



MOORE
大华国际

大華會計師事務所

大华会计师事务所（特殊普通合伙）
北京市海淀区西四环中路 16 号院 7 号楼 12 层 [100039]
电话：86 (10) 5835 0011 传真：86 (10) 5835 0006
www.dahua-cpa.com

首次公开发行股票并在创业板上市申请 文件审核问询函中有关财务事项的说明

大华核字[2023]0013953 号

深圳证券交易所：

《关于辉芒微电子（深圳）股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2023〕010206 号，以下简称“问询函”）奉悉。我们已对审核问询函所提及的辉芒微电子（深圳）股份有限公司（以下简称“辉芒微”、“公司”或“发行人”）财务事项进行了审慎核查，现汇报如下：

如无特别说明，本回复报告中使用的简称或名词释义与《辉芒微电子（深圳）股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）一致。

本回复报告中若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

问题 1：关于前次申报撤回

申请文件显示：

(1) 2021 年 12 月 22 日，发行人申请科创板上市获受理。2022 年 1 月 7 日发行人被抽中现场检查，2022 年 1 月 21 日发行人撤回申请文件。

(2) 前次 IPO 申报报告期内，发行人存在个人卡收支、现金收支及原出纳盗用资金等情况。

(3) 2021 年 5 月，彭娟入职发行人担任财务总监，发行人 2022 年 1 月撤回 IPO 申请后，彭娟于 2022 年 2 月离职。发行人 PMIC 销售总监周兆惠于 2022 年 6 月离职。本次申报缺少对彭娟 2021 年 7 月至 2022 年 2 月期间银行流水核查。

请发行人：

(1) 说明前次撤回原因，是否存在不符合发行上市条件的情形，相关因素是否已经全面消除或彻底整改，前次申请文件与本次申请文件是否存在实质性差异。

(2) 说明时任财务总监彭娟在发行人撤回科创板上市申请后立即离职的原因，是否对财务报表、财务内控规范性等存在分歧或争议，未提供 2021 年 7 月至 2022 年 2 月期间银行流水核查的原因；说明前次 IPO 申报财务不规范情形的产生原因，整改和规范过程，个人账户代付代收识别是否完整，报告期内财务内控制度是否完善并得到有效执行，彭娟、周兆惠与发行人及关联方、主要客户及供应商是否存在关联关系或资金往来。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见，请保荐人、申报会计师说明对彭娟银行流水的替代核查措施。

回复：

一、发行人说明

(一) 说明前次撤回原因，是否存在不符合发行上市条件的情形，相关因素是否已经全面消除或彻底整改，前次申请文件与本次申请文件是否存在实质性差异

1、前次撤回原因，是否存在不符合发行上市条件的情形

公司前次科创板申报后撤回是基于内外部多种因素所做出的审慎决策，具体情况如下：

(1) 受经济周期性下行及全球半导体产业链供应不稳定的影响，公司彼时拟放缓上市节奏，将更多时间和精力投入日常的业务经营中，全力确保供应链和市场稳定

① 经济周期性下行及中美贸易战打乱了全球半导体供应链，公司拟耗费更多时间、精力“抢产能”，确保 2022 年的晶圆和封测产能供给。

② 公司自 2020 年下半年以来业务发展迅速，持续开拓市场并成功进入知名下游终端品牌的供应链（如“苏泊尔”、“小熊电器”及“美的”等），2022 年公司拟投入更多时间精力维护上述知名客户。同时，彼时微控制器芯片、电源管理芯片和存储芯片领域的市场热度已有所下降，公司需要大力在销售端做好既有客户维护和新市场开拓，确保公司业绩稳中有升，为公司长远发展奠定扎实基础。

基于前述情况，且公司自身人员力量有限，现场检查将给公司带来一定的额外工作量。因此，公司彼时拟放缓上市节奏，将更多时间和精力投入日常的业务经营中，全力维系大客户关系并确保供应链和市场的稳定。

(2) 公司前次 IPO 的报告期内存在小部分内控不规范事项

公司前次 IPO 报告期内（即 2018 年度至 2021 年 1-6 月）存在小部分内控不规范的事项，主要包括个别个人卡收支、极少量现金收支及原出纳盗用资金等情况。截至前次申报基准日（即 2021 年 6 月 30 日），公司内部控制已规范并完成整改，相关事实已核查清晰并如实披露。

上述报告期内存在的小部分内控不规范事项的简要情况如下：

① 个人卡收支：2018 年度，公司存在使用以员工名义开设并由公司实际控制

制的个人卡的情形；此外，2018 年度、2019 年度及 2020 年度公司亦存在通过其员工的个人卡代为收取与经营有关的款项的情形，上述个人卡收支事项所涉金额占当期销售收入比例均不超过 5%，且该等情形于前次申报报告期最后一期已消除。

② 现金收支：报告期内，公司在少量样品销售时，存在部分客户直接以现金的方式支付有关货款的情形，2018 年度、2019 年度、2020 年度现金收款金额分别为 26.01 万元、14.85 万元和 21.13 万元，占各期间内的销售收入比例均不足 0.5%，公司产生现金交易主要原因为部分客户为简化交易方式且基于其方便支付的考虑，直接采取现金支付的方式进行交易。该等情形于前次申报报告期最后一期已消除。

③ 原出纳盗用资金：2019 年，公司原出纳钟婷利用职务之便侵占公司资金，后因职务侵占罪被判处有期徒刑六年。该事件发生后，公司采取了一系列的整改措施，进一步加强了公司在资金管理和日常结算等方面的内部控制力度与规范运作程度，以杜绝类似事件再次发生。

尽管上述事项均已在前次 IPO 申请的相关文件中完整披露，公司已就上述事项完成规范及整改，但公司依然担心后续检查结果存在一定不确定性，综合考虑后，公司选择撤回首发上市申请。

(3) 倘若因上述内控不规范原因导致 IPO 被否决，将对公司长期经营造成较大不利影响

公司作为 IC 设计企业，其良好的发展较高程度依赖于核心管理及研发团队的稳定，公司在发展过程中对管理团队及核心员工实施了较高比例的股权激励，前次申报 IPO 时，公司员工持股平台合计持股比例达 30% 以上。虽然 2018 年和 2019 年公司存在的内控不规范事项业经披露及已有效整改，但现场检查依然存在一定的不确定性因素，若因内控不规范等因素导致公司 IPO 被否决，可能使得公司长时间内无法进一步实施资本化，将可能影响公司核心管理和研发团队人员的稳定性，进而对公司长期经营造成较大不利影响。

基于上述原因，公司综合考虑了现场检查对前次 IPO 存在的不确定性、业务开展规划以及 IPO 时间影响等方面的综合影响后，最终决定撤回前次 IPO 申请。

公司前次申报符合当时有效的《证券法》《科创板首次公开发行股票注册管理办法(试行)》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规规定的上市条件，不存在申报时不符合上市条件的情形。

2、相关因素是否已经全面消除或彻底整改

前次申报撤回后，公司针对性的在业务及内部控制方面进行了整改或加强，公司前次申报的撤回因素均已消除，具体情况如下：

(1) 公司的业务得到了进一步夯实

前次申报撤回后，公司采取了一系列措施以夯实公司的业务，主要包括：①通过引入外部知名投资者（华胥基金、深创投、越秀产投等），进一步优化公司股权结构、提高市场声誉；②进一步保障产能供应。随着 2022 年上半年，特别是第二季度以来，上游芯片产能供应有所缓解；同时，公司积极开拓了粤芯半导体、三星半导体在内的知名晶圆供应商的合作关系，保障公司持续经营过程中的产能供应；③进一步加强了与优质客户的沟通与合作，一定程度上缓解了 2021 年下半年以来，因经济周期性下行及全球半导体产业链供应不稳定对公司经营带来的影响。

(2) 本次申报报告期间内的内部控制得到了进一步的完善

为进一步提高内部控制规范基础，公司编制了内部控制手册，全面复核及完善公司关键内部控制流程；同时，本次申报的报告期为 2020 年度、2021 年度和 2022 年度，该期间内，公司内部控制流程得到了进一步完善，并加强了资金收支管理的审核力度，该期间内公司不存在使用专门的个人卡收支与公司相关的资金，自 2021 年以来停止使用员工个人卡收取货款，亦不存在资金被盗用等资金内部控制过程中出现的重大缺陷情形，且除 2020 年存在极少样品销售过程中的现金收款外，2021 年度和 2022 年度均无现金收支行为。

综上，现阶段全球半导体产业链供应不稳定等因素对公司经营带来的影响相较于前次申报时已有明显缓解，且本次申报所涉及的报告期内公司基本已不存在内部控制不规范的情形；同时，公司已通过进一步改善公司股权结构、提高公司内部控制的规范力度等，以更好的管理公司未来持续经营的风险。因此，公司前次申报的撤回因素均已消除。

同时，公司已依照相关法律、法规，建立健全了法人治理结构，制定了一系列的内部控制管理制度，以进一步加强公司在资金管理生产经营等方面的内部控制力度与规范运作程度。公司现有内部控制制度基本能够适应公司管理的要求，能够为编制真实、完整、公允的财务报表提供合理保证，能够为公司各项业务活动的健康运行及国家有关法律、法规和公司内部规章制度的贯彻执行提供保证，能够保护公司资产的安全、完整。发行人内控措施已得到进一步完善并获得了有效执行。

综上所述，公司前次申报的撤回因素均已消除，对公司本次发行上市不存在重大影响。

3、前次申请文件与本次申请文件是否存在实质性差异

前次申报的报告期为 2018 年度、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月，本次申报的报告期为 2020 年度、2021 年度和 2022 年度，两次申报的重合期间为 2020 年度，经对比，相关数据口径和披露口径不存在实质性差异。两次申报申请文件的主要差异如下：

（1）因股本变动导致的每股收益计算差异

公司 2022 年 9 月完成增资，2022 年 12 月完成资本公积转增股本，股本规模由前次申报时的 6,000 万股增加至本次申报时的 36,000 万股，每股收益指标计算时相应调整。本次申报与前次申报的重叠财务报告期间为 2020 年度，前次申报及本次申报文件中 2020 年度每股收益的差异情况如下：

单位：元/股

项目	本次申报	前次申报	差异原因
归属于公司普通股股东的净利润-基本每股收益	0.18	1.20	
归属于公司普通股股东的净利润-稀释每股收益	0.18	1.20	
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润-基本每股收益	0.15	1.00	公司 2022 年 9 月完成增资，2022 年 12 月完成资本公积转增股本，股本规模由前次申报时的 6,000 万股增加至本次申报时的 36,000 万股，每股收益指标计算时相应调整。
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润-稀释每股收益	0.15	1.00	

除此之外，由于前次申报撤回后新增了同行业上市公司，在招股说明书财务章节中同行业可比公司新增中微半导、必易微。

(2) 鉴于交易所不同《上市规则》的差异，对关联方的认定进行调整

根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》中规定的关联方认定标准和最新关联方、关联交易情况进行了信息更新，2020年度新增关联方“深圳深爱半导体股份有限公司”及其关联交易，深圳深爱半导体股份有限公司是公司独立董事林信南担任董事的公司，补充关联交易信息如下：

单位：万元				
关联方	关联交易内容	2022年度	2021年度	2020年度
深圳深爱半导体股份有限公司	购买商品	3.24	11.61	3.19

(3) 由于披露格式准则不同造成的差异

前次申报系申请在上海证券交易所科创板上市，《辉芒微电子（深圳）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》系根据《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》（简称“41号准则”）的要求编制。本次申报系申请在深圳证券交易所创业板上市，本次申报《招股说明书》系根据中国证监会最新公布的《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第57号——招股说明书》（简称“57号准则”）的要求编制。41号准则与57号准则下的招股说明书内容与格式存在一定差异。

(4) 由于行业及市场发展最新趋势造成的差异

由于半导体行业产业链及行业发展趋势的变化，本次申报根据行业及市场发展的最新情况更新了行业政策、市场规模、应用领域、发展趋势等内容。

(5) 相关主体承诺事项的差异

鉴于本次申报时A股上市监管规则较前次申报时发生了较大变化，公司的上市板块由前次申报的科创板变为本次申报的创业板，同时公司股东、董事、高级管理人员等亦存在一定调整，相关承诺主体的范围发生了变化，因此本次申报时相关承诺主体按最新规则重新签署了股份锁定、减持意向、稳定股价、股份回购等各项承诺。

除上述差异外，前次申报与本次申报涉及的相关信息披露不存在实质性差异。

(二) 说明时任财务总监彭娟在发行人撤回科创板上市申请后立即离职的原因，是否对财务报表、财务内控规范性等存在分歧或争议，未提供 2021 年 7 月至 2022 年 2 月期间银行流水核查的原因；说明前次 IPO 申报财务不规范情形的产生原因，整改和规范过程，个人账户代付代收识别是否完整，报告期内财务内控制度是否完善并得到有效执行，彭娟、周兆惠与发行人及关联方、主要客户及供应商是否存在关联关系或资金往来

1、时任财务总监彭娟在发行人撤回科创板上市申请后立即离职的原因，是否对财务报表、财务内控规范性等存在分歧或争议，未提供 2021 年 7 月至 2022 年 2 月期间银行流水核查的原因

(1) 时任财务总监彭娟在发行人撤回科创板上市申请后立即离职的原因，是否对财务报表、财务内控规范性等存在分歧或争议

时任财务总监彭娟于 2021 年 5 月加入公司，负责公司财务管理相关工作。彭娟于 2022 年 2 月离职的背景如下：在公司任职期间，处于前次科创板 IPO 申报准备阶段，长期处于高强度工作状态，使其更加关注自身的健康问题，恰逢 2022 年初公司撤回 IPO 申请，彭娟考虑到未来发展，经与公司友好协商，彭娟从公司离职。

根据彭娟离职时出具的《离职确认书》，彭娟与公司之间不存在因其在公司任职所产生的任何争议。同时，本次申报的中介机构对彭娟进行了访谈，彭娟确认其对在公司任职期间的财务数据不存在异议，其与公司之间不存在纠纷或潜在纠纷。据此，彭娟对其离职前公司的财务报表、财务内控不存在分歧或争议。

(2) 未提供 2021 年 7 月至 2022 年 2 月期间银行流水核查的原因

彭娟自 2022 年 2 月离职后，基于个人隐私保护的考虑未向中介机构提供其 2021 年 7 月至 2022 年 2 月期间的个人银行流水。

本次申报的中介机构采取了如下替代措施：①获取彭娟出具的声明与承诺。根据声明与承诺，报告期内，彭娟“不存在与发行人及其控股股东、实际控制人、其他董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员和其他关联方进行交易及资金往来的情形”，“不存在代发行人及其关联方收取销售货款、支付采购款项或其他与公司业务相关的款项往来等情形”，“不存在代发行人及其关联方支付成本、费用

或者采用无偿或不公允的交易价格向发行人提供经济资源的情形”，“不存在与发行人实际控制人、发行人实际控制人控制的其他企业及其董事、监事、高级管理人员及关联岗位人员进行交易及资金往来的情形”，“不存在与发行人客户或供应商及其股东、董监高进行交易及资金往来的情形”，“不存在通过其他方式与发行人的客户或供应商发生异常交易往来或输送商业利益的情形”，“不存在为发行人及其关联方进行体外资金循环或承担成本费用的其他情形”；②获取前次申报时彭娟提供的银行流水（核查时间截至 2021 年 6 月 30 日），经核查未发现其银行流水存在异常情形，据此本次申报的相关中介机构认为其未提供 2021 年 7 月至 2022 年 2 月期间银行流水的整体风险相对可控；③本次进行银行流水核查时，结合公司、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心岗位人员报告期内的银行流水，进行了交叉验证，未发现彭娟与公司及上述关联方存在大额异常流水。基于上述替代性措施，本次申报的中介机构在彭娟未配合提供其 2021 年 7 月至 2022 年 2 月期间银行流水的情况下，认为总体上风险可控，因而未继续对彭娟该期间的银行流水做强制性核查要求。

截至本回复出具之日，公司及本次申报中介机构已补充取得彭娟 2021 年 7 月至 2022 年 2 月期间的银行流水并进行了补充核查，未发现其存在大额异常的情形。

2、前次 IPO 申报财务不规范情形的产生原因，整改和规范过程，个人账户代付代收识别是否完整，报告期内财务内控制度是否完善并得到有效执行，彭娟、周兆惠与发行人及关联方、主要客户及供应商是否存在关联关系或资金往来

（1）前次 IPO 申报财务不规范情形的产生原因，整改和规范过程

公司前次申报时存在的个人卡收支、现金收支、原出纳盗用资金等内控不规范的事项主要发生在 2018-2019 年期间。在 2018-2019 年期间，公司尚未改制设立股份公司，未严格按照相关要求建立现代企业管理制度，财务内控管理制度也尚不完善，因此导致发生上述内控不规范的情形。2020 年之后，公司针对上述不规范情形已采取了整改措施，并且建立了更加健全的内控制度，截至前次申报基准日（即 2021 年 6 月 30 日），公司各项内部控制已规范并有效运行，大华会计师出具了内部控制鉴证报告。

公司对上述内控不规范事项的整改情况如下：

① 个人卡收支：2018 年度，公司存在使用以员工名义开设并由公司实际控制的个人卡的情形；此外，2018 年度、2019 年度及 2020 年度公司亦存在通过其员工的个人卡代为收取与经营有关的款项的情形，上述个人卡收支事项所涉金额占当期销售收入比例均不超过 5%。针对个人卡收支，公司建立了严格的资金收付管理制度，禁止通过个人账户办理公司资金收支业务，资金收付由财务部统一管理。上述制度实施后，自 2021 年以来公司已不存在新的个人卡收支情形。

② 现金收支：前次申报的报告期内，公司在少量样品销售时，存在部分客户直接以现金的方式支付有关货款的情形，2018 年度、2019 年度、2020 年度现金收款金额分别为 26.01 万元、14.85 万元和 21.13 万元，占各期间内的销售收入比例均不足 0.5%，公司产生现金交易主要原因为部分客户为简化交易方式且基于其方便支付的考虑，直接采取现金支付的方式进行交易。针对前次申报报告期内的现金收支情形，公司建立了严格的现金管理制度，规定除特殊情况下可以使用现金收支外，日常业务开展过程中应当根据规定通过银行办理转账结算。在公司建立现金管理制度后，2021 年以来公司已不存在业务经营过程中的现金收支情形。

③ 原出纳盗用资金：2019 年，公司原出纳钟婷利用职务之便侵占公司资金，后因职务侵占罪被判处有期徒刑六年。该事件发生后，公司采取了一系列的整改措施，进一步加强了公司在资金管理和日常结算等方面的内部控制力度与规范运作程度，以杜绝类似事件再次发生。

（2）个人账户代付代收识别完整

2018 年度，公司存在使用以员工名义开设并由公司实际控制的个人卡的情形；2018 年度公司通过该等个人卡支付公司经营有关的部分费用总额为 109.29 万元，费用类型主要包括支付员工工资和部分报销费用等；同时 2018 年度公司存在通过上述个人卡收取少量货款 292.05 万元，占当期销售收入金额为 2.39%。截至 2018 年末，用于支付费用及收取货款的个人卡均已注销。

除上述情况外，公司亦存在通过其员工的私人卡代为收取与经营有关款项的情形，2018 年度、2019 年度、2020 年度，通过上述员工私人卡代为收取款项的

金额分别约为 12.36 万元、305.19 万元、205.92 万元，占当期销售收入金额分别为 0.10%、1.66%、0.67%；该等员工私人卡代为收取货款后即归还给公司。针对通过员工私人卡代为收款的情形，公司 2020 年内对其进行规范和整改，将上述有关代为收取款项的金额进行退回，并要求有关客户通过其法人银行账户直接支付至发行人的银行账户。

上述情形自 2020 年底以来已不再存在。

公司针对个人账户收取货款或支付成本费用的识别依据如下：

具体用途	具体识别依据及过程
收取与经营相关的款项	客户订单、出库单、销售发票、收付款确认单、销售收款穿行测试等
支付员工薪酬	员工工资表及银行流水，访谈实际控制人
支付报销款项	报销单据、发票、记账凭证，访谈财务负责人

综上，前次申报以及本次申报的报告期内，公司个人账户资金收支均已纳入公司财务核算，不存在未纳入财务核算的情形，相关识别依据及金额真实、准确、完整。

（3）报告期内财务内控制度完善并得到有效执行

根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-8 财务内控不规范情形”的规定，报告期内，除前述公司存在的个人卡收支情况属于“利用个人账户对外收付款项”外，报告期内公司不存在其他关于财务内控不规范情形的认定，具体如下：

财务内控不规范的情形	是否存在相关情形
无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（简称“转贷”行为）	否
向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现获取银行融资	否
与关联方或第三方直接进行资金拆借	否
频繁通过关联方或第三方收付款项，金额较大且缺乏商业合理性	否
出借公司账户为他人收付款项	否
违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金收支、挪用资金	否
被关联方以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用资金	否
存在账外账	否
在销售、采购、研发、存货管理等重要业务循环中存在内控重大缺陷	否

关于使用个人账户对外收付款项的情况，详见前文“（2）个人账户代付代收识别完整”的相关回复内容。使用个人账户对外收付款项的情形已在 2020 年完成整改，自 2020 年底以来已不再存在。

综上所述，公司报告期内的财务内控不规范事项已得到及时整改，并在招股说明书中进行了相应的信息披露，目前不存在《监管规则适用指引——发行类第 5 号》中规定的财务内控不规范情形。大华会计师已出具《内部控制鉴证报告》（大华核字[2023]001589 号），认为公司按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于 2022 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

（4）彭娟、周兆惠与发行人及关联方、主要客户及供应商不存在关联关系或资金往来

① 彭娟、周兆惠与发行人及关联方、主要客户及供应商不存在关联关系

本次申报的中介机构查阅了公司的关联方清单，并通过公开信息搜集和互联网检索等方式查询公司主要客户及供应商的股东、董监高名单。根据中介机构的上述核查，彭娟、周兆惠与公司及关联方、主要客户及供应商不存在持股或担任董监高等关联关系的情形。

② 彭娟、周兆惠与发行人及关联方、主要客户及供应商不存在资金往来

本次申报的中介机构进行了以下核查：（1）取得彭娟、周兆惠报告期内的部分银行流水，同时对公司、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及关键岗位人员的银行流水进行核查，并与彭娟、周兆惠进行交叉核对，未发现彭娟、周兆惠与公司及关联方存在异常资金往来；（2）取得彭娟、周兆惠出具的声明与承诺，均确认其“不存在与发行人及其控股股东、实际控制人、其他董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员和其他关联方进行交易及资金往来的情形”，“不存在与发行人客户或供应商及其股东、董监高进行交易及资金往来情形”；（3）对公司报告期内的主要客户和供应商进行访谈，均确认其与公司之间不存在除购销款之外的其他资金往来，与公司的主要股东等关联方不存在资金往来。

根据本次申报中介机构的上述核查，彭娟、周兆惠与发行人及关联方、主要客户及供应商不存在资金往来。

二、中介机构核查意见

(一) 核查程序

申报会计师主要履行了如下核查程序：

- 1、访谈了发行人管理层，了解发行人前次申报情况、发行人撤回申请的原因及撤回申请相关事项的解决情况、发行人两次申报存在的差异情况及原因；
- 2、查阅并比对了发行人两次申报的上市申请文件、撤回上市申请文件的请示等资料，核实发行人前次申报情况、撤回前次申请的原因、前后两次申报信息披露存在的重大差异情况；
- 3、取得时任财务总监彭娟离职时出具的《离职确认函》；
- 4、对时任财务总监彭娟进行访谈，了解其离职的背景和原因，以及其未配合提供 2021 年 7 月至 2022 年 2 月期间银行流水的专项说明；
- 5、取得前次申报时获取的彭娟 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 6 月 30 日期间的银行流水，并且补充取得了彭娟 2021 年 7 月 1 日至 2022 年 2 月 28 日的银行流水，并进行大额异常银行流水核查分析；
- 6、访谈发行人管理层，了解前次申报期间财务内控不规范情形的具体情况以及上述不规范事项的后续整改情况，核查了发行人相关内控制度的建立及履行情况；
- 7、取得发行人前次申报期间个人账户代付代收的明细情况，取得相关个人卡的银行流水，将上述个人卡进行分析并与发行人账目进行比对，判断个人卡收支是否完整入账；
- 8、查阅了发行人的关联方清单，并通过公开信息搜集和互联网检索等方式查询发行人主要客户及供应商的股东、董监高名单，识别彭娟、周兆惠是否与上述清单存在重叠；
- 9、获取彭娟及周兆惠报告期内的部分银行流水，核查了发行人及其控股子公司报告期内的银行流水，核查了发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员及关键岗位人员报告期内的银行流水，识别彭娟、周兆惠是否与上述主体存在资金往来。同时，取得由彭娟、周兆惠出具的关于其是否与发行人及相关主体存

在资金往来的书面声明与承诺。对发行人主要客户及供应商进行访谈，确认其是否与发行人及主要关联方存在关联关系及资金往来。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、发行人前次撤回主要系综合考虑现场检查对前次 IPO 存在的不确定性、业务开展规划以及 IPO 时间影响等因素所做出的决策，不存在不符合发行上市条件的情形。发行人前次撤回的相关因素均已消除，对发行人本次发行上市不存在重大影响；
- 2、发行人前次申请文件与本次申请文件的差异主要系 2022 年发行人股本变动所导致的每股收益计算调整，以及因申报板块不同规则差异所进行的部分披露口径调整，两次申报的相关信息披露不存在实质性差异；
- 3、前次申报时任财务总监彭娟在发行人撤回科创板上市申请后离职主要系个人原因，对财务报表、财务内控规范性等不存在分歧或争议，此前未提供 2021 年 7 月至 2022 年 2 月期间银行流水主要是基于个人隐私保护的考虑，现已补充提供；
- 4、前次申报期间存在的不规范情形主要系 2018-2019 年尚未建立完善的内控制度，部分内控环节存在瑕疵。上述内控不规范的情形在 2020 年之前均已完成整改，发行人建立健全了各项内控制度，2021 年以来不存在新增的内控重大不规范情形，发行人于 2022 年 12 月 31 日内控制度完善并且有效执行；
- 5、前次申报以及本次申报的报告期内，发行人个人账户资金收支均已纳入公司财务核算，不存在未纳入财务核算的情形，个人账户代收代付识别完整；
- 6、报告期内，彭娟、周兆惠与发行人及关联方、主要客户及供应商不存在关联关系或资金往来。

（三）对彭娟银行流水的替代核查措施

针对彭娟此前未提供其 2021 年 7 月至 2022 年 2 月离职期间的银行流水，申报会计师采取了如下替代措施：①获取彭娟出具的声明与承诺。彭娟承诺报告期内“不存在与发行人及其控股股东、实际控制人、其他董事、监事、高级管理人

员、关键岗位人员和其他关联方进行交易及资金往来的情形”，“不存在代发行人及其关联方收取销售货款、支付采购款项或其他与公司业务相关的款项往来等情形”，“不存在代发行人及其关联方支付成本、费用或者采用无偿或不公允的交易价格向发行人提供经济资源的情形”，“不存在与发行人实际控制人、发行人实际控制人控制的其他企业及其董事、监事、高级管理人员及关键岗位人员进行交易及资金往来的情形”，“不存在与发行人客户或供应商及其股东、董监高进行交易及资金往来的情形”，“不存在通过其他方式与发行人的客户或供应商发生异常交易往来或输送商业利益的情形”，“不存在为发行人及其关联方进行体外资金循环或承担成本费用的其他情形”；②获取前次申报时彭娟提供的银行流水（核查时间截至 2021 年 6 月 30 日），经核查未发现其银行流水存在异常情形；③本次进行银行流水核查时，结合公司、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心岗位人员报告期内的银行流水，进行了交叉验证，未发现彭娟与公司及上述关联方存在大额异常流水。

基于上述替代核查措施，申报会计师认为：在彭娟未配合提供其 2021 年 7 月至 2022 年 2 月期间银行流水的情况下，彭娟在该期间与发行人及其主要关联方存在异常资金往来的可能性较低，对发行人本次发行不构成重大实质性影响。

截至本回复报告出具之日，申报会计师已补充取得彭娟 2021 年 7 月至 2022 年 2 月期间的银行流水并进行了补充核查，未发现其存在大额异常的情形。

问题 3：关于收入与持续经营能力

申请文件显示：

(1) 报告期内，发行人营业收入分别为 30,836.63 万元、54,040.20 万元、47,608.80 万元，净利润分别为 5,173.89 万元、16,559.58 万元和 11,192.68 万元。2022 年，受行业周期性波动、“缺芯”态势缓解、需求疲软等因素的影响，发行人营业收入和净利润分别下降 11.90%、32.41%。公开信息显示，世界半导体贸易统计组织(WSTS)预测，2023 年半导体市场规模将同比减少 4.1%，降至 5,565 亿美元。

(2) 2022 年，市场需求有所下降，带动行业整体价格水平有所回落。但是 2022 年，发行人 MCU、EEPROM、PMIC 单价分别上升 2.90%、13.46%、5.05%。

(3) 报告期内，发行人直接销售未封装晶圆收入分别为 5,208.20 万元、1,492.56 万元和 845.63 万元，占销售收入比例为 16.89%、2.76% 和 1.78%。

请发行人：

(1) 结合 MCU (区分 8 位、32 位)、EEPROM、PMIC 分类产品收入、销量、单价及主要客户情况等，说明报告期内收入变动的原因，与可比公司可比业务是否存在显著差异。

(2) 说明按具体下游应用领域 (如手机、穿戴设备等消费电子，大、小家电，工控，汽车等) 划分的收入结构，结合下游应用领域景气度、发行人行业周期性波动、“缺芯”态势缓解情况、产品市场供需状况、可比公司业绩及业绩预计情况、发行人期后业绩等，说明发行人是否存在业绩持续下滑风险，并结合《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-7 持续经营能力”相关要求，说明是否存在影响发行人持续经营能力的重大不利变化。

(3) 说明 2022 年发行人 MCU (8 位、32 位)、EEPROM、PMIC 产品单价上升的原因，与行业整体价格水平变动不一致的合理性，与可比公司可比业务的差异及合理性。

(4) 说明客户直接采购未封装晶圆的原因和用途，是否符合行业惯例，未封装晶圆的主要客户情况，相关交易是否真实，交易量持续下降的原因，是否具

有可持续性。

请保荐人和申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 结合 MCU (区分 8 位、32 位)、EEPROM、PMIC 分类产品收入、销量、单价及主要客户情况等, 说明报告期内收入变动的原因, 与可比公司可比业务是否存在显著差异

报告期内, 公司主要产品按照其具体类型分类的销售收入及其变动率情况如下表所示:

单位: 万元

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	收入	同比 变动率	收入	同比 变动率	收入
MCU	36,625.54	-6.21%	39,048.57	107.75%	18,795.67
其中: 8 位 MCU 成品芯片	33,392.95	-9.46%	36,883.51	125.67%	16,344.33
32 位 MCU 成品芯片	2,849.20	88.08%	1,514.93	N/A	0.04
MCU 未封装晶圆	383.40	-41.03%	650.14	-73.48%	2,451.30
EEPROM	6,139.25	-21.07%	7,778.42	20.78%	6,440.22
其中: EEPROM 成品芯片	5,850.96	-18.56%	7,184.18	80.71%	3,975.50
EEPROM 未封装晶圆	288.29	-51.49%	594.24	-75.89%	2,464.71
PMIC	4,556.10	-33.98%	6,900.90	31.61%	5,243.56
其他	287.91	-7.81%	312.31	-12.56%	357.18
小计	47,608.80	-11.90%	54,040.20	75.25%	30,836.63

报告期内, 公司主营业务收入主要来自于 MCU、EEPROM 和 PMIC 等芯片产品的销售, 其中 MCU 和 EEPROM 产品中包含较多的未封装晶圆产品。

1、8 位 MCU 成品芯片的收入变动原因分析

报告期内, 公司 8 位 MCU 产品 (不含未封装晶圆, 下同) 的销售金额分别为 16,344.33 万元、36,883.51 万元和 33,392.95 万元; 其中, 2021 年度销售收入同比大幅增长 20,539.18 万元, 增长率为 125.67%, 2022 年度销售收入同比略有

下降，降幅为 9.46%。

（1）销量与单价变动情况分析

报告期内，公司销售的 8 位 MCU 产品收入的具体构成情况如下：

年度	销售金额 (万元)	销量 (万颗)	单价 (元/颗)	其中：单价变动 对收入的影响额 (万元)	销量变动对收入 变动的影响额 (万元)
2022 年度	33,392.95	68,692.74	0.4861	-713.75	-2,776.81
2021 年度	36,883.51	74,404.93	0.4957	10,468.91	10,070.27
2020 年度	16,344.33	54,090.22	0.3022	-	-

注 1：单价变动影响=（本期单价-上期单价）×上期销量，下同

注 2：销量变动影响=（本期销量-上期销量）×本期单价，下同

由上表可知，2021 年度，单价与销量的提升共同带动了当期 8 位 MCU 产品收入的大幅增长，其中单价和销量的提升分别带动当期收入增长 10,468.91 万元和 10,070.27 万元；2022 年度，8 位 MCU 产品销量同比下降了 7.68%，是当期 8 位 MCU 产品收入同比减少的主要因素。

2021 年，受益于“缺芯”现象，芯片产品单价持续提升，在此背景下，公司通过多年在 MCU 芯片领域的深耕和开拓，积累了良好的品牌形象与市场口碑，MCU 芯片产品市场认可度不断提升，助力了当期公司产品销量的增长；同时，在晶圆代工企业产能紧张的背景下，2021 年公司在晶圆代工企业获得的产能总量受限，为优先保障 MCU 产品线发展，公司将部分 EEPROM 相关产能转移至 MCU，亦为 8 位 MCU 产品的销量提供了保障。上述因素综合导致了当期公司 8 位 MCU 产品收入实现了快速增长。

2022 年度，一方面受芯片供应缓解，上游产能逐渐宽松等因素影响，公司 8 位 MCU 成品芯片产品的单价同比有不同程度的回调，另一方面，当期下游需求有所减弱，部分客户进入库存调整周期，同时相对于 2021 年“缺芯”环境下实现的高销量基数，使得公司于当期 8 位 MCU 产品售量同比减少，综合导致了当期 8 位 MCU 产品销售收入的下降。

（2）主要客户情况分析

报告期各期，公司 8 位 MCU 产品的前五大客户的销售情况如下表所示：

单位：万元

客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	收入	变动率	收入	变动率	收入
深圳市芯连心电子科技有限公司	5,792.97	-16.04%	6,899.59	378.33%	1,442.43
深圳市晶名科电子有限公司	5,221.32	-0.59%	5,252.48	167.83%	1,961.13
深圳市铨盛联发科技有限公司	2,469.55	16.52%	2,119.45	110.60%	1,006.38
映达电子科技（上海）有限公司	2,237.92	-12.72%	2,564.14	81.50%	1,412.76
深圳市瑞明微电子有限公司	1,642.80	22.40%	1,342.11	219.85%	419.61
深圳市粤原点科技有限公司	1,635.74	-43.15%	2,877.25	17.41%	2,450.68
合计	19,000.29	-9.76%	21,055.01	142.21%	8,692.99

注：同一控制下客户已合并计算，且销售收入统计口径为 8 位 MCU 产品的销售收入

如上表所示，报告期各期 8 位 MCU 产品的前五大客户于 2021 年度的收入增长贡献值达 12,362.03 万元，增长贡献率 60.19%，是 2021 年度收入增长的主要来源；其中，增幅较大的包括深圳市芯连心电子科技有限公司和深圳市晶名科电子有限公司，上述两家客户收入增长贡献金额为 8,748.51 万元，主要系：① 深圳市芯连心电子科技有限公司当期部分终端客户（如 UWELL 等品牌）因产品需求快速增加提高了对公司芯片的采购量，以及当期成功拓展的合作知名终端客户（如苏泊尔等）带来的需求增量，综合导致该客户销售额同比有所提升；② 深圳市晶名科电子有限公司（以下简称“晶名科”）同时为另一家知名 MCU 公司的主要经销商之一，2021 年度因“缺芯”态势严重，公司把握该机会，在产能有限的前提下，有意提高对晶名科的芯片供应数量保障程度，以提高晶名科其他终端客户的覆盖程度，使得当期该客户的销售额同比有所增长。

2022 年度，8 位 MCU 产品的的主要客户于 2021 年度的收入变动额为-2,054.72 万元，销售额同比下降较大的包括深圳市芯连心电子科技有限公司和深圳市粤原点科技有限公司，主要系受消费市场景气度的影响，且该等客户备货量较为充足，导致公司与上述主要客户交易额当期较 2021 年出现下降。

（3）可比公司可比业务的对比情况分析

鉴于同行业可比公司中，销售 MCU 产品中以 8 位 MCU 产品为主的可比公司是中颖电子及中微半导，因此，本处将公司与该两家可比公司收入增长情况进行对比，具体如下：

单位：万元

客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	收入	变动率	收入	变动率	收入
中颖电子	160,148.00	7.28%	149,285.99	47.48%	101,224.67
中微半导	63,460.10	-42.78%	110,903.05	193.68%	37,763.37
公司-8位MCU	33,392.95	-9.46%	36,883.51	125.67%	16,344.33

注：鉴于中颖电子和中微半导未单独披露其 8 位 MCU 产品的有关可比财务数据，且该等公司以销售 8 位 MCU 产品为主，因此该两家公司均选取其主营业务产品的销售额

2021 年度，公司 8 位 MCU 产品与上述可比公司可比业务收入均实现增长，各家增长幅度有所不同，公司收入增长幅度高于中颖电子但低于中微半导，主要系：① 根据公开信息显示，中颖电子应用领域在消费电子的芯片销售收入当期同比增长 105.66%，增幅与公司相适应；鉴于中颖电子因客户较为集中，当期对大客户调价幅度相对有限，且公开信息中显示中颖电子以工业控制（主要应用于家用电器）应用领域芯片为主，整体收入增长幅度相较小；② 中微半导的销售收入增幅较大，主要系其采取了与公司不同的短期调价策略，根据公开信息显示，中微半导 2021 年度销售商品的平均单价同比提升 138.45%，远高于公司及中颖电子，该原因系中微半导营业收入增幅高于公司的主要原因之一。

2022 年度，公司 8 位 MCU 产品的销售收入与上述可比公司变动趋势存在一定差异，其中：变动趋势与中微半导保持一致且低于其降幅，主要系相比于中微半导，公司于 2021 年度采取了较为缓和的涨价策略以拓展新客户并提高品牌知名度，而根据公开信息显示，2022 年度中微半导为推动出货量增长，采取了大幅向下调整单价的策略（销售平均单价同比下调 47.82%），上述原因导致了公司当期销售收入降幅小于中微半导；中颖电子的可比产品销售收入同比实现一定增长，主要系其应用在 AMOLED 显示驱动的芯片产品销售同比有所增长，与公司情况存在一定差异。

综上，报告期内公司与可比公司的收入变动幅度存在一定差异具有合理原因，公司 8 位 MCU 产品的收入变动情况整体符合行业趋势。

2、32 位 MCU 成品芯片的收入变动原因分析

报告期内，公司 32 位 MCU 产品（不含未封装晶圆，下同）的销售金额分别为 0.04 万元、1,514.93 万元和 2,849.20 万元；其中，2020 年度公司仅少量样品销售收入，而 2022 年度 32 位 MCU 产品销售收入同比增长 1,334.27 万元，增

长率为 88.08%。

(1) 销量与单价变动情况分析

报告期内，公司销售的 32 位 MCU 产品收入的具体构成情况如下：

年度	销售金额 (万元)	销量 (万颗)	单价 (元/颗)	其中：单价变动 对收入的影响额 (万元)	销量变动对收入 变动的影响额 (万元)
2022 年度	2,849.20	1,445.27	1.9714	-145.52	1,479.79
2021 年度	1,514.93	694.64	2.1809	0.01	1,514.87
2020 年度	0.04	0.03	1.6814	-	-

2020 年度公司 32 位 MCU 还未实现大批量出货，当期实现销售收入为 0.04 万元，均为样品销售，不具备可参考性。

2022 年度，32 位 MCU 产品的销量变动对收入的贡献值为 1,479.79 万元，销量的增长系当期销售金额增长的主要因素，主要系公司持续优化调整产品研发结构，2020 年末实现量产基于 ARM 内核的 32 位 MCU 后不断拓展新的应用场景，并抓住 2021 年“缺芯”机遇成功实现销售突破，在此基础上于 2022 年度进一步提升了 32 位 MCU 产品的销售规模所致。

公司将继续拓展 32 位 MCU 的终端客户和应用场景，现阶段，发行人基于 ARM Cortex-M0 内核的 32 位 MCU 已实现量产并大批量出货，M3 已进入量产阶段，已在进行客户导入、送样测试，M4 已完成立项，随着 32 位 MCU 产品的持续研发投入及不断拓品，32 位 MCU 预计将逐渐成为公司未来业绩的重要来源之一。

(2) 主要客户情况分析

报告期各期，公司 32 位 MCU 产品的前五大客户的销售情况如下表所示：

客户名称	单位：万元			
	2022 年度	2021 年度	2020 年度	收入
收入	变动率	收入	变动率	收入
深圳市福伯特电子有限公司	543.57	579.35%	80.01	N/A
深圳市芯连心电子科技有限公司	413.38	-5.80%	438.84	N/A
广州市群智电子有限公司	352.63	17.90%	299.10	N/A
深圳市晶名科电子有限公司	241.54	57.87%	153.00	N/A
深圳市易峰晨科技有限公司	222.03	365.34%	47.71	N/A
深圳市瑞明微电子有限公司	129.18	25.74%	102.73	N/A

客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	收入	变动率	收入	变动率	收入
深圳市凯创芯科技有限公司	166.70	93.31%	86.24	N/A	-
合计	2,069.03	71.33%	1,207.63	N/A	0.04

注：同一控制下客户已合并计算，且销售收入统计口径为 32 位 MCU 产品的销售收入

如上表所示，2022 年度，上述 32 位 MCU 产品的主要客户的收入增长贡献值达 861.39 万元，增长贡献率 64.56%，是 2022 年度收入增长的主要来源；其中，增幅较大的包括深圳市福伯特电子有限公司和深圳市易峰晨科技有限公司，上述两家客户收入增长贡献金额为 637.87 万元，主要系一方面公司产品受到客户认可度的提升，加大了相应的采购量，另一方面 32 位 MCU 产品的下游应用领域的延伸及拓展（如深圳市福伯特电子有限公司于当期成功拓展汽车中控市场等领域）亦助力了公司 32 位 MCU 产品销量的提升。

（3）可比公司可比业务的对比情况分析

鉴于同行业可比公司中，销售 MCU 产品中以 32 位 MCU 产品为主的可比公司为兆易创新，因此，本处将公司与该可比公司收入增长情况进行对比，具体如下：

客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	收入	变动率	收入	变动率	收入
兆易创新	282,920.88	15.19%	245,621.09	225.36%	75,491.48
公司-32 位 MCU	2,849.20	88.08%	1,514.93	N/A	0.04

注：兆易创新选取其微控芯片产品的销售收入

2022 年度，公司 32 位 MCU 产品销售额增长率高于兆易创新，主要系公司 2021 年逐步开始向市场推广其 32 位 MCU 产品并逐步提升，销售额的基数较低，随着产品受市场认可程度逐步提升使得提升销售额逐年增加，具有合理性；兆易创新在 32 位 MCU 领域深耕多年，且 2021 年度销售额基数较大，因此增长幅度低于公司具有合理性。

3、EEPROM 成品芯片的收入变动原因分析

报告期内，公司 EEPROM（不含未封装晶圆，下同）的销售金额分别为 3,975.50 万元、7,184.18 万元和 5,850.96 万元；其中，2021 年度销售收入同比增长 3,208.67 万元，增长率为 80.71%，2022 年度销售收入同比下降 1,333.22 万元，

降幅为 18.56%。

(1) 销量与单价变动情况分析

报告期内，公司销售的 EEPROM 产品收入的具体构成情况如下：

年度	销售金额 (万元)	销量 (万颗)	单价 (元/颗)	其中：单价变动 对收入的影响额 (万元)	销量变动对收入 变动的影响额 (万元)
2022 年度	5,850.96	28,267.31	0.2070	-316.78	-1,016.44
2021 年度	7,184.18	33,177.96	0.2165	402.54	2,806.14
2020 年度	3,975.50	20,218.66	0.1966	-	-

由上表可知，2021 年度，单价与销量的提升共同带动了当期 EEPROM 产品收入的大幅增长，其中单价增长和销量增长分别带动当期收入增长额为 402.54 万元和 2,806.14 万元；2022 年度，销量同比下降了 14.80%，是当期 EEPROM 产品收入同比减少的主要因素。

2021 年度，EEPROM 产品的销售金额同比增长 3,208.67 万元，主要系一方面公司根据行业当时下游的供需关系，提高了 EEPROM 产品的销售单价，另一方面在晶圆产能整体供应紧张的态势下，公司主动减少 EEPROM 未封装晶圆的销售转而加工为成品芯片对外出售，从而进一步提高其 EEPROM 成品芯片的产量综合所致。

2022 年度，主要受下游行业供求关系变化的影响，EEPROM 产品销售数量整体有所下降，使得当期 EEPROM 产品的销售收入相较 2021 年度下降 1,333.22 万元。

(2) 主要客户情况分析

报告期各期，公司 EEPROM 产品的前五大客户的销售情况如下表所示：

客户名称	单位：万元				
	2022 年度	2021 年度	2020 年度	收入	
LG Electronics Inc.	1,093.70	-21.56%	1,394.24	29.45%	1,077.02
深圳市普瑞欣泰电子有限公司	794.22	299.28%	198.91	1805.27%	10.44
深圳市飞耀科技有限公司	345.92	-47.03%	653.08	111.17%	309.27
深圳市三航电子有限公司	339.52	-61.04%	871.41	341.82%	197.23
深圳市勤业达科技有限公司	288.65	-37.70%	463.29	306.92%	113.85
深圳锐扬电子有限公司	192.64	-38.94%	315.51	291.84%	80.52

客户名称	2022年度		2021年度		2020年度
	收入	变动率	收入	变动率	收入
深圳市铨盛联发科技有限公司	246.53	-17.91%	300.33	69.19%	177.51
深圳市柏盛昌科技有限公司	131.78	79.25%	73.51	-52.23%	153.88
合计	3,432.95	-19.61%	4,270.28	101.45%	2,119.72

注：同一控制下客户已合并计算，且销售收入统计口径为 EEPROM 产品的销售收入

如上表所示，报告期各期 EEPROM 产品的前五大客户于 2021 年度的收入增长贡献值达 2,150.56 万元，增长贡献率 67.02%，是 2021 年度收入增长的主要来源；其中，增幅较大的包括深圳市飞耀科技有限公司、深圳市三航电子有限公司、深圳市勤业达科技有限公司和 LG Electronics Inc.，上述四家客户收入增长贡献金额为 1,684.64 万元，主要系该等客户在“缺芯”的整体环境影响下加大了对公司的芯片采购量，其中，深圳市飞耀科技有限公司、深圳市三航电子有限公司和深圳市勤业达科技有限公司在生活电器、电脑周边、安防领域等领域的需求量有所提升，而 LG Electronics Inc. 为确保其液晶电视等产品的生产需要，加大了对公司 EEPROM 的产品采购需求，叠加产品销售单价整体上涨的背景之下，使得当期公司 EEPROM 产品的主要客户的销售收入有所增长。

2022 年度，上述 EEPROM 产品的主要客户于 2021 年度的收入同比下降 837.33 万元，主要系在 2022 年特别是下半年消费电子下游需求整体疲软的大背景下，以中小型家电、手机电脑周边等应用领域为主的深圳市三航电子有限公司和深圳市飞耀科技有限公司等客户的 EEPROM 销售收入同比下降较大所致。

（3）可比公司可比业务的对比情况分析

鉴于同行业可比公司中，销售 EEPROM 产品为主的可比公司为聚辰股份、普冉股份和复旦微电，因此，本处将公司与该三家可比公司收入增长情况进行对比，具体如下：

单位：万元

客户名称	2022年度		2021年度		2020年度
	收入	变动率	收入	变动率	收入
聚辰股份	85,417.65	101.14%	42,467.70	3.90%	40,872.25
普冉股份	87,182.61	173.65%	31,859.62	43.55%	22,194.50
复旦微电	94,031.00	30.41%	72,102.62	41.51%	50,950.60
公司-EEPROM	5,850.96	-18.56%	7,184.18	80.71%	3,975.50

注：上述可比公司的具体产品取自其公开披露的接近公司可比产品的相关财务数据；其中，

聚辰股份选取其 EEPROM 产品的销售收入；普冉股份 2020 年度和 2021 年度选取其 EEPROM 产品的收入，2022 年披露口径发生变化，上表统计为存储芯片的销售收入；复旦微电因未披露 EEPROM 的专门的财务数据，上表选取的为非挥发存储器的有关产品的销售收入

2021 年度，公司 EEPROM 产品与上述可比公司可比业务的收入均实现增长，各家增长幅度有所不同；公司收入增长速度均高于该三家可比公司，主要系相比于可比公司，在整体产品销售单价和出货数量均有所提升的背景之下，公司调整销售策略，在产能既定的情况下，有意大幅减少了 EEPROM 未封装晶圆的产能，转而合封为 EEPROM 成品芯片，因此提高了当期 EEPROM 成品芯片的产量及销量，从而进一步提高了公司 EEPROM 产品的销售收入增长率。

2022 年度，公司 EEPROM 产品收入同比有所下降，而上述可比公司均实现了不同程度的增长；其中，聚辰股份 2022 年度可比产品同比增长幅度较大，主要系聚辰股份当期 EEPROM 产品中的 DDR 内存模组、汽车电子及工业控制等高附加值市场的产品销售占比快速提升所致，与公司报告期内主要销售的 EEPROM 产品存在一定差异；普冉股份主要系其 2022 年分类口径发生变化，将 Nor Flash 产品和 EEPROM 产品整体合并进行披露为“存储芯片”口径所致，根据公开信息显示，以 2022 年“存储芯片”的口径进行比较，该期间内普冉股份存储芯片销售收入同比减少 20.91%，与公司可比产品的销售规模变动趋势相一致；而复旦微电非挥发存储器包括了 EEPROM 存储器、NOR Flash 存储器和 SLC NAND Flash 存储器产品，与公司产品结构存在一定差异，同时复旦微电进入该领域时间较早具有明显的先发优势，以大客户战略为主，且该期间内复旦微电加强了在汽车电子的等领域的产品拓展，使得当期非挥发存储器产品的销售额同比实现一定增长。

整体来说，公司与上述可比公司可比产品在披露口径、产品类型等方面存在一定差异，其 EEPROM 产品销售收入变动趋势与可比公司的可比产品存在一定差异具有合理性解释。

4、PMIC 产品的收入变动原因分析

报告期内，公司 PMIC 产品的销售金额分别为 5,243.56 万元、6,900.90 万元和 4,556.10 万元，其中，2021 年度销售收入同比增长 1,657.34 万元，增长率为 31.61%，2022 年度销售收入同比下降 2,344.80 万元，降幅为 33.98%。

(1) 销量与单价变动情况分析

报告期内，公司销售的 PMIC 产品收入的具体构成情况如下：

年度	销售金额 (万元)	销量 (万颗)	单价 (元/颗)	其中：单价变动 对收入的影响额 (万元)	销量变动对收入 变动的影响额 (万元)
2022 年度	4,556.10	10,526.90	0.4328	349.00	-2,693.80
2021 年度	6,900.90	16,750.94	0.4120	910.05	747.29
2020 年度	5,243.56	14,937.00	0.3510	-	-

由上表可见，2021 年度，单价与销量的提升共同带动了当期 PMIC 产品收入的增长，其中单价增长和销量增长分别带动当期收入增长额为 910.05 万元和 747.29 万元；2022 年度，销量同比下降了 37.16%，是当期 PMIC 产品收入同比减少的主要因素。

公司 PMIC 芯片主要应用于各类数码产品的充电器、供电适配器等领域。2021 年度和 2022 年度，在保证原有业务发展的前提下，随着应用领域特别是消费市场对高瓦数电池充电器需求的增长，公司积极开发更大功率的 PMIC 芯片产品，提升 PMIC 产品在标准电源的可应用范围。同时，随着应用领域特别是消费市场对电池充电器的“快充”需求的增长，公司的大功率产品的销售数量占比持续提升，推动公司 PMIC 产品的平均单位售价于上述期间保持增长。2022 年度，公司 PMIC 产品受到了下游行业需求减弱、客户进入库存调整周期等因素影响，导致当期 PMIC 产品销售数量有所下降所致。

(2) 主要客户情况分析

报告期各期，公司 PMIC 产品的前五大客户的销售情况如下表所示：

单位：万元

客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	收入	变动率	收入	变动率	收入
深圳市耀智达科技有限公司	589.95	-26.87%	806.70	-10.99%	906.35
芯成科技（深圳）有限公司	579.31	15.74%	500.51	69.20%	295.81
深圳市君立德电子有限公司	575.88	-40.36%	965.65	28.22%	753.15
中山市远诚电子科技有限公司	494.68	-45.92%	914.75	99.80%	457.82
深圳市骏鹏科技有限公司	225.34	-21.47%	286.95	1,137.12%	23.19
中山市模电电子科技有限公司	154.57	-63.52%	423.64	122.54%	190.37
深圳市深华芯技术有限公司	52.16	-75.53%	213.10	-33.28%	319.40
北京展福科技发展有限公司	-	-100.00%	71.88	-77.02%	312.79

客户名称	2022年度		2021年度		2020年度
	收入	变动率	收入	变动率	收入
合计	2,671.88	-36.13%	4,183.18	28.36%	3,258.87

注：同一控制下客户已合并计算，且销售收入统计口径为 PMIC 产品的销售收入

如上表所示，报告期各期 PMIC 产品的前五大客户的 PMIC 产品销售金额存在一定波动。其中，上述客户于 2021 年度的收入增长贡献值为 924.31 万元，增长贡献率 55.77%；主要系一方面受“缺芯”影响下，产品整体销量和单价呈现出一定增长，另一方面当期公司 PMIC 产品成功导入公牛、小米等重要终端客户，亦为公司业绩增长提供了增量。

2022 年度，报告期各期 PMIC 产品的前五大客户于 2021 年度的收入同比下降 1,511.30 万元，销售额同比下降较大的包括深圳市君立德电子有限公司和中山市远诚电子科技有限公司，主要系受下游特别是 LED 等领域需求下降导致该等客户采购量同比减少所致。

（3）可比公司可比业务的对比情况分析

鉴于同行业可比公司中，销售 PMIC 产品为主的可比公司为芯朋微和必易微，因此，本处将公司与该两家可比公司收入增长情况进行对比，具体如下：

客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	收入	变动率	收入	变动率	收入
芯朋微	17,401.78	-32.74%	25,872.93	54.88%	16,704.68
必易微	52,573.99	-24.24%	69,391.15	121.12%	31,382.31
公司-PMIC	4,556.10	-33.98%	6,900.90	31.61%	5,243.56

注：上述可比公司的具体产品取自其公开披露的接近公司可比产品的相关财务数据；其中，芯朋微选取标准电源芯片产品的销售收入；必易微 2020 年度和 2021 年度选取其电源管理芯片产品的销售收入，2022 年披露口径发生变化，上表统计为其主营业务销售收入

2021 年度，公司 PMIC 产品与上述可比公司可比业务的收入均实现增长，各家增长幅度有所不同；上述可比公司的收入增速高于公司，主要系该等可比公司的产品主要应用场景主要位于家电领域，公司的 PMIC 产品主要应用于普通充电器、电源适配器等产品，市场竞争对手较多，行业价格竞争较为激烈，且如必易微当期新推出的通用 PMIC 产品应用于消费电子产品快速充电模块以及扫地机器人等相对新兴领域，具有更高附加值和平均销售单价，因此使得其该期间销售规模迅速增长。综上，不同产品类型及应用领域的市场差异使得公司与可比公

司的可比产品之销售收入变动幅度存在一定差异。

2022年度，公司PMIC产品与上述可比公司可比业务的收入均呈现出不同程度的下降，公司与芯朋微的可比业务销售收入变动幅度基本一致，而必易微降幅略低于公司，主要系必易微一方面在快充等领域具有较强的先发优势和规模优势，另一方面通过大幅降低盈利空间（当期必易微毛利率为27.96%，而2021年为44.29%）的方式提高出货量，一定程度上减缓了其销售收入的下降幅度。

（二）说明按具体下游应用领域（如手机、穿戴设备等消费电子，大、小家电，工控，汽车等）划分的收入结构，结合下游应用领域景气度、发行人行业周期性波动、“缺芯”态势缓解情况、产品市场供需状况、可比公司业绩及业绩预计情况、发行人期后业绩等，说明发行人是否存在业绩持续下滑风险，并结合《监管规则适用指引——发行类第5号》“5-7持续经营能力”相关要求，说明是否存在影响发行人持续经营能力的重大不利变化

1、公司按具体下游应用领域划分的收入结构情况

公司主要产品类别包括MCU、EEPROM和PMIC，能够满足各类客户对于高性能、低功耗、高可靠性芯片的需求。公司产品的终端使用场景涵盖了家用电器、消费电子、工业控制、汽车电子等诸多下游应用领域。

鉴于公司主要产品为通用型芯片，其终端客户会根据其特定的需求将芯片应用在其适配的产品中，且同一终端客户可能会将同一型号芯片应用于不同产品，因此公司按具体下游应用领域对收入结构进行完全客观、准确的划分有较高难度。公司根据报告期内主要合作的经销商所反馈的下游客户的主要应用类型及直销客户的主要应用领域，对报告期各期间内销售收入按照下游应用于进行了统计测算，具体如下：

单位：万元

应用领域	2022年		2021年		2020年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
家用电器	26,503.48	55.67%	30,556.10	56.54%	16,066.21	52.10%
其中：小型家电	22,512.60	47.29%	27,295.78	50.51%	15,177.46	49.22%
厨卫电器	2,518.14	5.29%	2,471.17	4.57%	485.04	1.57%
大型家电[注2]	1,472.74	3.09%	789.15	1.46%	403.70	1.31%

应用领域	2022年		2021年		2020年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
消费电子	10,571.51	22.20%	12,117.07	22.42%	6,530.82	21.18%
其中：生活个护	5,557.51	11.67%	5,894.71	10.91%	1,891.71	6.13%
数码及配件 [注 2]	4,159.81	8.74%	5,279.67	9.77%	3,807.37	12.35%
智能穿戴等物联网设备	854.19	1.79%	942.70	1.74%	831.74	2.70%
工业控制	5,973.33	12.55%	4,745.93	8.78%	2,087.05	6.77%
充电设备	2,399.30	5.04%	3,989.81	7.38%	4,478.64	14.52%
照明设备	1,052.38	2.21%	2,070.36	3.83%	1,146.32	3.72%
汽车电子	556.70	1.17%	181.33	0.34%	131.56	0.43%
医疗健康	552.11	1.16%	379.61	0.70%	396.03	1.28%
合计	47,608.80	100.00%	54,040.20	100.00%	30,836.63	100.00%

注 1：上述应用领域分类的金额系根据主要经销商提供的报告期内实现公司产品销售的应用领域占比以及直销客户的主要应用领域进行统计，统计金额超过报告期各期内销售收入的 80%以上，对于剩余高度分散导致无法完整统计应用领域的其他销售金额，按照上述比例进行分摊测算所获得；公司下游应用领域主要终端客户为该应用领域前五大客户（医疗健康领域仅获取了四家终端客户信息），不包含未提供终端客户信息的经销商终端客户，销售占比=报告期内主要终端客户合计销售收入/报告期内该细分领域的销售收入金额；公司下游终端客户中存在较多方案商、电路板设计生产商以及代工厂，可能存在不同终端客户最终供货至同一品牌或品牌代工厂的情况，符合行业实际情况。

注 2：上述大型家电主要是指白色家电，如电冰箱等；数码及配件主要是指手机及电脑周边产品等。

从上表可见，公司产品的下游应用领域主要集中在家电电器和消费电子领域，与公司实际情况相符；同时，报告期内，公司产品应用于工业控制及汽车电子的销售额及占比持续提升，为公司提供了一定的销售增量空间。

2、结合下游应用领域景气度、发行人行业周期性波动、“缺芯”态势缓解情况、产品市场供需状况、可比公司业绩及业绩预计情况、发行人期后业绩等，说明发行人是否存在业绩持续下滑风险

发行人产品定位、产业化布局清晰明确，市场空间广阔，报告期内收入年复合增长率 24.25%，总体业绩增长稳健，且公司抓住“缺芯”机遇，扩大了公司未来业务发展的基础，长期来看加速了公司业务扩张节奏，间接驱动公司长期稳健发展。

2021 年度业绩同比大幅增长具有受经济及行业周期性波动等因素影响较大，该等业绩大幅增长的情况预计不可持续，叠加 2021 年“缺芯”造成的芯片市场高

基数，导致公司 2022 年度业绩出现同比下滑，但长期而言，公司所处芯片行业在政策支持、国产化替代、电子设备发展等趋势带动下具备持续发展的市场环境，同时公司亦基于在产品范围、技术开发、客户覆盖、市场地位等方面积累具备持续获取客户和订单的能力，在公司晶圆供应稳定以及良好的盈利能力支持下，公司业绩具备可持续性，不存在未来业绩持续大幅下滑的风险。具体而言：

（1）公司下游应用领域广阔，行业发展长期向好

公司产品是家用电器、消费电子、工业控制、汽车电子等终端应用领域的重要电子元器件，市场前景广阔。公司积极响应国家政策，紧抓市场发展机遇，加快自身的技术升级，各类芯片在消费电子、家用电器等领域已实现了一定程度的国产化替代，也逐步应用于汽车电子、工业控制等领域。随着下游应用领域的逐步开发，公司产品市场空间有望进一步扩大。

现阶段，公司产品最主要的应用领域为家用电器产品及消费电子产品。

① 家用电器

家用电器产品包括诸如空调、冰箱、洗衣机等大型白色家电，以及诸如厨房电器、个护电器等的小型家用电器产品。根据奥维云网（AVC）的数据，2022 年国内家电（不含 3C）市场零售额为 7,647 亿元，同比下滑 5.3%，2023 年上半年有所反弹，同比增长 4.4% 至 3,982 亿元。总体而言，我国家电市场已开始恢复增长，预计未来增长确定性相对较强。

具体而言，公司产品在家电领域主要应用于小型家电、厨卫电器和大型家电等，各自的市场发展情况如下：

1) 小型家电特别是以个护小家电为代表的产品历经反复迭代，零售额稳步提升。根据奥维云网的数据，2023 年上半年，电吹风、电动牙刷和电动剃须刀等小型家电零售额总计达到 116 亿元，同比增长 19.3%，小型家电回暖态势强劲；

2) 厨卫电器市场刚需稳固，韧性较强，市场逐渐回暖。根据奥维云网的数据，2023 年上半年，油烟机、燃气灶、电热、燃热四品类厨房电器合计零售额达 468 亿元，同比增长 4.2%；

3) 以空调、冰箱、洗衣机为代表的大型白色家电市场，在房地产市场相对

萎靡的背景下仍然不断拓展增量，显示出强劲的消费复苏态势。根据奥维云网的数据，2023年上半年，空调市场零售额达到1,290亿元，同比增长18.5%；洗烘一体机零售量达36.8万台，同比增长69.4%。

经检索公开市场信息，截至本回复出具之日，我国A股市场家电概念股2023年上半年业绩总体回暖趋势显著，小熊电器、奥马电器、长虹美菱等知名家电上市公司盈利水平大幅提升，预示着我国家电市场已经进入复苏上升通道。

奥维云网预测，我国2023年全年大多数家电品类将迎来确定性修复，全品类零售额预计将增幅6.4%，叠加近期中央政治局会议明确提出要适应中国房地产市场供求关系发生重大变化的新形势，适时调整优化房地产政策，各地方政府部门陆续出台促进家电消费、促进房地产市场平稳健康发展的政策，总体而言，我国家电市场拐点已至，未来增长确定性较强。

② 消费电子

消费电子产品指围绕消费者应用且与生活、工作、娱乐息息相关的电子类产品，已成为现代人生活的重要组成部分。根据TechInsights的数据，全球消费电子产品市场2022年同比下降2.9%，但预计2023年将增长3.1%，达到9,470亿美元，消费电子市场已出现了较为明显的复苏趋势，未来消费电子市场发展长期向好。

具体而言，公司产品在消费电子领域主要应用于生活个护、数码及配件、智能穿戴等物联网设备等，各自的市场发展情况如下：

1) 诸如家用美容仪、按摩仪等生活个护类产品市场扩张迅速。根据“用户说”的数据，2023年上半年抖音平台电子美容仪销售额达25-50亿元，整体行业年复合增长率高达30%，预计2026年中国家用美容仪市场规模将突破200亿元，整体品类处于高速增长区间，有望带动消费电子整体市场发展新的增量；

2) 数码及配件方面，3C智能周边产品销售额稳步提升，根据QYResearch的数据，3C智能周边产品2022年中国市场规模达161亿美元，预计2029年将达到243亿美元，仍然具有相当广阔的增长潜力；

3) 物联网、大数据等新一代信息技术的全面应用，使得创新型消费电子产品层出不穷，智能穿戴等物联网设备品类方兴未艾，仍然处于高速增长区间。物

联网设备连接数是衡量物联网普及情况的重要指标。根据 IDC 的数据，2022 年我国物联网连接总数达到 56 亿个，预计 2026 年将达 102.5 亿个，年复合增长率约 16%。

政策方面，2023 年 7 月，发改委等部门印发了《关于促进电子产品消费的若干措施》，认为 2022 年以来，受行业周期、国际环境、产业链供应链等多因素影响，电子产品市场有所走弱，但仍表现出较强韧性，我国将通过加快推动电子产品升级换代、大力支持电子产品下乡、打通电子产品回收渠道以及优化电子产品消费环境等多种方式，促进电子产品消费持续恢复。

综上所述，复苏已成为 2023 年消费电子市场的主基调，未来消费电子市场发展长期向好。

③ 其他领域

公司也在积极开发产品以更好的应用于汽车电子、工业控制等领域。随着汽车智能化程度日益提高，汽车电子行业市场规模逐年增加，从而提升了 MCU 的市场需求。根据赛迪智库的数据，我国汽车电子行业规模由 2017 年的 5,400 亿元增至 2022 年的 9,783 亿元，年复合增长率达 12.62%；而工业控制行业的发展是我国制造业向中高端转型的关键，是先进制造的核心驱动力。我国政策明确鼓励先进制造，为工业控制行业提供了有力的支持，工业控制行业市场规模有望持续增长。以物联网、工业互联网平台为代表的新一代信息技术在工业领域加速落地，将进一步推动工业自动化行业的增长。根据中国工控网的数据，我国工业自动化控制市场规模 2018 年至 2023 年期间呈上升趋势，市场规模已经从 2018 年的 1,837 亿元增长至 2022 年的 2,642 亿元，预计到 2023 年将达 2,822 亿元，保持稳定增长。

综上，上述公司产品主要应用的下游领域的发展趋势，决定了公司未来芯片具有广阔的应用空间。

（2）公司所处行业周期性波动是产业发展规律，不影响行业长期增长趋势

① 全球集成电路行业长期呈稳步上升态势，周期性波动是产业发展规律

集成电路行业发展过程中始终伴随着周期性波动，但长期而言行业始终保持增长趋势。下图为 1999 年以来全球集成电路市场规模及增速情况，可见集成电

路行业增速呈现明显周期性，但整体规模保持上涨趋势。

1999-2022年全球集成电路市场规模



数据来源：世界半导体贸易统计组织（WSTS）

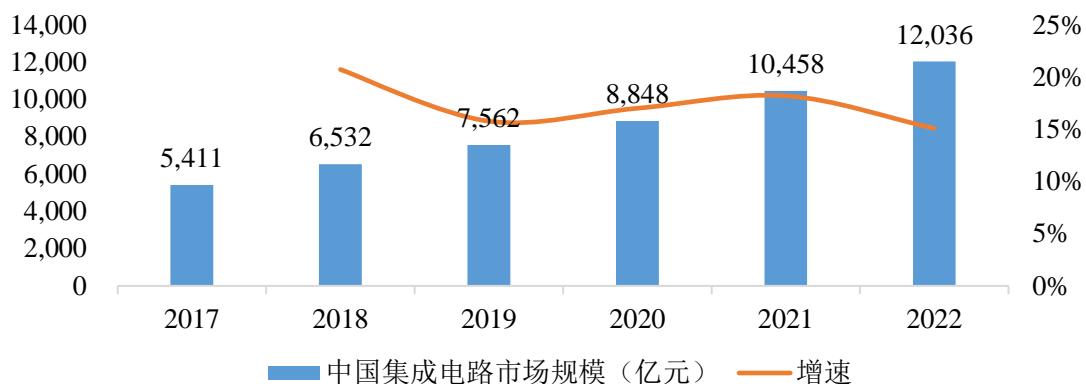
近年来，芯片行业进入新一轮周期性调整区间，自2020年下半年至2022年上半年，芯片行业一度严重供不应求，芯片价格亦普遍大幅上涨；2022年下半年开始，芯片行业存在一定下行压力，售价逐渐回落至正常水平。在此市场背景下，集成电路企业近两年业绩亦随之发生明显波动，从可比公司情况看，多家国际性同行业公司2022年度业绩出现不同程度的下滑。

从半导体行业整体周期性波动角度看，2022年度的下行是短期的行业周期性调整。同时，本轮下行周期也存在一定结构性特点，不同终端市场需求波动幅度存在差异，整体而言，消费电子等部分场景需求下降幅度更高，这种结构性特点亦体现在可比公司的收入波动差异中，即主要收入场景为消费电子的可比公司收入下降幅度更大，但随着短期行业周期的调整逐渐完成，下游去库存周期进入尾声，未来因行业周期性变动对公司业绩造成的影响将有所减弱。

② 我国集成电路行业方兴未艾，蓬勃发展，整体呈现持续稳健上升趋势，受行业周期性波动影响较小

我国集成电路产业具备广阔的市场空间，整体向好的态势在行业周期性波动的背景下并未改变。根据中国半导体行业协会的数据，中国集成电路行业市场规模从2017年的5,411亿元增长至2022年的12,036亿元，预计2026年将增长至20,000亿元以上。下图为2017年以来中国集成电路市场规模及增速情况，可见我国集成电路行业整体规模呈稳定上涨趋势，受行业周期性波动影响较小。

2017-2022年中国集成电路行业市场规模



数据来源：中国半导体行业协会（CSIA）

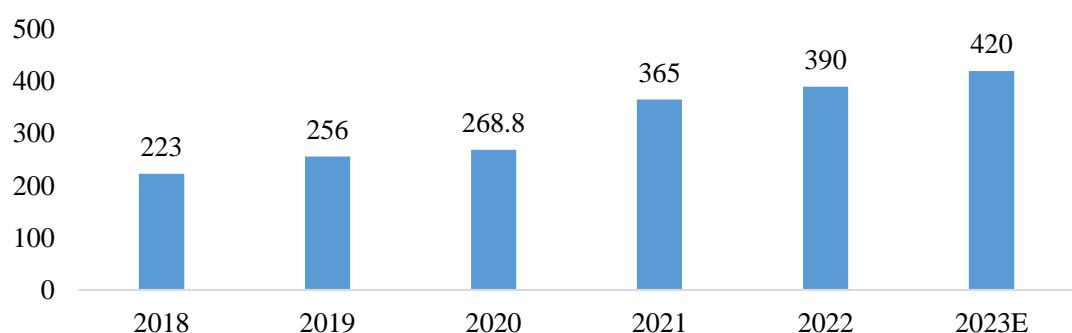
③ 发行人所属的细分行业同样呈现整体向好、受行业周期性波动影响较小的态势

发行人所属的 MCU、EEPROM、PMIC 细分领域的国内市场规模变动同样符合我国半导体行业持续稳定成长、受行业周期性波动影响较小的变动趋势。

1) MCU

MCU 方面，当前我国 MCU 市场规模仍然保持稳健增长之态势，根据中商产业研究院数据，2022 年我国 MCU 市场规模为 390 亿元，预计 2023 年将达 420 亿元，预计未来中国境内 MCU 市场发展速度仍将远高于全球。

2018-2023 中国 MCU 行业市场规模（亿元）



数据来源：中商产业研究院

具体到不同位数层面，经过多年的技术发展和市场选择，8 位 MCU 和 32 位 MCU 已共同成为 MCU 市场的主要类型，特别是在我国市场中享有绝对主导地位，合计占据我国 95%以上的 MCU 市场份额。根据 CSIA 和芯知汇的数据，8 位 MCU 在我国牢牢占据 40%以上市场份额，8 位 MCU 和 32 位 MCU 共同成为

目前我国 MCU 市场的绝对主导类型。

我国消费电子产销规模均居世界第一，我国是消费电子产品的全球重要制造基地，是我国 8 位 MCU 市场份额占比远高于国际市场水平的重要支持依据。32 位 MCU 通常应用于需要具备一定算力的场景，而 8 位 MCU 广泛运用于分布式、协同处理等运算需求相对较小、控制逻辑相对简单的应用场景，使用场景更广泛。中国是全球制造业的中心，是全球最大的电子电器消费市场，32 位和 8 位 MCU 优势互补、错位竞争，我国 MCU 市场规模与市场潜力将保持稳定上升的趋势。

2) EEPROM

EEPROM 方面，根据 Web-feet Research 的数据，2021 年公司 EEPROM 产品全球市占率排名第九，市场占有率为 3.1%，国内排名第四。根据华经产业研究院的数据，我国 EEPROM 产量从 2018 年的 94.49 亿颗稳步增长至 2022 年的 169.76 亿颗，年平均复合增长率约为 15.77%，市场规模持续稳定发展，受行业周期性波动影响同样较小。

2018-2022 中国 EEPROM 产量情况



数据来源：华经产业研究院

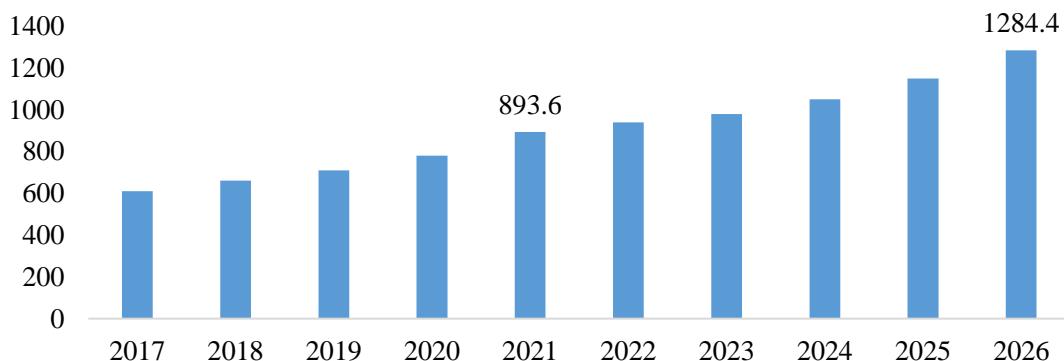
EEPROM 应用场景广泛，随着移动互联网的快速普及和物联网的发展，人工智能、云计算、车联网、智能家居、视觉识别、无人智能设备等新应用、新产业持续涌现，EEPROM 以其自身优势，迅速开拓了这些新型市场；与此同时，传统应用领域的快速智能化发展也为 EEPROM 的需求提升增添了助力。政策方面，2020 年 12 月，广东省政府发布《广东省加快半导体及集成电路产业发展的若干意见》，明确提出需重点突破储存芯片、处理器等高端通用芯片设计，大力支持

该类芯片发展。预计未来我国 EEPROM 市场规模将持续保持逐年攀升之趋势。

3) PMIC

我国 PMIC 行业的市场规模快速增长，受行业周期性波动影响同样较小。根据弗若斯特沙利文的数据，2021 年我国 PMIC 行业市场规模为 893.6 亿元，预计到 2026 年行业规模将持续增长至 1,284.4 亿元。

2017-2026 年中国电源管理芯片行业市场规模情况（亿元）



数据来源：弗若斯特沙利文

随着 5G 通信、新能源汽车、物联网等下游市场的发展，电子设备数量及种类持续增长，对于这些设备的电能应用效能的管理将愈加重要，从而带动电源管理芯片需求的增长。另外，随着增效节能的需求更加突出，电源管理芯片的应用范围将更加广泛，功能更加精细复杂，电源管理芯片市场将持续受益，市场规模仍将保持快速增长的态势。

综上所述，行业周期性波动是产业发展的客观规律，不影响行业长期上涨趋势。我国集成电路行业方兴未艾，蓬勃发展，整体呈现持续稳健上升趋势，受行业周期性波动影响较小，MCU、EEPROM 和 PMIC 细分行业的市场规模将持续保持稳步上涨趋势。

（3）近期“缺芯”态势有所缓解，上游产能供应逐渐宽裕，公司采购成本将进一步降低，从而提高公司长期业绩表现

随着芯片半导体行业整体供给紧张情况得到缓解，上游产能供应逐步充裕，晶圆代工厂、封装测试厂为了提高产能利用率而向上游 IC 设计企业提供优惠合作价格，是行业内经常发生的正常商业行为。2022 年，公司晶圆代工的采购价格已经相对企稳，但由于采购入库及成本结转的滞后性，导致报告期内存货原材料

成本有所增长，但随着未来该等因素的逐渐消除，以及 2023 年以来晶圆厂陆续下调晶圆的单价，预计公司未来平均成本将有所下降；同时，封装测试的采购价格则已于 2022 年度内呈现下降趋势，亦为公司未来保持盈利空间提供了基础；此外，随着全行业晶圆厂、封测厂新建产能陆续投入运营，公司未来整体采购成本将有望进一步降低，从而提高公司长期的业绩表现。

（4）前期芯片市场短缺一方面直接驱动公司短期业绩快速增长，另一方面间接驱动公司长期业务发展

公司在研发、供应链、销售等方面的内生业务要素逐步完善是报告期内公司业绩持续增长的基础，同时 2021 年公司业绩大幅增长主要是外部市场周期的直接影响结果。虽然 2021 年公司业绩大幅增长主要受芯片市场短缺影响，但对于公司长期业务发展而言，本轮市场周期也加速了公司业务扩张节奏，间接驱动公司长期稳健发展。具体包括：

① 在研发端，公司研发团队基于存储及微控芯片的通行架构原理及丰富的设计经验，结合下游行业需求，开发出多款满足主流需求的 MCU 芯片，且已形成了一支具备较强技术实力的研发团队，并结合公司的技术发展方向与市场需求形成了丰富的在研产品储备，为公司长期稳健成长奠定了产品基础。

② 供应链端，公司成立近 20 年时间，基于工艺特点、供应稳定性、成本等多方面考虑与多家晶圆厂建立合作关系。随着公司出货规模的逐步增长，公司与晶圆厂合作进一步加深，建立并拓展了包括三星半导体、粤芯半导体等在内的优质晶圆供应商的合作关系，在 2021 年晶圆产能紧缺的市场背景下依然为公司提供了有力支持，是公司报告期内业绩成长的重要基础；同时上述稳定的合作关系亦有利于公司就该晶圆厂的工艺特点针对性地优化器件与电路设计，实现产品性能的提升和成本的下降。

③ 销售端，2021 年度，公司在行业整体呈现“缺芯”的背景下，通过调整价格策略等方式，凭借其行业资源与产品综合竞争力，成功进入苏泊尔、飞科、小米、宝洁、公牛、小熊等诸多知名终端客户的供应链，而由于电子产品的电路设计方案一经确定量产，更换物料、变更设计的成本较高，终端客户一般不会轻易更换已经选定的物料供应商，因此公司已抓住“缺芯”机遇，扩大了公司未来业务

发展的基础，长期来看加速了公司业务扩张节奏，间接驱动公司长期稳健发展，并为公司业绩增长提供广泛订单来源，公司品牌市场知名度与认可度持续提升，为公司长期稳健成长奠定了客户基础。此外，公司已有 MCU 和 EEPROM 产品通过了 AEC-Q100 车规级可靠性认证，标志着公司产品已切入汽车电子领域，为公司未来业绩提供了增量市场基础。

(5) 短期市场需求趋于稳定，长期国产替代为市场需求提供较大空间，公司具备持续发展的市场环境及能力

随着下游去库存接近尾声，短期市场需求已逐渐趋于稳定。长期来看，受近年贸易摩擦和科技争端导致的断供风险影响，国内终端品牌加速实现供应链国产化已成为行业共识；同时，自主品牌芯片的产品品质和市场认可度亦日渐提升，整体技术水平和境外品牌差距不断缩小；根据中商情报网 2023 年 4 月数据显示，目前中国 MCU 国产化率约为 16%，根据“十四五”规划，我国芯片自给率在 2025 年目标达到 70% 水平，国产化率依然具备较大空间。未来在终端领域逐步全面实现供应链国产化的过程中，自主品牌芯片将具备更加广阔的成长空间，为公司提供了持续发展的环境。

公司在该市场环境中具有较强的持续发展能力：

① 公司主营业务稳健。现阶段公司营业收入绝大部分来自于消费电子、家电等领域，产品被飞利浦、LG、小米、美的、苏泊尔、海信、九阳、小熊、飞科、公牛等诸多国内外知名品牌客户采用，形成了良好的市场口碑；同时，消费电子市场规模巨大，行业内发展空间充足，随着全球消费电子产业的发展，预计对芯片的需求也将持续增加；此外，物联网、大数据等新一代信息技术的全面应用，使得创新型消费电子产品层出不穷。

② 公司的产品综合竞争力较为突出。一方面，公司芯片型号不断丰富，覆盖多样化应用需求，另一方面，公司国内 IC 设计企业少有的工艺和器件开发能力，拥有自研的 EEPROM 工艺，能够依托晶圆厂的工艺平台大规模生产性能好且成本低的芯片。上述竞争力是公司持续获取订单的基础支撑，同时如上文所述，公司具备广泛而稳定的客户群体基础，并在部分细分领域覆盖了多个知名客户，形成了较强的市场地位，体现出公司具备响应广泛客户需求并形成持续订单转化

的能力。

③ 公司具备持续的订单交付能力。报告期内，公司已与多家知名晶圆厂建立起长期且稳定的合作关系，并积极拓展了包括三星半导体、粤芯半导体在内的晶圆厂的合作联系，保障晶圆产能有效满足客户订单需求。

④ 公司在科研创新方面持续加码，不断拓展下游芯片应用领域，增强应对市场风险的能力。2021 年以来，公司一方面持续优化调整产品研发结构，自 2020 年末实现量产基于 ARM 内核的 32 位 MCU 后不断拓展新的应用场景，促进公司 MCU 产品线向家电、消费电子之外的工业控制、汽车应用的蓝海领域延伸，提高了公司产品的市场竞争力和议价能力，工业控制、汽车应用等市场的高速增长也提高了公司业绩的抗风险能力；另一方面，公司不断扩大科研团队规模，报告期内公司研发人员持续增长，并于 2021 年 9 月获评国家级专精特新“小巨人”。公司在科研创新方面加大投入，有利于保持公司技术前瞻性、领先性和核心竞争优势，降低公司业绩对短期市场环境波动带来的依赖。

（6）可比公司业绩及业绩预计情况

由于可比公司未公开披露自身盈利预测信息，根据 Wind 数据统计整理，可比公司 2022 年度收入变动情况及 2023 年及 2024 年的未来收入预测如下：

可比公司	2022 年 收入同比变动	2023 年 收入预测增长率	2024 年 收入预测增长率
兆易创新	-4.47%	-13.81%	22.69%
中颖电子	7.23%	13.24%	21.18%
聚辰股份	80.21%	35.95%	34.65%
芯朋微	-4.46%	39.93%	32.41%
普冉股份	-16.15%	32.35%	31.70%
复旦微电	37.31%	22.41%	22.75%
中微半导	-42.58%	39.61%	16.55%
必易微	-40.72%	38.71%	36.21%
平均值	2.05%	26.05%	27.27%
中位值	-4.47%	34.15%	27.23%

注：上述可比公司的收入预测增长率来源于 Wind 一致预测，截止日为 2023 年 7 月 23 日

从上表可见，行业内主要面向家电、消费电子等领域、与公司下游客户领域存在重叠的可比公司的 2022 年的业绩均存在不同程度的下滑，与公司的业绩变动趋势相一致。而在预测期间（即 2023 年和 2024 年），上述可比公司的平均收

入预测增长率超过 25%，表明未来市场整体预期向好。

(7) 公司期后业绩情况

根据未经审计财务数据，2023 年 1-6 月，发行人营业收入约为 2.55 亿元，同比增长 4.31%，环比增长 10.56%；扣除非经常性损益后的归母净利润约为 4,615.57 万元，同比下降 14.08%，环比增长 9.55%；整体而言，公司销售收入与净利润较 2022 年下半年已明显好转，此外，2023 年第一季度受春节及经济短期波动等因素的影响，亦导致 2023 年第一季度业绩受到一定影响。考虑到 2023 年宏观经济持续恢复，下游需求逐步回暖，预计发行人 2023 年业绩持续下滑的风险较小。

综上所述，公司 2022 年度业绩下滑是多方面外部因素导致的短期结果。受终端需求周期性波动、经济周期性下行、下游客户去库存周期等多方面外部因素影响，公司 2022 年度业绩同比呈现一定程度下滑。但该等因素均为短期影响，随着相关因素逐步消解，公司所处外部环境将发生积极变化，有利于公司持续经营发展。此外，考虑到 2021 年度业绩爆发增长的偶发性及周期性，即便不考虑 2021 年业绩的情况，2022 年相比于 2020 年在营业收入及净利润等经营业绩指标方面均有不同程度的明显提升，一定程度上反应发行人整体业绩持续向好的趋势性。因此，公司未来发展前景良好，未来在行业持续发展、国产替代持续深化、下游应用领域整体向好、产品优势持续巩固、客户合作持续稳定、新领域及客户的不断拓展等多方面因素驱动下，公司业绩增长具备可持续性，不存在未来业绩持续大幅下滑的风险。

3、结合《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-7 持续经营能力”相关要求，说明是否存在影响发行人持续经营能力的重大不利变化

以下根据中国证监会《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-7 持续经营能力”，对发行人是否具有持续经营能力进行逐项说明，具体如下：

(1) 发行人不存在因宏观环境因素影响存在重大不利变化风险，如法律法规、汇率税收、国际贸易条件、不可抗力事件等

公司主要从事集成电路产品的设计、研发和销售，是一家 Fabless 模式的 IC 设计企业，拥有 MCU、EEPROM 和 PMIC 三大产品线。集成电路设计行业受到

国家政策的大力支持，我国政府颁布了一系列政策法规，将集成电路产业确定为战略性产业之一，大力支持集成电路行业的发展。例如，全国人大批准的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、国务院印发的《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》均明确要进一步优化集成电路产业发展环境，鼓励集成电路产业发展。

此外，近年来，美国通过出台相关政策以及筹划建立产业联盟等方式，意图限制我国半导体行业的发展。具体限制情况如下：

序号	时间	名称	具体情况
1	2023 年 5 月至今	日荷限制先进半导体制造设备出口	日本、荷兰等国家响应美国要求，限制先进半导体制造设备出口，主要影响先进制程光刻机等高端半导体制造设备的对华贸易
2	2023 年 1 月	美日荷非公开协议	美国与荷兰和日本达成协议，将限制对华出口先进的芯片制造设备，涉及包括 ASML、尼康等厂商，主要影响先进制程光刻机等相关设备的对华贸易
3	2022 年 10 月	《出口管制条例》	美国要求企业向中国本土芯片制造商出售半导体尖端生产设备(用于生产 18 纳米或以下的 DRAM 芯片、128 层或以上的 NAND 闪存芯片、具有 16 纳米或 14 纳米或以下非平面晶体管结构的逻辑芯片)必须申请许可证并将受到严格审查
4	2022 年 3 月	“芯片四方联盟”	美国提议与日本、韩国和中国台湾地区芯片相关企业组建“芯片四方联盟”(“Chip4”)，强化其本土晶圆制造能力
5	2018 年 8 月至今	“实体清单”	美国将部分中国企业列入出口管制实体清单及高算力芯片、先进逻辑芯片和高端存储芯片制造等先进制程领域，并限制其采购高、精、尖技术及产品。截至 2023 年 6 月，共有近 700 家中国实体被列入实体清单

根据上述贸易管制政策，总体而言，美国出口管制新规的限制性措施主要管制高性能芯片及先进半导体制造设备和相关物项的出口，限制受管制物项最终用途为中国境内的先进制程半导体制造，以限制中国先进半导体领域的发展。上述贸易管制未将如华润微、华虹半导体等目前聚焦于成熟制程的晶圆制造企业列入实体清单范围，未限制成熟制程相关技术和产品。发行人产品主要面向消费电子等领域，当前应用最先进的工艺制程节点为 65nm，属于成熟制程，目前美国半导体管制政策限制对发行人产品和技术不存在实质性不利影响。

整体而言，发行人不存在所处行业受国家政策限制或国际贸易条件等因宏观环境因素影响的重大不利变化风险。

(2) 发行人未因行业因素影响存在重大不利变化的风险

① 公司所处行业不存在被列为行业监管政策中的限制类、淘汰类范围，或行业监管政策发生重大变化，导致公司不满足监管要求的情形

公司主要从事集成电路产品的设计、研发和销售，符合国家、行业政策的支持方向。我国出台多项法规政策对集成电路与芯片设计行业进行支持，其推行有助于行业健康、有序发展，为公司经营发展提供良好外部环境；同时，可以推动集成电路上下游行业整体协同发展，提高行业整体技术水平，扩大市场需求，使公司在供给、需求端都能获得稳定的发展环境和增长空间，未来有望充分受益于良好的政策环境，实现长远发展。

因此，公司所处行业不存在被列为行业监管政策中的限制类、淘汰类范围，或行业监管政策发生重大变化，导致公司不满足监管要求的情形。

② 公司所处行业未出现周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况

如前文所述，集成电路行业发展过程中始终伴随着周期性波动，但长期而言行业始终保持增长趋势，而我国集成电路行业整体规模相比于全球整体，呈稳定上涨趋势，受行业周期性波动影响较小，发行人所属的 MCU、EEPROM、PMIC 细分领域的国内市场规模变动同样符合我国半导体行业持续稳定成长、受行业周期性波动影响较小的变动趋势。

MCU 方面，当前我国 MCU 市场规模仍然保持稳健增长之态势，根据中商产业研究院数据，2022 年我国 MCU 市场规模为 390 亿元，预计 2023 年将达 420 亿元，预计未来中国境内 MCU 市场发展速度仍将远高于全球。我国是全球制造业的中心，是全球最大的电子电器消费市场，32 位和 8 位 MCU 优势互补、错位竞争，我国 MCU 市场规模与市场潜力将保持稳定上升的趋势；EEPROM 方面，根据华经产业研究院的数据，我国 EEPROM 产量从 2018 年的 94.49 亿颗稳步增长至 2022 年的 169.76 亿颗，年平均复合增长率约为 15.77%，市场规模持续稳定发展，受行业周期性波动影响同样较小；PMIC 方面，我国 PMIC 行业的市场规模快速增长，受行业周期性波动影响同样较小。根据弗若斯特沙利文的数据，2021 年我国 PMIC 行业市场规模为 893.6 亿元，预计到 2026 年行业规模将持续增长

至 1,284.4 亿元。

因此，公司所处集成电路行业虽存在一定的周期性波动，但我国集成电路行业整体规模相比于全球整体，呈稳定上涨趋势，受行业周期性波动影响较小，发行人所属的 MCU、EEPROM、PMIC 细分领域的国内市场规模变动同样符合我国半导体行业持续稳定成长、受行业周期性波动影响较小的变动趋势，不存在明显的周期性衰退、产能过剩、市场容量骤降、增长停滞等情况。

③ 公司所处行业不存在准入门槛低、竞争激烈，导致市场占有率下滑的情况

公司所处行业为集成电路行业下的 IC 设计领域，IC 设计行业属于人才密集型行业，高端技术人才的聚集与储备是集成电路设计企业得以快速发展的核心，具有显著的人才壁垒。

同时，Fabless 模式的 IC 设计公司的运营需要与晶圆制造厂、封测厂、客户等建立稳定紧密的合作关系，经过长时间的协作、磨合，以确保产能和质量符合要求，而晶圆厂、封测厂对芯片研发企业的资金实力、品牌实力、采购数量等均有一定的门槛，后进者需要持续的积累过程方可与其建立合作关系，从而形成较强的进入壁垒。

公司深耕集成电路设计行业十余年，在行业内具备技术优势、人才与团队优势等优势；同时，公司凭借较强的研发实力、可靠的产品质量以及完善的产品结构等，积累了相应的产业链资源及较强的品牌实力，在市场竞争力、市场占有率方面具有一定优势。

综上，公司所处行业不存在准入门槛低、竞争激烈，导致市场占有率下滑的情况。

④ 公司所处行业上下游供求关系发生周期性变化，导致原材料采购价格或产品售价出现波动，但公司竞争力逐渐提高，不会对公司持续经营能力构成重大不利影响

公司所生产的芯片产品的上游原材料主要为晶圆。2020 年下半年至 2022 年上半年，芯片行业整体产能趋于紧张，晶圆供应商的交期变长，发行人与主要供应商的历史合作时间较长且关系良好，并通过积极开发新供应商、进行产能协商

提升产能等方式提高原材料供应的稳定性。上述产能紧张的状况导致报告期内主要原材料采购价格出现一定波动，但未因此导致原材料采购价格出现重大不利变化。

报告期内，公司的芯片产品主要应用于家电、消费电子等领域。随着 2022 年特别是下半年以来下游整体需求放缓，尤其是消费电子需求疲软，对供需关系造成了较大的影响，导致 2022 年消费电子领域的芯片产品价格出现了不同幅度的下降。但随着我国经济发展趋势长期向好，且公司在行业整体呈现“缺芯”的背景下，通过调整价格策略等方式，凭借其行业资源与产品综合竞争力，成功新开发了部分行业知名终端客户如苏泊尔、九阳等的认可，在知名客户示范效应带动下逐步形成广泛客户渗透，为公司业绩增长提供广泛订单来源，并保持持续合作，公司品牌市场知名度与认可度持续提升，为公司长期稳健成长奠定了客户基础，预计未来具有持续且广阔的发展空间，短期的下游需求变动带来的销售单价波动不会对公司持续经营能力构成重大不利影响。

综上，公司所处行业因上下游供求关系的变化存在周期性，短期内使得公司主要产品售价出现了一定的上升或下降，对经营业绩造成了一定的波动，2022 年以来受下游需求下降的影响，公司产品市场价格出现一定程度的下降，具有合理性；长期来看，随着公司竞争力持续加强，集成电路产业的整体发展趋势向好，不会对公司持续经营能力造成重大不利影响。

(3) 发行人未因自身因素影响存在重大不利变化风险

① 发行人不存在重要客户或供应商发生重大不利变化，进而对发行人业务稳定性和持续性产生重大不利影响的情形

报告期内，公司前五大客户销售额占营业收入的比例分别为 28.31%、39.09% 和 40.27%，整体呈上升趋势；公司与主要客户合作关系较为稳定，且均拥有较长时间的合作历史；随着公司产品类型的扩大及产品品质的提升，合作稳定性持续加强。发行人的主要客户不存在流失的情况，不会对发行人业务的稳定性和持续性产生重大不利影响。

报告期内，公司前五大供应商的采购额占当期采购总额的比例分别为 83.80%、76.10% 和 77.94%，主要包括联华电子股份有限公司、深圳康姆科技有

限公司等业内知名晶圆代工厂或封测厂，合作关系稳定。发行人的主要供应商不存在流失的情况，不会对发行人业务的稳定性和持续性产生重大不利影响。

② 发行人不存在由于工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等原因导致市场占有率持续下降，主要资产价值大幅下跌、主要业务大幅萎缩的情形

公司采用 Fabless 模式经营，晶圆生产、芯片封装测试均委外生产。公司研发团队基于存储及微控芯片的通行架构原理及丰富的设计经验，结合下游行业需求，开发出多款满足主流需求的 MCU 等芯片，且已形成了一支具备较强技术实力的研发团队，并结合公司的技术发展方向与市场需求形成了丰富的在研产品储备，为公司长期稳健成长奠定了产品基础。

整体而言，公司近年来经营状况良好，营收水平波动上升，不存在由于工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等原因导致市场占有率持续下降、重要资产或主要资产价值出现大幅下跌、主要业务大幅萎缩的情形。

③ 发行人不存在多项业务数据和财务指标呈现恶化趋势，由盈利转为重大亏损，且短期内没有好转迹象的情形

报告期各期，公司营业收入分别为 30,836.63 万元、54,040.20 万元和 47,608.80 万元，净利润分别为 5,173.89 万元、16,559.58 万元和 11,192.68 万元，盈利状况较好。2022 年以来，受行业周期性波动、“缺芯”态势缓解、需求疲软等因素的影响，公司营业收入和净利润同比有所回落，与行业整体变动趋势相符，但维持在较高水平。

报告期各期，公司的主要财务指标如下：

主要财务指标	2022 年 12 月 31 日/2022 年度	2021 年 12 月 31 日/2021 年度	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
流动比率（倍）	10.45	3.69	5.76
速动比率（倍）	8.21	3.08	4.71
资产负债率（合并口径）	10.19%	27.47%	16.62%
资产负债率（母公司口径）	10.26%	28.01%	16.33%
利息保障倍数	177.98	326.84	-
应收账款周转率（次/年）	8.05	8.80	6.88
存货周转率（次/年）	1.88	3.75	4.36
息税折旧摊销前利润（万元）	13,024.65	18,961.53	5,912.99
归属于母公司股东的净利润（万	11,192.68	16,559.58	5,173.89

主要财务指标	2022年12月31日/2022年度	2021年12月31日/2021年度	2020年12月31日/2020年度
元)			
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润(万元)	9,585.10	15,753.07	4,330.98
研发投入占营业收入的比例	14.19%	10.40%	11.47%
每股经营活动产生的现金流量(元/股)	-0.02	2.52	0.85
每股净现金流量(元)	0.30	-0.48	1.67
归属于母公司股东的每股净资产(元)	2.22	7.00	8.94

如上表所示，报告期内公司不存在“多项业务数据和财务指标呈现恶化趋势，由盈利转为重大亏损，短期内没有好转迹象”的情形。

④ 发行人不存在营运资金不能覆盖持续经营期间，或营运资金不能够满足日常经营、偿还借款等需要的情形

报告期内，公司负债以流动负债为主，主要为经营性负债，同时公司货币资金、交易性金融资产等流动资产余额较高；公司的资产负债结构、债务结构、偿债比率等均处于合理水平。截至2022年末，公司账面货币资金余额为13,487.51万元，营运资金足以覆盖持续经营期间，满足日常经营、偿还借款等需要。

⑤ 发行人不存在对业务经营或收入实现有重大影响的商标、专利、专有技术以及特许经营权等重要资产或技术存在重大纠纷或诉讼，已经或者未来将对发行人财务状况或经营成果产生重大影响的情形

截至本回复出具之日，公司对业务经营或收入实现有重大影响的商标、专利、专有技术等重要资产或技术不存在重大纠纷或诉讼，不存在将对发行人财务状况或经营成果产生重大影响的情形。

(4) 发行人不存在其他明显影响或丧失持续经营能力的情形公司不存在其他明显影响或丧失持续经营能力的情形

截至本回复出具之日，公司不存在其他明显影响或丧失持续经营能力的情形。

综上所述，公司不存在《监管规则适用指引——发行类第5号》之“5-7持续经营能力”中列举的影响公司持续经营能力的情形，公司具有面向市场独立持续经营的能力。

(三) 说明 2022 年发行人 MCU (8 位、32 位)、EEPROM、PMIC 产品单价上升的原因,与行业整体价格水平变动不一致的合理性,与可比公司可比业务的差异及合理性

2022 年度,公司 MCU、EEPROM、PMIC 整体产品单价上升,主要系其产品结构变化所致,其芯片成品单价变动趋势与行业情况保持一致。报告期内,公司主要产品的销售单价情况如下表所示:

产品类别	2022 年度		2021 年度
	单价	单价变动率	单价
MCU	0.5172	2.89%	0.5026
其中: 8 位 MCU	0.4861	-1.94%	0.4957
32 位 MCU	1.9714	-9.61%	2.1809
MCU 未封装晶圆	0.5623	124.07%	0.2509
EEPROM	0.1804	13.47%	0.1590
其中: EEPROM 产品	0.2070	-4.41%	0.2165
EEPROM 未封装晶圆	0.0500	32.45%	0.0377
PMIC	0.4328	5.06%	0.4120

整体而言,公司除 EEPROM、MCU 未封装晶圆以及 PMIC 产品外,其他具体类型产品的销售单价于 2022 年度均呈现出下降趋势;2022 年度公司成品芯片产品的销售单价主要受以下方面因素影响:

(1) 2021 年,在中美贸易冲突、新能源汽车和虚拟货币矿机需求爆发等多重因素叠加的背景下,全球芯片产能无法及时满足终端需求的爆发式增长,全球芯片市场的供求矛盾被放大,造成了历史上少见的“缺芯”潮。受益于“缺芯”导致的需求端量价齐升,2021 年行业整体价格水平同比大幅提升;受“缺芯”态势缓解等因素的影响,相对于 2021 年“缺芯”环境下实现的高经营业绩基数,2022 年行业进入相对下降周期,市场需求有所下降,带动行业整体价格水平有所回落;

(2) 市场“缺芯”发端于 2020 年末,于 2021 年第三、四季度达到最紧张状态,于 2022 年开始逐渐得到缓解,因此 2021 年芯片价格整体呈持续上涨趋势,2022 年初呈横盘态势,自 2022 年中开始向下调整。因此,2021 年行业整体价格水平相比 2020 年均大幅提升,但 2021 年末的价格涨幅因“被平均”而未能反映在 2021 年全年的价格水平中;2022 年初行业整体价格水平即维持在高位,不同产

品价格水平及走向出现分化,从而导致不同产品2022年均价较2021年波动有所不同。

1、MCU产品单价变动情况

(1) 8位MCU成品芯片单价变动合理性分析

2021年和2022年公司的8位MCU成品芯片产品的销售单价分别为0.4957元/颗和0.4861元/颗,2022年度同比略有下降,一方面受到前文提及的整体因素的影响,另一方面亦受到MCU产品销售结构变化。

具体而言,报告期内,公司的8位MCU成品芯片产品根据其存储容量进一步分为1K-10K不等,其中1K-2K以I/O和A/D型MCU芯片为主,而具有较高容量和更高价值的3K-10K的MCU产品则以高容量和具备高价值的Touch型MCU芯片为主。其中MCU产品的容量越大,单价一般而言越高。随着报告期内对8位MCU产品研发的不断深入,公司8位MCU产品从早期的中小容量产品逐渐向高容量和具备高价值的Touch型MCU芯片延伸,导致更加高价值的MCU芯片占比的提升。按照不同容量分类下的8位MCU产品的单价、销售量占比及其单价贡献额如下表所示:

8位MCU	2022年度			2021年度		
	单价	销售量占比	单价贡献额	单价	销售量占比	单价贡献额
1K-2K	0.3670	66.25%	0.2431	0.3943	73.02%	0.2879
3K-10K	0.7200	33.75%	0.2430	0.7702	26.98%	0.2078
整体	0.4861	100.00%	0.4861	0.4957	100.00%	0.4957

注:单价贡献额=单价×销售量占比,下同

从上表可以看到,2022年度8位MCU产品分容量区间来看均呈现出不同程度的下降,与行业变动趋势保持一致;另一方面,随着时间的推移,2022年度8位MCU产品中具有高位数的产品销售量占比持续提升,间接提高了8位MCU产品的单价贡献额,从而减缓了2022年度销售单价的变动率。

(2) 32位MCU成品芯片单价变动合理性分析

2021年和2022年公司的32位MCU成品芯片产品的销售单价分别为2.1809元/颗和1.9714元/颗。2022年度,因下游需求减弱、部分客户进入库存调整周期

等因素影响下，并为配合新品推出的扩张策略，32位MCU成品芯片产品的单价同比有所回调，具有合理性。

(3) MCU未封装晶圆的产品单价变动合理性分析

2021年和2022年公司的MCU未封装晶圆产品的销售单价分别为0.2509元/颗和0.5623元/颗，2022年度销售单价同比有所增长，主要原因如下：

① 8位和32位的未封装晶圆的结构差异变动

公司销售的MCU未封装晶圆产品可进一步分为8位和32位的MCU未封装晶圆产品，按照不同位数下的MCU未封装晶圆产品的单价、销售量占比及其单价贡献额如下表所示：

MCU 未封装晶圆	2022年度			2021年度		
	单价	销售量 占比	单价 贡献额	单价	销售量 占比	单价 贡献额
8位MCU	0.3926	84.46%	0.3316	0.2398	98.62%	0.2365
32位MCU	1.4840	15.54%	0.2307	1.0491	1.38%	0.0145
整体	0.5623	100.00%	0.5623	0.2509	100.00%	0.2509

从上表可以看到，鉴于32位MCU未封装晶圆的单价高于8位MCU未封装晶圆，随着2022年度32位MCU未封装晶圆的销售量占比的提升，提高了MCU未封装晶圆整体平均销售单价。

② 未封装晶圆的销售时间区间及定价策略的变动

2021年和2022年，公司销售MCU未封装晶圆的销售额和销售量情况如下表所示：

MCU 未封装晶圆	2022年度		2021年度	
	销售额	销售量	销售额	销售量
8位MCU	226.11	575.87	612.68	2,555.15
32位MCU	157.29	105.99	37.46	35.70
合计	383.40	681.86	650.14	2,590.85

MCU未封装晶圆占MCU整体销售额的比例较低，2021年和2022年分别实现销售额650.14万元和383.40万元，销售金额及占比持续下降。

自2020年下半年至2022年上半年，上游晶圆的供应产能持续下降，芯片价

格不断提升，为提升公司盈利水平，借助“缺芯”提高公司成品芯片品牌在终端客户认知度，公司在 2021 年初开始实施大幅减少未封装晶圆的销售策略。

考虑到部分客户的生产过渡需求，在实际执行过程中采取了逐步减少的销售的方法，导致 2021 年度 8 位 MCU 未封装晶圆的销售主要集中于上半年，鉴于 2021 年全年芯片单价持续走高，因此 2021 年度的未封装晶圆的销售单价相对偏低；2022 年度的 MCU 未封装晶圆的销售量同比显著下降，但依然有少量客户根据自身情况向公司提出未封装晶圆的采购需求，为持续贯彻公司成品芯片品牌的销售策略，对于该情况公司并未对未封装晶圆的销售单价进行较大幅度的调整，综合导致 2022 年度 MCU 未封装晶圆的单价依然维持在较高水平。

（4）MCU 产品单价与可比公司可比业务的差异及合理性

鉴于可比公司未披露与 MCU 相似产品下不同位数及未封装晶圆的具体销售单价，因此，下表按照其最为相似产品类型产品的整体销售单价进行对比，具体如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度
兆易创新	8.1693	6.2265
中颖电子	2.2449	2.0947
中微半导	0.5908	1.1321
公司-8 位 MCU	0.4861	0.4957
公司-32 位 MCU	1.9714	2.1809
公司-MCU 未封装晶圆	0.5623	0.2509
公司-MCU 整体	0.5172	0.5026

注：上述可比公司的具体产品取自其公开披露的接近公司可比产品的相关财务数据；其中，兆易创新选取其微控芯片产品的单价；中颖电子和中微半导选取其主营业务产品的单价

上述可比公司的可比产品单价与公司 MCU 产品存在一定差异，主要系上述可比公司销售的产品与公司存在较大差异所致，具体而言：兆易创新主营 32 位 MCU 产品，产品覆盖 M3、M4、M7、M23、M33 和 RISC-V 内核，性能、功能偏向中高端，应用领域偏向于工业应，因此微控芯片产品的平均销售单价高于公司；中颖电子的可比产品包含 8 位、32 位通用、专用型 MCU，鉴于中颖电子未披露具体不同类型 MCU 产品的单价，受 32 位通用及专用型 MCU 产品占比的差异，使得中颖电子可比产品的平均销售单价高于公司；中微半导主营 8 位、32 位通用型 MCU，并以 8 位 MCU 为主导，与公司产品较为相似，2022 年度中微

半导体可比产品的平均单价与公司较为一致，而其 2021 年度的可比产品的平均单价高于公司，根据公开信息检索显示，主要系一方面中微半导采取了较为激进的价格调价策略，另一方面其应用于电机与电池芯片的 MCU 产品单价较高，而该期间内该产品的销售占比有所提升，从而使得 2021 年度中微半导可比公司的平均单价较高，具有合理性。

从单价变动趋势来看，从上表可见，2022 年度，中微半导的可比产品的销售单价同比下降，与公司单价变动趋势保持一致；兆易创新的可比产品的销售单价有所增长，主要系其具有更高单价的车规级 32 位 MCU 产品的推出及销量增加所致；而中颖电子的可比产品的销售平均单价有所提升，主要系产品结构与公司存在一定差异，根据公开信息显示，中颖电子当期 AMOLED 显示驱动芯片的占比有所提升，与公司情况存在一定差异。

2、EEPROM 产品单价变动情况

（1）EEPROM 成品芯片单价变动合理性分析

2021 年和 2022 年，公司的 EEPROM 成品芯片产品的销售单价分别为 0.2165 元/颗和 0.2070 元/颗，略有下降，一方面受到前文提及的行业因素影响，另一方面亦受到 EEPROM 产品销售结构变化的影响综合所致。

具体而言，报告期内，公司的 EEPROM 成品芯片产品根据其存储容量进一步分为 1K-8K 的小容量芯片，16K-64K 的中容量芯片，以及 128K-1M 的大容量芯片产品；其中，大容量 EEPROM 主要应用的在包括鼠标、蓝牙产品、显示屏等具备较高存储要求的电子产品中，而中小容量的 EEPROM 芯片主要应用在包括额温枪、遥控器、倒车雷达等对储存量要求相对偏小的电子产品中。按照不同容量分类下的 EEPROM 产品的单价、销售量占比及其单价贡献额如下表所示：

单位：元/颗

EEPROM 成品	2022 年度			2021 年度		
	单价	销售量占比	单价贡献额	单价	销售量占比	单价贡献额
1K-8K	0.1482	47.54%	0.0705	0.1589	50.19%	0.0798
16K-64K	0.1840	31.30%	0.0576	0.2019	23.67%	0.0478
128K-1M	0.3731	21.16%	0.0789	0.3403	26.15%	0.0890
整体	0.2070	100.00%	0.2070	0.2165	100.00%	0.2165

从上表可见，不同容量 EEPROM 产品的销售单价存在差异，随着容量的提升，其产品之单价亦更高。公司以中小容量 EEPROM 芯片为主要产品起步，凭借自身在 EEPROM 工艺的深入研究并经过多年发展，逐步拓展至更高容量的 EEPROM 产品。

2022 年度，中小容量区间下的 EEPROM 成品芯片产品单价同比有所下降，与行业情况相一致；而位于 128K-1M 容量区间的 EEPROM 产品销售单价同比略有提升，主要系 2022 年度单价偏高的 256K 以上容量区间的产品销售占比有所提升所致。

（2）EEPROM 未封装晶圆单价变动合理性分析

2021 年和 2022 年，公司的 EEPROM 未封装晶圆产品的销售单价分别为 0.0377 元/颗和 0.0500 元/颗，单价不足 0.1 元/颗，单价较低，2022 年度的销售单价同比略有提升主要原因系：① 与上文类似，为提升公司盈利水平，借助“缺芯”提高公司成品芯片品牌在终端客户的认知度，公司在 2021 年初实施大幅减少未封装晶圆的销售策略，为给予客户一定的生产过渡时间，在实际执行上述销售策略时采取了逐步减少供应的方法，导致 2021 年度 EEPROM 未封装晶圆的销售主要集中于上半年，鉴于 2021 年全年芯片单价持续走高，因此 2021 年度的 EEPROM 未封装晶圆的销售单价相对偏低；② 2022 年度位于 1K-2K 容量范围的小容量 EEPROM 未封装晶圆的销售占比有所下降，亦导致 EEPROM 未封装晶圆的整体平均单价有所提升。

（3）EEPROM 产品单价与可比公司可比业务的差异及合理性

鉴于可比公司未披露与 EEPROM 相似产品下成品芯片及未封装晶圆的具体销售单价，因此，下表按照其最为相似产品类型产品的整体销售单价进行对比，具体如下：

单位：元/颗		
公司名称	2022 年度	2021 年度
聚辰股份	0.6981	0.2559
普冉股份	0.2485	0.1557
复旦微电	1.7405	0.6612
公司-EEPROM 成品芯片	0.2070	0.2165
公司-EEPROM 未封装晶圆	0.0500	0.0377

公司名称	2022 年度	2021 年度
公司-EEPROM 整体	0.1804	0.1590

注：上述可比公司的具体产品取自其公开披露的接近公司可比产品的相关财务数据；其中，聚辰股份选取其 EEPROM 产品的单价；普冉股份和 2021 年度选取其 EEPROM 产品的单价，2022 年披露口径发生变化，上表统计为存储芯片的单价；复旦微电因未披露 EEPROM 的专门的产品单价，上表选取的为非挥发存储器的有关产品的单价

上述可比公司的可比产品单价与公司 EEPROM 产品单价的差异原因主要分析如下：聚辰股份 2021 年度销售单价与公司 EEPROM 成品芯片的销售单价相适应，2022 年度推出的主要应用于计算机领域和服务器领域的 DDR4、DDR5 内存 SPD Hub 等 EEPROM 产品具有较高产品单价，其产品销售收入占比有所提升，使得该年度可比产品销售单价高于公司的 EEPROM 产品；普冉股份的可比产品整体与公司相一致，受披露口径变化及不同容量产品占比差异，使得不同年度产品销售单价存在较小差异，具有合理性；而复旦微电的可比产品口径为非挥发存储器，除了 EEPROM 产品外，还包括了如单价更高的 NOR Flash 存储器等产品，因此导致可比产品的平均销售单价高于公司的 EEPROM 产品，具有合理性。

从销售单价变动趋势而言，2022 年度，可比公司的可比业务产品的销售单价均有所增长，与公司 EEPROM 销售单价变动趋势存在一定差异，具体而言：聚辰股份主要系因其应用于 DDR5 内存模组、汽车电子及工业控制等具备高单价的产品于该期间内大批量供货，使得其平均销售单价显著提升；普冉股份主要系其 2022 年度披露口径发生变化，若按照 2022 年“存储芯片”口径测算，普冉股份 2022 年“存储芯片”的销售单价同比下降约 7.70%，与公司 EEPROM 成品芯片产品的单价变动趋势相一致；复旦微电非挥发存储器包括了 EEPROM 存储器、NOR Flash 存储器和 SLC NAND Flash 存储器产品，与公司产品结构存在一定差异，不同产品的单价存在较大差异，无法直接与公司进行纵向比较。

3、PMIC 产品单价变动情况

（1）PMIC 产品单价变动合理性分析

2021 年和 2022 年，公司的 PMIC 产品的销售单价分别为 0.4120 元/颗和 0.4328 元/颗，2022 年度同比略有增长，主要系原因如下：

① 不同功率产品的销售结构变动对平均单价产生影响

单位: 元/颗

PMIC	2022 年度			2021 年度		
	单价	销售量占比	单价贡献额	单价	销售量占比	单价贡献额
1-6W (不含 6W)	0.3138	23.55%	0.0739	0.2922	25.53%	0.0746
6-12W (不含 12W)	0.3593	30.96%	0.1112	0.3787	27.72%	0.1050
12-30W (不含 30W)	0.5746	39.41%	0.2265	0.5575	36.06%	0.2011
30-65W	0.3489	6.08%	0.0212	0.3445	8.64%	0.0298
未封装晶圆	-	-	-	0.0775	2.04%	0.0016
整体	0.4328	100.00%	0.4328	0.4120	100.00%	0.4120

公司 PMIC 芯片主要应用于各类数码产品的充电器、供电适配器等领域。报告期内,在保证原有业务发展的前提下,随着应用领域特别是消费市场对高瓦数电池充电器需求的增长,公司积极开发更大功率的 PMIC 芯片产品,提升 PMIC 产品在标准电源的可应用范围。随着应用领域特别是消费市场对电池充电器的“快充”需求的增长,2022 年度公司的大功率 PMIC 产品的销售数量占比持续提升,推动公司 PMIC 产品的平均单位售价于该期间内保持增长。

② 不同产品型号的销售结构变动对平均单价产生影响

公司 PMIC 芯片产品类型众多,同一瓦数区间的 PMIC 产品中亦因其不同的规格型号等存在一定单价差异,如 2022 年度,在 1-6W 的功率区间内,PMIC 产品中具有更高性能的 8440A 型号的产品销售量同比大幅增加,因此产品单价较高,亦导致 2022 年度在该瓦数区间内的平均单价有所提升。

(2) PMIC 产品单价与可比公司可比业务的差异及合理性

鉴于可比公司未披露与 PMIC 相似产品下不同瓦数产品的销售单价,因此,下表按照其最为相似产品类型产品的整体销售单价进行对比,具体如下:

单位: 元/颗

公司名称	2022 年度	2021 年度
芯朋微	0.7055	0.6023
必易微	0.1758	0.1593
公司-PMIC	0.4328	0.4120

注: 上述可比公司的具体产品取自其公开披露的接近公司可比产品的相关财务数据; 其中,芯朋微选取标准电源芯片产品的销售单价; 必易微 2021 年度选取其电源管理芯片产品的销售单价,2022 年披露口径发生变化,上表统计为其主营业务销售单价

从上表可见,报告期内,可比公司可比业务模式下的可比产品整体销售单价

均有不同程度的提升，与公司 PMIC 产品的销售单价变动趋势相一致。其中，必易微可比产品的销售单价较低，主要系该公司可比产品中具有较低单价的 LED 照明驱动控制芯片占比较大所致；而芯朋微可比产品的销售单价较高，主要系芯朋微主要以具有更高单价的家用电器类芯片为主。

（四）说明客户直接采购未封装晶圆的原因和用途，是否符合行业惯例，未封装晶圆的主要客户情况，相关交易是否真实，交易量持续下降的原因，是否具有可持续性

公司存在少量销售未封装晶圆的情形，报告期内，公司直接销售未封装晶圆的收入分别为 5,208.20 万元、1,492.56 万元和 845.63 万元，占销售收入比例分别为 16.89%、2.76% 和 1.78%，收入占比较小且逐年下降。

1、客户直接采购未封装晶圆的原因和用途，是否符合行业惯例

未封装晶圆是刻有公司设计版图且经过中测、但未经过封装和成品测试等工序的晶圆产品，未封装晶圆产品主要销售给少数具有自主封测能力或拥有自主芯片品牌的客户，再由客户自行封装或委外封装后对外销售。鉴于公司 EEPROM 和 MCU 产品可通过 SIP 封装方案与客户自主 IC 芯片进行合封，因此部分客户基于其或其下游客户的降低成本、提升生产效率的需要，存在向发行人采购未封装的晶圆后送至封装测试厂，将发行人产品自行切割并和客户自身产品合并封装的情形。因此，报告期内公司销售未封装晶圆具备商业实质，具有合理性。

经检索，同行业可比公司也存在类似的业务。如普冉股份 2019 年度和 2020 年度销售 Nor Flash 未封装晶圆金额占其销售额的比例达 75.30% 和 69.26%；中微半导在其公开披露文件中说明“报告期内除向芯亿达销售未封装晶圆外，也将该部分晶圆在其他年度向其他客户销售或加工为芯片后向其他客户销售”；而必易微的收入结构中，亦存在以中测后晶圆形态销售的产品收入。综上，同行业公司销售未封装晶圆的情况较为普遍，客户直接采购未封装晶圆符合行业惯例。

2、未封装晶圆的主要客户情况，相关交易是否真实

2022 年度，销售未封装晶圆的前五大客户情况如下：

单位: 万元

客户名称	销售收入	销售占比
中山市三藏电子科技有限公司	175.64	20.77%
深圳市瑞明微电子有限公司	163.14	19.29%
深圳市英锐恩科技有限公司	88.51	10.47%
无锡德芯微电子有限公司	81.03	9.58%
深圳市高格芯微电子有限公司	77.51	9.17%
合计	585.84	69.28%

注: 同一控制下客户已合并计算, 且销售收入统计口径为未封装晶圆产品的销售收入

2021年度, 销售未封装晶圆的前五大客户情况如下:

单位: 万元

客户名称	销售收入	销售占比
中山市三藏电子科技有限公司	231.27	15.49%
深圳市高格芯微电子有限公司	215.19	14.42%
深圳市晶名科电子有限公司	180.38	12.09%
深圳市易美浩科技有限公司	93.20	6.24%
深圳市英锐恩科技有限公司	79.67	5.34%
合计	799.71	53.58%

注: 同一控制下客户已合并计算, 且销售收入统计口径为未封装晶圆产品的销售收入

2020年度, 销售未封装晶圆的前五大客户情况如下:

单位: 万元

客户名称	销售收入	销售占比
深圳市高格芯微电子有限公司	890.50	17.10%
深圳市华瀚锐电子科技有限公司	616.54	11.84%
深圳市易美浩科技有限公司	573.44	11.01%
深圳市维尔乐思科技有限公司	395.60	7.60%
深圳市瑞明微电子有限公司	364.62	7.00%
合计	2,840.72	54.54%

注: 同一控制下客户已合并计算, 且销售收入统计口径为未封装晶圆产品的销售收入

报告期内, 公司与上述主要销售未封装晶圆的客户包括深圳市高格芯微电子有限公司、中山市三藏电子科技有限公司等, 均为报告期内公司的主要客户。

报告期内, 公司与上述客户的相关未封装晶圆的交易具有销售订单支持, 相关交易价格公允, 销售回款及时完整, 交易具有真实性。

3、交易量持续下降的原因, 是否具有可持续性

2020年度, 公司销售未封装晶圆的占比较大, 主要是由于彼时行业晶圆产

能供应稳定,部分下游客户根据其需求以适合的价格向发行人下达订单以采购未封装晶圆,为满足客户需求,提高资金利用效率、减少销售及管理成本,及加速提高新产品的市场影响力,公司彼时选择对外销售部分未封装晶圆,具有商业合理性。

自 2020 年下半年至 2022 年上半年,上游晶圆的供应产能持续下降,芯片价格不断提升,为提升公司盈利水平,借助“缺芯”提高公司成品芯片品牌在终端客户认知度,公司适时调整销售策略,有意大幅减少了未封装晶圆的销售规模和比例,导致 2021 年度和 2022 年度未封装晶圆销售同比大幅减少,具有合理性。

综上,报告期内,公司未封装晶圆的销量持续下降系公司的主动选择,旨在提高公司自有品牌的影响力。公司预计未来将根据下游芯片市场的实际变动情况,结合客户的具体需求,在不影响公司的自有品牌建设及推广的前提下,持续保持少量的未封装晶圆销售,以更加灵活的应对市场及客户的需求及变化。

二、中介机构核查意见

(一) 核查程序

申报会计师主要履行了如下核查程序:

1、获取收入成本明细表以及主要供应商提供的下游应用领域分布情况等资料,分析各期主要产品的客户构成、下游应用领域、销售价格和销售数量及其变动情况合理性,对销售收入按照产品类别、客户、下游应用领域多维度进行分析,量化分析收入变动的原因;

2、访谈发行人销售负责人,了解并分析影响发行人产品销售收入及其变动的原因;通过公开渠道查阅发行人同行业可比公司官网、招股说明书和定期报告等公开信息,了解其销售收入变动、产品结构及细分产品单价等变动情况,并与发行人进行对比分析;

3、查阅行业研究报告及同行业可比公司的财务数据及 wind 一致预测数据,了解行业现状,以及下游需求变动情况等,获得发行人 2023 年 1-6 月未经审计财务数据,并与公司管理层访谈,结合判断公司是否存在业绩持续下滑风险,以及是否存在影响发行人持续经营能力的重大不利变化的因素;

4、访谈销售负责人，了解报告期内客户直接采购未封装晶圆的原因和用途，未封装晶圆销售量持续下降的原因，以及是否具有可持续性等；查阅同行业可比公司公开披露信息，了解销售未封装晶圆是否符合行业惯例；并结合未封装晶圆的主要客户销售情况，核查判断交易是否具有真实性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人已结合报告期内主要产品的收入、销量、单价及主要客户情况等说明报告期内收入变动的原因，其变动情况与可比公司可比业务存在差异具有合理性解释；

2、发行人已按照一定合理方式统计列示了下游应用领域划分的收入结构情况，与公司实际情况相符；发行人未来发展前景整体较好，在未来在行业持续发展、国产替代持续深化、下游应用领域整体向好、产品优势持续巩固、客户合作持续稳定、新领域及客户的不断拓展等多方面因素驱动下，发行人业绩增长具备可持续性，未来业绩持续大幅下滑的可能性较小；

3、发行人不存在《监管规则适用指引——发行类第5号》之“5-7 持续经营能力”中列举的影响发行人持续经营能力的情形，发行人具有面向市场独立持续经营的能力；

4、发行人已结合实际情况说明2022年度主要产品单价上升的原因，与行业整体价格水平变动趋势存在一定差异主要系产品结构变动所致，与可比公司可比业务单价存在一定差异具有合理性解释；

5、客户直接采购未封装晶圆的原因和用途具有合理性，符合行业惯例；发行人已说明报告期内销售未封装晶圆的主要客户情况，相关交易真实；发行人未封装晶圆的销量持续下降系发行人的主动选择，旨在提高公司自有品牌的影响力，且存在一定的可持续性。

问题 4：关于经销收入真实性

申请文件显示：

(1) 发行人以经销模式为主，报告期经销模式收入为 28,174.83 万元、51,108.53 万元、45,631.92 万元，占比为 91.37%、94.58%、95.85%。

(2) 报告期各期前十大经销商合计 27 家，其中，主要经销商深圳市芯连心电子科技有限公司(以下简称芯连心)为发行人 2020 年第三大、2021 年第一大、2022 年第一大客户，对应销售金额为 1,581.80 万元、7,408.80 万元、6,274.02 万元，深圳市晶名科电子有限公司(以下简称晶名科)为发行人 2020 年第二大、2021 年第二大、2022 年第二大客户，对应销售金额为 2,018.52 万元、5,737.51 万元、5,758.75 万元。公开信息显示，芯连心注册资本为 100 万元，成立于 2016 年 11 月 10 日，2017 年与发行人开始合作；晶名科注册资本为 50 万元。

(3) 2022 年，发行人整体收入下滑，但向主要经销商晶名科、深圳市铨盛联发科技有限公司(以下简称铨盛联发)销售金额为 5,758.75 万元、2,868.57 万元，同比增长 0.37%、15.43%；深圳市瑞明微电子有限公司(以下简称瑞明微)销售金额为 1,947.34 万元，首次进入前五大客户。

(4) 保荐工作报告显示，主要终端客户包括佛山市冠宇电子有限公司(以下简称冠宇电子)、深圳市博瑞斯特科技有限公司(以下简称博瑞斯特)、杭州久天科技有限公司(以下简称久天科技)、深圳市华威达科技有限公司(以下简称华威达)等，均未列示销售金额。公开信息显示，冠宇电子注册资本为 100 万元，参保人数为 5 人；博瑞斯特注册资本为 310 万元，参保人数为 0；久天科技注册资本为 100 万元，参保人数为 10 人；华威达注册资本为 30 万元港币，参保人数为 3 人。

(5) 发行人称，其产品被广汽埃安、飞利浦、LG、小米、美的、苏泊尔、海信、九阳、小熊、飞科、公牛、石头科技、佰维存储等诸多国内外知名品牌客户采用，形成了良好的市场口碑。

请发行人：

(1) 说明芯连心、晶名科、铨盛联发、瑞明微等报告期各期前十大经销商的基本情况，与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他特殊利益关系，是否

存在非经营性资金往来，是否存在直接或间接入股发行人情形，报告期各期向发行人采购产品类型、单价、交易金额及占比、毛利率情况，变动原因及合理性，单价、毛利率与发行人及可比公司同类产品平均单价及毛利率是否存在显著差异及合理性，是否存在返利和折扣情况等。

(2) 说明各期前十大经销商采购规模与其业务和资产规模的匹配性，报告期内变动较大的合理性，销售发行人产品占经销商收入、同类产品销售收入的比例，是否主要或专门销售发行人产品，是否存在地域、客户、品牌等排他性约定，是否约定转售价格、最低采购额/量、最低库存水平，是否存在设立后短期内与发行人开展合作或合作初期即成为发行人主要客户等异常情形，是否同时为可比公司的经销商及其合理性，经销商地域分布及其合理性。

(3) 说明各期前十大经销商采购频率及单次采购量，是否存在报告期期末集中采购情形，报告期各期进销存、退换货情况，备货周期是否异常，与销售周期是否匹配，是否存在压货情形，发行人对主要经销商信用政策是否发生显著变化，是否存在放宽信用政策促进销售情形，销售回款情况，是否存在第三方回款等异常情形。

(4) 说明 2022 年收入整体下滑背景下晶名科、铨盛联发、瑞明微等经销商销售金额增加的原因，相关经销商对外销售实现情况，退货和销售回款情况，相关经销商是否存在扩大库存等与行业趋势不一致的情形及合理性。

(5) 说明各期前十大经销商终端客户构成情况，主要终端客户的名称、业务领域、采购金额及占比、认定为终端客户的合理性、最终客户具体情况，与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他特殊利益关系，是否存在非经营性资金往来，是否存在直接或间接入股发行人情形，终端客户或最下游终端客户采购发行人产品用途、规模和实际业务需求与采购量的匹配性，发行人产品最终销售实现情况。

(6) 说明发行人向广汽埃安、飞利浦、LG、小米、美的、苏泊尔、海信、九阳、小熊、飞科、公牛、石头科技、佰维存储等下游终端客户销售产品类型、销售方式、销售金额及占比，是否是终端客户相关产品重要或唯一供应商，是否需要产品认证，如是，认证后通过经销商销售的原因；发行人汽车电子产品是否

批量销售及对广汽埃安供货情况，是否存在夸大或误导性陈述。

请保荐人和申报会计师审慎发表明确意见，并结合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》“5-12 经销模式”相关要求说明对经销收入真实性、最终销售实现情况的核查措施及结论，结合“5-15 资金流水核查”相关要求，说明对发行人及关联方资金流水核查措施及结论，是否能够保证不存在体外资金循环形成销售回款等不规范情形，请质控、内核部门一并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 说明芯连心、晶名科、铨盛联发、瑞明微等报告期各期前十大经销商的基本情况，与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他特殊利益关系，是否存在非经营性资金往来，是否存在直接或间接入股发行人情形，报告期各期向发行人采购产品类型、单价、交易金额及占比、毛利率情况，变动原因及合理性，单价、毛利率与发行人及可比公司同类产品平均单价及毛利率是否存在显著差异及合理性，是否存在返利和折扣情况等

1、说明芯连心、晶名科、铨盛联发、瑞明微等报告期各期前十大经销商的基本情况，与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他特殊利益关系，是否存在非经营性资金往来，是否存在直接或间接入股发行人情形

报告期各期，公司前十大经销商客户（同一控制下合并口径）共包含 27 家公司主体。经公开渠道查询其工商信息，结合经销商出具的无关联关系说明、保荐人及申报会计师对经销商的访谈以及对公司及关联方资金流水的核查情况，报告期各期前十大经销商与公司及公司关联方均不存在关联关系或其他特殊利益关系，不存在非经营性资金往来，亦不存在直接或间接入股公司的情形。

截至本回复出具之日，报告期各期前十大经销商客户的基本情况如下：

(1) 深圳市芯连心电子科技有限公司

企业名称	深圳市芯连心电子科技有限公司
统一社会信用代码	91440300MA5DNYEX52
住所	深圳市宝安区福海街道新和社区宝安大道 6099 号星港同创汇玉衡座 301

法定代表人	刘阳
注册资本	100 万元
公司类型	有限责任公司
成立日期	2016 年 11 月 10 日
营业期限	2016 年 11 月 10 日至无固定期限
登记机关	深圳市市场监督管理局
经营范围	一般经营项目是：集成电路 IC、电子元器件、智能电子产品、办公设备及耗材、电子产品、计算机软硬件、通讯设备、仪器仪表、数码产品、电脑周边产品、汽车用品的技术开发与销售；国内贸易，货物及技术进出口；软件开发；数据处理和存储支持服务；集成电路芯片设计及服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
股东	张铸 80%、刘阳 20%

（2）南京特尔驰电子科技有限公司

企业名称	南京特尔驰电子科技有限公司
统一社会信用代码	9132011158943701X3
住所	南京市浦口区石桥镇工业开发区石盛路 A1-26 号
法定代表人	张铸
注册资本	1,000 万元
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
成立日期	2012 年 3 月 12 日
营业期限	2012 年 3 月 12 日至 2032 年 3 月 11 日
登记机关	南京市浦口区行政审批局
经营范围	电子元器件、电子半导体材料、计算机配件、配电开关控制设备研发、制造；软件开发、技术咨询、技术服务；电子产品、半导体分立器件、集成电路设计；机电设备、管道、制冷设备、暖气设备、数码产品、通讯设备、家用电器销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
股东	张铸 57%、毕健华 38%、王春鹏 5%

（3）深圳市大成微科技有限公司

企业名称	深圳市大成微科技有限公司
统一社会信用代码	91440300MA5DNYBY4Y
住所	深圳市宝安区福海街道新和社区宝安大道 6099 号星港同创汇玉衡座 301
法定代表人	刘志远
注册资本	100 万元
公司类型	有限责任公司
成立日期	2016 年 11 月 10 日
营业期限	2016 年 11 月 10 日至无固定期限
登记机关	深圳市市场监督管理局

经营范围	一般经营项目是：集成电路 IC、电子元器件、智能电子产品、办公设备及耗材、电子产品、计算机软硬件、通讯设备、仪器仪表、数码产品、电脑周边产品、汽车用品的技术开发与销售；国内贸易，货物及技术进出口。（法律、行政法规、国务院决定规定在登记前须经批准的项目除外）
股东	深圳市芯连心电子科技有限公司 80%、刘志远 20%

(4) 深圳市晶名科电子有限公司

企业名称	深圳市晶名科电子有限公司
统一社会信用代码	914403006785897874
住所	深圳市宝安区西乡街道固兴社区朱坳智造园 C4 栋 601
法定代表人	陈日达
注册资本	50 万元
公司类型	有限责任公司
成立日期	2008 年 8 月 26 日
营业期限	2008 年 8 月 26 日至 2028 年 8 月 26 日
登记机关	深圳市市场监督管理局
经营范围	一般经营项目是：计算机系统集成；软件开发；电子语音产品的技术开发、技术咨询与销售；集成电路及微电子组件的销售；货物及技术进出口。（以上均不含法律、行政法规、国务院决定规定须经批准的项目）
股东	陈日达 90%、颜慧田 10%

(5) 深圳市亚茂科技有限公司

企业名称	深圳市亚茂科技有限公司
统一社会信用代码	91440300692510772B
住所	深圳市宝安区西乡街道固戍社区茶西三围工业区第 5 号五楼
法定代表人	吴彦
注册资本	50 万元
公司类型	有限责任公司
成立日期	2009 年 8 月 6 日
营业期限	2009 年 8 月 6 日至无固定期限
登记机关	深圳市市场监督管理局
经营范围	一般经营项目是：电子产品、集成电路及微电子组件、玩具、五金、电子元件、塑胶产品、钟表配件的技术开发与销售（不含生产加工），投资兴办实业（具体项目另行申报），国内商业、物资供销业，货物及技术进出口。（不含法律、行政法规、国务院规定禁止及决定需前置审批的项目）
股东	曾永钦 60%、吴彦 40%

(6) 深圳市铨盛发展科技有限公司

企业名称	深圳市铨盛发展科技有限公司
统一社会信用代码	91440300MA5H0GC44L
住所	深圳市宝安区新安街道海裕社区 82 区新湖路华美居商务中心 A 区 843
法定代表人	肖正东
注册资本	500 万元
公司类型	有限责任公司
成立日期	2021 年 9 月 18 日
营业期限	2021 年 9 月 18 日至无固定期限
登记机关	深圳市市场监督管理局
经营范围	一般经营项目是：贸易代理；电力电子元器件销售；网络与信息安全软件开发；软件销售；信息系统集成服务；信息技术咨询服务；集成电路设计；软件开发。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动），许可经营项目是：货物进出口；技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
股东	肖正东 60%、孙丽 40%

(7) 深圳市铨盛联发科技有限公司

企业名称	深圳市铨盛联发科技有限公司
统一社会信用代码	91440300553876061K
住所	深圳市宝安区新安街道海裕社区宝安区 82 区新湖路华美居商务中心 A 区 845
法定代表人	周鹏波
注册资本	500 万元
公司类型	有限责任公司
成立日期	2010 年 4 月 1 日
营业期限	2010 年 4 月 1 日至无固定期限
登记机关	深圳市市场监督管理局
经营范围	一般经营项目是：电子元器件、模组的技术开发（不含生产加工）与销售；国内贸易，货物及技术进出口；计算机软件、信息系统软件的开发、销售；信息系统设计、集成、运行维护；信息技术咨询；集成电路设计、研发。（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）
股东	盛杨清 50%、周鹏波 30%、廖江艳 20%

(8) 映达电子科技（上海）有限公司

企业名称	映达电子科技（上海）有限公司
统一社会信用代码	91310115310577278X
住所	上海市浦东新区杨高北路 528 号 14 幢 2L01 室
法定代表人	杨晓文

注册资本	210 万美元
公司类型	有限责任公司（外国法人独资）
成立日期	2014 年 10 月 14 日
营业期限	2014 年 10 月 14 日至 2034 年 10 月 13 日
登记机关	上海市浦东新区市场监督管理局
经营范围	计算机软件的设计、制作，销售自有产品，并提供相关技术服务和咨询；电子产品、电子元器件、集成电路、线路板、计算机软件（电子出版物、教育软件除外）、计算机硬件、机械设备、精密仪器仪表的批发、佣金代理（拍卖除外）和进出口及其相关配套业务（不涉及国营贸易管理，涉及配额、许可证管理商品的，按国家有关规定办理申请；依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
股东	BEST QUALITY INVESTMENT CORP.100%

(9) Junshuo Electronics Corp., Limited

Junshuo Electronics Corp., Limited 于 2014 年 5 月 15 日在塞舌尔设立，公司注册号为 146445，住所为 1st Floor, #5 DEKK House, De Zippora Street, Province Industrial Estate, Mahe, Republic of Seychelles，注册资本为 200 万美元，主营业务为集成电路应用方案设计开发和芯片销售，股东为 BEST QUALITY INVESTMENT CORP.。

(10) 深圳市瑞明微电子有限公司

企业名称	深圳市瑞明微电子有限公司
统一社会信用代码	91440300695592427K
住所	深圳市龙华区福城街道茜坑社区田茜路 12 号楼房一 309
法定代表人	匡鹏飞
注册资本	200 万元
公司类型	有限责任公司
成立日期	2009 年 10 月 23 日
营业期限	2009 年 10 月 23 日至无固定期限
登记机关	深圳市市场监督管理局
经营范围	一般经营项目是：电子元器件及电子产品的技术开发与销售；国内商业，物资供销业，货物及技术进出口。（以上均不含法律、行政法规、国务院决定规定需前置审批和禁止的项目）
股东	匡鹏飞 70%、邓育平 20%、李志平 10%

(11) 广州市群智电子有限公司

企业名称	广州市群智电子有限公司
统一社会信用代码	91440104552364072X
住所	广州市越秀区寺右新马路 5 号之五 2305 房（仅限办公用途）

法定代表人	郭秀英
注册资本	100 万元
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
成立日期	2010 年 3 月 16 日
营业期限	2010 年 3 月 16 日至无固定期限
登记机关	广州市越秀区市场监督管理局
经营范围	电子元器件批发；电子元器件零售；集成电路销售；电子产品销售；电子元器件与机电组件设备销售；集成电路设计；软件开发；信息技术咨询服务；技术进出口；货物进出口
股东	郭秀英 51%、沈德容 49%

（12）深圳市粤原点科技有限公司

企业名称	深圳市粤原点科技有限公司
统一社会信用代码	91440300785269260K
住所	深圳市龙岗区坂田街道马安堂社区环城南路 5 号坂田国际中心 D 栋二层 210 室
法定代表人	马仕成
注册资本	200 万元
公司类型	有限责任公司
成立日期	2006 年 2 月 10 日
营业期限	2006 年 2 月 10 日至 2026 年 2 月 10 日
登记机关	深圳市市场监督管理局
经营范围	一般经营项目是：电子产品的技术开发及销售及其他国内商业、物资供销业（不含专营、专卖、专控商品及限制项目）
股东	马仕成 70%、马木罗 30%

（13）芯成科技（深圳）有限公司

企业名称	芯成科技（深圳）有限公司
统一社会信用代码	91440300MA5EGN9U1H
住所	深圳市龙华区民治街道民新社区民治大道 241 号民泰大厦 912
法定代表人	范爱玲
注册资本	100 万元
公司类型	有限责任公司（自然人独资）
成立日期	2017 年 4 月 26 日
营业期限	2017 年 4 月 26 日至无固定期限
登记机关	深圳市市场监督管理局
经营范围	一般经营项目是：集成电路、电子元器件、通讯产品、电子产品的技术开发与销售；国内贸易，货物及技术进出口。许可经营项目是：集成电路、电子元器件、通讯产品、电子产品的技术开发生产加工
股东	范爱玲 100%

(14) 宁波荃意电子科技有限公司

企业名称	宁波荃意电子科技有限公司
统一社会信用代码	9133020331697686X9
住所	浙江省宁波市海曙区气象路 827 号
法定代表人	郭海清
注册资本	100 万元
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
成立日期	2015 年 5 月 25 日
营业期限	2015 年 5 月 25 日至无固定期限
登记机关	宁波市海曙区市场监督管理局
经营范围	集成电路技术研发，电子元器件、电子产品的批发、零售及网上经营；自营和代理货物和技术的进出口，但国家限定经营或禁止进出口的货物和技术除外。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
股东	郭春香 42%、萍乡浙鑫企业管理咨询服务中心（有限合伙）30%、郭海清 28%

(15) 深圳市众芯旺科技有限公司

企业名称	深圳市众芯旺科技有限公司
统一社会信用代码	91440300MA5EYGKK9U
住所	深圳市宝安区新安街道兴东社区宝城创业路北侧建设工业园 J 栋一层至七层 603
法定代表人	杨云新
注册资本	150 万元
公司类型	有限责任公司
成立日期	2018 年 1 月 17 日
营业期限	2018 年 1 月 17 日至无固定期限
登记机关	深圳市市场监督管理局
经营范围	一般经营项目是：电子产品及元器件的软硬件研发、测试服务（不含限制项目），及相关的技术咨询服务；国内贸易，货物及技术进出口。（法律、行政法规或者国务院决定禁止和规定在登记前须经批准的项目除外）
股东	罗勇胜 40%、王艳丽 35%、杨云新 25%

(16) 棋港电子有限公司

棋港电子有限公司 (Kei Kong Electronics Limited) 于 1993 年 5 月 25 日在中国香港设立，公司注册号为 0422994，住所为 Flat/Rm 7-11 9/F New Commerce Centre 19 On Sum Street Siu Lek Yuen Shatin，注册资本为 17,500 万港币，主营业务为电子产品批发及零售业，股东为林达群 (90%)、林锦林 (5%)、林锦涛 (5%)。

(17) 棋港环球(北京)电子科技有限公司

企业名称	棋港环球(北京)电子科技有限公司
统一社会信用代码	911101010695852467
住所	北京市东城区崇文门外大街3号7层708
法定代表人	蔡小玲
注册资本	2,800万港币
公司类型	有限责任公司(台港澳法人独资)
成立日期	2013年6月13日
营业期限	2013年6月13日至2043年6月12日
登记机关	北京市东城区市场监督管理局
经营范围	计算机软件、网络通信软件的研究、开发；批发计算机、软件及辅助设备、通讯及广播设备、机械设备、电子产品及佣金代理(拍卖除外)；货物进出口、技术进出口、代理进出口(不涉及国营贸易管理商品；涉及配额许可证管理商品的按国家有关规定办理申请手续)；并提供上述产品的售后服务、技术咨询、技术服务；自有房屋租赁(承租方不得从事北京市和东城区产业政策禁止和限制类项目的经营活动；出租面积不得超过134平米；出租利润不得超过公司总利润的50%)。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。)
股东	棋港电子有限公司 100%

(18) 深圳市晶美润科技有限公司

企业名称	深圳市晶美润科技有限公司
统一社会信用代码	91440300795410002P
住所	深圳市福田区福田街道岗厦社区金田路3038号现代商务大厦2705
法定代表人	王爱
注册资本	500万元
公司类型	有限责任公司(自然人独资)
成立日期	2006年10月26日
营业期限	2006年10月26日至无固定期限
登记机关	深圳市市场监督管理局
经营范围	一般经营项目是：电子产品的技术开发；国内商业、物资供销业(不含专营、专控、专卖商品)；货物进出口、技术进出口(法律、行政法规禁止的项目除外；法律、行政法规限制的项目须取得许可后方可经营)
股东	王爱 100%

(19) 深圳市君立德电子有限公司

企业名称	深圳市君立德电子有限公司
统一社会信用代码	91440300079824431J
住所	深圳市宝安区西乡街道永丰社区宝安大道与海城路交汇处德信商务

	中心 701
法定代表人	黄育平
注册资本	300 万元
公司类型	有限责任公司（自然人独资）
成立日期	2013 年 9 月 25 日
营业期限	2013 年 9 月 25 日至无固定期限
登记机关	深圳市市场监督管理局
经营范围	一般经营项目是：电子元器件、礼品、电子产品的技术开发及销售；国内贸易，货物及技术进出口。（法律、行政法规、国务院决定规定在登记前须经批准的项目除外）
股东	黄育平 100%

（20）深圳市耀智达科技有限公司

企业名称	深圳市耀智达科技有限公司
统一社会信用代码	914403000775477768
住所	深圳市福田区福田街道海滨社区福民路 9 号福民佳园 2118C
法定代表人	李少云
注册资本	100 万元
公司类型	有限责任公司
成立日期	2013 年 9 月 2 日
营业期限	2013 年 9 月 2 日至 2023 年 9 月 2 日
登记机关	深圳市市场监督管理局
经营范围	一般经营项目是：电子产品、电脑及周边产品的技术开发和购销及其他国内贸易，经营进出口业务（以上不含法律、行政法规或者国务院决定禁止和规定须经批准的项目）
股东	向伟华 90%、杨泽泳 10%

（21）深圳市飞圳电子有限公司

企业名称	深圳市飞圳电子有限公司
统一社会信用代码	914403006670637395
住所	深圳市龙华区大浪街道横朗社区福龙路旁恒大时尚慧谷大厦（东区）7 栋 1410
法定代表人	龚江英
注册资本	500 万元
公司类型	有限责任公司（自然人独资）
成立日期	2007 年 10 月 9 日
营业期限	2007 年 10 月 9 日至无固定期限
登记机关	深圳市市场监督管理局
经营范围	一般经营项目是：电子产品、电脑及周边产品的技术开发和购销及其他国内贸易（不含专营、专控、专卖商品）；经营进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方

	可经营)
股东	龚江英 100%

(22) 深圳市高格芯微电子有限公司

企业名称	深圳市高格芯微电子有限公司
统一社会信用代码	91440300MA5EYBKH0R
住所	深圳市福田区华强北街道华航社区上步工业区 22 栋万源大厦 201
法定代表人	何旭
注册资本	100 万元
公司类型	有限责任公司
成立日期	2018 年 1 月 14 日
营业期限	2018 年 1 月 14 日至无固定期限
登记机关	深圳市市场监督管理局
经营范围	一般经营项目是：二类医疗器械的销售。(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)；集成电路芯片及产品销售；集成电路设计；集成电路芯片设计及服务。(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)
股东	何旭 60%、魏霄鸿 40%

(23) 深圳市升升升科技有限公司

企业名称	深圳市升升升科技有限公司
统一社会信用代码	91440300306271890Y
住所	深圳市福田区华强北街道华航社区上步工业区 22 栋万源大厦 220
法定代表人	潘艳锋
注册资本	500 万元
公司类型	有限责任公司
成立日期	2014 年 6 月 20 日
营业期限	2014 年 6 月 20 日至无固定期限
登记机关	深圳市市场监督管理局
经营范围	一般经营项目是：电子产品、半导体、集成电路、仪表仪器、通讯器材、计算机配件的设计、开发与销售；计算机软件的开发与销售；集成电路芯片的研发、设计与销售，国内贸易、经营进出口业务(不含专营、专控、专卖商品)。(以上各项涉及法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营)，许可经营项目是：二类医疗器械的销售。
股东	魏永红 50%、潘艳锋 50%

(24) 江苏高格芯微电子有限公司

企业名称	江苏高格芯微电子有限公司
统一社会信用代码	91320324MA21TAG76G
住所	徐州市睢宁县双沟镇双塔路与苏杭路交叉口 S02 厂房

法定代表人	魏霄鸿
注册资本	5,000 万元
公司类型	有限责任公司
成立日期	2020 年 6 月 23 日
营业期限	2020 年 6 月 23 日至无固定期限
登记机关	睢宁县行政审批局
经营范围	一般项目：集成电路制造；集成电路芯片及产品制造；集成电路销售；集成电路芯片及产品销售；集成电路设计；集成电路芯片设计及服务；电力电子元器件制造；电力电子元器件销售；机械设备租赁；第二类医疗器械销售；电镀加工（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
股东	魏永红 78%、徐州空港信达创业投资有限公司 20%、魏霄鸿 2%

(25) 深圳市馨晋商电子有限公司

企业名称	深圳市馨晋商电子有限公司
统一社会信用代码	91440300557155640G
住所	深圳市福田区华强北街道华航社区上步工业区 22 栋万源大厦 220
法定代表人	魏永红
注册资本	600 万元
公司类型	有限责任公司
成立日期	2010 年 6 月 25 日
营业期限	2010 年 6 月 25 日至无固定期限
登记机关	深圳市市场监督管理局
经营范围	一般经营项目是：电子产品、仪表仪器、通讯器材、计算机配件的销售，半导体、集成电路的设计与销售，计算机软件的开发与销售，国内贸易（法律、行政法规、国务院决定规定在登记前须批准的项目除外）；经营进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）。许可经营项目是：二类医疗器械的销售。
股东	魏永红 99.17%、潘艳锋 0.83%

(26) 深圳市华瀚锐电子科技有限公司

企业名称	深圳市华瀚锐电子科技有限公司
统一社会信用代码	91440300570018800L
住所	深圳市宝安区西乡街道劳动社区松茂御龙湾雅苑二期 6 座 A 单元 1505
法定代表人	曾晓辉
注册资本	50 万元
公司类型	有限责任公司
成立日期	2011 年 3 月 16 日
营业期限	2011 年 3 月 16 日至 2031 年 3 月 16 日
登记机关	深圳市市场监督管理局

经营范围	一般经营项目是：电子产品、集成电路、通讯产品的销售；不干胶及胶材料的销售；国内贸易，货物及技术进出口
股东	罗淑琼 90%、罗德光 10%

(27) 深圳市圣德佳科技有限公司

企业名称	深圳市圣德佳科技有限公司
统一社会信用代码	91440300MA5H0BU61E
住所	深圳市宝安区西乡街道南昌社区航城大道华丰国际机器人产业园 A 栋 A601
法定代表人	曾冰冰
注册资本	50 万元
公司类型	有限责任公司
成立日期	2021 年 9 月 16 日
营业期限	2021 年 9 月 16 日至无固定期限
登记机关	深圳市市场监督管理局
经营范围	一般经营项目是：集成电路设计；集成电路销售；电子专用材料研发；电子专用材料销售；电子元器件批发；光电子器件销售；半导体照明器件销售；照相机及器材销售；家用电器研发；家用电器销售；通信设备销售；电力电子元器件销售；电气设备销售；电子产品销售；智能仪器仪表销售；技术玻璃制品销售；五金产品批发；五金产品研发；塑料制品销售；仪器仪表销售；国内贸易代理；软件开发；信息技术咨询服务；电池销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动），许可经营项目是：货集成电路制造；电子专用材料制造；电子元器件制造；光电子器件制造；半导体照明器件制造；照相机及器材制造；通信设备制造；电力电子元器件制造；智能仪器仪表制造；技术玻璃制品制造；五金产品制造；塑料制品制造；仪器仪表制造；物进出口；技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
股东	曾冰冰 60%、曾映华 40%

2、报告期各期向发行人采购产品类型、单价、交易金额及占比、毛利率情况，变动原因及合理性，单价、毛利率与发行人及可比公司同类产品平均单价及毛利率是否存在显著差异及合理性，是否存在返利和折扣情况等

(1) 报告期内，前十大经销商向发行人的主要采购产品类型、单价、交易金额及占比、毛利率情况

报告期内，前十大经销商客户向公司主要采购产品类型、单价(已豁免披露)、交易金额及占比、毛利率情况(已豁免披露)如下表所示：

公司名称	主要销售产品	2022年		2021年		2020年	
		销售金额(万元)	占经销收入比例	销售金额(万元)	占经销收入比例	销售金额(万元)	占经销收入比例
深圳市芯连心电子科技有限公司	MCU	6,221.90	13.63%	7,338.43	14.36%	1,442.47	5.12%
深圳市晶名科电子有限公司	MCU	5,465.72	11.98%	5,585.85	10.93%	2,011.03	7.14%
深圳市铨盛联发科技有限公司	MCU	2,575.05	5.64%	2,155.46	4.22%	1,014.96	3.60%
映达电子科技(上海)有限公司	MCU	2,315.21	5.07%	2,584.35	5.06%	1,460.97	5.19%
深圳市瑞明微电子有限公司	MCU	1,935.12	4.24%	1,505.13	2.94%	784.23	2.78%
广州市群智电子有限公司	MCU	1,679.24	3.68%	1,727.95	3.38%	599.76	2.13%
深圳市粤原点科技有限公司	MCU	1,645.73	3.61%	2,877.48	5.63%	2,450.68	8.70%
芯成科技(深圳)有限公司	MCU	658.92	1.44%	327.13	0.64%	194.54	0.69%
	PMIC	579.31	1.27%	500.51	0.98%	295.81	1.05%
宁波荃意电子科技有限公司	MCU	1,264.43	2.77%	542.56	1.06%	179.61	0.64%
深圳市众芯旺科技有限公司	MCU	1,006.06	2.20%	836.5	1.64%	474.34	1.68%
棋港电子有限公司	MCU	455.59	1.00%	1,110.29	2.17%	282.13	1.00%
深圳市晶美润科技有限公司	MCU	812.83	1.78%	1,171.99	2.29%	891.35	3.16%
深圳市君立德电子有限公司	PMIC	575.88	1.26%	965.65	1.89%	753.15	2.67%
深圳市耀智达科技有限公司	PMIC	589.95	1.29%	806.70	1.58%	906.35	3.22%
深圳市华瀚锐电子科技有限公司	MCU	631.25	1.38%	568.55	1.11%	861.32	3.06%
江苏高格芯微电子有限公司	EEPROM	77.51	0.17%	215.19	0.42%	892.52	3.17%
合计		28,489.70	62.41%	30,819.72	60.30%	15,495.22	55.00%

注：如无特殊说明，各期前十大经销商客户数据均为同一控制下合并口径，其销售有关数据统计口径为向该客户主要销售产品类型的相关数据

(2) 主要经销商客户的主要采购产品类型、单价、交易金额及占比、毛利率变动原因及合理性分析，与发行人同类产品平均单价及毛利率是否存在显著差异及合理性分析

① 主要采购产品类型的变动情况分析

报告期内，前十大经销商客户向公司所采购产品的主要类型保持稳定，对各产品的采购规模与其采购单价及总体采购规模变动情况保持一致趋势。

其中，芯成科技（深圳）有限公司主要采购 MCU 及 PMIC 产品，2022 年其采购 MCU 的规模增幅较大，主要系该客户下游应用 MCU 产品的客户采购需求的提升以及当期新拓展了如凯祥电器等应用 MCU 产品的客户所致。

② 销售单价及毛利率的变动情况分析

公司在定价方面会考虑产品生产成本、竞品市场价格、客户采购量、产品规格等因素的基础上，结合市场情况制定各型号产品的销售价格。

2021 年，由于“缺芯”等市场因素的影响，公司产品销售单价及毛利率均有不同程度的提升，前十大经销商客户销售单价以及毛利率与公司对应产品的整体变动趋势保持一致。2022 年，上述主要经销商客户的毛利率均有不同程度的下降，与公司整体产品毛利率变动趋势相一致，而不同客户的主要产品之平均销售单价存在一定的波动，主要系不同期间采购产品的具体型号占比存在差异所致。

1) MCU

报告期内，公司 MCU 产品平均销售单价分别为 0.27 元/颗、0.50 元/颗及 0.52 元/颗，毛利率分别为 39.13%、54.56% 及 48.58%。2021 年受益于“缺芯”现象，MCU 平均单价有较大提升，此外，未封装晶圆销售数量的减少也提升了整体平均单价；2022 年，公司 MCU 具体产品的单价整体有所下降，而平均单价有所提升的原因主要为 8 位及 32 位产品销售结构的变动所致，具体变动原因及分析请见本回复之“问题 3”之“一、发行人说明”之“(一)结合 MCU(区分 8 位、32 位)、EEPROM、PMIC……”中对 MCU 产品平均单价变动原因的分析的有关内容。报告期各期前十大经销商客户采购 MCU 产品的单价及毛利率与公司产品销售单价及毛利率的变动趋势整体保持一致。

报告期各期的前十大经销商客户中，深圳市芯连心电子科技有限公司、广州市群智电子有限公司、芯成科技（深圳）有限公司以及宁波荃意电子科技有限公司 MCU 平均采购单价相对公司平均销售价格较高，主要系该等经销商采购的平均价格较高的 A/D 和 Touch 型的 MCU 比例较高所致。

报告期各期的前十大经销商客户中，深圳市晶美润科技有限公司及深圳市华瀚锐电子科技有限公司报告期 MCU 的平均销售单价较低，主要系该等客户采购的平均价格较低的 I/O 型 MCU 比例较高且不同期间占比有所差异所致。

报告期各期的前十大经销商客户中，主要采购 MCU 产品的平均毛利率分别为 37.18%、55.23% 和 49.95%，与各期 MCU 产品的整体毛利率相适应。其中：

2020 年度，公司 MCU 产品的平均毛利率为 39.13%，该年度内，向上述经销商客户销售的毛利率与平均毛利率差异值在 5 个百分点以上的包括棋港电子有限公司和深圳市瑞明微电子有限公司。具体来说，公司向棋港电子有限公司销售 MCU 产品的当期毛利率为 17.87%，远低于当期 MCU 产品的平均毛利率，主要系 2020 年该客户采购的部分型号产品出现了下游客户应用问题，经双方友好协商，公司于 2020 年向其提供了一定的销售折让，因此导致 2020 年毛利率偏低，若将该折让部分还原，则其 MCU 销售毛利率与公司向其他主要经销商客户销售的毛利率不存在显著差异；公司向深圳市瑞明微电子有限公司该期间内销售的 MCU 产品毛利率为 45.09%，高于当期 MCU 毛利率，主要系该期间内该客户采购了较多的 MCU 未封装晶圆，未封装晶圆的毛利率一般高于 MCU 成品芯片，使得该期间内向该客户销售的 MCU 产品毛利率略为偏高，具有合理性。

2021 年度，公司的 MCU 产品的平均毛利率为 54.56%，该年度内，公司向上述经销商客户销售的毛利率与平均毛利率差异值在 5 个百分点以上的包括深圳市芯连心电子科技有限公司和深圳市铨盛联发科技有限公司。具体而言，公司当期向深圳市芯连心电子科技有限公司销售的 MCU 销售毛利率为 48.04%，低于 MCU 平均毛利率，主要系公司为把握“缺芯”机会对下游客户（如苏泊尔、丰云电子主要应用于美的产品）的覆盖率，增加了对该客户在售价方面的折扣力度所致；公司当期向深圳市铨盛联发科技有限公司销售的 MCU 毛利率为 59.61%，高于 MCU 平均毛利率，主要系该客户采购公司的具有更高毛利率的 A/D 及 I/O

型的 MCU 产品的比例较大所致。

2022 年度，公司的 MCU 产品的平均毛利率为 48.58%，该年度内，向上述经销商客户销售的毛利率与平均毛利率差异值在 5 个百分点以上的包括深圳市瑞明微电子有限公司、棋港电子有限公司和深圳市华瀚锐电子科技有限公司。具体而言，公司当期向深圳市瑞明微电子有限公司销售的 MCU 销售毛利率为 43.14%，低于 MCU 平均毛利率，主要系公司当期为进一步增加对该客户下游客户-三江电子-的安防设备的渗透率，给予了该客户一定的价格折扣所致；公司当期向棋港电子有限公司销售的 MCU 销售毛利率为 56.12%，高于 MCU 平均毛利率，主要系该客户主要销售给下游的光榮電業（主要应用于宝洁的香薰机），该等境外客户对价格敏感度一方面较小，另一方面对该客户的销售主要在 2022 年的第一季度，该季度的产品销售单价依然维持在较高高位，综合使得该客户的毛利率偏高；公司当期向深圳市华瀚锐电子科技有限公司销售的 MCU 销售毛利率为 54.61%，高于 MCU 平均毛利率，主要系该期间内公司向该客户销售的产品主要以具有更高毛利率的小容量 MCU 为主。

2) EEPROM

报告期各期的前十大经销商客户中，仅江苏高格芯微电子有限公司（以下简称“高格芯”）向公司采购 EEPROM 产品，并均为 EEPROM 未封装晶圆。

报告期内，公司 EEPROM 未封装晶圆平均销售单价分别为 0.03 元/颗、0.04 元/颗与 0.05 元/颗，毛利率分别为 31.72%、56.17% 和 66.41%，与高格芯可比期间内总体上保持一致；其中，2022 年度向高格芯销售 EEPROM 的平均单价及毛利率略低于公司 EEPROM 未封装晶圆的整体水平，主要系当期采购的为容量较低的 2K 产品所致。

3) PMIC

报告期内，公司 PMIC 产品平均销售单价分别为 0.35 元/颗、0.41 元/颗及 0.43 元/颗，毛利率分别为 27.43%、37.15% 及 31.75%。

报告期各期的前十大经销商客户中，采购 PMIC 产品的客户的毛利率变动趋势与公司 PMIC 产品整体上基本一致。深圳市耀智达科技有限公司 2022 年的销

售单价同比有所下降，主要系 2022 年度该客户采购功率在 6-12W 区间的 PMIC 产品占比有所提升，而 6-12W 区间的 PMIC 产品单价相对更低。

③ 交易金额及占比的变动情况分析

报告期内，受其他客户的销售金额变动影响，各期前十大经销商客户的销售收入占比存在不同程度的变动。2021 年度，受行业周期性影响出现量价齐升现象，上述主要经销商客户的销售金额大多呈现出不同程度的增长；2022 年度，受行业周期性调整影响，上述主要经销商客户的销售金额普遍有所下降，与公司产品整体变动趋势一致。其中：

2021 年度，深圳市芯连心电子科技有限公司、棋港电子有限公司和宁波荃意电子科技有限公司当期销售额同比大幅增长分别为 408.74%、293.54% 和 202.08%，主要原因系：1) 深圳市芯连心电子科技有限公司当期的部分终端客户提高了对公司芯片的采购需求量，以及当期成功拓展的终端客户（如苏泊尔等）带来的需求增量，综合导致该客户销售额同比提升较多；2) 棋港电子有限公司主要系当期的下游终端客户宝洁的香薰机产品需求大幅增加所致；3) 宁波荃意电子科技有限公司主要系一方面与该客户的合作时间较短，报告期前期对公司的采购规模较小，随着该客户对公司产品的认可度的提升，同时公司有意加强对该客户的终端客户的覆盖力度，在“缺芯”的背景下提高了对该公司的供货保障程度所致。

2021 年度，江苏高格芯微电子有限公司、深圳市华瀚锐电子科技有限公司和深圳市耀智达科技有限公司当期销售额同比有所下降，主要系：1) 江苏高格芯微电子有限公司主要采购公司的 EEPROM 未封装晶圆，公司在 2021 年度有意大幅降低了对未封装晶圆的销售，从而使得该客户的销售收入同比有所下降；2) 深圳市华瀚锐电子科技有限公司的销售收入同比下降主要系公司在产能紧张的前提下，主动提高了具有更高附加值的终端客户的支持力度，而该客户主要采购公司 I/O 型的基础款 MCU 产品，在产能紧张的背景下，公司降低了该类产品的出货量所致；3) 深圳市耀智达科技有限公司主要采购公司 PMIC 产品，受下游电源市场行情影响，该客户大幅减少了小功率 PMIC 产品的采购，因此向公司采购额同比有所下降。

2022年度，上述客户的销售规模整体呈现出不同程度的下降，少量客户呈现有所增加，其中，向宁波荃意电子科技有限公司和芯成科技（深圳）有限公司销售的MCU产品同比增长133.05%和101.42%，主要系：1）宁波荃意电子科技有限公司同比进一步提升主要系与该客户合作时间较短，一方面历史销售规模较小，另一方面在2022年上半年该客户加大了对如厨房电器等产品客户的拓展，对公司产品的采购需求有所增加，因此2022年度销售收入实现了进一步的提升；2）芯成科技（深圳）有限公司主要系该客户下游应用MCU产品的客户采购需求的提升以及当期其新拓展了凯祥电器等终端客户所致。

（3）向主要经销商客户销售的单价、毛利率可比公司同类产品平均单价及毛利率是否存在显著差异及合理性分析

由于可比公司未披露与公司相似产品下不同位数或不同可比范围下的特定产品的销售单价，因此下表按照公司主要经销商所销售产品与可比公司相似类型产品的整体平均销售单价及平均毛利率进行对比，具体如下：

单位：元/颗

产品类型	公司名称	平均单价			毛利率		
		2022年	2021年	2020年	2022年	2021年	2020年
MCU	兆易创新	8.17	6.23	3.94	64.85%	66.36%	47.61%
	中颖电子	2.24	2.09	1.60	45.75%	47.41%	40.55%
	中微半导	0.59	1.13	0.47	40.92%	68.94%	40.69%
	主要经销商	0.32-0.65	0.32-0.64	0.18-0.38	43.14%-56.12%	48.04%-59.61%	17.87%-45.09%
EEPROM	聚辰股份	0.70	0.26	0.24	71.37%	39.85%	36.42%
	普冉股份	0.25	0.16	0.14	29.65%	32.98%	22.48%
	复旦微电	1.74	0.66	0.45	65.28%	55.65%	45.36%
	主要经销商	0.22	0.28	0.25	35.87%	37.13%	35.87%
PMIC	芯朋微	0.71	0.60	0.44	29.78%	34.20%	28.69%
	必易微	0.18	0.16	0.09	27.96%	44.29%	27.65%
	主要经销商	0.40-0.45	0.40-0.44	0.35-0.38	27.38%-34.71%	33.68%-35.89%	25.11%-27.85%

注1：上述可比公司的具体产品单价及毛利率取自其公开披露的接近公司可比产品的相关单价及毛利率数据；其中，兆易创新选取其微控芯片产品单价及毛利率；中颖电子和中微半导选取其主营业务单价及毛利率；聚辰股份选取其EEPROM产品的单价及毛利率；普冉股份2020年度和2021年度选取其EEPROM产品毛利率，2022年披露口径发生变化，上表统计为存储芯片的毛利率；复旦微电因未披露EEPROM的专门的单价及毛利率，上表选取的为非挥发存储器的有关产品数据；芯朋微选取标准电源芯片产品的单价及毛利率等；必易微2020年度和2021年度选取其电源管理芯片产品的单价及毛利率，2022年披露口径发生变

化，上表统计为其主营业务单价及毛利率；

注2:公司主要经销商中主要采购EEPROM产品的经销商仅有江苏高格芯微电子有限公司，由于可比公司未披露类似EEPROM未封装晶圆的具体销售单价，因此无可比数据，表中选取了其他存在采购EEPROM产品超过100万元的经销商深圳市铨盛联发科技有限公司的平均单价及毛利率情况。

由于公司各类产品与可比公司同类型的产品规格以及销售情况并不完全一致，因此报告期各期前十大经销商采购公司产品单价与可比公司同类产品平均单价存在差异具有合理性，毛利率方面与可比公司不存在显著差异。

关于公司产品整体单价及毛利率与同行业可比公司的比较情况及合理性的详细分析请参见本回复之“问题3”之“一、发行人说明”之“（一）结合...”中对公司产品销售单价与可比公司可比产品单价对比情况分析；公司产品毛利率情况与同行业可比公司的比较情况及合理性分析请参见本回复之“问题6”之“一、发行人说明”之“（一）量化分析...”之“2、影响产品...”中对公司产品毛利率与可比公司可比业务毛利率及变动趋势存在差异的原因分析。

（4）向主要经销商客户的销售是否存在返利和折扣情况等

报告期内，公司不存在与经销商客户相关的销售返利和折扣政策。

（二）说明各期前十大经销商采购规模与其业务和资产规模的匹配性，报告期内变动较大的合理性，销售发行人产品占经销商收入、同类产品销售收入的比例，是否主要或专门销售发行人产品，是否存在地域、客户、品牌等排他性约定，是否约定转售价格、最低采购额/量、最低库存水平，是否存在设立后短期内与发行人开展合作或合作初期即成为发行人主要客户等异常情形，是否同时为可比公司的经销商及其合理性，经销商地域分布及其合理性

1、各期前十大经销商客户采购规模与其业务和资产规模的匹配性，报告期内变动较大的合理性

报告期各期前十大经销商客户注册资本、经营规模（已申请豁免信息披露）及销售收入情况如下表所示：

序号	经销商名称	注册资本	经营规模与纳税申报表差异对比	销售金额（万元）		
				2022年	2021年	2020年
1	深圳市芯连心电子科技有限公司	100万元	小于10%	6,274.02	7,408.80	1,581.80

序号	经销商名称	注册资本	经营规模与纳税申报表差异对比	销售金额(万元)		
				2022年	2021年	2020年
2	南京特尔驰电子科技有限公司	1,000万元	未提供	5,758.75	5,737.51	2,018.52
	深圳市大成微科技有限公司	100万元				
3	深圳市铨盛发展科技有限公司	500万元	未提供	2,868.57	2,485.04	1,195.84
	深圳市铨盛联发科技有限公司	500万元				
4	映达电子科技(上海)有限公司	210万美元	小于1%	2,322.41	2,598.60	1,463.76
	Junshuo Electronics Corp., Limited	200万美元				
5	深圳市瑞明微电子有限公司	200万元	未提供	1,947.34	1,516.84	788.17
6	广州市群智电子有限公司	100万元	未提供	1,727.89	1,750.37	601.86
7	深圳市粤原点科技有限公司	200万元	未提供	1,652.80	2,892.59	2,469.59
8	芯成科技(深圳)有限公司	100万元	未提供	1,337.32	854.81	507.32
9	宁波荃意电子科技有限公司	100万元	未提供	1,284.25	550.31	196.86
10	深圳市众芯旺科技有限公司	150万元	未提供	1,011.93	841.73	475.90
11	棋港电子有限公司	17,500万港币	已提供集团审计报告,集团合并层面经营规模大于两个交易主体的经营规模,无重大异常	463.48	1,249.46	310.42
	棋港环球(北京)电子科技有限公司	2,800万港元				
12	深圳市晶美润科技有限公司	500万元	未提供	835.97	1,190.91	903.52
13	深圳市君立德电子有限公司	300万元	未提供	597.05	1,038.03	791.31
14	深圳市耀智达科技有限公司	100万元	小于1%	589.95	806.70	909.21
	深圳市飞圳电子有限公司	500万元				
15	深圳市华瀚锐电子科技有限公司	50万元	未提供	633.31	569.58	863.81
	深圳市圣德佳科技有限公司	50万元				
16	深圳市高格芯微电子有限公司	100万元	未提供	77.51	215.19	892.52
	深圳市升升升科技有限公司	500万元				
	江苏高格芯微电子有限公司	5,000万元				
	深圳市馨晋商电子有限公司	600万元				

注: 经营规模数据由经销商提供,部分经销商出于其自身商业秘密等因素考虑,未向公司提供纳税申报表(其中深圳市芯连心电子科技有限公司及其同控公司提供了2022年12月纳税申报表,映达电子科技(上海)有限公司、深圳市耀智达科技有限公司及其同控公司均提供了2021年12月及2022年12月纳税申报表,以表中本年累计数据进行统计);“经营规模与纳税申报表差异对比”为同一控制下合并口径计算,计算公式为:(纳税申报表营收金额-经销商提供的对应年度经营规模)/经销商提供的对应年度经营规模;销售规模数据亦均按照同一控制下合并口径予以列示。

报告期内，公司前十大经销商采购规模与其整体业务规模相匹配，并经与部分客户提供的纳税申报表或审计报告对比，其自身的业务规模与纳税申报表或审计报告之间不存在重大异常。因新客户的不断开发以及 2021 年“缺芯”等因素，深圳市芯连心电子科技有限公司及深圳市晶名科电子有限公司采购规模增长较快，占比较高。

此外，公司的部分经销商客户的注册资本规模较小，主要系经销商客户以销售、方案开发等轻资产运营的业务模式为主，无需大量资金投入，因此大多数经销商注册资本相比交易规模偏小，该等情形在芯片经销行业内较为普遍，具有商业合理性。

报告期内，公司各期前十大经销商客户存在一定变动，主要系受 2021 年度“缺芯”现象、经销商下游客户拓展等因素的影响。具体对不同经销商客户的销售规模的变动原因请见本题回复之“（一）说明...”之“2、报告期各期向发行人采购产品类型、单价、交易金额及占比、毛利率情况...”中对经销商采购规模变动的分析内容。

2、销售发行人产品占经销商收入、同类产品销售收入的比例，是否主要或专门销售发行人产品，是否存在地域、客户、品牌等排他性约定，是否约定转售价格、最低采购额/量、最低库存水平

根据报告期内前十大经销商客户提供的经营情况资料，报告期内其向公司采购规模占其采购总成本（已申请豁免信息披露）、同类产品销售收入的比例如下表所示：

经销商名称	占该客户同类产品 采购成本比例	是否主要或专门销售 公司产品
深圳市芯连心电子科技有限公司	约 90%	否
深圳市晶名科电子有限公司	约 70%	主要
深圳市铨盛联发科技有限公司	100%	否
映达电子科技（上海）有限公司	约 50%	否
深圳市瑞明微电子有限公司	约 50%	否
广州市群智电子有限公司	约 60%	否
深圳市粤原点科技有限公司	约 50%	否
芯成科技（深圳）有限公司	约 80%	否
宁波荃意电子科技有限公司	约 30%	否

经销商名称	占该客户同类产品 采购成本比例	是否主要或专门销售 公司产品
深圳市众芯旺科技有限公司	约 50%	否
棋港电子有限公司	约 20%	否
深圳市晶美润科技有限公司	100%	否
深圳市君立德电子有限公司	约 30%	否
深圳市耀智达科技有限公司	约 60%	否
深圳市华瀚锐电子科技有限公司	约 95%	主要
江苏高格芯微电子有限公司	约 80%	否

注：以上数据根据经销商提供信息计算，为报告期合计采购金额占比；报告期合计经销商采购发行人产品成本占采购总成本比例如占比超过 60%则为主要销售公司产品。

从上表可见，报告期内，前十大经销商客户采购规模均低于其收入规模，不存在专门销售公司产品的情况。基于保障供应链安全和丰富供应种类的考虑，芯片行业的经销商通常会向多家芯片厂商进行采购，一般不会专门销售特定芯片厂商的产品。同时，基于经销商提供的数据进行初步推算（经销商采购总成本=经销商采购发行人产品成本/采购发行人产品成本占采购总成本比例，销售毛利率=（经销商提供的经营规模-经销商采购总成本）/经销商提供的经营规模，均为同一控制下合并口径），报告期内上述主要经销商客户自身的销售毛利率处于业内合理的区间范围内，不存在销售毛利率过低或负毛利率等重大异常情形。

报告期内，部分经销商客户采购公司产品所占成本比重较高，包括深圳市晶名科电子有限公司、深圳市华瀚锐电子科技有限公司等，其原因除该等经销商原本为其他行业知名 MCU 芯片公司的经销商，下游终端客户资源丰富，2021 年度，公司把握“缺芯”机会，以高性价比等定价策略成功获取上述经销商客户的认可，从而实现对该等经销商客户下游端客户的更高程度的覆盖所致，具有合理性。

除此以外，部分经销商客户销售公司产品占同类型产品的比例较高，主要系部分客户同时为其他同类厂商的经销商，下游终端客户资源丰富，在国产替代、“缺芯”等因素下，提升了公司产品的终端覆盖率，如深圳市芯连心电子科技有限公司、广州市群智电子有限公司、深圳市粤原点科技有限公司、芯成科技（深圳）有限公司、深圳市耀智达科技有限公司等；部分经销商客户同时为其他类型芯片的代理商或有其他业务领域，其在同类产品线上对公司产品认可度高、专注度高，与其不同产品线的芯片或业务互为补充，如深圳市铨盛联发科技有限公司、深圳

市晶美润科技有限公司。

综上所述，部分经销商主要销售公司产品的原因主要系其对公司产品的认可，以及“缺芯”等市场因素的影响，具有商业合理性。

报告期内，公司向经销商客户的销售均为买断式销售，经销商根据其综合考虑终端客户的需求、市场价格的波动、产品的类别及型号等因素自行决定对公司产品的采购计划。公司与报告期内前十大经销商签署的有关合同中并未包含地域、客户、品牌等排他性约定，亦不存在约定转售价格、最低采购额/量以及最低库存水平等情形。

3、是否存在设立后短期内与发行人开展合作或合作初期即成为发行人主要客户等异常情形，是否同时为可比公司的经销商及其合理性，经销商地域分布及其合理性

（1）是否存在设立后短期内与发行人开展合作或合作初期即成为发行人主要客户等异常情形，是否同时为可比公司的经销商及其合理性

报告期内，公司前十大经销商客户成立时间及与公司开展合作时间、销售区域等情况如下表所示：

序号	经销商名称	成立时间	合作时间	主要销售区域	是否为可比公司经销商	业务情况
1	深圳市芯连心电子科技有限公司	2016年	2017年	华南、华东	否	为东软载波、华润微、南麟电子等上市公司及新三板挂牌公司诚芯微等公司的客户
	南京特尔驰电子科技有限公司	2012年			否	
	深圳市大成微科技有限公司	2016年			否	
2	深圳市晶名科电子有限公司	2008年	2015年	华南	否	为松瀚科技（上市公司）、佑华科技等公司的客户
	深圳市亚茂科技有限公司	2009年			否	
3	深圳市铨盛发展科技有限公司	2021年	2016年	华南、华东	否	为拓尔微、芯天下（拟上市公司）等公司的客户
	深圳市铨盛联发科技有限公司	2010年			否	
4	映达电子科技（上海）有限公司	2014年	2016年	华东、华北	否	为松瀚科技（上市公司）、普诚科技、联阳半导体等公司的客户
	Junshuo Electronics Co., Ltd	2014年			否	
5	深圳市瑞明微电子有限公司	2009年	2015年	全国	否	为韩国现代

序号	经销商名称	成立时间	合作时间	主要销售区域	是否为可比公司经销商	业务情况
						(ABOV 半导体)、上海磐启微等公司的客户
6	广州市群智电子有限公司	2010年	2017年	华南、华东	否	为芯睿科技、应广科技等公司的客户
7	深圳市粤原点科技有限公司	2006年	2016年	华南、华东	否	为美国微芯(上市公司)、麦肯科技等公司的客户
8	芯成科技(深圳)有限公司	2017年	2018年	华南、华东	否	为硅动力(拟上市公司)等公司的客户
9	宁波荃意电子科技有限公司	2015年	2019年	华东	否	为上海圣芯电子(拟上市公司)等公司的客户
10	深圳市众芯旺科技有限公司	2018年	2018年	华南、华东	否	其同控下公司为东软载波(上市公司)等公司的客户
11	棋港电子有限公司	1993年	2012年	华南、华东、华北	否	棋港集团为美国微芯、松下、韩国泰进、首尔半导体等境外公司的客户，且为帝奥微、圣邦股份等境内上市公司以及新三板挂牌公司瑞能半导的客户
	棋港环球(北京)电子科技有限公司	2013年			否	
12	深圳市晶美润科技有限公司	2006年	2017年	华南、华东	否	为东芝和英飞凌等公司的客户
13	深圳市君立德电子有限公司	2013年	2015年	华南	否	为智融科技、硅动力(拟上市公司)以及深圳芯茂微电子、美国 Diodes 等公司的客户
14	深圳市耀智达科技有限公司	2013年	2017年	华南	否	为力芯微(上市公司)以及芯茂微电子等公司的客户
	深圳市飞圳电子有限公司	2007年			否	
15	深圳市华瀚锐电子科技有限公司	2011年	2015年	华南	否	为松翰科技(上市公司)、九齐科技等公司的客户
	深圳市圣德佳科技有限公司	2021年			否	
16	深圳市高格芯微电子有限公司	2018年	2014年	全球	是	为耐科装备、华海

序号	经销商名称	成立时间	合作时间	主要销售区域	是否为可比公司经销商	业务情况
	深圳市升升升科技有限公司	2014年				诚科等上市公司的客户
	江苏高格芯微电子有限公司	2020年				
	深圳市馨晋商电子有限公司	2010年				

注：表中可比公司的范围如下：MCU 产品可比公司为中微半导、兆易创新、中颖电子，EEPROM 产品可比公司为聚辰股份、普冉股份、复旦微电，PMIC 产品可比公司为必易微、芯朋微。是否为可比公司对应产品经销商的认定依据主要包括保荐人、申报会计师等对经销商的访谈、公开信息检索以及经销商提供的说明；经销商业务情况由保荐人及申报会计师对经销商的访谈以及公开信息检索获取。

因公司于 2021 年开始大幅降低了对未封装晶圆的销售，因此江苏高格芯微电子有限公司自 2021 年起向同行业可比公司普冉股份采购 EEPROM 未封装晶圆，具有合理性。除江苏高格芯微电子有限公司，其余主要经销商报告期内均不存在同时作为可比公司同类产品的经销商情形。

此外，经公开渠道检索上述主要经销商客户的相关信息以及保荐人及申报会计师访谈，发行人的主要经销商客户或其同一控制下的其他主体同时也是其他重要企业的客户，包括美国微芯、韩国现代、松瀚科技等国外知名芯片厂商或国内同行业已上市/拟上市的公司，具有一定的市场地位。

根据上表，发行人的主要经销商客户大多并非同行业可比公司（即兆易创新等 8 家可比上市公司）的经销商，一方面系上述可比公司的产品与公司存在一定差异，另一方面系行业业态使然，具体而言，经销客户在销售同类型产品过程中，一般其合作的原厂数量较少，比如深圳市晶名科电子有限公司、映达电子科技（上海）有限公司等在销售公司产品的同时亦销售部分台系等其他品牌 MCU，又如深圳市芯连心电子科技有限公司、深圳市铨盛联发科技有限公司销售的 MCU 产品主要以公司产品为主，与其不同产品线的芯片或业务互为补充，具有商业合理性。公司与报告期内前十大经销商签署的有关合同中均未包含有地域、客户、品牌等排他性约定。同时，除深圳市众芯旺科技有限公司和芯成科技（深圳）有限公司在设立后短期内即作为发行人经销商客户外，不存在其他新设短期内即成为公司主要客户的情况。深圳市众芯旺科技有限公司和芯成科技（深圳）有限公司的具体情况如下：

① 深圳市众芯旺科技有限公司

深圳市众芯旺科技有限公司成立于2018年1月,成立当年与公司展开合作。该经销商为行业内资深人员共同创办,主要覆盖小家电、无线遥控领域等市场领域,有着较为契合公司产品的客户资源,其同控下深圳市佳廉电子技术开发有限公司(成立于2002年10月14日)与公司于2017年开展合作,因此该客户了解公司MCU产品具有内置EEPROM的特色,适合其客户应用领域,后因其公司主体架构调整,更改为深圳市众芯旺科技有限公司与公司进行合作,具有商业合理性。其于报告期内积极拓展下游客户带来采购需求的稳定增长,因此双方合作规模逐渐加大,并于2022年度成为公司的前十大经销商客户,不存在合作初期即成为公司主要客户的情形。

② 芯成科技(深圳)有限公司

芯成科技(深圳)有限公司成立于2017年4月,2018年即与公司开展合作,主要系其同一控制下另一主体深圳市力冠微电子有限公司(成立于2014年9月)自2016年起至2018年曾与公司展开业务,后因其公司主体架构调整,转由芯成科技(深圳)有限公司向公司进行采购所致。

综上,公司报告期各期前十大经销商中,仅少量经销商客户存在设立后短期内与公司开展合作或合作初期即成为公司主要客户的情形,且具有合理性解释。

(2) 经销商地域分布及其合理性

报告期内,公司经销收入占比按所属地域的分布情况如下表所示:

区域	2022年度	2021年度	2020年度
境内销售	96.69%	94.92%	96.01%
其中: 华南地区	79.71%	79.94%	83.09%
华东地区	16.58%	14.28%	11.51%
华北地区	0.23%	0.65%	1.31%
西南地区	0.17%	0.05%	0.09%
境外销售	3.31%	5.08%	3.99%
合计	100.00%	100.00%	100.00%

注: 经销收入的地域分布情况以经销商所在地域进行统计

从上表可见,报告期内公司的经销收入主要集中于境内,合计占经销收入的

比例分别为 96.01%、94.92%、96.69%，且高度集中于华南地区和华东地区，该区域分布情况与公司下游终端客户的产业地域分布特点相适应，即华东地区和华南地区为中国电子电器产品的主要生产制造地区，具有合理性。

(三)说明各期前十大经销商采购频率及单次采购量，是否存在报告期末集中采购情形，报告期各期进销存、退换货情况，备货周期是否异常，与销售周期是否匹配，是否存在压货情形，发行人对主要经销商信用政策是否发生显著变化，是否存在放宽信用政策促进销售情形，销售回款情况，是否存在第三方回款等异常情形

1、说明各期前十大经销商采购频率及单次采购量，是否存在报告期末集中采购情形，报告期各期进销存、退换货情况，备货周期是否异常，与销售周期是否匹配，是否存在压货情形

(1) 报告期各期前十大经销商客户的采购频率及单次采购量

公司经销模式下均为买断式销售，在将产品交付给经销商客户并取得经签收的送货单后即完成货物所有权的转移，公司不承担库存管理的相关权利或义务。经销商依据实际经营情况自行决定向公司的订货周期、订货数量、订货品种等，一般备货周期在 1-3 个月不等，单次订单的采购量和采购时间没有特定规律。

报告期内，公司前十大经销商采购频率及单次采购量等情况如下表所示：

单位：天/次、万颗/次

序号	经销商名称	2022年		2021年		2020年	
		采购次数周 转率	单次 采购量	采购次数周 转率	单次 采购量	采购次数周 转率	单次采 购量
1	深圳市芯连心电子科技有限公司	0.80	21.45	0.93	31.28	1.35	17.31
2	深圳市晶名科电子有限公司	1.21	41.87	1.53	54.43	1.22	22.98
3	深圳市铨盛联发科技有限公司	0.99	17.25	1.47	20.44	1.44	16.01
4	映达电子科技（上海）有限公司	1.66	20.96	2.07	31.64	1.81	30.48
5	深圳市瑞明微电子有限公司	2.57	26.56	2.25	18.16	1.61	14.42
6	广州市群智电子有限公司	1.73	14.10	2.04	15.28	2.27	11.77
7	深圳市粤原点科技有限公司	1.59	16.95	1.43	24.80	1.16	25.16
8	芯成科技（深圳）有限公司	1.26	10.75	2.28	11.33	1.33	5.41
9	宁波荃意电子科技有限公司	2.94	19.13	4.80	12.06	5.01	8.02

序号	经销商名称	2022年		2021年		2020年	
		采购次数周 转率	单次 采购量	采购次数周 转率	单次 采购量	采购次数周 转率	单次采 购量
10	深圳市众芯旺科技有限公司	3.88	23.56	3.26	14.22	2.98	10.14
11	棋港电子有限公司	4.93	11.86	3.20	30.40	2.56	10.78
12	深圳市晶美润科技有限公司	2.34	17.05	2.34	19.40	1.24	14.23
13	深圳市君立德电子有限公司	2.53	9.12	4.51	31.98	2.39	14.88
14	深圳市耀智达科技有限公司	3.69	14.86	7.45	36.26	9.89	66.12
15	深圳市华瀚锐电子科技有限公司	3.69	17.52	4.62	22.66	2.56	34.11
16	江苏高格芯微电子有限公司	182.50	1,131.14	91.25	1,469.89	10.46	911.90
平均 (剔除江苏高格芯微电子有限公司)		1.82	19.87	2.21	26.18	1.84	18.02

注：各期前十大经销商客户数据均为同一控制下合并口径；其中：采购次数周转率=当期天数÷当期采购次数；单次采购量=当期采购数量÷当期采购次数

如上表所示，报告期内，各期前十大经销商采购频率整体较为稳定，大多经销商的采购频率维持在1-3天/次左右。报告期内，公司销售的产品主要为成品芯片，具有周转速度快、种类多的特性，且经销商的下游终端客户资源较为丰富且相对分散，不同客户的采购需求及频次亦存在差异，因此，上述主要经销商客户向公司的采购频率通常较为频繁，具有商业合理性。

2021年度，受“缺芯”的市场态势影响，经销商客户普遍提高了单次下单的采购量，从数据来看，当期平均单次采购量为26.18万颗/次，同比期间为18.02万颗/次，与公司实际情况相符；在此情况下，经销商客户相应减少了采购频率；2022年度，随着“缺芯”态势的缓解以及消费需求下降，公司经销商的采购频率有所回升，单次采购量有所下降，具有合理性。

此外，从上表可见，江苏高格芯微电子有限公司的采购频次较小，主要系该客户采购主要产品为EEPROM未封装晶圆，由于该未封装晶圆未进行切割，以颗数计量的单次采购量较大，因而采购频次较小，与实际情况相符；公司自2021年开始逐步减少未封装晶圆的销售数量，因此与江苏高格芯微电子有限公司的交易规模持续下降，从而使得其采购次数周转率同比提高较多，具有合理性。

（2）报告期各期前十大经销商客户的期末集中采购情况

报告期各年的12月份，前十大经销商的采购占比情况如下表所示：

序号	经销商名称	2022年	2021年	2020年
1	深圳市芯连心电子科技有限公司	5.73%	11.82%	16.75%
2	深圳市晶名科电子有限公司	5.69%	5.11%	18.86%
3	深圳市铨盛联发科技有限公司	8.56%	14.79%	14.47%
4	映达电子科技（上海）有限公司	4.08%	6.93%	13.98%
5	深圳市瑞明微电子有限公司	10.80%	7.75%	13.18%
6	广州市群智电子有限公司	3.25%	3.57%	18.19%
7	深圳市粤原点科技有限公司	13.04%	8.70%	10.00%
8	芯成科技（深圳）有限公司	5.67%	0.06%	19.11%
9	宁波荃意电子科技有限公司	2.72%	21.40%	15.36%
10	深圳市众芯旺科技有限公司	7.22%	12.05%	13.53%
11	棋港电子有限公司	9.23%	11.66%	13.13%
12	深圳市晶美润科技有限公司	6.66%	6.44%	8.89%
13	深圳市君立德电子有限公司	6.67%	9.16%	14.23%
14	深圳市耀智达科技有限公司	8.82%	9.10%	15.04%
15	深圳市华瀚锐电子科技有限公司	10.84%	13.81%	6.20%
16	江苏高格芯微电子有限公司	-	-	11.77%
平均值		6.81%	8.90%	13.92%
公司12月份经销收入占比		7.12%	8.54%	13.58%

注: 期末采购占比=经销商当期12月采购金额/经销商当期采购总金额; 此外, 因公司于2021年度及2022年度减少了未封装晶圆的销售, 因此江苏高格芯微电子有限公司采购规模减小, 当年12月均无采购。

从上表可见, 报告期各期末的经销收入占比持续下降。公司2020年12月末的经销收入占比较高, 主要原因为2020年四季度以来, 芯片市场需求呈现出愈发显著的供不应求的态势, 经销商为逐步提高了采购量以满足彼时市场的需求, 具有合理性; 2022年12月末, 受到当月经济周期性下行、“缺芯”态势缓解、下游去库存等因素的综合影响, 经销商的采购占比整体有所降低, 与实际情况相符。

报告期内, 各期前十大经销商客户的期末采购占比与公司期末销售占比变化趋势保持一致。

(3) 报告期各期前十大经销商客户的进销存、退换货情况, 备货周期是否异常, 与销售周期是否匹配, 是否存在压货情形

根据上述主要经销商客户提供的进销存数据等, 报告期内, 该等经销商客户的期末结存数据及销售周期的情况如下:

序号	经销商名称	期末结存比例			期末库存销售周期(月)		
		2022年	2021年	2020年	2022年	2021年	2020年
1	深圳市芯连心电子科技有限公司	16.24%	13.27%	14.22%	2.33	1.84	1.99
2	深圳市晶名科电子有限公司	7.09%	6.00%	0.43%	0.92	0.77	0.05
3	深圳市铨盛联发科技有限公司	11.15%	3.97%	3.75%	1.51	0.50	0.47
4	映达电子科技(上海)有限公司	16.37%	6.26%	9.11%	2.35	0.80	1.20
5	深圳市瑞明微电子有限公司	11.29%	14.76%	6.88%	1.53	2.08	0.89
6	广州市群智电子有限公司	18.78%	15.69%	4.92%	2.77	2.23	0.62
7	深圳市粤原点科技有限公司	2.39%	5.18%	-	0.29	0.66	-
8	芯成科技(深圳)有限公司	17.96%	20.19%	16.25%	2.63	3.04	2.33
9	宁波荃意电子科技有限公司	34.27%	3.88%	5.43%	6.26	0.48	0.69
10	深圳市众芯旺科技有限公司	8.47%	5.10%	0.97%	1.11	0.64	0.12
11	棋港电子有限公司	28.95%	16.71%	9.33%	4.89	2.41	1.24
12	深圳市晶美润科技有限公司	2.55%	1.63%	1.17%	0.31	0.20	0.14
13	深圳市君立德电子有限公司	6.86%	0.00%	0.31%	0.88	0.00	0.04
14	深圳市耀智达科技有限公司	14.72%	5.44%	3.23%	2.07	0.69	0.40
15	深圳市华瀚锐电子科技有限公司	18.94%	2.60%	2.32%	2.80	0.32	0.29
平均		14.40%	8.05%	5.22%	2.18	1.11	0.75

注1：期末结存比例=期末结存数量÷(上期结存数量+本期采购数量);

注2：期末库存销售周期=期末结存数量÷当期月均销售数量

2022年，上述前十大经销商客户中期末结存比例超过20%的情况主要客户包括宁波荃意电子科技有限公司、芯成科技(深圳)有限公司和棋港电子有限公司。其中：①宁波荃意电子科技有限公司2022年的期末结存比例较高，主要系一方面该客户下游厨房电器等行业的终端客户提货不及预期所致，另一方面由于该客户属于方案商，其采购发行人产品后会根据客户需求全部进行方案开发和再加工，且该客户与公司合作时间相对较短，随着公司产品对其终端客户覆盖比例的提升，对新覆盖客户所需的方案开发及再加工的工程量会更大，时间相对更长，由于以上因素的影响，该客户在2022年四季度降低了对公司的产品采购量，整体2022年末的结存率较高无重大异常；②芯成科技(深圳)有限公司报告期内期末结存比例偏高，主要系该客户会根据其终端客户需求对芯片进行烧录加工，因进一步加工的周期相对较长，因此期末结存比例较高，整体而言其各期末结存比例均维持在较高水平并保持稳定；③棋港电子有限公司2022年的期末结存比例为28.95%，主要原因系该客户前期根据终端客户需求采购了较多的存货，而

随着 2022 年下半年以来市场情况有所下行，该客户的终端客户提货进度不及预期，因此造成该期末存在较高比例的存货结存，具有合理性。

报告期内，公司各期前十大经销商客户的期末结存比例呈上升趋势，主要系 2021 年自 2022 年上半年以来，上游晶圆产能紧张，芯片供给不足，经销商根据自身销售情况与市场需求向公司采购相应的产品作为安全库存，但结存比例仍处于合理区间内。经销商普遍的备货周期在 1-3 个月不等，若按照 12 个月平均测算，报告期各期间内，上述主要经销商客户的平均备货周期分别约为 0.63 个月、0.97 个月和 1.73 个月，均维持在合理水平范围内。

此外，根据上表所示，上述主要经销商客户的库存销售周期在 1-2 个月。其中，2020 年和 2021 年，经销商库存销售周期在 1 个月左右，2022 年由于下游消费电子市场需求持续疲软，经销商进入去库存调整期，导致其相应的期末库存比例有所提升，相应销售周期略有延长。

整体而言，经销商客户的备货周期与期末结存情况及销售周期相匹配，不存在压货情形。

（4）报告期各期前十大经销商客户的退换货情况

报告期内，各期公司前十大经销商退换货情况如下表所示：

序号	经销商名称	退换货金额占当期采购金额比例		
		2022 年	2021 年	2020 年
1	深圳市芯连心电子科技有限公司	1.47%	1.26%	0.42%
2	深圳市晶名科电子有限公司	0.66%	0.25%	0.14%
3	深圳市铨盛联发科技有限公司	1.47%	0.05%	0.99%
4	映达电子科技（上海）有限公司	1.14%	0.11%	0.71%
5	深圳市瑞明微电子有限公司	2.35%	-	-
6	广州市群智电子有限公司	1.26%	0.03%	-
7	深圳市粤原点科技有限公司	-	-	0.05%
8	芯成科技（深圳）有限公司	0.80%	0.36%	0.12%
9	宁波荃意电子科技有限公司	5.47%	0.39%	-
10	深圳市众芯旺科技有限公司	2.41%	-	-
11	棋港电子有限公司	-	-	-
12	深圳市晶美润科技有限公司	0.05%	-	-
13	深圳市君立德电子有限公司	0.27%	-	1.05%
14	深圳市耀智达科技有限公司	-	0.34%	0.92%

序号	经销商名称	退换货金额占当期采购金额比例		
		2022年	2021年	2020年
15	深圳市华瀚锐电子科技有限公司	-	-	-
16	江苏高格芯微电子有限公司	-	-	-

注：当期退换货金额=当期销售的产品于当期及期后（期后截至日期为2023年6月30日）发生退换货的合计金额。

报告期内，各期前十大经销商客户整体销售情况良好，不存在大额异常退换货情况，存在少量退换货的主要原因是部分产品规格与客户需求不匹配需要更换包装或重新测试等偶发因素所致。宁波荃意电子科技有限公司2022年退换货比例有所上升，主要系其采购的部分产品需使用新的测试程序重新进行测试，公司对该部分产品召回并进行换货处理。

2、发行人对主要经销商信用政策是否发生显著变化，是否存在放宽信用政策促进销售情形，销售回款情况，是否存在第三方回款等异常情形

（1）发行人对主要经销商客户的信用政策是否发生显著变化，是否存在放宽信用政策促进销售情形

报告期内，公司依据经销商的下游客户资源、资金实力、采购规模、历史合作关系、市场情况等因素对经销商授予不同的信用账期，主要账期包括款到发货、月结、月结30天、月结60天、月结90天及以上等。通常情况下，公司对于新客户以及交易规模较小的客户会给予较为严格的信用期期限，在符合公司信用期政策的情况下，会随着合作的深入适当放宽信用期。

报告期内公司对主要经销商的具体信用政策已申请信息披露豁免。

报告期内，公司给予各期前十大经销商的信用政策主要为月结和月结30天。随着报告期内公司与各主要经销商客户的合作深入、2022年度芯片行业供需关系的变化，并综合与经销商可持续合作关系等因素，公司给予部分经销商一定程度的账期延长，上述调整符合商业惯例，具有商业合理性。

经查询已披露客户账期的可比公司的信息，如芯朋微经销模式下的信用政策一般为月结30天-60天，最长不超过5个月，其主要客户信用政策主要为月结60天；普冉股份经销模式下的信用政策一般为月结-月结60天；必易微一般给予客户90天以内的信用期。总体上看，公司对各期前十大经销商客户的信用政策

与同行业可比公司不存在显著差异，不存在放宽信用政策促进销售的情形。

(2) 发行人对主要经销商客户的销售回款情况，是否存在第三方回款等异常情形

报告期内，公司各期前十大经销商客户的销售回款情况如下表所示：

序号	经销商名称	期后回款比例		
		2022年	2021年	2020年
1	深圳市芯连心电子科技有限公司	100.00%	100.00%	100.00%
2	深圳市晶名科电子有限公司	100.00%	100.00%	100.00%
3	深圳市铨盛联发科技有限公司	100.00%	100.00%	100.00%
4	映达电子科技（上海）有限公司	100.00%	100.00%	100.00%
5	深圳市瑞明微电子有限公司	100.00%	100.00%	100.00%
6	广州市群智电子有限公司	100.00%	100.00%	100.00%
7	深圳市粤原点科技有限公司	100.00%	100.00%	100.00%
8	芯成科技（深圳）有限公司	100.00%	100.00%	100.00%
9	宁波荃意电子科技有限公司	100.00%	100.00%	100.00%
10	深圳市众芯旺科技有限公司	100.00%	100.00%	100.00%
11	棋港电子有限公司	100.00%	100.00%	100.00%
12	深圳市晶美润科技有限公司	100.00%	100.00%	100.00%
13	深圳市君立德电子有限公司	100.00%	100.00%	100.00%
14	深圳市耀智达科技有限公司	100.00%	100.00%	100.00%
15	深圳市华瀚锐电子科技有限公司	100.00%	100.00%	100.00%
16	江苏高格芯微电子有限公司	无应收账款	无应收账款	100.00%
平均		100.00%	100.00%	100.00%

注：期后回款比例=期后6个月的回款金额÷当期期末应收账款余额

各期前十大经销商客户回款情况良好，报告期各期末应收账款在期后六个月的回款比例分别为100.00%、100.00%和100.00%。

报告期内，各期前十大经销商客户的回款方式主要为对公银行转账、银行承兑汇票，不存在第三方回款等异常情形。

(四) 说明2022年收入整体下滑背景下晶名科、铨盛联发、瑞明微等经销商销售金额增加的原因，相关经销商对外销售实现情况，退货和销售回款情况，相关经销商是否存在扩大库存等与行业趋势不一致的情形及合理性

2022年度，上述前十大经销商客户中，销售收入同比有所增加的客户销售金额情况如下表所示：

单位：万元

序号	经销商名称	销售金额		
		2022年	2021年	2022年增长比例
1	深圳市晶名科电子有限公司	5,758.75	5,737.51	0.37%
2	深圳市铨盛联发科技有限公司	2,868.57	2,485.04	15.43%
3	深圳市瑞明微电子有限公司	1,947.34	1,516.84	28.38%
4	芯成科技（深圳）有限公司	1,337.32	854.81	56.45%
5	宁波荃意电子科技有限公司	1,284.25	550.31	133.37%
6	深圳市众芯旺科技有限公司	1,011.93	841.73	20.22%

注：上述经销商客户数据均为同一控制下合并口径

以上经销商客户 2022 年度销售金额同比有所增长，主要系该客户下游客户的积极拓展导致，具体情况如下：

(1) 深圳市晶名科电子有限公司采购金额略有增长的主要原因系其 2022 年新拓展终端客户产生的增量所致，但整体增幅仅 0.37%；(2) 深圳市铨盛联发科技有限公司 2022 年度采购金额增长，主要系其部分应用于网络摄像头等终端客户的采购需求上涨所致；(3) 深圳市瑞明微电子有限公司主要系其于 2022 年成功拓展部分工控领域(集中在安防产品)终端客户，带来了采购需求的较大增长；

(4) 芯成科技（深圳）有限公司主要系该客户下游应用 MCU 产品的客户采购需求的提升以及当期新拓展了如凯祥电器等应用 MCU 产品的客户所致；(5) 宁波荃意电子科技有限公司同比进一步提升系上文提及原因，即公司与该客户合作时间较短，一方面历史销售规模较小，另一方面在 2022 年上半年该客户加大了对如厨房电器等产品客户的拓展，对公司产品的采购需求有所增加，因此 2022 年度销售收入实现了进一步的提升；(6) 深圳市众芯旺科技有限公司主要系其部分存量客户的采购需求提升，综合新拓展客户(如万事泰、圆鲸等家用电器品牌)较多带来的采购需求增长所致。

上述销售收入同比有所增加的经销商客户 2022 年对外销售实现情况、退换货和销售回款情况如下表所示：

序号	经销商名称	2022年			
		期末结存比例	期末库存销售周期（月）	退换货金额占比	期后回款情况
1	深圳市晶名科电子有限公司	7.09%	0.92	0.69%	100%
2	深圳市铨盛联发科技有限公司	11.15%	1.51	0.99%	100%
3	深圳市瑞明微电子有限公司	11.29%	1.53	2.35%	100%

序号	经销商名称	2022年			
		期末结存比例	期末库存销售周期(月)	退换货金额占比	期后回款情况
4	芯成科技(深圳)有限公司	17.96%	2.63	0.84%	100%
5	宁波荃意电子科技有限公司	34.27%	6.26	0.34%	100%
6	深圳市众芯旺科技有限公司	8.47%	1.11	2.41%	100%

注：期后回款比例=期后6个月的回款金额÷当期期末应收账款余额

从上表可见，上述经销商客户的退换货比例较低，主要为部分产品规格与客户需求不匹配需要更换包装或重新测试等偶发因素所致，不存在大额异常退换货情况；期后回款情况良好，期后六个月的销售回款比例均为100%；结合经销商提供的2022年度进销存情况，除宁波荃意电子科技有限公司外，上述经销商客户的2022年期末结存比例处于合理区间，期末库存销售周期主要在1-2个月，对外销售情况良好。

如上文所述，宁波荃意电子科技有限公司2022年的期末结存比例较高，主要系随着一方面2022年下半年该客户下游拓展的厨房电器等客户需求下降，客户最终提货不及预期，另一方面该客户2022年上半年根据其下游拓展需求情况采购了较多公司的产品，鉴于该客户合作时间较短，采购公司的产品需要按照新产品进行方案开发和再加工，时间周期相对较长，该客户在2022年下半年降低了对公司的产品采购量，但整体2022年末的结存率较高，具有合理性。

综上所述，2022年度，晶名科、铨盛联发、瑞明微等经销商客户的销售收入持续增长具有合理性解释，相关经销商对外销售及期后回款情况良好，不存在大额退换货的情形，相关经销商不存在不合理扩大库存等与行业趋势不一致的情形。

(五) 说明各期前十大经销商终端客户构成情况，主要终端客户的名称、业务领域、采购金额及占比、认定为终端客户的合理性、最终客户具体情况，与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他特殊利益关系，是否存在非经营性资金往来，是否存在直接或间接入股发行人情形，终端客户或最下游终端客户采购发行人产品用途、规模和实际业务需求与采购量的匹配性，发行人产品最终销售实现情况

1、各期前十大经销商终端客户构成情况，主要终端客户的名称、业务领域、采购金额及占比、认定为终端客户的合理性

公司未设置多层级经销体系，公司向经销商客户的销售均为买断式销售，经销商客户均具有独立的市场渠道和客户资源，公司不掌握其对终端客户的具体销售金额、销售价格等商业机密信息，由于终端客户众多，公司亦不完全掌握公司产品最终流向客户的具体信息；此外，公司部分客户如江苏高格芯微电子有限公司存在向公司采购未封装晶圆，自行或委外封装测试后销售的情形，因目前双方已基本无业务合作，该客户未提供其下游客户信息。

报告期各期前十大经销商客户向下游销售的主要终端客户包括苏泊尔、飞科等厂商。报告期各期前十大经销商客户向下游销售的主要终端客户情况已申请豁免信息披露。

对于该方案商类的客户，鉴于其通过经销商采购公司芯片产品，并基于公司产品，以其自身应用开发能力进行软件、程序开发，以提高产品附加值，产品本身已发生较为本质的变化。公司的方案商客户基于其自身研发能力赚取利润，虽然产品销售形式可能仍然为公司的芯片产品，但已经不属于真正意义上的经销商范畴。经检索公开信息，杰理科技、天德钰、思特威等 IC 设计企业均认定方案商、模组厂商、板卡厂商等经销商下游客户为终端客户。综上，公司将上述方案商认定为终端客户符合行业实际情况，符合市场惯例，具有合理性。

2、与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他特殊利益关系，是否存在非经营性资金往来，是否存在直接或间接入股发行人情形，终端客户或最下游终端客户采购发行人产品用途、规模和实际业务需求与采购量的匹配性，发行人产品最终销售实现情况

(1) 上述下游客户与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他特殊利益关系，是否存在非经营性资金往来，是否存在直接或间接入股发行人情形

经公开渠道查询其工商信息，结合保荐人及申报会计师对终端客户的访谈情况以及对公司及关联方资金流水的核查情况，报告期内，各期前十大经销商的终端客户与公司及公司关联方不存在关联关系或其他特殊利益关系，不存在非经营性资金往来，不存在直接或间接入股公司的情形。

(2) 终端客户或最下游终端客户采购发行人产品用途、规模和实际业务需求与采购量的匹配性

报告期内，各期前十大经销商的主要终端客户采购发行人产品主要用于家用电器、消费电子、工业控制、电源适配器等领域产品的生产用途，与公司芯片产品的应用领域相契合。经公开查询各期前十大经销商主要终端客户的工商信息，以及保荐人及申报会计师通过访谈获取的部分终端客户营业规模，采购规模与终端客户资本规模整体上相匹配，采购规模与业务规模相匹配。

(3) 发行人产品最终销售实现情况

根据公司主要经销商提供的进销存情况，主要经销商期末结存比例合理，期后销售周期与备货周期相匹配，结合保荐人及申报会计师对经销商以及终端客户的走访情况，报告期内公司产品最终销售实现情况良好。

(六) 说明发行人向广汽埃安、飞利浦、LG、小米、美的、苏泊尔、海信、九阳、小熊、飞科、公牛、石头科技、佰维存储等下游终端客户销售产品类型、销售方式、销售金额及占比，是否是终端客户相关产品重要或唯一供应商，是否需要产品认证，如是，认证后通过经销商销售的原因；发行人汽车电子产品是否批量销售及对广汽埃安供货情况，是否存在夸大或误导性陈述

1、发行人向广汽埃安、飞利浦、LG、小米、美的、苏泊尔、海信、九阳、小熊、飞科、公牛、石头科技、佰维存储等下游终端客户销售产品类型、销售方式、销售金额及占比，是否是终端客户相关产品重要或唯一供应商，是否需要产品认证，如是，认证后通过经销商销售的原因

报告期内，公司向以上知名终端客户实现销售的情况如下表所示：

单位：万元

终端客户	销售产品类型	销售方式	2022年		2021年		2020年		是否是终端客户相关产品重要或唯一供应商	是否需要产品认证
			销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比		
飞利浦	MCU	经销	166.90	0.35%	101.25	0.19%	-	-	重要	是
LG	EEPROM	直销	1,093.70	2.30%	1,394.24	2.58%	1,077.02	3.49%	重要	是
小米	PMIC	经销	270.13	0.57%	590.78	1.09%	467.05	1.51%	重要	是
美的	EEPROM	经销	785.90	1.65%	191.59	0.35%	-	-	重要	是
苏泊尔	MCU	经销	599.66	1.26%	935.25	1.73%	0.01	0.01%	重要	是
海信	EEPROM	经销	59.97	0.13%	182.30	0.34%	98.94	0.32%	重要	是
九阳	MCU	经销	118.24	0.25%	138.39	0.26%	72.80	0.24%	重要	是
小熊	MCU	经销	62.73	0.13%	66.37	0.12%	-	-	否	是
飞科	MCU	经销	153.67	0.32%	592.23	1.10%	48.79	0.16%	重要	是
公牛	PMIC	经销	138.17	0.29%	138.02	0.26%	110.89	0.36%	重要	是
石头科技	MCU	经销	41.12	0.09%	54.12	0.10%	-	-	否	是

注：经销模式下的知名终端客户销售金额=经销商向客户销售产品型号的平均采购单价×经销商向客户销售数量；销售占比=销售金额/当期公司营业收入。

报告期内，除LG外，公司向以上知名终端客户均通过经销模式销售，公司借助经销商良好的客户拓展及服务能力，能够更加高效地完成上述终端客户的定位及销售。报告期内，公司产品无对广汽埃安及佰维存储的销售，主要系公司新产品的推广、导入认证及客户产品的量产需要一定的时间。2023年1-6月，应用

于佰维存储产品的芯片产品实现销售约 57 万元，应用于广汽埃安产品的芯片实现销售约 5,000 颗。

此外，部分终端客户（如美的等）需经过产品认证后方可导入其供应链体系，对于经过产品认证后仍通过经销商进行销售的原因，主要系一方面公司凭借经销商具有一定的产品方案解决能力，可以与公司技术人员和销售人员共同对客户进行维护，能够更快更好地提供产品售后服务，更便捷有效地满足终端客户需求，并提供本地化支持；另一方面是由于通过经销商进行销售，公司无需投入过多的人员精力和市场推广费用，可更好专注于产品的设计研发环节，提高产业链各个环节的效率。因此，上述主要知名终端客户通过经销模式予以实现符合行业一般规律，具有合理性。

2、发行人汽车电子产品是否批量销售及对广汽埃安供货情况，是否存在夸大或误导性陈述

报告期内，公司产品无对广汽埃安的销售，主要系公司新产品的推广及导入认证需要一定的时间。根据本回复之“问题 3”之“一、发行人说明”之“（二）说明按具体下游...”之“1、公司按具体下游应用领域...”中所披露的统计口径下的有关数据，报告期内，公司产品应用于汽车电子领域的销售收入分别约为 132 万元、181 万元及 557 万元，公司汽车电子产品已实现批量销售且不断增长；此外经复核，公司招股说明书等公开披露文件中未涉及关于汽车电子产品销售情况的表述。

2023 年 4 月，公司车规级 EEPROM 产品已通过广汽埃安供应商深圳市航盛电子股份有限公司的产品模组导入广汽埃安供应链，进入相应研发车型的物料清单并获得订单，公司并不直接对广汽埃安进行供货。2023 年 4-6 月，公司应用于广汽埃安产品的芯片已实现销售约 5,000 颗，且保持持续出货状态。

公司于招股说明书等公开披露文件中对广汽埃安的披露信息包括“EEPROM 方面...目前车规级 EEPROM 产品已进入广汽埃安的供应链体系”以及“公司产品被广汽埃安、飞利浦、LG、小米、美的、苏泊尔、海信、九阳、小熊、飞科、公牛、石头科技、佰维存储等诸多国内外知名品牌客户采用”，相关表述客观真实。

综上，报告期内公司应用于汽车电子的产品已实现批量销售，公司对汽车电

予以及广汽埃安的相关信息表述客观真实，不存在夸大或误导性陈述。

二、中介机构意见

(一) 核查程序

1、申报会计师通过企查查等公开渠道查阅了报告期各期前十大经销商客户工商信息，了解其股东、主要管理人员以及经营状况、资产规模等；访谈了各期前十大经销商客户，了解了其产品销售情况、与发行人合作历史、是否存在返利及折扣等情况；获取了经销商出具的关于经营情况的说明以及与发行人及发行人关联方无关联关系的声明；

2、获取了发行人报告期各期收入成本明细，了解了报告期内向发行人采购产品类型、单价、金额、占比、毛利率情况；了解了各期采购次数及采购量、期末采购规模；通过公开渠道查阅可比公司同类产品的单价及毛利率；分析存在较大变动或差异情况的原因及合理性；

3、访谈了发行人销售负责人，了解了报告期内发行人对各期前十大经销商客户销售单价、毛利率存在差异以及销售收入变动的原因，与经销商是否存在返利及折扣情况，是否存在地域、客户、品牌等排他性约定，是否约定转售价格、最低采购额/量、最低库存水平，了解与经销商的合作历史以及发行人的信用政策；

4、访谈发行人销售负责人及财务负责人，了解发行人报告期内各期前十大经销商客户信用政策变动情况，是否存在第三方回款的情形；

5、查阅了报告期内发行人与各期前十大经销商客户签订的销售合同、获取销售回款的相关单据及退换货明细；

6、获取了报告期各期前十大经销商客户的进销存明细及主要终端客户名单；了解其期末结存情况，分析其库存销售周期与备货周期的匹配性；

7、通过企查查等公开信息渠道查阅了各期前十大经销商主要终端客户的工商信息，对部分终端客户进行了访谈，了解了产品应用领域及业务规模，并获取了其出具的与发行人及发行人关联方无关联关系的声明函；

8、查阅了发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的调查表并对其进行了访谈；查阅了发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员报告期内的银行流水；

9、获取了经销商向广汽埃安、飞利浦、小米、美的、苏泊尔、海信、九阳、小熊、飞科、公牛、石头科技、佰维存储等下游终端客户的销售说明，了解了LG以及上述终端客户采购的发行人产品情况；了解了发行人产品向广汽埃安供货的情况。

（二）核查意见

1、经公开信息查询以及对发行人及关联方的资金流水核查，报告期各期前十大经销商客户与发行人及其关联方不存在关联关系或其他特殊利益关系，不存在非经营性资金往来，不存在直接或间接入股发行人情形；

2、发行人已对各期前十大经销商报告期内采购发行人产品类型、单价、交易金额及占比、毛利率情况列表说明，其变动原因合理，单价、毛利率与发行人及可比公司同类产品平均单价及毛利率不存在显著差异，不存在返利和折扣情况；

3、报告期内，各期前十大经销商采购规模与其业务和资产规模匹配，变动情况合理；与发行人签订的销售合同不存在如地域、客户、品牌等排他性约定，未约定转售价格、最低采购额/量、最低库存水平；设立后短期内与发行人开展合作或合作初期即成为发行人主要客户具有合理性解释；报告期各期前十大经销商中仅存在一家经销商客户同时为可比公司的经销商的情形，具有商业合理性；经销商地域分布与下游行业分布匹配合理；

4、各期前十大经销商采购频率及单次采购量变化情况合理，不存在报告期末集中采购情形；报告期各期进销存、退换货情况正常，备货周期与销售周期匹配，不存在压货情形；发行人对主要经销商信用政策未发生显著变化，与同行业上市公司无明显差异，不存在放宽信用政策促进销售情形；

5、报告期各期前十大经销商销售回款情况良好，不存在第三方回款等异常情形；

6、2022年收入整体下滑背景下晶名科、铨盛联发、瑞明微等经销商销售金

额增加的原因具有合理性，对外销售情况良好，退货及销售回款情况正常，不存在无合理理由扩大库存等异常情形；

7、发行人已列示各期前十大经销商主要终端客户构成情况，认定终端客户的原因合理，符合行业惯例；各期前十大经销商主要终端客户与发行人及其关联方不存在关联关系或其他特殊利益关系，不存在非经营性资金往来，不存在直接或间接入股发行人情形；终端客户或最下游终端客户采购发行人产品用途与发行人产品应用领域契合，终端客户规模和实际业务需求与采购量相匹配，发行人产品最终销售实现情况良好；

8、发行人已说明向广汽埃安、飞利浦、LG、小米、美的、苏泊尔、海信、九阳、小熊、飞科、公牛、石头科技、佰维存储等下游终端客户销售产品类型、销售方式、销售金额及占比，发行人产品经过终端客户认证后，通过经销商销售的方式具有商业合理性，符合商业逻辑；发行人汽车电子产品已批量销售，发行人芯片产品对广汽埃安供货情况真实，不存在夸大或误导性陈述。

(三)结合《监管规则适用指引——发行类第5号》“5-12 经销模式”相关要求说明对经销收入真实性、最终销售实现情况的核查措施及结论，结合“5-15 资金流水核查”相关要求，说明对发行人及关联方资金流水核查措施及结论，是否能够保证不存在体外资金循环形成销售回款等不规范情形，请质控、内核部门一并发表明确意见

1、《监管规则适用指引——发行类第5号》“5-12 经销模式”相关要求说明对经销收入真实性、最终销售实现情况的核查措施及结论

申报会计师结合《监管规则适用指引——发行类第5号》“5-12 经销模式”相关要求，参考重要性水平，采用统计抽样和非统计抽样相结合的方式选取样本，并在样本选取过程中考虑了包括经销商销售规模、经销商家数、当期新增等具体特点，最终选择了对应的经销商核查样本总体进行了相关核查。

(1) 对经销收入确认相关的内控制度设计和执行的有效性进行检查

① 核查措施

申报会计师查阅了发行人的经销商管理制度以及经销商管理内部流程的说

明；访谈了相关业务的负责人，了解经销商的选取标准和评级、日常管理、终端销售管理、经销商考核管理、定价机制、物流管理、退换货机制、信用管理、结算及收款管理、销售协议的签订等业务流程和执行情况；并对经销模式下的销售与收款循环进行穿行测试，评估销售相关内部控制设计是否合理，执行是否有效。

② 核查结论

经核查，申报会计师认为：发行人关于经销商的管理模式符合其业务实际、满足其业务需求，相关内部控制制度设计合理，并得到有效执行。

（2）对重要经销商及终端客户进行走访

① 核查措施

1)申报会计师主要对发行人报告期各期的重要经销商进行了现场走访。2020年度、2021年度和2022年度已走访经销商收入占发行人当期经销收入的比例分别为83.31%、87.26%和87.71%。申报会计师对经销商走访的具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
走访经销商家数		59	
已走访经销商销售收入（A）	40,558.04	45,496.38	24,394.64
公司销售收入（B）	47,608.80	54,040.20	30,836.63
已走访经销商收入占公司销售收入比例（A/B）	84.07%	82.52%	76.14%
公司经销收入（C）	45,631.92	51,108.53	28,174.83
已走访经销商销售收入占公司经销收入比例（A/C）	87.71%	87.26%	83.33%

注：已走访经销商销售收入为当期公司向上述经销商客户销售的收入之和

申报会计师在对上述经销商走访的过程中，了解其注册资本、股权结构、经营范围及经营情况等公司背景情况，了解与发行人的业务合作情况、定价机制、物流安排及运费承担以及是否存在关联关系等。

2)对已获取进销存经销商的主要终端客户进行访谈，选取标准为：①各期前十大经销商客户的各期前十大客户，非前十大经销商的各期前五大客户，且

2022 年该终端客户与经销商尚在合作；②2020 年度-2022 年度与经销商累计交易额超过 50 万元人民币。经询问访谈意向，接受申报会计师访谈并配合提供资料的经销商下游客户共 182 家，申报会计师进行了现场或线上访谈，上述经销商下游客户 2020 年度、2021 年度和 2022 年度向对应经销商采购数量占已获取进销存经销商当期销售数量的比例分别为 45.14%、46.12% 和 48.27%。申报会计师对经销商终端客户访谈的具体情况如下：

单位：万颗

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
已访谈家数	182		
终端客户向经销商采购数量（A）	41,011.69	43,344.27	34,915.91
已获取进销存的经销商销售数量（B）	84,960.48	93,989.37	77,358.25
终端客户采购数量占已获取进销存经销商销售数量比例（A/B）	48.27%	46.12%	45.14%

注：终端客户向经销商采购数量由经销商提供的进销存数据进行统计。

申报会计师对报告期各期前十大经销商的终端客户访谈情况如下：

序号	经销商名称	访谈家数	备注
1	深圳市芯连心电子科技有限公司	6	/
	南京特尔驰电子科技有限公司	9	/
	深圳市大成微科技有限公司	4	/
2	深圳市晶名科电子有限公司	9	/
	深圳市亚茂科技有限公司	/	仅 1 家客户，不接受访谈
3	深圳市铨盛发展科技有限公司	9	/
	深圳市铨盛联发科技有限公司	10	/
4	映达电子科技（上海）有限公司	6	/
	Junshuo Electronics Corp., Limited	3	/
5	深圳市瑞明微电子有限公司	8	/
6	广州市群智电子有限公司	8	/
7	深圳市粤原点科技有限公司	8	/
8	芯成科技（深圳）有限公司	6	/
9	宁波荃意电子科技有限公司	9	/
10	深圳市众芯旺科技有限公司	8	/
11	棋港电子有限公司	1	访谈客户 2022 年度销售占比超过 90%

序号	经销商名称	访谈家数	备注
	棋港环球（北京）电子科技有限公司	1	访谈客户 2022 年度销售占比超过 40%
12	深圳市晶美润科技有限公司	2	/
13	深圳市君立德电子有限公司	2	/
14	深圳市耀智达科技有限公司	2	访谈客户 2022 年度销售占比超过 90%
	深圳市飞圳电子有限公司	/	仅 1 家客户符合访谈标准，但不接受访谈
15	深圳市华瀚锐电子科技有限公司	8	/
	深圳市圣德佳科技有限公司	8	
16	深圳市高格芯微电子有限公司	/	未提供进销存，无其客户信息
	深圳市升升升科技有限公司		
	江苏高格芯微电子有限公司		
	深圳市馨晋商电子有限公司		
合计		107	/

注：因存在部分终端客户向同一控制下的经销商同时采购的情况，表内合计访谈家数为去重后合计数量。

申报会计师在对上述终端客户访谈的过程中，了解了其注册资本、股权结构、经营范围及经营情况等公司背景，了解采购发行人产品的主要用途、与经销商的业务合作情况以及与发行人及发行人关联方是否存在关联关系等，同时在访谈过程中了解被走访客户与经销客户之间的交易规模且与经销商提供的进销存信息进行比对分析，上述走访未见重大异常；同时，获取了该等被走访客户所出具的与发行人及其关联方无关联关系的声明函。

② 核查结论

经核查，申报会计师认为：

- 1) 报告期内，发行人合作的主要经销商客户具有真实性，相关交易具有商业合理性；
- 2) 已获取进销存的主要经销商与其主要客户的相关交易真实，最终销售情况良好。

(3) 对经销业务实施分析性复核

① 核查措施

申报会计师主要实施了以下核查程序：

- 1) 根据已选择的抽样总体，对报告期内各期间选择的经销商实施了穿行测试，核查发行人与其交易下的相关合同、订单、发票、送货单、回款记录等单据，检查交易对手方、交易时间、交易内容、数量、交易金额的匹配性，查看相关单据审批情况，实施穿行测试的经销商收入占报告期各期间内的经销收入比例分别为 81.66%、86.94% 和 87.43%；
- 2) 通过实地走访了解报告期内主要经销商的经营规模和合作情况等，并与发行人与该经销商的销售规模进行匹配，并通过将销货量与物流成本进行匹配分析，印证销售实现过程及业务真实性；
- 3) 报告期内，公司对经销商的销售均系买断式销售，发行人未专门设置与经销商相关的信息管理系统，因此未对经销商的信息管理系统实施相关核查程序；
- 4) 报告期内，公司对经销商的销售均系买断式销售，并不掌握经销商的财务数据情况，且主要经销商为非上市公司，未披露且不提供财务报表；因此，申报会计师通过访谈了解经销商的经营规模、核查报告期内主要经销商的回款及期后回款、以及抽查报告期内主要经销商支付的保证金等替代性方式，判断经销商的主要资金实力；
- 5) 根据已选择的抽样总体，剔除已不再合作或不予以配合的经销商，向其抽查获取了在双方合作期间内，该经销商向下销售的相关支持性单据，包括出库单、发票等，进一步验证经销商对外销售的真实性，实施穿行测试的经销商收入占报告期各期间内的经销收入比例分别为 74.84%、85.95% 和 87.54%。

② 核查结论

经核查，申报会计师认为：

- 1) 发行人与主要经销商的经销收入真实；
- 2) 发行人经销收入与经销商经营规模匹配，以及销货量与物流成本之间具

有匹配性。

（4）对经销商销售收入、往来余额及库存情况进行函证

① 核查措施

1) 函证情况

根据已选择的抽样总体，申报会计师向报告期内重要经销商实施了函证程序，函证内容包括公司各期销售收入、往来余额等。报告期内各期间内，通过发函验证的经销收入占当期经销收入比重分别为 85.47%、89.19% 和 89.62%，已回函可验证经销收入占发函金额比例分别为 100%、99.88% 和 100%；报告期内各期末，通过发函验证的经销商应收账款占当期经销商应收账款余额比重分别为 90.24%、95.67% 和 94.11%，已回函可验证经销商应收账款余额占发函金额比例分别为 100%、100% 和 100%。

2) 未回函及回函不符具体情况，执行的替代测试情况

报告期内，对销售收入、往来余额未回函的经销商共 1 家，申报会计师对于未回函的经销客户实施了替代测试程序，检查了该客户销售合同、物流单据、客户签收单及付款凭证等支持性文件。

除上述情况外，发函经销商销售收入、往来余额回函均相符。

3) 进销存具体情况

根据已选择的抽样总体，剔除已不再合作或不予以配合的经销商，申报会计师获取发行人重要经销商填报的发行人产品进销存数量、下游主要终端客户销售数量盖章明细或重要经销商对进销存、期后销售、员工人数等信息的回函，了解重要经销商向发行人采购产品终端销售情况，核查终端客户与发行人是否存在关联关系，并结合终端客户走访，核查客户与发行人之间交易的真实性。报告期内各期间内，上述获取进销存数据的经销商客户对应的经销收入占当期经销收入比例分别为 74.84%、85.95% 和 87.54%。

申报会计师已获取的进销存数据情况如下表所示：

单位：万元、万颗

项目	2022年度/年末	2021年度/年末	2020年度/年末
获取进销存数据的经销商家数		52	
获取进销存数据的经销商对应的经销收入	39,945.23	43,929.98	21,094.44
占当期经销收入比例	87.54%	85.95%	74.84%
当期采购数量	88,258.06	99,949.24	79,160.35
当期销售数量	84,960.48	93,989.37	77,358.25
期末结存数量	12,480.01	9,182.43	3,222.56
期末结存比例	12.80%	8.95%	4.00%

注：申报会计师通过函证以及经销商出具的明细以获取经销存的相关数据

② 核查结论

经核查，申报会计师认为：发行人经销商函证回函结果及替代测试结果不存在异常情形，已获取的进销存相关明细与函证数据情况不存在重大差异。

（5）对重要经销商的实施抽查监盘

① 核查措施

公司对经销商的销售均系买断式销售，经销商自行管理存货，并承担存货相关风险，因此申报会计师未能对经销商期末库存执行抽查监盘程序。

申报会计师按照主要经销商提供的报告期各期末库存结存量，模拟测算期末结存金额，并基于重要性水平对实施抽样，并于2023年3月实地观察15家经销商在实地走访时点库存情况并实施抽查监盘，现场检查经销商采购发行人的产品存放情况，了解货物管理模式，核实经销商特定时点库存的真实性。申报会计师抽查监盘经销商库存的具体情况如下：

序号	经销商名称	盘点日期	仓库地点
1	深圳市芯连心电子科技有限公司		广东省佛山市顺德区顺德新能源汽车小镇(致慧路北)国际科创中心610-612
2	深圳市大成微科技有限公司	2023年3月8日	
3	南京特尔驰电子科技有限公司	2023年3月9日	南京市江北新区浦滨路150号中科创创新广场11栋4楼
4	宁波荃意电子科技有限公司	2023年3月8日	浙江省宁波市慈溪市周巷镇环城西路568号启迪商

			贸楼 1 号楼三楼
5	深圳市晶名科电子有限公司	2023 年 3 月 8 日	深圳市宝安区固戍朱坳智造园 c4 栋 6 楼
6	映达电子科技（上海）有限公司	2023 年 3 月 8 日	上海市共和新路 3737 号共和国际 B 栋 1701 室
7	广州市群智电子有限公司	2023 年 3 月 8 日	广州市越秀区寺右新马路 5 号之五华友大厦 2306
8	棋港环球（北京）电子科技有限公司	2023 年 3 月 10 日	东莞市长安镇振安科技园广安路 6 号路迪森宝元器件智慧产业园
9	深圳市凯创芯科技有限公司	2023 年 3 月 8 日	深圳市宝安区宝民一路 215 号宝通大厦 1007 室
10	深圳市铨盛发展科技有限公司	2023 年 3 月 8 日	深圳市宝安区宝安中心区华美居 A 区 845 室
11	芯成科技（深圳）有限公司	2023 年 3 月 8 日	深圳市龙华区民治街道民新社区民治大道 241 号民泰大厦 912
12	深圳市瑞明微电子有限公司	2023 年 3 月 8 日	深圳市龙华区观澜华富鹏产业园 A 栋 307-308
13	深圳市研桥科技有限公司	2023 年 3 月 8 日	深圳市福田区海外装饰大厦 B 座 590
14	深圳市飞耀科技有限公司	2023 年 3 月 8 日	深圳市宝安区新安街道 67 区中粮商务公园二栋 16 楼
15	深圳市明亮微科技有限公司	2023 年 3 月 8 日	深圳市福田区深南中路 3039 号国际文化大厦 2106 室

申报会计师执行抽查监盘的金额、数量及占比情况如下：

单位：万元、万颗

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
执行抽查监盘的经销商销售收入	25,263.12	22,607.58	7,900.25
抽查监盘的经销商期末结存数量	8,343.68	5,249.86	1,944.75
抽查监盘的经销商期末结存占比	66.45%	57.17%	60.35%

注：抽查监盘的经销商期末结存占比=当期抽查监盘的经销商期末结存数量/已获取进销存的经销商当期期末结存数量

② 核查结论

经核查，申报会计师认为：发行人主要经销商处存放的发行人产品不存在异

常，期末库存属于正常备货范围，主要经销商不存在囤积发行人产品的情形。

（6）对经销商及其终端客户与发行人关联关系进行核查

① 核查措施

申报会计师主要实施了以下核查程序：

- 1) 查阅了发行人、发行人主要关联方与发行人主要经销商及终端客户的工商登记资料、国家企业信用信息公示系统企业信用信息公示报告，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员的身份证明文件；
- 2) 查阅了发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的调查表并对其进行了访谈；
- 3) 对主要经销商及其部分终端客户进行了访谈；
- 4) 查阅了发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员报告期内的银行流水，具体如下：

序号	核查对象	核查范围	核查标准	核查程序
1	发行人及其子公司	已开立账户报告 期内流水（含报 告期内注销账 户）	100 万元及以上	
2	发行人控股股东、 实际控制人	已开立账户报告 期内流水	5 万元及以上	
3	董事、监事、高级 管理人员[注]	已开立账户报告 期内且属于任职 发行人期间的流 水	5 万元及以上	1、对比相关银行流水交 易对方与报告期内所有 经销商客户及其工商登 记股东、工商登记主要 人员，核查是否存在重 复 2、了解相关流水往来的 背景，并获取相关支持 性材料
4	关键岗位人员（包 括财务经理、出纳 等）	已开立账户报告 期内且属于任职 发行人期间的流 水	5 万元及以上	

注：对于公司独立董事及外部机构股东推荐董事、监事，已获取其出具的承诺函，确认不存在为公司体外资金循环形成销售回款或承担成本费用的情形。

② 核查结论

经核查，报告期内，发行人及其控股股东、实际控制人、发行人主要关联方、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人主要经销商、经销商的主要终端客户

不存在关联关系、其他利益安排、其他特殊关系或业务合作的情形，不存在非经营性资金往来，包括对经销商或客户提供的借款、担保等资金支持等情形。

(7) 总体结论

经对经销商及经销收入执行控制测试、分析程序、收入确认证据核查、收入及应收款函证、经销商及其终端客户走访、公司及关联方资金流水核查等程序，具体情况如下表所示：

实施程序	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经销商客户及终端客户访谈	走访经销商家数		59	
	已走访经销商收入占公司销售收入比例	84.07%	82.52%	76.14%
	已走访经销商销售收入占公司经销收入比例	87.71%	87.26%	83.33%
	已访谈终端客户家数		182	
	终端客户采购数量占已获取进销存经销商销售数量比例	48.27%	46.12%	45.14%
穿行测试及穿透穿行测试	实施穿行测试的经销商家数	48	53	46
	实施穿行测试的经销商销售收入占公司经销收入比例	87.43%	86.94%	81.66%
	获取向下销售支持性单据的经销商家数		51	
	获取向下销售支持性单据的经销商销售收入占公司经销收入比例	87.54%	85.95%	74.84%
销售收入、往来余额及进销存函证	通过发函验证的经销商销售收入占当期经销收入比例	89.62%	89.19%	85.47%
	已回函可验证经销收入占发函金额比例	100.00%	99.88%	100.00%
	通过发函验证的经销商应收账款余额占当期经销商应收账款余额比例	94.11%	95.67%	90.24%
	已回函可验证经销商应收账款余额占发函金额比例	100.00%	100.00%	100.00%
	获取进销存数据的经销商家数		52	
	获取进销存数据的经销商销售收入占当期经销收入比例	87.54%	85.95%	74.84%
库存抽查监盘	实施抽查监盘的经销商家数		15	
	抽查监盘的经销商期末结存数量占已获取进销存经销商当期期末结存数量的比例	66.45%	57.17%	60.35%

申报会计师认为，报告期内主要经销商真实，主要经销商最终销售情况良好，相应销售收入在所有重大方面真实、准确。

2、结合“5-15 资金流水核查”相关要求，说明对发行人及关联方资金流水核查措施及结论，是否能够保证不存在体外资金循环形成销售回款等不规范情形

申报会计师结合《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-15 资金流水核查”相关要求，对发行人及关联方资金流水进行了核查：

根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》中“5-15 资金流水核查”相关要求，结合发行人所处经营环境、行业类型、业务流程、规范运作水平、主要财务数据水平及变动趋势等因素，申报会计师对发行人是否存在需要扩大核查范围的异常事项进行了核查：

序号	核查事项	发行人是否存在相关情形
1	发行人备用金、对外付款等资金管理存在重大不规范情形	否，发行人备用金、对外付款等资金管理不存在重大不规范情形
2	发行人毛利率、期间费用率、销售净利率等指标各期存在较大异常变化，或者与同行业公司存在重大不一致	否，发行人毛利率、期间费用率、销售净利率等指标各期不存在较大异常变化，与同行业公司不存在重大不一致
3	发行人经销模式占比较高或大幅高于同行业公司，且经销毛利率存在较大异常	否，发行人经销模式占比较高，但不存在大幅高于同行业公司，经销毛利率不存在较大异常
4	发行人将部分生产环节委托其他方进行加工的，且委托加工费用大幅变动，或者单位成本、毛利率大幅异于同行业	否，发行人不存在委托加工费用大幅变动，单位成本、毛利率大幅异于同行业的情形
5	发行人采购总额中进口占比较高或者销售总额中出口占比较高，且对应的采购单价、销售单价、境外供应商或客户资质存在较大异常	否，发行人不存在采购总额中进口占比较高或者销售总额中出口占比较高的情形
6	发行人重大购销交易、对外投资或大额收付款，在商业合理性方面存在疑问	否，发行人重大购销交易、对外投资或大额收付款，在商业合理性方面不存在疑问
7	董事、监事、高管、关键岗位人员薪酬水平发生重大变化	否，董事、监事、高管、关键岗位人员薪酬水平未发生重大不合理的变动
8	其他异常情况	否，发行人不存在其他异常情况

经核查，申报会计师认为：发行人不存在需要扩大核查范围的异常事项。

申报会计师对发行人及关联方资金流水的具体核查范围、所核查主体、获取的资料以及对核查对象流水的核查标准如下表所示：

序号	核查对象	核查范围	核查程序	核查标准
1	发行人及其子公司	已开立账户报告期内流水(含报告期内注销账户)	1、对比相关银行流水交易对方与报告期内关联方、主要客户、供应商及其工商登记股东、工商登记主要人员,核查是否存在重复	100万元及以上
2	发行人控股股东、实际控制人	已开立账户报告期内流水	2、了解相关流水往来的背景,并获取大额支出相关支持性材料	5万元及以上
3	董事(不含外部董事、独立董事)、监事、高级管理人员	已开立账户报告期内且属于任职发行人期间的流水		5万元及以上
4	关键岗位人员(包括财务经理、出纳等)	已开立账户报告期内且属于任职发行人期间的流水		5万元及以上

注: 针对外部董事、独立董事取得关于银行账户资金流水的声明与承诺函

申报会计师结合重要性原则以及支持核查结论的需要,对报告期内以下事项进行了重点核查:

(1) 发行人资金管理相关内部控制制度是否存在较大缺陷

① 核查措施

1) 获取并查阅发行人《内部控制管理制度》《财务管理制度》等资金管理相关内控制度文件;

2) 访谈发行人财务部门相关人员,了解发行人报告期内资金收支与审批程序、资金保管与总分类账记录、现金及总账与日记账的登记、票据的收付及管理等资金管理相关内部控制制度的设计及执行情况;

3) 执行穿行测试,对报告期内资金管理相关内部控制的设计合理性进行评价;

4) 执行控制测试,对报告期内资金管理相关内部控制的执行有效性进行评价。

② 核查结论

经核查,申报会计师认为:报告期内,发行人资金管理相关内部控制制度于2022年12月31日不存在重大缺陷,相关内部控制制度健全并执行有效。

(2) 是否存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，是否存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况

① 核查措施

- 1) 实地前往发行人基本户开立银行查询并打印《已开立银行结算账户清单》；
- 2) 实地前往银行网点或通过网上银行导出发行人开户银行所有已开立账户报告期内的银行交易流水；
- 3) 在账户完整性方面，将发行人的财务账簿与从银行独立取得的《已开立银行结算账户清单》和银行函证信息进行核对，并对报告期内发行人不同银行账户之间的转账进行交叉核对，以确认账户信息的完整性；
- 4) 在开户合理性方面，报告期内发行人存续的基本存款账户和一般存款账户 17 个、注销账户 4 个，开户行分布为深圳 19 个、西安 1 个、香港 1 个，经复核发行人银行账户开户地点、开立时间和销户情况，相关情况与发行人经营业务的发展阶段和区域分布相匹配。

② 核查结论

经核查，申报会计师认为：报告期内不存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，亦不存在发行人银行开户数量、开户区域等与业务需要不符的情况。

(3) 发行人大额资金往来是否存在重大异常，是否与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配

① 核查措施

- 1) 将报告期银行存款明细账的各银行账户借贷方发生额与银行对账单借贷方发生额进行双向比对，核查收支发生总额的一致性；
- 2) 将各类银行存款收入及支出的项目在核查标准范围内的记账凭证与银行对账单进行比对，编制大额资金流水核对表，复核交易金额、交易对手等情况，核查是否存在真实交易背景、是否存在异常等事项；

3) 核对报告期各期末银行对账单余额与银行存款账面余额的一致性, 对发行人报告期内使用的所有银行账户进行函证, 函证内容包括银行存款余额、借款情况、注销情况等, 发函及回函比例为 100%。

② 核查结论

经核查, 申报会计师认为: 报告期内, 发行人不存在异常的大额资金往来流水, 除日常经营收取/支付的销售/采购款外, 发行人大额资金流水主要为收到增资款、购买及赎回银行理财、支付工资、缴纳税款、政府补助等与日常经营与投融资活动相关的事项, 与发行人生产经营活动、资产购置等相匹配。

(4) 发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等是否存在异常大额资金往来

① 核查措施

1) 对发行人报告期内大额银行账户流水进行核查, 核查发行人与控股股东、实际控制人、主要董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等是否存在异常大额资金往来;

2) 查阅发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等报告期内的银行资金流水, 核查交易对方是否为发行人(日常薪资、奖金、分红款、报销款等正常往来除外), 关注其是否存在与发行人之间的异常大额资金往来。

② 核查结论

经核查, 申报会计师认为: 报告期内, 除正常工资薪金、报销款、分红款等资金往来外, 发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员不存在异常大额资金往来。

(5) 发行人是否存在大额或频繁取现的情形，是否无合理解释；发行人同一账户或不同账户之间，是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，是否无合理解释

① 核查措施

- 1) 查阅发行人报告期内现金日记账，并结合对发行人银行流水的核查，核查是否存在大额或频繁取现的情形；
- 2) 对发行人报告期内各银行账户大额资金往来进行核查，核查是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形。

② 核查结论

经核查，申报会计师认为：报告期内，发行人不存在大额或频繁取现的情形；发行人同一账户或不同账户之间不存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形。

(6) 发行人是否存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形，如存在，相关交易的商业合理性是否存在疑问

① 核查措施

- 1) 对发行人报告期内各银行账户大额资金往来进行核查，了解其交易背景、交易内容及交易合理性；
- 2) 同时获取了发行人的报告期各期无形资产清单以及相关费用科目的明细表，核查是否存在大额购买商标、专利技术、咨询服务等无实物形态资产或服务等情形。

② 核查结论

经核查，申报会计师认为：报告期内，除因研发需要购买EDA软件使用权、采购IP核技术使用权，以及为本次发行上市支付的相关中介费用外，发行人不存在大额购买无实物形态资产或服务的情形，相关交易具有商业合理性。

(7) 发行人实际控制人个人账户大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形

① 核查措施

1) 通过银联云闪付 APP 的一键查卡功能获取了当事人的个人银行卡报告；核查银行账户记录，18 家主要银行流水由项目组持当事人授权书前往银行网点独立现场查询获取或由项目组陪同当事人至主要银行网点现场查询开户情况并打印，非主要银行流水由当事人从手机银行导出或前往柜台打印，并获得实际控制人的境外银行账户的银行流水，对取得的各银行账户资金流水进行交叉核对，确保该等人员报告期内银行账户及资金流水的完整性；

18 家主要银行具体包括：工商银行、农业银行、中国银行、建设银行、交通银行、邮储银行、招商银行、光大银行、兴业银行、浦发银行、平安银行、渤海银行、中信银行、浙商银行、华夏银行、民生银行、广发银行、深圳农商银行。

2) 对单笔达到或超过 5 万元的银行流水进行了逐笔核查，对款项性质、交易对手方的合理性进行分析，获取其关于大额资金往来、资金来源及用途的声明承诺文件等；关注相关个人账户单笔 5 万元以下流水，留意是否存在重复出现的、金额相对一致的大批量小额支出情形；

3) 获取发行人实际控制人出具的关于银行账户完整性、资金使用的声明承诺函。

② 核查结论

经核查，申报会计师认为：报告期内，发行人实际控制人大额资金往来均具有合理解释，不存在频繁出现大额存现、取现情形。

(8) 控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员是否从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款，转让发行人股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途存在重大异常

① 核查措施

1) 通过银联云闪付 APP 的一键查卡功能获取了控股股东、实际控制人、董

事（外部董事、独立董事除外）、监事、高管、关键岗位人员的个人银行卡报告；核查银行账户记录，18家主要银行流水由项目组持当事人授权书前往银行网点独立现场查询获取或由项目组陪同当事人至主要银行网点现场查询开户情况并打印，非主要银行流水由当事人从手机银行导出或前往柜台打印，并获得该等主体的境外银行账户的银行流水，对取得的各银行账户资金流水进行交叉核对，确保该等人员报告期内银行账户及资金流水的完整性；

2) 对单笔达到或超过5万元的银行流水进行了逐笔核查，对款项性质、交易对手方的合理性进行分析，获取其关于大额资金往来、资金来源及用途的声明承诺文件等；关注相关个人账户单笔5万元以下流水，留意是否存在重复出现的、金额相对一致的大批量小额支出情形；

3) 获取该等自然人出具的关于银行账户完整性、资金使用、与实际控制人资金往来的声明承诺函。

4) 发行人外部董事、独立董事因涉及个人隐私等原因，未提供其银行流水，申报会计师执行了如下替代程序：

A、结合对发行人及报告期内银行流水、现金日记账、银行日记账等的核查，关注上述人员及其控制或任董事、监事、高级管理人员的关联法人在报告期内是否与发行人存在资金往来；

B、结合对发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管及关键岗位人员报告期内的个人银行资金流水的核查，关注上述人员及其控制或任董事、监事、高级管理人员的关联法人在报告期内是否存在与发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管及关键岗位人员的异常资金往来；

C、取得上述相关人员关于报告期内未直接或间接与公司客户、供应商及其股东或管理层人员发生交易，资金未流向公司的其他管理人员或员工，与公司不存在利益输送，不存在为公司代垫成本费用、代发员工薪酬的情形的声明及承诺。

② 核查结论

经核查，申报会计师认为：报告期内，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员从发行人获得的现金分红款、薪酬、转让发行人股权

获得的股权转让款金额合理，不存在从发行人获得资产转让款的情形，主要资金流向或用途不存在重大异常。

(9) 控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来

① 核查措施

1) 查阅发行人控股股东、实际控制人、董事（外部董事、独立董事除外）、监事、高管、关键岗位人员报告期内的银行流水，对上述银行流水中大额交易记录进行逐笔核查，对款项性质、交易对手方的合理性进行分析；

2) 将大额资金流水对应对方账户与发行人关联方、客户、供应商及主要客户及供应商的法定代表人、股东、董监高人员清单进行比对，查验是否存在异常资金往来的情形；

3) 取得上述相关人员报告期内关于未直接或间接与公司客户、供应商及其股东或管理层人员发生交易，资金未流向公司的其他管理人员或员工，与公司不存在利益输送，不存在为公司代垫成本费用、代发员工薪酬的情形的声明及承诺。

② 核查结论

经核查，申报会计师认为：报告期内，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商之间不存在异常大额资金往来。

(10) 是否存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形

① 核查措施

1) 查阅发行人报告期内银行账户的大额资金流水；
2) 查阅发行人控股股东、实际控制人、董事（外部董事、独立董事除外）、监事、高管、关键岗位人员报告期内的银行流水，对上述银行流水中大额交易记录进行逐笔核查，对款项性质、交易对手方的合理性进行分析；
3) 获得有关个人卡相应的收支明细，核查发行人使用的个人卡的银行流水，

对公司的主要管理人员进行访谈确认个人卡的完整性,逐条分析确认是否已将与发行人有关的成本费用均纳入公司账内核算;

2020年度发行人存在通过其员工的私人卡代为收取与经营有关的款项的情形,收款金额为205.92万元,占当期销售收入金额0.67%。公司于2020年度内对该不规范行为整改,将上述有关代为收取款项的金额进行退回,并要求有关客户通过其法人银行账户直接支付至发行人的银行账户。上述通过个人卡收支与公司有关的款项均已纳入公司相关科目核算,公司收入及成本费用核算完整,不存在账外收支的情况,对财务报表及公司生产经营不构成重大影响。上述使用个人卡的行为已于2020年12月起完全停止。该等情况已于招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“八、(一)6、个人卡情况”中予以披露。

4)取得相关人员关于未直接或间接与公司其他客户、供应商及其股东或管理层人员发生交易,资金未流向公司的其他管理人员或员工,与公司不存在利益输送,不存在为公司代垫成本费用、代发员工薪酬的情形的声明及承诺。

② 核查结论

经核查,申报会计师认为:

报告期内,发行人存在少量个人卡收款及现金交易的情形,但截至2020年末已停止,且金额较小,发行人上述不规范行为已完整披露,相关会计核算真实、准确,相关方资金往来的实际流向和使用情况与披露情况相符,不存在通过体外资金循环粉饰业绩或虚构业绩的情形;发行人针对上述不规范行为已通过纠正不当行为、改进制度、加强内控等方式进行了积极整改,截至报告期末,发行人已建立了内控制度并有效执行,且未发生新的不合规行为;上述不规范行为已消除,对发行人不存在后续的不利影响及重大风险隐患;发行人整改后的内控制度已合理、正常运行并持续有效,不存在影响发行条件的情形。

报告期内,除前述已披露个人卡代发行人收取客户款项外,发行人不存在其他在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。

(11) 总体结论

申报会计师在核查过程中未发现异常,报告期内,发行人及关联方相关资金

账户完整，不存在需要扩大资金流水核查范围的情形。报告期内，发行人内部控制健全有效，不存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用等不规范情形。

（四）质控部门意见

申报会计师质量控制人员对项目组就发行人与主要经销商是否存在关联关系、对主要经销商销售及报告期内变动情况、经销商采购规模与其业务和资产规模的匹配性、终端客户构成情况、银行流水核查等本题涉及的相关事项执行的程序、获取的证据、发表的核查结论实施了相应的复核程序。经复核，申报会计师质控部门认为项目组对“关于经销收入真实性”问题所执行的程序、获取的证据能够支持前述核查结论。

问题 5：关于采购价格公允性、存货跌价准备计提充分性

申请文件显示：

(1) 2022 年，晶圆采购金额同比增加 59.15%，封装测试、功率器件采购金额同比减少 16.95%、59.97%。

(2) 报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 5,128.87 万元、9,036.84 万元、18,495.95 万元，呈现快速增长。报告期内，MCU 产量为 53,228.52 万颗、79,320.74 万颗、80,831.11 万颗，产销率分别为 101.62%、94.68%、86.77%，产量逐期上升，产销率逐期下降，与 EEPROM、PMIC 变化不一致。

(3) 报告期内，发行人存货周转率分别为 4.36、3.75、1.88，呈现快速下降。报告期各期末，存货跌价准备余额分别为 1,088.97 万元、1,071.77 万元、1,587.75 万元，计提比例为 17.51%、10.60%、7.91%，比例逐期减少。其中，2020 年末至 2021 年末存货跌价计提比例较高，主要是因过往经营过程中积累了较多早期版本且未处置的存货计提减值所致。

请发行人：

(1) 说明报告期内晶圆、封装测试、功率器件采购单价与公开市场价格、可比公司采购单价或相应供应商对第三方销售单价是否存在显著差异，发行人向不同供应商采购同类产品的单价是否存在显著差异，采购价格是否公允。

(2) 说明 2022 年晶圆采购金额同比增加、期后变化情况及原因，晶圆采购金额与发行人整体收入变化及封装测试、功率器件采购金额变化趋势不一致的合理性，报告期内晶圆、封装测试、功率器件采购数量与产量的匹配性，采购单价与单位成本变动的匹配性。

(3) 结合存货构成、库龄结构、存货用途等，说明报告期内存货账面价值快速增长的原因，是否存在订单支持，期后结转情况，结转比例与可比公司是否存在显著差异，是否存在库存积压，存货各项目的存放地点及金额分布，盘点情况，是否能够合理区分不同库龄、用途、不同版本存货，淘汰产品库存及相关库存处置情况；2022 年在收入下滑背景下 MCU 产量继续上升的原因，产销率逐年下降的合理性，与 EEPROM、PMIC 变化不一致的原因。

(4) 说明 2022 年存货周转率显著下滑情形下，存货跌价计提比例仍下降的合理性，存货跌价准备计提比例与可比公司的差异及合理性，结合采购单价、在手订单、销售价格、技术迭代等情况，以及 2022 年年中起芯片需求和价格大幅下滑情况，说明存货跌价计提是否充分。

请保荐人和申报会计师审慎发表明确意见，说明核查措施及结论。请保荐人、申报会计师的质控、内核部门一并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 说明报告期内晶圆、封装测试、功率器件采购单价与公开市场价格、可比公司采购单价或相应供应商对第三方销售单价是否存在显著差异，发行人向不同供应商采购同类产品的单价是否存在显著差异，采购价格是否公允

1、说明报告期内晶圆、封装测试、功率器件采购单价与公开市场价格、可比公司采购单价或相应供应商对第三方销售单价是否存在显著差异

(1) 晶圆与封装测试采购单价对比情况

发行人较难获得完全可比的晶圆及封装测试的公开市场价格，具体而言：① 晶圆产品在产品类型、晶圆尺寸、制造工艺水平、光罩层数以及产品质量稳定性等诸多指标层面存在差异，封装测试则在封装方式、双单芯合封差异、封装线材、内部线圈数等诸多方面存在不同，因此晶圆代工及封装测试服务均为非标准产品，难以获得完全可比的市场公开报价；② 不同晶圆代工厂、封测厂因其品牌效应、所处地区、工艺能力、良率水平等有所不同，其在不同芯片产品的代工、封装成本上天然存在差异性，其报价亦存在差异；③ 晶圆代工、封装测试价格为晶圆厂、封测厂及 IC 设计企业高度保密的商业机要信息，因此发行人难以在公开市场上获得真实、准确的相关报价情况。

在此情况下，公司结合所处行业、主要产品和应用领域选取了与公司相类似的上市公司及拟上市公司作为同行业对比公司。在公司同行业可比公司中，兆易创新、中颖电子、聚辰股份及芯朋微均未披露其可比期间内的相应采购单价，普

冉股份、复旦微电披露了其 2020 年的晶圆、封测采购单价，中微半导和必易微则披露了其 2020 年度和 2021 年度的晶圆、封测采购单价。为进一步增强横向可比性，经进一步查阅其他已公开披露 2022 年度晶圆及封测采购单价的芯片设计公司的信息，公司及部分同行业公司的主要晶圆及封测服务采购价格走势情况如下：

① 晶圆采购单价对比情况

公司与部分同行业公司的晶圆采购单价对比情况如下：

单位：元/片

公司名称	主营业务	主要工艺制程 (纳米)	主要供应商	2022 年度		2021 年度		2020 年度
				采购单价	变动率	采购单价	变动率	
普冉股份	主营 NOR Flash 和 EEPROM 两大类非易失性存储器芯片的设计与销售	NOR Flash: 55 EEPROM: 130	上海华力、中芯国际等	未披露	N/A	未披露	N/A	6,193.26
复旦微电	主营安全与识别芯片、非挥发存储器、智能电表芯片、FPGA 芯片的研发与销售	NOR Flash: 55/50/40 NAND Flash: 38/40 EEPROM: 130 FPGA: 14/16/28/65	GLOBAL FOUNDRIES、华虹集团、中芯国际、台积电等	未披露	N/A	未披露	N/A	7,475.90
中微半导	以 MCU 为核心, 主要产品包括家电控制芯片、消费电子芯片、电机与电池芯片和传感器信号处理芯片四大类, 拥有 eFlash、OTP、MTP、EEPROM 等工艺能力	95/110/130/180	GLOBAL FOUNDRIES、华虹宏力等	未披露	N/A	3,576.30	3.35%	3,460.40
必易微	主营 PMIC 的设计和销售, 产品主要应用于 LED 照明、通用电源和家电及 IoT 等领域	模拟芯片不依赖于高端制程, 主要采用 180 至 500 纳米等制程	华润上华、中芯国际等	未披露	N/A	2,317.07	19.27%	1,942.64
杰华特	主营 PMIC 的设计和销售, 产品分为电源管理芯片和信号链芯片两大类, 其中电源管理芯片主要包括 AC-DC/DC-DC/线性电源产品/BMS 芯片等, 信号链芯片主要包括检测芯片/接口芯片/转换器芯片等	180/350/800	中芯国际、华润上华、世界先进等	3,419.09	36.34%	2,507.75	26.13%	1,988.17
拓尔微	主营高性能模拟及数模混合芯片研发、设计与销售, 主要产品为气流传感器和 PMIC	模拟芯片不依赖于高端制程, 主要采用 180 至 500 纳米等制程	中芯国际、SK Hynix 、DB HiTek、晶合集	3,920.01	30.80%	2,996.93	30.89%	2,289.57

公司名称	主营业务	主要工艺制程 (纳米)	主要供应商	2022 年度		2021 年度		2020 年度
				采购单价	变动率	采购单价	变动率	
			成等					
美芯晟	主营无线充电芯片和 LED 照明驱动芯片的研发和销售，产品可广泛应用于通信终端、消费类电子、照明应用及智能家居等领域	180	世界先进、台积电等	3,334.03	22.20%	2,728.35	25.52%	2,173.58
蕊源科技	主营 PMIC 的研发和销售，产品以 DC-DC 芯片为主，同时涵盖保护芯片、充电管理芯片、LDO 芯片、LED 驱动芯片、马达驱动芯片、PMU 芯片、复位芯片等多系列电源管理芯片	模拟芯片不依赖于高端制程，主要采用 180 至 500 纳米等制程	Synic Solution 等	3,929.88	36.43%	2,880.47	23.09%	2,340.21
发行人	从事高性能模拟信号及数模混合信号集成电路的研发、设计和销售，拥有 MCU、EEPROM 和 PMIC 三大产品线	65/130/150/180	联华电子、粤芯半导体、擎亚电子（三星半导体）等	4,503.62	24.05%	3,630.58	13.13%	3,209.07

注：数据来源于同行业公司公开披露数据，发行人数据约当为 8 英寸晶圆的采购单价。其中，杰华特 2022 年度采购单价为其 2022 年 1-6 月数据；中微半导、必易微及美芯晟为其 8 英寸晶圆采购单价；根据公开信息，普冉股份与复旦微电以 12 英寸晶圆为主

如前文所述，晶圆属于定制化产品，难以存在统一、公开透明的市场公允价格。晶圆采购价格除与晶圆尺寸、工艺制程、制造过程所需的光罩层数等因素相关外，还与晶圆厂自身的产能利用率、定价策略以及市场整体供需情况相关，此外不同晶圆厂基于自身工艺平台的特性，对晶圆的定价方式也存在差异。

一般情况下，晶圆价格主要受到芯片类型、晶圆尺寸和工艺制程等因素影响，其中，就芯片类型而言，MCU、FPGA 等逻辑芯片及 EEPROM、NOR Flash 等存储芯片由于适用的工艺制程节点相对先进，其晶圆采购价格通常相较于 PMIC 等模拟芯片而言更高；就晶圆尺寸而言，12 英寸晶圆的面积约为 8 英寸晶圆的 2.25 倍，因此其采购单价相较 8 英寸晶圆而言也对应提高；就工艺制程而言，一般而言工艺制程节点越先进，晶圆采购价格越高。

由上表可知，公司与部分同行业公司的晶圆采购单价存在一定差异，但该等差异具有商业合理性且不构成显著差异，具体原因如下：

1) 该等差异系由公司产品结构、芯片类型、晶圆尺寸和工艺制程等均与同行业公司的晶圆采购情况存在差异所导致，具有商业合理性。具体而言，根据公开信息，普冉股份与复旦微电的晶圆以 12 英寸为主，因此其晶圆采购单价相对较高，换算成 8 英寸晶圆后的采购单价与发行人具有可比性；必易微、杰华特、拓尔微、美芯晟及蕊源科技均以 PMIC 等模拟芯片为主，其适用的工艺制程节点相较于发行人而言更为成熟，因而晶圆采购单价相较于发行人偏低；中微半导主营业务、产品结构与发行人具有较高的相似性，其晶圆采购单价及变化程度、变动趋势与发人均具有较高的可比性；

因此，公司与部分同行业公司的晶圆采购单价存在一定差异，主要系由主营业务、产品结构不同，导致芯片类型、晶圆尺寸和工艺制程等均有所不同而导致。对于业务结构、产品结构相近的同行业企业，发行人晶圆采购单价与其差异较小，采购价格公允；

2) 报告期内，行业晶圆采购单价逐年上涨，公司晶圆采购单价变动情况与行业趋势相一致，也从印证了公司的晶圆采购价格水平遵从行业发展规律和市场规律。

综上所述，晶圆属于定制化产品，不存在统一的市场公允价格；在主营业务、

产品结构相近的情况下，公司晶圆采购单价处于同行企业合理区间范围内，与市场价格水平保持相对一致，采购价格变动情况及变动趋势亦与行业趋势一致，不存在显著差异。

② 封测服务采购价格对比情况

公司与部分同行业公司的封测服务采购单价对比情况如下：

单位：元/颗

公司名称	主要供应商	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		采购单价	变动率	采购单价	变动率	
普冉股份	中芯长电、华天科技、通富微电、紫光宏茂、上海伟测等	未披露	N/A	未披露	N/A	0.0793
复旦微电	长电科技、华天科技、新恒汇电子等	未披露	N/A	未披露	N/A	0.0800
中微半导	华天科技、华润安盛、深圳电通纬创微电子等	未披露	N/A	0.1600	23.08%	0.1300
必易微	晶导微、华天科技、利普芯等	未披露	N/A	0.0836	33.76%	0.0625
杰华特	长电科技、通富微电、晶导微等	0.1039	-2.53%	0.1066	27.36%	0.0837
拓尔微	蓝箭电子等	0.0499	-4.22%	0.0521	17.08%	0.0445
美芯晟	晶导微、气派科技、华天科技等	0.07	-22.22%	0.09	28.57%	0.07
蕊源科技	气派科技、圆方半导体等	0.0637	14.98%	0.0554	25.91%	0.0440
发行人	康姆科技、华天科技、长电科技等	0.1018	-0.07%	0.1018	22.95%	0.0828

注 1：数据来源于同行业公司公开披露数据；其中，普冉股份数据为其“晶圆测试”采购单价与“封装测试”采购单价之和；中微半导数据为其“封装”采购单价与“测试”采购单价之和；杰华特 2022 年数据为其 2022 年 1-6 月数据

注 2：蕊源科技仅列示“封装测试”平均采购单价，其披露的“中测”项目单价分别为 171.07、185.80 和 178.01 元/片，难以细分至元/颗，故进行分别列示

如前文所述，芯片的封装服务在封装方式、双单芯合封差异、封装线材、内部线圈数等诸多方面存在不同，封测厂商则因其品牌效应、所处地区、工艺能力、良率水平等有所不同，从而在报价上存在天然差异。

由上表可知，公司与部分同行业公司的封装测试采购单价存在一定差异，但该等差异具有商业合理性且不构成显著差异。该等差异系由公司业务模式、产品结构、芯片类型以及封装测试供应商品牌议价能力与同行业公司存在区别所导致，具有商业合理性。具体而言：

1) 根据招股说明书及相关公开披露材料，中微半导的“电机与电池芯片”的业务体量在报告期内增幅较大，其“应用了主控与驱动合封工艺，合封的芯片通

常由一颗主控芯片和一颗驱动芯片搭配进行封装，每颗合封的芯片需使用两颗芯片”，对应封装测试采购价格亦相对偏高。此外，中微半导与发行人主要产品相近的“消费电子芯片”封装测试成本2020年、2021年上半年分别为0.08和0.11元/颗，与发行人封测服务采购单价相对更为可比；

2) 拓尔微涉及封装测试环节的芯片类产品主要为电源管理芯片，其2020、2021、2022年平均成本仅0.1092、0.1181和0.1428元/颗，对应封测采购单价亦相应较低；

3) 美晨芯主营产品为LED照明驱动系列芯片，蕊源科技主营业务为PMIC，其平均单价、单位成本均较低，且蕊源科技“封装测试”平均采购单价并未包含“中测”项目，因此美晨芯、蕊源科技综合封装测试采购单价相对发行人而言偏低，具有商业合理性；

4) 普冉股份、复旦微电、杰华特的主要封装测试供应商与发行人存在一定重叠，封测服务采购单价相近，报告期内变化情况、变动趋势也基本一致。

综上所述，发行人与同行业公司的封装测试采购单价总体可比，报告期内变化情况、变动趋势也基本一致。发行人与部分同行业公司的封装测试采购单价存在差异，具有商业合理性，不构成显著差异，发行人封装测试采购价格公允。

此外，公司产品的主要封装类型为SOP，经检索公开信息，封装测试服务供应商池州华宇电子科技股份有限公司公开披露的SOP封装方式销售单价与发行人采购单价存在较高的可比性，具体对比情况如下：

单位：元/颗

封装类型	公司名称	2022年度	2021年度	2020年度
SOP	华宇电子	0.0830	0.0830	0.0698
	发行人	0.0790	0.0796	0.0637
	采购占比	71.70%	67.61%	75.62%

注：此处采购占比，指该种封装类型采购占发行人封装服务采购总金额的比重

从上表可见，公司主要的封装类型下的平均采购单价与上述封测供应商的销售单价相比未见显著差异，相关采购价格公允合理。

(2) 功率器件采购单价对比情况

功率器件是指能够耐受高电压或承受大电流的半导体分立器件，具体用途是电能变换和控制，如变频、变相、变压、逆变、整流、增幅、开关等，主要包括二极管、晶闸管、IGBT、MOSFET等产品。报告期内，公司采购的功率器件主要运用于PMIC产品中，其报告期各期占总采购金额的占比均不足6%。

功率器件的实际对应内容繁多，相似功率器件之间性能差异亦会导致单价的不同，且不同同行业公司所采购的功率器件因其产品的具体需要差异较大。此外，功率器件总体单价较低，在进行价格对比时由于基数较小，亦会增加价格对比敏感性，从而降低相关价格对比的有效性。

公司报告期内主要采购三极管和MOSFET等功率器件产品。公司目前选取的PMIC产品的同行业可比公司中，芯朋微未披露其可比期间内的功率器件的采购单价，必易微披露了2020年的MOS管采购单价。为进一步增强横向可比性，经查询海关统计数据在线查询平台的相关数据，发行人对较为符合公司功率器件范围的“耗散功率<1瓦的晶体管”的有关单价进行同时对比，以判断公司采购功率器件的采购价格公允性情况。相关对比情况如下：

单位：元/个

项目	2022年度	2021年度	2020年度
必易微-MOS	未披露	未披露	0.08
耗散功率<1瓦的晶体管	0.17	0.15	0.15
发行人	0.14	0.10	0.09

注：耗散功率<1瓦的晶体管的数据来源于海关统计数据在线查询平台

从上表可见，发行人的功率器件采购单价与公开报价数据走势相适应，同时鉴于公司采购的功率器件以未封装形态为主，而海关统计数据中以成品为主，因此“耗散功率<1瓦的晶体管”单价较公司采购单价相对偏高，具有合理性。

2、发行人向不同供应商采购同类产品的单价是否存在显著差异，采购价格是否公允

报告期内，发行人向不同供应商采购晶圆、封装测试、功率器件的单价及其公允性分析情况如下：

(1) 晶圆采购情况及其公允性分析

公司与晶圆供应商进行采购议价主要基于晶圆尺寸、工艺制程节点、工艺平台、制造工艺水平、光罩层数以及产品质量稳定性等因素。通常情况下，公司每年与主要晶圆代工厂对采购价格进行沟通谈判，并结合当期市场上晶圆供应商整体产能、公司具体采购规格等因素协商确认。

报告期内，公司合作的晶圆供应商均为行业知名供应商，其与公司的交易定价均按市场行情协商确定，具有公允性。公司已通过邮件方式获取联华电子、粤芯半导体、擎亚电子、华润上华、中芯国际、华虹宏力等公司主要晶圆代工供应商的书面确认，除粤芯半导体为小于 5%外，公司业务占该等晶圆代工供应商总体业务体量均小于 1%。公司主要晶圆代工供应商均确认，其向公司提供的价格、定价方式与市场行情相一致、与其他客户相一致，且均不存在针对公司业务提供特定协议价格的情况。因此，公司晶圆采购业务与市场行情相一致，具有公允性。

鉴于不同晶圆代工厂工艺平台、制造工艺水平均有所不同，因此报告期内，发行人不存在向不同晶圆代工厂采购完全相同类型晶圆的情形，因此其相互间的采购单价不具备完全的横向可比性。报告期内，公司向主要供应商采购晶圆的价格情况已申请信息披露豁免。

公司同尺寸晶圆每层的价格在不同供应商之间存在一定差异。其中，发行人对联华电子的晶圆采购价格相对较低，系由于发行人与联华电子合作关系紧密，联华电子为发行人报告期各期第一大供应商，因此其为发行人提供了一定的采购价格优惠，但总体采购价格仍处于合理区间范围内；擎亚电子为三星半导体代理商，发行人当前最先进的 65nm 工艺制程节点即在三星半导体应用，因此其采购价格相对较高；2021 年，公司主要晶圆代工供应商采购单价差异相对较大，系由于 2021 年市场“缺芯”影响导致晶圆产能紧张，不同晶圆代工厂相应市场行情调价节奏并非一致，导致市场晶圆代工价格变动相对较大，从而使公司主要晶圆代工供应商采购单价差异相对较大。但是，报告期内发行人不同晶圆代工供应商的平均单价差异率均不超过 10%，平均采购价格不存在显著差异，具有公允性及合理性。

(2) 封测服务采购情况及其公允性分析

① 封装服务

发行人选取报告期各期间公司主要封装类型，对公司封装服务采购情况进行分类，对主要供应商封装价格情况进行横向对比，具体如下：

封装形式	供应商	采购均价(元/颗)					
		2022年		2021年		2020年	
		采购单价	采购占比	采购单价	采购占比	采购单价	采购占比
SOP14	江西万年芯微电子有限公司	0.0774	4.28%	0.0841	2.44%	0.0798	4.25%
	深圳康姆科技有限公司	0.0771	5.76%	0.0837	3.77%	0.0790	7.48%
	池州华宇电子科技股份有限公司	0.0703	0.82%	0.0841	0.11%	-	-
	深圳米飞泰克科技股份有限公司	0.0736	1.14%	-	-	-	-
SOP16	江西万年芯微电子有限公司	0.0779	0.0779	3.12%	0.0841	1.81%	0.0802
	深圳米飞泰克科技股份有限公司	0.0796	0.0796	3.23%	0.0884	0.36%	0.0768
	深圳康姆科技有限公司	0.0769	0.0769	4.26%	0.0836	3.61%	0.0796
SOP28	江西万年芯微电子有限公司	0.2541	3.15%	0.2636	4.02%	0.2478	0.36%
	天水华天科技股份有限公司	0.2514	8.52%	0.2870	3.46%	0.2743	0.49%
	深圳康姆科技有限公司	0.2511	1.49%	0.2563	1.98%	0.2478	0.91%
SOP8	深圳康姆科技有限公司	0.0382	5.97%	0.0411	7.93%	0.0372	7.19%
	深圳米飞泰克科技股份有限公司	0.0443	2.36%	0.0506	3.09%	0.0444	6.12%
	江西万年芯微电子有限公司	0.0468	2.72%	0.0446	2.32%	0.0469	1.98%
	天水华天科技股份有限公司	0.0557	6.31%	0.0604	10.60%	0.0534	14.73%
	江苏长电科技股份有限公司	0.0678	6.69%	0.0834	8.84%	0.0708	11.34%
TSSOP20	天水华天科技股份有限公司	0.1755	1.04%	0.2096	0.41%	0.1947	0.20%
	深圳康姆科技有限公司	0.1389	2.09%	0.1475	4.11%	0.1416	3.03%
	池州华宇电子科技股份有限公司	0.1336	0.39%	0.1593	0.01%	-	-

注：此处采购占比，指该供应商该种封装形式的封装服务采购金额占发行人封装采购总金额的比重

由上表可知，区分不同封装类型，公司向不同供应商的封装服务采购价格总体差异情况较小。在SOP8封装形式下，发行人向长电科技采购封装服务价格相对偏高，主要系发行人向长电科技采购的SOP8封装为双芯片封装，封装精度要求、封装难度、良率要求等相对较高，因而采购单价相对偏高。

公司向长电科技、华天科技采购封装服务单价整体相对偏高，系由该等供应

商为我国乃至全球顶级封测服务商，其品牌效应、议价能力相对较强所致，具有商业合理性。经检索公开信息，昆腾微向长电科技和华天科技采购封测服务的单价亦高于其他封测供应商，具体情况如下：

单位：元/颗

供应商	2022 年度	2021 年度	2020 年度
华天科技（西安）有限公司	0.2874	0.2997	0.2286
江苏长电科技股份有限公司	-	0.2738	0.2427
广东气派科技有限公司	0.2286	0.2346	0.2478
北京信芯众合科技有限公司	-	0.2461	0.2212

资料来源：《关于昆腾微电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件审核问询函的回复》

在 SOP8 封装形式下，公司向康姆科技采购封装服务价格相对较低，主要系由于康姆科技为公司报告期各期第一大封装测试服务供应商，公司与康姆科技互为重要业务伙伴关系，康姆科技基于其自身价格定位与业务发展考量，为公司提供性价比更高的封装服务。经检索公开信息，康姆科技为美芯晟披露的 2019 年、2020 年 SOP8 封装形式下的主要封测供应商，其封测单价相较于其他供应商亦更具性价比，具体情况如下：

年度	供应商名称	封测数量（万颗）	封测单价（元/颗）
2020 年度	天水华天科技股份有限公司	6,884.13	0.07
	气派科技股份有限公司	1,790.94	0.07
	深圳康姆科技有限公司	713.01	0.06
	平均单价		0.07
2019 年度	天水华天科技股份有限公司	6,552.86	0.07
	气派科技股份有限公司	2,583.73	0.07
	深圳康姆科技有限公司	1,190.75	0.06
	平均单价		0.07

资料来源：《关于美芯晟科技（北京）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回复》

此外，公司已通过邮件方式获取长电科技、华天科技等业内知名的公司主要封装测试供应商的书面确认，公司业务占长电科技业务体量不足 0.1%，占华天科技业务体量不足 1%，其均确认其向公司提供的价格、定价方式与市场行情相一致、与其他客户相一致，且均不存在针对公司业务提供特定协议价格的情况。

整体而言，公司对不同供应商的封装服务采购价格总体差异情况较小，不存

在显著差异，具有公允性及合理性。

② 测试服务

报告期内，发行人对主要测试服务供应商的采购价格对比情况如下：

供应商	采购均价（元/颗）					
	2022		2021		2020	
	采购单价	采购占比	采购单价	采购占比	采购单价	采购占比
深圳市育诚先进半导体有限公司	0.0060	26.15%	0.0062	30.53%	0.0040	34.19%
华润赛美科微电子（深圳）有限公司	0.0078	34.59%	0.0070	47.41%	0.0044	55.03%
广东利扬芯片测试股份有限公司	0.0071	19.09%	0.0056	14.07%	0.0045	6.51%

注：此处采购占比，指该供应商的测试服务采购金额占发行人测试采购总金额的比重

由上表可知，该等采购价格绝对值相对较低，进行横向对比的有效性较弱。

总体而言，发行人对主要测试服务供应商的采购价格差异较小，不存在显著差异，具有公允性及合理性。

（3）功率器件采购情况及其公允性分析

公司采购的功率器件主要运用于PMIC产品中，其报告期各期占总采购金额的占比均不足6%。报告期内，区分主要规格类型，公司向不同供应商采购相同规格的主要功率器件的采购价格情况如下表所示：

规格	供应商	采购均价（元/颗）					
		2022		2021		2020	
		采购单价	采购占比	采购单价	采购占比	采购单价	采购占比
650V-4A	福建麒思电子科技有限公司	0.3554	1.47%	0.5139	0.20%	-	-
	吉林华微电子股份有限公司	0.4699	23.76%	0.3929	12.89%	0.2541	18.32%
	苏州镨威特半导体股份有限公司	0.3645	5.15%	0.4412	2.64%	0.2461	0.18%
650V-1A	吉林华微电子股份有限公司	0.1089	12.57%	0.0948	3.29%	0.0644	0.30%
	深圳深爱半导体股份有限公司	0.0796	0.21%	-	-	-	-
40V-20mohm	深圳普达芯电子有限公司	-	-	0.1426	2.52%	-	-
	深圳市锐骏半导体股份有限公司	-	-	0.1678	0.89%	-	-

规格	供应商	采购均价(元/颗)					
		2022		2021		2020	
		采购单价	采购占比	采购单价	采购占比	采购单价	采购占比
40V-10mohm	龙腾半导体股份有限公司	-	-	0.2935	1.18%	0.2429	13.07%
	深圳普达芯电子有限公司	0.2478	6.83%	0.2977	6.96%	-	-
	深圳市达普芯电子科技有限公司	-	-	0.2807	10.02%	-	-

注:此处采购占比,指该供应商该种规格的功率器件采购金额占发行人功率器件采购总金额的比重

功率器件种类繁多,不同产品使用的功率器件存在显著差异,受工艺、器件结构、物理面积等因素的影响,同类功率器件的采购单价存在差异属于正常现象。其中,华微电子为我国知名功率半导体器件厂商,为发行人报告期各期第一大功率器件供应商,是发行人长久合作、稳定供应的功率器件主要供应商,其在2021年“缺芯”的市场环境下,仍向发行人提供了公允合理的供货价格,发行人报告期各期向其采购功率器件的总体价格情况较为稳定,波动幅度较小,具有公允性。

此外,公司已通过邮件方式获得华微电子的书面确认,公司业务占华微电子业务体量小于0.5%,华微电子确认其向公司提供的价格、定价方式与市场行情相一致、与其他客户相一致,且不存在针对公司业务提供特定协议价格的情况。

整体而言,报告期内发行人同类功率器件在不同供应商之间的采购价格不存在显著差异,具有公允性及合理性。

(二)说明2022年晶圆采购金额同比增加、期后变化情况及原因,晶圆采购金额与发行人整体收入变化及封装测试、功率器件采购金额变化趋势不一致的合理性,报告期晶圆、封装测试、功率器件采购数量与产量的匹配性,采购单价与单位成本变动的匹配性

1、2022年晶圆采购金额同比增加、期后变化情况及原因

2022年度,晶圆采购金额为23,739.72万元,同比增长8,822.94万元,增长率为59.15%;根据未经审计数据,2023年1-6月,晶圆采购金额为7,329.75万元,同比下降48.68%,期后晶圆采购量有所下降。造成上述变动的主要原因系:晶圆代工环节需要较长周期,一般自公司向晶圆代工厂发出采购订单至晶圆入库需时3-6个月,因此公司合理备货周期在6个月左右;受2021年“缺芯”影响,

晶圆代工企业产能紧张，该周期有所延长，公司在“缺芯”的市场环境下，为避免在激烈的市场竞争中陷入产能不足的被动局面，自 2021 年下半年以来加大备货力度，增加了晶圆代工的采购，该部分晶圆在 2022 年陆续到货，叠加晶圆采购单价的持续提升，以及 2022 年美元汇率持续走强的影响，综合导致 2022 年度晶圆采购金额同比有所增加；2023 年 1-6 月，公司考虑到市场“缺芯”局面逐渐缓和，且备货量已逐步回归合理范围内，故在 2023 年降低晶圆采购量，期后晶圆采购额同比有所下降，具有合理性。

2、2022 年度晶圆采购金额与发行人整体收入变化及封装测试、功率器件采购金额变化趋势不一致的合理性

2022 年度，公司晶圆、封装测试及功率器件的采购及其变动情况以及营业收入的变动情况如下表所示：

项目	2022 年度	2021 年度
晶圆	23,739.72	14,916.78
同比变动率	59.15%	-
封装测试	11,509.02	13,857.14
同比变动率	-16.95%	-
功率器件	725.79	1,813.02
同比变动率	-59.97%	-
销售收入	47,608.80	54,040.20
同比变动率	-11.90%	-

如上文所述，2022 年度公司采购晶圆金额同比提升主要受当期晶圆流转效率影响、采购单价提升、汇率变动等因素综合影响所致，晶圆采购额的变动相较收入变动具有一定滞后性，具有合理性。

2022 年度，封装测试采购金额同比下降 16.95%，主要系当期公司根据下游需求情况动态调整了将晶圆进行封测的数量（2022 年度封测产品数量 11.24 亿颗，同比下降 19.86%）所致。

功率器件主要与公司 PMIC 产品予以合封。2022 年度，受行业需求变动、公司采购计划调整等因素影响，公司 PMIC 产品产量同比下降 54.55%，与功率器件采购金额变动趋势相一致。

综上，2022年发行人晶圆采购金额与整体收入变化及封装测试、功率器件采购金额变化趋势存在差异，主要系受到当期晶圆流转效率影响、采购单价提升、汇率变动等因素综合所致，具有合理性。

3、关于报告期晶圆、封装测试、功率器件采购数量与产量的匹配性

报告期晶圆、封装测试采购数量与产量的匹配情况如下：

单位：万颗

项目	2022年度	2021年度	2020年度
采购晶圆数量	155,994.31	141,665.21	222,807.04
扣除：未封装晶圆销售数量	7,430.05	20,073.10	112,540.70
晶圆采购数量（剔除未封装晶圆）	148,564.26	121,592.11	110,266.34
封装测试	112,436.36	140,299.84	90,707.00
成品入库	112,323.29	140,352.76	90,510.97

注：因发行人销售的未封装晶圆无需进入后续封装测试程序，因此上表将未封装晶圆销售数量扣除后进行比较分析

发行人为 Fabless 模式下的 IC 设计企业，在此模式下，公司采购的晶圆经过封装测试后形成产品，因此，通常情况下晶圆采购数量大于封装测试数量，而封装测试数量与成品入库大体相当。从上表可见，剔除未封装晶圆后，2020 年度和 2022 年度均遵循上述匹配关系。

2021 年度，因晶圆代工产能有限，为保障成品的产量，公司将前期所留存的晶圆与当期采购的晶圆同时进行封装测试，使得当期进入封装测试程序的产品数量大于当期晶圆采购数量，具有合理性。

2022 年度，晶圆采购数量与进入封装测试的产品数量存在较大差异，主要系自 2022 年下半年以来，客户订单有所减少，公司综合考虑供应商的合作关系与销售预期，适时调整成品生产计划，减少了封装测试的晶圆数量，使得当期晶圆采购数量与进入封装测试的产品数量存在较大差异，与公司实际情况相一致。

对于功率器件而言，鉴于功率器件主要与 PMIC 产品予以合封，故将其采购数量与 PMIC 的产量对比，具体情况如下：

项目	2022年度	2021年度	2020年度
功率器件期初数量（万个）	5,010.54	4,327.91	3,625.15
功率器件本期采购量（万个）	5,335.17	17,293.92	12,653.75
功率器件可供使用量（万个）	10,345.70	21,621.82	16,278.91

项目	2022年度	2021年度	2020年度
PMIC 产品产量（万颗）	8,890.80	19,561.15	15,271.53
功率器件可供使用数量与产量的比	1.16	1.11	1.07

从上表可见，功率器件采购数量变动趋势与 PMIC 产量变动趋势基本一致。功率器件采购数量低于 PMIC 产品产量，主要系存在期初留存功率器件的影响，考虑功率器件期初留存情况后，各期功率器件可供使用数量与当期 PMIC 产品产量基本一致。

综上所述，报告期内，公司晶圆、封装测试、功率器件采购数量与产量具有匹配性，受采购计划、晶圆流转周期及成品生产计划调整等因素，采购数量与产量存在一定差异，具有合理性。

4、报告期主要项目的采购单价与单位成本变动的匹配性

单位：元/颗、元/个

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	单位采购成本	单位销售成本	单位采购成本	单位销售成本	单位采购成本	单位销售成本
晶圆代工-MCU	0.1798	0.1521	0.1373	0.1217	0.0994	0.0944
同比变动率-MCU	31.01%	24.95%	38.04%	28.89%	/	/
晶圆代工-EEPROM	0.0708	0.0497	0.0490	0.0413	0.0258	0.0247
同比变动率-EEPROM	44.37%	20.35%	90.00%	67.35%	/	/
晶圆代工-PMIC	0.0963	0.0958	0.0829	0.0813	0.0848	0.0837
同比变动率-PMIC	16.17%	17.76%	-2.22%	-2.81%	/	/
封装测试	0.1018	0.1015	0.1018	0.0973	0.0828	0.0849
同比变动率	-0.07%	4.36%	22.95%	14.56%	/	/
功率器件	0.1360	0.0920	0.1048	0.0713	0.0890	0.0625
同比变动率	29.76%	29.09%	17.78%	14.10%	/	/

从采购至销售过程中的时间顺序来看，成本一般分为下单时点的订单价格、入库时的采购入库成本以及销售出库时的结转成本，通常情况下，产品成品在采购时核算为“采购成本”，后续实现销售时结转为“销售成本”。2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司单位采购成本和单位销售成本的变动趋势基本一致，但由于芯片生产需要较长的周期，自芯片设计企业向晶圆制造商发送采购订单至芯片成品完成，需要经历晶圆生产、封装、测试等多个环节，故采购成本传导至销售

成本存在一定滞后性，二者存在一定的时间性错配。同时，在2021年晶圆、封测供应商均产能紧张的情况下，生产周期有所拉长进而加大滞后性，故2021年单位采购成本与单位销售成本的同比变动率差距整体较大。具体分析如下：

（1）晶圆代工

报告期内MCU产品和EEPROM产品受2021年半导体行业“缺芯”影响，晶圆代工业企业产能紧张，采购价格大幅提升；2022年市场“缺芯”局面有所缓和，但晶圆代工由于行业集中度高、可替代性弱等原因，叠加当年度美元汇率持续走高趋势影响，2022年晶圆代工采购单价进一步上涨。同时由于晶圆代工生产周期较长、对采购价格传导至销售成本的滞后性影响，报告期内销售成本涨幅低于采购成本涨幅。

其中，EEPROM产品2021年涨幅较高，主要系部分成本较高的高容量芯片在2020年研发完成陆续投入市场、并在2021年EEPROM产品销售中占比增加，叠加公司2021年有意减少未封装晶圆销售带来的EEPROM产品销售结构变化影响，综合拉高了EEPROM产品2021年的单位销售成本涨幅及单位采购成本涨幅。

PMIC产品2021年度的单位采购成本与单位销售成本均有所下降，主要系该年度部分成本较低的LED产品销售数量占比较2020年有所增长（2021年度占比15.67%，2020年度占比4.90%），并拉高该系列产品的晶圆采购数量，进而导致单位采购成本及单位销售成本有所下降。

（2）封装测试

2021年度，封测供应商提高了其服务单价，使得该期间内封装测试的单位采购成本和单位销售成本均呈现上升趋势。由于封测产品自发出至产品入库大约需要1-2个月，故单位销售成本变动滞后于单位采购成本变动。2021年由于封测产能持续紧张，封测产品的周转时间有所延长，使得2021年单位采购成本变动与单位销售成本变动差距较大；2022年，市场缓和的情况下，部分封测厂商进行了价格下调，故2022年度封测采购单价同比略有下降；但由于采购成本传导至销售成本的时间滞后性，叠加2022年公司根据市场趋势减少封测数量的影响，当期封测单位销售成本主要反映的是2021年度和2022年上半年的封测单位采购成本，故当期封测销售成本同比略有提升。

整体而言，报告期内公司的封测单位采购成本与封测单位销售成本具有匹配性。

(3) 功率器件

报告期内，功率器件的单位采购成本分别增长 17.78% 和 29.76%，单位销售成本分别增长 14.10% 和 29.09%，具有匹配性。

综上所述，报告期内晶圆、封装测试、功率器件的单位采购成本与单位销售成本的变动趋势具有合理性。

(三) 结合存货构成、库龄结构、存货用途等，说明报告期内存货账面价值快速增长的原因，是否存在订单支持，期后结转情况，结转比例与可比公司是否存在显著差异，是否存在库存积压，存货各项目的存放地点及金额分布，盘点情况，是否能够合理区分不同库龄、用途、不同版本存货，淘汰产品库存及相关库存处置情况；2022 年在收入下滑背景下 MCU 产量继续上升的原因，产销率逐年下降的合理性，与 EEPROM、PMIC 变化不一致的原因

1、结合存货构成、库龄结构、存货用途等，说明报告期内存货账面价值快速增长的原因

(1) 存货分产品下的构成情况

报告期各期末，公司存货的具体构成情况如下：

项目	单位：万元						
	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日	金额	比例	金额	比例
原材料	5,502.04	27.40%	353.72	3.50%	238.73	3.84%	
自制半成品	6,492.37	32.33%	1,731.79	17.13%	1,350.81	21.72%	
委托加工物资	2,233.54	11.12%	3,556.53	35.18%	2,889.39	46.47%	
库存商品	5,852.84	29.14%	4,452.78	44.05%	1,661.77	26.73%	
发出商品	2.92	0.01%	13.79	0.14%	77.13	1.24%	
存货账面余额	20,083.70	100.00%	10,108.61	100.00%	6,217.83	100.00%	

发行人采用国际通用的 Fabless 经营模式，晶圆生产、芯片封装测试均委外生产，因此，存货主要由原材料、自制半成品、委托加工物资和库存商品构成。其中，原材料主要为晶圆；自制半成品主要为经过测试后的晶圆；委托加工物资为期末在外协加工厂的各类芯片。

2020 年末、2021 年末和 2022 年末，公司存货账面余额分别为 6,217.83 万元、10,108.61 万元和 20,083.70 万元。报告期各期末公司的存货保持持续增长态

势，库龄结构良好。芯片生产需要较长的周期，自芯片设计企业向晶圆制造商发送采购订单至芯片成品完成，需要经历晶圆生产、封装、测试等多个环节，时间周期大约在 3-6 个月，因此需结合客户需求及对未来市场的预测情况进行提前备货。

2021 年末，公司存货账面余额同比增长 3,890.78 万元，增长率为 62.57%，主要系在全球芯片产能紧张的背景下，一方面晶圆等原材料价格及封装测试价格有所上涨，导致库存商品成本有所提高，另一方面公司立足业务发展需求，根据市场供需关系、销售预测情况及供应商产能等因素，增加了对委托加工物资的备货量。但从 2021 年全年公司的销售规模及既定安全库存量来看，2021 年末的存货规模相对偏低。

2022 年末，公司存货账面余额相较 2021 年末增长 9,975.08 万元，增长率为 98.68%，主要来源于原材料和半成品余额的增长。其主要原因包括：

① 芯片设计公司基于生产周期及安全库存量等因素考虑，通常备货量在 6 个月内，随着 2022 年“缺芯”现象缓解，公司的存货备货量相较于 2021 年逐渐回归，且公司根据市场预期同比提高了对 32 位 MCU 产品的备货量，整体维持在合理的备货量范围内。

② 2022 年受地缘政治风险频发、全球通胀等多方面影响，全球经济增长乏力，终端消费市场总体表现不振，自二季度以来，客户订单明显减少，公司综合考虑供应商的合作关系与销售预期，适时调整采购计划，但鉴于晶圆生产需要较长周期，一般自公司向晶圆供制造商发出采购订单至晶圆入库在 3-6 个月，因此公司在调整采购计划前所发送的晶圆采购订单在 2022 年下半年陆续到库，叠加 2022 年下半年以来美元汇率走强，从而导致 2022 年末原材料和半成品的余额增长相较于 2021 年末有所提升。

③ 公司的主要产品的市场需求长期来看处于正面发展方向，但 2022 年度第二季度以来受到下游行业需求减弱、晶圆厂产能缓解等因素，导致终端销售有所减缓，部分经销商客户进入库存调整周期，亦导致 2022 年末公司的库存商品余额有所增长。

(2) 存货分库龄下的构成情况

报告期各期末，公司存货分库龄结构下的构成及存货跌价情况如下：

项目	库龄	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日		单位：万元
		余额	跌价	余额	跌价	余额	跌价	
原材料	1年以内	5,500.03	109.7	246.42	1.02	138.56	15.88	
	1-2年	1.68	1.68	9.12	9.12	36.64	36.64	
	2及以上	0.33	0.33	98.18	98.18	63.53	63.53	
	小计	5,502.04	111.71	353.72	108.31	238.73	116.05	
半成品	1年以内	6,206.53	171.2	1,488.65	88.13	1,060.31	43.43	
	1-2年	191.49	191.49	114.34	114.34	132.79	132.79	
	2及以上	94.35	94.35	128.8	128.8	157.71	157.71	
	小计	6,492.37	457.04	1,731.79	331.27	1,350.81	333.93	
委托加工物资	1年以内	2,230.39	80.17	3,544.94	57.32	2,868.60	75.29	
	1-2年	3.09	3.09	7.9	7.9	9.31	9.31	
	2及以上	0.05	0.05	3.68	3.68	11.48	11.48	
	小计	2,233.54	83.31	3,556.53	68.9	2,889.39	96.08	
库存商品	1年以内	5,036.01	118.87	4,072.04	182.55	1,188.74	69.88	
	1-2年	676.69	676.69	154.79	154.79	123.83	123.83	
	2及以上	140.13	140.12	225.95	225.95	349.19	349.19	
	小计	5,852.84	935.69	4,452.78	563.29	1,661.77	542.90	
发出商品	1年以内	2.92	-	13.79	-	77.13	-	
	1-2年	-	-	-	-	-	-	
	2及以上	-	-	-	-	-	-	
	小计	2.92	-	13.79	-	77.13	-	
合计		20,083.70	1,587.75	10,108.61	1,071.77	6,217.83	1,088.97	

从上表可见，报告各期末，公司的存货跌价准备与库龄分布基本匹配。报告期内，公司位于1年以内的存货占比分别为85.77%、92.65%和94.48%，占比持续提升，整体库龄情况良好。2022年末，公司1-2年库龄的存货余额有所提升，主要系2021年“缺芯”环境影响下加大备货力度，但受2022年下半年以来下游需求波动使得部分原有产品的周转速度有所下降，上述1-2年存货整体占比较小。同时，对于1年以上库龄的存货，公司根据谨慎性原则计提了较大比例的存货跌价准备。

① 原材料

报告期内，公司位于1年以内的原材料分别为58.04%、69.67%和99.96%，

其中 2020 年和 2021 年较少, 原因系公司过往经营过程中积累了较多早期版本且未处置的原材料, 该部分原材料在报告各期末结存余额分别为 83.63 万元、83.63 万元和 0 元, 剔除该部分原材料后, 库龄位于 1 年以内的原材料分别为 89.34%、91.24% 和 99.96%, 整体库龄结构良好。

② 半成品

报告期内, 公司位于 1 年以内的半成品分别为 78.49%、85.96% 和 95.60%, 其中 2020 年和 2021 年较少, 原因系过往经营过程中积累了较多早期版本且未处置的半成品, 该部分半成品在报告各期末结存余额分别为 120.33 万元、73.53 万元和 0 元, 剔除该部分半成品后, 库龄位于 1 年以内的半成品分别为 86.17%、89.77% 和 95.60%, 整体库龄结构良好。

③ 委托加工物质

报告期内, 公司位于 1 年以内的委托加工物资分别为 99.28%、99.67% 和 99.86%, 整体库龄结构良好。

④ 库存商品

报告期内, 公司位于 1 年以内的库存商品分别为 71.53%、91.45% 和 86.04%, 其中 2020 年占比最低, 原因系过往经营过程中积累了较多早期版本且未处置的库存商品, 该部分库存商品在报告各期末结存余额分别为 233.34 万元、126.19 万元和 0 元, 剔除该部库存商品后, 库龄位于 1 年以内的库存商品分别为 83.22%、94.12% 和 86.04%, 整体库龄结构良好。

⑤ 发出商品

由上表可知, 公司发出商品库龄均在 1 年以内, 期后结转均为 100%, 不存在货跌价的迹象。

(3) 存货分用途下的构成情况

报告期各期末, 公司不同用途的存货结存情况如下:

单位: 万元

产品大类	主要用途	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
MCU	家用电器、8位	9,117.06	45.40%	3,471.94	34.35%	1,882.59	30.28%

产品大类	主要用途	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日		
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	
EEPROM	商用电器、 工业控制、 汽车电子等	32位	6,036.44	30.06%	1,181.55	11.69%	22.42	0.36%
		小计	15,153.51	75.45%	4,653.49	46.03%	1,905.01	30.64%
PMIC	内存、智能穿戴、医疗产品、家用电器等	2,494.11	12.42%	2,668.23	26.40%	2,204.72	35.46%	
其他	电源适配器、LED电源等	2,336.68	11.63%	2,670.17	26.41%	1,998.81	32.15%	
合计		20,083.70	100.00%	10,108.61	100.00%	6,217.83	100.00%	

从上表可见，报告期各期末，公司 EEPROM 和 PMIC 的存货余额相对稳定，MCU 产品余额分别为 1,905.01 万元、4,653.49 万元和 15,153.51 万元，存货余额及其占比持续提升，主要系：① 2021 年末，上游晶圆代工企业产能持续紧张，为优先保障 MCU 产品线发展，公司将 EEPROM 相关产能转移至 MCU，使得当期末的 MCU 产品产量有所提升；② 2022 年末 MCU 存货余额大幅增加，一方面公司受晶圆流转效率、采购单价提升、汇率波动等因素，MCU 产品整体采购金额有所提升，另一方面为保障未来产品的稳定供应，公司 2022 年上半年增加了对于 32 位 MCU 产品的备货数量，该存货单位价值较高，亦使得当期 MCU 存货的余额及占比有所提升。

2022 年度，公司存货余额同比增幅较大，亦受到 2021 年末存货余额较小因素的间接影响，整体依然维持在合理的备货范围区间内，具体分析详见本小题下文之“6、2022 年在收入下滑背景...”的有关回复。

2、是否存在订单支持，期后结转情况，结转比例与可比公司是否存在显著差异，是否存在库存积压

报告期各期末，公司订单支持率情况如下：

单位：万元

存货类别	2022年12月31日			2021年12月31日			2020年12月31日		
	账面金额	订单支持金额	订单支持率	账面金额	订单支持金额	订单支持率	账面金额	订单支持金额	订单支持率
原材料、半成品、委托加工物资	14,227.95	5,499.58	38.65%	5,642.04	4,138.90	73.36%	4,478.93	3,882.74	86.69%
库存商品	5,852.84	4,633.20	79.16%	4,452.78	3,935.75	88.39%	1,661.77	1,537.38	92.51%
发出商品	2.92	2.92	100.00%	13.79	13.79	100.00%	77.13	77.13	100.00%

存货类别	2022年12月31日			2021年12月31日			2020年12月31日		
	账面金额	订单支持金额	订单支持率	账面金额	订单支持金额	订单支持率	账面金额	订单支持金额	订单支持率
合计	20,083.70	10,135.70	50.47%	10,108.61	8,088.44	80.02%	6,217.83	5,497.25	88.41%

注：订单支持金额为截至 2023 年 6 月 30 日已销售及已有订单但尚未出库的存货对应报告各期末结存存货的金额，原材料、半成品和委托加工物资订单支持金额按照约当成品数量和期末结存单价计算

报告期各期，公司存货的整体订单支持情况较好。因 2022 年期后时间统计至 2023 年 6 月末，时间较短，同时受下游行业需求减弱以及经济周期性下行等因素的影响，部分经销商客户进入库存调整周期，2022 年末的订单支持率有所下降，与公司实际情况相一致。

截至 2023 年 6 月 30 日，公司各类存货期后结转如下：

单位：万元				
日期	项目	账面余额	期后领用/销售结转	期后结转比例
2022年12月31日	原材料、半成品	11,994.41	8,561.85	71.38%
	委托加工物资	2,233.54	2,163.50	96.86%
	产成品	5,852.84	4,208.40	71.90%
	发出商品	2.92	2.92	100.00%
	小计	20,083.70	14,936.66	74.37%
2021年12月31日	原材料、半成品	2,085.51	1,860.58	89.21%
	委托加工物资	3,556.53	3,556.53	100.00%
	产成品	4,452.78	3,935.75	88.39%
	发出商品	13.79	13.79	100.00%
	小计	10,108.61	9,366.66	92.66%
2020年12月31日	原材料、半成品	1,589.54	1,522.57	95.79%
	委托加工物资	2,889.39	2,889.39	100.00%
	产成品	1,661.77	1,537.38	92.51%
	发出商品	77.13	77.13	100.00%
	小计	6,217.83	6,026.46	96.92%

注：期后领用/销售结转比率统计截至 2023 年 6 月 30 日的情况

由上表可知，报告期各期末，公司的存货的期后结转比例分别为 96.92%、92.66% 和 74.37%，整体结转情况良好，不存在大量库存积压的情形。

鉴于同行业可比上市公司在定期报告中均未披露相应的存货期后结转数据，无法对该等可比公司于同时间段的存货期后结转情况进行对比分析。如根据公开信息，中微半导的 2020 年末的存货截至 2021 年 6 月末的存货期后结转率为

86.31%，2021年6月末的存货截至2021年9月末的存货期后结转率为51.10%；必易微2019年末、2020年末和2021年末截至2022年2月的原材料期后结转率分别为82.45%、83.85%和80.06%。上述可比公司的期后结转情况与公司不存在重大差异。

3、存货各项目的存放地点及金额分布，盘点情况

报告期各期末，公司存货具体存放地点、金额分布及盘点情况如下：

单位：万元

存货类型	存放地点	保管方	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
			存货金额	是否盘点	存货金额	是否盘点	存货金额	是否盘点
原材料	深圳仓库	发行人	5,502.04	是	353.72	是	238.73	是
库存商品	深圳仓库	发行人	5,779.48	是	4,404.69	是	1,583.02	是
	香港仓库	发行人子公司	73.36	是	48.09	是	78.75	是
	小计		5,852.84	/	4,452.78	/	1,661.77	/
半成品	深圳仓库	发行人	6,492.37	是	1,731.79	是	1,349.50	是
	香港仓库	发行人子公司	/	/	/	/	1.31	是
	小计		6,492.37		1,731.79		1,350.81	
委托加工物资	深圳市育诚先进半导体有限公司	委外仓	474.88	是	657.18	是	310.39	是
	天水华天科技股份有限公司	委外仓	352.94	/	176.53	/	460.01	是
	华润赛美科电子（深圳）有限公司	委外仓	289.69	是	690.84	是	737.89	是
	深圳康姆科技有限公司	委外仓	227.69	是	368.74	是	458.61	是
	深圳市立能威微电子有限公司	委外仓	212.95	是	393.16	是	41.65	/
	广东利扬芯片测试股份有限公司	委外仓	196.63	是	368.34	/	109.68	/
	深圳米飞泰克科技股份有限公司	委外仓	158.19	是	189.81	/	-	/
	江苏长电科技股份有限公司	委外仓	101.92	/	141.71	/	454.59	是
	深圳市华力宇电子科技有限公司	委外仓	81.40	/	217.78	是	85.23	/
	其他	委外仓	137.25	/	352.45	/	231.33	/
小计			2,233.54	/	3,556.53	/	2,889.39	/
发出商品	客户仓	发行人客户	2.92	/	13.79	/	77.13	/

存货类型	存放地点	保管方	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
			存货金额	是否盘点	存货金额	是否盘点	存货金额	是否盘点
合计			20,083.70	/	10,108.61	/	6,217.83	/

发行人存货主要分布于深圳仓库及境内的委外供应商的仓库。公司报告各期末，公司对于自有仓库进行全面盘点，盘点比例 100%；同时，公司对报告期各期末的重要委外仓库实施了盘点，经盘点的委外仓所存放的委外仓存货余额占各期末委托加工物资余额的比例分别为 83.81%、65.45% 和 69.85%。

4、是否能够合理区分不同库龄、用途、不同版本存货

发行人根据存货的规格型号，分别设置独立的仓位进行存放，同时设置批次管理，因此能够合理区分不同库龄、用途、不同版本存货。

5、淘汰产品库存及相关库存处置情况

公司自设立多年以来，在过往经营过程中积累了较多早期版本且未处置的存货，由于该部分存货的可回收金额较低，全额计提了该等存货的减值准备。公司分别于 2021 年和 2022 年对该类进行处置，处置金额分别为 153.95 万元和 283.35 万元。截至 2022 年末，该等淘汰产品库的存货期末余额为 0 万元。

6、2022 年在收入下滑背景下 MCU 产量继续上升的原因，产销率逐年下降的合理性，与 EEPROM、PMIC 变化不一致的原因

在 2022 年在收入同比有所下降的情况下，公司 MCU 产量继续上升的原因主要系：

(1) 受终端需求周期性波动等因素影响，2021 年末公司 MCU 存货余额较小，安全库存不足，故公司在 2022 年末加大了对 MCU 安全库存的备货量，特别是 32 位 MCU 的备货量；

(2) 半导体行业的晶圆代工环节需要较长周期，一般自公司向晶圆代工厂发出采购订单至晶圆入库需时 3-6 个月，因此公司合理备货周期在 6 个月左右。受 2021 年“缺芯”影响，晶圆代工业企业产能紧张，该周期有所延长；公司基于“缺芯”的市场环境，为避免在激烈的市场竞争中陷入产能不足的被动局面，自 2021 年下半年以来加大备货力度，增加了晶圆代工的采购，该部分晶圆在 2022 年陆续到货，使公司 MCU 产品库存回归至合理水平；

(3) 在晶圆代工企业产能紧张的背景下,公司在晶圆代工企业获得的产能总量受限,为优先保障 MCU 产品线发展,公司将 EEPROM 相关产能转移至 MCU,从而共同导致公司 2022 年 MCU 产量的增加。

具体而言,报告期内,发行人 MCU 产量、销量、期末结存以及收入情况如下:

单位: 万颗

项目	2022 年度/末	2021 年度/末	2020 年度/末
产量	80,831.11	79,320.74	53,228.52
销量	70,138.01	75,099.57	54,090.25
存量	15,557.95	4,864.85	643.68
销量/产量	86.77%	94.68%	101.62%
销量/存量	450.82%	1,543.72%	8,403.23%

注:公司不涉及生产环节,产量统计口径为当期采购的已完成封装的芯片入库数量;销量统计口径为不含未封装晶圆的产品销售数量;存量按照上述口径计算,下同。

从上表可见,2020 年度和 2021 年度,MCU 的销量与存量的比重分别达 8,403.23% 和 1,543.72%,经换算,公司在该等期末的存货数量可保障销售的周期时间分别为 0.14 个月和 0.78 个月,远低于安全备货水平。在该背景下,公司 2022 年末增加了 MCU 产品的存货备货量以满足公司销售的需求,具有合理性。

报告期内,发行人 EEPROM 产量、销量、期末结存以及收入情况如下:

单位: 万颗

项目	2022 年度/末	2021 年度/末	2020 年度/末
产量	22,601.38	41,470.87	22,010.93
销量	28,267.31	33,177.96	20,218.66
存量	7,940.30	13,606.23	5,313.32
销量/产量	125.07%	80.00%	91.86%
销量/存量	356.00%	243.84%	380.53%

报告期内,发行人 PMIC 产量、销量、期末结存以及收入情况如下:

单位: 万颗

项目	2022 年度/末	2021 年度/末	2020 年度/末
产量	8,890.80	19,561.15	15,271.53
销量	10,526.90	16,408.65	14,937.00
存量	4,029.41	5,665.51	2,513.01
销量/产量	118.40%	83.88%	97.81%
销量/存量	261.25%	289.62%	594.39%

由上表可见,报告期内各期间内,EEPROM 产品和 PMIC 产品的销量与存量

的比重维持在相对合理的范围之内，因此 EEPROM 和 PMIC 的产销率及存货安全备货量维持在相对稳定的范围之内。

综上，发行人报告期内 MCU 产量逐年上升，销量及销售收入逐年下降且与 EEPROM 和 PMIC 的变动不一致，主要系 2020 年末和 2021 年末的 MCU 存货备货量较小所致；叠加当期晶圆采购入库时间周期影响下，2022 年末 MCU 的产量有所提升；此外，受终端需求周期性波动等因素影响，叠加 2021 年“缺芯”造成的芯片市场高基数，公司 MCU 销售数量同比有所下降。上述原因综合导致了 MCU 产销率逐年下降，具有合理性。

（四）说明 2022 年存货周转率显著下滑情形下，存货跌价计提比例仍下降的合理性，存货跌价准备计提比例与可比公司的差异及合理性，结合采购单价、在手订单、销售价格、技术迭代等情况，以及 2022 年年中起芯片需求和价格大幅下滑情况，说明存货跌价计提是否充分

1、关于 2022 年货周转率显著下滑情形下，存货跌价计提比例仍下降的合理性，存货跌价准备计提比例与可比公司的差异及合理性

虽 2022 年公司的存货周转率有所下降，但与当期存货跌价计提比例并不存在完全的正相关关系。发行人存货周转率及存货跌价计提比例情况如下：

项目	2022 年	2021 年
存货周转率（次/年）	1.88	3.75
存货跌价计提比例	7.91%	10.60%
存货跌价计提比例 (剔除淘汰类存货影响)	7.91%	8.02%

注：淘汰类存货系因过往经营过程中积累了较多早期版本且未处置的存货，2021 年末尚有 283.35 万元余额，该等存货已在 2021 年全额计提存货跌价准备并已在 2022 年处置。

从上表可见，剔除淘汰类存货的影响后，2021 年和 2022 年的存货跌价计提比例分别为 8.02% 和 7.91%，不存在较大差异。

2022 年末存货周转率同比有所下降，主要系一方面受 2022 年末公司提高了对存货的备货量，另一方面亦因为 2020 年末和 2021 年末存货余额较低所致。而存货跌价准备的计量取决于存货可变现净值与存货成本，与存货周转率并非构成完全的正相关关系。“缺芯”影响下，公司主要原材料的采购价格有所上涨导致 2022 年末存货成本有所上升，同时受下游需求放缓使得 2022 年销售单价有所下

降，上述二者叠加影响下，公司 2022 年度的综合毛利率仍有 45.70%，盈利空间依然较大，不存在存货成本大幅低于可变现净值的情形。从 2022 年末存货期后结转情况来看，2023 年 1-6 月已结转比例达 74.37%，公司不存在存货大量积压的情形。综上，公司 2022 年存货跌价计提比例与存货周转率变动趋势存在一定差异具有合理性。

2021 年末和 2022 年末，公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司的对比如下：

公司简称	2022年12月31日	2021年12月31日
兆易创新	9.60%	6.00%
中颖电子	2.27%	1.36%
聚辰股份	14.82%	10.03%
芯朋微	3.22%	2.47%
普冉股份	9.55%	3.61%
复旦微电	12.29%	9.25%
中微半导	3.53%	1.04%
必易微	3.74%	0.91%
平均值	7.38%	4.33%
公司（剔除早期存货影响）	7.91%	8.02%

从上表可见，相比同行业可比公司，公司存货跌价计提比例较高，主要系因公司与同行业可比公司主营的产品类别各有不同，其成本构成、下游应用场景、存货库龄、销售单价变动等情况均存在一定差异。但整体而言，公司存货跌价计提比例维持在同行业可比公司的合理范围内，与同行业可比公司不存在较大差异。

2、关于结合采购单价、在手订单、销售价格、技术迭代等情况，以及 2022 年年中起芯片需求和价格大幅下滑情况，说明存货跌价计提是否充分

根据《企业会计准则第 1 号——存货》中第十五条的相关规定：“资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备，计入当期损益。”；以及第十六条的相关规定：“企业确定存货的可变现净值，应当以取得的确凿证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。”

（1）采购单价、销售价格

如《企业会计准则》所述，存货跌价准备主要取决于存货成本与可变现净值

孰低，公司存货成本中主要为晶圆成本，报告期内晶圆成本呈逐年上升趋势，导致各期末存货成本有所上升，销售价格在报告期内随供需关系变化有一定波动，但报告期内公司整体毛利率仍维持在较高水平，分别为 35.65%、50.86% 和 45.70%，不存在存货成本大幅提高或可变现净值大幅下降导致存货成本低于可变现净值的显著迹象。

（2）在手订单

鉴于公司所属 IC 设计行业的特殊性，其客户具有下单频率高、单个订单的采购数量少的特点，并分散于年度的各个区间内，据统计，报告期内各期间内，经销商向发行人下单次数分别为 9,287 次、6,586 次和 8,261 次，平均单位订单采购额分别为 3.03 万元/次、7.76 万元/次和 5.52 万元/次，高度分散。因此，根据特定时点的在手订单对公司的存货跌价计提充分性进行分析不具有代表性。根据截至 2023 年 6 月 30 日已销售及已有订单但尚未销售出库的存货对应报告各期末结存存货的金额来看，期后订单可覆盖报告期给期末成品库存比率分别为 92.85%、88.42% 和 79.17%，覆盖情况良好，公司 2022 年末存货库存商品不存在难以对外销售的迹象。

同时，截至 2023 年 6 月末，报告期各期末存货的期后结转率分别为 96.92%、92.66% 和 74.37%，表明公司不存在存货大面积积压的情形。

（3）技术迭代等情况

公司现有主要产品所适用的技术不存在短期内频繁迭代的情形，但特定产品会受到行业下游需求变化，存在需要进行改版的情形，一般特定产品的改版周期在 1-2 年。报告期内各期末，公司存货库龄在一年以内的比例分别为 85.77%、92.65% 和 94.48%，截至 2023 年 6 月末，报告期各期末存货的期后结转率分别为 96.92%、92.66% 和 74.37%，由此可见报告期末多数存货在进行改版前结转的可能性较高，此外，公司大多通用型产品一般能够满足现有下游应用领域的需求，不存在频繁更新改版的情形，因此公司报告期期末不存在产品已过时的迹象。

综上所述，受短期行业周期性影响下，公司采购单价有所提升，销售单价略有下降，但整体盈利空间较大，不存在存货可变现净值大幅低于存货成本的情形；同时公司期后订单覆盖情况良好，存货期后结转率较高；公司产品不存在频繁更新迭代其主要产品的情形，公司存货库龄主要集中在 1 年以内，不存在已过时的

迹象；整体而言，报告期各期末公司存货的跌价计提准备情况充分。

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

申报会计师主要履行了如下核查程序：

- 1、获取得发行人的采购明细表，了解主要原材料供应商和封测供应商的采购金额、采购内容及占比情况；查阅同行业可比公司及其他公开信息，就其晶圆、封测服务等采购单价、存货跌价计提等情况进行对比分析；
- 2、取得发行人的采购明细表，统计发行人向不同供应商采购晶圆、封装测试、功率器件的单价，核查采购价格的公允性，分析各报告期晶圆采购金额同比增加、期后变化情况及原因；了解报告期各期晶圆、封装测试和功率器件的采购情况，分析报告期内各期不同类型产品的采购金额变动趋势和收入金额变动趋势的匹配性等；结合销售情况，分析报告期内各期采购单价与单位成本变动的匹配性；
- 3、获取发行人存货分类明细，了解报告期各期末存货类别的余额变动情况，了解期末库存变动的原因，并结合发行人经营模式、生产周期、订单覆盖情况、期后库存结转、客户订单、用途情况等因素分析变动原因的合理性。
- 4、对报告期末实施存货监盘程序；
- 5、取得公司存货的期末库龄清单，结合产品特点、行业变化、市场供求情况等对其存货变动原因进行分析；
- 6、获取公司存货跌价准备计算表，对存货的可变现净值及存货跌价准备计提金额进行复核；根据市场行情等实际情况，评价管理层确定存货可变现净值的估计售价、相关税费等合理性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、报告期内晶圆、封装测试、功率器件采购单价与同行业可比数据变动趋势相匹配，与不同供应商采购同类产品的单价是不存在显著差异，采购价格整体具有公允性；

2、发行人已说明 2022 年晶圆采购金额同比增加、期后变化情况及原因，具有合理性；晶圆采购金额与发行人整体收入变化及封装测试、功率器件采购金额变化趋势不一致具有合理性解释；报告期晶圆、封装测试、功率器件采购数量与产量具有匹配性，差异解释具有合理性；上述采购内容的采购单价与单位成本变动具有匹配性；

3、报告期各期，发行人公司存货的存货结构、库龄结构、整体在订单支持率和整体结转情况良好，不存在库存积压的情形，存货账面价值快速增长具有合理性；结转比例与可比公司不存在显著差异，不存在库存积压；发行人已说明报告期各期末的存货各项目的存放地点及金额分布及盘点情况；发行人能够合理区分不同库龄、用途、不同版本存货，淘汰产品库存及相关库存处置情况；2022 年 MCU 产量继续上升、产销率逐年下降具有合理性解释；

4、公司存货跌价计提比例未出现显著的下降，存货跌价准备计提比例与可比公司存在一定差异具有合理性解释，且整体维持在可比公司的合理范围内；受短期行业周期性影响下，公司采购单价有所提升，销售单价略有下降，但整体盈利空间较大，不存在存货可变现净值大幅低于存货成本的情形；公司期后订单覆盖情况良好，存货期后结转率较高；公司产品不存在频繁更新迭代其主要产品的情形，公司存货库龄主要集中在 1 年以内，不存在已过时的迹象；整体而言，报告期各期末公司存货的跌价计提准备情况充分。

（三）质控部门意见

申报会计师质量控制人员对项目组就发行人采购金额及变动情况、采购单价及公允性、存货构成及变动情况等本题涉及的相关事项执行的程序、获取的证据、发表的核查结论实施了相应的复核程序。经复核，申报会计师质控部门认为项目组对“关于采购价格公允性、存货跌价准备计提充分性”问题所执行的程序、获取的证据能够支持前述核查结论。

问题 6：关于毛利率及成本变动合理性

申请文件显示：

(1) 报告期内，发行人 MCU 产品毛利率分别为 39.13%、54.56%、48.58%，EEPROM 产品毛利率分别为 31.59%、44.58%、38.92%，PMIC 产品毛利率分别为 27.43%、37.15%、31.75%，与可比公司可比业务毛利率差异较大且波动明显。例如 MCU 行业兆易创新可比业务毛利率为 47.61%、66.36%、64.85%，中颖电子为 40.55%、47.41%、45.75%；EEPROM 行业聚辰股份可比业务毛利率为 36.42%、39.85%、71.37%，普冉股份为 22.48%、32.98%、29.65%。

(2) 2022 年，晶圆、封测、运输报关成本为 14,515.02 万元、11,096.28 万元、161.64 万元，同比分别增长 2.77%、下降 9.21%、增长 9.39%。晶圆、运输报关成本变动与封测成本变动不一致，且未披露功率器件成本。

请发行人：

(1) 量化分析报告期内 MCU 产品（8 位、32 位）、EEPROM 产品、PMIC 产品毛利率变动的原因；详细说明影响产品毛利率的主要因素，并结合产品规格、应用领域、规模效益等与可比公司比较情况，量化说明与可比公司可比业务毛利率及变动趋势存在差异的原因。

(2) 说明 2022 年晶圆、运输报关成本变动与封测成本变动不一致的原因，功率器件成本情况，报告期内成本构成及成本各项目之间的匹配关系，成本与销售的匹配性，MCU、EEPROM、PMIC 单位成本与可比公司是否存在显著差异及其合理性。

请保荐人和申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 量化分析报告期内 MCU 产品(8位、32位)、EEPROM 产品、PMIC 产品毛利率变动的原因;详细说明影响产品毛利率的主要因素,并结合产品规格、应用领域、规模效益等与可比公司比较情况,量化说明与可比公司可比业务毛利率及变动趋势存在差异的原因

1、量化分析报告期内 MCU 产品(8位、32位)、EEPROM 产品、PMIC 产品毛利率变动的原因

报告期内,公司主要产品按照其具体类型下的毛利率及其变动情况如下表所示:

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	毛利率	变动百分点	毛利率	变动百分点	毛利率
MCU	48.58%	-5.98	54.56%	15.43	39.13%
其中: 8 位 MCU 成品芯片	49.77%	-5.14	54.92%	17.29	37.63%
32 位 MCU 成品芯片	33.47%	-9.65	43.12%	N/A	N/A
MCU 未封装晶圆	57.39%	-3.66	61.05%	11.91	49.14%
EEPROM	38.92%	-5.66	44.58%	12.98	31.59%
其中: EEPROM 成品芯片	37.57%	-6.05	43.62%	12.10	31.51%
EEPROM 未封装晶圆	66.41%	10.24	56.17%	24.44	31.72%
PMIC	31.75%	-5.40	37.15%	9.72	27.43%

报告期内,公司主要销售产品的毛利率基本呈现出波动上升趋势。芯片设计和研发属智力密集型行业,对芯片设计公司整体研发实力和研发人员业务背景和研发经验有较高的要求,产品研发周期长、研发过程资源投入大且伴随着一定的研发失败风险,因此行业整体毛利率水平较高。公司各类主要产品毛利率变动情况分析如下:

(1) MCU 产品的毛利率变动原因分析

① 8 位 MCU 成品芯片的毛利率变动原因分析

报告期内,公司 8 位 MCU 成品芯片产品的毛利率分别为 37.63%、54.92% 和 49.77%,2021 年度和 2022 年度毛利率同比变动幅度分别为 17.29 个百分点和 -5.14 个百分点。

如本回复之“问题 3”之有关内容所述,报告期内,公司的 8 位 MCU 成品芯

片产品根据其存储容量进一步分为 1K-10K 不等, 其中 1K-2K 以 I/O 和 A/D 型 MCU 芯片为主, 而具有较高容量和更高价值的 3K-10K 的 MCU 产品则以高容量和具备高价值的 Touch 型 MCU 芯片为主。按照不同容量分类下的 8 位 MCU 产品的平均销售单价和平均单位成本及其变动情况对 8 位 MCU 成品芯片产品的毛利率变动情况进行统计如下:

单位: 元/颗

产品类别	2022 年度					
	单价	变动率	单位成本	变动率	毛利率	变动
1K-2K	0.3670	-6.93%	0.1749	4.91%	52.33%	-5.38%
3K-10K	0.7200	-6.51%	0.3801	0.81%	47.21%	-3.83%
整体	0.4861	-1.94%	0.2442	9.25%	49.77%	-5.14%
产品大类	2021 年度					
	单价	变动率	单位成本	变动率	毛利率	变动
1K-2K	0.3943	52.05%	0.1668	3.26%	57.71%	19.99%
3K-10K	0.7702	30.77%	0.3770	2.19%	51.05%	13.69%
整体	0.4957	64.05%	0.2235	18.58%	54.92%	17.29%
产品大类	2020 年度					
	单价	变动率	单位成本	变动率	毛利率	变动
1K-2K	0.2593	-	0.1615	-	37.72%	-
3K-10K	0.5889	-	0.3689	-	37.36%	-
整体	0.3022	-	0.1885	-	37.63%	-

按照产品类别区分, 同时考虑收入结构、单位售价、单位成本分别对毛利率的影响, 采用连环替代法对 8 位 MCU 成品芯片产品的毛利率进行量化分析, 具体如下:

产品类别	2022 年度较 2021 年度对比			
	收入结构变动 影响 A	单位售价变动 影响 B	单位成本变动 影响 C	总体影响 D
1K-2K	-4.65%	-1.57%	-1.12%	-7.35%
3K-10K	4.12%	-1.70%	-0.21%	2.20%
整体	-0.54%	-3.28%	-1.33%	-5.14%
产品类别	2021 年度较 2020 年度对比			
	收入结构变动 影响 A	单位售价变动 影响 B	单位成本变动 影响 C	总体影响 D
1K-2K	-6.26%	12.38%	-0.77%	5.35%
3K-10K	6.19%	6.18%	-0.44%	11.93%
整体	-0.06%	18.56%	-1.21%	17.29%

注 1: 收入结构变动影响 A=本期收入占比×(1-上期单位成本÷上期单位售价)-上期收入占

比 \times (1-上期单位成本 \div 上期单位售价),下同

注2: 单位售价变动影响 $B=$ 本期收入占比 \times (1-上期单位成本 \div 本期单位售价) -本期收入占比 \times (1-上期单位成本 \div 上期单位售价),下同

注3: 单位成本变动影响 $C=$ 本期收入占比 \times (1-本期单位成本 \div 本期单位售价) -本期收入占比 \times (1-上期单位成本 \div 本期单位售价),下同

注4: 总体影响 $D=A+B+C$,下同

2021年度,8位MCU成品芯片产品的毛利率同比提升17.29个百分点,其中来自于单位售价变动的影响额为18.56个百分点,是当期8位MCU成品芯片产品毛利率变动的核心因素,而收入结构变动、单位成本变动对其毛利率影响较小。究其原因,2021年度主要系受消费电子市场需求旺盛影响,虽原材料采购单价有所增长,但公司产品单价提升幅度较大,显著提高了2021年度8位MCU成品芯片产品的毛利率水平。

2022年度,8位MCU成品芯片产品的毛利率同比下降5.14个百分点,其中,单位售价变动的影响额为-3.28个百分点,其次为单位成本变动带来的影响。

2022年度,一方面随着终端消费需求减弱,主要MCU相同类型产品的单价随市场波动下调,另一方面,受2021年晶圆采购单价持续上涨以及晶圆流转周期的影响,晶圆采购价格的上涨通常会在一段时间后方才转换为产成品成本的上涨,从而导致2022年8位MCU成品芯片产品的晶圆成本保持增长趋势,进一步降低了8位MCU成品芯片产品的毛利率水平。

② 32位MCU成品芯片的毛利率变动原因分析

公司32位MCU产品于2020年完成研发和量产。由于2020年度公司的32位MCU产品仅产生少量样品销售收入,为0.04万元,因此其毛利率不具备参考价值。2021年度和2022年度,公司32位MCU成品芯片产品的毛利率分别为43.12%和33.47%,2022年度该产品毛利率同比变动幅度为-9.65个百分点;该期间内,公司32位MCU成品芯片产品的毛利率变化情况如下:

单位:元/颗

年度	平均单价	单位成本	毛利率	毛利率变动幅度	其中:单价变动对毛利率的影响	单位成本变动对毛利率的影响
2022年度	1.9714	1.3116	33.47%	-9.65%	-6.04%	-3.60%
2021年度	2.1809	1.2405	43.12%	-	-	-

注1: 单价变动对毛利率的影响= (本期平均单价-上期单位成本) \div 本期平均单价-上期毛利率,下同

注 2：单位成本变动对毛利率的影响=（上期单位成本-本期单位成本）÷本期平均单价，下同

从上表可知，2022 年度，因单价下降对当期毛利率的变动额为-6.04 个百分点，是公司 32 位 MCU 产品毛利率变动的主要因素来源。2022 年度，在下游需求减弱、部分客户进入库存调整周期等因素影响下，结合公司有意降低销售单价以占领市场的营销策略，32 位 MCU 成品芯片产品的单价同比回调幅度较大，从而导致当期产品毛利率有所下降，具有合理性。

③ MCU 未封装晶圆的毛利率变动原因分析

报告期内，公司 MCU 未封装晶圆产品的毛利率分别为 49.14%、61.05% 和 57.39%，2021 年度和 2022 年度毛利率同比变动幅度分别为 11.91 个百分点以及 -3.66 个百分点，其变动趋势与 MCU 成品芯片产品趋势一致。鉴于 MCU 未封装晶圆的销售占比较小，且报告期内销售收入快速下降，因此对 MCU 产品的整体毛利率影响较小。

报告期内，MCU 未封装晶圆毛利率的具体变化情况如下表所示：

年度	平均单价	单位成本	毛利率	毛利率变动幅度	单位：元/颗	
					其中：单价变动对毛利率的影响	单位成本变动对毛利率的影响
2022 年度	0.5623	0.2396	57.39%	-3.66%	21.57%	-25.23%
2021 年度	0.2509	0.0977	61.05%	11.91%	19.55%	-7.64%
2020 年度	0.1545	0.0786	49.14%	-	-	-

2021 年度，MCU 未封装晶圆毛利率同比增长 11.91 个百分点，其中单价提升对毛利率的影响额达 19.55 个百分点，是当期 MCU 未封装晶圆毛利率增长的关键因素。当期平均单价提升的主要原因包括：① 当期受行业供求关系变动带来的销售单价普遍提升；② 当期 32 位 MCU 未封装晶圆占比有所提升，提高了 MCU 未封装晶圆的整体平均单价。

2022 年度，MCU 未封装晶圆的毛利率下降 3.66 个百分点，主要来源于单位成本的变动，其具体影响额为-25.23 个百分点；2022 年度 MCU 未封装晶圆的单位成本从 0.0977 元/颗上升至 0.2396 元/颗，主要系：一方面，2021 年度晶圆流转受供应商产能紧张、货运不畅等因素影响，在公司向供应商下达采购订单后，

整体采购入库周期有所延长，导致晶圆采购价格的上涨通常会在一段时间后方才转换为产成品成本的上涨，从而导致 2022 年 MCU 产品晶圆成本进一步增长，使得 2022 年度单位成本同比进一步提升；另一方面，因 2022 年度销售的 MCU 未封装晶圆中具有更高单价的 32 位 MCU 未封装晶圆占比达 41.02%，远高于 2021 年度的 5.76%，亦进一步提高了当期的单位成本。

（2）EEPROM 产品的毛利率变动原因分析

① EEPROM 成品芯片的毛利率变动原因分析

报告期内，公司 EEPROM 成品芯片产品的毛利率分别为 31.51%、43.62% 和 37.57%，2021 年度和 2022 年度毛利率同比变动幅度分别为 12.10 个百分点以及 -6.05 个百分点。

如本回复之“问题 3”之有关内容所述，报告期内，公司的 EEPROM 成品芯片产品根据其存储容量进一步分为 1K-8K 的小容量芯片，16K-64K 的中容量芯片，以及 128K-1M 的大容量芯片产品。按照不同容量分类下的 EEPROM 产品的平均销售单价和平均单位成本及其变动情况对 EEPROM 成品芯片产品的毛利率变动情况进行统计如下：

单位：元/颗

产品类别	2022 年度					
	单价	变动率	单位成本	变动率	毛利率	变动
1K-8K	0.1482	-6.73%	0.0875	10.80%	41.00%	-9.34%
16K-64K	0.1840	-8.91%	0.1145	3.35%	37.75%	-7.38%
128K-1M	0.3731	9.63%	0.2449	13.81%	34.37%	-2.41%
整体	0.2070	-4.41%	0.1292	5.85%	37.57%	-6.05%
产品大类	2021 年度					
	单价	变动率	单位成本	变动率	毛利率	变动
1K-8K	0.1589	27.38%	0.0789	0.40%	50.33%	13.35%
16K-64K	0.2019	11.78%	0.1108	-5.99%	45.13%	10.38%
128K-1M	0.3403	5.49%	0.2151	-8.89%	36.78%	9.98%
整体	0.2165	10.13%	0.1221	-9.34%	43.62%	12.10%
产品大类	2020 年度					
	单价	变动率	单位成本	变动率	毛利率	变动
1K-8K	0.1248	-	0.0786	-	36.99%	-
16K-64K	0.1807	-	0.1179	-	34.76%	-
128K-1M	0.3226	-	0.2361	-	26.80%	-

整体	0.1966	-	0.1347	-	31.51%	-
----	--------	---	--------	---	--------	---

按照产品类别区分，同时考虑收入结构、单位售价、单位成本分别对毛利率的影响，采用连环替代法对 EEPROM 成品芯片产品的毛利率进行量化分析，具体如下：

产品类别	2022 年度较 2021 年度对比			
	收入结构变动 影响 A	单位售价变动 影响 B	单位成本变动 影响 C	总体影响 D
1K-8K	-1.40%	-1.22%	-1.96%	-4.58%
16K-64K	2.59%	-1.49%	-0.56%	0.54%
128K-1M	-1.09%	2.12%	-3.04%	-2.01%
整体	0.10%	-0.60%	-5.56%	-6.05%
产品类别	2021 年度较 2020 年度对比			
	收入结构变动 影响 A	单位售价变动 影响 B	单位成本变动 影响 C	总体影响 D
1K-8K	2.44%	4.99%	-0.07%	7.35%
16K-64K	0.55%	1.52%	0.77%	2.84%
128K-1M	-2.19%	1.57%	2.53%	1.91%
整体	0.80%	8.07%	3.23%	12.10%

2021 年度，EEPROM 成品芯片产品的毛利率同比提升 12.10 个百分点，其中来自于单位售价变动的影响额为 8.07 个百分点，是当期 EEPROM 成品芯片产品毛利率变动的核心因素，主要系受益于“缺芯”导致的需求端量价齐升，2021 年产品单价均呈现出不同程度的提升；除此以外，单位成本变动亦为毛利率贡献了 3.23 个百分点的增长，主要原因是一方面 2020 年下半年 EEPROM 的主要晶圆供应商的晶圆供应价格有所下调，公司把握单价下调的窗口，集中采购了较多 EEPROM 的晶圆，另一方面 2020 年人民币兑美元汇率持续走强，公司在人民币兑美元汇率较高时点的采购占比较大，亦间接降低了平均成本水平，从而带动 2021 年度 EEPROM 的销售成本相较 2020 年有所下降所致。

2022 年度，EEPROM 成品芯片产品的毛利率同比下降 6.05 个百分点，其中单位成本导致毛利率减少了 5.56 个百分点，系毛利率变动的关键驱动因素；具体而言，当期位于 1K-8K 和 128K-1M 区间的 EEPROM 成品芯片的单位成本增长较大，主要系一方面 2022 年度整体晶圆采购单价有所上涨，另一方面 2021 年晶圆采购单价持续上涨，叠加上游厂商产能紧张及货运不畅等影响物流时间增加拉长晶圆流转周期的影响，2021 年晶圆成本上涨的影响在 2022 年销售的成品成

本中体现，导致当期 EEPROM 成品芯片的毛利率有所下降。

② EEPROM 未封装晶圆的毛利率变动原因分析

报告期内，公司 EEPROM 未封装晶圆产品的毛利率分别为 31.72%、56.17% 和 66.41%，2021 年度和 2022 年度毛利率同比变动幅度分别为 24.44 个百分点以及 10.24 个百分点，呈现持续增长态势；但鉴于 EEPROM 未封装晶圆的销售占比较小，且报告期内快速下降，对 EEPROM 产品的整体毛利率影响较小。

报告期内，EEPROM 未封装晶圆毛利率的具体变化情况如下表所示：

年度	平均单价	单位成本	毛利率	毛利率变动幅度	单位：元/颗	
					其中：单价变动对毛利率的影响	单位成本变动对毛利率的影响
2022 年度	0.0500	0.0168	66.41%	10.24%	10.74%	-0.50%
2021 年度	0.0377	0.0165	56.17%	24.44%	21.00%	3.45%
2020 年度	0.0261	0.0178	31.72%	-	-	-

从上表可见，单价变动是 2021 年度和 2022 年度 EEPROM 未封装晶圆的毛利率持续增长的主要因素，分别对毛利率变动贡献额为 21.00 个百分点和 10.74 个百分点。

报告期内，EEPROM 未封装晶圆的销售单价持续增长，主要系一方面为提升公司盈利水平，借助“缺芯”提高公司成品芯片品牌在终端客户的认知度，公司在 2021 年初实施大幅减少未封装晶圆的销售策略，为给予客户一定的生产过渡时间，在实际执行上述销售策略时采取了逐步减少供应的方法，导致 2021 年度 EEPROM 未封装晶圆的销售主要集中于上半年，鉴于 2021 年全年芯片单价持续走高，因此 2021 年度的 EEPROM 未封装晶圆的销售单价涨幅相对偏低；另一方面，在 1K-2K 容量范围的小容量 EEPROM 未封装晶圆的销售占比有所下降，亦导致 EEPROM 未封装晶圆的整体平均单价有所提升。

③ PMIC 产品的毛利率变动原因分析

报告期内，公司 PMIC 产品的毛利率分别为 27.43%、37.15% 和 31.75%，2021 年度和 2022 年度毛利率同比变动幅度分别为 9.72 个百分点以及-5.40 个百分点。

报告期内，公司的 PMIC 产品按照不同功率区间下的平均销售单价和平均单

位成本及其变动情况对 PMIC 产品的毛利率变动情况如下表所示：

单位：元/颗

产品类别	2022 年度					
	单价	变动率	单位成本	变动率	毛利率	变动
1-6W (不含 6W)	0.3138	7.42%	0.2311	16.12%	26.36%	-5.52%
6-12W (不含 12W)	0.3593	-5.13%	0.2575	8.62%	28.34%	-9.07%
12-30W (不含 30W)	0.5746	3.06%	0.3764	10.52%	34.50%	-4.42%
30-65W	0.3489	1.30%	0.2122	5.22%	39.19%	-2.27%
未封装晶圆	-	N/A	-	N/A	N/A	N/A
整体	0.4328	5.06%	0.2954	14.08%	31.75%	-5.40%
产品大类	2021 年度					
	单价	变动率	单位成本	变动率	毛利率	变动
1-6W (不含 6W)	0.2922	18.43%	0.1990	5.29%	31.88%	8.50%
6-12W (不含 12W)	0.3787	14.18%	0.2370	-4.64%	37.41%	12.35%
12-30W (不含 30W)	0.5575	20.85%	0.3406	4.64%	38.92%	9.46%
30-65W	0.3445	19.96%	0.2017	7.04%	41.45%	7.07%
未封装晶圆	0.0775	N/A	0.1062	N/A	-37.09%	N/A
整体	0.4120	17.36%	0.2589	1.63%	37.15%	9.72%
产品大类	2020 年度					
	单价	变动率	单位成本	变动率	毛利率	变动
1-6W (不含 6W)	0.2467	-	0.1890	-	23.38%	-
6-12W (不含 12W)	0.3317	-	0.2485	-	25.06%	-
12-30W (不含 30W)	0.4613	-	0.3254	-	29.45%	-
30-65W	0.2871	-	0.1884	-	34.39%	-
未封装晶圆	-	-	-	-	N/A	-
整体	0.3510	-	0.2548	-	27.43%	-

按照产品类别区分，同时考虑收入结构、单位售价、单位成本分别对毛利率的影响，采用连环替代法对 PMIC 成品芯片产品的毛利率进行量化分析，具体如下：

产品类别	2022 年度较 2021 年度对比			
	收入结构变动 影响 A	单位售价变动 影响 B	单位成本变动 影响 C	总体影响 D
1-6W (不含 6W)	-0.33%	0.80%	-1.75%	-1.27%
6-12W (不含 12W)	0.08%	-0.87%	-1.46%	-2.25%
12-30W (不含 30W)	1.37%	0.95%	-3.26%	-0.94%

30-65W	-0.96%	0.04%	-0.15%	-1.08%
未封装晶圆	0.14%	-	-	0.14%
整体	0.30%	0.92%	-6.62%	-5.40%
2021 年度较 2020 年度对比				
产品类别	收入结构变动影响 A	单位售价变动影响 B	单位成本变动影响 C	总体影响 D
1-6W (不含 6W)	-0.77%	2.16%	-0.62%	0.77%
6-12W (不含 12W)	0.53%	2.37%	0.78%	3.68%
12-30W (不含 30W)	-0.12%	5.94%	-1.32%	4.50%
30-65W	0.40%	0.79%	-0.28%	0.92%
未封装晶圆	0.38%	-	-0.53%	-0.14%
整体	0.44%	11.26%	-1.97%	9.72%

2021 年度, PMIC 产品的毛利率同比提升 9.72 个百分点, 主要系单价变动对毛利率产生 11.26 个百分点的变动影响所致, 与上述产品类似, 受“缺芯”影响, 2021 年度公司 PMIC 不同类型产品的销售单价均呈现出不同程度的提升, 使得公司当年度的 PMIC 产品毛利率同比增长。

2022 年度, PMIC 产品的毛利率同比下降 5.40 个百分点, 其中, 单位成本变动的影响额为-6.62 个百分点, 是当期毛利率下降的主要因素。该年度内, 在整体平均销售单价并未有明显变化的情况下, 受晶圆成本滞后性反应前期晶圆采购单价增长的影响, 2022 年度 PMIC 不同产品平均单位成本同比增长 5%-16% 不等, 其中因具有较高功率的 PMIC 新品研发完成投放市场、客户需求调整等因素带来的销售结构变化、部分成本较高的产品销售占比增加, 叠加 2021 年供应商采购价格调整传导至成品成本的双重影响下, 功率在 12-30W (不含 30W) 区间的产品单位成本同比提升 10.52%, 对 PMIC 产品综合毛利率影响值达-3.26 个百分点, 构成了当期 PMIC 产品毛利率下降的重要原因。

2、影响产品毛利率的主要因素, 并结合产品规格、应用领域、规模效益等与可比公司比较情况, 量化说明与可比公司可比业务毛利率及变动趋势存在差异的原因

(1) 影响公司产品毛利率的主要因素

报告期内, 公司主营业务毛利率分别为 35.65%、50.86% 和 45.70%。影响公司产品毛利率的主要因素包括:

① 行业盈利空间

集成电路行业较高的技术门槛及行业竞争壁垒，以及总体良性的竞争环境为公司提供了较好的盈利空间。

② 新品研发及产品迭代

市场竞争的加剧及技术的持续升级，对集成电路企业的技术及研发的要求不断提升，持续的研发创新能力已成为集成电路设计企业核心竞争力的重要组成部分，是维持及增加公司可持续盈利能力的重要因素。公司在长期的业务经营中积累了较强的技术和研发优势，建立起了完整的自主知识产权体系，并在此基础上，结合市场变化及需求，不断迭代现有产品和推出新产品，持续提高产品的经济价值，一定程度拓宽了公司的业务毛利率空间。

③ 行业的周期性波动

公司所处的集成电路行业呈现一定的周期性规律。与其他周期性行业相似，集成电路行业产生周期现象也是由供需不平衡造成的。芯片生产需要较长的周期，自芯片设计企业向晶圆厂发送采购订单至芯片成品完成，需要经历晶圆生产、封装、测试等多个环节，产品生产周期较长，叠加晶圆代工行业为资本密集型行业，产能扩张需要大规模的资本投入以购置厂房和生产设备，生产线调试也需要较长时间。因此，芯片产品需求端的变化需要较长时间才能传导至供给端，供给端敏感度滞后于需求端，导致芯片行业存在周期性。周期性波动下的产品需求波动对终端销售单价的影响以及原材料采购单价的影响，构成对毛利率影响的直接因素之一。报告期内，公司受行业周期性波动影响，其产品销售单价及原材料采购单价呈现出一定波动，直接影响当期的毛利率水平。

④ 产品的定价策略

产品价格是毛利率构成的直接因素。报告期内，公司不断丰富产品线及拓展新客户，业务规模整体扩大。随着市场竞争的加剧，公司在不同时期针对既定产品和新品制定并实施符合公司需要的定价策略，在公司业务规模发展速度及产品盈利能力方面取得了较好的平衡。

⑤ 良好且稳定的客户资源

良好且稳定的客户资源是公司保持较强议价能力，稳固毛利率水平的重要因素之一；公司凭借领先的研发能力、可靠的产品质量和优秀的客户服务水平，在国内外积累了良好的品牌认知和优质的客户资源，并打造了公司的品牌认可度和市场影响力，公司于报告期内与苏泊尔、美的、LG、公牛等知名企建立了良好的合作关系，上述优质客户的品牌效应也有助于公司进一步开展与其他客户的合作机会；同时，丰富的现有客户资源也为公司新产品的市场开拓提供了便利，可以实现多类产品的销售协同，产品的推出、升级和更新换代更易被市场接受，为加固公司的盈利空间奠定基础。

⑥ 上游采购价格的变动及原材料流转效率

采购价格对销售成本产生直接影响，从而影响毛利率水平。公司产品的主要成本包括晶圆采购成本和封装测试成本，而行业供求关系周期性变化、供应商的合作关系稳定性、采购规模大小、汇率波动、供应商工艺的升级迭代以及公司对产品设计的优化等因素，均将导致采购价格产生一定波动，从而对公司毛利率水平产生一定影响。

此外，晶圆等原材料的周转效率亦会间接影响单位成本，从而影响公司毛利率。具体而言，晶圆自采购订单下达至结转成本过程中，需要经历包括运输、晶圆测试、封装、成品测试及对外销售等环节，因晶圆采购单价频繁波动，若晶圆的流转时长增加，则营业成本会滞后性反应晶圆采购单价的变动情况，使得毛利率变动存在一定滞后性。

（2）结合产品规格、应用领域、规模效益等与可比公司比较情况，量化说明与可比公司可比业务毛利率及变动趋势存在差异的原因

① MCU产品毛利率与可比公司可比业务毛利率及变动趋势存在差异的原因分析

报告期内，公司MCU产品与同行业可比公司按照其相似产品类型进行毛利率比较情况如下：

公司名称	2022年度	2021年度	2020年度
兆易创新	64.85%	66.36%	47.61%
中颖电子	45.75%	47.41%	40.55%
中微半导	40.92%	68.94%	40.69%

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
可比公司平均	50.51%	60.90%	42.95%
公司	48.58%	54.56%	39.13%

注: 上述可比公司的具体产品毛利率取自其公开披露的接近公司可比产品的相关毛利率数据; 其中, 兆易创新选取其微控芯片产品的毛利率; 中颖电子和中微半导选取其主营业务毛利率

报告期内, 公司 MCU 产品毛利率与同行业平均水平较为接近, 并存在一定差异, 主要系上述同行业可比公司虽同属集成电路行业, 但各公司主要产品应用领域各有侧重, 不同产品在技术研发难度、上下游议价能力、行业竞争程度等方面不尽相同, 毛利率存在一定差异属合理的商业现象。

由于 MCU 产品终端应用领域广泛, 产品型号复杂多样, 叠加不同竞争对手聚焦的业务领域、终端应用场景有所不同, 对企业整体产品规格、技术参数进行对比存在较大难度。经检索公开信息, 上述同行业可比公司在 MCU 可比产品下的产品定位、应用领域及规模效益情况如下表所示:

公司名称	主要产品定位	主要应用领域	规模效益指标
中微半导	中微半导主营 8 位、32 位通用型 MCU, 并以 8 位 MCU 为主导, 32 位 MCU 方面已覆盖 M0、M0+、M4 和 RISC-V 内核	深耕 8 位 MCU 多年, 产品主要应用于消费电子、智能家电、工业控制、汽车电子、医疗健康等产品的控制模块; 32 位 MCU 已进入消费电子、医疗健康、工业控制等领域, 车规级 MCU 已实现量产出货	2020 年度至 2022 年度, 中微半导可比产品的销售收入分别为 3.78 亿元、11.09 亿元和 6.35 亿元
中颖电子	主营 8 位、32 位通用、专用型 MCU, 并以 8 位 MCU 为主导, 目前 MCU 产品以 8 位 8051 内核为主, 逐渐过渡至 32 位 M0、M3 等内核, 但 32 位 MCU 方面总体仍处于市场推广期	在家电 MCU 及锂电池管理芯片领域处于国内厂家领先地位, 产品主要应用于家电等领域, 在家电等领域拥有大量客户资源。32 位 MCU 方面已进入消费电子等领域, 车规级 MCU 送样测试中, 总体仍处于市场推广期	2020 年度至 2022 年度, 中颖电子可比产品的销售收入分别为 10.12 亿元、14.93 亿元和 16.01 亿元
兆易创新	兆易创新主营 32 位通用型 MCU, 产品覆盖 M3、M4、M7、M23、M33 和 RISC-V 内核, 性能、功能偏向中高端, 应用领域偏向于工业应用。兆易创新的 MCU 产品时钟频率、存储容量较高, 输入输出接口较多, 运算能力较强, 适用于相对复杂的应用领域	为国内排名第一的 32 位 MCU 供应商, 工业应用已成为公司 MCU 产品第一大营收来源, 在家用电器、汽车前装应用领域亦实现良好成长	2020 年度至 2022 年度, 兆易创新可比产品的销售收入分别为 7.55 亿元、24.56 亿元和 28.29 亿元
发行人	MCU 包括 8 位和 32 位通用型 MCU, 并以 8 位 MCU 为主导, 32 位 MCU 覆盖 M0、M3、M4 内核。发行人深耕 8	发行人产品以通用型为主, 产品主要应用于智能家居、商用电器、家用电器、工业控制和汽车电子等领域	2020 年度至 2022 年度, 公司 MCU 产品的销售收入分别为 1.88 亿元、3.90 亿元

公司名称	主要产品定位	主要应用领域	规模效益指标
	8 位 MCU 多年, 产品型号齐全		元和 3.66 亿元

注: 上述可比公司的具体产品取自其公开披露的接近公司可比产品的相关财务数据; 其中, 兆易创新选取其微控芯片产品的销售额; 中颖电子和中微半导选取其主营业务产品的销售额

1) 与兆易创新相比

报告期内, 公司 MCU 产品毛利率变动趋势与兆易创新可比产品情况相一致。兆易创新可比产品毛利率高于公司, 主要系公司 MCU 产品主要以 8 位 MCU 为主, 而兆易创新的 MCU 产品以中高端 32 位产品为主, 且具有一定的细分市场先发优势, 产品在工业控制等领域应用更加广泛, 因此毛利率相对偏高; 同时, 相比于兆易创新的业绩规模而言, 公司尚处于发展阶段, 公司主动通过降低盈利空间等方式提高公司产品的市场占有率, 因此相比于兆易创新, 公司 2022 年度产品毛利率变动幅度更大。

2) 与中颖电子相比

报告期内, 公司 MCU 产品毛利率变动趋势与中颖电子可比产品情况相一致, 并整体高于中颖电子可比产品的平均毛利率, 主要系中颖电子因客户较为集中, 对大客户调价幅度相对有限, 且其低毛利的显示驱动芯片占比持续提升, 因此毛利率相较公司偏低。此外, 相较于中颖电子, 2022 年度公司 MCU 产品毛利率的波动幅度较大, 主要系中颖电子可比产品中的工控类(主要应用于家用电器)芯片产品占绝大多数, 该等产品的下游客户较为稳定且对价格敏感度偏低, 一定程度上降低了中颖电子毛利率变动幅度。

3) 与中微半导相比

报告期内, 公司 MCU 产品毛利率变动趋势与中微半导可比产品情况相一致, 且整体变动幅度弱于中微半导, 主要系相比于中微半导, 公司于 2021 年度采取了较为缓和的涨价策略以拓展新客户并提高品牌知名度, 而中微半导一方面在 2021 年提价幅度较大, 另一方面其于 2020 年提前增加了晶圆备货, 在晶圆厂 2021 年调价前增加了采购订单, 降低了 2021 年晶圆成本上涨对产品成本的影响; 2022 年度, 根据公开信息显示, 中微半导为推动出货量增长, 采取了大幅向下调整单价的策略, 上述原因导致了公司销售收入降幅小于中微半导, 从而导致公司 MCU 产品的毛利率波动幅度相较更小。

② EEPROM 产品毛利率与可比公司可比业务毛利率及变动趋势存在差异的原因分析

报告期内，公司 EEPROM 产品与同行业可比公司按照其相似产品类型进行毛利率比较情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
聚辰股份	71.37%	39.85%	36.42%
普冉股份	29.65%	32.98%	22.48%
复旦微电	65.28%	55.65%	45.36%
可比公司平均	55.43%	42.83%	34.75%
公司	38.92%	44.58%	31.59%

注：上述可比公司的具体产品毛利率取自其公开披露的接近公司可比产品的相关毛利率数据；其中，聚辰股份选取其 EEPROM 产品的毛利率；普冉股份 2020 年度和 2021 年度选取其 EEPROM 产品毛利率，2022 年披露口径发生变化，上表统计为存储芯片的毛利率；复旦微电因未披露 EEPROM 的专门的毛利率，上表选取的为非挥发存储器的有关产品毛利率

报告期内，公司 EEPROM 产品毛利率在同行业可比产品毛利率的合理范围内。作为存储器的一种，EEPROM 产品标准化程度较高，发行人与可比公司的 EEPROM 产品在产品规格上均能满足诸如-40°C至 125°C宽温度适应范围、1-1024K 广容量区间、长达 100 年以上的数据保存时间和逾 100 万次的擦写次数等技术规格指标。上述同行业可比公司在 EEPROM 可比产品下的应用领域及规模效益情况如下表所示：

公司名称	主要应用领域	规模效益指标
聚辰股份	传统 EEPROM 产品主要应用于智能手机摄像头模组、液晶面板等下游应用领域；新推出的 DDR4、DDR5 内存 SPD Hub 等 EEPROM 产品主要应用于计算机领域的 UDIMM、SODIMM 内存模组和服务器领域的 RDIMM、LRDIMM 内存模组等；车规级 EEPROM 主要应用于车载摄像头、液晶显示、娱乐系统等外围部件	2020 年度至 2022 年度，聚辰股份可比产品的销售收入分别为 4.09 亿元、4.25 亿元和 8.54 亿元
普冉股份	EEPROM 产品主要应用于广泛应用于智能手机摄像头、工业控制等领域，并主要应用于摄像头模组	2020 年度至 2022 年度，普冉股份可比产品的销售收入分别为 2.22 亿元、3.19 亿元和 8.72 亿元
复旦微电	EEPROM 产品主要应用于手机模组、智能电表、通讯、家电、显示器、液晶面板、汽车电子、计算机内存条、医疗仪器、工控仪表、蓝牙模块、密码锁等领域	2020 年度至 2022 年度，复旦微电可比产品的销售收入分别为 5.10 亿元、7.21 亿元和 9.40 亿元
发行人	主要应用于消费、通讯、家电、工业、医疗等多种场景；此外，公司已有 EEPROM 产品通过 AEC-Q100 车规级可靠性认证，并已进入广汽埃安的供应链体系；其于新一代 DDR5 内存的 SPD Hub 产	2020 年度至 2022 年度，公司 EEPROM 产品的销售收入分别为 0.64 亿元、0.78 亿元和 0.61 亿元

公司名称	主要应用领域	规模效益指标
	品已获得佰维存储的订单，并已在其他知名内存厂商进行产品验证	

注：上述可比公司的具体产品取自其公开披露的接近公司可比产品的相关财务数据；其中，聚辰股份选取其 EEPROM 产品的销售额；普冉股份 2020 年度和 2021 年度选取其 EEPROM 产品的销售额，2022 年披露口径发生变化，上表统计为存储芯片的销售额；复旦微电因未披露 EEPROM 的专门的销售额，上表选取的为非挥发存储器的有关产品销售额

1) 与聚辰股份相比

2021 年度，公司 EEPROM 产品毛利率与聚辰股份可比产品均呈现出不同程度的上涨，具有一致性；2022 年度，聚辰股份可比产品的毛利率同比大幅提升 31.52 个百分点，主要系聚辰股份于该期间内 SPD Hub 内存模组、汽车电子及工业控制等高附加值市场的产品销售占比快速提升所致，与公司主要销售的产品存在一定差异，且聚辰股份 EEPROM 的产品销售规模较大，具有较强的市场议价能力，具有合理性。

2) 与普冉股份相比

报告期内，公司 EEPROM 产品毛利率与普冉股份的变动趋势相一致，且高于普冉股份可比产品的毛利率水平，主要系相比于普冉股份 EEPROM 产品的主要应用领域为手机摄像头模组，公司 EEPROM 的下游应用市场竞争更为缓和，且根据公开信息披露显示，普冉股份采用低价策略以获取市场份额，上述原因综合使得公司 EEPROM 产品的毛利率整体较普冉股份更高。

3) 与复旦微电相比

复旦微电的可比产品-非挥发存储器-包括了 EEPROM 存储器、NOR Flash 存储器和 SLC NAND Flash 存储器产品，与公司产品结构存在一定差异。复旦微电可比产品毛利率整体偏高，主要系复旦微电进入该领域时间较早具有明显的先发优势，且以大客户战略为主，因此可比产品的毛利率偏高。

2021 年度，公司 EEPROM 产品毛利率与复旦微电可比产品均呈现出不同程度的上涨，具有一致性；2022 年度，公司 EEPROM 产品毛利率出现一定下降，而复旦微电可比产品的毛利率同比提升 9.63 个百分点，主要系复旦微电的非挥发存储器产品在工业市场、高可靠市场、汽车电子等具有更高附加值的领域市场实施了进一步拓展，受益于产品结构调整和新产品推出，使得当期毛利率保持增长，产品结构及下游应用于与公司存在一定差异，不完全具备可比性。

③ PMIC 产品毛利率与可比公司可比业务毛利率及变动趋势存在差异的原因分析

报告期内，公司 PMIC 产品与同行业可比公司按照其相似产品类型进行毛利率比较情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
芯朋微	29.78%	34.20%	28.69%
必易微	27.96%	44.29%	27.65%
可比公司平均	28.87%	39.24%	28.17%
公司	31.75%	37.15%	27.43%

注：上述可比公司的具体产品毛利率取自其公开披露的接近公司可比产品的相关毛利率数据；其中，芯朋微选取标准电源芯片产品的毛利率等；必易微 2020 年度和 2021 年度选取其电源管理芯片产品的毛利率，2022 年披露口径发生变化，上表统计为其主营业务毛利率

报告期内，公司 PMIC 产品毛利率与同行业可比公司的变动趋势保持基本一致，并处于行业合理毛利率区间内。上述同行业可比公司在 PMIC 可比产品下的产品规格、应用领域及规模效益情况如下表所示：

公司名称	主要产品规格	主要应用领域	规模效益指标
芯朋微	包括 AC/DC、DC/DC、LED 驱动 IC 等，自 2022 年度包含部分具有 PD 快充协议的电源保护芯片	普通充电器、电源适配器、插线板，自 2022 年起包含 10-100W、硅基到氮化镓的消费电子电源适配器	2020 年度至 2022 年度，芯朋微可比产品的销售收入分别为 1.67 亿元、2.59 亿元和 1.74 亿元
必易微	包括 AC/DC、DC/DC、LED 驱动 IC、具有 PD 快充协议的电源保护芯片等	包括消费电子设备和智能家电在内的充电器、电源适配器、插线板等	2020 年度至 2022 年度，必易微可比产品的销售收入分别为 3.14 亿元、6.94 亿元和 5.26 亿元
发行人	PMIC 产品涵盖范围广泛，包括 AC/DC、DC/DC、LED 驱动 IC 等；具体来说，公司 PMIC 产品包括原边反馈恒压恒流控制芯片、副边反馈恒压控制芯片、小家电恒压供电芯片、LED 恒流芯片、应用于不同终端场景的 PMU 产品等	普通充电器、电源适配器、插线板、LED 电源等	2020 年度至 2022 年度，公司 PMIC 产品的销售收入分别为 0.52 亿元、0.69 亿元和 0.46 亿元

注：上述可比公司的具体产品取自其公开披露的接近公司可比产品的相关财务数据；其中，芯朋微选取标准电源芯片产品的销售额；必易微 2020 年度和 2021 年度选取其电源管理芯片产品的销售额，2022 年披露口径发生变化，上表统计为其主营业务收入

公司的 PMIC 产品为通用 PMIC 产品，主要功能为直流、交流电的转换，应用于普通充电器、电源适配器等产品，市场竞争对手较多，行业价格竞争较为激烈。

1) 与芯朋微相比

报告期内，公司 PMIC 产品毛利率与芯朋微的变动趋势相一致，且毛利率维持在相似水平范围内。

2) 与必易微相比

报告期内，公司 PMIC 产品毛利率与必易微的变动趋势相一致，公司产品毛利率波动幅度小于必易微，主要系必易微在 2021 年的新推出的通用 PMIC 产品应用于消费电子产品快速充电模块以及扫地机器人等相对新兴领域，具有更高附加值，因此 2021 年度毛利率相对较高，而随着 2022 年度必易微的下游厂商呈现出较长的去库存周期，供需关系变化导致其通用 LED 驱动芯片毛利率下降明显，影响了驱动芯片的整体毛利率，从而导致整体毛利率有所下降。

综上，公司在产品类型、统计数据口径、主要应用领域、市场先发优势、规模效益等方面均与可比公司存在一定差异，导致毛利率水平存在一定差异，但报告期内公司产品毛利率的整体变动趋势与可比公司可比产品多数保持一致，具有合理性。

(二)说明 2022 年晶圆、运输报关成本变动与封测成本变动不一致的原因，功率器件成本情况，报告期内成本构成及成本各项目之间的匹配关系，成本与销售的匹配性，MCU、EEPROM、PMIC 单位成本与可比公司是否存在显著差异及其合理性

1、2022 年晶圆、运输报关成本变动与封测成本变动不一致的原因

报告期内，发行人的主营业务成本构成变动情况具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度
	金额	同比变动	金额
晶圆	14,515.02	2.77%	14,123.52
封测成本	11,096.28	-9.21%	12,221.58
其中：晶圆测试成本	621.37	-9.24%	684.67
封装与成品测试成本	10,474.91	-9.21%	11,536.91
运输报关费	161.64	9.40%	147.76
其他	79.13	25.99%	62.81
合计	25,852.07	-2.65%	26,555.67

从上表可见，2022年度，发行人的晶圆、运输报关费成本同比增长2.77%和9.40%。其中，晶圆成本同比增长主要是报告期内晶圆采购单价的持续提升且提升幅度高于销售数量的下降，导致当期晶圆成本结转金额有所提升；运输报关费同比有所增加主要系当年受不可抗力因素影响下，货物运输及进出口效率降低，为确保客户收货的及时性，公司在当年度选用了效率更高但单价更贵的物流公司所致。

2022年度，封测成本同比有所下降，降幅为9.21%，其中，晶圆测试成本同比下降9.24%，封装与成品测试成本下降9.21%；具体情况如下表所示：

项目	2022年度		2021年度
	数量	同比变动	数量
销售数量（万颗）	116,363.44	-19.62%	144,760.22
其中：封装成品销售数量	108,933.39	-12.63%	124,687.12
未封装晶圆销售数量	7,430.05	-62.99%	20,073.10
晶圆测试平均成本（元/颗）	0.0053	12.90%	0.0047
封装与成品测试平均成本（元/颗）	0.0962	3.93%	0.0925

注：晶圆测试平均成本=晶圆测试成本÷销售数量；封装与成品测试平均成本=封装与成品测试成本÷封装成品销售数量

2022年度，公司封测成本同比下降的主要原因为公司整体产品销售数量有所减少以及产品结构变动所致，具体原因如下：①一方面2022年度公司销售数量同比下降19.62%且高于封测平均成本的增长率，导致封测成本整体有所下降；②相比于晶圆成本，封测成本的价格调整较快，且处于下游供应链，因此流转速度快于晶圆的流转速度，相比于晶圆成本，当期封测成本的下调可以较快的反应在当期的营业成本中，因此在2022年特别是下半年以来封测采购单价逐渐下调的背景下，封测成本相比于晶圆成本将更快的体现此等变化；③由于公司存在销售未封装晶圆的情形，而未封装晶圆是未经过封装和成品测试等工序的晶圆产品，因此，未封装晶圆的成本构成中不包含封装与成品测试成本，2022年度，虽晶圆测试以及封装测试平均单位成本略有上涨，但经封装后成品产品的销售数量较2021年下降12.63%且高于晶圆测试平均成本的增幅，亦使得整体封装测试成本同比下降。

2、功率器件成本情况

报告期内，发行人的功率器件成本在晶圆成本中予以核算，并主要与PMIC

产品予以合封，因其占发行人成本较小，故未单独披露。报告期内，功率器件成本及单位成本情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
功率器件成本	968.56	1,193.90	933.13
其他晶圆	13,546.46	12,929.62	10,798.88
晶圆成本合计	14,515.02	14,123.52	11,732.01
功率器件占晶圆成本比例	6.67%	8.45%	7.95%
PMIC 销售数量（万颗）	10,526.90	16,750.94	14,937.00
功率器件单位成本（元/颗）	0.0920	0.0713	0.0625

如上表所示，报告期内，发行人的功率器件成本分别为 933.13 万元、1,193.90 万元、968.56 万元，占晶圆成本的比例分别为 7.95%、8.45%、6.67%，成本整体占比较小。按照 PMIC 的销售数量计算，报告期内功率器件的单位成本分别为 0.0625 元/颗、0.0713 元/颗和 0.0920 元/颗，单位成本逐年上升，但平均单价均小于 0.1 元/颗，对公司整体成本影响较小。

3、报告期内成本构成及成本各项目之间的匹配关系分析

报告期内，按销售的主要产品类型划分下的主要成本占比构成情况如下表所示：

期间	产品	晶圆成本占比	封测成本占比	运输报关及其他占比
2022 年度	MCU	57.20%	42.27%	0.53%
	EEPROM	45.12%	53.68%	1.20%
	PMIC	63.57%	35.94%	0.49%
2021 年度	MCU	53.30%	46.20%	0.50%
	EEPROM	46.88%	52.18%	0.94%
	PMIC	58.94%	40.65%	0.42%
2020 年度	MCU	57.75%	41.74%	0.51%
	EEPROM	64.19%	34.50%	1.30%
	PMIC	57.36%	42.21%	0.42%

从上表可见，报告期内公司主要销售产品中，晶圆成本与封测成本占比均占超过 98%。

晶圆成本占比普遍高于封测成本，与公司实际情况相符；其中，MCU 产品的晶圆成本逐年提升，主要系随着 32 位 MCU 产品销售占比的提升，其具有更高价值的晶圆成本占比有所提升所致；EEPROM 晶圆成本占比在 2020 年度较高，

随着 2021 年逐渐减少未封装晶圆的销售，使得 2021 年度和 2022 年度的封测成本有所提升，从而间接导致该两年内 EEPROM 晶圆成本的占比有所下降；而 PMIC 产品中晶圆成本占比较大，主要系大部分 PMIC 芯片应用了驱动与功率开关管的合封工艺，而合封的 PMIC 芯片通常由一颗驱动芯片和一颗功率开关管搭配封装，因此每颗 PMIC 合封的芯片需使用两颗芯片，使得 PMIC 晶圆成本占比普遍偏高。

4、成本与销售的匹配性情况分析

公司属于典型的 Fabless 模式集成电路设计公司，即无晶圆厂生产制造，仅从事集成电路设计，生产制造环节由晶圆制造及封装测试企业代工完成。报告期内，公司主营业务成本由晶圆、封装测试等构成，公司在确认收入的及时、准确地进行了成本结转，符合《企业会计准则——基本准则》中关于收入确认和成本结转的相关规定。

报告期内，公司营业收入分别为 30,836.63 万元、54,040.20 万元和 47,608.80 万元，营业成本分别为 19,843.13 万元、26,555.67 万元和 25,852.07 万元。2021 和 2022 年，营业收入同比变动分别为 75.25% 和 -11.90%，而营业成本变动率分别为 33.83% 和 -2.65%，营业收入与营业成本的变动趋势具有一致性，但变动幅度存在一定差异，其中各期间内的收入单价变动率高于单位成本变动率，一方面因不同期间内产品占比存在差异会导致其变动率存在差异，另一方面不同产品报告期内单价与单位成本变动率存在一定差异，具体如下：

产品类别	2022 年度较 2021 年度		2021 年度较 2020 年度	
	单价变动率	单位成本变动率	单价变动率	单位成本变动率
MCU	2.89%	16.43%	87.07%	39.65%
EEPROM	13.47%	25.05%	182.85%	129.17%
PMIC	5.06%	14.08%	17.36%	1.63%

2021 年度，不同产品的单价变动率均高于单位成本变动率，主要系一方面当期受下游需求关系变化导致整体单价有所提升，另一方面当期结转成本中主要体现较早的晶圆采购成本水平，而晶圆的采购成本自 2021 年以来逐步提价，在 2021 年度未完全体现，因此单位成本率增长变动较小。上述原因综合导致了当期产品单价变动率普遍高于单位成本变动率，具有合理性。此外，EEPROM 产品的单价和单位成本变动率同比均呈现出较大幅度的增长，主要系当期大幅降低了

EEPROM 未封装晶圆的销售所致。

2022 年度，不同产品的单位成本变动率均高于单价变动率，主要受销售产品结构变化、部分产品销售单价下调和综合单位成本上升的多重影响：一方面随着终端消费需求减弱，主要同型号产品的单价随市场波动下调，另一方面，受 2021 年晶圆采购单价持续上涨以及晶圆流转周期的影响，晶圆采购价格的上涨通常会在一段时间后方才转换为产成品成本的上涨，从而导致 2022 年产品的晶圆成本保持增长趋势，提高了当期产品的单位成本。上述原因综合导致了当期产品单价变动率普遍低于单位成本变动率，具有合理性。

5、MCU、EEPROM、PMIC 单位成本与可比公司是否存在显著差异及其合理性

报告期内，公司的主要产品单位成本与同行业可比公司相比存在一定的差异，主要是因为可比公司产品结构、应用细分领域与公司存在差异。以下区分报告期内主要销售的产品（MCU、EEPROM 和 PMIC）的单位成本与可比公司进行分析。

（1）MCU 产品

报告期内，公司的 MCU 产品单位成本与可比公司可比产品对比如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
兆易创新	2.8712	2.0948	2.0663
中颖电子	1.2178	1.1015	0.9516
中微半导	0.3490	0.3517	0.2816
公司	0.2659	0.2284	0.1635

注：上述可比公司的具体产品毛利率取自其公开披露的接近公司可比产品的相关单位成本数据；其中，兆易创新选取其微控芯片产品的单位成本；中颖电子和中微半导选取其主营业务单位成本

报告期内，公司 MCU 产品单位成本逐年提升，与主要可比公司基本保持一致；公司 MCU 产品单位成本水平低于同行业公司，主要系销售的产品与上述可比公司存在一定差异所致：兆易创新的可比产品以 32 位 MCU 为主，产品的单位成本普遍高于公司以 8 位为主的 MCU 产品；中颖电子可比产品主要应用于工业控制（主要为家用电器）及 AMOLED 显示驱动等，其单位成本更高；中微半导整体单位成本与公司不存在较大差异。

(2) EEPROM 产品

报告期内，公司的 EEPROM 产品单位成本与可比公司可比产品对比如下：

单位：元/颗

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
聚辰股份	0.1999	0.1539	0.1517
普冉股份	0.1749	0.1044	0.1090
复旦微电	0.6043	0.2932	0.2471
公司	0.1102	0.0881	0.0384

注：上述可比公司的具体产品毛利率取自其公开披露的接近公司可比产品的相关单位成本数据；其中，聚辰股份选取其 EEPROM 产品的单位成本；普冉股份 2020 年度和 2021 年度选取其 EEPROM 产品的单位成本，2022 年披露口径发生变化，上表统计为存储芯片的单位成本；复旦微电因未披露 EEPROM 的专门的单位成本，上表选取的为非挥发存储器的有关产品单位成本

报告期内，公司 EEPROM 产品单位成本变动趋势与可比公司可比产品保持一致，且低于同行业水平，主要系公司一方面存在销售 EEPROM 未封装晶圆，拉低了平均单位成本，另一方面公司 EEPROM 产品与上述可比公司可比产品存在差异，其中：聚辰股份 EEPROM 含传统优势应用领域、DDR5 中的 EEPROM 产品和汽车级 EEPROM 产品等；普冉股份的 EEPROM 产品的主要应用领域为手机摄像头；而复旦微电非挥发存储器包括了 EEPROM 存储器、NOR Flash 存储器和 SLC NAND Flash 存储器产品，上述可比产品的实际含义、应用领域等与公司 EEPROM 产品结构均存在一定差异，不同产品的单位成本存在较大差异，无法与公司平均成本直接比较。

(3) PMIC 产品

报告期内，公司的 PMIC 产品单位成本与可比公司可比产品对比如下：

单位：元/颗

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
芯朋微	0.4954	0.3963	0.3129
必易微	0.1266	0.0887	0.0670
公司	0.2954	0.2589	0.2548

注：上述可比公司的具体产品毛利率取自其公开披露的接近公司可比产品的相关单位成本数据；其中，芯朋微选取标准电源芯片产品的单位成本等；必易微 2020 年度和 2021 年度选取其电源管理芯片产品的单位成本，2022 年披露口径发生变化，上表统计为其主营业务单位成本

报告期内，公司 EEPROM 产品单位成本变动趋势与可比公司可比产品保持一致，但单位成本水平存在一定差异，主要系不同产品类型所致：芯朋微的标准

电源类芯片主要为 AC-DC 芯片，具体应用品类主要包括各类手机、平板、播放器的充电器等，其中具有较高能效产品的占比较大，与公司产品及型号存在一定差异；而必易微单位成本偏低，主要系其销售的可比产品以 LED 照明驱动控制芯片为主，该等产品的单位成本偏低所致。

综上，因公司不同产品类型与可比公司产品型号与结构、应用细分领域等方面均不一致，导致公司主要产品单位成本与同行业可比公司相比有所差异，具备合理性。

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

会计师主要履行了如下核查程序：

- 1、访谈发行人管理层，了解并分析影响发行人产品毛利率的核心因素；通过公开渠道查阅发行人同行业可比公司官网、招股说明书和定期报告等公开信息，了解其毛利率变动、产品结构及细分产品毛利率等变动情况，并与发行人进行对比分析；
- 2、获取发行人的收入成本明细表，了解报告期各期不同类型产品的收入金额及占比、销售数量、销售单价、单位成本及毛利率等情况，访谈发行人销售负责人，量化分析不同产品毛利率变动的合理性；
- 3、获取报告期成本构成明细等相关资料，分析比较报告期各期产品主要成本构成及其变动情况的合理性；
- 4、对财务部相关人员进行访谈，了解发行人成本归集、分配和结转方式，判断成本核算方法是否符合《企业会计准则》及其应用指南的有关规定和企业的实际情况，了解报告期内发行人主要成本变动趋势与其他项目成本不一致的原因；
- 5、查阅可比公司公开资料，与公司产品结构、单位成本等进行分析比对。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、发行人已量化分析报告期内主要产品的毛利率变动原因，已说明主要影响产品毛利率的主要因素；

2、发行人报告期内毛利率变动与可比公司可比产品毛利率及其变动趋势存在一定差异，主要系在产品类型、统计数据口径、主要应用领域、市场先发优势、规模效益等方面均存在一定差异；整体而言，报告期内公司产品毛利率的整体变动趋势与大多可比公司保持一致，具有合理性；

3、2022年主要受产品销售结构变化及运输方式变化等因素影响，导致晶圆、运输报关成本变动与封测成本变动存在不一致，符合公司实际情况，具备合理性；

4、公司已披露功率器件的成本情况，其整体占比较小；报告期内发行人成本各项目之间成本构成合理，成本结转情况与销售情况匹配；因可比公司产品型号与结构、应用细分领域与公司存在差异，导致公司主要产品单位成本与同行业可比公司相比存在一定差异，具有合理性解释。

问题 7：关于 A 公司产能保障协议及供应稳定性

申请文件显示：

(1) 2021 年 1 月，发行人与 A 公司签订了有关产能保障的《合作框架协议》，承诺在 2022 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日依照协议约定的单价，采购不低于约定金额的晶圆，并支付了相应的产能保证金合计 6,000 万元。

(2) 发行人前五名供应商采购金额占比为 77.94%，集中度较高，主要采购晶圆、封测。发行人晶圆、EDA、内核 IP 需要向境外公司采购，因贸易摩擦、国际政治等不可抗力等因素的影响，存在无法续期风险。此外，华润上华合作协议期限截至 2023 年 6 月 30 日，中芯国际合作协议期限截至 2023 年 12 月，协议期限即将届满。发行人 65 纳米制程的晶圆仅向擎亚电子采购，实际晶圆厂商为韩国的三星半导体。

请发行人：

(1) 说明与 A 公司签订产能保障《合作框架协议》关于产能保障、采购价格锁定、违约条款的具体约定，报告期内及期后实际采购价格和数量及其与协议约定的差异，是否存在以高于市场价格和超出实际需求持续采购或赔付违约金的情形，是否应当计提预计负债、是否构成亏损合同，支付产能保证金的依据和后续处置情况，保证金比例是否符合行业惯例，以及发行人与其他供应商是否存在类似产能保障约定。

(2) 说明发行人晶圆代工、封测、EDA、IP 等主要供应商供应稳定性，采购合作协议期限届满后续签是否存在障碍，通过擎亚电子向韩国的三星半导体采购的原因，受到贸易摩擦等因素的影响情况及是否存在替代和应对措施，对发行人持续经营能力是否构成重大不确定性。

请保荐人和申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 说明与 A 公司签订产能保障《合作框架协议》关于产能保障、采购价格锁定、违约条款的具体约定, 报告期及期后实际采购价格和数量及其与协议约定的差异, 是否存在以高于市场价格和超出实际需求持续采购或赔付违约金的情形, 是否应当计提预计负债、是否构成亏损合同, 支付产能保证金的依据和后续处置情况, 保证金比例是否符合行业惯例, 以及发行人与其他供应商是否存在类似产能保障约定

1、与 A 公司签订产能保障《合作框架协议》关于产能保障、采购价格锁定、违约条款的具体约定

公司与粤芯半导体签订产能保障《合作框架协议》中关于产能保障、采购价格锁定（已申请信息披露豁免）、违约等条款的具体约定情况如下表所示：

合同条款	条款内容
产能保障/采购承诺	<p>在 2022 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日内, 发行人每月按如下数量向粤芯半导体采购 12 英寸晶圆:</p> <p>(1) 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 3 月 31 日: 每月 500 片 (2) 2022 年 4 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日: 每月 800 片 (3) 2022 年 7 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日: 每月 1,000 片 (4) 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 5 月 31 日: 每月 1,200 片 (5) 2023 年 6 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日: 每月 1,500 片</p>
违约条款	<p>产能承诺合作期内, 如发行人任意一个月向粤芯半导体采购晶圆的数量少于约定的产能承诺量的 80%, 粤芯半导体有权从保证金中扣除未达产能承诺数量 80%的采购金额的 50%作为违约金。如保证金不足以抵扣, 发行人应当补足未抵扣的差额部分。由于不可抗力事件如灾难、疫情、战争等导致发行人无法实现产能承诺采购量的情形及粤芯半导体原因除外。</p> <p>如保证金在抵扣完违约金后, 双方应当结算所有费用, 本协议终止。</p> <p>粤芯半导体承诺在前述产能承诺合作期内每月向发行人提供产能承诺投片产能。如粤芯半导体任意一个月内未能向发行人提供产能承诺量 80%, 发行人有权要求粤芯半导体向其支付未达产能承诺数量 80%的采购金额的 50%费用作为违约金, 由于不可抗力事件如灾难、疫情、战争等客观导致粤芯半导体无法实现产能保证的情形及发行人原因除外。</p> <p>2022 年 11 月和 2023 年 5 月分别签署了《<产能绑定协议>之备忘录》, 约定 2022 年度和 2023 年 1-6 月不执行原协议的违约责任条款, 发行人无需按原协议约定就 2022 年内和 2023 年 1-6 月内采购数量不足部分向粤芯半导体支付违约金。</p>

发行人与粤芯半导体互为战略友好合作关系, 双方合作关系紧密, 即使发行人未来晶圆采购数量无法达到采购承诺约定数量, 发行人预计仍然能够与粤芯半导体续签新的谅解备忘录, 实际发生违约风险、赔偿风险的可能性较低。若在极端情况下, 发行人无法与粤芯半导体续签新的谅解备忘录, 根据上述条款约定,

发行人因粤芯半导体产能保障事项产生的对业绩影响的测算情况如下：

项目	数值	
假设完全没有采购需支付违约金（万元） ^注	2023年	3,023.03
	2024年	3,023.03
约定采购数量（片）A	2023年	9,000.00
	2024年	18,000.00
报告期平均采购单价（元/片）B	8,397.30	
如果公司按照约定采购数量的 80%（即不构成违约的采购数量）进行采购，但相关存货未能出售导致存货增加金额（万元） $C=A*B*80\%$	2023年	6,046.06
	2024年	12,092.11
公司报告期内平均存货跌价计提比例 D	12.01%	
因增加存货导致多计提存货跌价准备而在未来影响净利润的金额（万元） $E=C*D*(1-10\%)$	2023年	653.52
	2024年	1,307.04

注：此金额为假设在采购承诺期限内完全没有采购的情况下，首次出现保证金无法抵扣违约金时的累计违约金余额

因此，若在极端情况下，发行人无法与粤芯半导体续签新的谅解备忘录，发行人 2023 年、2024 年因该事项可能减少的净利润金额分别为 653.52 万元和 1,307.04 万元，主要系发行人按照不构成违约的采购数量进行采购，因增加存货导致多计提存货跌价准备而在未来影响净利润的金额，若不按照约定进行采购，发行人 2023 年、2024 年可能产生的最大损失为每年 3,023.03 万元，主要系按照合同约定产生的违约金。

2、报告期及期后实际采购价格和数量及其与协议约定的差异，是否存在以高于市场价格和超出实际需求持续采购或赔付违约金的情形

发行人报告期及期后实际采购价格与其他供应商采购价格情况已申请信息披露豁免。总体而言，报告期内及 2023 年 1-6 月，发行人向粤芯半导体的采购价格与约定价格及向其他供应商的采购价格不存在明显差异。

承诺采购期间内，发行人按下单节点统计的粤芯半导体晶圆采购数量情况如下：

月度	片数	月度	片数
2022 年 1 月	1,000	2023 年 2 月	100
2022 年 3 月	700	2023 年 3 月	100
2022 年 4 月	700	2023 年 4 月	300
2022 年 6 月	525	2023 年 5 月	400

月度	片数	月度	片数
2023年1月	24	2023年6月	450

注：以上信息统计自2022年1月至2023年6月

承诺采购期间内，发行人未能按照协议约定向粤芯半导体完成相应晶圆承诺采购量，其主要原因包括：(1)2022年初开始，消费电子市场需求有所下降，下游市场环境发生了较大变化；(2)粤芯半导体与发行人合作的工艺仍然在持续优化过程中，产品良率处于提升阶段。

基于上述原因，发行人与粤芯半导体达成了谅解意向，于2022年11月和2023年5月分别签署了《<产能绑定协议>之备忘录》，约定2022年度和2023年1-6月不执行原协议的违约责任条款，发行人无需按原协议约定就2022年内和2023年1-6月内采购数量不足部分向粤芯半导体支付违约金。因此，发行人报告期内因未满足承诺约定采购量的事项无需支付违约金。

综上所述，报告期内及2023年1-6月，发行人不存在以高于市场价格和超出实际需求持续采购或赔付违约金的情形。

3、是否应当计提预计负债、是否构成亏损合同

《企业会计准则13号——或有事项》第四条规定：“与或有事项相关的义务同时符合以下条件，将其确认为预计负债：(1)该义务是本公司承担的现时义务；(2)该义务的履行很可能导致经济利益流出本公司；(3)该义务的金额能够可靠地计量。”

鉴于公司与粤芯半导体签署的谅解备忘录已覆盖报告期，即报告期内不执行《合作框架协议》中的违约责任条款，因此，该违约条款的触发取决于报告期外的采购情况，在资产负债表日不属于现时义务，因此无需就此确认预计负债。

《企业会计准则第13号——或有事项》第八条规定：“亏损合同，是指履行合同义务不可避免会发生的成本超过预期经济利益的合同。”

由于《合作框架协议》仅与采购业务相关，其相关的预期经济利益的实现取决于销售环节，且约定的采购价格相比其他可比供应商并未呈现出显著差异，因此相关协议约定预计不构成亏损合同。

4、支付产能保证金的依据和后续处置情况

2021 年，在中美贸易冲突、新能源汽车和虚拟货币矿机需求爆发等多重因素叠加的背景下，全球芯片产能无法及时满足终端需求的爆发式增长，全球芯片市场的供求矛盾被放大，造成了历史上少见的“缺芯”潮。发行人向粤芯半导体支付产能保证金以达成产能绑定协议，是基于“缺芯”、晶圆代工厂产能紧张的市场背景下的正常商业行为，具有商业合理性。签订产能绑定协议的具体情况如下：

2021 年 1 月，发行人与粤芯半导体签订了有关产能保障的《合作框架协议》，该协议约定发行人预付 1,000 万元预付款，粤芯半导体在后续的合作中将努力为发行人每月提供一定数量的晶圆，该预付款可在未来的采购中按照一定比例抵减货款。

2021 年 9 月底，发行人与粤芯半导体经过友好协商拟定了具体的《产能绑定协议》，协议约定将原来预付金额从 1,000 万元增加至 6,000 万元，且款项性质由预付货款改为保证金，粤芯半导体承诺在 2022 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日每月为发行人提供一定数量的晶圆，同时发行人承诺采购粤芯半导体所提供的晶圆，如发行人的采购量或者粤芯半导体的供应量未达到约定数量的 80%，违约的一方需按不足数量对应采购额的 50% 向另一方赔偿(若发行人违约可在保证金中扣除，如保证金在抵扣完违约金后，双方应当结算所有费用，该协议终止)，协议到期或者终止后，且双方结算完成所有应付款项后，粤芯半导体应当将剩余保证金无息返还至发行人的指定账户。

2022 年 11 月 22 日，发行人与粤芯半导体经过友好协商签署《<产能绑定协议>之谅解备忘录》，鉴于粤芯半导体特定工艺平台及产品在 2022 年的开发状况和 2022 年的市场环境变化等客观情况，经双方友好协商一致，达成约定，粤芯半导体与发行人于 2022 年不执行原协议约定的违约责任条款，即粤芯半导体不要求发行人按原协议约定就 2022 年内采购数量不足支付违约金；2023 年 5 月，发行人与粤芯半导体进一步签署了《<产能绑定协议>之备忘录》，约定 2023 年 1-6 月不执行原协议的违约责任条款，即粤芯半导体不要求发行人按原协议约定就 2023 年 1-6 月内采购数量不足部分支付违约金。

截至本回复出具之日，因发行人与粤芯半导体的产能保障协议尚未到期，该

保证金返还条款尚未触发，发行人与粤芯半导体尚未对该等保证金予以处置。

5、保证金比例是否符合行业惯例

经检索公开信息，赛芯电子、新相微等芯片设计企业与晶圆代工厂亦达成了产能保障或类似安排，其相关保证金比例情况汇总如下：

产能保障或类似安排	保证金金额	锁定产能	保证金比例
赛芯电子向粤芯半导体支付产能保证金（2021年8月签订合同）	2,800.00	8,434.00	33.20%
新相微向晶合集成支付产能保证金（2021年5月、11月签订合同）	21,800.00	147,680.00	14.76%
杰华特向中芯国际支付产能保证金（2022年1月签订合同）	33,920.00	226,700.00	14.96%
星宸科技向供应商B支付产能保证金（2021年9月签订合同）	5,100.00 万美元	25,208.82 万美元	20.23%
发行人向粤芯半导体支付产能保证金	6,000.00	37,284.01	16.09%

注1：赛芯电子、新相微的锁定产能总金额按照其锁定产能片数与其公开披露文件中2022年相应期间对应供应商的晶圆采购均价测算；星宸科技锁定产能总金额数据取自其首发上市申请材料

注2：发行人向粤芯半导体锁定产能总金额，按发行人报告期内向粤芯半导体采购晶圆的平均单价×采购承诺期间内总采购数量计算

由上表可知，发行人保证金比例处于芯片设计企业相关产能保障安排的较低水平，符合行业惯例，具备商业合理性。

6、发行人与其他供应商是否存在类似产能保障约定

如前文所述，2021年，在中美贸易冲突、新能源汽车和虚拟货币矿机需求爆发等多重因素叠加的背景下，全球芯片产能无法及时满足终端需求的爆发式增长，全球芯片市场的供求矛盾被放大，造成了历史上少见的“缺芯”潮。在此背景下，发行人除与晶圆代工供应商粤芯半导体签订了《合作框架协议》外，还与部分供应商签署了类似的给付保证金以锁定产能的产能保障约定，具体请参见本回复之“问题10”之“一、发行人说明”之“（二）说明其他应收款相关方...”之“1、说明其他应收款相关方...”的有关内容。

发行人与上述重要供应商的产能保障约定符合市场实际供求情况，具有商业合理性；相关约定履行情况正常，不存在纠纷或潜在纠纷，不存在重大风险。

(二) 说明发行人晶圆代工、封测、EDA、IP 等主要供应商供应稳定性，采购合作协议期限届满后续签是否存在障碍，通过擎亚电子向韩国的三星半导体采购的原因，受到贸易摩擦等因素的影响情况及是否存在替代和应对措施，对发行人持续经营能力是否构成重大不确定性

1、说明发行人晶圆代工、封测、EDA、IP 等主要供应商供应稳定性，采购合作协议期限届满后续签是否存在障碍

发行人晶圆代工、封装测试、EDA、IP 等主要供应商的供应稳定性情况，以及采购合作协议期限届满后续签是否存在障碍的情况如下：

采购类别	供应商名称	供应稳定性情况	续签是否存在障碍
晶圆代工	联华电子股份有限公司	自 2011 年开始合作，为发行人报告期各期第一大供应商，为发行人 MCU、EEPROM 产品的最主要晶圆代工供应商，与发行人合作历史悠久、合作关系深入。目前，发行人独有的 UltraEE 工艺主要基于联华电子的工艺平台使用	否
	擎亚电子（香港）股份有限公司	为三星半导体代理商，自 2020 年开始合作，为发行人报告期各期第二大 MCU 晶圆代工供应商。发行人 32 位 MCU 产品基于三星半导体工艺平台研发，发行人亦协助其梳理完善该工艺的技术参数、技术文件，实现了良率提升	否
	粤芯半导体	自 2021 年开始合作，与发行人互为战略合作伙伴，双方合作关系稳固、紧密	否
	无锡华润上华科技有限公司	自 2005 年开始合作，为发行人报告期各期第一大 PMIC 晶圆代工供应商，是发行人成立后合作的第一家晶圆代工企业，发行人独有的 UltraEE 工艺最早于华润上华使用	否
	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	自 2010 年开始合作，双方合作历史悠久、合作关系深厚	否
封装测试	深圳康姆科技有限公司	自 2010 年开始合作，为发行人报告期各期第一大封装测试供应商，发行人亦是康姆科技排名前列的重要客户。发行人与康姆科技合作历史悠久、合作关系深厚	否
	天水华天科技股份有限公司	自 2006 年开始合作，为发行人报告期各期第二大封装测试供应商，与发行人合作历史逾 15 年，合作关系深厚	否
	江西万年芯微电子有限公司	自 2018 年开始合作，为发行人重要封装测试供应商，双方合作关系深厚	否
	深圳米飞泰克科技股份有限公司	自 2007 年开始合作，与发行人合作历史逾 15 年，合作关系深厚	否
	江苏长电科技股份有限公司	自 2006 年开始合作，与发行人合作历史逾 15 年，合作关系深厚	否

采购类别	供应商名称	供应稳定性情况	续签是否存在障碍
	华润赛美科微电子（深圳）有限公司	自 2005 年开始合作，是发行人成立后合作的第一家封装测试企业，与发行人合作历史悠久、合作关系深入	否
EDA	Synopsys Technologies Company Limited	为知名 EDA 供应商 Synopsys，合作以来协议均正常履行，合同各方均不存在纠纷或潜在纠纷	否
	深圳市尚屹技术有限公司	为知名 EDA 供应商 Cadence 的授权代理商，合作以来协议均正常履行，合同各方均不存在纠纷或潜在纠纷	否
IP	安谋科技（中国）有限公司	为发行人提供 ARM Cortex-M 系列 IP 授权，合作以来协议均正常履行，合同各方均不存在纠纷或潜在纠纷	否

注 1：晶圆代工的主要供应商为报告期各期晶圆代工前三大供应商，报告期各期占该采购种类采购金额的比重分别为 98.14%、92.81% 和 92.06%

注 2：封装测试的主要供应商为报告期各期封装测试前五大供应商，报告期各期占该采购种类采购金额的比重分别为 85.96%、86.61% 和 82.99%

注 3：无锡华润上华科技有限公司、华润赛美科微电子（深圳）有限公司为同一控制下企业，在招股说明书中合并披露

注 4：天水华天科技股份有限公司还包括其同一控制下企业华天科技（西安）有限公司、华天科技（昆山）电子有限公司、上海纪元微科电子有限公司；江西万年芯微电子有限公司还包括其同一控制下企业深圳市立能威微电子有限公司；江苏长电科技股份有限公司还包括其同一控制下企业江阴长电先进封装有限公司

由上表可知，除擎亚电子、粤芯半导体为发展新产品、新工艺平台而导入的新供应商外，发行人与上述主要供应商均有较长的合作历史，合作深入而稳固，合作协议中均对双方违约责任进行约定，合作双方均不可无条件终止合作关系。因此，从合作历史、合作履行情况与合同约束力的角度来看，发行人主要供应商供应稳定性良好，发行人与上述主要供应商不存在采购合作协议期限届满后存在续签障碍的情况。

发行人与华润上华合作协议期限截至 2023 年 6 月 30 日，与中芯国际合作协
议期限截至 2023 年 12 月。截至本回复出具之日，发行人已与华润上华完成协议文本审核，续签工作已在积极推进中，预计将于 8 月内完成续签，前次协议有效期届满并未影响发行人与华润上华的正常业务往来；鉴于中芯国际为重要晶圆代工供应商，双方自 2010 年开始合作，合作关系稳定，发行人预计与中芯国际进行协议续签不存在重大障碍。

综上所述，发行人晶圆代工、封装测试、EDA、IP 等主要供应商供应稳定，采购合作协议期限届满后续签不存在重大障碍。

2、通过擎亚电子向韩国的三星半导体采购的原因

擎亚电子（香港）股份有限公司及其关联方（以下简称“擎亚电子”）为三星半导体在亚太地区的代理商，三星半导体的业务模式要求客户通过代理商进行下单。经检索公开信息及相关案例情况，思特威、三赢兴等企业均存在通过擎亚电子向三星半导体采购相关产品的情况，具体如下：

公司名称	通过擎亚电子向三星半导体采购的相关内容
思特威	“……在上游供应链方面，公司合作上游的供应商包括东部高科、台积电、擎亚科技（指擎亚国际科技股份有限公司及擎亚电子（香港）股份有限公司）等境外晶圆厂……擎亚科技为三星电子的指定经销商，发行人通过擎亚科技采购三星电子制造的晶圆……”
奥比中光	擎亚国际科技股份有限公司（擎亚科技：8096.TW）为奥比中光 2021 年度第五大供应商，“……擎亚国际科技股份有限公司成立于 2001 年，主要代理三星通用感光芯片，公司根据魅族手机项目需求采购该款通用芯片……”
三赢兴	“……擎亚集团包括擎亚电子（香港）股份有限公司和擎亚科技（香港）股份有限公司……擎亚集团为三星集团的授权代理商，报告期内，发行人主要向其采购三星制 500 万像素以上的 CMOS 图像传感器……”

据此，三星半导体通过擎亚电子等代理商开展业务符合其商业合作惯例，发行人通过擎亚电子向三星半导体采购晶圆代工服务具有商业合理性。

3、受到贸易摩擦等因素的影响情况及是否存在替代和应对措施，对发行人持续经营能力是否构成重大不确定性

（1）晶圆代工

近年来，美国通过出台相关政策以及筹划建立产业联盟等方式，意图限制我国半导体行业的发展。具体限制情况如下：

序号	时间	名称	具体情况
1	2023 年 5 月至今	日荷限制先进半导体制造设备出口	日本、荷兰等国家响应美国要求，限制先进半导体制造设备出口，主要影响先进制程光刻机等高端半导体制造设备的对华贸易
2	2023 年 1 月	美日荷非公开协议	美国与荷兰和日本达成协议，将限制对华出口先进的芯片制造设备，涉及包括 ASML、尼康等厂商，主要影响先进制程光刻机等相关设备的对华贸易
3	2022 年 10 月	《出口管制条例》	美国要求企业向中国本土芯片制造商出售半导体尖端生产设备（用于生产 18 纳米或以下的 DRAM 芯片、128 层或以上的 NAND 闪存芯片、具有 16 纳米或 14 纳米或以下非平面晶体管结构的逻辑芯片）必须申请许可证并将受到严格审查
4	2022 年 3 月	“芯片四方联盟”	美国提议与日本、韩国和中国台湾地区芯片相关企业组建“芯片四方联盟”（“Chip4”），强化其本土晶圆制造能力
5	2018 年 8 月至今	“实体清单”	美国将部分中国企业列入出口管制实体清单及高算力芯片、先进逻辑芯片和高端存储芯片制造等先进制程领域，

序号	时间	名称	具体情况
			并限制其采购高、精、尖技术及产品。截至 2023 年 6 月，共有近 700 家中国实体被列入实体清单

根据上述贸易管制政策，总体而言，美国出口管制新规的限制性措施主要管制高性能芯片及先进半导体制造设备和相关物项的出口，限制受管制物项最终用途为中国境内的先进制程半导体制造，以限制中国先进半导体领域的发展。上述贸易管制未将如华润微、华虹半导体等目前聚焦于成熟制程的晶圆制造企业列入实体清单范围，未限制成熟制程相关技术和产品。发行人产品主要面向消费电子等领域，当前应用最先进的工艺制程节点为 65nm，属于成熟制程，未受到美国半导体管制政策限制影响。

经查询公开信息，我国中芯国际、华虹宏力等晶圆代工企业可提供 65nm 制程节点的晶圆代工服务，即使受不可抗力影响，发行人可对境外晶圆代工供应商进行国产替代，不会对发行人业务发展造成重大不利影响。因此，发行人晶圆代工环节供应稳定，不存在受到贸易摩擦等不利影响的情况，贸易摩擦对发行人持续经营能力未构成重大不确定性。

（2）封装测试

报告期内，发行人芯片产品的封装测试服务主要由康姆科技、华天科技、长电科技等境内供应商提供，该类供应商规模体量较大，业务开展相对稳定，已与发行人建立了长期合作关系。针对成熟制程芯片的封装测试服务技术门槛相对较低，国内封装测试供应商均已自主可控。此外，发行人可选国内封装测试供应商较多，供应商可替代性较强。

因此，发行人封装测试环节供应稳定，不存在受到贸易摩擦等不利影响的情况，贸易摩擦对发行人持续经营能力未构成重大不确定性。

（3）EDA 与 IP

发行人 EDA 软件供应商为 Synopsys Technologies Company Limited 和深圳市尚屹技术有限公司，其分别向发行人提供 Synopsys 和 Cadence 系列 EDA 软件；发行人 IP 供应商为安谋科技（中国）有限公司，其向发行人提供 ARM Cortex-M 系列 IP 授权。

在芯片设计领域，Synopsys、Cadence 和 Mentor Graphics 等 EDA 软件形成

了寡头竞争的格局，ARM 架构则在 32 位芯片领域形成了强大的 ARM 架构生态体系。经查询公开信息，我国 IC 设计企业普遍使用 Synopsys 和 Cadence 系列 EDA 软件以及 ARM 系列 IP 授权，若因贸易摩擦等不可抗力等因素的影响，上述供应商无法继续为我国 IC 设计企业提供服务，将对我国 IC 设计行业造成不利影响。发行人已在招股说明书之“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”披露了 EDA 工具终止授权的风险和 ARM 内核授权无法续期的风险。

自合作以来，发行人与上述供应商保持良好合作关系，合作协议均正常履行，合同各方均不存在纠纷或潜在纠纷；美国对我国 EDA、IP 领域的贸易限制也仅集中于先进半导体领域，并未对发行人业务造成不利影响。此外，我国 EDA 领域也已拥有北京华大九天科技股份有限公司、上海概伦电子股份有限公司等知名供应商，开源的 RISC-V 架构也已为我国 IC 设计企业提供了自主可控的 IP 库，EDA、IP 领域国产替代具有可行性。

综上所述，在 EDA 和 IP 方面，因贸易摩擦等因素使相关供应商无法为发行人提供服务属于小概率、不可抗力事件，发行人 EDA、IP 供应较为稳定，发行人受到贸易摩擦等不利影响的概率较低，贸易摩擦对发行人持续经营能力未构成重大不确定性。

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、查阅粤芯半导体产能保障相关协议，了解协议约定的具体内容，包括产能保障、采购价格锁定、违约条款等；查阅发行人采购明细表，获取发行人向粤芯半导体及其他晶圆代工供应商的晶圆采购金额、采购数量等情况并进行对比，核查采购单价是否与协议约定存在差异；查阅报告期内及期后与该供应商达成的补充协议情况，结合合同条款分析是否应当计提预计负债，相关协议是否构成亏损合同；获取同行企业公开披露文件，了解类似交易的保证金比例是否与发行人该交易存在较大差异、是否符合行业惯例；访谈发行人采购负责人，了解该供应商相关背景及其与发行人未来的合作预期情况；获取发行人与其他供应商的类似产能绑定协议，了解协议的具体内容，对协议履行情况进行评估分析；

2、访谈发行人管理层、核心技术人员及采购负责人，了解发行人与重要供应商的合作历史、供应稳定性、未来合作预期情况及合同续签情况；获取同行企业公开披露文件，了解同行企业通过擎亚电子向三星半导体采购相关产品的情况；检索公开新闻等信息，了解贸易摩擦对晶圆代工、封装测试、EDA与IP等领域的影响情况，分析对发行人的相关影响。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内及2023年1至6月，发行人实际采购价格与协议约定一致，与公司向其他供应商的采购价格无明显差异，不存在以高于市场价格和超出实际需求持续采购或赔付违约金的情形；该情况无需确认预计负债，不构成亏损合同；保证金返还条款尚未触发，发行人与粤芯半导体尚未对该等保证金予以处置；发行人保证金比例处于芯片设计企业相关产能保障安排的合理水平，符合行业惯例，具备商业合理性；发行人与其他重要供应商的产能保障约定符合市场实际供求情况，具有商业合理性，相关约定履行情况正常，不存在纠纷或潜在纠纷，不存在重大风险；

2、发行人晶圆代工、封装测试、EDA、IP等主要供应商供应稳定，采购合作协议期限届满后续签预计不存在重大障碍；三星半导体通过擎亚电子等代理商开展业务符合其商业合作惯例，发行人通过擎亚电子向三星半导体采购晶圆代工服务具有商业合理性；发行人晶圆代工、封装测试环节供应稳定，现阶段不存在受到贸易摩擦等不利影响的情况；发行人EDA、IP供应较为稳定，发行人受到贸易摩擦等不利影响的概率较低；贸易摩擦未对发行人持续经营能力构成重大不确定性。

问题 8：关于研发投入核算准确性

申请文件显示：

(1) 报告期内，发行人研发投入分别为 3,538.06 万元、5,618.21 万元、6,753.54 万元，主要包括职工薪酬、股份支付、直接投入、折旧与摊销。研发投入占当期营业收入比例分别为 11.47%、10.40%、14.19%，可比公司平均值为 13.37%、14.09%、18.73%，高于发行人研发投入占比。

(2) 发行人境内发明专利自 2019 年 3 月之后无申请，共 10 项实用新型在 2022 年集中申请，占比超过 50%。此外，正在履行的研发项目中，2022 年高性能家电控制器芯片研发项目研发费用为 2,900.06 万元，较 2021 年增长 126.33%，且报告期各期均有投入。

请发行人：

(1) 说明发行人研发投入占比低于可比公司平均值的原因，发行人核心技术是否具有先进性。

(2) 说明研发投入与具体研发项目、研发成果、核心技术和主营业务收入之间的对应关系，境内发明专利均为 2019 年 3 月前申请的原因，报告期内研发投入的具体成果体现，申报前大量申请实用新型的原因，高性能家电控制器芯片研发项目的具体内容、进展情况以及预期成果，继续大额投入与下游市场需求的匹配性，以及研发项目周期的合理性。

(3) 结合研发人员认定依据，说明研发投入中职工薪酬和股份支付归集合理性，是否存在董监高人员认定为研发人员的情形；直接投入和生产成本划分是否准确，研发领用物料是否形成产品对外销售，研发消耗的晶圆及光罩与研发项目及成果匹配性，光罩一次性计入还是分期摊销；折旧与摊销增加的原因、在研发投入与非研发活动之间划分的依据；研发费用与允许加计扣除的税务申请金额是否存在显著差异。

请保荐人和申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 说明发行人研发投入占比低于可比公司平均值的原因,发行人核心技术是否具有先进性

1、说明发行人研发投入占比低于可比公司平均值的原因

报告期内,公司与同行业可比公司研发费用率比较情况如下:

研发费用率	2022 年度	2021 年度	2020 年度
兆易创新	11.51%	9.89%	11.07%
中颖电子	20.18%	17.70%	17.07%
聚辰股份	13.67%	13.66%	10.52%
芯朋微	26.28%	17.49%	13.65%
普冉股份	16.07%	8.30%	6.41%
复旦微电	20.78%	26.84%	29.01%
中微半导	19.46%	9.08%	8.75%
必易微	21.92%	9.78%	10.46%
可比公司范围	11.51%~26.28%	8.30%~26.84%	6.41%~29.01%
公司	14.19%	10.40%	11.47%

报告期内,公司研发费用率分别为 11.47%、10.40%和 14.19%,整体维持在可比公司的合理范围内。报告期内,公司研发费率水平整体高于兆易创新,但低于中颖电子、复旦微电和芯朋微,2022 年低于普冉股份、中微半导和必易微。报告期内,公司及可比公司的研发费用主要由职工薪酬构成,公司研发费用率低于后者主要受不同公司研发人员规模及薪酬水平差异的影响。以下对报告期内公司与可比公司的研发人员数量及薪酬水平进行对比分析:

单位:人,万元

公司	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2022 年变动	2021 年变动
中颖电子	研发人员数量	401	345	283	16.23%	21.91%
	研发人员年平均薪酬	51.05	50.18	36.34	1.74%	38.09%
复旦微电	研发人员数量	885	830	847	6.63%	-2.01%
	研发人员年平均薪酬	60.50	52.89	40.69	14.39%	29.98%
芯朋微	研发人员数量	238	215	158	10.70%	36.08%
	研发人员年平均薪酬	43.38	30.15	22.18	43.88%	35.93%
中微半导	研发人员数量	279	242	113	15.29%	114.16%
	研发人员年平均薪酬	34.24	31.82	21.75	7.61%	46.29%
必易微	研发人员数量	229	148	106	54.73%	39.62%
	研发人员年平均薪酬	34.22	37.56	26.25	-8.89%	43.09%

公司	项目	2022年度	2021年度	2020年度	2022年变动	2021年变动
普冉股份	研发人员数量	197	125	91	57.60%	37.36%
	研发人员年平均薪酬	51.10	42.92	30.84	19.06%	39.17%
公司	研发人员数量	99	90	60	10.00%	50.00%
	研发人员年平均薪酬	44.67	33.32	29.21	34.07%	14.07%

注:研发人员年平均薪酬=研发费用中职工薪酬金额/期末研发人员数量,其中复旦微电、普冉股份按其年度报告披露口径

从上表可见,公司的研发人员年平均薪酬基本在同行业合理区间内,但不同可比公司的研发人员数量及其变动情况有较大差异。

(1) 中颖电子和复旦微电两家公司成立及上市时间更早,研发投入规模和投入水平更高。中颖电子于1994年成立于2012年上市,复旦微电于1998年成立于2000年登陆香港联交所,并于2021年在科创板上市,二者研发资本更雄厚且研发团队规模更大;此外,二者公司主体均位于上海,当地研发人员整体薪酬水平更高;另外,复旦微电系由高校复旦大学等联合发起创立,一直以来承接国家各类专项课题科研任务,产生的研发费用相对同行业公司更多,具备合理性;

(2) 芯朋微于报告期内计划实施向特定对象发行股票,公开信息显示,为加快定增募投项目的落地、实施,芯朋微增加了研发项目掩膜版、工程批晶圆等的直接投入,导致报告期内研发费用快速增长,2022年研发费用率远高于同行业平均水平;

(3) 中微半导和必易微均于2022年在科创板上市,当期发行新股融入较多资金投入募投研发项目中;其中,中微半导2022年度营业收入同比下滑42.58%,但上市当年进行了研发团队扩张并持续提升研发人员薪酬水平,并租赁了新的研发办公室折旧摊销增加,综合导致当年的研发费率同比快速增长;必易微上市当年组建了新的研发团队,2022年度研发人员数量同比增长54.73%,研发费用中工资薪酬同比增长40.97%,导致当年研发费用率较高;

(4) 普冉股份2022年度研发人员同比增长57.60%,研发人员职工薪酬和股份支付费用增加,且其购买软件、实验室测试设备等导致当年折旧摊销费用增加,当年研发费用同比增长62.42%,因而2022年研发费率较高。

报告期内,公司处于快速发展阶段,研发投入主要基于业务发展阶段需要。由于公司现阶段收入规模、资金实力不及同行业上市公司,公司研发投入为综合

考虑当前业务发展状况、新产品开发、新领域拓展等需求，在重视技术实力提升的同时，也加强对研发投入产出效率的评估。报告期内，公司研发投入不断增加，2021 年、2022 年研发费用同比增幅分别为 58.79%、20.21%。随着经营规模不断壮大、资金实力不断提升，未来公司将会进一步加大研发投入力度，提升公司的创新能力和竞争力。

综上，报告期内公司研发费用率低于部分同行可比公司系地域薪酬水平差异、公司发展阶段差异、募投项目实施、上市后研发团队扩张等原因综合所致，具有合理性。

2、发行人核心技术是否具有先进性

发行人专利、核心技术及其应用情况，参见本回复之“问题 2”之“一、发行人说明”之“（五）区分 MCU...”之“1、区分 MCU...”。

发行人是国内少数同时具备微控制器、存储器和电源管理芯片设计能力和大规模量产经验的 IC 设计企业之一。发行人拥有 25 项核心技术，均来源于自主研发，均应用于公司 MCU、EEPROM 和 PMIC 等芯片产品的研发设计和迭代升级，核心技术覆盖 MCU、EEPROM 和 PMIC 三大产品线，报告期内核心技术收入对应主营业务收入占比为 100%。

发行人核心技术的先进性主要体现在以下三点：（1）公司具备国内 IC 设计企业少有的工艺和器件开发能力；（2）公司具备 MCU 内核设计和嵌入式软件编译器等全工具链的开发能力；（3）公司是国内少数同时具备微控制器芯片、存储芯片和电源管理芯片设计能力并大规模量产的 IC 设计企业。

发行人技术先进性具体表征主要体现在：芯片可靠性高、成本低；芯片功耗低；MCU 芯片启动及唤醒速度快；MCU 芯片易用性好；IP 精简、灵活方便；PMIC 芯片功率密度和功率范围大；芯片系统集成度更高、集成效果更好。

发行人技术先进性及具体表征的相关描述，参见本回复之“问题 2”之“一、发行人说明”之“（六）说明发行人...”，以及招股说明书之“第五节 业务与技术”之“三、发行人符合创业板定位要求”之“（二）公司关于符合创业板定位的具体说明”之“1、公司的技术创新性及其表征”的有关内容。

对于芯片设计企业而言，设计出能够正常运行、能满足一般使用需求的芯片

产品并不困难，但要设计出的产品在保证电路正确运行的基础上，实现低成本、低功耗，高集成度、高可靠性、高代工良率、高一致性，则需要丰富的设计经验积累和深厚的制造工艺认知，对 IC 设计企业的研发能力、技术实力提出了极高的要求。相较于竞品，发行人产品具有同类产品中相对更高的集成度，面积小于同规格级别的竞品，成本更优，且在能耗和抗干扰、抗静电等可靠性指标上亦具有比较优势。发行人对芯片产品拥有丰富的设计经验积累和深厚的制造工艺认知，具备国内 IC 设计企业少有的工艺和器件开发能力，其 MCU 产品相比采用晶圆代工厂通用标准工艺的同类竞品，在成本、功耗、集成度、可靠性等方面更具优势，良率、一致性等生产指标更加突出，形成了发行人特有的技术壁垒。参见本回复之“问题 2”之“一、发行人说明”之“（二）客观、有针对性地...”之“2、发行人产品...”之“（3）小容量、低位数并不代表低技术门槛”。

综上，发行人研发投入占比低于可比公司平均值受多种因素共同影响，具有合理性；公司深耕芯片行业多年，持续保持研发投入，拥有丰富的设计经验积累和深厚的制造工艺认知，其核心技术具有先进性。

（二）说明研发投入与具体研发项目、研发成果、核心技术和主营业务收入之间的对应关系，境内发明专利均为 2019 年 3 月前申请的原因，报告期内研发投入的具体成果体现，申报前大量申请实用新型的原因，高性能家电控制器芯片研发项目的具体内容、进展情况以及预期成果，继续大额投入与下游市场需求的匹配性，以及研发项目周期的合理性

1、研发投入与具体研发项目、研发成果、核心技术和主营业务收入之间的对应关系，报告期内研发投入的具体成果体现

报告期内，公司研发投入对应的具体研发项目的具体如下：

单位：万元

项目名称	具体研发项目内容	报告期内研发投入	研发成果 [注 1]	核心技术	报告期内主营业务收入
高性能家电控制器芯片研发项目	0.15um 3K PROM Touch MCU 研发	93.35	已形成发明专利 5 项、实用新型专利 5 项、布图设计 10 项；涉及 13 款晶圆的研发，其中 7 款	基于 EEPROM 工艺的 MCU 设计技术；高性能触摸技术；精简指令集内核设计技术；编译器及工具链自主开发	35,884.71
	MTPOTP IO 类型微控制器研发	724.14			
	0.15um 8K PROM 触摸按键 MCU 研发	319.93			
	0.15um 16K PROM 通用 MCU 研发	1,810.38			

项目名称	具体研发项目内容	报告期内研发投入	研发成果 [注 1]	核心技术	报告期内主营业务收入
32 位通用 MCU 系列芯片研发项目	2K PROM AD 型 EE-Base MCU 升级项目	570.97	晶圆已量产	技术；高可靠性混合信号 SoC 技术；高精度模拟设计技术	4,564.43
	4K PROM 带通讯接口的 12bit ADC 型通用 MCU 升级项目	238.31			
	0.15um 3K PROM Touch MCU 升级项目	228.94			
	下一代小容量 8 位 Touch MCU	501.97			
	0.15um 触摸按键 MCU 升级项目	34.73			
	带 LED/LCD 驱动功能 AD 型触摸按键 EE-Base MCU	41.28			
	4K PROM 带通讯接口的 12bit AD 型 EE-Base MCU	19.20			
	户外场景 MCU	3.22			
	Delta-Sigma Chip	493.20			
	65nm Embedded Flash 32-Bit MCU 研发	775.48			
EEPROM 存储器芯片工艺升级项目	65nm Embedded Flash RISC-V MCU	706.24	形成发明专利 1 项、实用新型专利 8 项、布图设计 1 项；涉及 6 款晶圆的研发，其中 4 款晶圆已量产	高性能触摸技术；高精度模拟设计技术；高可靠性混合信号 SoC 技术	7,006.68
	128K Flash ARM Cortex-M0 MCU	1,534.17			
	基于 ARM Cortex-M3 内核的 32 位通用 MCU	1,574.93			
	基于 ARM Cortex-M0+ 内核的 32 位通用 MCU	19.46			
	0.13um 256KB I2C 接口 EEPROM 研发	42.90			
PMIC 系列芯片升	0.13um 128KB I2C 接口摄像头 EEPROM 研发	52.30	形成发明专利 3 项、实用新型专利 1 项、布图设计 5 项；涉及 9 款晶圆的研发，其中 8 款晶圆已量产	高集成度的设计实现技术；DDR5 SPD 高精度温度传感器技术；低功耗、低电压技术	1,161.53
	0.13um 512KB I2C 接口 EEPROM 研发	122.37			
	0.13um 64KB I2C 接口 EEPROM 研发	1,410.27			
	应用于 DDR5 的 SPD Hub 芯片	625.85			
	0.18um 16KB I2C 接口 EEPROM	1.40			
	0.18um 256KB I2C 接口 EEPROM	22.65			
	0.15um 256KB I2C 接口 EEPROM	35.39			
	0.18um 4KB I2C 接口 EEPROM	70.37			
PMIC 系列芯片升	离线式转换芯片	78.61	形成发明专利 18 项、美国	低功耗高压启动技术；多模式高	1,161.53

项目名称	具体研发项目内容	报告期内研发投入	研发成果 [注 1]	核心技术	报告期内主营业务收入
级迭代及 MCU 协同 系列芯片 研发项目	高集成度的电子烟 PMU	265.14	专利 5 项、实用新型专利 3 项、布图设计 4 项；涉及 15 款晶圆的研发，其中 5 款晶圆已量产	效率的开关电源技术；多模式/多环路的智能自适应的锂电池充电技术；多节电池的自动均衡和防反接技术；高集成度高效率充放电的电子烟 PMU 技术；封装成品智能修调技术；高可靠性高抗干扰能力的开关电源技术；高功率密度高效率的 sNPN 技术；低纹波低噪声的开关电源技术；多级晶体管驱动技术；开关电源精简自供电技术；CCM 模式峰值电流的线电压补偿技术和输出电压的负载补偿技术；无刷电机驱动芯片技术和控制算法；开关电源精简自供电技术；高集成度的设计实现技术	
	原边反馈恒压恒流控制芯片	113.40			
	高性能低纹波原边反馈恒压恒流控制芯片	668.54			
	Ccm 同步整流	501.92			
	高性能高集成度 ssr 控制器	489.06			
	5v/3.3v 输出离线式功率开关	228.59			
	40V Motor Driver	105.46			
	40V/600ma 降压型 DCDC	239.93			
	电池管理系统模拟前端芯片	465.68			
	高性能高集成度 PSR 控制器	251.73			
	电池管理系统模拟前端监测芯片（带库伦计）	141.37			
	12 LDO, 6 Buck, Vin=5V Power System	8.53			
	DDR5 Power System	32.56			
终止研发项目[注 2]		245.89	-	-	-
合计		15,909.81	-	-	48,617.35

注 1：研发成果是指截至本回复出具之日，已授权或处于审核中的知识产权及已量产的晶圆；

注 2：包括：1) PMIC 系列芯片升级迭代及 MCU 协同系列芯片研发项目之子项目 PD 协议模拟前端芯片，该子项目于 2021 年立项失败，目前已终止；2) 高性能家电控制器芯片研发项目之子项目基于 Flash lite 技术的 1K PROM IO 型 MCU，该子项目于 2020 年立项，研发设计阶段因市场变化及公司产品路线变化而终止；

注 3：以上主营业务收入口径包含芯片成品及未封装晶圆形态的销售收入。

报告期内，公司主要研发项目进展顺利，研发投入情况与研发计划及业务规模匹配。具体而言，高性能家电控制器芯片报告期内已量产（不含尚未量产的研发投入，下同）的子研发项目三年累计投入 1,047.95 万元，三年累计贡献主营业务收入（含未封装晶圆）为 3.59 亿元；EEPROM 存储器芯片工艺升级项目报告期内已量产的子研发项目三年累计投入 1,722.26 万元，三年累计贡献主营业务收

入（含未封装晶圆）为 7,006.68 万元。公司在上述两个领域的研发投入开始早、积淀深、客户成熟，研发投入成果转化效益显著，报告期内研发投入较好的驱动了公司业持续增长。

32 位通用 MCU 系列芯片报告期内已量产的子研发项目三年累计投入 2,309.65 万元，三年累计贡献主营业务收入 4,564.43 万元，但各年分别贡献主营业务收入（含未封装晶圆）为 5.56 万元、1,552.38 万元和 3,006.49 万元，报告期内持续较快增长，主要系公司 32 位 MCU 产品起步稍晚，2019 年开始陆续投入，部分产品尚处于市场推广和终端客户验证阶段，具体参见本回复之“问题 2：关于行业与技术”之“一、发行人说明”之“（一）说明不同数位……”之“3、32 位 MCU 研发、客户验证和市场开拓情况……”的有关内容。未来随着公司 32 位产品线的陆续丰富、下游客户不断积累，预计相关研发投入的转化效益将持续提升。

PMIC 系列芯片升级迭代及 MCU 协同系列芯片报告期内已量产的子研发项目三年累计投入 1,627.60 万元，三年累计贡献主营业务收入 1,161.53 万元，各年分别贡献主营业务收入 1.10 万元、254.48 万元和 905.95 万元，报告期内实现快速增长，销售规模较小的主要原因系该等研发项目的目标重点客户正在对部分新品进行新旧型号的切换和导入阶段所致，随着未来相关新型号在知名电源厂商陆续完成新品导入，预计相关研发投入的转化效益将持续提升。此外，报告期后期公司 PMIC 产品受到了下游行业需求减弱、客户进入库存调整周期等因素影响，导致 PMIC 新品推出后收入未快速增长。

2、境内发明专利均为 2019 年 3 月前申请的原因，以及申报前大量申请实用新型的原因

（1）境内发明专利均为 2019 年 3 月前申请的原因

根据《中华人民共和国专利法》及《中华人民共和国专利法实施细则》，发明专利的申请阶段包括申请受理、初步审查、公布、实质审查和授权（或驳回）五个阶段。在发明专利的申请过程中，若申请人请求提前公布其发明专利申请，国务院专利行政部门对该申请进行初步审查后，除予以驳回的，应当立即将该申请予以公布，该周期通常为 3-4 个月；若申请人没有请求提前公布其发明专利申请，国务院专利行政部门对该申请经初步审查认为符合要求的，自申请日满 18

个月后，即行公布该申请，之后该申请进入实质审查阶段。除非通过专利快速预审备案或申请加速审查的，根据一般经验，发明专利申请的实质审查周期为2-3年。为对公司专利技术形成更好的保护，公司在提交专利申请时不会请求提前公布专利申请，因此相关专利会于申请之日起的18个月后由国务院专利行政部门公布。专利公布后，专利申请即进入实质审查阶段。最终，对没有发现驳回理由的，由国务院专利行政部门作出授予发明专利权的决定。一件发明专利申请如果不请求提前公布，从申请受理到授予发明专利权的周期通常为3-5年左右。

报告期内，发行人持续进行研发投入、陆续形成研发成果并积极申请发明专利。发行人2019至2022年新增专利申请及授权情况如下：

专利类型	2022年		2021年		2020年		2019年	
	新申请	新授权	新申请	新授权	新申请	新授权	新申请	新授权
发明专利	8	2	9	1	5	1	1	1
实用新型	11	11	2	1	2	2	0	0
美国专利	4	1	0	0	0	0	1	0
合计	23	14	11	2	7	3	2	1

2019年至2022年发行人新申请境内发明专利分别为1、5、9、8项，新授权境内发明专利分别为1、1、1、2项。如前所述，发明专利自申请受理至授权，周期通常为3-5年。发行人于2022年获得授权的两项发明专利的申请受理时间为2017年和2019年，其专利申请授权周期与通常情况相符，具有合理性。

发行人2019年及之后仍在持续新增发明专利申请，受申请授权周期影响，该部分专利申请未能在报告期内获得授权。发行人在招股说明书内列示的专利为报告期内已获得授权的专利申请，不包括已申请尚未授权的专利，发行人2019年后新申请尚未授权的专利未列示。

发行人拥有业内资深技术人员组成的技术专家团队，构成发行人技术研发的核心支柱力量，团队在模拟及数字集成电路设计、器件工艺等领域拥有深厚的技术积累。发行人也会根据未来市场趋势主动进行新产品和新技术的技术积累，积极布局专利等知识产权申请，为未来的市场需求和竞争做好充分准备。

（2）申报前大量申请实用新型的原因

报告期各期，发行人实用新型专利的申请数量分别为2、2、11项，授权数量分别为2、1、11项；发行人境内发明专利申请数量分别为5、9、8项，授权

数量分别为 1、1、2 项。报告期内，发行人持续申请实用新型及境内发明专利，但相较发明专利，实用新型专利的审核周期更短、审核流程更简单，报告期内即可取得授权。发行人在招股说明书内列示的专利申请情况为截至报告期末已获得授权的专利申请情况，并非完整的专利申请情况。

发行人拥有业内资深技术人员组成的技术专家团队，团队在模拟及数字集成电路设计、器件工艺等领域拥有深厚的技术积累，不存在因不满足发明专利申请条件而申报前大量申请实用新型专利的情形；同时于 2022 年初，公司增设了专门负责知识产权管理的岗位，对公司知识产权情况进行了全面系统梳理，给技术人员做了知识产权相关培训，与技术人员进行充分沟通，积极挖掘专利申请点，整理技术交底资料，鼓励技术人员申请知识产权，推动了公司实用新型专利申请的大幅增长。

3、高性能家电控制器芯片研发项目的具体内容、进展情况以及预期成果，继续大额投入与下游市场需求的匹配性

报告期内，高性能家电控制器芯片研发项目的主要内容为：采用公司高性能精简指令集的 MCU 内核和大容量 EEPROM 存储器，集成 ADC、比较器、运算放大器、触摸按键和 LED/LCD 驱动等家电常用模块，针对 ESD 保护和抗 EFT 干扰进行了加强设计。同时进一步优化现有触摸算法，增强针对不同 PCB 布图走线、不同电源噪声和不同强度负载的抗干扰能力，降低方案设计难度，形成较为完整的产品系列。高性能家电控制器芯片研发项目具体包括 14 个子项目，子项目的内容进度及预期成果如下：

子项目内容	进展	已取得成果/预期成果
0.15um 3K PROM Touch MCU 研发	完成	研发采用新一代 8 位增强型内核 3K Prom Touch 型通用 MCU，为已有产品的升级版，面积更小、性能更优，可应用于家电、计算机周边、礼品、玩具等领域，该款晶圆已量产并形成收入
MTPOTP IO 类型微控制器研发	完成	研发 1K * 14bit 的 MTP / OTP 类型 MCU，支持工作电压 2V~5.5V，速度达到 8MHz，可在-40~85°C 的温度范围内正常工作，MTP 最多可以支持 1000 次编程，可应用于可穿戴类设备、移动通讯、物联网应用等领域。属于工程验证类研发项目，已形成工程实验产品
0.15um 8K PROM 触摸按键 MCU 研发	完成	研发采用新一代 8 位增强型内核通用 MCU，优化内部快时钟的精度为 0.06%，可通过软件进行微调。最高时钟速度 16M，支持宽幅电源电压范围 (1.9V~5.5V) 以及宽工作温度 (-40~85°C)。存储方面，具有 8K 字节的程序 ROM, 616 字节的数据 EEPROM 以及 128 字节的 SRAM。内置一个输出到 ADC 的集成运放以及两个带 7 位 DAC 的比较器。支持 ISP 和在线调试 OCD，支持程序下载及校验，单步调试、设置断点、寄存器读写访问等操作，方便 AE 快速开发程序，该

子项目内容	进展	已取得成果/预期成果
		款晶圆已量产并形成收入
0.15um 16K PROM 通用 MCU 研发	完成	研发具有 16K 字节的程序 ROM、128 字节的数据 EEPROM 以及 128 字节的 SRAM 的 MCU。支持宽幅电源电压范围 (1.8V~5.5V) 以及宽工作温度 (-40~85°C)。指令总数为 35 条，单周期指令为主，执行速度最高可达 16M/1T。同时，增加 LCD 驱动功能，可提供 4*28 的 LCD 驱动。支持 ISP 和在线调试 OCD，支持程序下载及校验，单步调试、设置断点、寄存器读写访问等操作，与已有产品相兼容，方便 AE 快速开发程序，使用更便捷。可应用于家电、物联网、工业控制等领域，该款晶圆已量产并形成收入
2K PROM AD 型 EE-Base MCU 升级项目	完成	对已有产品升级，采用自主知识产权的精简指令集，支持 2T/4T 的指令周期，内核为自主研发的 EEPROM，提供 2K*14b 的程序存储空间。可在 2V~5.5V 以及 -40~85°C 的条件下正常工作。支持 ISP 和在线调试 OCD，支持软复位、单步、暂停、跳跃等。配置灵活，封装类型丰富，兼容已有产品和市场竞品的大部分功能，性价比高，该款晶圆已量产并形成收入
4K PROM 带通讯接口的 12bit ADC 型通用 MCU 升级项目	工程测试	研发高性能通用型 MCU，采用自主知识产权的精简指令集，除分支跳转外，所有指令均为单周期。可在 1.9V~5.5V 以及 -40~85°C 的条件下正常稳定工作。内核为自主研发的 EEPROM，提供 2K*14b 的程序存储空间，支持 2T/4T 的指令周期。拥有丰富的外设功能，支持 ISP 和在线调试 OCD。配置灵活，封装类型丰富多样，兼容已有产品和市场竞品的大部分功能，替代方便，性价比高
0.15um 3K PROM Touch MCU 升级项目	工程测试	采用新工艺产线对已有产品升级，采用新一代 8 位增强型内核 3K Prom Touch 型通用 MCU，面积小、性能优、配置灵活，支持 18 个 GPIO 以及 8 个触摸按键。存储方面，具有 3K 字的程序 ROM，128 字节的数据 EEPROM 以及 256 字节的 SRAM。可工作在宽幅电源电压范围 (1.9V~5.5V) 以及宽工作温度 (-40~85°C)。支持两个可软件微调的内部快时钟，低功耗睡眠模式下可保持工作。采用自主知识产权的精简指令集，方便开发调试以及应用，指令周期可选，最高可达 16M/2T。可应用于家电、计算机周边、礼品、玩具等领域
下一代小容量 8 位 Touch MCU	研发设计	研发采用自主增强型内核的 8bit Touch 型通用 MCU，支持多个 GPIO 及触摸按键功能。在存储方面，提供 256 字节的 SRAM，3K 字的程序 ROM 以及 128 字节的数据 EEPROM。精简指令集，应用和调试方便。可保证电源电压 1.9V~5.5V 范围内、温度 -40~85°C 范围内正常稳定工作。在指令和烧录上兼容已有产品，方便测试、AE 开发及客户应用。其接口丰富，配置灵活，性能稳定，面积更小，可用于计算机周边、家电、礼品等领域
0.15um 触摸按键 MCU 升级项目	研发设计	基于已有成果研发 8 位触摸 MCU，使用增强性能的 touch IP，支持软件读 PROM，可实现软件安全库专用硬件资源，支持电磁炉等应用，面向工业和消费类市场
带 LED/LCD 驱动功能 AD 型触摸按键 EE-Base MCU	完成	研发带有按键触摸功能 AD 型的通用 MCU，共可提供 16 个按键通道，并支持现在市场上广泛应用的 LED 以及 LCD 驱动功能。其内核采用自主研发的 EEPROM，性能可靠，性价比极高。支持宽幅电源电压范围 (1.9V~5.5V) 以及宽工作温度 (-40~85°C)。指令执行速度最高可达 16M/1T。存储方面，具有 8K 字的程序 ROM，256 字节的数据 EEPROM 以及 1K 字节的 SRAM。内置一个支持自动校准的 12bit SAR ADC，支持 8 个外部通道。其接口和封装类型丰富，稳定性及抗干扰能力强，且生产应用成本低，通用性强，该款晶圆已量产并形成收入

子项目内容	进展	已取得成果/预期成果
4K PROM 带通讯接口的12bit AD 型EE-Base MCU	完成	研发采用新一代 8 位增强型内核的带通信接口的 MCU, 支持宽幅电源电压范围 (1.9V~5.5V) 以及宽工作温度 (-40~85°C)。指令总数为 49 条, 除分支跳转外, 其余指令均为单周期指令, 指令周期 2T/4T 可选。当 $VDD \geq 2.7V$ 时, 支持 IAP, 且系统时钟可达 16MHz。存储方面, 具有 4K 字的程序 ROM, 128 字节的数据 EEPROM 以及 512 字节的 SRAM。内置一个 12bit SAR ADC, 支持 7 个外部通道, 高速时钟支持软件微调。配置灵活, 接口和封装类型丰富, 稳定性及抗干扰能力强。芯片支持 ISP 和在线调试 OCD, 支持程序下载及校验, 单步调试、设置断点、寄存器读写访问等操作, 方便 AE 快速开发程序。且生产应用成本低, 通用性强, 可用于消费类电子、通信以及物联网解决方案等领域, 该款晶圆已量产并形成收入
户外场景 MCU	完成	研发基于 RDM、DMX512 协议的 MCU, 采用自有增强型内核, 兼容通用 MCU 的特点, 可用于其它产品。支持宽幅电源电压范围 (1.8V~5.5V) 以及宽工作温度 (-40~105°C)。存储方面, 具有 10K 字的程序 ROM, 128 字节的数据 EEPROM 以及 1K 字节的 SRAM。内置一个 12bit SAR ADC, 支持 6 个外部通道。内置 RS485, 同时还包含一个用于电流检测的集成运放, 支持失调校准, 放大倍数固定可选。配置灵活, 接口和封装类型丰富, 稳定性及抗干扰能力强, 且生产应用成本低, 通用性强, 可用于户外场景, 该款晶圆已量产并形成收入
Delta-Sigma Chip	工程测试	研发内含高精度 24 位 ADC 的低噪声放大器的芯片, 用于与 MCU 单片合封或独立配置。支持连续和多种扫描模式, 支持与 MCU 密切交互和半自动操作, 支持多种省电模式, 可用于电池充电领域
基于 Flash lite 技术的 1K PROM IO 型 MCU	终止	研发基于 Flashlite 技术的 IO 类型、完全静态、以 MTP 为程序存储基础的单片机。支持 1.8V~5.5V 的工电压以及 -20~70°C 的温度范围, 最快的系统时钟速度为 2MHz, 可用于可穿戴类设备、移动通讯、物联网应用等领域

截至本回复出具之日, 高性能家电控制器芯片研发项目 14 个子项目中 8 个子项目已完结, 5 个子项目仍处于研发阶段, 1 个子项目立项后终止。尚未完结的 5 个子项目立项时间均为 2021 年 6 月以后, 公司研发项目周期通常为 10-32 个月不等, 目前各研发子项目进展正常。终止的子项目为“基于 Flash lite 技术的 1K PROM IO 型 MCU”, 该子项目于 2020 年立项, 在研发设计阶段因市场变化及公司产品路线变化而终止。

高性能家电控制器芯片研发项目主要系 8 位 MCU 芯片的研发, 已量产的子研发项目三年累计投入 1,047.95 万元, 三年累计贡献主营业务收入 3.59 亿元, 研发投入成果转化效益显著, 报告期内研发投入较好的驱动了公司业持续增长。公司对该项目继续大额投入与下游市场需求具有匹配性, 具体如下:

首先, 8 位 MCU 仍然是市场主流。根据芯知汇《2020 年中国通用微控制器市场简报》, 2020 年我国通用 MCU 领域 32 位 MCU 占比为 54%, 8 位 MCU 占

比为 43%，8 位 MCU 份额略少于 32 位，但仍然是市场主流之一，在追求成本效益的消费电子、家电、玩具等领域更是占据主导地位。

公司 8 位 MCU 具备一定市场竞争力且下游市场需求持续。具体论述请参见本回复之“问题 2”之“一、发行人说明”之“（一）说明不同数位……”和“（二）客观、有针对性地……”的有关回复内容。

其次，8 位 MCU 仍然是发行人主要的营收来源。报告期各期，公司 8 位 MCU 产品占主营业务收入的比重超过 50%，而 8 位 MCU 产品需要根据市场发展需求和终端客户的客制化需要进行改版升级和下游应用场景适配，随着公司持续的研发投入，公司在 8 位 MCU 的产品线持续丰富完善，且研发成果的需求在“缺芯”的市场背景下得到进一步的扩大。

最后，公司目前研发的 8 位 MCU 产品主要为原有产品的改版项目以及下游应用领域的适配项目。一方面，MCU 可以视作一种小型电脑，产品量产后的不会一成不变，会根据市场的反馈不断更新、提高计算效率、优化成本结构，因此需要不断改版升级；另一方面，公司自“缺芯”以来打入了苏泊尔、飞科、美的等多家大型终端客户的供应链，终端产品覆盖了剃须刀、榨汁机、厨师机、电子烟、香薰机、加湿器等多种产品，每一种终端产品都需要原厂进行应用适配，因此终端应用场景的增加也提高了对发行人研发投入的需求。

4、研发项目周期的合理性

公司已按照研发的主要类型产品或方向，将具有相似类型的研发子项目予以合并披露，因此，报告期内上述主要研发项目保持持续投入状态。若按照研发子项目的流程来看，将经历从产品立项、产品设计、晶圆厂流片、工程批实验、样品评审、小批量试产、量产评审等多个环节，一般研发子项目的研究周期普遍在 10-32 个月不等，与公司实际情况相符。

同时，经对比同行业可比公司已披露的研发周期相比无重大差异，具体如下：

可比公司	研发周期说明
中微半导	公司新产品的研发过程主要可分为项目可行性研究及立项、项目设计及实施、产品验证和推广量产等三个阶段，各阶段周期如下：（1）项目可行性研究及立项阶段：项目可行性研究完成后，公司立项周期一般为 1 个月；（2）项目设计及实施阶段：该阶段包括电路设计、版图设计、掩膜板制作等步骤，周期一般为 5-11 个月；（3）产品验证和推广量产阶段：该阶段包括工程批投片、封装

可比公司	研发周期说明
	测试及后续评测，周期一般为 3-10 个月。综上，该公司产品研发周期通常为 9-22 个月。
普冉股份	工艺制程方面，受限于摩尔定律及底层架构技术的应用，向更高制程迭代需要公司在工艺设计、专利等知识产权、底层架构授权等方面具备坚实的技术储备，而综合芯片设计的研发周期、不同工艺下的制造周期、产品的市场销售周期等因素，NORflash 和 EEPROM 的产品迭代周期为 3-5 年。
芯朋微	芯片从设计到真正量产一般经历 1-2 年时间，重大科研项目的项目周期为 32-36 个月。
必易微	LED 照明驱动控制芯片研发周期 6-19 个月左右，通用电源管理芯片 7-25 个月左右，电机驱动控制芯片 21 个月左右。
复旦微电	国际上 FPGA 的技术迭代周期一般在 24-36 个月，国内 FPGA 起步较晚，且受到半导体加工工艺的限制，之前的迭代周期通常在 30-40 个月。但经过多年积累，国内半导体工艺逐渐缩小了与国际先进水平的差距，目前国内 FPGA 迭代周期已基本可以与国际持平。
聚辰股份	根据公司的历史经验，公司在 EEPROM 同一工艺制程和存储单元上完成一系列容量产品的开发通常需要 2-3 年的时间。
中颖电子	新产品的研发一般耗时半年至数年，具体研发周期视芯片的规模和技术难度而定。
兆易创新	半导体周期 3 年左右一个循环，一般而言，公司一个项目研发需要 3 年才能出成果。

综上，公司研发子项目研发周期与公司实际情况相符，与同行业可比公司相比无重大差异，具有合理性。

(三)结合研发人员认定依据，说明研发投入中职工薪酬和股份支付归集合理性，是否存在董监高人员认定为研发人员的情形；直接投入和生产成本划分是否准确，研发领用物料是否形成产品对外销售，研发消耗的晶圆及光罩与研发项目及成果匹配性，光罩一次性计入还是分期摊销；折旧与摊销增加的原因、在研发投入与非研发活动之间划分的依据；研发费用与允许加计扣除的税务申请金额是否存在显著差异

1、结合研发人员认定依据，说明研发投入中职工薪酬和股份支付归集合理性，是否存在董监高人员认定为研发人员的情形

(1) 结合研发人员认定依据，说明研发投入中职工薪酬和股份支付归集合理性

① 研发人员的认定依据

根据《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》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）之“一、人员人工费”的规定：“直接从事

研发活动人员包括研究人员、技术人员、辅助人员。研究人员是指主要从事研究开发项目的专业人员；技术人员是指具有工程技术、自然科学和生命科学中一个或一个以上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；辅助人员是指参与研究开发活动的技工。”

报告期内，发行人设立了研发工程部，研发工程部具体分为模拟设计部、数字设计验证部、编译器开发部、版图设计部、器件部、测试部、产品验证部、应用设计部、研发质量部。公司研发工程部承担了行业前沿技术的预研、新产品的开发、设计等职能，并招聘研发人员从事相关的研发工作。研发部人员独立办公，按公司制定的《设计和开发控制程序》《研发支出核算管理制度》《项目工时管理规范》开展工作，公司对于研发人员的界定标准符合研发人员的职能定义。

② 研发投入中职工薪酬和股份支付归集合理性

发行人依据员工所属部门和承担的工作职能确定费用归属。报告期内，发行人将从事产品销售、现场应用维护活动（FAE）的人员工资归入销售费用，从事公司管理、后勤活动的人员工资归入管理费用，直接从事产品设计、验证、测试、应用等研发活动的人员工资归入研发费用，不同部门及承担不同工作职能的人员划分明确、界定标准清晰。

公司按照员工所担职能对人员进行分类管理，将直接参与具体研发项目的人工费用按项目归集，研发管理人员的人工费用根据项目工时比例分摊至研发项目；根据《企业会计准则第 11 号—股份支付》，公司股份支付均属于以权益结算的股份支付，结合激励对象的职务性质及岗位职责等因素，将从事公司研发项目人员对应的股份支付费用分配至研发费用。

综上所述，研发投入中职工薪酬和股份支付根据研发人员所发生的费用进行归集，符合有关要求规定及公司实际情况，具有合理性。

（2）是否存在董监高人员认定为研发人员的情形

报告期内，发行人存在董监高人员认定为研发人员的情形，具体包括公司的董事长及总经理许如柏，以及公司副总经理 Dennis Sinitsky。

报告期内，将公司副总经理 Dennis Sinitsky 认定为研发人员，主要原因是 Dennis Sinitsky 所承担的职能及实际工作性质与技术研发直接相关， Dennis

Sinitsky任公司副总经理，同时主要负责PMIC产品线研发，报告期内被认定为核心技术人员，且该高管不承担公司管理以及产品销售的职能，因此归类为研发人员，其发生的相关费用全部归属于研发费用，具有合理性。

报告期内，公司董事长及总经理许如柏兼顾研发和管理职能，一方面，许如柏作为公司核心技术人员深度参与产品定义、芯片设计开发、研发体系与开发流程、工艺技术、质量把控体系、研发人才团队建设等工作，负责把握公司产品的整体研发方向和研发过程中的管理工作，另一方面，许如柏履行总经理对应的管理职责，承担公司整体的经营管理职责。

鉴于许如柏任职公司董事长及总经理，同时作为核心技术人员，在实际工作中投入多数时间在研发活动中，因此，公司按照其每年参与公司会议的工时比例来界定费用的归属。许如柏在报告期内主要参与会议及工时情况如下表所示：

单位：天

项目		2022年度	2021年度	2020年度
管理职能	董事会时间	7	5	3
	股东会/大会时间	5	3	1
	参与管理会议和围绕管理事项的工作时间	68	69	71
研发职能	参与研发会议和围绕研发事项的工作时间	169	173	176
年工作日		249	250	251
研发工作比例		68%	69%	70%

注：管理职能会议部门包含：销售市场部、商务部、人事行政部、财务部、生产部；研发职能会议涵盖研发工程部各组、各项目的会议。上述工作时间系结合公司会议制度及实际参会情况测算。

从上表可见，许如柏参与公司研发职能活动占比分别为70%、69%、68%，为简化核算且增强可比性，报告期内各期间内，发行人按照许如柏各年度工时占比30%计入管理费用，70%计入研发费用，对许如柏的研发费用划分具有依据及合理性。

2、直接投入和生产成本划分是否准确，研发领用物料是否形成产品对外销售，研发消耗的晶圆及光罩与研发项目及成果匹配性，光罩一次性计入还是分期摊销

(1) 直接投入和生产成本划分是否准确

① 研发直接投入的内部控制、相关单据的记录情况

发行人研发费用的“直接投入”包括光罩费用、测试费用、物料消耗、实验室耗材及其他等。报告期内，光罩费用以及测试费用占直接投入额比例分别85.65%、85.96%、81.34%。直接投入的具体构成情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
光罩费用	742.25	656.47	377.23
测试费用	109.07	62.89	76.98
物料消耗	94.10	35.66	2.93
实验室耗材	56.28	43.5	49.12
其他费用	44.90	38.37	24.07
直接投入合计	1,046.61	836.88	530.33

公司为规范研发项目管理核算，提高公司市场竞争力和经济效益，根据《企业财务管理制度》《研发领料管理制度》《研发支出核算管理制度》等相关内部控制制度，明确了研发领料的范围和标准，具体情况如下：

根据《采购管理制度》《研发支出核算管理制度》，采购光罩由需求人员向采购人员提出需求，采购人员提出采购申请，依次经需求部门负责人，财务部门经授权人员、副总经理或总经理按权限审批后执行采购；审批通过后抄送至生产部门，由生产部门向供应商提交订单进行采购，光罩制作完成货物发出时供应商开具发票；财务人员根据订单、发票按研发项目进行入账。

根据《研发领料管理制度》，研发部员工实际发生用料需求时提出领料申请，领料申请抄送财务人员，并经相关部门负责人审批通过后，生产助理根据经批准的研发领料申请，制作调拨申请单后生成其他出库单，经仓库主管审核后，仓管人员安排发货。研发人员收货后，核对签收数量与申请数量并确认验收，如数量不一致，注明差异数量、原因以及责任人，如无法明确差异原因，拒绝签收；财务部每月按领料申请单归集研发物料消耗费用。

根据《研发支出核算管理制度》，研发费用发生时由相关人员按照有关报销制度填写费用报销单据，由经授权人员审批后，将审批后单据及有关附件送至财务部，出纳根据经审批单据付款，财务会计据此进行账务处理计入研发费用。

整体而言，报告期内公司的研发直接投入的主要核算内容的内部控制设计与执行有效，相关单据保留完整。

② 生产活动与研发活动的区分

根据《存货管理制度》《委外生产管理制度》，公司的委外生产分为晶圆测试、封装、成品测试、成品编带。生产部门根据生产计划、实际需求、库存情况开立委外生产订单，经审核后，生产助理根据实际需要或发外计划制作材料出库单，相关部门负责人按权限审核，审核通过后仓管员打印出库单并备货，相关供应商收到货物时清点签收货物。财务人员根据材料领用单登记库存明细账进行成本归集，并根据产成品领用用途归集至对应的报表科目。

综上所述，发行人研发直接投入和生产成本领料的相关内控制度完善，均需经过严格的审批流程，公司研发活动按《研发领料管理制度》《研发支出核算管理制度》等的要求开展研发业务，生产活动则根据《委外生产管理制度》进行开展生产，公司对两类活动耗用材料的入库、分类、领用、耗用制定了严格的内部控制，两者的材料领用明确可区分，能够真实准确地归集相关费用，报告期内，公司直接投入和生产成本划分准确。

（2）研发领用物料是否形成产品对外销售

报告期内，公司研发领用物料不存在形成产品对外销售的情况。研发领用物料主要是物料消耗以及购进的实验室耗材，均用于研发活动并需要大量试验、检测，成品对品质及精度要求高，公司研发物料在研发过程中形成的零星产品仅供产品体验测试使用，用于直接消耗，报告期内无形成产品对外销售的情况。

（3）研发消耗的晶圆及光罩与研发项目及成果匹配性

报告期内，研发消耗的晶圆及光罩明细如下：

单位：万元、个

项目	2022年度	2021年度	2020年度
研发费用	6,753.54	5,618.21	3,538.06

项目	2022年度	2021年度	2020年度
研发过程中的晶圆消耗金额	74.11	23.46	1.83
研发过程中的光罩消耗金额	742.25	656.47	377.23
在研项目数量	40	24	19
其中：已进入光罩投入阶段的研发项目子数量	29	15	10
研发成果中已对外销售产品款数	415	293	170

就数量而言，报告期内，公司在研项目子数量分别为 19 个、24 个、40 个，在研项目数量呈上升趋势，其中已进入光罩投入的研发项目子数量分别为 10 个、15 个、29 个，对应光罩消耗金额分别为 377.23 万元、656.47 万元、742.25 万元，晶圆消耗金额分别为 1.83 万元、23.46 万元和 74.11 万元；报告期内，研发成果中已对外销售产品款数分别是 170 个、293 个、415 个，报告期内公司晶圆及光罩消耗金额整体与研发项目数量、研发项目可对外销售产品款数均呈增长趋势，具有匹配性。

发行人向供应商采购光罩后供晶圆代工厂使用以生产晶圆，进一步交由封测厂商生产芯片成品，研发成果主要表现为最终成品的销售数量及销售金额。鉴于光罩可以重复使用，其寿命主要由对应芯片产品的量产生命周期所决定，使用光罩生产的晶圆数量取决于发行人的订单规模，因此，晶圆及光罩的消耗与发行人的产品销量、销售收入不存在绝对的匹配关系。

（4）光罩一次性计入还是分期摊销

光罩系晶圆制造过程中使用的图形模板，同一晶圆型号产品只会制作一套光罩，后续产品生产都需通过该光罩完成。光罩为产品研发的必要环节，产品在完成电路设计、版图设计、版图验证等 IC 设计流程后，委托光罩制造厂商进行光罩制版，制版完成后再进行工程批流片。

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，判断的依据为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。

对公司而言，采用光罩所生产研发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；即使当光罩生产的样片经检测合格可投入使用时，亦

无法准确估计光罩的实际使用周期。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，具有合理性。

因芯片设计行业大多采购光罩，下表列示了部分已披露光罩会计核算方法的芯片设计行业上市公司的处理情况，其中，大多公司的会计核算方法为一次性计入研发费用，与公司核算方式一致；少部分公司会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
复旦微电	一次性计入研发费用
中颖电子	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
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
中微半导	计入长期待摊费用，在受益期或规定的期限内分期平均摊销
普冉股份	计入长期待摊费用，按照三年摊销
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
兆易创新	计入固定资产，采用年限平均法在使用寿命内计提折旧
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，按照两年摊销
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

综上，发行人将光罩费用一次性计入研发费用的会计处理在芯片设计行业内较为常见，符合企业会计准则的规定。

3、折旧与摊销增加的原因、在研发投入与非研发活动之间划分的依据

(1) 折旧与摊销增加的原因

报告期内，发行人所属研发费用的折旧摊销分别为 116.51 万元、463.25 万元、596.25 万元，分别占各年度研发总额的 3.29%、8.25%、8.83%。报告期内，发行人研发费用中的折旧与摊销的具体构成情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产折旧	112.52	1.67%	87.12	1.55%	105.10	2.97%
无形资产摊销	324.51	4.80%	249.46	4.44%	11.41	0.32%
长期待摊费用	29.01	0.43%	6.09	0.11%	-	0.00%
使用权资产折旧	130.21	1.93%	120.59	2.15%	-	0.00%
合计	596.25	8.83%	463.25	8.25%	116.51	3.29%
研发费用	6,753.54	100.00%	5,618.21	100.00%	3,538.06	100.00%

报告期内，折旧与摊销逐年增加、且 2021 年涨幅较大的原因主要系无形资产摊销以及使用权资产折旧增加，具体原因为：① 2020 年 12 月底发行人新增购入用于研发活动的 Synopsys EDA tools 软件原值 414.94 万元，2021 年 5 月新增购入用于研发活动的 Cadence 设计软件原值 360.64 万元，无形资产的软件原值增加，导致各期无形资产的摊销额增加所致；② 2021 年度开始发行人执行新租赁准则，并新租赁长虹科技大厦 1009-1110 室办公室作为研发部门办公场所，租赁及装修面积增加，带来长期待摊费用摊销以及使用权资产折旧的增加。

(2) 在研发投入与非研发活动之间划分的依据

报告期内，发行人根据资产的实际使用部门情况进行相关费用归集，对于同一个租赁产地有多个使用部门的，则根据实际使用部门的员工人数占比分摊相关租赁面积。具体情况如下：

项目	类型	划分依据
固定资产折旧	机器设备、运输设备、电子设备、其他设备	按资产实际使用部门
无形资产摊销	系统软件、特许权使用费	按资产实际使用部门
长期待摊费用	装修费	按资产实际使用部门；多部门使用的，按实际使用部门的数量占比进行分摊
使用权资产折旧	房租费	按资产实际使用部门；多部门使用的，按实际使用部门的数量占比进行分摊

综上，发行人的折旧与摊销费用在研发投入与非研发活动之间的划分依据具有合理性。

4、研发费用与允许加计扣除的税务申请金额是否存在显著差异

发行人研发加计扣除与税务申报金额差异的具体情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发费用总额①	6,753.54	5,618.21	3,538.06
研发加计扣除②	5,875.04	4,156.44	2,426.49
差异③=①-②	878.50	1,461.77	1,111.57
1) 股份支付	553.24	1,245.05	982.18
2) 房租物业水电管理费	44.90	40.63	128.79
3) 折旧与摊销	219.53	157.20	-
4) 其他	60.83	18.89	0.59

从上表可以看到，研发费用与研发加计扣除的金额差异主要系股份支付和折旧及摊销等差异所致，具体如下：

(1) 股份支付费用

公司将股份支付费用按股份激励人员所在部门及研发项目工时情况分配计入研发费用。《国家税务总局关于我国居民企业实行股权激励计划有关企业所得税处理问题的公告》（国家税务总局公告 2012 年第[18]号）中所称“股权激励”要求“以本公司股票为标的”作为前提条件，由于公司涉及股份支付的员工所持有的并非股份公司的股份，而是合伙企业的合伙份额，因此公司对报告期内股份支付费用未予申报税前扣除，并在申报加计扣除时对股份支付费用进行了调整扣减。报告期各年度，该事项影响金额分别为 982.18 万元、1,245.05 万元、553.24 万元。

(2) 房租物业水电管理费

公司研发费用中房租物业水电费根据研发部门所使用面积比例分摊计入研发费用。根据《财政部国家税务总局科技部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119 号）的相关规定，用于研发费用加计扣除的租赁费用仅限于研发活动的仪器、设备的租赁费用，房屋租赁费用不能加计扣除。因此公司在申报研发费用加计扣除时按上述规定将房屋租赁费用进行了调整扣减，该事项影响金额分别为 128.79 万元、40.63 万元、44.90 万元。

(3) 折旧与摊销

根据《财政部国家税务总局科技部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》(国税〔2017〕40号)的相关规定,用于研发活动的仪器、设备的折旧费可以加计扣除,对于非仪器、设备的折旧费用不能加计扣除。报告期各年度,公司在申报研发费用加计扣除时按上述规定将研发费用中非仪器、设备的折旧费用(主要为使用权资产产生的房租折旧费)进行了调整扣减,该项影响金额分别为0万元、157.20万元、219.53万元。

(4) 其他

根据《财政部国家税务总局科技部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》(财税〔2015〕119号)的相关规定,允许加计扣除的其他费用范围包括与研发活动直接相关的其他费用,如技术图书资料费、资料翻译费、专家咨询费、高新科技研发保险费,研发成果的检索、分析、评议、论证、鉴定、评审、评估、验收费用,知识产权的申请费、注册费、代理费,差旅费、会议费等。此项费用总额不得超过可加计扣除研发费用总额的10%。

同时,根据《财政部国家税务总局科技部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》(财税〔2015〕119号)的相关规定,企业委托外部机构或个人进行研发活动所发生的费用,按照费用实际发生额的80%计入委托方研发费用并计算加计扣除,受托方不得再进行加计扣除。委托外部研究开发费用实际发生额应按照独立交易原则确定。公司在申报研发费用加计扣除时按上述规定将对不允许加计扣除的20%部分调整扣减。

综上,报告期公司的研发加计扣除申报金额低于实际发生的研究费用的金额,差异原因主要系研发费用加计扣除范围的税收规定口径小于研发费用会计核算的口径,差异具有合理性。

二、中介机构核查意见

(一) 核查程序

申报会计师主要履行了以下核查程序:

1、查阅同行业可比公司公开信息,分析发行人与同行可比公司平均研发费

用率存在差异的原因；检索并对比同行业可比公司的研发周期信息，分析发行人研发项目周期的合理性；

2、访谈发行人公司管理层、研发负责人、销售负责人等，了解发行人核心技术先进性的具体表征，了解研发投入与具体研发项目、研发成果、核心技术之间的对应关系，了解高性能家电控制器芯片项目的具体内容、进展情况以及预期成果，了解公司研发流程和研发项目周期；访谈发行人财务负责人，了解研发投入与具体研发项目和主营业务收入之间的对应关系；访谈发行人知识产权的负责人，了解发明专利和实用新型专利的申请计划、申请进展及报告期初实用新型专利申请较少的原因；访谈发行人市场负责人，核查高性能家电控制器芯片研发项目继续大额投入与下游市场需求的匹配性；

3、取得研发部门报告期内研发项目台账，分析研发项目的具体内容、进展和预期研发成果，查看研发项目过程时间节点，分析研发项目周期的合理性；

4、查阅《中华人民共和国专利法》及《中华人民共和国专利法实施细则》，了解我国发明专利的审核过程、审核时限要求；

5、实地走访国家知识产权局，进行专利查册，核实发行人的知识产权清单；

6、取得发行人的专利台账，分析发行人发明专利和实用新型专利申请进度的合理性；

7、检索市场公开信息和研究报告，分析8位MCU产品的下游市场需求情况；

8、查阅公司研发相关制度，与发行人研发部门负责人及人事部门负责人访谈，了解公司研究与开发流程；了解与薪酬、费用报销相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

9、访谈研发部门、财务部门相关人员，取得发行人报告期内的员工花名册、公司岗位职能明细表、核心技术人员调查表等，查阅《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》等，对比检查公司研发人员的真实性以及研发人员的归集与分配；

10、访谈公司管理层，取得董监高人员调查表，了解董监高人员的学历背景、

工作背景以及在公司承担的实际职能等情况；

11、获取发行人报告期内的研发费用明细表，分析研发费用-直接投入的构成及变动；检查发行人研发费用领料相关单据，确定领料是否为研发部门实际消耗；

12、获取以及检查光罩订单、发票、流水单等凭证，确认研发费用是否准确、及时地归集且已得到适当审批；查询行业内光罩的财务处理方式，并与公司的财务处理方式进行对比；

13、取得发行人主要资产明细表，确认主要资产折旧摊销的费用归集的合理性；

14、了解研发加计扣除规则及报告期内公司申报研发加计扣除情况，将公司研发费用账面金额与申请研发费用加计扣除优惠政策的研发费用金额进行对比，并分析差异原因。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人研发投入占比在可比公司的合理范围之内，低于部分可比公司研发费用率具有合理性解释；发行人核心技术具有先进性；

2、发行人研发投入与具体研发项目、研发成果、核心技术及主营业务收入之间具有对应匹配关系，研发投入情况与研发计划及业务规模相匹配；

3、申请文件显示发行人境内发明专利均为2019年3月前申请，主要系列示口径为截至报告期末已授权专利，报告各期发行人持续申请专利，但由于发明专利审核周期较长，截至报告期末该等专利尚在审核过程中；报告期内，发行人持续申请实用新型及境内发明专利，但相较发明专利，实用新型专利的审核周期更短、审核流程更简单，发行人在招股说明书内列示的专利为报告期内已获得授权的专利申请，不包括已申请尚未授权的专利，发行人2019年后新申请尚未授权的专利未列示；发行人不存在因不满足发明专利申请条件而申报前大量申请实用新型专利的情形；

4、截至本回复出具之日，发行人高性能家电控制器芯片研发项目进展正常，发行人在该领域继续大额投入与下游市场需求具有匹配性；发行人研发周期与可

比公司相比无重大差异，具有合理性；

5、报告期内，发行人研发人员认定标准清晰，研发投入中职工薪酬和股份支付按照具体部门职能情况进行归集相关费用，具备合理性；

6、报告期内，发行人存在董监高人员认定为研发人员的情形，其研发费用的分配及核算具备合理性；

7、报告期内，发行人研发投入核算体系健全、内部控制制度合理，报告期内得到有效执行，能够合理划分研发投入与非研发投入，能够合理归集和分摊研发费用各项支出，研发领料与生产成本能进行差异化确认，研发领用物料均不存在形成产品对外销售的情况；

8、报告期内，公司光罩采购金额整体与研发项目数量的变动趋势相一致，光罩采购与研发项目具有匹配关系；发行人光罩费用一次性计入费用与大多同行业公司一致，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；

9、报告期内，发行人研发费用中直接投入与折旧摊销构成及变动符合企业实际情况，费用核算归集准确，资产折旧与摊销所属费用在研发投入与非研发活动之间划分具有合理性；

10、报告期内，发行人向税务机关申请研发费用加计扣除优惠政策的研发费用金额与发行人实际发生的研究费用金额之间存在的差异系会计口径与税务口径存在一定差异导致，差异原因具有合理性。

问题 9：关于股权激励会计处理合规性

申请文件显示：

2019年6月，发行人制定2019年度股权激励计划，并在2019年和2020年分别向激励对象授予873.88万股、55.29万股股份。上述激励股权通过嘉兴亿舫、嘉兴亿舰、嘉兴亿航三个员工持股平台授予，并于2020年10月完成工商登记。2019年的股权激励公允价值参考了北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）于2020年4月出具的《评估报告》。

请发行人：

(1) 说明嘉兴亿舫、嘉兴亿舰、嘉兴亿航平台的人员构成、是否存在非员工持有份额情形，员工出资额及出资来源，是否存在代持。

(2) 说明包括股权激励在内的历次股权转让及上层持股平台份额变动是否构成股份支付，股份支付公允价格确认依据及合理性，对应前一年度、当年PE、PB倍数，与可比公司、可比交易是否存在较大差异，服务期判断是否准确，股份支付费用核算准确性，会计处理是否符合《企业会计准则》规定。

请保荐人和申报会计师发表明确意见，请发行人律师对事项(1)发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 嘉兴亿舫、嘉兴亿舰、嘉兴亿航平台的人员构成、是否存在非员工持有份额情形，员工出资额及出资来源，是否存在代持

截至本回复出具之日，嘉兴亿舫、嘉兴亿舰、嘉兴亿航的有限合伙人均发行人在职员工，普通合伙人的最终出资人为发行人控股股东、实际控制人、董事长兼总经理许如柏，不存在非员工持有份额的情形，具体如下：

1、嘉兴亿航企业管理合伙企业（有限合伙）

序号	名称/姓名	类别	是否在公司任职	认缴出资额(万元)	出资来源	是否存在代持
1	亿芯管理	普通合伙人	-	0.0001	-	-
2	汤俭	有限合伙人	是	521.0115	自有资金	否
3	刘桂云	有限合伙人	是	112.7080	自有资金	否
4	吴介豫	有限合伙人	是	112.7080	自有资金	否
5	Dennis Sinitsky	有限合伙人	是	110.3338	自有资金	否
6	李容会	有限合伙人	是	56.1750	自有资金	否
7	黄裕泉	有限合伙人	是	51.8233	自有资金	否
8	吴峰梅	有限合伙人	是	20.4561	自有资金	否
9	杨乔依	有限合伙人	是	12.1807	自有资金	否
10	叶立芬	有限合伙人	是	2.6035	自有资金	否
合计				1,000.0000	-	-

2、嘉兴亿舰企业管理合伙企业（有限合伙）

序号	名称/姓名	类别	是否在公司任职	认缴出资额(万元)	出资来源	是否存在代持
1	亿芯管理	普通合伙人	-	0.0003	-	-
2	高颖	有限合伙人	是	81.5610	自有资金	否
3	肖景清	有限合伙人	是	71.3601	自有资金	否
4	李容会	有限合伙人	是	67.3375	自有资金	否
5	曾春欣	有限合伙人	是	65.2573	自有资金	否
6	阮奶均	有限合伙人	是	65.2573	自有资金	否
7	黄冲	有限合伙人	是	65.2573	自有资金	否
8	梁毅坚	有限合伙人	是	62.0827	自有资金	否
9	袁振涛	有限合伙人	是	61.1597	自有资金	否
10	黄磊	有限合伙人	是	61.1597	自有资金	否
11	杨雷	有限合伙人	是	58.8292	自有资金	否
12	黄楚儒	有限合伙人	是	52.3106	自有资金	否
13	王小康	有限合伙人	是	35.9263	自有资金	否
14	杨学仁	有限合伙人	是	31.5255	自有资金	否
15	曾奕龙	有限合伙人	是	27.6809	自有资金	否
16	匡建青	有限合伙人	是	26.1551	自有资金	否
17	陈国斌	有限合伙人	是	17.4367	自有资金	否
18	王媛	有限合伙人	是	17.3497	自有资金	否
19	居卫民	有限合伙人	是	16.8899	自有资金	否
20	杨旭	有限合伙人	是	13.2521	自有资金	否
21	童渝	有限合伙人	是	10.8977	自有资金	否

序号	名称/姓名	类别	是否在公司任职	认缴出资额(万元)	出资来源	是否存在代持
22	邓李芬	有限合伙人	是	10.8977	自有资金	否
23	周莎	有限合伙人	是	9.2926	自有资金	否
24	王裕就	有限合伙人	是	9.2926	自有资金	否
25	赵黎	有限合伙人	是	7.3026	自有资金	否
26	李勇刚	有限合伙人	是	6.9923	自有资金	否
27	林桂新	有限合伙人	是	6.1028	自有资金	否
28	黄钦	有限合伙人	是	5.3888	自有资金	否
29	吴少平	有限合伙人	是	4.2214	自有资金	否
30	夏喜晓	有限合伙人	是	4.1596	自有资金	否
31	廖生龙	有限合伙人	是	4.1596	自有资金	否
32	徐文凤	有限合伙人	是	4.0978	自有资金	否
33	张亚洁	有限合伙人	是	4.0978	自有资金	否
34	李福姨	有限合伙人	是	4.0978	自有资金	否
35	罗康燕	有限合伙人	是	3.9070	自有资金	否
36	宋娇	有限合伙人	是	3.2058	自有资金	否
37	廖碧林	有限合伙人	是	2.0486	自有资金	否
38	舒海军	有限合伙人	是	2.0486	自有资金	否
合计				1,000.0000	-	-

3、嘉兴亿航企业管理合伙企业（有限合伙）

序号	名称/姓名	类别	是否在公司任职	认缴出资额(万元)	出资来源	是否存在代持
1	亿芯管理	普通合伙人	-	0.0068	-	-
2	陈建业	有限合伙人	是	97.5484	自有资金	否
3	张卿旺	有限合伙人	是	95.3538	自有资金	否
4	彭里	有限合伙人	是	87.2337	自有资金	否
5	闫凤丽	有限合伙人	是	76.9743	自有资金	否
6	谢东旭	有限合伙人	是	72.9657	自有资金	否
7	谢泽平	有限合伙人	是	72.9646	自有资金	否
8	陶卓曼	有限合伙人	是	68.5803	自有资金	否
9	刘剑锋	有限合伙人	是	57.3141	自有资金	否
10	石景燊	有限合伙人	是	45.6082	自有资金	否
11	罗肖雨	有限合伙人	是	44.2809	自有资金	否
12	邹磊	有限合伙人	是	38.5150	自有资金	否
13	李勇刚	有限合伙人	是	24.3005	自有资金	否
14	艾立波	有限合伙人	是	21.9455	自有资金	否
15	朱嘉	有限合伙人	是	20.6911	自有资金	否
16	方磊	有限合伙人	是	19.3117	自有资金	否

序号	名称/姓名	类别	是否在公司任职	认缴出资额(万元)	出资来源	是否存在代持
17	田光雅	有限合伙人	是	16.5529	自有资金	否
18	柯贤俊	有限合伙人	是	16.4594	自有资金	否
19	陈雯	有限合伙人	是	11.8720	自有资金	否
20	黎远珊	有限合伙人	是	11.0353	自有资金	否
21	陈选	有限合伙人	是	8.7786	自有资金	否
22	刘芳	有限合伙人	是	8.3887	自有资金	否
23	李婷	有限合伙人	是	8.3887	自有资金	否
24	韦惠中	有限合伙人	是	7.9148	自有资金	否
25	涂臻	有限合伙人	是	7.7978	自有资金	否
26	张绍成	有限合伙人	是	7.6745	自有资金	否
27	陈境婷	有限合伙人	是	5.5703	自有资金	否
28	何家明	有限合伙人	是	5.5176	自有资金	否
29	付炜	有限合伙人	是	5.5176	自有资金	否
30	袁江丽	有限合伙人	是	5.3929	自有资金	否
31	马飞	有限合伙人	是	5.2357	自有资金	否
32	徐青青	有限合伙人	是	5.1573	自有资金	否
33	马雪琴	有限合伙人	是	5.1573	自有资金	否
34	陈静	有限合伙人	是	4.9184	自有资金	否
35	王攀	有限合伙人	是	3.8405	自有资金	否
36	唐敏	有限合伙人	是	2.6570	自有资金	否
37	全欢欢	有限合伙人	是	2.5781	自有资金	否
合计				1,000.0000	-	-

4、持股平台的普通合伙人深圳市亿芯管理咨询有限公司

亿芯管理为发行人控股股东、实际控制人、董事长兼总经理许如柏 100%持股的有限责任公司，该企业未实缴，不存在代持。

(二) 说明包括股权激励在内的历次股权转让及上层持股平台份额变动是否构成股份支付，股份支付公允价格确认依据及合理性，对应前一年度、当年 PE、PB 倍数，与可比公司、可比交易是否存在较大差异，服务期判断是否准确，股份支付费用核算准确性，会计处理是否符合《企业会计准则》规定

1、说明包括股权激励在内的历次股权转让及上层持股平台份额变动是否构成股份支付

(1) 发行人历次股权转让情况

公司历次的股权转让的具体情况如下表所示：

序号	转让时间	具体情况	是否构成股份支付
1	2020年11月,第一次股权转让	2020年10月29日, FMD BVI与许如柏(HUI, YU PAK KELVIN)签署《股权转让协议》,约定FMD BVI以5,095.64万元的价格向许如柏(HUI, YU PAK KELVIN)转让674.46万元认缴注册资本	否,本次转让系FMD BVI调整对辉芒微有限持股架构,其投资人由间接持有辉芒微有限股权变更为直接持有辉芒微有限股权
2	2020年11月,第二次股权转让	2020年11月3日, FMD BVI与亚洲创投、高梁于文(KO LEUNG, YU MAN EVELINE)、邓锦辉(TANG, Kam Fai)、JONATHAN HUI、NPL、华硅有限、陈文新(CHAN, MAN SUN JOHN)、源气控股,嘉兴亿航与汤俭、刘桂云、吴介豫、黄裕泉、李容会,嘉兴亿航与黎远珊签署《股权转让协议》,约定FMD BVI以8,770.12万元的价格向亚洲创投、高梁于文(KO LEUNG, YU MAN EVELINE)、邓锦辉(TANG, Kam Fai)、JONATHAN HUI、NPL、华硅有限、陈文新(CHAN, MAN SUN JOHN)、源气控股转让共计1,160.79万元认缴注册资本;嘉兴亿航以1.30万元的价格向汤俭、刘桂云、吴介豫、黄裕泉、李容会转让共计1万元的认缴注册资本;嘉兴亿航以1.03万元的价格向黎远珊转让0.79万元的认缴注册资本; 本次转让中, FMD BVI向亚洲创投、高梁于文(KO LEUNG, YU MAN EVELINE)(高秉强(KO, PING KEUNG)配偶)、邓锦辉(TANG, Kam Fai)、JONATHAN HUI、NPL、华硅有限、陈文新(CHAN, MAN SUN JOHN)、源气控股转让股权系FMD BVI调整对辉芒微有限持股架构,其投资人由间接持有辉芒微有限股权变更为直接(含个人独资公司)持有辉芒微有限股权,汤俭、刘桂云、吴介豫、黄裕泉、李容会、黎远珊受让股权系因辉芒微有限拟股改,需满足半数以上发起人在境内有住所的规定,因此增加境内股东人数	否,本次转让系FMD BVI调整对辉芒微有限持股架构,以及增加境内股东人数所致,新增直接股东无实际股权价值变动
3	2022年9月,股份转让	2022年8月24日,华胥基金、鸿富星河、红土星河、深创投、越秀金蝉、越秀智创、远见新欣与发行人股东许如柏(HUI, YU PAK KELVIN)、嘉兴亿航、亚洲创投、高梁于文(KO LEUNG, YU MAN EVELINE)、邓锦辉(TANG, Kam Fai)、嘉兴亿航、嘉兴亿航、JONATHAN HUI、NPL、华硅有限、陈文新(CHAN, MAN SUN JOHN)、源气控股、黎远珊、汤俭、刘桂云、吴介豫、黄裕泉、李容会、发行人签署《股份转让及增资协议》,约定上述股东以2亿元的价格向上述第三方转让4,444,445股	否,本次转让系股东根据公允价格向外部股东转让股份

(2) 持股平台份额变动情况

① 嘉兴亿航

2022年11月,公司召开董事会审议并通过决议,同意对员工持有的部分股

权进行提前解锁。由于相关的激励股权可解锁的数量是依据员工在职年限计算，根据持股平台各合伙人剩余的激励股权的数量调整持股平台份额，具体调整情况如下：

单位：元

序号	合伙人	调整前持有份额	调整增加份额	调整减少份额	调整后持有份额	是否构成股份支付
1	汤俭	5,236,915	-	26,800	5,210,115	否
2	刘桂云	1,135,845	-	8,765	1,127,080	否
3	吴介豫	1,135,845	-	8,765	1,127,080	否
4	DENNIS SINITSKY	1,045,111	58,227	-	1,103,338	否
5	李容会	568,016	-	6,266	561,750	否
6	黄裕泉	524,308	-	6,075	518,233	否
7	吴峰梅	205,464	-	903	204,561	否
8	杨乔依	122,345	-	538	121,807	否
9	叶立芬	26,150	-	115	26,035	否
10	亿芯管理	1	-	-	1	否

② 嘉兴亿舰

根据《股权激励计划》的规定，激励对象在主动辞职时，激励计划管理人有权要求激励对象以非公允价值向激励计划管理人或其指定的第三方转让所持激励股权。报告期内，该平台部分激励对象出现主动离职情况，在该等激励对象所持有的合伙份额转让给新的激励对象时构成股份支付，具体转让情况如下：

单位：元

序号	出让人	受让人	转让时间	转让份额	转让原因	是否构成股份支付
1	邓婷	居卫民	2021/9/9	41,470	转让给新的激励对象	是
2	陈婷	廖雪阳	2021/9/7	20,735	转让给新的激励对象	是
3	刘小芬	居卫民	2021/9/8	15,217	转让给新的激励对象	是
4	刘小芬	廖雪阳	2021/9/8	19,461	转让给新的激励对象	是
5	刘小芬	许晓亮	2021/9/8	31,497	转让给新的激励对象	是
6	林丹	亿芯管理	2021/12/21	577,933	由激励计划管理人回购	否
7	魏鹏	亿芯管理	2022/2/22	30,882	由激励计划管理人回购	否
8	廖雪阳	亿芯管理	2022/5/31	40,196	由激励计划管理人回购	否
9	许晓亮	亿芯管理	2022/6/27	31,497	由激励计划管理人回购	否
10	谢国荣	亿芯管理	2022/7/11	88,234	由激励计划管理人回购	否
11	叶家恩	亿芯管理	2022/11/14	35,926	由激励计划管理人回购	否
12	亿芯管理	居卫民	2022/12/1	109,539	授予新的激励对象	是

序号	出让方	受让方	转让时间	转让份额	转让原因	是否构成股份支付
13	亿芯管理	李勇刚	2022/12/1	69,923	授予新的激励对象	是
14	亿芯管理	李容会	2022/12/1	637,451	授予新的激励对象	是
15	亿芯管理	李容会	2022/12/1	35,924	授予新的激励对象	是
16	颜幼娜	亿芯管理	2023/2/21	105,084	由激励计划管理人回购	否
17	亿芯管理	赵黎	2023/3/28	73,026	授予新的激励对象	是
18	亿芯管理	宋娇	2023/3/30	32,058	授予新的激励对象	是

同时，2022年11月，公司召开董事会审议并通过决议，同意对员工持有的部分股权进行提前解锁。由于相关的激励股权可解锁的数量是依据员工在职年限计算，根据持股平台各合伙人剩余的激励股权的数量调整持股平台份额，具体调整情况如下：

单位：元

序号	合伙人	调整前持有份额	调整增加份额	调整减少份额	调整后持有份额	是否构成股份支付
1	高颖	825,429	-	9,819	815,610	否
2	肖景清	722,195	-	8,594	713,601	否
3	曾春欣	660,431	-	7,858	652,573	否
4	阮奶均	660,431	-	7,858	652,573	否
5	黄冲	660,431	-	7,858	652,573	否
6	梁毅坚	618,961	1,866	-	620,827	否
7	袁振涛	618,961	-	7,364	611,597	否
8	黄磊	618,961	-	7,364	611,597	否
9	杨雷	577,933	10,359	-	588,292	否
10	黄楚儒	529,404	-	6,298	523,106	否
11	王小康	352,936	6,327	-	359,263	否
12	杨学仁	309,701	5,554	-	315,255	否
13	曾奕龙	280,143	-	3,334	276,809	否
14	匡建青	264,702	-	3,151	261,551	否
15	陈国斌	176,468	-	2,101	174,367	否
16	王媛	175,586	-	2,089	173,497	否
17	居卫民	56,687	2,674	-	59,361	否
18	杨旭	134,116	-	1,595	132,521	否
19	童愉	110,292	-	1,315	108,977	否
20	邓李芬	110,292	-	1,315	108,977	否
21	周莎	92,646	280	-	92,926	否
22	王裕就	92,646	280	-	92,926	否
23	林桂新	61,764	-	736	61,028	否

序号	合伙人	调整前持有份额	调整增加份额	调整减少份额	调整后持有份额	是否构成股份支付
24	黄钦	52,940	948	-	53,888	否
25	吴少平	41,470	744	-	42,214	否
26	夏喜晓	41,470	126	-	41,596	否
27	廖生龙	41,470	126	-	41,596	否
28	徐文凤	41,470	-	492	40,978	否
29	张亚洁	41,470	-	492	40,978	否
30	李福姨	41,470	-	492	40,978	否
31	罗康燕	38,382	688	-	39,070	否
32	廖碧林	20,735	-	249	20,486	否
33	舒海军	20,735	-	249	20,486	否
34	颜幼娜	103,234	1,850	-	105,084	否
35	叶家恩	35,294	632	-	35,926	否
36	亿芯管理	768,744	48,169	-	816,913	否

③ 嘉兴亿航

根据《股权激励计划》的规定，激励对象在主动辞职时，激励计划管理人有权要求激励对象以非公允价值向激励计划管理人或其指定的第三方转让所持激励股权。报告期内，该平台部分激励对象出现主动离职情况，在该等激励对象所持有的合伙份额转让给新的激励对象时构成股份支付，具体转让情况如下：

单位：元

序号	出让人	受让人	转让时间	转让份额	转让原因	是否构成股份支付
1	刘俊	彭娟	2021/9/8	71,321	转让给新的激励对象	是
2	刘俊	陈少璠	2021/9/8	29,826	转让给新的激励对象	是
3	刘俊	刘芳	2021/9/8	27,388	转让给新的激励对象	是
4	刘俊	李婷	2021/9/8	27,388	转让给新的激励对象	是
5	彭娟	亿芯管理	2022/2/17	71,321	由激励计划管理人回购	否
6	温巽区	亿芯管理	2022/3/21	55,489	由激励计划管理人回购	否
7	舒蓉	亿芯管理	2022/4/11	26,080	由激励计划管理人回购	否
8	周兆惠	亿芯管理	2022/6/13	693,606	由激励计划管理人回购	否
9	陈少璠	亿芯管理	2022/6/22	29,826	由激励计划管理人回购	否
10	章灵	亿芯管理	2022/7/4	117,081	由激励计划管理人回购	否
11	张朝志	亿芯管理	2022/9/19	77,684	由激励计划管理人回购	否
12	亿芯管理	李勇刚	2022/12/1	243,005	授予新的激励对象	是
13	亿芯管理	朱嘉	2022/12/1	206,911	授予新的激励对象	是
14	亿芯管理	方磊	2022/12/1	193,117	授予新的激励对象	是

序号	出让人	受让人	转让时间	转让份额	转让原因	是否构成股份支付
15	亿芯管理	田光雅	2022/12/1	165,529	授予新的激励对象	是
16	亿芯管理	黎远珊	2022/12/1	110,353	授予新的激励对象	是
17	亿芯管理	刘芳	2022/12/1	55,177	授予新的激励对象	是
18	亿芯管理	李婷	2022/12/1	55,177	授予新的激励对象	是
19	亿芯管理	何家明	2022/12/1	55,176	授予新的激励对象	是
20	亿芯管理	付炜	2022/12/1	55,176	授予新的激励对象	是

同时，2022年11月，公司召开董事会审议并通过决议，同意对员工持有的部分股权进行提前解锁。由于相关的激励股权可解锁的数量是依据员工在职年限计算，根据持股平台各合伙人剩余的激励股权的数量调整持股平台份额，具体调整情况如下：

序号	合伙人	调整前持有份额	调整增加份额	调整减少份额	调整后持有份额	是否构成股份支付
1	陈建业	986,586	-	11,102	975,484	否
2	张卿旺	964,390	-	10,852	953,538	否
3	彭里	882,267	-	9,930	872,337	否
4	闫凤丽	778,504	-	8,761	769,743	否
5	谢东旭	726,899	2,758	-	729,657	否
6	谢泽平	726,895	2,751	-	729,646	否
7	陶卓曼	693,606	-	7,803	685,803	否
8	刘剑锋	570,977	2,164	-	573,141	否
9	石景燊	441,134	14,948	-	456,082	否
10	罗肖雨	441,134	1,675	-	442,809	否
11	邹磊	389,529	-	4,379	385,150	否
12	艾立波	221,954	-	2,499	219,455	否
13	柯贤俊	166,466	-	1,872	164,594	否
14	陈雯	116,526	2,194	-	118,720	否
15	陈选	88,782	-	996	87,786	否
16	刘芳	27,388	1,323	-	28,711	否
17	李婷	27,388	1,323	-	28,711	否
18	韦惠中	77,684	1,464	-	79,148	否
19	涂臻	77,684	294	-	77,978	否
20	张绍成	75,326	1,419	-	76,745	否
21	陈境婷	55,489	214	-	55,703	否
22	袁江丽	52,159	1,770	-	53,929	否
23	马飞	52,159	198	-	52,357	否

序号	合伙人	调整前持有份额	调整增加份额	调整减少份额	调整后持有份额	是否构成股份支付
24	徐青青	52,159	-	586	51,573	否
25	马雪琴	52,159	-	586	51,573	否
26	陈静	48,275	909	-	49,184	否
27	王攀	38,842	-	437	38,405	否
28	唐敏	26,080	490	-	26,570	否
29	全欢欢	26,080	-	299	25,781	否
30	亿芯管理	1,115,479	24,208	-	1,139,687	否

2、股份支付公允价格确认依据及合理性，对应前一年度、当年 PE、PB 倍数，与可比公司、可比交易是否存在较大差异

(1) 股份支付公允价格确认依据及合理性

根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》之“5-1 增资或转让股份形成的股份支付”的相关规定：确定公允价值，应综合考虑以下因素：“① 入股时期，业绩基础与变动预期，市场环境变化；② 行业特点，同行业并购重组市盈率、市净率水平；③ 股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标；④ 熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或股权转让价格，如近期合理的外部投资者入股价，但要避免采用难以证明公允性的外部投资者入股价；⑤ 采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议的、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成本法评估的净资产或账面净资产。判断价格是否公允应考虑与某次交易价格是否一致，是否处于股权公允价值的合理区间范围内。”

2019 年 6 月，公司制定了《股权激励计划》，向公司员工授予激励股权。在该股权激励计划下，公司在 2019 年 11 月和 2020 年 10 月分别向激励对象授予股份，构成股份支付；同时，根据前文所述，公司员工持股平台在报告期内（即 2021 年 9 月和 2022 年 12 月）存在因部分激励对象主动离职从而转让合伙份额的情形，上述转让行为构成股份支付。前述四次股份支付处理下的公允价值确认依据如下：

① 2019 年 11 月股份支付的公允价值认定依据

2019 年 11 月的股份支付对应的公允价值参考了北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）于 2020 年 4 月 15 日出具的《评估报告》（北方亚事评报字

[2020]第 01-313 号), 以 2019 年 11 月 30 日为评估基准日, 按收益法评估后的股东全部权益价值 24,435.00 万元(对应约 13.31 元/出资额)作为公司 2019 年实施股权激励时的整体股权价值的公允价格, 并根据公允价格与授予价格之间的差价, 以其约定的服务期限内在各个报告期期末确认应确认的当期股份支付费用或一次性确认股份支付费用。

② 2020 年 10 月股份支付的公允价值认定依据

2020 年 10 月的股份支付相对的公允价值参考了北京北方亚事资产评估事务所(特殊普通合伙)于 2021 年 10 月 18 日出具的《追溯评估业务资产评估报告》(北方亚事评报字[2021]第 01-887 号), 以 2020 年 8 月 31 日为评估基准日, 按收益法评估后的股东全部权益价值 107,979.68 万元(对应约 39.86 元/出资额)作为公司 2020 年实施股权激励时的整体股权价值的公允价格, 并根据公允价格与授予价格之间的差价, 以其约定的服务期限内在各个报告期期末确认应确认的当期股份支付费用。

③ 2021 年 9 月股份支付的公允价值认定依据

2021 年 9 月的再授予激励股权份额行为, 公司参考了北方亚事咨字报[2022]01-147 号《评估报告》, 以 2021 年 9 月为评估基准日, 公司股东全部权益价值为 181,883.39 万元(对应约 30.31 元/股)作为公司 2021 年再授予激励股权份额时的整体股权价值的公允价格, 并根据公允价格与授予价格之间的差价, 以其约定的服务期限内在各个报告期期末确认应确认的当期股份支付费用。

① 2022 年 12 月股份支付的公允价值认定依据

2022 年 12 月的再授予激励股权份额行为, 公司参考了 2022 年 10 月公司引入外部股东及老股转让的公允价值(即 45 元/股, 投前 27 亿元估值)作为公司 2022 年再授予激励股权份额时的整体股权价值的公允价格, 并根据公允价格与授予价格之间的差价, 以其约定的服务期限内在各个报告期期末确认应确认的当期股份支付费用。

如上文所述, 公司前三次股份支付处理下的公允价值均根据评估结果确定, 评估报告均采用成本法(资产基础法)、收益法进行评估, 并最终采用收益法的评估结果; 对 2022 年 12 月授予的股份支付的公允价值采用近期的外部投资者入

股价确定。整体而言，公司股份支付的公允价值认定依据具有合理性。

(2) 对应前一年度、当年 PE、PB 倍数，与可比公司、可比交易是否存在较大差异

① 在上述评估价值下，公司于不同期间的市盈率和市净率情况

根据公司在上述期间内的 4 次评估价值，结合市盈率及市净率倍数，测算公司当年度与前一年度的市盈率及市净率倍数情况如下表所示：

项目	2019 年 股份支付	2020 年 股份支付	2021 年 股份支付	2022 年 股份支付
评估基准日/转让日	2019 年 11 月	2020 年 8 月	2021 年 9 月	2022 年 10 月
股份支付参照的公允价值①	24,435.00	107,979.68	181,883.39	270,000.00
前一年净利润②	6,932.44	2,220.14	5,173.89	16,559.58
对应前一年市盈率倍数③=①/②	3.52	48.64	35.15	16.30
当年净利润④	2,220.14	5,173.89	16,559.58	11,192.68
对应当年市盈率倍数⑤=①/④	11.01	20.87	10.98	24.12
前一年净资产⑥	19,956.30	18,641.60	24,719.06	42,019.16
对应前一年市净率倍数⑦=①/⑥	1.22	5.79	7.36	6.43
当年净资产⑧	18,641.60	24,719.06	42,019.16	79,770.56
对应当年市净率倍数⑨=①/⑧	1.31	4.37	4.33	3.38

注：发行人因汤臣的股权激励为授予日立即可行权的股份支付，该事项在 2019 年度确认 3,316.94 万元的管理费用，导致该年度出现亏损，上表中的发行人 2019 年净利润系剔除该部分影响后的数据

鉴于上述股份支付的评估基准日或转让集中在该年度的下半年，因此对应前一年的市盈率及市净率倍数难以准确展现公司的相关可比财务指标，以下主要使用当年市盈率和市净率数据予以分析。

从上表可见，公司 2019 年股份支付下的当年市盈率及市净率倍数相对偏低，原因系该次股份支付的估值采用收益法估值，而发行人 2018 年及 2019 年扣非后净利润规模较小，加之当时公司当时主要产品尚在量产阶段，行业上行周期尚未显现，亦未完全体现公司期后“缺芯”环境下对下游客户的覆盖程度，因此使得该期间下的公司业绩增长预期低于其他年度预期，当期市盈率及市净率偏低具有合理性；2021 年股份支付下的当期市盈率相比 2020 年度和 2022 年度存在一定差异，主要系彼时公司处于行业周期性波动的高峰，当期净利润及净资产一方面迅速扩大，另一方面该等业绩高速增长不可持续综合所致。

② 不同期间内，与同行业可比上市公司的对比情况

公司股份支付对应当年、前一年市盈率倍数与可比公司对比如下：

公司名称	2019年		2020年		2021年		2022年	
	本年市盈率	上年市盈率	本年市盈率	上年市盈率	本年市盈率	上年市盈率	本年市盈率	上年市盈率
兆易创新	54.25	81.27	74.44	108.29	49.75	132.03	33.10	29.07
中颖电子	25.44	28.60	36.43	40.20	51.42	95.24	38.73	32.64
聚辰股份	68.28	85.32	33.45	57.27	59.81	38.09	26.94	89.99
芯朋微	/	/	105.58	159.13	64.67	130.42	82.35	36.37
普冉股份	/	/	/	/	21.09	71.36	62.21	17.77
复旦微电	/	/	/	/	7.32	25.55	5.10	10.19
中微半导	/	/	/	/	/	/	180.57	13.61
必易微	/	/	/	/	/	/	130.37	15.90
平均值	49.32	65.06	62.48	91.22	42.34	82.11	69.92	30.69
发行人	11.01	3.52	20.87	48.64	10.98	35.15	24.12	16.30

注：同行业可比公司缺失数据系尚未上市；上述数据统计截止日为当期期末。

公司股份支付对应当年、前一年市净率倍数与可比公司对比如下：

公司名称	2019年		2020年		2021年		2022年	
	本年市净率	上年市净率	本年市净率	上年市净率	本年市净率	上年市净率	本年市净率	上年市净率
兆易创新	6.28	17.31	6.13	12.54	8.62	10.87	4.47	5.04
中颖电子	4.65	5.31	6.88	7.35	14.34	17.99	8.15	9.10
聚辰股份	4.89	19.52	3.73	4.10	4.08	4.24	4.90	6.14
芯朋微	/	/	8.16	22.53	8.58	10.07	4.98	4.83
普冉股份	/	/	/	/	3.18	15.69	2.61	2.68
复旦微电	/	/	/	/	1.22	1.94	1.11	1.69
中微半导	/	/	/	/	/	/	3.35	8.15
必易微	/	/	/	/	/	/	2.79	8.36
平均值	5.28	14.04	6.22	11.63	6.67	10.13	4.04	5.75
发行人	1.31	1.22	4.37	5.79	4.33	7.36	3.38	6.43

注：同行业可比公司缺失数据系尚未上市；上述数据统计截止日为当期期末。

从上表可见，公司市盈率及市净率的数字普遍低于同行业可比公司，但鉴于上市公司的股票流通性强，流动性溢价较大，因此市盈率、市净率普遍较高，且受资本市场偶发因素等影响，不具备一级市场公司的直接可比性。

③不同期间内，与同行业可比上市公司的可比交易或自身股份支付价值的对比情况

鉴于上述股份支付的评估基准日或转让集中在该年度的下半年，因此对应前一年的市盈率及市净率倍数难以准确展现公司的相关可比财务指标，以下主要使用当年市盈率和市净率数据予以对比分析。

此外，因主要同行业可比公司上市时间较早，公开信息无法完整获得同等期间下该等所有可比公司在尚未上市期间的一级市场估值水平。在此背景下，经对比同行业可比公司在上市前的可比交易或自身股份支付价格下的相关市盈率及市净率情况如下表所示：

公司名称	交易事件	当年市盈率	当年市净率
普冉股份	2019年10月，股权转让	19.34	2.94
	2020年3月，增加注册资本	16.33	3.59
聚辰股份	2016年7-8月，增资和股权转让	6.21	1.28
	2018年5月，增资和股权转让	8.01	1.83
复旦微电	2018年12月，员工持股计划	31.37	2.09
中微半导	2019月8月，员工持股平台设立	17.28	2.59
必易微	2019年9月，员工持股平台设立	16.20	3.23
可比公司平均水平		16.39	2.51
发行人平均		16.75	3.35
发行人	2019年11月，股权激励	11.01	1.31
	2020年8月，股权激励	20.87	4.37
	2021年9月，股权激励	10.98	4.33
	2022年10月，股权激励	24.12	3.38

从上表可见，发行人股份支付的当年平均市盈率和市净率分别为3.35倍和16.75倍，与同行业可比交易或自身股份支付对应下的平均市盈率和市净率不存在较大差异，并维持在可比公司的合理范围内。

综上，发行人股份支付公允价格确认依据合理。

3、服务期判断是否准确，股份支付费用核算准确性，会计处理是否符合《企业会计准则》规定

(1) 关于服务期判断是否准确

根据《监管规则适用指引——发行类第5号》之“5-1 增资或转让股份形成

的股份支付”的对于“确定等待期应考虑因素”判断的相关规定，结合公司《股权激励计划》的具体约定，对公司报告期内的股份支付的服务期判断情况如下：

《监管规则适用指引——发行类第5号》有关规定	发行人《股权激励计划》有关约定（概括）	判断情况
<p>股份立即授予或转让完成且没有明确约定等待期等限制条件的，股份支付费用原则上应一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。设定等待期的股份支付，股份支付费用应采用恰当方法在等待期内分摊，并计入经常性损益。</p> <p>发行人应结合股权激励方案及相关决议、入股协议、服务合同、发行人回购权的期限、回购价格等有关等待期的约定及实际执行情况，综合判断相关约定是否实质上构成隐含的可行权条件，即职工是否必须完成一段时间的服务或完成相关业绩方可真正获得股权激励对应的经济利益。</p> <p>发行人在股权激励方案中没有明确约定等待期，但约定一旦职工离职或存在其他情形（例如职工考核不达标等非市场业绩条件），发行人、实际控制人或其指定人员有权回购其所持股份或在职工持股平台所持有财产份额的，应考虑此类条款或实际执行情况是否构成实质性的等待期，尤其关注回购价格影响。回购价格公允，回购仅是股权归属安排的，职工在授予日已获得相关利益，原则上不认定存在等待期，股份支付费用无需分摊。回购价格不公允或尚未明确约定的，表明职工在授予日不能确定获得相关利益，只有满足特定条件后才能获得相关利益，应考虑是否构成等待期。</p>	<p>根据发行人《股权激励计划》约定：“...如激励对象在公司上市后36个月内离职，则激励计划管理人有权要求激励对象向其自身或指定第三方转让部分股权...”。</p> <p>“...本激励计划项下，发生以下事件，除非届时法律法规规章及公司、持股平台所适用的监管规则另有规定，激励股权予以解禁：1、公司在证券交易所上市后届满36个月；...”</p> <p>“为获授激励股权，激励对象作出如下承诺，具有以下义务：...4、在激励股权解禁前持续在公司任职；...”</p> <p>除汤俭外，根据公司与股权激励有关的员工签署的《激励股权授予协议》中约定：“激励股权的持有条件：（1）激励股权解禁前，甲方未发生《激励计划》所确认的离职情形...”。</p> <p>根据公司与汤俭签署的《激励股权授予协议》中并未对上述事项进行约定，并约定：“...甲方所持财产份额的转让、处置不受深圳辉芒《股权激励计划》约束...”。</p>	<p>鉴于公司与汤俭签署的相关协议中明确不含相关服务期限，且转让不受《股权激励计划》的限制，因此在股权激励协议签署时间一次性确认股份支付金额。对于其他激励对象的服务期具有明确表述，即上市后的36个月内。</p>
<p>1.发行人的回购权存在特定期限</p> <p>发行人对于职工离职时相关股份的回购权存在特定期限，例如固定期限届满前、公司上市前或上市后一定期间等，无证据支持相关回购价格公允的，一般应将回购权存续期间认定为等待期。</p>	<p>发行人在《股权激励计划》关于回购权进行了相应约定，其中将公司上市前的离职形式分为“负面退出”、“中性退出”和“正面退出”，并在不同退出方式下约定了激励计划管理人有权按照约定的回购价格向激励对象进行股份回购，但其转让价格偏离公允价值较大，即该等激励对象在不同的退出方案下，激励对象仅享有持有期间的分红权，回购价格按照原始出资额或原始出资额加定期利息等。</p>	<p>从《股权激励计划》对上市前至上市后36个月内的股份回购价格予以了约定，且该回购价格均明显未按照公允价值予以确认，因此，将该回购权存续期间认定为等待期，即上市后36个月。</p>

《监管规则适用指引——发行类第5号》有关规定	发行人《股权激励计划》有关约定（概括）	判断情况
	发行人在《股权激励计划》关于回购权进行了相应约定，其中将公司上市后36个月内离职的情形，激励计划管理人有权要求激励对象向其自身或指定第三方转让股权的价格为该部分股权对应的原始出资额。	
2.发行人的回购权没有特定期限，且回购价格不公允 发行人的回购权没有特定期限或约定职工任意时间离职时发行人均有权回购其权益，且回购价格与公允价值存在较大差异的，例如职工仅享有持有期间的分红权、回购价格是原始出资额或原始出资额加定期利息等，发行人应结合回购价格等分析职工实际取得的经济利益，判断该事项应适用职工薪酬准则还是股份支付准则。	不适用	不适用
3.发行人的回购权没有特定期限，且回购价格及定价基础均未明确约定 发行人的回购权没有特定期限，且回购价格及定价基础均未明确约定的，应考虑相关安排的商业合理性。发行人应在申报前根据股权激励的目的和商业实质对相关条款予以规范，明确回购权期限及回购价格。	不适用	不适用

综上，除汤俭以外，公司对于股权激励的员工的服务期具有明确表述，即上市后的36个月内。因此，股份支付的分摊期限将根据相关的预计服务期限予以确认，并在整个预计服务期间内合理摊销股份支付的金额。而鉴于公司与汤俭签署的相关协议中明确不含相关服务期限，因此在股权激励协议签署时间一次性确认股份支付金额，具有合理性。

（2）股份支付费用核算准确性，会计处理是否符合《企业会计准则》规定

报告期内，发行人股份支付的具体核算方法为：在授予日确定相关权益工具的公允价值并据此计算在等待期内累计应确认的费用总额；等待期内按照直线法摊销在授予日计算的费用总额；激励对象离职时根据《股权激励计划》的规定，激励计划管理人有权要求激励对象以非公允价值向激励计划管理人或其指定的第三方转让所持激励股权，因此当激励对象离职时相关权益工具失效，在失效的当期冲回原已确认的费用；收回激励股权并授予新的激励对象或直接转让给新的

激励对象时，作为新的股份支付处理；此外，《股权激励计划》约定了董事会拥有权决定激励股权提前解锁，2022年11月，公司董事会通过决议对员工持有的部分激励股权进行提前解锁，提前解锁时，将解锁部分的股权所对应的原应在剩余等待期内摊销确认的费用于解锁日一次性计入当期损益。

综上，公司的股份支付方法符合《企业会计准则》的规定。

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

针对事项（1），申报会计师主要履行了以下核查程序：

- 1、查阅了发行人的《股权激励计划》、员工持股平台的工商登记资料及合伙人签订的相关协议、认购款支付凭证，了解持股平台的合伙人及其出资额情况；
- 2、查阅了员工持股平台合伙人名单，并与发行人的员工花名册进行核对，了解是否存在非员工持有份额的情形；
- 3、查阅了发行人员工持股平台全体合伙人填写的调查表，并对全体合伙人进行了访谈，了解员工出资来源、是否存在代持情形。

针对事项（2），申报会计师主要履行了以下核查程序：

- 1、取得并查阅发行人及员工持股平台的工商资料，了解发行人历次转让情况及持股平台历史变动情况，并判断是否构成股份支付；
- 2、通过公开途径获取可比公司的相关信息和数据，了解不同时期涉及的股权激励确认时点各可比公司、可比交易的市盈率及市净率等情况，将所选取的公允价值与上述可比公司、可比交易同期估值进行比较分析，并判断股份支付确认金额的合理性；
- 3、获取并检查公司确认股份支付费用的相关计算过程，复核公司股份支付的相关会计处理是否符合《企业会计准则第11号—股份支付》及《监管规则适用指引——发行类第5号》之“5-1 增资或转让股份形成的股份支付”的要求。

（二）核查意见

经核查，针对事项（1），申报会计师认为：

嘉兴亿舫、嘉兴亿舰、嘉兴亿航的人员构成中，有限合伙人及普通合伙人的唯一股东均为发行人的员工，不存在非员工持有份额的情形；员工对持股平台的出资额已披露，出资来源为自有资金，不存在代持。

经核查，针对事项（2），申报会计师认为：

发行人及其员工持股平台的历次股权变动中涉及股份支付的均已确认；2019年自2022年的四次股份支付的权益工具公允价值确认依据均根据评估结果确定，评估报告均采用成本法（资产基础法）、收益法进行评估，并最终采用收益法的评估结果，具有合理性；发行人股份支付权益工具公允价值对应的市净率、市净率与同行业可比公司或可比交易不存在重大差异且具有合理性解释；股份支付涉及的服务期判断具有合理性；股份支付费用核算准确，符合《企业会计准则》规定。

问题 10：关于其他财务事项

申请文件显示：

(1) 报告期内，发行人的销售费用分别为 977.44 万元、1,087.83 万元、1,078.89 万元，占同期营业收入的比例分别为 3.17%、2.01%、2.27%，整体呈现下降趋势。可比公司平均值为 3.11%、2.70%、3.44%，发行人销售费用占比低于可比公司均值。

(2) 发行人其他应收款项中，2022 年末对吉林华微电子股份有限公司、深圳市达普芯电子科技有限公司、池州华宇电子科技股份有限公司应收 586.68 万元、403.20 万元、400.00 万元，2020 年末对 FMD BVI、钟婷应收 1,203.05 万元、383.17 万元。发行人 2020 年末、2021 年末债权投资余额分别为 1,268.75 万元、300.95 万元。

请发行人：

(1) 说明销售费用未随营业收入同步增长且占比低于可比公司均值的原因，2022 年变动较可比公司均值小的原因，销售人员划分、人均薪酬合理性，及销售费用归集准确性，是否存在体外循环或费用垫付情形。

(2) 说明其他应收款相关方的基本情况及其他应收对应的具体业务，是否构成资金占用，是否履行相关审议程序，是否存在财务内控不规范，相关债权投资的具体情况，是否涉及供应商或客户及其关联方。

请保荐人和申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 说明销售费用未随营业收入同步增长且占比低于可比公司均值的原因, 2022年变动较可比公司均值小的原因, 销售人员划分、人均薪酬合理性, 及销售费用归集准确性, 是否存在体外循环或费用垫付情形。

1、说明销售费用未随营业收入同步增长且占比低于可比公司均值的原因、
2022年变动较可比公司均值小的原因

(1) 2021年度销售费用未随营业收入同步增长的原因

2021年度, 公司销售收入为54,040.20万元, 同比增长75.25%; 当期销售费用为1,087.83万元, 同比增长11.29%, 销售费用并未随营业收入同比例增长。

2021年度和2020年度, 发行人销售费用构成情况如下:

项目	2021年度		2020年度
	金额	同比增长	金额
职工薪酬	741.40	18.36%	626.40
折旧摊销	28.74	266.58%	7.84
营销推广费	79.95	10.95%	72.06
业务招待费	8.78	33.23%	6.59
差旅费	16.03	-52.23%	33.56
股份支付	204.50	-	204.50
房租水电及其他	8.44	-68.15%	26.50
合计	1,087.83	11.29%	977.44
营业收入	54,040.20	-	30,836.63
占营业收入比重	2.01%	-	3.17%
剔除股份支付比重	1.63%	-	2.51%
项目	人数	同比增长	人数
销售员工人数	25	8.70%	23

2020年度和2021年度, 发行人的销售费用分别为977.44万元和1,087.83万元, 占同期营业收入的比例分别为3.17%和2.01%, 若将股份支付金额予以剔除, 上述各期间内公司的销售费用占同期营业收入比例分别约为2.51%和1.63%, 2021年度销售费用率有所下降主要是销售收入快速增长所致。

从销售费用构成变动情况来看, 发行人销售费用中主要构成为职工薪酬, 报告期各期的占比均超过60%且逐年提升。2021年度, 公司销售人员数量略有增

加，该年度受行业周期性波动及新品推出等导致当期销售收入大幅增加，但其增量主要来源于老客户，未新招聘大量销售人员即可实现对当期客户销售的覆盖及维护，该期销售人员的单位薪酬虽然有所提升，但公司职工薪酬的水平将综合考虑实际贡献与行业周期变动等因素，并不完全与当期销售规模挂钩，使得销售职工薪酬整体金额并未随营业收入的增长同比变动。上述原因系导致 2021 年度的销售费用率有所下降的重要原因。

（2）销售费用占比低于可比公司均值以及 2022 年变动较可比公司均值小的原因

① 公司销售费用占比低于可比公司均值的原因

报告期内，发行人与同行业可比公司销售费用率比较情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2022 年较 2021 年变动率
兆易创新	3.27%	2.60%	4.32%	25.77%
中颖电子	1.29%	1.26%	1.78%	2.38%
聚辰股份	5.81%	4.47%	4.10%	29.98%
芯朋微	2.31%	1.38%	1.22%	67.39%
普冉股份	3.00%	1.96%	2.29%	53.06%
复旦微电	6.30%	6.66%	6.94%	-5.41%
中微半导	3.00%	1.90%	2.89%	57.89%
必易微	2.57%	1.35%	1.31%	90.37%
平均值	3.44%	2.70%	3.11%	27.41%
公司	2.27%	2.01%	3.17%	12.94%

报告期内，发行人销售费用率虽低于可比公司平均值，但位列同行业可比公司中间位置。由于各公司产品在功能和应用领域有较大差异，且面对市场变动的销售人员招聘策略各有不同，面对不同的下游市场和客户群体，销售费用的支出各有侧重，因此不同公司的销售费用率存在一定差异，具有合理性。

上述可比公司中，聚辰股份与复旦微电报告期内的销售费用率较高，其中，聚辰股份的销售费用率较高，主要是该可比公司存在较大佣金与服务费所致，其中 2022 年度增幅较大，主要系当期确认较大金额的股份支付；复旦微电因销售人员较多且存在发生较多咨询服务费等情形，导致销售费用率水平偏高；上述两家公司整体拉高了可比公司销售费用率的平均值，若剔除该两家公司的影响，则报告期内，同行业可比公司的销售费用率平均值为 2.30%、1.74% 和 2.57%，与公

司销售费用率水平相适应。

② 2022年销售费用率变动较可比公司均值小的原因

2022年度相比于2021年度，同行业可比公司销售费用率变动超过50%的公司包括芯朋微、普冉股份、中微半导和必易微，该等四家可比公司的具体销售费用情况如下：

单位：万元

公司	项目	2022年	2021年	2022年较2021年变动
芯朋微	人数(人)	28	24	16.67%
	销售人员薪酬	889.56	547.66	62.43%
	销售人员薪酬占比	53.58%	52.70%	-
	样品费	393.51	36.88	967.00%
	样品费占比	0.55%	0.05%	-
普冉股份	人数(人)	47	27	74.07%
	销售人员薪酬	1,658.12	1,298.77	27.67%
	销售人员薪酬占比	1.79%	1.18%	-
	其他费用	807.56	505.21	59.85%
	其他费用占比	0.87%	0.46%	-
中微半导	人数(人)	36	47	-23.40%
	销售费用	1,908.21	2,109.64	-9.55%
	营业收入	63,679.37	110,903.05	-42.58%
	销售费用率	3.00%	1.90%	57.53%
必易微	人数(人)	34	22	54.55%
	销售人员薪酬	1,018.17	856.54	18.87%
	销售人员薪酬占比	1.94%	0.97%	100.51%
	销售费用	1,350.88	1,198.15	12.75%
	营业收入	52,581.63	88,695.28	-40.72%
	销售费用率	2.57%	1.35%	90.37%

从上表可看出，同行业可比公司受人员变动、样品费用、当期销售收入变动等特定因素的影响下，2022年销售费用同比增幅较大。其中，芯朋微系当期销售人员薪酬增幅较大，且样品费用同比显著提升所致；普冉股份一方面因销售人员人数增长较多，另一方面销售费用的其他费用金额及占比有所提升，导致2022年度销售费用同比增加较大；中微半导2022年度销售费用金额同比有所下降，主要受2022年度销售收入大幅下降，间接提高了当期的销售费用率；而必易微一方面销售人员数量有所提升导致销售人员薪酬有所增长，另一方面当期营业收入

入同比下降幅度超过 40%，间接提高了当期销售费用率。

报告期内，发行人销售人员比较稳定，未显著增加，2022 年度公司销售费用同比较为稳定，因此 2022 年销售费用率变动幅度相较上述可比公司较小，具有合理性。

2、销售人员划分、人均薪酬合理性，及销售费用归集准确性，是否存在体外循环或费用垫付情形

发行人依据员工所属部门和承担的工作职能确定费用归属。报告期内，发行人将从事产品销售、现场应用维护活动（FAE）的人员工资归入销售费用，具体岗位包括：（1）处理日常客户投诉，解决客户在使用产品中遇到的各种问题等的现场应用经理；（2）负责客户前期导入的技术支持工作等的现场应用工程师；（3）进行销售预测，制定销售计划、销售策略，反馈市场需求等的市场销售总监；（4）开发客户、完成销售计划等的市场销售经理；（5）负责销售方案的制定与管控，监督销售执行，定期反馈销售计划的执行情况，完成销售团队计划及回款任务等的商务经理；（6）客户订单的接受及整理，价格核对，交期跟进及确认等的商务专员；（7）整理销售流程单据等的商务文员等。

报告期内，发行人销售人员的人均年度薪酬分别为 27.23 万元/人、29.66 万元/人和 36.39 万元/人；销售人员年人均薪酬呈增长趋势，公司职工薪酬的水平将综合考虑实际贡献与行业周期变动等因素，与当期销售规模并不完全挂钩；此外，公司为留住销售人才，每年执行适当涨薪的薪酬管理制度，因此报告期内公司的销售人员人均工资逐年升高，具有合理性。

报告期内，发行人销售费用的归集范围为承担与销售业务相关职能的人员的人工成本及办公支出费用，以及为销售业务发生的差旅交通费及招待费等费用归集计入销售费用，费用分类具有合理性与准确性。报告期内，公司不存在体外循环或费用垫付情形。

(二) 说明其他应收款相关方的基本情况及其他应收对应的具体业务，是否构成资金占用，是否履行相关审议程序，是否存在财务内控不规范，相关债权投资的具体情况，是否涉及供应商或客户及其关联方

1、说明其他应收款相关方的基本情况及其他应收对应的具体业务

(1) 对供应商的其他应收款的基本情况及具体业务

2022年末，公司对其供应商-吉林华微电子股份有限公司、深圳市达普芯电子科技有限公司和池州华宇电子科技股份有限公司-分别存在其他应收款余额586.68万元、403.20万元和400.00万元，该等款项余额均为产能保证金，由于2020年下半年开始，受下游产业需求增长、行业产业链格局变化以及国际地缘政治冲突等多重因素的影响，芯片半导体产业整体供给趋于紧张，晶圆代工厂、封装测试厂产能压力较大，供给端在扩大产能的同时因未来的市场需求的持续性不确定，公司通过预付产能保证金锁定上游产能的供应，符合行业惯例。具体产生背景说明如下：

① 关于与吉林华微电子股份有限公司的产能保证金

2021年7月，公司与吉林华微电子股份有限公司（以下简称“吉林华微”）签订了有关产能保障的《产能保障和预付款专项协议》，该协议约定公司在协议生效后预付1,000万款项，吉林华微在2021年9月1日起将努力为公司每月提供一定数量的晶圆，该预付款可在2022年3月1起的采购中按照一定比例抵减货款，直至预付款完全抵扣为止。如吉林华微未能达成产能保障，公司有权解除协议，并要求5个工作日内退还预付晶圆采购款中未抵扣部分，如公司延迟支付采购晶圆预付款，吉林华微多次催告后仍不支付有权解除。该预付款因与吉林华微后续为公司提供产能保障相关，因此该款项性质为保证金。

截至2023年6月30日，公司与吉林华微的采购金额共抵减货款959.03万元，剩余保证金余额为40.97万元。

② 关于与深圳市达普芯电子科技有限公司的产能保证金

2021年1月，公司与深圳市达普芯电子科技有限公司（以下简称“达普芯”）签订了有关产能保障的《晶圆产品合作框架协议》（以下称“原协议”），该协议约定达普芯已与上海华虹宏力半导体制造有限公司（以下简称“华虹宏力”）建立合

作关系，达普芯承诺并保证已在该协议期间（2022年1月1日-2022年12月31日）取得华虹宏力的晶圆产能，达普芯在协议期间将每月预留一定产能给公司，华虹宏力对此预留产能知晓并认可，公司应按确定的采购价格提前3个月向达普芯下达订单，为保证产能利用率，公司同意支付403.20万元人民币，该款项性质为保证金，保证金=年计划采购量×签订当月晶圆销售单价×约定系数，保证金于2021年11月30日前支付，该预付款可在未来的采购中按照一定比例抵减货款。同时双方约定若有一方构成违约的，违约金为剩余保证金的50%，若公司未达约定采购量，达普芯可用保证金抵扣违约金后返还给公司；若达普芯未按约定提供产能，公司有权要求达普芯按同期银行存款利率返还剩余保证金并支付违约金。协议到期后达普芯应于2023年1月30日无息退还剩余保证金。

2023年1月17日，双方签订编号《FMD2020011001》的补充协议，变更原协议合同条款“协议到期后达普芯应于2023年1月30日无息退还剩余保证金”为“截止2022年12月31日保证金余额为403.2万元，达普芯按阶段将余额返还”，双方同时约定不承担原协议的赔偿违约条款，补充协议有效期至2023年5月31日。

2023年6月21日，辉芒微与达普芯、深圳普达芯电子有限公司（以下简称“普达芯”）签订编号《FMD2023062109》的三方补充协议，协议对编号《FMD2020011001》的协议条款进行变更，将原定“2023年5月31日前，返还103.2万元”变更为“在2023年5月1日-2023年7月31日，辉芒微向达普芯、普达芯采购产生的应付款，优先从未返还的103.2万元中100%抵扣，超过部分另行支付，到期抵扣后仍有余额，由达普芯于2023年7月31日前将余额返还辉芒微”，协议有效期至2023年7月31日。

截至2023年6月30日，达普芯根据补充协议按阶段返还保证金共300万元，未返还的103.2万元自采购货款中进行抵扣的，公司已抵扣保证金共计5.63万元，保证金余额为97.58万元。

③ 关于与池州华宇电子科技股份有限公司的产能保证金

2021年6月，公司与池州华宇电子科技股份有限公司（以下简称“池州华宇”）签订了有关产能保障的《封装专案合作协议书》，该协议约定公司委托池州华宇

进行集成电路封测服务，公司于合同有效内（2021 年 6 月 24 日-2027 年 6 月 29 日）可随时向池州华宇提出加工服务需求，加工范围按公司提供的委托加工单封装指定的产品并程序完成测试，交付完成后应 5 个工作日内完成验收并已书面通知验收结果，合同约定公司每月需求加工数量及价格，公司愿支付保证金共 400 万人民币，用于封测产能保证，该预付款可在未来的采购中按照一定比例抵减货款，抵扣从预付款支付后第 13 个月（即 2022 年 9 月）开始，每月抵扣应付账款固定比例。同时约定若公司因财务资金周转困难，需延付货款，需经书面谅解并重新约定付款日期，否则需按所欠加工费数额按固定年利率支付给池州华宇；若公司实际订单量连续 6 个月未达成计划的 80%，则池州华宇预付款返还金额同等比例下调；池州华宇实际出货量连续 6 个月未达成公司订单量 80%以上的，公司有权推迟 2 个月支付当月订单货款且池州华宇应在第 7 个月的前 10 个工作日返还公司相关预付款项。

由于池州华宇方面产线问题，双方于 2022 年 2 月 17 日达成一致暂停订单，并于 2022 年 11 月双方协商一致签订补充协议，并约定更改产能保证和抵扣方法，即 2022 年 12 月 31 日前不限制订单数量，2023 年 1 月 1 日起按补充协议约定产能及金额，预付保证金抵扣方法为自 2023 年 1 月对账开始每月抵扣当月应付账款的约定比例。该补充协议有效期至 2027 年 6 月 29 日。

截至 2023 年 6 月 30 日，池州华宇的保证金已抵扣 60.60 万元，保证金余额为 339.40 万元。

（2）对 FMD BVI 及钟婷的其他应收款的基本情况及具体业务

FMD BVI 为公司原控股股东。2020 年末，公司应收 FMD BVI 的 1,203.05 万元余额产生的原因为：公司在拆除境外持股平台过程时，根据我国税法关于源泉扣缴的规定，境外公司处置境内居民企业份额，标的企业作为扣缴义务人负有代扣代缴的责任，因此在 FMD BVI 出售公司股权时产生了纳税义务，公司作为扣缴义务人为 FMD BVI 代扣代缴了该等税款所致。上述余额已于 2021 年内收回。

钟婷为公司前出纳。2020 年末，公司应收钟婷的 383.17 万元余额产生的原因为：2019 年度，公司原出纳钟婷利用职务之便，通过其掌握的公司转账 Ukey 证书，并私自盗窃银行账户之 Ukey 及密码，从公司银行账户盗取存款和保险柜

内资金合计 406.17 万元，公司当即向公安机关报案。目前该事件已由法院判决，钟婷因犯职务侵占罪，判处有期徒刑六年；并责令其退赔尚未归还的 383.17 万元。2022 年，经公司审慎评估，认为债务人已无支付能力，且该应收款项的账龄超过 3 年，因此 2022 年度内对该其他应收款予以核销。

2、其他应收款业务是否构成资金占用，是否履行相关审议程序，是否存在财务内控不规范

(1) 除钟婷外，上述其他应收款业务的形成原因并非因资金占用导致，且已履行内部相关审批程序

除钟婷的其他应收款外，报告期各期末，发行人其他应收款余额中均不存在资金占用的情形。

公司严格按照《财务管理制度》的相关规定执行相关的审议程序，根据公司制定的《财务管理制度》，公司对资金的支付实行分级授权批准制度，所有的支出均需按制度审批核准后支付，公司各职能部门应按照规定的程序办理货币资金支付业务，具体要求如下：

① 支付申请。各职能部门或个人用款时，应提前向审批人提交付款申请，注明款项的用途、金额、支付日期、支付方式等内容，并应随附有效经济合同或相关证明。

② 支付审批。审批人应当根据货币资金授权批准权限的规定，在授权范围内进行审批，不得超越审批权限。对不符合规定的货币资金支付申请，审批人应当拒绝批准。

③ 支付复核。财务部复核人应当对批准后的付款申请进行复核，复核付款申请的批准程序是否正确、手续及相关单证是否齐备、金额计算是否准确、支付方式是否妥当等。复核无误后，交由出纳人员办理支付手续。

④ 办理支付。出纳人员应当根据复核无误的支付申请，按规定办理货币资金支付手续，及时登记现金和银行存款日记账。

综上，公司的资金支出必须逐级审批，各级经手人必须签署审批意见，严禁越级审批。按照公司章程约定需由董事会或者股东大会的审议的支出，需由董事

会或股东大会审议通过后，财务部方可办理支付。上述内控制度设计有效，上述其他应收款业务产生的资金支出行为均已履行相关内部审批程序。

(2) 是否存在财务内控不规范

报告期内，公司其他应收款的形成过程未出现因财务内控不规范导致的余额情形。

2019 年度，公司曾出现过财务内控不规范情形，即原出纳钟婷利用职务之便盗用资金的情形；该事件发生后，公司采取了一系列的整改措施，包括及时召开相关专题会议，修订和细化相关的业务审批流程和管理制度，加强了员工的内控培训和法制培训，加强了对保险柜、Ukey 证书、密码和印章的使用规范和管理，进一步强化了不定期更换 Ukey 密码的要求和管理、费用报销以及购买银行理财产品等交易的对账要求，加强了内部核查等。

同时，公司已依照相关法律、法规，建立健全了法人治理结构，制定了一系列的内部控制管理制度，以进一步加强公司在资金管理生产经营等方面的内部控制力度与规范运作程度。公司现有内部控制制度基本能够适应公司管理的要求，能够为编制真实、完整、公允的财务报表提供合理保证，能够为公司各项业务活动的健康运行及国家有关法律、法规和公司内部规章制度的贯彻执行提供保证，能够保护公司资产的安全、完整。发行人内控措施已得到进一步完善并获得了有效执行。截至报告期末，公司已在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制，不存在财务内控存在重大不规范的情形。

3、相关债权投资的具体情况，是否涉及供应商或客户及其关联方

公司于 2022 年末不存在债权投资的余额。2020 年末及 2021 年末，公司持有的债权投资余额分别为 300.95 万元和 1,268.75 万元，其具体构成情况如下：

单位：万元

年度	债权投资具体内容	到期日	金额
2020	嘉和 146 号恒大重庆中央贷款集合资金信托计划-B2 类	2021 年 2 月 23 日	454.93
	蓝光重庆巴南贷款集合资金信托计划-B 类 1 期	2021 年 3 月 6 日	512.87
	基业 66 号云南昆明市昆明土投贷款集合资金信托计划	2022 年 3 月 27 日	300.95
2021	基业 66 号云南昆明市昆明土投贷款集合资金信托计划	2022 年 3 月 27 日	300.95

上述信托计划系发行人为提高闲置资金的使用效率并获取相关收益,通过信托公司购入的公开在售信托产品,截止 2022 年 12 月 31 日,上述信托投资均已到期并收回本息。上述信托产品均属于私募固定收益类资产管理产品,资金主要投资于存款、债券、贷款等债权类资产,不涉及变相投向公司的客户或供应商及其关联方的情形。

二、中介机构核查意见

(一) 核查程序

申报会计师主要履行了以下核查程序:

- 1、获取销售费用明细表,对其发生额进行各维度的比较分析,了解并判断相关费用波动的原因及其合理性;
- 2、查询同行业公司的招股说明书等公开信息,分析以及对比可比公司 2022 年销售费用率变动较大的原因;
- 3、获取公司员工花名册以及岗位职能分工明细,了解销售部门人员分工、工作职责情况是否合理;
- 4、获取发行人职工薪酬工资明细以及相关制度,核查及汇总分析工资奖金的计算方式的合理性;
- 5、对公司发生的大额费用进行核查,包括抽查费用凭证、相关单据、银行流水等,核查销售费用归集准确性;
- 6、对公司及主要的董监高流水进行核查,分析是否存在体外循环或费用垫付的情形;
- 7、获取其他应收款往来明细账龄表,核实其他应收款的具体业务实质,对大额其他应收款的往来对象、金额产生原因及合理性进行分析;
- 8、获取公司《财务管理制度》,了解货币资金循环的关键内部控制,评价控制的设计的合理性及是否得到执行,并测试相关内部控制的运行有效性;
- 9、通过询问公司人事行政部以及财务部管理人员,了解钟婷事项的发生以及内控整改措施及实施效果;

10、获取了发行人报告期各期末债权投资明细；进一步获取发行人报告期内各期购入的信托投资合同，检查相关合同信息，了解信托产品的底层资产投资去向安排，并通过公开渠道查询验证相关信息的真实性等。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人销售费用未随营业收入同步增长具有合理性解释，发行人销售费用率在同行业可比公司的合理区间内，2022年变动较可比公司均值小主要系可比公司的特异性原因所致，且不存在无合理解释的重大差异；

2、发行人报告期各期销售人员划分及人均薪酬具有合理性；销售费用的划分归集准确，不存在体外循环或费用垫付情形；

3、公司已如实披露主要其他应收款余额的形成过程及原因，报告期内，不存在发行人资金被占用的情况；

4、报告期内公司不存在财务内控出现重大不规范的情形；2019年度，公司原出纳钟婷利用职务之便盗用资金，属于财务内控不规范的情形，公司已制定了一系列的整改措施；报告期内，发行人未出现类似相关情况，也未发生过其他财务内控出现重大不规范的情形；

5、发行人2020年末和2021年末的债权投资余额均为信托产品投资，该等产品均为私募固定收益类资产管理产品，其底层资产主要为存款、债券、贷款等债权类资产，不涉及公司的客户或供应商及其关联方。

问题 12：关于收购关联方资产及关联方注销情况

申请文件显示：

(1) 发行人于 2020 年 4 月 30 日向控股股东收购 Fremont Micro Devices(Hong Kong) Limited (以下简称香港辉芒微) 100% 股权。2020 年 1-4 月香港辉芒微收入为 4,641.03 万元，4 月末净资产为 2,455.59 万元。收购后，发行人部分境外业务通过香港辉芒微开展，2022 年香港辉芒微营业收入为 2,939.20 万元，期末净资产为 1,220.86 万元，较合并前有所下降。2020 年 7 月前，该子公司还负责境外采购活动，从 2020 年 7 月起由发行人母公司直接下订单从境外采购晶圆。

(2) 报告期内曾经存在关联关系的其他主要关联方 SYNOXO MICROELECTRONICS LIMITED、上海闪诺思电子有限公司、安徽省天鸿利半导体有限公司等已注销。

请发行人：

(1) 说明向控股股东收购香港辉芒微前后发行人与香港辉芒微交易情况及公允性，是否存在利益输送，香港辉芒微被收购后收入和净资产下降的原因，2020 年 7 月由通过香港辉芒微采购转变为发行人母公司直接下订单从境外采购的原因及对成本的影响；发行人境外销售开展方式、销售模式及终端客户情况，销售定价及毛利率与境内销售是否存在显著差异。

(2) 说明报告期内曾经关联方注销或非关联化的原因，与发行人、主要客户及供应商的交易及资金往来情况，是否存在替发行人代垫成本费用或体外资金循环等特殊利益安排。

请保荐人和申报会计师发表明确意见，并说明对境外收入真实性和关联方认定完整性的核查措施及结论。

回复：

一、发行人说明

(一) 向控股股东收购香港辉芒微前后发行人与香港辉芒微交易情况及公允性,是否存在利益输送,香港辉芒微被收购后收入和净资产下降的原因,2020年7月由通过香港辉芒微采购转变为发行人母公司直接下订单从境外采购的原因及对成本的影响;发行人境外销售开展方式、销售模式及终端客户情况,销售定价及毛利率与境内销售是否存在显著差异

1. 向控股股东收购香港辉芒微前后发行人与香港辉芒微交易情况及公允性,是否存在利益输送

公司收购香港辉芒微的背景系将 FMD BVI 旗下的所有业务重组至境内架构下,以便以发行人为主体申请在 A 股上市。在公司收购香港辉芒微之前,发行人及实际控制人均以 FMD BVI 作为上市主体且计划在海外实现资本化。

公司收购香港辉芒微前,公司及香港辉芒微均为原控股股东 FMD BVI 的全资子公司。公司于 2019 年 11 月 25 日与公司的原股东 FMD BVI 签署了《股权转让协议》,协议约定公司按照香港辉芒微的净资产金额收购香港辉芒微 100% 股权,该事项于 2020 年完成股权变更手续,属于同一控制下的合并。

向控股股东收购香港辉芒微前后,公司向香港辉芒微的销售情况如下:

年度	公司向香港辉芒微销售额(万元)	公司向香港辉芒微销售毛利率
2019 年 1 月至 2020 年 4 月	2,270.72	37.61%
2020 年 5 月至 2022 年 12 月	8,158.14	38.84%

在收购香港辉芒微前后,公司主要通过香港辉芒微开展境外销售业务,因此公司需将相关产品销售给香港辉芒微再对外销售,但整体交易金额较小。双方之间的销售定价主要基于不同类型的产品,按照一定的成本加成比例,同时保证公司的利润可覆盖其日常开支的原则进行定价,具有公允性及合理性。从上表可见,在收购完成前后的 1-2 年内,公司向香港辉芒微销售产品的毛利率较为稳定,不存在显著差异,定价原则在收购前后具有一贯性。

同时,向控股股东收购香港辉芒微前后,香港辉芒微向公司的销售情况如下:

年度	香港辉芒微向公司销售额(万元)	香港辉芒微向公司销售毛利率
2019 年 1 月至	11,203.88	12.56%

年度	香港辉芒微向公司销售额（万元）	香港辉芒微向公司销售毛利率
2020年4月		
2020年5月至2022年12月	2,150.46	5.49%

2019年度及2020年1-7月，公司主要通过香港辉芒微进行境外采购晶圆，定价方式亦为成本加成。2020年7月后，境外主要晶圆厂将合同签署主体从香港辉芒微调整至公司，因此公司基本无需通过香港辉芒微对外采购后再向其采购，使得公司向辉芒微香港的交易金额迅速下降。在收购完成后，香港辉芒微向公司销售产品的毛利率降幅较大，主要原因系2020年7月后晶圆交易金额较小，且存在少量因市场环境或客户需求等变化原因，境外客户取消订单的情形，使得香港辉芒微将商品销售回至公司，而该部分交易毛利率较低。综上所述，香港辉芒微向公司销售的定价原则在收购前后具有一贯性，价格公允。

此外，公司在境内报送税务报表时，已填列关于关联交易的有关事项，报告期内，当地税务机关并未对有关交易的公允性提出异议；同时，在实操层面，母子公司跨境销售产品时，我国海关会对交易价格的合理性进行审核，报告期内，我国海关未对上述交易提出过异议，可以进一步证明上述交易具有合理性及公允性。

在公司收购香港辉芒微前，公司及香港辉芒微均为原控股股东FMD BVI的全资子公司；在收购后，香港辉芒微成为公司100%控股的境外子公司，并无其他少数股东。在合并报表层面，其内部交易将全额抵消，且香港辉芒微在境外的经营范围较小，公司无法简单通过内部定价调整等方式实施利益输送。

综上，在收购前后，公司与香港辉芒微之间的交易金额较小且定价政策合理性、价格公允，不存在利益输送的情形。

2、香港辉芒微被收购后收入和净资产下降的原因，2020年7月由通过香港辉芒微采购转变为发行人母公司直接下订单从境外采购的原因及对成本的影响

（1）香港辉芒微被收购后收入和净资产下降的原因

香港辉芒微被收购后收入持续下降的原因主要如上文所述，即2020年7月后，香港辉芒微不再承担境外晶圆采购的主要职能，因此在2020年7月后，香港辉芒微的收入来源基本仅来自其向境外客户销售芯片产品，香港辉芒微对母公

司的销售收入大幅下降。该等收入的下降与香港辉芒微被收购无直接的相关性。

香港辉芒微在被收购后净资产下降的原因主要系 2022 年香港辉芒微向母公司进行了 320 万美元的分红。香港辉芒微在被收购前后均为盈利状态，不存在被收购后迅速转亏导致自身净资产下降的情况。

综上，香港辉芒微被收购后收入和净资产下降均具有商业合理性，不存在特殊利益安排。

(2) 2020 年 7 月由通过香港辉芒微采购转变为发行人母公司直接下订单从境外采购的原因及对成本的影响

2020 年 7 月前，公司生产所需的晶圆主要通过香港辉芒微采购的原因为：

① 公司的主要境外晶圆供应商在 2020 年 7 月前主要按照客户所属区域进行划分，对特定区域（如中国香港地区）的产能分配较多，公司为确保晶圆供应的充足性及稳定性，选择通过香港辉芒微向境外供应商进行晶圆采购；

② 报告期初期，我国的半导体相关行业相对没有现阶段的成熟度和热度，彼时的香港实行自由通关贸易，中国台湾地区到中国香港地区的货品一般能够准时到达，公司可在中国台湾地区发出商品时即进行进口申报，当晶圆到达中国香港地区港口后，可以直接通过中港两地物流车进行商品陆运，隔天便可到达深圳仓库；但当时若直接以中国大陆地区从中国台湾地区直接予以采购，则需完成大陆地区的报关后，位于中国台湾地区的晶圆供应商方才发货，导致运输时间被拉长，且商品损毁的风险有所加大。

随着中国大陆地区半导体行业的实力的提升，以及境外晶圆供应商与发行人关系的逐步加深，境外晶圆代工厂已不再对不同地区的客户实施区别对待，加之运输的时效性相比早期已大幅提升，经友好协商，2020 年下半年开始，境外晶圆厂将合同签署主体从香港辉芒微调整至公司，公司从境外采购晶圆转变为境内直接采购。

上述采购主体的变更，一定程度上提高了晶圆的流转效率及双方的沟通便捷度，但对公司的采购成本及其核算并未形成实质性影响。

3、发行人境外销售开展方式、销售模式及终端客户情况，销售定价及毛利率与境内销售是否存在显著差异

(1) 发行人境外销售开展方式、销售模式及终端客户情况

公司主要通过香港辉芒微对境外客户销售，即公司向香港辉芒微销售相关产品后，香港辉芒微再向境外客户进行销售。

报告期内，境外销售模式可分为直销和经销两种模式，具体销售金额及占比情况如下表所示：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直销	1,365.90	47.46%	2,012.88	43.68%	1,455.21	56.39%
经销	1,511.98	52.54%	2,594.89	56.32%	1,125.47	43.61%
合计	2,877.88	100.00%	4,607.77	100.00%	2,580.68	100.00%

相比境内销售，报告期内的公司境外销售收入中直销模式的收入占比较高，该等直销客户均为终端客户。报告期内，公司的直销终端客户的收入及占境外收入比如下：

客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占境外收入比例	金额	占境外收入比例	金额	占境外收入比例
LG Electronics Inc.	1,093.70	38.00%	1,394.24	30.26%	1,077.02	41.73%
Azoteq (Pty) Ltd	272.20	9.46%	613.68	13.32%	375.55	14.55%
大同股份有限公司	-	-	4.96	0.11%	2.64	0.10%
合计	1,365.90	47.46%	2,012.88	43.68%	1,455.21	56.39%

从上表可见，公司的主要境外直销客户为 LG Electronics Inc.。除上述直销客户外，报告期内，公司约有合计 40 余家的境外经销商客户，该等经销商客户向公司采购商品后再向其他境外终端客户实施销售。因此，剩余境外终端客户较为分散，且单个客户的销售收入较低。

(2) 销售定价及毛利率与境内销售是否存在显著差异

报告期内，发行人主要考虑产品生产成本、竞争产品市场价格、客户采购量、产品规格等因素，结合市场实际情况确定产品销售价格，上述定价方式在境内与

境外销售过程中不存在显著差异。

报告期内，公司境内外产品销售产品的毛利率情况如下：

项目	2022年	2021年	2020年
境内销售毛利率	45.60%	50.67%	35.47%
境外销售毛利率	47.23%	52.85%	37.59%

报告期内，公司境内外销售毛利率较为接近，且波动方向亦保持一致。境外销售毛利率略高于境内销售毛利率的主要原因系境外销售中直销模式占比较高，而直销客户的销售毛利率一般高于经销商客户所致。

综上所述，报告期内，公司境内外的销售定价方式不存在重大差异，境外销售毛利率与境内相比不存在显著差异。

(二) 报告期内曾经关联方注销或非关联化的原因，与发行人、主要客户及供应商的交易及资金往来情况，是否存在替发行人代垫成本费用或体外资金循环等特殊利益安排

1、报告期内曾经关联方注销或非关联化的原因

报告期内，公司曾经关联方注销或非关联化的原因如下：

序号	报告期内曾经的关联方名称/姓名	关联关系	注销或非关联化的原因
1	FMD BVI	发行人报告期内原控股股东	拆除 BVI 架构后, FMD BVI 不再持有发行人股份, 自身也不存在任何业务, 因此注销
2	SYNOXO INTERNATIONAL LIMITED	公司董事汤俭、高秉强报告期内曾经持股的公司	公司已无实际业务, 因此注销
3	SYNOXO MICROELECTRONICS LIMITED	公司董事汤俭、高秉强报告期内曾经持股的公司	为避免潜在的同业竞争和关联交易, 因此汤俭、高秉强将该公司股份对外转让
4	上海闪诺思电子有限公司	SYNOXO INTERNATIONAL LIMITED 100%持股的企业	公司已无实际业务, 因此注销
5	上海博网信息科技有限公司	公司董事汤俭之配偶报告期内曾任董事	公司经营不善, 因此注销
6	上海艾铭思汽车电子系统有限公司	公司董事汤俭之配偶报告期内曾任董事	公司经营不善, 因此注销
7	RoboMagic LTD.	公司董事高秉强报告期内持股 100.00%并任董事	公司已无实际业务, 因此注销
8	Smartsens Technology (Cayman) Co., Limited	公司董事高秉强报告期内曾任董事	公司已无实际业务, 因此注销
9	安徽省天鸿利半导体有限公司	公司董事高秉强报告期内曾任董事	公司经营不善, 因此注销
10	安建控股有限公司	公司董事高秉强报告期内曾任董事	公司董事高秉强因个人原因辞任董事, 因此不再为公司关联方
11	豪保有限公司	公司董事高秉强报告期内曾任董事	公司董事高秉强因个人原因辞任董事, 因此不再为公司关联方
12	清水湾教育发展有限公司	公司董事高秉强报告期内曾任董事	公司董事高秉强因个人原因辞任董事, 因此不再为公司关联方
13	上海芯像生物科技有限公司	公司董事高秉强报告期内曾任董事	公司董事高秉强因个人原因辞任董事, 因此不再为公司关联方
14	深圳开阳电子股份有限公司	公司董事高秉强报告期内曾任董事	公司董事高秉强因个人原因辞任董事, 因此不再为公司关联方
15	深圳思范科技有限公司	公司董事高秉强报告期内曾任董事并持股 90%, 公司 5%以上股东高梁于文曾持股 5%并任监事	公司经营不善, 因此注销
16	深圳银星智能集团股份有限公司	公司董事高秉强报告期内曾任董事	公司董事高秉强因个人原因辞任董事, 因此不再为公司关联方
17	天利半导体(深圳)有限公司	公司董事高秉强报告期内曾任董事	公司经营不善, 因此注销
18	芯联国际有限公司	公司董事高秉强报告期内曾任董事	公司已无实际业务, 因此注销

序号	报告期内曾经的关联方名称/姓名	关联关系	注销或非关联化的原因
19	舟山纳瓦科技有限公司	公司董事高秉强报告期内曾任董事	公司已无实际业务,因此注销
20	东莞霍曼科技有限公司	公司董事高秉强报告期内曾任董事	公司董事高秉强因个人原因辞任董事,因此不再为公司关联方
21	三亚舜胥投资咨询有限公司	公司董事 Robert Yung 报告期内曾任法定代表人、执行董事兼总经理	公司董事 Robert Yung 因个人原因卸任前述职务,因此不再为公司关联方
22	深圳市嘉伦实业有限公司	公司董事会秘书李容会之配偶报告期内曾持股 70%并任法定代表人、执行董事、总经理	公司董事会秘书李容会之配偶因个人原因卸任并退出投资,因此不再为公司关联方
23	苏州辰华半导体技术有限公司	公司独立董事林信南报告期内曾任总经理、董事并持股 20%	公司独立董事林信南因个人原因卸任并退出投资,因此不再为公司关联方
24	雨杭科技(深圳)有限公司	公司监事吴峰梅之兄弟之配偶报告期内曾任法定代表人、总经理、执行董事并持股 100%	公司监事吴峰梅之兄弟之配偶卸任前述职务并对外转让 90%的股份,因此不再为公司关联方
25	雅昌文化(集团)有限公司	公司财务总监李勇刚报告期内曾任董事	公司财务总监李勇刚从雅昌系企业离职并卸任董事,因此不再为公司关联方
26	深圳市雅昌艺术网股份有限公司	公司财务总监李勇刚报告期内曾任董事	公司财务总监李勇刚从雅昌系企业离职并卸任董事,因此不再为公司关联方
27	西藏金禹企业咨询服务管理有限公司	公司财务总监李勇刚报告期内曾任经理并持股 80%	公司财务总监李勇刚因个人原因卸任并退出投资,因此不再为公司关联方
28	彭娟	报告期内曾任公司财务总监	彭娟卸任公司财务总监,因此不再为公司关联方
29	会泽每一家电器门市	彭娟之兄弟经营的个体工商户	因彭娟卸任公司财务总监,不再为公司关联方
30	新平钰源电器经营部	彭娟之兄弟经营的个体工商户	因彭娟卸任公司财务总监,不再为公司关联方
31	宣威市铭烁电器经营部	彭娟之兄弟经营的个体工商户	因彭娟卸任公司财务总监,不再为公司关联方

2、与发行人、主要客户及供应商的交易及资金往来情况，是否存在替发行人代垫成本费用或体外资金循环等特殊利益安排

通过查阅发行人相关资料，并获取相关董事、高级管理人员提供的说明文件，报告期内，上述发行人注销或非关联化的关联方清单中主体与发行人、主要客户及供应商的交易及相关资金往来情况如下：

序号	报告期内曾经的关联方名称/姓名	报告期内与发行人、主要客户及供应商的交易及资金往来情况
1	FMD BVI	(1) 公司以 6,386,734.51 元人民币的价款向 FMD BVI 收购辉芒微香港 100% 的股权，于 2020 年已完成股权变更手续并支付了价款； (2) 2020 年末，公司拆除 BVI 架构过程中，FMD BVI 将其持有的公司的股权转让给其他股东所产生的投资收益需缴纳所得税；由于 FMD BVI 为境外公司，公司按照有关规定履行了代扣代缴义务，因此产生了向 FMD BVI 的其他应收款余额。
2	SYNOXO INTERNATIONAL LIMITED	无
3	SYNOXO MICROELECTRONICS LIMITED	(1) 公司作为担保方为 SYNOXO MICROELECTRONICS LIMITED 因委托联华电子代工制造产品所产生的债务在 40 万美金的上限内承担连带责任，担保期间为 2020 年 5 月 1 日起至 2021 年 4 月 30 日止。截至报告期末，该担保义务已到期，发行人对该对外担保行为未实际承担担保责任及收取担保费用； (2) SYNOXO MICROELECTRONICS LIMITED 系集成电路设计企业，报告期初至该关联方股权转让前，Synoxo 向联华电子等晶圆供应商采购晶圆代工服务；向深圳市晶美润科技有限公司等经销商客户销售 RF 芯片。上述几家公司同样为公司的供应商、客户。Synoxo 与上述公司的交易及资金往来均与 Synoxo 自身业务相关，不存在为公司代垫成本费用或体外资金循环等特殊利益安排的情形。
4	上海闪诺思电子有限公司	无
5	上海博网信息科技有限公司	无
6	上海艾铭思汽车电子系统有限公司	无
7	RoboMagic LTD.	无
8	Smartsens Technology (Cayman) Co., Limited	无
9	安徽省天鸿利半导体有限公司	无
10	安建控股有限公司	无
11	豪保有限公司	无

序号	报告期内曾经的关联方名称/姓名	报告期内与发行人、主要客户及供应商的交易及资金往来情况
12	清水湾教育发展有限公司	无
13	上海芯像生物科技有限公司	无
14	深圳开阳电子股份有限公司	该公司主营业务系集成电路设计。由于集成电路设计领域内的晶圆供应商、封装测试供应商集中度较高，因此该公司亦可能存在与公司存在相同的供应商的情况。 因此，报告期内，该公司可能与公司的供应商发生交易及资金往来，但不存在为公司代垫成本费用或体外资金循环等特殊利益安排。
15	深圳思范科技有限公司	无
16	深圳银星智能集团股份有限公司	无
17	天利半导体（深圳）有限公司	无
18	芯联国际有限公司	无
19	舟山纳瓦科技有限公司	无
20	东莞霍曼科技有限公司	无
21	三亚舜胥投资咨询有限公司	无
22	深圳市嘉伦实业有限公司	无
23	苏州辰华半导体技术有限公司	无
24	雨杭科技（深圳）有限公司	无
25	雅昌文化（集团）有限公司	无
26	深圳市雅昌艺术网股份有限公司	无
27	西藏金禹企业咨询服务管理有限公司	无
28	彭娟	报告期内公司向彭娟支付薪酬。
29	会泽每一家电器门市	无
30	新平钰源电器经营部	无
31	宣威市铭烁电器经营部	无

综上所述，报告期内已注销的关联方或非关联化的公司与发行人、主要客户及供应商存在少量的交易及资金往来情况具有合理性，且不存在为公司代垫成本费用或体外资金循环等特殊利益安排。

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、获取发行人的收入成本明细表，访谈发行人销售人员、采购人员及财务人员，了解向控股股东收购香港辉芒微前后发行人与香港辉芒微的交易情况、分

析香港辉芒微被收购后收入和净资产下降的原因；

2、获取发行人的采购明细表，了解 2020 年 7 月由通过香港辉芒微采购转变为发行人母公司直接下订单从境外采购后，晶圆采购成本的变化；

3、访谈发行人销售人员，并对收入成本明细表进行分析，了解发行人境外销售开展的方式、销售模式及终端客户情况，分析境内外销售定价及毛利率的差异；

4、获取发行人相关董事、高级管理人员的说明，了解发行人报告期内曾经关联方注销或非关联化的原因、与发行人、主要客户及供应商的交易及资金往来情况、是否存在替发行人代垫成本费用或体外资金循环等特殊利益安排。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、向控股股东收购香港辉芒微前后，发行人与香港辉芒微交易公允，不存在利益输送的情形；

2、香港辉芒微被收购后收入下降的原因主要系 2020 年 7 月后，香港辉芒微不再作为主要的境外晶圆采购主体，因此对发行人的销售收入下降幅度极大；净资产下降的原因主要系香港辉芒微对母公司进行了大额分红。香港辉芒微被收购后收入和净资产下降的原因具有合理解释，不存在利益输送或特殊安排；

3、2020 年 7 月由通过香港辉芒微采购转变为发行人母公司直接下订单从境外采购的原因主要系多年前晶圆代工厂划分客户区域时更加优待香港客户，且经由香港运输时效性更佳。但随着我国大陆地区半导体行业的实力的提升，以及晶圆代工厂与发行人关系的加深，晶圆代工厂已不再对香港/大陆客户区别对待，加之如今运输时效性已无差异，公司出于成本核算便利的考虑将境外晶圆的采购转变为境内直接采购。上述变化未对公司的采购成本造成实质性影响；

4、报告期内，公司主要通过香港辉芒微对境外客户销售。境外销售模式包括直销和经销两种模式，直销收入与经销收入占比大致相当。主要境外终端客户为 LG Electronics Inc.、Azoteq (Pty) Ltd 等直销客户及 40 余家经销商客户的众多

下游终端客户。报告期内发行人境内外销售定价方式一致，且境内外销售毛利率不存在显著差异；

5、报告期内曾经关联方注销或非关联化均存在合理原因；部分曾经的关联方在报告期内与发行人、主要客户及供应商存在交易及资金往来，但均为合理的商业行为，不存在替发行人代垫成本费用或体外资金循环等特殊利益安排。

（三）对境外收入真实性和关联方认定完整性的核查措施及结论

1、核查措施

针对境外收入的真实性，申报会计师主要履行了以下核查程序：

（1）对境外销售的内部控制循环进行了解，评价和测试相关内部控制的设计及执行的有效性；

（2）抽查主要境外客户的销售合同或订单，识别与商品所有权上的风险和报酬转移相关合同中的权利和义务约定、贸易方式、结算周期等条款，评估发行人境外收入确认的会计政策是否符合企业会计准则规定；

（3）检查境外主要客户的销售订单、出口报关单、销售发票、供应商系统记录等相关证据，并与发行人收入记账凭证及销售明细表数据进行核对；

（4）获取发行人海关出口数据，并与发行人的境外销售收入进行比对；

（5）向境外主要客户函证销售额及往来账款余额，核查发行人境外销售及应收账款余额的真实性和存在性；

（6）对相关境外销售数据，包括销售单价、毛利率、汇兑损益等进行分析等；

针对关联方认定完整性，申报会计师主要履行了以下核查程序：

（1）获取了公司控股股东、实际控制人、持股5%以上股东、董事、监事、高级管理人员填写的调查表，了解个人及其关系密切的家庭成员情况，以及对外投资与对外兼职情况；

（2）通过国家企业信用信息公示系统、企查查等网站查询上述人员的对外

投资及对外兼职情况,查验关联企业的法定代表人、股权结构、管理人员等信息,查验是否存在关联关系;

(3)访谈发行人主要客户、主要供应商,确认发行人及其董事、监事、高级管理人员是否与发行人主要客户、主要供应商存在关联关系;

(4)通过国家企业信用信息公示系统、企查查等网站查询发行人主要客户、主要供应商的工商信息,查验是否与发行人存在关联关系;

(5)核查了发行人及子公司报告期内银行账户流水及相关账务资料;

(6)访谈发行人控股股东、实际控制人、主要股东、董事、监事、高级管理人员等,了解公司主要关联方情况。

2、核查结论

经核查,申报会计师认为:

(1)发行人境外收入真实;

(2)发行人已根据《公司法》《企业会计准则》和《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等相关法律法规对关联方进行认定,关联方认定完整。

专此说明,请予察核。

大华会计师事务所(特殊普通合伙)



中国注册会计师:

何晶晶



中国注册会计师:

景奕博



景奕博

二〇二三年八月十五日

