

关于恒烁半导体（合肥）股份有限公司
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

容诚专字[2022]230Z1262 号

容诚会计师事务所(特殊普通合伙)
中国·北京

**关于恒烁半导体（合肥）股份有限公司
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**

容诚专字[2022]230Z1262 号

上海证券交易所：

贵所于 2021 年 11 月 10 日出具的《关于恒烁半导体（合肥）股份有限公司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》（上证科审（审核）（2021）680 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉，容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）对审核问询函所列问题进行了逐项落实、核查，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本回复使用的简称或名词释义与《恒烁半导体（合肥）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）一致。

本回复中的字体代表以下含义：

审核问询函所列问题	黑体
对审核问询函所列问题的回复	宋体

本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

问题 1：关于武汉新芯

问题 1.1：关于与武汉新芯的业务合作

根据申报材料：（1）自 2015 年起，发行人与武汉新芯陆续签订一系列技术授权协议，核心内容涉及发行人主要产品 NOR Flash 和 MCU 芯片；（2）报告期内，武汉新芯为发行人第一大供应商，占各期采购总额比例分别为 75.30%、77.03%、65.72%和 68.02%，公司主要向其采购晶圆代工和晶圆测试服务，武汉新芯同时也是发行人客户，公司主要向其提供技术服务。

请发行人说明：（1）区分 NOR Flash 与 MCU 产品条线，全面梳理并说明与武汉新芯的业务合作模式，相关合作协议签订的背景、原因及主要内容，双方在技术研发、知识产权、产品购销等方面的权利义务约定，相关业务的定价依据及会计处理，相互授权并许可销售是否导致双方直接竞争关系及具体影响；（2）武汉新芯既是客户又是供应商的原因和合理性，公司向其销售的具体内容，交易是否具有真实的商业背景，定价依据及公允性，是否符合行业惯例；（3）结合与武汉新芯的双向技术授权、武汉新芯的经营情况及在行业中的地位等，分析武汉新芯作为发行人重要供应商的稳定性和可持续性，是否存在产销量受限于武汉新芯的情形，是否存在对武汉新芯的重大依赖。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。请发行人律师对事项（1）（3）、申报会计师对事项（1）（2）进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）区分 NOR Flash 与 MCU 产品条线，全面梳理并说明与武汉新芯的业务合作模式，相关合作协议签订的背景、原因及主要内容，双方在技术研发、知识产权、产品购销等方面的权利义务约定，相关业务的定价依据及会计处理，相互授权并许可销售是否导致双方直接竞争关系及具体影响

芯片设计企业通常采用 Fabless 经营模式，专注于芯片的研发、设计和销售，

晶圆代工、晶圆测试和芯片封测等环节通过委外方式实现；因此拥有稳定良好的晶圆代工等上游供应商资源是维持芯片设计企业发展的必要因素。

创立初期，公司即与武汉新芯进行晶圆代工合作，基于芯片产品制造过程中设计技术与晶圆代工厂工艺制程技术之间联系紧密的特点，双方在合作过程中逐渐形成了涵盖晶圆代工、产品技术研发及许可等多方位的长期战略合作关系。上述合作在公司成立初期帮助公司快速实现了产品验证及量产，在公司发展过程中提高了产品设计技术与制造工艺之间的匹配度，缩短了产品设计研发周期，同时保证了代工产能的稳定供给。

近年来，通过与武汉新芯在产品、技术、工艺等方面的协同合作，发行人产品代工产能得到有力保障；同时，发行人依靠自身研发设计及销售优势，产品销量及经营规模逐年增长，也已成为武汉新芯的重要客户之一。

1. NOR Flash 具体合作情况

(1) NOR Flash 合作模式

发行人与武汉新芯在 NOR Flash 产品线的合作包括晶圆采购和产品技术研发及许可授权两类，具体合作模式如下：

晶圆采购：公司向武汉新芯发送采购订单采购晶圆制造及测试服务，武汉新芯按订单完成晶圆制造及测试。在晶圆生产制造过程中根据实际需要采购光罩等。合作模式与公司向其他供应商采购模式一致。

产品技术研发及许可授权：公司将部分 NOR Flash 产品的集成电路布图设计（版图）授权予武汉新芯，武汉新芯按阶段承担相关产品部分光罩、流片等费用并支付固定技术服务费，武汉新芯使用授权技术生产并销售相关自主品牌产品时按照合同约定支付技术使用费（销售提成）。

(2) NOR Flash 相关合作协议签订背景、原因及主要内容

公司设立之初，基于所拥有 NOR Flash 设计研发技术开展经营。对于初创期的芯片设计公司而言，除了资金投入及拥有成熟的设计技术外，寻找到合适的晶

圆代工厂和测试厂（提供流片和测试等服务），使设计的产品获得验证并实现量产，从而推向市场，对公司经营发展至关重要。国内拥有 NOR Flash 晶圆代工能力、工艺制程符合公司技术要求，并能满足公司产能需求的晶圆代工厂数量较少。武汉新芯是当时国内少数具有先进的 NOR Flash 制造工艺和测试能力、专业从事存储芯片晶圆代工，具有较丰富的晶圆产能的代工厂之一。通过前期接触和合作，公司于 2015 年 11 月在武汉新芯的工艺产线上成功完成了第一款 NOR Flash 产品流片。通过这次合作，公司 NOR Flash 产品研发设计能力得到证明和认可，公司产品设计与武汉新芯工艺制程的匹配效果较好。

武汉新芯作为晶圆代工厂，与设计研发水平较高的芯片设计企业开展产品技术合作，不仅可以拓展优质代工客户资源，而且也有利于完善和提高代工制造工艺技术。同时，由于半导体芯片市场存在周期性的涨落，晶圆代工厂淡旺季产能利用率差异较大。考虑到晶圆代工产线投资规模巨大，为平衡代工生产线的淡旺季产能，减少淡季时产能空载，武汉新芯希望通过生产销售部分自有品牌产品以填补闲置代工产能。除自身研发外，取得研发能力较强的芯片设计企业的成熟 IP 或产品技术授权是开展自有品牌产品业务的常见方式。

基于上述背景和原因，2015 年 12 月，公司与武汉新芯签署了《技术研发及许可协议》，确认双方的长期合作关系，并对首批由公司独立研发的基于 65nm 工艺制程的 6 款 NOR Flash 产品集成电路布图设计（版图）相关技术授权及销售事宜进行了约定。在持续稳定的合作中，公司与武汉新芯陆续签订了《技术研发及许可协议》相关的补充协议，在原有合作框架内，授权的 NOR Flash 产品增加至 12 款，并对两款产品的改版设计服务进行了补充。

随着公司成为武汉新芯新一代 50nm NOR Flash 工艺制程上的国内重要合作伙伴，双方于 2020 年 4 月签署了《50nm NOR Flash 技术研发及许可协议》，约定 7 款 50nm NOR Flash 产品的研发、代工及技术授权合作，合作方式与 65nm 产品基本一致。武汉新芯 50nm NOR Flash 工艺制程是目前全球先进的 NOR Flash 制程之一，公司已有多款产品在武汉新芯 50nm 制程上量产或流片，公司 NOR Flash 产品的性能和成本竞争力进一步提升。

伴随着上述合作，公司在发展初期研发量产多款 NOR Flash 产品，晶圆产能得到一定的保障支持。随着双方合作的不断深化，借助武汉新芯在制程工艺和产能等方面提供的支持，公司 NOR Flash 产品性能得以不断升级，销售收入稳步增长，抗风险能力显著加强，为后续的发展打下坚实基础。同时，武汉新芯获得一家稳定优质的代工客户，授权产品的生产销售有利于平衡其淡季产能。公司和武汉新芯建立良好的深度合作模式，有利于两家公司共同发展，实现了互相协作、互相补充、互助共赢。

除日常生产的晶圆采购协议外，公司与武汉新芯签订的 NOR Flash 相关合作协议主要内容如下：

协议名称	签订日期	条款	主要内容
《技术研发及许可协议》	2015 年 12 月	一、协议主要定义	甲方：武汉新芯集成电路制造有限公司 乙方：合肥恒烁半导体有限公司 1.“可交付成果”是指按照双方约定乙方向甲方交付的与授权技术相关的或实施授权技术所必须的必要文件及资料。 2.“授权产品”是指甲方及甲方关联公司销售的使用了授权技术制造的集成电路芯片产品。 3.“授权技术”是指乙方基于其拥有的 NOR Flash 技术的独立研发出六个产品的集成电路版图设计（版图）。 4.“授权技术的改进技术”是授权技术的版图改版。 5.“乙方的背景技术”是指乙方现有的 FG65 NOR Flash 设计技术。
		二、技术研发相关主要约定	乙方根据甲方的需求研发授权技术并进行改进，以支持甲方自有品牌产品的生产。甲方承担相应的研发费用，并提供一定便利和支持。双方将对各自研发设计的新技术进行交叉知识产权和销售授权，授权期限为 7 年。
		三、知识产权及技术许可相关主要条款	1.基于甲方的研发费用投入和乙方的技术人员的研究工作，双方同意共同拥有授权技术及其改进技术的所有权和知识产权。 2.甲方与乙方对技术授权及其改进技术进行相互授权，乙方无需向甲方支付许可费用，甲方需要向乙方支付许可费用。
		四、战略投资相关条款（未执行）	双方就甲方向乙方进行战略投资达成以下意向：甲方计划于 2016 年 12 月 31 日前向乙方投资 300 万美元，获得乙方 30% 股份与所占股份相应的董事席位。双方将就前述投资意向进行协商，并由甲方与乙方的股东另行签署投资协议及相关投资文件。
		五、产品购	双方共同开拓 NOR Flash 产品在中国的销售工作。

协议名称	签订日期	条款	主要内容
		销相关主要条款	
《技术研发及许可协议之补充协议》	2016年12月	补充、变更内容（未执行）	战略投资意向修改为：甲方计划于2017年7月1日前向乙方投资300万美元。
《技术研发及许可协议之补充协议二》	2017年5月	补充、变更内容	授权产品增加为十个产品。
《技术研发及许可协议之补充协议三》	2018年9月	补充、变更内容	1.增加二个产品。 2.双方就 NOR Flash 50nm 产品授权许可达成合作意向。
《技术研发及许可协议之补充协议四》	2019年1月	补充、变更内容	1.乙方对授权产品进行金属打线层重置的版图改版设计服务。 2.双方就授权产品改版设计费用进行约定。
《50nm NOR Flash 技术研发及许可协议》	2020年4月	——	双方约定进行七款 50nm NOR Flash 产品的研发、代工及技术授权合作，其合作方式与《技术研发及许可协议》基本一致。

(3) 相关业务的定价依据及会计处理

晶圆采购时，双方综合考虑上游材料价格、市场竞争状况、市场景气度等因素，按照市场化原则协商确定采购价格。具体会计处理如下：

采购晶圆代工或者测试服务时：

借：存货

贷：应付账款

采购光罩时：

借：研发费用

贷：应付账款

产品技术研发及许可授权参考行业通行做法，与武汉新芯协商确定固定费用加销售提成的收费标准。具体会计处理如下：

确认产品技术服务费和技术使用费（销售提成）时：

借：应收账款/预收款项

贷：其他业务收入

2. MCU 具体合作情况

（1）MCU 合作模式

公司与武汉新芯在 MCU 产品线的合作包括产品技术独家许可授权及采购晶圆。

产品技术独家许可授权：武汉新芯将其拥有的 MCU 产品技术以独占许可的方式授权给公司使用 10 年，武汉新芯向公司收取的授权许可费用包括授权金及销售提成，公司依据授权协议分阶段支付授权金（特许权使用费），销售提成直接计入成本。

晶圆采购：公司向武汉新芯发送采购订单采购晶圆制造及测试服务，武汉新芯按订单完成晶圆制造及测试。

（2）MCU 相关合作协议签订背景、原因及主要内容

存储器芯片是 MCU 系统的重要组成部件；基于存储芯片设计和制造中积累的丰富经验，以及对 MCU 产品市场前景的看好，公司自 2019 年起进行市场调研，筹划 MCU 产品开发，于 2020 年初形成完整 MCU 产品开发计划。一般来说，开发一颗全新 MCU 芯片需要以下阶段：设计阶段：从立项开始至少需九个月至一年时间；首次流片验证阶段：约三个月形成样片；持续测试流片验证阶段：通常需经两到三次改版、再流片及再验证才能提交客户验证，约半年以上时间。因此，从开始研发一款 MCU 产品到向客户提供样片的研发周期不少于一年半到两年的时间。

武汉新芯作为以晶圆代工为核心业务的企业，也致力于开发拓展 MCU 产品代工业务，建立了设计工程团队，取得了 MCU 的逻辑制程和一些 IP 开发的相关技术积累。在了解到武汉新芯开展相关 MCU 设计服务业务的信息后，为了缩短公司 MCU 产品开发周期，公司主动与武汉新芯接触寻求合作，经多次商谈和评估，双方于 2020 年 4 月达成合作意向并签订了《MCU 产品研发、许可及销售协议》，在 MCU 产品领域展开合作，约定武汉新芯授权公司三款 MCU 产品已形成的阶段性技术，公司在武汉新芯代工生产相关产品并以自有品牌销售。随后，由于武汉新芯 MCU 设计工程团队解散，无法完成三款 MCU 芯片产品后续研发及验证，公司致力于发展 MCU 业务并具备 MCU 产品研发设计能力，有意承接相关产品技术。经协商，武汉新芯与公司于 2021 年 1 月签订《MCU 产品研发、许可及销售协议之补充协议一》，约定由公司研发团队继续其中两款接近完成产品的研发设计工作，初步确定武汉新芯履行决策程序后签署正式的技术许可协议。2021 年 4 月，公司与武汉新芯签订《MCU 产品研发、许可及销售协议之补充协议二》，武汉新芯正式将其研发形成的两款 55nm 逻辑 MCU 产品技术以独占许可使用方式授予公司，使用期限 10 年。

通过上述合作，公司快速介入 MCU 产品领域，积累了 MCU 设计经验，缩短了 MCU 产品从研发设计到量产销售的周期，为公司把握 MCU 业务领域市场机会创造了有利条件。目前，公司研发团队通过在授权技术基础上的继续研发，已实现第一款 MCU 产品 CX32L003 的量产，并使其销售规模快速扩大，同时自主研发的升级产品 ZB32L030 及新产品 ZB32L032 也在陆续完成验证或流片。

公司与武汉新芯签订的 MCU 相关合作协议主要内容如下：

协议名称	签订时间	条款	主要内容
《MCU 产品研发、许可及销售协议》	2020 年 4 月	一、主要定义	甲方：武汉新芯集成电路制造有限公司 乙方：合肥恒烁半导体有限公司 1.“MCU 产品”：指甲方为乙方研发设计并生产制造的三款 MCU 芯片产品。 2.“MCU 技术”指甲方为乙方研发设计的三款 MCU 产品的集成电路版图设计技术。 3.“背景技术”，是指本合同一方在本合同生效之前就已拥有或控制的知识产权或独立与本合同之外拥有或控制的知识产权，以及由本合同一方及其关联公司在任何时间独立与本合同独立开发享有的知识产权。

协议名称	签订时间	条款	主要内容
		二、技术研发相关主要条款	<p>1.技术研发：甲方根据双方确定的需求及市场定位，研发（设计）MCU 技术，甲方承担流片相关费用。</p> <p>2.知识产权归属：双方各自的背景技术信息仍归各自所有。双方确认其各自背景技术中若包含有第三方技术的，则已取得第三方的恰当授权。</p> <p>3.许可：甲方授予乙方一项非独占的 MCU 技术在甲方工厂生产 MCU 产品，并以乙方品牌、按照双方确定的市场需求在销售 MCU 产品的权利。</p>
		三、产品销售相关主要条款	双方共同制定 MCU 产品的市场开拓计划、渠道价格策略、生产备货需求。每批次 MCU 产品的销售计划、定价等由双方以销售订单的方式进行具体约定，甲方同意给予乙方一定价格优惠。
《MCU 产品技术研发及许可协议之补充协议一》	2021 年 1 月	补充、变更内容	<p>1.协议签订背景：2020 年 4 月后甲方 MCU 设计工程团队解散，甲方无法继续研发三颗 MCU 芯片产品的设计技术至可交付的标准，乙方具有 MCU 设计工程团队可进行继续研发。</p> <p>2.委托开发：甲方将两颗 MCU 产品未完成的设计研发工作中的部分研发设计工作委托给乙方进行。</p>
《MCU 产品研发、许可、销售协议之补充二》	2021 年 5 月	一、主要定义变更	<p>1.“MCU 产品”是指乙方以甲方授权许可给乙方的 MCU 技术为基础，通过继续补充、优化和升级方式完成整体设计方案并委托甲方进行生产制造的两款 MCU 产品。</p> <p>2.“MCU 技术”：甲方自主研发的 MCU 产品的部分设计数据库以及甲方从第三方合法取得并获得转授权许可的第三方设计技术。甲方通过代工定价体现因生产制造 MCU 产品需要向第三方支付许可费。</p>
		二、技术研发相关条款变更	<p>1.甲方不再为乙方研发第三款 MCU 产品。</p> <p>2.乙方在甲方交付的两款 MCU 产品的设计技术的基础上继续进行研发以达到样品和量产的目标。</p> <p>3.许可 甲方授予乙方一项独占的使用 MCU 技术继续研发 MCU 产品设计技术、并在甲方工厂研发、生产 MCU 产品，并以乙方品牌、按照双方确定的市场需求在内销售的权利，期限为十年。</p> <p>乙方有权对 MCU 技术进行改进和修改。若未包括甲方背景技术和授权的 MCU 技术的全部或部分的，则该乙方的改进和修改的所有权和知识产权归乙方所有。</p> <p>乙方有权研发不包含甲方背景技术和授权的 MCU 技术的新的 MCU 技术和产品，因此而产生的产品所有权和知识产权均归乙方所有。</p> <p>4.授权许可费：甲方向乙方收取的授权许可费包括授权金和销售提成两部分。相关税费由乙方承担。</p>
		三、产品销售相关主	本补充协议二签署后，甲方根据乙方需求开始生产制造 MCU 产品，由乙方负责测试和芯片封测。

协议名称	签订时间	条款	主要内容
		要条款变更	

(3) 相关业务的定价依据及会计处理

产品技术独家许可授权综合考虑授权产品技术研发投入成本、当时产品市场前景等因素，与武汉新芯协商确定特许权使用费价格以及销售提成的计费标准。具体会计处理如下：

取得独家许可授权时：

借：无形资产—特许权使用费/其他非流动资产

贷：应付账款/其他非流动负债

摊销时：

借：主营业务成本

贷：无形资产-累计摊销

晶圆采购根据市场价格协商确定。

2020年，由于MCU产品处于试生产以及市场拓展阶段，采购规模较小，公司采购武汉新芯一站式制造服务，由武汉新芯根据公司要求交付经测试或封测后的芯片产品，双方一价结算；随着产品销售规模增加，2021年1月起，公司自行完成产品委外封测环节。具体会计处理如下：

采购晶圆时：

借：存货

贷：应付账款

3. 相互授权并许可销售是否导致双方直接竞争关系及具体影响

武汉新芯是国内少数从事NOR Flash代工的晶圆厂之一，核心业务为晶圆代工，公司主要从事芯片设计，双方属于集成电路产业链不同环节，在产业定位中

存在差异。公司授权武汉新芯 NOR Flash 产品技术并许可武汉新芯以自有品牌销售相关 NOR Flash 产品。根据 IC Insights 统计及预计，2020 年 NOR Flash 全球市场规模约为 25 亿美元，2021 年 NOR Flash 市场规模约为 31 亿美元。现阶段公司和武汉新芯 NOR Flash 产品销售规模占整个市场的比例较小，依据双方多年合作经验以及公司主要客户的确认，公司的主要客户与武汉新芯的客户不同，尚未发生明显直接竞争。但 NOR Flash 为通用型芯片，属于基础电子元器件，终端用途广泛，可以用在系统级芯片、芯片模组、终端电器或设备等多级产品中，使用路径分散，终端客户众多。一个终端设备商可能需要多个芯片模组，不同的芯片模组很有可能来自不同的供应商，因此，不排除在终端产品制造中同时使用公司和武汉新芯品牌 NOR Flash 产品。

双方自公司设立初期起即形成晶圆代工加相互授权并许可销售的长期合作模式，该合作模式形成的背景及原因详见本回复“问题一”之“1.1 关于与武汉新芯的业务合作”之“一、发行人说明之”之“(一)、1、NOR Flash 具体合作情况”。该合作模式具体影响如下：

(1) 公司作为芯片设计企业，全部生产环节通过委外实现，产品的量产需要依托晶圆代工厂成熟的工艺制程，芯片设计企业与晶圆代工企业之间相互合作相互依存的关系更为紧密。在设立初期，公司将部分产品技术授权给武汉新芯，许可武汉新芯以其自有品牌销售，武汉新芯给予公司制程技术和产能方面的支持，为公司开放芯片验证的各种测试设备、提供产品设计匹配工艺制程的改进建议等，使公司产品的研发周期缩短，相关产品的验证及量产得以在当时国内最先进的工艺制程上快速实现。自 2015 年 11 月公司第一款 16Mb 65nm NOR Flash 产品实现流片后，3.0V 4Mb、8Mb 及 32Mb 等多款产品在一年内完成流片，系列产品快速推向市场并形成收入。

(2) 武汉新芯通过与公司的产品技术授权和许可销售合作，拓展了优质代工客户资源，完善提升了产品制造工艺技术，并且实现了部分成熟 NOR Flash 产品的自行生产和销售，平衡其代工生产线的淡旺季产能，填补淡季时产能空载，减少固定资产闲置损失。

(3) 公司设立初期，资金实力较弱，通过与武汉新芯合作部分产品技术授权和许可，取得了技术授权收益，降低了公司部分研发成本，缓解了公司资金压力。

(4) 通过上述合作，公司的产品设计研发优势及武汉新芯的制造加工优势得到充分发挥，双方战略合作关系进一步稳固，公司产品代工产能也获得了确实的保障。特别在晶圆代工市场产能短缺时，稳定的代工产能能够保证公司产品出货量。公司虽然设立时间较短，但产品种类和产品销售规模持续增长，在市场中形成了较好的品牌竞争力。

NOR Flash 应用领域广泛，近年来整体市场空间不断增长，公司向武汉新芯授权并许可销售产品，一方面双方各自对外销售同一款产品，有利于产品在更多应用平台上的验证，增加新的市场和应用场景；另一方面，虽然双方主要客户不同，尚未发生明显直接竞争，但伴随各自的发展，不排除在局部领域存在共同终端客户而产生市场竞争的可能。

发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“三、经营风险”中更新披露“市场竞争加剧的风险”，具体如下：

公司目前的主营产品为 NOR Flash 芯片和 MCU 芯片，二者所在行业均面临着较高的行业集中度以及较为激烈的竞争格局。2020 年全球 NOR Flash 和 MCU 前五大厂商的合计市场份额分别为 78.4%和 75.6%。随着下游市场需求的快速增长，华邦、旺宏、兆易创新、赛普拉斯、美光等 NOR Flash 领域的龙头企业，以及瑞萨、恩智浦、英飞凌、意法半导体、微芯科技等 MCU 领域的龙头企业，凭借技术和资金实力，不断拓展市场，提升其品牌知名度和市场地位。与前述厂商相比，公司整体规模偏小，在产能保障、研发投入和技术储备、产品品种数量、盈利能力及抗风险能力等方面均有一定差距。公司与行业龙头在产品布局上存在较大差距，在汽车电子、工业类市场尚未形成竞争力。近年来，随着 NOR Flash 芯片和 MCU 芯片下游应用市场需求的快速增长、集成电路国产替代进程加速以及国家大力发展集成电路产业，公司所处行业的国内新进入企业数量不断增加，会使公司面临更加严峻的市场竞争，公司产品可能会被竞品替代，进而导致公司

存在市场份额和利润空间下降的风险。

（二）武汉新芯既是客户又是供应商的原因和合理性，公司向其销售的具体内容，交易是否具有真实的商业背景，定价依据及公允性，是否符合行业惯例

1. 武汉新芯既是客户又是供应商的原因及合理性

公司作为芯片设计企业，采取 Fabless 经营模式，向晶圆代工厂武汉新芯采购晶圆代工及测试服务，为行业通用模式。同时，公司向武汉新芯授权 NOR Flash 产品技术，收取技术服务费和销售提成，该业务构成了发行人的其他业务收入，使武汉新芯成为公司的客户。上述合作的原因和合理性分析详见本回复“问题 1.1 “之“一、（一）、1、（2）NOR Flash 相关合作协议签订背景、原因及主要内容”。

2. 发行人向武汉新芯销售的具体内容，交易是否具有真实的商业背景，定价依据及公允性

自 2015 年 12 月起，发行人与武汉新芯陆续签订《技术研发及许可协议》及相关补充协议、《50nm NOR Flash 技术研发及许可协议》，约定发行人基于拥有的 NOR Flash 技术独立研发出 12 个 65nm 产品和 7 个 50nm 产品的集成电路布局设计（版图）授权武汉新芯使用，武汉新芯向发行人支付技术服务费和技术使用费。

在相关授权产品技术的研发过程中，武汉新芯根据各授权产品技术的研发进度分阶段向发行人支付技术服务费。相关授权产品技术研发成功后，武汉新芯根据使用授权技术销售自有品牌产品情况按季度向发行人支付技术使用费。

公司报告期内向武汉新芯收取的技术服务费和技术使用费均对应具体的产品技术和产品，具有真实的商业背景。

报告期内，公司确认对武汉新芯的技术服务费收入和技术使用费收入情况如下：

单位：万元

服务内容	产品类型	2021 年度	2020 年度	2019 年度
技术服务费	65nm 产品	13.67	24.01	382.77
	50nm 产品	59.57	-	-
技术使用费	65nm 产品	109.85	151.38	139.27
合 计	—	183.09	175.39	522.03

公司上述业务与具体授权产品、产品研发过程相关，由公司与武汉新芯协商确认收费标准，定价公允。收费模式主要为针对研发阶段按照进度收取固定费用，针对产品销售阶段按照销量及约定价格收取提成费用。

3. 是否符合行业惯例

半导体生产企业既销售自有品牌产品又为客户提供代工业务符合行业惯例。英特尔、三星等国际著名企业，生产和销售产品的同时也为部分客户提供晶圆代工服务；国内上市公司华润微同时拥有晶圆代工业务和功率半导体等自主产品销售业务。

由于集成电路行业芯片设计技术与工艺制程技术紧密相关的特点，晶圆代工厂与代工客户之间进行技术授权合作在行业内早有先例。例如，存储器行业巨头 Toshiba（已改名 Kioxia）曾与其代工客户著名 NAND Flash 设计企业 SanDisk 相互进行设计技术和产品授权；台湾力晶也曾与其代工客户瑞萨签订授权合约，瑞萨向台湾力晶授权闪存技术并允许其以自有品牌销售。同时，武汉新芯除获得发行人的产品技术授权外，还取得了其他代工客户的产品技术授权，并以自有品牌生产销售。

综上，公司与武汉新芯的合作符合行业惯例。

二、申报会计师核查

（一）核查程序

1. 查阅了公司自设立以来与武汉新芯签订的晶圆代工协议、NOR Flash 和 MCU 相关合作协议，分析协议具体条款；

2. 访谈了武汉新芯相关人员，了解公司与武汉新芯合作背景及原因、历次

合作的具体内容、武汉新芯与公司合作关系及未来合作安排、武汉新芯经营情况及 NOR Flash 产品业务开展情况等；

3. 访谈了公司实际控制人及高级管理人员，了解公司与武汉新芯合作背景及原因、历次合作的具体内容、双方合作关系及前景、双方交易的定价依据、合作关系对公司研发经营及财务的影响等；了解公司新产品新技术的设计研发情况、其他供应商的开发和合作情况等；

4. 访谈公司主要客户和终端客户或取得主要客户的确认函，核查公司与武汉新芯是否存在客户重叠情况；

5. 查阅了武汉新芯网站等公开信息，查阅了同行业公司上市申报文件、财务报告、官方网站信息、新闻报告等公开信息，了解同行业公司相关业务情况；

6. 核查了报告期内发行人与武汉新芯之间全部交易明细，发行人向武汉新芯结算技术使用费和技术服务费的交易凭证、销售结算单、发票等原始资料，核查了武汉新芯确认的报告期内往来询证函，核查了相关交易的会计处理。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1. 发行人与武汉新芯合作基于公司设立初期发展需求和武汉新芯业务经营需求达成并延续，合作模式符合商业逻辑，相关合作协议签订的背景、原因及主要条款的约定具有合理性；发行人与武汉新芯相互授权并许可销售，虽然双方主要客户不同，尚未发生明显直接竞争，但伴随各自的发展，不排除在局部领域存在共同终端客户而产生市场竞争的可能。

2. 武汉新芯既是发行人客户又是供应商是基于发行人与其之间晶圆代工和技术授权业务的开展而形成，具有合理性，报告期内发行人向武汉新芯销售内容主要为 NOR Flash 产品技术授权，交易具有真实的商业背景，定价依据合理、公允；发行人对武汉新芯的销售符合行业惯例。

问题 1.2：关于向武汉新芯授权 NOR Flash 技术

根据申报材料：自 2015 年 12 月起，发行人与武汉新芯陆续签订《技术研发及许可协议》及相关补充协议、《50nm NOR Flash 技术研发及许可协议》，累计向武汉新芯授权 12 个 NOR Flash 65 产品和 7 个 50nm NOR Flash 产品技术，约定与武汉新芯共同拥有授权技术及其改进技术的所有权和知识产权，同意武汉新芯及其关联公司使用、修改、复制、改进授权技术及其改进技术并以自己或第三方品牌进行销售、许诺销售及出口授权，约定接受武汉新芯 300 万美元战略投资，以让渡发行人 30% 股权及与所占股权相应的董事席位。

请发行人披露：（1）向武汉新芯授权的 12 个 NOR Flash 65 产品和 7 个 50nm NOR Flash 产品技术的原因，是否涉及发行人核心技术；（2）分别列示发行人使用或可能使用到上述技术的产品名称、收入及毛利金额、占比，武汉新芯以自有品牌或第三方品牌进行销售的情况；（3）授权武汉新芯 NOR Flash 技术对发行人核心技术、在研项目、产品销售、经营成果及财务状况可能造成的不利影响。

请发行人说明：（1）上述协议的具体执行情况、预计完成时间及收入确认时间；（2）与被授权方约定共享授权技术及其改进技术所有权和知识产权、同意其使用、修改、复制、改进授权技术及其改进技术并以自己或第三方品牌进行销售、许诺销售及出口授权的原因及合理性，是否符合行业惯例；（3）与武汉新芯签订 300 万美元战略投资条款的背景及考虑、后续进展情况，对发行人股权结构和控制权稳定可能造成的影响。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）向武汉新芯授权的 12 个 65nm NOR Flash 产品和 7 个 50nm NOR Flash 产品技术的原因，是否涉及发行人核心技术

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、公司的技术与研发

情况”中补充披露“(八)关于向武汉新芯授权 NOR Flash 技术情况”之“1、向武汉新芯授权 NOR Flash 技术的背景及原因”如下:

(八) 关于向武汉新芯授权 NOR Flash 技术情况

1、向武汉新芯授权 NOR Flash 技术的背景及原因

公司设立之初,基于所拥有 NOR Flash 设计研发技术开展经营。对于初创期的芯片设计公司而言,除了资金投入及拥有成熟的设计技术外,寻找合适的晶圆代工厂和测试厂(提供流片和测试等服务),使设计的产品获得验证并实现量产,从而推向市场,对公司经营发展至关重要。国内拥有 NOR Flash 晶圆制造能力、工艺制程符合公司技术要求,并能满足公司产能需求的晶圆代工供应商数量较少。武汉新芯成立于 2006 年 4 月,注册资本 555,700 万元,由长江存储科技有限责任公司 100%控股。根据公开资料显示,武汉新芯主要从事集成电路及相关产品的生产、研发、设计、销售,面向全球客户提供专业的 12 英寸晶圆代工服务。武汉新芯经过十多年的制造经验积累,具备提供从 65nm 到 45nm 的高性能 NOR Flash 晶圆代工服务的能力,是国内乃至世界先进的 NOR Flash 晶圆制造商之一,武汉新芯的技术工艺和产能规模可以满足公司产品晶圆代工的需求。。通过前期接触和合作,公司于 2015 年 11 月在武汉新芯的工艺产线上成功完成了第一款 NOR Flash 产品流片。通过这次合作,公司 NOR Flash 产品研发设计能力得到证明和认可,公司产品设计技术与武汉新芯工艺制程的匹配效果较好。

武汉新芯作为晶圆代工厂,与设计水平较高的芯片设计企业开展产品技术合作,不仅可以拓展优质代工客户资源,而且也有利于完善和提高代工技术。此外,由于半导体芯片市场存在周期性的涨落,晶圆代工厂淡旺季产能利用率差异较大。考虑到晶圆代工产线投资规模巨大,为平衡代工生产线的淡旺季产能,减少淡季时产能空载,武汉新芯希望通过生产销售部分自有品牌产品以填补闲置代工产能。除自身研发外,直接购买研发能力较强的芯片设计企业的技术服务、成熟 IP 或产品技术是开展自有品牌产品业务的行业常见方式。

基于上述背景和原因,2015 年 12 月,公司与武汉新芯签署了《技术研发及

许可协议》，确认双方的长期合作关系，并对首批由公司独立研发出来的基于 65nm 工艺制程的 6 款 NOR Flash 产品集成电路布图设计（版图）相关技术授权及销售事宜进行了约定。在持续稳定的合作中，公司与武汉新芯陆续签订了《技术研发及许可协议》相关的补充协议，在原有合作框架内，授权的 NOR Flash 产品增加至 12 款，并对两款产品的改版设计服务进行了补充。

上述合作在公司成立初期帮助公司快速实现了产品验证及量产，在公司发展过程中保证了产品产能的稳定供给。

随着行业技术水平不断提升，ETOX 工艺下的 NOR Flash 制程技术逐步演进至新一代先进 50nm 及 4xnm 制程。依靠较强的研发设计实力，公司逐步将 NOR Flash 产品导入新一代先进制程工艺，与武汉新芯 50nm NOR Flash 制程产线展开合作。随着公司成为武汉新芯新一代 50nm NOR Flash 工艺制程上的国内重要合作伙伴，双方于 2020 年 4 月签署了关于 50nm NOR Flash 产品的《50nm NOR Flash 技术研发及许可协议》，约定 7 款 50nm NOR Flash 产品的研发、代工及技术授权合作，合作方式与 65nm 产品基本一致。

公司及其核心团队在研究设计 NOR Flash 产品的过程中，形成了一系列设计 NOR Flash 产品的核心技术。根据公司与武汉新芯签订的技术研发及许可协议，授权技术为公司独立研发的相关产品的集成电路布图设计（版图），是公司核心技术运用的产品成果，公司并未授权任何 NOR Flash 设计的核心技术（包括电路设计、模拟模块及算法等）。另外，公司凭借较强的设计研发能力与成熟的核心技术体系，紧跟市场发展和客户需求，持续对原授权产品迭代更新，推向市场的产品最新已升级至第四代；同时公司还进一步研发量产了宽电压、低功耗等多款新型号 NOR Flash 产品，上述产品技术均未向武汉新芯授权。

（二）分别列示发行人使用或可能使用到上述技术的产品名称、收入及毛利金额、占比，武汉新芯以自有品牌或第三方品牌进行销售的情况

公司授权技术为具体产品设计成果，不涉及公司核心技术本身。关于授权产品的销售情况，发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、公司的

技术与研发情况”之“(八)关于向武汉新芯授权 NOR Flash 技术情况”中补充披露如下：

2、公司授权产品销售情况

发行人向武汉新芯授权的产品具体如下：

制 程	电 压	容量及版本
65nm	3.3V	4Mb、8Mb（2款）、16Mb（3款）、32Mb（2款）
	1.8V	4Mb、8Mb、16Mb、32Mb
50nm ^注	3.3V	16Mb、32Mb
	1.8V	8Mb、16Mb、32Mb、64Mb、128Mb

注：截至目前，7款50nm授权产品已研发完成1款。

报告期内，上述授权产品在发行人自身销售情况如下：

单位：万元

项 目	2021年度	2020年度	2019年度
公司销售对外授权产品实现的收入	21,986.93	15,990.41	10,459.97
公司NOR Flash 全部销售收入	49,662.92	24,279.82	12,841.78
占 比	44.27%	65.86%	81.45%

随着发行人产品不断迭代升级，发行人销售授权产品实现的销售收入占发行人 NOR Flash 产品整体销售收入的比例呈下降趋势。

发行人授权产品销售毛利情况如下：

单位：万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售收入	21,986.93	15,990.41	10,459.97
销售成本	12,610.49	11,634.08	9,046.47
销售毛利	9,376.44	4,356.33	1,413.49
毛利率	42.65%	27.24%	13.51%
NOR Falsh 产品综合毛利率	40.40%	25.33%	13.29%

报告期各期，发行人销售授权产品的毛利率与 NOR Flash 产品综合毛利率基本相当，呈逐年上升趋势。

3、武汉新芯以自有品牌或第三方品牌进行销售的情况

发行人依据武汉新芯相关授权产品的销售数量与武汉新芯结算技术使用费，报告期内，武汉新芯与发行人结算技术使用费的销售数量情况如下：

单位：片

项 目	2021年度	2020年度	2019年度
晶圆销售数量	3,530.00	4,692.00	4,259.00

由于无法获取武汉新芯销售上述产品的收入、单价等信息，以发行人对外销售上述产品的平均售价模拟测算武汉新芯销售上述产品的销售金额，并与发行人 NOR Flash 产品销售收入对比情况如下：

单位：万元

项 目	2021年度	2020年度	2019年度
模拟测算武汉新芯销售授权产品收入（A）	4,681.07	4,212.48	4,232.84
发行人对外授权产品实现的销售收入（B）	21,986.93	15,990.41	10,459.97
发行人NOR Flash产品销售收入（C）	49,662.92	24,279.82	12,841.78
占比1（=A/B）	21.29%	26.34%	40.47%
占比2（=A/C）	9.43%	17.35%	32.96%

报告期，武汉新芯与发行人结算的授权产品数量分别为 4,259 片、4,692 片和 3,530 片，发行人 NOR Flash 产品销售规模持续增长。经模拟测算，报告期各期，武汉新芯销售上述产品的收入分别为 4,232.84 万元、4,212.48 万元和 4,681.07 万元，占发行人 NOR Flash 产品销售收入的比例分别为 32.96%、17.35%和 9.43%，逐年降低。发行人具有较强的研发设计能力，产品不断迭代升级，65nm 后续研发的新产品及迭代产品技术并未授权给武汉新芯。

（三）授权武汉新芯 NOR Flash 技术对发行人核心技术、在研项目、产品销售、经营成果及财务状况可能造成的不利影响

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、公司的技术与研发情况”中补充披露“（八）关于向武汉新芯授权 NOR Flash 技术情况”之“4、授权武汉新芯 NOR Flash 技术可能造成的不利影响分析”如下：

4、授权武汉新芯 NOR Flash 技术可能造成的影响分析

（1）对公司核心技术的影响

公司作为芯片设计企业，其核心技术为产品设计技术。公司通过自身研发和积累的技术，使公司 NOR Flash 产品在功耗、面积、性能和可靠性方面具有较强的市场竞争力。根据公司与武汉新芯签订《技术研发及许可协议》及其补充协议，公司授权武汉新芯的产品技术仅为相关产品的集成电路布图设计（版图），是公司核心技术运用的产品成果，而非核心技术本身，授权产品技术并不包括电路图和核心算法等，不会对公司核心竞争力造成重大不利影响。

（2）对公司在研项目的影响

公司拥有完善健全的研发体系、经验丰富的研发团队以及较强的持续研发能力。根据公司与武汉新芯签订的技术研发及许可协议，授权技术是公司基于其拥有的 NOR Flash 技术独立研发出的集成电路布图设计。截至 2021 年 12 月 31 日，公司在研项目中有 4 个项目涉及授权产品，根据协议约定，公司独立研发出协议约定的产品集成电路布图设计，武汉新芯将在验证量产阶段，承担部分流片、光罩和测试费用，开放测试设备，有助于公司加快推进研发项目进程，快速实现产品流片及量产，不会对公司在研项目产生不利影响。

（3）对公司产品销售的影响

NOR Flash 应用领域广泛，近年来市场空间不断增长，虽然公司向武汉新芯授权并许可销售产品，一方面双方各自对外销售同一款产品，有利于产品在更多应用平台上的验证，增加新的市场和应用场景；另一方面，双方主要客户不同，尚未发生明显直接竞争，但伴随各自的发展，不排除在局部领域存在共同终端客户的可能性。

半导体行业技术发展更新较快，产品随着应用领域和场景的变化和更新不断升级迭代，除授权产品外，公司结合市场需求，已形成众多新型号产品以及多个升级版本；截至目前，公司量产销售的 NOR Flash 主要产品型号 24 个，升级版本 13 个，部分产品的对外授权生产销售不会对公司市场竞争力造成重大不利影响。此外，双方的长期战略合作关系的形成，有助于保障公司产品代工产能，为

公司产品销售规模的持续增长创造有利条件。

(4) 对公司经营成果及财务状况影响

根据武汉新芯与发行人结算的授权产品销售提成，报告期内，武汉新芯销售授权产品的数量分别 4,259 片、4,692 片及 3,530 片，销售数量有所波动。按照发行人当期同型号产品销售平均单价模拟测算，对应武汉新芯销售收入约 4,232.84 万元、4,212.48 万元和 4,681.07 万元，占发行人 NOR Flash 产品销售收入的比例分别为 32.96%、17.35%和 9.43%，显著下降。现阶段公司和武汉新芯 NOR Flash 产品销售规模占整个市场的比例较小，公司具有较大发展空间；报告期内，发行人 NOR Flash 产品销售收入持续增长，复合增长率达到 96.65%。此外，发行人具有较强的研发设计能力，产品不断迭代升级，新产品持续推向市场。报告期内，发行人授权产品实现的销售收入占 NOR Flash 总收入比例由 2019 年的 81.45% 下降至 2021 年的 44.27%。因此，发行人向武汉新芯授权销售 NOR Flash 产品未对公司经营成果和财务状况产生重大不利影响。

综上，发行人对武汉新芯授权 NOR Flash 技术不会对发行人产生重大不利影响。

二、发行人说明

(一) 上述协议的具体执行情况、预计完成时间及收入确认时间

协议编号	执行情况	预计完成时间	收入确认时间
15-12-03-0019	已完成 6 个 65 nm 产品技术的研发	已完成	技术服务费：其中 2 个 65 nm 产品技术在 2018 年经武汉新芯验证后确认技术服务费收入，1 个 65 nm 产品技术在 2019 年经武汉新芯验证后确认技术服务费收入，3 个 65 nm 产品技术在报告期之前经武汉新芯验证后确认技术服务费收入。
			技术使用费：根据武汉新芯使用授权技术制造的集成电路芯片产品销售情况按月确认。
17-05-03-0014	已完成 4 个 65 nm 产品技术的研发	已完成	技术服务费：4 个 65 nm 产品技术在 2019 年经武汉新芯验证后确认技术服务费收入。
			技术使用费：根据武汉新芯使用授权技术制造的集成电路芯片产品销售情况按月确认。
18-12-03-0010	已完成 2 个	已完成	技术服务费：2 个 65 nm 产品技术在 2019 年经武汉新

协议编号	执行情况	预计完成时间	收入确认时间
	65 nm 产品技术的研发		芯验证后确认技术服务费收入。 技术使用费：根据武汉新芯使用授权技术制造的集成电路芯片产品销售情况按月确认。
18-12-03-0019	已完成 6 个 65 nm 产品技术的改版	已完成	技术服务费：4 个 65 nm 产品技术改版在 2020 经武汉新芯验证后确认技术服务费收入。2 个 65 nm 产品技术改版在 2021 经武汉新芯验证后确认技术服务费收入。
20-04-03-0003	已完成 1 个 50 nm 产品技术的研发	2023 年 ^注	技术服务费：1 个 50 nm 产品技术在 2021 经武汉新芯验证后确认技术服务费收入，武汉新芯尚未实现使用授权技术制造的集成电路芯片产品的销售。其余 6 个 50 nm 产品技术尚在研发之中。

注：发行人预计在 2023 年底之前完成协议约定的其余 6 个 50 nm 产品技术的研发。

（二）与被授权方约定共享授权技术及其改进技术所有权和知识产权、同意其使用、修改、复制、改进授权技术及其改进技术并以自己或第三方品牌进行销售、许诺销售及出口授权的原因及合理性，是否符合行业惯例

基于公司设立初期需要代工产能及资金支持、加快研发进度，同时武汉新芯需要销售自有品牌产品平衡淡旺季产能，公司与武汉新芯达成了 NOR Flash 技术授权合作。授权产品的数字电路设计、模拟模块设计、算法、仿真、布局布线直至最终产生版图等，均由公司独立完成，武汉新芯仅承担了部分流片、光罩费用等。

1. 共享知识产权有利于产品快速量产销售

基于公司技术人员的研发设计工作和武汉新芯的部分费用投入，为了实现产品快速量产销售，公司同意与武汉新芯共同拥有授权技术及其改进技术的所有权和知识产权。虽然是双方相互授权，武汉新芯获得授权是需要支付许可费的，即武汉新芯获得该授权还需支付一定金额的固定费用及销售提成，而武汉新芯改进后反授权给公司是无偿的。通过前述方式，公司 4Mb、8Mb、16Mb 及 32Mb 等多款产品得以快速量产销售。

2. 共享知识产权并授权武汉新芯以自有品牌销售授权产品有利于公司产品迭代升级，提升品质和市场知名度

授权产品是通用产品，存在部分客户在产品具体应用时需要授权产品进行修改或改进的情况，例如某些叠封客户会对芯片的 PAD 位置根据需要进行 RDL（Re-Distribution Layer）调整。根据协议约定，武汉新芯基于该等需求，对授权产品技术进行修改或改进后，也需免费反授权给公司。报告期内，武汉新芯实际发生该等需求时，仍委托公司对授权产品技术进行改版，实际并未自行对相关技术进行修改。上述条款的约定是基于双方的业务实际需求协商确定的结果，具有合理性。通过共享知识产权并授权武汉新芯以自有品牌销售授权产品，有利于使公司 NOR Flash 在更多客户、更多应用场景中得到验证，从而提高公司产品迭代速度，提升品质和市场知名度。

3. 共享知识产权符合行业惯例

除发行人外，武汉新芯与其他代工客户亦存在类似安排，即共享产品技术知识产权并以自有品牌生产销售。此外，技术授权在集成电路行业较为普遍，技术发明人和被授权人可协商约定共享知识产权研究成果，以芯片设计行业上市公司或拟上市公司为例，国芯科技（688262.SH）向部分客户提供定制芯片设计服务业务时，约定共享芯片知识产权及收益；拟上市公司创耀科技向客户提供接入网技术授权服务时，约定知识产权由双方共有。因此，公司与武汉新芯上述授权约定符合行业惯例。

（三）与武汉新芯签订 300 万美元战略投资条款的背景及考虑、后续进展情况，对发行人股权结构和控制权稳定可能造成的影响

基于武汉新芯对公司芯片设计能力的认可，双方在公司设立初期即形成了战略合作关系。考虑到双方在芯片制造产业链的协作关系，以及公司发展初期对资金的需求较大，双方于 2015 年 12 月签订的《技术研发及许可协议》以及 2016 年 10 月签订《技术研发及许可协议之补充协议》中达成了股权战略投资的意向，约定就武汉新芯在 2017 年 7 月 1 日前向公司投资 300 万美元，获得公司 30% 股份及所占股份相应的董事席位的投资事项进行协商。在具体协商过程中，随着公司业绩的提升，其他投资者的进入，公司估值上涨，双方最终未在约定日期前达成一致，武汉新芯自动放弃对公司的股权投资。

公司与武汉新芯不存在股权或权益方面的关联关系，历史上双方未实施的投资意向对发行人股权结构和控制权稳定不会造成任何影响。

三、申报会计师核查

(一) 核查程序

1. 核查了发行人与武汉新芯签订的 NOR Flash 相关合作协议，包括晶圆代工服务协议、技术研发合作协议及补充协议等；

2. 核查了报告期内发行人与武汉新芯之间各类销售和采购交易明细，查阅了双方交易凭证、订单、出入库单、发票等原始资料，核查了发行人与武汉新芯各项合作协议的具体执行情况，取得了经武汉新芯确认的报告期内往来询证函，核查并分析发行人自身销售 NOR Flash 授权产品的收入、毛利等情况；

3. 访谈了武汉新芯相关人员，了解发行人与武汉新芯合作背景及原因、历次合作协议的具体内容以及执行情况、武汉新芯关于对发行人 300 万美元投资意向的后续进展情况、武汉新芯与公司合作关系和未来合作安排、武汉新芯业务经营及 NOR Flash 产品业务开展情况等；

4. 访谈了公司实际控制人及高级管理人员，了解公司与武汉新芯合作背景及原因、历次合作协议的具体内容和执行情况、双方合作关系及前景，了解双方合作关系对公司研发、经营及财务的影响等，了解武汉新芯 300 万美元投资意向未实际执行的原因，取得了发行人与武汉新芯不存在其他关联关系的确认函；

5. 查阅了武汉新芯网站等公开信息，查阅了同行业公司上市申报文件、财务报告、官方网站信息、新闻报告等公开信息，了解同行业公司技术授权业务情况。

(二) 核查结论

经核查，申报会计师认为：

1. 发行人向武汉新芯授权的技术为公司独立研发的相关产品的集成电路布图设计（版图），是公司核心技术运用的产品成果，公司并未授权任何 NOR Flash

设计的核心技术（包括电路设计、模拟模块及算法等）；发行人披露的报告期内授权产品销售情况、武汉新芯与发行人结算的授权产品销售情况符合事实；公司授权武汉新芯 NOR Flash 技术对发行人核心技术、在研产品、产品销售、经营成果及财务状况不会造成重大不利影响；

2. 与武汉新芯签订《技术研发及许可协议》及其补充协议中约定的 12 款 65nm NOR Flash 产品相关的技术研发及授权已完成；双方签订的《50nm NOR Flash 技术研发及许可协议》中约定的 7 款 50nm NOR Flash 产品相关的技术研发及授权已完成其中一款，发行人预计 2023 年完成；

3. 与被授权方约定共享授权技术及其改进技术所有权和知识产权、同意其使用、修改、复制、改进授权技术及其改进技术并以自己或第三方品牌进行销售、许诺销售及出口授权系基于公司设立初期需要代工产能及资金支持、加快研发进度，及武汉新芯需要销售自有品牌产品平衡淡旺季产能协商确定的结果，有利于公司产品快速量产销售、迭代升级、提升品质和市场知名度，具有合理性；武汉新芯与其他代工客户亦存在类似安排，上述授权约定符合行业惯例；

4. 发行人与武汉新芯曾经签订的 300 万美元的战略投资意向条款未在协议约定时间内完成，相关投资条款不再有效，未实际执行的投资意向不会对发行人股权结构和控制权稳定造成影响。

问题 1.3：关于 MCU 技术来自武汉新芯授权

根据申报材料：（1）发行人 MCU 产品 2018 年、2019 年营业收入均为 0，2020 年、2021 年 1-6 月营业收入分别为 717.73 万元、2,521.62 万元，占主营业务收入比例较小；（2）自 2020 年 4 月起，武汉新芯与发行人陆续签订《MCU 产品研发、许可及销售协议》及相关补充协议，约定为发行人研发设计并生产制造 3 颗 MCU 芯片产品，知识产权归武汉新芯所有，独家委托武汉新芯生产制造，以发行人品牌进行销售，共同制定销售策略，独家技术授权 10 年，武汉新芯收取 4,000.00 万元授权金和销售提成（500.00 元/片晶圆）；（3）2021 年 6 月末，公司应付特许权购置款 2,000.00 万元系购买武汉新芯 MCU 相关技术特许权所致；

(4) 发行人拥有电路自检、高精度 ADC 设计、低功耗设计、MCU 辅助开发软件、系统应用 5 项 MCU 相关核心技术，均为自主研发的非专利技术；(5) 发行人拥有 10 项与 MCU 技术相关的集成电路布图设计证书，申请时间集中在 2020 年 8 至 10 月；(6) 发行人 MCU 产品于 2020 年开始销售，各生产流程均委托武汉新芯“一站式”完成，2021 年上半年将晶圆代工（含测试）、芯片封测分别纳入自主采购管理体系，2020 年、2021 年 1-6 月毛利率分别为 8.11%和 33.57%。

请发行人披露：(1) 开发 MCU 产品线的背景及考虑、与公司 NOR Flash 产品线的业务联系；(2) 来自武汉新芯授权的 MCU 技术与发行人自研 MCU 技术的关系和差异，分别列示使用到上述技术的产品名称、收入及毛利金额、占比；发行人掌握的 MCU 相关技术是否为该产品的关键技术，是否来源于武汉新芯，是否具有独立自主的研发能力；(3) 结合武汉新芯授权 MCU 技术在发行人核心技术、主要产品中发挥的作用、报告期内 MCU 产品收入占比情况等，对发行人可能面临的终止授权风险、到期后无法续期风险及对发行人自主研发和持续经营的影响进行充分的风险揭示和重大事项提示。

请发行人说明：(1) 武汉新芯并未与发行人约定共享 MCU 技术知识产权并约定共同制定销售策略的原因；(2) 结合独家委托生产制造、知识产权归属以及共同管理销售条款、武汉新芯本身 MCU 产品销售情况、双方技术差异等，分析发行人自主研发 MCU 技术和未来持续经营可能受到的限制和不利影响，是否存在被终止授权使用、授权到期后无法续期的风险；(3) 结合武汉新芯技术授权情况，说明发行人与武汉新芯签订 MCU 技术授权协议后不久即申请 10 项集成电路布图设计证书和原因及合理性；(4) 发行人 2020 年以来销售 MCU 产品的业务实质是否为代销或贴牌销售；(5) 招股说明书披露的应付特许权购置款 2,000.00 万元是否准确、完整，与授权协议中约定的 4,000.00 万元技术授权金之间的关系，定价依据及合理性，支付计划安排及会计处理方式，并在招股说明书中作相应补充披露，支付上述授权金和销售提成对发行人经营业绩及财务状况的影响。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。请申报会计师对说明事项

(5) 进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

招股说明书披露的应付特许权购置款 2,000.00 万元是否准确、完整，与授权协议中约定的 4,000.00 万元技术授权金之间的关系，定价依据及合理性，支付计划安排及会计处理方式，并在招股说明书中作相应补充披露，支付上述授权金和销售提成对发行人经营业绩及财务状况的影响

1. 招股说明书披露的应付特许权购置款 2,000.00 万元是否准确、完整，与授权协议中约定的 4,000.00 万元技术授权金之间的关系

根据协议约定，武汉新芯将其 CX32L003、F103 两款 MCU 产品的部分已完成的设计技术以独占许可方式给发行人，向发行人收取的授权许可费包括授权金和销售提成两部分，授权金不含税总金额 4,000.00 万元。

武汉新芯向发行人交付时的技术现状概述如下：CX32L003 产品设计技术已基本达到量产要求，个别 bug 有待改版完成修复；F103 仅完成设计和初步流片工作，但设计和芯片验证过程不全，仍然需要后续投入研发资源方可实现工程样品和量产，且结果可能存在不确定性。

CX32L003 产品技术授权金金额为 2,000.00 万元，发行人已于 2021 年 8 月支付 1,000.00 万元，剩余 1,000.00 万元已在 2021 年 12 月支付。

F103 产品技术授权金金额为 2,000.00 万元，支付时间由双方商定根据工程样品和量产的研发进度而定，因此未确认应付特许权购置款。

2. 支付计划安排及会计处理方式

(1) 支付计划安排

CX32L003 的授权金 2,000.00 万元已经全部支付。后续 F103 产品的 2,000.00 万元授权金将根据相关协议的约定，依据 F103 的研发进度协商付款时间。

(2) 会计处理方式

2021年6月，武汉新芯向发行人交付相关技术，发行人于技术交付时点确认CX32L003产品技术授权特许权使用费2,000.00万元计入无形资产-特许权使用费，同时确认应付武汉新芯特许权购置费2,000.00万元。

发行人取得F103产品相关资料时未进行会计处理。由于F103产品技术在交付时仅完成设计和初步流片工作，设计和芯片验证过程不全，仍然需要后续投入研发资源方可实现工程样品和量产，而且结果可能存在不确定性。如果在2022年12月31日前，F103的工程样品和量产进展未能达到验证标准，则双方另行商定付款时间、金额及进一步的研发计划。基于上述原因，F103产品技术在交付时，发行人无法准确计量和估计支付F103产品技术授权金的金额及时间，发行人拟根据后续F103工程样品和量产的研发进度，在支付F103授权金的金额及时间得以确定后进行相关会计处理。

虽然F103产品技术在交付时，发行人无法准确计量和估计支付F103产品技术授权金的金额及时间，但考虑到武汉新芯已经向发行人交付F103产品技术相关资料，为在财务报表中全面地反映该交易事项，发行人已按照合同金额暂估F103产品技术授权金2,000.00万元计入其他非流动资产科目核算，暂估应支付的F103产品技术授权金2,000.00万元计入其他非流动负债科目核算。

发行人已对相关报表项目进行了调整，相关调整对发行人报告期各期净资产及净利润未产生影响，更正后的会计处理符合《企业会计准则》相关规定。发行人根据上述事项调整了2021年1-6月的财务报表，具体情况如下：

单位：万元

财务报表项目	调整前金额	调整金额	调整后金额
其他非流动资产	186.04	2,000.00	2,186.04
其他非流动负债	-	2,000.00	2,000.00

本次对F103产品授权金会计处理的更正，并非因公司会计基础薄弱、内控重大缺陷、盈余操纵、未及时进行审计调整的重大会计核算疏漏、滥用会计政策或者会计估计以及恶意隐瞒或舞弊行为所致，对公司日常经营不构成直接影响。本次更正调整不存在故意遗漏或虚构交易、事项或者其他重要信息的情况，不存在滥用会计政策或会计估计的情况，不存在操纵、伪造或篡改编制财务报表所依

据的会计记录等情形，不构成公司在会计基础工作规范及相关内控方面不符合发行条件的情形，符合《企业会计准则》《首发业务若干问题解答》的相关规定。

公司于 2022 年 1 月 28 日召开第一届董事会第七次会议，审议通过《关于更正公司 2018 年度-2021 年 1-6 月财务报表的议案》，对前述 F103 产品授权金会计处理进行更正。

3. 定价依据及合理性

协议金额系双方商务谈判确定。随着半导体行业的回暖，发行人于 2019 年起开始 MCU 产品技术的研发，并完成了项目初步调研、预算编制等工作，初步估计每颗 MCU 芯片产品技术需投入约 2,000.00 万元的资金及相应的研发人员，且需要花费较长的时间。2020 年 4 月，武汉新芯拟将其拥有的 MCU 产品技术对外授权，而发行人亦有缩短研发时间，快速实现产品量产的需求，双方展开了一系列的商务谈判，最终确定由武汉新芯授权发行人 CX32L003 和 F103 两款产品，协议总金额确定为 4,000.00 万元，协议金额是双方商务谈判的结果，且经武汉新芯内部决策审批通过，定价具备合理性。

4. 支付上述授权金和销售提成对发行人经营业绩及财务状况的影响

(1) 支付授权金对发行人经营业绩的影响

①支付 CX32L003 产品技术授权金对发行人经营业绩的影响

CX32L003 产品设计技术已达到量产要求，发行人将 CX32L003 产品设计技术计入无形资产核算，按照十年授权期限摊销，每月摊销金额为 16.67 万元，在维持现有的业务规模和盈利水平的情况下，发行人 CX32L003 产品平均每月实现销售收入 642.45 万元，销售成本 372.47 万元，摊销额占销售收入和销售成本的比例分别为 2.59%和 4.48%，影响较小。

发行人销售的 CX32L003 系列是当前国内 MCU 市场应用的一款主流产品，被应用在工业控制和消费类电子等细分领域，具有一定的客户基础和市场容量。此外，CX32L003 系列产品具有兼容性好、性价比高（与同类竞品价格相近，而

内置存储容量更大)及功耗低等优势,且发行人进一步研发的升级产品 ZB32L030,增加了外设模块和通用接口管脚数量,并提高了主频频率等,ZB32L030 已经开始流片试产。鉴于目前全球 MCU 缺货的现状,公司 MCU 业务规模正处于快速发展阶段,MCU 市场份额将进一步提升,摊销额占销售成本和销售收入的比例将进一步降低,影响将进一步减小。

②支付 F103 产品技术授权金对发行人经营业绩的影响

F103 仅完成设计和初步流片工作,但设计和芯片验证过程不全,仍然需要后续投入研发资源方可实现工程样品和量产,而且结果存在不确定性。F103 产品设计技术尚不满足无形资产确认的条件,发行人未确认无形资产。F103 剩余授权费(2,000.00 万元)的支付时间由双方商定的 F103 工程样品和量产的研发进度而定。发行人已按照合同金额暂估 F103 产品技术授权金 2,000.00 万元计入其他非流动资产科目核算

发行人尚未实现 F103 产品的销售收入,若 F103 产品设计技术达到量产要求,则每年摊销金额约 237.62 万元,对各期财务报表的影响金额较小。2021 年,发行人采购 MCU 晶圆的平均价格为 15,654.92 元/片,按 500.00 元/片销售提成计算,占 MCU 晶圆单位采购价格比例为 3.19%,占比较低,对发行人的 MCU 产品成本不构成重要影响。

(2) 支付上述授权金和销售提成对发行人财务状况的影响

截至 2021 年 12 月 31 日,发行人账面货币资金余额 27,146.26 万元,交易性金融资产 5,062.47 万元,支付上述授权金和销售提成对发行人财务状况不会构成重大不利影响。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十 资产状况分析”之“(三) 非流动资产分析”之“3、无形资产”中补充披露如下:

武汉新芯将其 CX32L003、F103 两款 MCU 产品的部分已完成的设计技术以独占许可方式授权给发行人,向发行人收取的授权许可费包括授权金和销售提成两部分,授权金不含税总金额 4,000.00 万元。其中,CX32L003 产品技术授权金

金额为 2,000.00 万元，F103 产品技术授权金金额为 2,000.00 万元。

CX32L003 产品设计技术基本达到量产要求，改版完成个别 bugs 修复后，即可实现量产，F103 产品设计和芯片验证不全，后续投入研发资源能否实现量产销售存在不确定性。2021 年 6 月，武汉新芯向发行人交付相关技术，发行人于技术交付时点确认 CX32L003 产品技术授权特许权使用费 2,000.00 万元计入无形资产-特许权使用费，同时确认应付武汉新芯特许权购置费 2,000.00 万元，发行人已于 2021 年 8 月和 12 月各支付 1,000.00 万元。由于 F103 产品后续投入研发资源能否实现量产销售存在不确定性，发行人将于确定后续投入研发资源能够实现量产的时点，确认应付 F103 产品技术授权金 2,000 万元，或在 2022 年 12 月 31 日前量产进展未达到验证标准，发行人根据双方的进一步协商结果确定应付 F103 产品技术授权金金额及付款时点。

二、申报会计师核查

（一）核查程序

1. 核查了发行人特许权使用费会计核算过程、特许权使用费具体支付情况；
2. 访谈武汉新芯相关人员及发行人实际控制人，了解 MCU 特许权使用费定价依据及具体构成、发行人特许权使用费支付情况；
3. 测算发行人因 MCU 授权支付特许权使用费对公司经营业绩和财务状况的影响。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

招股说明书披露的应付特许权购置款 2,000.00 万元系 CX32L003 产品技术授权金，是准确的、完整的，发行人已按照合同金额暂估应支付的 F103 产品技术授权金 2,000.00 万元计入其他非流动负债科目核算；授权协议中约定的 4,000.00 万元技术授权金是两款授权产品技术（CX32L003 及 F103）授权金合计金额，协议金额系双方商务谈判确定，定价合理，发行人已于 2021 年 8 月和 12 月各支付

CX32L003 授权金 1,000.00 万元, F103 产品授权金将根据双方的进一步协商结果确定应付 F103 产品技术授权金金额及付款时点, 相关会计处理准确, 支付 MCU 产品技术授权金和销售提成不会对发行人经营业绩及财务状况构成重大不利影响。

问题 2: 关于核心技术与科创属性

招股说明书披露: (1) 发行人拥有存储阵列布局优化及模块复用技术、高精度 ADC 设计技术等 19 项核心技术, 技术来源均为自主研发或股东出资, 其中 MCU 相关核心技术有 5 项, 技术保护措施均为非专利技术; (2) 发行人在境内已获 15 项发明专利, 其中 1 项申请于 2020 年、8 项申请于 2019 年, 均为原始取得; (3) 2021 年 7 月、9 月, 发行人分别与 ARM、Cadence、Mentor 等签订技术许可协议, 获取相关技术授权或软件的特许使用权; (4) 发行人共有 20 项软件著作权, 其中人工智能机器人自动展馆讲解系统 V1.0、无人机巡检人工智能可视化巡检系统 V1.0 等多项与主营业务关联性较弱。

请发行人披露: 发行人在国际和国内行业内的技术水平, 核心技术是专有技术还是行业通用技术, 相较于行业通用技术先进性的具体表征。

请发行人说明: (1) 各项核心技术的形成时间和形成过程, 对应的各项专利或非专利技术的发明人, 部分专利于 2019 年、2020 年才申请的原因, 此前是否存在不能申请专利的法律障碍; (2) 发行人核心技术对应的各项专利或非专利技术的发明人是否任职于发行人, 列表量化说明各项专利或非专利技术对应产品及形成主营业务收入的具体情况; (3) 报告期内使用 EDA 软件的具体情况, 包括授权方、授权期限、定价依据及会计核算方法; (4) 结合各项专利和非专利技术在发行人核心技术及主营业务中的运用情况、对应收入及重要性程度、发行人的产品技术先进性及相关行业政策, 进一步论证发行人是否符合《科创属性评价指引(试行)》《暂行规定》要求, 是否符合科创板定位; (5) 部分与主营业务关联性较弱的软件著作权的具体应用, 开发上述软件的原因。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。请发行人律师对说明事项

(1)、申报会计师对说明事项（3）进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

报告期内使用 EDA 软件的具体情况，包括授权方、授权期限、定价依据及会计核算方法

2018 年 1 月，发行人与合肥市华达半导体有限公司暨合肥市集成电路设计验证分析公共服务平台签订《EDA 软件授权合同书》，约定合肥市华达半导体有限公司向发行人提供 EDA 设计工具（包括 Virtuoso、Encounter 和 Calibre 等）的使用许可授权，授权的时间从 2018 年 1 月 1 日起到 2020 年 12 月 31 日，期满后双方若无异议，合同授权期限自动顺延一年。

租金支付方式为：发行人尚未盈利前免收租用费用，若发行人开始盈利，自获利年度起第三年按 6 万元/年的标准收取租用费用。

发行人在 2018 年度、2019 年度亏损，2020 年开始盈利，2018 年度至 2021 年度无需支付租金，报告期内未确认 EDA 软件租金费用。

2021 年 9 月，发行人已与 Cadence 及 Mentor 签订合同，购买上述公司相关设计软件的特许使用权，有效期三年，至 2024 年 9 月。

报告期内，公司免费使用合肥市集成电路设计验证分析公共服务平台支持提供的 EDA 设计工具，无需进行会计核算处理。2021 年 9 月，公司结合市场价格与 Cadence 及 Mentor 协商确定 EDA 软件授权使用价格，公司从 2021 年 9 月授权开始日按照合同金额将购买的 EDA 软件特许使用权计入无形资产，并按照合同约定的授权期限使用直线法进行摊销。

二、申报会计师核查

（一）核查程序

1. 访谈发行人研发部负责人、财务部负责人等人员，了解报告期内发行人

使用 EDA 软件的情况及核算方法；

2. 获取发行人 EDA 软件授权合同，检查相关合同条款，分析发行人的会计处理是否符合企业会计准则的相关规定。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

报告期内，合肥市华达半导体有限公司向发行人提供 EDA 设计工具的使用许可授权，授权的时间从 2018 年 1 月 1 日起到 2020 年 12 月 31 日，期满后双方若无异议，协议自动续约 1 年。2021 年 9 月，发行人已与 Cadence 及 Mentor 签订合同，购买上述公司相关设计软件的特许使用权，从 2021 年 9 月授权开始日按照合同金额将购买的 EDA 软件特许使用权计入无形资产，并按照合同约定的授权期限使用直线法进行摊销，会计处理符合企业会计准则的相关规定。

问题 3：关于主要产品

招股说明书披露：（1）发行人成立于 2015 年 2 月，主要产品包括 NOR Flash 芯片和 MCU 芯片，后者收入贡献占比较小，发行人所处市场竞争充分，技术更新速度较快；（2）公司的 NOR Flash 芯片制程为 50nm、65nm，采用业界主流的 ETOX 工艺，提供了 1Mb~128Mb 容量的系列产品，覆盖低电压（1.65-2.0V）、高电压（2.3-3.6V）和宽电压（1.65-3.6V）系列区间，应用领域主要为消费电子相关市场；（3）同行业公司华邦、旺宏等龙头的 NOR Flash 产品均已进入 4xnm 制程，存储容量最高可达 1Gb 至 2Gb，已进入汽车电子、工业控制等应用领域；（4）发行人 NOR Flash 芯片 8 个在研项目中仅有 1 个涉及存储容量 28Mb 以上的项目，研发预算金额 1,053.00 万元，占比 19.00%；（5）发行人多款产品进入小米、360、OPPO、星网锐捷、新大陆、中兴、联想、奇瑞汽车、江铃汽车及欧菲光等终端用户供应链体系。

请发行人披露：（1）主要产品技术演进的时间节点，面临的迭代风险及应对措施；（2）结合自身主要专注于中小容量的 NOR Flash 产品，主要运用于消费电子领域及相应的市场规模、市场竞争状况、华邦、旺宏、兆易创新等厂商占据了

NOR Flash 主要的市场份额、发行人成立时间较短、业务规模较小等，完善相关信息披露内容，并分析发行人是否存在市场竞争激烈、产品替代、市场空间较小等风险，进行充分的风险揭示及重大事项提示。

请发行人说明：（1）发行人主要产品在消费电子、工业控制等领域的应用情况，包括终端客户或品牌、销售金额及占比，并在招股说明书中作简要披露；（2）NOR Flash 芯片中小容量与大容量产品的划分标准，是否为行业公认划分标准，在技术特点、研发难度、应用领域、市场规模等方面的比较情况，发行人 NOR Flash 芯片的在研项目主要集中于中小容量的原因，进行大容量开发是否存在技术壁垒、是否已有储备情况；（3）同行业可比公司实现 50nm 制程、128Mb 容量 NOR Flash 芯片量产的时点，相较之下发行人是否存在技术落后、代际差异；（4）发行人是否拥有研发汽车电子领域产品的技术储备，进入该领域是否存在实质障碍，请准确披露发行人产品在汽车电子领域的应用情况；（5）上述知名客户是发行人直接客户还是终端客户、是否签署相关合同或协议，发行人对上述客户的在手订单情况，报告期各期对上述客户销售产品的具体内容、具体路径、销售数量和收入，相关信息披露是否真实、准确。

请申报会计师对说明事项（1）（5）进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）发行人主要产品在消费电子、工业控制等领域的应用情况，包括终端客户或品牌、销售金额及占比，并在招股说明书中作简要披露

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、公司销售情况”之“（一）主营业务收入构成情况”中补充披露如下：

6、按下游应用领域分类

报告期内，公司主要产品在不同应用领域的销售金额及占比如下：

单位：万元

应用领域	2021 年度	2020 年度	2019 年度
------	---------	---------	---------

	收入	占比	收入	占比	收入	占比
消费电子	28,702.88	50.03%	15,836.04	63.35%	9,431.41	73.44%
物联网	12,405.57	21.62%	1,844.73	7.38%	145.26	1.13%
通信	5,524.05	9.63%	3,412.89	13.65%	1,312.35	10.22%
计算机及人工智能	1,210.23	2.11%	411.51	1.65%	12.58	0.10%
工业控制	2,578.52	4.49%	205.63	0.82%	6.82	0.05%
其他	6,951.05	12.12%	3,286.76	13.15%	1,933.36	15.06%
合计	57,372.30	100.00%	24,997.55	100.00%	12,841.78	100.00%

公司产品主要应用于消费电子、物联网及通信等领域。消费电子领域是公司产品第一大应用领域，报告期各期，公司消费电子领域收入占主营业务收入的比例分别为 73.44%、63.35%及 50.03%。随着公司产品持续迭代升级，品类不断丰富，市场认可度提升，公司在物联网、通信、计算机及人工智能、工业控制等领域取得突破，逐渐实现规模化销售，收入持续提升。

公司主要产品在不同应用领域的终端客户或品牌如下：

应用领域	应用产品	知名终端客户或品牌
消费电子	智能穿戴、蓝牙模组、玩具、刷卡机、车载电子模组等	OPPO、欧菲光、新大陆、星网锐捷、奇瑞汽车、江铃汽车等
物联网	蓝牙模组、智能门锁、智能家居、安防监控等	小米、360、联想等
通信	机顶盒、光猫、路由器等	中兴等
计算机及人工智能	语音识别模块、商显板卡等	——
工业控制	电力载波模块、电表、道闸控制等	——

(二) 上述知名客户是发行人直接客户还是终端客户、是否签署相关合同或协议，发行人对上述客户的在手订单情况，报告期各期对上述客户销售产品的具体内容、具体路径、销售数量和收入，相关信息披露是否真实、准确

发行人招股说明书披露的知名客户为发行人的终端用户，未与发行人签订相关合同、协议或达成订单。发行人对上述知名客户销售的产品包括 NOR Flash 和 MCU，通过经销商将产品销售至上述知名客户的子公司或配套厂商与上述知名客户产生业务关系。具体对应关系如下：

业务模式	产品类型	发行人客户	下游客户	终端品牌
------	------	-------	------	------

经销	NOR Flash	深圳市亿控电子科技有限公司	福建新大陆支付技术有限公司	新大陆
经销	NOR Flash	深圳市亿控电子科技有限公司	深圳市乔安科技有限公司	360、联想等
经销	MCU	深圳市亿控电子科技有限公司	深圳市慧眼视讯电子有限公司	中兴等
经销	NOR Flash	深圳市芯智科技有限公司	福建升腾资讯有限公司	星网锐捷
经销	NOR Flash	深圳市昂纬科技开发有限公司	深圳绿米联创科技有限公司	小米
经销	NOR Flash	深圳市佳德恒科技有限公司	深圳市微浦技术有限公司	中兴等
经销	MCU	深圳市京鸿志物流有限公司	深圳市安特信技术有限公司	OPPO 等
经销	MCU	深圳市京鸿志物流有限公司	欧菲光集团股份有限公司	欧菲光
直销	MCU	安徽赛腾微电子有限公司	昌辉汽车电器（黄山）股份有限公司、芜湖宏景电子股份有限公司	奇瑞汽车、江铃汽车等

由于发行人产品应用于上述知名客户产品过程中需要经历经销商、制造商等多个流通及加工环节，部分下游经销商、制造商基于商业保密等原因不愿提供对上述知名客户的销售情况，发行人无法准确计算对上述知名客户的销售数量和销售收入。

根据经销商提供的对下游客户销售各型号产品数量，乘以发行人向对应经销商销售的同型号产品单价，以估算发行人产品销往相关下游客户和终端品牌的收入。发行人对上述知名客户的销售路径和销售收入如下：

1. 新大陆

福建新大陆支付技术有限公司为新大陆（股票代码：000997）全资子公司，专注于电子支付产品的研发、销售以及支付解决方案的提供，是电子支付领域领先的产品和服务的综合提供商。发行人通过经销商亿控电子销售 NOR Flash 产品至福建新大陆支付技术有限公司，主要应用于其支付刷卡机等产品中。2019 年度、2020 年度和 2021 年度，发行人对亿控电子销售收入分别为 5.68 万元、774.97 万元和 1,871.22 万元；2020 年度和 2021 年度，发行人通过亿控电子对福建新大陆支付技术有限公司销售收入分别为 75.49 万元和 613.39 万元。

2. 360 和联想

深圳市乔安科技有限公司成立于 2008 年，专业从事于监控产品的研发、生产和销售，发行人通过经销商亿控电子科技有限公司销售 NOR Flash 产品至深圳市乔安科技有限公司，主要应用于安防监控产品，最终用户为 360、联想等。2021 年度，发行人通过亿控电子对深圳市乔安科技有限公司销售收入为 126.47 万元。深圳市乔安科技有限公司同时将产品销售给 360、联想及其他客户，因此无法准确统计报告期各期发行人产品最终销往 360 和联想的金额。

3. 中兴

深圳市慧眼视讯电子有限公司作为国内领先的网络摄像机供应商，成立于 2002 年，是国内最早从事网络摄像机研发，生产及销售的厂商之一。发行人通过深圳市亿控电子科技有限公司将 MCU 产品销售至深圳市慧眼视讯电子有限公司，最终客户为中兴等。2019 年度、2020 年度和 2021 年度，发行人通过亿控电子对深圳市慧眼视讯电子有限公司销售收入分别为 5.50 万元、101.00 万元和 63.06 万元。深圳市慧眼视讯电子有限公司同时将产品销售给中兴及其他客户。

深圳市微浦技术有限公司成立于 2007 年，是一家视频产品、移动电源、移动插卡小音箱、蓝牙音箱的专业制造厂商，长期致力于为客户提供全方位的 OEM/ODM 服务。发行人通过深圳市佳德恒科技有限公司销售 NOR Flash 产品至深圳市微浦技术有限公司，最终客户为中兴等。2019 年度、2020 年度和 2021 年度，发行人对深圳市佳德恒科技有限公司销售收入分别为 2.82 万元、56.17 万元和 620.92 万元；2019 年度、2020 年度和 2021 年度，发行人通过深圳市佳德恒科技有限公司对深圳市微浦技术有限公司销售收入分别为 2.72 万元、28.11 万元和 170.08 万元。深圳市微浦技术有限公司同时将产品销售给中兴及其他客户，因此无法准确统计报告期各期发行人产品最终销往中兴的金额。

4. 星网锐捷

福建升腾资讯有限公司系星网锐捷（股票代码：002396）全资子公司，主要从事支付终端、支付平台以及瘦客户机产品的研发、生产和销售，是中国支付 POS 产品的龙头厂商。发行人通过经销商深圳市芯智科技有限公司销售 NOR

Flash 产品至福建升腾资讯有限公司，主要应用于其支付刷卡机等产品中。报告期各期，发行人对深圳市芯智科技有限公司销售收入分别为 716.05 万元、923.72 万元和 1,288.14 万元；2021 年度，发行人通过深圳市芯智科技有限公司对福建升腾资讯有限公司销售收入为 109.32 万元。

5. 小米

深圳绿米联创科技有限公司系小米生态链的公司之一，主打产品为小米智能家庭套装等，发行人通过深圳市昂纬科技开发有限公司销售 NOR Flash 产品至深圳绿米联创科技有限公司，主要应用于其智能门锁、安防监控等产品中，最终客户主要为小米等。2019 年度、2020 年度和 2021 年度，发行人对深圳市昂纬科技开发有限公司销售收入分别为 51.56 万元、911.42 万元和 2,075.30 万元；2021 年度，发行人通过深圳市昂纬科技开发有限公司对深圳绿米联创科技有限公司销售收入为 643.85 万元。深圳绿米联创科技有限公司同时将产品销售给小米及其他客户，因此无法准确统计报告期各期发行人产品最终销往小米的金额。

发行人已于 2021 年 8 月与小米签订了合作备忘录，同意并保证每年按 450 万颗向小米、小米生态链公司或第三方工厂供应 NOR Flash 产品。

6. OPPO

深圳市安特信技术有限公司系精研科技（股票代码：300709）全资子公司，专注于声学研发设计以及智能音频软硬件开发，为用户提供智能耳机产品、休闲娱乐消费电子、智能语音控制及车载电子产品等，此外还提供 OEM、ODM 服务。发行人通过深圳市京鸿志物流有限公司将 MCU 产品销售至深圳市安特信技术有限公司，主要应用于 TWS 耳机等产品中，最终客户为 OPPO 等手机厂商。2020 年度和 2021 年度，发行人对深圳市京鸿志物流有限公司销售收入分别为 3.24 万元和 395.95 万元；2021 年度，发行人通过深圳市京鸿志物流有限公司对深圳市欧拓达科技有限公司销售收入为 228.16 万元。深圳市欧拓达科技有限公司同时将产品销售给 OPPO 及其他客户，因此无法准确统计报告期各期发行人产品最终销往 OPPO 的金额。

7. 欧菲光

欧菲光集团股份有限公司（股票代码：002456）是一家以开发和生产数码摄像系统中的红外截止滤光片及组立件、触摸屏、光纤镀膜、低通滤波器等产品的精密光学光电子薄膜元器件生产商。发行人通过深圳市京鸿志物流有限公司将 MCU 产品销售至欧菲光集团股份有限公司，主要应用于智能门锁领域相关产品中。2021 年度，发行人通过深圳市京鸿志物流有限公司对欧菲光集团股份有限公司销售收入为 22.37 万元。

8. 奇瑞汽车、江铃汽车

安徽赛腾微电子有限公司成立于 2016 年，专注于汽车/新能源汽车用控制 SoC/MCU 芯片、功率驱动器件以及相关应用方案开发与产业化，是发行人的直销客户。发行人将 MCU 产品销售至安徽赛腾微电子有限公司，并应用于其车载电子产品上，通过昌辉汽车电器（黄山）股份公司、芜湖宏景电子股份有限公司等主机厂配套厂商将产品销售至奇瑞汽车、江铃汽车等。2020 年度和 2021 年度，发行人对安徽赛腾微电子有限公司销售收入分别 43.01 万元和 587.31 万元。昌辉汽车电器（黄山）股份公司、芜湖宏景电子股份有限公司同时将产品销售给奇瑞汽车、江铃汽车及其他客户，因此无法准确统计报告期各期发行人产品最终销往奇瑞汽车、江铃汽车的金额。

发行人已于 2021 年 10 月 13 日与安徽赛腾微电子有限公司签订了 2022 年 MCU 采购协议，合同总金额 2,400 万元。2021 年 11 月 1 日与合肥市芯海电子科技有限公司签订了 MCU 采购协议，合同总金额 7040 万元。

二、申报会计师核查

（一）核查程序

1. 对发行人主要客户进行了走访，以确认主要直销客户采购发行人产品的用途和使用领域，主要经销客户的终端销售情况；获取了发行人主要直销客户有关采购发行人产品使用用途的确认函，获取了发行人主要经销商客户提供的终端销售情况表，结合发行人报告期各期的销售明细表，复算了发行人各领域销售金

额及占比数据；

2. 抽取了发行人主要经销商的终端客户进行访谈，了解其基本情况、采购发行人产品及生产、销售情况等，并通过网络核查手段予以验证；

3. 访谈了发行人销售部门负责人，了解发行人产品最终销往知名客户的具体路径，并与知名品牌相关的终端客户进行访谈，予以验证。

（二）核查结论

1. 发行人主要产品在消费电子、工业控制等领域的应用符合其实际销售情况；

2. 发行人招股说明书披露的知名客户为发行人的终端用户，未与发行人签订相关合同、协议或达成订单，相关销售路径符合行业特征，具备商业合理性。

问题 5：关于主要供应商

根据申报材料：（1）公司晶圆代工供应商主要为武汉新芯和中芯国际；（2）晶圆测试供应商主要为武汉新芯和盛合晶微，报告期内，公司对武汉新芯的晶圆测试服务采购占比逐年下降，对盛合晶微晶圆测试服务采购占比逐年提高；（3）封装测试供应商万年芯成立于 2017 年 2 月，2020 年、2021 年 1-6 月发行人向其采购金额分别为 78.40 万元、441.50 万元。

请发行人说明：（1）区分晶圆尺寸、工艺制程，分析向武汉新芯、中芯国际采购晶圆在价格方面是否存在显著差异；（2）对武汉新芯的晶圆测试服务采购占比逐年下降，对盛合晶微晶圆测试服务采购占比逐年提高的原因，分析测试服务内容和价格是否存在较大差异，盛合晶微与发行人及其关联方是否存在关联关系；（3）封装测试采购价格的定价依据，不同供应商之间的采购价格是否存在显著差异，万年芯的基本情况，与发行人及其关联方是否存在关联关系，成立不久即成为公司封装测试服务主要供应商的原因；（4）报告期各期发行人各类产品的生产入库、销售和库存量与晶圆采购、封装测试量的匹配关系，并分析采购额变动与销售收入是否匹配。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）区分晶圆尺寸、工艺制程，分析向武汉新芯、中芯国际采购晶圆在价格方面是否存在显著差异

报告期内，发行人委托武汉新芯和中芯国际两家晶圆代工厂进行晶圆代工。对于发行人 NOR Flash 产品，两家代工厂的晶圆尺寸均为 12 英寸，而在工艺制程方面，武汉新芯为发行人提供 65nm 和 50nm 两种工艺制程，中芯国际为发行人提供 65nm 和 55nm 两种工艺制程。对于发行人 MCU 产品，仅武汉新芯为发行人提供晶圆代工服务，为 12 英寸 55nm eFlash 工艺制程。

报告期各期，发行人向武汉新芯、中芯国际采购 NOR Flash 晶圆的具体单价已豁免披露。报告期各期，发行人向武汉新芯、中芯国际采购晶圆的价格存在一定差异，具体如下：

1. 晶圆尺寸相同时，工艺制程越先进，晶圆片单价越高（50nm 工艺制程晶圆片价格 > 55nm 工艺制程晶圆片价格 > 65nm 工艺制程晶圆片价格）。以 2021 年度为例，发行人向武汉新芯采购 50nm 工艺制程、12 英寸 NOR Flash 晶圆片平均价格高于同期向中芯国际采购 55nm 工艺制程、12 英寸 NOR Flash 晶圆片平均价格，更显著高于同期向武汉新芯、中芯国际采购的 65nm 制程、12 英寸 NOR Flash 晶圆平均价格。

2. 晶圆尺寸、工艺制程相同时，发行人向武汉新芯的采购价格低于向中芯国际采购的价格。发行人同时向武汉新芯、中芯国际采购 65nm 制程、12 英寸 NOR Flash 晶圆，报告期内，向武汉新芯的采购平均价格均低于同期向中芯国际的平均采购价格。主要原因如下：

（1）采购规模不同

发行人从武汉新芯采购晶圆的规模远大于从中芯国际采购的规模，更大的采

购规模有利于提升公司的议价能力,进而能够获取更低的采购价格,报告期各期,发行人在武汉新芯和中芯国际采购晶圆的情况如下:

单位:万元

项 目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
武汉新芯	28,869.26	76.80%	12,960.00	75.67%	7,704.54	83.76%
中芯国际	8,722.78	23.20%	4,166.77	24.33%	1,494.06	16.24%
合 计	37,592.04	100.00%	17,126.78	100.00%	9,198.59	100.00%

(2) 定价策略不同

晶圆代工厂确定每批晶圆代工价格时,会综合考虑上游材料价格、市场竞争情况、景气度等因素,并会根据影响价格因素的变化而对晶圆代工价格进行适时调整。武汉新芯对销售价格的调整更为频繁,对市场价格更为敏感,会根据芯片行业的变化情况及时调整销售价格,而中芯国际的价格调整频率相对较低,会在市场行情变化达到一定程度后调整销售价格。

2019 年度,半导体行业陷入周期低谷,武汉新芯对晶圆销售价格进行了降价调整,发行人 2019 年度从武汉新芯采购的晶圆单价较低。2019 年 11 月,考虑到半导体行业的周期性调整已持续较长时间,基于对半导体行业 2020 年度发展情况的乐观估计,及当时较低的晶圆价格,发行人在 2019 年 11 月底向武汉新芯下达了 1 万片晶圆代工订单,由武汉新芯按照发行人的采购计划分月向发行人供货,2020 年度,发行人执行上述订单约定从武汉新芯采购晶圆的价格相对较低。因此发行人 2019 年度、2020 年度向武汉新芯采购晶圆的价格显著低于中芯国际。

综上,晶圆尺寸相同、工艺制程不同时,发行人采购 50nm 工艺制程 NOR Flash 晶圆片平均价格>采购 55nm 工艺制程 NOR Flash 晶圆平均价格>采购 65nm 工艺制程 NOR Flash 晶圆平均价格;晶圆尺寸、工艺制程均相同时,发行人向武汉新芯的采购价格低于向中芯国际采购价格,主要系采购规模和定价策略的影响,其中 2019 年度、2020 年度武汉新芯和中芯国际采购晶圆的价格差异显著主要系武汉新芯 2019 年在行业低谷期对晶圆价格下调较多,以及发行人在晶

圆价格较低的 2019 年 11 月底向武汉新芯下达了大额订单，锁定了部分 2020 年的晶圆价格所致。

(二) 对武汉新芯的晶圆测试服务采购占比逐年下降，对盛合晶微晶圆测试服务采购占比逐年提高的原因，分析测试服务内容和价格是否存在较大差异，盛合晶微与发行人及其关联方是否存在关联关系

1. 对武汉新芯的晶圆测试服务采购占比逐年下降，对盛合晶微晶圆测试服务采购占比逐年提高的原因

报告期各期，发行人对武汉新芯和盛合晶微的晶圆测试的采购情况如下：

单位：万元

供应商	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
盛合晶微	1,484.49	77.97%	704.50	67.21%	165.58	25.85%
武汉新芯	419.43	22.03%	343.67	32.79%	475.05	74.15%
合计	1,903.92	100.00%	1,048.17	100.00%	640.63	100.00%

发行人对武汉新芯的晶圆测试服务采购占比逐年下降，对盛合晶微晶圆测试服务采购占比逐年提高，主要原因系：

(1) 采购量增加。随着发行人业务规模的不断扩大以及产品类型的不断丰富，发行人需寻求更加稳定、充足的晶圆测试产能，基于盛合晶微拥有较为充足的产能和较为完善的服务体系，为保障能够获取持续、稳定的测试产能，发行人加强了与盛合晶微的合作，报告期内对盛合晶微的采购数量不断增加。

(2) 采购单价偏高。一般来说，容量越大、晶圆测试单价越高，公司从盛合晶微采购的大容量产品测试服务占比较高，导致向盛合晶微采购的晶圆测试价格相对较高。

2. 分析测试服务内容和价格是否存在较大差异

发行人从盛合晶微和武汉新芯采购的晶圆测试服务内容均为在晶圆代工完成之后，对晶圆片上的每个晶粒的电气性能进行测试。

发行人向盛合晶微和武汉新芯采购晶圆测试服务的平均单价情况已豁免披露。基于管理效率和促进供应商工艺水平提升、更好的提供测试服务等原因，发行人很少将相同容量、电压的晶圆放在不同的供应商处测试。发行人向盛合晶微和武汉新芯采购晶圆测试服务的平均单价存在差异，主要系在盛合晶微和武汉新芯进行晶圆测试的晶圆容量不同所致。不同容量的产品在测试程序、测试时长、测试的复杂程度上有所差异，测试单价也呈现出差异，通常情况下，容量越大，单颗晶圆的测试费越高。

报告期内，发行人从盛合晶微和武汉新芯采购晶圆测试费按容量划分情况如下：

单位：万元

供应商	类型	容量	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
盛合晶微	NOR Flash	32Mb 以下	663.56	44.70%	443.74	62.99%	65.70	39.68%
		32Mb-128Mb	820.93	55.30%	260.77	37.01%	99.89	60.32%
	合计	1,484.49	100.00%	704.50	100.00%	165.58	100.00%	
武汉新芯	NOR Flash	32Mb 以下	242.07	57.71%	201.69	58.69%	383.46	80.72%
		32Mb-128Mb	141.45	33.72%	141.98	41.31%	91.59	19.28%
	MCU	35.91	8.56%	-	-	-	-	
	合计	419.43	100.00%	343.67	100.00%	475.05	100.00%	

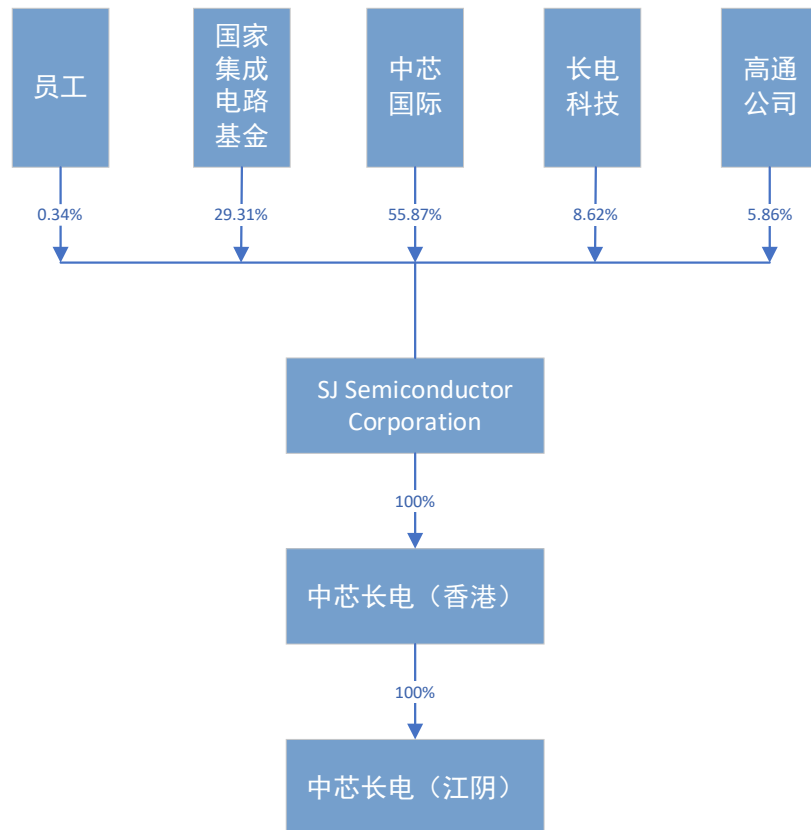
2019 年及 2021 年度，公司向盛合晶微采购的晶圆测试价格高于武汉新芯采购价格，主要系 2019 年及 2021 年度公司向盛合晶微采购的中容量晶圆测试占比显著高于武汉新芯，2019 年及 2021 年度公司从盛合晶微采购的中容量晶圆测试占比分别为 60.32%和 55.30%，而同期向武汉新芯采购的中容量晶圆测试占比分别为 19.28%和 33.72%。

2020 年，公司向盛合晶微和武汉新芯采购的晶圆测试价格基本一致，公司向两家供应商采购的中容量晶圆测试服务分别为 41.31%和 37.01%，较为接近。

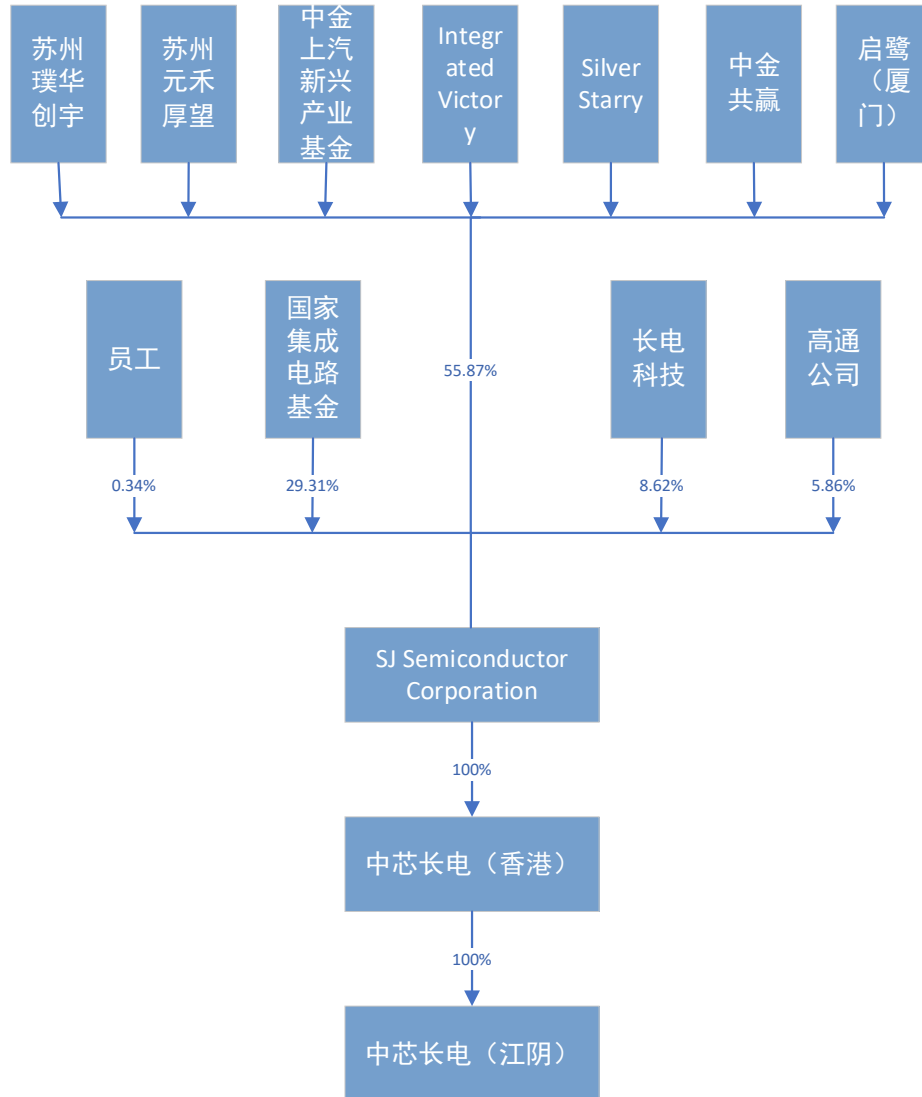
3. 盛合晶微与发行人及其关联方是否存在关联关系

盛合晶微（原名中芯长电半导体（江阴）有限公司）成立于 2014 年 8 月。

成立之初，中芯长电半导体（江阴）有限公司为中芯国际控制的孙公司，其股权结构如下：



2021年4月中芯国际将其持有的 SJ Semiconductor Corporation 55.87% 股权全部转让给与 Silver Starry、Integrated Victory、中金共赢、启鹭（厦门）、中金上汽新兴产业基金、苏州元禾厚望及苏州璞华创宇等 7 家购买人，转让后，中芯长电（江阴）更名为盛合晶微，转让后至今盛合晶微的股权结构如下所示：



根据盛合晶微成立至今的股权结构及变化情况，盛合晶微与发行人不存在股权关系。此外，经核查，盛合晶微与发行人的关联方亦不存在关联关系。

综上，盛合晶微与发行人及其关联方不存在关联关系。

（三）封装测试采购价格的定价依据，不同供应商之间的采购价格是否存在显著差异，万年芯的基本情况，与发行人及其关联方是否存在关联关系，成立不久即成为公司封测服务主要供应商的原因

1. 封装测试采购价格的定价依据

芯片封装测试定价主要受封装类型、封装材料成本、封装工艺和封装成品测试程序等因素影响。对于同一类型的芯片产品，不同的封装类型封装成本也有所

不同。发行人产品共有近 10 种封装形式，不同封装形式的封装测试服务单价差异较大，例如采用 DFN8（6*5）形式封装的单价是采用 SOP8-150mil 封装的单价的 5 倍。主要封装形式的各期平均单价如下：

单位：元/颗

封装形式	2021 年度	2020 年度	2019 年度
DFN8 6*5	0.2878	0.2747	0.2775
QFN20 3*3	0.2214	——	——
TSSOP20 173mil	0.2769	——	——
SOP8 208mil	0.1230	0.1290	0.1220
DFN8 2*3/ DFN8 4*3	0.1156	0.1153	0.1221
SOP8 150mil	0.0701	0.0662	0.0642

在芯片产业链中，提供封测服务的厂商较多，市场竞争较为激烈，可选空间较大，发行人制定了严格的供应链遴选标准，包括封装工艺水准、产能保障、质量的稳定性、回货的及时性等。封装测试采购价格系双方在市场价格的基础上协商确定，对于封装工艺水准高、质量稳定性高、性价比高的供应商在订单量上予以倾斜。

2. 不同供应商之间的采购价格是否存在显著差异

报告期内，发行人的芯片封测供应商较为稳定，主要包括东莞矽德、华润安盛、万年芯、华天科技、气派科技等，发行人从前述供应商处采购芯片封测服务的平均单价已豁免披露。

总体来看，报告期内公司向华润安盛的封测采购单价最高，华天科技次之，而东莞矽德、气派科技与万年芯的价格相当，主要系公司对于不同封测供应商的封测类型有所侧重导致。报告期内，公司向上述封测供应商采购的不同封测类型情况如下：

(1) 2021 年度

单位：万元

封装形式	华润安盛		华天科技		东莞矽德		气派科技		万年芯	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

DFN8 6*5	337.23	25.77%	12.88	2.29%	-	-	0.40	0.10%	208.38	18.79%
QFN20 3*3	165.89	12.68%	1.19	0.21%	-	-	0.02	0.01%	0.04	-
TSSOP20 173mil	432.56	33.05%	192.99	34.34%	-	-	-	0.00%	-	-
SOP8 208mil	192.07	14.67%	134.91	24.01%	885.85	65.25%	163.18	41.47%	376.26	33.93%
DFN8 2*3/DFN8 4*3	181.05	13.83%	27.43	4.88%	-	-	0.03	0.01%	289.16	26.08%
SOP8 150mil	-	-	109.05	19.40%	471.70	34.75%	171.04	43.47%	235.01	21.19%
其他封装形式	-	-	83.55	14.87%	-	-	58.82	14.95%	-	-
合计	1,308.80	100.00%	562.00	100.00%	1,357.55	100.00%	393.49	100.00%	1,108.85	100.00%

(2) 2020 年度

单位：万元

封装形式	华润安盛		华天科技		东莞矽德		气派科技		万年芯	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
DFN8 6*5	112.53	14.85%	9.80	2.06%	-	-	-	-	0.15	0.20%
SOP8 208mil	357.13	47.12%	81.45	17.14%	423.30	59.20%	0.55	37.76%	24.08	30.71%
DFN8 2*3/DFN8 4*3	215.82	28.48%	127.76	26.89%	-	-	-	-	34.38	43.85%
SOP8 150mil	43.92	5.80%	239.29	50.36%	291.73	40.80%	0.90	62.24%	19.79	25.24%
其他封装形式	28.48	3.75%	16.86	3.55%	-	-	-	-	-	-
合计	757.88	100.00%	475.16	100.00%	715.03	100.00%	1.45	100.00%	78.40	100.00%

(3) 2019 年度

单位：万元

封装形式	华润安盛		华天科技		东莞矽德	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
DFN8 6*5	19.51	40.95%	4.25	7.01%	0.08	0.01%
SOP8 208mil	-	-	19.79	32.66%	421.81	64.70%
DFN8 2*3/DFN8 4*3	28.14	59.05%	34.02	56.15%	0.26	0.04%
SOP8 150mil	-	-	-	-	229.80	35.25%
其他封装形式	-	-	2.53	4.18%	-	-
合计	47.65	100.00%	60.59	100.00%	651.95	100.00%

3. 万年芯的基本情况，与发行人及其关联方是否存在关联关系，成立不久即成为公司封测服务主要供应商的原因

(1) 万年芯的基本情况，与发行人及其关联方是否存在关联关系。

江西万年芯微电子有限公司（以下简称：万年芯）成立于 2017 年 3 月，位于江西省上饶市万年县高新技术产业区，注册资本为人民币 5,000.00 万元，主要从事 4-12 英寸半导体集成电路的封装测试、大容量闪存芯片的封装测试、传感器类产品的研发制造，目前拥有员工 710 人，年营业额约 5 亿元人民币。

万年芯的唯一股东为深圳前海万年芯企业管理合伙企业（有限合伙），艾育林和熊斯富分别持有深圳前海万年芯企业管理合伙企业（有限合伙）80%、20% 的出资份额，因此，万年芯与发行人及发行人的关联方不存在股权关系。经核查，万年芯与发行人的关联方亦不存在关联关系。

综上，万年芯与发行人及发行人关联方不存在关联关系。

(2) 万年芯成立不久即成为公司封测服务主要供应商的原因

2020 年下半年开始，全球半导体行业需求持续增长，发行人的业务规模增长迅速，在维护原有的封装测试供应商的基础上，需开拓新的供应商以应对不断增长的产能需求。2019 年，万年芯将未来拓展的主要目标客户定位于 NOR Flash 及 MCU 芯片厂商，并为此扩建配套封测产线。基于此，双方于 2020 年 7 月开展了业务洽谈，经过为期半年左右的打样和小批量试产，万年芯的品质和供货能力得到了发行人的认可，经过发行人相关部门评估确认后，于 2020 年 12 月正式导入发行人供应商名录，开启批量生产，2021 年度的交易规模较 2020 年度增长迅速。

(四) 报告期各期发行人各类产品的生产入库、销售和库存量与晶圆采购、封装测试量的匹配关系，并分析采购额变动与销售收入是否匹配

1. 报告期各期发行人各类产品的生产入库、销售和库存量

报告期各期发行人产品类型包括 NOR Flash 产品和 MCU 产品，各类产品的生产入库、销售和库存量情况如下：

(1) NOR Flash 产品

单位：万颗

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
成品入库① ^{注1}	152,617.36	91,318.60	58,704.25
销售出库②	119,019.76	85,409.16	61,075.14
其他出库③ ^{注2}	672.03	357.69	150.32
库存变动④=①-②-③	32,925.57	5,551.75	-2,521.21
期初库存⑤	9,411.93	3,860.18	6,381.39
期末库存⑥	42,337.50	9,411.93	3,860.18
勾稽差异⑦=⑥-⑤-④	-	-	-

注 1：公司晶圆成品经过晶圆测试入库后，除部分直接对外销售外，部分测试后的晶圆会被委外进行封装测试成芯片成品，成品入库数量=晶圆测试入库数量-晶圆委外加工数量+封装片入库数量，下同。

注 2：其他出库内容系研发领料、报废出库等，下同。

(2) MCU 产品

单位：万颗

项 目	2021 年度	2020 年度
成品入库①	10,101.65	1,344.38
销售出库②	8,974.87	1,272.95
其他出库③	108.54	0.56
库存变动④=①-②-③	1,018.24	70.87
期初库存⑤	70.87	-
期末库存⑥	1,089.11	70.87
勾稽差异⑦=⑥-⑤-④	-	-

报告期各期发行人各类产品的生产入库、销售和库存量匹配一致。

2. 生产入库与晶圆采购数量的比较情况

发行人在晶圆代工完成入库后，需继续进行晶圆测试，晶圆测试完成后可直接对外销售或进行封装测试形成封装片再对外销售。发行人根据封装片入库数量核算封装测试费用，故生产入库的封装片数量与封装测试采购数量相匹配。

报告期内，发行人晶圆采购数量和生产入库数量进行比对，情况如下：

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	合 计
晶圆采购数量（片）	38,194.00	21,767.00	12,877.00	72,837.00

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	合 计
晶圆采购理论可封回芯片量（万颗）①	170,222.36	96,639.09	62,285.10	329,146.55
上期末处于委外加工状态的晶圆数量（万颗）②	6,254.83	4,228.70	1,029.03	11,512.56
成品入库数量（万颗）③	162,719.01	92,662.98	58,704.25	314,849.60
本期末处于委外加工状态的晶圆数量（万颗）④	9,010.63	6,254.83	4,228.70	19,494.16
差异数量（万颗）⑤=①+②-③-④	4,747.55	1,949.98	381.18	6,315.35
差异数量占理论可封回芯片量的比例⑥=⑤/①	2.79%	2.02%	0.61%	1.92%

报告期各期，晶圆采购数量与生产入库数量勾稽差异占理论可封回芯片量的比例分别为 0.61%、2.02%和 2.79%，占比较低，主要系正常损耗所致，生产入库与晶圆采购数量相匹配。

3. 采购额变动与销售收入的匹配关系

单位：万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
采购金额	44,589.98	20,243.87	10,619.20
主营业务收入	57,372.30	24,997.55	12,841.78
采购金额占主营业务收入比例	77.72%	80.98%	82.69%

报告期各期，发行人的采购金额分别为 10,619.20 万元、20,243.87 万元和 44,589.98 万元，主营业务收入分别为 12,841.78 万元、24,997.55 万元和 57,372.30 万元，采购金额占主营业务收入的比例分别为 82.69%、77.72%和 80.98%，采购额变动与销售收入的变动相匹配。

二、申报会计师核查

（一）核查程序

1. 获取发行人报告期各期采购明细表，按晶圆、晶圆测试、封装测试三大类对对供应商数量变化进行分析，并比较同类型产品在不同供应商间采购定价是否公允；

2. 访谈发行人相关负责人，了解确认晶圆、晶圆测试、封装测试主要供应

商采购单价波动及存在差异的原因；

3. 实地走访或视频访谈主要供应商，就业务合作情况、合作模式、交易定价、结算模式等事项予以确认；

4. 访谈发行人相关负责人，了解发行人晶圆采购、封装测试的业务流程和实物流转情况；

5. 获取发行人报告期各类产品的生产入库、销售和库存量与晶圆采购、封装测试采购的相关数据，分析产品的生产入库、销售和库存量与晶圆采购、封装测试采购是否匹配，分析采购额变动与销售收入是否匹配。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1. 发行人向武汉新芯、中芯国际采购晶圆在价格方面存在差异，主要系工艺制程、采购规模、定价策略等影响，具有合理性；

2. 发行人对武汉新芯的晶圆测试服务采购占比逐年下降，对盛合晶微晶圆测试服务采购占比逐年提高主要系发行人业务规模扩大、采购策略调整等影响，具有合理性；发行人对武汉新芯和盛合晶微采购的测试服务的内容不存在差异，采购价格主要系测试产品的容量、电压存在不同，具有商业合理性；盛合晶微与发行人及其关联方不存在关联关系；

3. 封装测试采购定价主要结合封装类型、封装耗材成本、封装工艺和测试程序等因素，与供应商协商确定。发行人对同类型采购在不同供应商之间的价格存在的差异具有商业合理性；万年芯与发行人及其关联方不存在关联关系，成立不久即成为公司封测服务主要供应商的原因具备商业合理性；

4. 报告期各期发行人产品的生产入库、销售和库存量与晶圆采购、封装测试采购整体基本匹配，具备合理性；采购额变动与销售收入相匹配。

问题 6：关于主要客户

根据申报材料和公开信息：（1）报告期各期公司对第一大客户杰理科技销售收入占比较高，分别为 37.42%、42.05%、23.50%及 21.52%，2021 年 1 月中国证监会对杰理科技采取出具警示函监管措施，违法违规情形主要为未如实反映和披露大额体外收入与成本未入账、通过体外收付货款账户向控股股东、实际控制人及关联方转出资金等情形；（2）直销客户基合半导体（宁波）有限公司、TURBOTV PTE. LTD.，经销客户深圳市勤业达科技有限公司、深圳赢智科技有限公司、鹏润科技有限公司天创电子元件有限公司成立不久即与发行人开展合作；（3）报告期新增直销客户中，对兆讯恒达、泰凌微销售收入增长较快，新增经销商客户中，对勤业达、昂纬科技、君浩微、亿控电子、鹏润科技销售收入增长较快；（4）保荐机构未发现相关经销商与发行人存在实质和潜在的关联关系。

请发行人披露：是否存在不同经销商客户的最终客户重叠的情况，如有请补充披露原因及商业合理性。

请发行人说明：（1）结合杰理科技因财务、内控方面存在违规而被证监会采取行政监管措施的相关情况，详细说明发行人与其交易的真实性、公允性与合规性并列明依据；（2）报告期各期主要客户的获取方式，与客户合作的稳定性和可持续性；（3）报告期各期发行人对前五大直销客户的销售收入变动的具体原因，销售产品的用途和生产使用情况、与直销客户最终产品出货量的匹配关系；（4）报告期各期发行人对前十大经销商客户的销售收入变动的具体原因，上述经销商客户采购量是否与其资产规模、业务规模相匹配，其对应最终实现销售的客户名称、销售内容、销售数量和应用领域，经销商各期末库存变化以及期后实现销售的情况；（5）上述客户成立不久即与发行人开展合作的原因、合作背景及合理性，销售价格和毛利率与其他客户是否存在显著差异，对部分新增直销客户及经销客户收入快速增长的原因；（6）是否存在采用多层经销架构完成产品销售的情况及其商业合理性；结合发行人销售额占报告期各期主要经销商当期同类产品采购额的比重，说明是否存在经销商客户专门或主要销售发行人产品的情形并说明原因。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，并说明：（1）

对直销、经销商客户走访、函证的样本选取标准；(2)对经销商终端客户的核查方式、核查比例和核查结论；(3)对经销商期末未销库存和最终销售的核查情况；(4)对经销商与发行人是否存在关联关系发表明确核查意见。

【回复】

一、发行人披露

是否存在不同经销商客户的最终客户重叠的情况，如有请补充披露原因及商业合理性

由于公司生产的 NOR Flash 和 MCU 为通用型芯片，使用范围较广，且应用于最终消费端产品需经历经销商、方案商或制造商等多个流通及加工环节，部分下游经销商、方案商或制造商基于商业保密等原因不愿提供其客户的情况，故追踪至最终消费端产品厂商的难度较大。此处披露的最终客户仅指经销商的下一级客户。

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“(二)营业收入分析”之“2、主营业务收入分析”之“(2)按销售模式分类”补充披露如下：

报告期内，根据主要经销商报备的最终客户信息，存在少量经销商客户的最终客户重叠的情况，如：飞思瑞克于 2020 年 1-6 月向深圳海荻威光电科技有限公司销售公司产品，新龙鹏科技于 2020 年 7-12 月、2021 年向深圳海荻威光电科技有限公司销售公司产品。上述最终客户向不同经销商采购公司产品均发生在不同年度或同一年度的不同期间，主要系最终客户因产品市场短缺单一经销商备货量不足或与经销商磨合问题而选择更换经销商，具备商业合理性。

二、发行人说明

(一)结合杰理科技因财务、内控方面存在违规而被证监会采取行政监管措施的相关情况，详细说明发行人与其交易的真实性、公允性与合规性并列明依据

1. 杰理科技因财务、内控方面存在违规而被证监会采取行政监管措施的相关情况

2021年1月，中国证监会对杰理科技出具了《关于对珠海市杰理科技股份有限公司采取出具警示函监管措施的决定》。杰理科技于2018年10月向证监会提交首发申请，于2019年9月撤回申请，经查，杰理科技在申请首次公开发行股票并上市过程中，存在以下违法违规事项：

杰理科技2015年至2016年使用个人银行账户收支货款，其中2015年体外收取销售货款7,084万元、体外支付采购货款6,999万元，2016年体外收取销售货款1,330万元、体外支付采购货款1,126万元；2014年至2018年，该个人银行账户向杰理科技控股股东、实际控制人及关联方转出资金373.27万元。杰理科技提交的申报财务报表及招股说明书未如实反映和披露上述信息。证监会决定对杰理科技采取出具警示函的行政监管措施。

2. 发行人与杰理科技交易的真实性、公允性与合规性

(1) 真实性和合规性

发行人于2016年8月通过行业内推荐与杰理科技开展业务合作，并建立了完善的内控措施。报告期内，发行人主要向杰理科技销售NOR Flash芯片，用于其生产蓝牙耳机、蓝牙音箱芯片等产品。发行人与杰理科技签订销售框架协议、订单，并按照订单向杰理科技供货，货物经杰理科技或杰理科技指定的收货方签收后确认收入，具有相应的出库记录、发货记录、运输记录和签收记录。双方按月执行对账程序，对账完成后开具销售发票，杰理科技按照协议约定的信用政策向发行人回款，期后回款比例达100%。收取货款时，发行人一直通过公司账户收取货款。综上，发行人与杰理科技的交易具有真实性，相关交易过程具备合规性。

依据：合同、订单、运输凭证、签收单、销售发票、银行流水、询证函等。

(2) 公允性

报告期内，发行人与杰理科技的交易按照市场定价协商确定订单执行价格。
 发行人对杰理科技的的毛利率和对直销客户的平均毛利率对比情况如下：

客户名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
杰理科技	31.53%	20.43%	14.14%
直销客户平均值	37.53%	21.81%	13.56%

报告期各期，发行人对杰理科技毛利率与其他直销客户并无显著差异，2021 年度，公司对杰理科技销售毛利率略低于直销客户的平均毛利率，主要系杰理科技向公司采购的主要是当期毛利率相对较低的 4Mb 小容量产品所致，相关交易具备公允性。

依据：发行人报告期各期的收入成本明细表。

综上，发行人与杰理科技的交易真实、公允、合规。

（二）报告期各期主要客户的获取方式，与客户合作的稳定性和可持续性。

1. 报告期各期主要客户的获取方式

单位：万元

各期直销前五大客户					
序号	客户名称	各期销售收入			客户获取方式
		2021 年度	2020 年度	2019 年度	
1	珠海市杰理科技股份有限公司	6,270.74	5,915.34	5,620.08	行业内推介
2	天津兆讯电子技术有限公司	3,746.33	1,505.81	35.54	行业内推介
	兆讯恒达科技股份有限公司				
3	泰凌微电子（上海）股份有限公司	2,715.65	27.43	-	主动拜访开发
	泰凌微电子（香港）有限公司				
4	合肥市芯海电子科技有限公司	2,391.13	5.07	-	行业内推介
	芯海科技（深圳）股份有限公司				
5	TURBO VISION PTE. LTD.	635.16	535.25	216.66	主动拜访开发
	北京东方广视科技股份有限公司				
6	易兆微电子（杭州）股份有限公司	449.03	121.28	28.39	主动拜访开发
7	深圳唯创知音电子有限公司	323.93	224.69	12.20	主动拜访开发
8	香港智多芯电子科技有限公司	200.75	348.94	-	主动拜访开发
9	上海圳呈微电子科技有限公司	-	46.41	44.82	行业内推介

各期经销前十大客户					
序号	客户名称	各期销售收入			客户获取方式
		2021 年度	2020 年度	2019 年度	
1	深圳市新龙鹏科技有限公司	3,986.39	1,310.00	140.69	主动拜访开发
	麦斯威科技有限公司				
	无锡市新龙鹏电子科技有限公司				
2	深圳市华商龙商务互联科技有限公司	2,595.49	285.68	-	主动拜访开发
	华商龙科技有限公司				
3	深圳市智嘉电子有限公司	2,181.26	339.39	-	行业内推介
4	深圳市昂纬科技开发有限公司	2,084.51	911.42	51.56	主动拜访开发
	香港昂威科技有限公司				
5	深圳市飞思瑞克科技有限公司	2,082.40	2,492.41	1,750.16	主动拜访开发
	飞思瑞克科技有限公司				
6	深圳市亿控电子科技有限公司	1,871.22	774.97	5.68	行业内推介
7	深圳市晶达康科技有限公司	1,678.05	1,304.19	924.31	主动拜访开发
	泛达数码有限公司				
8	武汉力源信息技术股份有限公司	1,609.90	128.12	-	主动拜访开发
9	深圳市勤业达科技有限公司	1,588.68	954.48	33.64	行业内推介
10	深圳前海君浩科技发展有限公司	1,475.02	862.52	810.91	行业内推介
	深圳君浩微电子有限公司				
	健诚国际有限公司				
11	深圳市芯智科技有限公司	1,340.29	1,020.85	827.89	主动拜访开发
	Smart-core International Company Limited				
12	深圳贝利峰电子科技有限公司	1,051.55	313.12	283.71	主动拜访开发
13	深圳赢智科技有限公司	1,024.12	884.87	571.68	行业内推介
	鹏润科技有限公司				
14	深圳市星晟科技有限公司	918.54	536.73	43.74	主动拜访开发
15	天创电子元件有限公司	853.45	435.72	464.9	行业内推介
16	深圳市昊瑞联合科技有限公司	423.63	339.14	143.41	主动拜访开发
17	友腾盛世（香港）有限公司	-	-	171.59	行业内推介
	深圳友腾盛世实业有限公司				
上述客户收入合计占主营业务收入比例		75.82%	86.50%	94.86%	-

注：同一控制下企业已合并计算，下同。

报告期各期，公司主要客户均通过公司主动拜访开发和行业内推介（行业内的上下游企业将发行人推荐给有需求的客户）等形式获取。

2. 与客户合作的稳定性和可持续性

如上表所示，根据主要客户自身销售情况，公司对其销售有一定增减变动。公司与报告期各期的前五大直销客户、前十大经销客户（合计 26 户）自建立合作以来，除上海圳呈微电子科技有限公司、友腾盛世 2 家客户以外，均保持了持续合作。

直销客户方面，公司主要客户包括杰理科技、兆讯恒达、泰凌微电子、芯海科技、翱捷科技（香港智多芯电子科技有限公司母公司）和北京东方广视科技股份有限公司等，企业综合实力较强，经营状况良好，自身产量和对公司产品的需求较有保障；经销客户方面，由于发行人生产的 NOR Flash 和 MCU 均为通用型产品，终端客户较为分散，应用领域较为广泛，随着消费电子、物联网、通信、工业控制、汽车电子、计算机及人工智能等领域的发展，产业链下游景气度持续走高，主要经销客户积累了丰富的客户资源。同时，公司近年来不断进行产品迭代升级，产品质量和性价比等持续获得客户认可，品牌效应和行业知名度逐渐积累。综上，公司与主要客户的合作具有稳定性和可持续性。

（三）报告期各期发行人对前五大直销客户的销售收入变动的具体原因，销售产品的用途和生产使用情况、与直销客户最终产品出货量的匹配关系

1. 报告期各期发行人对前五大直销客户的销售收入变动的具体原因

报告期各期，发行人对前五大直销客户的销售收入变动的具体原因如下：

（1）杰理科技

报告期各期，公司对杰理科技销售额分别为 5,620.08 万元、5,915.34 万元和 6,270.74 万元，呈增长趋势，主要原因系：杰理科技生产的产品在蓝牙耳机、音箱等领域应用持续放量（杰理科技 2019 年、2020 年蓝牙耳机芯片销量同比分别增长 60.80%和 57.67%），带动其对上游 NOR Flash 产品需求快速增加。

（2）兆讯恒达

报告期各期，公司对兆讯恒达销售收入分别为 35.54 万元、1,505.81 万元和 3,746.33 万元，呈增长趋势，主要原因系：公司于 2019 年 12 月新拓展该客户，产品经过试用并获得认可，当年度对其销售收入 35.54 万元；2020 年度和 2021 年度，伴随该客户安全 SoC 等产品对 NOR Flash 需求的增加，公司对其出货量快速提升。

（3）泰凌微电子

2021 年度，公司对泰凌微电子销售收入较 2020 年全年增加 2,688.22 万元，主要原因系：公司于 2020 年 5 月新拓展该客户，开始陆续小批量供货，产品经过试用并获得认可，当年对其销售收入 27.43 万元；2021 年度，伴随该客户蓝牙等领域产品对 NOR Flash 需求的增加，公司对其出货量快速提升。

（4）芯海科技

2021 年度，公司对芯海科技销售收入较 2020 年全年增加 2,386.06 万元，主要原因系：公司于 2020 年 11 月新拓展该客户，开始小批量供货，产品经试用并获得认可，当年对其销售收入 5.07 万元；2021 年度，伴随该客户高精度 ADC 芯片和蓝牙 BLE 芯片等产品对 NOR Flash 和 MCU 需求的增加，公司对其出货量快速提升。

（5）TURBO VISION PTE. LTD

报告期各期，公司对 TURBO VISION PTE. LTD（东方广视采购平台）销售收入分别为 216.66 万元、535.25 万元和 635.16 万元，呈增长趋势，主要原因系：公司于 2019 年 9 月新拓展该客户，产品经过试用并获得认可，当年对其销售收入 216.66 万元；2020 年度和 2021 年度，伴随该客户数字电视机顶盒等产品对 NOR Flash 需求的快速释放，公司对其出货量快速提升。

（6）智多芯

公司于 2020 年 10 月与智多芯建立合作，2020 年度、2021 年度对其销售收

入分别为 348.94 万元和 200.75 万元，收入变动较为平稳，主要系该客户根据自身生产经营需要调整采购量所致。

(7) 唯创知音

报告期各期，公司对唯创知音销售收入分别为 12.20 万元、224.69 万元和 323.93 万元，呈增长趋势，主要原因系：公司于 2019 年 11 月新拓展该客户，当年实现销售收入 12.20 万元；2020 年开始，公司 NOR Flash 在该客户语音芯片业务领域应用放量。

(8) 上海圳呈微电子科技有限公司

2021 年度，公司对上海圳呈微电子科技有限公司（以下简称“圳呈微电子”）销售收入为零，主要原因系该客户根据自身经营战略调整需要，不再采购公司生产的 NOR Flash。

(9) 易兆微电子（杭州）股份有限公司

报告期各期，公司对易兆微电子（杭州）股份有限公司（以下简称“易兆微电子”）销售收入分别为 28.39 万元、121.28 万元和 449.03 万元，呈上升趋势，主要原因系：公司于 2019 年 9 月新拓展该客户，产品经过试用并获得认可；2020 年开始，基于该客户蓝牙领域产品对 NOR Flash 需求的增加，公司对其出货量不断提升。

2. 销售产品的用途和生产使用情况、与直销客户最终产品出货量的匹配关系

报告期各期，公司对前五大直销客户销售产品的用途如下：

序号	客户名称	销售产品	产品用途	列前五大年度
1	杰理科技	NOR Flash	用于生产蓝牙耳机、蓝牙音箱芯片等产品	2021 年度、2020 年度、2019 年度
2	兆讯恒达	NOR Flash	用于生产安全 SoC 芯片等金融支付终端领域产品	2021 年度、2020 年度、2019 年度
3	泰凌微电子	NOR Flash	用于生产蓝牙遥控器、蓝牙灯具等产品	2021 年度
4	芯海科技	NOR Flash、MCU	用于生产高精度 ADC 芯片、蓝牙 BLE 芯片等产品	2021 年度
5	TURBO VISION PTE. LTD.	NOR Flash	用于生产数字机顶盒等产品	2021 年度、2020 年度、2019 年度

6	智多芯	NOR Flash	用于生产移动智能终端产品	2020 年度
7	唯创知音	NOR Flash	用于生产语音芯片等产品	2020 年度
8	圳呈微电子	NOR Flash	用于生产无线蓝牙系列产品等	2019 年度
9	易兆微电子	NOR Flash	用于生产蓝牙模组等	2019 年度

如上表所示，发行人向前五大直销客户销售的 NOR Flash 和 MCU 芯片主要用于其生产蓝牙耳机芯片、蓝牙音箱芯片、蓝牙遥控器、蓝牙灯具、安全 SoC 芯片、智能家居芯片、数字机顶盒、通讯模块、语音识别模块和蓝牙模组等产品。上述单个产品一般需使用一颗 NOR Flash/MCU 芯片，因此直销客户相关产品与发行人所售的芯片具有较为明确的一一匹配关系。

根据前五大直销客户提供的确认函，报告期各期，发行人向前五大直销客户销售芯片的数量、前五大直销客户使用发行人芯片生产的最终产品销量如下：

单位：万颗

2021年度				
序号	客户名称	发行人向客户销售芯片数量	客户最终产品对外销售数量	客户最终产品对外销售数量占比
1	杰理科技	39,767.14	注2	
2	泰凌微电子	14,263.03	注3	
2	兆讯恒达	7,668.68	注4	
4	芯海科技	4,639.17	已豁免	已豁免
5	东方广视	376.60	已豁免	已豁免
2020年度				
序号	客户名称	发行人向客户销售芯片数量	客户最终产品对外销售数量	客户最终产品对外销售数量占比
1	杰理科技	39,869.26	注2	
2	兆讯恒达	4,974.53	已豁免	已豁免
3	TURBO VISION PTE. LTD.	531.20	已豁免	已豁免
4	智多芯	178.20	已豁免	已豁免
5	唯创知音	527.60	已豁免	已豁免
2019年度				
序号	客户名称	发行人向客户销售芯片数量	客户最终产品对外销售数量	客户最终产品对外销售数量占比
1	杰理科技	40,253.48	注2	
2	TURBO VISION PTE. LTD.	161.10	已豁免	已豁免

3	圳呈微电子	281.36	注5	
4	兆讯恒达	114.04	已豁免	已豁免
5	易兆微电子	230.77	注6	

注 1：上述已豁免披露的客户最终产品对外销售数量来源于相关客户出具的确认函，其他客户相关销售数据来源于公开信息。

注 2：根据杰理科技招股说明披露，2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-9 月，杰理科技蓝牙耳机和蓝牙音箱芯片合计销量分别为 88,138.45 万颗、127,059.33 万颗和 103,289.76 万颗。2021 年 1-9 月，公司均为其前五大供应商和最大的配套芯片供应商，可合理判断，发行人向杰理科技销售芯片的数量与其使用发行人芯片生产的最终产品销量是匹配的。

注 3：兆讯恒达提供了其 2019 年度和 2020 年度对终端销售数据，未提供 2021 年度对终端销售数据。

注 4：根据公开数据显示，泰凌微电子低功耗蓝牙芯片 2019 年出货量在 1 亿片左右，可合理判断，发行人向其销售芯片的数量与其使用发行人芯片生产的最终产品销量是匹配的。

注 5：上海圳呈微电子技术有限公司（以下简称“圳呈微”）成立于 2009 年 5 月。根据南方轴承（股票代码：002553）《关于增资上海圳呈微电子技术有限公司的公告》显示，圳呈微 2011 年蓝牙芯片出货量即破千万颗，过去五年一共做了 8 款先进工艺 SoC 芯片，每一款都实现量产，可合理判断发行人向圳呈微销售芯片的数量与其使用发行人芯片生产的最终产品销量是匹配的。

注 6：根据易兆微电子官网显示，其每年出货芯片超过数亿颗，可合理判断，发行人向其销售芯片的数量与其使用发行人芯片生产的最终产品销量是匹配的。

报告期各期，发行人前五大直销客户使用发行人芯片生产的最终产品出货量占其向公司采购量的比重较高。综上所述，发行人向前五大直销客户的芯片销售数量与前五大直销客户最终产品出货量具有匹配关系。

（四）报告期各期发行人对前十大经销商客户的销售收入变动的具体原因，上述经销商客户采购量是否与其资产规模、业务规模相匹配，其对应最终实现销售的客户名称、销售内容、销售数量和应用领域，经销商各期末库存变化以及期后实现销售的情况

1. 报告期各期发行人对前十大经销商客户的销售收入变动的具体原因

报告期各期，对前十大经销商客户销售收入变动情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	各期销售收入			列前十大年度
		2021 年度	2020 年度	2019 年度	
1	深圳市新龙鹏科技有限公司	3,986.39	1,310.00	140.69	2019 年、2020 年、2021 年
	麦斯威科技有限公司				

	无锡市新龙鹏电子科技有限公司				
2	深圳市华商龙商务互联科技有限公司	2,595.49	285.68	-	2021年
	华商龙科技有限公司				
3	深圳市智嘉电子有限公司	2,181.26	339.39	-	2021年
4	深圳市昂纬科技开发有限公司	2,084.51	911.42	51.56	2020、2021年
	香港昂威科技有限公司				
5	深圳市飞思瑞克科技有限公司	2,082.40	2,492.41	1,750.16	2019年、2020年、2021年
	飞思瑞克科技有限公司				
6	深圳市亿控电子科技有限公司	1,871.22	774.97	5.68	2020年、2021年
7	深圳市晶达康科技有限公司	1,678.05	1,304.19	924.31	2019年、2020年、2021年
	泛达数码有限公司				
8	武汉力源信息技术股份有限公司	1,609.90	128.12	-	2021年
9	深圳市勤业达科技有限公司	1,588.68	954.48	33.64	2021年
10	深圳前海君浩科技发展有限公司	1,475.02	862.52	810.91	2019年、2020年、2021年
	深圳君浩微电子有限公司				
	健诚国际有限公司				
11	深圳市芯智科技有限公司	1,340.29	1,020.85	827.89	2019年、2020年
	Smart-core International Company Limited				
12	深圳贝利峰电子科技有限公司	1,051.55	313.12	283.71	2019年
13	深圳赢智科技有限公司	1,024.12	884.87	571.68	2019年、2020年
	鹏润科技有限公司				
14	深圳市星晟科技有限公司	918.54	536.73	43.74	2020年
15	天创电子元件有限公司	853.45	435.72	464.9	2019年
16	深圳市昊瑞联合科技有限公司	423.63	339.14	143.41	2019年
17	友腾盛世（香港）有限公司	-	-	171.59	2019年
	深圳友腾盛世实业有限公司				

公司对上述经销商销售收入变动的具体分析如下：

(1) 收入快速增长的存量客户

如新龙鹏科技、晶达康、勤业达科技、芯智科技、君浩科技、赢智科技、亿控电子、昂纬科技、深圳市星晟科技有限公司和深圳贝利峰电子科技有限公司等。报告期内，公司对该类经销商营业收入总体呈快速增长趋势，主要原因系：该类

经销商终端客户主要分布在数字机顶盒、智能家居、智能穿戴、安防、蓝牙、工业控制等细分领域，相关终端市场对 NOR Flash 和 MCU 芯片需求不断增加，经销商基于终端客户需要，对发行人采购量增加。

(2) 收入波动较小的存量客户

如飞思瑞克、天创电子元件有限公司和深圳市昊瑞联合科技有限公司等。报告期内，公司与该类客户合作稳定，对其销售收入变化幅度较小。

(3) 新增客户

如力源信息、智嘉电子和华商龙科技等。报告期内，公司与前述客户建立合作起的下一年度，销售收入通常增长较快，主要原因系：根据芯片市场特点，公司有选择性地开发优质经销商，在与新的经销商合作初期，公司通常陆续少量供货；经销商将产品销售至终端客户，经过试用并认可公司产品质量和供应能力后，会正式向公司批量采购。

(4) 目前不再合作的客户

如友腾盛世等。公司 2020 年和 2021 年对该类客户销售收入均为零，主要原因系：公司基于对经销商的考核，不再与其合作。

2. 上述经销商客户采购量是否与其资产规模、业务规模相匹配

报告期各期，公司前十大经销商客户采购量与其资产规模、业务规模情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	各期销售收入			经销商客户采购量与其资产规模、业务规模匹配性
		2021 年度	2020 年度	2019 年度	
1	深圳市新龙鹏科技有限公司	3,986.39	1,310.00	140.69	新龙鹏科技成立于 2013 年，注册资本 500 万元，主营业务为芯片代理和技术服务，现有员工 90 多人，2016 年成为国家级高新技术企业，拥有 300 多家客户。通过对该公司的走访及获取的确认函了解到，其营收规模（2021 年度约 3.5 亿元）可以完全覆盖向发行人的采购金额，该客户向发行人采购量与其资产规模、经营规模匹配。
	麦斯威科技有限公司				
	无锡市新龙鹏电子科技有限公司				
2	深圳市华商龙商务互联科技有限公司	2,595.49	285.68	-	华商龙科技成立于 2014 年，注册资本 3 亿元，隶属于英唐智控（股票代码：300131）。英唐智控从事电子元器件分销、芯片研发、设计及制造等业务，在全球四个国家或地区设立有 22 个分公司或子公司，2021 年 9 月末资产总额 35.53 亿元，2021 年 1-9 月营业收入 49.46 亿元。该客户向发行人采购量与其资产规模、经营规模匹配。
	华商龙科技有限公司				

序号	客户名称	各期销售收入			经销商客户采购量与其资产规模、业务规模匹配性
		2021年度	2020年度	2019年度	
3	深圳市智嘉电子有限公司	2,181.26	339.39	-	智嘉电子成立于2001年,注册资本1,000万元,是一家专业代理全球知名半导体厂家的一级代理商,已成为美国芯成国际 (ISSI)、聚辰半导体、日银 (IMP)、Chipower (芯力微)等公司的经销商。通过对该客户的走访和获取的确认函了解到,其营收规模(2020年度约1.5亿元)可以完全覆盖向发行人的采购金额,该客户向发行人采购量与其资产规模、经营规模匹配。
4	深圳市昂纬科技开发有限公司	2,084.51	911.42	51.56	昂纬科技成立于2013年,注册资本600万元,专注于存储芯片的代理分销和提供消费电子音频、视频解决方案,2012年销售额即超过720万美元。通过对该客户的走访及获取的确认函了解到,其营收规模(2020年度约7,313万元)可以完全覆盖向发行人的采购金额,该客户向发行人采购量与其资产规模、经营规模匹配。
	香港昂威科技有限公司				
5	深圳市飞思瑞克科技有限公司	2,082.40	2,492.41	1,750.16	飞思瑞克成立于2008年,注册资本100万元,其产品大量被运用到家电、消费类电子、通讯、汽车防盗、游戏产业、机电控制、医疗电子等多个领域,有较大的市场占有率。通过对该客户的走访及获取的确认函了解到,其营收规模(2020年度约1.2亿元)可以完全覆盖向发行人的采购金额,该客户向发行人采购量与其资产规模、经营规模匹配。
	飞思瑞克科技有限公司				
6	深圳市亿控电子科技有限公司	1,871.22	774.97	5.68	亿控电子成立于2011年,注册资本1,150万元,主营电子核心元件代理业务,康佳、创维、TCL、联想和海尔等知名客户均为其合作伙伴。通过对该客户的走访及获取的确认函了解到,其营收规模(2020年度约7,752万元)可以完全覆盖向发行人的采购金额,该客户向发行人采购量与其资产规模、经营规模匹配。
7	深圳市晶达康科技有限公司	1,678.05	1,304.19	924.31	晶达康成立于2010年,注册资本50万元,实控人为糜大方,是一家主营电子元器件、电子产品的研发(不含生产加工)与销售及国内贸易的公司。糜大方同时为深圳市芯电波实业有限公司(注册资本500万元)等公司的控股股东和执行董事、总经理,且相关公司经营内容较为相近。通过对晶达康的走访了解到,其营收规模(2020年度约4,000-5,000万元)可以完全覆盖向发行人的采购金额,可合理判断该客户向发行人采购量与其资产规模、经营规模匹配。
	泛达数码有限公司				
8	武汉力源信息技术股份有限公司	1,609.90	128.12	-	武汉力源成立于2001年,注册资本11.65亿元,是国内著名的电子元器件代理及分销商、方案商,根据该客户2021年三季度报披露,其2021年9月末资产总额49.83亿元,2021年1-9月营业收入80.31亿元。该客户向发行人采购量与其资产规模、经营规模匹配。
9	深圳市勤业达科技有限公司	1,588.68	954.48	33.64	勤业达科技成立于2017年,注册资本300万元,主要经营电子元器件等产品的研发和销售等。通过对该客户的走访及获取的确认函了解到,其营收规模(2021年1-6月约2,200万元)可以完全覆盖向发行人的采购金额,该客户向发行人采购量与其资产规模、经营规模匹配。
10	深圳前海君浩科技发展有限公司	1,475.02	862.52	810.91	君浩科技成立于2014年,注册资本1,000万元,是一家专业的芯片代理商与技术服务公司,隶属于中科君浩(原股票代码:832756)。根据中科君浩最近一期公开披露的数据,2018年6月末其资产总额4,990.80万元,2017年度其营业收入总额1.05亿元。该客户向发行人采购量与其资产规模、经营规模匹配。
	深圳君浩微电子有限公司				
	健诚国际有限公司				
11	深圳市芯智科技有限公司	1,340.29	1,020.85	827.89	芯智科技成立于2005年,注册资本5,138.43万元,隶属于香港上市公司芯智控股有限公司(以下简称“芯智控股”)。根据公开数据,2021年6月末,芯智控股资产总额32.96亿港元,2021年1-6月和2020年销售收入分别为49.12亿港元、55.41亿港元。该客户向发行人采购量与其资产规模、经营规模匹配。
	Smart-core International Company Limited				
12	深圳贝利峰电子科技有限公司	1,051.55	313.12	283.71	深圳贝利峰电子科技有限公司成立于2000年,注册资本100万元,是一家经营超过二十年的存储器芯片供应商,与ISSI、士兰微和三星等知名半导体企业有着十多年的合作关系。通过对该客户的走访及获取的确认函了解到,其营收规模(2021年度约2亿元)可以完全覆盖向发行人的采购金额,该客户向发行人采购量与其资产规模、经营规模匹配。
13	深圳赢智科技有限公司	1,024.12	884.87	571.68	赢智科技成立于2017年,注册资本100万元,已于2021年9月注销。发行人现主要与其香港贸易主体鹏润科技有

序号	客户名称	各期销售收入			经销商客户采购量与其资产规模、业务规模匹配性
		2021年度	2020年度	2019年度	
	鹏润科技有限公司				限公司开展合作，通过对该客户的走访及获取的确认函了解到，其营收规模（2020年度约1,050万元）可以完全覆盖向发行人的采购金额。该客户向发行人采购量与其资产规模、经营规模匹配。
14	深圳市星晟科技有限公司	918.54	536.73	43.74	深圳市星晟科技有限公司成立于2015年，注册资本100万元。通过对该客户的走访及获取的确认函了解到，其营收规模（2021年度约4000-5000万元）可以完全覆盖向发行人的采购金额，该客户向发行人采购量与其资产规模、经营规模匹配。
15	天创电子元件有限公司	853.45	435.72	464.9	天创电子注册资本100港币，成立于2017年，主营电源管理、玩具及芯片销售等。该客户向发行人采购的NOR Flash主要销往伟易达（0303.HK），伟易达是全球最大的婴幼儿及学前电子学习产品企业，也是美国最大的家用电话生产商。通过对该客户的走访及获取的确认函了解到，其营收规模（2021年度约4,000万港币）可以完全覆盖向发行人的采购金额，该客户向发行人采购量与其资产规模、经营规模匹配。
16	深圳市昊瑞联合科技有限公司	423.63	339.14	143.41	深圳市昊瑞联合科技有限公司成立于2015年，注册资本600万元。通过对该客户的走访及获取的确认函了解到，其营收规模（2021年度约1.45亿元）可以完全覆盖向发行人的采购金额，该客户向发行人采购量与其资产规模、经营规模匹配。
17	友腾盛世（香港）有限公司 深圳友腾盛世实业有限公司	-	-	171.59	友腾盛世已不再与发行人合作，根据企查查查询，该客户100%控股股东汪世鹏同时为友腾盛世（香港）有限公司、深圳友腾盛世实业有限公司（注册资本100万元）、深圳鹏拓达科技有限公司（注册资本100万元）的股东和高管，且三家公司经营内容较为相似，可合理判断该客户向发行人采购量与其资产规模、经营规模匹配。

注1：同一控制下经销商客户按照境内公司或母公司统计注册资本和成立时间等；

注2：经销商数据主要来源于企查查、企业官方网站和走访记录等。

综上，公司前十大经销商客户采购量与其资产规模、业务规模均相匹配，不存在客户自身经营规模较小，而向发行人采购量较大的情形，具备合理性。

3. 其对应最终实现销售的客户名称、销售内容、销售数量和应用领域

公司前十大经销商对应最终实现销售的客户名称、销售内容、销售数量和应用领域如下：

单位：万颗

2021年度					
排序	客户名称	销售数量	销售内容	应用领域	终端客户名称
1	深圳市新龙鹏科技有限公司 麦斯威科技有限公司 无锡市新龙鹏电子科技有限公司	3,149.18	NOR Flash	消费电子、工业控制、通信、物联网、计算机及人工智能等	武汉天喻信息产业股份有限公司、湖南迪文科技有限公司、湖南捷高数字科技有限公司、广州芯德通信科技股份有限公司、深圳市西迪特科技股份有限公司等
2	深圳市华商龙商务互联科技有限公司	3,192.79	NOR Flash	消费电子、物联网等	乐鑫信息科技（上海）股份有限公司、立讯精密工业（滁州）

	华商龙科技有限公司				有限公司等
3	深圳市智嘉电子有限公司	2,655.24	NOR Flash	消费电子、物联网、工业控制、通信等	深圳友讯达科技股份有限公司、深圳市晨一光电科技有限公司、深圳市微网力合信息技术有限公司、深圳市健云互联科技有限公司等
4	深圳市昂纬科技开发有限公司	2,215.40	NOR Flash	物联网等	中山市博安通通信技术有限公司、深圳绿米联创科技有限公司、深圳市飞易通科技有限公司、深圳泰辑物联网科技有限公司、安徽协创物联网技术有限公司
	香港昂威科技有限公司				
5	深圳市飞思瑞克科技有限公司	6,474.41	NOR Flash	消费电子等	深圳艾莱卡电子科技有限公司、汕头市晶丰电子科技有限公司、虞城创新声乐电子有限公司、汇众国际发展有限公司、汕头市联芯科技有限公司等
	飞思瑞克科技有限公司				
6	深圳市亿控电子科技有限公司	1,686.80	NOR Flash	消费电子、工业控制、物联网、通信等	福建新大陆支付技术有限公司、福建魔方电子科技有限公司、深圳市捷诚技术服务有限公司、深圳市乔安科技有限公司、深圳市玩视科技有限公司等
7	深圳市晶达康科技有限公司	6,919.55	NOR Flash	消费电子等	深圳市岭克科技有限公司、深圳市金隆辉科技有限公司、扬州市北辰弘乐科技有限公司、深圳市弘缘技术有限公司、深圳创华光科技有限公司等
	泛达数码有限公司				
8	武汉力源信息技术股份有限公司	1,196.47	MCU	消费电子、物联网、工业控制、通信等	成都市易冲半导体有限公司、四方光电股份有限公司、南京飞腾电子科技有限公司、安徽协创物联网技术有限公司、湖南格兰博智能科技有限责任公司等
9	深圳市勤业达科技有限公司	2,964.48	NOR Flash	消费电子、计算机及人工智能、通信、物联网等	天浪创新科技(深圳)有限公司、深圳市芯锐诺科技有限公司、深圳市众鑫创展科技有限公司、深圳市亿辰电子有限公司、深圳市星易美科技有限公司等
10	深圳前海君浩科技发展有限公司	1,352.70	NOR Flash	通信、物联网、消费电子等	福建新大陆通信科技股份有限公司、深圳市锐锐科电子有限公司、深圳市恒利数码科技有限公司、深圳市巨诺电子有限公司、深圳市高速达科技有限公司等
	深圳君浩微电子有限公司				
	健诚国际有限公司				
2020年度					
排序	客户名称	销售数量	销售内容	应用领域	终端客户名称

1	深圳市飞思瑞克科技有限公司	9,032.90	NOR Flash	消费电子等	深圳艾莱卡电子科技有限公司、汕头市金品芯电子科技有限公司、深圳市奥谷奇技术有限公司、虞城创新声乐电子有限公司、扬州晶润祥贸易有限公司等
	飞思瑞克科技有限公司				
2	深圳市新龙鹏科技有限公司	1,966.57	NOR Flash	消费电子、通信、物联网等	武汉天喻信息产业股份有限公司、深圳市华力宇电子科技有限公司、广州芯德通信科技股份有限公司、广东洲明节能科技有限公司、成都蓝魅智能科技有限公司等
	麦斯威科技有限公司				
	无锡市新龙鹏电子科技有限公司				
3	深圳市晶达康科技有限公司	6,444.00	NOR Flash	消费电子等	深圳市中本安防电子有限公司、深圳市华赛永邦科技有限公司、深圳禾胜成科技有限公司、扬州市北辰弘乐科技有限公司、聚欣益（深圳）科技有限公司等
	泛达数码有限公司				
4	深圳市芯智科技有限公司	1,422.96	NOR Flash	通信、物联网、计算机及人工智能等	深圳市能力科技有限公司、深圳市芯智雲信息技术有限公司、泉州天地星电子有限公司、中山市智牛电子有限公司、中山市七芯智能科技有限公司等
	Smart-core International Company Limited				
5	深圳市勤业达科技有限公司	2,429.87	NOR Flash	消费电子、通信、物联网等	深圳市众鑫创展科技有限公司、天浪科技创新（深圳）有限公司、深圳市联芯桥科技有限公司、深圳市芯锐诺科技有限公司、深圳市亿辰电子有限公司等
6	深圳市昂纬科技开发有限公司	1,476.32	NOR Flash	消费电子、物联网等	深圳魔耳智能声学科技有限公司、深圳市中易腾达科技股份有限公司等
7	深圳赢智科技有限公司	1,910.52 ^{注1}	NOR Flash	消费电子等	倬韻科技（香港）有限公司、香港星晨电子有限公司等
	鹏润科技有限公司				
8	深圳前海君浩科技发展有限公司	1,306.57	NOR Flash	通信、物联网等	深圳市锐锐科电子有限公司、深圳市高速达科技有限公司、深圳市巨诺电子有限公司、珠海迈科智能科技股份有限公司、深圳市华数达科技有限公司等
	深圳君浩微电子有限公司				
	健诚国际有限公司				
9	深圳市亿控电子科技有限公司	1,046.82	NOR Flash	消费电子、物联网、通信、工业控制等	福建魔方电子科技有限公司、深圳市慧眼视讯电子有限公司、福建新大陆支付技术有限公司、深圳市凯利华电子有限公司、深圳市盛大伟业科技有限公司等
10	深圳市星晟科技有限公司	1,438.50	NOR Flash、MCU	消费电子、物联网等	深圳市宏盛电子科技有限公司、深圳市盈通电子科技有限公司等

					公司、深圳市瑜威电子科技有限公司、云丁网络技术(北京)有限公司等
2019年度					
排序	客户名称	销售数量	销售内容	应用领域	终端客户名称
1	深圳市飞思瑞克科技有限公司	5,733.20	NOR Flash	消费电子等	深圳艾莱卡电子科技有限公司、汕头市金顺芯科技有限公司、汕头市纬盛电子科技有限公司、深圳市咏乐技术有限公司、深圳市源安盛电子科技有限公司等
2	深圳市晶达康科技有限公司	4,054.67	NOR Flash	消费电子等	东莞市中科智能科技有限公司、深圳市宇昊森达科技有限公司、深圳市罗格电子科技有限公司、东莞市新纬图实业有限公司、深圳市华尔视科技有限公司等
	泛达数码有限公司				
3	深圳市芯智科技有限公司	1,574.06	NOR Flash	通信、物联网、消费电子等	泉州天地星电子有限公司、深圳市芯智云信息技术有限公司、深圳市能力科技有限公司、深圳市东洲骏科技有限公司、漳州视瑞特光电科技股份有限公司等
	Smart-core International Company Limited				
4	深圳君浩微电子有限公司	1,575.60	NOR Flash	通信等	深圳视耐尔电子科技有限公司、深圳市锐锐科电子有限公司、惠州奥视通电子有限公司、深圳市凯利华电子有限公司、深圳市巨诺电子有限公司等
	健诚国际有限公司				
	深圳前海君浩科技发展有限公司				
5	深圳赢智科技有限公司	834.77 ^{注1}	NOR Flash	消费电子等	倬韵科技(香港)有限公司、香港星辰电子有限公司等
	鹏润科技有限公司				
6	天创电子元件有限公司	1,030.30	NOR Flash	消费电子等	伟易达电子产品有限公司等
7	深圳贝利峰电子科技有限公司	131.13	NOR Flash	消费电子、计算机及人工智能等	深圳市微克科技有限公司、深圳市飞亚德电子科技有限公司、万威电子(深圳)有限公司、深圳市奥拓普科技有限公司、深圳市承庆科技有限公司等
8	友腾盛世(香港)有限公司	无法获取数据			
	深圳友腾盛世实业有限公司				
9	深圳市昊瑞联合科技有限公司	315.91	NOR Flash	消费电子、通信、物联网	深圳市伊欧乐科技有限公司、深圳市江启科技有限公司、深圳市畅途科技有限公司、深圳市中龙通电子科技有限公司等

10	深圳市新龙鹏科技有限公司	238.62	NOR Flash	消费电子、物联网等	深圳市欣荣科技有限公司、东莞特显电子科技有限公司、深圳市瑞江科技有限公司、深圳市晶心石英技术有限公司、深圳市金鹰汇科技有限公司等
----	--------------	--------	-----------	-----------	--

注 1：深圳赢智科技有限公司已注销，未提供数据，仅为同一控制下的鹏润科技有限公司对终端客户销量；

注 2：友腾盛世与发行人不再合作，无法获取相关数据。

4. 经销商各期末库存变化以及期后实现销售的情况

根据经销商客户提供的向终端客户销售明细表和期末库存明细表及对经销商的访谈确认，公司前十大经销商各期末库存变化以及期后实现销售的情况如下：

序号	客户名称	期末库存			期后销售情况
		2021年度	2020年度	2019年度	
1	深圳市新龙鹏科技有限公司	5.79%	9.54%	24.63%	期后 100% 销售/基本销售
	麦斯威科技有限公司				
	无锡市新龙鹏电子科技有限公司				
2	深圳市飞思瑞克科技有限公司	零库存	0.47%	0.75%	当期/期后 100% 销售
	飞思瑞克科技有限公司				
3	深圳市晶达康科技有限公司	零库存	10.62%	13.21%	当期/期后 100% 销售
	泛达数码有限公司				
4	深圳市智嘉电子有限公司	零库存		-	当期 100% 销售
5	深圳市勤业达科技有限公司	零库存	0.04%	零库存	当期/期后 100% 销售
6	深圳市芯智科技有限公司	零库存			当期 100% 销售
	Smart-core International Company Limited				
7	深圳前海君浩科技发展有限公司	0.74%	0.12%	0.09%	期后 100% 销售/基本销售
	深圳君浩微电子有限公司				
	健诚国际有限公司				
8	深圳赢智科技有限公司 ^注	零库存	0.65%	2.59%	当期/期后 100% 销售
	鹏润科技有限公司				
9	天创电子元件有限公司	1.56%	2.41%	2.12%	期后 100% 销售
10	深圳市亿控电子科技有限公司	1.40%	零库存		当期 100% 销售/基本销售
11	深圳市昂纬科技开发有限公司	零库存			当期 100%

序号	客户名称	期末库存			期后销售情况
		2021年度	2020年度	2019年度	
	香港昂威科技有限公司				销售
12	深圳市华商龙商务互联科技有限公司		零库存	-	当期/期后100%销售
	华商龙科技有限公司				
13	深圳市星晟科技有限公司	零库存	0.55%	9.82%	当期/期后100%销售
14	深圳贝利峰电子科技有限公司	4.81%	6.82%	4.41%	期后100%销售/基本销售-
15	友腾盛世（香港）有限公司	无法获取数据			
	深圳友腾盛世实业有限公司				
16	深圳市昊瑞联合科技有限公司	14.98%	0.31%	0.70%	期后100%销售
17	武汉力源信息技术股份有限公司	15.21%	11.80%	-	期后100%销售
	合计	1.40%	3.23%	4.25%	-

如上表所示，前十大经销商期末未销库存占其当期采购数量的比例分别为4.25%、3.23%和1.40%，各期末未销库存较低。报告期内，经销商按照客户的需求进行采购或备货，2019年和2020年上述经销商所采购物品均已在当期或期后100%实现销售，2021年少量经销商期末存货尚未在期后完全销售，主要原因系2021年末至今的期后时间较短，且一季度通常为芯片销售淡季。综上，发行人不存在经销商期末渠道压货、突击进货的情况。

（五）上述客户成立不久即与发行人开展合作的原因、合作背景及合理性，销售价格和毛利率与其他客户是否存在显著差异，对部分新增直销客户及经销商客户收入快速增长的原因

1. 上述客户成立不久即与发行人开展合作的原因、合作背景及合理性

（1）基合半导体（宁波）有限公司

基合半导体（宁波）有限公司（以下简称“基合半导体”）成立于2017年11月23日，注册资本1,279.72万元。该公司为国家高新技术企业，专注于智能驱动与精准探测SC解决方案的研发，主要产品包括智能触控芯片、摄像头马达

驱动芯片、电源管理芯片和毫米波芯片，相关产品的生产需使用 NOR Flash 芯片。作为芯片初创企业，取得了较为快速的成长，2019 年末累计销售收入即超过 5,000 万元。2019 年，经行业内推介，公司与基合半导体建立了业务合作，并向其销售 NOR Flash 芯片。

(2) TURBOTV PTE.LTD.

TURBOTV PTE. LTD.已更名为 TURBO VISION PTE. LTD.，成立于 2018 年 5 月 21 日，属北京东方广视科技股份有限公司（以下简称“东方广视”）同一控制下的采购平台。东方广视成立于 2002 年，专业从事互动视频产品的研发、生产、销售及服务，产品涵盖广电和电信领域的 CDN 及运营支撑系统软件、终端机顶盒、网络改造设备等多个系列，机顶盒年产能两千多万台，为全球三百多个广电或电信运营商提供服务。2019 年，经主动拜访开发，公司与 TURBO VISION PTE. LTD.建立合作，并向其销售 NOR Flash 芯片，用于生产数字机顶盒等。

(3) 深圳市勤业达科技有限公司

深圳市勤业达科技有限公司（以下简称“勤业达”）成立于 2017 年 9 月 1 日，主要经营电子元器件等产品的研发和销售等。作为经销商，其创始人拥有多年的 NOR Flash 行业经验和客户资源。2019 年度，经行业内推介，公司与勤业达建立了业务合作，向其销售 NOR Flash 芯片。

(4) 深圳赢智科技有限公司和鹏润科技有限公司

深圳赢智科技有限公司和鹏润科技有限公司为同一控制下的企业（以下简称“赢智科技”），分别成立于 2017 年 4 月 27 日和 2018 年 9 月 7 日，主要经营芯片贸易、代理及销售等业务。作为经销商，其销售团队拥有多年的 NOR Flash 销售经验和客户资源。2017 年度，经行业内推介，公司与赢智科技建立了业务合作，向其销售 NOR Flash 芯片。

(5) 天创电子元件有限公司

天创电子元件有限公司（以下简称“天创电子”）成立于 2017 年 7 月 11 日，

主要经营电源管理、玩具及芯片销售等业务。作为经销商，其创始人拥有多年的 NOR Flash 行业经验和稳定的客户资源，其下游客户包括伟易达电子等。2018 年度，经行业内推介，公司与天创电子建立了业务合作，向其销售 NOR Flash 芯片。

综上所述，直销客户中基合半导体成立时间不长，但业务发展迅速；TURBO VISION PTE. LTD.为东方广视同一控制下的企业，其经营内容具有延续性，公司生产的 NOR Flash 芯片为前述两家公司主要产品的必要原材料。经销客户勤业达、赢智科技和天创电子的发起人或销售团队均拥有较长的行业经验和客户资源，与公司开展业务的虽为新设经营主体，但其自身业务具有延续性。上述客户成立不久即与公司开展合作具有商业合理性。

2. 销售价格和毛利率与其他客户是否存在显著差异

(1) 销售价格

报告期各期，上述 6 家客户平均销售单价与公司平均销售单价对比情况如下：

单位：元/颗

客户名称	2021年度	2020年度	2019年度
基合半导体（宁波）有限公司	0.15	0.13	——
TURBO VISION PTE. LTD.	1.69	0.96	1.34
深圳市勤业达科技有限公司	0.54	0.39	0.40
深圳赢智科技有限公司	0.47	0.42	——
鹏润科技有限公司	0.82	0.39	0.43
天创电子元件有限公司	0.63	0.48	0.45
上述6家客户平均单价	0.48	0.46	0.51
公司NOR Flash芯片平均单价 ^注	0.42	0.28	0.21

注：由于公司仅向上述 6 家客户销售 NOR Flash 芯片，故此处仅统计 NOR Flash 芯片，下同。

由于不同容量和型号的产品价格差异较大，公司对不同客户销售的产品结构不同，故每个客户的平均单价差异也较大。选取上述 6 家客户报告期内均有（以建立合作为起点）销售的、占比最高的产品与公司同型号产品同期平均销售单价对比。相关客户具体型号产品的单价情况已豁免披露。

公司对上述 6 家客户销售的同型号产品中,仅有少量在个别年度与公司的平均单价有一定差异,主要原因系:公司同型号产品在销售时,会综合考虑具体批次产品的成本(受晶圆成本、封装形式等因素的影响)、产品性能和同类产品的市场实时价格水平,并结合产品所处市场状况、竞争对手情况、客户行业地位、采购数量、商务条件等诸多因素与客户协商确定具体销售价格。

综上,公司对上述 6 家客户销售价格与其他客户总体上无显著差异,少量差异情况主要基于公司定价策略,具有合理性。

(2) 毛利率

报告期各期,公司对上述 6 家客户毛利率情况与公司总体毛利率对比情况如下:

客户名称	2021年度	2020年度	2019年度
上述6家客户平均毛利率	41.16%	23.26%	10.24%
公司NOR Flash芯片平均毛利率	40.40%	25.33%	13.29%

上表中,公司对 6 家客户的具体毛利率已豁免披露。

公司对上述 6 家客户的毛利率各年度间有所差异,主要系公司对具体客户的销售结构、定价策略、具体批次产品成本等不同所致。例如:

①基合半导体报告期内的毛利率高于公司 NOR Flash 平均毛利率,主要系受销售结构影响所致。公司报告期内对基合半导体销售的具体产品型号为 ZG25D20A-CP, 2020 年度和 2021 年度月公司对所有客户销售的 ZG25D20A-CP 平均毛利率分别为 43.38%和 46.77%,与基合半导体并无显著差异;

②TURBO VISION PTE. LTD.2019 年度和 2020 年度的毛利率低于公司 NOR Flash 平均毛利率且 2019 年度毛利率为负,主要系受公司定价策略影响所致。TURBO VISION PTE. LTD.为东方广视同一控制下的采购平台,公司基于该客户的需求量和潜在合作空间主动给予了一定的优惠。2019 年度毛利率为负,主要系公司于 2019 年 9 月新拓展该客户,在当时市场行情整体下行的背景下,公司为尽快稳固与大客户的合作关系,以优惠价格向其销售了部分批次前期生产的成本较高的中容量产品。2021 年度,公司对 TURBO VISION PTE. LTD.毛利率快

速提升。

综合来看，报告期内，公司对上述 6 家客户销售毛利率的整体平均值与公司 NOR Flash 产品平均毛利率基本相当。综合上，公司对上述 6 家客户销售毛利率的整体平均值与其他客户并无显著差异。

3. 对部分新增直销客户及经销客户收入快速增长的原因

公司对部分新增直销客户及经销客户的收入情况如下：

序号	客户名称	客户性质	销售内容	销售收入		
				2021年度	2020年度	2019年度
1	天津兆讯电子技术有限公司	直销	NOR Flash	1,824.43	303.82	-
	兆讯恒达科技股份有限公司	直销	NOR Flash	1,921.89	1,201.99	35.54
2	泰凌微电子（上海）股份有限公司	直销	NOR Flash	2,632.73	27.43	-
	泰凌微电子（香港）有限公司	直销	NOR Flash	82.92	-	-
3	深圳市勤业达科技有限公司	经销	NOR Flash	1,588.68	954.48	33.64
4	深圳市昂纬科技开发有限公司	经销	NOR Flash	2,075.30	911.42	51.56
	香港昂威科技有限公司	经销	NOR Flash	9.20	-	-
5	深圳君浩微电子有限公司	经销	NOR Flash	1,464.04	839.30	225.67
6	深圳市亿控电子科技有限公司	经销	NOR Flash	1,871.22	774.97	5.68
7	鹏润科技有限公司	经销	NOR Flash	884.40	742.97	371.62

报告期内，公司对上述客户收入快速增长，主要包括如下原因：

（1）对于兆讯恒达和泰凌微等直销客户，主要是基于其自身生产所需。兆讯恒达的安全 SoC 产品，泰凌微电子在蓝牙等领域的主要产品，均需使用 NOR Flash 芯片。上述两家直销客户均是各自领域的知名企业，综合实力较强，自身经营规模和芯片需求量较大。公司分别于 2019 年 12 月、2020 年 5 月与兆讯恒达和泰凌微建立合作，在经过试用后，公司生产的 NOR Flash 产品迅速获得客户认可。

（2）对于经销客户，主要是基于下游终端应用领域需求的增长。经销商通常根据终端客户需求向公司下达采购订单，上述经销商的终端客户主要在消费电

子、可穿戴设备、金融支付终端、数字电视和机顶盒、物联网等领域。近 2 年，上述领域发展迅速，对 NOR Flash 芯片的需求增长较快，相关经销商基于下游市场容量的扩大增加了对公司产品的采购量。

(3) 同一控制下不同经营主体间的变化。公司客户中，深圳君浩微电子有限公司与深圳前海君浩科技发展有限公司、健诚国际有限公司为同一控制下的企业（简称“君浩科技”），鹏润科技有限公司与深圳赢智科技有限公司为同一控制下的企业（简称“赢智科技”）。相关客户虽为新设经营主体，但与公司的合作具有延续性。报告期各期，公司对君浩科技营业收入分别为 810.91 万元、862.52 万元和 1,475.02 万元，对赢智科技营业收入分别为 571.68 万元、884.87 万元和 1,024.12 万元，收入变化并无明显异常。

(4) 公司自身供货能力的保证。芯片市场自 2019 年四季度以来持续回暖，尤其是 2020 年以来，供应紧张的情况愈发严重。公司在产品性价比等方面有所保障的基础上，具有持续增加的供货能力，能够及时满足客户需求，是导致对包括上述新增客户在内的主要客户销售收入快速增长的内部原因。

综上，公司在供货能力有保障的基础上，基于客户自身生产需要和下游市场需求，对前述报告期内新增直销客户及经销客户收入快速增长具备合理性。

(六) 是否存在采用多层经销架构完成产品销售的情况及其商业合理性；结合发行人销售额占报告期各期主要经销商当期同类产品采购额的比重，说明是否存在经销商客户专门或主要销售发行人产品的情形并说明原因

1. 是否存在采用多层经销架构完成产品销售的情况及其商业合理性

公司对经销商的销售属于买断式销售，未对经销商设置层级，不存在主动搭建多层经销架构以完成产品销售的情况。报告期内，经公司掌握的主要经销商终端销售情况，未发现存在二级经销的情况，具备商业合理性。

2. 结合发行人销售额占报告期各期主要经销商当期同类产品采购额的比重，说明是否存在经销商客户专门或主要销售发行人产品的情形并说明原因。

发行人销售额占报告期各期主要销商当期同类产品采购额的比重、经销商销售发行人产品占其总体销售额的比重情况如下：

序号	主要经销商名称	发行人销售额占经销商采购同类产品比例			是否专门销售恒烁股份产品
		2021年度	2020年度	2019年度	
1	深圳市新龙鹏科技有限公司	80%	26%	6.42%	否
	麦斯威科技有限公司				
	无锡市新龙鹏电子科技有限公司				
2	深圳市华商龙商务互联科技有限公司	90%左右			否 ^{注2}
	华商龙科技有限公司				
3	深圳市飞思瑞克科技有限公司	75%	69%	60%	否 ^{注3}
	飞思瑞克科技有限公司				
4	深圳市昂纬科技开发有限公司&	20%左右			否
	香港昂威科技有限公司				
5	深圳市晶达康科技有限公司	72%	70%	60%	否 ^{注4}
	泛达数码有限公司				
6	深圳市智嘉电子有限公司	100%	10%	-	否 ^{注5}
7	深圳市勤业达科技有限公司	100%			否 ^{注6}
8	深圳市芯智科技有限公司	100%			否 ^{注7}
	Smart-core International Company Limited				
9	深圳前海君浩科技发展有限公司	100%			否 ^{注8}
	深圳君浩微电子有限公司				
	健诚国际有限公司				
10	深圳赢智科技有限公司	70%左右			否 ^{注9}
	鹏润科技有限公司				

注 1：发行人销售额占经销商采购同类产品比例数据来源于相关客户出具的确认函；

注 2：华商龙科技隶属于英唐智控，从事电子元器件分销、芯片研发、设计及制造等业务，2021 年 1-9 月营业收入 49.46 亿元，远超其向发行人采购额，该客户不存在专门销售发行人产品的情形；

注 3：报告期内，飞思瑞克采购发行人 NOR Flash 占其同类型产品采购的比例为 60%~75%，除 NOR Flash 外，该客户主要产品还包括 EEPROM 和 LED driver 等。该客户采购发行人的 NOR Flash 主要为晶圆片，经自行封装、测试和烧录后销售给其他下游厂家，该客户不存在专门销售恒烁股份产品的情形；

注 4：晶达康采购发行人 NOR Flash 占其同类型产品采购的比例为 60%~72%，该客户

实际控制人糜大方同时为深圳市芯电波实业有限公司、深圳迈科威电电子有限公司等公司的控股股东/主要股东和高管，且相关公司经营内容较为相近。晶达康向发行人采购的 NOR Flash 部分销售给糜大方控制的其他企业用于生产，部分销售给其他下游客户，根据晶达康出具的确认函，报告期内其销售发行人产品占其销售总额的比例在 30%~40%左右。该客户不存在专门销售发行人产品的情形；

注 5：深圳市智嘉电子有限公司采购发行人 NOR Flash 占其同类型产品采购的比例 10%~100%，除发行人 NOR Flash 芯片外，该客户还代理经销 ISSI、伏达半导体有限公司、广芯微电子（广州）股份有限公司、深圳开阳电子股份有限公司和钰泰半导体等公司的芯片产品，通过对该客户的走访了解到，其销售发行人产品占其销售总额的比例约 15%，该客户不存在专门销售发行人产品的情形；

注 6：勤业达采购发行人 NOR Flash 占其同类型产品采购的比例为 100%，除发行人 NOR Flash 芯片外，该客户还代理经销其他公司的产品，通过对该客户的走访及获取的确认函，其销售发行人产品占其销售总额的比例约 50%，该客户不存在专门销售发行人产品的情形；

注 7：芯智科技采购发行人 NOR Flash 占其同类型产品采购的比例为 100%，除 NOR Flash 产品外，该客户还经营各种集成电路及其他电子元器件分销业务。该客户隶属于香港上市公司芯智控股（股票代码：2166.HK），2021 年 6 月末，芯智控股资产总额 32.96 亿港币，2020 年和 2021 年 1-6 月销售收入分别为 55.41 亿港币和 49.12 亿港币。该客户不存在专门销售发行人产品的情形；

注 8：君浩科技采购公司 NOR Flash 占其同类型产品采购的比例为 100%，除发行人 NOR Flash 芯片外，该经销商还代理台湾络达、中天联科、博巨兴、复旦微电子、台湾力晶等公司的产品。该经销商客户不存在专门销售发行人产品的情形；

注 9：深圳赢智科技有限公司已注销，仅为同一控制下的鹏润科技有限公司采购占比；除发行人 NOR Flash 外，该客户还代理华邦等公司的产品。该经销商客户不存在专门销售发行人产品的情形。

综上，发行人主要经销商客户中，不存在专门销售发行人产品的情形，主要经销商会根据自身经营需要和下游客户需求，经销其他公司产品，具备商业合理性。

（七）对直销、经销商客户走访、函证的样本选取标准

1. 访谈的样本选取方法

申报会计师共对发行人的 51 家主要客户进行了走访及访谈程序，客户走访范围的样本选取标准如下：

（1）销售金额重要性

申报会计师根据发行人报告期各期的销售明细表，按照销售金额排序（同一控制下合并口径），对报告期各期销售金额排位靠前的客户纳入走访范围，对其

采购真实性和业务实质进行确认。

（2）各模式销售金额覆盖率

申报会计师将各期直销、经销商客户按收入金额（同一控制下企业以口径计算）从大到小排序后，分别按直销模式、经销模式从大到小选取收入金额合计覆盖当期收入 80% 以上的所有客户进行访谈，若存在部分客户因目前已不再合作等因素而不配合访谈的，则向后顺延至下一客户，直至覆盖当期收入的 80% 以上。

（3）新增客户维度

申报会计师将报告期内新增的主要客户纳入走访范围，确认其业务真实性。

（4）销售金额变动维度

申报会计师比对分析了发行人报告期各期的销售明细表，把报告期内交易额存在大幅增长的主要客户纳入走访范围。

（5）销售合理性维度

申报会计师根据发行人报告期各期前五大直销客户、前五大经销客户的网络核查信息，对其中成立时间较短即发生大额销售的客户纳入走访范围，对业务开展背景及真实性进行确认。

2. 函证的样本选取标准

（1）客户函证选取标准

申报会计师对发行人的直销、经销客户执行函证程序时，将报告期各期客户分别按销售金额、应收账款余额从大到小排序，选取销售金额、应收账款余额分别占营业收入、应收账款总额超过 80% 的样本作为发函样本。除个别客户因不再合作而不配合外，对各期收入超过重要性水平的客户均进行了函证，对收入未超过重要性水平的部分客户也采用随机抽样进行了函证。

（2）客户函证替代性测试情况

客户函证回函不符主要系核算尾差、客户记账存在跨期所致。对于客户记账

跨期存在的差异已执行核对收入确认单据、取得客户盖章确认的差异调节表等替代核查程序，经核查后，收入确认无误。

按照上述样本选取标准，申报会计师对报告期内的客户访谈及函证核查汇总情况如下：

单位：万元

项 目		2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入		57,585.58	25,173.15	13,363.81
访谈	确认收入金额	51,736.47	21,686.15	11,807.36
	确认金额占营业收入比例	89.84%	86.15%	88.35%
发函	金额	52,025.93	23,351.02	12,305.74
	发函金额占营业收入比例	90.35%	92.76%	92.08%
回函	占发函比例	95.08%	100.00%	100.00%
	回函一致金额	49,137.85	22,937.23	12,305.74
	回函一致金额占发函金额比例	94.45%	98.23%	100.00%
	回函一致金额占营业收入比例	85.33%	91.12%	92.08%
	回函差异执行替代核查程序后确认的比例	90.35%	92.76%	92.08%

综上，申报会计师在对直销、经销商客户走访、函证的样本进行选取时，主要是基于收入金额的重要性，同时考虑了销售模式、客户成立时间、是否属于新增客户、各期收入变动等因素。报告期各期，发行人实际走访、函证的客户收入占营业收入的比例均超过 85%，样本选取标准较为合理。

（八）对经销商终端客户的核查方式、核查比例和核查结论

申报会计师对发行人销售负责人进行访谈、对主要经销商进行走访，了解主要终端客户情况，并获取了主要经销商的各期终端销售明细。由于发行人 NOR Flash、MCU 属于通用型芯片，下游终端客户数量众多且采购量分散。除部分经销商基于商业信息保密等因素未提供终端销售信息外，经销商已报备的报告期内终端客户数量合计为 300 余家（已剔除各期重复的终端客户）。

1. 核查比例

申报会计师按照重要性原则，结合发行人终端客户的特点，终端客户配合程

度等，对样本进行分层抽样，针对抽取的终端客户核查情况如下：

① 针对终端客户的访谈程序

针对报告期各期的前十大经销商(剔除各期重复项后,共涉及 17 个经销商),申报会计师选取了其销售金额较大的终端客户要求发行人与经销商协调其进行访谈。除 2 家经销商因发行人不再与其合作或终端客户受访意愿问题而未访谈终端客户外,申报会计师对其余前十大经销商(共涉及 15 个经销商,收入合计占发行人各期经销收入的 79.47%、76.73%和 68.06%)金额较大的终端客户进行了访谈,合计访谈终端客户数量 48 家。针对报告期各期的其他经销商,申报会计师综合考虑终端客户产品类型、业务领域和采购量等因素确定访谈范围,在此范围内随机选取了 15 家终端客户进行访谈。

以终端客户向经销商采购总数量乘以发行人向对应经销商销售的同型号产品单价计算终端客户销售收入,申报会计师已访谈的 63 家终端客户销售收入占发行人各期经销收入的比例分别为 26.51%、29.17%和 38.17%。

② 针对终端客户的网络核查程序

申报会计师通过企查查、天眼查、企业官方网站等网络公开渠道查询了经销商已报备的 300 余家终端客户基本情况、营业内容和产品等主要信息。

2. 核查方式

申报会计师针对上述终端客户核查的具体情况如下：

(1) 对主要终端客户基本信息的核查

申报会计师通过网络公开渠道查询了终端客户成立时间、注册地址、注册资本、主要经营内容等情况。并将终端客户的股东信息、实际控制人、主要人员等与发行人及其股东、实际控制人、董监高、核心技术人员名单进行核对,确认发行人报告期内主要终端客户与发行人及其董监高、股东、核心技术人员之间不存在关联关系或其他利益关系。

(2) 对主要终端客户与发行人合作情况的核查

申报会计师通过访谈上述终端客户和发行人销售负责人，了解终端客户采购发行人产品的情况，与发行人经销商的合作情况，使用发行人产品的生产、销售情况等。

3. 核查结论

经核查，申报会计师认为：发行人向经销商客户的销售数据真实、准确、完整。

(九) 对经销商期末未销库存和最终销售的核查情况

1. 核查程序

申报会计师执行了以下核查程序：

(1) 对发行人销售负责人、主要经销商客户进行实地走访、视频访谈，了解主要经销商各期末库存和产品最终销售的情况；

(2) 获取报告期内主要经销商客户的期末未销库存和终端销售明细表，整理经销商终端客户的清单、销售数量等信息，并由经销商核对无误后盖章确认；

(3) 对主要经销商的终端客户进行访谈，了解其向经销商采购产品的信息，并与经销商提供的信息进行核对，具体访谈终端客户数量和比例详见本题“2、对经销商终端客户的核查方式、核查比例和核查结论”；

(4) 比对报告期各期发行人向主要经销商销售产品的数量、经销商期末未销库存和最终销售的数量，确认是否勾稽。

2. 核查结论

经核查，申报会计师认为：

报告期各期末，发行人主要经销商未销库存较低，发行人不存在经销商期末渠道压货、突击进货的情况。

(十) 对经销商与发行人是否存在关联关系发表明确核查意见

经比对主要经销商的股东信息、实际控制人、主要人员等与发行人及其股东、实际控制人、董监高、核心技术人员和员工花名册，申报会计师认为主要经销商与发行人不存在关联关系。

三、申报会计师核查

(一) 核查程序

1. 获取了发行人与杰理科技发生业务往来涉及到的合同、订单、签收单、销售发票等，核实是否存在异常；检查了发行人与杰理科技收入确认相关的订单信息、发货信息、签收信息等，核对出库数量与签收数量是否一致，核对下单金额与收入确认金额、销售发票金额是否一致；针对报告期各期的交易金额、期末应收账款余额与杰理科技发函确认；比较、分析杰理科技各年度收入金额、数量、单价、毛利率的变化情况，比较对杰理科技和其他客户相同产品的销售单价、销售毛利率是否异常；对发行人应收杰理科技款项回款情况进行检查，确定是否由杰理科技对公账户回款；对发行人实际控制人、董监高及其他关键人员个人账户进行核查，核查是否存在使用个人账户收支货款的情形。

2. 向发行人主要客户访谈了与发行人合作的背景，向发行人销售负责人访谈了主要客户的获取方式；分析发行人报告期内向主要客户销售收入的变动情况，通过网络公开渠道查询主要客户自身经营情况，分析发行人与其合作的稳定性和可持续性；

3. 向发行人销售负责人访谈了前五大直销客户收入变动的具体原因；获取了直销客户有关其采购发行人产品用途和生产使用情况、最终产品出货量的确认函，通过公开渠道查询了直销客户相关产品销售数据，并将前述数据与发行人对其销售数据进行对比分析；

4. 通过网络公开渠道查询主要客户的公开信息及业务背景情况，包括全国企业信用信息公示系统的工商信息、主要客户官网、企查查等，重点核查和了解其主营业务、成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、法定代表人或负责人及股东结构等情况；

5. 针对报告期各期发行人前十大经销商客户销售收入变动的具体原因与发行人销售负责人进行访谈；获取了发行人前十大经销商客户包含报告期各期资产总额、营业收入的确认函；获取了经销商客户报告期各期和期后向终端客户销售的明细表和期末库存明细表；复核发行人应用于主要终端客户的具体产品、报告期内的收入构成；对比分析了报告期内主要经销商客户提供的终端客户清单，确认是否存在重叠；

6. 对终端客户进行访谈，了解其采购发行人产品的相关情况，使用发行人产品的生产、销售情况等；通过网络公开渠道查询主要终端客户的公开信息及业务背景情况，包括主要终端客户官网、企查查等，重点核查和了解其主营业务、成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、法定代表人或负责人及股东结构等情况；

7. 就相关客户成立不久即与发行人开展合作的原因、合作背景及合理性，向发行人销售负责人进行访谈；分析、复核发行人向前述客户销售价格和毛利率与其他客户是否存在显著差异；

8. 就部分新增直销客户及经销客户收入快速增长的原因向发行人销售负责人进行访谈，并与相关客户自身经营情况进行对比分析，确认其合理性；

9. 向发行人销售负责人访谈其经销商管理模式和经销架构，获取了主要经销商有关其是否存在下一级经销情况的确认函。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1. 报告期内，存在少量经销商客户的最终客户重叠的情况，主要系最终客户因产品市场短缺单一经销商备货量不足或与经销商磨合问题而选择更换经销商，具备商业合理性；

2. 发行人与杰理科技的交易真实、公允、合规；

3. 报告期各期，公司主要通过主动拜访开发和行业内推介等形式获取客户，

与主要客户的合作具备稳定性和可持续性；

4. 报告期各期，发行人对前五大直销客户的销售收入变动原因合理，符合客户的实际经营情况，发行人向前五大直销客户销售量与直销客户最终产品出货量匹配；

5. 报告期各期，发行人对前十大经销商客户的销售收入变动原因合理，符合客户的实际经营情况，经销商客户采购量与其资产规模、业务规模匹配；前十大经销商各期末未销库存较低，期后销售情况良好；发行人不存在经销商期末渠道压货、突击进货的情况；

6. 相关客户成立不久即与发行人开展合作，符合经营实际，相关客户具有较长的行业经验和客户资源，与发行人的合作具有商业合理性，发行人向其销售价格和毛利率与其他客户不存在显著差异；发行人对部分新增直销客户及经销商客户收入快速增长主要基于客户自身生产需要和下游市场需求，具备商业合理性；

7. 发行人不存在采用多层经销架构完成产品销售的情况，具备商业合理；不存在经销商客户专门销售发行人产品的情形。

问题 7：关于合作研发和在研项目

根据申报材料：（1）报告期内，发行人与中国科学技术大学存在 2 项合作研发：一是 2017 年 12 月至 2019 年 12 月，研究课题“基于 NOR Flash 的人工智能芯片电路设计”，二是 2019 年 6 月至 2021 年 10 月，研究课题“基于 NOR 闪存的卷积神经网络 AI 芯片电路设计”，2 个项目的成果归属均约定为双方共享，未经双方同意不得向第三方转让相关技术，发行人提供开发经费、流片工艺技术文件并负责与流片相关的事项，中科大针对发行人需求完成芯片设计研发；（2）招股说明书在研项目部分未披露各项目报告期内研发费用的累计投入，未结合行业技术发展趋势披露相关科研项目与行业技术水平的比较。

请发行人说明：（1）与中科大开展合作研发的背景和原因，合作研发协议的主要条款，研究成果的利用方式，是否存在利润分成安排，已产生研究成果的权利归属是否清晰；（2）上述项目是否已有研究成果，是否形成营业收入，中科大

研发技术与发行人核心技术的关系和差异；(3) 列示使用到中科大研发技术的产品名称、收入及毛利金额、占比；(4) 上述项目的相关费用支出核算情况，是否存在代垫成本费用情形；(5) 结合前期约定和项目开展实质，将上述项目界定为合作研发而非委托开发的原因及合理性。

请保荐机构、发行人律师对上述(1)进行核查并发表明确意见。请保荐机构、申报会计师对上述(2)(3)(4)进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一) 上述项目是否已有研究成果，是否形成营业收入，中科大研发技术与发行人核心技术的关系和差异

公司与中国科学技术大学合作研发形成了多篇共同署名学术论文并公开发表，所形成的部分人工神经网络模拟电路设计和数字电路后端设计成果被用于验证存算一体原理 AI 推理芯片恒芯 1 号的设计之中，而恒芯 1 号属于存算一体原理验证型测试芯片，非量产可销售产品，未形成营业收入。

在上述合作项目中，中科大学生及恒烁研发人员共同参与，其中科大人员主要工作为使用学校 IEEE 平台账户(电气与电子工程师协会)开展前端理论分析，竞争对手技术分析及市场调查等工作为理论框架做铺垫，并在发行人研发人员的指导下共同参与 AI 芯片设计工作，双方设计工作均在发行人内部服务器上完成，同时也利用了中科大的现有设备进行验证及测试工作，并未利用中科大既有相关技术。

(二) 列示使用到中科大研发技术的产品名称、收入及毛利金额、占比

发行人未使用中科大研发技术。

(三) 上述项目的相关费用支出核算情况，是否存在代垫成本费用情形

公司根据与中国科学技术大学签订的《技术开发(合作)合同书》的约定支付相关费用，核算时计入公司研发费用，不存在代垫成本费用情形。

二、申报会计师核查

（一）核查程序

1. 查阅了发行人报告期内合作研发的协议，核查了项目费用、合作双方权利义务分担等主要条款的约定和具体执行情况；

2. 访谈发行人研发负责人和财务负责人，了解发行人合作研发项目实施方式、合作研发技术与公司核心技术差异和联系、合作研发技术成果、费用支出核算情况、双方具体投入等情况；

3. 核查合作研发项目费用支出明细、支付凭证、核算过程等。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1. 发行人与中国科学技术大学合作研发形成了多篇共同署名学术论文并公开发表，部分研究成果被用于验证存算一体原理 AI 推理芯片恒芯 1 号的设计之中，而恒芯 1 号属于存算一体原理验证型测试芯片，非量产可销售产品，未形成营业收入。合作研发内容主要是验证发行人存算一体 CiNOR 技术的原理和应用，不涉及发行人核心技术；

2. 发行人不存在使用到中科大研发技术的量产产品；

3. 发行人与中科大合作研发项目依据合同约定支付款项，费用支出核算符合要求，不存在代垫成本费用的情形；

4. 根据两项研究项目的双方具体合作模式、成果归属及分享及风险承担约定等，界定为合作研发符合实际情况。

问题 9：关于收入

问题 9.1：关于营业收入

根据申报材料：（1）发行人提供劳务收入在新旧收入准则下的收入确认方式存在差异；（2）报告期各期，公司主营业务收入分别为 9,862.89 万元、12,841.78

万元、24,997.55万元和26,946.86万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为-774.79万元、-782.16万元、1,898.71万元和5,422.84万元。

请发行人披露：（1）2019年度及以前提供劳务收入确认的具体方法；（2）区分不同下游应用领域、容量、芯片制程的收入结构，并分析报告期内收入结构变动的原因。

请发行人说明：（1）报告期各期劳务收入对应的主要客户、收入金额、确认依据，取得的收入确认凭证、获取方式和取得时点，收入确认时点是否与合同约定一致，与同行业可比公司是否存在差异；（2）公司的退换货政策，报告期内及期后产品退换货的原因、金额、比例，不良品退回后的处理机制及相关会计处理，各期发生的售后服务费金额、相关会计处理是否符合企业会计准则的规定；（3）主营业务收入大幅增长与行业趋势是否一致，报告期内公司不同系列产品的销售价格与市场同类产品价格的比较情况，变动趋势是否一致，2020年实现扭亏为盈的具体原因。

【回复】

一、发行人披露

（一）2019年度及以前提供劳务收入确认的具体方法

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“三、报告期采用的主要会计政策和会计估计”之“（十二）收入”之“2、以下收入会计政策适用于2019年度及以前”中补充披露如下：

公司提供劳务收入主要是根据与客户签订的合同向客户提供技术服务，于服务提供完毕并由对方验收后确认收入。

（二）区分不同下游应用领域、容量、芯片制程的收入结构，并分析报告期内收入结构变动的原因

发行人产品按下游应用领域的收入结构情况详见本回复“问题3”之“二、

发行人说明”之“(一) 发行人主要产品在消费电子、工业控制等领域的应用情况，包括终端客户或品牌、销售金额及占比，并在招股说明书中作简要披露”。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“(二) 营业收入分析”之“2、主营业务收入分析”中补充披露了区分不同容量、芯片制程的收入结构，具体情况如下：

(5) 按容量划分

发行人 NOR Flash 产品按容量细分销售情况如下：

单位：万元

容 量	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1Mb	137.71	0.28%	-	-	-	-
2Mb	1,299.22	2.62%	205.72	0.85%	-	-
4Mb	11,609.05	23.38%	7,477.06	30.80%	5,677.37	44.21%
8Mb	4,851.94	9.77%	3,445.16	14.19%	1,693.93	13.19%
16Mb	5,284.61	10.64%	3,100.69	12.77%	1,664.71	12.96%
32Mb	13,227.36	26.63%	6,307.91	25.98%	2,555.03	19.90%
64Mb	6,656.94	13.40%	1,904.29	7.84%	573.74	4.47%
128Mb	6,596.10	13.28%	1,838.99	7.57%	677.01	5.27%
合 计	49,662.92	100.00%	24,279.82	100.00%	12,841.78	100.00%

发行人 NOR Flash 产品容量覆盖 1Mb~128Mb，其中 4Mb~32Mb 为公司主打产品，报告期各期占 NOR Flash 产品收入的比例分别为 90.26%、83.74%和 70.42%。

报告期内，随着产品不断迭代升级和品牌形象的积累，发行人 64Mb 及 128Mb 产品销售占比不断提升，由 2019 年度的 9.74% 提升至 2021 年度的 26.68%。

发行人 MCU 产品不适用按容量进行划分。

(6) 按芯片制程划分

单位：万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
-----	---------	---------	---------

	金额	占比	金额	占比	金额	占比
65nm	48,950.63	85.32%	24,279.17	97.13%	12,841.78	100.00%
55nm	7,709.38	13.44%	717.73	2.87%	-	-
50nm	712.29	1.24%	0.65	0.00%	-	-
合计	57,372.30	100.00%	24,997.55	100.00%	12,841.78	100.00%

报告期内公司 NOR Flash 产品主要采用了 65nm 和 50nm 制程，MCU 产品采用 55nm 制程。2019 年度发行人主营业务收入为 65nm 制程 NOR Flash 产品收入。MCU 产品于 2020 年开始实现销售收入，2020 年度和 2021 年度，MCU 产品销售收入占主营业务收入的比例为 2.87%和 13.44%，销售规模快速增长。50nm 制程 NOR Flash 产品于 2019 年度开始研发，于 2020 年度实现销售，2021 年度开始批量出货，尚处于新产品市场拓展阶段，销售占比较小。

二、发行人说明

(一) 报告期各期劳务收入对应的主要客户、收入金额、确认依据，取得的收入确认凭证、获取方式和取得时点，收入确认时点是否与合同约定一致，与同行业可比公司是否存在差异

报告期内，发行人其他业务收入系向武汉新芯提供 NOR Flash 授权实现的技术开发服务收入。发行人将研发的部分 NOR Flash 产品的集成电路布图设计（版图）授权予武汉新芯，武汉新芯向发行人支付技术服务费，具体情况如下：

单位：万元

客 户	2021 年度	2020 年度	2019 年度
武汉新芯	73.24	24.01	382.77
其他客户	-	0.20	-
合 计	73.24	24.21	382.77

发行人在相关产品技术研发成果经武汉新芯验证后，获取武汉新芯关于验证结果的通知后一次性确认技术服务收入，通知方式一般为邮件通知。

根据合同约定，发行人完成授权技术的研发设计后，向武汉新芯提供设计版图和 GDS 文件在武汉新芯流片，武汉新芯在量产测试阶段为发行人提供测试服务，以验证授权技术符合验证标准。武汉新芯在收到可交付成果的合理期限内，

以书面通知发行人是否存在不符之处。因此，发行人在完成授权技术的研发设计后，将设计版图等文件交付至武汉新芯，武汉新芯通过流片、测试等程序验证授权技术是否符合验证标准，验证通过后，已将主要风险和报酬、控制权转移给武汉新芯，且相关经济利益很可能流入企业，因此在该时点按照相关合同或协议约定的金额确认收入，发行人技术服务收入确认时点与合同约定一致。

同行业可比公司提供劳务收入的收入确认政策如下：

公司名称	提供劳务收入的确认政策
兆易创新	<p>本集团的技术服务收入是指本集团向客户提供专业的技术服务实现的收入，本集团在按照合同约定内容提供了劳务，并满足上述提供劳务收入确认条件时确认技术服务收入。</p> <p>在提供劳务交易的结果能够可靠估计的情况下，于资产负债表日按照完工百分比法确认提供的劳务收入。劳务交易的完工进度按已经发生的劳务成本占估计总成本的比例确定。</p> <p>提供劳务交易的结果能够可靠估计是指同时满足：①收入的金额能够可靠地计量；②相关的经济利益很可能流入企业；③交易的完工程度能够可靠地确定；④交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。</p> <p>如果提供劳务交易的结果不能够可靠估计，则按已经发生并预计能够得到补偿的劳务成本金额确认提供的劳务收入，并将已发生的劳务成本作为当期费用。已经发生的劳务成本如预计不能得到补偿的，则不确认收入。</p>
东芯股份	<p>在提供劳务交易的结果能够可靠估计的情况下，于资产负债表日按照完工百分比法确认收入。劳务交易的完工进度按已经发生的劳务成本占估计总成本的比例确定。</p> <p>提供劳务交易的结果能够可靠估计是指同时满足：收入的金额能够可靠计量；相关的经济利益很可能流入企业；交易的完工程度能够可靠的确定；交易中已发生和将发生的成本能够可靠的计量。</p> <p>如果提供劳务交易的结果不能够可靠估计，则按已经发生并预计能够得到补偿的劳务成本金额确认提供的劳务收入，并将已发生的劳务成本作为当期费用。已经发生的劳务成本如预计不能得到补偿的，则不确认收入。</p> <p>公司的技术服务收入是指公司向客户提供专业的技术服务实现的收入。公司按合同约定内容提供了服务，并满足上述收入确认条件时确认收入。</p>
发行人	<p>在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。提供劳务交易的完工进度，依据已完成工作的测量确定。</p> <p>在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。</p>

发行人提供劳务收入的确认政策与同行业可比公司基本一致，收入确认的具

体方法与同行业可比公司存在差异，主要系发行人并非专门为武汉新芯提供技术服务，而是基于研发自有产品的背景下，将部分研发成果授权武汉新芯，并向武汉新芯收取的技术服务费，与同行业可比公司的技术服务内容、形式存在差异。同行业可比公司中，东芯股份的技术服务主要是根据客户的特定需求提供 NAND、NOR、DRAM 等存储芯片定制化的设计服务和整体解决方案；兆易创新的技术服务收入主要来源于根据客户的需求提供定制化技术服务。

（二）公司的退换货政策，报告期内及期后产品退换货的原因、金额、比例，不良品退回后的处理机制及相关会计处理，各期发生的售后服务费金额、相关会计处理是否符合企业会计准则的规定

1. 公司的退换货政策

发行人根据自身的实际情况及行业特点制定了相关的退换货政策，根据相关政策规定，非产品质量问题原则上不允许退换货，客户提出运输过程中因保护不善造成产品受损、在货物装箱过程中造成的产品错发或少发、适配性问题等非质量问题退货需求，在证实情况属实后，可与客户协商予以退换货。

2. 报告期内及期后产品退换货的原因、金额、比例，不良品退回后的处理机制及相关会计处理

（1）报告期内及期后产品退换货情况

单位：万元

退货原因	项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
适配性	退换货金额	2,164.17	587.20	-
	占主营业务收入比例	3.77%	2.35%	-
其他	退换货金额	3.82	9.42	60.38
	占主营业务收入比例	0.01%	0.04%	0.47%
合 计	退换货金额	2,167.99	596.62	60.38
	占主营业务收入比例	3.78%	2.39%	0.47%

2019 年度、2020 年度和 2021 年度，发行人退换货金额分别为 60.38 万元、596.62 和 2,167.99 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 0.47%、2.39%和 3.78%，占比较小。报告期后，公司未发生退换货情况。

其中 2020 年度和 2021 年度因适配性原因退货的金额分比为 587.20 万元和 2,164.17 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 2.35%和 3.77%。

报告期内因适配性原因退货情况如下：

单位：万元

退货客户	2021 年度	2020 年度
杰理科技	2,109.52	530.41
易兆微电子	54.65	56.79
合 计	2,164.17	587.20

公司对上述退货产品的测试程序进行了优化，复测后可满足下游客户的特定场景需求，2020 年度退货产品在期后已全部实现二次销售，2021 年度退货产品在期后已实现部分销售，相关产品符合技术标准。

除适配性原因外，报告期各期，发行人退换货金额较小，占当期主营业务收入的比例低于 0.50%，主要是由于客户产品升级、包装瑕疵、增加或修改测试程序等原因所致，具有偶发性。

(2) 报告期内产品退换货期后结转情况

存货退回后，绝大部分重新进行晶圆测试或封装测试后对外销售，小部分报废或尚未对外销售。

截至 2022 年 2 月 28 日，报告期内退回产品的期后结转及销售情况如下：

单位：万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
退换货金额	2,167.99	596.62	60.38
其中：可再销售金额	2,161.61	578.21	59.56
其中：已再销售金额	434.31	578.21	59.56
其中：报废金额	6.38	18.41	0.83
可再销售金额占退货金额的比例	99.72%	96.91%	98.64%
已再销售金额占可再销售金额的比例	20.09%	100.00%	100.00%
报废金额占退货金额的比例	0.28%	3.09%	1.36%

公司对于大部分退货产品可以重测后实现二次销售，退货销售转换率较高，退回产品予以报废处理情况较少，2019年度、2020年度和2021年度，退货后可再销售金额占退货金额的比例分别为98.64%、96.91%和99.71%。

2019年度、2020年度退货已再销售金额占可再销售金额的比例均为100.00%，期后全部实现销售。2021年度退货已再销售金额占可再销售金额的比例为20.09%，主要系退回时间较短，目前结存量较大，且一季度一般为行业传统淡季，实现二次销售需要一段时间。

（3）杰理科技2021年度退换货情况说明

①退货的业务沟通流程

2021年10月，公司收到杰理科技反馈，其标准化产品出现部分批次芯片测试结果失效。在收到客户的失效分析请求后，现场应用工程师至杰理科技现场确认异常现象并取回失效样品。随后，公司对失效样品进行分析，确认失效原因为由于产品工艺波动造成部分批次出现参数偏移，导致在特定应用场景下适配性变差。为了维护大客户的长期合作关系，2021年11月，公司与杰理科技沟通协商后，决定召回尚未使用的晶圆片，为杰理科技进行退货处理。2021年12月初，公司完成所有相关晶圆召回。

②退货原因分析

与供应商合作分析排查之后，发现原因系工艺制造环节中的化学机械研磨（CMP）的参数发生扰动，从而导致部分晶圆中心位置出现电荷聚集，此类电荷具有高温易失性。虽处于正常制程波动范围内，但仍然导致部分芯片的高温适配性变差。

半导体集成电路生产制造是个十分复杂的过程。65nm ETOX Flash的生产需要使用33个光罩层次，经过近400多道工序，历时近三个月时间才能生产完成。生产期间，即使是量产很久并通过晶圆厂、测试厂和客户验证后的产品，也难免偶发性的发生由于生产制造环节中某些参数的细微变化使得芯片的一些参数发生偏移。NOR Flash是通用芯片，应用场景和平台很多，标准化生产和测试无法

100% 覆盖所有客户和所有应用平台的差异，可能在某个批次或某个应用平台上产生适配性问题。导致偶然出现异常批次的芯片，公司通过复测、技术升级等手段完成异常芯片的解决和处理，属于行业及公司设计研发中的正常情况。

③退货的后续处理

收到杰理科技退回的产品后，公司对退货的产品进行了盘点，并对产品进行复测与优化，对其进行补充压力测试，消除电荷聚集的干扰，并扩大产品的适用范围，重新检测后，进行二次销售。

(4) 不良品退回后的处理机制及相关会计处理

退换货发生后，发行人将退回的产品入待检库，对退回产品进行测试，确定是否存在因质量问题而影响二次销售。对于可实现二次销售的产品，发行人将退回的产品进行重测后重新销售，对于无法实现二次销售的产品，发行人将产品报废。相关的会计处理如下：

退换货发生后，对于已确认收入的产品发生销售退回的，公司在发生时冲减退货当期收入，同时冲减退货当期营业成本，对于资产负债表所属期间所售产品在资产负债表日后、财务报表批准报出日之前退回的，公司调整财务报表相关项目的金额。退回存货后续升级或重测与正常存货的核算流程和会计处理一致。

对于退货后报废的产品，发行人冲减存货账面原值和存货跌价准备，差额计入管理费用。

3. 各期发生的售后服务费金额、相关会计处理

报告期各期，发行人未单独核算售后服务费。主要系发行人销售部门中的FAE(现场技术工程师)在产品销售的过程中为销售人员持续提供销售支持工作，其中就涵盖了部分售后服务工作，现场技术工程师的薪酬已计入销售费用-职工薪酬核算，相关会计处理符合企业会计准则的规定。

(三) 主营业务收入大幅增长与行业趋势是否一致，报告期内公司不同系列产品的销售价格与市场同类产品价格的比较情况，变动趋势是否一致，2020

年实现扭亏为盈的具体原因

1. 主营业务收入大幅增长与行业趋势是否一致

发行人主营业务收入及 NOR Flash 产品收入增长趋势与 NOR Flash 产品市场规模及同行业可比公司 NOR Flash 产品收入增长趋势的对比情况如下：

(1) 与市场规模对比

项 目	2020 年度		2019 年度	
	金额	增长率	金额	增长率
全球 NOR Flash 市场规模（亿美元）	25.00	12.16%	22.29	-4.87%
中国存储芯片市场规模（亿元人民币）	3,021.00	12.01%	2,697.00	-9.62%
发行人 NOR Flash 收入（亿元人民币）	2.43	89.07%	1.28	30.20%

(2) 与同行业可比公司对比

单位：万元

项 目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
兆易创新	——	——	328,268.80	28.45%	255,558.64	38.98%
普冉股份	——	——	49,314.07	93.63%	25,467.60	89.22%
东芯股份	——	——	18,257.75	9.81%	16,626.76	71.12%
发行人	49,662.92	104.54%	24,279.82	89.07%	12,841.78	30.20%

注：同行业可比公司尚未披露其 2021 年度报告。

报告期内，发行人 NOR Flash 产品销售收入增速高于市场规模增速。与同行业可比公司相比，发行人 2019 年度增速低于兆易创新、普冉股份和东芯股份，2020 年度增速高于兆易创新、东芯股份，低于普冉股份，主要原因系：

发行人相较于兆易创新等 NOR Flash 龙头企业，仍处于高速发展阶段，兆易创新的经营规模及营业收入基数较大，导致年收入增长绝对值较大而增速较低；普冉股份与发行人产品结构较为相似，在 2019 年度、2020 年度均呈现出高于行业整体规模及龙头企业收入的增速，因此发行人主营业务增速较高符合国内 NOR Flash 产品变化趋势及公司发展的阶段性特征，与国内企业增长趋势一致，具有合理性。

2. 报告期内公司不同系列产品的销售价格与市场同类产品价格的比较情况，变动趋势是否一致

NOR Flash 无公开市场可查询的报价信息，与同行业可比公司披露的平均销售单价情况对比如下：

单位：元/颗

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
普冉股份	——	0.20	0.17
东芯股份	——	1.93	2.01
兆易创新	——	1.22	0.89
发行人	0.42	0.28	0.21

注：销售单价=产品销售金额/产品销量，其中产品销量均以芯片颗数为单位进行换算统计。根据兆易创新公开的年报资料，上表中兆易创新 NOR Flash 的平均单价列示的是兆易创新存储芯片（包含 NOR Flash、NAND Flash 等）产品单价；同行业可比公司尚未披露其 2021 年度报告。

NOR Flash 销售价格与容量有关，一般来说，容量越大，对应的销售单价越高。

报告期内发行人 NOR Flash 产品平均单价低于兆易创新，主要原因系①兆易创新存储芯片销售包含了 NOR Flash 和 NAND Flash 产品，其中 NAND Flash 产品的单颗价格普遍比 NOR Flash 高，导致兆易创新的存储芯片单价较高；②兆易创新存储芯片销售大容量芯片产品较多，导致兆易创新的存储芯片单价较高。

报告期内发行人 NOR Flash 产品平均单价低于东芯股份，主要系东芯股份大容量 NOR Flash 产品销售占比较高，2019 年度和 2020 年度，东芯股份 128Mb 及以上销售占比分别为 83.89%和 74.49%，远高于发行人。

报告期内发行人 NOR Flash 产品平均单价高于普冉股份，主要系普冉股份小容量 NOR Flash 产品销售占比较高，2019 年度和 2020 年度，普冉股份 16Mb 以下容量 NOR Flash 产品销售占比分别为 90.86%和 83.19%，远高于发行人。

报告期各期，发行人 NOR Flash 产品平均单价呈上涨趋势，与同行业可比公司变动趋势一致。

3. 2020 年实现扭亏为盈的具体原因

2020 年度和 2019 年度主要经营数据对比情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年度	2019 年度	增长金额	增长比率
营业收入	25,173.15	13,363.81	11,809.33	88.37%
毛利额	6,384.52	2,228.50	4,156.02	186.49%
营业利润	2,230.55	-979.65	3,210.20	327.69%
净利润	2,059.71	-506.60	2,566.31	506.58%
毛利率	25.36%	16.68%	——	——

相较于 2019 年度，2020 年度发行人营业收入增长 88.37%，毛利率增长至 25.36%。营业收入和毛利率均大幅增长，是发行人 2020 年度实现扭亏为盈的主要原因。

(1) 营业收入大幅增长原因：

①公司凭借多年的技术积累，不断更新迭代产品，推出一系列具有技术领先性和市场竞争力的 NOR Flash 产品。凭借关键核心技术和高性价比产品，实现了营业收入的持续高速增长。

②下游应用市场消费电子、物联网、通信、工业控制、汽车电子、计算机及人工智能等领域的发展，对芯片产品的需求增加。

③公司持续拓展市场，积累优质客户，客户数量不断增加。

(2) 毛利率上升原因：

①全球集成电路行业景气度提升，产品供不应求，公司 NOR Flash 产品平均单价均有所上升。

②随着公司产品持续迭代升级及下游市场需求旺盛，公司应用于数字电视机顶盒、金融支付终端、安防监控和网通等领域的中容量 NOR Flash 芯片销售毛利率及销售占比大幅增长。

③公司应用于消费电子等领域的小容量 NOR Flash 芯片持续迭代升级，毛利

率稳步提升。

三、申报会计师核查

(一) 核查程序

1. 获取发行人与客户签订的技术服务合同，了解主要合同条款或条件；访谈发行人财务部门负责人，了解不同收入确认方法的判断依据，确认技术服务收入的确认时点、依据和方法符合企业会计准则的规定；

2. 查询同行业可比上市公司的同类型收入确认政策，分析发行人与其他上市公司是否具有重大差异；

3. 检查技术服务验收单、销售发票、收款回单等单据，确认发行人技术服务收入真实性、合理性；

4. 对主要技术服务客户实施函证，向对方确认合同主要条款、合同进展、收款进度等信息；

5. 获取发行人报告期内及期后退货清单，检查期末结存数量、账面原值、存货跌价准备计提表，复核其存货跌价准备计提的充分性；了解退货原因，获取相关销售合同，查阅相关条款约定；检查退货事项的会计处理、涉及的会计科目及金额，是否符合企业会计准则的规定；向主要退货客户函证退货金额，并对退货进行监盘；

6. 分析发行人报告期内各年度收入的变动情况，并对发行人财务负责人、销售人员进行访谈，了解发行人报告期内主营业务收入大幅增长的原因；查询同行业可比公司收入变动趋势，分析存在差异的原因；分析发行人主要产品价格变动趋势，与同行业可比公司价格变动趋势对比，分析存在差异的原因。

(二) 核查结论

经核查，申报会计师认为：

1. 发行人报告期各期不存在劳务收入，其他业务收入主要系授权武汉新芯

产品技术所收取的授权费；发行人在相关产品技术研发成果经验证通知后一次性确认技术服务收入，收入确认时点与合同约定一致，与同行业可比公司具体处理存在的差异原因合理，公司收入确认时点准确，符合《企业会计准则》的规定；

2. 发行人报告期内及期后退换货金额真实、准确；产品退回后冲减当期收入、成本，并根据不良品的后续处理方式进行相应的会计处理，对属于资产负债表日后事项的退货进行追溯调整，相关会计处理适当，符合《企业会计准则》相关规定；报告期内，发行人售后服务支出相关会计处理符合企业会计准则的规定；

3. 报告期内，发行人主营业务收入大幅增长与行业趋势一致；报告期内发行人产品平均销售价格与同行业可比公司平均销售价格差异主要系产品结构差异所致，变动趋势与同行业可比公司一致，具备合理性；2020 年实现扭亏为盈主要系营业收入和毛利率大幅增加所致，与其实际经营情况相符，具备合理性。

问题 9.2：营业收入季节性波动

根据申报材料：公司下半年销售收入高于上半年，报告期内第四季度收入占比持续上升，2018 年、2019 年、2020 年第四季度收入占比分别为 27.44%、39.24% 和 43.03%，其中 2019 年、2020 年均高于同行业可比公司第四季度收入占比。

请发行人说明：（1）2019 年、2020 年第四季度收入占比高于 2018 年第四季度，且均高于同行业可比公司第四季度收入占比的原因；（2）2020 年第四季度各月确认收入的金额及占比，第四季度各月末经销商未销库存金额及其占比，是否存在 12 月份集中确认的特征及原因，是否存在年末提前确认收入的情形；（3）2020 年 12 月份确认收入的前五大客户名称、销售内容及金额、应收账款余额及期后回款情况，订单执行周期与同类产品的其他客户或者在其他月份执行的订单周期是否存在显著差异及合理性。

【回复】

一、发行人说明

（一）2019 年、2020 年第四季度收入占比高于 2018 年第四季度，且均高

于同行业可比公司第四季度收入占比的原因

2018 年度至 2020 年度，发行人及同行业可比公司分季度收入列示如下：

单位：万元

年度	公司名称	第一季度		第二季度		第三季度		第四季度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2020 年度	普冉股份	14,265.30	19.89%	13,146.35	18.33%	18,959.67	26.43%	25,363.88	35.36%
	东芯股份	16,015.24	20.42%	15,167.08	19.34%	30,807.60	39.28%	16,440.87	20.96%
	兆易创新	80,547.60	17.91%	85,232.79	18.95%	151,591.00	33.71%	132,318.10	29.42%
	发行人	3,771.00	15.09%	4,169.55	16.68%	6,299.72	25.20%	10,757.29	43.03%
2019 年度	普冉股份	4,168.83	11.48%	8,019.84	22.09%	10,917.08	30.08%	13,193.22	36.35%
	东芯股份	13,511.99	26.31%	11,682.30	22.75%	12,508.92	24.35%	13,657.67	26.59%
	兆易创新	45,633.75	14.25%	74,572.01	23.28%	100,160.79	31.27%	99,925.16	31.20%
	发行人	2,129.38	16.58%	2,692.40	20.97%	2,980.83	23.21%	5,039.16	39.24%
2018 年度	普冉股份	3,087.89	17.33%	4,278.87	24.02%	4,548.42	25.53%	5,899.24	33.11%
	东芯股份	12,434.73	24.38%	11,861.97	23.26%	13,267.91	26.02%	13,432.93	26.34%
	兆易创新	54,151.66	24.11%	56,500.56	25.16%	61,460.38	27.37%	52,466.04	23.36%
	发行人	1,962.62	19.90%	2,608.36	26.45%	2,585.18	26.21%	2,706.73	27.44%

2018 年度至 2020 年度，发行人及同行业可比公司分半年度收入列示如下：

单位：万元

年 度	公司名称	上半年		下半年	
		金额	占比	金额	占比
2020 年度	普冉股份	27,411.65	38.22%	44,323.55	61.79%
	东芯股份	31,182.32	39.76%	47,248.47	60.24%
	兆易创新	165,780.39	36.86%	283,909.10	63.13%
	发行人	7,940.55	31.77%	17,057.01	68.23%
2019 年度	普冉股份	12,188.67	33.57%	24,110.30	66.43%
	东芯股份	25,194.29	49.06%	26,166.59	50.94%
	兆易创新	120,205.76	37.53%	200,085.95	62.47%
	发行人	4,821.78	37.55%	8,019.99	62.45%
2018 年度	普冉股份	7,366.76	41.35%	10,447.66	58.64%
	东芯股份	24,296.70	47.64%	26,700.84	52.36%
	兆易创新	110,652.22	49.27%	113,926.42	50.73%
	发行人	4,570.98	46.35%	5,291.91	53.65%

2018 年度至 2020 年度，发行人上、下半年收入占比与同行业可比公司相比不存在明显差异。

发行人 2019 年第四季度收入占比较高主要系应用于 TWS 耳机领域的 ZG25D40B 产品出货量增加所致。2019 年下半年，TWS 耳机迎来快速增长，下游客户在 2019 年四季度增加了 ZG25D40B 产品的采购量。2019 年四季度实现 ZG25D40B 产品收入 887.29 万元，占全年 ZG25D40B 产品收入的 94.30%。

2020 年四季度收入占比较高主要系随着疫情影响减弱和市场需求恢复，2020 年下半年下游客户对 NOR Flash 的需求相应反弹，基于下游需求对供应链影响的时滞性，发行人在 2020 年第四季度的收入增长方才体现明显改善。

发行人 2019 年第四季度、2020 年第四季度收入占比高于同行业可比公司主要系产品结构和业务规模不同所致，具体情况如下：

1. 东芯股份产品包括 NAND Flash、NOR Flash、DRAM 和 MCP，其中 NOR Flash 以 128Mb 以上产品为主；兆易创新产品包括 NOR Flash、NAND Flash、DRAM、MCU、传感器芯片等，其中 NOR Flash 产品容量涵盖 512Kb-1Gb；发行人产品包括 NOR Flash 和 MCU。与东芯股份、兆易创新相比，发行人小容量 NOR Flash 销售占比较高，产品更多地应用于 TWS 耳机等消费领域，受 TWS 耳机等消费领域需求增长的影响，发行人 2019 年第四季度销售收入占比高于东芯股份和兆易创新。“双 11”、元旦、春节期间电子产品需求相对旺盛，下游客户需要提前备货准备生产，同时随着疫情影响减弱和市场需求恢复，2020 年下半年下游客户对 NOR Flash 的需求相应反弹，影响具有滞后性，发行人 2020 年第四季度销售收入占比高于东芯股份和兆易创新。

2. 普冉股份的产品包括 NOR Flash 和 EEPROM，其中小容量 NOR Flash 销售占比较高，主要也是应用于消费电子等领域，与发行人的应用领域较为一致。2019 年第四季度、2020 年第四季度，普冉股份销售收入分别为 13,193.22 万元和 25,363.88 万元，同比分别增加 7,293.98 万元和 12,170.66 万元；同期发行人销售收入分别为 5,039.16 万元和 10,757.29 万元，同比分别增加 2,332.43 万元和

5,718.13 万元，远小于普冉股份增加额。发行人 2019 年第四季度、2020 年第四季度销售收入占比高于普冉股份，主要系发行人业务规模小于普冉股份，处于快速发展阶段，基数相对较小，业务增速相对较快。

(二) 2020 年第四季度各月确认收入的金额及占比，第四季度各月末经销商未销库存金额及其占比，是否存在 12 月份集中确认的特征及原因，是否存在年末提前确认收入的情形

1. 2020 年第四季度各月确认收入的金额及占比

单位：万元

月 份	收入金额	占四季度收入比例	占全年收入比例
2020 年 10 月	3,316.09	30.83%	13.27%
2020 年 11 月	3,314.31	30.81%	13.26%
2020 年 12 月	4,126.89	38.36%	16.51%
合 计	10,757.29	100.00%	43.03%

2020 年 12 月当月较 2020 年 11 月增加销售收入 812.58 万元，主要系向杰理科技销售 NOR Flash 晶圆收入提高所致。随着杰理科技新产品的不断推出，其业务规模持续增长，杰理科技增加了对发行人 NOR Flash 晶圆的采购，以应对蓝牙耳机芯片、蓝牙音箱芯片等产品需求的增加。杰理科技 2020 年 4 季度营业收入同比增长 34.08%，2021 年 1 季度营业收入同比增长 39.81%。

2. 第四季度各月末经销商未销库存金额及其占比

2020 年四季度，发行人报告期各期的前十大经销商各月末未销库存金额及占比情况如下：

单位：万元

期间/截至日	发行人确认的对经销商的收入金额	经销商月末未销库存金额	月末未销库存金额占发行人对经销商收入的比例
2020 年 1-10 月/2020 年 10 月末	8,891.22	117.05	1.32%
2020 年 1-11 月/2020 年 11 月末	10,649.24	190.60	1.80%
2020 年度/2020 年末	12,779.56	300.18	2.36%

注：月末未销库存金额=月末经销商各类型产品库存数量乘以发行人该类型产品对该经销商全年销售的平均单价；计算月末未销库存金额占发行人对经销商收入的比例时已剔除少

量未反馈期末库存数据的经销商的影响。

2020年10月末，各期前十大经销商未销库存金额合计为117.05万元，占发行人2021年1-10月对其销商收入的比例为1.32%；2020年11月末，各期前十大经销商未销库存金额为190.60万元，占发行人2021年1-11月对其收入的比例为1.80%；2020年12月末，各期前十大经销商未销库存金额为300.18万元，占发行人2020年度对其收入的比例为2.36%。

综上，发行人2020年第四季度各月确认收入的金额及占比较为平稳，2020年12月收入略有增加，主要系对杰理科技的收入增长所致，符合公司经营实际；四季度各月末经销商未销库存金额较小、占比较低。发行人不存在12月份集中确认特征，不存在年末提前确认收入的情形。

(三) 2020年12月份确认收入的前五大客户名称、销售内容及金额、应收账款余额及期后回款情况，订单执行周期与同类产品的其他客户或者在其他月份执行的订单周期是否存在显著差异及合理性

1. 2020年12月份确认收入的前五大客户名称、销售内容及金额、应收账款余额及期后回款情况

单位：万元

序号	前五大客户名称	销售内容	销售收入	应收账款余额	期后回款金额	期后回款比例
1	珠海市杰理科技股份有限公司	NOR Flash	1,284.44	1,663.08	1,663.08	100.00%
2	深圳市新龙鹏科技有限公司	NOR Flash	305.54	345.26	345.26	100.00%
3	深圳市勤业达科技有限公司	NOR Flash	217.22	67.34	67.34	100.00%
4	深圳市昂纬科技开发有限公司	NOR Flash	199.58	225.53	225.53	100.00%
5	深圳市亿控电子科技有限公司	NOR Flash	174.21	194.59	194.59	100.00%
合计	——	——	2,181.00	2,495.80	2,495.80	100.00%

2. 2020年12月份前五大客户确认收入的订单执行周期与其他月份执行的订单周期比对信息

序号	客户名称	收入确认月份	订单量(个)	订单对应产品数量(万颗)	对应订单执行周期(天)	确认收入金额(万元)
1	珠海市杰理科技	12月份	20.00	8,642.78	2.07	1,284.44

序号	客户名称	收入确认月份	订单量(个)	订单对应产品数量(万颗)	对应订单执行周期(天)	确认收入金额(万元)
	股份有限公司	其他月份	105.00	35,353.65	2.13	4,630.90
2	深圳市新龙鹏科技有限公司	12月份	21.00	388.46	20.94	305.54
		其他月份	67.00	1,027.18	12.76	568.32
3	深圳市勤业达科技有限公司	12月份	23.00	588.49	25.00	217.22
		其他月份	48.00	1,677.53	24.08	737.26
4	深圳市昂纬科技开发有限公司	12月份	18.00	352.30	22.30	199.58
		其他月份	87.00	1,031.42	19.16	711.84
5	深圳市亿控电子科技有限公司	12月份	13.00	235.02	36.16	174.21
		其他月份	50.00	822.55	18.38	600.76

杰理科技订单执行周期短于其他客户，主要系销售杰理科技的为晶圆片，销售其他客户的主要系封装片所致。

杰理科技作为公司直销客户，采购的产品均为晶圆片，且产品型号较为固定，需求较为稳定。杰理科技对供货期有着较高的要求，向公司下单后，公司需按要求尽快发往其指定的封装厂与其主控芯片合封。公司为配合杰理科技的供货需求，缩短供货时间，通常会提前备货，以便在获取订单后第一时间安排发货。因此，杰理科技的订单执行周期较短。

2020年12月份确认收入的前五大客户，除杰理科技外，其余均为经销客户，采购的产品均为封装片。相比直销客户，经销客户采购的产品规格型号较为分散，且需求波动较大，不便于公司大量备货。同时，经销客户对供货周期的要求相对较低。因此，公司一般在收到客户订单后才安排封装厂进行生产，待封装片加工完成后再安排发货。通常自封装厂开始加工至封装片加工完成，需要20-30天。因此，经销商的订单执行周期相对较长。

经比较，发行人前五大客户确认收入的订单执行周期较其他月份未见明显异常。

二、申报会计师核查

(一) 申报会计师关于截止性测试的具体执行情况的说明

1. 核查程序

申报会计师对发行人报告期各期资产负债表日前后一个月确认的销售收入进行截止性测试，采用抽样的方式，核对至发行人签收单据、海关报关单据等支持性文件，评估了销售收入是否记录在恰当的会计期间。

2. 核查比例

收入截止性测试的核查比例如下：

单位：万元

项 目	2022年1月	2021年12月	2021年1月	2020年12月	2020年1月	2019年12月	2019年1月
收入金额	3,394.04	1,969.44	3,702.72	4,126.89	616.04	2,032.90	324.35
核查金额	2,517.60	1,459.56	3,157.75	3,637.50	494.25	1,676.45	324.35
核查比例	74.18%	74.11%	85.28%	88.14%	80.23%	82.47%	100.00%

3. 核查证据

申报会计师获取的主要核查证据包括会计凭证、合同、订单、发票、签收单据、海关报关单据等。

4. 核查结论

经核查，申报会计师认为：发行人收入确认不存在跨期情况，收入确认真实、完整。

（二）核查程序

1. 访谈发行人销售部门负责人，了解 2019 年、2020 年第四季度收入占比高于 2018 年第四季度，且均高于同行业可比公司第四季度收入占比的原因；

2. 查阅发行人各报告期内接单量、接单时间、生产周期、市场需求等信息，分析四季度销售占比高的合理性；

3. 获取发行人 2020 年第四季度各月度销售明细、2020 年第四季度各月末经销商未销库存数量，分析其是否存在 12 月份集中确认的特征，以及是否存在年末提前确认收入的情形；

4. 查阅并分析发行人 2020 年 12 月份确认收入的前五大客户在 12 月份销售订单的执行周期与其在其他月份执行周期是否存在明显差异。

（三）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1. 发行人 2019 年、2020 年第四季度收入占比高于 2018 年第四季度，且高于同行业可比公司第四季度收入占比，主要系行业发展和部分行业客户采购需求变化的综合影响，符合其实际经营情况，具备商业合理性；

2. 发行人 2020 年第四季度各月确认收入的金额及占比、第四季度各月末经销商未销库存金额及其占比不存在明显异常，不存在 12 月份集中确认的特征和年末提前确认收入的情形；

3. 发行人 2020 年 12 月份确认收入的前五大客户与发行人无关联关系，相关销售真实、准确，不存在明显异常，期后已全部回款，符合订单约定，相关客户订单执行周期与在其他月份执行的订单周期不存在显著差异。

问题 9.3：关于境外销售

根据申报材料：（1）报告期内发行人境外销售收入分别为 3,679.49 万元、2,240.84 万元、2,851.20 万元和 1,748.61 万元，占营业收入比例分别为 37.31%、17.45%、11.41%和 6.49%，逐年降低，发行人境外销售客户主要位于中国香港；（2）报告期各期境外客户销售收入发函比例分别为 71.22%、75.88%、95.64%和 66.58%，境外客户应收账款发函比例分别为 43.78%、23.39%、99.78%和 95.10%；（3）报告期各期，境内销售毛利率分别为 10.26%、12.90%、28.26%和 37.49%，境外销售毛利率分别为 13.41%、10.84%、20.83%和 31.58%。

请发行人说明：（1）境外销售的销售方式、流程，物流、资金流的流转情况；报告期内境外销售的主要客户及终端客户的基本情况、销售金额及应用领域，其采购量是否与其资产规模、业务规模相匹配；（2）境外收入占比逐年降低的原因，未拓展除中国香港外的其他国家或地区的原因；（3）针对不同的境外主要客户是

否存在销售价格显著差异，报告期内境外销售毛利率波动的原因，境内外销售毛利率存在差异的原因，与同行业可比公司内外销毛利率变动趋势是否一致。

请保荐机构、申报会计师对 9.1-9.3 进行核查，并发表明确意见，说明：(1) 对 9.1 收入确认时点准确性发表明确意见；(2)9.2 截止性测试的具体执行情况，包括核查程序、核查比例、核查证据及核查结论；(3) 9.3 2021 年 1-6 月境外客户销售收入发函比例、2018 年及 2019 年境外客户应收账款发函比例较低的原因。

【回复】

一、发行人说明

(一) 境外销售的销售方式、流程，物流、资金流的流转情况；报告期内境外销售的主要客户及终端客户的基本情况、销售金额及应用领域，其采购量是否与其资产规模、业务规模相匹配

1. 境外销售的销售方式、流程，物流、资金流的流转情况

(1) 境外销售的销售方式、流程

①境外经销商、直接客户根据下游终端客户的订单需求、自身的生产计划进行备货，与公司确认所需产品的数量、型号、规格等基本信息后向公司下达订单。

②公司根据订单需求，通知晶圆测试厂或封装测试厂发货。

③晶圆测试厂或封装测试厂将货物交付给物流运输公司，由货运代理公司进行代理报关出口，公司在到货物报关出口后确认收入。

(2) 境外销售的物流、资金流的流转情况

物流：公司根据销售订单安排晶圆测试厂或封装测试厂出货，晶圆测试厂或封装测试厂将货物交付给物流运输公司，由货运代理公司进行代理报关出口。

资金流：境外客户按照约定的结算方式向公司对公账户支付货款。

2. 报告期内，境外销售的主要客户及终端客户的基本情况、销售金额及应

用领域，其采购量是否与其资产规模、业务规模相匹配

(1) 境外销售的主要客户基本情况、销售金额及应用领域，采购量与其资产规模、业务规模匹配情况

发行人主要境外客户中部分为境内同一控制下的客户在香港设立的贸易平台，其自身的资产规模、业务规模参考意义不强，已并入境内客户统一比较资产规模、业务规模的匹配情况。报告期内，境外销售的主要客户基本情况、销售金额及应用领域，采购量与其资产规模、业务规模匹配情况如下：

序号	客户名称	成立时间	注册资本	控股股东(大股东)	是否存在关联关系	应用领域	销售收入(万元)			客户采购量与其资产规模、业务规模匹配性
							2021年度	2020年度	2019年度	
1	鹏润科技有限公司	2018年	1万港币	刁利	否	消费电子等	884.40	742.97	371.62	赢智科技成立于2017年,注册资本100万元,已于2021年9月注销。发行人现主要与其香港贸易主体鹏润科技有限公司开展合作,通过对该客户的走访及获取的确认函了解到,其营收规模可以完全覆盖向发行人的采购金额,该客户向发行人采购量与其资产规模、经营规模匹配。
2	天创电子元件有限公司	2017年	100港币	林英伟	否	消费电子等	853.45	435.72	464.9	天创电子成立于2017年,主营电源管理、玩具及芯片销售等。通过对该客户的走访及获取的确认函了解到,其营收规模可以完全覆盖向发行人的采购金额,该客户向发行人采购量与其资产规模、经营规模匹配。
3	麦斯威科技有限公司	2009年	1万港币	赵继东	否	消费电子、物联网、工业控制等	1,030.43	422.4	78.6	新龙鹏科技成立于2013年,注册资本500万元,主营业务为芯片代理和技术服务,现有员工90多人,2016年成为国家级高新技术企业,拥有300多家客户。通过对该公司的走访及获取的确认函了解到,其营收规模可以完全覆盖向发行人的采购金额,该客户向发行人采购量与其资产规模、经营规模匹配。
4	TURBO VISION PTE. LTD.	2018年	350万新加坡元	王晋豫	否	通信等	632.84	508.21	216.66	TURBO VISION PTE. LTD.成立于2018年5月21日,专门从事消费电子行业、电信行业和广播行业的电子元件和电子产品交易,是北京东方广视科技股份有限公司同一控制下的采购平台。东方广视成立于2002年,专业从事互动视频产品的研发、生产、销售及服务,产品涵盖广电和电信领域的CDN及运营支撑系统软件、终端机顶盒、网络改造设备等多个系列,机顶盒年产能两千多万台,为全球三百多个广电或电信运营商提供服务。其资产规模、业务规模与采购量相匹配。
5	飞思瑞克科技有限公司	2009年	1万港币	倪晓	否	消费电子等	101.06	215.37	327.21	飞思瑞克成立于2008年,注册资本100万元,其产品大量被运用到

序号	客户名称	成立时间	注册资本	控股股东(大股东)	是否存在	应用领域	销售收入(万元)			客户采购量与其资产规模、业务规模匹配性
										家电、消费类电子、通讯、汽车防盗、游戏产业、机电控制、医疗电子等多个领域，有较大的市场占有率。通过对该客户的走访及获取的确认函了解到，其营收规模可以完全覆盖向发行人的采购金额，该客户向发行人采购量与其资产规模、经营规模匹配。
6	香港智多芯电子科技有限公司	2013年	1500万美元	翱捷科技股份有限公司	否	通信等	200.75	348.94	-	智多芯科技成立于2013年，是翱捷科技股份有限公司（股票代码：688220）全资子公司，翱捷科技股份有限公司成立于2015年，注册资本37,647.08万元人民币，是一家专注于移动智能通讯终端SoC、物联网、卫星导航及其他消费类电子芯片平台型公司，产品线覆盖2G、3G、4G、5G以及IoT在内的多制式通讯标准，提供完善的系统芯片SoC解决方案，2021年收入约21.38亿元。其资产规模、业务规模与采购量相匹配。
7	毅青国际有限公司	2020年	120万新台币	張孝毅	否	消费电子等	412.47	-	-	毅青国际成立于2020年，是中国台湾一家主营电子元器件、电子产品销售的公司。通过对该客户的走访了解到，其营收规模可以完全覆盖向发行人的采购金额，该客户向发行人采购量与其资产规模、经营规模匹配。
8	泛达数码有限公司	2005年	20万港币	邓国强	否	消费电子等	-	-	384.34	晶达康成立于2010年，注册资本50万元，是一家主营电子元器件、电子产品的研发（不含生产加工）与销售及国内贸易的公司。通过对该客户的走访了解到，其营收规模可以完全覆盖向发行人的采购金额，该客户向发行人采购量与其资产规模、经营规模匹配。
9	群硕资通股份有限公司	2010年	5000万新台币	鄭世勳	否	通信、消费电子等	328.18	0.09	-	群硕资通成立于2010年，是中国台湾一家主营电子元器件、电子产品销售的公司。通过对该客户的走访了解到，其营收规模可以完全覆盖向发行人的采购金额，该客户向发行人采购量与其资产规模、经营规模匹配。

序号	客户名称	成立时间	注册资本	控股股东(大股)	是否存在	应用领域	销售收入(万元)			客户采购量与其资产规模、业务规模匹配性
10	弘忆国际股份有限公司	1995年	200000万新台币	葉佳紋	否	消费性电子等	312.18	0.96	-	弘忆国际股份有限公司(台湾证券交易所: 3312)是亚太区主要的应用解决方案供应商与电子元件分销商, 成立于1995年, 总部设在台湾及整个亚洲的十二个据点, 以大中华市场为主要经营区, 公司的产品销售体系包含: 消费性电子产品、家电应用、信息技术、网络及数据通信、工业和电源解决方案之软硬件服务等。该客户向发行人采购量与其资产规模、经营规模匹配。
上述客户合计							4,755.76	2,674.66	1,843.33	——
发行人境外销售总收入							5,325.49	2,851.20	2,240.84	——
上述客户占发行人境外销售收入的比例							89.30%	93.81%	82.26%	——

注: 鹏润科技有限公司、深圳赢智科技有限公司均为发行人客户, 合并简称赢智科技; 麦斯威科技有限公司、深圳市新龙鹏科技有限公司和无锡市新龙鹏电子科技有限公司均为发行人客户, 合并简称新龙鹏科技; 飞思瑞克科技有限公司、深圳市飞思瑞克科技有限公司均为发行人客户, 合并简称飞思瑞克; 泛达数码有限公司、深圳市晶达康科技有限公司均为发行人客户, 合并简称晶达康。

(2) 报告期内，境外经销客户的终端客户基本情况及应用领域，采购量是否与其资产规模、业务规模相匹配。

公司境外销售的主要终端客户基本情况及采购情况如下：

单位：万元

经销商	终端客户基本信息			
	名称	成立时间	注册资本	产品应用领域
天创电子元件有限公司	伟易达电子产品有限公司	1977年	25,200.00	消费电子
鹏润科技有限公司	倬韵科技（香港）有限公司	2017年	1.00	消费电子
麦斯威科技有限公司	武汉天喻信息产业股份有限公司	1999年	43,005.60	消费电子
	湖南捷高数字科技有限公司	2020年	2,000.00	物联网
	湖南迪文科技有限公司	2013年	5,000.00	工业控制
	浙江华懋光电科技有限公司	2016年	1,000.00	消费电子
	深圳市欣荣科技有限公司	2013年	100.00	消费电子
飞思瑞克科技有限公司	深圳艾莱卡电子科技有限公司	2014年	100.00	消费电子
	虞城创新声乐电子有限公司	2016年	300.00	消费电子
	深圳市奥谷奇技术有限公司	2012年	50.00	消费电子
	汕头市金品芯电子科技有限公司	2021年	30.00	消费电子
	深圳市恒芯伟业数码有限公司	2015年	50.00	消费电子
	深圳市旭东数码科技有限公司	2015年	300.00	消费电子
	汕头市晶丰电子科技有限公司	2013年	50.00	消费电子
	深圳市富梨豪科技有限公司	2015年	100.00	消费电子
	深圳市合众力联科技有限公司	2014年	50.00	消费电子
	深圳市萨玛瑞科技有限公司	2012年	200.00	消费电子
	汕头市纬盛电子科技有限公司	2016年	50.00	消费电子
	深圳市咏乐技术有限公司	2011年	50.00	消费电子
	深圳市茂达兴科技有限公司	2008年	60.00	消费电子
	深圳伟杰世纪科技有限公司	2014年	100.00	消费电子
	深圳市源安盛电子科技有限公司	2015年	100.00	消费电子
	深圳市恒胜创科技有限公司	2014年	50.00	消费电子
	汕头市联芯科技有限公司	2020年	100.00	消费电子
深圳市亨其达科技有限公司	2013年	50.00	消费电子	
毅青国际有限公司	义隆电子股份有限公司	1994年	480,000.00	消费电子
群硕资通股份有限公司	芯展电子股份有限公司	2016年	20,000.00	通信、消费电子

经销商	终端客户基本信息			
	名称	成立时间	注册资本	产品应用领域
	展宸科技股份有限公司	2016年	325.00	消费电子
弘亿国际股份有限公司	瑞昱半导体股份有限公司	1987年	890,000.00	消费电子
Smart-core International Company Limited	泉州天地星电子有限公司	1999年	3,120.00	通信
	深圳市能力科技有限公司	2010年	600.00	通信
	深圳市芯智云信息技术有限公司	2015年	850.00	通信
	中山市智牛电子有限公司	2012年	500.00	计算机及人工智能
	中山市七芯智能科技有限公司	2018年	500.00	物联网
	深圳市乐为创新科技有限公司	2013年	1,000.00	消费电子
	深圳市万匠科技有限公司	2018年	120.00	消费电子

上表中终端客户向经销商采购发行人产品的具体数字已豁免披露。

伟易达电子产品有限公司（以下简称伟易达），成立于1977年，系香港主板上市公司，股票代码HK0303，为全球知名婴幼儿及学前电子学习产品企业，主要产品包括安抚玩具、早教玩具、过家家玩具等。根据伟易达发布2022财年中报，2021年4月1日-2021年9月30日，伟易达实现营业收入11.15亿美元，期末资产总额为15.98亿美元。

武汉天喻信息产业股份有限公司（以下简称天喻信息），成立于1999年，系A股上市公司，股票代码300205，中国智能卡行业龙头企业，金融终端业务方面，天喻信息提供包括mPOS、传统POS、智能POS、二维码POS等在内的产品。2020年度，天喻信息实现营业收入16.94亿元，2020年末资产总额为28.20亿元。

深圳艾莱卡电子科技有限公司成立于2014年2月，是一家以研发为主的方案设计公司，公司致力于电子与电器行业的视频影音系统的研发设计，拥有完善的生产设备和成熟的影音视频系统制造技术，得以满足研发设计智能家居家电、行车记录仪、运动DV、玩具相机、打猎相机、PC Camera、IP Camera等视频类产品。

泉州天地星电子有限公司成立于1999年，是一家专业的数字通信接收设备制造企业，其产品包括DVB-S、DVB-S2、DVB-C、DVB-T、ISDB-T和DMB-T

等一系列产品。

瑞昱半导体股份有限公司（以下简称瑞昱半导体）成立于 1987 年，系中国台湾上市公司，股票代码 2379，主要产品包括液晶电视控制芯片、液晶显示控制芯片、数字媒体播放芯片、以太网芯片、以太网交换机芯片、无线网络芯片、音讯编码译码芯片等。根据瑞昱半导体发布的年度报告，瑞昱半导体 2021 年实现 1,055 亿新台币收入，2021 年期末资产总额为 1,012 亿新台币。

义隆电子股份有限公司（以下简称义隆电子）成立于 1994 年，系中国台湾上市公司，股票代码 2458，是全球知名的人机介面晶片厂商之一，专精于触控萤幕晶片、以及带笔功能的触控萤幕晶片、触控板模组、指向装置及生物辨识晶片(含指纹与人脸辨识)的研发及整体解决方案。其设计的产品主要应用在智能手机、平板、笔记型电脑以及各式消费性电子产品。根据义隆电子发布的年度报告，义隆电子 2021 年实现 183 亿新台币收入，2021 年期末资产总额为 169 亿新台币。

除上述企业外，经销商其他终端客户基本都是位于珠三角地区的境内公司，珠三角地区电子厂众多，以深圳为核心的珠三角地区系国内电子元器件产品的主要制造基地和进出口集散地，地域优势突出、贸易便捷性较强。香港作为传统的亚太电子元器件交易集散地，具有外汇结算便利、资金成本较低、物流发达及自由港进出口便利等优势。终端客户基于物流、交易习惯、外币结算等因素通常会通过自身或其在香港的关联方、贸易平台向经销商客户采购电子元器件产品。公司与经销商客户及其终端客户的交易情况符合实际情况和行业特征，具有合理性。

发行人终端客户均具有一定的业务规模，其资产规模、业务规模与采购量相匹配。部分玩具类终端客户的注册资本较低，与其自身的市场地位、经营方式相关，其采购量符合其商业模式特征和实际经营情况，具有商业合理性。

（二）境外收入占比逐年降低的原因，未拓展除中国香港外的其他国家或地区的原因

1. 境外客户收入占比逐年降低的原因

一方面由于部分客户境内外均设有公司，其生产代工工厂主要在中国境内，

交易模式由原来的货交香港公司逐步转变为货交境内公司如飞思瑞克、君浩微、芯智在香港和深圳均设有公司，报告期内发行人对上述客户境外主体销售额下降，对境内主体销售额上升；另一方面随着国产化替代带来的境内厂商需求增长，公司积极开拓境内市场，与境内客户合作逐步深化，收入规模持续上升，境内市场增速较快，导致境外收入占比下降。

2. 未拓展除中国香港外的其他国家或地区的原因

香港特别行政区作为亚太地区电子元器件产品的重要贸易集散地，下游经销商、直销客户通常在香港设立境外贸易平台开展包括芯片在内的电子元器件产品交易，公司主营业务收入的地域分布符合集成电路行业特征。

公司报告期内有拓展台湾、新加坡等其他地区客户，相关客户选择香港交货。

（三）针对不同的境外主要客户是否存在销售价格显著差异，报告期内境外销售毛利率波动的原因，境内外销售毛利率存在差异的原因，与同行业可比公司内外销毛利率变动趋势是否一致

1. 报告期各期境外主要客户与其他客户销售产品单价对比情况

选取主要境外客户销售的主要产品，和境外其他客户销售的同型号产品单价对比（具体单价对比已申请豁免披露），报告期各期境外主要客户与其他客户销售产品单价不存在显著差异。

2. 报告期内境外销售毛利率波动的原因，境内外销售毛利率存在差异的原因，与同行业可比公司内外销毛利率变动趋势是否一致

（1）报告期内境外销售毛利率波动的原因

报告期内，公司境外销售毛利率情况如下：

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
外销毛利率	39.64%	20.69%	12.81%

2019 年度，公司 NOR Flash 产品毛利率相对较低，主要原因系公司成立时间较短，作为市场的新进入者，在保证产品性能的基础上，采用高性价比竞争策

略以获取市场份额；2020 年度和 2021 年度，公司 NOR Flash 产品毛利率大幅提升，主要原因系：①全球集成电路行业景气度提升，产品供不应求，公司 NOR Flash 产品平均单价有所上升；②随着公司产品持续迭代升级及下游市场需求旺盛，公司应用于数字电视机顶盒、金融支付终端、安防监控和网通等领域的大容量 NOR Flash 芯片销售毛利率及销售占比大幅增长；③公司应用于消费电子等领域的小容量 NOR Flash 芯片持续迭代升级、成本降低。

(2) 报告期内主营业务境内外销售毛利率情况对比：

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
内销毛利率	40.71%	25.37%	13.39%
外销毛利率	39.64%	20.69%	12.81%

2019 年度和 2021 年度，发行人境内外销售毛利率基本一致。2020 年度外销毛利率低于内销毛利率，主要系境内外销售的 NOR Flash 产品结构不同所致。

2020 年度，发行人毛利率相对较低的产品为 128Mb 产品，占 NOR Flash 收入的比例为 12.51%，境内 128Mb 产品销售收入占比为 5.40%，境外 128Mb 产品销售收入占比为 23.93%，导致境外毛利率低于境内毛利率。

(3) 与同行业可比公司内外销毛利率变动趋势是否一致

普冉股份、东芯股份未单独披露内外销毛利率，选取兆易创新进行对比情况如下：

项 目	公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
内销	兆易创新	——	42.63%	41.98%
	发行人	40.71%	25.37%	13.39%
外销	兆易创新	——	35.95%	40.21%
	发行人	39.64%	20.69%	12.81%

2019 年度，兆易创新内外销毛利率基本一致，2020 年度外销毛利率低于内销毛利率，与发行人情况基本相当。

二、申报会计师核查

(一) 申报会计师关于 2021 年 1-6 月境外客户销售收入发函比例、2018 年

及 2019 年境外客户应收账款发函比例较低的原因的说明

申报会计师针对 2021 年 1-6 月境外客户销售收入发函比例、2018 年及 2019 年境外客户应收账款发函比例较低的具体原因如下：

1. 2018 年度，申报会计师对发行人应收账款函证比例较低主要系受客户泛达数码有限公司的影响，该客户已注销，无法实施函证程序。申报会计师已对该客户全部销售收入实施替代测试，考虑替代测试所覆盖的比例后，2018 年度执行函证程序与替代程序的外销客户收入占比为 99.84%，执行函证程序与替代程序的外销客户当期末应收账款占比为 91.41%；

2. 2019 年度，申报会计师对发行人内外销合并销售收入函证比例为 92.08%，合并应收账款的函证比例为 93.89%，由于境外销售占比较低，且单个客户销售金额较小，申报会计师在选取函证时选取了销售收入较大和应收账款余额较大的客户进行函证，未抽取到部分销售收入较小或应收账款余额较小的境外客户；

3. 2021 年 1-6 月，申报会计师对发行人内外销合并销售收入函证比例为 89.54%，由于境外销售占比（6.57%）较低，且单个客户销售金额较小，申报会计师在选取函证时选取了销售收入较大或应收账款余额较大的客户进行函证，未抽取到部分销售收入较小或应收账款余额较小的境外客户。

（二）核查程序

1. 向发行人销售部门负责人了解公司境外销售的销售方式、销售流程、物流、资金流的流转等情况；

2. 获取发行人报告期内境外销售清单，询问境外销售的主要客户及终端客户的基本情况、销售金额及应用领域；通过网络查询等方式，了解境外主要客户及终端客户的基本信息，包括不限于其股东、主要人员、经营范围、规模、市场地位等，评价其采购的合理性，确认相关与发行人是否存在关联关系；

3. 访谈发行人主要境外客户，并抽取主要境外客户的终端客户进行访谈，了解其采购发行人产品的背景、用途和真实性；

4. 检查境外销售合同、销售发货单、报关单、回款，核实境外销售的真实性，合理性；

5. 比较分析境外主要客户与其他客户同类产品的销售平均单价，确认是否存在差异；

6. 结合报告期内单价、单位成本变动趋势，产品销售结构变化等因素，对发行人境内外毛利率变动情况进行分析；通过公开渠道查询同行业可比公司报告期内的境内外毛利率数据，并与发行人数据进行对比分析。

(三) 核查结论

经核查，申报会计师认为：

1. 发行人境外销售模式、流程、物流和资金流转不存在异常，报告期内，发行人境外销售主要客户及终端客户的采购量与其资产规模、业务规模相匹配；

2. 发行人境外收入占比逐年降低的原因系交易模式变化及国内厂商需求增长双重影响所致，具有合理性；未拓展除中国香港外的其他国家或地区的原因主要系为中国香港为亚太地区电子元器件产品的重要贸易集散地，下游客户通常在香港设立境外贸易平台开展包括芯片在内的电子元器件产品交易，发行人主营业务收入的地域分布符合集成电路行业特征；

3. 报告期内，发行人对不同境外主要客户销售的同类型产品价格不存在显著差异，境外销售毛利率波动情况与境内销售毛利率波动情况基本趋同，符合行业发展情况和发行人实际经营情况；与同行业可比公司内外销毛利率变动趋势一致。

问题 10：关于成本和毛利率

问题 10.1：关于成本

招股说明书披露：报告期内，发行人 NOR Flash 产品晶圆成本占该产品营业成本的比例分别为 90.55%、87.82%、83.40%和 85.02%，呈下降趋势，主要系经封测后的封装片占比总体上升所致。

请发行人补充披露：（1）成本核算方法；（2）报告期各期，晶圆测试、芯片封装采购单价变化情况；（3）报告期各期，MCU产品的成本结构及变化原因。

请发行人说明：（1）结合报告期各期晶圆片、封装片的销量和比例变化，说明 NOR Flash 产品晶圆成本占该产品营业成本的比例逐期下降的原因；（2）产品单位成本变动对主营业务成本的影响；（3）主营业务成本结构、单位成本与同行业可比公司的对比情况及差异原因。

【回复】

一、发行人披露

（一）成本核算方法

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“三、报告期采用的主要会计政策和会计估计”之“（十三）成本”补充披露如下：

（十三）成本

在 Fabless 模式下，公司专注于集成电路的研发、设计和销售，而晶圆制造、晶圆测试、芯片封测全部通过委外加工方式完成。具体情况如下：

业务流程	供应商	业务内容
晶圆制造	晶圆代工厂	将光掩模版的图像数据转移至晶圆片上，再通过光刻等工艺流程完成晶圆成品。
晶圆测试	晶圆测试厂	在晶圆制造完成之后，对晶片上的每个晶粒的电气性能进行测试。
芯片封测	芯片封测厂	封装：通过磨片、切割工艺流程将晶圆切割为小的晶片，晶片焊接金属引线后，再采用一定的材料将其包封； 测试：对芯片的各项性能指标进行测试，确保芯片符合设计规格和各种应用条件。

报告期内，公司成本核算方法为分批次按分步平行结转法核算，具体的成本归集分配方法如下：

1. 晶圆制造

运营部向晶圆代工厂下达晶圆采购订单，晶圆代工厂完成晶圆生产后根据公司的指令将晶圆发至晶圆测试厂。运营部根据发货指令、晶圆代工厂邮件通知办

理晶圆入库，财务部根据晶圆入库情况进行“原材料”科目和“应付账款”科目核算。

2. 晶圆测试

运营部向晶圆测试厂下达晶圆测试订单，并根据测试订单办理晶圆（已完成晶圆测试的晶圆，在物料名称中增加“-CP”以区别于未进行晶圆测试的晶圆）委托加工出库，财务部根据晶圆出库情况，根据批次按月末一次加权平均计价，将发往晶圆测试厂进行测试的晶圆从“原材料”科目转入“委托加工物资”科目核算。

运营部根据晶圆测试厂系统定期发送的邮件通知，查询晶圆测试状态，将已完成晶圆测试的晶圆从“委托加工物资”科目转入“库存商品”科目核算，并将晶圆测试服务费计入“库存商品”科目核算。

3. 芯片封测

运营部向封装测试厂下达封装测试通知，并根据封装测试订单办理晶圆委托加工出库，财务部根据晶圆出库情况，根据批次按月末一次加权平均计价，将发往封装测试厂进行封装测试的晶圆从“库存商品”科目转入“委托加工物资”科目核算。

运营部根据封装测试厂系统定期发送的邮件通知，查询晶圆封装测试状态，将已完成封装测试的晶圆（圆经封装切割完毕已转化成以颗为计量单位的封装片，物料名称会发生变更）从“委托加工物资”科目转入“库存商品”科目核算，并将封装测试服务费计入“库存商品”科目核算。

4. 产品销售

公司对外销售产品包含晶圆片和封装片两种形式，两种产品的销售出库流程一致。销售业务人员将客户下达的销售订单录入系统，由运营部确认后，根据销售订单安排出库。对于存放在自有仓库的存货，运营部根据发货情况在系统录入出库信息；对于存放在晶圆测试厂和封装测试厂等第三方的存货，运营部根据订

单要求，向晶圆测试厂和封装测试厂等第三方发送发货指令，并跟踪发货情况，根据晶圆测试厂和封装测试厂系统定期发送的邮件通知，查询存货状态，将已出库的存货及时准确地录入系统。财务人员依据已核对无误的销售明细、经确认的相关销售单据，根据批次按月末一次加权平均计价结转销售成本。

（二）报告期各期，晶圆测试、芯片封装采购单价变化情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（三）营业成本分析”之“1、主营业务成本结构分类”补充披露如下：

报告期各期，公司测试、封装成本和相关采购单价和采购数量的情况如下：

项 目		2021 年度	2020 年度	2019 年度
测试、封装成本（万元）		5,543.55	2,937.81	1,356.03
晶 圆 测 试	采购总额（万元）	2,037.01	1,048.28	640.64
	采购数量（万颗）	161,806.45	93,717.27	58,990.65
	平均采购单价（元/颗）	0.0126	0.0112	0.0109
芯 片 封 测	采购总额（万元）	4,960.94	2,068.82	779.97
	采购数量（万颗）	40,649.30	20,662.70	8,225.46
	平均采购单价（元/颗）	0.1220	0.1001	0.0948

报告期内，公司晶圆测试采购数量、芯片封测采购数量随公司经营规模的扩大呈逐年增长趋势，晶圆测试平均采购单价、芯片封测单价呈逐年上升趋势，主要系 2020 年以来，受芯片产能紧缺及下游应用市场需求旺盛影响，芯片销售价格上涨带动上游晶圆测试和芯片封测价格上涨。

报告期各期，公司晶圆测试、芯片封测采购总额与当年结转的测试、封装成本总额的变化趋势一致。

（三）报告期各期，MCU 产品的成本结构及变化原因

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（三）营业成本分析”之“2、主营业务成本按产品分类情况”补充披露如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比
晶圆成本	3,417.39	76.46%	659.24	99.96%
测试、封装成本	873.24	19.54%	-	-
其他成本 ^注	179.05	4.01%	0.27	0.04%
合计	4,469.68	100.00%	659.51	100.00%

公司 MCU 产品于 2020 年开始实现销售收入。公司销售 MCU 产品的晶圆成本占比由 2020 年的 99.96% 下降至 2021 年度的 76.46%，主要系：2020 年，公司销售的 MCU 产品从晶圆代工、晶圆测试到芯片封测均委托武汉新芯“一站式”完成，公司与武汉新芯采用一价结算，委外加工相关的成本均体现在晶圆成本；2021 年度，公司将晶圆代工（含晶圆测试）、芯片封测分别纳入自主采购管理体系，与代工厂分别结算晶圆代工成本、晶圆测试和芯片封测成本。

二、发行人说明

（一）结合报告期各期晶圆片、封装片的销量和比例变化，说明 NOR Flash 产品晶圆成本占该产品营业成本的比例逐期下降的原因

报告期各期，发行人 NOR Flash 产品成本结构情况如下：

单位：万元

项 目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
晶圆成本	24,813.95	83.83%	15,119.06	83.40%	9,779.28	87.82%
测试、封装成本	4,670.32	15.78%	2,937.81	16.20%	1,356.03	12.18%
其他成本	117.25	0.40%	72.25	0.40%	-	-
合 计	29,601.51	100.00%	18,129.11	100.00%	11,135.31	100.00%

报告期各期，发行人 NOR Flash 产品晶圆成本占该产品营业成本的比例分别为 87.82%、83.40% 和 83.83%，变动原因主要如下：

1. 经封测后的封装片销售占比提升的影响

报告期各期，发行人 NOR Flash 产品晶圆片和封装片销售收入情况如下：

单位：万元

产品形态	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
晶圆片	19,681.24	39.63%	12,514.90	51.54%	8,868.54	69.06%
封装片	29,981.68	60.37%	11,764.92	48.46%	3,973.24	30.94%
合计	49,662.92	100.00%	24,279.82	100.00%	12,841.78	100.00%

报告期各期，发行人销售封装片的占比分别为 30.94%、48.46%和 60.37%，呈上升趋势，占比逐渐接近晶圆销售占比。

报告期各期，发行人 NOR Flash 产品晶圆和封装片销量情况如下：

单位：万颗

产品形态	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比
晶圆	88,502.60	74.36%	65,804.26	77.05%	53,821.00	88.12%
封装片	30,517.16	25.64%	19,604.90	22.95%	7,254.14	11.88%
合计	119,019.76	100.00%	85,409.16	100.00%	61,075.14	100.00%

报告期各期，发行人晶圆销售数量占比高于封装片销售数量占比，封装片销售数量占比总体呈上升趋势。公司销售的晶圆片主要应用于 TWS 耳机等叠封场景，以小容量产品为主，单价较低，而销售的封装片中容量产品占比较高。

发行人 NOR Flash 产品晶圆和封装片销售单价情况如下：

单位：元/颗

产品形态	2021 年度	2020 年度	2019 年度
晶圆片	0.2224	0.1902	0.1648
封装片	0.9825	0.6001	0.5477

2. 不同容量封装片销售占比不同的影响

报告期各期，发行人 NOR Flash 封装片成本结构情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
晶圆成本	13,147.59	76.83%	6,331.42	72.57%	2,730.77	74.63%
测试、封装成本	3,966.00	23.17%	2,393.50	27.43%	928.24	25.36%
合计	17,113.59	100.00%	8,724.92	100.00%	3,659.02	100.00%

注：为保持数据分析的可比性，成本中 2020 年度、2021 年度成本中剔除了其他成本（运输成本）。

报告期各期，发行人封装片产品成本中晶圆成本占比呈小幅波动，主要系不同年度销售封装片的容量不同所致，通常来说，容量越大，晶圆成本占比越高。发行人不同容量封装片销售占比情况如下：

单位：万元

容量	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
32Mb 以下	7,170.87	23.92%	3,627.76	30.84%	1,040.60	26.19%
32Mb-128Mb	22,810.81	76.08%	8,137.16	69.16%	2,932.63	73.81%
合计	29,981.68	100.00%	11,764.92	100.00%	3,973.24	100.00%

综上，报告期内，发行人 NOR Flash 产品晶圆成本占该产品营业成本的变动情况与封装片销售占比的变动情况基本趋同。

（二）产品单位成本变动对主营业务成本的影响

报告期各期，发行人各产品单位成本变动对主营业务成本的影响情况如下：

产品	类型	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
NOR Flash	晶圆片	单位成本（元/颗）	0.1398	0.1418	0.1388
		销售数量（万颗）	88,502.60	65,804.26	53,821.00
		成本变动金额（万元）	3,038.73	1,859.14	1,621.59
		单位成本变动对成本影响金额（万元）	-133.99	159.75	-2,028.87
		销售数量变动对成本影响金额（万元）	3,172.72	1,699.39	3,650.46
	封装片	单位成本（元/颗）	0.5608	0.4450	0.5049
		销售数量（万颗）	30,517.16	19,604.90	7,254.14
		成本变动金额（万元）	8,388.67	5,062.42	779.54
		单位成本变动对成本影响金额（万元）	2,269.23	-434.13	-437.16
		销售数量变动对成本影响金额（万元）	6,119.44	5,496.55	1,216.70
MCU	晶圆片	单位成本（元/颗）	0.3929	0.3700	——
		销售数量（万颗）	5,159.88	614.56	——
		成本变动金额（万元）	1,799.76	——	——

产品	类型	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
		单位成本变动对成本影响金额 (万元)	14.05	—	—
		销售数量变动对成本影响金额 (万元)	1,785.71	—	—
	封装片	单位成本 (元/颗)	0.6135	0.6559	—
		销售数量 (万颗)	3,815.00	658.39	—
		成本变动金额 (万元)	1,908.57	—	—
		单位成本变动对成本影响金额 (万元)	-27.94	—	—
		销售数量变动对成本影响金额 (万元)	1,936.51	—	—
合计	单位成本变动对成本影响金额 (万元)	2,121.35	-274.39	-2,466.03	
	销售数量变动对成本影响金额 (万元)	13,014.38	7,195.94	4,867.15	

综上，公司主营业务成本 2020 年度较 2019 年度增长 68.08%，主要原因系发行人单位成本相对较高的封装片当期销量大幅上升；2021 年度较 2020 年度增长 80.46%，主要原因系发行人单位成本相对较高的 NOR Flash 中容量封装片和 MCU 封装片当期销售量大幅上升。

(三) 主营业务成本结构、单位成本与同行业可比公司的对比情况及差异原因

1. 主营业务成本结构

报告期各期，发行人主营业务产品成本结构情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
晶圆成本	28,231.34	82.86%	15,778.30	83.98%	9,779.28	87.82%
测试、封装成本	5,543.55	16.27%	2,937.81	15.64%	1,356.03	12.18%
其他成本	296.29	0.87%	72.51	0.39%	-	-
合计	34,071.19	100.00%	18,788.62	100.00%	11,135.31	100.00%

发行人主要产品为 NOR Flash 和 MCU，报告期内的主营业务成本主要受

NOR Flash 影响；东芯股份主要产品包括 NAND Flash、NOR Flash、DRAM 和 MCP，报告期内的主营业务成本主要受 NAND Flash 和 MCP 的影响；普冉股份主要产品为 NOR Flash 和 EEPROM，报告期内的主营业务成本受 NOR Flash 和 EEPROM 的共同影响。可比公司在各年度间的主营业务成本结构受不同类型产品成本结构变动及销售占比变动影响更为明显。

如仅以 NOR Flash 产品为例，发行人与同行业可比公司 NOR Flash 产品成本结构对比情况如下：

年度	2020 年度			2019 年度		
	普冉股份	东芯股份	发行人	普冉股份	东芯股份	发行人
晶圆成本	77.79%	90.49%	83.40%	78.94%	91.23%	87.82%
测试、封装成本	19.79%	8.18%	16.20%	18.34%	7.37%	12.18%
其他成本	2.42%	1.33%	0.40%	2.71%	1.40%	-
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

发行人 2019 年、2020 年晶圆制造成本占比低于东芯股份，主要系东芯股份大容量产品销售占比较高，导致成本结构中晶圆制造成本占比较高。

发行人与东芯股份 NOR Flash 产品不同容量销售收入占比情况对比如下：

公司名称	产品形态	2020 年度	2019 年度
东芯股份	128Mb 及以上	74.49%	83.89%
	128Mb 以下	25.51%	16.11%
发行人	128Mb 及以上	7.57%	5.27%
	128Mb 以下	92.43%	94.73%

发行人晶圆制造成本占比高于普冉股份，主要系普冉股份小容量（16Mb 及以下）NOR Flash 产品销售占比较高，引起成本结构中晶圆制造成本较低。发行人不同容量 NOR Flash 产品销售占比对比情况如下：

公司名称	产品形态	2020 年度	2019 年度
普冉股份	32Mb 以下	83.19%	90.86%
	32Mb-128Mb	16.81%	9.14%
发行人	32Mb 以下	58.61%	70.36%
	32Mb-128Mb	41.39%	29.64%

2. NOR Flash 产品单位成本与同行业可比公司对比情况

单位：元/颗

公司名称	2020 年度	2019 年度
普冉股份	0.15	0.13
东芯股份	1.93	2.01
发行人	0.21	0.18

发行人 NOR Flash 产品单位成本高于普冉股份，低于东芯股份，主要系与可比公司销售产品的容量存在差异所致。东芯股份销售的 128Mb 及以上 NOR Flash 产品占比较高，带动其单位产品成本远高于发行人。发行人 32Mb-128Mb NOR Flash 产品销售占比高于普冉股份，带动发行人单位产品成本高于普冉股份。

三、申报会计师核查

（一）核查程序

1. 了解发行人与采购与付款、生产与仓储相关的内部控制制度，评价其设计是否有效，并测试相关内部控制运行的有效性；
2. 对公司相关负责人进行访谈，了解公司的生产工艺流程和成本核算方法；
3. 检查公司成本核算方法与生产工艺流程是否匹配合理，报告期是否实际执行；
4. 获取成本核算相关资料，分析比较报告期各期产品成本结构及其变动情况；
5. 分析比较报告期各期主营业务成本结构、单位成本与同行业可比公司的差异及原因情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1. NOR Flash 产品晶圆成本占该产品营业成本的比例逐期下降主要系封装片销售占比提升所致，具备合理性；

2. 发行人产品单位成本变动情况与产品结构相匹配，对主营业务成本的影响具备合理性；

3. 发行人主营业务成本结构、单位成本与同行业可比公司的差异主要系各公司产品结构差异所致，具备合理性。

问题 10.2：关于毛利率

根据申报材料：（1）报告期各期，公司综合毛利率分别为 13.51%、16.68%、25.36%和 36.45%，2018-2020 年，发行人主营业务毛利率均低于同行业可比公司平均值；（2）报告期内，公司 NOR Flash 产品毛利率分别为 11.44%、13.29%、25.33%和 36.36%，2020 年、2021 年 1-6 月，MCU 产品毛利率分别为 8.11%和 33.57%；（3）2018 年度-2020 年度，公司经销商模式下的毛利率分别为 13.02%、13.05%和 27.06%，同行业可比公司平均值分别为 23.26%、19.74%和 19.33%。

请发行人补充披露：（1）结合工艺制程、容量、市场价格变化、封装方式等因素，分析各类产品的销售结构、单位价格、单位晶圆成本和封装测试成本对毛利率变动的的影响；（2）结合产品结构，分析发行人主营业务毛利率低于同行业可比公司平均值的原因。

请发行人说明：（1）报告期各期区分直销/经销、不同应用领域的毛利率情况及差异原因；（2）结合销售策略、经销商管理模式、产品结构变动等因素，分析公司 2020 年经销毛利率大幅上升、报告期内变动趋势与行业变动趋势相反、2020 年经销毛利率显著高于行业平均水平的原因。

请保荐机构、申报会计师对 10.1-10.2 进行核查并发表明确意见。

一、发行人披露

（一）结合工艺制程、容量、市场价格变化、封装方式等因素，分析各类产品的销售结构、单位价格、单位晶圆成本和封装测试成本对毛利率变动的的影响。

1. 公司各产品不同工艺制程下的销售情况

报告期各期，公司各产品不同工艺制程下的销售情况如下：

单位：万元

产 品	制 程	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
NOR Flash	65nm	48,950.63	85.32%	24,279.17	97.13%	12,841.78	100.00%
	50nm	712.29	1.24%	0.65	0.00%	-	-
MCU	55nm	7,709.38	13.44%	717.73	2.87%	-	-
合 计		57,372.30	100.00%	24,997.55	100.00%	12,841.78	100.00%

公司 NOR Flash 芯片主要采用 65nm、50nm 工艺制程，报告期内的收入来源主要为 65nm 工艺制程相关产品，50nm 工艺制程相关产品收入占比较低，报告期内的毛利率变动受工艺制程影响相对较小；MCU 芯片均采用 55nm 工艺制程，报告期内毛利率变动未受不同工艺制程的影响。

2. 公司各产品不同容量的销售情况

报告期各期，公司各产品不同容量的销售情况如下：

单位：万元

产 品	容 量	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
NOR Flash	1Mb	137.71	0.28%	-	-	-	-
	2Mb	1,299.22	2.62%	205.72	0.85%	-	-
	4Mb	11,609.05	23.38%	7,477.06	30.80%	5,677.37	44.21%
	8Mb	4,851.94	9.77%	3,445.16	14.19%	1,693.93	13.19%
	16Mb	5,284.61	10.64%	3,100.69	12.77%	1,664.71	12.96%
	32Mb	13,227.36	26.63%	6,307.91	25.98%	2,555.03	19.90%
	64Mb	6,656.94	13.40%	1,904.29	7.84%	573.74	4.47%
	128Mb	6,596.10	13.28%	1,838.99	7.57%	677.01	5.27%
	小 计	49,662.92	100.00%	24,279.82	100.00%	12,841.78	100.00%
MCU	—	7,709.38	100.00%	717.73	100.00%	-	-
	小 计	7,709.38	100.00%	717.73	100.00%	-	-

报告期各期，公司各容量产品的毛利金额及占比情况已豁免披露。公司 NOR

Flash 芯片容量覆盖 1Mb-128Mb，2019 年度和 2020 年度销售收入和毛利金额主要来源于 4Mb、8Mb、16Mb 和 32Mb 容量产品，NOR Flash 毛利率的变动受前述容量产品的毛利率变动影响较大，2021 年度 64Mb 和 128Mb 容量产品对收入和毛利金额的贡献呈快速增长趋势；MCU 芯片仅有一个系列在报告期内实现销售，MCU 毛利率变动未受容量的影响。

3. 市场价格变化情况

报告期内，芯片市场价格呈先降后升的趋势。中芯国际作为中国大陆技术最先进、规模最大的集成电路代工企业，其晶圆代工价格走势可以较强的反应市场价格变化情况。报告期内，中芯国际晶圆平均售价情况如下：

单位：元/片

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
晶圆均价	4,390	4,201	3,976

注：上述数据来源于中芯国际招股说明书和年报，其晶圆均价=销售晶圆收入/总销售晶圆数量，销售晶圆数量统一按照约当 8 英寸统计。

市场价格的变化，对公司产品销售单价和单位成本的影响是同向的。总体来看，市场价格上行，行情回暖，对公司毛利率产生正面影响；市场价格下行，行情低迷，对公司毛利率产生负面影响。

报告期各期，公司主营业务毛利率情况如下：

产品类型	2021 年度	2020 年度	2019 年度
NOR Flash	40.40%	25.33%	13.29%
MCU	42.02%	8.11%	——
主营业务毛利率	40.61%	24.84%	13.29%

公司 NOR Flash、MCU 毛利率变动情况与市场价格变动情况基本趋同。

4. 公司各产品不同形态下的销售情况

公司 NOR Flash、MCU 芯片按是否封装可分为封装片和晶圆片两种形态的产品，报告期各期，公司各产品封装片、晶圆片的销售情况如下：

单位：万元

产品	类型	2021 年度	2020 年度	2019 年度
----	----	---------	---------	---------

产品	类型	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
NOR Flash	封装片	29,981.68	60.37%	11,764.92	48.46%	3,973.24	30.94%
	晶圆片	19,681.24	39.63%	12,514.90	51.54%	8,868.54	69.06%
	小计	49,662.92	100.00%	24,279.82	100.00%	12,841.78	100.00%
MCU	封装片	4,398.90	57.06%	461.20	64.26%	-	-
	晶圆片	3,310.48	42.94%	256.54	35.74%	-	-
	小计	7,709.38	100.00%	717.73	100.00%	-	-

报告期各期，公司各产品封装片、晶圆片的毛利金额情况如下：

单位：万元

产品	类型	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
NOR Flash	封装片	12,868.09	63.77%	3,040.00	48.85%	310.74	18.21%
	晶圆片	7,310.57	36.23%	3,182.96	51.15%	1,395.74	81.79%
	小计	20,178.66	100.00%	6,222.96	100.00%	1,706.47	100.00%
MCU	封装片	2,058.48	61.60%	29.34	50.16%	—	—
	晶圆片	1,283.34	38.40%	29.15	49.84%	—	—
	小计	3,341.81	100.00%	58.49	100.00%	—	—

报告期内，发行人 NOR Flash、MCU 芯片收入和毛利金额受封装片和晶圆片的影响基本相当，毛利率波动受封装片和晶圆片的共同影响。2019 年度，NOR Flash 封装片毛利金额占比较低、晶圆片毛利金额占比较高，当年度 NOR Flash 毛利率波动主要受晶圆片的影响，具体原因系当年度受 TWS 耳机市场需求快速增长影响，4Mb 晶圆片产品销售情况良好、毛利贡献较高，毛利率同比上升。通常情况下，公司同型号产品封装片毛利率高于晶圆片毛利率。

综上，报告期内发行人毛利率波动受单位价格和单位成本变化的共同影响，其中单位价格主要受销售端的市场价格变化、容量结构、是否封装等因素的影响，单位成本主要受采购端的市场价格变化、容量结构、是否封装以及工艺制程等因素的影响。

针对各年度毛利率波动情况及具体原因，发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（四）毛利及毛利率

分析”之“2、主营业务毛利及毛利率分析”补充披露如下：

(2) 分产品主营业务毛利率变动分析

1) NOR Flash 产品

报告期内，公司 NOR Flash 产品毛利率变动及影响情况如下：

项 目	2021年度	2020年度	2019年度
收入（万元）	49,662.92	24,279.82	12,841.78
成本（万元）	29,601.51	18,129.11	11,135.31
数量（万颗）	119,019.76	85,409.16	61,075.14
平均单价（元）	0.4173	0.2843	0.2103
平均单位成本（元）	0.2487	0.2123	0.1823
其中：单位晶圆成本（元）	0.2085	0.1770	0.1601
单位测试、封装成本（元）	0.0392	0.0344	0.0222
单位其他成本（元）	0.0010	0.0008	-
毛利率	40.40%	25.33%	13.29%
毛利率变动	15.06%	12.04%	——
平均单价变动率	46.78%	35.20%	——
平均单价对毛利率变动的影响	23.80%	22.58%	——
平均单位成本变动率	17.17%	16.42%	——
平均单位成本对毛利率变动的影响	-8.74%	-10.53%	——
其中：单位晶圆成本变动对毛利率的影响	-7.54%	-5.95%	——
单位测试、封装成本变动对毛利率的影响	-1.16%	-4.29%	——
单位其他成本变动对毛利率的影响	-0.03%	-0.30%	——

注：单位其他成本主要为单位运输成本、特许权使用费摊销和版税等其他成本，下同。

报告期内，公司 NOR Flash 产品毛利率分别为 13.29%、25.33%和 40.40%，呈逐年上升趋势。

2019 年度，公司 NOR Flash 产品毛利率相对较低，主要原因系公司成立时间较短，作为市场的新进入者，在保证产品性能的基础上，采用高性价比竞争策略以获取市场份额；2020 年度和 2021 年，公司 NOR Flash 产品毛利率大幅提升，主要原因系：①全球集成电路行业景气度提升，NOR Flash 市场价格上涨，产品

供不应求，公司 NOR Flash 产品平均单价有所上升；②随着公司产品持续迭代升级及下游市场需求旺盛，公司应用于数字电视机顶盒、金融支付终端、安防监控和网通等领域的中容量 NOR Flash 芯片销售毛利率及销售占比大幅增长；③公司应用于消费电子等领域的小容量 NOR Flash 芯片持续迭代升级、成本降低，以销量最大的 4Mb 容量产品为例，公司 4Mb 晶圆片产品平均成本分别为 0.1148 元/颗、0.1124 元/颗和 0.1088 元/颗；④通常情况下，公司同型号产品封装片毛利率高于晶圆片毛利率，报告期内，公司封装片的销售占比整体呈上升趋势。

2020 年度，毛利率较 2019 年度增加 12.04 个百分点，平均单价提升导致毛利率提升 22.58%，单位晶圆成本和单位测试、封装成本上升导致毛利率下降 10.23%。具体原因系，当期中容量产品市场竞争力增强，销售占比和毛利率快速提升。其中，主要应用于金融支付终端、数字电视机顶盒等领域的 32Mb 容量产品对当期毛利率影响较大。

2021 年度，毛利率较 2020 年度增加 15.06 个百分点，平均单价提升导致毛利率增加 23.80%，单位晶圆成本和单位测试、封装成本上升导致毛利率下降 8.70%。具体原因系：

①2021 年度较 2020 毛利率提升主要系中容量产品毛利率提升

2021 年度，公司小容量、中容量 NOR Flash 收入占比、毛利率和毛利率贡献与 2020 年度对比情况如下：

容量	2021 年度			2020 年度			2021 年较 2020 年增减变动		
	收入占比	毛利率	毛利率贡献	收入占比	毛利率	毛利率贡献	收入占比	毛利率	毛利率贡献
小容量	46.68%	37.88%	17.68%	58.60%	26.26%	15.39%	-11.92%	11.62%	2.29%
中容量	53.32%	43.04%	22.95%	41.40%	24.74%	10.24%	11.92%	18.30%	12.71%
合计	100.00%	40.63%	40.63%	100.00%	25.63%	25.63%	-	15.00%	15.00%

注：计算分容量产品毛利率时未考虑运输成本等其他成本的影响。

如上表所示，未考虑其他成本的情况下，2021 年度公司毛利率提升 15.00 个百分点，其中中容量产品贡献 12.71 个百分点，小容量产品贡献 2.29 个百分点。2021 年度较 2020 毛利率提升主要系中容量产品毛利率和收入占比提升所致。

②中容量 NOR Flash 平均单价增幅超过平均单位成本增幅

芯片供应紧张，市场价格持续走高，公司中容量产品市场竞争力和认可度增强，平均单价增幅超过平均单位成本增幅。2021 年度，公司中容量 NOR Flash 产品收入占比 53.32%较 2020 年度提升 11.92 个百分点，平均单价 1.4006 元/颗较 2020 年度提升 73.83%，平均单位成本 0.7978 元/颗较 2020 年度提升 31.56%。

③2021 年毛利率较高的封装片销售占比提升

2021 年毛利率较高的封装片销售占比较 2020 年提升，对毛利率提高产生积极影响。2021 年公司 NOR Flash 中封装片销售占比为 60.37%，较 2020 年提高 11.91 个百分点。2021 年公司 NOR Flash 封装片毛利率 42.92%较 2020 年增长 17.08 个百分点，NOR Flash 晶圆片毛利率 37.14%较 2020 年增长 11.71 个百分点。

报告期各期，公司各容量产品毛利率总体随应用逐渐成熟呈现上升趋势。2019年度和2020年度，32Mb以下容量产品毛利率总体上高于中容量产品毛利率，主要系32Mb-128Mb中容量产品面临与行业龙头的竞争，公司从小容量向中大容量产品发展的过程中，为争夺市场，前期采取了低毛利的销售策略，随着公司品牌形象的积累和产品竞争力的增强，中容量产品毛利率快速提升，2021年度中容量和小容量产品毛利率已基本相当，其中32Mb和64Mb产品成为当期毛利率最高的产品。公司各容量NOR Flash芯片的销售收入占比及毛利率具体情况如下：

容量	2021年度		2020年度		2019年度	
	占比	毛利率	占比	毛利率	占比	毛利率
1Mb	0.28%	40.54%	-	-	-	-
2Mb	2.62%	45.38%	0.85%	35.38%	-	-
4Mb	23.38%	35.36%	30.80%	22.71%	44.21%	15.04%
8Mb	9.77%	35.59%	14.19%	28.46%	13.19%	20.29%
16Mb	10.64%	43.62%	12.77%	31.79%	12.96%	20.95%
32Mb	26.63%	45.55%	25.98%	31.77%	19.90%	4.00%
64Mb	13.40%	45.86%	7.84%	13.22%	4.47%	3.89%
128Mb	13.28%	35.14%	7.57%	12.51%	5.27%	5.22%
合计	100.00%	40.63%	100.00%	25.63%	100.00%	13.29%

注：为保持可比口径，在计算分容量、形态、模式的2020年度、2021年度各产品毛利率

时均未考虑运输成本和版税等其他成本，下同。

2) MCU 产品毛利率

报告期内，公司MCU产品毛利率变动及影响情况如下：

项目	2021年度	2020年度
收入（万元）	7,709.38	717.73
成本（万元）	4,469.68	659.51
数量（万颗）	8,974.87	1,272.95
平均单价（元）	0.8590	0.5638
平均单位成本（元）	0.4980	0.5181
其中：单位晶圆成本（元）	0.3808	0.5179
单位测试、封装成本（元）	0.0973	-
单位其他成本（元）	0.0200	0.0002
毛利率	42.02%	8.11%
毛利率变动	33.91%	-
平均单价变动率	52.35%	-
平均单价对毛利率变动的影响	31.57%	-
平均单位成本变动率	-3.87%	-
平均单位成本对毛利率变动的影响	2.34%	-
其中：单位晶圆成本变动对毛利率的影响	15.96%	-
单位测试、封装成本变动对毛利率的影响	-11.33%	-
单位其他成本变动对毛利率的影响	-2.30%	-

公司 MCU 产品于 2020 年开始实现销售收入，2020 年度和 2021 年毛利率分别为 8.11%和 42.02%，毛利率增长较快，平均单价上升导致毛利率增加 31.57%，平均单位成本下降导致毛利率增加 2.34%。具体原因系：①2020 年度，公司销售的 MCU 产品从晶圆代工、晶圆测试到芯片封测均委托武汉新芯“一站式”完成，公司与武汉新芯采用一价结算，导致当期毛利率较低；②2021 年度，公司将晶圆代工、晶圆测试、芯片封测分别纳入自主采购管理体系，与代工厂分别结算晶圆代工成本、晶圆测试成本和芯片封测成本，并加强了生产管理和良率管控；③基于 MCU 市场持续拓展和下游市场需求旺盛，公司 MCU 产品销售价格提升。

3) 公司各产品分形态的毛利率及变动情况

报告期各期，公司各产品分形态的毛利率及变动情况如下：

产品	类型	2021 年度		2020 年度		2019 年度
		毛利率	增减变动	毛利率	增减变动	毛利率
NOR Flash	封装片	42.92%	17.08%	25.84%	18.02%	7.82%
	晶圆片	37.41%	11.71%	25.43%	9.70%	15.74%
MCU	封装片	46.80%	40.43%	6.36%	-	-
	晶圆片	38.77%	27.04%	11.36%	-	-

①NOR Flash

A、封装片

2020年度，公司NOR Flash封装片毛利率较2019年度上升18.02个百分点，主要原因系当期公司封装片销售占比最高的32Mb容量产品毛利率快速回升，当期毛利率相对较高的4Mb产品销售量提升。产品销售结构的变化导致当期毛利率提升。

2021年度，公司NOR Flash封装片毛利率较2020年度上升17.08个百分点，主要原因系公司中容量产品迭代升级、市场竞争力增强，当期64Mb和128Mb容量NOR Flash封装片销售量和毛利率快速提升，封装片中销售占比最高的32Mb容量产品毛利率进一步提升，产品销售结构的变化导致当期毛利率提升。

报告期各期，公司各容量NOR Flash封装片的毛利率及变动情况如下：

容量	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
2Mb	1.00%	40.93%	1.40%	33.63%	-	-
4Mb	6.07%	39.23%	11.04%	30.10%	5.16%	27.34%
8Mb	5.10%	38.75%	6.00%	30.93%	6.52%	20.24%
16Mb	11.75%	43.69%	12.40%	33.71%	14.52%	24.12%
32Mb	32.64%	46.28%	39.74%	31.11%	51.80%	0.90%
64Mb	22.00%	45.78%	14.18%	12.49%	8.57%	1.26%
128Mb	21.44%	36.56%	15.25%	12.32%	13.43%	7.55%
小计	100.00%	42.92%	100.00%	25.84%	100.00%	7.82%

B、晶圆片

2020年度，公司NOR Flash晶圆片毛利率较2019年度上升9.70个百分点，主要原因系当期公司毛利率相对较高的32Mb和8Mb容量产品销售量提升。产品销售结构的变化导致当期毛利率提升。

2021年度，公司NOR Flash晶圆片毛利率较2020年度上升11.71个百分点，主要原因系当期销售占比最高的4Mb容量产品销量和毛利率进一步提升，迭代升级的新型号产品单位成本相对较低；同时，当期毛利率较高的2Mb和32Mb产品销售量和销售收入占比提升。产品销售结构的变化导致当期毛利率提升。

报告期各期，公司各容量NOR Flash晶圆片的毛利率及变动情况如下：

容量	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
1Mb	0.70%	40.54%	-	-	-	-
2Mb	5.07%	46.71%	0.32%	42.51%	-	-
4Mb	49.74%	34.65%	49.37%	21.16%	61.71%	14.58%
8Mb	16.89%	34.13%	21.89%	27.82%	16.18%	20.30%
16Mb	8.95%	43.46%	13.12%	30.08%	12.27%	19.27%
32Mb	17.49%	43.48%	13.05%	33.68%	5.60%	16.83%
64Mb	0.30%	54.76%	1.89%	18.38%	2.63%	7.73%
128Mb	0.86%	-19.23%	0.36%	20.11%	1.61%	-3.45%
小计	100.00%	37.14%	100.00%	25.43%	100.00%	15.74%

②MCU

A、封装片

2021年度，公司MCU封装片毛利率较2020年度上升40.43个百分点，主要原因系当期基于MCU市场持续拓展和下游市场需求旺盛，公司MCU封装片销售价格提升64.61%；同时，当期公司将MCU晶圆代工、晶圆测试、芯片封测分别纳入自主采购管理体系，不再委托代工厂“一站式”完成，并加强了生产管理和良率管控，MCU封装片单位成本下降。

B、晶圆片

2021年度，公司MCU晶圆片毛利率较2020年度上升27.40个百分点，主要原

因系当期基于MCU市场持续拓展和下游市场需求旺盛，公司MCU晶圆片销售价格提升53.70%。

（二）结合产品结构，分析发行人主营业务毛利率低于同行业可比公司平均值的原因

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（四）毛利及毛利率分析”之“3、可比公司毛利率对比情况”补充披露如下：

从产品结构角度看，报告期内，公司主营业务收入和毛利主要来源于 NOR Flash，毛利率变动主要受 NOR Flash 毛利率变动影响。可比公司产品类型相对较多，毛利率在各年度间的变动受不同类型产品毛利率变动及收入占比变动影响更为明显。

若仅比对 NOR Flash 产品，同行业可比公司 NOR Flash 产品毛利率情况如下：

公司名称	2021年度	2020年度	2019年度
兆易创新	——	35.00%	38.90%
普冉股份	——	24.26%	25.88%
东芯股份	——	24.74%	21.25%
同行业平均值	——	28.00%	28.68%
发行人	40.40%	25.33%	13.29%

注：兆易创新披露的口径为存储芯片毛利率，包括 NOR Flash、NAND Flash 和 DRAM。

公司 NOR Flash 毛利率 2019 年度低于行业平均值，主要原因系：公司成立于 2015 年，2016 年产品开始量产，前期新产品集中推出，尚处于市场导入阶段，为了快速占领市场，毛利率相对较低。随着产品逐步获得客户认可，公司毛利率逐步上升。2020 年度，公司 NOR Flash 毛利率低于行业平均值，主要系受兆易创新毛利率较高的影响。兆易创新深耕 NOR Flash 领域多年，具有先发优势，产品容量覆盖范围更大，应用领域更广，市场竞争力更强。

二、发行人说明

（一）报告期各期区分直销/经销、不同应用领域的毛利率情况及差异原因

1. 直销/经销的毛利率情况及差异原因

报告期各期，公司不同销售模式下的毛利率情况如下：

销售模式	2021年度	2020年度	2019年度
直销	37.53%	21.81%	13.56%
经销	42.85%	27.06%	13.05%

报告期各期，直销和经销的毛利率有所差异，主要原因系：

(1) 产品形态不同

公司直销、经销产品形态情况如下：

单位：万元

模式	形态	2021年度		2020年度		2019年度	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比
直销	封装片	1,668.94	8.37%	1,214.14	13.19%	237.10	3.96%
	晶圆片	18,280.31	91.63%	7,989.71	86.81%	5,754.71	96.04%
	小计	19,949.26	100.00%	9,203.84	100.00%	5,991.81	100.00%
经销	封装片	32,711.64	87.41%	11,011.98	69.72%	3,736.14	54.54%
	晶圆片	4,711.41	12.59%	4,781.73	30.28%	3,113.83	45.46%
	小计	37,423.05	100.00%	15,793.71	100.00%	6,849.97	100.00%

公司直销渠道销售的主要是晶圆片，经销渠道销售的主要是封装片，通常情况下，公司同型号产品的封装片毛利率高于晶圆片。以公司报告期内销售占比最高的4Mb产品为例，其报告期各期的封装片和晶圆片毛利率对比情况如下：

容量	类型	2021年度	2020年度	2019年度
4Mb	封装片	39.23%	30.10%	27.34%
	晶圆片	34.65%	21.16%	14.58%

(2) 产品结构不同

公司直销、经销的产品结构情况如下：

单位：万元

销售模式	产品	容量	2021年度		2020年度		2019年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	NOR	1Mb	137.71	0.69%	-	-	-	-

销售模式	产品	容量	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	Flash	2Mb	881.07	4.42%	7.18	0.08%	-	-
		4Mb	8,698.97	43.61%	5,238.99	56.92%	4,822.18	80.48%
		8Mb	2,048.34	10.27%	1,775.07	19.29%	906.53	15.13%
		16Mb	513.05	2.57%	211.84	2.30%	9.15	0.15%
		32Mb	3,404.43	17.07%	1,070.19	11.63%	40.79	0.68%
		64Mb	461.79	2.31%	156.97	1.71%	43.65	0.73%
		128Mb	722.04	3.62%	689.01	7.49%	169.52	2.83%
		小计	16,867.40	84.55%	9,149.25	99.41%	5,991.81	100.00%
	MCU	-	3,081.86	15.45%	54.59	0.59%	-	-
		合计	19,949.26	100.00%	9,203.84	100.00%	5,991.81	100.00%
经销	NOR Flash	2Mb	418.14	1.12%	198.53	1.26%	-	-
		4Mb	2,910.08	7.78%	2,238.07	14.17%	855.19	12.48%
		8Mb	2,803.60	7.49%	1,670.09	10.57%	787.40	11.49%
		16Mb	4,771.56	12.75%	2,888.86	18.29%	1,655.55	24.17%
		32Mb	9,822.93	26.25%	5,237.72	33.16%	2,514.24	36.70%
		64Mb	6,195.15	16.55%	1,747.32	11.06%	530.10	7.74%
		128Mb	5,874.06	15.70%	1,149.98	7.28%	507.49	7.41%
		小计	32,795.52	87.63%	15,130.57	95.80%	6,849.97	100.00%
	MCU	-	4,627.53	12.37%	663.14	4.20%	-	-
		合计	37,423.05	100.00%	15,793.71	100.00%	6,849.97	100.00%

公司直销渠道中，2019 年度和 2020 年度 4Mb 和 8Mb 容量 NOR Flash 芯片销售占比较高，占比分别为 95.61%和 76.21%；2021 年度 32Mb 容量 NOR Flash 芯片和 MCU 芯片销售占比快速提升，分别为 17.07%和 15.45%，仅次于 4Mb 容量 NOR Flash 销售占比。经销渠道各产品占比相对较为均衡，其中 2019 年度和 2020 年度 16Mb 和 32Mb 容量 NOR Flash 占比相对较高，分别为 60.87%、51.45%；2021 年度，64Mb 和 128Mb NOR Flash 芯片和 MCU 芯片销售占比快速提升，分别为 16.55%、15.70%和 12.37%。公司不同产品各年度由于市场需求的差异导致毛利率有所差异，通常情况下公司 16Mb 和 32Mb 容量 NOR Flash 芯片毛利率高于 4Mb 和 8Mb 容量 NOR Flash 芯片。其中，4Mb NOR Flash 芯片 2019 年度毛

利率相对较高，主要系受当年度 TWS 耳机市场需求快速增长的影响。报告期内直销、经销毛利率变动趋势与前述容量产品毛利率变动趋势基本相符。

报告期各期的各容量 NOR Flash 和 MCU 毛利率详见本问询函回复“问题 10：关于成本和毛利率”之“10.2 关于毛利率”之“一、发行人补充披露”之“（一）结合工艺制程、容量、市场价格变化、封装方式等因素，分析各类产品的销售结构、单位价格、单位晶圆成本和封装测试成本对毛利率变动的影响”。（3）客户规模不同

公司直销渠道面向的客户实力较强，单个客户需求较为稳定、所需产品型号较为集中且采购量相对较大，公司一般会主动给予一定优惠；经销客户会根据不同下游客户需求，采购多种型号产品，各批次采购较为分散。

2. 不同应用领域的毛利率情况及差异原因

公司不同应用领域的产品销售占比和毛利率情况如下：

领 域	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
消费电子	50.03%	39.14%	63.35%	25.07%	73.44%	15.19%
物联网	21.62%	43.01%	7.38%	30.67%	1.13%	19.35%
通信	9.63%	39.82%	13.65%	22.23%	10.22%	-0.10%
计算机及人工智能	2.11%	43.04%	1.65%	34.33%	0.10%	37.17%
工业控制	4.49%	44.22%	0.82%	28.39%	0.05%	18.77%
其他	12.12%	41.29%	13.15%	23.96%	15.06%	12.48%
合 计	100.00%	40.61%	100.00%	25.13%	100.00%	13.29%

注：上表中分领域的毛利率根据直销模式和经销模式的收入、成本情况合并计算得出，其中经销模式的分领域收入、成本是根据经销客户提供的各型号产品分领域对外销售占比乘以公司向对应经销商销售的同型号产品收入、成本计算得出，经销商如未提供某型号产品对外销售的具体领域，则归类为其他领域。为保持一并口径，计算 2020 年度和 2021 年度分领域毛利率时未考虑运输成本和版税等其他成本。

报告期各期，公司各领域销售毛利率均呈上升趋势，与公司总体毛利率变动趋势一致。各期不同应用领域的毛利率不同，主要系受各期不同领域的产品结构、市场竞争激烈程度、客户经营规模和定价策略等因素的影响。部分应用领域在报告期前期由于尚未形成规模收入，毛利率受个别客户的单批次出货影响较大，可

比性不强。针对报告期各期收入超过 200 万元的各领域毛利率差异的具体原因分析情况如下：

2019 年度，收入超过 200 万元的领域为消费电子、通信。其中，消费电子领域毛利率与公司整体毛利率无明显差异；通信领域毛利率相对较低，主要系受该领域终端客户对应的经销商芯智科技的影响，芯智科技隶属于芯智控股，是一家年销售收入超过 50 亿元的电子元器件分销商，公司基于该客户的需求量和潜在合作空间，对出售给该客户的产品给予了一定优惠。

2020 年度，收入超过 200 万元的领域为消费电子、物联网、通信、计算机及人工智能、工业控制。其中，物联网领域、计算机及人工智能领域毛利率相对较高，主要系受产品结构的影响，物联网领域、计算机及人工智能领域当期销售的主要为 32Mb 容量 NOR Flash 芯片，该容量产品属当期毛利率较高的产品；通信领域毛利率较低，主要系受该领域直销客户智多芯的影响，智多芯为翱捷科技子公司，公司于 2020 年 10 月与其建立合作，向其销售的 128Mb 新型号产品尚处于市场导入期，公司基于尽快稳固与大客户合作关系和促进新产品销量等考虑，对出售给该客户的产品给予了一定优惠。

2021 年度，收入超过 200 万元的领域为消费电子、物联网、通信、计算机及人工智能、工业控制。其中，工业控制领域毛利率相对较高，主要原因系该领域客户对芯片可靠性和性能要求较高。

（二）结合销售策略、经销商管理模式、产品结构变动等因素，分析公司 2020 年经销毛利率大幅上升、报告期内变动趋势与行业变动趋势相反、2020 年经销毛利率显著高于行业平均水平的原因

1. 2020 年经销毛利率大幅上升的原因

2019 年度和 2020 年度，公司主要容量产品经销占比和毛利率情况如下：

容 量	2020年度		2019年度	
	占比	毛利率	占比	毛利率
4Mb	14.17%	已豁免	12.48%	已豁免

容 量	2020年度		2019年度	
	占比	毛利率	占比	毛利率
8Mb	10.57%	已豁免	11.49%	已豁免
16Mb	18.29%	已豁免	24.17%	已豁免
32Mb	33.16%	已豁免	36.70%	已豁免
64Mb	11.06%	已豁免	-	——
NOR Flash	95.80%	27.90%	100.00%	13.05%
总 计	100.00%	27.06%	100.00%	13.05%

注：以上仅列示各期销售占比超过 10%的主要产品

2020 年度，公司经销毛利率大幅上升，主要原因系：受金融支付终端、数字电视机顶盒等领域需求的影响，经销模式下销售占比最高的 32Mb 容量产品毛利率快速增长。

2. 报告期内变动趋势与行业变动趋势相反、2020 年经销毛利率显著高于行业平均水平的原因

根据公司产品及业务情况，选取兆易创新、普冉股份、东芯股份为可比公司，其中兆易创新未披露经销模式下的毛利率情况，普冉股份和东芯股份在经销模式下的毛利率情况如下：

公司名称	2021年度	2020年度	2019年度
普冉股份	——	23.20%	28.04%
东芯股份	——	15.46%	11.43%
同行业平均值	——	19.33%	19.74%
发行人	42.85%	27.06%	13.05%

公司经销毛利率 2019 年度低于行业平均值，2020 年经销毛利率显著高于行业平均水平，主要原因系受产品结构的影响。公司主要产品为 NOR Flash 和 MCU，报告期内经销毛利率主要受 NOR Flash 影响；东芯股份主要产品包括 NAND Flash、NOR Flash、DRAM 和 MCP，报告期内的经销毛利率主要受 NAND Flash 和 MCP 的影响；普冉股份主要产品为 NOR Flash 和 EEPROM，报告期内的经销模式下 NOR Flash 和 EEPROM 的销售占比基本相当，经销毛利率受 NOR Flash 和 EEPROM 的共同影响。可比公司在各年度间的毛利率变动受不同类型产品毛

利率变动及收入占比变动影响更为明显。

以公司 2020 年度收入和毛利主要来源 NOR Flash 产品为例，公司经销模式 NOR Flash 毛利率为 27.90%，东芯股份经销模式 NOR Flash 毛利率为 21.26%，普冉股份经销模式 NOR Flash 毛利率为 24.71%。2019 年度-2021 年度，公司 NOR Flash 经销毛利率与同行业可比公司比较如下：

公司名称	2021年度	2020年度	2019年度
普冉股份	——	24.71%	26.90%
东芯股份	——	21.26%	18.15%
同行业平均值	——	22.99%	22.53%
发行人	42.03%	27.90%	13.05%

公司 NOR Flash 经销毛利率 2019 年度低于同行业平均值，2020 年度高于同行业平均值，主要原因系：

(1) 公司 NOR Flash 芯片容量覆盖 1Mb-128Mb，其中 4Mb-32Mb 容量产品销售占比较高；普冉股份 NOR Flash 芯片容量覆盖 512Kb-128Mb，其中 2Mb-16Mb 容量产品销售占比较高；而东芯股份 NOR Flash 芯片则以 64Mb、128Mb 为主，各家公司不同容量 NOR Flash 产品，因对应应用领域的市场竞争激烈程度、客户议价能力及销售占比等不同，毛利率存在差异。

(2) 公司对经销商的定价，主要以市场价格为主要标准，综合考虑当前供需状况，确定不同类型产品合理的毛利率。2019 年度，公司新产品集中推出市场，尚处于导入期，同时客户基础相对较弱，结合当时行业景气度和挣揽市场份额考虑，公司采取了高性价比的销售策略；2020 年度，在产品不断迭代升级、竞争力增强，同时市场供应紧张背景下，公司主动调整了销售策略。

三、申报会计师核查

(一) 核查程序

1. 获取了发行人报告期各期的销售收入和成本明细表，检查销售数量、销售收入、销售成本、单价、单位成本等相关数据是否正确；

2. 获取发行人报告期各期各型号产品毛利率情况表，分析并复核各维度毛利率计算的准确性、变动的原因及合理性；

3. 查阅了同行业可比上市公司公开资料，从产品结构等多方面分析了发行人毛利率与同行业差异的原因，确认差异的合理性；

4. 针对毛利率变动情况和差异情况，向发行人销售负责人进行访谈，并进行复核分析。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1. 报告期内发行人主要产品毛利率随单价和单位成本的共同变化而变化，并受市场价格变化、容量结构和是否封装等因素的共同影响，符合其实际经营情况；

2. 发行人主营业务毛利率与同行业可比公司的差异主要受各公司产品结构、发展阶段不同等因素的影响，是合理的；

3. 发行人直销、经销毛利率的差异主要受销售的产品结构、产品形态和客户规模及发行人定价策略的影响，相关差异具备商业合理性；

4. 发行人不同应用领域毛利率差异主要受各领域市场竞争激烈程度、客户经营规模、销售结构和定价策略的影响，相关差异符合其实际经营情况，是合理的；

5. 发行人 2020 年经销毛利率上升主要系受 32Mb NOR Flash 毛利率快速增长的影响，与同行业的差异主要系产品结构、发展阶段和发行人结合市场情况合理调整销售策略所致，具有合理性。

问题 11：关于股份支付

根据申报材料：（1）发行人通过合肥恒联、深圳恒芯和深圳烁芯三个平台实施了员工持股计划，报告期各期确认的股份支付费用分别为 2,160.36 万元、

639.78 万元、33.38 万元和 200.27 万元，均计入管理费用；（2）2018 年 12 月，任军、盛荣华、赵新林、金荣被授予合肥恒联合伙份额从而间接持有合肥恒烁出资，本次股权激励相关股份支付属于授予后立即可行权的以权益结算的股份支付；2019 年 8 月，赵新林等 25 人被授予深圳恒芯合伙份额从而间接持有合肥恒烁出资，本次股权激励相关股份支付属于授予后立即可行权的以权益结算的股份支付；2020 年 12 月，XIANGDONG LU、赵新林等 31 名员工被授予深圳烁芯合伙份额从而间接持有合肥恒烁出资额，本次股权激励相关股份支付属于附服务年限条件的权益结算股份支付，服务期 5 年。

请发行人说明：（1）股份支付费用均计入管理费用的原因和合理性，是否与员工持股平台的人员构成匹配，是否与费用归集的内容匹配；（2）历次股权激励人员的职务、所属部门和入职时间，是否存在被激励人员在不同持股平台持股的情形，合肥恒联、深圳恒芯无服务期约定，而深圳烁芯有服务期约定的原因；（3）上述三个平台股权激励协议中关于上市前离职转让股份的相关约定是否构成财务实质上行权条件及对服务期认定的影响，假设股份支付费用按照预估上市时间进行分期摊销，模拟测算对公司财务数据的影响；（4）激励对象退出的相关会计处理。

请申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）股份支付费用均计入管理费用的原因和合理性，是否与员工持股平台的人员构成匹配，是否与费用归集的内容匹配

报告期内，公司股权激励授予对象涵盖管理人员、研发技术骨干等。《企业会计准则第 11 号-股份支付》规定授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，应当在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行

权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应增加资本公积。报告期内，发行人进行股权激励的人员均为公司管理人员、技术骨干等，发行人在确认股份支付费用时，将股份支付费用全部作为管理费用主要基于以下考虑：

1. 股权激励的本质是公司基于管理需要，为了激励和留住核心人才采用获取公司股权的方式而推行的一种激励机制。公司实施股权激励目的不仅是获取职工提供服务所支付的报酬，还包括对员工工作的认可、稳定公司未来的人员结构、留住人才等其他目的。实施对员工的激励的成本，实际为公司所支付的一种管理成本，因此发行人将股份支付费用全部计入了管理费用。

2. 公司将股份支付费用全部列入管理费用符合行业通常会计处理。经查询科创板已上市公司案例，存在将股份支付费用全部计入管理费用的情形，且涉及的股权激励对象除管理人员外亦包括研发技术骨干等人员，例如：九联科技、青云科技、科美诊断、光云科技等均将对管理人员、技术骨干等的股份支付费用计入管理费用。

（二）历次股权激励人员的职务、所属部门和入职时间，是否存在被激励人员在不同持股平台持股的情形，合肥恒联、深圳恒芯无服务期约定，而深圳烁芯有服务期约定的原因

1. 历次股权激励人员的职务、所属部门和入职时间，是否存在被激励人员在不同持股平台持股的情形

（1）第一次股权激励（通过合肥恒联实施）

姓名	授予时的职务	所属部门	入职时间	授予数量（万股）
任军	副总经理	——	2015年2月	150.00
盛荣华	副总经理	设计部	2015年4月	120.00
赵新林	副总经理	销售部	2016年5月	30.00
金荣	工程师	设计部	2015年6月	6.00
合计	——	——	——	306.00

（2）第二次股权激励（通过深圳恒芯实施）

姓名	授予时的职务	所属部门	入职时间	授予数量(万股)
赵新林	副总经理	销售部	2016年5月	14.00
任军	董事、副总经理	——	2015年2月	11.80
盛荣华	副总经理	设计部	2015年4月	9.20
夏菁	设计经理	设计部	2016年2月	6.80
周瑞	产品测试总监	产品工程部	2016年8月	6.50
孔秋东	运营总监	运营部	2017年9月	6.00
张锦程	销售总监	销售部	2019年2月	5.80
陈君泉	工程师	设计部	2016年4月	5.70
张峰	应用技术总监	应用工程部	2019年3月	5.60
顾光华	版图经理	设计部	2018年5月	5.00
唐伟童	设计经理	设计部	2015年5月	4.90
唐文红	财务总监	财务部	2015年2月	4.70
曹榕榕	工程师	产品工程部	2015年11月	4.50
周晓芳	行政主管	行政人力资源部	2019年9月	4.00
李政达	设计经理	设计部	2017年7月	3.00
谢森	销售支持经理	销售部	2016年5月	2.50
徐培	工艺经理	工艺部	2018年4月	1.80
王安	工程师	产品工程部	2016年7月	1.50
张娜	工程师	设计部	2015年11月	1.50
杨帆	工程师	销售部	2018年4月	1.40
唐志文	销售经理	销售部	2017年5月	1.40
陈真	工程师	设计部	2016年10月	1.20
文林姣	工程师	产品工程部	2018年8月	1.20
欧阳托日	工程师	设计部	2018年7月	1.00
郦晨侠	工程师	设计部	2017年6月	1.00
合计	——	——	——	112.00

(3) 第三次股权激励（通过深圳烁芯实施）

姓名	授予时的职务	所属部门	入职时间	授予数量(万股)
XIANGDONG LU	董事长、总经理	——	2015年2月	43.80
赵新林	副总经理	销售部	2016年5月	18.00

姓 名	授予时的职务	所属部门	入职时间	授予数量 (万股)
周晓芳	副总经理	行政人力资源部	2019年9月	8.00
唐文红	董事、财务总监	财务部	2015年2月	7.80
孔秋东	运营总监	运营部	2017年9月	6.50
周瑞	产品测试总监	产品工程部	2016年8月	6.00
张峰	应用技术总监	应用工程部	2019年3月	5.40
李政达	设计经理	设计部	2017年7月	4.80
孙理中	销售总监	销售部	2020年5月	4.30
欧阳托日	工程师	设计部	2018年7月	3.80
顾光华	版图经理	设计部	2018年5月	3.50
徐培	工艺经理	工艺部	2018年4月	3.00
夏菁	设计经理	设计部	2016年2月	3.00
吴桂花	市场拓展总监	销售部	2019年8月	3.00
王安	工程师	产品工程部	2016年7月	2.50
文林姣	工程师	产品工程部	2018年8月	2.50
唐志文	销售经理	销售部	2017年5月	2.20
谢森	销售支持经理	销售部	2016年5月	2.20
蒋圣华	销售经理	销售部	2018年3月	2.20
王裕喜	销售经理	销售部	2019年8月	2.20
陈真	工程师	设计部	2016年10月	2.00
宣亚琼	财务会计	财务部	2016年1月	1.80
李灿	质量主管	运营部	2018年5月	1.80
于涛	工程师	设计部	2017年2月	1.50
陈君泉	工程师	设计部	2016年4月	1.50
伍康康	工程师	设计部	2018年9月	1.50
张悦	工程师	设计部	2017年5月	1.50
张锦程	销售总监	销售部	2019年2月	1.50
唐伟童	设计经理	设计部	2015年5月	1.50
曹榕榕	工程师	产品工程部	2015年11月	1.50
杨帆	工程师	销售部	2018年4月	1.50
合 计	——	——	——	152.30

历次股权激励中，存在被激励人员在不同持股平台持股的情形，主要系历次

股权激励的目的存在不同。第一次股权激励系公司对任军、盛荣华、赵新林等几名对公司发展作出较大历史贡献的高级管理人员或技术人员进行激励；第二次股权激励系基于历史贡献对主要中层管理人员、技术骨干和销售骨干的进行激励；第三次股权激励系在公司业绩快速增长的背景下，为维持核心管理团队、销售团队、研发团队的稳定，基于稳定公司未来的人员结构、留住人才、换取人才未来服务的目的，对相关人员进行激励。

涉及在两次及以上股权激励的人员情况如下：

单位：万股

姓名	第一次授予数量	第二次授予数量	第三次授予数量	合计授予数量
任军	150.00	11.80	-	161.80
盛荣华	120.00	9.20	-	129.20
赵新林	30.00	14.00	18.00	62.00
周瑞	-	6.50	6.00	12.50
孔秋东	-	6.00	6.50	12.50
唐文红	-	4.70	7.80	12.50
周晓芳	-	4.00	8.00	12.00
张峰	-	5.60	5.40	11.00
夏菁	-	6.80	3.00	9.80
顾光华	-	5.00	3.50	8.50
李政达	-	3.00	4.80	7.80
张锦程	-	5.80	1.50	7.30
陈君泉	-	5.70	1.50	7.20
唐伟童	-	4.90	1.50	6.40
曹榕榕	-	4.50	1.50	6.00
徐培	-	1.80	3.00	4.80
欧阳托日	-	1.00	3.80	4.80
谢森	-	2.50	2.20	4.70
王安	-	1.50	2.50	4.00
文林姣	-	1.20	2.50	3.70
唐志文	-	1.40	2.20	3.60
陈真	-	1.20	2.00	3.20
杨帆	-	1.40	1.50	2.90

姓名	第一次授予数量	第二次授予数量	第三次授予数量	合计授予数量
合计	300.00	109.50	88.70	498.20

2. 合肥恒联、深圳恒芯无服务期约定，而深圳烁芯有服务期约定的原因

发行人在不同持股平台实施股权激励时所处的发展阶段、实施背景等存在不同，发行人基于实施股权激励时所处的发展阶段、业务规模、发展前景、实施目的等制定了不同的条件。

合肥恒联无服务期限的原因系 2015 年 5 月至 2016 年 8 月期间，恒烁有限已同意授予任军、盛荣华、赵新林、金荣四人股权但未实际确权，2018 年通过持有合肥恒联出资的形式予以落实，上述持股是对被激励对象历史贡献的回报，故无服务期限。

深圳恒芯无服务期限的原因系恒烁有限已于 2017 年 4 月与 18 名员工签订《员工股票期权授予协议》，但该期权方案未实际执行及生效。2018 年 12 月，恒烁有限重新通过员工持股计划，并于 2019 年 8 月授予 25 名员工股权，其中有 12 名员工被授予的部分股权是对 2017 年 4 月签订的《员工股票期权授予协议》的兑现，是对被激励对象历史贡献的回报，故未设置服务期限。为保持股权激励政策的一致性，对本次新增的被激励对象亦未设置服务期限。

深圳烁芯有服务期约定的原因系随着半导体行业的快速发展，发行人 2020 年度的业务规模、盈利能力较以前年度均大幅提升，为留住关键人才，维持核心团队的稳定性，2020 年 12 月，发行人对核心管理人员、研发人员、销售人员进行股权激励，并设置了服务期限。

综上，合肥恒联、深圳恒芯无服务期约定的原因系实施股权激励的目的是对被激励对象历史贡献的回报、历史承诺兑现等原因。而深圳烁芯有服务期约定的原因系实施股权激励的目的是为维持核心团队的稳定性、留住关键人才、换取人才未来服务。

(三) 上述三个平台股权激励协议中关于上市前离职转让股份的相关约定是否构成财务实质上行权条件及对服务期认定的影响，假设股份支付费用按照

预估上市时间进行分期摊销，模拟测算对公司财务数据的影响

1. 上述三个平台股权激励协议中关于上市前离职转让股份的相关约定是否构成财务实质上行权条件及对服务期认定的影响

(1) 上述三个平台股权激励协议中关于上市前离职转让股份的相关约定情况：

序号	实施平台	股权激励协议中关于离职转让股份的相关约定
第一次	合肥恒联	<p>(1) 若因被激励对象个人原因与公司解除劳动关系的，被激励对象应依据届时双方协商的价格向 XIANGDONG LU 转让其持有的全部股权。</p> <p>(2) 若被激励对象不存在因自身原因与公司解除劳动关系的情形，公司完成上市且合肥恒联持有公司股份锁定期满后，被激励对象可依据公司二级市场确定的价格退出。</p>
第二次	深圳恒芯	<p>自股权激励协议签订之日起，被激励对象存在以下情形之一的，无论公司是否上市，XIANGDONG LU 有权要求被激励对象向 XIANGDONG LU 或 XIANGDONG LU 指定的对象转让其持有的新设持股平台全部出资份额。</p> <p>(1) 因个人自身原因，与公司解除劳动关系；</p> <p>(2) 因存在《劳动合同法》第三十九条、第四十条规定的情形或严重违反公司规章制度的，被公司解除劳动关系；</p> <p>(3) 因违反国家法律法规、公司内部管理规章制度的规定，或发生违反劳动合同约定，或因存在失职、渎职行为，严重损害公司利益或声誉，或给公司造成直接或间接经济损失；</p> <p>(4) 公司有充分的证据证明被激励对象在任职期间，存在受贿、索贿、贪污、盗窃、泄露经营和技术秘密、侵占公司财产等损害公司利益、声誉等的违法违规违纪行为，间接或直接损害公司利益；</p> <p>(5) 因犯罪行为被依法追究刑事责任或被有关部门处以证券市场禁入的；</p> <p>(6) 未在本协议约定的时间内实缴出资的；</p> <p>(7) 其他视为严重损失公司利益的行为；</p> <p>被激励对象退出持股平台的，退出价格安排如下：</p> <p>(1) 若发生前述约定情形的，或在公司完成上市且股份锁定期满前被激励对象要求退出的，退出价格依据被激励对象以自有资金实缴出资金额加上人民银行公布的同期银行存款利率计算的收益所确定的价格，收益计算的期间为被激励对象实际出资持有持股平台份额之日起至上述情形发生之日止。</p> <p>(2) 若被激励对象不存在前述约定情形的，公司完成上市，持股平台锁定期满后，被激励对象退出价格依据退出当日公司二级市场股价确定。</p>

序号	实施平台	股权激励协议中关于离职转让股份的相关约定
第三次	深圳烁芯	<p>(1) 自股权激励协议签订之日起, 乙方存在以下情形之一的, 甲方或公司有权要求乙方“出资金额-已分红款项”的价格向甲方或甲方指定的对象转让其持有的丁方全部出资份额:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 公司有充分证据证明乙方在任职期间, 存在受贿、索贿、贪污、盗窃、泄露经营和技术秘密、侵占公司财产等损害公司利益、声誉等的违法违纪行为, 直接或间接损害公司利益; 2. 因犯罪行为被依法追究刑事责任或被有关部门处以证券市场禁入的; 3. 因存在《劳动合同法》第三十九条的情形或严重违反公司规章制度的, 被公司解除劳动合同; 4. 未在本协议约定的时间内实缴出资的; 5. 其他视为严重损失公司利益的行为。 <p>(2) 乙方自授予之日在公司或公司下属企业服务期未满 2 年, 乙方存在以下情形之一的, 甲方或公司有权要求乙方“出资金额+同期银行存款利息-已分红款项”的价格向甲方或甲方指定的对象转让其持有的丁方全部出资份额:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 因个人自身原因, 与公司解除劳动合同关系; 2. 劳动合同、聘用合同到期后, 双方不再续签合同的; 3. 发生重大疾病、丧失劳动能力的; 4. 死亡、被依法宣告死亡。 <p>(3) 乙方自授予之日在公司或公司下属企业服务期已满 2 年, 乙方存在第四条第 2 款情形之一的, 乙方可以继续持有已满服务期对应的份额, 甲方或公司有权要求乙方“出资金额+同期银行存款利息-已分红款项”的价格向甲方或甲方指定的对象转让其持有的丁方尚未满足服务期要求的出资份额。</p>

公司在三次股权激励协议中均有员工因个人（自身）原因离职的股份处理约定, 经公司实际控制人出具的文件确认: (1) 员工因个人原因离职的情形, 均指员工个人主动提出离职的情形; (2) 在上市锁定期/服务期满前后, 员工无过错正常离职的情况下, 其持有股权的后续处理情况具体如下:

项目		正常离职的股份处理	转让价格
上市锁定期/服务期满前	第一次股权激励（合肥恒联）	协商转让给 XIANGDONG LU ^注	双方协商的价格确定
	第二次股权激励（深圳恒芯）	转让给 XIANGDONG LU 或其指定的对象	出资金额加同期银行存款利率计算的利息
	第三次股权激励（深圳烁芯）	转让给 XIANGDONG LU 或其指定的对象	出资金额加同期银行存款利率计算的利息减已分红款项
上市锁定期/服	第一次股权激励（合肥恒联）	可继续持有	二级市场价格
	第二次股权激励（深圳恒芯）	可继续持有	二级市场价格

项 目		正常离职的股份处理	转让价格
务期满 后	第三次股权激励（深圳烁芯）	服务满 2 年，可继续持有 40%	可继续持有部分如转让按二级市场价格确定
		服务满 3 年，可继续持有 60%	
		服务满 4 年，可继续持有 80%	
		服务满 5 年，可继续持有 100%	

注：在合肥恒联实施的第一次股权激励对象为任军、盛荣华、赵新林、金荣四人，上市锁定期满前，根据股权激励协议约定，被激励对象单方面主动与公司解除劳动合同关系的，应按照届时双方协商的价格确定转让全部股权。截至目前，任军、盛荣华及赵新林持续在公司任职，仅金荣于 2019 年 9 月因个人原因主动离职；经金荣与 XIANGDONG LU 协商一致后，金荣继续持有本次激励全部股权。

（2）第一次股权激励

①原会计处理

公司实施第一次股权激励，系对被激励对象历史贡献的奖励，协议中关于“因员工个人原因与公司解除劳动关系的，员工应依据届时双方协商的价格向 XIANGDONG LU 转让其持有的全部股权”的约定，系公司出于员工股权管理的需要，并非获取股份的限制性条件，且双方公平协商的价格亦可视为公允的市场价格，后续实际发生员工金荣离职时，相关股份也未收回。因此，公司原会计处理将此次股权激励费用一次性计入当期管理费用和资本公积。

②调整后的会计处理

虽然第一次股权激励协议约定了员工离职后按照协商价格转让而非强制按照出资价格等固定价格收回，但在上市锁定期满前，员工无法按二级市场价格自由退出。出于谨慎性考虑，可将股权授予时点至上市锁定期满时点的期间视为实质上的服务期。基于上述原因，公司以授予时点至上市锁定期满时点作为等待期分摊确认股份支付费用，并计入经常性损益。调整后的股份支付费用具体计算过程如下：

第一次股份支付授予价格为 0 元，参考 2019 年 3 月中安海创等外部投资者增资价格 7.06 元/股，员工实际取得公司股权的价格 0 元/股与公允价值之间的差额 7.06 元/股，员工实际取得的股份总数 306.00 万股，确认股份支付费用总金额为 2,160.36 万元。

根据目前的审核进度，发行人以 2022 年 6 月为预估上市时间，锁定期为 3 年，第一次股份支付总金额在授予日至可解锁时点 78 个月（2019 年 1 月至 2025 年 6 月）分期摊销，计入经常性损益。员工离职后合伙份额未收回的，按照加速可行权处理。

报告期各期应确认第一次股权激励的股份支付金额计算如下：

单位：万元

项 目	2019 年度	2020 年度	2021 年度
期初待摊销金额	2,160.36	1,792.15	1,466.31
本期摊销金额 ^注	368.21	325.85	325.85
本期冲回金额	-	-	-
期末待摊销金额	1,792.15	1,466.31	1,140.46

注：员工金荣于 2019 年 9 月离职，其持有的被激励股权予以保留，授予金荣的股权按照加速可行权处理，立即确认原本应在剩余等待期内确认的金额，计算过程为 7.06 元/股*6 万股=42.36 万元。

（3）第二次股权激励

①原会计处理

公司出于对员工历史贡献的奖励，实施第二次股权激励，共授予 25 名员工股权，其中 12 名员工被授予的部分股权是对 2017 年 4 月签订的《员工股票期权授予协议》的兑现，未设置服务期限；为保持股权激励政策的一致性，对本次新增的其他被激励对象亦未设置服务期限。因此，公司原会计处理将此次股权激励费用一次性计入当期管理费用和资本公积。

②调整后的会计处理

参考近期资本市场案例，虽然第二次股权激励协议未明确约定服务期限作为授予条件，但根据协议约定及实际控制人出具的确认文件，上市锁定期满前，若因员工个人原因离职或触发协议中的惩罚性条款，XIANGDONG LU 有权要求员工向其或其指定的对象转让所持有的全部股权，转让价格依据员工以自有资金实缴出资金额加上人民银行公布的同期银行存款利率计算的收益所确定的价格。经审慎评估分析，在发行人上市锁定期满前，虽然股权已登记在员工名下且享有股东权利，但员工无法按照公允的市场价格退出，不能获得间接持有股份的所有收

益，股权授予时点至上市锁定期满时点的期间构成实质上的服务期。基于上述原因，公司以授予时点至上市锁定期满时点作为等待期分摊确认股份支付费用，并计入经常性损益。调整后的股份支付费用具体计算过程如下：

第二次股份支付授予的部分股权为落实 2017 年签订但未实际执行的期权授予协议，授予价格为 1.00 元/股，其余股权授予价格为 1.66 元/股，参考 2019 年 3 月中安海创等外部投资者增资价格 7.06 元/股，员工实际取得发行人股权的价格 1.00 元/股和 1.66 元/股与公允价值之间的差额 5.40 元/股和 6.06 元/股，员工实际取得的股份总数 112.00 万股，确认股份支付费用总金额为 639.78 万元。

根据目前的审核进度，第二次股份支付总金额在授予日至可解锁时点 70 个月（2019 年 9 月至 2025 年 6 月）分期摊销，计入经常性损益。员工离职后将其持有的合伙份额转让给执行事务合伙人的，该部分合伙企业份额对应的股份支付原分摊金额冲回，执行事务所合伙人受让份额对应的股份支付金额作为新的股份支付处理，在剩余等待期内进行分摊。

报告期各期应确认第二次股权激励的股份支付金额计算如下：

单位：万元

项 目	2019 年度	2020 年度	2021 年度
期初待摊销金额	639.78	603.22	493.53
本期摊销金额 ^{注 2}	36.56	110.52	111.96
本期冲回金额 ^{注 1}	-	0.83	1.48
期末待摊销金额	603.22	493.53	383.05

注 1：员工张娜于 2020 年 4 月离职，对应的 2019 年确认的股份支付原分摊金额 0.52 万元予以冲回，2020 年不再确认股份支付费用；员工郦晨侠于 2020 年 1 月离职，对应的 2019 年确认的股份支付原分摊金额 0.31 万元予以冲回，2020 年不再确认股份支付费用。员工文林姣于 2021 年 10 月离职，对应的 2019 年度、2020 年度确认的股份支付原分摊金额 1.48 万元予以冲回，2021 年不再确认股份支付费用

注 2：根据签署的《股权激励协议》，张娜、郦晨侠、文林姣离职后应将合伙份额转让给执行事务合伙人 XIANGDONG LU，上述转让作为对 XIANGDONG LU 的股权激励处理，按照授予的股权数量和授予时的公允价值计算的股份支付总金额在剩余的等待期内平均分摊。

（4）第三次股权激励

①原会计处理

本次股权激励中，公司与被激励对象约定：被激励对象应自授予之日起在公司或公司下属企业服务 5 年，其中被激励对象自授予之日起在公司或公司下属企业服务未满 2 年的，应当将其已获授的全部股权按公司要求转让给 XIANGDONG LU 或指定的第三人；被激励对象自授予之日起在公司或公司下属企业服务满 2 年的但不足 5 年的，除出现协议第四条第 1 款的规定外，被激励对象前 2 年对应 40%的获授股权可以继续持有，且此后服务期每满 1 年，被激励对象所获授股权的 20%可以继续持有。被激励对象自授予之日起在公司或公司下属企业服务满 5 年的，已获授的全部股权均可继续持有。

股权激励协议中约定，被激励对象自授予之日起在公司或公司下属企业服务满 2 年的但不足 5 年的，如果出现协议第四条第 1 款的规定的情形，则公司有权要求员工按照“出资金额-已分红款项”的价格向 XIANGDONG LU 或其指定的对象转让其持有全部股权。

协议第四条第 1 款的规定内容如下：“自股权激励协议签订之日起，乙方存在以下情形之一的，甲方或公司有权要求乙方“出资金额-已分红款项”的价格向甲方或甲方指定的对象转让其持有的丁方全部出资份额：①公司有充分证据证明乙方在任职期间，存在受贿、索贿、贪污、盗窃、泄露经营和技术秘密、侵占公司财产等损害公司利益、声誉等的违法违纪行为，直接或间接损害公司利益；②因犯罪行为被依法追究刑事责任或被有关部门处以证券市场禁入的；③因存在《劳动合同法》第三十九条的情形或严重违反公司规章制度的，被公司解除劳动合同；④未在本协议约定的时间内实缴出资的；⑤其他视为严重损失公司利益的行为。”

基于上述约定，员工在满足服务期条件的前提下，还需满足无过错的条件才可获得对应服务年限的股权，只有在公司服务满 5 年后，才可不受任何限制地获得所有股权。因此，发行人将本次股权激励按照五年服务期进行会计处理。

②调整后的会计处理

经审慎评估分析，第四条第 1 款的规定为保护性约定，不属于行权条件，虽

然股权激励协议中约定被激励对象自授予之日起在公司或公司下属企业服务满 5 年的，已获授的全部股权才可不受任何限制地持有，但在未触发保护性约定的情形下，员工服务满 2 年后可以获得对应的 40% 股权，此后服务期每满 1 年，可获得对应的 20% 股权。基于上述原因，结合《企业会计准则第 11 号——股份支付》、《上市公司执行企业会计准则案例解析（2020）》以及《首发业务若干问题解答（二）》的相关要求，发行人将本次股权激励调整为“一次授予，分期行权”的股份支付，每一批次行权部分均视同为一个独立的股份支付事项处理。

参考 2021 年 1 月易简德学度等外部投资者入股价格为 15.30 元/股，员工通过深圳烁芯持有公司股权发生的股份支付的权益工具公允价值为 15.30 元/股，根据员工实际取得发行人股权的价格 2.15 元/股与公允价值之间的差额 13.15 元/股，以员工实际取得的股份总数 152.30 万股，确认股份支付费用总金额为 2,002.75 万元，根据不同批次的行权时间和行权比例，在等待期内对股份支付费用进行分摊。

根据股权激励协议，本次股权激励作为四个独立的股份支付计划处理。第一个股份支付计划的等待期为 24 个月，解锁比例为 40%；第二个股份支付计划的等待期为 36 个月，解锁比例为 20%；第三个股份支付计划的等待期为 48 个月，解锁比例为 20%；第四个股份支付计划的等待期为 60 个月，解锁比例为 20%。

等待期内每个资产负债表日，公司根据等待期将不同批次的股份支付费用在授予日至可解锁时点平均摊销，在等待期内摊销的股份支付费用计入经常性损益。员工离职后将其持有的合伙份额转让给执行事务合伙人的，该部分合伙企业份额对应的股份支付原分摊金额冲回，执行事务所合伙人受让份额对应的股份支付金额作为新的股份支付处理，在剩余等待期内进行分摊。

报告期各期应确认第三次股权激励的股份支付金额计算如下：

批 次	可行权比 例	可行权数 量（万股）	价差 （元/股）	等待期 （月数）	2021 年度		2020 年度	
					服务期 （月数）	金额 （万元）	服务期 （月数）	金额 （万元）
					④	⑤=①*② *④/③	⑥	⑦=①*② *⑥/③
		①	②	③				

批 次	可行权比例	可行权数量 (万股)	价差 (元/股)	等待期 (月数)	2021 年度		2020 年度	
					服务期 (月数)	金额 (万元)	服务期 (月数)	金额 (万元)
					④	⑤=①*② *④/③	⑥	⑦=①*② *⑥/③
第一批次	40.00%	60.92	13.15	24.00	12.00	396.08	1.00	33.38
第二批次	20.00%	30.46	13.15	36.00	12.00	131.64	1.00	11.13
第三批次	20.00%	30.46	13.15	48.00	12.00	98.62	1.00	8.34
第四批次	20.00%	30.46	13.15	60.00	12.00	78.85	1.00	6.68
合 计	100.00%	152.30	—	—	—	705.19	—	59.53

注：员工文林姣、于涛于 2021 年 10 月离职，对应的 2020 年度确认的股份支付原分摊金额 1.56 万元予以冲回，2021 年不再确认股份支付费用；根据签署的《股权激励协议》，文林姣、于涛离职后应将合伙份额转让执行事务合伙人 XIANGDONG LU，上述转让作为对 XIANGDONG LU 的股权激励处理，按照授予的股权数量和授予时的公允价值计算的股份支付总金额在剩余的等待期内平均分摊。

2. 假设股份支付费用按照预估上市时间进行分期摊销，模拟测算对公司财务数据的影响

公司于 2022 年 1 月 28 日召开第一届董事会第七次会议，审议通过《关于更正公司 2018 年度-2021 年 1-6 月财务报表的议案》，对前述股份支付处理进行更正，2021 年度已按照前述分摊原则对股份支付事项进行处理，对 2020 年度、2019 年度财务报表进行了追溯调整，已重新分摊确认后的财务数据对 2020 年度、2019 年度财务报表的影响如下：

(1) 对合并资产负债表的影响

单位：万元

截止日	项目	调整前金额	调整金额	调整后金额
2020 年 12 月 31 日	资本公积	16,204.76	-1,933.69	14,271.07
	未分配利润	-987.67	1,933.69	946.02
2019 年 12 月 31 日	资本公积	6,812.24	-2,395.37	4,416.86
	未分配利润	-3,509.06	2,395.37	-1,113.69

(2) 对合并利润表的影响

单位：万元

期 间	项 目	调整前金额	调整金额	调整后金额
-----	-----	-------	------	-------

期 间	项 目	调整前金额	调整金额	调整后金额
2020 年度	管理费用	1,023.52	461.68	1,485.20
	利润总额	2,746.27	-461.68	2,284.59
	净利润	2,521.39	-461.68	2,059.71
	归属于母公司所有者的净利润	2,521.39	-461.68	2,059.71
	扣除非经常性损益后归属于母 公司所有者的净利润	1,898.71	-461.68	1,437.03
2019 年度	管理费用	1,370.67	-235.01	1,135.66
	利润总额	-996.23	235.01	-761.22
	净利润	-741.61	235.01	-506.60
	归属于母公司所有者的净利润	-741.61	235.01	-506.60
	扣除非经常性损益后归属于母 公司所有者的净利润	-782.16	-404.77	-1,186.93

本次股份支付确认方式更正并非因公司会计基础薄弱、内控重大缺陷、盈余操纵、未及时进行审计调整的重大会计核算疏漏、滥用会计政策或者会计估计以及恶意隐瞒或舞弊行为所致，对公司日常经营不构成直接影响。本次更正调整不存在故意遗漏或虚构交易、事项或者其他重要信息的情况，不存在滥用会计政策或会计估计的情况，不存在操纵、伪造或篡改编制财务报表所依据的会计记录等情形，不构成公司在会计基础工作规范及相关内控方面不符合发行条件的情形，符合《企业会计准则》《首发业务若干问题解答》的相关规定。

发行人于 2022 年 1 月 28 日召开第一届董事会第七次会议，审议通过《关于更正公司 2018 年度-2021 年 1-6 月财务报表的议案》，对前述股份支付处理进行更正。

（四）激励对象退出的相关会计处理

报告期内，发行人共有 3 名员工离职，处理情况如下：

姓 名	岗 位	离职日期	股份处理方式
金荣	工程师	2019 年 9 月	保留
张娜	工程师	2020 年 4 月	按出资金额退出
郦晨侠	工程师	2020 年 1 月	
文林姣	工程师	2021 年 10 月	按出资金额及存款

姓名	岗位	离职日期	股份处理方式
于涛	工程师	2021年10月	利息退出

根据张娜、郦晨侠所签署的《股权激励协议》，因个人原因与公司解除劳动合同关系，乙方（激励对象）无条件向甲方（XIANGDONG LU）或甲方指定的对象转让其持有的深圳恒芯全部合伙份额。2020年8月25日，张娜、郦晨侠分别与 XIANGDONG LU 签订《财产份额转让协议》，二人按照授予时出资价格向 XIANGDONG LU 转让其持有的全部深圳恒芯合伙份额。2021年10月25日，文林姣、于涛分别与 XIANGDONG LU 签订《财产份额转让协议》，二人按照授予时出资价格加同期存款利息向 XIANGDONG LU 转让其持有的全部深圳恒芯和深圳烁芯合伙份额。

员工金荣离职后，其持有的合肥恒联股权得以保留，授予金荣的股权按照加速可行权处理；员工张娜、郦晨侠、文林姣、于涛离职后，根据协议向 XIANGDONG LU 转让其持有的全部深圳恒芯和深圳烁芯合伙份额，上述转让作为对 XIANGDONG LU 的股权激励处理，按照授予的股权数量和授予时的公允价值计算的股份支付总金额在剩余的等待期内平均分摊。

二、申报会计师核查

（一）核查程序

1. 访谈发行人实际控制人、财务总监等人员，了解历次股权激励的背景等情况；

2. 获取公司的股东会决议、董事会决议、持股平台合伙协议、股权激励协议等文件，查阅股权激励名册及公司员工花名册，核查股权激励授予情况；

3. 访谈相关员工，了解是否存在与股权所有权或收益权等相关限制性条件、是否存在服务期；

4. 核查公司股份支付的确认条件、授予日及其确认依据、服务期约定和与所有权或收益权等相关限制性条件等，对股份支付计算过程进行了复核，确认股份支付计量的准确性；

5. 查阅已退出的持股平台员工转让所持持股平台合伙份额的协议、付款凭证、解除劳动合同协议；

6. 结合《企业会计准则》《首发业务若干问题解答》等相关规定要求，对公司股份支付费用进行了分析性复核。

（二）核查结论

1. 报告期内，公司的股份支付费用全部计入管理费用，相关会计处理符合《企业会计准则》及《首发业务若干问题解答》等相关规定；

2. 被激励人员在不同持股平台持股具备合理性，主要系历次股权激励的目的存在不同；

3. 合肥恒联、深圳恒芯无服务期约定，而深圳烁芯有服务期约定具备合理性，主要系发行人在不同持股平台实施股权激励时所处的发展阶段、实施背景等存在不同，发行人基于实施股权激励时所处的发展阶段、业务规模、发展前景、实施目的等制定了不同的条件；

4. 发行人实施的第一次和第二次员工股权激励，可视为实质上构成了隐含服务期，发行人按服务期分摊确认股份支付费用并计入经常性损益，相关会计处理符合会计准则规定；第三次股权激励在授予协议中明确约定了服务期限，属于“一次授予，分期行权”的股份支付，发行人根据不同批次的行权时间和行权比例，在等待期内对股份支付费用进行分摊并计入经常性损益。股份支付费用分期摊销后对发行人本次申报不构成实质影响；

5. 发行人本次股份支付确认方式更正并非因会计基础薄弱、内控重大缺陷、盈余操纵、未及时进行审计调整的重大会计核算疏漏、滥用会计政策或者会计估计以及恶意隐瞒或舞弊行为所致，对发行人日常经营不构成直接影响。本次更正调整不存在故意遗漏或虚构交易、事项或者其他重要信息的情况，不存在滥用会计政策或会计估计的情况，不存在操纵、伪造或篡改编制财务报表所依据的会计记录等情形，不构成发行人在会计基础工作规范及相关内控方面不符合发行条件的情形，符合《企业会计准则》、《首发业务若干问题解答》的相关规定。

问题 12：关于研发费用

招股申报材料：（1）报告期内，发行人研发费用分别为 1,482.19 万元、1,835.93 万元、2,178.84 万元和 1,916.63 万元，占营业收入的比重分别为 14.68%、13.74%、8.66%和 7.07%，同行业可比公司 2018-2020 年度平均研发费用率分别为 8.88%、9.79%和 7.86%；（2）报告期各期，公司所有研发投入均费用化，主要由职工薪酬、流片开发费构成，两者合计占比均在 85%以上，而可比公司研发费用中的流片开发费占比较低；（3）截至 2021 年 6 月 30 日，公司研发人员 59 人，占比为 61.46%。

请发行人披露：正在研发的项目技术水平先进性，与行业领先水平是否存在差异。

请发行人说明：（1）结合研发费用结构，分析 2018-2020 年研发费用率均高于同行业可比公司平均值的原因；（2）发行人的流片业务流程及流片开发费的具体内容，流片开发费逐年增加及占研发费用比例显著高于可比公司的原因；（3）报告期内是否存在员工既从事研发活动又从事管理或销售活动，若存在，请说明相关人员薪酬在研发费用、成本之间的划分标准、依据、合理性及准确性；（4）研发人员的界定标准、具体分工、与核心技术或产品的匹配关系。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

正在研发的项目技术水平先进性，与行业领先水平是否存在差异

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、公司的技术与研发情况”之“（四）研发项目情况”中补充披露如下：

（1）NOR Flash 存储芯片

序号	项目名称	研发目标	研发阶段	研发模式	研发预算 (万元)	报告期累计 投入(万元)	主要研 发人员	技术先进性及与行业领先 水平的比较
1	50nm 高性能 64Mb 闪存芯	新一代制 程的闪存	送样阶段	自主研发	676.00	566.90	13 人	工艺制程升级；使用的 50nm ETOX 工艺制程为目

序号	项目名称	研发目标	研发阶段	研发模式	研发预算 (万元)	报告期累计 投入(万元)	主要研 发人员	技术先进性及与行业领先 水平的比较
	片	芯片升级						前行业内新一代最先进的成熟工艺制程之一。
2	超低功耗宽电压 8Mb 闪存芯片	新型宽电压闪存芯片	送样阶段	自主研发	468.00	319.22	12 人	覆盖更宽的操作电压, 更低的功耗; 工作电压范围和功耗均达到业界领先水平, 适用更广的客户应用, 更具产品竞争力。
3	超低功耗宽电压 4Mb 闪存芯片	新型宽电压闪存芯片	送样阶段	自主研发	430.00	299.84	9 人	覆盖更宽的操作电压, 更低的功耗; 工作电压范围和功耗均达到业界领先水平, 适用更广的客户应用, 更具产品竞争力。
4	50nm 第二代高性能 128Mb 闪存芯片	新型大容量闪存芯片	流片阶段	自主研发	785.00	371.72	15 人	实现超高速数据传输; 读数据频率达到 133Mhz 并且支持最新的双边沿数据采样技术, 大大提高了数据传输速率, 具有行业领先水平。
5	50nm 低功耗高可靠性 128Mb 闪存芯片	新型大容量闪存芯片	流片阶段	自主研发	815.00	163.64	14 人	工艺制程升级; 50nm ETOX 为目前行业内新一代最先进的成熟制程工艺之一。
6	55nm 高性能 32Mb 闪存芯片	新一代制程闪存芯片	送样阶段	自主研发	641.00	525.56	13 人	工艺制程升级; 使用的 55nm ETOX 工艺制程为目前行业内新一代较先进的成熟工艺制程之一。
7	50nm 低功耗高可靠性 64Mb 闪存芯片	新一代制程闪存芯片	送样阶段	自主研发	675.00	501.22	15 人	实现超高速数据传输; 读数据频率达到 133Mhz 并且支持最新的双边沿数据采样技术, 大大提高了数据传输速率, 具有行业领先水平。
8	高性能 256Mb 闪存芯片	新型大容量闪存芯片	设计阶段	自主研发	1,053.00	384.30	15 人	实现超高速数据传输; 读数据频率达到 133Mhz 并且支持最新的双边沿数据采样技术, 大大提高了数据传输速率, 具有行业领先水平。
9	50nm 低功耗高可靠性 32Mb 闪存芯片	新一代制程闪存芯片	流片阶段	自主研发	502.00	65.82	9 人	工艺制程升级; 使用的 50nm ETOX 为目前行业内新一代最先进的成熟工艺之一。且实现超高速数据传输; 读数据频率达到 133Mhz 并且支持最新的双边沿数据采样技术, 大大提高了数据传输速率, 具有行业领先水平。
10	55nm 高性能 64Mb 闪存芯片	新一代制程闪存芯片	设计阶段	自主研发	605.00	62.68	8 人	工艺制程升级; 使用的 55nm ETOX 工艺制程为目前行业内新一代较先进的成熟工艺制程之一。

序号	项目名称	研发目标	研发阶段	研发模式	研发预算 (万元)	报告期累计 投入(万元)	主要研 发人员	技术先进性及与行业领先 水平的比较
11	通用重放单调计数器安全芯片	带加密功能的闪存芯片	设计阶段	自主研发	542.00	37.22	15 人	使用 4 个 32 位单调计数器，将 HMAC 加密算法与 Flash 有机结合，达到行业领先水平。

(2) MCU 芯片

序号	项目名称	研发目标	研发阶段	研发模式	研发预算 (万元)	报告期累计 投入(万元)	研发 人员	技术先进性及与行业领先 水平的比较
1	高性能低功耗 32 位 MCU 芯片	具备宽电压工作范围、低功耗、低待机电流、高集成度外设、快速唤醒及高性价比等优势	设计阶段	自主研发	2,100.00	778.84	14 人	使用 55nm 工艺制程设计并使用 Gating Clock 技术，使得芯片具有宽电压工作范围与低功耗；实现独立低功耗可调整的 LDO 电源，提供给逻辑电路使用，MCU 芯片具有低待机电流与高集成度外设的特点，具有行业领先水平。
2	低功耗高速 MCU 芯片	高阶市场应用与最快速运作 (96MHz) MCU 芯片	设计阶段	自主研发	3,234.00	187.45	14 人	实现 Multipower LDO 技术，使得 MCU 操作频率提升到 96MHz，具备低功耗高速操作的特性，具有行业领先水平。

(3) AI 芯片

序号	项目名称	研发目标	研发阶段	研发模式	研发预算 (万元)	报告期 累计投入 (万元)	研发 人员	技术先进性及与行业领先 水平的比较
1	基于 NOR Flash 的存算一体化 AI 芯片	开发超低功耗的 CiNOR 芯片，用于 IoT 应用	设计阶段	自主研发	2,782.00	525.19	13 人	实现超低功耗 AI 卷积运算；创新的存算一体化架构，极大的优化了芯片的能效比，达到行业领先水平。

二、发行人说明

(一) 结合研发费用结构，分析 2018-2020 年研发费用率均高于同行业可比公司平均值的原因

2018 年度至 2020 年度，发行人研发费用中职工薪酬、流片开发费合计占比分别为 90.58%、89.49%和 87.20%，职工薪酬、流片开发费构成研发费用主要科

目。

2018 年度至 2020 年度，发行人研发人员平均薪酬分别为 26.33 万元、30.59 万元、30.12 万元，同行业可比公司研发人员平均薪酬分别为 40.87 万元、42.86 万元、40.29 万元，发行人研发人员薪酬低于同行业可比公司。研发费用中流片开发费主要包括光罩费、探针卡费和测试费等。

2018 年度至 2020 年度，发行人营业收入分别为 10,098.11 万元、13,363.81 万元和 25,173.15 万元，同行业可比公司营业收入平均值分别为 97,800.48 万元、135,983.85 万元和 199,951.16 万元，发行人营业收入远低于同行业可比公司平均值，业务规模较小，尚处于高速发展期，前期研发投入较大，故研发费用占比高于同行业可比公司平均水平。

（二）发行人的流片业务流程及流片开发费的具体内容，流片开发费逐年增加及占研发费用比例显著高于可比公司的原因

1. 流片业务流程

流片开发费中的“流片”是指工程流片，是发行人研发流程中的重要步骤之一，目的是为了检验产品是否具备所需要的性能和功能，验证集成电路设计是否成功。发行人在完成架构设计、数字前端设计验证、模拟前端设计验证和版图设计验证等流程后，研发流程进入工程验证阶段。根据行业惯例，在产品量产前，需对设计完成的产品进行工程批生产，即工程流片，加工产出的称之为工程晶圆或工程样片。

工程流片前，发行人需委托晶圆代工厂按照设计要求生产制造光罩和探针卡等材料，并存放于晶圆代工厂处，用于工程批晶圆生产使用。工程流片与量产流片的流程基本一致，都包括晶圆代工、晶圆测试、芯片封测等流程。

2. 流片开发费的具体内容

单位：万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
光罩及探针卡费用	1,424.49	697.14	704.13

流片测试费用	51.51	88.60	21.23
--------	-------	-------	-------

光罩系晶圆制造过程中使用的图形模板；探针卡是一种测试接口，通过传输信号对芯片参数进行测试。光罩及探针卡是研发过程中所必需的材料，使用光罩及探针卡所生产的工程样片在经测试评审及客户验证合格之前，无法判定其是否能够使用，需对光罩不断进行改版，故发行人将光罩及探针卡等材料费用计入研发费用。

3. 流片开发费逐年增加及占研发费用比例显著高于可比公司的原因

发行人流片开发费逐年增加主要原因系发行人持续加大研发投入，研发项目和需要流片的产品型号不断增加。

流片开发费占研发费用比例显著高于可比公司主要原因系选取的同行业可比公司对光罩的核算方式与发行人不同。可比公司中，普冉股份将光罩计入固定资产或长期待摊费用核算；兆易创新及东芯股份均将光罩计入固定资产核算。而发行人将报告期内发生的光罩费于制作完成验收时一次性计入研发费用。

经查询同行业其他芯片设计上市公司，将光罩费用一次性计入研发费用的情况如下：

公司名称	光罩核算方法描述
澜起科技	公司的研发费用支出范围包括研发人员薪酬、研发工程样品的光罩、晶圆、封装及检测费用等工程费用、研发 IP 授权费用的摊销、专业技术服务费、研发工具费、研发机器设备的折旧、差旅费等与研发项目有关的费用支出。
芯朋微	发行人研发领料主要为掩膜版和晶圆。掩膜版为晶圆制造的母版，由发行人外购后直接发送至华润微电子等晶圆制造厂领用。
力芯微	公司报告期各期研发费用中涉及光罩费，即研发材料及试验费中的掩膜版费用，系晶圆制造过程中使用的图形模板。公司委托掩膜版制造厂商按照公司研发的新产品的版图设计要求生产后，发送至公司合作的东部高科、华润上华等晶圆制造厂，以进行工程批晶圆的流片。由于为研发新产品而采购的定制化掩膜版最终形成的研发样品，是否能经过测试评审、客户验证后对外销售存在较大不确定性，公司将耗用的掩膜版直接计入研发费用。
必易微	掩膜版系晶圆制造过程中使用的图形模板，一般而言，由公司委托掩膜版制造厂商按照公司研发的新产品的版图设计要求生产出掩膜版后，发送至公司合作的晶圆制造厂，以进行工程批晶圆的流片。由于公司无法准确估计掩膜版的实际使用周期，且为研发新产品而采购的定制化掩膜版是否能形成研发样品，是否能经过测试评审、客户验证存在较大不确定性，因此结合企业会计准则的相

公司名称	光罩核算方法描述
	关规定，基于谨慎性的原则，公司将报告期内发生的掩膜版费用一次性计入研发费用。
英集芯	公司按研发项目对各期发生的研发费用进行归集，研发费用包括公司产品、技术工艺等研究开发过程中实际发生的所有人工、掩膜版、直接消耗的材料、水电及研发用设备折旧等费用。

（三）报告期内是否存在员工既从事研发活动又从事管理或销售活动，若存在，请说明相关人员薪酬在研发费用、成本之间的划分标准、依据、合理性及准确性

报告期内，公司仅 XIANGDONG LU、任军、盛荣华既从事研发活动又从事管理活动。

综合考虑 XIANGDONG LU、任军、盛荣华的任职部门、工作岗位及主要工作职责和内容等，将 XIANGDONG LU、任军、盛荣华在任职期内发生的职工薪酬计入研发费用或管理费用，具体情况如下：

姓名	职务	任职期间	职工薪酬核算科目
XIANGDONG LU	董事、总经理	2015年2月至2018年12月	管理费用
	董事长、总经理	2018年12月至今	管理费用
任军	副总经理	2015年2月至2021年4月	研发费用
	董事	2019年3月至2021年4月	研发费用
	董事、副总经理	2021年4月至今	研发费用
盛荣华	副总经理	2015年4月至今	研发费用

XIANGDONG LU: 2015年2月至2018年12月担任合肥恒烁董事、总经理，2018年12月至今担任公司董事长、总经理。其工作内容主要侧重于公司日常经营管理及研发战略规划，基于谨慎性原则，发行人将其对应期间的职工薪酬全部计入管理费用。

任军：2015年2月至2021年4月担任合肥恒烁副总经理，2019年3月至2021年4月担任合肥恒烁董事；2021年4月至今担任公司董事、副总经理。其工作内容主要侧重于具体研发项目管理，其对应期间的职工薪酬全部计入研发费用。

盛荣华：2015年4月至今历任合肥恒烁、公司副总经理，分管设计部。其工作内容主要侧重于具体研发项目管理，其对应期间的职工薪酬全部计入研发费用。

（四）研发人员的界定标准、具体分工、与核心技术或产品的匹配关系

公司根据国家税务总局公告2017年第40号《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》规定，将直接从事研发活动人员定义为研发人员，具体包括研究人员、技术人员、辅助人员。其中研究人员是指主要从事研究开发项目的专业人员；技术人员指具有集成电路相关领域的技术知识和经验，在研究人员指导下参与研发工作的人员；辅助人员指参与研发活动的技工。

公司研发人员包括设计部、产品工程部、应用工程部及工艺部相关人员。设计部的主要研发职能包含研发项目规划、电路设计及版图设计。产品工程部主要研发职能包含产品良率提升改进、测试程序开发、CP测试及FT测试。应用工程部主要研发职能包含系统调试和系统验证，工艺部主要研发职能为项目流片。具体情况如下：

部门	岗位名称	岗位职责	对应研发流程
设计部	数字 IC 设计	<ol style="list-style-type: none"> 1.参与芯片产品的设计与开发。 2.根据模块规格要求完成数字电路模块设计并负责所设计模块基本功能验证。 3.参与数字电路模块仿真环境搭建、仿真与调试。 4.参与 Fullchip 的数模混合仿真，根据需要实现的功能完成仿真 case 及 check point 报告。 5.相关协议或算法的研究分析。 6.协助测试人员完成测试向量的完成，并对 fail point 进行分析。 7.与模拟工程师配合，理清产品需求，定义产品 Spec。 8.负责数字模块 RTL coding, Verification。 9.完成数字电路模块仿真环境搭建。 10.基于 SV 搭建验证平台，编写验证计划、测试用例、以及收集覆盖率报告等，协助设计工程师进行 debug。 11.搭建 Fullchip 仿真环境，根据需要实现的功 	数字前端设计验证

部门	岗位名称	岗位职责	对应研发流程
		<p>能完成仿真 case 及 check point 报告。</p> <p>12.根据芯片的整体设计，完成对应功能的仿真验证。</p> <p>13.对 Fullchip 仿真遇到的问题，进行电路分析及修改，配合设计工程师对电路进行优化，分析修改后电路对功能的影响，仿真并撰写报告。</p>	
	模拟 IC 设计	<p>1.根据项目的整体设计完成对应模拟电路的分析和参数设定。</p> <p>2.完成模拟电路模块仿真环境搭建（包括仿真电路搭建，仿真脚本、netlist 及输出波形存放位置，后仿寄生存放位置等）。</p> <p>3.对仿真的模拟电路进行电路分析（包括电路性能，功耗，存在风险，器件匹配和隔离等），实现设计参数，并完成电路设计和仿真参数报告。</p> <p>4.抽取寄生参数，分析寄生参数对电路影响，进行模块后仿并完成后仿参数报告，和前仿参数进行对比。</p> <p>5.根据芯片的整体设计，完成对应功能的仿真验证。</p> <p>6.搭建 fullchip 仿真环境，根据需要实现的功能完成仿真 case 及 check point 报告。</p> <p>7.根据项目的整体设计完成对应模拟电路的分析和参数设定。</p> <p>8.完成模拟电路模块仿真环境搭建（包括仿真电路搭建，仿真脚本、netlist 及输出波形存放位置，后仿寄生存放位置等）。</p> <p>9.对仿真的模拟电路进行电路分析（包括电路性能，功耗，存在风险，器件匹配和隔离等），实现设计参数，并完成电路设计和仿真参数报告。</p> <p>10.根据电路特点完成对应电路的 Layout 设计需求文档（包括线宽、space、shielding、匹配等），根据各模块连接关系做出 floorplan，配合版图工程师完成版图绘制。</p> <p>11.参与版图修改，实现版图面积及寄生参数的优化。</p> <p>12.抽取寄生参数，分析寄生参数对电路影响，进行模块后仿并完成后仿参数报告，和前仿参数进行对比。</p> <p>13.根据芯片的整体设计，完成对应功能的仿真</p>	模拟前端设计验证

部门	岗位名称	岗位职责	对应研发流程
		<p>验证。</p> <p>14.搭建 fullchip 仿真环境,根据要实现的功能完成仿真 case 及 check point 报告。</p> <p>15.对 fullchip 仿真遇到的问题,进行电路分析及修改,配合其他工程师对电路进行优化,分析修改后电路对功能的影响,仿真并撰写报告。</p> <p>16.配合参与芯片测试方案开发,参与芯片 debug,针对 bug 提出电路修改方向,FIB 验证后对电路进行改版。</p>	
	版图设计	<p>1.进行设计环境建设,做好 DRC/LVS/ANT/GDS 导出路径,做好 DRC/LVS/ANT 验证文件检查。</p> <p>2.熟悉反相器、nand、nor 等基本门级版图设计。</p> <p>3.熟悉并会简单运放、电流镜版图设计。</p> <p>4.熟悉器件的基本匹配。</p> <p>熟练使用 calibre,知道如何跑 DRC、LVS 验证,并能解决产生错误。</p> <p>5.进行设计环境建设,做好 DRC/LVS/ANT/GDS 导出路径,做好 DRC/LVS/ANT 验证文件检查。</p> <p>6.配合电路工程师完成 floorplan,规划各模块面积及摆放位置,规划整体 top 面积。</p> <p>7.进行 stand cell 版图绘制,并通过 DRC/LVS 验证。</p> <p>8.根据 floorplan 负责各自模块版图绘制,进行布局布线并完成 DRC/LVS 验证,交给电路工程师进行后仿。</p> <p>9.根据电路工程师的后仿数据,合理备份,沟通更改优化各模块版图,直到后仿数据符合要求。</p> <p>10.与数字工程师沟通,完成 PR 模块。</p> <p>11.根据 floorplan 将各个模块摆放在相应位置,进行总图布线,布线完成后,进行 DRC/LVS/ANT 验证,完成整个 top 层版图绘制并交给电路工程师进行 top 层后仿。</p> <p>12.根据电路工程师 top 层后仿结果,沟通进行 top 层版图修改优化,直到最后后仿数据符合要求。</p> <p>13.入库跑 DRC/LVS/ANT 验证,并导出 GDS。</p> <p>14.根据 foundry 给的 jdv,与实际版图作比较,确认是否制版错误。</p> <p>15.如果芯片需要改版,根据改动要求,建立新库,导入 GDS,修改版图,并通过 DRC/LVS/ANT 验证,重新入库跑 DEC/LVS/ANT 并导出 GDS。</p>	版图设计验证

部门	岗位名称	岗位职责	对应研发流程
产品测试部	产品工程师	<ol style="list-style-type: none"> 负责新产品功能验证,性能调试, 产品参数收集。 负责新产品可靠性测试,包括 ESD 及老化测试。 负责量产产品良率维护, 与测试工程师及制程工程师合作,进行良率提升。 负责客退品分析,提供改善方案。 	良率监控, 客户风险量产, 可靠性验证, 送样
	测试工程师	<ol style="list-style-type: none"> 负责实验室测试程序的开发及调试。 负责提供 CP/FT 量产程序开发计划书, 协作测试厂进行测试工具的开发, 负责测试程序及测试工具的验收。 维护 CP/FT 量产测试程序, 协助测试厂处理量产测试中发生的异常。 优化量产测试程序。 	测试程序准备, 功能性验证, 工程测试
应用工程部	应用工程师	<ol style="list-style-type: none"> 从应用的角度, 协助销售市场部制定新产品的 Product Spec。 协助芯片设计部门进行新产品开发阶段的 FPGA 验证。 负责设计新产品验证所需的测试板, 市场推广需要的开发板等开发套件 (Development Kit)。 负责新产品的板级验证测试, 包括芯片功能测试, 性能测试等。 负责开发新产品的 SDK 软件开发包, 使客户能够快速使用公司的芯片进行产品开发。 针对客户的应用场景, 结合公司产品的特点来设计 Reference Design 供客户参考。 负责分析客户反馈的应用问题, 寻找解决措施, 协助提高公司的产品质量。 	客户风险量产
	嵌入式软件工程师	<ol style="list-style-type: none"> 负责 MCU 产品的 boot 程序、以及相关接口/IP 模块的驱动开发。 协助设计部门进行 MCU 流片前的 FPGA 验证。 负责开发新产品的 SDK 软件开发包, 使客户能够快速使用公司的芯片进行产品开发。 配合客户的应用场景, 提供 Reference Design 软件部分的设计任务及支持。 分析客户反馈的应用问题, 寻找软件解决措施, 协助提高公司的产品质量。 	客户风险量产
工艺部	工艺工程师	<ol style="list-style-type: none"> 晶圆代工厂相关产品线上量测/出厂电性数据审查与管控。 产品晶圆良率数据审查与管控。 	项目流片

部门	岗位名称	岗位职责	对应研发流程
		3.晶圆工艺/良率异常的追踪和反馈,协调和跟进相关问题的改善。 4.协调和跟进产品工艺相关的良率/可靠性的改善。 5.工艺相关的工程实验的安排。 6.工艺相关的工程变更的管控。 7.其他与工艺相关的技术问题的支持与处理。	

截至 2021 年 12 月 31 日,公司研发人员为 67 人,占员工总人数的 60.36%,其中硕士及以上学历 24 人,占研发总人数的 42.11%。公司共有 5 名核心技术人员。核心技术人员在公司重要产品研发、核心技术形成中发挥的作用如下:

序号	姓名	入职时间	目前职位	对公司产品研发和技术形成发挥的作用
1	XIANGDONG LU	2015 年 2 月	董事长、总经理	主要负责公司 NOR Flash 存储器、MCU 和 AI 产品的战略产品线的规划,确定产品方向和重点应用市场。同时,负责产品技术路线、工艺制程、成本结构、制程演进和迭代方案的制定,推动公司技术革新和业务聚焦。主导了公司研发团队的建设工作。参与公司 10 余项授权专利,并参与研发 10 多项在审专利。
2	任军	2015 年 2 月	董事、副总经理	参与主导并建立了公司的设计研发体系、产品开发及测试环境、产品良率与可靠性提升机制。在公司产品设计的先进性技术探索与实施方面做出了突出贡献。参与公司 20 项授权专利,10 多项在审专利。
3	盛荣华	2015 年 4 月	副总经理	研发方向包含芯片系统架构设计、存储阵列架构设计、数字逻辑算法设计、模拟电路设计以及测试电路设计等所有方面,同时建立了完善的研发体系,有效提升公司的研发效率及流片成功率。参与公司 5 项授权专利,并参与研发 13 项在审专利。
4	张峰	2019 年 3 月	应用技术总监	主要负责公司 NOR Flash 芯片的应用端验证、MCU 芯片的 FPGA 验证、电路板级芯片测试与失效分析,在产品稳定性验证和客户应用问题解决方面做出了突出贡献,主导设计了

序号	姓名	入职时间	目前职位	对公司产品研发和技术形成发挥的作用
				基于微控制器的 NOR Flash 老化测试平台以及 NOR Flash 调试工具,代替了单一依靠测试机台进行的测试。负责公司新 AI 产品的应用方案预研、算法移植实现和创新技术储备多方面的战略工作。
5	周瑞	2016年8月	产品测试总监	主要负责产品功能验证,性能调试,可靠性测试及量产测试等工作,凭借多年的行业经验,建立了完善的测试流程,降低了不良品的流出,提升了产品品质,同时优化了量产测试流程,大幅提升公司产品的量产良率。

综上,发行人研发人员的数量、专业分工、部门设置与公司研发流程、核心技术和产品相匹配。

三、申报会计师核查

(一) 核查程序

1. 了解发行人研发项目业务流程和核算制度,执行穿行测试,并执行研发流程的内部控制测试程序;

2. 获取研发费用明细,访谈研发负责人及财务负责人,了解研发费用变动的原因,通过同行业公司公开披露的信息,了解并分析报告期内研发费用率高于同行业上市公司平均值的原因;

3. 查看公司研发光罩明细账,抽查购买光罩的采购订单、发票等;

4. 访谈人力资源负责人,结合员工花名册及研发部门的人员构成,检查是否存在员工既从事研发活动又从事管理或销售活动的情况;

5. 访谈研发负责人,获取发行人汇总的报告期内各研发项目与核心技术人员、研发人员的对应关系表,抽样检查研发项目的可行性分析报告、立项申请及评审报告,确认该统计信息的准确性;

(二) 核查结论

经核查，申报会计师认为：

1. 发行人研发费用率与同行业可比公司的差异原因具备合理性；
2. 流片开发费逐年增加及占研发费用比例高于可比公司的原因具备合理性；
3. 报告期内存在员工既从事研发活动又从事管理活动，综合考虑 XIANGDONG LU、任军、盛荣华的任职部门、工作岗位及主要工作职责和内容等，将 XIANGDONG LU 在任职期内发生的职工薪酬计入管理费用，将任军、盛荣华在任职期内发生的职工薪酬计入研发费用，相关依据具备合理性。
4. 研发人员的界定标准清晰，具体分工明确，与核心技术或产品匹配关系清晰。

问题 13：关于存货

根据申报材料：（1）报告期各期末，公司存货账面余额分别为 2,476.23 万元、1,919.00 万元、3,093.19 万元和 8,101.46 万元；（2）报告期各期末，公司计提的存货跌价准备分别为 99.29 万元、222.82 万元、223.01 万元、164.13 万元；（3）报告期内，公司存货周转率分别为 3.27、5.07、7.50 和 3.08，高于同行业平均水平。

请发行人补充披露：存货跌价准备计提的具体政策，与同行业可比公司是否存在差异。

请发行人说明：（1）报告期末存货的期后结转率或期后销售率；（2）存货各项目的存放地及金额分布，对存货的管理机制及报告期内存货盘点情况，存货跌价准备计提是否充分；（3）公司存货周转率高于同行业可比公司的原因。

请申报会计师对上述进行核查并发表明确意见，并说明异地存放存货的监盘范围、监盘比例。

【回复】

一、发行人披露

存货跌价准备计提的具体政策，与同行业可比公司是否存在差异

（一）存货跌价准备计提的具体政策

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“三、报告期采用的主要会计政策和会计估计”之“（六）存货”中补充披露如下：

5、存货跌价准备计提的具体政策

期末存货按成本与可变现净值孰低原则计价。库龄超过 1 年的存货其版本号一般不再符合主流市场需求，发行人根据谨慎性原则，对库龄超过 1 年的存货按单项计提存货跌价准备。

委托加工物资：晶圆测试及芯片封测环节的在产品，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去自本生产环节至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定。

库存商品：其可变现净值按该等存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定。

同行业可比公司存货跌价计提政策对比情况如下：

公司名称	存货跌价准备计提政策
兆易创新	<p>可变现净值是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。存货跌价准备通常按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提存货跌价准备；对在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，可合并计提存货跌价准备。</p> <p>计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。</p>
普冉股份	<p>产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用</p>

公司名称	存货跌价准备计提政策
	<p>和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。</p> <p>除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。</p> <p>本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。</p>
东芯股份	<p>产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。</p> <p>除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。</p> <p>本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。</p>

发行人存货跌价准备计提政策与同行业可比公司不存在重大差异。

二、发行人说明

（一）报告期末存货的期后结转率或期后销售率

截至 2022 年 2 月 28 日，发行人报告期末存货的期后结转及销售情况如下：

单位：万元

期末存货余额	期后结转金额	期后销售金额	期后结转率	期后销售率
13,432.88	3,639.02	3,623.50	27.09%	26.97%

注：期后结转金额与期后销售金额差异主要系研发领用等。

截至 2022 年 2 月 28 日，发行人报告期末存货的期后结转率为 27.09%，期后销售率为 26.97%，主要系行业下游市场需求旺盛，公司经营规模不断扩大，公司结合客户需求、库存情况合理增加备货以及下半年杰理科技退货 2,109.52

万元影响所致。

(二) 存货各项目的存放地及金额分布, 对存货的管理机制及报告期内存货盘点情况, 存货跌价准备计提是否充分

1. 存货各项目的存放地及金额分布

单位: 万元

存货类别	存放地	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
委托加工物资	发行人自有仓库	-	-	-
	晶圆测试厂仓库	1,912.24	509.93	399.27
	封装测试厂仓库	1,613.02	1,051.94	563.79
委托加工物资小计		3,525.26	1,561.87	963.05
库存商品	发行人自有仓库	2,894.66	489.53	74.45
	晶圆测试厂仓库	4,123.44	579.65	597.62
	封装测试厂仓库	2,889.52	462.15	283.89
库存商品小计		9,907.62	1,531.33	955.95
存货	发行人自有仓库	2,894.66	489.53	74.45
	晶圆测试厂仓库	6,035.68	1,089.58	996.89
	封装测试厂仓库	4,502.54	1,514.09	847.67
存货合计		13,432.88	3,093.19	1,919.00

2. 对存货的管理机制及报告期内存货盘点情况

(1) 对存货的管理机制

发行人生产经营采用 Fabless 模式, 存货主要存放在晶圆测试厂、封装测试厂等供应商处, 少量存放在自有仓库。报告期内, 发行人建立有完善的存货管理内部控制制度, 并得以有效执行。在收发存管理、委外加工管理等主要方面, 通过人工控制、系统自动化控制等举措协作管理。人工控制方面, 针对存放在供应商处的存货, 发行人运营部配置专人对接供应商进行管理, 主要包括以下内容: ①跟踪存放在供应商处存货的收发存情况; ②定期与晶圆测试厂、封装测试厂核对, 检查存货状态, 确认存货数量; ③每年度末进行现场盘点, 检查存货状态, 确认存货数量, 同时, 发行人财务部对盘点结果予以复核。系统自动化控制方面, 委外加工的存货, 在每一流转环节, 供应商系统自动以邮件形式反馈存货的流转

状态，发行人通过邮件及时掌握处于各流转环节的存货批次、数量等状态信息。

（2）报告期内存货盘点情况

发行人于 2020 年末、2021 年末对存放在自有仓库及供应商处的存货进行了盘点，盘点情况如下：

单位：万元

项 目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
期末存货金额	13,432.88	3,093.19	1,919.00
盘点金额	11,652.53	1,969.97	-
盘点比例	86.75%	63.69%	-

3. 存货跌价准备计提是否充分

报告期各期末，存货跌价准备余额如下：

单位：万元

项 目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
委托加工物资	-	-	-
库存商品	358.19	223.01	222.82

发行人依据《企业会计准则第 1 号—存货》，对存货跌价准备按存货成本高于其可变现净值的差额计提存货跌价准备。可变现净值按日常活动中，以存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定。

报告期各期末，发行人存货跌价准备余额占存货金额的比例为 11.61%、7.21% 及 2.67%，报告期内发行人已按照会计准则充分计提存货跌价准备。

（三）公司存货周转率高于同行业可比公司的原因

2019 年度、2020 年度，发行人与同行业可比公司存货周转率对比情况如下：

公司简称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
兆易创新	——	4.12	3.03
普冉股份	——	4.53	3.09
东芯股份	——	1.53	1.04
平均值	——	3.39	2.39

公司简称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
发行人	4.12	7.50	5.07

2019 年度、2020 年度，随着发行人业务规模的不断扩大和存货管理水平的提升，发行人存货周转率呈逐年上升趋势，与同行业可比公司趋势一致。

发行人存货周转率高于同行业可比公司的原因系存货备货周期不同，具体而言，相较于同行业可比公司，发行人业务规模较小，为规避经营风险，发行人会根据销售订单、供货计划、市场预测等情况调整存货备货量。

三、申报会计师核查

（一）核查程序

1. 访谈发行人管理层、财务管理人员及运营管理人员，了解公司与存货相关的内部控制和管理制度；

2. 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，检查报告期末存货的期后结转和销售情况；

3. 取得各期末存货跌价准备明细表，存货减值的计算过程。了解发行人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，复核存货跌价准备计提、转回或转销的金额是否正确；并结合期末存货盘点情况及对存货库龄的分析，分析各期末存货跌价准备计提是否充分；

4. 查阅同行业可比上市公司招股说明书、报告期内年度报告等公开资料，计算存货跌价准备计提比例等数据，与发行人进行比较分析；

5. 了解发行人存货各项目存放地及金额分布情况，获取发行人的盘点计划及盘点汇总表，了解公司存货盘点情况。中介机构进场前，公司虽已按照《企业内部控制基本规范》《企业内部控制应用指引》等规则，建立了财务管理制度、委外加工管理规范制度、采购管理规范制度、物料收发与财务核算操作流程与相关规定等存货管理相关的内控制度，内部控制在设计上不存在重大缺陷。但发行人对存货盘点工作重视程度不足，对盘点比例、盘点时点的要求不高，盘点范围

覆盖不足，导致原计划 2020 年 1 月对 2019 年末存货进行盘点却因武汉新冠疫情导致未进行盘点。中介机构进场辅导后，协助发行人完善并严格落实存货盘点要求；制定完善的存货盘点计划，在临近资产负债表日的时点进行存货盘点，保证存货盘点结果的准确性；加强与供应商的沟通和协调力度，提高存放在供应商处存货的盘点比例，做到能盘尽盘。2020 年末和 2021 年末，中介机构在获取公司盘点计划的基础上，制定了监盘计划，对期末存货进行监盘，对存放在第三方的存货监盘比例分别为 63.33%和 83.77%，对存放在自有仓库的存货监盘比例分别为 65.61%和 97.88%，合计监盘比例分别为 63.69%和 86.75%。申报会计师于 2020 年末、2021 年末对存放在第三方的存货进行了监盘，具体情况如下：

单位：万元

项 目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
第三方存放存货的地点	武汉新芯、盛合晶微、东莞矽德、华润安盛、万年芯、浙江确安	武汉新芯、盛合晶微、东莞矽德、华润安盛、万年芯
监盘范围	委托加工物资、库存商品	委托加工物资、库存商品
结存金额	10,599.12	2,603.66
监盘金额	8,878.92	1,648.81
监盘比例	83.77%	63.33%

2019 年末对第三方存放存货未执行监盘程序，通过函证方式向第三方确认期末库存情况。

对报告期各期末存放在第三方存货的函证情况如下：

单位：万元

项 目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
期末存货金额	10,599.12	2,603.67	1,844.56
函证金额	10,456.95	2,560.96	1,747.09
函证比例	98.66%	98.36%	94.72%

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1. 截至 2022 年 2 月 28 日，发行人期后结转率和期后销售率偏低，主要系行业下游市场需求旺盛，公司经营规模不断扩大，公司结合客户需求、库存情况

合理增加备货以及下半年杰理科技退货 2,109.52 万元影响所致；

2. 报告期内，发行人已建立较为健全的存货管理相关内部控制制度，并逐步加强了执行力度。发行人已建立较为完善的委外加工管理制度，对存放在第三方仓库的存货进行了严格管控；发行人报告期各期存货真实准确；

3. 发行人制定了具体的存货跌价准备政策并严格按照该政策充分计提了存货跌价准备；

4. 发行人存货周转率高于同行业可比公司具有合理性。

(此页无正文，为恒烁半导体(合肥)股份有限公司容诚专字[2022]230Z1262号报告之签字盖章页。)



中国·北京

中国注册会计师: _____

[Handwritten signature]



毛 伟

中国注册会计师: _____

[Handwritten signature]



吴 舜

中国注册会计师: _____

[Handwritten signature]



李 虎

2022年3月20日



统一社会信用代码

911101020854927874

营业执照

(副本)(5-1)



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息



名称 容诚会计师事务所(特殊普通合伙)

类型 特殊普通合伙企业

执行事务合伙人 肖厚发

成立日期 2013年12月10日
合伙期限 2013年12月10日至 长期

经营范围

审查企业会计报表、出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立、增资、减资、清算、债务重组等事宜中的审计业务，出具有关报告；其他市场主体依法授权的业务；法律、法规和国务院规定允许的其他经营活动；法律法规禁止和限制类项目的经营活动。

主要经营场所 北京市西城区阜成门外大街22号1幢外经贸大厦901-22至901-26



登记机关

2021年07月07日

证书序号: 0011869

说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批, 准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的, 应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的, 应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

发证机关:  北京市财政局
二〇一九年 六月 廿 日

中华人民共和国财政部制



会计师事务所 执业证书

名称: 容诚会计师事务所(普通合伙)

首席合伙人: 肖厚发

主任会计师:

经营场所: 北京市西城区阜成门外大街22号1幢外经贸大厦901-22至901-26

组织形式: 特殊普通合伙

执业证书编号: 11010032

批准执业文号: 京财会许可[2013]0067号

批准执业日期: 2013年10月25日



证书序号: 000392

会计师事务所 证券、期货相关业务许可证

经财政部、中国证监会审查，批准

容诚会计师事务所(普通合伙)

执行证券、期货相关业务。

首席合伙人: 肖厚发



证书号: 18

发证时间: 二〇一一年七月

证书有效期至: 二〇一二年七月二日



姓名 Full name 毛伟
性别 Sex 男
出生日期 Date of birth 1982-11-10
工作单位 Working unit 瑞华会计师事务所
(特殊普通合伙) 安徽分所
身份证号码 Identity card No. 340703198211103812



年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

证书编号: 110004230157
No. of Certificate
批准注册协会: 安徽省注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs
发证日期: 2010-12-02
Date of Issuance
年 /y 月 /m 日 /d





姓名: 吴舜
 性别: 男
 出生日期: 1989-02-04
 工作单位: 华普天健会计师事务所 (特殊普通合伙) 安徽分所
 身份证号: 372924198902040012




年度检验登记
 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
 This certificate is valid for another year after this renewal.

年度检验登记
 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
 This certificate is valid for another year after this renewal.

注册会计师任职资格检查
 (浙注协[2021]50号)

2021
 检

浙江省注册会计师协会



年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



证书编号：
No. of Certificate: 110100320234

批准注册协会：
Authorized Institute of CPA安徽省注册会计师协会

发证日期：
Date of Issuance: 2018 年 09 月 21 日



年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



姓名：李锐
Full name: Li Rui

性别：男
Sex: Male

出生日期：1986-10-10
Date of Birth: 10-10-1986

工作单位：华普天健会计师事务所
Working unit: Huapu Tianjian Accounting Firm (Special General Partnership) - Anhui Branch

身份证号码：43061019860921274036
Identity card No.: 43061019860921274036