

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
关于硅谷数模（苏州）半导体股份有限公司
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

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二四年六月

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）

关于硅谷数模（苏州）半导体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

XYZH/2024BJAA1F0524

上海证券交易所：

贵所于 2023 年 6 月 29 日出具的《关于硅谷数模(苏州)半导体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》（以下简称问询函）已收悉，硅谷数模（苏州）半导体股份有限公司（以下简称发行人、硅数股份或公司）会同本次申请发行的各相关方，对问询函所涉事项进行了逐项落实。信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称申报会计师或我们）作为硅数股份向不特定合格投资者公开发行股票并在上海证券交易所上市的申报会计师，对需要我们发表意见的事项进行了核查。提供真实、完整的相关财务资料是公司管理当局的责任，我们的责任是通过对公司相关会计事项的核查发表回复意见。现将相关事项核查情况回复如下，请予审核。

本回复中的字体代表以下含义：

问询函所列问题	黑体（加粗）
对问询函所列问题的回复	宋体
回复中涉及对招股说明书（申报稿）修改、补充的内容	楷体（加粗）

如无特别说明，本回复中使用的简称与《硅谷数模（苏州）半导体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》中的释义相同。

本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

本回复中的报告期指 2021 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日。

目 录

问题 1 关于收购硅数美国及商誉	3
问题 4 关于收入	29
问题 5 关于采购及供应商	136
问题 6 关于成本及毛利率	154
问题 7 关于期间费用	178
问题 8 关于股权激励	225
问题 9 关于万盛股份与昇显微	246
问题 10 关于存货	261
问题 11 关于往来款项	293
问题 13 关于募投项目	307
问题 15 关于长期资产	316
问题 17 关于其他	329

问题 1 关于收购硅数美国及商誉

问题 1.2 关于商誉

根据申报材料：（1）硅数美国在收购日的可辨认净资产公允价值为 10.40 亿元（账面价值为 1.68 亿元），合并对价 26.34 亿元，差额 15.94 亿元计入商誉；根据评估报告，发行人评估基准日未在账面反映的无形资产-商标公允价值为 7.30 亿元，无形资产-专利及专有技术公允价值为 2.21 亿元；（2）卖方对收购完成后硅数美国 2016-2018 年实现的净利润进行了承诺，且 2017 年签署补充协议进行了部分内容变更，公司未说明相关会计处理；（3）2017 年末，公司对前述商誉计提商誉减值准备 9.71 亿元，主要系 2017 年公司所处外部环境产生了较大不利变化，导致营业收入和净利润同比大幅下降；2018 年起未再对前述商誉计提减值准备，商誉账面价值保持在 6.23 亿元，2022 年第四季度，公司实现收入 1.03 亿元，同比、环比分别下降 53.42%、61.75%；公司 2022 年扣非归母净利润仅为 5,838.67 万元；（4）2021 年度之前，公司将硅数美国认定为一个单独的资产组，2021 年、2022 年，由于硅数美国已将部分业务、研究开发活动转移至硅数股份苏州，因此将硅数股份苏州在 2021 年度和 2022 年度应纳入商誉的资产组认定范围。

请发行人说明：（1）收购硅数美国的定价公允性、可辨认净资产的识别过程、各项资产、负债的公允价值确定方式及依据充分性、与账面价值产生较大差异的合理性，商誉的初始确认和计量是否符合企业会计准则规定；（2）2017 年业绩变动是否属于购买日后 12 个月内出现对购买日已存在情况的新的或者进一步证据而需要调整并购日或有对价的情形；后续业绩补偿相关金融资产的确认、计量情况，是否充分考虑支付方的信用风险及偿付能力、其他方连带担保责任、货币时间价值、支付或返还股份的公允价值（如适用）以及剩余有业绩承诺期利润的风险等因素；各期业绩补偿的会计处理是否符合企业会计准则及相关规定；（3）自 2017 年起，各年度对商誉进行减值测试的具体过程，包括但不限于资产组确定、各参数及其依据、相关假设，历史预测业绩、收购时评估报告相关参数、实际实现情况之间是否存在重大差异，2022 年第四季度起公司业绩下滑对商誉减值测试的影响，商誉减值准备计提是否充分，是否存在大额减值导致公司亏损

的风险。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见，说明：对商誉资产组认定、减值测试各参数依据充分性的核查情况，是否符合企业会计准则及《会计监管风险提示第8号——商誉减值》等的规定。

回复：

一、收购硅数美国的定价公允性、可辨认净资产的识别过程、各项资产、负债的公允价值确定方式及依据充分性、与账面价值产生较大差异的合理性，商誉的初始确认和计量是否符合企业会计准则规定。

（一）收购硅数美国的定价公允性

收购硅数美国的定价系根据德正信国际资产评估有限公司出具的评估基准日为2015年12月31日的《企业价值估值报告书》，截至2015年12月31日的企业价值的投资价值为美元52,400.00万元，以估值基准日美元兑人民币汇率中间价折合人民币340,300.00万元。

2017年1月14日，买方当事人、硅数美国、卖方代表以及硅数北京共同签署了《购买协议》（以下简称《购买协议》），各方协商确定本次收购的名义对价为33亿元人民币，交易结构分为两部分，其中包括29.5977亿元人民币现金对价和上海数珑所持有的用于员工激励部分的硅数有限10.31%股权（该部分股权对应3.4023亿元人民币）。

1、对硅数美国估值的各参数及依据

德正信国际资产评估有限公司出具的《企业价值估值报告书》估值基准日为2015年12月31日，以2016年至2021年的业绩预测作为估值基础，折现率18%，计算公司自由现金流。根据德正信国际资产评估有限公司出具的《企业价值估值报告书》，预测期营业收入及EBIT的预计情况如下表所示：

单位：万元

项目	2013年	2014年	2015年	2016年E	2017年E
营业收入	37,778.47	44,314.27	47,863.03	133,727.90	175,784.35
EBIT	3,827.33	3,835.12	7,196.86	31,519.29	52,333.22

（续上表）

单位：万元

项目	2018 年 E	2019 年 E	2020 年 E	2021 年 E
营业收入	203,741.89	219,944.08	228,689.66	235,550.15
EBIT	65,913.94	71,155.57	73,985.48	76,204.99

2、估值与实际实现情况的差异及原因

从上表可以看出，德正信国际资产评估有限公司出具的《企业价值估值报告书》中，自 2016 年开始的预测期数据相比历史数据有非常显著的增加。根据德正信国际资产评估有限公司出具的《企业价值估值报告书》，当时预计 USB Type-C 的快速普及将为公司 2016 年及未来带来芯片产品收入和 IP 收入的大幅增长。此外，预计营业成本、期间费用将由于成本和人员的稳定而逐步下降。

但是，从收购完成后的实际情况来看，2017 年公司所处外部环境产生了较大不利变化，存在重要客户减少采购、技术迭代导致研发投入金额较大等因素，导致营业收入和净利润同比大幅下降。

（二）可辨认净资产的识别过程、各项资产、负债的公允价值确定方式及依据充分性、与账面价值产生较大差异的合理性

1、各类可辨认资产情况及可辨认净资产的识别过程

2017 年 3 月 31 日，硅数美国的各类可辨认资产具体情况如下：

单位：万元

项目	账面净值	公允价值	增值额	增值率
流动资产	57,731.92	57,731.92	-	-
固定资产	1,335.01	1,335.01	-	-
无形资产	701.38	95,285.56	94,584.18	13485.37%
其中：商标	-	72,995.56	72,995.56	-
自有专利	-	21,588.62	21,588.62	-
外购 IP	464.78	464.78	-	-
外购软件	236.60	236.60	-	-
长期待摊费用	103.73	103.73	-	-

项目	账面净值	公允价值	增值额	增值率
资产合计	59,872.05	154,456.23	94,584.18	157.98%
流动负债	42,113.16	42,113.16	-	-
非流动负债	979.70	8,319.83	7,340.13	749.22%
负债合计	43,092.87	50,433.00	7,340.13	17.03%
净资产合计	16,779.18	104,023.23	87,244.05	519.95%

注：无形资产评估增值额系根据评估报告所得；非流动负债增值额系硅数美国根据无形资产评估增值计提的递延所得税负债。

首先，对于合并日硅数美国账面记录的全部资产及负债，直接纳入可辨认净资产范围。购买日，硅数美国的流动资产、固定资产、无形资产中外购软件、外购 IP、长期待摊费用、流动负债在市场价格无重大波动的情况下，初始入账金额即反映了公允的市场价格，因此以其账面价值作为公允价值，具有合理性。

其次，针对硅数美国实际拥有的商标、专利等知识产权权属文件进行补充识别，一并纳入可辨认资产范围。截至购买日 2017 年 3 月 31 日，硅数美国拥有 23 项注册商标，无账面值；85 项自有已授权专利、67 项已受理专利，具体识别过程及依据如下：

项目	识别过程及依据	是否增值
商标	硅数美国以 Analogix 作为其品牌销售其产品，目前注册的商标服务于所有的产品种类，经过多年发展在全球市场上具有一定的知名度，将其识别为无形资产，以收益法对商标公允价值进行估值	是
自有专利	硅数美国以其技术能力作为核心竞争力，技术研发为其业务的重要组成部分，故将其识别为无形资产，以收益法对相关自有专利公允价值进行估值	是

2、增值商标、专利的评估过程

针对增值的无形资产本次评估采用预计未来现金流量的现值确定可收回金额。根据中企华出具的《因企业合并报表涉及的 Analogix Semiconductor Inc 部分可辨认无形资产公允价值项目评估报告书》（中企华评报字（2018）1055-01 号），硅数美国评估基准日的商标公允价值为 72,995.56 万元；自有专利公允价值为 21,588.62 万元。

综合考虑截至 2017 年 3 月 31 日硅数美国净资产账面价值、商标公允价值、

自有专利评估增值后，并考虑递延所得税影响，最终确认收购取得的硅数美国可辨认净资产公允价值为 104,023.23 万元，具体评估过程如下：

（1）评估方法及过程

公司根据历史经营状况及未来规划、行业前景等进行分析，并编制了盈利预测，故采用收益法评估。

根据商标和专利及专有技术类无形资产的特点，确定采用收益途径的许可费节省法，该方法是指假设当财务报告的编制者不是相关无形资产的所有者、需要花钱从别人手上获得一个许可权、这部分就是必要的资金流出，但因公司拥有了该许可权，就可以节省这方面的许可权使用费，所节省的许可费通过折现所得出的现值，即为该无形资产的价值。即以未来销售收入及许可费率确定商标的分成额并折成现值确定商标的公允价值；以未来销售收入、衰减率及许可费率确定专利及专业技术的分成额并折成现值作为专利及专业技术的公允价值。

关于商标，公司认为在购买日后硅数美国仍将使用现有的商标进行销售和宣传、没有终止现有商标使用的计划，且商标到期时续展没有障碍，续展时也不需要付出大额成本，因此与硅数美国相关的营业收入按永续经营进行预测。

关于专利及专有技术，盈利预测中的收入预测具体过程同商标中的收入预测。公司根据历史经营状况及未来规划、行业前景等进行分析，确认专利及专有技术的使用年限为 7 年；芯片专利及技术在产业化过程中会不断投入并进行技术更新，未来企业的收入有更新技术的贡献，因此专利及专有技术需要考虑衰减率的影响；由于芯片技术更新速度快，公司确定衰减率为 20%。

（2）关键参数及其依据

1) 商标许可费率

许可费率根据市场类似商标许可案例的实际成交许可费率确定。

经查询 Royalty Source 数据库，获得芯片设计行业 4 个商标许可交易案例的相关信息，其中每个交易案例的许可费率为最低值至最高值的区间。首先分别选取各交易案例许可费率的最低值与最高值的平均数作为本次评估商标许可费率

的最低值与最高值，然后取所求最低值与最高值的算术平均数作为最终许可费率。根据上述计算过程，本次商标评估所使用的许可费率为 5.75%。

2) 专利及专有技术许可费率

许可费率根据市场类似技术许可案例的实际成交许可费率确定。

经查询 Royalty Source 数据库，获得芯片设计行业 8 个技术许可交易案例的相关信息，其中每个交易案例的许可费率为最低值至最高值的区间。首先分别选取各交易案例许可费率的最低值与最高值的平均数作为本次评估专利及专有技术许可费率的最低值与最高值，然后取所求最低值与最高值的算术平均数作为最终许可费率。根据上述计算过程，本次技术评估所使用的许可费率为 5.48%。

3) 折现率

为了估计商标现值，需要对税后节省的许可费进行折现，所选用的折现率为公司层面折现率（WACC），即 12.71%。该折现率反映商标资产的预期回报率，以及其相对于其他无形资产、有形资产的风险水平。

专利及专有技术评估，选用的折现率为在公司层面折现率（WACC）基础上，增加 0.5 个百分点，即 13.21%。该折现率反映专利及专有技术的预期回报率，以及其相对于其他无形资产、有形资产的风险水平。

综上，硅数美国自有商标、专利及专有技术采用收益法评估结果作为公允价值，因此相比账面值有较大的评估增值，评估过程中的相关参数来源可靠、依据充分，具有合理性。

二、2017 年业绩变动是否属于购买日后 12 个月内出现对购买日已存在情况的新的或者进一步证据而需要调整并购日或有对价的情形；后续业绩补偿相关金融资产的确认、计量情况，是否充分考虑支付方的信用风险及偿付能力、其他方连带担保责任、货币时间价值、支付或返还股份的公允价值（如适用）以及剩余有业绩承诺期利润的风险等因素；各期业绩补偿的会计处理是否符合企业会计准则及相关规定。

（一）业绩承诺相关保证金计入发行人交易性金融负债，不涉及金融资产的确认和计量

根据《购买协议》，卖方的业绩承诺包括 2016 年度利润总额 825.33 万美元、2017 年度利润总额 1,472.69 万美元、2018 年度利润总额为 2,398.50 万美元，买方为此支付 5000 万美元利润保证金，根据实际业绩完成情况扣减保证金、返还给买方。

收购硅数美国时，卖方第一步只收取了除保证金以外的交易对价，只有在后续业绩承诺达成时，卖方才会收取到对应的保证金价款，所以实际上与业绩承诺相关的安排对卖方而言为达到业绩承诺后的奖励，并不是业绩补偿。

根据《购买协议》，利润托管保证金和一般托管保证金已在购买日存入由发行人子公司山海开曼开立的、山海开曼与卖方共同管理的银行账户（以下简称共管户）。根据《企业会计准则讲解 2010》、《企业会计准则第 22 号-金融工具确认和计量》及《企业会计准则第 37 号-金融工具列报》上述或有对价符合金融负债的定义，公司应当将支付或有对价的义务确认为交易性金融负债。因此不涉及金融资产的确认。

综上，与业绩承诺相关事项发行人不需要确认金融资产，无需考虑信用风险及偿付能力、其他方连带担保责任、货币时间价值、支付或返还股份的公允价值以及剩余有业绩承诺期利润的风险等因素。

（二）与商誉相关的全部会计分录

1、购买日完成对硅数美国的收购

2017 年 3 月 31 日，将硅数美国纳入合并报表，会计分录如下：

借：账面已有的可辨认净资产	16,779.19 万元
借：补充识别的无形资产	94,584.18 万元
借：商誉	180,254.00 万元
借：管理费用（交易奖金及交易费用）	21,548.71 万元
贷：货币资金	231,746.66 万元
贷：交易性金融负债（或有对价）	69,028.08 万元
贷：资本公积（既得期权公允价值）	5,051.21 万元
贷：递延所得税负债	7,340.13 万元

2、商誉的形成

2017 年 3 月 31 日，发行人收购硅数美国产生的商誉如下：

项目	备注	金额（万元）
长期股权投资成本	A	284,277.24
硅数美国可辨认净资产公允价值	B	104,023.23
商誉	C=A-B	180,254.01

其中，长期股权投资成本计算如下：

项目	金额（万元）
交易对价（注 1）	300,774.74
加：上海数珑中已确权员工激励公允价值（注 2）	5,051.21
减：交易奖金及交易费用	21,548.71
长期股权投资成本	284,277.24

注 1：包括收购时支付的现金对价 295,977.00 万元和因汇率差异导致的对价补差 4,797.74 万元（根据收购协议，如出现支付时的汇率高于合同汇率的，购买方应按合同汇率补差）。

注 2：硅数有限于 2017 年收购硅数美国，收购安排包括设立上海数珑作为股权激励平台持有硅数有限 10.31% 股权，其中部分权益用于承接硅数美国在本次收购前存续的激励计划，剩余部分权益用于未来发行人股权激励安排。在承接的收购前存续激励计划中已确权的表示该部分员工实际享有对发行人净资产的权利，因此该部分激励公允价值作为长期股权投资成本予以考虑。

公司对于硅数美国可辨认净资产公允价值、商誉、或有对价的上述会计处理符合《企业会计准则第 20 号——企业合并》的相关规定。

3、购买日后 12 个月内业绩补偿款产生的或有对价调整

在编制 2017 年年度财务报表时，公司预计无法完成业绩承诺，考虑了 2016 年、2017 年的业绩实际完成情况以及 2018 年预计完成情况这一调整事项，对业绩补偿相关的或有对价及合并成本进行调整（合计减少或有对价 3,013.55 万美元，折合 20,822.45 万元），合并报表会计分录如下：

借：交易性金融负债 20,822.45 万元
贷：商誉 20,822.45 万元

调整或有对价的计算如下：

单位：万美元

承诺年度	业绩承诺金额	预计完成金额	预计扣减保证金
2016 年度	825.33	317.24	508.09
2017 年度	1,472.69	-602.03	2,074.72
2018 年度	2,389.50	1,958.75	430.75
合计	-	-	3,013.55

2017 年业绩变动属于购买日后 12 个月内出现对购买日已存在情况的新的或者进一步证据而需要调整并购日或有对价的情形。依据《企业会计准则讲解 2010》对于“确定企业合并成本”之“或有对价的公允价值”，购买日后 12 个月内出现对购买日已存在情况的进一步证据而需要调整或有对价的，应当予以确认并对原计入合并商誉的金额进行调整，公司已按规定进行了会计处理。

因此，考虑购买日后的或有对价调整，长期股权投资成本计算如下：

项目	金额（万元）
交易对价（注 1）	300,774.74
加：上海数珑中已确权员工激励公允价值（注 2）	5,051.21
减：交易奖金及交易费用	21,548.71
减：预计调减的交易对价（注 3）	20,822.45
长期股权投资成本	263,454.79

注 1：包括收购时支付的现金对价 295,977.00 万元和因汇率差异导致的对价补差 4,797.74 万元（根据收购协议，如出现支付时的汇率高于合同汇率的，购买方应按合同汇率补差）。

注 2：硅数有限于 2017 年收购硅数美国，收购安排包括设立上海数珑作为股权激励平台持有硅数有限 10.31% 股权，其中部分权益用于承接硅数美国在本次收购前存续的激励计

划，剩余部分权益用于未来发行人股权激励安排。在承接的收购前存续激励计划中已确权的部分表示该部分员工实际享有对发行人净资产的权利，因此该部分激励公允价值作为长期股权投资成本予以考虑。

注 3：预计调减的交易对价，系在编制 2017 年年度报表时根据 2016 年、2017 年实际完成情况以及 2018 年业绩承诺预计完成情况，预计卖方交易对价中将会被扣减的利润承诺保证金款项 20,822.45 万元（等值 3,013.55 万美元）。

4、购买日 12 个月后的结算调整

（1）业绩补偿款的结算调整

在编制 2018 年年度财务报表时，根据买卖双方于 2018 年 2 月签署的《提前付款协议》、于 2018 年 9 月签署的《谅解备忘录》，买方实际扣减的净利润托管账户保证金（释放至硅数美国）金额为 2,412.01 万美元，与 2017 年编制年度财务报表时预计扣减保证金 3,013.55 万美元的差额为 601.55 万美元（即人民币 4,029.58 万元），计入当期损益。

（2）一般保证金账户的结算调整

根据 2018 年 9 月签署的《谅解备忘录》，经双方商业谈判协商一致，买方扣减一般托管账户保证金（释放至硅数美国）金额为 580.00 万美元（即人民币 3,885.25 万元），计入当期损益。

（3）汇率补差款的结算调整

根据于 2018 年 9 月签订的《一般托管账户结算协议》，卖方豁免买方应付因汇率变动形成的一般托管账户汇率补差款 695.33 万美元（人民币 4,797.74 万元），计入当期损益。

上述三个事项合并处理的会计分录如下：

借：交易性金融负债	4,653.41 万元
贷：营业外收入	4,653.41 万元

根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》第二十一条，在非同一控制下的企业合并中，企业作为购买方确认的或有对价形成金融负债的，该金融负债应当按照以公允价值计量且其变动计入当期损益进行会计处理；且依据《企业会计准则讲解 2010》，或有对价如果属于《企业会计准则第 22 号——金

融工具的确认和计量》中的金融工具，应采用公允价值计量，公允价值变化产生的利得和损失应按该准则规定计入当期损益。由于上述或有对价款项结算的约定日期距购买日已超过 12 个月，公司将上述差额计入当期损益的会计处理符合企业会计准则及相关规定。

5、商誉减值的会计分录

2017 年 12 月 31 日，公司包含商誉的资产组账面价值为 197,861.52 万元。根据中企华出具的《匠芯知本（上海）科技有限公司编制财务报告需对商誉进行减值测试项目所涉及的与商誉相关的资产组资产评估报告》（中企华评报字(2019)1391 号），2017 年 12 月 31 日与商誉相关的资产组可收回金额为 100,722.52 万元，与资产组账面价值的差额 97,139.00 万元计提商誉减值准备，合并报表会计分录如下：

借：资产减值损失	97,139.00 万元
贷：商誉-商誉减值准备	97,139.00 万元

商誉减值准备的计提符合《企业会计准则第 8 号——资产减值》及《会计监管风险提示第 8 号——商誉减值》的要求。

三、自 2017 年起，各年度对商誉进行减值测试的具体过程，包括但不限于资产组确定、各参数及其依据、相关假设，历史预测业绩、收购时评估报告相关参数、实际实现情况之间是否存在重大差异，2022 年第四季度起公司业绩下滑对商誉减值测试的影响，商誉减值准备计提是否充分，是否存在大额减值导致公司亏损的风险。

（一）自 2017 年起，各年度对商誉进行减值测试的具体过程

自收购完成后，各年末商誉及相关资产组的减值情况如下：

单位：人民币万元

项目	2017.12.31	2018.12.31	2019.12.31	2020.12.31	2021.12.31	2022.12.31	2023. 12. 31
包含商誉的资产组账面价值	197,861.52	100,760.90	100,019.27	96,387.59	106,880.73	112,058.13	112,422.64
资产组可收回金额	100,722.52	147,763.32	120,700.00	130,596.32	133,600.00	128,300.00	135,100.00

项目	2017.12.31	2018.12.31	2019.12.31	2020.12.31	2021.12.31	2022.12.31	2023. 12. 31
商誉减值额	97,139.00	—	—	—	—	—	—

2017 年末对商誉计提大额减值，主要系 2017 年公司所处外部环境产生了较大不利变化，存在重要客户减少采购、技术迭代导致研发投入金额较大等因素，导致营业收入和净利润同比大幅下降，在 2017 年末商誉减值测试过程中对未来经营情况的预期较收购时点存在较大幅度下降，导致收购形成的无形资产及商誉存在较大金额的减值。自 2018 年开始，相关不利因素的影响已逐渐减轻，公司业务经营实现好转，公司的产品在全球市场得到广泛认可，公司经营业绩保持了稳定的增长态势。基于公司在高清显示、高速智能连接领域的深厚技术积淀，高清显示芯片、高速智能互联芯片的重要性不断凸显，下游市场对公司的产品产生大量需求。从 2018 年开始，经减值测试后公司各期末商誉均不存在减值迹象。

1、资产组的确定

按照《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，资产组的认定，应当以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。同时，在认定资产组时，应当考虑企业管理层管理生产经营活动的方式（如是按照生产线、业务种类还是按照地区或者区域等）和对资产的持续使用或者处置的决策方式等。

硅数有限是为了实现收购硅数美国的目的而设立的，收购前未开展经营活动，在完成对硅数美国收购的时点，硅数有限并没有能够产生协同效应的经营性资产或业务，因此收购后发行人将硅数美国合并范围内的长期资产作为进行商誉减值测试的相关资产组。

2021 年之后，出于对发展中国大陆市场、充分利用苏州政府给予的优惠政策及苏州本地充沛的研发技术人力资源的战略考虑，发行人将硅数美国原有的中国大陆相关业务、资产及人员转入硅数股份单体。具体而言，在业务方面，硅数美国及其子公司将原有部分客户的对外销售业务转移至硅数股份单体，硅数股份对外销售的产品均从硅数美国下属公司采购；在资产方面，硅数美国及其子公司将部分专利转移至硅数股份单体形成共有专利，硅数美国及其子公司与硅数股份单体共用部分软件及测试设备；在人员方面，硅数

美国下属子公司硅数北京转移部分员工至硅数股份单体，包括研发人员、销售、运营人员，因此硅数股份单体不独立于硅数美国而产生现金流。

此外，发行人始终保持着全球统一的一体化管理模式，硅数美国相关资产、业务及人员转入硅数股份单体后，发行人管理生产经营活动的方式和对资产的持续使用或者处置的决策方式并未改变，因此需要将硅数股份单体与硅数美国及其子公司视作同一个资产组，硅数有限的长期资产应随同硅数美国的长期资产一并纳入商誉减值测试相关的资产组。

综上所述，与商誉相关的资产组的确定符合《企业会计准则第 8 号——资产减值》及《会计监管风险提示第 8 号——商誉减值》的要求。

2、各参数及其依据

折现率 r 为税前折现率，评估过程中根据税后现金流量现值与税前现金流现值相等，对税后折现率（WACC）采用单变量求解的方法计算得出税前折现率，税后折现率采用资本加权成本（WACC）计算。历次商誉减值测试中折现率及主要参数情况如下：

评估基准日	无风险收益率 (r_f)	市场风险溢价 (MRP)	权益的系统风险系数 (β_L)	特定风险报酬率 (r_c)	折现率 (r)
2017 年 12 月 31 日	2.40%	6.38%	1.3656	2.00%	13.25%
2018 年 12 月 31 日	2.69%	6.26%	1.1669	2.00%	12.07%
2019 年 12 月 31 日	1.86%	7.12%	1.3656	2.00%	12.63%
2020 年 12 月 31 日	0.93%	6.93%	1.1305	2.00%	11.27%
2021 年 12 月 31 日	2.90%	6.88%	0.9320	3.00%	14.61%
2022 年 12 月 31 日	2.79%	6.87%	0.9700	3.00%	13.32%
2023 年 12 月 31 日	2.66%	6.81%	0.9280	3.00%	12.75%

折现率计算参数主要变动情况如下：

A、无风险收益率 (r_f)：2017 年-2020 年评估使用美国 10 年期国债在评估基准日的到期年收益率，2021 年、2022 年、**2023 年**评估使用选择最新的十年期中国国债收益率均值计算。

B、市场风险溢价 (MRP)：2017 年-2020 年评估使用 1930-2020 年美国股

票与国债的算术平均收益差，2021 年、2022 年、**2023 年**市场风险溢价利用中国证券市场指数的历史风险溢价数据计算得到。

C、权益的系统风险系数（ β_L ）：2017 年-2020 年评估选取的可比公司为国外资本市场的可比公司，2021 年、2022 年、**2023 年**评估选取国内资本可比公司进行计算。

D、特定风险报酬率（ r_c ）：2017 年-2020 年评估企业特定风险为 2%，2021 年、2022 年、**2023 年**评估确认的企业特定风险为 3%，差异 1%，由于未来年度企业受国际形势影响，可能会存在一定的风险，于 2021 年、2022 年、**2023 年**额外考虑了 1%的风险。

折现率计算参数的变动原因主要是 2021 年、2022 年、**2023 年**评估基准日资产组涉及部分业务及资本在国内市场，故选择为国内市场参数更为合理。

综上，商誉减值测试中相关参数合理，历次商誉减值测试主要参数差异变动具有相关依据，具有合理性。

3、相关假设

公司报告期各年度对商誉进行减值测试的相关假设基本一致，具体如下：

（1）基本假设

①公开市场假设

公开市场假设是对资产拟进入的市场条件以及资产在这样的市场条件下接受何种影响的一种假定。公开市场是指充分发达与完善的市场条件，是指一个有自愿的买方和卖方的竞争性市场，在这个市场上，买方和卖方的地位平等，都有获取足够市场信息的机会和时间，买卖双方的交易都是在自愿的、理智的、非强制性或不受限制的条件下进行。公开市场假设以资产在市场上可以公开买卖为基础；

②资产按现有用途使用假设

资产按现有用途使用假设是对资产拟进入市场条件以及资产在这样的市场条件下的资产使用用途状态的一种假定。首先假定被评估范围内资产正处于使用

状态，其次假定按目前的用途和使用方式还将继续使用下去，没有考虑资产用途转换或者最佳利用条件。

③企业持续经营假设

企业持续经营假设是假设被评估对象企业在现有的资产资源条件下，在可预见的未来经营期限内，其生产经营业务可以合法地按其现状持续经营下去，其经营状况不会发生重大不利变化。

（2）一般假设

①假设基准日后公司所在国家现行有关法律、宏观经济、金融以及产业政策等外部经济环境不会发生不可预见的重大不利变化，亦无其他人力不可抗拒及不可预见因素造成的重大影响。

②没有考虑资产组及其资产将来可能承担的抵押、担保事宜，以及特殊的交易方式可能追加付出的价格等对其价值的影响。

③假设公司所在地所处的社会经济环境以及所执行的税赋、税率等财税政策无重大变化，信贷政策、利率、汇率等金融政策基本稳定。

（3）收益法评估假设

①公司目前及未来的管理层合法合规、勤勉尽职地履行其经营管理职能，不会出现严重影响企业发展或损害股东利益情形，并继续保持现有的经营管理模式和管理水平。

②未来预测期内公司核心管理人员和技术人员队伍相对稳定，不会出现影响企业经营发展和收益实现的重大变动事项。

③公司于评估基准日后采用的会计政策和基准日所采用的会计政策在重要性方面保持一致。

④假设基准日后资产组的现金流入为平均流入，现金流出为平均流出。

4、收购时评估报告、历史预测业绩及实际实现情况

收购时点以及 2017 年至 **2023 年末** 历次商誉减值测试中，预测营业收入情况

如下：

单位：万元

预测年度 评估基准日	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
2015年12月31日	203,741.89	219,944.08	228,689.66	235,550.15							
2017年12月31日	42,039.95	50,643.77	65,605.16	81,533.94	102,168.27	119,321.75	130,082.35				
2018年12月31日		53,193.71	68,908.41	85,639.21	107,312.49	125,329.66	136,632.06				
2019年12月31日			63,306.99	89,854.13	104,413.68	120,572.48	135,214.32				
2020年12月31日				84,041.34	97,659.01	112,772.48	126,467.12	133,438.77			
2021年12月31日					98,097.71	115,372.72	126,694.97	136,271.25	143,084.81		
2022年12月31日						79,691.04	101,533.23	155,949.15	208,149.97	246,330.85	
2023年6月30日						47,786.09	101,836.40	156,377.32	208,116.22	246,576.37	
2023年12月31日							92,707.66	126,070.01	159,789.78	192,630.75	226,438.59
实现情况	43,322.96	51,549.37	74,507.70	84,035.84	89,528.51	48,658.47					

注：2018年至2020年营业收入实现情况采用硅数美国合并口径，2021年、2022年、2023年营业收入采用发行人合并口径。

历年商誉减值测试中均使用息税前现金流作为收益指标，故比较预测息税前利润 EBIT 与已实现息税前利润 EBIT 的差异情况，具体差异情况如下：

单位：万元

预测年度 评估基准日	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
2015年12月31日	65,913.94	71,155.57	73,985.48	76,204.99							
2017年12月31日	-7,616.04	160.70	3,819.93	9,351.30	14,904.39	21,877.02	25,527.96				
2018年12月31日		168.09	4,012.26	9,822.14	15,654.83	22,978.54	26,813.30				
2019年12月31日			5,222.84	8,258.11	12,351.20	17,041.14	21,235.60				
2020年12月31日				7,657.58	11,839.54	16,031.38	19,556.31	19,987.28			
2021年12月31日					10,825.65	17,035.60	21,076.54	24,089.48	25,532.64		
2022年12月31日						-4,251.48	-2,330.81	10,202.86	27,173.21	40,052.79	
2023年6月30日						-15,689.20	4,628.12	18,779.30	30,310.99	37,427.51	
2023年12月31日							2,729.94	8,492.92	16,595.99	23,860.21	37,202.23
实现情况	-7,754.66	-1,256.19	2,752.73	13,081.83	11,696.14	-10,558.09					

注：2018年至2020年 EBIT 实现情况采用硅数美国合并口径，2021年、2022年、2023年 EBIT 采用发行人合并口径。

由上表可见，收购时点所做的基准日为2015年12月31日的盈利预测与实

际实现情况差异较大。发行人已依据评估报告计提商誉减值。

2017年至2022年的盈利预测数据不存在重大差异。虽然2019年、2020年公司实现的EBIT低于2018年末以及2019年末商誉减值测试盈利预测数据，但公司在2021年实现的业绩情况好于各年末业绩预测，说明公司的产品在全球市场得到广泛认可，公司营业收入增长预期较好。2019年以来下游市场逐渐向中国大陆转移，为公司产品带来了国产化、本土化替代机会。同时，显示行业出现技术升级，高清显示芯片、高速智能互联芯片的重要性不断凸显，下游市场产生大量需求。

2022年末所做的2023年、2024年的收入、EBIT预测相较2021年度的预测偏低，主要是考虑到2022年下半年以来的消费电子下行周期，发行人的下游市场整体库存水平较高，因此从当时对于2023年、2024年的收入预测水平偏低。但随着消费电子行业需求的恢复，公司在高清显示、高速智能互联领域具有技术领先性和行业竞争优势，并且已提前布局了新产品、新技术、新市场、新领域，上述布局预计会在2025年及以后的营业收入中充分体现。

公司在2023年的实际业绩完成情况低于在2022年末对于公司2023年的预计情况，但上述原因为行业周期性因素影响，发行人经营情况正常，产品技术水平先进、市场拓展有利，且已于2023年逐个季度实现环比增长，因此上述发行人在2023年的业绩下滑非发行人自身技术、产品的市场竞争力不足所致。

此外，公司在2023年6月末、2023年末已根据更加贴近实际情况的数据更新了对于2023年及以后年度的收入、EBIT的预测，经以上两次减值测试，包含商誉的资产组不存在减值的情况。

（二）2022年第四季度起公司业绩下滑对商誉减值测试的影响，商誉减值准备计提充分，不存在大额减值导致公司亏损的风险

2022年第四季度起公司业绩下滑主要是受到行业周期性波动导致的，该波动是暂时的，发行人仍处于稳定的发展，技术处于行业领先地位，现有核心业务不存在被技术替代的情况。2017年，公司经营情况不佳，一方面公司账面货币资金非常紧张；另一方面公司营业收入规模有限，且当时中国大陆市场尚未培育，

导致抗风险能力有限，与个别客户的业务出现问题对公司经营产生较大影响。

2022 年以及 2023 年，公司业绩波动系行业整体周期性波动导致，并非发行人业务开展出现重大不利变化。相比于 2017 年，发行人资产规模、收入规模均大幅度提高，**客户结构更加多元且大客户关系稳定、产品种类不断丰富、通用型产品占比增高**、抗风险能力逐步增强，且账面资金充裕。公司对现有业务以及未来发展具有清晰规划，依托对于新市场、新产品、新技术和新领域的提前布局，在业务上呈现出诸多亮点，也为后续公司发展及业绩企稳回升提供了新的增长点。

1、2023 年公司的业绩下行与行业周期下行以及同行业公司收入变动趋势一致

2023 年发行人的下游笔电市场和面板市场均出现周期性下行，同行业可比公司的经营业绩均出现下滑，而 2017 年笔电市场和面板行业并未出现明显的下滑，同行业公司的营业收入在 2017 年相比 2016 年主要呈现增长的趋势。因此，2023 年公司的业绩下行与行业周期下行以及同行业公司收入变动趋势一致，并非自身原因导致，但 2017 年度公司业绩下滑主要是公司自身原因导致。

2、2023 年相比 2017 年发行人的客户更加多元、产品通用型比例大幅提高

从终端客户的角度而言，发行人的客户主要集中在业内知名消费电子或屏幕厂商，自 2013 年起就与上述全球头部厂商保持了长期的良好合作，在对 LG 的销售保持稳定的情况下，从 2019 年开始发行人的客户结构更加多元，先后拓展了夏普、京东方、华星光电、友达光电等终端客户，对中国大陆客户的销售呈现上升趋势，具体情况如下：

项目	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年第一 季度
LG	45.12%	56.37%	52.35%	35.00%	29.38%	42.75%	41.03%	38.01%	27.79%
三星集团	30.35%	15.25%	12.58%	15.20%	13.50%	2.08%	1.99%	5.27%	0.01%
夏普	0.00%	0.00%	0.35%	4.55%	6.41%	8.50%	8.79%	7.40%	5.07%
京东方	0.03%	0.00%	0.62%	0.79%	5.54%	3.86%	4.23%	4.81%	12.20%
华星光电	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.00%	2.54%	4.42%	11.99%

项目	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年 第一季度
友达光电	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.40%	4.59%	7.05%

注：2024 年第一季度数据未经审计，本回复中涉及的其他硅数股份 2024 年第一季度数据均未经审计。

从产品定制化角度而言，自 2017 年以来，公司通用型产品收入占比逐步提升，原因包括：一方面，高速智能互联芯片的种类构成趋于丰富，controller、repeater 芯片的收入贡献增高；另一方面，在显示主控芯片领域，公司开发了更多适配于更多屏厂的通用型产品。通用型产品占比增加为收入规模的增长打下坚实基础，具体情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年 第一季度
定制化产品收入	18,052.76	18,301.87	14,179.78	18,738.50	22,333.03	21,828.18	10,016.18	2,968.52
通用型产品收入	17,207.15	20,532.12	30,133.32	44,602.71	59,614.73	59,999.79	35,923.68	16,848.38
通用型产品收入占比	48.80%	52.87%	68.00%	70.42%	72.75%	73.32%	78.20%	85.02%

注：2024 年第一季度数据未经审计。

3、公司在新产品、新市场、新领域、新技术方面的布局

2023 年，在消费电子需求低迷的市场环境下，虽然发行人整体业绩受行业共性因素影响出现下滑，但发行人采取了积极的应对措施，依托研发积累，从新市场、新产品、新技术和新领域角度寻找机会，在业务上呈现出诸多亮点，也为后续公司发展及业绩企稳回升布局了新的增长点。

在新市场方面，发行人积极拓展中国大陆市场，2023 年成效显著。发行人对中国大陆主要终端客户的销售收入占比在 2022 年、2023 年和 2024 年第一季度分别为 12.19%、16.21%和 35.18%，占比快速增长。2023 年，发行人在华星光电、京东方新增产品导入项目超 30 个，同比大幅提升（2021 年和 2022 年发行人在华星光电、京东方新增产品导入项目为 8 个）。产品导入项目的增加，为发行人在 2024 年第一季度对中国大陆的销售增长奠定了有利基础。发行人作为

唯一可提供高端显示主控芯片的中国大陆芯片厂商，匹配和满足了中国大陆屏幕厂商对显示主控芯片的国产化需求，发行人对大陆屏厂的业务量快速提升。发行人对京东方、华星光电的收入占显示主控芯片业务收入的比例 2022 年、2023 年和 2024 年第一季度分别为 11.49%、15.35%以及 37.16%，预计未来还会进一步快速增加。未来，中国大陆的业务将逐步成为公司的核心收入来源之一。

在新技术方面，2023 年公司首次量产了 eDP1.5 TCON 芯片，并应用到知名笔电品牌顶级配置产品；2024 年公司首颗 OLED TCON 已流片并点亮屏幕；首次推出通过英特尔 Thunderbolt 主机应用认证的 USB Type-C 端口控制芯片、首次推出进入谷歌平台的参考设计规范的 Re-driver 芯片、首次推出进入 AMD 供应商名单的 USB4 retimer 芯片。

在新产品方面，发行人针对 UHD 市场推出的高端显示主控芯片主打产品在京东方、华星光电、友达光电、LG 等客户均销售良好，满足了客户在性能和成本等方面的需求，受到了市场的欢迎，2023 年全年销售金额为 5,448.43 万元，2024 年第一季度单季销售额达到 3,772.75 万元，销量增长态势良好。发行人两款具有最先进技术的显示主控芯片在 2024 年第一季度的销量已超过 2023 年全年，上述产品分别针对 FHD 超低功耗及 UHD 高清、高性能应用场景，集成了 AI 技术和第 2 代动态对比度调节功能，支持 PSR、屏幕内嵌式触控及 120Hz 显示，且已通过英伟达 DDS（动态显示切换）认证，是全球仅有的两家可以提供该类产品的厂商之一，也是中国大陆唯一一家。发行人凭借上述先进技术将在游戏本市场发挥较强竞争力。

在新领域方面，公司首款 SerDes 车载摄像头用测试样片已经点亮，功能和性能满足设计指标要求，预计全功能芯片将于 2024 年 8 月份流片并于 2024 年第四季度开始客户送样测试；公司现有 USB Type-C 产品已经启动 AEC-Q100 的车规级认证，预计 2024 年第四季度完成认证，产品和配套解决方案已经导入到客户的平台和终端产品设计中；公司首颗车载 MCU 芯片已量产并实现收入。

公司为 LG 定制的最新一代支持 tandem（叠层蒸镀显示技术）OLED 显示屏的 TCON 芯片已完成流片并点亮屏幕。综上，长期来看，发行人具有良好的持续经营能力（一）收购硅数美国的定价公允性

收购硅数美国的定价系根据德正信国际资产评估有限公司出具的评估基准日为 2015 年 12 月 31 日的《企业价值估值报告书》，截至 2015 年 12 月 31 日的企业价值的投资价值为美元 52,400.00 万元，以估值基准日美元兑人民币汇率中间价折合人民币 340,300.00 万元。

2017 年 1 月 14 日，买方当事人、硅数美国、卖方代表以及硅数北京共同签署了《购买协议》（以下简称《购买协议》），各方协商确定本次收购的名义对价为 33 亿元人民币，交易结构分为两部分，其中包括 29.5977 亿元人民币现金对价和上海数珑所持有的用于员工激励部分的硅数有限 10.31% 股权（该部分股权对应 3.4023 亿元人民币）。

1、对硅数美国估值的各参数及依据

德正信国际资产评估有限公司出具的《企业价值估值报告书》估值基准日为 2015 年 12 月 31 日，以 2016 年至 2021 年的业绩预测作为估值基础，折现率 18%，计算公司自由现金流。根据德正信国际资产评估有限公司出具的《企业价值估值报告书》，预测期营业收入及 EBIT 的预计情况如下表所示：

单位：万元

项目	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年 E	2017 年 E
营业收入	37,778.47	44,314.27	47,863.03	133,727.90	175,784.35
EBIT	3,827.33	3,835.12	7,196.86	31,519.29	52,333.22

（续上表）

单位：万元

项目	2018 年 E	2019 年 E	2020 年 E	2021 年 E
营业收入	203,741.89	219,944.08	228,689.66	235,550.15
EBIT	65,913.94	71,155.57	73,985.48	76,204.99

2、估值与实际实现情况的差异及原因

从上表可以看出，德正信国际资产评估有限公司出具的《企业价值估值报告书》中，自 2016 年开始的预测期数据相比历史数据有非常显著的增加。根据德正信国际资产评估有限公司出具的《企业价值估值报告书》，当时预计 USB Type-C 的快速普及将为公司 2016 年及未来带来芯片产品收入和 IP 收入的大幅增长。此外，预计营业成本、期间费用将由于成本和人员的稳定而逐步下降。

但是，从收购完成后的实际情况来看，2017 年公司所处外部环境产生了较大不利变化，存在重要客户减少采购、技术迭代导致研发投入金额较大等因素，导致营业收入和净利润同比大幅下降。

（二）可辨认净资产的识别过程、各项资产、负债的公允价值确定方式及依据充分性、与账面价值产生较大差异的合理性

1、各类可辨认资产情况及可辨认净资产的识别过程

2017 年 3 月 31 日，硅数美国的各类可辨认资产具体情况如下：

单位：万元

项目	账面净值	公允价值	增值额	增值率
流动资产	57,731.92	57,731.92	-	-
固定资产	1,335.01	1,335.01	-	-
无形资产	701.38	95,285.56	94,584.18	13485.37%
其中：商标	-	72,995.56	72,995.56	-
自有专利	-	21,588.62	21,588.62	-
外购 IP	464.78	464.78	-	-
外购软件	236.60	236.60	-	-
长期待摊费用	103.73	103.73	-	-
资产合计	59,872.05	154,456.23	94,584.18	157.98%
流动负债	42,113.16	42,113.16	-	-
非流动负债	979.70	8,319.83	7,340.13	749.22%
负债合计	43,092.87	50,433.00	7,340.13	17.03%
净资产合计	16,779.18	104,023.23	87,244.05	519.95%

注：无形资产评估增值额系根据评估报告所得；非流动负债增值额系硅数美国根据无形资产评估增值计提的递延所得税负债。

首先，对于合并日硅数美国账面记录的全部资产及负债，直接纳入可辨认净资产范围。购买日，硅数美国的流动资产、固定资产、无形资产中外购软件、外购 IP、长期待摊费用、流动负债在市场价格无重大波动的情况下，初始入账金额即反映了公允的市场价格，因此以其账面价值作为公允价值，具有合理性。

其次，针对硅数美国实际拥有的商标、专利等知识产权权属文件进行补充识别，一并纳入可辨认资产范围。截至购买日 2017 年 3 月 31 日，硅数美国拥有 23 项注册商标，无账面值；85 项自有已授权专利、67 项已受理专利，具体识别过程及依据如下：

项目	识别过程及依据	是否增值
商标	硅数美国以 Analogix 作为其品牌销售其产品，目前注册的商标服务于所有的产品种类，经过多年发展在全球市场上具有一定的知名度，将其识别为无形资产，以收益法对商标公允价值进行估值	是
自有专利	硅数美国以其技术能力作为核心竞争力，技术研发为其业务的重要组成部分，故将其识别为无形资产，以收益法对相关自有专利公允价值进行估值	是

2、增值商标、专利的评估过程

针对增值的无形资产本次评估采用预计未来现金流量的现值确定可收回金额。根据中企华出具的《因企业合并报表涉及的 Analogix Semiconductor Inc 部分可辨认无形资产公允价值项目评估报告书》（中企华评报字（2018）1055-01 号），硅数美国评估基准日的商标公允价值为 72,995.56 万元；自有专利公允价值为 21,588.62 万元。

综合考虑截至 2017 年 3 月 31 日硅数美国净资产账面价值、商标公允价值、自有专利评估增值后，并考虑递延所得税影响，最终确认收购取得的硅数美国可辨认净资产公允价值为 104,023.23 万元，具体评估过程如下：

（1）评估方法及过程

公司根据历史经营状况及未来规划、行业前景等进行分析，并编制了盈利预测，故采用收益法评估。

根据商标和专利及专有技术类无形资产的特点，确定采用收益途径的许可费

节省法，该方法是指假设当财务报告的编制者不是相关无形资产的所有者、需要花钱从别人手上获得一个许可权、这部分就是必要的资金流出，但因公司拥有了该许可权，就可以节省这方面的许可权使用费，所节省的许可费通过折现所得出的现值，即为该无形资产的价值。即以未来销售收入及许可费率确定商标的分成额并折成现值确定商标的公允价值；以未来销售收入、衰减率及许可费率确定专利及专业技术的分成额并折成现值作为专利及专业技术的公允价值。

关于商标，公司认为在购买日后硅数美国仍将使用现有的商标进行销售和宣传、没有终止现有商标使用的计划，且商标到期时续展没有障碍，续展时也不需要付出大额成本，因此与硅数美国相关的营业收入按永续经营进行预测。

关于专利及专有技术，盈利预测中的收入预测具体过程同商标中的收入预测。公司根据历史经营状况及未来规划、行业前景等进行分析，确认专利及专有技术的使用年限为 7 年；芯片专利及技术在产业化过程中会不断投入并进行技术更新，未来企业的收入有更新技术的贡献，因此专利及专有技术需要考虑衰减率的影响；由于芯片技术更新速度快，公司确定衰减率为 20%。

（2）关键参数及其依据

1）商标许可费率

许可费率根据市场类似商标许可案例的实际成交许可费率确定。

经查询 **Royalty Source** 数据库，获得芯片设计行业 4 个商标许可交易案例的相关信息，其中每个交易案例的许可费率为最低值至最高值的区间。首先分别选取各交易案例许可费率的最低值与最高值的平均数作为本次评估商标许可费率的最低值与最高值，然后取所求最低值与最高值的算术平均数作为最终许可费率。根据上述计算过程，本次商标评估所使用的许可费率为 5.75%。

2）专利及专有技术许可费率

许可费率根据市场类似技术许可案例的实际成交许可费率确定。

经查询 **Royalty Source** 数据库，获得芯片设计行业 8 个技术许可交易案例的相关信息，其中每个交易案例的许可费率为最低值至最高值的区间。首先分别选取各交易案例许可费率的最低值与最高值的平均数作为本次评估专利及专有技

术许可费率的最低值与最高值，然后取所求最低值与最高值的算术平均数作为最终许可费率。根据上述计算过程，本次技术评估所使用的许可费率为 5.48%。

3) 折现率

为了估计商标现值，需要对税后节省的许可费进行折现，所选用的折现率为公司层面折现率（WACC），即 12.71%。该折现率反映商标资产的预期回报率，以及其相对于其他无形资产、有形资产的风险水平。

专利及专有技术评估，选用的折现率为在公司层面折现率（WACC）基础上，增加 0.5 个百分点，即 13.21%。该折现率反映专利及专有技术的预期回报率，以及其相对于其他无形资产、有形资产的风险水平。

综上，硅数美国自有商标、专利及专有技术采用收益法评估结果作为公允价值，因此相比账面值有较大的评估增值，评估过程中的相关参数来源可靠、依据充分，具有合理性。

四、保荐机构、申报会计师意见

（一）核查程序

1、查阅发行人收购硅数美国的相关决议、协议及监管部门审批文件等，分析复核公司股权增资估值的合理性；

2、对发行人与商誉减值相关的内部控制的设计和运行有效性进行了解、测试；

3、分析复核收购时点具体评估方法、过程，分析复核硅数美国全部股权价值的公允性、合理性，复核公司商誉计算过程及会计处理；

4、复核发行人各期末商誉减值测试过程，确定测试过程准确性，获取并复核了发行人聘请的评估机构出具的商誉减值测试评估报告，检查该报告是否包括以下内容： 1) 报告目的为商誉减值测试； 2) 报告基准日与包含商誉资产组或资产组组合的资产负债表日相同； 3) 减值测试对象与范围与商誉对应的资产组或资产组组合一致； 4) 复核商誉减值测试报告中采用的预测未来现金流量的方法、关键的评估假设、参数的选择、确定的折现率及依据，并与商誉、资产组

的盈利预测、实际业绩情况对比，判断其合理性，并与发行人聘请的评估机构讨论上述关键评估的假设、指标的合理性； 5）检查财务报表附注中与商誉相关内容的披露情况；

5、结合发行人财务数据，了解了其主营业务、盈利能力等经营情况，并关注了其变化情况；

6、采用敏感性分析复核并评价管理层对商誉减值所作判断的合理性；

7、评价发行人外聘评估机构的独立性、胜任能力、专业素质和客观性；

8、评价发行人商誉减值测试过程及结果是否符合《企业会计准则》和《会计监管风险提示第 8 号——商誉减值》的相关规定。

（二）核查意见

发行人对商誉资产组认定、减值测试各参数的依据充分，符合《会计监管风险提示第 8 号——商誉减值》的相关规定，具体如下：

1、定期或及时进行商誉减值测试，并重点关注特定减值迹象

报告期各期末，发行人已按照《企业会计准则第 8 号——资产减值》的相关规定，对企业合并所形成的商誉进行减值测试。发行人充分关注了商誉所在资产组的宏观环境、行业环境等因素，当资产组的业务受到影响后，发行人充分考虑了相关因素后进行了减值测试。

2、合理将商誉分摊至资产组或资产组组合进行减值测试

按照《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，对因企业合并形成的商誉，由于其难以独立产生现金流量，公司应自购买日起按照一贯、合理的方法将其账面价值分摊至相关的资产组或资产组组合，并据此进行减值测试。

发行人在认定商誉所在的资产组或资产组组合时，充分考虑了对生产经营活动的管理或监控方式和对资产的持续使用或处置的决策方式，认定的资产组或资产组组合能够独立产生现金流量，不存在将与商誉无关的单独资产及负债纳入资产组的情形。发行人资产组为其包含商誉在内的所有经营性长期资产。

3、商誉减值测试过程和会计处理

按照《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，在对商誉进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或资产组组合存在减值迹象的，应先对不包含商誉的资产组或资产组组合进行减值测试，确认相应的减值损失；再对包含商誉的资产组或资产组组合进行减值测试。若包含商誉的资产组或资产组组合存在减值，应先抵减分摊至资产组或资产组组合中商誉的账面价值；再按比例抵减其他各项资产的账面价值。

发行人采用预计未来现金净流量的现值估计可收回金额时，正确运用了现金流量折现模型，充分考虑不利事项对未来现金净流量、折现率、预测期等关键参数的影响，合理确定可收回金额。

测试过程中，资产组的可收回金额与其账面价值的确定基础一致，对未来现金净流量预测时，均以相应资产的当前状况为基础，以税前口径为预测依据，关键参数的选取合理。估算未来现金流量净额的现值所采用的折现率与相应的宏观、行业、地域特定市场、特定市场主体的风险因素相匹配，与未来现金净流量均一致采用税前口径。未来现金净流量的预测期均是以经管理层批准的预测数据为基础，且预测期均为 5 年，并考虑了主要固定资产、无形资产的剩余可使用年限。

问题 4 关于收入

问题 4.1 关于经销模式及客户

根据申报材料：（1）报告期各期，公司经销模式下实现的收入占比分别为 55.43%、54.36%和 48.62%，均为买断式销售，公司退换货以非质量性能原因为主，如终端客户需求变动等；（2）报告期内，公司对各主要客户的销售额存在不同程度的变化，如对第一大经销商益登科技逐年下滑，对第一大直销客户 LG 逐年上升但增速有所放缓，存在成立后不久即成为发行人重要客户的经销商，如 Eway (HK) Limited；（3）报告期各期，公司相同年度对不同经销商、不同年度对相同经销商的毛利率存在较大差异，如 2022 年，对千腾科技实现毛利率 58.41%，对 Silicon Technology Co., Ltd. 仅为 29.76%；（4）Micro Summit K.K.

与 Silicon Technology Co., Ltd.的终端客户均为夏普，后者在 2022 年取代了前者，2022 年，公司对前述两家经销商实现的毛利率分别为 36.18%和 29.76%；（5）终端客户对公司产品存在认证程序；（6）中介机构获取进销存数据的经销收入占比超过 98%，部分经销商当期销售比例较低；（7）中介机构通过实地走访、视频访谈及邮件确认的方式对终端客户进行核查，并对部分经销商库存进行了盘点。

请发行人说明：（1）区分不同产品及服务，说明各期对应的销售模式收入占比、各销售模式下的主要客户及对应的终端客户、收入金额、毛利率、最终销售实现情况、回款情况，是否存在同一终端客户对应多个经销商的情形；（2）发行人、晶圆厂、封测厂与经销商、终端客户在物流、资金流（是否背靠背收款）、单据流、验收标准、产品质量保证及售后服务等方面的约定及实际执行情况，各期退换货情况及具体原因，认定为买断式经销是否合理；（3）区分不同销售模式，说明公司对主要客户销售额变化的情况及原因，与可比公司、终端产品销量或终端客户经营情况是否匹配，主要客户向其他供应商采购同类产品情况，包括采购具体内容、单价、金额，与向发行人采购是否存在明显差异及合理性；是否存在成立时间短、规模小、主要经营发行人业务等异常客户，说明合理性；（4）对不同经销商、直销客户销售同类产品的价格、毛利率对比情况，差异较大的，说明情况及原因；直销毛利率与经销毛利率的差异情况及原因；（5）夏普更换经销商的原因，公司对两家经销商实现毛利率差异较大的合理性，与经销商及终端客户的合作模式、定价方式等方面是否存在明显变化；（6）经销商采购频次及单次采购量分布情况及合理性，与历史采购情况及期后采购情况是否匹配；分客户列示主要经销商期末库存情况及期后销售的实现情况、期后销售时间间隔情况，销售比例较低、期后销售间隔较长的，说明合理性，是否符合客户交易习惯及行业惯例，是否存在经销商囤货情况。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见，说明：（1）获取进销存数据、经销商存货盘点的具体方式，包括样本选取、数据传输方式等，能否代表总体，能否确保经销商存货的完整性；（2）对终端客户进行视频访谈、实地访谈及邮件确认的具体情况，包括样本选取、核查程序、核查比例，是否存在差异及调节过程；（3）对发行人向终端客户送样、认证的核查情况，是否存在未送样

即销售的产品；（4）分主体汇总列示前期对于主要股东、发行人董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等银行流水的核查情况，是否与客户（包括终端客户）、供应商及其关联方、关键人员等存在关联关系、资金往来。

回复：

一、区分不同产品及服务，说明各期对应的销售模式收入占比、各销售模式下的主要客户及对应的终端客户、收入金额、毛利率、最终销售实现情况、回款情况，是否存在同一终端客户对应多个经销商的情形

（一）区分不同产品及服务，说明各期对应的销售模式收入占比

报告期各期，发行人不同产品及服务对应的销售模式及收入占比情况如下：

单位：万元

产品及服务	销售模式	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比
设计及销售集成电路——显示主控芯片	直销	18,614.79	63.61%	38,278.54	72.55%	36,035.74	75.97%
	经销	10,647.17	36.39%	14,482.79	27.45%	11,400.21	24.03%
	合计	29,261.97	100.00%	52,761.33	100.00%	47,435.95	100.00%
设计及销售集成电路——高速智能互联芯片	直销	3.69	0.02%	23.41	0.08%	275.70	0.80%
	经销	16,674.20	99.98%	29,043.23	99.92%	34,236.11	99.20%
	合计	16,677.90	100.00%	29,066.64	100.00%	34,511.81	100.00%
IP 授权及芯片设计服务——IP 授权	直销	2,718.61	100.00%	1,667.14	100.00%	2,000.02	100.00%
	经销	-	-	-	-	-	-
	合计	2,718.61	100.00%	1,667.14	100.00%	2,000.02	100.00%
IP 授权及芯片设计服务——芯片设计服务	直销	-	-	6,033.40	100.00%	-	-
	经销	-	-	-	-	-	-
	合计	-	-	6,033.40	100.00%	-	-

如上表所示，报告期内，发行人设计及销售集成电路业务中，显示主控芯片以直销为主，经销为辅；高速智能互联芯片基本均为经销；IP 授权及芯片设计服务业务，完全采用直销模式。

发行人销售模式主要由客户自身交易习惯和经销模式的相对优势决定。

报告期内，发行人显示主控芯片的主要终端客户包括 LG、夏普、京东方、

华星光电等，其中 LG 为直销，夏普、京东方和华星光电为经销。LG 在交易习惯上更倾向于直销，对其他芯片供应商亦多采取直销模式直接进行交易，因此发行人根据客户交易习惯，直接与 LG 进行交易。对于夏普、京东方和华星光电，发行人考虑到经销模式能够节约人力资源及其他资源、便于管理等优势，选择经销模式进行交易。显示主控芯片可比公司信芯微披露其对京东方、华星光电等主流面板厂商亦主要采取经销模式。报告期各期，LG 在发行人显示主控芯片中的收入占比均可达 **55%以上**，因此，发行人显示主控芯片呈现为以直销为主，经销为辅的销售模式结构。

报告期内，发行人高速智能互联芯片的主要终端客户包括 Quanta、Compal、Foxconn、Pegatron 等。发行人考虑到经销模式能够节约人力资源及其他资源、便于管理等优势，选择经销模式进行交易。高速智能互联芯片可比公司龙迅股份 2022 年主营业务收入中经销收入占比为 97.59%，**2023 年为 98.87%**，亦基本均为经销。

综上，发行人采用的销售模式具有合理性，符合行业惯例。

（二）说明各销售模式下的主要客户及对应的终端客户

报告期内，发行人各产品或服务对应的主要销售模式下主要客户，以及经销模式下对应的主要终端客户名称如下：

单位：万元

产品及服务	销售模式	主要客户	对应的主要终端客户
设计及销售集成电路——显示主控芯片	直销	LG	不适用
	经销	Micro K.K. Summit	夏普：广泛经营家电、民用以及产业用电子机器
		Silicon Technology Co., Ltd.	夏普：广泛经营家电、民用以及产业用电子机器

产品及服务	销售模式	主要客户	对应的主要终端客户
		香港泰科源电子科技有限公司	京东方：全球显示面板龙头企业，在产品、产能、技术等方面均处于全球第一梯队
		益登科技股份有限公司	1、华星光电：是一家专注于半导体显示领域的创新型科技企业，作为全球半导体显示龙头之一，产品覆盖大中小尺寸面板及触控模组、电子白板、拼接墙、车载、电竞等高端显示应用领域；2、友达光电：拥有制造完备大中小尺寸面板的各世代生产线，全球半导体显示龙头之一。
设计及销售集成电路——高速智能互联芯片	经销	益登科技股份有限公司	1、Quanta（广达电脑）：全球 500 强公司之一，全球笔记本电脑专业研发设计制造的龙头企业；2、Pegatron（和硕）：结合 EMS（电子制造服务）与 ODM 产业，成为新兴之 DMS（设计整合服务制造）公司；3、Jabil（捷普）：提供综合设计、制造、供应链和产品管理服务的制造解决方案供应商；4、Wistron（纬创）：全球最大的信息及通讯产品主要供应商之一，笔记本电脑制造商龙头，专注于信息及通讯产品，包括笔记型电脑，桌上型电脑系统、服务器及存储设备，网络及通信产品
		千腾科技股份有限公司	Compal（仁宝电脑）：全球笔记本电脑、液晶视讯产品及智慧型装置制造业龙头企业
		睿强香港有限公司	Foxconn（富士康）：产品范围涵盖消费性电子产品、云端网络产品、电脑终端产品、元器件及其他等四大领域，是全球最大的电子科技智造服务商
IP 授权及芯片设计服务——IP 授权	直销	宏晶微电子科技股份有限公司	不适用
		三星	不适用
		苹果	不适用
IP 授权及芯片设计服务——芯片设计服务	直销	Magic Leap	不适用

（三）各销售模式下的主要客户收入金额、毛利率、最终销售实现情况、回款情况，对于相同产品，一般不存在同一终端客户对应多个经销商的情形

报告期各期，发行人各产品与服务对应销售模式下的主要客户收入金额、毛利率情况如下：

单位：万元

产品及服务	销售模式	客户名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
			收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
设计及销售 集成电路 ——显示主控芯片	直销	LG	18,496.51	49.13%	36,736.24	57.26%	35,852.20	56.58%
		三星	-	-	-	-	443.25	38.03%
	经销	Micro Summit K.K.	16.42	100.00%	2,823.09	37.54%	7,140.17	42.44%
		Silicon Technology Co., Ltd.	3,584.12	27.49%	4,600.44	29.40%	-	-
		香港泰科源电子科技有限公司	2,340.39	48.35%	3,790.56	55.33%	3,284.45	54.29%
		益登科技股份有限公司	3,150.02	34.21%	2,913.21	47.44%	932.90	59.30%
设计及销售 集成电路 ——高速智能互联芯片	经销	益登科技股份有限公司	4,149.16	35.32%	11,351.48	53.94%	13,848.86	53.59%
		千腾科技股份有限公司	6,904.42	51.31%	10,015.68	58.41%	7,440.41	50.17%
		睿强香港有限公司	1,567.89	40.26%	3,076.94	45.88%	4,431.80	44.68%
IP 授权及芯片设计服务 ——IP 授权	直销	宏晶微电子股份有限公司	10.00	100.00%	1,104.00	66.64%	-	-
		苹果	-	-	0.02	100.00%	943.61	100.00%
		三星	2,531.01	65.84%	373.38	100.00%	463.77	100.00%
IP 授权及芯片设计服务 ——芯片设计服务	直销	Magic Leap	-	-	5,415.90	7.02%	-	-

注 1：2022 年，鉴于 Silicon Technology Co., Ltd.愿意安排比 Micro Summit K.K.更多的支持服务人员，能够更好地为夏普提供服务，并促进公司高速智能互联芯片产品的推广，在夏普与发行人均同意的基础上，将经销商由 Micro Summit K.K.更换为 Silicon Technology Co.,

Ltd.。2023 年，对 Micro Summit K.K.形成销售收入 16.42 万元，毛利率为 100%，系 2022 年销售给 Micro Summit K.K.的产品距离报告期末已超过 12 个月，12 个月退货期满，此前预计退货金额超过与实际退货金额的差额部分转回所致；

注 2：报告期内，发行人存在对宏晶微电子科技股份有限公司、苹果、三星毛利率为 100% 的情况，主要是因为当期收入为特许权使用费收入或 IP 授权后的维护费收入，当期不涉及成本。

2021 年度、2022 年度和 2023 年度，公司营业收入分别为 84,035.84 万元、89,528.51 万元和 48,658.47 万元。2021 年和 2022 年，发行人营业收入持续增长，与主要产品 2021 年至 2022 年上半年下游市场需求旺盛、晶圆代工产能紧张产品售价上涨、发行人产品市场竞争力增强等因素有关。2022 年下半年开始，消费电子进入周期下行阶段，发行人产品的主要下游领域如笔记本电脑行业、显示面板行业采购需求下降，且因前期库存水平较高，叠加之下对发行人产品的需求减弱。2023 年，发行人营业收入有所下滑，主要原因是消费电子周期需求下行背景下，发行人产品销量下滑。此外，发行人产品平均价格由于产能紧张态势缓解、下游需求较弱、产品结构变化等因素有所下降，也是营业收入下滑的原因之一。

2021 年度、2022 年度和 2023 年度，公司设计及销售集成电路业务毛利率分别为 52.90%、53.57%和 41.40%。2023 年，发行人设计及销售集成电路业务毛利率有所下降，一方面是因为消费电子周期需求下行，公司芯片产品销量下降，而光罩摊销、生产相关设备折旧、运营人员人工成本等其他成本相对固定，单位芯片分摊的其他成本大幅上升，导致单位成本上升；另一方面因产能紧张情况缓解，下游需求较弱，供需影响及产品结构的变化导致公司产品单价有所下降。

当前来看，发行人所处的半导体行业、下游的笔记本电脑行业和显示面板行业逐渐迎来周期性反弹，行业景气度得到改善。发行人依托研发，积极拓展新市场、新产品、新技术、新领域，为自身的业务增长创造动力。2024 年第一季度，发行人营收情况已呈现明显向好态势。具体请参见本回复“问题 4.3 关于收入变动及可持续性”之“三”的分析。

上表中设计及销售集成电路业务各销售模式下，主要客户毛利率差异主要与销售的细分产品结构不同有关。

报告期各期，发行人各产品与服务对应销售模式的主要客户最终销售实现情况、回款情况如下：

产品及服务	销售模式	客户名称	2023 年度/ 2023 年 12 月 31 日		2022 年度/ 2022 年 12 月 31 日		2021 年度/ 2021 年 12 月 31 日	
			最终销售 实现比例	期后回款 比例	最终销售 实现比例	期后回款 比例	最终销售 实现比例	期后回款 比例
设计及销售集成电路——显示主控芯片	直销	LG	不适用	100.00%	不适用	100.00%	不适用	100.00%
		三星	-	-	-	-	不适用	100.00%
	经销	Micro Summit K.K.	-	-	121.63%	100.00%	93.62%	100.00%
		Silicon Technology Co., Ltd.	129.19%	100.00%	57.42%	100.00%	-	-
		香港泰科源电子科技有限公司	110.09%	100.00%	93.31%	100.00%	122.72%	100.00%
		益登科技股份有限公司	84.91%	100.00%	70.91%	100.00%	99.78%	100.00%
设计及销售集成电路——高速智能互联芯片	经销	益登科技股份有限公司	150.86%	100.00%	83.42%	100.00%	115.83%	100.00%
		千腾科技股份有限公司	109.72%	100.00%	92.94%	100.00%	102.37%	100.00%
		睿强香港有限公司	111.12%	100.00%	97.33%	100.00%	101.79%	100.00%
IP 授权及芯片设计服务——IP 授权	直销	宏晶微电子科技股份有限公司	不适用	-	不适用	100.00%	-	-
		苹果	不适用	100.00%	不适用	100.00%	不适用	100.00%
		三星	不适用	41.03%	不适用	98.08%	不适用	93.33%
IP 授权及芯片设计服务——芯片设计服务	直销	Magic Leap	不适用	-	不适用	100.00%	-	-

注 1：最终销售实现比例=本期经销商销售硅数股份产品数量/本期经销商从硅数股份采购产品数量；

注 2：期后回款比例=期后一年回款金额/期末应收账款余额，2023 年末应收账款期后回款期间截至本回复签署日。

如上表所示，发行人经销商最终销售实现比例通常较高，报告期内综合来看接近 100%。2022 年部分经销商最终销售实现比例较 2021 年有所下降，主要是受到 2022 年下半年消费电子周期需求下行的影响。2023 年，经销商更多对前期采购的产品进行去化，叠加笔记本电脑和显示面板行业需求情况环比好转的影响，经销商最终销售实现比例一般有所提升。

发行人主要客户期后大多已完全实现回款，设计及销售集成电路业务客户均已完全实现回款。**2023 年末**发行人对三星的应收账款账面余额仅为 **342.29 万元**，截至本回复签署日已回款 **140.43 万元**。

报告期内，对于相同产品，一般不存在同一终端客户对应多个经销商的情形。

报告期内，发行人各产品经销模式下主要客户最终销售金额情况如下：

单位：万元

产品	主要经销客户	经销模式下最终销售金额			
		终端客户	2023 年	2022 年	2021 年
设计及销售集成电路——显示主控芯片	Micro Summit K.K.	夏普	-	3,259.91	6,787.93
		其他	-	-	-
		合计	-	3,259.91	6,787.93
	Silicon Technology Co., Ltd.	夏普	4,855.94	2,644.73	-
		其他	0.11	0.07	-
		合计	4,856.05	2,644.80	-
	香港泰科源电子科技有限公司	京东方	2,742.11	3,615.95	4,064.70
		其他	59.21	138.78	20.60
		合计	2,801.33	3,754.73	4,085.30
	益登科技股份有限公司	华星光电	2,087.30	1,884.89	914.65
		友达光电	1,263.69	291.98	64.62
		其他	5.17	77.41	-
		合计	3,356.15	2,254.28	979.27
设计及销售集成电路——高速智能互联芯片	益登科技股份有限公司	Quanta	3,918.65	5,170.97	9,198.56
		Pegatron	93.23	1,252.60	2,368.86
		Jabil	-	-	309.16
		Wistron	1,250.00	344.06	997.58
		其他	1,718.48	2,303.28	3,402.56
		合计	6,980.36	9,070.91	16,276.72
	千腾科技股份有限公司	Compal	6,627.77	8,905.11	8,229.48
		其他	1,101.01	1,058.08	771.42
		合计	7,728.77	9,963.19	9,000.90
	睿强香港有限公司	Foxconn	1,239.80	2,532.87	4,461.58
		其他	588.55	608.44	211.82

产品	主要经销客户	经销模式下最终销售金额			
		终端客户	2023 年	2022 年	2021 年
		合计	1,828.35	3,141.31	4,673.40

注：以上最终销售金额为经销商对终端客户的销售金额。

二、发行人、晶圆厂、封测厂与经销商、终端客户、直销客户在物流、资金流（是否背靠背收款）、单据流、验收标准、产品质量保证及售后服务等方面的约定及实际执行情况，各期退换货情况及具体原因，认定为买断式经销是否合理

（一）发行人、晶圆厂、封测厂与经销商、终端客户、直销客户在物流、资金流（不存在背靠背收款）、单据流、验收标准、产品质量保证及售后服务等方面的约定及实际执行情况

报告期各期，发行人、晶圆厂、封测厂与经销商、终端客户、直销客户在物流、资金流、单据流、验收标准、产品质量保证及售后服务等方面的约定如下：

项目	约定/实际执行	主体				
		晶圆厂	封测厂	经销模式：经销商	经销模式：终端客户	直销模式：客户
物流	典型约定	晶圆厂负责交付货物至指定地点	发行人向封测厂申请发货	约定采用 FOB 贸易术语或 EXW 贸易术语	经销模式下，发行人未与终端客户签订合同	约定采用 FOB 贸易术语或 EXW 贸易术语
	实际执行	晶圆厂按照发行人指令将晶圆发至封测厂，与约定一致	封测厂按照发行人指令将芯片成品发至经销商或直销客户，与约定一致	在 FOB 贸易术语下，由发行人下指令发货至经销商指定的承运人并由经销商指定的承运人安排上船或其他运输工具；在 EXW 贸易术语下，由经销商指定承运人来封测厂或发行人指定地点提货，与约定一致	经销商发货给终端客户	在 FOB 贸易术语下，由发行人下指令发货至客户指定的承运人并由客户指定的承运人安排上船或其他运输工具；在 EXW 贸易术语下，由客户指定承运人来封测厂或发行人指定地点提货，与约定一致

项目	约定/实际执行	主体				
		晶圆厂	封测厂	经销模式：经销商	经销模式：终端客户	直销模式：客户
资金流	典型约定	发行人收到发票后支付晶圆厂费用/预付	发行人收到封测厂发票后以电汇支付封测厂加工费用	无论经销商是否已将产品运送给其客户，也无论经销商是否已收到其客户的付款，所有款项均应在规定时间支付，转账方式付款	经销模式下，发行人未与终端客户签订合同	客户在接受产品交付和相关发票后一定时间内付款
	实际执行	发行人通过转账汇款方式向晶圆厂和封测厂支付采购款，与约定一致		经销商通过转账汇款方式向发行人支付芯片采购款，不存在背靠背收款的情形，与约定一致	终端客户向经销商付款	客户通过转账汇款方式向发行人支付芯片采购款，不存在背靠背收款的情形，与约定一致
单据流	典型约定	卖方应在交付完成时或交付完成后的任何时间向买方开具发票	封测厂向发行人提供发票	发行人向经销商提供发票	经销模式下，发行人未与终端客户签订合同	发行人向客户提供发票
	实际执行	晶圆厂和封测厂向发行人提供发票，与约定一致		发行人向经销商提供发票，与约定一致	经销商向终端客户提供发票	与约定一致
验收标准	典型约定	发行人有权在交货日期当天或之后检查货物，如果发行人确定货物不合格或有缺陷，则可拒收全部或任何部分货物	发行人应于收货后按照品管规范验收规格完成验收，若有瑕疵及时通知封测厂。对于封测厂导致的成品验收不合格，封测厂负责处理	未约定验收	经销模式下，发行人未与终端客户签订合同	未约定验收
	实际执行	与约定一致	与约定一致	按贸易条款交付	经销商负责向终端客户交付	按贸易条款交付

项目	约定/实际执行	主体				
		晶圆厂	封测厂	经销模式：经销商	经销模式：终端客户	直销模式：客户
产品质量保证及售后服务	典型约定	质量保证期为 12 个月，如果质量保证期内产品存在工艺、材料或设计缺陷，或不符合发行人规定的适用规范等，晶圆厂应在发行人发出通知的 5 日内自费更换或维修有缺陷或不合格的货物	质量保证期为 12 个月，如果质量保证期内产品系因可归责于封测厂事导致存在瑕疵，则由封测厂负责重新检验、重修产品或赔偿重修费用，如果未协商一致，则封测厂应赔偿瑕疵产品的加工费用	保证期应为客户接受产品之日起 12 个月，发行人保证产品不会在材料和工艺方面有任何缺陷，并保证产品在质量保证期内符合发布的与产品相关的规范，如有问题卖方可选择自费更换或维修有缺陷或不合格的货物	经销模式下，发行人未与终端客户签订合同	质量保证期为 36 个月（36 个月系针对 LG，三星为 12 个月），如果任何产品在质量保证期内有缺陷或不符合适用规格，可将该产品退回发行人，发行人收到产品后 30 天内维修产品或更换为无缺陷新产品，如果超时，应全额退款。售后服务内容包括向客户提供使用产品所需的必要技术信息和其他必要信息，应客户要求，提供必要培训
	实际执行	与约定一致	与约定一致	与约定一致	如发现产品质量问题，经销商协调发行人处理；如为库存损坏、延迟交付等问题，经销商负责处理	与约定一致

采购过程中，晶圆厂按照发行人指令将晶圆发至封测厂，封测厂进行封装与测试，形成芯片成品。该流转过程涉及的主要单据为晶圆采购订单→晶圆厂出库单→封测厂入库记录→封测厂加工记录→封测厂完工记录→发票→发行人付款单。

销售过程中，在 FOB 贸易术语下，由发行人下指令发货至客户指定的承运人并由客户指定的承运人安排上船或其他运输工具；在 EXW 贸易术语下，由客户指定承运人来封测厂或发行人指定地点提货。该流转过程涉及的主要单据为客户订单→出库单→提单（EXW 和 FOB）→发票→客户付款单。

综上，报告期各期，对于存在合同约定的事项，发行人、晶圆厂、封测厂与经销商、终端客户、直销客户在物流、资金流、单据流、验收标准、产品质量保

证及售后服务等方面的实际执行情况与合同约定一致。

（二）各期退换货情况及具体原因

报告期内产品退换货的原因、金额、比例如下：

一、 单位：万元

退换货原因	2023 年度	2022 年度	2021 年度
质量性能原因	245.44	217.13	225.22
非质量性能原因	1,081.42	645.03	182.14
合计	1,326.86	862.16	407.37
营业收入	48,658.47	89,528.51	84,035.84
占营业收入的比例	2.73%	0.96%	0.48%

报告期内产品退换货占营业收入的比例较低，**2023 年度**比例高于其他年份，主要系 ENE Technology Company 的退换货金额较大所致，拉高了整体比例，该退货实际仅涉及少数不满足新功能要求产品的退货，大多数产品经测试满足新功能要求后已重新发回 ENE Technology Company，具体原因请见本回复中表格内容。报告期内，主要退换货原因包括质量性能原因和非质量性能原因，质量性能原因主要是产品经客户测试发现质量存在缺陷或性能达不到客户要求。

非质量性能原因主要包括以下具体场景：发行人两颗芯片需配合使用，但其中一颗芯片因产能问题无法及时供货，经销商协商对已供货的另一颗芯片进行退货；终端客户决定更换与其对接的经销商，经销商协商退货等。

报告期内产品退换货主要涉及的客户、产品和原因情况如下（覆盖各年退换货金额的 80%以上）：

单位：万元

2023 年度						
客户	产品	是否定制化	是否老产品	金额	占当年退换货的比例	是否质量性能问题及具体原因

ENE Technology Company	Converter 芯片——产品 H	否	是	785.28	59.18%	否。因最终客户使用的主控芯片升级,需要发行人 Converter 芯片也提供额外的功能支持,但能否支持该功能并不在前期销售给 ENE 产品的测试范围内,因此 ENE 协商退回,由发行人用更新之后的程序重新测试。发行人在更新的测试程序中增加了对新功能的覆盖,重测后将满足该功能要求的产品再次发回给客户(退回数量 912,000 颗,经重测满足该功能要求的产品为 907,648 颗,均已重新发回经销商)
香港泰科源电子科技有限公司	TCON 芯片——产品 C	是	否	172.35	12.99%	否。经销商库存 77,900 颗芯片,终端客户认为该芯片存放时间较长,无法直接采购,经销商请求退回发行人进行测试,测试合格的产品再行销售给终端客户。为维护与经销商的关系,发行人同意退回并进行测试(经测试,其中良品数量为 77,781 颗,均已重新发回经销商)
Eway (HK) Limited	Converter 芯片——产品 V Converter 芯片——产品 K	均非定制	产品 V 非老产品、产品 K 是老产品	112.83	8.50%	否。发行人与 Eway (HK) Limited 终止合作,经过友好协商为其库存产品进行退货
其他	-	-	-	256.40	19.32%	-
合计	-	-	-	1,326.86	100.00%	-

2022 年度

客户	产品	是否定制化	是否老产品	金额	占当年退换货的比例	是否质量性能问题及具体原因
Micro Summit K.K.	TCON 芯片——产品 D、TCON 芯片——产品 N 等	产品 D 非定制化、产品 N 为定制化	产品 D 和产品 N 均非老产品	368.31	42.72%	否。夏普更换与其对接的经销商为 Silicon Technology Co., Ltd., Micro Summit K.K.与发行人协商退货
LG	TCON 芯片——产品 O	否	否	217.13	25.18%	是。客户发现质量性能问题予以退回
ENE Technology Company	Controller 芯片——产品 L	否	是	198.51	23.02%	否。发行人两颗芯片需配合使用,但其中一颗芯片因产能问题无法及时供货,经销商协商对已供货的另一颗芯片进行退货

益登科技股份有限公司	Repeater 芯片 ——产品 P	否	否	76.95	8.93%	否。终端客户紧缺发行人某一型号产品，该产品可通过软件上的调整由发行人已销售给益登科技股份有限公司的产品转化而来。为及时缓解终端客户缺货情况，维护与终端客户的关系，发行人与益登科技股份有限公司协商，退回部分产品，重新编程，转化成客户紧缺的产品
其他	-	-	-	1.26	0.15%	-
合计	-	-	-	862.16	100.00%	-

2021 年度

客户	产品	是否定制化	是否老产品	金额	占当年退换货的比例	是否质量性能问题及具体原因
LG	TCON 芯片 ——产品 A	是	是	97.20	23.86%	是。客户发现质量性能问题予以退回
	TCON 芯片 ——产品 Q	是	否	21.61	5.30%	
益登科技股份有限公司	Controller 芯片 ——产品 L	否	否	82.12	20.16%	是。客户发现质量性能问题予以退回
	Converter 芯片 ——产品 K	否	否	71.61	17.58%	否。经销商与发行人协商退回部分产品，考虑到总量较小，为维护与经销商的关系，发行人同意退回
千腾科技股份有限公司	Converter 芯片 ——产品 J	否	是	47.51	11.66%	否。经销商与发行人协商退回部分产品，考虑到总量较小，为维护与经销商的关系，发行人同意退回
Zentrica Limited	Converter 芯片 ——产品 S	否	是	24.29	5.96%	是。客户发现质量性能问题予以退回
其他	-	-	-	63.03	15.47%	-
合计	-	-	-	407.37	100.00%	-

一方面，发行人以控制权转移时点为收入确认时点，上述退换货产品在此前确认收入时系根据贸易条款约定，在控制权转移时点进行确认，符合会计准则规定；另一方面，发行人已根据历史实际退货率在预计负债科目合理预提了退货准备。因此，发行人上述退换货情形不影响收入确认时点。

（三）认定为买断式经销合理

发行人与经销商采取的经销模式为买断式经销，该判断主要是基于经销商向终端客户转让商品前经销商已经拥有了相关商品的控制权。根据《企业会计准则

第 14 号——收入》应用指南，取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。具体分析如下：

1、资金流方面，发行人与经销商进行资金结算，经销商与终端客户进行资金结算，且发行人不会为经销商向终端客户的销售支付代理佣金；

2、货物流方面，发行人与经销商采用国际标准贸易条款进行交易，发行人在实现对经销商的销售时已将产品所有权上的主要风险和报酬及控制权转移给经销商；

3、价格确定方面，发行人与经销商确定交易价格后，不会因经销商与终端客户之间交易价格的调整而对已交易的合同价格进行调整，或给予经销商任何结算差价，存货的价格波动风险完全由经销商承担；

4、发行人货物交付经销商后，由经销商自行对货物进行管理，除有质量问题外，发行人一般没有接受产品无条件退货的义务；报告期内销售退回金额及其占销售收入的比例均较小，货物销售后退回的风险很小，因此，发行人既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的货物实施有效控制，实现了商品法定所有权和商品实物资产的转移；

5、经销商负责面向终端客户进行市场推广、产品销售及售后服务（如果涉及质量问题，发行人作为原厂需要介入），经销商负责与终端客户签订合同、接受订单，根据与终端客户约定的产品类型、数量及价格、供货时间、运输方式、信用政策及支付方式等条款进行发货及结算。经销商承担向终端客户转让商品的主要责任。

综上，发行人将产品销售给经销商后，产品控制权已转移，发行人与经销商采取的经销模式为买断式经销。

三、区分不同销售模式，说明公司对主要客户销售额变化的情况及原因，与可比公司、终端产品销量或终端客户经营情况是否匹配，主要客户向其他供应商采购同类产品情况，包括采购具体内容、单价、金额，与向发行人采购是否存在明显差异及合理性；是否存在成立时间短、规模小、主要经营发行人业务等异常客户，说明合理性

（一）公司对主要客户销售额变化的情况及原因，与可比公司、终端产品销量或终端客户经营情况匹配

1、直销模式

报告期各期，发行人直销模式下销售金额累计前五大客户销售变化情况如下：

二、 单位：万元

公司名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度
	销售额	变动率	销售额	变动率	销售额
LG	18,496.51	-49.65%	36,736.28	2.37%	35,885.33
三星	2,531.01	577.86%	373.38	-58.84%	907.10
Magic Leap	-	-100.00%	5,415.90	3,640.00%	144.81
苹果	3.70	18400.00%	0.02	-100.00%	943.61
宏晶微电子科技股份有限公司	10.00	-99.09%	1,104.00	-	-

2022 年度较 2021 年度，发行人对 LG 销售收入上升，**2023 年度**发行人对 LG 销售收入下降，主要是因为 2022 年下半年以来消费电子周期下行，个人电脑等终端产品需求减少，且 LG 等显示面板厂商自身存货水平较高，从而拉长了提货周期，对发行人的产品需求受到较大负面影响。但发行人与 LG 的业务往来仍在有序开展，多个将现有产品和新产品应用在新终端的项目正在加紧推进。预计随着消费电子需求的回暖以及 LG 自身库存的不断消化，LG 对发行人的采购量将进一步回升。

针对三星，2021 年度和 2022 年度发行人对其销售收入**较低**，主要是因为三星宣布将逐渐退出 LCD 业务，其对于 LCD 业务的战略调整导致中高端 LCD 面板市场份额及其对应的显示主控芯片采购需求大幅下降，逐渐被 LG、京东方、华星光电等其他面板厂商取代。得益于发行人在 DP 协议领域的领先优势，三星

向发行人采购 DP2.0/2.1 相关的 IP 授权服务，应用于其新一代高端电子产品。DP2.1 是 DP 协议下最高标准，把目前行业最高的单通道 8.1Gbps 的传输速率提升到单通道 20Gbps。**2023 年**，发行人对三星销售收入较大，是因为上述 IP 授权服务业务在当期实现验收并确认收入 1,929.98 万元。

针对 Magic Leap, 2022 年度发行人对其销售收入大幅上升，主要是因为 2022 年 Magic Leap 完成了对公司芯片样片的验收，确认了较大规模的芯片设计服务业务收入。**2023 年度**，发行人未再形成对 Magic Leap 的直销收入，主要是因为 2022 年芯片设计服务完成后，量产芯片通过经销模式销售给 Magic Leap。

针对苹果，2022 年度发行人对其销售收入大幅下降，主要是因为报告期内发行人对苹果的收入主要为特许权使用费收入，2022 年该收入已达到合同约定的上限，苹果无需继续支付特许权使用费。**2023 年度**收入主要是少量的芯片销售收入。

针对宏晶微电子科技股份有限公司，2022 年度发行人对其确认大额销售收入，主要是因为 2022 年该客户完成了对发行人所销售的 IP 授权的验收，发行人确认了较大金额的 IP 授权业务收入。

2、经销模式

报告期各期，发行人经销模式下销售金额累计前五大客户销售变化情况如下：

三、 单位：万元

公司名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度
	销售额	变动率	销售额	变动率	销售额
益登科技股份有限公司	7,299.17	-48.83%	14,264.69	-3.50%	14,781.77
千腾科技股份有限公司	6,904.42	-31.06%	10,015.68	34.61%	7,440.41
Micro Summit K.K.	17.96	-99.42%	3,094.86	-59.66%	7,672.36
香港泰科源电子科技有限公司	2,340.39	-38.27%	3,791.11	15.42%	3,284.52
睿强香港有限公司	2,810.36	-18.12%	3,432.44	-23.30%	4,475.05

针对益登科技股份有限公司，2022 年较 2021 年发行人对其销售收入有所下滑，但幅度较小，发行人对益登科技股份有限公司的销售涵盖多种产品，且对应多个下游客户，收入规模小幅变动与下游客户需求以及不同产品的销量、价格走

势相关。**2023 年度**，发行人对其销售收入下滑主要是受到消费电子周期需求下行的影响，客户采购量下降，且单价低的产品采购比例上升，个别产品售价有所下降。

针对千腾科技股份有限公司，报告期内发行人对其销售收入逐年增大，其终端客户主要为 Compal（仁宝电脑），销售产品主要为高速智能互联芯片。2022 年度，发行人对千腾科技股份有限公司销售收入大幅增长，主要是因为下游市场 40nm 工艺 Repeater 芯片缺货，导致客户愿意承担更高的价格以保证交期，该类芯片单价大幅上升，且千腾科技股份有限公司终端客户对发行人 40nm 工艺 Repeater 芯片需求量提高。**2023 年度**，发行人对其销售收入下滑主要是受到消费电子周期需求下行的影响，客户采购量下降，且单价低的产品采购比例上升，个别产品售价有所下降。

针对 Micro Summit K.K.，报告期内发行人对其销售收入先升后降，其终端客户主要为夏普，销售产品主要为显示主控芯片。2022 年度，发行人对 Micro Summit K.K.销售收入大幅下降，主要是因为 2022 年，鉴于 Silicon Technology Co., Ltd.愿意安排比 Micro Summit K.K.更多的支持服务人员，能够更好地为夏普提供服务，并促进公司高速智能互联芯片产品的推广，在夏普与发行人均同意的基础上，将经销商由 Micro Summit K.K.更换为 Silicon Technology Co., Ltd.，发行人当年实现对 Silicon Technology Co., Ltd.收入 5,048.92 万元。**2023 年度**对其收入 17.96 万元均来自退货期满预计退货金额与实际退货金额的差额。

针对香港泰科源电子科技有限公司，2021-2022 年，发行人对其销售收入整体平稳，具体收入变动情况与各年下游客户产品需求量、需求结构变化及产品价格变化有关。**2023 年度**，发行人对其销售收入同比下滑主要是受到消费电子周期需求下行的影响，客户采购量下降，且因产能紧张情况缓解，供求影响下同类显示主控芯片的单价有所下降。

针对睿强香港有限公司，报告期内发行人对其销售收入有所下降，其终端客户主要为富士康以及友达光电，销售产品分别为高速智能互联芯片和显示主控芯片。2022 年度及 **2023 年度**，发行人对睿强香港有限公司销售收入有所下降，主要是因为消费电子周期需求下行以及下游客户库存压力原因，富士康对

Repeater 产品的需求量大幅下降。此外，2023 年第四季度以来，友达光电通过睿强香港有限公司采购显示主控芯片增多，使得显示主控芯片有所提升。

综上，直销和经销模式下，公司对主要客户销售额变化具有合理原因。

3、与可比公司、终端产品销量或终端客户经营情况匹配

针对 IP 授权及芯片设计服务业务，其销售金额变化更多与具体的服务项目进展相关，与可比公司、终端产品销量或终端客户经营情况匹配关系不明显。

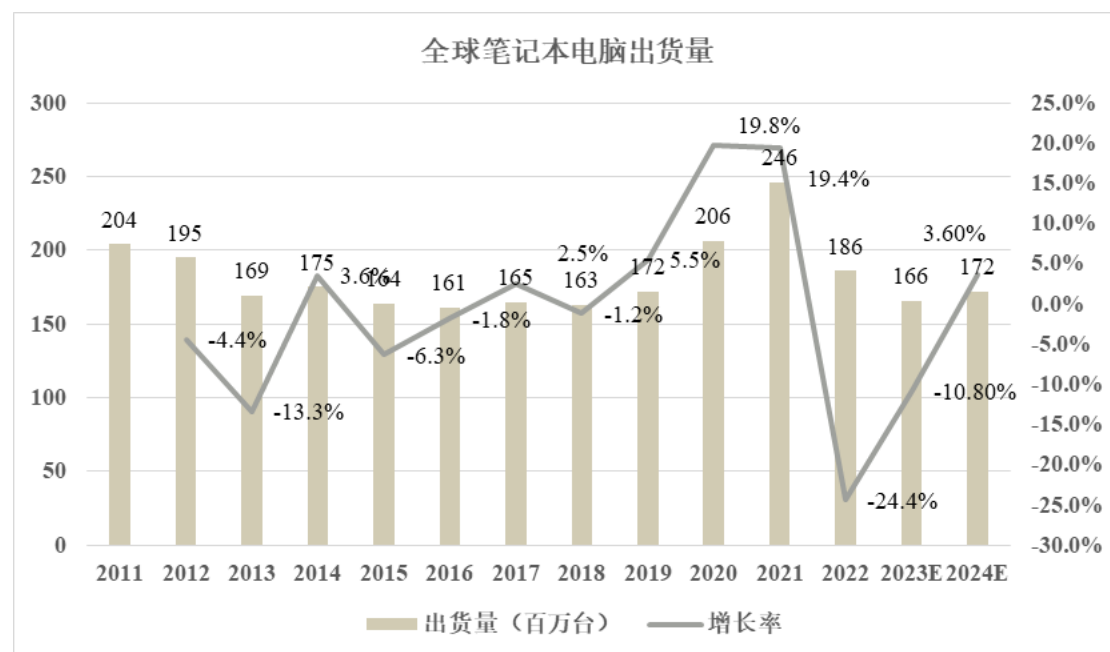
针对设计及销售集成电路业务，可比公司方面，发行人对应领域可比公司的收入变动情况如下：

四、 单位：万元

公司名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度
	销售额	变动率	销售额	变动率	销售额
联咏	2,555,320.07	2.24%	2,499,315.20	-19.79%	3,116,114.04
谱瑞	318,616.33	-30.11%	455,856.61	-0.96%	460,276.75
信芯微	-	-	53,517.19	14.45%	46,761.69
瑞昱	2,202,448.45	-13.32%	2,540,981.95	4.62%	2,428,708.66
龙迅股份	32,314.74	34.12%	24,093.76	2.61%	23,480.36

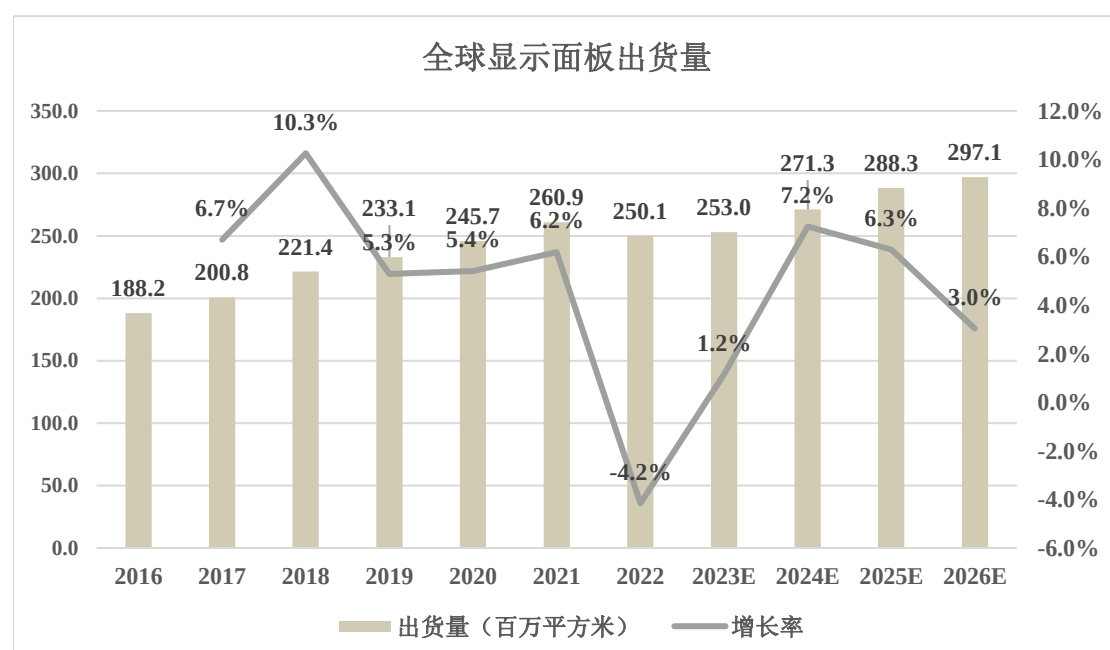
由上表可见，2022 年度和 2023 年度可比公司收入多有所下降或增速很低，与下游市场的需求变动趋势基本一致。

2020 年以来全球笔记本电脑出货量以及全球显示面板出货量均呈现先升后降的趋势，具体如下：



数据来源：Omdia、TrendForce、IDC、Canalys

图 4.1.1 全球笔记本电脑出货量



数据来源：Omdia、Frost&Sullivan

图 4.1.2 全球显示面板出货量

根据 TrendForce 数据，全球笔电出货量大致已于 2023 年第一季度触底，第二季度全球笔记本电脑出货量为 4,252 万台，同比仍然下降，但环比增长 21.6%，为连续六个季度以来首次恢复增长。TrendForce 认为 2023 年下半年终端消费者需求会进一步拉动笔记本业务发展，第三季度全球笔记本电脑出货量估计为

4,413 万台，环比持续增长。然而由于经济持续低迷，2023 全年笔电市场应仍处于盘整期，整体出货量预估约 1.63 亿台，年减 12.3%。TrendForce 认为，随着市场库存转为健康，且预期通胀压力渐趋稳定，2024 年全球笔记本电脑出货量有望落底反转。

2021 年度，发行人对 LG、千腾科技股份有限公司、Micro Summit K.K.、睿强香港有限公司的销售收入大幅上涨，均与可比公司、上述终端产品销量变化趋势匹配；对三星销售额大幅下降能够与三星业务调整相匹配，即与终端客户经营情况相匹配。2022 年度，发行人对睿强香港有限公司收入下降，能够与上述终端产品销量变化趋势匹配；对千腾科技股份有限公司收入上升主要与销售的细分产品类型缺货程度和下游客户需求有关；对 Micro Summit K.K.收入下降主要系对终端客户夏普更换经销商所致；对 LG 销售额增幅下降，与 LG 在 2022 年的经营情况相匹配。2023 年，发行人对 LG、香港泰科源电子科技有限公司、睿强香港有限公司、益登科技股份有限公司、千腾科技股份有限公司收入收入下降，能够与终端产品销量变化趋势匹配；对 Micro Summit K.K.收入下降主要系对终端客户夏普更换经销商所致。

综上，公司对主要客户销售额变化与可比公司、终端产品销量或终端客户经营情况能够相互匹配。

（二）主要客户向其他供应商采购同类产品情况，包括采购具体内容、单价、金额，与向发行人采购不存在明显差异，具有合理性

针对设计及销售集成电路业务，根据对 LG、益登科技股份有限公司、千腾科技股份有限公司等主要客户的访谈或询问，其采购公司同类产品的其他供应商主要包括联咏（显示主控芯片）、谱瑞（显示主控芯片）、LX Semicon（显示主控芯片）、TI（高速智能互联芯片）等，与向发行人采购的价格、信用政策、合同关键条款等一般不存在明显差异，价格公允，个别价格差异原因系产品功能不同所致，个别信用政策不一致系发行人给客户的信用期较其他供应商给客户的信用期更短，不存在放宽信用期以促进销售的情况，具有合理性。

根据发行人了解的信息，发行人典型产品售价与竞争对手可比产品价格相近，发行人产品的销售价格具有公允性。

（三）不存在成立时间短、规模小、主要经营发行人业务等异常客户，说明合理性

发行人客户 Eway (HK) Limited 成立于 2018 年，报告期各期，发行人对其销售收入分别为 1,751.71 万元、396.13 万元和 **69.54 万元**。发行人在 2015 年之前即开始向 Onway 销售芯片，后 Onway 终止经营，其员工创立了 Eway (HK) Limited 并承接了 Onway 与发行人的业务，因此，Eway (HK) Limited 作为发行人客户成立时间短具有合理性。除此之外，发行人不存在成立时间短、规模小、主要经营发行人业务等异常客户。

四、对不同经销商、直销客户销售同类产品的价格、毛利率对比情况，差异较大的，说明情况及原因；直销毛利率与经销毛利率的差异情况及原因

报告期内，发行人设计及销售集成电路业务中，显示主控芯片以直销为主，经销为辅；高速智能互联芯片基本均为经销。

（一）2023 年度

2023 年度，发行人各类产品主要客户及主流销售模式整体销售价格和毛利率对比情况如下：

五. 单位：元/只

产品类别	销售模式	客户名称	2023 年度	
			价格	毛利率
显示主控芯片 ——用于 FHD 分辨率屏幕	直销	LG	16.52	45.81%
		整体	12.41	33.27%
	经销	Silicon Technology Co., Ltd.	17.39	32.98%
		香港泰科源电子科技有限公司	17.88	47.57%
		整体	10.15	23.47%
显示主控芯片 ——用于 UHD 分辨率屏幕	直销	LG	25.16	44.41%
		整体	25.88	45.95%
	经销	Silicon Technology Co., Ltd.	26.23	25.45%
		整体	28.88	40.87%
高速智能互联芯片 ——Repeater 芯片	经销	千腾科技股份有限公司	12.81	52.03%
		益登科技股份有限公司	7.36	30.05%
		整体	10.19	43.78%

产品类别	销售模式	客户名称	2023 年度	
			价格	毛利率
高速智能互联芯片 ——Converter 芯片	经销	益登科技股份有限公司	11.34	50.97%
		聚兴科技股份有限公司	7.02	38.62%
		整体	7.24	34.66%
高速智能互联芯片 ——Controller 芯片	经销	益登科技股份有限公司	4.59	43.20%
		ENE Technology Company	3.03	12.70%
		整体	3.23	18.33%

注：未比较“显示主控芯片——用于 QHD 分辨率屏幕”是因为该产品仅针对 LG 一家客户进行销售。

针对用于 FHD 分辨率屏幕的显示主控芯片，发行人对主要经销商单价差异较小。对主要经销商单价、毛利率高于经销整体的单价、毛利率，主要是因为除主要经销商外，对益登科技股份有限公司销售的 FHD 显示主控芯片均为某种不支持屏幕自刷新（PSR）的产品，且该产品不配备存储模块，芯片面积小，售价和毛利率均明显低于发行人其他显示主控芯片产品，上述原因亦导致发行人对直销（主要为 LG）客户的单价、毛利率相比经销整体高。

针对用于 UHD 分辨率屏幕的显示主控芯片，发行人对直销客户的单价、毛利率与经销客户相近。发行人对 Silicon Technology Co., Ltd.的毛利率低于整体，主要是因为对 Silicon Technology Co., Ltd.销售的用于 UHD 分辨率产品中，80%以上为发行人某种较早型号产品，该产品毛利率较低，此外，对 Silicon Technology Co., Ltd.的销售基本不涉及存货跌价准备转销。

针对 Repeater 芯片，发行人对益登科技股份有限公司的单价和毛利率都较低，主要原因包括：1）对其销售的产品中 Re-driver 芯片占比为 21.53%，发行人的 Repeater 芯片基本均为 Re-timer 芯片，Re-driver 芯片相较 Re-timer 芯片缺少数据时钟恢复功能，适用于速率更低的场景，售价较低，叠加分摊运营人员人工成本等较为固定的其他成本因素，毛利率较低；2）2023 年，发行人销售的 Repeater 芯片中全系带有 Mux（多路复用器）的产品系列销量占比为 23.56%，该产品系列售价和毛利率均较高，但发行人对益登科技股份有限公司销售的 Repeater 芯片中，基本不含该系列产品。

针对 Converter 芯片，发行人对益登科技股份有限公司的单价和毛利率都较

高，主要是因为对其销售的主要产品之一为用于 AR/VR 领域的芯片，该领域优势芯片供应商较少，产品单价较高，毛利率突出。

针对 Controller 芯片，发行人对 ENE Technology Company 的单价和毛利率都低于益登科技股份有限公司，主要是因为 ENE Technology Company 采购 Controller 芯片的数量显著大于益登科技股份有限公司，为益登科技股份有限公司的 9 倍以上，发行人给予其更低的价格。

（二）2022 年度

2022 年，发行人各类产品主要客户及主流销售模式整体销售价格和毛利率对比情况如下：

六. 单位：元/只

产品类别	销售模式	客户名称	2022 年度	
			价格	毛利率
显示主控芯片 ——用于 FHD 分辨率屏幕	直销	LG	12.65	59.50%
		整体	12.52	59.07%
	经销	Micro Summit K.K.	17.61	47.46%
		Silicon Technology Co., Ltd.	19.15	38.36%
		香港泰科源电子科技有限公司	18.82	55.63%
显示主控芯片 ——用于 UHD 分辨率屏幕	直销	整体	18.47	47.80%
		LG	30.98	46.87%
	经销	整体	35.19	53.22%
		Silicon Technology Co., Ltd.	25.03	26.52%
高速智能互联芯片 ——Repeater 芯片	经销	整体	28.66	35.67%
		千腾科技股份有限公司	11.77	58.55%
		益登科技股份有限公司	9.81	54.31%
高速智能互联芯片 ——Converter 芯片	经销	整体	9.70	54.22%
		益登科技股份有限公司	11.82	54.24%
		聚兴科技股份有限公司	7.22	41.48%
高速智能互联芯片 ——Controller 芯片	经销	整体	9.54	49.48%
		益登科技股份有限公司	4.33	49.79%
		Eway (HK) Limited	4.55	49.70%
		整体	4.39	48.99%

注：未比较“显示主控芯片——用于 QHD 分辨率屏幕”是因为该产品仅针对 LG 一家客户进行销售。

针对用于 FHD 分辨率屏幕的显示主控芯片，发行人对主要经销商单价差异较小，对 Silicon Technology Co., Ltd.的毛利率低于对其他主要经销商的毛利率，主要系销售产品结构差异所致，对其他主要经销商销售的用于 FHD+中尺寸屏幕的 eDP 低功耗显示主控芯片占比较高，该产品毛利率较高。发行人对直销（主要为 LG）客户的单价相比经销客户更低，毛利率相比经销客户更高，主要原因是发行人 2022 年对 LG 销售的相同分辨率产品中，不支持屏幕自刷新（PSR）的产品销量占比达 63.09%，而在对经销商销售的相同分辨率产品中，不支持屏幕自刷新（PSR）的产品销量占比仅 10.72%。该类产品虽然 2022 年因缺货原因售价大幅上涨，毛利率高于大部分同分辨率其他主要产品，但售价仍然低于支持 PSR 的产品。

针对用于 UHD 分辨率屏幕的显示主控芯片，2022 年，发行人对直销客户（主要是 LG）的单价和毛利率比经销客户（主要是 Silicon Technology Co., Ltd.）高，主要是因为发行人对 LG 销售产品结构中用于 UHD 分辨率的 28nm 工艺新产品的销量占比高于经销客户。

针对 Repeater 芯片，发行人对主要经销商的单价、毛利率差异较小。

针对 Converter 芯片，发行人对益登科技股份有限公司的单价和毛利率都较高，主要是因为对其销售的主要产品之一为用于 AR/VR 领域的芯片，该领域优势芯片供应商较少，产品单价较高，毛利率突出。发行人对聚兴科技股份有限公司的单价和毛利率均较低，主要是因为 2022 年发行人对其销售的主要产品之一是用于 DP 转 VGA 的较老型号产品，销量占比为 17.41%，该产品采用 90nm 工艺，单价和毛利率均较低，拉低了对聚兴科技股份有限公司的单价和毛利率。

针对 Controller 芯片，发行人对主要经销商的单价、毛利率差异较小。

（三）2021 年度

2021 年，发行人各类产品主要客户及主流销售模式整体销售价格和毛利率对比情况如下：

七. 单位：元/只

产品类别	销售模式	客户名称	2021 年度	
			价格	毛利率
显示主控芯片 ——用于 FHD 分辨率屏幕	直销	LG	8.53	59.12%
		整体	8.53	59.10%
	经销	Micro Summit K.K.	14.74	54.10%
		香港泰科源电子科技有限公司	14.62	54.28%
		整体	14.69	54.03%
显示主控芯片 ——用于 UHD 分辨率屏幕	直销	LG	25.49	40.85%
		整体	24.63	39.05%
	经销	Micro Summit K.K.	22.29	36.75%
		整体	23.75	40.47%
高速智能互联芯片 ——Repeater 芯片	经销	益登科技股份有限公司	5.49	47.33%
		千腾科技股份有限公司	6.76	45.83%
		睿强香港有限公司	4.10	44.15%
		整体	5.21	46.08%
高速智能互联芯片 ——Converter 芯片	经销	益登科技股份有限公司	7.69	57.96%
		聚兴科技股份有限公司	6.11	55.42%
		ENE Technology Company	7.36	53.38%
		整体	6.57	54.28%
高速智能互联芯片 ——Controller 芯片	经销	益登科技股份有限公司	3.47	53.81%
		千腾科技股份有限公司	3.62	55.15%
		整体	3.53	54.33%

注：未比较“显示主控芯片——用于 QHD 分辨率屏幕”是因为该产品仅针对 LG 一家客户进行销售。

针对用于 FHD 分辨率屏幕的显示主控芯片，发行人对主要经销商单价、毛利率差异较小；发行人对直销（主要为 LG）客户的毛利率与经销客户相近，但单价相比经销客户更低，主要原因是发行人 2021 年对 LG 销售的相同分辨率产品中，不支持屏幕自刷新（PSR）的产品销量占比达 72.00%，该类产品当年售价较低，而对经销商销售的相同分辨率产品中，不支持屏幕自刷新（PSR）的产品销量占比仅为 3.61%。

针对用于 UHD 分辨率屏幕的显示主控芯片，2021 年，发行人对直销客户的

单价和毛利率与经销客户相近。

针对 Repeater 芯片，发行人对睿强香港有限公司的单价较低，主要是因为对其销售的主要产品中存在一类功能相对简单的单品，该单品单价较低。

针对 Converter 芯片和 Controller 芯片，发行人对主要经销商的单价、毛利率差异较小。

综上，发行人对不同经销商、直销客户销售同类产品的价格、毛利率、直销毛利率与经销毛利率差异具有合理原因。

五、夏普更换经销商的原因，公司对两家经销商实现毛利率差异较大的合理性，与经销商及终端客户的合作模式、定价方式等方面是否存在明显变化

鉴于 Silicon Technology Co., Ltd.愿意安排比 Micro Summit K.K.更多的支持服务人员，能够更好地为夏普提供服务，并促进公司高速智能互联芯片产品的推广，在夏普与发行人均同意的基础上，将经销商由 Micro Summit K.K.更换为 Silicon Technology Co., Ltd.。

2022 年，发行人对 Micro Summit K.K.与 Silicon Technology Co., Ltd.实现的毛利率分别为 36.18%和 29.76%，差异主要系终端客户需求变化影响下经销商产品销售结构不同所致，对 Silicon Technology Co., Ltd.销售的用于 FHD+中尺寸屏幕的 eDP 低功耗显示主控芯片数量占比为 9.86%，而对 Micro Summit K.K.比例为 26.73%，该产品毛利率较高，拉高了对 Micro Summit K.K.实现的整体毛利率。更换经销商前后，发行人与经销商及终端客户的合作模式、定价方式等方面不存在明显变化。

六、经销商采购频次及单次采购量分布情况及合理性，与历史采购情况及期后采购情况是否匹配；分客户列示主要经销商期末库存情况及期后销售的实现情况、期后销售时间间隔情况，销售比例较低、期后销售间隔较长的，说明合理性，是否符合客户交易习惯及行业惯例，是否存在经销商囤货情况

（一）经销商采购频次及单次采购量分布情况及合理性，与历史采购情况及期后采购情况匹配

公司向经销商销售的产品型号众多，经销商一般根据市场需求进行采购，不同经销商的采购频次和单次采购量分布存在一定差异。报告期各期公司经销商采购频次和单次采购量分布如下：

项目	单位	2023 年度	2022 年度	2021 年度
订单次数（A）	次	727	620	943
经销商期初期末平均数量（B）	家	12.5	13	13
采购频次（C=A/B）	次/家	58.16	47.69	72.54
经销销量（D）	万只	2,752.31	3,768.43	7,762.16
单次采购量（E=D/A）	万只/次	3.79	6.08	8.23

如上表可见，2022 年和 2023 年，因受到消费电子周期需求下行以及客户库存消化压力较大的影响，终端客户下单和提货趋于谨慎，发行人对经销商销量同样呈现下滑趋势。在发行人对经销商销量下滑的背景下，经销商采购频次较往年下降且单次采购量有所减少，具有合理性。

从历史采购情况来看，2020 年发行人经销销量为 7,737.48 万只，相对较多，相应地经销商采购频次为 81.23 次/家，单次采购量为 7.33 万只，总体也较多，具有匹配性；从期后采购情况来看，2024 年 1-3 月发行人经销销量为 1,422.85 万只，较 2023 年各季度有所恢复，经销商单次采购量为 4.68 万只，采购频次为 97.28 次/家，总体也较 2023 年有所增加，具有匹配性。因此，经销商采购频次和单次采购量能够与历史采购和期后采购情况匹配。

（二）分客户列示主要经销商期末库存情况及期后销售的实现情况、期后销售时间间隔情况，销售比例较低、期后销售间隔较长的，说明合理性，符合客户交易习惯及行业惯例，不存在经销商囤货情况

报告期各期前五大经销商期末总体库存情况及期后销售的总体实现情况如下：

单位：万只，万元

项目	2023. 12. 31/ 2024 年 1-3 月	2022. 12. 31/ 2023 年度	2021.12.31/ 2022 年度
期末经销商库存数量 A（以下简称“库存 A”）	427. 20	828. 52	415. 83
次年经销商销售数量 B（以下简称“销量 B”）	717. 86	2, 429. 75	2, 808. 38
次年经销商销售数量对期末库存数量的倍数 C=B/A（以下简称为“比例 C”）	168. 04%	293. 26%	675. 37%
期末经销商库存金额 D（以下简称“库存 D”）	4, 940. 71	9, 816. 83	2, 401. 68
次年经销商销售金额 E（以下简称“金额 E”）	9, 234. 49	30, 404. 34	30, 547. 84
次年经销商销售金额对期末库存金额的倍数 F=E/D（以下简称为“比例 F”）	186. 91%	309. 72%	1271. 94%

注：2023 年末的次年销售数量和金额分别取 2024 年 1-3 月的销量和金额，未做年化处理。

报告期各期前五大经销商期末具体库存情况及期后销售的具体实现情况如下：

单位：万只，万元

经销商名称	项目	2023. 12. 31/ 2024 年 1-3 月	2022. 12. 31/ 2023 年度	2021.12.31/ 2022 年度
期后销售数量口径				
益登科技股份有限公司	库存 A	228. 78	462.09	243.05
	销量 B	339. 02	1, 044. 59	1,040.03
	比例 C	148. 19%	226. 06%	427.91%
千腾科技股份有限公司	库存 A	76. 60	130.19	69.54
	销量 B	158. 82	604. 81	798.21
	比例 C	207. 34%	464. 56%	1147.84%
Micro Summit K.K.	库存 A	-	0.01	40.13
	销量 B	-	-	234.75
	比例 C	-	-	584.97%

经销商名称	项目	2023. 12. 31/ 2024 年 1-3 月	2022. 12. 31/ 2023 年度	2021.12.31/ 2022 年度
香港泰科源电子科技有限公司	库存 A	1. 66	13.02	-
	销量 B	63. 93	123. 91	-
	比例 C	3851. 20%	951. 69%	-
聚兴科技股份有限公司	库存 A	44. 10	73.72	44.65
	销量 B	22. 30	128. 03	296.56
	比例 C	50. 57%	173. 67%	664.19%
Silicon Technology Co., Ltd.	库存 A	58. 86	109.65	-
	销量 B	77. 72	299. 01	-
	比例 C	132. 04%	272. 69%	-
睿强香港有限公司	库存 A	17. 20	39.84	18.46
	销量 B	56. 07	229. 40	438.83
	比例 C	325. 99%	575. 80%	2377.19%
期后销售金额口径：				
益登科技股份有限公司	库存 D	2, 360. 61	4,908.55	969.19
	金额 E	3, 585. 99	10, 336. 51	11,325.19
	比例 F	151. 91%	210. 58%	1168.52%
千腾科技股份有限公司	库存 D	876. 93	738.92	370.65
	金额 E	1, 928. 32	7, 728. 77	9,963.19
	比例 F	219. 89%	1045. 95%	2688.01%
Micro Summit K.K.	库存 D	-	0.29	646.65
	金额 E	-	-	3,611.40
	比例 F	-	-	558.48%
香港泰科源电子科技有限公司	库存 D	35. 92	305.41	-
	金额 E	1, 366. 81	2, 801. 33	-
	比例 F	3805. 15%	917. 24%	-
聚兴科技股份有限公司	库存 D	319. 26	456.18	299.81
	金额 E	151. 40	895. 45	2,306.58
	比例 F	47. 42%	196. 29%	769.36%
Silicon Technology Co., Ltd.	库存 D	1, 059. 76	2,940.87	-
	金额 E	1, 380. 33	5, 387. 93	-
	比例 F	130. 25%	183. 21%	-
睿强香港有限公司	库存 D	288. 23	466.61	115.38

经销商名称	项目	2023. 12. 31/ 2024 年 1-3 月	2022. 12. 31/ 2023 年度	2021.12.31/ 2022 年度
	金额 E	821. 64	3, 254. 35	3,341.48
	比例 F	285. 06%	697. 45%	2896.18%

注 1：2022 年，发行人逐渐终止了与 Micro Summit K.K.的合作，Micro Summit K.K.年末库存仅 149 只，未继续关注其期后销售实现情况，因此数据为空；

注 2：2021 年末，香港泰科源电子科技有限公司库存为 0 只，因此相关数据留空；

注 3：Silicon Technology Co., Ltd.在 2022 年成为发行人经销商，因此 2021 年末库存为 0 只，相关数据留空；

注 4：2023 年末的次年销售数量和金额分别取 2024 年 1-3 月的销量和金额，未做年化处理。

如上表所示，总体上看主要经销商次年销售数量、金额对期末库存数量、金额的倍数较高，库存期后销售实现情况较好，期后销售时间间隔较短，不存在经销商囤货情况。具体分析如下：

2021 年至 2022 年上半年，消费者对远程会议、在线教育、居家娱乐、协议转换的需求旺盛，带动了发行人主要产品下游如笔记本电脑、显示器、台式电脑、VR/AR、配件等市场的快速发展，消费电子市场需求处于景气周期。2021 年末发行人主要经销商库存次年销售情况较好，期后销售比例较高。

2022 年下半年开始，消费电子周期需求下行，终端客户对经销商的采购有所减少，部分订单被取消，导致主要经销商 2022 年末存货水平大多较 2021 年末有所提高，不属于经销商囤货的情况。此外，主要经销商 2022 年末库存数量和金额均能被期后 1 年的销售量和销售金额覆盖，说明 2022 年末经销商库存规模较为合理。

2023 年，发行人下游市场需求虽然在第二季度开始出现好转迹象，但相比 2022 年仍然同比下滑，且经销商希望加速库存去化，因此，2023 年经销商减少了对发行人产品的采购，积极消化已有库存。2023 年末多数主要经销商库存水平较 2022 年末有所下降，与上述情形能够匹配。主要经销商期后仅 3 个月的总体销售比例已超过 100%，去化情况较好，不存在经销商囤货的情况。

七、保荐人、申报会计师意见

（一）核查程序

申报会计师履行的主要核查程序如下：

1、获取发行人报告期内的收入成本明细表，了解与分析不同产品及服务的直销经销分布情况，向关键销售人员了解发行人销售模式的形成逻辑，以及是否符合行业惯例，分析各销售模式下的主要客户收入金额、毛利率、最终销售实现情况、回款情况，公司对主要客户销售额变化的情况及原因，对不同经销商、直销客户销售同类产品的价格、毛利率差异原因，直销毛利率与经销毛利率的差异原因；

2、获取主要经销商确认函，计算经销商采购频次和单次采购量、主要经销商期末库存情况、期后销售实现情况及期后销售时间间隔，了解经销商对应的主要终端客户情况、采购频次和单次采购量变化的原因、销售比例较低、期后销售间隔较长的原因，对比与历史采购情况及期后采购情况是否匹配，检查是否存在同一终端客户对应多个经销商的情形、是否符合客户交易习惯及行业惯例、是否存在经销商囤货情况；

3、获取发行人与晶圆厂、封测厂、经销商之间的合同、订单以及退换货明细表，抽样查看运输单、银行回单、发票等单据，了解物流、资金流（是否背靠背收款）、单据流、验收标准、产品质量保证及售后服务等方面的实际执行情况、退换货的原因，判断买断式经销认定的合理性；

4、对比同行业可比公司报告期内销售额变化情况，了解同类业务公司的销售模式；

5、访谈、询问主要客户向其他供应商采购同类产品的情况，了解与向发行人采购是否存在明显差异及原因；

6、检查发行人客户信息，核对是否存在成立时间短、规模小、主要经营发行人业务等异常客户，了解原因；

7、了解夏普更换经销商的原因，分析公司对两家经销商实现毛利率差异的具体原因，对比发行人与经销商及终端客户的合作模式、定价方式等方面是否存在明显变化。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人设计及销售集成电路业务中，显示主控芯片以直销为主，经销为辅；高速智能互联芯片基本均为经销；IP 授权及芯片设计服务业务，完全采用直销模式；发行人采用的销售模式具有合理性，符合行业惯例；发行人经销商最终销售实现比例通常较高，发行人主要客户期后大多已完全实现回款；报告期内，对于相同产品，一般不存在同一终端客户对应多个经销商的情形；

2、发行人、晶圆厂、封测厂与经销商、终端客户、直销客户在物流、资金流、单据流、验收标准、产品质量保证及售后服务等方面的实际执行情况与合同约定一致，不存在背靠背收款的情况，各期退换货具有合理原因，不影响收入确认时点，认定为买断式经销合理；

3、直销和经销模式下，公司对主要客户销售额变化具有合理原因，与可比公司、终端产品销量或终端客户经营情况能够相互匹配；公司对主要客户销售额变化与可比公司、终端产品销量或终端客户经营情况能够相互匹配；针对设计及销售集成电路业务，主要客户向其他供应商采购同类产品与向发行人采购的价格、信用政策、合同关键条款等一般不存在明显差异，个别价格差异和信用政策不一致具有合理原因；发行人产品的销售价格具有公允性；发行人客户 Eway (HK) Limited 成立于 2018 年，系老客户业务承接方，具有合理性，除此之外，发行人不存在成立时间短、规模小、主要经营发行人业务等异常客户；

4、发行人对不同经销商、直销客户销售同类产品的价格、毛利率、直销毛利率与经销毛利率差异具有合理原因；

5、夏普更换经销商具有合理原因，公司对两家经销商实现毛利率差异较大与产品销售结构不同有关，具有合理性，与经销商及终端客户的合作模式、定价方式等方面不存在明显变化；

6、经销商采购频次及单次采购量分布具有合理性，与历史采购情况及期后采购情况能够匹配；总体来看，主要经销商报告期各期末库存期后销售实现情况较好，期后销售时间间隔较短，符合客户交易习惯及行业惯例，不存在经销商囤货情况。

（三）保荐人、申报会计师说明

1、获取进销存数据、经销商存货盘点的具体方式，包括样本选取、数据传输方式等，能否代表总体，能否确保经销商存货的完整性

（1）获取经销商进销存数据的具体方式

由于经销商客户集中度较高，申报会计师根据重要性原则，选取了经销收入规模较高的 9 家经销商，要求提供其在报告期内经销发行人产品的全部进销存数据，以上经销商邮寄了其盖章确认的进销存数据确认函。报告期内已获取进销存的经销收入覆盖各期总经销收入的比例为 98.89%、97.81%和 **96.59%**。

（2）经销商存货盘点的具体方式

报告期内，申报会计师在实地走访经销商的基础上，根据重要性原则，选取了其中 7 家经销商，其中包括报告期各期前两大经销商并随机抽取 5 家经销商进行盘点。经销商存货盘点比例如下：

经销商	盘点比例
Silicon Technology Co.,Ltd.	37.52%
千腾科技股份有限公司	71.20%
睿强香港有限公司	89.74%
益登科技股份有限公司	100.00%
ENE Technology Company	95.34%
香港泰科源电子科技有限公司	84.51%
聚兴科技股份有限公司	100.00%

报告期内，发行人对以上接受盘点的经销商的销售收入占经销模式销售收入的比例为 **78.23%、89.79%和 96.27%**，占比较高。

在盘点过程中，申报会计师既从盘点表中选取项目追查至实物来验证存货的真实性，亦从存货实物中选取项目追查至盘点表来验证存货的完整性。盘点完成后现场取得盘点签字或盖章资料，未见异常情况。

对于未接受盘点的主要经销商，申报会计师获取了其盖章确认的进销存数据确认函作为替代程序。报告期内已提供进销存数据的经销商实现的经销收入占发行人总经销收入的比例超过 **96%**，能够充分反映发行人经销商进销存数据的总体

情况。

2、对终端客户进行视频访谈、实地访谈及邮件确认的具体情况，包括样本选取、核查程序、核查比例，差异较小，差异多系发行人向经销商销售以及经销商向终端客户销售等时间差异所致，无需进行调节

（1）样本选取

报告期内，申报会计师在获取经销商进销存数据的基础上，同时获取了发行人编制的终端客户营业收入明细表，结合发行人业务性质，根据重要性与随机抽样相结合的原则，选取发行人 13 家主要终端客户进行实地走访、视频访谈或邮件确认。

（2）核查程序

申报会计师对终端客户实施了实地走访、视频访谈及邮件确认程序，了解或核实其注册资本、股东构成、主营业务、经营情况、采购发行人产品的情况、与发行人是否存在关联关系等，具体核查程序如下：

对于实地走访的终端客户，申报会计师执行如下核查程序：①询问被访谈人员基本身份信息，如职级、岗位等，要求被访谈人员出示其身份证明文件，确认被访谈人员的适当性和身份真实性；②观察走访终端客户的生产经营场地，判断其和发行人的交易规模是否与其生产经营规模匹配；③通过询问客户基本情况、与发行人交易内容及所处行业发展状况等信息，了解被访谈对象是否知悉其所任职公司及与发行人的交易情况等重要信息，进一步核实被询问对象身份；④访谈结束后取得被访谈人员签字或盖章确认的访谈纪要、被访谈人员的名片等相关访谈材料。

对于视频走访的终端客户，申报会计师执行如下核查程序：①视频访谈之前在联系访谈对象时确认被访谈人员邮箱是否为客户工作邮箱；②访谈过程中首先要求被访谈人员出示工作证、名片或身份证等身份证明文件；③通过截屏、拍照等方式保存访谈过程；④通过询问客户基本情况、与发行人交易内容及所处行业发展状况等信息，了解被访谈对象是否知悉其所任职公司及与发行人的交易情况等重要信息，进一步核实被询问对象身份；⑤访谈结束收到相关文件后，再次核

对被访谈对象签名、邮箱信息、名片信息等。

对于邮件确认的终端客户，申报会计师查询了终端客户邮箱是否为单位工作邮箱、核实邮件是否由终端客户联系人直接回复等。

（3）核查比例

报告期内，申报会计师对终端客户核查比例如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
经销模式收入	27,321.38	43,526.02	45,636.32
对终端客户访谈金额	15,384.67	28,854.72	30,869.07
其中：实地访谈	12,991.17	23,757.18	25,475.46
视频访谈	2,393.50	5,097.55	5,393.62
对终端客户访谈比例	56.31%	66.29%	67.64%
其中：实地访谈	47.55%	54.58%	55.82%
视频访谈	8.76%	11.71%	11.82%

注：邮件确认的终端客户均已进行实地访谈，为避免重复，上表中未再列示邮件确认比例。

（4）差异及调节过程

差异较小，差异多系发行人向经销商销售以及经销商向终端客户销售等时间差异所致，无需进行调节。

3、对发行人向终端客户送样、认证的核查情况，是否存在未送样即销售的产品

申报会计师执行了以下核查程序：

- （1）了解发行人向终端客户送样、认证的过程和必要性；
- （2）抽样取得发行人向终端客户送样、认证的相关资料，如订单、装箱单、运单、认证表、测试结果、邮件往来记录、质量体系认证证书等资料；
- （3）访谈发行人主要终端客户，了解是否存在未送样即销售的情况。

经核查，报告期内，发行人不存在未送样即销售的产品。

4、分主体汇总列示前期对于主要股东、发行人董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等银行流水的核查情况，是否与客户（包括终端客户）、供应商及其关联方、关键人员等存在关联关系、资金往来

保荐人、申报会计师对于主要股东、发行人董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等银行流水的核查情况如下：

单位：个，笔

序号	与发行人关系	相关主体	核查账户数量	核查流水笔数 (含自身账户互转)	资金流水核查标准
1	发行人第一大股东	上海鑫锚	1	32	单笔 30 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
2	持有发行人 5%以上股份的股东	集成电路基金	-	-	-
3	合计持有发行人 5%以上股份的股东	深创投	-	-	-
4		苏州红土	3	19	单笔 30 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
5	合计持有发行人 5%以上股份的股东	硅谷芯和	3	49	单笔 30 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
6		硅谷芯齐	2	6	单笔 30 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
7		硅谷芯远	2	15	单笔 30 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
8	发行人股东	上海数珑	4	23	单笔 30 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
9	董事长	袁以沛	8	271	单笔 5 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
10	董事	高越强	16	111	单笔 5 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
11	董事	高媛	16	141	单笔 5 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
12	董事、总经理	李旭东	5	197	单笔 5 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
13	董事、副总经理、董事会秘书、财务负责人	张鹏	8	94	单笔 5 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
14	董事	王大鹏	17	118	单笔 5 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
15	独立董事	卢笙	-	-	-
16	独立董事	刘波	17	376	单笔 5 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
17	独立董事	芮斌	12	191	单笔 5 万元及以上人民币或等额外币的资金往来

序号	与发行人关系	相关主体	核查账户数量	核查流水笔数 (含自身账户互转)	资金流水核查标准
18	监事会主席	王彦欣	10	40	单笔 5 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
19	监事	傅炳	19	124	单笔 5 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
20	监事	武欣	18	268	单笔 5 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
21	副总经理、系统工程负责人、核心技术人员	张箭	11	151	单笔 5 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
22	核心技术人员	陈鹏	16	172	单笔 5 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
23	核心技术人员	薛亮	10	300	单笔 5 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
24	财务人员	荣丽娜	13	44	单笔 5 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
25	财务人员	吴晓莹	10	162	单笔 5 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
26	财务人员	马宏涛	5	9	单笔 5 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
27	财务人员	宋亚	4	67	单笔 5 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
28	财务人员	Amy Ho	5	57	单笔 1 万美元及以上或等额其他货币的资金往来
29	财务人员	林怡彪	1	8	单笔 1 万美元及以上或等额其他货币的资金往来
30	发行人非中国区销售主管	Andre Bouwer	2	51	单笔 1 万美元及以上或等额其他货币的资金往来
31	发行人中国地区销售主管	杨林枫	17	263	单笔 5 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
32	发行人销售人员	王洋	16	88	单笔 5 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
33	发行人销售人员	余翠红	11	15	单笔 5 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
34	前董事、经理	YANG KEWEI (杨可为)	3	110	单笔 1 万美元及以上或等额其他货币的资金往来
35	前财务负责人	Chung, Ming-Wai Anthea	12	440	单笔 1 万美元及以上或等额其他货币的资金往来
36	前财务负责人	王玺	7	195	单笔 5 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
37	前董事	王光善	5	311	单笔 5 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
38	前董事	张彦	12	95	单笔 5 万元及以上人民币或等额外币的资金往来

序号	与发行人关系	相关主体	核查账户数量	核查流水笔数 (含自身账户互转)	资金流水核查标准
39	前董事	周崇远	-	-	-
40	前监事	叶文达	5	37	单笔 5 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
41	前董事	李雷	21	254	单笔 5 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
42	前监事	李尧	10	41	单笔 5 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
43	前董事	林峰	10	15	单笔 5 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
44	前董事	何超	3	89	单笔 5 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
45	前监事	郭瀚驰	7	6	单笔 5 万元及以上人民币或等额外币的资金往来
46	前董事	杜洋	-	-	-
47	前董事	刘洋	-	-	-

注 1：发行人主要股东集成电路基金、深创投未提供银行流水，出具了关于银行账户等情况的确认文件。

注 2：发行人外部非管理层董事周崇远，独立董事卢笙未提供银行流水，保荐人、申报会计师获取了上述核查对象出具的《硅谷数模（苏州）半导体股份有限公司董事关于未提供银行流水的承诺函》。

注 3：发行人暂无法联系到离任董事杜洋、刘洋提供资金流水。

如上表所示，保荐人、申报会计师取得了上述主要股东、发行人董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员的银行流水，对于超出单笔重要性指标的大额资金往来以及单笔未达到重要性指标，但在短期内与同一交易对方频繁交易且累计达到重要性指标的交易进行核查，核查交易对手方、与核查主体关系、具体用途等，了解资金流向及发生原因，获取对应证据，核查是否存在异常。经核查，报告期内，上述主体与发行人客户（包括终端客户）、供应商及其关联方、关键人员等不存在资金往来。

除上述核查程序之外，保荐人、申报会计师还获取了发行人主要股东出具的确认函，上述股东对其银行开户情况进行了确认。保荐人、申报会计师还获取了其他提供银行流水核查对象出具的《硅谷数模（苏州）半导体股份有限公司全体董事、监事及高级管理人员、关键人员关于银行账户情况的声明及承诺》，上述核查对象对其提供的银行账户信息的完整性进行了确认。

除发行人暂无法联系到离任董事杜洋、刘洋提供资金流水以外，发行人外部非管理层董事周崇远，独立董事卢笙未提供银行流水，保荐人、申报会计师获取了以上核查对象出具的《硅谷数模（苏州）半导体股份有限公司董事关于未提供银行流水的承诺函》，以上人员承诺如下：“本人及本人关联方的银行账户与发行人及其关联方、发行人的关键岗位人员、发行人的客户、供应商之间不存在异常资金往来，不存在为发行人代垫成本费用、代为收取客户款项或代为支付供应商款项等体外资金循环或其他利益输送的情形。本人银行账户流水与发行人业务、日常经营无任何关系。”

此外，保荐人、申报会计师获取了上表列示的核查对象所出具的关于关联关系和资金往来的确认文件，或通过访谈客户、终端客户和供应商，了解其与核查对象的关联关系和资金往来情况。经核查，除已披露的关联关系外，核查对象与硅数股份的核查范围内客户（包括终端客户）、供应商及其关联方、关键人员等不存在关联关系和资金往来。

问题 4.2 关于收入确认及境外销售

根据申报材料：（1）芯片销售业务在客户签收或贸易条款约定的风险转移时点确认收入，但与部分客户的合同中约定了验收条款，如 LG 等；（2）一次性 IP 授权业务于客户签收时一次性确认收入，但该业务存在部分定制化设计，且公司因与部分客户未就交付的成果达成一致而计提了应收账款坏账准备；（3）芯片设计业务在客户完成了芯片样片的验收时一次性确认收入，公司 2020 年即对 Magic Leap 实现芯片样品收入，直到 2022 年才对其确认芯片设计收入，且仅实现毛利率 7.86%；（4）公司 2020 年、2021 年基于跨期调整 IP 授权收入、各年度应付退货款计算方法不一致等原因对原始报表调整收入 695.73 万元和 -894.84 万元，报告期内，公司退换货金额分别为 139.21 万元、407.37 万元和 862.16 万元；（5）公司收入主要来自境外，各期占比分别为 99.97%、99.86%及 97.89%，供应商也主要来自境外，部分研发业务亦在境外开展；（6）中介机构对收入执行了函证、走访、细节测试等程序。

请发行人说明：（1）约定验收条款的具体情况，包括客户、产品及服务、收入、验收条款内容、验收周期、退换货情况等，在签收时点确认收入是否符合

企业会计准则规定及行业惯例，模拟测算在验收时点确认收入对公司经营业绩的影响；（2）IP 授权的具体产品及内容、授权方式、主要权利义务约定（包括但不限于是否存在价款封顶条款、后续量产服务约定等）、IP 标准化、定制化情况，不同客户之间是否存在差别及原因；定制化 IP 授权业务与芯片设计业务的具体区别；一次性授予业务相关合同是否约定验收条款，在客户签收时确认收入是否符合业务实质和合同约定；（3）芯片设计的业务流程、与客户的权利义务约定、发行人提供的具体服务内容及为客户带来的价值，2022 年新增该业务收入的合理性；芯片样片收入确认时点远早于设计服务收入确认时点的合理性，“完成芯片样片的验收”的具体指代；是否存在后续量产服务，是否构成一揽子安排，量产价款是否应按单独售价分配至芯片设计服务中；IP 授权业务和芯片设计业务收入确认方法是否符合企业会计准则规定及行业惯例；（4）申报报表对收入进行调整的具体情况及其原因，各年度应付退回款的计算方法及其合理性，公司的退换货政策，不良品退回后的处理机制，发行人预提质量保证金的确定方式及其充分性，是否与实际发生的售后费用相匹配，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定；（5）对境内外、境外不同地区的主要客户销售价格及毛利率情况，是否存在明显差异及其原因，是否符合行业惯例；（6）客户、供应商、研发工作均高度集中于境外几个国家或地区的原因，国际贸易政策对公司生产经营及业务稳定性的影响及应对措施，是否可能发生重大不利变化，是否已储备境内客户、供应商，向境内及其他地区进行业务拓展是否存在较大困难。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见，说明：（1）公司收入确认方法与合同约定是否一致，确认单据是否齐全；（2）收入函证、走访（区分视频、实地）、实质性程序的具体情况，包括样本选取标准、身份核实方式、核查比例、核查证据、是否受限及替代性程序、是否存在异常及其原因等；（3）收入截止性测试的具体执行情况，包括样本选取方法、核查过程、核查依据，并对发行人收入确认时点的准确性发表明确意见。

回复：

一、约定验收条款的具体情况，包括客户、产品及服务、收入、验收条款内容、验收周期、退换货情况等，在签收时点确认收入是否符合企业会计准则规定及行业惯例，模拟测算在验收时点确认收入对公司经营业绩的影响

对于芯片销售业务，发行人并未在合同中约定验收条款。在与 LG 的合同中，双方约定“在买方实际收到采购订单中所有产品的所有权后十（10）个工作日内，买方应根据规格及其进货检验标准和程序对产品进行检验。应买方合理要求，检验期可延长。”该条款不代表控制权转移时点发生在检验合格后，只是对合理的检验时间进行了约定，不属于通常意义的验收条款。报告期内，根据合同实际执行情况，LG 未发生因上述条款约定而在检验期内要求发行人退换货的情况。

此外，双方合同中明确约定“所有装运均应根据《2000 年国际贸易术语解释通则》，运至买方在相关采购订单中指定的装运地点。本协议项下的产品交付给买方或其他指定承运人后，产品所有权应从卖方转移给买方”。因此，控制权转移时点系根据贸易条款而定，并非通过检验的时点。

同行业可比公司芯片销售业务的收入确认具体方法如下：

上市公司	收入确认政策	具体时点总结
龙迅股份	公司与客户之间的销售商品合同包含转让芯片的履约义务，属于在某一时点履行履约义务。 境内销售：公司产品主要通过物流公司进行承运，公司在销售合同（订单）签订后，根据客户发货通知将相关产品交付物流公司，在客户签收后视为商品控制权随之转移，商品的法定所有权已转移。因此公司在客户签收产品时确认收入。 出口业务：公司采用 FOB 结算模式，在完成产品清关手续，取得产品出口报关单时确认收入。 转口销售：公司转口销售是指由公司境外供应商直接向境外客户发货，公司根据客户的发货通知将相关产品由供应商交付物流公司。在客户签收后视为商品控制权随之转移，商品的法定所有权已转移。因此公司在客户签收产品时确认收入。	签收时或在贸易条款约定的风险转移时
思瑞浦	公司向经销商销售产品时，按照合同规定将产品运至约定交货地点，由经销商确认接收产品后，双方签署货物交接单。此后，经销商拥有销售产品并且有自主定价的权利，并且承担该产品价格波动或毁损的风险。公司认为，经销商在确认接收产品且签署货物交接单后取得了产品的控制权。因此，公司在双方签署货物交接单的时点确认产品的销售收入。	签收时

上市公司	收入确认政策	具体时点总结
纳芯微	公司销售芯片类产品，属于在某一时点完成履约义务。 内销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品交付给客户且客户已接收该商品，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移。 外销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品报关，取得报关单等单据，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移。	内销：将产品交付给客户且客户已接收该商品，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入时； 外销：将产品报关，取得报关单等单据，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入
圣邦股份	境内销售：公司销售模拟芯片的产品收入均属于销售商品收入，且不用安装。在相关产品发出并确认客户已经收到时，依据合同约定的价格条款确认当期实现的收入。 境外销售：对于境外客户，报关出口并运送到客户指定的收货地点（境内主体销售），或者运送到客户指定收货地点（境外主体销售），确认客户已经收到时，依据合同约定的价格条款确认当期实现的收入。	签收时或确认客户已经收到时
帝奥微	经销：公司与客户签订销售合同或订单，物流部门安排发货。（1）境内销售的产品，主要通过快递公司进行运输，公司将相关产品交付快递公司，在客户签收快递后视为客户取得相关产品控制权，根据快递物流信息显示产品被签收确认收入；（2）境外销售的产品，①交货地点为中国香港当地的，在客户提取产品或产品运抵客户指定地点，并经客户或其指定第三方确认签收后视为客户取得相关产品控制权，根据相关凭证确认收入，②交货地点为中国香港以外地区的，主要通过快递公司进行运输，公司将相关产品交付快递公司，在客户签收快递后视为客户取得相关产品控制权，根据快递物流信息显示产品被签收确认收入。 直销：公司与客户签订销售合同或订单，物流部门安排发货。（1）境内销售的产品，主要通过快递公司进行运输，公司将相关产品交付快递公司，在客户签收快递后视为客户取得相关产品控制权，根据快递物流信息显示产品被签收确认收入；（2）境外销售的产品，①交货地点为中国香港当地的，在产品运抵客户指定地点，并经客户或其指定第三方确认签收后视为客户取得相关产品控制权，根据相关凭证确认收入，②交货地点为中国香港以外地区的，主要通过快递公司进行运输，公司将相关产品交付快递公司，在客户签收快递后视为客户取得相关产品控制权，根据快递物流信息显示产品被签收确认收入。	签收
裕太微	直销模式：公司根据与客户签订的销售合同（订单）将相关产品交付给客户，经客户到货签收，公司将客户签收作为控制权的转移时点，确认销售收入。 经销模式：公司对经销商的销售系买断方式，根据与经销商签订的销售合同（订单）将相关产品交付给经销商，经经销商到货签收，公司将经销商签收作为控制权的转移时点，确认销售收入。	签收

上市公司	收入确认政策	具体时点总结
信芯微	公司芯片类产品销售业务属于在某一时点履行履约义务，将产品运送至合同约定交货地点并由客户确认接受、已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认收入	运送至合同约定交货地点并由客户确认接受、已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时

如上表所示，同行业可比公司多采用签收或贸易条款约定的风险转移时点作为收入确认时点。

综上，在客户签收或贸易条款约定的风险转移时点确认收入符合企业会计准则规定及行业惯例，不适用模拟测算在验收时点确认收入对公司经营业绩的影响。

二、IP 授权的具体产品及内容、授权方式、主要权利义务约定（包括但不限于是否存在价款封顶条款、后续量产服务约定等）、IP 标准化、定制化情况，不同客户之间是否存在差别及原因；定制化 IP 授权业务与芯片设计业务的具体区别；一次性授予业务相关合同是否约定验收条款，在客户签收时确认收入是否符合业务实质和合同约定

（一）IP 授权的具体产品及内容、授权方式、主要权利义务约定（包括但不限于是否存在价款封顶条款、后续量产服务约定等）、IP 标准化、定制化情况，公司对不同客户开展的 IP 授权——一次性知识产权授予业务在合同条款及实际业务执行方面不存在差异，特许权使用费业务在合同条款及实际业务执行方面不存在差异，只有为苹果公司提供特许权使用费设置了价格封顶条款

公司的 IP 授权业务合同内容一般分为一次性知识产权授予业务以及特许权使用业务两个阶段。通常，在该类业务合同中会同时约定，除一次性 IP 授权外，当客户的芯片产品进入量产阶段，公司也会从该类量产的芯片产品中收取固定费率的特许权使用费。

上述 IP 授权业务的定价模式有所区别：特许权使用费根据客户使用公司 IP 版权的实际销售或使用数量及约定的收费标准定价，被授权人通常在每个销售的季度结束后向公司报告其上一季度使用公司 IP 版权实际销售或使用数量，以该

实际销售或使用数量为计算基础确定需支付的特许权使用费；一次性知识产权授予业务为固定价格模式，与客户后续产销量不相关。

发行人 IP 授权业务中不涉及量产服务事项，合同中亦无关于量产服务的约定。

报告期内，公司对不同客户开展的 IP 授权——一次性知识产权授予业务在合同条款及实际业务执行方面不存在差异；特许权使用费业务在合同条款及实际业务执行方面不存在差异。只有为苹果公司提供特许权使用费设置了价格封顶条款。

（二）定制化 IP 授权业务与芯片设计业务的具体区别

依托公司在 DP、HDMI 和 USB 储备的技术实力，公司向国际知名消费电子厂商及业内领先的集成电路设计企业提供 IP 授权或在全球知名新兴消费电子厂商进行创新型产品开发时提供定制化芯片设计服务。公司的定制化 IP 授权业务与芯片设计业务的销售模式均为直销，主要区别如下：

项目	定制化 IP 授权业务	芯片设计业务
业务模式	依据公司已有的技术积累或在公司积累 IP 基础上仅需进行部分定制化设计就可以满足客户的需求	公司根据客户对芯片在功能、性能、功耗、尺寸及成本等方面的要求进行芯片规格定义，通过设计、实现及验证，逐步转化为能用于芯片制造的版图，完成芯片样片生产并交付给客户
交付内容	以代码形式存在的数据资料包	可量产版芯片样片
交付方式	以电子方式放置于 FTP 中发送给客户	除需要将数据资料包以电子方式放置于 FTP 中发送给客户，还需要交付芯片样片
验收条款	客户对于交付的 IP 进行验收，不要求 IP 所应用的芯片达到量产要求	完整的芯片样片需要达到可量产要求
商业目的	收取一次性知识产权授权使用费和客户量产后的特许权使用费	收取芯片设计服务费，以及获得量产后的芯片销售订单形成芯片销售收入

（三）一次性授予业务相关合同约定了验收条款，在客户验收时确认收入符合业务实质和合同约定

报告期内，一次性授予业务相关合同中均约定了验收条款，公司在实际执行过程中也是依据取得的邮件确认、验收报告等验收文件或在 IP 交付后按合同约定的“视为接受”时点确认收入，符合公司业务实质以及合同约定。

发行人已修改招股说明书中关于 IP 授权——一次性知识产权授予业务收入确认具体方法的相关表述，修改后的具体方法为：“一次性知识产权授予业务为本公司向客户授权使用本公司的知识产权产生的收入，于客户**验收**时一次性确认收入。”

三、芯片设计的业务流程、与客户的权利义务约定、发行人提供的具体服务内容及为客户带来的价值，2022 年新增该业务收入的合理性；芯片样片收入确认时点远早于设计服务收入确认时点的合理性，“完成芯片样片的验收”的具体指代；是否存在后续量产服务，是否构成一揽子安排，量产价款是否应按单独售价分配至芯片设计服务中；IP 授权业务和芯片设计业务收入确认方法是否符合企业会计准则规定及行业惯例

（一）芯片设计的业务流程、与客户的权利义务约定、发行人提供的具体服务内容及为客户带来的价值，2022 年新增该业务收入的合理性。

1、芯片设计业务流程

芯片设计业务首先根据客户的工作说明书完成设计方案、制定芯片设计规格书，并根据需要完成设计、整合、验证。在设计过程中，双方会定期或在关键节点对项目进展及阶段性设计成果进行讨论及审核。设计完成并通过流片审核后，芯片进入样片试生产阶段，设计数据交付相应晶圆厂进行样片流片。样片流片完成后，进入样片验证阶段。公司与客户的设计及系统团队，根据设计规格，完成样片的测试验证与最终交付。业务流程如下：

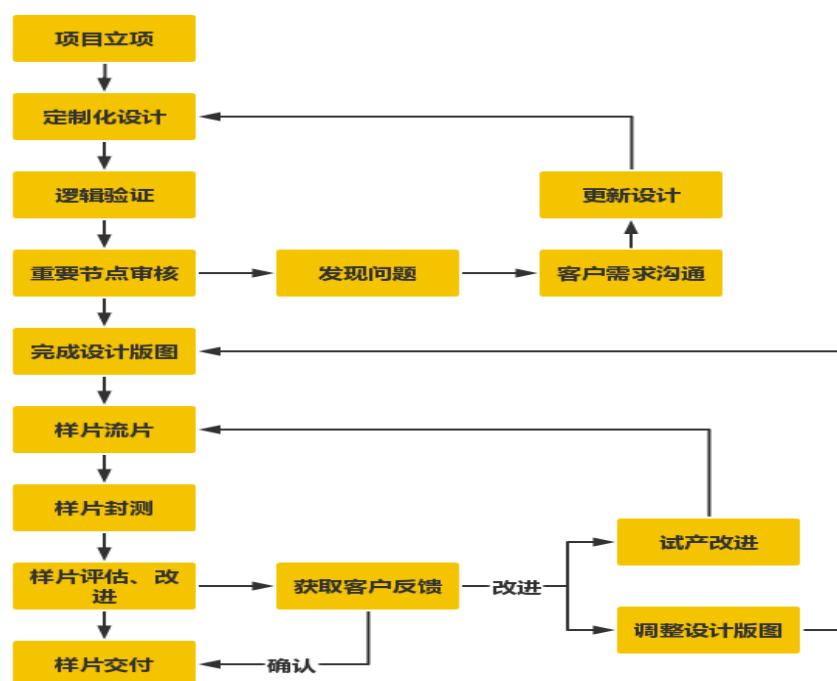


图 4.2.1 芯片设计业务流程

2、与客户的权利义务约定、发行人提供的具体服务内容及为客户带来的价值

报告期内与公司开展芯片设计服务业务的客户包括 Magic Leap 和华星光电。公司为 Magic Leap 以及华星光电提供芯片设计、开发以及交付服务，Magic Leap 以及华星光电按合同或协议约定支付相应款项并对芯片样片进行验收，最终交付的芯片需达到可量产的要求。

3、2022 年新增该业务收入的合理性

公司是作为 DP 及 eDP 传输协议标准的主要制定者和传输标准演进、更新的贡献者，拥有行业内一般参与者所不具备的技术优势，当全球知名新兴消费电子厂商在创新型产品开发、定义阶段会向公司采购定制化芯片设计服务，公司完成芯片设计工作并通过验证、达到量产状态，公司收取对应的设计服务费。

该类业务过去不是公司重点的盈利来源，未来也不是公司重点发展的业务形态，更多是生态上与业内头部厂商合作，引领市场最先进的技术。

公司与 Magic Leap 的合作早在 2019 年就确定，应用于其原本计划在 2021

年就发布的 Magic Leap 第二代 AR 眼镜产品。发行人于 2020 年交付 A0 版工程样片，未能满足 Magic Leap 的要求，且受到 Magic Leap 自身经营情况、融资时间进度等影响，Magic Leap 第二代 AR 眼镜的开发一度受阻。经过改版后，2021 年公司交付 B0 版工程样片。但该芯片产品设计难度高、研发耗时长，需要不断优化其产品良率，直至 2022 年才最终满足 Magic Leap 的验收要求，因此在 2020 年末、2021 年末均在合同履约成本核算该项目，2022 年验收通过时确认该业务收入具有合理性。

公司为华星光电定制开发的应用于显示器的 TCON 芯片采用的是行业最先进的技术——最高传输速率 8.1Gbps，支持 8 条通道的 eDP1.4b UHD TCON。该颗芯片于 2022 年达到量产条件并通过验收，因此可于 2022 年确认收入。

（二）芯片样片收入确认时点远早于设计服务收入确认时点的合理性，“完成芯片样片的验收”的具体指代；并非均约定了量产服务的采购义务，不构成一揽子安排，量产价款不应按单独售价分配至芯片设计服务中

报告期内，发行人确认的与 Magic Leap 相关的收入情况如下：

单位：万元

客户	IP 收入			芯片销售收入		
	2023 年	2022 年	2021 年	2023 年	2022 年	2021 年
Magic Leap	-	5,415.90	-	-	-	144.81

2021 年，Magic Leap 向发行人采购的测试片与芯片设计服务验收通过的样片在性能指标方面存在一定差距，仅是过程版本，系 Magic Leap 为满足新品小批量生产需求，加快终端产品开发速度而提前采购，应用于匹配其 AR 眼镜产品的软硬件整体测试需求。同时，Magic Leap 采购测试片均单独下达订单，并依据单独的订单条款约定权利义务，按照贸易条款约定实现控制权转移，与常规的芯片销售业务一致。2021 年，发行人对 Magic Leap 确认收入的测试片，均在当年实现控制权转移，符合收入确认条件。

由于 Magic Leap 委托设计的芯片产品设计难度高，研发耗时长，需要不断优化其产品良率，直至 2022 年芯片设计方案才最终满足 Magic Leap 的验收要求，确认芯片设计服务收入。芯片设计服务的收入确认时点——“完成芯片样片的验

收”具体是指对符合合同约定的指标和性能要求的芯片样片的验收。

因此，上述为满足客户新品小批量生产需要而形成的测试片收入确认时点早于芯片设计服务收入确认时点具有合理性。

公司与 Magic Leap 签署的芯片设计服务业务合同中，约定了量产服务的定价方式，但未约定 Magic Leap 对量产服务的采购义务。公司与华星光电签署的芯片设计服务合同中，约定了量产服务的价格和初始一定数量的采购义务，未约定后续进一步采购义务。

从商业目的角度看，公司的芯片设计服务业务和量产服务（销售芯片）业务的商业目的具有本质区别。客户委托发行人提供芯片设计服务的商业目的是由发行人根据客户的工作说明书，完成芯片的定制化设计、验证、改进和流片；客户购买量产服务（即采购发行人芯片）的商业目的是取得发行人芯片产品以运用于自身产品中。

从合同价格角度看，芯片设计服务和量产服务的定价各自独立，芯片设计服务业务的定价考虑因素包括技术开发难度、发行人所在领域经验丰富程度、服务方向与发行人技术路线契合程度、样片流片成本等，量产服务（销售芯片）业务的定价考虑因素主要包括晶圆制造、封装测试、KGD 成本等。两方中一方定价并不受另一方的定价或履行情况的影响。具体而言，芯片设计的价格与是否量产及量产数量无关，而量产服务（销售芯片）价格亦与芯片设计服务价格无关。

从履约义务角度看，公司的芯片设计服务业务和量产服务（销售芯片）业务可明确区分，属于两项单独的履约义务。一方面，芯片设计服务业务约定的交付物包括原理图、测试报告、样片等，量产服务业务约定的交付物为生产制造完毕的芯片成品，以上交付物对客户可分别产生独立的经济价值，客户能够从该商品本身或从该商品与其他易于获得资源一起使用中受益；另一方面，发行人向客户提供芯片设计服务与提供芯片量产服务的承诺采用在同一合同中分别约定的形式，或芯片设计服务在合同中约定，量产服务（销售芯片）以订单的方式单独发送，且量产服务是常规性的芯片销售，并不涉及对芯片设计成果作出重大修改或定制，因此二者均可单独区分。

综上，发行人芯片设计服务与量产服务（销售芯片）不构成一揽子安排，量产价款不应按单独售价分配至芯片设计服务中。

（三）IP 授权业务和芯片设计业务收入确认方法符合企业会计准则规定及行业惯例

1、IP 授权业务收入

（1）IP 授权——一次性知识产权授予业务

1）IP 授权业务——一次性知识产权授予业务构成单项履约义务的判断

报告期内，公司与客户签订的 IP 授权业务相关的业务合同通常包括 IP 授权、特许权使用等服务内容。由于客户在取得 IP 授权后，能够将 IP 应用到其自身的产品并由此受益，且公司向客户提供的 IP 授权与后续收取的特许权使用费用能够单独区分，因此，公司的 IP 授权业务构成一个单项履约义务。

2）IP 授权业务——一次性知识产权授予业务属于在某一时点履行的履约义务的判断

根据公司与客户签订的合同，在向客户进行 IP 授权后，公司并无任何义务从事改变该 IP 的后续活动，相关 IP 具有重大独立功能，客户可以通过该重大独立功能获利，而不需依靠公司的后续活动。由此判断合同未要求公司从事对 IP 授权有重大影响的活动，客户也没有对此形成合理预期。因此，公司 IP 授权-一次性知识产权授予业务属于在某一时点履行的履约义务，在客户能够主导 IP 的使用并从中获得几乎全部经济利益时全额确认收入，符合《企业会计准则第 14 号——收入》第三十六条相关规定。

3）行业惯例

具有类似业务的公司收入确认政策情况如下：

公司名称	业务	收入确认
------	----	------

公司名称	业务	收入确认
寒武纪	终端智能处理器 IP 销售（固定费用模式）	固定费用模式：合同中约定授权许可客户享受技术的使用权，属于在某一时点履行履约义务，在客户取得商品控制权且有权取得的对价很可能收回的前提下，按技术交付客户并验收确认时作为客户取得商品控制权的时点，确认销售收入。在固定费用模式下，公司与客户签订的合同存在一次性交付技术和分阶段交付技术两种方式。其中，一次性交付技术的，公司在相应技术交付客户并验收后确认收入；分阶段交付技术的，公司在每项技术交付客户并验收后确认相应阶段收入。
芯原股份	知识产权授权使用收入	系本集团向客户提供一次性或者多次授权使用本集团的知识产权产生的收入。对于知识产权授权使用收入，尽管部分业务合同中约定了验收条款，但因本集团在相关产品以电子方式被放置于本集团加密的 FTP（文件传输协议）服务器中以供客户下载且密钥以电子方式发送给客户时，已将商品的控制权转移给客户，对其并无继续管理权及实施有效控制的能力，且相关经济利益很可能流入企业，因此在该时点按照相关合同或协议约定的金额确认收入。
艾为电子	技术许可收入	根据合同以及客户提交的商品销售报告书，涉及对外技术许可的，公司在完成商务部的出口技术备案，对方确认验收后，按照约定确认技术许可服务收入；技术转让收入：在达到合同约定的成果交付条件后确认收入。
国芯科技	知识产权授权收入	公司根据与客户签订的合同将 IP 技术资料交付给客户，经客户完成 IP 技术资料签收确认后，确认收入。
发行人	一次性知识产权授予	于客户验收时一次性确认收入

与同行业可比公司相比，公司 IP 授权——一次性知识产权授予业务收入确认政策基本一致。

综上所述，公司 IP 授权——一次性知识产权授予业务收入确认方法符合企业会计准则规定及行业惯例。

（2）IP 授权——特许权使用费

公司向客户收取的特许权使用费是基于被许可方的生产量及销量报告，按照合同或协议规定的收费方法计算特许权使用费金额，且判断相关款项很可能流入企业时确认收入。该确认方法符合企业会计准则关于特许权使用费的以下规定：企业向客户授予知识产权许可，并约定按客户实际销售或使用情况（如按照客户的销售额）收取特许权使用费的，应当在客户后续销售或使用行为实际发生与企业履行相关履约义务二者孰晚的时点确认收入。

具有类似业务的公司收入确认政策情况如下：

公司名称	业务	收入确认
寒武纪	终端智能处理器 IP 销售（按计件模式）	按计件模式：合同中约定授权使用费按照客户产品的出货量为标准进行结算的，属于让渡资产使用权收入，在满足经济利益很可能流入公司且收入的金额能够可靠地计量的前提下，以收到客户提供的授权使用产品的出货量报告及按权责发生制原则确定的归属期间作为风险报酬的转移时点，确认销售收入。
芯原股份	特许权使用费收入	系客户使用本集团的知识产权授权生产及销售产品，按规定费率支付使用费产生的收入。对于特许权使用费收入，当本集团每季度从被许可方收到生产量及销量报告，且相关经济利益很可能流入企业时，按照合同或协议规定的收费方法计算确定的金额分期确认收入。
国芯科技	版税收入	公司根据与客户签订的授权合同，就收取版税的相关产品的实际销售情况和应收取的版税金额与客户确认后，确认收入。
发行人	特许权使用费	公司根据被许可方的生产量及销量报告，按照合同或协议规定的收费方法计算特许权使用费金额，且判断相关款项很可能流入企业时确认收入。

与同行业可比公司相比，公司的特许权使用费收入确认政策一致。

综上所述，公司 IP 特许权使用费的收入确认方法符合企业会计准则规定及行业惯例。

2、芯片设计业务收入

报告期内，公司分析每个芯片设计业务的合同安排，并将其与《企业会计准则第 14 号——收入》第十条规定比对，逐一确定每个合同的收入确认方法。由于公司在报告期内的芯片设计业务收入主要来源为 Magic Leap 提供定制化芯片设计服务，且该业务具有代表性，以下即以该业务为例说明公司芯片设计业务收入的确认方法。

根据合同约定，公司向 Magic Leap 提供的芯片设计服务具体为提供芯片产品开发服务，并交付 GDS database 及芯片产品样片，上述服务共同构成一项单项履约义务。在公司提交产品样片并验收合格之前，Magic Leap 无法取得并消耗公司产品或服务所带来的经济利益；另外，公司在自己的办公场所或代工厂开展研发、设计及生产活动，且公司对光罩、样品等保留所有权，因此在整个过程中，Magic Leap 不能控制相关产品或服务；最后，根据定制化芯片设计合同如果 Magic Leap 提前 30 天向公司发出书面通知终止合同，Magic Leap 仅需支付与服务履行相关的费用和开支，该笔金额不得超过下一笔付款金额或任何不可退换的硬件或

第三方承包商款项，且公司需尽最大努力降低此期间的服务及成本费用，即公司并不拥有在整个合同期间内就累计至今已完成的履约部分收取款项的权利，仅能报销相关费用和开支而不能保证合理利润。综上，公司为客户提供的芯片设计服务不满足《企业会计准则第 14 号——收入》（2017 年修订）第十一条关于按时段确认收入的有关规定，应于项目通过验收的时点确认收入。

具有类似业务的公司收入确认政策情况如下：

公司名称	业务名称	收入确认
芯原股份	芯片设计服务收入	因其满足本集团所产出的商品具有不可替代的用途且本集团在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项，故在一段时间内确认收入，采用投入法确定履约进度，即根据本集团为履行履约义务的投入确定履约进度。当履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，本集团按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。
国芯科技	定制芯片设计服务收入	公司根据与客户签订的合同将相关设计成果交付给客户，经客户收到服务成果并出具项目完成确认证明后，确认收入。
创耀科技	芯片版图设计服务及其他技术开发服务	对于项目制计费的芯片版图设计服务及其他技术开发服务，公司按合同约定的内容将技术开发成果交付客户，取得客户验收单据后确认收入。
艾为电子	技术开发收入	达到合同约定的成果交付条件，并经客户签收后确认收入。
力合微	技术开发业务收入	完成产品交付及按项目约定提交项目成果并取得客户确认的验收报告、已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时满足确认收入条件。

根据上表所示，除芯原股份因在合同中有“在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项”的约定，而存在根据履约进度按时段确认收入的情况外，其他公司均为于验收完成时按时点确认收入。公司对于芯片设计收入的确认方法与行业内绝大多数公司的确认方法保持一致。

综上所述，公司芯片设计业务收入确认方法符合企业会计准则规定及行业惯例。

四、申报报表对收入进行调整的具体情况及其原因，各年度应付退货款的计算方法及其合理性，公司的退换货政策，不良品退回后的处理机制，发行人预提质量保证金的确定方式及其充分性，是否与实际发生的售后费用相匹配，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定

（一）申报报表对收入进行调整的具体情况及其原因，各年度应付退货款的计算方法及其合理性，公司的退换货政策，不良品退回后的处理机制

1、申报报表对收入进行调整的具体情况及其原因

公司申报报表对 2021 年度调整营业收入金额-894.84 万元。调整具体情况如下：

（1）公司因 IP 授权——特许权使用费（Royalty）收入跨期调整 2021 年度营业收入-401.37 万元。根据公司与客户签署的相关合同或协议，公司的主要履约义务是授权客户使用 IP，并按照相关产品的实际销售或使用数量及约定的收费标准计算特许权使用费。公司根据客户的生产量及销量报告情况确认收入，并以每个季度客户提供的生产量及销量报告作为收入确认依据。通常公司在下个季度收到上季度的生产量及销量报告。在编制 2021 年度原始财务报表时，公司于实际收到生产量及销量报告的时点确认相关收入，导致 2021 年的特许权使用费收入均计入了下个年度，公司本次申报报表对上述跨期事项进行了调整。

（2）公司因调整设计及销售集成电路业务（以下简称芯片销售）中预期因销售退回将退还的金额（以下简称应付退货款）相应调整 2021 年度主营业务收入-493.48 万元。公司的芯片销售合同一般约定的可退货周期为交付后一年，公司按照前八个季度芯片销售的实际平均退货率预计本季度的应付退货款，同时调减主营业务收入。在 2021 年度的原始财务报表中，公司测算部分季度的实际平均退货率时未统一采用前八个季度实际退货率的平均值，导致原预计的应付退货款金额不准确。公司在编制本次申报报表过程中统一了退货率的计算期限，相应调整了应付退货款的预计金额。

2、各年度应付退货款的计算方法及其合理性

公司依据各季度前八个季度的实际退货金额与销售收入计算出前八个季度

实际退货率并以其平均数作为各季度计提应付退货款的计算依据，各季度以本季度及其前三个季度（共四个季度，与客户约定的退货期限一致）的平均退货率乘以对应季度的实际销售收入确定的应付退货款之和作为各季度末应付退货款的余额，当期应计提的应付退货款根据期初期末应付退货款余额及本季度实际发生的退货金额计算所得，具体计算公式如下：

（1）各季度实际退货率=各季度实际收到的退回当季度产品对应的销售集成电路收入/各季度销售集成电路收入；

（2）各季度对应平均退货率=本季度前八个季度的实际退货率平均值；

（3）各期末应付退货款余额=Σ 本季度及前三季度销售集成电路收入*各季度对应平均退货率；

（4）当期计提应付退货款=期末应付退货款余额-上期末应付退货款余额+当期实际发生的退货款。

上述应付退货款的计算方法已按照《企业会计准则第 14 号——收入》的要求，根据历史的实际退货率估计预期因销售退回将退还的金额，并结合每个季度实际退货情况的最新变化对退货率进行调整，能够确保在退货周期结束时累计已确认收入不发生重大转回。因此，该应付退货款的计算方法符合企业会计准则的相关规定，且具有合理性。

3、公司的退换货政策

报告期公司主要退换货原因包括质量性能原因和非质量性能原因。质量性能原因主要是产品经客户测试发现质量存在缺陷或性能达不到客户要求，非质量性能原因具体场景如发行人两颗芯片需配合使用，但其中一颗芯片因产能问题无法及时供货，经销商协商对已供货的另一颗芯片进行退货；终端客户决定更换与其对接的经销商，经销商协商退货。

公司基于此制定了销售退换货政策。主要内容如下：

（1）销货退回应依《客户抱怨管理办法》规范，执行销货退回流程。

（2）客户提出退换货需求时，由销售或客服部门填写《客户抱怨处理单》，

并于 OA 系统填写《产品退换货处理单》，经批准后提供给客户作为后续退换货依据。

（3）销售部门将《客户抱怨处理单》交由运营部门进行不良品分析，提交报告予各相关部门，并经财务部门核准。

（4）每月末，销货退回流程完成后，财务部门取得实际退货相关单据进行账务处理。

4、公司不良品退回后的处理机制

不良品退回后的处理机制如下：

（1）销售人员从客户处获知退回不良品的请求；

（2）经公司审批同意退回后，通知运营部门准备收货与测试；

（3）公司委托的封测厂收到客户退回的芯片，运营部门在系统中做退料收货处理，财务部门记账，具体为借记主营业务收入，贷记应收账款或银行存款，并借记库存商品，贷记主营业务成本；

（4）经封测厂测试后，其中对不良品做报废处理；良品则不需做进一步会计处理。基于历史实际退货的情况，其中能够再次销售的良品份额很小。

（二）发行人预提质量保证金的确定方式及充分性，与历史上从未发生过售后费用的实际情况相匹配，相关会计处理符合企业会计准则的规定

公司的主营业务包含设计及销售集成电路业务、IP 授权及芯片设计服务业务，其中 IP 授权及芯片设计服务业务均以客户验收作为收入确认条件，设计及销售集成电路业务中公司向客户保证产品不存在质量缺陷，如在售出后 12 个月内出现质量缺陷可予退货，此外不存在其他质量保证义务。对于质量缺陷退货的保证，公司已按照《企业会计准则第 14 号——收入》准则的要求，根据历史的实际退货率估计了应付退货款，并冲减了收入。公司不存在其他质量保证义务，且未实际发生过任何产品质量保证费用，因此不适用《企业会计准则第 13 号——或有事项》所规定的产品质量保证预计负债。上述会计处理与历史上从未发生过售后费用的实际情况相匹配，符合企业会计准则的相关规定。

五、对境内外、境外不同地区的主要客户销售价格及毛利率情况，是否存在明显差异及原因，是否符合行业惯例

对于 IP 授权及芯片设计服务业务，价格及毛利率与所授权 IP 或所设计芯片的技术难度、定制化程度、市场情况相关，不同单笔业务之间无法直接比较。以下主要对比设计及销售集成电路业务的销售价格及毛利率。

（一）境内外主要客户

报告期内，按客户注册地划分，公司收入主要来自境外，该等地区收入占主营业务收入的比分别为 99.86%、97.89%和 **99.08%**。2021 年，发行人来自境内的收入为 115.43 万元，均为 IP 授权业务中的特许权使用收入。2022 年，发行人来自境内的收入为 1,889.05 万元，其中包括 IP 授权及芯片设计服务业务收入 1,872.04 万元，设计及销售集成电路业务收入 17.01 万元。针对 2022 年设计及销售集成电路业务，发行人针对境内所销售产品均为显示主控芯片，收入均来自客户 A。**2023 年度**，发行人来自境内的收入为 **449.62** 万元，其中包括 IP 授权服务业务收入 **142.31** 万元，设计及销售集成电路业务收入 **307.31** 万元。针对 **2023 年度**设计及销售集成电路业务，发行人针对境内所销售产品均为显示主控芯片，收入**主要来自**客户 A。

发行人对客户 A 和对 2022 年境外前五大客户 TCON 产品销售价格和毛利率比较如下：

单位：万元、元/只

客户	显示主控芯片销售额	销售价格	毛利率
境内：			
客户 A	17.01	16.23	50.40%
境外：			
LG	36,736.28	18.50	57.26%
益登科技股份有限公司	2,913.21	35.53	47.44%
千腾科技股份有限公司	未销售显示主控芯片		
Magic Leap	未销售显示主控芯片		
Silicon Technology Co., Ltd.	4,600.44	23.29	29.40%

如上表所示，2022 年，发行人对客户 A 销售的显示主控芯片单价明显低于

益登科技股份有限公司和 Silicon Technology Co., Ltd.，毛利率明显高于 Silicon Technology Co., Ltd.，除此之外，主要客户销售价格及毛利率不存在明显差异。

2022 年，发行人对客户 A 销售的显示主控芯片单价显著低于益登科技股份有限公司主要系产品结构差异所致，对客户 A 销售的产品中，用于 UHD 分辨率屏幕的显示主控芯片数量占比约 8%，而对益登科技股份有限公司比例超过 80%，用于 UHD 分辨率屏幕的显示主控芯片价格较高。2022 年，发行人对客户 A 销售的显示主控芯片相比于向 Silicon Technology Co., Ltd.销售的单价偏低但毛利率偏高，亦主要系产品结构差异所致，单价方面，对 Silicon Technology Co., Ltd.销售的产品中用于 UHD 分辨率屏幕的显示主控芯片数量占比较高，约为 70%；毛利率方面，发行人对 Silicon Technology Co., Ltd.销售的显示主控芯片产品中，使用 55nm 工艺的较早型号产品占比超过 60%，该产品毛利率较低。

（二）境外不同地区的主要客户

针对设计及销售集成电路业务，报告期各期，发行人对主要境外销售地区对应的主要客户销售单价和毛利率情况如下：

单价：元/只

地区	客户	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		销售单价	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率
韩国	LG	20.39	49.13%	18.50	57.26%	13.35	56.61%
	三星	-	-	-	-	22.48	38.03%
中国台湾	益登科技股份有限公司	8.99	34.84%	11.33	52.61%	4.99	53.95%
	千腾科技股份有限公司	12.00	51.31%	11.66	58.41%	4.81	50.17%
日本	Silicon Technology Co., Ltd.	16.10	26.55%	18.20	29.76%	-	-
	Micro Summit K.K.	-	-	15.58	36.18%	14.85	42.45%
中国香港	香港泰科源电子科技有限公司	20.79	48.35%	19.46	55.33%	14.72	54.29%
	睿强香港有限公司	13.59	36.85%	7.47	42.91%	4.20	44.67%
	ENE Technology Company	3.68	12.07%	3.58	11.87%	5.72	53.14%

发行人不同细分产品之间销售单价与毛利率存在较大差异。发行人主要境外销售地区的主要客户之间平均销售单价和毛利率存在一定差异，主要系产品结构差异所致。

报告期各期，发行人主要境外销售地区收入金额排名前十位产品的合计销售金额分别为 67,954.53 万元、66,125.62 万元和 **37,593.87 万元**，占各期主要境外销售地区销售收入的比重分别为 83.35%、83.20%和 **83.67%**。

根据报告期各期发行人对上表客户销售上述产品的平均销售单价和毛利率数据（不考虑对单客户单年度销售数量少于 10 万颗的零星销售情况），各主要客户之间对上述产品的平均销售单价和毛利率不存在明显差异，对于个别产品相应期间平均销售单价的差异超过 20 个百分点或毛利率差异超过 10 个百分点的情况，具体差异原因包括：所销售产品的细分型号不同，细分型号之间在附加功能、封装形式等方面存在差异；细分型号销往的终端客户不同，应用场景有所区别，价格弹性不同；发行人针对采购量大的客户可能给出更低的价格；供应紧张时，客户如对交期要求较高则可能愿意承受更高的价格以缩短交期等。

综上，报告期内公司同一产品对境外不同地区的主要客户的销售价格和毛利率差异较小，个别产品的境内外销售价格和毛利率存在一定差异，主要受细分型号功能差异、对应终端客户和应用场景的价格弹性、客户采购规模、客户交期要求等因素影响，具有合理性。

同行业可比公司境内外销售单价和毛利率差异情况如下：

单价：元/只

公司名称	项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		销售单价	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率
龙迅股份	境内	-	53.15%	-	60.63%	10.09	63.31%
	境外	-	55.16%	-	65.79%	10.95	66.16%
思瑞浦	境内	-	49.95%	-	57.13%	-	60.95%
	境外	-	61.53%	-	69.11%	-	55.09%
纳芯微	境内	-	39.53%	-	49.55%	-	-
	境外	-	31.91%	-	54.00%	-	-
圣邦股份	境内	-	49.20%	-	61.43%	-	58.70%

公司名称	项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		销售单价	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率
	境外	-	49.87%	-	56.34%	-	52.36%
帝奥微	境内	-	47.66%	-	54.86%	-	59.06%
	境外	-	47.24%	-	55.10%	-	50.27%
裕太微	境内	-	53.94%	-	45.21%	-	-
	境外	-	38.99%	-	57.02%	-	-
信芯微	境内	-	-	-	-	-	-
	境外	-	-	-	-	-	-
平均数	境内	-	48.91%	-	54.80%	10.09	60.51%
	境外	-	47.45%	-	59.56%	10.95	55.97%

注：上表中空白系可比公司公开数据有限，无法区分境内/境外计算销售单价或毛利率所致。

如上表所示，同行业可比公司境内外销售单价和毛利率总体上看不存在显著差异，个体差异与境内外销售的具体产品不同有关，无法直接比较。

综上，报告期内，发行人境内外、境外不同地区的主要客户销售价格及毛利率一般不存在明显差异，对于存在明显差异的情形，均具有合理原因，整体符合行业惯例。

六、客户、供应商、研发工作均高度集中于境外几个国家或地区的原因，国际贸易政策对公司生产经营及业务稳定性的影响及应对措施，是否可能发生重大不利变化，是否已储备境内客户、供应商，向境内及其他地区进行业务拓展是否存在较大困难

（一）发行人客户主要集中于境外几个国家或地区的原因

1、发行人客户集中符合行业特征

发行人收入主要来源于显示主控芯片和高速智能互联芯片的销售，产品定位高端，主要适用于笔记本电脑和高端显示器。发行人的主要客户（包括终端客户）主要为下游头部显示面板厂商和笔记本电脑厂商。

显示面板行业集中度较高，目前市场中的主要分为 LCD 和 OLED 两类，据 Omdia 统计数据显示，以产能为标准进行计算，LCD 领域前七名企业份额占比约 90%，OLED 领域前七名企业份额占比约 97%。LG 和三星是整个面板市场中

引领行业技术发展的头部企业，其产品更多定位于高端市场，与发行人的产品定位契合。因此发行人在报告期内主要与 LG、三星、夏普、华星光电等面板厂商合作，客户集中且主要为境外客户符合行业特征，具有合理性。

全球笔记本电脑市场集中度也很高，截至 2022 年底，全球前 5 大笔记本电脑品牌包括联想、惠普、戴尔、苹果、华硕，合计占据 76% 的市场份额，其中境外笔记本电脑品牌惠普、戴尔、苹果、华硕的市场份额为 52.7%，发行人笔记本电脑客户集中且主要境外客户符合行业特征，具有合理性。

2、公司已储备境内客户的情况

（1）在显示主控芯片、高速智能互联芯片领域储备的境内客户情况

发行人已积极布局中国大陆市场，与中国大陆面板厂商、笔记本品牌厂商展开合作，开展显示主控芯片、高速智能互联芯片等业务。发行人积极拓展中国大陆市场，**2023 年成效显著**。发行人对中国大陆主要终端客户的**销售收入占比在 2022 年、2023 年和 2024 年第一季度分别为 12.19%、16.21%和 35.18%，占比快速增长**。

2023 年，发行人在华星光电、京东方新增产品导入项目超 30 个，同比大幅提升（2021 年和 2022 年发行人在华星光电、京东方新增产品导入项目为 8 个）。产品导入项目的增加，为发行人在 2024 年第一季度对中国大陆的销售增长奠定了有利基础。发行人作为**唯一可提供高端显示主控芯片的中国大陆芯片厂商**，**匹配和满足了中国大陆屏幕厂商对显示主控芯片的国产化需求**，发行人对大陆屏厂的业务量快速提升。发行人对京东方、华星光电的收入占显示主控芯片业务收入的比例**2022 年、2023 年和 2024 年第一季度分别为 11.49%、15.35%以及 37.16%，预计未来还会进一步快速增加**。未来，中国大陆的业务将逐步成为公司的核心收入来源之一。

为与国内面板厂商共建显示产业生态，发行人提供了从 FHD 到 UHD 的 LCD 面板全系列产品方案，并正在研发 OLED TCON 新技术。在 LCD 面板的高端市场，发行人两款具有最先进技术的显示主控芯片，集成了 AI 技术和第 2 代动态对比度调节功能，支持 PSR、屏幕内嵌式触控及 120Hz 显示，且已通过英伟达 DDS（动

态显示切换）认证，产品竞争力较强。发行人凭借上述先进技术成为游戏本市场中唯一的中国大陆显示主控芯片供应商。在 LCD 面板主流市场，发行人 FHD 无 PSR 功能的显示主控芯片凭借更高 eSOL 特色功能、更低功耗可以更好匹配国内厂商需求，从而替代海外供应商。为应对中屏市场 OLED 面板渗透率增长的趋势，发行人也正在加紧与京东方、和辉光电、华星光电、维信诺在内的多家中国大陆面板企业开展 OLED TCON 芯片业务的研讨与合作。目前已完成第一版 TCON 设计以及多个 OLED IP 模块的 FPGA 测试验收，预计将于 2024 年 9 月进行流片。未来随着国内面板厂商在 LCD 面板市场的稳定投入以及 OLED 市场的加速建设，发行人将持续增加对于中国大陆客户的销售规模。

在笔记本电脑品牌厂商方面，发行人与联想的业务全面覆盖公司的显示主控芯片、中继器芯片、端口控制芯片、协议转换芯片等产品，为其在屏幕显示、高速传输方面提供全面的解决方案。其中，公司与联想的显示主控芯片业务是通过与面板厂商直接合作、向联想品牌的终端产品供应显示方案开展；智能高速互联芯片的业务是通过华勤、联宝等 ODM 厂商向联想品牌的终端产品实现供应开展。公司的 FHD、QHD、UHD 全系列 TCON 芯片、端口控制芯片和中继器芯片等智能高速互联芯片已通过验证并使用，公司最新一代的 USB4 端口控制芯片及单通道 20Gbps Retimer 芯片已在验证过程中。

（2）在车载芯片领域储备的境内客户情况

公司积极开拓车载芯片领域，该领域主要面向中国大陆市场。

在车载 SerDes 芯片方面，公司规划两大系列产品覆盖车载摄像头和显示屏两大应用领域，计划用 2-3 年的时间实现量产和规模化上车。公司首款车载摄像头用测试样片已经点亮，功能和性能满足设计指标要求，预计全功能芯片将于 2024 年 8 月份流片并于 2024 年第四季度开始客户送样测试。公司积极开拓从事智能驾驶或智能座舱业务的客户，与中国领先的自动驾驶解决方案提供商知行汽车科技（苏州）股份有限公司、汽车电子产品设计与制造企业武汉海微科技股份有限公司签署战略合作协议，公司产品已通过武汉海微科技股份有限公司导入知名汽车厂商产品中。

在车载 USB Type-C 方面，公司现有 PD controller 芯片、retimer 芯片以

及 converter 芯片均可以应用于车载领域，retimer 芯片已经启动 AEC-Q100 的车规级认证，预计 2024 年第四季度完成认证，产品和配套解决方案已经导入到客户的平台和终端产品设计中。公司目前已与国内汽车电子控制器领先企业科博达技术股份有限公司、国内车载充电行业领先企业浙江泰米电子科技有限公司等厂商建立了合作关系。

在车载 MCU 方面，公司国产 MEMS 压力传感器领域企业苏州感芯微系统技术有限公司、MEMS 芯片 A 股上市公司苏州敏芯微电子技术股份有限公司签署合作意向书，并已向苏州感芯微系统技术有限公司出售产品。公司首颗 MCU 芯片已量产并实现收入。

（二）发行人供应商主要集中于境外几个国家或地区的原因

1、发行人供应商集中符合行业惯例

发行人作为 Fabless 模式下的集成电路设计企业，其主要原材料为晶圆和封装测试服务等。晶圆制造和封装测试属于资本和技术密集型产业，行业集中度较高，目前全球晶圆代工主要由台积电、三星、联华电子等企业提供，这三家企业市场份额占比超过前十名合计的 80%；提供封装测试服务的厂商包括日月光集团、长电科技、通富科技、元成科技等，头部晶圆制造和封测厂均主要为境外企业。因此行业本身的集中度是发行人供应商较为集中的原因，且与发行人合作的均为排名靠前的先进封测厂。发行人供应商集中且主要为境外供应商符合行业惯例，具有商业合理性。

2、公司已储备境内供应商的情况

为保障供应链安全、保障排单生产，发行人所采取的具体措施包括丰富供应商名录，与境内外更多供应商建立合作关系。

为分散供应商过于集中的风险，公司正推进全球化产能布局，并加快中国大陆的产能布局。在封测服务方面，截至本问询回复出具日，公司供应商中生产基地位于中国大陆地区的厂商包括矽品苏州、元成科技、宏茂微电子。其中，报告期内各期，矽品苏州和元成科技的封测服务占发行人所采购封测服务量的比例分别为 73.75%、71.30%和 69.37%，是发行人封测服务的主要供应商。除此之外，

公司还加大了对于中国大陆封测服务商——宏茂微电子的产能倾斜力度，并规划汽车电子以及高速智能互联芯片的部分项目采用宏茂微电子的封测服务。在晶圆供应方面，公司与中芯国际等晶圆供应商展开合作，并持续引入新的供应商。公司已与合肥晶和集成签署保密协议，计划于 2023 年底进行第一颗芯片的流片；与矽佳公司（SilTerra Malaysia Sdn Bhd）针对不同工艺平台展开技术研讨，计划在面向消费电子、汽车电子等应用平台中的相关芯片产品进行合作。

（三）发行人研发工作主要集中在国内子公司

发行人设有多家子公司，各子公司在发行人业务板块中的定位明确，其中研发工作主要由硅数股份单体及其子公司硅数北京承担。截至 2023 年 12 月末，发行人共有研发人员 239 人，其中 223 人为硅数股份单体及其子公司硅数北京的员工，占比为 93.31%，发行人不存在研发工作高度集中于境外几个国家或地区的情况。

（四）国际贸易政策对公司生产经营及业务稳定性的影响及应对措施，已于招股说明书中进行风险提示

1、对公司生产经营的有利因素

当前的国际贸易政策对于之前由国外垄断的芯片市场具有国产替代的需求，例如当前的汽车电子市场主要被国外企业所垄断。发行人已重点布局车载市场，利用自身在 SerDes 技术领域的优势，并结合 MIPI A-PHY、RISC-V 开放式生态布局，打破国外封闭式协议的限制。

2、对公司生产经营的不利因素

从生产端，当前的国际贸易政策主要限制集成电路制造以及半导体设备厂商，以及针对 AI、超算、14nm 以下先进制程的产品限制。发行人是采用 Fabless 模式开展业务的集成电路设计公司，从中国台湾、中国大陆、韩国的供应商采购晶圆、封测服务，目前不受到当前国际贸易政策及主要经济体法律法规限制。

从客户端，发行人的主要终端客户群体之一为屏幕厂商，市场集中在中国大陆、中国台湾和日本、韩国等东亚地区，受到当前国际贸易政策的影响较小；发行人的另一主要终端客户群体为品牌电脑厂商，除个别品牌厂商因自身定位选择

原因可能存在逐步减少中国地区芯片采购计划，但其他全球主流品牌厂商对于中国企业的芯片采购仍然不受国际贸易政策的影响。

发行人拥有自主知识产权，核心技术均为自主研发，已建立了较为完备的研发人员梯队并拥有充足的研发和技术人员储备，研发工作不会受到国际贸易政策的影响。

综上，当前的国际贸易政策不会影响公司正常生产经营和稳定性。

3、发行人的应对措施

发行人已储备中国大陆市场和供应商，具体情况参见本题回复（一）、（二）。

4、重大不利影响

已于招股说明书之“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”之“（二）国际贸易环境对公司经营影响较大的风险”中进行了相关风险提示。

七、保荐人、申报会计师意见

（一）核查程序

申报会计师履行的主要核查程序如下：

1、获取发行人销售合同/订单，检查合同条款，判断履约义务构成和控制权转移的时点，进而评估销售收入的确认政策是否符合新收入准则的要求；

2、查阅同行业上市公司的收入确认方法和时点，与发行人收入确认方法和时点进行对比；

3、获取发行人 IP 授权及芯片设计服务业务相关的合同、验收报告、邮件等资料，了解业务约定及实际执行情况；

4、获取发行人特许权使用费收入确认相关的生产量及销量报告、退换货政策、各季度退货数据，了解不良品退回后的处理机制、实际售后情况，检查特许权使用费收入是否计入正确的期间，预计负债——应付退货款的计提准确性，未预提质量保证金是否与实际发生的售后费用相匹配，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定；

5、计算发行人境内外、境外不同地区的主要客户销售价格及毛利率，对比是否存在明显差异，对于存在明显差异的情形，了解差异的具体原因，对比同行业上市公司境内外销售的毛利率差异；

6、查询行业研究报告，了解发行人客户、供应商集中的原因；获取发行人客户、供应商签订的合同或战略合作协议；获取发行人对于客户、供应商储备情况的说明。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、在客户签收或贸易条款约定的风险转移时点确认收入符合企业会计准则规定及行业惯例，不适用模拟测算在验收时点确认收入对公司经营业绩的影响；

2、报告期内，公司对不同客户开展的 IP 授权——一次性知识产权授予业务在合同条款及实际业务执行方面不存在差异；特许权使用费方面，除苹果公司设置价格封顶条款外，不同客户的其他条款及实际业务执行不存在差异；报告期内，一次性授予业务相关合同中均约定了验收条款，公司在实际执行过程中也是依据取得的邮件确认、验收报告等验收文件或在 IP 交付后按合同约定的“视为接受”时点确认收入，符合公司业务实质以及合同约定；

3、2022 年新增芯片设计业务收入具有合理性；芯片样片收入确认时点早于设计服务收入确认时点具有合理性。“完成芯片样片的验收”具体是指对符合合同约定的指标和性能要求的芯片样片的验收；存在后续量产服务，不构成一揽子安排，量产价款不应按单独售价分配至芯片设计服务中；IP 授权业务和芯片设计业务收入确认方法符合企业会计准则规定及行业惯例；

4、申报报表对收入进行调整具有合理原因，各年度应付退回款的计算方法具有合理性，发行人未预提质量保证金，与历史上从未发生过售后费用的实际情况相匹配，符合企业会计准则的相关规定；

5、发行人境内外、境外不同地区的主要客户销售价格及毛利率一般不存在明显差异，对于存在明显差异的情形，均具有合理原因，整体符合行业惯例；

6、发行人客户、供应商均集中于境外几个国家或地区是行业特点造成，具有合理性；发行人的研发工作主要集中在中国大陆；国际贸易政策对公司生产经营及业务稳定性影响有限，且发行人已采取积极的应对措施，丰富了供应商体系，凭借发行人在高速 SerDes 领域的技术优势，储备了多家中国大陆客户、供应商；发行人已在招股说明书中就“国际贸易环境对公司经营影响较大的风险”进行风险提示。

（三）保荐人、申报会计师说明

1、公司收入确认方法与合同约定是否一致，确认单据是否齐全

（1）核查程序

申报会计师主要履行了以下核查程序：

1）获取公司各类型业务收入的销售合同/订单，检查合同条款，判断履约义务构成和控制权转移的时点，进而评估销售收入的确认政策是否符合新收入准则的要求；

2）分析评价实际执行的收入确认政策及确认方法是否与合同约定一致，是否适当；

3）了解销售与收款循环内部控制，测试和评价与收入确认相关的内部控制的设计及执行有效性；

4）对于芯片销售收入，检查提单等收入确认单据；对于 IP 授权及芯片设计业务，检查验收单等收入确认单据。

（2）核查结论

经核查，申报会计师认为：公司收入确认方法与合同约定一致，确认单据齐全。

2、收入函证、走访（区分视频、实地）、实质性程序的具体情况，包括样本选取标准、身份核实方式、核查比例、核查证据、是否受限及替代性程序、是否存在异常及原因等

（1）收入函证情况

报告期内，申报会计师根据重要性与随机性相结合的原则，鉴于发行人销售客户集中度较高，按照报告期各期的销售金额从大到小排序，以大额客户优先、结合随机抽样的标准选取样本，通过邮寄或邮件的方式对上述抽样客户执行函证程序。核查情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	48,658.47	100.00%	89,528.51	100.00%	83,947.77	100.00%
函证金额合计	48,142.09	98.94%	86,544.70	96.67%	83,415.56	99.37%
回函合计金额	45,611.07	93.74%	85,407.68	95.40%	82,947.17	98.81%

对邮寄方式收发函证的客户，申报会计师通过企查查、天眼查、百度地图等方式核实发行人提供的发函地址以及实际回函地址，并核查函证收件人与回函寄件人信息是否一致，将函证收件人和回函寄件人与发行人花名册人员名单核对，核查函证收件人和回函寄件人是否是发行人员工；对邮件方式收发函证的客户，申报会计师查询了客户邮箱是否为单位工作邮箱、核实电子邮件函证收件人与回件人是否为同一人、核实邮件是否由被函证客户联系人直接回函等。申报会计师对函证全过程保持了控制，在具体函证过程中不存在受限情形。回函结果不存在明显异常，回函差异主要系发行人与客户入账存在时间差。

申报会计师对回函不符及未回函金额执行了以下程序：1）了解回函差异原因，对于回函差异编制差异调节表并获取支持性证据进行核实；2）对未回函或回函不符的客户实施了抽查合同、订单、出库单、报关单、签收单、发票、发运凭证及检查期后回款等替代程序。核查发行人对主要客户销售收入的真实性及准确性。

（2）收入走访情况

报告期内，申报会计师根据重要性与随机性相结合的原则，鉴于客户集中度较高，按照报告期各期的销售金额从大到小排序，以大额客户优先、结合随机抽样的标准选取样本，采取实地或视频走访方式对上述客户进行访谈。走访样本选取及核查收入占比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	48,658.47	100.00%	89,528.51	100.00%	83,947.77	100.00%
其中：走访情况						
主要客户 走访金额	36,715.71	75.46%	66,065.57	73.79%	55,473.15	66.08%
随机客户 走访金额	8,923.32	18.34%	15,006.93	16.76%	26,385.60	31.43%
合计走访金额	45,639.04	93.79%	81,072.50	90.55%	81,858.75	97.51%
其中：实地访谈	27,142.52	55.78%	44,336.22	49.52%	45,530.17	54.24%
视频访谈	18,496.51	38.01%	36,736.28	41.03%	36,328.58	43.28%

报告期内，申报会计师访谈客户销售收入金额占报告期内销售收入金额比分别为 97.51%、90.55%和 **93.79%**，其中，实地访谈客户销售收入金额占报告期内销售收入金额比分别为 54.24%、49.52%和 **55.78%**，视频访谈客户销售收入金额占报告期内销售收入金额比分别为 43.28%、41.03%和 **38.01%**。

对于实地走访客户，申报会计师走访客户主要经营场所并执行如下核查程序：1）在联系访谈对象时确认被访谈人员邮箱是否为单位工作邮箱；2）询问被访谈人员基本身份信息，如职级、岗位等，获取被访谈人员的身份证明文件，确认被访谈人员的适当性和身份真实性；3）观察走访客户的生产经营场地，判断其和发行人的交易规模是否与其生产经营规模匹配；4）访谈结束后现场取得被访谈人员签字或盖章的确认访谈纪要、被访谈人员的名片、客户营业执照等相关访谈材料。对于视频走访的客户，申报会计师执行如下核查程序：1）联系访谈对象时确认被访谈人员邮箱是否为客户工作邮箱；2）访谈过程中首先要求被访谈人员出示工作证、名片或身份证等身份证明文件；3）通过询问客户基本情况、与发行人交易内容及所处行业发展状况等信息，了解被访谈对象是否知悉其所任

职公司及与发行人的交易情况等重要信息，进一步核实被询问对象身份；4）通过截屏、拍照等方式保存访谈过程；5）访谈结束收到相关文件后，再次核对被访谈客户姓名、邮箱信息、名片信息及寄件地址信息等，同时核查访谈记录签字或盖章，判断是否与日常业务往来文本的客户签字或公章一致。

申报会计师访谈内容主要包括客户基本情况、合作历史及业务往来背景、与发行人是否存在关联关系、交易模式及主要交易条款等信息。同时申报会计师获取了被访谈人员签字或盖章的访谈纪要、被访谈人员的名片、客户营业执照等相关访谈材料。实地访谈或者视频访谈过程中不存在受限情形，未发现异常。

（3）实质性程序执行情况

申报会计师根据重要性与随机性相结合的原则，按照报告期各期的销售金额从大到小排序，以大额订单优先、结合随机抽样的标准选取样本。实质性程序执行样本选取及核查收入占比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	48,658.47	100.00%	89,528.51	100.00%	83,947.77	100.00%
实质性程序核查样本	39,249.09	80.66%	77,871.13	86.98%	69,734.88	83.07%
其中：主要订单金额	30,930.45	63.57%	66,092.58	73.82%	58,323.37	69.48%
其他订单金额	8,318.63	17.10%	11,778.55	13.16%	11,411.51	13.59%

报告期内，申报会计师针对上述样本检查交易相关的收入支持性文件，如合同或订单、物流单据、提单或签收单、发票、收款单据等相关记录并与账面确认收入明细核对。另外，申报会计师还执行了收入截止性测试程序，具体核查情况详见下一题目回复内容。申报会计师核查未受限，核查结果不存在异常。经核查，报告期各期收入确认真实、准确。通过实质性程序检查合计确认的主营业务收入金额占报告期各期主营业务收入金额的比例分别为 83.07%，86.98%和 80.66%。

3、收入截止性测试的具体执行情况，包括样本选取方法、核查过程、核查依据，并对发行人收入确认时点的准确性发表明确意见

（1）核查的具体情况

报告期内，申报会计师根据重要性与随机性相结合的原则，按照报告期各期签收一个月的销售金额从大到小排序，以大额订单优先、结合随机抽样的标准选取样本，对发行人报告期各期资产负债表日前后一个月的销售收入执行了截止性测试程序。报告期各期，截止性测试样本选取核查比例情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1 月	2023 年 12 月	2023 年 1 月	2022 年 12 月	2022 年 1 月	2021 年 12 月
营业收入金额	3,131.86	5,702.02	2,297.63	3,862.27	10,810.83	7,418.72
核查金额	2,446.03	4,432.44	1,801.21	3,422.65	8,335.54	6,015.78
其中：主要样本金额	1,233.52	2,127.99	1,724.29	3,308.93	3,891.52	3,905.21
随机样本金额	1,212.52	2,304.45	76.92	113.72	4,444.02	2,110.56
合计核查比例	78.10%	77.73%	78.39%	88.62%	77.13%	81.09%
其中：主要样本占比	39.39%	37.32%	75.05%	85.67%	36.01%	52.64%
随机样本占比	38.72%	40.41%	3.35%	2.94%	41.12%	28.45%

申报会计师核查过程及核查依据如下：

1) 对发行人相关人员进行访谈，了解发行人产品交付及验收流程，选取主要订单对应的营业收入合同，核查合同约定的交付以及验收条款，检查收入确认是否存在跨期确认的情况；

2) 检查发行人资产负债表日前后销售和发货情况，关注是否存在销售异常波动情况；

3) 对发行人营业收入进行双向核查，查看销售确认过程及相关业务资料，包括合同订单、物流单据、提单或签收单、发票、收款单据等收入确认支持性证据是否齐全，数量、金额是否一致，与发行人收入确认时点进行比对，评价发行人营业收入是否确认在恰当的会计期间；查看发行人收入确认金额，追查发货记录、物流单、验收单等文件，核查是否存在收入跨期等情况；

4) 抽取样本，对报告期客户交易金额和往来款项进行函证，并对客户进行

实地或视频走访，以评价收入确认的准确性。

（2）核查结论

经核查，申报会计师认为发行人报告期内收入确认时点准确，不存在跨期确认的情况。

问题 4.3 关于收入变动及可持续性

根据申报材料：（1）报告期各期，公司主营业务收入分别为 65,459.95 万元、83,947.77 万元和 89,528.51 万元，2021 年收入增长主要系各类产品量价齐升，2022 年收入增长则主要得益于价格上升，但销量有所下滑；公司下游应用领域包括个人电脑、显示器、VR/AR、汽车电子等；2022 年，公司新增 IP 芯片设计服务，实现收入 6,033.40 万元，除前述业务外，公司收入有所下降；（2）公司客户集中，前五大客户收入占比约 80%，主要来自于韩国、中国台湾、日本、美国，公司第一大客户 LG 占发行人收入比重达 40%以上，未说明毛利占比情况，公开信息显示，LG 公司 2022 年第四季度出现了亏损；（3）公司 2022 年第四季度实现收入 10,279.35，同比、环比分别下降 53.42%、61.75%，主要系 2022 年以来半导体行业进入新一轮下行周期，公司产品下游应用领域包括个人电脑等消费电子领域，终端市场需求受到本轮半导体下行周期及宏观经济形势影响，但同行业可比公司信芯微、龙迅股份 2022 年第四季度收入均未明显下滑。

请发行人说明：（1）按照不同产品及服务对应的应用领域，结合销售的产品结构变化情况、下游客户及终端客户变化、下游需求变动趋势、应用领域发展情况等驱动因素，进一步量化分析单价、销量及收入的变化情况，与同行业变动趋势是否一致；（2）客户集中度较高的原因及合理性，是否符合行业经营特点，公司是否具备开拓其他客户的技术能力以及市场拓展的进展情况，包括与客户的接触洽谈、产品试用与认证、订单情况等；与主要客户的合作历史、业务稳定性及可持续性、交易定价的公允性；（3）公司 2022 年第四季度收入同比、环比均出现大幅下滑且与同行业公司变动趋势不一致的原因，报告期后主要经营业绩及与同行业比较情况；结合前述情形以及发行人各类芯片产品的在手订单、主要客户经营情况及双方合作稳定性、不同应用领域市场供需变化情况和行业趋势等因素，分析发行人营业收入增长的可持续性，完善重大事项提示。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见，并比照《监管规则适用指引——发行类第5号》第5-17项对客户集中事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、按照不同产品及服务对应的应用领域，结合销售的产品结构变化情况、下游客户及终端客户变化、下游需求变动趋势、应用领域发展情况等驱动因素，进一步量化分析单价、销量及收入的变化情况，与同行业变动趋势是否一致

（一）设计及销售集成电路业务

1、应用领域

报告期内，发行人产品对应的应用领域及收入、销量、单价、单位成本及毛利率情况如下：

单位：万元，万只，元/只

产品类别	2023 年度						
	收入	收入占比	销量	销量占比	单价	单位成本	毛利率
笔记本电脑	15,209.79	33.11%	917.44	24.58%	16.58	11.28	31.97%
显示器	14,052.18	30.59%	677.34	18.15%	20.75	9.55	53.97%
显示主控芯片合计	29,261.97	63.70%	1,594.78	42.73%	18.35	10.54	42.53%
电脑	14,154.29	30.81%	1,883.37	50.47%	7.52	4.61	38.64%
掌上游戏设备、运动相机等移动设备	1,110.59	2.42%	90.31	2.42%	12.30	4.86	60.46%
连接器、扩展坞等配件	1,182.22	2.57%	153.00	4.10%	7.73	5.56	28.10%
AR/VR	126.42	0.28%	1.71	0.05%	74.10	47.18	36.33%
汽车	104.37	0.23%	8.78	0.24%	11.88	5.70	52.04%
高速智能互联芯片合计	16,677.90	36.30%	2,137.17	57.27%	7.80	4.73	39.42%
设计及销售集成电路业务合计	45,939.86	100.00%	3,731.95	100.00%	12.31	7.21	41.40%
产品类别	2022 年度						
	收入	收入占比	销量	销量占比	单价	单位成本	毛利率
笔记本电脑	34,382.77	42.02%	1,901.38	33.04%	18.08	9.05	49.96%
显示器	18,378.56	22.46%	714.98	12.42%	25.70	9.84	61.71%
显示主控芯片合计	52,761.33	64.48%	2,616.36	45.46%	20.17	9.26	54.06%

电脑	21,297.89	26.03%	2,444.63	42.48%	8.71	4.09	53.03%
掌上游戏设备、运动相机等移动设备	4,373.60	5.34%	324.95	5.65%	13.46	5.93	55.96%
连接器、扩展坞等配件	2,626.56	3.21%	339.18	5.89%	7.74	4.40	43.12%
AR/VR	622.85	0.76%	16.00	0.28%	38.93	16.88	56.63%
汽车	145.74	0.18%	13.68	0.24%	10.65	3.91	63.30%
高速智能互联芯片合计	29,066.64	35.52%	3,138.44	54.54%	9.26	4.38	52.70%
设计及销售集成电路业务合计	81,827.97	100.00%	5,754.80	100.00%	14.22	6.60	53.57%
产品类别	2021 年度						
	收入	收入占比	销量	销量占比	单价	单位成本	毛利率
笔记本电脑	31,824.66	38.84%	2,575.75	24.54%	12.36	6.20	49.85%
显示器	15,611.29	19.05%	758.89	7.23%	20.57	7.77	62.21%
显示主控芯片合计	47,435.95	57.89%	3,334.64	31.78%	14.23	6.56	53.92%
电脑	28,565.27	34.86%	6,219.23	59.26%	4.59	2.26	50.85%
掌上游戏设备、运动相机等移动设备	1,905.73	2.33%	283.46	2.70%	6.72	2.50	62.89%
连接器、扩展坞等配件	2,948.16	3.60%	611.81	5.83%	4.82	2.91	39.71%
AR/VR	911.55	1.11%	28.47	0.27%	32.02	5.73	82.11%
汽车	181.10	0.22%	16.74	0.16%	10.82	2.84	73.76%
高速智能互联芯片合计	34,511.81	42.11%	7,159.71	68.22%	4.82	2.34	51.51%
设计及销售集成电路业务合计	81,947.76	100.00%	10,494.35	100.00%	7.81	3.68	52.90%

由上表可见，发行人显示主控芯片的应用领域主要是笔记本电脑和显示器，高速智能互联芯片的应用领域主要是电脑。上述应用领域整体相近，都属于消费电子市场，且多与电脑市场密切相关。

上表中部分领域之间产品单价、单位成本及毛利率具有一定差异，主要是产品的其他特性如适用分辨率等以及产品结构所决定，如显示器领域显示主控芯片单价高于笔记本电脑领域显示主控芯片单价，主要是因为发行人销售到显示器领域的显示主控芯片多应用于 QHD 和 UHD 分辨率的显示器，而销售到笔记本电脑领域的显示主控芯片用于 FHD 分辨率屏幕的比例更高。因此，应用领域的不

同并非产品之间单价、销量、收入、毛利率差异的主要原因，更多与具体的产品的分辨率等其他特性及产品结构相关。为更好地解释发行人单价、销量、收入等的变化，以下分析更多从应用领域角度分析市场整体趋势，从产品特性角度分析对单价、销量、收入等变化的影响。对于与应用领域更相关的情况，如掌上游戏设备及 AR/VR 领域，以下分析中也会单独列示。

以下结合销售的产品结构变化情况、下游客户及终端客户变化、下游需求变动趋势、应用领域发展情况等驱动因素，进一步量化分析单价、销量及收入的变化情况，与同行业变动趋势是否一致：

2、设计及销售集成电路业务——显示主控芯片

（1）基本情况

报告期内，公司显示主控芯片的单价、销量及收入情况如下：

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度
	数额	变化率	数额	变化率	数额
收入（万元）	29,261.97	-44.54%	52,761.33	11.23%	47,435.95
销量（万只）	1,594.78	-39.05%	2,616.36	-21.54%	3,334.64
销售单价 （元/只）	18.35	-9.03%	20.17	41.74%	14.23

（2）2022 年较 2021 年的单价、销量及收入变动分析

2022 年显示主控芯片收入较 2021 年有所增长的原因主要是销售单价较 2021 年大幅提高，导致销售单价上升的主要原因包括：1）2022 年上半年发行人下游市场需求仍然旺盛；2）2022 年上半年供给端呈现产能紧张的局面，缺货背景下价格呈现上升趋势；3）产品结构上发行人用于 UHD 分辨率屏幕的显示主控芯片销量占比较 2021 年有所提高，用于 UHD 分辨率屏幕的显示主控芯片价格明显高于用于 FHD 分辨率屏幕的产品。

产品结构方面，发行人 2021 年和 2022 年用于各分辨率屏幕的显示主控芯片单价和销量分布情况如下：

单位：元/只

项目	2022 年度		2021 年度	
	单价	销量占比	单价	销量占比
用于 FHD 分辨率的显示主控芯片	13.93	56.60%	9.68	61.95%
用于 QHD 分辨率的显示主控芯片	22.11	17.54%	19.23	20.00%
用于 UHD 分辨率的显示主控芯片	32.50	25.86%	24.28	18.05%

根据 TrendForce、Omdia 等机构的数据，2022 年，全球笔记本电脑出货量和显示面板出货量分别同比降低 24.4%和 4.2%，规模分别降至 1.86 亿台和 2.50 亿平方米。因此，发行人显示主控芯片销售变化情况与应用领域需求趋势相匹配。

谱瑞、联咏和信芯微包含与发行人相近产品的大类产品 2022 年和 2021 年的单价、销量及收入变动情况如下：

可比公司及产品	项目	2022 年度		2021 年度
		数额	变动率	数额
联咏——SoC 晶片	收入（万元）	847,397.31	-15.67%	1,004,898.94
	销量（万只）	56,222.10	-36.15%	88,060.30
	销售单价（元/只）	15.07	32.08%	11.41
谱瑞——Display Port 系列	收入（万元）	194,617.04	-0.14%	194,893.90
	销量（万只）	17,223.90	-7.50%	18,620.90
	销售单价（元/只）	11.30	7.96%	10.47
信芯微——TCON 芯片	收入（万元）	40,910.36	11.31%	36,752.61
	销量（万只）	6,336.34	23.23%	5,141.88
	销售单价（元/只）	6.46	-9.67%	7.15
发行人——显示主控芯片	收入（万元）	52,761.33	11.23%	47,435.95
	销量（万只）	2,616.36	-21.54%	3,334.64
	销售单价（元/只）	20.17	41.74%	14.23

由上表可见，因 2022 年下半年消费电子周期下行，同行业公司 2022 年相关芯片收入均未实现大幅增长，发行人显示主控芯片收入与信芯微增长幅度相近。联咏和谱瑞相关芯片销量有所下降，单价有所增长，发行人显示主控芯片的销量与单价呈现相近趋势。因此，发行人与同行业变动趋势基本一致。

（3）2023 年较 2022 年的单价、销量及收入变动分析

2023 年显示主控芯片收入下降主要原因包括：1）消费电子周期需求下行，客户减少了对公司产品的采购，显示主控芯片销量大幅下降；2）因产能紧张情况缓解，下游需求较弱，供求影响下同类显示主控芯片的单价有所下降。

产品结构方面，发行人 2023 年和 2022 年用于各分辨率屏幕的显示主控芯片单价和销量分布情况如下：

单位：元/只

项目	2023 年度		2022 年度	
	单价	销量占比	单价	销量占比
用于 FHD 分辨率的显示主控芯片	11.17	43.51%	13.93	56.60%
用于 QHD 分辨率的显示主控芯片	19.26	23.77%	22.11	17.54%
用于 UHD 分辨率的显示主控芯片	27.23	32.73%	32.50	25.86%

由上表可见，2023 年显示主控芯片销售结构上单价较高的用于 QHD 分辨率和 UHD 分辨率的显示主控芯片销量占比提升，但因市场缺货情况缓解以及下游市场需求较弱，同类显示主控芯片的单价有所下降，综合影响下显示主控芯片整体单价水平与 2022 年基本持平。

根据 TrendForce 数据，2023 年受到行业库存水平较高、下游需求不足的影响，全年笔电市场出货量仅为 1.66 亿台，相比 2022 年减少 10.7%。但下滑趋势已于 2023 年第一季度触底，之后逐个季度均呈现增长趋势，2024 年第一季度的全球出货量达到 4,510 万台，与 2022 年第二季度接近。根据 TrendForce 预期，受到终端商务市场的换机需求、以及细分市场如 Chromebook、电竞笔电等持续扩张，2024 年笔电市场需求会逐季好转，全球笔记本电脑市场将呈现温和成长，预计增长率约为 3.6%，达到 1.72 亿台。AI PC 会推动高阶商务需求，相关应用创新将是影响未来两三年笔电出货量成长的关键。因此，发行人显示主控芯片销售变化情况与应用领域需求趋势相匹配。

谱瑞、联咏和信芯微包含与发行人相近产品的大类产品 2023 年和 2022 年的单价、销量及收入变动情况如下：

可比公司及产品	项目	2023 年	2022 年
联咏——SoC 晶片	收入（万元）	951,952.55	847,397.31

可比公司及产品	项目	2023 年	2022 年
	销量（万只）	83,189.50	56,222.10
	销售单价（元/只）	11.44	15.07
谱瑞——Display Port 系列	收入（万元）	120,098.05	194,617.04
	销量（万只）	10,436.30	17,223.90
	销售单价（元/只）	11.51	11.30
信芯微——TCON 芯片	收入（万元）	-	40,910.36
	销量（万只）	-	6,336.34
	销售单价（元/只）	-	6.46
发行人——显示主控芯片	收入（万元）	29,261.97	52,761.33
	销量（万只）	1,594.78	2,616.36
	销售单价（元/只）	18.35	20.17

谱瑞与发行人的产品结构更为相似，主要集中在中屏市场，而联咏的产品线更为丰富，覆盖电视、车载等领域。因此，发行人与同行业公司谱瑞在 2023 年受到笔电行业下游市场波动影响较为明显，收入变动趋势更为一致。

3、设计及销售集成电路业务——高速智能互联芯片

（1）基本情况

报告期内，公司高速智能互联芯片的单价、销量及收入情况如下：

类别	项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度
		数额	变化率	数额	变化率	数额
Repeater 芯片	收入（万元）	11,939.56	-39.56%	19,755.14	57.44%	12,547.94
	销量（万只）	1,171.60	-42.49%	2,037.29	-15.66%	2,415.63
	销售单价（元/只）	10.19	5.05%	9.70	86.90%	5.19
Converter 芯片	收入（万元）	2,925.54	-64.64%	8,273.22	-25.26%	11,069.38
	销量（万只）	404.03	-53.28%	864.77	-47.84%	1,657.88
	销售单价（元/只）	7.24	-24.35%	9.57	43.26%	6.68
Controller 芯片	收入（万元）	1,812.79	74.59%	1,038.29	-90.47%	10,894.50
	销量（万只）	561.53	137.55%	236.38	-92.34%	3,086.20
	销售单价（元/只）	3.23	-26.42%	4.39	24.36%	3.53
高速智	收入（万元）	16,677.90	-42.62%	29,066.64	-15.78%	34,511.81

能互联 芯片合 计	销量（万只）	2,137.17	-31.90%	3,138.44	-56.17%	7,159.71
	销售单价 （元/只）	7.80	-15.77%	9.26	92.12%	4.82

（2）2022 年较 2021 年的单价、销量及收入变动分析

2022 年，发行人高速智能互联芯片销售收入有所下降，主要系 Controller 芯片和 Converter 芯片销售收入下滑所致。发行人大部分 Controller 芯片和部分 Converter 芯片用于 Chromebook，当期 Chromebook 因阶段性市场饱和，增量销量大幅下降，下游客户更多消化前期库存。

发行人高速智能互联芯片销售收入下降幅度明显低于销量下降幅度，主要是因为单价大幅上涨，单价大幅上涨一方面与产能紧张，客户为确保供应量或交期愿意接受更高的价格有关；另一方面系产品结构中相对单价较高的产品占比提高所致。

产品结构方面，发行人 Repeater 芯片中全系带有 Mux（多路复用器）的产品系列销量占比由 2021 年的 23.45%提升至 2022 年的 29.69%，该产品系列售价较高；发行人 Converter 芯片中用于掌上游戏设备及 AR/VR 领域的芯片销量占比由 2021 年的 3.65%提升至 2022 年的 34.12%，上述领域芯片复杂程度高，优势芯片供应商较少，产品单价较高。

发行人高速智能互联芯片的应用领域主要是电脑。根据 Canalys 的数据，2022 年，全球 PC 出货量同比下降 12.96%，规模为 4.35 亿台。因此，发行人高速智能互联芯片中 Repeater 芯片和 Converter 芯片销量整体变化情况与应用领域需求趋势相匹配。据 Canalys 统计，2022 年全球 Chromebook 销售量较 2021 年下降 47.82%，客户自发行人采购的 Converter 芯片和 Controller 芯片大幅减少。发行人高速智能互联芯片中 Converter 芯片和 Controller 芯片销量整体变化情况与应用领域需求趋势相匹配。

谱瑞、瑞昱和龙迅股份包含与发行人相近产品的大类产品 2022 年和 2021 年的单价、销量及收入变动情况如下：

可比公司及产品	项目	2022 年度		2021 年度
		数额	变动率	数额

可比公司及产品	项目	2022 年度		2021 年度
		数额	变动率	数额
谱瑞——高速传输介面晶片	收入（万元）	141,612.20	-3.88%	147,325.01
	销量（万只）	30,762.20	-28.80%	43,204.90
	销售单价（元/只）	4.60	35.00%	3.41
瑞昱——积体电路晶片	收入（万元）	2,540,981.95	4.62%	2,428,708.66
	销量（万只）	237,484.50	-26.43%	322,809.60
	销售单价（元/只）	10.70	42.21%	7.52
龙迅股份——高清视频桥接及处理芯片、高速信号传输芯片	收入（万元）	23,928.12	2.93%	23,247.01
	销量（万只）	1,766.12	-16.76%	2,121.79
	销售单价（元/只）	13.55	23.66%	10.96
发行人——高速智能互联芯片	收入（万元）	29,066.64	-15.78%	34,511.81
	销量（万只）	3,138.44	-56.17%	7,159.71
	销售单价（元/只）	9.26	92.12%	4.82

由上表可见，因 2022 年下半年消费电子周期下行，同行业可比公司当年相关芯片的收入大多呈现下降趋势或保持平稳，销量均呈现下降趋势，因芯片缺货，单价多呈现上升趋势。发行人高速智能互联芯片收入、销量和单价与同行业变动趋势基本一致。

（3）2023 年较 2022 年的单价、销量及收入变动分析

2023 年，发行人高速智能互联芯片销售收入有所下降，主要是因为消费电子周期需求下行，客户减少了对公司产品的采购，高速智能互联芯片销量有所下降。此外，产品结构发生变化，单价较高的芯片如 DP 转 MIPI 的 Converter 芯片等产品销量占比下降，拉低了高速智能互联芯片平均价格水平。

发行人高速智能互联芯片的应用领域主要是电脑。根据 Omdia 等机构的数据，2022 年，全球笔记本电脑出货量同比降低 24.4%，规模降至 1.86 亿台。根据 TrendForce 数据，2023 年受到行业库存水平较高、下游需求不足的影响，全年笔电市场出货量仅为 1.66 亿台，相比 2022 年减少 10.7%。但下滑趋势已于 2023 年第一季度触底，之后逐个季度均呈现增长趋势，2024 年第一季度的全球出货量达到 4,510 万台，与 2022 年第二季度接近。根据 TrendForce 预期，受到终端商务市场的换机需求、以及细分市场如 Chromebook、电竞笔电等持续扩

张，2024 年笔电市场需求会逐季好转，全球笔记本电脑市场将呈现温和成长，预计增长率约为 3.6%，达到 1.72 亿台。AI PC 会推动高阶商务需求，相关应用创新将是影响未来两三年笔电出货量成长的关键。因此，发行人高速智能互联芯片中 Repeater 芯片和 Converter 芯片销量整体变化情况与应用领域需求趋势相匹配。2022 年发行人 Controller 芯片销量已降低至较低的基数水平，在 2023 年发行人大力拓展国内市场并加大销售力度的基础上，销量出现了明显上涨。

2023 年，发行人高速智能互联芯片销售单价整体下降，主要系产品结构变化所致。整体来看，单价较低的 Controller 芯片销量占高速智能互联芯片销量的比例由 2022 年的 7.53%提升至 26.27%；因客户消化前期库存，Converter 芯片中用于掌上游戏设备及 AR/VR 领域的芯片销量占 Converter 芯片销量的比例由 2022 年的 34.12%下降至 11.14%，上述领域芯片复杂程度高，优势芯片供应商较少，产品单价较高，其销量占比下降拉低了 Converter 芯片的整体单价。

谱瑞、瑞昱和龙迅股份包含与发行人相近产品的大类产品 2023 年和 2022 年的单价、销量及收入变动情况如下：

可比公司及产品	项目	2023 年	2022 年
谱瑞——高速传输介面晶片	收入（万元）	135,069.68	141,612.20
	销量（万只）	30,383.40	30,762.20
	销售单价（元/只）	4.45	4.60
瑞昱——积体电路晶片	收入（万元）	2,202,448.45	2,540,981.95
	销量（万只）	224,835.20	237,484.50
	销售单价（元/只）	9.80	10.70
龙迅股份——高清视频桥接及处理芯片、高速信号传输芯片	收入（万元）	32,169.70	23,928.12
	销量（万只）	2,453.83	1,766.12
	销售单价（元/只）	13.11	13.55
发行人——高速智能互联芯片	收入（万元）	16,677.90	29,066.64
	销量（万只）	2,137.17	3,138.44
	销售单价（元/只）	7.80	9.26

由上表可见，同行业公司谱瑞、瑞昱 2023 年相关芯片收入均低于 2022 年。发行人与同行业变动趋势基本一致。

（二）IP 授权及芯片设计服务

对于 IP 授权及芯片设计服务业务，报告期内收入变化情况如下：

八. 单位：万元

类别	2023 年度		2022 年度		2021 年度
	收入	变化率	收入	变化率	收入
IP 授权	2,718.61	63.07%	1,667.14	-16.64%	2,000.02
芯片设计服务	-	-	6,033.40	-	-
IP 授权及芯片设计服务	2,718.61	-64.70%	7,700.54	285.02%	2,000.02

公司 IP 授权业务收入分为知识产权授权使用费收入和特许权使用费收入。知识产权授权使用费收入与该年度公司授权客户且取得客户验收的 IP 有关，特许权使用费收入与客户使用公司 IP 的产品的生产量或销量有关。报告期内，公司 IP 授权业务收入分别为 2,000.02 万元、1,667.14 万元和 **2,718.61 万元**，2021 年较 2020 年变动较为平稳，2022 年较 2021 年有所下降主要是因为对苹果的特许权使用费业务收入已达到合同约定的上限，苹果无需继续支付特许权使用费，特许权使用费收入下降；**2023 年** IP 授权业务收入较高主要是因为当期完成了对三星的 IP 授权业务，客户验收通过。

报告期内，公司芯片设计服务收入分别为 0.00 万元、6,033.40 万元和 **0.00 万元**，波动较大。这主要是因为公司芯片设计服务业务笔数较少，且报告期内按照完成样片验收的时点确认收入，2022 年 Magic Leap 等客户完成了对公司芯片样片的验收，确认了较大规模的芯片设计服务业务收入。

对于 IP 授权及芯片设计服务业务，不同单笔业务的收入（价格）与所授权 IP 或所设计芯片的技术难度、定制化程度、市场情况相关；收入年度分布与所授权 IP 或所设计芯片复杂程度、定制化程度、服务进展情况、验收进度相关。因此，IP 授权及芯片设计服务业务的变动趋势与同行业不具有可比性。

综上，发行人单价、销量及收入的变化具有合理原因，与同行业变动趋势基本一致。

2023 年，在消费电子需求低迷的市场环境下，虽然发行人整体业绩受行业共性因素影响出现下滑，但发行人采取了积极的应对措施，依托研发积累，从新

市场、新产品、新技术和新领域角度寻找机会，在业务上呈现出诸多亮点，也为后续公司发展及业绩企稳回升布局了新的增长点。

新市场方面，发行人积极拓展中国大陆市场，2023 年度成效显著。发行人对中国大陆主要终端客户的销售收入占比在 2022 年、2023 年和 2024 年第一季度分别为 12.19%、16.21%和 35.18%，占比快速增长。2023 年，发行人在华星光电、京东方新增产品导入项目超 30 个，同比大幅提升（2021 年和 2022 年发行人在华星光电、京东方新增产品导入项目为 8 个）。产品导入项目的增加，为发行人在 2024 年第一季度对中国大陆的销售增长奠定了有利基础。发行人作为唯一可提供高端显示主控芯片的中国大陆芯片厂商，匹配和满足了中国大陆屏幕厂商对显示主控芯片的国产化需求，发行人对大陆屏厂的业务量快速提升。发行人对京东方、华星光电的收入占显示主控芯片业务收入的比例 2022 年、2023 年和 2024 年第一季度分别为 11.49%、15.35%以及 37.16%，预计未来还会进一步快速增加。未来，中国大陆的业务将逐步成为公司的核心收入来源之一。

新产品方面，发行人不断推出能够满足市场需求的通用新产品，销售情况较好，并呈现快速增长趋势。例如，发行人针对 UHD 市场推出的高端显示主控芯片主打产品在京东方、华星光电、友达光电、LG 等客户均销售良好，满足了客户在性能和成本等方面的需求，受到了市场的欢迎，2023 年全年销售金额为 5,448.43 万元，2024 年第一季度单季销售额达到 3,772.75 万元，销量增长态势良好。发行人两款具有最先进技术的显示主控芯片在 2024 年第一季度的销量已超过 2023 年全年，上述产品分别针对 FHD 超低功耗及 UHD 高清、高性能应用场景，集成了 AI 技术和第 2 代动态对比度调节功能，支持 PSR、屏幕内嵌式触控及 120Hz 显示，且已通过英伟达 DDS（动态显示切换）认证，是全球仅有的两家公司可以提供该类产品的厂商之一，也是中国大陆唯一一家。发行人凭借上述先进技术将在游戏本市场发挥较强竞争力。

新技术方面，2023 年公司首次量产了 eDP1.5 TCON 芯片，并应用到知名笔电品牌顶级配置产品；2024 年公司首颗 OLED TCON 已流片并点亮屏幕；2023 年首次推出通过英特尔 Thunderbolt 主机应用认证的 USB Type-C 端口控制芯片、首次推出进入谷歌平台的参考设计规范的 Re-driver 芯片、首次推出进入 AMD

供应商名单的 USB4 retimer 芯片。

新领域方面，公司首款 SerDes 车载摄像头用测试样片已经点亮，功能和性能满足设计指标要求，预计全功能芯片将于 2024 年 8 月份流片并于 2024 年第四季度开始客户送样测试；公司现有 USB Type-C 产品已经启动 AEC-Q100 的车规级认证，预计 2024 年第四季度完成认证，产品和配套解决方案已经导入到客户的平台和终端产品设计中；公司首颗车载 MCU 芯片已量产并实现收入。

根据 TrendForce 数据，2023 年受到行业库存水平较高、下游需求不足的影响，全年笔电市场出货量仅为 1.66 亿台，相比 2022 年减少 10.7%。但下滑趋势已于 2023 年第一季度触底，之后逐个季度均呈现增长趋势，2024 年第一季度的全球出货量达到 4,510 万台，与 2022 年第二季度接近。根据 TrendForce 预期，受到终端商务市场的换机需求、以及细分市场如 Chromebook、电竞笔电等持续扩张，2024 年笔电市场需求会逐季好转，全球笔记本电脑市场将呈现温和成长，预计增长率约为 3.6%，达到 1.72 亿台。AI PC 会推动高阶商务需求，相关应用创新将是影响未来两三年笔电出货量成长的关键。根据 Omdia 数据，2023 年 LCD 笔电面板出货量为 1.87 亿片，同比下降 11.77%，2024 年 LCD 笔电面板出货量预计为 2.07 亿片，同比增长 10.93%；2023 年 OLED 笔电面板出货量为 410 万片，预计 2024 年 OLED 笔电面板的增长率将接近 50%。发行人上述业务布局将为行业回暖周期到来时抓住业务机会奠定基础。

二、客户集中度较高的原因及合理性，是否符合行业经营特点，公司是否具备开拓其他客户的技术能力以及市场拓展的进展情况，包括与客户的接触洽谈、产品试用与认证、订单情况等；与主要客户的合作历史、业务稳定性及可持续性、交易定价的公允性

（一）客户集中度高的原因、合理性，符合行业特点

客户集中度高的原因参见 4.2 题第六问，发行人客户集中度高具有合理性，符合行业特点。

（二）公司具备开拓其他客户的技术能力以及市场拓展的进展情况

除发行人已向中国大陆市场开拓显示以及笔记本电脑下游客户外（具体的情

况参见 4.2 第六问），基于硅数股份的高速数模混合设计技术和高速 SerDes 技术，硅数股份已面向汽车电子连接、显示和感知领域，开发车载 MEMS 传感器用 MCU 系列、车载 USB 产品系列、车载 SerDes 产品系列。发行人当前已形成多款产品的定义，后续还会在多个车载细分产品方向进行拓展。

在车载 SerDes 芯片方面，公司规划两大系列产品覆盖车载摄像头和显示屏两大应用领域，计划用 2-3 年的时间实现量产和规模化上车。公司首款车载摄像头用测试样片已经点亮，功能和性能满足设计指标要求，预计全功能芯片将于 2024 年 8 月份流片并于 2024 年第四季度开始客户送样测试。公司积极开拓从事智能驾驶或智能座舱业务的客户，与中国领先的自动驾驶解决方案提供商知行汽车科技（苏州）股份有限公司、汽车电子产品设计与制造企业武汉海微科技股份有限公司签署战略合作协议，公司产品已通过武汉海微科技股份有限公司导入知名汽车厂商产品中。

在车载 USB Type-C 方面，公司现有 PD controller 芯片、retimer 芯片以及 converter 芯片均可以应用于车载领域，retimer 芯片已经启动 AEC-Q100 的车规级认证，预计 2024 年第四季度完成认证，产品和配套解决方案已经导入到客户的平台和终端产品设计中。公司目前已与国内汽车电子控制器领先企业科博达技术股份有限公司、国内车载充电行业领先企业浙江泰米电子科技有限公司等厂商建立了合作关系。

在车载 MCU 方面，公司国产 MEMS 压力传感器领域企业苏州感芯微系统技术有限公司、MEMS 芯片 A 股上市公司苏州敏芯微电子技术股份有限公司签署合作意向书，并已向苏州感芯微系统技术有限公司出售产品。公司首颗 MCU 芯片已量产并实现收入。

（三）与主要客户的合作历史、业务稳定性及可持续性、交易定价的公允性

1、主要直接客户的合作情况

报告期内直销金额排名前五的客户合作历史如下：

（1）LG

发行人与 LG 从 2009 年开始合作,为苹果公司的 Macbook Air 提供包含发行人 eDP TCON 芯片的高清显示屏幕,并联合 LG、英特尔共同开发超级本显示方案。在此之后,发行人凭借在 eDP TCON 芯片的技术优势成为 LG 自身多款笔记本电脑和显示器的显示主控芯片供应商,为其提供 FHD、QHD、UHD 全系列的 LCD 屏幕的 eDP TCON 芯片,应用在包括戴尔、微软等品牌的个人电脑以及 LG 自身的桌面显示器,合作关系延续至今。目前公司正在与 LG 合作研发应用于笔记本电脑 OLED 显示屏的下一代显示主控芯片和整体解决方案。

（2）三星

发行人与三星从 2007 年开始合作。

（3）苹果公司

发行人与苹果公司从 2010 年开始合作。

（4）Magic Leap

公司自 2019 年与 Magic Leap 签订合作协议,为 Magic Leap 第二代 AR 产品定制开发的包含可以实现 DP 协议向 MIPI 协议转换、多流传输（MST）、片上图像缓存、集成图像加速器、传感器接口配合精准声光定位等多功能的 Converter 芯片。2022 年 Magic Leap 2 已实现量产,公司持续为其提供前述 Converter 芯片。

（5）宏晶微电子

发行人 2021 年开始为其定制开发的 DP1.4 协议有关 IP,应用于其多媒体芯片产品。若该产品实现量产,公司将收取特许权使用费。

2、经销商客户

报告期各期,发行人进入前五大客户的经销商合计 5 家,可覆盖发行人大部分经销收入,其基本情况、对应的终端客户,主要业务是否来自发行人以及是否与发行人或其员工存在潜在关联关系情况如下:

（1）益登科技股份有限公司

公司名称	Edom Technology Co., Ltd.（益登科技股份有限公司）
股票代码	3048.TW

上市地	台湾证券交易所
成立时间	1996 年 7 月 11 日
开始合作时间及持续情况	自 2007 年起合作至今
主要终端客户	1、Quanta（广达电脑）：全球 500 强公司之一，全球笔记本电脑专业研发设计制造的领导厂商；2、Pegatron（和硕）：结合 EMS 与 ODM 产业，成为新兴之 DMS（设计整合服务制造）公司；3、CSOT（华星光电）：专注于半导体显示领域的创新型科技企业，全球半导体显示龙头之一；4、Goertek（歌尔）：全球布局的科技创新型企业，主要从事声光电精密零组件及精密结构件、智能整机、高端装备的研发、制造和销售；5、Jabil（捷普）：提供综合设计、制造、供应链和产品管理服务的制造解决方案供应商；6、Wistron（纬创）：全球最大的信息及通讯产品主要供应商之一，笔记本电脑制造商龙头，专注于信息及通讯产品，包括笔记型电脑，桌上型电脑系统、服务器及存储设备，网络及通信产品；7、友达光电：拥有制造完备大中小尺寸面板的各世代生产线，全球半导体显示龙头之一。

（2）千腾科技股份有限公司

公司名称	Channel Tend Technologies Co., Ltd（千腾科技股份有限公司）
成立时间	2009 年 4 月 8 日
主营业务	电子零件的经销代理
开始合作时间及持续情况	自 2017 年起合作至今
主要终端客户	Compal（仁宝电脑）：全球笔记型电脑、液晶视讯产品及智慧型装置制造业领军者

（3）Micro Summit K.K.

公司名称	Micro Summit K.K.
成立时间	1986 年 5 月 23 日
主营业务	计算机和其他电子信息处理设备产品的进口、出口、销售、开发、设计、制造和技术援助
开始合作时间及持续情况	自 2010 年起合作至 2022 年
主要终端客户	夏普：广泛经营家电、民用以及产业用电子机器

（4）Silicon Technology Co., Ltd.

公司名称	Silicon Technology Co., Ltd.
成立时间	1973 年 2 月 14 日
主营业务	集成电路、电子元件/模组经销，PCB 电路设计及机械设计服务，EMS 业务（采购及装配服务），系统解决方案业务（IoT、杀毒、AI）
开始合作时间及持续情况	自 2022 年开始合作
主要终端客户	夏普：广泛经营家电、民用以及产业用电子机器

(5) 睿强香港有限公司

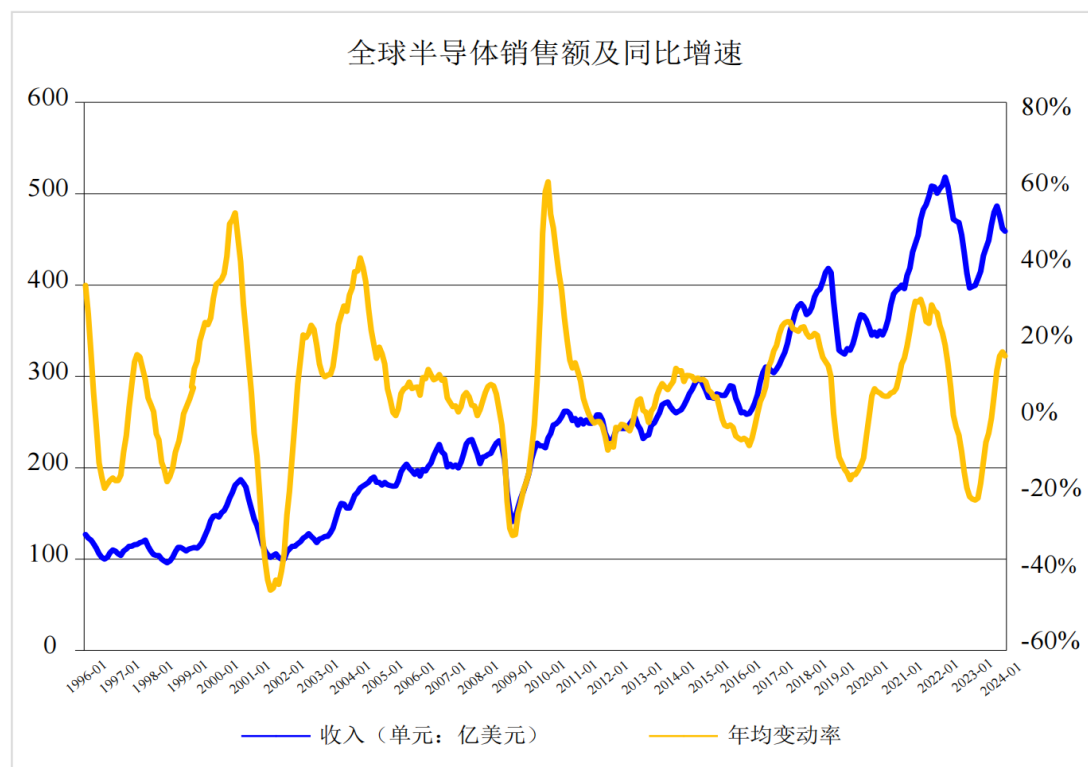
公司名称	Zenicom (HK) Limited（睿强香港有限公司）
成立时间	2017 年 7 月 6 日
主营业务	电子零件的经销、代理
开始合作时间及持续情况	自 2020 年起合作至今
主要终端客户	1、Foxconn（富士康）：产品范围涵盖消费性电子产品、云端网络产品、电脑终端产品、元器件及其他等四大领域，是全球最大的电子科技智造服务商；2、友达光电：拥有制造完备大中小尺寸面板的各世代生产线，全球半导体显示龙头之一。

发行人自设立以来，始终重视技术研发，紧跟行业发展和技术动向，能够高效率地实现客户对产品的需求。凭借自身技术优势和定制化服务能力，发行人积累了多家世界知名企业客户和经销商客户资源，报告期前发行人与上述主要客户已经展开合作，合作关系稳定，同时积极与客户就未来合作进行洽谈。发行人与客户的交易遵循市场化定价原则，交易定价具有合理性。

三、公司 2022 年第四季度收入同比、环比均出现大幅下滑且与同行业公司变动趋势不一致的原因，报告期后主要经营业绩及与同行业比较情况；结合前述情形以及发行人各类芯片产品的在手订单、主要客户经营情况及双方合作稳定性、不同应用领域市场供需变化情况和行业趋势等因素，分析发行人营业收入增长的可持续性，完善重大事项提示。

(一) 公司所处行业具有强周期性

1、公司所处半导体行业具有周期性

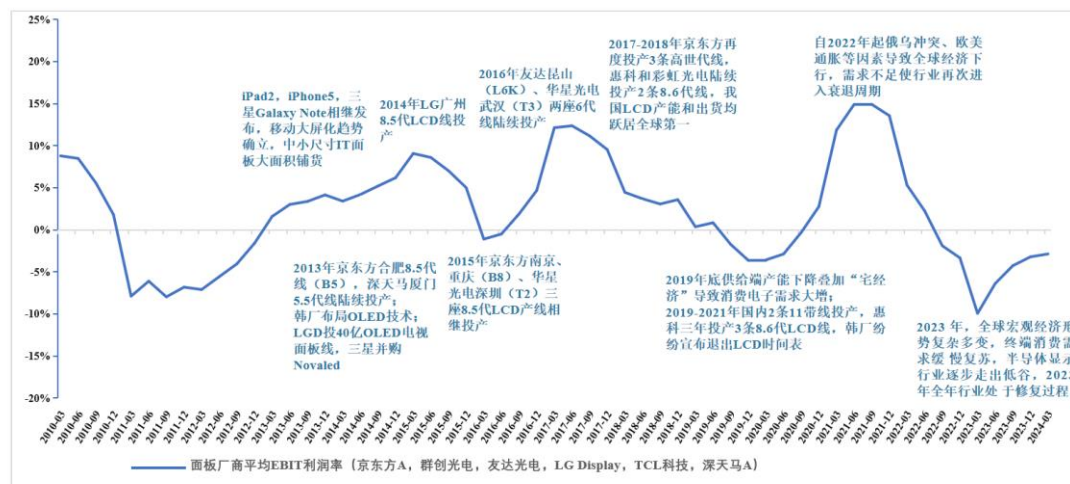


数据来源：WSTS

图 4.3.1 全球半导体销售额及同比增速

半导体行业呈现周期性波动，但整体一直保持上升趋势，主要是由于随着科技的进步和经济水平的提高，半导体产品的应用越来越广泛，且人们对于消费电子产品有持续不断的更新迭代需求。半导体最近两轮周期分别是（1）自 2016 年至 2018 年的持续增长后于 2019 年剧烈下滑；（2）自 2020 年至 2022 年上半年由于供需两侧的共同作用推升了半导体市场销售额增长，但 2022 年下半年进入新一轮周期性调整，半导体行业整体处于库存高位，产品销量、售价均存在一定下行压力，2023 年第二季度触底反弹。发行人自 2020 年至 2023 年之间的业绩波动情况与半导体行业的周期性波动基本保持一致。

2、公司的下游显示行业具有周期性

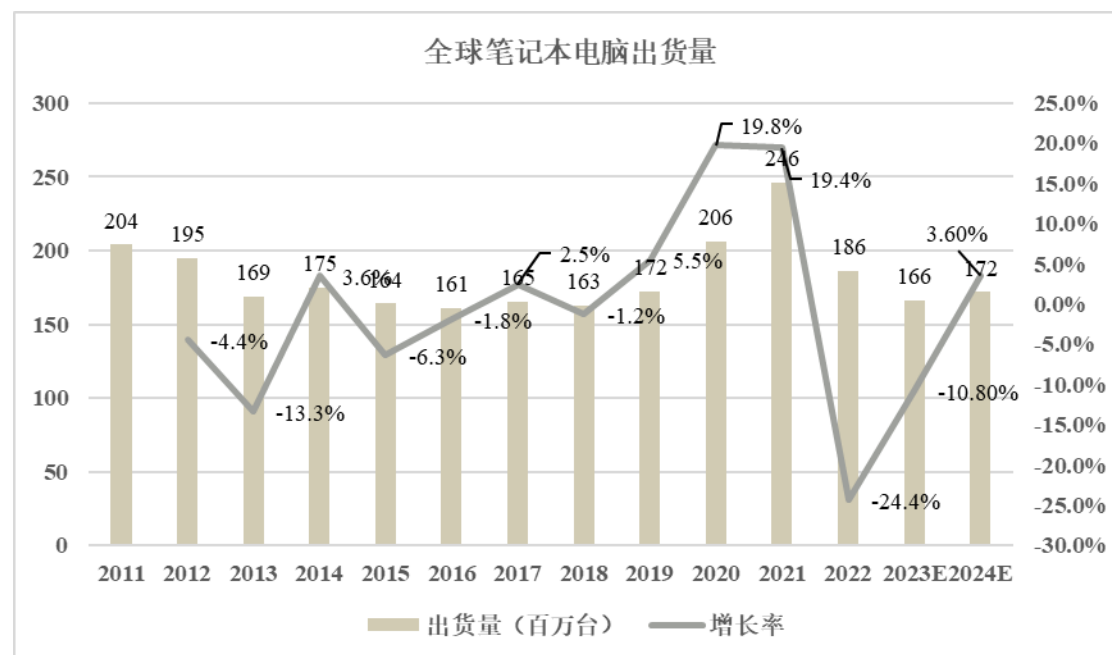


数据来源: wind 数据, 公司官网

图 4.3.2 面板厂商平均 EBIT 利润率

发行人重要的下游为显示市场, 显示面板厂商自身的周期性经营情况很大程度影响其对于芯片的采购意愿。上图为全球主要 LCD 面板厂商的 EBIT 利润率。可以看出, 面板厂商的 EBIT 利润率在 0% 上下波动, 这个周期性波动与面板厂商的建设、投资周期、下游市场需求变动密切相关: 2017 年至 2019 年持续下行, 2020 年至 2021 年向上增长, 2022 年又进入下行周期, 2023 年第二季度触底反弹。发行人 2017 年至 2019 年、2020 年至 2023 年之间的业绩波动情况与面板行业的周期性波动基本保持一致。

3、公司的下游笔记本电脑行业具有周期性



数据来源：Omdia、TrendForce、IDC、Canalys

图 4.3.3 全球笔记本电脑出货量

全球笔记本电脑市场原本是一个成熟、稳定的市场，受智能手机和平板电脑等移动设备的影响，笔记本电脑所承载的娱乐休闲功能被智能手机、平板电脑所分流，2011 年之后笔记本电脑的市场规模有所下滑。而自 2020 年起受居家办公/学习的需求驱动，笔记本电脑的出货量快速增长。笔记本电脑在这一阶段需求量增加并由此引发的行业性缺货，扭曲了笔记本电脑行业内正常的供需平衡。为了在缺货的情况下从竞争中脱颖而出，笔电厂商及其产业链上游在一阶段内出现了应激性大额备货。而笔电终端市场的需求在饱和后因地缘政治、欧美地区高通胀等因素影响导致经济下行，市场需求出现急剧下跌。上述两项因素叠加导致笔电厂商及其上游的库存均处于高位，因此 2022 年下半年至 2023 年第一季度笔电厂商及其上游的出货量较低。

根据 TrendForce 数据，2023 年受到行业库存水平较高、下游需求不足的影响，全年笔电市场出货量仅为 1.66 亿台，相比 2022 年减少 10.7%。但下滑趋势已于 2023 年第一季度触底，之后逐个季度均呈现增长趋势，2024 年第一季度的全球出货量达到 4,510 万台，与 2022 年第二季度接近。根据 TrendForce 预期，受到终端商务市场的换机需求、以及细分市场如 Chromebook、电竞笔电等持续扩张，2024 年笔电市场需求会逐季好转，全球笔记本电脑市场将呈现温和成长，

预计增长率约为 3.6%，达到 1.72 亿台。AI PC 会推动高阶商务需求，相关应用创新将是影响未来两三年笔电出货量成长的关键。

（二）公司与多数同行业可比公司具有相同变动趋势

因 2022 年下半年消费电子进入周期下行阶段，发行人产品的主要下游领域如笔记本电脑行业、显示面板行业采购需求下降，且因前期库存水平较高，叠加之下对发行人产品的需求大幅减弱。在市场环境导致发行人业绩下滑的背景下，发行人依然保持对研发的高度重视，并依托研发，积极拓展新市场、新产品、新技术、新领域，为自身的业务增长创造动力，与客户保持稳定友好的合作关系。因此，发行人 2022 年第四季度营业收入大幅下滑主要系自身所属行业周期性因素影响所致，不涉及发行人技术先进性问题或客户合作稳定性问题。发行人自 2023 年第一季度起连续五个季度设计及销售集成电路业务收入环比上升，且业绩恢复速度逐季提升。2024 年第一季度发行人设计及销售集成电路业务收入进一步增长，同比增长幅度达到 110.03%、环比增长幅度达 43.58%。

由下表可知，硅数股份以及多数同行业可比公司自 2022 年第三/四季度开始出现了业绩下滑的情况，同行业公司联咏、谱瑞、瑞昱、龙迅股份与发行人于 2023 年第二季度开始陆续出现复苏趋势。2022 年第一季度以来各季度营业收入情况如下：

单位：万元

证券简称	2022 年第一 季度	2022 年第二 季度	2022 年第三 季度	2022 年第四 季度	2023 年第一 季度	2023 年第二 季度	2023 年第三 季度	2023 年第四 季度	2024 年第一 季度
圣邦股份	77,533.67	87,607.59	76,092.89	77,520.85	51,328.81	63,514.58	73, 274. 00	73, 454. 25	72, 904. 48
纳芯微	33,916.53	45,435.33	48,262.07	39,425.34	47,100.87	25,266.80	27, 713. 96	31, 011. 09	36, 248. 16
思瑞浦	44,240.89	55,566.10	47,056.06	31,472.34	30,725.93	30,474.97	20, 118. 48	28, 032. 53	20, 001. 17
帝奥微	16,083.00	13,214.24	10,865.15	9,996.96	7,556.64	10,500.22	11, 524. 79	8, 558. 68	12, 832. 02
裕太微	9,189.50	9,989.45	10,765.85	10,355.01	5,340.60	5,505.53	5, 634. 68	10, 872. 20	7, 253. 15
谱瑞	131,023.03	144,053.19	102,889.54	73,597.17	68,460.21	77,095.89	84, 202. 04	94, 815. 51	86, 211. 48
联咏	817,966.00	708,641.59	436,867.78	498,919.29	541,279.41	726,587.36	657, 663. 11	630, 212. 15	568, 952. 01
瑞昱	662,334.12	687,096.19	666,233.82	507,642.96	443,138.42	628,075.00	621, 636. 13	512, 836. 99	578, 799. 22
龙迅股份	6,635.82	5,584.33	5,046.81	6,826.80	5,164.74	8,227.94	8, 817. 62	10, 104. 44	10, 430. 12
信芯微	13,431.31	13,148.12	14,144.89	12,711.70	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
硅数股份	26,448.26	25,928.20	26,872.70	10,279.35	11,425.40	10,288.51	12, 962. 62	13, 981. 95	19, 929. 13

注 1：数据来源为 wind 数据；
注 2：2024 年第一季度数据未经审计。

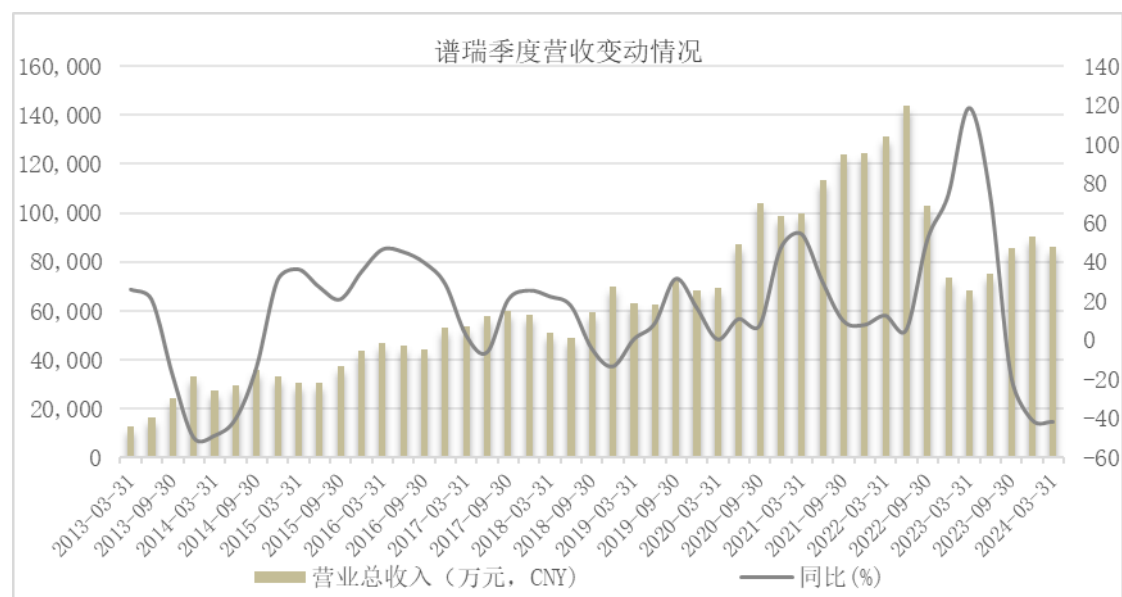
从设计及销售集成电路业务来看，自**2023年第二季度**起笔记本电脑行业和显示面板行业已出现回暖迹象，发行人自**2023年第一季度**起设计及销售集成电路业务收入连续**五个**季度环比上升，且业绩恢复速度逐季提升。**2024年第一季度**发行人设计及销售集成电路业务收入进一步增长，同比增长幅度达到**110.03%**、环比增长幅度达**43.58%**。发行人具备良好的持续经营能力。

（三）与从事相同或相似业务的全球领先的公司业绩波动趋势分析

1、发行人与同行业可比公司的营业收入变动趋势

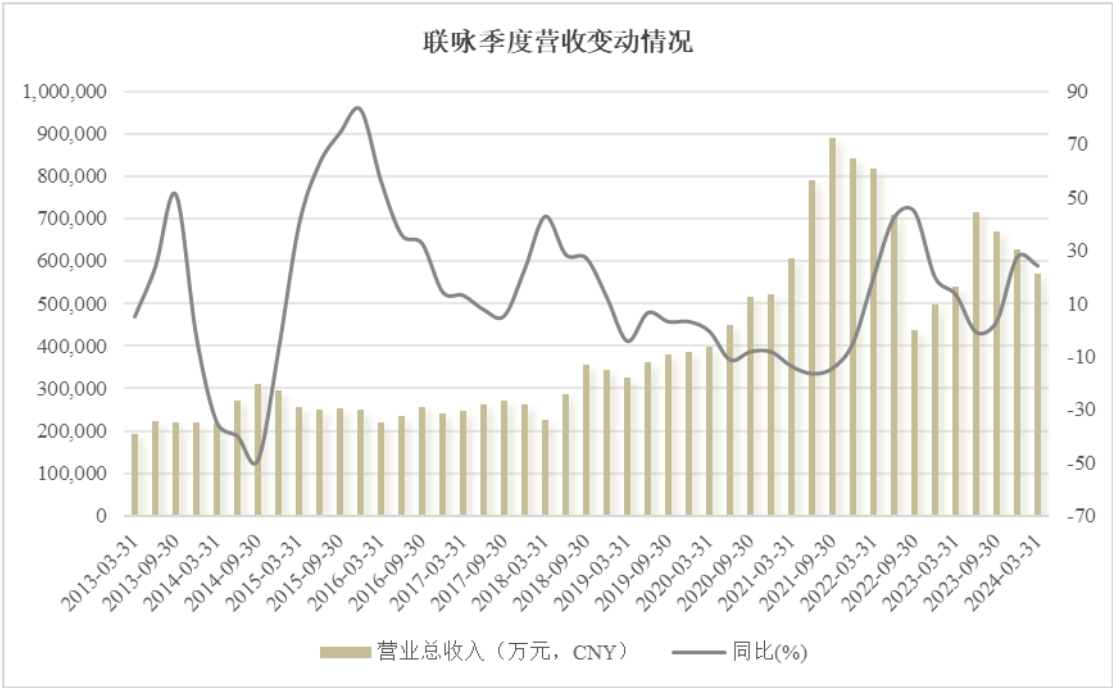
谱瑞、联咏、瑞昱是与硅数股份从事相同或相似业务的全球领先的芯片设计公司，其营业收入的变动趋势能较好地反映行业的变动趋势。

下图是三家公司自 2013 年以来逐个季度营业收入曲线以及同比变动曲线。



数据来源：wind 数据

图 4.3.4 谱瑞 2013 年至 2024 年一季度收入变动情况



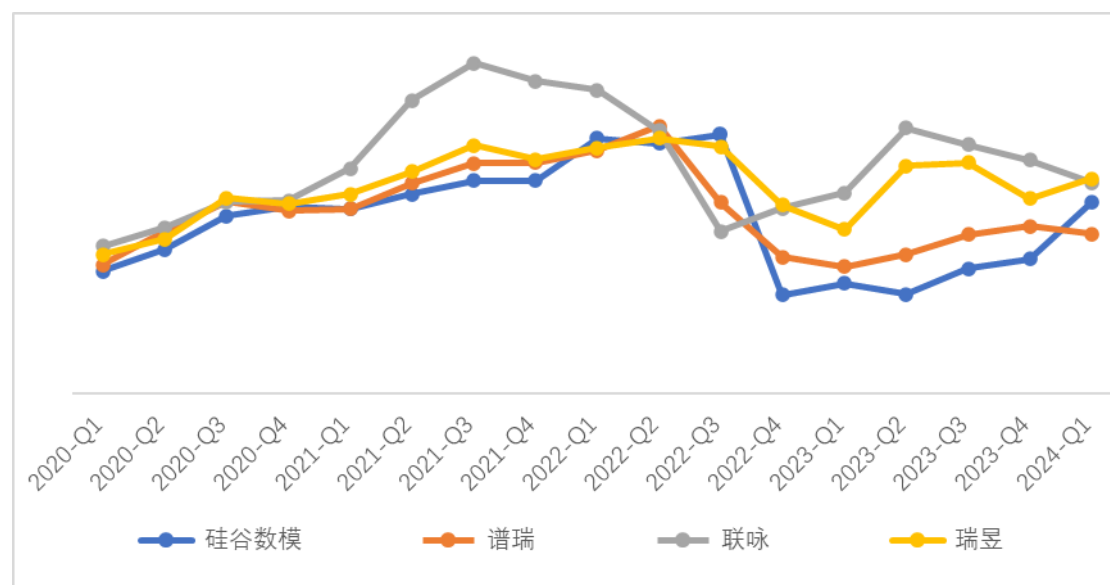
数据来源：wind 数据

图 4.3.5 联咏 2013 年至 2024 年一季度收入变动情况



数据来源：wind 数据

图 4.3.6 瑞昱 2013 年至 2024 年一季度收入变动情况



数据来源：wind 数据。为直观显示四家公司收入变动趋势，将硅数股份、谱瑞的收入进行等比例调整图

4.3.7 硅数股份与三家可比公司 2020 年至 2024 年一季度收入变动情况

由上图可以看出：

（1）谱瑞、联咏、瑞昱三家公司自 2013 年以来的营业收入整体呈现波动上涨趋势，同比增速呈现周期性波动；

（2）发行人与谱瑞、联咏、瑞昱自 2020 年至 2024 年第一季度的营业收入均呈现了一定的波动，整体上表现为增长-下降-回升的趋势；

（3）发行人的业绩波动情况与产品业务更可比谱瑞最为接近，均在 2022 年下半年出现明显下滑，2023 年度联咏和瑞昱的营业收入率先快速恢复，发行人与谱瑞自 2023 年第二季度开始稳步恢复，但 2023 年尚未恢复到 2021 年的水平。

2、发行人与同行业可比公司的收入变动趋势异同分析

联咏、瑞昱均为全球排名前十名的集成电路设计企业，收入规模超过 200 亿元人民币，联咏除围绕笔记本电脑、手机领域开展业务外，还在电视、汽车电子等领域有所部署；瑞昱除有线高速连接产品外，还在无线连接以及多媒体领域拥有丰富的产品布局，如网络控制器芯片、音频解码芯片等。虽然发行人的业务与联咏、瑞昱有类似性，但联咏、瑞昱的产品种类更多、下游市场更丰富，且规模体量更大。因产品类型和结构具有区别，联咏和瑞昱在 2022 年第三季度或更早即已开始下滑，而发行人在本轮周期中收入出现下滑的时间滞后于上述公司。收

入下滑时间滞后，相应的收入恢复时间也有所滞后。

谱瑞收入规模明显小于联咏和瑞昱，其主要产品之一高速传输介面晶片与发行人的 Repeater 芯片和 Controller 芯片相近，另一主要产品 DisplayPort 系列与发行人显示主控芯片和 Converter 芯片相近。因此，从经营体量、产品重叠度、业务布局等角度分析，发行人与谱瑞的相似度更高，整体上更为可比。

2024 年第一季度，谱瑞和联咏的收入同比增长、环比下降，瑞昱与发行人的收入同比、环比均增长，但发行人的增幅更加明显。发行人在 2024 年第一季度收入增速更高，主要是发行人向京东方、华星光电等中国大陆屏厂以及向友达光电等新拓展客户的收入快速增加，因此收入增速高于上述同业公司。

随着发行人所处下游领域逐渐出现好转迹象，以及发行人依托研发积极拓展新市场、新产品、新技术和新领域，发行人的经营业绩也将逐渐恢复并增长。

（四）发行人短期业绩下滑对于持续经营能力不构成重大不利影响

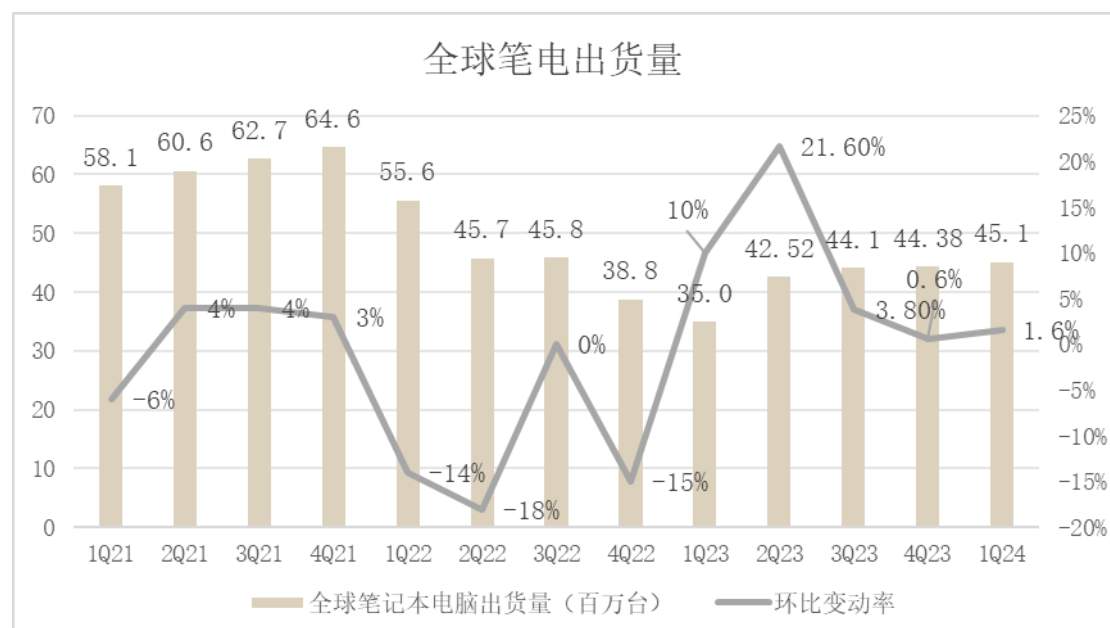
1、半导体行业、笔记本电脑行业和显示面板行业将迎来周期性反弹，行业景气指数未来将得到改善

（1）半导体行业近期行业数据及预测情况

2024 年 5 月，美国半导体行业协会（SIA）发布了 2024 年第一季度全球半导体业的营收数据，2024 年第一季度同比增长 15.2%，环比下降 5.7%。美国半导体行业协会表示，2024 年第一季度半导体行业营收额的环比下降，反映了正常的季节性趋势，其预估 2024 年第 2-4 季度半导体行业销售额将会持续增长，2024 年的同比涨幅将高于 10%。

（2）笔记本电脑行业近期行业数据及预测情况

2021 年至今，全球笔记本电脑出货量变动情况如下：



数据来源：TrendForce, Canalys

4.3.8 全球笔记本电脑出货量季度变动情况

如上图所示，虽然 2022 年下半年后全球笔电出货量有所下降，但已于 2023 年第一季度触底，之后逐个季度均呈现增长趋势，2024 年第一季度的全球出货量达到 4,510 万台，与 2022 年第二季度接近。然而 2023 年受到行业库存水平较高、下游需求不足的影响，全年笔电市场出货量仅为 1.66 亿台，相比 2022 年减少 10.7%。根据 TrendForce 预期，受到终端商务市场的换机需求、以及细分市场如 Chromebook、电竞笔电等持续扩张，2024 年笔电市场需求会逐季好转，全球笔记本电脑市场将呈现温和成长，预计增长率约为 3.6%，达到 1.72 亿台。AI PC 会推动高阶商务需求，相关应用创新将是影响未来两三年笔电出货量成长的关键。

(3) 显示面板行业近期行业数据及预测情况

根据 Omdia 数据，2023 年 LCD 笔电面板出货量为 1.87 亿片，同比下降 11.77%，2024 年 LCD 笔电面板出货量预计为 2.07 亿片，同比增长 10.93%；2023 年 OLED 笔电面板出货量为 410 万片，预计 2024 年 OLED 笔电面板的增长率将接近 50%。发行人上述业务布局将为行业回暖周期到来时抓住业务机会奠定基础。

此外，Omdia 研究报告显示，展望 2024 年，英特尔、微软和其他个人电脑品牌都将升级当前 PC 产品规格作为改善营收的策略，1366x1768(HD)分辨率笔记本电脑显示面板可能会逐渐淘汰，2024 年后采用 TN 或 IPS 技术的机型将采用

1920x1080(FHD)及更高分辨率。发行人显示主控芯片产品均用于 FHD 及以上分辨率，该趋势有利于发行人产品的销售。

2、发行人在高速连接和高清显示领域的技术优势是引领下游行业创新和需求提升的基础，具备充分的持续经营能力

半导体及消费电子行业在未来能够改善，行业不存在严重产能过剩或整体持续衰退的情况，是因为消费电子领域虽然呈现周期性波动，但长期来看保持增长，且长期增长的动力来源于技术的不断演进；大规模的替换潮会伴随跨越式的技术进步实现。

高速传输技术和显示技术不断创新，是引领下一个产品迭代周期的动力。随着数据信息流的量级不断增长，传统的连接技术无法匹配处理器和存储器的进步而成为提高数据传输速率的瓶颈。消费电子产品在对使用功能方面的迭代速度已经延缓，但对于更快的音视频传输速度、更清晰的画质和更丰富的色彩体验的要求迅速增长。此外，从办公、娱乐、商业到汽车、安防，越来越多生活和工作场景有越来越多的屏幕使用需求，屏幕使用数量在不断增长。因此，发行人产品所处应用领域的市场需求将持续增长。

3、发行人已做好充分技术储备和市场准备，应对周期波动影响

发行人的技术、产品具有领先性和竞争性，在细分领域，显示主控芯片、重定时器芯片、USB Type-C 端口控制芯片等技术指标均为行业领先：与联咏、谱瑞同为全球最主要的 eDP TCON 芯片提供商，拥有业界最高单通道 8.1Gbps 传输速率、包含全套画质调节等功能的 TCON 芯片，是率先量产最高技术代 eDP1.5 显示主控芯片的厂商，是唯一一家通过英伟达 DDS（动态显示切换）认证的中国大陆显示主控芯片厂商，也是全球仅有的两家之一；发行人拥有行业最高标准单通道 20Gbps 传输速率的 Retimer 芯片，USB4 retimer 芯片，已进入 AMD 的 USB4 retimer 供应商名单，是全球仅有的 4 家之一也是中国大陆唯一一家；公司 Re-driver 芯片进入了谷歌平台的参考设计规范，并成为中国大陆首只经过 Intel AVL 实验室验证的 HDMI2.1 Re-driver 芯片；是仅有的 6 家通过英特尔 Thunderbolt 应用认证的 USB Type-C 端口控制器芯片厂商之一，列入英特尔端口控制器芯片方案推荐名单。发行人在协议转换芯片领域也具有自身的业务特色

和竞争优势。

在市场环境导致发行人业绩下滑的背景下，发行人依然保持对研发的高度重视，持续加大研发投入力度。**2023 年度，发行人研发投入金额为 26,373.60 万元，较 2022 年增长 5.04%，研发投入占营业收入的比例达 54.20%，报告期内持续高于同行业平均水平。**研发的持续布局为发行人业绩恢复和持续增长打下了坚实的基础。发行人依托研发，积极拓展新市场、新产品、新技术、新领域，为自身的业务增长创造动力，具体情况如下：

（1）新市场的拓展

中国大陆作为全球最大的消费电子市场，也是最大的半导体市场，是发行人重点发展的下游市场和收入增长来源。发行人已积极布局中国市场，与中国大陆面板厂商、笔记本品牌厂商展开合作，开展显示主控芯片、高速智能互联芯片等业务。

新市场方面，发行人积极拓展中国大陆市场，**2023 年度成效显著。**发行人对中国大陆主要终端客户的销售收入占比在 2022 年、2023 年和 2024 年第一季度分别为 12.19%、16.21%和 35.18%，占比快速增长。2023 年，发行人在华星光电、京东方新增产品导入项目超 30 个，同比大幅提升（2021 年和 2022 年发行人在华星光电、京东方新增产品导入项目为 8 个）。产品导入项目的增加，为发行人在 2024 年第一季度对中国大陆的销售增长奠定了有利基础。发行人作为唯一可提供高端显示主控芯片的中国大陆芯片厂商，匹配和满足了中国大陆屏幕厂商对显示主控芯片的国产化需求，发行人对大陆屏厂的业务量快速提升。发行人对京东方、华星光电的收入占显示主控芯片业务收入的比例 2022 年、2023 年和 2024 年第一季度分别为 11.49%、15.35%以及 37.16%，预计未来还会进一步快速增加。未来，中国大陆的业务将逐步成为公司的核心收入来源之一。

（2）新产品的推出

发行人不断推出能够满足市场需求的通用新产品，销售情况较好，并呈现快速增长趋势。例如，发行人针对 UHD 市场推出的高端显示主控芯片主打产品在京东方、华星光电、友达光电、LG 等客户均销售良好，满足了客户在性能和成本等方面的需求，受到了市场的欢迎，2023 年全年销售金额为 5,448.43 万元，2024

年第一季度单季销售额达到 3,772.75 万元，销量增长态势良好。发行人两款具有最先进技术的显示主控芯片在 2024 年第一季度的销量已超过 2023 年全年，上述产品分别针对 FHD 超低功耗及 UHD 高清、高性能应用场景，集成了 AI 技术和第 2 代动态对比度调节功能，支持 PSR、屏幕内嵌式触控及 120Hz 显示，且已通过英伟达 DDS（动态显示切换）认证，是全球仅有的两家可以提供该类产品的厂商之一，也是中国大陆唯一一家。发行人凭借上述先进技术将在游戏本市场发挥较强竞争力。

（3）新技术的研发

随着接口形态向 USB Type-C 统一及接口传输速率由 10Gbps 向 20Gbps 的演进，USB4 协议将成为便携式设备主流传输协议。发行人开发的支持 USB4 标准的 Controller 芯片新产品已逐渐实现量产并开始贡献收入。发行人开发的 20Gbps USB4/DP2.1 超高速重定时器产品支持 USB4 接口和 DP2.1 接口，最高带宽达到 80Gbps，可作为 CPU 和 APU 的辅助芯片使用，能够为工作站台式机以及二合一电脑提供 USB TYPE-C 高速连接，也已进入芯片试产阶段。

为应对中屏市场 OLED 面板渗透率增长的趋势，公司针对 OLED 屏幕应用于笔记本电脑领域时常见的问题，开发了 Demura、De-burn in、De-jaggy、De-crosstalk、Load Compensation、IR Drop Compensation 等实现优化图像显示质量的算法，解决显示亮度不均匀、色度不均匀、残影、屏幕像素间串扰等难题。公司为 LG 定制的最新一代支持 tandem（叠层蒸镀显示技术）OLED 显示屏的 TCON 芯片已完成流片并点亮屏幕。发行人与京东方、和辉光电、华星光电、维信诺在内的多家中国大陆面板企业开展 OLED TCON 芯片业务的研讨与合作，预计将于 2024 年 9 月进行流片。未来随着 LG、京东方、华星光电等面板厂商在 OLED 中屏市场建设的加速以及发行人与上述厂商研发 OLED TCON 芯片的逐渐导入和量产，发行人 OLED TCON 的规模 and 市场需求预计将持续扩大。

（4）新领域的布局

发行人已积极布局汽车电子市场，基于硅数股份的高速数模混合设计技术和高速 SerDes 技术，硅数股份计划面向汽车电子连接、显示和感知领域，开发车载 MEMS 传感器用 MCU 系列、车载 USB 产品系列、车载 SerDes 产品系列。发

行人当前已形成多款产品的定义，后续还会在多个车载细分产品方向进行拓展。

公司首款 SerDes 车载摄像头用测试样片已经点亮，功能和性能满足设计指标要求，预计全功能芯片将于 2024 年 8 月份流片并于 2024 年第四季度开始客户送样测试；公司现有 USB Type-C 产品已经启动 AEC-Q100 的车规级认证，预计 2024 年第四季度完成认证，产品和配套解决方案已经导入到客户的平台和终端产品设计中；公司首颗车载 MCU 芯片已量产并实现收入。

4、2024 年第一季度，发行人营收情况呈现明显向好态势

由于 IP 授权及芯片设计服务业务收入的波动性更大，且占营业收入的比例较低，对比设计及销售集成电路业务的收入变动情况对于分析发行人业绩恢复情况更具实际意义。发行人设计及销售集成电路业务收入自 2023 年第一季度起连续五个季度环比上升，2024 年第一季度同比增长幅度达到 110.03%、环比增长幅度达 43.58%。设计及销售集成电路业务最近 5 个季度变动具体情况如下：

		单位：万元				
项目		2024 年第一季度	2023 年第四季度	2023 年第三季度	2023 年第二季度	2023 年第一季度
设计及销售集成电路业务	收入	19,816.90	13,801.96	12,538.42	10,164.29	9,435.19
	环比变动幅度	43.58%	10.08%	23.36%	7.73%	1.14%

注：2024 年第一季度数据未经审计。

综上所述，2024 年第一季度发行人依托研发积累，从新市场、新产品、新技术和新领域角度寻找机会，在业务上呈现出诸多向好的趋势，也为后续公司发展及业绩企稳回升布局了新的增长点，具体表现在：

（1）大客户依赖降低、客户构成更加多元、中国大陆市场拓展成果显著

发行人积极开拓新客户，并加强与中国大陆客户的合作，客户结构日趋多元，对 LG 等大客户的依赖度呈现下降趋势，报告期内发行人设计及销售集成电路业务的主要客户收入占比具体情况如下：

项目	2024 年第一季度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
LG	27.79%	38.01%	41.03%	42.75%
夏普	5.07%	7.40%	8.79%	8.50%
京东方	12.20%	4.81%	4.23%	3.86%

项目	2024 年第一季度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
华星光电	11.99%	4.42%	2.54%	1.00%
友达光电	7.05%	4.59%	0.40%	0.00%

注：2024 年第一季度数据未经审计。

2024 年第一季度，发行人对中国大陆客户——华星光电、京东方（通过经销商）的芯片销量呈现快速增长态势，市场拓展效果显著；自 2023 年第四季度开始，发行人对新客户友达光电的销售收入显著增加，并正在成长为公司在显示主控芯片领域的重点客户；上述三个客户收入合计占比由 2023 年第一季度的 5.76%，迅速增长至 2024 年第一季度的 31.24%。

自 2023 年第一季度以来，发行人对于主要客户的收入变动情况如下表所示：

项目		2024 年第一季度	2023 年第四季度	2023 年第三季度	2023 年第二季度	2023 年第一季度
对 LG	收入	5,539.11	6,063.15	5,583.65	3,922.91	2,926.82
	环比变动幅度	-8.64%	8.59%	42.33%	34.03%	634.24%
对夏普	收入	1,011.10	682.84	1,994.79	595.82	327.29
	环比变动幅度	48.07%	-65.77%	234.80%	82.05%	-61.49%
对华星光电	收入	2,389.39	579.23	914.38	427.38	230.44
	环比变动幅度	312.51%	-36.65%	113.95%	85.46%	-
对京东方	收入	2,430.43	767.52	804.70	473.04	295.13
	环比变动幅度	216.66%	-4.62%	70.11%	60.28%	3026.38%
对友达光电	收入	1,404.81	1,581.63	606.94	27.82	18.29
	环比变动幅度	-11.18%	160.59%	2081.91%	52.07%	-87.67%

注：2024 年第一季度数据未经审计。

（2）通用型产品占比提升

发行人自 2021 年以来为不断推出不限于支持单一面板厂商客户的通用型产品，销售情况较好，通用型产品占收入的比例呈现快速增长趋势，为发行人拓宽产品种类、导入新客户和增加收入规模打下了坚实基础，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年第一季度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
----	------------	---------	---------	---------

项目	2024 年第一季度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
定制化产品收入	2,968.52	10,016.18	21,828.18	22,333.03
通用型产品收入	16,848.38	35,923.68	59,999.79	59,614.73
通用型产品收入占比	85.02%	78.20%	73.32%	72.75%

注：2024 年第一季度数据未经审计。

5、预计 2024 年业绩情况

发行人下游市场 2024 年呈现向好态势，且在 2023 年库存消化的背景下，发行人产品销售拥有较下游笔记本和显示面板市场更大的恢复空间。在发行人重视研发，积极拓展新市场、新产品、新技术和新领域的基础上，发行人预计 2024 年营业收入可实现快速增长，盈利情况也将明显改善。

根据由管理层及董事会审议的 2024 年度预算情况，发行人 2024 年度财务预测数据如下：

单位：万元

项目	2024 年度
营业收入	92,707.66
营业成本	54,097.92
税金及附加	139.06
销售费用	7,072.95
管理费用	5,192.16
研发费用	23,475.63
财务费用	-2,243.25
股份支付影响	2,037.10
其他收益	1,133.64
投资收益	865.68
利润总额	4,935.42
所得税	-
净利润	4,935.42
扣非净利润	2,936.10

（五）完善重大事项提示

发行人已结合公司实际情况，在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”及“第三节 风险因素”中对业绩波

动的风险进行了完善，完善后如下：

“3、业绩波动的风险

2021 年度、2022 年度和 2023 年度，公司营业收入分别为 84,035.84 万元、89,528.51 万元和 48,658.47 万元，归属于母公司所有者的净利润分别为 7,984.70 万元、11,287.08 万元和-10,809.21 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 9,359.28 万元、5,838.67 万元和-17,287.82 万元，业绩存在较大波动，主要系受行业周期性波动等因素的影响。2022 年下半年以来半导体行业产能紧张状态逐步缓解，芯片产品整体市场价格普遍呈回落趋势，同时半导体行业需求整体放缓，并呈现出结构化特征，公司面向消费电子领域的产品市场呈现了不同的供需发展态势，部分细分领域存在一定的库存消化压力，此外地缘冲突以及全球经济发展放缓等因素加大了市场增长的不确定性，公司下游客户下单和提货趋于谨慎。

发行人产品主要用于个人电脑等消费电子领域，所处行业具有强周期性。整体而言，公司业务规模增长受下游需求增长影响较大，若整体宏观经济及半导体行业持续波动、下游显示行业和电脑行业处于下行周期，应用需求下降，或产业政策发生重大不利变化，可能对公司的营业收入增长可持续性和经营业绩产生不利影响。同时，产品和技术升级迭代及市场竞争格局变化也将对发行人业绩产生影响，若公司技术迭代不及市场需求、市场竞争加剧或市场环境发生重大不利变化，可能导致公司出现产品售价下降、销售量降低等不利情形，致使公司未来业绩可能发生波动。”

四、保荐人、申报会计师意见

（一）核查程序

申报会计师履行的主要核查程序如下：

1、获取发行人收入与销量明细表、销售合同、战略合作协议、发行人关于客户储备情况的说明以及在手订单情况，测算销售单价情况，分析收入、销量与单价变动的原因，了解发行人市场拓展情况及业务可持续性；

2、获取与计算同行业上市公司的收入、销量和销售单价数据，与发行人产品的收入、销量和单价变动趋势进行对比；

3、访谈发行人主要经销商并获取经销商确认函，了解其成立时间、主营业务、与发行人开始合作时间、主要终端客户、交易定价机制等信息。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人产品单价、销量及收入的变化具有合理原因，与同行业变动趋势基本一致；

2、发行人客户相对集中具有合理性，符合行业经营特点；公司具备开拓其他客户的技术能力，市场拓展已取得一定进展；报告期前发行人与上述主要客户已经展开合作，合作关系稳定，同时积极与客户就未来合作进行洽谈，业务具有可持续性；发行人与客户的交易遵循市场化定价原则，交易定价具有公允性；

3、**公司 2022 年第四季度收入同比、环比均出现大幅下滑具有合理原因，主要系自身所属行业周期性因素影响所致，发行人自 2023 年第一季度起设计及销售集成电路业务收入连续五个季度环比上升，且业绩恢复速度逐季提升。**公司在报告期内的收入变动趋势与谱瑞大体相同，与联咏、瑞昱在一定阶段的变动趋势一致；行业景气指数在未来能够改善，不存在整体持续性衰退的情况，也不存在发行人自身经营能力减弱的情况；发行人短期业绩下滑对于持续经营能力不构成重大不利影响，**发行人经营业绩下滑趋势正在得到扭转，发行人自 2023 年第一季度起设计及销售集成电路业务收入连续五个季度环比上升，发行人具有持续盈利能力。**

（三）保荐人、申报会计师比照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》第 5-17 项对客户集中事项进行核查并发表明确意见

1、核查程序

申报会计师履行的主要核查程序如下：

（1）获取发行人收入、成本明细表，测算发行人客户集中情况，判断是否存在单一客户主营业务收入或毛利贡献占比较高的情形；

（2）了解发行人客户集中的原因和合理性，发行人与主要客户合作关系的历史基础，相关的业务是否具有稳定性以及可持续性，相关交易的定价原则及公

允性，发行人的业务获取方式：

（3）查阅同行业可比公司的招股说明书、定期报告等公开资料，了解行业的客户集中情况；

（4）对主要客户执行访谈程序，查阅客户的公开资料，了解客户在其行业中的地位、透明度与经营状况，是否存在重大不确定性风险，与发行人是否存在关联关系，对发行人的评价等。

2、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

（1）发行人客户集中主要系行业特点所致，具有合理原因，客户集中与行业经营特点一致，不存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情形；

（2）发行人主要客户在行业中的地位一般较高，多个客户为上市公司或处于上市公司体系中，透明度较高，经营状况良好，不存在重大不确定性风险；

（3）发行人与客户的合作关系具有一定的历史基础，相关业务具有稳定性以及可持续性，相关交易的定价具有公允性；

（4）发行人与重大客户不存在关联关系，发行人的业务获取方式不影响独立性，发行人具备独立面向市场获取业务的能力；

（5）发行人已在招股说明书中披露客户集中情形并充分揭示客户集中度较高可能带来的风险；

（6）发行人不存在单一客户重大依赖的情形。

问题 5 关于采购及供应商

根据申报材料：（1）公司采购内容主要为晶圆、封测及 KGD，各期采购单价变动较大，其中，晶圆、封测采购价格与主要供应商的销售价格差异较大，KGD 供应商存在一定变化，且存在关联采购；（2）报告期各期，公司晶圆与封测的采购金额之比差异较大，分别为 1.66、1.43 和 3.71；2022 年，公司晶圆采购量和领用量差异较大，如显示主控芯片的晶圆采购量和领用量分别为 12,340.00 片、6,597.98 片；（3）报告期各期，公司晶圆领用量对应的裸芯片数量差异较大，且与当期封测量存在较大差异，如高速智能互联芯片各期晶圆领用量对应的

裸芯片数量分别为 8,604.80 万只、6,652.92 万只和 3,895.20 万只，封测量则分别为 8,125.77 万只、7,354.76 万只和 2,700.73 万只；（4）KGD 用于与硅数股份芯片合并封装为芯片成品，公司未说明 KGD 的进销存情况，公司与 KGD 部分供应商合作时间较短，如泰得国际。

请发行人说明：（1）结合不同型号的晶圆、封测、KGD 产品的市场价格、向不同供应商采购价格的差异及其合理性、供应商向其他客户销售价格、公司定价机制等，说明公司原材料采购价格变动的原因，采购价格是否公允，与行业变动趋势是否一致；（2）公司晶圆与封测的采购金额之比差异较大、存在大量晶圆未领用的原因及合理性，未领用晶圆对应的供应商、主要采购内容、对应的最终产品及各期销售情况、晶圆保管情况、款项支付情况，是否涉及利益输送或体外资金循环等；（3）晶圆领用量对应的裸芯片数量的计算方式，各期差异较大的原因；晶圆领用后除用于封测是否还用于直接销售，晶圆领用量对应的裸芯片数与当期封测量存在较大差异的合理性；（4）公司采购 KGD 的主要类型、用途、供应商基本情况及与发行人交易内容、规模的匹配性，各期进销存情况及与发行人自主设计芯片的配比关系，与理论值是否一致。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见，说明：（1）对采购及供应商执行的核查程序、核查比例、获取的核查证据及结论；（2）境外采购与海关进口报关数据之间的勾稽关系。

回复：

一、结合不同型号的晶圆、封测、KGD 产品的市场价格、向不同供应商采购价格的差异及其合理性、供应商向其他客户销售价、公司定价机制等，说明公司原材料采购价格变动的原因，采购价格是否公允，与行业变动趋势是否一致；

报告期内，公司主要原材料的采购价格如下：

项目		2023 年度	2022 年度	2021 年度
晶圆	单价（元/片）	27,214.88	21,663.83	16,507.80
	变动比率	25.62%	31.23%	4.39%
封装测试	单价（元/工序）	0.43	0.55	0.40
	变动比率	-21.82%	37.50%	14.29%
KGD	单价（元/只）	0.82	2.75	0.76

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
变动比率	-70.18%	261.84%	-6.17%

（一）晶圆采购情况

报告期内，不同型号晶圆采购价格及采购数量占比情况如下：

类型	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	单价 (元/片)	采购数量 占比	单价 (元/片)	采购数量 占比	单价 (元/片)	采购数量 占比
12 寸	29,357.23	90.91%	22,575.23	94.54%	16,932.10	96.59%
8 寸	5,791.35	9.09%	5,892.45	5.46%	4,485.27	3.41%
总计	27,214.88	100.00%	21,663.83	100.00%	16,507.80	100.00%

公司的主要晶圆供应商为台积电、联华电子，上述厂家并未公布实时市场价格，其年度报告中披露了其出货量及销售收入情况，通过计算可得到其年度平均销售价格，发行人晶圆采购价格与台积电、联华电子年度报告披露的单价比较情况如下：

单位：元/片

公司名称	2023 年单价	同比变化	2022 年单价	同比变化	2021 年单价	备注
发行人晶圆采购单价	27,214.88	25.62%	21,663.83	31.23%	16,507.80	-
发行人 12 寸晶圆采购单价	29,357.23	30.04%	22,575.23	33.33%	16,932.10	-
台积电	36,382.43	23.86%	29,374.25	28.06%	22,937.82	台积电披露数据为等价转换为 12 英寸晶圆价格
联华电子	15,373.05	13.73%	13,516.70	25.12%	10,802.88	联华电子 2021 年、2022 年披露数据为等价转换 8 英寸晶圆价格，为了更加可比，按照晶圆面积进一步近似转换为 12 英寸晶圆价格 联华电子 2023 年披露数据为等价转换为 12 英寸晶圆价格

数据来源：台积电、联华电子年度报告。

公司采购价格介于台积电、联华电子披露的平均销售价格之间，且变动趋势与台积电、联华电子平均销售价格一致。发行人向不同供应商采购价格不同主要系向不同供应商采购具体型号不同，发行人向台积电采购数量最多的晶圆系

22nm 和 40nm 制程，向联华电子采购数量最多的晶圆系 55nm 制程，制程越先进单价越贵。

2023 年发行人晶圆采购价格增长较快，主要系 2023 年所采购的晶圆在产品结构、晶圆制程等方面与以前年度存在差异，40nm 及更先进制程的晶圆采购占比大幅提升。

（二）封测采购情况

报告期内，发行人不同类型封测采购价格及采购数量占比情况如下：

类型	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	单价（元/工序）	采购数量占比	单价（元/工序）	采购数量占比	单价（元/工序）	采购数量占比
BGA	0.74	29.66%	0.81	50.33%	0.77	32.31%
QFN	0.29	70.34%	0.29	49.67%	0.22	67.69%
总计	0.43	100.00%	0.55	100.00%	0.40	100.00%

发行人 2021 年度封测采购单价较 2020 年度有所上涨，主要原因系两种类型的封测价格均有所上涨，且采购单价较高的 BGA 类型封测采购占比有所提升；2022 年度采购单价较 2021 年度进一步上涨，主要原因系公司 2022 年度采购单价较高的 BGA 类型封测采购占比大幅度提升。2023 年采购单价较 2022 年有所下降，主要原因系公司 2023 年采购单价低的 QFN 类型封装占比显著提升。

公司产品线中高速智能互联芯片产品更多地采用 QFN 封装，显示主控芯片产品更多地采用 BGA 封装，同时由于显示主控芯片产品面积一般大于高速智能互联芯片产品，故同类型封装中显示主控芯片产品单价也对相对更高。

公司主要封测供应商为日月光集团，其并未公布实时市场价格，其年度报告中披露了其销售金额及产量情况，通过计算可得到其年度平均销售价格，发行人封测采购价格与日月光集团子公司矽品股份披露的单价比较情况如下：

公司名称	2023 年单价	同比变化	2022 年单价	同比变化	2021 年单价	备注
发行人（元/工序）	0.43	-21.82%	0.55	37.50%	0.40	单工序价格，一般一颗芯片需要进行 3-4 个工序完成封测
BGA 单价（元/工序）	0.74	-8.64%	0.81	5.19%	0.77	同上

公司名称	2023 年 单价	同比变化	2022 年 单价	同比 变化	2021 年 单价	备注
QFN 单价（元/ 工序）	0.29	0.00%	0.29	31.82%	0.22	同上
矽品股份（元/ 颗）	/	/	1.93	5.29%	1.83	系矽品股份披露的 外销金额与销量计 算所得

数据来源：矽品股份年度报告，矽品股份尚未披露 2023 年外销金额与销量数据。

公司封测单价提升比例高于主要供应商披露的单价变化，主要原因系公司产品封装类型占比变化导致。

公司 BGA 封测单价 2022 年较 2021 年度有所上涨，主要系市场涨价因素影响。2023 年较 2022 年度有所下降，主要系 BGA 封装中公司高速智能互联芯片产品占比增多，高速智能互联芯片 BGA 封测单价较显示主控芯片低，拉低了整体 BGA 封测单价。

公司 QFN 封测单价 2022 年较 2021 年度上涨幅度大于矽品股份同期上涨幅度，主要因为 2022 年度由于行业产能紧张等原因，公司高速智能互联芯片产品产量及销量降低，封装量降低，公司显示主控芯片产品采用 QFN 封装占比有所提升，拉高了细分单价。2023 年，公司 QFN 封测单价保持平稳。

（三）KGD 采购情况

报告期内，发行人不同型号封测采购价格及采购数量占比情况如下：

九. 单位：元/颗

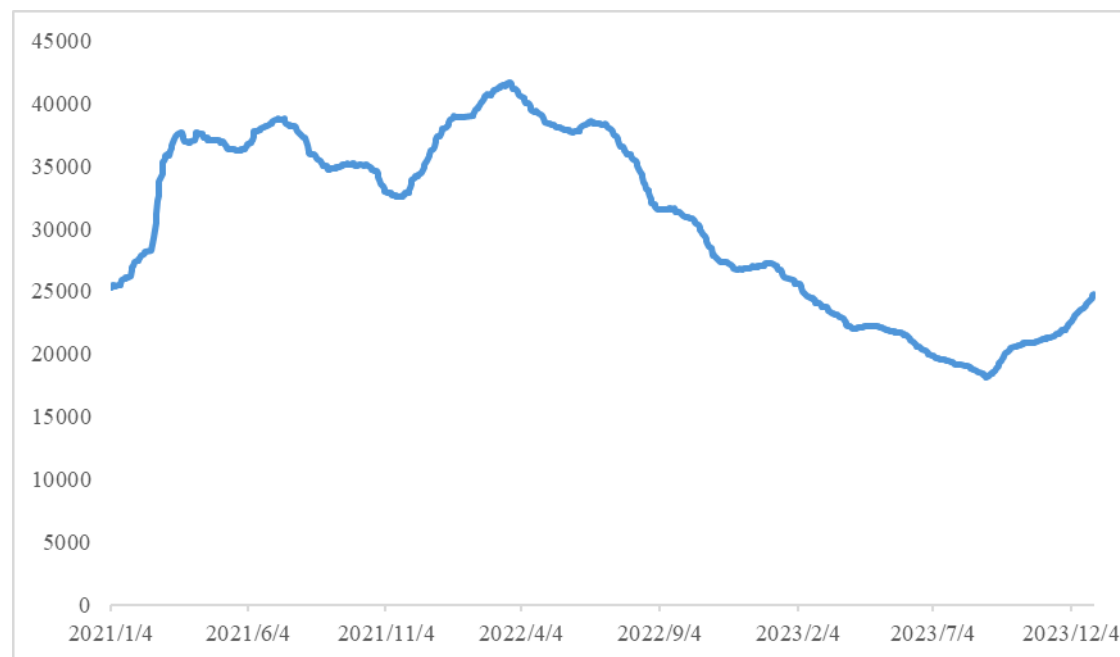
型号	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	单价	采购数量占比	单价	采购数量占比	单价	采购数量占比
DDR	5.29	10.04%	4.94	53.89%	4.05	11.48%
EEPROM	0.32	44.86%	0.19	40.35%	0.17	11.72%
FLASH	0.31	45.09%	0.24	5.77%	0.36	76.80%
总计	0.82	100.00%	2.75	100.00%	0.76	100.00%

2022 年度 KGD 采购单价较 2021 年度上涨幅度较大，主要原因系公司 2022 年度单价较高的 DDR 采购占比大幅度提升。2023 年度 KGD 采购单价较 2022 年度下降幅度较大，主要原因系采购单价较低的 EEPROM、FLASH 占比提升。

发行人采购 DDR 芯片产品应用于部分显示主控芯片产品，采购 EEPROM、FLASH 应用于部分高速智能互联芯片产品，由于每种产品所需要的 KGD 产品类

型及容量不同，DDR、EEPROM、FLASH 每年细分采购单价变动主要受采购具体型号存储容量影响。

根据 DRAMexchange 公布的 DRAM 价格指数 DXI 指数，可知 2021 年价格开始上涨后开始呈现波动趋势。公司根据产品生产实际需要采购不同型号的 DRAM 产品，平均采购均价较为稳定。

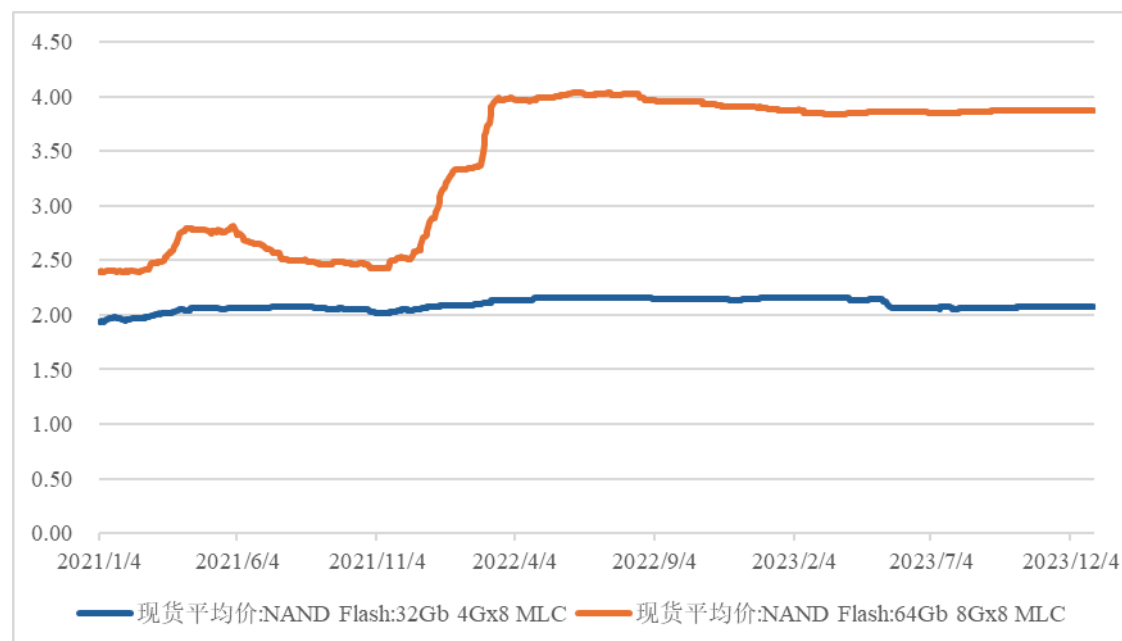


数据来源：DRAMexchange、Wind

图 5.1 2021 年以来 DRAM 价格

EEPROM 产品没有公开市场价格，公司 2022 年度较 2021 年度采购单价有一定提升，主要因市场价格有所上涨。公司 2023 年度采购单价于 2022 年度有所上涨，主要系采购细分品类有所变化。

根据 Wind 公布的 NAND Flash 现货平均价格，2021 年底以来存在一定的上涨趋势，2022 年度及 2023 年度平均价格比较稳定。发行人采购 Flash 主要用于高速智能互联芯片产品，2021 年采购单价上涨与公开市场价格变动趋势一致，2022 年采购均价有一定下降，主要原因为公司本年度采购低存储容量的单价较低的 FLASH 产品占比提升所致。2023 年度采购均价有一定上涨，主要系公司采购存储容量更大的 FLASH 产品占比提升所致。



数据来源：Wind

图 5.2 2021 年以来 NAND Flash 现货价格

总体而言，发行人不同型号的晶圆、封测、KGD 产品的价格存在差异具有合理性，经过对发行人主要供应商访谈确认，供应商向其他客户销售价格与其向发行人销售价格无重大差异，公司通过公开询价比价确定合作供应商，公司原材料采购价格变动具有合理性，采购价格公允，与行业变动趋势一致。

二、公司晶圆与封测的采购金额之比差异较大、存在大量晶圆未领用的原因及合理性，未领用晶圆对应的供应商、主要采购内容、对应的最终产品及各期销售情况、晶圆保管情况、款项支付情况，是否涉及利益输送或体外资金循环等；

2021 年度至 2023 年度，公司晶圆与封测的采购金额之比分别为 1.43、3.71 和 1.79，其中 2021 年、2023 年比例基本一致，2022 年比例较高，主要原因系发行人 2022 年晶圆采购金额和数量较之前年度有较大提升，2021 年以来全球晶圆代工产能紧张，发行人扩大了备货规模，通过预付货款预定产能，2022 年下半年晶圆供应紧张的趋势有所缓解，供应商交货速度加快，2022 年实际入库晶圆数量较之前年度有所提升。

截至报告期各期末，发行人未领用晶圆数量及对应存货金额情况如下：

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
晶圆存货账面原值（万元）	17,041.66	20,055.92	2,465.88
晶圆存货数量（片数）	6,469.39	8,693.05	1,439.99

截至 2021 年末，发行人未领用晶圆数量较少，截至 2022 年末、2023 年末，未领用晶圆数量有所提升。

截至 2023 年 12 月 31 日，发行人未领用晶圆的基本情况如下：

晶圆类型	供应商	片数	该供应商主要采购内容	对应的最终产品	片数
12 寸	台积电	3,458.23	晶圆	Converter	391.00
				FHD	1,869.86
				UHD	971.57
				Repeater	225.80
	联华电子	2,359.16	晶圆	Controller	104.19
				Converter	262.80
				FHD	1,217.43
				Repeater	21.97
				UHD	752.77
	上海根派半导体科技有限公司	364.00	晶圆	Repeater	364.00
8 寸	联华电子	263.00	晶圆	自研 KGD	240.00
				Controller	23.00
	台积电	25.00	晶圆	Controller	2.00
				Converter	23.00

(续)

晶圆类型	供应商	片数	晶圆存放地点	片数
12 寸	台积电	3,458.23	宏茂微电子（上海）有限公司	83.00
			江苏长电科技股份有限公司	3.04
			元成科技（苏州）有限公司	754.00
			日月光半导体制造股份公司中坜分公司	15.98
			矽品科技（苏州）有限公司	1,964.33
			矽品彰化厂	637.89
	联华电子	2,359.16	宏茂微电子（上海）有限公司	265.97
			京元电子股份有限公司竹南分公司	50.00
			元成科技（苏州）有限公司	63.00
			日月光半导体制造股份公司中坜分公司	550.53

晶圆类型	供应商	片数	晶圆存放地点	片数
8 寸			矽品科技（苏州）有限公司	1,341.65
			矽品彰化厂	50.00
			甬矽电子（宁波）股份有限公司	13.00
			赛迪工业和信息化研究院集团（苏州）有限公司	25.00
	上海根派半导体科技有限公司	364.00	宏茂微电子（上海）有限公司	171.00
			矽品科技（苏州）有限公司	193.00
	联华电子	263.00	宏茂微电子（上海）有限公司	107.95
			矽品科技（苏州）有限公司	132.05
			赛迪工业和信息化研究院集团（苏州）有限公司	23.00
	台积电	25.00	矽品科技（苏州）有限公司	25.00

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人未领用晶圆的基本情况如下：

晶圆类型	供应商	片数	该供应商主要采购内容	对应的最终产品	片数
12 寸	台积电	4,363.70	晶圆	Converter	346.26
				FHD	2,031.98
				QHD	1,358.56
				Repeater	626.89
	联华电子	3,875.84	晶圆	Controller	101.00
				Converter	454.80
				FHD	1,667.07
				QHD	499.00
				UHD	1,074.10
				自研 KGD	79.87
	上海根派半导体科技有限公司	24.95	晶圆	Repeater	24.95
	Global Unichip Corp.	24.97	晶圆	Repeater	24.97
8 寸	联华电子	380.60	晶圆	自研 KGD	380.60
	台积电	23.00	晶圆	Converter	23.00

（续）

晶圆类型	供应商	片数	晶圆存放地点	片数
12 寸	台积电	4,363.70	宏茂微电子（上海）有限公司	146.00
			江苏长电科技股份有限公司	3.04
			元成科技（苏州）有限公司	794.00
			日月光半导体制造股份公司中坜分公司	25.98
			矽品科技（苏州）有限公司	2,619.68
			矽品彰化厂	775.00
	联华电子	3,875.84	宏茂微电子（上海）有限公司	264.00
			京元电子股份有限公司竹南分公司	876.00
			元成科技（苏州）有限公司	0.10
			日月光半导体制造股份公司中坜分公司	892.00
			矽品科技（苏州）有限公司	1,768.73
			矽品彰化厂	75.00
	上海根派半导体科技有限公司	24.95	宏茂微电子（上海）有限公司	24.95
	Global Unichip Corp.	24.97	矽品科技（苏州）有限公司	24.97
8 寸	联华电子	380.60	宏茂微电子（上海）有限公司	108.26
			京元电子股份有限公司竹南分公司	25.00
			元成科技（苏州）有限公司	0.80
			矽品科技（苏州）有限公司	246.54
	台积电	23.00	矽品科技（苏州）有限公司	23.00

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人未领用晶圆的基本情况如下：

晶圆类型	供应商	片数	该供应商主要采购内容	对应的最终产品	片数
12 寸	台积电	657.98	晶圆	Converter	65.29
				FHD	532.27
				Repeater	28.42
				UHD	32.00
	联华电子	589.31	晶圆	Controller	131.02
				Converter	312.80
				FHD	19.00

晶圆类型	供应商	片数	该供应商主要采购内容	对应的最终产品	片数
8 寸				UHD	126.49
	Global Foundries	127.51	晶圆	FHD	127.51
	三星	28.00	晶圆	Converter	28.00
	联华电子	14.95	晶圆	自研 KGD	14.95
	台积电	22.22	晶圆	Converter	22.22

(续)

晶圆类型	供应商	片数	晶圆存放地点	片数
12 寸	台积电	657.98	江苏长电科技股份有限公司	1.42
			元成科技（苏州）有限公司	152.00
			日月光半导体制造股份公司中坜分公司	36.27
			矽品科技（苏州）有限公司	128.29
			矽品彰化厂	340.00
	联华电子	589.31	宏茂微电子（上海）有限公司	2.00
			京元电子股份有限公司竹南分公司	27.00
			元成科技（苏州）有限公司	1.48
			日月光半导体制造股份公司中坜分公司	16.00
			矽品科技（苏州）有限公司	542.83
	Global Foundries	127.51	矽品彰化厂	127.51
	三星	28.00	矽品彰化厂	28.00
8 寸	联华电子	14.95	宏茂微电子（上海）有限公司	1.99
			元成科技（苏州）有限公司	0.80
			矽品科技（苏州）有限公司	12.16
	台积电	22.22	矽品科技（苏州）有限公司	22.22

上述库存晶圆对应的最终产品当期销售情况如下：

项目	2023 年度月/2023 年 12 月 31 日			2022 年度/2022 年 12 月 31 日			2021 年度/2021 年 12 月 31 日		
	期末库存数量（片）	期末库存数量（万颗）	当期销售情况（万颗）	期末库存数量（片）	期末库存数量（万颗）	当期销售情况（万颗）	期末库存数量（片）	期末库存数量（万颗）	当期销售情况（万颗）
Controller	129.19	256.06	561.53	101.00	215.79	236.38	131.02	281.58	3,086.20

项目	2023 年度月/2023 年 12 月 31 日			2022 年度/2022 年 12 月 31 日			2021 年度/2021 年 12 月 31 日		
Converter	676.80	619.95	404.03	824.06	744.28	864.77	428.31	344.64	1,657.88
Repeater	611.77	854.81	1,171.60	676.81	776.50	2,037.29	28.42	30.92	2,415.63
FHD	3,087.29	2,273.82	693.84	3,699.05	3,002.07	1,480.95	678.79	365.90	2,065.87
QHD	-	-	379.00	499.00	256.89	458.94	-	-	666.80
UHD	1,724.33	386.98	521.94	2,432.67	605.50	676.47	158.49	45.48	601.98
自研 KGD	240.00	469.72	不单独销售	460.47	925.62	不单独销售	14.95	33.46	不单独销售

注：发行人每种细分产品所采用的晶圆具体制程、大小可能不同，每种细分类型的晶圆对应不同颗数裸芯片数量，发行人每片库存晶圆上对应裸芯片数量加总构成裸芯片量（万只）。

2021 年至 2022 年发行人库存晶圆对应终端产品 Controller、Converter、Repeater 以及 FHD、QHD、UHD TCON 销售情况良好。2023 年度受消费电子周期下行等因素的影响，发行人库存晶圆对应终端产品的销售量有所下降。

发行人晶圆均保管在发行人合作封测厂，针对晶圆保管情况，封测厂商每日提供《在制品报告》（Daily WIP Report）供运营部门确认原材料（包括晶圆）、委托加工物资及库存商品数量及生产进度等相关信息，同时公司规定每季度线上对账盘点，年末进行实地盘点，存货管理相关内部控制制度健全且能得到有效执行。报告期内部分年度部分封测厂未接受实地盘点，替代措施系由封测厂代为盘点并发回盘点报告再予以核对。具体存货盘点情况参见“问题 10 关于存货”之“六、保荐人、申报会计师意见”之“（三）保荐人、申报会计师说明”之“1、各类存货监盘的具体情况，包括样本选取标准、监盘比例、监盘方式、是否存在差异及原因、能否判断存货价值”。

针对晶圆保管，矽品科技（苏州）有限公司针对库龄在 1 年以上的晶圆收取保管费用，目前收费标准为每个晶圆盒（每个晶圆盒最多容纳 25 片晶圆）每月收取 5.70 美元，发行人每月支付保管费较小；发行人合作其他封测厂商未收取保管费用。

发行人上述合作的晶圆供应商均为知名晶圆代工厂和晶圆制造工程服务商，不涉及利益输送或体外资金循环。

三、晶圆领用量对应的裸芯片数量的计算方式，各期差异较大的原因；晶圆领用后除用于封测是否还用于直接销售，晶圆领用量对应的裸芯片数与当期封测量存在较大差异的合理性；

报告期内，发行人晶圆采购量、封装测试量（即产品入库量）与销售量之间的匹配关系更正如下：

产品类别	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
显示 主控 芯片	晶圆采购量（片）——主芯片	1,665.00	12,340.00	6,918.00
	晶圆采购量（片）——自研 KGD	-	50.00	175.00
	晶圆领用量（片）——主芯片	3,414.78	6,597.98	6,890.31
	晶圆领用量（片）——自研 KGD	-	25.00	174.20
	晶圆领用量对应的裸芯片数量（万只）——主芯片	1,842.54	3,023.46	3,831.91
	封装测试量（万只）——主芯片	1,446.09	3,122.39	3,718.96
	产品销售量（万只）——主芯片	1,594.78	2,616.36	3,334.64
高速 智能 互联 芯片	晶圆采购量（片）——主芯片	1,890.00	4,057.00	4,441.00
	晶圆采购量（片）——自研 KGD	328.00	924.00	200.00
	晶圆领用量（片）——主芯片	2,182.00	3,556.10	5,004.90
	晶圆领用量（片）——自研 KGD	450.61	508.51	212.97
	晶圆领用量对应的裸芯片数量（万只）——主芯片	2,501.76	2,905.20	6,652.92
	封装测试量（万只）——主芯片	2,410.17	2,700.73	7,354.76
	产品销售量（万只）——主芯片	2,137.17	3,138.44	7,159.71

注：晶圆采购量更正原因为原采购量未将自研 KGD 晶圆进一步细分，现已按照公司产品线进一步细分；晶圆领用量更正原因为：2022 年度晶圆领用量原包含自研 KGD 晶圆领用量，现已统一拆分统计主芯片晶圆领用量和自研 KGD 晶圆领用量。

公司晶圆领用量为当年从原材料库领出开始进行封装测试等后续环节的数量，系按片统计，由于晶圆制程、晶圆大小、裸芯片大小、裸芯片形状等的不同，每片晶圆上对应裸芯片数量有所不同。总体而言，发行人每片晶圆上对应裸芯片数量加总构成裸芯片量（万只）。

报告期内，发行人销售产品均为封装后成品，不存在直接销售晶圆的情况，因此，发行人各类产品的入库量即封装测试量。晶圆领用量对应的裸芯片数量（万只）与当期封测量（万只）存在一定差异，主要原因为公司产品封装测试环节需要一定时间，领用量与当期完成封测量差异系时间差异，如上年领用量在下一年

度完成封测。

四、公司采购 KGD 的主要类型、用途、供应商基本情况及与发行人交易内容、规模的匹配性，各期进销存情况及与发行人自主设计芯片的配比关系，与理论值是否一致。

（一）公司采购 KGD 的主要类型、用途、供应商基本情况及与发行人交易内容、规模的匹配性

公司采购 KGD 的主要类型、用途、供应商基本情况及与发行人交易内容情况如下：

类型	用途	对应供应商	供应商基本情况
DRAM	用于显示主控芯片产品，实现存储功能	华邦电子股份有限公司	成立于 1987 年 9 月，1995 年正式于台湾证券交易所挂牌上市（2344.TW）。2022 年营业收入 945.48 亿新台币。
		泰得国际股份有限公司	成立于 1999 年 12 月，主要从事代理销售存储器业务，系得一微电子股份有限公司的经销商。
FLASH	用于高速智能互联芯片产品，实现存储功能	芯技佳易	成立于 2008 年 8 月，主板上市公司兆易创新科技集团股份有限公司（603986.SH）之全资子公司
		普冉半导体（上海）股份有限公司	成立于 2016 年 1 月，科创板上市公司（688766.SH）
EEPROM	用于高速智能互联芯片产品，实现存储功能	聚辰半导体股份有限公司	成立于 2009 年 11 月，科创板上市公司（688123.SH）

上述供应商与发行人的交易内容及规模情况如下：

十. 单位：万元

公司	交易内容	2023 年度	2022 年度	2021 年度
泰得国际股份有限公司	DRAM	200.87	2,312.44	2,107.19
聚辰半导体股份有限公司	EEPROM 、 FLASH	58.41	65.77	95.02
普冉半导体（上海）股份有限公司	FLASH	7.04	8.17	447.49
芯技佳易	FLASH	42.15	3.71	878.75
华邦电子股份有限公司	DRAM	-	-	151.89

上述供应商均为行业内规模较大的厂商或经销商，发行人根据实际经营需要确认所需外采 KGD 产品类型及数量，然后通过询价比价确定最终采购对象，上述供应商的规模、价格优势与发行人交易内容、规模具有匹配性。

（二）各期进销存情况及与发行人自主设计芯片的配比关系，与理论值一致

报告期内发行人对外采购 KGD 各期进销存情况如下：

期间	类型	期初结存 (万颗)	采购入库 (万颗)	领用出库 (万颗)	领用占采购 比例	期末结存 (万颗)
2023 年度	DDR	380.98	36.38	106.12	291.74%	311.23
	EEPROM	365.15	168.19	122.88	73.06%	410.47
	Flash	1,527.77	135.29	784.10	579.56%	878.96
	总计	2,273.90	339.86	1,013.10	298.10%	1,600.66
2022 年度	DDR	382.96	464.49	466.47	100.43%	380.98
	EEPROM	281.41	350.73	266.98	76.12%	365.15
	Flash	1,884.09	17.99	374.30	2080.86%	1,527.77
	总计	2,548.45	833.21	1,107.75	132.95%	2,273.90
2021 年度	DDR	255.55	553.81	426.40	76.99%	382.96
	EEPROM	277.21	565.12	560.92	99.26%	281.41
	Flash	1,759.25	3,730.18	3,605.34	96.65%	1,884.09
	总计	2,292.00	4,849.11	4,592.66	94.71%	2,548.45

报告期内，发行人部分产品生产过程中需要与外采 KGD 一起封装来实现最终功能，需要 KGD 产品的产量与领用 KGD 理论配比关系为 1: 1。

报告期内，发行人需要 KGD 产品的产量与 KGD 领用量的配比情况如下：

十一. 单位：万颗

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度	合计
外采 KGD 领用量 (A)	1,013.10	1,107.75	4,592.66	6,713.51
需要外采 KGD 产品的产量 (B)	966.37	1,055.91	5,043.58	7,065.86
比例 (B/A)	95.39%	95.32%	109.82%	105.25%

报告期内，发行人需要 KGD 产品的产量与 KGD 领用量的比例存在波动主要是生产周期的影响，报告期内合计占比接近于理论配比关系。

五、保荐人、申报会计师意见

（一）核查程序

申报会计师履行的主要核查程序如下：

1、取得并查阅了发行人采购明细表，分析不同型号的晶圆、封测、KGD 产品的市场价格、向不同供应商采购价格的差异及其合理性；访谈发行人主要供应商，了解供应商向其他客户销售价格与发行人是否存在重大差异；访谈了解公司向供应商采购的定价机制，以及原材料价格变动的原因；

2、取得未领用晶圆明细，对应最终产品及销售情况；访谈发行人管理层，了解存在大量晶圆未领用的原因及合理性；

3、访谈发行人管理层，了解晶圆领用量对应的裸芯片数量的计算方式，晶圆领用后是否用于直接销售，领用量与当期完成封测量差异原因；

4、取得发行人采购 KGD 的明细，公开检索发行人合作 KGD 供应商的基本情况；取得发行人 KGD 进销存情况，与自主设计芯片数量进行配比；

5、访谈发行人了解公司采购原材料模式及与海关数据的关系。

（二）核查意见

综上所述，申报会计师认为：

1、发行人晶圆、封测、KGD 向不同供应商采购价格的差异主要系具体采购型号不同，具有合理性，公司原材料采购价格变动的原因与采购型号、市场价格变动等多种因素有关，采购价格具有公允性，总体上与行业变动趋势一致；

2、发行人 2022 年末及 **2023 年末** 存在较多未领用晶圆，主要系 2022 年下半年晶圆供应紧张的趋势有所缓解，供应商交货速度加快，当年实际入库晶圆数量较之前年度有所提升；发行人晶圆主要保管在发行人合作封测厂，发行人支付保管费用金额较小，发行人上述合作的晶圆供应商均为知名晶圆代工厂和晶圆制造工程服务商，不涉及利益输送或体外资金循环；

3、公司晶圆领用量为当年从原材料库领出开始进行封装测试等后续环节的数量，系按片统计，由于晶圆制程、晶圆大小、裸芯片大小、裸芯片形状等的不同，每片晶圆上对应裸芯片数量有所不同。总体而言，发行人每片晶圆上对应裸芯片数量加总构成裸芯片量（万只）。报告期内，发行人销售产品均为封装后成品，不存在直接销售晶圆的情况，因此，发行人各类产品的入库量即封装测试量；晶圆领用量对应的裸芯片数量（万只）与当期封测量（万只）存在一定差异，主

要原因为公司产品封装测试环节需要一定时间，领用量与当期完成封测量差异系时间差异，如上年领用量在下一年度完成封测；

4、发行人 KGD 供应商均为行业内规模较大的厂商或经销商，发行人根据实际经营需要确认所需外采 KGD 产品类型及数量，然后通过询价比价确定最终采购对象，上述供应商的规模、价格优势与发行人交易内容、规模具有匹配性；发行人需要 KGD 产品的产量与 KGD 领用量的比例接近理论配比关系。

（三）保荐人、申报会计师说明

1、对采购及供应商执行的核查程序、核查比例、获取的核查证据及结论

（1）核查程序、核查比例、获取的核查证据

1）访谈发行人管理层和相关业务部门负责人，详细了解发行人采购模式及与采购相关的关键内部控制；核查发行人采购业务相关的内部控制制度，并测试相关内部控制的运行有效性；

2）抽样检查公司选择供应商的相关审批和流程是否符合内部控制制度相关要求；

3）在全国企业信用信息公示系统对报告期内各期前五大供应商查询并下载信息报告，关注供应商的成立时间、经营范围、注册资本规模、股权变更过程，分析其与公司交易的合理性，核查其与发行人是否存在关联关系；

4）获取报告期内各期采购明细表，访谈发行人的采购负责人，了解主要原材料采购单价变动原因，分析合理性；检查发行人主要供应商的采购合同、订单、发票等原始凭证，核查交易双方的定价情况，核查交易双方的稳定性，以了解及评价采购价格的公允性，并与可比公司的采购情况进行对比分析；

5）获取报告期各期的存货进销存明细表，分析报告期内的主要原材料采购数量、领用数量、产品销售数量、各期末结存数量的是否勾稽，是否具有合理性；结合存货监盘程序，关注存货监盘过程中是否发现未入账的存货；

6）执行采购细节测试，针对报告期的主要供应商，根据采购金额的重要性，每年抽取采购金额 60%以上的交易凭证，核查内容包括采购订单、采购发票、供应商出库单、封测报告、付款记录等资料，并与会计记录核对，以确定公司采购

业务的真实性、准确性；

7) 执行采购截止测试，每年抽取报表日前、后各 5 笔的出入库单，核查是否存在提前或推迟入库的情况，并与会计记录核对，核查采购的完整性；每年抽取报表日前、后各 5 笔的账面采购凭证，核查采购是否均已记录在恰当的会计期间，是否存在跨期；

8) 对发行人报告期内主要供应商进行实地走访或视频访谈，了解其与发行人的业务情况、定价方式、交易金额、原材料价格波动情况、信用政策、纠纷、关联关系等，核查比例如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
走访供应商数量（家）	14	14	14
走访确认金额占比	96.71%	98.49%	99.43%
走访供应商采购额（万元）	16,229.08	49,324.07	36,351.38

9) 对发行人报告期内主要供应商的采购发生额、期末余额进行独立发函询证，核查采购金额的真实性和准确性，回函覆盖各期采购额的 90%以上，回函无重大异常，函证比例如下表所示：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
函证确认金额占比	96.71%	99.87%	99.17%

（2）核查结论

报告期内，公司已经建立了较为完善的供应商管理制度并得到有效执行；报告期内发行人与供应商的采购价格不存在不公允或存在明显偏低的情形；公司主要供应商与公司采购业务具有真实性，采购金额准确、完整。

2、境外采购与海关进口报关数据之间的勾稽关系

报告期内，公司由硅数开曼对外采购晶圆，其注册在开曼群岛，硅数开曼从境外采购晶圆后，委托封测厂加工成芯片后销售至境外（境内销售时自保税区中转后销售至境内），在此情形下，封测厂（如合作封测厂位于境内）采用来料加工方式以封测厂的手册进行进口报关/入境备案、出口报关/出境备案，该过程均由封测厂负责并以封测厂名义进行申报，发行人不涉及进出口报关事项。硅数开曼与封测厂的合作模式属于上述“来料加工”模式，由合作的封测厂办理进出口

报关或出入境备案手续，海关出口数据记录亦归属于封测厂，发行人不作为海关出口数据的记录和统计单位，故海关数据无法与境外采购数据勾稽。

问题 6 关于成本及毛利率

根据申报材料：（1）公司主营业务成本主要由晶圆成本、封测成本、KGD 成本、IP 授权及芯片设计服务成本和其他成本构成，其他成本主要包括光罩摊销、生产相关设备折旧、生产管理人工成本等；（2）报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 42.52%、53.89%和 50.95%，2021 年综合毛利率上升主要系设计及销售集成电路业务毛利率大幅上升所致，2022 年综合毛利率下降主要系毛利率相对较低的芯片设计服务业务收入占比提升、IP 授权业务毛利率下降所致；

（3）报告期各期，公司 IP 授权业务的毛利率分别为 93.62%、96.06%及 77.91%，2022 年，公司芯片设计服务的毛利率为 7.68%；2020 年、2022 年，公司综合毛利率低于同行业可比公司，2021 年与可比公司基本一致。

根据公开资料：（1）2020-2022 年，信芯微 TCON 产品的毛利率分别为 36.94%、49.67%和 46.74%，均低于发行人且差距逐渐加大；（2）2020-2022 年，龙迅股份高速信号传输芯片的毛利率分别为 57.47%、64.18%和 71.53%。

请发行人说明：（1）IP 授权及芯片设计服务成本的具体构成；作为设计公司，存在生产相关设备折旧、生产管理人工成本的合理性；区分各类产品及服务，说明单位成本的具体构成及变动原因，与同行业可比公司的对比情况，与公司原材料采购价格变动是否一致；（2）区分不同产品及服务（显示主控芯片、高速智能互联芯片、一次性 IP 授权等）、对应的应用领域，量化分析公司毛利率变动的原因及合理性，与同行业可比公司在同类业务的单价、成本、毛利率对比情况及差异原因；IP 授权业务标准化、定制化毛利率情况及差异原因，芯片设计服务的毛利率较低的合理性；综合分析公司毛利率与行业平均值存在差异的原因；（3）目前存货的单位成本与报告期内主营业务成本的比较情况，结合对收入可持续性的分析，及未来成本变动情况等，分析公司未来毛利率的变动趋势。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、IP 授权及芯片设计服务成本的具体构成；作为设计公司，存在生产相

关设备折旧、生产管理人工成本的合理性；区分各类产品及服务，说明单位成本的具体构成及变动原因，与同行业可比公司的对比情况，与公司原材料采购价格变动是否一致

（一）IP 授权及芯片设计服务成本的具体构成

报告期内，发行人 IP 授权及芯片设计服务成本的具体构成如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人工成本	782.89	90.55%	3,902.40	65.83%	55.16	69.97%
光罩及流片费	-	-	1,058.60	17.86%	-	-
EDA 软件及 IP 授权	39.39	4.56%	318.94	5.38%	5.64	7.15%
封装测试	-	-	238.08	4.02%	-	-
折旧	17.70	2.05%	158.56	2.67%	12.25	15.54%
租金	14.01	1.62%	154.44	2.61%	3.27	4.15%
其他	10.61	1.23%	96.69	1.63%	2.51	3.18%
合计	864.60	100.00%	5,927.71	100.00%	78.83	100.00%

注：光罩及流片费、封装测试成本属于对 Magic Leap 和华星光电的芯片设计服务业务成本，验收前在“存货——合同履约成本”核算，2022 年完成验收时从“存货——合同履约成本”结转“主营业务成本”，因此均体现在 2022 年。

如上表所示，发行人 IP 授权及芯片设计服务成本主要由人工成本、光罩及流片费构成。

（二）作为设计公司，存在生产相关设备折旧、生产管理人工成本的合理性

发行人生产相关设备主要为放置在封测厂的封测设备，产权归属于发行人但由封测厂具体运营，用于发行人产品的封测，该安排有利于在产能紧张时保证对发行人产品的产能供应。此外，该安排符合行业惯例，集成电路设计公司中，慧智微披露，该公司其他成本包括公司购置并存放于供应商处用于部分产品封装测试环节的固定资产折旧费用；泰凌微披露，该公司其他成本包含专用设备的折旧；翱捷科技披露，该公司其他成本包括现有测试设备的折旧。综上，上述设备的折旧计入主营业务成本是合理的。

发行人生产管理人工成本核算运营部门人员相关成本。报告期各期末，运营

部门人员人数分别为 15 人、16 人和 15 人。发行人作为一家芯片设计公司，亦需要制定生产计划，协调供应商科学安排生产，并对产品进行质量控制。运营部门人员工作职能包括 1) 生产计划制定，物流运输安排；2) 产品质量检验及控制等。运营部门人员的职能侧重于协调晶圆代工厂和封测服务供应商生产出芯片成品，并进行质量检验，最终目的是实现合格芯片的生产，因此从事的活动为生产活动，不属于管理人员。此外，该核算方式符合行业惯例，集成电路设计公司中，芯朋微披露该公司其他成本主要核算生产管理部门人员工资薪酬，睿创微纳披露其成本——制造费用中核算内容包括生产管理人员工资等。综上，相关人工成本计入主营业务成本是合理的。

(三) 区分各类产品及服务，说明单位成本的具体构成及变动原因，与同行业可比公司的对比情况，与公司原材料采购价格变动一致

1、区分各类产品及服务，说明单位成本的具体构成及变动原因

(1) 显示主控芯片

报告期内，发行人显示主控芯片单位成本的具体构成情况如下：

单位：元/只

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
晶圆成本	5.47	51.89%	4.73	51.08%	3.18	48.48%
封测成本	2.80	26.51%	2.36	25.49%	2.28	34.76%
KGD 成本	0.40	3.77%	0.83	8.96%	0.60	9.15%
其他成本	1.88	17.84%	1.34	14.47%	0.50	7.62%
合计	10.54	100.00%	9.26	100.00%	6.56	100.00%

由上表所示，报告期内发行人显示主控芯片单位成本持续上升。2022 年，单位晶圆成本和封测成本持续上涨与采购单价持续上涨相匹配。2023 年，因消费电子周期需求下行，公司显示主控芯片销量下降，而其他成本相对固定，单位芯片分摊的其他成本大幅上升。此外，2023 年，单价与单位成本均更高的用于 QHD、UHD 分辨率屏幕的显示主控芯片销量相对占比提高，也导致显示主控芯片整体单位成本上升。

发行人显示主控芯片单位成本 2022 年较 2021 年有所上涨，主要原因为公司

采购晶圆和封测价格有所上涨，且销售结构变动导致高单位成本产品销售占比提升。

2022 年显示主控芯片单位成本上涨情况具体分析如下：

单位：元/只

产品类别	单位成本		各分辨率产品销量占显示主控芯片销量的比重		对单位成本贡献		单位成本变动值	单位成本变动影响值	销量比重变动影响值
	2022 年	2021 年	2022 年	2021 年	2022 年	2021 年			
	A	B	C	D	E=A* C	F=B* D			
FHD	6.20	4.10	56.60%	61.95%	3.51	2.54	0.97	1.19	-0.22
QHD	7.36	6.84	17.54%	20.00%	1.29	1.37	-0.08	0.09	-0.17
UHD	17.28	14.67	25.86%	18.05%	4.47	2.65	1.82	0.68	1.14
合计	9.26	6.56	100.00%	100.00%	9.26	6.56	2.71	1.95	0.76

由上表可见，显示主控芯片 2022 年单位成本上涨的原因主要是各细分产品单位成本上涨以及用于 UHD 分辨率屏幕的产品销量占比提升。

2023 年显示主控芯片单位成本上涨情况具体分析如下：

单位：元/只

产品类别	单位成本		各分辨率产品销量占显示主控芯片销量的比重		对单位成本贡献		单位成本变动值	单位成本变动影响值	销量比重变动影响值
	2023 年	2022 年	2023 年	2022 年	2023 年	2022 年			
	A	B	C	D	E=A* C	F=B* D			
FHD	8.00	6.2	43.51%	56.60%	3.48	3.51	-0.03	0.78	-0.81
QHD	8.55	7.36	23.77%	17.54%	2.03	1.29	0.74	0.28	0.46
UHD	15.38	17.28	32.73%	25.86%	5.03	4.47	0.56	-0.62	1.19
合计	10.54	9.26	100.00%	100.00%	10.54	9.26	1.28	0.44	0.83

由上表可见，显示主控芯片 2023 年单位成本上涨的原因主要是 FHD 分辨率屏幕的产品单位成本上涨以及用于 QHD、UHD 分辨率屏幕的产品销量占比提升。

（2）高速智能互联芯片

报告期内，发行人高速智能互联芯片单位成本的具体构成情况如下：

单位：元/只

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
晶圆成本	1.94	41.01%	2.27	51.83%	1.12	47.86%
封测成本	0.81	17.12%	0.98	22.37%	0.70	29.91%
KGD 成本	0.17	3.59%	0.12	2.74%	0.13	5.56%
其他成本	1.81	38.27%	1.01	23.06%	0.39	16.67%
合计	4.73	100.00%	4.38	100.00%	2.34	100.00%

由上表所示，报告期内发行人高速智能互联芯片单位成本持续上涨。2022 年单位晶圆成本的上涨是单位成本持续上涨的主要原因。2023 年，由于消费电子周期需求下行导致销量下降，单位芯片分摊的其他成本大幅上升导致单位其他成本提升 79.21%，是单位成本从 4.38 元/只上升至 4.73 元/只的主要原因。

2022 年高速智能互联芯片单位成本上涨情况具体分析如下：

单位：元/只

产品类别	单位成本		各细分产品销量占高速智能互联产品销量的比重		对单位成本贡献		单位成本变动值	单位成本变动影响值	销量比重变动影响值
	2022 年	2021 年	2022 年	2021 年	2022 年	2021 年			
	A	B	C	D	E=A* C	F=B* D			
Controller	2.24	1.61	7.53%	43.11%	0.17	0.69	-0.53	0.05	-0.57
Converter	4.83	3.01	27.55%	23.16%	1.33	0.70	0.63	0.50	0.13
Repeater	4.44	2.81	64.91%	33.74%	2.88	0.95	1.94	1.06	0.87
合计	4.38	2.34	100.00%	100.00%	4.38	2.34	2.04	1.61	0.43

由上表可见，2022 年高速智能互联产品单位成本上涨主要系各产品单位成本提升和高单位成本的 Repeater 销售占比提升的影响。

2023 年高速智能互联芯片单位成本上涨情况具体分析如下：

单位：元/只

产品类别	单位成本		各细分产品销量占高速智能互联产品销量的比重		对单位成本贡献		单位成本变动值	单位成本变动影响值	销量比重变动影响值
	2023 年	2022 年	2023 年	2022 年	2023 年	2022 年			
	A	B	C	D	E=A* C	F=B* D			
							G=E-F	H=C* (A-B)	I=B* (C-D)

产品类别	单位成本		各细分产品销量占高速智能互联产品销量的比重		对单位成本贡献		单位成本变动值	单位成本变动影响值	销量比重变动影响值
	2023年	2022年	2023年	2022年	2023年	2022年			
	A	B	C	D	E=A* C	F=B* D			
Controller	2.64	2.24	26.27%	7.53%	0.69	0.17	0.52	0.11	0.42
Converter	4.73	4.83	18.91%	27.55%	0.89	1.33	-0.44	-0.02	-0.42
Repeater	5.73	4.44	54.82%	64.91%	3.14	2.88	0.26	0.71	-0.45
合计	4.73	4.38	100.00%	100.00%	4.73	4.38	0.35	0.79	-0.45

由上表可见，2023 年高速智能互联产品单位成本上涨主要系受到 Repeater 产品单位成本提升的影响。

2、与同行业可比公司的对比情况

显示主控芯片可比公司谱瑞、联咏和信芯微中，信芯微披露了成本构成情况，未披露不同类别产品的成本构成，其整体单位成本构成情况如下：

单位：元/只

信芯微	2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例
晶圆成本	2.59	65.10%	2.78	67.20%
封测成本	0.97	24.43%	1.05	25.31%
其他成本	0.42	10.47%	0.31	7.49%
合计	3.98	100.00%	4.13	100.00%

注：信芯微未披露 2023 年单位成本构成。

发行人显示主控芯片单位成本构成情况与信芯微无显著差异，主要构成均为晶圆成本和封测成本。

高速智能互联芯片可比公司联咏、瑞昱和龙迅股份中，仅龙迅股份披露了成本构成情况，其包含发行人相近产品的产品类别单位成本构成情况如下：

单位：元/只

龙迅股份——高清视频桥接及处理芯片、高速信号传输芯片	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
晶圆成本	4.22	69.86%	3.45	68.18%	2.60	67.18%
封测成本	1.63	26.98%	1.47	29.05%	1.20	31.01%

龙迅股份——高 清视频桥接及处 理芯片、高速信号 传输芯片	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其他成本	0.19	3.15%	0.14	2.77%	0.07	1.81%
合计	6.05	100.00%	5.06	100.00%	3.87	100.00%

发行人高速智能互联芯片单位成本构成情况与龙迅股份无显著差异，主要构成均为晶圆成本和封测成本。

3、与公司原材料采购价格变动一致

报告期内，公司各细分芯片产品单位成本与主要原材料晶圆、封测采购价格变动情况对比如下：

产品类型	项目	2023 年	2022 年	2021 年
Controller	单位成本（元/颗）	2.64	2.24	1.61
	单位晶圆成本（元/颗）	0.64	0.82	0.60
	采购晶圆单价（元/颗）	0.87	0.73	0.59
	单位封测成本（元/颗）	0.57	0.45	0.53
	封测采购单价（元/工序）	0.28	0.15	0.19
Converter	单位成本（元/颗）	4.73	4.83	3.01
	单位晶圆成本（元/颗）	2.02	2.60	1.29
	采购晶圆单价（元/颗）	2.82	2.10	1.48
	单位封测成本（元/颗）	0.86	1.15	0.97
	封测采购单价（元/工序）	0.33	0.35	0.27
Repeater	单位成本（元/颗）	5.73	4.44	2.81
	单位晶圆成本（元/颗）	2.53	2.29	1.62
	采购晶圆单价（元/颗）	3.14	2.18	1.84
	单位封测成本（元/颗）	0.91	0.97	0.75
	封测采购单价（元/工序）	0.27	0.28	0.24
FHD TCON	单位成本（元/颗）	8.00	6.20	4.10
	单位晶圆成本（元/颗）	3.90	3.25	2.25
	采购晶圆单价（元/颗）	3.05	3.01	2.42
	单位封测成本（元/颗）	2.04	1.60	1.44

产品类型	项目	2023 年	2022 年	2021 年
	封测采购单价（元/工序）	0.43	0.51	0.47
QHD TCON	单位成本（元/颗）	8.55	7.36	6.84
	单位晶圆成本（元/颗）	3.57	3.53	2.80
	采购晶圆单价（元/颗）	3.50	3.31	2.68
	单位封测成本（元/颗）	3.54	3.04	3.69
	封测采购单价（元/工序）	0.83	0.74	1.06
UHD TCON	单位成本（元/颗）	15.38	17.28	14.67
	单位晶圆成本（元/颗）	8.94	8.81	6.78
	采购晶圆单价（元/颗）	8.88	8.59	6.38
	单位封测成本（元/颗）	3.26	3.58	3.62
	封测采购单价（元/工序）	0.90	1.14	1.09

注：封测采购单价系单工序价格，一般一颗芯片需要进行 3-4 个工序完成封测。

由上表可见，公司总体上细分产品的晶圆、封测成本与采购变化趋势一致，某个细分产品个别年度采购价格变化趋势与单位成本变化趋势存在差异主要原因系原材料采购与实现销售存在时间差。

公司由于部分细分产品的良率发生变化，原材料采购与实现销售存在时间差等原因，部分产品个别年度采购价格变化趋势与单位成本变化趋势存在差异，但总体芯片单位成本与晶圆、封测采购价格变动趋势一致。

由于发行人产品中仅部分产品需要使用外采 KGD，故比较内含外采 KGD 产品的单位 KGD 成本与对外采购 KGD 单价更加具有可比性，具体情况如下：

年度	外采单位 KGD 成本（元/颗）	销售数量（万颗）	外采 KGD 采购单价（元/颗）	采购数量（万颗）
2021 年度	0.67	4,403.62	0.76	4,858.72
2022 年度	2.50	931.12	2.75	869.29
2023 年度	0.78	1,030.30	0.82	377.91

发行人销售产品的单位 KGD 成本与 KGD 采购单价变化趋势一致，2021 年度单位 KGD 成本低于当年的采购均价，主要系当年采购单价较高的 DDR 数量较多，但当年并未全部实现与主芯片一同封测并销售；2022 年度单位 KGD 成本低于 KGD 采购单价主要系该年度销售了较多含有之前年度采购的单价较低的

KGD 的产品，拉低了单位 KGD 成本。

二、区分不同产品及服务（显示主控芯片、高速智能互联芯片、一次性 IP 授权等）、对应的应用领域，量化分析公司毛利率变动的原因及合理性，与同行业可比公司在同类业务的单价、成本、毛利率对比情况及差异原因；IP 授权业务标准化、定制化毛利率情况及差异原因，芯片设计服务的毛利率较低的合理性；综合分析公司毛利率与行业平均值存在差异的原因

（一）区分不同产品及服务（显示主控芯片、高速智能互联芯片、一次性 IP 授权等）、对应的应用领域，量化分析公司毛利率变动的原因及合理性

报告期内，公司主营业务毛利率分产品/服务类别情况如下：

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度
	毛利率	变动值	毛利率	变动值	毛利率
设计及销售集成电路	41.40%	-12.17%	53.57%	0.67%	52.90%
其中：显示主控芯片	42.53%	-11.53%	54.06%	0.14%	53.92%
高速智能互联芯片	39.42%	-13.28%	52.70%	1.19%	51.51%
IP 授权及芯片设计服务	68.20%	45.18%	23.02%	-73.04%	96.06%
其中：IP 授权	68.20%	-9.71%	77.91%	-18.15%	96.06%
芯片设计服务	-	-	7.86%	-	-
合计	42.90%	-8.05%	50.95%	-2.98%	53.93%

报告期内，公司不同产品分应用领域的毛利率情况请参见本回复“问题 4.3 关于收入变动及可持续性”之“一”中的列示。发行人显示主控芯片的应用领域主要是笔记本电脑和显示器，高速智能互联芯片的应用领域主要是电脑。上述应用领域整体相近，都属于消费电子市场，且多与电脑市场密切相关。部分领域之间产品毛利率具有一定差异，主要是产品的其他特性和构成所决定。

以下结合销售的产品结构变化情况、供需变化情况驱动因素，量化分析毛利率的变化原因及合理性：

1、2021 年毛利率变动原因分析

2021 年较 2020 年毛利率变动贡献情况如下：

产品类别	毛利率	各类产品/服务收入占主营业务收入比重	对主营业务毛利率贡献	主营业务毛利率（贡献）变动值	毛利率变动影响值	收入比重变动影响值
------	-----	--------------------	------------	----------------	----------	-----------

	2021 年	2020 年	2021 年	2020 年	2021 年	2020 年			
	A	B	C	D	E=A*C	F=B*D	G=E-F	H=C*(A-B)	I=B*(C-D)
设计及销售集成电路	52.90%	40.85%	97.62%	96.76%	51.64%	39.53%	12.11%	11.76%	0.35%
其中：显示主控芯片	53.92%	40.63%	56.51%	53.51%	30.47%	21.74%	8.73%	7.51%	1.22%
高速智能互联芯片	51.51%	41.11%	41.11%	43.25%	21.18%	17.78%	3.40%	4.28%	-0.88%
IP 授权及芯片设计服务	96.06%	93.62%	2.38%	3.24%	2.29%	3.03%	-0.74%	0.06%	-0.81%
其中：IP 授权	96.06%	93.62%	2.38%	3.24%	2.29%	3.03%	-0.74%	0.06%	-0.81%
芯片设计服务	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	53.93%	42.56%	100.00%	100.00%	53.93%	42.56%	11.37%	11.82%	-0.45%

如上表所示，2021 年公司主营业务毛利率较 2020 年上升 11.37%，主要是受到设计及销售集成电路业务毛利率上升的影响。

（1）显示主控芯片

2020 年和 2021 年，公司显示主控芯片的销售单价、单位成本及毛利率情况如下：

单位：元/只

项目	2021 年度	2020 年度	变动情况
销售单价	14.23	13.10	1.13
单位成本	6.56	7.78	-1.22
毛利率	53.92%	40.63%	13.29%

2021 年，公司显示主控芯片毛利率较前一年度有所增长，主要系销售单价上涨，而单位成本下降所致，销售单价上涨的主要原因是在晶圆代工产能紧缺和公司下游市场需求旺盛的供求关系影响下，公司显示主控芯片售价大幅上涨。单位成本下降的主要原因是 2021 年单位成本较高的用于 UHD 分辨率屏幕的产品销量占比下降；此外，因发行人主要使用美元进行采购，2021 年人民币对美元升值也在一定程度上降低了 2021 年的人民币单位成本。

其中，显示主控芯片单位成本下降情况具体分析如下：

单位：元/只

产品类别	单位成本	各分辨率产品销量占 TCON 销量的比重	对单位成本贡献	单位成本（贡献）变动	单位成本变动影响值	销量比重变动影响值
------	------	----------------------	---------	------------	-----------	-----------

	2021 年	2020 年	2021 年	2020 年	2021 年	2020 年	值		
	A	B	C	D	E=A* C	F=B* D	G=E-F	H=C* (A-B)	I=B* (C-D)
FHD	4.10	4.12	61.95%	53.07%	2.54	2.19	0.35	-0.01	0.37
QHD	6.84	6.42	20.00%	15.75%	1.37	1.01	0.36	0.09	0.27
UHD	14.67	14.70	18.05%	31.17%	2.65	4.58	-1.93	-0.01	-1.93
合计	6.56	7.78	100.00%	100.00%	6.56	7.78	-1.22	0.07	-1.29

由上表可见，显示主控芯片 2021 年单位成本下降的原因主要是用于 UHD 分辨率屏幕的产品销量占比下降。

（2）高速智能互联芯片

2020 年和 2021 年，公司高速智能互联芯片的销售单价、单位成本及毛利率情况如下：

单位：元/只

项目	2021 年度	2020 年度	变动情况
销售单价	4.82	3.93	0.89
单位成本	2.34	2.32	0.02
毛利率	51.51%	41.11%	10.40%

2021 年，公司高速智能互联芯片毛利率较 2020 年大幅增长，主要原因包括：1）晶圆代工产能紧缺和公司下游市场需求旺盛的供求关系影响下，公司高速智能互联芯片售价大幅上涨；2）2021 年，随着市场中高速率场景的增多，公司 Repeater 芯片更多销售到其适用市场，售价有所增长，且公司为台式电脑设计的新产品于 2021 年销量大幅增长，毛利率较高。

2、2022 年毛利率变动原因分析

2022 年较 2021 年毛利率变动情况如下（2021 年发行人无芯片设计服务业务收入，为避免扰动，未制作毛利率变动贡献表）：

项目	2022 年度				2021 年度	
	毛利率	毛利率变动值	收入占比	收入占比变动值	毛利率	收入占比
设计及销售集成电路	53.57%	0.67%	91.40%	-6.22%	52.90%	97.62%
其中：显示主控芯片	54.06%	0.14%	58.93%	2.42%	53.92%	56.51%

项目	2022 年度				2021 年度	
	毛利率	毛利率变动值	收入占比	收入占比变动值	毛利率	收入占比
高速智能互联芯片	52.70%	1.19%	32.47%	-8.64%	51.51%	41.11%
IP 授权及芯片设计服务	23.02%	-73.04%	8.60%	6.22%	96.06%	2.38%
其中：IP 授权	77.91%	-18.15%	1.86%	-0.52%	96.06%	2.38%
芯片设计服务	7.86%	-	6.74%	6.74%	-	-
合计	50.95%	-2.98%	100.00%	-	53.93%	100.00%

如上表所示，2022 年，设计及销售集成电路业务毛利率较 2021 年变动平稳，发行人 2022 年主营业务毛利率较 2021 年下降 2.98%，主要系毛利率相对较低的芯片设计服务业务收入占比提升所致。

芯片设计服务业务方面，报告期内，公司仅在 2022 年形成了芯片设计服务收入，毛利率为 7.86%。芯片设计服务业务毛利率较低，是因为芯片设计服务内容涉及为客户提供完整的芯片设计服务并完成样片的流片与测试验证，成本较高。发行人芯片设计服务业务毛利率与同行业公司芯原股份具有可比性，符合行业惯例。

此外，2022 年发行人 IP 授权业务毛利率较 2021 年下降 18.15%。特许权使用费业务系在对客户完成 IP 授权后根据客户使用该 IP 产品的生产量或销量收取特许权使用费，不需归集成本，毛利率为 100.00%。2022 年，发行人 IP 授权业务毛利率有所降低，主要是因为 2022 年特许权使用费在 IP 授权业务中的比重由 2021 年的 76.58%下降至 31.80%，而特许权使用费业务毛利率为 100.00%，其比重下降拉低了 IP 授权业务的整体毛利率。

3、2023 年毛利率变动原因分析

2023 年较 2022 年毛利率变动情况如下（2023 年发行人无芯片设计服务业务收入，为避免扰动，未制作毛利率变动贡献表）：

项目	2023 年度				2022 年度	
	毛利率	毛利率变动值	收入占比	收入占比变动值	毛利率	收入占比
设计及销售集成电路	41.40%	-12.17%	94.41%	3.01%	53.57%	91.40%
其中：显示主控芯片	42.53%	-11.53%	60.14%	1.21%	54.06%	58.93%
高速智能互联芯片	39.42%	-13.28%	34.28%	1.81%	52.70%	32.47%
IP 授权及芯片设计服务	68.20%	45.18%	5.59%	-3.01%	23.02%	8.60%
其中：IP 授权	68.20%	-9.71%	5.59%	3.73%	77.91%	1.86%
芯片设计服务	-	-	-	-6.74%	7.86%	6.74%
合计	42.90%	-8.05%	100.00%	-	50.95%	100.00%

如上表所示，发行人 2023 年主营业务毛利率较 2022 年下降 8.05%，主要系设计及销售集成电路业务毛利率下降影响。

（1）显示主控芯片

2022 年和 2023 年，公司显示主控芯片的销售单价、单位成本及毛利率情况如下：

单位：元/只

项目	2023 年	2022 年度
销售单价	18.35	20.17
单位成本	10.54	9.26
毛利率	42.53%	54.06%

发行人显示主控芯片 2023 年度较 2022 年度毛利率下降 11.53 个百分点，是产品单价下降和单位成本上升综合导致的。显示主控芯片平均单价从 2022 年的 20.17 元/只下降至在 2023 年 18.35 元/只，原因系 2023 年下游屏厂、笔电厂商处于去库存状态，用于 FHD、QHD 和 UHD 分辨率的显示主控芯片的单价均有所下降。另一方面因消费电子周期需求下行，公司显示主控芯片销量下降，而其他成本相对固定，单位芯片分摊的其他成本大幅上升，导致单位成本大幅上升。

发行人显示主控芯片单位成本的具体构成情况如下：

单位：元/只

项目	2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例

项目	2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例
晶圆成本	5.47	51.89%	4.73	51.08%
封测成本	2.80	26.51%	2.36	25.49%
KGD 成本	0.40	3.77%	0.83	8.96%
其他成本	1.88	17.84%	1.34	14.47%
合计	10.54	100.00%	9.26	100.00%

如上表所示，显示主控芯片单位芯片分摊的其他成本的上升是导致其毛利率下降的主要原因之一。单位晶圆成本和单位封测成本的上升主要系成本更高的 QHD、UHD 产品销量占显示主控芯片销量的比例提高所致。

发行人用于不同分辨率屏幕的显示主控芯片销量结构和毛利率情况如下：

项目	销量占比		毛利率	
	2023 年	2022 年	2023 年	2022 年
FHD	43.51%	56.60%	28.39%	55.53%
QHD	23.77%	17.54%	55.62%	66.71%
UHD	32.73%	25.86%	43.52%	46.83%
合计	100.00%	100.00%	42.53%	54.06%

从细分种类看，单价较高的高分辨率 QHD、UHD 产品毛利率受影响较小，未来随着行业周期回暖，销售数量的提升有助于降低单位其他成本，价格更高的高分辨产品销售占比提升，也有利于提高公司显示主控芯片的毛利率。

（2）高速智能互联芯片

2022 年和 2023 年，公司高速智能互联芯片的销售单价、单位成本及毛利率情况如下：

单位：元/只

项目	2023 年度				2022 年度		
	销售单价	单位成本	毛利率	毛利率变动值	销售单价	单位成本	毛利率
Controller	3.23	2.64	18.33%	-30.66%	4.39	2.24	48.99%
Converter	7.24	4.73	34.66%	-14.87%	9.57	4.83	49.53%
Repeater	10.19	5.73	43.78%	-10.44%	9.70	4.44	54.22%

项目	2023 年度				2022 年度		
	销售单价	单位成本	毛利率	毛利率变动值	销售单价	单位成本	毛利率
高速智能互联芯片合计	7.80	4.73	39.42%	-13.28%	9.26	4.38	52.70%

发行人高速智能互联芯片 2023 年较 2022 年度毛利率下降 13.28 个百分点，主要是系产品结构变化导致的单价下降 1.46 元/只和单位成本上升 0.35 元/只两个因素叠加所致。

从价格端来看，高速智能互联芯片平均单价下降 1.46 元/只，其中：对于 Repeater 芯片，不同价格的产品结构发生变化但平均单价基本保持稳定；对于 Controller 芯片，公司拓展了市场应用并采取了积极去库存销售策略，因此产品单价从 4.39 元/只下降到 3.23 元/只；对于 Converter 芯片，受到应用于掌上游戏设备及 AR/VR 领域芯片的客户消化前期库存的影响，该产品单价较高但销量占比下降从而拉低了 Converter 芯片的平均单价。

从成本端来看，由于消费电子周期需求下行导致销量下降，单位芯片分摊的其他成本提升 79.21%，是单位成本从 4.38 元/只上升至 4.73 元/只的主要原因。报告期内，发行人高速智能互联芯片单位成本的具体构成情况如下：

单位：元/只

项目	2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例
晶圆成本	1.94	41.01%	2.27	51.83%
封测成本	0.81	17.12%	0.98	22.37%
KGD 成本	0.17	3.59%	0.12	2.74%
其他成本	1.81	38.27%	1.01	23.06%
合计	4.73	100.00%	4.38	100.00%

未来随着消费电子行业周期回暖，销售数量提升可导致单位成本将下降，以及 USB4 Controller 及 Retimer 等价格较高的新产品的推出，公司产品毛利率将得以提高。

（3）IP 授权及芯片设计服务

此外，2023 年发行人 IP 授权业务毛利率较 2022 年下降 9.71%。特许权使用

费业务系在对客户完成 IP 授权后根据客户使用该 IP 产品的生产量或销量收取特许权使用费，不需归集成本，毛利率为 100.00%。2023 年，发行人 IP 授权业务毛利率有所降低，特许权使用费在 IP 授权业务中的比重由 31.80%下降至 27.09%，而特许权使用费业务毛利率为 100.00%，其比重下降拉低了 IP 授权业务的整体毛利率。此外，2023 年 IP 授权收入主要是来自发行人为三星定制开发的 DP2.0/2.1 相关 IP，应用于三星下一代电子产品的芯片上，协议版本较新，开发难度较大，开发周期较长，该业务毛利率低于 2022 年知识产权授权使用费业务的毛利率，也是导致 2023 年 IP 授权业务整体毛利率偏低的原因。

（二）与同行业可比公司在同类业务的单价、成本、毛利率对比情况及差异原因

1、显示主控芯片

在显示主控芯片领域，发行人主要竞争对手包括联咏、谱瑞、信芯微，其单价、成本、毛利率情况如下：

公司	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
联咏	单价（元/颗）	11.44	15.07	11.41
	单位成本（元/颗）	6.65	8.09	5.73
	毛利率	41.85%	46.33%	49.78%
谱瑞	单价（元/颗）	11.51	11.30	10.47
	单位成本（元/颗）	6.48	6.05	5.48
	毛利率	43.72%	46.45%	47.67%
信芯微	单价（元/颗）	未披露	6.46	7.15
	单位成本（元/颗）	未披露	3.44	3.60
	毛利率	未披露	46.74%	49.67%
发行人显示主控芯片(TCON)	单价（元/颗）	18.35	20.17	14.23
	单位成本（元/颗）	10.54	9.26	6.56
	毛利率	42.53%	54.06%	53.92%

注：信芯微采用的是 TCON 芯片的销售单价、单位成本及其毛利率。由于联咏、谱瑞未披露细分产品的成本及毛利率，因此联咏、谱瑞的销售单价采用的分别是 SoC 晶片和 Displayport 系列产品的销售单价，毛利率采用公司综合毛利率，单位成本通过综合毛利率与 SoC 晶片、Displayport 系列产品的单价计算得到。

由于不同公司分类口径及披露详尽程度的区别，用于对比的联咏、谱瑞同类业务，并不能与发行人显示主控芯片业务完全对应。

联咏的销售单价为 SoC 晶片的销售单价，SoC 芯片中除与发行人相同的显示主控芯片产品外，还包括行车记录仪、倒车显示用影像感测晶片、安防控制晶片、外挂式 PC Camera 用影像感测晶片等，这部分产品通常适用的屏幕分辨率较低，售价较低；联咏的 SoC 芯片中还包括电源管理芯片，售价也较低。因此，联咏的 SoC 芯片销售单价低于发行人显示主控芯片单价。

谱瑞的销售单价为 DisplayPort 系列产品的销售单价，DisplayPort 系列产品中除与发行人相同的显示主控芯片产品外，还包括 DP Converter、DP 传输器等，这部分产品的售价通常低于显示主控芯片。因此，谱瑞的 DisplayPort 系列产品销售单价低于发行人显示主控芯片单价。

从毛利率变动趋势来看，发行人 2022 年与 2021 年毛利率水平接近；同行业公司联咏、谱瑞、信芯微 2022 年毛利率变动平稳。**2023 年**，消费电子周期下行，发行人与联咏、谱瑞的毛利率均较 2022 年有所下降。发行人的毛利率变动趋势与同行业公司不存在明显差异。

从毛利率水平来看，联咏、谱瑞未单独披露与发行人业务相近的显示主控芯片毛利率，联咏披露的毛利率包括显示主控芯片、显示驱动芯片等业务，谱瑞披露的毛利率包括显示主控芯片、显示驱动芯片和高速传输介面晶片等业务；细分产品分类和构成有所不同，使得毛利率水平不具有完全的可比性。

发行人 TCON 芯片的产品单价、单位成本、毛利率均高于信芯微，主要系发行人产品与信芯微有所差异：采用的协议不同，信芯微的 TCON 芯片主要采用的是 LVDS 协议，而硅数股份的 TCON 芯片主要采用的是 eDP 协议；应用领域不同，信芯微主要应用在电视、商业显示等大屏市场，而硅数股份的 TCON 芯片主要应用于笔记本电脑等中屏市场。笔记本电脑屏幕主要采用 eDP 协议，对 TCON 芯片低功耗、更快的传输速率、更强的数据抗干扰性等方面的需求更高，芯片设计所采用的制程更先进，因此其成本、单价、毛利率都相对较高。

2、高速智能互联芯片

在高速智能互联芯片领域，发行人主要竞争对手包括谱瑞、瑞昱、龙迅股份，其单价、成本、毛利率情况如下：

公司	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
----	----	---------	---------	---------

公司	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
瑞昱	单价（元/颗）	9.80	10.70	7.52
	成本（元/颗）	5.60	5.47	3.73
	毛利率	42.81%	48.87%	50.41%
谱瑞	单价（元/颗）	4.45	4.60	3.41
	成本（元/颗）	2.50	2.47	1.78
	毛利率	43.72%	46.45%	47.67%
龙迅股份	单价（元/颗）	13.11	13.55	10.96
	成本（元/颗）	6.05	5.06	3.87
	毛利率	53.89%	62.65%	64.69%
发行人高速智能互联芯片	单价（元/颗）	7.80	9.26	4.82
	成本（元/颗）	4.73	4.38	2.34
	毛利率	39.42%	52.70%	51.51%

注：龙迅股份 2021 年度至 2023 年度采用的高清视频桥接及处理芯片、高速信号传输芯片的销售单价、单位成本及其毛利率。由于瑞昱、谱瑞未披露细分产品的成本及毛利率，因此瑞昱、谱瑞的销售单价采用的分别是积体电路晶片和高速传输介面晶片产品的销售单价，毛利率采用公司综合毛利率，单位成本通过综合毛利率与积体电路晶片、高速传输介面晶片业务的单价计算得到。

由于不同公司分类口径及披露详尽程度的区别，用于对比的瑞昱、谱瑞同类业务，并不能与发行人高速智能互联芯片业务完全对应。

瑞昱的销售单价为积体电路晶片的销售单价，积体电路晶片中除与发行人相同的高速智能互联芯片产品外，还包括 USB 3.2 Gen2 集线器晶片系列、整合型液晶显示控制晶片系列、高端智慧联网电视系统单晶片系列和 8K 影像解码与处理晶片等，这部分产品通常售价较高，拉高了瑞昱积体电路晶片的整体单价。因此，瑞昱的积体电路晶片销售单价高于发行人高速智能互联芯片单价。

谱瑞的销售单价为高速传输介面晶片的销售单价。一方面，Repeater 芯片（中继器芯片）分为 Re-driver 芯片（重驱动器芯片）和 Re-timer 芯片（重定时器芯片）两类。与发行人不同，谱瑞的高速传输介面晶片中含有大量 Re-driver 芯片，而发行人的 Repeater 芯片基本均为 Re-timer 芯片。Re-timer 芯片除了具有 Re-driver 芯片的功能以外，还能够在增加少量信号传输延迟为代价的前提下，识别信号协议，并额外增加了数据时钟恢复功能，能够有效去除信道上的抖动，因此售价更高。另一方面，谱瑞高速传输介面晶片不含 Converter 芯片（谱瑞将

其与显示主控芯片等一并归类在 DisplayPort 系列中), Repeater 芯片和 Controller 芯片相比于 Converter 芯片, 一般价格更低, 而发行人的高速智能互联芯片中包含 Converter 芯片。因此, 谱瑞的高速传输介面晶片销售单价低于发行人高速智能互联芯片单价。

从毛利率变动趋势来看, 发行人 2022 年与 2021 年毛利率水平接近; 同行业公司瑞昱、谱瑞、龙迅股份 2022 年毛利率变动平稳。**2023 年**, 消费电子周期下行, 发行人与瑞昱、谱瑞、龙迅股份的毛利率均较 2022 年有所下降。发行人的毛利率变动趋势与同行业公司不存在明显差异。

从毛利率水平来看, 瑞昱、谱瑞未单独披露与发行人业务相近的高速智能互联芯片毛利率, 瑞昱披露的毛利率还包括了相当一部分无线芯片业务, 谱瑞披露的毛利率还包括了 TCON 芯片、显示驱动芯片业务等业务。同行业公司产品类别的差异使得毛利率不具有完全的可比性。

发行人的产品单价、单位成本、毛利率均低于龙迅股份, 主要系发行人的高速智能互联芯片产品与龙迅股份有所差异: 应用领域不同, 龙迅股份主要应用在安防监控、视频会议、显示器及商显等, 而发行人的高速智能互联芯片主要应用于个人电脑及周边市场。针对应用场景的不同, 龙迅股份的产品以单款产品兼容多种协议桥接功能为主, 因此较发行人实现特定协议转换的产品相比单价较高; 龙迅股份采用更多 200nm 制程工艺, 发行人以 40nm-55nm 制程工艺为主, 更先进制程工艺的单位成本更高, 因此发行人该类产品的毛利率略低。

3、IP 授权及芯片设计服务

选取具有 IP 授权及芯片设计服务业务的集成电路行业典型公司, 其毛利率情况对比如下:

公司	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
芯原股份	知识产权授权使用费	87.42%	88.74%	93.32%
	特许权使用费	100.00%	100.00%	100.00%
	芯片设计	14.36%	2.78%	10.11%
国芯科技	IP 授权	100.00%	100.00%	100.00%
	芯片设计	25.90%	57.29%	32.32%
寒武纪	IP 授权及软件	100.00%	100.00%	99.86%

公司	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
翱捷科技	半导体 IP 授权	88.91%	98.41%	94.18%
	芯片定制业务	29.41%	47.52%	29.75%
发行人	IP 授权	68.20%	77.91%	96.06%
	其中：知识产权授权使用费	56.38%	67.61%	83.17%
	特许权使用费	100.00%	100.00%	100.00%
	芯片设计服务	-	7.86%	-

如上表所示，与具有 IP 授权及芯片设计服务业务的集成电路行业典型公司相比，发行人毛利率存在如下共同特点：1）IP 授权业务毛利率明显高于芯片设计业务；2）IP 授权业务毛利率较高；3）IP 授权业务中，特许权使用费业务毛利率与芯原股份同为 100%，毛利率高于知识产权授权使用业务；4）芯片设计服务业务毛利率与芯原股份相近。因毛利率与所授权 IP 或所设计芯片的技术难度、定制化程度、市场情况相关，因此，公司也存在与其他公司之间毛利率的差异。

综上，发行人与同行业可比公司在同类业务单价、成本、毛利率上的差异具有合理原因。

（三）IP 授权业务标准化、定制化毛利率情况及差异原因，芯片设计服务的毛利率较低的合理性

报告期内，发行人 IP 授权及芯片设计业务收入和毛利率情况如下：

单位：万元

项目	收入			毛利率		
	2023 年	2022 年	2021 年	2023 年	2022 年	2021 年
IP 授权	2,718.61	1,667.14	2,000.02	68.20%	77.91%	96.06%
其中：知识产权授权使用费	1,981.93	1,137.02	468.39	56.38%	67.61%	83.17%
特许权使用费	736.68	530.12	1,531.63	100.00%	100.00%	100.00%
芯片设计服务	-	6,033.40	-	-	7.86%	-
合计	2,718.61	7,700.54	2,000.02	68.20%	23.02%	96.06%

1、IP 授权业务标准化、定制化毛利率情况及差异原因

报告期内，发行人 IP 授权——知识产权授权使用费业务均为定制化，即在发行人已有技术积累的基础上，进行部分定制化设计以满足客户需求。IP 授权——特许权使用费业务系在对客户完成 IP 授权后根据客户使用该 IP 产品的生产

量或销量收取特许权使用费，不需归集成本，不涉及对标准化/定制化的划分。

2、芯片设计服务的毛利率较低的合理性

报告期内，公司仅在 2022 年形成了芯片设计服务收入，毛利率为 7.86%。芯片设计服务业务毛利率较低，是因为芯片设计服务内容涉及为客户提供完整的芯片设计服务并完成样片的流片与测试验证，成本较高。发行人芯片设计服务业务毛利率与同行业芯原股份具有可比性，符合行业惯例。

（四）综合分析公司毛利率与行业平均值存在差异的原因

报告期内，发行人与同行业可比公司综合毛利率比较情况如下：

项目	主要产品种类	主要应用领域	2023 年度	2022 年度	2021 年度
龙迅股份	高清视频桥接及处理芯片与高速信号传输芯片	安防监控、视频会议、车载显示、显示器及商显、AR/VR、PC 及周边、5G 及 AioT 等多元化的终端场景	54.00%	62.64%	64.59%
思瑞浦	信号链模拟芯片	信息通讯、工业控制、监控安全、医疗健康、仪器仪表和家用电器等	51.79%	58.61%	60.53%
纳芯微	信号感知芯片、隔离与接口芯片、驱动与采样芯片、定制服务	信息通讯、工业控制、汽车电子和消费电子等	38.59%	50.01%	53.50%
圣邦股份	信号链和电源管理芯片	消费类电子、通讯设备、工业控制、医疗仪器、汽车电子等以及物联网、新能源、智能穿戴、人工智能、智能家居、智能制造、5G 通讯等	49.60%	58.98%	55.50%
帝奥微	信号链模拟芯片和电源管理模拟芯片	消费电子、智能 LED 照明、通讯设备、工控和安防以及医疗器械等	47.43%	55.02%	53.64%

项目	主要产品种类	主要应用领域	2023 年度	2022 年度	2021 年度
裕太微	以太网物理层芯片	信息通讯、智能电子、工业控制、监控设备、汽车电子等	52.38%	47.01%	34.10%
信芯微	显示芯片及 AIoT 智能控制芯片	电视、显示器及商业显示、医疗显示等中大尺寸面板、家电等	-	47.84%	49.86%
行业平均值	-	-	48.97%	54.30%	53.10%
本公司	显示主控芯片、高速智能互联芯片、IP 授权及芯片设计服务	个人电脑、桌面显示器等	42.90%	50.95%	53.89%

注：上述数据来源于可比公司公开披露信息。

如上表所示，报告期内，公司综合毛利率与同行业可比公司平均值总体相近，不存在重大差异，具体差异主要是销售产品种类、应用领域不同所致。报告期内发行人与同行业可比公司毛利率均经历先上升后下降的变动趋势，主要受到半导体产业周期的影响。

公司主要从事高性能数模混合芯片设计，专注于高清显示和高速连接领域。主要产品包括显示主控芯片、高速智能互联芯片与 IP 授权及芯片设计服务，目前与公司产品直接可比的芯片设计厂商以中国大陆以外企业为主，主要有联咏、瑞昱、谱瑞等公司。中国大陆企业中，龙迅股份和信芯微有部分产品与公司可比。考虑到数据可得性标准，发行人首先选取龙迅股份、信芯微作为同行业可比公司。在此基础上，为了数据比较分析的科学性，补充了思瑞浦、纳芯微、圣邦股份、帝奥微、裕太微共 5 家从事模拟/数模混合芯片设计的企业共同作为同行业可比公司。但公司与思瑞浦、纳芯微、圣邦股份、帝奥微、裕太微的具体产品种类不同，在产品上不存在直接竞争关系。

集成电路行业具有产品种类丰富、应用领域多元的特点，不同产品之间毛利率差异较大。公司与思瑞浦、纳芯微、圣邦股份、帝奥微、裕太微产品细分种类和应用领域均存在差异，不存在直接竞争关系，因此，毛利率存在一定差异是正常的。公司毛利率高于信芯微及低于龙迅股份的具体原因请参见本问题回复之“二/（二）与同行业可比公司在同类业务的单价、成本、毛利率对比情况及差异原因”的相关内容。

三、目前存货的单位成本与报告期内主营业务成本的比较情况，结合对收入可持续性的分析，及未来成本变动情况等，分析公司未来毛利率的变动趋势

公司未来毛利率变动趋势及具体影响因素分析如下：

（一）不利因素

1、下游市场需求处于较低水平，供应紧张情况缓解，销售单价可能有所下降

2021 年和 2022 年，因产品缺货和产能紧张，客户为保证供应量及交期，愿意向发行人支付更高的价格。因当前下游市场需求处于较低水平，随着产能紧张情况的逐渐缓解，发行人产品销售单价可能逐渐回落。

（二）有利因素

1、行业呈现周期性，未来可能有所好转且已有好转迹象

发行人所处的半导体行业，主要下游市场所处的显示行业和笔记本电脑行业，均呈现周期性特征。

半导体行业方面，2024 年 5 月，美国半导体行业协会（SIA）发布了 2024 年第一季度全球半导体业的营收数据，同比增长 15.2%，其预估 2024 年第 2-4 季度的同比涨幅仍将达到两位数。根据 WSTS 的预测，全球半导体市场在 2023 年虽然有所下滑，但 2024 年将出现 13.1% 的增长，总规模将攀升至 5,883.6 亿美元，创造历史最高记录。

显示行业方面，根据 Omdia 数据，2024 年 LCD 笔电面板出货量预计为 2.07 亿片，同比增长 10.93%；2024 年 OLED 笔电面板的增长率将接近 50%，发行人对 OLED 显示的业务布局将为行业回暖周期到来时抓住业务机会奠定基础。根据奥维睿沃数据，2024 年第一季度显示器面板出货 3,730 万片，同比增长 17%，已连续第三个季度实现两位数幅度的同比增长。Omdia 研究报告显示，展望 2024 年，英特尔、微软和其他个人电脑品牌都将升级当前 PC 产品规格作为改善营收的策略，1366x1768 (HD) 分辨率笔记本电脑显示面板可能会逐渐淘汰，2024 年后采用 TN 或 IPS 技术的机型将采用 1920x1080 (FHD) 及更高分辨率。发行人显示主控芯片产品均用于 FHD 及以上分辨率，该趋势有利于发行人产品的销售。

笔记本电脑行业方面，根据 Canalys 发布的数据，2024 年第一季度全球笔记本电脑出货量已连续第 4 个季度实现环比增长，达到 4,510 万台，基本恢复至 2022 年第二季度水平。根据 TrendForce 预期，受到终端商务市场的换机需求以及电竞笔电等细分市场持续扩张的影响，2024 年笔记本电脑市场需求会继续逐季好转。”

四、保荐人、申报会计师意见

（一）核查程序

申报会计师履行的主要核查程序如下：

1、获取发行人设计及销售集成电路业务以及 IP 授权及芯片设计服务成本的明细构成、原材料采购情况表，了解发行人生产相关设备折旧、生产管理人工成本的核算内容和合理性、单位成本变动的原因，对比芯片产品单位成本与主要原材料采购价格变动趋势，测算发行人期末存货单位成本与上期主营业务成本的差异；

2、分析发行人产品的应用领域、产品结构等，了解发行人产品毛利率变动的原因；

3、查阅集成电路设计行业公司招股说明书等公开资料，了解其是否存在生产相关设备折旧或生产管理人工成本的情况；

4、查阅同行业可比公司公开资料，对比其单位成本构成及变动情况、单价、成本、毛利率情况，分析差异原因；

5、了解发行人对 OLED 领域及国内市场的拓展情况、价格的变动趋势等。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、作为设计公司，存在生产相关设备折旧、生产管理人工成本具有合理性，符合行业惯例；发行人单位成本的具体构成及变动具有合理原因，与同行业可比公司不存在显著差异，公司芯片产品单位成本与主要原材料采购价格变动趋势一致，不一致的情况具有合理原因；

2、公司毛利率变动具有合理原因，与同行业可比公司在同类业务的单价、

成本、毛利率差异具有合理原因；报告期内，发行人 IP 授权——知识产权授权使用费业务均为定制化，IP 授权——特许权使用费业务不涉及对标准化/定制化的划分；芯片设计服务业务毛利率较低具有合理性；公司综合毛利率与同行业可比公司平均值总体相近，不存在重大差异，具体差异主要是销售产品种类、应用领域不同所致；

3、发行人存货——库存商品的单位成本**低于 2023 年**单位主营业务成本。兼有影响发行人毛利率的有利因素和不利因素，预计发行人未来毛利率将处于合理水平。发行人已在招股说明书中针对性提示相关风险。

问题 7 关于期间费用

问题 7.1 关于研发费用

根据申报材料：（1）报告期各期，公司研发费用分别为 1.51 亿元、2.39 亿元和 2.51 亿元，主要由员工薪酬、折旧与摊销及加工测试费等构成，各主要组成部分均逐年增加，但 2022 年加工测试费大幅下降，2021 年起，租金、办公费大幅下降；（2）2020 年、2021 年，公司申报报表对研发费用分别调增 499.19 万元和 831.64 万元，主要系从存货中转入；（3）报告期内公司新增研发人员 50 余人，截至 2022 年末，公司研发人员数量为 219 人，占比为 65.77%；（4）折旧与摊销所涉及的固定资产（如放置在公司的测试设备等）、无形资产等均专用于研发；（5）报告期各期，公司研发费用率分别为 23.09%、28.49%和 28.04%，均高于同行业平均值；（6）报告期各期，公司财务口径较税务口径的研发费用均高 1 亿元左右，未说明具体差异原因。

请发行人说明：（1）加工测试费的具体内容、用途；研发费用各组成部分的核算及归集方式、变动原因，相互之间及与研发阶段的匹配性，与同行业公司是否一致；（2）申报报表调整的具体情况、原因，生产、研发的区分标准、相关内控及执行情况，试生产产品的处置情况，相关会计处理是否符合企业会计准则规定；（3）各研发部门所属公司、具体分工、成立时间、工作职责、各期末人数、人员调入、调出情况及原因，研发部门的划分是否合理；（4）研发人员划分标准，区分专职及兼职研发人员，说明各期新增、退出情况及原因、以往工作经历、专业背景、参与研发活动情况及具体研发成果，是否存在同一人频繁变

动的情形，人员规模与业务规模是否匹配，是否存在研发人员从事非研发活动或非研发人员参与研发的情况，相关支出划分及确认的准确性；（5）折旧及摊销涉及的固定资产、无形资产情况，具体用途及形成的成果，专门用于研发及其折旧摊销年限是否符合业务特点及行业惯例；（6）量化分析公司研发费用率高于同行业可比公司平均值的原因，与公司发展阶段、研发成果是否匹配；（7）研发费用财务核算口径与税务加计扣除口径的具体差异原因、相关规则依据。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见，说明：（1）对生产与研发活动划分依据充分性的核查情况，申报报表调整的具体考虑及核查过程；（2）结合人员工资结构、绩效考核标准、工作日志、会议纪要、工时管理、人员调动单据等的核查情况，说明对研发人员身份真实性认定、研发人员薪酬真实性及完整性、研发费用归集的核查能否支持核查结论。

回复：

一、加工测试费的具体内容、用途；研发费用各组成部分的核算及归集方式、变动原因，相互之间及与研发阶段的匹配性，与同行业公司是否一致

（一）加工测试费的具体内容、用途

报告期各期，公司研发费用中加工测试费主要由流片费、委外研发测试费用、材料费构成，主要核算公司研发过程中的验证、测试及流片等阶段的费用。

（二）研发费用各组成部分的核算及归集方式、变动原因，与同行业公司一致

1、研发费用各组成部分的核算及归集方式

报告期内，公司研发费用各组成部分的核算及归集方式如下：

序号	研发费用类型	研发费用核算及归集方法
1	员工薪酬	按照从事研发活动的工时将人员薪酬（包括基本工资、奖金、社保及福利费等）计入研发费用。
2	折旧与摊销	将研发部门实际使用资产的折旧及摊销计入研发费用，各研发项目专用资产的折旧与摊销直接归属到对应项目，共用资产的折旧与摊销则按各研发项目所占工时比例在各项目间分摊。
3	加工测试费	加工测试费主要由流片费、委外研发测试费用、材料费构成。流片费均直接归集到各相关项目。其他费用中直接归属于某研发项目的，直接归集到该项目费用；属于通用性质的费用，则按各研发项目所占工时比例在相关项目间分摊。

序号	研发费用类型	研发费用核算及归集方法
4	股份支付费用	按照从事研发活动的工时将人员的股份支付费用计入研发费用。
5	租金	租金主要核算房屋租赁费，在租赁期内各个期间按照直线法计算的分摊费用金额入账。
6	专业服务费	专业服务费主要核算的是研发技术咨询服务、研发外包服务等，专业服务费根据特定项目在服务期限内实际发生的金额进行分摊入账。
7	差旅费	差旅费主要核算人员出差的交通费、住宿费和餐费等，均按照年度实际发生金额入账。
8	办公费	办公费主要核算办公工具费用和分摊的公共办公费用等。办公费中直接归属于某研发项目的，直接归集到该项目费用；属于通用性质的费用，则按照部门人员比例在相关项目间分摊。
9	其他	其他项目里核算的是快递费、通讯费、水电费等，每月按照实际发生金额或摊销金额入账。

2、研发费用主要组成部分的变动原因

报告期内，公司研发费用各组成部分的变动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例
员工薪酬	17,295.26	-5.22%	18,247.04	12.69%	16,192.77	-
折旧及摊销	5,231.85	36.30%	3,838.47	30.05%	2,951.58	-
加工测试费	1,226.54	29.09%	950.13	-45.64%	1,747.87	-
股份支付费用	1,128.16	35.35%	833.51	-57.94%	1,981.87	-
租金	738.57	11.78%	660.73	7.43%	615.04	-
差旅费	182.84	87.57%	97.48	-4.96%	102.57	-
专业服务费	117.78	20.00%	98.15	161.18%	37.58	-
办公费	64.80	-13.31%	74.75	-8.23%	81.45	-
其他	387.80	26.10%	307.53	32.45%	232.18	-
合计	26,373.60	5.04%	25,107.78	4.87%	23,942.91	-

报告期内，公司研发费用主要组成部分的变动原因具体如下：

（1）员工薪酬

报告期内，研发人员规模不断扩大，公司研发费用中员工薪酬、研发人员数量、人均薪酬及其变动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
----	---------	---------	---------

	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例
研发费用中 人员薪酬 (A=B+C)	17,295.26	-5.22%	18,247.04	12.69%	16,192.77	-
研发人员薪 酬 (B)	17,295.26	-5.22%	17,976.60	11.16%	16,172.16	-
非研发人员 从事研发活 动按照研发 工时分配的 薪酬 (C)	-	-	270.44	1212.06%	20.61	-
研发人员数 量 (D)	225	13.07%	199	20.97%	164.5	-
研发人员人 均薪酬 (E=B/D)	76.87	-14.90%	90.33	-8.11%	98.31	-

注：人员数量=（期初人员数量+期末人员数量）/2

2022 年公司不断扩充研发队伍，新增的研发人员以境内和基层人员为主，结构变化导致 2022 年人均薪酬水平低于 2021 年。

2023 年，在消费电子周期下行的情况下，公司仍旧重视研发投入，进一步扩大基层研发队伍，同时主动降低了中高层研发人员人均薪酬。

（2）折旧及摊销

报告期各期，研发费用中的折旧及摊销分别为 2,951.58 万元、3,838.47 万元及 5,231.85 万元，主要由研发所用的机器设备、电子设备的折旧，EDA 工具、IP 授权的摊销构成。

报告期内，公司研发费用中的折旧与摊销呈现快速增长趋势，主要原因为公司战略上高度重视研发活动，不断加大对研发相关资产的投入。2022 年及 2023 年，公司购买了较多测试设备、电脑硬件等固定资产，以及 EDA 工具、IP 授权等无形资产，导致研发费用中的折旧及摊销金额出现较大幅度上涨。

（3）加工测试费

报告期内，研发费用中加工测试费的变动，主要原因系发行人所开展的研发项目在报告期各期所处阶段与进度不同。其中，2021 年加工测试费明显高于 2022 年，主要系 2021 年公司处于验证、测试及流片阶段的项目较多，由此产生了较大的加工测试费用；此外，2021 年公司研发人员工作量较大，为加速推进公司

研发项目进展，发行人委托外部公司协助发行人进行研发及测试活动，导致 2021 年的加工测试费金额大幅上升。

2023 年，发行人加工测试费中委外测试费及材料费较高，主要系部分研发项目根据行业设计规范，对芯片研发方案进行改变，发生了较高金额的委外测试费以及材料费。

（4）股份支付费用

报告期内，股份支付费用发生变动原因包括：1）2021 年，公司加速确权激励计划参与人持有的上海数珑权益，导致 2021 年股份支付费用**较高**；2）2022 年和 2023 年股份支付费用较高系实施 2021 年股权激励计划所致。

（5）租金

报告期内，公司研发费用内租金的变动原因，请见本回复之“问题 7.2 关于销售费用及管理费用”之“四、”之“（一）各项期间费用中的租金均先减少后增加的原因”。

3、研发费用各组成部分的核算及归集方式、变动原因与同行业公司一致

发行人研发费用中主要组成部分包括员工薪酬、折旧及摊销和加工测试费，同行业公司对于研发费用中员工薪酬、折旧及摊销和加工测试费的核算及归集方式如下：

公司名称	员工薪酬	折旧及摊销	加工测试费
龙迅股份	每月人力资源部统计研发人员上报的人工工时，与考勤记录核对后，按照研发人员当月实际承担的研发项目与统计的工时计算制作工资分配表，财务部收到工资分配表后，根据金额分项目计入项目明细账。	龙迅股份研发费用中折旧与摊销费用主要由研发用机器设备的折旧、掩膜折旧以及 EDA 软件摊销构成。可以指定研发项目的设备折旧和无形资产摊销直接计入对应项目，无法指定项目的资产折旧和无形资产摊销按照工时比例分摊计入各项目。	（试验试制费）在产品验证环节会产生试制检验费，研发成果的论证、评审、验收费用，如中间试验和产品试制的模具、工艺装备开发及制造费，试制品的检测费，均按照研发项目实际发生金额入账。
思瑞浦	涉及项目开发的各部门人员按照各自所处项目填报人工工时，财务部每月汇总研发工时，明确每个人在研发项目中投入的时间。同时由人事部门提供项目人员当月应发	费用报销时能够明确到具体项目的，按照要求分别归集核算到研发项目中，不能明确具体项目的但明确与研发相关的，在月末按合理标准在各项目间分摊。	（技术测试费）技术服务费包括了思瑞浦在研发过程中产生的工程测试费用、工程封装费用以及技术服务费等。能够明确到具体项目

公司名称	员工薪酬	折旧及摊销	加工测试费
	工资金额，由此核算每个人在研发项目中合理分配的金额。		的，按照要求分别归集核算到研发项目中，不能明确具体项目的但明确与研发相关的，在月末按合理的标准在各项目间分摊。
纳芯微	未披露	未披露	未披露
圣邦股份	未披露	未披露	未披露
帝奥微	计算各研发人员的职工薪酬费用总额，并根据各研发人员在各研发项目的投入工时比例在各项目间合理分配。	研发过程中发生的折旧及摊销，可分至具体项目的费用，财务部根据具体料号分摊到对应的研发项目；不可区分至具体研发项目的费用根据分摊比例进行分摊。	（测试开发费用） 研发过程中发生的检验测试费，可分至具体项目的费用，财务部根据具体料号分摊到对应的研发项目；不可区分至具体研发项目的费用根据分摊比例进行分摊。
裕太微	研发费用中的职工薪酬主要是裕太微从事研发工作人员的工资、奖金及福利费等。	折旧和摊销主要是研发设备等固定资产的折旧和研发过程中使用的技术、IP等无形资产的摊销。 一是按照研发项目直接归集，属于该项目的费用支出直接记入该研发项目支出，该方法主要核算明细内容为指定项目的技术服务费、模具费、材料费、测试费、设计费等；二是按照工时分摊到各项目。	（研发工程费） 研发工程费主要包括裕太微研发活动中支付的光罩模具等费用。 一是按照研发项目直接归集，属于该项目的费用支出直接记入该研发项目支出，该方法主要核算明细内容为指定项目的技术服务费、模具费、材料费、测试费、设计费等；二是按照工时分摊到各项目。
信芯微	信芯微计入研发费用的职工薪酬费用主要为研发人员的工资、奖金、社保及住房公积金等。	未披露	（研发工程费） 信芯微计入研发费用的研发工程费主要为新产品试制过程中发生的一次性工程费用，包括MPW流片费用、新品试制费用、辅助耗材费用等。

注：上述数据来源于同行业公司公开披露信息。

同行业公司研发费用中员工薪酬、折旧及摊销和加工测试费的变动原因如下：

项目	员工薪酬	折旧及摊销	加工测试费
龙迅股份	1、变动情况：2019-2021年，研发人员职工薪酬增加； 2、变动原因：1）随着新客户、新产品的开发和业务规模的扩大，龙迅股份提高研发人员整体薪酬待遇；2）龙迅股份不断积极引入研发人员，研发人员数量整体呈上升趋势。	1、变动情况：2019-2021年，龙迅股份计入研发费用的折旧与摊销金额持续增加； 2、变动原因：龙迅股份为保持核心竞争力，加大对技术研发和产品创新的支持力度，研发所需的设备和EDA软件投入不断加大，对应产生的折旧与摊销费用增加。	（试验试制费） 1、变动情况：2020年龙迅股份计入研发费用的试验试制费用较2019年增加较多； 2、变动原因：2020年较多研发项目进入芯片测试验证阶段，导致当期试验试制费用增加。
思瑞浦	1、变动情况：2017-2019年，研发人员薪酬费用持续增长； 2、变动原因：1）思瑞浦发展较快，研发部门人数呈上升趋势；2）随着思瑞浦业务规模扩大，盈利能力增强，思瑞浦引入了更多高端人才，并且提高了现有人员薪酬待遇，造成思瑞浦研发人员年平均薪酬持续上升。	1、变动情况：2017-2019年，研发费用中折旧与摊销逐年上升； 2、变动原因：未披露。	（技术测试费） 1、变动情况：2017-2019年，技术测试费逐年增加；2、变动原因：主要是因为思瑞浦为了保持技术的先进性，增加产品的多样性，研发项目不断增加，相对应的技术测试费也随之增加。
纳芯微	1、变动情况：2018-2020年，各期研发人员的职工薪酬增长； 2、变动原因：纳芯微研发人员数量增长以及平均薪酬水平上涨共同影响所致。	未披露	未披露
圣邦股份	1、变动情况：2014-2016年，研发人员薪酬持续增长； 2、变动原因：为开发产品及新工艺，研发人员数量及薪酬不断上升。	未披露	未披露
帝奥微	1、变动情况：2019-2021年，研发人员职工薪酬逐年增长； 2、变动原因：主要因为随着帝奥微公司规模的扩大，研发人员数量和平均薪酬显著增加，导致职工薪酬大幅增加。	1、变动情况：2019-2021年，研发费用中折旧与摊销费用逐年增长； 2、变动原因：帝奥微购买了较多研发用软件，且金额较大，因此折旧及摊销费用增加较多。	（测试开发费用） 1、变动情况：2019-2021年，研发费用中的测试开发费用逐年增长； 2、变动原因：未披露

项目	员工薪酬	折旧及摊销	加工测试费
裕太微	1、变动情况：2019-2021年，研发人员员工薪酬逐年上升； 2、变动原因：裕太微通过对外招聘引进研发人员，并提高研发人员薪酬，因此研发人员员工薪酬金额逐年上升。	1、变动情况：2019-2021年及2022年1-6月，研发费用中折旧与摊销金额逐期上升； 2、变动原因：2021年及2022年1-6月，折旧和摊销的金额上升主要系裕太微于2021年购入IP用于在研芯片设计，该IP摊销金额较大所导致。	（研发工程费） 1、变动情况：2019-2021年，研发工程费逐年上升； 2、变动原因：2021年，研发工程费较上年度增加，主要系裕太微2021年度流片的项目增多。
信芯微	1、变动情况：2020-2022年，研发人员职工薪酬规模逐年增长； 2、变动原因：主要系信芯微处于持续发展阶段，业务规模不断扩大的同时积极扩大研发团队，研发人员数量和人均薪酬均有所提升。	1、变动情况：2020-2022年，信芯微计入研发费用的折旧与摊销持续增加； 2、变动原因：主要系信芯微为保持核心竞争力，加大对技术研发和产品创新的支持力度，IP使用权购买、服务器建设投入不断加大，对应产生的折旧与摊销费用增加。	（研发工程费） 1、变动情况：2020-2022年，研发工程费逐年增长； 2、变动原因：信芯微高度重视芯片产品的研发创新，持续开拓产品研发方向和新产品类别，导致研发工程费金额逐年稳定增长。

注：上述数据来源于同行业公司公开披露信息。

综上，报告期内，发行人研发费用主要组成部分的核算及归集方式符合公司实际研发运营情况及会计准则规定，研发费用主要组成部分的变动均具有合理原因，研发费用主要组成部分的核算及归集方式、变动原因与同行业公司无重大差异。

（三）相互之间及与研发阶段的匹配性，与同行业公司一致

报告期内，研发费用各组成部分的金额及变动无显著的匹配关系，但均有合理原因。报告期内，公司研发费用各组成部分中，与研发阶段有关联的项目为加工测试费。当公司多个研发项目处于验证、测试及流片等阶段时，研发费用中加工测试费会相应增加。

同行业公司所披露的关于加工测试费与研发阶段的匹配关系如下：

公司名称	项目	匹配关系
龙迅股份	试验试制费	2020年龙迅股份计入研发费用的试验试制费用较2019年增加较多，主要原因为2020年较多研发项目进入芯片测试验证阶段，导致当期试验试制费用增加。
思瑞浦	开发及测试费/技术测试费	报告期内技术测试费逐年增加，主要是因为思瑞浦为了保持技术的先进性，增加产品的多样性，研发项目不断增加，相对应的技术测试费也随之增加。

公司名称	项目	匹配关系
裕太微	研发工程费、技术测试费	研发工程费逐年上升，主要系裕太微当年度流片的项目增多。
信芯微	研发工程费	信芯微高度重视芯片产品的研发创新，持续开拓产品研发方向和新产品类别，导致研发工程费金额逐年稳定增长。

注：上述数据来源于同行业公司公开披露信息。

由上表可知，报告期内公司加工测试费与研发阶段的匹配关系合理，与同行业公司基本一致。

二、申报报表调整的具体情况、原因，生产、研发的区分标准、相关内控及执行情况，试生产产品的处置情况，相关会计处理是否符合企业会计准则规定

（一）申报报表调整的具体情况、原因

2022 年及 2023 年，公司申报报表未发生调整。2021 年，公司申报报表对研发费用调增 831.64 万元，具体原因如下：

1、合同履行成本调整

在编制 2021 年度原始财务报表时，公司将与芯片设计服务合同不相关的自研项目支出计入了合同履行成本。本次申报报表中对该事项进行了调整，将不属于合同履行成本的自研项目支出转回研发费用，**导致 2021 年度调增 748.15 万元。**

2、调整分期付款的无形资产

在编制 2021 年度原始报表时，公司将分期付款的无形资产按合同原值确认了无形资产与应付账款。本次申报报表中对此进行了调整，对分期付款的无形资产购买价款按折现后的金额确认，并按流动性分别确认了一年内到期的非流动负债与长期应付款，同时受调减的无形资产摊销额影响，**2021 年度研发费用调减 45.89 万元。**

3、调整跨期的职工薪酬

在编制 2021 年度原始报表时，硅数北京按收付实现制确认社会保险费的相关费用。本次申报报表中对此进行了调整，按权责发生制将跨期的社会保险费调整至准确的期间，**导致 2021 年度研发费用调增 34.80 万元。**

4、重分类差异

在编制 2021 年度原始报表时，公司小部分费用未能按照性质划分至准确的

费用类别。本次申报报表中对此进行了调整，将与研发活动直接相关的费用重分类至研发费用，2021 年度研发费用调增 94.59 万元。

（二）生产、研发的区分标准、相关内控及执行情况

1、区分标准

公司生产、研发的区分标准是某一活动属于研发活动还是生产活动，活动目的是研发还是生产。

2、相关内控及执行情况

作为采用 Fabless 模式的集成电路设计公司，公司将晶圆制造、封装测试等生产环节分别交由晶圆代工厂和封装测试厂完成。公司自身与生产相关的成本主要包括放置在封测厂的封测设备相关折旧、负责发行人生产计划的制定和质量管理等工作的生产管理人员人工成本等。此外，公司从事 IP 授权及芯片设计服务业务，该业务属于广义的生产活动，具体完成相关项目的人员为公司研发部门人员。

公司建立了《项目立项与开发控制程序》等研发项目管理制度，严格规范了研发项目的立项阶段、产品定义阶段、开发实现阶段、产品验证与确认阶段等各阶段的审批及监控管理，均在 ERP 系统中审批；对于 IP 授权或芯片设计服务项目，公司规范了立项阶段审核客户委托依据的流程，结合公司的合同管理制度，严格把控项目的立项时间，执行情况良好。

公司在工时管理、材料领用、加工测试等直接费用的原始单据中均注明了所属项目，按照项目直接归集，其中研发项目计入研发费用，IP 授权及芯片设计项目计入合同履约成本。研发测试设备的折旧费，IP 授权、EDA 软件等的摊销费按照各研发项目的工时数量合计占当期研发、IP 授权及芯片设计总工时的比例核算。

公司制订了《费用报销管理规定》，严格管理各部门费用的准确性、相关性、完整性。公司严格规范了研发部门的工时管理，人员统一在工时管理系统中填报各项目工时，支持公司准确划分合同履约成本与研发费用，执行情况良好。

综上，报告期内，发行人生产、研发相关内控完善，执行情况良好。

（三）试生产产品的处置情况，相关会计处理符合企业会计准则规定

公司的试生产与研发项目的流片阶段相关，流片后，公司对试制品进行测试，对于通过测试的产品即作为样片入库，借记存货，贷记研发费用。这一处理方式符合《企业会计准则解释第 15 号》的以下规定：试运行产出的有关产品或副产品在对外销售前，符合《企业会计准则第 1 号——存货》规定的应当确认为存货。

试生产产品的后续处理包括对外销售、免费赠送及报废三种情形，会计处理情况分别为：

1、对外销售

试生产产品对外销售的账务处理与常规产品无区别，即按样片价格确认收入，借记应收账款，贷记营业收入；同时结转对应的成本，借记营业成本，贷记存货。

2、免费赠送

试生产产品免费赠送给客户时，需在系统填制采购订单，此时销售单价为零；系统将自动生成零收入凭证，并同时结转相应成本，借记营业成本，贷记存货。此后，将该营业成本重分类至销售费用，借记销售费用，贷记营业成本。

3、报废

试生产相关费用已计入研发费用，因此试生产过程中的报废不需进行额外处理；已形成样片入库的产品如发生报废，与常规产品报废的账务处理一致，即借记营业成本；贷记存货。公司的报废产品不存在后续实现销售的情况。

上述三种情形的相关会计处理符合企业会计准则规定。

三、各研发部门所属公司、具体分工、成立时间、工作职责、各期末人数、人员调入、调出情况及原因，研发部门的划分是否合理

（一）各研发部门所属公司、具体分工、成立时间、工作职责

公司研发部门分为数字设计部、模拟设计部和系统工程部，均成立于 2003 年。三个研发部门在硅数股份单体、硅数北京、硅数美国均分布有研发人员。公司各研发部门的具体分工与工作职责如下：

1、数字设计部

数字设计部工作职责主要分为以下三部分：（1）负责公司芯片数字电路的前端设计、分析、验证以及后端实现等工作,完成混合信号芯片的规格制定、架构设计和实现；（2）参与拟定公司新产品的功能定义和制定详细的研发计划，配合系统工程部门进行调试；（3）负责数据手册文档更新、编写、维护，确定最佳表征及解决方案，并对产品开发设计活动进行有效的控制和管理。

2、模拟设计部

模拟设计部工作职责主要分为以下四部分：（1）负责公司模拟电路的设计、分析、验证以及版图实现等工作；（2）配合数字设计部门完成芯片顶层的集成和接口设计工作；（3）配合市场部门进行产品的定义，制定相关模拟电路的架构，指标及测试方案；（4）配合系统工程部门进行芯片的调试，提供技术支持等工作。

3、系统工程部

系统工程部工作职责主要分为以下三部分：（1）负责公司芯片测试方案的编制和测试环境的搭建，完成公司芯片产品的测试验证以确保达成产品设计目标；（2）配合市场部门进行产品定义，撰写产品需求文档；（3）为客户产品提供系统级解决方案等。

（二）各研发部门各期末人数、人员调入、调出情况及原因

报告期内，各研发部门各期末研发人员人数如下：

单位：人

研发部门名称	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
模拟设计部	45	39	29
数字设计部	88	79	70
系统工程部	106	93	88
合计	239	211	187

报告期内，公司各研发部门期末研发人员人数呈持续增长趋势，主要是因为公司为保持技术优势，积极实施人才战略，持续招募研发人才。

报告期各期，各研发部门的研发人员调入、调出情况如下：

单位：人

研发部门名称	2023 年		2022 年		2021 年	
	调入人数	调出人数	调入人数	调出人数	调入人数	调出人数
模拟设计部	-	-	1	-	-	-
数字设计部	1	-	-	1	-	-
系统工程部	-	1	-	-	-	-

2022 年，基于公司研发需要，协调一名数字部门技术人员调整至模拟部门；
2023 年，基于公司研发需要，协调一名系统工程部技术人员调整至数字设计部。
 报告期内，研发部门不存在研发人员频繁变动的情形。

（三）研发部门的划分合理

报告期内，公司依据研发方向和主要职能，将研发部门分为模拟设计部、数字设计部与系统工程部，各研发部门的具体分工与工作职责可见本回复之“问题 7.1 关于研发费用”之“三、”之“（一）各研发部门所属公司、具体分工、成立时间、工作职责”。

报告期内，研发部门的划分契合公司的研发战略需求，符合公司的实际经营情况，具有合理性。

四、研发人员划分标准，区分专职及兼职研发人员，说明各期新增、退出情况及原因、以往工作经历、专业背景、参与研发活动情况及具体研发成果，是否存在同一人频繁变动的情形，人员规模与业务规模是否匹配，是否存在研发人员从事非研发活动或非研发人员参与研发的情况，相关支出划分及确认的准确性

（一）研发人员划分标准，区分专职及兼职研发人员

报告期内，公司按照工作岗位、工作内容和研发工时占比认定研发人员，从事研发活动的工时占其总工时的比例超过 50%的研发部门员工认定为研发人员。研发工时占比低于 50%的，不认定为研发人员。

（二）说明各期新增、退出情况及原因、以往工作经历、专业背景、参与研发活动情况及具体研发成果，不存在同一人频繁变动的情形

1、研发人员各期新增、退出情况及原因，不存在同一人频繁变动的情形

报告期各期公司研发人员新增、退出主要包括三类情形，分别为新入职、离

职以及因当期研发工时占比低于或高于 50%导致的研发人员认定变更。IP 授权及芯片设计业务属于广义的生产活动，该业务由研发部门人员实施。根据《监管规则适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》的规定：“对于既从事研发活动又从事非研发活动的人员，当期研发工时占比低于 50%的，原则上不应认定为研发人员”。因此，存在以下情景：部分研发部门人员因上期 50%以上工时参与 IP 授权及芯片设计业务，从事研发活动的工时占比低于 50%，未被认定为上期末研发人员，但当期从事研发活动的工时占比超过 50%，当期末被认定为研发人员，或相反过程。报告期内，公司研发人员各期新增、退出情况如下：

单位：人

项目	2023 年 12 月 31 日 /2023 年度	2022 年 12 月 31 日 /2022 年度	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度
期末研发人员数量	239	211	187
当期新入职研发人员人数	36	54	59
当期离职研发人员人数	16	26	21
当期由内部其他职能部门调入的研发人员人数	0	0	0
当期调出至内部其他职能部门的研发人员人数	0	0	0
因上期研发工时占比低于 50%，但当期研发工时占比超过 50%而增加的研发人员人数	8	4	11
上期研发工时占比超过 50%，但当期研发工时占比低于 50%而减少的研发人员人数	0	8	4
研发人员变动数量	28	24	45

报告期内，公司研发人员的新增主要来源于新入职研发人员，公司研发人员的退出主要系员工离职。报告期内，公司研发人员不存在同一人频繁变动的情形。

2、研发人员以往工作经历、专业背景

截至 2023 年 12 月 31 日，公司研发人员集成电路领域工作年限情况如下：

单位：人

集成电路领域工作年限	人数	占比
5 年以内（不含 5 年）	75	31.38%
5-10 年（含 5 年，不含 10 年）	47	19.67%

集成电路领域工作年限	人数	占比
10-15 年（含 10 年，不含 15 年）	50	20.92%
15 年及以上	67	28.03%
合计	239	100.00%

由上表可知，截至 2023 年 12 月 31 日，公司接近 70%的研发人员具有 5 年及以上集成电路领域工作经验，通过项目经验和行业技术经验的储备，公司研发人员具备相关专业能力及胜任能力。

截至 2023 年 12 月 31 日，公司研发人员专业背景情况如下：

单位：人

专业	人员数量	占比
电子信息类	153	64.02%
计算机类	20	8.37%
自动化类	14	5.86%
机械类	13	5.44%
电气类	10	4.18%
仪器类	8	3.35%
材料类	5	2.09%
其他	16	6.69%
合计	239	100.00%

截至 2023 年 12 月 31 日，公司研发人员的专业背景以电子信息类、计算机类和自动化类为主，均具备公司研发工作所需的专业背景，符合专业要求。

3、研发人员参与研发活动情况及具体研发成果

报告期内，研发人员参与的研发项目部分已完结，取得了丰富的研发成果，具体进展情况如下：

项目名称	截至报告期末的项目进展
面向 OLED 下一代 UHD+超高清显示主控芯片	实施中
支持扩展电压范围，具有集成电源开关的双端口 USB Type-C 和 USB PD 端口控制芯片	实施中
车规级高速 SerDes 芯片	实施中
20Gbps USB4/DP2.1 超高速重定时器	实施中

项目名称	截至报告期末的项目进展
高端基座及扩展坞内置芯片	实施中
面向 OLED 下一代 3K2K 超高清显示主控芯片	实施中
用于 UHD+中尺寸屏幕的 eDP 低功耗显示主控芯片（结合 AI 技术和第 2 代动态对比度调节）	实施中
车规级 MCU 芯片	已完结
用于 FHD+中尺寸屏幕的 eDP 超低功耗显示主控芯片（结合 AI 技术和第 2 代动态对比度调节）	实施中
用于 UHD 中尺寸屏幕的 eDP 低功耗显示主控芯片	已完结
用于 HDMI2.1/2.0 源端或接收端设备并提供自适应均衡调节功能的超低功耗线性信号中继器	实施中
用于 DP2.0/2.1, USB3.2 Gen2 信号的超低功耗线性信号中继器	实施中
用于 FHD+中尺寸屏幕的 eDP 低成本超低功耗显示主控芯片	已完结
用于 4K, 8K 中尺寸屏幕的 eDP 低功耗显示主控芯片（带屏幕波纹消除功能）	实施中
支持扩展电压范围, 用于可支持 USB4, Thunderbolt, DP Alt Mode 的 USB Type-C 端口控制器	已完结
超低功耗、低成本的 DP1.4, USB3.2 Gen2x2 信号重定时器	已完结
用于显示 4K 视频的可支持充电功能的 USB Type-C 转 HDMI 协议转换器	已完结
用于 FHD+中尺寸屏幕的 eDP 超低功耗显示主控芯片（带屏幕自刷新）	已完结
DP2.0/2.1 协议相关技术研发	已完结
用于 4K, 8K 中尺寸屏幕的 eDP 低成本显示主控芯片	已完结
用于 DP1.4, USB3.2 Gen2x2 信号的重定时器	已完结

研发人员参与研发活动取得的具体成果请参见招股说明书之“第五节 业务与技术”之“七、核心技术和研发情况”之“（一）发行人的主要核心技术”。

（三）人员规模与业务规模匹配，相关支出划分及确认的准确性

1、研发人员规模与业务规模匹配

报告期内，公司研发人员规模及业务规模如下所示：

单位：人，万元

项目	2023 年度	2023 年度变动比例	2022 年度	2022 年度变动比例	2021 年度
研发人员数量	225	13.07%	199	20.97%	164.5
营业收入	48,658.47	-45.65%	89,528.51	6.54%	84,035.84

注：人员数量=（期初人员数量+期末人员数量）/2

2022 年及 2023 年，电子领域的产品市场呈现不同的供需发展态势，半导体

行业需求整体放缓，公司下游客户下单和提货趋于谨慎，营业收入增速下降。公司坚持人才战略，公司保持对专业化人才队伍的扩大，研发人员数量保持增长趋势。

综上，报告期内，公司研发人员规模与业务规模具有匹配性。

2、相关支出划分及确认的准确性

IP 授权及芯片设计业务属于广义的生产活动，该业务由研发部门人员实施。报告期内，因开展该项业务，公司存在少量研发人员从事非研发活动或非研发人员从事研发活动的情况。此外，2023 年 5 月因公司管理需要，增选系统工程负责人张箭先生兼任公司副总经理。除上述情况之外，公司不存在其他研发人员从事非研发活动或非研发人员参与研发的情况。

公司严格规范了研发部门的工时管理，研发人员及从事 IP 授权及芯片设计业务的人员统一在工时管理系统中填报各项目工时，支持公司准确划分 IP 授权及芯片设计业务项目与研发项目工时，IP 授权及芯片设计业务项目工时相关支出计入合同履行成本，研发项目工时相关支出计入研发费用，执行情况良好。针对张箭，其担任系统工程负责人并兼任公司副总经理，考虑其时间分配情况及职能情况，将其薪酬的一半计入研发费用，另一半计入管理费用。因此，相关支出划分及确认准确。

五、折旧及摊销涉及的固定资产、无形资产情况，具体用途及形成的成果，专门用于研发及其折旧摊销年限是否符合业务特点及行业惯例

（一）折旧及摊销涉及的固定资产、无形资产情况，具体用途及形成的成果

研发费用中的折旧及摊销主要由固定资产折旧和无形资产摊销构成。

研发费用中折旧所涉及的固定资产均为研发人员用电脑、放置在公司的测试设备等，均专用于研发；研发费用中摊销所涉及的 IP 授权固定费用均来自于公司采购的 IP 授权服务，相关 IP 用于集成至研发的芯片中；研发费用中摊销所涉及的 EDA 工具均用于设计芯片。

报告期内，折旧及摊销涉及的固定资产和无形资产，均为公司研发部门人员进行研发的必要设备及工具，公司所形成的研发成果均受益于上述固定资产和无

形资产。

（二）专门用于研发及其折旧摊销年限符合业务特点及行业惯例

研发费用中折旧所涉及的固定资产均为研发部门人员用电脑、放置在公司的测试设备等，摊销所涉及的 IP 授权固定费用均来自于公司采购的 IP 授权，相关 IP 用于集成至芯片中；研发费用中摊销所涉及的 EDA 工具均用于设计芯片。上述固定资产和无形资产均专用于研发与 IP 授权及芯片设计服务业务，并按照工时分别准确分摊至研发费用和合同履行成本。

1、固定资产

报告期内，公司研发费用中折旧所涉及固定资产的折旧方法如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
机器设备	直线法	2-10	0.00	10.00-50.00
电子设备	直线法	3	0.00	33.33

同行业可比公司的相关固定资产折旧年限如下：

单位：年

类别	龙迅股份	思瑞浦	纳芯微	圣邦股份	帝奥微	裕太微	信芯微
通用设备	-	-	3-5	-	-	-	-
计算机及电子设备	-	3-8	-	-	-	-	-
专用设备	-	-	3-10	-	-	-	-
机器设备	5	5-8	-	-	5	-	5-8
仪器设备	-	-	-	-	-	3、5、10	-
固定资产装修	-	-	-	-	5	-	-
电子设备	-	-	-	-	3	-	3-5
仪器仪表	-	-	-	-	-	-	3-5
电子设备及其他	3-5			3-10			

注：上述数据来源于同行业公司公开披露信息。

由上表可见，报告期内，公司的固定资产折旧年限符合集成电路设计行业及公司业务特点，与同行业可比公司基本一致，符合行业惯例。

2、无形资产

研发费用中摊销所涉及的 IP 授权固定费用和 EDA 软件计价方式及相关会计

处理方式情况如下：

费用支付方式	计价方式	摊销年限及方式
一次性支付费用获取长期 IP 使用权	固定费用	按照摊销年限进行摊销，计入研发费用-无形资产摊销
分季度或年度支付的 EDA 工具使用费	固定费用	按照摊销年限进行摊销，计入研发费用-无形资产摊销

报告期内，公司 EDA 软件及 IP 授权的摊销方法如下：

类别	摊销方法	摊销年限（年）	预计残值率（%）	年摊销率（%）
IP 授权	直线法	2-3	0.00	33.33-50.00
软件	直线法	3	0.00	33.33

研发费用中摊销所涉及的 EDA 软件的使用期限通常为 3 年，IP 授权的使用期限因合同约定而不同。公司针对上述无形资产进行摊销时按照预计使用年限、合同规定的受益年限和法律规定的有效年限三者中最短者分期平均摊销。公司及同行业可比公司均根据预计使用寿命确定无形资产摊销年限，同行业可比公司无形资产摊销年限情况如下：

单位：年

类别	龙迅股份	思瑞浦	纳芯微	圣邦股份	帝奥微	裕太微	信芯微
IP 授权	3-5	-	5	5-10	-	1-10	3-5
软件	3-5	2-3	5	2-5	3-10	1-10	3-5

注：上述数据来源于可比公司公开披露信息。

由于不同公司所购买的软件、IP 授权使用年限不同，不同公司间的无形资产摊销年限会出现差异。报告期内，公司的无形资产折旧年限符合集成电路设计行业及公司业务特点，与同行业可比公司基本一致，符合行业惯例。

六、量化分析公司研发费用率高于同行业可比公司平均值的原因，与公司发展阶段、研发成果是否匹配

（一）量化分析公司研发费用率高于同行业可比公司平均值的原因

报告期内，公司研发费用率与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
龙迅股份	23.06%	22.99%	21.23%
思瑞浦	50.69%	36.76%	22.70%

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
纳芯微	39.79%	24.17%	12.44%
圣邦股份	28.18%	19.63%	16.89%
帝奥微	38.40%	14.05%	8.95%
裕太微	81.07%	33.56%	26.08%
信芯微	未披露	32.83%	33.33%
行业平均值	43.53%	26.29%	20.23%
本公司	54.20%	28.04%	28.49%

注 1：研发费用率=研发费用/营业收入；

注 2：上述数据来源于可比公司公开披露信息。

由上表可见，**报告期各期**公司研发费用率高于同行业可比公司平均值。报告期内，公司研发费用主要构成明细如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
员工薪酬	17,295.26	65.58%	18,247.04	72.67%	16,192.77	67.63%
折旧及摊销	5,231.85	19.84%	3,838.47	15.29%	2,951.58	12.33%
加工测试费	1,226.54	4.65%	950.13	3.78%	1,747.87	7.30%
股份支付费用	1,128.16	4.28%	833.51	3.32%	1,981.87	8.28%
租金	738.57	2.80%	660.73	2.63%	615.04	2.57%
差旅费	182.84	0.69%	97.48	0.39%	102.57	0.43%
专业服务费	117.78	0.45%	98.15	0.39%	37.58	0.16%
办公费	64.80	0.25%	74.75	0.30%	81.45	0.34%
其他	387.80	1.47%	307.53	1.22%	232.18	0.97%
合计	26,373.60	100.00%	25,107.78	100.00%	23,942.91	100.00%

报告期内，公司研发费用主要由员工薪酬、折旧及摊销、加工测试费、股份支付费用构成，占研发费用的比例合计超过 90%，因此从上述主要构成项目角度分析**报告期各期**公司研发费用率与同行业可比公司平均值的差异原因，具体如下：

1、员工薪酬

报告期各期，公司及同行业可比公司研发费用中人员薪酬占营业收入比例对比情况如下：

公司名称	2023 年	2022 年	2021 年
龙迅股份	17.69%	17.59%	15.25%
思瑞浦	29.50%	15.61%	10.72%
纳芯微	19.75%	11.44%	9.35%
圣邦股份	17.48%	12.00%	10.49%
帝奥微	22.86%	7.95%	5.82%
裕太微	49.85%	19.56%	16.57%
信芯微	未披露	20.06%	17.79%
行业平均值	26.19%	14.89%	12.29%
硅数股份	35.54%	20.38%	19.27%

注：上述数据来源于可比公司公开披露信息。

报告期各期，公司研发费用中人员薪酬占营业收入比例，高于同行业可比公司平均值。报告期内，研发费用中人员薪酬占营业收入比例较高，主要原因系公司为跟进国际先进技术研发的需求，保持核心技术的竞争力和领先性，公司积极吸纳行业内高端人才，导致公司研发费用中人员薪酬总额较高。

2、折旧及摊销

报告期各期，公司及同行业可比公司研发费用中折旧及摊销占营业收入比例对比情况如下：

公司名称	2023 年	2022 年	2021 年
龙迅股份	3.72%	3.34%	2.98%
思瑞浦	4.91%	1.25%	1.08%
纳芯微	0.89%	0.50%	0.47%
圣邦股份	2.54%	1.40%	1.27%
帝奥微	3.76%	2.11%	1.15%
裕太微	7.96%	4.64%	2.25%
信芯微	未披露	5.23%	5.52%
行业平均值	3.96%	2.64%	2.10%
硅数股份	10.75%	4.29%	3.51%

注：上述数据来源于可比公司公开披露信息。

报告期各期，研发费用中折旧及摊销占营业收入比例高于同行业可比公司平均值，主要系公司在苏州、北京、美国均设有研发部门，研发相关的固定资产较

多，导致研发费用中的固定资产折旧金额较高。同时，报告期内，公司产品制程相对先进，涉及的 IP 授权更为复杂、EDA 软件功能要求更高，导致研发用无形资产金额较高，进一步导致研发费用中无形资产摊销金额较高。**2023 年，公司购买了较多 EDA 工具、IP 授权等无形资产，导致研发费用中的折旧及摊销金额出现较大幅度上涨。**

因此，**报告期各期**，研发费用中折旧及摊销占营业收入比例高于同行业可比公司平均值，具有合理性。

3、加工测试费

报告期各期，公司及同行业可比公司研发费用中加工测试费占营业收入比例对比情况如下：

公司名称	项目	2023 年	2022 年	2021 年
龙迅股份	试验试制费	0.55%	0.64%	1.04%
思瑞浦	开发及测试费/技术测试费	3.89%	1.73%	0.71%
纳芯微	直接投入	5.51%	2.17%	1.83%
圣邦股份	未披露	未披露	未披露	未披露
帝奥微	测试开发费用	2.41%	0.50%	0.39%
裕太微	研发工程费、技术测试费	11.61%	4.44%	3.16%
信芯微	研发工程费	未披露	2.13%	1.73%
行业平均值		4.80%	1.94%	1.48%
硅数股份	加工测试费	2.52%	1.06%	2.08%

注：上述数据来源于可比公司公开披露信息。

由上表可见，**报告期各期**，公司研发费用中加工测试费占营业收入比例，与同行业可比公司不存在重大差异。

4、股份支付费用

报告期各期，公司及同行业可比公司研发费用中股份支付费用占营业收入比例对比情况如下：

公司名称	2023 年	2022 年	2021 年
龙迅股份	0.22%	0.34%	0.72%
思瑞浦	2.48%	13.87%	7.92%
纳芯微	13.19%	9.92%	0.54%

公司名称	2023 年	2022 年	2021 年
圣邦股份	3.12%	2.25%	1.62%
帝奥微	2.64%	0.74%	0.00%
裕太微	3.72%	1.88%	0.99%
信芯微	未披露	未披露	未披露
行业平均值	4.23%	4.83%	1.96%
硅数股份	2.32%	0.93%	2.36%

注：上述数据来源于可比公司公开披露信息。

2022 年，公司研发费用中股份支付费用占营业收入比例低于同行业可比公司平均值，主要系思瑞浦和纳芯微在 2022 年有较大金额股份支付费用。

5、剔除员工薪酬、折旧及摊销、加工测试费和股份支付费用后同行业可比公司对比情况

报告期各期，剔除员工薪酬、折旧及摊销、加工测试费和股份支付费用后，公司及同行业可比公司研发费用其他项目占营业收入比例对比情况如下：

公司名称	2023 年	2022 年	2021 年
龙迅股份	0.88%	1.09%	1.24%
思瑞浦	9.91%	4.31%	2.26%
纳芯微	0.45%	0.14%	0.24%
圣邦股份	5.04%	3.98%	3.51%
帝奥微	6.72%	2.75%	1.59%
裕太微	7.93%	3.03%	3.11%
信芯微	-	5.41%	8.28%
行业平均值	5.15%	2.96%	2.89%
硅数股份	3.07%	1.38%	1.27%

注：上述数据来源于可比公司公开披露信息。

由上表可知，报告期各期，剔除员工薪酬、折旧及摊销、加工测试费和股份支付费用后，公司研发费用中其他项目占营业收入比例，与同行业可比公司不存在重大差异。因此，报告期各期公司研发费用率高于同行业可比公司平均值，主要系公司员工薪酬、折旧及摊销占营业收入比例较高所致，报告期各期公司研发费用率高于同行业可比公司平均值的原因具有合理性。

（二）公司发展阶段、研发成果与研发费用率的匹配性

报告期内，同行业可比公司营业收入如下表所示：

单位：万元

公司名称	成立日期	2023 年度	2022 年度	2021 年度
龙迅股份	2006-11-29	32,314.74	24,093.76	23,480.36
思瑞浦	2012-04-23	109,351.91	178,335.39	132,594.89
纳芯微	2013-05-17	131,092.72	167,039.27	86,209.32
圣邦股份	2007-01-26	261,571.64	318,754.99	223,840.20
帝奥微	2010-02-05	38,140.33	50,159.35	50,765.02
裕太微	2017-01-25	27,353.01	40,299.80	25,408.61
信芯微	2019-06-12	未披露	53,517.19	46,761.69
本公司	2002-03-14	48,658.47	89,528.51	84,035.84

注：上述数据来源于可比公司公开披露信息。

报告期内，同行业可比公司研发费用如下表所示：

单位：万元

公司名称	成立日期	2023 年度	2022 年度	2021 年度
龙迅股份	2006-11-29	7,452.66	5,540.14	4,984.92
思瑞浦	2012-04-23	55,430.77	65,563.13	30,096.91
纳芯微	2013-05-17	52,161.44	40,381.20	10,728.43
圣邦股份	2007-01-26	73,707.41	62,582.80	37,801.99
帝奥微	2010-02-05	14,646.11	7,046.31	4,543.08
裕太微	2017-01-25	22,175.06	13,523.76	6,626.74
信芯微	2019-06-12	未披露	17,571.09	15,583.39
本公司	2002-03-14	26,373.60	25,107.78	23,942.91

注：上述数据来源于可比公司公开披露信息。

报告期内，公司研发费用率与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	成立日期	2023 年度	2022 年度	2021 年度
龙迅股份	2006-11-29	23.06%	22.99%	21.23%
思瑞浦	2012-04-23	50.69%	36.76%	22.70%
纳芯微	2013-05-17	39.79%	24.17%	12.44%
圣邦股份	2007-01-26	28.18%	19.63%	16.89%
帝奥微	2010-02-05	38.40%	14.05%	8.95%
裕太微	2017-01-25	81.07%	33.56%	26.08%

公司名称	成立日期	2023 年度	2022 年度	2021 年度
信芯微	2019-06-12	未披露	32.83%	33.33%
行业平均值		43.53%	26.29%	20.23%
本公司	2002-03-14	54.20%	28.04%	28.49%

注 1：研发费用率=研发费用/营业收入；

注 2：上述数据来源于可比公司公开披露信息。

由以上表可以看出，公司成立时间较早，处于较为成熟的发展阶段，但为保持行业内技术的先进性，公司持续保持较高水平的研发投入，报告期内发行人研发人员研发活动所产生的成果较为丰富，积极发展高清显示 OLED TCON、DP2.1、USB4 等高速连接领域的国际前沿技术，申请了一定数量的专利。同行业可比公司或成立时间较晚，或营业收入规模仍处于快速增长阶段。因此发行人研发费用支出与公司发展阶段、研发成果具有匹配性，报告期内研发费用率高于同行业可比公司具有合理性。

七、研发费用财务核算口径与税务加计扣除口径的具体差异原因、相关规则依据

报告期内，硅数股份单体、硅数北京及硅数上海涉及研发费用加计扣除，上述主体研发费用财务核算口径与税务加计扣除口径的差异金额及差异原因如下所示：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
财务核算口径研发费用金额（A）	23,941.17	22,218.19	20,751.33
税务加计扣除口径研发费用金额（B）	18,629.63	13,283.91	9,827.83
差异（C=A-B）	5,311.55	8,934.28	10,923.50

具体差异项目及影响金额

1、不允许加计扣除金额

1.1 不符合研发加计扣除范围的费用

1.1.1 股份支付费用	1,091.08	444.45	970.59
1.1.2 不属于加计扣除项目的其他费用（例如：研发费用中分摊的租赁费、公共费用等）	2,186.03	1,129.02	1,094.09
1.1.3 受托研发活动所发生的费用	2,034.44	7,340.18	8,066.65

1.2 超出加计扣除限额的费用

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
1.2.1 外购研发服务按照实际发生额的 80% 计算加计扣除的影响金额	-	20.64	119.36
2、其他调整	-	-	672.80

2021-2023 年度，公司及境内子公司单体研发费用汇总金额分别为 20,751.33 万元、22,218.19 万元及 **23,941.17 万元**，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分别为 9,827.83 万元、13,283.91 万元及 **18,629.63 万元**，差异分别为 10,923.50 万元、8,934.28 万元及 **5,311.55 万元**。产生上述差异的具体原因和规则依据如下：

（一）股份支付费用

根据《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），对股权激励计划实行后，需待一定服务年限或者达到规定业绩条件（以下简称等待期）方可行权的，上市公司等待期内会计上计算确认的相关成本费用，不得在对应年度计算缴纳企业所得税时扣除。《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），直接从事研发活动人员的工资薪金属于税前加计扣除归集范围，工资薪金包括按规定可以在税前扣除的对研发人员股权激励的支出。因此，尚未行权的股份支付费用不符合研发加计扣除范围，同时，基于谨慎性考虑，发行人对一次性计入当期的股份支付费用亦未进行申报，**报告期各期**影响金额分别为 970.59 万元、444.45 万元及 **1,091.08 万元**。

（二）不属于加计扣除项目的其他费用

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，研发费用中分摊的房租费、装修费摊销、工会经费及招待费等不在可加计扣除的范围内，**报告期各期**影响金额分别为 1,094.09 万元、1,129.02 万元及 **2,186.03 万元**。

（三）受托研发活动所发生的费用

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），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。报告期内，公司合并口径内存在子公司间的受托研发项目，相关费用不在受托方可加计扣除的范围内，对报告期各期影响金额分别为 8,066.65 万元、7,340.18 万元及 2,034.44 万元。

（四）外购研发服务所发生的费用

报告期内，硅数股份单体及硅数上海存在外购研发服务的情况。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），企业委托外部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。因此，对费用实际发生额的 20%未申请加计扣除，对报告期各期影响金额分别为 119.36 万元、20.64 万元及 0 万元。2023 年度，硅数上海发生外购研发服务费用 177.91 万元，由于所对应的研发项目于 2023 年末未完成，基于谨慎性考虑，此部分外购研发服务费用未申请加计扣除。

（五）其他调整

其他调整为公司完成年度企业所得税汇算清缴后所发生的调整，对报告期各期影响金额分别为 672.80 万元、0 万元及 0 万元。

八、保荐人、申报会计师意见

（一）核查程序

申报会计师履行的主要核查程序如下：

1、了解发行人报告期内加工测试费的具体构成，查阅相关合同，了解相关费用发生原因，了解加工测试费所对应的研发项目所处的研发阶段；

2、了解报告期内，发行人研发费用各组成部分的核算及归集方式，以及各组成部分的变动原因；根据研发费用各组成部分的核算内容，分析各组成部分之间是否应该存在匹配关系，各组成部分是否应与研发阶段存在匹配性；

3、对 2021-2023 年的公司原始财务报表与申报财务报表分别核对，了解调整原因，并根据审计过程中获取的审计证据分析申报财务报表中的调整是否恰当；

4、查阅公司与财务会计核算相关各项规章制度，了解财务核算流程及会计

政策，检查并评价财务相关内部控制是否健全有效；

5、了解生产、研发的区分标准，查阅公司研发项目管理制度、费用报销管理规定，检查相关内控制度的建立和执行情况，查看研发项目流程记录，抽样检查工时管理、材料领用、加工测试等相关的原始单据，了解房租等间接费用的分摊方法；

6、抽取试生产产品处置的会计凭证，了解试生产产品的处置的会计处理，查阅相关企业会计准则规定，判断是否符合企业会计准则规定；

7、获取公司研发人员名单以及研发部门分工等资料，了解报告期内研发人员变动情况及其原因；

8、获取研发管理系统的人员列表，与研发人员名单进行核对，对研发人员工作日志以及研发管理系统的人员操作记录进行抽样，获取工时记录系统的工时记录情况，查看是否存在研发人员从事非研发活动或非研发人员参与研发的情况；

9、获取发行人固定资产、无形资产清单，以及报告期内的固定资产与无形资产购置、报废记录，了解研发费用中折旧与摊销所涉及的资产情况及其具体用途；

10、查询同行业公司公开文件，了解同行业公司关于研发费用主要组成部分的核算及归集方式、变动原因，对比发行人与同行业公司的资产折旧摊销年限；查询同行业可比公司数据，对比分析发行人研发费用率高的原因；

11、对比申报报表与加计扣除申报报表，了解具体差异原因，查询相关法律法规，判断是否符合法律法规的规定。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人研发费用各组成部分的变动原因合理，研发费用各组成部分无显著的匹配关系，加工测试费与研发阶段具有匹配性，与同行业公司基本一致；

2、2021 年的申报报表调整原因合理，生产、研发区分的相关内控制度得到

有效执行，试生产产品的处置的会计处理符合企业会计准则规定；

3、报告期内，发行人各研发部门人员的调入、调出，以及各期研发人员的新增、退出均具有合理原因，研发部门的划分具有合理性；

4、报告期内，发行人研发人员不存在同一人频繁变动的情形，人员规模与业务规模具有匹配性；发行人存在研发人员从事 IP 授权及芯片设计业务和管理活动的情况，还存在从事 IP 授权及芯片设计业务的人员参与研发的情况，相关支出划分及确认准确，除此之外，不存在其他研发人员从事非研发活动或非研发人员参与研发的情况；

5、报告期内，研发费用中的折旧及摊销所涉及的固定资产、无形资产专门用于研发与 IP 授权及芯片设计服务业务，并按照工时分别准确分摊至研发费用和合同履行成本，折旧摊销年限均符合业务特点及行业惯例；

6、报告期内，公司研发费用率高于同行业可比公司平均值具有合理原因，与公司发展阶段、研发成果具有匹配性；

7、**2021-2023 年度**，发行人研发费用财务核算口径与税务加计扣除口径的差异具有合理原因，具有相关规则依据。

（三）保荐人、申报会计师说明

1、对生产与研发活动划分依据充分性的核查情况，申报报表调整的具体考虑及核查过程

（1）对生产与研发活动划分依据充分性的核查情况

报告期内，公司研发活动须经立项审批后方可开展，并按项目归集相关支出计入研发费用；公司从事 IP 授权及芯片设计服务业务，则在接受客户专门委托的情况下，根据相关合同、客户需求，建立专门的 IP 授权及芯片设计服务项目，并按项目将相关研发支出计入合同履行成本。

对生产与研发活动划分依据充分性，申报会计师履行了以下核查程序：

1) 查阅公司研发项目的管理制度和审批管理流程，对 ERP 系统中对研发项目的立项阶段、产品验证与确认阶段等各阶段的审批流程记录进行检查；

2) 查阅公司合同管理制度，检查公司关于 IP 授权及芯片设计服务项目的立

项阶段审核流程及记录：

3) 查阅公司《费用报销管理规定》，抽样检查公司研发项目工时管理、材料领用、加工测试费用等原始单据，查看是否明确注明了支出所属项目；

4) 查看公司工时记录系统，核查相关人员是否统一在工时记录系统中填报各项目工时，核查研发人员的研发工时占比是否不低于 50%。

经核查，报告期内，公司生产与研发活动划分依据充分，相关内控制度执行良好。

(2) 申报报表调整的具体考虑及核查过程

报告期内，公司原始财务报表与申报财务报表研发费用差异形成的主要原因系调整合同履行成本、调整股份支付费用、调整分期付款的无形资产、调整跨期的职工薪酬以及重分类。相关调整事项及依据符合企业会计准则的规定，调整后的会计报表更为准确、恰当地反映了公司的财务状况和经营成果，故进行了申报报表调整。

对申报报表调整，申报会计师履行了以下核查过程：

1) 查阅公司与财务会计核算相关各项规章制度，了解财务核算流程及会计政策；

2) 对公司原始财务报表与申报财务报表分别核对，了解管理层做出调整的依据，并根据审计过程中获取的审计证据分析申报财务报表中的调整是否恰当；

3) 对发行人的关键业务流程进行穿行测试，关注调整事项是否合理合规；

4) 检查发行人进行原始报表和申报报表调整所作出的内部决策程序，检查并评价财务相关内部控制是否健全有效。

2、结合人员工资结构、绩效考核标准、工作日志、会议纪要、工时管理、人员调动单据等的核查情况，说明对研发人员身份真实性认定、研发人员薪酬真实性及完整性、研发费用归集的核查能否支持核查结论。

(1) 工资结构、绩效考核标准

申报会计师获取了公司绩效考核制度以及研发人员工资结构表，对工资结构

是否与绩效考核标准相互匹配进行了核查，并抽样核查了研发人员的绩效考核结果和工资表。

公司员工工资主要由基本工资和奖金等构成。公司主要根据员工的 MBOs（Management by Objective，目标管理）以及 OKRs（Objectives and Key Results，目标和关键成果）完成情况，以及上级对员工的工作行为、能力指标的评价进行绩效考核。根据绩效考核情况，对员工进行绩效考核评分，并根据绩效评分进行分级，作为奖金发放的计算依据之一。同时，公司整体的经营情况与绩效结果也是奖金发放的重要计算依据之一。

报告期内，公司研发人员工资结构情况如下：

项目	2023 年度占比	2022 年度占比	2021 年度占比
基本工资	70.33%	57.50%	52.28%
奖金	11.15%	27.84%	32.53%
社保及福利	15.80%	11.57%	11.14%
其他	2.73%	3.09%	4.05%
合计	100.00%	100.00%	100.00%

由上表可见，基本工资和奖金构成研发人员工资的主要部分，薪资结构合理。2021 年和 2022 年，研发人员奖金占整体工资的比例较高，主要系公司整体的经营情况与绩效结果较好，奖金提高明显所致。2023 年，公司结合经营情况对研发人员奖金进行了下调，导致 2023 年研发人员奖金占整体工资比例出现下降。因此，研发人员工资结构能够与绩效考核标准相互匹配，研发人员薪酬真实、完整。

（2）工作日志、会议纪要、工时管理、人员调动单据

关于研发相关的工作日志、会议纪要、工时管理、人员调动单据，申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、获取研发管理系统的人员列表，与研发人员名单进行核对；
- 2、对研发人员工作日志以及研发管理系统的人员操作记录进行抽样核查；
- 3、获取工时记录系统的工时记录情况，抽样检查公司研发项目材料领用、加工测试费用等原始单据，核查是否明确标记研发支出所属研发项目；

4、获取公司各类别人员花名册，核对研发人员变动情况；

5、获取研发人员集成电路领域工作履历情况和专业背景，了解其胜任能力。

经核查，申报会计师认为，报告期内公司研发人员身份具有真实性，研发费用能够按照项目进行准确归集。

经多个程序的综合核查，申报会计师认为，报告期内，发行人研发人员身份认定真实，人员薪酬真实、完整、研发费用归集准确，对研发人员身份真实性认定、研发人员薪酬真实性及完整性、研发费用归集的核查能够支持核查结论。

问题 7.2 关于销售费用及管理费用

根据申报材料：（1）报告期各期，公司销售费用率分别为 10.05%、9.65% 和 7.55%，均高于同行业平均值，主要由员工薪酬、专业服务费和佣金构成；（2）报告期各期，公司销售人员、管理人员和研发人员平均薪酬均高于同行业可比公司，其中，销售人员人均薪酬达 116.75 万元、147.13 万元和 110.46 万元；（3）2022 年末，公司销售人员为 43 人，但前五大客户收入占比已达 80%且主要客户变动较小；（4）报告期各期，公司管理费用-专业服务费分别为 535.02 万元、839.29 万元和 1,461.25 万元；各项期间费用中的租金均呈现先减少后增加的趋势。

请发行人说明：（1）区分各级别、各地区，说明公司销售人员、管理人员和研发人员人均薪酬与同行业公司的对比情况及差异原因，人员薪酬与绩效考核政策、提供的具体服务和价值是否匹配；（2）销售人员的具体职责、人均服务客户数量、人均创收情况，与同行业可比公司是否存在较大差异及原因，人数较多的合理性；（3）销售费用及管理费用中的专业服务费、销售费用-佣金的具体指代、用途、收费标准，是否符合行业惯例，相关供应商与发行人、客户、供应商及其关联方、关键人员是否存在关联关系及资金往来，是否涉及商业贿赂；（4）各项期间费用中的租金均先减少后增加的原因；公司销售费用率高于同行业的合理性。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见，说明：公司销售人员、管理人员及研发人员与发行人、客户、供应商及其关联方、关键人员是否存在关联关系及资金往来。

回复：

一、区分各级别、各地区，说明公司销售人员、管理人员和研发人员人均薪酬与同行业公司的对比情况及差异原因，人员薪酬与绩效考核政策、提供的具体服务和价值是否匹配

（一）区分各级别、各地区，说明公司销售人员、管理人员和研发人员人均薪酬与同行业公司的对比情况及差异原因

从整体趋势上看，公司员工人均薪酬与公司经营情况和绩效完成情况密切相关，2021 年，公司经营情况较好，经营业绩快速增长，因此员工薪酬在 2021 年相对较高；2022 年和 2023 年，受消费电子周期下行的影响，公司销售收入减少，因此员工薪酬在 2022 年和 2023 年有所下降。具体分析如下：

1、公司销售人员分级别、地区人均薪酬情况，与同行业公司的对比情况及差异原因

报告期内，公司销售人员分级别、地区人均薪酬情况如下：

单位：万元

销售人员	2023 年度	2022 年度	2021 年度
人均薪酬	101.56	110.46	147.13
分级别			
高管	-	-	-
中层	176.83	202.30	254.39
基层	72.90	78.59	106.65
分地区			
境内	62.04	75.37	70.19
境外	126.17	129.44	179.01

注 1：对于在某一年度工作时间不足一年的员工，计算人均薪酬时已进行年化处理；

注 2：本表中薪酬金额为销售费用薪酬口径。

报告期内，中层销售人员人均薪酬高于基层；由于境外销售人员中，中层人员比例高于境内销售人员，因此境外销售人员人均薪酬高于境内销售人员。2022 年境内销售人员人均薪酬上升，而境外销售人员人均薪酬下降，境内销售人员人均薪酬上升的主要原因是 2022 年境内销售人员中的中层人员占比提升，境外销售人员人均薪酬下降的主要原因是 2022 年公司及销售人员绩效考核成绩较 2021 年下降。

2023 年，受消费电子周期下行的影响，公司销售收入减少，因此销售人员综合薪酬在 2023 年有所下降。

报告期内，发行人销售人员人均薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
龙迅股份	42.75	36.62	31.80
思瑞浦	70.65	65.71	70.66
纳芯微	72.44	59.57	-
圣邦股份	72.79	80.71	78.94
帝奥微	59.79	49.33	52.08
裕太微	53.16	44.34	29.12
信芯微	未披露	32.95	-
行业平均值	61.93	52.75	52.52
硅数股份	101.56	110.46	147.13

注：资料来源于可比公司年度报告、招股说明书等公开资料，计算公式为销售费用中职工薪酬/期初期末平均销售人员数量（如无期初数据，则使用期末数代替），部分空白系无法取得薪酬信息或人数信息

由上表所示，报告期内，发行人销售人员人均薪酬高于同行业可比公司，主要原因包括：1）发行人主动跟进全球一线品牌客户的业务需求、积极维护合作关系并大力拓展销售渠道，境外销售人员人数较高，境外销售人员薪酬相对较高；2）公司销售人员在半导体销售相关领域有着丰富的从业经验；3）面对半导体行业激烈的人才竞争，为提高人才吸引力和队伍稳定性，发行人为销售人员提供具有行业竞争力的薪酬。

2、公司管理人员分级别、地区人均薪酬情况，与同行业公司的对比情况及差异原因

报告期内，公司管理人员分级别、地区人均薪酬情况如下：

单位：万元

管理人员	2023 年度	2022 年度	2021 年度
人均薪酬	72.18	95.35	97.19
分级别			
高管	192.81	328.02	317.85

管理人员	2023 年度	2022 年度	2021 年度
中层	127.45	172.72	154.73
基层	54.56	58.26	72.70
分地区			
境内	58.59	77.04	76.17
境外	122.00	141.25	184.44

注 1：对于在某一年度工作时间不足一年的员工，计算人均薪酬时已进行年化处理；

注 2：本表中薪酬金额为管理费用薪酬口径。

2022 年，管理人员整体的人均薪酬下降，但管理人员中的高管、中层人员的人均薪酬出现上升，主要系报告期内公司管理人员中高管、中层人员的人数较少，管理人员中不同高管、中层人员之间薪资差异较大，故管理人员中高管、中层人员的变动，会导致高管、中层管理人员人均薪酬出现波动。2022 年，在管理人员整体人均薪酬下降的情况下，公司境内管理人员人均薪酬出现上升，主要系 2022 年境内管理人员中的中层人员人数占比出现上升。

2023 年，受消费电子周期下行的影响，公司经营业绩同比下降，因此管理人员综合薪酬在 2023 年有所下降。

报告期内，发行人管理人员人均薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
龙迅股份	41.15	34.09	27.60
思瑞浦	56.97	65.08	58.84
纳芯微	164.50	125.29	-
圣邦股份	82.45	77.11	75.47
帝奥微	39.94	29.21	27.98
裕太微	78.75	60.80	39.97
信芯微	未披露	40.65	-
行业平均值	77.29	61.75	45.97
硅数股份	72.18	95.35	97.19

注：资料来源于可比公司年度报告、招股说明书等公开资料，计算公式为销售费用中职工薪酬/期初期末平均销售人员数量（如无期初数据，则使用期末数代替），部分空白系无法取得薪酬信息或人数信息

2021 年及 2022 年，管理人员人均薪酬高于同行业可比公司，主要原因为：

1) 公司境外管理人员所在地平均薪资水平较高，因此人均薪酬相应较高，导致

公司管理人员整体人均薪酬较高；2）公司为全球化经营的企业，对管理人员能力要求较高。

3、公司研发人员分级别、地区人均薪酬情况，与同行业公司的对比情况及差异原因

报告期内，公司研发人员分级别、地区人均薪酬情况如下：

单位：万元

研发人员	2023 年度	2022 年度	2021 年度
人均薪酬	76.87	90.33	98.31
分级别			
高管	166.64	-	-
中层	188.80	257.92	249.84
基层	68.58	81.22	84.85
分地区			
境内	75.39	88.29	94.95
境外	88.22	120.45	114.88

注 1：对于在某一年度工作时间不足一年的员工，计算人均薪酬时已进行年化处理；

注 2：本表中薪酬金额为研发费用薪酬口径。

2022 年，公司研发人员整体人均薪酬相较于 2021 年出现下降，但 2022 年境外及中层研发人均薪酬略有上升，主要系出于吸引技术人才的目的，2022 年新加入公司的境外中层研发人员薪酬较高，导致 2022 年境外及中层研发人员人均薪酬出现上升。

2023 年在消费电子周期下行的情况下，公司仍旧重视研发投入，扩大基层研发队伍，但主动调低了中层及以上研发人员的薪酬，因此研发人员综合薪酬在 2023 年略有下降。

报告期内，发行人研发人员人均薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
龙迅股份	37.86	37.17	35.10
思瑞浦	60.75	57.27	51.71
纳芯微	61.07	58.63	48.00
圣邦股份	47.52	51.07	45.15

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
帝奥微	46.38	35.91	37.40
裕太微	58.27	59.26	50.73
信芯微	未披露	49.24	未披露
行业平均值	51.97	49.79	44.68
硅数股份	76.87	90.33	98.31

注：资料来源于可比公司年度报告、招股说明书等公开资料，计算公式为研发费用中职工薪酬/期初期末平均研发人员数量（如无期初数据，则使用期末数代替），部分空白系无法取得薪酬信息或人数信息

报告期各期，公司研发人员人均薪酬高于同行业可比公司，主要原因为公司研发活动对于研发人员技术水平的要求较高，同时为吸引技术人才，为公司研发人员提供了具有市场竞争力的薪资待遇。

（二）人员薪酬与绩效考核政策、提供的具体服务和价值匹配

1、人员薪酬与绩效考核政策

公司制定了《薪资方案》和《绩效考核指引》等制度，建立了科学有效的人员薪酬和绩效考核制度，在报告期内得到了有效执行。报告期内，公司员工工资主要由基本工资和奖金等构成。

（1）基本工资

基本工资指员工在正常工作时间内获得的月度工资收入，按月发放，并根据业绩增长、晋升或特殊调整进行调整，与市场调查同步，并保持在公司内部的职位和薪资矩阵范围内。

（2）奖金

公司主要根据员工的 MBOs(Management by Objective, 目标管理)以及 OKRs (Objectives and Key Results, 目标和关键成果) 完成情况，以及上级对员工的工作行为、能力指标的评价进行绩效考核。根据绩效考核情况，对员工进行绩效考核评分，并根据绩效评分进行分级，作为奖金发放的计算依据之一。同时，公司整体的经营情况与绩效结果也是奖金发放的重要计算依据之一。

（3）其他

公司通常每年进行一次年度的薪酬与晋升调整，调整时基于以下要素：公司

净利润情况、公司的资金流情况、公司未来的经营情况、年度薪酬增长预算额度、上一年度员工绩效评估结果、公司运营业绩和外部市场薪酬水平等。

2、员工提供的具体服务和价值匹配

报告期内，研发人员积极发展高清显示及高速接口领域国际前沿技术，参与的研发项目部分已完结，取得了丰富的研发成果，具体进展情况请参见本题回复之“问题 7.1 关于研发费用”之“四、”之“（二）”之“3、研发人员参与研发活动情况及具体研发成果”。

研发人员参与研发活动取得的具体成果请参见招股说明书之“第五节 业务与技术”之“七、核心技术和研发情况”之“（一）发行人的主要核心技术”。

在报告期内，销售人员、管理人员积极履行其岗位职能，销售人员积极对市场展开调研，制定产品销售方案，积极拓展市场，并为客户提供专业化的服务；管理人员按照相关治理文件及内控制度规范，对公司进行了科学化的管理，积极履行管理岗位职能。

综上，报告期内，公司研发人员、销售人员、管理人员所提供的具体服务和价值具有匹配性。

二、销售人员的具体职责、人均服务客户数量、人均创收情况，与同行业可比公司是否存在较大差异及原因，人数较多的合理性

（一）销售人员的具体职责、人均服务客户数量、人均创收情况

1、发行人销售人员的具体职责

发行人销售人员主要承担市场调研、产品销售及售后服务等职责，截至报告期末，公司销售人员的具体职责分工情况如下：

部门	具体职责
市场部	1、进行市场调研，分析产品技术创新诉求，跟进和挖掘目标客户需求； 2、负责公司产品战略定位、业务拓展等事务，包括产品定义、客户支持等工作。
销售部	1、收集整理客户需求反馈和市场信息，及时捕获市场发展方向，制定产品销售策略及计划； 2、执行销售计划，进行产品销售、新产品推广、售后和客户支持等工作。

2、销售人员人均服务客户数量、人均创收情况

报告期内，发行人的销售人员人均服务客户数量、人均创收情况如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
主营业务收入（万元）	48,658.47	89,528.51	83,947.77
销售收入 100 万元以上的大客户数量（家）	13	19	14
销售人员人均服务大客户数量（家）	0.29	0.46	0.37
销售人员人均创收（万元）	1,081.30	2,183.62	2,238.61

注 1：销售人员数量=（期初销售人员数量+期末销售人员数量）/2；

注 2：销售人员人均创收=主营业务收入/销售人员数量。

报告期内，发行人销售人员人均服务大客户数量分别为 0.37 家，0.46 家和 0.29 家，2021 年及 2022 年销售人员人均服务客户数量未发生大幅变化。2023 年，销售人员人均服务大客户数量出现下滑，主要系 IP 授权及芯片设计服务业务中收入较高的客户数量较 2022 年有所减少，导致销售人员人均服务大客户数量出现下滑。

报告期内，发行人销售人员人均创收分别为 2,238.61 万元，2,183.62 万元和 1,081.30 万元。其中，2021 年销售人员人均创收较高，主要系 2021 年公司主要产品下游市场需求旺盛，公司营业收入增长较快，导致 2021 年销售人员人均创收较高。2023 年，发行人销售人员人均创收下降幅度较大，主要系 2023 年消费电子周期需求下行，客户减少了对公司产品的采购，公司营业收入下降幅度较大。整体来看，报告期内销售人员人均创收与主营业务收入规模相匹配，具有合理性。

（二）与同行业可比公司不存在较大差异，人数较多的合理性

1、销售人员人均服务客户数量、人均创收情况与同行业可比公司不存在较大差异

由于同行业可比公司未披露客户数量、人均服务客户数量等数据，故无法与同行业可比公司对比人均服务客户数量情况。

报告期内，发行人与同行业可比公司销售人员人均创收比较情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
龙迅股份	1,657.17	1,175.31	1,174.02
思瑞浦	1,363.60	3,333.37	3,632.74
纳芯微	1,196.14	1,793.60	未披露
圣邦股份	1,355.29	2,097.07	2,072.59

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
帝奥微	941.66	1,618.04	1,952.50
裕太微	569.69	1,398.02	1,382.51
信芯微	未披露	3,339.75	未披露
行业平均值	1,180.59	2,107.88	2,042.87
本公司	1,081.30	2,183.62	2,238.61

注 1：上述数据来源于可比公司公开披露信息；

注 2：销售人员数量=（期初销售人员数量+期末销售人员数量）/2，若可比公司期初销售人员数量未披露，则单取期末销售人员数量；

注 3：销售人员人均创收=主营业务收入/销售人员数量。

由上表可知，报告期内，发行人的销售人员人均创收与同行业可比公司不存在较大差异。

2、销售人员人数较多的合理性

发行人产品及服务种类较多，下游应用领域广泛，客户群体分布较为分散，除对接直接客户 LG 等和经销商外，还需要与夏普、京东方、华星光电等一线面板厂商，富士康、仁宝、广达等知名消费电子终端代工商，戴尔、微软、惠普、联想、谷歌等国际知名品牌商建立联系。同时，公司的客户地域分布较为分散，位于全球多个国家或地区。此外，公司的芯片产品和技术升级迭代较快，需要持续跟进和挖掘下游客户的产品需求，并及时提供解决方案。因此，公司需要一定数量的销售人员来拓展客户、跟进客户以开拓市场机遇。

此外，发行人产品的专业性较强，客户在选择公司产品之前，需与公司沟通产品功能及需求，进行价格谈判，并进行持续的技术交流。此过程需要公司销售人员进行全程跟进，对接客户以及公司技术部门。在对客户进行批量销售之后，发行人也需要配备一定数量的销售人员来跟进客户的采购及后续需求，及时响应，保证服务质量。

因此，出于公司业务需要，发行人需要较多销售人员，销售人员较多具有合理性。

报告期内，发行人销售人员占比与同行业可比公司无重大差异，比较情况如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
----	---------	---------	---------

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
龙迅股份	10.26%	12.54%	13.25%
思瑞浦	11.40%	10.21%	11.97%
纳芯微	14.49%	14.42%	未披露
圣邦股份	14.52%	14.47%	15.10%
帝奥微	15.88%	17.42%	20.00%
裕太微	16.16%	16.09%	17.48%
信芯微	未披露	5.90%	未披露
行业平均值	13.79%	13.01%	15.56%
本公司	13.04%	13.18%	14.34%

注 1：上述数据来源于可比公司公开披露信息；

注 2：人员数量=（期初人员数量+期末人员数量）/2，若可比公司期初人员数量未披露，则单取期末人员数量。

综上所述，报告期内，发行人销售人员占比与同行业可比公司无重大差异，销售人员数量较多具有合理性。

三、销售费用及管理费用中的专业服务费、销售费用-佣金的具体指代、用途、收费标准，是否符合行业惯例，相关供应商与发行人、客户、供应商及其关联方、关键人员是否存在关联关系及资金往来，是否涉及商业贿赂

（一）销售费用及管理费用中的专业服务费、销售费用-佣金的具体指代、用途、收费标准，符合行业惯例

报告期内，公司销售费用及管理费用中的专业服务费的具体指代、用途及收费标准如下：

费用类型	明细项目	具体指代及用途	收费标准
管理费用	专业服务费	与公司管理活动相关的专业服务费用，包括法律顾问、会计及审计服务、咨询顾问、IT 服务等	根据具体服务项目，通过商业谈判确定收费价格。
销售费用	专业服务费	与公司销售活动相关的专业服务费用，包括咨询顾问、法律顾问等	
销售费用	佣金	付给销售服务公司的销售佣金，销售服务公司负责帮助公司进行业务拓展。	佣金率通常在 1%-5%之间

1、专业服务费

销售费用及管理费用中的专业服务费，分别指代与公司销售活动相关和与管

理活动相关的专业服务费用。比如：销售费用中专业服务费的法律顾问的服务范围，主要为销售部门提供法律咨询服务，如拟定销售、采购合同等；而管理费用中专业服务费的法律顾问的服务范围，则为公司日常运营所涉及的法律问题提供咨询服务。销售费用及管理费用中专业服务费所核算的法律顾问、会计及审计服务、咨询顾问、IT 服务等事项，在同行业公司较为普遍，符合行业惯例。

2、销售佣金

为进一步扩大市场份额，提高销售服务效率和服务质量，发行人与具备行业经验的销售服务公司建立合作关系，由销售服务公司协助进行市场推广、业务沟通与支持。这些销售服务公司销售多种不同的半导体产品，并深耕所在地区客户。经常与客户进行沟通，能够深入了解客户需求并向客户推荐合适的半导体产品。报告期内，发行人根据销售服务公司对销售的贡献情况确定并调整销售佣金比率，销售佣金的比率多在 1%-5%。

发行人支付销售佣金符合行业惯例，例如银河微电披露其存在外销佣金，外销佣金以由服务商开发/维护的客户实现的销售收入为基数，佣金比例主要为 2% 或 3%，部分佣金比例为 5%。力芯微披露“报告期内，公司销售服务费主要系向外部销售服务单位支付的委托其进行市场推广和客户维护的费用”，佣金比例一般为 5%。澜起科技披露其销售佣金系公司委托境外销售服务代理机构进行市场开拓、客户服务而支付的佣金，但未披露佣金具体比率。

（二）相关供应商与发行人、客户、供应商及其关联方、关键人员不存在关联关系及资金往来，不涉及商业贿赂

经核查，报告期内，销售费用及管理费用中的专业服务费、销售费用-佣金的相关供应商与发行人、客户、供应商及其关联方、关键人员不存在关联关系及资金往来，不涉及商业贿赂。

四、各项期间费用中的租金均先减少后增加的原因；公司销售费用率高于同行业的合理性

（一）各项期间费用中的租金均先减少后增加的原因

报告期内，发行人及其子公司所发生的租金费用，均按照各主体的各类人员的人数占比，分摊至各项期间费用。报告期各期，各类人员的人数占比如下：

人员类型	2023 年度	2022 年度	2021 年度
管理人员	16.09%	15.92%	14.91%
销售人员	13.04%	13.18%	14.34%
研发人员	65.22%	63.99%	62.91%

注：上表中人员数量为各类型人员的期初期末平均数量

由上表可知，报告期内，公司各类人员占比保持稳定，故各项期间费用中的租金呈现相同的变化趋势。**2023 年，销售费用及管理费用中的租金情况保持平稳，无明显波动，研发费用中的租金金额出现上涨。**

报告期内，各项费用中租金的变化，主要来源于以下原因：

2022 年度，公司租金较 2021 年增加，主要由于（1）2021 年硅数美国将部分租赁区域转租，并将 2021 年转租部分对应的租金费用计入了其他业务成本，导致 2021 年租金费用较低；（2）2019 年 5 月，硅数股份单体与苏州高新区管理委员会签订了《苏州高新区管理委员会硅谷数模半导体投资协议书》，该协议书中约定苏州高新区管理委员会为硅数股份单体提供位于苏州创业园的办公场所，租赁前三年租金全免。此后，苏州创业园科技发展有限公司与硅数股份单体签订了《租赁协议》，约定租赁期为 2019 年 7 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日，租赁期内免除租金。因此，硅数股份单体所承租的位于苏州创业园的房屋，2021 年租金为 0，2022 年仅半年租金为 0，导致 2022 年硅数股份单体的租金费用相较于 2021 年增加。

2023 年度，研发费用中的租金金额出现上涨，主要是因为硅数上海所租赁房产自 2023 年 8 月开始产生租金费用，同时硅数上海主要人员构成为研发人员。由于公司按照各主体的各类人员的人数占比将租金分摊至各项期间费用，故硅数上海所产生的租金费用主要计入了研发费用。

综上所述，公司期间费用中的租金变动，与公司的经营战略调整、业务布局及实际租赁面积的变动相匹配。

（二）公司销售费用率高于同行业的合理性

报告期内，公司与同行业可比公司销售费用率比较如下表所示：

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
龙迅股份	2.81%	3.30%	3.05%
思瑞浦	7.62%	3.93%	4.26%
纳芯微	8.96%	4.19%	4.21%
圣邦股份	7.59%	5.29%	5.28%
帝奥微	9.03%	4.19%	3.47%
裕太微	12.54%	5.41%	2.61%
信芯微	未披露	1.17%	1.34%
行业平均值	8.09%	3.92%	3.46%
本公司	13.47%	7.55%	9.65%

注 1：销售费用率=销售费用/营业收入；

注 2：上述数据来源于可比公司公开披露信息。

报告期内，公司销售费用主要构成明细如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
员工薪酬	4,570.18	69.75%	4,528.67	67.00%	5,517.38	68.02%
专业服务费	380.32	5.80%	483.99	7.16%	370.31	4.57%
租金	363.64	5.55%	368.53	5.45%	264.49	3.26%
佣金	315.63	4.82%	468.16	6.93%	339.35	4.18%
差旅费	227.72	3.48%	87.34	1.29%	65.61	0.81%
股份支付费用	190.88	2.91%	151.04	2.23%	1,006.52	12.41%
折旧及摊销	104.51	1.59%	212.06	3.14%	95.09	1.17%
业务招待费	67.51	1.03%	28.77	0.43%	20.78	0.26%
广告宣传费	48.37	0.74%	86.00	1.27%	44.79	0.55%
办公费	21.09	0.32%	76.68	1.13%	44.81	0.55%
其他	262.56	4.01%	268.10	3.97%	341.77	4.21%
合计	6,552.39	100.00%	6,759.34	100.00%	8,110.90	100.00%

公司的销售费用主要为员工薪酬和股份支付费用，报告期各期占销售费用的比重分别为 80.43%、69.23%及 **72.66%**，公司销售费用率高于同行业可比公司平均值差异的主要原因为发行人销售人员薪酬较高。

报告期各期，发行人销售人员薪酬高于同行业可比公司平均水平，公司及同行业可比公司销售人员薪酬占营业收入比例对比情况如下：

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
龙迅股份	2.58%	3.12%	2.71%
思瑞浦	5.17%	1.97%	1.95%
纳芯微	6.02%	3.32%	3.18%
圣邦股份	5.37%	3.85%	3.81%
帝奥微	6.35%	3.05%	2.67%
裕太微	8.84%	4.18%	2.06%
信芯微	未披露	0.99%	1.18%
行业平均值	5.72%	2.92%	2.51%
硅数股份	9.64%	5.06%	6.57%

注：上述数据来源于可比公司公开披露信息。

报告期内，发行人销售人员平均工资高于同行业可比公司平均水平，具体如下：

单位：万元

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
龙迅股份	42.75	36.62	31.80
思瑞浦	70.65	65.71	70.66
纳芯微	72.44	59.57	-
圣邦股份	72.79	80.71	78.94
帝奥微	59.79	49.33	52.08
裕太微	53.16	44.34	29.12
信芯微	未披露	32.95	-
行业平均值	61.93	52.75	52.52
硅数股份	101.56	110.46	147.13

注：资料来源于可比公司年度报告、招股说明书等公开资料，计算公式为销售费用中职工薪酬/期初期末平均销售人员数量（如无期初数据，则使用期末数代替），部分空白系无法取得薪酬信息或人数信息

半导体行业人才竞争激烈，公司为提高人才吸引力和人员队伍稳定性，在报告期内，公司销售人员人均薪酬始终高于同行业可比公司平均水平。报告期内，公司销售人员具有深厚的从业资历，大多数销售人员在半导体销售相关领域有着丰富的经验，导致公司销售人员薪酬较高。同时，为开拓全球市场，公司境外销售人员人数较多，境外销售人员薪酬相对较高，导致报告期内公司销售人员人均薪酬较高。

剔除销售人员薪酬影响后，报告期内公司与同行业可比公司销售费用率比较如下表所示：

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
龙迅股份	0.23%	0.18%	0.34%
思瑞浦	2.45%	1.96%	2.31%
纳芯微	2.94%	0.87%	1.03%
圣邦股份	2.22%	1.44%	1.47%
帝奥微	2.68%	1.14%	0.80%
裕太微	3.70%	1.23%	0.55%
信芯微	未披露	0.18%	0.16%
行业平均值	2.37%	1.00%	0.95%
硅数股份	3.83%	2.49%	3.08%

注：上述数据来源于可比公司公开披露信息。

由上表可见，剔除销售人员薪酬影响后，报告期内公司与同行业可比公司销售费用率相近。综上，公司销售费用率高于同行业可比公司平均值，主要由于销售人员薪酬较高，具有合理性。

五、保荐人、申报会计师意见

（一）核查程序

申报会计师履行的主要核查程序如下：

1、获取发行人销售、管理、研发人员名单以及薪酬情况明细表，查阅公司薪资与绩效考核制度，了解薪资与绩效考核制度实际执行情况；

2、查询发行人同行业可比公司数据，判断发行人的人员薪酬、销售人员人均创收情况、销售费用明细情况与同行业可比公司是否存在重大差异，了解差异原因；

3、抽样查看发行人报告期内所签署的销售合同（或销售订单），获取发行人研发费用分项目构成及项目进度表，了解发行人的研发项目及项目进展，了解销售、管理、研发人员的岗位职能履行情况；

4、查阅公司的组织结构及部门职能分工的相关资料，了解销售人员的具体职责以及发行人雇有较多销售人员的原因；

5、查阅相关业务合同等资料，了解专业服务费和佣金费用发生情况，判断是否涉及商业贿赂；查询同行业公司公开文件，了解销售费用及管理费用中专业服务费及销售佣金是否符合行业惯例；

6、访谈发行人主要佣金商，获取发行人佣金商及销售费用和管理费用涉及的主要专业服务提供商出具的无关联关系与资金往来的确认函，获取发行人及其关键人员银行流水，核查相关供应商是否与发行人、客户、供应商及其关联方、关键人员存在关联关系及资金往来，是否涉及商业贿赂；

7、获取报告期内发行人的房屋租赁合同，了解房屋租金费用分摊标准，了解期间费用中，租金先减少后增加的原因。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人销售、管理、研发人员的分级别、分地区的薪酬情况合理，与同行业公司的差异具有合理原因；

2、报告期内，发行人的人员薪酬与绩效考核政策得到了有效执行，员工提供的具体服务和价值具有匹配性；

3、在报告期内，发行人对销售人员的职责进行了明确分工，并得到了有效执行，销售人员人数较多具有合理性；发行人销售人员人均服务客户数量与人均创收情况合理，发行人销售人员的人均创收与同行业公司无较大差异；

4、报告期内，发行人销售费用及管理费用中的专业服务费及销售佣金符合行业惯例，相关供应商与发行人、客户、供应商及其关联方、关键人员，不存在关联关系及资金往来，不涉及商业贿赂。

5、报告期内，各项期间费用中的租金均先减少后增加具有合理原因，销售费用高于同行业具有合理性。

（三）保荐人、申报会计师说明：公司销售人员、管理人员及研发人员与发行人、客户、供应商及其关联方、关键人员是否存在关联关系及资金往来。

1、核查程序

申报会计师履行的主要核查程序如下：

（1）查询发行人的客户、供应商及其关联方的工商登记信息，识别关键人员，与公司销售人员、管理人员及研发人员及其重要关联方名单进行比对；

（2）对报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及关键岗位人员的银行流水进行核查；

（3）查看公司董事、监事、高级管理人员调查表，识别是否与发行人、客户、供应商及其关联方、关键人员存在关联关系；

（4）取得公司销售人员、管理人员及研发人员出具的无关联关系和资金往来确认文件。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：报告期内，除管理人员中高级管理人员属于发行人关联方外，公司销售人员、管理人员及研发人员与发行人、客户、供应商及其关联方、关键人员不存在关联关系及资金往来。

问题 8 关于股权激励

根据申报材料：（1）硅数有限于 2017 年收购硅数美国，收购安排包括设立上海数珑作为股权激励平台持有硅数有限 10.31%股权，其中部分权益用于承接硅数美国在本次收购前存续的激励计划（包括已确权、未确权），剩余预留部分权益用于未来发行人股权激励安排，本次激励已通过加速确权、分配剩余权益并根据计划参与人的历史贡献等因素进行部分权益的重新分配等方式于 2021 年底实施完毕；（2）上海数珑上层权益持有人包括 9 名顾问；报告期内，公司向上海数珑拆出资金 181.17 万元，向上海数珑的合伙人共计拆出资金 29.46 万元；

（3）2021 年实施的股权激励中，由硅谷芯和、硅谷芯齐和硅谷芯远分别持有发行人股份 2.12%、1.83%和 1.43%，前述三个员工持股平台层层嵌套，部分嵌套平台人数较少；硅谷东升为其执行事务合伙人，李旭东、张鹏、凌旭分别持有硅谷东升 40%、30%、30%的股权，李旭东担任董事、总经理，张鹏担任董事、董秘、财务负责人；2022 年 2 月，核心技术人员薛亮借款 60.04 万元用于购买 RSU；截至招股书签署日，硅谷芯和向招商银行质押其所持有的公司 1.90%股权；（4）2020 年、2021 年，发行人因通过上海数珑持股平台实施股权激励分别确认股份支付费用 1,280.22 万元、5,096.16 万元，2022 年，发行人因通过硅谷芯和、硅谷

芯齐和硅谷芯远持股平台实施股权激励确认股份支付费用 1,591.93 万元。

请发行人说明：（1）硅数美国股权激励的具体权利义务约定、发行人承接的具体过程及方式、涉及的具体人员；对股权激励进行加速确权、重新分配权益的原因，是否达到股权激励方案约定的条件，是否可能导致员工产生利益纠纷；

（2）结合外部顾问的履历、为发行人提供服务的具体内容、是否同时在发行人处领取薪酬，说明其对发行人的具体贡献与其所获得的激励股权是否匹配，对前述人员进行股权激励的必要性、商业合理性及价格公允性，是否存在股份代持、商业贿赂或其他利益输送的情形；发行人向上海数珑及其合伙人借出款项的原因、资金的最终去向；（3）员工持股平台采用嵌套方式而非增设同级平台的原因及合理性，部分平台人员较少的原因；上述员工持股计划的实际控制主体，是否存在股份代持、其他利益安排或后续激励计划，相关股份锁定是否符合监管要求；硅谷芯和质押股权的原因、资金的最终去向；（4）历次股权激励的激励对象岗位类别分布情况、激励数量、激励方式、服务期或其他行权条件约定、激励价格及股权公允价值、股份支付的确认及分摊情况，会计处理是否符合企业会计准则规定。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见，请发行人律师对（1）（2）（3）进行核查并发表明确意见，并说明：（1）员工持股平台及股权激励对象的出资情况、资金来源及合法合规性，是否履行相应决策程序，是否存在代持、利益输送或其他特殊安排；（2）外部顾问与发行人、客户、供应商及其关联方、关键人员是否存在关联关系及资金往来；（3）对股份支付各关键参数的核查情况，股份支付会计处理是否符合企业会计准则及相关规定。

回复：

一、硅数美国股权激励的具体权利义务约定、发行人承接的具体过程及方式、涉及的具体人员；对股权激励进行加速确权、重新分配权益的原因，是否达到股权激励方案约定的条件，是否可能导致员工产生利益纠纷；

（一）硅数美国股权激励的具体权利义务约定、发行人承接的具体过程及方式、涉及的具体人员

1、硅数美国股权激励的具体权利义务

2017 年收购硅数美国之前，硅数美国执行的激励计划的主要权利义务包括：

（1）激励对象：硅数美国的员工、董事、顾问。

（2）管理人：硅数美国董事会或其授权人士，管理人的职权包括：1）决定被授予期权的员工、激励类型、数量、安排；2）激励的价值和后续安排；3）解释和修改激励计划；4）协调争议；5）加速行权；6）中止或终止激励计划（但该等中止或终止不得损害在股权激励计划有效期间授予的任何期权持有人的权利和义务，除非经受影响的参与人书面同意）；7）决定激励计划相关协议和修改；8）就激励计划采取必要的法律行动等。

（3）行权方式：根据管理人决定的时间和条件进行行权。

（4）激励对象的主要权利义务为：

1）境外激励对象：等待期内离职将取消剩余等待期对应解锁的份额、保留历史月份对应的份额；

2）境内激励对象：等待期截至 IPO 日止，等待期内离职将取消全部份额。

2、发行人承接的具体过程及方式、涉及的具体人员

根据 2017 年各方签署的《购买协议》，针对硅数美国员工持有的激励计划，约定了两种处理方式：1、达到可行权条件的激励计划持有人可以选择现金对价退出，也可以选择转为间接享有硅数有限的股东权益（指转为持有上海数珑权益）；2、未达到可行权条件的激励计划持有人应全部转为间接享有硅数有限的股东权益。

截至吸收合并生效日，硅数美国已授予的激励计划权益份额为 10,954,749 份，扣除接受现金对价的权益份额后，承继激励计划的权益份额为 3,571,924 份，共涉及 169 名激励对象，其中包括 161 名员工和 8 名顾问。

根据收购安排，买卖双方商定上海数珑持有硅数有限 10.31% 的权益，其中部分权益用于承接硅数美国在本次收购前存续的激励计划，剩余预留部分权益用于未来发行人股权激励安排。

收购前硅数美国权益结构有普通股、优先股、认股权证以及期权，收购前全部稀释股份（包括普通股、优先股、认股权证、期权）为 56,607,693.00 股，在

考虑优先股、认股权证的单位价值高于每普通股价值后，上海数珑持有的硅数有限 10.31% 股权所应等等的硅数美国的普通股数量 6,749,607.74 股。

收购后上海数珑对应的激励股权以 Parent Equity Unit（以下简称“PEU”）作为计量单位，收购前的每份权益份额对应 10 份 PEU。因此将前述 6,749,607.74 股设定为 67,496,077 份 PEU。其中，硅数美国在本次收购前承继的激励计划权益份额 3,571,924 份转换为 35,719,240 份 PEU，剩余 31,776,837 份 PEU 用于收购后激励公司员工。

（二）对股权激励进行加速确权、重新分配权益的原因，股权激励方案约定的条件已变更，不存在可能导致员工产生利益纠纷的情形

2021 年 12 月，硅数有限召开股东会，审议通过了《关于上海数珑上层激励结构重组的议案》，根据该重组方案，因重组前上海数珑上层持股结构中存在信托且激励计划份额尚未授予完毕，为了使公司股权清晰，已有激励对象由持有 PEU 全部转为上海数珑上层股东，对剩余份额分配完毕，重新分配权益系根据激励对象对公司的历史贡献、重要程度进行进一步激励。因重组过程中激励对象需根据其所在地规定履行纳税义务，为满足激励对象纳税需求，重组方案约定取消原定的限制性条件、对原激励进行加速确权，使得上海数珑持有发行人股权能够自由对外转让，激励对象可选择出售其间接持有的部分公司股权（激励对象也可选择以自有资金纳税），转让价款用于支付相关税费。上述重组方案取消了激励对象的服务期限，本次激励计划方案约定的行权条件已变更。

在股东会批准上述重组方案后，除一名激励对象因离职后无法取得联系外，激励对象均签署 Exchange Agreement，剩余部分权益授予的激励对象均签署 Supplement Grant Agreement，确认上述重组相关安排，并同意变更股权激励方案的行权条件。

未取得联系的一名激励对象在确权后间接持有发行人 5,729 股股份（占发行人股本总数的 0.0016%），根据上海数珑管理委员会决议，相关权益暂时登记至 LI XUDONG（李旭东）名下（对应硅谷芯越 0.0376 万元财产份额，以下简称“登记份额”），LI XUDONG（李旭东）不享有登记份额享有的任何权利或权益，登记份额根据《上海数珑企业管理咨询合伙企业（有限合伙）合伙协议》（以下简

称《上海数珑合伙协议》）或《珠海硅谷芯越企业管理合伙企业（有限合伙）合伙协议》（以下简称《硅谷芯越合伙协议》）获得的投资收益及其他现金收益均存至硅谷芯越银行账户保管，如将来该名激励对象与公司取得联系，则硅谷芯越立即将保管资金付至其指定账户，并在符合《上海数珑合伙协议》及《硅谷芯越合伙协议》约定的前提下，根据该名激励对象的要求对登记份额进行处置或转让，LI XUDONG（李旭东）应配合前述办理处置或转让相关事项。LI XUDONG（李旭东）已出具书面承诺遵守前述决议安排。截至目前，该名激励对象仍未与公司取得联系，且其他第三方也未对登记份额提出异议或权利主张。

综上，除上述一名激励对象因离职后无法联系外，其他激励对象均已通过签署协议的形式对所持有的权益份额以及上述激励计划重组方案进行确认，无法联系的激励对象间接持有发行人的股权比例为 0.0016%，持股比例较小，且上海数珑管理委员会已对相关收益及后续转让进行安排，登记持有人承诺遵守相关安排，因此本次股权激励方案的变更不存在可能导致员工产生利益纠纷的情况。

二、结合外部顾问的履历、为发行人提供服务的具体内容、是否同时在发行人处领取薪酬，说明其对发行人的具体贡献与其所获得的激励股权是否匹配，对前述人员进行股权激励的必要性、商业合理性及价格公允性，是否存在股份代持、商业贿赂或其他利益输送的情形；发行人向上海数珑及其合伙人借出款项的原因、资金的最终去向；

（一）外部顾问对发行人的具体贡献，与其所获得的激励股权能够匹配，对前述人员进行股权激励的必要性、商业合理性及价格公允性，不存在股份代持、商业贿赂或其他利益输送的情形

1、外部顾问的履历、为发行人提供服务的具体内容、领取报酬情况、所持有发行人股权数量情况

获得股权激励的 9 名外部顾问均签署了顾问协议，其履历、为发行人提供服务的具体内容、领取报酬情况、所持有发行人股权数量情况如下：

姓名	担任顾问期间	提供服务的具体内容与贡献	领取报酬情况	持有发行人股权比例
----	--------	--------------	--------	-----------

姓名	担任顾问期间	提供服务的具体内容与贡献	领取报酬情况	持有发行人股权比例
Pao, Leo	2014 年 2 月至 2018 年 11 月	负责商业发展；曾为公司贡献多家国际知名终端客户，为公司打开亚洲市场做出了杰出贡献	每年顾问费为 16.8 万美金； 佣金：若达成 100% 的计划目标，每季度 1.5 万美金； 根据贡献被授予激励份额	0.0557%
Zhang, Jiancheng	2013 年 7 月至 2019 年 7 月	作为顾问，参与部分公司的技术和战略规划；指导 LPDD2 PHY 设计；在先进的工艺技术中开发纯数字 CDR	常规咨询每月费率：1.5 万美元； 基于项目的咨询进度支付咨询费用； 根据贡献被授予激励份额	0.0428%
Salameh, Michael	2010 年 4 月至 2020 年 1 月	作为总经理的顾问/咨询师，具有丰富的企业管理及技术开发经验。在公司初创时期，即为公司提供战略咨询服务，在公司战略发展、运营管理、商务筹划等方面发挥了重要的指导作用。	每月咨询费：2,000 美元； 根据贡献被授予激励份额	0.0347%
Morikawa, Sakae	2011 年 11 月至 2018 年 6 月	在日本市场进行推广公司及相关产品。其主要负责销售、客户支持、渠道管理和业务拓展等方面的工作。取得了在日本头部芯片厂商的销售成果。	每年咨询费：1,250 万日元，同时有目标销售奖金	0.0175%
Sang, Paul	2012 年 1 月至 2017 年 7 月	具有丰富的企业管理及渠道销售资源。在职期间协助公司在韩国进行 SlimPort 产品设计导入和市场推广，成功将公司 SLIMPORT 协议转换芯片导入 LG 手机终端产品内。	无现金报酬；根据贡献被授予激励份额	0.0149%
Young, David	2012 年 6 月至 2017 年 6 月	作为首席执行官的顾问/咨询师，参与 Slimport 的设计引入和市场推广	根据贡献被授予激励份额	0.0066%
Fu, Steve	2017 年 6 月至 2019 年 10 月	产品和合作伙伴关系的战略咨询顾问，具有丰富的战略指导经验，熟悉中美资本市场。在职期间担任企业发展顾问，向 CEO 及管理团队提供在知识产权及资产收购方等面的支持工作。负责交易导入、商务谈判、资源整合等一系列工作。在 2017 年收购及其他收购要约上提供了重要参考意见。	每月咨询费：6,000 美元； 根据贡献被授予激励份额	0.0047%

姓名	担任顾问期间	提供服务的具体内容与贡献	领取报酬情况	持有发行人股权比例
Wilska, Kari-Pekka	2014 年 4 月至 2017 年 4 月	董事会和首席执行官顾问，提供商务发展、战略方向及客户导入方面的支持	每月咨询费用：5,000 美元；根据贡献被授予激励份额	0.0032%
Kim, Tae Sung	2014 年 11 月至 2017 年 7 月	协助公司在韩国进行 Slimport 产品的设计引入和市场推广。结果包括在 LG 移动设备中取得的设计成功	无现金报酬；根据贡献被授予激励份额	0.0017%

2、公司向外部顾问进行股权激励具有必要性、商业合理性及价格公允性，该等外部顾问不存在股份代持、商业贿赂或其他利益输送的情形

上述 9 名外部顾问均与发行人签署了相关顾问协议，为发行人提供了销售、企业管理、研发、战略发展等咨询服务，公司根据其具体贡献进行相应的股权激励，有利于吸引和保留优秀人才，促进公司的持续稳定发展，具有必要性；除 Fu, Steve 外，其余 8 名外部顾问均于 2017 年收购前即获得了硅数美国的激励股权，对外部顾问进行激励在美国创业公司中较为常见，具有商业合理性；激励价格根据授予时点的激励计划确定，具有价格公允性。

根据 9 名外部顾问出具的书面确认，9 名外部顾问不存在股份代持、商业贿赂或其他利益输送的情形。

（二）发行人向上海数珑及其合伙人借出款项的原因、资金的最终去向

自设立以来，上海数珑累计向发行人借款 251.17 万元，数珑管理向发行人借款 14.45 万元，数珑控股向发行人借款 15.01 万元。发行人向上海数珑及其合伙人借款原因系上海数珑为发行人股权激励平台，自有资金不足，上述主体拆借资金用途情况如下表所示：

十二、 单位：万元

关联方	报告期内拆借金额	自设立以来拆借金额	资金最终去向	
			性质	金额
上海数珑	181.17	251.17	O'Melveny & Myers LLP 律师费用	177.17
			硅数有限出资	60.00
			房租	4.00
			手续费、办公费用等	2.71

关联方	报告期内拆借金额	自设立以来拆借金额	资金最终去向	
			性质	金额
			剩余未对外支付	7.29
数珑管理	14.45	14.45	Sky Trend Accounting Services Centre 会计师费用	14.45
数珑控股	15.01	15.01	Sky Trend Accounting Services Centre 会计师费用	15.01

上海数珑及其合伙人向硅数有限拆借的上述拆借款项均已归还，并支付了相应的资金占用费。

三、员工持股平台采用嵌套方式而非增设同级平台的原因及合理性，部分平台人员较少的原因；上述员工持股计划的实际控制主体，是否存在股份代持、其他利益安排或后续激励计划，相关股份锁定是否符合监管要求；硅谷芯和质押股权的原因、资金的最终去向

（一）员工持股平台采用嵌套方式的原因及合理性

硅数有限 2021 年同时进行股权激励计划与外部投资人融资，根据《公司法》规定，有限责任公司股东人数不得超过 50 人，在考虑现有股东人数和意向投资人数，以及拟激励员工人数超过 200 人的情况后，发行人只能采取嵌套方式，本次增资完成后，硅数有限的股东人数增至 50 名。

另外，因激励员工人数较多且情况各异，根据激励对象的资金来源、国籍等情况，发行人决定设立 3 个同级平台：

1、硅谷芯和的上层合伙人主要是从银行借款的员工。由于部分参与股权激励的员工反馈其自有资金不足，需通过向银行借款的方式解决资金问题，因此硅谷芯和作为借款人统一从银行借款，同时以其持有的硅数有限部分股权（对应借款员工合计间接持有的硅数有限股权数量）提供质押担保，借款员工提供保证担保。

2、硅谷芯远的上层合伙人主要是境外员工，以便统一办理外商投资等相关手续。

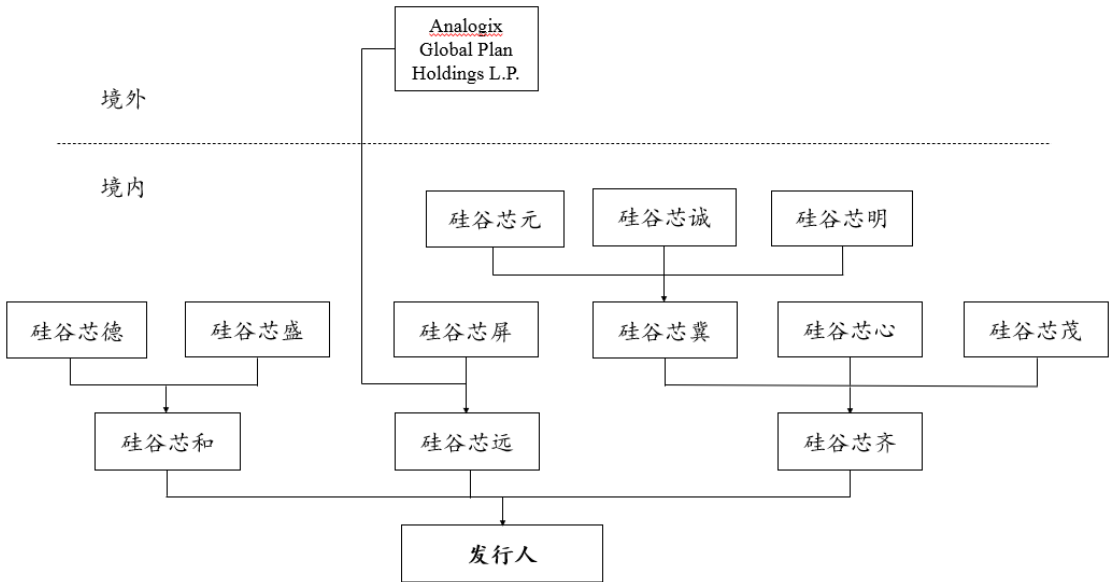
3、硅谷芯齐的上层合伙人不存在从银行借款或境外身份的情形。

综上，硅谷芯和、硅谷芯齐和硅谷芯远采用嵌套而非增设同级平台方式的

因具有合理性。

（二）部分嵌套持股平台人员较少的原因

截至本问询函回复出具日，发行人为实施 2021 年股权激励计划设立员工持股平台的有限合伙人情况如下图所示：



注：境内平台的执行事务合伙人均为硅谷东升，境外平台的执行事务合伙人为 Analogix Global Plan Management Ltd。

硅谷芯和、硅谷芯齐和硅谷芯远及其上层平台的激励员工情况如下：

序号	第一层级持股平台	第二层级持股平台及激励员工人数情况	第三层级持股平台及激励员工人数情况	第四层级持股平台及激励员工人数情况
1	硅谷芯和	普通合伙人：硅谷东升	---	---
		有限合伙人：硅谷芯德	普通合伙人：硅谷东升	---
			有限合伙人：48 名员工	---
		有限合伙人：硅谷芯盛	普通合伙人：硅谷东升	---
2	硅谷芯齐	有限合伙人：5 名员工	---	---
		普通合伙人：硅谷东升	---	---
		有限合伙人：硅谷芯冀	普通合伙人：硅谷东升	普通合伙人：硅谷东升
			有限合伙人：硅谷芯诚	有限合伙人：49 名员工

序号	第一层级持股平台	第二层级持股平台及激励员工人数情况	第三层级持股平台及激励员工人数情况	第四层级持股平台及激励员工人数情况
			有限合伙人：硅谷芯元	普通合伙人：硅谷东升 有限合伙人：49名员工
			有限合伙人：硅谷芯明	普通合伙人：硅谷东升 有限合伙人：42名员工
			有限合伙人：25名员工	——
			有限合伙人：25名员工	——
		有限合伙人：硅谷芯茂	普通合伙人：硅谷东升 有限合伙人：40名员工	——
		有限合伙人：硅谷芯心	普通合伙人：硅谷东升	——
			有限合伙人：36名员工	——
		普通合伙人：硅谷东升	——	——
3	硅谷芯远	有限合伙人：Analogix Global Plan Holdings L.P.	普通合伙人：Analogix Global Plan Management Ltd 有限合伙人：37名员工	——
		有限合伙人：硅谷芯屏	普通合伙人：硅谷东升	——
			有限合伙人：49名员工	——
		有限合伙人：3名员工	——	——
		普通合伙人：硅谷东升	——	——

如上表所示，除公司关键人员以及认购金额较多的资深员工作为第一层级平台（即硅谷芯和、硅谷芯齐和硅谷芯远）的直接合伙人外，其他员工均在第二层及以上层级平台持有份额；除硅谷芯盛、硅谷芯冀和 Analogix Global Plan Holdings L.P. 等 3 个平台外，硅谷芯和、硅谷芯齐和硅谷芯远上层的其他员工持股平台在设立时的激励员工数量均在 40 人以上。

硅谷芯盛、硅谷芯冀和 Analogix Global Plan Holdings L.P. 等 3 个平台人员在设立时较少的原因如下：1、在确定激励计划方案时，硅谷芯盛的 19 名有限合伙人均有借款需求的境内员工，经银行审核相关贷款资格后最终有 12 名员工从银行借款；2、Analogix Global Plan Holdings L.P. 的 37 名有限合伙人均系境外员工；3、激励人员平台分配完成后的剩余 21 名境内员工设置在硅谷芯冀层面。

据此，部分嵌套持股平台人员在设立时较少的原因具有合理性。

（三）发行人的员工持股平台均无实际控制人，不存在股份代持、其他利益安排及后续激励计划，相关股份锁定符合监管要求

1、发行人的员工持股平台均无实际控制人

如本问询函回复问题 2.1 第三部分“上海数珑的股权结构及实际控制人，作为员工持股平台未与硅谷芯和、硅谷芯齐和硅谷芯远认定为一致行动人的原因和合理性；除已披露的情况外，发行人各股东之间是否存在其他关联关系、一致行动安排或利益安排，是否存在通过认定无实际控制人规避同业竞争的情形”所述，上海数珑的上层股权结构分散；管理委员会成员由 YANG KEWEI（杨可为）、LI XUDONG（李旭东）、Ming-Wai Anthea Chung（林明玮）组成，管理委员会决议需由三分之二以上成员同意，三名委员会成员均确认其不存在任何一致行动关系；上海数珑除持有发行人的股份外，不从事其他经营活动，管理委员会仅需根据合伙协议约定履行相关管理职能，因此上海数珑无实际控制人。

硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远的执行事务所合伙人为硅谷东升，LI XUDONG（李旭东）、张鹏、凌旭分别持有硅谷东升 40%、30%、30%的股权，硅谷东升的股东会会议由股东按照认缴出资比例行使表决权，任何一人无法控制股东会；同时三人均担任硅谷东升董事，董事会作出决议必须经全体董事一致通过，任何一人无法控制董事会；LI XUDONG（李旭东）、张鹏、凌旭均确认其不存在任何一致行动关系；硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远除持有发行人的股份外，不从事其他经营活动，硅谷东升仅需根据合伙协议约定履行相关管理职能，因此硅谷东升、硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远均无实际控制人。

2、发行人的员工持股平台不存在股份代持、其他利益安排及后续激励计划

根据上海数珑、硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远出具的承诺，上海数珑、硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远均不存在为发行人其他股东或任意第三方协议持有、委托持有、信托持有发行人的股份或其他形式应披露而未披露的股权安排；根据员工持股平台的激励对象出具的书面确认，其不存在接受他人委托持有平台份额的情形。此外，上海数珑、硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远均确认不存在以发行人股权进行不当利益输送的情形。

根据上海数珑、硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远及发行人的书面确认，截至

本问询函回复出具日，发行人实施的 2017 年股权激励计划和 2021 年股权激励计划已经全部实施完毕，上海数珑、硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远持有的发行人股份已经全部分配完毕，员工持股平台份额不存在预留；除已签署的合伙协议外，相关主体之间不存在其他利益安排。

根据发行人的确认，截至本问询函回复出具日，发行人不存在后续股权激励计划。

3、相关股份锁定符合监管要求

上海数珑、硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远已分别就股份锁定事项出具的《关于所持股份的流通限制和自愿锁定的承诺函》，承诺：“自发行人上市之日起 12 个月内，本企业将不转让或者委托他人管理本企业已直接或间接持有的发行人上市前已发行的股份，也不提议由发行人回购本企业直接或间接持有的该部分股份。”

根据《证券期货法律适用意见第 17 号》规定，发行人没有或者难以认定实际控制人的，发行人股东应当按持股比例从高到低依次承诺其所持股份自上市之日起锁定三十六个月，直至锁定股份的总数不低于发行前股份总数的百分之五十一，但员工持股计划可不适用前述锁定三十六个月的规定。

据此，上海数珑、硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远的股份锁定承诺符合监管要求。

（四）硅谷芯和质押股权的原因、资金的最终去向

根据硅谷芯和与招商银行杭州分行于 2022 年 3 月 21 日签署的贷款合同（编号：571HT2022XHBG），硅谷芯和向招商银行杭州分行借款 49,616,553 元，借款期限为 84 个月，自贷款实际发放日起算，借款用途为硅谷芯和向发行人增资。

根据硅谷芯和与招商银行杭州分行签署的《质押合同》（编号：571HT2022XHBG03），硅谷芯和以其持有的硅数有限 1.90%的股权（对应硅数有限注册资本 15.4584 万元）为上述借款提供质押，并于 2022 年 4 月 28 日办理股权质押登记（质权登记编号：320512001268）。根据硅谷芯和上层借款员工向招商银行杭州分行出具的《不可撤销担保书》，借款员工自愿为贷款合同项下的债务在其借款金额范围内承担连带保证责任，保证责任期间为自《不可撤销担保

书》生效之日起至借款或其他债务到期之日或垫款之日起另加三年。

根据硅谷芯和提供的借款单据及入账回单，硅谷芯和从招商银行杭州分行取得的借款已全部付至硅数有限账户，用于支付对硅数有限的投资款。

综上所述，硅谷芯和、硅谷芯齐和硅谷芯远采用嵌套而非增设同级平台方式及部分嵌套平台人员在设立时较少的原因具有合理性；上海数珑、硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远均无实际控制人，不存在股份代持、其他利益安排及后续激励计划，相关股份锁定符合监管要求；硅谷芯和质押硅数有限股权系为其向招商银行杭州分行的借款提供担保，该等借款已全部付至硅数有限账户，用于支付对硅数有限的投资款。

四、历次股权激励的激励对象岗位类别分布情况、激励数量、激励方式、服务期或其他行权条件约定、激励价格及股权公允价值、股份支付的确认及分摊情况，会计处理是否符合企业会计准则规定。

（一）历次股权激励的激励对象岗位类别分布情况、激励数量、激励方式、服务期或其他行权条件约定、激励价格及股权公允价值

发行人实施了 2017 年激励计划和 2021 年激励计划，公司的员工持股平台上海数珑、硅谷芯和、硅谷芯齐和硅谷芯远分别持有发行人 12,651,112 股、7,627,831 股、6,599,641 股和 5,157,148 股。其中上海数珑为发行人 2017 年激励计划持股平台，硅谷芯和、硅谷芯齐和硅谷芯远为 2021 年激励计划持股平台。

1、2017 年激励计划

硅数有限于 2017 年收购硅数美国，收购安排包括设立上海数珑作为股权激励平台持有硅数有限 10.31% 股权，其中部分权益用于承接硅数美国在本次收购前存续的激励计划，剩余预留部分权益用于未来发行人股权激励安排。

截至 2021 年末，2017 年股权激励计划的激励对象岗位类别分布情况、激励数量、激励方式、服务期或其他行权条件约定、激励价格及股权公允价值情况如下：

岗位类别	激励数量 (元注册资本)	激励方式	服务期或其他行权条件约定	激励单价		公允价值		公允价值确定依据
				每 PEU	每注册资本	每 PEU	每注册资本	
承接部分								
研发人员	62,795	限制性股票	境外 48 个月,境内预计 IPO 日 2023 年 12 月 31 日	0	0	0.0350 至 0.2180 元美金	27.42 至 170.80 元	估值报告
销售人员	83,764	限制性股票	境外 48 个月,境内预计 IPO 日 2023 年 12 月 31 日	0	0	0.0350 至 0.2180 元美金	27.42 至 170.80 元	估值报告
运营人员	4,229	限制性股票	境外 48 个月,境内预计 IPO 日 2023 年 12 月 31 日	0	0	0.0730 至 0.2180 元美金	57.19 至 170.80 元	估值报告
管理人员	121,392	限制性股票	境外 48 个月,境内预计 IPO 日 2023 年 12 月 31 日	0	0	0.0350 至 0.2180 元美金	27.42 至 170.80 元	估值报告
外部顾问	12,111	限制性股票	3-48 个月	0	0	0.0420 至 0.2380 元美金	32.91 至 186.47 元	估值报告
2017 年至 2021 年正常发放部分								
研发人员	30,137	限制性股票	境外 48 个月,境内预计 IPO 日 2023 年 12 月 31 日	0	0	0.3507 至 0.3800 元美金	274.76 至 297.72 元	估值报告
销售人员	87,641	限制性股票	境外 48 个月,境内预计 IPO 日 2023 年 12 月 31 日	0	0	0.3507 至 0.3800 元美金	274.76 至 297.72 元	估值报告
运营人员	20,395	限制性股票	境外 48 个月,境内预计 IPO 日 2023 年 12 月 31 日	0	0	0.3507 至 0.3800 元美金	274.76 至 297.72 元	估值报告
管理人员	97,674	限制性股票	境外 48 个月,境内预计 IPO 日 2023 年 12 月 31 日	0	0	0.3507 至 0.3800 元美金	274.76 至 297.72 元	估值报告
外部顾问	21,076	限制性股票	6 个月	0	0	0.3507 元美金	274.76 元	估值报告
2021 年将上海数珑全部权益分配完毕，并将部分权益重新分配								
研发人员	17,323	限制性股票	无	0	0	1.020 元美金	799 元人民币	市场化投资者增资价格
销售人员	18,622	限制性股票	无	0	0	1.020 元美金	799 元人民币	市场化投资者增资价格

岗位类别	激励数量 (元注册资本)	激励方式	服务期或其他行权条件约定	激励单价		公允价值		公允价值确定依据
				每 PEU	每注册资本	每 PEU	每注册资本	
运营人员	552	限制性股票	无	0	0	1.020 元美金	799 元人民币	市场化投资者增资价格
管理人员	22,128	限制性股票	无	0	0	1.020 元美金	799 元人民币	市场化投资者增资价格
外部顾问	163	限制性股票	无	0	0	1.020 元美金	799 元人民币	市场化投资者增资价格

注：激励数量基于公司 2021 年增资前 581.9593 万注册资本计算。

2、2021 年激励计划

为进一步激励员工，发行人制定了 2021 年激励计划，由硅谷芯和、硅谷芯齐和硅谷芯远分别持有发行人 2.12%、1.83%和 1.43%股权。

截至 2023 年 12 月 31 日，2021 年股权激励计划的激励对象岗位类别分布情况、激励数量、激励方式、服务期或其他行权条件约定、激励价格及股权公允价值情况如下：

岗位类别	激励数量（注册资本）	激励方式	服务期或其他行权条件约定	激励单价（元/注册资本）	公允价值（元/注册资本）	公允价值确定依据
研发人员	261,702	限制性股票	48 个月	619	799	市场化投资者增资价格
销售人员	45,663	限制性股票	48 个月	619	799	市场化投资者增资价格
运营人员	14,255	限制性股票	48 个月	619	799	市场化投资者增资价格
管理人员	116,414	限制性股票	48 个月	619	799	市场化投资者增资价格

注：激励数量基于公司 2022 年增资完成后 813.4915 万元注册资本计算。

（二）股份支付的确认及分摊情况，会计处理符合企业会计准则规定

1、股份支付的确认及分摊情况

对授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，公司在授予日按照权益工具的公允价值一次性计入当期成本费用并相应增加资本公积；对于完成等待期内的服务才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，公司在等待期内每个资产负债表日对预计可行权数量作出估计，将权益工具公允价值与激励价格之间的差额确认相应的股份支付费用，同时计入当期成本费用和资本公积。

发行人报告期内股份支付的确认及分摊情况如下：

十三、 单位：万元

激励计划	分摊方式	2023 年	2022 年	2021 年
2017 年激励计划	按服务期分摊	-	-	402.34
	一次计入	-	-	4,693.82
2021 年激励计划	按服务期分摊	1,900.60	1,591.93	-
	一次计入	-	-	-

2、股份支付会计处理符合企业会计准则

根据《企业会计准则第 11 号——股权激励》的规定：“完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。在资产负债表日，后续信息表明可行权权益工具的数量与以前估计不同的，应当进行调整，并在可行权日调整至实际可行权的权益工具数量。等待期，是指可行权条件得到满足的期间。对于可行权条件为规定服务期间的股份支付，等待期为授予日至可行权日的期间；对于可行权条件为规定业绩的股份支付，应当在授予日根据最可能的业绩结果预计等待期的长度。可行权日，是指可行权条件得到满足、职工和其他方具有从企业取得权益工具或现金的权利的日期。”

报告期内，公司发生的股份支付均为以权益结算的股份支付。其中 2017 年激励计划中的承接部分、正常发放部分及 2021 年激励计划均属于约定服务期的股份支付，相关股份支付费用在对应服务期内平均分摊确认；2017 年激励计划于 2021 年重组时尚未分摊的部分属于执行加速确权的股份支付，因不再有等待期，故相关股份支付费用于加速确权时一次性计入当期损益；2017 年激励计划中的重组部分属于未约定服务期的股份支付，相关股份支付费用于授予时一次性计入当期损益。针对公司实施的股权激励，公司已将测算的股份支付金额作为股份支付费用一次性或分期摊销计入当期损益，相应增加资本公积，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

五、保荐人、申报会计师、发行人律师意见

（一）核查程序

申报会计师履行的主要核查程序如下：

1、取得并审阅硅数美国股权激励方案及收购时测算相关数据的文件，取得并审阅《购买协议》；查阅发行人股东会决议，访谈公司董事会秘书对于股权激励进行加速确权、重新分配权益的原因；取得发行人全部激励计划参与者签署的相关协议；

2、取得 9 名顾问与公司签署的顾问协议，核查顾问领取报酬情况及持股数

量，访谈公司总经理了解外部顾问的贡献情况以及对于公司向外部顾问进行股权激励的必要性、商业合理性及价格公允性；取得外部顾问的确认函；取得上海数珑及数珑管理、数珑控股的银行流水，核查其拆借资金的最终去向；

3、取得并审阅了硅数有限就股权激励相关事项召开的董事会、股东会全套会议文件；取得并审阅了上海数珑、硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远和硅谷东升的工商档案、合伙协议/公司章程等文件；取得并查阅了硅谷东升就硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远认购硅数有限新增注册资本及硅谷芯和向银行借款并提供质押担保等事项作出的执行事务合伙人决定；通过国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）、企查查（<https://www.qcc.com/>）、天眼查（<https://www.tianyancha.com>）等公开渠道对上海数珑、硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远和硅谷东升等相关主体的基本信息、出资结构、股权质押等情况进行核查；与发行人相关人员了解采用嵌套而非增设同级平台方式和部分嵌套平台人员较少的原因；

4、取得发行人 2017 年激励计划和 2021 年激励计划方案，以及各期激励计划激励实际发放的明细；核查公司股份公允价值的估值报告；复核公司股份支付费用计算过程；

5、取得了上海数珑、硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远就股份锁定、是否存在代持、利益输送、其他利益或特殊安排、股权激励实施情况、激励份额预留情况、出资情况、资金来源情况等事项出具的调查函、承诺函和确认函；取得了激励员工就是否存在代持、利益输送、其他利益或特殊安排、股权激励实施情况、激励份额预留情况、出资情况、资金来源情况等事项出具的承诺函和确认函；取得并查阅了硅谷芯和向招商银行杭州分行借款及提供质押担保、保证担保的相关贷款合同、担保协议、借款单据、入账回单等资料；查阅《公司法》《合伙企业法》等相关规定；取得发行人针对相关事项出具的说明确认文件；

6、核查发行人及其关联人员流水，并取得外部顾问出具的确认函。

（二）核查意见

综上所述，申报会计师认为：

1、硅数美国实施的股权激励通过《购买协议》由硅数有限进行承接，共涉

及 169 名激励对象，其中包括 161 名员工和 8 名顾问；公司对股权激励进行加速确权、重新分配权益的原因具有合理性；经发行人股东会批准及相关激励对象同意，本次激励计划方案约定的条件已变更；除一名激励对象因离职后无法联系外，其他激励对象均已通过签署协议的形式对所持有的权益份额以及上述激励计划重组方案进行确认，无法联系的激励对象间接持有发行人的股权比例为 0.0016%，持股比例较小，且上海数珑管理委员会已对相关收益及后续转让进行安排，登记持有人承诺遵守相关安排，因此本次股权激励方案的变更不存在可能导致员工产生利益纠纷的情况；

2、公司根据 9 名外部顾问对公司的具体贡献对其进行股权激励，有利于吸引和保留优秀人才，促进公司的持续稳定发展，具有必要性；对外部顾问进行激励在美国创业公司中较为常见，具有商业合理性；激励价格根据授予时点的激励计划确定，具有价格公允性；9 名外部顾问不存在股份代持、商业贿赂或其他利益输送的情形；发行人向上海数珑及其合伙人借款原因系上海数珑为发行人股权激励平台，自有资金不足，上述主体拆借资金主要用于自身日常经营，相关拆借资金均已归还；

3、硅谷芯和、硅谷芯齐和硅谷芯远采用嵌套而非增设同级平台方式及部分嵌套平台人员较少的原因具有合理性；上海数珑、硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远均无实际控制人，不存在股份代持、其他利益安排及后续激励计划，相关股份锁定符合监管要求；硅谷芯和质押硅数有限股权系为其向招商银行杭州分行的借款提供担保，该等借款已全部付至硅数有限账户，用于支付对硅数有限的投资款；

4、公司股份支付相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

（三）保荐人、申报会计师、发行人律师说明

1、员工持股平台及股权激励对象的出资情况、资金来源及合法合规性，已履行相应决策程序

上海数珑、硅谷芯和、硅谷芯齐和硅谷芯远等 4 个员工持股平台均已完成对发行人的实缴出资，全部激励对象均已完成对其所在员工持股平台的实缴出资。

除硅谷芯和上层 49 名借款员工用于出资的部分款项存在银行借款，以及 1 名激励对象用于出资的部分款项存在家庭借款外，发行人其他股权激励对象用于

出资的资金来源均为自有资金；上海数珑、硅谷芯和、硅谷芯齐和硅谷芯远等 4 个员工持股平台对发行人出资的资金来源均为自有资金，该等资金来源均合法合规。

根据硅谷东升作出的硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远执行事务合伙人决定，同意：（1）硅谷芯和出资 10,662.5572 万元人民币认购硅数有限新增注册资本 17.2366 万元人民币（对应硅数有限 2.12% 股权），硅谷芯齐出资 9,225.3024 万元人民币认购硅数有限新增注册资本 14.9132 万元人民币（对应硅数有限 1.83% 股权），硅谷芯远出资 7,208.9146 万元人民币认购硅数有限新增注册资本 11.6536 万元人民币（对应硅数有限 1.43% 股权）；（2）硅谷芯和向招商银行杭州分行借款 49,616,553 元用于部分有限合伙人认购硅数有限股权，借款期限为 84 个月，并签署与借款相关的协议文件；（3）硅谷芯和以其持有的硅数有限 1.90% 的股权（对应硅数有限注册资本 15.4584 万元）为上述借款提供质押。另外，硅谷芯和合伙协议已就相关银行借款事宜进行约定。

2、除上海数珑涉及的一名激励对象因离职后无法联系导致其所持权益（间接持有发行人的股权比例为 0.0016%）暂时登记至 LI XUDONG（李旭东）代持外，员工持股平台及股权激励对象不存在代持、利益输送或其他特殊安排

根据上海数珑、硅谷芯和、硅谷芯齐和硅谷芯远出具的承诺函，上海数珑、硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远均不存在为发行人其他股东或任意第三方协议持有、委托持有、信托持有发行人的股份或其他形式应披露而未披露的股权安排，亦不存在发行人其他股东为其协议持有、委托持有、信托持有发行人的股份或其他形式应披露而未披露的股权安排。

根据发行人提供的相关文件及相关股权激励对象出具的书面确认，除上海数珑涉及的一名激励对象因离职后无法联系导致其间接所持上海数珑份额（对应发行人的股权比例为 0.0016%）暂时登记至 LI XUDONG（李旭东）名下外，上海数珑、硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远的上层激励对象均不存在代持、利益输送或其他特殊安排。

根据上海数珑管理委员会决议，暂时登记至 LI XUDONG（李旭东）名下的权益为硅谷芯越 0.0376 万元财产份额，LI XUDONG（李旭东）不享有前述登记份额享有的任何权利或权益，登记份额根据《上海数珑合伙协议》或《硅谷芯越

合伙协议》获得的投资收益及其他现金收益均存至硅谷芯越银行账户保管，如将来该名激励对象与公司取得联系，则硅谷芯越立即将保管资金付至其指定账户，并在符合《上海数珑合伙协议》及《硅谷芯越合伙协议》约定的前提下，根据该名激励对象的要求对登记份额进行处置或转让，LI XUDONG（李旭东）应配合前述办理处置或转让相关事项。LI XUDONG（李旭东）已出具书面承诺遵守前述决议安排。截至目前，该名激励对象仍未与公司取得联系，且其他第三方也未对登记份额提出异议或权利主张。

综上所述，除上海数珑涉及的一名激励对象因离职后无法联系导致其间接所持上海数珑份额（对应发行人的股权比例为 0.0016%）暂时登记至 LI XUDONG（李旭东）名下外，员工持股平台及股权激励对象不存在代持、利益输送或其他特殊安排。

3、外部顾问与发行人、客户、供应商及其关联方、关键人员不存在关联关系及资金往来

根据外部顾问出具的书面确认及发行人提供的相关银行流水，除根据顾问协议领取顾问费用及/或获得激励外，外部顾问与发行人、客户、供应商及其关联方、关键人员不存在关联关系及资金往来。

4、对股份支付各关键参数的核查情况，股份支付会计处理是否符合企业会计准则及相关规定

（1）核查程序

申报会计师履行的主要核查程序如下：

1) 取得并审阅硅数美国股权激励方案与 2017 年激励计划，取得并审阅《购买协议》中对于硅数美国股权激励承接过程的描述；查阅发行人股东会决议，访谈公司董事会秘书对于股权激励进行加速确权、重新分配权益的原因；取得发行人全部激励计划参与者签署的相关协议，复核激励计划相关的可行权条件与授予日期；

2) 取得发行人 2021 年激励计划方案及相应的董事会决议与股东会决议，以及各期激励计划激励实际发放的明细，并取得发行人全部激励计划参与者签署的相关协议，复核激励计划相关的可行权条件与授予日期；

3) 取得并查阅上海数珑、硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远等员工持股平台现行有效的合伙协议，复核激励计划相关的可行权条件；

4) 取得 2017 年激励计划的公司股份公允价值的估值报告，并了解估值方法和过程；

5) 取得并查阅 2022 年 1 月外部投资人投资入股硅数有限的工商档案文件、股权转让协议、出资凭证及发行人内部决议文件等资料，复核了发行人相关增资入股的每股价格；

6) 取得公司的花名册，了解激励对象岗位类别分布情况，测算并复核预计离职率的合理性；

7) 复核公司股份支付费用的计算过程。

(2) 核查意见

股份支付费用中的授予日为激励计划参与者同意并签署的相关协议的生效日期，且晚于股东会决议生效日期、董事会决议生效日期及激励计划生效日期，具有合理性；公司选取 2017 年激励计划参考各授予日同期的估值报告的公允价值作为股份支付费用的公允价值，选取 2021 年激励计划参考同期投资入股硅数有限的每股价格扣除持股平台投资入股硅数有限的每股价格作为股份支付的公允价值，公允价值的确认具有合理性；公司按照各激励计划中设定的解锁期限作为股份支付费用的等待期进行摊销，与激励计划参与者签署的相关协议的权利义务相符、不存在其他可行权条件，具有合理性；公司根据历史年度的激励计划参与者的实际离职率确认股份支付费用的预计离职率，具有合理性。

上述股份支付费用的参数选取具有真实性与合理性，公司股份支付费用的确认、计算及摊销符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》中以权益结算的股份支付的相关规定。

问题 9 关于万盛股份与昇显微

根据申报材料：（1）收购硅数美国后，发行人股东曾尝试将标的资产重组成为上市公司万盛股份的子公司；（2）昇显微相关人员原系发行人 A 项目团队，主要进行以手机为主要应用的小屏 AMOLED driver 项目的研发工作；2018 年发

行人终止 A 项目并遣散项目团队，由万盛股份等若干出资人承接并新设立昇显微，后于 2020 年转让给万盛股份实控人高献国；（3）报告期各期末，公司对昇显微的应收账款分别为 714.46 万元、761.45 万元和 35.79 万元，系向昇显微进行 IP 授权产生，其他应收款分别为 23.43 万元、16.58 万元和 0，系为其代垫费用产生。

公开资料显示：（1）万盛股份曾于 2017 年发布重大资产重组交易预案，拟以发行股份方式购买嘉兴海大、集成电路基金等 7 名股东持有的硅数有限 100% 股权，同时向不超过 10 名的特定投资者非公开发行股份募集配套资金；2019 年 4 月，万盛股份发布终止本次重大资产重组的公告；（2）2019 年 8 月，万盛股份与嘉兴海大于签署了《股权转让协议》，约定以自有资金 1 亿元受让嘉兴海大持有的发行人不超过 2.18% 的股权，并于 2019 年 9 月支付股权转让款；2020 年 12 月，万盛股份对股权转让提起民事诉讼；2021 年 1 月，前述股权转让完成工商变更登记。

请发行人说明：（1）与万盛股份重组终止的具体原因、相关决策程序履行情况、相关影响因素是否已经消除，发行人的原实际控制人出售控制权的商业目的及主要考虑，前次交易预案的估值等信息披露与本次申报材料是否存在重大差异，发行人是否存在不满足发行上市条件的情形；（2）万盛股份于 2019 年 8 月转款，发行人 2021 年 1 月才进行工商变更登记的合理性，是否存在特殊利益安排；（3）发行人剥离 A 项目的背景、原因，A 项目和目前公司以面向 OLED 的显示主控芯业务、便携式终端为拓展方向的规划是否一致，遣散相关团队是否具有商业合理性；2018 年承接 A 项目团队的全部出资方、各方之间的权利义务安排、价款约定及实际支付情况，A 项目团队人员曾在发行人处的研发生产成果及对发行人的贡献，万盛股份承接后，发行人相关人员是否存在离职后入职昇显微的情况，是否对发行人研发、生产经营产生较大不利影响；（4）2020 年昇显微转让给高献国的原因；昇显微相关人员承接、股权转让与万盛股份收购（并终止）发行人是否系一揽子安排，是否存在特殊利益约定；（5）发行人与昇显微的关联交易的具体内容、权利义务约定，关联交易的必要性、合理性、定价公允性；发行人为其代垫费用的合理性，资金的最终去向及还款资金来源；（6）结合前述情况及昇显微资产、人员、技术研发、业务开展、内部系统、购销渠道、资金

等方面与发行人的关系，说明昇显微是否独立于发行人；昇显微及其关联方、关键人员与发行人及其关联方、关键人员是否存在关联关系、资金往来及特殊利益安排，是否涉及为发行人代垫成本费用或其他利益输送情形。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师对上述事项核查并发表明确意见。

回复：

一、与万盛股份重组终止的具体原因、相关决策程序履行情况、相关影响因素是否已经消除，发行人的原实际控制人出售控制权的商业目的及主要考虑，前次交易预案的估值等信息披露与本次申报材料是否存在重大差异，发行人是否存在不满足发行上市条件的情形

（一）与万盛股份重组终止的具体原因、相关决策程序履行情况、发行人本次发行及上市不受重组终止原因的影响

根据万盛股份披露的《关于终止重大资产重组事项的公告》，硅数有限与万盛股份终止本次重大资产重组的原因系本次交易推进期间二级市场发生了较大变动，与制定重大资产重组草案时的内部外部环境已发生了重大变化。为适应市场环境变化，交易对方需要对重组业绩承诺相关条款进行调整，但交易各方无法达成一致意见。因此，交易各方协商一致同意终止重大资产重组。

根据万盛股份披露的公告，万盛股份于 2019 年 3 月 28 日召开第三届董事会第二十四次会议、第三届监事会第十六次会议，并于 2019 年 4 月 15 日召开 2019 年第一次临时股东大会，审议通过《关于终止本次重大资产重组事项并撤回相关申请材料的议案》等相关议案，同意终止重大资产重组事项。

硅数有限于 2019 年 3 月 28 日召开第三届董事会第一次临时会议、2019 年第一次临时股东会，审议通过《关于签订终止浙江万盛股份有限公司发行股份购买硅数有限股权相关协议的议案》，同意终止重大资产重组事项。

根据万盛股份披露的公告，上述重组终止的主要原因系交易各方未就重组业绩承诺相关条款达成一致意见，发行人本次发行及上市不受前述重组终止原因的影响。

（二）发行人的原实际控制人出售控制权的商业目的及主要考虑，前次交易预案的估值等信息披露与本次申报材料存在差异具备合理原因，发行人不存在不满足发行上市条件的情形

根据万盛股份披露的公告，发行人原实际控制人出售控制权的原因主要系在重组完成后，硅数有限将成为上市公司的全资子公司，上市公司的平台有助于提升硅数有限相关产品的市场知名度及企业形象，有利于硅数有限抓住我国集成电路行业快速发展的市场契机，加大相关产品在我国的发展、推广速度，巩固硅数有限在显示接口芯片领域的领先优势。此外，上市公司多样的融资渠道将协助硅数有限加快产品研发及业务扩张的步伐，有利于提升硅数有限的盈利能力，实现企业的可持续发展。

2017 年 5 月，万盛股份披露《浙江万盛股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易预案》，以 2017 年 4 月 30 日为评估基准日，硅数有限 100%股权的预估值为 375,139.46 万元，暂定价为 375,000 万元。

2018 年 3 月和 2018 年 4 月，万盛股份先后披露《发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》及修订稿，以 2017 年 9 月 30 日为评估基准日，硅数有限 100%股权的预估值为 300,693.44 万元，交易价格为 300,693 万元。与 2017 年 5 月披露的预估值相比，硅数有限 100%股权减值的主要原因是经营情况下滑导致的资产减值。

本次申请材料《中信建投证券股份有限公司关于硅谷数模（苏州）半导体股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市预计市值的分析报告》中保荐机构中信建投证券采用市场法进行估值测算，硅数股份预计合理市值区间 72.22 亿元至 218.80 亿元。

发行人报告期内经营情况良好，本次申报距离上次重组已超过 5 年，申报前发行人对外融资的估值已达到投后 65 亿元，较前次重组报告书的估值有较大提升，前次交易预案的估值等信息披露与本次申报材料估值情况存在差异具备合理原因。

如《发行保荐书》《上市保荐书》所述，本次首次公开发行股票并在科创板上市符合《公司法》《证券法》等法律、法规和规范性文件中有关首次公开发行

股票并在科创板上市的条件；募集资金投向符合国家产业政策要求；发行申请材料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。故发行人不存在不满足发行上市条件的情形。

二、万盛股份于 2019 年 8 月转款，发行人 2021 年 1 月才进行工商变更登记的合理性，是否存在特殊利益安排；

如本问询回复问题 2.2 所述，除万盛股份外，嘉兴海大同时向其他 6 名外部投资人转让了其持有的硅数有限部分股权。经核查嘉兴海大与包括万盛股份在内的 7 名外部投资人签署的股权转让协议及其支付股权转让价款的银行转账凭证等文件，万盛股份于 2019 年 8 月与嘉兴海大签署了股权转让协议、2019 年 9 月完成转款，其他 6 名投资人也先后于 2019 年 5 月至 8 月期间与嘉兴海大签署股权转让协议、并于 2019 年 5 月至 10 月期间转款。

根据嘉兴海大出具的书面说明，由于前述股权转让期间嘉兴海大的 9 名间接合伙人拟由通过海昆能芯（嘉兴海大有限合伙人）、嘉兴海大间接持股变更为直接持有硅数有限股权（以下简称“下翻”），因此嘉兴海大在股权下翻方案确定后于 2021 年 1 月要求硅数有限同时办理 7 名外部投资人股权转让和 9 名间接合伙人股权下翻的工商变更登记。因协调各方所需时间较长，硅数有限于 2021 年 1 月完成前述股权转让的工商变更登记手续，上述股权转让不存在特殊利益安排。

根据万盛股份于 2020 年 11 月 17 日披露的《关于媒体报道的澄清公告》，就工商变更事项，万盛股份与硅数有限沟通后答复要投资者融资到位后再一起进行工商变更，包括早于公司的其他投资者也尚未办理工商变更手续。根据万盛股份于 2020 年 12 月 15 日披露的《浙江万盛股份有限公司涉及诉讼的公告》以及 2021 年 1 月 13 日披露的《浙江万盛股份有限公司关于收到法院撤诉裁定书的公告》，万盛股份因上述工商变更登记事项向嘉兴海大提起诉讼，在工商变更登记办理完毕后，万盛股份撤诉。根据万盛股份确认，本次股权转让不存在特殊利益安排，万盛股份与嘉兴海大就公司股权不存在纠纷。

综上所述，万盛股份于 2019 年 8 月完成转款，发行人 2021 年 1 月才进行工商变更登记系因转让方嘉兴海大统筹落实 7 名外部投资人股权转让和 9 名间接合伙人下翻的工商变更登记导致，与万盛股份同时受让股权的其他 6 名投资人也有存

在类似情况，该原因具有合理性，万盛股份与嘉兴海大就该股权转让不存在特殊利益安排。

三、发行人剥离 A 项目的背景、原因，A 项目和目前公司以面向 OLED 的显示主控芯业务、便携式终端为拓展方向的规划是否一致，遣散相关团队是否具有商业合理性；2018 年承接 A 项目团队的全部出资方、各方之间的权利义务安排、价款约定及实际支付情况，A 项目团队人员曾在发行人处的研发生产成果及对发行人的贡献，万盛股份承接后，发行人相关人员是否存在离职后入职昇显微的情况，是否对发行人研发、生产经营产生较大不利影响。

（一）遣散相关团队是否具有商业合理性，剥离业务与硅数有限的未来业务规划有明显差异，遣散相关团队具有商业合理性

1、剥离 A 项目的背景、原因

自成立以来，公司的产品线主要聚焦于以笔记本电脑、显示器的显示控制、信号高速传输为主要应用的中尺寸屏市场。2016-2018 年期间，公司尝试开发其他方面的产品线，其中包括以手机为主要应用的小屏 AMOLED driver（以下简称“A 项目”）的研发工作。2018 年，受内外部因素影响，公司账面营运资金紧张，由于中屏领域 AMOLED 尚未产生足够市场需求，且 A 项目未能实现流片成功，预计几年内将持续加大现金流出，无法为硅数有限带来盈利。为缩减开支、专注中屏 TCON 主业发展，硅数有限时任经营管理层决定不再继续投入 AMOLED driver 等在研项目，拟解散 A 项目团队。鉴于有资金方提出愿意接收拟停止的 A 项目，并支付硅数有限已投入的成本，考虑该安排能够有效改善硅数有限的现金流状况，避免因解散 A 项目团队而需向员工支付的离职补偿金，2018 年下半年，硅数有限正式决定剥离 A 项目。

2、剥离业务与硅数有限以面向 OLED 的显示主控芯片业务、便携式终端为拓展方向的规划有明显差异，遣散相关团队具有商业合理性

剥离业务与硅数有限规划的业务有所不同，具体差异如下：

（1）硅数有限剥离的业务是针对手机等小屏市场的 AMOLED driver，其采用的协议是 MIPI 协议，而硅数有限所规划的未来拓展的便携式终端业务采用的协议是 eDP 协议，两者的技术路线有所差异。

（2）硅数有限正在规划和实施的面向 OLED 的显示主控芯片是指应用在笔记本电脑领域的分离式 TCON 芯片，而昇显微所从事的 AMOLED driver 是指应用于手机屏幕的集成式 DDIC 芯片，两者的终端应用领域有所差异，技术路线也有所差异。

（3）硅数有限正在规划的便携式终端方向，其主要应用于 PC、平板电脑，并非手机市场，与剥离的针对手机等小屏市场的 AMOLED driver 在终端应用上有明显差异。

据此，综合考虑硅数有限剥离业务的背景及剥离业务与公司未来业务规划的差异情况，硅数有限遣散相关团队具有商业合理性。

（二）2018 年承接 A 项目团队的全部出资方、价款约定及实际支付情况、各方之间的权利义务安排

根据万盛股份于 2018 年 9 月 10 日披露的《浙江万盛股份有限公司对外投资公告》，为满足万盛股份经营发展需要，万盛股份与林越飞、李芳、李宇崇、项雪松、秦良（以下合称“其他出资各方”）于 2018 年 9 月 9 日签署了《合资协议》，拟在苏州共同投资设立昇显微。根据前述公告披露的《合资协议》内容及昇显微确认，A 项目团队的全部出资方、价款约定及实际支付情况、各方之间的权利义务安排具体如下：

1、出资方、价款约定及实际支付情况

昇显微设立时的注册资本为 3,500 万元，各股东以现金出资。其中万盛股份认缴的出资额为 2,065 万元，占昇显微注册资本的 59.00%，并于 2019 年 2 月 18 日完成实缴；林越飞认缴的出资额为 1,225 万元，占昇显微注册资本的 35.00%，其中 385 万元于 2019 年 2 月 18 日完成实缴，剩余 840 万元于 2020 年 11 月转让予昇显微员工持股平台嘉兴卓昇投资合伙企业（有限合伙）及嘉兴捷昇投资合伙企业（有限合伙）并由员工持股平台完成实缴；李芳认缴的出资额为 70 万元，占昇显微注册资本的 2.00%，于 2019 年 2 月 26 日完成实缴；李宇崇认缴的出资额为 56 万元，占昇显微注册资本的 1.60%，于 2018 年 10 月 9 日完成实缴；项雪松认缴的出资额为 49 万元，占昇显微注册资本的 1.40%，于 2019 年 5 月 5 日完成实缴；秦良认缴的出资额为 35 万元，占昇显微注册资本的 1.00%，于 2020

年 7 月 12 日完成实缴。

2、各方之间的权利义务安排

股东会是昇显微最高权力机构，各方有权行使股东权利。公司董事会对股东会负责，董事会由 3 名董事组成，万盛股份推荐 2 人，林越飞推荐 1 人；监事 1 名，由万盛股份推荐。万盛股份推荐董事长，董事长是昇显微的法定代表人。股东会、董事会、监事的产生及其权利和义务按《公司法》和公司章程执行。

昇显微实行董事会领导下的总经理负责制。总理由董事会聘任万盛股份推荐的人选担任；设副总经理 1 名，协助总经理工作，由董事会聘任万盛股份推荐的人选担任。每届任期为三年，任期届满，可以连任。财务部门负责人由万盛股份推荐的人选担任。具体经营管理机构的管理办法由总经理制定后报董事会批准实施。

（三）A 项目团队人员曾在发行人处的研发生产成果及对发行人的贡献

从发行人离职后入职昇显微的员工共 38 名，其中包括 35 名 A 项目团队人员、2 名管理人员和 1 名工程师，在 35 名 A 项目团队人员中：

（1）31 人系硅数有限为开展 A 项目而在 2018 年之后招聘的员工。由于硅数有限后续并未实际开展与 AMOLED driver 相关的业务，该等员工在硅数有限任职期间未形成与公司主营业务相关的研发生产成果，因此上述人员的离职并未对硅数有限主营业务的开展产生不利影响。

（2）其余 4 人曾在硅数有限担任的职务分别为设计经理、工程师等职务。2018 年 12 月，硅数有限在职员工中与前述 4 人职位相当任设计经理、工程师的分别有 7 人、99 人，且上述 4 人的主要精力也聚焦在 A 项目，由于硅数有限后续并未开展与 AMOLED driver 相关的业务，因此上述人员的离职未对公司主营业务的开展产生不利影响。

（四）万盛股份承接后，发行人相关人员存在离职后入职昇显微的情况

根据昇显微电子出具的《确认函》，硅数股份与昇显微分别于 2018 年 11 月 28 日、2019 年 7 月 1 日签署《协议书》确定 12 名硅数北京员工、17 名硅数香港员工的劳动关系自硅数有限转移至昇显微。

除上述 29 名员工外，陆续有其他 9 名员工从硅数股份主动离职后入职昇显微。截至上述《确认函》签署日，上述人员中尚有 19 人留在昇显微工作，其余 19 人因个人原因离职，已不在昇显微担任任何职务。

四、2020 年昇显微转让给高献国的原因；昇显微相关人员承接、股权转让与万盛股份收购（并终止）发行人是否系一揽子安排，是否存在特殊利益约定。

（一）2020 年昇显微转让给高献国的原因

根据万盛股份出具的《确认函》以及披露的《关于转让子公司股权暨关联交易的公告》，由于昇显微当时一直处于亏损状态，并且未来几年仍将持续亏损，严重拖累了万盛股份的经营业绩；而且由于昇显微起步较晚，面临激烈的市场竞争，投资的风险较大，为进一步聚焦公司主业，优化资源配置，推进重点业务板块建设，提高发展质量，万盛股份于 2020 年 7 月 30 日召开第四届董事会第六次会议和第四届监事会第六次会议，审议通过了《关于转让子公司股权暨关联交易的议案》，同意万盛股份将持有的昇显微 59% 的股权转让给高献国。

（二）昇显微相关人员承接、股权转让与万盛股份收购（并终止）发行人并非一揽子安排

如上所述，从昇显微相关人员承接、股权转让与万盛股份收购（并终止）硅数有限等事项的动因来看，昇显微承接硅数有限相关人员系因硅数有限 2018 年剥离非主营业务相关的研发项目，遣散相关业务人员所致；昇显微股权转让系万盛股份 2020 年为剥离亏损资产，聚焦公司主业所致；万盛股份收购硅数有限 100% 股权（并终止）系因交易各方 2019 年末就重组业绩承诺相关条款达成一致意见所致。

根据万盛股份出具的《确认函》，设立昇显微承接硅数有限 29 名人员、万盛股份转让昇显微 59% 股权以及收购硅数有限 100% 股权（并终止）三项交易相互独立，并非一揽子安排，不存在特殊利益约定。

五、发行人与昇显微的关联交易的具体内容、权利义务约定，关联交易的必要性、合理性、定价公允性；发行人为其代垫费用的合理性，资金的最终去向及还款资金来源。

（一）发行人与昇显微的关联交易的具体内容、权利义务约定、关联交易的必要性、合理性、定价公允性

1、自有技术授权

（1）交易的具体内容、权利义务约定

2018 年 12 月 20 日，硅数美国与昇显微签署《Technology License Agreement》（以下简称《技术许可协议》），双方约定：硅数美国将自有的 5 项非专利技术授权昇显微使用，授权技术的许可使用费为 100 万美元，同时，昇显微应根据产品使用授权技术的情况支付特许权使用费（Royalties）（每项非专利技术每颗芯片收费 0.01 美元）。自协议签署以来，因上述自有技术授权发生的交易金额如下表所示：

单位：万元

交易内容	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
IP 授权-license fee（本金）	-	-	-	-	-	669.87
IP 授权-royalty fee	121.77	140.03	95.50	1.61	-	-

此外，《技术许可协议》约定，如双方签署交叉许可协议（即昇显微将 OLED driver、OLED correction and OLED wear levelling logic 技术授权给硅数美国作为前述 IP 的对价，以下简称“交叉许可协议”），则昇显微无需支付前述许可使用费、支持服务续期费和维护服务续期费。经双方协商，硅数美国与昇显微签署《技术许可协议之补充协议》，约定：双方不再签署交叉许可协议，昇显微或其境内外子公司向硅数美国指定账户支付 100 万美元许可使用费以及该等许可使用费的资金占用费，资金占用费按照同期银行贷款利率（4.35%/年，1 年期以内；4.75%/年，1-5 年期；4.9%/年，5 年期以上）计算。

截至 2022 年 10 月 28 日，昇显微已全部支付以上技术许可使用费及因未按照合同约定支付对价形成的资金占用费。因上述 IP 授权业务产生的应收账款逾期利息收入如下：

单位：万元

交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
IP 授权-license fee（逾期利息收入）	24.20	30.25	31.31	31.64	0

（2）关联交易的必要性、合理性

硅数有限将自有技术通过 IP 授权的方式与昇显微发生交易具有必要性、合理性。一方面，硅数有限基于自身在数模混合技术领域的优势，拥有成熟的 DSC 编解码、De-Mura 处理技术，向半导体领域的公司提供 IP 授权业务是公司日常业务之一；另一方面，昇显微作为一家初创公司，购买硅数有限的上述 IP 用于其 AMOLED driver 芯片开发，符合行业惯例和自身业务需求的。

（3）关联交易定价的公允性

IP 授权业务的定价通常分为一次性的 IP 业务授权使用费用以及根据芯片量产数量收取的特许权使用费。IP 业务授权使用费系与客户协商确定，定价原则是根据 IP 复杂程度、应用制程、授权时间早晚、第几次授权、是否买断、是否定制化、开发的难易程度等因素共同决定。发行人聘请了上海东洲资产评估有限公司出具了《硅谷数模（苏州）半导体股份有限公司下属 Analogix Semiconductor, Inc., 对外授权 IP 使用权许可价格的追溯评估报告》（东洲评报字【2022】第 2581 号），所涉及 IP 的评估价值为 102.78 万美元，与 100 万美元的交易价格相近，定价具有公允性。

对于按照每颗芯片的出货量收取的特许权使用费，行业惯常的单项技术的定价为\$0.01-\$0.05 每颗，根据技术的复杂程度和集成度单价有所不同。硅数股份与昇显微的特许权使用费按照单项技术每颗\$0.01 收取，在市场定价区间范围，具有公允性。

2、代垫费用

（1）交易的具体内容

自 2020 年以来，硅数有限为昇显微代垫费用的交易情况如下：

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
昇显微	代垫费用（本金）	-	-	6.46	44.88
昇显微	资金占用费收入	-	-	0.07	0.23

（2）关联交易的必要性、合理性

由于境内、外账户开立时间周期较长，昇显微筹建及设立初期尚未开立独立

的银行账户，考虑到昇显微承接了硅数有限相关人员团队，避免了硅数有限因员工离职而需支付的经济补偿金等额外开支，硅数有限同意为昇显微代垫租金、人员工资等与 A 项目运营相关的合理费用，从而顺利完成 A 项目团队的遣散收尾工作。

（3）关联交易定价的公允性

2022 年 9 月 30 日，昇显微、硅数开曼与硅数北京签署《代垫费用合同之补充协议》，双方确认昇显微与硅数开曼和硅数北京及其关联方之间因境内外代垫费用合同产生的全部代垫费用的利息为同期银行贷款利率（4.35%/年，1 年期以内；4.75%/年，1-5 年期；4.9%/年，5 年期以上），昇显微按实际使用资金的天数计算并向硅数开曼和硅数北京及其关联方支付相应利息。

截至 2022 年 10 月 28 日，昇显微及其关联方已向硅数股份下属子公司偿还上述代垫费用及相应利息。

（二）硅数有限为其代垫费用的合理性，资金的最终去向及还款资金来源

如上所述，由于境内、外账户开立时间周期较长，昇显微筹建及设立初期尚未开立独立的银行账户，考虑到昇显微承接了硅数有限相关人员团队，避免了硅数有限因员工离职而需支付的经济补偿金等额外开支，硅数有限同意为昇显微代垫租金、人员工资等与 A 项目运营相关的合理费用，从而顺利完成 A 项目团队的遣散收尾工作，硅数有限为昇显微代垫费用具有合理性。

根据昇显微出具的《确认函》，硅数有限为昇显微代垫的费用直接用于采购固定资产、无形资产、支付昇显微员工工资、房租等运营费用，并非途经昇显微账户后方才支付。昇显微最终的还款资金来源为其自有资金。

六、结合前述情况及昇显微资产、人员、技术研发、业务开展、内部系统、购销渠道、资金等方面与发行人的关系，说明昇显微是否独立于发行人；昇显微及其关联方、关键人员与发行人及其关联方、关键人员是否存在关联关系、资金往来及特殊利益安排，是否涉及为发行人代垫成本费用或其他利益输送情形。

（一）昇显微在资产、人员、技术研发、业务开展、内部系统、购销渠道、资金等方面均独立于发行人开展业务

1、资产、办公场地

截至昇显微《确认函》出具日，昇显微拥有 14 项自有专利，14 项集成电路设计布图，相关知识产权均系昇显微自主研发，与硅数股份招股说明书所披露的知识产权不存在共有或重叠，不存在授权使用、被授权使用或占用等情形。

昇显微及下属公司的注册地址、主要生产经营场所与硅数股份招股说明书所披露的注册地址、生产经营场所不同。

2、人员

昇显微具备独立的技术研发、销售、运营团队，具有完备的自主研发、销售、运营能力。昇显微已根据规定与员工签订劳动合同，截至本问询函回复出具日，昇显微人员不存在同时在硅数股份兼职的情况。

3、技术研发

昇显微核心技术均来源于独立自主研发，与硅数股份不存在共同研发、共同申请专利的情形。

除昇显微与硅数有限签署的《技术许可协议》及《技术许可协议之补充协议》仍在履行且按期收取费用外，截至本问询函回复出具日，昇显微与硅数股份不存在正在履行中的其他协议，且双方不存在人员交叉任职、资金相互拆借等情况。硅数股份对昇显微提供的 IP 授权服务定价公允、符合行业惯例，除前述授权之外，不存在一方无偿授权另一方使用其专利和技术的情形，在专利取得主体和技术来源方面，双方具有独立性。

4、业务开展及购销渠道

截至本问询函回复出具日，昇显微的主营业务为 AMOLED 智能显示驱动 IC

的设计、生产及销售业务，下游主要是手机、可穿戴设备等小尺寸显示屏市场，与硅数股份主要从事中尺寸显示屏具有明显差异，双方无竞争或产品购销关系。昇显微的前五大客户、供应商与硅数股份招股说明书所披露的前五大客户、供应商不存在重叠的情况。

5、购销渠道

昇显微具有直接面向市场独立经营的能力，根据自身经营管理的需要，设置了内部采购、销售部门，并纳入管理体系进行管理，该等部门与硅数股份采购和销售部门相互独立，昇显微具有独立完整的供应、生产、销售系统。

6、内部系统

昇显微设立了独立的财务部门，建立了独立的财务核算体系，制定了规范的财务会计制度并有效执行。昇显微与硅数股份分别独立开设银行账户，不存在共有账户或联合账户的情况；昇显微使用鼎捷 ERP 系统，不存在共用财务系统、业务系统的情形。

7、资金往来

除报告期内因 IP 授权业务发生的正常资金往来，以及因昇显微设立初期硅数有限替昇显微代垫部分费用并已全部清偿外，报告期内昇显微与硅数股份不存在其他资金往来。

（二）不存在其他关联关系、资金往来或特殊利益安排

根据昇显微出具的确认函，确认“除本公司持股 5%以上的股东及董事王光善曾任硅数股份董事、本确认函第三项涉及的本公司与硅数股份之间的交易及资金往来、本公司董事兼总经理 Ning Zhu 及董事会秘书宋丽娟因曾在硅数股份或其子公司任职而获取劳动报酬外，本公司及本公司关联方、关键人员与硅数股份及其关联方、关键人员不存在其他关联关系、资金往来及特殊利益安排，不涉及为硅数股份代垫成本费用或其他利益输送情形”。

七、保荐人、发行人律师、申报会计师意见

（一）核查程序

申报会计师履行的主要核查程序如下：

1、查阅了与万盛股份重组终止的相关公告；访谈发行人原实际控制人赵显峰，了解向万盛股份出售硅数有限控制权的原因；

2、取得并查阅了嘉兴海大与芯鑫北京、北京银行之间签署的《委托贷款协议》、贷款发放及利息偿还的银行回单等资料；取得并查阅了嘉兴海大与 7 名外部投资人及 9 名下翻合伙人之间签署的股权转让协议、股权转让价款支付凭证，以及硅数有限本次股权转让的全套工商档案、会议文件、公司章程等文件；向嘉兴海大相关人员了解其向 7 名外部投资人及 9 名下翻合伙人转让股权及合并办理工商变更的原因和背景，并取得嘉兴海大就相关事项出具的书面确认；取得并查阅了嘉兴海大、海昆能芯就 9 名下翻合伙人退伙的全套工商档案文件、协议及银行回单等资料；

3、查阅了万盛股份就受让嘉兴海大持有的硅数有限股权及相关纠纷事项披露的公告、嘉兴海大向万盛股份出具的确认函、双方签署的补充协议等文件；通过国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）、企查查（<https://www.qcc.com/>）、天眼查（<https://www.tianyancha.com>）等公开渠道对硅数有限、嘉兴海大、海昆能芯股权结构变更等情况进行核查；

4、就发行人剥离 A 项目获取了昇显微电子、万盛股份的《确认函》；取得并查阅了发行人与昇显微之间的相关交易文件；取得发行人针对相关事项出具的说明确认文件。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、硅数有限与万盛股份重组终止的原因是交易各方未就重组业绩承诺相关条款达成一致意见，双方均就终止重组履行了相关决策程序，发行人本次发行及上市不受前述重组终止原因的影响；发行人原实际控制人出售控制权的原因具有合理性；发行人报告期内经营情况良好，本次申报距离上次重组已超过 5 年，申报前发行人对外融资的估值已达到投后 65 亿元，较前次重组报告书的估值有较大提升，前次交易预案的估值等信息披露与本次申报材料估值情况存在差异具有合理性，发行人不存在不满足发行上市条件的情形；

2、万盛股份于 2019 年 8 月完成转款，发行人 2021 年 1 月才进行工商变更

登记系因转让方嘉兴海大计划待 7 名外部投资人和 9 名下翻合伙人的投资方案均确定后再合并办理本次股权转让的工商变更登记手续导致，具有合理性，相关主体不存在特殊利益安排；

3、综合考虑硅数有限剥离业务的背景及剥离业务与公司未来业务规划的差异情况，硅数有限遣散相关团队具有商业合理性；A 项目团队人员在硅数有限任职时的主要精力聚焦在 A 项目，未形成与 AMOLED driver 相关的研发生产成果；万盛股份承接后，存在硅数有限相关人员离职后入职昇显微的情况，前述情形未对发行人研发、生产经营产生重大不利影响；

4、万盛股份已公开披露其将昇显微股权转让给高献国的原因；昇显微相关人员承接、股权转让与万盛股份收购（并终止）不构成一揽子安排，不存在特殊利益约定；

5、发行人与昇显微的关联交易具有必要性、合理性和定价公允性；硅数有限为昇显微代垫的费用系用于采购固定资产、无形资产、支付昇显微员工工资、房租等运营费用，硅数有限为昇显微代垫费用具有合理性；昇显微最终的还款资金来源为其自有资金；

6、截至本问询函回复出具日，昇显微在资产、人员、技术研发、业务开展、内部系统、购销渠道、资金等方面均独立于发行人；除已披露情形外，昇显微及其关联方、关键人员与发行人及其关联方、关键人员不存在其他关联关系、资金往来及特殊利益安排，不涉及为发行人代垫成本费用或其他利益输送情形。

问题 10 关于存货

根据申报材料：（1）报告期各期末，公司存货账面余额分别为 1.50 亿元、1.86 亿元和 3.51 亿元，以原材料和库存商品为主，存货周转率分别为 3.21、2.31 和 1.64，2021、2022 年低于同行业平均水平；（2）公司绝大多数存货在 1 年以内，公开资料显示消费电子下行周期主要开始于 2022 年下半年；（3）报告期各期，公司存货跌价准备计提比例分别为 6.14%、5.26%和 12.56%，2020 年、2021 年均低于行业平均值，2022 年则较行业平均值高 3.11%，公司 2022 年末的存货跌价准备大幅增长，主要原因是 2022 年下半年以来，消费电子周期需求下行，客户库存消化压力较大，公司下游客户下单和提货趋于谨慎，公司对部分存货全

额计提了跌价准备；（4）2022 年末，公司在手订单覆盖率仅为 40.87%，而前两年均在 200%以上，2022 年末存货期后 3 个月的结转率/销售率仅为 16.48%；（5）2020 年末、2021 年末，公司因执行新收入准则，对原始报表分别调增存货 593.38 万元和 593.38 万元，并相应调增未分配利润；（6）中介机构对存货进行了监盘。

请发行人说明：（1）原材料的采购周期、产品的生产周期及销售周期、各类存货的备货标准，并结合上述因素分析存货构成变动的原因、各类存货库存水平的合理性、各类存货与公司在手订单及业务规模变化的匹配性、与同行业公司存货结构是否相符；存货周转率低于同行业平均水平的原因；（2）区分各类产品及服务，说明各报告期末各类存货、跌价存货的细分产品/型号、对应的库龄情况（区分 6 个月以内、6 个月-1 年、1-2 年、2-3 年及 3 年以上）、历史销售率、在手订单覆盖率、期后转销率、产品生命周期情况；（3）2022 年末相关跌价存货是否属于定制化产品、历史销售收入实现情况，是否还存在未计提跌价准备的同类型产品，2022 年末计提大额存货跌价准备的具体原因，相关因素是否具有持续性，期后是否具有好转迹象，对未来业绩的影响；（4）公司不同库龄存货跌价准备计提比例及与同行业的对比情况，公司存货跌价准备计提是否充分；（5）申报报表对存货进行调增的具体原因，依据是否充分，是否符合企业会计准则规定，相关内控是否完善。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见，说明：（1）各类存货监盘的具体情况，包括样本选取标准、监盘比例、监盘方式、是否存在差异及原因、能否判断存货价值；（2）对存货库龄准确性、跌价准备计提充分性的核查情况。

回复：

一、原材料的采购周期、产品的生产周期及销售周期、各类存货的备货标准，并结合上述因素分析存货构成变动的原因、各类存货库存水平的合理性、各类存货与公司在手订单及业务规模变化的匹配性、与同行业公司存货结构是否相符；存货周转率低于同行业平均水平的原因

（一）原材料的采购周期和产品的生产周期

公司结合未来销售预测、现有存货情况以及供应商产能情况等安排晶圆采购和委外封装与测试。2021 年至 2022 年上半年，市场整体呈现供不应求的状态，

交货周期有所延迟，晶圆下单至晶圆完工所需时间延长至约 4-7 个月，封测订单下单至成品入库周期延长至约 2-6 个月。2022 年下半年以来，随着晶圆和封测产能的缓解，公司的晶圆下单至晶圆完工周期略有缩短，恢复至约 3-4 个月，封测订单下单至成品入库周期恢复至约 1.5-2 个月。

（二）产品的销售周期

2021 年至 2022 年上半年，公司从客户处取得订单到交货的周期延长至约 5-8 个月。2022 年下半年以来半导体行业产能紧张状态逐步缓解，公司从客户处取得订单到交货的周期回落至 3-5 个月左右。公司具体销售周期受晶圆制造及封测产能、产品市场需求、备货水平等因素综合影响。

（三）各类存货的备货标准

通常情况下，公司销售周期短于晶圆采购和委外封装与测试总周期，需要保留一定水平的备货。公司根据销售订单、市场预测情况和供应商产能动态调整存货备货水平，在业务规模扩大和上游产能紧张的情况下，公司通常会加大备货。

（四）结合上述因素分析存货构成变动的原因、各类存货库存水平的合理性

报告期各期末，公司存货主要包括原材料、委托加工物资、合同履行成本和库存商品，具体如下：

十四、 单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	19,031.08	61.88%	22,533.56	64.29%	4,901.90	26.42%
委托加工物资	4,507.74	14.66%	1,812.31	5.17%	3,941.40	21.24%
合同履行成本	68.39	0.22%	835.42	2.38%	4,953.17	26.69%
库存商品	6,721.71	21.86%	9,825.39	28.03%	4,704.79	25.35%
低值易耗品	423.72	1.38%	44.92	0.13%	54.94	0.30%
合计	30,752.64	100.00%	35,051.60	100.00%	18,556.20	100.00%

2021 年末、2022 年末和 2023 年末，合同履行成本主要由尚未验收的 IP 授权及芯片设计服务业务的已发生成本构成。2022 年末，发行人合同履行成本较上年末大幅下降，主要系当年 Magic Leap 芯片设计服务项目完成验收并结转成

本所致；2023 年末，发行人合同履约成本较上年末大幅下降，主要系 2023 年为三星提供的 IP 授权服务完成验收并结转成本所致。发行人合同履约成本金额与 IP 授权及芯片设计服务业务履约进展相关，库存水平合理。

扣除合同履约成本后的存货项目均来自设计及销售集成电路业务，具体构成情况如下：

十五、 单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	19,031.08	62.02%	22,533.56	65.86%	4,901.90	36.04%
委托加工物资	4,507.74	14.69%	1,812.31	5.30%	3,941.40	28.97%
库存商品	6,721.71	21.91%	9,825.39	28.72%	4,704.79	34.59%
低值易耗品	423.72	1.38%	44.92	0.13%	54.94	0.40%
合计	30,684.25	100.00%	34,216.18	100.00%	13,603.03	100.00%

报告期各期末，公司原材料的账面余额分别为 4,901.90 万元、22,533.56 万元和 19,031.08 万元，占剔除合同履约成本后存货余额的比例分别为 36.04%、65.86%和 62.02%。发行人原材料中，晶圆是最主要的组成部分。2022 年末，发行人原材料余额和占比较 2021 年末大幅增长，主要是因为 2022 年下半年晶圆供应紧张的趋势逐渐缓解，采购周期缩短，供应商交货速度加快，发行人晶圆订单大量得到交货；此外，2022 年下半年，受到消费电子周期需求下行的影响，发行人销售下滑，对新到货晶圆的封装测试加工需求减少。2023 年末，公司原材料余额有所下降，主要是因为 2023 年公司减少了对晶圆的采购，积极推动库存去化。发行人与同行业可比公司 2022 年末及 2023 年末原材料余额变化情况如下：

十六、 单位：万元

公司名称	2023 年末		2022 年末		2021 年末
	原材料余额	变动率	原材料余额	变动率	原材料余额
龙迅股份	3,173.00	-19.51%	3,942.11	244.65%	1,143.80
思瑞浦	27,996.60	136.10%	11,857.80	699.00%	1,484.09
纳芯微	30,562.83	139.34%	12,769.81	250.19%	3,646.59
圣邦股份	59,764.27	39.23%	42,925.94	364.84%	9,234.55
帝奥微	8,911.55	12.45%	7,924.59	329.90%	1,843.38
裕太微	5,699.26	-16.29%	6,808.01	58.43%	4,297.11

信芯微	-	-	5,114.47	122.00%	2,303.84
行业平均值	-	48.55%	-	295.57%	-
公司	19,031.08	-15.54%	22,533.56	359.69%	4,901.90

注：变动率的行业平均值为各公司变动率的算术平均值。

因此，2022 年末，发行人原材料库存水平上涨主要系晶圆供应紧张趋势缓解和消费电子市场周期下行所致，与同行业可比公司库存水平变化趋势一致；**2023 年末，发行人原材料库存水平下降主要系公司减少了对晶圆的采购，积极推动库存去化，与龙迅股份和裕太微库存水平变化趋势一致，具有合理性。**

报告期各期末，公司委托加工物资的账面余额分别为 3,941.40 万元、1,812.31 万元和 **4,507.74 万元**，占剔除合同履约成本后存货余额的比例分别为 28.97%、5.30%和 **14.69%**。2022 年末，发行人委托加工物资余额和占比与 2021 年末相比大幅下降，主要是因为受到消费电子周期需求下行以及客户库存消化压力较大的影响，公司下游客户下单和提货减少，发行人在手订单规模下降，同时发行人结合库存情况，动态调低了封装测试排产量，因此委托加工物资库存水平下降，库存水平具有合理性。**2023 年末，发行人委托加工物资余额和占比与 2022 年末大幅上涨，主要是因为市场环境改善，发行人预期销售将有所增长，动态调高了封装测试排产量，以支撑后续需求，库存水平具有合理性。**

报告期各期末，公司库存商品的账面余额分别为 4,704.79 万元、9,825.39 万元和 **6,721.71 万元**，占剔除合同履约成本后存货余额的比例分别为 34.59%、28.72%和 **21.91%**。2022 年末，发行人库存商品余额较 2021 年末大幅增长但占比略有下降。库存商品余额大幅增长主要是因为 2022 年下半年封装测试供应紧张的趋势有所缓解，生产周期缩短，芯片成品交货速度加快，以及 2022 年下半年，受到消费电子周期需求下行以及客户库存消化压力较大的影响，公司下游客户下单和提货趋于谨慎，销售下滑，存货周转减缓。库存商品占比略有下降主要是因为发行人存货中原材料余额增长幅度更大，稀释了库存商品余额占比。**2023 年末，发行人库存商品余额和占比有所下降，主要是因为 2023 年封测采购量同比下降且 2023 年下半年发行人销售情况有所改善，库存商品有所去化。发行人与同行业可比公司 2022 年末及 2023 年末库存商品余额变化情况如下：**

十七. 单位：万元

公司名称	2023 年末	2022 年末	2021 年末
------	---------	---------	---------

	库存商品余额	变动率	库存商品余额	变动率	库存商品余额
龙迅股份	3,040.73	-25.45%	4,078.87	90.43%	2,141.89
思瑞浦	7,026.23	1.51%	6,921.54	79.66%	3,852.59
纳芯微	30,084.15	38.09%	21,786.37	196.18%	7,355.91
圣邦股份	37,217.45	-4.87%	39,120.93	63.71%	23,897.07
帝奥微	3,011.48	19.92%	2,511.15	-7.87%	2,725.67
裕太微	8,157.29	188.64%	2,826.16	-30.28%	4,053.64
信芯微	-	-	1,071.78	-64.18%	2,992.20
行业平均值	-	36.31%	-	46.81%	-
公司	6,721.71	-31.59%	9,825.39	108.84%	4,704.79

注：变动率的行业平均值为各公司变动率的算术平均值。

因此，2022 年末，发行人库存商品库存水平上涨主要系封装测试供应紧张趋势缓解和消费电子市场周期下行所致，与同行业可比公司库存水平变化趋势一致，具有合理性。

2023 年末，发行人库存商品余额和占比均下降，主要是因为发行人根据市场需求情况减少了封装测试服务采购，更多地消化 2022 年末库存商品。

（五）各类存货与公司在手订单及业务规模变化的匹配性

1、各类存货与公司在手订单变化的匹配性

发行人各期末在手订单（仅包括设计及销售集成电路业务在手订单）及在手订单覆盖率情况如下：

十八、 单位：万元

项目	2024 年 3 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
在手订单金额	18,325.19	14,105.31	30,124.70	74,772.10
存货余额(不考虑合同履约成本)	28,013.27	30,684.25	34,216.18	13,603.03
在手订单覆盖率	38.06%	26.94%	40.87%	258.88%

注 1：在手订单覆盖率=在手订单金额*（1-设计及销售集成电路业务毛利率）/存货余额；

注 2：2024 年 3 月 31 日数据未经审计。

2022 年末及 2023 年末，相较 2021 年末，受到消费电子周期需求下行以及客户库存消化压力较大的影响，发行人下游客户下单和提货趋于谨慎，发行人在手订单金额因此大幅减少，上述因素也减缓了存货的周转速度。2022 年下半年半导体供应紧张的趋势缓解，发行人所下晶圆和封测订单大量得到交货，因此

2022 年末存货余额增长，拉低了在手订单覆盖率。2023 年存货有所消化但余额仍然较大，同样拉低了在手订单覆盖率。但 2022 年末和 2023 年末在手订单仍能覆盖 40.87%和 26.94%的存货（不考虑合同履约成本）。随着发行人销售情况的改善和存货的进一步去化，2024 年 3 月末，发行人在手订单覆盖率有所回升。

2、各类存货与公司业务规模变化的匹配性

报告期内，公司存货及营业成本变动情况如下：

十九. 单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日 /2023 年度	2022 年 12 月 31 日 /2022 年度	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度
存货账面余额	30,752.64	35,051.60	18,556.20
增长率	-12.26%	88.89%	23.34%
营业成本	27,785.26	43,916.47	38,748.86
营业成本增长率	-36.73%	13.34%	2.84%
存货账面余额占营业成本比例	110.68%	79.81%	47.89%

报告期各期末，发行人存货余额占当期营业成本比例分别为 47.89%、79.81%及 110.68%，呈现增长趋势。

2022 年末，发行人存货余额占营业成本的比例大幅提高，主要是因为 2022 年下半年半导体供应紧张的趋势有所缓解，供应商交货速度加快，存货账面余额大幅增长，以及 2022 年下半年，受到消费电子周期需求下行以及客户库存消化压力较大的影响，公司下游客户下单和提货趋于谨慎，销售下滑，存货周转减缓。

2023 年末，在发行人存货余额下降的背景下，存货余额占营业成本的比例继续提高，主要是因为 2023 年继续受到下游市场需求不振及客户优先消化已有库存的影响，发行人营业收入有所下滑，结转的营业成本也相应下降。

综上，各类存货与公司在手订单及业务规模变化具有匹配性。

（六）与同行业公司存货结构相符

针对发行人存货主要类别，与同行业公司存货结构对比如下：

存货类别	公司名称	2023 年末占比	2022 年末占比	2021 年末占比
原材料	龙迅股份	39.63%	42.04%	23.37%
	思瑞浦	60.46%	39.14%	9.84%

存货类别	公司名称	2023 年末占比	2022 年末占比	2021 年末占比
	纳芯微	35.60%	20.59%	16.03%
	圣邦股份	53.34%	47.05%	19.97%
	帝奥微	59.81%	68.21%	30.51%
	裕太微	37.11%	65.16%	37.44%
	信芯微	—	54.04%	30.35%
	行业平均值	47.66%	48.03%	23.93%
	本公司	61.88%	64.29%	26.42%
委托加工物资	龙迅股份	21.86%	13.50%	27.82%
	思瑞浦	24.37%	38.02%	64.62%
	纳芯微	7.13%	10.44%	20.84%
	圣邦股份	13.44%	10.07%	28.15%
	帝奥微	19.98%	10.17%	24.37%
	裕太微	9.58%	5.65%	13.61%
	信芯微	—	22.55%	15.22%
	行业平均值	16.06%	15.77%	27.80%
	本公司	14.66%	5.17%	21.24%
库存商品	龙迅股份	37.98%	43.49%	43.75%
	思瑞浦	15.17%	22.84%	25.54%
	纳芯微	35.04%	34.55%	31.77%
	圣邦股份	33.22%	42.88%	51.67%
	帝奥微	20.21%	21.62%	45.12%
	裕太微	53.12%	27.05%	35.32%
	信芯微	—	11.32%	39.41%
	行业平均值	32.46%	29.11%	38.94%
	本公司	21.86%	28.03%	25.35%

注：发行人合同履行成本与具体 IP 授权及芯片设计服务业务的履约进度相关，不同公司之间不具有可比关系，因此上表未进行比较。

如上表所示，公司存货结构与同行业可比公司基本相符，不存在重大差异，存货结构合理。

（七）存货周转率低于同行业平均水平的原因

公司存货周转率与同行业可比公司对比情况如下：

二十、 单位：次

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
龙迅股份	1.71	1.26	1.99
思瑞浦	1.38	3.25	4.64
纳芯微	1.09	1.97	2.55
圣邦股份	1.30	1.90	2.61
帝奥微	1.51	2.56	4.66
裕太微	1.01	1.95	2.54
信芯微	-	3.27	4.01
行业平均值	1.33	2.31	3.29
公司	0.84	1.64	2.31

注：上述数据来源于可比公司公开披露信息。

2021 年、2022 年和 **2023 年**公司存货周转率低于同行业可比公司平均值，主要原因包括：1）发行人开展的针对 Magic Leap、三星等客户的 IP 授权及芯片设计服务项目周期较长，2021 年末形成了较大的合同履约成本，剔除合同履约成本影响后，发行人 2021 年末存货周转率为 3.07 次，与同行业可比公司平均值相近；2）可比公司采用经销为主的销售模式，2021 年度、2022 年度和 **2023 年度**已披露的经销收入占比均超过 70%，经销模式下，一般库存水平较低，存货周转率更高，而发行人采用直销与经销相结合的销售模式，直销收入占比在同行业可比公司中处于较高水平。综上，发行人存货周转率低于同行业平均水平具有合理原因。

二、区分各类产品及服务，说明各报告期末各类存货、跌价存货的细分产品/型号、对应的库龄情况（区分 6 个月以内、6 个月-1 年、1-2 年、2-3 年及 3 年以上）、在手订单覆盖率、期后转销率、产品生命周期情况

（一）说明各报告期末各类存货对应的库龄情况（区分 6 个月以内、6 个月-1 年、1-2 年、2-3 年及 3 年以上）、在手订单覆盖率、期后转销率、产品生命周期情况

1、各报告期末各类存货对应的库龄情况

各报告期末，各类主要存货对应的库龄情况如下

(1) 原材料

二十一. 单位：万元

库龄	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
显示主控芯片：						
6 个月以内	283.20	2.02%	15,903.76	87.45%	2,037.90	63.74%
6 个月-1 年	3,435.34	24.48%	2,161.51	11.89%	868.27	27.16%
1-2 年	10,252.62	73.07%	29.27	0.16%	169.14	5.29%
2-3 年	4.41	0.03%	54.03	0.30%	-	-
3 年以上	54.89	0.39%	37.63	0.21%	121.79	3.81%
小计	14,030.46	100.00%	18,186.20	100.00%	3,197.10	100.00%
高速智能互联芯片：						
6 个月以内	620.86	12.42%	3,060.95	70.41%	1,169.33	68.59%
6 个月-1 年	3,009.48	60.18%	254.62	5.86%	160.63	9.42%
1-2 年	778.85	15.58%	896.25	20.62%	93.75	5.50%
2-3 年	511.49	10.23%	71.42	1.64%	117.91	6.92%
3 年以上	79.94	1.60%	64.12	1.47%	163.17	9.57%
小计	5,000.62	100.00%	4,347.36	100.00%	1,704.79	100.00%
合计	19,031.08	100.00%	22,533.56	100.00%	4,901.90	100.00%

(2) 委托加工物资

二十二. 单位：万元

库龄	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
显示主控芯片：						
6 个月以内	698.31	22.88%	1,174.23	98.61%	3,246.17	99.89%
6 个月-1 年	2,271.84	74.44%	0.87	0.07%	1.53	0.05%
1-2 年	65.86	2.16%	15.73	1.32%	2.19	0.07%
2-3 年	16.00	0.52%	-	-	-	-
3 年以上	-	-	-	-	-	-
小计	3,052.01	100.00%	1,190.83	100.00%	3,249.89	100.00%
高速智能互联芯片：						
6 个月以内	58.29	4.00%	608.36	97.89%	672.44	97.24%

6 个月-1 年	1,390.15	95.50%	4.48	0.72%	11.94	1.73%
1-2 年	7.29	0.50%	1.01	0.16%	-	-
2-3 年	-	-	-	-	0.10	0.01%
3 年以上	-	-	7.63	1.23%	7.04	1.02%
小计	1,455.73	100.00%	621.48	100.00%	691.52	100.00%
合计	4,507.74	100.00%	1,812.31	100.00%	3,941.40	100.00%

(3) 合同履行成本

二十三. 单位：万元

库龄	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
IP 授权：						
6 个月以内	35.90	100.00%	-	-	474.76	10.90%
6 个月-1 年	-	-	-	-	582.95	13.39%
1-2 年	-	-	-	-	2,704.15	62.09%
2-3 年	-	-	-	-	593.38	13.62%
3 年以上	-	-	-	-	-	-
小计	35.90	100.00%	-	-	4,355.24	100.00%
芯片设计服务：						
6 个月以内	32.49	100.00%	-	-	256.87	42.96%
6 个月-1 年	-	-	522.66	62.56%	222.88	37.28%
1-2 年	-	-	312.76	37.44%	118.18	19.76%
2-3 年	-	-	-	-	-	-
3 年以上	-	-	-	-	-	-
小计	32.49	100.00%	835.42	100.00%	597.93	100.00%
合计	68.39	100.00%	835.42	100.00%	4,953.17	100.00%

(4) 库存商品

二十四. 单位：万元

库龄	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
显示主控芯片：						
6 个月以内	1,987.47	49.59%	5,589.69	68.43%	2,037.88	96.36%
6 个月-1 年	52.85	1.32%	2,100.39	25.71%	41.33	1.95%

1-2 年	1,681.58	41.96%	439.88	5.39%	0.71	0.03%
2-3 年	285.27	7.12%	0.74	0.01%	0.50	0.02%
3 年以上	0.50	0.01%	37.41	0.46%	34.41	1.63%
小计	4,007.67	100.00%	8,168.11	100.00%	2,114.83	100.00%
高速智能互联芯片:						
6 个月以内	1,412.95	52.06%	623.40	37.62%	2,138.67	82.58%
6 个月-1 年	952.62	35.10%	499.47	30.14%	248.40	9.59%
1-2 年	202.99	7.48%	501.03	30.23%	4.76	0.18%
2-3 年	144.52	5.32%	4.77	0.29%	13.26	0.51%
3 年以上	0.96	0.04%	28.61	1.73%	184.88	7.14%
小计	2,714.04	100.00%	1,657.28	100.00%	2,589.97	100.00%
合计	6,721.71	100.00%	9,825.39	100.00%	4,704.79	100.00%

如上表所示，发行人存货库龄以 1 年以内为主。

2、各报告期末在手订单覆盖率、期后转销率、产品生命周期情况

对于设计及销售集成电路业务，各报告期末在手订单覆盖率、期后转销率、产品生命周期情况如下：

（1）在手订单覆盖率

二十五. 单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日		
	期末存货余额	期末在手订单金额	在手订单覆盖率
显示主控芯片	21,385.45	8,806.73	23.67%
高速智能互联芯片	9,298.80	5,298.51	34.52%
合计	30,684.25	14,105.24	26.94%
项目	2022 年 12 月 31 日		
	期末存货余额	期末在手订单金额	在手订单覆盖率
显示主控芯片	27,581.35	19,103.69	31.82%
高速智能互联芯片	6,634.83	11,021.01	78.57%
合计	34,216.18	30,124.70	40.87%
项目	2021 年 12 月 31 日		
	期末存货余额	期末在手订单金额	在手订单覆盖率
显示主控芯片	8,596.52	46,269.24	248.02%

高速智能互联芯片	5,006.51	28,502.86	276.06%
合计	13,603.03	74,772.10	258.88%

注 1：在手订单覆盖率=在手订单金额*（1-显示主控芯片或高速智能互联芯片毛利率）/相应存货余额；

注 2：上表在手订单统计不包含 IP 授权及芯片设计服务业务在手订单，相应地，期末存货金额不考虑合同履约成本。

如上表所示，2021 年末，发行人存货在手订单覆盖率较高。2022 年末及 2023 年末，相较 2021 年末，受到消费电子周期需求下行以及客户库存消化压力较大的影响，发行人下游客户下单和提货趋于谨慎，发行人在手订单金额因此大幅减少，上述因素也减缓了存货的周转速度。2022 年下半年半导体供应紧张的趋势缓解，发行人所下晶圆和封测订单大量得到交货，因此 2022 年末存货余额增长，拉低了在手订单覆盖率。2023 年存货有所消化但余额仍然较大，同样拉低了在手订单覆盖率。但 2022 年末和 2023 年末在手订单仍能覆盖 40.87%和 26.94%的存货（不考虑合同履约成本）。

（2）期后转销率

项目	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	期后 3 个月销售率 (数量口径)	期后 3 个月销售率 (金额口径)	期后 1 年销售率 (数量口径)	期后 1 年销售率 (金额口径)	期后 1 年销售率 (数量口径)	期后 1 年销售率 (金额口径)
显示主控芯片	62.51%	65.91%	67.36%	78.11%	87.21%	78.66%
高速智能互联芯片	53.41%	56.91%	65.40%	68.24%	77.39%	82.20%
合计	57.44%	62.27%	66.55%	76.44%	79.98%	80.61%

注：期后转销率=库存商品期后实现销售数量或余额/期末库存商品数量或余额。

2021 年末，库存商品期后转销率较高，库存商品周转较快。2022 年下半年半导体供应紧张的趋势有所缓解，供应商交货速度加快，库存商品账面余额较 2021 年有所增长，且发行人受下游市场需求影响，销售收入同比有所下降，因此 2022 年末期后转销率较 2021 年末有所下降。2023 年末，期后期间仅计算 3 个月，不足 1 年，因此，库存商品期后转销率低于 2021 年末和 2022 年末。

（3）产品生命周期情况

1) 产品生命周期较长

得益于发行人产品的高端定位、技术先进性以及下游市场特点，发行人产品具有长生命周期的特性，芯片一经进入供应链则应用周期较长，一般在 5 年以上，具有较强的客户粘性。例如，发行人于 2015 年推出的用于 UHD 分辨率显示器的显示主控芯片，如今仍在销售。

发行人产品具有较强的技术先进性，且推出时一般具有较高端的产品定位，因此，往往能够应用于多代终端产品中，从而延长生命周期。

发行人显示主控芯片主要应用领域是显示器和笔记本电脑领域。从终端设备使用规律的角度看，显示器和笔记本电脑迭代周期一般为 1 年，发行人显示主控芯片一般可跨 5-8 代显示器和 4-6 代笔记本电脑使用。电脑是发行人高速智能互联芯片的主要应用领域，电脑迭代周期一般为 1 年，发行人高速智能互联芯片一般可跨 3-5 代电脑。因此，从整体上看，发行人应用于电脑和显示器的芯片生命周期一般在 5-6 年，如显示主控芯片、Repeater 芯片和 Controller 芯片和部分 Converter 芯片。

发行人部分 Converter 芯片销售至掌上游戏设备和运动相机等移动设备、连接器和扩展坞配件、AR/VR 等领域。从终端设备使用规律的角度看，移动设备、配件和 AR/VR 迭代周期一般为 2-3 年，发行人 Converter 芯片一般可跨 2-3 代移动设备、配件和 AR/VR 使用。因此，应用于移动设备、配件和 AR/VR 领域的部分 Converter 芯片，因其适配性高，性能要求稳定，生命周期往往更长，一般在 6-8 年。

发行人存货多为定位较为高端的产品，生命周期较长，适销性较好。例如，显示主控芯片存货全部为应用于 FHD 及以上分辨率屏幕的芯片，其中一半左右可应用于 QHD、UHD 等更高分辨率场景。Omdia 研究报告显示，展望 2024 年，英特尔、微软和其他个人电脑品牌都将升级当前 PC 产品规格作为改善营收的策略，1366x1768(HD)分辨率笔记本电脑显示面板可能会逐渐淘汰，2024 年后采用 TN 或 IPS 技术的机型将采用 1920x1080(FHD)及更高分辨率。该趋势有利于发行人存货的销售。

2) 终端设备换机周期角度看，产品存量市场稳定

从终端设备换机周期角度看，电脑换机周期一般为 3-5 年，显示器换机周期

一般为 5-8 年，移动设备换机周期一般为 3-6 年，配件换件周期一般为 4-8 年、AR/VR 换机周期一般为 2-3 年。因为换机周期的存在，搭载发行人产品的终端设备存量市场较为稳定。例如，根据 TrendForce 统计，2020 年、2021 年全球范围内笔记本电脑的出货量为 2.06 亿台及 2.46 亿台，同比增长均接近 20%。2022 年受高通胀及供应链紧张的影响，笔记本电脑的出货速度有所减缓，出货量为 1.86 亿台。根据 Canalys 发布的数据，2024 年第一季度全球笔记本电脑出货量已连续第 4 个季度实现环比增长，达到 4,510 万台，基本恢复至 2022 年第二季度水平。根据 TrendForce 预期，受到终端商务市场的换机需求以及电竞笔电等细分市场持续扩张的影响，2024 年笔记本电脑市场需求会继续逐季好转。

综上，发行人产品生命周期较长，市场空间较大，去库存能力较强。发行人严格按照企业会计准则的规定进行存货跌价测试，且 2023 年末存货跌价准备计提比例与同行业可比公司平均值相近，存货跌价准备计提充分。

（二）区分各类产品及服务，说明各报告期末跌价存货的细分产品/型号、对应的库龄情况（区分 6 个月以内、6 个月-1 年、1-2 年、2-3 年及 3 年以上）、在手订单覆盖率、期后转销率、产品生命周期情况

1、各报告期末跌价存货的细分产品/型号

二十六. 单位：万元

名称	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	跌价准备	占比	跌价准备	占比	跌价准备	占比
显示主控芯片：						
TCON 芯片——产品 A	612.88	30.72%	698.87	26.26%	-	-
TCON 芯片——产品 B	309.30	15.50%	638.59	23.99%	0.08	0.02%
TCON 芯片——产品 N	208.72	10.46%	-	-	18.31	4.83%
TCON 芯片——产品 E	204.94	10.27%	238.06	8.94%	35.40	9.33%
TCON 芯片——产品 D	193.76	9.71%	252.90	9.50%	17.68	4.66%
TCON 芯片——产品 F	46.90	2.35%	71.52	2.69%	26.25	6.92%
TCON 芯片——产品 C	-	-	399.71	15.02%	-	-
TCON 芯片——产品 G	-	-	-	-	72.58	19.14%

名称	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	跌价准备	占比	跌价准备	占比	跌价准备	占比
KGD	156.31	7.84%	82.93	3.12%	157.84	41.62%
其他	262.16	13.14%	279.11	10.49%	51.10	13.47%
小计	1,994.97	100.00%	2,661.69	100.00%	379.24	100.00%
高速智能互联芯片：						
Converter 芯片——产品 V	628.78	37.64%	1.86	0.11%	0.06	0.01%
Converter 芯片——产品 H	229.04	13.71%	332.10	19.07%	0.01	0.00%
Controller 芯片——产品 W	141.87	8.49%	0.12	0.01%	—	—
Converter 芯片——产品 I	—	—	150.29	8.63%	154.71	25.95%
Converter 芯片——产品 J	96.57	5.78%	114.76	6.59%	39.12	6.56%
Converter 芯片——产品 K	24.45	1.46%	39.98	2.30%	55.83	9.36%
Controller 芯片——产品 M	26.83	1.61%	34.38	1.97%	154.70	25.95%
Controller 芯片——产品 L	41.08	2.46%	275.02	15.79%	4.01	0.67%
KGD	155.40	9.30%	578.91	33.24%	84.11	14.11%
其他	326.44	19.54%	214.34	12.31%	103.66	17.39%
小计	1,670.46	100.00%	1,741.76	100.00%	596.21	100.00%
合计	3,665.43	100.00%	4,403.45	100.00%	975.45	100.00%

如上表所示，发行人各报告期末跌价存货涉及的产品较为集中。

2、各报告期末跌价存货对应的库龄情况

单位：万元

库龄	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
显示主控芯片：						
6 个月以内	134.71	6.75%	910.40	34.20%	37.49	9.89%
6 个月-1 年	4.16	0.21%	1,160.21	43.59%	13.02	3.43%
1-2 年	1,495.03	74.94%	461.26	17.33%	172.03	45.36%
2-3 年	305.68	15.32%	54.78	2.06%	0.50	0.13%
3 年以上	55.39	2.78%	75.04	2.82%	156.20	41.19%

库龄	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
小计	1,994.97	100.00%	2,661.69	100.00%	379.24	100.00%
高速智能互联芯片:						
6 个月以内	277.71	16.62%	94.21	5.41%	11.30	1.90%
6 个月-1 年	436.48	26.13%	207.00	11.88%	0.02	0.00%
1-2 年	525.21	31.44%	1,264.01	72.57%	98.51	16.52%
2-3 年	350.39	20.98%	76.19	4.37%	131.28	22.02%
3 年以上	80.67	4.83%	100.35	5.76%	355.10	59.56%
小计	1,670.46	100.00%	1,741.76	100.00%	596.21	100.00%
合计	3,665.43	100.00%	4,403.45	100.00%	975.45	100.00%

如上表所示，发行人跌价存货库龄一般多在 1 年以上。2022 年末，发行人显示主控芯片跌价存货中一年以内库龄存货较多，主要是因为结合相关存货的定制程度及销售预测数据，基于谨慎性原则，发行人认为部分存货可能无法实现销售，相关存货成本高于可变现净值，发行人因此计提了跌价准备。

3、各报告期末跌价存货在手订单覆盖率、期后转销率、产品生命周期情况

(1) 在手订单覆盖率

二十七. 单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日		
	期末存货余额	期末在手订单金额	在手订单覆盖率
显示主控芯片	1,994.97	12.50	0.36%
高速智能互联芯片	1,670.46	34.53	1.25%
合计	3,665.43	47.03	0.75%
项目	2022 年 12 月 31 日		
	期末存货余额	期末在手订单金额	在手订单覆盖率
显示主控芯片	2,661.69	10.31	0.18%
高速智能互联芯片	1,741.76	0.19	0.01%
合计	4,403.45	10.50	0.11%
项目	2021 年 12 月 31 日		
	期末存货余额	期末在手订单金额	在手订单覆盖率
显示主控芯片	379.24	5.33	0.65%

高速智能互联芯片	596.21	0.88	0.07%
合计	975.45	6.21	0.30%

注：在手订单覆盖率=在手订单金额*（1-显示主控芯片或高速智能互联芯片毛利率）/相应存货余额。

如上表所示，发行人跌价存货在手订单覆盖率明显低于存货整体的在手订单覆盖率。

（2）期后转销率

项目	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	期后 3 个月销售率 (数量口径)	期后 3 个月销售率 (金额口径)	期后 1 年销售率 (数量口径)	期后 1 年销售率 (金额口径)	期后 1 年销售率 (数量口径)	期后 1 年销售率 (金额口径)
显示主控芯片	52.35%	52.40%	45.87%	55.96%	31.40%	22.70%
高速智能互联芯片	31.86%	34.29%	55.30%	47.74%	7.68%	17.03%
合计	42.79%	47.06%	51.42%	53.45%	10.69%	18.49%

注：期后转销率=跌价库存商品期后实现销售数量或余额/期末跌价库存商品数量或余额。

如上表所示，发行人跌价库存商品期后转销率明显低于库存商品整体的期后转销率。

（3）产品生命周期情况

发行人产品一经进入供应链则应用周期较长，生命周期一般在 5 年以上。发行人对存货计提跌价准备，主要是结合存货数量和产品预期销售情况，按成本与可变现净值孰低进行计提。

三、2022 年末相关跌价存货是否属于定制化产品、历史销售收入实现情况，是否还存在未计提跌价准备的同类型产品，2022 年末计提大额存货跌价准备的具体原因，相关因素是否具有持续性，期后是否具有好转迹象，对未来业绩的影响

2022 年末，发行人跌价存货是否属于定制化产品、是否还存在未计提跌价准备的同类型产品，2022 年末计提大额存货跌价准备的具体原因如下表所示，历史销售收入实现情况请参见上问回复中对期后转销率的统计。

单位：万元

名称	2022 年末存货跌价准备余额	占比	是否定制化	是否存在未计提跌价准备的同类型产品	2022 年末计提大额存货跌价准备的具体原因
显示主控芯片：					
TCON 芯片——产品 A	698.87	26.26%	是	是	定制化产品，只能专门销售给特定客户，结合销售预测数据计提
TCON 芯片——产品 B	638.59	23.99%	是	是	定制化产品，只能专门销售给特定客户，结合销售预测数据计提
TCON 芯片——产品 C	399.71	15.02%	否	是	存货库存量大于销售预测数据
TCON 芯片——产品 D	252.90	9.50%	否	是	存货库存量大于销售预测数据
TCON 芯片——产品 E	238.06	8.94%	是	是	定制化产品，只能专门销售给特定客户，结合销售预测数据计提
TCON 芯片——产品 F	71.52	2.69%	是	否	定制化产品，只能专门销售给特定客户，结合销售预测数据计提
KGD	82.93	3.12%	否	是	结合拟用于合并封装的成品芯片的销售预测数据，基于谨慎性原则计提
其他	279.11	10.49%	-	-	-
小计	2,661.69	100.00%	-	-	-
高速智能互联芯片：					
Converter 芯片——产品 H	332.10	19.07%	否	是	产品量产时间较早，结合销售预测数据计提
Converter 芯片——产品 I	150.29	8.63%	否	否	产品量产时间较早，结合销售预测数据计提
Converter 芯片——产品 J	114.76	6.59%	否	是	产品量产时间较早，结合销售预测数据计提
Controller 芯片——产品 L	275.02	15.79%	否	是	下游市场需求下降迅速，结合销售预测数据计提

名称	2022 年末存货跌价准备余额	占比	是否定制化	是否存在未计提跌价准备的同类型产品	2022 年末计提大额存货跌价准备的具体原因
KGD	578.91	33.24%	否	是	结合拟用于合并封装的成品芯片的销售预测数据，基于谨慎性原则计提
其他	290.67	16.69%	-	-	-
小计	1,741.76	100.00%	-	-	-
合计	4,403.45	100.00%	-	-	-

2023 年末，发行人跌价存货是否属于定制化产品、是否还存在未计提跌价准备的同类型产品，2023 年末计提大额存货跌价准备的具体原因如下表所示，历史销售收入实现情况请参见上问回复中对期后转销率的统计。

单位：万元

名称	2023 年末存货跌价准备余额	占比	是否定制化	是否存在未计提跌价准备的同类型产品	2023 年末计提大额存货跌价准备的具体原因
显示主控芯片：					
TCON 芯片——产品 A	612.88	30.72%	是	是	定制化产品，只能专门销售给特定客户，结合销售预测数据计提
TCON 芯片——产品 B	309.30	15.50%	是	是	定制化产品，只能专门销售给特定客户，结合销售预测数据计提
TCON 芯片——产品 N	208.72	10.46%	是	是	定制化产品，只能专门销售给特定客户，结合销售预测数据计提
TCON 芯片——产品 E	204.94	10.27%	是	否	定制化产品，只能专门销售给特定客户，结合销售预测数据计提
TCON 芯片——产品 D	193.76	9.71%	否	是	存货库存量大于销售预测数据
KGD	156.31	7.84%	否	是	结合拟用于合并封装的成品芯片的销售预测数据，基于谨慎性原则计提
其他	309.06	15.49%	-	-	-

名称	2023 年末 存货跌价 准备余额	占比	是否 定制 化	是否存在 未计提跌 价准备的 同类型产 品	2023 年末计提大额 存货跌价准备的具 体原因
小计	1,994.97	100.00%	-	-	-
高速智能互联芯片：					
Converter 芯片——产品 V	628.78	37.64%	否	否	存货库存量大于销售预测数据
Converter 芯片——产品 H	229.04	13.71%	否	是	产品量产时间较早，结合销售预测数据计提
Controller 芯片——产品 W	141.87	8.49%	否	是	存货库存量大于销售预测数据
Converter 芯片——产品 J	96.57	5.78%	否	否	产品量产时间较早，结合销售预测数据计提
KGD	155.40	9.30%	否	是	结合拟用于合并封装的成品芯片的销售预测数据，基于谨慎性原则计提
其他	418.80	25.08%	-	-	-
小计	1,670.46	100.00%	-	-	-
合计	3,665.43	100.00%	-	-	-

2022 年末和 2023 年末跌价存货同类型产品中，存在未计提跌价准备的情况，主要是因为该产品中部分存货能够被销售预测数据所覆盖，判断为适销性良好，经测算可变现净值高于存货成本，因此未计提跌价。

发行人存货跌价的相关因素主要包括存货余额规模因素、市场需求因素等。存货余额规模方面，发行人已采取以下措施进行应对：1）加强库存管理，减缓存货新增速度；2）多渠道推广产品，推进库存销售；3）加快中国大陆产能布局，与矽品苏州、元成科技、宏茂微电子、中芯国际等多元供应商建立合作关系，避免供应商依赖，提高供应链供应能力，从而缓解市场产能松紧对自身库存带来的扰动。市场需求方面，发行人所处的半导体行业，主要下游市场所处的显示行业和笔记本电脑行业，均呈现周期性特征，会因所处周期阶段不同而波动。半导体行业方面，2024 年 5 月，美国半导体行业协会（SIA）发布了 2024 年第一季度全球半导体业的营收数据，同比增长 15.2%，其预估 2024 年第 2-4 季度的同比涨幅仍将达到两位数。显示行业方面，Omdia 研究报告显示，展望 2024 年，英

特尔、微软和其他个人电脑品牌都将升级当前 PC 产品规格作为改善营收的策略，1366x1768 (HD) 分辨率笔记本电脑显示面板可能会逐渐淘汰，2024 年后采用 TN 或 IPS 技术的机型将采用 1920x1080 (FHD) 及更高分辨率；发行人显示主控芯片产品均用于 FHD 及以上分辨率，该趋势有利于发行人产品的销售。笔记本电脑行业方面，根据 Canalys 发布的数据，2024 年第一季度全球笔记本电脑出货量已连续第 4 个季度实现环比增长，达到 4,510 万台，基本恢复至 2022 年第二季度水平；根据 TrendForce 预期，受到终端商务市场的换机需求以及电竞笔电等细分市场持续扩张的影响，2024 年笔记本电脑市场需求会继续逐季好转。因此，发行人存货跌价的相关因素不具有持续性。同时，发行人存货已充分计提跌价准备，对未来业绩造成重大不利影响的风险较小。从期后销售情况来看，发行人 2022 年末和 2023 年末的部分跌价存货期后已出现一定的好转迹象，部分存货实现了转销和转回。

发行人已在招股说明书之“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”“6、存货余额较大及跌价风险”和“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（二）生产、存货相关的风险”之“2、存货余额较大及跌价风险”中提示相关风险。

四、公司不同库龄存货跌价准备计提比例及与同行业的对比情况，公司存货跌价准备计提是否充分

报告期各期末，发行人各库龄存货的跌价准备计提情况如下：

二十八. 单位：万元

库龄	2023 年 12 月 31 日		
	存货余额	跌价准备	计提比例
1 年以内	16,665.47	853.06	5.12%
1-2 年	12,989.19	2,020.24	15.55%
2-3 年	961.69	656.07	68.22%
3 年以上	136.29	136.06	99.83%
合计	30,752.64	3,665.43	11.92%
库龄	2022 年 12 月 31 日		
	存货余额	跌价准备	计提比例
1 年以内	32,504.39	2,371.82	7.30%

1-2 年	2,240.85	1,725.27	76.99%
2-3 年	130.96	130.96	100.00%
3 年以上	175.40	175.40	100.00%
合计	35,051.60	4,403.45	12.56%
库龄	2021 年 12 月 31 日		
	存货余额	跌价准备	计提比例
1 年以内	14,226.89	61.84	0.43%
1-2 年	3,092.88	270.54	8.75%
2-3 年	725.15	131.78	18.17%
3 年以上	511.29	511.29	100.00%
合计	18,556.20	975.45	5.26%

发行人开展的针对 Magic Leap 等客户的 IP 授权及芯片设计服务项目周期较长，形成了较大的合同履约成本。上述合同履约成本的可变现净值高于成本，无需计提存货跌价准备。同行业可比公司大多无该项业务及存货，因此，为提高可比性，以下列示假设不考虑合同履约成本的发行人各库龄存货跌价准备计提情况如下：

二十九. 单位：万元

库龄	2023 年 12 月 31 日		
	存货余额	跌价准备	计提比例
1 年以内	16,597.08	853.06	5.14%
1-2 年	12,989.19	2,020.24	15.55%
2-3 年	961.69	656.07	68.22%
3 年以上	136.29	136.06	99.83%
合计	30,684.25	3,665.43	11.95%
库龄	2022 年 12 月 31 日		
	存货余额	跌价准备	计提比例
1 年以内	31,981.73	2,371.82	7.42%
1-2 年	1,928.09	1,725.27	89.48%
2-3 年	130.96	130.96	100.00%
3 年以上	175.40	175.40	100.00%
合计	34,216.18	4,403.45	12.87%
库龄	2021 年 12 月 31 日		
	存货余额	跌价准备	计提比例

1 年以内	12,689.43	61.84	0.49%
1-2 年	270.54	270.54	100.00%
2-3 年	131.78	131.78	100.00%
3 年以上	511.29	511.29	100.00%
合计	13,603.03	975.45	7.17%

报告期各期末，同行业可比公司存货分库龄的存货跌价准备计提比例及比较情况如下：

时间	库龄	公司	龙迅股份	帝奥微
2023 年末	1 年以内	5.14%	未披露	未披露
	1 年以上	19.96%	未披露	未披露
	合计	11.95%	8.72%	18.37%
2022 年末	1 年以内	7.42%	未披露	未披露
	1 年以上	90.92%	未披露	未披露
	合计	12.87%	9.50%	13.78%
2021 年末	1 年以内	0.49%	0.46%	1.51%
	1 年以上	100.00%	86.07%	89.56%
	合计	7.17%	10.86%	14.53%

注 1：上表中，公司计提比例未考虑合同履约成本；

注 3：可比公司中，思瑞浦、纳芯微、圣邦股份、裕太微、信芯微未披露不同库龄存货对应的跌价准备计提情况。

2021 年末，发行人 1 年以内存货跌价准备计提比例高于龙迅股份，低于帝奥微，主要是因为发行人 2021 年末 1 年以内存货在手订单覆盖率均较高，销售预测数据较高，经跌价测试，发行人需要计提跌价准备的 1 年以内存货较少。2021 年末发行人 1 年以上存货跌价准备计提比例高于龙迅股份和帝奥微，主要是因为发行人 1 年以上存货的预期销售情况较差。2022 年末和 2023 年末，发行人存货跌价准备计提比例总体介于龙迅股份和帝奥微之间。综上，发行人存货跌价准备计提充分。

五、申报报表对存货进行调增的具体原因，依据是否充分，是否符合企业会计准则规定，相关内控是否完善

（一）申报报表对存货进行调增的具体原因，依据充分，符合企业会计准则规定

公司于 2019 年与 Magic Leap 签订了《Engineering, Purchase, and License Agreement》，公司为 Magic Leap 提供芯片设计服务。在编制 2019 年原始报表时，公司错误地将上述芯片设计业务发生的成本 593.38 万元全部计入了研发费用。

申报报表根据《企业会计准则第 14 号——收入（2006）》对原始报表上述差错进行了会计差错更正，主要为由在 2019 年确认研发费用调整为确认收入和成本，对各期末的调整具体如下：

三十. 单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
应收账款	-	-	583.26	583.26
其他综合收益	-	-	-4.18	-4.18
未分配利润	-	-	587.44	587.44

注 1：其他综合收益来自发行人子公司硅数美国的汇兑损益。

注 2：2022 年，该项目获得 Magic Leap 验收，2022 年末和 2023 年末不涉及原始报表与申报报表的差异。

自 2020 年 1 月 1 日起，公司执行《企业会计准则第 14 号——收入》（财会〔2017〕22 号），结合向 Magic Leap 提供芯片设计服务业务的特点判断，公司为 Magic Leap 提供的芯片设计服务属于在某一时点履行的履约义务，应该在客户完成了芯片样片的验收时一次性确认芯片设计收入。对于已发生的成本，应在合同履约成本中核算，列示于存货项下。

申报报表根据《企业会计准则第 14 号——收入》（财会〔2017〕22 号）继续反映会计政策变更的影响，主要为由在 2019 年确认收入和成本调整为仅确认存货（合同履约成本），对报告期各期末的调整具体如下：

三十一. 单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
应收账款	-	-	-583.26	-583.26

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
存货	-	-	593.38	593.38
其他综合收益	-	-	4.18	4.18
未分配利润	-	-	5.93	5.93

注 1：其他综合收益来自发行人子公司硅数美国的汇兑损益。

注 2：2022 年，该项目获得 Magic Leap 验收，2022 年末和 2023 年末不涉及原始报表与申报报表的差异。

上述原始报表与申报报表的差异在《硅谷数模（苏州）半导体股份有限公司 2022 年度、2021 年度、2020 年度申报财务报表与原始财务报表的差异比较表专项说明》中错误地按累计差异归类为“会计政策变更的差异”，具体为：

三十二. 单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
存货	-	593.38	593.38
未分配利润	-	593.38	593.38

本次已更正差异比较表专项说明，将原“会计政策变更的差异”分别更正至“会计差错更正事项”和“会计政策变更的差异”。

综上，申报报表对存货进行调增具有合理原因，依据充分，符合企业会计准则规定。

（二）报告期内，相关内控完善

2019 年，公司存在财务核算不准确的情况，原始报表中当年 Magic Leap 芯片设计服务业务成本全部误被计入研发费用。

报告期内，公司已建立完善的研发项目管理制度，严格规范了研发项目的立项阶段、产品定义阶段、开发实现阶段、产品验证与确认阶段等各阶段的审批及监控管理，均在 ERP 系统中审批；对于 IP 授权或芯片设计服务项目，公司规范了立项阶段审核客户委托依据的流程，结合公司的合同管理制度，严格把控项目的立项时间，执行情况良好。

报告期内，公司在工时管理、材料领用、加工测试等直接费用的原始单据中均注明了所属项目，按照项目直接归集，其中研发项目计入研发费用，IP 授权及芯片设计项目计入合同履行成本。研发测试设备的折旧费，IP 授权、EDA 软件等的摊销费按照各研发项目的工时数量合计占当期研发、IP 授权及芯片设计

总工时的比例核算。

报告期内，公司严格管理各部门费用的准确性、相关性、完整性；严格规范了研发部门的工时管理，研发人员统一在工时管理系统中填报各项目工时，支持公司准确划分合同履约成本与研发费用，执行情况良好。

综上，报告期内，公司已建立完善的工时管理制度并能得到有效执行，芯片设计业务涉及的人工成本、光罩及流片费、封装测试费等成本均能够准确归集与可靠计量，相关内控完善。

六、保荐人、申报会计师意见

（一）核查程序

申报会计师履行的主要核查程序如下：

1、获取发行人采购订单情况表、封测订单情况表、销售交货表、在手订单、存货及跌价存货的库龄情况表、收入明细表；

2、了解发行人原材料的采购周期、产品的生产周期及销售周期、存货备货标准，了解存货及跌价存货的产品生命周期情况、跌价存货的细分产品/型号、2022 年末和 **2023 年末** 相关跌价存货是否属于定制化产品、历史销售收入实现情况、2022 年末和 **2023 年末** 计提大额存货跌价准备的具体原因；

3、计算在手订单覆盖率，测算存货及跌价存货的在手订单覆盖率、期后转销率；

4、分析存货构成变动的原因、各类存货库存水平的合理性、各类存货与公司在手订单及业务规模变化的匹配性，发行人存货及跌价存货的库龄构成情况；核对是否还存在未计提跌价准备的同类型产品；分析 2022 年末和 **2023 年末** 计提大额存货跌价准备的相关因素是否具有持续性，期后是否具有好转迹象，对未来业绩的影响；

5、获取同行业公司公开资料，了解其存货结构情况、存货周转率情况、存货跌价准备计提比例，与发行人进行对比并分析差异原因；

6、获取发行人与 Magic Leap 签订的合同，了解相关业务情况，分析申报报表对存货进行调增的合理性；检查发行人芯片设计业务工时管理、成本归集等相

关内控是否完善。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人存货构成变动具有合理原因、各类存货库存水平合理，各类存货与公司在手订单及业务规模变化能够匹配，与同行业公司存货结构基本相符，存货周转率低于同行业平均水平具有合理原因；

2、发行人存货库龄以 1 年以内为主；2021 年末，发行人存货在手订单覆盖率较高，**2022 年末及 2023 年末**，相较 2021 年末，受到消费电子周期需求下行以及客户库存消化压力较大的影响，发行人在手订单金额因此大幅减少，**2022 年下半年**半导体供应紧张的趋势缓解，发行人所下晶圆和封测订单大量得到交货，因此 **2022 年末**存货余额增长，拉低了在手订单覆盖率，**2023 年**存货有所消化但余额仍然较大，同样拉低了在手订单覆盖率；2021 年末，库存商品期后转销率较高，库存商品周转较快；**2022 年末和 2023 年末**，库存商品期后结转率/销售率低于 2021 年末，具有合理原因；发行人跌价存货库龄一般多在 1 年以上，在手订单覆盖率和期后转销率明显低于存货整体情况；

3、**2022 年末和 2023 年末**相关跌价存货既有定制化产品，也有非定制化产品，既有存在未计提跌价准备的同类型产品的情况，也有不存在的情况；**2022 年末和 2023 年末**计提大额存货跌价准备具有合理原因；发行人存货跌价的相关因素不具有持续性；同时，发行人存货已充分计提跌价准备，对未来业绩造成重大不利影响的风险较小；发行人已在招股说明书中提示相关风险；

4、公司存货跌价准备计提充分；

5、申报报表对存货进行调增具有合理原因，依据充分，符合企业会计准则规定，报告期内相关内控完善。

（三）保荐人、申报会计师说明

1、各类存货监盘的具体情况，包括样本选取标准、监盘比例、监盘方式、是否存在差异及原因、能否判断存货价值

报告期内，发行人的主要存货包括原材料、委托加工物资及库存商品。发行

人采用国内国际集成电路设计行业通行的 Fabless 模式，主要从事芯片的研发、设计和销售，将晶圆制造、封装和测试等生产环节分别委托给专业的晶圆制造和封装测试企业完成，在此业务模式下，发行人的绝大多数存货存放于矽品苏州、矽品台湾、元成科技等主要外协封测厂的仓库中，极少数产品及样品存放在发行人办公地。

对此，申报会计师通过实地监盘方式对发行人的主要外协封测厂执行监盘程序。

（1）监盘方式

1）了解并获取发行人存货管理相关的内部控制制度，评价相关内部控制的有效性；

2）获取发行人的盘点计划，存货存放地点清单，评价其盘点工作安排的合理性，存货存放地点清单的完整性；

3）根据发行人的盘点计划，制定监盘计划，明确监盘的存货范围、监盘人员及时间；

4）检查存货现场的摆放情况、观察存货盘点人员已按照既定的盘点计划执行盘点程序、对整个盘点过程实施恰当的监督；

5）在监盘过程中检查存货的保管情况，关注货物状态及商品标识以验证存货的真实性和可用性，检查是否存在出厂时间较长、毁损或者陈旧的存货；

6）执行抽盘程序，从存货清单中选取项目追查至存货实物，并在监盘现场随机选取部分实物追查至存货盘点记录，确认存货的准确性和完整性；

7）监盘工作结束时，再次观察盘点现场，以确定所有应纳入盘点范围的存货均已盘点，并收集完整的纸质盘点表、要求仓库管理人员、财务人员和监盘人员在存货盘点表上签字，并完成监盘小结。

（2）样本选取标准

申报会计师对存放在外协封测厂的各项存货，包括原材料、委托加工物资、库存商品进行实地监盘，因特殊期间出入境管控措施无法实地监盘的情况除外。根据存货余额的重要性等，我们选取各封测厂代管存货余额 80%以上的存货作为

监盘样本。

(3) 监盘比例，差异情况，能够判断存货价值

1) 2023 年

单位：万元

项目	原材料	委托加工物资	库存商品	合计
存货余额	19,031.08	4,507.74	6,721.71	30,260.53
监盘金额	17,522.98	3,358.48	5,994.48	26,875.94
监盘比例	92.08%	74.50%	89.18%	88.82%

针对 2023 年末存货，发行人进行了实地盘点，申报会计师进行了同步实地监盘，具体为：2024 年 1 月 2 日对发行人在京元电子的存货进行监盘，2024 年 1 月 3 日对发行人在矽品台湾、宏茂微电子的存货进行监盘，2024 年 1 月 4 日对发行人在日月光、元成科技等地的存货进行监盘及 2024 年 1 月 5 日对发行人在矽品苏州的存货进行监盘，监盘比例达 88.82%，同时通过函证方式对存放在主要封测厂的存货予以确认，在监盘过程中核对存货数量的同时关注存货状态，监盘过程中未发现明显变质、毁损等存货，能够判断存货价值。监盘过程中未发现存在盘盈、盘亏的情况。

2) 2022 年末

单位：万元

项目	原材料	委托加工物资	库存商品	合计
存货余额	22,533.56	1,812.31	9,825.39	34,171.26
监盘金额	21,373.86	1,354.20	8,263.49	30,991.55
监盘比例	94.85%	74.72%	84.10%	90.69%

针对 2022 年末存货，发行人进行了实地盘点，申报会计师进行了同步实地监盘，具体为：2023 年 1 月 4 日对发行人在矽品苏州、京元电子、矽品台湾的存货进行监盘，2023 年 1 月 5 日对发行人在宏茂微电子的存货进行监盘及 2023 年 1 月 6 日对发行人在元成科技、日月光的存货进行监盘，监盘比例达 90.69%，同时通过函证方式对存放在主要封测厂的存货予以确认，在监盘过程中核对存货数量的同时关注存货状态，监盘过程中未发现明显变质、毁损等存货，能够判断存货价值。监盘过程中未发现存在重大盘盈、盘亏的情况。

3) 2021 年末

单位：万元

项目	原材料	委托加工物资	库存商品	合计
存货余额	4,901.90	3,941.40	4,704.79	13,548.09
监盘金额	1,672.62	2,724.49	3,903.57	8,300.67
监盘比例	34.12%	69.12%	82.97%	61.27%

针对 2021 年末存货，受特殊期间出入境管控措施影响，发行人仅能对矽品苏州、元成科技、京元电子仓库进行实地盘点，申报会计师进行了同步实地监盘，监盘比例达 61.27%。在监盘过程中核对存货数量的同时关注存货状态，监盘过程中未发现明显变质、毁损等存货，能够判断存货价值，未发现存在重大盘盈、盘亏的情况，对其余不支持实地盘点的仓库，发行人采取了由封测厂代为盘点并发回盘点报告予以核对的形式进行替代。同时，通过函证方式对存放在主要封测厂的存货予以确认。

报告期各期末，发行人的存货保管良好，与存货相关的内部控制制度得到有效执行，发行人存货盘点结果与账面记录无重大差异。

（4）函证程序

对于存放在外部封测厂的存货，申报会计师向发行人相关人员询问了解存货的保管情况，并对发行人 2021 年末、2022 年末和 **2023 年末**存放在主要封测厂商的各项存货进行函证，主要包括原材料、委托加工物资、库存商品，确认存货的所有权属、产品型号、数量等信息。

报告期各期末，存货的函证比例如下表，回函率 100%，回函结果均为相符：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
函证金额	30,020.98	33,653.28	13,451.40
存货余额	30,260.53	34,171.26	13,548.09
函证比例	99.21%	98.48%	99.29%

经核查，申报会计师认为：

通过实施存货监盘及函证程序，可以确认发行人报告期各期末存货真实、完整。

2、对存货库龄准确性、跌价准备计提充分性的核查情况

（1）核查程序

针对存货库龄准确性，申报会计师履行了如下核查程序：

- 1) 了解和评价发行人存货管理关键内部控制的设计与执行，并测试其运行的有效性；
- 2) 获取发行人报告期各期末存货库龄明细表，测试库龄信息的准确性；
- 3) 访谈发行人相关人员以了解销售、采购、生产和库存情况，晶圆及芯片的保存期限，了解采购周期和生产周期，以及产品销售情况；向发行人销售部门负责人及采购部门负责人了解库龄一年以上存货的形成原因；
- 4) 从库龄明细表出发，检查晶圆出库单、发票、送货单等原始单据，封测厂提供的封测加工报告、发票等，核实存货库龄准确性；对于库龄较长的存货，抽查原始采购、生产、入库记录，核实其库龄的准确性；
- 5) 结合监盘程序，参照存货库龄明细表，在监盘过程中关注存货的状态，检查是否存在过期或破损的情形。

针对存货跌价准备计提充分性，我们履行了如下核查程序：

- 1) 了解和评价发行人存货管理及存货跌价准备计提政策的关键内部控制的设计与执行，并测试其运行的有效性；
- 2) 访谈发行人相关人员，了解公司 2022 年末和 **2023 年末** 存货变动的原因及合理性，是否与行业整体趋势情况相符，了解发行人产品结构、单位产品结存成本与预计售价情况、晶圆及芯片的保存期限、在手订单覆盖以及滞销产品情况、存货库龄情况及库龄较长的原因、存货细分类别的变动原因；
- 3) 获取同行业可比公司公开资料，对比发行人与同行业可比公司存货跌价计提准备比率的差异；
- 4) 获取发行人各期存货库龄情况表、跌价计提明细表，对存货的库龄情况进行分析复核，结合发行人存货跌价准备政策、产品销售预测情况，分析计提的存货跌价准备是否合理充分，复核存货跌价准备计提、转回或转销的金额是否准确；

5) 获取发行人存货收发存明细表、销售明细表、相应销售合同、发货记录、签收单等业务资料，检查报告期末存货的期后结转和销售情况；

6) 对存货实施监盘程序，包括异地存放存货等，核查账实差异情况，核查存货的库龄、状态、是否存在残次冷背等情况。

（2）核查结论

经核查，申报会计师认为：报告期各期末，发行人存货库龄准确，库龄较长的存货具有合理原因；发行人存货跌价准备计提符合企业会计准则的规定，计提充分。

问题 11 关于往来款项

根据申报材料：（1）报告期各期，公司应收账款账面余额分别为 9,307.57 万元、13,141.46 万元和 7,436.51 万元，计提坏账准备分别为 460.92 万元、828.46 万元和 133.99 万元，应收账款前五大客户与销售前五大客户不匹配；（2）2021 年末，公司 3 年以上应收账款账面余额为 681.40 万元，已全额计提减值准备，但 2022 年末 3 年以上的应收账款仅为 12.63 万元；（3）2020 年 6 月 2 日，公司因 V-Silicon 未能按期向其支付保底收益权剩余款项 500 余万元向国际争议解决中心（仲裁庭）申请仲裁，并于 2022 年 3 月 10 日最终裁决取得胜利，但公司未进行会计处理；（4）2022 年末，公司长期应收款为 716.17 万元，系应收矽品苏州的产能保证金，发行人于 2021 年向矽品苏州支付了 1,350 万元，矽品苏州二十个季度平均每季度返还发行人 67.50 万元，对于因未达成投产保证而需要罚款的部分，将如数从该保证金中扣除；（5）报告期各期末，公司预付款项金额分别为 1,815.03 万元、1,748.09 万元和 4,323.58 万元。2022 年末，预付款项的主要供应商系上海根派（占比 64.38%），前五大预付款对象与公司采购的前五大供应商不匹配。

请发行人说明：（1）主要客户的信用政策、结算方式及实际执行情况，是否发生重大变化，不同客户之间是否存在差异，是否存在通过放宽信用政策增加业务收入的情况；应收账款前五大客户与赊销规模前五大客户是否匹配，与收入前五大客户不一致的合理性；（2）各期末逾期及 1 年以上应收账款情况、主要欠款单位和未收回原因、期后回款情况，账龄结构与同行业的比较情况；各期应

收账款核销、转回情况，2022 年末 3 年以上应收账款大幅降低的原因及合理性；结合前述情形及期后回款、客户经营状况等说明公司是否存在需要单项计提坏账准备的情形，应收款项坏账准备计提是否充分；（3）对 V-Silicon 的应收款项计提减值准备及 2022 年末转回的原因及依据充分性，是否符合企业会计准则规定；（4）向封测厂支付大额产能保证金是否符合行业惯例，相关权利义务约定及实际执行情况，截至目前支付的产能保证金的具体情况，未执行的在手订单对约定产能的覆盖情况，并结合销量波动情况分析保证金未来回收风险；（5）预付款项前五大供应商与采购前五大供应商不匹配的合理性，逐项说明预付款项供应商与发行人的交易内容、金额、大额预付款的必要性，与供应商的信用政策、交易习惯是否匹配，期后到货情况及实际到货周期，是否符合行业惯例。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、主要客户的信用政策、结算方式及实际执行情况，是否发生重大变化，不同客户之间是否存在差异，是否存在通过放宽信用政策增加业务收入的情况；应收账款前五大客户与赊销规模前五大客户是否匹配，与收入前五大客户不一致的合理性

（一）主要客户的信用政策、结算方式及实际执行情况，未发生变化，不同客户之间不存在显著差异，不存在通过放宽信用政策增加业务收入的情况

报告期各期，发行人销售前五大客户的信用政策及结算方式如下：

单位：万元

序号	客户名称	金额	占主营业务收入的比例	销售内容	信用政策	结算方式
2023 年度						
1	LG	18,496.51	38.01%	芯片	账期 45/60 天	转账汇款
2	益登科技股份有限公司	7,299.17	15.00%	芯片	账期 30 天	转账汇款
3	千腾科技股份有限公司	6,904.42	14.19%	芯片	账期 30 天	转账汇款
4	Silicon Technology Co., Ltd.	4,015.61	8.25%	芯片	账期 30 天	转账汇款
5	睿强香港有限公司	2,810.36	5.78%	芯片	账期 30 天	转账汇款
合计		39,526.07	81.23%	-	-	-

序号	客户名称	金额	占主营业务收入的比例	销售内容	信用政策	结算方式
2022 年度						
1	LG	36,736.28	41.03%	芯片	账期 45/60 天	转账汇款
2	益登科技股份有限公司	14,264.69	15.93%	芯片	账期 30 天	转账汇款
3	千腾科技股份有限公司	10,015.68	11.19%	芯片	账期 30 天	转账汇款
4	Magic Leap	5,415.90	6.05%	芯片设计服务	账期 45 天	转账汇款
5	Silicon Technology Co., Ltd.	5,048.92	5.64%	芯片	账期 30 天	转账汇款
合计		71,481.47	79.84%	-	-	-
2021 年度						
1	LG	35,885.33	42.75%	芯片	账期 45/60 天	转账汇款
2	益登科技股份有限公司	14,781.77	17.61%	芯片	账期 30 天	转账汇款
3	Micro Summit K.K.	7,672.36	9.14%	芯片	账期 30 天	转账汇款
4	千腾科技股份有限公司	7,440.41	8.86%	芯片	账期 30 天	转账汇款
5	睿强香港有限公司	4,475.05	5.33%	芯片	账期 30 天	转账汇款
合计		70,254.92	83.69%	-	-	-

发行人对主要客户的信用政策和结算方式的实际执行情况与上表一致，不同客户之间不存在显著差异。对 LG 的账期较长主要是因为其资信状况良好，合作历史较长，交易规模较大；对 Magic Leap 的账期较长主要是因为业务性质不同，系芯片设计服务收入。报告期内，发行人对主要客户的信用政策未发生变化，不存在通过放宽信用政策增加业务收入的情况。

（二）应收账款前五大客户与赊销规模前五大客户存在不匹配的情况，与收入前五大客户不一致具有合理性

发行人业务普遍采用赊销模式进行，因此发行人赊销规模前五大客户即为销售规模前五大客户。报告期内，发行人应收账款前五大客户与赊销规模前五大客户匹配情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	期末余额	应收账款期末余额占比	是否为赊销规模前五大客户	差异原因
2023 年 12 月 31 日					
1	LG	4,536.52	52.08%	是	无差异

序号	单位名称	期末余额	应收账款期末余额占比	是否为赊销规模前五大客户	差异原因
2	益登科技股份有限公司	1,137.62	13.06%	是	无差异
3	ENE Technology Company	779.46	8.95%	否	第四季度实现收入较大，年末尚未全部回款
4	香港泰科源电子科技有限公司	460.05	5.28%	否	第四季度实现收入较大，年末尚未全部回款
5	千腾科技股份有限公司	447.13	5.13%	是	无差异
小计		7,360.79	84.50%	-	-
2022 年 12 月 31 日					
1	益登科技股份有限公司	2,727.68	36.68%	是	无差异
2	微软	1,584.77	21.31%	否	注
3	Silicon Technology Co., LTD.	772.85	10.39%	是	无差异
4	千腾科技股份有限公司	692.34	9.31%	是	无差异
5	LG	330.68	4.45%	是	无差异
小计		6,108.32	82.14%	-	-
2021 年 12 月 31 日					
1	LG	9,092.69	69.19%	是	无差异
2	益登科技股份有限公司	765.75	5.83%	是	无差异
3	昇显微	761.45	5.79%	否	主要为前期销售尚未回款，2021 年度实现销售收入较小
4	Micro Summit K.K.	729.14	5.55%	是	无差异
5	聚兴科技股份有限公司	520.36	3.96%	否	第四季度实现收入较大，年末尚未全部回款
小计		11,869.39	90.32%	-	-

注：微软为控制其终端产品的供应链成本，与发行人约定了价差款政策。2022 年，该政策具体情况如下：公司与微软对最终用于微软终端产品的公司特定型号产品约定了标准价格，如果公司向下游客户销售产品的价格高于该标准价格，则需将价差款支付给微软；如果公司向下游客户销售产品的价格低于标准价格，则微软也需向发行人支付价差款。2022 年，累计呈现为微软应付发行人价差款。同时，由于微软是品牌厂商，不是公司的直接客户，价差款规模较小，因此不在销售前五大客户中。截至本回复出具日，对微软的价差款项已收回。

报告期各期，发行人赊销规模前五大客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	金额	占主营业务收入的比例	是否为应收账款前五大客户	差异原因
2023 年度					
1	LG	18,496.51	38.01%	是	无差异
2	益登科技股份有限公司	7,299.17	15.00%	是	无差异
3	千腾科技股份有限公司	6,904.42	14.19%	是	无差异
4	Silicon Technology Co., Ltd.	4,015.61	8.25%	否	账期为 30 天且 2023 年 12 月销售额较小
5	睿强香港有限公司	2,810.36	5.78%	否	账期为 30 天且 2023 年 12 月销售额较小
合计		39,526.07	81.23%	-	-
1	LG	36,736.28	41.03%	是	无差异
2	益登科技股份有限公司	14,264.69	15.93%	是	无差异
3	千腾科技股份有限公司	10,015.68	11.19%	是	无差异
4	Magic Leap	5,415.90	6.05%	否	提供芯片设计服务，验收完成于 2022 年第三季度，截至 2022 年末均已回款
5	Silicon Technology Co., Ltd.	5,048.92	5.64%	是	无差异
合计		71,481.47	79.84%	-	-
2021 年度					
1	LG	35,885.33	42.75%	是	无差异
2	益登科技股份有限公司	14,781.77	17.61%	是	无差异
3	Micro Summit K.K.	7,672.36	9.14%	是	无差异
4	千腾科技股份有限公司	7,440.41	8.86%	否	账期为 30 天且 2021 年 12 月销售额较小
5	睿强香港有限公司	4,475.05	5.33%	否	账期为 30 天且 2021 年 12 月销售额较小
合计		70,254.92	83.69%	-	-

综上所述，报告期各期末，发行人应收账款前五大客户与赊销前五大客户存在一定差异，主要系应收账款为时点数，收入为发生额，公司报告期各期末应收

账款大多为报告期各期末季度的销售所形成，与当期收入发生额无直接的匹配关系。

二、各期末逾期及 1 年以上应收账款情况、主要欠款单位和未收回原因、期后回款情况，账龄结构与同行业的比较情况；各期应收账款核销、转回情况，2022 年末 3 年以上应收账款大幅降低的原因及合理性；结合前述情形及期后回款、客户经营状况等说明公司是否存在需要单项计提坏账准备的情形，应收款项坏账准备计提是否充分

（一）各期末逾期 1 年以上应收账款情况、主要欠款单位和未收回原因、期后回款情况，账龄结构与同行业的比较情况

报告期各期末，发行人账龄在 1 年以上的应收账款涉及欠款单位情况如下：

单位：万元

所属报告期末	欠款单位	应收账款余额	账龄	期后回款情况	计提坏账准备金额
2023 年 12 月 31 日	三星	3.72	3 年以上	已回款	3.72
2022 年 12 月 31 日	三星	12.63	3 年以上	已回款	12.63
2021 年 12 月 31 日	三星	11.57	2-3 年	已回款	5.78
		43.83	3 年以上	已回款	43.83
	昇显微	30.28	1-2 年	已回款	3.03
		28.71	2-3 年	已回款	14.35
		637.57	3 年以上	已回款	637.57

注：期后回款情况统计的时间范围为截至本回复签署日。

截至本回复出具日，发行人报告期各期末逾期 1 年以上应收账款均已回款。

报告期各期末，同行业可比公司与发行人账龄结构对比情况如下：

单位：万元

主体	账龄	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
		应收账款余额	占比	应收账款余额	占比	应收账款余额	占比
龙迅股份	1 年以内	552.63	100.00%	253.10	100.00%	41.64	100.00%
	合计	552.63	100.00%	253.10	100.00%	41.64	100.00%
思瑞浦	1 年以内	20,192.94	100.00%	18,636.70	100.00%	26,342.14	100.00%
	合计	20,192.94	100.00%	18,636.70	100.00%	26,342.14	100.00%
纳芯	1 年以内	18,831.17	99.79%	19,817.74	99.88%	未披露	未披露

主体	账龄	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
		应收账款 余额	占比	应收账款 余额	占比	应收账款 余额	占比
微	1 年以上	38.89	0.21%	24.60	0.12%	未披露	未披露
	合计	18,870.06	100.00%	19,842.34	100.00%	未披露	未披露
圣邦 股份	1 年以内	16,957.60	100.00%	11,302.93	100.00%	9,466.36	100.00%
	合计	16,957.60	100.00%	11,302.93	100.00%	9,466.36	100.00%
帝奥 微	1 年以内	3,183.20	100.00%	4,722.77	100.00%	5,187.77	100.00%
	合计	3,183.20	100.00%	4,722.77	100.00%	5,187.77	100.00%
裕太 微	1 年以内	5,935.84	100.00%	7,057.26	100.00%	4,986.23	99.58%
	1 年以上	-	-	-	-	21.14	0.42%
	合计	5,935.84	100.00%	7,057.26	100.00%	5,007.38	100.00%
信芯 微	1 年以内	未披露	未披露	2,123.40	100.00%	1,921.42	100.00%
	合计	未披露	未披露	2,123.40	100.00%	1,921.42	100.00%
发行 人	1 年以内	8,706.42	99.96%	7,423.88	99.83%	12,389.50	94.28%
	1 年以上	3.72	0.04%	12.63	0.17%	751.95	5.72%
	合计	8,710.14	100.00%	7,436.51	100.00%	13,141.45	100.00%

数据来源：相关公司的公开披露资料。

综上，报告期内发行人账龄结构与同行业公司具有可比性，账龄均以一年以内为主。2021 年末发行人账龄 1 年以上的应收账款比例较高，主要系涉及昇显微及三星的部分应收账款账龄超过 1 年。

（二）各期应收账款核销、转回情况，2022 年末 3 年以上应收账款大幅降低的原因及合理性

截至本回复出具日，发行人应收账款回款情况良好，不存在发生坏账损失而核销及已核销应收账款转回的情形。2022 年末 3 年以上的应收账款下降主要系 2021 年末 3 年以上应收账款中，金额较大的应收昇显微款项已于 2022 年收回所致，具有合理性。

（三）公司不存在需要单项计提坏账准备的情形，应收款项坏账准备计提充分

截至本回复出具日，发行人应收账款回款情况良好。发行人报告期各期末逾期 1 年以上应收账款均已回款。报告期内，客户本身经营状况没有明显恶化趋势，

不存在需要单项计提坏账准备的情形，发行人应收款项坏账准备计提充分。

三、对 V-Silicon 的应收款项计提减值准备及 2022 年末转回的原因及依据充分性，是否符合企业会计准则规定

发行人对 V-Silicon 款项账面价值减计为 0 是因为 V-Silicon 自 2019 年开始便未支付相关款项且拒绝支付，经多次催要无果，发行人预计无法收回该笔款项，依据充分，符合企业会计准则相关规定。

2022 年 3 月，发行人仲裁请求得到国际争议解决中心（仲裁庭）支持，但鉴于 V-Silicon 境外主体方面已无资产可供执行，因此按照仲裁结果，发行人需要向本次仲裁中承担连带责任的主体 V-Silicon Semiconductor（Hefei）Co., Ltd.（中文名称为威视芯半导体（合肥）有限公司，以下简称“威视芯合肥”）主张债权。根据《中华人民共和国民事诉讼法》第二百九十条的规定，“国外仲裁机构的裁决，需要中华人民共和国人民法院承认和执行的，应当由当事人直接向被执行人住所地或者其财产所在地的中级人民法院申请...”，因此发行人如需国内法院支持国际争议解决中心（仲裁庭）仲裁结果，尚需要向有管辖权的国内法院申请。

发行人已于 2023 年 7 月向上海市第一中级人民法院请求承认国际仲裁结果并强制执行国际争议解决中心（仲裁庭）裁决书项下被申请人所有给付义务。2024 年 3 月 22 日，上海市第一中级人民法院出具了（2023）沪 01 协外认 25 号之一《民事裁定书》，裁定承认和执行国际争议解决中心于 2022 年 3 月 10 日作出的最终裁决。发行人已向上海市第一中级人民法院申请执行，上海市第一中级人民法院于 2024 年 4 月 3 日出具了（2024）沪 01 执 791 号《受理案件通知书》，决定立案执行。截至本回复出具日，能否收回该笔款项尚具有不确定性。

鉴于收回该笔款项仍具有不确定性，减值迹象尚未消除，因此对 V-Silicon 的款项账面价值减计为 0 且 2022 年末转回，依据充分，符合企业会计准则相关规定。

四、向封测厂支付大额产能保证金是否符合行业惯例，相关权利义务约定及实际执行情况，截至目前支付的产能保证金的具体情况，未执行的在手订单对约定产能的覆盖情况，并结合销量波动情况分析保证金未来回收风险

报告期内，发行人存在向封测厂矽品科技（苏州）有限公司（以下简称“矽品苏州”）支付产能保证金的情况，主要系在封测产能紧张的行业背景下，为保证封测厂优先供给公司所需产能。同行业其他公司亦有披露向封测厂支付产能保证金的情况，如瑞芯微（603893.SH）披露存在向矽品苏州支付产能保证金的情况；根据《〈关于杭州国芯科技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〉之回复报告》，2021年7月杭州国芯科技股份有限公司与封测供应商矽品苏州结合行业产能、公司预期芯片交付等因素，协商签订了《产能保障协议书》。因此发行人向封测厂支付产能保证金符合行业惯例。

根据发行人与矽品苏州签订的《保证金协议》及《产能保障协议书》，发行人的主要权利包括以下内容：自2022年1月1日（生效日）至2023年6月30日（届满日）（以下简称“产能保障期间”），矽品苏州承诺向发行人提供不低于一定台数焊线机的月产能。如矽品苏州未按承诺供给发行人产能，发行人有权要求矽品苏州赔偿。超出协议之外的订单，矽品苏州有权根据工厂产能协调，但尽商业最大努力给予发行人优先安排。矽品苏州应依照发行人提供之预计订单量（非保障产能）进行备料。

发行人的义务主要包括以下内容：发行人需支付矽品苏州1,350万人民币保证金。矽品苏州将上述保证金分二十个季度，平均每季67.5万人民币返还于甲方。就产能保障期间矽品苏州分别承诺提供的焊线机，发行人保证每季度的利用率下限，如发行人未达到承诺利用率，矽品苏州有权要求发行人赔偿，赔偿从保证金中扣除。

截至本回复出具日，实际执行情况与上述权利义务约定一致。

发行人与矽品苏州约定的产能保障期间已于2023年6月30日届满，在产能保障期间，矽品苏州已向发行人提供协议约定的相关产能，发行人亦已向矽品苏州支付协议约定的全部产能保证金。由于产能保障期间内发行人未出现对矽品苏州所提供产能的利用率未达到相关协议约定的情形，截至本回复出具日，矽品苏州已向发行人返还2022年1月1日至**2023年12月31日**对应的产能保证金，其他剩余**12个**季度的产能保证金后续将按照协议约定在相应时间返还，不再涉及利用率等其他返还条件。

鉴于未来产能保证金的返还已不再与公司利用的产能挂钩，不适用对“未执行的在手订单对约定产能的覆盖情况”及“结合销量波动情况分析保证金未来回收风险”的分析。

发行人与矽品苏州针对产能保证金不存在纠纷，矽品苏州作为全球封测龙头日月光集团合并范围内公司，是封测行业的知名企业，资信情况良好，保证金未来回收风险较小。

五、预付款项前五大供应商与采购前五大供应商不匹配的合理性，逐项说明预付款项供应商与发行人的交易内容、金额、大额预付款的必要性，与供应商的信用政策、交易习惯是否匹配，期后到货情况及实际到货周期，是否符合行业惯例

报告期内，发行人预付款项前五大供应商与采购前五大供应商的匹配情况、差异原因、交易内容、金额等情况具体如下：

单位：万元

序号	单位名称	期末余额	预付款项 期末余额 占比	是否为采 购前五大 供应商	差异原因	交易 内容	交易金额
2023 年 12 月 31 日							
1	台积电	406.50	23.41%	是	无差异	光 罩 及 晶 圆	4,639.28
2	Sofics BV	404.24	23.28%	否	该 合 同 2023 年度 已执行金 额较小	IP 授 权	404.24
3	和舰芯片制造(苏州) 股份有限公司（注）	126.50	7.28%	是	无差异	晶圆	128.19
4	上海孚坤建筑工程有 限公司	81.35	4.68%	否	采购金额 较小	装 修 费	135.59
5	供应商 A	78.21	4.50%	否	采购金额 较小	IP 授 权	134.57
小计		1,096.81	63.15%	-	-	-	7,844.04
2022 年 12 月 31 日							
1	上海根派半导体科技 有限公司	2,783.64	64.38%	否	该订单的 交付主要 集中在 2023 年	光 罩 及 晶 圆	175.25
2	Global Unichip Corp.	467.14	10.80%	否	采购金额 较小	光 罩 及 晶 圆	-

序号	单位名称	期末余额	预付款项 期末余额 占比	是否为采 购前五大 供应商	差异原因	交易 内容	交易金额
3	台积电	466.01	10.78%	是	无差异	晶圆	21,405.91
4	Sofics BV	132.33	3.06%	否	采购金额 较小	IP 授 权	132.33
5	和舰芯片制造（苏州） 股份有限公司（注）	118.26	2.74%	是	无差异	晶圆	535.71
小计		3,967.38	91.76%	-	-	-	22,249.20

2021 年 12 月 31 日

1	台积电	1,201.60	68.74%	是	无差异	晶圆	10,047.38
2	中芯国际集成电路制 造（上海）有限公司	74.54	4.26%	否	采购金额 较小	晶圆	-
3	ANSYS, Inc.	52.77	3.02%	否	采购金额 较小	软件	111.09
4	和舰芯片制造（苏州） 股份有限公司（注）	45.50	2.60%	是	无差异	晶圆	171.07
5	上海根派半导体科技 有限公司	33.00	1.89%	否	采购金额 较小	晶圆	-
小计		1,407.41	80.51%	-	-	-	10,329.54

注：和舰芯片制造（苏州）股份有限公司系联华电子合并范围内公司。

报告期各期，发行人采购前五大供应商与预付账款前五大供应商存在不匹配的情况，具体如下：

单位：万元

序号	供应商名称	金额	占采购总额 的比例	是否为预付款项 前五大供应商	差异原因
2023 年度					
1	日月光集团	4,938.91	29.43%	否	结算方式不涉及预付款项
2	台积电	4,639.28	27.64%	是	无差异
3	上海根派半 导体科技有 限公司	2,846.70	16.96%	否	2023 年末预付账款 金额较小
4	联华电子	2,530.36	15.08%	是	无差异
5	元成科技	669.72	3.99%	否	结算方式不涉及预付款项
合计		15,624.97	93.11%	-	-
2022 年度					
1	台积电	21,405.91	42.74%	是	无差异
2	联华电子	15,295.85	30.54%	是	无差异
3	日月光集团	8,669.93	17.31%	否	结算方式不涉及预付款项

序号	供应商名称	金额	占采购总额的比例	是否为预付款项 前五大供应商	差异原因
4	泰得国际股份有限公司	2,312.44	4.62%	否	结算方式不涉及预付款项
5	元成科技	1,125.24	2.25%	否	结算方式不涉及预付款项
合计		48,809.37	97.46%	-	-
2021 年度					
1	日月光集团	12,813.98	35.05%	否	结算方式不涉及预付款项
2	台积电	10,047.38	27.48%	是	无差异
3	联华电子	9,113.98	24.93%	是	无差异
4	泰得国际股份有限公司	2,107.19	5.76%	否	结算方式不涉及预付款项
5	芯技佳易	878.75	2.40%	否	2021 年末预付账款金额较小
合计		34,961.27	95.62%	-	-

注：联华电子合并范围内公司和舰芯片制造（苏州）股份有限公司系预付账款前五大供应商。

如上表所示，预付款项统计为时点概念，供应商规模统计为时段概念，二者口径不同，且供应商结算方式有所不同，因此预付款项前五大供应商与采购前五大供应商不匹配具有合理性。

报告期各期末，发行人对部分供应商存在大额预付款项，涉及供应商包括上海根派半导体科技有限公司、Global Unichip Corp.和台积电，主要系报告期内半导体行业产能紧张，发行人需通过预付来保障晶圆产能供应。同时，发行人对上述供应商采用预付款项的结算模式亦符合行业惯例，如集成电路设计企业昆腾微、得一微、飞骧科技 IPO 报告期内预付账款前五大供应商均包括台积电；集成电路设计企业盛科通信在其 IPO 报告期内预付账款前五大供应商包括 Global Unichip Corp.。因此，发行人对部分供应商存在大额预付款项具备商业合理性和必要性，与供应商的信用政策、交易习惯能够匹配。

报告期各期末，发行人涉及大额预付款项的期后到货情况及实际到货周期情况如下：

单位：万元

所属报告期末	预付款项供应商	金额	期后到货情况	到货周期
2023 年 12 月 31 日	台积电	406.50	已到货	2-4 个月

所属报告期末	预付款项供应商	金额	期后到货情况	到货周期
2022 年 12 月 31 日	上海根派半导体科技有限公司	2,783.64	已到货	5-11 个月，其中 8 个月内到货 81.10%
	Global Unichip Corp.	467.14	少部分预付款项退回发行人，其余期后均已到货	5-8 个月
	台积电	466.01	已到货	8 个月
2021 年 12 月 31 日	台积电	1,201.60	已到货	4-5 个月

报告期各期末，大额预付账款均已到货。半导体行业中，龙迅股份披露 2019 年至 2020 年期间，晶圆下单至交货周期约为 3-5 个月，2021 年以来延长至 7-10 个月左右，2022 年以来缩短至 5-7 个月左右；芯动联科披露 MEMS 晶圆的生产周期通常为 9-12 个月；康希通信披露一般情况下，晶圆生产、封装测试等环节生产周期稳定，整体来看，康希通信委托生产的生产周期在 4-5 个月左右。综上，发行人大额预付款项到货周期符合行业惯例。

六、保荐人、申报会计师意见

（一）核查程序

申报会计师履行的主要核查程序如下：

1、获取并查阅发行人与主要客户签订的合同，对主要客户销售的收款凭证、银行流水，发行人应收账款明细账以及收入明细账等，了解报告期内发行人信用政策、结算方式及执行情况等情况；了解发行人应收账款前五大客户与赊销规模前五大客户存在差异的原因，并结合发行人收入及应收账款明细账等资料进行分析复核。

2、获取并查阅发行人应收账款明细账、主要销售合同、收款凭证，了解发行人报告期各期末账龄 1 年以上应收账款涉及欠款单位、期后回款、报告期各期应收账款收回及核销等情况；通过公开渠道查询同行业公司应收账款账龄结构；了解发行人账龄 1 年以上应收账款收回情况、2022 年末 3 年以上应收账款金额降低的原因、未对应收账款单项计提减值准备的原因；复核发行人应收款项坏账准备计提是否充分。

3、获取并查阅发行人与 V-Silicon 签订的合同、仲裁文件、民事裁定书、受

理案件通知书、相关往来邮件等资料，了解发行人与 V-Silicon 之间纠纷的具体情况；复核对 V-Silicon 相关款项账面价值减计为 0 及未转回依据是否充分，是否符合企业会计准则规定。

4、获取发行人与矽品苏州签订的《保证金协议》及《产能保障协议书》、发行人银行流水及收付款凭证，了解各方相关权利义务约定、产能保证金支付与收回等情况；了解发行人与矽品苏州签订相关协议的实际执行情况，并通过查阅发行人银行流水等资料进行复核；通过公开渠道查询同行业企业向封测厂支付产能保证金情况；对矽品苏州长期应收款情况及发行人产能达标情况执行函证程序。

5、获取并查阅发行人预付款项明细、与报告期内预付款项前五大供应商签订的合同、发行人发出的订单等资料，了解涉及预付款项的交易内容、金额；了解预付款项前五大供应商与采购前五大供应商存在差异的原因，大额预付款的必要性，预付款期后到货情况及实际到货周期等情况，并通过查阅发行人预付账款明细账、采购明细账等资料进行复核；通过公开渠道查询发行人大额预付款涉及供应商对其他客户的相关信用政策及交易习惯。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人对不同主要客户的信用期包括 30/45/60 天等，均采用银行转账方式进行结算，报告期内按照合同约定执行，未发生变化，不存在通过放宽信用政策增加业务收入的情况；报告期各期，发行人应收账款前五大客户与赊销规模前五大客户存在差异，主要系客户信用政策及销售收入发生时间等因素影响所致，具有商业合理性。

2、截至本回复出具日，发行人账龄在 1 年以上的应收账款**均已收回**。报告期各期末发行人账龄结构与同行业公司基本一致；发行人应收账款回款情况良好，不存在发生坏账损失而核销及已核销应收账款转回的情形。2022 年末 3 年以上应收账款大幅降低主要系 2021 年末应收昇显微款项已于 2022 年收回，具有合理性；发行人应收账款回款情况良好，客户本身经营状况没有明显恶化趋势，不存在需要单项计提坏账准备的情形，应收款项坏账准备计提充分。

3、发行人对 V-Silicon 款项账面价值减计为 0 是因为 V-Silicon 自 2019 年开始便未支付相关款项且拒绝支付，经多次催要无果，发行人预计无法收回该笔款项，依据充分，符合企业会计准则相关规定；2022 年末发行人未转回主要系 V-Silicon 境外主体方面已无资产可供执行，发行人需向境内主体威视芯合肥主张债权，相关款项减值迹象尚未消除，符合企业会计准则规定。

4、发行人向矽品苏州支付产能保证金系为保证封测厂在产能紧张的情况下可以优先供给公司所需产能，符合行业惯例；权利义务实际执行情况与约定一致；发行人与矽品苏州约定的产能保障期间已经届满，发行人在产能保障期间未出现对矽品苏州提供产能利用率未达到相关协议约定的情形，且已经收到矽品苏州返还的对应产能保证金；未来产能保证金的返还已不再与公司利用的产能挂钩，不适用对“未执行的在手订单对约定产能的覆盖情况”及“结合销量波动情况分析保证金未来回收风险”的分析。发行人与矽品苏州针对产能保证金不存在纠纷，矽品苏州作为全球封测龙头日月光集团合并范围内公司，是封测行业的知名企业，资信情况良好，保证金未来回收风险较小。

5、报告期内，发行人预付款项前五大供应商与采购前五大供应商存在差异，主要系采购金额、订单交付时间、采购结算方式等因素影响所致，具有合理性；发行人大额预付款主要系报告期内半导体行业产能紧张，发行人需通过预付来保障晶圆产能供应，与供应商的信用政策、交易习惯匹配；报告期各期末大额预付账款均已到货，实际到货周期符合行业惯例。

问题 13 关于募投项目

根据申报材料：（1）本次募集资金共 151,461.92 万元，其中，拟使用 106,279.24 万元用于高清显示技术研发及产业化项目、智能连接芯片研发及产业化项目，拟使用 25,182.68 万元用于研发中心建设项目；拟使用 20,000 万元用于补充流动资金；（2）报告期各期末，公司货币资金分别为 0.80 亿元、9.93 亿元、9.83 亿元，交易性金融资产分别为 0、0、8.22 亿元，2022 年，公司投资支付的现金和收回投资收到的现金分别为 40.45 亿元、32.23 亿元，主要系结构性存款和理财产品。

请发行人说明：（1）各期货币资金、理财（含已赎回）的具体构成、存放地/具体投向、底层资产情况，各主要股东是否也在公司各存款/理财银行开户、

借款，是否存在与主要股东或其他关联方联合或共管账户、其他协议约定等情形，资金是否被质押、归集，是否受限；（2）结合募投项目内容及时间计划，各产品在团队组建、技术储备、客户认证获取各方面的进度，现有技术及技术储备情况，说明拟重点突破技术的难度、市场前景，以及预计规模化生产时间及届时竞争对手产品迭代情况；（3）结合行业市场空间和发展趋势、发行人各产品在手订单、技术更迭情况、下游市场需求及可比公司同类产品的布局情况等，量化分析募投项目对公司产品结构、产能的影响，是否存在被替代风险或新增产能的消化能力；新增折旧摊销对发行人对经营业绩的影响，并完善招股说明书风险因素章节；（4）募集资金补充流动资金的测算依据及具体投入安排；公司存在大量货币资金和交易性金融资产的情况下，大额募集资金的必要性及合理性。

请保荐机构对上述事项核查并发表明确意见，请申报会计师对（1）核查并发表明确意见，说明对货币资金、交易性金融资产存在性、是否受限的核查情况。

回复：

一、各期货币资金、理财（含已赎回）的具体构成、存放地/具体投向、底层资产情况，各主要股东是否也在公司各存款/理财银行开户、借款，是否存在与主要股东或其他关联方联合或共管账户、其他协议约定等情形，资金是否被质押、归集，是否受限

（一）各期货币资金、理财（含已赎回）的具体构成、存放地/具体投向、底层资产情况，资金未被质押、归集，但存在因其他原因受限的情况，未影响发行人正常经营活动

报告期各期末，公司货币资金余额情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
现金	-	0.02	0.31
银行存款	84,174.89	98,006.50	98,989.97
其他货币资金	69.51	320.27	293.19
合计	84,244.40	98,326.79	99,283.47

报告期内，公司将结构性存款、理财产品作为交易性金融资产进行核算。报告期各期末，公司交易性金融资产余额分别为 0.00 万元、82,181.59 万元和

86,661.43 万元。2022 年末和 **2023 年末**交易性金融资产主要系公司为提高闲置资金的使用效率，在确保日常经营资金需求和资金安全的前提下购入的短期银行结构性存款和理财产品，具体构成如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
结构性存款	65,711.48	80,178.14	-
理财产品	20,949.95	2,003.45	-
合计	86,661.43	82,181.59	-

公司货币资金、理财（含已赎回）的具体构成、存放地/具体投向、底层资产情况如下：

1、现金

报告期各期末，公司现金存放在发行人保险柜中。

2、银行存款

报告期各期末，发行人银行存款均存放在发行人相关银行账户名下，按照各开户银行列示情况如下：

单位：万元

开户行	开户主体	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
中国银行股份有限公司北京科技会展中心支行	硅数北京	327.42	8,102.15	2,155.79
招商银行股份有限公司北京中关村支行	硅数北京	142.35	105.47	35.38
江苏银行苏州新区支行	硅数股份单体	2,018.22	10,066.84	67,425.28
中国银行苏州高新技术产业开发区支行营业部	硅数股份单体	50,257.93	8,710.58	2,462.06
招商银行股份有限公司北京分行丰台科技园支行	硅数股份单体	-	-	0.20
中信银行股份有限公司上海自贸试验区分行	硅数股份单体、硅数上海	88.66	4.24	-
招商银行股份有限公司苏州分行	硅数股份单体	8.50	2,705.47	-
招商银行杭州分行营业部	硅数股份单体、硅数北京	10,178.18	60,020.29	20,700.00
中国工商银行股份有限公司苏州工业园区支行营业部	硅数股份单体	10,000.32	-	-

开户行	开户主体	2023年12月 31日	2022年12月 31日	2021年12月 31日
招商银行股份有限公司 上海临港蓝湾支行	硅数上海	337.52	-	-
中国建设银行苏州高新技术 技术产业开发区支行营 业部	硅数股份单体	10,000.19	-	-
KEB Hana Bank	硅数韩国	48.47	53.85	35.44
The Hongkong and Shanghai Banking Corporation Limited	硅数开曼、硅数香 港	450.28	6,190.43	2,601.26
Wells Fargo Bank, N.A.	硅数美国	-	68.63	69.06
Comerica Bank	硅数美国、硅数开 曼	156.60	1,516.99	1,437.77
HSBC Bank USA N.A.	硅数美国、硅数虚 拟现实	156.41	461.33	1,874.48
China Trust Commercial Bank	硅数香港	-	0.23	193.25
CMB International	硅数开曼	3.83	-	-
合计		84,174.89	98,006.50	98,989.97

3、其他货币资金

报告期各期末，发行人其他货币资金均存放在发行人相关银行账户名下，按照各开户银行列示情况如下：

单位：万元

开户行	开户主体	2023年12月 31日	2022年12月 31日	2021年12月 31日
Wells Fargo Bank, N.A.	硅数美国	-	174.12	159.39
Citibank N.A.	山海开曼	69.51	146.15	133.80
合计		69.51	320.27	293.19

4、交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产包含结构性存款及理财产品，余额分别为 0.00 万元、82,181.59 万元和 **86,661.43 万元**。结构性存款及理财产品具体构成如下：

银行名称	产品名称	截至 2023 年末购买本金（万元）	截至 2023 年末已赎回本金（万元）	2022 年末未赎回部分余额（万元）	2023 年末未赎回部分余额（万元）	底层资产/具体投向
中国银行股份有限公司苏州高新技术产业开发区支行	挂钩型结构性存款（机构客户）	190,500.00	190,500.00	35,075.87	-	本产品募集资金由中国银行统一运作，按照基础存款与衍生交易相分离的原则进行业务管理。募集的本金部分纳入中国银行内部资金统一运作管理，纳入存款准备金和存款保险费的缴纳范围。产品内嵌衍生品部分投资于汇率、利率、商品、指数等衍生产品市场，产品最终表现与衍生产品挂钩。投资期内，中国银行按收益法对本结构性存款内嵌期权价格进行估值。
江苏银行苏州新区支行	对公结构性存款系列产品	325,000.00	284,500.00	30,052.81	40,576.87	本产品募集资金由江苏银行统一运作，募集的全部本金按照存款管理，纳入存款准备金和存款保险费的缴纳范围。产品内嵌衍生品部分投资于汇率、利率、信用、商品、贵金属等衍生产品市场，产品最终表现与衍生产品挂钩。
招商银行股份有限公司杭州分行营业部	招商银行点金系列区间结构性存款系列产品	114,000.00	91,000.00	10,011.75	23,127.93	本产品本金投资于银行存款和衍生金融工具。衍生金融工具包括但不限于信用、权益、商品、外汇、利率期权等衍生金融工具。
中信银行股份有限公司上海自贸试验区分行	共赢智信汇率挂钩人民币结构性存款系列产品	23,000.00	21,000.00	5,037.71	2,006.69	本产品为结构性存款产品，是指嵌入金融衍生产品的存款，通过与利率、汇率、指数等金融市场标的物的波动挂钩或者与某实体的信用情况挂钩，使投资者在承担一定风险的基础上获得相应的收益。联系标的：欧元/美元，欧元/美元即期汇率，表示为一欧元可兑换的美元数。
招商银行股份有限公司苏州分行营业部	招商银行点金系列三层区间结构性存款系列产品	2,000.00	2,000.00	-	-	本产品本金投资于银行存款和衍生金融工具。衍生金融工具包括但不限于信用、权益、商品、外汇、利率期权等衍生金融工具。

银行名称	产品名称	截至 2023 年末购买本金（万元）	截至 2023 年末已赎回本金（万元）	2022 年末未赎回部分余额（万元）	2023 年末未赎回部分余额（万元）	底层资产/具体投向
招商银行股份有限公司杭州分行营业部	招银理财招睿天添金稳健型 2 号固定收益类理财计划	10,000.00	10,000.00	-	-	本理财计划理财资金可直接或间接投资于以下金融资产和金融工具，包括但不限于：国债、金融债、央行票据、地方政府债、政府机构债、企业债、公司债、短期融资券、超短期融资券、中期票据、中小企业集合票据、次级债、二级资本债、非公开定向债务融资工具（PPN）、资产支持票据、信贷资产支持证券及证券交易所挂牌交易的资产支持证券、固定收益类公开募集证券投资基金、同业存单等标准化债权资产，以及各类银行存款、大额存单、同业拆借、债券逆回购等资产，以及主要投资于标准化债权资产的资产管理计划或信托计划等；其中，现金或者到期日在一年以内的国债、央行票据和政策性金融债券为高流动性资产。
招商银行股份有限公司杭州分行营业部	招银理财招睿日开一个月滚动持有 3 号固定收益类理财计划	20,000.00	20,000.00	-	-	本理财计划理财资金可直接或间接投资于以下金融资产和金融工具，包括但不限于：国债、金融债、央行票据、地方政府债、政府机构债、企业债、公司债、短期融资券、超短期融资券、中期票据、中小企业集合票据、次级债、二级资本债、非公开定向债务融资工具（PPN）、资产支持票据、信贷资产支持证券及证券交易所挂牌交易的资产支持证券、固定收益类公开募集证券投资基金、同业存单、可转换债券、可交换债券等标准化债权资产，以及各类银行存款、大额存单、资金拆借、债券逆回购等资产，以及主要投资于标准化债权资产的资产管理计划或信托计划等；国债期货、利率互换等衍生金融工具。
中国银行股份有限公司苏州高新技术产业开发区支行	中银理财-日积月累日计划	15,000.00	15,000.00	-	-	本理财产品募集的资金主要投资于以下金融工具：1. 现金；2. 期限在 1 年以内（含 1 年）的银行存款、债券回购、中央银行票据、同业存单；3. 剩余期限在 397 天以内（含 397 天）的债券、在银行间市场和证券交易所市场发行的资产支持证券；4. 银保监会、中国人民银行认可的其他具有良好流动性的货币市场工具。

银行名称	产品名称	截至 2023 年末购买本金（万元）	截至 2023 年末已赎回本金（万元）	2022 年末未赎回部分余额（万元）	2023 年末未赎回部分余额（万元）	底层资产/具体投向
招商银行股份有限公司苏州分行营业部	招银理财招睿日开一个月滚动持有 3 号固定收益类理财计划	4,000.00	4,000.00	-	-	本理财计划理财资金可直接或间接投资于以下金融资产和金融工具，包括但不限于：国债、金融债、央行票据、地方政府债、政府机构债、企业债、公司债、短期融资券、超短期融资券、中期票据、中小企业集合票据、次级债、二级资本债、非公开定向债务融资工具（PPN）、资产支持票据、信贷资产支持证券及证券交易所挂牌交易的资产支持证券、固定收益类公开募集证券投资基金、同业存单、可转换债券、可交换债券等标准化债权资产，以及各类银行存款、大额存单、资金拆借、债券逆回购等资产，以及主要投资于标准化债权资产的资产管理计划或信托计划等；国债期货、利率互换等衍生金融工具。
招商银行股份有限公司苏州分行营业部	招商银行公司理财聚益生金系列理财计划	6,000.00	6,000.00	2,003.45	-	本理财计划投资于银行间和交易所市场信用级别较高、流动性较好的金融资产和金融工具，包括但不限于债券、资产支持证券、资金拆借、逆回购、银行存款，并可投资信托计划、资产管理计划等其他金融资产。
HSBC Bank USA NA	Mutual funds	27,870.50	9,852.74	-	18,516.70	债券、货币市场工具等。
Comerica Bank	Insured Cash Sweep (ICS)	2,372.70	-	-	2,433.25	银行存款。
合计		739,743.20	653,852.74	82,181.59	86,661.43	-

5、货币资金质押、归集及受限情况

报告期各期末，发行人货币资金未被质押、归集，但存在因其他原因受限的情况，未影响发行人正常经营活动，具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
信用证保证金	-	174.12	159.39
股权收购专项存款	69.51	146.15	133.80
受限的银行存款	-	-	2.85
合计	69.51	320.27	296.04

报告期各期末，公司使用有限制的货币资金余额分别为 296.04 万元、320.27 万元和 **69.51 万元**，包括信用证保证金、股权收购专项存款和受限的银行存款。其中，信用证保证金系硅数股份在 Wells Fargo Bank 开立信用证的保证金；股权收购专项存款系《购买协议》中约定的专用于支付股权转让款的存款，系由于付款代理银行花旗银行纽约分行未能从一位硅数美国收购前股东处获取必要的付款信息，从而未能成功支付；受限的银行存款系公司备案信息更新期间被暂停使用的银行账户存款余额。

（二）各主要股东在公司各存款/理财银行开户、借款情况，不存在与主要股东或其他关联方联合或共管账户、其他协议约定等情形

持有发行人 5%以上股份或表决权的股东为发行人主要股东。截至本回复出具日，发行人主要股东包括：1、上海鑫锚；2、集成电路基金；3、苏州红土及其一致行动人深创投；4、硅谷芯和及一致行动人硅谷芯齐、硅谷芯远。

发行人主要股东中，硅谷芯和及硅谷芯齐部分银行账户开立招商银行杭州分行营业部，发行人亦在该银行网点开立有银行账户，硅谷芯和于 2022 年 3 月 21 日与招商银行杭州分行签署借款合同，借款 4,961.66 万元，借款用途为硅谷芯和向发行人增资，硅谷芯齐未在该银行网点借款。硅谷芯和、硅谷芯齐及发行人独立进行货币资金管理，各方系独立选择银行账户开立网点，发行人及其子公司与硅谷芯和、硅谷芯齐不存在开立联合或共管账户、达成其他协议约定等情形。

除上述情况外，报告期内，发行人其他主要股东上海鑫锚、集成电路基金、苏州红土、深创投、硅谷芯远不存在在公司存款或理财银行开户、借款的情形。

截至本回复出具日，发行人主要股东上海鑫锚、集成电路基金、苏州红土、深创投、硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远已出具确认函，确认不存在曾与硅数股份及其子公司设立联合账户、共管账户、或签署共同管理银行存款等货币资金相关协议的情形。

二、请保荐机构对上述事项核查并发表明确意见，请申报会计师对（1）核查并发表明确意见，说明对货币资金、交易性金融资产存在性、是否受限的核查情况。

（一）核查程序

申报会计师履行的主要核查程序如下：

1、获取并查阅发行人资金管理及投资管理相关的内控制度，检查其相关内控制度执行情况；

2、获取并查阅发行人的已开立银行结算账户清单、征信报告、报告期内银行流水、银行存款日记账，购买结构性存款及银行理财的说明书、合同等相关文件，发行人主要股东的已开立银行结算账户清单、报告期内银行流水、出具的确认函，发行人出具的确认函等资料；

3、执行银行存款、其他货币资金、交易性金融资产的函证程序；

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

报告期内，发行人货币资金包括现金、银行存款、其他货币资金，现金存放在发行人保险柜中，银行存款及其他货币资金存放在发行人相关银行账户中。发行人的交易性金融资产包括购买的结构性存款及银行理财等产品；发行人主要股东中，硅谷芯和及硅谷芯齐部分银行账户开立在招商银行杭州分行营业部，发行人亦在该银行网点开立有银行账户，硅谷芯和于 2022 年 3 月 21 日与招商银行杭州分行签署借款合同，借款 4,961.66 万元，借款用途为硅谷芯和向发行人增资，硅谷芯齐未在该银行网点借款。除上述情况外，发行人主要股东未在发行人及子公司各存款/理财银行开户、借款；发行人不存在与主要股东或其他关联方联合或共管账户、其他协议约定等情形；发行人货币资金不存在被质押、归集的情况，

但存在其他原因受限的情况，未影响发行人正常经营活动。

问题 15 关于长期资产

根据申报材料：（1）2022 年末，公司无形资产为 3.20 亿元，规模远高于同行业公司，主要由专利及专有技术、商标、软件等构成；（2）2022 年末，公司固定资产账面价值大幅增加，主要是因为发行人放置在宏茂微电子的封装测试设备于 2022 年达到了预定可使用状态并完成了转固，用于发行人自有产品的封测。

请发行人说明：（1）公司无形资产的具体构成及与同行业公司的差异原因、来源、主要供应商、用途及发挥的实效，规模远高于同行业可比公司的合理性，各类无形资产摊销计入成本、费用的具体情况及合理性，资产减值准备计提是否充分；（2）公司与宏茂微开始合作时点、交易内容、主要权利义务约定，宏茂微并非发行人主要供应商，发行人采购大额固定资产放置在该供应商处的合理性，是否符合行业惯例，相关固定资产的供应商、采购金额及款项支付情况，发行人对该固定资产的管理情况；（3）报告期内新增固定资产与发行人产能产量的匹配关系，发行人固定资产规模及构成与业务规模及同行业可比公司是否一致。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见，说明：报告期内新增无形资产、固定资产供应商、宏茂微及其关联方与发行人及其关联方、关键人员是否存在关联关系、资金往来。

回复：

一、公司无形资产的具体构成及与同行业公司的差异原因、来源、主要供应商、用途及发挥的实效，规模远高于同行业可比公司的合理性，各类无形资产摊销计入成本、费用的具体情况及合理性，资产减值准备计提是否充分；

（一）公司无形资产的具体构成及与同行业公司的差异原因、来源、主要供应商、用途及发挥的实效，规模远高于同行业可比公司的合理性

1、公司无形资产的具体构成及与同行业公司的差异原因、来源，规模高于同行业可比公司的合理性

报告期各期末，发行人与同行业公司无形资产构成情况如下：

单位：万元

可比公司	项目	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
龙迅股份	软件及软件使用权	63.54	8.62%	296.93	100.00%	435.52	100.00%
	特许权使用费	673.36	91.38%	-	-	-	-
	合计	736.91	100.00%	296.93	100.00%	435.52	100.00%
思瑞浦	土地使用权	3,906.48	62.67%	3,987.03	56.84%	-	-
	外购软件	2,326.65	37.33%	3,027.56	43.16%	1,634.82	100.00%
	合计	6,233.13	100.00%	7,014.58	100.00%	1,634.82	100.00%
纳芯微	土地使用权	358.51	7.38%	405.27	12.59%	452.03	20.71%
	专利权/软件	4,191.70	86.24%	2,754.78	85.60%	1,282.90	58.78%
	IP 授权	310.26	6.38%	57.97	1.80%	-	-
	非专利技术	-	0.00%	-	-	447.49	20.50%
	合计	4,860.47	100.00%	3,218.02	100.00%	2,182.43	100.00%
圣邦股份	土地使用权	1,251.45	27.05%	1,277.38	30.40%	-	-
	非专利技术	1,067.28	23.07%	1,239.66	29.50%	1,384.76	49.07%
	软件	2,307.05	49.87%	1,685.20	40.10%	1,437.31	50.93%
	合计	4,625.78	100.00%	4,202.24	100.00%	2,822.08	100.00%
帝奥微	软件使用权	2,438.04	100.00%	666.79	100.00%	1,192.45	100.00%
	合计	2,438.04	100.00%	666.79	100.00%	1,192.45	100.00%
裕太微	土地使用权	997.07	49.56%	-	-	-	-
	IP 授权	645.90	32.10%	1,376.58	72.88%	2,758.08	93.37%
	软件	369.07	18.34%	512.20	27.12%	195.77	6.63%
	合计	2,012.03	100.00%	1,888.78	100.00%	2,953.85	100.00%
信芯微	IP 使用权	未披露	未披露	1,307.99	34.31%	1,720.89	29.67%
	非专利技术	未披露	未披露	83.96	2.20%	139.94	2.41%
	软件	未披露	未披露	589.59	15.47%	717.45	12.37%
	专利权	未披露	未披露	1,830.33	48.02%	3,222.12	55.55%
	合计	未披露	未披露	3,811.87	100.00%	5,800.41	100.00%
发行人	专利及专有技术	284.23	0.81%	1,207.37	3.77%	2,091.46	6.21%
	IP 授权	1,248.17	3.57%	464.59	1.45%	106.24	0.32%
	软件	5,001.56	14.31%	1,896.78	5.93%	3,065.48	9.10%

可比公司	项目	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
	商标	28,415.53	81.30%	28,415.53	88.84%	28,415.53	84.37%
	合计	34,949.49	100.00%	31,984.27	100.00%	33,678.71	100.00%

数据来源：相关公司的公开披露资料。

综上，发行人与同行业可比公司无形资产构成具备可比性。截至本回复出具日，思瑞浦、纳芯微、圣邦股份、裕太微拥有土地使用权，发行人未拥有该类无形资产。发行人系从事芯片设计业务的 Fabless 模式企业，不需要大量生产空间，不拥有土地使用权不会对发行人的经营活动产生重大不利影响。

发行人无形资产分为两个来源：专利及专有技术、商标两大类无形资产系 2017 年收购硅数美国时获取，IP 授权、软件两大类无形资产系发行人通过外购取得。发行人无形资产规模高于同行业可比公司，主要系收购硅数美国取得的专利及专有技术、商标金额较大。报告期各期末，上述无形资产账面价值占发行人无形资产账面价值的比例分别为 90.58%、92.62%及 **82.12%**。

作为 Fabless 模式的芯片设计企业，发行人外购的 IP 授权及软件类无形资产主要用来研发，无形资产规模与研发人员数量具有相关性。去除发行人收购硅数美国形成的专利及非专有技术、商标，发行人同行业公司土地使用权的影响后，发行人无形资产规模与同行业公司具备可比性，具体情况如下：

公司名称	2023 年 12 月 31 日			2022 年 12 月 31 日			2021 年 12 月 31 日		
	金额 (万元)	研发人员 数量(人)	金额/研 发人员数 量(万元/ 人)	金额 (万元)	研发人员 数量(人)	金额/研 发人员数 量(万元/ 人)	金额 (万元)	研发人员 数量(人)	金额/研 发人员数 量(万元/ 人)
龙迅股份	736.91	151	4.88	296.93	114	2.60	435.52	107	4.07
思瑞浦	2,326.65	531	4.38	3,027.56	486	6.23	1,634.82	275	5.94
纳芯微	4,501.96	424	10.62	2,812.74	326	8.63	1,730.39	168	10.30
圣邦股份	3,374.33	1,029	3.28	2,924.86	896	3.26	2,822.08	602	4.69
帝奥微	2,438.04	188	12.97	666.79	111	6.01	1,192.45	79	15.09
裕太微	1,014.96	234	4.34	1,888.78	133	14.20	2,953.85	83	35.59
信芯微	未披露	未披露	-	3,811.87	218	17.49	5,800.41	未披露	-
中位数	2,382.35	329	4.63	2,812.74	218	6.23	1,730.39	137	8.12
发行人	6,249.74	239	26.15	2,361.37	211	11.19	3,171.72	187	16.96

综上，2021 年末及 2022 年末，发行人无形资产金额/研发人员数量低于裕太微，2023 年末发行人无形资产金额/研发人员数量较高主要系购进 EDA 工具及 IP 授权。发行人无形资产金额/研发人员数量高于同行业公司中位数，外购无形资产为发行人加快研发速度、提高研发效率、缩短研发周期发挥了重要作用。

2、公司无形资产主要供应商、用途及发挥的实效

发行人无形资产中，软件及 IP 授权为外购取得。截至报告期末，单个供应商采购无形资产账面价值超过 100 万元的主要供应商及向其采购无形资产情况如下：

单位：万元

供应商名称	2023 年年末 账面价值	类型	用途及发挥的实效
新思科技有限公司	1,819.34	软件	EDA 工具
Siemens Industry Software Limited	1,061.77	软件	EDA 工具
深圳鸿芯微纳技术有限公司	801.94	软件	EDA 工具
ANSYS, Inc.	656.84	软件	EDA 工具
供应商 B	583.83	IP 授权	车规 A-PHY 标准 Serdes
Cadence Design Systems (Ireland) Limited.	431.42	软件	EDA 工具
北京华大九天科技股份有限公司	268.30	软件	EDA 工具
芯行纪科技有限公司	194.59	软件	EDA 工具
供应商 A	139.16	IP 授权	提供部分芯片内部算法

发行人无形资产中，收购硅数美国获得的 Analogix 相关商标在市场上已具备一定品牌识别度，对发行人在身份辨识及品牌宣传等方面具有较大提升作用；收购硅数美国获得的专利及专有技术、外购的软件、IP 授权则为发行人加快研发速度、提高研发效率、缩短研发周期发挥了重要作用。

（二）各类无形资产摊销计入成本、费用的具体情况及合理性

报告期内，发行人无形资产摊销均计入当期费用，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
专利及专有技术	921.40	876.23	843.54
IP 授权	253.25	110.33	76.55

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
软件	2,788.05	1,696.58	1,133.88
商标	-	-	-
合计	3,962.69	2,683.14	2,053.97

报告期内，发行人向供应商支付的 IP 授权费中存在部分费用直接计入生产成本的情况，具体如下：

费用支付方式	计价方式	摊销年限及方式
一次性支付费用获取长期 IP 使用权	固定费用	按照预计使用寿命进行摊销，计入研发费用-无形资产摊销
分季度或年度支付的 EDA 工具使用费	固定费用	按照预计使用寿命进行摊销，计入研发费用-无形资产摊销
根据销售数量支付的 IP 授权费用	提成费	计入主营业务成本

发行人向供应商支付的 IP 授权费中的提成费计入发行人主营业务成本，不形成无形资产。报告期各期，发行人提成费计入主营业务成本情况如下：

单位：万元

	2023 年度	2022 年度	2021 年度
根据销售数量支付的 IP 授权费用	141.62	277.51	66.45

发行人在每个季度末根据该季度的产品销售情况汇总计算使用该 IP 授权的产品对应的专利使用费，并直接计入主营业务成本。根据财政部财会[2006]18 号会计科目和主要账务处理的相关规定，主营业务成本科目核算企业确认销售商品、提供劳务等主营业务收入时应结转的成本。IP 授权系公司形成芯片产品的必要条件，由公司在产品销售时点产生支付与销量挂钩费用的现时义务，因此，公司将与销量挂钩的提成费用直接计入营业成本，符合企业会计准则的相关规定，具备合理性。

（三）各类无形资产减值准备计提充分

报告期各期末，发行人各类无形资产累计计提减值准备情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
专利及专有技术	13,633.86	13,633.86	13,633.86
IP 授权	-	-	-
软件	-	-	-

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
商标	44,580.03	44,580.03	44,580.03
合计	58,213.89	58,213.89	58,213.89

在 2017 年以后，各期末公司聘请独立评估机构的无形资产进行减值测试，各年聘请的评估机构情况如下：

评估基准日	评估机构	无形资产减值测试报告
2017.12.31	北京中企华资产评估有限责任公司	中企华评报字（2019）第 1388 号
2018.12.31	北京中企华资产评估有限责任公司	中企华评报字（2019）第 1389 号
2019.12.31	上海东洲资产评估有限公司	东洲评报字（2022）第 2490 号
2020.12.31	北京天健兴业资产评估有限公司	天兴评报字（2021）第 2125 号
2021.12.31	上海东洲资产评估有限公司	东洲评报字（2022）第 2491 号
2022.12.31	上海东洲资产评估有限公司	东洲评报字（2023）第 0651 号
2023. 12. 31	上海东洲资产评估有限公司	东洲评报字（2024）第 1400 号

根据上述评估报告，各期末无形资产的减值情况如下：

单位：万元

项目	2017.12.31	2018.12.31	2019.12.31	2020.12.31
账面价值	93,807.37	33,154.55	32,245.77	31,343.78
可收回金额	35,593.48	44,783.21	42,060.00	50,951.26
减值额	58,213.89	-	-	-

续：

单位：万元

项目	2021.12.31	2022.12.31	2023. 12. 31
账面价值	30,500.23	29,622.90	28,699.76
可收回金额	52,730.00	51,460.00	51,690.00
减值额	-	-	-

根据上述资产评估报告的无形资产可回收金额评估值，除 2017 年度可收回金额低于账面价值并已计提减值外，其余各年度无形资产的可收回金额大于账面价值，报告期内发行人各类无形资产减值准备已充分计提。

二、公司与宏茂微开始合作时点、交易内容、主要权利义务约定，宏茂微并非发行人主要供应商，发行人采购大额固定资产放置在该供应商处的合理性，是否符合行业惯例，相关固定资产的供应商、采购金额及款项支付情况，发行人对该固定资产的管理情况

（一）公司与宏茂微开始合作时点、交易内容、主要权利义务约定

公司与宏茂微电子的合作内容包括提供封测服务及代采封测设备两部分。2021 年 9 月，宏茂微电子与硅数开曼、发行人签订《委托加工承揽协议书》，对各方权利义务进行约定。

针对提供封测服务部分，协议约定：宏茂微电子负责对硅数开曼提供的晶圆、集成电路或其他材料进行加工，加工的标的物、半成品、成品及硅数开曼交付的相关文件及数据均为硅数开曼所有，宏茂微电子不得用作其他用途。由于主要设备的投入方为发行人，宏茂微电子承诺针对向硅数开曼收取的加工费在正常报价的基础上扣除 10%-15%。

针对代采封测设备部分，协议约定：发行人向宏茂微电子提供资金，由宏茂微电子代发行人采购设备，暂存于宏茂微电子场所，用来为发行人提供封测服务。发行人为所采购设备的所有权人。宏茂微电子需要保证所购买设备价格的真实性，并向发行人提供相关采购单据以供确认。在相关设备暂存于宏茂微电子场所期间，宏茂微电子应当确保相关设备始终处于完备状态。

（二）宏茂微并非发行人主要供应商，发行人采购大额固定资产放置在该供应商处的合理性，符合行业惯例

宏茂微电子并非发行人主要供应商，发行人采购设备放置在宏茂微电子处主要系 2021 年下半年，半导体行业产能持续紧张，发行人上游封测产能供应趋紧，需寻找新的封测厂商进行合作，且宏茂微电子系从业二十年的国内封测企业，该企业为普冉股份、长江存储等行业内企业提供封测服务。

采用 Fabless 模式的芯片设计公司将自身购置的封测设备存放在第三方封测厂是一种较为常见的合作模式，属于行业惯例。类似情况还有艾为电子等公司，具体情况如下：

序号	主体名称	披露内容
1	艾为电子 (688798.SH)	为获得持续、稳定、充足的封测产能，2019 年起公司向封测厂商提供设备进行芯片成品测试
2	纳芯微 (688052.SH)	随着该类芯片产品的推出，发行人陆续购置了定制化的高耐压测试设备及配套的低压测试设备、部分封装设备并放置于主要委外封测厂商
3	芯朋微 (688508.SH)	本次发行人与封测厂合作实施的业务模式主要为：公司将购置的生产设备放置于封测厂内，封测厂提供厂房和运营人员，双方通过签署产能保障协议锁定封测产能。
4	杰华特 (688141.SH)	为了获得持续、稳定、充足的晶圆和封测产能，公司向晶圆厂和封测厂商支付保障金，并购置测试机、分选机、焊线机等设备放置在封测厂商用于公司产品生产。
5	帝奥微 (688381.SH)	由于封测企业现有设备无法完全满足公司所设计芯片的封测要求，为加快新品导入及测试速度，同时为保障公司有充足的封测产能，公司选择外购部分测试设备存放在封测企业，由封测企业代为保管使用

资料来源：相关公司的公开披露信息。

（三）相关固定资产的供应商、采购金额及款项支付情况

发行人通过宏茂微电子采购设备的供应商为从事封测设备业务的知名原厂供应商，采购金额公允，相关款项已经支付。具体情况如下：

序号	设备名称	数量 (台)	供应商名称	采购金额 (万元)	款项支付 情况
1	Lapping machine_DPG8761+D FM2800/TSK	1	DISCO HI TEC CHINA CO LTD	1,235.89	已支付
2	Die Saw machine_AD3000T	1	TOKYO SEIMITSU CO., LTD.	85.01	已支付
3	Package Saw machine_FMS3040	1	东和半导体设备（上海）有 限公司	366.20	已支付
4	AD8312 Plus 12" New generation Die（贴片 机）	5	ASM PACIFIC（HONG KONG）LIMITED	718.03	已支付
5	EAGLE AERO BONDER（打线机）	70	ASM PACIFIC（HONG KONG）LIMITED	2,327.70	已支付
6	Hexa EVO leadscan （外观检查机）	1	杭州长川科技股份有限公司	286.00	已支付
7	二手测试机 J750EX	1	上海镇百电子科技有限公司	210.40	已支付
8	平移式分类机	1	杭州长川科技股份有限公司	86.00	已支付
9	Multitest Diamond X	1	XCERRA CORPORATION	210.91	已支付
10	测试机 J750EX-HD	1	TERADYNE ASIA PTE LTD.	247.40	已支付
11	平移式分类机	2	杭州长川科技股份有限公司	172.00	已支付
12	BATT2402G（印字）	1	EO Technics Co., Ltd.	271.46	已支付
13	TOWA 模压机 YPM1180	1	TOWA CORPORATION	725.97	已支付

序号	设备名称	数量 (台)	供应商名称	采购金额 (万元)	款项支付 情况
14	镭射切片机	1	DISCO HI TEC CHINA CO LTD	338.03	已支付
合计				7,280.99	-

（四）发行人对该固定资产的管理情况

根据宏茂微电子与硅数开曼、发行人签订的《委托加工承揽协议书》，在相关设备暂存于宏茂微电子场地期间，宏茂微电子应当确保相关设备始终处于完备状态。

针对暂存在宏茂微电子的设备，发行人制定了《委外设备采购管理规范》进行管理，并对存放在宏茂微电子的设备贴附铭牌编号进行标记。发行人在日常经营活动中，亦会保持与宏茂微电子的持续沟通，了解暂存设备的日常运行、维护保养等情况。

另外，发行人亦会不定期地安排技术人员前往宏茂微电子对暂存设备进行检查、调试、收集分析运行数据、优化调整设备使用方案等，以便及时掌握暂存设备的运行及维护保养状况。

同时，对于暂存在宏茂微电子的设备，发行人已经建立相关台账进行管理，财务部门会针对暂存设备进行定期盘点，查看是否存在盘盈盘亏情况。

除财务部门会针对暂存设备进行盘点外，对于大额采购设备，运营部每季度会前往宏茂微电子现场查看或者要求宏茂微电子就设备情况进行说明。

三、报告期内新增固定资产与发行人产能产量的匹配关系，发行人固定资产规模及构成与业务规模及同行业可比公司是否一致。

（一）报告期内新增固定资产的情况及原因

发行人作为 Fabless 企业更容易受到半导体周期性波动的影响——缺货时产能紧张，晶圆厂和封测厂供货能力不足影响公司获取客户订单；行业进入去库存周期又无法取消产能紧张时晶圆厂和封测厂未能交付的订单。为抵抗半导体行业周期性风险，保证公司产能稳定性，公司决定自主购置封测设备放置宏茂微电子厂房，专门为公司产品提供封测服务。

宏茂微电子的设备于 2022 年底转固，2022 年仅有测试费用，尚未正式进入

量产。公司未来规划将部分高速智能互联芯片、车载芯片两部分业务的封测产能安排在宏茂微电子。

（二）发行人固定资产规模及构成与业务规模及同行业可比公司一致

1、发行人固定资产规模及构成与业务规模一致

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日 /2023 年度		2022 年 12 月 31 日 /2022 年度		2021 年 12 月 31 日 /2021 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
固定资产	8,784.33	-15.26%	10,365.88	253.81%	2,929.78
营业收入	48,658.47	-45.65%	89,528.51	6.54%	84,035.84

2021 年至 2022 年，发行人固定资产金额与营业收入金额均保持上升趋势。2022 年发行人固定资产规模增长较快主要系暂存宏茂微电子的机器设备转固所致，公司未来规划将部分高速智能互联芯片、车载芯片两部分业务的封测产能安排在宏茂微电子。2023 年，受行业周期性波动影响，发行人营业收入下降，发行人缩减固定资产采购量，固定资产规模亦下降，发行人固定资产规模与业务规模变动趋势一致。

2、发行人固定资产规模及构成与同行业可比公司一致

报告期各期末，发行人与同行业可比公司固定资产规模及构成情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
龙迅股份	房屋及建筑物	6,685.53	67.91%	6,911.35	75.01%	6,760.69	70.26%
	机器设备	1,763.26	17.91%	1,638.34	17.78%	1,905.02	19.80%
	运输设备	4.42	0.04%	4.42	0.05%	4.42	0.05%
	掩膜	1,210.04	12.29%	495.31	5.38%	752.91	7.82%
	电子设备等	181.68	1.85%	164.79	1.79%	199.40	2.07%
	合计	9,844.92	100.00%	9,214.21	100.00%	9,622.44	100.00%
思瑞浦	机器设备	211.21	1.88%	-	-	-	-
	计算机及电子设备	10,825.23	96.46%	8,112.97	96.96%	4,005.47	98.82%
	办公家具	185.56	1.65%	254.18	3.04%	47.82	1.18%
	合计	11,222.01	100.00%	8,367.15	100.00%	4,053.29	100.00%

公司名称	项目	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
纳芯微	通用设备	1,583.31	2.76%	1,587.13	4.61%	593.32	3.31%
	专用设备	55,801.57	97.24%	32,838.29	95.39%	17,308.93	96.68%
	运输工具	0.70	0.00%	0.95	0.00%	1.28	0.01%
	合计	57,385.58	100.00%	34,426.38	100.00%	17,903.53	100.00%
圣邦股份	运输设备	6.18	0.02%	28.86	0.12%	43.72	0.38%
	办公家具	587.82	1.70%	416.49	1.75%	201.41	1.77%
	房屋及建筑物	15,407.09	44.59%	7,207.17	30.32%	-	-
	电子设备及其他	18,554.58	53.69%	16,115.24	67.80%	11,124.54	97.84%
	合计	34,555.68	100.00%	23,767.77	100.00%	11,369.68	100.00%
帝奥微	房屋建筑物	30,100.22	83.92%	30,849.66	89.60%	15,997.54	87.67%
	电子设备	489.68	1.37%	284.68	0.83%	144.93	0.79%
	机械设备	3,072.19	8.57%	1,984.08	5.76%	1,120.19	6.14%
	运输设备/运输工具	471.95	1.32%	539.14	1.57%	55.56	0.30%
	办公家具	288.62	0.80%	84.76	0.25%	65.68	0.36%
	固定资产装修	1,443.21	4.02%	687.23	2.00%	862.74	4.73%
	合计	35,865.87	100.00%	34,429.55	100.00%	18,246.64	100.00%
裕太微	仪器设备	1,745.94	84.75%	1,021.88	85.41%	867.31	83.61%
	办公设备	230.40	11.18%	174.50	14.59%	170.00	16.39%
	运输工具	83.72	4.06%	-	-	-	-
	合计	2,060.06	100.00%	1,196.38	100.00%	1,037.31	100.00%
信芯微	电子设备	未披露	未披露	1,200.38	46.75%	720.95	31.39%
	办公设备	未披露	未披露	86.76	3.38%	134.65	5.86%
	机器设备	未披露	未披露	832.59	32.43%	967.92	42.14%
	仪器仪表	未披露	未披露	447.73	17.44%	473.35	20.61%
	合计	未披露	未披露	2,567.46	100.00%	2,296.87	100.00%
发行人	机器设备	8,112.47	92.35%	9,534.28	91.98%	2,244.31	76.60%
	电子设备	510.25	5.81%	622.17	6.00%	509.2	17.38%
	运输设备	59.29	0.67%	59.29	0.57%	74.58	2.55%
	办公家具	102.32	1.16%	150.13	1.45%	101.69	3.47%
	合计	8,784.33	100.00%	10,365.88	100.00%	2,929.78	100.00%

数据来源：相关公司的公开披露信息。

综上，发行人与同行业公司固定资产构成具有可比性。龙迅股份、圣邦股份、帝奥微拥有房屋及建筑物，发行人未拥有该类固定资产，发行人为从事芯片设计业务的 Fabless 模式企业，不需要大量生产空间，不拥有房屋建筑物不会对发行人的经营活动产生重大不利影响。去除可比公司拥有房屋建筑物的影响后，发行人与可比公司固定资产规模情况如下：

单位：万元

公司名称	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
龙迅股份	3,159.40	2,302.86	2,861.75
思瑞浦	11,222.01	8,367.15	4,053.29
纳芯微	57,385.58	34,426.38	17,903.53
圣邦股份	19,148.59	16,560.60	11,369.68
帝奥微	4,322.44	2,892.66	1,386.36
裕太微	2,060.06	1,196.38	1,037.31
信芯微	未披露	2,567.46	2,296.87
中位数	7,772.22	2,892.66	2,861.75
发行人	8,784.33	10,365.88	2,929.78

数据来源：相关公司的公开披露信息。

去除同行业公司房屋建筑物影响后，2021 年末及 2023 年末发行人固定资产规模与同行业可比公司具有可比性，2022 年发行人固定资产规模高于同行业公司中位数主要系暂存宏茂微电子的设备转固所致。

四、请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见，说明：报告期内新增无形资产、固定资产供应商、宏茂微及其关联方与发行人及其关联方、关键人员是否存在关联关系、资金往来

（一）核查程序

申报会计师履行的主要核查程序如下：

1、获取并查阅发行人无形资产明细账、主要无形资产采购合同、报告期各期无形资产减值测试涉及评估报告等资料，了解发行人无形资产具体构成、来源、主要供应商、摊销及减值准备计提情况；通过公开渠道查询同行业公司无形资产及构成情况；访谈发行人财务部门负责人，了解发行人无形资产规模高于同行业可比公司的合理性；访谈发行人研发部门负责人，了解无形资产用途及发挥的实

效等情况。

2、获取并查阅宏茂微电子与硅数开曼、发行人签订的《委托加工承揽协议书》、宏茂微电子出具的《确认函》、暂存宏茂微电子处固定资产的相关采购合同、发票、支付凭证、发行人《委外设备采购管理规范》等资料，了解发行人与宏茂微电子开始合作时点、交易内容、权利义务约定、暂存宏茂微电子涉及固定资产的供应商、采购金额、款项支付情况等；访谈发行人运营部门负责人，了解发行人固定资产暂存宏茂微电子的原因、发行人对相关固定资产的管理情况等，并通过对暂存宏茂微电子处固定资产进行监盘，了解其实际运行等情况；通过公开渠道查询同行业企业采购固定资产放在封测厂处的情况。

3、分析发行人固定资产规模及构成与业务规模的匹配情况，通过公开渠道查询同行业可比公司固定资产规模及构成情况并分析与发行人是否匹配；

4、获取并查阅发行人无形资产明细账、报告期内主要新增无形资产、固定资产供应商出具的确认函、发行人股东调查表、董监高调查表等资料，走访宏茂微电子，了解上述供应商及其关联方与发行人及其关联方、关键人员的关联关系及资金往来情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人无形资产由专利及专有技术、IP 授权、软件、商标构成，与同行业公司不存在重大差异；发行人无形资产中专利及专有技术、商标为收购硅数美国获得，IP 授权、软件为发行人外购取得，商标为发行人在身份辨识及品牌宣传等方面具有较大提升作用，专利及专有技术、外购的软件、IP 授权则为发行人加快研发速度、提高研发效率、缩短研发周期发挥了重要作用；发行人无形资产规模高于同行业公司具有合理性；除商标不进行摊销外，发行人各类无形资产摊销均计入研发费用，具备合理性；发行人无形资产已充分计提减值准备。

2、公司与宏茂微电子于 2021 年 9 月开始合作，交易内容包括提供封测服务及代采封测设备两部分，双方权利义务约定符合商业逻辑。发行人采购部分固定资产放置在宏茂微电子处系发行人在产能紧张时提高供应链稳定的应对措施，符合行业惯例。相关固定资产的供应商选取采购金额公允，款项已经支付。报告期

内，发行人严格按照《委外设备采购管理规范》的规定对存放在宏茂微电子的设备进行管理，相关设备目前状态良好。

3、报告期内，发行人固定资产金额与营业收入金额均保持上升趋势，2022年发行人固定资产规模增长较快主要系暂存宏茂微电子的机器设备转固所致；发行人的固定资产规模及构成与同行业可比公司具备可比性。

4、涉及采购固定资产或无形资产在 **2023 年 12 月 31 日** 账面价值合计超过 100 万元人民币的报告期内新增无形资产、固定资产供应商、宏茂微电子中，发行人离任董事曾在鸿芯微纳处担任董事，发行人离任监事曾在华大九天处担任董事。除该情况外，上述报告期内新增无形资产、固定资产供应商、宏茂微电子及其关联方与发行人及其关联方、关键人员不存在关联关系、以及除收取销售款项之外的资金往来。

问题 17 关于其他

问题 17.1 关于税收优惠及税务准备

根据申报材料：（1）报告期内，公司税收优惠分别为 417.99 万元、4,112.04 万元及 3,186.68 万元，占同期利润总额的比例分别为 15.58%、50.35%和 27.79%；（2）硅数北京于 2020 年 10 月被认定为高新技术企业，有效期为三年；（3）报告期各期末，公司预计负债-税务准备分别为 96.52 万元、112.45 万元和 161.04 万元。

请发行人说明：（1）税收优惠的具体情况、规则依据、计算标准、期限、是否属于非经常性损益，是否可能因税收优惠到期而产生业绩大幅波动的风险；（2）公司是否存在高新技术企业证书临期或过期风险，续期是否存在实质性障碍；发行人是否具备生产经营所需全部资质证书；（3）预计负债-税务准备的具体指代、计算方式及规则依据，会计处理是否符合企业会计准则规定。

请保荐机构核查并发表明确意见，请发行人律师对（2）进行核查并发表明确意见，请申报会计师对（1）（3）进行核查并发表明确意见。

回复：

一、税收优惠的具体情况、规则依据、计算标准、期限、是否属于非经常性损益，是否可能因税收优惠到期而产生业绩大幅波动的风险

（一）具体情况和计算标准

报告期内，公司享受的税收优惠金额、计算标准以及占同期利润总额的比例情况如下所示：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
税收优惠金额	0.00	3,186.68	4,112.04
其中：所得税税率优惠	0.00	319.81	2,068.76
计算标准	-	硅数股份单体享受 10%优惠税率，按标准税率 25% 计算所得税的差额与按优惠税率 10% 计算所得税作为税收优惠金额；硅数北京不涉及及缴纳所得税	硅数股份单体享受免征企业所得税，按标准税率 25% 计算所得税与 0 的差额作为税收优惠金额；硅数北京不涉及及缴纳所得税
研发费用加计扣除优惠	0.00	2,866.87	2,043.28
计算标准	-	硅数股份单体 1-9 月按 75%加计扣除，10-12 月按 100%加计扣除；硅数北京按 100% 加计扣除。加计扣除金额乘以标准所得税率 25% 作为税收优惠金额	硅数股份单体按 75%加计扣除；硅数北京按 100%加计扣除。加计扣除金额乘以标准所得税率 25% 作为税收优惠金额
利润总额	-10,836.42	11,468.36	8,167.32
税收优惠金额占当期利润总额的比例	0.00%	27.79%	50.35%

报告期内，公司享受的税收优惠金额分别为 4,112.04 万元、3,186.68 万元和 0.00 万元，占同期利润总额的比例分别为 50.35%、27.79%和 0.00%。公司获得的税收优惠金额占当期利润总额的比例总体处于合理水平。2023 年，税收优惠金额为 0 元是因为享受企业所得税优惠和研发费用加计扣除优惠的发行人各主体自身利润总额在未考虑研发费用加计扣除的情况下已为负数。报告期内，公司享受的税收优惠主要来源于公司及下属子公司所享受的所得税税率优惠和研发

费用加计扣除优惠。

（二）规则依据及期限

上述税收优惠的规则依据及期限如下：

1、企业所得税

2022 年 5 月，发行人获得“国家鼓励的重点集成电路设计企业和软件企业”资质。根据《关于做好 2022 年享受税收优惠政策的集成电路企业或项目、软件企业清单制定工作有关要求的通知》（发改高技〔2022〕390 号）、《国务院关于印发新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》（国发〔2020〕8 号）、《财政部税务总局发展改革委工业和信息化部关于促进集成电路产业和软件产业高质量发展企业所得税政策的公告》（2020 年第 45 号），发行人符合国家鼓励的重点集成电路设计企业的要求，2021 年度享受免征企业所得税，2022 年度享受企业所得税税率为 10%。2022 年 10 月，发行人获得江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR202232003122），认定发行人为高新技术企业，有效期 3 年。**发行人 2023 年度可享受企业所得税税率为 15%。**

硅数北京于 2020 年 10 月获得《高新技术企业证书》（证书编号：GR202011003143），有效期 3 年；硅数北京于 2023 年 10 月获得《高新技术企业证书》（证书编号：GR202311003165），有效期 3 年。硅数北京 2021 年度、2022 年度和 **2023 年度**可享受企业所得税税率为 15%。

根据《财政部、税务总局关于进一步实施小微企业所得税优惠政策的公告》（财政部、税务总局公告 2022 年第 13 号）、《财政部、税务总局关于进一步支持小微企业和个体工商户发展有关税费政策的公告》（财政部、税务总局公告 2023 年第 12 号）等相关法律法规规定，硅数横琴、硅数上海符合小型微利企业的要求，**2023 年**减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。

2、企业研发费用税前加计扣除

根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》《中华人民共和国企业所得税法》《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）、《财政部税务总局科技部关于提高研究开发费

用税前加计扣除比例的通知》（财税〔2018〕99号）等相关法律法规规定，发行人开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，2020年度、2021年度、2022年1-9月在按规定据实扣除的基础上，按照当年度实际发生额的75%，从当年度应纳税所得额中扣除。根据财政部税务总局科技部公告2022年第28号第二条，发行人属于现行适用研发费用税前加计扣除比例75%的企业，在2022年10月1日至2022年12月31日期间，税前加计扣除比例提高至100%。根据《财政部、税务总局关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（财政部、税务总局公告2023年第7号），发行人在**2023年度**可税前加计扣除比例为100%。2021年度、2022年度硅数北京根据《财政部 税务总局关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（2021年第13号）按照研发费用的100%加计扣除。**2023年度**硅数北京、**硅数上海**根据《财政部、税务总局关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（财政部、税务总局公告2023年第7号）可按照研发费用的100%加计扣除。

（三）不属于非经常性损益，因税收优惠到期而产生业绩大幅波动的风险较小，已在招股说明书进行风险提示

根据《监管规则适用指引——发行类第5号》5-6的相关规定，“发行人依法取得的税收优惠，如高新技术企业、软件企业、文化企业及西部大开发等特定性质或区域性的税收优惠，符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》规定的，可以计入经常性损益。”公司享有的高新技术企业、研发费用加计扣除等税收优惠，属于全国性的、依法取得的税收优惠，相关政策具有一定的持续性，与公司经营业务密切相关，符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》的规定，可以计入经常性损益。

一方面，截至本回复出具日，发行人享受的税收优惠政策未发生重大变化，发行人因自身2023年应纳税所得额为负等原因，当年不再适用国家鼓励的重点集成电路设计企业所得税优惠，但仍可适用高新技术企业所得税优惠，发行人享受的税收优惠政策是同行业较为普遍享有的税收优惠政策，相关政策具有一定的持续性，且发行人能够满足高新技术企业的复审标准；另一方面，发行人积极通过开发新产品、拓展不同市场等方式提升业绩，降低税收优惠占利润总额的比例。因此，发行人因税收优惠到期而产生业绩大幅波动的风险较小。发行人已在招股

说明书之“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（四）其他经营和管理风险”之“4、税收优惠政策变动的风险”中提示相关风险。

二、公司是否存在高新技术企业证书临期或过期风险，续期是否存在实质性障碍；发行人是否具备生产经营所需全部资质证书

（一）发行人及其控股子公司持有的高新技术企业证书不存在临期或过期风险

硅数股份单体于 2022 年 10 月取得江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局联合颁发的编号为“GR202232003122”的《高新技术企业证书》，有效期三年，截至本回复出具之日，该证书仍处于有效期内，无临期或过期风险。

硅数北京于 2023 年 10 月取得北京市科学技术委员会、北京市财政局、国家税务总局北京市税务局联合换发的编号为“GR202311003165”的《高新技术企业证书》，有效期三年，截至本回复出具之日，该证书仍处于有效期内，无临期或过期风险。

（二）发行人及其控股子公司具备生产经营所需全部资质证书

发行人是一家提供高性能数模混合芯片的企业。截至本回复出具之日，除上述硅数股份单体及硅数北京已取得的编号为“GR202232003122”和“GR202311003165”的《高新技术企业证书》外，发行人及其境内控股子公司拥有的与其主营业务相关的其他主要经营资质如下：

硅数股份单体取得了《报关单位备案证明》，备案机关为苏州海关，经营类别为进出口货物收发货人，海关注册编码为 32053609K4，备案日期为 2020 年 4 月 24 日，有效期为长期。

硅数北京取得了《报关单位备案证明》，备案机关为京中关村海关，经营类别为进出口货物收发货人，海关注册编码为 1108341027，备案日期为 2010 年 10 月 13 日，有效期为长期。

硅数上海取得了《报关单位备案证明》，备案机关为洋山港区海关，经营类别为进出口货物收发货人，海关注册编码为 3122261CMU，备案日期为 2023 年

3月28日，有效期为长期。

根据境外律师法律意见，截至报告期末，发行人境外控股子公司及境外分支机构可合法从事相关业务经营，其开展业务经营活动不存在重大违法违规行为。

综上所述，发行人及其控股子公司具备生产经营所需全部资质证书。

三、预计负债-税务准备的具体指代、计算方式及规则依据，会计处理是否符合企业会计准则规定

预计负债-税务准备具体指代境外所得税风险准备金。计算方式为以公司评估的不确定事项金额为基数乘以当地的企业所得税税率，不确定事项的情形具体包括报告期前研发费用存在的抵扣风险、境外主体存在所得但在当地未被征税的补缴风险等，形成了相关的税务风险。

报告期前研发费用存在的抵扣风险规则依据主要是《美国国内税收法典》（Internal Revenue Code）第41节，该节规范了允许进行抵扣的研发支出范围，即合格研发支出（Qualified Research Expenses）的范围。根据该节规定，合格研发支出包括内部研究费用和合格服务，每类合格研发支出均有复杂的认定标准。例如，合格服务需判断是否属于从事合格的研究，是否属于直接监督合格的研究，或是否属于直接支持合格的研究。鉴于报告期前部分研发费用是否符合上述规则中“合格研发支出”的要求存在不确定性，发行人计提了预计负债。

境外主体存在所得但在当地未被征税的补缴风险规则依据主要是《美国联邦行政法典》（Code of Federal Regulations）标题26——内部收入，该部分第一章分章A主要规范所得税，其中提到要确保纳税人清楚地反映受控交易的收入，并防止此类交易的避税行为，如果有必要反映公平结果，受控纳税人可以使用不同于实际交易价格的结果进行申报。鉴于发行人境外主体存在内部交易（前述受控交易可理解为关联方之间的内部交易）的情况，部分内部交易虽然按照实际交易价格未获利，但存在需纳税的不确定性，发行人计提了预计负债。

根据上述规则依据和发行人境外主体的实际情况，上述税务事项是公司承担的现时义务，且该税务事项的履行很可能导致经济利益流出公司；发行人以公司评估的不确定事项金额为基数乘以当地的企业所得税税率计算确定税务准备，该税务事项的金额能够可靠地计量。

综上，该税务事项满足企业会计准则关于预计负债的确认条件，公司按最佳估计数确认预计负债，符合企业会计准则规定。

四、保荐人、申报会计师、发行人律师意见

（一）核查程序

申报会计师履行的主要核查程序如下：

1、查阅发行人享有税收政策的相关的法律法规、文件等政策依据及《高新技术企业证书》等税收优惠凭证；重新计算发行人报告期内税收优惠金额及在利润总额中的占比情况；分析发行人税收优惠的持续性、全国性特征，判断是否符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》的规定；分析发行人因税收优惠到期而产生业绩大幅波动的风险；

2、获取硅数股份单体和硅数北京持有的高新技术企业证书；

3、获取发行人已具备的生产经营所需的资质证书，结合发行人业务情况判断已具备的资质证书是否齐全；

4、获取预计负债-税务准备的相关资料，检索关于税务准备的相关规定。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人税收优惠具有政策依据，金额计算准确；相关税收优惠符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》的规定，可以计入经常性损益；发行人因税收优惠到期而产生业绩大幅波动的风险较小；发行人已在招股说明书中提示相关风险；

2、报告期内，发行人预计负债-税务准备的会计处理符合企业会计准则规定。

（此页无正文，为信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）《关于硅谷数模（苏州）半导体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》之签字盖章页）

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）



中国注册会计师：

张正



中国注册会计师：

戴慧



中国 北京

二〇二四年六月二十日