

awinic

上海艾为电子技术股份有限公司

（上海市闵行区秀文路 908 弄 2 号 1201 室）

关于上海艾为电子技术股份有限公司 首次公开发行股票并在科创板上市 的上市委问询问题之回复报告

保荐机构（主承销商）



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

广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

上海证券交易所:

贵所于 2021 年 3 月 25 日出具的《关于上海艾为电子技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的上市委会前问询问题》(以下简称“问询问题”)收悉,中信证券股份有限公司(以下简称“保荐机构”)作为上海艾为电子技术股份有限公司(以下简称“艾为电子”、“公司”或“发行人”)首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构(主承销商),会同艾为电子及申报会计师等相关各方对问询问题逐项进行了落实,回复如下,请审核。

说明:

一、如无特别说明,本回复报告中的简称或名词释义与招股说明书(上会稿)中的相同。

二、本回复报告中的字体代表以下含义:

黑体(不加粗):	问询问题
宋体(不加粗):	对问询问题的回复

目录

问题一.....	4
问题二.....	13
问题三.....	18
问题四.....	25
问题五.....	32
问题六.....	37

问题一

根据申请文件，发行人主要通过销售人员对终端客户进行开发，挖掘终端客户的产品使用需求，进而寻求与终端客户合作。发行人与主要终端客户通过首次商务沟通建立联系后，还需要经历约 1-3 年的客户开发周期，通过主要终端客户对发行人及产品的考核和认证后，方可建立业务合作关系，实现产品出货。此外，发行人向主要终端客户推出的新产品还需要通过终端客户的产品认证，通常经历 3-9 个月的认证周期后，方可将新产品出货给终端客户。报告期内，发行人与主要终端客户持续开展业务合作，未发生业务中止的情况。同时，发行人主要通过香港子公司将产品销售给香港经销商，再由经销商销售给终端客户。请发行人进一步说明：（1）发行人在实践中是否是直接发货到中国大陆的终端客户；（2）在发行人自行开发终端客户情形下，发行人不直接销售或通过中国大陆经销商向终端客户销售，而要通过香港经销商向中国大陆终端客户销售的原因及合理性；（3）结合行业特征及同行可比公司情况，说明该等情形是否符合集成电路行业销售模式惯例，并进一步说明其经销模式的合理性和必要性；（4）经销商与终端客户的销售价格如何确定，经销商提供的服务是否主要为买方信贷/供应链金融服务；（5）发行人于 2019 年内经销商变化较大，退出经销商销售收入占比较高，请发行人说明出现此情况的真实原因和商业合理性；（6）公司自成立以来的经营模式均为 Fabless 模式。在该等经营模式下，发行人是如何确保产品的质量以及供应效率的。请保荐人核查并发表明确意见。

1.1 发行人说明

（一）发行人在实践中是否是直接发货到中国大陆的终端客户

公司采用经销为主、直销为辅的模式进行产品销售。报告期内，公司经销模式的收入占比分别为 100%、98.43%及 **88.91%**。在经销模式下，公司直接客户为经销商，公司对经销商进行买断式销售，将产品直接发给经销商，而非终端客户，之后在经销商对终端客户销售时，由经销商将产品发给终端客户。在直销模式下，由公司直接将产品发送给终端客户，报告期内公司的主要直销客户为华为及三星，其销售主体、客户、发货地及收货地情况如下：

销售主体	客户	发货地	收货地
香港艾唯	华为技术投资有限公司（香港注册）/华为终端有限公司（境内注册）	香港	香港、广东深圳前海保税区

销售主体	客户	发货地	收货地
艾为电子	Samsung Electronics Hong Kong Co., Ltd	境内	韩国

报告期内，在直销模式下，公司将产品直接发给主要终端客户在境外或境内保税区的仓库。

（二）在发行人自行开发终端客户情形下，发行人不直接销售或通过中国大陆经销商向终端客户销售，而要通过香港经销商向中国大陆终端客户销售的原因及合理性

公司主要终端客户为华为、小米、OPPO、vivo、传音等知名手机品牌客户，以及华勤、闻泰科技、龙旗科技等知名 ODM 厂商，上述客户经营规模较大，运行规范，有严格的供应商认证及采购、供应链管理体系，其采购的电子元器件众多。上述终端客户虽为国内知名品牌客户，但通常在境外设立采购主体及仓库，公司通过香港经销商向终端客户销售的原因及合理性如下：

1、终端客户采购电子元器件的种类及数量巨大，自经销商采购具有便利性

因知名的手机品牌客户及 ODM 厂商采购的电子元器件众多，如直接向元器件厂商采购，将增加其采购及供应商管理成本。而经销商通常会销售智能硬件所需的多种电子元器件，如向经销商采购，不仅可降低采购管理难度和成本，还可以充分利用经销商在付款、备货方面提供的便利。

2、经销商为芯片厂商与终端客户之间的桥梁，除产品销售外，还提供客户维护、产品备货等多种服务

在芯片厂商与经销商的合作中，经销商除产品销售外，还同时负责终端客户的日常维护，提供简单的技术支持服务，根据客户需求备货并发货等，是芯片厂商与终端客户之间重要的桥梁，为电子元器件的购销提供了支持及便利，提高了芯片厂商和终端客户的运营效率。

3、除知名手机品牌客户及 ODM 厂商外，公司还拥有大量中小规模的智能硬件厂商客户，经销模式有利于产品销售及推广

公司在售产品型号达到 470 余款，产品可广泛应用于以智能手机为代表的新智能硬件领域，主要细分市场还包括以智能手表和蓝牙耳机为代表的可穿戴设备，以平板和笔记本电脑为代表的智能便携设备，以 IoT 模块和智能音箱为代表的物联网设备及其他智

能硬件等。除知名手机品牌客户及 ODM 厂商外，公司还拥有大量中小规模的智能硬件厂商客户。经销模式一方面可以扩大公司对各终端客户的覆盖范围，另一方面有利于更有效的拓展市场，更好的服务下游各领域不同体量及规模的客户，有效的分担了业务规模扩大给公司销售、技术支持及管理方面带来的压力。目前公司的主要经销商中，除兆泉仅对 OPPO 进行销售外，其他经销商均针对多个终端客户进行销售。

4、香港为传统的亚太电子元器件交易集散地，下游经销商通常在香港设立境外采购平台，终端客户亦通常在香港设立采购主体及仓库

香港为传统的亚太电子元器件交易集散地，具有物流发达、外汇结算便利、资金成本较低、自由港进出口便利等优势。下游经销商通常在香港设立境外采购平台，集中采购包括芯片在内的各类电子元器件，再统一销售给终端客户。许多终端客户基于物流、交易习惯、外币结算等因素，会在香港设置采购主体及仓库并通过香港经销商在香港交货，再与其他元器件一起报关进口进入境内。

综上所述，公司通过香港经销商向终端客户销售主要基于终端客户对电子元器件多样化的采购需求，经销商提供的多种服务，公司产品及终端客户众多的实际情况及香港为传统电子元器件交易集散地的特殊地位，具有合理性。

（三）结合行业特征及同行可比公司情况，说明该等情形是否符合集成电路行业销售模式惯例，并进一步说明其经销模式的合理性和必要性

经销模式为集成电路设计行业的惯例，可比公司圣邦股份、卓胜微、芯朋微和思瑞浦均采用经销模式销售，具体销售模式及经销模式下的收入占比如下：

公司名称	销售模式	经销模式下的收入占比		
		2020年度	2019年度	2018年度
圣邦股份	经销为主、直销为辅	未披露	89.56%	78.15%
卓胜微	直销和经销	未披露	75.23%	84.53%
芯朋微	经销为主、直销为辅	未披露	92.73%	97.91%
思瑞浦	直销加经销	未披露	37.84%	96.98%
公司	经销为主、直销为辅	88.91%	98.43%	100.00%

注：思瑞浦因 2019 年第一大客户华为为直销客户，公司对其销售放量导致 2019 年直销模式下的销售占比大幅上升

如本题目之（二）的回复，公司通过经销商向终端客户销售主要基于终端客户对电

子元器件多样化的采购需求，经销商提供的多种服务，公司产品及终端客户众多的实际情况，公司采用经销模式具有合理性及必要性。

此外，因香港为传统的亚太电子元器件交易集散地，公司可比公司均向境外销售，但根据具体终端客户所在领域不同，公司与可比公司的境外销售比例有所差异。公司与卓胜微的产品均主要应用于智能移动终端，因此境外销售比例较高。

综上所述，公司通过香港经销商向终端客户销售符合集成电路行业实际情况，具有合理性及必要性。

（四）经销商与终端客户的销售价格如何确定，经销商提供的服务是否主要为买方信贷/供应链金融服务

公司经销商与终端客户的销售价格系双方协商确定，公司对经销商为买断式销售，将订单中的产品交付经销商并经验收确认后即完成相关风险、报酬及控制权的转移，经销商承担了无条件付款的义务。

电子元器件具有细分种类众多，使用领域广泛等特点，因此电子元器件领域经销商作为整个电子元器件行业重要的参与者对行业发展具有重要作用。经销商作为公司产品的销售主体及终端客户的采购主体，除产品销售外，还同时负责终端客户的日常维护，提供简单的技术支持服务，根据客户需求备货并发货等，是芯片厂商与终端客户之间重要的桥梁。目前，国内电子元器件代理及分销行业中力源信息、英唐智控、深圳华强等均在境内成功上市，全球最大的电子元器件分销公司艾睿电子也已在美国上市多年。在其经营中经销商可能对终端客户提供一定时间的账期，但从公司与经销商的销售实质及经销商提供的服务内容来看，公司将芯片产品销售给经销商，及经销商将芯片产品销售给终端客户为两个独立的销售行为，经销商分别作为采购主体及销售主体，其提供的服务并非买方信贷或供应链金融服务。

（五）发行人于 2019 年内经销商变化较大，退出经销商销售收入占比较高，请发行人说明出现此情况的真实原因和商业合理性

2019 年度，公司新增 5 家经销商，减少 3 家经销商，其中退出经销商 2018 年的销售收入为 2,483.91 万元，退出经销商的具体情况如下：

退出经销商	退出原因	2018年销售收入 (万元)	收入占比
-------	------	-------------------	------

退出经销商	退出原因	2018年销售收入 (万元)	收入占比
瑞永电子香港有限公司	因其采购产品单一，终端客户局限在功能机市场，客户拓展能力较弱，公司主动终止合作	2,302.66	3.32%
深圳朝元科技有限公司	因采购产品单一，终端客户较少且规模较小，公司主动终止合作	159.59	0.23%
鼎程实业有限公司	因采购产品单一，且销售规模持续缩小，公司主动终止合作	21.66	0.03%
合计		2,483.91	3.58%

公司 2019 年度退出经销商主要为瑞永电子香港有限公司，因其采购产品较为单一，终端客户规模较小且具有局限性，主要销售产品市场萎缩，客户拓展能力较弱，公司主动终止合作而退出，具有商业合理性。

(六) 公司自成立以来的经营模式均为 Fabless 模式。在该等经营模式下，发行人是如何确保产品的质量以及供应效率的

一、产品质量的管控

Fabless 模式为集成电路设计行业的常见成熟运营模式，在 Fabless 模式下，芯片设计厂商主要从事芯片研发与销售，无须购置大量昂贵的生产厂房和设备；该模式下芯片设计厂商的市场敏感度较高，更专注市场产品的需求变化，能快速响应市场需求，不断进行技术及产品的更新。公司的晶圆、封测等代工厂商均为业内知名企业，与公司保持了长期稳定的合作关系，公司主要通过以下方式对产品质量进行管控：

(1) 晶圆质量管理

晶圆制造过程中的质量管理主要由晶圆厂负责，公司质量部和工程部协助和监控晶圆厂完成晶圆的质量管理，相关措施包括：

①制程稳定能力管理：晶圆厂每个月将关键 WAT 参数和关键在线数据统计报告发给公司质量部和工程部，如果关键 WAT 参数和关键在线数据大于正常波动，晶圆厂需要提供原因分析及改善措施，以提高晶圆制程稳定能力。

②晶圆品质管理：晶圆厂对每片晶圆进行 WAT 检测，确保发给公司的每片晶圆都是在正常条件下加工出来的。如果 WAT 参数超出规范，晶圆厂会安排超出规范的晶圆进行报废处理。

③产品可靠性监控：晶圆厂每年提供晶圆可靠性报告给公司，以确保制程的可靠性

符合标准。

④晶圆良率管理：晶圆经封测供应商测试后，公司工程部会将测试报告反馈给晶圆厂，由晶圆厂进行良率分析和良率提升的工作。当测试数据达到一定的数值后，公司质量部会与晶圆厂签订良率保证协议，以进一步保证晶圆良率的稳定性。

（2）封测质量管理

封测环节的质量管理主要由封测厂负责，公司质量部协助和监控封测厂完成封测的质量管理，相关措施包括：

①进料检验：封测厂在接收到晶圆后，需按照晶圆厂提供的出货信息对产品名称和数量等信息进行确认。在确认信息正确后再对晶圆进行外观检验，确认其符合双方协定的外观检验规范，如果检验结果超出规范，封测厂会将问题反馈给公司质量部，并由质量部和晶圆厂查找原因。

②封测稳定能力管理：封测厂每个月将关键封测数据的统计报告发给公司质量部和工程部，如果关键封测参数的统计数据大于正常波动，封测厂需要提供原因分析及改善措施。

③测试验收管理：工程部进行产品测试程序的开发和验证，收集一定的数据后，工程部会定义产品的测试良率管控标准和关键测试项管控标准。如有批次产品超出管控标准，封测厂会将测试信息反馈给公司工程部，由工程部进行数据分析后决定处置方案。

（3）成品质量管理

①仓储管理：经测试验证后的良品按照包装规范入库后，公司仓管人员会按照先进先出的原则进行发货安排。仓管人员每天会进行仓储环境的温湿度监控，确保成品仓储环境符合规范。同时，仓管人员每个月会进行库存盘点，保证仓库成品的数量和保质期的准确性。

②可靠性监控：每季度公司质量部对产品进行可靠性验证，确保成品的可靠性符合客户要求。

二、供应效率的保证

1、根据晶圆及封测的生产周期，结合交货周期来安排下单时间及安全库存水平

公司境外晶圆供应商为台积电，境内晶圆供应商主要为华润上华及华虹宏力，基于晶圆供应商的产能和排期，晶圆采购一般从下单到交货需要 2-3 个月左右，公司一般会提前 6 个月下单晶圆采购。对于销量特别大的产品，公司会采用多晶圆厂备份的方式，同一个晶圆在 2~3 家晶圆厂都可以生产，在规避了供货风险的同时，还增加了晶圆产能的弹性。

公司封测供应商主要为长电科技及通富微电，晶圆封装测试周期约为 1-2 个月，整体生产周期约为 3-5 个月。通常情况下，公司销售交货周期短于产品的生产周期，通常整体保持 3-4 个月的安全库存。公司根据销售订单、市场预测情况和供应商产能动态调整存货备货水平。

2、与晶圆及封测厂实时沟通，提前做好产能规划

公司每个月会提供 6 个月的滚动产能需求给封装厂，提供 12 个月的滚动产能需求给晶圆厂，及时将需求端的变化告知供应商，让供应商有足够的时间进行生产安排。公司每年会和关键供应商进行下一年度的产能预定，提前做好产能规划。

晶圆厂和封测厂每天会将生产日报发给公司供应链部，供应链部对生产日报中的交期与客户交期对比，如果发现满足不了客户交期，会及时和供应商沟通生产周期以及产能。

公司在通富微电、长电科技、华天科技和日月光等主要封测厂都安排有驻厂人员，驻厂人员会及时处理生产过程中的异常，保证供应效率。

3、自建测试产能

随着半导体产业链国产化进程加剧，2019 年以来国内半导体行业的加工需求快速上涨，封测厂商产能逐步趋向供不应求状态。与此同时，公司芯片的出货量规模逐年增长，芯片封测需求不断增大，为了获得持续、稳定、充足的封测产能，公司向封测厂商提供设备进行芯片成品测试。同时于 2020 年自建测试中心提升测试产能。在本次 IPO 的募投项目规划中，公司计划自建电子工程测试中心，进一步保证公司的测试需求。

1.2 保荐机构核查

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、对公司经销与直销模式下的收入比例进行了测算，抽查了经销与直销模式下公司的销售合同、订单及发货单；

2、就公司通过香港经销商向终端客户销售的原因及合理性访谈了公司渠道管理部相关人员，查询了同行业公司公开信息，走访了公司主要经销商及终端客户；

3、就经销模式的合理性及必要性查询了同行业公司公开信息；

4、就经销商与终端客户销售价格的确定的方式走访了公司主要经销商及终端客户，并进一步查阅了公司与经销商签订的《合作伙伴销售合同》及订单；

5、就 2019 年度退出经销商情况查阅了公司的销售明细表、退出经销商对应的终端客户及销售数据，并就退出原因访谈了渠道管理部相关人员；

6、就公司质量管理措施，晶圆、封测的生产周期及公司备货依据访谈了供应链部相关人员，查阅了质量管理相关规定，走访了公司的测试中心。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、在经销模式下，公司将产品直接发给经销商而非终端客户；在直销模式下，公司将产品直接发给主要终端客户在境外或境内保税区的仓库；

2、公司通过香港经销商向终端客户销售主要基于终端客户对电子元器件多样化的采购需求，经销商提供的多种服务，公司产品及终端客户众多的实际情况及香港为传统电子元器件交易集散地的特殊地位，具有合理性；

3、经销模式为集成电路设计行业的常见销售模式，公司通过香港经销商向终端客户销售符合集成电路行业实际情况，具有合理性及必要性；

4、公司经销商与终端客户的销售价格系双方协商确定，公司并不参与经销商与终端客户之间销售价格的制定。经销商提供的服务并非买方信贷或供应链金融服务；

5、公司 2019 年度退出经销商主要为瑞永电子香港有限公司，因其采购产品较为单一，终端客户规模较小且具有局限性，主要销售产品市场萎缩，客户拓展能力较弱，公司主动终止合作而退出，具有商业合理性；

6、在 Fabless 模式下，公司的晶圆、封测等代工厂商均为业内知名企业，与公司保

持了长期稳定的合作关系，公司通过严格的流程及制度对晶圆、封测及产成品进行质量控制，并通过根据销售订单、市场预测情况和供应商产能动态调整存货备货水平，建立安全库存，根据市场情况自建测试中心并规划相关募投项目来保证供应效率及稳定。

问题二

根据申请文件，报告期各期末，发行人存货的账面价值分别为 15,209.87 万元、18,894.88 万元、30,048.74 万元及 39,640.21 万元，占流动资产的比例分别为 45.00%、57.41%、57.96%及 49.91%，存货的账面价值持续增长。请发行人结合同行可比公司情况，进一步说明存货账面价值较高、存货跌价准备大幅上升以及一年以上存货全额计提跌价准备的原因。请保荐人和申报会计师核查并发表明确意见。

2.1 发行人说明

一、存货账面价值较高的原因

（一）存货的账面价值持续增长的原因

1、存货账面余额变动与营业收入增长相匹配

单位：万元

账面余额	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
存货合计	37,861.98	30,048.74	18,894.88
存货增长率	26.00%	59.03%	24.23%
营业收入	143,766.37	101,764.99	69,380.44
收入增长率	41.27%	46.68%	32.50%
存货占收入比	26.34%	29.53%	27.23%
存货周转率	2.86	2.73	2.74

报告期内，公司营业收入快速增长，考虑到晶圆采购、委外加工周期较长，公司会依据市场预测及客户提供的销售预计进行提前备货并动态调整，以快速响应客户订单需求，报告期内，存货账面余额的增长率分别为24.23%、59.03%和**26.00%**，保持快速增长，同公司收入增长速度保持一致，存货占收入的比例分别为27.23%、29.53%和**26.34%**，保持稳定，因此报告期内存货增长率与营业收入增长率相匹配。

同时，由于公司销售交货周期短于产品的生产周期，同时公司产品种类众多，为保证下游的快速响应，通常情况下，公司的备货政策整体保持3-4个月的安全库存，并根据销售订单、市场预测情况和供应商产能动态调整存货备货水平。**2018年至2020年**，公司存货的周转天数分别为131.39天、131.87天和**125.87天**，基本保持稳定，符合公司备货政策及政策周期，具有合理性。

综上，公司存货的账面价值持续增长，主要系随着公司业务规模的持续扩大，公司产品需求保持快速增长，公司综合客户需求及库存情况合理增加存货规模。

2、占流动资产的比例较高的原因

单位：万元

同行业	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发行人	存货周转率	2.68	2.73	2.74
	存货占流动资产比	57.74%	57.96%	57.41%
	应收账款占流动资产比	2.64%	4.98%	0.52%
同行业平均	存货周转率	3.46	3.14	3.04
	存货占流动资产比	14.95%	15.52%	18.78%
	应收账款占流动资产比	10.68%	22.38%	13.66%
圣邦股份	存货周转率	未披露	3.02	3.67
	存货占流动资产比	未披露	15.42%	11.81%
	应收账款占流动资产比	未披露	7.42%	3.48%
卓胜微	存货周转率	3.33	2.87	2.41
	存货占流动资产比	23.84%	19.02%	24.92%
	应收账款占流动资产比	12.74%	21.21%	9.54%
芯朋微	存货周转率	3.59	3.18	3.88
	存货占流动资产比	6.07%	10.84%	17.30%
	应收账款占流动资产比	8.63%	23.29%	23.49%
思瑞浦	存货周转率	未披露	3.48	2.19
	存货占流动资产比	未披露	16.82%	21.08%
	应收账款占流动资产比	未披露	37.61%	18.14%

报告期内，公司存货周转率略低于同行业可比公司。公司产品主要为通用产品，且下游应用领域相对集中，受公司备货政策影响，为应对快速增长的市场需求及公司销售增长的趋势，公司结合市场预测及库存情况适当增加存货规模，导致公司存货周转率相对较低，各期期末存货账面余额较高。

报告期内，公司对大部分经销商采取款到发货的形式，但对于个别经营规模较大、信用良好的经销商采取半月结30天、月结10天或25天的形式，因此公司应收账款余额占比较低。根据公开数据，同行业公司流动资产均集中于货币资金、存货以及应收账款三

项科目，公司流动资产结构较同行业更为集中，存货占流动资产比较高于同行业可比公司。

综上所述，公司存货占流动资产比率与同行业相比较高的主要原因系公司存货周转速度低于行业平均水平，流动资产结构与可比公司存在差异所致。

二、存货跌价准备大幅上升以及一年以上存货全额计提跌价准备的原因及合理性

1、存货跌价准备上升的原因及合理性

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
存货账面余额	40,317.28	32,836.45	20,755.57
存货账面余额增长率	22.78%	58.21%	25.31%
存货跌价准备	2,455.30	2,787.71	1,860.69
存货跌价准备增长率	-11.92%	49.82%	37.46%
存货跌价准备计提比例	6.09%	8.49%	8.96%

报告期内公司存货跌价准备计提比例为 8.96%、8.49%和 6.09%，计提比例保持稳定。2019 年，公司存货跌价准备上升的原因主要系公司存货余额增幅较大。2020 年度，存货跌价准备计提金额及比例有所下滑主要系当年度销售情况较好，库龄超过 1 年以上存货比例由 6.06%下降至 3.20%所致。

2、一年以上存货全额计提跌价准备的原因、与同行业对比情况

公司的备货主要根据销售订单、市场预测情况和供应商产能动态确定，通常保持3-4个月的安全库存。2018年至2020年，公司存货的周转天数分别为131.39天、131.87天、125.87天，因此公司超过一年以上的存货，通常面临市场需求下降，期后订单无法覆盖等情况，其可变现情况存在较大的不确定性。公司库龄一年以上的存货期后结转率分别为5.66%、21.80%和9.48%，期后结转率波动较大。2019年结转率较高的原因主要系个别型号产品因下游市场需求突发变化得到批量处理所致。总体来看，公司一年以上存货是否可变现存在较大的不确定性。因此公司将一年以上存货全额计提跌价准备具有合理性。

同行业公司对于长库龄存货跌价准备计提情况如下：

公司	长库龄存货的跌价准备计提方式
----	----------------

艾为电子	公司根据自身状况指定了存货跌价准备政策，一年以上的存货全部计提跌价准备，剩余部分按照成本与可变现净值孰低法计提。
思瑞浦	芯片生命周期一般在5年以上，公司存货库龄在两年以上的占比低，且已全额计提跌价准备；长库龄的存货已全额跌价准备，各期末结存的存货净额预计可在次年实现销售。
芯朋微	公司采用严谨的存货跌价准备政策，针对2年以上库龄的存货基本全额计提跌价准备，2年以下库龄的存货按照可变现净值与成本孰低计提跌价准备。
卓胜微	公司结合库龄、存货滞销情况以及期后预计销售情况计算各类存货可变现净值。部分库龄大于6个月以上的原材料和委托加工物资以及库龄大于1年以上的库存商品，对这部分存货按可变现净值与原值的差额计提存货跌价准备。
晶晨股份	公司根据经销售部和财务部批准的期后6个月的预测销售情况以及存货的状态计提存货跌价准备。对于库龄大于1年的存货全部计提存货跌价准备。

由于公司所处的芯片行业对产品更新换代的要求较高，故存货库龄对存货可变现净值存在较大影响。公司存货跌价计提方式同行业公司相比，不存在重大差异，相关计提充分合理。

综上，公司根据下年度的在手订单、销售预计来判断在库存货的可变现能力，一年以上存货存在可变现性较低的情况，因此制定了对库龄一年以上的存货全额计提存货跌价准备的计提方法，符合芯片行业技术与产品更新迭代快的特点，与同行业跌价计提方法不存在重大差异，相关计提方法具有合理性。

2.2 中介机构核查

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

1、取得各期末存货及存货跌价准备明细表，存货减值的计算过程。进一步分析及比较公司存货减值的测试方法及存货跌价准备计提政策，检查存货跌价准备计提依据和方法是否合理；

2、结合公司的备货政策、生产周期和销售周期，进一步分析期末存货库龄及各期末存货跌价准备计提方法是否合理；

3、获取各期末存货库龄分布情况表，核实存货库龄是否正确；重点关注各期末库龄一年以上存货的形成原因，期后结转情况；

4、比较分析报告期各期末存货余额构成情况及变动情况；获取存货期后销售明细表、相应销售合同或订单、发货记录等业务资料，核查期后销售情况；

5、查阅同行业可比上市公司公开披露资料，比较分析存货跌价准备计提政策、将存货及相关数据，与公司进行比较分析。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期各期末，公司存货账面价值增长主要系随着收入增长公司增加了备货，公司存货规模与公司产销规模和备货政策相匹配，存货余额水平合理；2019年，因存货规模增长，公司存货跌价准备有所上升，2020年，库龄超过1年以上存货比例下降较多，因此存货跌价准备有所下降，具有合理性。

2、公司一年以上的存货变现情况存在较大不确定性，从谨慎角度出发，公司对一年以上存货全额计提减值准备具有合理性；

3、公司的存货跌价准备计提政策与同行业公司相比不存在重大差异。

问题三

根据申请文件，发行人是一家数模混合信号、模拟、射频的集成电路设计企业，拥有四大类共30余个产品系列，在售产品超过400款相关芯片，大部分产品在上市后拥有5年以上的生命周期，主要芯片产品的技术迭代周期一般为3年左右。请发行人结合产品定价、客户、研发团队、研发投入和同行可比公司情况，进一步说明：（1）其产品技术先进性和竞争力；（2）如何应对产品和技术的迭代风险。请保荐人核查并发表明确意见。

3.1 发行人说明

一、产品技术先进性和竞争力

1、技术层面各代际的迭代周期较长，而技术代际内产品层面的迭代周期较短

公司始终持续投入技术层面的研发创新，实现各类芯片领域核心技术的代际稳步演进，并积极布局前瞻性技术。同时，公司在各技术代际阶段，不断进行具体产品层面的快速迭代，推动芯片产品的应用发展，满足持续升级的市场需求。

在技术层面的迭代需要较长时间的综合研发和成熟完善，公司各芯片领域在重大或独创技术层面的迭代周期一般为3年左右。而在具体产品层面，公司下游主要是以智能手机为代表的新智能硬件，各类芯片产品的迭代周期较短，一般为12个月左右。此外，公司产品一般的生命周期在5年以上，足够覆盖后续的技术代际演进的周期，持续为收入作出贡献。

以公司的音频功放芯片为例，产品自2010年以来进行了三次的核心技术代际演进，从K类音频功放芯片（Class K）发展至智能K类音频功放芯片（Smart K），又发展至数字智能K类音频功放芯片（Digital Smart K），实现了从纯模拟到数模混合的突破，满足了音频功放芯片日益增强的产品性能要求。而在每个核心技术代际内，公司产品均持续进行快速迭代，以数字智能K类音频功放芯片为例，截至本回复报告出具日，自首款产品发布至今的4年间已进行了5次产品层面迭代，陆续实现了集成DSP数字处理器、搭配SKTune算法、电压电流过载检测和温度保护等功能，持续满足了快速发展变化的下游市场应用需求。

公司各类芯片代表产品的产品迭代情况例举如下：

产品类别	细分产品	产品迭代	先进性和产品竞争力说明
音频功放芯片	数字智能 K 类音频功放	从采用自适应开环电荷泵架构，到采用前馈双 AGC 技术，到采用 Boost 升压架构，到集成 DSP 数字处理器并增加 SKTune 算法，到增加喇叭电压电流检测及温度保护功能	有效提升音质、消除杂音、增强立体效果；集成处理器，增加芯片独立运算能力；缩小布线空间，拥有电压电流过载检测和温度保护功能，逐步实现高性能、高效率、高音质、低功耗、防破音、抗电磁干扰、射频噪声抑制等性能
电源管理芯片	闪光灯驱动芯片	从恒流源架构，到电荷泵架构，到电感架构	亮度不断增大，补光效果不断优化，芯片使用效率不断提高
射频前端芯片	射频低噪声放大器	从 FM 低噪声放大器，到 GPS 低噪声放大器，到 LTE 低噪声放大器，到 5G 低噪声放大器	运行频率更高，传输速度更快，带宽更大
马达驱动芯片	线性马达驱动芯片	从常压架构，到电荷泵升压架构，到电感升压架构	振感强度不断提高，振动效果不断变好，反馈速度更快

综上所述，公司技术和产品迭代周期符合行业的实际情况，与公司下游以智能手机为代表的智能硬件领域的发展状况相匹配。

2、公司产品和技术具备先进性和竞争力

公司深耕音频功放领域十余年，通过持续的研发投入和技术突破，已从单一类型芯片产品发展形成多品类、多方位的芯片产品体系，得到市场知名品牌厂商的广泛认可。

在音频功放芯片方面，公司从 2010 年第一代模拟接口 K 类音频功放产品出发，后经十年持续演进，已陆续推出多代模拟接口产品，其芯片规格和引脚定义均为公司自主原创，引领了市场潮流；在数字接口的智能 K 类音频功放方面，产品凭借高性能、高效率、高音质、低功耗、防破音、抗电磁干扰、射频噪声抑制等性能特点，已广泛覆盖了国产智能机及其旗舰机型，具有显著的市场影响。

在电源管理芯片方面，公司持续推出各类型产品，升级迭代、快速覆盖多种细分领域，自 2011 年起开发呼吸灯驱动芯片产品以来，公司至今已形成了矩阵型呼吸灯驱动、闪光灯驱动芯片、背光 LED 驱动和过压保护电路等多种产品系列，研发力量和市场规模不断增大，客户认可度较高，在各细分领域获得拥了一定的市场地位。

在射频前端芯片方面，公司抓住了国产手机出海的市场机会，从 2011 年开始涉足射频领域，推出 FM 低噪声放大器、GPS 低噪声放大器、LTE 低噪声放大器等产品，并在开始进军 4G/5G 射频开关市场，相关产品研发和市场开拓取得了长足进展。

在马达驱动芯片方面，公司率先把握市场机遇较早地投入了产品研发，自主定义了产品的规格及引脚，并成功进入了下游手机客户市场，成为少数具有该类产品能力的中国厂商。公司产品通过不断演进发展至今，从高压驱动、常压驱动再到应用算法，实现了产品在听觉和触觉等方面优秀的功能效果，未来市场发展空间广阔。

此外，公司产品技术的先进性和竞争力还体现在以下方面：

（1）覆盖知名终端客户

终端品牌客户覆盖是公司技术先进性和竞争力的结果印证。公司依靠突出的研发能力和技术水平，已开发出多个系列的高品质芯片产品。在境外及欧美厂商主导的模拟芯片领域内，公司持续实现经营业绩增长和国产化替代，并且在竞争较为激烈、迭代更新较快，以智能手机为主的新智能硬件领域，公司产品被众多下游品牌客户验证并使用，覆盖了以华为、小米、OPPO、vivo、传音、TCL、联想等知名手机品牌厂商为代表的绝大部分国产手机品牌，以及部分国外手机品牌，并进入了知名手机品牌客户的大部分旗舰机型，此外还覆盖了华勤、闻泰科技、龙旗科技等知名ODM厂商，并且持续向其他新智能硬件领域发展，产品在JBL、B&W、GARMIN、大疆、科大讯飞等国内外知名厂商的产品中得到应用。

（2）专业的研发团队

专业的研发团队是公司保持技术先进性和竞争力的前提。2017年度至2020年度，公司从事研发相关的技术人员不断增多，各年末分别为90人、147人、295人和641人，占总员工人数的比重分别为63.38%、70.33%、75.26%和80.53%。公司主要研发和技术人员平均拥有十年以上的工作经验，内部已组建了多支经验丰富的技术团队，构成了公司研发的中坚力量。

（3）持续增长的研发投入

持续增长的研发投入是公司技术先进性和竞争力的重要保障。报告期内，公司研发费用随营业收入的规模扩张而快速增长，2017年度至2020年度研发费用分别为5,983.68万元、9,137.14万元、13,947.05万元和20,537.85万元，占营业收入比重分别为11.43%、13.17%、13.71%和14.29%，在营业收入快速增长的情况下研发费用率仍保持持续增长并维持在较高水平。

(4) 快速积累的研发成果

快速积累的研发成果是公司技术先进性和竞争力的重要体现。凭借长期的研发投入，公司的产品技术不断突破，并形成了多项专利技术成果。截至2020年末，公司已累计获得境内发明专利78项、境内实用新型专利147项、境内外观设计专利2项、境外专利5项，以及集成电路布图设计专有权396项。

(5) 行业排名和产品获奖

行业排名与产品获奖是公司技术先进性和竞争力的侧面体现和外部认可。公司是工信部认定的集成电路设计企业、上海市科委认定的高新技术企业、上海市科技小巨人企业和上海市专精特新企业。2017年至2019年，公司连续三年被知名电子信息媒体集团ASPENCORE评为“十大中国IC设计公司”。2019年至2020年，公司连续两年被中国模拟半导体大会授予优秀企业奖。此外，公司主要芯片产品还获得了如下获奖情况：

序号	获奖产品	奖项	颁发机构或主办方	获评时间
1	高压触觉反馈 IC (AW8697FCR)	2020 年度中国 IC 设计成就奖之年度最佳驱动芯片奖	ASPENCORE、《电子工程专辑》、《电子技术设计》、《国际电子商情》	2020 年 6 月
2	多级 AGC 智能 K 类音频功放 (AW87318CSR)	优秀市场表现产品	中国电子信息产业发展研究院；第十四届“中国芯”集成电路大会	2019 年 10 月
3	音乐同步 LED 驱动 SoC (AW22127QNR)	2018 年度中国半导体创新产品和技术	中国半导体协会、中国电子材料行业协会、中国电子专用设备工业协会和中国电子报社	2019 年 5 月
4	电荷泵升压架构智能 K 类音频功放 (AW87339CSR)	2019 年度最佳功率器件	ASPENCORE	2019 年 3 月
		2018 年度中国 IC 设计成就奖		2018 年 3 月

此外，产品定价主要受产品类别、产品功能、生产成本、销售策略等因素的影响，公司与同行业可比公司基于上述因素调整各自产品的定价，因此无法根据产品价格的高低来判断产品技术的先进性和竞争力。

与国内同行业公司相比，公司在研发人员数量、研发费用投入、授权专利数量和集成电路布图设计专有权等方面具备相对优势，在营业收入和净利润规模方面也高于同行业平均水平，具体比较情况如下：

关键业务指标	发行人	圣邦股份	思瑞浦	卓胜微	芯朋微
--------	-----	------	-----	-----	-----

关键业务指标		发行人	圣邦股份	思瑞浦	卓胜微	芯朋微
营业收入 (万元)	2020年度	143,766.37	未披露	56,648.85	279,214.75	42,929.87
	2019年度	101,764.99	79,249.49	30,357.59	151,239.46	33,510.35
	2018年度	69,380.44	57,239.27	11,392.64	56,019.00	31,230.52
净利润 (万元)	2020年度	10,168.95	不低于 26,404.88	18,462.89	107,279.25	9,973.62
	2019年度	9,008.89	17,472.85	7,098.02	49,445.68	6,617.08
	2018年度	3,829.75	10,369.41	-881.94	16,037.59	5,351.43
研发费用 (万元)	2020年度	20,537.85	未披露	未披露	18,228.58	5,860.17
	2019年度	13,947.05	13,130.94	7,342.19	13,764.59	4,778.43
	2018年度	9,137.14	9,265.86	4,071.47	6,770.45	4,691.90
研发人员 及占比	-	技术人员641人，占比80.53%，研发人员513人，占比64.45% 截至 2020.12.31	研发人员315人，占比65.22% 截至 2020.6.30	研发技术人员98人，占比62.82% 截至 2019.12.31	研发人员202人，占比73.19% 截至 2020.12.31	研发人员158人，占比75.24% 截至 2020.12.31
授权专利 数量	-	发明专利78项、实用新型专利147项、外观设计专利2项、境外专利5项 截至 2020.12.31	专利63项 截至 2020.6.30	发明专利14项、实用新型专利2项 截至 2019.12.31	发明专利51项、实用新型专利11项、境外专利1项 截至 2020.12.31	发明专利50项、实用新型专利12项、境外专利11项 截至 2020.12.31
集成电路 布图设计 专有权	-	396项 截至 2020.12.31	93项 截至 2020.6.30	31项 截至 2019.12.31	10项 截至 2020.12.31	80项 截至 2020.12.31

注：数据来源于同行业可比公司的业绩快报、年度报告及招股说明书，截至本回复签署日，圣邦股份和思瑞浦尚未披露2020年度年度报告

二、应对产品和技术的迭代风险

公司结合客户需求和行业发展趋势，对产品技术的研发方向进行前瞻性布局，通过持续的技术研发投入，实现技术层面的代际演进和技术代际内产品层面的更迭升级，以保证产品技术的领先性和竞争力。

具体而言，公司的研发人员数量已从2017年末的72人扩大至2020年末的513人，公司的研发费用已从2017年度的5,983.68万元提升至2020年度的20,537.85万元，公司已授权的境内发明专利数量已从2017年末的22个增长至2020年末的78个，公司已授权的境内实用新型专利数量已从2017年末的4个增长至2020年末的147个。基于上述研发投入的增长以及研发成果的积累，报告期内公司产品不断迭代更新，型号数量亦呈现快速增长，已从2017年初的100余款增长至2020年末的470余款。

此外，基于对技术开发的谨慎性考虑，公司已在招股说明书“重大事项提示”和“第四节 风险因素”披露“技术迭代风险”：

“公司下游为以智能手机为代表的新智能硬件领域，终端客户产品更新换代较快，公司需要根据技术发展趋势和终端客户需求不断升级现有产品并研发新产品，从而保持技术先进性和产品竞争力。公司主要芯片产品的技术迭代周期一般为3年左右，**公司各类芯片产品的迭代周期一般为12个月左右**，尽管以智能手机为代表的新智能硬件通常每1-2年会进行更新换代，但是公司的芯片产品非新智能硬件中的主芯片且为通用性芯片，**公司在持续进行产品迭代的同时**，通常相关芯片的技术迭代周期会长于新智能硬件本身的迭代周期。

由于公司下游终端客户多为知名品牌客户，其产品系列齐全，对公司产品型号有相对长期的使用需求，因此，公司大部分主要型号产品在上市后拥有5年以上的生命周期。如果公司不能根据行业及客户需求保持较快的技术迭代和**产品迭代**，不能保持持续的创新能力及贴紧下游应用的发展方向，并持续推出具有竞争力的新产品，将导致公司市场竞争力下降，并给公司未来业务拓展和经营业绩带来不利影响。”

3.2 保荐机构核查

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、访谈了公司研发负责人，了解了能体现公司产品技术先进性和竞争力的主要方面和具体情况；

2、获取了公司的收入成本表，核查了公司报告期内各年度的主要终端客户；

3、获取了公司的员工花名册，核查了公司报告期内各年度技术人员数量及占总人数的比重；

4、获取了公司的审计报告，核查了公司报告期内各年度研发费用的投入情况；

5、获取了公司的专利、集成电路布图设计专有权清单，核查了公司报告期末公司的技术研发成果情况；

6、获取了公司报告期内主要荣誉获奖和行业排名情况；

7、查阅了同行业可比公司的业绩快报、年度报告和招股说明书，核查对比了公司与同行业可比公司的营业收入、净利润、研发费用、研发人员、研发成果等指标；

8、访谈了公司总经理，了解了公司应对产品和技术迭代风险的主要措施及具体情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、根据公司各类芯片产品的发展情况，以及结合终端客户、研发团队、研发投入、研发成果、获奖排名、同行业比较等情况，公司产品技术具备先进性和竞争力；

2、公司通过持续的技术研发投入，实现技术层面的代际演进和技术代际内产品层面的更迭升级，以保证产品技术的领先性和竞争力。同时，公司已在招股说明书“重大事项提示”和“第四节 风险因素”披露了“技术迭代风险”。

问题四 募集资金投向

4.1 根据申请文件，关于募投项目涉及的固定资产折旧对发行人未来经营业绩的预计影响，发行人已从对收入的影响角度进行了分析，请发行人进一步从利润角度综合分析对发行人未来经营业绩的影响。请保荐人核查并发表明确意见。

4.1.1 发行人说明

本次募集资金投资项目实施后将陆续新增固定资产及无形资产投资，项目未来建设期四年内新增的折旧及摊销金额分别为 542.29 万元、1,574.78 万元、6,116.12 万元和 8,211.51 万元。

2020 年公司整体经营情况良好，经审计的营业收入为 143,766.37 万元，净利润为 10,168.95 万元。据此计算，公司 2018 年至 2020 年营业收入复合增长率约为 43.95%，2018 年至 2020 年平均净利率为 7.15%。

假设未来募投项目建设期间内，公司主营业务、经营模式、客户市场等内外部因素未发生重大不利变化，不考虑募投项目带来的新增收入和净利率提升，仅按照历史收入复合增长率和平均净利率进行测算，在募投项目建设期四年内每年新增的折旧及摊销影响情况如下（下述收入增长率和净利率等数据仅为公司分析测算的假设，不构成任何盈利预测或承诺）：

单位：万元

项目	2021 年 E	2022 年 E	2023 年 E	2024 年 E
募投新增的折旧及摊销金额	542.29	1,574.78	6,116.12	8,211.51
收入增长率为 43.95%，净利率为 7.15%				
营业收入	206,950.95	297,904.83	428,832.48	617,302.16
净利润	14,794.11	21,296.04	30,655.55	44,128.50
净利润（扣除新增折旧及摊销）	14,251.82	19,721.26	24,539.43	35,916.99
募投新增折旧及摊销相对净利润的占比	3.67%	7.39%	19.95%	18.61%

由上可见，一方面公司正常经营增长下的营业收入及净利润规模持续增长，能够在相当程度上覆盖募投项目形成的折旧及摊销，即在未来四年募投项目建设期间，测算募投项目新增的折旧及摊销占比有所上升而仍保持在相对可控水平；另一方面随着募投项目的投入建成，将会有效提升公司的产业化、研发和测试能力，提高公司的市场竞争地位，带来营业收入及净利润的增长，因而可能进一步覆盖募投项目折旧及摊销的影响。

此外，公司未来经营规模持续增长，在扣除募投项目新增折旧及摊销影响后，预计净利润将持续上升并仍保有约 1.42 亿元至 3.59 亿元的净利润水平。

综上所述，在公司主营业务、经营模式、外部环境等未发生重大不利变化情况下，固定资产折旧及摊销占公司营业收入的比例较小，占净利润比例有所上升，公司未来能够相对有效地覆盖募投项目新增的折旧及摊销。

相对于公司目前的经营规模，募投项目新增折旧及摊销金额较大，如公司营业收入和净利润增长不及预期，无法有效覆盖折旧及摊销的增长，将对经营业绩带来不利影响。公司已在招股说明书中的风险因素部分披露了募集资金投资项目新增固定资产及无形资产所产生折旧及摊销导致业绩下滑的风险，具体如下：

“本次募集资金投资项目实施后，将陆续新增固定资产及无形资产投资，导致相应的折旧及摊销逐年增加，募投项目未来建设期四年折旧及摊销金额分别为 542.29 万元、1,574.78 万元、6,116.12 万元和 8,211.51 万元。如果因市场环境等因素发生变化，公司经营业绩成长水平或募集资金投资项目投产后盈利水平整体不及预期，新增折旧及摊销规模逐年增长，将对公司的经营业绩产生不利影响”。

4.1.2 保荐机构核查

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

- 1、取得并查阅了公司募集资金投资项目的可行性研究报告；
- 2、对募投项目涉及的资产情况进行了核实，对募投项目实施期间资产的占比、新增折旧及摊销对经营业绩的影响进行了分析测算。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

在公司主营业务、经营模式、外部环境等未发生重大不利变化情况下，按照公司历史收入复合增长率和平均净利率进行测算，固定资产折旧及摊销占公司未来营业收入的比例较小，占净利润比例有所上升，公司未来能够相对有效地覆盖募投项目新增的折旧及摊销。但是相对于公司目前的经营规模，募投项目新增折旧及摊销金额较大，

公司已在招股说明书中就募投项目新增折旧及摊销导致业绩下滑的风险作出相关提示。

4.2 根据申请文件，公司募集资金投资项目中的发展与科技储备基金主要着眼于在中长期具有重要意义的技术投入，包括具有通用的平台性技术，如高压 BCD 先进工艺导入和基于 RISC-V 架构的 SoC 平台。请发行人具体说明上述平台性技术开发对企业的意义和具体应用，以及开发和运用的风险。请保荐人核查并发表明确意见。

4.2.1 发行人说明

一、上述平台性技术开发对企业的意义和具体应用

公司结合自身产品的现有布局和产品技术的发展趋势，规划开发高压BCD先进工艺和基于RISC-V架构的SoC平台等平台性技术。相关通用及平台性技术可应用于公司的音频功放芯片、电源管理芯片和马达驱动芯片等多类产品，其中高压BCD工艺可满足公司开发高端芯片的工艺需求，增加了芯片设计的基础架构类型，相关平台性技术的应用将有利于满足公司日益增多的高端芯片对设计架构和设计工艺的要求。

公司关于高压BCD先进工艺导入和基于RISC-V架构的SoC平台的意义和具体应用情况如下：

（一）高压 BCD 先进工艺导入

1、开发意义

随着手机和各类 IoT 设备的智能化趋势，以及其带来的消费体验提升，相应的对这些智能设备所需的数模混合类芯片的功能和性能要求也越来越高，因此对芯片先进工艺的需求也日益迫切。

（1）高压 BCD 先进工艺可提升芯片计算处理能力

为满足下游应用的多样化需求，公司持续更新迭代各类芯片产品，目前已开发出多款大型数模混合 SoC 芯片，相关芯片产品中对计算处理能力的要求不断提高，因此通常需要在数模混合 SoC 芯片中搭载 DSP 或 CPU 等数字处理模块，以匹配芯片较高的算力要求。传统的 BCD 工艺已无法满足芯片搭载数字处理模块的开发要求，而应用高压 BCD 先进工艺可实现大型数模混合芯片对较高计算处理能力的开发要求。

(2) 高压 BCD 先进工艺有利于降低功耗

由于大型数模混合 SoC 芯片通常需要处理大量的计算任务，因此在运算过程中电路的功耗相对较大。相比于传统 BCD 工艺，应用高压 BCD 先进工艺可以有效降低大型数模混合 SoC 芯片的工作功耗，提高电子设备的续航能力。

(3) 高压 BCD 先进工艺满足功率驱动能力更强的高端芯片开发

为满足公司下游客户日益丰富的芯片使用需求，公司已涉足开发高压大电流的高端芯片产品，相关芯片具备工作电压高、输出功率大等特点。基于传统的 BCD 开发工艺，已无法较好地推动相关高端芯片产品的设计和生产，而应用高压 BCD 先进工艺将有助于公司高端芯片的设计开发。

(4) 高压 BCD 先进工艺有利于提高芯片集成度

由于应用高压 BCD 先进工艺开发的芯片集成度更高且尺寸更小，因此在同等情况下，相比传统的 BCD 工艺，可以在单位晶圆上集成更多的功能模块，实现更高的性能水平，同时单位晶圆上也可以切割出更多的芯片，从而降低了单颗芯片的生产成本，形成了一定的成本优势。

2、具体应用

高压 BCD 先进工艺作为一种通用性的工艺技术平台，可应用于各类大型数模混合类 SoC 芯片。公司持续开发数模混合类 SoC 芯片，目前已开发的大型数模混合类 SoC 芯片涉及智能音频功放芯片、智能马达驱动芯片、电源管理芯片等大类产品，具体产品包括内置 DSP 具有音效增强和喇叭保护功能的中大功率音频功放芯片、自带效果库的高压线性马达驱动芯片，以及内置智能充电协议单芯片 60W 大功率充电芯片等。

因此，高压 BCD 先进工艺能够在公司较多的产品线上得到有效的应用，不断丰富公司相关产品的功能和种类，并能够在整体上提升公司的技术实力和市场竞争能力。

(二) 基于 RISC-V 架构的 SoC 平台

1、开发意义

在实现国产化和自主可控方面，RISC-V 是全球性的开源指令集架构，公司研发基于 RISC-V 的 SoC 平台具有关键作用，有利于增强芯片产品综合竞争力。在市场及客户

方面，在以智能手机为代表的新智能硬件领域，RISC-V 以其精简的体量，快速适应了手机带来的需要快速处理数据的需求，RISC-V 架构已逐步应用到高通、苹果、三星、联发科等智能手机处理器市场，并可能拓展低功耗笔记本处理器；自 2018 年以来，公司的主要客户也尝试提出了 RISC-V 架构下产品的需求，公司计划投入 RISC-V 开放的架构的技术储备，符合技术升级和市场覆盖的机遇。

(1) RISC-V 架构具备发展的历史机遇

目前处理器所运用的 x86 架构及 ARM 架构均来自于国外公司，RISC-V 作为基于精简指令集原则的开源指令集架构，使用 RISC-V 架构不会使公司的芯片开发受限于国外的第三方公司。在当前自主可控的技术发展背景下，围绕 RISC-V 的生态环境逐渐完善，RISC-V 架构的发展拥有之前的开源指令集所不具备的历史机遇，使其有望成为继 X86 和 ARM 架构之后的全球第三大主流指令集架构。

(2) RISC-V 架构具备简易性和效率优势

RISC-V 采用简洁指令集实现主要功能，降低对特定架构的指令设计，因此目前的 RISC-V 从架构文档篇幅和指令数量上均大幅小于 X86 和 ARM 架构，由其构建的 CPU 在运行效率方面具备较大优势。

(3) RISC-V 架构具备成本优势和高灵活性

RISC-V 架构不同于 ARM 架构，无需支付高额的授权费用，其具有开源免费的开发工具和开发环境，允许自由修改、扩展。同时，RISC-V 的模块化架构使得其具有高度灵活性和可定制特点，能够通过一套架构实现不同的应用。目前公司涉及数模混合芯片采用 ARM 架构，RISC-V 架构的 SoC 开发对公司未来的可持续发展具有重要战略意义。

2、具体应用

目前公司已具有多个数模混合 SoC 芯片产品线，公司目前计划应用 RISC-V 架构的产品包括智能音频功放芯片、高压线性马达驱动芯片、摄像头光学防抖 OIS 芯片、电容式触摸控制芯片、压力感知控制芯片、SAR 控制芯片等。此外，公司在本次募投项目中计划研发两个平台，分别对应原有的 ARM Cortex M0 和 M4 进行平台架构升级。

二、上述平台性技术开发和运用的风险

（一）高压 BCD 先进工艺的开发和运用风险

高压 BCD 先进工艺在业内仍处于早期应用阶段，由于该项工艺的复杂程度较高，需要集成的器件数量众多，且产品开发周期较长，公司应用技术开发芯片，可能存在产品良率或者性能指标不达预期的风险，并导致公司的产品开发周期进一步延长。

应用高压 BCD 先进工艺的芯片产品主要为拥有多功能、高性能的数模混合类 SoC 芯片，整体开发制造芯片的成本高于传统工艺，性价比水平还需持续优化，而市场及客户对相关产品的接受和认可需要一定时间和磨合，因此公司应用高压 BCD 先进工艺开发产品实际经济效益可能不及预期。

（二）基于 RISC-V 架构的 SoC 平台的开发和运用风险

相比于基于 ARM 架构的成熟芯片设计平台，基于 RISC-V 架构的 SoC 平台目前仍处于开发的初期阶段，公司自身需要投入更多开发力量完成新产品的开发设计，将使得公司承担更多的研发成本和研发投入。

此外，由于基于 RISC-V 架构的 SoC 平台仍处在逐步完善的过程中，通过该平台开发的芯片产品，市场及客户对其的接受和认可需要一定时间和磨合，因此公司基于 RISC-V 架构的 SoC 平台开发的芯片产品实际经济效益可能不及预期。

此外，公司已在招股说明书和“第四节 风险因素”披露“募集资金投资项目效益未及预期的风险”：

“公司本次募集资金投资项目主要针对音频功放芯片、射频芯片、马达驱动芯片、电源管理芯片进行新一代产品研发，如果研发过程中关键技术未能突破、性能指标未达预期，或者未来市场的发展方向偏离公司的预期，致使研发出的产品未能得到市场认可，则募集资金投资项目将面临研发失败或市场化推广失败的风险，前期的研发投入将难以收回，募集资金投资项目预计效益难以实现，对公司业绩产生不利影响。”

4.2.2 保荐机构核查

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅了行业研究报告等资料，核查了BCD先进工艺和RISC-V架构等有关技术的行业发展趋势；

2、对公司的主要研发负责人进行了访谈，了解了高压BCD先进工艺和基于RISC-V架构的SoC平台的开发意义、发展趋势和应用方式等信息；

3、对公司的主要研发负责人进行了访谈，了解了上述平台性技术的开发和运用对公司经营的风险。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、公司结合自身产品的现有布局和产品技术的发展趋势，规划开发高压BCD先进工艺和基于RISC-V架构的SoC平台等平台性技术；

2、公司应用平台性技术将优化公司芯片产品的生产工艺，拓展芯片设计的基础架构，并将进一步提升公司芯片研发的整体实力；

3、公司在相关技术领域需要投入较多的研发资金和研发人员，实际的技术开发效果存在不及预期的可能，对使用相关平台性技术所设计的芯片产品需要通过公司测试及客户认证的程序，公司对产品测试的周期和客户对产品认证的周期都将影响公司应用平台性技术所取得的收益。公司已就募投项目的实施进行了相关风险提示。

问题五

根据申请文件，发行人母公司资产负债率自 2018 年开始逐年上升，请发行人进一步说明上述指标上升的原因和潜在风险，并列示截至 2020 年末的该项指标情况。根据披露，公司 2020 年经营情况良好，预计 2020 年业绩较 2019 年实现增长。预计 2020 年公司营业收入 140,000 至 144,000 万元，较 2019 年同比增长 37.57%至 41.50%，请发行人进一步分析公司收入扩张与负债增长是否存在正向关联。请保荐人核查并发表明确意见。

5.1 发行人说明

一、发行人母公司资产负债率自 2018 年开始逐年上升，请发行人进一步说明上述指标上升的原因和潜在风险，并列示截至 2020 年末的该项指标情况

(一) 发行人母公司资产负债率自2018年开始逐年上升的原因

报告期各期末，母公司资产、负债及所有者权益的主要构成情况如下：

单位：万元

项目	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
资产总计	108,071.69	61,149.75	35,864.37
负债合计	68,599.43	26,999.36	9,739.75
股东权益合计	39,472.26	34,150.39	26,124.62
资产负债率（母公司）	63.48%	44.15%	27.16%

2018年末至2020年末，母公司资产负债率分别为27.16%、44.15%及63.48%，自2018年开始呈现上升趋势。公司资产负债率上升主要系负债规模增长较快，高于所有者权益增长幅度所致。

1、报告期内，母公司负债的主要构成及变动情况

报告期各期末，母公司负债及构成情况如下：

单位：万元

项目	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	-	-	-	-	-	-
短期借款	17,359.04	25.30%	6,008.37	22.25%	2,500.00	25.67%

项目	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付票据	1,779.06	2.59%	1,155.21	4.28%	1,100.00	11.29%
应付账款	44,416.92	64.75%	14,998.65	55.55%	3,156.37	32.41%
预收款项	-	-	-	-	-	-
合同负债	48.20	0.07%	-	-	-	-
应付职工薪酬	4,116.10	6.00%	3,605.91	13.36%	2,780.94	28.55%
应交税费	216.57	0.32%	961.79	3.56%	122.29	1.26%
其他应付款	256.40	0.37%	54.31	0.20%	68.85	0.71%
其他流动负债	6.27	0.01%	-	-	-	-
流动负债合计	68,198.54	99.42%	26,784.25	99.20%	9,728.45	99.88%
非流动负债合计	400.89	0.58%	215.10	0.80%	11.30	0.12%
负债合计	68,599.43	100.00%	26,999.36	100.00%	9,739.75	100.00%

报告期各期末，母公司负债主要由流动负债构成，流动负债主要由短期借款、应付账款构成。

2019年末，负债总额相较于2018年末增加17,259.61万元，主要系短期借款、应付账款增加所致。其中，短期借款增加3,508.37万元，主要系公司增加了部分抵押借款所致。应付账款增加11,842.28万元，主要系2019年度随着晶圆和封装测试等委外加工采购金额的增加及与晶圆、封测厂商合作的持续，大部分供应商也延长了公司账期，导致了应付账款增加约1.1亿元。同时2019年末，公司开始购买测试机台及分选机等设备放置于封测厂中供其用于芯片的生产测试，导致了应付设备采购额增加近1,500万元。

2020年末，负债总额相较于2019年末增加41,600.07万元，主要系短期借款、应付账款增加所致。其中，短期借款增加11,350.67万元，主要系政府为符合条件的企业发放了“疫情贷款”，以及公司为满足业务需求拟采购部分测试设备而进行的借款。应付账款增加29,418.27万元，主要系公司固定资产采购规模上升导致应付设备采购额增加近7,000万元、应付晶圆/封测供应商采购款增加约7,700万元、母子公司之间交易形成的应付香港艾唯约1.3亿元。

2、报告期内，母公司股东权益增长相对较慢的原因

(1) 公司历史上无外部融资

公司历史上无外部股权融资，因此主要依靠银行借款进行融资。

(2) 报告期内，公司进行了现金分红

2019年5月，经公司2018年年度股东大会审议通过，公司以总股本8,280万股为基数，向全体股东每10股派发现金红利8.0元（含税），共计分红6,624.00万元。

2020年5月，经公司2019年年度股东大会审议通过，公司以总股本8,280万股为基数，向全体股东每10股转送1股，每10股派发现金红利5.0元（含税），共计分红4,140.00万元。

现金分红在一定程度上导致了资产负债率的上升。

(二) 上述指标上升的潜在风险

自2018年开始，母公司资产负债率上升主要系公司经营规模扩大导致的应付货款及设备款增加以及根据资金需求增加较多“疫情贷款”所致，其潜在风险较小，具体如下：

1、公司可动用的货币资金较多、资产变现能力、短期偿债能力较强

2020年末，公司可动用的货币资金余额为21,837.00万元，货币资金期末余额充盈，随时可变现的交易性金融资产余额为1,353.08万元，不存在无法支撑公司日常周转的异常情形。

2018年末至2020年末，公司流动比率分别为1.46、1.26及0.98，公司短期偿债能力较强。

2、公司报告期内现金流情况良好，预计未来保持持续增长

2018年至2020年，公司经营活动产生的现金流量净额分别为5,463.41万元、8,931.87万元及19,993.07万元，保持持续快速增长。公司下游需求持续旺盛，预计公司未来营业收入将保持持续增长，未来经营性现金流入会持续增加。

二、进一步分析公司收入扩张与负债增长是否存在正向关联

(一) 公司收入持续增长的原因

公司收入及净利润的持续增长主要系受下游需求增长、进口替代等因素影响，同时公司加强研发投入使得产品型号及销售规模逐渐增加。为增强公司的技术优势及产品竞

争力，近年来公司不断增加研发投入，扩充人员规模，并加大在研发场所、研发测试设备等方面的固定资产投入。

1、公司产品型号持续扩充，国产替代渗透加强

公司主要产品音频功放芯片、电源管理芯片、射频前端芯片、马达驱动芯片所处市场的应用领域广泛，市场空间较大。中国目前是全球最大的电子产品生产及消费市场，具有下游市场需求旺盛、芯片供应商多元的市场特征，同时新智能硬件领域相关产业链的国产化替代需求发展较快。受下游不断增长的移动终端、可穿戴设备等新需求的驱动，尤其是5G和消费电子终端的发展，音频功放芯片、电源管理芯片、射频前端芯片、马达驱动芯片的市场规模将会进一步扩大。

随着公司技术的不断进步及产品性能的逐渐提升，加之受国产替代的大背景因素推动，公司产品的销售规模不断提升，收入保持了持续快速增长。

2、公司研发实力较强，是收入保持快速的增长的有力保障

公司通过持续的研发投入和技术积累，形成了一系列富有市场竞争力的产品，同时积极推进新产品的研发和设计，为未来公司业绩的稳健成长提供了保障。报告期内公司的研发费用分别为9,137.14万元、13,947.05万元和**20,537.85万元**，**呈现快速增长态势**。公司拥有一支富有经验的研发队伍，其中核心技术人员拥有平均20年以上集成电路设计经验，超过10年集成电路从业经验的技术人员超过100人，研发团队能将公司技术有效转化成产品，实现可持续的经营发展。

（二）负债增长的合理性

公司负债规模增加主要系短期借款、应付账款的增加。具体分析及构成详见本题第一部分回复。

公司历史上无外部股权融资，融资渠道相对有限。报告期内，公司经营规模逐年扩大，主要依靠银行借款等渠道获得外部资金以满足经营需求。随着公司经营规模的扩大，2018年起，公司房屋、设备等可抵押固定资产的增加，使得公司获得的银行授信额度也逐渐增加，公司根据实际经营需要带来的资金需求及银行授信情况综合确定银行借款规模。2020年上半年，公司增加了1.52亿政策性低利率“疫情贷款”，用以满足下半年传统销售旺季订单备货及补充流动资金，**截至2020年末公司已归还疫情贷款7,350.00万**。

同时，随着经营规模的不断扩大，应付账款的规模保持快速增长趋势，因备货形成的应付货款金额以及公司为了保证自身的测试产能和长期的成本优势形成的应付设备采购款增加较多，公司负债规模的增加具有合理性。

（三）是否存在正向关联

报告期内，公司收入持续增长的主要动力系下游市场需求旺盛，公司业务产品的拓展以及公司持续的研发投入。同时由于公司历史上并未进行外部融资，因此报告期内公司通过银行借款等渠道获得外部资金以满足经营需求，随着公司经营规模的扩大导致应付货款及设备款增加，共同导致负债规模的持续增加。公司收入和负债规模增长的原因均具有合理性，其相关增长的逻辑不同，收入增长不依赖于负债规模的增加。公司收入持续增长与负债增加无明显正向关联，系公司经营、投资、筹资活动安排下综合的影响。

5.2 保荐机构核查

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

- 1、获取并查阅了母公司的审计报告、银行借款合同，分析了母公司的资产结构，查验了母公司银行借款的真实性；
- 2、获取了母公司银行账户的资金往来流水，并将报告期内银行账户的借款等事项向银行进行了发函确认；
- 3、访谈公司财务负责人了解母公司资产负债率上升的原因及潜在风险。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

- 1、母公司较高的资产负债率水平主要系公司业务规模逐年扩大，**短期借款及应付账款持续增加所致，公司负债增加带来的风险较小；**
- 2、公司收入和负债规模增长的原因均具有合理性，其相关增长的逻辑不同，收入增长不依赖于负债规模的增加。公司收入持续增长与负债增加无明显正向关联，系公司经营、投资、筹资活动安排下综合的影响。

问题六

根据申请文件，2019年度发行人新增测试机台和分选机等仪器设备108台，合计金额为3,134.42万元，2019年底起，公司为确保获得充足的封测产能，发行人开始将购买的测试机台和分选机等设备放置于封测厂供其用于芯片的生产测试；截至2020年6月30日，发行人在建工程账面余额为3,321.65万元，主要系32台测试机台及其组件和16台分选机及其组件，截至2020年9月30日共有35台设备完成验收并结转固定资产。请发行人进一步说明上述机器设备的折旧年限和产能利用情况，并结合行业特征及同行可比公司情况，说明该等情形是否符合Fabless模式的惯例，并进一步说明其合理性和必要性。请保荐人核查并发表明确意见。

6.1 发行人说明

（一）上述机器设备的折旧年限和产能利用情况

1、机器设备的折旧年限与封测行业主流水平及同行业公司相比无重大差异

公司将测试机台、分选机等封测用仪器设备放置于通富微电、长电科技等封测厂，供其生产测试芯片产品使用，该等机器设备的折旧年限为8年。

经查询，包括通富微电、长电科技在内的以封测为主业的上市公司的公开披露信息，公司该等机器设备的折旧年限与封测行业水平无重大差异，具体情况如下：

项目	通富微电	长电科技	华天科技
折旧年限	8年	5-12年	3-10年

此外，拥有测试设备的同行业公司中，卓胜微机器设备的折旧年限为5-10年，韦尔股份专用设备的折旧年限为2-10年，公司该等机器设备的折旧年限与同行业水平无重大差异。

2、已投入使用的机器设备产能利用情况与封测行业主流水平相比无重大异常

公司机器设备投入持续增长，相关设备不断完成调试投入使用，具体情况如下：

项目	2020年6月30日	2020年12月31日
已验收完毕达到可使用状态	45台	164台
尚处于设备调试阶段总计	69台	60台
总计	114台	224台

公司根据封测厂提供的测试报告统计2020年各月放置在封测厂设备的实际使用数量，将其合计数与各月放置在封测厂设备的数量合计进行比较，得到2020年公司存放在封测厂设备的平均利用率约为84.50%。

(二) 结合行业特征及同行可比公司情况，说明该等情形是否符合 Fabless 模式的惯例，并进一步说明其合理性和必要性。

随着半导体产业链国产化进程加剧，2019年以来国内半导体行业的封测加工需求快速上涨，封测厂商产能逐步趋紧，封测价格整体呈上升趋势。与此同时，公司芯片的出货量规模逐年增长，芯片封测需求不断增大。为获得持续、稳定、充足的封测产能，2019年起公司向封测厂商提供设备进行芯片成品测试，同时于2020年自建测试中心提升封测产能。

为保证封测产能，集成电路设计企业中，已有部分企业自行购置封测设备放置于封测厂。部分已上市的公司具备更充裕的资金实力和更便利的融资渠道，已开始自行投入晶圆制造及封测。在公司的同行业可比公司中，卓胜微经营规模较大，并已计划自行投入晶圆制造和封测生产线，具体情况如下：

项目	圣邦股份	卓胜微	芯朋微	思瑞浦
2020 年收入规模 (亿元)	未披露	27.92	4.29	5.66 (业绩快报数据)
投入生产环节	否	是	否	否
具体投资建设内容	-	2020 年, 拟投入 8 亿元建设晶圆制造和封装测试生产线	-	-

其他集成电路设计行业的上市公司亦有投入生产环节的计划，具体如下：

项目	格科微 (注册中)	韦尔股份 (603501)	敏芯股份 (688286)	力合微 (688589)
业务/产品介绍	CMOS 芯片	开关器件、信号放大器件、系统电源及控制方案、系统保护方案、电磁干扰滤波方案、分立器件	MEMS 传感器芯片	物联网通信芯片、模块、整机及系统应用方案
拟投入金额	68.45 亿元	13 亿元	4.6 亿元	1.36 亿元
具体投资建设内容	已自建封装产线和部分测试产线；未	建设晶圆测试及晶圆重构生产线项目	MEMS 麦克风封装测试产线以及专业	建设研发测试及实验中心建设项

项目	格科微 (注册中)	韦尔股份 (603501)	敏芯股份 (688286)	力合微 (688589)
	来自建部分 12 英寸 BSI 晶圆后道产线、12 英寸晶圆制造中试线、部分 OCF 制造及背磨切割等产线；实现向 Fab-Lite 模式转变		的 MEMS 压力传感器产品封装、测试产线和成品组装线	目

综上所述，公司结合自身经营发展阶段，以向封测厂商提供自有设备的形式进行发展，而后在本次募集资金投资项目中亦规划了电子工程测试中心自建芯片测试产线，均是适应行业发展变化、保障自身产能的重要手段，符合公司业务发展的需要，符合同行业公司及可比公司近年来的发展趋势，具备合理性和必要性。

6.2 保荐机构核查

(一) 核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

- 1、获取了公司存放于封测厂测试设备的数量、金额、产量明细，并对其理论的封测数量进行了测算；
- 2、与公司供应链部相关人员进行访谈，了解公司将测试设备存放于封测厂的合理性及必要性；
- 3、了解公司固定资产折旧政策和年限，与同行业拥有测试设备上市公司的固定资产折旧年限进行比较分析，判断公司折旧政策和年限的合理性；
- 4、通过公开信息检索，查询同行业公司将测试设备提供给供应商的案例；
- 5、向封测厂商发函并盘点确定测试设备状态及数量。

(二) 核查结论

经核查，保荐机构认为：

公司将测试设备放置于封测厂主要系在销售规模不断增长的情况下，为了获得持续、稳定、充足的封测产能，具有合理性及必要性；同行业公司亦有购买封测设备放置于封

测厂用于生产测试并自建测试中心的情况；公司放置于封测厂的测试设备折旧年限与封测行业主流水平及同行业公司相比无重大差异。

（以下无正文）

(本页无正文，为《关于上海艾为电子技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的上市委问询问题之回复报告》之签署页)

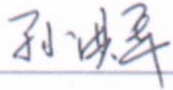
上海艾为电子技术股份有限公司



发行人董事长声明

本人已认真阅读上海艾为电子技术股份有限公司本次问询问题之回复报告的全部内容，确认问询问题之回复内容不存在虚假记载、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。

发行人董事长（签名）：



孙洪军

上海艾为电子技术股份有限公司



2021年10月19日

(本页无正文，为《关于上海艾为电子技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的上市委问询问题之回复报告》之签署页)

保荐代表人：

彭捷

彭捷

王彬

王彬



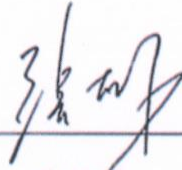
中信证券股份有限公司

2021年4月19日

保荐机构管理层声明

本人已认真阅读上海艾为电子技术股份有限公司本次问询问题之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，问询问题之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。

董事长：



张佑君



中信证券股份有限公司

2021年4月19日