

关于华虹半导体有限公司 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

上海证券交易所：

安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“我们”）审计了华虹半导体有限公司（以下简称“华虹半导体”或“发行人”、“公司”）2020年度、2021年度及2022年度的财务报表（统称“申报财务报表”），并于2023年3月30日出具了编号为安永华明（2023）审字第60985153_B01号的无保留意见审计报告。

我们对申报财务报表执行审计程序的目的，是对申报财务报表是否在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，是否公允反映华虹半导体有限公司2020年12月31日、2021年12月31日及2022年12月31日的合并财务状况以及2020年度、2021年度及2022年度的合并经营成果和现金流量表发表审计意见，不是对上述申报财务报表中的个别项目的金额或个别附注单独发表意见。

根据上海证券交易所（以下简称“贵所”）于2023年2月7日出具的《关于华虹半导体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）〔2023〕55号）（以下简称“审核问询函”），我们以对上述申报财务报表执行的审计及核查工作为依据，对贵所就审核问询函中提出的需由申报会计师进行核查/说明的相关问题逐条回复如下。

3. 关于毛利率和业绩增长

根据首轮问询回复：（1）2019 年度、2020 年度、2021 年度、2022 年 1-9 月，公司 12 英寸产线毛利率分别为-259.80%、-138.08%、7.32%、18.61%；2021 年度晶合集成 12 英寸产线毛利率为 45.14%，毛利率差异主要系受产品结构和产能爬坡影响；（2）报告期各期 12 英寸产线产能利用率分别为 25.42%、48.13%、103.40%和 108.21%，完成了产能爬坡过程，产销率分别为 67.21%、89.16%、86.14%和 97.37%，同期 8 英寸产线产销率均接近 100%。

根据公开信息：（1）第三方市场调研机构 IDC 数据显示，2022 年第四季度全球 PC(含台式机、笔记本电脑和工作站)出货量为 6720 万台，同比下降 27.5%，环比下降 9.5%；2022 年全球智能手机出货量为 12.1 亿部，较上一年下降了 11.3%，这是自 2013 年以来的最低年度出货量。IDC 称，造成出货量下降的原因是消费者需求大幅下降、通胀膨胀和经济不确定性；（2）受手机、消费领域需求疲弱，叠加部分客户需要缓冲时间解读美国出口管制新规带来的影响，中芯国际预计 2022 年四季度营业收入环比下降 13%到 15%，毛利率在 30%到 32%之间；华虹半导体预计 2022 年四季度收入约 6.3 亿美元，毛利率在 35%到 37%之间，较前三季度进一步提高；（3）据媒体报道，日本、荷兰近期已与美国达成协议，同意限制向中国出口制造先进半导体所需的设备。

请发行人说明：（1）在已完成产能爬坡情况下，12 英寸产线毛利率远低于同行业可比公司的原因，未来毛利率增长空间及变化趋势；（2）结合具体产品以及晶圆产能供求关系，说明 12 英寸产线产销率较低的原因；（3）发行人预计 2022 年四季度毛利率提高且与同行业可比公司变动趋势不一致的原因；结合消费电子行业近期市场需求的变化情况和发行人期后业绩、在手订单情况等，说明是否对发行人业务拓展、经营业绩造成重大不利影响，并进一步完善相关风险揭示；（4）结合美日荷三国近期达成协议等相关限制性措施的变化，说明对发行人生产经营、产品研发及募投项目建设的具体影响，相应的应对措施及可行性。

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。

一、发行人说明

(一) 在已完成产能爬坡情况下，12 英寸产线毛利率远低于同行业可比公司的原因，未来毛利率增长空间及变化趋势

1、在已完成产能爬坡情况下，12 英寸产线毛利率远低于同行业可比公司的原因

报告期内，发行人 12 英寸晶圆代工业务与同行业可比公司晶合集成的毛利率的差异情况如下：

毛利率	2022 年度	2021 年度	2020 年度
晶合集成	未披露	45.14%	-8.57%
发行人 12 英寸产品	19.21%	5.37%	-144.76%

注 1：晶合集成为主营业务毛利率，2022 年未披露财务数据；

注 2：此处披露的发行人毛利率为主营业务收入中晶圆代工业务的毛利率。

2021 年，12 英寸产线毛利率远低于晶合集成，主要原因为：

(1) 产能爬坡影响

晶圆代工行业普遍具有前期投入大且由于产能爬坡和工艺稳定需要一定的时间，导致处于产能爬坡期的晶圆制造产线普遍存在达产后一段时间毛利率处于较低水平的情况，需要经过一段爬坡过程。报告期内，发行人及同行业可比公司（已公开披露）处于产能爬坡期的晶圆制造产线的产能利用率及产品毛利率水平如下：

项目	产线情况	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度	
		产能利用率	毛利率	产能利用率	毛利率	产能利用率	毛利率
燕东微晶圆制造业务	6 英寸晶圆生产线	91.33%	19.82%	98.08%	21.79%	97.11%	-33.39%
	8 英寸晶圆生产线	84.15%		89.11%		63.22%	
中芯集成	8 英寸晶圆生产线	91.84%	-1.65%	93.36%	-13.94%	81.03%	-109.28%
晶合集成	12 英寸晶圆生产线	未披露	未披露	106.07%	45.14%	99.50%	-8.57%
项目	产线情况	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		产能利用率	毛利率	产能利用率	毛利率	产能利用率	毛利率
华虹半导体	12 英寸晶圆生产线	105.89%	19.21%	103.40%	5.37%	48.13%	-144.76%

2020 年、2021 年和 2022 年 1-6 月，燕东微晶圆制造产能（约当 8 英寸）分别为 32.39 万片、75.39 万片和 47.11 万片，中芯集成产能（8 英寸）分别为 39.29 万片、89.80 万片及 62.46 万片，2020 年和 2021 年，晶合集成产能（12 英寸）分别为 26.62 万片/年和 57.09 万片/年，均处于产能持续爬坡阶段；2020 年、2021

年和 2022 年，发行人 12 英寸产能（约当 8 英寸）分别为 34.92 万片、112.43 万片和 172.67 万片，发行人 12 英寸产能亦处于持续爬坡阶段。

报告期内，发行人 12 英寸产线毛利率变化趋势与同行业处于产能爬坡期产线毛利率变化趋势保持一致，在达产初期，除晶合集成 2021 年受产品供求关系等因素影响导致毛利率水平较高以外，其余各同行业可比公司毛利率水平均保持较低但持续攀升阶段。

报告期内，由于发行人 12 英寸产线产能处于逐步爬坡阶段，产能释放初期，单位产品分摊的固定成本较高，平均单片成本较高；随着华虹无锡的扩产，发行人预计 2023 年月产能将由华虹无锡第一阶段的 6.5 万片/月进一步提升至第二阶段的 9.5 万片/月，平均单片成本将进一步降低，未来毛利率仍有一定的增长空间。

（2）产品结构影响

报告期内，发行人 12 英寸产品主营业务收入按工艺平台类别列示如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
功率器件	171,853.30	25.43%	76,048.32	24.53%	4,600.75	10.55%
模拟与电源管理	152,522.93	22.57%	43,513.43	14.03%	98.11	0.22%
独立式非易失性存储器	125,122.47	18.52%	48,407.91	15.61%	547.55	1.26%
逻辑与射频	114,277.27	16.91%	113,919.12	36.74%	37,147.51	85.17%
嵌入式非易失性存储器	111,996.23	16.57%	28,155.86	9.08%	1,221.84	2.80%
合计	675,772.22	100.00%	310,044.64	100.00%	43,615.76	100.00%

发行人立足于先进“特色 IC+功率器件”的战略目标，以拓展特色工艺技术为基础，提供包括嵌入式/独立式非易失性存储器、功率器件、模拟与电源管理、逻辑与射频等多元化特色工艺平台的晶圆代工及配套服务。2020 年和 2021 年，晶合集成所代工的主要产品为面板显示驱动芯片（DDIC），DDIC 工艺平台晶圆代工收入占其当年主营业务收入的比例分别为 98.15%和 86.32%。面板显示驱动芯片被广泛应用于液晶面板领域，包括电视、显示屏、笔记本电脑、平板电脑、手机、智能穿戴设备等产品中。

报告期内，发行人 12 英寸产品与晶合集成产品销量、单价、单位成本、毛利率具体如下：

单位：万片、元/片

项目	2022 年度			
	晶圆销量	晶圆单价	晶圆单位成本	毛利率
晶合集成	未披露	未披露	未披露	未披露
发行人 12 英寸产品	77.99	8,192.29	6,618.23	19.21%
项目	2021 年度			
	晶圆销量	晶圆单价	晶圆单位成本	毛利率
晶合集成	60.27	8,994.09	4,934.53	45.14%
发行人 12 英寸产品	44.51	6,554.81	6,202.65	5.37%
项目	2020 年度			
	晶圆销量	晶圆单价	晶圆单位成本	毛利率
晶合集成	26.41	5,725.25	6,216.03	-8.57%
发行人 12 英寸产品	6.66	6,278.90	15,368.19	-144.76%

注：晶合集成 2022 年未披露财务数据。

其中，发行人 12 英寸产品分工工艺平台的单价情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	晶圆销量	晶圆单价	晶圆销量	晶圆单价	晶圆销量	晶圆单价
功率器件	1,921.60	204.01	1,167.46	147.83	100.00	100.00
嵌入式非易失性存储器	544.61	404.06	199.75	272.91	10.56	229.91
模拟与电源管理	1,317.26	252.31	433.18	217.28	0.81	280.20
逻辑与射频	794.39	323.22	939.37	267.44	344.16	245.63
独立式非易失性存储器	758.48	375.19	305.86	346.70	0.22	294.56
合计	5,336.35	278.42	3,045.62	222.77	455.75	213.40

注：为便于说明及比较产品销量、晶圆单价，以 2020 年度功率器件销量、晶圆单价记为 100，作为报告期内数据基数计算各期相对变动幅度。

由于不同工艺平台产品的客户定制化需求不同、所需的光罩层数不同，加上不同产品的下游市场供需关系不同，导致产品的平均单价存在一定差异。2021 年度受疫情影响显示器市场出现反弹，显示器中使用的关键芯片如 DDIC 出现短缺。2021 年，晶合集成产品单价较 2020 年度大幅增长至 8,994.09 元/片，涨幅高达 57.10%，加上产销规模增长带来的规模效应显现使得单位成本下降，晶合集成 2021 年毛利率水平出现较大幅度提升。发行人产品覆盖各不同工艺，2021 年产品平均单价略有上涨至 6,554.81 元/片，较晶合集成当年产品平均单价低 27.12%，由此导致毛利率差异较大。

(3) 直接材料成本影响

发行人直接材料主要为晶圆制造中使用的硅片，报告期内，发行人 12 英寸产线和晶合集成的单位直接材料成本情况如下：

单位：万元、万片、元/片

产线	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
发行人 12 英寸产品	直接材料	84,088.48	47,074.17	5,477.07
	销量	77.99	44.51	6.66
	单位直接材料成本	1,078.26	1,057.64	822.35
晶合集成	直接材料	未披露	30,357.16	15,500.31
	销量	未披露	60.27	26.41
	单位直接材料成本	未披露	503.69	586.91

发行人 12 英寸产线主要为 IC 以及功率器件类芯片，使用的硅片主要为外延片和 MCZ 硅片，而晶合集成主要向客户提供 DDIC 的晶圆代工服务，使用的硅片以退火片为主。外延片以及 MCZ 硅片相较于退火片的单片采购价格较高，因此受工艺需求影响，发行人直接材料采购成本高于晶合集成，2021 年度发行人直接材料占 12 英寸产品主营收入比重 15.18%，高于晶合集成直接材料占比 5.59%，对当年毛利率产生 9.59 个百分点的影响。

综上，由于产能爬坡、不同产品下游市场供需关系和单位直接材料成本不同等因素影响，2021 年发行人 12 英寸产品单价低于晶合集成，单位成本高于晶合集成，进而导致 2021 年发行人毛利率低于晶合集成。

2、12 英寸产线未来毛利率增长空间及变化趋势

报告期各期，发行人 12 英寸晶圆代工业务毛利率分别为-144.76%、5.37%和 19.21%，呈现不断增长的趋势。

售价方面，发行人将持续专注于更先进的平台产品的导入，提升产品的技术参数指标，通过改良优化产品组合，不断提高产品单价；成本方面，由于前期投入在厂房建设和生产设备购置的资金较多，晶圆代工企业通常会在投产初期存在固定资产折旧较高以及毛利率较低的情况，随着产线的逐步达产，规模效应将逐步显现。此外，发行人将持续加强对成本的控制，提高生产效率和管理效率，降低内部运营成本；同时，发行人将加强对原材料采购的管控，建立严格的采购流

程和供应商管理体系，进一步降低生产成本。

综上，晶圆代工行业属于资本密集型行业，新生产线投产后会在短期内面临较高的固定成本负担，包括固定资产折旧、无形资产摊销、间接人工等，会对毛利存在一定的影响。然而随着市场需求的稳步增长和规模效应的进一步显现，以及产品市场认可度的提升，长期来看发行人毛利率具有增长空间。

（二）结合具体产品以及晶圆产能供求关系，说明 12 英寸产线产销率较低的原因

报告期内，公司 12 英寸产线的产销情况如下：

单位：万片

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
产能	172.67	112.43	34.92
产量	182.84	116.26	16.81
销量	175.47	100.15	14.99
产销率	95.97%	86.14%	89.16%
12 月产能	14.63	13.50	4.05
12 月产量	14.25	13.93	3.87
12 月产量/当年全年产量	7.8%	12.0%	23.0%

注：产能、产量、销量按照约当 8 英寸统计。

发行人 12 英寸产线产品包括特色 IC 以及功率器件。报告期内，发行人 12 英寸产线处于产能爬坡、各种新工艺产品持续进行研发验证并量产的过程，且由于产品复杂程度高，发行人部分产品与客户约定需完成测试后交货，测试周期约 1-2 个月，因此造成生产完成时点与销售完成时点存在较长差异；另外，由于发行人 12 英寸产线自 2019 年第四季度开始投产起持续处于产能爬坡过程；相应地，公司 12 英寸产品产量也持续增加，2020 年、2021 年各年 12 月份产量占当年全年产量比例分别为 23.0% 和 12.0%，由于该部分产品大部分需由发行人测试后交货，年末尚未完成测试无法发货，由此导致当年产销率较低，该部分产品已在下年初交货完成销售。

报告期内，随着发行人产能爬坡趋势趋缓，发行人 12 英寸产线产品产销率处于上升趋势，2022 年已达到 95.97%。

报告期内，发行人及同行业可比公司处于产能爬坡期晶圆制造产线（有公开披露数据）的产销率水平如下：

产销率	2022年1-6月	2021年度	2020年度
燕东微晶圆制造业务	95.94%	94.38%	110.23%
中芯集成	96.18%	92.20%	97.32%
晶合集成	未披露	99.53%	99.69%
平均值	96.06%	95.37%	102.41%
产销率	2022年度	2021年度	2020年度
发行人12英寸产品	95.97%	86.14%	89.16%

发行人12英寸产线于2019年四季度开始投产，除少数年份出现波动外，同行业可比公司处于产能爬坡期的晶圆制造产线，产销率基本处于整体上升趋势，发行人12英寸产线报告期内产销率水平与同行业可比公司产销率水平变化基本保持一致。

2020年度和2021年度，发行人12英寸产品产销率水平分别为89.16%和86.14%，低于同行业可比公司处于产能爬坡期的晶圆制造产线同期的产销率，具体原因：行业可比公司处于产能爬坡期的晶圆制造产线中，仅晶合集成同为12英寸产品、但双方产品结构存在较大差异，晶合集成所代工的主要产品为面板显示驱动芯片（DDIC），发行人12英寸产品覆盖功率器件、嵌入式非易失性存储器、模拟与电影管理、逻辑与射频、独立性非易失性存储器等不同类型，部分产品因复杂度较高需要1-2个月测试周期，且由于产能持续爬坡导致年末产量占当年产量比例较高，该部分产品尚未完成测试导致当年产销率较低，该部分产品已于次年初交货完成销售。

综上，发行人12英寸产线报告期内产销率虽较低但处于整体上升趋势，2022年已上升至95.97%，其产销率水平及发展趋势与同行业可比公司较为一致；2020年至2021年由于发行人部分产品需要较长测试期且产能爬坡导致期末产量比例较大，由此导致发行人产销率水平低于同行业可比公司，发行人2020年至2021年12英寸产品产销率水平较低具备合理原因。

(三) 发行人预计 2022 年四季度毛利率提高且与同行业可比公司变动趋势不一致的原因；结合消费电子行业近期市场需求的变化情况和发行人期后业绩、在手订单情况等，说明是否对发行人业务拓展、经营业绩造成重大不利影响，并进一步完善相关风险揭示

1、发行人预计 2022 年四季度毛利率提高且与同行业可比公司变动趋势不一致的原因

发行人及中芯国际 2022 年第四季度及前三季度毛利率情况如下：

公司	2022 年第四季度	2022 年前三季度
发行人	40.61%	34.11%
中芯国际	33.13%	39.90%

受手机、消费领域需求疲弱，叠加部分客户需要缓冲时间解读美国出口管制新规带来的影响，中芯国际 2022 年第四季度毛利率为 33.13%，较前三季度有所下降；华虹半导体 2022 年第四季度毛利率为 40.61%，较前三季度进一步提高。

发行人预计 2022 年四季度毛利率提高且与同行业可比公司变动趋势不一致的原因如下：

(1) 发行人计算机、通讯产品收入占比相对较低，受相关需求疲弱影响较小

2022 年，发行人通讯、计算机产品收入占主营业务收入的比重较低，分别为 9.95%、3.14%。因此发行人受手机及 PC 市场需求疲软的影响程度较小。根据中芯国际公布的 2022 年第三季度季报，中芯国际智能手机收入占中芯国际营业收入的 26%，因此中芯国际受到手机市场需求疲弱的影响程度高于发行人。

(2) 发行人消费电子产品应用多元化，受传统市场需求下滑影响较小

长期以来，发行人注重特色工艺平台的研发，消费类市场应用多元化。消费电子行业细分领域较多，不同应用场景的终端市场需求波动。发行人消费电子领域下的主要芯片包括发行人具有技术优势的 MCU 等芯片。在传统消费电子市场需求下滑的行情下，MCU 类芯片受影响较小。

(3) 发行人瞄准汽车电子、工业智造、新能源等新兴市场

2022年国内新能源乘用车批发销量649.8万辆同比增长96.3%，保持强劲的增长趋势，带来了毛利率的增长。2022年第四季度发行人工业及汽车领域主营业务收入为12.1亿元，占比达到26.92%，收入及占比进一步提升。

综上，由于产品结构差异，发行人预计2022年第四季度毛利率提高，与同行业中芯国际变动趋势不一致具有合理性，且根据目前已披露数据，发行人关于2022年第四季度毛利率趋势的预测较为准确。

2、结合消费电子行业近期市场需求的变化情况和发行人期后业绩、在手订单情况等，说明是否对发行人业务拓展、经营业绩造成重大不利影响

近年来半导体行业需求整体放缓，产能紧张状态有所缓解，并呈现出结构化特征，消费电子市场总体需求走弱。

发行人按照中国会计准则编制的主要财务数据如下：

项目	2022.12.31/ 2022年度	2021.12.31/ 2021年度	2020.12.31/ 2020年度
资产总额（万元）	4,787,661.43	3,833,790.97	2,857,640.15
归属于母公司所有者权益（万元）	1,984,479.37	1,708,137.66	1,530,223.83
营业收入（万元）	1,678,571.80	1,062,967.75	673,702.63
毛利率	35.86%	28.09%	18.46%
净利润（万元）	272,545.62	146,313.14	4,680.50
归属于母公司所有者的净利润（万元）	300,861.26	165,999.74	50,545.75
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	257,034.11	108,322.29	18,106.19

发行人2022年营业收入为167.86亿元，毛利率为35.86%。根据发行人于香港联交所公布的2023年第一季度指引，发行人预计2023年第一季度收入约为6.30亿美元，毛利率约在32%-34%之间。

发行人2022年第四季度主营业务收入按照应用领域分类列示如下：

单位：万元

项目	2022年第4季度		2022年前3季度	
	金额	占比	金额	占比
消费电子	278,822.87	62.05%	796,506.76	65.43%

工业及汽车	120,961.86	26.92%	252,150.68	20.71%
通讯	36,111.81	8.04%	129,716.00	10.66%
计算机	13,472.10	3.00%	38,932.91	3.20%
合计	449,368.64	100.00%	1,217,306.35	100.00%

受消费电子市场总体需求走弱，发行人在消费电子及通讯应用领域收入有所下降。但由于发行人通讯及计算机产品收入占比较小，且发行人消费电子领域的主要芯片为发行人具有技术优势的MCU等芯片，所以整体受消费电子市场需求波动的影响较小。此外，得益于工业及汽车领域在2022年第四季度的收入上涨，抵消了消费电子及通讯产品领域收入下滑，因此整体收入未发生明显变化。

报告期内，发行人在手订单情况如下：

单位：万片

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
在手订单数量	114.24	98.40	56.46
下一年度产能	385.32	385.32	326.04
在手订单数量 /下一年度产能	29.65%	25.54%	17.32%

注：在手订单和产能按照约当8英寸统计；2023年产能按照2022年产能预计。

报告期各期末，发行人在手订单逐渐增加，对产能的覆盖率逐年提升，消费电子行业近期市场需求的变化对发行人业务的影响有限。

综上所述，从发行人期后业绩、在手订单情况等方面分析，消费电子行业近期市场需求的变化对发行人业务拓展、经营业绩未造成重大不利影响。

3、完善相关风险揭示

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（二）经营风险”之“4、消费电子行业需求下降的风险”中补充披露如下：

“报告期各期，公司在消费电子领域的收入分别为410,113.51万元、670,625.64万元和1,075,329.63万元，消费电子领域收入随着公司规模的扩大高速增长；消费电子领域收入占主营业务收入比例分别为61.77%、63.73%和64.52%，整体呈上升趋势。

近年以来半导体行业需求整体放缓，产能紧张状态有所缓解，并呈现出结构

化特征，消费电子市场总体需求走弱。2022 年第四季度，受消费电子市场总体需求走弱，发行人在消费电子领域收入略有下降，如未来消费电子行业需求继续大幅下降，或出现公司无法快速准确地适应市场需求的变化，新产品市场开拓不及预期，客户开拓不利或重要客户合作关系发生变化等不确定因素使公司市场竞争力发生变化，导致公司消费类产品出现售价下降、销售量降低等不利情形，公司消费电子领域业绩则将面临更多不确定性，会给公司消费电子领域带来收入下降的风险。”

（四）结合美日荷三国近期达成协议等相关限制性措施的变化，说明对发行人生产经营、产品研发及募投项目建设的具体影响，相应的应对措施及可行性

1、美日荷三国近期达成协议等相关限制性措施的变化

根据《环球时报》援引外媒消息称，美国、日本和荷兰（简称“美日荷”）于 2023 年 1 月 27 日就限制向中国出口芯片制造设备达成协议，协议主要将美国商务部于 2022 年 10 月公布的一些出口管制新规扩大到荷兰光刻机生产商阿斯麦、日本光刻机生产商尼康以及半导体设备生产商东京电子等公司。目前尚未公布具体协议细节。

2、美日荷三国近期达成协议等相关限制性措施的变化对发行人生产经营、产品研发及募投项目建设的具体影响

发行人作为全球领先的特色工艺晶圆代工企业，立足于先进“特色 IC+功率器件”的战略目标，始终布局特色工艺领域。结合美国芯片法案的相关条款，发行人生产经营、产品研发及募投项目建设未涉及芯片法案项下的限制性交易，未涉及高性能芯片和先进计算机以及先进半导体制造物项与设备领域，上述美日荷达成限制性措施未对发行人生产经营、产品研发及募投项目建设造成重大不利影响。目前，发行人包含设备在内的供应链体系正常稳定，生产经营和产品研发均正常进行。

3、发行人的应对措施及可行性

为了应对未来美日荷达成的相关限制性措施对发行人生产经营、产品研发及

募投项目建设可能造成的不利影响，发行人始终坚持业务合规化，追求建立全球合规信誉，获得国内外半导体合作伙伴的广泛信任与支持；当前，发行人积极推动多元化、加强供应链体系建设，综合利用全球资源，积极导入国产供应商，主动从设备、直材、耗材等各方面展开多元化合作，建立广泛性的供应链体系。

二、申报会计师核查意见

（一）核查程序

基于对申报财务报表整体发表审计意见，我们按照中国注册会计师审计准则的规定，执行了必要的审计及核查程序，主要包括：

1、查阅行业研究报告及同行业可比公司公开资料，结合对发行人以及可比公司的各类产品销售单价和单位成本的分析，分析发行人销售价格以及成本与可比公司差异原因；

2、访谈发行人管理层和业务人员，了解发行人未来毛利率增长空间；

3、查阅发行人报告期内的产量及销量，分析产销率较低的原因；

4、访谈发行人主要管理人员，了解发行人预计 2022 年四季度毛利率提高且与同行业可比公司变动趋势不一致的原因以及消费电子行业近期市场需求的变化情况是否对发行人业务拓展、经营业绩造成重大不利影响；

5、查询美日荷三国近期达成协议等相关限制性措施的变化，访谈发行人管理层，了解该限制措施对发行人生产经营、产品研发及募投项目建设的具体影响及应对措施。

（二）核查结论

基于我们执行的上述核查工作，就申报财务报表整体公允反映而言，我们认为：

1、在已完成产能爬坡情况下，12 英寸产线毛利率远低于同行业可比公司的原因具有合理性，发行人未来毛利率具有增长空间；

2、报告期内，12 英寸产线产销率较低的原因具有合理性；

3、发行人预计 2022 年四季度毛利率提高且与同行业可比公司变动趋势不一致的原因具有合理性，消费电子行业近期市场需求的变化情况未对发行人业务拓展、经营业绩造成重大不利影响；

4、美日荷三国近期达成协议等相关限制性措施的变化未对发行人生产经营、产品研发及募投项目建设产生重大影响。

6. 关于信息披露及豁免申请

根据首轮问询回复：（1）招股说明书重大事项提示部分内容针对性不足，“未能紧跟技术迭代的风险”等披露较为模板化；（2）发行人申请豁免披露部分客户、供应商、关联方名称，但豁免理由论述不充分，部分不利影响的分析较为间接或系发行人的可能性推测，未充分分析若披露对发行人可能产生的不利影响，部分客户公开披露资料中未豁免披露对发行人的采购事项。中介机构根据发行人的说明认为，相关信息披露与投资者决策判断关系较小。

请发行人按照《科创板招股说明书格式准则》等相关规则要求：（1）结合公司实际情况梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，突出重大性、增强针对性，充分披露风险产生的原因和影响，补充完善“与国际龙头存在差距的风险”“未能紧跟技术迭代的风险”，删除竞争优势的表述；（2）对披露文件是否涉及国家秘密、敏感信息等事项进行自查，完善信息披露豁免申请文件，充分说明对部分客户、供应商名称进行豁免披露的依据和理由，客观分析若披露可能给发行人带来的不利影响及合理性，相关客户名称的豁免披露是否符合行业惯例、是否已构成公开信息。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师：（1）对上述事项及发行人本次申报文件信息披露的合法合规性，是否涉及违规披露国家秘密、敏感信息等事项进行全面核查并发表明确意见；（2）说明是否对发行人信息披露豁免申请进行独立核查判断，并根据独立核查判断情况对相关信息披露豁免是否影响投资者决策判断、是否符合《科创板股票发行上市审核问答》问题 16 的要求重新发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）结合公司实际情况梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，突出重大性、增强针对性，充分披露风险产生的原因和影响，补充完善“与国际龙头存在差距的风险”“未能紧跟技术迭代的风险”，删除竞争优势的表述

结合公司实际情况，公司已全面梳理风险因素内容，在“重大事项提示”与“第三节 风险因素”中作出如下修改，并已删除竞争优势的表述：

修订前内容	修订后内容
重大事项提示	
为提高风险因素披露的针对性和相关性，做如下修改：	
<p>（一）未能紧跟技术迭代的风险</p> <p>半导体行业是资本、人才及技术密集性行业，技术的更新迭代速度较快。公司以先进特色工艺领域作为自身战略发展方向，包括嵌入式/独立式非易失性存储器、功率器件、模拟与电源管理、逻辑与射频等特色工艺平台。公司目前及未来面临因技术变革或下游行业需求的变化而导致某一领域技术工艺地位发生变化的可能，如果公司在相关技术及工艺领域未能赶上相关技术迭代，或未能适应需求变化，则可能难以保持其在相关市场的领先地位，从而对公司后续长期技术发展产生不利影响。</p>	<p>1、未能紧跟工艺节点、工艺平台等技术迭代的风险</p> <p>半导体行业是资本、人才及技术密集性行业，从晶圆制造工艺到下游产品需求等技术的更新的迭代速度较快。公司以先进特色工艺领域作为自身战略发展方向，包括嵌入式/独立式非易失性存储器、功率器件、模拟与电源管理、逻辑与射频等特色工艺平台。公司目前及未来面临因技术变革或下游行业需求的变化而导致某一领域技术工艺地位发生变化的可能，随着汽车电子、工业控制、新能源等领域的快速发展和市场需求，如嵌入式/独立式存储平台中的MCU产品、逻辑及射频平台中的逻辑类产品均已出现向更先进工艺节点的拓展需求，而电源管理平台中应用的BCD工艺以及IGBT等功率器件领域亦已出现向更高电压水平等性能拓展的技术需求，公司需不断结合代工产品及市场需求，升级自身的技术水平和研发能力，以保持足够的技术竞争力。报告期内，公司研发费用分别为73,930.73万元、51,642.14万元和107,667.18万元，与行业龙头相比仅处于中等规模。</p> <p>如果公司在相关技术及工艺领域未能赶上相关技术迭代，未来，如果受到硬件限制、研发投入不足或技术人才流失等影响，发行人可能无法在相关技术及工艺领域紧跟技术迭代，亦或大量研发投入未能获得理想效果及适应需求变化，则可能难以保持其在相关市场的竞争地位，从而对公司后续长期技术发展、经营及财务状况产生不利影响。</p>
<p>（十）与国际龙头企业存在差距的风险</p> <p>晶圆代工行业技术发展速度较快，尽管发行人在特色工艺领域拥有一定的领先优势，但与以台积电为代表的国际晶圆代工巨头相比，公司的工艺节点尚处于成熟制程，与先进工艺节点存在差距。而发行人的产线数量、营业收入等处于中等经营规模，亦相应的存在一定差距，这对公司争夺先进工艺节点下的高端晶圆代工市场、提升规模经济效益、产品议价能力及市场竞争力造成影响。</p>	<p>3、与国际龙头企业存在差距的风险</p> <p>晶圆代工行业技术发展速度较快，尽管发行人在特色工艺领域拥有一定的领先优势，但与以台积电为代表的国际晶圆代工巨头相比，公司的工艺节点尚处于成熟制程，与先进工艺节点存在差距。目前全球晶圆代工技术已发展至较高水平，以台积电为代表的国际龙头企业已实现5nm及以下工艺节点量产，联华电子、格罗方德等企业亦已将工艺节点推进至14nm及以下水平，而发行人目</p>

<p>如发行人无法持续进行技术研发与创新，导致与国际主流厂商差距扩大，可能造成发行人现有市场份额逐步减少，无法满足现有和未来潜在客户的需求，从而对发行人持续经营造成不利影响。</p>	<p>前的工艺节点尚处于 55nm 的成熟制程范围，与国际龙头企业及先进工艺节点存在较大差距。</p> <p>而发行人的产线数量、营业收入等处于中等经营规模，亦相应的存在一定差距，随着晶圆代工下游产业技术需求的不断提升，先进制造工艺已成为晶圆代工的核心竞争力，凭借先进工艺竞争力及全面的工艺平台覆盖，根据 IC Insights 的报告，2021 年台积电占有全球晶圆代工市场约 50% 的市场份额。与其相比，发行人在产线数量、营业收入存在较大差距，因此在工艺平台覆盖、代工产品种类上亦会受到影响，这对公司争夺先进工艺节点下的高端晶圆代工市场、提升规模经济效应、产品议价能力及市场竞争力造成影响带来不利影响。</p> <p>同时，受地缘政治等因素影响，该等差距可能在中短期内无法消除，</p> <p>如发行人无法持续进行工艺进步与技术创新技术研发与创新，导致与国际主流厂商差距扩大，可能进一步造成发行人在更为激烈的竞争环境下现有市场份额逐步减少，无法满足现有和未来潜在客户的需求，从而对发行人持续经营造成不利影响。</p>
---	---

第三节 风险因素

为提高风险因素披露的针对性和相关性，做如下修改：

①完善“一、与发行人相关的风险”之“(一) 技术风险”之“1、未能紧跟工艺节点、工艺平台等技术迭代的风险”的内容并与“研发未达预期的风险”合并；

②完善“一、与发行人相关的风险”之“(二)、经营风险”之“1、与国际龙头企业存在差距的风险”的相关内容；

相关修改请详见上述“重大事项提示”中的修改

(二) 对披露文件是否涉及国家秘密、敏感信息等事项进行自查，完善信息披露豁免申请文件，充分说明对部分客户、供应商名称进行豁免披露的依据和理由，客观分析若披露可能给发行人带来的不利影响及合理性，相关客户名称的豁免披露是否符合行业惯例、是否已构成公开信息

1、国家秘密、敏感信息等事项进行自查

经核查，申请文件中已对敏感信息申请了豁免披露，招股说明书及对外披露的其他申报文件不涉及国家秘密或敏感信息。

2、完善信息披露豁免申请文件，充分说明对部分客户、供应商名称进行豁免披露的依据和理由，客观分析若披露可能给发行人带来的不利影响及合理性，相关客户名称的豁免披露是否符合行业惯例、是否已构成公开信息

发行人已对照相关要求，经审慎认定，对于在公开披露资料中未豁免披露对发行人采购事项的客户，发行人在招股说明书中进行披露。

对于其他客户、供应商名称进行豁免披露的依据和理由，发行人已在信息披露豁免申请文件中进行说明，并进一步分析若披露可能给发行人带来的不利影响及合理性。

根据同行业企业的相关信息披露文件，中芯国际在招股说明书中豁免披露了客户、供应商名称；中芯集成在招股说明书中豁免披露了中芯国际、中微公司以外的客户、供应商名称；燕东微在招股说明书中豁免披露了部分客户、供应商名称。因此，发行人相关客户名称的豁免披露符合行业惯例。

二、申报会计师核查意见

（一）对上述事项及发行人本次申报文件信息披露的合法合规性，是否涉及违规披露国家秘密、敏感信息等事项进行全面核查并发表明确意见

1、核查程序

基于对申报财务报表整体发表审计意见，我们按照中国注册会计师审计准则的规定，执行了必要的审计及核查程序，主要包括：

（1）查阅发行人的《企业秘密管理规程》以及相关信息披露文件，核查是否存在违规披露国家秘密、敏感信息的情况；

（2）获取发行人的相关说明。

2、核查结论

基于我们执行的上述核查工作，就申报财务报表整体公允反映而言，我们认为：

经核查，申请文件中已对敏感信息申请了豁免披露，审计报告及申报会计师关于审核问询函的回复不涉及国家秘密或敏感信息。

(二) 说明是否对发行人信息披露豁免申请进行独立核查判断, 并根据独立核查判断情况对相关信息披露豁免是否影响投资者决策判断、是否符合《科创板股票发行上市审核问答》问题 16 的要求重新发表明确意见。

1、核查程序

基于对申报财务报表整体发表审计意见, 我们按照中国注册会计师审计准则的规定, 执行了必要的审计及核查程序, 主要包括:

- (1) 查阅发行人的信息披露豁免申请文件;
- (2) 查阅发行人客户、供应商及相关关联方的公开信息披露情况;
- (3) 查阅晶圆代工行业相关企业的信息披露豁免情况。

2、核查结论

基于我们执行的上述核查工作, 就申报财务报表整体公允反映而言, 我们认为:

经核查, 对于在公开披露资料中未豁免披露对发行人采购事项的客户, 发行人在招股说明书中进行披露。

发行人本次申请豁免披露的信息属于公司商业秘密或商业敏感信息, 且尚未公开、未泄密, 相关信息涉及: (1) 客户、供应商的交易金额、合同、技术细节等经营信息以及其他各方的财务数据等经营信息, 相关客户、供应商均为半导体行业知名企业, 在目前较为敏感的国际政治经济形势下, 如公开披露该等信息将可能导致公司或客户、供应商受到较大国际政治经济形势影响, 严重损害公司及其股东或客户、供应商的利益; (2) 发行人与客户合作的代工产品的核心技术信息, 公开披露会对公司及客户经营造成不利影响。

因此, 现有豁免事项的依据和理由符合《证券期货法律适用意见第 17 号》中因商业秘密申请豁免的情形, 相关信息披露豁免不会影响投资者决策判断。

(本页无正文，为安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）《关于华虹半导体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》之签署页)

安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）



中国注册会计师：徐汝洁

中国注册会计师：朱 莉

中国 北京

2023 年 4 月 13 日