



恒烁半导体（合肥）股份有限公司

Zbit Semiconductor, Inc.

（合肥市庐阳区天水路与太和路交口西北庐阳中科大校友企业创新园11号楼）

**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
的第二轮审核问询函的回复**

保荐机构（主承销商）



国元证券股份有限公司
GUOYUAN SECURITIES CO.,LTD.

（安徽省合肥市梅山路18号）

二〇二二年三月

上海证券交易所：

贵所于 2022 年 1 月 14 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第二轮审核问询函》（上证科审（审核）〔2022〕22 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉，恒烁半导体（合肥）股份有限公司（以下简称“恒烁股份”、“发行人”、“公司”）与保荐机构国元证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”、“国元证券”）、北京国枫律师事务所（以下简称“发行人律师”）、容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等中介机构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
对申请文件的修订、补充	楷体（加粗）

本回复报告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

1.1 关于技术授权

根据申报材料及问询回复：（1）MCU 产品 F103 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，发行人将于确定后续投入研发资源能够实现量产的时点，确认应付上述授权金，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授权金金额及付款时点；（2）发行人授权 NOR Flash 的技术服务费为 50 万美元、技术使用费为 50 美元/片晶圆，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，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；武汉新芯授权 MCU 的技术授权金为 4,000 万元、销售提成为 500 元/片晶圆，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；（3）发行人称，武汉新芯与其他代工客户亦存在共享产品技术知识产权并许可销售的安排，发行人列示的国芯科技、创耀科技属于与客户约定共享知识产权的案例。

请发行人说明：（1）F103 产品技术授权金 2,000 万元的合同具体约定，武汉新芯是否已向发行人交付相关技术资料，公司将于后续实现产品量产时点确认应付授权金的合理性，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定；（2）分阶段支付授权金及收取技术服务费的时点和具体依据，销售提成、技术服务费的定价依据及核算过程，与可比公司是否存在差异。

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）F103 产品技术授权金 2,000 万元的合同具体约定，武汉新芯是否已向发行人交付相关技术资料，公司将于后续实现产品量产时点确认应付授权金的合理性，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定

1. 关于 MCU 产品技术授权金合同的具体约定

发行人与武汉新芯于 2021 年 5 月签署了《MCU 产品研发、许可及销售协

议之补充协议之二》（以下简称“《MCU 补充协议二》”），对武汉新芯授权 MCU 产品技术的授权金进行了补充约定。根据发行人参与该合同签署的相关人员介绍、对武汉新芯相关人员的访谈及函证情况，授权内容包括 L003 和 F103 两款产品对应的产品技术。其中，L003 产品技术在交付时，基本达到量产条件，个别 bug 有待改版、修复以满足应用条件；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，且结果可能存在不确定性。

因此，关于 L003 产品技术授权金，《MCU 补充协议二》约定如下：“a）首笔授权费用为 10,000,000 元整（大写：人民币壹仟万元整）；自本补充协议二签署后（10）日内，乙方支付；b）2021 年 12 月底前，乙方支付第二笔授权费用 10,000,000 元整（大写：人民币壹仟万元整）。”

关于 F103 产品技术授权金，《MCU 补充协议二》约定如下：“c）2022 年 12 月底前，乙方拟支付剩余授权费用 20,000,000 元整（大写：人民币贰仟万元整）。F103 剩余授权费的支付时间由甲乙双方商定的 F103 工程样品和量产的研发进度而定（详见附件《L003&F103-Data Review》），若在 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，则甲乙双方另行商定付款时间、金额及进一步的研发计划。”

综上，F103 产品技术授权金不超过 2,000.00 万元，具体支付时间、金额根据 F103 工程样品和量产的研发进度而定。

2. 武汉新芯已向发行人交付相关技术资料

2021 年 5 月，武汉新芯已向发行人交付《MCU 补充协议二》约定的与 F103 产品技术相关的所有技术资料。

3. 公司将于后续实现产品量产时点确认应付授权金的合理性，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定

（1）发行人取得 F103 产品相关技术资料时未进行会计处理的原因

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。

(2) 关于 F103 产品技术授权金会计处理的调整

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。

(二) 分阶段支付授权金及收取技术服务费的时点和具体依据, 销售提成、技术服务费的定价依据及核算过程, 与可比公司是否存在差异

1. 分阶段支付授权金及收取技术服务费的时点和具体依据

(1) 分阶段支付 MCU 授权金的时点和具体依据

序号	合同约定时点		具体支付时间	具体依据
1	自协议签订之日 10 内支付 1,000.00 万元		2021 年 8 月	协议签署时间
2	2021 年 12 月底前支付 1,000.00 万元		2021 年 12 月	协议约定
3	2022 年底之前拟支付剩余的 F103 产品技术授权金 2,000.00 万元	具体支付时间依据 F103 工程样品和量产的研发进度而定	尚未支付	2022 年底前 F103 的工程样品和量产进展达到验证标准
		若在 2022 年 12 月底前 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	尚未支付	协商结果

(2) 分阶段收取 NOR Flash 技术服务费的时点和具体依据

根据 2015 年 12 月公司与武汉新芯签署的《技术研发及许可协议》, 公司授权武汉新芯基于 65nm 工艺制程的 6 款 NOR Flash 产品技术, 技术服务费为 50 万美元, 具体收取时点和依据如下:

序号	时点	具体收取时间	具体依据
1	协议签署后 30 日内支付约合 14 万美元的人民币	2016 年 3 月	协议签署时间
2	每个授权产品第一次流片后 30 日内, 支付约合 3.5 万美元的人民币	2016 年 3 月, 有两款产品第一次流片, 根据协议约定收取 7 万美元 (3.5 万*2); 剩余 29 万美元于 2018 年 9 月以抵货款的形式与武汉新芯结算	产品第一次流片完成
3	每个授权产品达到验证标准后的 30 日内, 支付约合 2.5 万美元的人民币		产品通过验证

2. 销售提成、技术服务费的定价依据及核算过程

项目	类型	定价依据	核算过程
销售提成	MCU	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, 参考行业通行做法, 与武汉新芯协商确定销售提成的收费标准为 500 元/片晶圆	发行人于晶圆采购时将上述 MCU 销售提成计入晶圆成本
	NOR Flash	综合考虑产品定位、市场竞争情况等因素, 参考行业通行做法, 与武汉新芯协商确定技术使用费 (提成) 的收费标准为 50 美元/片晶圆	发行人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确认技术使用费 (提成) 收入
技术服	NOR Flash	综合考虑产品定位、市场竞争情况等因	发行人于相关产品技术

项目	类型	定价依据	核算过程
务费		素，参考行业通行做法，与武汉新芯协商确定固定费用的收费标准	经武汉新芯验证后确认技术服务费收入

3. 与可比公司是否存在差异

(1) 芯片设计公司向代工厂授权技术或产品符合行业惯例

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。由于无法从公开渠道获取上述公司关于授权产品或技术的具体金额、定价方式等，发行人无法比较销售提成、技术服务费的定价依据及核算过程与可比公司是否存在差异。

(2) MCU 授权金和 NOR Flash 技术服务费存在差异的原因

发行人授权 NOR Flash 的技术服务费为 50 万美元，武汉新芯授权 MCU 的技术授权金为 4,000 万元，存在差异的原因主要如下：

①授权内容存在差异

NOR Flash 产品技术授权内容仅为产品集成电路版图，而 MCU 产品技术授权不仅包括版图等后端，也包括电路设计、模拟模块及算法等前端，公司可以根据授权技术进行后续所有项目的全方位改进。

②授权方式存在差异

MCU 产品技术由武汉新芯以独占许可的方式授权给公司使用，在授权期限内，公司享有独占使用权。发行人向武汉新芯授权的 NOR Flash 产品技术并非独占许可，发行人亦可以使用该技术生产、销售相关产品。

③NOR Flash 授权和 MCU 授权时，发行人处于不同的发展阶段，且行业环境也不同

2015 年 12 月，公司与武汉新芯签署《技术研发及许可协议》时，尚处于起步阶段，产品尚未得到市场的充分验证，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。同时考虑维护与武汉新芯的长期合作关系，发行人与武汉新芯协商确定了 6 款 NOR Flash 产品技术的服务费为 50.00 万美元。

考虑到 MCU 产品具有良好的市场发展前景，发行人亦有缩短研发时间，快速实现产品量产的需求，发行人与武汉新芯展开了一系列的市场化商务谈判，2021 年 5 月，发行人与武汉新芯签署了《MCU 补充协议二》，对 MCU 授权事宜进行了约定，最终确定两款产品技术的授权金为 4,000.00 万元。

（3）销售提成和技术使用费的定价依据

MCU 销售提成和 NOR Flash 技术使用费的定价系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，参考行业通行做法，与武汉新芯协商确定。具体情况如下：

项 目	MCU 销售提成	NOR Flash 技术使用费
收取标准	500.00 元/片	50.00 美元/片
平均晶圆采购价格 ^注	约 15,000.00 元/片	约 1,300.00 美元/片
占比	3.33%	3.85%

注：MCU 晶圆平均采购价格为发行人 2021 年平均采购价格取整，NOR Flash 晶圆平均采购价格为发行人 2016 年度平均采购价格取整。

由上表可知，MCU 销售提成和 NOR Flash 技术使用费金额占晶圆采购成本的比例基本相当。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、核查了发行人与武汉新芯签订的 MCU 相关合作协议、NOR Flash 相关合作协议；

2、访谈了武汉新芯相关人员，了解武汉新芯授权公司 MCU 的背景及原因、授权协议的具体内容以及执行情况；了解公司授权武汉新芯 NOR Flash 的背景及原因、授权协议的具体内容以及执行情况；

3、访谈了公司董事长、财务负责人及研发负责人，了解武汉新芯授权公司 MCU 的背景及原因、授权协议的具体内容以及执行情况、技术授权费具体支付情况；了解公司授权武汉新芯 NOR Flash 的背景及原因、授权协议的具体内容以及执行情况；

4、访谈了武汉新芯相关人员，确认 L003 和 F103 授权金额及支付的约定情况；

5、向武汉新芯函证相关交易，确认会计核算是否准确、完整。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、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，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，更正后的会计处理符合《企业会计准则》相关规定。

2、发行人分阶段支付授权金及收取技术服务费的时点准确，具体依据充分，符合合同的约定；销售提成、技术服务费占晶圆采购成本比例基本相当，定价依据合理，核算过程准确；晶圆代工厂与代工客户之间进行技术授权合作属于行业惯例，由于无法从公开渠道获取可比公司关于授权产品或技术的具体金额、定价方式等，无法比较与可比公司是否存在差异。

1.2 关于 MCU 技术

根据问询回复：（1）晶圆厂在 MCU 产品代工过程中通常向设计公司提供制程技术、验证通过的第三方 IP、代工厂自主研发的 MCU 外设技术模块，以发行人在售的 CX32L003 为例，MCU 内核、总线及存储由武汉新芯提供，通信接口、定时器/计数器、系统复位和时钟等外设技术模块均为武汉新芯自主研发，发行人仅对前述囊括的 24 项细分技术模块中的 HIRC、ADC、RTC3 项模块进行了更新；（2）公司于 2021 年 3 月和 7 月获取 ARM Cortex-M0+和 M3 相关技术授权，公司将根据 ARM Cortex-M3 的研发和产业化情况，适时考虑继续取得 ARM Cortex-M4 和 M7 等相关技术授权；（3）2020 年，发行人采购武汉新芯

MCU 一站式制造服务，并非简单采购其生产成品，系在 MCU 授权技术基础上，利用自研技术进行补充改进、改版、修复 bug、优化测试程序、提升良率、系统设计等多方面努力才得以成功量产的产品。

请发行人说明：（1）在 MCU 内核、总线、存储和所有外设技术模块均由武汉新芯提供，发行人仅对其中 3 项外设细分模块进行更新的情况下，发行人称其掌握 MCU 相关核心技术并具有独立自主研发能力的表述是否客观、依据是否充分；（2）自研 MCU 产品的目前进展情况和预计推出时间，是否存在技术壁垒；（3）结合 2020 年发行人在 MCU 制造过程中进行的相关改进对软硬件结构、功能和技术指标等方面产生的变化和差异，以及 2020 年毛利率远低于 2021 年 1-6 月等情况，说明 2020 年销售 MCU 产品不属于代销或贴牌销售的依据是否充分。

回复：

一、发行人说明

（一）在 MCU 内核、总线、存储和所有外设技术模块均由武汉新芯提供，发行人仅对其中 3 项外设细分模块进行更新的情况下，发行人称其掌握 MCU 相关核心技术并具有独立自主研发能力的表述是否客观、依据是否充分

1、MCU 产品是一个复杂的系统，对部分 IP 模块修改、优化也需要具备 MCU 产品研发设计能力。

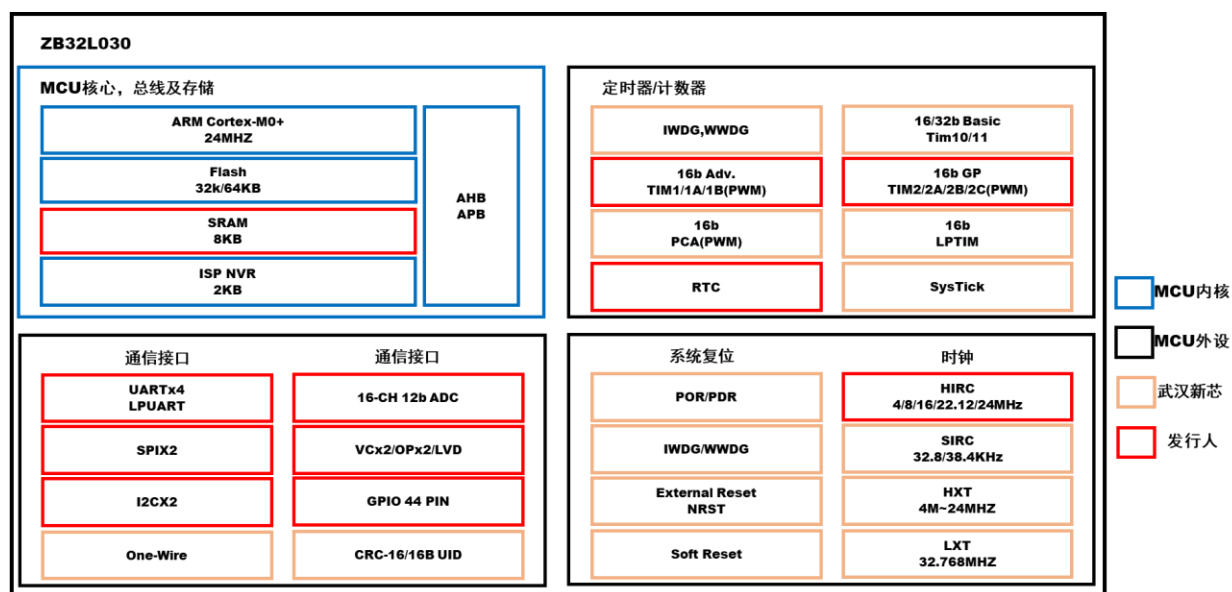
虽然公司在售 MCU 产品 L003 的内核、总线、存储和所有外设技术模块主要由武汉新芯提供，但公司对其修改、优化前，该产品设计不够完善，产品功能实现、性能稳定性以及良率无法充分满足市场及客户要求。在 MCU 的设计中，对芯片的任何模块、bug 进行修改、优化均需对芯片整体架构重新梳理。对产品修复、优化前，公司需要完全熟悉和理解产品的整体体系架构设计、全部的功能模块设计、布线布局物理设计等全部设计内容，同时还需具备对产品功能、性能、物理形式等进行系统性和独立模块的分析、仿真、测试、验证的能力，从而设计并实施可行的修复优化方案。此外，公司还需重新开发对应的产品制造测试程序、满足客户需求的辅助开发软件及系统应用平台等。因此，L003 产品能够被市场认可并实现规模销售也体现了公司 MCU 产品设计、制造

测试、系统应用开发等多方面技术的成果。

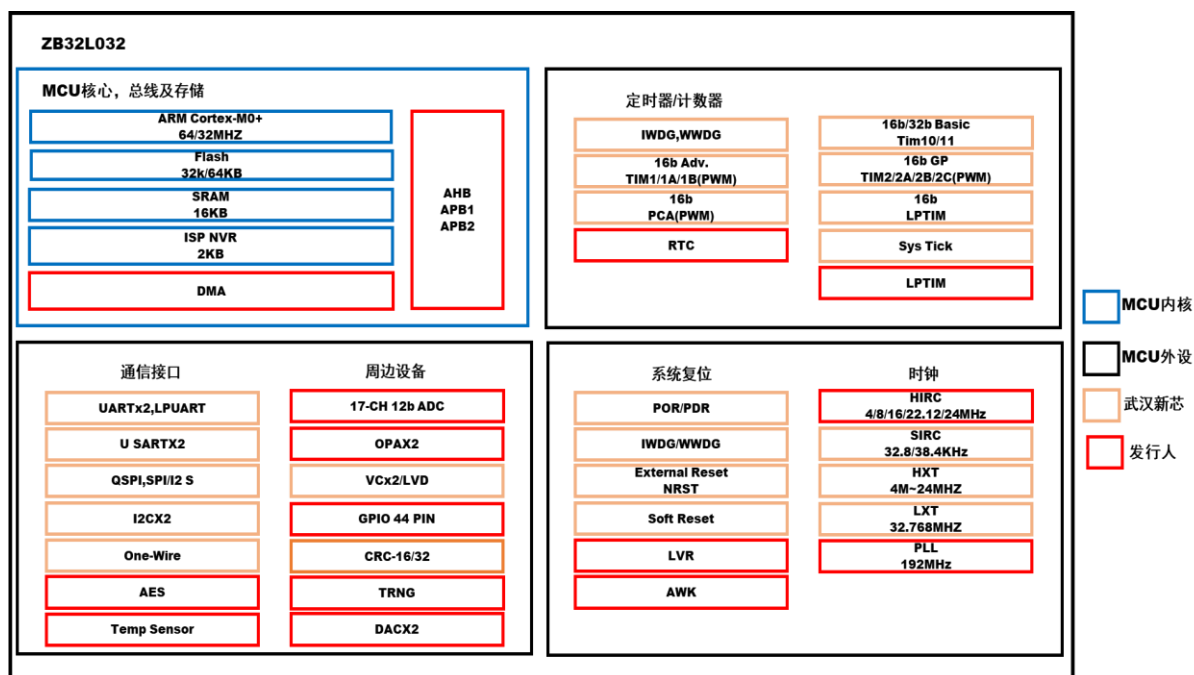
2、公司对 MCU 产品的持续研发中，已掌握了 MCU 产品设计的核心技术，并研发设计了多款新产品。

公司经过多年的 NOR Flash 设计经验积累，以及前期对 MCU 的技术储备，在取得武汉新芯 MCU 两款产品的技术授权后，公司能够快速消化、吸收授权技术，并进行创新。公司在持续研发新产品的过程中形成并掌握了电路自检、高精度 ADC 及低功耗等设计核心技术，以及针对产品具体应用研发设计辅助开发软件和系统应用平台等核心技术。

公司开发的 L030 产品和 L032 产品均为自主设计的全新产品。其中，L030 为 L003 产品的升级产品，但是从数字电路的 Verilog Coding、逻辑电路设计、模拟模块、仿真、数字验证、布局布线和版图设计全部由公司重新自主设计。



公司新开发的 L032 产品，重新考虑了 CPU 选型、IP 核选取，重新搭建产品的体系架构，重新进行硬件设计（如存储管理方案、总线方案、功耗管理方案等）及物理设计（例如布线布局等）等。



虽然公司研发上述产品过程中也使用了武汉新芯或第三方（如 ARM）授权的内核、存储、总线及部分 IP 模块，但是相关产品已重新设计，使用已获得授权技术模块，属于芯片设计企业惯例。

相对于 L003，上述两款产品在产品设计、功能和性能等方面存在的主要差异情况如下：

产品名称		CX32L003	ZB32L030	ZB32L032	说明
配置	主频	24MHz	24MHz	64MHz	主频的提升，运行速度更快，可扩充在高速控制系统应用，如高频充电器、工业自动化和电动车控制等
	RAM	4KB	8KB	16KB	内存越大，可容纳更大程序，增加客户使用与撰写程序的灵活性
	I/O	16	44	44	IO 脚位越多，系统控制应用越广泛，如扫地机器人、电动工具等
典型功耗模式	深度休眠模式	1 μ A	~1 μ A	~1 μ A	电流值越小，功耗越小
	运行模式	1.7mA@16Mhz	2mA@16Mhz	2mA@16Mhz	外设增加，功耗相对增大
时钟	主频	24MHz	24MHz	64MHz	主频的提升，可扩充在高速控制系统应用
	PLL	N	N	Yes	内建晶振无法提供高速时钟，设计 PLL 倍频可提供高速时钟

产品名称		CX32L003	ZB32L030	ZB32L032	说明
通信接口	UART	2+1 (低功耗)	4+1 (低功耗)	2+1 (低功耗)	由于 PIN 脚扩充, 异步串口数目增加
	USART	0	0	2	新增同步串口, 具有 UART 功能同时可选择与 SPI 通信
	QSPI	0	0	1	新增 QSPI 外设, 扩充程序的容量
	SPI/I2S	0	0	1	增加音频通信功能, 可进入嵌入式声控和语音识别市场
	SPI	1	2	0	L030 脚位增加, 扩充外设; L032 与 I2S 共享
	I2C	1	2	2	脚位增加, 扩充 I2C 外设
Function IP	AES	0	0	1	增加保密机制功能
	TRNG	0	0	1	增加随机数生成器
	CRC	16 bits	16 bits	16/32 bits	新增 32bits 功能, 使 CRC 应用多元化
	内部温度传感器	0	0	1	主频提升, 功耗增加, 温度也会上升, 需侦测芯片内部温度, 可保护芯片与系统操作的安全性
	12 bits ADC	1(7 CH)	1(24 CH)	1(24 CH)	脚位增加, ADC 通道相对增加, 应用更广泛, 客户容易使用
	OPA	0	0	2	新增放大器功能, 可侦测微量的信号, 可增加在传感器中的应用
	DMA	0	0	1	主频提升, 增加直接内存访问, 提升硬件的性能
Timer	通用(16-bits)	1	4	4	增加通用计数器, 可加强系统的控制机制与应用
	高级(16 bits)	1	3	3	增加通用计数器, 可加强系统的控制机制与应用、三相马达控制
测试	DFT	N	N	Yes	主频提升, 使面积增大, Defect 容易产生, 设计 DFT 功能可提升良率与减少测试成本

除上述指标外, 三款产品在内核、IWDG/WWDG 时钟、1-wire 通信接口、抗 ESD (静电放电) 设计、定时器等部分 IP 或基础设计方面未变更。

截至目前, 公司新研发的 L030 产品已经完成首次流片, L032 产品已经完成设计进入流片阶段, 上述两款产品设计均通过了系统级功能验证, 满足设计功能和性能要求, 因此公司具备 MCU 产品研发设计能力。

3、公司 MCU 产品研发技术的提升是一个循序渐进的过程。

公司进入 MCU 业务领域时间较短，计划从基础型产品开始，循序渐进向 M3、M4、M7 等高性能内核产品发展。前期，在 NOR Flash 产品多年设计经验基础上，公司通过学习积累、借鉴武汉新芯授权产品技术，持续研发 MCU 新产品。目前，公司已有 L003 产品在售、L030 产品完成首次流片、L032 产品完成设计进入流片阶段，具备了从事 MCU 产品研发设计的基础和能力。使用 M3、M4、M7 等内核的 MCU 产品在性能、功能、使用环境等方面具有更高的要求，设计研发难度更大，公司未来将逐步推进相关产品的研发。

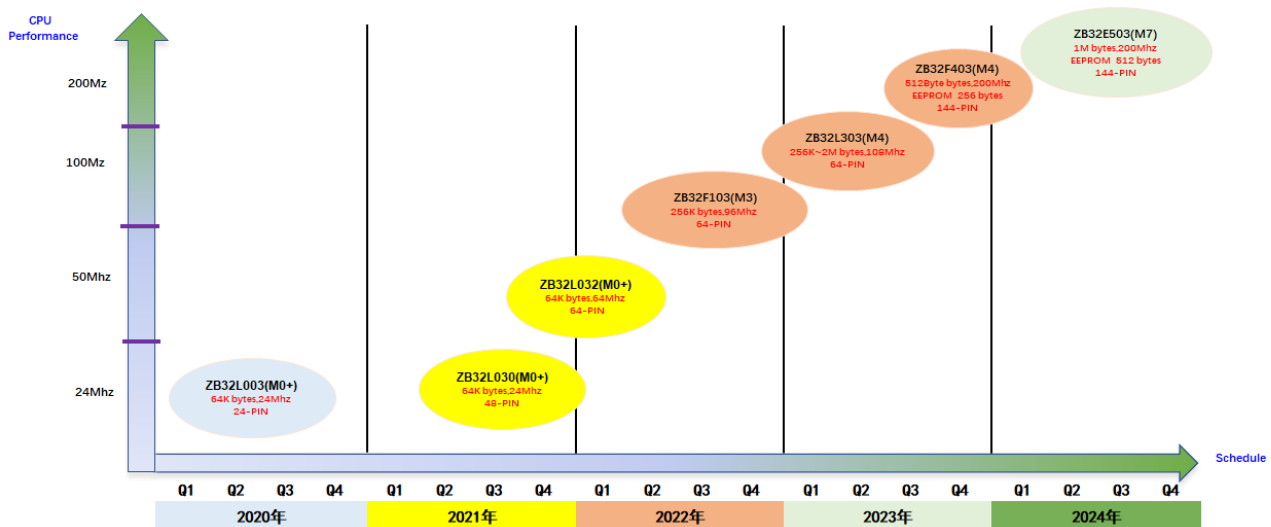
综上所述，发行人掌握 MCU 相关核心技术并具有独立自主研发能力的表述客观、依据充分。由于自研设计的 MCU 产品暂未推向市场，公司 MCU 自研技术应用情况具有不确定性。

（二）自研 MCU 产品的目前进展情况和预计推出时间，是否存在技术壁垒

截至目前，公司自研 MCU 产品的进展和预计推出时间如下：

在研产品	内核	进展阶段	预计量产时间
ZB32L030	32bCortex®-M0+	完成设计和首次流片	2022 年
ZB32L032	32bCortex®-M0+	完成设计， 进入流片阶段	2022 年
ZB32L103（F103）	32bCortex®-M3	设计阶段	2023 年

公司进入 MCU 业务领域较晚，M0 等基础型内核的 MCU 产品应用领域广、市场需求大，研发难度对比 M3、M4 等高性能内核的产品相对较低。公司计划从基础型开始，逐渐向 M3、M4 等高性能内核产品推进。公司未来 MCU 产品研发计划如下：



M3、M4 等内核 MCU 产品相对于 M0 内核产品，对功能、性能及应用场景均有更高的要求，在设计、测试、良率、客户接受度等方面都存在挑战，技术难度逐渐增加。相对于 M0 内核产品，M3、M4 等内核产品要求能够提供更高的时钟频率（可达 200MHz）、更丰富的功能(如内核新增除法器,浮点运算与数字讯号控制)以及更多的外设通信接口（如 SDIO,CANBUS,USB），相应的芯片内核核心面积也会增加，从而增加了芯片的延时，高频设计难度加大。此外，芯片主频范围更高，还会导致芯片功耗上升。因此，发行人除了解决工艺、设计数据库和优化 SDK 外，还需要研发低功耗的多阈值电压设计、多电源设计与门控功耗设计来解决功耗问题。

公司在 NOR Flash 产品多年设计经验基础上，通过学习积累，快速消化、吸收授权技术，持续研发 MCU 新产品，自主研发的 M0 内核新产品 L030 及 L032 已成功完成设计，上述经验积累对公司开发基于 M3、M4 等内核 MCU 产品提供良好的支持。

综上，截至目前，公司基于 M0 内核自主研发的两款 MCU 产品已成功完成设计，预计 2022 年量产销售，该系列产品研发不存在技术壁垒；M3 内核产品正在研发过程中，公司已与 ARM TECHNOLOGY (CHINA) CO., LTD.签订技术许可协议，获得 M3 内核授权，并研发提出了相应的设计架构，但是还须进一步进行相关设计功能验证、流片验证、客户平台验证等。公司已掌握了 MCU 设计所需的软硬件技术，相较于 M0 系列，M3、M4 等内核产品研发难度更大，公司从 M0 等基础型开始逐渐向 M3、M4 等内核产品推进，在 MCU 领

域具备的研发基础和经验积累能够保障后续研发项目的顺利推进。

（三）结合 2020 年发行人在 MCU 制造过程中进行的相关改进对软硬件结构、功能和技术指标等方面产生的变化和差异，以及 2020 年毛利率远低于 2021 年 1-6 月等情况，说明 2020 年销售 MCU 产品不属于代销或贴牌销售的依据是否充分

公司认为代销或贴牌销售通常是指产品销售方在产品研发生产过程中，未对产品进行任何的加工或改进，仅以销售供应方/代工方定型产品获利为目的的销售行为。而公司 2020 年在 MCU 产品制造过程中对 L003 持续改进，使得产品性能、稳定性及制造良率不断提升。因此公司 2020 年销售 MCU 产品不属于代销或贴牌销售，主要原因具体如下：

1、2020 年期间发行人对 L003 产品持续修改优化，提升良率，并非单纯采购成品进行代销或贴牌销售

2020 年 4 月公司与武汉新芯签订《MCU 产品研发、许可及销售协议》后，双方就 MCU 产品技术合作达成初步意向，武汉新芯逐步向公司开放相关产品的技术资料，公司着手对技术资料分析并实施产品的设计制造修复优化。2020 年 4 月以来，公司通过持续的分析、验证、测试和调整等，对 L003 产品的三个 IP 模块进行了修复，调整优化了布局布线，开发了制造测试程序；虽然未改变软硬件结构和功能，但经过逐步优化修复，2020 年度不仅修复了产品存在的 bug，还使得产品性能和稳定性显著改善，产品良率提升了 5%-8%。同时，公司针对该产品的应用需求，重新设计了辅助开发软件等，更加符合市场和客户要求，实现了产品的市场推广和规模销售。因此，2020 年公司在 L003 制造过程中，对产品进行持续修改优化，产品性能和良率得到明显提升，并非单纯采购成品进行代销或贴牌销售。

2、基于合同发行人 2020 年销售 MCU 产品不属于代销或贴牌销售

根据 2020 年 4 月公司与武汉新芯签订的《MCU 产品研发、许可及销售协议》，“双方拟对 MCU 产品的设计、代工及营销等业务进行广泛合作”，同时该协议明确“协议不构建双方的合伙、合资、雇佣、授权或代理关系”。因此，基于合同约定，公司 2020 年销售 MCU 产品不属于代销或贴牌销售。

3、发行人与武汉新芯之间交易的商业意图非代销或者贴牌销售

公司与武汉新芯之间 MCU 业务合作从最初开始接触即计划通过技术合作导入产品代工达成多方位合作，并非代销或者贴牌销售商品。因此，发行人与武汉新芯之间交易的商业意图并非代销或贴牌销售。

4、2020 年度毛利率低于 2021 年 1-6 月系产品稳定性、良率及价格波动影响

(1) 2020 年 L003 产品整体性能不稳定，良率偏低

2020 年，该产品处于量产初期，存在 bug、性能不稳定、良率偏低，只能局限在小范围客户的有限平台上销售，而且新产品导入市场需要给客户相对较为低廉的价格。同时，公司 2020 年采购规模较小，测试、封装成本相对较高。因此，2020 年度，公司 MCU 产品毛利率整体水平较低。

(2) 2021 年，随着 L003 产品修复优化完成，产品市场销量和价格持续增长

2020 年底，随着公司对 L003 产品的持续修复优化，产品性能稳定性和制造良率显著提升，市场和客户的需求持续扩大，产品销售数量及价格也不断上涨。同时，公司与武汉新芯之间就产品技术授权达成初步意向。公司对 L003 产品的采购方式和定价模式逐渐变更为与其他芯片产品的晶圆代工方式一致。2021 年 1-6 月，公司 MCU 产品毛利率较 2020 年度显著增长。

综上，2020 年公司在 MCU 制造过程中进行持续改进，虽然未改变产品结构和功能，但通过对产品外设模块的修复、优化布局布线、重新开发测试程序和辅助开发软件等持续工作，使产品性能和良率显著提升，实现了规模销售。同时，由于产品前期存在 bug、性能不稳定、良率偏低，销售价格相对较低，2020 年 MCU 毛利率远低于 2021 年 1-6 月。因此，基于 2020 年公司对所销售 MCU 产品的持续改进工作、合同约定及双方合作的商业意图等，发行人 2020 年度销售 MCU 产品不属于代销或贴牌销售武汉新芯产品，依据充分。

问题 2：关于客户

根据问询回复：（1）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 72.07%、71.99%、60.04%及 54.95%，知名终端客户包括 OPPO、欧菲光、新大陆、星网锐捷等；（2）基合半导体为 2021 年新增前五大直销客户，2021 年 1-6 月，公司对其销售收入为 366.49 万元，最终产品对外销售数量占比为 69.08%；（3）2019 年、2020 年及 2021 年 1-6 月，ZB25VQ64 销售给 TURBOTV PTE.LTD.的平均单价均低于所有客户平均值；2018-2019 年，公司对天创电子销售 ZB25VQ32 单价均高于境外客户均价；2020 年、2021 年 1-6 月，公司对麦斯威销售 ZB25VQ64 单价均高于境外客户均价；2020 年，公司对飞思瑞克销售 ZG25VQ16 单价远高于境外客户均价；（4）2020 年发行人退换货金额为 596.62 万元，占当期主营业务收入的比例为 2.39%，2021 年 6-9 月向杰理科技销售的产品于 11 月退货 2,109.52 万元，主要原因系适配性。

请发行人说明：（1）报告期各期消费电子领域的终端客户区分知名品牌、白牌的销售收入占比情况；（2）2021 年 6 月末基合半导体最终产品对外销售数量占比偏低的原因，目前对公司产品的使用和最终产品销售情况；（3）结合定价策略、销售数量等因素，分析上述产品销售单价与均价存在差异的原因；（4）发行人和客户在产品检测标准上是否存在差异，退换货的产品类型、发生适配性不符的具体情况及其原因，退货商品的存货跌价准备计提情况；报告期后杰理科技大额退货的产品类型和原因，是否构成期后调整事项，会计处理是否符合企业会计准则的规定。

请保荐机构、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）报告期各期消费电子领域的终端客户区分知名品牌、白牌的销售收入占比情况

发行人主要产品 NOR Flash 和 MCU 均为通用型芯片，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、终端电子设备等多级产品中，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，

且来自不同的供应链条，发行人生产的芯片应用于最终产品，通常需经过经销商/直销客户、设计方案商、整机厂商等的多道流转；由于相关厂商的交易存在保密性条款或出于商业保密等因素的考虑，未向发行人完整披露其向某一终端品牌厂商的销售数据；因此，无法准确地统计报告期内公司对上述终端品牌厂商的销售情况。

发行人根据客户已提供的自身产品最终销往知名品牌和白牌的比例或数量，估算应用于消费电子领域终端知名品牌的芯片销售收入，对未提供知名品牌和白牌比例或数量的客户（消费电子领域前三大直销客户均未提供，报告期各期发行人在消费电子领域对其销售占比均在 35%以上），发行人将对该等客户的销售均统计为白牌销售。按此谨慎性标准统计测算，报告期各期发行人在消费电子领域对白牌厂商的销售收入占比均达到 85%以上。

（二）2021 年 6 月末基合半导体最终产品对外销售数量占比偏低的原因，目前对公司产品的使用和最终产品销售情况

发行人自 2020 年与基合半导体建立合作，当年向基合半导体小批量供货。

2021 年 1-6 月，发行人向基合半导体分月销售情况及基合半导体最终产品对外销售情况如下：

单位：万颗

项目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	合计
发行人销售数量	-	-	451.57	1,076.97	537.05	540.20	2,605.80

2021 年 1-6 月，发行人向基合半导体销售的 NOR Flash 芯片共 2,605.80 万颗；截至 6 月末，基合半导体使用发行人芯片生产的最终产品对外销售占其当期向公司采购比例约 69.08%。基合半导体最终产品对外销售数量占比偏低的原因主要系：

1、基合半导体采购发行人的 NOR Flash 芯片主要用于其生产智能触摸芯片产品，从采购到生产直至最终销售需要一定的周期，部分芯片尚处于待投料状态、部分处于在线排产状态，暂未对外销售。

2、鉴于 2021 年 1-6 月，芯片市场供需较为紧张，基合半导体结合自身生产经营计划，储备了合理的原材料备货量。

截至 2021 年 12 月末，上述产品已基本对外销售。

(三) 结合定价策略、销售数量等因素，分析上述产品销售单价与平均价存在差异的原因

发行人产品定价综合考虑产品成本、产品性能和同类产品的市场价格水平，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。上述影响公司产品定价因素的不同，会导致公司向不同客户销售产品价格出现差异。

1、报告期内，ZB25VQ64 销售给 TURBO VISION PTE. LTD. 的单价与所有客户平均值存在差异的原因

2019 年度、2020 年度，公司向 TURBO VISION PTE. LTD. 销售的 ZB25VQ64 平均单价低于向所有客户销售的同型号产品平均值，主要系重点客户以优惠价格拓展并持续合作所致。TURBO VISION PTE. LTD. 是公司自主拓展的重点客户，该客户是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，每一个机顶盒都需要一颗存储芯片，公司与其合作空间较大。为获取该客户，公司于 2019 年与 TURBO VISION PTE. LTD. 建立合作时，主动给予一定的价格优惠，2021 年度公司向 TURBO VISION PTE. LTD. 销售的 ZB25VQ64 单价已不再低于向所有客户销售的同型号产品平均单价。

2、报告期内，公司对天创电子销售 ZB25VQ32 单价均与境外客户均价存在差异的原因

2019 年度、2021 年度，公司向天创电子销售的 ZB25VQ32 单价高于境外客户均价，主要原因系：

(1) 天创电子对产品品质、配套服务和供货保障要求更高

天创电子向发行人采购的 NOR Flash 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。2018 年，经业内推荐，天创电子拟向公司采购 NOR Flash 产品时，对产品品质、配套服务、供货保障能力均提出了较高要求。公司的产品质量和服务能力均能

满足天创电子的要求，双方协商确定了产品价格。

(2) 不同销售时点的定价不同

2019 年度，公司销售给天创电子的 ZB25VQ32 数量相对较少，销售时点均发生在 1 月初。当年，受市场行情影响，NOR Flash 价格整体呈下降趋势，导致公司 2019 年初销售给天创电子的 ZB25VQ32 平均单价相对较高。

2021 年度，公司销售给天创电子的时间均在下半年。当年，受市场行情影响，NOR Flash 价格整体呈上升趋势，导致公司当年销售给天创电子的 ZB25VQ32 平均单价相对较高。

3、报告期内，公司对麦斯威销售 ZB25VQ64 单价与境外客户均价存在差异的原因

2020 年度、2021 年度，发行人向对麦斯威销售的 ZB25VQ64 单价均高于境外客户均价，主要原因系：

(1) 2020 年主要系销售数量影响

2020 年度鹏润科技有限公司、TURBO VISION PTE. LTD. 对 ZB25VQ64 的采购数量明显大于其他境外客户，发行人对其销售单价也相对较低。同期麦斯威科技有限公司、Smart-core International Company Limited 和 EFO Ltd. 采购量相对较少，发行人对其销售单价也相对较高。其中，麦斯威科技有限公司采购量处于中等水平，发行人对其销售单价也处于中等水平，并无明显异常。

(2) 2021 年主要系销售时点影响

2021 年，发行人向麦斯威销售 ZB25VQ64 主要发生在下半年，受市场行情影响，2021 年 NOR Flash 价格整体呈上升趋势，导致公司当年对麦斯威销售 ZB25VQ64 单价高于境外客户的均价。

4、报告期内，公司对飞思瑞克销售 ZG25VQ16 单价与境外客户均价存在差异的原因

2020 年度，发行人境外销售 ZG25VQ16 仅面向飞思瑞克和鹏润科技两个客户，对飞思瑞克销售 ZG25VQ16 单价高于境外客户均价，主要系受向鹏润科技有限公司销售 ZG25VQ16 单价较低的影响。公司向鹏润科技销售的 ZG25VQ16

系前期滞销的相关版本产品，故以折扣价进行销售。公司已于 2019 年末足额计提了相关产品的跌价准备。

（四）发行人和客户在产品检测标准上是否存在差异，退换货的产品类型、发生适配性不符的具体情况及其原因，退货商品的存货跌价准备计提情况；报告期后杰理科技大额退货的产品类型和原因，是否构成期后调整事项，会计处理是否符合企业会计准则的规定

1、发行人和客户在产品检测标准上是否存在差异

发行人和客户在产品检测的测试方法、流程和侧重点有所差异，具体情况如下：

产品出厂前，公司在自动测试机台（ATE）上要对产品进行多道测试，测试多项性能指标，达到公司设定的性能标准后才能对外销售。由于 NOR Flash 是通用芯片，客户、应用场景和工作环境存在非常大的差异，所以公司要根据客户使用的各种情形来合理选择测试机台和设计测试程序，使产品尽可能多地适用于绝大多数市场和客户的使用需求和环境。

当客户购买公司 NOR Flash 产品时，会对 NOR Flash 产品单体封装片、叠封片和系统级指标进行多轮测试。客户采购后会配合其他主芯片组合进行使用。由于客户 PCB 布局布线设计和其他芯片性能搭配多种多样，生产厂商无法 100%预测客户的使用习惯、各个输入输出信号的上升和下降速度、电源的稳定性、各种噪声的叠加效应和与 NOR Flash 配合的其他芯片的高频辐射干扰等，出厂检验合格的 NOR Flash 芯片可能出现某些批次在个别客户或个别新应用平台厂出现个别适配性问题，实际使用过程中达不到客户预设的整体性能标准，因此客户会向公司反映存在适配性问题。为减少适配性问题的发生，公司在设计 NOR Flash 产品多项指标值设置了不同档位，当适配性问题发生时，公司可以将因适配性问题退回的晶圆片或封装片的一些参数进行调整、再次测试后，对外进行销售。

2、退换货的产品类型、发生适配性不符的具体情况及其原因

（1）2019 年度-2021 年度，发行人退换货产品类型具体如下：

①因适配性原因退货产品类型具体如下：

单位：万元

产品类型	产品形态	2021 年度	2020 年度	2019 年度
ZG25D40	晶圆片	1,806.22	413.38	-
ZG25D80	晶圆片	217.39	173.83	-
ZG25WD40	晶圆片	140.56		
合计	——	2,164.17	587.20	-

②因其他原因退货产品类型具体如下：

单位：万元

产品类型	产品形态	2021 年度	2020 年度	2019 年度
ZB25VQ32	封装片	-	0.14	38.24
ZB25VQ64	封装片	-	-	10.79
ZB25LQ40	封装片	-	-	6.37
ZB25VQ80	封装片	-	4.67	1.43
ZB25VQ16	封装片	-	-	3.55
ZB25VQ40	封装片	3.50	-	-
ZB25VQ128	封装片	-	1.99	-
ZB25D40	封装片	-	1.72	-
ZG25VQ32	晶圆片	-	0.89	-
CX32L003	封装片	0.32	-	-
合计	——	3.82	9.42	60.38

(2) 因适配性不符导致的退换货具体情况及原因：

①杰理科技：

A、2020 年度退货

公司销售的 NOR Flash 芯片在出厂时关闭了上下电监测电路，以达到降低静态功耗的目的，在客户部分新的应用平台中，需要频繁开关机，若不打开上下电监测电路，芯片内部部分电路反应较慢，因此出现适配性问题。公司通过加测修改芯片设置，打开上下电监测电路，来解决客户端应用的适配性问题。

B、2021 年度退货

公司 2021 年向杰理科技销售的 NOR Flash 发生退货，主要系工艺制造环节中的化学机械研磨（CMP）的参数发生扰动，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，在后续封装过

程中仍然可能导致部分芯片在经过高温回流焊后部分批次出现参数偏移，使得适配性变差。

②易兆微电子：公司的 NOR Flash 芯片被贴上 PCB 板后，其电源端电压受 PCB 上其它器件及线路影响，在 NOR Flash 芯片下电后会保持一个特定电压，若此电压高于 NOR Flash 芯片下电监测电压，可能导致部分芯片不能正常下电，出现适配性问题。公司通过加测修改芯片设置，抬高下电监测电压，来解决客户端应用的适配性问题。

产品类型	客户名称	退货金额 (万元)	退货年度	适配性的具体情况
ZG25D40	杰理科技	380.94	2020 年度	下电监测电路关闭
		1,751.57	2021 年度	电荷聚集使芯片在高温下发生漂移的适配性问题
	易兆微电子	32.44	2020 年度	下电监测电压设置偏低
		54.65	2021 年度	下电监测电压设置偏低
ZG25D80	杰理科技	149.47	2020 年度	下电监测电路关闭
		217.39	2021 年度	电荷聚集使芯片在高温下发生漂移的适配性问题
	易兆微电子	24.35	2020 年度	下电监测电压设置偏低
ZG25WD40	杰理科技	140.56	2021 年度	电荷聚集使芯片在高温下发生漂移的适配性问题
合计	——	2,751.37	——	——

3、退货商品的存货跌价准备计提情况

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，对于少量的在退回时确定无法再次销售的产品，发行人予以报废处理。

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人上述退货产品期末结存金额为 1,522.97 万元，处于正常销售中，公司对其计提存货跌价准备的具体情况如下：

单位：万元

退货商品结存金额	退货商品存货跌价准备计提金额	计提比例
1,522.97	5.17	0.34%

4、杰理科技大额退货的产品类型和原因，是否构成期后调整事项，会计处理是否符合企业会计准则的规定

(1) 2021 年杰理科技大额退货的产品类型和原因

报告期后杰理科技退货的产品类型及金额如下：

产品类型	产品形态	退货金额（万元）
ZG25D40	晶圆片	1,751.57
ZG25D80	晶圆片	217.39
ZG25WD40	晶圆片	140.56
合计	—	2,109.52

2021 年杰理科技退货的原因主要系工艺制造环节中的化学机械研磨（CMP）的参数发生扰动，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，在后续封装过程中仍然可能导致部分芯片在经过高温回流焊后部分批次出现参数偏移，使得适配性变差，导致 PPM 失效率升高。

发行人对该型号产品进行复测与优化，补充压力测试（Stress），消除电荷聚集的干扰，并扩大产品的适用范围，满足下游客户的特定应用需求，重新检测后，可实现二次销售。同时，根据合肥市微电子研究院有限公司对该型号产品性能是否符合检测标准进行抽样测试后，于 2022 年 1 月 21 日出具的测试报告，测试结论为符合检测标准，满足产品规格书要求。

（2）是否构成期后调整事项，会计处理是否符合企业会计准则的规定

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，公司冲减存货账面原值和存货跌价准备，差额计入管理费用。

本次退货具体收入确认时间、金额情况如下：

单位：万元

收入确认时间	2021 年 6 月	2021 年 7 月	2021 年 8 月	2021 年 9 月	合计
收入确认金额	347.26	233.41	610.22	918.63	2,109.52
结转成本金额	224.78	150.99	432.58	660.04	1,468.39

因对 F103 产品技术授权金和股份支付确认方式进行了更正，公司重新编制了 2018 年度、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月的财务报表，并于 2022 年

1月28日召开第一届董事会第七次会议决议批准报出。该退货事项发生在更正后申报财务报表批准报出日之前，构成新出具财务报表的资产负债表日后事项。对本次销售退回中归属于2021年6月的部分，公司追溯调整了2021年1-6月申报财务报表，具体情况如下：

单位：万元

财务报表项目	2021年6月30日/2021年1-6月		
	追溯调整前金额	追溯调整金额	追溯调整后金额
应收账款	3,757.59	-347.26	3,410.33
存货	7,937.33	224.78	8,162.11
未分配利润	7,333.68	-122.48	7,211.20
营业收入	27,094.67	-347.26	26,747.41
营业成本	17,218.99	-224.78	16,994.21
利润总额	6,203.67	-122.48	6,081.19
净利润	5,591.36	-122.48	5,468.88

注：根据公司的应收账款坏账准备计提政策，0-3月内的应收账款不提坏账准备，追溯调整不涉及应收账款坏账准备、信用减值损失、递延所得税资产、递延所得税费用的调整；公司2021年1-6月免征企业所得税，追溯调整不涉及当期所得税费用、应交税费科目的调整。

本次退货构成2021年1-6月申报财务报表的期后调整事项，公司已对相关事项进行了追溯调整，符合企业会计准则的规定。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、获取了发行人直销客户有关其产品销往知名品牌和白牌的确认函，获取了发行人经销商客户终端销售明细表，并对终端客户的下游销售情况进行了访谈；

2、就基合半导体2021年1-6月使用和销售发行人芯片占比较低的原因、截至2021年12月的销售情况对发行人销售负责人进行了访谈，并获取了客户出具的确认函；

3、针对发行人向TURBO VISION PTE. LTD.、天创电子、麦斯威、飞思瑞克销售相关产品单价与均价存在差异的原因，访谈了发行人销售负责人，查询了发行人报告期内对不同客户销售相关型号产品的单价变化情况，了解了相

关客户的交易背景；

4、访谈发行人财务部门、销售部门、运营部门负责人，了解报告期内及报告期后发生退货产品的类型、发生适配性不符的具体情况及其原因；了解发行人和客户在产品检测标准上是否存在差异；

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；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；

6、获取发行人报告期后退货产品明细，对退货产品进行盘点，了解退回产品的销售情况，获取第三方对产品的检测报告。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内，发行人消费电子领域的终端客户主要为白牌客户，知名品牌占比相对较低，符合其实际经营情况；

2、2021年1-6月基合半导体使用并销售发行人 NOR Flash 芯片占比较低，主要系其采购的部分芯片尚处于待投料和在线排产状态，同时客户结合自身生产经营计划和市场供需情况进行了一定的备货；

3、发行人向 **TURBO VISION PTE. LTD.**、天创电子、麦斯威、飞思瑞克销售相关型号产品单价与均价存在差异，主要系基于重点客户拓展、产品品质、配套服务、供货保障、销售时点、销售数量等因素的考虑，销售策略不同所致；

4、发行人和客户在产品检测的测试方法、流程和侧重点有所差异；退换货的产品类型、发生适配性不符的具体情况及其原因符合行业特点和公司实际经营情况；退货商品的存货跌价准备计提充分；报告期后杰理科技大额退货的产品类型和原因符合行业特点和公司实际经营情况，在原财务报表批准报出日时点不构成期后调整事项，因财务报表批准报出日变更构成期后调整事项并追溯调整 2021 年 1-6 月财务报表，会计处理符合企业会计准则的规定。

问题 3：关于毛利率

根据问询回复：（1）2019 年，32Mb、64Mb、128Mb NOR Flash 毛利率分别为 0.90%、1.26%和 7.55%，远低于其他年度；（2）通常情况下，同型号产品封装片毛利率高于晶圆片毛利率，但 2019 年 NOR Flash 封装片毛利率为 7.82%，晶圆片毛利率为 15.74%，2020 年 MCU 封装片毛利率为 6.36%，晶圆片毛利率为 11.36%。

请发行人说明：（1）区分不同容量，比较发行人与可比公司产品的毛利率差异情况及原因；（2）结合销售策略、成本变化，说明 2019 年 32Mb、64Mb、128Mb NOR Flash 毛利率显著偏低的原因；（3）2019 年 NOR Flash 封装片毛利率低于晶圆片毛利率、2020 年 MCU 封装片毛利率低于晶圆片毛利率的原因。

请保荐机构、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）区分不同容量，比较发行人与可比公司产品的毛利率差异情况及原因

1、与普冉股份对比情况

普冉股份未披露区分不同容量 NOR Flash 的毛利率。根据其招股说明书披露，2019 年度-2020 年度，普冉股份 NOR Flash 销售收入主要来源于 32Mb 以下产品，各年度占比分别为 90.86%和 83.19%。普冉股份分容量 NOR Flash 销售具体情况如下：

单位：万元

容量	2020 年度			2019 年度		
	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
32Mb 以下	41,021.94	83.19%	-	23,139.96	90.86%	-
32Mb-128Mb	8,292.12	16.81%	-	2,327.64	9.14%	-
合计	49,314.07	100.00%	24.26%	25,467.60	100.00%	25.88%

为增强可比性，仅统计发行人 32Mb 以下容量 NOR Flash 芯片的毛利率，与普冉股份 NOR Flash 整体毛利率对比情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度
普冉股份 NOR Flash 毛利率	24.26%	25.88%
发行人 32Mb 以下容量 NOR Flash 毛利率	26.26%	17.12%

注：可比公司尚未披露 2021 年年报，下同。

2019 年度，发行人 32Mb 以下容量 NOR Flash 毛利率低于普冉股份 NOR Flash 毛利率，主要原因系：公司成立于 2015 年，进入市场相对较晚，在前期采取了低毛利快速占领市场的销售策略。随着产品逐步获得客户认可，同时受 TWS 耳机等领域对 NOR Flash 需求的快速增长，发行人及时调整销售策略，32Mb 以下容量 NOR Flash 毛利率逐步上升。2020 年度，发行人 32Mb 以下容量 NOR Flash 毛利率略高于普冉股份 NOR Flash 毛利率，已无明显差异。

2、与东芯股份对比情况

东芯股份未披露区分不同容量 NOR Flash 的毛利率。根据其招股说明书披露，2019 年度-2020 年度，东芯股份 NOR Flash 销售收入主要来源于 64Mb 和 128Mb 容量产品，2019 年度 64Mb 以下容量产品销售收入仅占 NOR Flash 销售收入的 5%左右。为增强可比性，仅统计发行人 64Mb 及以上容量 NOR Flash 芯片的毛利率，与东芯股份 NOR Flash 整体毛利率对比情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度
东芯股份 NOR Flash 毛利率	24.74%	21.25%
发行人 64Mb 及以上容量 NOR Flash 毛利率	12.87%	4.61%

2019 年度-2020 年度，发行人 64Mb 及以上容量 NOR Flash 毛利率低于东芯股份 NOR Flash 毛利率，主要原因系：公司 64Mb 以上容量产品量产时间相对较晚，销售占比也相对较低，对相关领域市场的拓展力度不及东芯股份。东芯股份 64Mb 及以上的产品型号相对更为丰富，市场竞争力也更强，已积累了三星等优质的直接客户，该等客户对 NOR Flash 等芯片的品质要求较高，对采购价格的接受度也相对较高。

兆易创新未披露其各容量 NOR Flash 销售占比和毛利率情况，公司与其分容量 NOR Flash 毛利率的可比性不强。

(二) 结合销售策略、成本变化, 说明 2019 年 32Mb、64Mb、128Mb NOR Flash 毛利率显著偏低的原因

报告期内, 发行人 32Mb-128Mb 容量 NOR Flash 芯片毛利率变动及受成本等因素影响情况如下:

单位: 元/颗

容量	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
32Mb	毛利率变动	13.78%	27.78%	-
	单价变动对毛利率的影响	25.24%	30.07%	-
	单位成本变动对毛利率的影响	-11.46%	-2.29%	-
64Mb	毛利率变动	32.64%	9.33%	-
	单价变动对毛利率的影响	34.69%	21.50%	-
	单位成本变动对毛利率的影响	-2.05%	-12.17%	-
128Mb	毛利率变动	22.63%	7.29%	-
	单价变动对毛利率的影响	22.70%	5.02%	-
	单位成本变动对毛利率的影响	-0.08%	2.28%	-

2019 年度, 发行人 32Mb-128Mb 容量 NOR Flash 毛利率较低, 主要系在市场行情偏冷的情况下, 发行人基于自身销售策略, 销售单价较单位成本下降幅度更大所致。具体原因系:

(1) 发展初期 32Mb-128Mb 容量产品竞争力不足

发行人 32Mb-128Mb 容量产品需要面对更多同行业知名厂商的竞争, 而发行人进入市场相对较晚, 相关产品量产时间相对较迟, 对相关领域市场的拓展力度也相对较小。

在发展初期, 发行人主要聚焦于小容量产品相关的领域和市场, 32Mb-128Mb 容量产品的销售占比相对较低, 型号相对较少, 市场竞争力也相对较弱。2019 年, 在芯片市场行情持续下行的背景下, 发行人 32Mb-128Mb 容量产品竞争力不足的情况较为凸显。为拓展市场, 稳定客户合作关系, 发行人选择以较低的毛利率销售 32Mb-128Mb 容量 NOR Flash 芯片, 以保持销量和市场份额, 并保障自身现金流。

随着发行人 32Mb-128Mb 容量 NOR Flash 芯片成熟度的逐渐提升、相关领域客户的不断积累和市场行情的持续回暖, 发行人 32Mb-128Mb 容量芯片市场

竞争力快速增强，毛利率也明显提升。

(2) 对具体客户定价的差异

2019 年度，公司新拓展了 TURBO VISION PTE. LTD. 等客户。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。发行人于 2019 年 9 月与该客户建立合作关系，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。当期发行人对 TURBO VISION PTE. LTD. 销售收入 216.66 万元，其中 32Mb-128Mb 容量 NOR Flash 销售金额较大、平均毛利率较低。

(三) 2019 年 NOR Flash 封装片毛利率低于晶圆片毛利率、2020 年 MCU 封装片毛利率低于晶圆片毛利率的原因

1、2019 年 NOR Flash 封装片毛利率低于晶圆片毛利率的原因

2019 年度，公司 NOR Flash 封装片毛利率低于晶圆片毛利率，主要原因系产品结构的影响。具体如下：

(1) 2019 年 NOR Flash 封装片毛利率相对较低的原因

2019 年发行人 NOR Flash 封装片毛利率相对较低主要系销售占比较高（占封装片销售比例 69.16%）的 32Mb-128Mb 容量封装片产品毛利率较低所致。发行人 32Mb-128Mb 容量产品型号相对较少，市场竞争力相对较弱。2019 年，在市场行情持续下行的背景下，发行人 32Mb-128Mb 容量封装片竞争力不足的情况更为凸显。发行人为拓展市场，稳定客户合作关系，选择以较低的毛利率销售 32Mb-128Mb 容量 NOR Flash 封装片，以保持销量和市场份额，并保障自身现金流，导致当期 NOR Flash 封装片毛利率相对较低。

(2) 2019 年 NOR Flash 晶圆片毛利率相对较高的原因

2019 年发行人 NOR Flash 晶圆片毛利率相对较高的原因主要系销售占比较高（占晶圆片销售比例 84.71%）的 32Mb 以下容量晶圆片产品毛利率较高所致。发行人 32Mb 以下容量晶圆片主要应用于消费电子领域。2019 年度受 TWS 耳机等领域需求快速增长的影响，发行人该类产品毛利率相对较高。

2、2020 年 MCU 封装片毛利率低于晶圆片毛利率的原因

2020 年度，公司 MCU 封装片毛利率低于晶圆片毛利率，主要原因系：2020 年度，公司向力源信息（股票代码：300184）销售的 MCU 封装片 128.12 万元，占当期 MCU 封装片销售总金额的比例为 27.78%，公司对其毛利率较低（仅为 1.04%），拉低了 MCU 封装片的整体毛利率。力源信息为创业板上市公司，是国内领先的电子元器件代理及分销商，2020 年度销售收入 103.60 亿元，拥有宁波舜宇、联宝、小米、摩托罗拉、创维、海尔、智芯微、唯时、海信、浙江汉朔、vivo、OPPO、纳恩博、合力泰、安联锐视、九安智能、天视通、海芯威视、国家电网、南方电网等知名客户。基于该客户的需求量和潜在合作空间，公司主动给予了该客户一定的价格优惠。

综上，发行人 2019 年 NOR Flash 封装片毛利率低于晶圆片毛利率、2020 年 MCU 封装片毛利率低于晶圆片毛利率的原因合理。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、获取了同行业可比公司的招股说明书、年报等材料，查阅了同行业可比公司有关其不同容量产品销售占比和毛利率的情况，就发行人不同容量产品和可比公司毛利率存在差异的原因访谈了发行人相关负责人，并进行了分析比较；

2、针对 2019 年 32Mb、64Mb、128Mb NOR Flash 毛利率显著偏低的原因，访谈了发行人财务负责人，并重新计算了发行人报告期内的各容量 NOR Flash 毛利率，进行了敏感性分析；

3、向发行人财务负责人访谈了 2019 年 NOR Flash 封装片毛利率低于晶圆片毛利率、2020 年 MCU 封装片毛利率低于晶圆片毛利率的原因，对 NOR Flash、MCU 封装片、晶圆片报告期内的毛利率变化进行了比较分析，针对毛利率影响较大相关客户进行了背景调查。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人 32Mb 以下容量 NOR Flash 与普冉股份相比，2019 年度毛利率相对较低，主要系发展阶段和销售策略的影响所致；64Mb 及以上容量 NOR Flash 与东芯股份相比，2019 年度-2020 年度毛利率较低，主要系相关容量产品竞争力和优质客户积累的差异影响所致，具有商业合理性；

2、发行人 2019 年 32Mb、64Mb、128Mb NOR Flash 毛利率偏低主要系相关容量产品在发展初期竞争力不足和当年新增重点客户定价差异所致，符合实际经营情况；

3、发行人 2019 年 NOR Flash 封装片毛利率低于晶圆片毛利率主要系受产品结构不同、各容量产品竞争力不同、市场需求不同等因素的综合影响所致；2020 年 MCU 封装片毛利率低于晶圆片毛利率主要系受对重点客户的定价策略影响所致。

问题 4.关于研发费用

根据问询回复，同行业可比公司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。

请发行人说明：对光罩的会计处理与同行业可比公司不一致的原因，并模拟测算如果计入固定资产或长期待摊费用，报告期各期的研发费用情况。

请保荐机构、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）发行人对光罩的会计处理符合企业会计准则规定，与同行业可比公司虽不一致，但在同行业其他上市公司中较为常见

光罩是晶圆制造过程中所使用的模具，其原理类似于通过底片冲洗照片。芯片设计的核心环节和主要难点系光罩的设计和定型，同行业公司通常进行仿真验证后进行流片试产，以验证光罩是否能够达到研发目标。

1、光罩的使用是芯片研发过程中不可或缺的一环，但从采购光罩到能否流片成功，以及能否实现产品量产均存在较高的不确定性，上述不确定性主要体现在以下两个方面：

（1）发行人自购入光罩至流片成功阶段，需经历多种验证、测试、试生产及设计修改等工作环节，光罩仅在流片成功后方可用于后续生产环节，否则将作报废处理。完成上述工作的时间跨度通常要几个月甚至一年以上，且流片能否成功具有较高的不确定性；

（2）流片成功后，发行人据此开始生产样品并寄送给潜在客户，样品需满足潜在客户的质量标准及市场需求后方可获取订单，进而安排量产。完成上述工作的时间跨度通常要几个月甚至一年左右，且能否实现量产亦存在较高的不确定性。

2、光罩费用一次性计入研发费用的准则依据

企业发生的支出应当资本化为一项资产还是应当计入当期损益，判断的依据在于该项支出是否符合资产的定义以及资产的确认条件。《企业会计准则——基本准则》中定义资产为“企业过去的交易或事项所形成的、由企业拥有或控制的、预期会给企业带来经济利益的支出”，在同时满足“与该资源有关的经济利益很可能流入企业，该资源的成本或者价值能够可靠计量的情况下”可确认为资产。

基于上述分析，自发行人购入光罩至最终使用光罩实现产品量产的过程中，是否能够试产成功并取得量产存在很大的不确定性，也无法证明其未来一定能够带来经济利益的流入。同时，光罩费用的支出为发行人研究阶段不可或缺的一环，因此，结合企业会计准则的相关规定，基于谨慎性原则，发行人将光罩的采购成本一次性计入研发费用，而非计入资产类科目进行摊销。

3、同行业上市公司对比情况

(1) 同行业可比上市公司对光罩处理存在差异

根据公开披露的信息，同行业可比上市公司光罩会计处理的相关描述如下：

项目	光罩的相关会计处理
兆易创新	招股说明书：“公司拥有光罩所有权并将其计入固定资产”。 发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书：“试制费用是指芯片设计完成后，委托晶圆生产厂商和测试厂商进行的芯片掩膜等工艺，试制成功后，芯片满足相关性能要求，可以投入批量生产阶段。试制费用主要包括光罩费用等试制阶段的支出……发生在开发阶段、产品定型和批量生产前的阶段……” 根据芯海科技披露的公开信息，兆易创新将光罩的固定资产折旧计入研发费用。
普冉股份	招股说明书：将拥有所有权的光罩计入固定资产；将不拥有所有权、只有独家使用权的光罩计入长期待摊费用，将折旧或摊销计入生产成本。
东芯股份	招股说明书：机器设备主要为研发、生产过程中所需的掩膜版、探针卡等。 公司的制造费用主要包括在封装测试厂商的掩膜版、探针卡等固定资产折旧费用、部分封装测试厂商驻场的生产人员成本等，按照相关产品的生产数量进行分配。
发行人	发行人将光罩的采购成本一次性计入研发费用。

兆易创新将光罩计入固定资产，并将相关固定资产折旧计入研发费用；普冉股份将光罩计入固定资产或长期待摊费用，并将相关折旧或摊销计入生产成

本；东芯股份将光罩计入固定资产，并将与生产相关的折旧计入制造费用，根据其披露的固定资产折旧计提情况和研发费用结构，可合理推测该公司将与研发相关的光罩折旧计入了研发费用；发行人将光罩采购成本一次性计入研发费用。与同行业可比公司兆易创新、普冉股份、东芯股份相比，发行人成立时间和进入相关领域市场的时间相对较晚，销售规模和客户体量均相对较小，需要结合市场和客户需求，对标龙头企业，不断研发出新产品，并更新迭代、改版升级，以适应日益激烈的市场竞争。各公司在发展阶段、企业规模、技术积累和研发策略等方面存在差异，导致对于购买光罩后是否能够试产成功并取得量产的判断存在差异，从而对光罩的会计处理存在差异。

综上，基于谨慎性原则，发行人将光罩的采购成本一次性计入研发费用，而非计入资产类科目进行折旧或摊销。

(2) 发行人将光罩费一次性计入研发费用符合会计准则的相关规定

光罩的使用是芯片研发过程中不可或缺的一环，芯片设计企业均涉及光罩的使用及会计处理。因此，除同行业可比公司外，其他同行业公司对光罩的会计处理具有重要参考价值。

经对比同行业上市公司对光罩会计核算方法，大部分公司的会计核算方法为一次性计入研发费用，该方法与发行人一致；少部分公司将光罩计入资产类科目进行逐期摊销，具体如下：

公司名称	关于光罩的会计核算方法
希荻微	一次性计入研发费用
澜起科技	一次性计入研发费用
芯朋微	一次性计入研发费用
力芯微	一次性计入研发费用
必易微	一次性计入研发费用
英集芯	一次性计入研发费用
思瑞浦	一次性计入研发费用
卓胜微	一次性计入研发费用
安路科技	一次性计入研发费用
聚辰股份	一次性计入研发费用
寒武纪	一次性计入研发费用

公司名称	关于光罩的会计核算方法
晶丰明源	一次性计入研发费用
翱捷科技	一次性计入研发费用
晶晨股份	计入长期待摊费用，按照三十个月直线法摊销
力合微	计入长期待摊费用，按照工作量法摊销
乐鑫科技	计入固定资产，根据自身产品生命周期来确定其折旧年限
芯海科技	计入长期待摊费用科目核算，按四年进行摊销
圣邦股份	计入长期待摊费用，按两年摊销
瑞芯微	计入长期待摊费用，量产后根据预计可实现的产品产量摊销

发行人将光罩费用一次性计入研发费用的会计处理在行业内较为常见，符合公司经营和研发的实际情况，符合企业会计准则的规定。

(二) 模拟测算如计入固定资产或长期待摊费用，报告期各期的研发费用情况

参考同行业上市公司，将光罩及探针卡按照计入固定资产或长期待摊费用并按照3年计提折旧或分摊，模拟测算结果如下：

单位：万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一次性计入研发费用的金额①	1,424.49	697.14	704.13
模拟计入固定资产或长期待摊费用摊销计入研发费用的金额②	767.09	554.41	322.07
差异③=①-②	657.40	142.73	382.06

模拟测算前后，报告期各期研发费用情况如下：

单位：万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	近 3 年累计
原研发费用	4,705.22	2,178.84	1,835.93	8,719.99
模拟调整后的研发费用	4,047.82	2,036.11	1,453.87	7,537.80
营业收入	57,585.58	25,173.15	13,363.81	96,122.54
原研发费用占营业收入比例	8.17%	8.66%	13.74%	9.07%
模拟调整后的研发费用占营业收入比例	7.03%	8.09%	10.88%	7.84%

模拟调整后，公司最近3年累计研发投入7,537.80万元，占最近3年累计营业收入比例为7.84%，符合科创属性评价标准一中“最近3年累计研发投入占最近3年累计营业收入比例5%以上，或最近3年累计研发投入金额在6000

万元以上”的要求。

（三）研发投入的真实性和归集的准确性，研发相关内控制度的有效性，是否存在应计入成本而计入研发费用的情形

1、公司研发投入真实、归集准确

报告期内，公司按照研发项目归集研发投入，研发投入归集的内容主要包括：与研发相关的职工薪酬、流片开发费（光罩等）、房租及物业费、固定资产折旧、技术服务费等。对于可直接归集到具体项目的研发投入，直接计入具体项目研发费用明细；对于不能直接归集到具体项目的研发投入，按照系统、合理的方法（人工工时、机器工时等）在各期的在研项目间予以分配。研发投入归集、相关数据来源等具体情况如下：

研发投入主要归集内容	归集标准	相关数据来源
职工薪酬	根据人工工时归集、分配至研发项目	工资表、人工工时
房租及物业费	根据人工工时归集、分配至研发项目	租赁合同、房租及物业费发票、人工工时
固定资产折旧	部分专用研发设备根据机器工时归集、分配至研发项目，通用设备及部分专用研发设备根据人工工时归集、分配至研发项目	机器工时、人工工时、折旧计算表
流片开发费	根据订单直接归集至研发项目	订单、发票
技术服务费	根据合同直接归集至研发项目	合同、发票

2、研发相关内控制度有效、不存在应计入成本而计入研发费用的情形

公司已建立健全研发相关内控制度，并得到有效执行，通过研发项目的跟踪管理系统，有效监控、记录各研发项目的进展情况，并合理评估技术上的可行性。公司已对研发过程管理和研发费用归集核算等流程制度化、规范化，明确研发费用的归集范围及核算程序，以保证研发项目达到预定的开发目标及研发费用的准确归集、划分。

综上，公司研发投入真实、归集准确，公司已建立健全研发相关内控制度，并得到有效执行，不存在应计入成本而计入研发费用的情形。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、访谈发行人财务负责人，了解发行人光罩费用的核算方法，并与同行业公司的核算方法进行对比，分析其相关会计处理的合理性；

2、复核发行人模拟测算光罩计入固定资产或长期待摊费用的计算过程；

3、了解发行人研发项目业务流程和核算制度，并执行穿行测试；

4、与发行人财务部门、研发部门负责人沟通，了解发行人研发投入归集和核算方法，检查各项目研发投入的归集明细，评估其适当性，关注是否存在将研发不相关的支出计入研发投入的情况；

5、获取公司报告期内的研发费用明细表，检查研发费用构成及变动情况、研发费用的会计处理方式；核查研发项目立项报告、可行性评估表、研发进度文件、结项资料等，以确认研发项目及研发投入的真实性；

6、抽查购买光罩的采购订单和发票等；

7、检查研发费用的准确性，确认是否严格区分其用途、性质据实列支，是否存在将研发无关的费用在研发支出中核算的情形。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、同行业可比公司在发展阶段、企业规模、技术积累和研发策略等方面存在差异，导致各公司对于购买光罩后是否能够试产成功并取得量产的判断存在差异，对光罩的会计处理不同。发行人将光罩费用一次性计入研发费用符合企业会计准则规定；

2、模拟测算如果计入固定资产或长期待摊费用后，发行人最近 3 年累计研发投入符合科创属性评价标准；

3、发行人研发投入真实、归集准确，已建立健全研发相关内控制度，并得到有效执行，不存在应计入成本而计入研发费用的情形。

问题 5.关于股权激励和股份支付

根据问询回复：（1）2019 年 8 月公司通过深圳恒芯授予 25 名员工股权，其中 12 名员工被授予的股权是对 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；（2）发行人实施的第一次和第二次股权激励的相关条款中，存在上市前离职转让股份的约定，在发行人上市前退出的，按照双方约定的价格或实缴出资额加上同期银行存款利率退出。

请发行人说明：（1）2019 年 8 月的股权激励中，其余 13 名员工未设置服务期限的原因；（2）第一次、第二次股权激励中关于上市前离职转让股份的约定是否已构成实质上的服务期，股份支付的会计处理是否符合企业会计准则的规定。

请保荐机构和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）2019 年 8 月的股权激励中，其余 13 名员工未设置服务期限的原因

2019 年 8 月的股权激励中，其余 13 名员工未设置服务期主要原因是基于员工历史贡献给予的激励和保持同一批次股权激励政策的一致性，具体情况如下：

2016 年 5 月，XIANGDONG LU 等创始股东基于公司初创时期对人才稳定性的考虑，为激发员工工作潜能，打造稳定的核心团队，制定了《员工股票期权方案》，经股东会批准后可授予员工股票期权。2017 年 4 月，XIANGDONG LU 代表公司与 18 名员工签订《员工股票期权授予协议》，授予 18 名员工合计对应 72.00 万元注册资本的股票期权。

根据期权方案及授予协议，期权激励主要条款如下：

事 项	主要条款
授予对象	符合资格的在职员工
授予程序	XIANGDONG LU 董事于每年结束前一个月内，就股票发放事宜向股东会提交建议案，经股东会批准后执行
行权条件	员工所获的股票期权平均分四年达到行权期限，自发放日起，每满十二个月将有 25%的部分达到行权期限；

事 项	主要条款
	公司改制为股份有限公司时，可将其持有的达到行权期限的以及于未来十二个月内达到行权期限的股票期权进行行权。
行权价格	1.00 元/股
行权时间	改制为股份有限公司时
离职约定	员工如因个人原因离职或违反法律和公司规章制度离职的，将自动丧失股票期权，包括已达到行权期限的股票期权 公司主动与员工解除或终止劳动关系的，员工可以在终止劳动关系的 30 日内以行权价格购买其已达到行权期限的股票期权，未达到行权期限的股票期权将自动丧失

虽然 2017 年 4 月公司及 XIANGDONG LU 与 18 名员工签署了股票期权授予协议，但该期权方案未实际执行及生效，主要系：

1、期权授予未经股东会批准，不满足授予程序要求

XIANGDONG LU 签署的期权授予协议主要为激发员工工作潜能，打造稳定的核心团队，但在授予期权前未履行股东会批准程序，该期权授予不满足授予程序的要求，导致该期权方案不满足生效要件。签订期权协议的员工未主张权利，对期权协议未实际执行没有异议和纠纷。

2、国有股东对股权激励方式、价格等提出意见和建议

2016 年 9 月至 2017 年 7 月省高新投、市创新投、中安庐阳等国有投资平台相继入股公司，国有股东对公司股权激励方式、员工入股价格、员工股权管理等均提出了意见和建议，认为员工 1.00 元/股的入股价格偏低，希望员工入股价格以国有股东入股价格为基础进行确定。经各股东协商并征求核心员工的意见，公司拟成立员工持股平台，参考上述国有股东入股估值、投后股本，协商确定以 1.66 元/股的价格，一次性将股权登记在员工名下，以简化公司股权激励方式，统一管理员工股权，同步实现激励和约束相结合的目标。

经过上述期间的股东及股权激励方案变化，导致此次股票期权授予未履行股东会决议，期权激励协议未实际执行，相关人员亦未行权，故公司未进行会计处理。

3、公司规范实施了新的股权激励计划，与原期权授予对象签署了解除协议

由于原期权激励计划无法实际落地执行，2018 年 7 月，公司成立员工持股平台合肥恒联，统筹实施新的员工持股计划。2019 年 8 月，为厘清双方权利义

务、规避不必要的合同履行风险，公司与期权被激励对象签署了股票期权解除协议。在通过深圳恒芯实施股权激励时，根据各股东协商要求，深圳恒芯全部 25 名激励对象均按 1.66 元/股价格入股。鉴于对核心员工的期权激励承诺，XIANGDONG LU 给予在职的原股票期权激励对象 1.00 元/股的优惠价格获取期权协议对应的股权，差额部分由其个人补足。

针对在持股平台深圳恒芯实施的股权激励，公司已按员工实际出资价格和最近一次外部投资者增资价格的差额确认了股份支付费用（XIANGDONG LU 补足的差额部分亦确认了股份支付费用），并在实际授予日至锁定期满日的期间内进行摊销。

为规范前述股权激励并实现确权，并基于历史贡献对其余中层管理人员和主要研发人员实施激励，发行人于 2019 年 8 月通过深圳恒芯实施了第二次股权激励，在实施第二次股权激励时，原签订《员工股票期权授予协议》的 18 名员工中已有 6 名员工离职，该 6 名已离职员工不在此次激励范围内，12 名在职员工所获得的深圳恒芯的股权中，部分为对历史承诺的兑现，因此未在激励协议中明确设置服务期限。

除兑现历史承诺外，发行人基于当时的人员结构、人员级别、历史贡献、服务年限等因素，对赵新林等 25 名员工实施股权激励，25 名员工既包括 12 名曾签订《员工股票期权授予协议》的员工，也包括未签订《员工股票期权授予协议》的员工。为保持股权激励政策的一致性，结合发行人当时所处的发展阶段、业务规模、发展前景等，发行人对其余 13 名员工未单独设置服务期限。

（二）第一次、第二次股权激励中关于上市前离职转让股份的约定是否已构成实质上的服务期，股份支付的会计处理是否符合企业会计准则的规定

1、关于员工正常离职后股份的处理方式

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
----	-----------	------

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 务期 满后	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
	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、关于第一次股权激励

(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) 本次调整

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、关于第二次股权激励

(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) 本次调整

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，被公司解除劳动关系；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) 本次调整

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，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，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
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。

5、股份支付的会计处理符合企业会计准则规定

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》：“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和资本公积”；“等待期，是指可行权条件得到满足的期间。对于可行权条件为规定服务期间的股份支付，等待期为授予日至可行权日的期间。”

根据《首发业务若干问题解答》相关规定：“对设定服务期等限制条件的股份支付，股份支付费用可采用恰当的方法在服务期内进行分摊，并计入经常性损益。”

根据前述规定及股权激励的相关协议，报告期内，公司实施的第一次和第二次员工股权激励，均可视为实质上构成了隐含服务期，实施的第三次股权激励约定了明确的服务期限，公司按服务期分摊确认股份支付费用并计入经常性损益，相关会计处理符合企业会计准则规定。

6、已重新分摊确认后的财务数据

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
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。

二、中介机构核查情况

(一) 核查程序

保荐机构及申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、访谈实际控制人、财务总监，了解2019年8月的股权激励中，其余13

名员工未设置服务期限的原因；

2、查阅历次股权激励相关的内部决策文件、员工持股计划实施方案、合伙协议等；核查是否约定具体服务期，激励对象离职后转让股份的约定条款，相关股份支付的会计处理是否符合会计准则规定；

3、访谈财务总监，了解股权激励相关的背景和目的以及股份支付相关的会计政策和会计处理；

4、获取并复核公司股份支付费用计算明细表；

5、查阅《企业会计准则第 11 号——股份支付》《股份支付准则应用案例——以首次公开募股成功为可行权条件》《上市公司执行企业会计准则案例解析（2020）》《首发业务若干问题解答（二）》等资料，分析、复核发行人的会计处理是否正确。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、为保持股权激励政策的一致性，结合发行人当时所处的发展阶段、业务规模、发展前景等，发行人对其余 13 名员工未单独设置服务期限，具备商业合理性；

2、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；

3、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 6.关于存货

根据问询回复：（1）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；（2）报告期各期末的存货盘点比例分别为 44.70%、0、63.69% 和 84.90%；（3）报告期各期末存放在第三方存货的函证均存在差异，其中 2021 年 6 月末差异金额为 274.16 万元。

请发行人说明：（1）列表说明发行人与可比公司存货备货周期的差异情况及具体原因；（2）报告期各期存货盘点的时间、地点、人员和结果，2019 年末未进行盘点的原因和替代程序，各期末盘点比例偏低的原因，存货管理相关内控是否健全有效。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项，说明第三方存货函证金额与期末存货金额差异较大的原因，并对上述事项及存货的真实准确性发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）列表说明发行人与可比公司存货备货周期的差异情况及具体原因

公司名称	备货周期
兆易创新	根据对未来 3 个月左右的市场预测情况进行备货
普冉股份	通常整体保持 3-4 个月的安全库存
东芯股份	一般需提前 6 个月左右向供应商下单安排生产
发行人	通常整体保持 2-3 个月的安全库存

同行业可比公司中，兆易创新根据对未来 3 个月左右的市场预测情况进行备货，晶圆的生产周期通常为 3 个月左右；普冉股份的晶圆采购一般从下单到交货需要 2-3 个月左右，晶圆测试、封装测试周期约为 1-2 个月，综合从原材料下单至产品产出约为 3-4 个月，普冉股份通常整体保持 3-4 个月的安全库存；东芯股份因产品线及供应链布局，根据客户提供的销售预测并结合市场行情，提前 6 个月左右向代工厂下达采购订单，形成备货。

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，结合下游客户的备货周期，通常保持 1-2 个月的库存商品备货量和 1 个月左右的委托加工物资备货量。由于备货量较小，为及时响应下游客户的需求，发行人在晶

圆代工完成后，会及时将已完成代工的晶圆发货至晶圆测试厂进行晶圆测试，缩短了原材料备货及周转时间。报告期各期末，发行人存货中均无原材料，全部为委托加工物资和库存商品。

（二）报告期各期存货盘点的时间、地点、人员和结果，2019 年末未进行盘点的原因和替代程序，各期末盘点比例偏低的原因，存货管理相关内控是否健全有效

报告期各期存货盘点的时间、地点、人员和结果如下：

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
盘点时间	2021/12/28-2021/12/30	2020/12/28-2020/12/30	——
盘点地点	自有仓库、供应商仓库	自有仓库、供应商仓库	——
盘点人员	仓库人员、运营人员、财务人员	仓库人员、运营人员、财务人员	——
盘点结果	无差异	无差异	——

发行人各期末存货主要存放在供应商处，期末存放在供应商处存货占比情况如下：

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
期末存放供应商处存货金额	10,599.12	2,603.67	1,844.56
占比	78.90%	84.17%	96.12%

报告期各期末分存货类别的盘点情况如下：

单位：万元

种类	项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
库存商品	期末存货金额	9,907.62	1,531.33	955.95
	盘点金额	9,553.88	1,438.83	-
	盘点比例	96.43%	93.96%	-
委托加工物资	期末存货金额	3,525.26	1,561.87	963.05
	盘点金额	2,098.65	531.15	-
	盘点比例	59.53%	34.01%	-
合计	期末存货金额	13,432.88	3,093.19	1,919.00
	盘点金额	11,652.53	1,969.98	-
	盘点比例	86.75%	63.69%	-

1、2019 年末未进行盘点的原因和替代程序

发行人的存货主要存放在供应商处，2019 年度，发行人对存货盘点重视程度不足，根据与主要供应商的协商，在其方便时对存货进行盘点。2019 年末，发行人与期末存货占比最大的供应商武汉新芯协商确定于 2020 年 1 月对存放在其处的存货进行盘点，但因为武汉新冠肺炎疫情影响，发行人 1 月未能对存放在武汉新芯的存货进行盘点，计划春节后对存放于主要供应商处的存货进行盘点，自有仓库存货占比较低，故也未盘点。

春节后，国内疫情全面爆发，公司未能对存放在供应商处的存货进行盘点。发行人 2019 年末存放在供应商处的存货占比为 96.12%，发行人通过查阅供应商系统自动发送的记载存货名称、数量、状态等信息的邮件、与供应商对账等替代程序确认期末存放在供应商处存货的数量和状态。

2、2020 年末存货盘点比例较低的原因

发行人 2020 年末存货盘点比例为 63.69%，主要系 2020 年末存货中委托加工物资盘点比例较低所致，由于 2020 年末委托加工物资中存放在封测厂生产线上的在加工产品占比较高，芯片封测环节涉及流程较多，存货分布较为分散，供应商配合公司对生产线上的在加工产品进行大面积盘点难度较大，虽然中介机构已对公司提出了盘点比例等方面的要求，但与主要供应商协商沟通落实盘点要求需要一个过程，导致盘点比例较低。

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。盘点时点方面，经逐步规范，2020 年末、2021 年末，公司严格于资产负债表日前后进行现场盘点，检查存货状态，确认存货数量，财务部对盘点结果予以复核；盘点范围方面，加大与供应商的协商力度，做到能盘尽盘；系统控制方面，对存放在供应商处的存货，在每一流转环节，供应商系统每日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。

（三）说明第三方存货函证金额与期末存货金额差异较大的原因

保荐机构、申报会计师对发行人报告期各期末存货结存金额较大的第三方进行了函证，未对所有存放在第三方的存货进行函证，故第三方存货函证金额

与期末第三方存货结存金额存在差异，差异系总体金额与函证选样金额的差异。

报告期各期末存放在第三方存货金额和函证金额情况如下：

单位：万元

项 目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
期末存放在第三方仓库 存货结存金额	10,599.12	2,603.67	1,844.56
期末存放在第三方仓库 存货函证金额	10,456.95	2,560.96	1,747.09
函证比例	98.66%	98.36%	94.72%
期末存放在第三方仓库 存货回函金额	10,456.95	2,560.96	1,747.09
回函比例	100.00%	100.00%	100.00%
回函结果	回函一致	回函一致	回函一致

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师主要履行了以下核查程序：

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；了解公司备货周期；

2、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，了解同行业可比公司的备货周期，与发行人进行比较分析；

3、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%。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人与可比公司存货备货周期存在差异与公司的实际情况相符，具备合理性；

2、报告期各期存货盘点的时间、地点、人员和结果真实、准确；2019 年年末未进行盘点的原因具备合理性，替代程序能够确认期末存货数量和状态；2020 年年末存货盘点比例偏低的原因具备合理性；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、中介机构对发行人报告期各期末存货结存金额较大的第三方进行了函证，未对所有存放在第三方的存货进行函证，故第三方存货函证金额与期末第三方存货结存金额存在差异。

问题 7.关于其他事项

7.1 关于重大事项提示和风险因素

请发行人按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》的规定，全面梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，突出重大性，增强针对性，强化风险导向，修改并补充披露以下事项：

(1) 与武汉新芯存在双向技术授权，包括 MCU 业务在产品技术、生产制造等方面对武汉新芯存在依赖，自主研发 MCU 技术仍存在不确定性；公司向武汉新芯授权 NOR Flash 技术且共享知识产权、许可销售将增加市场竞争等；(2) 市场竞争加剧的风险，包括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。

回复：

一、发行人更新披露

(一) 与武汉新芯存在双向技术授权，包括 MCU 业务在产品技术、生产制造等方面对武汉新芯存在依赖，自主研发 MCU 技术仍存在不确定性；公司向武汉新芯授权 NOR Flash 技术且共享知识产权、许可销售将增加市场竞争等

关于与武汉新芯之间的技术授权合作，发行人已在招股说明书“重大事项提示”及“第四节 风险因素”中补充披露如下：

(一) 公司与武汉新芯存在双向技术授权，晶圆代工服务主要向武汉新芯采购

武汉新芯主要从事12英寸晶圆代工服务，具备提供从65nm到45nm的NOR Flash晶圆代工服务能力。目前，武汉新芯拥有2座12寸晶圆厂，每座晶圆厂产能可达3万片+/月。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。目前，公司晶圆代工服务主要向武汉新芯采购，同时，公司与武汉新芯在NOR Flash产品及MCU产品领域存在双向技术授权合作。

在NOR Flash产品方面，公司向武汉新芯授权19款NOR Flash产品，并通过共享知识产权许可对方以自有品牌进行销售。目前双方NOR Flash产品销售规模占整个市场的比例均较小，主要客户不同，尚未发生明显的直接竞争。但是

随着公司未来NOR Flash产品销售规模逐渐增长，双方销售同类型产品将可能在市场上形成竞争，从而增加公司未来市场竞争的风险。报告期各期，公司NOR Flash晶圆代工主要向武汉新芯采购，采购金额分别为7,704.54万元、12,257.36万元和24,344.99万元，占NOR Flash晶圆采购比例分别为83.76%、74.63%和73.62%。2022年1月，公司与武汉新芯签订了《晶圆加工产能合作协议》，未来一段时间内，公司NOR Flash晶圆代工服务仍主要来源于武汉新芯。

在MCU产品方面，武汉新芯将其拥有的MCU产品（CX32L003和F103）技术以独占许可的方式授权给公司使用10年。目前公司在售MCU产品为CX32L003产品，该款产品主要使用武汉新芯授权技术，其24个外设中21个来自武汉新芯授权，公司对HIRC、RTC、ADC等3个外设技术模块及布局布线进行改进升级。由于武汉新芯授权技术使用期10年，公司新研发的ZB32L030和ZB32L032等产品使用了武汉新芯部分授权技术模块。公司未来M3、M4等内核MCU产品研发时也可能使用部分武汉新芯授权技术模块。公司在MCU产品技术上对武汉新芯存在一定依赖，自研新产品能否顺利实现量产销售并获得市场认可尚待验证，公司自主研发MCU技术仍存在不确定性。按照公司与武汉新芯授权合同约定，使用了武汉新芯授权技术的产品需在武汉新芯独家进行晶圆代工制造。因此，目前及未来一段时间内，公司MCU产品晶圆代工服务来源于武汉新芯。

（二）市场竞争加剧的风险，包括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

关于市场竞争加剧的风险，发行人已在招股说明书“风险因素”中更新披露如下：

（六）市场竞争加剧的风险

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。

7.2 关于媒体质疑

请保荐机构自查与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况，并就相关媒体质疑核查并发表意见。

回复：

保荐机构持续关注与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况并进行核查，自发行人首轮问询回复签署日（2022 年 1 月 10 日）至本回复报告签署日，媒体的报道情况具体如下：

序号	发布日期	发布媒体	文章标题	关注要点
1	2022/3/15	投资有道杂志	恒烁股份技术先进性引关注，发明专利研发周期存疑	1、发行人部分研发人员入职时间与相应发明专利申请时间的匹配性； 2、发行人产品工艺制程与同行业龙头企业存在差距；
2	2022/3/15	领航财经资讯网	恒烁股份：财务数据“打架”涉嫌造假 因质量问题大客户退货	1、发行人主要产品销售额与销量及单价不匹配； 2、杰理科技退货的原因 3、供应商集中
3	2022/3/14	川哥说财经	产品线单一，相关技术依赖第一大供应商授权的恒烁股份前路艰辛	发行人产品线单一，与行业龙头存在差距，市场竞争力较弱
4	2022/3/14	华尔街见闻	恒烁股份科创板IPO闯关：去年业绩迎来爆发式增长 MCU业务独立性争议犹存	发行人MCU芯片的技术独立性
5	2022/3/13	时代周报	MCU核心技术靠代工厂授权，研发实力与同行差距大，恒烁股	1、发行人涉嫌低价获取武汉新芯MCU产品授

序号	发布日期	发布媒体	文章标题	关注要点
			份科创属性存疑	权行为是否符合国有资产出让的相关规定; 2、发行人与武汉新芯的合作关系是否存在利益输送; 3、发行人研发投入金额、研发人员数量与同行业企业存在差异,其科创属性是否符合要求
6	2022/3/12	中国基金报、投资时报、机会宝投研社	净利涨超六倍!恒烁股份下周上会 主营产品依赖第一大供应商授权	1、发行人产品技术与同行业龙头企业存在差距; 2、供应商集中
7	2022/3/10	IPO上市号	在审期间,发行人被客户退货2,100万,如何解释与核查?	主要为发行人信息披露内容的摘录
8	2022/3/9	中国经济网	恒烁股份招股书更正3年净利润数据最高差2,160万元	主要为发行人信息披露内容的摘录
9	2022/3/8	投资与理财	恒烁股份14日上会:与第一大客户继续合作存不确定性	主要为发行人信息披露内容的摘录
10	2022/3/8	资本邦	两家企业即将迎来上会,恒烁股份财务数据“前后打架”	发行人上会稿的财务数据与首次申报稿的财务数据存在不一致情形
11	2022/3/7	中国科技新闻网	部分技术依赖同行、大额退货“甩锅”代工厂?恒烁半导体的“芯”故事不好讲	1、发行人部分核心技术依赖武汉新芯; 2、发行人研发投入有限 3、2021年11月杰理科技退货的根本原因及二次销售情况
12	2022/3/7	财联社	反馈三轮问询 恒烁股份冲刺科创板IPO 杰理科技大额退货或拖累业绩增速	1、发行人客户退货、2022年一季度业绩增速已大幅放缓; 2、武汉新芯放弃股权投资的原因; 3、发行人向武汉新芯采购的晶圆片单价增幅大幅高于中芯国际同期晶圆片均价的原因
13	2022/3/3	资本邦	恒烁股份答科创板三轮问询,退货、期后财务信息等被关注	主要为发行人信息披露内容的摘录
14	2022/2/24	玖越机器人	NOR闪存芯片厂商恒烁股份IPO:2021上半年营收2.7亿	主要为发行人信息披露内容的摘录

序号	发布日期	发布媒体	文章标题	关注要点
15	2022/2/21	资本邦	恒烁股份答复二轮科创板问询，毛利率、研发费用等被关注	主要为发行人信息披露内容的摘录
16	2022/2/20	i紫米	恒烁股份拟IPO：董事长 XIANGDONG LU 2020 年薪酬 74.35万元	主要为发行人信息披露内容的摘录
17	2022/1/26	商务财经 IPO	恒烁股份IPO：工程师接连离职，发明专利数量不及同行	1、发展与科技储备项目的募资必要性； 2.上市前员工流失； 3、发明专利数不及同行业
18	2022/1/14	资本邦	是否符合科创属性要求？是否符合科创板定位？恒烁股份首答IPO问询	主要为发行人首轮审核问询回复报告内容的摘录
19	2022/1/17	资本邦	首轮连遭13问！恒烁股份IPO答疑科创属性首提	

保荐机构通过主要搜索平台对发行人的媒体报道情况进行网络检索，并在主流财经媒体进行专项检索，对媒体关于发行人的报道进行了查阅，核查媒体是否质疑发行人的情况；查阅发行人招股说明书、问询回复等上市申请文件，核查发行人信息披露是否充分准确。现就主要关注点进行核查并发表意见：

一、发行人部分研发人员入职时间与相应发明专利申请时间的匹配性

（一）媒体质疑情况

恒烁股份的研发人员夏菁入职 10 个月便作为第一发明人为公司申请 2 项发明专利，而李政达、欧阳托日则在入职以前就开始参与公司专利研发。

（二）核查情况及核查意见

经核查，李政达、欧阳托日系毕业前实习期间参与公司的专利研发，两人毕业至今一直就职于恒烁股份。夏菁于 2016 年 2 月入职恒烁股份，其已出具说明，确认其在恒烁股份工作产生的相关知识产权，包括但不限于专利及专利申请权、集成电路布图设计、软件著作权等，不存在利用前任单位保密信息的情况，不存在违反与前任单位保密协议、竞争限制条款的情况，不存在纠纷或潜在纠纷情况。同时，保荐机构查看了中国执行信息公开网、中国裁判文书网等网站的公开披露信息，发行人不存在由于技术秘密、商业秘密侵权而导致诉讼或争议的情况。

经核查，保荐机构认为：李政达、欧阳托日系于实习期间参与公司的专利

研发，其自毕业至今一直就职于恒烁股份。夏菁在恒烁股份工作产生的相关知识产权不存在违反与前任单位保密协议、竞争限制条款的情况，不存在纠纷或潜在纠纷情况。

二、发行人主要产品销售额与销量及单价不匹配

（一）媒体质疑情况

根据 2020 年销量 NOR Flash 销售数量 85409.16 万颗，完成销售金额 24279.82 万元，占比 97.13%，招股书有披露 NOR Flash 产品的平均单价 0.28 元，由此可以计算出按这一价格形成的销售金额为 23914.56 万元，但是与招股书中的 24279.82 万元存在着差异，比招股书披露的少了 365.26 万元，所以招股书的 2020 年 NOR Flash 销售金额与实际金额明显不符合，存在数据造假的嫌疑。

（二）核查情况及核查意见

上述数据存在差异主要系由于招股说明书保留两位小数，存在尾差所致。

经核查，保荐机构认为：发行人上述数据存在差异主要系由于招股说明书保留两位小数，存在尾差所致。

三、发行人产品线单一，与行业龙头存在差距，市场竞争力较弱

（一）媒体质疑情况

就恒烁股份目前的主营产品 NOR Flash 芯片和 MCU 芯片而言，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。由于恒烁股份整体规模偏小，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与行业龙头均有一定差距。同时，报告期各期，恒烁股份收入主要来源于 NOR Flash 产品，公司产品线单一，在与行业龙头在产品布局上也存在较大差距，在汽车电子、工业类市场尚未形成竞争力。同时，恒烁股份所处行业的国内新进入企业数量不断增加，会使其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）核查情况及核查意见

报告期各期公司收入主要来源于 NOR Flash 产品，NOR Flash 产品收入占比分别为 100.00%、97.13%及 90.52%，NOR Flash 产品覆盖 1Mb-128Mb 8 个容量级以及高低宽三个电压范围；同时，2020 年起，公司 MCU 产品开始量产销售，公司产品较为丰富。根据 IC Insights 统计，2020 年全球存储芯片市场规模达 1,267 亿美元，其中 DRAM 和 NAND Flash 市场规模较大，占比分别为 53%和 44%，NOR Flash 市场规模 25 亿美元，占比仅为 2%，NOR Flash 市场规模相对较小。截至目前，公司量产销售的 NOR Flash 均为 128Mb 及以下的中小容量产品，且主要应用于消费电子领域。同行业龙头企业存储芯片产品包括 NOR Flash、NAND 和 DRAM 等，NOR Flash 产品容量涵盖 1Mb-1Gb，产品线较为丰富，且在消费电子、工业、汽车电子及军工等领域均具有较强的竞争力。公司与行业龙头企业在产品布局上存在差距。

经核查，保荐机构认为：与行业龙头企业相比，发行人产品线相对单一，在产品布局上存在差距，发行人已在招股说明书重大事项提示中做出说明。

四、发行人涉嫌低价获取武汉新芯 MCU 产品授权行为是否符合国有资产出让的相关规定

（一）媒体质疑情况

时代商学院查阅相关资料发现，恒烁股份存在从其重要的代工厂武汉新芯获取 MCU 芯片技术授权的现象，且价格似乎明显低于正常市场价。恒烁股份在此基础上又以违背行业常理的速度实现 MCU 芯片量产销售和商业化运用。武汉新芯作为国资背景企业，上述涉嫌低价授权 MCU 核心技术的行为又是否符合国有资产出让的相关规定？

（二）核查情况及核查意见

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，授权期限 10 年。

上述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，且上述事项已经武汉新芯内部决策审批通过，定价具备合理性。

同时，武汉新芯将其两款 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，收取的是授权许可费，并非将上述 MCU 技术出让给发行人，不涉及国有资产出让情形。

经核查，保荐机构认为：武汉新芯将其两款 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使用 10 年，向发行人收取授权许可费，不涉及国有资产出让情形，且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。

五、发行人与武汉新芯的合作关系是否存在利益输送

（一）媒体质疑情况

恒烁股份也存在向代工厂武汉新芯技术授权，允许其主力产品 NOR Flash 芯片被武汉新芯生产并以自有品牌销售。如此一来，武汉新芯又是恒烁股份供应商、又是客户、又是竞争对手，又存在技术上的依赖，恒烁股份与武汉新芯如此复杂的利益关系，其中会否更容易产生利益输送？这又是否符合上市规定？

（二）核查情况及核查意见

关于发行人与武汉新芯的业务合作模式及合理性详见首轮审核问询函之“问题 1：关于武汉新芯”之“1.1 关于与武汉新芯的业务合作”。

经核查，保荐机构认为：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，不存在产生利益输送的情形，符合上市规定。

六、发行人研发投入金额、研发人员数量与同行业企业存在差异，其科创属性是否符合要求

(一) 媒体质疑情况

报告期内（2018-2021 年上半年）恒烁股份 90%以上收入来源于 NOR Flash 产品，该产品均为 128Mb 及以下的中小容量产品，且主要销售给消费电子领域的白牌客户，产品线十分单一。作为对比，同行龙头产品线较为丰富，且布局消费电子、工业、汽车电子及军工等领域。双方研发方面的差距更显著，恒烁股份专利尚不足 20 项，而其所列同行对手最多高达 8320 项，较少的也有 700 项。而研发投入金额、研发人员数量方面恒烁股份也基本为其所列同行的零头。恒烁股份的科创属性是否符合科创板要求存疑。

(二) 核查情况及核查意见

关于发行人科创属性情况详见首轮审核问询函之“问题 2：关于核心技术与科创属性”之“（四）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”。

经核查，保荐机构认为：发行人主要从事存储芯片和 MCU 芯片的研发、设计和销售，符合国家科技创新战略支持方向，拥有较为完善的核心技术体系，其所对应的专利和非专利技术在报告期内形主营业务收入占比较高，拥有的关键核心技术具有先进性，科技创新能力突出，已将存储芯片和 MCU 芯片的设计成果转化成为在市场上量产销售的芯片产品，公司产品逐步得到市场和客户的认可，行业地位不断提升。公司符合《科创属性评价指引（试行）》《暂行规定》的相关规定，满足关于科创属性的评价标准，具备科创属性，符合科创板定位。

七、发行人上会稿的财务数据与首次申报稿的财务数据存在不一致情形

(一) 媒体质疑情况

上会稿财务数据显示，公司 2018 年、2019 年、2020 年、2021 年前 6 月营收分别为 1.01 亿元、1.34 亿元、2.52 亿元、2.67 亿元；同期对应的净利润分别为-628 万元、-506.60 万元、2,059.71 万元、5,468.88 万元。据受理招股

书披露，公司同期对应的净利润分别为-2,788.36万元、-741.61万元、2,521.39万元、5,966.81万元，与上会稿有一定的“出入”。

（二）核查情况及核查意见

发行人上会稿的财务数据与首次申报稿的财务数据存在不一致情形，主要系由于股份支付等会计差错更正事项对发行人申报财务报表进行调整所致。

经核查，保荐机构认为：发行人上会稿的财务数据与首次申报稿的财务数据差异主要系由于股份支付等会计差错更正以及重出审计报告期后调整事项对发行人申报财务报表进行调整所致。

八、发行人部分核心技术依赖武汉新芯

（一）媒体质疑情况

官网信息显示，除提供代工服务外，武汉新芯也是全球技术先进的 NOR Flash 制造商。武汉新芯与发行人的联系不止于代工合作。在 NOR Flash 芯片上，恒烁半导体与武汉新芯一个提供技术、一个负责代工，存在双向合作关系；而在 MCU 芯片上，核心技术由武汉新芯授权，从晶圆代工、晶圆测试到芯片封测也均由后者“一站式”完成。针对上述情况，在最新公告中，恒烁半导体坦陈，“公司在 MCU 产品技术上对武汉新芯存在一定依赖，公司自主研发 MCU 技术仍存在不确定性。”

（二）核查情况及核查意见

关于发行人掌握 MCU 相关核心技术并具有自主研发能力情况详见本回复之“问题 1：关于武汉新芯”之“1.2 关于 MCU 技术”。

经核查，保荐机构认为：发行人掌握 MCU 相关核心技术并具有自主研发能力，不存在核心技术依赖武汉新芯的情形。由于自研设计的 MCU 产品暂未推向市场，公司 MCU 自研技术应用情况具有不确定性。发行人已在招股说明书重大事项提示中做出说明。

九、发行人研发投入有限、产品技术与同行业龙头企业存在差距

（一）媒体质疑情况

虽然恒烁股份目前在 NOR Flash 存储芯片领域已经取得了一定的技术成果，

但其产品的一些技术指标以及知识产权数量等与华邦、旺宏、兆易创新等行业龙头相比仍然存在着较大差距。与此同时，受制于公司规模，恒烁股份的研发费率虽然高于同行业平均水平，但其研发投入的绝对值却远低于其他可比公司，专利数量和集成电路布图数量也相对较少。

数据显示，2018至2020及2021年上半年，恒烁半导体研发费用分别为1,482.19万元、1,835.93万元、2,178.84万元和1,916.93万元，占总营收比例分别为14.68%、13.74%、8.66%、7.07%。在首轮问询回复中，恒烁半导体披露了光罩及探针卡费用详情，根据测算，若剔除这部分费用，其2018至2020及2021年上半年研发费用率则将缩减至约9.37%、8.47%、5.89%、4.34%，明显低于行业平均。

（二）核查情况及核查意见

芯片设计行业为技术密集型行业，市场竞争充分，公司需要根据行业发展趋势和客户需求不断升级更新现有技术，并研究开发出满足市场需求的更新迭代产品，保持公司市场竞争力。为保障公司产品成功迭代满足市场需求，公司需要持续加大研发投入。2018年、2019年、2020年及2021年上半年，公司研发投入分别为1,482.19万元、1,835.93万元、2,178.84万元和1,916.63万元，呈上升趋势。但是，公司在产品研发投入规模、研发人员数量及知识产权数量等方面与行业龙头仍有较大差距，具体情况如下：

项目	华邦	旺宏	兆易创新	发行人
工艺制程	90nm、58nm、46nm	7xnm、4xnm	65nm、55nm	65nm、55nm、50nm
研发投入（亿元）	24.43	9.57	5.41	0.47
研发投入占收入比	17.31%	10.34%	12.03%	8.17%
研发人员数量	4,655人	1,662人	795人	67人
研发人员占比	65.96%	42.70%	70.42%	60.36%
专利数量	超3500项	8,320项	700项	21项
集成电路布图	未披露	未披露	20项	26项

注：除发行人相关信息为最新时点信息外，其他可比公司的相关信息均为可公开查询获取的2020年相关时点的信息。

经核查，保荐机构认为：发行人2018年、2019年、2020年及2021年上半年研发投入有限，技术水平弱于行业龙头企业。发行人已在招股说明书重大

事项提示中做出说明。

十、2021年11月杰理科技退货的根本原因及二次销售情况

（一）媒体质疑情况

根据招股书，2018至2020及2021年上半年，杰理科技为恒烁半导体第一大客户，销售收入分别为3778.51万元、5620.08万元、5915.24万元、5831.6万元，收入占比一度高达42.05%。2021年11月，杰理科技因产品适配性问题向其退货，且金额高达2109.52万元。上述发生适配性不符的根本原因究竟是晶圆代工厂品质、良率问题，还是公司版图设计不合理所致；二次销售产品是否依然存在适配性不符等风险、后续市场反馈如何。

（二）核查情况及核查意见

关于杰理科技2021年11月退货的根本原因及二次销售情况详见第三轮审核问询函回复之“问题1：关于退货”。

经核查，保荐机构认为：杰理科技2021年11月退货的根本原因为晶圆厂代工问题导致的适配性问题所致；公司退货产品二次销售中不存在发货后再次退回的情形，发行人已在招股说明书中充分提示退货产品可能无法实现再次销售的风险。

十一、2022年一季度业绩增速大幅放缓

（一）媒体质疑情况

受益下游市场需求驱动，发行人近年来发展迅速。但2022年一季度业绩增速已大幅放缓，或与第一大客户杰理科技大额退货及后续订单萎缩有关。

（二）核查情况及核查意见

2022年1-3月，发行人预计营业收入增速放缓的主要原因为：①芯片行业具有一定的周期性，芯片行业景气度已有所转弱；②一季度通常为芯片销售的淡季；③2022年一季度，因受杰理科技退货影响，发行人向其供货尚在逐步恢复中，导致发行人预计的NOR Flash销售收入同比略有减少。

经核查，保荐机构认为：发行人2022年一季度业绩增速大幅放缓主要系芯片行业增速放缓、一季度为芯片传统销售淡季、受退货影响向杰理科技销售同

比减少等原因所致。

十二、武汉新芯放弃股权投资的原因

（一）媒体质疑情况

据了解，武汉新芯为恒烁股份发展壮大提供了重要支持，双方曾达成股权投资战略投资意向（约定武汉新芯在 2017 年 7 月 1 日前向公司投资 300 万美元，获得恒烁股份 30%股份及所占股份相应的董事席位），但武汉新芯最终没有履约。

（二）核查情况及核查意见

武汉新芯基于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。2016 年 10 月双方签订《技术研发及许可协议之补充协议》中达成了股权投资战略投资的意向，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，故武汉新芯自动放弃对公司的股权投资。

经核查，保荐机构认为：武汉新芯放弃股权投资主要系在协商过程中受公司业绩提升，估值上涨，双方未在约定日期达成一致所致。

十三、发行人向武汉新芯采购的晶圆片单价增幅大幅高于中芯国际同期晶圆片均价的原因

（一）媒体质疑情况

数据显示，2021年上半年公司采购晶圆代工服务平均单价为9,211元/片，较2020年均价上涨17.06%。而同期中芯国际的晶圆均价为4,390元/片（约当8英寸统计），较2020年均价上涨4.5%。

（二）核查情况及核查意见

同期中芯国际的晶圆均价为 4,390 元/片系统一换算为 8 英寸晶圆片的均价，而发行人报告期向中芯国际、武汉新芯采购的均为 12 英寸的晶圆片，关于向中芯国际、武汉新芯采购晶圆片的均价情况具体如下：

晶圆尺寸相同时，工艺制程不同时，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中芯国际采购的 65nm 制程、12 英寸 NOR Flash 晶圆平均价格；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。

经核查，保荐机构认为：报告期内发行人向武汉新芯与中芯国际采购的均为 12 英寸的晶圆片，在晶圆尺寸、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价格，不存在向武汉新芯采购的晶圆片单价增幅大幅高于中芯国际同期晶圆片均价的情形。

十四、发展与科技储备项目的募资必要性

（一）媒体质疑情况

2018 年、2019 年、2020 年及 2021 年 1-6 月，恒烁股份经营活动产生的现金流量净额分别为-1,877.88 万元、461.73 万元、783.62 万元和 4,337.05 万元；同期，恒烁股份现金及现金等价物净增加额分别为-678.40 万元、1,951.74 万元、12,647.65 万元和 4,751.25 万元。恒烁股份在资金充足的情况下，募资超 30%用于发展与科技储备项目的必要性存疑。

（二）核查情况及核查意见

公司现阶段处于快速发展时期，随着业务规模的快速增长，人员数量、研发设备及流片费用等也快速增长，为了能够把握行业技术发展趋势，掌握行业最新技术，也为了能够及时把握市场机遇、抵御市场风险，公司拟实施发展与科技储备资金项目。

公司本次募集的 2.50 亿元发展与科技储备资金将用于加强研发投入、导入先进工艺、拓展产品线、保障产能稳定和吸引专业人才等多个方面，是对公司整体战略发展和技术投入的前瞻性储备，具备合理性和必要性。关于发行人发展与科技储备项目的必要性详见第一轮反馈回复之“问题 14.3：关于募投资项目”。

经核查，保荐机构认为：发行人本次募集 2.50 亿元用作发展与科技储备资金具有合理性和必要性，发行人具备有效管理拟募集资金规模的能力。

十五、上市前员工流失

（一）媒体质疑情况

2019 年 9 月，原工程师金荣离职，所持有的合肥恒联合伙份额得以保留；2020 年 8 月，原工程师张娜、郦晨侠离职，并分别与 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股份。2021 年 11 月，原工程师文林姣离职，并退出深圳恒芯、深圳烁芯两个持股平台；原工程师于涛离职，退出深圳烁芯持股平台。

（二）核查情况及核查意见

发行人属于集成电路行业，由于近年来国内集成电路行业发展迅速、人才需求旺盛，部分工程师的离职属于正常的企业人员流动范畴。报告期内，公司研发团队人员整体比较稳定，管理层和核心技术人员未发生变动，部分工程师离职，不会对发行人的经营产生重大不利影响。

经核查，保荐机构认为：研发团队人员整体比较稳定，部分工程师的离职属于正常的企业人员流动，不会对发行人的经营产生重大不利影响。

十六、发明专利数不及同行业

（一）媒体质疑情况

截至 2021 年 10 月招股书签署日，恒烁股份已取得专利 17 项，其中发明专利 15 项、实用新型专利 2 项，集成电路布图设计 26 项。据公开信息，截至 2020 年 11 月 30 日，可比公司普冉股份已拥 20 项发明专利和 1 项实用新型专利。截至 2021 年 12 月，东芯股份拥有国内外发明专利 82 项，集成电路专业布图设计所有权 34 项。截至 2019 年年末，兆易创新累计专利 581 项，发明专利 443 项。综上，可比公司发明专利数量均比恒烁股份多。

（二）核查情况及核查意见

发行人发明专利数量较少主要原因系发行人成立时间较短，在公司设立初期，研发人员主要专注于产品的开发、流片及量产工作方面，随着产品逐渐实

现量产，发行人加强了对自身核心技术的保护，并陆续提交了部分专利申请。发行人目前已就 NOR Flash 和 MCU 产品设计时使用的部分核心技术申请了发明专利，同时尚有 13 项与主营产品的工艺改进、新产品的技术路线相关的发明专利处于在审状态。

经核查，保荐机构认为：发行人目前专利数量较少存在合理原因，与公司业务发展阶段相匹配。

保荐机构总体意见

对本回复中发行人回复（包括发行人披露和发行人说明等事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（本页无正文，为恒烁半导体（合肥）股份有限公司《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第二轮审核问询函的回复》之盖章页）

恒烁半导体（合肥）股份有限公司



2022年5月20日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《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第二轮审核问询函的回复》的全部内容，本次审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带法律责任。

发行人董事长：

XIANGDONG LU
XIANGDONG LU

恒烁半导体（合肥）股份有限公司

2022年3月20日



（本页无正文，为国元证券股份有限公司《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第二轮审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：



姬福松



梁化彬



保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读《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第二轮审核问询函的回复》的全部内容，了解本回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：



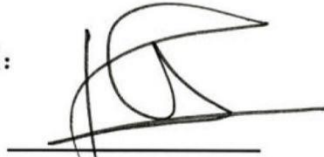
俞仕新



保荐机构（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读《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第二轮审核问询函的回复》的全部内容，了解本回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：



沈和付

