



**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**

保荐人（主承销商）



（北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼）

**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》（上证科审（审核）（2023）380 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。硅谷数模（苏州）半导体股份有限公司（以下简称“硅数股份”、“发行人”、“公司”）与中信建投证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”、“保荐人”）、北京市君合律师事务所（以下简称“发行人律师”、“律师”）、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”、“会计师”）等相关方对审核问询函所列问题进行了逐项核查，现回复如下，请予审核。

本问询函回复中简称与《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（申报稿）》中简称具有相同含义，其中涉及招股说明书的修改及补充披露部分，已用楷体加粗予以标明。

本问询函回复中若出现合计数值与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

本问询函回复中的字体：

审核问询函所列问题	<b>黑体</b>
审核问询函所列问题的回复	宋体
对招股说明书披露内容的引用	宋体
回复中涉及对招股说明书（申报稿）修改、补充的内容	<b>楷体（加粗）</b>

## 目 录

问题 1 关于收购硅数美国及商誉 .....	3
问题 2 关于实际控制权及股东 .....	51
问题 3 关于业务与市场竞争力 .....	105
问题 4 关于收入 .....	141
问题 5 关于采购及供应商 .....	248
问题 6 关于成本及毛利率 .....	266
问题 7 关于期间费用 .....	292
问题 8 关于股权激励 .....	340
问题 9 关于万盛股份与昇显微 .....	363
问题 10 关于存货 .....	378
问题 11 关于往来款项 .....	410
问题 12 关于子公司 .....	424
问题 13 关于募投项目 .....	434
问题 14 关于董高变动 .....	453
问题 15 关于长期资产 .....	465
问题 16 关于信息披露 .....	478
问题 17 关于其他 .....	492

## 问题 1 关于收购硅数美国及商誉

### 问题 1.1 关于收购硅数美国

根据申报材料：（1）2016 年 9 月，嘉兴海大和上海数珑共同出资设立发行人前身硅数有限，2016 年 10 月，发行人在开曼注册成立子公司山海开曼，并由山海开曼在美国特拉华州注册设立 Merger 公司，用以收购目标公司硅数美国；2017 年 3 月，Merger 公司被硅数美国吸收合并且完成注销，硅数美国成为合并后的存续主体，硅数美国 100% 股权由山海开曼持有；上述收购完成后，硅数美国为发行人境外全资子公司；（2）合并生效日硅数美国所有已发行和流通的普通股、优先股、期权、认股权证被自动取消并不再存在，已发行流通的合并子公司的每股普通股转换为存续公司的一股缴足股本；收购时公司形成商誉 159,431.56 万元，并在当年末对前述商誉计提商誉减值准备 97,139.00 万元；（3）根据 2017 年各方签署的《收购协议》，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，约定若卖方承诺的净利润未实现，收购对价中等于实现净利润与目标净利润差额的部分将不再支付给卖方，而是从利润托管账户中向硅数美国释放，2017 年收购后，由于外部经营环境发生不利变化，买卖双方就原协议约定条款内容进行了调整并签署补充协议，将保证金账户中合计 2,992.01 万美元释放至硅数美国账户；（4）2017 年收购时，硅数有限控股股东嘉兴海大的出资来源部分为自有资金、部分为向芯鑫北京的债务融资；收购硅数美国后，收购方嘉兴海大无力偿还芯鑫北京的借款，最终于 2020 年 7 月以其持有的 35.94% 硅数有限股权抵偿了原芯鑫北京委托借款本金。

请发行人说明：（1）收购各方的基本情况，包括但不限于各方股权结构、主营业务、财务数据、实际控制人、关联关系、各方在收购过程中的角色和作用、接洽具体过程、收购协议主要内容及利益安排。收购硅数美国的具体过程，是否涉及境外支付及在税收、外资、外汇等方面的合规性；（2）优先股、认股权证等取消或转换的依据是否充分，履行的决策程序，是否存在其他替代性安排，与权利人是否存在纠纷或潜在纠纷；收购当年即发生大额商誉减值的合理性，收购价格依据及是否公允，是否涉及对被收购方的利益输送；（3）收购时点及后续变更的业绩承诺对应的承诺方、具体约定及实际执行情况，对原协议调整的原因、具体内容及履行的程序，业绩承诺未实现的情况下，补偿给硅数美国而非发行人，

是否损害发行人利益；（4）嘉兴海大和上海数珑的股东背景、实际控制人，双方共同成立硅数有限以及收购硅数美国的背景与原因、资金来源及支付情况；芯鑫北京先大额借款予嘉兴海大后转为股权的背景及原因；是否在借款时已经对股权转让做了相关约定，相关交易是否真实、转让价格是否公允、是否存在股份代持或其他利益安排；（5）收购前后硅数美国的主营业务、主要产品、经营业绩、实际生产经营地、核心技术和知识产权的变化情况；收购硅数美国后，相关资产、业务、技术、人员及债权债务等方面的承接情况，主要经营情况及财务数据情况。

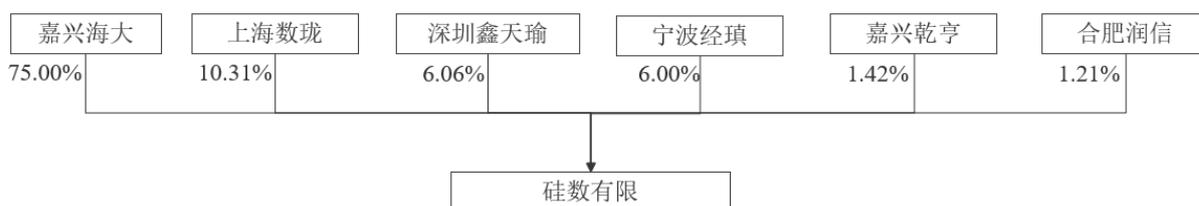
请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见，并说明本次收购是否符合所在地关于公司设立及投资、股份登记、外汇、税收等方面的法律规定，是否存在法律瑕疵和潜在纠纷，发行人股东是否存在违反境外法律法规的情形，是否对本次发行上市构成实质障碍。

**回复：**

一、收购各方的基本情况，包括但不限于各方股权结构、主营业务、财务数据、实际控制人、关联关系、各方在收购过程中的角色和作用、接洽具体过程、收购协议主要内容及利益安排。收购硅数美国的具体过程，是否涉及境外支付及在税收、外资、外汇等方面的合规性。

（一）收购各方的基本情况，包括但不限于各方股权结构、主营业务、财务数据、实际控制人、关联关系

硅数有限 2017 年收购硅数美国时的股权结构如下：



上图中 6 名收购方在 2017 年时的基本情况如下：

**1、嘉兴海大**

名称	嘉兴海大数模投资合伙企业（有限合伙）				
设立时间	2016 年 3 月 18 日				
2017 年 9 月出资结构	序号	合伙人名称	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例（%）

	1	山海资本	普通合伙人	500	0.6211
	2	海昆能芯	有限合伙人	80,000	99.3789
	合计		—	<b>80,500</b>	<b>100.0000</b>
主营业务	实业投资、投资管理				
财务数据 (单位: 万元)	项目	2017年1-9月/2017年9月30日(未经审计)		2016年度/2016年12月31日(未经审计)	
	总资产	185,517.37		-	
	净资产	79,517.26		-	
	收入	-		-	
	净利润	-982.74		-	
实际控制人	赵显峰				
关联关系	王光善作为海昆能芯的有限合伙人通过海昆能芯间接持有嘉兴海大5%以上份额, 同时其作为执行事务合伙人实际控制宁波经琪; 嘉兴海大与嘉兴乾亨的执行事务合伙人均为山海资本, 除前述情形外, 嘉兴海大与本次收购其他收购方不存在关联关系。				
在收购过程中的角色和作用	本次收购主导方山海资本设立的并购基金				

## 2、上海数珑

名称	上海数珑企业管理咨询合伙企业(有限合伙)				
设立时间	2016年3月4日				
2017年9月出资结构	序号	合伙人名称	合伙人类型	认缴出资额(万元)	出资比例(%)
	1	数珑管理	普通合伙人	6	10
	2	数珑控股	有限合伙人	54	90
	合计		—	<b>60</b>	<b>100</b>
主营业务	股权投资				
财务数据 (单位: 万元)	项目	2017年1-9月/2017年9月30日(未经审计)		2016年度/2016年12月31日(未经审计)	
	总资产	120.50		60.18	
	净资产	47.99		52.67	
	收入	-		-	
	净利润	-0.56		-7.33	
实际控制人	无实际控制人				
关联关系	上海数珑与本次收购其他收购方不存在关联关系。				
在收购过程中的角色和作用	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。				

### 3、深圳鑫天瑜

名称	深圳鑫天瑜二期股权投资合伙企业（有限合伙）				
设立时间	2016年3月8日				
2017年9月出资结构	序号	合伙人名称	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
	1	深圳前海鑫天瑜资本管理有限公司	普通合伙人	100	0.4975
	2	三峡资本控股有限责任公司	有限合伙人	20,000	99.5025
	合计		—	20,100	100.0000
主营业务	股权投资				
财务数据 (单位：万元)	项目	2017年1-9月/2017年9月30日（未经审计）		2016年度/2016年12月31日（未经审计）	
	总资产	20,000.45		-	
	净资产	20,000.45		-	
	收入	-		-	
	净利润	0.45		-	
实际控制人	伍杰				
关联关系	深圳鑫天瑜与本次收购其他收购方不存在关联关系。				
在收购过程中的角色和作用	财务投资人				

### 4、宁波经瑛

名称	宁波梅山保税港区经瑛投资合伙企业（有限合伙）				
设立时间	2016年8月11日				
2017年9月出资结构	序号	合伙人姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
	1	王光善	普通合伙人	1	0.0029
	2	吴英	有限合伙人	24,500	70.0000
	3	周海祥	有限合伙人	10,499	29.9971
	合计		—	35,000	100.0000
主营业务	股权投资				
财务数据 (单位：万元)	项目	2017年1-9月/2017年9月30日（未经审计）		2016年度/2016年12月31日（未经审计）	
	总资产	19,836.66		20,419.09	
	净资产	19,831.84		19,219.09	
	收入	-		-	

	净利润	12.75	18.09
实际控制人	王光善		
关联关系	宁波经瑛执行事务合伙人王光善通过海昆能芯间接持有嘉兴海大 5% 以上份额，除前述情形外，宁波经瑛与本次收购其他收购方不存在关联关系。		
在收购过程中的角色和作用	财务投资人		

### 5、嘉兴乾亨

名称	嘉兴乾亨投资合伙企业（有限合伙）				
设立时间	2014 年 5 月 12 日				
2017 年 9 月出资结构	序号	合伙人姓名/名称	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
	1	山海资本	普通合伙人	1	0.02
	2	王超	有限合伙人	1,417	30.29
	3	何平	有限合伙人	1,000	21.38
	4	蔡洪波	有限合伙人	500	10.69
	5	恽伟成	有限合伙人	500	10.69
	6	王冰	有限合伙人	500	10.69
	7	王钧	有限合伙人	500	10.69
	8	于欢	有限合伙人	260	5.56
		合计	—	4,678	100
主营业务	实业投资、投资管理				
财务数据 (单位：万元)	项目	2017 年 1-9 月/2017 年 9 月 30 日（未经审计）	2016 年度/2016 年 12 月 31 日（未经审计）		
	总资产	4,677.01	-		
	净资产	4,676.80	-		
	收入	-	-		
	净利润	-0.20	-		
实际控制人	赵显峰				
关联关系	嘉兴乾亨与嘉兴海大的执行事务合伙人均为山海资本，除前述情形外，嘉兴乾亨与本次收购其他收购方不存在关联关系。				
在收购过程中的角色和作用	财务投资人				

### 6、合肥润信

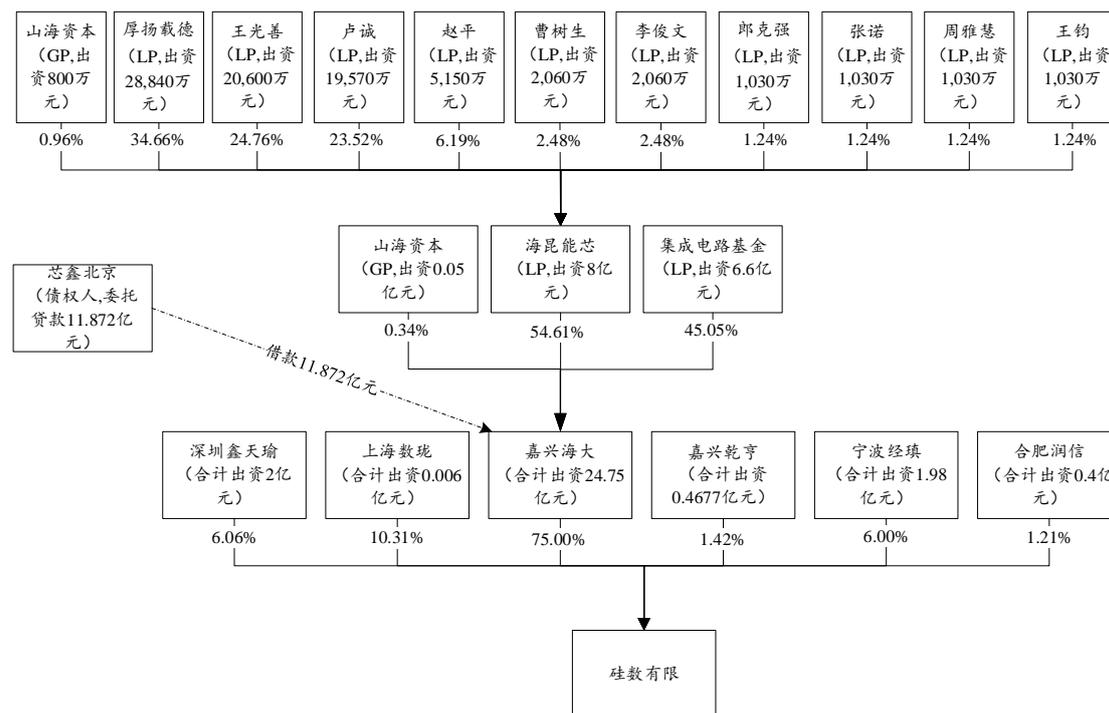
名称	合肥中安润信基金投资合伙企业（有限合伙）
设立时间	2016 年 1 月 15 日

2017年9月出资结构	序号	合伙人名称	合伙人类型	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
	1	北京润信文泰投资管理有限公司	普通合伙人	1	0.0019
	2	安徽省铁路发展基金股份有限公司	有限合伙人	30,000	59.4048
	3	景德镇润信昌南投资中心（有限合伙）	有限合伙人	20,000	39.6032
	4	山南润信投资管理中心（有限合伙）	有限合伙人	500	0.9901
	合计		—	50,501	100.0000
主营业务	股权投资				
财务数据 (单位：万元)	项目	2017年1-9月/2017年9月30日 (未经审计)	2016年度/2016年12月31日 (未经审计)		
	总资产	60,426.09	48,966.37		
	净资产	59,668.59	48,664.27		
	收入	-	6.58		
	净利润	-713.24	-1,473.87		
实际控制人	无实际控制人				
关联关系	合肥润信与本次收购其他收购方不存在关联关系。				
在收购过程中的角色和作用	财务投资人				

**（二）各方在收购过程中的角色和作用、接洽具体过程**

参与本次收购的收购各方包括嘉兴海大、上海数珑、深圳鑫天瑜、宁波经瑛、嘉兴乾亨、合肥润信，各方在收购过程中的作用如下：

嘉兴海大的执行事务合伙人山海资本为本次收购的主导方，山海资本联合其他财务投资人（包括集成电路基金、海昆能芯）共同组建嘉兴海大作为本次收购的主要出资方；上海数珑作为股权激励平台，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；其余收购各方（包括深圳鑫天瑜、宁波经瑛、嘉兴乾亨、合肥润信）作为财务投资人通过直接持有硅数有限股权的形式参与本次收购。上述收购人合计向硅数有限出资 29.6037 亿元（其中上海数珑 60 万元出资额系 2017 年 12 月完成实缴），具体出资情况如下图所示：



本次收购的接洽具体过程如下：

YANG KEWEI（杨可为）博士于 2002 年创立硅数美国，从设立之初即以硅数北京作为研发中心。在中国对先进技术和高端产品需求日益增长的背景下，为了顺应国内相关产业发展趋势，提升对国内客户的响应速度，更好开拓国内市场，管理层有意让硅数美国回国发展。

包括 YANG KEWEI（杨可为）在内的硅数美国管理层于 2014 年下半年开始与国内潜在收购方接触，在充分考虑并购价格、可行性、并购方案等因素后，最终选定山海资本作为本次收购的主导方。

2015 年 12 月，山海资本与硅数美国及硅数美国的股东代表 Shareholder Representative Services LLC（以下简称“卖方代表”）达成了初步购买意向。

2016 年 3 月，山海资本作为本次收购主导方设立了本次收购的并购基金——嘉兴海大。

2016 年 9 月，在海山资本主导下，嘉兴海大和上海数珑共同设立硅数有限，作为本次收购的主体。

2016 年 10 月，硅数有限设立山海开曼作为直接收购主体，由山海开曼根据

美国特拉华州法律出资设立 Merger 公司作为本次收购的特殊目的公司。

2017 年 1 月，硅数有限的原股东嘉兴海大以及新股东深圳鑫天瑜、宁波经瑛、嘉兴乾亨、合肥润信以货币方式对硅数有限进行增资，增资款作为收购硅数美国的资金来源。

2017 年 3 月 30 日，本次收购完成，硅数美国 100% 股权由山海开曼持有。

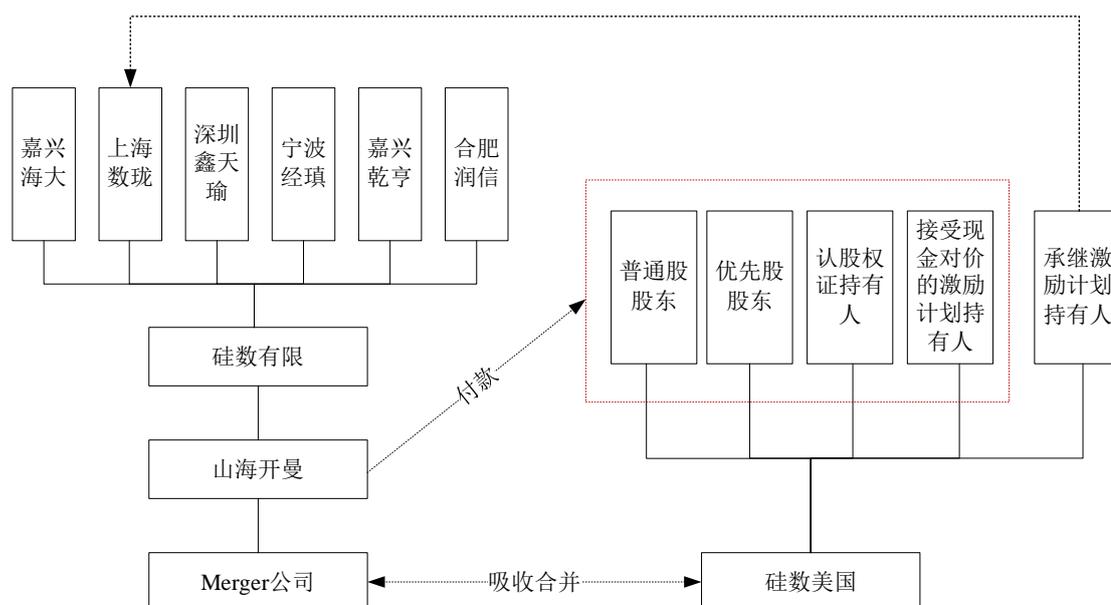
### （三）收购协议主要内容及利益安排

2017 年 1 月 14 日，买方当事人（包括 Merger 公司、硅数有限、山海开曼、山海资本）、硅数美国、硅数美国的股东代表、卖方代表及硅数北京签署了《购买协议》。《购买协议》的主要内容及利益安排如下：

#### 1、收购方案

硅数美国和 Merger 公司进行合并，吸收合并完成后，硅数美国继续存续，其法人资格不受影响；Merger 公司法人资格将被注销。自合并生效日起，硅数美国股份、认股权证、期权的持有人仅享有根据购买协议从买方当事人收取对价的权利，其享有的其他股东权益或类似安排均注销或终止，硅数美国成为山海开曼的全资子公司。

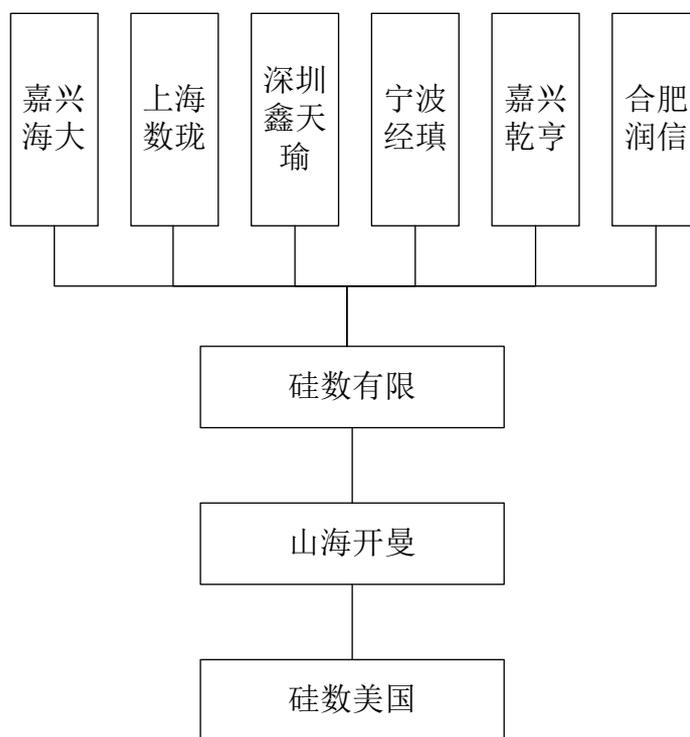
本次收购前的股权结构图如下：



注：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，共涉及184名激励对象，其中包括176名员工和8名顾问；上述184名激励对象中15名员工出售了全部激励份额，161名员工和8名顾问出售了部分激励份额，并作为承继激励计划持有人通过上海数

珑继续持有剩余份额；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。

本次收购后的股权结构图如下：



## 2、股权变动

硅数美国的股本变动情况如下：

(1) 自吸收合并生效日起，基于 Merger 公司被注销、硅数美国存续，硅数美国的股份、认股权证、期权均注销（具体详见下列第 (2) - (4) 项所述），Merger 公司已发行的每一股普通股自动转换为硅数美国的一股普通股。由于 Merger 公司在吸收合并前向山海开曼发行了 1,000 股普通股，吸收合并完成后，硅数美国发行的股份数变更为 1,000 股普通股，由山海开曼 100% 持有。

(2) 自吸收合并生效日起，硅数美国股东因持有普通股、A-1 系列优先股、A-2 系列优先股、B 系列优先股、B-1 系列优先股、B-2 系列优先股和 B-3 系列优先股（以下统称为“硅数美国股份”）而享有的相关股东权利均转换为按照协议接受现金对价的权利，硅数美国股份全部注销；

(3) 自吸收合并生效日起，部分达到可行权条件的激励计划持有人选择接受现金对价，剩余达到可行权条件激励计划持有人和未达到行权条件激励计划持有人的激励计划变更为通过上海数珑间接持有硅数有限的部分权益。该等操作完

成后，硅数美国收购前已发行的期权均被取消。

（4）自吸收合并生效日起，硅数美国认股权证的持有人仅享有按照协议接受现金对价的权利，认股权证全部注销。

综上，本次吸收合并完成后，Merger 公司被注销，硅数美国存续，硅数美国的股份、认股权证、期权等均注销；硅数美国的股本变更为 1,000 股，唯一股东为山海开曼。

### 3、交易对价安排及具体支付情况

#### （1）交易对价安排

买方需支付的对价分为四部分：1）根据每类股份对应的每股价格支付的初始对价；2）一般托管账户保证金；3）净利润托管账户保证金；4）支付卖方需就本次收购而发生的成本、费用的基金。

根据《购买协议》约定，Citibank, N.A.及其分支机构作为付款代理人及托管银行，将根据协议及其附件相关约定、山海开曼及卖方代表的指示向硅数美国股份、认股权证、期权持有人发送相关通知及支付价款。

#### （2）交易对价具体支付情况

嘉兴海大合计向硅数有限出资 24.75 亿元，上海数珑作为股权激励平台向硅数有限出资 60 万元（其出资款于 2017 年 12 月完成实缴），深圳鑫天瑜、宁波经瑛、嘉兴乾亨、合肥润信合计出资 4.8477 亿元，除上海数珑出资未用于支付交易对价外，硅数有限将合计 29.5977 亿元出资款于 2017 年 3 月转换成美元（42,821.84 万美元）汇款至山海开曼账户用于支付交易相关对价，交易对价的具体支付情况如下表所示：

项目	金额（万美元）
支付普通股、优先股、认股权证及接受现金对价的激励计划持有人金额	36,762.75
中介费用及交易奖金	3,057.27
释放给硅数美国保证金金额	2,992.01
剩余未支付股权转让款	9.81
<b>合计</b>	<b>42,821.84</b>

注：截至 2023 年 12 月 31 日，买方当事人未支付的股权转让款余额为 69.51 万元（即上表中 9.81 万美元），作为其他应付款中“股权转让款”，并在受限货币资金中列示。上述款

项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，从而无法对外支付。

上述款项对应的背景原因和事实清晰、对象明确，且并非因买方当事人原因未能完成支付，发行人已设立单独账户存管上述款项，截至目前包括上述一名前股东在内的所有卖方股东当事人未与买方当事人、发行人就收购款项有纠纷或争议。

Gibson Dunn & Crutcher LLP 美国律师对本次收购完成发表了意见，硅数美国事项已完成资产交割，硅数美国的 100% 股权归山海开曼所有，实际支付金额未全部完成支付不影响本次收购交割或山海开曼合法拥有硅数美国 100% 股权的法律效力。

#### 4、交割

根据《购买协议》约定，硅数美国应正式签署吸收合并证明书并且按照适用法律规定将该吸收合并证明书提交给特拉华州州务卿备案，本次吸收合并应在吸收合并证明书经特拉华州州务卿备案或者在吸收合并证明书中另行规定的时间生效。根据硅数美国签署的吸收合并证明书，本次收购的吸收合并生效日为 2017 年 3 月 30 日，于该日，Merger 公司被硅数美国吸收合并并完成注销，硅数美国作为存续主体，其 100% 股权由山海开曼持有。

#### （四）收购硅数美国的具体过程，涉及境外支付，本次收购符合税收、外资、外汇等相关规定

本次收购系由硅数有限通过设立境外子公司收购硅数美国，涉及境外支付，硅数有限已就本次收购履行了发展改革、商务、外汇等管理部门的相关审批或备案手续，并通过人民币购汇方式支付相关价款，本次收购符合境内税收、外资、外汇等相关规定。

本次收购具体过程如下：

##### 1、交易结构搭建

如上所述，山海资本（嘉兴海大的执行事务合伙人）系本次收购的投资发起方，其与硅数美国、卖方代表于 2015 年 12 月达成收购意向，约定由山海资本搭建境内外公司实施本次收购。2016 年 3 月，山海资本作为普通合伙人发起成立嘉兴海大作为本次收购的并购基金；2016 年 9 月，嘉兴海大和上海数珑共同设立硅数有限。

2016 年 10 月，硅数有限设立山海开曼作为直接收购主体，由山海开曼根据美国特拉华州法律出资设立 Merger 公司作为本次收购的特殊目的公司。

## 2、签署协议及履行涉及的相关境内审批手续

2017年1月14日，硅数有限、山海开曼、山海资本、Merger公司、硅数美国、卖方代表以及硅数北京签署《购买协议》。

2017年1月，硅数有限的原股东嘉兴海大以及新股东深圳鑫天瑜、宁波经瑛、嘉兴乾亨、合肥润信同意以货币方式对硅数有限进行增资，增资款作为收购硅数美国的资金来源，硅数有限于2017年1月19日办理完毕相关工商变更登记。

2017年2月23日，国家发展和改革委员会办公厅就本次收购向上海市发展改革委下发《项目备案通知书》（发改办外资备[2017]58号），对硅数有限收购硅数美国全部股权项目予以备案，项目总投资43,526.03万美元（合29.5977亿元人民币），资金来源为自有资金。

2017年3月20日，中国（上海）自由贸易试验区管理委员会向硅数有限核发《企业境外投资证书》（境外投资证第N3109201700010号），投资总额为43526.03万美元（折合29.5977亿元人民币）。

2017年3月28日，国家外汇管理局上海市分局（通过其授权银行中国银行股份有限公司上海市分行）向硅数有限出具了业务类型为ODI中方股东对外义务出资的业务登记凭证（业务编号35310000201703271575）。

## 3、境外方面合规性

根据境外律师法律意见，税收方面，本次收购涉及的主要纳税义务为收到对价的相关股东、员工等需承担的所得税，买方或硅数美国在本次收购中不涉及重大纳税义务；截至目前，硅数美国和买方均未收到美国联邦税务局发出的与本次收购相关的任何重大纳税义务的询问或要求；境外律师未发现与本次交易相关的主体的设立、股份登记要求（如有）、外币登记要求（如有）、《购买协议》的签署和交易安排、本次收购的履行存在重大违反美国适用法律的情形；在美国不存在与《购买协议》的签署和履行相关的任何法律争议。

二、优先股、认股权证等取消或转换的依据是否充分，履行的决策程序，是否存在其他替代性安排，与权利人是否存在纠纷或潜在纠纷；收购当年即发生大额商誉减值的合理性，收购价格依据及是否公允，是否涉及对被收购方的利益输送。

（一）优先股、认股权证等取消或转换的依据充分，收购各方已就本次收购履行决策程序，本次收购不存在其他替代性安排，与权利人不存在纠纷或潜在纠纷

如上所述，根据《购买协议》，自吸收合并生效日起，硅数美国股份、认股权证的持有人仅享有根据购买协议从买方当事人收取对价的权利，部分达到可行权条件的激励计划持有人选择接受现金对价，其仅享有根据购买协议从买方当事人收取对价的权利，剩余达到可行权条件激励计划持有人和未达到行权条件激励计划持有人的激励计划变更为通过上海数珑间接持有硅数有限的部分权益，硅数美国股份、认股权证、期权的持有人享有的其他股东权益或类似安排均注销或终止。根据境外律师法律意见，本次收购履行的决策程序符合硅数美国规章、特拉华州普通公司法（以下简称“特拉华公司法”）和加利福尼亚州公司法典（以下简称“加州公司法典”）关于股东表决的相关规定。据此，优先股、认股权证等取消或转换的依据充分。

本次收购履行的决策程序如下：

### 1、买方履行的决策程序

2017年1月20日，硅数有限召开股东会，全体股东一致同意对硅数美国进行投资，投资额拟定为29.5977亿元人民币，最终投资数额将根据换汇当天汇率进行确定。

### 2、卖方履行的决策程序

根据境外律师法律意见，根据《购买协议》，本次收购的完成需取得硅数美国规章要求的股东同意以及特拉华公司法和加州公司法典的法定要求。根据硅数美国规章，本次收购需要取得至少70%的当时已发行在外的优先股的批准。根据特拉华公司法第251（c）条，本次收购需要取得过半数公司普通股和优先股股东的批准。根据加州公司法典第1201（a）条，本次收购需要取得过半数公司普

普通股股东的批准。硅数美国已就本次收购获得超过 95% 的（i）普通股股东（作为一个类别投票），（ii）优先股股东（作为一个类别投票），及（iii）同时持有普通股和优先股的股东（作为一个类别并且在全部转换为普通股的基础上投票）的批准。因此，本次收购符合硅数美国规章、特拉华公司法和加州公司法典关于股东表决的相关规定。

### **3、本次收购不存在其他替代性安排，与权利人不存在纠纷或潜在纠纷**

本次收购均系按照各方签署的《购买协议》的相关约定执行并完成了交割，各方之间不存在其他替代性安排，与权利人不存在纠纷或潜在纠纷。根据境外律师法律意见，在美国不存在与《购买协议》的签署和履行相关的法律争议。

**（二）收购当年即发生大额商誉减值的合理性，收购价格依据，收购价格公允，不涉及对被收购方的利益输送**

**1、收购价格系以估值报告为基础确定，定价公允，不涉及对被收购方的利益输送**

德正信国际资产评估有限公司出具了估值基准日为 2015 年 12 月 31 日的《企业价值估值报告书》，结论为硅数美国于 2015 年 12 月 31 日的企业价值的投资价值结论为美元 52,400.00 万元，以估值基准日美元兑人民币汇率中间价折为人民币 340,300.00 万元。

交易双方基于该估值报告书协商确定硅数美国的整体估值为 33 亿元，考虑到由员工持股平台上海数珑持有的硅数有限 10.31% 股权，本次收购买方支付的对价总计为 29.5977 亿元人民币等额美元，收购价格及收购方式系基于估值报告买卖双方经过商业谈判最终确定，具有公允性，不涉及对被收购方的利益输送。

### **2、收购当年即发生大额商誉减值的合理性**

收购对价是基于 2015 年 12 月 31 日为估值基准日的《企业价值估值报告书》。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。

2019 年 10 月，北京中企华资产评估有限责任公司出具了资产评估报告，以

2017年12月31日为评估基准日，对于盈利预测期间内2018年的数据采用的是2018年实际历史财务报表数据，2019年的盈利预测数据也因出具日接近2019年底从而采用2019年实际历史财务报表数据。

由于2017年至2019年的实际业绩完成情况较收购定价时点预测发生较大偏离，商誉出现了减值迹象，因此发行人依据该评估报告对2017年末的商誉计提减值97,139.00万元具有合理性。

以2015年12月31日为估值基准日、2017年12月31日为评估基准日的2018年至2022年营业收入预测情况以及相应期间的实现情况如下：

单位：万元

预测年度	2018	2019	2020	2021	2022
<b>评估基准日</b>					
收购定价时点 (2015年12月31日)	203,741.89	219,944.08	228,689.66	235,550.15	-
收购完成当年 (2017年12月31日)	42,039.95	50,643.77	65,605.16	81,533.94	102,168.27
实现情况	43,322.96	51,549.37	74,507.70	84,035.84	89,528.51

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年至2022年营业收入采用发行人合并口径。

以2015年12月31日为估值基准日、2017年12月31日为评估基准日的2018年至2022年EBIT预测情况以及相应期间的实现情况如下：

单位：万元

预测年度	2018	2019	2020	2021	2022
<b>评估基准日</b>					
收购定价时点 (2015年12月31日)	65,913.94	71,155.57	73,985.48	76,204.99	-
收购完成当年 (2017年12月31日)	-7,616.04	160.70	3,819.93	9,351.30	14,904.39
实现情况	-7,754.66	-1,256.19	2,752.73	13,081.83	11,696.14

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

三、收购时点及后续变更的业绩承诺对应的承诺方、具体约定及实际执行情况，对原协议调整的原因、具体内容及履行的程序，业绩承诺未实现的情况下，补偿给硅数美国而非发行人，是否损害发行人利益。

（一）收购时点及后续变更的业绩承诺对应的承诺方、具体约定及实际执行情况

### 1、收购时点对于业绩的承诺及具体约定

根据《购买协议》的约定，硅数美国在交割前的全体股东作为卖方，对于硅数美国 2016 年、2017 年及 2018 年的净利润进行业绩承诺。三年净利润（该数据必须来源于经买卖双方一致认可会计师事务所出具按照美国会计准则编制的审计报告，并剔除合并费用的影响）分别为 825 万美元、1,473 万美元、2,389 万美元。

根据《购买协议》，买卖双方设置了净利润托管保证金账户和一般托管保证金账户。其中，（1）买方将 5000 万美元存入净利润托管账户中，若承诺的净利润未实现，收购尾款中数额等于实现净利润与目标净利润的短缺额的金额将不再支付给卖方，而是向硅数美国释放；（2）买方将 5000 万美元存入一般托管账户中，若不存在索赔、诉讼、硅数美国或有税务负债和营运资本短缺等事项，将在交割日（2017 年 3 月 30 日）后的第 15 个月后，释放该一般托管账户资金至卖方账户；若存在上述补偿事项，则需要将补偿金额向硅数美国账户释放。

### 2、承诺的执行情况、对原协议调整的原因和具体内容

（1）存放于净利润托管账户的收购尾款的最终解决

2018 年 2 月，硅数美国遭遇较为严重的流动性危机，已无法按时支付供应商货款和员工薪资，亟需补充流动资金。为帮助硅数美国顺利度过危机，经买卖双方商业谈判并签署《提前付款协议》，双方就原协议条款约定内容相互让步，买卖双方协商一致，提前释放资金换取豁免承诺。调整包括：1）按照经双方一致认可的审计数据，释放 2016 年净利润短缺额 382.62 万美元至硅数美国；2）买卖双方虽未就 2017 年净利润数据达成一致认可，但为缓解公司流动资金压力，双方同意提前释放 2,029.39 万美元到硅数美国账户；3）基于管理层对于获得营运资金补偿后的硅数美国经营情况将转好的预判，买方同意豁免卖方对于 2018

年的净利润承诺义务。

除上述释放到硅数美国账户资金 2,412.01 万美元，净利润托管账户内剩余资金（含利息）2,593.22 万美元按照协议约定支付给卖方。

## （2）存放于一般托管账户的收购尾款的最终解决

2018 年 9 月，鉴于公司 2018 年经营情况未见明显起色，经买方谈判并签署《谅解备忘录》，卖方同意让步——1）豁免买方应付的因汇率变动形成的一般托管账户汇率补差款 695.33 万美元；2）在硅数美国未出现协议约定的索赔、诉讼、营运资金短缺等补偿事项的前提下，仍同意将一般托管账户中 580 万美元营运资金补偿款释放至硅数美国。

除上述释放到硅数美国账户资金 580 万美元，一般托管账户内剩余资金（含利息）合计 3,719.63 万美元按照协议约定支付给卖方。

综合来看，以上调整系买卖双方综合商业考量的结果。

## 3、对原协议调整履行的程序

买卖双方经商业谈判，就原协议付款的调整，硅数有限、山海开曼、卖方代表三方共同签署了《提前付款协议》；硅数有限、山海开曼、Merger 公司、山海资本、卖方代表五方共同签署了《谅解备忘录》。花旗银行根据买方的划款指令完成最终尾款的支付和保证金的释放。其中，卖方代表系已获得股东会同意文件（Stockholder Consent）的授权，代表卖方签署购买协议等法律文件并代表其与买方协调付款事宜。

## （二）补偿给硅数美国而非发行人未损害发行人利益

### 1、硅数美国 2016-2018 年实际实现净利润（按照业绩补偿的口径）的情况及与目标净利润的短缺额

2016 年、2017 年及 2018 年硅数美国的净利润承诺金额分别为 825.33 万美元、1,472.69 万美元、2,389.50 万美元；2016 年度、2017 年度硅数美国实现净利润分别为 410.25 万美元、-1,954.30 万美元，因此 2016 年度、2017 年度应扣减净利润保证金应为 3,842.07 万美元。由于 2018 年度净利润业绩承诺被豁免，因此无须比较 2018 年实际净利润完成情况。

## 2、最终释放到硅数美国的账户资金与短缺额的匹配及合理性

实际扣减的托管账户保证金（释放到硅数美国账户）包括净利润托管账户释放的 2,412.01 万美元保证金、一般托管账户释放的 580.00 万美元保证金，合计 2,992.01 万元。另外，卖方豁免买方支付汇率补差款 695.33 万元。上述金额合计 3,687.33 万美元，与应扣减净利润保证金 3,842.07 万美元接近，因此买卖双方因硅数美国业绩完成情况所做的支付对价调整与原协议安排对双方享有的利益情况接近，未损害发行人利益。

单位：万美元

项目	业绩承诺金额	净利润审定数	应扣减净利润托管账户保证金	实际扣减净利润托管账户保证金	实际扣减一般托管账户保证金	买方免于支付的汇率补差款
2016 年度	825.33	410.25	415.08	382.62	-	-
2017 年度	1,472.69	-1,954.30	3,426.99	2,029.39	-	-
2018 年度	2,389.50	-	-	-	-	-
其他项目	-	-	-	-	580.00	695.33
合计			<b>3,842.07</b>		<b>3,687.33</b>	

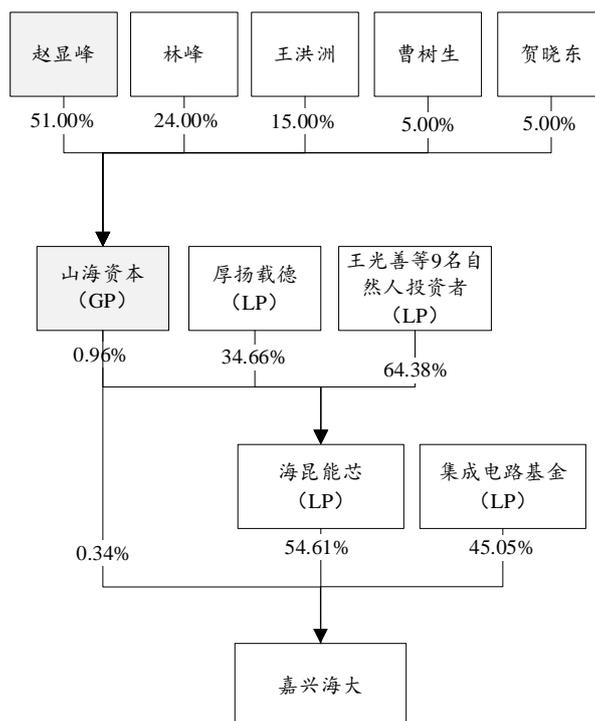
四、嘉兴海大和上海数珑的股东背景、实际控制人，双方共同成立硅数有限以及收购硅数美国的背景与原因、资金来源及支付情况；芯鑫北京先大额借款予嘉兴海大后转为股权的背景及原因；是否在借款时已经对股权转让做了相关约定，相关交易是否真实、转让价格是否公允、是否存在股份代持或其他利益安排

（一）嘉兴海大和上海数珑的股东背景、实际控制人，双方共同成立硅数有限以及收购硅数美国的背景与原因、资金来源及支付情况

### 1、嘉兴海大和上海数珑的股东背景、实际控制人

#### （1）嘉兴海大的股东背景、实际控制人情况

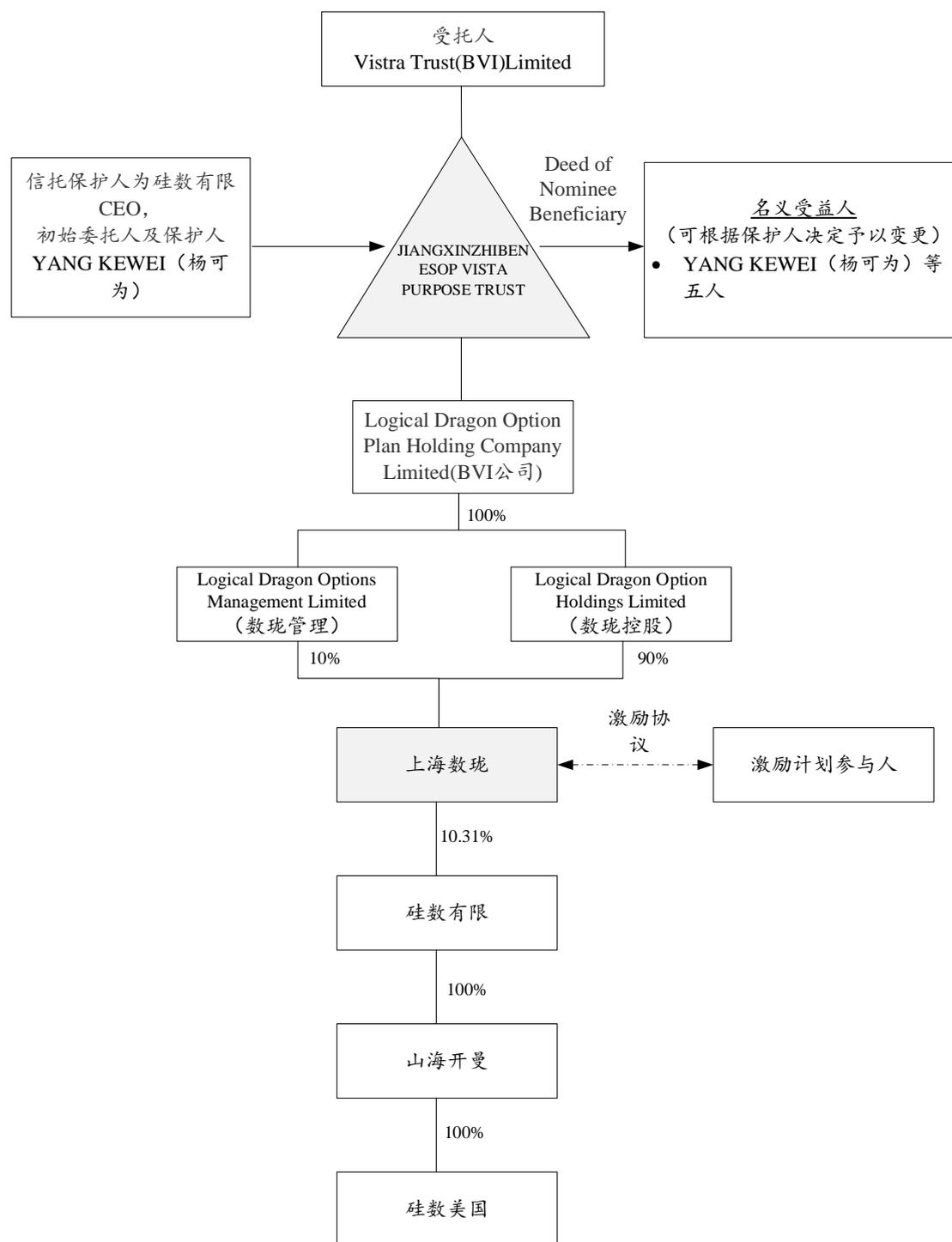
如本题第一部分所述，嘉兴海大参与本次收购时的合伙人山海资本、集成电路基金和海昆能芯均为财务投资人，嘉兴海大的实际控制人为赵显峰，2017 年 3 月嘉兴海大的股权结构如下所示：



## (2) 上海数珑的股东背景、实际控制人情况

上海数珑为硅数有限的股权激励平台，于 2017 年在其股权结构上层设立了 JIANGXINZHIBEN ESOP VISTA PURPOSE TRUST（以下简称“VISTA 信托”），该信托系依据 BVI 相关法律设立。根据 O’Melveny & Myers LLP（美国美迈斯律师事务所）出具的法律意见，在该 VISTA 信托计划中，硅数有限的 CEO 为信托保护人，因此初始保护人为 YANG KEWEI（杨可为）；名义受益人为 YANG KEWEI（杨可为）等五人，但名义受益人不享有任何信托财产的分配权，且信托保护人有权决定变更名义受益人；受托人为 Vistra Trust (BVI) Limited，信托保护人有权变更受托人；信托计划项下的信托财产都将分配给激励计划参与人。激励计划参与人与上海数珑签署激励协议确认其享有的相关 PEU 权益。

上海数珑的控制结构如下图所示：



上海数琰与激励计划参与人直接签署协议约定激励计划参与人享有的 PEU 数量及相关权益，上海数琰的权益实际由激励计划参与人享有，由于激励计划参与人数较多，权益较为分散，上海数琰无实际控制人。

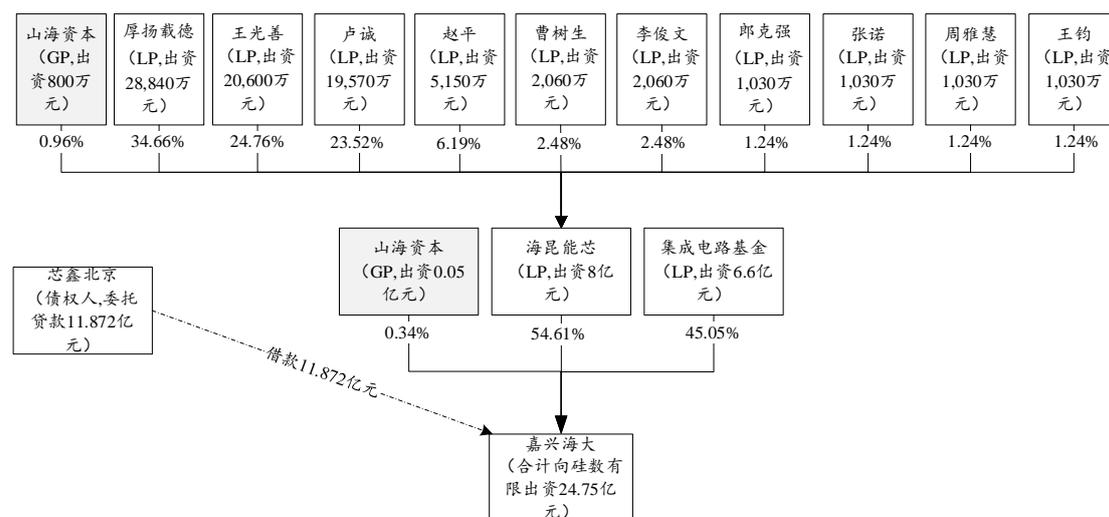
上海数琰上层信托结构于 2021 年完成拆除，具体详见问题 2.1 之“三、上海数琰的股权结构及实际控制人，作为员工持股平台未与硅谷芯和、硅谷芯齐和硅谷芯远认定为一致行动人的原因和合理性；除已披露的情况外，发行人各股东

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”之“（二）上海数珑及 2021 年持股平台的股权结构及管理方式不同”之“1、上海数珑的出资结构及管理方式”。

## 2、嘉兴海大与上海数珑共同成立硅数有限以及收购硅数美国的背景与原因、资金来源

根据中介机构对嘉兴海大负责人的访谈，因看好硅数美国业务发展情况，考虑本次交易有助于提升中国大陆企业在该细分领域的行业地位，更广泛和深入的参与到全球消费电子设备相关产业链中，嘉兴海大及其执行事务合伙人山海资本主导了本次收购硅数美国的整体事项。

嘉兴海大向芯鑫北京借款 11.872 亿元，嘉兴海大上层出资人合计出资 14.75 亿元，上述资金扣减预留的运营资金及借款利息后嘉兴海大合计向硅数有限出资 24.75 亿元，嘉兴海大上层投资人具体出资情况如下图所示：



2017 年 3 月，嘉兴海大向硅数有限实缴出资。

上海数珑作为股权激励平台，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。上海数珑和嘉兴海大共同出资设立硅数有限用于收购硅数美国，主要系硅数美国员工看好公司发展前景，愿意通过上海数珑继续持有股权，分享硅数有限经营成果。

上海数珑合计向硅数有限出资 60.00 万元。2017 年 12 月，上海数珑以硅数北京提供的借款向硅数有限实缴出资。2021 年 12 月，上海数珑以自有资金向硅

数北京归还前述全部借款及利息。

### 3、嘉兴海大和上海数珑资金的支付情况

嘉兴海大合计向硅数有限出资 24.75 亿元，其出资作为交易对价汇款至山海开曼；上海数珑作为股权激励平台向硅数有限出资 60 万元（其出资款于 2017 年 12 月完成实缴），其出资未用于支付交易对价。整体交易对价的支付情况参见本题之“一、收购各方的基本情况，包括但不限于各方股权结构、主营业务、财务数据、实际控制人、关联关系、各方在收购过程中的角色和作用、接洽具体过程、收购协议主要内容及利益安排。收购硅数美国的具体过程，是否涉及境外支付及在税收、外资、外汇等方面的合规性。”之“（三）收购协议主要内容及利益安排”之“3、交易对价安排及具体支付情况”。

**（二）芯鑫北京先大额借款予嘉兴海大后转为股权的背景及原因；不存在在借款时已经对股权转让做了相关约定的情况，相关交易真实、转让价格公允、不存在股份代持或其他利益安排**

芯鑫北京于 2017 年借款予嘉兴海大系为通过对嘉兴海大的债权赚取利息收益；嘉兴海大分别于 2018 年和 2019 年按期向芯鑫北京偿还了两期借款利息，后因无力偿还剩余借款本息，且其除持有硅数有限股权外，不持有其他盈利的可置换资产，故决定进行以股抵债交易，上海鑫锚在受让芯鑫北京上述债权后于 2020 年 7 月与嘉兴海大进行股权转让。双方两次交易均具有商业合理性，且间隔时间较长，嘉兴海大系因无力以现金方式偿还剩余借款才与债权人商议替代措施，不存在借款时已经对股权转让做了相关约定的情况。

根据《委托贷款协议》，委贷债务初始金额为 11.872 亿元，借款期间按照 6% 利率计算应支付利息，按照 6.5% 计算应支付服务费用，在扣减嘉兴海大已支付的利息费用后，计算得出委贷债务最终应偿还金额。上海鑫锚与嘉兴海大多次就以股抵债的估值进行磋商，最终确定按照 41.5 亿元的估值进行以股抵债的交易方案，上海鑫锚作为债权人受让嘉兴海大持有的硅数有限 35.94% 股权，该股权比例与委贷债务初始金额 11.872 亿元对应的 2017 年收购整体估值（33 亿元）比例相近，对比情况如下：

时点	借款额/本息金额（亿元）	对应股权比例
----	--------------	--------

时点	借款额/本息金额（亿元）	对应股权比例
2017 年	11.872	35.98%
2020 年	14.911	35.94%

如上所述，本次债务金额系按照双方签署的协议计算得出，抵债股权比例系双方基于商业谈判的结果，整体交易具有公允性和合理性，相关交易均系真实发生，不存在股份代持或其他利益安排。

五、收购前后硅数美国的主营业务、主要产品、经营业绩、实际生产经营地、核心技术和知识产权的变化情况；收购硅数美国后，相关资产、业务、技术、人员及债权债务等方面的承接情况，主要经营情况及财务数据情况。

（一）收购前后硅数美国的主营业务、主要产品、经营业绩、实际生产经营地、核心技术和知识产权的变化情况

1、收购前后硅数美国的主营业务、主要产品未发生变化

硅数美国自设立至今的主营业务一直为高速数模混合芯片的设计、研发、生产和销售，主要产品包括显示主控芯片和高速智能互联芯片，并为客户提供 IP 授权以及芯片设计服务业务。

2、收购前后公司经营业绩

下表中列示的 2016 年度、2017 年度数据为硅数美国财务数据，2018 年度及以后为发行人合并口径财务数据。

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
	硅数有限	硅数美国	硅数美国
总资产	137,539.34	24,948.27	24,399.53
净资产（注）	117,133.72	7,460.76	12,642.96
营业收入	43,322.96	39,639.34	53,822.60
净利润（注）	-3,659.55	-13,163.40	2,754.95

（续上表）

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	硅数股份	硅数有限	硅数有限	硅数有限

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	硅数股份	硅数有限	硅数有限	硅数有限
总资产	344,040.62	241,883.23	135,712.72	125,292.20
净资产	322,473.38	215,399.85	117,794.72	115,324.45
营业收入	89,528.51	84,035.84	65,547.18	51,549.37
净利润	11,287.08	7,984.70	2,566.57	-4,578.85

注：2016 年度、2017 年度净利润数据不考虑优先股公允价值变动造成的损益；2017 年度为硅数美国合并财务数据，2018 年度至 2022 年度为硅数股份合并财务数据。

自 2018 年开始，公司业务经营实现扭转，发行人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。

### 3、收购前后硅数美国的实际生产经营地未发生变化

2017 年收购前后，被收购标的硅数美国的实际生产经营地未发生变化，研发团队、生产运营团队、全球技术支持团队主要在北京，管理运营团队、全球业务开发团队主要在美国。

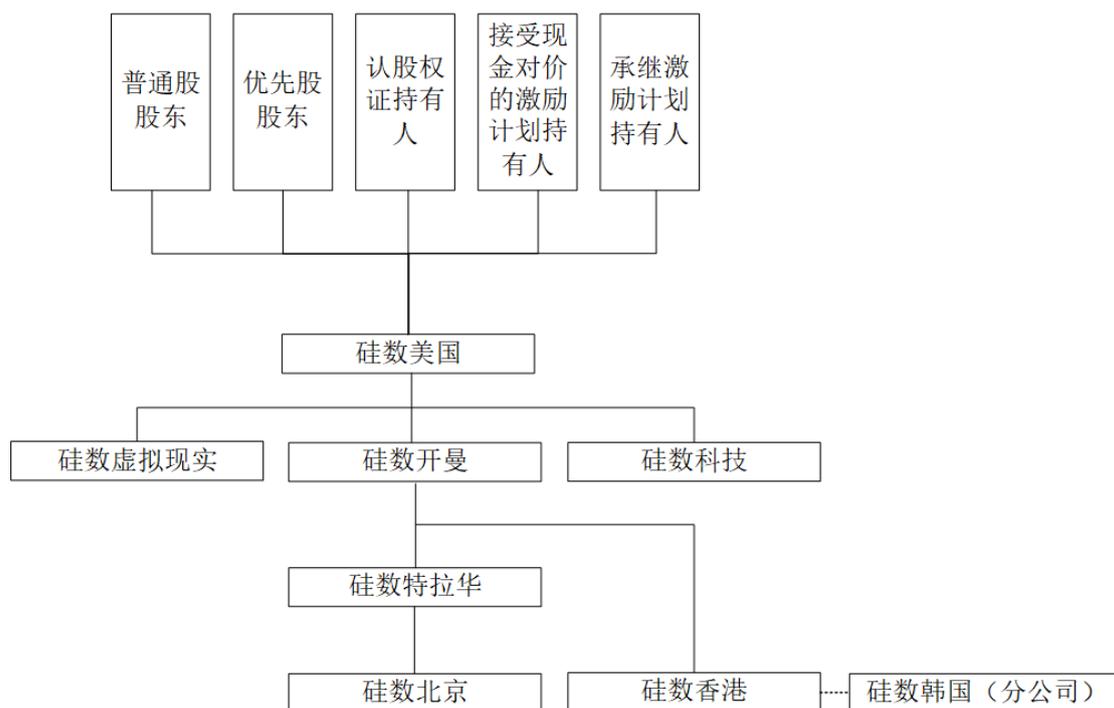
2020 年，被收购标的硅数美国在原有团队基础上进一步充实了中国大陆地区的业务开发与客户支持团队，并把管理和运营的全球总部放在中国大陆。硅数有限单体从 2021 年开始实际经营业务，负责全球管理运营以及部分销售和研发职能。

### 4、收购前后硅数美国的核心技术和知识产权未发生变化

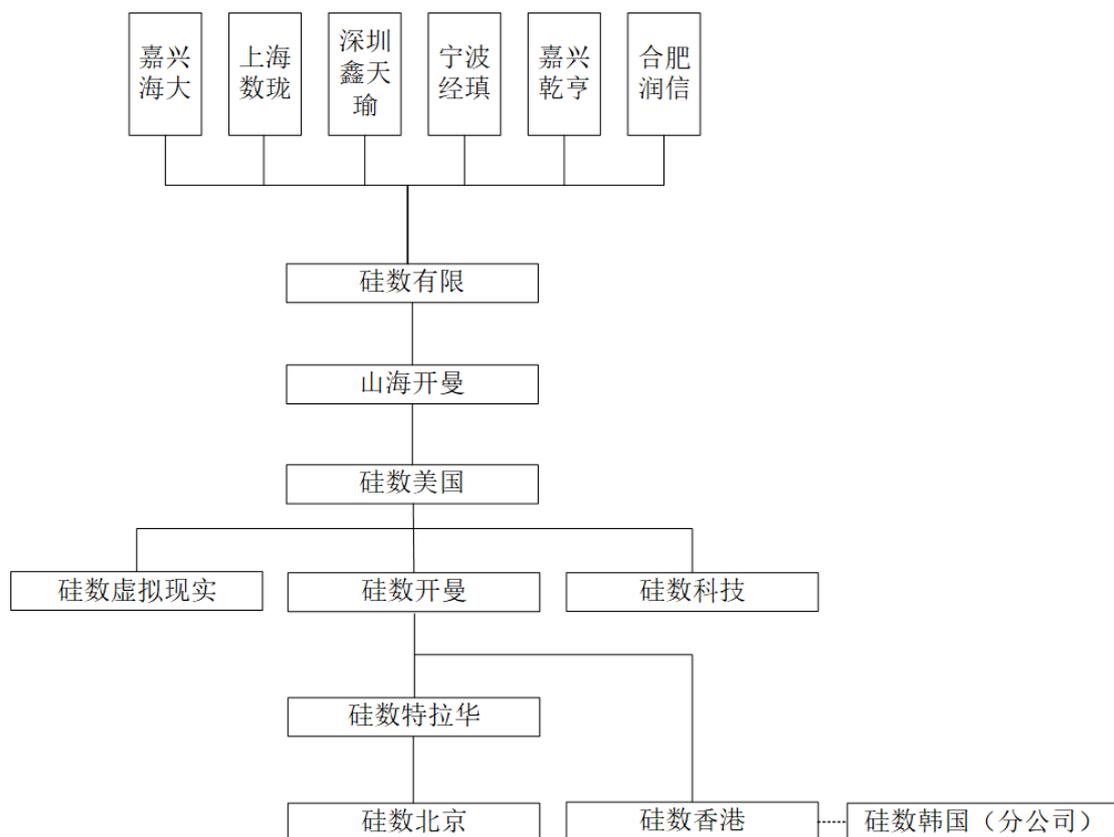
收购前后，硅数美国的核心研发主体未发生变化，一直为硅数北京，拥有知识产权的主体也一直为硅数北京、硅数美国及硅数特拉华，并未因收购而发生变化。

## （二）收购硅数美国后，相关资产、业务、技术、人员及债权债务等方面的承接情况

收购前硅数美国股权结构如下图所示：



收购后硅数美国股权结构如下图所示：



由上图可知，由于本次收购标的为硅数美国 100% 股权，收购前后仅硅数美国上层股东发生变更，硅数美国及其子公司在收购前后的资产、业务、技术、人员及债权债务均未发生变化，因此不涉及收购前后的资产、业务、技术、人员及

债权债务等方面的承接安排。

## 六、保荐人、发行人律师意见

### （一）保荐人、发行人律师核查程序

保荐人、发行人律师履行的主要核查程序如下：

1、审阅收购各方的基本情况资料；访谈赵显峰、YANG KEWEI（杨可为）了解各方在收购过程中的角色和作用、接洽具体过程；查阅收购协议，了解收购协议主要内容及收购硅数美国的具体过程，并取得相关境内外审批文件；取得境外律师关于本次收购的法律意见。

2、取得硅数有限关于 2017 年收购的股东会决议，取得 2017 年收购交割相关文件；取得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》；取得北京中企华资产评估有限责任公司出具的资产评估报告；

3、取得《提前付款协议》和《谅解备忘录》；

4、访谈赵显峰、YANG KEWEI（杨可为）了解嘉兴海大和上海数珑共同成立硅数有限的背景；取得硅数有限验资报告、上海数珑银行流水，了解嘉兴海大和上海数珑的出资来源；访谈赵显峰，了解芯鑫北京先大额借款予嘉兴海大后转为股权的背景及原因以及以股抵债转让价格的确定依据；

5、取得硅数美国财务数据。

### （二）保荐人、发行人律师核查意见

综上所述，保荐人、发行人律师认为：

1、除嘉兴海大有限合伙人海昆能芯的有限合伙人王光善通过海昆能芯间接持有嘉兴海大 5% 以上份额，其作为执行事务合伙人实际控制的宁波经瑛与嘉兴海大存在关联关系外，其余收购各方不存在关联关系；山海资本及嘉兴海大为本次收购的主导方，上海数珑为股权激励平台，其他各方为财务投资者，买卖双方建立联系，并最终确定交易意向，山海资本及嘉兴海大多方筹措资金，最终完成了交割；本次收购涉及境外支付，且符合境内税收、外资、外汇等相关规定；根据境外律师法律意见：1）税收方面，本次收购涉及的买方或硅数美国在本次收购中不涉及重大纳税义务，截至目前，硅数美国和买方均未收到美国联邦税务局

发出的与本次收购相关的任何重大纳税义务的询问或要求；2）硅数美国和山海开曼均合法设立并有效存续；3）在美国不存在与《购买协议》的签署和履行相关的法律争议；

2、根据《购买协议》，自吸收合并生效日起，硅数美国股份、认股权证的持有人仅享有根据购买协议从买方当事人收取对价的权利，部分达到可行权条件的激励计划持有人选择接受现金对价，其仅享有根据购买协议从买方当事人收取对价的权利，剩余达到可行权条件激励计划持有人和未达到行权条件激励计划持有人变更为通过上海数珑间接持有硅数有限的部分权益，硅数美国股份、认股权证、期权的持有人享有的其他股东权益或类似安排均注销或终止。根据境外律师法律意见，本次收购履行的决策程序符合硅数美国规章、特拉华公司法和加州公司法典关于股东表决的相关规定，据此，优先股、认股权证等取消或转换的依据充分。买卖双方依据《企业价值估值报告书》并充分协商确定交易价格，具有公允性，不涉及利益输送；2017年出现商誉减值主要系2017年公司所处外部环境产生了较大不利变化，导致收入和净利润大幅度下降所致；

3、业绩承诺未实现的情况下，相关补偿款支付给硅数美国不损害发行人利益；

4、因看好硅数美国业务发展情况，考虑本次交易有助于提升中国大陆企业在该细分领域的行业地位，更广泛和深入的参与到全球消费电子设备相关产业链中，嘉兴海大及其执行事务合伙人山海资本主导了本次收购硅数美国的整体事项；上海数珑作为股权激励平台，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，双方共同成立硅数有限收购硅数美国。芯鑫北京借款予嘉兴海大，系芯鑫北京通过债权投资参与2017年收购硅数美国，赚取利息收益；嘉兴海大因无力偿还借款本息，故决定与上海鑫锚进行以股抵债交易。双方两次交易均有商业合理性，且间隔时间较长，不存在借款时已经对股权转让做了相关约定的情况。转让价格系商业谈判的结果，具有公允性；

5、由于本次收购标的为硅数美国100%股权，不涉及资产、业务、技术、人员及债权债务等方面的承接安排。

### （三）保荐机构、发行人律师说明

根据发行人提供的文件及确认，本次收购系由硅数有限通过设立境外子公司收购硅数美国，境内主体硅数有限合法设立并有效存续；本次收购涉及境外支付，硅数有限已就本次收购履行了发展改革、商务、外汇等管理部门的相关审批或备案手续，并通过人民币购汇方式支付相关价款；收购各方通过增资方式入股硅数有限，不涉及境内纳税义务，据此本次收购符合境内关于公司设立及对外投资、股份登记、外汇、税收等方面的规定，不存在境内法律瑕疵和潜在纠纷。

根据境外律师法律意见：1、税收方面，本次收购涉及的主要纳税义务为收到对价的相关股东、员工等需承担的所得税，买方或硅数美国在本次收购中不涉及重大纳税义务，截至目前，硅数美国和买方均未收到美国联邦税务局发出的与本次收购相关的任何重大纳税义务的询问或要求；2、境外律师未发现与本次交易相关的主体的设立、股份登记要求（如有）、外币登记要求（如有）、《购买协议》的签署和交易安排、本次收购的履行存在重大违反美国适用法律的情形；3、在美国不存在与《购买协议》的签署和履行相关的法律争议；4、本次收购的买方当事人不存在重大违反美国适用法律的情形。

综上所述，保荐人、发行人律师认为本次收购对本次发行及上市不构成实质障碍。

#### 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在 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
<b>流动资产</b>	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	-	-
<b>资产合计</b>	<b>59,872.05</b>	<b>154,456.23</b>	<b>94,584.18</b>	<b>157.98%</b>
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%
<b>负债合计</b>	<b>43,092.87</b>	<b>50,433.00</b>	<b>7,340.13</b>	<b>17.03%</b>
<b>净资产合计</b>	<b>16,779.18</b>	<b>104,023.23</b>	<b>87,244.05</b>	<b>519.95%</b>

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

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。

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
<b>合计</b>	-	-	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
<b>长期股权投资成本</b>	<b>263,454.79</b>

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	<b>112, 422. 64</b>
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	<b>135, 100. 00</b>
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 ( $\beta_L$ )	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%
<b>2023 年 12 月 31 日</b>	<b>2.66%</b>	<b>6.81%</b>	<b>0.9280</b>	<b>3.00%</b>	<b>12.75%</b>

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 ( $\beta_L$ )：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	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
评估基准日											
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				

预测年度	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
评估基准日											
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	
<b>2023年12月31日</b>							<b>92,707.66</b>	<b>126,070.01</b>	<b>159,789.78</b>	<b>192,630.75</b>	<b>226,438.59</b>
实现情况	43,322.96	51,549.37	74,507.70	84,035.84	89,528.51	<b>48,658.47</b>					

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	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
评估基准日											
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	
<b>2023年12月31日</b>							<b>2,729.94</b>	<b>8,492.92</b>	<b>16,595.99</b>	<b>23,860.21</b>	<b>37,202.23</b>
实现情况	-7,754.66	-1,256.19	2,752.73	13,081.83	11,696.14	<b>-10,558.09</b>					

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%
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 Source Driver 芯片已流片、首颗 OLED TCON 已流片并点亮屏幕；2023 年发行人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。

#### 四、保荐机构、申报会计师意见

##### （一）保荐人、申报会计师核查程序

- 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）保荐人、申报会计师核查意见

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，与未来现金流量均一致采用税前口径。未来现金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 2 关于实际控制权及股东

##### 问题 2.1 关于实际控制权

根据申报材料：（1）2016 年 9 月，嘉兴海大和上海数珑共同出资设立发行人前身硅数有限，设立时嘉兴海大持有发行人 70% 的股权，为控股股东；2017 年 4 月，集成电路基金从嘉兴海大退伙并受让硅数有限 20% 股权；2020 年 7 月，嘉兴海大以股抵债并将 35.94% 的股权转让给上海鑫锚，截至 2021 年 4 月，上海鑫锚一直是发行人第一大股东；2021 年 1 月，嘉兴海大将 17.34% 股权分别转让给 16 位受让方，其中 9 名受让方为海昆能芯（即嘉兴海大的有限合伙人）的合伙人；此后，上海鑫锚、上海数珑、嘉兴海大等股东继续转让部分股权，目前上海鑫锚持有公司 17.74% 的股份；（2）发行人无控股股东和实际控制人，上海鑫锚、集成电路基金分别为发行人前两大股东，公司承诺自上市之日起锁定 36 个

月的股份比例仅有约 37.91%；上海鑫锚系芯鑫北京母公司芯鑫租赁通过中青芯鑫间接持股 49.50%的参股公司，集成电路基金参股芯鑫租赁，董事会中由上海鑫锚和集成电路基金提名的席位占 1/2 以上；公司最近两年董事提名主体变动较为频繁；（3）杨可为是硅数美国创始人，2021 年 2 月杨可为正式辞任公司总经理职位，期间担任公司董事；2022 年 2 月，因身体健康原因决定退休辞去董事职务；（4）硅谷芯和、硅谷芯齐和硅谷芯远为公司的员工持股平台，执行事务合伙人均为硅谷东升，具有一致行动关系。

请发行人说明：（1）结合历次增资及股权转让协议、公司章程、股东大会决议等，说明发行人各股东之间是否存在关于公司控制权的协议安排。结合集成电路基金间接持股上海鑫锚、在上海鑫锚重大事项决策及日常经营管理中发挥的实际作用等，分析说明上海鑫锚、集成电路基金是否构成一致行动关系，是否存在控制发行人的协议安排，是否共同控制发行人；（2）2020 年 7 月至 2021 年 4 月，发行人实际控制权的认定及变动情况，上海鑫锚是否应当认定为控股股东。2021 年 4 月后，上海鑫锚不断转让发行人股份的原因及主要考虑，是否存在不适合担任控股股东的情形或其他利益安排；（3）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；（4）杨可为作为硅数美国创始人，在公司业务、技术、资产、人员等方面发挥的作用，收购时对其在硅数美国的任职期限、工作职责等是否存在明确安排；2021 年 2 月，杨可为退出公司管理层的原因及去向，是否存在其他核心人员退出的情形。结合前述创始人退出、嘉兴海大及上海数珑转让股权的行为，说明对公司持续生产经营、技术研发是否存在重大不利影响；（5）结合报告期内第一大股东由嘉兴海大变更为上海鑫锚，以及报告期内历次股权变动和权利安排、公司章程、协议、董事提名和任命、股东（大）会、董事会、公司重大经营决策实际情况等，说明公司主要股东在上市后的退出安排，是否可能陷入“公司僵局”，最近两年公司控制权是否发生变更，是否符合《首次公开发行股票注册管理办法》（以下简称《注册管理办法》）第 12 条的要求。

请保荐机构、发行人律师按照《证券期货法律适用意见第 17 号》相关规定

对上述事项核查并发表明确意见，对发行人实际控制人认定、控制权是否稳定、是否符合《注册管理办法》相关要求、是否构成本次上市的实质障碍发表明确意见，并说明核查过程、核查依据和核查结论。

**回复：**

一、结合历次增资及股权转让协议、公司章程、股东大会决议等，发行人各股东之间不存在关于公司控制权的协议安排。结合集成电路基金间接持股上海鑫锚、在上海鑫锚重大事项决策及日常经营管理中发挥的实际作用等，上海鑫锚、集成电路基金不构成一致行动关系，不存在控制发行人的协议安排，不存在共同控制发行人的情况；

**（一）发行人各股东之间不存在关于公司控制权的协议安排**

根据发行人提供的历次股权变动工商档案、历次股东（大）会决议、历次股权变动的增资及股权转让协议、公司章程等治理文件，以及发行人股东出具的调查函及承诺函等文件，发行人各股东之间不存在关于公司控制权的协议安排。

根据发行人股东出具的承诺函，发行人各股东持有发行人的股份均系以获取投资收益为目的，不参与日常经营管理，其承诺不会以任何形式单独或共同谋求成为，或协助、促使其或其他任何第三方成为发行人的控股股东或实际控制人，包括但不限于：不以控制为目的增持或受让发行人股份，不与发行人的其他股东/董事/监事/高级管理人员或该等主体的关联方签署与发行人控制权有关的任何协议（包括但不限于一致行动协议、限制行使股东权利协议等）。

据此，发行人各股东之间不存在关于公司控制权的协议安排。

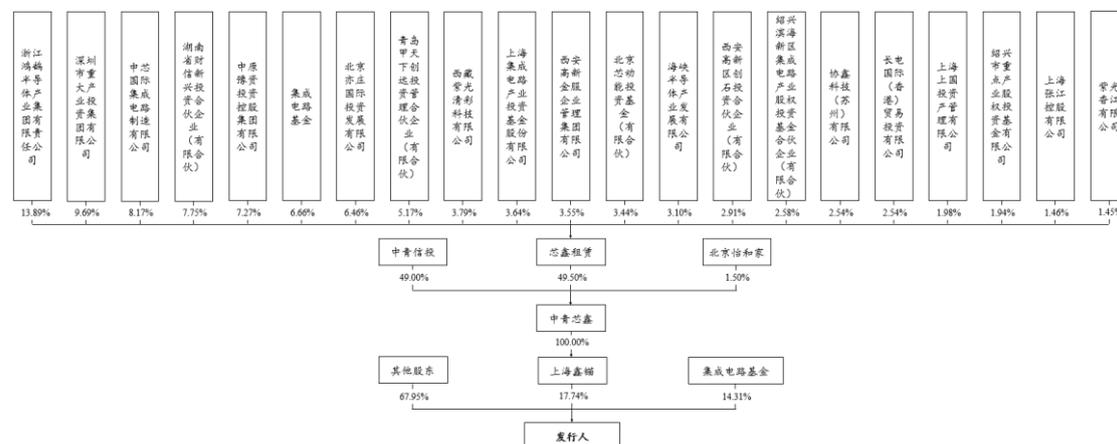
**（二）上海鑫锚与集成电路基金不构成一致行动关系，不存在控制发行人的协议安排，也不存在共同控制发行人的情况**

集成电路基金通过芯鑫租赁、中青芯鑫间接持股上海鑫锚的股权比例为3.29%，持股比例极低；集成电路基金无法控制芯鑫租赁、芯鑫租赁无法控制中青芯鑫，因此集成电路基金无法控制上海鑫锚；集成电路基金于2017年4月入股硅数有限，入股价格按照公司估值33亿元作价，而上海鑫锚于2020年7月通过以股抵债方式入股硅数有限，入股价格按照公司估值41.5亿元作价，两者的入股时间、入股方式、入股价格均不同，其不存在控制发行人的协议安排，也不

存在共同控制发行人的情况。具体分析如下：

### 1、集成电路基金间接持股上海鑫锚的股权比例极低

截至本问询函回复出具日，集成电路基金间接持股上海鑫锚的股权结构图如下：



如上所述，集成电路基金直接持有芯鑫租赁 6.66% 的股权、芯鑫租赁直接持有中青芯鑫 49.50% 的股权、中青芯鑫为上海鑫锚唯一股东，因此集成电路基金仅间接持有上海鑫锚 3.29% 的股权，持股比例极低。

### 2、集成电路基金无法控制芯鑫租赁、芯鑫租赁无法控制中青芯鑫，因此集成电路基金无法控制上海鑫锚

#### (1) 芯鑫租赁无实际控制人，集成电路基金无法控制芯鑫租赁

自 2021 年 1 月 1 日起至今，芯鑫租赁的股权结构和董事席位分配情况未发生变更。如上图所示，芯鑫租赁股权结构分散，各股东的持股比例均未超过 20%。根据芯鑫租赁现行有效的公司章程，芯鑫租赁的公司治理情况如下：1) 芯鑫租赁股东会特别决议事项须经代表 2/3 以上表决权股东同意，其他决议事项须经代表过半数表决权股东同意，因此任一股东无法控制股东会；2) 芯鑫租赁董事会由 8 名董事组成，鸿鹄半导体提名 2 名董事，深圳重投、中芯国际、湖南财信、中原豫资、集成电路基金、亦庄国投各提名 1 名董事，由股东会选举产生。董事会特别决议事项需经 2/3 以上董事同意，其他决议事项需经过半数董事同意，因此任一股东无法控制董事会；3) 芯鑫租赁经营管理机构设总经理 1 人及其他高级管理人员若干，由董事会聘请。

根据芯鑫租赁的书面确认，自 2021 年 1 月 1 日起至今，芯鑫租赁股权结构

分散，各股东的持股比例均未曾超过 20%，任一股东均无法单独或共同控制芯鑫租赁，芯鑫租赁无实际控制人。芯鑫租赁股权结构及董事会席位分散，集成电路基金依其持有的芯鑫租赁股权所享有的表决权均不足以控制芯鑫租赁的股东会、董事会及经营管理机构，集成电路基金无法在芯鑫租赁重大事项决策及日常经营管理中发挥实际作用。

综上所述，芯鑫租赁无实际控制人，集成电路基金无法控制芯鑫租赁。

（2）中青芯鑫无实际控制人，芯鑫租赁无法控制中青芯鑫

自 2021 年 1 月 1 日起至今，中青芯鑫的股权结构和董事席位分配情况未发生变更。如上图所示，中青芯鑫任一股东的持股比例均未超过 50%。根据中青芯鑫现行有效的公司章程，中青芯鑫的公司治理情况如下：1）中青芯鑫股东会会议作出修改公司章程、增加或者减少注册资本的决议，以及公司合并、分立、解散或者变更公司形式的决议，必须经全体股东一致同意方可通过；作出除前述规定的其他事项的决议，必须经代表 2/3 以上表决权的股东通过，因此任一股东无法控制股东会；2）中青芯鑫董事会由 5 名董事组成，其中芯鑫租赁有权提名 2 名、中青信投有权提名 2 名、北京怡和家有权提名 1 名。对于制订增加或者减少注册资本等事项，需经全体董事一致表决同意方可通过；对于制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案，需经 2/3 以上董事表决方可通过，其他事项需经董事会 1/2 以上董事表决方可通过，因此任一股东无法控制董事会；3）中青芯鑫设经理，由董事会决定聘任或者解聘。

根据中青芯鑫的书面确认，自 2021 年 1 月 1 日起至今，中青芯鑫各股东之间不存在一致行动关系，任一股东均无法单独或共同控制中青芯鑫，中青芯鑫无实际控制人；集成电路基金通过芯鑫租赁间接持有中青芯鑫股权，其间接持有的中青芯鑫股权比例较低，集成电路基金在中青芯鑫及其子公司上海鑫锚的重大事项决策及日常经营管理中均未发挥实际作用。

综上所述，中青芯鑫无实际控制人，芯鑫租赁无法控制中青芯鑫。

（3）上海鑫锚无实际控制人，集成电路基金无法控制上海鑫锚

如上所述，集成电路基金通过芯鑫租赁、中青芯鑫间接持股上海鑫锚的股权比例为 3.29%，集成电路基金无法控制芯鑫租赁、芯鑫租赁无法控制中青芯鑫，

因此集成电路基金更无法控制上海鑫锚。

### 3、上海鑫锚、集成电路基金不构成一致行动关系，不存在控制发行人的协议安排，不存在共同控制发行人的情况

集成电路基金于 2017 年 4 月入股硅数有限，入股价格按照公司估值 33 亿元作价；而上海鑫锚于 2020 年 7 月通过以股抵债方式入股硅数有限，入股价格按照公司估值 41.5 亿元作价。

如上所述，集成电路基金与上海鑫锚之间无控制关系，集成电路基金未直接持有上海鑫锚股权，未向上海鑫锚委派董事、监事及高级管理人员，集成电路基金和上海鑫锚对发行人的入股时间、入股方式、入股价格均不同，上海鑫锚与集成电路基金均书面确认其不构成一致行动关系，不存在控制发行人的协议安排，不存在共同控制发行人的情况。

二、2020 年 7 月至 2021 年 4 月，发行人实际控制权的认定及变动情况，上海鑫锚不应认定为控股股东。2021 年 4 月后，上海鑫锚不断转让发行人股份的原因及主要考虑，不存在不适合担任控股股东的情形或其他利益安排

#### （一）2020 年 7 月至 2021 年 4 月期间，硅数有限无实际控制人

2020 年 7 月至 2021 年 4 月期间，硅数有限无实际控制人且控制权没有发生变更，原因如下：

1、硅数有限股权结构分散，各股东依其单独或合计持有的硅数有限股权所享有的表决权均不足以控制硅数有限股东会，对公司无实际控制权

2020 年 7 月至 2021 年 4 月期间，硅数有限持股 5% 以上股东的持股情况如下：

变更原因	变更后 5% 以上股东持股比例
2020 年 7 月，因嘉兴海大无力偿付债务，嘉兴海大将其持有的公司股权转让给上海鑫锚，上海鑫锚通过以股抵债方式取得硅数有限股权	上海鑫锚持股 35.94%； 嘉兴海大、嘉兴乾亨合计持股 20.48%； 集成电路基金持股 20.00%； 上海数珑持股 10.31%； 深圳鑫天瑜持股 6.06%； 宁波经琪持股 6.00%。

变更原因	变更后 5%以上股东持股比例
2021 年 1 月，嘉兴海大将其持有的 17.34% 公司股权分别转让给 7 名投资人和 9 名下翻合伙人	上海鑫锚持股 35.94%； 集成电路基金持股 20.00%； 上海数珑持股 10.31%； 厚纪载德、青海科创基金、厚扬通驰合计持股 6.23%； 深圳鑫天瑜持股 6.06%； 宁波经瑛持股 6.00%。

如上表所示，2020 年 7 月至 2021 年 4 月期间，虽然上海鑫锚持股比例达到 30% 以上，但上海鑫锚系因嘉兴海大以股抵债而被动取得公司股权，其作为财务投资人的主营业务为股权投资，无实际控制硅数有限的意愿。

如本题第一部分之“（二）上海鑫锚与集成电路基金不构成一致行动关系，不存在控制发行人的协议安排，也不存在共同控制发行人的情况”之“2、集成电路基金无法控制芯鑫租赁、芯鑫租赁无法控制中青芯鑫，因此集成电路基金无法控制上海鑫锚”之“（2）中青芯鑫无实际控制人，芯鑫租赁无法控制中青芯鑫”所述，上海鑫锚唯一股东中青芯鑫的股权结构在 2020 年 7 月至 2021 年 4 月期间一直处于无实际控制人的状态，上海鑫锚无实际控制人，因此无论上海鑫锚是否被认定为公司控股股东，发行人均无实际控制人。

## 2、硅数有限董事会席位分散，各股东均无法决定董事会半数以上成员的任免，无法对硅数董事会形成控制

2020 年 7 月至 2021 年 4 月期间，硅数有限的董事会成员及委派情况如下：

序号	任期	董事会人数	董事会成员	股东委派情况
1	2020.06.28-2020.12.29	8 名	张彦、高越强、张鹏	上海鑫锚委派 3 名
			刘洋、周崇远	集成电路基金委派 2 名
			YANG KEWEI（杨可为）、LI XUDONG（李旭东）	上海数珑委派 2 名
			李雷	深圳鑫天瑜委派 1 名
2	2020.12.29-2021.12.31	8 名	张彦、高越强、张鹏	上海鑫锚委派 3 名
			高媛、周崇远	集成电路基金委派 2 名
			YANG KEWEI（杨可为）、LI XUDONG（李旭东）	上海数珑委派 2 名
			李雷	深圳鑫天瑜委派 1 名

如上所述，2020 年 7 月至 2021 年 4 月期间，硅数有限董事会由 8 名董事构成，任一股东委派的董事人数均未超过董事会席位的半数以上，根据当时有效的

《公司章程》的相关规定，硅数有限任一股东无法控制董事会。

### 3、硅数有限管理团队为董事会聘任，各股东均无法直接支配或决定高级管理人员的任免

2020年7月至2021年4月期间，硅数有限的高级管理人员变更情况如下：

时间	高级管理人员变化情况
截至2020年6月	YANG KEWEI（杨可为）、LI XUDONG（李旭东）、Ming-Wai Anthea Chung（林明玮）
2021年2月	LI XUDONG（李旭东）、Ming-Wai Anthea Chung（林明玮）

如上表所示，硅数有限在2020年7月至2021年4月期间的管理团队均为公司董事会聘任，在各股东无法控制董事会的情况下，亦无法直接支配或决定高级管理人员的任免。

据此，2020年7月至2021年4月期间，硅数有限无实际控制人且控制权没有发生变更。

### （二）2020年7月至2021年4月期间，上海鑫锚不应被认定为硅数有限控股股东

#### 1、2020年7月至2021年4月期间，上海鑫锚不应被认定为硅数有限控股股东

如上所述，2020年7月，因嘉兴海大无力偿付债务，上海鑫锚通过以股抵债方式受让嘉兴海大持有的硅数有限35.94%股权，成为硅数有限第一大股东。

根据《公司法》规定，有限责任公司的控股股东是指其出资额占有限责任公司资本总额50%以上；出资额比例虽然不足50%，但依其出资额所享有的表决权已足以对股东会的决议产生重大影响的股东。

上海鑫锚在2020年7月至2021年4月期间不应被认定为硅数有限控股股东，原因如下：1、虽然上海鑫锚持股30%以上，但未达到50%，根据当时有效的公司章程，除修改公司章程、增加或减少注册资本、公司合并、分立、解散或变更公司形式的决议需经三分之二以上表决权的股东通过外，其他决议经半数以上表决权股东通过，而在此期间，除2021年2月因股权转让修改公司章程外，股东会未审议需经三分之二以上表决权股东同意的事项，而且其他股东持股比例也较

高，如嘉兴海大及其一致行动人嘉兴乾亨合计持股 20.48%、集成电路基金持股 20%、上海数珑持股 10.31%等，因此上海鑫锚无法对股东会决议产生重大影响；2、上海鑫锚在此期间向硅数有限委派 3 名董事，占董事会席位的 3/8，无法控制硅数有限董事会；3、上海鑫锚系通过以股抵债方式被动取得硅数有限股权，其作为财务投资人，无控制公司股东会决议的意愿；4、在此期间，硅数有限的高级管理人员包括 YANG KEWEI（杨可为）、LI XUDONG（李旭东）、Ming-Wai Anthea Chung（林明玮），不存在由上海鑫锚决定高级管理人员任免的情形。

据此，2020 年 7 月至 2021 年 4 月期间，上海鑫锚不应被认定为硅数有限控股股东。

## 2、A 股上市公司可比案例情况

经查询，A 股上市公司可比案例中，存在与发行人情况类似的“股东持股比例超过 30%（且不足 50%），但不认定为控股股东”的情形。具体情况如下：

公司名称	持股比例超 30%的股东情况及无控股股东相关论述	控股股东认定情况
瑞华泰 (688323.SH)	瑞华泰第一大股东航科新世纪持股比例为 31.17%。 经核查，包括航科新世纪在内的任一股东均不能独自控制发行人股东（大）会、董事会及监事会，无法通过控制股东（大）会、董事会对发行人实施控制；同时，亦不能对发行人的日常经营管理产生决定性影响。因此，虽然航科新世纪在最近两年内对发行人持股比例均达到 30% 以上，但未将航科新世纪认定为发行人的控股股东，认定发行人无控股股东及实际控制人的理由充分，符合发行人的实际情况。	无控股股东
海光信息 (688041.SH)	海光信息第一大股东曙光信息产业股份有限公司系上海证券交易所上市公司，持股 32.01%。 报告期内，（1）海光有限及海光信息的股权较为分散，持有发行人 5.00% 以上股份的股东及其一致行动人不存在直接或间接控制持有海光有限股权或海光信息股份超过 50.00% 的情况，持有 5.00% 以上股份的股东及其一致行动人中任一方均未能获得较其他股东具有显著优势的股权/股份或表决权比例，也无法基于其所控制的表决权对海光有限或海光信息的决策形成控制；（2）持有 5.00% 以上股份的股东及其一致行动人提名的董事人选较为分散，不存在提名海光有限或海光信息董事会成员超过二分之一的情况，持有 5.00% 以上股份的股东及其一致行动人通过实际支配海光有限股权或海光信息股份表决权无法决定海光有限或海光信息董事会半数以上成员选任；（3）持有 5.00% 以上股份的股东及其一致行动人依其可实际支配的海光有限股权或海光信息股份的表决权均无法对海光有限股东会或海光信息股东大会的决议产生重大影响。如上所述，报告期内，发行人无控股股东。	无控股股东

公司名称	持股比例超 30%的股东情况及无控股股东相关论述	控股股东认定情况
<p>上声电子 (688533.SH)</p>	<p>公司股东上声投资、同泰投资、元和资产和元件一厂的持股比例分别为 35.00%、25.00%、24.16%和 15.84%，其中，元和资产全资控股元件一厂，该两名股东合计持有上声电子 40.00% 股份。元和资产与上声投资实际支配公司股份表决权均超过 30.00%，双方持有权益相近。</p> <p>公司不存在持股 50.00% 以上的控股股东。虽然元和资产与上声投资实际支配公司股份表决权均超过 30.00%，但双方持有权益相近，除元和资产全资控股元件一厂外，股东之间不存在其他一致行动关系。单一股东及其关联方不能单独控制公司股东大会；单一股东及其关联方均无法通过其提名的董事控制公司董事会。元和资产、元件一厂、上声投资、同泰投资均签订了《关于不存在一致行动协议及不谋求控制权的承诺函》，故公司无控股股东。</p>	<p>无控股股东</p>
<p>安路科技 (688107.SH)</p>	<p>安路科技第一大股东华大半导体持股 33.34%，第二大股东上海安芯及一致行动人（为创始人及核心管理层等持股平台）合计持股 26.10%。</p> <p>发行人自华大半导体入股至今，股权比例分散，不存在持股 50% 以上的股东；第一大股东华大半导体与第二大股东上海安芯及其一致行动人在报告期内均确认其未对发行人控制，亦不存在对发行人共同控制的情形，且各自均无法单方面形成对发行人股东（大）会、董事会的控制；发行人董事、高级管理人员的任免均由公司章程予以明确规定，不存在某一名或数名股东可以实际支配或者决定发行人董事、高级管理人员的任免的安排或情形。因此，发行人无控股股东。</p>	<p>无控股股东</p>

公司名称	持股比例超 30%的股东情况及无控股股东相关论述	控股股东认定情况
<p>南微医学 (688029.SH)</p>	<p>隆晓辉先生及其控制的第一大股东微创咨询合计持有发行人 32.15%的股份，第二大股东中科招商持有发行人 30.18%的股份。</p> <p>经核查，（1）发行人不存在单一股东持股超过 50%的情形，隆晓辉及其实际控制的微创咨询合计持股比例为 32.15%，未超过 50%；（2）隆晓辉及其控制的第一大股东微创咨询合计持有发行人 32.15%的股份，第二大股东中科招商持有发行人 30.18%的股份，隆晓辉及其控制的第一大股东微创咨询合计持股比例与第二大股东中科招商的持股比例接近；（3）发行人股权结构分散，存在两名单一股东持股比例超过 30%，但均未达 1/3 的情形，该两方股东持有的股份所享有的表决权均不足以单独决定股东大会的表决结果，不能够单方面决定公司董事会半数以上成员的任免，不属于《科创板股票发行上市审核问答（二）》问题 5 规定的控股股东或实际控制人的情形；（4）除隆晓辉及其控制的微创咨询外，发行人各股东之间不存在一致行动关系；（5）报告期内，发行人根据其《公司章程》等内部决策制度作出相关决策，发行人任一股东均无法控制股东大会和董事会，隆晓辉及其控制的微创咨询亦无法控制公司股东大会或通过其提名的董事控制董事会，无法对股东大会和董事会决议产生决定性影响；（6）最近两年发行人董事及高级管理人员的提名和任免均履行了必要的内部决策程序，发行人股东、董事均出席了历次股东大会、董事会，各股东、董事均按照各自的意愿发表意见并行使表决权，不存在单一股东控制发行人股东大会、董事会或对其施加决定性影响的情况，无实际控制人的股权结构不影响公司治理的有效性。综上，认定发行人无控股股东理由充分，符合实际情况并具有充分证据。</p>	<p>无控股股东</p>
<p>神工股份 (688233.SH)</p>	<p>公司主要股东矽康及其一致行动人、更多亮、北京创投基金分别持有公司 33.04%、30.84%、29.28%的股份，持股比例接近且均为 30%左右。</p> <p>经核查，（1）公司不存在持股 50%以上的股东，本次发行前持有公司 5%以上股份的股东为更多亮、矽康和北京创投基金，分别持有公司 30.84%、29.63%、29.28%的股份，持股比例接近；（2）本次发行后，矽康及其一致行动人、更多亮、北京创投基金分别持有公司 24.77%、23.13%、21.96%的股份，持股比例接近且不存在单一投资者及其一致行动人可以实际支配公司股份表决权超过 30%的情形；（3）公司现任董事会由 9 名董事组成，其中矽康提名 2 名非独立董事及 1 名独立董事，北京创投基金提名 2 名非独立董事及 1 名独立董事，更多亮提名 2 名非独立董事，公司董事会提名委员会提名 1 名独立董事，上述被提名人通过公司股东大会选举组成公司董事会，不存在单一投资者及其一致行动人决定公司董事会半数以上成员选任的情况。基于上述，不存在单一投资者及其一致行动人通过实际支配公司股份表决权能够决定公司董事会半数以上成员选任或足以对股东大会的决议产生重大影响，公司无控股股东。</p>	<p>无控股股东</p>

公司名称	持股比例超 30%的股东情况及无控股股东相关论述	控股股东认定情况
华大九天 (301269.SZ)	华大九天第一大股东中国电子有限公司系国有控股企业，与一致行动人合计持股 39.62%。 经核查，（1）直接持有发行人股份的股东持股情况比较分散，不存在持有的股份占发行人股本总额百分之五十以上的单一股东；（2）发行人持股 5%以上股东为中国电子有限、九创汇新、上海建元、中电金投、大基金和中小企业基金，前述股东持股比例分别为 26.5224%、22.0373%、13.8136%、13.0999%、11.0953%、6.4332%，上述股东中没有任何一个股东能够单独对发行人股东大会的决议产生重大影响。综上，发行人无控股股东。	无控股股东

**（三）2021 年 4 月后，上海鑫锚转让发行人股权的原因及主要考虑**

2020 年 7 月至 2021 年 12 月，上海鑫锚持股 35.94%。

2021 年 12 月，上海鑫锚将其持有的硅数有限 5.60% 转让给 3 名投资人，同时硅数有限的 3 个员工持股平台和 17 名投资人对硅数有限进行增资。由于员工持股及市场化融资对硅数有限股权进行了稀释，因此虽然上海鑫锚向深创投、苏州红土、兴橙资本仅转让 5.60% 股权（对应本次增资后的股权比例为 4%），但上海鑫锚持股比例受增资稀释影响从 35.94% 降低至 21.71%。

2022 年 3 月，上海鑫锚向广东跃傲、中源合成转让 3.97% 股权，转让后持股比例为 17.74%。

根据上海鑫锚提供的文件及说明，上海鑫锚在保持其第一大股东地位的情况下，参考发行人股权的公允价值对外转让部分股权，转让原因及主要考虑为：1、上海鑫锚作为财务投资人，有获取投资收益、完善项目风险控制的需求；2、为公司引入更具产业经验的投资人，为公司后续的上市规划及业务发展注入产业资源。

据此，2021 年 4 月后，上海鑫锚转让发行人股权的原因具有合理性。

**（四）上海鑫锚不存在不适合担任控股股东的情形或其他利益安排**

根据《证券法》第十二条的相关规定，公司首次公开发行新股，应当符合下列条件：……（四）发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪；……。

根据《首发注册管理办法》第十三条的相关规定，最近三年内，发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

根据上海鑫锚提供的文件并通过公开渠道核查，上海鑫锚不存在尚未了结的或可预见的作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、其他重大诉讼或仲裁事项或其他影响其有效存续的情形；最近三年内不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为或其他任何重大违法行为（包括有关违法行为虽然发生在三年前，但目前仍处于持续状态的情形），亦不存在未经法定机关核准，擅自公开或者变相公开发行业务的情形。

据此，上海鑫锚不存在《证券法》《首发注册管理办法》规定的不得担任控股股东的情形；发行人不存在为满足本次发行及上市条件而规避认定上海鑫锚为控股股东的情形。

此外，上海鑫锚已承诺与发行人其他股东之间不存在一致行动、表决权委托等相关安排，且不会以任何形式单独或共同谋求成为，或协助、促使其自身或其他任何第三方成为发行人的控股股东或实际控制人。

综上所述，2020年7月至2021年4月期间，上海鑫锚不应被认定为硅数有限控股股东，硅数有限无实际控制人且控制权没有发生变更；2021年4月后，上海鑫锚转让发行人股权的原因具有合理性；上海鑫锚不存在不适合担任控股股东的情形或其他利益安排。

三、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

上海数珑是为实施硅数有限收购硅数美国之目的于2016年设立的员工持股

平台，其中部分权益用于承接硅数美国在收购前存续的激励计划，剩余预留部分权益用于未来的股权激励安排；而硅谷芯和、硅谷芯齐和硅谷芯远（以下简称“2021年持股平台”）是发行人为实施2021年激励计划，主要由发行人现任管理层等人员设立的员工持股平台，两次激励计划主要存在以下差异：1、上海数珑为硅数有限创始股东，其入股价格为1元/注册资本；硅谷芯和、硅谷芯齐和硅谷芯远于2021年通过增资方式入股发行人，其入股价格为619元/注册资本；2、上海数珑、2021年持股平台均无实际控制人，且两者决策机制不同；3、上海数珑的激励计划参与人所持份额已经确权，离职后将继续持有对应份额；在2021年持股平台的限售期内，其合伙人离职时，执行事务合伙人有权要求其退伙，退伙价格按照该退伙合伙人的实缴出资额予以确定。具体分析如下：

**（一）上海数珑与2021年持股平台的设立目的、设立时间和入股价格不同**

如本问询回复问题1.1所述，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。上海数珑于2017年作为硅数有限的创始股东入股硅数有限，入股价格为1元/注册资本。

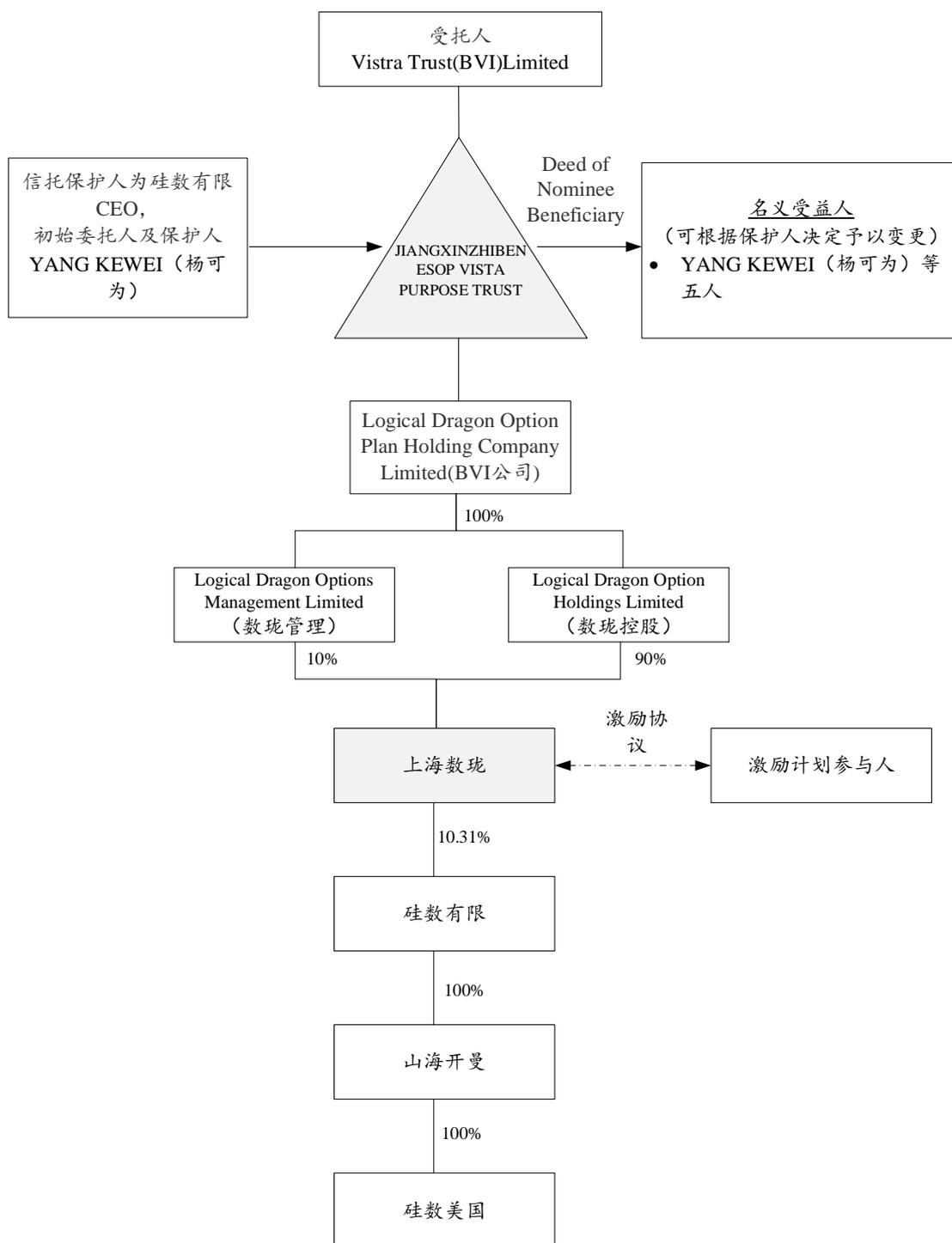
硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远是公司实施2021年股权激励计划，于2021年设立的员工持股平台，其通过增资方式于2021年入股硅数有限，入股价格为619元/注册资本。

**（二）上海数珑及2021年持股平台的股权结构及管理方式不同**

**1、上海数珑的出资结构及管理方式**

**（1）上海数珑重组演变过程**

如问题1.1所述，上海数珑为硅数有限的股权激励平台，成立时在上层设立了信托结构如下：



为了使公司股权更加清晰，公司于 2021 年 12 月召开股东会，审议通过《关于上海数珑上层激励结构重组的议案》。

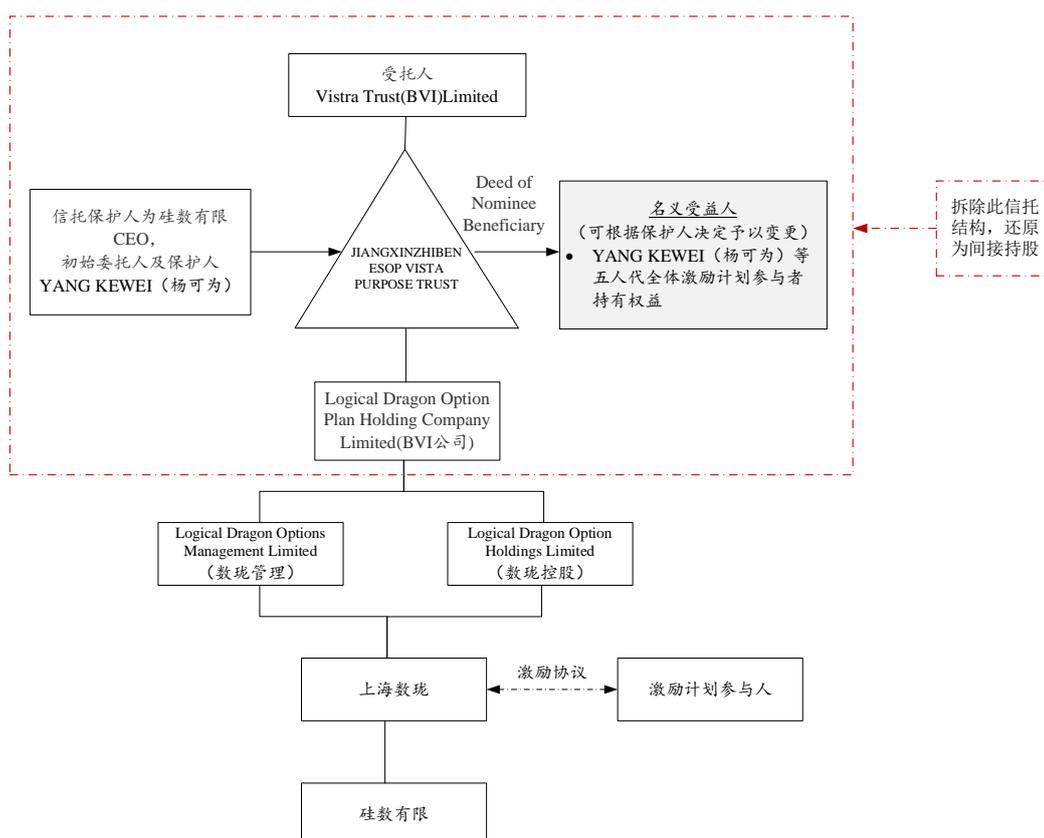
根据该重组方案，从股权结构层面：（1）新设的境外持股平台数珑开曼受让 Logical Dragon Option Plan Holding Company Limited 持有的数珑管理、数珑控股 100% 股权，成为数珑管理和数珑控股的唯一股东，激励计划境外参与者成为数珑开曼股东并通过持有数珑开曼股份持有相关权益；（2）新设的境内持股平

台硅谷芯硕和硅谷芯越通过增资方式成为上海数珑有限合伙人，激励计划境内参与人成为硅谷芯硕和硅谷芯越的有限合伙人。

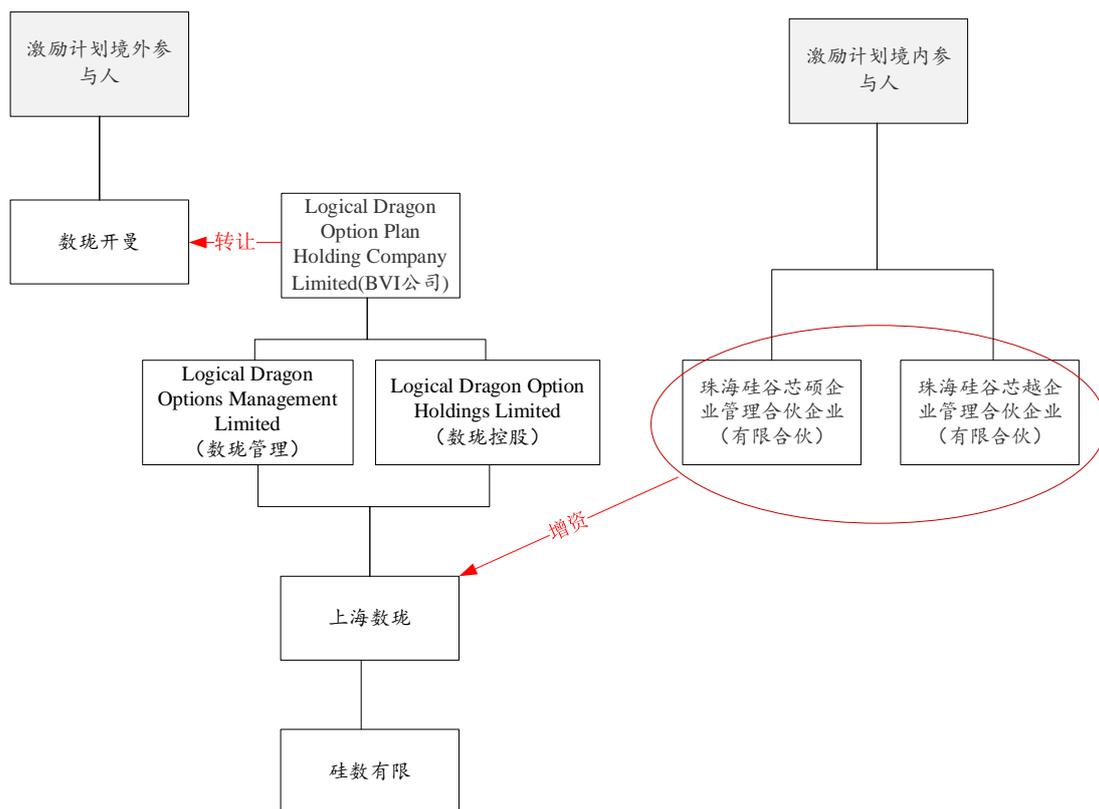
从激励计划参与人持有权益方面，重组完成后激励计划参与人按照其最终持有的 PEU 数量与每一份 PEU 对应的硅数有限股权计算得出其持股数量（激励权益持有人持有的 PEU 数量比例与间接持股发行人比例一一对应），由信托结构持股变为激励计划参与人显名持股，激励计划参与人根据持股平台的合伙协议享有权利义务，完成股份清晰化。截至重组前，激励计划参与人共计 177 名，其中发行人员工 168 名，顾问 9 名；重组完成后 73 名员工、9 名顾问通过境外平台数珑开曼间接持股，98 名员工通过境内平台硅谷芯硕或硅谷芯越间接持股（3 名员工重组完成后通过境内外平台同时持股）。

激励计划参与人通过签署协议方式确认前述重组方案。

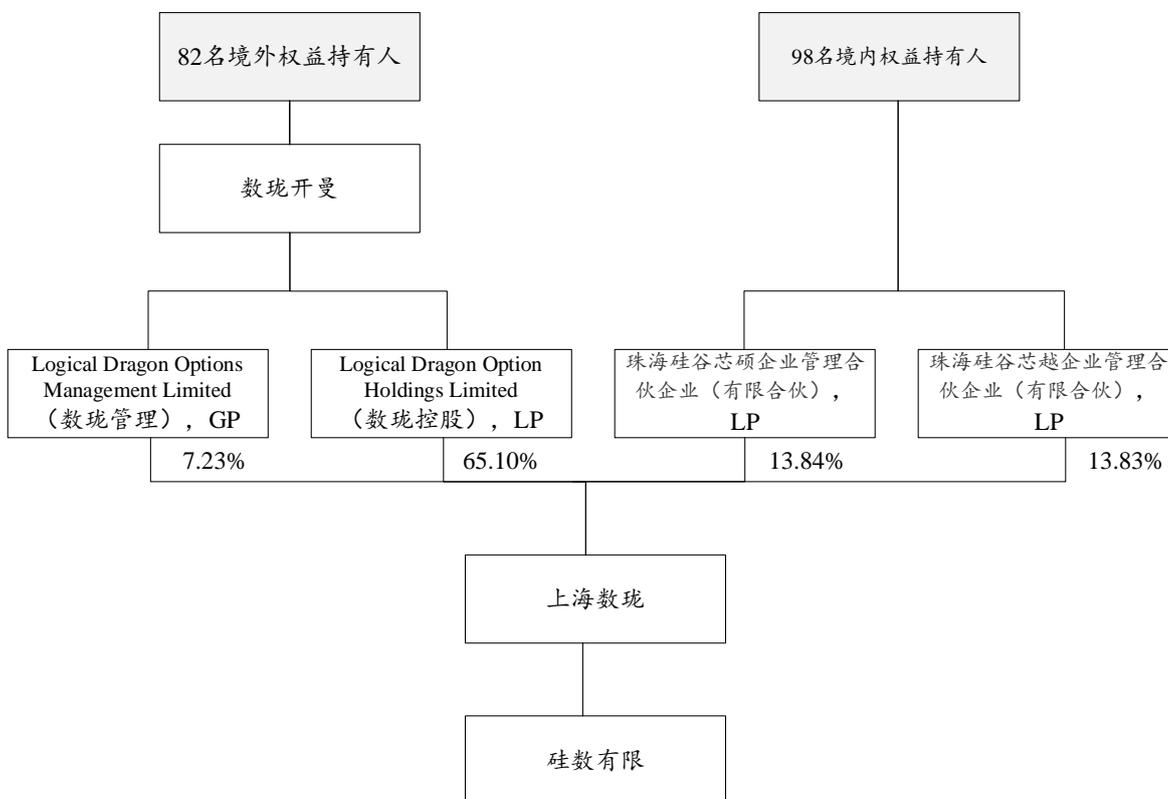
上海数珑拆除信托结构示意图如下：



拆除信托结构主要过程如下图所示：

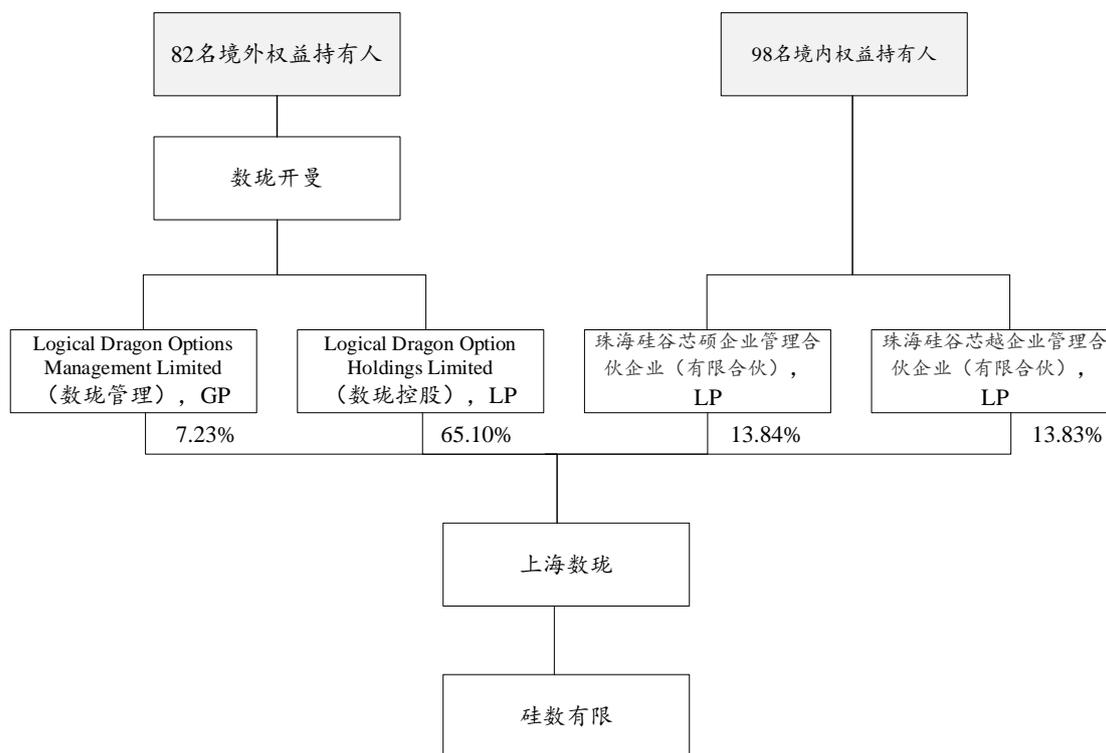


拆除信托结构后，上海数珑的出资结构如下：



(2) 上海数珑现有出资结构及管理方式

截至本问询函回复出具之日，上海数珑的出资结构如下：



根据上海数珑合伙协议及上海数珑及其管理人的书面确认，上海数珑的最高权力机构是持有人会议，持有人会议下设管理委员会，代表持有人对上海数珑进行管理运营和重大事项决策，管理委员会成员包括 LI XUDONG(李旭东)、YANG KEWEI（杨可为）和 Ming-Wai Anthea Chung（林明玮），委员会作出决议须经 2/3 以上（含本数）委员书面同意方可通过。

根据 LI XUDONG（李旭东）、YANG KEWEI（杨可为）和 Ming-Wai Anthea Chung（林明玮）出具的确认，LI XUDONG（李旭东）、YANG KEWEI（杨可为）和 Ming-Wai Anthea Chung（林明玮）之间不存在一致行动关系。

## 2、2021 年持股平台的出资结构及管理方式

硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远是公司为实施 2021 年股权激励计划设立的员工持股平台，其执行事务合伙人均为硅谷东升，而硅谷东升无实际控制人，硅谷东升的股东会和董事会均由 LI XUDONG（李旭东）、张鹏、凌旭组成，根据硅谷东升的公司章程，硅谷东升形成股东会决议必须经股东所持表决权一致通过，董事会决策作出决议必须经全体董事的一致通过。

根据 LI XUDONG（李旭东）、张鹏、凌旭出具的确认，LI XUDONG（李旭东）、张鹏、凌旭之间不存在一致行动关系。

综上所述，上海数珑与 2021 年持股平台均无实际控制人，两者的管理团队构成、决策机制等均不同，管理团队之间不存在一致行动关系。

### （三）上海数珑与 2021 年持股平台针对员工离职后的处理方式不同

上海数珑是为硅数有限 2017 年收购硅数美国之目的设立的员工持股平台，且为发行人创始股东。根据上海数珑激励计划重组后的合伙协议，上海数珑份额持有人无需在离职时退伙，因此上海数珑的激励计划参与人所持份额已经确权，离职后其将继续持有对应份额。

根据 2021 年持股平台合伙协议，自硅数有限董事会审议通过 2021 年激励计划实施方案之日（即 2021 年 11 月 19 日）或合伙人入职发行人或其控股子公司的日期（以前述两个日期孰晚之日为准）起 4 年内（以下简称“2021 年计划限售期”），未经执行事务合伙人同意，合伙人不得转让、质押其持有的持股平台财产份额，亦不得在持股平台财产份额上设置其他权利限制。在 2021 年计划限售期内，合伙人在劳动合同期限内主动提出辞职或劳动合同到期且拒绝与发行人或其下属企业续约时，执行事务合伙人有权要求退伙合伙人将所持份额根据执行事务合伙人要求转让给符合条件的发行人其他员工或其他持股平台，转让价格按照该退伙合伙人届时所持份额对应的实缴出资额的金额予以确定。

据此，上海数珑与硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远在设立目的、设立时间、入股价格、管理团队、决策机制、退出机制等方面均存在实质差异，各主体之间不存在一致行动关系，未认定为一致行动人具有合理性。

（四）除已披露的情况外，发行人各股东之间不存在其他关联关系、一致行动安排或利益安排，发行人不存在通过认定无实际控制人规避同业竞争的情形

1、除已披露的情况外，发行人各股东之间不存在其他关联关系、一致行动安排或利益安排

发行人股东之间的关联关系和一致行动关系如下：

序号	股东名称	关联关系/一致行动关系
1	深创投和苏州红土	深创投通过深创投红土私募股权投资基金管理（深圳）有限公司间接持有苏州红土执行事务合伙人江苏红土创业投资管理有限公司100%的股权，具有一致行动关系
2	硅谷芯和、硅谷芯齐和硅谷芯远	硅谷芯和、硅谷芯齐和硅谷芯远为公司的员工持股平台，执行事务合伙人均为硅谷东升，具有一致行动关系
3	厚扬载芯、厚扬启航和厚扬启航二期	厚扬载芯、厚扬启航和厚扬启航二期均受同一自然人实际控制，具有一致行动关系
4	厚纪载德、青海科创基金和厚扬通驰	厚纪载德、青海科创基金和厚扬通驰的执行事务合伙人、私募投资基金管理人均为北京厚纪景桥创业投资有限公司，具有一致行动关系
5	嘉兴海大和嘉兴乾亨	嘉兴海大和嘉兴乾亨的执行事务合伙人、私募投资基金管理人均为山海资本，具有一致行动关系
6	高峰、万盛股份	高峰担任万盛股份副总经理职务，具有一致行动关系
7	高峰、宁波经瑛	高峰的近亲属持有宁波经瑛5%以上份额
8	宁波经瑛、万盛股份	宁波经瑛执行事务合伙人及持有5%以上份额的有限合伙人近亲属担任万盛股份董事或高级管理人员
9	李俊文、中源合成	李俊文持有中源合成5%以上份额
10	李娟、淄博汇嘉	李娟持有淄博汇嘉5%以上份额

注：上述关联关系系根据《上市规则》相关规定予以判断，一致行动关系系根据《上市公司收购管理办法》相关规定予以判断。

除上述已披露的情况外，发行人各股东之间不存在其他关联关系、一致行动安排或利益安排。

## 2、发行人不存在通过认定无实际控制人规避同业竞争的情形

根据发行人主要股东出具的调查函及承诺函，截至本问询函回复出具日，发行人持股5%以上股东及其控制的企业不存在从事与发行人所经营业务构成或可能构成同业竞争关系的业务或活动，该等企业与发行人之间不存在同业竞争。

发行人持股5%以上股东上海鑫锚、集成电路基金、深创投、苏州红土、硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远已就避免同业竞争出具的《关于避免同业竞争的承诺函》，具体内容如下：

持股5%以上股东	《关于避免同业竞争的承诺函》的主要内容
上海鑫锚、深创投、苏	1、截至本承诺函出具之日，本公司/本企业及本公司/本企业控制 <sup>1</sup> 的下属企业（如有）未在中国境内或境外以任何方式直接或间接从事与发行人或其下属

<sup>1</sup> 控制，在此定义及判断标准均参照现行有效的《企业会计准则第33号——合并财务报表》第七条至第二十五条的规定以及前述规定的后续修订版本对前述条款的修正及变更。

持股 5%以上股东	《关于避免同业竞争的承诺函》的主要内容
州红土、硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远	<p>企业存在同业竞争或潜在同业竞争的业务，包括但不限于未单独或连同、代表任何人士、商号或公司（企业、单位）发展、经营或协助经营、参与、从事相关业务，发行人的资产完整，其资产、业务、人员、财务及机构均独立于本公司/本企业及本公司/本企业控制的企业。</p> <p>2、若发行人上市，本公司/本企业将采取有效措施，并促使受本公司/本企业控制的下属企业（如有）采取有效措施，不会单独或与第三方：                      （1）以任何形式直接或间接从事与发行人或其下属企业目前及今后进行的主营业务构成具有重大不利影响的同业竞争或潜在同业竞争的业务或活动（以下简称“竞争业务”）；                      （2）直接或间接控股、收购从事竞争业务的企业（以下简称“竞争企业”），或以其他方式拥有竞争企业的控制性股份、股权或权益。</p> <p>3、本公司/本企业同意承担并赔偿因违反上述承诺而给发行人造成的相关损失，因违反上述承诺所取得的收益归发行人所有。</p>
集成电路基金	<p>1、截至本承诺函出具之日，本公司/本企业及本公司/本企业控制的下属企业（如有）未在中国境内或境外以任何方式直接或间接从事与发行人或其控股子公司存在同业竞争或潜在同业竞争的业务，发行人的资产、业务、人员、财务及机构均独立于本公司/本企业及本公司/本企业控制的企业。</p> <p>2、若发行人上市，本公司/本企业将采取有效措施，并促使受本公司/本企业控制的下属企业（如有）采取有效措施，不会单独或主动与第三方：                      （1）以任何形式直接或间接从事与发行人或其控股子公司目前及今后进行的主营业务构成具有重大不利影响的同业竞争或潜在同业竞争的业务或活动（以下简称“竞争业务”）；                      （2）直接或间接控股、收购从事竞争业务的企业（以下简称“竞争企业”）。</p> <p>3、若本公司/本企业同意违反上述承诺而给发行人造成的相关损失，且司法机关最终认定本公司/本企业因此应当依法承担责任的，本公司/本企业将依据司法机关最终认定或生效判决确定的赔偿主体范围、赔偿标准、赔偿金额等赔偿发行人实际遭受的损失。</p>

据此，发行人不存在通过认定无实际控制人规避同业竞争的情形。

综上所述，上海数珑无实际控制人，上海数珑与硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远在设立目的、设立时间、入股价格、管理团队、决策机制、退出机制等方面均存在实质差异，各主体之间不存在一致行动关系，未认定为一致行动人具有合理性；除已披露的情况外，发行人各股东之间不存在其他关联关系、一致行动安排或利益安排；发行人不存在通过认定无实际控制人规避同业竞争的情形。

四、杨可为作为硅数美国创始人，在公司业务、技术、资产、人员等方面发挥的作用，收购时对其在硅数美国的任职期限、工作职责等是否存在明确安排；2021年2月，杨可为退出公司管理层的原因及去向，是否存在其他核心人员退出的情形。结合前述创始人退出、嘉兴海大及上海数珑转让股权的行为，说明对公司持续生产经营、技术研发是否存在重大不利影响；

**（一）YANG KEWEI（杨可为）作为硅数美国创始人，在公司业务、技术、资产、人员等方面发挥的作用，收购时对其在硅数美国的任职期限、工作职责等存在明确安排**

YANG KEWEI（杨可为）作为硅数美国创始人，为公司选择了有线高速数模混合传输领域的技术和产品方向，为公司搭建了成熟的研发、销售、采购体系。在发展的前十五年，YANG KEWEI（杨可为）为公司在 HDMI、DP 协议领域形成行业领先地位奠定了坚实的基础。

经过二十年的发展，公司建立了完善的治理结构和健全的管理体系，公司业务不因个别人员的离开而受到影响。自 2020 年以来，公司营业收入持续增长，人员规模持续增加，客户数量不断增长，新产品、新技术持续发展，除巩固已有技术优势地位外，已在目前行业最领先的 DP2.0、eDP1.5、USB4 协议领域形成技术壁垒，在中屏 OLED 显示主控芯片领域处于先发优势。

根据《购买协议》第 2.5 条，硅数美国在生效时间前一刻的高级职员应为存续公司的初始高级职员，每一名初始高级职员按照存续公司的公司注册证书和章程的规定任职，YANG KEWEI（杨可为）根据《购买协议》继续担任硅数美国总经理。自《购买协议》生效至 2018 年 12 月 31 日，收购方应确保 YANG KEWEI（杨可为）继续担任硅数有限和硅数美国的董事；在 YANG KEWEI（杨可为）停止在硅数有限或硅数美国任职的情况下，卖方代表应指定另外一个人（应满足相关证券交易所的上市标准）继续担任硅数有限和硅数美国的董事。

**（二）2021 年 2 月，YANG KEWEI（杨可为）退出公司管理层的原因及去向，同期不存在发行人其他核心人员退出的情形**

YANG KEWEI（杨可为）自 2019 年 4 月起因身体原因逐渐退出公司日常管理，并于 2020 年 4 月向全体员工发送邮件，表示以创始人和首席战略官的角色继续在公司任职；2021 年 2 月，YANG KEWEI（杨可为）正式辞任公司总经理职位；2022 年 2 月，YANG KEWEI（杨可为）因身体健康原因决定退休，其退休时年龄为 58 岁，退休前已不再担任公司总经理，不影响公司生产经营的稳定性；退休后，除担任数珑管理和数珑控股董事及数珑开曼经理外，YANG KEWEI（杨可为）未在其他单位任职。

同期，发行人不存在其他核心人员离职的情况。

### （三）前述创始人退出、嘉兴海大及上海数珑转让股权的行为对公司持续生产经营、技术研发不存在重大不利影响

如上所述，创始人退出、嘉兴海大及上海数珑转让股权的行为对公司持续生产经营、技术研发不存在重大不利影响，具体分析如下：

（1）自 2019 年 4 月起创始人 YANG KEWEI（杨可为）系因身体健康原因逐步退出公司管理层，退休前仍以首席战略官的角色辅助公司发展，并在 LI XUDONG（李旭东）接任公司总经理职务后才退休，公司管理层完成了正常交接；

（2）2020 年 7 月，嘉兴海大转让股权系债务到期无力偿还选择以股抵债，与发行人生产经营、技术研发无直接关系。

（3）2022 年 1 月，上海数珑转让股权系因上层股权结构重组产生纳税义务，经股东会决议批准并经上海数珑的激励对象同意，上海数珑向投资人出售其间接持有的部分公司股权，转让价款用于支付该等税费。

**硅数股份紧抓市场发展机遇，专注于技术研发和产品创新，持续推出具有行业竞争力的高性能数模混合芯片，同时公司依托研发积累，拓展新市场、新产品、新技术和新领域，为后续公司发展布局新的增长点，公司能够保持良好的持续经营能力。**

报告期内，公司研发费用分别为 23,942.91 万元、25,107.78 万元和 **26,373.60 万元**，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，积极吸纳行业内高端人才，研发人员规模不断扩大，持续加大研发投入，研发成果突出。2020 年，发行人推出首款基于独立参考时钟架构的 USB 3.2Gen2\*2 重定时器芯片；2021 年，发行人推出首颗 22nm 显示主控芯片、首颗应用于 AR/VR 的协议转换芯片、基于 RISC-V 核心的支持 36V 高压充电的 USB Type-C 端口控制芯片；2022 年，发行人推出首颗 22nm 工艺面向 FHD+@60Hz 的 eDP1.5 显示主控芯片、向国际知名的半导体厂商提供 DP2.1 的相关 IP、推出首颗 DP2.1/USB4 重定时器芯片；2023 年，发行人首次量产了 eDP1.5 TCON 芯片，并应用到知名笔电品牌顶级配置产品、首次量产了通过英伟达 DDS（动态显示切换）认证、集

成了 AI 技术和第 2 代动态对比度调节功能的显示主控芯片、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；2024 年，发行人首次量产车载 MCU 芯片、OLED TCON 芯片点亮屏幕。报告期内的公司技术研发持续投入，研发成果显著。

报告期内，发行人经营情况良好，前述创始人退出、嘉兴海大及上海数珑转让股权为独立事件，对公司持续生产经营、技术研发不存在重大不利影响。

五、结合报告期内第一大股东由嘉兴海大变更为上海鑫锚，以及报告期内历次股权变动和权利安排、公司章程、协议、董事提名和任命、股东（大）会、董事会、公司重大经营决策实际情况等，说明公司主要股东在上市后的退出安排，是否可能陷入“公司僵局”，最近两年公司控制权是否发生变更，是否符合《首次公开发行股票注册管理办法》第 12 条的要求

**（一）发行人持股 5%以上股东在上市后的退出安排**

根据发行人主要股东出具的《关于所持股份的流通限制和自愿锁定的承诺函》《关于减持股份意向的承诺函》，发行人持股 5%以上股东已就其本次发行及上市后的退出安排作出承诺，具体内容如下：

持股 5%以上股东	退出安排
上海鑫锚	1、自发行人上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本公司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公司持有的该部分股份。在本承诺函出具后，上述锁定期安排，法律、法规及规范性文件另有规定的，从其规定。 2、如发行人在上市时未盈利的，在发行人实现盈利前，自发行人上市之日起 3 个完整会计年度内，不转让或者委托他人管理本公司于本次上市前已直接或间接持有的公司股份，也不提议由发行人回购该部分股份；自发行人上市之日起第 4 个会计年度和第 5 个会计年度内，每年减持的本公司于本次上市前已直接或间接持有的发行人股份不超过发行人股份总数的 2%；在发行人实现盈利后，本公司可以自发行人当年年度报告披露后次日与发行人上市之日起 36 个月届满之日中较晚之日起减持本公司于本次上市前已直接或间接持有的发行人股份。 3、本公司对于本次发行及上市前所持有的公司股份，将严格遵守已做出的关于股份限售安排的承诺，在限售期内，不出售本次发行及上市前持有的公司股份。 4、发行人本次发行及上市后，在本公司持有发行人 5%以上股份的期间内，本公司在锁定期满后拟根据自身需要减持股票的，本公司将依据届时生效的相关法律、法规、规范性文件的规定，在减持前 3 个交易日公告减持计划。 5、在发行人本次发行及上市后，本公司在锁定期满后的两年内，本公司将依据中国证券监督管理委员会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划（若公司股

持股 5% 以上股东	退出安排
	<p>票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，减持股票数量将相应调整）；锁定期满两年后减持的，如果按照届时生效的相关法律、法规、规范性文件的规定需要对减持股份数量在减持前予以公告的，本公司将按照相关规定予以公告。</p> <p>6、限售期满后，若本公司根据自身需要，选择集中竞价、大宗交易及协议转让等法律、法规规定的方式减持，减持价格应符合相关法律法规规定。</p> <p>7、本公司保证减持发行人股份的行为将严格遵守中国证券监督管理委员会、上海证券交易所相关法律、法规的规定，减持股份行为的期限为减持计划公告后 6 个月，减持期限届满后，若拟继续减持股份，则需按照上述安排再次履行减持公告义务。</p>
集成电路 基金	<p>1、自发行人上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本公司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公司持有的该部分股份。若根据相关政策，并经上海证券交易所同意，本公司符合适用首发企业股东自发行人股票上市之日起锁定 12 个月的条件，则本承诺变更为：自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本公司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公司持有的该部分股份。</p> <p>2、本公司对于本次发行及上市前所持有的公司股份，将严格遵守已做出的关于股份限售安排的承诺，在限售期内，不出售本次发行及上市前持有的公司股份。</p> <p>3、发行人本次发行及上市后，在本公司持有发行人 5% 以上股份的期间内，本公司在锁定期满后拟根据自身需要减持股票的，本公司将依据届时生效的相关法律、法规、规范性文件的规定，在减持前 3 个交易日公告减持计划。</p> <p>4、在发行人本次发行及上市后，本公司在锁定期满后的两年内，本公司将依据中国证券监督管理委员会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划（若公司股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，减持股票数量将相应调整）；锁定期满两年后减持的，如果按照届时生效的相关法律、法规、规范性文件的规定需要对减持股份数量在减持前予以公告的，本公司将按照相关规定予以公告。</p> <p>5、限售期满后，若本公司根据自身需要，选择集中竞价、大宗交易及协议转让等法律、法规规定的方式减持，减持价格应符合相关法律法规规定。</p> <p>6、本公司保证减持发行人股份的行为将严格遵守中国证券监督管理委员会、上海证券交易所相关法律、法规的规定，减持股份行为的期限为减持计划公告后 6 个月，减持期限届满后，若拟继续减持股份，则需按照上述安排再次履行减持公告义务。</p>
深创投、苏州红土	<p>1、自发行人上市之日起 36 个月内，本公司/本企业将不转让或者委托他人管理本公司/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公司/本企业直接或间接持有的该部分股份。</p> <p>2、本公司/本企业对于本次发行及上市前所持有的公司股份，将严格遵守已做出的关于股份限售安排的承诺，在限售期内，不出售本次发行及上市前持有的公司股份。</p> <p>3、发行人本次发行及上市后，在本公司/本企业持有发行人 5% 以上股份的期间内，本公司/本企业在锁定期满后拟根据自身需要减持股票的，本公司/本企业将依据届时生效的相关法律、法规、规范性文件的规定，在减持前 3 个交易日公告减持计划。</p> <p>4、在发行人本次发行及上市后，本公司/本企业在锁定期满后的两年内，本公司/本企业将依据中国证券监督管理委员会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划（若公司股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，</p>

持股 5% 以上股东	退出安排
	<p>减持股票数量将相应调整)；锁定期满两年后减持的，减持股份数量将在减持前予以公告。</p> <p>5、限售期满后，若本公司/本企业根据自身需要，选择集中竞价、大宗交易及协议转让等法律、法规规定的方式减持，减持价格应符合相关法律法规规定。</p> <p>6、本公司/本企业保证减持发行人股份的行为将严格遵守中国证券监督管理委员会、上海证券交易所相关法律、法规的规定，减持股份行为的期限为减持计划公告后 6 个月，减持期限届满后，若拟继续减持股份，则需按照上述安排再次履行减持公告义务。</p>
<p>硅谷芯和、 硅谷芯齐、 硅谷芯远</p>	<p>1、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。</p> <p>2、本企业对于本次发行及上市前所持有的公司股份，将严格遵守已做出的关于股份限售安排的承诺，在限售期内，不出售本次发行及上市前持有的公司股份。</p> <p>3、发行人本次发行及上市后，在本企业持有发行人 5% 以上股份的期间内，本企业在锁定期满后拟根据自身需要减持股票的，本企业将依据届时生效的相关法律、法规、规范性文件的规定，在减持前 3 个交易日公告减持计划。</p> <p>4、在发行人本次发行及上市后，本企业在锁定期满后的两年内，本企业将依据中国证券监督管理委员会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划（若公司股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，减持股票数量将相应调整)；锁定期满两年后减持的，减持股份数量将在减持前予以公告。</p> <p>5、限售期满后两年内，若本企业根据自身需要，选择集中竞价、大宗交易及协议转让等法律、法规规定的方式减持，减持价格不低于发行价（若公司股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，发行价将进行除权、除息调整)；锁定期满两年后减持的，减持价格应符合相关法律法规规定。</p> <p>6、本企业保证减持发行人股份的行为将严格遵守中国证券监督管理委员会、上海证券交易所相关法律、法规的规定，减持股份行为的期限为减持计划公告后 6 个月，减持期限届满后，若拟继续减持股份，则需按照上述安排再次履行减持公告义务。</p>

根据《<首次公开发行股票注册管理办法>第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》（以下简称《证券期货法律适用意见第 17 号》）的规定，为确保发行人股权结构稳定、正常生产经营不因发行人控制权发生变化而受到影响，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。对于具有一致行动关系的股东，应当合并后计算持股比例再进行排序锁定。位列上述应当予以锁定的百分之五十一股份范围的股东，符合下列情形之一的，可不适用上述锁定三十六个月的规定：（1）员工持股计划；（2）持股百分之五以下的股东；（3）非发行人第一大股东且符合一定条件

的创业投资基金股东，具体条件参照创投基金的监管规定。

发行人持股 5% 以上股东均已根据上述规定的要求，按照各自适用的情形出具股份锁定及减持承诺，发行人不存在通过认定无实际控制人规避股份锁定、减持规则等监管要求的情形。

## （二）发行人出现“公司僵局”的风险及应对解决措施

### 1、“公司僵局”的定义

根据《公司法》《最高人民法院关于适用<中华人民共和国公司法>若干问题的规定（二）（2020 修正）》等有关规定，公司僵局一般包括以下几种情形：

“（一）公司持续两年以上无法召开股东会或者股东大会，公司经营管理发生严重困难的；（二）股东表决时无法达到法定或者公司章程规定的比例，持续两年以上不能做出有效的股东会或者股东大会决议，公司经营管理发生严重困难的；（三）公司董事长期冲突，且无法通过股东会或者股东大会解决，公司经营管理发生严重困难；（四）经营管理发生其他严重困难，公司继续存续会使股东利益受到重大损失的情形。”

### 2、发行人报告期内不存在出现“公司僵局”的情形

根据发行人提供的会议文件，报告期内，发行人股东（大）会、董事会、监事会会议审议的全部议案均由出席会议有表决权的全体股东、董事和监事审议通过，公司不存在持续两年以上无法召开股东会或者股东大会、股东表决时无法达到法定或者公司章程规定的比例，持续两年以上不能做出有效的股东会或者股东大会决议、公司董事长期冲突，且无法通过股东会或者股东大会解决，或经营管理发生其他严重困难，公司继续存续会使股东利益受到重大损失的情形等“公司僵局”的情形。

### 3、发行人出现“公司僵局”的风险、应对措施及风险提示

#### （1）发行人出现“公司僵局”的风险较低

根据发行人提供的股东大会、董事会、监事会会议文件、内部控制相关制度，发行人已按照《公司法》及《公司章程》的规定，建立了股东大会、董事会、监事会等决策及监督机构，建立了独立董事、董事会秘书、总经理、副总经理和财

务负责人等健全的组织机构，各组织机构的人员及职责明确，并具有规范的运行制度；发行人的公司治理结构完善，具有健全独立的组织机构并规范运作，能够依据发行人制定的《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》规定的股东大会、董事会、监事会召集程序、决策机制进行运作，能够有效应对股东大会或董事会表决、提名或决策过程中可能出现的僵局、纠纷等情形。具体如下：

1) 根据《公司法》和《公司章程》的相关规定，董事会、监事会、独立董事以及连续90日以上单独或者合计持有公司10%以上股份的股东均可以提议召集股东大会。因此，发行人股权结构较为分散、无实际控制人等情况不会必然导致公司无法召开股东大会的情形发生。

2) 根据《公司法》和《公司章程》的相关规定，股东大会作出普通决议应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的过半数通过，作出特别决议应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的2/3以上通过；股东（包括股东代理人）以其所代表的有表决权的股份行使表决权，每一股份享有一票表决权。因此，发行人无实际控制人的情况不会必然导致公司股东表决时无法达到法定或《公司章程》规定的比例的情形发生。

3) 根据《公司法》和《公司章程》的相关规定，董事会会议应有过半数的董事出席方可举行。董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。董事会决议的表决，实行一人一票。根据公司董事会的设置及提名情况，截至本问询函回复出具日，发行人董事会由9名董事组成，董事提名情况如下：上海鑫锚提名2名董事，集成电路基金、上海数珑、深创投各提名1名董事，硅谷芯和、硅谷芯远和硅谷芯齐共同提名1名董事，公司董事会提名3名独立董事。发行人无实际控制人的情况不会必然导致公司董事长期冲突且无法通过股东大会解决的情形发生。

4) 此外，公司经营管理情况良好，具备持续经营能力，因此，发行人无实际控制人等情况不会必然导致公司出现经营管理发生其他严重困难，公司继续存续会使股东利益受到重大损失的情形。

据此，报告期内，发行人具有健全独立的法人治理结构并能够按照《公司章

程》等相关制度的规定实际有效运行，发行人各项治理机制运行良好，经营管理持续稳定，发行人无实际控制人状态未导致发行人出现“公司僵局”的情况。

## （2）发行人应对“公司僵局”的措施

即便如此，在公司经营管理出现严重困难、公司股东的意见出现重大分歧等极端情况下，仍存在出现“公司僵局”的客观可能及风险，相关应对措施如下：

### 1) 完善治理结构，避免“公司僵局”出现

发行人已制定《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事议事规则》《总经理工作细则》《关联交易管理制度》《对外投资管理制度》《对外担保管理制度》等各项内部管理制度，建立健全公司治理结构，明确了权限范围及其对应的程序，规定了公司董事、监事、高级管理人员的义务和职责，以确保发行人的规范运行、经营决策的稳定性，保障公司在无实际控制人的情况下规范、稳定运行，避免“公司僵局”的出现。

### 2) 极端情况下“公司僵局”的情况处理

假设出现董事长期冲突、股东大会在重大决策方面长期无法形成有效决议的极端情况，根据《公司法》《公司章程》《公司章程（草案）》的规定，可以由前述文件所规定的其他主体召集股东大会审议相关事项（包括改选董事事项），以避免公司治理僵局，具体如下：

①独立董事有权向董事会提议召开临时股东大会。对独立董事要求召开临时股东大会的提议，董事会应当根据法律、行政法规和公司章程的规定，在收到提议后 10 日内提出同意或不同意召开临时股东大会的书面反馈意见；

②监事会有权向董事会提议召开临时股东大会，董事会不同意召开临时股东大会，或者在收到提议后 10 日内未作出书面反馈的，视为董事会不能履行或者不履行召集股东大会会议职责，监事会可以自行召集和主持；

③单独或者合计持有公司 10% 以上股份的股东有权向董事会请求召开临时股东大会，董事会不同意召开临时股东大会，或者在收到请求后 10 日内未作出反馈的，单独或者合计持有公司 10% 以上股份的股东有权向监事会提议召开临时股东大会，监事会未在规定期限内发出股东大会通知的，视为监事会不召集和主

持股东大会，连续 90 日以上单独或者合计持有公司 10% 以上股份的股东可以自行召集和主持。

3) 发行人持股 5% 以上股东已出具关于避免“公司僵局”的承诺函

发行人持股 5% 以上股东上海鑫锚、集成电路基金、深创投、苏州红土、硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远均已就避免“公司僵局”事宜出具了以下承诺：

持股 5% 以上股东	承诺函主要内容
上海鑫锚、硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远	<p>本公司/本企业在作为发行人主要股东期间，将根据《公司法》等相关法律法规及《公司章程》等制度文件的规定，积极行使并督促本公司/本企业提名董事（如有）行使包括提名权、表决权在内的股东权利和董事权利，确保并维护发行人董事会、股东大会的有效运行以及公司治理结构的稳定，避免发行人陷入“公司僵局”的情形。</p> <p>如在公司经营管理过程中，出现无法对公司生产经营有重大影响的事项作出有效决议的情形，本公司/本企业将积极协商，尽快将修改后的相关议案再次提交发行人董事会、股东大会审议，避免出现发行人长期无法形成有效决议等“公司僵局”的情形。</p>
集成电路基金、深创投、苏州红土	<p>1、本公司/本企业在作为发行人主要股东期间在履行股东权利时，将根据《公司法》等相关法律法规及《硅谷数模（苏州）半导体股份有限公司章程》的规定，积极以及独立行使包括提名权、表决权在内的股东权利，维护发行人股东大会的有效运行以及公司治理结构的稳定，避免“公司持续两年以上无法召开股东会或者股东大会，公司经营管理发生严重困难的，及股东表决时无法达到法定或者公司章程规定的比例，持续两年以上不能做出有效的股东会或者股东大会决议，公司经营管理发生严重困难的”等“公司僵局”的情形。</p> <p>2、本公司/本企业在享有发行人董事提名权时，将积极督促本公司/本企业提名董事行使包括表决权在内的董事权利，维护发行人董事会的有效运行以及公司治理结构的稳定，避免发行人陷入“公司董事长期冲突，且无法通过股东会或者股东大会解决，公司经营管理发生严重困难”等“公司僵局”的情形。</p> <p>3、如在公司经营管理过程中，出现无法对公司生产经营有重大影响的事项作出有效决议的情形，本公司/本企业将根据《公司法》等相关法律法规及《硅谷数模（苏州）半导体股份有限公司章程》的规定积极解决，避免出现发行人陷入“公司持续两年以上无法召开股东会或者股东大会，公司经营管理发生严重困难的，股东表决时无法达到法定或者公司章程规定的比例，持续两年以上不能做出有效的股东会或者股东大会决议，公司经营管理发生严重困难的，公司董事长期冲突，且无法通过股东会或者股东大会解决，公司经营管理发生严重困难，经营管理发生其他严重困难，公司继续存续会使股东利益受到重大损失的情形”等“公司僵局”的情形。</p>

(3) 发行人已就出现“公司僵局”的可能性作出风险提示

发行人已在《招股说明书（申报稿）》对无控股股东、实际控制人及极端性情况下可能出现的“公司僵局”等事宜进行了风险提示如下：

“1、无控股股东及实际控制人风险

公司股权较为分散，无控股股东及实际控制人。截至本招股说明书签署日，公司的前两大股东分别为上海鑫锚和集成电路基金，分别持有公司 17.74% 和 14.31% 的股份。公司单个股东单独或者合计持有的股份数量均未超过公司总股本的 30%，单个股东均无法决定董事会多数席位，公司经营方针及重大事项的决策均由股东大会和董事会按照公司议事规则讨论后确定，避免了因单个股东控制引起决策失误而导致公司出现重大损失的可能。但由于公司股权较为分散，在公司股东的意见出现重大分歧等极端情况下，存在公司董事会和股东大会决策效率较低的风险，同时存在出现公司僵局的客观可能，从而导致公司正常经营活动受到影响。”

据此，发行人已通过建立健全公司治理架构、制定各项内部制度的方式保障发行人规范运行、经营决策的稳定性，发行人出现“公司僵局”的可能性较低；极端情况下，发行人可以通过其他主体召集股东大会审议相关事项的方式，避免公司治理僵局；发行人持股 5% 以上股东均已就避免“公司僵局”事宜出具了相关承诺；发行人已在《招股说明书》中就无控股股东、实际控制人及极端性情况下可能出现的“公司僵局”等事宜进行了风险提示。

### **（三）最近两年公司无实际控制人，且控制权未发生变更**

截至本问询函回复出具日，发行人无实际控制人，且最近两年控制权没有发生变更，原因如下：1、发行人股权结构分散，各股东依其单独或合计持有的发行人股（权）份所享有的表决权均不足以控制发行人股东（大）会，发行人持股 5% 以上股东均为财务投资人或员工持股平台，对公司无实际控制权；2、发行人董事会席位分散，任一股东均无法独立决定董事会半数以上成员的任免，无法对发行人董事会形成控制；3、发行人管理团队均为董事会聘任，各股东均无法直接支配或决定高级管理人员的任免；4、发行人不存在通过认定无实际控制人而规避同业竞争、关联交易等发行条件或股份锁定、减持规则等监管要求的情形。具体分析如下：

**1、发行人股权结构分散，各股东依其单独或合计持有的发行人股（权）份所享有的表决权均不足以控制发行人股东（大）会，对公司无实际控制权**

最近两年，发行人持股 5% 以上股东的持股情况如下：

序号	截至2021年4月的持股比例	2022年1月变更后持股比例	2022年3月变更后持股比例
第一大股东	上海鑫锚持股 35.94%	上海鑫锚持股 21.71%	上海鑫锚持股 17.74%
第二大股东	集成电路基金持股 20.00%	集成电路基金持股 14.31%	集成电路基金持股 14.31%
第三大股东	上海数珑持股 10.31%	深创投、苏州红土合计持股 5.87%	深创投、苏州红土合计持股 5.87%
第四大股东	厚纪载德、青海科创基金、厚扬通驰合计持股 6.23%	硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远合计持股 5.38%	硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远合计持股 5.38%
第五大股东	深圳鑫天瑜持股 6.06%	/	/
第六大股东	宁波经瑛持股 6.00%	/	/

如前所述，最近两年，上海鑫锚一直为发行人第一大股东，虽然其持股比例曾经达到 30% 以上，但上海鑫锚系因嘉兴海大以股抵债而被动取得公司股权，其主营业务为股权投资，无实际控制发行人的意愿；如本题第一部分之“（二）上海鑫锚与集成电路基金不构成一致行动关系，不存在控制发行人的协议安排，也不存在共同控制发行人的情况”之“2、集成电路基金无法控制芯鑫租赁、芯鑫租赁无法控制中青芯鑫，因此集成电路基金无法控制上海鑫锚”之“（2）中青芯鑫无实际控制人，芯鑫租赁无法控制中青芯鑫”所述，上海鑫锚唯一股东中青芯鑫的股权结构最近两年未发生变更，且不存在单一持股超过 50% 的股东，中青芯鑫无实际控制人。

除上海鑫锚外，发行人最近两年内其他股东的持股比例均未曾超过 30%，且较为分散，均为财务投资人或员工持股平台，无法单独控制股东（大）会或对股东（大）会的决议产生重大影响。

据此，最近两年，发行人第一大股东未发生变更，发行人股权结构分散，各股东依其单独或合计持有的发行人股（权）份所享有的表决权均不足以控制公司股东（大）会。

**2、发行人董事会席位分散，各股东均无法决定董事会半数以上成员的任免，无法对发行人董事会形成控制**

最近两年，发行人董事会成员的委派/提名均经公司股东（大）会审议并一致同意通过，具体情况如下：

时间	董事会人数	董事会成员	股东委派/提名情况	公司章程规定	具体构成情况
截至2021年4月	8名	张彦、高越强、张鹏	上海鑫锚委派3名	公司设董事会，成员为8人，由股东委派产生，其中上海鑫锚委派3人，集成电路基金委派2人，上海数珑委派2人，深圳鑫天瑜委派1人。	截至2021年4月，公司前五大股东为上海鑫锚、集成电路基金、上海数珑、厚纪载德、青海科创基金及厚扬通驰、深圳鑫天瑜，分别单独或合计持有公司35.94%、20.00%、10.31%、6.23%、6.06%股权；考虑到厚纪载德、青海科创基金、厚扬通驰单独所持公司比例与前述其他股东相比较低，经各方协商一致，确定8名董事席位及各方委派名额。
		高媛、周崇远	集成电路基金委派2名		
		YANG KEWEI（杨可为）、LI XUDONG（李旭东）	上海数珑委派2名		
		李雷	深圳鑫天瑜委派1名		
2021年12月	9名	张彦、高越强、张鹏	上海鑫锚委派3名	公司设董事会，成员为9人，由股东委派产生，其中上海鑫锚委派3人，集成电路基金委派2人，上海数珑委派2人，深圳鑫天瑜委派1人，深创投委派1人。	本次变更后，公司前五大股东为上海鑫锚、集成电路基金、深创投及苏州红土、硅谷芯和、硅谷芯齐及硅谷芯远、深圳鑫天瑜，分别单独或合计持有公司21.71%、14.31%、5.87%、5.38%、4.34%股权，除硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远因激励对象出资尚未完全实缴暂未分配董事委派名额外，其他四名股东均有董事委派名额；同时为保证管理层的董事席位，保留上海数珑的董事委派名额，结合前述因素并经相关方协商一致，确定9名董事席位及各方委派名额。
		高媛、周崇远	集成电路基金委派2名		
		YANG KEWEI（杨可为）、LI XUDONG（李旭东）	上海数珑委派2名		
		李雷	深圳鑫天瑜委派1名		
		王大鹏	深创投委派1名		
2022年2月	9名	杜洋、高越强、袁以沛	上海鑫锚委派3名	公司设董事会，成员为9人，由股东选举产生，其中上海鑫锚委派3人，集成电路基金委派2名	本次变更后，公司持股5%以上股东分别为上海鑫锚、集成电路基金、深创投及苏
		高媛、周崇远	集成电路基金委派2名		

时间	董事会人数	董事会成员	股东委派/提名情况	公司章程规定	具体构成情况
		LI XUDONG (李旭东)、王玺	上海数珑委派 2 名	集成电路基金委派 2 人，上海数珑委派 2 人，深创投委派 1 人，硅谷芯和、硅谷芯齐和硅谷芯远联合委派 1 人。	州红土、硅谷芯和、硅谷芯齐及硅谷芯远，结合各方持股比例、上海数珑特殊性等因素并经相关方协商一致，其余持股 5% 以上股东的董事委派名额不变，同时增加硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远的 1 名联合董事委派名额，减少深圳鑫天瑜的董事委派名额。
		张鹏	硅谷芯和、硅谷芯远、硅谷芯齐联合委派 1 名		
		王大鹏	深创投委派 1 名		
2022 年 6 月	6 名	杜洋、袁以沛	上海鑫锚提名 2 名	公司设董事会，对股东大会负责。董事会由 6 名董事组成，董事候选人名单以提案的方式提请股东大会表决，其中上海鑫锚有权提名 2 名董事，集成电路基金有权提名 1 名董事，上海数珑有权提名 1 名董事，硅谷芯和、硅谷芯齐和硅谷芯远有权共同提名 1 名董事，深创投有权提名 1 名董事。	为完善公司治理，预留后续拟聘请的 3 名独立董事名额，结合各方持股比例、员工持股平台特殊性等因素并经相关方协商一致，上海鑫锚、集成电路基金、上海数珑均减少 1 名董事委派名额。
		周崇远	集成电路基金提名 1 名		
		LI XUDONG (李旭东)	上海数珑提名 1 名		
		张鹏	硅谷芯和、硅谷芯远、硅谷芯齐联合提名 1 名		
		王大鹏	深创投提名 1 名		
2022 年 7 月	9 名	杜洋、袁以沛	上海鑫锚提名 2 名	公司设董事会，对股东大会负责。董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名。董事候选人名单以提案的方式提请股东大会表决，其中上海鑫锚有权提名 2 名董事，集成电路基金有权提名 1 名董事，上海数珑有权提名 1 名董事，硅谷芯和、硅谷芯齐和硅谷芯远有权共同提名 1 名董事，深创投有权提名 1 名董事。	具体分配标准同上，仅增加 3 名独立董事。
		周崇远	集成电路基金提名 1 名		
		LI XUDONG (李旭东)	上海数珑提名 1 名		
		张鹏	硅谷芯和、硅谷芯远、硅谷芯齐联合提名 1 名		
		王大鹏	深创投提名 1 名		
		LU SHENG (卢笙)、芮斌、刘波	董事会提名 3 名独立董事		
2022 年 7 月	9 名	袁以沛、高越强	上海鑫锚提名 2 名	公司设董事会，对股东大会负责。董	具体分配标准同上，仅上海鑫锚委派的 1

时间	董事会人数	董事会成员	股东委派/提名情况	公司章程规定	具体构成情况
		周崇远	集成电路基金提名1名	事会由9名董事组成，其中独立董事人数应占1/3以上。董事候选人名单以提案的方式提请股东大会表决。公司召开股东大会，董事会、监事会以及单独或者合并持有公司3%以上股份的股东，有权向公司提出提案。	名董事发生变更。
		LI XUDONG (李旭东)	上海数珑提名1名		
		张鹏	硅谷芯和、硅谷芯远、硅谷芯齐联合提名1名		
		王大鹏	深创投提名1名		
		LU SHENG (卢笙)、芮斌、刘波	董事会提名3名独立董事		
2024年6月	9名	袁以沛、高越强	上海鑫锚提名2名	公司设董事会，对股东大会负责。董事会由9名董事组成，其中独立董事人数应占1/3以上。董事候选人名单以提案的方式提请股东大会表决。公司召开股东大会，董事会、监事会以及单独或者合并持有公司3%以上股份的股东，有权向公司提出提案。	具体分配标准不变，仅集成电路基金提名的1名董事发生变更。
		高媛	集成电路基金提名1名		
		LI XUDONG (李旭东)	上海数珑提名1名		
		张鹏	硅谷芯和、硅谷芯远、硅谷芯齐联合提名1名		
		王大鹏	深创投提名1名		
		LU SHENG (卢笙)、芮斌、刘波	董事会提名3名独立董事		

如上所述，最近两年，发行人董事会由6-9名董事构成，任一股东委派/提名的董事人数均未超过董事会席位的半数以上，根据当时有效的《公司章程》的相关规定，发行人各股东均无法单独对发行人董事会决议事项形成控制。

据此，最近两年，发行人董事会席位分散，各股东均无法决定董事会半数以上成员的任免，无法控制发行人董事会。

### 3、发行人管理团队为董事会聘任，各股东均无法直接支配或决定高级管理人员的任免

最近两年，公司的高级管理人员变更情况如下：

时间	高级管理人员变化情况
截至2021年4月	LI XUDONG (李旭东)、Ming-Wai Anthea Chung (林明玮)

时间	高级管理人员变化情况
2022年2月	LI XUDONG（李旭东）、张鹏、王玺
2023年5月	LI XUDONG（李旭东）、张鹏、张箭

据此，公司最近两年的管理团队均为公司董事会聘任，在各股东无法控制董事会的情况下，亦无法直接支配或决定高级管理人员的任免。

#### 4、发行人不存在通过认定无实际控制人而规避同业竞争、关联交易等发行条件或股份锁定、减持规则监管要求的情形

截至目前，发行人第一大股东及其控制的企业不存在从事与发行人所经营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动，发行人与第一大股东之间不存在同业竞争；发行人其他持股 5% 以上股东无论是否被认定为发行人的实际控制人，均已作为发行人的关联方进行披露。据此，发行人不存在通过认定无实际控制人而规避同业竞争、关联交易等发行条件的情形。

根据《证券期货法律适用意见第 17 号》的规定，为确保发行人股权结构稳定、正常生产经营不因发行人控制权发生变化而受到影响，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。对于具有一致行动关系的股东，应当合并后计算持股比例再进行排序锁定。位列上述应当予以锁定的百分之五十一股份范围的股东，符合下列情形之一的，可不适用上述锁定三十六个月的规定：（1）员工持股计划；（2）持股百分之五以下的股东；（3）非发行人第一大股东且符合一定条件的创业投资基金股东，具体条件参照创投基金的监管规定。

发行人持股 5% 以上股东均已根据上述规定的要求，按照各自适用的情形出具股份锁定及减持承诺，发行人不存在通过认定无实际控制人规避股份锁定、减持规则等监管要求的情形。

综上所述，截至本问询函回复出具日，发行人无实际控制人，且最近两年控制权没有发生变更。

**（四）发行人最近两年对实际控制人和控制权的认定符合《首发注册管理办法》第十二条第（二）款规定的“最近 2 年实际控制人没有发生变更”的发行条件**

发行人的股份权属清晰，最近两年无实际控制人且控制权没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，符合《首发注册管理办法》第十二条第（二）款规定的“最近 2 年实际控制人没有发生变更”的发行条件。

据此，发行人最近两年对实际控制人和控制权的认定符合《首发注册管理办法》第十二条第（二）款规定的“最近 2 年实际控制人没有发生变更”的发行条件。

## 六、保荐人、发行人律师意见

### （一）保荐人、发行人律师核查程序

保荐人、发行人律师履行的主要核查程序如下：

1、取得并查阅了发行人历次股权变动的工商档案文件、发行人历次有效股东（大）会决议、董事会决议、监事会决议、历次股权变动的协议、股东名册、《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》及其他内部控制相关制度等资料；取得并查阅了相关持股主体出具的机构投资人调查函，向发行人及其股东了解各方之间存在的一致行动关系及关联关系等事项；

2、取得了发行人相关股东分别就股份锁定、减持意向、规范和减少关联交易、避免同业竞争、不谋求成为控股股东及实际控制人、不存在重大诉讼、仲裁及行政处罚、避免公司僵局等事项出具的承诺函；取得并查阅了上海鑫锚、中青芯鑫、芯鑫租赁历次股权变动的工商档案文件、公司章程等资料，取得上海鑫锚、中青芯鑫、芯鑫租赁、集成电路基金就其与其他主体之间的一致行动关系、控制权、公司治理等相关事项出具的书面确认；就上海鑫锚向外部投资人转让持有的部分硅数有限股权的原因及主要考虑向相关人员进行了解确认，并取得上海鑫锚针对前述事项出具的书面确认；

3、取得并查阅了上海数珑、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，以及硅谷东升现行有效的公司章程等资料；向发行人了解上海数珑、硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远的设立目的、入股价格、管理团队、

决策机制、退出机制及各主体之间的一致行动或控制权关系等事项，取得了 LI XUDONG（李旭东）、YANG KEWEI（杨可为）、Ming-Wai Anthea Chung（林明玮）、张鹏和凌旭就各方不存在一致行动关系及与控制权有关的协议或安排等事项出具的书面确认；

4、访谈公司管理层，了解 YANG KEWEI（杨可为）对公司发挥的作用情况、离职原因以及去向，查阅相关邮件；查阅《购买协议》，了解收购时对 YANG KEWEI（杨可为）在硅数美国的任职期限、工作职责的约定；取得公司花名册，核查 YANG KEWEI（杨可为）离职同期是否存在其他核心人员离职的情况；

5、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>）等公开渠道对境内持股主体的股权结构、控制主体等相关情况进行核查；向发行人持股 5%以上股东了解其及其控制企业的主营业务情况，以及是否与发行人存在同业竞争、在上市后的退出安排等事项；查阅《公司法》《证券法》《首发注册管理办法》《上市规则》《上市公司收购管理办法》《证券期货法律适用意见第 17 号》《最高人民法院关于适用〈中华人民共和国公司法〉若干问题的规定（二）（2020 修正）》等相关规定；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>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）等公开渠道对发行人及的第一大股东的涉诉情况进行查询；查阅《招股说明书》中对发行人无控股股东、实际控制人及极端性情况下可能出现的“公司僵局”等事宜进行的风险提示；取得发行人针对相关事项出具的说明确认文件。

## （二）保荐人、发行人律师核查意见

综上所述，保荐人、发行人律师认为：

1、发行人各股东之间不存在关于公司控制权的协议安排；集成电路基金与上海鑫锚之间无控制关系，集成电路基金未直接持有上海鑫锚股权，未向上海鑫锚委派董事、监事及高级管理人员，集成电路基金和上海鑫锚对发行人的入股时间、入股方式、入股价格均不同，上海鑫锚与集成电路基金均书面确认其不构成

一致行动关系，不存在控制发行人的协议安排，不存在共同控制发行人的情况；

2、2020年7月至2021年4月期间，硅数有限无实际控制人且控制权没有发生变更，上海鑫锚不应被认定为硅数有限控股股东；2021年4月后，上海鑫锚转让发行人股权的原因具有合理性；上海鑫锚不存在不适合担任控股股东的情形或其他利益安排；

3、上海数珑无实际控制人，上海数珑与硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远在设立目的、设立时间、入股价格、管理团队、决策机制、退出机制等方面均存在实质差异，各主体之间不存在一致行动关系，未认定为一致行动人具有合理性；除已披露的情况外，发行人各股东之间不存在其他关联关系、一致行动安排或利益安排；发行人不存在通过认定无实际控制人规避同业竞争的情形；

4、YANG KEWEI（杨可为）作为硅数美国创始人，为公司选择了有线高速数模混合传输领域的技术和产品方向，为公司搭建了成熟的研发、销售、采购体系，其离职系因为身体原因决定退休，其离职不违反《购买协议》的约定；发行人经营情况良好，创始人退出、嘉兴海大及上海数珑转让股权为独立事件，对公司持续生产经营、技术研发不存在重大不利影响；

5、发行人持股5%以上股东均已根据上述规定的要求，按照各自适用的情形出具股份锁定及减持承诺，发行人不存在通过认定无实际控制人规避股份锁定、减持规则等监管要求的情形；发行人已通过建立健全公司治理架构、制定各项内部制度的方式保障发行人规范运行、经营决策的稳定性，发行人出现“公司僵局”的可能性较低；极端情况下，发行人可以通过其他主体召集股东大会审议相关事项的方式，避免公司治理僵局；发行人持股5%以上股东均已就避免“公司僵局”事宜出具了相关承诺；发行人已在《招股说明书》中就无控股股东、实际控制人及极端性情况下可能出现的“公司僵局”等事宜进行了风险提示；截至本问询回复出具日，发行人无实际控制人，且最近两年控制权没有发生变更；发行人对实际控制人和控制权的认定符合《首发注册管理办法》第十二条第（二）款规定的“最近2年实际控制人没有发生变更”的发行条件。

（三）保荐人、发行人律师对发行人实际控制人认定、控制权是否稳定、是否符合《注册管理办法》相关要求、是否构成本次上市的实质障碍的明确意见，并说明核查过程、核查依据和核查结论

**1、发行人对实际控制人和控制权的认定符合《首发注册管理办法》相关要求，不构成本次上市实质障碍**

如本题第五部分“（三）最近两年公司无实际控制人，且控制权未发生变更”及“（四）发行人最近两年对实际控制人和控制权的认定符合《首发注册管理办法》第十二条第（二）款规定的‘最近2年实际控制人没有发生变更’的发行条件”所述，发行人无实际控制人，且最近两年控制权没有发生变更，发行人对实际控制人和控制权的认定符合《首发注册管理办法》第十二条第（二）款规定。

另外，发行人符合《证券期货法律适用意见第17号》关于认定无实际控制人的相关条件，具体分析如下：

（1）最近两年，发行人一直处于无实际控制人状态，且发行人第一大股东和第二大股东未发生变化，发行人的股权及控制结构没有发生重大变化；最近两年发行人高级管理人员的变化原因为管理层岗位调整、为完善公司治理结构增加董事会秘书和副总经理、个人原因离职等，总经理一直为 LI XUDONG（李旭东），发行人的高级管理人员未发生重大变化；发行人是一家提供高性能数模混合芯片的企业，根据《审计报告》，发行人2021年度、2022年度及**2023年度**的主营业务收入（合并报表口径）占发行人当期营业收入的比例分别为99.90%、100%和**100%**，最近两年发行人主营业务没有发生重大变化。据此，发行人符合《证券期货法律适用意见第17号》第二条第三项第1款的规定。

（2）如本题第五部分“（二）发行人出现‘公司僵局’的风险及应对解决措施”所述，报告期内，发行人具有健全独立的法人治理结构并能够按照《公司章程》等相关制度的规定实际有效运行，发行人各项治理机制运行良好，经营管理持续稳定，发行人无实际控制人状态未导致发行人出现“公司僵局”的情况，发行人的股权及控制结构未影响公司治理的有效性。同时，发行人已制定《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事议事规则》《总经理工作细则》《关联交易管理制度》《对外投资管理制度》

《对外担保管理制度》等各项内部管理制度，建立健全公司治理结构，明确了权限范围及其对应的程序，规定了公司董事、监事、高级管理人员的义务和职责，以确保发行人的规范运行、经营决策的稳定性，保障公司在无实际控制人的情况下规范、稳定运行，避免“公司僵局”的出现。据此，发行人符合《证券期货法律适用意见第 17 号》第二条第三项第 2 款的规定。

综上，发行人无实际控制人，且最近两年控制权没有发生变更；发行人对实际控制人和控制权的认定符合《首发注册管理办法》相关要求，不构成本次发行及上市的实质障碍。

## 2、保荐人、发行人律师核查过程、核查依据

(1) 取得并查阅了发行人历次股权变动的工商档案文件、发行人历次有效股东（大）会决议、董事会决议、监事会决议、历次股权变动的协议、股东名册、《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》及其他内部控制相关制度等资料；取得并查阅了相关持股主体出具的机构投资人调查函，向发行人及其股东了解各方之间存在的一致行动关系及关联关系等事项；

(2) 查阅《公司法》《证券法》《首发注册管理办法》《上市规则》《上市公司收购管理办法》《证券期货法律适用意见第 17 号》等相关规定。

## 3、保荐人、发行人律师核查结论

发行人无实际控制人且最近两年未发生变更，发行人对实际控制人和控制权的认定符合《首发注册管理办法》的相关规定，不构成本次发行及上市的实质障碍。

### 问题 2.2 关于股权转让

根据申报材料：（1）2021 年 1 月，嘉兴海大将 17.34% 股权分别转让给 16 位受让方，其中 9 名受让方为海昆能芯的合伙人，受让价格为 812-814 元/注册资本，7 名外部投资者受让价格为 786-796 元/注册资本；（2）2022 年 1 月，深创投、苏州红土、嘉兴高璟、兴橙资本、广东泽盛、青岛桐曦等 6 名主体受让发行人股份的价格为 767 元/注册资本，低于同期增资/股权转让价格 799 元/注册资本，也低于 2021 年 1 月股权转让价格；（3）发行人国有股东集成电路基金正在办理发行人国有股权管理方案的相关事宜。

请发行人说明：（1）2021年1月，7名外部投资者的入股价格与海昆能芯下翻股东差异较大的原因及合理性；2022年1月，6名主体入股价格低于同期增资/股权转让价格，且低于2021年1月股权转让价格的原因及合理性；（2）前述13名外部投资者的入股背景、定价依据、款项来源及支付情况、穿透后的自然人股东履历；前述主体及其主要股东是否与发行人及其关联方、关键人员、客户、供应商存在关联关系、资金业务往来，是否存在股份代持或其他利益安排；（3）集成电路基金国有股东标识的办理进展；发行人国有或国有参股股东在入股发行人及后续股权变动中，是否履行了必要的国资审批监管程序，是否符合相关法律法规规定。

请保荐机构、发行人律师对上述事项核查并发表明确意见。

**回复：**

一、2021年1月，7名外部投资者的入股价格与海昆能芯下翻股东差异较大的原因及合理性；2022年1月，6名主体入股价格低于同期增资/股权转让价格，且低于2021年1月股权转让价格的原因及合理性

2021年1月和2022年1月，公司股权转让及增资价格比较情况如下：

序号	时间	背景和原因	转让方	受让方/增资方	入股价格(元/注册资本)	转让/增资后的注册资本	支付方式	定价依据及认定公允性的依据
1	2021年1月	嘉兴海大通过对外转让股权的方式筹集资金	嘉兴海大	青海科创基金	796	股权转让不涉及注册资本变更,左述股权转让完成后,硅数有限注册资本为581.9593万元	货币出资	经相关方协商一致,原则上按照公司投前46亿元估值作价,其中青海科创基金与厚扬通驰的执行事务合伙人均为北京厚纪景桥创业投资有限公司,青海科创基金与厚扬通驰的受让价格平均为791元/注册资本,与万盛股份、罗建华、腾信股份、杨平、蒋典列等受让价格差异不大
				厚扬通驰	786		货币出资	
				万盛股份	790		货币出资	
				罗建华	790		货币出资	
				腾信股份	790		货币出资	
				杨平	790		货币出资	
				蒋典列	790		货币出资	
		嘉兴海大有限合伙人海昆能芯的有限合伙人下翻从而直接持有公司股权	嘉兴海大	卢诚	814		债权债务抵销	经相关方协商一致,参考下翻合伙人对海昆能芯的投资金额以及其间接持有的公司注册资本数量(扣减上述嘉兴海大向投资人转让的公司股权)予以确定
				厚纪载德	812		债权债务抵销	
				王光善	812		债权债务抵销	
				李俊文	812		债权债务抵销	
				曹树生	812		债权债务抵销	
				周雅慧	812		债权债务抵销	
				王钧	812		债权债务抵销	
				张诺	812		债权债务抵销	
郎克强	812	债权债务抵销						
2	2022年1月	员工持股平台对公	——	硅谷芯和	619	左述员工持股平台	货币出资	根据公司股东会决议审议批准的增资价格实施员工股权激励
			——	硅谷芯齐	619		货币出资	

序号	时间	背景和原因	转让方	受让方/增资方	入股价格（元/注册资本）	转让/增资后的注册资本	支付方式	定价依据及认定公允性的依据
3		司增资	---	硅谷芯远	619	增资完成后，硅数有限注册资本为625.7627万元	货币出资	
		投资人看好公司发展前景，决定以受让老股的方式对公司进行投资	上海数珑	嘉兴高璟	767	股权转让不涉及注册资本变更，左述股权转让完成后，硅数有限注册资本为625.7627万元	货币出资	以公司100%股权50亿元估值为基准，综合考虑投资金额及价款支付等因素，经相关方协商一致确定给予一定折让，折让比例不超过5%
				兴橙资本	767		货币出资	
				广东泽盛	767		货币出资	
				青岛桐曦	767		货币出资	
			上海鑫锚	深创投	767		货币出资	
				苏州红土	767		货币出资	
				兴橙资本	799		货币出资	
		通过增资方式引入投资人	---	深创投	799	左述增资完成后，硅数有限注册资本为813.4915万元	货币出资	根据股东会决议按照公司投前50亿估值引入投资人
			---	万容红土	799		货币出资	
			---	厚扬载芯	799		货币出资	
			---	广州南沙	799		货币出资	
			---	温州禾立嘉	799		货币出资	
			---	横琴金投	799		货币出资	
			---	厦门联和二期	799		货币出资	
---	TCL战略投资基金	799	货币出资					

序号	时间	背景和原因	转让方	受让方/增资方	入股价格(元/注册资本)	转让/增资后的注册资本	支付方式	定价依据及认定公允性的依据
			---	苏州红土	799		货币出资	
			---	无锡通服	799		货币出资	
			---	嘉兴高璟	799		货币出资	
			---	王光善	799		货币出资	
			---	青岛华控	799		货币出资	
			---	嘉兴屹诚	799		货币出资	
			---	汇富矽谷	799		货币出资	
			---	嘉兴欣盈	799		货币出资	
			---	中源合成	799		货币出资	

如上所述，2021年1月，青海科创基金、厚扬通驰、万盛股份、罗建华、腾信股份、杨平、蒋典列等7名外部投资者的入股价格与海昆能芯下翻股东差异较大的原因为7名外部投资者为市场化定价，需以现金支付股权转让价款；海昆能芯9名合伙人下翻为投资人持股层级的调整，应分配财产与应支付股权转让价款进行债权债务抵销，转让价格仅为名义价格，无需资金流转；因此前述两个价格存在一定差异具有合理性。根据下翻合伙人出具的书面确认，相关股权转让、股权下翻等均系其真实意思表示并已事先获得其同意，其与任何其他方之间均不存在与发行人股权相关的纠纷或潜在纠纷。

2022年1月，深创投、苏州红土、嘉兴高璟、兴橙资本、广东泽盛、青岛桐曦等6名受让老股的投资者入股价格低于同期增资/股权转让价格，主要原因系综合考虑投资金额及价款支付等因素进行折让，折让比例不超过5%；该6名受让老股的投资者入股价格低于2021年1月股权转让价格的原因，系发行人2022年1月增资/转让同时进行了新一轮员工激励，新实施员工激励对公司每股价值存在一定的稀释。

二、前述13名外部投资者的入股背景、定价依据、款项来源及支付情况、穿透后的自然人股东履历；前述主体及其主要股东是否与发行人及其关联方、关键人员、客户、供应商存在关联关系、资金业务往来，是否存在股份代持或其他利益安排；

（一）发行人13名外部投资人的入股背景、定价依据、款项来源及支付情况、穿透后的自然人股东来源及履历情况

基于核查程序，13名外部投资人的入股价格、资金来源、支付情况、定价依据、入股背景及穿透后自然人股东来源情况具体如下：

转让方	受让方	入股价格（元/注册资本）	资金来源及支付情况	定价依据	入股背景	穿透后自然人股东是否来源于发行人及其关联方、客户、供应商
嘉兴海大	青海科创基金	796	自有资金，已支付完毕	经相关方协商一致，原则上按照公司投前 46 亿元估值作价，其中青海科创基金与厚扬通驰的执行事务合伙人均为北京厚纪景桥创业投资有限公司，青海科创基金与厚扬通驰的受让价格平均为 791 元/注册资本	嘉兴海大通过对外转让股权的方式筹集资金	否
	厚扬通驰	786	自有资金，已支付完毕			否
	万盛股份	790	自有资金，已支付完毕			上市公司，无需穿透
	罗建华	790	自有资金，已支付完毕			否
	腾信股份	790	自有资金，已支付完毕			上市公司 <sup>2</sup> ，无需穿透
	杨平	790	自有资金，已支付完毕			否
	蒋典列	790	自有资金，已支付完毕			否
上海数珑	嘉兴高璟	767	自有资金，已支付完毕	以公司 50 亿元估值为基准，综合考虑投资金额及价款支付等因素进行折让，经相关方协商一致确定	投资人看好公司发展前景，决定以受让老股的方式对公司进行投资	否
	广东泽盛	767	自有资金，已支付完毕			否
	青岛桐曦	767	自有资金，已支付完毕			否
	兴橙资本	767	自有资金，已支付完毕			否
上海鑫锚	深创投	767	自有资金，已支付完毕	以公司 50 亿元估值为基准，综合考虑投资金额及价款支付等因素进行折让，经相关方协商一致确定		否
	苏州红土	767	自有资金，已支付完毕			否

<sup>2</sup> 腾信股份曾为深圳证券交易所上市公司，股票代码为 300392，其于 2023 年 7 月 10 日公告公司股票终止上市并摘牌。

转让方	受让方	入股价格(元/ 注册资本)	资金来源及支付情况	定价依据	入股背景	穿透后自然人股东 是否来源于发行人 及其关联方、客户、 供应商
	兴橙资本	799	自有资金, 已支付完 毕	经相关方协商一致, 按照公司 50 亿估值作价		否

经核查，除 2 名上市公司股东及 3 名自然人股东无需穿透外，其余 8 名外部投资人穿透后的自然人股东人数共计 1,118 人，除 117 人（持股比例合计约 0.31%）因持股层级过高、投资时间过早等原因导致未能获取其履历信息外，其余穿透后自然人股东的近五年履历信息均已提供，相关自然人股东履历信息中不存在在发行人及其报告期内主要客户、供应商任职的情形。其中，穿透后的自然人股东间接持有发行人股份数超过 10 万股的自然人股东共 57 人，发行人 3 名直接自然人股东的履历情况如下：

序号	姓名	直接/间接持股数量（股）	近五年工作履历情况
1	罗建华	1,558,792	2018 年至今在成都锦华知本置业有限公司任法定代表人、董事长兼总经理
2	杨平	338,851	2018 年至今为自由职业者
3	蒋典列	135,549	2018 年至 2019 年在海南兴安达工程有限公司任法定代表人兼总经理；2020 年至今在海南晟典工程有限公司任法定代表人、执行董事兼总经理

**（二）发行人 13 名外部投资人及其主要股东/执行事务合伙人与发行人及其关联方、关键人员、客户、供应商不存在关联关系、资金业务往来，不存在股份代持或其他利益安排**

除深创投与苏州红土系发行人合计持股 5% 以上的股东、万盛股份与发行人客户昇显微存在关联关系外，13 名外部投资人及其主要股东/执行事务合伙人与发行人及其关联方、关键人员、客户、供应商不存在其他关联关系、资金业务往来；前述 13 名外部投资人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。

综上所述，发行人 13 名外部投资人的入股背景具有合理性，涉及出资的资金来源于其自有资金并已完成支付，穿透后自然人股东不存在来源于发行人及其关联方、客户、供应商的情形；除深创投与苏州红土系发行人合计持股 5% 以上的股东、万盛股份与发行人客户昇显微存在关联关系外，发行人 13 名外部投资人及其主要股东/执行事务合伙人与发行人及其关联方、关键人员、客户、供应商不存在其他关联关系、资金业务往来；前述 13 名外部投资人不存在股份代持

或其他利益安排。

**三、集成电路基金国有股东标识的办理进展；发行人国有或国有参股股东在入股发行人及后续股权变动中，是否履行了必要的国资审批监管程序，是否符合相关法律法规规定。**

**（一）集成电路基金国有股东标识的办理进展**

根据《〈关于进一步明确非上市股份有限公司国有股权管理有关事项的通知〉的问题解答》的相关规定，股份公司国有股东标识由持股比例最大的国有股东负责向本级国有资产监督管理机构申报。根据前述规定，集成电路基金负责发行人国有股东标识的申报工作。

根据财政部向集成电路基金下发的《关于确认国家集成电路产业投资基金股份有限公司相关投资项目国有股权管理方案的函》（财建[2023]57号），确认发行人总股本为 36,000 万股，其中集成电路基金为国有股东（SS），持有 5,150.7710 万股，持股比例 14.31%，股份性质为国有法人股；深创投为国有实际控制企业股东（CS），持有 810.8338 万股，持股比例 2.25%，股份性质为国有法人股。

据此，截至本问询函回复出具日，集成电路基金已取得财政部对发行人本次发行及上市所涉国有股权管理方案的确认文件。

**（二）发行人国有股东已履行必要的国资审批监管程序，不存在违反相关法律法规规定的情形**

**1、发行人的国有股东情况**

**（1）国有股东认定相关规定**

根据《上市公司国有股权监督管理办法》（国资委财政部证监会令第 36 号）（以下简称《管理办法》）第三条，该办法所称国有股东是指符合以下情形之一的企业和单位，其证券账户标注“SS”：（一）政府部门、机构、事业单位、境内国有独资或全资企业；（二）第一款中所述单位或企业独家持股比例超过 50%，或合计持股比例超过 50%，且其中之一为第一大股东的境内企业；（三）第二款中所述企业直接或间接持股的各级境内独资或全资企业。

根据《管理办法》第七十四条，不符合该办法规定的国有股东标准，但政府部门、机构、事业单位和国有独资或全资企业通过投资关系、协议或者其他安排，能够实际支配其行为的境内外企业，证券账户标注为“CS”，所持上市公司股权变动行为参照该办法管理。

根据《管理办法》第七十八条，国有出资的有限合伙企业不作国有股东认定，其所持上市公司股份的监督管理另行规定。

(2) 发行人国有股东认定情况

截至本回复出具日，发行人共有 50 名股东，其中 33 名股东为有限合伙企业，11 名股东为自然人，6 名股东为有限责任公司或股份有限公司。根据《管理办法》规定，发行人 33 名有限合伙企业股东和 11 名自然人股东不属于《管理办法》第三条和第七十四条所述的国有股东。

发行人的法人股东情况如下：

序号	股东名称	股权结构	是否属于国有股东
1	上海鑫锚	上海鑫锚的唯一股东为中青芯鑫，如本问询函回复问题 2.1 所述，中青芯鑫无实际控制人，中青芯鑫三名股东均不是国有控股企业。	上海鑫锚不属于《管理办法》规定的国有股东
2	集成电路基金	中华人民共和国财政部：36.47% 国开金融有限责任公司：22.29% 中国烟草总公司：11.14% 北京亦庄国际投资发展有限公司：10.13% 上海国盛（集团）有限公司：5.06% 中国移动通信集团有限公司：5.06% 武汉金融控股（集团）有限公司：5.06% 中国联合网络通信集团有限公司：1.42% 中国电信集团有限公司：1.42% 大唐电信科技产业控股有限公司：0.51% 中电科投资控股有限公司：0.51% 中国电子信息产业集团有限公司：0.51% 华芯投资管理有限责任公司：0.12% 福建三安集团有限公司：0.10% 北京紫光通信科技集团有限公司：0.10% 上海武岳峰浦江股权投资合伙企业（有限合伙）：0.10%	集成电路基金属于《管理办法》第三条所述的政府部门、事业单位、境内国有独资或全资公司合计持股比例超过 50%，且其中之一为第一大股东的国有股东

序号	股东名称	股权结构	是否属于国有股东
3	深创投	深圳市人民政府国有资产监督管理委员会：28.20% 深圳市星河房地产开发有限公司：20.00% 深圳市资本运营集团有限公司：12.79% 上海大众公用事业（集团）股份有限公司：10.80% 深圳能源集团股份有限公司：5.03% 深圳市立业集团有限公司：4.89% 七匹狼控股集团股份有限公司：4.89% 广东电力发展股份有限公司：3.67% 深圳市亿鑫投资有限公司：3.31% 深圳市福田投资控股有限公司：2.44% 深圳港集团有限公司：2.33% 广深铁路股份有限公司：1.40% 中兴通讯股份有限公司：0.23%	深创投属于《管理办法》第七十四条所述的政府部门、国有独资或全资公司通过投资关系，能够实际支配其行为的国有股东
4	万盛股份	万盛股份为上交所上市公司，股票代码为 603010。根据万盛股份 2023 年 3 月 28 日公告的 2022 年度报告，万盛股份的控股股东为南京钢铁股份有限公司 <sup>3</sup> ，实际控制人为郭广昌。	万盛股份不属于《管理办法》规定的国有股东
5	温州禾立嘉	森马集团有限公司：70% 森马集团有限公司的股东为四名自然人 王瑞苗：30%	温州禾立嘉不属于《管理办法》规定的国有股东
6	腾信股份	腾信股份曾为深圳证券交易所上市公司，股票代码为 300392，其于 2023 年 7 月 10 日公告公司股票终止上市并摘牌。根据腾信股份 2023 年 4 月 29 日公告的 2022 年度报告，腾信股份的控股股东、实际控制人为徐炜。	腾信股份不属于《管理办法》规定的国有股东

据此，发行人股东集成电路基金和深创投属于《管理办法》第三条和第七十四条所述的国有股东。

## 2、集成电路基金履行国有资产监督管理程序的情况

根据集成电路基金出具的《关于硅谷数模项目评估备案情况的说明》，集成电路基金在对硅数有限进行投资时，已履行了相应的内部投资决策程序，并聘请了独立第三方资产评估机构开展资产评估工作；集成电路基金在成立之初就非常关注评估备案问题，就该问题进行了多次内部探讨，因主管部门尚未明确有关国

<sup>3</sup> 根据万盛股份于 2023 年 3 月 15 日披露的《关于控股股东签署股份转让协议暨权益变动的提示性公告》，该协议转让完成后，万盛股份的控股股东将由南京钢铁股份有限公司变更为上海复星高科技（集团）有限公司，实际控制人仍为郭广昌。

资备案的履程序，为不影响投资业务的开展，暂内部决定将评估和备案分开处理。2018年5月14日，集成电路基金收到财政部正式来函《关于国家集成电路产业投资基金资产评估事宜的函》，函中称：集成电路基金所投项目资产评估事项具体办理程序，建议按照《国有资产评估管理办法》（国务院令91号）、《企业国有资产评估管理暂行办法》（国资委令第12号）、《国有资产评估管理若干问题的规定》（财政部令第14号）、《国有资产评估项目备案管理办法》（财企〔2001〕802号）等普遍适用办法执行。因此，自集成电路基金收到此函后，对符合相关要求的新增的资产评估事宜向财政部经建司履行了完整的备案手续。

根据硅数有限提供的《国有资产评估项目备案表》，针对硅数有限于2022年1月实施的增加注册资本事项，财政部经济建设司已对《硅谷数模（苏州）半导体有限公司拟进行增资所涉及的硅谷数模（苏州）半导体有限公司股东全部权益项目资产评估报告》（天兴评报字（2021）第1313号）及《硅谷数模（苏州）半导体有限公司拟增资涉及的股东全部权益价值资产评估报告》（东洲评报字（2021）第2584号）中确认的硅数有限股东权益评估结果予以备案。

### 3、深创投履行国有资产监督管理程序的情况

根据深创投出具的《关于投资入股硅谷数模相关事宜的说明》，深创投根据其《公司章程》及《投资决策管理办法》规定的分级授权决策机制实施投资决策。深创投向硅数有限投资相关事宜已按照上述规定经其投资决策委员会决策，履行了必要的内部审议程序。同时，深创投作为深圳市属国有创业投资企业，按照深圳市人民政府国有资产监督管理委员会的相关规定，无需就投资入股硅数有限事宜履行企业国有资产产权登记、评估及评估备案手续。

综上所述，截至本回复出具日，集成电路基金已取得财政部对发行人本次发行及上市所涉国有股权管理方案的确认文件；集成电路基金说明其已履行必要的国资审批监管程序，深创投确认其无需履行相关国资审批程序，发行人国有股东就其入股发行人不存在违反相关法律法规规定的情形。

#### 四、保荐人、发行人律师意见

##### （一）保荐人、发行人律师核查程序

保荐人、发行人律师履行的主要核查程序如下：

1、取得并查阅了发行人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，汇总并分析了发行人相关股权变动的每股价格；取得并查阅了发行人外部投资人的相关工商档案、公司章程/合伙协议、机构股东营业执照、自然人股东身份证等文件，向该等股东了解其投资入股硅数有限的背景及定价依据等情况；

2、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>）等公开渠道核查了发行人 13 名外部投资人穿透后的自然人股东名单，其中部分自然人股东通过相关股东取得联系并提供了履历，其余未取得联系的上层自然人股东由发行人股东就该等上层自然人股东是否与发行人及其关联方、关键人员、客户、供应商存在关联关系、资金业务往来、股份代持或其他利益安排等事项进行确认；取得并查阅了发行人机构股东出具的调查函，对发行人机构股东上层股东穿透信息进行确认，并就股东核查相关事项出具了承诺函；取得发行人及其关联方、客户、供应商名单，并与发行人股东经核查所知的穿透后上层自然人股东信息进行比对核查；

3、取得财政部向集成电路基金下发的《关于确认国家集成电路产业投资基金股份有限公司相关投资项目国有股权管理方案的函》；取得集成电路基金出具的《有关硅谷数模项目评估备案情况的说明》，以及《国有资产评估项目备案表》；取得并查阅了深创投现行有效的《深圳市创新投资集团有限公司章程》，了解其关于投资决策的内部审议程序；查阅《<关于进一步明确非上市股份有限公司国有股权管理有关事项的通知>的问题解答》《上市公司国有股权监督管理办法》《中华人民共和国企业国有资产法》《企业国有资产监督管理暂行条例》《企业国有资产交易监督管理办法》《企业国有资产评估管理暂行办法》《深圳市国资委授权放权清单（2020 年版）》等相关规定。

## （二）保荐人、发行人律师核查意见

综上所述，保荐人、发行人律师认为：

1、2021年1月，7名外部投资者的入股价格与海昆能芯下翻股东差异较大的原因为7名外部投资者为市场化定价，需以现金支付股权转让价款；海昆能芯9名合伙人下翻为投资人持股层级的调整，应分配财产与应支付股权转让价款进行债权债务抵销，转让价格仅为名义价格，无需资金流转；因此前述两个价格存在一定差异具有合理性；2022年1月，6名受让老股的投资者入股价格低于同期增资/股权转让价格，主要原因系综合考虑投资金额及价款支付等因素进行折让，折让比例不超过5%；该6名受让老股的投资者入股价格低于2021年1月股权转让价格的原因，系发行人2022年1月增资/转让同时进行了新一轮员工激励，新实施员工激励对公司每股价值存在一定的稀释；

2、发行人13名外部投资人的入股背景具有合理性，涉及出资的资金来源于其自有资金并已完成支付，穿透后自然人股东不存在来源于发行人、客户、供应商的情形；除深创投与苏州红土系发行人合计持股5%以上的股东、万盛股份与发行人客户昇显微存在关联关系外，发行人13名外部投资人及其主要股东/执行事务合伙人及发行人及其关联方、关键人员、客户、供应商不存在其他关联关系、资金业务往来；前述13名外部投资人不存在股份代持或其他利益安排；

3、截至本问询函回复出具日，集成电路基金已取得财政部对发行人本次发行及上市所涉国有股权管理方案的确认文件；集成电路基金说明其已履行必要的国资审批监管程序，深创投确认其无需履行相关国资审批程序，发行人国有股东就其入股发行人不存在违反相关法律法规规定的情形。

### 问题3 关于业务与市场竞争力

根据申报材料：（1）发行人的主营业务包括设计与销售集成电路业务（显示主控芯片、智能高速互联芯片两大类芯片产品）以及IP授权及芯片设计服务业务；2022年，发行人实现芯片设计服务6,033.40万元；按照不同内部视频接口协议类型，TCON芯片可以分为LVDS、eDP、Vx1、MIPI等类型；高速智能互联芯片有中继器芯片、端口控制芯片、协议转换芯片；（2）根据QYResearch

数据，2020年-2022年发行人 TCON 芯片市场占有率位列全球第六，中国大陆企业排名第一；2022年，在中尺寸屏幕芯片市场占有率为 25.03%，其中笔记本电脑领域市场占有率为 29.92%；但未充分说明其他产品、服务的市场地位；（3）招股说明书多处披露发行人核心技术达到“国际领先”“国际先进”水平，芯片设计领域达到行业领先水平；但发行人未选取关键技术指标与同行业可比公司进行技术水平比较，也未区分不同产品、服务选取同行业可比公司说明业务的核心竞争力；（4）根据 QYResearch 的统计，以手机为代表的小尺寸屏幕市场是显示主控芯片最主要的应用领域，在 2022 年全部 TCON 芯片销售额中达到 45.95%，中尺寸屏幕市场占比仅 15.03%；手机中显示主控芯片与在其他领域应用的显示主控芯片有一定差异；（5）公司的布局目前以中尺寸屏幕市场为主，已对适用 OLED 屏幕的 TCON 芯片产品进行研发和技术储备，未来公司有望在便携式移动终端和汽车电子等其他领域继续扩大市场份额。

请发行人说明：（1）结合发行人业务发展里程碑事件及驱动因素、产品演变过程、技术研发历程、各业务获取方式，说明不同产品服务之间的技术关联性、协同性；结合 IP 授权、芯片设计服务的具体内容、对应产品、主要客户及业务需求，说明 IP 授权、芯片设计服务是否为偶发业务及发行人未来的发展规划；

（2）区分显示主控芯片、高速智能互联芯片和 IP 授权、芯片设计服务，说明各产品服务在所处产业链中的位置及作用，并分析比较各细分产品的市场格局、主要竞争对手、市场空间以及发行人的市场份额、排名及竞争优势；（3）分类梳理有关同行业公司并重新全面选取可比公司，结合各应用领域对于产品性能、关键技术指标的要求，分析发行人各产品服务的技术先进性、核心竞争力及具体体现，与境内外可比公司的比较情况；结合前述及与国际龙头企业以及行业主流技术的差异体现，说明各类别型号产品中技术水平先进的产品的收入贡献情况，并补充披露竞争劣势并进行针对性重大事项提示；（4）核心技术的来源、形成过程，并以图表形式简要说明发展演进过程；结合收购硅数美国前后至目前关键技术人员的变化、收购后对技术的改进优化以及所取得的技术成果、在公司生产经营中的具体应用情况，说明发行人是否对硅数美国原核心技术团队构成技术依赖，是否具备独立持续的研发创新能力；（5）结合不同应用领域的技术差异和发行人在向便携式移动终端和汽车电子等领域扩展的相应人员、技术储备情况、

同行业竞争对手的布局情况，说明发行人在向不同领域、下游应用渗透拓展的技术门槛及壁垒，发行人的业务规划、具体进度、面临的困难及市场前景。

请保荐机构核查并发表明确意见。

**回复：**

一、结合发行人业务发展里程碑事件及驱动因素、产品演变过程、技术研发历程、各业务获取方式，说明不同产品服务之间的技术关联性、协同性；结合 IP 授权、芯片设计服务的具体内容、对应产品、主要客户及业务需求，说明 IP 授权、芯片设计服务是否为偶发业务及发行人未来的发展规划。

### **（一）发行人业务发展里程碑**

公司的业务发展包括初创期（2002 年至 2004 年）、早期发展阶段（2005 年至 2007 年）、核心技术壁垒形成阶段（2008 年至 2012 年）、核心技术外延拓展阶段（2013 年至 2018 年）及转型升级阶段（2018 年至今），各阶段的情况具体如下：

#### **1、初创期阶段（2002 年至 2004 年）**

在创立初期，公司凭借数模混合高速串行接口 SerDes 技术，特别是 6.25G DPHY®SerDes 技术，立足于通信终端市场，产品被 3COM、朗讯、思科等公司采用。

#### **2、早期发展阶段（2005 年至 2007 年）**

与通信终端市场的逐步成熟不同，消费电子领域在这一阶段高速发展。公司适时转向消费电子领域并首先选择了 HDMI 标准。2005 年，发行人推出首颗 HDMI 接收芯片，服务于全球知名的电视机、机顶盒、DVD、多媒体设备厂家。

#### **3、核心技术壁垒形成阶段（2008 年至 2012 年）**

自 2007 年起，发行人积极参与到 VESA 组织 DP 及 eDP 标准的制定中。参与该标准制定的还包括苹果、惠普、英特尔、意法半导体、戴尔及三星等主要半导体及消费电子厂商。DP 标准应用于外部连接，主要解决音视频设备间的互联互通及充电；eDP 标准应用于内部连接，主要解决电子设备内部处理器与显

示屏间的连接。

至此，发行人已形成在高速串行接口领域完全自主知识产权的布局。凭借在 DP、eDP 标准的行业领先优势，公司成功开拓了三星、苹果、戴尔、惠普、LG 等核心客户。

#### **4、核心技术外延拓展阶段（2013 年至 2018 年）**

在此期间，公司持续加强和完善全球业务网络与技术产品布局，成为全球主流高速连接技术供应商之一。凭借公司在笔记本电脑应用终端以及 DP 协议的优势地位拓展了 USB Type C 相关的产品应用，并开拓了包括联想、谷歌、微软、夏普等在内的国际知名厂商。

#### **5、转型升级阶段（2018 年至今）**

公司不断巩固在传统优势领域的技术升级，形成了包括 DP2.0、eDP1.5、USB4 在内的行业最先进技术突破，并逐步从传统的笔电领域拓展到 VR/AR、汽车电子等新的应用场景。与此同时，中国大陆地区已经成为全球最大的半导体市场，公司在巩固现有国际知名半导体厂商客户的情况下，进一步加大中国大陆市场的扩展力度，开拓了包括京东方、华星光电等国内客户。

#### **（二）技术研发历程、产品演变过程及业务关联性**

公司的产品和技术始终围绕高速 SerDes 技术来实现高速有线信号的传输。下图是公司技术及产品的演变过程。

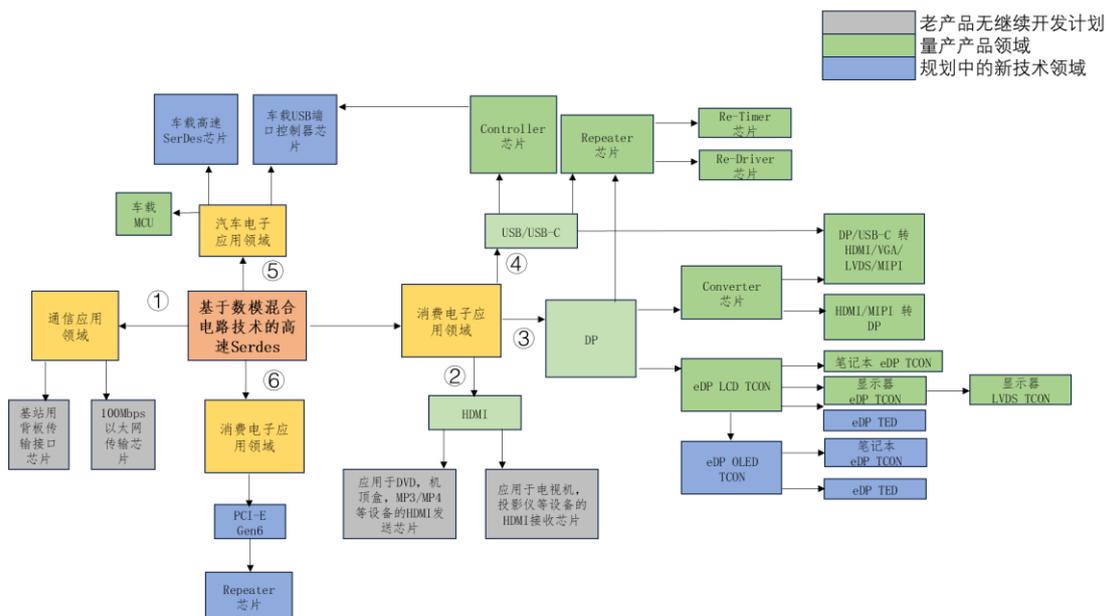


图 3.1 公司技术及产品的演变过程

硅数美国创始成员多数拥有通信领域的工作经历背景，因此公司成立后首先基于高速 SerDes 技术开拓了通信领域的应用。随着消费电子应用的迅猛发展，公司逐步转向消费电子领域，并首先选择了针对高清内容的传输需求诞生的 HDMI 标准。HDMI 作为一种高速的音视频信号传输标准，是公司高速 SerDes 技术的良好载体，因此从 2005 年开始公司陆续推出 HDMI 接收芯片及发送芯片。

在此之后，由于使用 HDMI 标准需要支付昂贵的专利费用，并且在更高速传输需求出现后存在技术实现难题，由 VESA 组织领导的众多厂商希望推出技术性能更优并且更开放的标准，因此 DP 标准应运而生。发行人是 VESA 组织的会员单位，拥有高速 SerDes 技术领域的积累，在推动 DP 标准的建立过程中贡献了物理层和链路层的众多技术，是最早参与 DP 标准协议产品设计的企业。随着 DP 协议在个人电脑的广泛应用，公司以 DP 协议为依托，依次推出了 DP 与其它传输协议（如 VGA，DVI，LVDS，HDMI，MIPI 等）转换的 Converter 芯片，以及嵌入式应用 eDP 协议的显示主控芯片，确立了公司在全球 DP 产品领域的技术领导地位。

在个人电脑中传统的数据传输标准是 USB 协议，自 USB 3.0 开始到现在，数据传输速率从 5Gbps、10Gbps 提升到 20Gbps 甚至更高，因此出现了确保信号在不同设备中的传输时不会发生信号衰减及丢失的需求。由于公司的高速传输技术已经通过 DP 协议在全球主流个人电脑市场中取得成功，当 USB 协议下

Repeater 芯片的需求出现时，公司顺应该趋势适时推出了 Repeater 芯片。

近年来，伴随消费者对电子产品中统一传输接口的诉求，USB Type-C 技术和标准的市占率快速提高。公司在充分研究了 USB Type-C 的协议基础上，推出了适用 USB Type-C 接口的 Controller 芯片，支持和满足 USB Type-C 接口对于数据、视频、音频信号传输以及充电的全功能需求。

至此，公司基于个人电脑技术迭代和升级的演进需求，形成了显示主控芯片及高速智能互联芯片两大产品线，并在全球知名个人电脑产品领域得到广泛应用。

随着汽车智能化的不断提高，汽车对于显示、智能操控等方面的需求越来越类似于手机或电脑等设备，在汽车内部大量数据交互、高速数据传输的需求也在迅速提高。公司的高速 SerDes 技术和产品可以很好地匹配汽车电子的需求，如应用于车内显示屏的显示主控芯片，应用于传感器、摄像头与 CPU 之间的高速数据互传的 USB 接口芯片等。因此，汽车电子领域已是公司重点布局的下一个应用领域。

基于公司在 DP、eDP 等传输协议标准的积累，在高清显示、高速传输等方面的技术优势，国际知名消费电子厂商及业内领先的集成电路设计企业会向公司购买 DP、eDP 等相关 IP 授权，全球知名新兴消费电子厂商进行创新型产品开发时会向公司采购定制化芯片设计服务。

综上，发行人的产品和服务始终围绕高速 SerDes 技术，在有线信号的高速传输领域具备深厚的技术积累、先发优势和客户基础，显示主控芯片、高速智能互联芯片以及 IP 授权、芯片设计服务业务之间具有关联性和协同性。

**（三）结合 IP 授权、芯片设计服务的具体内容、对应产品、主要客户及业务需求，IP 授权、芯片设计服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，发行人未来的发展规划**

#### **1、IP 授权、芯片设计服务的具体内容、对应产品、主要客户及业务需求**

客户对于所购买的 IP 授权或者芯片设计服务应用的产品是客户的商业秘密，其具体应用不在双方签署的协议中约定。

## 2、IP 授权、芯片设计服务在发行人业务中的作用

IP 授权、芯片设计服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。但由于公司具有行业领先的技术实力，下游客户积极寻求合作机会，公司根据研发周期、人力紧缺程度、对 DP 等高速传输协议的理解和拓展消费电子以及其他应用领域的整体战略，选择为部分战略合作伙伴提供 IP 授权和芯片设计服务。此外，发行人的 IP 授权、芯片设计服务业务一般是基于行业最先进的技术更迭和演进，因此有一定的周期性波动。

二、区分显示主控芯片、高速智能互联芯片和 IP 授权、芯片设计服务，说明各产品服务在所处产业链中的位置及作用，并分析比较各细分产品的市场格局、主要竞争对手、市场空间以及发行人的市场份额、排名及竞争优势。

### （一）产业链的位置及作用

#### 1、显示主控芯片及高速智能互联芯片

发行人所在的芯片设计行业的上游是晶圆厂、封测厂，下游是面板厂、ODM 厂商、个人电脑品牌厂商。个人电脑品牌厂商及其处理器厂商是重要的产业生态影响者，对下一代终端产品所需要实现的技术标准提出要求。品牌厂商在定义产品时，需要确定技术参数、技术路线以满足不同的产品定位。面板厂商和 ODM 等组装厂按照品牌厂商对于产品定位的要求，采购芯片和各类零部件，完成生产以及组装。发行人一方面和面板厂商、ODM 厂商密切合作，为其提供芯片产品，共同实现组件和终端产品的最终实现；另一方面，与一般行业内的竞争者不同，发行人和品牌厂商、处理器厂商共同参与到下一代产品的定义和技术标准制定。

相对于一般竞争对手，公司也更加了解如何满足品牌厂商对于传输速率、充电效率、分辨率、刷新率、色深、动态对比度等芯片技术指标的需求，从而设计出更加贴合客户需求的芯片。

#### 2、IP 授权及芯片设计服务

对于 IP 授权业务而言，上游为 EDA 厂商，下游通常为从事芯片设计业务的公司或消费电子厂商。当芯片设计公司或消费电子厂商开发一款新产品时，为降低产品开发难度、缩短产品研发周期，可以通过购买 IP 的方式快速获取其不掌

握的技术。

对于芯片设计服务而言，上游包括晶圆厂、封测厂以及 EDA 厂商，下游通常为消费电子厂商。当消费电子厂商开发一款新产品时，需要芯片实现特定功能。消费电子厂商通常会选择具有技术优势和竞争力的潜在芯片供应商为其新一代产品定制开发芯片。

## （二）市场格局、主要竞争对手、市场空间以及发行人的市场份额、排名及竞争优势

### 1、显示主控芯片

根据 QYResearch 统计数据，2022 年全球 TCON 芯片的市场规模为 21.50 亿美元，以手机为代表的小尺寸屏幕市场是显示主控芯片最主要的应用领域，在 2022 年全部 TCON 芯片销售额中达到 45.95%，市场规模为 9.88 亿美元；其次为以电视为代表的大尺寸屏幕市场销售占比为 32.43%，市场规模为 6.97 亿美元；笔记本电脑及显示器为代表的中尺寸屏幕市场占比 15.03%，市场规模为 3.23 亿美元。

根据 QYResearch 的统计，2022 年全球范围内硅数股份 TCON 芯片市场占有率排在中国台湾的联咏、中国台湾的谱瑞、韩国的三星、韩国的 LX Semicon、日本 MegaChips 之后，位列第六，中国大陆企业中排名第一；若仅考虑显示器、笔记本电脑的中尺寸屏幕芯片市场，硅数股份在 2022 年的市场占有率为 25.03%，其中笔记本电脑领域市场占有率为 29.92%，与联咏、谱瑞同为全球最主要的 eDP TCON 芯片提供商，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。

发行人显示主控芯片对应的技术协议主要是 eDP 协议，应用领域主要是笔记本电脑和显示器。LVDS 协议标准于 20 世纪 90 年代推出，随着显示行业整体呈现出向超高清、低蓝光、高刷新率、窄边框等方向升级的趋势，主处理器与面板之间的传输带宽也需要极大的提升，传统的 LVDS 传输协议已不能满足高清显示需要。而 eDP 协议标准于 2008 年推出，能够在降低系统成本、功耗和尺寸

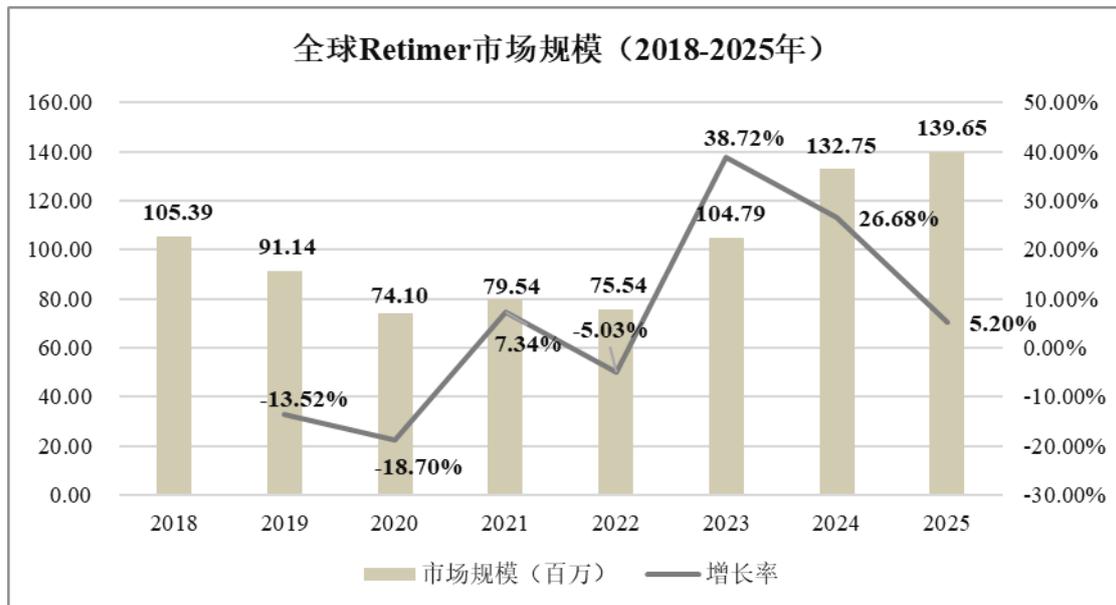
的同时增加新的系统功能。

随着用户对于屏幕分辨率要求的不断提升，采用 eDP 接口协议的 TCON 芯片将成为主流趋势。在笔电领域，全球 eDP TCON 芯片市场主要为谱瑞、联咏、硅数股份 3 家公司进行竞争。与另外两家企业相比，硅数股份的显示主控芯片在中屏市场具有低功耗以及支持更多特色功能的优势，具体技术指标对比参见本题第三问回复。

## 2、Repeater 芯片

随着电子产品性能不断提升，设备之间的数据传输速度也不断提升，高速信号在通过电缆或印刷电路板时衰减现象愈加严重，信号的传输经常成为整个计算机体系的数据通信效率短板。为保证信号在 CPU、GPU 等高性能计算单元以及与周边设备相互传输数据时保持信号完整，Repeater 芯片不可或缺。

发行人的 Repeater 芯片主要是重定时器芯片这一类型，涉及 USB 和 DP 协议，应用领域主要是笔记本电脑、台式电脑等高速数据接口、扩展坞、线缆等。当高速信号传输距离大于 15cm，也就是端口与 CPU 之间距离大于 15cm，需要重定时器芯片来提高信号强度。台式机和服务器是重定时器芯片的主要使用环境。根据赛迪智库的数据，2022 年全球重定时器芯片的出货量为 7,554 万颗。虽然重定时器芯片的下游市场出货量在 2023 年将减少，但伴随配售率的提高，预计 2023 年重定时器芯片的出货量将超过 1 亿颗。



数据来源：赛迪智库

图 3.2 全球 Retimer 市场规模

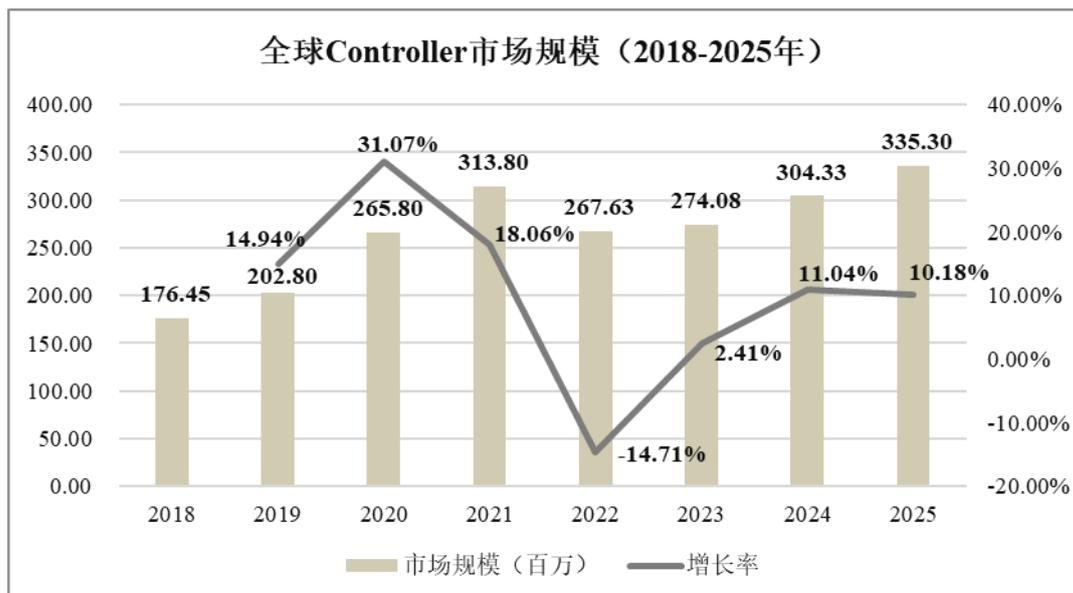
从竞争格局来看，根据赛迪智库发布的报告，重定时器芯片市场被三家公司所垄断：谱瑞、瑞昱、硅数股份拥有全球 90% 的市场份额，其中谱瑞的全球市场占有率接近 40%，瑞昱、硅数股份基本相当，瑞昱市占率约 27%，发行人的市占率约 25%。硅数股份的重定时器芯片对于高速信号插损的补偿能力行业领先，并且支持动态均衡调节功能，具体技术指标对比参见本题第三问回复。

### 3、Controller 芯片

端口控制芯片主要是控制接口识别及充电电压电流。以 USB Type-C 端口控制芯片为例，主要用于 Type-C 接口正反插识别和充电电压电流协商，实现数据正常传输，避免电压电流的不匹配，在笔记本电脑、Chromebook 等便携式产品中广泛使用。发行人 Controller 芯片涉及 PD 协议，应用领域主要是笔记本电脑、台式电脑、配件等。

USB Type-C 接口已逐渐成为手机、笔记本电脑等产品的标配。2022 年 10 月，欧洲通过法案规定，从 2024 年底开始，所有便携智能设备新机都必须使用 USB Type-C 接口；从 2026 年起，笔记本电脑充电器也都将使用 USB Type-C 作为标准接口。USB Type-C 接口的统一将为端口控制芯片带来新的增长动力。

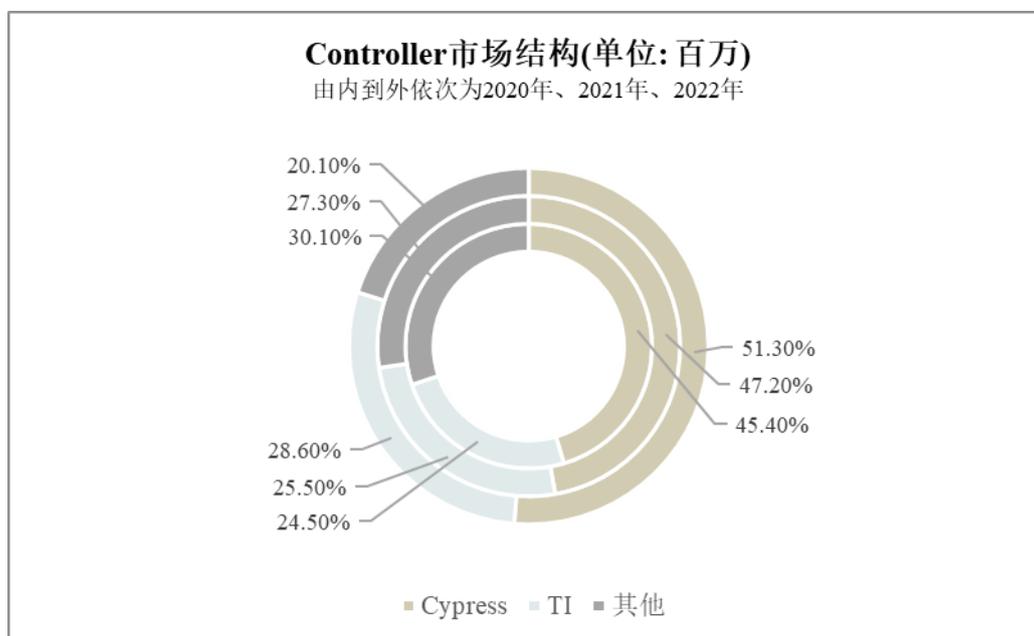
赛迪智库预计 2022 年全球 Controller 芯片的出货量为 2.67 亿颗。虽然 Controller 芯片的下游市场出货量在 2023 年将减少，伴随配售率的提高，预计 2024 年的 Controller 芯片的出货量将过 3 亿颗。



数据来源：赛迪智库

图 3.3 全球 Controller 市场规模

从竞争格局来看，赛普拉斯（Cypress）、德州仪器（TI）具备行业先发优势，建立了 USB Type-C 接口完整的产品组合，垄断全球市场份额的 70% 以上。其中，赛普拉斯的全球市场占有率常年保持在 50% 左右，位居行业首位。



数据来源：赛迪智库

图 3.4 Controller 市场结构

硅数股份是仅有的**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，**也是中国大陆第一家**。发行人列入英特尔端口控制器芯片方案推荐名单，可用在配置 Thunderbolt、USB4 接口的高端笔记本设计中，有望在下一代笔记本电脑 Controller 芯片市场中成为有力竞争者。

#### 4、Converter 芯片

在视频显示传输中用到的接口种类繁多，主要接口类型包括 HDMI（推出于 2002 年）、DP（推出于 2006 年）、USB（推出于 1996 年）等，而高清图像、数据在不同接口或传输协议之间的转换日益频繁，催生对显示接口转换器的大量需求。协议转换芯片可实现所有主流显示接口间高效率、低能耗的信号转化，是显示接口转换器的核心部件。发行人 Converter 芯片涉及 DP、HDMI、LVDS、VGA、MIPI 等协议，主要应用领域是笔记本电脑、移动设备、VR/AR 设备、汽车电子以及配件等。

根据 CINNOResearch、共研产业咨询（共研网）的统计，Converter 芯片 2022 年市场规模为 6.13 亿美元，其中车载显示 1.85 亿美元、PC 及周边市场 1.5 亿美元，是主要的两个应用市场。**AR/VR 领域的需求快速攀升，2022 年市场规模为 6345 万美元，其余应用还包括安防监控、教育与视频会议、商显等。**

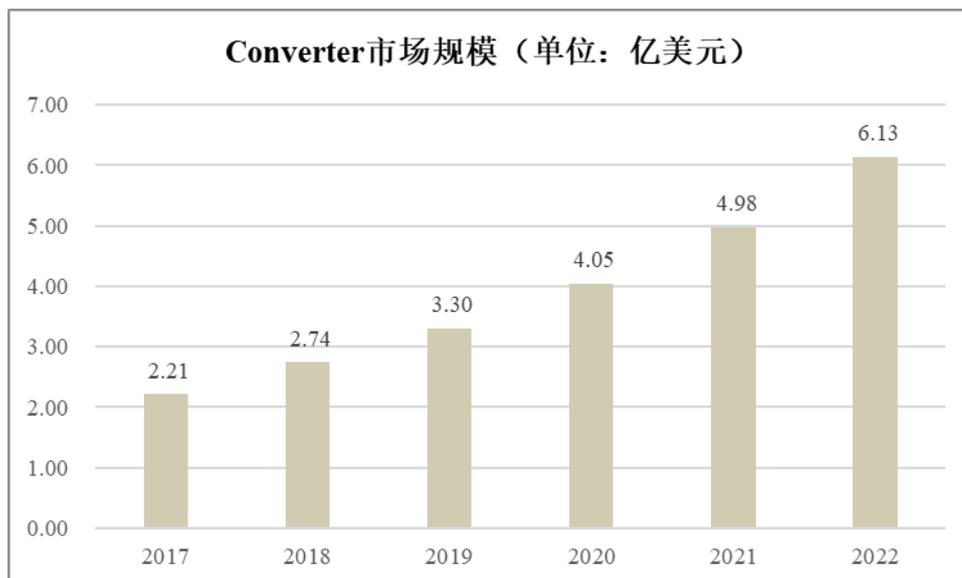


图 3.5 Converter 市场规模

当前的市场主要被海外竞争对手德州仪器所垄断。硅数股份以 DP 协议转换为产品主线，在 DP 转 MIPI 芯片市场具有竞争优势，主要应用在 PC 及周边、AR/VR

市场，2022年在上述市场的市占率为5.72%，具体技术指标对比参见本题第三问回复。

## 5、IP 授权业务

根据半导体 IP 研究机构 IPnest 数据，2022 年全球半导体 IP 市场规模达到 66.7 亿美元，到 2025 年半导体 IP 市场规模将超过 100 亿美元，2021-2026 年的复合年增长率为 16.7%。在 2017 年至 2022 年之间，有线接口的 IP 市场份额从 18.0% 增长至 24.9%，达到 16.6 亿美元。另根据 IPnest 的预计，2023 年全球高速 SerDes IP 市场规模将达到 5.66 亿美元。

在竞争格局方面，主要竞争者分为两类，一类是与 EDA 工具捆绑型的半导体 IP 供应商，如新思科技，另一类是提供专业领域 IP 的半导体供应商，例如 ARM、芯原股份、CEVA、Imagination。2022 年 ARM 以 41.1% 的市场份额名列第一，新思科技、Cadence、Imagination 以及 Alphawave 分别以 19.7%、5.4%、2.8%、2.6% 的市场份额位列第二至五位。中国大陆的芯原股份以 2.0%，是排名前十位的企业中唯一的中国大陆企业。

## 6、芯片设计服务业务

在芯片设计服务行业，全球知名的设计服务企业有中国大陆的芯原股份，中国台湾的创意电子、智原、世芯，美国的 eSilicon、Synage 等，以及日本的 Toppan 等。

IP 授权以及芯片设计服务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。

三、分类梳理有关同行业公司并重新全面选取可比公司，结合各应用领域对于产品性能、关键技术指标的要求，分析发行人各产品服务的技术先进性、核心竞争力及具体体现，与境内外可比公司的比较情况；结合前述及与国际龙头企业以及行业主流技术的差异体现，说明各类别型号产品中技术水平先进的产品的收入贡献情况，并补充披露竞争劣势并进行针对性重大事项提示。

#### （一）分类梳理有关同行业公司并重新全面选取可比公司

青岛信芯微电子科技股份有限公司（以下简称“信芯微”）于 2023 年 6 月 12 日公告了在科创板上市的招股说明书等材料，根据其《招股说明书》，“信芯微是一家专注于显示芯片及 AIoT 智能控制芯片的 Fabless 模式芯片设计公司，致力于为各类显示面板及显示终端提供显示芯片解决方案，并为智能家电等提供变频及主控解决方案”。信芯微的从事的 TCON 芯片与发行人的显示主控芯片具备可比性，且信芯微已公告《招股说明书》等文件，发行人可以从公开渠道获取其生产经营相关情况，因此将信芯微补充为发行人的可比公司将增加申报材料中发行人与同行业公司的可比性。

#### （二）关键指标、技术先进性比较

硅数股份是行业技术的先行者，早在 2003 年就推出首颗 D-PHY 6.25G SerDes 芯片、于 2006 年就采用 DP 标准开发芯片；2010 年推出的 eDP 显示主控芯片被苹果 MacBook Air 采用、于 2015 年推出全功能 USB Type-C 芯片、于 2016 年推出支持 VR 显示的高速协议转换芯片、于 2018 年推出首颗 28nm 工艺显示主控芯片、于 2021 年推出首颗 22nm 显示主控芯片和应用于 AR/VR 的高速协议转换芯片、于 2022 年向国际知名的半导体厂商提供 DP2.1 的相关 IP，于 2023 年首次量产了 eDP1.5 TCON 芯片，并应用到知名笔电品牌顶级配置产品、首次量产了通过英伟达 DDS（动态显示切换）认证、集成了 AI 技术和第 2 代动态对比度调节功能的显示主控芯片、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；于 2024 年首次量产车载 MCU 芯片、OLED TCON 芯片点亮屏幕。

公司参与国际多个主流信号传输协议的制订和更新，是 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，是 USB 传输标准的制定和标准演进、更新的重要参与者和贡献者，也是 HDMI 标准解决方案的重要提供者，并参与制定了最新 USB PD3.1 快充标准。公司对上述标准的深刻理解也为公司的产品开发和不断创新奠定了底层技术优势。

公司产品及技术能够达到世界一流水平，为我国集成电路设计行业的进步发挥了示范带动作用，为促进我国集成电路产业链的发展做出了积极贡献。

当数据在两个设备之间传输或者同设备内部连接传输音视频等高速信号数据时，需要有规范的传输协议。目前，最主要的接口传输标准包括 DP、eDP、HDMI、USB 等。DP、eDP 协议作为高性能显示领域的主流协议，在高清晰度、高传输速率方面优势明显，支持多种其他协议不具备的显示功能（例如动态刷新率、多视频流 MST 功能）、支持 USB 直插。DP 协议兼容 USB Type-C 接口，随着接口形态向 USB Type-C 统一及接口传输速率的不断提高，发行人在 DP 协议领域的优势将更加突显，进而带动显示主控芯片、高速智能互联芯片等的市场需求。

当前，显示行业整体呈现出向超高清、低蓝光、高刷新率、窄边框等方向升级。TCON 芯片作为显示器内部重要的有源元件，是显示面板的主控芯片，也是高清显示屏的中枢大脑。随着用户对于屏幕分辨率要求的不断提升，采用 eDP 接口协议的 TCON 芯片将成为主流趋势。全球 eDP TCON 芯片市场主要为谱瑞、联咏、硅数股份三家公司进行竞争，是全球最主要的 eDP TCON 芯片提供商之一，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 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 Controller 芯片厂商之一，也是

中国大陆第一家，列入英特尔 Controller 芯片方案推荐名单，可用在配置 Thunderbolt、USB4 接口的高端笔记本设计中；是行业内为数不多可以提供 DP 转 MIPI 协议的厂商，拥有应用于 AR/VR 的高速 Converter 芯片。

此外，公司凭借在高速、高精度数模混合设计领域多年技术积累，正在开发车载 MCU 芯片、车载高速 SerDes 芯片，并计划布局车载 USB Type-C 控制器等产品，其中车载 MCU 芯片已实现量产。

具体体现发行人核心竞争力和技术先进性的指标如下：

### 1、显示主控芯片

显示主控芯片的主要技术指标包括分辨率、帧率、接口类型、高速接口传输速率、屏幕显示效果等，各技术指标对产品性能的影响具体如下：

技术指标	对产品性能的影响
分辨率	指显示屏横纵方向上的像素点数，体现了显示控制芯片能够支持的显示清晰度，分辨率越高，显示的清晰度越高
刷新率	指单位时间显示图像的帧数，决定了显示控制芯片能够支持的显示流畅度，帧率越高，显示流畅度越好
接口传输速率	指单位时间内传送数据量的能力，体现了显示控制芯片能够传输的视频信号质量等级能力。视频信号的分辨率越高、帧率越高、色深越高，视频信号的数据量越大，对高速接口传输速率的要求越高
输入数据压缩 (DSC)	可以节省通道的数量或传输速度
屏幕自刷新	是一种帮助移动办公设备节省功耗的技术，在保持屏幕显示的同时，最大限度的把主板上的 CPU、GPU 及其他设备保持在静默状态下，根据处理器厂商测试结果可降低设备功耗
动态对比度提升 (DCE)	基于视频处理算法，可以在屏幕使用低背光亮度的同时，通过算法增加图像内容亮度及对比度来保持显示效果。
液晶过载 (ODC)	通过动态调整液晶充电电压能够改善动态画面拖尾的问题
最高色深	色深代表着画面颜色的细腻程度，或颜色数量的多少。数值越大就越细腻，色彩过渡就更加平滑自然。
色域转换	切换到不同色域（色彩空间）的能力
色准矫正	校准颜色的准确度
HDR400 认证	满足 VESA 组织对于 HDR 400 标准认证，拓展亮度范围，呈现更丰富的色彩和细节
触控	液晶屏幕屏下触控控制技术，支持笔和手指的多点触控，单一解决方案可以支持多种屏下触控标准，使屏幕更轻薄，降低重量
多芯片级联	支持多颗芯片连接在一起实现扩容的目的
Demura	消除屏幕亮度不均匀的缺陷

显示主控芯片市场的主要厂商包括硅数股份、联咏、谱瑞、信芯微等。其中，显示主控芯片产品的核心指标分辨率，相关产品可以分为高清系列、全高清系列和超高清系列。公司显示主控芯片产品可覆盖市场现有的全部主流显示规格。以分辨率最高的 UHD 系列主要产品为例，对比公司量产产品与行业内主要厂商公开可查询的先进产品的指标情况如下：

(1) 应用在笔记本电脑

TCON 芯片被广泛应用于有图像显示需求的各类电子设备中，以解决如何将接收图像数据进行颜色校正、亮度调节等处理，分批打包，并于特定时间分别发送给每个单独的显示驱动芯片，从而实现最终图像显示的问题。应用于不同领域的 TCON 芯片在功能要求上有区别。

一方面，在电视和显示器领域，TCON 芯片的功能主要是控制显示驱动芯片对面板进行驱动以实现显示，而在笔记本电脑领域 TCON 芯片还需要实现图像视觉提升功能（包括 HDR、视频处理、开机显示 LOGO 等），这些图像视觉提升功能在电视和显示器领域多被集成在 Scaler IC（视讯放大芯片）或一颗 SoC 芯片上。因此，用于笔记本电脑领域的 TCON 芯片往往更为复杂，要求更高。

另一方面，由于笔记本电脑的应用场景包括移动使用，续航能力尤为重要，相较电视和显示器领域更重视低功耗表现，具有面板自刷新技术（PSR）、动态对比度增强技术（DCE）等的 TCON 芯片在笔记本领域更具竞争优势。

硅数股份与主要竞争对手在笔记本电脑 UHD 系列中先进芯片产品型号的主要技术指标对比情况如下：

指标	信芯微	谱瑞	发行人
产品型号	-	DP808	<b>ANX2677</b>
传输协议版本	-	eDP1.4b	<b>eDP1.5</b>
最大分辨率	-	3840x2160	<b>3840x2400</b>
最大刷新率	-	120Hz	<b>144Hz</b>
发送端最高传输速度	-	/	<b>3.0Gbps</b>
接收端最高传输速度	-	单通道 8.1Gbps	<b>单通道 8.1Gbps</b>
输入数据压缩（DSC）	-	/	<b>支持</b>
屏幕自刷新（PSR）	-	支持	<b>支持</b>

指标	信芯微	谱瑞	发行人
触控	-	不支持	支持
动态对比度提升（DCE）	-	不支持	支持
液晶过载（ODC）	-	支持	支持
最高色深	-	30 bit	30 bit
色域转换	-	支持	支持
色准矫正	-	支持	支持
HDR400 认证	-	支持	支持
英伟达 DDS（动态显示切换）认证	-	不支持	支持

注 1：资料来源为各公司官网、公告等，“/”代表企业未披露该指标；

注 2：未检索到信芯微存在运用于笔记本电脑的显示主控芯片产品，联咏并未在其官网发布产品性能指标；

注 3：上表中竞争对手产品系选取竞争对手官网披露的该领域最先进产品。

在分辨率、刷新率、接收端、发送端最高传输速度等 TCON 芯片核心指标方面，公司的笔电 UHD 系列产品均为行业领先水平。与谱瑞的产品相比，发行人的产品拥有当前最高技术代 eDP1.5 传输协议版本、获得英伟达 DDS（动态显示切换）认证，并且在最大刷新率、动态对比度提升等方面具有优势。

## （2）应用在显示器

硅数股份与主要竞争对手在显示器 UHD 系列中先进芯片产品型号的主要技术指标对比情况如下：

指标	信芯微	谱瑞	发行人
产品型号	HM7667	DP667	ANX1742
传输协议版本	/	eDP1.2	eDP1.4b
最大分辨率	3840x2160	3840x2160	3840x2160
最大刷新率	144Hz	60Hz	144Hz
发送端最高传输速度	/	/	3.5Gbps
接收端最高传输速度	单通道 5.4Gbps	单通道 5.4Gbps	单通道 8.1Gbps
接收端总通道数	8 通道	4 通道	8 通道
液晶过载（ODC）	支持	/	支持
最高色深	/	30 bit	30 bit
色域转换	/	/	支持
颜色矫正	/	/	支持

指标	信芯微	谱瑞	发行人
HDR400 认证	支持	/	支持
多芯片级联	/	不支持	支持
Demura	支持	/	支持

注 1：资料来源为各公司官网、公告等，“/”代表企业未披露该指标；

注 2：联咏并未在其官网发布产品性能指标；

注 3：上表中竞争对手产品系选取竞争对手官网披露的该领域最先进产品。

在传输协议版本、分辨率、刷新率、接收端、发送端最高传输速度等 TCON 芯片核心指标方面，公司的显示器 UHD 系列产品均达到行业内领先水平，且在接收端最高传输速度方面优于信芯微和谱瑞，在传输协议版本、最大刷新率、接收端总通道数方面优于谱瑞。

接口传输速度反映了显示主控芯片单位时间内的数据传送能力，是显示主控芯片最核心的指标。高分辨率、高刷新率、高色深等特性，均需要接口传输速度的支撑。发行人 TCON 芯片接收端最高传输速度在同行产品中具备优势。

此外，公司产品在节省功耗以及改善屏幕效果等方面也具有广泛特色功能，并支持多芯片级联。

## 2、智能高速互联芯片

### (1) Repeater 芯片

硅数股份与主要竞争对手在 Repeater 芯片产品系列中先进芯片产品型号的主要技术指标对比情况如下：

厂商	谱瑞	龙迅	发行人
产品型号	PS8833	LT87101C	ANX7452
DP 版本	DP2.1	DP1.2	DP2.1
DP 最高传输速度	单通道 20Gbps	单通道 5.4 Gbps	单通道 20Gbps
DP 最大通道数	4	4	4
USB 最高传输速度	单通道 20 Gbps	单通道 5 Gbps	单通道 20Gbps
USB 版本	USB4 Gen3x2	USB3.2 Gen2x1	USB4 Gen3x2
USB 最大通路数	2	1	2
动态均衡调节	支持	不支持	支持
外部参考时钟	需要	/	不需要

厂商	谱瑞	龙迅	发行人
最大损耗补偿（dB）	/	25@ 5Gbps	27@20Gbps

注 1：资料来源为各公司官网、公告等，“/”代表企业未披露该指标；

注 2：瑞昱没有披露其 Repeater 芯片产品的指标；

注 3：上表中竞争对手产品系选取竞争对手官网披露的最先进产品。

传输速率、传输通道数量以及信号损耗补偿能力/数值均可说明 Repeater 技术指标先进程度，而是否需要外部参考时钟则代表 Repeater 产品内部时钟信号设计能力的高低，以及是否能为终端设备厂商提供更低成本的整体解决方案。此外，支持动态均衡调节功能意味着 Repeater 芯片可通过算法对寄存器进行动态配置调整以达到最优补偿效能，是行业领先的配置。

作为硅数股份最新一代 Retimer 产品，发行人推出的 USB4/DP2.1 Retimer ANX7452 可支持单通道速率 20Gbps（总量 USB 40Gbps\DP 80Gbps）。通过优化动态均衡调节功能，最大损耗补偿为业界最高标准（27dB@20Gbps）。在功能设计上，ANX7452 采用无外部时钟设计，是 AMD USB4 Retimer 全球四家供应商中唯一支持此功能的产品。公司第四代 Retimer 产品在集成度、性能指标、通用性角度均处于此类产品行业最高水平。

## （2）Controller 芯片

硅数股份与主要竞争对手在 Controller 芯片产品系列中先进芯片产品型号的主要技术指标对比情况如下：

厂商	谱瑞	瑞昱	德州仪器	赛普拉斯	芯海科技	发行人
产品型号	FL7102	RTS5452E	TPS65987D	CYPD8125	CS32G051	ANX7406
USB 快充协议版本	PD3.0	PD3.0 V1.2	PD3.0	PD3.1	PD3.1	PD3.1
扩展功率范围（EPR）	不支持	不支持	不支持	28V	不支持	36V
可使用 PD 信息更新软件（PDFU）	不支持	支持	不支持	支持	不支持	支持
内置 AUX/Debug Pin/SBU 脚位多路复用开关	不支持	不支持	不支持	3:1 Mux	不支持	3:1 Mux
CC/SBU 脚位高压保护	24V	不支持	不支持	不支持	不支持	43V
支持 Thunderbolt 主机应用	不支持	支持	支持	支持	不支持	支持

厂商	谱瑞	瑞昱	德州仪器	赛普拉斯	芯海科技	发行人
USB Type-C 系统软件接口 (UCSI)	支持	支持	支持	支持	支持	支持

注 1：资料来源为各公司官网、公告等；

注 2：上表中竞争对手产品系选取竞争对手官网披露的最先进产品。

PD3.1 是目前 USB PD 快充领域最先进的协议标准，它定义了最高可达 240W 可扩展功率范围的充电能力。**支持 PD3.1 协议的 Controller 芯片可以控制功率产品的充电放电，也可自动识别充电设备类型，并通过对应的充电协议与设备握手，使之获得最大充电电流，在保护充电设备的前提下节省充电时间。**

扩展功率范围（EPR）意味着扩展充电能力，可大幅提高快充设备的充电功率，实现快速、安全充电；可使用 PD 信息更新芯片固件（PDFU 方式）是端口控制器固件升级标准，具备此功能使终端能安全可靠更新控制器固件，是中高端电脑产品必备功能。**公司现有技术可以实现通过 USB Type-C 接口为个人电脑充电，并容忍充电带来的高压冲击。硅数股份的 EPR 技术(Extended Power Range, 扩展功率范围) 可使充电电压安全达到 36V，大幅提高了快充设备的充电功率。**内置 AUX/Debug Pin/SBU 脚位多路复用开关，并集成供电电路控制开关（VBus Load Switch）可以有效节省终端厂商的物料成本。

由上表可知，发行人 Controller 芯片 ANX7406 在 USB 快充协议版本、扩展功率范围、高压过电保护等指标方面均领先于行业内其他企业。

### （3）Converter 芯片

Converter 芯片被广泛应用于各类电子设备及相关配件产品中，以解决设备内部或设备间视频协议接口不匹配的问题。VR/AR 产品作为特殊应用场景下的电子产品，需要在小尺寸面板（2 寸左右）上实现 2K 及以上的分辨率规格，且作为穿戴式产品，对其功耗（发热）要求更加严苛。MIPI D-PHY 较于传统 LVDS 具有更高数据传输量（带宽）以及更少的配线数优势，这使得 MIPI D-PHY 成为 VR/AR 面板的主要通讯接口。

硅数股份与主要竞争对手在 Converter 芯片产品系列中 DP 转 MIPI 芯片产品型号的主要技术指标对比情况如下：

厂商	龙迅股份	谱瑞	德州仪器	发行人
产品型号	LT7911UX	-	-	ANX7546
DP 版本	DP1.4	-	-	DP1.4
DP 最高传输速度	单通道 8.1 Gbps	-	-	单通道 8.1 Gbps
视频压缩	支持	-	-	支持
多数据流传输 (MST) 或单数据流传输 (SST)	SST	-	-	SST 和 MST
MIPI 协议版本	D-PHY v1.2	-	-	D-PHY v1.2
最高传输速度	单通道 2.5 Gbps	-	-	单通道 2.5 Gbps
MIPI 最大通道数	16	-	-	16
时钟连续/时钟非连续	支持	-	-	支持
相位偏斜校正 (deskew)	支持	-	-	支持
SSC (展频)	支持	-	-	支持
内置 AR/VR 定制处理器及自有处理器	不支持	-	-	支持
色彩分量独立校准	不支持			支持
RISC-V	不支持			支持
声光定位传感器接口	不支持			支持
视频图像亮度控制技术 (全暗或部分区域暗)	不支持	-	-	支持
开机运行提示	不支持	-	-	支持

注 1：资料来源为各公司官网、公告等；

注 2：未通过公开方式检索到谱瑞、德州仪器存在该类 Converter 芯片；

注 3：上表中竞争对手产品系选取竞争对手官网披露的最先进产品。

硅数股份与主要竞争对手在 Converter 芯片产品系列中 MIPI 转 DP 芯片产品型号的主要技术指标对比情况如下：

厂商	龙迅股份	谱瑞	德州仪器	发行人
产品型号	LT8911EXB	PS8640	SN65DSI86	ANX7625
MIPI 规格	MIPI DSI 或 CSI	MIPI DSI	MIPI DSI	MIPI DSI

厂商	龙迅股份	谱瑞	德州仪器	发行人
MIPI 影像压缩传输技术 (DSC) 压缩比例	不支持	不支持	不支持	3:1 或 2:1
DP/eDP 最高传输速率	2.7Gbps	3.24Gbps	5.4Gbps	5.4Gbps
支持 DP Alt Mode 输出 (支持 PD 功能)	不支持	不支持	不支持	支持
音频输入	不支持	不支持	不支持	I2S, 32KHz to 192KHz

注 1：资料来源为各公司官网、公告等；

注 2：上表中竞争对手产品系选取竞争对手官网披露的最先进产品。

硅数股份深耕 Converter 领域，开发出一系列基于 DP 协议的协议转换芯片，是各细分领域内可兼顾适配性、集成度、性能指标的代表，是行业内为数不多可以提供 DP 转 MIPI 协议的厂商。硅数股份第三代 DP 转 MIPI converter 芯片 ANX7546 在最高分辨率（4K2K@90Hz）下功耗仅为 800 毫瓦。相较于竞争对手产品，发行人 ANX7546 的多数据流传输技术（MST）以及内置双处理器可实现市面上常规 VR/AR 高分辨率显示设计，并支持视频图像亮度控制以及开机运行提示功能等高端 VR/AR 的定制需求。该颗芯片采用先进制程工艺，支持 4K 清晰度、120Hz 刷新率的高清显示，支持 8.1Gbps 的 DP 输入接口等，更是开创性地加入了辅助主处理器处理视频信号的 MLCPE/APE DSP 模块，以及色彩分量独立校准等模块，达到全球业内领先水平。该芯片在接口端提供图像信号从 DP 信号到 MIPI 信号的高速传输与转换功能，可有效减少 AR/VR 设备的图像传输延迟，同时降低图像信号传输与转换的能耗。该 converter 内嵌的 RISC-V 结合可编程 Firmware 和精准声光定位传感器接口，为不同应用场景提供了灵活的操作，提升高性能 GPU 在 VR、AR 产品中图像显示表现能力和用户在不同场景的使用体验。

MIPI 转 DP 的 converter 芯片行业内除硅谷数模外，德州仪器、谱瑞、龙迅等厂商也有所涉及，其应用领域主要为笔记本、平板或其他需要高分辨率显示的移动设备。MIPI 协议是为移动设备和嵌入式系统制定的接口标准，其中 MIPI DSI（Display Serial Interface），为显示接口标准用于连接显示屏幕。硅数股份的 MIPI 转 DP 的 converter 芯片在传输速率、支持 DSC 影像压缩传输功能（Display

Stream Compression，简称 DSC）方面具有技术领先优势：可将影像数据压缩后进行传输，达成在 5.4Gbps 速率下就可输出高分辨率内容，在 3:1 压缩比例下最高分辨率可达 4K，刷新率 30Hz。ANX7625 内置 USB PD PHY 和高速信号开关，并支持集成电路内置音频总线 I2S 输入，可充分使能全功能 USB Type-C 口，即支持 DP Alternate Mode。

（三）各类别型号产品中技术水平先进的产品的收入贡献情况

1、显示主控芯片

在中屏显示主控芯片领域，eDP1.4 为当前市场应用的先进协议标准（eDP1.5 为最新协议标准，但在市场上还很少被使用），因此将 eDP1.4 及以上的显示主控芯片产品收入视为技术水平先进的产品。发行人显示主控芯片中技术水平先进的产品的收入占比如下：

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
显示主控芯片	29,261.97	100.00%	52,761.33	100.00%	47,435.95	100.00%
技术水平先进产品	28,584.34	97.68%	51,969.70	98.50%	47,177.91	99.46%
其他	677.63	2.32%	791.63	1.50%	258.04	0.54%

2、高速智能互联芯片

（1）Repeater 芯片

DP1.2 协议支持 4 通道 x 5.4Gbps/通道，能够支持 1080P 分辨率及 60Hz 刷新率，可以覆盖当前市场大部分应用；DP1.4 协议支持 4 通道 x 8.1Gbps/通道，能够支持 4K 或 2K 分辨率及 60Hz 刷新率，可以覆盖当期市场的高端应用；DP2.0 和 DP2.1 当前市场应用很少。因此，目前行业中可实现 USB3.2+ DP1.4 扩展模式及以上的 Repeater 芯片是技术水平先进的产品，发行人 Repeater 芯片中技术水平先进的产品的收入占比如下：

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

<b>Repeater 芯片</b>	<b>11,939.56</b>	<b>100.00%</b>	<b>19,755.14</b>	<b>100.00%</b>	<b>12,547.94</b>	<b>100.00%</b>
技术水平先进产品	11,939.56	100.00%	19,755.14	100.00%	12,547.94	100.00%

(2) Controller 芯片

PD3.0 以上真正实现了采用 PD 信息对 PD Controller 进行软件升级的功能，可通过升级软件设定 USB Type-C 接口的充电能力，终端从而能安全可靠地更新 Controller 芯片固件，是中高端电脑的必备功能。PD2.0 不支持该功能。因此，目前行业中 PD Controller 芯片 USB PD3.X 及以上版本属于技术水平先进的产品，发行人 Controller 芯片中技术水平先进的产品的收入占比如下：

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
<b>Controller 芯片</b>	<b>1,812.79</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,038.29</b>	<b>100.00%</b>	<b>10,894.50</b>	<b>100.00%</b>
技术水平先进产品	1,796.02	99.07%	829.82	79.92%	9,829.07	90.22%
其他	16.77	0.93%	208.47	20.08%	1,065.43	9.78%

(3) Converter 芯片

Converter 芯片被广泛应用于各类电子设备及相关配件产品中，以解决设备内部或设备间视频协议接口不匹配的问题。DP 转 MIPI 产品多用于 VR/AR 设备及电话会议系统中等具有小尺寸屏幕设备中，例如 VR/AR 设备需要在小尺寸面板（2 寸左右）上实现 2K 及以上分辨率规格，且作为穿戴式产品，对其功耗（发热）要求更加严苛，从而对 Converter 芯片要求很高。因此，Converter 芯片中具有 DP1.4 协议转换功能的产品是技术先进产品。发行人 Converter 芯片中技术水平先进的产品的收入占比如下：

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
<b>Converter 芯片</b>	<b>2,925.54</b>	<b>100.00%</b>	<b>8,273.22</b>	<b>100.00%</b>	<b>11,069.38</b>	<b>100.00%</b>
技术水平先进产品	1,454.22	49.71%	6,014.13	72.69%	7,058.90	63.77%
其他	1,471.32	50.29%	2,259.09	27.31%	4,010.48	36.23%

#### （四）补充披露竞争劣势并进行针对性重大事项提示

数模混合芯片具有广泛的应用范围，国际领先的数模混合芯片企业往往具备丰富的产品目录。公司在应用于中尺寸屏幕的显示主控芯片、围绕个人电脑及周边应用相关的高速智能互联芯片领域建立了具有竞争力的产品线，但在数模混合芯片整体门类中的技术储备和产品种类上，与国际一流数模混合芯片巨头企业相比仍存在较大差距。与国际领先的数模混合集成电路企业德州仪器、英飞凌等相比，其拥有上万种不同类型和型号的芯片，涵盖各大应用领域。与从事显示芯片的厂商联咏、谱瑞相比，公司缺少 Source driver 产品线，且目前更多集中在笔电及周边，手机、电视等市场涉足较少。公司需进一步提升产品丰富度，以覆盖更为广阔的市场机遇，实现规模化发展。

发行人已在招股说明书“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”之“二、与行业相关的风险”补充披露产品业务与国际龙头企业存在竞争劣势的风险。

#### “（三）产品业务与国际龙头企业存在竞争劣势的风险

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，目前该行业的企业以中国大陆以外的企业为主，行业龙头企业主要是中国台湾地区的联咏、谱瑞以及瑞昱。从经营规模看，瑞昱、联咏和谱瑞2023年度主营业务收入分别为220.24亿元、255.53亿元和31.86亿元，均明显高于发行人，发行人在规模经济效应上存在劣势；从产品线丰富程度看，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种类；从下游应用领域看，发行人应用领域主要是电脑和显示器，未布局手机和电视领域，相较于国际龙头企业应用领域较为集中，更容易受到市场波动的影响。因此，发行人产品业务与国际龙头企业存在竞争劣势，可能对发行人的市场竞争力造成负面影响。”

四、核心技术的来源、形成过程，并以图表形式简要说明发展演进过程；结合收购硅数美国前后至目前关键技术人员的变化、收购后对技术的改进优化以及所取得的技术成果、在公司生产经营中的具体应用情况，说明发行人是否对硅数美国原核心技术团队构成技术依赖，是否具备独立持续的研发创新能力。

(一) 核心技术来源、形成过程

公司的核心技术全部是自身研发形成的，形成过程如下图所示：

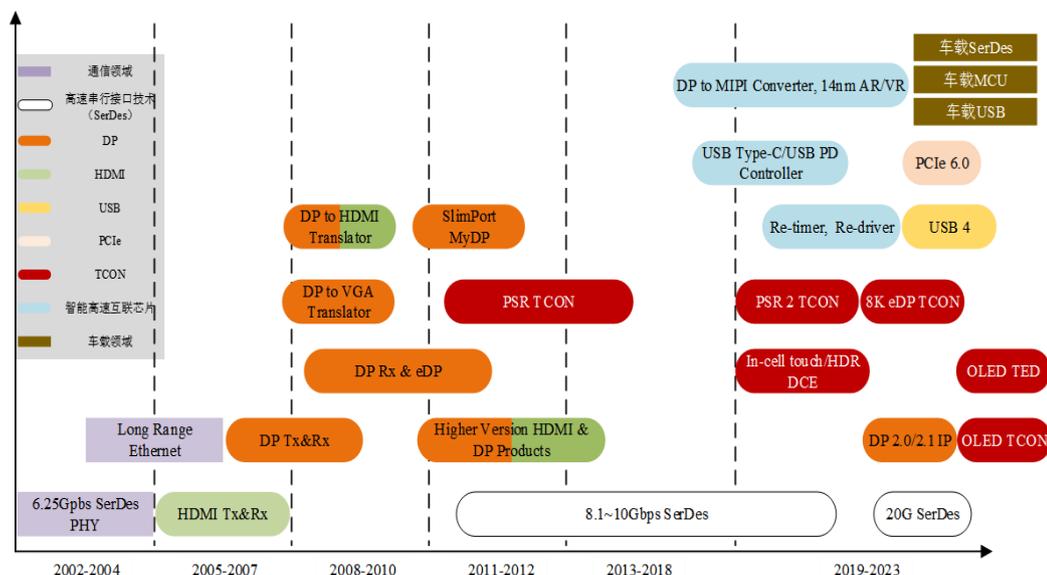


图 3.6 公司核心技术演变进程

随着高清数字内容的发展与普及，针对高清内容的传输需求催生了 HDMI、DP/eDP、USB、PCIe 等标准。以上标准的演进均需要高速 SerDes 技术。

公司拥有自主知识产权的高速 SerDes 技术。公司首先将高速 SerDes 技术应用于通信领域。之后，为抓住消费电子市场的快速增长，尤其是个人电脑市场的下游需求，公司先后推出了基于 HDMI 协议和 DP 协议的收发芯片、Converter 芯片、TCON 芯片。

公司对硅数美国的收购系股权收购，不涉及技术和人员等方面的承接安排，不涉及因收购导致人员变动的情况。公司核心技术人员薛亮、张箭及陈鹏在收购前均已加入公司，收购后仍为公司服务，在公司任职时间均在 10 年以上。

硅数美国被收购后，公司进一步确立了围绕高清显示和高速智能互联两大产品规划方向。在显示主控芯片领域，不断向更高分辨率、更佳显示效果发展，同

时针对下一代 OLED 显示技术进行技术和产品布局；在高速智能互联芯片领域，先后推出 USB Type-C Controller 芯片、Repeater 芯片，并进一步丰富公司产品架构和应用领域，布局 PCIe 协议、车载芯片。

综上，发行人的核心技术均为自主研发，并且始终追踪行业技术发展的最新动态，保持行业技术领先。

## （二）收购后技术成果

硅数美国被收购后，公司先后参与了 DP 规范 1.4a 版本（2018 年）、DP 规范 2.0 版本（2019 年）、DP 规范 2.1 版本（2022 年）、eDP 规范 1.5 版本（2021 年）、USB4 规范 1.0 版本（2019 年）、USB4 规范 2.0 版本（2022 年）、USB Type-C 电缆和连接器规范 1.4 版本（2019 年 3 月）、USB Type-C 电缆和连接器规范 2.0 版本（2019 年 8 月）、USB Type-C 电缆和连接器规范 2.1 版本（2021 年 5 月）、USB Type-C 电缆和连接器规范 2.2 版本（2022 年 10 月）以及 USB 电源传输规范 3.1 版本（2021 年）等行业标准的制定，是 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，是 USB 传输标准的制定和标准演进、更新的重要参与者和贡献者，也是 HDMI 标准解决方案的重要提供者，继续在技术标准方面保持行业领先地位。

在公司掌握的主要核心技术方面，公司于 2022 年自主研发完成了单通道高达 20Gbps 传输速率的高速 Serdes 技术，并根据传输速率的提高进一步优化提升了高速混合信号时钟恢复与数据重建技术、自测试和自诊断技术。

在显示主控方面，公司率先将开发的 eDP 1.5 接口技术应用到显示主控产品中。为了提升图像显示质量，公司将收购后研发的先进色彩控制、动态对比度增强等技术应用到显示主控芯片中，同时推出了支持 In cell Touch、第二代屏幕自刷新技术以及满足 VESA Display HDR（高动态范围图像）多种规格的显示主控芯片。同时，公司正在开发并优化适用于 OLED 屏幕的 Demura、De-burn in、Dejaggy、De-crosstalk 等算法。

在高速智能互联芯片方面，公司不断优化并升级了高清多路多协议视频收发技术、独立参考时钟结构的展频时钟重定时技术、EPR 等技术，基于 DP2.0、USB4、

USB PD3.1 陆续推出了业内先进的中继器芯片和端口控制器芯片。除此之外，在收购完成后，公司主流产品制程实现了 55nm/40nm 成熟制程向 28nm/22nm 先进制程的演进，并推出了应用于 AR/VR 的高速协议转换芯片，并于 2022 年向国际知名的半导体厂商提供 DP2.1 相关 IP。

此外，现任核心技术人员薛亮、张箭、陈鹏在收购前已在发行人任职，核心技术团队稳定。

综上，硅数美国被收购后，发行人始终稳定保持在最先进水平，持续保持行业领先的技术优势，不因个别人员流动而造成对公司技术、研发体系的影响。

五、结合不同应用领域的技术差异和发行人在向便携式移动终端和汽车电子等领域扩展的相应人员、技术储备情况、同行业竞争对手的布局情况，说明发行人在向不同领域、下游应用渗透拓展的技术门槛及壁垒，发行人的业务规划、具体进度、面临的困难及市场前景。

#### （一）汽车电子领域

公司将基于多年积累的高速率、高可靠性、高稳定性的数模混合技术的深厚设计能力，逐步开展车规级产品线的研发，如基于 RISC-V 内核的车规级专用 MCU、车载高速 SerDes 信号传输和处理芯片，以及支持车载高速数据传输及充电的端口控制芯片等。

##### 1、竞争格局和竞争对手

从全球市场来看，由于在芯片设计与制备、产品认证、用户认可等各方面具有较高的壁垒，车规级芯片产业一直呈现被国外巨头垄断的格局。垄断车规级芯片的一些知名的半导体公司包括瑞萨电子（Renesas）、德州仪器（TI）、美信半导体（Maxim）等。

我国车规级芯片产业起步晚、技术基础薄弱，在芯片设计、关键原材料与设备供应、芯片制造、测试认证标准等方面与国外存在较大差距。

##### 2、技术门槛和壁垒

车规级芯片与消费芯片最大的区别在于两者对安全性、稳定性、可靠性的要

求不同。车规级芯片不仅技术门槛高，还需要符合 AEC-Q100 等车规级测试标准，相较消费级、工业级芯片 要求更严格。车载的 EMC/EMI 电磁环境、工作温度环境、PPM 良率等，对于寿命、安全性、可靠性要求更高。

与非车规级 SerDes 芯片相比，车载高速 SerDes 芯片的难点在于：传输距离更长（车端最长到 15m 左右），因此对于数据传输的稳定性要求更高；车载应用场景更加复杂，因此对芯片的寿命、安全性、可靠性都有更高的要求；来自汽车自身的传感器、终端器件以及外界环境的干扰多、应用场景复杂多变，因此对于数据完整性和无损传输的要求更高；此外，由于物理空间所限，传输路径会被分割成段，如何减少段与段之间的信号损失也是需要克服的技术壁垒。

在 MCU 方面，汽车传感器器件需要 MCU 进行校准和参数标定。对进入 MCU 的模拟信号先采集放大，通过 MCU 进行对外界模拟信号进行数字转换，再经过软件算法来校准和重新标定压力传感器的参数，之后再将该数字信号转换为模拟信号输出。这一过程的难度在于如何在低功耗的情况下提高采集率和精度。

### 3、发行人技术储备情况

公司将凭借在高速、高精度数模混合设计领域多年技术积累，正在开发车载高速 SerDes 芯片以及车规级 MCU 芯片，并计划布局车载 USB Type-C 控制器等产品。发行人具有车载业务领域的经验，现有产品中有一款协议转换芯片通过车规级认证。

发行人在 SerDes 技术方面拥有长达二十多年的深厚技术积累。发行人具备通过数模混合电路方面的芯片设计能力，实现以更低功耗，更小误码率，更小电磁干扰，传输更高速数据（包含音视频等信号）的技术。硅数股份目前已实现 DP 标准协议下最高速的每条通道 20Gbps、总带宽 80Gbps 以及 USB 标准协议下最高速的每条通道 20Gbps、总带宽 40Gbps 的传输能力，并正在研发 32Gbps 和 64Gbps 的芯片产品。针对汽车领域要求极高的 ESD，EMI 等技术方面，发行人也拥有通过车规测试认证实现量产的芯片。且在 CTLE（连续时间线性均衡器）/DFE（判决反馈均衡）/TX FFE（发送端前馈均衡器）/Adaptive EQ（自适应均衡）以及眼图监控等方面有丰富的技术储备。

公司在 USB Type-C 领域深耕多年，技术背景深厚，经验丰富。Controller 芯片产品可以支持 PD3.1，应用在支持 Thunderbolt、USB4、DP Alternate Mode 等具有 USB Type-C 接口的信号源端设备。支持 PD3.1 协议的 Controller 芯片可以控制功率产品的充电放电，也可自动识别充电设备类型，并通过对应的充电协议与设备握手，使之获得最大充电电流，在保护充电设备的前提下节省充电时间。

在车载 MCU 方面，公司目前已开发完成的高精度 sigma-delta ADC，可以达到有效位数 15 位以上，在保持较低低功耗和较小芯片面积的情况下，可以达到 10K 以上采样率，特别针对低速信号以及直流信号的测量精度做了电路优化，可配置的滤波器可根据客户需求进一步提高输出精度。公司已储备相关技术，为车载 MCU 感知外界信息提供了精确的参考；公司自研的高精度可编程放大器，在最大增益为 128 倍的时候依然可以保持较低的输出噪声。此外，公司现有产品多数基于 RISC-V 指令集，在开发基于 RISC-V 内核的车规级专用 MCU 领域具有竞争优势。

#### 4、业务规划、具体进度

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

司等厂商建立了合作关系。

在车载 MCU 方面，公司国产 MEMS 压力传感器领域领先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。

## 5、向该领域扩展面临的困难

(1) 面向的客户群体与发行人此前积累的客户资源存在差异

近二十年来，公司凭借自身的技术优势为 LG、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提供了芯片产品，也基于公司在 DP、eDP 等传输协议或行业标准方面的技术实力，为三星、苹果等国际知名消费电子厂商提供 IP 授权和芯片设计服务，积累了优质的客户资源。但在汽车芯片领域，发行人面向的客户群体是汽车厂商、模组厂商和方案集成商等，与发行人此前积累的客户资源存在差异。发行人需要投入更多精力进入这一新领域，并逐渐积累口碑，取得汽车芯片领域客户的认可。

(2) 技术上与该领域国际龙头存在一定差距

在车载 SerDes 芯片方面，相较于德州仪器和美信半导体等国际龙头企业，发行人在最高支持带宽和支持的接口丰富度方面存在一定差距。例如，发行人产品支持 MIPI D-PHY CSI-2、DVP 等接口，但国际龙头企业还能够支持 LVDS、HDMI 等接口。在车载 USB Type-C 芯片方面，发行人支持单口 USB Type-C，但国际龙头英飞凌存在支持双口 USB Type-C 的产品，在某些特定应用场景中成本较发行人有优势。在车载 MCU 芯片方面，发行人产品在高压和防反接电路集成上与国际龙头企业瑞萨电子存在一定差距。

## 6、市场前景

按照功能种类划分，车载半导体可以分为汽车主控芯片、功率半导体、传感器芯片、存储芯片和通信芯片等。根据 Infineon 数据，2021 年传统燃油车半导体单车价值量约为 490 美元，新能源汽车半导体单车价值量约为 1000 美元，

新能源汽车半导体含量为传统燃油车的两倍。未来随着电动汽车市占率的提升和自动驾驶技术的提升，汽车半导体成本占整车成本的比例可能会进一步提高。

汽车半导体市场空间广阔，增幅明显，但市场主要由国际厂商占据。根据 TechInsights 统计及预测，2023 年全球汽车半导体市场规模为 692 亿美元，相较于 2022 年的 594 亿美元增长了 16.5%，预计 2028 年及 2030 年市场规模将达到 1,235 亿美元、1,503 亿美元。2023 年全球汽车半导体市场中，英飞凌、意法半导体、恩智浦、德州仪器和瑞萨为前五大供应商，合计占据 50% 的市场份额。

综上所述，受国家对汽车产业政策带动、国产替代等因素的大力推动，国产汽车芯片需求持续旺盛。公司将凭借在高速、高精度数模混合设计领域多年技术积累，并以开源的“RISC-V 指令集”为基础，在车载感知、车载连接和车载显示等领域进行车规级产品线开发。未来公司将开发如基于 RISC-V 内核的车规级专用 MCU、车载高速 SerDes 信号传输和处理芯片，以及支持车载高速数据传输及充电的端口控制芯片等。

## （二）便携式终端

基于公司多年在显示主控芯片领域的技术优势和积累，发行人将逐步从聚焦笔记本电脑、显示器的中尺寸屏幕领域延伸至平板电脑、掌上游戏设备等便携式终端的小尺寸屏幕领域。

### 1、竞争对手

根据 QYResearch 的数据，全球主要从事 TCON 芯片业务的企业以韩国、中国台湾、日本的企业为主，以下十一家企业在全全球市场份额超过 70%，其中联咏、谱瑞、三星 LSI、LX Semicon 均从事移动终端的 TCON 产品。

序号	公司名称	所属国家或地区	2022 年市场份额
1	联咏（Novatek）	中国台湾	20.21%
2	谱瑞（Parade Technologies）	中国台湾	19.48%
3	三星 LSI	韩国	12.60%
4	希领半导体科技有限公司（LX Semicon）	韩国	5.94%
5	MegaChips Corporation	日本	4.92%
6	硅数股份（Analogix）	中国大陆	3.73%

序号	公司名称	所属国家或地区	2022 年市场份额
7	奇景光电股份有限公司（Himax Technologies）	中国台湾	3.29%
8	青岛信芯微电子科技股份有限公司	中国大陆	3.22%
9	瑞鼎科技股份有限公司（Raydium）	中国台湾	1.13%
10	敦泰电子股份有限公司（Focal Tech）	中国台湾	0.67%
11	Thine Electronics, Inc.	日本	0.23%
12	其他公司	-	24.58%
合计		-	100.00%

数据来源：QYResearch

## 2、技术门槛和壁垒

便携式终端相比笔记本电脑更加强调轻薄便携和低功耗。如何在保证显示成像质量的同时通过电路架构优化整体，实现减少芯片面积，降低重量是从事便携移动终端设备市场需要解决的难题。对于移动便携设备而言，通常采用将显示驱动芯片与 TCON 芯片进行整合，因此需要同时掌握 TCON 芯片和 Driver 芯片的技术能力。此外，便携式设备 OLED 面板的渗透率相比中尺寸屏幕而言更高。如何解决亮度均匀性、残像，提高显示质量等是便携式终端显示主控芯片需要突破的技术壁垒。

## 3、发行人技术储备情况

便携式终端的底层技术为高速 SerDes 技术。发行人从事 SerDes 技术的芯片设计开发超过 20 年，具有数模混合电路方面的芯片设计能力，可以实现以更低功耗，更小误码率，更小电磁干扰，传输更高速数据（包含音视频等信号）。

针对便携式设备的低功耗要求，发行人拥有自适应低功耗技术，即基于图形和图像内容的模式识别，开发了图像处理、形状检测、位置标定等算法，在满足图像显示效果的同时可以节省整个显示屏幕的功耗。

针对在便携式终端渗透率更高的 OLED 屏幕，发行人已开发了 Demura、De-burn in、De-jaggy、De-crosstalk、Load Compensation、IR Drop Compensation 等针对 OLED 屏幕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。此外，公司具备丰富的 TCON、Driver 与屏幕的联调联试经验，通过自研发掌握相关工作原理与设计指标。

#### 4、业务规划、具体进度

在终端市场方面，发行人首先通过掌上游戏设备等与笔记本电脑生态更为接近的终端作为公司进入便携式终端市场的突破口。针对 OLED 面板的 TCON 芯片，发行人为 LG 定制的 OLED 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。

#### 5、向该领域扩展面临的困难

发行人在便携式终端领域的技术路线是直接对接收到的 eDP 信号进行时序控制并实现图像显示。以平板电脑和掌上游戏设备为代表的便携式终端产品，大多数显示屏幕目前仍然采用 MIPI 接口的显示主控芯片。得益于 eDP 协议相对于 MIPI 协议具有功耗更低、刷新率更高等优势，存在 eDP 协议取代 MIPI 协议作为内部视频传输接口的可能并且已经有产品应用，但其转换进程面临不确定性，主要原因包括：目前移动便携设备采用的处理器仍然支持 MIPI 协议，虽然众多 SoC 厂商开始集成 eDP 输出接口，但是需要定制全新的 eDP 显示主控芯片搭配目标面板以提供解决方案，即需要投入额外的成本，在当前市场环境下各品牌厂商相对保守；另外，众多入门级平板电脑采用的显示主控芯片很多是从移动终端产品中借用或复制而来，MIPI 协议又在移动终端应用中占据主导地位，从单颗产品的复用性来说仍然具有一些优势。

得益于 eDP 协议在高分辨率、高刷新率显示中的优势，eDP 协议正在向更多便携式终端应用领域扩展，有利于发行人产品的推广。

#### 6、市场前景

发行人有一定的客户储备和面向便携式移动终端应用场景开发芯片的经验积累。发行人当前的产品中，有多款芯片应用于便携移动终端设备，其可实现的功能包括，支持在移动设备和外部显示屏之间建立高速连接，且支持数据同步和音视频输出，用一根电缆连接即可实现对当前所有显示接口（HDMI, DisplayPort, DVI 和 VGA）的转换技术，以及高可靠性充电管理技术。

随着现在显示产品越来越注重轻薄、省电、高刷新率等特性，eDP 协议具有

的优势将越来越明显，在品牌商新产品更新换代的过程中，会出现越来越多 eDP 显示主控芯片的市场机会。

## 六、保荐人意见

### （一）保荐人核查程序

保荐人履行的主要核查程序如下：

1、获取公司技术和产品演进路线图，访谈技术人员了解不同产品内在关系；查阅 IP 授权、芯片设计服务的合同，了解产品及业务内容；访谈公司高管了解公司对于该业务的发展规划；

2、访谈公司高管了解公司产品和服务在产业链上下游的位置和作用；查阅行业研究报告，了解发行人各类产品领域的市场空间、市场竞争格局、各类参与方的市场份额、排名及代表企业，并分析发行人产品的市场地位、优劣势等信息；

3、全面梳理 A 股上市公司和拟上市公司业务，重新选取可比公司；查询同行业竞争对手官方网站、年度报告，了解竞争对手产品指标和技术实力，获取公司核心产品目录及技术指标，与可比公司进行对比；访谈公司技术人员了解技术先进性表征和公司产品类别；

4、获取公司对于技术来源过程的说明，获取产品和业务规划文件，了解发行人技术研发的情况；通过对比行业研究报告的技术进展与公司的技术进展，了解公司技术的先进性；

5、获取公司在汽车电子领域、便携式终端领域的产品布局和技术储备情况、签订的意向合同情况，查阅行业研究报告了解汽车电子领域、便携式终端领域市场竞争情况以及市场前景。

### （二）保荐人核查意见

经核查，保荐人认为：

1、公司的产品和技术始终围绕高速 SerDes 技术来实现高速有线信号的传输，显示主控芯片、高速智能互联芯片以及 IP 授权、芯片设计服务之间具有关联性、协同性。发行人 IP 授权、芯片设计服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。

2、发行人的显示主控芯片和高速智能互联芯片具有全球行业领先地位；

3、发行人产品的多项技术指标领先于同行业，技术水平先进的产品收入贡献较高；并已补充披露了竞争劣势并做重大事项提示。

4、发行人具备独立持续的研发创新能力，硅数美国被收购后，发行人始终稳定保持在最先进水平，持续保持行业领先的技术优势，不因个别人员流动而造成对公司技术、研发体系的影响。

5、便携式移动终端和汽车电子拥有良好的市场前景，发行人在上述领域扩展拥有一定的技术储备。

#### **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 Summit K.K.	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
		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。

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—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%

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
		Silicon Technology Co., Ltd.	3,584.12	27.49%	4,600.44	29.40%	-	-
		香港泰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	益登科股份有限公司	4,149.16	35.32%	11,351.48	53.94%	13,848.86	53.59%
		千腾科股份有限公司	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	宏晶微电子科技股份有限公司	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	直销	LG	不适用	100.00%	不适用	100.00%	不适用	100.00%

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
集成电路——显示主控芯片		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	-	<b>3,259.91</b>	<b>6,787.93</b>	
	Silicon Technology Co., Ltd.	夏普	<b>4,855.94</b>	2,644.73	-	
		其他	<b>0.11</b>	0.07	-	
		合计	<b>4,856.05</b>	<b>2,644.80</b>	-	
	香港泰科源电子科技有限公司	京东方	<b>2,742.11</b>	<b>3,615.95</b>	<b>4,064.70</b>	
		其他	<b>59.21</b>	<b>138.78</b>	<b>20.60</b>	
		合计	<b>2,801.33</b>	<b>3,754.73</b>	<b>4,085.30</b>	
	益登科技股份有限公司	华星光电	<b>2,087.30</b>	<b>1,884.89</b>	<b>914.65</b>	
		友达光电	<b>1,263.69</b>	<b>291.98</b>	<b>64.62</b>	
		其他	<b>5.17</b>	<b>77.41</b>	-	
		合计	<b>3,356.15</b>	<b>2,254.28</b>	<b>979.27</b>	
	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	<b>3,918.65</b>	5,170.97	9,198.56
			Pegatron	<b>93.23</b>	1,252.60	2,368.86
			Jabil	-	-	309.16
Wistron			<b>1,250.00</b>	344.06	997.58	
其他			<b>1,718.48</b>	2,303.28	3,402.56	
合计			<b>6,980.36</b>	<b>9,070.91</b>	<b>16,276.72</b>	
千腾科技股份有限公司		Compal	<b>6,627.77</b>	8,905.11	8,229.48	
		其他	<b>1,101.01</b>	1,058.08	771.42	
		合计	<b>7,728.77</b>	<b>9,963.19</b>	<b>9,000.90</b>	
睿强香港有限公司		Foxconn	<b>1,239.80</b>	2,532.87	4,461.58	
		其他	<b>588.55</b>	608.44	211.82	
		合计	<b>1,828.35</b>	<b>3,141.31</b>	<b>4,673.40</b>	

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
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

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
	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：

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%	-
<b>合计</b>	-	-	-	<b>862.16</b>	<b>100.00%</b>	-

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%	-
<b>合计</b>	-	-	-	<b>407.37</b>	<b>100.00%</b>	-

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：

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：

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。

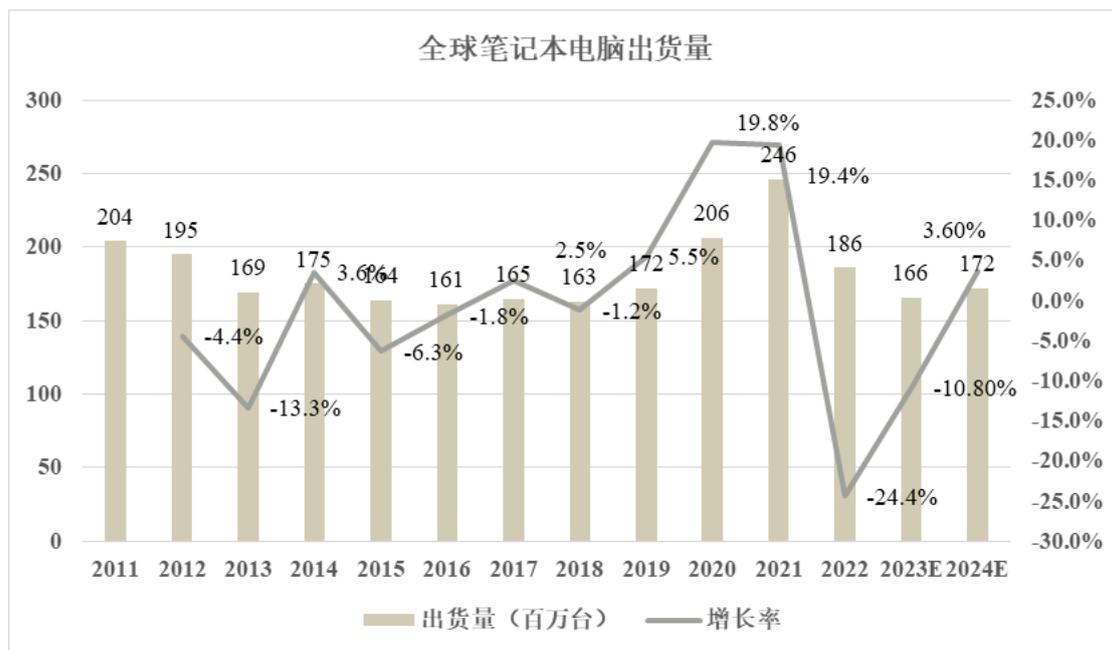
针对设计及销售集成电路业务，可比公司方面，发行人对应领域可比公司的收入变动情况如下：

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：

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：

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%
整体	18.47	47.80%		
显示主控芯片 ——用于 UHD 分辨率屏幕	直销	LG	30.98	46.87%
		整体	35.19	53.22%
	经销	Silicon Technology Co., Ltd.	25.03	26.52%
		整体	28.66	35.67%
高速智能互联芯片 ——Repeater 芯片	经销	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%
		整体	9.70	54.22%
高速智能互联芯片 ——Converter 芯片	经销	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%
		整体	9.54	49.48%
高速智能互联芯片 ——Controller 芯片	经销	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：

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“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“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
<b>期后销售数量口径</b>				
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%
<b>期后销售金额口径:</b>				
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）保荐人、申报会计师核查程序

保荐人、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、查阅行业研究报告等资料，了解下游市场销量变化情况；

6、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；

7、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；

8、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）保荐人、申报会计师核查意见

经核查，保荐人、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，保荐人、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，以上经销商向保荐人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，保荐人、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，由于出入境政策限制，保荐人未能实地参加在中国台湾地区的经销商存货盘点，申报会计师对上述经销商存货进行了盘点。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，保荐人、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，保荐人、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，保荐人、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**

保荐人、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，保荐人、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，判断其与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，保荐人、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，保荐人、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，保荐人、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

保荐人、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

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
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
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	林怡彤	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

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
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
39	<b>前董事</b>	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	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>签收时或在贸易条款约定的风险转移时</p>
思瑞浦	<p>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。</p>	<p>签收时</p>

上市公司	收入确认政策	具体时点总结
纳芯微	<p>公司销售芯片类产品，属于在某一时点完成履约义务。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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；</p> <p>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</p>
圣邦股份	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>签收时或确认客户已经收到时</p>
帝奥微	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>签收</p>
裕太微	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>签收</p>

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：

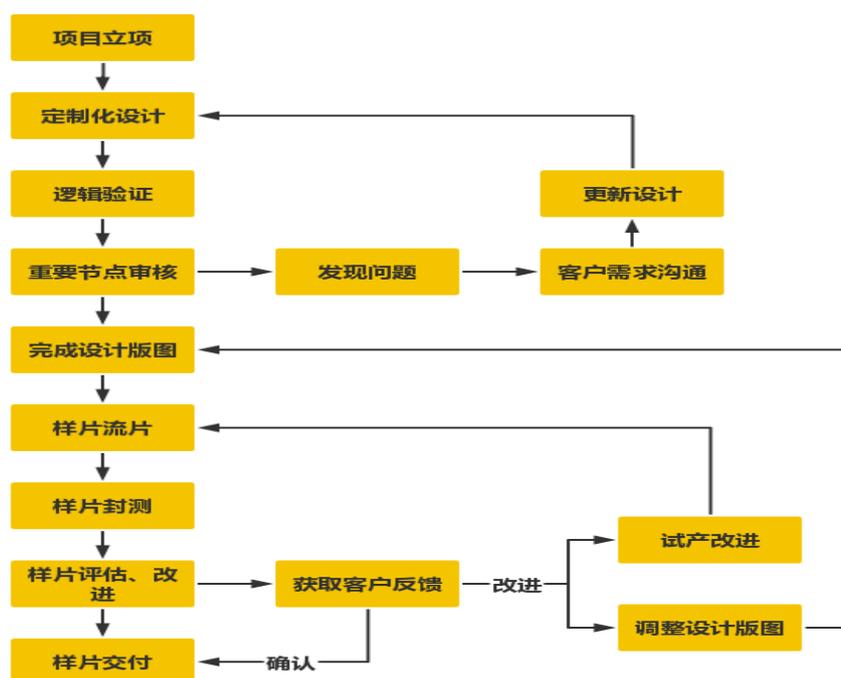


图 4.2.1 芯片设计业务流程

## 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 年末均在合同履行成本核算该项目，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
<b>境内：</b>			
客户 A	17.01	16.23	50.40%
<b>境外：</b>			
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	-	<b>53.15%</b>	-	60.63%	10.09	63.31%
	境外	-	<b>55.16%</b>	-	65.79%	10.95	66.16%
思瑞浦	境内	-	<b>49.95%</b>	-	57.13%	-	60.95%
	境外	-	<b>61.53%</b>	-	69.11%	-	55.09%
纳芯微	境内	-	<b>39.53%</b>	-	49.55%	-	-
	境外	-	<b>31.91%</b>	-	54.00%	-	-
圣邦股份	境内	-	<b>49.20%</b>	-	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）保荐人、申报会计师核查程序

保荐人、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）保荐人、申报会计师核查意见

经核查，保荐人、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

保荐人、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，保荐人、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，保荐人、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，保荐人、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，保荐人、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。保荐人、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。

保荐人、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，保荐人、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	<b>48,658.47</b>	<b>100.00%</b>	89,528.51	100.00%	83,947.77	100.00%
其中：走访情况						
主要客户 走访金额	<b>36,715.71</b>	<b>75.46%</b>	66,065.57	73.79%	55,473.15	66.08%
随机客户 走访金额	<b>8,923.32</b>	<b>18.34%</b>	15,006.93	16.76%	26,385.60	31.43%
<b>合计走访金额</b>	<b>45,639.04</b>	<b>93.79%</b>	<b>81,072.50</b>	<b>90.55%</b>	<b>81,858.75</b>	<b>97.51%</b>
其中：实地访谈	<b>27,142.52</b>	<b>55.78%</b>	44,336.22	49.52%	45,530.17	54.24%
视频访谈	<b>18,496.51</b>	<b>38.01%</b>	36,736.28	41.03%	36,328.58	43.28%

报告期内，保荐人、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，保荐人、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。

保荐人、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。同时保荐人、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

保荐人、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，保荐人、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，保荐人、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。保荐人、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，保荐人、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%

保荐人、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，保荐人、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%
<b>高速智能互联芯片合计</b>	<b>29,066.64</b>	<b>35.52%</b>	<b>3,138.44</b>	<b>54.54%</b>	<b>9.26</b>	<b>4.38</b>	<b>52.70%</b>
<b>设计及销售集成电路业务合计</b>	<b>81,827.97</b>	<b>100.00%</b>	<b>5,754.80</b>	<b>100.00%</b>	<b>14.22</b>	<b>6.60</b>	<b>53.57%</b>
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%
<b>显示主控芯片合计</b>	<b>47,435.95</b>	<b>57.89%</b>	<b>3,334.64</b>	<b>31.78%</b>	<b>14.23</b>	<b>6.56</b>	<b>53.92%</b>
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%
<b>高速智能互联芯片合计</b>	<b>34,511.81</b>	<b>42.11%</b>	<b>7,159.71</b>	<b>68.22%</b>	<b>4.82</b>	<b>2.34</b>	<b>51.51%</b>
<b>设计及销售集成电路业务合计</b>	<b>81,947.76</b>	<b>100.00%</b>	<b>10,494.35</b>	<b>100.00%</b>	<b>7.81</b>	<b>3.68</b>	<b>52.90%</b>

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

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）	<b>29,261.97</b>	<b>-44.54%</b>	52,761.33	11.23%	47,435.95
销量（万只）	<b>1,594.78</b>	<b>-39.05%</b>	2,616.36	-21.54%	3,334.64
销售单价（元/只）	<b>18.35</b>	<b>-9.03%</b>	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）	<b>52,761.33</b>	<b>11.23%</b>	<b>47,435.95</b>
	销量（万只）	<b>2,616.36</b>	<b>-21.54%</b>	<b>3,334.64</b>
	销售单价（元/只）	<b>20.17</b>	<b>41.74%</b>	<b>14.23</b>

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）	<b>83,189.50</b>	56,222.10
	销售单价（元/只）	<b>11.44</b>	15.07
谱瑞——Display Port 系列	收入（万元）	<b>120,098.05</b>	194,617.04
	销量（万只）	<b>10,436.30</b>	17,223.90
	销售单价（元/只）	<b>11.51</b>	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）	<b>29,261.97</b>	<b>52,761.33</b>
	销量（万只）	<b>1,594.78</b>	<b>2,616.36</b>
	销售单价（元/只）	<b>18.35</b>	<b>20.17</b>

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

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）	<b>29,066.64</b>	<b>-15.78%</b>	<b>34,511.81</b>
	销量（万只）	<b>3,138.44</b>	<b>-56.17%</b>	<b>7,159.71</b>
	销售单价（元/只）	<b>9.26</b>	<b>92.12%</b>	<b>4.82</b>

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：

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	-	-
<b>IP 授权及芯片设计服务</b>	<b>2,718.61</b>	<b>-64.70%</b>	<b>7,700.54</b>	<b>285.02%</b>	<b>2,000.02</b>

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 年发行人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

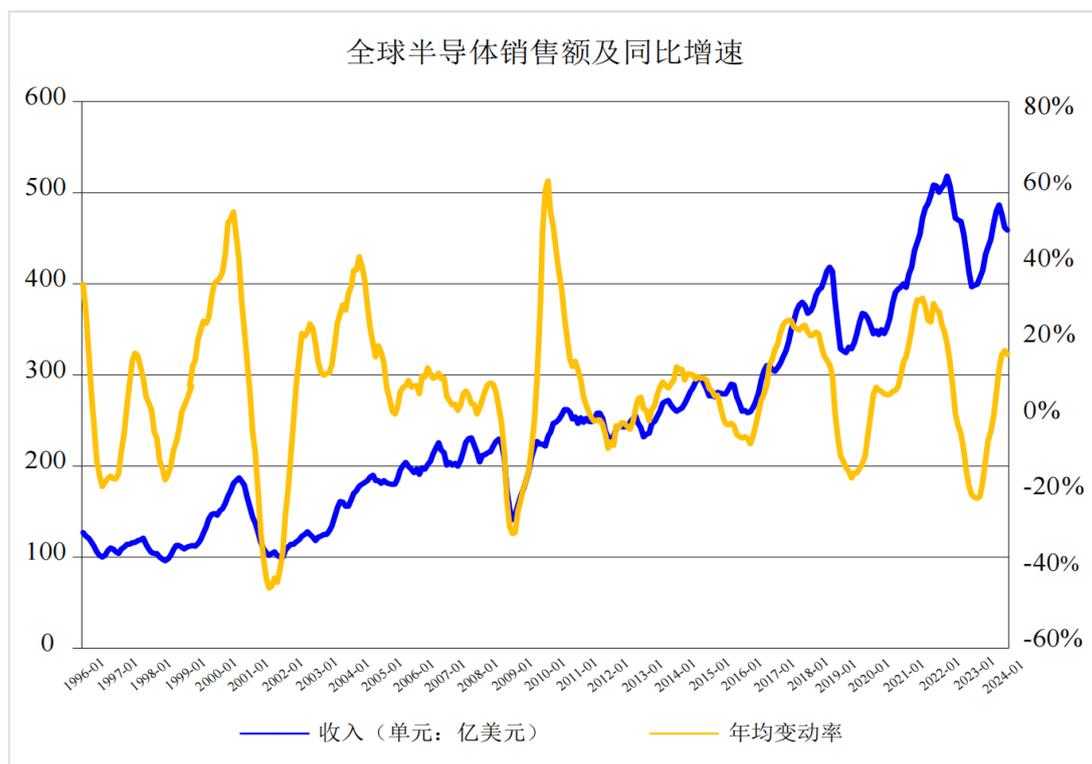
公司名称	Zenicom (HK) Limited（睿强香港有限公司）
成立时间	2017年7月6日
主营业务	电子零件的经销、代理
开始合作时间及持续情况	自2020年起合作至今
主要终端客户	1、Foxconn（富士康）：产品范围涵盖消费性电子产品、云端网络产品、电脑终端产品、元器件及其他等四大领域，是全球最大的电子科技智造服务商；2、友达光电：拥有制造完备大中小尺寸面板的各世代生产线，全球半导体显示龙头之一。

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

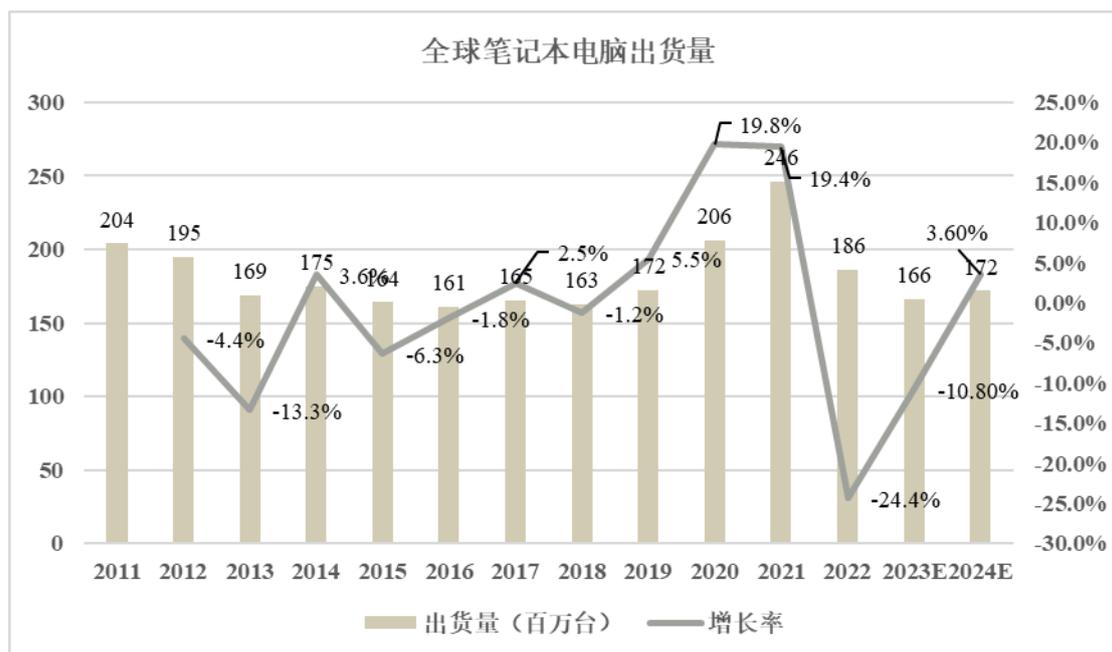


数据来源：wind 数据，公司官网

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上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	<b>73,274.00</b>	<b>73,454.25</b>	<b>72,904.48</b>
纳芯微	33,916.53	45,435.33	48,262.07	39,425.34	47,100.87	25,266.80	<b>27,713.96</b>	<b>31,011.09</b>	<b>36,248.16</b>
思瑞浦	44,240.89	55,566.10	47,056.06	31,472.34	30,725.93	30,474.97	<b>20,118.48</b>	<b>28,032.53</b>	<b>20,001.17</b>
帝奥微	16,083.00	13,214.24	10,865.15	9,996.96	7,556.64	10,500.22	<b>11,524.79</b>	<b>8,558.68</b>	<b>12,832.02</b>
裕太微	9,189.50	9,989.45	10,765.85	10,355.01	5,340.60	5,505.53	<b>5,634.68</b>	<b>10,872.20</b>	<b>7,253.15</b>
谱瑞	131,023.03	144,053.19	102,889.54	73,597.17	68,460.21	77,095.89	<b>84,202.04</b>	<b>94,815.51</b>	<b>86,211.48</b>
联咏	817,966.00	708,641.59	436,867.78	498,919.29	541,279.41	726,587.36	<b>657,663.11</b>	<b>630,212.15</b>	<b>568,952.01</b>
瑞昱	662,334.12	687,096.19	666,233.82	507,642.96	443,138.42	628,075.00	<b>621,636.13</b>	<b>512,836.99</b>	<b>578,799.22</b>
龙迅股份	6,635.82	5,584.33	5,046.81	6,826.80	5,164.74	8,227.94	<b>8,817.62</b>	<b>10,104.44</b>	<b>10,430.12</b>
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	<b>12,962.62</b>	<b>13,981.95</b>	<b>19,929.13</b>

注 1：数据来源为 wind 数据；

注 2：2024 年第一季度数据未经审计。

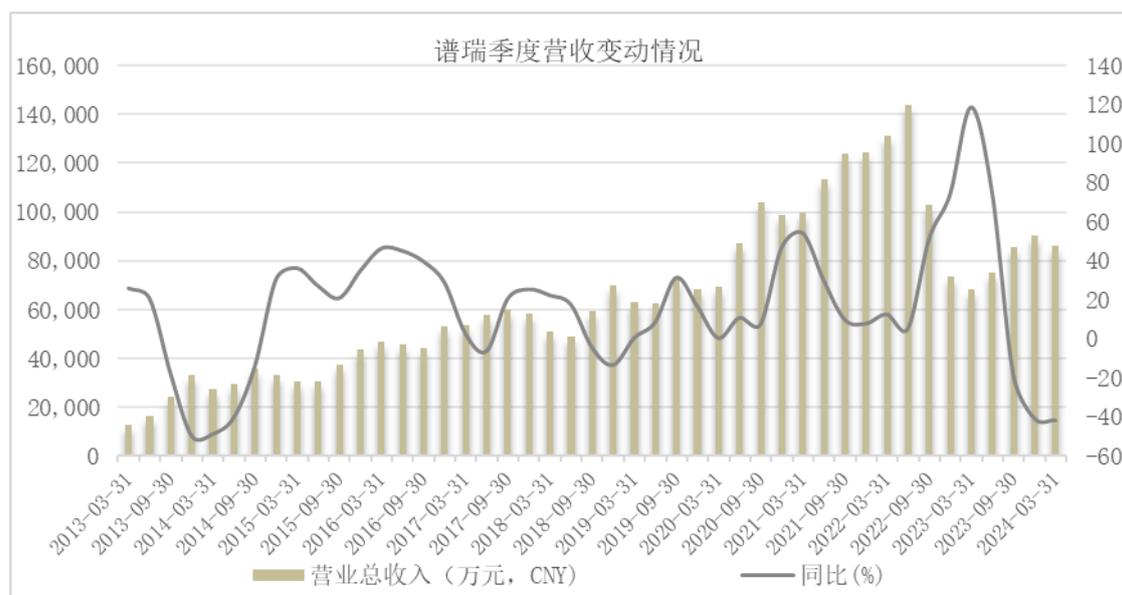
从设计及销售集成电路业务来看，自**2023年第二季度**起笔记本电脑行业和显示面板行业已出现回暖迹象，发行人自**2023年第一季度**起设计及销售集成电路业务收入连续**五个**季度环比上升，且业绩恢复速度逐季提升。**2024年第一季度**发行人设计及销售集成电路业务收入进一步增长，同比增长幅度达到**110.03%**、环比增长幅度达**43.58%**。发行人具备良好的持续经营能力。

**(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



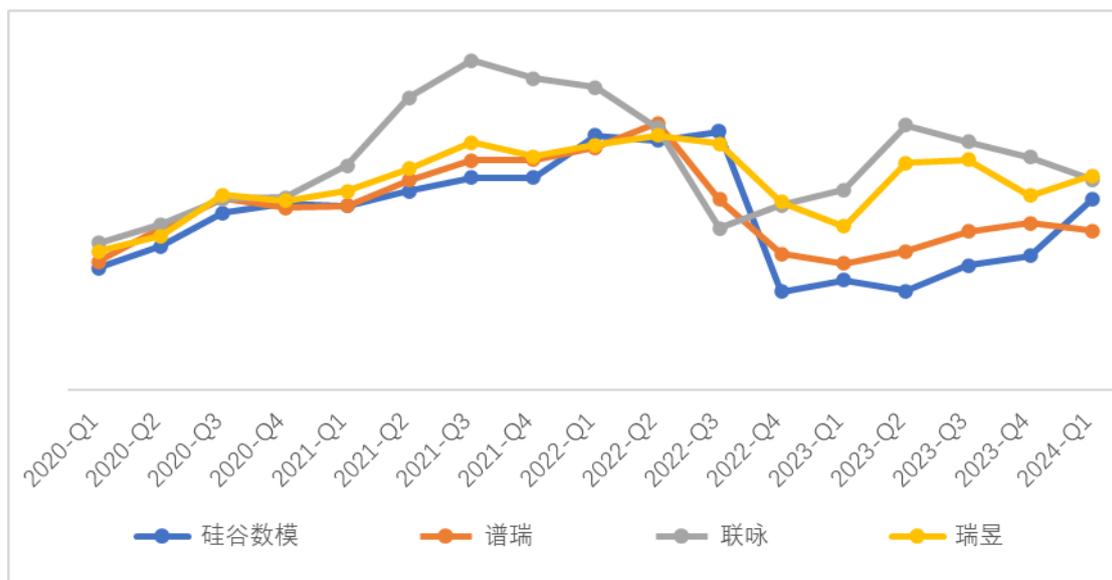
数据来源：wind 数据

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

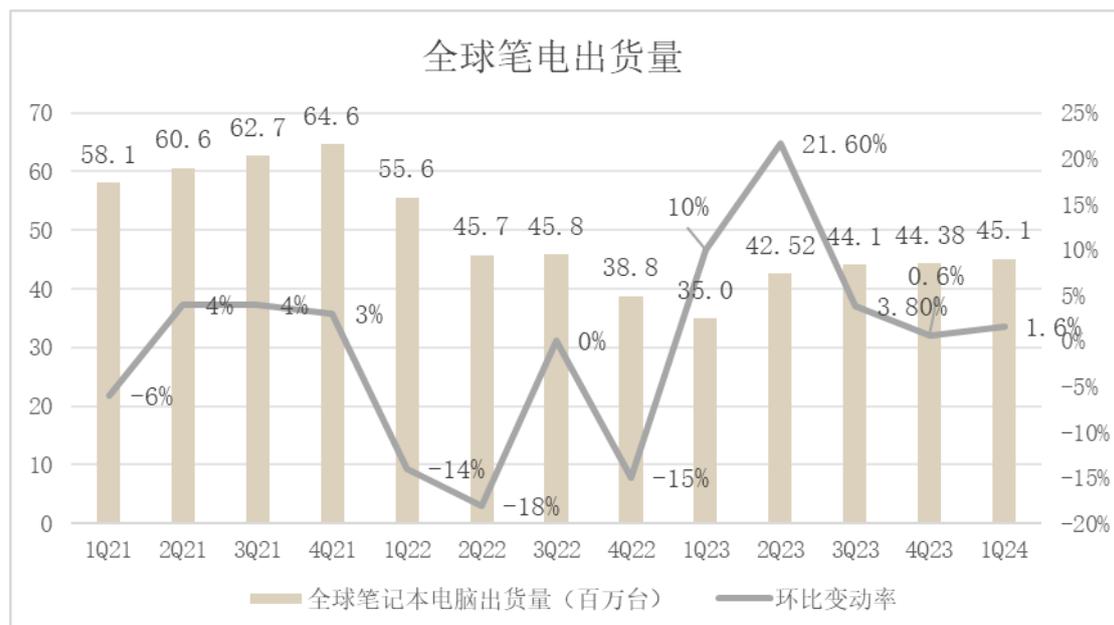
1、半导体行业、笔记本电脑行业和显示面板行业将迎来周期性反弹，行业景气指数未来将得到改善

##### （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 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%
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
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）保荐人、申报会计师核查程序

保荐人、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；

4、查阅行业研究报告，了解半导体行业、显示行业及笔记本电脑行业的周期性特征。

## （二）保荐人、申报会计师核查意见

经核查，保荐人、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、保荐人、申报会计师核查程序

保荐人、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）查阅行业研究报告，了解半导体行业、显示行业及笔记本电脑行业的周期性特征；查阅可比公司经营数据，了解发行人与可比公司财务数据变动趋势的一致性；

（5）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、保荐人、申报会计师核查意见

经核查，保荐人、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）	<b>27,214.88</b>	21,663.83	16,507.80
	变动比率	<b>25.62%</b>	31.23%	4.39%
封装测试	单价（元/工序）	<b>0.43</b>	0.55	0.40
	变动比率	<b>-21.82%</b>	37.50%	14.29%

项目		2023 年度	2022 年度	2021 年度
KGD	单价（元/只）	0.82	2.75	0.76
	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：

单位：元/颗

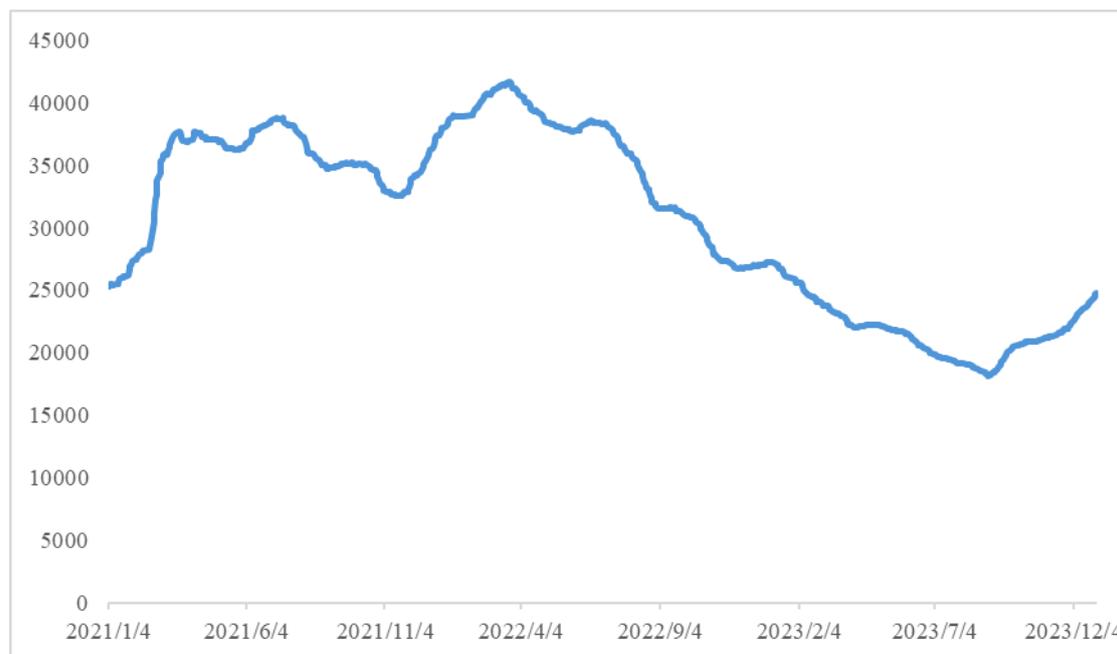
型号	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	单价	采购数量占 比	单价	采购数量 占比	单价	采购数量 占比
DDR	5.29	10.04%	4.94	53.89%	4.05	11.48%
EEPROM	0.32	44.86%	0.19	40.35%	0.17	11.72%
FLASH	0.31	45.09%	0.24	5.77%	0.36	76.80%
总计	0.82	100.00%	2.75	100.00%	0.76	100.00%

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。

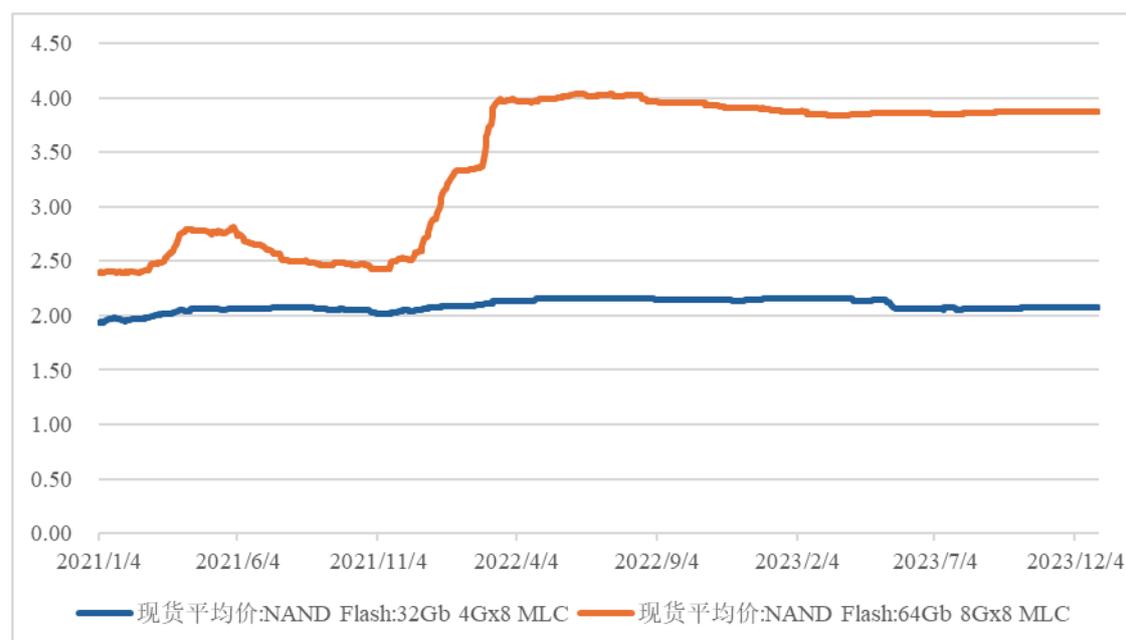


数据来源：DRAMexchange、Wind

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
			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
8 寸	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
	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
	8 寸	联华电子	380.60	晶圆	自研 KGD
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
				UHD	126.49
	Global Foundries	127.51	晶圆	FHD	127.51
	三星	28.00	晶圆	Converter	28.00
8 寸	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
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	<b>1,665.00</b>	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	<b>3,414.78</b>	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	<b>1,842.54</b>	3,023.46	3,831.91
	封装测试量（万只）——主芯片	<b>1,446.09</b>	3,122.39	3,718.96
	产品销售量（万只）——主芯片	<b>1,594.78</b>	2,616.36	3,334.64
高速 智能 互联 芯片	晶圆采购量（片）——主芯片	<b>1,890.00</b>	4,057.00	4,441.00
	晶圆采购量（片）——自研 KGD	<b>328.00</b>	924.00	200.00
	晶圆领用量（片）——主芯片	<b>2,182.00</b>	3,556.10	5,004.90
	晶圆领用量（片）——自研 KGD	<b>450.61</b>	508.51	212.97
	晶圆领用量对应的裸芯片数量（万只）——主芯片	<b>2,501.76</b>	2,905.20	6,652.92
	封装测试量（万只）——主芯片	<b>2,410.17</b>	2,700.73	7,354.76
	产品销售量（万只）——主芯片	<b>2,137.17</b>	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：

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：

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）保荐人、申报会计师核查程序

保荐人、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）保荐人、申报会计师核查意见

综上所述，保荐人、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	<b>782.89</b>	<b>90.55%</b>	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	<b>39.39</b>	<b>4.56%</b>	318.94	5.38%	5.64	7.15%
封装测试	-	-	238.08	4.02%	-	-
折旧	<b>17.70</b>	<b>2.05%</b>	158.56	2.67%	12.25	15.54%
租金	<b>14.01</b>	<b>1.62%</b>	154.44	2.61%	3.27	4.15%
其他	<b>10.61</b>	<b>1.23%</b>	96.69	1.63%	2.51	3.18%
合计	<b>864.60</b>	<b>100.00%</b>	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	<b>9.26</b>	<b>6.56</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>9.26</b>	<b>6.56</b>	<b>2.71</b>	<b>1.95</b>	<b>0.76</b>

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	<b>8.00</b>	6.2	<b>43.51%</b>	56.60%	<b>3.48</b>	3.51	<b>-0.03</b>	<b>0.78</b>	<b>-0.81</b>
QHD	<b>8.55</b>	7.36	<b>23.77%</b>	17.54%	<b>2.03</b>	1.29	<b>0.74</b>	<b>0.28</b>	<b>0.46</b>
UHD	<b>15.38</b>	17.28	<b>32.73%</b>	25.86%	<b>5.03</b>	4.47	<b>0.56</b>	<b>-0.62</b>	<b>1.19</b>
合计	<b>10.54</b>	<b>9.26</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>10.54</b>	<b>9.26</b>	<b>1.28</b>	<b>0.44</b>	<b>0.83</b>

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	G=E-F	H=C* (A-B)	I=B* (C-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	G=E-F	H=C* (A-B)	I=B* (C-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
<b>2023 年度</b>	<b>0.78</b>	<b>1,030.30</b>	<b>0.82</b>	<b>377.91</b>

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、供需变化情况等驱动因素，量化分析毛利率的变化的原因及合理性：

### 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	<b>6.56</b>	<b>7.78</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>6.56</b>	<b>7.78</b>	<b>-1.22</b>	<b>0.07</b>	<b>-1.29</b>

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%
<b>IP 授权及芯片设计服务</b>	<b>23.02%</b>	<b>-73.04%</b>	<b>8.60%</b>	<b>6.22%</b>	<b>96.06%</b>	<b>2.38%</b>
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%	-	-
<b>合计</b>	<b>50.95%</b>	<b>-2.98%</b>	<b>100.00%</b>	<b>-</b>	<b>53.93%</b>	<b>100.00%</b>

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，还包括行车记录器、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	<b>87.42%</b>	88.74%	93.32%
	特许权使用费	<b>100.00%</b>	100.00%	100.00%
	芯片设计	<b>14.36%</b>	2.78%	10.11%
国芯科技	IP 授权	<b>100.00%</b>	100.00%	100.00%
	芯片设计	<b>25.90%</b>	57.29%	32.32%
寒武纪	IP 授权及软件	<b>100.00%</b>	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。

因此，在行业好转的趋势下，产品价格未来存在企稳或提高的可能。

## 2、发行人基于技术储备，积极进入 OLED、汽车电子等领域，并开发国际和国内市场，提升盈利能力

公司在高速、高精度数模混合设计领域具有多年技术积累，已积累 Demura、De-burn in、De-jaggy、De-crosstalk 等用于帮助 OLED 屏幕优化图像显示质量的算法，且已实现 DP 标准协议下最高速的每条通道 20Gbps、总带宽 80Gbps 以及 USB 标准协议下最高速的每条通道 20Gbps、总带宽 40Gbps 的传输能力，并正在研发 32Gbps 和 64Gbps 的芯片产品。针对汽车领域要求极高的 ESD，EMI 等技术方面，发行人也拥有通过车规测试认证实现量产的芯片，且在 CTLE（连续时间线性均衡器）/DFE（判决反馈均衡）/TX FFE（发送端前馈均衡器）/Adaptive EQ（自适应均衡）以及眼图监控等方面有丰富的技术储备。

OLED 屏幕已从手机逐步渗透到电视、电脑、汽车等应用场景。根据 Omdia 的预测，OLED 技术在笔记本电脑的渗透率将从 2022 年的 2.8% 增长至 2025 年的 8.8%，年复合增长率达到 46.48%。发行人已经和国际、国内主要的 OLED 显示面板厂商合作研发面向 OLED 笔记本显示技术的 TCON 芯片，主要针对 2K、3K、4K 高端笔记本及游戏本的应用。公司配合显示面板厂商、终端品牌商共同进行产品定义和研发，采用最新设计的低功耗架构，针对 OLED 屏幕的特点，开发解决和优化 OLED 屏幕特性的算法，满足主流客户在高端产品上的需求。

中国大陆是显示行业的重要力量。高清显示的下游市场主要集中在中国大陆，以京东方、华星光电为代表的中国大陆公司已成长为全球领先的面板厂商，为公司产品带来了国产化、本土化替代机会。硅数股份正在逐步加大中国大陆市场的开发与服务，已与京东方、华星光电、惠科股份、和辉光电等面板厂商建立合作关系，并与上述国内面板厂商一道，在全球高端笔记本电脑、高端显示器等

领域增强中国大陆供应商的技术优势和综合实力，同时提高发行人盈利能力。

随着汽车电动化、智能化趋势的提升，汽车电子占整车的比重不断提高，以及汽车市场规模的扩大，汽车电子市场规模持续增长。根据麦肯锡预测，全球汽车电子市场规模将从 2020 年的 2,380 亿美元增长到 2025 年的 3,620 亿美元，并于 2030 年进一步增长到 4,690 亿美元。公司将凭借在高速、高精度数模混合设计领域多年技术积累，并以开源的“RISC-V 指令集”为基础，在车载感知、车载连接和车载显示等领域进行车规级产品线开发。未来公司将开发如基于 RISC-V 内核的车规级 MCU、车载高速 SerDes 信号传输和处理芯片，以及支持车载高速数据传输及充电的端口控制芯片等。

### 3、期末存货单位成本低于当期主营业务成本

截至 2023 年 12 月 31 日，发行人存货——库存商品的单位成本为 5.61 元/只，低于 2023 年设计及销售集成电路业务单位成本 7.21 元/只。

综上，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。

发行人已对招股说明书之“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（一）销售、客户、经营业绩相关的风险”之“3、毛利率波动风险”进行完善，针对性揭示相关风险，修改后的毛利率波动风险具体如下：

#### “3、毛利率波动风险

报告期各期，公司综合毛利率分别为 53.89%、50.95%和 42.90%，存在一定波动，主要是受产品结构、产品售价及生产成本等因素的影响。公司产品自身所处的半导体行业和当前产品的主要下游行业——电脑和显示器行业，均具有周期性。晶圆、封装测试及 KGD 的采购价格随着市场供需对比及产能紧张程度的变化而波动，将影响发行人生产成本；下游市场景气程度的变化将影响发行人产品销售量、售价及产品构成结构。当公司下游市场需求降低，产能紧张情况得到缓解，销售单价可能逐渐回落，可能对公司未来毛利率造成不利影响。”

#### 四、保荐人、申报会计师意见

##### （一）保荐人、申报会计师核查程序

保荐人、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、查阅行业研究报告，了解下游市场变动情况及周期性特征；

6、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）保荐人、申报会计师核查意见

经核查，保荐人、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。
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、研发外包服务费等，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。

序号	研发费用类型	研发费用核算及归集方法
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	-

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
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工资金额，由此核算每个人在研发项目中合理分配的金额。	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，在月末按合理的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

公司名称	员工薪酬	折旧及摊销	加工测试费
			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。

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行成本与研发费用，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 HDMI 2.1/2.0 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	<b>0.55%</b>	0.64%	1.04%
思瑞浦	开发及测试费/技术测试费	<b>3.89%</b>	1.73%	0.71%
纳芯微	直接投入	<b>5.51%</b>	2.17%	1.83%
圣邦股份	未披露	<b>未披露</b>	未披露	未披露
帝奥微	测试开发费用	<b>2.41%</b>	0.50%	0.39%
裕太微	研发工程费、技术测试费	<b>11.61%</b>	4.44%	3.16%
信芯微	研发工程费	<b>未披露</b>	2.13%	1.73%
行业平均值		<b>4.80%</b>	<b>1.94%</b>	<b>1.48%</b>
硅数股份	加工测试费	<b>2.52%</b>	<b>1.06%</b>	<b>2.08%</b>

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	<b>0.22%</b>	0.34%	0.72%
思瑞浦	<b>2.48%</b>	13.87%	7.92%
纳芯微	<b>13.19%</b>	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	<b>32,314.74</b>	24,093.76	23,480.36
思瑞浦	2012-04-23	<b>109,351.91</b>	178,335.39	132,594.89
纳芯微	2013-05-17	<b>131,092.72</b>	167,039.27	86,209.32
圣邦股份	2007-01-26	<b>261,571.64</b>	318,754.99	223,840.20
帝奥微	2010-02-05	<b>38,140.33</b>	50,159.35	50,765.02
裕太微	2017-01-25	<b>27,353.01</b>	40,299.80	25,408.61
信芯微	2019-06-12	未披露	53,517.19	46,761.69
<b>本公司</b>	<b>2002-03-14</b>	<b>48,658.47</b>	<b>89,528.51</b>	<b>84,035.84</b>

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	<b>7,452.66</b>	5,540.14	4,984.92
思瑞浦	2012-04-23	<b>55,430.77</b>	65,563.13	30,096.91
纳芯微	2013-05-17	<b>52,161.44</b>	40,381.20	10,728.43
圣邦股份	2007-01-26	<b>73,707.41</b>	62,582.80	37,801.99
帝奥微	2010-02-05	<b>14,646.11</b>	7,046.31	4,543.08
裕太微	2017-01-25	<b>22,175.06</b>	13,523.76	6,626.74
信芯微	2019-06-12	未披露	17,571.09	15,583.39
<b>本公司</b>	<b>2002-03-14</b>	<b>26,373.60</b>	<b>25,107.78</b>	<b>23,942.91</b>

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	<b>23.06%</b>	22.99%	21.23%
思瑞浦	2012-04-23	<b>50.69%</b>	36.76%	22.70%
纳芯微	2013-05-17	<b>39.79%</b>	24.17%	12.44%
圣邦股份	2007-01-26	<b>28.18%</b>	19.63%	16.89%
帝奥微	2010-02-05	<b>38.40%</b>	14.05%	8.95%
裕太微	2017-01-25	<b>81.07%</b>	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）保荐人、申报会计师核查程序

保荐人、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）保荐人、申报会计师核查意见**

经核查，保荐人、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，保荐人、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，保荐人、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

保荐人、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，保荐人、

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经历情况和专业背景，了解其胜任能力。

经核查，保荐人、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，保荐人、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
<b>分级别</b>			
高管	192.81	328.02	317.85
中层	127.45	172.72	154.73
基层	54.56	58.26	72.70
<b>分地区</b>			
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

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
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

研发团队，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	<b>37.86</b>	37.17	35.10
思瑞浦	<b>60.75</b>	57.27	51.71
纳芯微	<b>61.07</b>	58.63	48.00
圣邦股份	<b>47.52</b>	51.07	45.15
帝奥微	<b>46.38</b>	35.91	37.40
裕太微	<b>58.27</b>	59.26	50.73
信芯微	<b>未披露</b>	49.24	未披露
<b>行业平均值</b>	<b>51.97</b>	<b>49.79</b>	<b>44.68</b>
<b>硅数股份</b>	<b>76.87</b>	<b>90.33</b>	<b>98.31</b>

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
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
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%

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
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%
<b>合计</b>	<b>6,552.39</b>	<b>100.00%</b>	<b>6,759.34</b>	<b>100.00%</b>	<b>8,110.90</b>	<b>100.00%</b>

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	<b>2.58%</b>	3.12%	2.71%
思瑞浦	<b>5.17%</b>	1.97%	1.95%
纳芯微	<b>6.02%</b>	3.32%	3.18%
圣邦股份	<b>5.37%</b>	3.85%	3.81%
帝奥微	<b>6.35%</b>	3.05%	2.67%
裕太微	<b>8.84%</b>	4.18%	2.06%
信芯微	<b>未披露</b>	0.99%	1.18%
<b>行业平均值</b>	<b>5.72%</b>	<b>2.92%</b>	<b>2.51%</b>
<b>硅数股份</b>	<b>9.64%</b>	<b>5.06%</b>	<b>6.57%</b>

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）保荐人、申报会计师核查程序

保荐人、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）保荐人、申报会计师核查意见

经核查，保荐人、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**

保荐人、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，保荐人、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咨询合伙企业（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
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%

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
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方面的支持工作。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%
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。公司与主要客户的开始合作时间、合作历史情况如下：

客户名称	开始合作时间	主要合作历史/主要终端客户
LG	2009 年	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。
三星	2007 年	发行人与三星从 2007 年开始合作。
苹果公司	2010 年	发行人与苹果公司从 2010 年开始合作。
Magic Leap	2019 年	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。该芯片产品采用三星 14nm 制程工艺。2022 年 Magic Leap 2 已实现量产，公司持续为其提供前述 Converter 芯片。
宏晶微电子	2021 年	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。
益登科技股份有限公司	2007 年	系经销商客户，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，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。
千腾科技股份有限公司	2017 年	系经销商客户，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
Micro Summit K.K.	自 2010 年起合作至 2022 年	系经销商客户，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

客户名称	开始合作时间	主要合作历史/主要终端客户
Silicon Technology Co., Ltd.	2022 年	系经销商客户，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
睿强香港有限公司	2020 年	系经销商客户，主要终端客户：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

## （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：

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
			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

人人人数，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。

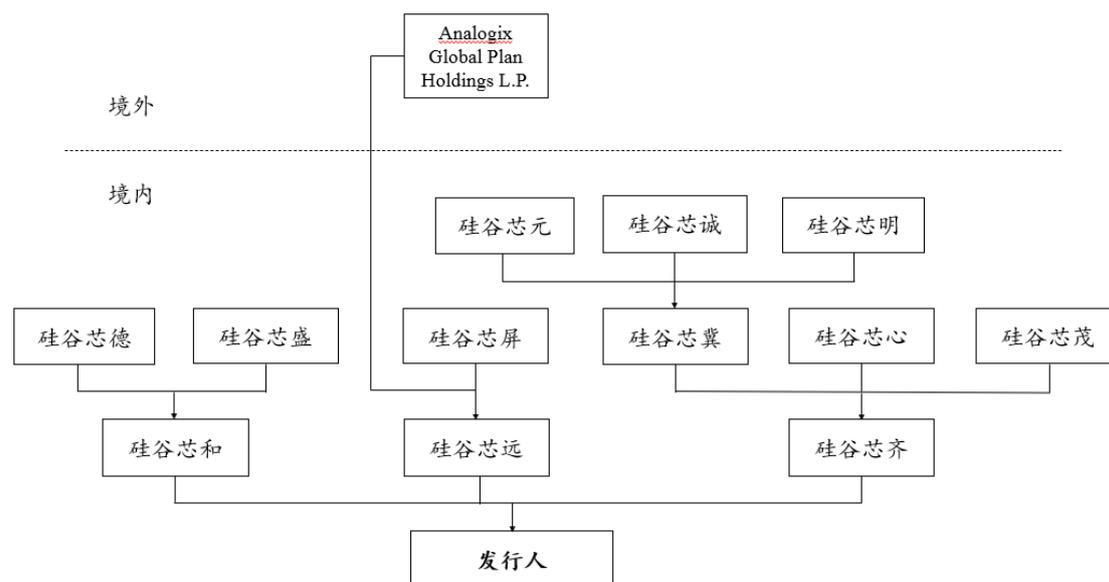
2、硅谷芯远的上层合伙人主要是境外员工，以便统一办理外商投资等相关手续。

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原因具有合理性。

### （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	---
			有限合伙人：19 名员工	---
有限合伙人：5 名员工	---	---		
2	硅谷芯齐	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	---
			有限合伙人：硅谷芯诚	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：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	---
3	硅谷芯远	普通合伙人：硅谷东升	---	---
		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	---	---		

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 名有限合伙人均为剩余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	
<b>承接部分</b>								
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
<b>2017 年至 2021 年正常发放部分</b>								
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
<b>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</b>								
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：

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、发行人律师意见

### （一）保荐人、申报会计师、发行人律师核查程序

保荐人、申报会计师、发行人律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在设立时较少的的原因；

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、保证担保的相关借款合同、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）保荐人、申报会计师核查意见

综上所述，保荐人、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在设立时较少的的原因具有合理性；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）发行人律师核查意见**

综上所述，发行人律师认为：

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）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）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**

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（对应有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) 保荐人、申报会计师核查程序**

保荐人、申报会计师、发行人律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) 保荐人、申报会计师核查意见

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设置和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）保荐人、发行人律师、申报会计师核查程序

保荐人、发行人律师、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）保荐人、发行人律师、申报会计师核查意见

经核查，保荐人、发行人律师、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：

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，发行人合同履行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。发行人合同履行成本金额与 IP 授权及芯片设计服务业务履约进展相关，库存水平合理。

扣除合同履行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：

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，占剔除合同履行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：

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：

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和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：

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：

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：

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行成本，剔除合同履行成本影响后，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

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

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

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
<b>IP 授权：</b>						
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%
<b>芯片设计服务：</b>						
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

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
<b>显示主控芯片：</b>						
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

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行成本。

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（不考虑合同履行成本）。

## （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

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

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%
<b>合计</b>	<b>975.45</b>	<b>6.21</b>	<b>0.30%</b>

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%
<b>合计</b>	<b>42.79%</b>	<b>47.06%</b>	<b>51.42%</b>	<b>53.45%</b>	<b>10.69%</b>	<b>18.49%</b>

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
<b>显示主控芯片：</b>					
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%	-	-	-
<b>小计</b>	<b>2,661.69</b>	<b>100.00%</b>	-	-	-
<b>高速智能互联芯片：</b>					
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	<b>1,741.76</b>	<b>100.00%</b>	-	-	-
合计	<b>4,403.45</b>	<b>100.00%</b>	-	-	-

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	<b>612.88</b>	<b>30.72%</b>	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	<b>309.30</b>	<b>15.50%</b>	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	<b>208.72</b>	<b>10.46%</b>	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	<b>204.94</b>	<b>10.27%</b>	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	<b>193.76</b>	<b>9.71%</b>	否	是	存货库存量大于销售预测数据
KGD	<b>156.31</b>	<b>7.84%</b>	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	<b>309.06</b>	<b>15.49%</b>	-	-	-

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：

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%
<b>合计</b>	<b>35,051.60</b>	<b>4,403.45</b>	<b>12.56%</b>
<b>库龄</b>	<b>2021 年 12 月 31 日</b>		
	<b>存货余额</b>	<b>跌价准备</b>	<b>计提比例</b>
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%
<b>合计</b>	<b>18,556.20</b>	<b>975.45</b>	<b>5.26%</b>

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：

单位：万元

<b>库龄</b>	<b>2023 年 12 月 31 日</b>		
	<b>存货余额</b>	<b>跌价准备</b>	<b>计提比例</b>
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%
<b>合计</b>	<b>30,684.25</b>	<b>3,665.43</b>	<b>11.95%</b>
<b>库龄</b>	<b>2022 年 12 月 31 日</b>		
	<b>存货余额</b>	<b>跌价准备</b>	<b>计提比例</b>
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%
<b>合计</b>	<b>34,216.18</b>	<b>4,403.45</b>	<b>12.87%</b>
<b>库龄</b>	<b>2021 年 12 月 31 日</b>		
	<b>存货余额</b>	<b>跌价准备</b>	<b>计提比例</b>

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%
<b>合计</b>	<b>13,603.03</b>	<b>975.45</b>	<b>7.17%</b>

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
	<b>合计</b>	<b>11.95%</b>	<b>8.72%</b>	<b>18.37%</b>
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
	<b>合计</b>	<b>12.87%</b>	<b>9.50%</b>	<b>13.78%</b>
2021 年末	1 年以内	0.49%	0.46%	1.51%
	1 年以上	100.00%	86.07%	89.56%
	<b>合计</b>	<b>7.17%</b>	<b>10.86%</b>	<b>14.53%</b>

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：

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：

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：

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行成本与研发费用，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）保荐人、申报会计师核查程序

保荐人、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）保荐人、申报会计师核查意见

经核查，保荐人、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，保荐人、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**

保荐人、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，保荐人、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（其中，保荐人参与监盘的存货存放地点包括矽品苏州、元成科技和宏茂微电子等，未参与其他地点监盘主要系出入境政策等影响所致，保荐人采取了替代措施），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，保荐人、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（其中，保荐人参与监盘的存货存放地点包括矽品苏州和元成科技，未参与其他地点监盘主要系出入境政策等影响所致，保荐人采取了替代措施），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，保荐人、申报会计师进行了同步实地监盘（其中，保荐人参与监盘的存货存放地点包括矽品苏州和元成科技，未参与其他地点监盘主要系出入境政策等影响所致，保荐人采取了替代措施），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，保荐人、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

项目	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
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，保荐人、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，保荐人、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，保荐人、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 年末未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

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
<b>2023 年度</b>						
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%	-	-	-
<b>2022 年度</b>						
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%	-	-	-
<b>2021 年度</b>						
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
<b>2023年12月31日</b>					
1	LG	4,536.52	52.08%	是	无差异
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		<b>7,360.79</b>	<b>84.50%</b>	-	-
<b>2022年12月31日</b>					
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		<b>6,108.32</b>	<b>82.14%</b>	-	-
<b>2021年12月31日</b>					
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		<b>11,869.39</b>	<b>90.32%</b>	-	-

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
<b>2023 年度</b>					
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%	-	-
<b>2021 年度</b>					
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

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
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		<b>70,254.92</b>	<b>83.69%</b>	-	-

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%
纳芯微	1年以内	18,831.17	99.79%	19,817.74	99.88%	未披露	未披露
	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下降的原因及合理性

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

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
<b>2022年12月31日</b>							
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	-
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
<b>小计</b>		<b>3,967.38</b>	<b>91.76%</b>	-	-	-	<b>22,249.20</b>
<b>2021年12月31日</b>							
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	-
<b>小计</b>		<b>1,407.41</b>	<b>80.51%</b>	-	-	-	<b>10,329.54</b>

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
<b>2023年度</b>					
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

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
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%	-	-
<b>2022 年度</b>					
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
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%	-	-
<b>2021 年度</b>					
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
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）保荐人、申报会计师核查程序

保荐人、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情况等情况；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）保荐人、申报会计师核查意见

经核查，保荐人、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 12 关于子公司

根据申报材料：发行人子公司层级众多、并涉及海外子公司；截至本招股说明书签署日，发行人共有 10 家控股子公司，在韩国设有分公司，其中山海开曼、硅数科技、硅数特拉华、硅数横琴、硅数上海等多家子公司未实际开展业务，硅

数开曼等子公司存在亏损。

请发行人说明：（1）发行人与各子公司间的定位和业务分工，多家子公司亏损或暂未开展实质性业务的原因；发行人及各子公司报告期内的交易情况；（2）采购及销售活动是否涉及资金跨境流转，交易是否需要履行相关审批或备案手续，是否符合境内外有关税收、外资外汇管理等规定；（3）发行人对境外子公司发展战略、业务、财务、人员等方面的管控措施、内部控制制度的建立及执行情况；发行人是否建立了完善的公司治理结构并保证境外子公司的规范运作，并就子公司的管理风险进行风险揭示。

请保荐机构及发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。

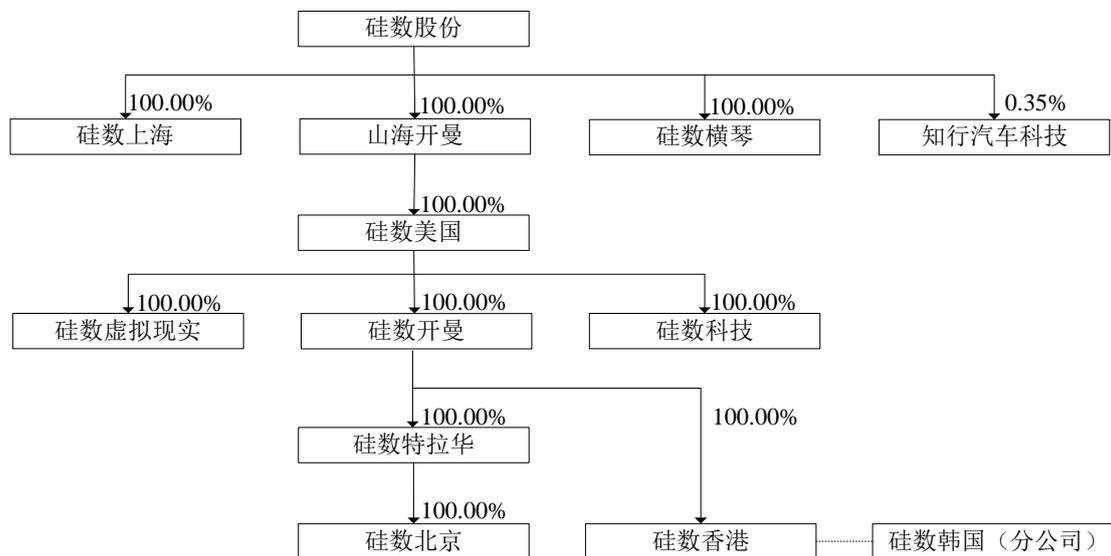
**回复：**

一、发行人与各子公司间的定位和业务分工，多家子公司亏损或暂未开展实质性业务的原因；发行人及各子公司报告期内的交易情况。

**（一）发行人与各子公司间的定位和业务分工**

**1、发行人股权架构**

截至本回复出具日，发行人的股权架构如下：



**2、发行人及下属各子公司的具体业务分工及合作模式**

截至本回复出具日，硅数股份及其下属子公司的业务架构及职能如下所示：

公司简称	注册地	成立时间	主要职能
硅数股份	中国苏州	2016年9月	1、管理与运营，全球总部 2、研发中心 3、部分中国大陆及中国香港地区芯片业务销售
硅数横琴	中国珠海	2022年7月	暂未实际开展业务
硅数上海	中国上海	2023年3月	芯片研发、设计业务
山海开曼	开曼群岛	2016年10月	为2017年收购硅数美国之目的设立的境外持股公司，未实际开展业务
硅数美国	美国特拉华	2002年3月	1、管理与运营 2、IP 授权业务 3、少量美国地区芯片销售业务
硅数科技	美国特拉华	2011年3月	持股公司，未实际开展业务
硅数开曼	开曼群岛	2003年11月	1、对外采购晶圆、封测 2、全球芯片业务销售
硅数特拉华	美国特拉华	2004年11月	持股公司，未实际开展业务
硅数香港	中国香港	2011年11月	2019年、2020年承担部分芯片销售职能，2021年起不再承担芯片对外销售职能，仅承担内部销售服务职能
硅数北京	中国北京	2003年2月	1、研发中心 2、全球技术支持
硅数虚拟现实	美国特拉华	2016年7月	承担对内采购服务职能

## （二）发行人及各子公司报告期内的交易情况

### 1、发行人与各子公司之间的内部交易情况

发行人采用全球架构对各个主体的内部交易进行统一筹划和管理。

硅数开曼作为全球采购和销售的执行主体，是发行人主要的利润来源。根据发行人实际运营需要，硅数开曼将上述经营所得通过内部交易分配给其他经营主体。

从研发流程来看，由硅数股份、**硅数上海**、硅数北京、硅数美国开展集成电路设计和研发，硅数开曼向上述主体支付委托研发服务费，并取得对应研发成果。内部服务结算情况如下图所示。

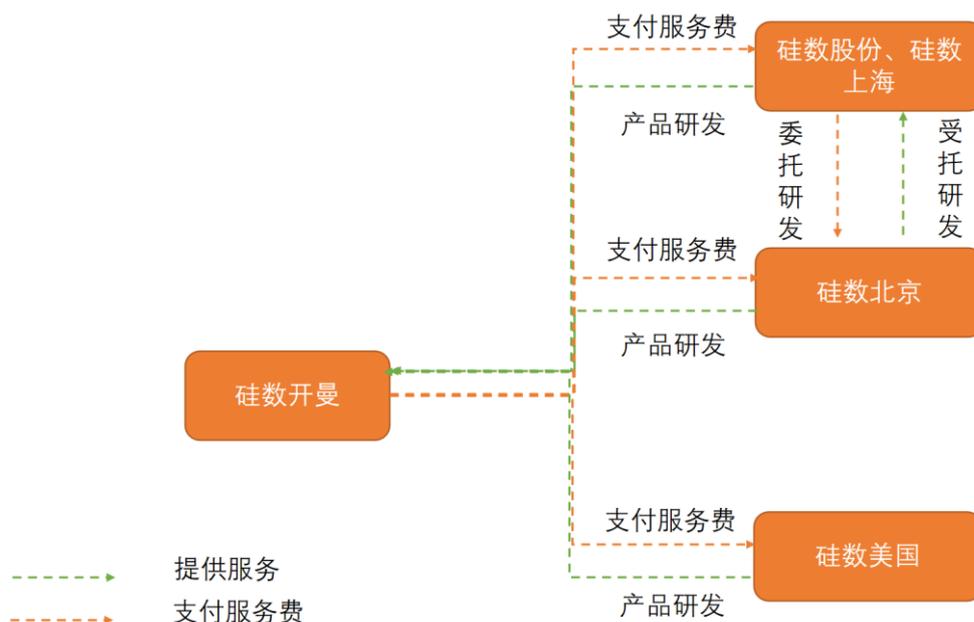


图 12.1 硅数开曼与硅数股份、硅数上海、硅数北京、硅数美国内部服务结算

从晶圆代工和封测等采购端来看，硅数开曼是整个企业集团的采购主体。硅数开曼委托晶圆厂、封测厂进行生产加工，将内部研发成果转化为芯片产品。

从产品销售端来看，硅数开曼、硅数股份以及硅数美国均对外签订销售合同。其中，硅数开曼承担对外销售芯片的主要职能；硅数股份从硅数开曼采购硅数开曼委托封测厂生产的芯片之后对外销售；硅数美国与硅数开曼签署销售代理合同，硅数开曼向硅数美国支付市场推广费。对外销售物流、资金流的开展情况如下图所示。

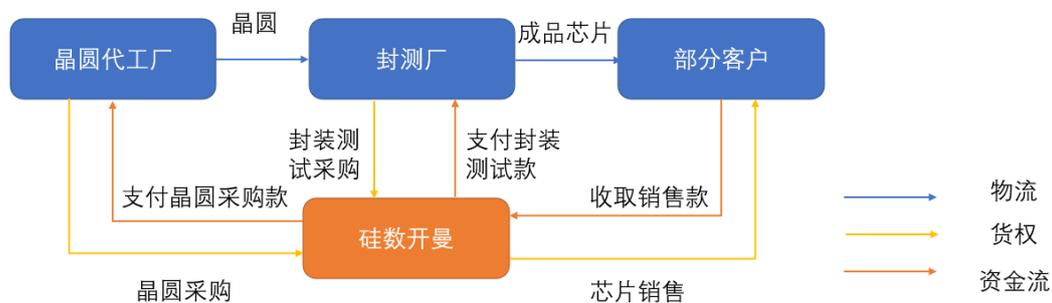


图 12.2 硅数开曼对外销售物流、资金流

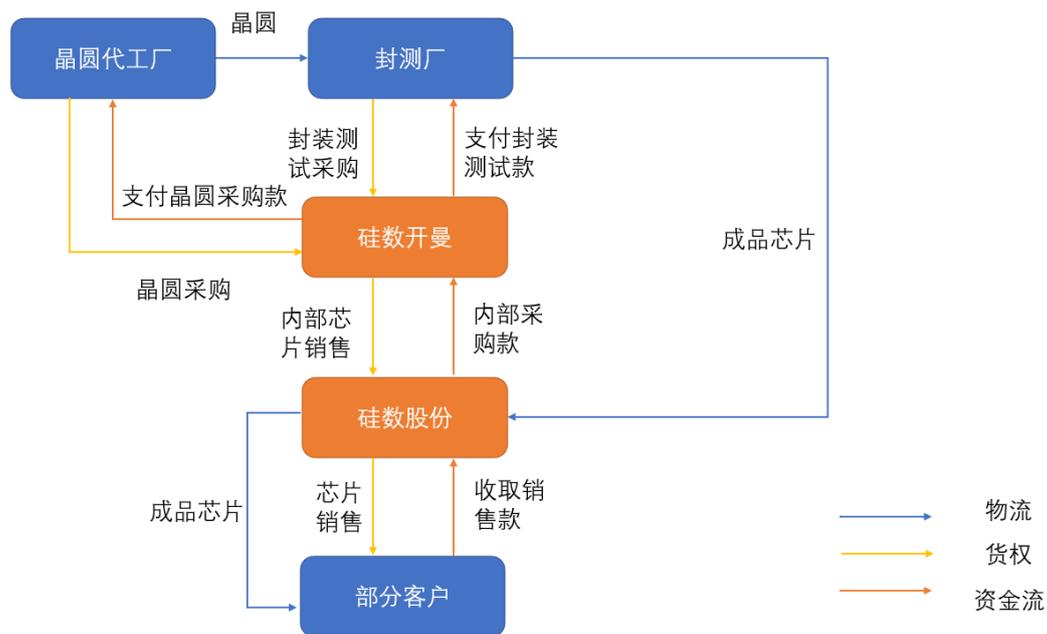


图 12.3 硅数股份对外销售物流、资金流

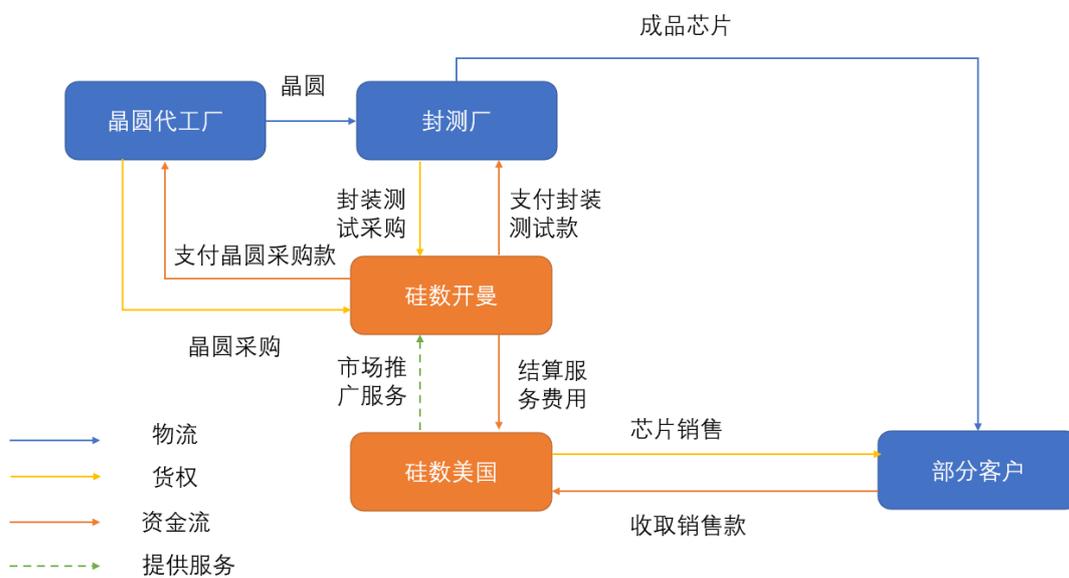


图 12.4 硅数美国对外销售物流、资金流

## 2、发行人利润分布情况

报告期内，公司境内外主体的收入及净利润情况如下：

单位：万元

2023 年					
项目	营业收入	对外收入	境外销售	境外销售占比	净利润
硅数股份单体	20,923.84	4,362.67	4,332.51	8.96%	-1,499.27
山海开曼	-	-	-	-	-6.76
硅数美国	5,219.50	2,854.62	2,854.62	5.90%	-2,589.75
硅数北京	10,889.18	-	-	-	-4,744.61
硅数香港	821.84	-	-	-	20.79
硅数开曼	44,556.30	41,441.18	41,164.03	85.14%	426.07
硅数虚拟现实	1.55	-	-	-	0.08
硅数上海	988.39	-	-	-	-2526.96
硅数横琴	-	-	-	-	-2.09
合计	-	48,658.47	48,351.16	-	-
2022 年度					
项目	营业收入	对外收入	境外销售	境外销售占比	净利润
硅数股份单体	35,329.78	7,119.92	5,381.40	6.13%	10,133.82
山海开曼	2.90	-	-	-	-0.24
硅数美国	12,128.31	6,122.19	6,122.19	6.97%	-325.25
硅数北京	17,155.01	-	-	-	1,603.86
硅数香港	1,817.12	-	-	-	41.41
硅数开曼	78,947.65	76,286.40	76,286.40	86.90%	-390.23
硅数虚拟现实	60.77	-	-	-	-24.23
硅数横琴	-	-	-	-	-0.04
合计	-	89,528.51	87,789.99	-	-
2021 年度					
项目	营业收入	对外收入	境外销售	境外销售占比	净利润
硅数股份单体	31,689.10	10,986.01	10,986.01	13.07%	9,159.39
山海开曼	4.15	-	-	-	-
硅数美国	7,764.56	2,368.50	2,368.50	2.82%	-1,980.56

硅数北京	16,912.36	-	-	-	2,076.36
硅数香港	3,588.61	250.37	250.37	0.30%	-516.57
硅数开曼	75,657.59	70,430.96	70,430.96	83.81%	-1,030.11
硅数虚拟现实	-	-	-	-	-
硅数横琴	-	-	-	-	-
合计	-	<b>84,035.84</b>	<b>84,035.84</b>	-	-

报告期内，发行人境外销售收入占营业收入的比例分别为 100.00%、98.06% 和 **99.08%**，是发行人销售收入的主要来源。报告期内公司的境外销售收入通过境外子公司实现的占比分别 **86.93%**、93.87% 和 **91.03%**。

2022 年，发行人亏损的子公司主要包括硅数美国、硅数开曼和硅数虚拟现实，其中：硅数美国亏损是因为硅数美国承担了较高的费用，但主要收入仅来源于 IP 业务收入，无法完全覆盖成本、费用；硅数开曼亏损是因为 2022 年计提了存货跌价准备导致；硅数虚拟现实亏损是因为收入规模太小不足以覆盖成本费用。

硅数香港在报告期内的收入规模有较大变化，主要原因系 2020 年度硅数香港为主要的境外销售实现主体，2021 年以及 2022 年硅数开曼为主要的境外销售实现主体。

报告期各期，硅数股份单体、硅数北京均为主要盈利主体，主要系发行人作为 Fabless 芯片设计企业，研发设计活动是公司核心经营活动，硅数北京与硅数股份单体作为公司的主要研发中心，通过集团内受托研发等方式实现了收入和利润。

### （三）公司不存在转移定价相关的税务风险

公司的集团内各主体间交易与实际的经营状况、各公司主体的职能相符，具有合理性。公司及各子公司按照主体所在地均申报了企业所得税、并均已完成支付，历年的税务检查中，各地税务机关未就企业所得税提出质疑。

#### 1、境内税务合规性

针对中国大陆的税务合规性，普华永道咨询（深圳）有限公司北京分公司就发行人及硅数北京与硅数开曼、硅数美国等关联方所进行的交易出具了转让定价

可比性分析报告，认为其关联交易和转让定价安排符合独立交易原则。报告期各期，发行人及硅数北京均向所在地税务局申报同期资料。

根据苏州国家高新技术产业开发区税务局出具的《无欠税证明》，发行人截至报告期末在税收征管信息系统未发现有欠税情形；根据北京市海淀区税务局第一税务所出具的《涉税信息查询结果告知书》，硅数北京在报告期内未接受过税务行政处罚；根据国家税务总局横琴粤港深度合作区税务局出具的《涉税信息查询结果告知书》，硅数横琴在报告期内无税务行政处罚记录；根据国家税务总局上海市浦东新区税务局第一税务所税务局出具的《无欠税证明》以及上海公共信用信息服务中心出具的《市场主体专用信用报告（替代有无违法记录证明专用版）》，截至报告期末，硅数上海在税收征管信息系统未发现有欠税情形，在税务领域无违法记录。

## 2、境外税务合规性

针对美国的税务合规性，境外税务机构 UHY Advisor 出具了税务合规意见。根据境外律师法律意见，报告期内，硅数美国、硅数特拉华、硅数科技及硅数虚拟现实不存在因迟延缴税或未缴税款而受到行政处罚的情形；开曼群岛目前不存在所得税、公司税或资本利得税等税种形式，山海开曼和硅数开曼不存在被开曼政府施以重大纳税义务的情形，报告期内，山海开曼和硅数开曼不存在因迟延缴税或未缴税款而受到行政处罚的情形；报告期内，硅数香港不存在应缴但未缴税款、拖欠税款或任何其他税务违法行为，不存在任何税务方面的调查程序或行政处罚。

因此，发行人不存在通过境外子公司、孙公司转移定价、规避税收的情形，交易价格公允，不存在潜在的税务风险。

**二、采购及销售活动是否涉及资金跨境流转，交易是否需要履行相关审批或备案手续，是否符合境内外有关税收、外资外汇管理等规定。**

以硅数开曼为主体的采购和销售活动涉及的资金进、出均为美元，开曼群岛对美元进出不存在货币管制，不涉及资金跨境流转限制。硅数北京、硅数股份单体为硅数开曼提供技术服务仅涉及结汇、不涉及购汇，相关内部交易基于技术服务等类型合同，相关合同已在当地科技局登记，属于经常性外汇项目，银行根据

经科技局登记的技术服务合同可正常办理结汇手续。

根据发行人注册地海关——苏州海关、硅数北京注册地海关——北京市海淀区中关村海关出具企业信用状况证明，硅数股份单体、硅数北京最近三年不存在涉及海关进出口监管领域的违法犯罪记录。经国家外汇管理局外汇行政处罚信息查询，硅数股份单体、硅数北京不存在近三年外汇违规行政处罚记录。

根据 Travers Thorp Alberga 律师事务所为发行人子公司山海开曼、硅数开曼出具的境外法律意见，山海开曼、硅数开曼合法设立并有效存续，报告期内，山海开曼、硅数开曼可合法从事业务经营，其开展业务经营活动不存在重大违法违规行为，亦未受到重大行政处罚。

除山海开曼外的境外子公司均于 2017 年 1 月前设立，均系硅数美国被收购前的境外子公司；山海开曼系为收购硅数美国而设立的持股公司，硅数有限通过山海开曼收购硅数美国已按照境外投资相关法律法规规定，履行了发展改革、商务、外汇等管理部门的审批或备案手续。在 2017 年收购硅数美国后，发行人及其控股子公司未新设其他境外子公司。

**三、发行人对境外子公司发展战略、业务、财务、人员等方面的管控措施、内部控制制度的建立及执行情况；发行人是否建立了完善的公司治理结构并保证境外子公司的规范运作，并就子公司的管理风险进行风险揭示。**

#### **（一）子公司的内控制度、管控措施**

发行人在日常管理上采用全球化总部统一管理，即以苏州为全球总部，通过对境外子公司的股东会及董事会的控制，并通过执行公司制度及内部控制安排，从而有效行使对境外子公司的控制权。具体如下：

##### **1、通过对股东会及董事会有效行使控制权**

在股权结构方面，发行人直接或间接持有全部境外子公司 100% 股权，且直接或间接委派了上述子公司的全部董事会席位，发行人通过在境外控股子公司的股东会和董事会直接或间接行使表决权的方式有效行使控制权，从而享有对公司重大经营事项的决策权。

##### **2、通过公司制度及内部控制有效行使控制权**

发行人通过 OA 审批统一管理、财务预算统一管理和人力资源统一管理三个方面对境外子公司有效行使控制权。具体如下：

（1）从 OA 审批统一管理方面，境外子公司均遵循发行人内部统一的审批制度，包括但不限于日常经营活动的审批等，境外子公司的最终审批人为发行人的高级管理人员；

（2）从财务预算统一管理方面，发行人会对境外子公司进行年度预算审查及月度现金流量的监管，并对境外子公司的预算及资金进行统一规划和调拨；

（3）从人力资源统一管理方面，发行人对境外子公司员工的招聘和任命拥有最终的决定权和审批权。

综上所述，发行人能够对其境外子公司实施控制。

## （二）风险提示

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“（四）其他经营和管理风险”披露境外子公司经营的风险：

### “3、海外经营的风险

报告期内，公司在中国大陆以外的中国香港、美国、开曼、韩国设有境外经营主体。境外经营主体所在国家及地区的政策、法律法规、经营环境与境内均存在差异，公司对其进行经营管理时需充分了解相关国家和地区的监管政策、汇率波动、法律法规及其它要求。虽然公司的境外业务已存续多年，境外经营经验已经相对成熟，但公司仍存在无法适应境外相关国家和地区新的法律法规或监管环境变化、境外经营管控体系无法有效运行的风险，公司生产经营或将受到不利影响。”

## 四、保荐人、发行人律师意见

### （一）保荐人、发行人律师核查程序

保荐人、发行人律师履行的主要核查程序如下：

1、获取发行人子公司财务数据，了解发行人与各子公司之间的业务定位情况，获取发行人对于子公司业务定位和描述的说明以及内部交易情况；

- 2、获取境外律师法律意见、境内合规证明、境外税务合规意见等相关文件；
- 3、取得公司对于子公司管控的制度文件、查看公司办公、业务、财务系统及审批情况；
- 4、取得发行人针对相关事项出具的说明确认文件。

## （二）保荐人、发行人律师核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、发行人与各子公司间的定位和业务分工明确，多家子公司亏损或暂未开展实质性业务的原因具有合理性；发行人及各子公司报告期内的交易符合中国大陆以及境外税务合规要求；

2、采购及销售活动涉及资金跨境流转，硅数北京、发行人为硅数开曼提供技术服务仅涉及结汇、不涉及购汇，相关内部交易基于技术服务等类型合同，相关合同已在当地科技局登记，属于经常性外汇项目，银行根据经科技局登记的技术服务合同可正常办理结汇手续，境外律师确认相关境外子公司开展业务经营活动不存在重大违法违规行为，相关采购及销售符合境内外有关税收、外资外汇管理等规定；

3、发行人已对境外子公司发展战略、业务、财务、人员等方面建立了有效的内部控制制度和管控措施并有效执行；发行人建立了完善的公司治理结构并保证境外子公司的规范运作，并已就境外子公司的管理风险进行风险揭示。

## 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	<b>84,174.89</b>	98,006.50	98,989.97
其他货币资金	<b>69.51</b>	320.27	293.19
合计	<b>84,244.40</b>	<b>98,326.79</b>	<b>99,283.47</b>

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。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、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。

### （一）高清显示技术研发及产业化项目

#### 1、项目内容及时间计划

项目计划3年建设完成，计划开发出满足客户需求、低功耗、高性能的高清显示 TCON 芯片，产品方向包括：LCD 下一代超高清显示芯片、高性能 OLED 显示屏对应控制芯片、下一代低功耗高性能显示芯片、面向移动办公显示领域一体化解决方案芯片、面向高端多元应用 8K 显示芯片。

#### 2、项目进度、现有技术储备、重点突破的技术难度、预计规模化生产时间、届时竞争对手产品迭代情况

对于高清显示技术研发及产业化项目的实施，一方面是现有客户、现有产品的迭代升级，另一方面是开发新技术新产品。LCD TCON 芯片研发和产业化，实质是公司对于现有产品的迭代升级，公司当前的研发和产品团队可以胜任。公司已储备包括 eDP1.5, UHD TCON、带自刷新功能、DDS 动态显示切换，DCE, In-cell touch 在内的高清显示技术。该方向需要重点突破的技术包括搭配 AI、同步传输、自动控制显示屏幕的开关以及图像显示内容的亮度变化等特色功能。LCD 下一代超高清显示芯片预计实现规模化生产的时间为 2025 年下半年，公司在这一产品领域迭代开发周期早于竞争对手。

对于 OLED TCON 的研发和产业化，公司目前已积累了 Demura、De-burn in、De-jaggy、De-crosstalk 等用于帮助 OLED 屏幕实现优化图像显示质量的算法，但还需要在现有团队基础上积极扩充人员，进一步攻克如通过改变对比度降低功耗的技术及通过补偿数据和图像数据的高压缩比算法减小芯片面积进而减小功耗的问题。高性能 OLED 显示屏对应控制芯片预计实现规模化生产的时间为 2025

年下半年。

上述新技术的布局均为行业开拓性技术，公司与下游主流屏厂共同合作进行产品规划和设计。竞争对手在这一领域目前也在研发阶段。该技术仍然处于行业摸索期，排名靠前、技术领先的几家公司拥有均等的市场竞争机会，率先实现量产的企业将在这一市场抢占有利的竞争地位。

### 3、市场前景

从办公、娱乐、商业到汽车、安防，越来越多的生活和工作场景已对更多屏幕数量、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显示效果产生大量需求。

TCON 芯片被广泛应用于各类显示领域的面板产品中，是显示技术产业中不可或缺的关键一环。在显示产业中，LCD 与 OLED 是当下主流的两大消费级显示技术。当前 LCD 显示技术相对成熟，被广泛运用于各类人机交互界面，上下游产业链完整，拥有广阔市场。因此，LCD 在当下及未来长期仍将占据主要市场份额，维持较高保有量，基于 LCD 显示技术的 TCON 芯片技术升级仍旧是主流需求趋势。与此同时，分辨率更高的屏幕占比需求在提高。根据 Omdia 统计及预测，分辨率在 FHD 以上的面板在笔记本电脑中的渗透率在 2021 年为 15.0%，在 2027 年将会达到 57.9%。色彩体验出色的 OLED 笔记本电脑将快速增长。OLED 屏幕已从手机逐步渗透到电视、电脑、汽车等应用场景。根据 Omdia 的预测，OLED 技术在笔记本电脑的渗透率将从 2022 年的 2.8% 增长至 2025 年的 8.8%，年复合增长率达到 46.48%。

## （二）智能连接芯片研发及产业化项目

### 1、项目内容及时间计划

项目计划通过 36 个月建设完成，计划开发出高端基座及拓展坞芯片、AR/VR 显示系统视频驱动芯片、应用于消费电子领域高速传输中继器芯片、多应用场景高可靠性端口控制系统芯片等智能连接芯片。

2、项目进度、现有技术储备、重点突破的技术难度、预计规模化生产时间、届时竞争对手产品迭代情况

对于智能连接芯片研发及产业化项目的实施，实质是公司对于现有产品的迭代升级，公司当前的研发和产品团队可以胜任。公司已储备包括 USB4、DP2.1、HDMI2.0 等高速传输技术，重点突破的方向包括现有技术的架构升级、在更新协议标准、更先进制程、更高传输速度下兼容、集成更多模式。智能连接芯片研发及产业化项目几个方向预计将从 2024 年下半年至 2025 年下半年陆续实现规模化生产。公司在这一产品领域迭代开发周期与竞争对手进度相当。

### 3、市场前景

高速传输接口芯片是当代电子系统中承担系统互联、数据传输的核心元器件，随传输技术的发展持续迭代升级。在全球手机、笔电、平板、车载显示等市场的不断发展下，终端设备数量和传输数据量高速增长，促进了传输接口数量和种类的增加以及传输技术的持续迭代升级。

由于各类终端应用场景对于信号协议的需求不同，不同场景下主流的信号传输协议也有所差异。各主流协议均拥有其庞大的应用市场，同时随着下游应用的发展，不断更新迭代，实现数据传输过程中不同协议的转换、信号的增强、恢复和信道的切换等功能。高速智能互联接口芯片市场规模稳步提升。

#### （三）研发中心建设项目

##### 1、项目内容及时间计划

本项目在建设期 36 个月，目标是布局下一代高速传输、高清显示技术的研发以及现有技术和新技术在新场景的应用，包括 USB4 协议信号的传输和转换芯片，PCIe 协议信号的传输和转换芯片，雷电传输协议信号的传输和转换芯片，应用于车载系统的 APHY 技术及传输、显示芯片，MIPI 协议信号的传输和转换芯片，面向 Mini-LED 的下一代超高清显示芯片等研发方向。

##### 2、项目进度、现有技术储备、重点突破的技术难度、预计规模化生产时间、届时竞争对手产品迭代情况

对于 USB4、雷电传输和转换芯片的研发，属于公司对于现有产品的技术迭代和升级。公司在上述领域目前已处于行业领先地位，上述募投项目的实施将帮助公司继续保持在相关领域的技术领先和竞争优势。

对于 PCIe 第六代技术这一新领域的研发，公司已完成新研发团队的组建，目标在 2025 年初实现研发目标。公司目前已有 20Gbps USB 和 DP PHY 的高速传输技术，本项目是预计实现 PCIe 第六代传输技术，需要在四电平脉冲幅度调制发送和接收技术，模拟均衡和预加重技术，高速锁相环技术等方面实现突破。公司主要竞争对手已拥有 PCIe 第四代技术，目前也在布局下一代技术。

对于应用于显示器的 miniLED TCON 的研发，公司已储备 eDP1.5、多芯片同步技术、Demura 显示技术、Overdrive 液晶翻转等技术，需要进一步突破 miniLED 分区背光控制等技术，为此公司需要进一步组建研发团队。预计实现研发目标的时间为 2025 年底。

对于应用于车载系统的 APHY 技术及传输、显示芯片，MIPI 协议信号的传输和转换芯片的研发，是公司未来重点拓展的产品和应用领域，公司已组建了新的研发团队，目标在 2024 至 2025 年陆续实现研发目标。在这一领域，市场目前被少数国外厂商所垄断，国内企业目前均处于起步阶段。公司现有的高速 SerDes 传输技术、高清显示技术均可以应用于车载系统。公司在上述技术领域具有国内领先的市场地位，有利于公司在上述领域实现弯道超车。

### 3、市场前景

下一代高速传输技术与下一代显示技术具有良好的市场前景。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。CPU 技术的演进速度远不及连接速度的增长。以英特尔发布的处理器速度为例。1998 年英特尔发布的 Pentium II Dixon 处理器，频率为 300MHz。2018 年，英特尔酷睿 i3 以 4GHz 运行。在 20 年的时间里，CPU 频率增长了 15 倍。与之形成对比的是，1998 年电信应用中使用的高级互连基于 622MHz LVDS I/O。2019 年先进的 PAM4 SerDes 以 112Gbps 的速度运行；通过单一连接支持 100G 以太网。二十年来，SerDes 技术效率跃升了 180 倍。

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，越来越多的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，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。

三、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。

**（一）募投项目对公司产品结构、产能的影响**

本次募投项目的实施是公司新产品、新技术的开发和应用，因此不会改变公司目前以设计销售集成电路业务为主营业务的产品结构，也不会改变公司目前的 Fabless 模式。募投项目的实施代表了行业先进技术发展方向，是发行人保持技术领先性的重要保障。

本次募投项目预计达产年度为 2025 年。在显示主控芯片领域，伴随 OLED 技术的成熟，在高端个人电脑市场 OLED TCON 芯片的市场会逐步增加。但在中端个人电脑市场、车载市场仍将以 LCD 屏幕为主。募投项目的实施，有利于发行人保持现有的 LCD TCON 芯片市场地位，同时会增加 OLED TCON 的收入占比。在高速智能互联芯片领域，利用已有的高速 SerDes 技术积累，加上募投项目的实施，将给公司带来整体营业收入和收入占比的增长，其中伴随传输速度的不断提高，公司 Repeater 芯片的市场需求将增长，因此该类产品收入会大幅增加；由于 USB Type-C 接口将统一现有各种不同种类的接口，且对该接口的使用需求逐渐增多，公司 Controller 的收入金额和收入占比均会大幅增加；当前公司 Converter 芯片的应用领域较为繁杂，未来随着汽车电子领域的研发成果不断累积，公司的 Converter 芯片将更多聚焦汽车领域而非现有的个人电脑及周边。同时，募投项目的实施还会进一步增加汽车电子其他种类芯片的收入金额及占比。以下是本次募投项目实施后发行人 2025 年经营业绩预测情况。

单位：万元

项目	2023 年度		2025 年度（预计）	
	金额	占比	金额	占比
显示主控芯片	29,261.97	60.14%	89,243.95	70.79%
其中：LCD	29,261.97	60.14%		0.00%

项目	2023 年度		2025 年度（预计）	
<b>OLED</b>	-	0.00%	18,779.73	14.90%
高速智能互联芯片	16,677.90	34.28%	32,346.43	25.66%
其中：Repeater 芯片	11,939.56	24.54%	19,785.88	15.69%
Controller 芯片	1,812.79	3.73%	6,366.82	5.05%
Converter 芯片	2,925.54	6.01%	6,193.72	4.91%
汽车电子芯片		0.00%	3,969.68	3.15%
IP 授权及芯片设计服务	2,718.61	5.59%	509.95	0.40%
合计	48,658.47	100.00%	126,070.01	100.00%

**（二）新增折旧摊销对发行人经营业绩的影响**

若公司按照本次募投项目计划时间进度推进，未来三年产生的折旧摊销金额将是 3,183.71 万元、3,867.55 万元、3,912.34 万元，具体情况如下：

单位：年、万元

资产类别	折旧年限	原值	T	T+1	T+2	T+3	T+4
装修费用	10.00	910.09		91.01	91.01	91.01	91.01
办公设备	3.00	817.15		182.80	227.59	272.38	89.59
研发测试设备	5.00	13,870.68		2,135.09	2,774.14	2,774.14	2,774.14
买断式软件	3.00	2,324.43		774.81	774.81	774.81	-
<b>全部合计</b>				<b>3,183.71</b>	<b>3,867.55</b>	<b>3,912.34</b>	<b>2,954.73</b>

（续上表）

单位：万元

资产类别	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
装修费用	91.01	91.01	91.01	91.01	91.01	91.01
办公设备	44.79	-	-	-	-	-
研发测试设备	2,774.14	639.04	-	-	-	-
买断式软件	-	-	-	-	-	-
<b>全部合计</b>	<b>2,909.94</b>	<b>730.05</b>	<b>91.01</b>	<b>91.01</b>	<b>91.01</b>	<b>91.01</b>

针对上述因募投项目产生的折旧摊销金额，发行人已在招股说明书中补充披露风险因素如下：

**“6、募投项目新增折旧的风险**

本次募集资金投资项目建成后将形成大量的固定资产、无形资产，募投项目实施前三年新增的折旧摊销金额分别为3,183.71万元、3,867.55万元、3,912.34万元。若公司营业收入不能保持持续增长，新产品市场需求不及预期，导致不能如期实施或实现预期收益，则本次募集资金投资项目新增折旧摊销将对公司经营业绩带来不利影响。”

四、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。

#### （一）补充流动资金的必要性

##### 1、补充流动资金的测算的基本计算方法

公司本次募投项目补充流动资金的测算以编制募投可研报告时点的前三年2019-2021年公司经营情况为基础，按照销售百分比法测算未来收入增长所产生的相关经营性流动资产及经营性流动负债的变化，进而测算公司未来期间生产经营对流动资金的需求量。

##### 2、假设前提和参数确认依据

###### （1）营业收入增长率预测

2019年至2021年的营业收入复合增长率为27.68%，假设2022年至2024年营业收入增长率均为28%。

###### （2）流动资金需求测算的取值依据

本次募投项目补流测算选取应收票据、应收款项融资、应收账款、合同资产、预付账款、存货以及待抵扣进项税作为经营性流动资产测算指标；选取应付票据、应付账款、预收款项、合同负债和其他流动负债作为经营性流动负债测算指标。在公司主营业务、经营模式及各项资产负债周转情况长期稳定，未来不发生较大变化的假设前提下，预计公司2022年-2024年各项经营性流动资产、经营性流动负债与营业收入保持较稳定的比例关系。此外，为了降低仅采用单期财务数据所造成的结果不稳定性，公司采用2019年至2021年各指标占营业收入比重的平均值作为流动资金的测算比重。

###### （3）补充流动资金的确定依据

本次募投项目补充流动资金规模即以 2024 年测算的流动资金占用与 2021 年实际的流动资金占用缺口为依据确定。

### 3、补充流动资金的测算过程

单位：万元

项目	报告期			测算比例 平均	预测期		
	2019 年	2020 年	2021 年		2022 年	2023 年	2024 年
营业收入	51,549.37	65,547.18	84,035.84	—	107,633.95	137,771.46	176,347.46
应收账款	11,258.70	8,846.65	12,312.99	16.66%	17,935.15	22,957.00	29,384.95
预付款项	500.12	1,815.03	1,748.09	1.94%	2,087.88	2,672.49	3,420.78
其他流动资产	224.72	712.72	577.05	0.74%	792.88	1,014.89	1,299.06
存货	7,138.48	14,121.10	17,580.75	18.77%	20,203.54	25,860.53	33,101.48
经营性流动资产合计	19,122.02	25,495.50	32,218.88	38.11%	41,019.46	52,504.90	67,206.27
应付账款	4,360.70	4,910.29	5,703.60	7.58%	8,157.79	10,441.98	13,365.73
合同负债(预收款项)	5.23	3,012.89	6,180.41	3.99%	4,291.42	5,493.02	7,031.07
应付职工薪酬	1,758.64	3,101.69	5,565.75	4.92%	5,297.97	6,781.40	8,680.19
应交税费	477.89	765.94	594.39	0.93%	1,005.62	1,287.19	1,647.61
经营性流动负债合计	6,602.47	11,790.82	18,044.14	17.42%	18,752.81	24,003.60	30,724.61
流动资金占用额(经营性流动资产-经营性流动负债)	12,519.55	13,704.68	14,174.74	—	22,266.64	28,501.30	36,481.66
期末流动资金需求	-	-	-	-	-	-	22,306.92

经测算，2021 年末，公司经营性流动资产占用额为 14,174.74 万元，截至 2024 年末，预计公司经营性流动资产占用额为 36,481.66 万元，流动资金缺口合计为 22,306.92 万元，公司账面需保持一部分流动资金以满足日常经营所需，有必要通过直接融资的方式进行募投项目的建设。本次募集资金拟用于补充流动资金的金额为 20,000.00 万元，未超过上述公司流动资金缺口，具备必要性、合理性。

**(二) 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**

#### 1、作为集成电路设计公司，持续研发投入具有行业共性

报告期内，公司持续投入较高水平的研发费用主要因为公司所在的芯片设计行业为技术研发驱动型行业。行业内企业根据高速传输和显示行业的发展方向、接口协议的升级以及工艺节点的更迭演进对芯片进行迭代升级。公司需要通过持续的大量研发投入来紧跟行业技术发展趋势，从而维持及加强在市场中的竞争优势，否则将面临技术迭代风险。报告期内，公司累计研发费用占累计营业收入比例为 **33.94%**，处于行业内较高水平。

但从绝对额来看，公司研发费用投入、研发队伍人数与行业领先公司联咏、瑞昱、谱瑞仍存在差距。为缩短公司产品技术水平及产品性能与国际先进水平的差距，公司亟需进一步加大研发投入以提高自身技术创新能力，提升公司产品国际市场竞争力，扩大国际市场份额。

## **2、公司需紧跟数模混合芯片设计行业的发展趋势，否则将面临技术迭代风险**

集成电路设计行业具有研发投入大、资金密集、不确定性较高等特点，且随着全球数字化进程加快，集成电路产品的应用领域不断拓宽、更新迭代速度不断加快。半导体是强周期行业，账上的资金是研发储备、市场储备。公司为维持市场竞争力，必须始终重视研发，加大研发投入，并投入大量资金建设高层次人才队伍。若公司不能及时跟进行业的发展趋势，则将面临技术迭代风险，从而可能对公司的经营业绩造成不利影响，因此公司进行大额研发投入具有必要性。

## **3、募投项目的投入系为了紧跟行业发展趋势、扩大产品市场份额，提高公司竞争力**

公司募投项目大额投入系基于现有核心技术，持续完善对公司各产品线的更新和升级迭代，维护相关产品的市场竞争力和技术先进性。同时面向未来发展需要而积极开展包括 OLED TCON 芯片、PCIe 技术的研发和布局，缩短公司与行业领先公司的产品差距，持续提升公司的竞争力、盈利能力和市场地位。

综上，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。公司的募投项目系基于未来经营发展战略，与公司的主营业务存在紧密的承接关系，募投项目的实施有利于公司的良好持续经营。

五、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）保荐人核查程序

保荐人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相关内控制度，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，对银行存款、其他货币资金、交易性金融资产进行函证；

2、取得了主要股东对于账户开立情况的确认；取得了理财合同；

3、查阅发行人募投项目的可研报告、访谈公司业务和技术人员了解募投项目进展，市场竞争对手的规划情况；

4、取得发行人报告期内的产品收入明细以及未来业绩预测；

5、获取公司营运资金缺口测算及公司未来发展规划。

### （二）申报会计师核查程序

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相关内控制度，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；

### （三）保荐人核查意见

经核查，保荐人认为：

1、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。

2、募投项目的实施具有必要性、可行性。募投项目的实施将让发行人保持足够的市场竞争力；

3、募投项目的实施将优化发行人目前的产品结构，不存在被替代风险；新增折旧摊销对发行人对经营业绩的影响已在招股说明书风险因素章节补充披露；

4、公司存在大量货币资金和交易性金融资产的情况下，募集资金具有必要性及合理性。

#### **（四）申报会计师核查意见**

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 14 关于董高变动

根据申报材料：（1）报告期内，发行人多名董事、高级管理人员变化；公司财务负责人变动频繁，Ming-Wai Anthea Chung（林明玮）、王玺、张鹏均担任过财务负责人，其中，王玺已于 2023 年 5 月离职；（2）资金流水核查中未核查 2022 年 2 月-7 月担任公司董事长的杜洋。

请发行人说明：（1）报告期内，各关键岗位人员更换情况及原因，是否涉及重大违法违规行为及关联交易非关联化；在任期间负责的具体工作、薪酬及持股情况，离任/离职人员的去向，相关股份是否退回，王玺在公司 IPO 申报前一个月离职的合理性；（2）报告期内离任的董事、高级管理人员对外投资及担任董事、监事、高级管理人员的关联方与发行人的关联交易、资金往来等情况，说明上述人员离任是否使得相关的关联交易非关联化。

请保荐机构及发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见，并补充核查报告期内离任董监高、关键人员的资金流水。

#### 回复：

一、报告期内，各关键岗位人员更换情况及原因，是否涉及重大违法违规行为及关联交易非关联化；在任期间负责的具体工作、薪酬及持股情况，离任/离职人员的去向，相关股份是否退回，王玺在公司 IPO 申报前一个月离职的合理性

（一）发行人自 2020 年 1 月 1 日至今关键岗位人员更换情况及原因，不涉及因担任发行人关键岗位职务而发生的重大违法违规行为，不存在关联交易非关联化的情形

#### 1、发行人自 2020 年 1 月 1 日至今关键岗位人员的更换情况及原因

自 2020 年 1 月 1 日至今，发行人核心技术人员未发生变更，董事、高级管理人员变动的具体情况及原因如下：

时间	变动事项	董事会/高级管理人员构成	变动原因
截至 2020 年 1 月	董事会成员	嘉兴海大委派：王光善、林峰、何超 集成电路基金委派：刘洋、周崇远 上海数珑委派：YANG KEWEI（杨可为）、LI XUDONG（李旭东） 深圳鑫天瑜委派：李雷	/

时间	变动事项	董事会/高级管理人员构成	变动原因
	高级管理人员	总经理：YANG KEWEI（杨可为） 副总经理、大中华区总裁：LI XUDONG（李旭东） 财务负责人：Ming-Wai Anthea Chung（林明玮）	
2020年6月	董事会成员	上海鑫锚委派：张彦、高越强、张鹏 集成电路基金委派：刘洋、周崇远 上海数珑委派：YANG KEWEI（杨可为）、LI XUDONG（李旭东） 深圳鑫天瑜委派：李雷	嘉兴海大因以股抵债向上海鑫锚转让股权，上海鑫锚成为公司第一大股东，因此原由嘉兴海大委派的3名董事改为由上海鑫锚委派
2020年12月	董事会成员	上海鑫锚委派：张彦、高越强、张鹏 集成电路基金委派：高媛、周崇远 上海数珑委派：YANG KEWEI（杨可为）、LI XUDONG（李旭东） 深圳鑫天瑜委派：李雷	股东集成电路基金委派董事变更
2021年2月	高级管理人员	总经理：LI XUDONG（李旭东） 财务负责人：Ming-Wai Anthea Chung（林明玮）	YANG KEWEI（杨可为）因身体原因辞任总经理，发行人管理层岗位调整
2021年12月	董事变更	上海鑫锚委派：张彦、高越强、张鹏 集成电路基金委派：高媛、周崇远 上海数珑委派：YANG KEWEI（杨可为）、LI XUDONG（李旭东） 深圳鑫天瑜委派：李雷 深创投委派：王大鹏	新股东深创投增加1名委派董事名额
2022年2月	董事变更	上海鑫锚委派：杜洋、高越强、袁以沛 集成电路基金委派：高媛、周崇远 上海数珑委派：LI XUDONG（李旭东）、王玺 硅谷芯和、硅谷芯远、硅谷芯齐委派：张鹏 深创投委派：王大鹏	股东上海鑫锚委派董事变更；YANG KEWEI（杨可为）因退休辞任，王玺为发行人内部培养产生；股东深圳鑫天瑜减少1名委派董事名额；硅谷芯和、硅谷芯远、硅谷芯齐增加1名委派董事名额
	高级管理人员变更	总经理：LI XUDONG（李旭东） 董事会秘书、副总经理：张鹏 财务负责人：王玺	为完善公司治理结构，增加董事会秘书及副总经理；财务负责人变更为王玺，原财务负责人Ming-Wai Anthea Chung（林明玮）担任硅数美国董事及硅数开曼董事
2022年6月	董事变更	上海鑫锚提名：杜洋、袁以沛 集成电路基金提名：周崇远 上海数珑提名：LI XUDONG（李旭东） 硅谷芯和、硅谷芯远、硅谷芯齐提名：张鹏 深创投提名：王大鹏	股东上海鑫锚、集成电路基金、上海数珑各减少1名董事

时间	变动事项	董事会/高级管理人员构成	变动原因
2022年7月	董事变更	上海鑫锚提名：杜洋、袁以沛 集成电路基金提名：周崇远 上海数珑提名：LI XUDONG（李旭东） 硅谷芯和、硅谷芯远、硅谷芯齐提名：张鹏 深创投提名：王大鹏 独立董事：LU SHENG（卢笙）、芮斌、刘波	为完善公司治理结构，增加独立董事
2022年7月	董事变更	上海鑫锚提名：袁以沛、高越强 集成电路基金提名：周崇远 上海数珑提名：LI XUDONG（李旭东） 硅谷芯和、硅谷芯远、硅谷芯齐提名：张鹏 深创投提名：王大鹏 独立董事：LU SHENG（卢笙）、芮斌、刘波	股东上海鑫锚提名董事变更
2023年5月	高级管理人员变更	总经理：LI XUDONG（李旭东） 董事会秘书、副总经理、财务负责人：张鹏 副总经理：张箭	王玺因个人原因从公司离职，董事会秘书张鹏兼任财务负责人；因公司管理需要，增加1名副总经理
2024年6月	董事变更	上海鑫锚提名：袁以沛、高越强 集成电路基金提名：高媛 上海数珑提名：LI XUDONG（李旭东） 硅谷芯和、硅谷芯远、硅谷芯齐提名：张鹏 深创投提名：王大鹏 独立董事：LU SHENG（卢笙）、芮斌、刘波	股东集成电路基金提名董事变更

如上表所示，发行人自2020年以来董事的变化原因为股东委派董事调整、公司新增投资人增加委派董事名额、YANG KEWEI（杨可为）因退休辞去董事职务、发行人内部培养产生、为完善公司治理结构增加独立董事等，高级管理人员的变化原因为管理层岗位调整、为完善公司治理结构增加董事会秘书和副总经理、个人原因离职等，该等变化均具有合理原因。

## 2、报告期内关键岗位人员的违法违规与发行人无关

根据中央纪委国家监委网站（www.ccdi.gov.cn）2022年8月9日公告，华芯投资管理有限责任公司原总监杜洋因涉嫌严重违纪违法，经中央纪委国家监委指定管辖，接受中央纪委国家监委驻工业和信息化部纪检监察组纪律审查，北京市监委监察调查；华芯投资管理有限责任公司投资二部原总经理刘洋涉嫌严重违法，经国家监委指定管辖，接受北京市监委监察调查，截至目前，相关网站尚无调查结论。除杜洋、刘洋存在前述被调查事项外，发行人其他离任董事、高级管理人员不涉及重大违法违规行为。

杜洋、刘洋均系发行人股东委派的董事，其中杜洋于2022年2月至2022年

7月任公司董事长，刘洋于2017年9月至2020年12月任公司董事。根据公司章程，公司董事职责主要为出席董事会并在董事会上进行表决；公司董事长职责主要为主持股东（大）会、召集和主持董事会和提名公司总经理等，但总经理需由董事会最终决定聘任或解聘；总经理对董事会负责，行使职权包括主持公司的生产经营管理工作、组织实施董事会会议、组织实施公司年度经营计划和投资方案等。杜洋和刘洋仅负责行使前述董事或董事长相关职责，其未在发行人从事具体工作，未参与公司日常经营，也未在发行人处领取报酬，其与发行人报告期内不存在任何资金往来，其在参加公司董事会时与同一股东委派的其他董事均保持一致意见，该实际情况既与公司章程规定相符，也与其作为股东外派董事或股东指定董事长的身份一致。

经在中央纪委国家监委网站搜索“硅谷数模”、“硅数”，显示无相关信息。根据相关政府部门出具的合规证明、相关公开检索、境外律师法律意见并经发行人自查，发行人及其子公司在报告期内不存在重大违法违规行为，亦无与杜洋、刘洋相关的违法违规行为。**经查阅相关进展材料及说明文件，相关违法违规行为与发行人无关。**因此，杜洋、刘洋违法违纪行为与发行人无关。

经核查，上述报告期内离任的董事、高级管理人员均已按照《上市规则》的相关规定认定为发行人报告期内关联方，发行人与报告期内离任的董事、高级管理人员及其控制或担任董事、高级管理人员的企业之间进行的交易已作为关联交易进行披露，不存在关联交易非关联化的情形。

据此，发行人报告期内核心技术人员未发生变更，董事、高级管理人员的变动具有合理原因，除2名离任董事因在其他公司任职期间的行为被调查外，其他离任关键人员不涉及重大违法违规行为，杜洋、刘洋违法违纪行为与发行人无关；报告期内离任的董事、高级管理人员及其控制或担任董事、高级管理人员的企业均已按照《上市规则》的相关规定认定为发行人报告期内关联方，发行人与报告期内离任的董事、高级管理人员及其控制或担任董事、高级管理人员的企业之间进行的交易已作为关联交易进行披露，不存在关联交易非关联化的情形。

（二）发行人自 2020 年 1 月 1 日至今离任的董事、高级管理人员在任期间负责的具体工作、薪酬及持股情况，离任/离职人员的去向，该等人员根据公司股权激励计划取得或退回相关股份，王玺在公司 IPO 申报前一个月离职的合理性

自 2020 年 1 月 1 日至今，发行人离任董事、高级管理人员的薪酬及持股情况、离任/离职人员的去向、相关持股情况如下：

姓名	曾任职位	任期	离任前一年的薪酬情况	通过参与发行人股权激励持股情况	离任/离职人员的去向	相关股份是否退回
林峰	董事	2016 年 9 月至 2020 年 6 月	未在发行人处领薪	未参与股权激励	股东委派，不适用	不适用
王光善	董事	2019 年 5 月至 2020 年 6 月	未在发行人处领薪	未参与股权激励	股东委派，不适用	不适用
何超	董事	2019 年 5 月至 2020 年 6 月	未在发行人处领薪	未参与股权激励	股东委派，不适用	不适用
刘洋	董事	2017 年 9 月至 2020 年 12 月	未在发行人处领薪	未参与股权激励	股东委派，不适用	不适用
YANG KEWEI(杨可为)	董事、总经理	董事任期 2016 年 9 月至 2022 年 2 月；总经理任期 2016 年 9 月至 2021 年 2 月	2021 年薪酬 132.54 万元	通过上海数珑间接持有发行人 0.3499% 股权	退休	通过上海数珑间接持股，已经确权，无需退回
张彦	董事	2020 年 6 月至 2022 年 2 月	未在发行人处领薪	未参与股权激励	股东委派，不适用	不适用
李雷	董事	2019 年 5 月至 2022 年 2 月	未在发行人处领薪	未参与股权激励	股东委派，不适用	不适用
高媛	董事	2020 年 12 月至 2022 年 6 月	未在发行人处领薪	未参与股权激励	股东委派，不适用	不适用
杜洋	董事长	2022 年 2 月至 2022 年 7 月	未在发行人处领薪	未参与股权激励	股东委派，不适用	不适用

姓名	曾任职位	任期	离任前一年的薪酬情况	通过参与发行人股权激励持股情况	离任/离职人员的去向	相关股份是否退回
Ming-Wai Anthea Chung（林明玮）	财务负责人	2018年4月至2022年2月	2021年薪酬437.61万元	通过上海数珑间接持有发行人0.1340%股权，通过硅谷芯远间接持有发行人0.0113%股权	仍担任硅数美国以及硅数开曼董事	仍在发行人任职，仅岗位调整，无需退回
王玺	董事、财务负责人	董事任期：2022年2月至2022年6月；财务负责人任期：2022年2月至2023年5月	2022年薪酬219.27万元	离职前通过上海数珑间接持有发行人0.0167%股权，通过硅谷芯齐间接持有发行人0.0040%股权	尚未入职新单位	通过上海数珑间接持股的部分，已经确权，无需退回；通过硅谷芯齐间接持股部分已退回
周崇远	董事	2017年9月至2024年6月	未在发行人处领薪	未参与股权激励	股东提名，不适用	不适用

上述离任的外部董事均未参与发行人的日常经营管理工作，在发行人处任职期间严格按照《公司法》等法律法规和《公司章程》的相关规定履行董事职责；上述离任的内部董事和高级管理人员中，YANG KEWEI（杨可为）在任期间负责公司的全面管理工作，Ming-Wai Anthea Chung（林明玮）、王玺在任期间负责公司的财务管理工作。

根据中介机构对王玺的访谈确认，王玺由于个人原因离职，其确认与发行人不存在争议、纠纷或潜在纠纷，对其在任期间签署的财务报表及财务数据不存在质疑。王玺离职不会导致对公司生产经营产生重大不利影响。

二、报告期内离任的董事、高级管理人员对外投资及担任董事、监事、高级管理人员的关联方与发行人的关联交易、资金往来等情况，说明上述人员离任是否使得相关的关联交易非关联化。

根据《上市规则》、财政部《企业会计准则第36号—关联方披露》的有关

规定以及发行人的确认，自 2020 年 1 月 1 日至今，发行人离任董事、高级管理人员直接或间接控制或担任董事、高级管理人员的发行人关联方包括：

序号	离任董事/ 高级管理人员	关联企业	关联关系
1	林峰	山海资本	报告期内离任董事林峰任董事兼经理
2	王光善	浙江汇经控股集团有限公司 (以下简称“汇经集团”)	报告期内离任董事王光善持股 90% 并任执行董事、经理
3		浙江汇经建设有限公司	汇经集团持股 99%，报告期内离任董事王光善任执行董事、经理
4		浙江汇经投资管理有限公司	汇经集团持股 80%，报告期内离任董事王光善任执行董事兼总经理
5		宁波梅山保税港区经钰投资合伙企业(有限合伙) <sup>4</sup>	报告期内离任董事王光善曾任执行事务合伙人
6		宁波梅山保税港区经珏企业管理合伙企业(有限合伙) <sup>5</sup>	报告期内离任董事王光善曾任执行事务合伙人
7		宁波梅山保税港区经珺投资合伙企业(有限合伙)	报告期内离任董事王光善曾任执行事务合伙人
8		昇显微	报告期内离任董事王光善任董事
9		何超	北京融辰厚纪投资管理有限公司 (以下简称“融辰厚纪”)
10	西藏厚纪创业投资有限公司		融辰厚纪持股 100%，报告期内离任董事何超任执行董事兼总经理
11	宁波厚扬恒兴投资管理有限公司		融辰厚纪持股 100%
12	西藏志桐实业有限责任公司		融辰厚纪持股 100%
13	宁波融合承纪投资管理有限公司		报告期内融辰厚纪曾持股 100%
14	北京德勤厚纪信息技术有限公司		融辰厚纪持股 100%，报告期内离任董事何超任执行董事兼经理
15	北京厚纪景桥创业投资有限公司 (以下简称“厚纪景桥”)		融辰厚纪持股 100%，报告期内离任董事何超任执行董事、经理
16	宁波梅山保税港区厚扬天灏股权投资中心(有限合伙)		厚纪景桥任执行事务合伙人
17	宁波厚扬方合股权投资中心 (有限合伙)		厚纪景桥任执行事务合伙人
18	宁波梅山保税港区厚纪通诺投资管理合伙企业(有限合伙)		厚纪景桥任执行事务合伙人
19	厚扬通驰		厚纪景桥任执行事务合伙人
20	青海科创基金		厚纪景桥任执行事务合伙人
21	宁波梅山保税港区厚纪天弘股权投资中心(有限合伙)		厚纪景桥任执行事务合伙人

<sup>4</sup> 根据王光善出具的调查函并通过企业信息网的核查，该企业已于 2023 年 2 月注销。

<sup>5</sup> 根据王光善出具的调查函并通过企业信息网的核查，该企业已于 2023 年 2 月注销。

序号	离任董事/ 高级管理人员	关联企业	关联关系	
22		宁波梅山保税港区厚纪通纳投资管理合伙企业（有限合伙）	厚纪景桥任执行事务合伙人	
23		宁波厚扬鲲鹏投资管理合伙企业（有限合伙）	厚纪景桥任执行事务合伙人	
24		宁波梅山保税港区厚纪通创投资管理合伙企业（有限合伙）	厚纪景桥任执行事务合伙人	
25		宁波梅山保税港区文宸新和投资管理合伙企业（有限合伙）	厚纪景桥任执行事务合伙人	
26		宁波梅山保税港区厚纪通腾投资管理合伙企业（有限合伙）	厚纪景桥任执行事务合伙人	
27		宁波梅山保税港区厚纪通翔投资管理合伙企业（有限合伙）	厚纪景桥任执行事务合伙人	
28		宁波厚纪卓腾坤达股权投资合伙企业（有限合伙）	厚纪景桥任执行事务合伙人	
29		上海杰泓投资管理中心（有限合伙）	报告期内离任董事何超任执行事务合伙人	
30		宁波梅山保税港区厚扬天宇股权投资中心（有限合伙）	报告期内离任董事何超曾任执行事务合伙人	
31		上海怡扬投资有限公司	报告期内离任董事何超曾持股 51%	
32		上海厚扬私募基金管理有限公司	报告期内离任董事何超任执行董事	
33		山西大禹生物工程股份有限公司	报告期内离任董事何超曾担任董事	
34		四川九牛足球俱乐部有限责任公司	报告期内离任董事何超曾担任董事	
35		宁波厚扬方盛投资管理有限公司	报告期内离任董事何超曾担任执行董事	
36		刘洋	紫光展锐（上海）科技有限公司	报告期内离任董事刘洋曾担任董事
37			北京紫光展讯投资管理有限公司	报告期内离任董事刘洋曾担任董事
38			纳思达股份有限公司	报告期内离任董事刘洋曾担任独立董事
39			深圳中电港技术股份有限公司	报告期内离任董事刘洋曾担任董事
40			兆易创新科技集团股份有限公司	报告期内离任董事刘洋曾担任董事
41	芯技佳易		报告期内离任董事刘洋曾担任董事的企业（即兆易创新科技集团股份有限公司）之全资子公司	
42	鸿芯微纳		报告期内离任董事刘洋曾担任董事	
43	苏州晶方半导体科技股份有限公司		报告期内离任董事刘洋曾担任董事	
44	深圳市汇顶科技股份有限公司		报告期内离任董事刘洋曾担任董事	
45	苏州盛科通信股份有限公司		报告期内离任董事刘洋曾担任董事	

序号	离任董事/ 高级管理人员	关联企业	关联关系
46		中关村科学城城市大脑股份有限公司	报告期内离任董事刘洋曾担任董事
47	张彦	POLY-GCL PETROLEUM GROUP LIMITED	报告期内离任董事张彦任董事
48		广州湾区半导体产业集团有限公司	报告期内离任董事张彦任首席投资官
49		芯骄设备租赁（上海）有限责任公司	报告期内离任董事张彦任执行董事
50		芯阳设备租赁（上海）有限责任公司	报告期内离任董事张彦任执行董事
51		芯集设备租赁（上海）有限责任公司	报告期内离任董事张彦任执行董事
52		芯鑫融资租赁有限责任公司	报告期内离任董事张彦曾担任执行副总裁
53		芯鑫中德融资租赁（沈阳）有限责任公司 <sup>6</sup>	报告期内离任董事张彦曾担任董事
54		浙江鸿鹄远志企业管理有限公司	报告期内离任董事张彦曾任经理、执行董事
55		芯鑫融资租赁（成都）有限责任公司	报告期内离任董事张彦曾任董事长兼总经理
56		芯鑫融资租赁（陕西）有限责任公司	报告期内离任董事张彦曾任董事
57		芯鑫融资租赁（江苏）有限责任公司	报告期内离任董事张彦曾任董事长、总经理
58		芯鑫融资租赁（浙江）有限责任公司	报告期内离任董事张彦曾任执行董事兼总经理
59		浙江鸿鹄明睿企业管理有限责任公司	报告期内离任董事张彦曾任董事长、总经理
60		芯鑫控股有限公司	报告期内离任董事张彦曾任董事
61	李雷	绿色动力环保集团股份有限公司	报告期内离任董事李雷曾担任董事
62		力合科技（湖南）股份有限公司	报告期内离任董事李雷曾担任董事
63		浦华水务科技集团有限公司	报告期内离任董事李雷曾担任董事
64		江苏中车电机有限公司	报告期内离任董事李雷曾担任董事
65	高媛	苏州国芯科技股份有限公司	报告期内离任董事高媛任董事
66		上海合见工业软件集团有限公司	报告期内离任董事高媛任董事
67	杜洋	扬帆致远（珠海）投资中心（有限合伙）	报告期内离任董事杜洋担任执行事务合伙人
68		上海华力集成电路制造有限公司	报告期内离任董事杜洋曾担任董事

<sup>6</sup> 根据张彦出具的调查函并通过企业信息网的核查，该公司已于 2023 年 5 月 29 日注销。

序号	离任董事/ 高级管理人员	关联企业	关联关系
69		芯鑫融资租赁有限责任公司	报告期内离任董事杜洋曾担任董事长、总经理
70		中青芯鑫（苏州工业园区）资产管理有限责任公司	报告期内离任董事杜洋曾担任董事长
71		上海半导体装备材料产业投资管理有限公司	报告期内离任董事杜洋曾担任董事
72	YANG KEWEI（杨可为）	数珑管理	报告期内离任董事、高级管理人员 YANG KEWEI（杨可为）任董事
73		数珑控股	报告期内离任董事、高级管理人员 YANG KEWEI（杨可为）任董事
74		数珑开曼	报告期内离任董事、高级管理人员 YANG KEWEI（杨可为）任经理
75	Ming-Wai Anthea Chung（林明玮）	数珑管理	Ming-Wai Anthea Chung（林明玮）任董事
76		数珑控股	Ming-Wai Anthea Chung（林明玮）任董事
77		数珑开曼	Ming-Wai Anthea Chung（林明玮）任经理
78	周崇远	北京智芯微电子科技有限公司	发行人离任董事周崇远任董事
79		北京北斗星通导航技术股份有限公司	发行人离任董事周崇远任董事
80		江苏芯盛智能科技有限公司	发行人离任董事周崇远任董事
81		思特威（上海）电子科技股份有限公司	发行人离任董事周崇远任董事
82		湖南国科微电子股份有限公司	发行人离任董事周崇远任董事
83		无锡芯朋微电子股份有限公司	发行人离任董事周崇远任董事
84		上海燧原科技有限公司	发行人离任董事周崇远任董事
85		上海航芯电子科技股份有限公司	发行人离任董事周崇远任董事

自 2020 年 1 月 1 日至今，发行人与上述主体发生的关联交易如下：

单位：万元

关联方名称	交易内容	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
昇显微	IP 授权-特许权使用费	121.77	140.03	95.50	1.61
昇显微	IP 授权-许可使用费（逾期利息收入）	-	24.20	30.25	31.31
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
芯技佳易	原材料	42.15	3.71	878.75	215.31

关联方名称	交易内容	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
鸿芯微纳	无形资产	1,152.31	-	202.43	-
数珑管理	代垫费用（本金）	-	-	11.01	3.44
数珑控股	代垫费用（本金）	-	-	5.62	9.39
数珑管理	资金占用费收入	-	-	0.30	0.04
数珑控股	资金占用费收入	-	-	0.50	0.08

自 2020 年 1 月 1 日至今，发行人与上述主体发生的资金往来余额情况如下：

单位：万元

项目	关联方	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	昇显微	46.31	35.79	761.45	714.46
预付款项	芯技佳易	1.70	-	4.83	-
其他应收款	昇显微	-	-	16.58	23.43
其他应收款	数珑管理	-	-	14.69	3.44
其他应收款	数珑控股	-	-	15.28	9.37
一年内到期的非流动负债	鸿芯微纳	389.49	-	-	-
长期应付款	鸿芯微纳	381.79	-	-	-

如上所述，发行人已将自 2020 年 1 月 1 日至今离任董事、高级管理人员及其直接或间接控制或担任董事、高级管理人员的法人或其他组织纳入关联方核查，并披露了与前述关联方之间的关联交易和资金往来情况。

除上述已披露的关联交易外，自 2020 年 1 月 1 日至今，发行人离任董事、高级管理人员直接或间接控制或担任董事、高级管理人员中属于发行人关联方的法人或其他组织与发行人之间不存在其他关联交易、资金往来等情况，上述人员的离任不存在使得相关的关联交易非关联化的情形。

### 三、保荐人、发行人律师意见

#### （一）保荐人、发行人律师核查程序

保荐人、发行人律师履行的主要核查程序如下：

1、取得并查阅了发行人全套工商档案、股东（大）会和董事会会议文件、公司章程等资料；取得并查阅了发行人现任及离任董事、高级管理人员提供的无

犯罪记录证明，出具的调查函及承诺函等文件；与发行人了解自**2020年1月1日至今**董事会、高级管理人员变动的的原因；访谈发行人总经理，了解离任的董事、高级管理人员在任期间负责的具体工作、薪酬及持股情况，离任/离职人员的去向，相关股份是否退回；访谈离任的财务负责人王玺，了解其离职的原因；通过中央纪委国家监委官方网站（<https://www.ccdi.gov.cn/>）等公开渠道对自**2020年1月1日至今**发行人离任董事、高级管理人员是否存在违法违规行为等情况进行核查；**查阅相关进展材料及说明文件；**

2、查阅《公司法》《上市规则》《企业会计准则第36号—关联方披露》等相关规定；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>）等公开渠道对自**2020年1月1日至今**发行人离任董事、高级管理人员直接或间接控制或担任董事、高级管理人员的法人或其他组织等情况进行核查；取得发行人针对相关事项出具的说明确认文件；取得并核查离任的董事、监事、高级管理人员银行流水。

## （二）保荐人、发行人律师核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、自**2020年1月1日至今**，发行人核心技术人员未发生变更，董事、高级管理人员的变动具有合理原因，除2名离任董事因在其他公司任职期间的行为被调查外，其他离任关键人员不涉及重大违法违规行为，杜洋、刘洋违法违规与发行人无关；报告期内离任的董事、高级管理人员均已按照《上市规则》的相关规定认定为发行人报告期内关联方，发行人与报告期内离任的董事、高级管理人员及其控制或担任董事、高级管理人员的企业之间进行的交易已作为关联交易进行披露，不存在关联交易非关联化的情形；发行人报告期内离任的外部董事在任期间均未参与发行人的日常经营管理工作，报告期内离任的内部董事和高级管理人员中，YANG KEWEI（杨可为）在任职期间全面负责公司的管理工作，Ming-Wai Anthea Chung（林明玮）、王玺在任职期间负责公司的财务管理工作，上述内部人员根据公司薪酬管理制度领取薪酬、根据公司股权激励计划取得或退回相关股份，符合相关规定；王玺由于个人原因离职，其与发行人不存在纠纷，对其签署过的财务报表不存在质疑，王玺离职不会导致对公司生产经营产生重大不利影响；

2、除已披露的关联交易外，自 2020 年 1 月 1 日至今，发行人离任董事、高级管理人员直接或间接控制或担任董事、高级管理人员中属于发行人关联方的法人或其他组织与发行人之间不存在其他关联交易、资金往来等情况，上述人员的离任不存在使得相关的关联交易非关联化的情形。

### **（三）保荐人、发行人律师关于补充核查报告期内离任董监高、关键人员的资金流水情况**

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，中介机构对发行人报告期内其他离任董事、监事和高级管理人员的资金流水进行了补充核查，具体核查情况参见“问题 4.1 关于经销模式及客户”之“七、保荐人、申报会计师意见”之“（三）保荐人、申报会计师说明”之“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”。

上述报告期内离任人员的资金流水不存在异常情况，不存在与发行人客户、供应商的异常资金往来。报告期内，发行人内部控制健全有效、不存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用、其他利益输送的情形，符合监管规则适用指引——发行类第 5 号的各项要求。

### **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%

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
	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%
	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

供应商名称	2023 年年末 账面价值	类型	用途及发挥的实效
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
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	-	-	-
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	<b>28,699.76</b>
可收回金额	52,730.00	51,460.00	<b>51,690.00</b>
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

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
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
14	镭射切片机	1	DISCO HI TEC CHINA CO LTD	338.03	已支付
<b>合计</b>				<b>7,280.99</b>	-

#### （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%
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%

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
	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
	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
	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）保荐人、申报会计师核查程序**

保荐人、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）保荐人、申报会计师核查意见

经核查，保荐人、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 16 关于信息披露

根据申报材料：（1）发行人招股说明书重大事项提示和风险因素中的部分披露内容缺乏重大性，如市场竞争加剧风险、吸引人才与保持创新能力的风险等，同时，部分重要风险因素的描述尚不具有针对性；（2）发行人对公司各类产品

及服务与同行业可比公司比较情况的披露不充分、不到位；（3）发行人认定公司无控股股东、实际控制人，公司除第一大股东外的主要股东亦未出具有关同业竞争、稳定股价及欺诈发行的购回承诺。

请发行人按照《关于注册制下提高招股说明书信息披露质量的指导意见》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》（以下简称《招股书准则》）完善招股说明书信息披露，突出重大性和针对性，强化风险导向，删除冗余表述，按重要性进行排序，并修改、补充、完善以下内容：（1）删除市场竞争加剧风险、吸引人才与保持创新能力的风险等针对性不强的风险提示以及竞争优势的表述，结合公司实际情况细化新产品研发及技术迭代风险，补充完善产品业务与国际龙头企业的竞争劣势相关风险；（2）按照《招股书准则》要求，区分显示主控芯片、高速智能互联芯片和 IP 授权、芯片设计服务，具体披露各产品服务的业务流程及外采情况，同时补充完善发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面比较情况的披露信息；（3）请发行人按照《招股书准则》及《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》的要求及投资者保护的精神安排，由公司主要股东补充出具有关承诺。

#### **回复：**

一、删除市场竞争加剧风险、吸引人才与保持创新能力的风险等针对性不强的风险提示以及竞争优势的表述，结合公司实际情况细化新产品研发及技术迭代风险，补充完善产品业务与国际龙头企业的竞争劣势相关风险

（一）删除市场竞争加剧风险、吸引人才与保持创新能力的风险等针对性不强的风险提示以及竞争优势的表述

发行人在招股说明书“第三节 风险因素”删除“市场竞争加剧风险”、“吸引人才与保持创新能力的风险”等针对性不强的风险以及竞争优势的表述。

（二）结合公司实际情况细化新产品研发及技术迭代风险

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”中对于新产品研发及技术迭代风险部分进行了细化描述。

## “2、新产品研发及技术迭代风险

公司所处的集成电路设计行业为典型的技术密集型行业，技术的升级与产品的迭代速度快，同时芯片产品拥有较高的技术壁垒且先发企业的优势明显。这要求公司对于技术发展趋势和市场需求拥有准确及快速的把握，对于产品定位具有敏锐的判断，同时拥有强大的研发能力。发行人的产品与传输协议相关性较高，目前发行人的核心技术主要聚焦于 eDP/DP、USB、MIPI 等标准。若发行人聚焦的下游行业采用的主流协议并非发行人技术积累的领域，将面临被竞争对手抢占市场份额的风险。

此外，高端芯片研发存在开发周期长、资金投入大、研发风险高的特点，如果公司在研发过程中出现某些关键技术未能及时突破，或者研发成果未能及时实现产业化，或产品无法满足市场需要，将导致公司面临研发失败的风险，对公司经营业绩会产生不利影响。发行人下游显示行业目前存在 LCD 和 OLED 两种面板技术，OLED 面板在厚度、能耗、对比度等指标上的优势更加明显，但是容易出现烧屏等技术难题，手机、电视等小屏和大屏终端应用中已出现 OLED 取代 LCD 面板的趋势。公司主要从事的中屏市场目前 OLED 面板还处于起步阶段，若公司不能成功研发或落后于竞争对手研发出适配于 OLED 面板的 TCON 芯片，公司的产品则可能存在被技术迭代的风险。”

### （三）补充完善产品业务与国际龙头企业的竞争劣势相关风险

发行人已在招股说明书“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”之“二、与行业相关的风险”增加“（三）产品业务与国际龙头企业存在竞争劣势的风险”。

#### “（三）产品业务与国际龙头企业存在竞争劣势的风险

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，目前该行业的企业以中国大陆以外的企业为主，行业龙头企业主要是中国台湾地区的联咏、谱瑞以及瑞昱。从经营规模看，瑞昱、联咏和谱瑞2023年度主营业务收入分别为220.24亿元、255.53亿元和31.86亿元，均明显高于发行人，发行人在规模经济效应上存在劣势；从产品线丰富程度看，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种类；从下游

应用领域看，发行人应用领域主要是电脑和显示器，未布局手机和电视领域，相较于国际龙头企业应用领域较为集中，更容易受到市场波动的影响。因此，发行人产品业务与国际龙头企业存在竞争劣势，可能对发行人的市场竞争力造成负面影响。”

二、按照《招股书准则》要求，区分显示主控芯片、高速智能互联芯片和 IP 授权、芯片设计服务，具体披露各产品服务的业务流程及外采情况，同时补充完善发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面比较情况的披露信息

发行人已按照《招股书准则》要求，在招股说明书“第五节 业务与技术”之“一、公司主营业务、主要产品和设立以来的情况”之“（七）主要产品的工艺流程图”中区分显示主控芯片、高速智能互联芯片和 IP 授权、芯片设计服务的业务流程进行了详细披露，并在招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况及其竞争状况”之“（四）所属行业的竞争格局”之“4、与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面比较”中补充完善发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面比较情况的披露信息。

#### “1、设计及销售集成电路业务的工艺流程图

公司属于 Fabless 模式下的芯片设计企业，在完成芯片版图设计后，交由晶圆代工厂、封装测试厂分别完成晶圆制造和封装测试，取得芯片成品后再对外销售。公司的显示主控芯片和智能互联芯片采用相同的工艺流程，具体可以分为设计、制造（包括光罩制造）、封装、测试等主要环节。在根据客户及市场需求进行产品立项后，项目组逐步根据项目计划完成架构、电路、版图、封装设计等工作，并使得所有产品指标达到流片标准。经过最终的设计检查确认后，将产品设计数据提交至晶圆厂制作掩模板（光罩），掩模板制造完成后送至晶圆厂按照发行人的工艺制程及要求规范完成芯片样品的加工制造。之后整片晶圆会被送至封装测试厂进行封装以产生芯片样品。公司在取得芯片样品后会进行功能验证和参数验证，验证通过后，可以大批量进行晶圆生产及封装测试，进而形成批量生产的芯片成品。

公司芯片产品的工艺流程如下图所示：

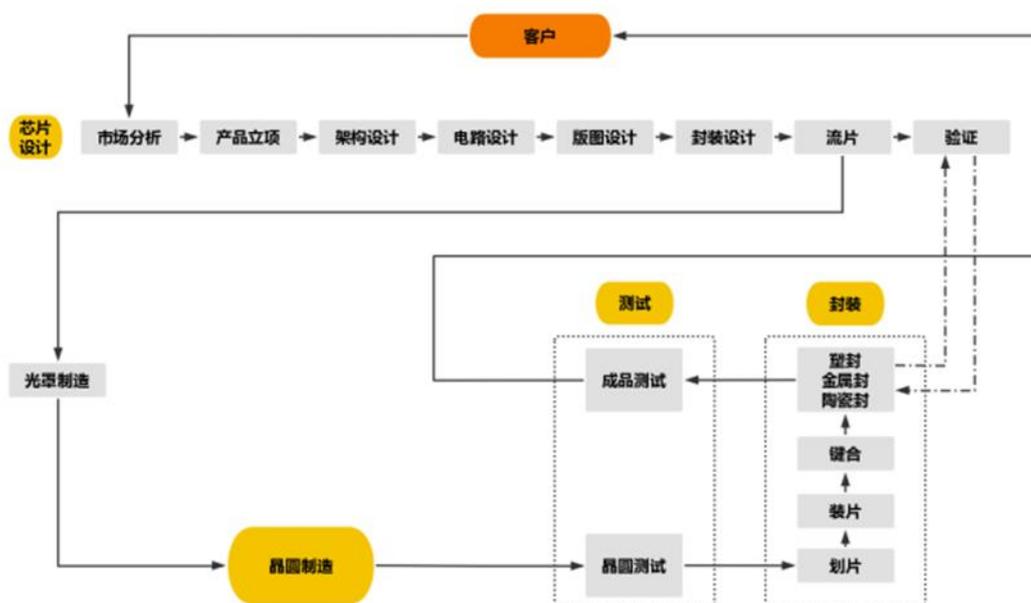


图 7：设计及销售集成电路业务流程图

## 2、IP 授权及芯片设计服务

### (1) IP 授权业务

公司与意向客户进行沟通，确认客户的IP授权需求并签订合同，公司的IP授权业务主要基于公司既有IP，若客户有进一步需求，则根据客户实际需求，确定IP的定制化程度和方向，组织团队进行研发，研发完成后交付客户，客户以邮件等方式进行确认。

公司 IP 授权业务流程如下图所示：



图 8：IP 授权业务流程图

## （2）芯片设计服务

芯片设计服务项目立项后，公司为客户进行定制化设计并进行逻辑验证，并进行重要节点审核，对于审核发现的问题与客户沟通后更新设计，通过重要节点审核后进一步完成设计版图，将设计版图委任外部晶圆厂和封装测试厂进行样片流片和封测，对样片进行评估、改进并获取客户反馈，再通过试产改进、调整设计版图等方式改进并得到客户确认后，将样片交付给客户。

公司芯片设计服务业务流程如下图所示：

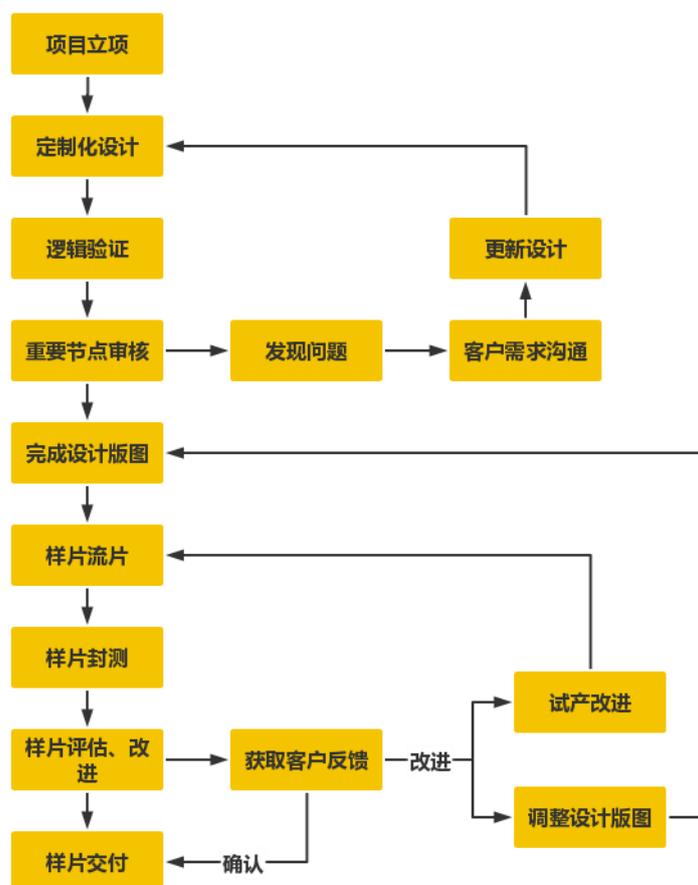


图 9：芯片设计服务业务流程图

”  
“  
**4、与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面比较**

(1) 同行业可比公司的选择标准

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。

基于公司产品特征和形态，选取龙迅股份、思瑞浦、纳芯微、圣邦股份、帝奥微、裕太微、信芯微这七家从事模拟/数模混合芯片设计的企业作为同行业可比公司。

(2) 发行人与同行业可比公司的比较情况

1) 经营情况比较

公司专注于高性能数模混合芯片，2023年度营业收入低于思瑞浦、纳芯微、圣邦股份，高于龙迅股份、帝奥微和裕太微。

公司名称	主要业务	2023 年度营业收入 (万元)	2023 年度净利润 (万元)
硅数股份	硅数股份是一家提供高性能数模混合芯片的企业。公司专注于高清显示和高速连接领域的研发和技术创新，且已建立以显示主控芯片、高速智能互联芯片为主要产品的集成电路芯片研发与销售业务，以及为国际知名半导体厂商提供 IP 授权及芯片设计服务业务。	48,658.47	-10,809.21
龙迅股份	龙迅股份是一家专注于高速混合信号芯片研发和销售的集成电路设计企业，公司高速混合信号芯片产品主要可分为高清视频桥接及处理芯片与高速信号传输芯片。	32,314.74	10,269.54
思瑞浦	思瑞浦是一家专注于模拟集成电路产品研发和销售的集成电路设计企业。公司的产品以信号链模拟芯片为主，并逐渐向电源管理模拟芯片拓展。	109,351.91	-3,471.31
纳芯微	纳芯微是一家聚焦高性能、高可靠性模拟集成电路研发和销售的集成电路设计企业，主要产品包括信号感知芯片、隔离与接口芯片、驱动与采样芯片、定制服务。	131,092.72	-30,533.48
圣邦股份	圣邦股份公司是专注于高性能、高品质模拟集成电路研究、开发与销售的高新技术企业，产品涵盖信号链和电源管理两大领域。	261,571.64	26,993.75
帝奥微	帝奥微是一家专注于从事高性能模拟芯片的研发、设计和销售的集成电路设计企业。按照产品功能的不同，公司产品主要分为信号链模拟芯片和电源管理模拟芯片两大系列。	38,140.33	1,539.38
裕太微	裕太微是一家专注于高速有线通信芯片的研发、设计和销售的集成电路设计企业，公司主要销售产品为以太网物理层芯片。	27,353.01	-15,010.33

公司名称	主要业务	2023 年度营业收入 (万元)	2023 年度净利润 (万元)
信芯微	信芯微是一家专注于显示芯片及 AIoT 智能控制芯片的 Fabless 模式芯片设计公司，致力于为各类显示面板及显示终端提供显示芯片解决方案，并为智能家电等提供变频及主控解决方案。公司多年来始终坚持核心技术的自主研发和创新，建立了支持多工艺制程的自主半导体 IP 库和体系化的技术开发平台，能够有力支持公司主要产品的高效研发及产业化，形成了完善的 TCON 芯片产品阵列。	未披露	未披露

注：上述信息来源于可比公司公开披露信息。

## 2) 市场地位比较

发行人的主要产品与行业内主要可比公司存在一定差异，在各自细分市场的地位比较情况如下：

公司名称	市场地位
硅数股份	硅数股份的产品和 IP 被广泛应用于全球主流品牌的个人电脑、桌面显示器、汽车电子、游戏机、VR/AR 设备、配件（如扩展坞、连接器、线缆等）等消费电子领域。显示主控芯片市场，根据 QYResearch 的统计，2022 年全球范围内硅数股份 TCON 芯片市场占有率 3.73%，位居第六，中国大陆企业中排名第一。若仅考虑显示器、笔记本电脑的中尺寸屏幕市场，公司 2022 年市场占有率为 25.03%，其中笔记本电脑领域市场占有率为 29.92%，与联咏、谱瑞同为全球最主要的 eDP TCON 芯片供应商。高速智能互联芯片市场，公司 Re-timer 芯片是 Intel、AMD 和 NVIDIA 等 CPU/GPU 平台推荐使用的解决方案。
龙迅股份	龙迅股份产品主要应用于安防监控、视频会议、车载显示等终端场景。根据 CINNO Research 统计，2020 年龙迅股份占全球高清视频桥接芯片市场 4.2% 的份额，排名居于第六位，在中国大陆公司中排名第一。在中国大陆高清视频桥接芯片市场中，龙迅股份占比 6.2%，排名居于第五位。其占全球高速信号传输芯片市场 0.9% 的份额，排名居于第八位，在中国大陆公司中排名第二。在中国大陆高速信号传输芯片市场中，龙迅股份占比 3.3%，排名居于第六位。
思瑞浦	思瑞浦的产品用途涵盖信息通讯、工业控制、监控安全、医疗健康、仪器仪表和家用电器等众多领域。根据 Databeans 的最新报告显示，在信号链模拟芯片市场规模中占比最高的放大器和比较器领域，思瑞浦分别位居全球销售第 12 名和亚洲区销售第 9 名
纳芯微	纳芯微产品广泛应用于信息通讯、工业控制、汽车电子和消费电子等领域。根据 Transparency market research 的数据计算，纳芯微传感器信号调理 ASIC 芯片 2020 年国内市场占有率为 18.74%；根据 Markets and Markets 的数据，其数字隔离类芯片 2020 年全球市场占有率为 5.12%。
圣邦股份	圣邦股份的高性能、高品质模拟集成电路产品均为自主研发，综合性能指标达到国际同类产品的先进水平，部分关键技术指标达到国际领先，可实现进口替代。以 Frost&Sullivan 的统计，2021 年全球模拟芯片行业市场规模约 586 亿美元，2021 年中国模拟芯片市场规模约 2,731 亿元，圣邦股份 2021 年营业收入为 22.38 亿元，占中国模拟芯片市场的比例小于 1%。

公司名称	市场地位
帝奥微	帝奥微产品主要应用于消费电子、智能 LED 照明、通讯设备、工控和安防以及医疗器械等领域。根据 IC Insights 的统计数据，2020 年德州仪器在全球模拟芯片市场份额中占比 19%，排名第一，安森美占比 3%，排名第八。国内模拟集成电路企业起步较晚，在公司规模、市场地位等方面与德州仪器等国际巨头差距较大。帝奥微在模拟芯片领域中属于国内领先水平，被 EE Times 评为中国 IC 设计 100 家排行榜中模拟芯片企业前十名，具有较高的市场地位。
裕太微	裕太微产品应用范围涵盖信息通讯、汽车电子、消费电子、监控设备、工业控制等众多市场领域。2021 年，裕太微以太网物理层芯片收入为 24,404.76 万元，根据中国汽车技术研究中心有限公司的数据统计，以 2021 年全球以太网物理层芯片 120 亿元的市场规模计算，裕太微市占率较低，仍具有较大成长空间。根据中国汽车技术研究中心有限公司的数据统计，2020 年全球车载以太网芯片市场规模为 46.6 亿，假设该市场规模在 2021 年维持不变，裕太微 2021 年车载以太网芯片市场份额占比为 0.02%。
信芯微	信芯微产品应用于电视、显示器及商业显示、医疗显示等中大尺寸面板应用场景。根据 CINNO Research 数据，以出货量计，2022 年信芯微在全球 TCON 芯片市场中占有 13% 的市场份额，位列全球第二名，并位居中国大陆第一名；在电视 TCON 芯片细分市场，2022 年信芯微占有全球 46% 的市场份额，位列全球第一名；在显示器 TCON 芯片细分市场，2022 年信芯微占有全球 2% 的市场份额，位列全球第八名，并位居中国大陆第一名。

注：上述信息来源于可比公司公开披露信息。

### 3) 技术实力比较

可比公司中，发行人研发人员占比低于龙迅股份、思瑞浦、圣邦股份和裕太微，高于纳芯微和帝奥微，发行人发明专利数量高于除圣邦股份外的A股可比公司，具体比较情况如下：

公司名称	研发人员	知识产权
硅数股份	截至 2023 年 12 月 31 日，公司共有员工 357 人，其中研发人员 239 人，占比 66.95%	截至 2023 年 12 月 31 日，公司拥有发明专利 171 项，集成电路布图设计登记证书 19 项
龙迅股份	截至 2023 年 12 月 31 日，龙迅股份共有员工 212 人，其中研发人员 151 人，占比 71.23%	截至 2023 年 12 月 31 日，龙迅股份已获得发明专利 120 项、实用新型专利 22 项、集成电路布图设计登记证书 118 项
思瑞浦	截至 2023 年 12 月 31 日，思瑞浦共有员工 750 人，其中研发人员 531 人，占比 70.80%	截至 2023 年 12 月 31 日，思瑞浦共拥有发明专利 88 项、实用新型专利 23 项、集成电路布图设计登记证书 103 项
纳芯微	截至 2023 年 12 月 31 日，纳芯微共有员工 859 人，其中研发人员 424 人，占比 49.36%	截至 2023 年 12 月 31 日，纳芯微拥有发明专利 57 项、实用新型专利 55 项、集成电路布图设计登记证书 72 项
圣邦股份	截至 2023 年 12 月 31 日，圣邦股份共有员工 1,415 人，其中研发人员 1,029 人，占比 72.72%	截至 2023 年 12 月 31 日，圣邦股份拥有发明专利 196 项、集成电路布图设计登记证书 259 项

公司名称	研发人员	知识产权
帝奥微	截至 2023 年 12 月 31 日，帝奥微共有员工 304 人，其中研发人员 188 人，占比 61.84%	截至 2023 年 12 月 31 日，帝奥微拥有发明专利 45 项、实用新型专利 34 项、集成电路布图设计登记证书 76 项
裕太微	截至 2023 年 12 月 31 日，裕太微共有员工 348 人，其中研发人员 234 人，占比 67.24%	截至 2023 年 12 月 31 日，裕太微拥有发明专利 23 项、实用新型专利 18 项、集成电路布图设计登记证书 41 项
信芯微	截至 2022 年 12 月 31 日，信芯微共有员工 271 人，其中研发人员 218 人，占比 80.44%。信芯微尚未披露截至 2023 年 12 月 31 日的研发人员数据	截至 2022 年 12 月 31 日，信芯微拥有发明专利 97 项、实用新型专利 2 项、软件著作权 42 项、集成电路布图设计专有权 17 项。信芯微尚未披露截至 2023 年 12 月 31 日的知识产权数据

注：上述信息来源于可比公司公开披露信息。

#### 4) 衡量核心竞争力的关键业务数据、指标

##### ①产品制程

芯片的制程一定程度上可以反应产品的先进程度，制程越小，产品的先进程度越高。发行人产品制程主要为 22nm、28nm、40nm、55nm 等，显著优于同行业可比公司产品制程，发行人技术具有先进性。公司与可比公司制程信息如下：

公司名称	制程信息
硅数股份	22nm、28nm、40nm、55nm 等
龙迅股份	龙迅股份芯片产品的晶圆制程水平集中于 180nm-110nm 范围
思瑞浦	未披露
纳芯微	纳芯微设计的芯片主要使用的是 180 纳米、130 纳米的制程
圣邦股份	更多的新产品采用更先进的制程和封装形式，如具有更低导通电阻的新一代高压 BCD 工艺、90nm 模拟及混合信号工艺
帝奥微	90nm
裕太微	裕太微自研的车载百兆以太网物理层芯片及车载千兆以太网物理层芯片分别采用 130nm 工艺及 28nm 工艺
信芯微	未披露

资料来源：1、龙迅股份：2022 年 9 月披露的《发行人及保荐机构关于审核中心意见落实函的回复》；

2、纳芯微：2022 年 11 月投资者互动平台回复内容；

3、圣邦股份：2023 年 4 月披露的《2022 年年度报告》；

4、帝奥微：2022 年 8 月披露的《招股说明书》中各类产品和应用市场的主要演变情况相关图表；

5、裕太微：2022 年 9 月披露的《发行人及保荐机构回复意见（2022 年半年报财务数据更新版）》；

6、思瑞浦、信芯微未披露其主要产品的制程相关信息。

##### ②报告期内主要产品产销率

根据发行人可比公司招股说明书及年度报告披露情况，发行人与其可比公司的主要产品在各自报告期内的产销量数据对比情况如下：

公司名称	产品种类	涉及报告期	产量(万只、万颗)	销量(万只、万颗)	产销率
硅数股份	显示主控芯片	2023 年度	1,446.09	1,594.78	110.28%
		2022 年度	3,122.39	2,616.36	83.79%
		2021 年度	3,718.96	3,334.64	89.67%
	高速智能互联芯片	2023 年度	2,410.17	2,137.17	88.67%
		2022 年度	2,700.73	3,138.44	116.21%
		2021 年度	7,354.76	7,159.71	97.35%
龙迅股份	高清视频桥接及处理芯片	2023 年度	2,083.83	2,125.78	102.01%
		2022 年度	1,526.79	1,497.15	98.06%
		2021 年度	2,037.50	1,737.43	85.27%
	高速信号传输芯片	2023 年度	305.68	328.05	107.32%
		2022 年度	295.39	268.98	91.06%
		2021 年度	468.51	384.36	82.04%
思瑞浦	信号链模拟芯片	2023 年度	184,893.80	182,400.45	98.65%
		2022 年度	204,245.88	196,649.95	96.28%
		2021 年度	170,930.37	165,463.90	96.80%
	电源管理模拟芯片	2023 年度	50,869.61	49,573.07	97.45%
		2022 年度	66,242.62	66,372.20	100.20%
		2021 年度	53,820.31	50,027.73	92.95%
纳芯微	传感器产品	2023 年度	7,368.15	6,296.00	85.45%
		2022 年度	9,051.57	5,317.07	58.74%
		2021 年度	6,723.29	2,934.04	43.64%
	信号链产品	2023 年度	168,309.96	162,499.37	96.55%
		2022 年度	130,457.37	114,144.71	87.50%
		2021 年度	140,882.69	121,780.34	86.44%
	电源管理产品	2023 年度	30,073.34	22,757.85	75.67%
		2022 年度	31,696.28	23,628.27	74.55%
		2021 年度	6,699.84	5,617.62	83.85%
圣邦股份	集成电路行业	2023 年度	440,599.30	449,806.77	102.09%
		2022 年度	496,464.01	463,679.01	93.40%
		2021 年度	539,031.08	475,209.26	88.16%
帝奥微	信号链模	2023 年度	33,067.95	31,318.00	94.71%

公司名称	产品种类	涉及报告期	产量(万只、万颗)	销量(万只、万颗)	产销率
	拟芯片	2022 年度	66,216.97	67,162.69	101.43%
		2021 年度	40,320.52	37,675.37	93.44%
	电源管理 模拟芯片	2023 年度	62,609.13	61,844.53	98.78%
		2022 年度	39,331.39	39,098.86	99.41%
		2021 年度	69,159.39	63,759.23	92.19%
裕太微	商规级	2023 年度	5,050.05	4,966.36	98.34%
		2022 年度	3,169.24	3,622.02	114.29%
		2021 年度	7,754.12	5,947.11	76.70%
	工规级	2023 年度	3,186.03	2,616.63	82.13%
		2022 年度	3,314.73	3,979.30	120.05%
		2021 年度	3,340.28	2,811.82	84.18%
	车规级	2023 年度	88.61	61.20	69.06%
		2022 年度	83.73	68.71	82.07%
		2021 年度	30.19	16.28	53.94%
信芯微	显示芯片	2023 年度	未披露	未披露	未披露
		2022 年度	6,274.07	6,410.49	102.17%
		2021 年度	5,639.97	5,276.08	93.55%
	AIoT 智能 控制芯片	2023 年度	未披露	未披露	未披露
		2022 年度	625.98	590.75	94.37%
		2021 年度	337.50	383.20	113.54%

注：上述信息来源于可比公司公开披露信息。

”

三、请发行人按照《招股书准则》及《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》的要求及投资者保护的精神安排，由公司主要股东补充出具有关承诺

发行人 5% 以上股东集成电路基金、深创投、苏州红土、硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远已按照《招股书准则》及《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》的要求及投资者保护的精神安排，补充出具了《关于避免同业竞争的承诺函》、《关于稳定公司股价的承诺函》及《关于不存在欺诈发行上市行为的承诺函》有关承诺，集成电路基金亦补充出具了《关于规范和减少与硅谷数模（苏州）半导体股份有限公司关联交易的承诺函》有关承诺，具体情况如下：

承诺函名称	股东名称	承诺函主要内容
关于稳定公司股价的承诺函	集成电路基金、深创投、苏州红土、硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远	<p>1、若公司股价多次触发《硅谷数模（苏州）半导体股份有限公司上市后三年内稳定公司股价的预案》（以下简称《关于稳定公司股价的预案》）需采取股价稳定措施条件的，本公司/本企业将督促发行人和发行人董事（不含独立董事及未在发行人处领取薪酬的董事）、高级管理人员按照《关于稳定公司股价的预案》执行。</p> <p>2、在稳定公司股价的具体措施被提交公司股东大会审议时，本公司/本企业应在符合相关法律、行政法规和规范性文件的条件和要求的前提下，在股东大会中投赞成票，并尽力促使股东大会审议通过该等稳定股价的措施。</p>
关于不存在欺诈发行上市行为的承诺函	<p>集成电路基金</p> <p>深创投、苏州红土、硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远</p>	<p>1、保证发行人本次上市不存在不符合发行上市条件而以欺骗手段骗取发行的情形。</p> <p>2、如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内督促发行人启动股份购回程序，极力促使发行人购回发行人本次公开发行的全部新股。</p> <p>1、保证发行人本次上市不存在任何欺诈发行的情形。</p> <p>2、如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司/本企业将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内督促发行人启动股份购回程序，极力促使发行人购回发行人本次公开发行的全部新股。</p>
关于避免同业竞争的承诺函	<p>深创投、苏州红土、硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远</p> <p>集成电路基金</p>	<p>1、截至本承诺函出具之日，本公司/本企业及本公司/本企业控制的下属企业（如有）未在中国境内或境外以任何方式直接或间接从事与发行人或其下属企业存在同业竞争或潜在同业竞争的业务，包括但不限于未单独或连同、代表任何人士、商号或公司（企业、单位）发展、经营或协助经营、参与、从事相关业务，发行人的资产完整，其资产、业务、人员、财务及机构均独立于本公司/本企业及本公司/本企业控制的企业。</p> <p>2、若发行人上市，本公司/本企业将采取有效措施，并促使受本公司/本企业控制的下属企业（如有）采取有效措施，不会单独或与第三方：</p> <p>（1）以任何形式直接或间接从事与发行人或其下属企业目前及今后进行的主营业务构成具有重大不利影响的同业竞争或潜在同业竞争的业务或活动（以下简称“竞争业务”）；</p> <p>（2）直接或间接控股、收购从事竞争业务的企业（以下简称“竞争企业”），或以其他方式拥有竞争企业的控制性股份、股权或权益。</p> <p>3、本公司/本企业同意承担并赔偿因违反上述承诺而给发行人造成的相关损失，因违反上述承诺所取得的收益归发行人所有。</p> <p>1、截至本承诺函出具之日，本公司及本公司控制的下属企业（如有）未在中国境内或境外以任何方式直接或间接从事与发行人或其控股子公司存在同业竞争或潜在同业竞争的业务，发行人的资产、业务、人员、财务及机构均独立于本公司及本公司控制的企业。</p> <p>2、若发行人上市，本公司将采取有效措施，并促使受本公司控制的下属企业（如有）采取有效措施，不会单独或主动与第三方：</p> <p>（1）以任何形式直接或间接从事与发行人或其控股子公司目前及今后进行的主营业务构成具有重大不利影响的同业竞争或潜在同业竞争的业务或活动（以下简称“竞争业务”）；</p> <p>（2）直接或间接控股、收购从事竞争业务的企业（以下简称“竞争企业”）。</p> <p>3、若本公司同意违反上述承诺而给发行人造成的相关损失，且司法机关最终认定本公司因此应当依法承担责任的，本公司将依据司法机关最终认定或生效判决确定的赔偿主体范围、赔偿标准、赔偿金额等赔偿发行人实际遭受的损失。</p>

承诺函名称	股东名称	承诺函主要内容
关于规范和减少与硅谷数模（苏州）半导体股份有限公司关联交易的承诺函	集成电路基金	<p>1、本公司将善意履行作为发行人股东的义务，充分尊重发行人的独立法人地位，保障发行人独立经营、自主决策。本公司将严格按照《中华人民共和国公司法》以及发行人公司章程的规定，促使经本公司提名的发行人董事（如有）依法履行其应尽的诚信和勤勉责任。</p> <p>2、如果发行人及其下属公司在今后的经营活动中必须与本公司或本公司控制的企业或者经济组织发生不可避免的关联交易，本公司将促使此等交易严格按照国家有关法律、法规、发行人公司章程和其他有关规定履行相应程序，并按照正常的商业条件进行；尽力促使该等交易在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行；保证不利用股东地位，就发行人及其下属公司与本公司或本公司控制的企业或者经济组织相关的任何关联交易采取任何行动，故意促使发行人的股东大会或董事会作出侵犯发行人或其他股东合法权益的决议。</p> <p>3、保证本公司及本公司控制的企业或者经济组织将严格和善意地履行其与发行人及其下属公司签订的各种关联交易协议。本公司及本公司控制的企业或者经济组织将不会向发行人及其下属公司谋求任何超出该等协议规定以外的利益或收益。</p> <p>4、如出现因本公司违反上述承诺与保证，而导致发行人或其股东的权益受到损害的情况，且司法机关最终认定本公司因此应当依法承担责任的，本公司将依据司法机关最终认定或生效判决确定的赔偿主体范围、赔偿标准、赔偿金额等赔偿发行人或股东实际遭受的损失。</p>

**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；硅数北京不涉及及交纳所得税	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；硅数北京不涉及及交纳所得税
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）保荐人、申报会计师核查程序

保荐人、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）保荐人、申报会计师核查意见

经核查，保荐人、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。

##### （三）保荐人、发行人律师核查程序

保荐人、发行人律师履行的主要核查程序如下：

1、取得并查阅了发行人及硅数北京持有的《高新技术企业证书》，核查证书有效期限；

2、获取发行人及其控股子公司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；

- 3、取得境外律师就境外控股子公司出具的法律意见；
- 4、取得发行人针对相关事项出具的说明确认文件。

#### （四）保荐人、发行人律师核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

截至本回复出具之日，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；发行人及其控股子公司具备生产经营所需的全部资质证书。

#### 问题 17.2 关于特殊权利条款

根据申报材料：（1）2021 年 12 月，发行人与全体股东签署《投资合同书》并约定特殊权利；（2）发行人与全体股东于 2022 年 9 月签署了补充协议，终止相关特殊权利条款，但存在恢复条款。

请发行人说明：对赌协议的合同主体、终止及恢复条款是否符合相关规定，是否存在触发对赌协议恢复生效的情形，对赌各方是否存在纠纷或潜在纠纷。

请保荐机构、发行人律师根据《监管规则适用指引——发行类 4 号》的相关要求，对各投资人对赌协议的签订主体、终止、恢复条款逐一梳理并发表明确意见，不符合规定的，请予清理并在招股说明书中补充披露。

#### 回复：

一、对赌协议的合同主体、终止及恢复条款是否符合相关规定，是否存在触发对赌协议恢复生效的情形，对赌各方是否存在纠纷或潜在纠纷

发行人与股东签署的《投资合同书》及其补充协议中约定了股东特殊权利条款，但不涉及对赌、回购或类似安排的约定。具体分析如下：

##### （一）《投资合同书》签署主体及特殊权利条款的相关内容

《投资合同书》的签署主体为硅数有限与其届时全体股东（包括深创投、苏州红土、万容红土、无锡通服、嘉兴高璟、厚扬载芯、广州南沙、青岛华控、嘉兴屹诚、汇富矽谷、温州禾立嘉、嘉兴欣盈、横琴金投、厦门联和二期、TCL 战略投资基金、中源合成、王光善、上海鑫锚、集成电路基金、上海数珑、厚纪载德、万盛股份、卢诚、嘉兴海大、嘉兴乾亨、合肥润信、罗建华、青海科创基

金、李俊文、曹树生、腾信股份、厚扬通驰、郎克强、王钧、周雅慧、张诺、杨平、蒋典列、宁波经瑛、深圳鑫天瑜、硅谷芯和、硅谷芯远、硅谷芯齐、广东泽盛、青岛桐曦、兴橙资本、厚扬启航、厚扬启航二期、高峰），《投资合同书》约定的股东特殊权利条款具体内容如下：

特殊权利条款	具体内容
优先认购权	本次投资完成后，公司新增注册资本的，投资方及本次投资前股东在同等条件下对全部新增注册资本按其在公司的持股比例均享有优先认购权。
优先受让权	除关联转让情况外，本次投资完成后，公司股东进行股权转让的，其余股东在同等条件下按其在公司的持股比例享有优先受让权。
反稀释权	公司承诺且投资方及本次投资前股东认可，本次投资完成后，公司不应以低于本合同约定的投资后估值增加注册资本，但经批准的员工股权激励除外。
平等待遇	如公司给予任何本次投资前股东（但不包括董事、监事提名推荐权）、新引入的股东或与投资方同时进行工商变更的其他股东优于投资方的权利或条件，则投资方将自动享有该等权利和条件，公司有义务将该等新引入的股东所享有的相关权利义务告知投资方。
关联转让	公司股东有权将其所持股权全部或部分转让给其关联方（就该条而言关联方包括但不限于转让方的股东、合伙人、管理人、前述主体的关联方，前述主体控制或管理的其他主体），在前述关联方投资主体符合公司 IPO 对股东资格要求的前提下，各方同意并放弃优先受让权；转让完成后，该关联方完整的享有转让方在本合同项下的相同权利。
董事委派权	甲方 1（即深创投）有权推荐 1 名代表出任公司的董事，本次投资前股东保证同意选举投资方推荐的人选担任公司董事。

据此，《投资合同书》中的特殊权利条款不涉及对赌、回购等类似安排。

## （二）补充协议签署主体及特殊权利终止恢复条款的相关内容

《关于硅谷数模（苏州）半导体有限公司之投资合同书之补充协议》（以下简称《补充协议一》）的签署主体为硅数有限与其现有全体股东，各方仅就硅数有限整体变更为股份有限公司不影响《投资合同书》及其中对股东权益相关约定的效力等事项进行了补充约定，不涉及新增股东特殊权利条款内容。

《关于<硅谷数模（苏州）半导体有限公司之投资合同书>之补充协议（二）》（以下简称《补充协议二》）的签署主体为发行人与其现有全体股东，各方就股东特殊权利终止及恢复条款进一步约定如下：

原《投资合同书》中的相关特殊权利条款自《补充协议二》签署之日起终止和失效，但如发生以下任一情形：（1）自《补充协议二》生效之日起 12 个月内公司未能提交上市申请，则自前述期限届满之次日起；或（2）公司合格上市的申请提交后被撤回、主动撤回、退回或撤销、被终止审查或者不予批准或不予注

册，则自前述任一情形孰早发生之日起，根据《补充协议二》所终止的权利立即无条件自动恢复，且各方同意在合理的最短期限内且至迟不晚于该等条款恢复日后五（5）个工作日内签订必要文件反映前述安排（如需）。但是在公司递交上市申请材料后，根据中国证监会、证券交易所要求，本恢复条款对公司上市存在不利影响的，各方将根据公司要求另行签订协议终止本恢复条款。

2024年1月15日，发行人及其现有全体股东签署《关于〈硅谷数模（苏州）半导体有限公司之投资合同书〉之补充协议（三）》（以下简称《补充协议三》），约定《投资合同书》第七条“投资方权利”项下的“7.1 优先认购权”、“7.2 优先受让权”、“7.3 反稀释权”、“7.4 平等待遇”、“7.5 关联转让”条款（以下统称“特殊权利条款”）均终止并自始无效，各方不会向公司提出与特殊权利条款有关的权利请求。

如上所述，《投资合同书》中的特殊权利条款已自《补充协议三》签署之日（2024年1月15日）起终止并自始无效。

（三）上述协议条款内容符合《监管规则适用指引——发行类第4号》相关规定

发行人及其股东签署的《投资合同书》及其补充协议相关条款符合《监管规则适用指引——发行类第4号》相关规定，具体分析如下：

《监管规则适用指引——发行类第4号》第4-3条相关规定		发行人实际情况
投资机构在投资发行人时约定对赌协议等类似安排的，原则上要求发行人在申报前清理		发行人不存在投资机构在投资发行人时约定对赌、回购等类似安排的情形
同时满足以下要求的可以不清理	发行人不作为对赌协议当事人	发行人系相关协议的签署方，但相关协议约定的股东特殊权利条款中不存在关于发行人或其他方承担对赌、回购等义务的约定，且相关股东特殊权利条款已自《补充协议三》签署之日起终止并自始无效
	对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的约定	相关协议不涉及可能导致公司控制权变化的约定，且相关股东特殊权利条款已自《补充协议三》签署之日起终止并自始无效
	对赌协议不与市值挂钩	相关协议内容不涉及任何与市值挂钩的条款
	对赌协议不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形	相关协议约定的发行人股东的特殊权利条款中自始不存在对赌、回购等类似安排，且股东特殊权利条款已自《补充协议三》签署之日起终止并自始无效，相关协议约定不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形

如上所述，发行人及其股东签署的《投资合同书》约定了股东特殊权利条款，但不涉及对赌、回购或类似安排的约定；为进一步明确相关特殊权利条款的终止及恢复条款失效事项，发行人与股东已签署《补充协议三》明确相关股东特殊权利条款已自《补充协议三》签署之日起终止并自始无效，相关协议不存在可能导致公司控制权变化的约定，不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形，符合《监管规则适用指引——发行类第4号》相关规定。

（四）截至目前不存在触发特殊权利条款恢复生效的情形，各方不存在纠纷或潜在纠纷

鉴于发行人已于2023年5月26日向上交所提交上市申请，并于5月31日获上交所受理，截至本回复出具日，发行人不存在触发特殊权利条款恢复生效的情形；发行人股东的特殊权利已自《补充协议三》签署之日（2024年1月15日）起终止并自始无效。

截至本问询函回复出具日，发行人及全体股东之间不存在股东特殊权利条款相关的各方不存在纠纷或潜在纠纷。

二、根据《监管规则适用指引——发行类4号》的相关要求，对各投资人对赌协议的签订主体、终止、恢复条款逐一梳理并发表明确意见，不符合规定的，请予清理并在招股说明书中补充披露

根据《监管规则适用指引——发行类4号》的相关要求，在对《投资合同书》及补充协议的签订主体、终止恢复条款逐一梳理后认为：

1、发行人作为签署方与股东签署的《投资合同书》及补充协议中约定了股东特殊权利条款，但不涉及对赌、回购等类似安排。

2、发行人股东的特殊权利已自《补充协议三》签署之日（2024年1月15日）起终止并自始无效，各方不存在纠纷或潜在纠纷。

3、相关特殊权利不存在可能导致公司控制权变化的约定，不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形，符合《监管规则适用指引——发行类第4号》相关规定。

4、截至本回复出具日，发行人不存在触发特殊权利条款恢复生效的情形，发行人及全体股东之间不存在股东特殊权利条款相关的纠纷或潜在纠纷。

### 三、核查程序和核查意见

#### （一）核查程序

1、取得并查阅了发行人与股东签署的《投资合同书》《补充协议一》《补充协议二》《**补充协议三**》中关于股东特殊权利条款的约定；

2、查阅《监管规则适用指引——发行类第4号》等相关规定，并根据问题4-3的规定对相关附恢复条件的特殊权利条款是否符合相关规定进行逐条分析；取得了发行人全体股东就是否存在股东特殊权利条款相关纠纷或潜在纠纷等事项出具的承诺函；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

保荐人、发行人律师认为：

发行人作为签署方与股东签署的《投资合同书》及补充协议中约定了股东特殊权利条款，但不涉及对赌、回购等类似安排；**发行人股东的特殊权利已自《补充协议三》签署之日（2024年1月15日）起终止并自始无效**；相关特殊权利不存在可能导致公司控制权变化的约定，不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形，符合《监管规则适用指引——发行类第4号》相关规定；截至本回复出具日，发行人不存在触发特殊权利条款恢复生效的情形，发行人及全体股东之间不存在股东特殊权利条款相关的纠纷或潜在纠纷。

### 问题 17.3 关于媒体质疑

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

**回复：**

#### 一、与发行人本次公开发行相关的媒体报道情况

自2023年5月31日上海证券交易所受理发行人首次公开发行股票并在科创板上市的申请文件起，保荐机构及发行人持续关注与发行人本次公开发行相关的媒体报道情况，通过公开网络检索、舆情监控等方式，自查与发行人本次公开发

行相关的媒体报道情况；查阅相关媒体质疑报道的全文、复核招股说明书信息披露内容。经统计，自受理至本回复出具之日，针对发行人首次公开发行股票并在科创板上市事宜，媒体报道文章主要关注 17 项事项。

## 二、保荐机构就媒体报道的相关事项核查情况及意见

保荐机构对媒体报道文章中主要的关注事项落实情况及核查意见如下：

### （一）存在大额商誉及商誉减值风险

#### 1、媒体关注情况

经保荐机构比对核查，上述媒体对发行人披露信息进行摘录及评价，主要关注发行人 2017 年收购硅数美国形成大额无形资产和商誉以及商誉减值的风险。

#### 2、发行人信息披露情况

2017 年 3 月，发行人收购硅数美国 100% 股权属于非同一控制下企业合并，按照评估的公允价值识别了大额的无形资产-商标、无形资产-专利及专有技术，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）初始确认无形资产公允价值 95,285.56 万元；在此基础上，考虑收购对价及或有对价的调整后确认商誉 159,431.56 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）1388 号）和《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）在 2017 年末分别计提无形资产减值 58,213.89 万元、商誉减值 97,139.00 万元。

发行人对于截至 2018 年至 **2023 年** 各期末的无形资产、商誉均进行减值测试，依据中介机构出具的评估报告，均不存在减值，截至 **2023 年末**，发行人无形资产-**专利及专有技术、商标**账面价值为 **28,699.76 万元**，商誉账面资产为 62,292.56 万元。

各期末商誉及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	2021.12.31	2022.12.31	2023. 12. 31
无形资产-专利及专有技术、商标账面价值	93,807.37	33,154.55	32,245.77	31,343.78	30,500.23	29,622.90	<b>28,699.76</b>
无形资产-专利及专有技术、商标可收回金额	35,593.48	44,783.21	42,060.00	50,951.26	52,730.00	51,460.00	<b>51,690.00</b>
无形资产-专利及专有技术、商标减值额	58,213.89	-	-	-	-	-	-
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	<b>112,422.64</b>
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	<b>135,100.00</b>
商誉减值额	97,139.00	—	—	—	—	—	-

对于因收购初始确认无形资产的评估过程，发行人已在《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第二轮审核问询函回复》之“问题 2 关于商誉与无形资产”之“一、商标、自有专利的具体内容，收购时公允价值评估的具体过程、相关参数确定是否审慎合理”披露相关内容。

对于商誉初始确认的金额，发行人已在《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“问题 1.2 关于商誉”之“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”之“（二）与商誉相关的全部会计分录”披露相关内容。

对无形资产和商誉减值测试过程，发行人已分别在《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第二轮审核问询函回复》之“问题 2 关于商誉与无形资产”之“六、报告期内无形资产减值测试的具体过程，各项参数的预测依据、相关假设、各年度之间预测与实际情况是否存在重大差异”和《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“问题 1.2 关于商誉”之“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”之“（一）自 2017 年起，各年度对商誉进行减值测试的具体过程”披露相关内容。

对于 2017 年计提商誉及无形资产减值的原因及合理性，2022 年和 2023 年末不需要计提商誉和无形资产减值的原因及合理性，发行人已分别在《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第二轮审核问询函回复》之“问题 2 关于商誉与无形资产”之“四、进一步说明 2017 年计提商誉及无形资产减值的原因，包括外部环境的具体变化之处，采购减少的客户名称、减少的原因及合理性、后续及目前的采购变化情况，技术迭代产生的背景、涉及的具体技术、研发投入的时间、资源及金额、是否形成专利等成果、后续产品转化情况”、“五、2022 年商誉减值测试中收入及 EBIT 预测的具体过程及依据，结合行业现状、2023 年全年业绩预计情况、下游产品市场空间、公司对新产品及新领域的研发、测试验证及量产周期等因素，说明预测收入及 EBIT 是否审慎合理”和“八、报告期内出现的三星等大客户流失、行业下行以及 2023 年业绩亏损等因素与 2017 年外部环境是否类似，是否构成商誉及无形资产减值迹象，结合 2023 年商誉及无形资产减值测试的具体过程，说明参数预测的审慎性及合理性，未来是否存在较大减值风险，商誉及无形资产大额减值对发行人外部声誉、行业地位、生产经营以及盈利能力是否构成重大不利影响”进

行列示。

发行人已在招股说明书之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”之“5、商誉及无形资产减值风险”和“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“2、商誉及无形资产减值风险”中就发行人商誉及无形资产减值的风险进行充分披露。

### 3、保荐机构核查程序

保荐机构履行的主要核查程序如下：

（1）取得并查阅中企华出具的《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）及其明细表、自 2017 年末至 **2023 年末** 历次评估机构对于各期末的无形资产、商誉进行减值测试所出具的评估报告及其评估明细表、发行人自盈利预测明细表；

（2）取得并查阅发行人自 2015 年至 2023 年的财务报表、收入明细表，分析发行人收入及其构成变动情况、成本费用变动情况，对比发行人实际经营数据与盈利预测数据之间的差异；

（3）查阅行业研究报告，了解发行人所处行业发展趋势、周期性变动情况、技术发展趋势以及发行人的行业地位。

### 4、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

发行人因收购硅数美国依据中企华出具的《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）在合并日（2017 年 3 月 30 日）初始确认无形资产 95,285.56 万元、商誉 159,431.56 万元，该报告的盈利预测数据系基于发行人当时对于 2017 年 4-12 月以及 2018 年至 2022 年的经营预测，高于发行人实际经营数据。

公司在 2019 年 10 月编制 2017 年、2018 年、2019 年 1-6 月财务报表时回溯审视公司 2017 年底出现的业绩下滑以及流动性危机，基于 2018 年实际业绩、2019 年前三季度业绩情况以及未来几年的预测数据对 2017 年 12 月 31 日的商誉及无形资产进行了减值测试，参考中企华出具的评估报告结果计提了商誉减值准备 97,139.00 万元、无形资产减值准备 58,213.89 万元，商誉及无形资产的减值风险

得到了释放。

发行人对于截至2018年至**2023年**各期末的无形资产、商誉均进行减值测试，依据中介机构出具的评估报告，均不存在减值。截至**2023年末**，发行人无形资产-**专利及专有技术、商标**账面价值为**28,699.76万元**，商誉账面资产为62,292.56万元。发行人已在招股说明书中充分披露了商誉及无形资产减值的风险。

## （二）业绩波动

### 1、媒体关注情况

经保荐机构比对核查，上述媒体对发行人披露信息进行摘录及评价，关注发行人2023年1-6月收入下滑、2022年与2023年1-6月扣非后净利润下滑且2023年1-6月扣非后净利润亏损的业绩波动情况。

### 2、发行人信息披露情况

报告期各期，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**。发行人**2023年**收入下滑、2022年与**2023年**扣非后净利润下滑且**2023年**扣非后净利润亏损。

发行人已在招股说明书之“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”中对发行人业绩波动的原因和合理性进行了分析。

发行人已在《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“问题4 关于收入”之“问题4.3 关于收入变动及可持续性”及《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第二轮审核问询函回复》之“问题1 关于收购硅数美国”之“问题1.1 关于收购价格”之“一、列表说明评估报告中，硅数美国在评估基准日前后（2013-**2023年**）实际和预测的财务数据及变动率，包括营业收入、EBIT、净利润、净现金流等与计算企业价值相关的关键指标，预测的未来增长率与历史变动趋势存在较大差异的原因及合理性”之“（四）**硅数美国及发行人自2013年至2024年第一季度财务数据（全文涉及2024年第一季度数据均为未经审计）变动情况分析**”之“3、2020年至**2023年**发行人扣

非净利润变动原因”和“问题 5 关于收入”之“问题 5.2 关于收入变动及可持续性”中对发行人业绩波动的原因和合理性进行了分析。

发行人已在招股说明书之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”之“3、业绩波动的风险”和“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（一）销售、客户、经营业绩相关的风险”之“1、业绩波动的风险”中就发行人业绩波动风险进行充分披露。

### 3、保荐机构核查程序

保荐机构履行的主要核查程序如下：

（1）查阅行业研究报告，了解半导体行业、显示行业及笔记本电脑行业的周期性特征；

（2）分析发行人产品销售结构变化情况、**2023 年**亏损的原因；

（3）分析发行人 **2023 年**对主要终端客户的销售变动情况。

### 4、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

发行人下游行业情况如下：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。2022 年，全球 Chromebook 市场低迷，全球销量较 2021 年下降 47.82%。因消费电子周期需求下行，**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%**。在下游市场终端产品需求下滑的同时，客户面临一定的芯片库存压力，下单和提货趋于谨慎。

**2023 年**发行人营业收入有所下滑具有合理原因。**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。**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。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，**2023 年**无芯片设计业务收入。

2022 年发行人计提存货跌价准备和分摊确认的股份支付费用金额增加，是 2022 年较 2021 年扣非后净利润同比下降的主要原因。2022 年下半年以来，受消费电子周期需求下行的行业周期性因素影响，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，存货周转减缓，发行人计提存货跌价准备同比增加，产生资产减值损失 3,957.01 万元，较 2021 年多产生资产减值损失 3,550.93 万元。根据企业会计准则，一次性计入当期的股份支付费用应作为非经常性损益，而根据服务期摊销的股份支付费用计入经常性损益。2021 年发行人同时存在计入非经常性损益的股份支付费用 4,693.82 万元和计入经常性损益的股份支付费用 402.34 万元。前者系 2021 年年底上海数珑进行重组，将激励计划参与人登记为上海数珑的上层股东/合伙人，全部激励计划参与人持有的上海数珑权益加速确权而形成的股份支付费用 4,693.82 万元；后者系 2021 年年底上海数珑完成重组前按照 2017 年股权激励计划在服务期内尚未摊销完毕的股份支付费用 402.34 万元。2022 年计入经常性损益的股份支付费用 1,480.31 万元主要系发行人实施了新的股权激励计划，全体激励计划持有人需要为公司服务满 4 年方可获得公司股权，因此在 2022 年因上述激励计划摊销的股份支付费用计入经常性损益。

发行人 2023 年亏损的最主要原因是收入规模的下降以及毛利率的下降，整体导致 2023 年毛利较 2022 年减少 24,738.83 万元。营业收入和毛利率下降主要原因包括：1) 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，产品销量大幅下降；2) 产能紧张情况缓解，下游需求较弱，供求影响下公司同类显示主控芯片的单价有所下降；3) 产品结构发生变化，高速智能互联芯片中单价较高的芯片如 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；4) 产品销量下降，而其他成本相对固定，单位芯片分摊的其他成本大幅上升，导致单位成本上升。因此，发行人 2022 年与 2023 年净利润下滑且 2023 年扣非后净利润亏损，主要系受行业周期性波动等因素的影响。

行业周期性方面，当前半导体行业、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。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 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。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。因此，行业周期性因素能够改善。

2023 年下半年，发行人对 LG、夏普、京东方和华星光电等终端大客户的销售情况出现明显好转，具体情况如下：

单位：万元

主要终端客户	2023 年下半年	2023 年上半年	变动率
LG	11,646.79	6,849.72	70.03%
夏普	2,677.62	923.12	190.06%
京东方	1,572.22	768.17	104.67%
华星光电	1,493.60	657.82	127.05%

2023 年度，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。

综上，报告期内发行人业绩波动具有合理性，主要系受行业周期性波动等因素的影响，发行人持续经营能力不存在重大不利因素。发行人已在招股说明书中充分披露了业绩波动的风险。

### （三）毛利率波动及与同行业可比公司的对比

#### 1、媒体关注情况

经保荐机构比对核查，上述媒体对发行人披露信息进行摘录及评价，主要关注发行人毛利率波动和与同行业可比公司的对比情况。

## 2、发行人信息披露情况

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 53.93%、50.95%和 **42.90%**，存在一定波动，2022 年和 **2023 年** 低于同行业平均值，2021 年高于同行业平均值，总体上不存在重大差异。

发行人已在招股说明书之“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（三）毛利及毛利率分析”之“2、毛利率变动分析”中对发行人毛利率波动的原因及合理性和与同行业可比公司的对比进行了分析。

发行人已在《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“问题 6 关于成本及毛利率”之“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”及《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第二轮审核问询函回复》之“问题 6 关于成本及毛利率”之“二、结合发行人报告期前的毛利率变动趋势、同行业可比公司历史毛利率波动情况，说明设计及销售集成电路业务毛利率是否存在周期性波动、2021 年和 2022 年是否为行业高点，结合 2023 年实际情况说明后续是否存在下滑趋势或风险，并完善风险提示”和“五、结合前述原因，说明产品毛利率下滑趋势是否具有持续性、与同行业可比公司是否存在差异，发行人产品是否持续具有市场竞争力”中对发行人毛利率波动和与同行业可比公司的对比情况进行了分析。

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“（一）销售、客户、经营业绩相关的风险”之“3、毛利率波动风险”中就发行人毛利率波动风险进行充分披露。

## 3、保荐机构核查程序

保荐机构履行的主要核查程序如下：

（1）获取发行人报告期内财务报表等相关文件，分析发行人报告期内产品结构、各类产品单价及成本变化情况，结合行业相关信息分析单价或成本变动的

原因及合理性；

（2）获取知识产权授权使用费业务以及特许权使用业务收入、成本的明细构成、取得相关业务合同，了解报告期内知识产权授权使用费业务的具体服务内容，了解知识产权授权使用费业务的定价逻辑；分析知识产权授权使用费业务以及特许权使用业务的差异和毛利率下降的原因；

（3）获取同行业可比公司毛利率情况并与发行人情况进行对比。

#### 4、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

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。

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，公司毛利率与同行业可比公司不存在重大差异。毛利率差异与不同公司的业务差异、产品结构差异相关，不具有完全的可比性。变动趋势角度，从显示主控芯片的可比公司联咏、谱瑞、信芯微角度看，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。从高速智能互联芯片的可比公司瑞昱、谱瑞、龙迅股份角度看，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。因此，发行人的毛利率变动趋势与各类产品可比公司不存在重大差异。

综上，报告期内发行人毛利率波动具有合理性，毛利率与同行业可比公司不存在重大差异。发行人已在招股说明书中充分披露了毛利率波动的风险。

#### （四）客户、供应商集中度高

##### 1、媒体关注情况

经保荐机构比对核查，上述媒体对发行人披露信息进行摘录及评价，关注发行人客户、供应商集中度高的情况。

##### 2、发行人信息披露情况

公司报告期内前五大客户销售金额占比分别为 83.69%、79.84%和 **81.23%**，其中 LG 销售占比分别为 42.75%、41.03%和 **38.01%**。前五大供应商采购金额占比分别为 95.62%、97.46%和 **93.11%**。

发行人已在招股说明书之“第五节 业务与技术”之“三、发行人销售情况和主要客户”之“（五）前五大客户销售情况”和“四、发行人采购情况和主要供应商”之“（五）前五大供应商采购情况”中对发行人客户、供应商集中度高的情况进行了披露。

发行人已在《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“问题 4 关于收入”之“问题 4.2 关于收入确认及境外销售”之“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”和“问题 4.3 关于收入变动及可持续性”之“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”及《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第二轮审核问询函回复》之“问题 4 关于技术先进性与市场空间”之“三、结合该业务的主要客户、收入、毛利及占比，分析发行人该项业务是否存在对单一客户的重大依赖，该情形的合理性、客户稳定性和业务持续性，并充分提示风险”中对发行人客户、供应商集中度高的情况进行了分析。

发行人已在招股说明书之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”之“4、客户相对集中风险”、“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（一）销售、客户、经营业绩相关的风险”之“2、客户相对集中风险”和“（二）生产、存货相关的风险”之“1、供应商集中度较高和供应商产能波动的风险”中就发行人客户、供应商集中度高的风险进行充分披露。

### 3、保荐机构核查程序

保荐机构履行的主要核查程序如下：

（1）查询行业研究报告，结合发行人上下游行业分析发行人客户、供应商集中的原因；

（2）获取发行人客户、供应商签订的合同或战略合作协议，了解合作稳定

性；

（2）了解半导体行业特性，分析发行人报告期内单一客户销售金额占比及单一供应商采购金额占比情况，分析发行人客户较为集中以及供应商较为集中的情况是否符合行业特性。

#### 4、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

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。发行人客户集中主要系下游显示面板及笔记本电脑行业集中度较高，具有合理性，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况。发行人与 LG、千腾科技股份有限公司、益登科技股份有限公司等客户合作多年，具有良好的业务基础和稳定性，并且新产品持续在终端客户导入；发行人 2023 年迅速扩展在京东方、华星光电的产品数量，预计 2024 年将实现收入的快速增长。

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。为保障供应链安全、保障排单生产，发行人已积极与境内外更多供应商建立合作关系。

报告期内，发行人不存在向单一客户销售金额占当年主营业务收入比例超过 50% 的情况，亦不存在向单一供应商采购金额占当年采购总额比例超过 50% 的情况，发行人客户较为集中以及供应商较为集中的情况符合行业特性。

综上，报告期内发行人客户、供应商集中度高的情况具有合理性，发行人已采取积极措施进行应对。发行人已在招股说明书中充分披露了客户、供应商集中度高的风险。

## （五）存货余额增长及周转率下降

### 1、媒体关注情况

经保荐机构比对核查，上述媒体对发行人披露信息进行摘录及评价，主要关注报告期各期末，发行人存货账面余额和存货跌价准备增长、存货周转率下降且低于同行业可比公司的原因和合理性。

### 2、发行人信息披露情况

报告期各期末，发行人存货账面余额分别为 18,556.20 万元、35,051.60 万元和 **30,752.64 万元**，存货跌价准备分别为 975.45 万元、4,403.45 万元和 **3,665.43 万元**，均呈现上涨趋势。硅数股份报告期各期存货周转率分别为 2.31 次/年、1.64 次/年和 **0.84 次/年**，呈现下降趋势，2021 年、2022 年和 **2023 年** 存货周转率低于同行业可比公司。

发行人已在招股说明书之“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十、资产质量分析”之“（一）公司资产结构分析”之“2、流动资产分析”之“（6）存货”和“（二）资产周转能力分析”之“2、存货周转率分析”中对发行人存货账面余额和存货跌价准备增长，存货周转率下降且低于同行业可比公司的原因和合理性进行了分析。

发行人已在《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“问题 10 关于存货”之“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”之“（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”和“（七）存货周转率低于同行业平均水平的原因”以及“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”中对发行人存货账面余额和存货跌价准备增长，存货周转率下降且低于同行业可比公司的原因和合理性进行了分析。

发行人已在招股说明书之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”之“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”中就发行人存货余额较大及跌价的风险进行充分披露。

### 3、保荐机构核查程序

保荐机构履行的主要核查程序如下：

（1）查阅行业研究报告，了解半导体及消费电子行业周期性变化趋势及原因、晶圆厂产能及交货情况、发行人采购备货情况、芯片订单获取情况、下游客户库存以及提货情况；

（2）获取发行人与 Magic Leap、三星签订的合同，分析 2021 年合同履约成本增加的原因；

（3）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。

### 4、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

2021 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 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，**剔除合同履约成本的影响后，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）2021 年和 2022 年上半年，全球晶圆代工产能紧张，发行人扩大了备货规模，存货周转率有所下降。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）2022 年上半年，全球晶圆代工产能紧张，发行人为保证供应，扩大了备货规模，下半年晶圆代工产能有所缓解，供应商交货速度加快，发行人存货规模增大，**2023 年存货有所消化但余额仍然较大**；2）2022 年下半年**和 2023 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。

综上，报告期内，发行人存货账面余额和存货跌价准备增长、存货周转率下降且低于同行业可比公司具有合理性。发行人已在招股说明书中充分披露了存货余额较大及跌价的风险。

## （六）股权分散及无实控人

### 1、媒体关注情况

经保荐机构比对核查，上述媒体对发行人披露信息进行摘录及评价，主要关注发行人股权分散，无股东持股超 20%，公司无实际控制人。

### 2、发行人信息披露情况

截至目前，发行人第一大股东上海鑫锚持股比例为 17.74%，发行人不存在控股股东及实际控制人，且自 2021 年 5 月起至今控制权没有发生变更。

发行人已在招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“八、发行人股本情况”之“（一）本次发行前后发行人股本情况”中披露了发行人股东情况。

发行人已在《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“问题 2.1 关于实际控制权”之“一、结合历次增资及股权转让协议、公司章程、股东大会决议等，发行人各股东之间不存在关于公司控制权的协议安排。结合集成电路基金间接持股上海鑫锚、在上海鑫锚重大事项决策及日常经营管理中发挥的实际作用等，上海鑫锚、集成电路基金不构成一致行动关系，不存在控制发行人的协议安排，不存在共同控制发行人的情况”以及《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第二轮审核问询函回复》之“问题 3 关于股东股权”中对发行人无实际控制人情况进行了分析，发行人自 2021 年 5 月起至今公司股权及控制结构未发生重大变化，不影响发行人日常经营管理、主营业务，不影响公司治理的有效性。

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“1、无控股股东及实际控制人风险”中就发行人无控股股东及实际控制人的风险进行充分披露。

### 3、保荐机构核查程序

保荐机构履行的主要核查程序如下：

（1）取得并查阅了发行人历次股权变动的工商档案文件、发行人历次有效股东（大）会决议、董事会决议、监事会决议、历次股权变动的协议、股东名册、《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》及

其他内部控制相关制度等资料；

（2）取得并查阅了相关持股主体出具的机构投资人调查函，向发行人及其股东了解各方之间存在的一致行动关系及关联关系等事项；

（3）取得了发行人相关股东分别就股份锁定、减持意向、规范和减少关联交易、避免同业竞争、不谋求成为控股股东及实际控制人、不存在重大诉讼、仲裁及行政处罚、避免公司僵局等事项出具的承诺函；取得并查阅了上海鑫锚、中青芯鑫、芯鑫租赁历次股权变动的工商档案文件、公司章程等资料，取得上海鑫锚、中青芯鑫、芯鑫租赁、集成电路基金就其与其他主体之间的一致行动关系、控制权、公司治理等相关事项出具的书面确认；

（3）取得并查阅了上海数珑、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，以及硅谷东升现行有效的公司章程等资料；向发行人了解上海数珑、硅谷芯和、硅谷芯齐、硅谷芯远的设立目的、入股价格、管理团队、决策机制、退出机制及各主体之间的一致行动或控制权关系等事项，取得了 LI XUDONG（李旭东）、YANG KEWEI（杨可为）、Ming-Wai Anthea Chung（林明玮）、张鹏和凌旭就各方不存在一致行动关系及与控制权有关的协议或安排等事项出具的书面确认。

#### 4、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

截至本招股说明书签署日，发行人不存在控股股东及实际控制人，且自**2021年5月起至今**控制权没有发生变更。

发行人股权分散，各股东依其单独或合计持有的发行人股权所享有的表决权均不足以控制发行人股东（大）会；发行人董事会席位分散，发行人任一股东均无法独立决定董事会半数以上成员的任免，无法对发行人董事会形成控制；发行人管理团队均为董事会聘任，各股东均无法直接支配或决定高级管理人员的任免，故发行人不存在实际控制人。

发行人自**2021年5月起至今**公司股权及控制结构未发生重大变化，不影响发行人日常经营管理、主营业务，不影响公司治理的有效性。

综上，发行人无实际控制人情况披露准确，发行人已在招股说明书中充分披露了无控股股东及实际控制人的风险。

## （七）上海鑫锚对外转让发行人股权

### 1、媒体关注情况

经保荐机构比对核查，上述媒体对发行人披露信息进行摘录及评价，主要关注上海鑫锚从嘉兴海大获得股权后先后对外转让发行人股权进行套现，2022年1月，上海鑫锚将相应股权转让给了深创投、苏州红土、兴橙资本，转让价格分别为5,760万元、9,240万元、10,400万元，共计套现2.54亿元。2022年2月，上海鑫锚再次套现，以2.58亿元的价格，转让了持有的硅数有限32.29万股股权。几轮套现后，上海鑫锚的股权比例下降至17.74%。

### 2、发行人信息披露情况

发行人已在《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“问题2.1关于实际控制权”之“二、2020年7月至2021年4月，发行人实际控制权的认定及变动情况，上海鑫锚不应认定为控股股东。2021年4月后，上海鑫锚不断转让发行人股份的原因及主要考虑，不存在不适合担任控股股东的情形或其他利益安排”之“（三）2021年4月后，上海鑫锚转让发行人股权的原因及主要考虑”中对上海鑫锚对外转让发行人股权的原因及合理性进行了分析。

### 3、保荐机构核查程序

保荐机构履行的主要核查程序如下：

- （1）取得并查阅了上海鑫锚两次对外转让的协议文件；
- （2）就上海鑫锚向外部投资人转让持有的部分硅数有限股权的原因及主要考虑向相关人员进行了解确认，并取得上海鑫锚针对前述事项出具的书面确认。

### 4、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

上海鑫锚股权比例降低系对外转让以及增资稀释共同的结果，且转让发行人股权具有合理性，具体情况如下：

2020年7月至2021年12月，上海鑫锚持股35.94%。

2021年12月，上海鑫锚将其持有的硅数有限5.60%股权转让给3名投资人，同时硅数有限的3个员工持股平台和17名投资人对硅数有限进行增资。由于员工持股及市场化融资对硅数有限股权进行了稀释，因此虽然上海鑫锚向深创投、苏州红土、兴橙资本仅转让5.60%股权（对应本次增资后的股权比例为4%），但上海鑫锚持股比例受增资稀释影响从35.94%降低至21.71%。

2022年3月，上海鑫锚向广东跃傲、中源合成转让3.97%股权，转让后持股比例为17.74%。

上海鑫锚在保持其第一大股东地位的情况下，参考发行人股权的公允价值对外转让部分股权，转让原因及主要考虑为：1、上海鑫锚作为财务投资人，有获取投资收益、完善项目风险控制的需求；2、为公司引入更具产业经验的投资人，为公司后续的上市规划及业务发展注入产业资源。

综上，2021年4月后，上海鑫锚转让发行人股权的原因具有合理性。

#### **（八）发行人历史沿革中存在部分股东对外转让股权的情形**

##### **1、媒体关注情况**

经保荐机构比对核查，上述媒体对发行人披露信息进行摘录及评价，主要关注发行人历史沿革中存在部分股东对外转让股权的情形。

##### **2、发行人信息披露情况**

发行人已在招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“二、发行人的设立情况以及报告期内股本和股东变化情况”中披露了发行人设立及报告期内股东变动情况。

##### **3、保荐机构核查程序**

保荐机构履行的主要核查程序如下：

（1）取得并查阅了发行人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；

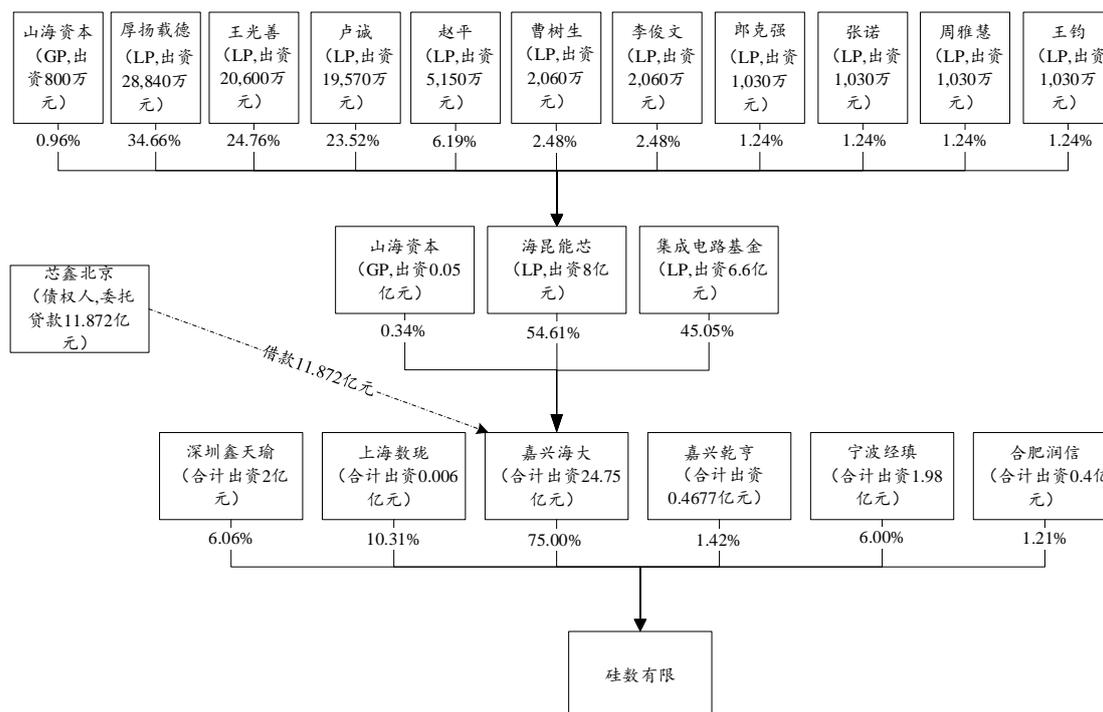
（2）取得并查阅了发行人外部投资人的相关工商档案、公司章程/合伙协议、机构股东营业执照、自然人股东身份证等文件，向该等股东了解其投资入股硅数有限的背景等情况；

(3) 取得并查阅了发行人历次股权变动的工商档案文件、发行人历次有效股东（大）会决议、董事会决议、监事会决议、历次股权变动的协议、股东名册、《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》及其他内部控制相关制度等资料。

#### 4、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

参与 2017 年收购硅数美国的主要出资人具体出资情况如下图所示：



上海鑫锚对外转让情况参见（七）上海鑫锚对外转让发行人股权。除上海鑫锚外，其余上述主要出资人中对外转让情况如下：

##### (1) 嘉兴海大

截至 2017 年 3 月，发行人完成硅数美国收购前，嘉兴海大持有发行人 75.00% 股权。2017 年 4 月，因集成电路基金持有份额下翻，嘉兴海大将发行人 20% 股权转让给集成电路基金；2020 年 7 月，由于无力偿还债务，嘉兴海大将 35.94% 股权转让给上海鑫锚；2021 年 1 月，嘉兴海大向外部投资人及下翻合伙人转让发行人合计转让 17.34%，至此嘉兴海大持股比例降低至 1.23%。

2022年1月，由于员工持股平台及外部投资者增资，嘉兴海大持股比例进一步被稀释至1.23%，2022年3月，嘉兴海大向李娟转让发行人0.31%股权。

综上，嘉兴海大原为发行人控股股东，其因以股抵债以及投资人出资下翻等原因，持股比例大幅减少，目前持有发行人股权比例为0.93%。

#### （2）上海数珑

截至2017年3月，上海数珑持有发行人10.31%股权。2022年1月，由于员工持股平台及外部投资者增资，上海数珑持股比例被稀释至7.38%；同月，上海数珑满足激励对象纳税需求，对外转让筹集税款，向嘉兴高璟、广东泽盛、青岛桐曦、兴橙资本合计转让3.86%股权。

#### （3）嘉兴乾亨

截至2017年3月，嘉兴乾亨持有发行人1.42%股权。2022年1月，由于员工持股平台及外部投资者增资，嘉兴乾亨持股比例被稀释至1.02%。2022年3月，嘉兴乾亨受让郎克强持有的0.16%发行人股权，并向淄博汇嘉、李娟转让0.62%发行人股权，截至目前持有发行人股权比例为0.56%。

#### （4）郎克强

2021年1月，因原嘉兴海大上层出资额下翻，郎克强受让嘉兴海大发行人0.22%股权，2022年1月，由于员工持股平台及外部投资者增资，郎克强持股比例被稀释至0.16%，2022年3月，郎克强向嘉兴乾亨转让全部股权，不再持有发行人股权。

#### （5）卢诚

2021年1月，因原嘉兴海大上层出资额下翻，卢诚受让嘉兴海大发行人2.02%股权，2022年1月，由于员工持股平台及外部投资者增资，卢诚持股比例被稀释至1.45%，2022年3月，卢诚向高峰转让全部股权，不再持有发行人股权。

#### （6）芯鑫北京

芯鑫北京将债权转让给上海鑫锚，上海鑫锚目前为发行人第一大股东。

综上，卢诚、郎克强已经退出不再持股，上海数珑、嘉兴海大因筹集税款或出资额下翻等特殊原因持股比例降低较多，嘉兴乾亨有所减持发行人股权。除此

之外，包括集成电路基金、深圳鑫天瑜在内的其余出资人均仍继续持有发行人股权，且未对外转让，其持股比例降低系因员工持股平台及外部投资者增资稀释所致。

## （九）万盛股份与发行人的历史事项

### 1、媒体质疑基本内容

经保荐机构比对核查，上述媒体对发行人披露信息进行摘录及评价，主要关注发行人与万盛股份重组失败以及万盛股份持有发行人股权的情况。

### 2、发行人信息披露情况

硅数有限于 2017 年 3 月完成对硅数美国的收购后，万盛股份于 2017 年 5 月发布公告拟以发行股份的方式购买硅数有限 100% 股权。2019 年 4 月，万盛股份发布终止本次重大资产重组的公告。

万盛股份于 2021 年 1 月通过股权转让的方式从硅数有限股东嘉兴海大处取得硅数有限 2.17% 的股份，截至本回复出具日，万盛股份持有发行人的股份为 1.56%。

有关万盛股份收购硅数有限终止原因，发行人已在《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“问题 9 关于万盛股份与昇显微”之“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”披露相关内容。

万盛股份终止重组系由于外部环境变化导致交易各方无法达成一致意见，但万盛股份仍看好发行人未来发展，因此通过购买转让股权的方式持有发行人 1.56% 的股份。有关万盛股份持有发行人股份的事项，发行人已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“二、发行人的设立情况以及报告期内股本和股东变化情况”之“（三）报告期内股本和股东变化情况”之“2、2021 年 1 月，报告期内第二次股权转让（发行人第三次股权转让）”披露相关内容。

### 3、保荐机构核查程序

保荐机构履行的主要核查程序如下：

查阅硅数有限与万盛股份重大资产重组的相关公告、万盛股份成为发行人股东的协议文件、工商底档等。

### 4、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

硅数有限与万盛股份重大资产重组事项以及万盛股份持有发行人股权情况已在申请文件中披露。

## （十）昇显微关联交易

### 1、媒体关注情况

经保荐机构比对核查，上述媒体对发行人披露信息进行摘录及评价，主要关注发行人剥离 A 业务的商业合理性及对发行人的影响，与昇显微的关联交易的必要性、合理性及定价公允性，是否存在利益输送。

### 2、发行人信息披露情况

发行人已在《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“问题 9 关于万盛股份与昇显微”对相关问题进行了回复。该问题之“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。”中对发行人剥离 A 业务和商业合理性、由万盛股份承接的相关安排以及对发行人的影响进行了说明；该问题之“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。”分析了发行人与昇显微的关联交易具备必要性、合理性和定价公允性；该问题之“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。”对发行人与昇显微之间的独立性和是否存在利益输送进行了披露。

### 3、保荐机构核查程序

保荐机构履行的主要核查程序如下：

（1）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，了解本次交易发生的背景原因；

（2）获取发行人就本次关联交易所履行的股东大会决议文件；

### 4、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

硅数有限剥离 A 项目系从公司当时资金情况、业务发展规划等角度做出的决定，具有商业合理性；前述情形未对发行人研发、生产经营产生重大不利影响；

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，上述交易事项已经股东大会确认，未损害股东利益；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。

## （十一）财务总监离职

### 1、媒体关注情况

经保荐机构比对核查，上述媒体对发行人披露信息进行摘录及评价，主要关注发行人原财务负责人 Ming-Wai Anthea Chung（林明玮）与王玺先后离职。

### 2、发行人信息披露情况

发行人已在招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“3、高级管理人员的变动情况”中披露了发行人高级管理人员变动情况及变动原因。

发行人已在《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“问题 14 关于董高变动”之“一、报告期内，各关键岗位人员更换情况及原因，是否涉及重大违法违规行为及关联交易非关联化；在任期间负责的具体工作、薪酬及持股情况，离任/离职人员的去向，相关股份是否退回，王玺在公司 IPO 申报前一个月离职的合理性”之“（二）发行人报告期内离任的董事、高级管理人员在任期间负责的具体工作、薪酬及持股情况，离任/离职人员的去向，该等人员根据公司股权激励计划取得或退回相关股份，王玺在公司 IPO 申报前一个月离职的合理性”中披露了王玺离职原因。

### 3、保荐机构核查程序

保荐机构履行的主要核查程序如下：

（1）取得并查阅发行人员工名册，了解 Ming-Wai Anthea Chung（林明玮）离任财务总监后在发行人处工作及任职情况；

（2）访谈离任的财务负责人王玺，确认其是否就任职期间发行人财务真实性、内控规范性存在异议，并向其就离职原因、与发行人是否存在争议、纠纷或潜在纠纷进行确认。

### 4、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

Ming-Wai Anthea Chung（林明玮）目前仍在公司任职，担任硅数美国以及硅数开曼董事。

根据中介机构对王玺的访谈确认，王玺由于个人原因离职，其确认与发行人不存在争议、纠纷或潜在纠纷，对其在任期间签署的财务报表及财务数据不存在质疑。王玺离职不会导致对公司生产经营产生重大不利影响。

## （十二）离任董事被调查

### 1、媒体关注情况

经保荐机构比对核查，上述媒体对发行人披露信息进行摘录及评价，主要关注发行人原董事杜洋、刘洋因违法违纪被调查。

### 2、发行人信息披露情况

发行人已在《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“问题 14 关于董高变动”之“一、报告期内，各关键岗位人员更换情况及原因，是否涉及重大违法违规行为及关联交易非关联化；在任期间负责的具体工作、薪酬及持股情况，离任/离职人员的去向，相关股份是否退回，王玺在公司 IPO 申报前一个月离职的合理性”之“（一）报告期内关键岗位人员更换情况及原因，不涉及因担任发行人关键岗位职务而发生的重大违法违规行为，不存在关联交易非关联化的情形”之“2、报告期内关键岗位人员的违法违纪行为与发行人无关”以及《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第二轮审核问询函回复》之“问题 12.1 关于前董事”中对发行人原董事杜洋、刘洋被调查情况进行了披露，分析与发行人无关，且杜洋、刘洋被调查事项不构成本次发行的实质障碍。

### 3、保荐机构核查程序

保荐机构履行的主要核查程序如下：

（1）取得了发行人全套工商档案、股东（大）会和董事会会议文件、公司章程等资料，查阅与杜洋、刘洋任免、董事及董事长相关职责等内容；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>）、中央纪委国家监委官方网站（<https://www.ccdi.gov.cn/>）等公开渠道对杜洋、刘洋、发行人及其子公司、董事、监事和高级管理人员是否存在违法违规行为等情况进行核查；查阅相关进展材料及说明文件；

（2）查阅《中华人民共和国监察法》《中华人民共和国公务员法》《首发注册管理办法》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。

### 4、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

杜洋、刘洋的违法违纪行为与发行人无关，发行人不存在因杜洋、刘洋违法违纪行为面临行政处罚或被追究刑事责任等风险；经核查，发行人及其子公司在报告期内不存在重大违法违规行为。

根据《首发注册管理办法》第十三条第三款相关规定，董事、监事和高级管理人员不存在最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪正在被司法

机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查且尚未有明确结论意见等情形。上述规定系针对发行人现任董事、监事和高级管理人员，经核查，发行人现任董事、监事和高级管理人员在报告期内不存在重大违法违规行为，符合《首发注册管理办法》第十三条第三款相关规定。杜洋、刘洋已不再担任发行人董事，且其违法违纪行为与发行人无关，因此无论二人是否面临行政处罚或被追究刑事责任均不构成本次发行的实质障碍。

### （十三）募集资金的必要性

#### 1、媒体质疑基本内容

经保荐机构比对核查，上述媒体对发行人披露信息进行摘录及评价，主要关注发行人在账面货币资金较高、资产负债率较低的情况下募集资金扩产及补充流动资金的合理性。

#### 2、发行人信息披露情况

截至**2023年末**，发行人货币资金及交易性金融资产合计为**170,905.83万元**，发行人资产负债率为**4.93%**。本次公开发行股票募资**13.15亿元**用于项目建设以及**2亿元**用于补充流动资金。

针对募集资金的必要性、合理性，本次发行人已分别在《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第二轮审核问询函回复》之“问题 11、关于募投项目”中进行披露。

#### 3、保荐机构核查程序

保荐机构履行的主要核查程序如下：

- （1）查阅发行人募投项目的可研报告、访谈公司业务和技术人员了解募投项目进展，市场竞争对手的规划情况；
- （2）取得发行人报告期内的产品收入明细以及未来业绩预测；
- （3）获取公司营运资金缺口测算及公司未来发展规划。

#### 4、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

发行人属于轻资产公司，除股权融资外，较难获得银行贷款。集成电路设计行业具有研发投入大、资金密集、不确定性较高等特点，且随着全球数字化进程

加快，集成电路产品的应用领域不断拓宽、更新迭代速度不断加快。半导体是强周期行业，账上的资金是研发储备、市场储备。

经测算，未来三年新增营运资金需求为 **21.57 亿元**，大于本次募投补流资金 2 亿元；发行人未来营运资金总缺口为 **17.74 亿元**，大于本次募集资金 15.15 亿元；发行人的货币资金及交易性金融资产占比低于同行业可比公司平均值；流动比率及速动比率与同行业平均情况具有可比性；资产负债率低于可比公司平均值，但与同样以显示主控芯片为主要业务的信芯微具有可比性。因此，发行人具有募集资金和补充流动资金的必要性和合理性。

#### **（十四）核心技术人员专利发明情况及认定标准**

##### **1、媒体质疑基本内容**

经保荐机构比对核查，上述媒体对发行人披露信息进行摘录及评价，主要关注离职的硅数美国前 CTO 朱宁是否应认定为核心技术人员、招股说明书中披露的三位核心技术人员的专利申请量有限。

##### **2、发行人信息披露情况**

发行人已就核心技术人员认定标准在《招股说明书》中进行披露，具体为：

- （1）在芯片设计和相关技术开发领域有着专业学历背景和丰富的工作经验，在公司任职 10 年以上；
- （2）在公司技术与研发部门担任重要的领导职务，是公司的技术骨干；
- （3）对公司技术发展具有重要贡献，主导参与多项核心技术或芯片产品的研发工作。

根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》第三十九条，“发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员最近三年内发生变动的，应以列表方式汇总披露变动情况、原因及影响”，朱宁系发行人子公司硅数美国前 CTO，且离职时间为 2019 年 7 月，属于报告期前离职，因此并未在招股说明书中予以披露。

发行人专利中，共有 20 项专利发明人包含朱宁，其中仅 3 项专利申请于 2015 年之后，多数专利申请日期较早，且朱宁名下的部分专利未形成产品或产品未市

场化，其余专利形成的产品也均已被最新设计结构替换，与公司现有产品无相关性，对公司未来发展影响较小。

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日	与现有产品相关性说明
1	Signaling and coding methods and apparatus for long-range 10 and 100 MBPS ethernet transmission	7602806	发明	2004.12.07	公司创立初期产品方向
2	PLLS covering wide operating frequency ranges	7692497	发明	2007.02.12	已经被新的设计结构所代替
3	Clock data recovery (CDR) system using interpolator and timing loop module	7861105	发明	2007.06.25	已经被新的设计结构所代替
4	Method and apparatus for video format conversion	8269897	发明	2007.10.09	公司创立初期产品方向
5	将 PAM 编码应用于 10/100M 以太网物理层的方法	ZL 200710175760.6	发明	2007.10.11	公司创立初期产品方向
6	Multi-stream digital display interface	8397272	发明	2009.08.04	已经被新的设计结构所代替
7	Dual-mode data transfer of uncompressed multimedia contents or data communications	8151018	发明	2010.09.24	该产品形态已经全部被 USB Type-C 替换掉
8	Systems and methods for powering a charging circuit of a communications interface	9041241	发明	2012.01.18	该产品形态已经全部被 USB Type-C 替换掉
9	Transfer of uncompressed multimedia contents or data communications	8806094	发明	2012.02.03	该产品形态已经全部被 USB Type-C 替换掉
10	Intelligent cable mechanism	9148001	发明	2012.02.10	该产品形态已经全部被 USB Type-C 替换掉
11	Reinforced intelligent cables	8907221	发明	2012.02.21	该产品形态已经全部被 USB Type-C 替换掉
12	Battery charging via high speed data interface	8957627	发明	2012.04.11	该产品形态已经全部被 USB Type-C 替换掉
13	Transfer of uncompressed multimedia contents and data communications	8799537	发明	2012.05.01	该产品形态已经全部被 USB Type-C 替换掉

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日	与现有产品相关性说明
14	Devices and methods for multiple data streams over USB 2.0	8909815	发明	2012.11.07	该产品形态已经全部被 USB Type-C 替换掉
15	Remote Controller for mobile device	9084106	发明	2013.02.06	该产品形态已经全部被 USB Type-C 替换掉
16	Transfer of uncompressed multimedia contents or data communications	9280506	发明	2014.08.11	该产品形态已经全部被 USB Type-C 替换掉
17	Protocol for digital audio-video interface	9575917	发明	2014.08.29	该产品形态已经全部被 USB Type-C 替换掉
18	显示面板的灰阶值确定方法及装置	ZL 201810374108.5	发明	2018.04.24	已经被新的设计结构所代替
19	显示面板亮度的控制方法及装置	ZL 201910044576.0	发明	2019.01.17	已经被新的设计结构所代替
20	Control method and control apparatus for brightness of display panel, storage medium and processor	11501689	发明	2019.03.25	已经被新的设计结构所代替

### 3、保荐机构核查程序

保荐机构履行的主要核查程序如下：

（1）取得并查阅发行人专利发明证书，核查发明人包含朱宁的专利，结合专利数量、类型、申请日期、市场化情况及与公司现有产品的关系分析相关专利对公司发展的影响；

（2）核查薛亮、张箭及陈鹏三人的专业背景、在发行人处的工作年限、工作岗位、研发活动及研发成果。

### 4、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

发行人是一家提供高性能数模混合芯片的企业，其核心竞争力依赖于公司的技术先进性。相较于将公司核心技术作为商业秘密进行保护，申请专利以取得法律赋予的专有权需以公开技术内容为代价，对于竞争激烈的芯片设计行业，公开技术内容不仅可能会影响企业的技术优势，还可能会暴露企业未来发展规划，不利于公司未来发展。此外，公司的发明专利在核心技术人员领导下的团队通过多人协作共同完成，核心技术人员对于发明专利的开发具有实质影响但不一定作为

发明人申请专利。故形成发行人认定的核心技术人员发明专利数量较少的情况。

薛亮、张箭及陈鹏三位核心技术人员分别于 2004 年、2005 年和 2008 年加入发行人，在发行人处任职均超过 10 年。发行人研发内容主要分为模拟设计、系统工程和数字设计，三位核心技术人员分别担任模拟设计负责人、系统工程负责人、数字设计负责人。三位核心技术人员主导了公司多款高速 SerDes 产品的研发设计以及公司历代 HDMI、DP、eDP、USB PD、MIPI、USB Type-C 等传输协议产品的设计开发，在高速 SerDes 信号传输及处理技术、数模混合电路设计技术、高清显示技术、协议转换技术等领域拥有丰富的研究经验和深厚的技术积累，对于发行人保持技术优势和产品优势起到重要的作用，满足发行人核心技术人员认定依据，发行人的核心技术人员认定具有合理性。

## （十五）创始人退出

### 1、媒体关注情况

经保荐机构比对核查，上述媒体对发行人披露信息进行摘录及评价，主要关注发行人创始人 YANG KEWEI（杨可为）于 2022 年 2 月时宣告退休，且没有出现在硅数股份的股东序列。

### 2、发行人信息披露情况

YANG KEWEI（杨可为）自 2019 年 4 月起因身体原因逐渐退出公司日常管理，并于 2020 年 4 月向全体员工发送邮件，表示以创始人和首席战略官的角色继续在公司任职；2021 年 2 月，YANG KEWEI（杨可为）正式辞任公司总经理职位；2022 年 2 月，YANG KEWEI（杨可为）因身体健康原因决定退休，其退休时年龄为 58 岁，退休前已不再担任公司总经理，不影响公司生产经营的稳定性。

截至目前，YANG KEWEI（杨可为）通过上海数珑间接持有发行人 0.3499% 股权。

发行人已在《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“问题 2.1 关于实际控制权”之“四、杨可为作为硅数美国创始人，在公司业务、技术、资产、人员等方面发挥的作用，收购时对其在硅数美国的任职期限、工作职责等是否存在明确安排；2021

年2月，杨可为退出公司管理层的原因及去向，是否存在其他核心人员退出的情形。结合前述创始人退出、嘉兴海大及上海数珑转让股权的行为，说明对公司持续生产经营、技术研发是否存在重大不利影响”中对 YANG KEWEI（杨可为）退出的过程以及不影响公司生产经营的稳定性进行了分析。

发行人已在《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“问题 14 关于董高变动”之“一、报告期内，各关键岗位人员更换情况及原因，是否涉及重大违法违规行为及关联交易非关联化；在任期间负责的具体工作、薪酬及持股情况，离任/离职人员的去向，相关股份是否退回，王玺在公司 IPO 申报前一个月离职的合理性”之“（二）发行人报告期内离任的董事、高级管理人员在任期间负责的具体工作、薪酬及持股情况，离任/离职人员的去向，该等人员根据公司股权激励计划取得或退回相关股份，王玺在公司 IPO 申报前一个月离职的合理性”中披露了 YANG KEWEI（杨可为）持股情况。

### 3、保荐机构核查程序

保荐机构履行的主要核查程序如下：

（1）访谈公司管理层，了解 YANG KEWEI（杨可为）对公司发挥的作用情况、离职原因以及去向，查阅相关邮件；

（2）查阅《购买协议》，了解收购时对 YANG KEWEI（杨可为）在硅数美国的任职期限、工作职责的约定；

（3）取得公司花名册，核查 YANG KEWEI（杨可为）离职同期是否存在其他核心人员离职的情况；

（4）核查 YANG KEWEI（杨可为）持有发行人股权数量、比例。

### 4、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

YANG KEWEI（杨可为）作为硅数美国创始人，其离职系因为身体原因决定退休，其离职不违反《购买协议》的约定；发行人经营情况良好，创始人退出，对公司持续生产经营、技术研发不存在重大不利影响；YANG KEWEI（杨可为）目前仍通过上海数珑间接持有发行人 0.3499% 股权。

## （十六）估值情况

### 1、媒体关注情况

经保荐机构比对核查，上述媒体对发行人披露信息进行摘录及评价，主要关注 2017 年，A 股上市公司万盛股份曾发布重大资产重组交易预案，拟以发行股份方式购买匠芯知本 100% 股权，在 2017 年 12 月披露的交易预案修订稿中，硅谷数模的评估值 30.12 亿元；硅谷数模于去年 5 月末向科创板提交招股书，硅谷数模拟发行股数不超过 4001 万股，占发行后总股本比例不低于 10%，拟募资 15.15 亿元，经过计算，硅谷数模发行后总股本约 4 亿股，发行市值约 151 亿元。

### 2、发行人信息披露情况

发行人已在《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“问题 9 关于万盛股份与昇显微”之“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”之“（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”中披露了发行人前次重组估值情况及本次首发申请估值情况，分析发行人不存在不满足发行上市条件的情形。

### 3、保荐机构核查程序

保荐机构履行的主要核查程序如下：

（1）查阅万盛股份于 2017 年 5 月、2018 年 3 月和 2018 年 4 月发布的《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》、《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；

（2）取得并查阅 2021 年公司获得外部投资者增资的相关文件了解发行人当时的估值情况；

（3）查阅行业研究报告，了解发行人所在行业的市场情况、估值情况以及发行人的技术实力和行业地位；

（4）查阅同行业可比公司的财务数据及市值数据，采用市场法估算发行人

预计市值区间。

#### 4、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

##### （1）2022 年初公司市场化融资后，投后估值已达 65 亿元

2021 年 12 月，3 个员工持股平台以投前估值 36 亿元对公司增资 2.71 亿元；深创投等 17 名外部投资人以投前估值 50 亿元对公司进行增资 15 亿元，公司投后估值达到了 65 亿元。2022 年 1 月，硅数有限就本次股权转让办理工商登记变更。

因此，发行人在上市申报前即通过市场化融资的方式，达到了投后 65 亿元的估值，而且估值的提升与发行人的经营规模、盈利水平提高有直接关系。发行人 2021 年度实现营业收入 84,035.84 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润 9,359.28 万元，均较 2017 年度有明显好转，且 2021 年度芯片设计行业景气度较高，因此公司 2022 年初投后估值增长，有合理的原因和客观的背景。

##### （2）通过募集资金倒算出的“发行估值”仅是合理预计，不代表公司实际发行价格和对应估值

公司招股书中列明的拟募集资金额度，系公司根据首发比例、市场估值情况、未来成长情况、募投项目实际需求等因素，对首发时预计募集资金的合理预计；实际未来 IPO 发行时，将由公司和保荐机构根据询价情况，按照证监会、交易所的相关规则确定，不代表公司实际发行价格和对应估值，难以因此得出估值“惊人上涨”的结论。

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》中保荐机构基于 Fabless 模式的集成电路设计企业特点及同行业可比公司的实际情况，审慎综合参考市盈率法（扣非前）、市盈率法（扣非后）、市销率的“区间平均值”估值结果，预计发行人的合理市值区间在 72.22 亿元至 218.80 亿元，具有合理性。

##### （3）媒体质疑系混淆概念

该媒体报道将标题定为“估值从 30 亿飙至 151 亿”，意图通过标题偷换概

念来吸引眼球，在不考虑时间点的差异、公司经营情况的改善等客观因素的情况下，把 2017 年重组预案的交易作价与《预计市值分析报告》区间相比较，两者本身就不具有可比性。

公司未来 IPO 时的发行价对应的公司市值，由询价结果和相关规则而确定，在没有完成发行时即质疑发行价过高、发行估值过高，是不合理的。

该媒体质疑的公司估值 151 亿，其实是把募集资金规模、券商的预计市值分析报告、首发估值三个概念混淆。

#### **（4）公司历史上估值提高，有经营业绩和行业地位的支撑**

##### **1) 发行人的竞争优势**

经过二十年的发展，公司在高速 SerDes 技术、数模混合电路设计技术、高清显示技术、协议转换技术等领域拥有深厚的技术积累，截至 **2023 年 12 月 31 日**，公司拥有境内发明专利 **129** 项，境外发明专利 **42** 项，建立了完整的自主知识产权体系。公司早在 2003 年就推出首颗 D-PHY 6.25G SerDes 芯片、于 2006 年就采用 DP 标准开发芯片；2010 年推出的 eDP 显示主控芯片被苹果 MacBook Air 采用、于 2015 年推出全功能 USB Type-C 芯片、于 2016 年推出支持 VR 显示的高速协议转换芯片、于 2018 年推出首颗 28nm 工艺显示主控芯片、于 2021 年推出首颗 22nm 显示主控芯片和 14nm 应用于 AR/VR 的高速协议转换芯片、于 2022 年向国际知名的半导体厂商提供 8nm DP2.1 的相关 IP。

发行人参与多个底层协议标准的制定，公司是 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，是 USB 传输标准的制定和标准演进、更新的重要参与者和贡献者，也是 HDMI 标准解决方案的重要提供者，并参与制定了最新 USB PD3.1 快充标准。公司是 DP、eDP 标准组织 VESA 会员单位、HDMI 标准组织 HDMI Forum 会员单位、MIPI 标准组织 MIPI Alliance 会员单位和 USB 标准组织 USB-IF 会员单位。此外，公司还是 VR 标准化组织 ICVR 主要发起成员、VESA AR / VR 标准工作组发起成员和主席单位。

参与底层协议标准制定，一方面有利于公司更早掌握相关技术并更快发布符合新标准的产品，获得先发优势的同时构建专利壁垒；另一方面客观展现了公司的技术实力，为公司赢得了良好的口碑和市场认可度，从而有利于公司产品与服务

务的销售。

## 2) 收购后经营成果

硅数美国被收购后，公司在客户开拓、产品技术研发等领域均取得较大成果，是估值增长的主要原因。公司不断巩固在传统优势领域的技术升级，形成了包括 DP2.0、eDP1.5、USB4 在内的行业最先进技术的突破，并逐步从传统的笔电领域拓展到 VR/AR、汽车电子等新的应用场景。与此同时，中国大陆地区已经成为全球最大的半导体市场，公司在巩固现有国际知名半导体厂商客户的情况下，进一步加大中国大陆市场的扩展力度，开拓了包括京东方、华星光电等国内客户。

在公司掌握的主要核心技术方面，公司于 2022 年自主研发完成了单通道高达 20Gbps 传输速率的高速 Serdes 技术，并根据传输速率的提高进一步优化提升了高速混合信号时钟恢复与数据重建技术、自测试和自诊断技术。

在显示主控方面，公司率先将开发的 eDP 1.5 接口技术应用到显示主控产品中。为了提升图像显示质量，公司将收购后研发的先进色彩控制、动态对比度增强等技术应用到显示主控芯片中，同时推出了支持 In cell Touch、第二代屏幕自刷新技术以及满足 VESA Display HDR（高动态范围图像）多种规格的显示主控芯片。同时，公司正在开发并优化适用于 OLED 屏幕的 Demura、De-burn in、Dejaggy、De-crosstalk 等算法。

在高速智能互联芯片方面，公司不断优化并升级了高清多路多协议视频收发技术、独立参考时钟结构的展频时钟重定时技术、EPR 等技术，基于 DP2.0、USB4、USB PD3.1 陆续推出了业内先进的中继器芯片和端口控制器芯片。除此之外，在收购完成后，公司主流产品制程实现了 55nm/40nm 成熟制程向 28nm/22nm 先进制程的演进，并推出了 14nm 应用于 AR/VR 的高速协议转换芯片，并于 2022 年向国际知名的半导体厂商提供 8nm DP2.1 相关 IP。

综上，发行人技术积累雄厚，经营情况稳健，且同行业可比公司的市盈率、市销率情况较高，保荐机构综合考虑市盈率以及市销率方法测算合理估值区间。发行人历史估值的提升，系市场环境、公司经营情况、技术实力的综合体现。

## （十七）海外收购中介费用

### 1、媒体关注情况

经保荐机构比对核查，上述媒体对发行人披露信息进行摘录及评价，主要关注在山海资本主导收购硅数美国对价中包括一笔中介费用及交易奖金 3,057.27 万美元（约折合人民币 2.1 亿元），按照按收购价格计算，这笔费用占交易净价的 7.6%，媒体质疑“大型股权收购或并购交易中，通常都会收取一定的中介费或交易佣金，具体比例在 1%-3% 之间，罕有超过 5% 的情况。在山海资本主导发起收购硅谷数模的交易中，这笔中介费明显超过业内正常标准”。

### 2、发行人信息披露情况

发行人已在《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“问题 1.1 关于收购硅数美国”之“一、收购各方的基本情况，包括但不限于各方股权结构、主营业务、财务数据、实际控制人、关联关系、各方在收购过程中的角色和作用、接洽具体过程、收购协议主要内容及利益安排。收购硅数美国的具体过程，是否涉及境外支付及在税收、外资、外汇等方面的合规性。”之“（三）收购协议主要内容及利益安排”之“3、交易对价安排及具体支付情况”中披露了交易价款的具体支付情况。

### 3、保荐机构核查程序

保荐机构履行的主要核查程序如下：

取得并核查交易各方签署的《购买协议》等交易文件、支付中介机构的结算单。

### 4、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

在发行人公开披露的问询回复中，上述 3,057.27 万美元系“中介费用及交易奖金”，即包括两部分，不仅仅是“中介费用”

收购对价中 3,057.27 万美元中介费用及交易奖金的具体构成如下：

项目	金额（万美元）
支付给发行人员工对于交易后继续任职的交易奖金	1,997.06

项目	金额（万美元）
中介费用	1,060.21
合计	3,057.27

由上表可以看出，“支付给发行人员工对于交易后继续任职的交易奖金”1,997.06 万美元，系买卖双方同意的用于在交易前后稳定公司员工团队的支出，并不是中介费用。

扣除支付给发行人员工的交易奖金后，收购中介费用为 1,060.21 万元，占收购对价的 2.48%，中介费用占比处在合理区间。

因此，该媒体报道误以为“中介费用及交易奖金”全部为“中介费用”，错误得出了中介费用过高的结论。

（本页无正文，为硅谷数模（苏州）半导体股份有限公司《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申请文件的审核问询函回复》之盖章页）

硅谷数模（苏州）半导体股份有限公司



2024年06月20日

## 发行人董事长声明

本人已认真阅读硅谷数模（苏州）半导体股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，确认审核问询函回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

董事长：

  
袁以沛

硅谷数模（苏州）半导体股份有限公司



2024年6月20日

（本页无正文，为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申请文件的审核问询函回复》之签章页）

保荐代表人签名：



张 林



侯 顺

中信建投证券股份有限公司



2024年6月20日

## 关于本次审核问询函回复的声明

本人已认真阅读硅谷数模（苏州）半导体股份有限公司本次问询意见回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，问询意见回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人/董事长签名：



王常青

