证券代码：688515 证券简称：裕太微 公告编号：2024-024

裕太微电子股份有限公司 关于上海证券交易所《关于对裕太微电子股份有限公司2023年年度报告的事后审核问询函》的回复公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

重要内容提示：

● 业绩大幅下滑或亏损的风险：2023年度，半导体行业整体出现周期性下行，下游产品销售价格普遍下降，公司随之下调了产品销售价格以应对市场不利变化。公司2023年度受国际地缘政治冲突和行业周期性波动等多重因素的影响，收入出现下滑情况。2024年一季度，公司实现营业收入7,253.15万元，同比增长35.81%，实现归母扣非净利润-6,264.93万元，同比下滑108.43%，主要系公司仍处于大力投入研发阶段，布局车载、交换、高速以太网等前沿领域，研发投入的产出需要较长的研发周期和验证周期，因此研发费用大幅增长导致当期净利润下滑。2024年度，公司将保持大额研发的态势，以抓住国内车载以太网通信市场、多口交换领域的国产化机遇，但研发投入的产业化需要时间，存在当期亏损扩大的风险。

● 存货余额较高及存货跌价风险：2023年末，公司存货余额为15,357.16万元，存货余额水平较高，同比增长46.99%，计提存货跌价准备2,212.28万元。公司采用Fabless的经营模式，对于库存水平的调整具有一定滞后性。本年度，受半导体行业整体下行影响，公司芯片销售放缓，导致公司存货周转率下降，期末库存水平提高。随着公司经营规模不断扩大，产品序列不断拓展，公司存货金额随之上升。若下游市场持续低迷导致公司无法有效拓宽销售渠道，或公司无法准确预测市场需求并管控库存水平，公司存货周转情况将不及预期，需要持续计提大额存货跌价准备，进而对公司业务发展和业绩情况造成不利影响。

裕太微电子股份有限公司(以下简称“公司”)于近日收到上海证券交易所下发的《关于对裕太微电子股份有限公司2023年年度报告的事后审核问询函》(上证科创公函【2024】0171号)(以下简称“问询函”)，公司会同保荐机构海通证券股份有限公司、年审会计师立信会计师事务所(特殊普通合伙)就问询函相关问题逐项进行认真核查落实，现将有关问题回复如下：

本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。如无特别说明，本回复中使用的简称或名词释义与《裕太微电子股份有限公司2023年年度报告》一致。

基于商业秘密和商业敏感信息，根据相关法律法规、规范性文件及《裕太微电子股份有限公司信息披露暂缓与豁免制度》，公司已申请对本次问询函回复中关于客户和供应商名称等事项进行豁免披露处理。

问题一、关于营业收入与毛利率

年报显示，2023年公司实现营业收入2.74亿元，同比下滑32.13%。2023年分季度分别实现营业收入5341万元、5506万元、5635万元、1.09亿元；公司境内业务收入2.3亿元，同比下滑39.86%，境外业务收入2861万元，同比增长258.52%；2023年公司毛利率为49.75%，较上年增加4.30个百分点。其中，工规级产品实现营业收入1.07亿元，同比下降56.95%，毛利率45.53%，增加1.89个百分点；晶圆实现营业收入45.34万元，同比下降98.47%，毛利率87.98%，较上年增加12.34个百分点；其他业务收入4661万元，同比增长737.81%。

请公司：(1)区分产品类型，从量价角度说明2023年度营业收入下滑的原因；(2)补充披露前五大客户及供应商的具体情况，包括名称、销售/采购的内容及金额、合作历史等，说明报告期内前五大客户及供应商发生变动的原因；(3)结合各季度业务开展、产销水平、历史营业收入与季节分布等情况，说明2023年第四季度营业收入较上年同期大幅增长的原因及合理性；(4)说明其他业务的主要内容及经营模式，营业收入大幅增长的原因；(5)说明境外业务主要产品构成、主要销售地区、各地区主要销售对象、销售金额、毛利率、是否为终端客户、占境外收入的比例，说明境外营业收入大幅增长的原因。请年审会计师结合函证、走访等审计程序的开展情况，说明对境外收入审计程序的充分性和有效性；(6)说明工规级产品、晶圆营业收入大幅下滑，但毛利率增长的原因及合理性。

公司回复：

一、区分产品类型，从量价角度说明2023年度营业收入下滑的原因

公司2022年度和2023年度营业收入按照产品类型分类情况如下表所示：

单位：万元

产品类别	2023年		2022年	
	销售总额	占比	销售总额	占比
工规级	10,749.06	39.30%	24,967.14	61.95%
商规级	10,160.46	37.15%	10,229.38	25.38%
车规级	304.89	1.11%	427.56	1.06%
芯片产品小计	21,214.41	77.56%	35,624.08	88.40%
晶圆产品	45.34	0.17%	2,964.13	7.36%
其他业务	4,660.92	17.04%	556.32	1.38%
主营业务收入	25,920.68	94.76%	39,144.53	97.13%
其他业务收入	1,432.33	5.24%	1,155.27	2.87%
营业收入	27,353.01	100.00%	40,299.80	100.00%

2023年度，公司营业收入下滑主要与工规级芯片产品销售下滑有关。公司2022年度和2023年度工规级产品收入按产品速率分类情况如下表所示：

单位：万元

工规级产品按速率分类	2023年	2022年
2.5G	1,401.65	8.60
千兆	7,385.45	23,007.95
百兆	1,961.96	1,950.60
合计	10,749.06	24,967.14

从单价上看，2023年公司工规千兆、百兆产品价格较2022年有所下降。主要系2023年受整体市场环境影响，下游产品销售价格普遍下降，公司相应下调芯片产品销售价格以应对市场不利变化，单价下调幅度约为10%-30%。

从销售数量上看，2023年公司工规千兆产品销售数量较2022年有所下降，主要系2023年受宏观经济增速放缓、国际地缘政治冲突和行业整体出现周期性下行，客户调整了生产与采购计划，以消耗自身库存为主，降低采购规模。在工规千兆方面，2023年公司来自于客户A的营业收入金额较上年下降较大，系公司工规级千兆产品销售下降的主要原因。

二、补充披露前五大客户及供应商的具体情况，包括名称、销售/采购的内容及金额、合作历史等，说明报告期内前五大客户及供应商发生变动的原因

(一)前五大客户

2023年度，公司与主营业务收入相关的前五大客户的具体情况如下表所示：

序号	客户名称	销售内容	本年新增前五大客户	开始合作时间	销售额(万元)	销售额占比
1	客户A	IP授权	是	2020年	4,000.00	14.62%
2	上海觅幽静柏电子科技有限公司(以下简称“觅幽电子”)	芯片产品	否	2020年	3,792.40	13.86%
3	上海亚锐电子科技有限公司(以下简称“上海亚锐”)	芯片产品	否	2019年	2,920.01	10.68%
4	西安诺瓦星云科技股份有限公司(以下简称“诺瓦星云”)	芯片产品	否	2021年	2,267.43	8.29%
5	深圳中电港技术股份有限公司(以下简称“中电港”)	芯片产品	否	2021年	1,841.45	6.73%
总计		–			14,821.30	54.18%

与2022年相比，2023年公司新增前五大客户为客户A，主要原因系公司与客户A的合作研发项目于2023年验收通过并确认收入，金额为4,000.00万元，该合作协议的具体情况参见本题“三/(二)2023年第四季度营业收入较上年同期大幅增长的原因及合理性”。公司与客户A合作时间较早。

(二)前五大供应商

2023年度，公司前五大供应商的具体情况如下表所示：

序号	供应商名称	采购内容	本年新增前五大供应商	开始合作时间	采购额(万元)	采购额占比
1	中芯国际集成电路制造有限公司(以下简称“中芯国际”)	晶圆、光罩	否	2019年	12,560.08	56.26%
2	江苏长电科技股份有限公司(以下简称“长电科技”)	封装等服务	否	2019年	3,680.78	16.49%
3	深圳市九天睿芯科技有限公司(以下简称“九天睿芯”)	芯片产品	是	2023年	2,432.33	10.89%
4	甬矽电子(宁波)股份有限公司(以下简称“甬矽电子”)	封装等服务	否	2020年	1,442.85	6.46%
5	供应商A	晶圆、光罩	是	2020年	924.57	4.14%
总计					21,040.61	94.24%

与2022年相比，2023年公司新增前五大供应商九天睿芯和供应商A。

九天睿芯系境内芯片企业。公司在与下游工业、安防、网通等领域的客户进行业务沟通、拓展的过程中，了解到公司主要涉及的下游领域中，工业领域的工业网关、工业服务器、工业交换机、PC/服务器等产品，以及监控领域的NVR(网络视频记录器)、服务器，网通领域的园区网关、路由器及大型交换机，都同时需要使用公司的以太网物理层芯片和时钟芯片，故公司考虑到业务协同和下游客户采购的便捷性，向九天睿芯采购时钟芯片，拟与公司自研产品进行协同销售。该部分收入采用净额法确认，2023年实现净额法收入32.97万元，对公司营业收入整体影响较小。

供应商A是知名的芯片代工厂，公司部分产品交由供应商A代工，具有合理性。

三、结合各季度业务开展、产销水平、历史营业收入与季节分布等情况，说明2023年第四季度营业收入较上年同期大幅增长的原因及合理性

(一)历史营业收入与季节分布

2022年至2023年，公司营业收入季节分布情况如下表所示：

单位：万元

季度	2023年		2022年	
	营业收入	占比	营业收入	占比
第一季度	5,340.60	19.52%	9,189.50	22.80%
第二季度	5,505.53	20.13%	9,989.45	24.79%
第三季度	5,634.68	20.60%	10,765.85	26.71%
第四季度	10,872.20	39.75%	10,355.01	25.69%
合计	27,353.01	100.00%	40,299.80	100.00%

2022年至2023年，公司分季度营业收入具体情况如下表所示：

单位：万元

2023年度				
项目	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
营业收入	5,340.60	5,505.53	5,634.68	10,872.20
其中：芯片、晶圆产品收入	3,945.69	4,992.75	5,629.75	6,691.56
IP授权等其他收入	1,394.91	512.78	4.93	4,180.64
2022年度				
项目	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
营业收入	9,189.50	9,989.45	10,765.85	10,355.01
其中：芯片、晶圆产品收入	8,542.72	9,676.33	10,737.88	9,631.29
IP授权等其他收入	646.78	313.12	27.97	723.72

(二)2023年第四季度营业收入较上年同期增长的原因及合理性

公司2023年度第四季度营业收入增长的原因主要原因系第四季度公司完成对客户A的IP授权交付，确认IP授权收入4,000.00万元。该项IP授权的业务开展历程如下：

2020年9月，公司与客户A签署合作协议，开展车载交换技术的研发，协议约定双方各自拥有独立开发的研究成果、共有共同开发的成果，双方同意由公司授权永久的、非独占、非排他的使用本项目下公司的开发成果，具体授权形式、授权价格、授权成果应达到的指标由双方另行约定。

根据原协议约定，公司与客户A约定根据完成的阶段工作成果达到协议标准的，经双方评估通过后，客户A分别向公司支付2,000万元、2,000万元、1,500万元和500万元。截至2023年度11月双方终止合作协议前，公司向客户A提供部分阶段文件，客户A已向公司支付人民币4,000万元(不含税金额)，公司将上述款项作为预收账款列示。

2023年11月，因客户A业务规划调整，基于双方已完成的合作成果，经过友好协商，双方签署补充协议，终止原合作协议，同时公司将原合作协议的第一、第二阶段成果，100M PHY IP授权客户A使用。该技术许可的性质为永久的、非独占、非排他、不可再授权的使用权。上述IP授权使用费总计人民币4,000万元(不含税金额)，根据本协议约定，双方一致同意客户A已支付给公司的前述协议预付款项人民币4,000万元(不含税金额)中抵扣。

综上，公司2023年度第四季度营业收入大幅增长的主要原因系第四季度公司完成对客户A的IP授权交付，确认IP授权收入4,000.00万元。上述交易背景真实，具有合理性。

(三)各季度产销水平

公司2023年度芯片产品分季度产销水平如下表所示：

单位：万颗

芯片产品产销水平	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
产量	2,030.85	2,645.43	1,076.17	2,572.25
销量	1,717.85	1,801.43	2,010.25	2,114.66
产销比=销量/产量	84.59%	68.10%	186.80%	82.21%

公司采用Fabless的生产经营模式，根据在手订单及销售预期对库存水平进行动态调整，受生产周期影响，公司芯片产品分季度产销水平呈现规律性、周期性的趋势。由分季度产销水平可见，2023年度，芯片产品产销水平各季度波动较为合理，第四季度营业收入大幅增长主要受芯片产品销售外的其他主营业务收入变动影响。

四、说明其他业务的主要内容及经营模式，营业收入大幅增长的原因

公司2022年度和2023年度主营业务中的其他业务的具体情况如下表所示：

单位：万元

产品类别	2023年		2022年	
	销售总额	占比	销售总额	占比
其他业务	4,660.92	100.00%	556.32	100.00%
其中：授权收入	4,389.22	94.17%	522.12	93.85%
其他	271.70	5.83%	34.20	6.15%

2023年度，公司主营业务中的其他业务实现收入大幅增长，主要与公司向客户A进行IP授权有关，该项IP授权确认营业收入4,000.00万元。该项IP授权的具体情况参见本题“三/(二)2023年第四季度营业收入较上年同期增长的原因及合理性”。

五、说明境外业务主要产品构成、主要销售地区、各地区主要销售对象、销售金额、毛利率、是否为终端客户、占境外收入的比例，说明境外营业收入大幅增长的原因。请年审会计师结合函证、走访等审计程序的开展情况，说明对境外收入审计程序的充分性和有效性

(一)境外业务基本情况

2023年，公司境外业务主要产品构成、销售金额、毛利率如下：

单位：万元

境外收入产品分类	2023年		
	营业收入(万元)	境外销售收入占比	毛利率
商规级芯片产品	2,172.68	75.95%	32.22%
工规级芯片产品	442.22	15.46%	75.73%
车规级芯片产品	245.70	8.59%	32.71%
合计	2,860.60	100.00%	38.99%

2023年，公司境外业务的主要销售对象、地区如下表所示：

序号	境外业务前五大客户	销售地区	销售产品	销售金额(万元)	境外销售收入占比	客户类型	主要终端客户
1	振华瑞益(香港)有限公司	中国香港	工规级、商规级芯片产品	1,252.32	43.78%	经销商	普联技术有限公司(以下简称“普联技术”)
2	中国电子器材国际有限公司(以下简称“中电国际”)	中国香港	工规级、商规级芯片产品	1,017.18	35.56%	经销商	Xiaomi H.K .Limited(以下简称“小米香港”)
3	霆宝科技有限公司	中国香港	车规级、商规级芯片产品	247.48	8.65%	经销商	惠州市德赛西威汽车电子股份有限公司(以下简称“德赛西威”)
4	客户M	新加坡	工规级、商规级芯片产品	165.25	5.78%	直销客户	–
5	鑫瑞技术有限公司	中国香港	工规级芯片产品	109.87	3.84%	经销商	码捷(苏州)科技有限公司(以下简称“码捷科技”)
合计				2,792.09	97.61%		

公司境外业务的前五大客户主要为境外经销商，终端客户包括普联技术、小米香港、德赛西威，码捷科技等。公司为满足客户采用美元结算的需求，通过境外经销商向终端客户销售芯片产品。上述境外经销商均系公司现有境内经销商的境外结算主体。

另外，公司积极布局海外市场，市场开拓取得初步成效，2023年，公司取得客户M等海外直销客户订单。客户M是一家全球知名科技公司，专注于高性能模拟和混合信号集成电路的设计、开发和销售，公司向其位于新加坡的办事处直接供应芯片产品。

截至2023年5月末，公司与上述境外业务主要销售对象2023年度的业务款项均已结清。

2023年末及2024年4月末，境外主要经销商的库存与去化情况如下表所示：

境外主要经销商	2023年末库存情况(万颗)	2023年库存去化率	2024年4月末库存情况(万颗)	2024年1-4月库存去化率
振华瑞益(香港)有限公司	25.23	95.96%	33.68	75.97%
中电国际	49.56	14.85%	46.77	34.82%
霆宝科技有限公司	6.80	89.10%	5.20	70.97%
鑫瑞技术有限公司	–	100.00%	–	100.00%

注：库存去化率=本期销售数量/(本期期初库存数量+本期采购数量)

公司经销商一般根据终端客户需求及适量备货水平确定其采购规模。中电国际期末库存水平较高，报告期及报告期后库存去化率较低，主要系受其终端客户因项目进度延后而推迟采购计划影响。2024年1-4月，中电国际库存去化情况逐步优化，整体库存去化率为34.82%，2023年末形成的库存商品去化率为50.41%。除上述情况外，公司其他境外主要经销商的库存与去化情况良好。上述经销商的回款来源系其向终端客户销售芯片产品形成的收入回款及自有资金。

(二)境外营业收入大幅增长的原因

2023年，公司境外营业收入主要来自于向境外经销商销售芯片产品。2023年以前，公司通过境内经销商向普联技术销售芯片产品，2023年公司应普联技术要求改变结算方式，采用美元结算，公司通过原境内经销商的境外结算主体向普联技术销售芯片产品，此外公司开拓了小米香港等采用美元结算的新经销客户，导致公司境外营业收入大幅增长。

(三)请年审会计师结合函证、走访等审计程序的开展情况，说明对境外收入审计程序的充分性和有效性

年审会计师对境外收入执行的审计程序如下：

1、选取样本检查销售合同或销售订单，识别与收入确认相关的合同条款与条件，评价收入确认时点是否符合企业会计准则的要求；

2、选取样本检查与收入确认相关的支持性文件，包括但不限于销售合同或销售订单、销售发票、客户签收单及出口报关单，评价相关收入确认是否符合公司收入确认的会计政策；

3、针对境外收入的主要客户进行函证确认，发函比例97.61%，回函比例100%，通过函证确认的境外收入比例为97.61%；针对境外收入的主要终端客户进行了访谈，确认交易真实性；

4、就资产负债表日前后记录的收入交易，选取样本，核对出口报关单、客户签收单及其他支持性文档，以评价收入是否被记录于恰当的会计期间；

5、检查期后退货、期后回款情况确认是否存在异常。

综上，经核查，年审会计师对境外收入执行了充分、有效的审计程序；基于实施的审计程序，年审会计师认为公司境外收入在所有重大方面符合《企业会计准则》的相关规定。

六、说明工规级产品、晶圆营业收入大幅下滑，但毛利率增长的原因及合理性

2023年度，公司工规级产品和晶圆的收入与毛利率情况如下表所示：

产品类型	2023年		2022年	
	营业收入(万元)	毛利率	营业收入(万元)	毛利率
工规级产品	10,749.06	45.53%	24,967.14	43.64%
晶圆	45.34	87.98%	2,964.13	75.64%

其中工规级产品按照产品速率分类的收入占比情况如下表所示：

工规级产品按速率分类	2023年	2022年
	收入占比	收入占比
2.5G	13.04%	0.03%
千兆	68.71%	92.15%
百兆	18.25%	7.81%

2023年，公司工规级产品毛利率增长的主要原因与销售产品结构有关。公司2.5G工规级产品的毛利率相比千兆和百兆工规级产品较高。2023年，公司2.5G工规级产品实现大规模量产供货，其收入占工规级产品总收入的比例由2022年的0.03%提升至2023年的13.04%，导致工规级产品整体毛利率较高。

2022年，公司晶圆产品实现收入2,964.13万元，毛利率为75.64%。2023年，公司晶圆产品销售规模仅45.34万元，收入规模较小，主要系客户向公司采购的少量开发、测试用晶圆，毛利率水平较高，不具有参考性与可比性。

保荐机构核查程序及核查意见：

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构执行了以下核查程序：

1、获取报告期内销售收入明细、产量明细，按照细分产品类型对收入结构进行统计分析，并访谈公司管理层、销售负责人了解报告期内营业收入下滑、第四季度营业收入大幅增长、产品毛利率变动的原因；

2、获取报告期内主要客户与主要供应商名单及交易明细账，检查公司与主要客户与主要供应商交易的相关凭证，了解公司与上述客户及供应商的合作情况，并访谈公司销售、运营相关负责人了解主要客户与供应商变动的原因；

3、访谈公司财务负责人，了解公司其他业务的主要内容与经营模式，检查与其他业务相关的会计凭证等，包括但不限于合同、订单、客户签收单等；

4、获取报告期内境外销售收入明细，访谈公司相关负责人境外销售情况，了解公司境外销售的终端用户情况，检查与境外销售收入相关的会计凭证，包括但不限于合同、订单、发票、客户签收单或出口报关单等；访谈报告期内主要境外终端客户，确认公司境外交易真实性。

二、核查意见

1、2023年公司营业收入下滑主要系由于工规级芯片产品销售总额下滑，从量价角度看，主要系由于千兆工规级产品的平均单价和销售数量下降。

2、2023年公司前五大客户、供应商变动具有合理性。

3、2023年第四季度营业收入大幅增长主要原因系公司对客户A的IP授权实现收入，具有合理性。

4、2023年公司主营业务中的其他业务实现收入大幅增长主要原因系公司对客户A的IP授权实现收入，具有合理性。

5、2023年，公司境外营业收入大幅增长主要系公司为满足客户采用美元结算的需求，通过境外经销商向终端客户销售芯片产品。

6、2023年公司工规级芯片产品毛利率增长主要系由于销售产品结构变化，具备合理性；销售晶圆毛利率增长主要系由于2023年销售规模仅45.34万元，内容为少量开发、测试用晶圆，不具有参考性与可比性。

问题二、关于期间费用

年报显示，2023年公司销售费用3,429.81万元，同比增长57.46%；管理费用6,808.17万元，同比增长71.58%；研发费用2.22亿元，同比增长63.97%，研发人员234人，较上年增加101人。

请公司：(1)补充披露不同类别费用涉及人员的构成和薪酬变化情况，说明人员变动的原因、新增人员的主要工作内容，说明公司薪酬水平和变动趋势与同行业公司是否存在显著差异；(2)补充研发人员的认定标准，并说明前述认定标准较以前年度是否有较大变化；(3)请公司结合研发项目类型及目前进展情况，说明研发费用大幅增长的原因及合理性；(4)结合公司经营业绩、产销量情况，说明公司销售费用、管理费用大幅增长的原因及合理性。请年审会计师对上述问题进行核查并发表明确意见。

公司回复：

一、补充披露不同类别费用涉及人员的构成和薪酬变化情况，说明人员变动的原因、新增人员的主要工作内容，说明公司薪酬水平和变动趋势与同行业公司是否存在显著差异

(一)补充披露不同类别费用涉及人员的构成和薪酬变化情况

公司不同类别费用涉及人员的构成和薪酬变化情况如下：

项目	2023	2022
研发人员数量(人)	234	133
研发人员薪酬合计(万元)	13,635.52	7,881.68
研发人员平均薪酬(万元/人)	58.27	59.26
管理人员数量(人)	61	44
管理人员薪酬合计(万元)	3,504.46	2,249.64
管理人员平均薪酬(万元/人)	57.45	51.13
销售人员数量(人)	53	38
销售人员薪酬合计(万元)	2,418.88	1,684.89
销售人员平均薪酬(万元/人)	45.64	44.34

(二)说明人员变动的原因、新增人员的主要工作内容

1、研发人员

2023年末，公司研发人员数量为234名，较2022年末增加101名，主要原因如下：

公司从事高速有线通信芯片的研发和销售，所处的集成电路设计行业具有技术、人才密集型的特点，研发人才是公司获得持续竞争优势的基础，也是公司持续进行技术创新和保持竞争优势的主要因素之一。

2023年，公司为进一步提升市场竞争力，结合市场需求开发具有竞争力的高速有线通信产品，在车载通信芯片、多口交换芯片领域持续加大研发投入，具体项目参见本题“三、请公司结合研发项目类型及目前进展情况，说明研发费用大幅增长的原因及合理性”，对研发人才需求进一步扩大。

公司研发的有线通信产品是一个复杂的数模混合芯片系统，芯片中包含高性能SerDes、高性能ADC/DAC、高精度PLL等AFE设计，同时也包括滤波算法和信号恢复等DSP设计，芯片研发需要深厚的数字、模拟、算法等各类研发人才全方位的技术经验以及完整产品设计团队互相高效配合，为保障各研发项目能够顺利进行，公司围绕发展战略及产品研发计划有针对性地招聘人才。

2023年公司新增的研发人员均直接参与公司研发项目，并根据其专业领域各司其职，工作内容包括数字设计、数字验证、模拟设计、模拟版图开发、数字中端、后端、软件开发建模、系统测试等不同环节的研发。

2、管理人员

2023年末，公司管理人员数量为61名，较2022年末增加17名，主要原因包括：基于公司业务发展需要，2023年公司新设立或扩充法律事务部等部门人员团队，相应组建了专业团队负责相关工作；同时为进一步提升管理水平，公司部门业务分工更加细化，运营、人事、总裁办、财务均新引入了专业人员。

新增人员主要工作内容如下：

部门	主要工作内容
法律事务部	负责处理与法律相关事务，涵盖合同管理、知识产权管理、法规合规培训等方面
运营部	负责公司生产运营相关工作
人事行政部	负责处理人事相关事务，包括人才招聘、绩效考核、培训等方面
总裁办	协助总经理处理业务部门间的日常工作关系及事务往来和联络
财务部	负责公司财务报表的编制、做账

3、销售人员

2023年末，公司销售人员数量为53名，较2022年末增加15名，主要原因包括：2023年，随着公司不断推出新产品线，公司产品种类进一步增多，客户数量增多且区域较为分散，为了精准、快速响应客户需求，公司在销售分工上更加精细化，新增部分销售人员以增强公司销售力量；同时基于公司业务发展需要，公司新建了海外办公室，并组建了海外销售团队。

新增人员主要工作内容产品主要包括销售、产品定义及市场拓展、商务对接和客户技术支持。

(三)说明公司薪酬水平和变动趋势与同行业公司是否存在显著差异

单位：万元/人

项目	公司名称	2023	2022
研发人员平均薪酬	思瑞浦	60.75	57.27
	盛科通信	53.86	49.05
	翱捷科技	69.21	73.38
	圣邦股份	44.44	42.69
	同行业平均	57.07	55.60
	公司	58.27	59.26
管理人员平均薪酬	思瑞浦	51.50	57.99
	盛科通信	44.02	39.69
	翱捷科技	未披露	未披露
	圣邦股份	76.65	72.90
	同行业平均	57.39	56.86
	公司	57.45	51.13
销售人员平均薪酬	思瑞浦	60.13	53.27
	盛科通信	49.07	53.83
	翱捷科技	67.08	72.98
	圣邦股份	66.58	70.10
	同行业平均	60.72	62.55
	公司	45.64	44.34

公司研发人员和管理人员平均薪酬水平与同行业可比公司不存在显著差异，销售人员平均薪酬水平低于同行业可比公司，主要系由于公司销售人员结构中除一线销售人员外，还有较多销售支持人员，故销售人员整体薪酬水平较低。

公司各类人员薪酬变动趋势与同行业可比公司不存在显著差异。

二、补充研发人员的认定标准，并说明前述认定标准较以前年度是否有较大变化

公司研发人员的认定标准为：“公司将主管研发及直接参与公司研发项目、研发活动的员工认定为研发人员。”该认定标准较以前年度无变化。

公司为以Fabless为经营模式的集成电路设计企业，不存在生产环节。产品研发是公司经营的核心，故公司研发人员人数较多，2023年末研发人员占公司总人数的67.24%，与同行业可比公司一致。

公司研发人员认定符合2023年11月证监会发布的《监管规则适用指引——发行类第9号：研发人员及研发投入》规定标准，具体如下：

序号	监管规则适用指引	公司情况	是否符合监管规则要求
1	研发人员指直接从事研发活动的人员以及与研发活动密切相关的管理人员和直接服务人员。主要包括：在研发部门及相关职能部门中直接从事研发项目的专业人员；具有相关技术知识和经验，在专业人员指导下参与研发活动的技术人员；参与研发活动的技工等。	公司的主营业务为高速有线通信芯片的研发销售。公司将主管研发及直接参与公司研发项目、研发活动的员工认定为研发人员。	是
2	发行人应准确、合理认定研发人员，不得将与研发活动无直接关系的人员，如从事后勤服务的文秘、前台、餐饮、安保等人员，认定为研发人员。	公司不存在将从事后勤服务的文秘、前台、餐饮、安保等与研发活动无直接关系的人员认定为研发人员的情况。	是
3	关于非全时研发人员：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。如将其认定为研发人员，发行人应结合该人员对研发活动的实际贡献等，审慎论证认定的合理性。	截至2023年末公司共有研发人员234名，其中仅有3名人员存在兼职情况，其余均为全职研发人员。上述3名研发人员当期研发工时占比均高于50%。3名员工的具体情况如下：(1)史清。史清先生为公司董事长、总经理、核心技术人员，目前主要负责公司管理、研发产品规划和研发管理工作，除研发外，其部分工时计入管理费用。史清先生在芯片算法、架构、电路设计等多个方面具备深厚积累，拥有20年以上行业经验，在以太网、WiFi、卫星导航、无线通信等领域主持或参与开发过大量产品。史清先生创立裕太微后带领公司团队在产品定义、芯片设计开发、芯片开发流程、市场推广与渠道建设、研发组织架构及团队建设等方面做了大量的基础工作。结合其目前实际承担工作情况，认定其为研发人员合理。(2)吕建新。吕建新系以太网物理层芯片测试的负责人，其工作内容包括根据芯片设计开发需求定义测试项目，调试研发测试设备，组织研发测试人员完成测试，定位问题并反馈给设计人员。吕建新于2023年7月开始负责主持芯片测试工作外，还需承担部分对接客户需求反馈的职责，故其2023年7月后部分工时计入销售费用。结合其目前实际承担工作情况，认定其为研发人员合理。(3)韩杰。韩杰系以太网物理层芯片测试人员，其工作内容包括测试研发的芯片是否满足特定的研发目标和市场的需求。由于其承担部分对接客户需求反馈的职责，故其部分工时计入销售费用。结合其目前实际承担工作情况，认定其为研发人员合理。	是
4	从事定制化产品研发生产或提供受托研发服务(以下简称受托研发)的人员。发行人与客户签订合同，为客户提供受托研发，除有充分证据表明履约过程中形成发行人能够控制的并预期能给发行人带来收益的研发成果外，原则上单独从事受托研发的人员不能认定为研发人员。	公司的以太网芯片为通用型产品，公司不存在研发人员单纯从事受托研发的情况。	是
5	关于研发人员聘用形式：研发人员原则上应为与发行人签订劳动合同的人员。劳务派遣人员原则上不能认定为研发人员。发行人将签订其他形式合同的人员认定为研发人员的，应当结合相关人员的专业背景、工作内容、未签订劳动合同的原因等，审慎论证认定的合理性。研发人员聘用形式的计算口径，应与按照《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》第四十二条披露的员工人数口径一致。	公司研发人员均为与公司签订劳动合同的正式员工。	是

综上，公司将主管研发及直接参与公司研发项目、研发活动的员工认定为研发人员。该标准较以前年度无变化。

三、请公司结合研发项目类型及目前进展情况，说明研发费用大幅增长的原因及合理性

(一)公司研发项目类型及目前进展

公司的主营业务为高速有线通信芯片的研发和销售。公司在成立初期受限于资金实力、人员规模，选择以“以太网物理层芯片”作为市场切入点，经历多年反复改版、验证，公司自主研发的以太网物理层芯片成功打破境外博通、美满电子、瑞昱等国际巨头的垄断，成为境内极少数可以规模供应以太网物理层芯片的企业，保障了我国先进通信系统中关键芯片自主可控。

但与博通、美满电子、瑞昱等国际巨头全系列通信产品相比，公司在产品丰富度上仍有很大提升的空间。公司上市后资金实力增强，市场知名度提升，公司以此为契机积极谋求在技术水平、产品竞争力和丰富度等方面实现提升，进一步加大研发投入，开始有针对性地招聘相关人才，为未来的发展打下基础。

公司研发费用大幅增加，但短期内收入未大幅增加，主要系公司拟抓住市场机遇大力布局车规、交换领域、高速以太网等领域的前沿产品，该等产品的研发周期及验证周期均较长。

2023年，公司投入金额大于500万元的研发项目及目前进展情况如下：

项目名称	研发内容	研发进展	研发投入金额(万元)
车载以太网传输芯片研发项目	适用于新能源汽车的有线通信接口芯片开发，可以广泛应用于智能座舱、智能驾驶等领域。在设计指标、可靠性、性能上达到并部分超出国际领先水平。	车载PHY已投入市场；车载SerDes已完成工程样品开发，预计2025年完成量产芯片开发，2026年实现销售。	5,146.23
多口交换芯片研发项目	适用于网通市场的多口交换机芯片等多口千兆芯片，支持1000Base-T协议，在同等级性能的芯片对比中具有量产成本和性价比优势。	多口产品已经完成研发，正在导入客户中；部分交换芯片已经形成销售，并将在2024年扩大销售规模。	3,889.07
高速多口网络通信芯片研发项目	多口2.5G PHY芯片，它适用于企业网、园区网络从千兆到2.5G的升级换代。预计将成为国内该领域的首款芯片。	预计于2024年年底前问世，2025年实现量产出货。	2,525.50
时间同步芯片研发项目	车载TSN交换芯片，具备丰富的物理接口和TSN协议，将广泛应用于新能源汽车的网络升级换代，提供数据通信和数据交换的功能。	预计于2025年年初前问世，并于2025年年底前实现量产出货。	1,900.51
多口网络通信芯片研发项目	适用于网通市场的小端口千兆交换芯片，支持1000Base-T协议，在同等级性能的芯片对比中具有量产成本和性价比优势。网卡芯片基础型产品，可以广泛应用于笔记本电脑、台式机或其它相关网络接入设备。	已实现规模量产。	1,814.68
高速以太网通信芯片研发项目	单口2.5G PHY芯片，具备良好的连接特性和EMC性能，实现千兆网络到2.5G网络的升级换代。多口千兆PHY芯片，是我司前一代多口千兆PHY芯片的升级产品，解决了前期应用过程中的一些适配性问题，提高了产品适用范围，降低了产品物料生产成本。	已实现规模量产。	1,528.60
车载网络通信芯片研发项目	设计车规级别芯片，包含交换子系统架构和车载以太网PHY设计。	已基本完成研发，形成车规芯片专用IP。	1,565.79
车载网络通信关键技术研发项目	车载芯片关键技术的预研。	技术预研中。	990.47
合计	–		19,360.85

如上表所示，公司2023年研发投入主要可分为车载通信芯片产品的研发、多口交换芯片的研发，以及高速率以太网芯片的研发三个方向。其中车载通信芯片产品研发周期、验证周期较长，预计主要将于2025-2026年开始实现销售，多口交换芯片及高速率以太网物理层芯片产品在今明两年陆续量产流片，部分已实现销售。上述产品的推出对于公司抢抓市场机遇，保持公司在境内高速有线通信领域的领先地位具有重要意义，具体如下：

1、车载通信芯片产品的研发

根据中国汽车工业协会数据，2023年我国新能源车产销突破900万辆，市场占有率超过30%，连续9年位居全球第一，成为引领全球汽车产业转型的重要力量。尽管我国汽车芯片需求领跑全球，但对外依赖程度却很高，国产供给率仅为10%左右。车载以太网作为车内通信芯片，可以提供带宽集型应用所需的更高数据传输能力，是当前汽车网络的关键技术，但该领域被境外企业高度垄断，当前新能源车基本均采购境外美满电子等公司的芯片。我国政府正在大力推动包括车载以太网在内的汽车芯片的国产化。

公司作为以太网物理层领域的境内领军企业，在车载以太网领域拥有深厚的技术积累和先发优势。公司2017年成立时即以车载通信芯片研发为主要方向，在车载以太网物理层芯片领域，公司是境内首家通过OPEN Alliance IOP认证的企业，自主研发的车载百兆以太网物理层芯片陆续进入德赛西威等国内知名汽车配套设施供应商。

2023年，公司结合当前车载通信市场需求，大力研发应用于新能源车智能座舱、智能驾驶等领域的交换芯片和物理层芯片，上述芯片的推出将在很大程度上助力我国汽车通信芯片的国产化，对于保障汽车通信芯片的自主可控具有重要意义。

2、多口交换、网卡芯片的研发

全球以太网芯片市场长期被国际巨头主导，从产品种类上看，博通、美满电子、瑞昱等国际巨头已推出了包括物理层、交换等领域的全系列有线通信芯片产品，客户在选择以太网芯片供应商时通常会考虑国际巨头全产品系列所带来的便捷性与可靠性，相比之下公司产品序列和丰富度仍待完善，与其竞争过程中面临较大的压力和挑战。为实现更均衡稳健的发展和多元化产品战略布局，公司以以太网物理层技术储备和研发经验为基础，向更广泛的交换、网络产品领域延伸。

公司在研的多种类交换产品，可应用于路由交换、视频监控、物联网及新兴车联等各领域；网卡芯片可应用于各类桌面终端及网络服务器等需求场景，支持多类型PCIE标准、网络硬件功能卸载、网络虚拟化等功能，适用于新兴数据中心需求，极大程度上丰富了公司的产品序列。

3、更高速率、更多端口、更高性能产品的研发

作为一种有线通信传输芯片，以太网物理层芯片的重要研发演进方向是芯片传输速率的提升。速率提升对于芯片内ADC/DAC、Serdes等关键IP的性能提出了更高的要求，速率越高，ADC/DAC频率越高，工艺制程越先进，设计的技术难度越大。2022年及以前，公司实现大规模销售以太网物理层芯片主要集中在百兆、千兆产品，2023年，公司在百兆和千兆产品规模化应用的基础上，推出自主研发的更高速率的2.5G产品，对标瑞昱等境外巨头，该产品集成了200M 12bit ADC和200M 12bit DAC，可应用于WIFI6路由器、10G PON、工作站、5G客户终端设备等产品，并已实现规模销售。公司还正在向10G等更高速率方向演进。

此外，多端口数量也是以太网芯片的主要演进方向之一。公司芯片历经了由单口到多口、小端口数到大端口数的过程，逐步开发出各类别应用于不同场景的多口物理层和交换芯片。例如公司结合市场需求，正在研发适用于园区网、企业网的多口千兆交换芯片、适用于wifi6、wifi7的多口物理层及交换芯片、使用于LED拼接屏显示市场的多口物理层芯片等。

在此基础上，公司还持续对产品的可靠性、稳定性、传输距离、功耗水平等做进一步研发迭代，以形成不同端口数、不同速率、多领域、多层级的以太网物理层芯片产品序列。

综上，公司研发费用大幅增长主要系由于公司结合当前国家政策和市场需求，对车载通信芯片产品、多口交换芯片以及高速率以太网芯片研发投入较大所致。上述产品的推出对于公司抢抓市场机遇，保持公司在境内高速有线通信领域的领先地位具有重要意义。虽然大额的研发投入对公司短期业绩造成压力，但对于公司长远发展极为重要，公司研发费用大幅增长具有合理性。

(二)研发费用明细和变动说明

公司2023年研发费用明细与2022年同期数据对比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023年	2022年	变动额	变动比例
职工薪酬费用	13,635.52	7,881.68	5,753.84	73.00%
研发工程费	2,452.81	1,522.44	930.36	61.11%
技术服务费	1,121.87	405.34	716.53	176.77%
技术测试费	723.90	267.69	456.21	170.43%
折旧与摊销	2,176.80	1,869.97	306.83	16.41%
股份支付费用	1,016.97	758.94	258.03	34.00%
办公、差旅等费用	232.90	90.99	141.91	155.96%
耗用的原材料	600.38	535.34	65.04	12.15%
使用权资产折旧	213.91	191.36	22.56	11.79%
合计	22,175.06	13,523.76	8,651.30	63.97%

2023年，为满足终端客户需求，保持市场竞争力，公司持续加大研发投入，一方面对现有产品进行迭代升级，另一方面加快车规级以太网物理层芯片、多端口以太网交换芯片等新产品的研发进度，进一步完善并拓展公司产品系列，拓宽公司未来营业收入来源。

公司2023年度研发费用中，职工薪酬费用、研发工程费、技术测试费及技术服务费的涨幅较大，分析如下：

①2023年度，公司研发费用中的职工薪酬费用共13,635.52万元，较上年增加5,753.84万元，主要系2023年度研发人员规模持续扩大。2023年末，公司研发人数达234人，较2022年末增加101人。

作为中国大陆极少数拥有自主知识产权的以太网物理层芯片设计公司，为了进一步加强模拟设计、产品验证和物理实现等方面的研发力量，加快推出多款车载以太网物理层芯片产品，2023年公司增加了相关研发人员40余人。

根据公司制定的研发战略，公司将在以太网物理层芯片研发基础上，逐步向上层网络处理产品拓展，布局交换领域芯片产品。公司在交换产品领域采取双轮驱动发展策略，在加速数通领域多端口交换产品研发的同时，加大车载交换领域产品的研发投入力度，2023年公司增加了相关研发人员近60人。

②2023年度，公司研发费用中研发工程费共2,452.81万元，较上年增加930.36万元，主要系公司进一步加大新产品研发投入力度和持续改进现有产品，本年度发生的新产品首次流片费用约1,188.85万元，主要用于车载千兆物理层芯片和多款多端口交换芯片的流片，另有对现有产品迭代升级而产生的流片费用约1,263.96万元。

③2023年度，公司研发费用中的技术服务费共1,121.87万元，较上年增加716.53万元，主要系公司根据产品研发战略，与技术相关高校和企业加强合作，委托相关单位协助产品研发，导致技术服务费用增加。

④2023年度，公司研发费用中的技术测试费用共723.90万元，较上年增加456.21万元，主要系本年多个研发项目完成流片后，对流片回片产品进行测试，导致技术测试费用增加。

(三)公司当前研发投入将为未来发展打下基础

公司研发的高速有线通信芯片具有研发投入高、投入周期长的特点，研发投入至最终形成产品需要2-3年时间。尤其公司大力研发的车载通信芯片产品的下游客户主要为车企，产品在进入汽车供应链前需通过更为严苛的测试以满足汽车安全性、稳定性及使用寿命的要求，验证所需时间更长。

公司发展历史上亦经历了投入期和收获期，具体如下：

类型	第一轮	第二轮	第三轮
投入期	2017年-2020年：(1)百兆车载以太网物理层芯片的研发；(2)百兆网通以太网物理层芯片的研发；(3)千兆网通以太网物理层芯片的研发	2020年-2023年：(1)2.5G网通以太网物理层芯片的研发；(2)五口网通以太网交换芯片的研发；(3)千兆网通以太网网卡芯片的研发；(4)车载千兆以太网物理层芯片的研发	2023年-2026年：(1)补充2.5G系列网通产品的研发；(2)24口及以下网通以太网交换芯片的研发；(3)5G/10G网通以太网物理层芯片的研发；(4)车载以太网交换芯片的研发；(5)车载高速视频传输芯片的研发；(6)车载网关芯片的研发
收获期	2020年年底开始	2023年下半年开始	预计2024年年底或2025年开始

公司当前的研发投入较大，短期内尚未形成收入，但公司当前的研发投入将为未来公司的发展打下坚实的基础。

四、结合公司经营业绩、产销量情况，说明公司销售费用、管理费用大幅增长的原因及合理性

(一)销售费用明细及变动情况

公司2023年销售费用明细与2022年同期数据对比情况如下表所示：

单位：万元

项目	本期发生额	上期发生额	变动额	变动比例
职工薪酬费用	2,418.88	1,684.89	733.99	43.56%
办公费及其他费用	285.27	58.06	227.21	391.36%
差旅费	251.57	63.81	187.76	294.23%
股份支付费用	298.70	292.23	6.47	2.21%
业务招待费	155.83	78.18	77.66	99.33%
折旧与摊销	19.54	1.02	18.52	1814.50%
合计	3,429.81	2,178.19	1,251.62	57.46%

公司2023年度销售费用中，职工薪酬费用、办公费及其他费用和差旅费用涨幅较大，分析如下：

①为了持续开拓和渗透国内本土市场，积极开拓海外市场，公司逐步增加了市场销售人员，新设产品定义岗、现场应用工程师、商务拓展岗等专门岗位，销售费用中的职工薪酬费用变动比例与当年度销售人员新增比例无显著差异；

②办公费及其他费用增加了227.21万元，主要系本年通过劳务外包形式新增销售工程师和市场外包人员所致。新增销售工程师主要负责区域销售工作，新增市场人员负责搜集市场信息，把握市场动态；

③差旅费用增加了187.76万元，主要系随着公司产品类别的不断扩充，以及新加坡海外发展中心的建设，导致境内外的市场开拓活动增加，差旅费用随之提高。

(二)管理费用明细及变动情况

公司2023年管理费用明细与2022年同期数据对比情况如下表所示：

单位：万元

项目	本期发生额	上期发生额	变动额	变动比例
职工薪酬费用	3,504.46	2,249.64	1,254.82	55.78%
专业机构服务费	964.00	487.33	476.67	97.81%
使用权资产折旧	551.74	175.83	375.91	213.79%
办公费	473.08	257.23	215.85	83.91%
折旧与摊销	407.78	262.58	145.20	55.30%
股份支付费用	253.86	208.79	45.07	21.59%
其他	653.25	326.43	326.82	100.12%
合计	6,808.17	3,967.82	2,840.35	71.58%

公司2023年度管理费用中，职工薪酬费用、专业机构服务费和使用权资产折旧费涨幅较大，分析如下：

①管理费用中职工薪酬费用较去年增加1,254.82万元，主要系公司进一步完善管理职能，新设立或扩充法律事务部等部门人员团队，相应组建了专业团队负责相关工作；同时为进一步提升管理水平，公司部门业务分工更加细化，运营、人事、总裁办、财务均新引入了专业人员。

②专业机构服务费增加了476.67万元，公司采购的专业机构服务主要包括公关宣传、人员培训、技术咨询及招聘相关的服务，2023年随着公司上市、公司经营规模不断扩大，人员团队不断扩充，相关费用增长具有合理性；

③使用权资产增加了375.91万元，主要是公司人员增加，新增金桥办公室、新加坡和南京三处办公室租赁，导致使用权资产摊销增加；

④其他费用增加了326.82万元，主要包括：管理人员差旅费增加138.28万元，商业保险费用增加102.62万元以及业务招待费用增加62.67万元。

保荐机构核查程序及核查意见：

一、核查程序

1、取得公司2022年、2023年末的员工花名册，了解2023年新增人员的工作岗位、工作内容，分析合理性；

2、取得公司2022年、2023年薪酬表，了解公司各类人员平均薪酬的变动趋势，查阅同行业可比公司年度报告、招股说明书等公开材料，了解公司各类人员平均薪酬水平与变动趋势与同行业可比公司是否有明显差异；

3、取得公司2022年、2023年研发费用台账、投入明细、各项目立项报告，分析公司研发费用大幅增长的合理性；

4、访谈公司首席技术官、主要核心技术人员，了解公司研发费用大幅增加的原因、各研发项目的进展情况；

5、取得公司2022年、2023年销售费用、管理费用明细表，分析公司销售费用、管理费用大幅增长的原因及合理性。

二、核查意见

1、公司2023年人员变动具有合理性，薪酬水平和变动趋势与同行业公司不存在显著差异或差异原因具有合理性；

2、公司将主管研发及直接参与公司研发项目、研发活动的员工认定为研发人员。研发人员的认定标准为较以前年度无变化。

3、公司研发费用大幅增长主要系由于公司结合当前国家政策和市场需求，对车载通信芯片产品、多口交换芯片以及高速率以太网芯片研发投入较大所致。上述产品的推出对于公司抢抓市场机遇，保持公司在境内高速有线通信领域的领先地位具有重要意义。公司研发费用大幅增长具有合理性。

4、公司销售费用、管理费用大幅增长具有合理性。

年审会计师核查程序及核查意见：

一、核查程序

针对上述事项，年审会计师执行了包括但不限于以下主要核查程序：

1、取得公司2022年、2023年末的员工花名册，了解2023年新增人员的工作岗位、工作内容，分析合理性；

2、取得公司2022年、2023年薪酬表，了解公司各类人员平均薪酬的变动趋势，查阅同行业可比公司年度报告、招股说明书等公开材料，了解公司各类人员平均薪酬水平与变动趋势与同行业可比公司是否有明显差异；

3、取得公司2022年、2023年研发费用台账、投入明细、各项目立项报告，分析公司研发费用大幅增长的合理性；

4、访谈公司首席技术官、主要核心技术人员，了解公司研发费用大幅增加的原因、各研发项目的进展情况；

5、取得公司2022年、2023年销售费用、管理费用明细表，分析公司销售费用、管理费用大幅增长的原因及合理性。

二、核查意见

1、公司2023年人员变动具有合理性，薪酬水平和变动趋势与同行业公司不存在显著差异或差异原因具有合理性；

2、公司将主管研发及直接参与公司研发项目、研发活动的员工认定为研发人员。研发人员的认定标准为较以前年度无变化。

3、公司研发费用大幅增长具有合理性。

4、公司销售费用、管理费用大幅增长具有合理性。

经核查，上述公司回复与我们执行公司2023年度财务报表审计过程中了解的相关情况没有重大不一致。

问题三、关于存货

年报显示，报告期末公司存货账面余额1.54亿元，较期初增长46.99%。近三年，公司存货周转率持续下降。其中，产成品期末账面余额8104万元，期初余额2826万元，委托加工物资期末账面余额1471万元，期初余额590万元，增长幅度较大。

请公司：(1)说明各存货项目的具体内容、库龄和订单支持情况、期后结转情况，发出商品对应的客户和产品，当前库存水平与业务量是否匹配；(2)详细分析存货周转率持续下滑的原因，与同行业可比公司是否一致。说明产成品、委托加工物资大幅增长的原因；(3)结合生产销售周期、对应产品的销量及价格变化、在手及在谈订单和可变现净值的确认依据等因素，说明对相关存货计提跌价准备的具体计算过程、依据及计提的充分性。请年审会计师对上述问题进行核查并发表明确意见。

公司回复：

一、说明各存货项目的具体内容、库龄和订单支持情况、期后结转情况，发出商品对应的客户和产品，当前库存水平与业务量是否匹配

(一)各存货项目的具体内容、库龄情况

2023年末，公司存货构成具体如下：

单位：万元

项目	账面余额	存货跌价准备/合同履约成本减值准备	账面价值
产成品	8,103.97	508.70	7,595.27
原材料	5,699.26	1,703.58	3,995.67
委托加工物资	1,470.85	–	1,470.85
发出商品	53.32	–	53.32
低值易耗品	23.76	–	23.76
合同履约成本	6.00	–	6.00
合计	15,357.16	2,212.28	13,144.88

上述2023年末存货的库龄情况如下表所示：

单位：万元

存货项目	账面余额	库龄情况				
		半年以内	半年-1年	1-2年	2-3年	3年以上
产成品	8,103.97	4,188.57	3,165.66	704.06	45.68	–
原材料	5,699.26	2,759.40	512.19	2,421.45	6.21	–
委托加工物资	1,470.85	1,470.85	–	–	–	–
发出商品	53.32	53.32	–	–	–	–
低值易耗品	23.76	23.76	–	–	–	–
合同履约成本	6.00	6.00				
合计	15,357.16	8,501.91	3,677.85	3,125.51	51.89	–

公司采用Fabless经营模式，晶圆制造、封装测试均通过委外方式开展，存货主要由产成品、原材料和委托加工物资构成。其中，原材料主要系外购的晶圆，委托加工物资系在封测厂进行加工、测试的半成品，产成品主要系已完成封装测试可供出售的芯片成品。报告期末，上述三项合计金额为15,274.08万元，占期末存货账面余额的比例为99.46%。

(二)在手订单支持情况

截至2023年末，公司在手订单具体情况如下：

单位：万颗

项目	2023年12月31日
期末存货数量	2,427.08
在手订单覆盖期末存货数量	1,475.44
覆盖比例	60.79%

注：该表仅统计芯片产成品和发出商品的在手订单支持情况，不包含原材料、委托加工物资、低值易耗品、合同履约成本

2023年期末，公司在手订单覆盖比例为60.79%，情况良好。公司根据未来销售计划进行适量备货，库存水平与业务量匹配。

(三)存货期后结转情况

截至2024年5月末，公司各类存货期后结转情况具体如下表所示：

存货类型	结转类型	结转率
原材料	投料加工	47.96%
产成品	对外销售	45.46%
委托加工物资	加工完成，形成产成品	81.44%
发出商品	收入确认	100.00%
合同履约成本	收入确认	100.00%
低值易耗品	销售或领用	29.47%

由上表可见，截至2024年5月末，公司发出商品和合同履约成本均已结转完成。低值易耗品主要为公司芯片产品测试用的PCB测试板，金额仅有23.76万，除少量销售外，一般以公司测试部门领用为主，周转速度较慢，结转率较低。原材料、产成品和委托加工物资未完全结转，具体分析如下：

①原材料

截至2024年5月末，公司2023年末原材料结转情况具体如下：

单位：万颗

项目	用于公司主营业务收入相关产品的晶圆
期末结存数量①	2,846.06
期后已完工入库待出售的数量②	679.13
期后已投料未完工数量③	664.88
直接销售的晶圆数量④	2.29
费用类项目领料、不良品等⑤	18.66
结转率⑥=(②+③+④+⑤)/①	47.96%

未结转的原材料主要为部分滞销产品晶圆，公司已对上述滞销产品晶圆充分计提跌价准备。

②产成品

截至2024年5月末，公司2023年末产成品结转情况具体如下：

单位：万颗

项目	产成品数量
期末结存数量①	2,377.58
期后销售数量②	1,078.55
费用类项目领用数量③	2.21
结转率④=(②+③)/①	45.46%

截至2024年5月末，期后结转的库存商品数量对应2023年末库存数量的结转率为45.46%。截至2024年5月末，公司在手订单对产成品覆盖率为84.18%，覆盖率较高，未结转的产成品与业务量相匹配。

③委托加工物资

截至2024年5月末，公司已结转的委托加工物资数量与期末委托加工物资数量对比情况具体如下：

单位：万颗

项目	委托加工物资
期末结存数量①	1,119.14
期后已完工入库的数量②	871.89
不良品、研发或销售领料等③	39.62
结转率④=(②+③)/①	81.45%

部分委托加工物资尚未结转为产成品主要与委托加工厂商生产进度有关，委托加工物资期后结转率良好。

(四)发出商品对应的客户和产品

单位：万元

项目	客户	金额	在途原因	核查方式
发出商品	诺瓦星云	53.32	诺瓦星云年末未对货物办理入库，产生发出商品	函证

报告期末，公司发出商品系诺瓦星云所采购的千兆商规级芯片产品，由于诺瓦星云年末未对货物办理入库，产生发出商品。年审会计师对公司2023年底发出商品进行了补充函证确认发出商品的真实性。截至本回复出具日，该笔发出商品已确认收入。

(五)当前库存水平与业务量是否匹配

公司结合下游客户需求进行滚动预测备货，通过优化产销结构以保障订单出货需求及合理的库存水平。受半导体行业周期性下行影响，2023年销售不及预期，同时公司推出多款新产品，库存规模扩大，导致期末库存水平较上期末有所上升，上述情况具有合理性。期后，公司产成品已部分结转，未结转部分订单覆盖率较高，公司将通过动态调控将存货水平逐步调整至更合理水平。综上，公司当前库存水平与业务量较为匹配。

二、详细分析存货周转率持续下滑的原因，与同行业可比公司是否一致。说明产成品、委托加工物资大幅增长的原因

(一)存货周转率持续下滑原因

公司2022年至2023年的存货周转率情况如下表所示：

项目	2023年周转率(次)	2022年周转率(次)
原材料	2.04	3.83
委托加工物资	12.40	19.76
产成品	2.34	6.18
发出商品	479.36	158.71
合计	1.00	2.08

与2022年相比，2023年公司存货周转率呈现下滑趋势。公司存货周转率下滑主要与公司的生产模式、半导体行业周期性下行有关，具体分析如下：

① 公司采用Fabless生产模式，对于库存水平的调整具有一定滞后性

公司采用Fabless生产模式，芯片生产过程均委托外部厂商进行。公司芯片生产周期一般为5-6个月。公司需综合业务规模、在手订单及市场环境等各项因素对库存水平进行动态调整，且因生产周期的客观原因，公司对于库存水平的调整具有一定滞后性。本年度，公司下游市场出现较大变化，公司对此快速反应、及时调整生产计划，但已下单生产的产品无法终止，上述调整无法立刻反馈至库存，调整期内公司存货周转率受到不利影响。

② 半导体行业周期性下行，公司芯片产品销售放缓

2023年，受宏观经济增速放缓、国际地缘政治冲突和行业周期性波动等多重因素的影响，半导体行业整体出现周期性下行。下游客户因去库存压力较大，调整了采购计划，导致公司芯片产品销售放缓。2023年度，公司芯片产品销售收入有所下降，由2022年的38,588.21万元下降至21,259.76万元。同行产业链芯片设计公司存货周转率亦受到半导体行业周期影响，呈现不同程度下滑趋势或保持低水平。

综上，公司存货周转率下降，主要系由于受到半导体行业整体下行影响，公司芯片销售放缓，以及采用Fabless的生产模式，对于库存水平的调整具有一定滞后性导致，具有合理性，变化趋势与同行业可比公司一致。

(二)存货周转率与同行业可比公司的比较情况

2022-2023年，公司存货周转率与同行业可比公司的比较情况如下表所示：

公司名称	存货周转率(次)	
	2023年/2023财年	2022年/2022财年
瑞昱	2.92	2.72
博通	5.82	6.90
美满电子	3.28	4.85
思瑞浦	1.38	3.25
盛科通信	1.30	2.01
翱捷科技	1.41	1.29
圣邦股份	1.30	1.90
平均值	2.49	3.27
公司	1.00	2.08

注：1、数据来源为各上市公司财务报告。

2、可比公司瑞昱、博通、美满电子财年起止日按照各公司年报定义。

2022年至2023年，系受经济形势、行业景气周期、客户去库存等因素影响，通讯、工业等终端市场需求未见明显复苏，绝大多数同行业可比公司存货周转速率呈现下降趋势。公司存货周转率下降，与同行业可比公司趋势一致。

(三)产成品大幅增长原因

2023年末，公司产成品较上期末增加5,277.82万元，主要系：①2023受行业周期性下行影响，现有产品销售速度不及预期，导致2023年末产成品库存水平提高；②2023年度，公司自主研发的2.5G PHY芯片、交换芯片和网卡芯片等多款新产品开始量产销售，上述新产品单位成本较高，导致公司期末产成品金额增加。

(四)委托加工物资大幅增长原因

2023年末，公司委托加工物资较上期末增加880.77万元，增长主要来源系公司2023年度新推出的新产品生产订单。2023年度，公司的2.5G PHY、交换芯片等多款新产品并进入规模量产阶段，因公司芯片产品的生产周期较长，公司需保证上述新产品具有一定库存规模，以满足新产品市场开拓和后续销售的需求。因此，公司本期新增新产品生产订单，上述新产品的单位成本较高，导致公司委托加工物资金额增长。

三、结合生产销售周期、对应产品的销量及价格变化、在手及在谈订单和可变现净值的确认依据等因素，说明对相关存货计提跌价准备的具体计算过程、依据及计提的充分性

(一)生产销售周期

报告期内，公司采用Fabless的生产与经营模式，公司主要进行以太网芯片产品的研发、销售，而产品的生产则采用委外加工的模式完成。公司的晶圆代工厂商和封装测试服务供应商均为行业知名企业。在Fabless模式中，若未出现产能紧缺或其他特殊事项，公司的采购及生产周期一般为5-6个月，具体如下：

环节	时间	占总时长比例
晶圆采购	3.5-4个月	66.67%-70.00%
晶圆测试	0.5-0.75个月	10.00%-12.50%
封装测试	1-1.33个月	20.00%-22.22%
合计	5-6个月	–

注：每个环节的具体时间指委外订单下单至产品入库所需时间

公司生产和销售周期合计时间约一年。公司参考上述生产和销售周期，基于存货库龄情况计提跌价准备，同时识别原材料和产成品中是否存在周转不佳的项目。

(二)公司产品的销量及价格变化

公司参考报告期前后各类产品销量及价格变化，识别原材料和产成品中是否存在滞销、降价的项目，同时参考报告期后的产品销售单价确认原材料和产成品的可变现净值。

(三)2023年度计提存货跌价准备的具体计算过程

2023年末，公司期末存货跌价准备金额为2,212.28万元，存货跌价准备的构成情况如下表所示：

单位：万元

存货项目	账面余额	存货跌价准备	计提比例
原材料	5,699.26	1,703.58	29.89%
低值易耗品	23.76	–	–
委托加工物资	1,470.85	–	–
自制半成品	0.00	–	–
产成品	8,103.97	508.70	6.28%
发出商品	53.32	–	–
合同履约成本	6.00	–	–
合计	15,357.16	2,212.28	

公司采用库龄和可变现净值结合的方式计提存货跌价准备，计提存货跌价准备的具体明细为下表所示：

单位：万元

存货项目	对不存在减值迹象的部分存货根据库龄按比例计提的跌价准备	对存在减值迹象的部分存货根据可变现净值计提的跌价准备	合计
原材料	36.13	1,667.46	1,703.58
产成品	60.95	447.75	508.70
合计	97.08	2,115.20	2,212.28

公司对不存在减值迹象的部分存货，根据库龄情况按比例计提跌价准备。

(下转C19版)