票。

4) 公司以要约方式回购股份的，要约价格不得低于回购报告书公告前 30 个交易日公司股票每日加权平均价的算数平均值，且不低于公司最近一期经审计的每股净资产；公司以集中竞价方式回购股份的，申报价格不得为公司股票当日交易涨幅限制的价格。

5) 公司实施稳定股价预案时，拟用于回购资金应为自筹资金。除应符合相关法律法规之要求外，还应符合以下要求：

a、公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行股票所募集资金的净额；

b、单次用于回购股份的资金金额原则上不得低于上一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 5%，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 15%；单一会计年度用于稳定股价的合计使用资金金额，不超过上一会计年度经审计的归属母公司股东净利润的 30%；超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施，但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，公司将继续按照上述原则执行稳定股价预案。

6) 公司董事会公告回购股份预案后，公司股票收盘价格连续 5 个交易日超过最近一期经审计的每股净资产，公司董事会应作出决议终止回购股份事宜。

7) 在公司符合本预案规定的回购股份的相关条件的情况下，公司董事会经综合考虑公司经营发展实际情况、公司所处行业情况、公司股价的二级市场表现情况、公司现金流量状况、社会资金成本和外部融资环境等因素，认为公司不宜

或暂无须回购股票的，经董事会决议通过并经半数以上独立董事同意后，应将不回购股票以稳定股价事宜提交股东会审议，并经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。

3、实际控制人稳定股价的措施

（1）公司启动稳定股价措施后，当公司根据上述第（2、）项稳定股价措施完成公司回购股份后，公司股票连续 20 个交易日的收盘价仍低于公司上一会计年度经审计的每股净资产时，或无法实施上述第（2、）项稳定股价措施时，公司实际控制人应启动通过二级市场增持公司股份的方案。

（2）实际控制人为稳定股价之目的增持股份，应符合《上市公司收购管理办法》等相关法律、法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

（3）公司实际控制人应在触发增持股份的情形 10 个交易日内启动决策程序，就其是否增持公司股票的具体计划书面通知公司并由公司进行公告，公司应披露拟增持的数量范围、价格区间、总金额、完成时间等信息。依法办理相关手续后，应在 2 个交易日内启动增持方案。增持方案实施完毕后，公司应在 2 个交易日内公告公司股份变动报告。

（4）公司实际控制人在实施稳定股价预案时，应符合以下各项的要求：

1）公司实际控制人合计单次用于增持的资金不超过其上一年度公司现金分红（税后）的 30%，单一会计年度用于增持的资金合计不超过上一年度的现金分红（税后）的 60%；

2）公司实际控制人合计单次增持不超过公司总股本 2%，增持价格不高于每股净资产值（以最近一期经审计净资产为准）；

3）超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年都不再继续实施。但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，将继续按照上述原则执行稳定股价预案。

4、董事（不包含独立董事及未在公司领取薪酬、津贴的董事）、高级管理人员稳定股价的措施

（1）公司启动稳定股价措施后，当公司实际控制人根据上述第（3、）项稳

定股价措施完成实际控制人增持股份后，公司股票连续 20 个交易日的收盘价仍低于公司上一会计年度经审计的每股净资产时，或无法实施上述第（3、）项稳定股价措施时，公司董事、高级管理人员应启动通过二级市场以竞价交易方式增持公司股份的方案。

（2）董事、高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规的条件和要求，且不应导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，对公司股票进行增持。

（3）负有增持义务的公司董事、高级管理人员应在触发增持股份的情形 10 个交易日内启动决策程序，就其是否增持公司股票的具体计划书面通知公司并由公司进行公告，公司应披露拟增持的数量范围、价格区间、总金额、完成时间等信息。依法办理相关手续后，应在 2 个交易日内启动增持方案。增持方案实施完毕后，公司应在 2 个交易日内公告公司股份变动报告。

（4）公司董事及高级管理人员增持价格应不高于每股净资产值（以最近一期审计报告为依据）。

（5）公司董事及高级管理人员实施稳定股价议案时，单次用于增持股份的货币资金不超过董事和高级管理人员上一年度从公司领取现金薪酬总和（税后）的 30%，且年度用于增持股份的资金不超过其上一年度领取的现金薪酬总和（税后）的 60%。超过该标准的，有关稳定股价措施在当年都不再继续实施。但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，将继续按照上述原则执行稳定股价预案。

（6）公司在首次公开发行股票并在科创板上市后新聘任的董事、高级管理人员应遵守本预案关于公司董事、高级管理人员义务及责任的规定，公司、实际控制人、现有董事、高级管理人员应当促成公司新聘的该等董事、高级管理人员遵守本预案并签署相关承诺。

5、法律、行政法规、规范性文件规定以及中国证监会、上海证券交易所认可的其他方式。

6、触发前述稳定股价措施的启动条件时，公司的实际控制人、董事、高级

管理人员，不因在股东会审议稳定股价具体方案及方案实施期间内不再作为控股股东和/或职务变更、离职等情形而拒绝实施上述稳定股价的措施。

（二）稳定股价的承诺

1、发行人的承诺

发行人作出如下承诺：

（1）本公司认可相关董事会和股东会审议通过的《北京昂瑞微电子技术股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定公司股价的预案》（以下简称“《预案》”）中规定的稳定股价措施，已经完全知悉和明白该等措施的内容和法律效力。

（2）本公司将无条件遵守《预案》中的相关规定，履行《预案》中涉及本公司的各项义务。

（3）本声明承诺所述事项已经本公司确认，对本公司具有法律约束力。本公司自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取合法措施履行本承诺，并依法承担相应责任。

公司在未来聘任新的非独立董事、高级管理人员前，将要求其签署承诺书，保证其履行公司首次公开发行上市时非独立董事、高级管理人员已作出的相应承诺。

2、实际控制人的承诺

发行人实际控制人钱永学作出如下承诺：

（1）在公司上市后三年内，若公司股票连续 20 个交易日收盘价均低于最近一期经审计的每股净资产（审计基准日后发生权益分派、公积金转增股本、配股等情况的，每股净资产应做除权、除息处理），本人持有公司股票的锁定期自动延长六个月，并按照《北京昂瑞微电子技术股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定公司股价的预案》增持公司股份，在公司就回购股份事宜召开的股东会上，对回购股份的相关决议投赞成票。

（2）在公司出现应启动预案情形且本人符合增持公司股份的条件时，如经股东会审议通过的稳定股价具体方案规定由本人实施稳定股价措施的，本人将在

收到通知后 5 个工作日内公告增持具体计划并按照稳定股价的具体方案规定的期间实际履行。

（3）若因本人未履行上述承诺（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致的除外），造成投资者和公司损失的，本人将依法赔偿损失。

3、公司董事（不包括独立董事）和高级管理人员的承诺

发行人董事（不包括独立董事）和高级管理人员作出如下承诺：

（1）本人已经审阅公司相关董事会和股东会审议通过的《北京昂瑞微电子技术股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定公司股价的预案》（下称“《预案》”）中规定的稳定股价措施，已经完全知悉和明白该等措施的内容和法律效力，本人愿意遵守。

（2）在触发启动稳定股价措施的条件后，本人（如为董事）将积极履行董事义务，促使公司董事会依据《预案》规定及时召开董事会会议并提出符合《预案》规定的有关稳定股价具体措施的议案，并促使董事会及时履行内部决策程序对相关议案进行审议和表决。

（3）在公司董事会对有关稳定股价具体措施的议案进行审议和表决时，本人（如为董事）将依法对董事会提出的符合《预案》规定的稳定股价具体措施的议案投赞成票。

（4）在有关稳定股价具体措施的议案经公司内部决策程序审议通过后，如相关措施包括公司董事（不含独立董事及未在公司领取薪酬、津贴的董事）、高级管理人员增持公司的股票的，本人将按照相关决议内容和《预案》规定的方式，实施稳定股价措施。

（5）本人同意接受和遵守如下约束措施：如本人应采取稳定股价措施而未采取的，本人将在公司股东会及上海证券交易所或中国证监会指定披露媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因，并向公司股东和社会公众投资者道歉；在启动股价稳定措施的条件满足时，如果本人未采取稳定股价具体措施，公司有权扣减应向本人支付的薪酬或津贴代为履行增持义务，扣减金额不超过该承诺增持金额上限规定。同时，本人持有的公司股票（如有）不得转让，直至本人

按预案规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕。若因本人未履行上述承诺（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致的除外），造成投资者和公司损失的，本人将依法赔偿损失。

三、关于股份回购和股份购回的措施和承诺

股份回购和股份购回的措施和承诺详见本招股说明书之“附录四、与投资者保护相关的承诺”之“二、关于稳定股价的措施和承诺”和“四、关于欺诈发行上市的股份回购和股份购回的承诺”。

四、关于欺诈发行上市的股份回购和股份购回的承诺

（一）发行人的承诺

发行人作出如下承诺：

1、保证本公司本次首次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、如本公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份回购程序，回购本公司本次公开发行的全部新股，回购价格将以首次公开发行的发行价为基础并参考相关市场因素确定。本公司上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，上述购回价格及购回数量做相应调整。

（二）实际控制人的承诺

发行人实际控制人钱永学作出如下承诺：

1、保证发行人本次首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、如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人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回购程序，回购发行人本次公开发行的全部新股，回购价格将以首次公开发行的发行价为基础并参考相关市场因素确定。发行人上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，上述购回价格及购回数量做相应调整。

五、关于切实履行填补被摊薄即期回报措施的承诺

（一）发行人的承诺

发行人作出如下承诺：

1、积极实施募集资金投资项目，进一步加强研发投入，尽快获得预期投资回报

本公司已对本次发行上市的募集资金投资项目进行可行性研究论证，符合行业发展趋势和本公司未来发展规划，若本次募集资金投资项目顺利实施，将有利于提高本公司的盈利能力。本公司将积极实施募集资金投资项目，尽快获得预期投资回报，降低上市后即期回报被摊薄的风险。

2、大力拓展现有业务，开拓新市场和新领域

本公司自成立以来，专注于射频前端、射频 SoC 及泛模拟芯片的研发、设计和销售。未来本公司将进一步扩大现有业务的市场规模，开拓新市场和新领域，并不断开发新技术新产品，使本公司产品在技术水平上保持国内领先水平，从而持续提升本公司的盈利能力。

3、加强募集资金管理

本次发行上市的募集资金到账后，本公司将根据相关法律法规、规范性文件以及本公司募集资金管理办法的规定开设募集资金专户，加强对募集资金的管理、使用和监督。

4、加强经营管理和内部控制，降低本公司运营成本，提升经营效率

本公司将努力提高资金的使用效率，完善并强化投资决策程序，设计更合理的资金使用方案，合理运用各种融资工具和渠道，控制资金成本，提升资金使用效率，节省本公司的各项费用支出，全面控制本公司经营和管控风险。同时，本公司在日常经营中细化项目预算的编制，降低本公司运营成本，提升本公司业绩。

5、优化投资回报机制

本公司将建立持续、稳定、科学的回报规划与机制，对利润分配做出制度性安排，以保证利润分配政策的连续性和稳定性。

（二）实际控制人的承诺

发行人实际控制人钱永学作出如下承诺：

- 1、不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。
- 2、本人将尽最大努力确保公司签署的填补被摊薄即期回报措施能够得到切实履行。
- 3、若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失，本人将在股东会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉，并自愿接受中国证监会、证券交易所、中国上市公司协会采取的相应监管措施；如给公司或投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

（三）董事、高级管理人员的承诺

发行人董事和高级管理人员作出如下承诺：

- 1、不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；
- 2、约束本人的职务消费行为；
- 3、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、同意公司将薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补被摊薄即期回报措施的执行情况相挂钩；
- 5、公司未来对董事、高级管理人员进行股权激励的，同意将届时公布的公司股权激励的行权条件将与公司填补被摊薄即期回报措施的执行情况相挂钩。

六、关于利润分配政策的承诺

发行人作出如下承诺：

公司将严格执行《北京昂瑞微电子技术股份有限公司章程（草案）》《北京昂瑞微电子技术股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年分红回报规划》中规定的利润分配政策。

如公司未按照上述规定执行利润分配政策，公司愿意接受有权主管机关的监督，并承担法律责任。

七、关于依法赔偿投资者损失的承诺

（一）发行人的承诺

发行人作出如下承诺：

1、本公司申请首次公开发行股票并上市的招股说明书及申报文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

2、若因本公司提交的招股说明书及申报文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成实际损失的，本公司将依照相关法律、法规规定承担民事赔偿责任，赔偿投资者损失。该等损失的赔偿金额以投资者因此而实际发生的直接损失为限，具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等详细内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案为准，或中国证监会、司法机关认定的方式或金额确定。

（二）实际控制人、董事、监事和高级管理人员的承诺

发行人实际控制人钱永学、发行人董事、监事和高级管理人员作出如下承诺：

1、本人确认，发行人本次发行上市不存在欺诈发行的情形，本次发行上市的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、完整性承担法律责任。

2、若因发行人本次发行上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或发行人存在欺诈发行的情形，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

3、本声明承诺函所述事项已经本人确认，为本人的真实意思表示，对本人具有法律约束力。本人自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取合法措施履行本承诺，并依法承担相应责任。

八、关于避免同业竞争的承诺

发行人实际控制人钱永学及其一致行动人孟浩、欧阳毅作出如下承诺：

1、本人及本人的近亲属/本人及本人的近亲属控制的其他企业目前均未生产、开发任何与发行人及其子公司生产的产品构成竞争或潜在竞争的产品；未直接或

间接经营任何与发行人及其子公司现有业务构成竞争或潜在竞争的业务；亦未投资或任职于任何与发行人及其子公司现有业务及产品构成竞争或潜在竞争的其他企业。

2、本人及本人的近亲属/本人及本人的近亲属控制的其他企业未来将不生产、开发任何与发行人及其子公司生产的产品构成竞争或潜在竞争的产品；不直接或间接经营任何与发行人及其子公司经营业务构成竞争或潜在竞争的业务；也不投资或任职于任何与发行人及其子公司产品或经营业务构成竞争或潜在竞争的其他企业。

3、如发行人及其子公司未来进一步拓展产品和业务范围，且拓展后的产品与业务范围和本人及本人的近亲属/本人及本人的近亲属控制的其他企业在产品或业务方面存在竞争，则本人及本人的近亲属/本人及本人的近亲属控制的其他企业将积极采取下列措施的一项或多项以避免同业竞争的发生：

- （1）停止生产存在竞争或潜在竞争的产品；
- （2）停止经营存在竞争或潜在竞争的业务；
- （3）将存在竞争或潜在竞争的业务纳入发行人的经营体系；
- （4）将存在竞争或潜在竞争的业务转让给无关联关系的独立第三方经营。

4、本承诺函自签署之日起正式生效，在本人作为发行人实际控制人及其一致行动人期间持续有效且不可变更或撤销。如因本人及本人的近亲属/本人及本人的近亲属控制的其他企业违反上述承诺而导致发行人及其子公司的利益及其它股东权益受到损害，本人同意承担相应的损害赔偿责任。

九、关于未能履行承诺的约束措施的承诺

（一）发行人的承诺

发行人作出如下承诺：

- 1、本公司将严格履行公司就首次公开发行股票并上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。
- 2、如公司在招股说明书中作出的相关承诺未能履行、确已无法履行或无法

按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的客观原因导致的除外），公司自愿承担相应的法律后果和民事赔偿责任，并采取以下措施：

（1）及时、充分披露本公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向股东和投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及股东、投资者的权益，并将上述补充承诺或替代承诺提交公司股东会审议；

（3）在股东会及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因，并向股东和投资者道歉；

（4）公司因违反承诺给投资者造成损失的，将依法对投资者进行赔偿。

3、如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等公司无法控制的客观原因导致承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，公司将采取以下措施：

（1）及时、充分披露公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向股东和投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及股东、投资者的权益。

4、如法律、法规、规范性文件及中国证券监督管理委员会或上海证券交易所对本公司因违反公开承诺事项而应承担的相关责任及后果有不同规定，本公司自愿无条件地遵从该等规定。

（二）实际控制人的承诺

发行人实际控制人钱永学作出如下承诺：

1、本人将严格履行就公司首次公开发行股票并上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督，公司招股说明书及申请文件中所载有关承诺内容系自愿作出，且有能力履行该等承诺。

2、如承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致的除外），本人

自愿承担相应的法律责任和民事赔偿责任，并采取以下措施：

（1）通过公司及时、充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向公司及其投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及其投资者的权益，并将上述补充承诺或替代承诺提交公司股东会审议；

（3）在股东会及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因，并向股东和投资者道歉；

（4）违反承诺所得收益将归属于公司，因此给公司或投资者造成损失的，将依法对公司或投资者进行赔偿；

（5）将应得的现金分红由公司直接用于执行未履行的承诺或用于赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失；

（6）同意公司调减工资、奖金和津贴等，并将此直接用于执行未履行的承诺或用于赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失；

（7）本人持有的公司股份除被强制执行或为履行保护投资者利益等必须转让的情形外，股份锁定期自动延长至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕。

3、如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：

（1）通过公司及时、充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向股东和投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及股东、投资者的权益。

4、如法律、法规、规范性文件及中国证券监督管理委员会或上海证券交易所对本人因违反公开承诺事项而应承担的相关责任及后果有不同规定，本人自愿无条件地遵从该等规定。

（三）董事、监事和高级管理人员的承诺

发行人董事、监事和高级管理人员作出如下承诺：

1、本人作出的或公司公开披露的承诺事项真实、有效。如本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致的除外），本人将采取以下措施：

（1）通过公司及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向公司及其投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及其投资者的权益，并将上述补充承诺或替代承诺提交公司股东会审议；

（3）在股东会及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因，并向股东和投资者道歉；

（4）本人违反承诺所得收益将归属于公司，因此给公司或投资者造成损失的，将依法对公司或投资者进行赔偿；

（5）本人同意公司调减向本人发放工资、奖金和津贴等，并将此直接用于执行未履行的承诺或用于赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失；

（6）本人持有的公司股份除被强制执行或为履行保护投资者利益等必须转让的情形外，股份锁定期自动延长至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕。

2、如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致本人的承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：

（1）通过公司及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向股东和投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及股东、投资者的权益。

3、如法律、法规、规范性文件及中国证券监督管理委员会或上海证券交易所对本人因违反公开承诺事项而应承担的相关责任及后果有不同规定，本人自愿无条件地遵从该等规定。

（四）全体直接股东的承诺

1、发行人全体直接股东（哈勃投资、南京甄远陆号、合肥华芯、北京联想、广州招信五暨、中证投资、深圳红土一号、中关村龙门基金、深创投、南京招银除外）作出如下承诺：

本企业/本人将严格履行就公司首次公开发行股票并上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督，公司招股说明书及申请文件中所载有关承诺内容系自愿作出，且有能力履行该等承诺。

如承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致的除外），自愿承担相应的法律责任和民事赔偿责任，并采取以下措施：

（1）向公司及其投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及其投资者的权益，并将上述补充承诺或替代承诺提交公司股东会审议；

（2）在股东会及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因，并向股东和投资者道歉；

（3）违反承诺所得收益将归属于公司，因此给公司或投资者造成损失的，将依法对公司或投资者进行赔偿；

（4）将应得的现金分红由公司直接用于执行未履行的承诺或用于赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失；

（5）本人/本企业持有的发行人股份除被强制执行或为履行保护投资者利益等必须转让的情形外，股份锁定期自动延长至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，将采取以下措施：

（1）通过公司及时、充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向股东和投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及股东、投资者的权益。

如法律、法规、规范性文件及中国证券监督管理委员会或上海证券交易所对本企业/本人因违反公开承诺事项而应承担的相关责任及后果有不同规定，本企业/本人自愿无条件地遵从该等规定。

2、发行人直接股东哈勃投资作出如下承诺：

本企业将严格履行就公司首次公开发行股票并上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督，公司招股说明书及申请文件中所载有关承诺内容系自愿作出，且有能力履行该等承诺。

如承诺未能完全有效地履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致的除外），自愿按照有关法律规定及监管部门的要求承担相应的法律责任和民事赔偿责任，并视具体情况采取以下一项或多项措施：

（1）向公司及其投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及其投资者的权益，并将上述补充承诺或替代承诺提交公司股东会审议；

（2）在股东会及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因，并向股东和投资者道歉；

（3）因此给公司或投资者造成损失的，将依法对公司或投资者进行赔偿。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致承诺未能履行或无法按期履行的，将视具体情况采取以下一项或多项措施：

（1）通过公司及时、充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向股东和投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及股东、投资者的权益。

如法律、法规、规范性文件及中国证券监督管理委员会或上海证券交易所对本企业因违反公开承诺事项而应承担的相关责任及后果有不同规定，本企业自愿无条件地遵从该等规定。

3、发行人直接股东合肥华芯作出如下承诺：

本企业将严格履行就公司首次公开发行股票并上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督，公司招股说明书及申请文件中所载有关承诺内容系自愿作出，且有能力履行该等承诺。

如承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致的除外），自愿按照届时法律法规要求承担相应的法律责任和民事赔偿责任。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，自愿按照届时法律法规要求承担相应的法律责任和民事赔偿责任（若有）。

如法律、法规、规范性文件及中国证券监督管理委员会或上海证券交易所对本人因违反公开承诺事项而应承担的相关责任及后果有不同规定，本人自愿无条件地遵从该等规定。

4、发行人直接股东北京联想作出如下承诺：

本企业将严格履行就公司首次公开发行股票并上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督，公司招股说明书及申请文件中所载有关承诺内容系自愿作出，且有能力履行该等承诺。

如承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致的除外），自愿承担相应的法律责任和民事赔偿责任，并采取以下措施：

（1）向公司及其投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及其投资者的权益；

（2）在股东会及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因，并向股东和投资者道歉；

（3）因此给公司或投资者造成实际损失的，将依法对公司或投资者进行赔偿；

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观

原因导致承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，将采取以下措施：

（1）通过公司及时、充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向股东和投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及股东、投资者的权益。

如法律、法规、规范性文件及中国证券监督管理委员会或上海证券交易所对本企业作为公司股东因违反公开承诺事项而应承担的相关责任及后果有不同规定，本企业自愿无条件地遵从该等规定。

5、发行人直接股东中证投资作出如下承诺：

本企业将严格履行本企业就公司首次公开发行股票并上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督，公开承诺内容系自愿作出，且有能力和履行该等承诺。

如承诺未能履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致的除外），自愿依法承担相应的法律责任，并采取以下措施：

（1）根据届时适用的法律法规及监管要求，向公司及其投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及其投资者的权益；

（2）因此给投资者造成损失的，将依法对投资者进行赔偿。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致承诺未能履行的，将采取以下措施：

根据届时适用的法律法规及监管要求，向公司及其投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及其投资者的权益。

如法律、法规、规范性文件及中国证券监督管理委员会或上海证券交易所对本企业因违反公开承诺事项而应承担的相关责任及后果有不同规定，本企业依法遵从该等规定。

6、发行人直接股东深圳红土一号、深创投作出如下承诺：

本企业将严格履行就公司首次公开发行股票并上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督，公司招股说明书及申请文件中所载有关承诺内容系自愿作出，且有能力履行该等承诺。

如承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致的除外），自愿承担相应的法律责任和民事赔偿责任，并采取以下措施：

（1）向公司及其投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及其投资者的权益，并将上述补充承诺或替代承诺提交公司股东会审议；

（2）在股东会及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因，并向股东和投资者道歉；

（3）违反承诺所得收益将归属于公司，因此给公司或投资者造成损失的，将依法对公司或投资者进行赔偿；

（4）将应得的现金分红由公司直接用于执行未履行的承诺或用于赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，将采取以下措施：

（1）通过公司及时、充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向股东和投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及股东、投资者的权益。

如法律、法规、规范性文件及中国证券监督管理委员会或上海证券交易所对本企业因违反公开承诺事项而应承担的相关责任及后果有不同规定，本企业自愿无条件地遵从该等规定。

7、发行人直接股东中关村龙门基金作出如下承诺：

本企业将严格履行就公司首次公开发行股票并上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督，公司招股说明书及申请文件中所载有关承诺内容系自

愿作出，且有能力履行该等承诺。

如承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致的除外），自愿承担相应的法律责任和民事赔偿责任，并采取以下措施：

（1）向公司及其投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及其投资者的权益，并将上述补充承诺或替代承诺提交公司股东会审议；

（2）在股东会及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因，并向股东和投资者道歉；

（3）本企业持有的发行人股份除被强制执行或为履行保护投资者利益等必须转让的情形外，股份锁定期自动延长至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，将采取以下措施：

（1）通过公司及时、充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向股东和投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及股东、投资者的权益。

如法律、法规、规范性文件及中国证券监督管理委员会或上海证券交易所对本企业因违反公开承诺事项而应承担的相关责任及后果有不同规定，本企业自愿无条件地遵从该等规定。

8、发行人直接股东南京甄远陆号、广州招信五暨、南京招银作出如下承诺：

本企业将严格履行就公司首次公开发行股票并上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督，公司招股说明书及申请文件中所载有关承诺内容系自愿作出，且有能力履行该等承诺。

如承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致的除外），自愿承担相应的法律责任和民事赔偿责任。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，将采取以下措施：

（1）通过公司及时、充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向股东和投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及股东、投资者的权益。

如法律、法规、规范性文件及中国证券监督管理委员会或上海证券交易所对本企业因违反公开承诺事项而应承担的相关责任及后果有不同规定，本企业自愿无条件地遵从该等规定。

十、关于业绩下滑情形的承诺

发行人实际控制人钱永学及其一致行动人孟浩、欧阳毅作出如下承诺：

1、发行人上市当年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，延长本人届时所持股份锁定期限 6 个月；

2、发行人上市第二年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，在前项基础上延长本人届时所持股份锁定期限 6 个月；

3、发行人上市第三年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，在前两项基础上延长本人届时所持股份锁定期限 6 个月；

4、本承诺函自签署之日起正式生效，在本人作为发行人实际控制人及其一致行动人期间持续有效且不可变更或撤销。如因本人及本人控制的其他企业违反上述承诺而导致发行人及其子公司的利益及其它股东权益受到损害，本人同意承担相应的损害赔偿责任。

十一、关于在审期间不进行现金分红的承诺

发行人就在审期间不进行现金分红事项作出如下承诺：

1、本公司首次公开发行股票前的滚存未分配利润由本次发行上市完成后的新老股东依其所持股份比例共同享有；

2、自本公司申请首次公开发行股票并在科创板上市至完成上市前即在审期

间，本公司承诺不进行现金分红；

3、上述承诺为本公司的真实意思表示，本公司自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，如本公司违反承诺给投资者造成损失的，本公司将向投资者依法承担责任。

十二、中介机构的承诺

（一）保荐人（主承销商）的承诺

保荐人（主承销商）中信建投证券股份有限公司承诺如下：

1、本公司为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

2、若因本公司为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成实际损失的，在该等事实被认定后，将依法赔偿投资者损失。

（二）发行人律师的承诺

发行人律师广东信达律师事务所承诺如下：

如因本所为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，从而给投资者造成损失的，经司法机关生效判决认定后，本所将依法赔偿投资者因本所制作、出具的文件所载内容有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏而遭受的损失。有权获得赔偿的投资者资格、损失计算标准、赔偿主体之间的责任划分和免责事由等，按照《证券法》《最高人民法院关于审理证券市场虚假陈述侵权民事赔偿案件的若干规定》（法释[2022]2号）等相关法律法规的规定执行。如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。本所将严格履行生效司法文书确定的赔偿责任，并接受社会监督，确保投资者合法权益得到有效保护。

（三）审计、验资机构及验资复核机构的承诺

申报会计师中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）承诺如下：

1、中审众环为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件不存在虚

虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

2、若因中审众环为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成实际损失的，在该等事实被认定后，将依法赔偿投资者损失。

（四）资产评估机构的承诺

评估机构北京华亚正信资产评估有限公司承诺如下：

本公司为发行人首次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

如因本公司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，并因此给投资者造成直接损失的，经依法认定后承担相应法律责任。

十三、其他承诺事项

（一）关于特别表决权事项的承诺

1、持有特别表决权的股东实际控制人钱永学作出如下承诺：

自本承诺函生效之日起，本承诺人将按照所适用的法律以及公司章程行使股东权利，不会滥用特别表决权，不会损害投资者的合法权益。如存在损害投资者合法权益的，本承诺人将依法改正，并依法承担对投资者的损害赔偿责任。

2、持有特别表决权的股东北京鑫科作出如下承诺：

自本承诺函生效之日起，本企业承诺将按照所适用的法律以及公司章程行使股东权利，不会滥用特别表决权，不会损害投资者的合法权益。如存在损害投资者合法权益的，本企业承诺将依法改正，并依法承担对投资者的损害赔偿责任。

（二）关于股东信息披露的专项承诺

发行人作出如下承诺：

1、本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、本公司历史沿革中存在的股份代持行为已依法解除，除已在招股说明书披露的代持情形外，不存在其他代持情形。截至本承诺出具之日，本公司不存在

股权争议或潜在纠纷等情形。

3、截至本承诺出具之日，本公司股东不存在以下情形：

（1）法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份的情形；

（2）本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员直接或间接持有本公司股份的情形；

（3）以本公司股权进行不当利益输送的情形。

若本公司违反上述承诺，将承担由此引起的一切法律责任。

（三）关于规范和减少关联交易的承诺

发行人实际控制人钱永学及其一致行动人孟浩、欧阳毅、持股 5%以上的股东北京鑫科、南京瑞达、南京同芯、南京创芯、南京科芯、发行人董事、监事和高级管理人员作出如下承诺：

截至本承诺函出具之日，本人及本人的近亲属/本人及本人的近亲属控制的其他企业/本企业及本企业控制的其他企业与公司及其子公司之间不存在未披露的关联交易。

本人及本人的近亲属/本人及本人的近亲属控制的其他企业/本企业及本企业控制的其他企业将尽量避免和减少与公司及其子公司发生关联交易。

对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本人及本人的近亲属/本人及本人的近亲属控制的其他企业/本企业及本企业控制的其他企业将遵循平等、自愿、等价和有偿的商业原则，严格按照法律法规、规范性文件及公司章程等文件中对关联交易的相关规定执行，通过与公司签订正式关联交易协议，确保关联交易价格公允，使交易在公平合理和正常的商业交易条件下进行。本人及本人的近亲属/本人及本人的近亲属控制的其他企业/本企业及本企业控制的其他企业在交易过程中将不会要求或接受公司提供比独立第三方更优惠的交易条件，切实维护公司及其他股东的实际利益。

本人/本企业保证不利用自身在公司的职务便利通过关联交易损害公司利益及其他股东的合法权益。

本承诺函自签署之日起正式生效，在本人/本企业作为公司实际控制人或持

股 5%以上股东或董事/监事/高级管理人员期间持续有效且不可变更或撤销。如本人及本人的近亲属/本人及本人的近亲属控制的其他企业/本企业及本企业控制的其他企业违反上述承诺而导致公司利益或其他股东的合法权益受到损害，本人/本企业将依法承担相应的赔偿责任。

（四）关于避免资源占用的承诺

发行人实际控制人钱永学及其一致行动人孟浩、欧阳毅作出如下承诺：

自本承诺函生效之日起，本人及本人的近亲属/本人及本人的近亲属控制的其他企业将严格遵守有关法律、法规和规范性文件及公司章程的要求及规定，确保不以任何方式（包括但不限于借款、代偿债务、代垫款项等）占用或转移公司的资产和资源。如本人及本人的近亲属/本人及本人的近亲属控制的其他企业违反上述承诺，导致公司或其股东的权益受到损害，本人将依法承担相应的赔偿责任。

本人将严格遵守并监督公司加强规范及限制关联方占用公司资源的相关制度的实施。

在本人为公司实际控制人或其一致行动人期间，上述承诺持续有效。

附录五、股东会、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说明

根据《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》等有关法律、法规、规范性文件及《公司章程》的要求，公司已建立健全股东会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书、包括审计委员会在内的董事会专门委员会制度。公司按照相关法律、法规、规范性文件、《公司章程》规定召开股东会、董事会和监事会，相关股东、董事、监事根据《公司章程》出席历次股东会、董事会和监事会，股东会、董事会和监事会的召开及决议内容合法有效，不存在违反《公司法》《公司章程》及其他规定行使职权的情况。

一、股东会制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》及有关规定，公司制定了《公司章程》和《股东会议事规则》，《公司章程》以及《股东会议事规则》对公司股东会的召集、提案和通知、召开方式、召开条件、表决方式等作出了明确的规定，股东会在议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合《公司章程》《股东会议事规则》及有关法律法规的规定，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情况。

二、董事会制度的建立健全及运行情况

公司设董事会，对股东会负责。公司根据相关法律法规及《公司章程》的规定，制定了《董事会议事规则》，建立了较为完善的董事会制度。董事会由 8 名董事组成，董事会设董事长 1 人。董事长由董事会以全体董事的过半数选举产生，董事会召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合《公司章程》《董事会议事规则》及有关法律法规的规定，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情况。

三、监事会制度的建立健全及运行情况

公司根据相关法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定，制定了《监事会议事规则》，建立了较为完善的监事会制度。公司监事会由 4 名监事组成，监事会设主席 1 人。监事会是公司的监督机构，负责监督检查公司的财务状况，并对公司董事、总经理及其他高级管理人员执行职务情况进行监督，维护公司和

股东及员工的利益，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《公司章程》《监事会议事规则》及有关法律、法规、规范性文件的规定，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情况。

四、独立董事制度的建立健全及运行情况

为完善公司董事会结构、加强董事会决策功能，公司根据《公司法》及《公司章程》的有关规定，公司制定了《独立董事工作制度》，对独立董事任职资格、选聘程序、任期、职权、需发表独立意见的事项等作了详细的规定。

截至本招股说明书签署日，公司 8 名董事会成员中，独立董事人数为 3 名，其中包含 1 名为会计专业人士，不低于董事会成员总数的三分之一。公司独立董事自聘任以来，能够严格按照《公司章程》《独立董事工作制度》相关文件要求，认真履行职权，准时出席了各次董事会会议，为公司的重大决策提供专业及建设性的意见，认真监督管理层的工作，对公司依照法人治理结构规范运作起到了积极的促进作用。截至本招股说明书签署日，独立董事未曾对董事会的历次决议或有关决策事项提出异议。

五、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

根据相关法律、法规及《公司章程》的规定，公司制定了《董事会秘书工作制度》，并设董事会秘书一名，其作为公司高级管理人员，对董事会负责。董事会秘书自任职以来严格按照《公司章程》《董事会秘书工作细则》有关规定筹备董事会和股东会会议，认真履行了各项职责，确保了公司董事会和股东会的依法召开，在公司的运作中起到了积极的作用。

附录六、审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明

为进一步完善公司治理结构，更好地发挥独立董事的作用，公司参照《上市公司治理准则》的规定，在董事会下设审计委员会、战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会，并相应制定了《董事会审计委员会工作细则》《董事会战略委员会工作细则》《董事会提名委员会工作细则》和《董事会薪酬与考核委员会工作细则》。

各专门委员会成员为单数且不少于3名。审计委员会、提名委员会和薪酬与考核委员会成员中有半数以上的独立董事，并由独立董事担任召集人；审计委员会的召集人为会计专业人士。

董事会专门委员会为董事会的专门工作机构，专门委员会对董事会负责，各专门委员会的提案提交董事会审议决定。

一、董事会审计委员会

董事会审计委员会主要负责：（1）披露财务会计报告及定期报告中的财务信息、内部控制评价报告；（2）聘用或者解聘承办公司审计业务的会计师事务所；（3）聘任或者解聘公司财务负责人；（4）因会计准则变更以外的原因作出会计政策、会计估计变更或者重大会计差错更正；（5）法律、行政法规、中国证监会规定和公司章程规定的其他事项。

董事会审计委员会由三名委员组成，分别为罗玫、冯婷婷、周斌，其中罗玫担任召集人。董事会审计委员会自设立以来有效运行。

二、董事会战略委员会

公司战略委员会主要负责：（1）对公司长期发展战略规划进行研究并提出建议；（2）对须经董事会批准的重大投资融资方案进行研究并提出建议；（3）对须经董事会批准的重大资本运作、资产经营项目进行研究并提出建议；（4）对其他影响公司发展的重大事项进行研究并提出建议；（5）对以上事项的实施进行检查；（6）董事会授权的其他事宜。

董事会战略委员会由三名委员组成，分别为钱永学、孟浩、周斌，其中钱永

学担任召集人。董事会战略委员会自设立以来有效运行。

三、董事会提名委员会

董事会提名委员会主要负责：（1）提名或者任免董事；（2）聘任或者解聘高级管理人员；（3）法律、行政法规、中国证监会规定和公司章程规定的其他事项。

董事会提名委员会由三名委员组成，分别为冯婷婷、周斌、刘杰，其中冯婷婷担任召集人。董事会提名委员会自设立以来有效运行。

四、董事会薪酬与考核委员会

董事会薪酬与考核委员会主要负责：（1）董事、高级管理人员的薪酬；（2）制定或者变更股权激励计划、员工持股计划，激励对象获授权益、行使权益条件成就；（3）董事、高级管理人员在拟分拆所属子公司安排持股计划；（4）法律、行政法规、中国证监会规定和公司章程规定的其他事项。

董事会薪酬与考核委员会由三名委员组成，分别为周斌、罗玫、钱永学，其中周斌担任召集人。董事会薪酬与考核委员会自设立以来有效运行。

附录七、募集资金具体运用情况

一、5G 射频前端芯片及模组研发和产业化升级项目

（一）项目投资概算

本项目总投资 109,612.25 万元，其中设备购置费用 6,484.12 万元，研发投入 80,417.13 万元，基本预备费 1,738.03 万元，铺底流动资金 20,972.97 万元。项目投资概算情况如下表：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金投资额	占比
1	设备购置	6,484.12	6,484.12	5.92%
1.1	硬件设备购置	4,898.00	4,898.00	4.47%
1.2	软件购置	1,586.12	1,586.12	1.45%
2	研发费用	80,417.13	80,417.13	73.37%
2.1	研发人员工资	59,137.13	59,137.13	53.95%
2.2	其他研发费	21,280.00	21,280.00	19.41%
3	基本预备费	1,738.03	1,738.03	1.59%
4	铺底流动资金	20,972.97	20,972.97	19.13%
合计		109,612.25	109,612.25	100.00%

（二）项目建设的可行性

1、公司已积累丰富的技术储备和研发经验

公司自成立起始终专注于射频技术的研发，已经形成了包括射频功率放大器高低功率合成电路、功率放大器功率切换电路等在内的多项技术专利积累。在产品开发工艺上，公司已经积累了基于 CMOS、GaAs、SOI、SiGe 等工艺的集成电路设计和大规模量产经验，为本项目产品性能的进一步提升和成本优化做出了充足准备。现阶段，公司已经形成了覆盖 2G/3G/4G/5G 全频段的射频前端模组及分立器件的产品和技术布局。公司丰富的产品及技术积累为本项目的开发提供了坚实的技术基础。

2、射频前端模组市场持续增长，为项目实施奠定市场基础

受全球移动终端数量增长的驱动，射频前端市场规模持续增长，根据 Yole

数据，全球射频前端市场规模从 2018 年的 112 亿美元增长到 2022 年的 177 亿美元，年均复合增长达 12.1%。5G 时代下，射频器件需求量的增加导致手机内 PCB 空间紧张，工艺难度提升。且随着终端设备对轻便性的要求越来越高，其体积越来越小，使用模块化技术减小射频器件所占用的空间，实现射频前端模组化的趋势愈发凸显。2022 年，射频功率放大器模组的市场规模为 87 亿美元，已成为射频前端市场规模最大的细分产品领域。

射频前端模组市场的高速发展为公司射频前端芯片的产能扩张提供了持续动力，为募投项目的实施提供了市场基础。

3、下游应用领域的快速增长对射频芯片的需求不断增加

随着 5G 通信、物联网等新技术的不断发展成熟，智能手机、消费电子等主要下游产业也在快速发展，各类创新应用层出不穷。一方面，通信制式的升级对射频芯片提出了更多需求，5G 设备中对射频前端模组及分立器件的需求较 4G 时代大幅增加，为射频前端市场发展提供了良好机遇；另一方面，技术的发展为智能手机和可穿戴设备市场发展提供了新动力。叠加国产化趋势观念的进一步深入，我国国产射频前端市场需求旺盛。

目前，公司射频前端芯片产品已经凭借其过硬的技术实力在全球前十大智能手机终端中除苹果外所有品牌客户实现规模销售，包括荣耀、三星、vivo、小米、客户 A、OPPO、联想（moto）、传音、realme。包括 2G PA 到 5G L-PAMiD 等在内的公司自研的一系列射频前端芯片产品均已获得了市场的广泛认可，为本项目产品的顺利导入和销售目标的实现提供了关键基础。

（三）项目建设的必要性

1、有利于公司抓住国产供应链导入机会，推动产品规模化发展

自贸易摩擦以来，集成电路产业的国产化进程不断加快。国内集成电路关键技术的持续突破和企业对保障供应链安全的关注度的不断提升，为我国集成电路企业发展提供了重要机遇。

从射频芯片领域来看，目前，全球射频前端市场主要被欧美厂商所占据，其中，在价值量较高，技术难度较大，对设备通信质量影响较为显著的高性能、高集成度的射频前端模组领域几乎被 Skyworks、Qorvo、Broadcom 等海外厂商所

垄断。与此同时，随着 5G 商用建设进入实质发展阶段，5G 技术在各领域的应用不断提速，有力推动了射频前端模组及分立器件使用量的大幅上升，为国产厂商扩大销售规模提供了空间。

在此基础上，公司拟通过对现有 L-PAMiD、L-PAMiF、L-DiFEM/DiFEM 等模组方案以及开关、LNA 等射频分立器件产品、车载通信射频前端模组的持续开发升级，积极把握通信技术升级背景下的国产机会，实现公司射频前端业务规模的进一步扩展。

2、提升产品技术水平，保障业务持续发展

伴随 5G 技术的不断成熟，终端产品中所需集成的元器件数量不断增加，对高频率、低时延等无线通信质量的要求也显著提升。此外，随着射频前端向小型化、高频化和集成化发展，射频前端技术难度不断升级。射频前端作为终端设备实现通信信号合路、过滤、消除干扰、放大等功能的核心部件技术水平亟待提升。

随着 5G 应用的不断深化，为更好地满足 5G 新频段和新调谐方式产生的市场需求，提升公司射频前端模组及分立器件的研发及设计能力，增强公司集成化射频前端模组的综合解决方案的提供能力，本项目拟针对手机、智能汽车及可穿戴设备市场发展需要，进一步扩充研发人员团队，加大公司在射频前端领域的研发投入力度，以产品技术升级构建新的利润增长点。

3、顺应行业发展趋势

通讯技术的革新推动着超高频、载波聚合等技术的快速发展，进而为手机射频器件的发展带来新的成长动能。随着 5G 商用产品不断落地，为兼容多类型、多频段的不同通信制式要求，射频前端的零件用量和电路设计的复杂性急剧增加，集成化、功能性拓展成为射频产品发展方向。同时，伴随着适用于 5G 场景下的高性能射频方案的推出和 L-PAMiD、L-PAMiF、L-DiFEM 等射频前端模组方案需求的急剧增加，高集成度模组产品成为射频前端发展的主要方向。

因此，本项目拟顺应行业技术发展趋势，以公司在 5G 领域的射频前端模组及分立器件产品和技术储备为依托，面对射频领域广阔的发展前景和快速增长的市场需求，进一步提高公司射频前端模组及分立器件的研发设计能力。

（四）项目周期和时间进度

本项目建设期为四年，第一年第一季度通过方案设计及评审，开始进行主要设备的引入及安装，并进行人员招聘及培训，第一年第二季度开始进行项目产品的研发与测试，部分产品于第一年第三季度开始销售并持续进行产品的升级研发。

具体流程如下：

时间单位：月	T+3	T+6	T+9	T+12	T+15	T+18	T+21	T+24	T+27	T+30	T+33	T+36	T+39	T+42	T+45	T+48
方案设计及评审	■															
设备购置及安装	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
人员培训及招募	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
产品研发与测试		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
产品销售及市场推广			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

注：T 代表项目开始时点，3、6 等代表月份数

（五）项目实施地点

本项目的实施主体为北京昂瑞微电子技术股份有限公司，本项目实施地点为北京市海淀区东北旺西路 8 号院 23 号楼 5 层，公司已完成场地租赁。

二、射频 SoC 研发及产业化升级项目

（一）项目投资概算

本项目总投资 40,800.82 万元，其中设备购置费用 4,102.67 万元，研发投入 31,314.49 万元，基本预备费 708.34 万元，铺底流动资金 4,675.32 万元，项目投资概算情况如下表：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金投资额	占比
1	设备购置	4,102.67	4,102.67	10.06%
1.1	硬件设备购置	1,236.00	1,236.00	3.03%
1.2	软件购置	2,866.67	2,866.67	7.03%
2	研发费用	31,314.49	31,314.49	76.75%
2.1	研发人员工资	23,536.49	23,536.49	57.69%
2.2	其他研发费	7,778.00	7,778.00	19.06%
3	基本预备费	708.34	708.34	1.74%
4	铺底流动资金	4,675.32	4,675.32	11.46%

序号	项目名称	投资总额	募集资金投资额	占比
	合计	40,800.82	40,800.82	100.00%

（二）项目建设的可行性

1、国家政策积极鼓励射频 SoC 行业发展

射频 SoC 行业一直受到各级政府的高度重视和国家产业政策的重点支持。国家陆续出台了多项政策，鼓励行业发展与创新。《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》明确指出，将新一代信息技术产业列为我国战略性新兴产业，着力发展集成电路等核心基础产业。《智能硬件产业创新发展专项行动（2016-2018 年）》，指出加快低功耗广域网连接型芯片与微处理器的 SoC 开发与应用，加强产品功能性、易用性、增值性设计能力。2023 年 6 月，工信部等五部门印发《制造业可靠性提升实施意见》，明确指出重点提升电子整机装备用 SoC/MCU/GPU 等高端通用芯片的可靠性水平。

其中，具有高度集成化和固件化特性的射频 SoC 技术发展受到了有关部门的高度重视，为本项目顺利实施提供了可靠的政策保障。

2、深厚的技术积累为项目实施提供有力支持

公司长期深耕于射频前端芯片、射频 SoC 芯片的研发、设计与销售，在射频、模拟领域已经形成深厚的技术积累。通过自主研发，公司已在以射频技术和数字技术为核心的射频 SoC 领域掌握了多项关键技术，包括低功耗射频收发机电路技术、系统级的低功耗设计技术、高性能的无线通信收发技术等技术基础。同时，公司高度重视团队建设，现拥有经验丰富的管理人才和研发人才，为本项目研发目标的顺利实现提供有力支持。

3、下游需求持续提高，为本项目提供市场保障

随着 5G 网络的应用越发广泛，万物互联的时代已然到来。同时，伴随蓝牙标准不断升级，相关规范逐步发展完善，如蓝牙物联网设备功耗、蓝牙数据传输量和传输速度/距离及蓝牙位置服务精度等，均在规范层面做出技术更新。相应地，应用场景随之不断扩展。4.0 版本之前的蓝牙，主要应用于电脑、手机等设备，实现音频和简单的数据传输；4.0/4.2 版本的蓝牙具备了低功耗的特性，在智能家居、智能楼宇等一些小互联需求场景中应用，可以满足米级的定位需求；5.0

及以上版本的蓝牙支持应用在更新兴的市场，从最早期的个人音频，扩展到工业、医疗、汽车、商超、楼宇等场景的数据传输、组网和位置服务，功能更加丰富，下游需求持续提高。2023 年全球蓝牙设备的出货量达 50 亿台，预计 2028 年全球蓝牙设备出货量将达到 75 亿台，对蓝牙射频 SoC 芯片产品的需求量有望快速提升。

本项目拟开展对低功耗蓝牙芯片、高性能蓝牙音频芯片以及无线物联网多协议芯片等产品的研发及产业化。射频 SoC 市场的持续发展为本项目建设提供了良好的市场消化空间。与此同时，在下游物联网场景的日益丰富和市场规模的不断提升的背景下，我国射频 SoC 市场需求有望呈现快速增长态势，为本项目实施提供良好的市场保障。

（三）项目建设的必要性

1、满足未来市场需求，持续扩大公司规模

随着全球物联网产业的不断发展，物联网在近几年已成为一个极具发展潜力的巨大市场。同时，随着智慧城市、智能驾驶、智慧医疗等概念的提出和逐步实现，物联网行业相关技术获得了飞速发展。射频 SoC 芯片作为物联网领域应用的核心元器件，在下游应用场景持续丰富和对控制芯片要求日益升级的背景下，亟需对芯片的连接和控制功能进行不断优化和升级。

目前，公司已经在射频 SoC 领域积累了丰富的技术及开发经验。本项目拟顺应当前物联网发展的趋势，进一步夯实公司在 2.4GHz 和蓝牙射频 SoC 领域的产品和技术优势，并针对新一代蓝牙标准引入提升定位精度、传输效率及可靠性等指标的新功能后，相关应用场景面临的升级需求，进行兼容新通讯标准协议的射频 SoC 芯片产品的开发。项目建成后，公司在射频 SoC 的布局将顺应蓝牙技术的发展和趋势，逐步从手机、电脑、玩具市场向更多样化的健康医疗、工业控制、智慧物流、智慧商超等场景进一步拓展。

2、提升产品性能，优化产品结构，增强市场竞争力

公司目前在 2.4GHz 私有协议和标准蓝牙协议的射频 SoC 芯片产品开发中积累了一定的客户群体。但是，随着终端产品智能化水平的不断提升，客户对芯片性能的要求日益提高，在数据传输速率、运行功耗等方面均提出了更高要求。

本项目将在公司现有射频 SoC 技术储备基础上，对蓝牙射频 SoC 芯片进行进一步的迭代升级，在满足新一代无线通信协议的同时，持续丰富支持的通讯协议种类，降低芯片开发成本，提升产品的综合性能，巩固和提升公司射频 SoC 芯片产品的竞争优势，助力公司寻找新的利润增长。

3、整体战略布局的重要一环

公司当前业务专注于射频、模拟领域，在射频前端及射频 SoC 领域均有广泛布局。随着信息通信技术的不断发展，单设备支持的协议种类也日益丰富，具有小型化、多模多频、高算力、高性能特征的射频 SoC 芯片产品的应用需求日益旺盛。与此同时，蓝牙 6.0 标准的发布引入精准定位测距等新功能，进一步激发了智能钥匙、智能仓储、室内导航等领域的新技术应用，公司射频 SoC 芯片产品的内涵也将不断延伸。

为此，在积极升级射频前端芯片产品的同时，公司顺应通信技术发展要求，积极优化、完善射频 SoC 领域的布局，丰富公司产品对多样化通信协议的兼容性，提高公司整体竞争实力。

（四）项目周期和时间进度

本项目建设期为四年，第一年第一季度通过方案设计及评审，开始进行主要设备的引入及安装，并进行人员招聘及培训，第一年第二季度开始进行项目产品的研发与测试，部分产品于第一年第三季度开始销售并持续进行产品的升级研发。

具体流程如下：

时间单位：月	T+3	T+6	T+9	T+12	T+15	T+18	T+21	T+24	T+27	T+30	T+33	T+36	T+39	T+42	T+45	T+48
方案设计及评审	■															
设备购置及安装	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
人员培训及招募	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
产品研发与测试		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
产品销售及市场推广			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

注：T 代表项目开始时点，3、6 等代表月份数

（五）项目实施地点

本项目的实施主体为北京昂瑞微电子技术股份有限公司，本项目实施地点为

北京市海淀区东北旺西路 8 号院 23 号楼 5 层，公司已完成场地租赁。

三、总部基地及研发中心建设项目

（一）项目投资概算

本项目总投资 56,317.07 万元，其中场地投资 27,447.00 万元，设备购置费用 3,508.40 万元，研发投入 24,257.41 万元，基本预备费 1,104.26 万元，项目投资概算情况如下表：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金投资额	占比
1	场地投资	27,447.00	27,447.00	48.74%
1.1	场地购置	24,304.00	24,304.00	43.16%
1.2	场地租赁	657.00	657.00	1.17%
1.3	场地装修	2,486.00	2,486.00	4.41%
2	设备购置	3,508.40	3,508.40	6.23%
2.1	硬件设备购置	1,818.40	1,818.40	3.23%
2.2	软件购置	1,690.00	1,690.00	3.00%
3	研发费用	24,257.41	24,257.41	43.07%
3.1	研发人员工资	19,657.41	19,657.41	34.90%
3.2	其他研发费	4,600.00	4,600.00	8.17%
4	基本预备费	1,104.26	1,104.26	1.96%
合计		56,317.07	56,317.07	100.00%

（二）项目建设的可行性

1、广阔的市场前景为本项目建设顺利实施提供重要的市场基础

市场对 WiFi 技术及协议的更新需求日益旺盛，新协议标准在各领域的应用不断提速，升级高标准 WiFi 产品将是市场未来发展的必然趋势，加速布局 WiFi 新协议领域将为公司提供重要机遇；同时，智能手机终端添加卫星通信功能，可以起到发挥保障用户生命安全和辅助应急救援工作的重要作用。射频前端芯片作为移动智能终端实现卫星通信功能的重要器件，随着卫星通信技术的迭代更新，以智能手机为代表的移动终端功能不断完善，将持续受益并迎来广阔的增量市场机遇；此外，5G 时代由于信号频率更高，通信信号的传输损耗和穿透损耗更大，因此宏基站的信号难以通过室外覆盖室内，室内微基站数量的需求大大提升。

2、良好的技术储备及完善的激励机制为本项目建设提供保障

公司作为国内射频前端全产品线布局的厂商，具备基于多工艺平台的设计能力，依托长期以来积累形成的高集成度模组化能力，在国内率先实现射频前端大模组产品对主流品牌客户大规模量产出货，打破了国际厂商垄断。

此外，公司高度重视专业技术人员。自成立以来，公司一直不断加大人才培养和引进力度，建立了较为完备的员工培训制度和薪酬制度，为员工的职业发展提供了多元化的发展平台及个性化的发展路径，并采取核心技术人员持股等激励措施，增强了员工的内在凝聚力，提升了对高技术人才的吸引力和号召力。公司较为完善成熟的激励制度使得员工具有主人翁精神，工作效率提升，创造能力增强，为总部基地及研发中心的建成提供了激励制度上的保障。

（三）项目建设的必要性

1、改善研发条件，提升公司研发实力

随着公司业务规模快速扩张，员工人数将不断增长，对研发场地的需求亦将持续提升。目前，公司无自有产权的办公用房，现有办公场地均采用租赁方式取得。公司研发场地较为紧张，受场地条件限制，研发中需要的许多设备使用受限，无法建立完善的开发环境与测试环境，影响研发的进度与质量，且存在租期结束后新场地搬迁、租赁费用上涨等问题。

故公司急需建设满足未来发展需求的总部基地及研发中心，为科研人员及其他员工提供更好的硬件条件，以激发科研人员的热情与动力，吸引各类专业性较强、技术能力过硬的研发技术人才。通过本项目建设，公司将建设高规格的研发中心，改善研发部门的研发与办公条件；同时，公司将添置先进的研发设备，构建良好的研发环境，以提升研发技术手段，缩短产品研发周期，增强产品竞争力。

2、完善技术布局，拓展产品领域

目前，公司射频前端芯片产品主要集中于移动通信协议下手机终端的射频前端模组及器件，伴随数据传输和通讯方式的日益丰富，公司产品和布局范围亟待拓展。同时，随着数字经济和信息化技术的持续发展，社会各界对无线传输的需求进一步朝高传输速率上限、高稳定、低功耗等方向发展，对射频前端的要求也不断提升。以 WiFi 模组为例，WiFi 协议的不断发展在更宽的带宽、更高的

线性度、更高的效率方面提出了越来越高的要求，必须有新工艺、新技术乃至新材料的应用和开发以满足行业发展的需求。为持续提升公司在行业中的技术领先性和行业地位，开展针对卫星通信、WiFi 射频前端、基站射频前端的研发将成为公司下一步发展的必然选择。

3、提高我国射频前端芯片产品的自主创新能力

近几年由于国家政策及资本的持续关注与支持，我国集成电路行业发展迅速，无线传输技术及射频前端芯片产品的更新迭代速度不断加快。然而，在 WiFi7 等先进协议和大带宽、高功率的基站领域的市场份额仍主要被博通、高通、联发科等国外厂商所占据，国内厂商在高端无线射频市场的参与度仍然较低。与此同时，伴随卫星通信在俄乌冲突、抢险救援等特殊场景中发挥出重要作用，其战略价值也日益凸显，卫星通信已经成为各国加快布局的重点领域。在空间轨道和卫星通信频段资源稀缺的背景下，我国突破卫星通信相关技术的紧迫性不断提升。目前，卫星互联网建设已被纳入我国新基建范围内，卫星通信作为重要的应急通信手段和全球通信网络建设的重要组成，其关键性战略地位愈加显著，我国卫星通信移动产业化方面的国产配套需求也更加旺盛。

为此，本项目拟进行高端卫星通信、WiFi 射频前端芯片产品和基站射频前端芯片及模组的研发，在增强公司自身竞争力的同时，为增强国家射频前端芯片产品的自主创新能力建设贡献力量。

（四）项目周期和时间进度

本项目建设期为四年，第一年第一季度通过方案设计评审，开始进行主要设备的引入及安装，并进行人员招聘及培训，第一年第二季度开始进行项目产品的研发与测试。

具体流程如下：

时间单位：月	T+3	T+6	T+9	T+12	T+15	T+18	T+21	T+24	T+27	T+30	T+33	T+36	T+39	T+42	T+45	T+48
方案设计评审																
设备购置及安装																
人员培训及招募																
技术研发与测试																

注：T 代表项目开始时点，3、6 等代表月份数

（五）项目实施地点

本项目的实施主体为北京昂瑞微电子技术股份有限公司，本项目拟在北京市海淀区北部地区 3-2 街区 HD00-0302-6019 地块购置办公场地。