



关于思瑞浦微电子科技（苏州）股份有限公司
2022年度向特定对象发行A股股票申请文件的
审核问询函的回复
(修订稿)

保荐人（主承销商）



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

二〇二二年十一月

上海证券交易所：

贵所于 2022 年 10 月 22 日出具的《关于思瑞浦微电子科技（苏州）股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函》（上证科审（再融资）（2022）247 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。思瑞浦微电子科技（苏州）股份有限公司（以下简称“思瑞浦”、“发行人”或“公司”）与海通证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“保荐人”）、国浩律师（上海）事务所（以下简称“发行人律师”）、普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方已就审核问询函中提到的问题进行了逐项落实并回复，请予审核。

说明：

一、如无特别说明，本回复报告中的简称或名词释义与募集说明书中的相同。

二、本回复报告中的字体代表以下含义：

审核问询函所列问题	黑体
对审核问询函问题的回复	宋体
对募集说明书、本轮审核问询函回复的补充和修订	楷体（加粗）

三、本问询函回复部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异，系为四舍五入所致。

目 录

问题 1 关于募投项目	3
问题 2 关于融资规模和效益测算	44
问题 3 关于前次募集资金	95
问题 4 关于业务与客户情况	109
问题 5 关于财务性投资	120
问题 6 关于其他	143

问题 1 关于募投项目

根据申报材料，1) 发行人本次募投项目包括临港综合性研发中心建设项目、高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目、测试中心建设项目，前次募投项目包括模拟集成电路产品开发与产业化项目、研发中心建设项目，超募资金项目包括车规级模拟芯片研发及产业化项目、高性能电源芯片研发及产业化项目。2) 临港综合性研发中心建设项目计划在工艺器件、封装设计、自动化测试领域开展前沿技术研究，已取得项目用地；高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目进行传感器及高性能模拟前端芯片、多相数字电源芯片及模块、高精度时钟芯片、高速互联芯片和高性能数模混合 MCU 系列芯片的研发及产业化，在项目 1 建成前采用租赁场地方式实施；测试中心建设项目将建设测试生产线进行自有高端产品的晶圆测试和成品测试，已签署项目用地的租赁合同。3) 公司自成立以来，始终采用 Fabless 的经营模式。

请发行人说明：(1) 本次募投项目涉及研发的具体内容及对应的产品或服务、目前研发投入及进展、预计取得的研发成果及研发必要性等；(2) 本次募投项目与现有业务、前次募投项目的关系，项目实施后对公司业务及产品结构、客户结构的影响；(3) 是否已具备募投项目实施所需的技术、研发能力、人员、资质认证等；(4) 结合已有项目的情况、下游市场空间、产品技术水平、客户开拓情况及未来发展预期，说明高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目扩大业务规模的必要性，后续搬迁的安排、费用金额及来源，对项目实施稳定性的影响；(5) 测试中心建设项目的测试技术水平与外部供应商的对比情况，形成的测试能力与公司需求量的匹配关系，拓展新业务的考虑以及未来新业务与既有业务的发展安排，经营模式是否会发生变化。

请发行人结合上述回复并根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 44 号—科创板上市公司向特定对象发行证券募集说明书和发行情况报告书》第十一条完善募集说明书的信息披露。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。请保荐机构和发行人律师核查说明本次募投项目的备案时间，是否符合国家相关产业政策，是否还需要在相关部门履行除立项备案之外的其他程序或符合相关部门其他要求。

回复：

发行人说明：

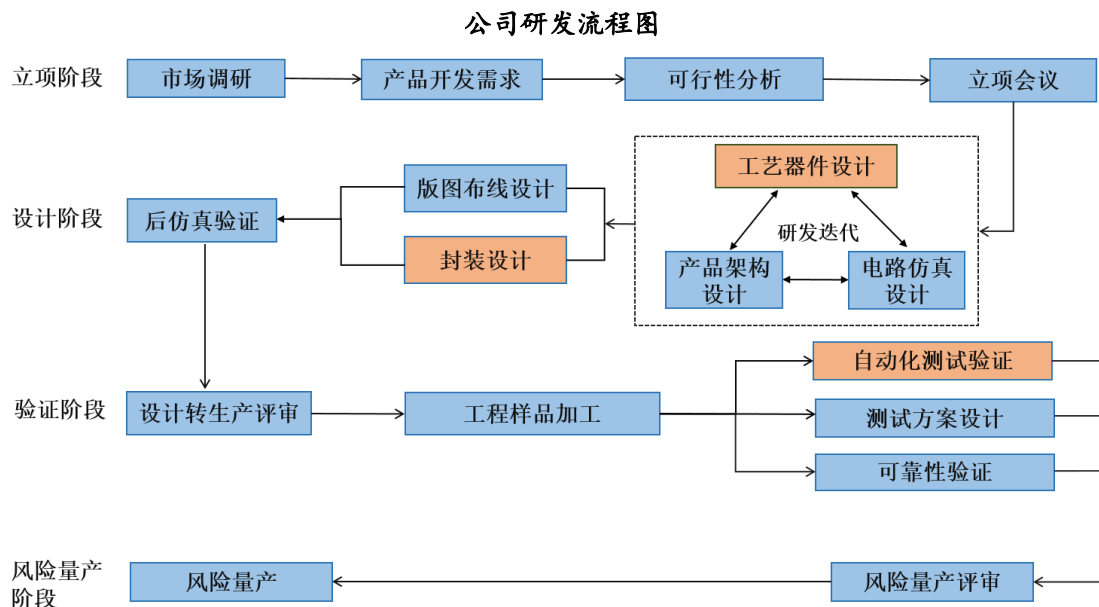
一、本次募投项目涉及研发的具体内容及对应的产品或服务、目前研发投入及进展、预计取得的研发成果及研发必要性等

本次募投中涉及研发的项目主要为“临港综合性研发中心建设项目”和“高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目”。

（一）临港综合性研发中心建设项目的研发情况

“临港综合性研发中心建设项目”主要在工艺器件、自动化测试、封装设计领域开展技术研发，并构建相关研发实验室及数据中心，以进一步提高公司的技术实力，储备相关领域的关键技术，为公司业务长远发展奠定基础。

公司产品的研发流程包括立项、设计、验证和风险量产四个阶段，“临港综合性研发中心建设项目”的研发项目所涉及的研发环节包括工艺器件设计、封装设计以及自动化测试验证，通过对上述环节开展深入研究，可以进一步加强关键研发环节的技术储备、补全研发短板、完善整体研发模式、提升综合技术实力。公司的研发流程及本募投项目所涉及的研发环节情况如下图所示：



本项目将进一步深化在工艺器件、封装设计、自动化测试领域的研发进展，相关领域的研发必要性具体如下：

1、工艺器件

模拟芯片与数字芯片不同，更加关注电流、电压等来自半导体器件本身的特性。而器件特性与工艺深度绑定，芯片的设计者需要了解器件的物理特性和极限。为了和工艺紧耦合，国际知名模拟芯片公司一部分采用 IDM 模式，而另一部分虽然采用 Fabless 模式，也会开展工艺器件领域的研究并在晶圆厂中设有专门产线和定制开发工艺。“临港综合性研发中心建设项目”中公司将结合自身需求，开展新的工艺器件研发，并建立自有的器件模型与评估体系，为实现产品高性能、高可靠性的独特竞争优势奠定基础。

2、封装设计

封装是芯片制造中必不可少的一环，未封装的芯片无法直接使用。封装既是对芯片的保护，也是为芯片提供一个或多个对外交流的接口。在设计封装方式前，工程师需要对芯片的性能参数、工作环境等具备较为深入的了解，既要保护芯片内部的元器件与电路不受极端工作环境的破坏，也要通过封装进一步提高集成度，把多个芯片及其他元器件整合在一起，实现 1+1 大于 2 的功效。公司产品主要应用于汽车电子、新能源、通信、工业控制等场景，上述应用领域中存在高温、低温、强电磁干扰等极端工作环境，因此需要研发设计独特的封装方式来保障芯片的使用寿命与高可靠性。“临港综合性研发中心建设项目”中公司将结合自身需求，开展隔离电源封装工艺以及模组化系统级封装领域的研究，为进一步提高公司产品的竞争力提供支持。

3、自动化测试

随着芯片集成度的提高，电路愈加复杂，芯片研发阶段的验证测试重要性愈加突出。芯片的验证贯穿于整个芯片的生命周期，独立于芯片设计，又和芯片设计高度紧密配合，共同保证最终芯片产品的性能与可靠性。“临港综合性研发中心建设项目”中公司将建立针对电源、模拟前端、微弱信号等多个产品及功能的自动化测试平台，建立完善的测试指标体系，并通过自动化流程避免人为因素的干扰，本项目建成后将在研发环节提高器件验证测试的时间效率、准确度、可复现性、完备度等，以提升研发效率和质量，为工程设计迭代奠定基础。

“临港综合性研发中心建设项目”为研发类项目，无直接对应的产品或服务，涉及研发的具体内容、目前的研发投入及进展、预计取得的研发成果及研发必要性等如下：

项目	研发具体内容	目前研发投入及进展	预计取得的研发成果	研发必要性
工艺器件	本项目将开展国产工艺平台的研究、并基于国产工艺平台完成相关器件集成、器件模型建设及优化、器件可靠性评估体系的建设与优化，以进一步加强公司器件工艺开发的自主可控能力，夯实基础研发能力，为公司整体的产品研发奠定基础保障。	本项目目前处于研究阶段，公司已开展前期研发并具备一定技术积累。	<ol style="list-style-type: none"> 1、构建自主可控的国产化 BCD 工艺平台，取得核心知识产权，以满足低功耗、高精度、大电流驱动能力、低导通电阻等公司产品性能开发需求； 2、基于国产工艺平台完成集成瞬态电压抑制二极管（TVS）的自主化、定制化研发设计，达到行业领先的防静电性能和覆盖电压范围等； 3、基于国产工艺平台完成器件模型的建立，完成器件老化模型、匹配模型、噪声模型的建立，能够覆盖-40℃~150℃的温度范围，满足车规级要求，形成自有核心知识产权； 4、构建和完善公司自主可控的工艺器件可靠性评估体系，满足热载流子注入、电磁兼容、电迁移、应力迁移等多项可靠性指标要求。 	本项目研发成功后，将加强公司工艺开发能力的自主可控、提高产品研发效率、提升产品的可靠性性能，夯实公司的基础研发能力，有助于公司现有产品的升级以及新产品的研发。
自动化测试	本项目将建立和优化关键产品的自动化测试平台，包括电源管理、车规级接口和运放、模拟前端、高速接口等产品的自动化测试平台，通过精准、快速、完备的自动化测试及时验证相关产品的研发结果，加快研发迭代的效率。	本项目目前处于研究阶段，公司已开展前期研发、测试参数收集整理工作，并具备一定技术积累。	<ol style="list-style-type: none"> 1、构建和优化关键产品的自动化测试平台，有效缩短研发环节对器件设计进行自动化测试所需时间，提高测试效率，缩短产品的研发周期； 2、提高测试的准确度，排除人工测试造成的外部干扰，保障测试结果的准确性； 3、提升测试结果的可复现性，排除人为等外部因素干扰，保障测试结果的稳定性； 4、完善扩充测试指标，根据不同产品类型制定测试指标，将覆盖高频噪声、交流小信号、过温保护、漂移电压、偏置电流、增益带宽等多项指标； 5、提高对微弱电流、电压的检测能力，达到能够检测 	本项目研发成功后，将在研发环节提高器件测试的时间效率、准确度、可复现性、完备度，加强对微弱信号的测试能力等，以提升研发效率和产品质量，为工程设计迭代奠定基础。

项目	研发具体内容	目前研发投入及进展	预计取得的研发成果	研发必要性
			飞安级微弱信号的要求。	
封装设计	本项目将进行模组化系统级封装（SIP）工艺、隔离电源封装工艺的开发，构建公司模组化封装设计能力，开发相关测试方案、集成芯片和其他无源器件。	本项目目前处于研究阶段，公司已开展前期技术调研、方案初步设计等工作，并具备一定技术积累。	<ol style="list-style-type: none"> 1、构建模组化封装设计能力和面向产品生命周期（DFX）设计方案，研发芯片模组化封装中途和封装完成后相关测试方案； 2、研发集成芯片和多颗无源器件的封装工艺技术，减少封装面积，提高封装效率； 3、构建封装基板设计能力和基板电性能仿真能力，为后续基板类封装方案交付奠定基础； 4、采用封装基板开发变压器等相关器件，完成封装基板转贴等封装工艺开发，提高芯片性能和芯片集成度。 	本项目研发成功后，将提高产品封装效率，构建无源器件全流程管理体系，构建封装基板设计能力和基板电性能仿真能力，为产品提供更具竞争力的封装设计方案。

（二）高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目的研发情况

“高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目”中公司拟研发传感器及高性能模拟前端芯片、多相数字电源芯片及模块、高精度时钟芯片、高速互联芯片和高性能数模混合 MCU 系列芯片等五大类新产品。公司拟通过上述新产品的研发及产业化，优化产品结构、扩充产品系列，加快建设成为平台型芯片公司，以应对日益增长的下游市场需求，持续保持领先的行业地位。

集成电路按照产品功能通常可分为模拟集成电路（模拟芯片）、数字集成电路（数字芯片）和数模混合集成电路（数模混合芯片）等。本项目拟研发的产品主要属于数模混合芯片，需将数字信号及模拟信号处理技术融合，集成更多元器件，采用更复杂的设计工艺，并且面向垂直应用领域，以满足客户在特定场景下的差异化需求。公司现有产品主要为通用型模拟芯片，可广泛应用于不同领域，但功能相对单一和通用，通过本项目实施将进一步丰富产品系列，扩充数模混合产品系列，增强公司产品的专用性功能，提高产品综合竞争力。

该项目涉及研发的具体内容、目前的研发投入及进展、预计取得的研发成果及研发必要性等如下：

产品	研发具体内容	目前的研发投入及进展	预计取得的研发成果	研发必要性
传感器及高性能模拟前端芯片	拟研发霍尔电流传感器及检测模拟前端、电池化成模拟前端、高速放大器芯片及其他模拟前端芯片，主要用于汽车、新能源、工业自动化、仪器仪表、医疗器械等领域。	本项目目前处于研究阶段，公司已开展前期研发并具备一定技术积累，已开展部分产品的架构定义和设计等工作。	1、相关模拟前端产品具备市场领先的直流精度、噪声控制能力、温度补偿能力、采样速率、模数转换器精度等， 能高效实现将特定应用场景的现实信号转换为模拟信号； 2、相关传感器产品具备市场领先的导通阻抗低损性能、较高的隔离电压保护能力、快速的响应时间等； 3、面向电池化成、医疗器械、仪器仪表	该类产品对于芯片的性能、集成度、可靠性等要求较高，目前市场主要由国外厂商主导，本项目研发成功后将提高相关产品的国产化率，保障供应链的“安全、稳定、可靠”，且该类应用产品的下游市场发展较快，本项目的投产将为公司带来良好的效益。

产品	研发具体内容	目前的研发投入及进展	预计取得的研发成果	研发必要性
			检测等垂直应用领域，满足不同客户的差异化需要。	
多相数字电源及电源模块	拟研发国产处理器数字多相电源控制器、集成驱动MOSFET、高性能电源模块，主要应用于服务器、数据中心、通信设备、汽车电子、工业自动化等领域。	本项目目前处于研究阶段，公司已开展前期研发并具备一定技术积累；已开展部分产品概念设计等工作，同步配合进行电源模块封装设计方面的研究。	1、相关电源管理芯片产品具备行业领先的高瞬态响应数字控制、多相同步控制、大电流驱动、无损电流检测、ADC高速采样等性能，满足国产处理器对数字电源的各项性能要求； 2、相关电源模块具备行业领先的集成电感、模块封装、电源散热及保护等能力，能有效减少外围元器件布局成本； 3、面向用于国产处理器的数字电源芯片及电源模块，加快相应应用领域的国产化进程。	该类产品主要为相关设备提供可靠电源，在减少外围器件的同时提高产品效率、可靠性和易用性。该类产品目前市场主要由国外厂商主导，本项目研发成功后将提高相关产品的国产化率，保障供应链安全稳定，且该产品应用的下游市场发展较快，本项目的投产将为公司带来良好的效益。
高精度时钟芯片	拟研发通信线卡时钟芯片、时钟缓冲器，主要用于无线及有线传输设备等通信领域。	本项目目前处于研究阶段，公司已开展前期研发并具备一定技术积累；已开展相关技术的研发，部分产品处于流片阶段。	1、相关时钟芯片产品具备行业领先的低噪声和低抖动控制、高效率的时间数字转换、较低的瞬时相位偏移和串扰、低噪声输出驱动、无损参考切换等关键性能； 2、主要面向通信设备，可与公司现有产品形成整体解决方案。	该类产品可以与公司现有的信号链产品形成整体解决方案，目前在信号链领域已经具备产品性能优势和品类齐全优势，通过时钟芯片与信号链芯片的结合，可以满足客户一站式需求，为公司构建新的利润增长点。
高速互联芯片	拟研发 Retimer、Redriver、高速开关等芯片，用于消费电子、有线及无线传输设备等领域。	本项目目前处于研究阶段，公司已开展前期研发并具备一定技术积累；并已开展部分产品的架构定义和设计工作。	1、相关 Retimer、Redriver 产品具备行业领先的高速传输性能、支持 USB4.0 协议、具备高速时钟数据恢复性能等； 2、相关高速开关产品具备行业领先的高带宽、多通道、低抖动等关键性能； 3、主要面向个人电脑、通信传输设备，满足特定场景下高速传输需求。	该类产品主要应用于消费电子以及通信领域的高速传输场景。该类产品目前市场主要由国外厂商主导，研发成功后将提高相关产品的国产化率，且该产品应用的下游市场发展较快，能为公司带来良好的效益。
高性能	拟研发高性能 MCU、MPU 产	本项目目前处于研究阶	1、相关工业用 MCU 产品具备行业领先	该类产品为公司拟拓展的新产品类

产品	研发具体内容	目前的研发投入及进展	预计取得的研发成果	研发必要性
数模混合 MCU 系列芯片	品，主要面向通信设备、智能家居、人工智能、工业控制、汽车电子等领域。	段，公司已开展前期研发并具备一定技术积累；已开展目标市场的前期调研、工艺节点的评估、封测方案的前期评估等工作。	<p>的高速及高精度 ADC 采样性能、较低的时钟精度偏差、IO 抗干扰能力以及低功耗性能；</p> <p>2、相关车规用 MCU 产品具备行业领先的功能安全性能、更低的 IO 开窗面积以提供更多的控制信号、更突出的加密引擎性能等；</p> <p>3、面向工业、通讯、汽车等应用领域，满足不同客户的差异化需要，与公司现有模拟产品形成整体解决方案。</p>	型，目前公司首款 MCU 产品已完成 TO，已具备相关研发实力。该产品将与公司现有产品形成更加全面的芯片解决方案，将为公司构建新的业务及利润增长点，进一步拓宽和深化产品的应用领域，优化产品结构，提升市场占有率，为公司未来持续高水平发展奠定坚实基础。

二、本次募投项目与现有业务、前次募投项目的关系，项目实施后对公司业务及产品结构、客户结构的影响

(一) 本次募投项目与现有业务、前次募投项目的关系

本次募投项目与现有业务以及前次募投项目的关系如下：

项目名称	主要内容	与现有业务关系	与前次募投项目关系	
			与 IPO 计划募投项目的关系	与 IPO 超募资金投资项目的关系
临港综合性研发中心建设项目	本项目将在工艺器件、封装设计、自动化测试领域开展前沿技术研究，并建设工艺器件开发实验室、封装设计实验室、静电和电磁测试实验室、测试开发实验室和系统应用实验室等多项行业先进的实验室，同时配套建设数据中心，为公司中长期研发及经营提供有效支持。	公司主营业务为模拟芯片的研发设计，现有研发项目主要为新产品的研发及老产品的升级。本项目的研发内容主要为国产化工艺及器件研发、关键产品的自动化测试平台、模组化封装设计和隔离电源封装设计，将在相关领域积累自有核心技术，夯实公司基础研发能力，为长远业务发展提供技术保障。	IPO 计划募投项目中的研发中心建设项目，其内容主要包括研发高压隔离技术、高可靠性 CAN 接口芯片技术、车规级模拟集成电路前期研发，以及建立符合 AEC-Q100 和 IATF16949 要求的研发规范流程等，不涉及本次募投相关领域的研究内容或相关实验室及数据中心的建设。	IPO 超募资金投资项目主要为车规级模拟芯片以及高性能电源芯片的研发及产业化，不涉及本次募投相关领域的研究内容或相关实验室及数据中心的建设。
高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目	公司基于在模拟芯片领域的领先优势，拟通过本项目增强多品类数模混合芯片研发能力，优化产品结构、扩充产品系列，加快建设成为平台型芯片公司。本项目将主要研发传感器及高性能模拟前端芯片、多相数字电源芯片及模块、高精度时钟芯片、高速互联芯片和高性能数模混合 MCU 系列芯片，实现在新能源、汽车电子、工业自动化、通信、医疗设备、智能家居等下游场景中的应用。	公司现有主营产品为信号链及电源管理芯片，并逐步融入嵌入式处理器。本项目的实施可以为客户提供更加全面的芯片解决方案，进一步拓宽和深化产品的应用领域，优化产品结构，提升市场占有率，为公司未来持续高水平发展奠定坚实基础。	IPO 计划募投项目中的模拟集成电路产品开发与产业化项目，其内容主要为信号链及电源管理的模拟芯片的产品研发及产业化，不涉及本次募投中的高集成度模拟前端及数模混合类产品。	IPO 超募资金投资项目相关的产品主要为车规级模拟芯片以及高性能电源模拟芯片，不涉及本次募投中的高集成度模拟前端及数模混合类产品。
测试中心建设项目	公司拟自建测试中心，主要从事自有高端产品的晶圆以及成品测试。	公司现有业务主要为模拟芯片设计，主要通过第三方厂商进行	IPO 计划募投项目不涉及晶圆及成品测试。	IPO 超募资金投资项目不涉及晶圆及成品测试。

项目名称	主要内容	与现有业务关系	与前次募投项目关系	
			与 IPO 计划募投项目的关系	与 IPO 超募资金投资项目的关系
		芯片测试。通过本募投项目的实施，将有助于公司在高端产品领域保障测试产能及产品质量，提升测试效率，同时可发挥研发与测试的协同效应，加快产品研发迭代，实现公司市场竞争力的提升。		

(二) 项目实施后对公司业务及产品结构、客户结构的影响

1、对公司业务的影响

“临港综合性研发中心建设项目”中公司计划在上海临港新片区建设综合性研发中心，在工艺器件、封装设计、自动化测试领域开展技术研究，建设行业先进的研发实验室，并配套自有数据中心。本项目将进一步改善公司研发环境，提升研发效率，加强技术实力，追赶国际先进技术，巩固和提升公司在集成电路领域的优势地位。公司将开展工艺器件研发，并建立自有器件模型与评估体系；进行模组化系统级封装领域的研究并构建无源器件管理体系；建立针对电源、模拟前端、微弱信号等多个产品及功能的自动化测试平台，建立完善的测试指标体系，上述底层技术的研发将进一步充实公司技术实力，为公司未来新产品及解决方案的开发奠定坚实基础。

“高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目”将开发一系列数模混合产品，主要面向新能源、汽车电子、工业自动化、通信、医疗设备、智能家居等下游应用场景。本项目将基于公司现有的技术成果和业务积累，进行新产品的研发及产业化，一方面推进公司平台化布局并形成更多优秀产品，进一步拓宽产品的下游应用，另一方面将持续增强公司研发技术实力，通过在高壁垒赛道持续发力构建稳固的护城河。公司现有产品主要为功能较通用的模拟芯片类产品，通过本项目实施，公司将研发一系列应用于新能源、医疗设备等垂直领域专用性较高的数模混合类芯片产品，该等产品的集成度、复杂度及功能性较现有产品均有较大提升，有利于公司提升整体产品竞争力。

“测试中心建设项目”的建设目的是为满足公司自有高端产品的晶圆测试及芯片成品测试的需求，提升产业链协同能力，为公司快速发展阶段所需的供应链安全、技术保密和研发迭代提供有力支撑。测试中心项目建成后承担的测试量占公司整体测试需求量的比例较小，且不对外提供测试服务，公司大部分测试需求仍将委托第三方封测厂进行。

综上，本次项目实施后，将对公司技术研发实力、业务规模、产品丰富度、产品质量等产生积极推动作用，有助于公司进一步提高技术先进性、加快建设成为平台型芯片公司、夯实产品质量保证，不断缩小与国际先进厂商差距，同时为集成电路行业的国产化进程提供有力支持。

2、对产品结构的影响

公司目前的产品以信号链芯片与电源管理芯片为主，“高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目”围绕公司主营业务展开，开发一系列数模混合产品。公司目前的产品大部分属于通用的模拟芯片，可以广泛应用于不同下游领域中，但单个产品功能相对单一，如只用于信号放大、数据转换、电压变换、信号传输等单个功能。本募投项目拟研发的数模混合芯片着重于垂直应用领域，属于专用性的模拟芯片。该类产品对芯片的性能以及集成度提出了更高要求，需把信号放大、数据转换等基础功能集成，并解决相互之间电磁干扰等问题，同时完成多项功能，如对外部电流信号进行检测放大并转化为数字信号，同时接受处理器传送的数字信号并产生模拟激励信号等。公司基于现有的产品和研发项目基础，已具备深入至垂直应用领域，研发集成度更高、专用性更强的芯片产品的能力。本项目的实施将有利于公司优化产品结构、扩充产品系列，加快建设成为平台型芯片公司，以应对日益增长的下游市场需求，持续保持领先的行业地位。

3、对客户结构的影响

本次募投项目相关产品主要面向新能源、汽车电子、工业自动化、通信、医疗设备、智能家居等多种下游行业，将有利于公司进一步夯实客户基础、引入优质客户资源。一方面，本项目实施后将为现有客户提供更全面的产品，提高客户粘性，加大存量客户的业务规模；另一方面，将为拓展的新市场客户提

供国产化的芯片产品，进一步丰富下游客户所处的应用领域，优化公司的客户结构。公司已就本次募投项目拟开发的部分产品与相关领域的头部客户进行初期交流与合作，具备一定客户基础，详见本题“四/（一）/4、本募投项目相关产品的客户开拓情况及未来发展预期”。

三、是否已具备募投项目实施所需的技术、研发能力、人员、资质认证等

（一）公司具备实施募投项目所需的技术储备及研发能力

1、临港综合性研发中心建设项目

项目	技术储备情况	已取得的相关知识产权	申请中及计划申请的知识产权
工艺器件开发	公司已基于国外工艺平台完成部分器件的研发、集成，以及器件模型和可靠性评估体系的建设，已具备相关技术基础，需进一步加强工艺器件研发的国产化自主可控。	一种数字隔离器、通用数字隔离器系列芯、TPT9M000系列 MLVDS 中速低压差分信号接口芯片、TPT400系列 RS485 接口芯片、TPT3000 系列 RS232 接口芯片等 17 项专利及布图	约 30 项专利及布图
自动化测试	公司已在部分产品及项目测试中投入自动化平台的研发资源，可涵盖部分特性参数测试和应用参数测试，已具备相关技术基础，需进一步扩大产品类型、测试指标，并加强自动化水平。	测试负载板及自动测试设备、引脚开路检测电路、精密匹配电阻阵列及其校准方法等 7 项专利及布图	约 15 项专利及布图
封装设计	公司已开展 SIP 相关研发项目的技术调研、在隔离电源领域完成多版本仿真验证，已具备相关技术基础。	芯片封装结构及数字隔离器、基于 SIP 的 SOT 封装结构、芯片封装结构及数字隔离器、芯片封装结构及数字隔离器 4 项专利	约 10 项专利及布图

2、高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目

项目	技术储备情况	已取得的相关知识产权	申请中及计划申请的知识产权
传感器及高性能模拟前端芯片	1、部分产品模块已有开发经验和对应的成熟 IP，尚需根据应用领域深入开展研发；	一种输入耐压保护架构、应用于浮动高压的电阻绝对值校准电路、应用于运放转换速率的增强电路、可调钳位电路等 11 项专利及布图	约 39 项专利及布图
多相数字电源及	2、已具备部分产品	多相位 DCDC 控制系统及多相位	约 14 项专

电源模块	研发的模拟技术基础，尚需根据产品性能进一步升级用于本项目；	DCDC 转换电路、基于带隙基准电压的检测电路及带隙基准电压电路、用于输出多个占空比脉冲信号的振荡器等 5 项专利及布图	利及布图
高精度时钟芯片	3、部分产品已经有分立应用方案，需进一步优化架构设计、提高集成度等。	用于超低漏电的 ESD 保护电路专利	约 4 项专利及布图
高速互联芯片		用于超低漏电的 ESD 保护电路等 3 项专利	约 11 项专利及布图
高性能数模混合 MCU 系列芯片		已积累低噪声低温漂参考电压技术、逐次逼近模数转换技术、高精度数模转换技术等相关技术	约 4 项专利及布图

3、测试中心建设项目

公司经过多年发展，已在晶圆测试、成品测试等方面积累了较为丰富的技术储备和项目经验，主要体现在以下方面：

(1) 公司的研发部门在开发产品时采用 Design For Test，即可测性设计的理念。随着芯片集成度的提高、集成电路设计愈加复杂，为了节省测试时间与人力，公司通过在芯片原始设计中插入各种用于提高芯片可测试性（包括可控制性和可观测性）的硬件逻辑，从而简化芯片测试程序、提高测试效率以及控制测试成本；

(2) 公司主要产品的测试方案和测试程序均为自主研发，并具备测试板卡开发能力。第三方测试厂商主要根据公司测试方案中要求的测试环境对指定的参数进行测试，相较第三方测试厂商，公司对于自有产品的性能指标与测试方法更为了解；

(3) 公司丰富的产业化经验以及多年与测试厂商紧密合作的经验，为测试中心项目的实施奠定了深厚的技术储备和应用基础。公司在测试机台配置、测试板卡设计、测试方案优化、自动测试分选机配置等方面均具备较强技术实力；

(4) 公司具备丰富且全面的测试数据库，能够为测试方案优化、测试程序高效实施提供有力支撑，凭借数据库及数据分析能力，应对测试中心实施建成后的测试需求；

(5) 公司完善的测试流程及制度建设能够为本项目的实施提供制度基础和执行经验。公司已制定《新产品测试开发流程及管控》《测试程序发布流程》等

制度文件，在测试计划制定、测试流程安排、人员管控、调试验证、工厂对接等方面严格规范了晶圆及成品测试的内部流程和管理程序。报告期内，上述制度均得到有效执行，为公司现有产品的测试管控提供了有效保障。

（二）公司具备实施募投项目所需的人员储备

1、临港综合性研发中心建设项目

项目类别	项目负责人简介	研发团队情况
工艺器件	本项目负责人具有集成电路相关专业博士学位，曾先后就职于国内外头部半导体制造公司，在工艺器件领域具有 20 余年工作经验，曾主导及参与了多个 BCD 技术平台的研发及量产工作。	目前，研发团队共 5 人，其中硕士以上学历 5 人，具备 10 年以上研发经验的 2 人，具备 5 年以上研发经验的 2 人。
自动化测试	本项目负责人在应用测试领域拥有 10 余年工作经验，曾任职于国外头部模拟芯片公司并担任技术专家，主要负责模拟芯片产品验证和应用等。	目前，研发团队共计 8 人，其中硕士以上学历 6 人，具备 10 年以上研发经验的 3 人，具备 5 年以上研发经验的 7 人。
封装设计	本项目负责人在封装设计领域具备 15 年的工作经验，熟练掌握封装技术规划、封装技术开发，封装方案设计、封装导入和量产全流程管理方法；曾主导设计上百款芯片封装设计方案，相关芯片广泛应用在消费电子、工业、汽车等领域；曾主导多项封装技术开发，并使之顺利量产落地。	目前，研发团队共计 10 人，其中硕士以上学历 3 人，具备 10 年以上研发经验的 5 人，具备 5 年以上研发经验的 9 人。

2、高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目

产品类别	项目负责人简介	研发团队情况
传感器及高性能模拟前端芯片	本项目负责人具有集成电路相关专业博士学位，曾就职于国外知名芯片设计公司，负责开发并量产了行业领先的模拟芯片产品，包括高性能和高集成度传感器阵列、模拟前端电路阵列，以及高复杂度的数字计算单元等，通过了 FDA、CE 等认证，取得了众多知名客户的认可。	目前，研发团队共计 30 人，其中硕士以上学历 26 人，具备 10 年以上研发经验的 11 人，具备 5 年以上研发经验的 18 人。
多相数字电源及电源模块	本项目负责人具有集成电路相关专业博士学位，曾就职于国外模拟芯片龙头企业，在电源芯片设计领域拥有 10 余年工作经验；曾主导设计了多款高性能电源产品，产品性能指标达到业内领先水平，并顺利量产投入市场。	目前，研发团队共计 25 人，其中硕士以上学历 23 人，具备 10 年以上研发经验的 9 人，具备 5 年以上研发经验的 16 人。

产品类别	项目负责人简介	研发团队情况
高精度时钟芯片	<p>本项目负责人在集成电路领域具备 20 余年工作经验，曾就职于国外模拟芯片龙头企业；曾主导设计了多款高速接口、高速数模转换等芯片，产品性能指标达到业内领先水平，并顺利量产投入市场，在高精度时钟与高速互联芯片领域具备丰富研发与产业化经验。</p>	<p>目前，研发团队共计 17 人，其中硕士以上学历 16 人，具备 10 年以上研发经验的 6 人，具备 5 年以上研发经验的 9 人。</p>
高速互联芯片		<p>目前，研发团队共计 16 人，其中硕士以上学历 14 人，具备 10 年以上研发经验的 6 人，具备 5 年以上研发经验的 10 人。</p>
高性能数模混合 MCU 系列芯片	<p>本项目负责人拥有多年国际知名芯片公司汽车电子部门工作经验，从 IP、DSP 核的设计、验证工作开始，逐步到 SOC 的集成和项目带头人和前端设计负责人。期间负责或参与了上百款 MCU 和跨界处理器产品的成功流片，熟悉芯片设计的整个流程，在 IP 设计、SOC 集成验证、可测试性设计、芯片测试验证、良品率提升以及客户质量问题的分析和解决等方面具有丰富经验。</p>	<p>目前，研发团队共计 51 人，其中硕士以上学历 45 人，具备 10 年以上研发经验的 23 人，具备 5 年以上研发经验的 32 人。</p>

3、测试中心建设项目

本项目负责人主要研究及工作方向为半导体测试，拥有超过 20 年的集成电路测试领域经验，以及多次国内及国外一流大厂半导体测试生产线的建厂设立及后续大规模量产经验。在其就职的国际知名半导体公司中，其运营主导的晶圆测试生产线的成本效率以及自动化水平均处于行业领先水平，得到多家国际知名客户的认可。

目前，公司负责测试方案研发的人员主要进行测试程序开发、对接测试厂推动测试流程等，其中多人具备超过 10 年的集成电路设计及测试的相关工作经验，以及国内外半导体大型企业相关工作经验。本项目将新增招聘测试工厂的技术、管理、操作人员，进一步扩充在量产测试方面的人才储备。

（三）实施募投项目所需的资质认证

本次募投项目拟研发的新产品涉及的应用领域主要有汽车电子、新能源、医疗设备、通讯设备、工业自动化、服务器以及消费电子等，公司现有部分产品已进入相关领域。其中，汽车电子领域相关产品需获得车规级认证，需通过

可靠性标准 AEC-Q100、质量管理标准 IATF16949、功能安全标准 ISO26262 等较为严苛的认证。本次募投项目拟开发的产品尚处于研发初期，尚未取得上述资质认证。公司将根据项目进度、相关产品的客户需求及时开展相应的资质认证工作。

AEC-Q100 是国际汽车电子协会制定的车规可靠性标准。公司目前销售的车规级模拟芯片产品均已取得该认证，对于该项资质认证的内容、流程以及要求等已具备丰富经验，公司将根据本募投项目的研发进展履行相关认证程序。

IATF16949 是针对汽车芯片生产环节的质量管理标准。公司在现有车规级模拟产品的设计环节即按照 IATF16949 标准的要求执行，合作的晶圆及封测供应商也符合 IATF16949 资质认证，相关产品已通过多家客户的质量审核。基于以上经验基础，公司将继续按照该标准进行相关产品研发，同时本次测试中心建设项目将根据所测产品类型进行测试环节的 IATF16949 资质认证。

ISO26262 是指汽车功能安全标准，旨在评价和控制车载电子电气系统的安全风险，需根据产品的具体应用确定是否需履行认证程序，包括对公司主体的体系认证和对产品的功能安全设计认证。目前针公司主体体系认证工作正在进行中；公司将根据本次募投项目研发的具体产品类型按照规定履行相应的认证程序。

除上述情况外，本次募投项目的实施不存在需取得其他资质认证的情况。公司将根据本次募投项目的实施进度、相关产品的客户需要开展资质认证工作，相关产品资质认证的取得不存在重大不确定性。

四、结合已有项目的情况、下游市场空间、产品技术水平、客户开拓情况及未来发展预期，说明高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目扩大业务规模的必要性，后续搬迁的安排、费用金额及来源，对项目实施稳定性的影响；

（一）结合已有项目的情况、下游市场空间、产品技术水平、客户开拓情况及未来发展预期，说明高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目扩大业务规模的必要性

“高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目”中拟研发的产品

包括传感器及高性能模拟前端芯片、多相数字电源芯片及模块、高精度时钟芯片、高速互联芯片和高性能数模混合 MCU 系列芯片。在高集成度模拟前端及数模混合类产品领域，目前市场主要由国外企业主导，国内公司的技术及产品水平相比国外龙头企业还存在一定差距，公司基于在模拟芯片领域积累的丰富技术经验、客户资源和人员储备等，已具备在该领域进行拓展的能力，本项目实施是公司巩固和提高竞争优势的重要战略举措。

1、本募投项目相关的公司已有项目情况

本次募投项目拟开发的产品主要基于已有项目的技术成果与客户积累。一方面，可以持续推进公司平台化布局并形成更多优秀产品，进一步拓宽产品的下游应用，提高抗风险能力；另一方面，持续研发对性能及集成度要求更高的芯片产品有利于持续增强公司研发技术实力，构建稳固的技术护城河。

公司目前的产品大部分属于通用的模拟芯片，可以广泛应用于不同的电子产品中，但单个产品功能相对单一，如只用于信号放大、数据转换、电压变换、信号传输等单个功能。本募投项目拟研发的传感器和高性能模拟前端产品着重于垂直应用，对芯片的性能以及集成度提出了更高要求，该类产品需把信号放大、数据转换等基础功能集成，并解决相互之间电磁干扰等问题，同时完成多项功能，如对外部电流信号进行检测放大并转化为数字信号，同时接受处理器传送的数字信号并产生模拟激励信号。公司基于现有的产品和研发项目基础，已具备深入至垂直应用领域、研发集成度更高的芯片产品的能力。

随着 CPU、GPU 等数字处理芯片对供电电源的电流、响应时间的要求越来越高，多相电源类产品正在向数字控制方式发展。本募投项目拟研发的多相数字电源及电源模块将具备高速 ADC、皮秒级的脉冲宽度等信号处理能力，以及多场景下的电源保护能力等。目前公司通过前期产品的研发积累，已经拥有 250MSPS 的高速 ADC、高速低抖动时钟等可用于数字多相电源芯片的基础 IP，具备电源环路控制架构设计相关丰富经验，结合公司在 BCD 工艺上多年研究与积累，该类产品的研发及产业化已具备可行性。电源模块是在电源芯片的基础上提供易用的整体电源方案，公司拥有丰富的电源管理芯片产品系列以及电源控制的相关技术，已具备开发电源模块产品的基础。

本募投项目拟研发的高精度时钟芯片与高速互联芯片为新的产品方向，可与公司现有的信号链、电源管理模拟芯片形成互补协同，为无线通信、有线通信以及服务器等计算机网络通信领域的客户提供整体应用方案。例如，高精度时钟芯片是高性能通信系统中必不可少的核心芯片，其性能及可靠性直接影响通信系统的主要性能和系统稳定性；高速互联芯片系为高速数字处理提供可靠高速信号的传输途径，其性能直接影响系统能否高效充分发挥数字处理能力。公司现有产品在通信领域已有广泛应用，上述产品可与公司现有的信号链与电源产品协同配合，为客户提供更加完整的解决方案。

嵌入式处理器是嵌入式系统中控制和辅助系统运行的硬件单元，具体可分为嵌入式微控制器（MCU）、嵌入式微处理器（MPU）、嵌入式 DSP 处理器（EDSP）及嵌入式片上系统（SoC）四大类别。其中，MCU 系嵌入式系统的核心，将计算机最小系统所需要的部件及应用所需的控制器等集成在一个芯片上，实现单片化，使得芯片尺寸大大减小，从而使系统总功耗和成本下降、可靠性提高。随着终端产品对使用便利性、智能化要求的不断提升，对 MCU 芯片控制的复杂程度提出了更高的要求，其中对高集成度、高性能、低功耗的混合信号处理的需求尤为突出。模拟芯片设计公司凭借对工艺器件特性的深刻理解及在功耗、性能、成本、可靠性等多方面的经验积累，在 MCU 领域具有更大优势，全球 MCU 龙头企业如恩智浦、微芯、瑞萨、意法半导体、英飞凌等均为业内领先的模拟芯片公司。本募投项目拟研发的高性能数模混合 MCU 系列芯片，系基于公司在信号链和电源管理产品中积累的设计理论和应用基础推出，可与现有产品结合提供系统应用整体解决方案。公司于 2021 年成立嵌入式处理器事业部，进行 MCU 相关产品的研发，针对同时需要模拟产品和数字处理能力的特定应用推出各类产品。目前，公司首款 MCU 产品已完成 TO，已具备 MCU 芯片产品开发的基础。

本次募投项目拟研发的上述产品系基于公司现有产品的研发基础，进一步升级产品性能及扩充产品品类。公司现有产品主要为通用型的模拟芯片，通过本项目实施将推出具备更复杂功能、适配特定应用场景的模拟前端芯片、满足国产处理器需求的数字电源类产品、具备高速传输性能及时钟精度的高速互联及时钟芯片，以及应用于工业、汽车等领域的 MCU 数模混合类芯片，上述产品

一方面能够与公司现有产品形成整体解决方案，另一方面可提高公司产品的专用性，满足更多特定高端市场的客户需求。

随着公司业务规模的快速发展，现有模拟芯片产品系列持续扩充，公司现有的软硬件设备以及研发人员已处于饱和运转状态。本次募投项目相关新产品的研发及产业化对公司软硬件设备的数量及质量、研发人员水平均提出了更高要求。例如模拟前端、高速互联、时钟芯片的研发需要更精密的测试机台及显微检测设备以验证芯片的参数性能；各项细分产品研发需进行多次的研发迭代及测试验证，所需设备数量、研发人数相应增加；公司虽已具备相关技术基础，但上述产品的研发复杂度较高，应用领域较广泛，公司仍需进一步加强研发人员储备。因此，公司本次使用募集资金投入该项目的软硬件购置、研发费用等具备合理性和必要性。

2、本募投项目相关产品的下游市场空间

公司本次募投的相关产品主要应用于汽车电子、新能源、医疗设备、通讯设备、工业自动化、服务器以及消费电子等领域，相关市场的容量、未来发展趋势、市场竞争格局及公司在相关领域的客户积累情况如下：

应用领域	对应产品	市场容量以及未来发展趋势	市场竞争格局及公司积累情况
汽车电子	传感器及高性能模拟前端芯片、多相数字电源及电源模块和高性能数模混合 MCU 系列芯片	根据英飞凌和 IHS Markit 预测，2022 年全球新能源汽车销量约为 900 万台，预计到 2030 年将达到 3,600 万台，2020-2030 年的年复合增长率约为 25%。根据 IDC 数据，2022 年中国新能源车市场规模将达到 522.5 万辆，同比增长 47.2%，到 2025 年新能源汽车市场规模有望达到约 1,299 万辆；2021 年至 2025 年的年复合增长率预计约为 38%。	根据 WSTS 统计，2021 年英飞凌与恩智浦在全球汽车电子芯片领域的市场占有率分别为 8.3%、8.0%，为行业排名前列。同行业可比公司中，英飞凌、恩智浦等企业相继推出了汽车电源分配、电池管理系统等车规级芯片产品。公司目前已完成车规功能安全体系建设，多颗车规级芯片已实现量产，例如汽车级放大器、低压差线性稳压器等，产品已进入国内头部车企供应链。
新能源	传感器及高性能模拟前端芯片	根据国信证券研究报告，预计 2022 年国内动力电池需求有望达到 297GWh，同比增长约 73%。2025 年，电动化趋势将依旧保持增长，国内动力电池市场受强劲的市场需求以及带电量提升的双重影响将实现快速增长。预计 2025 年国内动力电池需求有望达到 697GWh，2022-2025 年年均复合增速为 33%。	同行业可比公司中，德州仪器、亚德诺等企业相继推出了各类逆变器、动力传动系统等芯片产品。公司的产品已进入动力电池、测试测量、光伏及逆变等新能源市场的行业龙头企业的供应链。
医疗设	传感器及高	医疗设备领域目前处于快速增长阶段，一方面，	同行业可比公司中，德州仪器、

应用领域	对应产品	市场容量以及未来发展趋势	市场竞争格局及公司积累情况
备	性能模拟前端芯片	人口老龄化、健康意识提升带来需求增长；另一方面，医学影像技术快速发展，食道心脏超声、掌上超声等应用场景技术革新开辟出新的市场空间。根据灼识咨询数据，2015年至2020年，中国医疗器械市场规模已经从3,125.5亿元增长至7,789.3亿元，年复合增长率约20.0%；预计2030年中国医疗器械市场规模将超过22,000亿元，2020年至2030年年复合增长率预计将达到11.2%。	思佳讯等企业相继推出了应用于CT和PET扫描仪、医疗成像与诊断的芯片产品。公司的产品在医疗设备领域进入了部分行业领先企业供应链，达成合作意向，部分产品已出货，得到下游头部客户的认可。
通讯设备	多相数字电源及电源模块、高精度时钟芯片、高速互联芯片	根据Dell'Oro Group和前瞻产业研究院的数据，2020年全球通信设备市场规模达到925亿美元，2021-2027年全球通信设备市场规模年均复合增速预计为4%左右，预计到2027年将达到1,217亿美元。根据弗若斯特沙利文和中商产业研究院的数据，2016年至2021年，中国通信设备市场的销售收益稳定增长，由30,584亿元增加至45,091亿元，复合年增长率为8.10%，中国通信设备市场销售收益于2022年达到48,659亿元。	同行业可比公司中，英飞凌、恩智浦等企业相继推出了包括有线通信与无线通信在内的通信基础设施相关产品。公司产品的主要应用领域包括通讯设备，并服务了通讯行业国内外龙头企业，相关产品具有行业领先的质量和性能。
服务器和数据中心	多相数字电源及电源模块	为维护数据安全与隐私保护，个人电脑以及服务器的国产替代趋势日趋明显。“十四五”规划明确提出“加快构建全国一体化大数据中心体系，强化算力统筹智能调度，建设若干国家枢纽节点和大数据中心集群，建设E级和10E级超级计算中心。”根据IDC统计，2021年中国服务器市场销售额达到250.9亿美元，同比增长12.7%，预计到2025年市场规模将达到424.7亿美元，2021-2025年年均复合增长率为14.06%。国产替代趋势的高度确定性，将为国产供应链上的芯片设计公司带来新的增长机会。	同行业可比公司中，德州仪器、英飞凌等企业相继推出了应用于服务器的高性能客户端、数据中心解决方案等产品。公司目前的客户包括行业领先的云计算、大数据服务商，为其提供电源及信号链模拟芯片。
工业自动化	传感器及高性能模拟前端芯片、多相数字电源及电源模块、高性能数模混合MCU系列芯片	根据OFweek工控网数据，我国工业自动化控制市场规模从2016年的1,428亿元增长至2020年的2,063亿元，年复合增长率达到9.63%，2022年我国工业自动化控制市场规模将达到2,360亿元。工业自动化和智能化将显著提升高性能数模转换器、隔离芯片和电源管理芯片等模拟IC需求。根据IC Insights数据，2018-2022年，全球工业模拟IC从31.75亿美元增长至41.35亿美元，预计2021-2026年年均复合增长率为5.7%，将保持稳定增长。	根据恒州博智的数据统计，2021年，德州仪器、英飞凌、英特尔、亚德诺四家厂商在全球工业芯片领域拥有超过37%的市场份额，处于行业前列。同行业可比公司中，德州仪器、亚德诺等企业相继推出了应用于工厂自动化控制的运行状态监控、工业机器人等芯片产品。公司已服务多家行业知名工业控制企业，具有丰富的产品研发及产业化经验。
消费电子和智能家居	高速互联芯片、高性能数模混合MCU系列芯片	根据艾瑞咨询数据，2019年全球AIoT市场规模约为3,800亿元，至2022年市场规模有望达到7,500亿元，年均复合增长达到25.44%。根据IDC的数据，预计2025年，全球手机、PC及PAD、可穿戴设备以及智能家居出货量分别为17.78亿台、4.92亿台、8亿台、13.10亿台。AIoT将人工智能、物联网等技术应用于传统行业的智能化改	同行业可比公司中，德州仪器、意法半导体等企业相继推出了应用于消费电子领域的电子产品解决方案，以及应用于可穿戴设备和可穿戴设备的芯片产品。公司在数据存储、家用电器等方面具有较丰富的模拟芯片应用经验，

应用领域	对应产品	市场容量以及未来发展趋势	市场竞争格局及公司积累情况
		造，实现万物数据化、万物智联化，随着智能连接终端数量不断增长，该行业将持续拉动集成电路市场需求。	引入了相关行业龙头客户。

本项目相关产品具备广阔的市场空间，下游市场发展迅速。目前上述产品细分市场主要系国外龙头企业垄断，国内企业市场份额较低，公司在相关细分市场已具备一定客户基础和技术储备，已具备进一步拓展市场的能力。本次募投项目是公司基于已有的市场基础及技术经验，积极开拓发展迅速的下游相关应用领域，加快细分行业的国产替代进程，具备扩大业务规模的必要性。

3、本募投项目相关产品的技术水平

本项目投产的产品为高集成度模拟前端及数模混合类产品，目前国内外市场均主要由德州仪器、亚德诺、恩智浦等国际模拟芯片行业龙头企业占据主导地位。本项目系基于公司行业领先的技术积累和项目经验进行研发，相关产品的性能指标将对标国际先进厂商水平，在集成度、可靠性、转换精度等方面均具备较高技术水平。根据与相关竞品技术指标的比较情况，本项目拟研发的产品在导通阻抗、隔离电压、增益带宽积、电荷噪声等关键技术指标上达到或超过国际先进厂商水平。

4、本募投项目相关产品的客户开拓情况及未来发展预期

公司本次募投的相关产品主要应用于汽车电子、新能源、医疗设备、通讯设备、工业自动化、服务器以及消费电子等领域，公司与上述应用领域中的部分行业头部客户有着良好的合作关系，客户对于公司产品的性能和质量认可度较高，为更加广泛与深入的合作打下坚实基础。

本次募投项目的相关产品将基于公司现有的客户基础匹配更多客户需求，同时积极开拓新市场领域，挖掘新客户资源。公司目前已就本募投项目中涉及的部分产品与行业头部客户进行沟通并开展产品定义工作。公司致力于从行业龙头客户出发进行市场拓展，该等客户具有较高的市场知名度，产品具有较强的市场影响力和创新性，在行业内具有引领性，有助于公司开发前瞻性的产品；此外头部客户的品质标准在行业内具有影响力，有助于公司快速打入行业内其他客户。本募投项目公司将基于已有的优质客户资源、市场拓展的成功经

验，继续以与行业头部客户建立合作机会为突破口，不断开拓客户资源，保障项目顺利实施。

5、本募投项目实施对扩大业务规模的必要性

综上，本项目投产的产品主要为高集成度模拟前端及数模混合类芯片，系公司基于目前已有项目的技术与经验成果，面向汽车电子、新能源、医疗设备、通讯设备等处于快速发展阶段的下游应用领域，研发技术水平对标国际先进厂商的国产化芯片产品，应对现有客户的增量需求以及新领域市场的客户需要。

公司目前在国内模拟芯片行业已占据一定行业领先地位，但在产品种类、技术储备等方面同国际龙头相比仍存在一定差距，面对日趋激烈的市场竞争以及蓬勃发展的下游市场，公司须进一步丰富产品类型、扩充业务规模。本项目的实施系公司在下游应用市场蓬勃发展、行业国产化进程不断加快、客户需求日益丰富和提高的背景下，为抓住市场机遇、把握客户需求、响应国家政策号召、扩大业务规模的必要举措。在集成电路行业市场竞争加剧、新技术新产品不断涌现的环境下，公司通过本项目实施，一方面能够进一步丰富产品系列、优化产品结构，另一方面新产品能够与现有产品形成整体解决方案，进一步扩大业务规模，综合保障公司持续领先的行业地位和市场竞争力，对公司长远发展具备必要性。

因此本募投项目实施对公司业务规模扩大具备必要性。

（二）后续搬迁的安排、费用金额及来源，对项目实施稳定性的影响

“高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目”在项目实施的前三年拟采用租赁场地的方式进行，第四年临港综合性研发中心建成后进行搬迁，搬迁费用将由公司以自有资金承担。

由于本项目所采购的研发设备不存在固定建设及搬迁困难的情况，本项目拟租赁及未来搬迁的场地均处于上海市浦东新区，预计后续搬迁所需的时间、人力、费用投入不会对项目实施构成重大影响。参考公司 2022 年 10 月进行办公场地搬迁的费用为 50 余万元，基于谨慎性原则预测，本项目的后续搬迁费用对整体项目实施不构成重大影响。因此本项目先期采用租赁场地后期搬迁，

不会对项目整体实施进度、相关项目研发进程等方面产生重大不利影响，亦不会对本项目实施的稳定性造成重大不利影响。

五、测试中心建设项目的测试技术水平与外部供应商的对比情况，形成的测试能力与公司需求量的匹配关系，拓展新业务的考虑以及未来新业务与既有业务的发展安排，经营模式是否会发生变化

(一) 测试中心建设项目的测试技术水平与外部供应商的对比情况

本次募投项目中“测试中心建设项目”拟达成的测试技术水平与外部供应商对比情况如下：

序号	对比内容	外部供应商	测试中心建设项目
1	测试技术	主要为通用的集成电路晶圆及成品测试技术，更加注重测试效率和可测试的品种范围，最大同测数、测试频率较高，可测晶圆及封装尺寸较多。	1、构建满足公司高端产品定制化需要的晶圆及成品测试技术，专注于进行定制化测试，满足特定产品的测试指标要求； 2、构建自有核心测试技术体系及自有产品的测试方案，形成自有知识产权和技术积累。
2	测试设备	通用的集成电路晶圆及成品测试设备，满足各类客户的通用需求。	1、外购测试设备，主要用于高端产品测试，可测试极端环境下（如高温、低温、高电压、高电流等）的产品性能； 2、自主配置机台、设计测试板卡，满足特殊测试需要及实际测试需求； 3、配置自动化机械臂等设备，建设高度自动化测试线。
3	测试人员	主要为通用的集成电路晶圆及成品测试人员，能够满足各类晶圆及产品测试的不同需求。	本项目负责人具备丰富的测试厂运营经验；公司研发人员深度参与制定测试方案、编写测试程序等；工厂人员进行测试业务培训后上岗，保障产品的稳定性与可靠性。
4	测试指标	主要为电容、电压、电流、电感等通用电性标准指标，测试指标范围较广泛及通用。	根据不同产品的性能制定定制化测试方案，测试指标主要为高端产品的通用指标以及根据相应产品需求制定的特殊测试指标。
5	测试效率	主要采用通用的集成电路晶圆及成品测试设备及方案，对通用性晶圆及成品测试的效率较高，但对定制化测试的效率一般。	采用公司自有高端产品定制化测试方案，配置自动化机械臂提高测试产线自动化程度，缩短测试时间，提高自有产品的定制化测试效率。
6	良品率	通过进行晶圆及成品的通用指标测试以筛除不良品，对通用测试的良品筛选效率较高，对定制化测试的良品筛	根据公司高端产品的定制化测试标准筛除不良品，对定制化测试的晶圆及成品良率筛选效率较高。

序号	对比内容	外部供应商	测试中心建设项目
		选效率一般。	
7	质量管控	通用的集成电路晶圆及成品测试质量管控系统及程序，对通用测试的管控效率较高。	针对高端产品构建更加严格的质量管理制度及体系，并配备测试过程中的质量监控系统，达到更完善的质量管控。
8	研发测试验证	需协调内外部资源，增加保密性需求，以完成在外部供应商处的新产品研发测试验证。	自主进行研发测试验证，所涉及的测试流程、测试数据、测试结果均自主可控，能够更有效率地缩短新产品开发、验证及投产的周期。

综上，公司本次自建测试中心专注于自有高端产品的定制化测试技术，包括制定适配自有高端产品的测试方案，外购设备机台构建产线进行量产测试，根据所测产品类型制定针对性的质量管控政策以提高产品良率，以及通过测试中心进行内部研发项目的测试验证等。相比而言，提供测试服务的外部供应商专注于通用产品的测试技术，更加注重大批量测试的效率、测试方案的通用性等，在定制化测试方面不具有突出优势。

（二）形成的测试能力与公司需求量的匹配关系

“测试中心建设项目”的设计目的为满足公司部分高端产品的晶圆测试及芯片成品测试，对于已经大量出货的成熟产品以及测试难度不高的产品，出于资金成本、人力成本以及产能安排等因素考虑，仍将通过第三方测试工厂进行量产测试。

本项目预计建设期为4年，第5年为达产年。到达产年（即2027年），测试中心的芯片成品测试能力约为16,000万颗/月。以公司2022年前6个月芯片测试需求约为25,000万颗/月为基数，到2027年以每年30%增长速度保守估计，公司芯片测试需求将达到92,000万颗/月以上。届时，测试中心的自有测试产能将可以满足约15%至20%的芯片测试需求。

（三）拓展新业务的考虑以及未来新业务与既有业务的发展安排，经营模式是否会发生变化

1、拓展新业务的考虑

公司本次“测试中心建设项目”主要系用于公司自有产品测试，不对外提供第三方测试服务，系公司内部业务流程的进一步完善，不属于对外拓展新业

务、不形成新的业务收入。公司实施该项目的具体考虑如下：

(1) 满足公司高端产品的定制化测试需要。公司高端产品的测试需求较为复杂，例如车规级产品需要进行三温测试，能够满足定制化测试需求的第三方测试工厂较少，产能较为紧张，测试费用较高，且定制化的测试内容等需第三方测试厂进行设备调试，会影响公司生产排期。自建测试中心能够加强公司在高端产品测试环节自主可控，保障供应链安全；

(2) 保护公司在测试方面的技术积累和商业秘密。公司经过多年发展已积累了较为丰富的测试相关技术储备，通过自建测试中心，能够提高对该等技术的保密程度，降低技术泄密风险，巩固公司的护城河；

(3) 加强研发环节与测试环节的有效协同。结果复现是优化产品设计、提升产品品质的重要环节，自建测试中心能够加强研发设计和测试环节的协同，及时将测试结果反馈至研发设计人员，并在测试结果出现问题时能完整准确复现给研发人员用于改进产品设计；

(4) 随着芯片产品集成度、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，测试环节的重要性日益凸显。同行业已有多家芯片设计公司如艾为电子、圣邦股份、灿瑞科技等，通过自建测试产线的方式，来提高供应链及产品质量稳定性，实现制造工艺和设计协同发展。公司基于自身发展需要自建测试中心符合行业整体的发展趋势。

2、未来新业务与既有业务的发展安排

公司致力于成为一家模拟与嵌入式处理器的平台型芯片公司，始终坚持研发高性能、高质量和高可靠性的集成电路产品，产品以信号链和电源管理芯片为主，并逐渐融合嵌入式处理器，为客户提供全方面的芯片解决方案。

“测试中心建设项目”主要为满足自有高端产品的定制化测试需要，并通过研发及测试的协同作用进一步提高新产品研发效率。该项目实施将紧跟公司的未来产品布局、满足相应产品的测试需求、保障高端产品质量，同时配合公司新产品的研发流程，通过及时反馈测试结果增强研发迭代效率。

3、拓展新业务不会造成公司经营模式发生重大变化

“测试中心建设项目”主要系用于公司自有部分高端产品的晶圆测试及芯片成品测试，不对外提供第三方测试服务，不属于对外拓展新业务，且测试能力占公司整体测试需求量的比例较小。公司仍将专注于芯片研发设计，本项目实施不会造成公司经营模式发生重大变化。

发行人补充披露：

发行人根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 44 号—科创板上市公司向特定对象发行证券募集说明书和发行情况报告书》第十一条对募集说明书的补充披露如下：

一、补充披露本次募集资金投资项目的经营前景

发行人已在募集说明书“第三章 本次募集资金使用的可行性分析”之“一、本次募集资金投资项目的基本情况”之“(九) 项目经营前景”补充披露如下内容：

“(九) 项目经营前景

本次募投项目中“临港综合性研发中心建设项目”为研发型项目，“测试中心建设项目”用于自有高端产品的测试需求，并不直接产生效益。“高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目”包含传感器及高性能模拟前端芯片、多相数字电源芯片及模块、高精度时钟芯片、高速互联芯片和高性能数模混合 MCU 系列芯片五大类产品，面向汽车电子、新能源、工业控制、医疗设备等高端应用领域，设计性能指标对标国际先进水平。上述应用领域的发展前景参见本募集说明书“第二章/一/(一)/3、新兴应用产业不断升级，带动集成电路细分领域迎来发展机遇”。本项目预计建设期为 4 年，第二年实现销售，所有产品在第八年达到预计达产销量。达产年（第八年）收入约为 281,224.13 万元，测算期内税后内部收益率为 27.39%。”

二、补充披露公司的实施能力

发行人已在募集说明书“第三章 本次募集资金使用的可行性分析”之“一、本次募集资金投资项目的的基本情况”之“(七) 公司的实施能力”补充披

露如下内容：

“1、人员储备

……本次募投项目相关人员储备情况如下：

(1) 临港综合性研发中心建设项目

项目类别	项目负责人简介	研发团队情况
工艺器件	本项目负责人具有集成电路相关专业博士学位，曾先后就职于国内外头部半导体制造公司，在工艺器件领域具有 20 余年工作经验，曾主导及参与了多个 BCD 技术平台的研发及量产工作。	目前，研发团队共 5 人，其中硕士以上学历 5 人，具备 10 年以上研发经验的 2 人，具备 5 年以上研发经验的 2 人。
自动化测试	本项目负责人在应用测试领域拥有 10 余年工作经验，曾任职于国外头部模拟芯片公司并担任技术专家，主要负责模拟芯片产品验证和应用等。	目前，研发团队共计 8 人，其中硕士以上学历 6 人，具备 10 年以上研发经验的 3 人，具备 5 年以上研发经验的 7 人。
封装设计	本项目负责人在封装设计领域具备 15 年的工作经验，熟练掌握封装技术规划、封装技术开发，封装方案设计、封装导入和量产全流程管理方法；曾主导设计上百款芯片封装设计方案，相关芯片广泛应用在消费电子、工业、汽车等领域；曾主导多项封装技术开发，并使之顺利量产落地。	目前，研发团队共计 10 人，其中硕士以上学历 3 人，具备 10 年以上研发经验的 5 人，具备 5 年以上研发经验的 9 人。

(2) 高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目

产品类别	项目负责人简介	研发团队情况
传感器及高性能模拟前端芯片	本项目负责人具有集成电路相关专业博士学位，曾就职于国外知名芯片设计公司，负责开发并量产了行业领先的模拟芯片产品，包括高性能和高集成度传感器阵列、模拟前端电路阵列，以及高复杂度的数字计算单元等，通过了 FDA、CE 等认证，取得了众多知名客户的认可。	目前，研发团队共计 30 人，其中硕士以上学历 26 人，具备 10 年以上研发经验的 11 人，具备 5 年以上研发经验的 18 人。
多相数字电源及电源模块	本项目负责人具有集成电路相关专业博士学位，曾就职于国外模拟芯片龙头企业，在电源芯片设计领域拥有 10 余年工作经验；曾主导设计多款高性能电源产品，产品性能指标达到业内领先水平，并顺利量产投入市场。	目前，研发团队共计 25 人，其中硕士以上学历 23 人，具备 10 年以上研发经验的 9 人，具备 5 年以上研发经验的 16 人。
高精度时钟芯片	本项目负责人在集成电路领域具备 20 余年	目前，研发团队共计 17

产品类别	项目负责人简介	研发团队情况
	工作经验，曾就职于国外模拟芯片龙头企业；曾主导设计了多款高速接口、高速数模转换等芯片，产品性能指标达到业内领先水平，并顺利量产投入市场，在高精度时钟与高速互联芯片领域具备丰富研发与产业化经验。	人，其中硕士以上学历 16 人，具备 10 年以上研发经验的 6 人，具备 5 年以上研发经验的 9 人。
高速互联芯片		目前，研发团队共计 16 人，其中硕士以上学历 14 人，具备 10 年以上研发经验的 6 人，具备 5 年以上研发经验的 10 人。
高性能数模混合 MCU 系列芯片	本项目负责人拥有多年国际知名芯片公司汽车电子部门工作经验，从 IP、DSP 核的设计、验证工作开始，逐步到 SOC 的集成和项目带头人和前端设计负责人。期间负责或参与了上百款 MCU 和跨界处理器产品的成功流片，熟悉芯片设计的整个流程，在 IP 设计、SOC 集成验证、可测试性设计、芯片测试验证、良品率提升以及客户质量问题的分析和解决等方面具有丰富经验。	目前，研发团队共计 51 人，其中硕士以上学历 45 人，具备 10 年以上研发经验的 23 人，具备 5 年以上研发经验的 32 人。

(3) 测试中心建设项目

本项目负责人主要研究及工作方向为半导体测试，拥有超过 20 年的集成电路测试领域经验，以及多次国内及国外一流大厂半导体测试生产线的建厂设立及后续大规模量产经验。在其就职的国际知名半导体公司中，其运营主导的晶圆测试生产线的成本效率以及自动化水平均处于行业领先水平，得到多家国际知名客户的认可。

目前，公司负责测试方案研发的人员主要进行测试程序开发、对接测试厂推动测试流程等，其中多人具备超过 10 年的集成电路设计及测试的相关工作经验，以及国内外半导体大型企业相关工作经验。本项目将新增招聘测试工厂的技术、管理、操作人员，进一步扩充在量产测试方面的人才储备。

2、技术储备

……本次募投项目相关的技术储备情况如下：

(1) 临港综合性研发中心建设项目

项目	技术储备情况	已取得的相关知识产权	申请中及计划申请的知

			识产权
工艺器件开发	公司已基于国外工艺平台完成部分器件的研发、集成，以及器件模型和可靠性评估体系的建设，已具备相关技术基础，需进一步加强工艺器件研发的国产化自主可控。	一种数字隔离器、通用数字隔离器系列芯、TPT9M000系列 MLVDS 中速低压差分信号接口芯片、TPT400系列 RS485 接口芯片、TPT3000系列 RS232 接口芯片等 17 项专利及布图	约 30 项专利及布图
自动化测试	公司已在部分产品及项目测试中投入自动化平台的研发资源，可涵盖部分特性参数测试和应用参数测试，已具备相关技术基础，需进一步扩大产品类型、测试指标，并加强自动化水平。	测试负载板及自动测试设备、引脚开路检测电路、精密匹配电阻阵列及其校准方法等 7 项专利及布图	约 15 项专利及布图
封装设计	公司已开展 SIP 相关研发项目的技术调研、在隔离电源领域完成多版本仿真验证，已具备相关技术基础。	芯片封装结构及数字隔离器、基于 SIP 的 SOT 封装结构、芯片封装结构及数字隔离器、芯片封装结构及数字隔离器 4 项专利	约 10 项专利及布图

(2) 高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目

项目	技术储备情况	已取得的相关知识产权	申请中及计划申请的知识产权
传感器及高性能模拟前端芯片	1、部分产品模块已有开发经验和对应的成熟 IP，尚需根据应用领域深入开展研发； 2、已具备部分产品研发的模拟技术基础，尚需根据产品性能进一步升级用于本项目； 3、部分产品已经有分立应用方案，需进一步优化架构设计、提高集成度等。	一种输入耐压保护架构、应用于浮动高压的电阻绝对值校准电路、应用于运放转换速率的增强电路、可调钳位电路等 11 项专利及布图	约 39 项专利及布图
多相数字电源及电源模块		多相位 DCDC 控制系统及多相位 DCDC 转换电路、基于带隙基准电压的检测电路及带隙基准电压电路、用于输出多个占空比脉冲信号的振荡器等 5 项专利及布图	约 14 项专利及布图
高精度时钟芯片		用于超低漏电的 ESD 保护电路专利	约 4 项专利及布图
高速互联芯片		用于超低漏电的 ESD 保护电路等 3 项专利	约 11 项专利及布图
高性能数模混合 MCU 系列芯片		已积累低噪声低温漂参考电压技术、逐次逼近模数转换技术、高精度数模转换技术等相关技术	约 4 项专利及布图

(3) 测试中心建设项目

公司经过多年发展，已在晶圆测试、成品测试等方面积累了较为丰富的技术储备和项目经验，主要体现在以下方面：

1) 公司的研发部门在开发产品时采用 Design For Test, 即可测性设计的理念。随着芯片集成度的提高、集成电路设计愈加复杂, 为了节省测试时间与人力, 公司通过在芯片原始设计中插入各种用于提高芯片可测试性(包括可控制性和可观测性)的硬件逻辑, 从而简化芯片测试程序、提高测试效率以及控制测试成本;

2) 公司主要产品的测试方案和测试程序均为自主研发, 并具备测试板卡开发能力。第三方测试厂商主要根据公司测试方案中要求的测试环境对指定的参数进行测试, 相较第三方测试厂商, 公司对于自有产品的性能指标与测试方法更为了解;

3) 公司丰富的产业化经验以及多年与测试厂商紧密合作的经验, 为测试中心项目的实施奠定了深厚的技术储备和应用基础。公司在测试机台配置、测试板卡设计、测试方案优化、自动测试分选机配置等方面均具备较强技术实力;

4) 公司具备丰富且全面的测试数据库, 能够为测试方案优化、测试程序高效实施提供有力支撑, 凭借数据库及数据分析能力, 应对测试中心实施建成后的测试需求;

5) 公司完善的测试流程及制度建设能够为本项目的实施提供制度基础和执行经验。公司已制定《新产品测试开发流程及管控》《测试程序发布流程》等制度文件, 在测试计划制定、测试流程安排、人员管控、调试验证、工厂对接等方面严格规范了晶圆及成品测试的内部流程和管理程序。报告期内, 上述制度均得到有效执行, 为公司现有产品的测试管控提供了有效保障。

3、市场储备

.....

本次募投项目仍处于研究阶段, 相关产品未实现量产, 因此尚未与客户签订正式合同或订单。公司通过客户拜访、技术交流、方案对接、参加行业展会等多种形式, 已与部分目标市场的行业龙头企业进行了需求调研、交流和沟通, 对其需求建立了深刻理解, 并取得了一定合作进展。目前, 上述客户的模拟前端及数模混合类芯片应用需求主要由德州仪器、亚德诺等国际模拟芯片巨

头所垄断，其对于“安全、稳定、可靠”的国产化方案需求强烈。基于公司和目标市场头部客户已经在信号链与电源管理芯片领域的持续深化合作，本次募投项目产品可进一步拓宽原有的合作领域，将在原来产品的基础上为客户提供更全面的解决方案。”

二、补充披露募集资金用于研发投入的情况

发行人已在募集说明书“第三章 本次募集资金使用的可行性分析”之“四、募集资金用于研发投入的情况”补充披露如下内容：

“

（一）临港综合性研发中心建设项目

“临港综合性研发中心建设项目”中公司将基于现有的技术成果在工艺器件、封装设计、自动化测试领域进行前瞻性研究，建设行业先进的研发实验室，并配套自有数据中心，进一步提升公司研发效率，加强公司技术实力，追赶国际先进技术，巩固和提升公司在集成电路领域的优势地位。该项目实施周期为 5 年，研发费用投资总金额为 10,265.31 万元，不存在研发费用资本化的情况。该项目的研发投入具体情况如下：

项目	研发具体内容	目前研发投入及进展	预计取得的研发成果	研发必要性
工艺器件	本项目将开展国产工艺平台的研究、并基于国产工艺平台完成相关器件集成、器件模型建设及优化、器件可靠性评估体系的建设与优化，以进一步加强公司器件工艺开发的自主可控能力，夯实基础研发能力，为公司整体的产品研发奠定基础保障。	本项目目前处于研究阶段，公司已开展前期研发并具备一定技术积累。	1、构建自主可控的国产化 BCD 工艺平台，取得核心知识产权，以满足低功耗、高精度、大电流驱动能力、低导通电阻等公司产品性能开发需求； 2、基于国产工艺平台完成集成瞬态电压抑制二极管（TVS）的自主化、定制化研发设计，达到行业领先的防静电性能和覆盖电压范围等； 3、基于国产工艺平台完成器件模型的建立，完成器件老化模型、匹配模型、噪声模型的建立，能够覆盖-40℃~150℃的温度范围，满足车规级要求，形成自有核心知识产权； 4、构建和完善公司自主可控的工艺器件可靠性评估体系，满足热载流子注入、电磁兼容、电迁移、应力迁移等多项可靠性指标要求。	本项目研发成功后，将加强公司工艺开发能力的自主可控、提高产品研发效率、提升产品的可靠性性能，夯实公司的基础研发能力，有助于公司现有产品的升级以及新产品的研发。
自动化测试	本项目将建立和优化关键产品的自动化测试平台，包括电源管	本项目目前处于研究阶段，公司已开展前期研发、测试	1、构建和优化关键产品的自动化测试平台，有效缩短研发环节对器件设计进行自动化测试所需时间，提高测试	本项目研发成功后，将在研发环节提高器件测试

项目	研发具体内容	目前研发投入及进展	预计取得的研发成果	研发必要性
	理、车规级接口和运放、模拟前端、高速接口等产品的自动化测试平台，通过精准、快速、完备的自动化测试及时验证相关产品的研发结果，加快研发迭代的效率。	参数收集整理工作，并具备一定技术积累。	效率，缩短产品的研发周期； 2、提高测试的准确度，排除人工测试造成的外部干扰，保障测试结果的准确性； 3、提升测试结果的可复现性，排除人为等外部因素干扰，保障测试结果的稳定性； 4、完善扩充测试指标，根据不同产品类型制定测试指标，将覆盖高频噪声、交流小信号、过温保护、漂移电压、偏置电流、增益带宽等多项指标； 5、提高对微弱电流、电压的检测能力，达到能够检测飞安级微弱信号的要求。	的时间效率、准确度、可复现性、完备度，加强对微弱信号的测试能力等，以提升研发效率和产品质量，为工程设计迭代奠定基础。
封装设计	本项目将进行模组化系统级封装（SIP）工艺、隔离电源封装工艺的开发，构建公司模组化封装设计能力，开发相关测试方案、集成芯片和其他无源器件。	本项目目前处于研究阶段，公司已开展前期技术调研、方案初步设计等工作，并具备一定技术积累。	1、构建模组化封装设计能力和面向产品生命周期（DFX）设计方案，研发芯片模组化封装中途和封装完成后相关测试方案； 2、研发集成芯片和多颗无源器件的封装工艺技术，减少封装面积，提高封装效率； 3、构建封装基板设计能力和基板电性能仿真能力，为后续基板类封装方案交付奠定基础； 4、采用封装基板开发变压器等相关器件，完成封装基板转贴等封装工艺开发，提高芯片性能和芯片集成度。	本项目研发成功后，将提高产品封装效率，构建无源器件全流程管理体系，构建封装基板设计能力和基板电性能仿真能力，为产品提供更具竞争力的封装设计方案。

（二）高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目

“高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目”中公司计划实施集成电路产品研发及产业化，主要面向传感器及高性能模拟前端芯片、多相数字电源芯片及模块、高精度时钟芯片、高速互联芯片和高性能数模混合 MCU 系列芯片，实现在新能源汽车、工业自动化、通信设备、医疗器械、智能家居等下游场景中的应用。该项目实施周期为 4 年，研发费用投资总金额为 79,491.73 万元，不存在研发费用资本化的情况。该项目的研发投入具体情况如下：

产品	研发具体内容	目前的研发投入及进展	预计取得的研发成果	研发必要性
传感器及高性	拟研发霍尔电流传感器及检测模拟前端、电池化成模拟前端、	本项目目前处于研究阶段，公司已开展前期研发并具备	1、相关模拟前端产品具备市场领先的直流精度、噪声控制能力、温度补偿	该类产品对于芯片的性能、集成度、可靠性等要求较高，目前市场主要由

产品	研发具体内容	目前的研发投入及进展	预计取得的研发成果	研发必要性
能模拟前端芯片	高速放大器芯片及其他模拟前端芯片，主要用于汽车、新能源、工业自动化、仪器仪表、医疗器械等领域。	一定技术积累，已开展部分产品的架构定义和设计等工作。	能力、采样速率、模数转换器精度等，能高效实现将特定应用场景的现实信号转换为模拟信号； 2、相关传感器产品具备市场领先的导通阻抗低损性能、较高的隔离电压保护能力、快速的响应时间等； 3、面向电池化成、医疗器械、仪器仪表检测等垂直应用领域，满足不同客户的差异化需要。	国外厂商主导，本项目研发成功后将提高相关产品的国产化率，保障供应链的“安全、稳定、可靠”，且该产品应用的下游市场发展较快，本项目的投产将为公司带来良好的效益。
多相数字电源及电源模块	拟研发国产处理器数字多相电源控制器、集成驱动 MOSFET、高性能电源模块，主要应用于服务器、数据中心、通信设备、汽车电子、工业自动化等领域。	本项目目前处于研究阶段，公司已开展前期研发并具备一定技术积累；已开展部分产品概念设计等工作，同步配合进行电源模块封装设计方面的研究。	1、相关电源管理芯片产品具备行业领先的高瞬态响应数字控制、多相同步控制、大电流驱动、无损电流检测、ADC 高速采样等性能，满足国产处理器对数字电源的各项性能要求； 2、相关电源模块具备行业领先的集成电感、模块封装、电源散热及保护等能力，能有效减少外围元器件布局成本； 3、面向用于国产处理器的数字电源芯片及电源模块，加快相应应用领域的国产化进程。	该产品主要为相关设备提供可靠电源，在减少外围器件的同时提高产品效率、可靠性和易用性。该产品目前市场主要由国外厂商主导，本项目研发成功后将提高相关产品的国产化率，保障供应链安全稳定，且该产品应用的下游市场发展较快，本项目的投产将为公司带来良好的效益。
高精度时钟芯片	拟研发通信线卡时钟芯片、时钟缓冲器，主要用于无线及有线传输设备等通信领域。	本项目目前处于研究阶段，公司已开展前期研发并具备一定技术积累；已开展相关技术的研发，部分产品处于流片阶段。	1、相关时钟芯片产品具备行业领先的低噪声和低抖动控制、高效率的时间数字转换、较低的瞬时相位偏移和串扰、低噪声输出驱动、无损参考切换等关键性能； 2、主要面向通信设备，可与公司现有产品形成整体解决方案。	该产品可以与公司现有的信号链产品形成整体解决方案，目前在信号链领域已经具备产品性能优势和品类齐全优势，通过时钟芯片与信号链芯片的结合，可以满足客户一站式需求，为公司构建新的利润增长点。
高速互联芯片	拟研发 Retimer、Redriver、高速开关等芯片，用于消费电子、有线及无线传输设备等领域。	本项目目前处于研究阶段，公司已开展前期研发并具备一定技术积累；并已开展部分产品的架构定义和设计工作。	1、相关 Retimer、Redriver 产品具备行业领先的高速传输性能、支持 USB4.0 协议、具备高速时钟数据恢复性能等； 2、相关高速开关产品具备行业领先的高带宽、多通道、低抖动等关键性	该产品主要应用于消费电子以及通信领域的高速传输场景。该产品目前市场主要由国外厂商主导，研发成功后将提高相关产品的国产化率，且该产品应用的下游市场发展较快，能为公司带来良好

产品	研发具体内容	目前的研发投入及进展	预计取得的研发成果	研发必要性
			能； 3、主要面向个人电脑、通信传输设备，满足特定场景下高速传输需求。	的效益。
高性能数模混合 MCU 系列芯片	拟研发高性能 MCU、MPU 产品，主要面向通信设备、智能家居、人工智能、工业控制、汽车电子等领域。	本项目目前处于研究阶段，公司已开展前期研发并具备一定技术积累；已开展目标市场的前期调研、工艺节点的评估、封测方案的前期评估等工作。	1、相关工业用 MCU 产品具备行业领先的高速及高精度 ADC 采样性能、较低的时钟精度偏差、IO 抗干扰能力以及低功耗性能； 2、相关车规用 MCU 产品具备行业领先的功能安全性能、更低的 IO 开窗面积以提供更多的控制信号、更突出的加密引擎性能等； 3、面向工业、通讯、汽车等应用领域，满足不同客户的差异化需要，与公司现有模拟产品形成整体解决方案。	该类产品为公司拟拓展的新产品类型，目前公司首款 MCU 产品已完成 T0，已具备相关研发实力。该类产品将与公司现有产品形成更加全面的芯片解决方案，将为公司构建新的业务及利润增长点，进一步拓宽和深化产品的应用领域，优化产品结构，提升市场占有率，为公司未来持续高水平发展奠定坚实基础。

”

保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见：

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构主要履行了下列核查程序：

1、访谈发行人管理层及研发人员，了解本次募投项目涉及研发的具体内容及对应的产品或服务、目前研发投入及进展、预计取得的研发成果及研发必要性，本次募投项目与现有业务、前次募投项目的关系，项目实施后对公司业务及产品结构、客户结构的影响，实施募投项目所需的技术、研发能力、人员、资质认证等，“高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目”扩大业务规模的必要性、后续搬迁的安排、费用金额及来源，以及“测试中心建设项目”的测试技术水平与外部供应商的对比情况，形成的测试能力与公司需求量的匹配关系，拓展新业务的考虑以及未来新业务与既有业务的发展安排，对经营模式的影响等情况；

2、查阅公司的知识产权清单、员工名册、客户清单、相关资质认证资料，人力资源部提供的相关人员信息资料，核查本次募投项目实施的技术、人员、

客户储备，以及所需资质认证情况；

3、查阅发行人本次募投项目的可行性研究报告，了解本次募投项目对应产品关键性能指标、研发计划、目标市场与目标客户、测试中心的测试能力等情况；

4、查阅发行人前次募投项目的可行性研究报告、募集资金投入相关资料，访谈发行人管理层，了解前次募投项目的具体内容、实施计划、项目进展、资金使用情况等；

5、查阅同行业公司公开资料，了解相关产品的技术指标、最新报价等；

6、查阅行业研究报告及市场公开资料，分析本次募投项目拟研发新产品的市场空间、竞争格局情况等。

二、核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、本次募投项目涉及的研发内容包括面向工艺器件、自动化测试、封装设计领域的技术研究，以及模拟前端及数模混合芯片产品的研发，目前处于研究阶段，该等研发内容有利于公司业务长远发展、增强技术实力，并有助于推进集成电路行业国产化进程，具有研发必要性；

2、本次募投项目围绕发行人现有业务展开，是基于公司现有业务与技术储备制定及实施，与前次募投项目存在明显差异，不存在重复建设的情况，本次募投项目实施后将有助于公司业务规模发展、产品结构和客户结构的优化；

3、发行人已具备本次募投项目实施所需的技术、研发能力、人员的储备，并将根据项目实施进度取得相关产品的资质认证，且具备资质认证相关的项目经验，本次募投项目实施具备可行性；

4、“高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目”已具备了一定已有项目经验，相关产品性能对标国际先进水平，下游市场空间增长迅速，该项目实施具备扩大业务规模的必要性；该项目后续将搬迁至临港研发中心实施，搬迁费用由发行人以自有资金承担，搬迁安排不会对项目实施稳定性造成重大不利影响；

5、“测试中心建设项目”主要系满足发行人部分高端产品的晶圆测试及芯片成品测试，测试技术水平与外部供应商相比更专注于高端产品的定制化测试；该项目的测试能力与公司需求量匹配，项目实施具备合理性，并与公司现有业务发展紧密相关；该项目实施不会造成发行人经营模式发生重大变化。

请保荐机构和发行人律师核查说明本次募投项目的备案时间，是否符合国家相关产业政策，是否还需要在相关部门履行除立项备案之外的其他程序或符合相关部门其他要求：

一、本次募投项目备案时间

截至本回复出具日，本次募投项目备案情况如下：

序号	项目	备案文件	备案时间
1	临港综合性研发中心建设项目	《上海市企业投资项目备案证明》（国家代码：2209-310115-04-01-842425）	2022.09.21
2	高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目	《上海市企业投资项目备案证明》（国家代码：2209-310115-04-02-712503）	2022.09.21
3	测试中心建设项目	《江苏省投资项目备案证》（国家代码：2209-320571-89-01-963423）	2022.09.26
4	补充流动资金	/	/

二、本次募投项目是否符合国家产业政策

1、本次募投项目符合国家产业结构调整的要求

本次募投项目紧密围绕公司主营业务，包括临港综合性研发中心建设项目、高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目、测试中心建设项目及补充流动资金。根据国家发展和改革委员会公布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》第一类（鼓励类）第二十八项（信息产业）第19条“集成电路设计，线宽0.8微米以下集成电路制造，及球栅阵列封装（BGA）、插针网格阵列封装（PGA）、芯片规模封装（CSP）、多芯片封装（MCM）、栅格阵列封装（LGA）、系统级封装（SIP）、倒装封装（FC）、晶圆级封装（WLP）、传感器封装（MEMS）等先进封装与测试”，本次募投项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的鼓励类项目，符合国家产业结构调整的要求。

2、本次募投项目属于国家重点鼓励、扶持的战略性新兴产业

根据国家发展和改革委员会发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016年版）》，本次募投项目所在行业属于战略性新兴产业。

建设自主可控的集成电路产业体系是我国推进战略性新兴产业规模化发展的重点任务之一。近年来我国相继推出了一系列鼓励和支持集成电路产业发展的政策，为集成电路产业的发展营造了良好的政策环境，主要包括：

序号	时间	发文部门	法律法规及政策	主要内容
1	2013	国家发 改委	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》	将集成电路测试设备列入战略性新兴产业重点产品目录。
2	2014	工信部、 国家发 改委、 科技部、 财政部	《国家集成电路产业发展推进纲要》	提出着力发展集成电路设计业；加速发展集成电路制造业；提升先进封装测试业发展水平；突破集成电路关键装备和材料；并从成立国家集成电路产业发展领导小组、设立国家产业投资基金、加大金融支持力度、落实税收支持政策、加强安全可靠软硬件的推广应用、强化企业创新能力建设、加大人才培养和引进力度、继续扩大对外开放等八个方面配备了相应的保障措施。
3	2015	财政部、 国家税 务总局、 国家发 改委、 工信部	《关于进一步鼓励集成电路产业发展企业所得税政策的通知》	明确了享受两免三减半企业所得税优惠条件的集成电路、测试企业、集成电路关键专用生产企业或集成电路专用设备生产企业的条件，从税收优惠层面助推集成电路发展。
4	2015	国务院	《中国制造2025》	着力提升集成电路设计水平，不断丰富知识产权（IP）和设计工具，突破关系国家信息与网络安全及电子整机产业发展的核心通用芯片，提升国产芯片的应用适配能力。掌握高密度封装及三维（3D）微组装技术，提升封装产业和测试的自主发展能力，形成关键制造装备供货能力。
5	2016	财政部、 税 务 总 局、国 家发 改委、 工信部	《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠征收管理有关问题的通知》	明确了在集成电路企业的税收优惠资格认定等非行政审批取消后，规定集成电路设计企业可以享受《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税[2012]27号）有关企业所得税减免政策需要的条件，再次从税收政策上支持集成电路设计行业的发展。

序号	时间	发文部门	法律法规及政策	主要内容
6	2017	国务院办公厅	《国务院办公厅关于进一步激发民间有效投资活力促进经济持续健康发展的指导意见》	提出发挥财政性资金带动作用，通过投资补助、资本金注入、设立基金等多种方式，广泛吸纳各类社会资本，支持企业加大技术改造力度，加大对集成电路等关键领域和薄弱环节重点项目的投入。
7	2018	财政部、税务总局、国家发改委、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》（财税〔2018〕27号）	规定了不同纳米级别、经营期限和投资规模的集成电路生产企业的企业所得税的优惠政策，从税收政策上支持集成电路生产企业的发展。
8	2020	国务院	《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策》	明确了集成电路产业和软件行业作为信息产业核心的重要地位，制定出台财税、投融资、研究开发、进出口、人才、知识产权、市场应用、国际合作等八个方面政策措施，以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。
9	2021	全国人大	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	聚焦高端芯片、操作系统、人工智能关键算法、传感器等关键领域，加快推进基础理论、基础算法、装备材料等研发突破与迭代应用。加强通用处理器、云计算系统和软件核心技术一体化研发。加快布局量子计算、量子通信、神经芯片、DNA存储等前沿技术，加强信息科学与生命科学、材料等基础学科的交叉创新，支持数字技术开源社区等创新联合体发展，完善开源知识产权和法律体系，鼓励企业开放软件源代码、硬件设计和应用服务。
10	2021	工信部、发改委、财政部、国家税务总局	《中华人民共和国工业和信息化部国家发展改革委财政部国家税务总局公告2021年第9号》	明确《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》（国发〔2020〕8号）中提及的国家鼓励的集成电路设计、装备、材料、封装与测试企业必须满足的条件。
11	2022	国务院	《“十四五”数字经济发展规划》	瞄准传感器、量子信息、网络通信、集成电路、关键软件、大数据、人工智能、区块链、新材料等战略性前瞻性领域，发挥我国社会主义制度优势、新型举国体制优势、超大规模市场优势，提高数字技术基础研发能力。以数字技术与各领域融合应用为导向，推动行业企业、平台企业和数字技术服务企

序号	时间	发文部门	法律法规及政策	主要内容
				业跨界创新，优化创新成果快速转化机制，加快创新技术的工程化、产业化。

发行人本次募投项目围绕发行人主营业务进行。通过本次募投项目的实施，公司将进一步扩充产品系列、完善下游应用市场、探索前沿技术研究、向产业链上游延伸布局，以满足公司研发布局与业务扩张需求，持续强化公司的科创实力。因此，本次募集资金主要投向科技创新领域，面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求，服务于国家创新驱动发展战略及国家经济高质量发展战略。通过本次募投项目的实施，公司将充分发挥自身研发创新优势，加速提升公司在集成电路设计领域的技术水平和产业化能力，并通过新建综合性研发中心、测试中心以进一步完善研发及办公环境，探索工艺器件、封装设计、自动化测试等前沿技术，加强研发与测试的协同作用，持续提升公司的科技创新实力。

综上，发行人本次募投项目符合国家相关产业政策。

三、本次募投项目是否还需要在相关部门履行除立项备案之外的其他程序或符合相关部门其他要求

1、本次募投项目已取得的项目备案和环境保护评价批复情况

发行人已就“临港综合性研发中心建设项目”“高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目”“测试中心建设项目”完成投资项目立项备案手续。

就“测试中心建设项目”，发行人已取得主管部门出具的《建设项目环境影响登记表》（备案号：20223205000100000465），载明该项目已完成环境影响评价手续。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉上海市实施细化规定（2021年版）》等相关法律法规的规定，发行人“临港综合性研发中心建设项目”、“高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目”无需办理建设项目环境保护评价手续。

2、本次募投项目涉及土地及工程建设相关的审批程序

本次“测试中心建设项目”采用租赁厂房的方式进行；“临港综合性研发中心建设项目”与“高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目”的项目用地为发行人自有土地，发行人已通过出让方式取得相应地块的国有建设用地使用权，并办理了《建设用地规划许可证》（沪临港地（2022）EA310035202200349）和《不动产权证书》（沪（2022）市字不动产权第000272号）。

“临港综合性研发中心建设项目”涉及使用募集资金进行厂房建设，发行人开工建设需取得的其他常规许可批复材料主要包括：建设工程规划许可证、建设工程施工许可证等批复，不涉及与产业政策相关的行政批复程序。

综上，发行人本次募投项目均已经完成了必要的项目备案及环境影响评价手续，除项目立项备案、环评程序以及项目工程建设所需的常规许可外，无需履行其他批准、审核程序或需要符合相关部门其他要求的情况。

四、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及发行人律师主要履行了以下核查程序：

1、查阅发行人本次发行预案及本次各募投项目的可行性研究报告，了解本次募投项目的具体建设内容；

2、查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）》《国家集成电路产业发展推进纲要》等发行人本次募投项目所涉及产业的相关国家政策及法律法规；

3、查阅发行人取得的项目立项备案、环境影响评价文件、不动产权证等文件；

4、访谈本次募投项目实施地主管部门的相关人员，取得发行人出具的专项说明，了解本次募投项目是否需要履行除立项备案、环评登记之外的其他批准或审核程序。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

发行人本次募投项目符合国家相关产业政策，已完成必要的项目备案及环

境评估登记手续，除项目立项备案、环评手续以及项目工程建设所需的常规许可外，无需履行其他批准、审核程序或需要符合相关部门其他要求。

问题 2 关于融资规模和效益测算

根据申报材料，1) 本次募集资金总额不超过 401,853.25 万元，“临港综合性研发中心建设项目”、“高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目”、“测试中心建设项目”拟分别使用募集资金 143,821.73 万元、120,057.64 万元、77,973.88 万元。2) 上述募集资金使用中包括研发费用 70,489.56 万元、人员费用 6,088.65 万元、预备费用 2,093.74 万元。3) 本次募集资金总额中拟补充流动资金 60,000.00 万元。4) 公司具有轻资产、高研发投入特点。

请发行人说明：(1) 建筑工程及装修、软硬件设备、研发费用、人员费用、预备费用等具体内容及测算过程，建筑面积、设备购置数量的确定依据及合理性；(2) 结合本次募投项目中研发费用、人员费用等具体认定情况，说明本次募投实质上用于补流的规模及合理性，相关比例是否超过本次募集资金总额的 30%，如超过 30%，请结合资产负债结构、研发投入及研发水平等，论证是否符合相关要求；(3) 结合发行人现有资金余额、资金用途和资金缺口，说明本次融资规模的必要性及规模合理性；(4) 本次募集资金投资构成是否存在董事会审议前已投入的情形；(5) 效益测算的数据明细和计算过程，单价、销量等关键测算指标的确定依据及合理性，与现有类似产品及同行业可比公司的对比情况。

请保荐机构和申报会计师：(1) 对上述事项进行核查并发表明确意见；(2) 根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 4 问进行核查并发表明确意见；(3) 根据《再融资业务若干问题解答》第 22 问进行核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、建筑工程及装修、软硬件设备、研发费用、人员费用、预备费用等具体内容及测算过程，建筑面积、设备购置数量的确定依据及合理性；

(一) 临港综合性研发中心建设项目的测算依据

本项目预计实施周期为 5 年，计划总投资为 162,562.67 万元。其中，拟投入募集资金 143,821.73 万元，其余以自筹资金投入，投资明细如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额	拟投入募集资金金额
1	建筑工程及装修	99,737.68	95,697.90
2	软硬件设备	48,123.83	48,123.83
3	研发费用	10,265.31	-
4	预备费用	4,435.85	-
项目总投资		162,562.67	143,821.73

1、建筑工程及装修

本项目建筑工程及装修的具体构成及测算依据如下：

单位：万元

序号	建设内容	建筑面积 (平方米)	建筑单价	装修单价	总价
1	研发及办公区域	50,800	0.63	0.16	40,294.97
2	数据中心	1,700	1.06	0.14	2,042.77
3	地下基础工程	30,300	0.91	0.01	27,798.84
4	辅助工程	82,800	0.10	0.11	17,065.09
5	其他费用	-	-	-	8,496.24
6	土地购置费	-	-	-	4,039.78
合计		82,800	0.84	0.21	99,737.68

注：辅助工程包括屋面钢结构、外立面装修等工程费用；其他费用包括设计顾问费、其他二类工程费及专项工程费等；建筑单价=扣除其他费用和土地购置费的建筑总费用/总建筑面积 8.28 万平；装修单价=扣除其他费用和土地购置费的装修总费用/总建筑面积 8.28 万平。

以上不同区域的建筑面积系根据项目实施需要及公司建设规划确定，建筑及装修单价系公司聘请的华东建筑设计研究院有限公司根据市场平均报价测算确定，具备公允性和合理性。其中，数据中心主要用于存放服务器等重要机器设备，自重较大，且有防火、防尘、防雷、防静电、温度控制、湿度控制等较高要求；地下基础工程的建筑费用核算包括整体大楼的桩基、围护等基础工程；因此上述区域的建筑单价相对较高。

1) 建筑面积测算依据

临港综合性研发中心建成后将作为公司的主要经营办公场地。截至 2022 年 9 月 30 日，发行人员工总数为 653 人，公司最近三年人员数量复合增长率为 59.12%，根据公司的人员情况及增速，并基于谨慎性原则测算，本项目建成年

(2027年)规划设计将容纳 2,000 余名公司员工,该项目的人均研发及办公面积为约 26 平方米/人。

公司同行业可比上市公司募投项目建成后的人均面积情况如下:

序号	公司名称	募投项目	人均办公面积 (平方米)
1	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
2	芯朋微	苏州研发中心项目	26.67
3	晶华微	智慧健康医疗 ASSP 芯片升级及产业化项目	24.19
		工控仪表芯片升级及产业化项目	25.00
		高精度 PGA/ADC 等模拟信号链芯片升级及产业化项目	24.44
		研发中心建设项目	33.33
4	芯海科技	汽车 MCU 芯片研发及产业化项目	35.60

注:数据来源为上述同行业公司公开披露的资料。

由上可知,公司本次募投项目建成后的人均办公面积与同行业公司相比较为谨慎,具备合理性。

2) 建筑及装修单价测算依据

本项目的平均建筑单价为 0.84 万元/平方米,平均装修单价为 0.21 万元/平方米,系结合公司募投场地的功能需求、本地市场情况及建设经验等综合确定。公司同行业可比上市公司募投项目、上海市及其他一线城市上市公司类似募投项目中建造单价及装修单价情况如下:

公司名称	募投项目	内容	单价(万元/平方米)	选取依据
①建造价格参考				
中科星图	GEOVIS Online 数字地球项目	研发及办公区域建设	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
泰坦科技	科学服务研发转化功能型平台	研发及办公区域建设	0.50	同为研发中心建设项目,且项目实施地点位于上海市奉贤区
		洁净等级车间	0.82	
中微公司	临港总部和研发中心项目	研发及办公区域建设	1.03	同为研发中心建设项目,且项目实施

公司名称	募投项目	内容	单价（万元/平方米）	选取依据
				地点位于上海市临港新片区
②装修价格参考				
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，与本项目类似，且实施地点为上海

注：数据来源为上述同行业公司公开披露的资料。

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

2、软硬件设备

本项目软硬件设备购置费用中，购置单价主要根据公司向供应商询价的结果、历史采购单价，并结合市场波动和实际情况确定；购置数量主要根据公司历史研发项目经验、设备购置经验、设备数量与研发人员的匹配关系等，并结合本项目实际需要确定。

本项目中单价 200 万元以上的主要软硬件设备采购情况如下：

设备名称	含税单价（万元）	采购数量（台、套）	测算依据
电磁兼容实验设备	1,500.00	1	单价： 根据公司向供应商询价的结果，初步报价约 1,500 万元/套，结合市场波动估算采购单价为 1,500 万元/套，具备公允性。 数量： 用于系统应用实验室，根据公司本项目的实际需要确定所需数量为 1 套，具有合理性。
透射电镜	900.00	1	单价： 根据公司向供应商询价的结果，初步报价约 900-1,000 万元/台，结合市场波动估算采购单价为 900 万元/台，具备公允性。 数量： 用于工艺器件研发中的材料分析，根据公司本项目的实际需要确定所需数量为 1 台，具有合理性。
多路并行晶圆级可靠性测试系统	900.00	2	单价： 根据公司向供应商询价的结果，初步报价约 940 万元/套，结合市场波动估算采购单价为

设备名称	含税单价 (万元)	采购数量 (台、套)	测算依据
			900 万元/套，具备公允性。 数量： 用于工艺器件研发中的多路并行晶圆分析，根据公司本项目的研发工作量及历史研发经验确定所需数量为 2 套，具有合理性。
静电测试机台	800.00	2	单价： 根据公司向供应商询价的结果，初步报价约 1000 万元/台，结合市场波动估算采购单价为 800 万元/台，具备公允性。 数量： 用于静电和电磁测试实验室，根据公司本项目的研发工作量及历史研发经验确定所需数量为 2 台，具有合理性。
半自动晶圆级可靠性测试系统	700.00	2	单价： 根据公司向供应商询价的结果，初步报价约 735 万元/套，结合市场波动估算采购单价为 700 万元/套，具备公允性。 数量： 用于工艺器件研发中的晶圆级测试，根据公司本项目的研发工作量及历史研发经验确定所需数量为 2 套，具有合理性。
封装级可靠性测试系统	600.00	4	单价： 根据公司向供应商询价的结果，初步报价约 623 万元/套，结合市场波动估算采购单价为 600 万元/套，具备公允性。 数量： 主要用于工艺器件研发中的前段工艺器件以及后段工艺金属连线的可靠性测试，根据公司本项目的研发工作量及历史研发经验确定所需数量为 4 套，具有合理性。
UPS 设备（含电池）	550.00	1	单价： 根据公司向供应商询价的结果，初步报价约 650 万元/套，结合市场波动估算采购单价为 550 万元/套，具备公允性。 数量： 主要用于数据中心，根据服务器能耗需要的供电设备确定所需数量为 1 套，具有合理性。
WAT 参数测试仪	420.00	2	单价： 根据公司向供应商询价的结果，初步报价约 560 万元/台，结合市场波动估算采购单价为 420 万元/台，具备公允性。 数量： 主要用于工艺器件研发中的晶圆 WAT 参数测试，根据研发项目的内容及数量、开发所需的晶圆片数确定所需数量为 2 台，具有合理性。
高速 ATE 测试机	400.00	8	单价： 根据公司向供应商询价的结果，初步报价约 428 万元/台，结合市场波动估算采购单价为 400 万元/台，具备公允性。 数量： 主要用于测试开发实验室中的高速自动化参数测试，根据公司高速测试的人员数量、历史研发经验等确定所需数量为 8 台，具有合理性。
高速示波器	350.00	3	单价： 根据公司向供应商询价的结果，初步报价约 410 万元/台，结合市场波动估算采购单价为 350 万元/台，具备公允性。 数量： 主要用于系统应用实验室及自动化测试，用于观测分析高速电信号，根据研发人员及研发项目数量并结合公司历史研发经验确定所需数量为 3 台，具有合理性。
12 寸全自动探针台	340.00	5	单价： 根据公司向供应商询价的结果，初步报价

设备名称	含税单价 (万元)	采购数量 (台、套)	测算依据
			约 350 万元/台，结合市场波动估算采购单价为 340 万元/台，具备公允性。 数量： 主要用于工艺器件研发，与半导体参数测试仪进行配套使用，根据本项目实际需要并结合公司历史研发经验确定所需数量为 5 台，具有合理性。
网络安全整套设备	300.00	1	单价： 根据公司向供应商询价的结果，初步报价约 307 万元/套，结合市场波动估算采购单价为 300 万元/套，具备公允性。 数量： 主要用于数据中心建设，包括防火墙、加密系统、上网行为管理、防病毒等配套设备，根据本项目实际需要确定所需数量为 1 套，具有合理性。
测试探针台	300.00	3	单价： 根据公司向供应商询价的结果，初步报价约 315 万元/台，结合市场波动估算采购单价为 300 万元/台，具备公允性。 数量： 主要用于测试开发实验室，与 ATE 测试机台进行配套使用，根据本项目实际需要并结合公司历史研发经验确定所需数量为 3 台，具有合理性。
自动化机械手	250.00	3	单价： 根据公司向供应商询价的结果，初步报价约 272 万元/台，结合市场波动估算采购单价为 250 万元/台，具备公允性。 数量： 主要用于测试开发实验室，根据本项目实际需要并结合公司历史研发经验确定所需数量为 3 台，具有合理性。
误码率分析仪	250.00	1	单价： 根据公司向供应商询价的结果，初步报价约 292 万元/台，结合市场波动估算采购单价为 250 万元/台，具备公允性。 数量： 主要用于自动化测试，根据本项目实际需要并结合公司历史研发经验确定所需数量为 1 台，具有合理性。
超声扫描显微镜	250.00	1	单价： 根据公司向供应商询价的结果，初步报价约 265 万元/台，结合市场波动估算采购单价为 250 万元/台，具备公允性。 数量： 主要用于封装设计研发，根据本项目实际需要并结合公司历史研发经验确定所需数量为 1 台，具有合理性。
高精度测试机	250.00	30	单价： 根据公司向供应商询价的结果，初步报价约 260 万元/台，结合市场波动估算采购单价为 250 万元/台，具备公允性。 数量： 主要用于自动化测试，根据本项目所涉研发的项目数量及内容，并结合公司历史研发经验确定所需数量为 30 台，具有合理性。

由上可知，公司本项目的软硬件设备的采购单价及数量均具备合理、公允的测算依据。

3、研发费用

本项目的研发费用全部使用自有资金投入，具体构成如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额
1	研发材料费用	660.00
2	研发人员工资	9,605.31
	合计	10,265.31

其中，研发材料费用主要为研发项目所需的辅料耗材费用。研发人员工资系根据本项目研发所需人员数量、公司研发人员平均薪酬及涨幅情况测算确定，具体如下：

1) 研发人员人数测算依据

本项目所需研发人员数量共计 48 人，各项目研发人员数量系根据项目研发难度、技术储备，并参考公司既往研发项目的人员数量确定，具体情况如下：

序号	研发项目	研发人数	测算依据
1	工艺器件开发	11	工艺器件项目主要进行国产高压芯片集成 TVS 保护器件、国产高压隔离工艺和器件开发等，系基于公司现有技术基础，对产品性能及工艺国产化程度进一步加强，提升芯片产品的集成度和可靠性。公司在该领域已具备较为丰富的技术储备和项目经验，因此所需人员较少，为 11 人。
2	封装设计	17	封装设计项目主要进行模组化 SIP 开发、隔离电源封装开发等，以构建公司模组化封装设计能力和隔离电源封装工艺，目前仍处于技术调研及前期预研阶段，研发难度相对较大，因此所需人数较多，为 17 人。
3	自动化测试	20	自动化测试项目主要进行电源自动化测试平台、微弱信号测试平台、车规级接口和运放测试平台、AFE 自动测试平台等开发，以形成公司不同产品类型的自动化测试能力，由于所涉子项目较多，研发工作量及难度较大，因此所需人数较多，为 20 人。

公司历史研发项目平均人员配置在 5-20 人左右，本次募投项目的人员配置情况与公司历史情况相符，不存在重大差异。

公司的同行业可比公司中，相近方向的研究项目所需研发人员数量如下表所示：

公司名称	研发项目名称	研发人员数量 (人)	选取依据
------	--------	---------------	------

公司名称	研发项目名称	研发人员数量 (人)	选取依据
中芯国际	90nmBCD 工艺平台	15	与本项目工艺器件研发类型相近
	40 纳米高压显示驱动工艺平台	30	
灿瑞科技	传感器封装测试设计	33	与本项目封装设计及自动化测试研发类型相近
禾迈股份	关断器自动化测试系统 V1.0	12	与本项目自动化测试研发类型相近

注：数据来源为上述同行业公司公开披露的资料。

由上可知，公司本项目的所需研发人员数量与同行业可比公司相比不存在重大差异，具备合理性。

2) 研发人员平均年薪测算依据

本项目的研发人员薪酬系参考公司研发人员平均年薪以及年薪平均增速确定。2019 年至 2022 年（2022 年年化处理），公司的研发人员平均年薪的复合增长率约 9.00%；2021 年度，公司研发人员平均年薪为 51.71 万元。按照谨慎性原则，本项目以 2021 年研发人员平均年薪、年薪增速 8%为基础确定 T+1 年的研发人员平均年薪，T+2 年及之后年度的薪酬涨幅为 8%。

公司同行业可比公司中，相近募投项目的研发人员的平均薪酬及薪酬增速情况具体如下：

公司名称	募投项目	T+1 年平均年薪 (万元)	年薪增速	选取依据
芯朋微	新能源汽车高压电源及电驱功率芯片研发及产业化项目等	50.00	8%	与公司同处于模拟集成电路行业，主营业务相近
国科微	AI 视觉处理芯片研发及产业化项目	42.64	10%	同属于芯片研发相关研发项目
富瀚微	高性能人工智能边缘计算系列芯片项目	56.00	10%	同属于芯片研发相关研发项目
思瑞浦	临港综合性研发中心建设项目、高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目	60.31	8%	-

注：数据来源为上述同行业公司公开披露的资料。

由上表可知，本项目研发人员平均薪酬及薪酬增速与同行业可比公司接近，不存在重大差异，具备合理性。

4、预备费用

本项目的预备费用为 4,435.85 万元，全部使用自有资金投入，系根据项目建设过程中建筑设计及成本工艺等调整因素，按照建筑工程及装修、软硬件设备的合计投资金额的 3% 估算。

(二) 高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目

本项目预计实施周期为 4 年，计划总投资为 132,469.74 万元。其中，拟投入募集资金 120,057.64 万元，其余以自筹资金投入，投资明细如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额	拟投入募集资金金额
1	场地租赁	2,700.00	2,700.00
2	软硬件设备	46,868.08	46,868.08
3	研发费用	79,491.73	70,489.56
4	预备费用	1,487.00	-
5	铺底流动资金	1,922.93	-
项目总投资		132,469.74	120,057.64

1、场地租赁

本项目根据所需研发人员数量、人均办公面积等预计需租赁办公场地约 6,000 平方米。参考上海市张江高科技园附近已装修的办公楼租赁价格，年租金约为 1,500 元/平方米，因此本项目前三年场地租赁费用约为 900 万元/年。本项目实施第四年将于建成的临港研发中心继续实施，无需支付租赁费用。

2、软硬件设备

本项目软硬件设备（含 IP）购置费用中，购置单价主要根据公司向供应商询价的结果、历史采购单价，并结合市场波动和实际情况确定；购置数量主要根据公司历史研发项目经验、设备购置经验、设备数量与研发人员的匹配关系等，并结合本项目实际需要确定。

本项目中单价 200 万元以上的主要软硬件设备（含 IP）采购情况如下：

设备名称	含税单价 (万元)	采购数量 (台、件)	测算依据
透射电子显微镜	1,400.00	1	单价：根据公司向供应商询价的结果，初步报价约 1,470 万元/台，结合市场波动估算采

设备名称	含税单价 (万元)	采购数量 (台、件)	测算依据
			购单价为 1,400 万元/台，具备公允性。 数量： 用于对芯片进行失效分析，根据公司本项目的实际需要及历史研发经验确定所需数量为 1 台，具有合理性。
MCU 内核 IP ARM 系列	1,200.00	1	单价： 根据公司历史类似 IP 的采购价格及采购经验，结合市场波动估算采购单价为 1,200 万元/件，具备公允性。 数量： 用于 MCU 产品的研发，根据公司本项目的实际需要确定所需数量为 1 件，具有合理性。
双粒子束聚焦式离子束显微镜	1,000.00	1	单价： 根据公司向供应商询价的结果，初步报价约 1,050 万元/台，结合市场波动估算采购单价为 1,000 万元/台，具备公允性。 数量： 用于芯片及晶圆的超高分辨率成像检测分析，根据公司本项目的实际需要确定所需数量为 1 台，具有合理性。
热点二合一	900	2	单价： 根据公司向供应商询价的结果，初步报价约 945 万元/台，结合市场波动估算采购单价为 900 万元/台，具备公允性。 数量： 用于进行半导体故障分析，根据公司本项目的研发产品数量及内容，并结合历史研发经验确定所需数量为 2 台，具有合理性。
误码率分析仪	250、540	2	单价： 根据公司向供应商询价的结果，根据不同型号初步报价约 292、574 万元/台，结合市场波动估算采购单价为 250、540 万元/台，具备公允性。 数量： 用于高速、高准确度的误码率分析，根据公司本项目的实际需要测算所需设备型号，确定所需数量为 2 台，具有合理性。
电子扫描显微镜	450	2	单价： 根据公司向供应商询价的结果，初步报价约 497 万元/台，结合市场波动估算采购单价为 450 万元/台，具备公允性。 数量： 用于在高分辨率下采集与处理产品数据，根据公司本项目研发产品数量及历史研发经验确定所需数量为 2 台，具有合理性。
单粒子束聚焦式离子束显微镜	430	1	单价： 根据公司向供应商询价的结果，初步报价约 455 万元/台，结合市场波动估算采购单价为 430 万元/台，具备公允性。 数量： 用于对芯片进行失效分析，进行集成电路修改、切割和故障分析等，根据公司本项目的实际需要及历史研发经验确定所需数量为 1 台，具有合理性。
WAT 参数测试仪	420	1	单价： 根据公司向供应商询价的结果，初步报价约 560 万元/台，结合市场波动估算采购单价为 420 万元/台，具备公允性。 数量： 用于对晶圆进行 WAT 参数测试，根据公司本项目的实际需要确定所需数量为 1

设备名称	含税单价 (万元)	采购数量 (台、件)	测算依据
			台，具有合理性。
高速 ATE 测试机	400	5	单价： 根据公司向供应商询价的结果，初步报价约 428 万元/台，结合市场波动估算采购单价为 400 万元/台，具备公允性。 数量： 用于本项目新产品研发，进行高速自动化测试、MCU 产品测试等，根据公司本项目的实际需要及历史研发经验确定所需数量为 5 台，具有合理性。
静电测试机台	350	2	单价： 根据公司向供应商询价的结果，初步报价约 370 万元/台，结合市场波动估算采购单价为 350 万元/台，具备公允性。 数量： 用于芯片产品的失效分析，根据公司本项目拟推出的新产品数量及内容，并结合历史研发经验确定所需数量为 2 台，具有合理性。
MCU 内核 IP RISC-V 系列	348	1	单价： 根据公司向供应商询价的结果、历史类似 IP 的采购价格，结合市场波动估算采购单价为 348 万元/件，具备公允性。 数量： 用于本项目之 MCU 产品的研发，根据公司本项目的实际需要确定所需数量为 1 件，具有合理性。
12 寸全自动探针台	340	3	单价： 根据公司向供应商询价的结果，初步报价约 350 万元/台，结合市场波动估算采购单价为 340 万元/台，具备公允性。 数量： 用于芯片产品的参数测试，与半导体参数测试仪配套使用，根据公司本项目拟研发的新产品数量及公司历史研发经验确定所需数量为 3 台，具有合理性。
测试探针台	300	2	单价： 根据公司向供应商询价的结果，初步报价约 315 万元/台，结合市场波动估算采购单价为 300 万元/台，具备公允性。 数量： 用于本项目拟研发 MCU 产品的测试，根据公司本项目的实际需要及历史研发经验确定所需数量为 2 台，具有合理性。
高速示波器	260、350	4	单价： 根据公司向供应商询价的结果，根据不同型号初步报价约 280、410 万元/台，结合市场波动估算采购单价为 260、350 万元/台，具备公允性。 数量： 用于高速互联产品、嵌入式处理器、高速互联产品的电信号分析，根据公司本项目研发产品类型、研发实际需要及历史研发经验测算所需的设备型号，所需设备总数为 4 台，具有合理性。
高精度测试机	250	20	单价： 根据公司向供应商询价的结果，根据不同型号初步报价约 260 万元/台，结合市场波动估算采购单价为 250 万元/台，具备公允性。 数量： 用于本项目所涉产品的研发测试，根

设备名称	含税单价 (万元)	采购数量 (台、件)	测算依据
			据公司本项目产品数量、研发人员数量，并结合历史研发经验确定所需设备型号，以及所需设备数量为 20 台，具有合理性。
超声波扫描显微镜	240	2	单价： 根据公司向供应商询价的结果，初步报价约 253 万元/台，结合市场波动估算采购单价为 240 万元/台，具备公允性。 数量： 用于检测器件结构、缺陷，进行失效分析、工艺开发等，根据公司本项目产品研发的工作量，并结合历史研发经验确定所需数量为 2 台，具有合理性。
热点	230	1	单价： 根据公司向供应商询价的结果，初步报价约 245 万元/台，结合市场波动估算采购单价为 230 万元/台，具备公允性。 数量： 用于芯片失效模式的判断，根据公司本项目的实际需要确定所需数量为 1 台，具有合理性。
平台 IP SAR ADC	200	1	单价： 根据同行业可比公司类似 IP 采购价格，结合市场波动估算采购单价为 200 万元/件，具备公允性。 数量： 用于 MCU 产品研发测试，根据公司本项目的实际需要确定所需数量为 1 件，具有合理性。
平台 IP Power Module	200	2	单价： 根据同行业可比公司类似 IP 采购价格，结合市场波动估算采购单价为 200 万元/件，具备公允性。 数量： 用于 MCU 产品研发测试，根据公司本项目的实际需要确定所需数量为 2 件，具有合理性。

此外，本项目还将采购相关 EDA 工具，采购金额系根据公司向供应商询价的结果、同行业公司披露的采购价格，并根据本项目产品、所涉研发人员以及研发内容实际需要估算确定，具有公允性和合理性。

3、研发费用

本项目中研发费用共计 79,491.73 万元，其中光罩及流片费用为 9,002.18 万元，研发人员工资为 70,489.56 万元。

单位：万元

序号	项目	T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	合计
1	光罩及流片费用	2,492.19	2,089.79	2,805.95	1,614.25	9,002.18
2	研发人员工资	11,701.02	18,108.84	19,557.55	21,122.15	70,489.56
合计		14,193.21	20,198.63	22,363.49	22,736.40	79,491.73

1) 光罩及流片费用测算依据

本项目中光罩及流片费用根据产品的研发进度、规格型号以及工艺制程等，并参考公司历史流片价格进行测算。本项目产品的流片次数系根据拟研发的产品数量、各产品的研发实际需求测算，流片费单价系根据产品研发难度、产品的设计性能测算，本项目的单次流片费用约为 230.83 万元/次。

流片费是将集成电路设计转化为芯片的试生产费用。流片费单价与工艺制程、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，具体情况如下表所示：

序号	公司名称	流片费单价情况
1	国科微	AI 芯片、存储控制芯片等：200-300 万美元/次
2	卫士通	移动互联网安全芯片：650 万元/次
3	芯朋微	高压电源等芯片：80-200 万元/次
4	华测导航	测试型及军用芯片：250-450 万元/次

注：数据来源为上述同行业公司公开披露的资料。

由上可知，公司本项目的光罩及流片费用与同行业可比公司相比较为谨慎，具备合理性。

2) 研发人员工资测算依据

本项目所需研发人员人数系根据研发的产品型号数量、研发难度，并参考公司既往研发项目的人员数量确定，研发人员工资系根据公司历史研发人员平均薪酬及薪酬涨幅确定，具体如下：

①研发人员人数测算依据

本项目所需研发人员数量共计 278 人，系根据本项目拟研发的产品数量、研发难度、公司技术储备、既往产品研发人员配置情况确定，具体如下：

序号	产品大类	研发总人数	各项产品研发平均人数	测算依据
----	------	-------	------------	------

序号	产品大类	研发总人数	各项产品研发平均人数	测算依据
1	传感器及高性能模拟前端芯片	69	9.86	包括 7 项细分产品，种类较多且具有一定相关性，研发人员可以同时参与多个细分项目，且公司在模拟芯片领域具备较强技术积累，因此所需的平均研发人数较少
2	多相数字电源芯片及电源模块	43	14.33	包括 3 项细分产品，面向新的细分市场及应用领域，公司相关技术储备较少，因此所需人员较多
3	高精度时钟芯片	33	16.50	包括 2 项细分产品，面向新的细分市场及应用领域，技术研发难度相对较大，因此所需人员较多
4	高速互联芯片	33	11.00	包括 3 项细分产品，各产品具备一定相关性，主要分为驱动和开关两类，面向消费电子和有线传输领域，因此平均各产品所需人员相对较少
5	高性能数模混合 MCU 系列芯片	100	25.00	包括 4 项细分产品，MCU 产品研发为复杂的系统性工作，涉及 IP 模块优化、多次流片、可靠性测试等，研发难度较大、公司既有的技术及人员储备相对较少，因此所需研发人员数量较多

注：研发总人数为各产品大类所需研发人员总数，各项产品研发平均人数=研发总人数/产品大类包括的细分产品数量。

由上表可知，本项目各细分产品的平均研发人数在 9-25 人，与公司历史研发项目所需研发人员人数相符。

公司的同行业可比公司中，相近方向的产品开发项目所需研发人员数量具体情况如下表所示：

公司名称	研发项目名称	研发人员数量（人）	选取依据
英集芯	基于 MCU 的单口 PD 快充协议芯片	30	属于 MCU 产品研发，下游应用领域为储能、车载充电等，与本项目的 MCU 产品研发项目相近
	集成 MCU 和快充协议的升降压控制芯片	30	
	基于 MCU 的单口 PD 快充协议芯片 02	30	
	集成充放电管理和 MCU 的小风扇控制芯片	8	
	集成 MCU 和多口快充协议的升降压控制芯片	20	

公司名称	研发项目名称	研发人员数量(人)	选取依据
钰泰股份	超高功能集成度大功率 PMU	12	属于电源管理芯片研发，应用领域为可穿戴设备等，与本项目的产品研发项目相近
	超大功率降压稳压器	15	
	超高压低功耗线性稳压器	10	
芯朋微	高压电源控制芯片	20	属于电源管理芯片研发，应用领域为面向汽车等领域，与本项目的产品研发项目相近
	高压半桥驱动芯片	10	
	高压隔离驱动芯片	15	
	高压辅助源芯片	10	

注：数据来源为上述同行业公司公开披露的资料。

由上表可知，本项目的研发人数与同行业可比公司相比，不存在重大差异情况，具有合理性。

②研发人员平均年薪测算依据

本项目的研发人员平均薪酬测算参见本题回复之“一/（一）/3、研发费用”。

4、预备费用及铺底流动资金

本项目的预备费用为 1,487.00 万元，全部使用自有资金投入，系根据项目建设过程中成本工艺等调整因素，按照场地租赁费、软硬件设备的合计投资金额的 3% 估算。

本项目的铺底流动资金为 1,922.93 万元，全部使用自有资金投入，是项目建成后，在试运转阶段用于购买材料、支付工资及其他经营费用等所需的周转资金，根据项目测算期（10 年）流动资金增加额的 3% 计算。

（三）测试中心建设项目

本项目预计实施周期为 4 年，计划总投资为 77,973.88 万元，全部使用募集资金投入，投资明细如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额	拟投入募集资金
1	场地租赁及装修	4,710.48	4,710.48
2	软硬件设备	65,081.00	65,081.00

3	人员费用	6,088.65	6,088.65
4	预备费用	2,093.74	2,093.74
项目总投资		77,973.88	77,973.88

1、场地租赁及装修

公司已与苏州工业园区建屋厂房产业发展有限公司签订租赁合同，承租位于苏州工业园区港田路 99 号港田工业坊的厂房，租赁面积约为 7,800 平方米，租赁期限为 3 年。根据合同约定的年租金及合理涨幅，测算本项目建设期内的租金总额为 2,040.48 万元。

本项目的装修费用系基于租赁面积、同类别测试车间的装修市场平均价格测算确定，具体如下：

单位：万元

项目	面积（平方米）	装修单价 （万元/平方米）	装修总金额 （万元）
晶圆测试车间	3,300	0.40	1,320.00
成品测试车间	4,500	0.30	1,350.00
合计	7,800	-	2,670.00

公司同行业公司类似车间装修单价情况具体如下：

公司名称	项目名称	装修项目	装修单价 （万元/平方米）
银河微电	车规级半导体器件产业化项目	万级净化车间	0.38
		十万级净化车间	0.30
		1000 级无尘车间	0.50
		100 级无尘车间	0.60
捷捷微电	功率半导体“车规级”封测产业化项目	1000 级洁净车间	0.60
		10000 级洁净车间	0.35

注：数据来源为上述同行业公司公开披露的资料。

由上可知，公司本项目的装修单价与同行业公司类似车间装修价格相比较为谨慎，具备合理性和公允性。

2、软硬件设备

本项目软硬件设备购置费用中，购置单价主要根据公司向供应商询价的结

果、历史采购单价，并结合市场波动和实际情况确定；购置数量主要根据公司产品的测试需求、测试耗时以及测试中心产能等因素确定。

本项目中单价 200 万元以上的主要软硬件设备采购情况如下：

设备名称	含税单价 (万元)	采购数量 (台、件)	测算依据
动力设施	1,500.00	1	单价： 根据同行业动力设施价格水平，结合市场波动估算采购单价为 1,500 万元/套，具备公允性。 数量： 用于测试中心电能供应，根据公司本项目的实际需要确定所需数量为 1 套，具有合理性。
生产系统	500.00	1	单价： 根据同行业相关生产系统的价格水平，结合市场波动估算采购单价为 500 万元/套，具备公允性。 数量： 用于测试中心的运营管理，根据公司本项目的实际需要确定所需数量为 1 套，具有合理性。
高速 ATE 测试机	400.00	15	单价： 根据公司向供应商询价的结果，初步报价约 428 万元/台，结合市场波动估算采购单价为 400 万元/台，具备公允性。 数量： 根据测试中心的规划产能、测试耗时、机器工时等因素确定所需数量为 15 台，具有合理性。
其他辅助设备	350.00	1	单价： 根据公司历史采购经验结合市场波动估算采购单价为 350 万元/套，具备公允性。 数量： 测试中心所需的消防设备、标签机、通风机等其他辅助设备，根据公司本项目的实际需要确定所需数量为 1 套，具有合理性。
三温分选机	250.00	60	单价： 根据公司向供应商询价的结果，初步报价约 272 万元/台，结合市场波动估算采购单价为 250 万元/台，具备公允性。 数量： 用于成品三温测试，与测试机进行配套使用，根据成品测试的机台数量确定所需数量为 60 台，具有合理性。
测试探针台	200.00	39	单价： 根据公司向供应商询价的结果，初步报价约 245 万元/台，结合市场波动估算采购单价为 200 万元/台，具备公允性。 数量： 用于晶圆测试，与测试机进行配套使用，根据晶圆测试的机台数量确定所需数量为 39 台，具有合理性。

3、人员费用

本项目所需人员主要为车间操作人员、技术人员以及管理人员，以苏州地区同类人员市场平均薪酬为参考，年均涨薪幅度为 5%，人员数量根据规划产

能、设备数量、设备与人员配比等因素确定，人员费用的测算具体情况如下：

1) 人员人数测算依据

本项目所需车间人员数量共计 220 人，系根据测试中心设计产能、配置的机器设备数量、以及人员工时测算确定，具体人员构成、工作职责以及测算依据如下表所示：

单位：人

人员类别	人员人数	工作职责	测算依据
操作人员	184	主要负责测试中心的机台的具体操作、运营及维护，执行测试任务。	根据测试中心的设计产能、测试机台数量、员工的工作时长等确定所需人数。 测试中心根据规划产能采用操作人员四班三运转的生产模式，因此所需操作人员数量较多。
技术人员	18	主要负责测试中心的机台技术参数配置、优化测试方案、机台技术调试等。	按照操作人员与技术人员数量比例约为 10:1，测算所需技术人员人数。
管理人员	18	主要负责测试中心人员管理、产能调配、与公司研发、销售等部门协调工作等。	按照操作人员与管理人员数量比例约为 10:1，测算所需管理人员人数。
合计	220	-	-

2) 人员平均年薪测算依据

本项目的所需人员薪酬系参考苏州当地同类人员的平均薪酬，并按照 5% 的年薪涨幅确定。由于测试工厂员工的工作重复性高、可替代性较高、技术含量较低，因此其平均薪酬及薪资涨幅较低，操作人员、技术人员及管理人員的 T+1 年的平均年薪分别为 12 万元、18 万元和 20 万元。

半导体测试行业相关公司的生产人员平均薪酬情况如下：

公司名称	2021 年人均薪酬 (万元/年)	可比原因
伟测科技	14.89	主营业务为集成电路测试方案开发、晶圆测试服务、芯片成品测试服务以及相关配套服务，与本项目实施内容相近
华岭股份	19.00	主营业务包括集成电路测试及与集成电路测试相关的配套服务，与本项目实施内容相近
利扬芯片	18.49	主营业务为测试方案开发、晶圆测试和成品测试等，与本项目实施内容相近

注：伟测科技人均薪酬=当期生产人员薪酬总额/当期生产人员平均人数，数据来自其公开披露的《首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》；

华岭股份、利扬芯片的人均薪酬=当期薪酬总额/当期平均人数，当期薪酬总额为应付职工薪酬计提数减去管理费用、销售费用以及研发费用中的职工薪酬；平均人数=期初及期末生产人员人数平均值，数据来自其定期报告。

由上表可知，公司本募投项目人员薪酬与半导体测试行业可比公司相比不存在重大差异，具有合理性。

4、预备费用

本项目的预备费用为 2,093.74 万元，全部使用自有资金投入，系根据项目建设过程中成本工艺等调整因素，按照场地租赁及装修、软硬件设备的合计投资金额的 3% 估算。

二、结合本次募投项目中研发费用、人员费用等具体认定情况，说明本次募投实质上用于补流的规模及合理性，相关比例是否超过本次募集资金总额的 30%，如超过 30%，请结合资产负债结构、研发投入及研发水平等，论证是否符合相关要求；

（一）结合本次募投项目中研发费用、人员费用等具体认定情况，说明本次募投实质上用于补流的规模及合理性

本次募集资金中的研发费用、人员费用、预备费用均属于非资本性支出，视同补充流动资金，具体情况如下：

单位：万元

项目	投资构成	投资金额	拟投入募集资金金额	
			资本性支出	非资本性支出
临港综合性研发中心建设项目	建筑工程及装修	99,737.68	95,697.90	-
	软硬件设备	48,123.83	48,123.83	-
	研发费用	10,265.31	-	-
	预备费用	4,435.85	-	-
	小计	162,562.67	143,821.73	-
高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业	场地租赁	2,700.00	2,700.00	-
	软硬件设备	46,868.08	46,868.08	-
	研发费用	79,491.73	-	70,489.56
	预备费用	1,487.00	-	-

项目	投资构成	投资金额	拟投入募集资金金额	
			资本性支出	非资本性支出
化项目	铺底流动资金	1,922.93	-	-
	小计	132,469.74	49,568.08	70,489.56
测试中心 建设项目	场地租赁及装修	4,710.48	4,710.48	-
	软硬件设备	65,081.00	65,081.00	-
	人员费用	6,088.65	-	6,088.65
	预备费用	2,093.74	-	2,093.74
	小计	77,973.88	69,791.48	8,182.39
补充流动 资金项目	补充流动资金	60,000.00	-	50,600.00
合计			263,181.29	129,271.95

由上表可见，公司本次募投项目非资本性支出金额共计 **129,271.95** 万元，占本次募集资金总额的比例为 **32.94%**。

(二) 相关比例是否超过本次募集资金总额的 30%，如超过 30%，请结合资产负债结构、研发投入及研发水平等，论证是否符合相关要求

本次募集资金中非资本性支出占募集资金总额的比例超过 30% 的合理性分析具体如下：

1、公司所处的集成电路行业具有“硬科技”属性

集成电路行业是现代信息化社会的基础行业之一，是支撑国民经济发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业，对国家安全和国民经济健康发展有着重要的战略意义。近年来，国家和各级地方政府高度重视集成电路行业发展，陆续出台了大批鼓励性、支持性政策法规。2020 年，国务院发布《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》，明确集成电路产业和软件行业作为信息产业核心的重要地位；2021 年，全国人大颁布《第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，指出聚焦高端芯片、操作系统、人工智能关键算法、传感器等关键领域；2022 年，国务院发布《“十四五”数字经济发展规划》，进一步明确瞄准传感器、量子信息、网络通信、集成电路、关键软件、大数据、人工智能、区块链、新材料等战略性前瞻性领域。

集成电路行业具备研发技术含量高、研发周期较长、研发投入较大、且产

出存在不确定性的特点，具备典型的“硬科技”属性。国内集成电路企业由于起步较晚、工艺落后等因素，在技术和生产规模上都与世界领先企业存在着较大的差距。近年来，受到国际贸易摩擦及国内行业促进政策持续加码等多重因素的影响，国内集成电路行业繁荣发展，国产化替代加速进行。通过持续的研发投入和产品、技术升级，越来越多的本土模拟厂商在技术研发与产品市场导入方面实现了快速成长，持续推进在汽车、工业、通讯等相关的新兴产业中的国产替代进程，不断寻求更大的市场空间。

公司自成立以来，始终坚持研发高性能、高质量和高可靠性的集成电路产品，包括信号链、电源模拟芯片，并逐渐融合嵌入式处理器，为客户提供全方位的解决方案。公司符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条标准的规定，具备科技创新属性。公司本次募投项目的实施有助于发行人提升在工艺器件、封装设计、自动化测试领域的技术实力，在模拟前端及数模混合领域的新产品研发及产业化，以及布局晶圆及成品测试领域，能够持续加强公司的科技创新实力，满足国内外巨大的集成电路产品市场需求，推动集成电路行业的国产化发展进程。

2、公司具有轻资产的运营模式，符合行业特性

公司采用 Fabless 的运营模式，专注于芯片的研发设计与销售，将晶圆制造、封装、测试等生产环节主要外包给第三方晶圆制造和封装测试企业完成，无需投入大量的生产类机器设备，对固定资产的占用较少，具有研发驱动、技术密集型的典型特征和轻资产运营的经营特点。公司本次募投项目拟投资建设的测试中心也仅针对部分自有高端芯片的测试，占公司整体测试需求量的比例较小，不会改变公司 Fabless 的运营模式。

报告期各期，公司研发费用金额与购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
研发费用	50,054.60	30,096.91	12,254.21	7,342.19
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	12,227.29	5,300.81	2,475.26	970.24

研发费用占购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金的比例	409.37%	567.78%	495.07%	756.74%
----------------------------------	---------	---------	---------	---------

注：公司 2022 年 1-9 月/2022 年 9 月 30 日财务数据均未经审计，后同。

报告期各期，公司研发费用金额占购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金的比例均超过 400%，充分说明公司资金主要投向于研发项目而非构建长期资产，公司具有轻资产的运营模式。

截至 2022 年 9 月末，公司的资产结构以及与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：万元

公司名称	流动资产金额	流动资产占比	非流动资产金额	非流动资产占比	资产总额
中微半导	312,063.69	93.09%	23,176.31	6.91%	335,240.00
芯海科技	133,705.18	78.29%	37,087.54	21.71%	170,792.72
圣邦股份	304,159.22	72.26%	116,764.48	27.74%	420,923.70
芯朋微	123,324.24	76.52%	37,839.25	23.48%	161,163.49
纳芯微	602,722.70	90.27%	64,966.59	9.73%	667,689.29
平均值	295,195.01	82.08%	55,966.83	17.92%	351,161.84
公司	340,861.45	87.15%	50,267.13	12.85%	391,128.58

由上表可知，公司的流动资产占比超过 85%，且与同行业可比公司平均值相比处于较高水平，公司具有显著的轻资产的资产结构特征。

3、公司属于高研发投入型企业，已形成较为突出的研发创新优势

公司具有高研发投入的特点，且已形成较突出的研发创新优势。报告期内，公司保持高额的研发投入强度，研发费用分别为 7,342.19 万元、12,254.21 万元、30,096.91 万元和 50,054.60 万元，研发费用占营业收入的比例分别为 24.19%、21.63%、22.70% 和 34.08%，最近三年研发费用的复合增长率为 102.46%。与同行业可比公司相比，公司的研发费用占收入的比例亦处于较高水平，具体如下：

公司名称	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
中微半导	14.53%	9.08%	8.75%	11.84%
芯海科技	30.40%	25.66%	20.51%	19.77%

圣邦股份	18.24%	16.89%	17.31%	16.57%
芯朋微	24.46%	17.49%	13.65%	14.26%
纳芯微	19.63%	12.44%	17.05%	32.12%
均值	21.45%	16.31%	15.45%	18.91%
公司	34.08%	22.70%	21.63%	24.19%

截至 2022 年 9 月 30 日，公司拥有研发人员 493 人，占公司员工总数的 75.50%，其中硕士学历人员 322 人，博士学历人员 21 人，合计占研发人员总人数的比例为 69.57%。公司多年来致力于模拟集成电路的设计以及相关技术开发，长期聚焦高性能、高质量和高可靠性的产品研发，在模拟芯片领域积累了大量的技术经验，并以此开发了涵盖信号链和电源管理领域的多品类模拟芯片产品。凭借多年的研发积累，公司已拥有基于 BCD 工艺的静电保护技术、高压隔离技术、高精度数模转换技术、大电流线性电源设计技术等 20 余项核心技术，广泛应用于各类自研模拟芯片产品中。截至 2022 年 9 月 30 日，公司累计获得专利 89 项，集成电路布图设计专有权 83 项。

本次募投项目将通过建设临港综合性研发中心、高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目，助力公司进一步完善及优化现有的核心技术体系，在工艺器件、封装设计、自动化测试等领域进行前瞻性研究，并推动更多产品朝着商业化方向进展，以追赶国外先进技术水平，保障公司的持续创新能力。

4、本次募投的补流资金主要用于研发项目，有利于进一步加强技术实力

“高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目”拟使用募集资金 70,489.56 万元用于研发人员薪酬、研发流片等视同补充流动资金用途，系本次募投项目中补充流动资金总额的重要构成。

基于该募投项目，公司拟研发推出传感器及高性能模拟前端芯片、多相数字电源芯片及模块、高精度时钟芯片、高速互联芯片和高性能数模混合 MCU 系列芯片。目前上述产品的相关领域市场主要由国外企业主导，国内公司的技术水平及产品性能相比国外龙头企业还存在一定差距。近年来，国内同行业企业也不断开拓相关产品，例如力合微募投项目包括通信模拟前端芯片、芯朋微募投项目包括数字电源管理芯片、芯海科技募投项目包括时钟芯片和 MCU 芯片的

研发、北京君正募投项目包括嵌入式 MPU 系列芯片的研发等。

公司基于在模拟芯片领域积累的丰富技术经验、客户资源和人员储备等，已具备在该领域进行拓展的能力，本项目的实施系公司在下游应用市场蓬勃发展、行业国产化进程不断加快、客户需求日益丰富和提高的背景下，为抓住市场机遇、把握客户需求、响应国家政策号召、扩大业务规模的重要举措。公司的主营业务为芯片设计，该募投项目涉及多项细分产品的研发，且产品性能指标对标国际先进水平，研发难度及研发工作量较大，因此该项目的主要投入包括了研发人员薪酬、光罩及流片等研发费用，相关费用的预测参见本回复之“问题 2/一/(二)/3、研发费用”，均具备合理依据。

因此，在集成电路行业市场竞争加剧、新技术新产品不断涌现的环境下，公司通过本项目实施进一步丰富产品系列、优化产品结构、扩大业务规模将有利于保障公司持续领先的行业地位和市场竞争力，对公司长远发展具备必要性，本项目中研发费用的投入金额测算具备合理依据，符合项目的建设目标及公司的经营模式，具备合理性和必要性。

综上，公司本次募投项目补流比例高于 30%，主要系由于公司所处行业具有技术含量高、研发周期较长、研发投入较大等特性，公司具备“轻资产、高研发”的特点，以及本次募投项目实施对研发费用的实际需要，具备合理性和必要性。

三、结合发行人现有资金余额、资金用途和资金缺口，说明本次融资规模的必要性及规模合理性；

（一）公司现有资金余额

截至 2022 年 9 月 30 日，公司货币资金余额为 280,142.46 万元，为银行活期存款、通知存款等，为可灵活存取的货币资金。

（二）公司现有资金用途和资金缺口情况

1、IPO 募投项目尚未使用资金

截至 2022 年 9 月末，由于公司 IPO 募投项目仍在建设当中，IPO 募投项目尚未使用的剩余募集资金将持续用于项目建设，具体使用计划如下：

单位：万元

类型	项目名称	投资总额	累计已投入金额	待投入金额
IPO 承诺投资项目	模拟集成电路产品开发与产业化项目	36,000.00	27,307.70	8,692.30
IPO 超募资金投资项目	车规级模拟芯片研发及产业化项目	68,514.11	4,130.37	64,383.74
	高性能电源芯片研发及产业化项目	29,123.54	2,610.85	26,512.69
合计		133,637.65	34,048.92	99,588.73

注：IPO 承诺投资项目中的研发中心建设项目已建设完成，未在上表列示。

由上表可知，公司 IPO 募投项目尚未使用的资金为 99,588.73 万元，该等资金已明确用途，将根据 IPO 募投项目的投入计划进行支出。

2、日常经营支出所需资金

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 2022 年 1-9 月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 13,955.85 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 2 个月资金支出的可动用资金，具体测算依据如下：

单位：万元

项目名称	2022 年 1-9 月经营活动现金流支出总额	2022 年 1-9 月经营活动现金流月均额
购买商品、接受劳务支付的现金	79,988.88	8,887.65
支付给职工以及为职工支付的现金	25,973.39	2,885.93
支付的各项税费	8,252.63	916.96
支付其他与经营活动有关的现金	11,387.75	1,265.31
经营活动现金流出小计	125,602.65	13,955.85
预留经营支出所需资金		27,911.70

由上表可知，为保障公司日常经营资金流转需要，公司需预留的经营支出所需资金为 27,911.70 万元。

3、未来大额资金支出预测

发行人作为国内模拟集成电路行业的领行者，致力于不断提升技术水平、扩充产品系列，并布局产业链上下游，以推动以信号链及电源管理为核心的平

台型模拟芯片企业的建设。公司将持续加强在工业、通信、新能源、汽车等关键下游领域的资源投入，进行前瞻性布局以应对日益激烈的市场竞争，因此存在较大的资金支出需求，具体支出计划如下：

单元：万元

序号	类型	计划投资总额
1	未来年度股票现金分红所需资金	20,000.00
2	未来研发及销售国际化布局所需资金	20,000.00
3	未来战略性收购所需资金	20,000.00
合计		60,000.00

注：上述资金支出预测仅用于本次测算资金缺口量使用，不代表对公司未来资金支出任何形式的保证或承诺，提请投资者注意。

根据公司股利分配政策，在当年盈利且累计未分配利润为正数、满足正常生产经营的资金需求、无重大投资计划或重大现金支出发生的条件下，公司每年度至少进行一次利润分配，采取的利润分配方式中必须含有现金分配方式，每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%。公司于 2022 年 5 月实施完毕 2021 年年度利润分配方案，共派发现金红利 4,926.48 万元（含税）。本次募投项目实施期限为 4-5 年，基于谨慎性原则预测公司未来需支付的现金分红金额约为 2 亿元。

随着公司业务规模扩大、市场地位提升，公司近年来积极进行国际化布局，包括设立境外子公司作为研发或者销售中心，组建海外人才团队等。同行业可比公司中，希荻微于 2019 和 2020 年在美国、新加坡及韩国设立子公司，负责技术和客户支持、所在区域的市场推广，杰华特于 2020 年在香港设立子公司，负责市场销售等，以加快对海外市场及业务的布局。设立境外研发分部或拓展境外销售渠道通常需投入较大资源及资金，根据公司的中长期发展战略，并基于谨慎性原则预测，预计公司未来用于国际化布局的资金需求约为 2 亿元。

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，通过内部设立和外部延展的方式拓展业务领域。根据公开披露的信息，兆易创新于 2019 年以 17 亿收购思立微电子 100% 股权；北京君正于 2020 年以约 70 亿元收购北京矽成 100.00% 股权；闻泰科技于 2019 年、2020 年以约

300 亿元收购安世半导体 98.23% 股权。在中长期发展战略上，公司将根据业务布局情况，通过内外部方式拓展产业链，因此基于谨慎性原则测算，预留用于战略性收购等所需资金约为 2 亿元。

4、业务扩张带来的营运资金需求

随着公司业务规模的增长，公司在存货备货、原材料采购、人员薪酬及相关支出等方面的营运资金需求也将相应上升；同时应收账款、存货、预付账款等经营性流动资产占用的资金规模也相应增加。考虑到近年来供应链趋紧及原材料价格上涨等情况，公司为供应链保障所支出的资金可能出现更快增长。公司的营运资金需求测算的具体情况如下：

(1) 计算方法

公司本次募投项目补充流动资金的测算以 2019-2021 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相关经营性流动资产及经营性流动负债的变化，进而测算公司未来期间生产经营对流动资金的需求量。

(2) 假设前提和参数确认依据

1) 营业收入增长率预测

公司 2019 年、2020 年及 2021 年的营业收入分别为 30,357.59 万元、56,648.85 万元和 132,594.89 万元，年复合增长率为 108.99%。2022 年 1-9 月，公司的营业收入为 146,863.05 万元，同比增长率为 64.83%。

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 2022 年收入增长率为 40%，2023 年至 2026 年的平均收入增长率为 50%。2022 年度，受上海市疫情以及全球半导体行业周期影响，公司的营业收入增速有所放缓，随着疫情缓解及宏观经济环境好转，2023 年及以后公司的收入增速预计将有所提高。

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。投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任，提请广大投资者注意。

2) 流动资金需求测算的取值依据

本次募投项目补流测算选取应收账款、应收票据、预付款项和存货作为经营性流动资产测算指标，选取应付账款、应付票据、预收款项、合同负债作为经营性流动负债测算指标。在公司主营业务、经营模式及各项资产负债周转情况长期稳定，未来不发生较大变化的假设前提下，预计公司未来五年各项经营性流动资产、经营性流动负债与营业收入保持较稳定的比例关系。此外，为了降低仅采用单期财务数据所造成的结果不稳定性，公司采用 2019 年至 2021 年各指标占营业收入比重的平均值作为流动资金的测算比重。

2019 年-2021 年，公司经营性流动资产、经营性流动负债相应科目占当期收入比例如下：

单位：万元

项目	2019 年	占营业收入比例	2020 年	占营业收入比例	2021 年	占营业收入比例	比例平均值
营业收入	30,357.59	100.00%	56,648.85	100.00%	132,594.89	100.00%	100.00%
应收票据及应收账款	9,986.59	32.90%	7,581.43	13.38%	26,434.06	19.94%	22.07%
预付款项	1,026.17	3.38%	2,268.97	4.01%	9,981.91	7.53%	4.97%
存货	5,021.78	16.54%	7,106.94	12.55%	14,641.97	11.04%	13.38%
经营性流动资产合计	16,034.54	52.82%	16,957.34	29.93%	51,057.94	38.51%	40.42%
应付票据及应付账款	3,158.29	10.40%	2,841.08	5.02%	9,450.11	7.13%	7.52%
预收账款及合同负债	32.83	0.11%	92.39	0.16%	173.84	0.13%	0.13%
经营性流动负债合计	3,191.12	10.51%	2,933.47	5.18%	9,623.95	7.26%	7.65%

3) 流动资金占用的测算依据

公司 2022 年至 2026 年流动资金占用额=各年末经营性流动资产—各年末经营性流动负债。

4) 新增流动资金需求的测算依据

2022 年至 2026 年各年新增流动资金需求（即流动资金缺口）=各年底流动资金占用额—上年底流动资金占用额。

5) 补充流动资金的确定依据

本次募投项目补充流动资金规模即以 2022 年至 2026 年五年新增流动资金需求（即流动资金缺口）之和为依据确定。

（3）补充流动资金的测算过程

单位：万元

项目	2021 年	假设占营业收入比例	2022 年 E	2023 年 E	2024 年 E	2025 年 E	2026 年 E	
营业收入	132,594.89	100.00%	185,632.85	278,449.27	417,673.90	626,510.86	939,766.28	
应收票据及应收账款	26,434.06	22.07%	40,972.68	61,459.02	92,188.53	138,282.80	207,424.20	
预付款项	9,981.91	4.97%	9,228.26	13,842.39	20,763.58	31,145.37	46,718.05	
存货	14,641.97	13.38%	24,831.69	37,247.54	55,871.30	83,806.96	125,710.43	
经营性流动资产合计①	51,057.94	40.42%	75,032.63	112,548.94	168,823.42	253,235.12	379,852.69	
应付票据及应付账款	9,450.11	7.52%	13,950.88	20,926.32	31,389.49	47,084.23	70,626.34	
预收账款及合同负债	173.84	0.13%	248.96	373.44	560.16	840.24	1,260.36	
经营性流动负债合计②	9,623.95	7.65%	14,199.84	21,299.76	31,949.65	47,924.47	71,886.70	
流动资金占用额（③=①-②）	41,433.99	-	60,832.79	91,249.18	136,873.77	205,310.66	307,965.98	
预计新增流动资金占用额	-	-	19,398.80	30,416.39	45,624.59	68,436.89	102,655.33	
2022-2026 年预计新增流动资金占用额合计	-	-						266,531.99

注：本测算为结合公司历史数据按一定假设条件进行的计算，不构成公司的盈利预测，也不构成对投资者的承诺。

经测算，公司 2022 年至 2026 年营运资金需求为 266,531.99 万元。

5、本次募投项目的投资总额

本次募投项目的投资总额为 433,006.29 万元。本次募投项目的建设符合国家产业政策与公司战略规划，顺利实施后有助于公司增强竞争优势、巩固市场地位。其中，综合性研发中心建设项目将进一步改善公司的研发及办公环境，通过配备符合公司需求的研发设施，实现更高的研发效率和保证技术的持续领先优势；高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目将有助于扩大公司产品的下游应用领域，把握下游日益增长的市场需求，提高公司产品的销售

规模与市场占有率；测试中心建设项目将助力公司向产业链上游布局，满足高端产品的定制化测试需要，加强研发设计和测试工艺的协同作用，提高自主把控产品质量、产能调度的能力；补充流动资金项目将满足公司产品应用领域拓展、研发持续投入、业务规模扩大过程中对营运资金的需求，增强公司的资本实力，为公司的经营发展提供相应的资金保障。

6、公司资金缺口测算总体情况

结合公司的可自由支配货币资金、未来发展所需的营运资金需求及未来支出计划，公司的资金缺口测算情况如下：

单位：万元

资金用途	计算方式	计算结果
截至 2022 年 9 月 30 日货币资金余额	①	280,142.46
IPO 募投项目尚未使用资金	②	99,588.73
日常经营支出所需资金	③	27,911.70
未来大额资金支出计划	④	60,000.00
营运资金需求	⑤	266,531.99
本次募投项目的投资总额	⑥	433,006.29
资金缺口	⑦=②+③+④+⑤+⑥ -①	606,896.25
本次募集资金总额	⑧	392,453.25
差异	⑨=⑦-⑧	214,443.00

根据上表测算可知，公司未来资金缺口为 606,896.25 万元，公司本次募集资金为不超过 392,453.25（含本数），未超过公司资金缺口，募集资金规模合理。

（三）本次融资规模的必要性及规模合理性

公司为 Fabless 企业，目前处于业务规模快速扩张阶段，在生产经营过程中对流动资金有较大的需求，一方面来源于营运资金占用，另一方面来源于长期建设项目、未来现金分红等大额支出项目的占用。为积极响应政府实现集成电路领域国产替代发展的规划，应对日益激烈的国内外市场竞争局势，以及持续保障公司领先的行业地位，公司拟通过实施本次募投项目进一步提升技术实

力、拓展产品系列、布局所处产业链，提高市场综合竞争力。由于公司融资来源较少，且目前经营活动产生现金净增加额贡献相对有限，未来大额资金支出项目将对公司流动资金产生较大占用，导致公司资金出现缺口，因此本次通过本次融资实施募投项目以保障公司中长期稳健发展，具有必要性和合理性。

综上所述，公司本次股权融资是基于公司现有货币资金余额、资金用途及资金缺口情况，并根据公司业务发展规划、营运资金实际需求、行业发展趋势等因素综合确定，有助于公司增强研发实力、拓展产品系列及提升综合竞争力，本次融资具有必要性、规模具有合理性。

四、本次募集资金投资构成是否存在董事会审议前已投入的情形；

经核查，临港综合性研发中心建设项目在本次发行的董事会审议前已投入土地购置费 4,039.78 万元以提前锁定项目场地，上述金额未包含在本次募集资金中，不存在置换董事会前投入资金的情形；高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目、测试中心建设项目不存在董事会审议前已投入资金的情形。

五、效益测算的数据明细和计算过程，单价、销量等关键测算指标的确定依据及合理性，与现有类似产品及同行业可比公司的对比情况。

本次募投项目中“临港综合性研发中心建设项目”、“测试中心建设项目”不直接产生效益，不涉及效益测算。“高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目”将完成相关新产品的研发及产业化，形成相应收入，其效益测算情况具体如下：

（一）营业收入测算

“高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目”的建设期为 4 年，由于各产品特性、技术成熟度不同，各产品的研发周期为 1 年至 4 年不等，产品研发完成的次年实现销售，在销量爬坡阶段每年销量占达产年销量的比例分别为 30%、60%、80%和 100%，所有产品在第八年均达到预计达产量。根据公司历史产品价格变动情况，以及出于谨慎性考虑，各产品销量达到达产量后，销售价格每年下降 5%。

本项目的收入测算系采用产品预计销量乘以预计单价得出，公司综合考虑

未来下游行业的市场发展情况、潜在客户的需求状况、产品的研发进度、竞争优势及销售策略等因素，并结合自身业务发展规划情况确定各产品的预测销量与单价，具体情况如下：

产品大类	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
传感器及高性能模拟前端芯片	预计销量(万颗)	-	-	1,279.50	2,631.00	3,556.00	4,457.00	4,505.00	4,505.00	4,505.00	4,505.00
	预计收入(万元)	-	-	13,650.00	33,690.00	49,180.00	62,540.00	64,525.00	61,298.75	58,233.81	55,322.12
多相数字电源及电源模块	预计销量(万颗)	-	-	-	3,900.00	8,400.00	11,600.00	14,600.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
	预计收入(万元)	-	-	-	24,600.00	53,100.00	73,400.00	92,400.00	90,900.00	86,355.00	82,037.25
高精度时钟芯片	预计销量(万颗)	-	450	900	1,350.00	1,800.00	1,900.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
	预计收入(万元)	-	900	1,800.00	6,150.00	10,500.00	12,850.00	15,207.50	14,447.13	13,724.77	13,038.53
高速互联芯片	预计销量(万颗)	-	150	1,500.00	2,806.00	3,757.00	4,606.00	4,640.00	4,670.00	4,670.00	4,670.00
	预计收入(万元)	-	195	6,390.00	12,670.00	23,700.00	34,517.50	38,086.63	41,582.29	39,503.18	37,528.02
高性能数模混合MCU系列芯片	预计销量(万颗)	-	-	-	3,300.00	6,840.00	9,280.00	11,640.00	11,800.00	11,800.00	11,800.00
	预计收入(万元)	-	-	-	19,200.00	41,280.00	56,960.00	71,005.00	70,633.75	67,102.06	63,746.96
合计	预计收入(万元)	-	1,095.00	21,840.00	96,310.00	177,760.00	240,267.50	281,224.13	278,861.92	264,918.82	251,672.88

1、销量测算

本项目的产品销量预测是公司根据多年累积的行业经验、持续扩张的市场规模及产品导入周期等因素，审慎预计得出，具有审慎性和合理性。具体分析如下：

（1）本项目产品的市占率预测与现有产品市占率可比

根据 WSTS 最新统计，2023 年全球模拟芯片市场规模达到 961.16 亿美元，最近五年复合增长率达 15.54%，若以 2023 年市场规模为基数，谨慎预测年增长率为 10%，则到项目达产年（即第八年，预计为 2030 年），全球模拟芯片市场规模将达到 1,873.03 亿美元。根据 WSTS 最新统计，2023 年全球 MCU 芯片市场规模达到 879.93 亿美元，最近五年复合增长率达 7.28%，若以 2023 年市场规模为基数，谨慎预测年增长率为 5%，则到项目达产年（即第八年，预计为 2030 年），全球 MCU 芯片市场规模将达到 1,238.15 亿美元。预计 2030 年，全球模拟芯片与 MCU 芯片市场规模合计达 3,111.18 亿美元。第八年该项目收入预计为 278,861.92 万元人民币，占上述市场规模的比例为 0.13%，占比较小。公司 2021 年收入规模为 132,594.89 万元，占当年全球模拟芯片与 MCU 芯片市场规模比例约为 0.12%。募投项目的测算与公司现有业务的市占率比较不存在重大差异，产品总体市占率预估较小，销量预测较为谨慎。

（2）本项目产品可结合现有产品提供平台化解决方案

公司经过多年发展，在信号链模拟芯片及电源管理模拟芯片领域已取得一定竞争优势。本次募投项目计划投产的数模混合产品，可以为客户在已有的合作基础上拓宽产品应用领域，提供更加全面的芯片解决方案。例如，汽车电子行业的客户目前主要采购公司的车规级 CAN 芯片、隔离芯片等，未来通过本募投项目的实施，也可从公司采购霍尔电流传感器及检测模拟前端芯片用于车身电源管理、采购高速放大器用于激光雷达、采购车规 MCU 系列用于功能安全控制等形成综合性解决方案。

（3）本项目产品对标国际先进水平，助力推动芯片国产替代

随着我国集成电路行业的迅速发展以及市场需求的不断增长，中国已成为全球最大的集成电路消费市场。但目前我国集成电路领域的自给率较低，部分

核心芯片产品严重依赖进口，国产占有率仍处于较低水平。根据我国海关总署公布的相关数据显示，2021年芯片进口金额高达4,325.50亿美元，同比增长16.90%，贸易逆差近3倍，连续多年成为第一大进口商品。本项目形成的产品为高集成度模拟前端及数模混合类产品，目前国内外市场主要由德州仪器、亚德诺、恩智浦等国际行业龙头企业占据，本项目产品的设计性能指标对标国际先进水平，将进一步推动高端模拟前端及数模混合芯片的国产化进程，具备广阔的市场空间。

2、单价测算

本项目拟研发的模拟前端及数模混合类产品应用范围广泛，使用场景、客户需求不同，其产品性能、配置等存在较大差异，造成产品单价存在较大差别。本项目部分代表性产品与具备相近性能的国际竞品的价格比较情况如下：

单位：元/颗

本项目产品小类	预测单价	竞品价格
模拟前端类芯片 1	80.00	130.81
模拟前端类芯片 2	100.00	303.75
模拟前端类芯片 3	70.00	206.28
多相数字电源类芯片	6.50	22.39
电源模块类芯片	10.00	40.14
高精度时钟类芯片	25.00	150.27
高速传输类芯片	150.00	284.11
MCU类芯片	6.00	9.58

注：数据来源为各公司官方网站或其主要经销商官网。

本项目产品单价测算是公司根据国际竞品的市场价格、相关客户市场需求、产品导入策略以及各类产品的对工艺的特殊要求等因素进行综合考虑，审慎预计得出。

公司本次募投项目产品预测单价低于相近性能的国外竞品单价，主要系由于：（1）本项目产品性能系对标国际先进水平，旨在推进相应产品领域的国产替代进程，目前该等产品在国内市场仍处于国外厂商垄断的阶段，国外竞品的定价通常很高；（2）本项目产品拟实现对国际领先厂商同类产品的国产替代，为尽快拓展市场，在参考竞品价格的基础上采用更具竞争力的定价策略；（3）

上表各竞品价格为可比公司官网单价，为小批量采购的标准报价，而实际大批量采购的价格通常大幅低于官网列示价格，本项目采用大批量采购价进行谨慎性测算，因此单价相对较低。

（二）营业成本测算

本项目营业成本构成测算情况如下：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
营业成本	-	547.50	8,475.00	38,063.00	69,682.00
晶圆成本	-	261.74	4,051.62	18,196.65	33,312.64
委外封测成本	-	285.76	4,423.39	19,866.35	36,369.36
项目	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
营业成本	93,563.75	109,465.56	108,066.33	102,663.02	97,529.87
晶圆成本	44,729.71	52,331.84	51,662.91	49,079.77	46,625.78
委外封测成本	48,834.04	57,133.73	56,403.42	53,583.25	50,904.09

1、晶圆成本测算

公司在晶圆采购成本发生变化时会同步调整产品单价，将成本变动传导至下游客户，以维持一定的盈利水平，因此营业成本中晶圆成本占营业收入的比例相对稳定。考虑到晶圆采购成本发生变化时会同步调整产品单价，同行业公司在进行募投项目晶圆成本测算时按照晶圆成本占营业收入的比例进行测算。公司基于历史年度晶圆成本占营业收入的比例，并结合本项目的产品特点，计算出各产品晶圆成本占营业收入的比例（B1），并将该比例应用于各测算年度，乘以对应产品各年度的预测收入额（A），得出各年度的晶圆成本额（=A*B1），测算期间（即 T+1-T+10 年）产品晶圆成本占营业收入的比例（B1）保持不变。

2、委外封测成本测算

公司在委外封测服务采购成本发生变化时会同步调整产品单价，将成本变动传导至下游客户，以维持一定的盈利水平，因此营业成本中委外封测成本占营业收入的比例相对稳定。考虑到封测服务采购成本发生变化时会同步调整产品单价，同行业公司在进行募投项目委外封测成本测算时按照封测成本占营业

收入的比例进行测算。公司基于历史年度委外封测成本占营业收入的比例，并结合本项目的产品特点，计算出各产品委外封测成本占营业收入的比例（B2），并将该比例应用于各测算年度，乘以对应产品各年度的预测收入额（A），得出各年度的委外封测成本额（=A*B2），测算期间（即 T+1-T+10 年）产品委外封测成本占营业收入的比例（B2）保持不变。

（三）毛利率测算及分析

本项目测算期内的毛利率情况具体如下：

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
毛利率	-	50.00%	61.20%	60.48%	60.80%
项目	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
毛利率	61.06%	61.08%	61.25%	61.25%	61.25%

本项目所有产品于第八年全部达产，达产年的毛利率为 61.25%。

1、与同行业可比公司毛利率比较分析

公司致力于成为一家模拟与嵌入式处理器的平台型芯片公司，本募投项目的产品均系对标国际先进厂商的技术水平，因此选取公司国内同行业可比公司以及德州仪器、亚德诺两家国际领先模拟芯片企业作为可比公司，综合毛利率进行对比的具体情况如下：

公司名称	2022年 1-9月	2021年	2020年	2019年
德州仪器	69.57%	67.47%	64.10%	63.71%
亚德诺	61.48%	61.83%	65.87%	67.00%
中微半导	45.24%	68.94%	40.69%	43.91%
芯海科技	41.16%	52.18%	48.34%	44.80%
圣邦股份	60.06%	55.50%	48.73%	46.88%
芯朋微	41.47%	43.00%	37.69%	39.75%
纳芯微	51.17%	53.50%	54.32%	58.35%
平均值	53.45%			

注：数据来源为可比公司公开披露资料。

本项目产品达产后毛利率平均值为 61.25%，与国外的可比公司相比略低，与国内可比公司相比较，主要系由于本项目产品定位于中高端市场，产品单价和成本效益较高，与国内可比公司的综合毛利率水平相比较，同时产品定

位于实现国产替代，处于国内市场开拓阶段，较国外厂商采取更具竞争力的价格政策，因此与其相比毛利率略低。

2、与公司现有产品毛利率比较分析

公司现有产品毛利率情况如下：

项目	2022年1-9月	2021年	2020年	2019年
公司现有产品毛利率	58.51%	60.53%	61.23%	59.41%
平均值	59.92%			

本项目产品达产后毛利率平均值为 61.25%，略高于报告期内公司现有产品毛利率的平均值，主要系由于本项目产品相较现有产品整体性能水平更高、研发难度更大，因此毛利率预计将高于现有产品的平均水平。

综上，本项目毛利率预测具备合理性，与公司的历史毛利率水平、对标可比公司水平不存在重大差异情况。

（四）期间费用测算

1、销售费用

本项目的销售费用系参考公司历史年度销售费用率，并结合本项目收入预测估算，2019年-2021年公司销售费用率及本项目测算采用的销售费用率情况如下表所示：

项目	2021年	2020年	2019年
历史期间销售费用率	4.26%	4.10%	5.86%
历史期间平均值	4.74%		
本项目测算采用销售费用率	4.74%		

注：销售费用率=当期销售费用/当期收入

2、管理费用

本项目的管理费用系参考公司历史年度管理费用率，并结合本项目收入预测估算，2019年-2021年公司管理费用率及本项目测算采用的管理费用率情况如下表所示：

项目	2021年	2020年	2019年
历史期间管理费用率	4.91%	5.99%	6.31%

项目	2021年	2020年	2019年
历史期间平均值	5.73%		
本项目测算采用管理费用率	5.73%		

注：管理费用率=当期管理费用/当期收入

3、研发费用

本项目研发费用由研发人员薪酬、折旧摊销、光罩及流片费、租赁费构成，按照项目实际所需进行测算，其他研发费用采用历史数据进行估算，具体情况如下：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
研发人员薪酬	11,701.02	18,108.84	19,557.55	21,122.15	22,811.92
折旧摊销	3,966.37	6,198.56	8,591.18	8,582.23	8,309.38
光罩及流片费	2,492.19	2,089.79	2,805.95	1,614.25	1,825.40
租赁费	900.00	900.00	900.00	-	-
其他研发费用	-	67.60	1,348.22	5,945.36	10,973.39
研发费用合计	19,059.58	27,364.78	33,202.89	37,263.99	43,920.08
项目	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
研发人员薪酬	24,636.88	26,607.83	28,736.45	31,035.37	33,518.20
折旧摊销	4,828.54	2,753.50	1,267.14	604.14	604.14
光罩及流片费	2,451.00	2,867.57	2,830.91	2,689.37	2,554.90
租赁费	-	-	-	-	-
其他研发费用	14,832.07	17,360.38	17,214.56	16,353.83	15,536.14
研发费用合计	46,748.48	49,589.27	50,049.06	50,682.71	52,213.38

(1) 研发人员薪酬

本项目建设期的研发人员薪酬测算参见本题回复之“一/（二）/3、研发费用”；运营期（第五年开始）的研发人员薪酬按照项目所需总研发人数、与建设期相同的平均年薪增速测算。

(2) 折旧摊销

本项目折旧摊销包括购置软硬件的折旧摊销以及后续搬迁至临港研发中心所分摊的折旧摊销。软硬件设备的折旧摊销按照相关设备的采购及安装进度，根据公司的会计政策，在达到预定可使用状态时开始计提折旧。搬迁至临港研

发中心分摊的折旧摊销按照本项目人员及研发中心能容纳的人员之比例，根据公司的会计政策计提折旧。

(3) 光罩及流片费

本项目在建设期的光罩及流片费用参见本题回复之“一/（二）/3、研发费用”；运营期（第五年开始）的光罩及流片费用参照历史数据估计，具体如下：

项目	2021年	2020年	2019年
历史期间研发费用中“耗用的原材料”与“营业收入”的比例	1.47%	2.65%	3.74%
历史期间平均值	2.62%		
本项目运营期测算采用的光罩及流片费用与营业收入的比例	2.62%		

(4) 租赁费

本项目在建设期前三年采用租赁场地方式实施，租赁费测算参见本题回复之“一/（二）/1、场地租赁”。

(5) 其他研发费用

本项目其他研发费用主要包含技术测试服务费、专利费等，参照历史数据进行估计，具体如下：

项目	2021年	2020年	2019年
历史期间其他研发费用与“营业收入”的比例	8.91%	4.92%	4.69%
历史期间平均值	6.17%		
本项目测算采用其他研发费用占营业收入的比例	6.17%		

(五) 税金及附加

税金及附加主要考虑企业所得税率、增值税税率、城市建设维护税、教育费附加及地方教育附加，企业所得税率按照 15% 计算，增值税率按照 13% 计算，城市建设维护税、教育费附加及地方教育附加分别根据预测营业收入及采购形成的增值税净额的 7%、3% 及 2% 计算。

(六) 效益测算

结合历史经营统计资料、目前实际经营情况和公司经营发展的基础，综合考虑市场发展趋势预测本项目的收入、成本、费用等各项指标，本项目整体效

益测算情况如下表所示：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
主营业务收入	-	1,095.00	21,840.00	96,310.00	177,760.00	240,267.50	281,224.13	278,861.92	264,918.82	251,672.88
主营业务成本	-	547.50	8,475.00	38,063.00	69,682.00	93,563.75	109,465.56	108,066.33	102,663.02	97,529.87
毛利	-	547.50	13,365.00	58,247.00	108,078.00	146,703.75	171,758.56	170,795.58	162,255.81	154,143.01
毛利率		50.00%	61.20%	60.48%	60.80%	61.06%	61.08%	61.25%	61.25%	61.25%
税金及附加	-	-	-	450.65	1,686.02	2,288.58	2,679.43	2,664.41	2,531.19	2,404.63
销售费用	-	51.90	1,035.26	4,565.27	8,426.15	11,389.11	13,330.53	13,218.56	12,557.63	11,929.75
管理费用	-	62.79	1,252.29	5,522.34	10,192.63	13,776.76	16,125.18	15,989.73	15,190.25	14,430.74
研发费用	19,059.58	27,364.78	33,202.89	37,263.99	43,920.08	46,748.48	49,589.27	50,049.06	50,682.71	52,213.38
利润总额	- 19,059.58	-26,931.98	-22,125.44	10,444.75	43,853.13	72,500.82	90,034.15	88,873.82	81,294.03	73,164.52
所得税	-	-	-	-	-	8,802.26	13,505.12	13,331.07	12,194.10	10,974.68
净利润	- 19,059.58	-26,931.98	-22,125.44	10,444.75	43,853.13	63,698.56	76,529.02	75,542.75	69,099.92	62,189.84

(七) 内部收益率与投资回收期

经测算，本项目的税后内部收益率为 27.39%。内部收益率的测算采用折现现金流法，即在锁定有关项目边界条件和财务假设条件的前提下，通过建立财务模型，得出资金流入现值总额与资金流出现值总额相等、净现值等于零时的折现率。一般情况下，内部收益率大于等于基准收益率时，该项目是可行的。本项目计算内部收益率的计算公式为：

$$NPV = -CF_0 + \sum_{t=1}^N \frac{CF_t}{(1 + IRR)^t} = 0$$

经测算，本项目税后静态回收期（含建设期）为 6.31 年。投资回收期亦称“投资回收年限”，指投资项目投产后获得的收益总额达到该投资项目投入的投资总额所需要的时间（年限），计算公式为 $P_t = \text{累计净现金流量开始出现正值的年份数} - 1 + \frac{\text{上一年累计净现金流量的绝对值}}{\text{出现正值年份的净现金流量}}$ 。

本项目在计算内部收益率与投资回收期所使用的主要收益数据如下：

单位：万元

项目	建设期				运营期
	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
现金流入	-	1,095.00	21,840.00	96,310.00	177,760.00
现金流出	34,962.77	34,515.65	52,475.17	101,270.37	146,957.49
所得税前净现金流量	-34,962.77	-33,420.65	-30,635.17	-4,960.37	30,802.51
所得税后净现金流量	-34,962.77	-33,420.65	-30,635.17	-4,960.37	30,802.51
累计所得税后净现金流量	-34,962.77	-68,383.42	-99,018.59	-103,978.96	-73,176.45
项目	运营期				
	第六年	第七年	第八年	第九年	第十年
现金流入	240,267.50	281,224.13	278,861.92	264,918.82	315,770.49
现金流出	179,389.65	199,478.08	188,620.88	180,073.68	175,134.80
所得税前净现金流量	60,877.85	81,746.04	90,241.04	84,845.14	140,635.68
所得税后净现金流量	52,075.60	68,240.92	76,909.97	72,651.04	129,661.01
累计所得税后净现金流量	-21,100.85	47,140.07	124,050.04	196,701.07	326,362.08

同行业类似募投项目的内部收益率、投资回收期情况具体如下：

公司名称	募投项目	税后内部收益率	投资回收期
国科微	新一代存储控制系列芯片研发及产业化项	30.35%	4.40 年
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 年
艾为电子	马达驱动芯片研发和产业化项目	26.66%	5.22 年
平均值		28.68%	4.58 年
发行人	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 年

注：同行业可比上市公司信息来源于上市公司公告

由上表可知，项目达产年收益率略低于可比公司类似募投项目收益率，测算具备谨慎性和合理性。

请保荐机构和申报会计师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 4 问进行核查并发表明确意见；（3）根据《再融资业务若干问题解答》第 22 问进行核查并发表明确意见：

一、保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见

（一）保荐机构核查程序

针对上述事项，保荐机构主要执行了以下核查程序：

1、查阅发行人本次募投项目的可行性研究报告、报告期内的研发项目资料、财务报表、华东建筑设计研究院有限公司出具的说明文件，访谈公司研发及采购相关人员，复核募投项目投资数额的测算依据、过程及结果，核查募投项目的建筑面积、设备购置数量等的确定依据，募投项目中研发费用、人员费用支出金额等；

2、查阅发行人报告期内的审计报告及财务报表，核查公司的研发投入、资产结构、现金支出等情况，核查公司本次募投补流比例超过 30% 是否符合相关监管规定；

3、查阅同行业可比公司公告文件，了解同行业可比公司的资产结构、研发

投入等情况；

4、根据发行人报告期内营业收入增长情况及资产负债结构，测算发行人未来营运资金缺口情况；访谈公司管理层，了解公司现有资金余额、资金用途及资金缺口，本次融资的必要性及规模的合理性等情况；

5、复核发行人本次募投项目的效益测算过程、测算依据、测算结果，检索公开文件，对比分析同行业公司同类项目的效益测算情况。

（二）保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、本次募投项目相关建筑工程及装修、软硬件设备、研发费用、人员费用、预备费用的测算具有合理性，建筑面积、设备购置数量系根据项目建设需要确定，具备合理性；

2、本次募投支出用于补流的认定以及补流比例均符合相关法律法规的要求；

3、根据公司的现有资金余额、资金用途及未来资金缺口等情况测算及分析，本次融资具有必要性，融资规模具有合理性；

4、本次募投项目投资总额中的土地购置款在董事会审议前已投入，且已在本次募集资金中扣除；

5、本次募投项目效益测算具有合理性，效益测算审慎，与现有类似产品及同行业可比公司相比不存在重大差异。

（三）申报会计师核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、查阅发行人本次募投项目的可行性研究报告、报告期内的研发项目资料、财务报表、华东建筑设计研究院有限公司出具的说明文件，访谈发行人研发及采购相关人员，核对募投项目相关建筑工程及装修、软硬件设备、研发费用等信息与核查程序所获取支持性文件的一致性；

2、将发行人的研发投入、资产结构、现金支出等情况与报告期内经审计的

财务报表进行核对；查阅发行人报告期内未经审计的财务报表，了解发行人的研发投入、资产结构、现金支出等情况；

3、查阅同行业可比公司公告文件，了解同行业可比公司的资产结构、研发投入等情况；

4、将发行人营运资金缺口计算中引用的财务数据与报告期内经审计的财务报表及未经审计的截至 2022 年 9 月 30 日财务报表进行核对；

5、核对可行性研究报告的项目效益测算中所依据的历史财务信息与经审计财务报表中相关财务数据的一致性，复核可行性研究报告中项目效益测算的数学计算。

（四）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、本次募投项目相关建筑工程及装修、软硬件设备、研发费用、人员费用、预备费用的测算具有合理性；

2、发行人本次向特定对象发行 A 股股票募集资金总额不超过 **392,453.25** 万元，其中用于补充流动资金（包含视同补流）的资金占比超过 30%，与核查程序中获取的相关资料未发现不一致之处；

3、基于发行人报告期内经审计的财务报表及未经审计的截至 2022 年 9 月 30 日财务报表，未发现与上述营运资金缺口计算引用的财务数据不一致之处；

4、基于查阅董事会决议、土地购置合同，检查土地购置支付凭证及募投项目投资信息，本次募投项目投资总额中的土地购置款在董事会审议前已投入，且已在本次募集资金中扣除；

5、本次募投项目效益测算中的计算准确，测算所依据的历史财务信息与经审计财务报表中相关财务数据相一致。

二、根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 4 问进行核查并发表明确意见

（一）保荐机构核查意见

保荐机构根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 4 问，逐项进行了核查，发表意见如下：

1、上市公司应综合考虑现有货币资金、资产负债结构、经营规模及变动趋势、未来流动资金需求，合理确定募集资金中用于补充流动资金和偿还债务的规模。通过配股、发行优先股、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 30%；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，应充分论证其合理性。

保荐机构认为：发行人本次向特定对象发行 A 股股票募集资金总额不超过 **392,453.25** 万元，其中用于补充流动资金（包含视同补流）的资金占比超过 30%；鉴于公司具备轻资产、高研发投入的经营特点，本次募投项目实施将进一步加大研发投入且不会大幅改变现有的资产结构，公司本次募投补流比例超过 30% 具备合理性。

2、募集资金用于支付人员工资、货款、铺底流动资金等非资本性支出的，视同补充流动资金。资本化阶段的研发支出不计入补充流动资金。

保荐机构认为：公司本次募集资金用于支付人员工资、货款、铺底流动资金等非资本性支出均已视同补充流动资金；本次募集资金用于研发项目的支出不存在资本化的会计处理。

3、募集资金用于补充流动资金的，上市公司应结合公司业务规模、业务增长情况、现金流状况、资产构成及资金占用情况，论证说明补充流动资金的原因及规模的合理性。

保荐机构认为：截至 2022 年 9 月 30 日，公司可自由支配的货币资金余额已不足以满足未来经营发展所需的营运资金以及本次募投项目实施的资金需求；若公司全依赖自身积累，难以满足公司业务快速增长和产业布局的需求。

因此，考虑到公司已规划的现有资金用途、未来市场增长需求、日常经营合理营运资金保证以及预留一定货币资金应对突发状况等因素，公司预计将面临一定的资金缺口，公司本次融资具有必要性和合理性。

4、对于补充流动资金规模明显超过企业实际经营情况且缺乏合理理由的，保荐机构应就补充流动资金的合理性审慎发表意见。

保荐机构认为：公司本次补充流动资金未明显超过企业实际经营情况，有利于改善公司财务状况，满足业务持续增长对流动资金的需求，增强公司核心竞争力，具有合理性和必要性。

5、募集资金用于收购资产的，如审议本次证券发行方案的董事会前已完成收购资产过户登记的，本次募集资金用途应视为补充流动资金；如审议本次证券发行方案董事会前尚未完成收购资产过户登记的，本次募集资金用途应视为收购资产。

保荐机构认为：公司本次募集资金未用于收购资产，不适用上述规定。

（二）申报会计师核查意见

申报会计师根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 4 问，逐项进行了核查，发表意见如下：

1、上市公司应综合考虑现有货币资金、资产负债结构、经营规模及变动趋势、未来流动资金需求，合理确定募集资金中用于补充流动资金和偿还债务的规模。通过配股、发行优先股、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 30%；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，应充分论证其合理性。

申报会计师认为：发行人本次向特定对象发行 A 股股票募集资金总额不超过 392,453.25 万元，其中用于补充流动资金（包含视同补流）的资金占比超过 30%，与核查程序中获取的相关资料未发现不一致之处。

2、募集资金用于支付人员工资、货款、铺底流动资金等非资本性支出的，

视同补充流动资金。资本化阶段的研发支出不计入补充流动资金。

申报会计师认为：发行人上述关于本次募投项目情况说明中，募集资金用于支付人员工资、货款、铺底流动资金等非资本性支出均已视同补充流动资金；基于访谈发行人管理层，查阅募集说明书等，本次募集资金用于研发项目的支出不存在资本化的会计处理。

3、募集资金用于补充流动资金的，上市公司应结合公司业务规模、业务增长情况、现金流状况、资产构成及资金占用情况，论证说明补充流动资金的原因及规模的合理性。

申报会计师认为：发行人上述对补充流动资金的原因及规模合理性的说明与核查程序中获取的相关资料未发现不一致之处。

4、募集资金用于收购资产的，如审议本次证券发行方案的董事会前已完成收购资产过户登记的，本次募集资金用途应视为补充流动资金；如审议本次证券发行方案董事会前尚未完成收购资产过户登记的，本次募集资金用途应视为收购资产。

申报会计师认为：根据发行人募集说明书等相关材料，发行人本次募集资金未用于收购资产。

三、根据《再融资业务若干问题解答》第 22 问进行核查并发表明确意见

（一）保荐机构核查意见

保荐机构根据《再融资业务若干问题解答》第 22 问，逐项进行了核查，并发表核查意见如下：

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。

保荐机构认为：公司已结合可研报告、内部决策文件披露了效益预测的假设条件、计算基础及计算过程；公司本次募投项目可研报告出具时间为 2022 年 9 月，截至本回复出具日未超过一年。

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。

保荐机构认为：公司本次募投项目内部收益率的计算过程及所使用的收益数据合理，公司已在募集说明书中披露本次向特定对象发行对公司经营管理和财务状况的预计影响。

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。

保荐机构认为：公司已在预计效益测算的基础上，与现有业务的经营情况进行了纵向对比，与同行业可比公司的经营情况进行横向对比，本次募投项目的收入增长率、毛利率等收益指标具备合理性。

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。

保荐机构认为：公司本次募投项目效益预测具有谨慎性、合理性；公司效益预测基础或经营环境未发生重大变化，不存在需要更新预计效益的情形。公司已经在募集说明书中披露募投项目相关的实施风险。

（二）申报会计师核查意见

申报会计师根据《再融资业务若干问题解答》第 22 问，逐项进行了核查，并发表核查意见如下：

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。

申报会计师认为：发行人已结合可研报告、内部决策文件披露了效益预测

的假设条件、计算基础及计算过程；发行人本次募投项目可研报告出具时间为2022年9月，截至本回复出具日未超过一年。

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。

申报会计师认为：发行人本次募投项目内部收益率的计算方法和计算所使用的数据与上述核查工作中审核的相关会计资料以及了解的信息一致，计算准确，发行人已在募集说明书中披露本次向特定对象发行对公司经营管理和财务状况的预计影响。

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。

申报会计师认为：发行人已在预计效益测算的基础上，与现有业务的经营情况进行了纵向对比，与同行业可比公司的经营情况进行横向对比，本次募投项目的收入增长率与发行人历史增长率不存在重大差异，本次募投项目的毛利率与发行人历史毛利率及选中的可比公司不存在重大差异。

问题 3 关于前次募集资金

根据申报材料，1) 2020 年 9 月，公司首发上市募集资金净额为 214,574.66 万元，截至 2022 年 6 月 30 日首发募集资金投入进度为 50.55%，其中“模拟集成电路产品开发与产业化项目”、“研发中心建设项”投入进度分别为 72.16%、76.73%。2) 2021 年 6 月，公司拟增加全资子公司思瑞浦上海作为募投项目“模拟集成电路产品开发与产业化项目”的实施主体并对应增加实施地点，公司同时对思瑞浦上海增资 15,000 万元以实施该募投项目。3) 2022 年 6 月，公司使用超募资金 97,637.65 万元投资“车规级模拟芯片研发及产业化项目”、“高性能电源芯片研发及产业化项目”，截至 2022 年 6 月 30 日尚未实际投入。

请发行人说明：（1）首发募投项目的实施进度是否符合预期、募集资金是否按计划投入、项目实施是否存在重大不确定性；（2）公司新增“模拟集成电路产品开发与产业化项目”实施主体及实施地点的具体原因；（3）公司使用超募资金投入上述项目的具体考虑及背景，公司在技术、人员、订单等方面的储备情况，是否将使用本次募集资金投入上述项目。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、首发募投项目的实施进度是否符合预期、募集资金是否按计划投入、项目实施是否存在重大不确定性

（一）首发募投项目的实施进度是否符合预期、募集资金是否按计划投入

截至 2022 年 9 月 30 日，公司首发募投项目的实施进度情况如下：

单位：万元

类型	项目名称	拟使用募集资金金额	累计已投入金额	累计已投入进度
承诺投资项目	模拟集成电路产品开发与产业化项目	36,000.00	27,307.70	75.85%
	研发中心建设项目	23,500.00	24,476.53	104.16%
	补充流动资金项目	25,500.00	25,782.55	101.11%
	小计	85,000.00	77,566.77	91.26%

类型	项目名称	拟使用募集资金金额	累计已投入金额	累计已投入进度
超募资金投资项目	车规级模拟芯片研发及产业化项目	68,514.11	4,130.37	6.03%
	高性能电源芯片研发及产业化项目	29,123.54	2,610.85	8.96%
	补充流动资金项目	38,679.57	38,679.57	100.00%
	小计	136,317.22	45,420.80	33.32%
合计		221,317.22	122,987.56	55.57%

注：研发中心建设项目累计投入金额超出承诺投入部分为公司使用募集资金用于现金管理产生的收益；补充流动资金项目累计投入金额超出承诺投入部分为公司使用募集资金用于现金管理产生的收益。

截至本回复出具日，公司首发募投项目的实施按照计划正常推进，符合预期，具体如下：

1、模拟集成电路产品开发与产业化项目

项目建设期	招股书披露的建设计划	完成情况	是否与披露进度一致
2020年9月至2021年9月	启动场地租赁及装修、人员招聘及培训、软硬件设备购置及调试、产品立项研发及测试	已完成场地租赁装修、人员招聘及培训、软硬件购置及调试、产品立项研发等阶段	是
2021年9月至2022年9月	启动产品试生产及市场推广	已推出可调复位延时芯片、全新大电流低压差LDO产品、小型化高可靠性工业级降压转换器、高精度锂电池二级保护芯片以及16位8通道模数转换器等多款信号链和电源产品，实现规模销售	是
2022年9月至2023年9月	完成本项目的建设	正常推进中，预计将按计划完成募投项目建设工作	是

2、研发中心建设项目

项目建设期	招股书披露的建设计划	完成情况	是否与披露进度一致
2020年9月至2021年9月	启动场地租赁及装修、人员招聘及培训、软硬件设备购置及调试、研发项目市场调研及发展路线规划、研发项目立项及产品测试	已完成场地租赁装修、人员招聘及培训、软硬件购置及调试、研发项目立项等阶段	是
2021年9月至2022年9月	持续进行市场调研及技术研发	已自主研发高压隔离技术、高可靠性CAN接口芯片技术，已陆续推出二通道、四通道数字隔离器、隔离RS485、隔离CAN等产品	是
2022年9月	持续进行市场调研及技术研发	已按计划完成募投项目建设工	是

项目建设期	招股书披露的建设计划	完成情况	是否与披露进度一致
至 2023 年 9 月	并完成项目建设	作	

3、车规级模拟芯片研发及产业化项目

项目建设期	建设计划	完成情况	是否与计划进度一致
2022 年 6 月至 2023 年 6 月	启动场地租赁及装修、人员招聘及培训、软硬件设备购置及调试、研发项目市场调研及发展路线规划、研发项目立项及产品测试	办公场地已完成租赁及装修工程，公司正在进行研发团队招聘及软硬件设备采购，所涉车规级产品正在推进研发设计、流片迭代、测试验证等工作	是
2023 年 6 月至 2024 年 6 月	持续进行技术研发及产品量产	正常推进中，预计将按计划完成募投项目建设工作	-
2024 年 6 月至 2025 年 6 月	持续进行技术研发及产品量产	正常推进中，预计将按计划完成募投项目建设工作	-

4、高性能电源芯片研发及产业化项目

项目建设期	建设计划	完成情况	是否与计划进度一致
2022 年 6 月至 2023 年 6 月	启动场地租赁及装修、人员招聘及培训、软硬件设备购置及调试、研发项目市场调研及发展路线规划、研发项目立项及产品测试	办公场地已完成租赁及装修工程，公司正在进行研发团队招聘及软硬件设备采购，所涉电源管理类产品正在推进研发设计、流片迭代、测试验证等工作	是
2023 年 6 月至 2024 年 6 月	持续进行技术研发及产品量产	正常推进中，预计将按计划完成募投项目建设工作	-
2024 年 6 月至 2025 年 6 月	持续进行技术研发及产品量产	正常推进中，预计将按计划完成募投项目建设工作	-

5、首发募投项目之补充流动资金项目

截至本回复出具日，该项目已完成。

综上，公司首发募集资金均按照计划的募投项目进行投入，实施进度符合预期情况。

(二) 项目实施是否存在重大不确定性

公司首发募投项目实施不存在重大不确定性，具体依据如下：

1、公司快速增长的业务规模、不断提高的技术实力为首发募投项目实施提

供有力支撑。最近三年，公司营业收入年均复合增长率达 108.99%；2022 年 1-9 月，公司营业收入为 146,863.05 万元，同比增长 64.83%。报告期内，公司研发投入不断提升，2021 年研发费用为 30,096.91 万元，2022 年 1-9 月研发费用为 50,054.60 万元，同比增长 154.23%，为公司技术水平提升提供保障。

2、下游应用市场的蓬勃发展为首发募投项目实施奠定客户基础。根据中国半导体行业协会统计，2021 年中国集成电路产业销售额为 10,458.3 亿元，同比增长 18.2%。其中，设计业销售额为 4,519 亿元，同比增长 19.6%。公司产品的下游应用领域呈现稳定增长态势，近年来，新能源汽车、AIoT、工业自动化、医疗器械等集成电路下游应用产业不断发展升级，为半导体行业创造了新的发展机遇。

3、首发募投项目实施进度与预期相符，项目实施不存在重大不利变动。如前文所述，截至 2022 年 9 月末，首发承诺募投项目实施进度为 91.26%，首发超募募投项目的实施进度为 33.32%，上述项目均按照计划募集资金投入情况有序推进，不存在可能影响项目进展的重大不利情况。

综上，从公司业务规模发展、下游市场发展趋势、募集资金使用情况等方面来看，公司首发募投项目实施不存在重大不确定性。

二、公司新增“模拟集成电路产品开发与产业化项目”实施主体及实施地点的具体原因

2021 年，鉴于国内模拟芯片行业下游应用的蓬勃发展，以及为满足快速增长的客户订单需求，公司拟加快募投项目实施进度，提高募集资金使用效率。上海临港新片区具有地理位置、芯片产业链、产业扶持政策及人才扶持等优势，公司在上海临港新片区设立全资子公司思瑞浦上海从事集成电路设计的相关工作，以汇聚更多的优秀研发人才，壮大研发团队并配套软硬件设备。公司决定增加思瑞浦上海作为募投项目的实施主体及对应的实施地点，有利于推动本募投项目的实施，加快募集资金投入使用的进度。因此，增加思瑞浦上海作为募投项目实施主体有利于充分优化公司资源配置，提升整体运营效率、加快募投项目实施进度，符合公司的战略布局。

上述新增实施主体及实施地点事项已经公司第二届董事会第十九次会议与

第二届监事会第十四次会议审议通过，独立董事发表了明确同意意见，保荐机构出具了核查意见，公司已履行相关必要程序，不存在改变或变相改变募集资金用途和损害股东利益的情况，不属于募集资金用途变更的情形，不会影响募集资金投资项目的正常进行。根据《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》等相关法律法规的规定，截至本回复出具日，公司 IPO 募投项目不存在变更募集资金用途的情形。

综上，公司新增“模拟集成电路产品开发与产业化项目”实施主体及实施地点，主要系为了加快募投项目实施进度、提高募集资金使用效率，且新增实施主体为公司全资子公司，不会对募投项目实施造成不利影响，不存在损害公司股东利益的情形。

三、公司使用超募资金投入上述项目的具体考虑及背景，公司在技术、人员、订单等方面的储备情况，是否将使用本次募集资金投入上述项目

公司拟使用超募资金 97,637.65 万元投资于以下项目，具体内容如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用超募资金金额
1	车规级模拟芯片研发及产业化项目	68,514.11	68,514.11
2	高性能电源芯片研发及产业化项目	29,123.54	29,123.54
合计		97,637.65	97,637.65

（一）车规级模拟芯片研发及产业化项目

1、项目内容

本项目拟研发车规级模拟芯片产品并实现产业化，形成的产品主要包括车规级信号链芯片（如线性产品、转换器、接口等）以及车规级电源芯片（如线性稳压电源、驱动芯片等）。由于汽车电子工作环境恶劣、系统复杂，各子系统间需要保证互不干扰，相较于非车规级芯片，车规级芯片对质量、性能等有更高要求，其需要更宽的工作温度范围、更严格电磁兼容和抗干扰能力以及更高的可靠性。本项目形成的产品旨在满足智能辅助驾驶系统、车身电子与照明、混合动力与电动动力传动系统、信息娱乐与仪表板等汽车系统对车规级模拟芯片的需求。本项目的实施，有助于公司进一步丰富产品品类，拓展业务边界。

2、项目实施背景

(1) 电动化、智能化驱动下汽车产业升级带来广阔的市场前景

新能源汽车 and 智能驾驶的兴起使得整车中电子电气的应用比例日益提升。电动化、智能化驱动下汽车行业有望实现产业变革升级，功能日益强大的处理器以及逐渐增多的系统外设对模拟芯片提出了更高的要求，将推动车规级信号链及电源芯片市场规模进入新的发展阶段。同时，新能源汽车相比于传统的燃油车新增了电池、电机、电控“三电”系统，带动大量的电能转换需求，从而推动上游芯片市场显著的增量需求。本项目的实施将有助于公司把握汽车产业升级带来的市场机遇，拓展业务边界，进一步丰富产品结构，扩大业务规模，增强综合竞争力。

(2) 提升汽车芯片国产化率，实现“自主、安全、可控”

汽车产业是我国国民经济的支柱性产业，我国是全球第一大汽车生产国和消费国，并且新能源汽车是实现“双碳”目标的重要抓手，对于保障国家能源安全、促进社会经济发展具有重要的战略意义。英飞凌、德州仪器等国外龙头厂商凭借先发优势垄断汽车芯片国际市场，国内芯片设计行业起步较晚，在汽车电子领域尚处于技术攻坚的成长阶段，市占率较低。中国作为全球最大的汽车生产国和全球最大的汽车消费市场，处于产业链上游的汽车芯片仍长期依赖进口，汽车电子系统是汽车产业链的核心与基础，汽车芯片的国产化是保障汽车产业长期健康发展的必然要求。2020年2月24日，国家发改委等11部委联合发布《智能汽车创新发展战略》，明确提出突破智能计算平台以及车规级芯片等关键技术。本项目的实施，有助于公司建立并提升车规级模拟芯片研发能力，与产业链上下游形成合力，共同推进汽车芯片国产替代步伐，保障汽车产业链的安全，促进行业健康发展，实现汽车芯片的“自主、安全、可控”。

(3) 车规级芯片的高要求促进技术升级

相比消费级、工业级的芯片产品，车规级芯片产品具有更高的技术标准及门槛，需要更宽的工作温度范围、更严格电磁兼容及抗干扰能力、更高的可靠性。车规级芯片的研发设计通常更加复杂，且对于可靠性、稳定性以及一致性等有着更高的要求，需通过一系列更为严苛的测试，以满足汽车安全性、稳定

性及使用寿命的要求。例如，汽车内的芯片需要在宽温度范围（-40~150℃）、高振动、多粉尘、电磁干扰、油气污染等恶劣的环境中运行，并保证运行的可靠性。本项目的实施将有助于公司建立和完善车规级模拟芯片研发流程，进一步提升产品研发实力，优化质量控制体系，增强全产品线的竞争力。

3、公司在技术、人员、订单等方面的储备情况

在技术储备方面，公司已具备高压放大器技术、高压隔离技术、高可靠性CAN接口芯片技术、基于BCD工艺的静电保护技术、低噪声低温漂参考电压技术等车规级芯片研发相关核心技术储备，已推出部分车规级产品并通过了AEC-Q100认证标准。截至本回复出具日，公司已形成的与本项目车规级模拟产品研发相关的发明专利如下，另有20余项专利与集成电路布图设计专有权正在申请中。

序号	专利权人	专利名称	申请号	类型
1	发行人	基于反流保护的低压差线性稳压器	CN202011451399.7	授权发明
2	发行人	一种输入耐压保护架构	CN201910360268.9	授权发明
3	发行人	应用于浮动高压的电阻绝对值校准电路	CN201911147650.8	授权发明
4	发行人	用于超低漏电的ESD保护电路	CN202010212827.4	授权发明
5	发行人	基于带隙基准电压的检测电路及带隙基准电压电路	CN201911413499.8	授权发明
6	发行人	精密匹配电阻阵列及其校准方法	CN201911137070.0	授权发明
7	发行人	应用于运放转换速率的增强电路	CN201711481083.0	授权发明
8	发行人	异步降压DCDC芯片及基于异步降压DCDC芯片的自举电路	CN201911413532.7	授权发明
9	发行人	高PSRR的低压差线性稳压器	CN201911254498.3	授权发明
10	发行人	用于DC/DC的有效控制EMI的驱动电路和方法	CN201911365124.9	授权发明
11	发行人	一种自适应增强电源抑制的线性稳压器	CN201711442181.3	授权发明
12	发行人	共模抑制放大器	CN201510314556.2	授权发明
13	发行人	一种差分对管的保护电路	CN201510314651.2	授权发明
14	发行人	双向静电防护电路	CN202011643097.X	授权发明
15	发行人	隔离电容及其制备方法	CN202011339496.7	授权发明

在人员储备方面，公司为本项目的实施储备了经验丰富的研发人员，具体情况如下：本项目负责人具有国内顶尖院校相关专业博士学位，曾在通信行业

的国内龙头企业从事模拟芯片设计工作，拥有超过 15 年芯片研发工作经历，具备模拟芯片研发设计、产品测试分析、可靠性分析等全流程芯片开发经验，其在车规级产品研发及产业化方面的积累能够有效保障本项目的研发工作开展。本项目现有的研发团队总人数为 40 余人，其中核心研发成员拥有平均 15 年以上工作经验，硕士以上学历占比为 100%。上述研发人员的储备确保了本项目的实施与正常推进。

在订单储备方面，因本项目所涉及的产品尚处于研发阶段，未进入量产阶段，尚未取得客户订单。但公司现有的部分车规级芯片产品已处于量产阶段，已进入国内汽车行业的头部企业供应链。2022 年 1-9 月，公司车规级模拟芯片产品收入占比为 5%左右。本项目主要进行车规级新产品的研发及产业化，以进一步扩充车规产品系列。一方面，公司目前成熟及完成量产的车规级芯片产品已通过下游汽车及泛工业行业的知名客户认证，将为本项目拟开发产品储备一定优质的客户资源；另一方面，本项目投产的产品将与已有的产品形成互补协同，为客户提供更全面的解决方案，提高客户粘性。本项目实施完成后，将进一步丰富公司车规级产品系列，对公司业绩产生积极推动作用。

4、是否将使用本次募集资金投入上述项目

公司本次发行的募投项目与首发超募项目存在显著差异，不存在使用本次募集资金投入首发超募项目的情况。

(二) 高性能电源芯片研发及产业化项目

1、项目内容

本项目拟研发高性能电源芯片产品并实现产业化，形成的产品主要包括高性能线性电源芯片以及开关变换器等。随着高性能计算、边缘计算、人工智能等新技术的普及和深入应用，工业、通信等应用市场对于电源芯片的性能也提出了诸多新要求，为满足上述应用需求，电源芯片需要具备更高的效率、更大的输出电流、更好的电磁兼容性及更低的噪声。同时，随着产品小型化的进程，要求电源芯片应用时的外围器件更少，使用更加方便。本项目形成的产品具备宽输入电压、大电流输出、高功率密度及高可靠性，能够满足新能源、智能制造、数据中心等泛工业及泛通讯市场的应用需求。

2、项目实施背景

(1) 应对电源芯片旺盛的市场需求，把握行业发展机遇

电源芯片为模拟芯片的细分市场之一，负责电子设备所需的电能变换、分配、检测等管控功能，是电子设备中的关键器件，广泛运用于各类电子产品和设备中，其性能优劣对电子产品的性能和可靠性有着直接影响。近年来，随着以手机、平板电脑为代表的新型消费电子市场需求的逐步兴起，以及汽车电子、工业应用、通讯电子等领域电子产品需求的持续提升，电源芯片行业保持着快速发展的态势。

公司自成立以来，一直专注于模拟集成电路产品研发和销售。近年来，公司在信号链芯片产品持续实现稳健增长的同时，不断加大电源芯片产品线的投入。依靠可靠的产品品质及良好的客户基础，电源芯片产品线实现了快速增长。2022年1-9月，公司电源芯片实现收入43,342.12万元，同比增长145.45%，收入占比提高至29.51%。

相较于信号链芯片，电源芯片产品的市场空间更加广阔，面对不断增长的市场需求，公司将依托现有的业务基础和技术储备，积极开拓高性能电源产品及相关解决方案。本项目的实施有助于公司持续丰富产品品类，把握市场机会，进一步扩大业务规模，促进收入结构均衡发展。

(2) 巩固“信号链+电源”双轮驱动业务格局，促进业务协同发展

公司致力于成为一家模拟与嵌入式处理器的平台型芯片公司，将始终坚持研发高性能、高质量和高可靠性的集成电路产品，产品以信号链和电源芯片为主，并逐渐融合嵌入式处理器，为客户提供全方面的芯片解决方案。

未来，在保证信号链芯片稳健增长的同时，公司将持续加大在电源芯片领域的研发投入，不断丰富电源芯片产品品类，加快市场拓展，进一步扩大电源芯片业务规模，巩固“信号链+电源”双轮驱动业务格局，促进整体收入结构的均衡发展。

本项目是公司践行发展战略的重要体现，符合公司长期发展规划。本项目的实施，有助于公司进一步完善电源芯片技术布局，扩充产品品类，增强客户粘性及公司综合竞争力，扩大收入规模，实现整体业务的均衡发展。同时，电

源芯片业务线的持续壮大，也有利于公司逐步实现信号链及电源芯片与嵌入式处理器的融合，推出满足各类应用需求的数模混合系列产品，提升全面的芯片解决方案提供能力。

(3) 紧跟行业技术发展趋势，推动技术和产品的升级迭代

随着高性能计算、边缘计算、人工智能等新技术的普及和深入应用，市场对模拟芯片的性能提出了更高的要求。同时，电源芯片也向着更大功率密度、更低噪声、更好的电磁兼容性、更低静态功耗等方向发展。行业前沿技术的发展进一步强化了公司技术升级及产品迭代的必要性和紧迫性。

经过多年研发技术的积累，公司掌握了多项核心技术，并凭借核心技术形成了高性价比的产品系列，取得市场的广泛认可。随着行业竞争的日益激烈和模拟芯片技术的不断升级，改进当前技术细节，研发符合新应用领域的产品，是企业保持技术领先性、占领市场先机的必要条件。本项目的实施，有利于公司对高性能电源芯片技术进行研发和持续跟进，进一步提升公司的研发实力，加强技术积累的广度和深度，为公司持续保持市场领先地位奠定坚实基础。

3、公司在技术、人员、订单等方面的储备情况

在技术储备方面，公司已具备纳安级别低功耗电路技术、高压低功耗线性电源设计技术、高压 MOSFET 栅极驱动器技术、高精度低电压电源监控技术、低噪声线性电源设计技术等多项电源管理芯片研发的核心技术，公司电源产品的基准电压稳定度达到行业先进水平。截至本回复出具日，公司已形成的与本项目电源管理产品研发相关的发明专利如下，另有 15 余项专利与集成电路版图设计专有权正在申请中。

序号	专利权人	专利名称	申请号	类型
1	发行人	基于反流保护的低压差线性稳压器	CN202011451399.7	授权发明
2	发行人	多相位 DCDC 控制系统及多相位 DCDC 转换电路	CN202011594919.X	授权发明
3	发行人	基于带隙基准电压的检测电路及带隙基准电压电路	CN201911413499.8	授权发明
4	发行人	一种用于提高 LDO 负载瞬态响应的电路	CN201910961949.0	授权发明
5	发行人	基于恒定功率保护的低压差线性稳压器	CN201911237571.6	授权发明
6	发行人	异步降压 DCDC 芯片及基于异步降压 DCDC 芯片的自举电路	CN201911413532.7	授权发明

序号	专利权人	专利名称	申请号	类型
7	发行人	高 PSRR 的低压差线性稳压器	CN201911254498.3	授权发明
8	发行人	用于 DC/DC 的有效控制 EMI 的驱动电路和方法	CN201911365124.9	授权发明
9	发行人	一种自适应增强电源抑制的线性稳压器	CN201711442181.3	授权发明
10	发行人	一种自举开关电路	CN201010274690.1	授权发明
11	发行人	一种降低开关功率损耗的控制方法	CN201010274681.2	授权发明
12	发行人	抖频控制电路及开关电源	CN202110722277.5	授权发明
13	发行人	一种升压时钟发生电路	CN201810966055.6	授权发明

在人员储备方面，公司为该项目的实施储备了丰富的研发人员，具体情况如下：本项目负责人拥有集成电路相关专业博士学位，具备 20 余年芯片设计经验，曾在国内外知名模拟芯片公司任职，其在模拟电路设计、混合信号电路设计、数字信号处理等方面的研究工作经验，为公司电源产品线的研发与产业化打下坚实基础，能够为本募投项目的实施提供保障。本项目现有的研发团队总人数为 25 人，其中核心研发成员拥有平均 15 年以上工作经验，硕士以上学历占比为 92.00%。上述研发人员的储备确保了本项目的实施与正常推进。

在订单储备方面，因本项目所涉产品尚处于研发阶段，未进入量产阶段，尚未取得客户订单。但经过多年发展，公司已在电源管理芯片领域储备了一批丰富且优质的客户群体，本项目研发形成高性能线性电源芯片、开关变换器等产品，将进一步优化公司电源管理方面的产品结构，提升市场竞争力，提升高端产品收入，满足下游客户多样化的需求。公司电源管理芯片 2019 至 2021 年收入的复合增长率达 586.95%，2022 年 1-9 月收入金额为 43,342.12 万元，收入占比达 29.51%。公司目前已完成量产的电源管理芯片已通过下游泛工业、泛通讯等行业知名龙头客户的认证，具有丰富的客户资源及订单储备，本项目实施完成后，将扩充公司高性能电源芯片产品系列，凭借公司在模拟芯片领域的多年技术积累，为老客户提供更全面的产品及解决方案，并通过复制成功经验以拓展新市场客户，对公司业绩产生积极推动作用。

4、是否将使用本次募集资金投入上述项目

公司本次发行的募投项目与首发超募项目存在显著差异，不存在使用本次募集资金投入首发超募项目的情况。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见：

一、保荐机构核查程序

针对上述事项，保荐机构主要执行了以下核查程序：

1、查阅发行人前次募投项目的可行性研究报告、前次募集资金使用情况报告、前次募集资金使用情况的鉴证报告，以及公司的定期报告、年度募集资金使用情况报告等文件，核查前次募投项目投资建设规模、建设周期、实施进度、目前进展等情况；

2、查阅公司新增“模拟集成电路产品开发与产业化项目”实施主体及实施地点的三会文件、相关公告文件等，了解发行人前次募投项目增加实施主体和实施地点的具体情况和原因；

3、查阅发行人超募募投项目的可行性研究报告、使用超募资金投入新项目的三会文件及相关公告，核查超募资金投入新项目的背景、公司的相关储备，是否涉及使用本次募集资金投入上述项目的情况等；

4、访谈发行人财务负责人，了解发行人前次募投增加实施主体和实施地点的具体背景和原因，以及前次募投项目的实施进度、资金使用情况、项目实施是否存在重大不确定性，超募资金投入新项目的背景等情况；

5、查阅公司所处行业研究报告、公司的定期报告、客户供应商名单等资料，核查行业上下游供需、市场竞争、公司经营发展等因素的变化情况；

6、查阅前次募集资金使用情况明细表、募集资金银行流水等会计凭证，核查募集资金实际使用情况。

二、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司首发募投项目的实施进度符合预期、募集资金按照既定计划投入、项目实施不存在重大不确定性；

2、公司新增“模拟集成电路产品开发与产业化项目”实施主体及实施地点主要出于加快募投项目实施进度、提高募集资金使用效率的目的，符合公司的战略布局；根据《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第1号——规

范运作》等相关法律法规的规定，截至本回复出具日，公司 IPO 募投项目不存在变更募集资金用途的情形；

3、公司使用超募资金投入上述项目系在审慎研判下游应用行业的快速发展并结合自身发展战略后作出，履行了必要审批程序；公司在技术、人员、订单等方面具备充足储备，能够保证上述募投项目的正常推进与实施；公司不存在将本次募集资金投入到上述项目中的情况。

三、申报会计师核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、查阅发行人前次募投项目的可行性研究报告、前次募集资金使用情况报告、前次募集资金使用情况的鉴证报告，以及发行人的定期报告、年度募集资金使用情况报告等文件，了解前次募投项目投资建设规模、建设周期、实施进度、目前进展等情况；

2、查阅发行人新增“模拟集成电路产品开发与产业化项目”实施主体及实施地点的三会文件、相关公告文件等，了解发行人前次募投项目增加实施主体和实施地点的具体情况和原因；

3、查阅发行人超募募投项目的可行性研究报告、使用超募资金投入新项目的三会文件及相关公告，了解超募资金投入新项目的背景，是否涉及使用本次募集资金投入上述项目的情况等；

4、访谈发行人财务负责人，了解发行人前次募投增加实施主体和实施地点的具体背景和原因，以及前次募投项目的实施进度、资金使用情况、项目实施是否存在重大不确定性，超募资金投入新项目的背景等情况；

5、查阅发行人所处行业研究报告、发行人的定期报告、客户供应商名单等资料，了解行业上下游供需、市场竞争、公司经营发展等因素的变化情况；

6、对于截至 2022 年 6 月 30 日止前次募集资金使用情况，获取募集资金使用明细表、募集资金银行流水，检查募集资金大额使用凭证，对募投资金使用进度和募集资金使用情况进行了核查；对于截至 2022 年 9 月 30 日止前次募集资金使用情况，获取募集资金使用明细表并加总核对至上述截至 2022 年 9 月

30 日止发行人首发募投项目的实施进度情况。

四、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、基于核查程序获取的信息，未发现与发行人上述说明中关于首发募投项目的实施进度、募集资金计划投入情况存在不一致之处，未发现项目实施存在重大不确定性；

2、基于核查程序获取的信息，未发现与发行人上述说明中关于新增“模拟集成电路产品开发与产业化项目”实施主体及实施地点的相关内容存在不一致之处，该项目的实施具备商业合理性；根据《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》等相关法律法规的规定，截至本回复出具日，公司 IPO 募投项目不存在变更募集资金用途的情形；

3、发行人使用超募资金投入上述项目已经履行了必要的审批程序，发行人承诺不存在将本次募集资金投入到上述项目中的情况。

问题 4 关于业务与客户情况

根据申报材料，1) 报告期内，公司实现营业收入分别为 30,357.59 万元、56,648.85 万元、132,594.89 万元和 99,806.99 万元，公司采用“经销加直销”的销售模式，经销收入占比分别为 37.84%、40.50%、95.08%、91.96%。2) 报告期内，公司前五大客户收入占比分别为 73.50%、70.59%、67.48%、60.53%，客户集中度较高，部分前五大客户出现变动。3) 公告存在国际贸易摩擦影响的风险。

请发行人说明：（1）说明公司经销业务占比大幅上升的原因、与同行业可比公司是否存在差异，以及主要合作经销商信息、是否与公司存在关联关系、经销商终端销售及销售退回等情况；（2）公司客户集中度较高情形是否与同行业可比公司存在差异，结合业务及产品结构变化，说明报告期主要客户变动原因；（3）结合境内外业务情况，分析当前国内外贸易环境变化对公司销售及采购、本次募投项目实施的具体影响，以及公司采取的应对措施。

请保荐机构、申报会计师进行核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、说明公司经销业务占比大幅上升的原因、与同行业可比公司是否存在差异，以及主要合作经销商信息、是否与公司存在关联关系、经销商终端销售及销售退回等情况

（一）公司经销业务占比大幅上升的原因、与同行业可比公司是否存在差异

报告期内，公司经销和直销模式的收入及占比情况如下表所示：

单位：万元

销售模式	2022年1-9月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
经销	138,109.84	94.04%	126,071.70	95.08%	22,941.51	40.50%	11,488.19	37.84%
直销	8,753.21	5.96%	6,523.19	4.92%	33,707.34	59.50%	18,869.40	62.16%
合计	146,863.05	100.00%	132,594.89	100.00%	56,648.85	100.00%	30,357.59	100.00%

报告期内，公司经销业务占比大幅上升，主要系公司业务规模提升带来销售管理模式有所变化。具体为：

1、2019 年至 2020 年，公司处于发展探索期，相较于国际知名厂商，公司当时的收入规模较小，产品品类较少，仍处于积累市场口碑、储备客户资源的阶段，向行业内知名客户直销能够使公司直接了解客户需求，提供满足其差异化需要的产品及服务，并与行业龙头客户建立紧密的合作关系，建立市场口碑，形成标杆性合作案例进一步推广至其他客户及市场。

2、模拟芯片具有“品类多，应用广”的特点，国际知名的模拟集成电路厂商一般拥有广泛且分散的客户资源。2021 年至今，随着公司业务规模增长、产品种类扩充，下游客户的数量及所属行业领域日益丰富，继续使用直销模式一方面将使公司承担较大的人力及资金投入成本，无法将有限资源集中到产品研发领域；另一方面仅依靠自身建立销售网络将对公司未来市场的拓展造成限制，无法快速进入新的市场领域。因此公司逐步通过与优质经销商合作，利用其建立的成熟销售网络进一步加强客户资源的积累和维护，以及提高市场拓展的成本效益。

3、与同行业可比公司相比，公司目前的经销收入占比符合行业通常情况，与同行业不存在重大差异。根据公开披露的信息，2021 年度，中微半导体、芯海科技、圣邦股份、芯朋微和南芯科技的经销收入占比分别为 71.86%、91.15%、94.97%、91.17%和 93.74%。其中，中微半导体的直销客户包括了终端厂商及模块商，因而其经销收入占比相对较低；其他可比公司的经销收入占比均超过 90%，与公司的经销收入占比水平相近。

（二）主要合作经销商信息、是否与公司存在关联关系、经销商终端销售及销售退回等情况

1、主要经销商的信息、与公司关联关系等情况

报告期各期，公司前五大经销商的销售收入及占总营业收入的比例情况如下：

单位：万元

年度	序号	名称	销售金额（万元）	占比
2022年1-9月	1	经销商 1	30,790.13	20.97%
	2	经销商 2	27,157.50	18.49%
	3	经销商 3	17,628.43	12.00%
	4	经销商 4	5,355.07	3.65%
	5	经销商 5	5,116.40	3.48%
	-	总计	86,047.53	58.59%
2021年度	1	经销商 1	33,390.54	25.18%
	2	经销商 3	26,939.03	20.32%
	3	经销商 2	21,448.25	16.18%
	4	经销商 5	3,884.05	2.93%
	5	经销商 6	3,816.35	2.88%
	-	总计	89,478.22	67.48%
2020年度	1	经销商 3	3,306.93	5.84%
	2	经销商 7	1,876.80	3.31%
	3	经销商 5	1,778.46	3.14%
	4	经销商 1	1,650.11	2.91%
	5	经销商 2	1,581.02	2.79%
	-	总计	10,193.31	17.99%
2019年度	1	经销商 6	1,444.34	4.76%
	2	经销商 7	1,198.48	3.95%
	3	经销商 5	1,039.94	3.43%
	4	经销商 3	977.28	3.22%
	5	经销商 8	833.60	2.75%
	-	总计	5,493.64	18.11%

注：同一控制下企业已合并计算

上述主要经销商的基本信息及与发行人的关联关系具体如下：

序号	经销商名称	成立时间	注册地	与发行人关联关系
1	经销商 1	2010年	深圳市	无
2	经销商 2	2003年	深圳市	无
3	经销商 3	2005年	上海市	无
4	经销商 4	2006年	深圳市	无
5	经销商 5	1999年	广州市	无

序号	经销商名称	成立时间	注册地	与发行人关联关系
6	经销商 6	2007 年	上海市	无
7	经销商 7	2014 年	深圳市	无
8	经销商 8	2015 年	上海市	无

报告期内，公司主要经销商的主营业务为半导体相关产品及解决方案的开发及销售，均具备良好的资质背景及商业信用，与公司建立了稳定的合作关系，与公司不存在关联关系。

2、主要经销商终端销售、销售退回情况

报告期内，公司主要经销商采购公司产品的终端销售情况如下：

序号	经销商名称	主要终端客户	终端产品形式
1	经销商 1	通讯设备、工业自动化等领域的客户	混合动力及电动动力设备、通讯设备、工业测试与测量设备等
2	经销商 2	新能源、医疗健康、通讯设备等领域的客户	工业电源、通讯设备、音视频与显示模块、电子烟、医疗器械等
3	经销商 3	工业自动化、智能制造等领域的客户	家用电器、电机驱动、工作站系统等
4	经销商 4	新能源、通讯电网等领域的客户	通讯设备、电网设备等
5	经销商 5	工业自动化、新能源、智能家居等领域的客户	无人机、电网设备、家庭娱乐设备、工业测试与测量设备等
6	经销商 6	工业安防、智能家电等领域的客户	安防监控设备、家用电器等
7	经销商 7	电动汽车、智能家电、工业安防等领域的客户	电机驱动、家庭娱乐设备、路由交换器、安防监控设备等
8	经销商 8	电动车、智能家居等领域的客户	电动交通工具、智能家居等

报告期内，上述主要经销商的退货金额占当期营业收入的比例分别为 0.15%、0.02%、0.07% 和 0.10%。报告期内，公司主要经销商退货主要系由于个别产品在运送或验收过程中发现包装问题或质量问题造成，均按照公司的退货制度履行了相应流程，并进行了相应的会计处理，总体退货金额及占比较低，对公司的经营业绩不构成重大影响。

二、公司客户集中度较高情形是否与同行业可比公司存在差异，结合业务及产品结构变化，说明报告期主要客户变动原因

（一）客户集中度较高情形是否与同行业可比公司存在差异

报告期内，公司及同行业可比公司的前五大客户收入占比情况如下：

公司名称	2022年1-9月	2021年	2020年	2019年
中微半导体	未披露	18.52%	19.47%	22.43%
芯海科技	未披露	37.90%	38.05%	52.05%
圣邦股份	未披露	46.87%	45.18%	45.97%
芯朋微	未披露	36.76%	38.02%	41.03%
纳芯微	未披露	未披露	46.45%	54.71%
平均值	未披露	35.01%	37.43%	43.24%
思瑞浦	58.75%	67.48%	70.59%	73.50%

注：数据来源于可比公司的招股说明书及定期报告。

中微半导体、芯海科技和芯朋微的主要产品主要应用于消费电子领域，消费电子行业存在产品品类繁多、市场集中度较低的特点，因此可比公司的前五大客户销售占比较小；纳芯微和圣邦股份的主要产品应用于信息通讯以及消费电子行业，因此相较于其他三家可比公司客户集中度更高。

报告期内，公司产品及服务主要聚焦于泛通讯及泛工业等高壁垒赛道，该等行业市场竞争格局存在集中度高、多寡头垄断等特征。公司一直以来致力于推动与行业龙头客户的合作。一方面，行业龙头企业对供应商的要求很高、验证周期很长，供应商一旦进入其合格供应商体系往往可以形成较强的商业粘性。公司作为上述龙头企业的合格供应商，在很大程度上缩短了新领域产品的验证周期，可以实现多类产品的销售协同。另一方面，与上述优质客户合作拥有良好的广告效应，令公司的产品更容易被其他新客户所接受，为公司的业务拓展和收入增长打下了良好的基础。

因此公司所处行业的市场竞争格局、公司的市场拓展策略等因素造成公司整体的客户集中度较高，具备合理的商业背景，符合公司实际情况。

（二）结合业务及产品结构变化，说明报告期主要客户变动原因

报告期内，公司主营业务收入按产品分类如下：

单位：万元

项目	2022年1-9月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
信号链模拟芯片	103,520.93	70.49%	102,771.82	77.51%	54,481.90	96.17%	29,725.62	97.92%
电源管理模拟芯片	43,342.12	29.51%	29,823.07	22.49%	2,166.95	3.83%	631.97	2.08%
合计	146,863.05	100.00%	132,594.89	100.00%	56,648.85	100.00%	30,357.59	100.00%

由上表可见，得益于公司在电源管理模拟芯片的持续投入，报告期内公司电源管理模拟芯片的营业收入金额及占比不断提升，与信号链模拟芯片共同构成公司收入的重要组成部分。

公司的信号链及电源管理芯片产品可广泛应用于下游客户市场，报告期内，公司在泛工业和泛通讯行业的基础上，积极开拓新能源、汽车电子、医疗健康等新兴领域的客户。

报告期内，公司新增前五大客户主要为个别经销商客户，其均为半导体产品及元器件的经销商，除销售公司产品外还销售其他国内外知名厂商如意法半导体、德州仪器、芯源等的集成电路产品。其中，经销商 1 的收入金额及占比涨幅较大，主要系由于公司信号链及电源管理产品的市场竞争力不断提高，泛工业、泛通讯领域相关客户通过该经销商采购金额不断增长；经销商 2 的收入金额及占比增长较大，主要系由于公司在泛通讯、新能源、泛工业领域的收入增长，该等客户通过该经销商采购的金额不断提高；经销商 4 的收入金额及占比提升较多，主要系由于通讯设备、新能源等领域的客户通过该经销商采购的金额有所提高。如本题回复“一”所述之原因，公司 2021 年起经销模式收入占比大幅上升，因而带动了该经销商收入增长。

三、结合境内外业务情况，分析当前国内外贸易环境变化对公司销售及采购、本次募投项目实施的具体影响，以及公司采取的应对措施

（一）结合境内外业务情况，分析当前国内外贸易环境变化对公司销售及采购、本次募投项目实施的具体影响

报告期内，公司主要收入都发生在中国大陆及中国香港，其他地区的收入占比分别为 0.52%、0.35%、1.65% 和 2.78%，总体呈上升趋势，但占比仍较

小，主要为韩国、新加坡等地区从事半导体和电子元器件经销业务的相关企业。国际贸易环境变化对公司的销售收入、客户拓展等情况的影响较小。

在采购方面，公司为 Fabless 模式的芯片设计公司，向晶圆厂及封测厂分别采购晶圆制造与封装测试服务。公司的封测服务供应商主要为国内龙头厂商，合作关系稳定良好，受贸易环境变化影响的风险较小。公司的晶圆供应商主要为国内外行业龙头，且均保持了多年良好稳定的合作关系。目前公司的主要晶圆供应商为国外龙头晶圆厂商，根据公司的采购需求，目前公司产品的制程和技术不涉及受到国际贸易限制或者制裁的情况，未受到国内外贸易环境政策的重大不利影响。同时，公司不断加强与国内头部晶圆厂在业务及研发方面的合作，持续推进供应链国产化。经过多年经营，公司与供应商保持了良好的合作关系并积累了丰富的供应链管理经验，以保障供应链安全可靠。

公司本次募投的实施也将进一步推动重点领域的国产化，如“临港综合性研发中心建设项目”中基于国产工艺平台的器件开发、国产化 BCD 工艺平台的开发、国产高压隔离工艺和器件开发等项目将为半导体工艺平台的国产化做出贡献；“高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目”中也将推出一系列高性能数模混合芯片的国产化方案，且在产品性能上与国际一线半导体公司直接对标，为相关领域的国内公司实现供应链的“安全、稳定、可靠”做出贡献。模拟芯片相对于数字芯片，其性能并不随着线宽的缩小而线性提升，并不追逐先进制程，更加注重高可靠性、高信噪比、高精度、低功耗和成本效益，而国内晶圆厂在成熟制程与特色工艺领域均有较强的竞争力。本次募投项目实施过程中，公司将积极拓展与国内晶圆厂商的合作，基于国产工艺平台及供应链开展研发项目及产品产业化。此外，本次募投项目将采购相关研发生产设备，将基于公司现有的设备供应商体系并积极开拓优质的国内供应商。公司现有客户主要为境内客户，本次募投项目将基于现有客户群体开拓增量需求以及进一步开拓新领域的国内外龙头客户。

鉴于国际贸易环境处于不断变化状态，如果国际贸易摩擦的状况持续或进一步加剧可能会对公司的生产经营造成不利影响，公司已在募集说明书之“第五章/三/（八）国际贸易摩擦影响的风险”中披露相关风险因素。

(二) 公司采取的应对措施

1、推进平台型公司建设，优化产品结构

进一步完善模拟及数模混合产品的业务布局，推动平台型芯片公司的构建，实现公司产品的多元化和均衡发展。公司将借助现有信号链及电源管理产品的市场基础，进一步形成多品种组合销售优势，拓展下游应用市场领域，提高整体销售能力和市场占有率，通过多品种协同发展提高公司应对外部环境变化的抗风险能力。

2、加大研发投入，提高技术水平

公司持续加大研发投入以加快公司新产品、新技术以及科研成果转化进程，进一步提升研发能力和技术水平，增加技术储备，增强公司自主创新能力、核心竞争力，推动公司可持续发展，以过硬的技术实力应对外部环境变化风险。

3、积极布局产业链，提高供应链安全

公司的供应商均为行业内知名企业，且与公司建立了长期、稳固的合作关系。公司积极布局产业链，加强与国内上下游公司在业务与研发方面的协同合作，促进资源整合，并积极在制造工艺、封测技术等关键环节展开前瞻性研究与布局，确保公司供应链安全可靠。

4、密切关注外部环境形势，及时制定应对策略

公司密切关注国际贸易环境对半导体行业的影响，及时跟进最新政策变化及市场形势，并评估研判其可能对公司产生的潜在影响，以调整及制定有效的应对策略。公司将加强内部管控，加强建设经营预防机制，未雨绸缪，为可能出现的风险作好充分准备。

综上，公司针对国内外贸易环境变化制定了有效的应对措施，以保障公司在国际贸易环境中的抗风险能力。

请保荐机构、申报会计师进行核查并发表明确意见：

一、保荐机构核查程序

针对上述事项，保荐机构主要执行了以下核查程序：

1、查阅公司报告期内的审计报告、定期报告、收入明细表等文件，分析报告期经销收入变化的原因；

2、对公司主要经销商进行访谈、函证，查阅其销售合同/订单、发票等会计凭证，查阅主要经销商的工商登记信息，并与公司的关联方进行比对，核查主要经销商与公司的合作信息、是否存在关联关系等；

3、查阅公司主要经销商的销售明细、销售退回明细、销售退回的内部审批流程资料等，对主要经销商的主要下游客户进行访谈、函证，核查其终端销售及销售退回情况；

4、查阅公司报告期内的客户名单、销售明细表，同行业可比公司的公开披露资料，核查公司客户集中度及与同行业可比公司的对比情况；

5、查阅公司所处行业的研究报告、国内外贸易相关最新政策规定等，了解集成电路行业及下游应用市场的发展趋势、国内外贸易环境对公司的具体影响等；访谈公司法务部负责人，了解公司境内外经营情况，国内外贸易环境变化对发行人销售、采购及本次募投项目实施的影响等；

6、访谈公司董事长、财务负责人，了解公司经销收入占比上市的原因、主要客户变动情况，国际贸易环境对公司的影响及公司采取的应对措施等情况。

二、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司经销业务占比大幅上升具备合理商业背景，与同行业可比公司相比不存在重大差异；公司与主要经销商建立了良好合作关系，其与公司不存在关联关系，经销商终端销售情况良好，销售退回金额较低，不存在异常情况；

2、公司客户集中度较高系受下游客户所处行业的竞争格局、公司的市场开拓策略等因素影响，具备商业合理性，由于同行业可比公司的下游应用领域及客户结构存在差异，因此客户集中度水平各有不同；公司报告期内主要客户变动主要系基于公司销售策略变化、下游客户需求等因素，具备合理性；

3、当前国内外贸易环境变化对发行人销售、采购及本次募投项目实施不存在重大不利影响，公司为应对国内外贸易环境变化已制定有效的应对措施。

三、申报会计师核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、查阅发行人报告期内的定期报告、收入明细表等文件，分析报告期经销收入变化的原因；

2、对于经审计的财务报告期，对主要经销商进行访谈、函证，查阅其销售合同/订单、发票等会计凭证，查阅主要经销商的工商登记信息，并与发行人的关联方进行比对，核查主要经销商与发行人的合作信息、是否存在关联关系等；

3、对于经审计的财务报告期，查阅主要经销商的销售明细、销售退回明细、销售退回的内部审批流程资料等，对主要经销商的主要下游客户进行访谈、函证，核查其终端销售及销售退回情况；对于未经审计的财务报告期，查阅主要经销商的销售明细、销售退回明细，核对至发行人上述对于收入情况的说明；

4、查阅发行人报告期内客户名单、销售明细表，同行业可比公司的公开披露资料，核查发行人客户集中度及与同行业可比公司的对比情况；

5、查阅发行人所处行业的研究报告、国内外贸易相关最新政策规定等，了解集成电路行业及下游应用市场的发展趋势、国内外贸易环境对发行人的具体影响等；访谈发行人法务部负责人，了解发行人境内外经营情况，国内外贸易环境变化对发行人销售、采购及本次募投项目实施的影响等；

6、访谈发行人董事长、财务负责人，了解发行人经销收入占比上升的原因、主要客户变动情况，国际贸易环境对发行人的影响及发行人采取的应对措施等情况。

四、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人经销业务占比大幅上升具备合理商业背景，与同行业可比公司相比不存在重大差异；发行人与主要经销商不存在关联关系，不存在重大的销售退回；基于对主要经销商的主要下游客户进行访谈、函证，发行人上述对经销

商终端销售的说明与核查程序中获取的相关资料未发现不一致之处；

2、发行人上述对于客户集中度较高商业合理性的说明以及报告期主要客户变动原因的说明，与核查程序中获取的相关资料未发现不一致之处；

3、发行人上述有关当前国内外贸易环境变化对发行人销售及采购、本次募投项目实施的具体影响说明具备商业合理性，通过执行核查程序所获取的相关资料与发行人采取的应对措施未发现不一致之处。

问题 5 关于财务性投资

根据申报材料，1) 截至 2022 年 6 月 30 日，公司货币资金为 257,720.14 万元、交易性金融资产为 13,077.35 万元、长期股权投资为 10,399.75 万元、其他权益工具投资为 524.40 万元、其他非流动金融资产 10,257.46 万元。2) 公司持有苏州芯阳、鲲鹏元禾、昆桥二期等 6 家参股公司股权，部分系产业基金。

请发行人说明：（1）对于产业基金，结合投资协议、最终投资标的、未来拟投资范围及后续募集计划等，详细说明是否属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资等情形；（2）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不存在金额较大财务性投资的要求。

请申报会计师结合《再融资业务若干问题解答》问题 15，核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、对于产业基金，结合投资协议、最终投资标的、未来拟投资范围及后续募集计划等，详细说明是否属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资等情形；

截至 2022 年 9 月 30 日，公司共持有三家产业基金的合伙份额，具体情况如下：

单位：万元

序号	被投资单位名称	期末账面价值
1	苏州芯阳创业投资中心（有限合伙）	10,047.93
	上海芯程阳科技有限公司	351.82
2	昆桥二期（苏州）新兴产业创业投资合伙企业（有限合伙）	6,400.00
3	深圳鲲鹏元禾璞华集成电路私募创业投资基金企业（有限合伙）	3,000.00
合计		19,799.75

注：公司直接以及通过上海芯程阳科技有限公司（以下简称“芯程阳”）间接持有苏州芯阳创业投资中心（有限合伙）（以下简称“苏州芯阳”）合伙份额，芯程阳为苏州芯阳之执行

事务合伙人；公司直接持有昆桥二期（苏州）新兴产业创业投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“昆桥二期”）、深圳鲲鹏元禾璞华集成电路私募创业投资基金企业（有限合伙）（以下简称“鲲鹏元禾”）的合伙份额。

上述三家基金的投资标的、未来拟投资范围及后续募集计划等具体情况如下：

（一）苏州芯阳

1、设立背景及投资范围

2021年7月，为配合公司在芯片设计产业链的战略业务布局、增强产业协同效应，寻求外延成长机会，公司全资子公司思瑞浦上海与北京开元德信资产管理有限公司、青岛华芯旗云投资管理有限公司共同设立芯程阳作为执行事务合伙人。芯程阳设立完成后，公司与芯程阳、宁波诺合投资合伙企业（有限合伙）共同设立产业基金苏州芯阳。根据苏州芯阳的《基金合作框架协议》，该基金致力于围绕思瑞浦业务相关产业链，充分发挥思瑞浦的战略优势和影响力，主要参与芯片设计及相关产业链中早期项目的股权融资；在不违反其对所有有限合伙人的法定义务和合同义务的前提下，各方致力于尽其所能使思瑞浦享有根据公平市场条件优先收购被投资公司的权利。

公司投资苏州芯阳可以通过专业的基金管理团队深度挖掘产业链内优质项目，有助于公司积累资本运作和产业链整合经验，基金合作框架协议明确约定将始终围绕思瑞浦相关业务产业链进行投资，以符合公司主营业务及战略发展方向。通过本次投资，公司可以和基金所投企业形成更加紧密、直接的联系沟通，基于实际情况开拓商业层面和技术层面的合作。由于基金定位早期项目，上市公司并购系重要退出路径，公司可通过基金挖掘产业并购的机会，进而不断提升公司的综合实力。

因此，苏州芯阳最初设立目的系围绕公司产业链布局，属于产业性投资。

2、股权结构

截至2022年9月30日，苏州芯阳的股权结构如下：

序号	出资人	出资人性质	认缴出资额 (万元)	认缴出资比例
1	芯程阳	普通合伙人	100.00	0.58%

序号	出资人	出资人性质	认缴出资额 (万元)	认缴出资比例
2	思瑞浦上海	有限合伙人	10,000.00	58.48%
3	宁波诺合投资合伙企业 (有限合伙)	有限合伙人	5,000.00	29.24%
4	上海虞庶鑫实业发展合 伙企业(有限合伙)	有限合伙人	2,000.00	11.70%
5	合计		17,100.00	100.00%

宁波诺合投资合伙企业(有限合伙)、上海虞庶鑫实业发展合伙企业(有限合伙)分别于2021年8月、2022年9月认购苏州芯阳合伙份额,该两家公司与公司不存在关联关系。

在股权结构层面,截至2022年9月末公司直接以及通过芯程阳间接持有苏州芯阳的合伙份额,合计持股比例为58.68%。

在董事会层面,根据苏州芯阳《合伙协议》,其执行事务合伙人芯程阳的董事会由3名董事构成,每名出资人有权委派1名董事,董事会作出任何决议须经三方一致同意。截至本回复出具日,思瑞浦已委派1名董事,且在董事会决策事项上具有一票否决权。

在投资委员会层面,根据《基金合作框架协议》,苏州芯阳投资决策委员会负责对项目的进入、投资退出等重大投资事项作出决策,投资决策委员会由3名委员组成,每名出资人委派1位委员,投委会决策需全票通过。截至本回复出具日,思瑞浦已委派1名投委会委员,且在基金的投资决策上具备一票否决权。

3、投资标的

截至2022年9月30日,苏州芯阳已完成投资的标的及与公司主营业务的协同关系情况如下:

被投资单位名称	投资时间	持股比例	主营业务	与公司主营业务及战略发展的关系
英麦科(厦门)电子科技有限公司	2021年11月	7.42%	主要从事芯片设计,为客户定制开发高性能高附加值的电源管理类模拟芯片等产品,应用于手机、平板、智能	英麦科聚焦电源管理模拟IC,且具备基于半导体工艺的功率电感结构创新能力,能够与公司的电源管理芯片形成技术方案协同。英麦科下游客户主要在消费电子、可穿戴设备、计算机等领域,与公司正在开拓

被投资单位名称	投资时间	持股比例	主营业务	与公司主营业务及战略发展的关系
			穿戴、计算机、平板等领域。	的市场能够产生协同作用。对英麦科的投资有助于公司开拓电源管理产品系列的新市场，深入了解客户需求，提供更具竞争力的产品及服务。
苏州悉智科技有限公司	2022年4月	6.17%	主要从事智能电动汽车的塑封功率模块与电源模块定制化开发，致力于配合智能电动汽车客户差异化方案要求，提供深度定制化的车规级功率与电源模块产品。	苏州悉智的车规级电源模块产品与公司的车规级信号链及电源管理产品具有技术路线、客户群体等方面的协同效应，其产品应用领域主要为智能电动汽车，亦为公司目前重点拓展的市场方向。对苏州悉智的投资能够有助于公司进一步开拓新能源汽车领域客户渠道，提升技术方案水平，积累市场竞争力。
功芯科技（广州）有限公司	2021年9月	4.18%	主要从事高速光电芯片研发，为客户提供接口芯片及解决方案，其产品广泛应用于数据中心、通信基站等领域。	功芯科技的主营产品为高速光电芯片，包括接口芯片等，下游应用涵盖数据中心、通信基站，与公司的信号链接口产品及相关客户资源具备协同性。公司本次募投项目将推出高速互联芯片相关产品，能够与功芯科技形成技术方案、客户群体等方面的互补。对功芯科技的投资将有助于公司接口、高速互联等产品的研发设计、市场拓展，有利于本次募投的顺利实施。
深圳市航盛电子股份有限公司	2022年7月	间接持股比例为0.66%	主要从事智能网联汽车信息系统的研发与生产，产品包括智能座舱、智能驾驶、网联与软件服务系统、新能源汽车电子控制系统、汽车音响系统等。	航盛电子的主要产品为汽车智能系统，客户包括诸多业内龙头车企，与公司的目标市场高度重叠。公司本次募投项目也将面向汽车电子领域推出多款数模混合产品。对航盛电子的投资将有助于公司车规芯片产品获取客户资源、改进研发设计，并有利于本次募投的顺利实施。

(1) 英麦科（厦门）微电子科技有限公司

英麦科成立于2014年6月19日，注册资本为911.95万元，主营业务系为客户定制开发高性能高附加值的电源管理类模拟芯片及相关元器件。思瑞浦在该公司委派一名董事，参与英麦科的实际经营决策。英麦科团队核心技术人员拥有相关专业博士学位，同时在高通、德州仪器等大型半导体公司拥有多年

工作经验，目标客户包括消费电子行业头部企业，例如苹果、三星、联想、华为、小米等手机厂商，具有较丰富的模拟芯片设计经验。

英麦科与公司的协同具体情况已申请豁免披露。英麦科的下游应用领域主要为消费电子，且具备诸多优质客户资源，对英麦科的投资能够与公司产生客户渠道上的协同，以获取行业龙头客户订单，进一步开拓消费电子领域的市场，打入龙头客户供应链。思瑞浦通过委派董事参与该公司的经营决策，能够有助双方达成更加深入的合作，推动在技术和业务等层面的协同发展。

(2) 苏州悉智科技有限公司

苏州悉智成立于 2017 年 6 月 19 日，注册资本为 1,748.52 万元，该公司主要围绕智能电动汽车与清洁能源两大市场进行功率模块定义、设计、开发和制造，重点布局第三代半导体碳化硅方案，主要产品包括车载碳化硅电源模块、车载碳化硅充电模块、车载碳化硅电驱模块、碳化硅储能模块等，目标客户包括汽车行业头部企业，例如广汽、雷诺、蔚来、富特科技、威迈斯、上汽、理想、吉利等。苏州悉智与公司的协同具体情况已申请豁免披露。

(3) 功芯科技（广州）有限公司

功芯科技成立于 2022 年 5 月 26 日，注册资本为 1,196.97 万元，主营业务为高速光电芯片的研发及销售，为客户提供行业领先的接口芯片及解决方案。功芯科技的主要目标客户包括索尔斯、新易盛、菲尼萨等光通讯器件行业供应商。

功芯科技已成功开发多款高速率、不同距离传输的电芯片产品，可适配国内外数据中心的多种速率光模块，主要应用于数据中心、无线通信等领域；其拥有的 100G/400G 高速光电集成电路设计技术、低功耗 CDR、高灵敏度 TIA 技术可提供低功耗集成产品解决方案。功芯科技与公司的协同具体情况已申请豁免披露。

(4) 深圳市航盛电子股份有限公司

航盛电子成立于 1993 年 12 月 6 日，注册资本为 29,800 万元，主营业务为智能网联汽车信息系统的研发与生产，产品包括智能座舱、智能驾驶、网联与软件服务系统、新能源汽车电子控制系统、汽车音响系统等。在国内车载信

息娱乐系统市场中，航盛电子的市场覆盖率处于行业领先水平，其主要客户包括大众、奥迪、丰田、尼桑、上汽、蔚来、理想、哪吒汽车等。

航盛电子与公司的协同具体情况已申请豁免披露。航盛电子是国家级高新技术企业，拥有国家认定的企业技术中心、国家 CNAS 认可实验室、博士后站点，并获得过多次质量奖及科学进步奖，在智能驾驶、汽车智能互联、赛博网络安全等方面具备核心技术储备。对航盛电子的投资能够对公司汽车电子领域的产品技术研发产生优势互补，利用其成熟的技术积累进一步提高公司的技术实力，满足垂直应用领域的客户需要。

4、投资决策机制及后续募集计划

该基金的募集资金总额为 3.01 亿元，基金期限为自首次交割日（2021 年 9 月）起 8 年，前 4 年为投资期，其后为退出期。截至 2022 年 9 月 30 日，该基金认缴出资额为 1.71 亿元，将根据基金管理人和投资人协商情况开展后续募资工作。该基金未来募集资金的投向及决策机制具体如下：

(1) 根据《基金合作框架协议》，该基金始终围绕思瑞浦相关业务产业链进行投资，基金的投资决策事项需经投委会全票通过，投委会由芯程阳的三名出资人分别委派一名，公司有权并已经委派一名委员。自基金设立至今，投委会委员未发生过变更，公司在投委会始终具备投资决策力并对投资决策有一票否决权。因此公司能够通过行使在投委会的决策权与其他两方共同决定该基金的投资方向，以保障基金投资方向属于协议约定的围绕公司产业链进行的投资。

(2) 如本题回复之“一/（一）/2、股权结构”所述，在股东结构层面，公司直接及间接持有苏州芯阳 58.68% 合伙份额；在董事会层面，苏州芯阳不设董事会，芯程阳设董事会，董事会任何决议须经全体董事同意，公司有权并已经委派一名董事（占比 1/3），并在董事会决议上具备一票否决权；在财务核算上，公司将苏州芯阳及芯程阳作为合营企业，作为长期股权投资按照权益法核算投资收益。

(3) 苏州芯阳的执行事务合伙人芯程阳及其全体出资人已出具承诺，“在苏州芯阳存续期间，将始终维持现有的投资决策机制，并围绕思瑞浦主营业务的产业链上下游进行投资，以推动思瑞浦与标的公司进行业务协作为投资决策

的优先考量因素，通过投资标的公司，帮助思瑞浦获取相关技术、原料或渠道，并积极推动合作进展，保证该等投资属于围绕思瑞浦所在产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资。”

综上，苏州芯阳的基金合作框架协议明确约定该基金系专门围绕思瑞浦业务相关产业链进行投资；该基金的投资标的与公司处于相同产业链，在客户渠道、技术方案等方面与公司具备高度协同，且部分属于公司目标客户群体，对公司未来的市场拓展、技术水平提升具有重要战略作用；公司在股权结构层面对该基金持股比例超过 50%，在基金执行事务合伙人的董事会、基金投委会层面均具有一票否决权；基金的执行事务合伙人及其全体出资人已出具承诺，将维持现有投资决策机制，并始终围绕公司产业链进行投资。因此，根据上述基金协议约定、投资标的情况、基金决策机制及相关主体的承诺，苏州芯阳系专门围绕公司产业布局设立的产业基金，属于围绕公司产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资。

（二）昆桥二期

1、设立背景及投资范围

昆桥二期成立于 2021 年 12 月，由昆桥资本股权投资管理（深圳）有限公司、深圳昆诺企业管理咨询合伙企业（有限合伙）作为执行事务合伙人，与其他有限合伙人联合设立。昆桥二期管理团队拥有丰富的半导体产业链投资经验，基金设立目的为顺应国家半导体产业趋势，协同地方发展路径，协助半导体产业链整合。根据昆桥二期《合伙协议》，该基金主要聚焦半导体全产业链的优质项目，实现产业链全覆盖，包括 IC 设计、制造、封测、原材料、设备制造、EDA 工具及 IP 开发等，以及其应用领域的精选项目。思瑞浦于 2022 年 6 月以 6,400 万元认购昆桥二期合伙份额。

2、股权结构

截至 2022 年 9 月 30 日，昆桥二期的股权结构如下：

序号	出资人	出资人性质	认缴出资额 (万元)	认缴出资 比例
1	昆桥资本股权投资管理（深圳）有限公司	普通合伙人	1,500.00	1.68%

2	深圳昆诺企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	普通合伙人	1,500.00	1.68%
3	仁宝信息技术（昆山）有限公司	有限合伙人	20,000.00	22.37%
4	上海建发造强私募基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	13,000.00	14.54%
5	深圳市创新投资集团有限公司	有限合伙人	10,000.00	11.19%
6	上海联和投资有限公司	有限合伙人	10,000.00	11.19%
7	思瑞浦	有限合伙人	6,400.00	7.16%
8	威宏电子（上海）有限公司	有限合伙人	5,000.00	5.59%
9	深圳市传音投资有限公司	有限合伙人	5,000.00	5.59%
10	长沙群欣投资咨询有限公司	有限合伙人	5,000.00	5.59%
11	合肥旭徽联芯管理咨询有限公司	有限合伙人	3,500.00	3.91%
12	世芯电子（上海）有限公司	有限合伙人	3,000.00	3.36%
13	武汉市长飞资本管理有限责任公司	有限合伙人	2,500.00	2.80%
14	南通建发海晟投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	2,000.00	2.24%
15	上海新泰新技术有限公司	有限合伙人	1,000.00	1.12%
16	合计		89,400.00	100.00%

注：思瑞浦、长沙群欣投资咨询有限公司、南通建发海晟投资基金合伙企业（有限合伙）认购合伙份额事项已于9月底之前签署增资协议，正在办理工商变更手续。

3、投资标的

截至2022年9月30日，昆桥二期已完成投资的标的及与公司主营业务的协同关系情况如下：

被投资单位名称	持股比例	主营业务	与公司主营业务及战略发展的关系
格兰菲智能科技有限公司	0.44%	主要提供软硬件集成的图形图像和 AMOLED 显示驱动解决方案，主要应用于计算机软硬件、自动驾驶、网络游戏、智能办公等领域。	格兰菲主营产品为图形显示处理器及解决方案，下游应用领域包括个人计算机、端测智能、消费电子等，与公司的目标市场存在重叠，同时与公司本次募投项目推出的相关新产品具备客户渠道协同效应。对格兰菲的投资，有助于双方共享客户渠道，开拓新客户。

格兰菲成立于2020年12月6日，注册资本为123,660.34万元，主营业务为提供软硬件集成的图形图像和 AMOLED 显示驱动解决方案，主要产品包括图形图像处理芯片、显示驱动芯片、源极驱动芯片及相关解决方案，可应用于智能手机、平板、智能手表、笔记本电脑、桌面显示器等领域。该公司的目标

客户群体包括小米、联想、华勤等消费电子领域企业。公司目前模拟芯片的客户群体包括家用电器、智能家居等，与格兰菲的客户群体存在重叠，且公司的信号链及电源管理芯片能够与格兰菲的相关产品产生业务协同，为客户提供整体解决方案。对格兰菲的投资能够有助于加强公司在消费领域的市场拓展，进一步丰富客户渠道，同时协同格兰菲的产品方案为客户提供更加全面的服务。

4、投资决策机制及后续募集计划

根据《合伙协议》，该基金下设两只平行基金，思瑞浦所投主体为其中的苏州基金，主体名称为昆桥二期，募资总额不超过 20 亿元，基金期限为 8 年，自首次交割日（2022 年 1 月）起 5 年为投资期，其后为退出期，首次交割日起满 12 个月为后续募集期。截至 2022 年 9 月 30 日，昆桥二期的认缴出资额为 8.94 亿元。该基金未来将根据《合伙协议》的约定始终围绕半导体产业链进行投资，并根据基金管理人和投资人协商情况开展后续募资工作。

根据《合伙协议》和对昆桥二期相关负责人的访谈，该基金的管理人昆桥资本股权投资管理（深圳）有限公司负责作出投资决策，管理人设置投资委员会，向管理人提出支持或否决相关投资决策的意见；基金管理人在进行投资决策时会咨询具有产业背景的有限合伙人意见，并积极促进投资标的与基金投资人的业务合作。

根据该基金的投资方向、投资标的、投资决策机制等情况，昆桥二期聚焦集成电路产业链，投资方向与公司所处行业一致，目前已投资的标的与公司在汽车领域具备客户渠道、技术方案等方面的协同作用，有助于公司拓展下游客户市场、提升技术实力、增强市场竞争力，属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资。

考虑公司对昆桥二期的投资决策影响力有限等原因，基于谨慎性原则，公司将对昆桥二期认缴及实缴的 6,400 万元出资认定为财务性投资，根据相关规定，公司已将该投资金额从本次发行募集资金总额中扣除。

（三）鲲鹏元禾

1、设立背景及投资范围

鲲鹏元禾成立于 2021 年 12 月，由该基金由国内半导体产业知名投资机构

元禾璞华团队进行管理。根据鲲鹏元禾《合伙协议》，该基金主要聚焦集成电路设计、设备、材料及新工艺技术，信息制造及应用环节的基础软件、核心算法、智能硬件系统、新兴电子产品等集成电路的创新应用领域的投资；通过深度挖掘集成电路产业需求，提供丰富的配套产业资源及投后赋能，对技术创新和国产替代的半导体企业进行孵化，培育细分领域的新龙头企业。思瑞浦于2022年6月以3,000万元认购鲲鹏元禾合伙份额。

2、股权结构

截至2022年9月30日，鲲鹏元禾的股权结构如下：

序号	出资人	出资人性质	认缴出资额 (万元)	认缴出资 比例
1	深圳鹏芯企业管理合伙企业（有限合伙）	普通合伙人	1,000.00	0.99%
2	深圳市鲲鹏股权投资有限公司	有限合伙人	30,000.00	29.64%
3	苏州元禾控股股份有限公司	有限合伙人	20,000.00	19.76%
4	武汉恒郡晟商务服务合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	10,000.00	9.88%
5	中金启元国家新兴产业创业投资引导基金（有限合伙）	有限合伙人	10,000.00	9.88%
6	宁波泓宁亨泰芯脉企业管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	10,000.00	9.88%
7	三星壹曦(上海)投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	6,300.00	6.22%
8	上海晶丰明源半导体股份有限公司	有限合伙人	5,000.00	4.94%
9	无锡芯朋微电子股份有限公司	有限合伙人	3,000.00	2.96%
10	思瑞浦	有限合伙人	3,000.00	2.96%
11	苏州天准科技股份有限公司	有限合伙人	2,000.00	1.98%
12	苏州璞华齐芯创业投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	910.00	0.90%
13	合计		101,210.00	100.00%

注：三星壹曦（上海）投资合伙企业（有限合伙）认购合伙份额事项已于9月底之前签署增资协议，正在办理工商变更手续。

3、投资标的

截至2022年9月30日，鲲鹏元禾已完成投资的标的及与公司主营业务的协同关系情况如下：

被投资单位名称	持股比例	主营业务	与公司主营业务及战略发展的关系
---------	------	------	-----------------

被投资单位名称	持股比例	主营业务	与公司主营业务及战略发展的关系
北京大有半导体有限责任公司	9.77%	专注于射频以及射频 SoC 芯片设计与研发，产品包括卫星收发芯片、毫米波收发芯片、广域物联网芯片，应用于卫星天线和机顶盒、智能家居、安防、电力物联网等场景。	大有半导体聚焦射频模拟 IC，下游应用领域包括电力电网、智能家居、通讯设备，与公司的主营业务产品具备客户渠道的协同， 其拥有的毫米波、低频无线通信芯片产品能够与公司的信号链或电源管理芯片产品形成物联网整体解决方案 提供给客户，双方在产品技术方案上具备协同效应。对大有半导体的投资，有助于双方共享客户渠道、开拓新客户、讨论技术方案，提高各自产品方案在客户处的应用效率。
上海日观芯设自动化有限公司	9.63%	专注于集成电路电子设计自动化领域，主要产品为签核类产品及方案优化。	日观芯处于公司所在产业链的上游，其提供的芯片仿真 EDA 签核类产品可用于公司的芯片设计中。 日观芯拥有自主知识产权的国产 EDA 签核 (Signoff) 全流程平台和全芯片 (Fullchip) 实现系统，能够为公司产品设计提供战略协助。 对日观芯设的投资，可丰富公司 EDA 工具链，有助于强化国产 EDA 软件的应用能力，降低 EDA 软件供应链风险。
管芯微技术(上海)有限公司	8.00%	主要从事基板管理控制器 (BMC) 芯片和固件开发，定位于电力和超算细分市场。	管芯微聚焦服务器主板 BMC 芯片，下游客户主要包括服务器、计算机制造商。其产品能够与公司的信号链及电源等产品发挥技术方案的协同效应，以形成整体解决方案提供给客户。此外，本次募投项目公司将推出应用于服务器、数据中心的多款数模混合产品，将与管芯微产生协同效应。
镭神技术(深圳)有限公司	5.63%	主要从事光器件领域自动化设备的研发、设计和生产，主要产品包括老化机、测试机、贴片机等。	镭神技术系公司所处产业链上游的半导体测试设备供应商， 致力于向光通讯、工业激光、芯片制造等行业提供专业的生产加工、组装、测试等解决方案及定制化设备。 一方面，其提供的测试设备能够为公司供应链国产化提供更多选择；另一方面，镭神技术可以与公司本次募投之测试中心建设项目产生技术协同作用， 有助于加快公司建设自主测试产线的进度。 对镭神技术的投资，有助于在集成电路测试领域加强技术研发协同，提升公司自主测试能力。
深圳市比昂芯科技有限公司	4.50%	专注于 EDA 工具链研发，主营业务是开发和销售高速射频/数模混合仿真和签核工具，产品竞争优势为 3D 集成和多物理模型协同。	比昂芯处于公司所在产业链的上游， 主营产品包括基于分布式计算的大容量高精度芯片仿真及验证软件、高性能 chiplet 设计与验证软件以及开发 chiplet IP，能够为客户提供芯片设计、制造、封装的全流程服务， 其提供的数模混合仿真和签核工具可用于公司的芯片设计。对比昂芯的投资，可丰富公司 EDA 工具链，有助于强化国产 EDA 软件的应用能力，降低 EDA 软件供应链风险。
圭步微电子(南京)有限	3.22%	专注于毫米波雷达芯片设计，产品包	圭步微 专注于毫米波射频电路设计仿真、雷达芯片系统架构设计， 其产品下游应用领域

被投资单位名称	持股比例	主营业务	与公司主营业务及战略发展的关系
公司		括前向雷达芯片、角雷达 SOC 芯片等，主要应用于汽车电子、工业安防等市场。	包括汽车电子、工业安防，与公司的主营产品存在客户渠道方面的高度协同，同时其产品能够与公司产品形成整体方案。对圭步微的投资有助于公司更加深入理解汽车电子、工业安防领域客户的需求，深化产品技术方案的协同兼容性，以及进一步开拓及深化相应领域的客户关系。
合肥御微半导体技术有限公司	0.64%	聚焦于集成电路光学检测系统设计与系统集成，提供掩模版检测、晶圆检测、泛半导体检测、晶圆测量等 4 大领域检测产品。	御微半导体系公司所处产业链的上游企业， 聚焦于集成电路光学检测系统设计与系统集成 ，在晶圆检测领域具备丰富的产业化经验，并获得行业知名晶圆制造商认可。公司通过本次募投项目将自建测试中心，进行自有高端产品的晶圆测试。对御微半导体的投资，有助于进一步提升公司在 掩模版检测、晶圆检测、泛半导体检测 、晶圆检测方面的技术积累和项目经验，提升产品良率、保障产能、降低生产成本，并有利于本次募投项目的顺利实施。

4、投资决策机制及后续募集计划

根据《合伙协议》，该基金目标募资总额为 10 亿元，基金期限为 7 年，自首次交割日（2022 年 1 月）起前 4 年为投资期，后 3 年为退出期，首次交割日起满 12 个月为后续募集期。截至 2022 年 9 月 30 日，该基金已认缴的出资额为 10.12 亿元。该基金未来将根据《合伙协议》的约定始终围绕集成电路产业链进行投资，并根据基金管理人和投资人协商情况开展后续募资工作。

根据《合伙协议》，该基金的普通合伙人应按照行业标准组建投资决策委员会，投资决策委员会由五名委员组成。投资决策委员会设投资决策委员会主席一名，任何投资决策须经至少三分之二的委员同意，投资决策委员会主席无加重表决权。投资决策委员会对投资项目的投资及退出进行专业评估并作出最终决定。有限合伙人具有对合伙企业的经营管理提出建议的权利。

根据该基金的投资方向、投资标的、投资决策机制等情况，鲲鹏元禾聚焦集成电路产业链，和公司所处行业一致，其投资标的与公司在客户渠道、供应链、技术方案等方面具备协同效应，该项投资有助于公司进一步拓展市场、稳定供应链以及增强技术实力，属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资。

考虑公司对鲲鹏元禾的投资决策影响力有限等原因，基于谨慎性原则，公

司将对鲲鹏元禾认缴及实缴的 3,000 万元出资认定为财务性投资，根据相关规定，公司已将该投资金额从本次发行募集资金总额中扣除。

(四) 季丰电子

1、公司基本情况

季丰电子成立于 2008 年 7 月，是一家为集成电路设计公司提供从高端 PCB 电路设计到产品定制化封装测试一站式解决方案的企业，为思瑞浦的芯片产品质量检测供应商之一。公司基于布局产业链向上延伸、加强供应链协同作用的考虑，于 2021 年 1 月，以约 400 万元投资入股季丰电子。

2、该项投资与公司主营业务及发展战略的关系

季丰电子主营业务为集成电路相关的检测服务、高端 PCBA 研发与销售等，其提供的检测服务包括可靠性认证、失效分析、材料分析、化学分析等，其客户主要为国内外知名的集成电路企业，包括中芯国际、华虹宏力、华润微等晶圆代工厂商，以及高通、恩智浦、紫光展锐、地平线等芯片设计企业。

季丰电子与公司的协同具体情况已申请豁免披露。公司对季丰电子的投资，一方面，将有利于保障公司获取的芯片成品检测服务的稳定性和一致性，由于公司芯片产品种类较多，对测试环境、测试指标、测试方案等方面的要求严格，持续稳定且高质量的检测服务有利于提高公司产品的交付效率和研发效率；另一方面，将助于降低获取相关服务的价格波动，由于新能源汽车、工业、消费电子等领域的快速发展，推动半导体产品的需求迅猛增长，加之中美贸易摩擦以及新冠疫情对半导体供应商产能的影响，国内芯片检测相关服务的供需缺口增大，相关服务的价格整体呈现上升趋势。公司投资季丰电子，有助于扩大季丰电子的产能规模，降低产能紧张时供应商提价的不利影响。

综上，季丰电子属于公司产业链上游具有密切关系的企业，与发行人主营业务密切相关，该项投资不以获得投资收益为主要目的，系围绕产业链上下游以获取原料（芯片检测服务）为目的的产业投资。

（五）士模微

1、公司基本情况

士模微成立于 2021 年 1 月，主营业务为模数转换和数模转换（ADC/DAC）芯片的研发及销售，面向各类应用提供高性能 ADC/DAC 芯片和全集成信号链芯片的系统级解决方案，下游应用领域包括工业控制、物联网、汽车等。公司与其处于同一行业，在运放、数模转换等高性能芯片产品的研发设计及市场销售方面互相关联，具备优势互补、实现战略协同的作用。公司基于上述因素考虑，于 2021 年 3 月，以 750 万元投资入股士模微。

截至 2022 年 9 月 30 日，士模微的股权结构如下：

序号	出资人	认缴出资额（万元）	认缴出资比例
1	天津联信集成科技中心（有限合伙）	82.95	34.75%
2	天津连信集成科技中心（有限合伙）	58.35	24.44%
3	义乌华芯远景创业投资中心（有限合伙）	15.91	6.67%
4	苏州元禾璞华智芯股权投资合伙企业（有限合伙）	10.38	4.35%
5	思瑞浦	8.82	3.70%
6	模术（天津）科技合伙企业（有限合伙）	8.70	3.64%
7	北京高榕四期康腾股权投资合伙企业（有限合伙）	8.54	3.58%
8	斯之道（天津）股权投资合伙企业（有限合伙）	8.07	3.38%
9	南京俱成秋实贰号创业投资合伙企业（有限合伙）	7.89	3.30%
10	无限启航创业投资（天津）合伙企业（有限合伙）	4.72	1.98%
11	苏州金沙江朝华三期创业投资合伙企业（有限合伙）	4.72	1.98%
12	嘉兴飞图鑫元创业投资合伙企业（有限合伙）	4.61	1.93%
13	苏州极创欣源创业投资合伙企业（有限合伙）	3.29	1.38%
14	北京汇诚专项壹号创业投资合伙企业（有限合伙）	3.18	1.33%
15	苏州工业园区禾创致远数字科技创业投资合伙企业（有限合伙）	2.31	0.97%
16	嘉兴均为灵均投资合伙企业（有限合伙）	2.31	0.97%

序号	出资人	认缴出资额（万元）	认缴出资比例
17	成都市天府新区高榕四期康永投资合伙企业（有限合伙）	1.51	0.63%
18	重庆极创津源私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）	1.32	0.55%
19	北京华峰测控技术股份有限公司	1.15	0.48%
20	合计	238.73	100.00%

2、该项投资与公司主营业务及发展战略的关系

士模微专注于提供高性能 ADC/DAC 芯片和全集成信号链芯片的系统级解决方案。其核心创始团队具备 10 余年模拟芯片设计经验及学术研究经历，曾在国外知名的半导体企业担任咨询顾问，其研发团队具备从芯片开发到量产全流程经验，在工业控制、物联网、汽车等领域具备丰富的实践经验，具备自主可控知识产权，以及较强的技术创新及研发成果产业化的能力。

公司的产品主要为信号链及电源管理类模拟芯片，士模微的产品主要为数模及模数转换芯片、高集成度信号链芯片等，是对公司目前产品系列的有力补充。士模微的研发团队在 ADC/DAC 等领域具备丰富的研发经验和技術储备，与公司相关研发项目高度互补。士模微与公司的协同具体情况已申请豁免披露。

此外，士模微的客户群体主要包括工业自动化、汽车电子领域的企业，与公司产品的市场存在高度重叠。对士模微的投资有利于公司进一步拓展客户渠道，深挖工业、汽车等领域的客户资源，同时可以与士模微的产品形成业务和技术上的协同，整合其成熟的工艺技术，为客户提供更全面的解决方案。

综上，士模微与公司所处的产业链相同，其产品、客户、技术与发行人主营业务密切相关，该项投资系围绕产业链上下游以获取技术及客户渠道为目的的产业投资。但考虑到士模微尚处于发展早期，下游客户市场及未来技术发展路线尚不明晰，基于谨慎性原则公司将士模微的投资认定为财务性投资。

二、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不存在金额较大财务性投资的要求。

（一）财务性投资及类金融业务的定义

根据中国证监会 2020 年 6 月修订的《再融资业务若干问题解答》问题 15

的规定：

“1、财务性投资的类型包括不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。

2、围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

3、金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的 30%。期限较长指的是，投资期限或预计投资期限超过一年，以及虽未超过一年但长期滚存。

4、本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应从本次募集资金总额中扣除。”

根据中国证监会 2020 年 2 月发布的《发行监管问答—关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》第四条规定“上市公司申请再融资时，除金融类企业外，原则上最近一期末不得存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形”。

根据中国证监会于 2020 年 6 月发布的《再融资业务若干问题解答》第 18 题规定：“除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、商业保理和小贷业务等”。

（二）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 2022 年 9 月 8 日召开第三届董事会第八次会议审议本次向特定对象发行股票的相关议案，2022 年 9 月 8 日前六个月至今，**公司新投入的和拟投入的财务性投资情况具体如下：**

1、类金融

自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司不存在实施或拟实施类金融业务的情形。

2、投资产业基金、并购基金

根据本题回复之“一”，公司投资的产业基金系围绕产业链上下游，以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，投资标的与公司具备业务协同效应，符合公司的主营业务和战略发展方向。

基于谨慎性原则，公司将本次发行董事会决议日前六个月对昆桥二期和鲲鹏元禾认缴及实缴的 9,400 万元出资认定为财务性投资，根据相关规定，公司已将该投资金额从本次发行募集资金总额中扣除。

3、拆借资金、委托贷款

自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司不存在实施或拟实施对外拆借资金、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

自本次发行相关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

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司使用闲置募集资金或自有资金购买的理财产品明细情况如下：

(1) 公司使用闲置募集资金进行现金管理的情况

受托方	产品类型	金额（万元）	起止时间	收益类型	年化收益率
浦发银行金桥支行	结构性存款	10,000.00	20220121-20220421	保本浮动收益	1.40%-3.35%
浦发银行金桥支行	结构性存款	10,000.00	20220216-20220516	保本浮动收益	1.40%-3.25%
中信银行苏州分行营业部	结构性存款	20,000.00	20220325-20220623	保本浮动收益	1.60%-3.40%
浦发银行金桥支行	结构性存款	10,000.00	20220325-20220624	保本浮动收益	1.40%-3.40%
交通银行江苏自贸试验区苏州片区支行	结构性存款	90,000.00	20220330-20220628	保本浮动收益	1.70%-5.10%

招商银行上海分行	结构性存款	20,000.00	20220401-20220629	保本浮动收益	1.60%-3.25%
招商银行上海分行	结构性存款	14,000.00	20220406-20220629	保本浮动收益	1.60%-3.25%
浦东发展银行金桥支行	结构性存款	10,000.00	20220422-20220722	保本浮动收益	1.40%-3.30%
浦发银行金桥支行	结构性存款	10,000.00	20220518-20220617	保本浮动收益	1.35%-3.20%
交通银行江苏自贸试验区苏州片区支行	结构性存款	10,000.00	20220711-20220913	保本浮动收益	1.35%-2.80%
浦东银行金桥支行	结构性存款	10,000.00	20220817-20220831	保本浮动收益	1.35%-2.90%
浦东银行金桥支行	结构性存款	10,000.00	20220907-20220929	保本浮动收益	1.35%-3.00%
浦东银行金桥支行	结构性存款	10,000.00	20221008-20221228	保本浮动收益	1.30%-3.05%
交通银行江苏自贸试验区苏州片区支行	结构性存款	60,000.00	20221010-20221228	保本浮动收益	1.70%-3.15%

(2) 公司使用闲置自有资金进行现金管理的情况

受托方	产品类型	金额(万元)	起止时间	收益类型	年化收益率
交通银行江苏自贸试验区苏州片区支行	结构性存款	60,000.00	20220330-20220628	保本浮动收益	1.70%-5.10%
苏州银行高新技术产业开发区支行	结构性存款	3,000.00	20220425-20220725	保本浮动收益	1.70%-3.35%
浦发银行金桥支行	结构性存款	10,000.00	20220701-20220930	保本浮动收益	1.35%-3.25%
交通银行江苏自贸试验区苏州片区支行	结构性存款	60,000.00	20220701-20220928	保本浮动收益	1.70%-4.90%
中信银行苏州分行营业部	结构性存款	20,000.00	20220701-20220928	保本浮动收益	1.60%-3.35%
苏州银行高新技术产业开发区支行	结构性存款	3,000.00	20220801-20220831	保本浮动收益	1.70%-3.00%
招商银行上海分行	结构性存款	10,000.00	20220708-20220928	保本浮动收益	1.60%-3.13%
苏州银行高新技术产业开发区支行	结构性存款	3,000.00	20220905-20220930	保本浮动收益	1.70%-3.00%
苏州银行高新技术产业开发区支行	结构性存款	3,000.00	20221011-20221031	保本浮动收益	1.70%-3.00%
苏州银行高新技术产业开发区支行	结构性存款	10,000.00	20221017-20221031	保本浮动收益	1.70%-2.95%
交通银行江苏自贸试验区苏州片区支行	结构性存款	60,000.00	20221010-20221228	保本浮动收益	1.70%-3.30%
浦发银行金桥支行	结构性存款	30,000.00	20221008-20221228	保本浮动收益	1.30%-3.05%

中信银行苏州分行营业部	结构性存款	20,000.00	20221001-20221229	保本浮动收益	1.60%-3.18%
浦发银行金桥支行	结构性存款	20,000.00	20221008-20230109	保本浮动收益	1.30%-3.25%
苏州银行高新技术产业开发区支行	结构性存款	13,000.00	20221107-20221231	保本浮动收益	1.70%-3.00%

除购买上述结构性存款外，公司还使用部分闲置资金购买短期通知存款，上述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。

因此，自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司不存在实施或拟实施购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。

6、非金融企业投资金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，发行人不存在投资或拟投资金融业务的情形。

综上所述，除昆桥二期和鲲鹏元禾外，本次发行相关董事会前六个月至今，公司不存在其他应该在本次募集资金总金额中扣除的财务性投资。

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

截至2022年9月末，公司交易性金融资产、可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等相关会计科目的余额情况具体如下：

序号	会计科目	期末账面价值
1	货币资金	280,142.46
2	交易性金融资产	-
3	其他应收款	596.55
4	其他流动资产	361.54
5	可供出售金融资产	-
6	长期应收款	2,844.66
7	长期股权投资	10,399.75
8	其他权益工具投资	524.40
9	其他非流动金融资产	11,090.55
10	其他非流动资产	6,032.57

1、货币资金

截至 2022 年 9 月 30 日，公司货币资金为 280,142.46 万元，为活期存款、通知存款等，可灵活进行存取，不属于财务性投资。

2、其他应收款

截至 2022 年 9 月 30 日，公司其他应收款为 596.55 万元，为一年以内的房租物业和人力资源服务的押金保证金、员工备用金、打印机租赁的押金，不属于财务性投资。

3、其他流动资产

截至 2022 年 9 月 30 日，公司其他流动资产为 361.54 万元，为预估应收的退货成本、待认证的增值税进项税，不属于财务性投资。

4、长期应收款

截至 2022 年 9 月 30 日，公司长期应收款为 2,844.66 万元，为一年以上的房租物业的押金保证金、供应商和客户的保证金，不属于财务性投资。

5、长期股权投资

截至 2022 年 9 月 30 日，公司长期股权投资为 10,399.75 万元，系对合营企业的投资，具体情况如下：

单位：万元

被投资单位名称	期末账面价值
芯程阳	351.82
苏州芯阳	10,047.93
合计	10,399.75

注：芯程阳为苏州芯阳之执行事务合伙人。

苏州芯阳的相关情况参见本题回复之“一/（一）苏州芯阳”。

6、其他权益工具投资

截至 2022 年 9 月 30 日，公司其他权益工具投资为 524.40 万元，系对不具有重大影响企业的投资，具体情况如下：

单位：万元

被投资单位名称	期末账面价值
季丰电子	524.40
合计	524.40

季丰电子的相关情况参见本题回复之“一/（四）季丰电子”。

8、其他非流动金融资产

截至 2022 年 9 月 30 日，公司其他非流动金融资产主要为对有限合伙企业和非上市公司的投资，明细情况如下：

单位：万元

被投资单位名称	期末账面价值
昆桥二期	6,400.00
鲲鹏元禾	3,000.00
士模微	1,690.55
合计	11,090.55

昆桥二期、鲲鹏元禾、士模微的相关情况参见本题回复之“一/（二）昆桥二期”、“一/（三）鲲鹏元禾”和“一/（五）士模微”。

7、其他非流动资产

截至 2022 年 9 月 30 日，公司其他非流动资产为 6,032.57 万元，为一年以上的预付供应商货款，不属于财务性投资。

综上所述，截至 2022 年 9 月末，基于谨慎性原则，公司将对昆桥二期、鲲鹏元禾和士模微的投资认定为财务性投资，期末账面价值为 11,090.55 万元，占期末归母净资产的比例为 3.03%，未超过 30%，因此公司不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资的情形。

请申报会计师结合《再融资业务若干问题解答》问题 15，核查并发表明确意见：

一、申报会计师核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、查阅发行人投资基金的合伙协议/基金合作框架协议、募集说明书、运

营情况报告、公司进行投资决策相关内部审议文件等，访谈发行人管理层及被投资基金相关负责人，了解发行人对外股权投资的最终投资标的、未来拟投资范围及后续募集计划等相关信息，核查相关投资是否属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资；

2、查阅《再融资业务若干问题解答》（2020年6月修订）、《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》等关于财务性投资及类金融业务的相关规定及问答，了解财务性投资（包括类金融业务）认定的要求并进行逐条核查；

3、访谈发行人管理层，查阅发行人报告期内董事会决议、信息披露公告文件，了解自本次发行相关董事会决议日(2022年9月8日)前六个月起至今，发行人是否实施或拟实施《科创板上市公司证券发行上市审核问答》所规定的财务性投资；

4、查阅发行人报告期内财务报表，查阅公司投资的其他参股公司的工商信息、财务报表或审计报告、公司进行投资的相关内部审议程序文件等，检查最近一期是否存在《科创板上市公司证券发行上市审核问答》所规定的财务性投资；

5、获取报告期内发行人的理财产品清单、理财产品协议书等相关文件，检查是否存在《科创板上市公司证券发行上市审核问答》所规定的财务性投资；

6、核对发行人上述情况说明中2019年度、2020年度、2021年度以及截至2022年6月30日止六个月期间的金融资产、相关投资情况与经审计的财务报表的一致性；核对发行人上述情况说明中截至2022年9月30日止九个月期间的金融资产、相关投资情况与未经审计的财务报表的一致性，核查发行人2022年7月1日至2022年9月30日期间的大额银行流水。

二、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、截至2022年9月30日止发行人对苏州芯阳、昆桥二期、鲲鹏元禾的投资系属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资；**公司将昆桥二期和鲲鹏元禾认缴及实缴的9,400万元出资认定为财务性投资，根**

据相关规定，公司已将该投资金额从本次发行募集资金总额中扣除；公司对于该投资目的为产业投资，符合发行人主营业务及战略发展方向的说明，与我们所获取的信息一致。

2、根据未经审计的截至 2022 年 9 月 30 日财务报表，本次发行董事会决议日前六个月至本次问询回复出具日，除将对昆桥二期和鲲鹏元禾认缴及实缴的 9,400 万元出资认定为财务性投资进行扣除外，发行人不存在其他新投入和拟投入的财务性投资的情况；

3、根据未经审计的截至 2022 年 9 月 30 日财务报表，发行人不存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资的情况。

问题 6 关于其他

6.1 请发行说明：发行人及控股、参股子公司是否从事房地产业务。请保荐机构、发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、发行人及控股、参股子公司不具有房地产开发资质

根据《中华人民共和国城市房地产管理法》《城市房地产开发经营管理条例》《房地产开发企业资质管理规定》等有关规定，从事房地产开发经营业务，应当向房地产开发主管部门申请取得房地产开发经营资质证书，并应当在经营范围中记载房地产开发经营相关项目。

报告期内，发行人的主营业务为模拟集成电路产品研发和销售，并逐渐融合嵌入式处理器，发行人未从事房地产开发业务，亦不具有房地产开发资质。

二、发行人及控股、参股子公司经营范围不包括房地产开发

截至本回复出具之日，发行人及其控股子公司、参股公司经营范围中均不包含“房地产开发”，具体情况如下：

企业名称	经营范围	是否含“房地产开发”
发行人	各类集成电路及其应用系统和软件的研发、设计、生产，销售本公司产品并提供售后服务。（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）	否
屹世半导体	集成电路的研发，半导体技术、电子科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，集成电路产品、电子产品、计算机软件的销售，从事货物及技术的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	否
成都思瑞浦	集成电路的研发；半导体技术、电子科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；集成电路产品、电子产品、计算机软件的销售；从事货物及技术的进出口业务（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可展开经营活动）	否
上海思瑞浦	一般项目：从事半导体技术、电子科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；集成电路设计；集成电路销售；电子产品销售；计算机软硬件及辅助设备零售；技术进出口；货物进出口（除依法须经批准的项目外	否

企业名称	经营范围	是否含“房地产开发”
	外，凭营业执照依法自主开展经营活动)	
杭州思瑞浦	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；集成电路销售；电子产品销售；电子元器件零售；电子元器件批发；计算机软硬件及辅助设备零售；计算机软硬件及辅助设备批发；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）	否
北京思瑞浦	半导体技术、电子科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；集成电路设计；销售集成电路芯片产品、电子产品、计算机、软件及辅助设备；货物进出口、技术进出口（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动）	否
深圳思瑞浦	集成电路设计；集成电路芯片设计及服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；集成电路销售；集成电路芯片及产品销售；电子产品销售；集成电路制造；集成电路芯片及产品制造；电力电子元器件制造。（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）货物进出口；技术进出口（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）	否
思瑞浦技术	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；集成电路芯片及产品制造；集成电路芯片及产品销售；集成电路芯片设计及服务；集成电路设计；集成电路制造；软件开发；信息系统集成服务；信息系统运行维护服务；集成电路销售；电子产品销售；货物进出口；技术进出口（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	否
思瑞浦上海分公司	以电脑设计方式从事各类集成电路及其应用系统和软件的研发、设计（涉及行政许可的，凭许可证经营）	否
季丰电子	许可项目：检验检测服务；货物进出口；技术进出口。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：从事集成电路、半导体科技、电子科技、计算机科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；软件的开发、销售，电子产品、电子元器件、模具、仪器仪表、计算机硬件及辅助设备、机电设备的销售、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）	否
士模微	一般项目：集成电路设计；集成电路芯片设计及服务；信息系统集成服务；机械设备销售；电子产品销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口；技术进出口；计算机系统服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）（不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动）	否

企业名称	经营范围	是否含“房地产开发”
芯程阳	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；企业管理；企业管理咨询；财务咨询（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	否
苏州芯阳	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）	否
鲲鹏元禾	一般经营项目是：以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动） 许可项目是：无	否
昆桥二期	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）	否

除上述中国境内控股子公司、参股企业外，发行人通过在中国香港、新加坡、美国设立的子公司香港思瑞浦、香港桉拓、新加坡桉拓、美国桉拓在中国大陆以外开展经营活动。根据相关境外子公司注册登记文件、翁余阮律师行出具的法律意见书及发行人说明，发行人境外子公司均不涉及从事房地产开发业务的情况。

三、发行人无房地产业务收入

发行人主营业务为模拟集成电路产品研发和销售，并逐渐融合嵌入式处理器。报告期内，公司的主营业务收入占营业收入的比例为 100%，主营业务突出。报告期内公司未从事房地产开发业务，不具有房地产业务收入。

四、本次募集资金未投向房地产开发项目

本次向特定对象发行 A 股股票总金额不超过 **392,453.25** 万元（含本数），本次募集资金总额在扣除发行费用后的净额将用于以下方向：

单位：万元

序号	项目	总投资	募集资金拟投入额
1	临港综合性研发中心建设项目	162,562.67	143,821.73
2	高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目	132,469.74	120,057.64
3	测试中心建设项目	77,973.88	77,973.88
4	补充流动资金	60,000.00	50,600.00
	合计	433,006.29	392,453.25

“临港综合性研发中心建设项目”与“高集成度模拟前端及数模混合产品

研发及产业化项目”的项目用地为发行人通过出让方式取得使用权的建设用地，土地用途为“科研设计用地（研发总部产业项目类）”；“临港综合性研发中心建设项目”存在使用募集资金进行厂房建设；上述土地及厂房均用于发行人本次募投项目，不存在转让或者销售、出租商品房的行为。“测试中心建设项目”采用租赁厂房的方式进行，租赁厂房及对应土地用途为“工业用地/非居住”。根据《中华人民共和国城市房地产管理法》《城市房地产开发经营管理条例》《房地产开发企业资质管理规定》等有关规定，发行人本次募投项目不涉及房地产开发项目。

综上，发行人及其控股子公司、参股公司未从事房地产业务。

请保荐机构、发行人律师核查并发表明确意见：

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构及发行人律师主要履行了以下核查程序：

- 1、查阅了关于《中华人民共和国城市房地产管理法》《城市房地产开发经营管理条例》《房地产开发企业资质管理规定》等房地产开发的相关法律法规；
- 2、查阅了发行人及其控股子公司、参股公司营业执照；
- 3、登录住建部门网站查询发行人及其控股子公司、参股公司是否有房地产开发资质；
- 4、查阅发行人的定期报告、财务报表及审计报告等；
- 5、查阅发行人本次募投项目拟使用土地对应的权属文件；
- 6、查阅发行人本次发行的募投项目可行性分析报告。

二、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

发行人及其控股子公司、参股公司未从事房地产业务。

6.2 请发行人完善风险因素的内容，突出重大性，增强针对性，强化风险导向，删除不属于风险因素的表述，按重要性进行排序。

回复：

发行人说明：

发行人已梳理“风险因素”各项内容，以突出重大性、增强针对性、强化风险导向、删除不属于风险因素的表述，并按重要性进行排序，具体调整情况如下：

1、补充披露了“募投项目的新增测试产能无法达到预期的风险”、“半导体行业周期性波动的风险”；

2、修订调整了“募投项目的研发成果不达预期的风险”、“募投项目的实现效益不及预期的风险”、“募投项目新增折旧摊销导致净利润下滑的风险”、“即期回报被摊薄的风险”、“技术及商业秘密发生泄密风险”、“市场竞争加剧的风险”等风险表述，删减不属于风险因素的表述，以增强针对性和重大性；

3、结合公司实际情况及本次募投项目实施情况，按重要性原则对风险因素进行了重新排序。

具体内容参见募集说明书之“第五章 与本次发行相关的风险因素”。

保荐机构总体意见

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

(此页无正文，为思瑞浦微电子科技（苏州）股份有限公司《关于思瑞浦微电子科技（苏州）股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票申请文件的审核问询函的回复》之盖章页)



思瑞浦微电子科技（苏州）股份有限公司

2022 年 11 月 29 日

发行人董事长声明

本人已认真阅读思瑞浦微电子科技（苏州）股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，确认本次审核问询函回复报告不存在虚假记载、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。

发行人董事长签名：



ZHIXU ZHOU

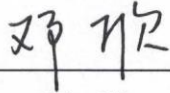
思瑞浦微电子科技（苏州）股份有限公司

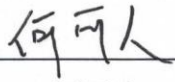


2022年11月29日

(此页无正文，为海通证券股份有限公司《关于思瑞浦微电子科技（苏州）股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票申请文件的审核问询函的回复》之签字盖章页)

保荐代表人签名：


邓欣


何可人

保荐机构董事长签名：


周杰



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读思瑞浦微电子科技（苏州）股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告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，本次审核问询函回复报告不存在虚假记载、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。

保荐机构董事长签名：_____


周 杰



2022 年 11 月 29 日