



**关于上海艾为电子技术股份有限公司
向不特定对象发行可转换公司债券
申请文件的审核问询函回复**

保荐机构（主承销商）



中信建投证券股份有限公司
CHINA SECURITIES CO., LTD.

（北京市朝阳区安立路66号4号楼）

二〇二五年十一月

上海证券交易所：

根据贵所于 2025 年 10 月 27 日出具的上证科审（再融资）〔2025〕142 号《关于上海艾为电子技术股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函》（以下简称“问询函”）的要求，中信建投证券股份有限公司（以下简称“中信建投证券”或“保荐机构”）作为上海艾为电子技术股份有限公司（以下简称“艾为电子”、“发行人”或“公司”）本次向不特定对象发行可转换公司债券的保荐机构（主承销商），会同发行人及发行人律师上海市锦天城律师事务所（以下简称“锦天城”、“发行人律师”）和申报会计师立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“立信会计师”、“申报会计师”）等相关各方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐项进行认真讨论、核查与落实，并逐项进行了回复说明。具体回复内容附后。

关于回复内容释义、格式及补充更新披露等事项的说明：

- 1、如无特殊说明，本回复中使用的简称或名词释义与《上海艾为电子技术股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书（申报稿）》（以下简称“募集说明书”）一致；
- 2、本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致；
- 3、本回复的字体代表以下含义：

问询函所列问题	黑体（不加粗）
对问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
引用原募集说明书所列内容	宋体（不加粗）
对募集说明书的修改、补充	楷体（加粗）

目 录

问题1.关于本次募投项目	3
问题2.关于融资规模和效益测算	39
问题3.关于业务与经营情况	57
问题4.关于其他	87

问题 1.关于本次募投项目

根据申报材料，1）本次募集资金将用于“全球研发中心建设项目”“端侧 AI 及配套芯片研发及产业化项目”“车载芯片研发及产业化项目”及“运动控制芯片研发及产业化项目”。2）前次募投项目存在多次变更、调整或延期等情形，其中调减部分“研发中心建设项目”的募集资金用于“电子工程测试中心建设项目”。3）截至 2025 年 6 月 30 日，前次募投项目不能直接产生效益，或尚在建设中不单独核算效益。

请发行人说明：（1）“全球研发中心建设项目”主要建设内容，已有及拟建设的研发场地面积、研发人员数量、研发设备等利用情况，公司调减前次“研发中心建设项目”投资总额而本次实施“全球研发中心建设项目”的合理性，结合上述内容，进一步分析该项目建设的必要性，是否符合募集资金投资于科技创新领域；（2）“端侧 AI 及配套芯片研发及产业化项目”“车载芯片研发及产业化项目”及“运动控制芯片研发及产业化项目”拟生产产品与现有产品、前次募投项目的区别与联系，研发的进展、难点及技术储备情况，募投项目实施是否存在重大不确定性，本次募集资金是否符合主要投向主业的要求；（3）本次募投项目相关产品的性能指标、市场前景、竞争情况、公司市场地位、预计客户及订单等，分析募投项目预计收入实现的可行性，本次扩大业务规模是否存在消纳风险；（4）公司前次募投项目的最新进展，多次变更、调整或延期的具体原因，前期项目规划是否审慎，项目实施环境是否发生重大变化，相关因素是否将对本次募投项目产生影响；（5）前次募投项目已形成的研发成果及产业化进展，截至目前实现效益情况，是否达到预期。

请保荐机构进行核查并发表明确意见。请申报会计师对问题（5）进行核查并发表明确意见。

回复：

【发行人说明】

一、“全球研发中心建设项目”主要建设内容，已有及拟建设的研发场地面积、研发人员数量、研发设备等利用情况，公司调减前次“研发中心建设项目”投资总额而本次实施“全球研发中心建设项目”的合理性，结合上述内容，

进一步分析该项目建设的必要性，是否符合募集资金投资于科技创新领域

(一) “全球研发中心建设项目” 主要内容

1、项目建设内容

近年来，随着消费电子市场的逐渐复苏、AI技术在各类终端设备中的深度渗透，以及汽车智能化浪潮的蓬勃兴起，全球芯片市场需求持续扩大，对芯片的性能、集成度、可靠性和适应性等方面的要求也日益严苛。公司凭借其在芯片领域的深厚技术积累和丰富的产品线，在这一市场趋势中迎来了巨大的发展机遇，公司业务规模快速扩张，目前公司办公场地和研发实验室场地在面积、环境上已无法适应公司业务发展需要。

在此背景下，公司在闵行区莘庄镇购置36.6亩土地，建造艾为电子全球研发中心。为进一步提高公司研发效率，推动公司研发成果转换，本项目将重点建设专业化研发实验室，其中包括可靠性实验室与通用实验室（触觉反馈实验室、光学防抖实验室、音频静音室、调音室和射频屏蔽室），用以支撑公司高性能数模混合信号芯片、电源管理芯片、信号链芯片三大核心产品线，满足公司未来新兴产品的研发需求，为人工智能、物联网、汽车、工业等应用领域的芯片研发提供技术支撑能力。

研发实验室具体内容如下：

实验室名称		具体内容
可靠性实验室		将支撑汽车、工业互联等关键应用领域芯片进行环境适应性（如高低温、ESD）、电磁兼容（EMC）测试及功能安全验证等，确保芯片在各种复杂环境下的稳定性和可靠性。
通用实验室	触觉反馈实验室	可实现马达建模和技术预研，提升触觉反馈的整体效果。
	光学防抖实验室	建设 AF/OIS 的马达/模组的自动化测试和调试，提升创新型马达的预研速度，提升 AF/OIS 光学防抖驱动的整体解决方案能力。
	音频静音室及调音室	帮助研发人员建设听音和调音能力，提升音频产品的价值。
	射频屏蔽室	用于隔绝外界电磁干扰，提高射频测试的准确性和一致性。

本项目建成后，一方面将加速公司未来战略布局、统一集中办公，有效降低沟通、运营及管理成本，提升经营管理效率，提高人才吸引力；另一方面，

将优化公司研发环境，整合研发资源，提升公司的研发效率，促进技术和产品创新，全面扩大公司高性能数模混合产品、电源管理芯片和信号链相关的芯片产品规模，实现产品布局的多样性、差异化变革，进而不断扩大公司规模优势，增强公司的综合竞争力，巩固和提升公司的市场地位。

2、项目投资支出

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	占比	拟使用募集资金额
1	土地购置费	23,119.74	15.57%	0.00
2	建筑工程费	67,287.00	45.32%	67,287.00
2.1	场地建造费	50,967.47	34.33%	50,967.47
2.2	场地装修费	13,796.43	9.29%	13,796.43
2.3	其他建设费	2,523.10	1.70%	2,523.10
3	IT 系统建设费	10,715.00	7.22%	10,715.00
4	软硬件购置费	44,440.00	29.93%	44,440.00
4.1	硬件购置费用	35,200.00	23.71%	35,200.00
4.2	软件购置费用	9,240.00	6.22%	9,240.00
5	基本预备费	2,911.23	1.96%	0.00
合计		148,472.97	100.00%	122,442.00

本项目投资支出主要为研发办公场地建设相关的土建费用及研发设备采购等硬件购置费，土地购置费、建筑工程费、硬件购置费用占比接近85%。

3、建设规划

本项目地上建筑面积（不含室外平台、挑空等）规划如下：

用途	建筑面积(平方米)
研发办公	25,304.96
实验室	7,362.57
商务接待	2,509.38
员工文体活动	2,276.63
会议	1,689.38
教育科研中心	1,361.64
展示	1,356.64
大堂	1,286.15

用途	建筑面积(平方米)
IT	430.00
合计	43,577.35

本项目主要建设规划用途为研发办公、实验室等，研发办公、实验室面积占比接近75%。

4、项目实施的必要性

（1）本项目是夯实公司基础建设，推动技术升级与产品落地，助力国产替代的重要举措

随着消费电子、智能汽车、工业互联等领域的快速发展，市场对于芯片的性能指标提出了更高的要求。对于高性能数模混合信号类芯片来说，需要不断加强信号处理能力，提升音频、视频等信号的转换效率和质量；针对汽车、工业等应用领域，还需增强芯片的转换精度和抗干扰能力，以实现更精准的环境感知和控制。对于电源管理芯片来说，需要持续优化芯片的能源利用效率，延长电池续航时间；在复杂的环境中，还需确保芯片在高电压、高电流环境下能够持续稳定供电。对于信号链芯片来说，更高速、更稳定的数据传输以及更可靠的通讯能力是未来所向。目前，我国模拟、数模混合芯片尤其是高端芯片仍高度依赖国外厂商，这不仅限制了我国相关产业的自主可控发展，也增加了供应链风险。市场对于芯片要求的提升及国产替代需求的增加，促使我国芯片企业不断投入研发，进行技术升级和产品迭代，提高核心竞争力。

芯片技术的持续突破离不开底层研发基础设施的支撑，各类实验室的系统性搭建更是核心保障。本项目规划建设全球研发中心，重点构建涵盖可靠性实验室与通用实验室。其中，可靠性实验室将支撑汽车、工业互联等关键应用领域芯片进行环境适应性（如高低温、ESD）、电磁兼容（EMC）测试及功能安全验证等，确保芯片在各种复杂环境下的稳定性和可靠性。通用实验室包括触觉反馈实验室、光学防抖实验室、音频静音室、调音室和射频屏蔽室等，从不同维度提升芯片的性能和用户体验。

本项目建设完成后，将全面夯实公司的基础建设，为技术升级与产品落地提供坚实支撑，加快产品从概念到市场的转化速度，为公司在激烈的市场竞争

中赢得更大的发展空间和优势。同时，通过本项目的实施，公司将能够更好地突破芯片技术瓶颈，逐步实现国产替代，为我国芯片产业的自主可控发展贡献重要力量。

综上，本项目是夯实公司基础建设，推动技术升级与产品落地，助力相关芯片国产替代的重要举措。

（2）本项目是优化研发环境，满足公司日益增加的研发项目需求，实现降本增效的必要之举

目前公司上海总部办公的地点较分散，包括部分自有房屋及部分租赁场地，存在资源不集中及沟通成本较高的问题，不便于公司的人员管理。考虑到公司业务规模不断扩大，同时随着公司人员规模扩大、客户的增加、产品行业应用领域的拓宽，对于研发办公、实验室等场地的需求不断增加，要求也越来越高。现有场地弊端逐渐显现，如研发测试、数据中心需要具备的用电额度、楼板承重和环保要求，普通商务办公楼无法全部满足。随着公司业务的持续拓展和技术领域的不断深化，未来研发项目数量呈现出显著增长的趋势。面对日益复杂多样的研发任务，现有的研发场地和资源配置已逐渐难以满足高效、高质量研发的需求。

从长远来看，租赁形式的场地不利于公司的稳定发展。在对未来发展的全面考量下，公司计划通过建设本项目，购买土地并建造全球研发中心。项目建成后，将有助于公司实现统一集中办公，有效降低沟通、运营及管理成本，提升经营管理效率；同时，研发资源将得到整合，更大程度地提高研发效率，促进技术和产品的创新，满足公司未来持续发展的需求。

综上，本项目是优化研发环境，整合研发资源，完善公司研发平台的需要，也是满足公司日益增长的研发项目需求，实现降本增效的必要之举。

（二）已有及拟建设的研发场地面积、研发人员数量、研发设备等利用情况，进一步分析“全球研发中心建设项目”实施的必要性

鉴于公司主要研发人员、办公场地集中在上海地区，且本次“全球研发中心建设项目”的建设地也在上海，目的系为集中上海地区人员及办公场地，同时建设专用实验室服务于公司研发。以下分析将主要聚焦公司上海地区的情况。

1、研发人员

随着公司产品矩阵的多元化及下游消费电子市场的好转，未来几年，公司为保持在数模混合/模拟芯片领域的竞争优势，实施包括本次募投项目在内的端侧AI及配套芯片、车载芯片和运动控制芯片等方向的研究，拟增加研发人员为满足新产品、产品升级迭代的研发需求、储备研发力量。

项目	2025年9月末	2024年末
全部人员（人）	965	869
上海地区人员（人）	672	630
上海地区人员占比	69.64%	72.50%
全部研发人员（人）	667	552
研发人员占比	69.12%	63.52%
上海地区研发人员（人）	447	414
上海地区研发人员占比	46.32%	47.64%

注：计算占比时分母均为全部人员人数。

截至2025年9月30日，公司研发人员为672人，较2024年末增长115人，增幅较大。

根据公司未来研发人员招聘规划，预计2028年底公司研发人员将达到1,122人。预计研发人员较2025年9月30日增加455人，每季度平均增加35人，低于2025年每季度平均增长人数（38人），规划相对谨慎。

谨慎假设公司未来仅增加研发人员，其他人数保持不变，则公司总人数将由2025年9月末的965人增长至2028年末的1,420人。假设上海地区人员占比为69.64%，则2028年末上海地区人员为988人（向下取整）；假设上海地区研发人员占比为46.32%，则2028年末上海地区研发人员为657人（向下取整）。

2、研发场地面积

公司上海研发场地主要分为办公及实验室。

（1）办公

由于研发人员和其他职能人员使用相同的办公场所，无法精确划分研发人员办公面积，且公司上海地区主要为研发人员，因此统一统计全部办公面积。

①上海地区办公及人均面积

截至2025年9月30日，公司上海地区办公面积如下：

名称	地址	性质	办公面积 (平方米)
闵行中铁诺德国际	上海市闵行区秀文路 908 弄 2 号 1201-1203 室、1301-1303 室、1401-1403 室	自有	4,368.26
临港创新魔坊一期 1 号楼	上海市浦东新区海洋四路 99 弄 1、5 号 2-8 层	自有	4,561.32
闵行西子国际中心	上海市闵行区秀文路 898 号西子大楼 2 层、3 层、5 层房屋	租赁	3,342.08
张江集贤天地	上海市浦东新区盛夏路 565 弄 54 号集贤天地 4 幢 5 楼 505、506 室	租赁	741.66
盛大天地源创谷	上海市浦东新区盛荣路 88 弄 5 号楼 801 室	租赁	222.30
合计			13,235.62

截至2025年9月末，公司上海地区正式员工数量为672人，经测算，人均办公面积为19.70平方米。

②同行业公司情况

公司	募投项目	人均办公面积 (平方米)
晶华微	研发中心建设项目	33.33
芯朋微	苏州研发中心项目	26.67
南芯科技	高性能充电管理和电池管理芯片研发和产业化项目	23.08
	高集成度 AC-DC 芯片组研发和产业化项目	25.00
	汽车电子芯片研发和产业化项目	21.43
芯海科技	汽车 MCU 芯片研发及产业化项目	20.00

上述同行业公司人均办公面积区间为20.00至33.33平方米。

③“全球研发中心建设项目”拟建设办公面积的必要性、合理性

公司当前人均办公面积相对较低，且较为分散（横跨莘庄、张江、临港等多个区域），存在资源不集中及沟通成本较高的问题，本次募投项目系为公司提供集中研发、办公环境，具有合理性和必要性。

“全球研发中心建设项目”拟建设“研发办公”面积为 25,304.96 平方米，按照前文测算的 2028 年末上海地区人数（988 人），2028 年末公司人均办公面积为 25.61 平方米，与同行业公司相比，处于合理区间内。

（2）研发实验室

①上海地区研发实验室及人均面积

截至2025年9月30日，公司上海地区研发实验室面积如下：

名称	地址	性质	实验室面积 (平方米)	实验室用途
闵行中铁诺德国际	上海市闵行区秀文路 908 弄 2 号 1201-1203 室、1301-1303 室、1401-1403 室	自有	175.00	研发（含调音室）
临港创新魔坊一期 1 号楼	上海市浦东新区海洋四路 99 弄 1、5 号 2-8 层	自有	1,520.44	研发
闵行西子国际中心	上海市闵行区秀文路 898 号西子大楼 2 层、3 层、5 层房屋	租赁	426.00	研发（含调音室、消音室、振动实验室）
莘联科技产业园	上海市闵行区涞港芯湾区黎安路 1601-1605 号、1609 号	租赁	2,982.43	可靠性+失效分析
合计			5,103.87	/

截至2025年9月末，公司上海地区研发人员数量为447人，经测算，人均实验室面积为11.42平方米。

②同行业公司情况

公司	募投项目	地区	人均实验室面积 (平方米)
芯朋微	苏州研发中心项目	苏州	40.00
晶丰明源	高性能充电管理和电池管理芯片研发和产业化项目	上海	12.43
芯海科技	汽车 MCU 芯片研发及产业化项目	成都	12.20

注：分母为研发人员人数。

上述同行业公司人均实验室面积区间为12.20至40.00平方米。

③“全球研发中心建设项目”拟建设实验室面积的必要性、合理性

公司目前人均实验室面积相对较低且相对分散，同时不具备例如 ESD、Latch-up 等测试能力。“全球研发中心建设项目”将重点建设专业化研发实验室，其中包括可靠性实验室与通用实验室（触觉反馈实验室、光学防抖实验室、音频静音室、调音室和射频屏蔽室），集中研发资源，补足提升研发测试环节、能力，用以支撑公司高性能数模混合信号芯片、电源管理芯片、信号链芯片三大核心产品线，满足公司未来新兴产品的研发需求，具有合理性和必要性。

“全球研发中心建设项目”拟建设“实验室”面积为 7,362.57 平方米，按

照前文测算的 2028 年末上海地区研发人数（657 人），2028 年末公司人均实验室面积为 11.21 平方米，略低于 2025 年 9 月 30 日公司上海地区人均实验室面积及同行业公司人均实验室面积，规划面积较为审慎。

3、研发设备

（1）主要研发设备

截至2025年9月30日，公司主要研发设备（原值100万元以上）清单如下：

设备名称	用途	数量
3D X-Ray	芯片无损检查	1
超声波扫描显微镜	芯片无损检查	1
扫描电镜	高倍样品拍照分析	1
Burn in 老化炉	芯片老化可靠性测试	1
测试机	工程批芯片性能测试	4
板卡	工程批芯片性能测试	2
探针台	工程批芯片性能测试	1
热点定位设备	热点定位	1
RIE 设备	等离子体干法刻蚀	1
封装设备	工程批芯片性能测试	1

注：上述设备除封装设备外均存放于上海地区。

报告期内，公司主要研发设备利用率较高，当自有研发设备无法满足公司研发需求时，公司每年需采购外部加工测试服务，具体金额情如下：

单位：万元

项目	2025年1-9月	2024年	2023年	2022年
研发委外加工测试费	582.76	786.10	1,179.35	1,996.79

（2）“全球研发中心建设项目”拟采购的主要研发设备的必要性、合理性

“全球研发中心建设项目”拟采购的主要研发设备（单价100万元以上）清单如下：

设备名称	用途	数量	拟采购原因
ESD实验室设备	ESD检测	2	公司无此类设备，采购以补足ESD、Latch-up测试能力
测试设备	HBM/MM/Latch-up测试机	2	
CDM测试机	ESD测试	3	

设备名称	用途	数量	拟采购原因
TLP测试机	评估电子器件的 Latch-up（闩锁效应）特性和ESD（静电放电）防护能力	3	
Burn in老化炉	芯片老化可靠性测试	10	提升车规、工业芯片Burn in测试能力
高加速寿命实验箱	芯片可靠性测试	17	通用设备，提升高温高湿测试能力
热点定位设备	热点定位	2	提升失效分析能力
FIB聚焦离子束系统	线路修补	2	公司无此类设备，采购以提升失效分析能力
透射电镜	小尺寸样品分析	2	公司无此类设备，配合FIB聚焦离子束系统使用，采购以提升失效分析能力
扫描电镜	高倍样品拍照分析	2	提升失效分析能力
3D X-Ray	芯片无损检查	2	提升芯片无损检测能力

以上设备为“全球研发中心建设项目”规划建设的“可靠性实验室”所需，以支撑汽车、工业互联等关键应用领域芯片进行环境适应性（如高低温、ESD）、电磁兼容（EMC）测试及功能安全验证等，确保芯片在各种复杂环境下的稳定性和可靠性。

拟采购上述研发设备的主要原因在于：1）公司缺少部分研发设备，如ESD实验室设备、CDM测试机、TLP测试机、FIB聚焦离子束系统、透射电镜等，通过采购相关设备补足公司ESD、Latch-up、失效分析等研发测试能力；2）随着未来公司进一步加强在汽车、工业等领域的芯片产品布局，需采购Burn in老化炉以提升车规、工业芯片Burn in测试能力；3）随着未来公司研发方向、项目的丰富，需购买更多研发设备以提升公司研发测试能力。

综上，“全球研发中心建设项目”拟采购的主要研发设备具有合理性和必要性。

4、总结

综合公司已有研发人员、研发场地、研发设备等情况，结合公司研发规划和实际需求，“全球研发中心建设项目”主要建设内容为研发场地建设（研发办公及实验室）及研发设备采购等，可解决公司研发、办公场地分散及人均面积较低的问题，同时补充、提升公司研发测试能力，项目实施具有必要性。

（三）公司调减前次“研发中心建设项目”投资总额而本次实施“全球研发中心建设项目”的合理性

1、公司调减前次“研发中心建设项目”投资总额的原因

前次“研发中心建设项目”原计划拟选址于临港新片区国际协同创新区内，地块规划编号为 C07-02，土地面积约 29.95 亩，土地性质为科研用地。上海艾为微电子有限公司作为目标地块 C07-02 竞买主体，原拟将该地块用于研发中心建设项目，对 SAR 传感器芯片、电容式触控产品、压力触控产品、电源管理产品等多种芯片产品进行研发和技术升级，实现系列芯片的产业化。但因公共卫生事件，导致进展缓慢，公司的战略规划也有一定调整，原规划认购的土地房产未实际购买。

公司全资子公司上海艾为微电子有限公司在项目建设期间于 2021 年 10 月以自有资金购置位于上海市浦东新区海洋四路 99 弄创新魔坊一期 1 号楼的房产，该房产非募投项目原规划认购的土地房产。为加快募集资金投资项目实施，保障募投项目顺利进行，公司利用自有资金购置的场地实施“研发中心建设项目”。

2023 年 10 月，募集资金投资项目“研发中心建设项目”已经完成对规划的 SAR 传感器芯片、电容式触控产品、压力触控产品、电源管理产品等多种芯片产品的研发和技术升级并实现量产。

鉴于募集资金投资项目“研发中心建设项目”公司已通过自有资金购置办公楼的方式完成了项目的研发和技术升级，并已达到预定的产品研发目标，公司将该项目结项。节余资金主要为原先规划的土地购置费、土地建造及装修费等，用于追加投资公司募投项目“电子工程测试中心建设项目”。

2、“全球研发中心建设项目”与前次募投“研发中心建设项目”存在本质差异，实施“全球研发中心建设项目”具有合理性

“全球研发中心建设项目”与前次募投“研发中心建设项目”对比如下：

项目	“全球研发中心建设项目”	前次募投“研发中心建设项目”
项目定位	打造全球研发中心，汇集专业化研发实验室、研发办公为一体，为公司整体研发、办公提供基础设施支撑，服	SAR 传感器芯片、电容式触控产品、压力触控产品、电源管理产品等多种芯片产品的研发

	务于公司全系产品的研发	
建设内容	本项目在闵行区莘庄镇购置 36.6 亩土地，建造艾为电子全球研发中心。为进一步提高公司研发效率，推动公司研发成果转换，本项目将重点建设专业化研发实验室，其中包括可靠性实验室与通用实验室（触觉反馈实验室、光学防抖实验室、音频静音室、调音室和射频屏蔽室），用以支撑公司高性能数模混合信号芯片、电源管理芯片、信号链芯片三大核心产品线，满足公司未来新兴产品的研发需求，为人工智能、物联网、汽车、工业等应用领域的芯片研发提供技术支撑能力。	本项目将对 SAR 传感器芯片、电容式触控产品、压力触控产品、电源管理产品等多种芯片产品开展设计研发和技术升级，以期形成规模化技术开发和量产能力，并通过与晶圆加工、封测和专业传感器厂商进行技术合作，实现系列芯片的产业化。 本项目将以全资子公司作为实施主体，项目建设投入包括土地购置，研发场地的建造、装修，购置研发所需设备，以及研发过程中所需的试制测试费、研发人员支出、光罩费等。
投资总额	148,472.96 万元	40,824.76 万元（变更前）、20,619.76 万元（变更后）
项目总投中非资本性支出占比	1.96%	45.47%（变更前）、91.97%（变更后）
是否涉及购买土地房产	是	变更后不涉及
实施地点	上海市闵行区莘庄	上海市浦东新区临港

前次募投“研发中心建设项目”主要为 SAR 传感器芯片、电容式触控产品、压力触控产品、电源管理产品等多种芯片产品的研发，本质为“研发及产业化项目”，项目投资额相对较低，非资本性支出比例相对较高（主要为研发人员工资等研发费用），未使用募集资金购买土地房产；项目原计划和实际实施的地点均位于上海市浦东新区临港，地理位置相对偏远。

而本次“全球研发中心建设项目”定位为全球研发中心，项目投资主要系土建、软硬件等基础设施建设（非资本性支出仅为 1.96%（基本预备费）），建设内容包括研发办公、专业化研发实验室等，能够为公司提供集中研发、办公环境，提升公司整体研发能力和运营管理能力，项目投资额较大，服务于公司全系产品的研发；项目选址在上海市闵行区莘庄，周边配套相对成熟，更有利于研发人员的汇聚。

综上，“全球研发中心建设项目”与前次募投“研发中心建设项目”在项目定位、建设内容、投资额、投资结构、实施地点等方面存在本质差异，不属于重复建设。公司调减前次“研发中心建设项目”投资总额而本次实施“全球研发中心建设项目”具有合理性。

（四）是否符合募集资金投资于科技创新领域

1、“全球研发中心建设项目”主要投向科技创新领域

公司是一家专注于高性能数模混合信号、电源管理、信号链的集成电路设计企业，主营业务为集成电路芯片研发和销售。“全球研发中心建设项目”系为公司主营业务（特别是研发活动）提供必要的基础设施支撑，资金投向围绕主营业务进行。

集成电路行业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。其中，集成电路设计行业属于国家重点支持的科技创新领域，《战略性新兴产业分类（2018）》将集成电路芯片设计及服务认定为“新一代信息技术产业”，《产业结构调整指导目录（2024 年本）》将集成电路设计划分为“鼓励类”的信息产业。

本次募集资金拟投资的“全球研发中心建设项目”，将重点建设专业化研发实验室，其中包括可靠性实验室与通用实验室（触觉反馈实验室、光学防抖实验室、音频静音室、调音室和射频屏蔽室），用以支撑公司高性能数模混合信号芯片、电源管理芯片、信号链芯片三大核心产品线，满足公司未来新兴产品的研发需求，为人工智能、物联网、汽车、工业等应用领域的芯片研发提供技术支撑能力。项目建设完成后，公司基础设施将得到优化，研发技术水平将得到进一步增强。

同时，“全球研发中心建设项目”将有助于公司实现统一集中办公，有效降低沟通、运营及管理成本，提升经营管理效率；公司研发资源将得到整合，更大程度地提高研发效率，促进技术和产品的创新，满足公司未来持续发展的需求。

综上，“全球研发中心建设项目”紧密围绕公司主营业务开展，募集资金主要投向属于国家战略及政策重点支持发展的科技创新领域。

2、“全球研发中心建设项目”将促进公司科技创新水平的持续提升

通过“全球研发中心建设项目”的实施，公司后续将加大研发投入，增强技术研发能力，提升公司高性能数模混合信号芯片、电源管理芯片、信号链芯片三大核心产品线的研发设计及产业化能力，提高核心技术水平和产品竞争力，

促进主营业务发展，并促进公司科技创新水平的持续提升。

未来，公司将坚持持续研发和技术创新，不断提升研发创新能力与核心技术水平，推动产品竞争力不断提升。

综上所述，公司“全球研发中心建设项目”募集资金投向属于科技创新领域，符合未来公司整体发展方向，有助于提高公司科技创新能力，强化公司科创属性，符合《上市公司证券发行注册管理办法》等有关规定的要求。

二、“端侧 AI 及配套芯片研发及产业化项目”“车载芯片研发及产业化项目”及“运动控制芯片研发及产业化项目”拟生产产品与现有产品、前次募投项目的区别与联系，研发的进展、难点及技术储备情况，募投项目实施是否存在重大不确定性，本次募集资金是否符合主要投向主业的要求

（一）“端侧 AI 及配套芯片研发及产业化项目”“车载芯片研发及产业化项目”及“运动控制芯片研发及产业化项目”拟生产产品与现有产品、前次募投项目的区别与联系，本次募集资金是否符合主要投向主业的要求

1、本次募投项目中研发与产业化项目、前次募投项目的基本情况

项目		基本情况
本 次 募 投 项 目	端侧 AI 及配套芯片 研发及产业化项目	本项目将聚焦端侧 AI 应用领域，围绕端侧 AI 及配套芯片展开产品研发和升级，并实现规模化量产。在端侧 AI 芯片方面，本项目将依托专用硬件加速器、多核协同、存算一体等技术，开发 MCU+NPU、DSP+NPU 等多款端侧 AI 芯片。在配套芯片方面，本项目将推进高速接口芯片、热管理芯片、无线连接芯片、传感器 AFE 芯片以及低功耗电源管理与信号链芯片等产品开发和升级。此外，本项目还将深入开展神经网络算法研究，构建“芯片+算法”的全栈技术体系。 本项目建设完成后，公司产品能够更好契合端侧 AI 场景对低功耗、低延迟的严苛要求。同时，本项目构建的端侧 AI 芯片进一步丰富了公司产品线，并与公司其他芯片品类形成协同效应，实现更完善的产品矩阵，为端侧 AI 产业提供更具竞争力的硬件支撑。
	车载芯片研发及产 业化项目	本项目将围绕车载音频芯片、车载电源管理和驱动芯片、车载信号链芯片及车载音频算法展开研发。其中，在车载音频芯片方面，本项目将研发新一代车载音频功放芯片系列、车载音频总线及信号处理芯片系列等产品；在车载电源管理和驱动芯片方面，本项目将研发新一代车载氛围灯驱动 SoC 系列、车载电源芯片系列等产品。在车载信号链芯片方面，本项目将研发高性能运算放大器、高性能电流检测放大器等车载信号链芯片系列产品；在车载音频算法方面，本项目将研发车载音效算

项目		基本情况
		法、车载通话算法和主动降噪算法等。 本项目建设完成后，公司一方面将精准把握汽车智能化带来的市场机遇，形成丰富的汽车芯片产品矩阵，巩固并提高公司竞争优势。另一方面，本项目将强化国内汽车芯片在性能、可靠性与成本上的优势，助力国产替代进程的加速。
	运动控制芯片研发及产业化项目	本项目将聚焦运动控制芯片领域，针对触觉驱动芯片、摄像头马达驱动芯片、智能电机驱动芯片、磁传感器芯片产品开展全面研发并推进量产。此外，本项目将研发智能电机算法，通过优化算法提升电机的控制精度和能效表现，打造芯片设计与核心算法协同创新的技术闭环，实现更精准、更高效的运动控制解决方案。 本项目建设完成后，一方面，公司运动控制类芯片将能够更好地契合工业自动化、机器人、无人机等领域对精度控制、稳定性、智能化、低功耗等一系列高性能要求，为下游应用产品的高效稳定运行提供核心支撑。同时，本项目建设有助于公司加大研发投入，保持公司技术领先性。另一方面，本项目的产业化建设将有助于完善我国运动控制芯片产业链，提高运动控制芯片国产化率及技术水平。
前次募投项目	智能音频芯片研发和产业化项目	本项目拟对公司原有音频功放产品线进行升级，开展新一代智能音频功放和音频 Codec 芯片的研发和产业化项目。开发内容具体包括：数字音频功放的升级研发、高压模拟智能功放的升级研发以及智能音频 Codec 芯片的研发。同时，结合音频算法软件的升级，打造更为优质的音频输出效果。
	5G 射频器件研发和产业化项目	本项目将在公司原有的手机射频低噪放大器（LNA）等产品长期技术积累的基础上，开展包括射频用开关（包括 5G 射频开关、调谐天线开关 Tuner、天线 SRS 开关）、前端模组 FEM（开关、LNA 的二合一，或开关、LNA、滤波器三合一）在内的 5G 射频器件及 4G 射频前端模组产品的研发及产业化。本项目旨在抓住全球 5G 加速商用化的战略机遇，顺应射频器件模组化趋势，丰富公司产品体系，提高公司市场竞争力。
	马达驱动芯片研发和产业化项目	本项目拟在公司原有各类马达芯片技术的基础上，对线性马达和对焦驱动马达芯片进行升级研发。
	研发中心建设项目	本项目将对 SAR 传感器芯片、电容式触控产品、压力触控产品、电源管理产品等多种芯片产品开展设计研发和技术升级，以期形成规模化技术开发和量产能力，并通过与晶圆加工、封测和专业传感器厂商进行技术合作，实现系列芯片的产业化。
	电子工程测试中心建设项目	本项目拟购置各类测试设备，建设自有的工程测试中心，开展包含对温度冲击、温度循环、高温存储、高温工作、低温存储、低温工作、PCT 等性能的可靠性测试；包含产品性能测试分析、X-ray、SAT、外观检测、SEM、EMMI/OBRICH、切片、开盖、去层等失效性分析等。项目的开展可实现十万级的工程测试需求，对样品进行全面的性能验证；同时，可实现百万级的量产测试需求，对在产品的各类缺陷进行检测，保障产品良

项目		基本情况
		率。
	高性能模拟芯片研发和产业化项目（超募资金）	本项目将基于公司原有的电源管理和信号链产品线技术，开展更高性能的电源管理和信号链芯片的研发与产业化。具体包括高性能电源管理芯片（如高性能充电芯片、保护芯片、DCDC、负载开关、驱动芯片、MOS等）、信号链芯片（如运算放大器、比较器、逻辑门、接口等）的研发与产业化。通过本项目建设，公司将拥有更高性能、高质量和高可靠性的模拟芯片产品，能够满足新能源汽车、新型数据中心、工业控制、元宇宙、消费类等市场的应用需求，有助于公司进一步丰富产品品类，拓宽业务市场领域。

2、本次募投项目产品与公司现有产品、前次募投项目之间的联系与区别，是否属于投向主业

（1）本次募投项目产品与公司现有产品、前次募投项目之间的联系

公司产品为高性能数模混合信号、电源管理、信号链芯片，三大产品类别下包含多种功能的产品，如音频功放芯片、触觉反馈芯片、LED 驱动芯片、马达驱动芯片、射频前端芯片等。

本次募投项目中的三个研发及产业化项目，产品分别为端侧 AI 及配套芯片、车载芯片和运动控制芯片，聚焦特定的应用场景或应用领域，研发新产品或升级原有产品。

前次募投项目主要是围绕公司核心产品线，研发特定类型及功能的产品，并不强调应用于特定领域。

综上，本次募投与前次募投划分的口径有一定区别，本次募投是从应用角度划分，前次募投是从产品功能角度划分。

（2）本次募投项目产品与公司现有产品、前次募投项目之间的区别

募投项目（应用）	产品/功能		新产品/升级迭代
端侧 AI 及配套芯片研发及产业化项目	端侧 AI 芯片	MCU/DSP+NPU 芯片系列	新产品
	端侧 AI 配套芯片	高速接口芯片系列	主要是产品升级迭代
		热管理芯片系列	新产品
		无线连接芯片系列	主要是产品升级迭代

募投项目（应用）	产品/功能		新产品/升级迭代
		低功耗信号链和电源管理芯片系列	主要是产品升级迭代
		传感器 AFE 芯片系列	主要是产品升级迭代
	神经网络算法		新产品
车载芯片研发及产业化项目	车载音频芯片	新一代车载音频功放芯片系列	主要是产品升级迭代
		车载音频总线及信号处理芯片系列	新产品
	车载电源管理和驱动芯片	新一代车载氛围灯驱动 SoC 系列	主要是产品升级迭代
		车载电源芯片系列	产品应用领域的拓展
	车载信号链芯片	车载信号链芯片系列	产品应用领域的拓展
	车载音频算法		新产品
运动控制芯片研发及产业化项目	触觉驱动芯片	新一代触觉驱动芯片系列	主要是产品升级迭代
	摄像头马达驱动芯片	摄像头对焦和 OIS 驱动芯片系列	主要是产品升级迭代
	智能电机驱动芯片	智能直流/步进电机驱动芯片系列	主要是产品升级迭代
		智能 BLDC 电机驱动芯片系列	新产品
	磁传感器芯片	新一代磁传感器芯片系列	主要是产品升级迭代
	智能电机算法		新产品

本次募投项目具体产品如上表所示，与公司现有业务、前次募投项目之间的主要区别在于：

①基于目标应用领域研发新产品

本次募投项目结合产业政策、市场需求、公司发展战略等增加了新产品的研发，如 MCU/DSP+NPU 芯片系列等端侧 AI 芯片、车载音频总线芯片、智能 BLDC 电机驱动芯片系列等，从而在原有产品基础上实现更完善的产品矩阵；

本次募投项目在算法层面进一步丰富，研发如神经网络算法、车载音频算法、智能电机算法等算法，可以加强公司“硬件+算法+服务”的生态链优势。

②对原有产品进行升级，以适用目标应用领域的需求

本次募投项目对产品的应用领域进行了拓展，部分产品系将原先主要应用在消费电子领域的产品经系统性升级改造后应用到汽车等领域，如车载电源芯片系列、车载信号链芯片系列等；

本次募投项目对现有产品、前次募投项目产品进行进一步的产品升级、迭代，如端侧 AI 配套芯片向更低功耗、更高抗干扰性、更高灵敏度等方向升级；车载音频功放芯片升级迭代采用单边电感技术，单通道输出从 2 颗电感节改为 1 颗电感，节省输出外围电感，降低布板面积和系统成本，同时内置 PTC 电源控制，降低系统发热，提高整体效率等；

本次募投项目产品整体将向更先进的工艺节点演进，公司现有业务、前次募投项目主要工艺节点为 90nm、180nm 等，本次募投项目将更多涉及 55nm、40nm、28nm 等更先进的工艺节点。

综上，本次募投项目是围绕公司主营业务、在前次募投项目及现有业务基础上进行的产品升级迭代和拓新，本次募集资金符合主要投向主业的要求。

（二）研发的进展、难点及技术储备情况，募投项目实施是否存在重大不确定性

1、研发进展

截至本回复出具日，“端侧 AI 及配套芯片研发及产业化项目”“车载芯片研发及产业化项目”及“运动控制芯片研发及产业化项目”均已开始研发立项。

2、研发的主要难点及技术储备

基于目标应用领域研发新产品				
募投项目	产品/方向		主要难点	公司技术储备/应对措施
端侧 AI 及配套芯片研发及产业化项目	端侧 AI 芯片	MCU/DSP+NPU 芯片系列	不同功能模块接口适配与调度复杂，多技术（如 AI 与硬件加速、存算一体与低电压）协同难	公司已经在光学防抖、呼吸灯和 SAR sensor 等产品方向上实现 MCU 及小算力的 DSP 功能并量产，对 IP 集成和不同接口适配有一定技术基础，可以解决不同功能模块集成的难点；另外在音频和马达驱动方向，公司具备量产 SKTUNE 和 Tiktap 算法产品，以及算法跟硬件结合的经验，需要重新适配 AI 算法在这些应用场景以及新增应用场景的协同；公司跟国内工艺厂家有着长期紧密的合作关系，这有助于解决存算一体和低电压难点的解决。
	端侧 AI 配套芯	热管理芯片系列	需要驱动压电微泵马达、风扇压电马达、无	公司已经具备液冷压电泵驱动技术，可以拓展适配不同规格类型的压电微泵马达及压电风扇

基于目标应用领域研发新产品				
募投项目	产品/方向		主要难点	公司技术储备/应对措施
	片		刷风扇马达等不同类型的散热执行器，解决高压低功耗、频率自适应和共振控制、高效换相和精准闭环控制等技术	马达的驱动产品；公司在触觉反馈产品中已经实现和量产共振频率追踪和检测的技术，可以在该技术适配散热风扇驱动的频率自适应和共振控制上，解决不同马达类似驱动和控制的高效率；公司在摄像头驱动产品上已实现音圈马达的闭环控制技术，也为散热风扇马达驱动的精准控制打下基础。
	神经网络算法		算法与硬件适配难，需平衡算法精度（如AI音频分析、传感信号处理）与硬件效率（低延迟、低资源占用）	公司针对核心技术环节展开攻关，当前已在AI音频降噪、音乐元素分离与信号特征提取等多个方面，完成了阶段性技术积累，具备进一步迭代优化的能力。
车载芯片研发及产业化项目	车载音频芯片	车载音频总线及信号芯片系列	满足智能座舱系统对音频总线低延迟、抗电磁干扰（EMI）及-40℃~125℃宽温域工作的严苛要求	公司已具备在PC、手机及可穿戴产品的ADC/DAC等技术设计能力及产品量产经验，同时面向车上低延时、抗电磁干扰及车规高低温可靠性的要求，公司已有核心技术积累，包括高信噪比控制环路技术、低噪声采样和驱动技术及高速音频总线技术。同时公司已有成熟的车规体系认证，以及车规产品三温测试及可靠性验证完整的环境和平台，确保车载产品的严苛EMI及温度可靠性要求。
	车载音频算法		多通道系统的协同与声场控制，算法需解决不同座位的声场差异，避免部分区域音量失衡、声道串扰，同时实现“主驾专属音效”等个性化声场控制	公司在音频信号处理方面具备成熟经验，能够结合车载音频多通道的场景特点，开展适配性的特色开发，以满足车载场景需求。公司拥有多喇叭幅频和相位自动校准技术、声道扩展技术、多声道扬声器的幅度和相位控制技术等技术储备，可支撑车载音频算法的开发。
运动控制芯片研发及产业化项目	智能电机驱动芯片	智能BLDC电机驱动芯片系列	智能BLDC产品需覆盖多领域（工业/消费/汽车），不同场景对故障处理、参数需求差异大；此类产品需要在电路、算法和软件三个方面的协同优化实现不同场景的电机驱动	公司在电源跟信号链产品分别在消费电子、工业和汽车领域有较多应用，积累了对应的技术基础；在光学防抖产品中实现了复杂运动系统的闭环控制技术，包括硬件电路、控制算法和软件实现，可以借鉴到智能BLDC电机驱动产品中。
	智能电机算法		智能电机算法需要整合模型、硬件如专用加速器、场景适配等跨领域技术，通过不同技术的协同处理逻辑，适配不同功率等特性的电机	公司在光学防抖产品中实现了复杂运动系统的闭环控制技术，包括硬件加速电路、控制算法在不同模组马达上实现量产，可以借鉴到智能电机算法中。
对原有产品进行升级，以适用目标应用领域的需求				
端侧AI及配套芯片研发及产业化项目	端侧AI芯片	高速接口芯片系列 无线连接芯片系列	公司已在高速开关类、射频开关、LNA、低功耗LDO、DCDC、LED驱动等领域有丰富量产经验和技術积累，已在笔记本电脑、手机及可穿戴设备的SAR/CAP/Force等应用上有深厚的技术积淀和应用方案，可支撑产品的迭代升级。	

基于目标应用领域研发新产品			
募投项目	产品/方向		公司技术储备/应对措施
目		低功耗信号链和电源管理芯片系列	
		传感器AFE芯片系列	
车载芯片研发及产业化项目	车载音频芯片	新一代车载音频功放芯片系列	公司已在车载Tbox、智能座舱等多通道、中大功率等产品、车规LED氛围灯产品、车规信号链芯片以及工业场景应用的LDO、DCDC、LED驱动、显示电源、运放&比较器、逻辑芯片、模拟开关、复位芯片等产品上有丰富的量产经验和技术积累，可支撑产品的迭代升级。
	车载电源管理和驱动芯片	新一代车载氛围灯驱动 SoC 系列	
		车载电源芯片系列	
	车载信号链芯片	车载信号链芯片系列	
运动控制芯片研发及产业化项目	触觉驱动芯片	新一代触觉驱动芯片系列	公司在触觉驱动芯片、摄像头马达驱动芯片、直流/步进电机驱动芯片、磁传感器芯片上具有成功量产的经验和技术积累，可支撑产品的迭代升级。
	摄像头马达驱动芯片	摄像头对焦和OIS驱动芯片系列	
	智能电机驱动芯片	智能直流/步进电机驱动芯片系列	
	磁传感器芯片	新一代磁传感器芯片系列	

由上表可见，公司针对募投项目的技术难点具有较为充分的技术基础及应对措施，对于升级迭代产品，主要技术难点的应对措施在以往技术研发及成熟产品中具有成熟可复用的经验；对于新产品，公司也具备从其他成熟量产产品中可借鉴的经验及相应的技术积累。整体来看，本次募投项目不存在难以突破的重大技术难点，项目实施不存在较大不确定性。

三、本次募投项目相关产品的性能指标、市场前景、竞争情况、公司市场地位、预计客户及订单等，分析募投项目预计收入实现的可行性，本次扩大业

务规模是否存在消纳风险

1、募投项目聚焦的应用领域有广阔的市场前景

（1）端侧 AI 及配套芯片研发及产业化项目

端侧 AI 下游应用市场涵盖了消费电子、智能穿戴、智能家居、物联网、工业机器人、汽车等多个领域。近年来，这些领域均呈现出快速增长态势，推动了端侧 AI 产业规模的增长。

根据大数跨境数据，2024 年全球智能穿戴设备 721 亿美元，预计将在 2034 年达到 4,317 亿美元，预测期内复合年增长率为 19.59%。国内来看，根据中研普华产业研究院数据，预计 2025 年中国智能穿戴设备市场规模有望达到 1,200-1,300 亿元人民币。在物联网领域，随着 AIoT 等新兴应用的大量涌现，为端侧 AI 产业提供了大量的市场需求。2024 年全球 AIoT 的市场规模为 183.7 亿美元，预计 2030 年将增长至 791.3 亿美元。此外，随着消费者使用习惯的培养，智能家居市场规模也持续攀升。Statistas 数据显示，2024 年全球智能家居行业市场规模为 1,543 亿美元，2018-2024 年复合增长率达到 19.57%，预计 2029 年将达到 2,506 亿美元。

（2）车载芯片研发及产业化项目

全球汽车产业正经历“电动化、智能化、网联化”的变革，新能源汽车市场呈现爆发式增长。根据中国汽车工业协会数据，我国新能源汽车销量已由 2019 年的 120.6 万辆提升至 2024 年的 1,286.6 万辆，新能源汽车的市场占有率超过 40%。

随着新能源汽车销量的提高和渗透率的不断提高，对汽车芯片的需求量也大幅提升。中国汽车工业协会数据显示，传统燃油车所需汽车芯片数量为 600-700 颗，电动车所需的汽车芯片数量将提升至 1,600 颗/辆，更高级的智能汽车对芯片的需求量将有望提升至 3,000 颗/辆。单车芯片需求量的增加带动了车规级芯片市场规模的上升。Omdia 数据显示，2023 年全球车规级芯片市场规模达 641 亿美元，同比增长 14.3%；其中中国市场规模预计为 177 亿美元，占全球市场的 28%左右。预计 2025 年全球车规级芯片市场规模将达 804 亿美元，中国市场规模将达 216 亿美元。

(3) 运动控制芯片研发及产业化项目

本项目下游应用领域主要为工业自动化、机器人、无人机、智能手机、安防等，近年来行业的发展势头良好。

工业自动化领域，Frost&Sullivan 数据显示，2021 年至 2024 年，全球工业自动化市场规模逐年上升，2024 年将达 5,095.9 亿美元。根据中商产业研究院数据，2024 年中国工业自动化市场规模将增至 3,531 亿元，同比增长 13.4%，国产替代进程加快，市场规模不断扩大。

机器人领域，摩根士丹利数据显示，2024 年中国机器人市场规模达到 470 亿美元，占全球总量的 39%，预计到 2028 年，整体市场规模将增至 1,080 亿美元，年复合增长率达 23%。

无人机领域，Mordor Intelligence 数据显示，全球无人机市场规模 352.8 亿美元，预计到 2029 年将达到 676.4 亿美元，年复合年增长率为 13.90%。

智能手机领域，中国信通院数据显示，2024 年全年，我国手机出货量达 3.14 亿部，同比增长 8.7%。此外，根据共研网数据，预计 2024-2028 年 AI 手机行业市场规模将由 1,890 亿元增长至 10,337.88 亿元，期间年均复合增长率达 52.93%。

安防领域，根据中商产业研究院数据，2024 年中国安防行业总产值达到约 9,600 亿元，预计 2025 年将突破 9,800 亿元，未来增长势头强劲。

综上，本次募投项目相关产品具有广阔的下游市场空间，行业发展态势良好。

2、产品的性能指标提升，适应目标应用领域

本次募投项目产品设计系基于公司现有基础及同行业对标产品进行，产品综合性能与市场典型对标产品相比相近或更好，以在市场竞争中获得优势。

产品系列	典型产品	主要性能指标	典型对标产品	典型对标产品主要性能指标
------	------	--------	--------	--------------

产品系列	典型产品	主要性能指标	典型对标产品	典型对标产品主要性能指标
新一代车载音频功放芯片系列	车载数字功放 Auto K	1、支持多种采样率，44.1K~192KHz（采样率指时钟采样率，用途是进行音频信号传输采样频率，支持多种采样率更好） 2、THD+N<0.02%（THD+N指输出音频信号的谐波失真和噪声，用途是衡量音频信号质量，指标越小越好） 3、PVDD=14.4V，RL=2Ω，THD+N=10%时的输出功率Po=45W（代表音频放大器的最大输出功率大小，该指标根据应用需求确定需要多大功率） 4、low Latency Mode<100us（低延时，衡量音频信号延时，指标越小越好） 5、效率>90%（效率衡量音频放大器输出功率与输入功率的比值，用来衡量音频放大器的功耗和发热以及工作效率，指标越大越好）	TI: 4x45W 车载数字功放	1、支持多种采样率，44.1K~96KHz 2、THD+N<0.02% 3、PVDD=14.4V，RL=2Ω，THD+N=10%时的输出功率Po=45W 4、low Latency Mode<650us 5、效率=86%
			ST: 汽车D类音频功放	1、支持多种采样率，44.1K~192KHz 2、THD+N<0.03% 3、PVDD=14.4V，RL=4Ω，THD+N=10%时的输出功率Po=30W 4、low Latency Mode<475us 5、效率=85%

以“车载芯片研发及产业化项目”中“新一代车载音频功放芯片系列”的典型产品为例，公司典型产品与典型对标产品相比，在采样率、音频信号质量、最大输出功率、低延时、效率等方面整体更具优势。

3、客户储备、产品应用及配套实力支持募投项目产品消纳

（1）端侧 AI 及配套芯片研发及产业化项目

①随着 AI 技术的发展，消费电子、物联网、工业及汽车等终端应用领域正朝着更加智能化、自动化的方向演进，公司紧跟这一行业趋势，研发了一系列创新性算法，包括 SKTune 音效和喇叭保护算法、SAR Sensor 浮地耦合补偿算法、智能触觉反馈 4D 游戏振动算法、SAR Sensor 自适应 PID 温度补偿算法和数据跟踪算法、OIS 防抖算法、压力识别算法、氛围灯颜色校正算法及灯珠温度补偿算法等，这些内嵌了智能优化算法的产品不仅在性能和音质等方面表现更优，还能对芯片和设备本身形成良好保护，同时公司会基于终端场景的实时数据反馈持续进行算法优化与模型参数调优，以灵活满足客户及终端场景的需求。

在应用落地上，公司产品广泛应用在星纪魅族、Meta、小米、pico、Rokid、Xreal、Rayneo、雷鸟等端侧 AI 设备厂商。其中，星纪魅族 StarV View AR 智能眼镜深度融合多项创新音频技术解决方案：搭载艾为芯 Smart K 类 DSP 数字音频功放芯片，结合 awinic SKTune®神仙算法，实现高保真音质与动态响应的精准调控；同时，配备艾为芯过压保护 OVP，有效保障设备运行安全。小米近期发布的 AI 智能眼镜中的音频部分选用了公司的高性能 DSP 数字 SmartK 类音频功放，灯效部分搭配公司的高性能 3 通道呼吸灯驱动，电源领域则搭配了公司低功耗 LDO 产品（300mA），给使用者带来了不同的体验。

②公司有广泛的 AIoT 客户基础，如小米、华勤技术、龙旗科技、联想、惠普、戴尔、小米、荣耀、歌尔、OPPO、Meta、Google 等知名企业，可直接复用现有客户池并进行延展，降低客户导入成本，并基于客户一手的真实需求反馈信息，使产品更好地契合客户所需，从而缩短整体销售周期，同时通过技术及生态绑定加深双方的合作粘性、协同发展。

综上，公司在端侧 AI 领域已有布局，包括算法的研究以及配套芯片出货，同时公司有广泛的 AIoT 客户基础，为本次募投项目产品的消纳提供了支持。

（2）车载芯片研发及产业化项目

①自成立以来，公司一直专注于高性能、高品质的数模混合、模拟芯片等方面的设计。在车载音频芯片方面，公司已自主研发的 4×80W 车规级数字音频功放产品，采用高集成度高散热封装，具备 170VA 峰值功率输出，低噪声、低延时特性支持 ANC 主动降噪等先进声学方案，单电源设计简化布线，填补国产 LC 后反馈高功率车规音频功放技术空白，以实时负载诊断保障系统稳定，助力车企轻量化与智能化目标实现。在车载电源管理和驱动芯片方面，公司已成功推出首款车规级 LIN RGB 氛围灯驱动 SoC 芯片。该产品高度集成高压 LIN PHY、MCU、高压 LED Driver 及颜色校正算法，为汽车氛围灯提供单芯片解决方案。在车载信号链芯片方面，公司推出的 AW39124TSR-Q1 与 AW39214SPR-Q1 两款 4-bit 双向高性能电平转换芯片，支持 1.1V~5.5V 超宽电压、最高 100Mbps 传输速率及自动方向识别功能，已在众多车型量产。凭借着公司领先的技术优势和持续的创新力，公司具备优质的客户基础，如比亚迪、广汽、长安汽车、东风汽车、天有为等知名车企或汽车零部件厂商。公司广泛的客户

群体储备在本次募投项目的商业化的过程中可以实现复用，并实现意向及潜在订单的转化。

②公司自有车规测试中心及可靠性验证实验中心，可向客户提供零排期、低成本、可追溯的车规级验证服务，显著缩短认证周期、降低质量风险，并为整车厂和 Tier1 提供权威数据支撑，有效提升车规芯片的市场竞争力与客户黏性。

综上，公司已有车载芯片批量出货，通过了头部客户的验证。公司产品品类丰富，自建的车规测试中心及可靠性验证实验中心为更多品类的产品向车载领域延伸提供了支撑。

(3) 运动控制芯片研发及产业化项目

作为国产首家 OIS IC 量产厂商，公司在运动控制芯片领域技术积累深厚，产品系列较为完善，具备成熟的研发及产业化能力，具备复杂的运动控制系统方案能力。公司“光学防抖（OIS）和对焦（AF）控制驱动芯片研发项目”荣获 2020 年上海市工业强基项目，“基于软硬件一体的摄像头（SMA）马达控制处理器研发及产业化服务平台”荣获 2024 年上海市服务业发展引导资金项目。公司已研发了光学防抖和对焦控制驱动芯片等 20 多款摄像头马达驱动芯片、直流和步进等十多款电机马达驱动芯片以及 Hall Switch/Latch、线性 Hall 等 30 多款磁传感器芯片，广泛应用于各类运动控制领域，2024 年出货量超过 3 亿颗。公司广泛的客户群体储备，如三星、vivo、小米、OPPO、荣耀、联想、舜宇光学、欧菲光、比路电子、新思考、Meta、歌尔、追觅等知名企业，在本次募投项目的商业化的过程中可以实现复用，并实现意向及潜在订单的转化。

4、募投项目产品的类似功能产品在报告期内已产生较多收入

对于本次募投项目产品归属的公司产品子类（公司产品子类系公司业务及收入划分的最细产品分类口径，按功能口径划分），公司具有丰富的成功销售经验，在报告期内已实现较多收入，具体情况如下：

单位：万元

产品	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
本次募投项目产品归属的公司产品子类合计收入	66,698.66	153,079.64	132,778.99	78,035.62
占总收入的比例	48.70%	52.19%	52.46%	37.35%

2023 年以来，本次募投项目产品所对应的产品子类产生收入占公司整体收入比例在 50%左右；2024 年贡献超过 15 亿元营业收入。可见，未来募投项目产品销售具有良好的基础。

5、募投项目预测谨慎，实现的可行性较高

本次募投项目预计收入系根据对应产品的预计数量及单价计算得出，其中，产品数量系以公司同类产品历史销售数量、合理的市占率为参考基准，基于谨慎性原则确定，具体而言，测算期内的产品数量峰值主要参考历史同类产品销售数量，一般不超过报告期内的年销售量峰值，并结合谨慎估计的市占率确定；产品单价系以公司或市场同类型产品的销售单价为参考基准，基于谨慎性原则确定，一般不超过公司或市场同类型产品的销售单价，同时谨慎考虑了未来价格下行的可能性。因此，募投项目预计收入系基于谨慎性原则测算，未来实现的可行性较高。

公司将进一步加大市场拓展，本次募投项目新增产能消化具有良好的预期，本次扩大业务规模消纳风险较低。

四、公司前次募投项目的最新进展，多次变更、调整或延期的具体原因，前期项目规划是否审慎，项目实施环境是否发生重大变化，相关因素是否将对本次募投项目产生影响

（一）公司前次募投项目的最新进展

截至本回复出具日，前次募投项目中“智能音频芯片研发和产业化项目”“5G 射频器件研发和产业化项目”“马达驱动芯片研发和产业化项目”“研发中心建设项目”已达到预定可使用状态并结项。

前次剩余募投项目的实施进度如下：

序号	前次募投项目	是否已结项	预定可使用状态日期	实际达到可使用状态日期
1	电子工程测试中心建设项目	否	2026年3月	按计划推进
2	发展与科技储备资金	否	2026年8月	按计划推进
3	高性能模拟芯片研发和产业化项目（超募资金项目）	否	2027年12月	按计划推进

上述项目因合理原因进行了延期（详见本题答复之“（二）前次募投项目（不含超募资金项目）变更或延期情况”），预期将在上表列示的预定可使用状态日期前完成，项目实施不存在重大不确定性。

（二）前次募投项目（不含超募资金项目）变更或延期情况

序号	事项	事项类型	董事会	股东大会
1	“研发中心建设项目”调减投资额并结项，“电子工程测试中心建设项目”调增投资额	变更	第三届董事会第二十二次会议（2023.10）	2023年第二次临时股东大会（2023.11）
2	“电子工程测试中心建设项目”延期	延期	第四届董事会第二次会议（2024.04）	无需召开
3	“发展与科技储备资金”子项目调整并延期	变更及延期	第四届董事会第十二次会议（2025.07）	2025年第一次临时股东大会（2025.8）

变更或延期的具体原因如下：

1、前次募投项目变更

（1）“研发中心建设项目”投资金额减少及提前结项，“电子工程测试中心建设项目”增加投资

① “研发中心建设项目”投资金额减少及提前结项的原因

详见本回复“问题 1/一/（三）/1、公司调减前次“研发中心建设项目”投资总额的原因”。

② “电子工程测试中心建设项目”变更情况及原因

“电子工程测试中心建设项目”变更情况如下：

单位：万元

序号	投资项目	原计划募集资金投入金额	调整前投资比例	调整后募集资金投入金额	变更后投资比例	增减情况
1	前期准备费	4,128.00	5.59%	2,128.00	2.26%	-2,000.00
2	土地购置费	6,120.00	8.29%	6,120.00	6.51%	0.00
3	场地建造及装修费	23,392.00	31.67%	55,597.00	59.11%	32,205.00
4	设备购置费	38,770.00	52.49%	28,770.00	30.59%	-10,000.00

序号	投资项目	原计划募集资金投入金额	调整前投资比例	调整后募集资金投入金额	变更后投资比例	增减情况
5	基本预备费	1,448.20	1.96%	1,448.20	1.54%	0.00
合计		73,858.20	100.00%	94,063.20	100.00%	20,205.00

根据项目实际需求，需增加“场地建造及装修费”投资，具体原因如下：随着 5G、IoT、汽车电子等领域的快速发展，同时随着芯片集成度、复杂度的提升以及新能源汽车、工业自动化等下游应用场景不断丰富，客户对于芯片的创新性需求也越来越高，进而对芯片的研发和验证提出了更高的要求。由于“电子工程测试中心建设项目”的建设周期长、技术挑战多、开发复杂度高，需要配备大量高素质技术人员，同时建设测试生产线，提升公司芯片测试的产能。因此公司需要扩大测试中心场地面积以确保更高的测试产能，“电子工程测试中心建设项目”建筑面积由原来预计的地上 54,000 平方米增加到目前预计地上 78,000 平方米和地下 36,000 平方米，因此整体建设投资比预期提升较多。同时，为响应国家绿色环保低碳的政策导向，项目采用绿建三星、超低能耗、海绵城市建设标准进行设计建设，因此调增了建筑的建设费用。根据项目落实的情况，还需要加大包括人力、能源配套等在内的各项资源的投入（如电力设备由原先 10kv 总容量 2,500kva 增加到 35kv 总容量 32,000kva，供水系统需满足高品质供水要求等）保证项目的进程。

随着国产设备测试能力的不断提升，在数字芯片、SoC、射频芯片的国产测试设备参数基本能对标国外领先的泰瑞达 ETS364、爱德万 93K 等测试平台；在国产替代和国家安全保护的形势背景下，公司也在全力推进测试设备的国产化，国产机台价格对比进口设备具备明显优势，因此公司下调设备预估采购金额，并基于项目进展下调前期准备费金额。

综上，公司增加了“电子工程测试中心建设项目”的投入金额，主要是“场地建造及装修费”的增加。

（2）“发展与科技储备资金”子项目调整

“发展与科技储备资金”由“高压 BCD 先进工艺导入”“基于 RISC-V 架构的 SoC 平台”“电荷泵快充和光学防抖的技术开发”及“补充营运资金”四个子项目构成。在“发展与科技储备资金”投资总额不变的情况下，调减“基

于 RISC-V 架构的 SoC 平台”及“电荷泵快充和光学防抖的技术开发项目”金额，调增“高压 BCD 先进工艺导入项目”金额。

①“基于 RISC-V 架构的 SoC 平台”及“电荷泵快充和光学防抖的技术开发项目”金额调减的原因

由于 RISC V 在手机端的应用生态尚未完全成熟，公司根据市场需求延后了 RISC V 架构开发计划，调低对基于 RISC-V 架构的 SoC 平台的投入。

由于市场竞争较为激烈，公司调低对电荷泵快充和光学防抖的技术开发的投入。

②“高压 BCD 先进工艺导入项目”金额调增的原因

BCD 工艺主要向着高压、高功率和高密度三个方向发展。公司涉及数模混合类的智能音频芯片和智能马达驱动芯片进行工艺升级，逐步导入 90nm、55nm、40nm 及更先进的 BCD 工艺。随着手机、工业、车载、物联网、AI 等领域设备智能化趋势，以及其带来的消费体验提升，相应的对这些智能设备所需的模数混合类芯片的功能和性能要求也越来越高。音频功放、摄像头马达驱动、触觉反馈、电容检测等都属于数模混合类 SoC 芯片，集成了模拟的高压处理、和较大规模的数字电路，该部分芯片产品的市场空间将达到百亿元以上，未来规划高压 BCD 先进工艺导入，符合公司产品的发展趋势。目前，业内主流 BCD 工艺为 0.18um BCD 和 90nm BCD 工艺开发，对于大多数模拟及数模混合芯片来讲已满足其应用场景。在先进工艺 BCD 方面，55nm BCD 和 40nm BCD 目前仍处于早期应用和开发阶段，是公司主要的研发投入方向。因此，随着公司工艺节点的不断演进，公司拟加大对高压 BCD 先进工艺导入的投入，以进一步升级和提升产品竞争力。

综上，由于宏观市场环境、行业技术发展、公司经营战略等因素变化，公司对研发项目规划进行了调整，因此将“发展与科技储备资金”中的子项目拟投资金额进行调整，具有合理性。

2、前次募投项目延期

（1）“电子工程测试中心建设项目”延期

公司于 2023 年 1 月通过招拍挂手续取得项目用地并签署土地出让合同，并于 2023 年 4 月取得以上募集资金投资项目用地的不动产权证。本项目设计方案于 2023 年 10 月通过审批，2023 年 11 月份达到可以进场施工的状态。

本项目立项后，因外部环境变化，无法与临港规资处有效沟通导致拿地方案的审批推迟，亦无法与政府部门各委办单位有效沟通导致并联征询批复意见延缓。在取得产证后，根据主管部门对用地地块的设计要求，设计单位重新对施工图进行调整修改，建设规模超过原先体量，项目新增设计两层地下室，整体施工周期增加，并需要主管部门对设计方案及施工组织方案重新进行专家评审，导致项目建设周期拉长，本项目投产时间也将随之顺延。

2024 年 4 月，经充分考虑当前募投项目实施进度，在保证募投项目投资内容、投资总额、实施主体等均未发生变化的情况下，公司将“电子工程测试中心建设项目”达到预定可使用状态时间从 2024 年 8 月调整至 2026 年 3 月。

2024 年 12 月，本项目已完成主体结构封顶；2025 年 6 月底，外立面玻璃幕墙及内部二次结构施工已全部完成。本项目按计划实施，预计将于 2025 年第四季度完成土建竣工，并预计于 2026 年 3 月正式达到预定可使用状态，建成时间不存在较大不确定性。

（2）“发展与科技储备资金”延期

由于宏观市场环境、行业技术发展、公司经营战略等因素变化，公司对研发项目规划进行了调整，将原用于“发展与科技储备资金”中的子项目拟投资金额进行调整，公司拟加大对 55nm 和 40nm BCD 先进工艺导入的投入，根据对未来投入规划的测算，将募投项目由 2025 年 8 月延期至 2026 年 8 月，以实现募投项目建设基础平台性及前瞻性的技术的目标。

公司将按计划推进项目实施，建成时间不存在较大不确定性。

（三）前期项目规划是否审慎

公司前次募投项目的规划中，基于当时的行业环境、政策导向及市场预期，结合公司战略发展需求，开展了可行性分析和方案论证分析，前期项目规划和资金测算履行了相关决策流程，具备审慎性。

公司前次募集资金变更、延期系基于外部宏观环境（如公共卫生事件影响、市场竞争及需求情况等）变化、公司战略规划调整、募投项目实际情况及需求变化等因素作出，具有合理性。

（四）项目实施环境是否发生重大变化，相关因素是否将对本次募投项目产生影响

公司募投项目的实施具有利好的外部环境、内部环境。项目实施客观条件未发生重大变化，募投项目实施环境总体未发生重大不利变化，具体而言：

1、公司募投项目的实施具有利好的外部环境

集成电路行业是国民经济支柱性行业之一，是支撑经济社会发展和保证国家安全的战略性、基础性和先导性产业，影响着社会信息化进程，因此受到国家的高度重视。我国政府将集成电路产业定位为战略性新兴产业之一，并先后出台了一系列针对集成电路行业的法律法规和政策，以规范行业秩序，支持行业发展。

2、公司主业向好发展，聚焦优势领域、紧抓重点市场，在消费电子、汽车、工业等应用场景积极开拓市场

2024年，公司实现营业收入29.33亿元，同比增长15.88%，归属于上市公司股东净利润2.55亿元，同比增长399.68%，综合毛利率为30.43%。2022年至2024年，公司的营业收入由20.90亿元增加至29.33亿元，年复合增长率为18.48%；归属于母公司股东的净利润由-0.53亿元增加至2.55亿元，公司的营收规模和盈利规模持续提升。

综上所述，公司募投项目实施环境未发生重大不利变化，不会对本次募投项目的实施存在重大不利影响。

五、前次募投项目已形成的研发成果及产业化进展，截至目前实现效益情

况，是否达到预期

(一) 前次募投项目已形成的研发成果及产业化进展

前次募投项目（不含超募资金项目）有三个研发及产业化项目：“智能音频芯片研发和产业化项目”“5G射频器件研发和产业化项目”“马达驱动芯片研发和产业化项目”，2025年8月，上述项目已按照规划完成并达到预定可使用状态，予以结项。

上述项目形成的研发成果及产业化进展情况如下：

项目	形成的相关技术	形成的相关专利	成果产品或技术参数
智能音频芯片研发和产业化项目	通过该项目形成相关技术：低噪声功放环路技术、高效率升压架构、智能音频信号处理算法、大功率驱动技术、高性能 ADC 技术。上述技术成果已经应用到公司音频功放以及 ADC 产品中，并通过检测，各项指标均符合检测标准。	发明专利： 已形成“一种智能播放方法和智能播放装置”“数字音频功放电路、芯片及减小空闲音的方法”“脉宽调制模块、音频功放电路及电子设备”等 3 项； 实用新型专利： 已形成“音频放大器、芯片及电子设备”“功放电路、芯片和电子设备”等 14 项。	本项目成果中，音频功放产品覆盖 5W~20W 多个功率等级，最低输出底噪 <9.5 μ V，且在效率、信噪比、智能性等方面均具备突出优势。计划实现的 6 类产品（新一代无 DSP 的数字音频智能功放、新一代内置 DSP 数字音频智能功放、音效软件项目、新一代模拟高压智能功放芯片、新一代模拟大功率智能音箱功放芯片），已完成 6 类，已全部完成目标。
5G 射频器件研发和产业化项目	通过该项目形成相关技术：多增益可调技术、增益增强技术、低功耗技术、低噪声技术、低电压技术、快慢时钟技术、高隔离低插损技术、谐波耐压提升技术等，上述技术成果已经应用到公司射频的系列产品中，并通过检测，各项指标均符合检测标准。	实用新型专利： 已形成“漏电检测装置和漏电检测系统”“低噪声放大启动电路”“放大器、射频电路及电子设备”等 10 项。	本项目包含 5G 射频前端模组、5G 射频开关、天线 Tuner、天线 SRS 开关、4G 前端模组产品，频率覆盖丰富、支持电压范围广等，计划实现的 5 类产品，已完成 5 类，已全部完成目标。
马达驱动芯片研发和产业化项目	通过该项目形成相关技术：线性马达 F0 检测和自动追踪技术、高效率升压架构、触觉反馈效果增强算法、CMOS 霍尔传感	发明专利： 已形成“单霍尔传感器件和电子设备”“锁存霍尔传感器和电子设备”“霍尔传感器件和电子设备”“一种压感检测电路、	本项目成果中，高压线性马达驱动和触觉反馈随音振动算法对应产品都已经产出，并获得客户一致好评和较大市场份额；对于对焦驱动方

项目	形成的相关技术	形成的相关专利	成果产品或技术参数
	器设计技术、高性能模拟前端信号处理技术。上述技术成果已经应用到公司线性马达驱动以及摄像头马达驱动产品中，并通过检测，各项指标均符合检测标准。	芯片、系统及压感检测方法”“一种马达控制方法、控制系统和控制芯片”“图像饱和度增强方法和系统、电子设备”等 12 项； 实用新型专利 ：已形成“低压差线性稳压器、低功耗供电电路及电子设备”1 项； 外观设计专利 ：已形成“半导体元件”1 项。	面，闭环对焦驱动、VCM OIS 驱动和 SMA 马达驱动都已产出对应的产品，并逐步推向市场。该类产出产品具有良好的竞争优势，这一优势可以填补国内厂商对于中高端市场发力不足的现状，提升音圈马达芯片的国产化率，带动全行业的技术升级。计划实现的 6 类产品（高压线性马达驱动芯片、触觉反馈效果算法、OIS VCM 驱动产品及控制算法、OIS SMA 驱动产品、闭环对焦驱动产品、直流/步进/BLDC 电机驱动芯片），已完成 6 类，已全部完成目标。

截至本回复出具日，上述项目均已形成丰富的技术成果，并完成既定产品的产业化目标。

（二）截至目前实现效益情况，是否达到预期

“智能音频芯片研发和产业化项目”“5G 射频器件研发和产业化项目”“马达驱动芯片研发和产业化项目”承诺的效益指标系内部收益率，分别为 25.21%（税后）、24.04%（税后）及 26.66%（税后），效益测算期为 6 年，截至本回复出具日，效益测算期尚未结束，无法测算是否达到预期收益率。

以下列示上述项目已产生的收入情况，与测算预测的收入情况进行对比如下：

单位：万元

项目	2022 年	2023 年	2024 年	测算期前四年已实现收入	测算期前四年预计收入
智能音频芯片研发和产业化项目	43,875.17	51,627.09	62,150.73	208,348.42	124,109.70
5G 射频器件研发和产业化项目	2,117.65	13,282.95	23,720.09	47,349.90	107,290.95
马达驱动芯片研发和产业化项目	17,968.97	26,630.94	27,572.49	98,436.80	78,986.03
合计	63,961.79	91,540.97	113,443.31	354,135.12	310,386.68

注：测算期系以年为测算单位，前四年指 2021 年 8 月（募集资金到账）至 2025 年 7 月。

由上表可知，上述项目在测算期前四年已形成较多收入（35.41亿元），合计收入超出测算时的预计收入（31.04亿元），整体符合预期。就单项目而言，“智能音频芯片研发和产业化项目”“马达驱动芯片研发和产业化项目”测算期前四年已实现收入分别也超过测算时对应的预计收入。

2019年至2021年，5G射频器件处于高速增长期。2022年至2023年，因需求疲软、叠加公共卫生事件、地缘政治、全球通货膨胀等因素影响，下游行业增长放缓，同时由于行业竞争加剧及去库存因素，5G射频器件公司经历了收入整体下滑。2024年以后，由于库存见底、需求复苏及AI手机等新需求、技术升级等原因，行业进入复苏通道。

细分行业代表性卓胜微收入情况如下：

单位：亿元

公司	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
卓胜微	15.12	27.92	46.34	36.77	43.78	44.87

上述数据也印证了细分行业近几年的发展情况。

公司“5G射频器件研发和产业化项目”可行性研究报告测算时点在2020年至2021年，属于细分行业发展速度较快的时代，2022年开始行业经历下行周期，因此测算期前四年已实现收入低于测算时的预计收入主要受宏观行业环境波动影响，具有合理性。

随着全球宏观环境回暖、智能手机市场反弹以及AI技术带来的新需求提升、5G射频技术应用场景拓宽及国产替代持续深化，公司“5G射频器件研发和产业化项目”后续产生的收入有望提升。

【中介机构核查情况】

一、核查程序

针对上述事项（1）至（5），保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅了本次募集资金投资项目的《可行性研究报告》，了解本次募投项目规划的产品、技术背景、行业等情况，了解分析本次募投项目实施的行业政策、市场情况，核对投资规模、人员构成、测算过程、测算假设等，查阅上市

企业可比项目情况并进行比较分析；

2、查阅了发行人披露的定期报告等，了解公司主营业务及产品、技术储备、人才储备、未来规划、市场地位、竞争优势等情况；

3、查阅了发行人《首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》及问询回复意见，了解前次募投项目规划的产品等情况，查阅了前次募投项目相关的公告文件；

4、查阅了发行人员工名册，了解发行人员工构成情况及未来人员规划情况；

5、查阅了发行人固定资产清单，了解发行人研发设备情况；

6、查阅了发行人关于研发人员、研发场地面积及研发设备、本次募投项目产品性能、研发的进展、难点及技术储备情况及前次募投项目效益等相关说明；

7、查阅了《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《战略性新兴产业分类（2018）》《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》等法律法规及产业政策；

8、查阅了发行人相关的研究报告，了解发行人产品的市场空间、市场需求、发展趋势等情况；

9、访谈了发行人管理层，了解发行人本次募集资金的战略规划、客户储备、业务消纳情况；

10、查阅了发行人收入汇总表，了解发行人募投产品类似产品的收入情况。

针对上述事项（5），申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅了发行人的在研项目情况，查阅了前次募投项目“智能音频芯片研发和产业化项目”“5G 射频器件研发和产业化项目”“马达驱动芯片研发和产业化项目”中研发项目的主要内容、技术可行性、研发预算及时间安排、目前研发投入及进展、已取得或预计可取得的研发成果等内容。

2、查阅发行人前次募投项目产品产生的收入情况及效益测算依据，复核各个募投项目形成收入分摊依据和测算过程。

二、核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、公司调减前次“研发中心建设项目”投资总额而本次实施“全球研发中心建设项目”具有合理性，本次“全球研发中心建设项目”的项目建设具有必要性，符合募集资金投资于科技创新领域。

2、公司具备实施“端侧 AI 及配套芯片研发及产业化项目”“车载芯片研发及产业化项目”及“运动控制芯片研发及产业化项目”的技术储备，募投项目实施不存在重大不确定性，本次募集资金符合主要投向主业的要求。

3、本次募投项目募投项目聚焦的应用领域有广阔的市场前景，公司客户储备、产品应用及配套实力支持募投项目产品消纳，募投项目产品的类似功能产品在报告期内已产生较多收入，募投项目预测谨慎，实现的可行性较高，本次扩大业务规模不存在消纳风险。

4、公司前次募投项目变更或延期具有合理原因，前期项目规划审慎，项目实施环境未发生重大变化，不会对本次募投项目产生影响。

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

“智能音频芯片研发和产业化项目”“5G 射频器件研发和产业化项目”“马达驱动芯片研发和产业化项目”已形成丰富的技术成果，并完成既定产品的产业化目标。截至本回复出具日，由于效益测算期尚未结束，无法测算是否达到预期收益率；从已实现收入角度看，上述项目在测算期前四年合计已形成收入 35.41 亿元，超过测算时的预计收入，公司做出整体符合预期的判断具有合理性。

问题 2.关于融资规模和效益测算

根据申报材料，1) 本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过 190,132.00 万元。2) “端侧 AI 及配套芯片研发及产业化项目”税后财务内部收益率为 19.63%，项目税后静态投资回收期为 6.18 年（含建设期）；“车载芯片研发及产业化项目”税后财务内部收益率为 18.51%，项目税后静态投资回收期为 6.42 年（含建设期）；“运动控制芯片研发及产业化项目”税后财务内部收益率为 19.76%，项目税后静态投资回收期为 6.02 年（含建设期）。

请发行人说明：（1）本次募投项目各项投资构成的测算依据及过程，非资本性支出的构成及占比情况，本次募投项目建设面积、设备购置数量与预计效益或研发计划的匹配关系，与公司历史情况及同行业可比公司是否存在明显差异；（2）结合公司资产负债情况、现有资金余额、未来资金流入及流出、各项资本性支出、资金缺口等，说明本次融资规模合理性；本次是否涉及置换董事会前投入的资金；（3）结合项目建设期、价格变动趋势、单价及成本等，说明本项目内部收益率、毛利率等指标测算是否审慎。

请保荐机构及申报会计师根据《证券期货法律适用意见第 18 号》第 5 条、《监管规则适用指引—发行类第 7 号》第 5 条进行核查并发表明确意见。

回复：

【发行人说明】

一、本次募投项目各项投资构成的测算依据及过程，非资本性支出的构成及占比情况，本次募投项目建设面积、设备购置数量与预计效益或研发计划的匹配关系，与公司历史情况及同行业可比公司是否存在明显差异

（一）本次募投项目各项投资构成的测算依据及过程

1、全球研发中心建设项目

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	占比	拟使用募集资金金额	是否属于非资本性支出
1	土地购置费	23,119.74	15.57%	0.00	否
2	建筑工程费	67,287.00	45.32%	67,287.00	否

序号	项目名称	项目总投资	占比	拟使用募集资金金额	是否属于非资本性支出
2.1	场地建造费	50,967.47	34.33%	50,967.47	否
2.2	场地装修费	13,796.43	9.29%	13,796.43	否
2.3	其他建设费	2,523.10	1.70%	2,523.10	否
3	IT 系统建设费	10,715.00	7.22%	10,715.00	否
4	软硬件购置费	44,440.00	29.93%	44,440.00	否
4.1	硬件购置费用	35,200.00	23.71%	35,200.00	否
4.2	软件购置费用	9,240.00	6.22%	9,240.00	否
5	基本预备费	2,911.23	1.96%	0.00	是
合计		148,472.97	100.00%	122,442.00	/
非资本性支出合计		2,911.23	1.96%	0.00	/

以下按照项目总投资由高到低列示具体测算依据及过程：

（1）建筑工程费

建筑工程费包括场地建造费、场地装修费、其他建设费，场地建造费及装修费根据不同功能区的规划面积及预估单价进行测算。

主要功能区的规划面积及合理性、必要性分析详见“问题 1.关于本次募投项目”回复之“一、“全球研发中心建设项目”主要建设内容，已有及拟建设的研发场地面积、研发人员数量、研发设备等利用情况，公司调减前次“研发中心建设项目”投资总额而本次实施“全球研发中心建设项目”的合理性，结合上述内容，进一步分析该项目建设的必要性，是否符合募集资金投资于科技创新领域”。

主要功能区的单价如下：

单位：万元/平方米

功能区	建造单价	装修单价
研发办公	0.64	0.20
实验室	0.64	0.50

可比募投项目单价如下：

单位：万元/平方米

公司名称	募投项目	内容	单价	选取依据
建造单价				

公司名称	募投项目	内容	单价	选取依据
思瑞浦	临港综合性研发中心建设项目	研发及办公区域	0.63	同为研发中心建设项目，且项目实施地点位于上海市临港新片区
		数据中心	1.06	
中微公司	临港总部和研发中心项目	研发及办公区域	1.03	同为研发中心建设项目，且项目实施地点位于上海市临港新片区
中科星图	GEOVIS Online 数字地球项目	研发及办公区域	0.68	同为研发中心建设项目，项目选址位于北京，均属于一线城市

装修单价

思瑞浦	临港综合性研发中心建设项目	研发及办公区域	0.16	同为研发中心建设项目，且项目实施地点位于上海市临港新片区
		数据中心	0.14	
芯海科技	汽车 MCU 芯片研发及产业化项目	实验室等研发区域装修	0.31	同为芯片设计行业，实施地点为成都，为一二线城市
芯朋微	研发中心建设项目	实验室等研发区域装修	0.33	同为研发中心建设项目，与公司主营业务相似，且项目实施地点位于苏州，距上海较近
雅创电子	汽车电子研究院建设项目	实验室等研发区域装修	0.40	主要包括应用环境实验室与仿真实验室实施地点为上海

由上可知，公司本项目的建筑及装修单价与其他类似项目不存在重大差异，具备合理性和公允性。

（2）软硬件购置费

①硬件购置费

硬件购置费系拟采购的研发设备，主要设备清单及采购的必要性、合理性详见“问题 1.关于本次募投项目”回复之“一/（二）/3、研发设备”。

设备单价系基于公司同类或相似设备历史采购价格或供应商市场报价确定，具备合理性。

②软件购置费

项目所需相关软件主要为 EDA，采购数量预计为 12 套，主要系考虑公司研发实际需要进行合理估算。

采购价格主要系综合考虑公司同类或相似软件历史采购价格、供应商市场报价等因素进行合理估算，平均采购单价为 770 万元。

（3）土地购置费

按照实际发生的土地购置费测算，该部分不使用募集资金。

（4）IT 系统建设费

IT 系统建设费包括软件及硬件设备采购费用，品类和数量主要系考虑公司 IT 系统建设实际需要进行合理估算，主要软件及硬件设备（单价 20 万元以上）如下：

软件/硬件设备	用途	数量	拟采购原因
超融合存储	将计算、存储和网络功能深度融合并运行在标准商用服务器之上的软件定义IT基础架构	70	解决海量数据的高性能、高并发访问和弹性扩展问题
网络安全和管理软件	通过网络隔离、访问控制、数据防泄露、安全审计和统一运维管理等技术，确保研发环境的内生安全与稳定运行	20	保护核心知识产权，防止数据泄露，确保IT系统稳定合规
智慧园区AI算力软件	负责统一管理和智能调度整个数据中心计算资源的企业级作业调度系统	1	通过智能调度，最大化利用算力集群的资源利用率与任务执行效率

采购价格主要系综合考虑公司同类或相似软件历史采购价格、供应商市场报价等因素进行合理估算，具有合理性。

（5）基本预备费

按照工程建设投资（即土地购置费、建筑工程费、软硬件购置费、IT 系统建设费）合计金额的 2%测算，预计金额为 2,911.23 万元，该部分不使用募集资金。

2、端侧AI及配套芯片研发及产业化项目

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	占比	拟使用募集资金金额	是否属于非资本性支出
1	软硬件购置费	6,410.00	17.52%	6,410.00	否
1.1	硬件设备购置	2,555.00	6.98%	2,555.00	否
1.2	软件购置	3,855.00	10.53%	3,855.00	否
2	研发费用	28,795.49	78.69%	17,710.00	是
2.1	研发人员工资	21,085.49	57.62%	10,000.00	是

序号	项目名称	项目总投资	占比	拟使用募集资金金额	是否属于非资本性支出
2.2	测试试制费	2,820.00	7.71%	2,820.00	是
2.3	流片费	4,890.00	13.36%	4,890.00	是
3	基本预备费	704.11	1.92%	0.00	是
4	铺底流动资金	684.01	1.87%	0.00	是
合计		36,593.61	100.00%	24,120.00	/
非资本性支出合计		30,183.61	82.48%	17,710.00	/

以下按照项目总投资由高到低列示具体测算依据及过程：

（1）研发费用

研发费用系根据项目研发需求进行测算，包括研发人员工资、流片费及测试试制费。

研发人员工资=项目所需研发人数*研发人员平均薪酬，其中，项目所需研发人数根据每类产品每年的研发需求确定，每类产品每年所需研发人数为 4 至 28 人；平均薪酬基于公司历史研发人员薪酬确定，公司 2024 年研发人员平均薪酬为 65.91 万元，较 2024 年上升超过 25%，谨慎假设第一年研发人员平均薪酬为 65 万元、以后每年 3%增幅测算每年研发人员平均薪酬。

除端侧 AI 及配套芯片中的 MCU/DSP+NPU 芯片系列、高速接口芯片系列的单次流片费预计为 500 万元外，其他募投产品的单次流片费平均为 157.50 万元。

单次流片费与工艺制程、光刻次数等因素相关。工艺制程越先进，光刻次数越多，其单次的流片费价格就越高。根据披露流片费单价的芯片设计企业公开资料，流片费单价从几十万到数千万元不等，具体情况如下：

公司	同类产品	单次流片费
国科微	AI 芯片	200-300 万美元
思瑞浦	高集成度模拟前端及数模混合产品	230.83 万元
芯朋微	高压电源等芯片	80-200 万元
华测导航	测量型芯片、军用芯片	250-450 万元

公司单次流片费处于合理区间。

（2）软硬件购置费

①软件购置

软件购置主要为 ARM STAR CU、ARM Cortex M 系列等 IP 授权费，采购数量预计为 6 套，主要系考虑公司研发实际需要进行合理估算。

采购价格主要系综合考虑公司同类或相似软件历史采购价格、供应商市场报价等因素进行合理估算。

②硬件设备购置

硬件购置费系拟采购的研发设备，主要研发设备（单价 100 万元以上）清单如下：

设备名称	用途	数量	拟采购原因
高速示波器	用于捕获、显示和分析高速电信号随时间变化	1	端侧AI及配套芯片对信号速度要求较高，需采购高速信号发生器及示波器以研发高速、高可靠性产品
高速信号发生器	能产生精确、稳定、可控的电测试信号	1	

设备单价系基于公司同类或相似设备历史采购价格或供应商市场报价确定，具备合理性。

（3）基本预备费

按建设投资的 2% 预计，即按照软硬件购置费与研发费用合计金额的 2% 测算，预计金额为 704.11 万元，该部分不使用募集资金。

（4）铺底流动资金

在项目建设期以及运营初期，当收入尚未产生或仅少量流入、尚不能覆盖投资以外的付现成本时，为保证项目正常运转，存在的现金流缺口应由铺底流动资金补足。本项目铺底流动资金预计金额为 684.01 万元，该部分不使用募集资金。

3、车载芯片研发及产业化项目

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	占比	拟使用募集资金金额	是否属于非资本性支出
1	软件购置费	1,960.00	6.19%	1,960.00	否

序号	项目名称	项目总投资	占比	拟使用募集资金金额	是否属于非资本性支出
2	研发费用	28,742.52	90.79%	20,720.00	是
2.1	研发人员工资	21,302.52	67.29%	13,280.00	是
2.2	测试试制费	2,800.00	8.84%	2,800.00	是
2.3	流片费	4,640.00	14.66%	4,640.00	是
3	基本预备费	614.05	1.94%	0.00	是
4	铺底流动资金	341.82	1.08%	0.00	是
合计		31,658.39	100.00%	22,680.00	/
非资本性支出合计		29,698.39	93.81%	20,720.00	/

以下按照项目总投资由高到低列示具体测算依据及过程：

（1）研发费用

研发费用系根据项目研发需求进行测算，包括研发人员工资、流片费及测试试制费。

研发人员工资=项目所需研发人数*研发人员平均薪酬，其中，项目所需研发人数根据每类产品每年的研发需求确定，每类产品每年所需研发人数为 7 至 24 人；平均薪酬基于公司历史研发人员薪酬确定，公司 2024 年研发人员平均薪酬为 65.91 万元，较 2024 年上升超过 25%，谨慎假设第一年研发人员平均薪酬为 65 万元、以后每年 3%增幅测算每年研发人员平均薪酬。

募投产品的单次流片费平均为 145.00 万元，处于合理区间。

（2）软件购置费

软件购置主要为 ARM STAR CU、ARM Cortex M 系列等 IP 授权费，采购数量预计为 5 套，主要系考虑公司研发实际需要进行合理估算。

采购价格主要系综合考虑公司同类或相似软件历史采购价格、供应商市场报价等因素进行合理估算。

（3）基本预备费

按建设投资的 2%预计，即按照软件购置费与研发费用合计金额的 2%测算，预计金额为 614.05 万元，该部分不使用募集资金。

（4）铺底流动资金

在项目建设期以及运营初期，当收入尚未产生或仅少量流入、尚不能覆盖投资以外的付现成本时，为保证项目正常运转，存在的现金流缺口应由铺底流动资金补足。本项目铺底流动资金预计金额为 341.82 万元，该部分不使用募集资金。

4、运动控制芯片研发及产业化项目

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	占比	拟使用募集资金金额	是否属于非资本性支出
1	软件购置费	2,760.00	9.60%	2,760.00	否
2	研发费用	25,047.04	87.16%	18,130.00	是
2.1	研发人员工资	16,917.04	58.87%	10,000.00	是
2.2	测试试制费	2,830.00	9.85%	2,830.00	是
2.3	流片费	5,300.00	18.44%	5,300.00	是
3	基本预备费	556.14	1.94%	0.00	是
4	铺底流动资金	372.35	1.30%	0.00	是
合计		28,735.53	100.00%	20,890.00	/
非资本性支出合计		25,975.53	90.40%	18,130.00	/

以下按照项目总投资由高到低列示具体测算依据及过程：

（1）研发费用

研发费用系根据项目研发需求进行测算，包括研发人员工资、流片费及测试试制费。

研发人员工资=项目所需研发人数*研发人员平均薪酬，其中，项目所需研发人数根据每类产品每年的研发需求确定，每类产品每年所需研发人数为 4 至 20 人；平均薪酬基于公司历史研发人员薪酬确定，公司 2024 年研发人员平均薪酬为 65.91 万元，较 2024 年上升超过 25%，谨慎假设第一年研发人员平均薪酬为 65 万元、以后每年 3%增幅测算每年研发人员平均薪酬。

募投产品的单次流片费平均为 189.29 万元，处于合理区间。

（2）软件购置费

软件购置主要为 ARM STAR CU、ARM Cortex M 系列等 IP 授权费，采购数量预计为 7 套，主要系考虑公司研发实际需要进行合理估算。

采购价格主要系综合考虑公司同类或相似软件历史采购价格、供应商市场报价等因素进行合理估算。

（3）基本预备费

按建设投资的 2% 预计，即按照软件购置费与研发费用合计金额的 2% 测算，预计金额为 556.14 万元，该部分不使用募集资金。

（4）铺底流动资金

在项目建设期以及运营初期，当收入尚未产生或仅少量流入、尚不能覆盖投资以外的付现成本时，为保证项目正常运转，存在的现金流缺口应由铺底流动资金补足。本项目铺底流动资金预计金额为 372.35 万元，该部分不使用募集资金。

（二）非资本性支出占比情况

单位：万元

序号	项目名称	拟使用募集资金额	其中：非资本性支出	占比
1	全球研发中心建设项目	122,442.00	0.00	0.00%
2	端侧 AI 及配套芯片研发及产业化项目	24,120.00	17,710.00	73.42%
3	车载芯片研发及产业化项目	22,680.00	20,720.00	91.36%
4	运动控制芯片研发及产业化项目	20,890.00	18,130.00	86.79%
合计		190,132.00	56,560.00	29.75%

募集资金中用于非资本性支出的占比为 29.75%，不超过 30.00%。

（三）本次募投项目建设面积、设备购置数量与预计效益或研发计划的匹配关系，与公司历史情况及同行业可比公司是否存在明显差异

参见“问题 1.关于本次募投项目”回复之“一、‘全球研发中心建设项目’主要建设内容，已有及拟建设的研发场地面积、研发人员数量、研发设备等利用情况，公司调减前次‘研发中心建设项目’投资总额而本次实施‘全球研发中心建设项目’的合理性，结合上述内容，进一步分析该项目建设的必要性，是否符合募集资金投资于科技创新领域”及本题上述回复，本次募投项目建设面积、设备购置数量系根据公司未来研发及人员规划、研发需求确定，与研发计划、研发人员数量具有匹配关系，与公司历史情况及同行业可比公司不存在

明显差异。

二、结合公司资产负债情况、现有资金余额、未来资金流入及流出、各项资本性支出、资金缺口等，说明本次融资规模合理性；本次是否涉及置换董事会前投入的资金

（一）结合公司资产负债情况、现有资金余额、未来资金流入及流出、各项资本性支出、资金缺口等，说明本次融资规模合理性

截至 2025 年 9 月 30 日，公司资产负债率为 20.45%。鉴于公司未来发展战略的需要，预计将产生较大的资金需求。本次拟发行的可转换公司债券，有助于优化公司资产负债结构，提升资本配置的合理性，增强持续盈利能力，从而推动公司整体价值和股东权益的进一步提升。

近年来公司经营规模持续扩大，结合公司可自由支配资金、未来发展所需的营运资金需求、未来资金流入及流出、未来支出计划等，公司的资金缺口（按募投项目建设期四年）测算情况如下：

资金用途	计算方式	金额（万元）
货币资金余额（2025 年 9 月 30 日）	A	51,329.52
交易性金融资产（2025 年 9 月 30 日）	B	204,371.65
前次募集资金余额（2025 年 9 月 30 日）	C	87,612.52
可自由支配资金（2025 年 9 月 30 日）	D=A+B-C	168,088.65
预计经营活动产生的现金流量净额	E	73,073.55
最低现金保有量	F	74,210.71
未来期间新增最低现金保有量需求	G	85,887.86
本次募投项目的投资总额	H	245,460.50
未来其他大额资金支出计划	I	57,683.41
归还短期借款和一年内到期的长期借款	J	31,426.69
总体资金缺口	K=F+G+H+I+J-D-E	253,506.97
本次募集资金规模	L	190,132.00
差异	K-L	63,374.97

根据上表可知，公司未来资金缺口为 253,506.97 万元。本次募集资金规模为 190,132.00 万元，低于未来资金缺口，融资规模合理性。

具体测算如下：

1、预计经营活动产生的现金流量净额

2022 年至 2024 年，公司经营活动现金流入小计、经营活动现金流出小计占当期收入比例如下：

单位：万元

项目	2022 年	占营业收入比例	2023 年	占营业收入比例	2024 年	占营业收入比例	占比均值
经营活动现金流入小计	253,096.76	121.13%	288,391.13	113.95%	337,091.19	114.93%	116.67%
经营活动现金流出小计	291,794.84	139.65%	245,511.18	97.00%	296,842.82	101.21%	112.62%

预计经营活动现金流入及流出测算的具体情况如下：

（1）计算方法：以 2022 年至 2024 年公司经营情况为基础，按照销售百分比法测算未来收入增长所产生的经营活动现金流入小计及经营活动现金流出小计的变化，进而测算公司未来期间预计经营活动现金流量净额。

（2）营业收入测算：公司 2022 年、2023 年及 2024 年的营业收入分别为 208,952.16 万元、253,092.15 万元和 293,292.99 万元，年复合增长率为 18.48%。根据公司历史收入增速、宏观经济环境及行业周期等情况，基于谨慎性原则，本项目预测 2025 年至 2028 年每年收入增长率为 18%。上述预测仅用于本次测算营运资金需求量使用，并不构成公司的盈利预测，不代表对公司未来业绩任何形式的保证。

（3）预计公司未来四年经营活动现金流入小计及经营活动现金流出与营业收入保持较稳定的比例关系。公司采用 2022 年至 2024 年各指标占营业收入比重的平均值作为测算比重的参考值。

公司预计未来四年（2025-2028 年）经营活动产生的现金流量净额测算如下：

单位：万元

项目	2024 年	假设占营业收入比例	2025 年 E	2026 年 E	2027 年 E	2028 年 E
----	--------	-----------	----------	----------	----------	----------

项目	2024 年	假设占营业收入比例	2025 年 E	2026 年 E	2027 年 E	2028 年 E
营业收入	293,292.99	100.00%	346,085.72	408,381.15	481,889.76	568,629.92
经营活动现金流入小计	337,091.19	116.67%	403,774.75	476,454.21	562,215.96	663,414.84
经营活动现金流出小计	296,842.82	112.62%	389,763.73	459,921.20	542,707.01	640,394.28
经营活动产生的现金流量净额	40,248.36	4.05%	14,011.02	16,533.01	19,508.95	23,020.56
2025-2028 年预计经营活动产生的现金流量净额合计	/	/	73,073.55			

2、最低现金保有量

报告期内，公司业务规模呈快速扩张趋势，始终面临较大的营运资金需求，为保证日常经营运转，公司需持有一定的货币资金保有量。根据公司 2024 年经营活动现金流支出情况，公司每月平均经营性支出现金为 24,736.90 万元。为保证公司平稳运行，确保在客户未及时回款情况下公司基本的经营性现金支出需要，公司通常需要保留满足未来 3 个月资金支出的可动用资金，即公司日常经营支出所需资金为 74,210.71 万元。

3、未来期间新增最低现金保有量需求

最低现金保有量需求与公司经营规模相关，根据上文测算，2028 年公司经营活动现金流出为 640,394.28 万元，每月平均经营性支出现金为 53,366.19 万元，则 2028 年末公司最低现金保有量需求为 160,098.57 万元，相较最低现金保有量（2025 年 9 月 30 日）新增最低现金保有量需求为 85,887.86 万元。

4、本次募投项目的投资总额

本次募投项目的投资总额为 245,460.50 万元，募集资金项目为全球研发中心建设项目、端侧 AI 及配套芯片研发及产业化项目、车载芯片研发及产业化项目、运动控制芯片研发及产业化项目。

5、未来其他大额资金支出计划

（1）分红

报告期内，发行人净利率呈上升趋势，2024 年净利率为 8.69%，2025 年前三季度净利率为 12.67%。谨慎起见，假设 2025-2028 年的净利率为 10.00%。

发行人 2022 年末分红（当年亏损），2023 年分红率为 22.71%，2024 年分红率为 30.12%，最近两年的分红率均值为 26.42%。假设 2025-2028 年的现金分红率为 26.42%。

未来四年（2025-2028 年）公司预计现金分红测算如下：

单位：万元

项目	2024 年	假设净利率/分红率	2025 年 E	2026 年 E	2027 年 E	2028 年 E
营业收入	293,292.99	/	346,085.72	408,381.15	481,889.76	568,629.92
净利润	25,488.02	10.00%	34,608.57	40,838.12	48,188.98	56,862.99
现金分红	7,678.09	26.42%	9,142.75	10,788.45	12,730.37	15,021.84
2025-2028 年预计现金分红合计	/	/	47,683.41			

公司 2025-2028 年预计现金分红合计为 47,683.41 万元。

（2）战略收购

随着集成电路行业的市场竞争日益激烈，行业内公司近年来积极布局产业链上下游。谨慎预测用于战略性收购等所需资金约为 10,000.00 万元。

6、归还短期借款和一年内到期的长期借款

截至 2025 年 9 月 30 日，公司短期借款余额为 24,997.85 万元，一年内到期的长期借款为 6,428.84 万元，合计 31,426.69 万元。为保障财务稳健性，降低流动性风险，公司需要为短期借款及一年内到期的长期借款预留部分现金。

（二）本次是否涉及置换董事会前投入的资金

本次不涉及置换董事会前投入的资金。

对于本次发行董事会决议日后、募集资金到账前公司先期投入的与本次募投项目建设相关的资金，在本次发行募集资金到位前，公司可以根据募集资金

投资项目的实际情况，以自有或自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。

三、结合项目建设期、价格变动趋势、单价及成本等，说明本项目内部收益率、毛利率等指标测算是否审慎

“端侧 AI 及配套芯片研发及产业化项目”“车载芯片研发及产业化项目”及“运动控制芯片研发及产业化项目”产品单价、数量、成本费用、毛利率等关键指标的测算依据如下：

关键指标	测算依据
产品单价	以公司或市场同类型产品的销售单价为参考基准，基于谨慎性原则确定，一般不超过公司或市场同类型产品的销售单价，同时谨慎考虑了未来价格下行的可能性，测算期最后 2-3 年每年降价 5%
产品数量	以公司同类产品历史销售数量、合理的市占率为参考基准，基于谨慎性原则确定。具体而言，测算期内的产品数量峰值主要参考历史同类产品销售数量，一般不超过报告期内的年销售量峰值，并结合谨慎估计的市占率确定
毛利率	以公司或市场同类型产品的毛利率为参考基准，基于谨慎性原则确定
成本	收入*（1-毛利率）
销售费用	参考公司历史销售费用占比确定
管理费用	参考公司历史管理费用占比确定
研发费用	根据项目相关人员成本、流片费、测试试制费、折旧摊销费等确定；折旧摊销费用按平均年限法计算，机器设备折旧年限按 5 年计算，残值率为 5%；软件/非专利技术按 5 年摊销，残值率 0%
增值税	按增值税率 13%确定
企业所得税	按企业所得税率 10%测算
项目建设期	4 年，根据历史经验确定

其中，募投项目各产品毛利率系基于公司或市场同类型产品的毛利率为参考基准，具体而言，大部分升级迭代产品的毛利率设定在公司整体毛利率左右，剩余相对高毛利率的产品或新产品毛利率设定低于公司或市场同类型典型产品的毛利率，整体基于谨慎性原则确定。

公司历史及类似募投项目内部收益率测算情况如下：

公司	募投项目	内部收益率（税后）	投资回收期（年）
艾为电子（IPO）	智能音频芯片研发和产业化项目	25.21%	5.23
	5G 射频器件研发和产业化项目	24.04%	5.46

公司	募投项目	内部收益率（税后）	投资回收期（年）
	马达驱动芯片研发和产业化项目	26.66%	5.22
思瑞浦	高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目	27.39%	6.31
北京君正	嵌入式 MPU 系列芯片的研发与产业化项目	29.03%	4.11
艾为电子（本次可转债）	端侧 AI 及配套芯片研发及产业化项目	19.63%	6.18
	车载芯片研发及产业化项目	18.51%	6.42
	运动控制芯片研发及产业化项目	19.76%	6.02

由上表可知，本次募投项目内部收益率系基于谨慎性原则进行的测算，略低于公司历史及类似募投项目收益率。

综上，本项目内部收益率、毛利率等指标测算审慎。

【中介机构核查情况】

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅本次募投项目的可行性研究报告，了解本次募投项目的各项投资支出的具体构成、测算过程及测算依据，了解本次募投项目效益测算关键指标的测算依据，查阅上市企业可比项目情况并进行比较分析；

2、查阅发行人本次募投项目的投资明细表，核查项目具体投资构成和金额明细，复核本次募集资金中资本性支出、非资本性支出构成以及占比情况；结合《证券期货法律适用意见第 18 号》《监管规则适用指引——发行类第 7 号》等相关法律法规和规范性文件，核查本次募投项目是否符合监管要求；

3、查阅发行人报告期内主要财务数据、截至报告期期末的货币资金余额、交易性金融资产余额，测算预计经营活动产生的现金流量净额、最低现金保有量、未来期间新增最低现金保有量需求、本次募投项目的投资总额及未来其他大额资金支出计划、归还短期借款和一年内到期的长期借款等，分析资金缺口，分析本次融资规模的合理性。

二、核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、本次募投项目各项投资构成的测算依据及过程具有合理性，本次募投项目建设面积、设备购置数量系根据公司未来研发及人员规划、研发需求确定，与研发计划、研发人员数量具有匹配关系，与公司历史情况及同行业可比公司不存在明显差异。本次募投非资本性支出不超过募集资金总额 30%，本次募投项目中资本性支出与非资本性支出的具体构成及认定依据、非资本性支出比例符合《证券期货法律适用意见第 18 号》《监管规则适用指引——发行类第 7 号》等相关法律法规和规范性文件的要求；

2、结合公司资产负债情况、现有资金余额、未来资金流入及流出、各项资本性支出、资金缺口等，本次融资规模合理；本次不涉及置换董事会前投入的资金；

3、本项目内部收益率、毛利率等指标测算审慎；

4、公司本次募投项目符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第五条、《监管规则适用指引——发行类第 7 号》第五条的相关规定，具体如下：

序号	《证券期货法律适用意见第 18 号》第 5 条	核查意见
1	通过配股、发行优先股或者董事会确定发行对象的向特定对象发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务。通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的百分之三十。对于具有轻资产、高研发投入特点的企业，补充流动资金和偿还债务超过上述比例的，应当充分论证其合理性，且超过部分原则上应当用于主营业务相关的研发投入	经核查，保荐机构及申报会计师认为：发行人本次募集资金补充流动资金（包括视同补流的非资本性支出）和偿还债务的比例不超过募集资金总额的百分之三十。
2	金融类企业可以将募集资金全部用于补充资本金	经核查，保荐机构及申报会计师认为：发行人不属于金融类企业，不适用本条规定。
3	募集资金用于支付人员工资、货款、预备费、市场推广费、铺底流动资金等非资本性支出的，视为补充流动资金。资本化阶段的研发支出不视为补充流动资金。工程施工类项目建设期超过一年的，视为资本性支出	经核查，保荐机构及申报会计师认为：发行人用于支付人员工资、货款、预备费、市场推广费、铺底流动资金等非资本性支出的已视为补充流动资金用于计算补充流动资金和偿还债务的比例。
4	募集资金用于收购资产的，如本次发行董事会前已完成资产过户登记，本次募集资金用途视为补充流动资金；如本次发行董事会前尚未完	经核查，保荐机构及申报会计师认为：本次募集资金未用于收购资产，不适用本条规定。

序号	《证券期货法律适用意见第 18 号》第 5 条	核查意见
	成资产过户登记，本次募集资金用途视为收购资产	
5	上市公司应当披露本次募集资金中资本性支出、非资本性支出构成以及补充流动资金占募集资金的比例，并结合公司业务规模、业务增长情况、现金流状况、资产构成及资金占用情况，论证说明本次补充流动资金的原因及规模的合理性	经核查，保荐机构及申报会计师认为：上市公司已披露本次募集资金中资本性支出、非资本性支出构成以及补充流动资金占募集资金的比例，并考虑公司业务规模、业务增长情况、现金流状况、资产构成及资金占用情况，本次补充流动资金的原因及规模具有合理性。
6	保荐机构及会计师应当就发行人募集资金投资构成是否属于资本性支出发表核查意见。对于补充流动资金或者偿还债务规模明显超过企业实际经营情况且缺乏合理理由的，保荐机构应当就本次募集资金的合理性审慎发表意见	经核查，保荐机构及申报会计师认为：公司本次募投项目的资本性支出为建筑工程费、软硬件购置费、土地购置费、IT 系统建设费等，非资本性支出为研发费用、基本预备费、铺底流动资金等。本次募集资金中补充流动资金项目金额（包括视同补流的非资本性支出）占本次募集资金总额比例未超过 30%。此外，基于公司未来四年（募投项目建设期）的资金缺口情况，本次补充流动资金的规模具备合理性，未超过企业实际经营情况，本次募集资金能够满足公司业务发展的需要，有利于增强发行人核心竞争力，具有必要性和合理性。
序号	《监管规则适用指引—发行类第 7 号》第 5 条	核查意见
1	对于披露预计效益的募投项目，上市公司应结合可研报告、内部决策文件或其他同类文件的内容，披露效益预测的假设条件、计算基础及计算过程。发行前可研报告超过一年的，上市公司应就预计效益的计算基础是否发生变化、变化的具体内容及对效益测算的影响进行补充说明。	经核查，保荐机构及申报会计师认为：发行人已结合最新可行性研究报告、内部决策文件或其他同类文件的内容，披露了效益预测的假设条件、计算基础及计算过程。本次募投项目可行性研究报告出具时间为 2025 年 7 月，截至本回复出具之日尚未超过一年，预计效益的计算基础未发生重大变化。
2	发行人披露的效益指标为内部收益率或投资回收期的，应明确内部收益率或投资回收期的测算过程以及所使用的收益数据，并说明募投项目实施后对公司经营的预计影响。	经核查，保荐机构及申报会计师认为：发行人本次募投项目内部收益率及投资回收期的测算过程以及所使用的收益数据合理，发行人已在募集说明书中披露本次发行对公司经营的预计影响。
3	上市公司应在预计效益测算的基础上，与现有业务的经营情况进行纵向对比，说明增长率、毛利率、预测净利率等收益指标的合理性，或与同行业可比公司的经营情况进行横向比较，说明增长率、毛利率等收益指标的合理性。	经核查，保荐机构及申报会计师认为：发行人已与现有业务的经营情况进行纵向对比并与可比公司的经营情况进行横向对比，本次募投项目相关收益指标具有合理性。

序号	《证券期货法律适用意见第 18 号》第 5 条	核查意见
4	保荐机构应结合现有业务或同行业上市公司业务开展情况，对效益预测的计算方式、计算基础进行核查，并就效益预测的谨慎性、合理性发表意见。效益预测基础或经营环境发生变化的，保荐机构应督促公司在发行前更新披露本次募投项目的预计效益。	经核查，保荐机构及申报会计师认为：保荐机构及申报会计师已结合前述情况进行核查，本次募投项目效益预测具备谨慎性、合理性；截至本回复出具之日，本次募投项目效益预测基础或经营环境未发生变化。

问题 3.关于业务与经营情况

根据申报材料，1) 报告期内，公司营业收入分别为 208,952.16 万元、253,092.15 万元、293,292.99 万元和 136,955.81 万元，主营业务毛利率分别为 38.08%、24.84%、30.43%和 36.10%，扣非后归母净利润分别为-10,713.53 万元、-8,965.10 万元、15,628.70 万元和 12,283.24 万元。2) 公司作为 Fabless 模式下的集成电路设计企业，以经销模式为主，外销占比较高，晶圆等物料涉及外采。3) 报告期内各期末，公司存货账面价值分别为 87,943.36 万元、67,474.91 万元、59,135.72 万元和 63,152.13 万元，占流动资产的比例分别为 26.37%、18.96%、18.07%和 19.27%。4) 报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 2,739.38 万元、6,165.92 万元、7,366.89 万元和 13,866.19 万元。5) 报告期各期末，公司货币资金分别为 168,157.78 万元、136,545.54 万元、100,371.52 万元和 68,158.09 万元。

请发行人说明：（1）结合行业发展趋势、竞争格局、产品单价、单位成本和期间费用等，按业务或产品类型分析公司报告期内收入持续增长，毛利率和净利润波动较大的原因及合理性，与同行业可比公司业绩的对比情况及差异原因；（2）公司产品在不同销售模式下毛利率的差异原因，是否符合行业惯例；公司报告期内主要经销商是否发生较大变动、相关合作是否稳定，主要经销商与公司是否存在关联关系或其他利益安排，相关产品库存及去化情况；（3）公司报关数据、出口退税金额、信保数据等与公司外销业务规模是否匹配；近期国际贸易政策和税收制度变动对公司业务的具体影响，公司的应对措施，相关风险提示是否充分；（4）公司报告期各期末存货规模波动的原因，与公司产销规模是否匹配；结合库龄、周转率、期后结转情况、减值测试过程、可变现净值确定依据、同行业可比公司情况等，说明公司存货跌价准备计提是否充分；（5）结合客户结算模式、信用政策、收入变动等，说明公司报告期各期末应收账款规模变动的原因；结合应收账款账龄、下游客户资信状况、预期信用损失情况、期后回款情况、同行业可比公司坏账计提情况等，说明公司坏账计提是否充分；（6）公司报告期各期末货币资金变动的原因，是否存在使用受限情况；分析货币资金、银行理财等规模与利息收入或投资收益的匹配性。

请保荐机构及申报会计师进行核查并发表明确意见。

【发行人说明】

一、结合行业发展趋势、竞争格局、产品单价、单位成本和期间费用等，按业务或产品类型分析公司报告期内收入持续增长，毛利率和净利润波动较大的原因及合理性，与同行业可比公司业绩的对比情况及差异原因

（一）收入持续增长的原因及合理性

1、报告期收入情况

报告期内，公司营业收入总体构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
主营业务收入	217,496.04	293,282.56	253,085.05	208,946.86
其他业务收入	146.70	10.43	7.10	5.30
合计	217,642.73	293,292.99	253,092.15	208,952.16

报告期公司主营业务收入占比均超过 99.90%，其他业务收入主要为废品销售、设备租赁和文创产品销售收入等，占比较小。2022-2024 年，公司主营业务收入保持持续增长。

报告期内，公司主营业务收入按产品类型分类情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
高性能数模混合芯片	114,457.40	139,231.89	125,509.83	112,599.58
电源管理芯片	81,483.24	104,725.53	90,885.58	72,990.00
信号链芯片	21,412.36	49,128.22	34,860.98	17,407.24
其他	143.04	196.91	1,828.66	5,950.04
合计	217,496.04	293,282.56	253,085.05	208,946.86

公司主营业务收入主要包括高性能数模混合芯片、电源管理芯片、信号链芯片产品销售及其他，其中其他主要包括技术服务等，报告期内占比较低。2022-2024 年，公司高性能数模混合芯片、电源管理芯片、信号链芯片产品销售收入均保持持续增长。

2、收入增长的原因分析

（1）收入增长的主要驱动因素是销量增长

报告期内，公司高性能数模混合芯片、电源管理芯片、信号链芯片产品销售收入均持续增长，各产品类别销量和单价对收入变动的贡献情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度			2023 年度			2022 年度
	收入	单价变动对收入的贡献	销量变动对收入的贡献	收入	单价变动对收入的贡献	销量变动对收入的贡献	收入
高性能数模混合芯片	139,231.89	-15,672.58	29,394.64	125,509.83	-18,719.97	31,630.23	112,599.58
电源管理芯片	104,725.53	6,627.82	7,212.13	90,885.58	-6,514.65	24,410.23	72,990.00
信号链芯片	49,128.22	8,619.75	5,647.50	34,860.98	1,670.58	15,783.16	17,407.24
合计	293,085.64	8,009.16	33,820.09	251,256.39	-33,298.03	81,557.60	202,996.82

注：1、单价变动对收入的贡献=（本期单价-上期单价）*上期销量；销量变动对收入的贡献=（本期销量-上期销量）*本期单价；

2、2025 年 1-9 月销售收入与 2024 年度销售收入不具备可比性，故未列示单价及销量变动影响。

报告期内，公司各产品线收入增长的主要驱动因素是销量的增长。从行业发展趋势和周期来看，2022 年至 2023 年，由于下游需求疲软，产业链库存持续高企，全球模拟芯片行业经历去库存周期。以头部厂商 TI 为例，2023 年及 2024 年其下调了在华电源管理及信号链芯片销售价格。为应对行业周期波动及国际巨头降价，公司也采取了积极的去库存策略，各产品线销售量保持持续增长。

公司及主要同业公司思瑞浦、圣邦股份、南芯科技、纳芯微、杰华特主要可比产品销量变动情况如下：

公司	产品类型	2024 年度		2023 年度		2022 年度
		销量（万颗）	同比变化	销量（万颗）	同比变化	销量（万颗）
思瑞浦	信号链类模拟芯片	234,921.82	28.79%	182,400.45	-7.25%	196,649.95
	电源类模拟芯片	130,894.90	164.04%	49,573.07	-25.31%	66,372.20
圣邦股份	电源管理及信号链芯片	596,406.07	32.59%	449,806.77	-2.99%	463,679.01
南芯科技	电源管理类芯片	154,411.52	88.99%	81,705.06	/	/
纳芯微	传感器产品	29,153.06	363.04%	6,296.00	18.41%	5,317.07
	信号链产品	226,084.24	39.13%	162,499.37	42.36%	114,144.71
	电源管理产品	44,890.53	97.25%	22,757.85	-3.68%	23,628.27
杰华特	电源管理及信号链芯片	578,403.95	34.99%	428,488.87	26.50%	338,736.17
艾为电子	高性能数模混合芯片	135,079.77	26.76%	106,560.45	33.69%	79,706.22
	电源管理芯片	276,082.50	7.40%	257,069.56	36.72%	188,025.30
	信号链芯片	195,167.43	12.99%	172,732.17	82.73%	94,528.70

注：1、同业公司分产品销量数据来源于各公司公告，部分公司未披露分产品类型销量，采用合计数据计算；

2、艾为电子各产品类型销量中已剔除整晶圆销售部分；

3、上述同业公司均未披露 2025 年 1-9 月分产品销量数据。

公司主要同业公司思瑞浦、圣邦股份、南芯科技、纳芯微、杰华特主要可比产品价格变动情况如下：

公司	产品类型	2024 年度		2023 年度		2022 年度
		单价（元/颗）	同比变化	单价（元/颗）	同比变化	单价（元/颗）
思瑞浦	信号链类模拟芯片	0.41	-12.89%	0.48	-25.83%	0.64
	电源类模拟芯片	0.19	-57.62%	0.44	-43.84%	0.78
圣邦股份	电源管理及信号链芯片	0.56	-3.50%	0.58	-15.31%	0.69
南芯科技	电源管理类芯片	1.66	-23.82%	2.18	/	/
纳芯微	传感器产品	0.94	-64.30%	2.63	25.98%	2.09
	信号链产品	0.43	-1.84%	0.43	-52.62%	0.92

公司	产品类型	2024 年度		2023 年度		2022 年度
		单价（元/颗）	同比变化	单价（元/颗）	同比变化	单价（元/颗）
	电源管理产品	1.57	-16.67%	1.88	-12.87%	2.16
杰华特	电源管理及信号链芯片	0.29	-4.16%	0.30	-27.70%	0.42
艾为电子	高性能数模混合芯片	1.03	-0.03%	1.03	-20.24%	1.29
	电源管理芯片	0.38	7.25%	0.35	-8.93%	0.39
	信号链芯片	0.18	29.04%	0.14	-25.23%	0.18

注：1、单价采用各产品类型收入与对应产品类型销量相除取得，部分公司未披露分产品类型收入或销量，采用合计数据计算；

2、艾为电子各产品类型中已剔除整晶圆销售部分；

3、上述同业公司均未披露 2025 年 1-9 月分产品收入和销量数据。

模拟芯片种类众多，国内厂商各有特色，在产品结构、客户结构、面对行业周期波动时的反应策略各不相同。但综合以上同行业公司销售量及单价变化情况来看，普遍呈现出以价换量的态势，与公司的趋势基本一致。

综上，报告期内公司把握行业发展趋势积极应对行业周期性波动，灵活调整市场策略，高性能数模混合芯片、电源管理芯片、信号链芯片产品销售收入均保持持续增长。

（2）产品下游应用拓展推动收入增长

报告期内，除根据市场形势变化和周期性波动积极调整市场策略以外，公司作为国内数模混合龙头，在高性能数模混合信号、电源管理、信号链领域深耕多年，陆续拓展产品子类，不断覆盖新智能硬件的国产化替代需求，产品应用从智能手机为核心的新智能硬件出发，快速延展至 AIoT、工业、汽车等领域，促进了公司产品销量和收入的增长。

（二）毛利率波动原因及合理性

报告期内，公司高性能数模混合芯片、电源管理芯片、信号链芯片产品的毛利率情况如下：

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
高性能数模混合芯片	35.22%	30.28%	27.76%	37.46%
电源管理芯片	38.62%	36.83%	27.90%	38.62%

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
信号链芯片	26.84%	16.92%	4.16%	26.95%

2023 年公司各产品线毛利率均出现下降，主要系为应对行业去库存周期，公司采取了较为积极的去库存策略，通过以价换量的方式保持收入增长。高性能数模混合芯片、电源管理芯片、信号链芯片产品平均单价分别同比下降 20.24%、8.93%、25.23%，导致毛利率出现下滑。

2024 年公司各产品线毛利率均出现回升，主要系：1、通过原有型号产品迭代降本及新型号产品的持续推出，公司产品竞争力和市场认可不断提升，毛利率得以改善；2、公司持续进行产品升级迭代，聚焦高价值市场及客户。

随着 AI 技术加速发展，2025 年以来消费电子市场持续复苏，公司延续 2024 年度经营策略，持续进行产品结构优化，毛利率回升态势更为明显。

公司主要产品类型高性能数模混合芯片、电源管理芯片、信号链芯片产品可进一步划分为产品子类，报告期各期主要产品子类在上述驱动因素下产生毛利率波动，带动各产品类型及公司整体毛利率波动。

报告期内，公司与同行业可比公司毛利率变动情况对比如下：

公司	2025 年 1-9 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
圣邦股份	50.42%	/	51.46%	1.86%	49.60%	-9.38%	58.98%
思瑞浦	46.46%	/	48.19%	-3.60%	51.79%	-6.82%	58.61%
纳芯微	34.66%	/	32.70%	-5.89%	38.59%	-11.42%	50.01%
南芯科技	36.98%	/	40.12%	-2.18%	42.30%	-0.74%	43.04%
杰华特	27.06%	/	27.35%	-0.05%	27.40%	-12.53%	39.93%
可比公司均值	39.12%	/	39.96%	-1.97%	41.94%	-8.18%	50.11%
艾为电子	35.72%	/	30.43%	5.58%	24.85%	-13.23%	38.08%

注：1、同行业可比公司相关财务数据和指标取自其定期报告；

2、变动为各期毛利率数值差额。

报告期内，公司毛利率分别为 38.08%、24.85%、30.43%和 35.72%，整体低于同行业平均值，主要系公司产品应用领域以手机等消费电子为主，客户议价能力较强，对产品价格敏感性高。相比之下，圣邦股份、思瑞浦、纳芯微等

同行业可比公司在汽车电子、工业控制等市场领域收入占比较高，该等领域毛利率普遍高于消费电子领域。

从毛利率变动趋势看，2023 年度，受到下游需求疲软及行业去库存周期影响，公司和同行业可比公司毛利率均出现不同程度下滑。由于相比同行业可比公司，公司产品应用领域以手机等消费电子为主，且采取了较为积极的去库存策略，因此毛利率降幅相对较大，但下降幅度与杰华特、纳芯微等较为相近。公司毛利率变动趋势与同行业可比公司相比不存在显著差异。

2024 年度，下游市场有回暖迹象，公司迅速调整销售策略，不断推出新产品，进行产品结构升级，聚焦高价值客户和行业，毛利率率先回升。同行业可比公司毛利率均出现降幅收窄或回升，公司与同行业可比公司毛利率变动趋势不存在显著差异。

2025 年 1-9 月，下游市场持续复苏，公司持续进行产品结构优化和升级迭代，毛利率维持回升趋势，且随着公司加大汽车、工业控制等应用领域产品布局，公司毛利水平与同行业平均值差距逐渐缩小。

（三）净利润波动的原因及合理性

报告期内，公司利润表主要项目及变动情况如下：

项目	2025 年 1-9 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额（万元）	同比变动	金额（万元）	同比变动	金额（万元）	同比变动	金额（万元）	同比变动
营业收入	217,642.73	-8.02%	293,292.99	15.88%	253,092.15	21.12%	208,952.16	-10.21%
营业成本	139,889.88	-15.91%	204,041.07	7.27%	190,206.37	47.01%	129,379.22	-6.70%
销售费用	7,206.14	-17.65%	10,847.36	8.28%	10,018.15	-8.80%	10,984.36	-13.45%
管理费用	11,295.12	2.83%	14,453.09	-5.24%	15,251.67	-4.24%	15,926.61	21.53%
研发费用	42,660.10	9.93%	50,912.21	0.35%	50,737.07	-14.91%	59,628.90	43.09%
财务费用	-61.17	/	-471.55	/	566.70	/	-1,345.27	/
净利润	27,572.75	54.98%	25,488.02	399.68%	5,100.89	/	-5,338.28	-118.51%

报告期内，公司与同行业可比公司扣非前后归母净利润情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	归母净利润	扣非后归母净利润	归母净利润	扣非后归母净利润	归母净利润	扣非后归母净利润	归母净利润	扣非后归母净利润
圣邦股份	34,323.46	23,109.02	50,024.79	45,115.91	28,076.83	21,177.40	87,367.35	84,667.36
思瑞浦	12,600.99	8,290.90	-19,721.69	-28,103.66	-3,471.31	-11,252.00	26,680.74	18,723.41
纳芯微	-14,048.58	-17,718.46	-40,287.82	-45,677.81	-30,533.48	-39,312.07	25,058.35	16,939.95
南芯科技	19,116.78	16,146.58	30,690.12	30,022.55	26,135.75	25,114.07	24,620.04	23,570.48
杰华特	-45,990.80	-51,810.34	-60,337.29	-64,375.47	-53,140.91	-55,413.38	13,716.00	9,590.37
艾为电子	27,572.75	19,331.89	25,488.02	15,628.70	5,100.89	-8,965.10	-5,338.28	-10,713.53

注：同行业可比公司相关财务数据和指标取自其定期报告。

2022 年度及 2023 年度，受消费电子市场需求疲软叠加美系厂商低价倾销的影响，公司收入及毛利率面临较大压力。公司部分产品需求减少、价格下降，导致存货跌价准备计提大幅增加。同时，公司仍维持较大规模研发投入，进一步挤压公司利润空间。2022 年公司出现亏损，2023 年公司采用积极的去库存策略，通过以价换量的方式实现了收入同比增长，也实现了一定程度的扭亏。

2024 年度，行业出现复苏迹象，公司逐渐完成去库存，并迅速调整销售策略，同时加大工业、汽车市场领域产品布局。公司持续推出新产品料号，产品竞争力和市场认可度不断提升；持续进行产品升级迭代，聚焦高价值市场及客户，毛利率持续回升。同时公司进一步加强成本费用管控，最终实现净利润的增长。

2025 年 1-9 月，行业稳健复苏，商务部决定于 2025 年 9 月 13 日起对原产于美国的进口模拟芯片进行反倾销立案调查。国际龙头在华产品销售价格也有一定回升，竞争环境有所好转，公司维持了良好发展态势。

综上，报告期内公司通过积极的去库存策略应对行业周期性波动，维持了收入持续稳健增长。受去库存策略影响，公司毛利率承压，但持续进行产品研发和结构优化升级，拓展工业、汽车市场领域产品布局，随着行情逐渐好转，公司毛利率率先回升，盈利能力持续增强。受行业周期性变化影响，同行业可比公司毛利率和净利润均出现不同程度波动，公司与同行业可比公司毛利率和净利润变动趋势不存在显著异常。

二、公司产品在不同销售模式下毛利率的差异原因，是否符合行业惯例；

公司报告期内主要经销商是否发生较大变动、相关合作是否稳定，主要经销商与公司是否存在关联关系或其他利益安排，相关产品库存及去化情况

（一）公司产品在不同销售模式下毛利率的差异原因，是否符合行业惯例

报告期内，公司在不同销售模式下主营业务毛利率及收入占比情况如下：

项目	2025 年 1-9 月		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	毛利率	收入占比
经销	35.98%	80.93%	30.06%	86.47%	23.40%	88.48%	37.78%	88.66%
直销	34.58%	19.07%	32.79%	13.53%	35.97%	11.52%	40.45%	11.34%
合计	35.71%	100.00%	30.43%	100.00%	24.84%	100.00%	38.08%	100.00%

公司与同行业可比公司不同销售模式下主营业务毛利率对比如下：

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	经销	直销	经销	直销	经销	直销
圣邦股份	51.89%	47.82%	49.80%	47.55%	59.22%	53.26%
思瑞浦	48.79%	43.75%	51.91%	50.90%	58.54%	59.66%
纳芯微	32.69%	31.42%	40.47%	32.66%	49.99%	50.11%
南芯科技	39.15%	43.22%	42.10%	43.32%	/	/
杰华特	28.32%	19.22%	27.27%	28.50%	39.81%	41.74%
艾为电子	30.06%	32.79%	23.40%	35.97%	37.78%	40.45%

注：1、同行业可比公司相关财务数据和指标取自其定期报告；

2、同行业可比公司均未披露 2025 年 1-9 月分销售模式主营业务毛利率情况。

报告期各期，公司直销收入占比分别为 11.34%、11.52%、13.53%和 19.07%，占比整体较低。报告期内公司直销客户较为稳定，主要为国内外手机等消费电子龙头企业，该等客户对产品质量、性能、兼容性和交期等的要求相对较高，相关产品销售价格相对较高。

相比于直销模式，公司通过经销模式销售的产品种类更为丰富，且面向的终端客户众多，不同种类产品、终端客户毛利率各异，因此经销模式下主营业务毛利率与公司综合主营业务毛利率水平更为接近。

同行业可比公司在不同销售模式下毛利率根据其产品结构、下游终端客户情况、商务定价策略等各有差异，体现出不相同的特点。

综上，公司产品在不同销售模式下毛利率的差异具有合理性，与同行业公

司不存在显著差异。

（二）公司报告期内主要经销商是否发生较大变动、相关合作是否稳定，主要经销商与公司是否存在关联关系或其他利益安排，相关产品库存及去化情况

报告期内主要经销商包括客户 A、客户 B、客户 F、客户 D、客户 E、客户 G 等，2022-2024 年和 2025 年 1-9 月，公司对前述主要经销商收入占当期经销收入比例分别为 49.33%、63.56%、62.89%和 55.44%，整体保持稳定。

公司的主要经销商客户均为行业内较为知名的专业经销商，报告期内与公司保持稳定合作关系，未发生重大不利变动。上述主要经销商客户与公司之间不存在关联关系或其他利益安排。

报告期内，公司向主要经销商客户的销售情况、主要经销商客户的库存及去化情况如下：

单位：万颗				
项目	2025 年 1-9 月 /2025 年 9 月 30 日	2024 年度/2024 年 12 月 31 日	2023 年度/2023 年 12 月 31 日	2022 年度/2022 年 12 月 31 日
向主要经销商客户的销售量	203,687.48	315,953.63	302,581.02	150,362.38
主要经销商客户期末库存量	40,777.23	39,295.00	26,498.60	31,814.48
主要经销商客户期末库存量占公司向其销售量比例	20.02%	12.44%	8.76%	21.16%

报告期内，随着业务规模扩张，公司向主要经销商客户的销售量整体呈现上涨趋势，与公司收入变动趋势基本一致。2023 年，由于行业整体处于去库存周期，公司主要经销商客户期末库存量也出现下降；2024 年和 2025 年 1-9 月，随着行业复苏，主要经销商客户期末库存量出现反弹。

报告期各期，公司主要经销商客户期末库存量占其采购量的比例较低，且占比的变动与下游行业周期变化情况相匹配，不存在明显滞销、库存积压等情形。

三、公司报关数据、出口退税金额、信保数据等与公司外销业务规模是否匹配；近期国际贸易政策和税收制度变动对公司业务的具体影响，公司的应对

措施，相关风险提示是否充分

（一）公司报关数据、出口退税金额、信保数据等与公司外销业务规模是否匹配

1、报告期内报关数据与公司外销业务规模的匹配性

报告期各期，公司境外销售收入和直接报关出口收入的勾稽关系，以及直接报关出口收入与海关数据的比对如下所示：

单位：万元

项目	序号	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
境外销售收入	A	157,038.24	182,142.05	155,687.10	154,948.24
其中：					
香港子公司销售收入	B	129,006.17	163,555.50	142,623.17	143,041.82
境内公司直接出口收入	C=A-B	28,032.07	18,586.55	13,063.93	11,906.42
境内公司出口销售给境外子公司收入	D	131,566.25	169,125.44	149,675.25	149,244.87
公司通过货代公司报关出口收入	E	103,219.03	137,810.48	122,870.05	138,475.66
公司直接报关出口收入	F=C+D-E	56,379.29	49,901.51	39,869.13	22,675.63
海关报关数据	G	56,377.05	49,562.17	40,738.20	22,731.37
差异金额	H=F-G	2.24	339.34	-869.07	-55.74
差异率	I=H/F	0.00%	0.68%	-2.18%	-0.25%

注：按照交易发生日即期汇率近似的汇率折算。

报告期内，为提高管理和运营效率，部分出口由公司聘请货代公司代理报关，因此境内公司直接出口收入和境内公司出口销售给境外子公司收入扣除通过货代公司报关的出口收入为公司直接报关出口收入。

报告期各期，公司直接报关出口收入与海关报关数据存在一定差异，差异率分别为-0.25%、-2.18%、0.68%和 0.00%，主要系公司收入确认与出口报关的时间性差异（含汇率折算差异）、退货造成的差异、耗材及包装物和境外服务费收入等无需报关收入造成的差异等，差异率整体较低。

综上，报告期内公司报关数据与外销业务规模之间的差异具有合理性，报关数据与公司外销业务规模整体相匹配。

2、报告期内出口退税金额与公司外销业务规模的匹配性

报告期各期，公司境外销售收入和直接报关出口收入的勾稽关系，以及直接报关出口收入与免抵退申报表外销收入金额的比对如下所示：

单位：万元

项目	序号	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
境外销售收入	A	157,038.24	182,142.05	155,687.10	154,948.24
其中：					
香港子公司销售收入	B	129,006.17	163,555.50	142,623.17	143,041.82
境内公司直接出口收入	C=A-B	28,032.07	18,586.55	13,063.93	11,906.42
境内公司出口销售给境外子公司收入	D	131,566.25	169,125.44	149,675.25	149,244.87
公司通过货代公司报关出口收入	E	103,219.03	137,810.48	122,870.05	138,475.66
公司直接报关出口收入	F=C+D-E	56,379.29	49,901.51	39,869.13	22,675.63
其中：					
进项未留抵，未申请退税的收入	G	28,331.75	19,213.26	13,226.12	12,415.36
免抵退申报表外销收入金额	H	16,612.60	37,167.95	15,257.60	4,681.06
差异金额	I=F-G-H	11,434.94	-6,479.70	11,385.41	5,579.20
差异率	J=I/F	20.28%	-12.98%	28.56%	24.60%

注：按照交易发生日即期汇率近似的汇率折算。

报告期各期，除因进项未留抵，未申请退税的收入部分，公司直接报关出口收入与免抵退申报表外销收入金额存在一定差异，差异率分别为 24.60%、28.56%、-12.98%和 20.28%，主要系公司收入确认与申报出口免抵退税的时间性差异（含汇率折算差异）。

综上，报告期内出口退税金额与外销业务规模之间的差异具有合理性，出口退税金额与公司外销业务规模整体相匹配。

3、报告期内信保数据等与公司外销业务规模的匹配性

报告期内，公司未对外销业务进行投保。

综上，报告期内，除公司未对外销业务进行投保，无信保数据外，公司报关数据、出口退税金额与公司外销业务规模相匹配。

（二）近期国际贸易政策和税收制度变动对公司业务的具体影响，公司的应对措施，相关风险提示是否充分

近年来，美国通过出台相关政策以及筹划建立产业联盟等方式，意图限制我国半导体行业的发展，但贸易及关税等相关限制措施主要集中于中美之间贸易。公司外销业务主要为向客户 C 及经销商香港主体等境外主体的芯片产品销售业务，未直接向美国本土企业进行销售或采购。截至 2025 年 9 月 30 日，不存在对公司外销业务产生重大不利影响的贸易和税收限制政策。

公司生产经营涉及的主要采购内容为晶圆和封测服务，其中晶圆的主要供应商包括供应商 A、供应商 B、供应商 F 等，封测服务主要供应商包括供应商 C、供应商 D、供应商 E 等，除供应商 A 为中国台湾厂商外，其余主要供应商均为中国大陆厂商，公司在主要采购环节方面选择多家供应商分散风险，采购环节受到贸易摩擦的影响较小。

针对近期国际贸易政策和税收制度变动，公司的主要应对措施如下：

1、如上所述，公司外销业务目前未受到不利影响，公司将保持对国际贸易政策和税收制度变动的持续关注，积极调整外销业务策略降低风险，如通过经销模式开展外销业务等；

2、在采购方面，公司未来在主要采购环节方面仍将选择多家供应商合作，分散风险，降低国际贸易政策和税收制度变动的不利影响；

3、针对国际贸易政策和税收制度变动所造成的汇率波动风险，公司于 2025 年 4 月 8 日召开了第四届董事会第九次会议和第四届监事会第八次会议，审议通过了《关于开展外汇套期保值业务的议案》，同意公司及全资子公司根据实际经营需要与银行等金融机构开展外汇套期保值业务，业务品种包括外汇远期、外汇掉期、期权及期权组合等，通过外汇套期保值业务降低汇率波动给公司带来的不利影响。

发行人已在募集说明书“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”之“（二）国际贸易环境对公司经营影响较大的风险”披露如下内容：

“近年来，国际贸易环境不确定性加剧，逆全球化思潮持续蔓延，部分国家推行贸易保护政策，并频繁借助长臂管辖等手段，对我国集成电路产业形成一定冲击。集成电路行业高度依赖全球分工与协作，若国际贸易环境发生显著恶化、各地贸易摩擦加剧、保护主义势头延续，则可能对包括本公司在内的集

成电路产业链企业造成多方面不利影响，具体表现为上下游交易成本上升，进而对公司整体经营带来压力。”

四、公司报告期各期末存货规模波动的原因，与公司产销规模是否匹配；结合库龄、周转率、期后结转情况、减值测试过程、可变现净值确定依据、同行业可比公司情况等，说明公司存货跌价准备计提是否充分

（一）公司报告期各期末存货规模波动的原因，与公司产销规模是否匹配

报告期内各期末，公司存货账面价值分别为 87,943.36 万元、67,474.91 万元、59,135.72 万元和 61,384.22 万元。报告期各期末，公司存货构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 9 月 30 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	15,950.93	22.05%	19,851.92	28.07%	16,949.95	21.53%	50,186.26	51.41%
半成品	2,748.17	3.80%	1,654.97	2.34%	2,918.00	3.71%	1,013.87	1.04%
委托加工物资	26,232.31	36.26%	19,099.50	27.01%	30,923.16	39.28%	18,095.12	18.54%
库存商品	27,211.42	37.62%	29,937.25	42.33%	27,449.75	34.86%	27,375.04	28.04%
包装物	172.58	0.24%	139.29	0.20%	131.93	0.17%	219.87	0.23%
在途物资	-	-	39.97	0.06%	-	-	-	-
发出商品	25.37	0.04%	1.77	0.00%	360.01	0.46%	139.56	0.14%
技术开发成本	-	-	-	-	-	-	595.44	0.61%
账面余额合计	72,340.77	100.00%	70,724.68	100.00%	78,732.80	100.00%	97,625.16	100.00%
存货跌价准备	10,956.56	/	11,588.96	/	11,257.88	/	9,681.80	/
账面价值	61,384.22	/	59,135.72	/	67,474.91	/	87,943.36	/

1、各期末存货规模波动的原因

（1）2023 年末存货规模同比明显下降，主要受市场环境、公司去库存策略的影响。

1) 2022 年上游产能紧张，公司增加采购锁定产能，原材料余额较大

公司存货采购计划系根据销售订单、市场预测情况和供应商产能动态调整。

公司定期召开生产需求调度会，根据客户未来需求排定未来生产计划并向晶圆厂以及封测厂下达订单。

2020 年第四季度开始全球晶圆代工进入涨价周期，成熟制程报价自 2020 年底起连续上调，2021 年全年，半导体行业持续处于全球晶圆代工产能持续紧缺、下游供不应求的格局。在此格局下，各 IC 设计公司均大量采购以锁定晶圆产能，行业内公司 2022 年末存货余额均出现显著增长。同行业可比上市公司存货情况如下：

单位：万元

序号	代码	证券简称	2022/12/31	增长率
1	300661	圣邦股份	70,192.43	75.82%
2	688484	南芯科技	33,558.40	55.70%
3	688536	思瑞浦	29,098.24	98.73%
4	688052	纳芯微	60,547.17	170.82%
5	688141	杰华特	78,285.22	183.08%
平均值				116.83%
6	688798	艾为电子	87,943.36	82.62%

注：南芯科技 2021 年已出现存货大幅增长情况，存货同比增长 676.83%。

数据来源：同行业可比公司相关财务数据和指标取自其定期报告

2) 需求疲软的背景下，公司积极去库存

2022-2023 年受到全球经济增速下行、国际地缘政治冲突、国内消费复苏不及预期等因素影响，国内外市场需求均呈现不同程度的萎缩，终端市场需求疲软。以智能手机市场为例，客户库存周期性调整导致手机断崖式砍单，根据 IDC 数据显示，2022 年全球智能手机出货量下降 12%，2023 年全球智能手机出货量再次下滑 3.2%。在需求疲软的背景下，公司控制存货规模的扩张，并采取了积极去库存的经营策略，原材料余额减少。

(2) 2024 年末存货规模下降，主要受客户提货需求影响

2024 年公司仍处于去库存周期内，采取收缩的经营策略，原材料余额保持稳定。随着下游的回暖，2024 年 1 季度起客户提货量增加，委托加工物资转为库存商品发出，委托加工物资余额下降。

2、公司各期末存货规模与公司产销规模相匹配

报告期内，公司产销规模及存货余额情况如下：

单位：万元、万颗

产品类别	项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
高性能数模混合芯片	产量	114,157.02	136,962.52	109,704.54	82,218.55
	销量	109,849.33	135,079.77	106,561.73	79,706.69
	产销率	96.23%	98.63%	97.14%	96.94%
电源管理芯片	产量	205,481.33	267,790.82	270,044.87	200,135.67
	销量	211,769.96	276,082.52	257,069.56	188,025.30
	产销率	103.06%	103.10%	95.20%	93.95%
信号链芯片	产量	97,380.72	202,497.49	166,636.08	89,976.92
	销量	109,051.72	195,168.07	172,732.67	94,528.70
	产销率	111.98%	96.38%	103.66%	105.06%
合计	产量	417,019.06	607,250.83	546,385.49	372,331.14
	销量	430,671.00	606,330.36	536,363.96	362,260.69
	产销率	103.27%	99.85%	98.17%	97.30%
存货		61,384.22	59,135.72	67,474.91	87,943.36
存货同比增长率		0.72%	-12.36%	-23.27%	82.62%

报告期内，公司产销率分别为 97.30%、98.17%、99.85%、103.27%，产销率水平较高，整体产销平衡。报告期各期末库存商品账面价值分别为 27,375.04 万元、27,449.75 万元、29,937.25 万元、27,211.42 万元，库存商品规模稳定。公司各期末存货规模与公司产销规模相匹配。

（二）结合库龄、周转率、期后结转情况、减值测试过程、可变现净值确定依据、同行业可比公司情况等，说明公司存货跌价准备计提是否充分

1、库龄情况

报告期内，公司存货库龄情况如下：

单位：万元

库龄	2025 年 9 月 30 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1 年以内	63,755.88	88.13%	62,685.48	88.63%	71,347.18	90.62%	92,248.18	94.49%

1-2 年	5,364.98	7.42%	5,510.76	7.79%	5,867.79	7.45%	5,376.98	5.51%
2 年以上	3,219.92	4.45%	2,528.44	3.58%	1,517.82	1.93%	-	0.00%
合计	72,340.77	100.00%	70,724.68	100.00%	78,732.80	100.00%	97,625.16	100.00%

报告期内，公司存货库龄结构保持稳定，1 年以下库龄存货占比较高，报告期各期占比分别为 94.49%、90.62%、88.63%、88.13%。

2、存货周转率情况

报告期内，公司存货周转率如下：

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
存货周转率（次/年）	1.96	2.73	2.16	1.74

注：2025 年 1-9 月数据未经年化处理。

报告期内，公司存货周转率分别为 1.74 次/年、2.16 次/年、2.73 次/年和 1.96 次/年。随着下游市场的回暖，公司存货周转率整体呈上升趋势，存货管理能力较好。

3、期后结转情况

截至 2025 年 10 月 31 日，公司货龄 1 年以上存货期后结转情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
存货账面余额	8,584.90	8,039.20	7,385.61	5,376.98
期后结转金额	153.41	1,452.26	4,776.53	4,418.99
期后结转率	1.79%	18.06%	64.67%	82.18%

注：期后结转按照各期末货龄 1 年以上存货截至 2025 年 10 月 31 日的结转情况。

报告期内，公司货龄 1 年以上存货期后结转比例分别为 82.18%、64.67%、18.06%、1.79%，其中 2025 年 9 月 30 日货龄 1 年以上存货至 2025 年 10 月 31 日仅一个月，尚在持续消化中。公司采用拓展销售渠道、导入新产品等方法积极消化货龄 1 年以上存货，并按照会计政策计提存货跌价准备。

4、减值测试过程及可变现净值确定依据

资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。公司可变现净值确定依据如下：

存货类型	确定依据
产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货	在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值
需要经过加工的材料存货	在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值
为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货	其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

5、同行业可比公司情况

报告期内，公司与同行业可比公司存货跌价准备计提比例情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	2025年6月 30日	2024年12月 31日	2023年12月 31日	2022年12月31 日
1	圣邦股份	19.72%	18.62%	19.55%	23.06%
2	思瑞浦	21.52%	21.83%	7.53%	3.97%
3	纳芯微	7.24%	6.93%	3.59%	2.37%
4	南芯科技	5.37%	5.31%	4.22%	7.80%
5	杰华特	31.88%	31.59%	20.98%	4.36%
平均值		17.15%	16.86%	11.17%	8.31%
艾为电子		14.97%	16.39%	14.30%	9.92%

注：同行业可比公司三季报未披露存货跌价准备计提比例，故上表均为半年报数据
数据来源：同行业可比公司相关财务数据和指标取自其定期报告，上表数据系根据各公司公告数据计算所得。

同行业公司产品结构、存货管理策略等存在差异，因此各公司存货跌价准备计提比例有一定差异。公司严格按照期末存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，存货跌价准备计提充分。公司整体存货跌价准备的计提比例处于行业均值。

6、公司存货跌价准备计提情况

报告期各期末，公司存货跌价准备情况如下：

单位：万元

库龄		1年以内	1-2年	2年以上	合计
2025年9月30日	余额①	63,755.88	5,364.98	3,219.92	72,340.77
	跌价准备金额②	2,405.94	5,330.70	3,219.92	10,956.56

库龄		1 年以内	1-2 年	2 年以上	合计
	计提比例③=②÷①	3.77%	99.36%	100.00%	15.15%
2024 年 12 月 31 日	余额①	62,685.48	5,510.76	2,528.44	70,724.68
	跌价准备金额②	3,790.12	5,270.40	2,528.44	11,588.96
	计提比例③=②÷①	6.05%	95.64%	100.00%	16.39%
2023 年 12 月 31 日	余额①	71,347.18	5,867.79	1,517.82	78,732.80
	跌价准备金额②	4,017.54	5,722.53	1,517.82	11,257.88
	计提比例③=②÷①	5.63%	97.52%	100.00%	14.30%
2022 年 12 月 31 日	余额①	92,248.18	5,376.98	-	97,625.16
	跌价准备金额②	4,304.81	5,376.98	-	9,681.80
	计提比例③=②÷①	4.67%	100.00%	/	9.92%

公司在资产负债表日对存货按成本与可变现净值孰低计量。报告期各期末，公司存货跌价准备余额分别为 9,681.80 万元、11,257.88 万元、11,588.96 万元和 10,956.56 万元，计提比例分别为 9.92%、14.30%、16.39%、15.15%。

报告期公司库龄 1 年以上的存货占比为 5.51%、9.38%、11.37%、11.87%，公司存货以 1 年以下库龄存货为主，且周转良好，公司存货跌价准备计提充分。

五、结合客户结算模式、信用政策、收入变动等，说明公司报告期各期末应收账款规模变动的原因；结合应收账款账龄、下游客户资信状况、预期信用损失情况、期后回款情况、同行业可比公司坏账计提情况等，说明公司坏账计提是否充分

（一）结合客户结算模式、信用政策、收入变动等，说明公司报告期各期末应收账款规模变动的原因

1、客户结算模式

报告期内，公司客户结算模式主要为银行转账。报告期各期末，公司应收票据情况如下：

单位：万元				
项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
应收票据	-	-	-	2,134.00

2022 年 12 月 31 日，应收票据余额为 2,134.00 万元，均为销售产品收到的

银行承兑汇票，2023 年起公司逐渐减少票据结算，2024 年已不再采用票据结算，2023 年末、2024 年末、2025 年三季度末公司应收票据均为 0。

2、主要客户信用政策

报告期内，主要经销客户账期以款到发货为主，主要直销客户账期均在月结 60 天以内，整体账期较短。

报告期内，大部分客户账期未发生变化，少量客户根据合作情况账期进行调整，一定程度上影响了公司各期末应收账款规模。

3、报告期各期收入变动情况

公司应收账款账面价值整体呈现上升趋势，与营业收入增长相匹配。报告期，公司实现营业收入分别为 208,952.16 万元、253,092.15 万元、293,292.99 万元和 217,642.73 万元。

由公司信用政策可知，公司经销客户信用期较短或以款到发货为结算模式，直销客户账期较长。报告期内，公司下游客户结构变化、直销收入占比增加，导致公司应收账款规模增加，公司主营业务收入按销售模式分类情况如下：

单位：万元								
项目	2025 年 1-9 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
经销	176,020.96	80.93%	253,600.87	86.47%	223,929.45	88.48%	185,246.42	88.66%
直销	41,475.07	19.07%	39,681.69	13.53%	29,155.60	11.52%	23,700.43	11.34%
合计	217,496.04	100.00%	293,282.56	100.00%	253,085.05	100.00%	208,946.86	100.00%

4、应收账款规模变动情况

报告期内，公司应收账款账面价值如下：

单位：万元				
项目	2025年9月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
应收账款	12,698.46	7,366.89	6,165.92	2,739.38

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 2,739.38 万元、6,165.92 万元、7,366.89 万元和 12,698.46 万元，占流动资产的比例分别为 0.82%、1.73%、2.25%和 3.65%。

公司应收账款规模增加，主要原因包括公司业务规模扩大，直销客户增加，部分客户信用期调整。

（二）结合应收账款账龄、下游客户资信状况、预期信用损失情况、期后回款情况、同行业可比公司坏账计提情况等，说明公司坏账计提是否充分

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

2025年9月30日					
项目	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	预计信用损失率	
按组合计提坏账准备的应收账款	13,366.80	100.00%	668.34	5.00%	12,698.46
合计	13,366.80	100.00%	668.34	5.00%	12,698.46
2024年12月31日					
项目	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	预计信用损失率	
按组合计提坏账准备的应收账款	7,754.62	100.00%	387.73	5.00%	7,366.89
合计	7,754.62	100.00%	387.73	5.00%	7,366.89
2023年12月31日					
项目	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	预计信用损失率	
按组合计提坏账准备的应收账款	6,490.44	100.00%	324.52	5.00%	6,165.92
合计	6,490.44	100.00%	324.52	5.00%	6,165.92
2022年12月31日					
项目	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	预计信用损失率	
按组合计提坏账准备的应收账款	2,883.56	100.00%	144.18	5.00%	2,739.38
合计	2,883.56	100.00%	144.18	5.00%	2,739.38

报告期内，公司所采用的坏账计提政策与其客户结构、业务模式、实际经营情况相符，能够合理覆盖应收账款的坏账风险，公司应收账款坏账准备计提充分。具体分析如下：

1、应收账款账龄

报告期各期末，公司应收账款余额的账龄分布情况如下：

单位：万元

账龄	2025 年 9 月 30 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	13,366.80	100.00%	7,754.62	100.00%	6,490.44	100.00%	2,883.54	99.99%
1 至 2 年	-	-	-	-	-	-	0.02	0.01%
合计	13,366.80	100.00%	7,754.62	100.00%	6,490.44	100.00%	2,883.56	100.00%

报告期各期末，公司应收账款主要集中在 1 年以内，公司应收账款整体回款良好。2022 年末存在账龄 1 至 2 年的应收账款，金额较小且已全额确认损失。除前述情况外，公司账龄 1 年以内应收账款占比 100%且回款情况良好，详见本问题回复“4、报告期各期末应收账款期后回款情况”。

2、下游客户资信状况

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

序号	客户名称	应收账款余额	占应收账款总余额的比例
2025年9月30日			
1	客户C	7,876.39	58.93%
2	客户J	2,074.10	15.52%
3	客户I	1,554.51	11.63%
4	客户A	646.25	4.83%
5	客户B	525.79	3.93%
合计		12,677.04	94.84%
2024年12月31日			
1	客户C	3,177.48	40.98%
2	客户I	2,152.19	27.75%
3	客户B	1,228.44	15.84%
4	客户J	888.44	11.46%
5	客户K	224.55	2.90%
合计		7,671.10	98.93%
2023年12月31日			
1	客户C	2,301.76	35.46%
2	客户I	2,110.58	32.52%

序号	客户名称	应收账款余额	占应收账款总余额的比例
3	客户J	1,221.05	18.81%
4	客户A	406.89	6.27%
5	客户K	169.71	2.61%
合计		6,209.99	95.67%
2022年12月31日			
1	客户J	1,169.47	40.56%
2	客户C	907.90	31.49%
3	客户L	509.21	17.66%
4	客户M	224.26	7.78%
5	客户N	42.16	1.46%
合计		2,853.00	98.95%

注：同一控制下企业已合并计算。

报告期各期末，公司前五大应收账款客户的合计应收账款账面余额分别为 2,853.00 万元、6,209.99 万元、7,671.10 万元和 12,677.04 万元，占应收账款总额的比例分别为 98.95%、95.67%、98.93%和 94.84%。报告期各期末，公司前五大应收账款客户均系行业内品牌客户或知名经销商，资信良好，不存在失信被执行人情形，各期末应收账款期后回款情况良好，具体参见本题“4、报告期各期末应收账款期后回款情况”。

3、预期信用损失情况

（1）预期信用损失的计量

1）有客观证据表明某项应收款项已经发生信用减值，则公司在单项基础上对该应收款项计提减值准备。

2）除单项计提坏账准备的上述应收款项外，本公司依据信用风险特征将其余金融工具划分为若干组合，在组合基础上确定预期信用损失。确定组合的依据为参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

（2）预期信用损失计提比例

账龄组合的账龄与整个存续期预期信用损失率对照表如下：

账龄	应收账款预期信用损失率（%）
1年以内（含1年）	5.00
1—2年	10.00
2—3年	30.00
3年以上	100.00

4、报告期各期末应收账款期后回款情况

截至 2025 年 10 月 31 日，公司应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
应收账款余额	13,366.80	7,754.62	6,490.44	2,883.56
应收账款期后回款金额	6,735.11	7,754.62	6,490.44	2,883.54
应收账款期后回款比例	50.39%	100.00%	100.00%	100.00%

注：期后回款按照各期末应收账款截至 2025 年 10 月 31 日的回款情况。

报告期内，公司应收账款整体回款良好。截至 2025 年 10 月 31 日，2025 年 9 月末应收账款期后回款比例为 50.39%，未回款应收账款均系账期内款项。

5、同行业可比公司坏账准备计提比例情况

公司根据以往年度经验，结合实际经营情况，确定应收款项坏账准备计提比例，应收账款坏账准备计提比例与可比上市公司相近。公司与同行业公司应收账款按账龄组合计提坏账准备的政策比较如下：

账龄	公司	圣邦股份	南芯科技	思瑞浦	纳芯微	杰华特
0-6 个月	/	/	1%	/	/	/
7-12 个月	/	/	5%	/	/	/
1 年以内（含 1 年）	5%	1%	/	5%	5%	5%
1-2 年	10%	30%	20%	20%	20%	30%
2-3 年	30%	100%	50%	50%	50%	50%
3 年以上	100%	100%	100%	100%	100%	100%

报告期内，公司与其他同行业公司相比应收账款计提坏账准备的政策不存在重大差异。

综上，公司账龄超过 1 年的应收账款余额比重较低、应收账款总体质量良

好，下游客户资信状况、期后回款情况良好，公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，应收账款计提坏账准备的政策不存在重大差异，公司应收账款坏账计提充分。

六、公司报告期各期末货币资金变动的原因，是否存在使用受限情况；分析货币资金、银行理财等规模与利息收入或投资收益的匹配性

（一）公司报告期各期末货币资金变动的原因，是否存在使用受限情况

公司报告期各期末货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 9 月 30 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日
	金额	同比变化	金额	同比变化	金额	同比变化	金额
库存现金	2.10	/	2.10	0.00%	2.10	0.00%	2.10
银行存款	50,041.58	/	99,024.09	-26.44%	134,610.65	-19.32%	166,852.20
其他货币资金	1,285.84	/	1,345.33	-30.39%	1,932.79	48.28%	1,303.48
合计	51,329.52	/	100,371.52	26.49%	136,545.54	-18.80%	168,157.78
其中：受限资金	1,284.80	/	1,345.33	-30.39%	1,932.74	156.18%	754.44

报告期内，公司货币资金由库存现金、银行存款和其他货币资金构成，其中其他货币资金主要为存放在银行的保证金、存放在证券户和第三方支付平台的资金等。报告期内银行存款占比分别为 99.22%、98.58%、98.66%和 97.49%，库存现金和其他货币资金金额和占比均较小。

报告期内，公司受限货币资金金额分别为 754.44 万元、1,932.74 万元、1,345.33 万元和 1,284.80 万元，占货币资金比例分别为 0.45%、1.42%、1.34%和 2.50%，占比较小，主要为银行承兑汇票保证金、信用证保证金、保函保证金等。

报告期各期末，公司货币资金规模持续下降主要系利用货币资金进行投资理财所致。报告期内，公司主要投资理财相关会计科目包括交易性金融资产和其他债权投资，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
----	-----------------	------------------	------------------	------------------

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
货币资金	51,329.52	100,371.52	136,545.54	168,157.78
交易性金融资产（银行理财产品 and 资产管理计划）	199,911.39	148,917.84	104,448.96	45,251.62
交易性金融资产（权益工具投资）	4,460.26	6,146.65	8,160.36	15,709.37
其他债权投资	10,798.84	10,556.18	33,919.66	25,854.75
合计	266,500.01	265,992.19	283,074.52	254,973.53

注：其他债权投资含一年内到期的其他债权投资。

报告期内，公司交易性金融资产主要由银行理财产品、资产管理计划和权益工具投资构成，其中，权益工具投资包括公司认购的通富微电非公开发行股份及华勤技术首次公开发行股票并在主板上市之战略配售股份。报告期内公司其他债权投资均为可转让大额存单。

2023 年末公司货币资金和投资理财相关科目合计规模显著增加主要系收入增长、收到货款增加，同时去库存背景下支付的货款减少导致公司自由支配资金增加所致。2023 年公司经营活动产生的现金流净额为 42,879.94 万元，相比 2022 年的-38,698.08 万元大幅增加。

2024 年末公司货币资金和投资理财相关科目合计规模出现下降，主要系行情复苏背景下公司生产经营资金需求增加以及偿还银行贷款等所致。

最近一期末公司货币资金和投资理财相关科目合计规模 266,500.01 万元，与 2024 年末规模基本持平。

综上，公司报告期各期末货币资金规模变动以及资金受限情况具有合理性。

（二）分析货币资金、银行理财等规模与利息收入或投资收益的匹配性

公司资金及投资理财等相关资产收益根据其投资类型分别计入利息收入、投资收益、公允价值变动损益和其他综合收益科目。报告期各期，公司资金和理财情况如下：

		单位：万元			
项目		2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
平均余额	货币资金	75,850.52	118,458.53	152,351.66	182,895.64
	交易性金融资产（银行理财	174,414.62	126,683.40	74,850.29	75,925.81

项目		2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
	产品和资产管理计划)				
	交易性金融资产 (权益工具投资)	5,303.45	7,153.50	11,934.86	7,854.68
	其他债权投资	10,677.51	22,237.92	29,887.20	12,927.37
	合计 (不含权益工具投资)	260,942.65	267,379.85	257,089.16	271,748.83
	合计 (含权益工具投资)	266,246.10	274,533.36	269,024.02	279,603.51
收益合计 (不含权益工具投资)		4,365.39	6,296.25	5,395.69	5,021.55
平均收益率 (不含权益工具投资)		1.67%	2.35%	2.10%	1.85%
收益合计 (含权益工具投资)		7,241.91	9,336.24	15,188.03	5,730.92
平均收益率 (含权益工具投资)		2.72%	3.40%	5.65%	2.05%

注：1、其他债权投资含一年内到期的其他债权投资；
2、平均余额为当期期初余额和期末余额平均值；
3、平均收益率=（资金和理财对应的利息收入、投资收益、公允价值变动、其他综合收益）之和/（货币资金、交易性金融资产、其他债权投资平均余额）之和；
4、收益均为税前数据。

报告期内，公司利息收入主要来自于持有的活期存款、通知存款等，公司在保证日常运营资金的前提下需要保持货币资金具有较高的流动性，因此通过存款类产品提高货币资金收益率。

公司投资收益和公允价值变动损益主要来自于交易性金融资产和其他债权投资，其中报告期内的其他债权投资均为可转让大额存单。公司选择的投资理财产品均为流动性好、低风险的稳健型产品，交易性金融资产中的权益工具投资为公司持有的股票投资。

报告期各期，剔除权益工具投资的平均收益率分别为 1.85%、2.10%、2.35% 和 1.67%，包含权益工具投资的平均收益率分别为 2.05%、5.65%、3.40%和 2.72%。其中 2025 年 1-9 月不含权益工具投资的平均收益率有所下滑主要系受市场行情波动影响，银行理财和资管产品收益率有一定降低，2023 年度、2024 年度和 2025 年 1-9 月包含权益工具投资的平均收益率较高主要系公司处置股票投资所致。

综上，公司资金及投资理财收益率整体合理，资金及投资理财规模与收益相匹配。

【中介机构核查情况】

一、核查程序

1、获取并核查公司报告期内的收入成本表、费用明细表，对公司收入、毛利率和净利润变动等情况进行分析，并向公司管理层了解上述变动的原因；

2、对公司主要经销商开展访谈，获取其采购、销售、期末存货等数据，并对经销商与公司间合作稳定性、关联关系或其他利益关系进行核查；

3、获取公司的海关出口数据、免抵退税申报数据等资料，与公司境外销售收入进行匹配性分析；了解发行人业务规划、海外销售区域、对应产品或业务分布、国际贸易政策和税收制度变动对发行人业务的影响情况，以及发行人采取的应对措施；

4、获取存货余额明细及库龄表，核查存货余额及库龄结构与产销规模是否匹配，了解公司报告期各期末库龄较长存货的形成原因，复核主要销售产品期后结转情况；了解公司产品生产周期、存货周转情况；结合公司各类存货的跌价计提政策，复核公司可变现净值测算过程、依据以及测算结果的合理性，并与同行业对比是否存在重大差异；

5、获取公司应收账款明细表，了解应收账款账龄、期后回款情况、主要客户信用政策、结算模式；了解公司应收账款坏账准备计提政策及在报告期内执行情况并查阅同行业上市公司的应收账款坏账准备计提政策、计提比例及具体执行情况；了解公司应收账款增长原因以及长账龄应收账款形成背景，了解公司主要客户的资信情况，分析是否存在信用风险；

6、向公司管理层了解公司货币资金的具体用途，了解并分析报告期各期末货币资金变动以及资金受限的原因及合理性；获取公司货币资金明细表、银行对账单、企业信用报告、开户清单等，查阅相关投资及理财产品合同，核实期末货币资金金额和期末未到期理财产品金额的真实性以及是否存在受限情况，并对货币资金、投资理财等规模与利息收入或投资收益的匹配性进行分析。

二、核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内公司通过积极的去库存策略应对行业周期性波动，维持了收入持续稳健增长。受去库存策略影响，公司毛利率承压，但持续进行产品研发和结构优化升级，拓展工业、汽车市场领域产品布局，随着行情逐渐好转，公司毛利率率先回升，盈利能力持续增强。受行业周期性变化影响，同行业可比公司毛利率和净利润均出现不同程度波动，公司与同行业可比公司毛利率和净利润变动趋势不存在显著异常；

2、公司产品在不同销售模式下毛利率的差异具有合理性，与行业惯例不存在显著差异；报告期内主要经销商客户与公司保持稳定合作关系，未发生重大不利变动，主要经销商客户与公司之间不存在关联关系或其他利益安排；报告期各期公司主要经销商客户存货去化情况良好，不存在明显滞销、库存积压等情形；

3、报告期内，除公司未对外销业务进行投保，无信保数据外，公司报关数据、出口退税金额与公司外销业务规模相匹配；

4、报告期各期末，公司存货规模波动主要受市场环境、公司备货及销售策略、客户提货需求的影响，公司各期末存货规模与公司产销规模相匹配；公司存货以1年以下库龄存货为主，存货周转率整体呈上升趋势，采用多种措施积极消化1年以上存货，存货跌价准备计提与同行业可比公司情况不存在重大差异，公司存货跌价准备计提充分；

5、报告期内，公司应收账款规模增加主要系业务规模扩大，下游客户结构变化、直销客户增加，部分客户账期增加，公司结算模式转变所致；公司账龄超过1年的应收账款余额比重较低、应收账款总体质量良好，下游客户资信状况、期后回款情况良好，公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，应收账款计提坏账准备的政策不存在重大差异，公司应收账款坏账计提充分；

6、公司报告期各期末货币资金规模变动以及资金受限情况具有合理性；公司资金及投资理财收益率整体合理，资金及投资理财规模与收益相匹配。

问题 4.关于其他

4.1

请发行人说明：本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入的和拟投入的财务性投资情况，是否从本次募集资金总额中扣除；结合相关投资情况分析公司是否满足最近一期末不存在金额较大财务性投资的要求。

请保荐机构及申报会计师根据《证券期货法律适用意见第 18 号》第 1 条进行核查并发表明确意见。

回复：

【发行人说明】

一、本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入的和拟投入的财务性投资情况，是否从本次募集资金总额中扣除

公司于 2025 年 7 月 27 日召开第四届董事会第十二次会议，审议通过本次向不特定对象发行可转债的相关事项。自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今（即自 2025 年 1 月 27 日至今），公司不存在已实施或拟实施的财务性投资与类金融业务，具体分析如下：

1、类金融业务

自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在对融资租赁、商业保理和小额贷款业务等类金融业务投资情况。本次募集资金不存在直接或变相用于类金融业务的情形。

2、设立或投资产业基金、并购基金

自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在设立或投资产业基金、并购基金的情形。

3、拆借资金、委托贷款

自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在对外拆借资金、委托贷款的情形。

4、以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资情形。

5、购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司存在购买理财等金融产品的情形，主要是为了提高临时闲置资金的使用效率，以现金管理为目的，所购买的理财产品具有持有期限短、收益稳定、风险低的特点，不属于收益波动大且风险较高的金融产品，不属于财务性投资范畴。

6、非金融企业投资金融业务

自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在投资金融业务的情形。

7、实施或拟实施的财务性投资的具体情况

自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在拟实施财务性投资的相关安排。

综上，自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在新投入和拟投入财务性投资及类金融业务的情形，不涉及从本次募集资金总额中扣除的情形。

二、结合相关投资情况分析公司是否满足最近一期末不存在金额较大财务性投资的要求

截至 2025 年 9 月 30 日，公司可能涉及财务性投资的会计科目如下：

科目名称	账面价值（万元）	财务性投资金额（万元）	财务性投资占归属于母公司净资产比例
交易性金融资产	204,371.65	-	-
衍生金融资产	-	-	-
其他应收款	480.93	-	-
其他流动资产	5,387.18	-	-
其他债权投资	10,798.84	-	-
长期股权投资	7,502.30	-	-
其他权益工具投资	-	-	-
其他非流动金融资产	10,085.36	-	-
其他非流动资产	2,053.49	-	-
合计	240,679.74	-	-

注：其他债权投资含一年内到期的其他债权投资。

1、交易性金融资产

截至 2025 年 9 月 30 日，公司交易性金融资产账面价值为 204,371.65 万元，包括权益工具投资、银行理财产品和资产管理计划。

其中，权益工具投资账面价值为 4,460.26 万元，系公司认购华勤技术首次公开发行股票并在主板上市之战略配售股份。同时公司与华勤技术签署《战略合作备忘录》，就集成电路等领域展开战略合作。因此，公司认购华勤技术战略配售股份属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资。

银行理财产品和资产管理计划均为一般现金管理工具，不存在收益波动大、风险较高的产品，不属于财务性投资。

2、衍生金融资产

截至 2025 年 9 月 30 日，公司未持有衍生金融资产。

3、其他应收款

截至 2025 年 9 月 30 日，公司其他应收款账面价值为 480.93 万元，主要系保证金、押金等，不涉及财务性投资。

4、其他流动资产

截至 2025 年 9 月 30 日，公司其他流动资产账面价值为 5,387.18 万元，主要系待抵扣增值税、预缴所得税及待认证进项税，不涉及财务性投资。

5、其他债权投资

截至 2025 年 9 月 30 日，公司其他债权投资（含一年内到期的其他债权投资）账面价值为 10,798.84 万元，均为可转让大额存单，风险较低，不属于财务性投资。

6、长期股权投资

截至 2025 年 9 月 30 日，公司长期股权投资账面价值为 7,502.30 万元，系对联营企业春山锐卓的投资。公司作为 LP 持有 91.8485% 份额，公司与 GP 及其他 LP 均无关联关系。根据合伙协议约定：对合伙企业的投资范围、投资限制

及确定执行事务合伙人的人选、除名及更换事项需要全体合伙人一致同意。

截止 2025 年 9 月 30 日，该基金已投项目均为半导体相关产业链项目，系围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。

7、其他权益工具投资

截至 2025 年 9 月 30 日，公司未持有其他权益工具投资。

8、其他非流动金融资产

截至 2025 年 9 月 30 日，公司其他非流动金融资产账面价值为 10,085.36 万元，包括权益工具投资和保险理财。

其中，权益工具投资账面价值为 9,838.40 万元，系公司对林众电子和盘古半导体的股权投资。前述两家标的企业均为半导体行业企业，其中林众电子主要业务为功率半导体芯片、模组研发设计及制造，公司投资林众电子主要系与其在汽车电子、工业控制等领域存在业务协同；盘古半导体是业内知名的封测厂商，公司投资盘古半导体主要系与其存在产业链上下游协作，投资后盘古半导体作为公司封装测试服务的供应商之一，双方合作稳定。公司对前述两家标的企业的投资属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资。

保险理财为一般现金管理工具，不存在收益波动大、风险较高的产品，不属于财务性投资。

9、其他非流动资产

截至 2025 年 9 月 30 日，公司其他非流动资产账面价值为 2,053.49 万元，主要系装修工程款和预付软件、设备款，不涉及财务性投资。

综上，截至 2025 年 9 月 30 日，公司不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形。

【中介机构核查情况】

一、核查程序

- 1、查阅发行人账簿、审计报告等，分析发行人持有的交易性金融资产、其他债权投资、借予他人款项和委托理财等财务性投资的情况；
- 2、访谈发行人相关人员，了解发行人是否持有以及新投入和拟投入财务性投资（包括类金融业务）的情况；
- 3、获取发行人交易性金融资产、其他债权投资、长期股权投资等投资合同，并查阅发行人账簿，判断相关投资是否属于财务性投资。

二、核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

- 1、自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在新投入和拟投入财务性投资及类金融业务的情形，不涉及从本次募集资金总额中扣除的情形；
- 2、截至 2025 年 9 月 30 日，公司不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形。

4.2

请公司在募集说明书中披露，持股 5%以上股东或董事、监事、高管是否参与本次可转债发行认购。若参与，披露在本次可转债认购前后六个月内是否存在减持上市公司股份或已发行可转债的情况或者安排；若不存在，请出具承诺并披露。

请保荐机构及发行人律师进行核查并发表明确意见。

回复：

【发行人披露】

发行人已在募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“五、重要承诺及履行情况”之“（二）与本次发行相关的承诺”补充披露如下：

“3、持股5%以上股东或董事、监事、高管参与本次可转债发行认购的承诺

（1）持股5%以上股东、董事、监事、高级管理人员

鉴于艾为电子本次申请向不特定对象发行可转换公司债券（以下简称“可转债”），现就认购本次可转债及遵守短线交易相关规定事宜承诺如下：

1、若本人在本次发行可转债认购之日起前六个月存在股票减持情形，本人承诺将不参与本次发行可转债的认购，亦不会委托其他主体参与本次发行可转债的认购；

2、若本人在本次发行可转债认购之日起前六个月不存在股票减持情形，本人将根据市场情况决定是否参与本次发行可转债的认购，若认购成功则本人承诺将严格遵守相关法律法规对短线交易的要求，自本次发行可转债认购之日起至本次可转债发行完成后六个月内不减持公司股票及认购的本次可转债；

3、本人保证本人控制的主体，以及本人之配偶、父母、子女将严格遵守短线交易的相关规定；

4、本人自愿作出上述承诺，并自愿接受本承诺函的约束。若本人违反上述承诺直接或间接减持公司股份或可转债的，因此所得收益全部归公司所有，并依法承担由此产生的法律责任；

5、若本承诺函出具之后适用的相关法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化的，本人承诺将自动适用变更后的相关法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。”

(2) 独立董事

鉴于艾为电子本次申请向不特定对象发行可转换公司债券（以下简称“可转债”），现就认购本次可转债及遵守短线交易相关规定事宜承诺如下：

1、本人承诺本人及本人配偶、父母、子女不参与本次可转债的发行认购，亦不会委托其他主体参与本次可转债的发行认购；

2、本人自愿作出上述承诺，并自愿接受本承诺函的约束。若违反上述承诺，本人将依法承担由此产生的法律责任。若给公司和其他投资者造成损失的，本人将依法承担赔偿责任。”

【发行人说明】

一、持股 5%以上股东或董事、监事、高管是否参与本次可转债发行认购

截至本问询回复出具之日，除独立董事不参与本次可转债发行认购外，发行人持股 5%以上股东或董事、监事、高管均将在满足相关法律法规的要求，根据市场情况决定是否参与公司本次可转换公司债券的认购，具体如下：

姓名	与公司关系	认购意向
孙洪军	控股股东、实际控制人、持股 5%以上股东、董事长、总经理	视情况确定是否认购
郭辉	持股 5%以上股东、董事	视情况确定是否认购
娄声波	董事、联席总经理	视情况确定是否认购
胡改蓉	独立董事	不认购
马莉黛	独立董事	不认购
吴绍夫	监事会主席	视情况确定是否认购
林素芳	监事	视情况确定是否认购
管少钧	职工监事	视情况确定是否认购
杜黎明	副总经理	视情况确定是否认购
陈小云	财务总监	视情况确定是否认购
余美伊	董事会秘书	视情况确定是否认购

二、若参与，披露在本次可转债认购前后六个月内是否存在减持上市公司股份或已发行可转债的情况或者安排；若不存在，请出具承诺并披露

截至本问询回复出具之日前六个月内，发行人持股 5%以上股东及发行人现任董事、监事、高级管理人员不存在减持发行人股份的情形，亦不存在已披露的、减持期间在本次可转债认购后六个月内的拟减持发行人股份的计划或安排。

截至本问询函回复出具日，发行人自首次公开发行股票并上市以来未发行过可转换债券。

发行人持股 5%以上股东、董事、监事、高级管理人员已就其是否参与本次可转换公司债券认购出具了承诺函，具体如下：

认购意向	承诺主体	承诺内容
视情况确定是否认购	孙洪军	1、若本人在本次发行可转债认购之日起前六个月存在股票减持情形，本人承诺将不参与本次发行可转债的认购，亦不会委托其他主体参与本次发行可转债的认购； 2、若本人在本次发行可转债认购之日起前六个月不存在股票减持情形，本人将根据市场情况决定是否参与本次发行可转债的认购，若认购成功则本人承诺将严格遵守相关法律法规对短线交易的要求，自本次发行可转债认购之日起至本次可转债发行完成后六个月内不减持公司股票及认购的本次可转债； 3、本人保证本人控制的主体，以及本人之配偶、父母、子女将严格遵守短线交易的相关规定； 4、本人自愿作出上述承诺，并自愿接受本承诺函的约束。若本人违反上述承诺直接或间接减持公司股份或可转债的，因此所得收益全部归公司所有，并依法承担由此产生的法律责任；
	郭辉	
	娄声波	
	吴绍夫	
	林素芳	
	管少钧	
	杜黎明	

	陈小云	5、若本承诺函出具之后适用的相关法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化的，本人承诺将自动适用变更后的相关法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。
	余美伊	
不认购	胡改蓉	1、本人承诺本人及本人配偶、父母、子女不参与本次可转债的发行认购，亦不会委托其他主体参与本次可转债的发行认购； 2、本人自愿作出上述承诺，并自愿接受本承诺函的约束。若违反上述承诺，本人将依法承担由此产生的法律责任。若给公司和其他投资者造成损失的，本人将依法承担赔偿责任。
	马莉黛	

拟视情况参与本次可转债认购的人员已出具书面承诺，承诺如其决定认购本次可转债的，其本人及控制的主体、配偶、父母、子女自本次发行可转债认购之日起至本次可转债发行完成后六个月内不减持公司股票及认购的本次可转债。

【中介机构核查情况】

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构和发行人律师履行了以下核查程序：

1、查阅发行人股东名册以及发行人现任董事、监事、高级管理人员名单，并对发行人持股 5%以上的股东及其现任董事、监事、高级管理人员进行网络核查；

2、取得并查阅了发行人持股 5%以上股东、董事、监事、高级管理人员的减持情况；

3、取得发行人持股 5%以上股东、董事、监事、高级管理人员出具的相关承诺；

4、查阅募集说明书关于持股 5%以上股东或董事、监事、高级管理人员参与本次可转债发行认购承诺的披露情况。

二、核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

发行人已补充说明持股 5%以上股东、董事、监事、高级管理人员参与本次可转换公司债券发行认购的意向，持股 5%以上股东、董事、监事、高级管理人员已就参与本次可转债认购之事项出具了承诺并已在募集说明书中进行了补充

披露。

4.3

请发行人说明：报告期内，发行人及下属子公司受到的行政处罚情况，是否构成重大违法行为。

请保荐机构及发行人律师结合《证券期货法律适用意见第 18 号》第 2 条进行核查并发表明确意见。

回复：

【发行人说明】

一、报告期内，发行人及下属子公司受到的行政处罚情况，是否构成重大违法行为

根据公司及其境内控股子公司的《企业专用公共信用报告》（有无违法记录证明专用版）等文件、境外法律意见书，并经登录“国家企业信用信息公示系统”、“信用中国”、公司及其境内控股子公司所在地主管部门网站等公开网站查询，报告期内，公司及下属子公司不存在受到行政处罚的情况，不存在重大违法行为。

二、请保荐机构及发行人律师结合《证券期货法律适用意见第 18 号》第 2 条进行核查并发表明确意见

根据发行人说明、发行人及其控股子公司、控股股东报告期内的《企业专用公共信用报告》（有无违法记录证明专用版）等文件、境外法律意见书，控股股东、实际控制人出具的《无犯罪记录证明》，保荐机构及发行人律师根据《证券期货法律适用意见第 18 号》第 2 条规定逐项核查情况如下：

《证券期货法律适用意见第 18 号》第 2 条规定		发行人实际情况
重大违法行为的认定标准	1. “重大违法行为”是指违反法律、行政法规或者规章，受到刑事处罚或者情节严重行政处罚的行为。 2. 有以下情形之一且中介机构出具明确核查结论的，可以不认定为重大违法行为： （1）违法行为轻微、罚款金额较小； （2）相关处罚依据未认定该行为属于情节严重	根据发行人提供的资料以及境外律师事务所出具的法律意见书，并经“国家企业信用信息公示系统”“信用中国”等网站查询，发行人及其子公司报告期内不存在已了结、尚未了结的或可预见的行政处罚事

	《证券期货法律适用意见第 18 号》第 2 条规定	发行人实际情况
	的情形； （3）有权机关证明该行为不属于重大违法行为。 违法行为导致严重环境污染、重大人员伤亡或者社会影响恶劣等的除外。 3. 发行人合并报表范围内的各级子公司，如对发行人主营业务收入和净利润不具有重要影响（占比不超过百分之五），其违法行为可不视为发行人存在重大违法行为，但违法行为导致严重环境污染、重大人员伤亡或者社会影响恶劣等的除外。 4. 如被处罚主体为发行人收购而来，且相关处罚于发行人收购完成之前已执行完毕，原则上不视为发行人存在相关情形。但上市公司主营业务收入和净利润主要来源于被处罚主体或者违法行为导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等的除外。 5. 最近三年从刑罚执行完毕或者行政处罚执行完毕之日起计算三十六个月。	项。
严重损害上市公司利益、投资者合法权益、社会公共利益的判断标准	对于严重损害上市公司利益、投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为，需根据行为性质、主观恶性程度、社会影响等具体情况综合判断。 在国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域存在重大违法行为的，原则上构成严重损害社会公共利益的违法行为。 上市公司及其控股股东、实际控制人存在欺诈发行、虚假陈述、内幕交易、操纵市场等行为的，原则上构成严重损害上市公司利益和投资者合法权益的违法行为。	1、发行人报告期内不存在因国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域重大违法行为而受到行政处罚的记录； 2、报告期内发行人及其控股股东、实际控制人不存在欺诈发行、虚假陈述、内幕交易、操纵市场等行为。 综上，发行人报告期内不存在严重损害上市公司利益、投资者合法权益、社会公共利益的情况。

综上所述，根据《法律适用意见第 18 号》第 2 条相关规定，发行人及下属子公司在报告期内不存在已了结、尚未了结的或可预见的行政处罚事项，不存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的情况。

【中介机构核查情况】

一、核查程序

1、查阅了韩国广场律师事务所及英士律师行律师事务所出具的境外法律意见书，了解艾为韩国及艾唯技术是否存在行政处罚；

2、获取并查阅了发行人及其子公司取得的《专用信用报告（替代有无违法记录证明专用版）》《法人和非法人组织公共信用信息报告（无违法违规证明

版)》《无违法违规证明公共信用信息报告》等无违规证明资料,了解发行人及其子公司是否存在行政处罚;

3、获取并查阅了发行人及其子公司报告期内的营业外支出明细;

4、通过信用中国(<https://www.creditchina.gov.cn>)、国家企业信用信息公示系统(<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>)、证券期货市场失信记录查询平台(<http://neris.csrc.gov.cn/shixinchaxun/>)等政府主管部门网站查询发行人及其控股子公司、控股股东及实际控制人是否存在相关处罚或失信记录;

5、查阅发行人报告期内公开发布的公告信息。

二、核查结论

经核查,保荐机构及发行人律师认为:

发行人报告期内不存在已了结、尚未了结的或可预见的重大行政处罚事项,不存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的情况。

保荐机构总体意见：

对本回复材料中的公司回复，本机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（本页以下无正文）

（本页无正文，为上海艾为电子技术股份有限公司《关于上海艾为电子技术股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函回复》之盖章页）

上海艾为电子技术股份有限公司



发行人董事长声明

本人作为上海艾为电子技术股份有限公司的董事长，现就本次审核问询函回复郑重声明如下：

“本人已认真阅读上海艾为电子技术股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，确认本次审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任”。

发行人董事长：

孙洪军

孙 洪 军

上海艾为电子技术股份有限公司



(本页无正文，为中信建投证券股份有限公司《关于上海艾为电子技术股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函回复》之盖章页)

保荐代表人签名：

李重阳

李重阳

张铁

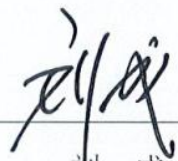
张铁



关于本次审核问询函回复的声明

本人已认真阅读上海艾为电子技术股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，了解回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人/董事长签名：


刘 成

中信建投证券股份有限公司

