

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
的审核中心意见落实函的回复

容诚专字[2022]230Z0968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 的审核中心意见落实函的回复

容诚专字[2022]230Z0968 号

上海证券交易所：

贵所于 2022 年 3 月 4 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的审核中心意见落实函》（上证科审（审核）（2022）100 号）（以下简称“审核落实函”）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”）对落实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（上会稿）》（以下简称“招股说明书”）一致。

本回复中的字体代表以下含义：

审核落实函所列问题	黑体
对审核落实函所列问题的回复	宋体
对招股说明书的更新披露	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。

一、请发行人进一步说明：（1）期后退货后发行人是否重新向杰理科技提供相同型号的货物，本次退货对发行人与杰理科技业务合作的具体影响，包括 2021 年下半年至今发行人向杰理科技的销售情况、截止目前与杰理科技的在手订单情况，是否出现明显下滑；（2）公司 2021 年收入、利润大幅增长的原因及可持续性。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、期后退货后发行人是否重新向杰理科技提供相同型号的货物，本次退货对发行人与杰理科技业务合作的具体影响，包括 2021 年下半年至今发行人向杰理科技的销售情况、截止目前与杰理科技的在手订单情况，是否出现明显下滑

（一）期后退货后发行人是否重新向杰理科技提供相同型号的货物

期后退货至今，杰理科技尚未向发行人采购相同型号产品，具体退货情况和发行人与杰理科技后续合作情况如下：

1. 退货产品的型号

2021 年 10 月，杰理科技向公司相关人员反馈使用公司部分 ZG25D40、ZG25D80、ZG25WD40 产品时偶尔会出现失效的情况，公司经分析并确定适配性原因，为了维护大客户的长期合作关系，于 2021 年 11 月确定召回相关批次产品，涉及收入金额合计 2,109.52 万元，相关产品已于 2021 年 12 月退至公司仓库。

2. 退货后与杰理科技的后续合作

根据行业惯例，发生适配性问题的退货后，即使适配性问题已经解决，客户一般也不会再次购买被退回的产品，对于同型号的新品或新型号升级产品的使用也会更加谨慎，再次供货前，一般均会对新提供的产品执行更加严格的认证程序。上述认证一般需要 3-6 个月。退货至今，发行人尚未重新向杰理科技提供与退货产品相同型号的货物；退货型号的升级产品已于 2021 年 11-12 月提供给杰理科技认证（已在合封厂试样）；退货型号以外的其他成熟供货产品如 ZG25VQ16、ZG25VQ40、ZG25VQ80 等仍在根据杰理科技的需求正常向其供货。

（二）本次退货对发行人与杰理科技业务合作的影响

与行业内的其他企业发生因适配性问题导致退货情况类似，杰理科技本次退

货，在短期内会对发行人经营情况造成一定不利影响，但长期来看，不会对发行人与客户的持续合作造成重大不利影响。

1. 2021年下半年至今发行人向杰理科技的销售收入明显下滑

2021年度和2022年1-2月，公司向杰理科技销售及退货情况如下：

单位：万元

年度	月份	退货冲减前原销售收入 (A)	退货冲减金额 (B)	冲减后销售收入 (C=A-B)
2021年	1-6月	5,831.60	347.26	5,484.34
	7月	568.41	1,762.26	786.39
	8月	935.84		
	9月	1,004.90		
	10月	1.98		
	11月	-		
	12月	37.52		
	合计	8,380.25		
2022年	1月	-	-	-
	2月	237.39	-	237.39
	合计	237.39	-	237.39

如上表，杰理科技退货后，发行人2021年下半年对杰理科技销售收入为786.39万元，2022年1-2月向杰理科技销售收入为237.39万元，出现明显下滑，主要原因系：

(1) 2021年10月，杰理科技向公司相关人员反馈使用公司部分产品时偶尔会出现失效的情况，低电压应用时Flash读写偶发性出错、不良率升高。2021年11月，公司与杰理科技沟通协商后，决定为杰理科技进行退货处理，涉及金额合计2,109.52万元，其中，发行人冲减对杰理科技7-12月实现的收入1,762.26万元。同时，从2021年10月杰理科技与公司沟通退货型号产品ZG25D40、ZG25D80、ZG25WD40的适配性问题开始至今，未再向公司下单采购该等型号产品。虽然其他未受影响的产品仍在持续供货，但该等退货型号产品是公司向杰理科技销售的主要型号，该等型号的产品断供后，同型号的新品或新型号升级产品重新供货需要一个较长的重新认证周期，直接导致短期内公司向杰理科技的销售收入大幅下滑。

(2) 杰理科技对于新品采取的认证周期通常需要 3-6 个月，发行人自退货发生后已于 2021 年 11-12 月提供了相关新型号升级产品供其认证，由于春节假期和珠海疫情（因珠海疫情，杰理科技 1 月 17 号即调整为居家办公）等因素的影响，进一步拉长了相关产品的平台认证、评估工作周期。目前，公司在杰理科技平台认证的新型号升级产品，已向杰理科技提供产品 datasheet 供其做性能评估，提供了 KGD PAD 规格书供杰理科技做合封打线，提供了 KGD 给杰理科技送至封装厂合封试样，杰理科技正在对样品测试。

(3) 受此次退货影响，杰理科技暂未向发行人采购相同型号产品。根据杰理科技招股说明书披露，其向多家供应商同时采购 NOR Flash 芯片。在未向发行人采购相关型号产品期间，杰理科技根据自身生产经营需要向其他供应商进行采购。这也对公司同型号产品向杰理科技供货提出了更高的性能和性价比要求。

2. 目前对杰理科技在手订单情况

公司与杰理科技采用“框架协议+订单”形式进行交易。2021 年 2 月，公司与杰理科技签订了有效期三年的《采购供货协议》，自 2021 年 11 月退货后，该合同仍在持续执行中。杰理科技根据自身生产经营的实时需求向公司下达具体型号产品的订单，公司按照订单向杰理科技供货。报告期内，公司对于杰理科技的订单执行周期平均为 3 天以内；截至 2022 年 3 月 4 日，杰理科技向公司下发订单已执行完毕，无尚未执行的在手订单。与退货前相比，杰理科技下单频次和下单金额均出现明显下滑。

3. 偶发性退货事件没有影响公司与杰理科技的长期合作意愿

公司自 2016 年起与杰理科技开展业务合作，销售规模逐渐扩大。2020 年 5 月，公司与杰理科技因适配性问题发生退货 530.41 万元，经积极解决并及时跟进客户需求后，与杰理科技的长期合作并未因此受到影响。2021 年 11 月，公司与杰理科技因适配性问题发生退货并主动召回后，经杰理科技确认，本次退货并未影响其与公司的长期合作意愿，公司与杰理科技于 2021 年 2 月签订的有效期三年的《采购供货协议》自退货后仍在持续执行中。本次退货发生后，公司陆续向杰理科技销售了 16Mb（37.52 万元）、4Mb（29.52 万元）和 8Mb（207.87 万元）等 NOR Flash 晶圆片，已提供的新版本型号产品经认证和评估后也会继续向其销售。

4. 杰理科技本次退货不会对公司长期经营情况产生重大不利影响

杰理科技本次退货导致短期内公司向杰理科技销售收入下滑、订单减少，但不会对公司长期经营情况产生重大不利影响，主要原因如下：

(1) 发行人产品结构不断优化

①MCU 产品线快速发展。2020 年公司 MCU 产品开始量产销售，当年实现收入 717.73 万元，占主营业务收入比例为 2.87%。2021 年，公司 MCU 芯片实现收入 7,709.38 万元，占主营业务收入比例提升至 13.44%，MCU 芯片收入的大幅增长，既为公司贡献了新的增长点，也进一步了优化公司产品结构。

②公司 NOR Flash 产品结构不断优化。发行人向杰理科技销售的主要产品为 4Mb 和 8Mb 小容量 NOR Flash 产品，随着公司 32Mb~128Mb 中容量 NOR Flash 产品种类及成熟度均持续提升，产品结构不断优化。2018 年-2021 年度，公司中容量 NOR Flash 销售金额分别为 3,526.05 万元、3,805.78 万元、10,051.19 万元和 26,480.40 万元，占 NOR Flash 销售收入比例分别为 35.75%、29.64%、41.40%和 53.32%。公司中容量 NOR Flash 产品销售金额和占比均呈上升趋势，产品结构不断优化。

(2) 发行人对杰理科技的销售收入、毛利占比呈下降趋势

2018 年度-2021 年度，公司向杰理科技的销售收入占公司营业收入的比例分别为 37.42%、42.05%、23.50%和 10.89%，向杰理科技销售毛利占公司整体销售毛利的比例分比为 24.64%、35.66%、18.93%和 8.41%。随着客户、产品数量的增加和结构的优化，公司对杰理科技的销售收入和销售毛利占比呈下降趋势。

综上，此次退货发生后，杰理科技尚未向发行人采购同型号货物，发行人已向杰理科技提供新版本型号产品，相关产品正处于杰理科技新品认证流程中。受此次退货影响，导致短期内公司向杰理科技销售收入下滑、订单减少；长期来看，随着发行人产品结构不断优化，以及杰理科技对发行人收入、毛利贡献占比下降，此次退货不会对发行人与杰理科技的长期合作产生重大不利影响，也不会对发行人的持续经营产生重大不利影响。

二、公司 2021 年收入、利润大幅增长的原因及可持续性

（一）公司 2021 年收入、利润大幅增长的原因

公司已在招股说明书“重大事项提示”之“八、审计基准日后主要经营状况”之“（二）财务报告审计基准日后主要财务信息”之“2、合并利润表主要数据”及“第八节 财务会计信息和管理层分析”之“十五、财务报告审计截止日后的主要经营状况”之“（二）财务报告审计基准日后主要财务信息”之“2、合并利润表主要数据”中补充更新披露如下：

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2021 年 1-12 月	2020 年 1-12 月	变动增幅
营业收入	57,585.58	25,173.15	128.76%
营业利润	14,902.31	2,230.55	568.10%
利润总额	15,360.79	2,284.59	572.37%
净利润	14,755.99	2,059.71	616.41%
归属于母公司所有者的净利润	14,755.99	2,059.71	616.41%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	13,218.33	1,437.03	819.84%
项目	2021 年 7-12 月	2020 年 7-12 月	变动增幅
营业收入	30,838.16	17,182.21	79.48%
营业利润	8,931.12	1,536.37	481.31%
利润总额	9,279.59	1,561.04	494.45%
净利润	9,287.11	1,344.41	590.79%
归属于母公司所有者的净利润	9,287.11	1,344.41	590.79%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	8,293.41	1,174.36	606.21%

公司 2021 年收入、利润大幅增长，主要原因如下：

（1）下游市场需求增长，公司产品市场空间增大

2020 年 NOR Flash 全球市场规模约为 25 亿美元。IC Insights 预计，2021 年 NOR Flash 市场规模约为 31 亿美元，较 2020 年增长 24%。智能手机、TWS 耳机、穿戴式设备等消费电子领域以及汽车电子、5G、物联网等领域是 NOR Flash 市场规模的主要增长点。

MCU 市场维持了多年的持续增长，2020 年全球市场规模达到 206.92 亿美元。IC Insights 预测，2026 年全球 MCU 市场规模将增长至 285 亿美元。由于中国物联网和新能源汽车行业的增长速度领先全球，带动下游应用产品对 MCU 产品需求保持旺盛，中国 MCU 市场增长速度继续领先全球。前瞻产业研究院预计，2021-2026 年，我国 MCU 市场规模将保持 8% 的速度增长，至 2026 年，我国 MCU 市场规模将达到 513 亿元。

报告期内，公司收入主要来源为 NOR Flash 产品，同行业可比公司 2021 年营业收入均有不同程度的提升，具体情况如下：

单位：万元

项 目	2021 年度		2020 年度
	营业收入	增幅	营业收入
兆易创新 ^注	632,994.50	99.45%	317,371.39
普冉股份	110,292.40	53.75%	71,733.20
东芯股份	113,946.35	45.28%	78,430.79
发行人	57,585.58	128.76%	25,173.15

注：截至招股说明书签署日，兆易创新尚未披露 2021 年营业收入，此处披露为其 2021 年 1-9 月、2020 年 1-9 月数据。

整体来看，公司 2021 年度收入较 2020 年大幅增长，与同行业可比公司变动趋势一致。公司 2021 年收入增速高于同行业可比公司，主要系公司成立时间较短，收入规模较小。

（2）发行人产品市场认可度提高，出货量大幅增长

公司 NOR Flash 产品在制程、电压、功耗、频率、工作温度及产品稳定性方面均处于行业主流水平，MCU 产品具有宽电压范围、低动态功耗、低待机电流、高集成度外设和高性价比等优势。得益于 NOR Flash 芯片和 MCU 芯片下游市场的快速增长以及发行人产品市场认可度进一步提高，2021 年公司 NOR Flash 产品和 MCU 产品的销售出货量分别为 119,019.76 万颗、8,974.87 万颗，较 2020 年分别增长 33,610.61 万颗、7,701.92 万颗，增幅分别为 39.35%、605.05%，芯片出货量大幅提升。

（3）产品结构优化及新产品带来新的收入增长点

2018 年、2019 年及 2020 年，公司 NOR Flash 产品以 32Mb 以下小容量为主，

小容量 NOR Flash 销售收入占全部 NOR Flash 销售收入比例分别为 64.25%、70.36% 和 58.60%。2020 年以来，随着 32Mb~128Mb 中容量产品的不断研发迭代，产品种类及成熟度均持续提升，不断得到更多客户认可，中容量 NOR Flash 市场销量逐渐上升。2021 年公司中容量 NOR Flash 产品的销售收入合计为 26,480.40 万元，较 2020 年增长 163.46%，占当年全部 NOR Flash 销售收入比例为 53.32%。

2020 年，公司 MCU 产品开始量产销售，当年实现收入 717.73 万元，占主营业务收入比例为 2.87%。受 MCU 芯片全球缺货影响，公司 2021 年 MCU 芯片出货量大幅增长。2021 年，公司 MCU 芯片实现收入 7,709.38 万元，占主营业务收入比例提升至 13.44%，MCU 芯片收入的大幅增长为公司 2021 年全年收入贡献了新的增长点。

（4）芯片价格持续上涨，产品毛利率提高

受限于产能不足、下游市场持续增长，2021 年 NOR Flash 芯片和 MCU 芯片市场出现了不同程度的缺货，芯片销售价格均有不同程度的上涨。2021 年公司 NOR Flash 芯片平均单价为 0.42 元/颗，较 2020 年 0.28 元/颗提高 46.78%，MCU 芯片平均单价为 0.86 元/颗，较 2020 年 0.56 元/颗提高 52.35%。

2021 年度，公司主营业务毛利率较 2020 年度增加 15.78 个百分点，其中平均单价提升导致毛利率增加 26.81 个百分点，单位成本上升导致毛利率下降 11.03 个百分点，因此，2021 年毛利率大幅提高主要系公司 NOR Flash 芯片和 MCU 芯片单价提升所致。同时，2021 年毛利率较高的中容量 NOR Flash 及封装片销售占比较 2020 年提升，对毛利率提高产生积极影响：①2021 年中容量 NOR Flash 产品销售占比为 53.32%，较 2020 年提高 11.92 个百分点；②2021 年公司封装片的销售占比为 59.93%，较 2020 年提高 11.02 个百分点。

综上，公司 2021 年收入及利润大幅增长，系下游市场需求增长、产品结构优化、新产品销售增加、产品单价及毛利率提升等因素综合所致。

（二）公司 2021 年收入、利润大幅增长的可持续性分析

1. 公司产品下游需求稳步增长，为公司持续发展提供了良好的市场基础

NOR Flash 广泛应用于需要存储系统程序代码的电子设备，主要应用于 TWS 耳机、智能可穿戴设备、物联网设备、智能手机、5G 以及汽车电子等领域。IC Insights

数据显示,2020年 NOR Flash 全球市场规模约为 25 亿美元,预计 2021 年 NOR Flash 市场规模约为 31 亿美元。近年来随着可穿戴设备 (TWS 耳机、智能手环、智能手表)、智能手机屏幕 (AMOLED)、5G 基站、物联网、新能源汽车 (智能驾驶) 等新兴应用快速增长, NOR Flash 市场规模逐步增长。前瞻产业研究院预计, 2026 年全球 NOR Flash 市场规模将达到 42 亿美元。

MCU 产品下游应用市场主要集中在汽车电子、工业控制、消费电子、医疗电子等领域。据 IHS 数据统计, 2019 年中国 MCU 市场规模达到 256 亿元。由于中国物联网和新能源汽车行业的增长速度领先全球,带动下游应用产品对 MCU 产品需求保持旺盛,中国 MCU 市场增长速度继续领先全球。2020 年中国 MCU 市场规模超过 268 亿元,较上年相比增长 5%。随着疫情影响的逐步降低,全球经济形势将逐步好转,中国经济率先复苏并持续增强,在物联网、新兴医疗电子及新能源等应用领域快速发展等有利因素的影响下,中国 MCU 市场将继续保持较好的增长态势。前瞻产业研究院预计, 2021-2026 年,我国 MCU 市场规模将保持 8% 的速度增长,至 2026 年,我国 MCU 市场规模将达到 513 亿元。

NOR Flash 及 MCU 产品下游市场需求持续增长,为公司的持续发展及收入、利润增长提供良好的市场基础。

2. 坚持产品技术创新,在稳固已有的市场基础上不断开发新产品

公司将设计研发活动视为持续经营的核心环节,围绕客户实际需求、自身研发经验和行业发展趋势,公司在存储器、MCU 芯片等领域不断投入研发精力,在低功耗、高性能、大容量、高可靠性和高良品率等方面积累了一系列技术成果,推动公司产品达到行业先进水平,并获得了产业上下游厂商的高度认可,并拥有一定的市场占有率。

为不断提升产品技术水平,丰富产品种类,公司在 NOR Flash、MCU 芯片领域不断加大研发投入,促进产品和技术迭代升级。目前,在 NOR Flash 芯片方面,公司已经实现了 65nm 和 50nm 系列 NOR Flash 芯片产品的量产销售,55nm 产品也已经成功流片,计划逐步将中容量产品从 65nm 工艺制程切换到 55nm 和 50nm 工艺制程。公司在不断迭代升级 1Mb~128Mb 中小容量产品技术基础上,持续加大大容量产品技术的研发投入,部分大容量产品 (256Mb) 正在流片。在 MCU 芯片

方面，现有 M0+产品系列已有多个型号量产，丰富了在售 MCU 产品线。公司正着手进一步研发通用 M3 和 M4 系列 MCU 产品。公司能够紧跟市场需求，敏锐感知市场变化，同时积极进行技术水平提升及技术储备，随着客户需求的变化和行业技术的进步，不断进行集成电路设计技术持续更新，研发新产品投入市场。

3. 公司拥有稳定的供应链合作关系，为业绩增长提供有力产能保障

公司与武汉新芯和中芯国际等晶圆代工厂、与江阴盛合晶微、矽德半导体、华润安盛、江西万年芯及华天科技等测试、封装厂，建立了稳定的合作关系，积累了丰富的供应链管理经验和有效保障了供应链的运转效率和产能供应。

公司与晶圆代工厂稳定的合作关系，能够在工艺制程方面为公司提供技术支持，使公司产品性能不断升级，加快了产品迭代的速度，更关键的是可以确保公司产能的稳定。武汉新芯和中芯国际分别为公司第一和第二大晶圆代工供应商，武汉新芯和中芯国际在闪存晶圆代工方面具有较大产能和先进的工艺水平。其中，武汉新芯 NOR Flash 采用的 ETOX 50nm 制程和 MCU 采用的 55nm eFlash 制程均为业界先进工艺，中芯国际为全球第五大、国内第一大晶圆代工厂，具有国内领先的存储芯片生产工艺平台。2022 年 1 月，公司与武汉新芯签订了《晶圆加工产能合作协议》，为公司未来一段时间的产能提供了有力的保障。此外，在晶圆测试、芯片封测供应方面，公司与江阴盛合晶微、矽德半导体、华润安盛、江西万年芯及华天科技建立了持续稳定的合作关系，产能供应充足。稳定的供应链合作关系，为公司业绩增长提供有力产能保障。

4. 公司客户资源的积累，为持续发展提供了客户基础

随着下游客户资源的迅速拓展，公司产品的应用场景也得到了不断丰富。目前，公司的 NOR Flash 芯片已经积累了杰理科技、乐鑫科技、泰凌微电子、芯海科技、兆讯恒达、翱捷科技等诸多在行业内具有较大影响力的客户，产品最终进入小米、360、星网锐捷、新大陆、中兴、联想等终端用户供应链体系；公司的 MCU 产品已经和芯海科技、上海巨微及赛腾微等直接客户建立了供货关系，产品最终应用于 OPPO、奇瑞汽车、江铃汽车及欧菲光等品牌的产品中。不断积累的客户资源，为公司的持续发展提供了良好的客户基础。

综上，公司产品下游市场需求稳步增长、研发投入持续加大、产品迭代升级、

稳定的供应链合作关系和客户资源积累，为公司发展提供了有力保障，公司收入及利润增长具有可持续性。

三、申报会计师核查

（一）核查程序

1. 查阅了发行人与杰理科技 2021 年以来的销售明细，包括销售产品具体型号、销售时间、数量和金额等，了解发行人与杰理科技交易变动情况；

2. 查阅了发行人与杰理科技的供货协议、销售订单等，核查了双方交易订单签订和执行情况；

3. 访谈杰理科技业务负责人，了解 2021 年退货原因、退货的沟通过程、产品认证流程、杰理科技经营情况、双方 2021 年退货后业务合作开展情况以及未来合作规划等；

4. 获取晶圆代工厂关于 2021 年退货的原因、退货处理的邮件沟通记录，取得了晶圆代工厂盖章的确认文件：晶圆代工厂工艺制造环节中部分研磨液的个别微观参数发生微小漂移，引起机械研磨（CMP）的工艺发生扰动，使得生产的部分晶圆中心位置出现电荷聚集，此类电荷具有一定的高温易失性。使公司特定系列产品上出现个别客户的应用平台发生偶发性数据读取失败现象。对于公司复测与优化后的此部分产品销售超过 1 年后仍无法销售完的部分，予以承诺按照原价（含晶圆代工成本和晶圆测试成本）购回。

5. 访谈发行人高级管理人员，了解发行人与杰理科技合作关系、2021 年下半年至今双方交易情况、截至目前对杰理科技在手订单情况、退货后公司产品在杰理科技认证进度以及对双方未来合作关系的评估等；

6. 获取发行人 2021 年度收入、成本明细资料，分析复核发行人收入、利润大幅增长原因，查询行业研究报告、行业可比公司同期变化趋势，访谈主要客户并确认双方具有长期合作意向，访谈发行人高级管理人员了解公司 2021 年业绩增长的原因以及未来增长趋势。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1. 此次退货发生后，杰理科技尚未向发行人采购同型号货物，发行人已向杰理科技提供新版本型号产品，相关产品正处于杰理科技新品认证流程中。受此次退货影响，短期内公司向杰理科技销售收入下滑、订单减少；长期来看，随着发行人产品结构不断优化，以及杰理科技对发行人收入、毛利贡献占比下降，此次退货不会对发行人与杰理科技的长期合作产生重大不利影响，也不会对发行人的持续经营产生重大不利影响。

2. 公司 2021 年收入及利润大幅增长，系下游市场需求增长、产品结构优化、新产品销售增加、产品单价及毛利率提升等因素综合所致。综合考虑公司产品下游市场需求、研发投入、产品迭代升级、供应链合作关系和客户资源积累等因素，公司收入及利润增长具有可持续性。

(此页无正文，为恒烁半导体(合肥)股份有限公司容诚专字[2022]230Z0968号报告之签字盖章页。)



中国注册会计师:  

中国注册会计师:  

中国注册会计师:  

李虎

2022年3月6日