

裕太微电子股份有限公司

Motorcomm Electronic Technology CO., LTD.

苏州市高新区科灵路 78 号 4 号楼 201 室

关于裕太微电子股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的
审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



海通证券股份有限公司

HAITONG SECURITIES CO., LTD.

上海市广东路 689 号

上海证券交易所：

根据贵所《关于裕太微电子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）〔2022〕334号）（以下简称“审核问询函”）要求，裕太微电子股份有限公司会同海通证券股份有限公司及立信会计师事务所（特殊普通合伙）、上海市方达律师事务所等中介机构，按照贵所的要求对审核问询中提出的问题进行了认真研究，现逐条进行说明，请予审核。

说明：

一、如无特别说明，本回复报告中的简称或名词释义与招股说明书中的相同。

二、本回复报告中的字题代表以下含义：

问询函所列问题	黑体
对问询函所列问题的回复	宋体
对招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）

三、本问询函回复部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异，系为四舍五入所致。

目 录

目 录.....	2
1.关于技术来源及先进性	3
2.关于应用领域与市场竞争格局	35
3.关于实际控制人的一致行动人	50
4.关于股权变动	68
5.关于采购和销售	100
6.关于经销	122
7.关于收入	135
7.1 收入结构.....	135
7.2 一次性工程费.....	162
7.3 代生产业务.....	168
8.关于成本和毛利率	177
9.关于合作研发	198
10.关于研发费用和股份支付	212
11.关于存货.....	228
12.关于应收账款	244
13.关于转让或注销关联方	253
14.关于募投项目	263
15.关于其他	280
15.1 固定资产.....	280
15.2 现金流量.....	285
15.3 关于信息披露.....	296
15.4 关于媒体质疑.....	300
保荐机构总体意见	309

1.关于技术来源及先进性

根据申报材料：（1）2013年12月，欧阳宇飞创办上海禾汉信息科技有限公司并担任首席执行官，2017年与史清等共同投资设立发行人，并申请了多项发明专利；（2）欧阳宇飞、史清及核心技术人员张棫棫、刘亚欢在加入职发行人前，曾在高通企业管理（上海）有限公司、创锐讯通讯技术（上海）有限公司任职；（3）以太网物理层芯片是一个复杂的数模混合芯片系统，包括模拟电路、数字电路、接口等多种模块，发行人2017年设立，2020年初步形成覆盖不同端口数、不同速率、多领域、多层级的以太网物理层芯片产品序列，2021年逐步打入国内各知名客户供应链体系开始实现大规模销售；（4）公司部分产品的核心技术指标优于或与境内外竞品相当，是境内极少数实现多速率、多端口以太网物理层芯片大规模销售的企业，国内景略半导体开发了高速物理层接口PHY技术，可以满足新一代车载以太网等领域的需求。

请发行人说明：（1）结合主营产品与发明专利的对应情况，说明各发明专利的发明人是否为公司员工，是否为原始创新或利用了发明人原任职单位的技术进行二次创新，是否属于原任职单位的职务发明，是否存在知识产权侵权风险；（2）结合实际控制人、核心技术人员及研发团队成员在原任职单位的任职情况，说明该等人员是否存在违反原任职单位关于竞业禁止、保密协议约定的情形，是否存在纠纷或潜在纠纷；（3）结合发行人主要产品研发、测试、验证、量产的主要时间节点、历时期限，对应的专利或专有技术、参与人员、入职时间及主要职责等，说明是否存在外购模块或采购技术服务等情形，是否符合以太网物理层芯片的一般研发周期；（4）发行人自身对比产品的收入及占比，是否为同类型中的主要产品；境内外竞品的厂家名称、应用领域、上市时间，是否仍为该细分领域中的主流产品，是否持续销售，与发行人产品是否具有可比性；车载百兆以太网物理层芯片未选取国内竞品进行比较的原因；（5）认定自身为“境内极少数实现以太网物理层芯片大规模销售的企业”的依据，相关表述是否客观、准确。

请发行人律师对事项（1）（2）进行核查，请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、结合主营产品与发明专利的对应情况，说明各发明专利的发明人是否为公司员工，是否为原始创新或利用了发明人原任职单位的技术进行二次创新，是否属于原任职单位的职务发明，是否存在知识产权侵权风险

(一) 结合主营产品与发明专利的对应情况，说明各发明专利的发明人是否为公司员工

1、主营产品与发明专利的对应情况

公司专注于高速有线通信芯片的研发，成立以来围绕以太网物理层和上层网络处理领域开展研发。报告期内，公司已实现销售的产品为以太网物理层芯片，未来将向上层网络产品拓展。公司申请的发明专利亦均围绕这两类产品展开。

截至 2022 年 6 月 30 日，公司已授权的发明专利共 16 项，其中 15 项为物理层产品相关的发明专利，1 项为网络层产品相关的发明专利。产品与专利的对应情况如下：

序号	对应的专利或专有技术	专利号	单/多口 PHY	车载 PHY	网络层产品	对应技术	主要应用
1	一种基于有线通信的回声抵消方法	CN201710756357.6	√	√	-	高速数字均衡器和回声抵消器技术	在高速信号经过长距离线缆传输后，接收信号将严重畸变，同时线缆和周围线缆的发送信号都会对接收信号造成干扰。该技术可以通过多路并行架构，进行频域与时域的信号处理，实现信号均衡和回声抵消，恢复出发送信号
2	一种有线通信抗干扰方法及系统	CN202110157288.3	√	√	-		
3	一种双向传输有线通信系统接收器训练方法	CN201811369314.3	√	√	-		
4	一种距离增强型的以太网传输方法	CN201810794654.4	√	√	-	超长距离传输技术	以太网标准规定的传输距离是 100 米，超出此距离的传输需要交换机或中继器等中间级，增加了成本和施工难度。超长距离以太网传输技术可以在更长的距离上实现一根以太网线的传输。该技术系在调制
5	一种距离增强型的以太网传输方法	CN201810794667.1	√	√	-		
6	一种以太网的分时发送线对信息及线对检测方法	CN201811343068.4	√	-	-		

序号	对应的专利或专有技术	专利号	单/多口PHY	车载PHY	网络层产品	对应技术	主要应用
7	一种无自协商信号的以太网设备的并行检测方法	CN201811361326.1	√	√	-		方式和编解码不变的情况下，降低发送信号的速率，从而减少在线缆上的衰减，以达到超长距离的信号传输
8	一种超长线缆的损伤诊断方法	CN201911318575.7	√	√	-	线缆状态检测技术	该技术可以检测线缆损伤的位置、类型。通过对信号的时域与频域分析，可发现线缆的短路、断路、单根线断路等多种类型的损伤，使位置定位精度较高
9	一种车载以太网线路极性翻转检测装置及方法	CN201810801009.0	-	√	-		
10	一种延时线结构及其时延抖动的校正方法	CN202011584183.8	√	√	-	高精度时延控制技术	通过精确控制时钟延时，对高速数字接口时序收敛提供了有效的手段，提升芯片各场景的适应性
11	一种基于有线通信的抗信号衰减的方法及通信设备	CN201710755564.X	√	√	-	宽频带模拟回声抵消技术	物理层芯片需要在同一组差分线对上实现接收和发送的功能。经过长距离网线传输后，接收信号幅度往往弱于本地的发送信号。模拟回声消除电路主动抵消本地发送信号对接收电路的影响，避免接收机的阻塞
12	一种光纤传输标准的自适应系统及自适应方法	CN201911378074.8	√	-	-	以太网光通信及光电协议转换技术	光电转换设备的光口需要自动识别插入的光模块类型，电口支持自动协商但需要保持速率和光口一致，从而和光口一起建立有效的光电转换通信通路
13	一种光电转换速率自匹配系统及方法	CN202110894046.2	√	-	-		
14	一种光电匹配方法及系统	CN202111058720.X	√	-	-		
15	一种有线通信的混合电路及其校准方法	CN202111244328.4	√	√	-	高性能模拟回声消除技术	通过校准混合电路，提高模拟回声消除的性能，进而降低反射信号的幅度，从而提升有线通信的线长

序号	对应的专利或专有技术	专利号	单/多口PHY	车载PHY	网络层产品	对应技术	主要应用
16	一种交换机中的缓存单元释放系统及方法	CN202011498942.9	-	-	√	内存管理技术	为交换芯片中最大的存储单元-包缓存提供基于多链表的动态管理，包括初始化，预读取，分配，使用，回收等技术

报告期内，公司已实现销售的各类物理层产品虽然在速率、功耗、规格等级、端口数、使用场景等方面存在差异，但其功能均为连接数据链路层的设备到物理媒介，因此公司在产品研发过程中积累的物理层产品相关专利技术多数均适用于公司各类型的物理层芯片，故而存在一类产品对应多个专利的情形。

2、各发明专利的发明人是否为公司员工

截至本回复出具日，上述发明专利及其发明人的情况具体如下：

序号	专利名称	专利号	专利申请日	发明人	发明人于专利申请日是否为公司员工	在公司任职时间
1	一种基于有线通信的回声抵消方法	CN201710756357.6	2017.08.29	史清	是	2017.06.01 至今
2	一种基于有线通信的抗信号衰减的方法及通信设备	CN201710755564.X	2017.08.29	史清	是	2017.06.01 至今
3	一种距离增强型的以太网传输方法	CN201810794654.4	2018.07.19	史清	是	2017.06.01 至今
4	一种距离增强型的以太网传输方法	CN201810794667.1	2018.07.19	史清	是	2017.06.01 至今
5	一种车载以太网线路极性翻转检测装置及方法	CN201810801009.0	2018.07.20	刘亚欢	是	2017.06.01 至今
6	一种以太网的分时发送线对信息及线对检测方法	CN201811343068.4	2018.11.12	姚赛杰	是	2018.03.01 至今
7	一种无自协商信号的以太网设备的并行检测方法	CN201811361326.1	2018.11.15	姚赛杰	是	2018.03.01 至今
8	一种双向传输有线通信系统接收器训练方法	CN201811369314.3	2018.11.16	刘亚欢	是	2017.06.01 至今
9	一种超长线缆的损伤诊断方法	CN201911318575.7	2019.12.19	姚赛杰	是	2018.03.01 至今
10	一种光纤传输标准的自适应系统及自适应方法	CN201911378074.8	2019.12.27	刘亚欢	是	2017.06.01 至今
				张棧棧	是	2018.01.23 至今
11	一种交换机中的缓存单元释放系统及方法	CN202011498942.9	2020.12.18	封帆	是	2020.08.27-2022.02.25
12	一种延时线结构及其时延抖动的校正方法	CN202011584183.8	2020.12.29	刘亚欢	是	2017.06.01 至今
13	一种有线通信抗干扰方法及系统	CN202110157288.3	2021.02.05	张棧棧	是	2018.01.23 至今
14	一种光电转换速率自匹配系统及方法	CN202110894046.2	2021.08.05	张棧棧	是	2018.01.23 至今
15	一种光电匹配方法及系统	CN202111058720.X	2021.09.10	张棧棧	是	2018.01.23 至今
16	一种有线通信的混合电路及其校准方法	CN202111244328.4	2021.10.26	李萌	是	2020.12.31 至今

上述 16 项已获授权发明专利的发明人于该等专利申请日时，均为公司员工。截至本回复出具日，除封帆已离职外，其他发明人均为公司员工。

(二) 各发明专利是否为原始创新或利用了发明人原任职单位的技术进行二次创新

发行人上述发明专利均为发行人的原始创新，不存在利用发明人原任职单位的技术进行二次创新的情形。

1、发行人拥有独立的研发能力能够完成各发明专利的研发工作

发行人拥有独立的研发团队、对研发工作投入较大且已形成完整的研发体系，并且发行人能够独立完成各发明专利的研发工作，详述如下：

(1) 发行人拥有独立的研发团队

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人研发人员为 83 人，占员工总数 62.41%，其中硕士及以上学历为 49 人，占研发人员总数的 59.04%；发行人研发团队具有物理学、微电子学、电子信息科学与技术、机械电子工程、材料学等多专业或行业工作背景，形成了多层次的人才梯队。发行人拥有核心技术人员 4 人，均拥有多年的工作经验，领导并组建了由多名通信芯片行业资深人员组成的技术专家团队，构成公司研发的中坚力量。

(2) 发行人对研发工作投入较大

公司所处的集成电路设计行业是典型的高研发投入领域。报告期各期，公司研发投入分别为 1,957.97 万元、3,211.31 万元和 6,626.74 万元，呈逐年增长趋势，为公司的技术创新、专利申请和人才培养等创新机制奠定了基础。

(3) 发行人拥有独立的研发场所和研发设施

公司在苏州和上海各拥有一座专门的研发实验室。主要用于自研芯片的研发测试，实现从芯片设计原型验证（FPGA），芯片回片研发测试（ASIC），到芯片小批量测试的整个研发阶段测试。现有设备包括：20GHz 高带宽示波器、10G 光电以太网收发包测试仪、万兆/车载千兆以太网测试套件、半导体调温式桌面高低温测试台、三温测试机械台架、高频段精密频谱测试仪、PCIE 协议分析仪、高速单端/差分任意波形发生器、程控电源、传导干扰抑制测试仪等。上述设备

用于测试高速发送信号的完整性、以太网芯片的物理层和上层的性能、以太网物理层信号的一致性、网络芯片的环境温度及电磁容忍度测度、芯片小批量良率测试、PCIE 协议分析和调试等。

(4) 发行人已形成完整的研发体系

公司制定并执行了研发管理制度，从研发项目立项、研发项目可行性分析、研发项目过程控制到研发项目考核结项的管理流程，对各研发项目的进展情况作了相关记录，合理评估各项目技术可行性。同时，在上述项目的研发开展过程中，研发人员就此前构想的专利在实践中进行逐步验证，亦有些专利系在专利研发过程中产生构想并于项目完成后分析总结形成相关专利申请文件。公司设立了奖励计划，鼓励研发人员跟踪行业的技术动态，检索分析总结相关的技术信息，通过持续研发打造了自有知识产权体系。

2、发行人各发明专利申请前的研发时长与专利特征相匹配

发行人已授权发明专利的发明人自入职发行人到发明专利申请日的平均时间为 20 个月，发明人申请发明专利前的平均工作时长与发行人各发明专利的基本特征及技术难度相匹配。

公司发明专利对应的成果与公司整个研发团队在研发过程中贡献紧密相关，研发团队在研发过程中形成的成果亦为公司发明专利提供了大量技术基础。

3、发行人各发明专利与发行人主要产品研发周期相匹配

发行人各发明专利的研发及申请时间与其对应发行人主要产品或项目的研发、测试、验证、量产等主要时间节点相匹配，各发明专利发明人均在专利申请及产品研发过程中做出了突出贡献，发行人主要产品的的主要时间节点及相关人员的主要职责参见本题“三/（一）发行人主要产品研发、测试、验证、量产的主要时间节点、历时期限”及“三/（二）发行人主要产品对应的专利或专有技术、参与人员、入职时间及主要职责”。

在相关研发项目中，发行人形成了市场需求说明书（MRD）、产品需求说明书（PRD）、项目立项书、产品规格书、项目验收文件等阶段性资料。在专利申请过程中，公司形成了相关专利的专利技术交底书、专利说明书、权利要求书等专利申请材料。该等专利申请材料与公司在相关研发项目中取得的成果紧密联

系，公司发明专利系自主研发形成的原始创新。

4、发行人各发明专利符合新颖性、创造性和实用性

发行人在申请发明专利时，均聘请了专利申请代理人，对发行人提供的专利技术交底材料进行专利文献检索和专利性审查，从而确保专利申请内容与已有专利的不同，具有新颖性。其中，上海申新律师事务所就发行人上述已授权专利均出具了《专利检索报告》及《关于裕太微电子股份有限公司专利代理及专利检索报告的说明函》（以下简称“《专利说明函》”），通过将发行人的已申请专利文本，在 SIPO（国家知识产权局）、USPTO（美国专利商标局）、EP（欧洲专利）、WIPO（世界知识产权组织）、JPO（日本专利局）、WPI（世界专利索引）等检索库中进行关联公开文献的检索，并将检索出的关联公开文献与发行人提供的已申请专利中涉及的技术方案进行对比分析。根据《专利检索报告》，发行人上述已授权专利具备新颖性和创造性，均为相关发明人在裕太微任职期间，利用裕太微提供的工作环境、实验设备以及课题项目等进行的原始创新，不存在相关发明人利用了其原任职单位的技术形成关联技术方案进行申请的情况。上述专利均已通过专利局对于专利新颖性、创造性和实用性审核，取得《发明专利证书》。

综上，发行人发明专利均为发行人的原始创新，不存在利用发明人原任职单位的技术进行二次创新的情况。

（三）各发明专利是否属于原任职单位的职务发明

1、职务发明法律规定及判定原则

根据《中华人民共和国专利法》第六条：“执行本单位的任务或者主要是利用本单位的物质技术条件所完成的发明创造为职务发明创造。职务发明创造申请专利的权利属于该单位，申请被批准后，该单位为专利权人。该单位可以依法处置其职务发明创造申请专利的权利和专利权，促进相关发明创造的实施和运用。”

根据《中华人民共和国专利法实施细则》第十二条：“专利法第六条所称执行本单位的任务所完成的职务发明创造，是指：（一）在本职工作中作出的发明创造；（二）履行本单位交付的本职工作之外的任务所作出的发明创造；（三）退休、调离原单位后或者劳动、人事关系终止后 1 年内作出的，与其在原单位承担的本职工作或者原单位分配的任务有关的发明创造。”

由上述法律规定，员工离开原单位后的职务发明的判定原则为：

(1) 发明人与原单位存在劳动关系；

(2) 发明人的发明创造与在原单位时的本职工作相关，或者与履行原单位交付的本职工作之外的任务相关；

(3) 发明人的发明创造是在与原单位的劳动、人事关系终止后的 1 年内作出的，与其在原单位承担的本职工作或者原单位分配的任务有关的发明创造。

2、发行人已授权发明专利中不属于发明人原任职单位的职务发明

发明人在申请相关专利时均已入职发行人，且由于其在入职前原任职单位所从事的业务领域与在发行人所从事的业务领域存在差异，因此该等专利亦非其在原单位时因完成本职工作或者因履行原单位交付的本职工作之外的任务所产生的研发成果。就上述发行人已授权的发明专利中，属于该等发明人在与原单位的劳动、人事关系终止后的 1 年内申请的发明专利，不应认定为职务发明，具体分析如下：

(1) 发行人已授权专利中发明人从原单位离职后一年内入职发行人并申请发明专利的情况

发行人已授权专利中存在部分人员从原单位离职后的一年内入职发行人并在发行人申请专利的情况，涉及发明专利共 6 项：

序号	姓名	专利号	从前单位 离职时间	专利申请日
1	史清	CN201710756357.6	2017.05.31	2017.08.29
		CN201710755564.X		2017.08.29
2	姚赛杰	CN201811343068.4	2018.02.28	2018.11.12
		CN201811361326.1		2018.11.15
3	封帆	CN202011498942.9	2020.08.18	2020.12.18
4	李萌	CN202111244328.4	2020.12.07	2021.10.26

(2) 上述专利不存在应当被认定为原单位职务发明的情况

上述发明人在发行人负责的技术领域与在原任职单位的工作内容均不相同，上述发明专利与发明人原任职单位的工作内容亦不存在关联，不存在应当被认定为原任职单位职务发明的情况。

就相关专利主要技术方案以及专利发明人的任职经历及入职发行人前后所负责的技术领域的关系，具体对比如下：

序号	专利号	发明人	任职经历	原单位与发行人主营业务的关系	在前任单位主要负责的技术领域	在发行人处主要负责的技术领域	工作内容差异																				
1	CN201710756357.6	史清	2007年至2017年任职于高通企业管理(上海)有限公司(以下简称“高通公司”),2017年5月31日从原单位离职	母公司高通的经营业务范围较广,在芯片领域与公司的以太网芯片领域有一定交集	离职前五年主要负责无线WiFi通信算法的物理层研发工作,早期从事有线通信研发	主要负责产品开发管理及以太网物理层芯片架构的设计工作	原工作与564.X号及357.6号专利中的有线通信分属于两个不同的技术领域,在原单位也未主持或参与和564.X号及357.6号专利的技术方案相同或相似的研发项目																				
2	CN201710755564.X							3	CN201811343068.4	姚赛杰	2016年至2018年任职于高通公司,2018年2月28日从原单位离职	母公司高通的经营业务范围较广,在芯片领域与公司的以太网芯片领域有一定交集	主要负责无线WiFi物理层算法的研究和实现工作	主要负责以太网物理层芯片有线通信方面的研究	原工作与068.4号及326.1号专利中的有线通信分属于两个不同的技术领域,在原单位也未主持或参与和068.4号及326.1号专利的技术方案相同或相似的研发项目	4	CN201811361326.1	5	CN202011498942.9	封帆	2018年至2020年任职于苏州雄立科技有限公司(以下简称“苏州雄立”),2020年8月18日从原单位离职	苏州雄立研发领域主要集中在网络芯片领域,与公司的以太网芯片领域不同	主要负责网络交换芯片的组播复制及转发逻辑	主要负责网络交换芯片数据报文缓存管理	原工作不负责数据报文缓存管理的研发工作,在原单位也未主持或参与和942.9号专利的技术方案相同或相似的研发项目	6	CN202111244328.4
3	CN201811343068.4	姚赛杰	2016年至2018年任职于高通公司,2018年2月28日从原单位离职	母公司高通的经营业务范围较广,在芯片领域与公司的以太网芯片领域有一定交集	主要负责无线WiFi物理层算法的研究和实现工作	主要负责以太网物理层芯片有线通信方面的研究	原工作与068.4号及326.1号专利中的有线通信分属于两个不同的技术领域,在原单位也未主持或参与和068.4号及326.1号专利的技术方案相同或相似的研发项目																				
4	CN201811361326.1							5	CN202011498942.9	封帆	2018年至2020年任职于苏州雄立科技有限公司(以下简称“苏州雄立”),2020年8月18日从原单位离职	苏州雄立研发领域主要集中在网络芯片领域,与公司的以太网芯片领域不同	主要负责网络交换芯片的组播复制及转发逻辑	主要负责网络交换芯片数据报文缓存管理	原工作不负责数据报文缓存管理的研发工作,在原单位也未主持或参与和942.9号专利的技术方案相同或相似的研发项目	6	CN202111244328.4	李萌	2020年10月至2020年12月任职于南京英锐创电子科技有限公司(以下简称“南京英锐创”),2020年12月7日从原单位离职	南京英锐创技术领域为汽车和工业物联网,与公司的以太网芯片领域有一定交集	主要负责汽车胎压传感器相关的模拟电路的设计工作	主要负责以太网芯片中的模拟电路设计工作	原工作属于胎压传感器领域,与有线通信的全双工通信技术领域不同,也未主持或参与和328.4号专利的技术方案相同或相似的研发项目				
5	CN202011498942.9	封帆	2018年至2020年任职于苏州雄立科技有限公司(以下简称“苏州雄立”),2020年8月18日从原单位离职	苏州雄立研发领域主要集中在网络芯片领域,与公司的以太网芯片领域不同	主要负责网络交换芯片的组播复制及转发逻辑	主要负责网络交换芯片数据报文缓存管理	原工作不负责数据报文缓存管理的研发工作,在原单位也未主持或参与和942.9号专利的技术方案相同或相似的研发项目																				
6	CN202111244328.4	李萌	2020年10月至2020年12月任职于南京英锐创电子科技有限公司(以下简称“南京英锐创”),2020年12月7日从原单位离职	南京英锐创技术领域为汽车和工业物联网,与公司的以太网芯片领域有一定交集	主要负责汽车胎压传感器相关的模拟电路的设计工作	主要负责以太网芯片中的模拟电路设计工作	原工作属于胎压传感器领域,与有线通信的全双工通信技术领域不同,也未主持或参与和328.4号专利的技术方案相同或相似的研发项目																				

(3) 知识产权律师出具了关于职务发明的法律意见书

根据上海申新律师事务所于 2022 年 3 月 2 日就发行人及其下属各公司任职的相关人员在职期间申请的专利是否因被认定为职务发明而存在专利权属纠纷之可能性的有关法律事项出具的《关于裕太微电子股份有限公司相关人员职务发明问题之法律意见书》，发明人在与原单位的劳动、人事关系终止后的 1 年内申请的发明专利，不存在应当被认定为原任职单位职务发明的情况，不存在与职务发明相关的专利权属纠纷风险。

(4) 上述发明专利不存在应当被认定为原任职单位职务发明的具体分析

就上述各发明专利与发明人原任职单位的工作内容不存在关联性，不存在应当被认定为原任职单位职务发明的原因具体分析如下：

① 史清作为发明人的 CN201710756357.6 及 CN201710755564.X 号专利

根据上海申新律师事务所出具的职务发明问题意见书，史清在发行人处主要负责产品开发管理以及以太网物理层芯片架构的设计工作，发行人申请的其作为发明人的 CN201710756357.6 号专利（一种基于有线通信的回声抵消方法）主要应用于解决有线通信过程中，在回声抵消器训练完成后，由于从设备发送信号至主设备的时候会产生信号叠加的情况，导致之前训练好的回声抵消器无法适用，由此带来反复训练或者训练失败的问题；CN201710755564.X 号专利（一种基于有线通信的抗信号衰减的方法及通信设备）主要应用于解决有线通信过程中，在均衡器训练完成后，由于从设备发送信号至主设备的时候会产生信号叠加的情况，导致之前训练好的均衡器无法适用，由此带来反复训练或者训练失败的问题。

史清在原任职单位高通公司任职最后五年期间，主要负责无线 WiFi 通信算法的物理层的研发工作，其所负责的研发工作与上述专利中的有线通信分属于两个不同的技术领域，史清在高通公司任职期间也没有主持或参与和上述专利的技术方案相同或相似的研发项目。史清在高通公司工作期间作为发明人申请的发明专利没有涉及与上述专利相同或相似的用于实现有线通信过程中抗信号衰减的相关技术方案，采用的基础实现原理也不相同。

根据史清访谈及其书面确认，其作为发明人在发行人获得的已授权发明均是在有线通信的物理层关键技术的预先研发过程中形成，利用发行人提供的工作环

境、实验设备以及课题项目等进行的原始创新，上述发明专利旨在解决芯片启动时间过长的的问题，与其在原任职单位高通公司离职前负责的通信算法研发存在明显差异，其在原任职单位没有进行过类似的改善芯片启动时间方面的研究，也没有形成相关专利，不存在利用了原任职单位的技术形成关联技术方案进行申请的情况，不存在将原任职单位职务发明投入发明人使用的情形。

因此，史清在发行人处作为发明人的 CN201710756357.6 及 CN201710755564.X 号专利与其在高通公司的工作内容不存在关联，不存在属于从原任职单位离职后一年内作出的与原任职单位有关的职务发明创造的情况，该等专利均不存在与其此前职务相关的专利权属纠纷风险。

②姚赛杰作为发明人的 CN201811343068.4 及 CN201811361326.1 号专利

根据上海申新律师事务所出具的职务发明问题意见书，姚赛杰在发行人主要负责以太网芯片的有线通信方面的研究，CN201811343068.4 号专利（一种以太网的分时发送线对信息及线对检测方法）主要应用于解决超长线以太网中两对线共用一套数模转换器和模数转换器时，无法同时在两对线上发送和接收线对信息，从而无法确定有效线对，无法实现 LDS（链路发现信令）协议来完成超长线以太网自协商的问题；CN201811361326.1 号专利（一种无自协商信号的以太网设备的并行检测方法）主要应用于解决传统的超长线以太网设备的并行监测机制无法检测无自协商信号的以太网设备的问题。

姚赛杰在原任职单位高通公司担任高级工程师期间，主要负责无线 WiFi 物理层算法研究和实现方面的工作，不涉及以太网有线通信领域，与上述专利中的以太网有线通信领域不同，其也未主持或参与和上述专利的技术方案相同或相似的研发项目，其在高通公司任职期间并未作为发明人申请过专利。

根据姚赛杰访谈及其书面确认，其申请的 CN201811343068.4 及 CN201811361326.1 号专利均是其为发行人开发 YT8510 产品时产生，分别为解决一路射频前端电路分时发送两对线对线序信息问题和某些无自协商信号设备的互联互通问题。其原任职单位并未涉及 LDS 方面的研究，也未拥有相关专利。上述专利均为在发行人任职期间，利用发行人提供的工作环境、实验设备以及课题项目等进行的原始创新，不存在利用了原任职单位的技术形成关联技术方案进

行申请的情况，不存在将原任职单位职务发明投入发明人使用的情形。

因此，姚赛杰在发行人处作为发明人的 CN201811343068.4 及 CN201811361326.1 号专利与其在高通公司的工作内容不存在关联，不存在属于从原任职单位离职后一年内作出的与原任职单位有关的职务发明创造的情况，该等专利均不存在与其此前职务相关的专利权属纠纷风险。

③封帆作为发明人的 CN202011498942.9 号专利

根据上海申新律师事务所出具的职务发明问题意见书，封帆在发行人主要负责网络交换芯片报文传输过程中缓存机制的构建，CN202011498942.9 号专利（一种交换机中的缓存单元释放系统及方法）主要应用于改进交换机转发报文过程中的缓存释放机制。

封帆在原任职单位苏州雄立担任设计工程师期间，主要负责网络交换芯片的组播业务，所属领域为网络芯片的报文传输过程中的业务部分，不负责报文传输过程中缓存机制的研发工作，其也未主持或参与和上述专利的技术方案相同或相似的研发项目，其在苏州雄立任职期间并未作为发明人申请过专利。

根据封帆访谈及其书面确认，其申请的 CN202011498942.9 号专利系其在为发行人开发交换机产品时产生，拟解决多播包缓存快速释放问题，主要目的是加快缓存单元的释放。上述专利为其在发行人任职期间，利用发行人提供的工作环境、实验设备以及课题项目等进行的原始创新，不存在利用了原任职单位的技术形成关联技术方案进行申请的情况，不存在将原任职单位职务发明投入发明人使用的情形。

因此，封帆在发行人处作为发明人的 CN202011498942.9 号专利与其在苏州雄立的工作内容不存在关联，不存在属于从原任职单位离职后一年内作出的与原任职单位有关的职务发明创造的情况，该等专利均不存在与其此前职务相关的专利权属纠纷风险。

④李萌作为发明人的 CN202111244328.4 号专利

根据上海申新律师事务所出具的职务发明问题意见书，李萌在发行人主要负责以太网芯片中的模拟电路设计，CN202111244328.4 号专利（一种有线通信的混合电路及其校准方法），主要应用于解决全双工传输信号时，同一信道的差分

信号容易造成差分对的延迟差，从而产生电磁干扰噪声的问题。

李萌在原任职单位南京英锐创担任模拟电路设计经理期间，主要负责汽车胎压的传感器相关的模拟电路的设计工作，与上述专利中的有线通信的全双工通信技术领域不同，其也未主持或参与上述专利的技术方案相同或相似的研发项目，其在南京英锐创任职期间并未作为发明人申请过专利。

根据李萌访谈及其书面确认，其申请的 CN202111244328.4 号专利为在发行人任职期间，利用发行人提供的工作环境、实验设备以及课题项目等进行的原始创新，旨在改善发行人 2.5G PHY 调试平台开发升级版时混合电路泄露问题，不存在利用其原任职单位的技术形成关联技术方案进行申请的情况，不存在将原任职单位职务发明投入发明人使用的情形。

因此，李萌在发行人处作为发明人的 CN202111244328.4 号专利与其在南京英锐创的工作内容不存在关联，不存在属于从原任职单位离职后一年内作出的与原任职单位有关的职务发明创造的情况，该等专利均不存在与其此前职务相关的专利权属纠纷风险。

综上，发行人发明专利不存在属于原任职单位的职务发明的情况。

（四）发行人不存在知识产权侵权风险

根据发行人专利证书及保荐机构和发行人律师向国家知识产权局调取的专利登记资料，公司拥有的各项专利权属清晰。经保荐机构及发行人律师检索中国裁判文书网（www.wenshu.court.gov.cn）、中国执行信息公开网（www.zxgk.court.gov.cn）、人民法院公告网（www.rmfygg.court.gov.cn）企查查（www.qcc.com）、天眼查（www.tianyancha.com）等网站，发行人及上述发明人不存在知识产权相关的诉讼。

根据发行人已授权专利在职发明人前任职单位的相关负责人或人事主管访谈或由其出具的书面确认，上述在职人员与其前任职单位不存在任何知识产权方面的争议、纠纷。

综上，截至本回复出具日，发行人及上述发明人不存在与职务发明相关的知识产权侵权风险。

二、结合实际控制人、核心技术人员及研发团队成员在原任职单位的任职情况，说明该等人员是否存在违反原任职单位关于竞业禁止、保密协议约定的情形，是否存在纠纷或潜在纠纷

（一）实际控制人、核心技术人员及研发团队成员情况

截止 2022 年 6 月 30 日，发行人实际控制人、核心技术人员及研发团队成员情况及相关员工提供资料情况如下：

员工类别	人数	员工提供资料
实际控制人	2 人	1、原任职单位劳动合同
核心技术人员	3 人 (剔除上述重复, 下同)	2、从原任职单位离职后两年的工资卡流水 3、《员工情况核实表及承诺函》 4、前任职单位相关人员访谈或书面确认
专利发明人 (包括已授权及正在申请专利的在职专利发明人)	20 人	1、14 名员工原任职单位劳动合同 (部分员工从原任职单位离职时间较长, 无法提供原劳动合同) 2、从原任职单位离职后两年的工资卡流水 3、《员工情况核实表及承诺函》 4、所有已授权专利发明人前任职单位相关人员访谈或书面确认
其他研发人员	79 人	1、《员工情况核实表及承诺函》 2、签署过竞业限制协议的员工提供其从原任职单位离职后两年的工资卡流水
合计	104 人	-

（二）竞业禁止相关事宜

1、实际控制人、核心技术人员及研发团队成员签署竞业限制协议及领取竞业限制补偿金的情况

根据实际控制人、核心技术人员及研发团队成员签署的《员工情况核实表及承诺函》以及部分员工提供的前任职单位的劳动合同或竞业协议，其中 77 名员工确认未与原任职单位签署竞业限制协议或竞业限制条款，27 名员工确认曾与原任职单位签署竞业限制协议或竞业限制条款。

根据上述人员出具的《员工情况核实表及承诺函》，并经查询发行人实际控制人、核心技术人员、专利发明人以及签署过竞业限制协议的其他研发人员提供的从原任职单位离职后两年的工资卡流水，除 1 名其他研发人员收到原任职单位支付的竞业限制补偿金外，其余研发团队成員均未收到原单位支付的竞业限制补偿金。

各类别员工具体情况如下：

人员类别	与原任职单位签署竞业限制协议人数	收到原任职单位支付的竞业限制补偿金人数
实际控制人	0	0
核心技术人员	0	0
专利发明人	8	0
其他研发人员	19	1
合计	27	1

2、实际控制人、核心技术人员及研发团队人员是否涉及竞业限制义务

(1) 未签署竞业限制协议的员工情况

实际控制人、核心技术人员及研发团队人员中，77 名员工未与原任职单位签署竞业限制协议，上述员工对其原任职单位均不负有竞业限制义务。

(2) 公司实际控制人、核心技术人员情况

①实际控制人及核心技术人员均未与原任职单位签署竞业限制协议，不存在相关竞业禁止义务

根据发行人实际控制人、核心技术人员（合计 5 名）出具的《员工情况核实表及承诺函》、与原任职单位签署的劳动合同、上述人员从原任职单位离职后两年内原任职单位工资卡流水，上述员工于原任职单位在职及离职时，均未签署关于竞业限制等事项的协议，亦未收到原任职单位的竞业禁止补偿金，不存在相关竞业禁止义务，不存在违反原任职单位关于竞业禁止义务的情形。

②即使实际控制人及核心技术人员前任职单位主张权利，该请求已超过法律规定的仲裁时效

根据《中华人民共和国劳动争议调解仲裁法》的相关规定，劳动争议申请仲裁的时效期间为一年，仲裁时效期间从当事人知道或者应当知道其权利被侵害之日起计算。根据《民法典》的规定，诉讼时效期间届满的，义务人可以提出不履行义务的抗辩。法律对仲裁时效有规定的，依照其规定；没有规定的，适用诉讼时效的规定。

发行人自 2017 年成立后，结合市场逐步开发符合应用需求的产品，并于 2019 年率先推出应用于汽车内通信的以太网物理层芯片产品及多款经典的以太网物

理层芯片产品，在行业中逐渐产生了一定的知名度和影响力。发行人实际控制人欧阳宇飞和史清自创立公司以来始终作为主要股东持有公司股份并担任公司董事职务。此外，以“裕太微”、“欧阳宇飞”或“史清”作为关键词在相关搜索引擎中进行检索，亦可查见公司的基本信息、经营范围、股权结构以及欧阳宇飞和史清在发行人处担任的职务等相关信息。其他核心技术人员张焱焱、车文毅、刘亚欢均于2017年6月至2018年1月入职公司，入职后参与了公司的股权激励计划，并作为持股平台瑞启通的有限合伙人于2021年8月办理工商变更登记，该等信息均可通过国家企业信用信息公示系统等公开渠道查阅。同时，公司核心技术人员在入职公司后作为专利发明人以公司名义申请了发明专利，相关专利信息亦可通过中国及多国专利审查信息查询网站等公开渠道查阅，该等员工在发行人处各自作为发明人的首个专利在2020年7月之前均已公开。发行人实际控制人及核心技术人员从前任职单位离职至今均已超过或接近5年，始终未收到相关单位向其提出的任何主张。

如前所述，发行人实际控制人及核心技术人员均未与原任职单位签署竞业限制协议，不存在相关竞业禁止义务，亦即不存在违反原任职单位关于竞业禁止义务的情形。但假设实际控制人及核心技术人员前任职单位仍就竞业限制事宜向其主张权利，根据上述规定及实际情况，该请求已超过《中华人民共和国劳动争议调解仲裁法》规定的仲裁时效期间。

③即使实际控制人及核心技术人员被主张权利，亦不会影响其在公司任职的稳定性

公司实际控制人及核心技术人员从前任职单位离职至今均已超过或接近5年，远超过法定的竞业限制期限，始终未收到相关单位向其提出的任何主张。即使未来其被主张权利，亦不涉及履行竞业限制的义务，故不会影响公司实际控制人及核心技术人员在公司任职的稳定性，不会对公司的持续稳定经营造成影响。

综上，公司实际控制人及核心技术人员未与原任职单位签署竞业限制协议，不存在违反原单位竞业限制义务的情形。

(3) 签署竞业限制协议的员工情况

公司研发人员中8名专利发明人及19名其他研发人员在内的27名员工曾与

原任职单位签署竞业限制协议。

①26 名员工未曾收到原任职单位的竞业限制补偿金

经核查上述员工入职时间、所签署的《员工情况核实表及承诺函》及自原任职单位离职后两年的工资卡流水，26 名核查对象自原任职单位离职均已超过 3 个月，离职后未曾收到原任职单位的竞业限制补偿金。

根据《中华人民共和国劳动合同法》的相关规定，“对负有保密义务的劳动者，用人单位可以在劳动合同或者保密协议中与劳动者约定竞业限制条款，并约定在解除或者终止劳动合同后，在竞业限制期限内按月给予劳动者经济补偿。”

“在解除或者终止劳动合同后，前款规定的人员到与本单位生产或者经营同类产品、从事同类业务的有竞争关系的其他用人单位，或者自己开业生产或者经营同类产品、从事同类业务的竞业限制期限，不得超过二年。”根据《最高人民法院关于审理劳动争议案件适用法律问题的解释（一）》（法释[2020]26 号）的相关规定，“因用人单位的原因导致三个月未支付经济补偿，劳动者请求解除竞业限制约定的，人民法院应予支持。”前述 26 名核查对象未收到前任职单位的竞业禁止补偿金，无需承担竞业限制义务。

②1 名其他研发人员曾收到原任职单位的竞业限制补偿金

其他研发人员中存在 1 名员工与原单位签署过竞业限制协议且收到原任职单位竞业限制补偿金的情形。该员工于 2021 年 8 月自上海司南卫星导航技术股份有限公司（以下简称“司南导航”）离职并入职公司。根据该员工与司南导航签署的劳动合同及竞业协议，双方竞业限制期为自离职之日起 2 年，在竞业限制期内，该员工不得就职于或以任何形式服务于和司南导航生产、经营同类产品或提供同类服务的其他企业、事业单位、社会团体，也不得自己从事生产与司南导航有竞争关系的同类产品或经营同类业务。根据司南导航 2022 年 6 月 30 日披露的招股说明书（申报稿），司南导航自成立以来一直致力于高精度卫星导航专用芯片和差分定位（RTK）技术的研究与开发。裕太微专注于高速有线通信芯片的研发、设计和销售，与司南导航业务不同且不具有竞争关系。根据该员工与司南导航签署的劳动合同及竞业协议，公司不在其劳动合同及竞业协议规定的“生产、经营同类产品或提供同类服务的其他企业、事业单位、社会团体”的名单之列。

根据司南导航人事主管确认，该员工在发行人任职不违反上述竞业限制义务。因此，该名员工不存在违反原单位竞业限制义务的情形。

综上所述，发行人实际控制人、核心技术人员及研发团队均不涉及竞业限制义务或不存在违反竞业限制义务的情形。

（三）保密义务相关事宜

1、实际控制人、核心技术人员及研发团队签署保密协议的情况

根据实际控制人、核心技术人员及研发团队签署的《员工情况核实表及承诺函》以及部分员工提供的前任职单位的劳动合同或保密协议，各类别员工与原任职单位签署保密协议的具体情况如下：

人员类别	与原任职单位签署保密协议人数
实际控制人	0
核心技术人员	1
专利发明人	12
其他研发人员	45
合计	58

2、实际控制人、核心技术人员及研发团队是否违反保密义务

全体核查对象已在《员工情况核实表及承诺函》中承诺，其不存在违反原任职单位保密义务的情形，且未被原任职单位主张违反保密义务，与原任职单位不存在纠纷或潜在纠纷（包括但不限于竞业限制义务、保密义务、知识产权方面）。

（四）发行人对新员工与原单位竞业及保密情况的核实过程及相关要求

为避免侵犯第三方商业秘密，发行人在招聘新员工时，人事行政部均要求新员工填写《关于竞业限制相关信息的调查问卷》，就新员工是否曾签署过竞业协议及是否收到过经济补偿金进行确认，核实新员工与原单位的竞业限制及保密情况，确认新员工与其原任职单位不存在争议或纠纷。

（五）相关人员前任职单位确认

发行人实际控制人、核心技术人员及已授权在职专利发明人在原任职单位的任职情况如下：

序号	姓名	入职发行人前任职单位及职务	入职发行人时间及职务
----	----	---------------	------------

序号	姓名	入职发行人前任职单位及职务	入职发行人时间及职务
1	史清	2007年7月至2017年5月，任职于高通公司，担任研发总监	2017年6月入职，现任公司董事长兼首席技术官
2	欧阳宇飞	2015年5月至2017年4月，任职于上海禾汉信息科技有限公司，担任首席执行官	2017年6月入职，现任公司董事、总经理
3	张棧棧	2012年1月至2018年1月，任职于高通公司，担任高级资深工程师	2018年1月入职，现任数字设计总监
4	刘亚欢	2011年12月至2017年6月，任职于高通公司，担任资深数字设计工程师	2017年6月入职，现任算法设计总监
5	车文毅	2010年7月至2017年5月，任职于上海坤锐电子科技有限公司，担任芯片研发技术总监	2017年6月入职，现任模拟电路设计总监
6	姚赛杰	2016年2月至2018年2月，任职于高通公司，担任数字设计工程师	2018年3月入职，现任算法设计工程师
7	李萌	2020年10月至2020年12月，任职于南京英锐创，担任模拟电路设计经理	2020年12月入职，现任模拟电路设计工程师

发行人保荐机构及发行人律师对包括实际控制人、核心技术人员，以及已授权在职专利发明人前任职单位的相关负责人或人事主管进行了访谈或确认，对相关员工在前任职单位是否签署竞业协议，以及是否存在任何劳动、知识产权、保密协议等方面的争议、纠纷进行了确认，具体情况如下：

公司实际控制人欧阳宇飞、史清，公司核心技术人员张棧棧、刘亚欢，专利发明人姚赛杰曾任职于高通公司。根据上述员工任职时的人事负责人访谈确认，上述员工在职及离职时，未签署关于竞业限制等事项的协议；不存在任何劳动、知识产权、竞业限制、保密协议等方面的争议、纠纷。

公司核心技术人员车文毅曾任职于上海坤锐电子科技有限公司。根据上述员工任职时的部门主管确认，上述员工在职及离职时，未签署关于竞业限制等事项的协议；不存在任何劳动、知识产权、竞业限制、保密协议等方面的争议、纠纷。

公司专利发明人李萌曾任职于南京英锐创。根据上述员工任职时的人事负责人访谈确认，上述员工在职及离职时，未签署关于竞业限制等事项的协议；不存在任何劳动、知识产权、竞业限制、保密协议等方面的争议、纠纷。

（六）相关研发人员不存在违反竞业禁止、保密协议约定的纠纷

保荐机构和发行人律师检索了中国裁判文书网（www.wenshu.court.gov.cn）、中国执行信息公开网（www.zxgk.court.gov.cn）、人民法院公告网

(www.rmfygg.court.gov.cn)、企查查 (www.qcc.com)、天眼查 (www.tianyancha.com) 等网站，报告期内，发行人实际控制人、核心技术人员及研发团队不存在与原任职单位发生关于竞业禁止或保密义务方面的诉讼或纠纷。

综上，发行人实际控制人、核心技术人员及研发团队不存在违反原任职单位关于竞业禁止、保密协议约定的情形，不存在纠纷或潜在纠纷。

三、结合发行人主要产品研发、测试、验证、量产的主要时间节点、历时期限，对应的专利或专有技术、参与人员、入职时间及主要职责等，说明是否存在外购模块或采购技术服务等情形，是否符合以太网物理层芯片的一般研发周期

(一) 发行人主要产品研发、测试、验证、量产的主要时间节点、历时期限

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，在此基础上，公司对产品的可靠性、稳定性、传输距离、功耗水平、端口数量等做进一步研发迭代。公司代表性以太网物理层芯片产品的研发、测试、验证、量产的主要时间节点、历时期限如下：

产品类别	时间节点				历时(月)
	研发立项	测试	主要客户验证通过	量产	
车载百兆 PHY	2017.06	2019.03	2021.03	2021.07	49
百/千兆 PHY	2018.06	2019.03	2019.09	2019.09	15
多口千兆 PHY	2019.02	2020.06	2020.10	2020.11	21
新一代千兆 PHY	2020.01	2021.08	2021.09	2021.11	22
2.5G PHY	2020.09	进行中			
车载千兆 PHY	2021.03	进行中			

注：量产时间为实现 1 万颗销售时

公司研发各环节的主要内容和历时期限如下：

研发环节	主要内容	历时期限
研发立项至测试	产品研发立项后，公司根据产品研发设计需要向不同研发子部门分配分解任务，其中数字设计部门负责包括架构/算法设计、代码编写、设计验证和数字后端设计；模拟设计部门负责电路设计、电路前仿真、电路布局、布局后仿真；	该环节一般历时 9 个月至 2 年

	数字和模拟设计完成后由数字后端集成。上述设计完成后，公司将芯片设计数据提交给晶圆厂流片，待芯片样片回片后，公司测试芯片功能及性能表现，若在该环节发现设计存在缺陷，将返回由研发团队对芯片进行进一步改版或修改设计重新进行流片；如达到预期性能，则流片成功。	
下游客户验证	公司向下游主要客户进行送样测试，客户对公司产品进行验证，在通过测试后，客户会购买小批量产品或申请小批量样品进行小批量测试等。在小批量测试通过后，客户会根据实际需求情况，提前给出需求预测，公司根据情况进行适当备货；在正式订单下达后，进行批量供货，并随着合作的深入，逐步扩大合作的规模。	该环节一般历时6个月至2年

（二）发行人主要产品对应的专利或专有技术、参与人员、入职时间及主要职责

截至2022年6月30日，公司已授权的发明专利共16项，其中15项为物理层产品相关的发明专利，1项为网络层产品相关的发明专利。产品与专利的对应情况参见本题之“一/（一）主营产品与发明专利的对应情况”。

报告期内，公司主要产品为以太网物理层芯片。以太网物理层芯片是一个复杂的数模混合芯片系统，需要数字、模拟、算法、软件、硬件等各个部门和团队人员互相配合。

公司产品主要由公司首席技术官史清先生牵头，负责芯片整体规格制订和顶层的架构设计，并统筹协调各研发子部门开展芯片设计工作，数字、模拟、算法、软件、硬件等各个研发子部门人员均参与其中。公司核心技术人员覆盖了公司研发体系的各个板块，系公司产品的核心参与人，公司核心技术人员的入职时间和主要职责如下：

主要参与人员	入职时间	主要职责
史清	2017.06	负责芯片整体规格制订和顶层的架构设计，包括定义芯片所需功能及具体实现方式，数字模拟电路模块划分及各自需要达到的性能指标等。
车文毅	2017.06	参与系统架构分析，拆分模拟电路模块指标。主导并参与了芯片中模拟电路设计、仿真和验证的全部开发流程。
刘亚欢	2017.07	负责PHY PMA层的架构设计，包括时钟方案，数据通路等。另外设计接收均衡，回声消除，时钟恢复等算法以及通过硬件描述语言来实现。回片后根据实际测试情况调整算法参数优化芯片的传输性能。
张棣棣	2018.01	负责PHY/SerDes芯片顶层的架构设计，包括时钟、复位、模块规划、数模和数字IP间接口定义以及电源规划等，负责PMA/PCS模块部分功能实现和顶层功能实现，FPGA原型系统搭建以及验证，芯片前端流程中的代码检查和STA分析，芯片回片后的功能和性能验证以及ATE测试功能验证。

（三）说明是否存在外购模块或采购技术服务等情形

报告期内，公司业务扩展较快，以太网芯片行业国产替代需求明显，为应对更多的研发需求和订单需求，公司一方面通过招聘的方式引进人才以扩充公司人员规模，另一方面将部分非核心研发环节通过采购技术服务或外包的方式进行，从而聚焦人才于关键业务环节、提高研发效率。

报告期内，公司采购的技术服务及相关技术外包金额分别为 253.66 万元、272.26 万元和 223.73 万元，采购内容主要为版图设计和非核心技术的委托开发，具体内容主要为帮助公司版图设计部门实施模块级别的 IP 版图设计等工作，待其完成后，再由公司的版图设计部门进行版图的 TOP 集成以及最终的数据输出，采购的技术服务整体金额较小，且不涉及公司关键工序或关键技术。

报告期内，公司外购模块主要为采购安谋科技的 IP，该外购模块系 ARM CPU，属于行业通用 IP，被众多芯片厂商采用，与公司核心技术无关。

（四）是否符合以太网物理层芯片的一般研发周期

公司 2017 年即立足国内建立起卓越的本地化研发和支持队伍，开展以太网芯片技术的研发，并在研发过程中持续实践、不断创新积累。2017 年至今，公司以太网物理层芯片产品在传输速率、可靠性、稳定性、功耗水平等方面逐步进行更新迭代。在传输速率上，芯片历经了由百兆产品向千兆产品演进的过程，并在未来即将向 2.5G 演进，公司产品销售收入结构亦由 2019 年的百兆产品为主逐步向 2021 年的以千兆产品为主过渡，未来即将向下游客户推出 2.5G 产品；在端口数量上，芯片历经了由单口向多口演进的过程，在已有单口产品的基础上，逐步开发出适用于交换机等下游应用场景的多口物理层芯片；在产品可靠性、功耗水平等方面，公司在已有初代产品的研发基础上，开发更符合下游客户需求、更加可靠稳定、功耗水平更低的新一代产品，逐步形成不同端口数、不同速率、多领域、多层级的以太网物理层芯片产品序列，发行人的研发路径与以太网物理层芯片产品的一般研发路径和迭代过程相符且具有合理性。

近年来，中国涌现了一批世界级的厂商，新华三、福建星网锐捷通讯股份有限公司（以下简称“星网锐捷”）、迈普通信技术股份有限公司（以下简称“迈普技术”）、大华股份、海康威视、普联、烽火通信等厂商已使得中国成为以太网物

理层芯片最重要的市场之一。随着国际贸易摩擦不断加剧，一系列知名境内客户均产生了国产替代需求，开始采购发行人产品并持续给予发行人技术需求反馈，历经四到五年时间，发行人在与下游核心客户的交流中不断打磨自身产品，发行人在此过程构建了较高的客户壁垒，形成了具有自主知识产权的产品系列，研发过程符合以太网物理层芯片的一般研发周期，具有合理性。

四、发行人自身对比产品的收入及占比，是否为同类型中的主要产品；境内外竞品的厂家名称、应用领域、上市时间，是否仍为该细分领域中的主流产品，是否持续销售，与发行人产品是否具有可比性；车载百兆以太网物理层芯片未选取国内竞品进行比较的原因

(一) 发行人自身对比产品的收入及占比，是否为同类型中的主要产品

发行人在招股说明书之“第六节/二/(十)/3/(2)其他重要技术指标对比”所选取的自身产品型号对应收入及占比如下：

产品分类	发行人自身产品型号	2021年		是否为同类型中的主要产品
		收入	占同类型收入比例	
千兆以太网物理层芯片	YT8521S	11,362.35	61.67%	是
百兆以太网物理层芯片	YT8512、YT8510	4,675.79	100.00%	是
车载百兆以太网物理层芯片	YT8010	98.22	100.00%	是
2.5G 以太网物理层芯片	YT8821	即将推出		是
车载千兆以太网物理层芯片	YT8011	即将推出		是

发行人选取的自身对比产品均为同类型中的主要产品。

(二) 境内外竞品的厂家名称、应用领域、上市时间，是否仍为该细分领域中的主流产品，是否持续销售，与发行人产品是否具有可比性；

公司在招股说明书之“第六节/二/(十)/3/(2)其他重要技术指标对比”所选取境内外竞品的对应厂商及型号情况如下：

产品类别	境外竞品一		境外竞品二		境内竞品一	
	厂商	型号	厂商	型号	厂商	型号
千兆以太网物理层芯片	美满电子	88e1512	微芯	KSZ9031	景略半导体	JL2xx1
百兆以太网物理层芯片	德州仪器	DP83826	微芯	KSZ8081	景略半导体	JL11x1
车载百兆以太网物理层	恩智浦	TJA1100	博通	BCM89811	/	/

芯片						
2.5G 以太网物理层芯片	瑞昱	RTL8221	/	/	/	/
车载千兆以太网物理层芯片	瑞昱	RTL9010	美满电子	88Q2120	/	/

由上表可知，公司所选取的主要境外竞品所对应的厂商均为国际头部厂商，包括美满电子、博通、瑞昱、德州仪器、恩智浦和微芯。其中，美满电子、博通、瑞昱、德州仪器和微芯合计占全球以太网物理层芯片市场份额的 88.60%，美满电子、博通、恩智浦和瑞昱合计占全球车载以太网物理层芯片市场份额的 83.60%，公司所选取境外竞品均为上述头部厂商的主流产品。境内厂商选取景略半导体，根据其官网，景略半导体开发了高速物理层接口 PHY 技术，可以满足新一代车载以太网、工业互联网、企业和数据中心对数据带宽和链接节点数的高速成长需求。

相关厂商在官方网站对上述竞品的介绍如下：

产品类别	厂商	型号	应用领域	上市年份	是否该细分领域中的主流产品	是否持续销售
千兆以太网物理层芯片	美满电子	88e1512	企业应用、消费、地铁服务等市场	2011	是	是
	微芯	KSZ9031	激光/网络打印机、网络连接存储、网络服务器、主板上的千兆局域网、宽带网关、千兆路由器、IPTV、IP 机顶盒、游戏控制台、IP 摄像机、三网融合（数据、语音、视频）媒体中心、工业控制、汽车车载网络	2016	是	是
	景略半导体	JL2xx1	企业及家庭应用、工业控制及自动化、无线路由器、大屏显示	2021	无公开信息	是
百兆以太网物理层芯片	德州仪器	DP83826	工厂自动化、机器人和运动控制、电机驱动器、电网基础设施、楼宇自动化、工业以太网现场总线	2019	是	是
	微芯	KSZ8081	游戏控制台、IP 电话、IP 机顶盒、IP 电视 LOM、打印机	2017	是	是
	景略半导体	JL11x1	视频监控、电力采集系统、工业控制及自动化、门禁系统	2021	无公开信息	是
车载百兆以太网物理层芯片	恩智浦	TJA1100	汽车电子、工业控制、通信基础设施	2017	是	是
	博通	BCM89811	汽车电子	2017	是	是
2.5G 以太网物理层芯片	瑞昱	RTL8221	数字电视、媒体访问单元、通信和网络立管、游戏机打印机和办公机器、DVD 播放器和刻录机、以太网中心、以太网交换机、基站和控制器、路由器、DSLAM、PON 设备、测试和测量系统、工业和工厂自动化设备、多	2020	是	是

产品类别	厂商	型号	应用领域	上市年份	是否该细分领域中的主流产品	是否持续销售
			媒体同步和实时网络			
车载千兆以太网物理层芯片	瑞昱	RTL9010	汽车电子	2020	是	是
	美满电子	88Q2120	汽车电子	2019	是	是

注：美满电子的 88e1512 产品推出时间较早，但根据其官网公开资料，其未推出更新一代同类产品

根据上述厂商关于竞品的介绍，相关竞品均为在技术参数上具有明显竞争力的产品，亦或是应用领域面向信息通讯、汽车电子、监控设备、工业控制等领域且有较大市场潜力的产品。上述产品已在以太网物理层芯片市场上具有一定的影响力，将上述竞品作为市场主流产品与发行人产品进行对比的依据充分，与发行人产品具有可比性。

（三）车载百兆以太网物理层芯片未选取国内竞品进行比较的原因

截至本回复出具日，景略半导体官网未披露其具有车载百兆物理层芯片产品，故发行人未选取国内车载百兆以太网物理层芯片竞品进行比较。

五、认定自身为“境内极少数实现以太网物理层芯片大规模销售的企业”的依据，相关表述是否客观、准确。

公司认定自身为“境内极少数实现以太网物理层芯片大规模销售的企业”的依据如下：

（一）行业内主流企业确认

以太网物理层芯片作为一种通信芯片，下游主要应用于交换机、路由器、无线产品等信息通讯领域，以及工业控制、智能电子、监控设备、汽车电子等各行业需要以太网通信的领域。根据与境内信息通讯设备行业主要企业的访谈或确认，其均认可公司系境内极少数实现大规模销售以太网物理层芯片的企业，且其采购裕太微以太网物理层芯片产品占其向境内厂商采购以太网物理层芯片的比例极高，主要企业信息具体如下：

客户名称	客户介绍
新华三	通讯行业知名企业，紫光股份（股票代码：000938.SZ）子公司，2021 年度实现营业收入 443.51 亿元，实现净利润 34.34 亿元。
迈普技术	中国领先的网络产品及解决方案供应商，是中国电子旗下网络信息领域战略核心企业，是工信部重点支持的四大国产网络设备厂商之一。

客户名称	客户介绍
烽火通信	国际知名的信息通信网络产品与解决方案提供商，中国信科集团旗下 A 股上市公司（股票代码：600498.SH），2021 年度实现营业收入 263.15 亿元，实现净利润 2.88 亿元。
盛科通信	国内领先的以太网交换芯片设计企业，主营业务为以太网交换芯片及配套产品的研发、设计和销售，2021 年度实现营业收入 4.59 亿元，实现净利润-0.03 亿元。

此外，海康威视、汇川技术等知名代表性客户亦认可公司是中国大陆极少数实现大规模供应以太网物理层芯片的企业，其采购裕太微以太网物理层芯片产品占其向境内厂商采购以太网物理层芯片的比例极高，具体如下：

客户名称	客户介绍
海康威视	为安防监控行业知名企业，A 股上市公司（股票代码：002415.SZ），截至 2021 年末，市值为 4,884.49 亿元。
汇川技术	为工业自动化行业知名企业，A 股上市公司（股票代码：300124.SZ），截至 2021 年末，市值为 1,807.69 亿元。
诺瓦星云	为专业 LED 显示解决方案服务商，2021 年度实现营业收入 15.84 亿元，实现净利润 2.12 亿元。
大华股份	为领先的以视频为核心的智慧物联解决方案提供商和运营服务商，A 股上市公司（002236.SZ），截至 2021 年末，市值为 703.36 亿元。
广州市九安智能技术有限公司（以下简称“九安智能”）	为技术领先的物联网平台和视频监控设备提供商。
德赛西威	为国际领先的移动出行科技公司，A 股上市公司（股票代码：002920.SZ），截至 2021 年末，市值为 785.77 亿元。

（二）市场份额占比情况

根据中国汽车技术研究中心有限公司的数据，2020 年全球和中国大陆以太网物理层芯片市场竞争格局如下：

2020 年全球和中国大陆以太网物理层芯片市场竞争格局

全球市场			中国大陆市场		
企业名称	国家/地区	市场份额	企业名称	国家/地区	市场份额
博通	美国	28.0%	瑞昱	中国台湾	28.6%
美满电子	美国	22.3%	博通	美国	23.4%
瑞昱	中国台湾	19.0%	美满电子	美国	17.7%
德州仪器	美国	13.5%	德州仪器	美国	10.8%
高通	美国	8.2%	高通	美国	6.7%
微芯	美国	5.8%	微芯	美国	5.1%
其他	-	3.2%	其他	-	7.7%

在全球以太网物理芯片市场竞争中，博通、美满电子、瑞昱、德州仪器、高

通和微芯稳居前列，前五大以太网物理层芯片供应商市场份额占比高达 91%。在中国大陆市场，以太网物理层芯片市场基本被境外国际巨头所主导。2021 年，公司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，公司市占率达 2%，虽然市场占有率仍较小，但已占有一定份额。

综上，公司认定自身为“境内极少数实现以太网物理层芯片大规模销售的企业”表述客观、准确。

发行人律师对事项（1）（2）进行核查，保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见：

一、核查程序

针对事项（1）（2），保荐机构、发行人律师执行的核查程序如下：

- 1、获取并查阅发行人提供的专利证书；
- 2、调取并查阅国家知识产权局调取专利登记相关资料；
- 3、获取并查阅了实际控制人、核心技术人员、已获授权及正在申请中的发明专利的在职发明人与发行人或其子公司签署的《劳动合同》、社会保险及住房公积金缴纳凭证；
- 4、获取并查阅了发行人的员工花名册；
- 5、获取并查阅相关专利申请日距其从原单位离职的期限未满一年的发明人在发行人的专利申请文件、《职务发明问卷》及《关于不适用竞业限制的承诺函》；
- 6、访谈发行人 16 项已授权发明专利的相应在职发明人；
- 7、获取并查阅了发行人相关研发阶段性资料及专利申请材料；
- 8、获取并查阅了发行人相关的房屋租赁协议、固定资产明细表；
- 9、获取并查阅了发行人的研发管理制度；
- 10、获取并查阅了上海申新律师事务所于 2022 年 3 月 2 日出具的职务发明问题意见书及相关工作底稿，包括相关专利的查询记录、相关员工填写的调查问

卷、部分员工与前单位劳动合同、部分员工前单位的工资流水以及相关员工签署的无竞业禁止承诺函；

11、获取并查阅了上海申新律师事务所就发行人已获授权发明专利出具的《专利检索报告》及《专利说明函》；

12、获取并查阅了发行人实际控制人、核心技术人员及研发团队出具的《员工情况核实表及承诺函》；

13、访谈发行人人事主管，了解发行人在招聘中对新员工与原任职单位的竞业限制及保密情况、与其原任职单位是否存在争议或纠纷的核实过程；

14、查阅报告期内研发团队入职时填写的《关于竞业限制相关信息的调查问卷》；

15、访谈核心技术人员及部分研发人员原任职单位高通公司、南京英锐创相关现任或曾任部门负责人或人事主管，获取并查阅上海坤锐电子科技有限公司现任部门负责人出具的书面确认；

16、获取并查阅与原任职单位签署过竞业限制协议且收到竞业限制补偿金员工的《劳动合同书》及《保密及竞业限制协议》，并与其原任职单位的人事专员进行访谈；

17、获取并查阅了实际控制人、核心技术人员及部分研发人员与前任职单位签署的《劳动合同》；

18、获取并查阅了实际控制人、核心技术人员及部分研发人员提供的从原任职单位离职后两年的前单位工资卡流水；

19、查询中国裁判文书网（www.wenshu.court.gov.cn）、中国执行信息公开网（www.zxgk.court.gov.cn）、人民法院公告网（www.rmfygg.court.gov.cn）、企查查（www.qcc.com）、天眼查（www.tianyancha.com）等网站，确认发行人实际控制人、核心技术人员、研发团队不存在与原任职单位之间正在进行的、或已执行完毕的关于侵犯知识产权、违反竞业禁止或保密协议约定方面的诉讼。

针对事项（3）（4）（5），保荐机构执行的核查程序如下：

1、访谈发行人首席技术官、财务总监、销售负责人，了解发行人产品一般

研发周期、测试周期、下游客户验证情况等；

2、获取发行人制定的《研发流程管理制度》，了解发行人研发管理流程；

3、获取发行人研发项目对应的立项报告、项目进展报告、结项报告（如已结项）；

4、获取发行人专利清单、员工花名册、研发工时表等文件，了解发行人主营产品与发明专利的对应情况、各研发项目主要参与人员情况及其入职时间；

5、取得与外购模块、采购技术服务相关的明细表，抽取部分合同，了解发行人外购模块或采购技术服务的主要内容、是否涉及发行人核心研发工作；

6、检索以太网物理层芯片行业主要参与者博通、美满电子、瑞昱、德州仪器、微芯、恩智浦等企业的官网，获取其同类产品型号的产品手册，与公司核心产品的技术参数、产品指标进行对比；

7、取得中国汽车技术研究中心有限公司出具的《以太网芯片行业报告》；

8、通过下游客户走访、官方邮件确认等方式，了解行业内主要客户采购以太网物理层芯片的情况，公司是否系境内极少数可以大规模供应以太网物理层芯片的企业。

二、核查意见

针对事项（1）（2），经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人已授权 16 项发明专利的发明人于该等专利申请日时，均为公司员工。截至本回复出具日，除封帆已离职外，其他发明人均为公司员工；

2、发行人已获授权发明专利均为发行人的原始创新，不属于利用其原任职单位的技术形成关联技术方案的二次创新。发行人发明专利不存在属于原任职单位的职务发明的情况，不存在与职务发明相关的知识产权侵权风险；

3、截至本回复出具日，发行人实际控制人、核心技术人员及研发团队人员不存在违反原任职单位关于竞业禁止、保密义务约定的情形，截至本回复出具日，与原任职单位不存在关于竞业禁止、保密义务的纠纷或潜在纠纷。

针对事项（3）（4）（5），经核查，保荐机构认为：

1、发行人存在外购模块或采购技术服务等情形，但采购的技术服务整体金额较小，且不涉及公司关键工序或关键技术，外购模块系 ARM CPU，属于行业通用 IP，被众多芯片厂商采用，与公司核心技术无关；发行人研发符合以太网物理层芯片的一般研发周期；

2、发行人自身对比产品是同类型中的主要产品；境内外竞品仍为该细分领域中的主流产品并在持续销售，与发行人产品具有可比性；

3、发行人认定自身为“境内极少数实现以太网物理层芯片大规模销售的企业”客观、准确。

2.关于应用领域与市场竞争格局

根据申报材料：（1）发行人产品分为商规级、工规级和车规级，应用范围涵盖信息通讯、汽车电子、消费电子、监控设备及工业控制等领域，成功进入普联、盛科通信、新华三、海康威视、汇川技术、诺瓦星云、烽火通信、大华股份等国内众多知名企业的供应链体系；（2）境外芯片企业的产品覆盖 100M 到 10G 多个不同速率，发行人目前的规模销售产品仅有百兆到千兆，部分百兆和千兆产品的功耗高于竞品，2.5G 产品处于流片阶段；（3）车载以太网技术是近年以太网技术发展的重要方向之一，报告期内发行人车规级产品合计收入 98.33 万元，募投项目车载以太网芯片开发与产业化项目拟开发更高速率的车载高速有线通信物理层芯片和车载交换芯片等系列化产品；（4）车载千兆以太网芯片、2.5GPHY、交换芯片和网卡等新产品，已通过内部测试并经标杆客户测试通过后，项目经理组织市场部、运营部、研发人员进行评审，评审通过后，项目产品正式进入量产阶段。

请发行人说明：（1）商规级、工规级和车规级产品在下游不同应用领域的收入及占比、产品类型、直接及终端客户、销售金额、毛利率及具体应用场景或终端产品；通过主要客户及对应的终端客户验证的时点与形成收入时点的匹配性，是否存在验证周期显著较短的情况；（2）与上述知名企业建立合作的具体过程及业务开展方式、报告期内的销售情况，是否直接纳入其供应链管理体系或签署相关供货协议，是否为其同类芯片产品的核心供应商；（3）不同速率、不同领域以太网物理层芯片的市场规模、竞争格局、市场占有率及排名情况，发行人产品的市场地位；（4）结合发行人产品与车载以太网标准的匹配情况、在手订单、车载以太网在研项目及技术储备，说明是否具备掌握车载以太网技术并进行产业化的能力，充分论证对应募投项目的可行性；（5）车载千兆芯片、2.5G PHY 芯片、交换芯片、网卡芯片的标杆客户测试情况、截至目前研发及销售的最新进展情况。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、商规级、工规级和车规级产品在下游不同应用领域的收入及占比、产品类型、直接及终端客户、销售金额、毛利率及具体应用场景或终端产品；通过主要客户及对应的终端客户验证的时点与形成收入时点的匹配性，是否存在验证周期显著较短的情况

（一）商规级、工规级和车规级产品在下游不同应用领域的收入及占比、产品类型、直接及终端客户、销售金额、毛利率及具体应用场景或终端产品

公司下游不同应用领域主要包括通讯设备、监控设备、智能电子、工业控制和汽车电子领域，各领域具体应用如下：

下游应用分类	具体应用
通信设备	交换机、路由器、无线 AP、基站、ONU 等
监控设备	安防摄像头、人脸面板机、AI 视觉产品等
智能电子	LED 屏、机顶盒、网络打印机、网络硬盘录像机等
工业控制	伺服、电力系统、工业相机等
汽车电子	自动驾驶、辅助驾驶、毫米波雷达等

报告期初公司收入较小，随着公司产品逐步成熟，于 2020 年下半年开始逐步进入主要客户供应链体系，并在 2021 年度实现明显收入增长，主营业务收入由 2019 年的 132.62 万元增长至 2021 年的 24,885.10 万元。以 2021 年为例，发行人商规级、工规级和车规级产品在下游不同应用领域的收入及占比、毛利率具体如下：

分类	下游应用领域	速率	收入	收入占比	毛利率
商规级	智能电子	千兆	2,312.48	9.97%	38.95%
		百兆	208.66	0.90%	12.64%
	通信设备	千兆	1,594.00	6.87%	27.87%
		百兆	564.04	2.43%	5.79%
	监控设备	千兆	33.50	0.14%	27.81%
		百兆	1,442.94	6.22%	5.01%
	工业控制	千兆	92.01	0.40%	34.72%
		百兆	35.90	0.15%	11.25%
	其他	-	2,544.00	10.97%	-

分类	下游应用领域	速率	收入	收入占比	毛利率
工规级	通信设备	千兆	11,442.93	49.33%	33.24%
		百兆	250.63	1.08%	41.06%
	工业控制	千兆	630.44	2.72%	38.09%
		百兆	494.12	2.13%	50.03%
	其他	-	1,454.52	6.27%	-
车规级	汽车电子	百兆	98.22	0.42%	45.48%
合计		-	23,198.39	100.00%	31.62%

注：通过终端客户走访、官方邮件确认、终端客户官网确认等方式对下游应用领域进行分类，覆盖终端客户群体为终端实现收入金额在 50 万以上的客户和其他具有代表性意义的客户；对于终端实现金额在 50 万元以下的终端客户以及少量无法取得经销商销售明细对应的终端客户在其他中列示

各下游应用领域的直接及终端客户、销售金额、毛利率具体如下：

分类	下游应用领域	终端客户	客户信息/具体应用场景	产品分类	销售金额 (万元)	对应直接客户
商规级	智能电子	诺瓦星云	LED 显示解决方案服务商	千兆	1,470.40	诺瓦星云、中电港
				百兆	0.30	
		深圳市灰度科技有限公司 (以下简称“灰度科技”)	显示控制系统解决方案提供商	千兆	236.18	上海南天实业有限公司 (以下简称“上海南天”)
				百兆	8.30	
		江苏亿通高科技股份有限公司 (以下简称“亿通科技”) 等 9 家销售金额为 100 万元 以下、50 万元以上的客户	广播有线电视网络设备、液晶电视、机 顶盒、LED 元器件及组件、电脑、广告 机、视觉图像和光通信产品等	千兆	549.52	青志科技、中电港、亚 锐电子、深圳市天河星 供应链有限公司等
				百兆	6.54	
	监控设备	海康威视	安防监控行业知名企业，A 股上市公司	千兆	1.27	上海紫矽
				百兆	450.03	
		九安智能	技术领先的物联网平台和视频监控设 备提供商	千兆	2.14	永佳振华
				百兆	313.94	
		深圳市捷高电子科技有限公司 (以下简称“捷高电子”)	音视频服务和网络视讯产品研发制造 商	百兆	202.57	芯斐电子
		大华股份	以视频为核心的智慧物联解决方案提 供商和运营服务商，A 股上市公司	百兆	248.93	上海紫矽
	杭州巨峰科技有限公司（以 下简称“巨峰科技”）等 4 家 销售金额为 100 万元以下、 50 万元以上的客户	高清网络视频监控、网络硬盘录像机、 网络高速球产品	千兆	30.38	上海紫矽、芯斐电子、 永佳振华	
			百兆	293.08		
	通信设备	普联	全球领先的网络通讯设备供应商，A 股 上市公司	千兆	552.88	永佳振华
				百兆	374.09	
盛科通信		领先的以太网交换芯片设计企业，主营 业务为以太网交换芯片及配套产品的 研发、设计和销售	千兆	588.67	盛科通信	
新华三		通讯行业知名企业，A 股上市公司紫光 股份子公司	千兆	162.09	中电港	

分类	下游应用领域	终端客户	客户信息/具体应用场景	产品分类	销售金额(万元)	对应直接客户
		瑞斯康达科技发展股份有限公司(以下简称“瑞斯康达”)等4家销售金额为100万元以下、50万元以上的客户	无源光网络、机顶盒、无线AP、交换机等通信设备	千兆	240.50	上海紫矽、武汉烽信立通科技有限公司、亚锐电子
				百兆	188.22	
工规级	通信设备	终端客户C	通信行业客户	千兆	9,352.52	觅幽电子、隆芯科技、万戴电子
				百兆	315.79	
		上海诺行	无线宽带终端和物联网解决方案的领先提供商	千兆	767.38	上海诺行
		明夷电子	5G通信芯片开发设计商	千兆	563.73	明夷电子
		终端客户G	通信行业客户	千兆	392.85	觅幽电子
		盛科通信	以太网交换芯片及配套产品的研发、设计和销售	千兆	280.99	盛科通信
		京信网络系统股份有限公司	国产电脑整机及板卡产业化服务商	千兆	52.70	深圳市骏龙电子有限公司(以下简称“骏龙电子”)
	工业控制	深圳市安科讯电子制造有限公司(以下简称“安科讯”)	聚焦于ICT(信息与通讯技术)、数字能源、新能源、工业自动化、汽车电子、物联网、企业网等领域的企业	千兆	508.99	安科讯
		汇川技术	工业自动化行业知名企业,A股上市公司	百兆	467.26	亚锐电子
中科泓泰电子有限公司(以下简称“中科泓泰”)		致力于高性能计算机运算芯片及服务器之研发与生产	千兆	103.56	中电港	
车规级	汽车电子	德赛西威等3家销售金额在10万以上的客户	车联网、车载信息娱乐系统、空调控制器、驾驶信息显示系统等	百兆	63.38	霆宝科技有限公司、南京商络电子股份有限公司、上海紫矽

注：通过经销商销售的终端客户对应销售金额(成本) = \sum 经销商当年度销售对应型号产品的平均单价(平均成本) * 经销商向该终端客户销售对应型号产品的颗数。

商规级产品主要运用于智能电子、监控设备、通信设备领域。其中，运用于智能电子的主要为千兆产品，主要客户为诺瓦星云，其主要购买公司于 2021 年四季度推出的新一代千兆以太网物理层芯片，毛利率较高；运用于监控设备的主要为百兆产品，公司商规级百兆产品毛利率相对较低，主要客户包括海康威视、九安智能等安防领域客户；运用于通信设备的为千兆、百兆产品，主要包括普联、盛科通信和新华三等通讯设备领域客户，普联千兆产品毛利率较低系由于其采购的为第一代单口千兆产品，该产品相比迭代后的单口千兆产品毛利率低，其他客户采购的主要为多口千兆产品或迭代后的单口千兆产品。

工规级产品主要运用于通信设备、工业控制领域，且均以千兆产品为主，主要客户分别为终端客户 C 和安科讯，二者采购的工规级千兆产品中单口千兆产品的比例分别为 72.46%、100.00%，该产品的毛利率相对较低，因此该两家客户毛利率相对较低。

车规级产品主要运用于汽车电子，车规级产品性能、稳定性要求较高，因此毛利率较高。

（二）通过主要客户及对应的终端客户验证的时点与形成收入时点的匹配性，是否存在验证周期显著较短的情况

发行人通过主要客户及对应终端客户验证的时点与形成收入时点如下：

主要终端客户名称	开始验证的时点	验证通过时点	形成收入时点	验证周期是否显著较短
普联	2020 年 9 月	2021 年 1 月	2021 年 1 月	否
盛科通信	2020 年 8 月	2021 年 1 月	2020 年 5 月	否
新华三	2021 年 1 月	2021 年 5 月	2021 年 7 月	否
海康威视	2019 年 10 月	2020 年 6 月	2020 年 12 月	否
汇川技术	2020 年 11 月	2021 年 2 月	2021 年 5 月	否
诺瓦星云	2020 年 10 月	2021 年 2 月	2020 年 9 月	否
大华股份	2020 年 3 月	2020 年 7 月	2020 年 10 月	否
烽火通信	2020 年 6 月	2021 年 1 月	2021 年 4 月	否

一般情况下，公司主要（终端）客户销售产品形成规模收入时点在验证通过后半年内，具有匹配性。少数情况下，客户亦会在产品验证前或产品验证通过前采购公司产品进行试用，该部分采购量极小，具有合理性。

公司主要客户的验证周期在 3 个月到半年时间，不存在验证周期显著较短的情形。

二、与上述知名企业建立合作的具体过程及业务开展方式、报告期内的销售情况，是否直接纳入其供应链管理体系或签署相关供货协议，是否为其同类芯片产品的核心供应商

（一）公司与上述知名企业建立合作的具体过程及业务开展方式

公司产品进入前述龙头客户供应链体系的过程主要有两种形式，第一种为直接与客户开展合作并进行直接销售，对应盛科通信等；第二种为通过经销商向客户销售产品，对应客户如终端客户 C、终端客户 G、普联、新华三、海康威视、汇川技术、九安智能、大华股份、烽火通信等。此外，部分原本通过经销商采购的客户由于采购规模逐渐增大，双方为更好地进行沟通交流，销售模式由经销转为直销，如诺瓦星云。

公司进入上述龙头客户的过程通常为：公司直接或者通过经销商等其他渠道与该客户取得联系，通过各个层级销售以及研发、运营、质量等各个部门的互动，充分向客户推介公司情况和整体产品情况，并获得客户内部的初步认可。公司根据客户的需求，选择合适的产品进行送样测试。客户对公司产品进行验证，购买小批量产品测试。在小批量测试通过后，客户会根据实际需求情况，提前给出需求预测，公司根据预测情况进行适当备货，在正式订单下达后，进行批量供货，并随着合作的深入，逐步扩大合作的规模。

（二）公司对上述知名企业报告期内的销售情况，是否直接纳入其供应链管理体系或签署相关供货协议，是否为其同类芯片产品的核心供应商

公司与上述知名企业公司于 2020 年或 2021 年开始实现销售，具体情况如下：

单位：万元

终端客户名称	2021 年	2020 年
客户 A	-	413.15
终端客户 C	9,603.60	65.92
终端客户 G	392.85	-
诺瓦星云	1,470.70	6.96
盛科通信	1,143.91	13.69

终端客户名称	2021 年	2020 年
普联	926.97	-
上海诺行	769.14	-
汇川技术	467.26	
海康威视	451.31	76.77
九安智能	316.08	20.00
大华股份	261.18	34.72
新华三	162.09	-
烽火通信	94.72	-
合计	16,059.80	631.20
占主营业务收入比例	64.54%	48.74%

注：通过经销商销售的终端客户对应销售金额（成本）=Σ经销商当年度销售对应型号产品的平均单价（平均成本）*经销商向该终端客户销售对应型号产品的颗数。

公司直接与客户盛科通信、诺瓦星云等开展合作并签署相关供货协议，通过经销商与终端客户 C、终端客户 G、普联、新华三、海康威视、汇川技术、大华股份、烽火通信等开展合作。根据与上述客户的访谈或确认，上述客户认可公司是中国大陆极少数实现大规模供应以太网物理层芯片的企业或其采购裕太微以太网物理层芯片产品占其向境内厂商采购以太网物理层芯片的比例极高，公司是上述客户同类芯片产品的境内核心供应商。

三、不同速率、不同领域以太网物理层芯片的市场规模、竞争格局、市场占有率及排名情况，发行人产品的市场地位

（一）不同速率以太网物理层芯片的市场规模、竞争格局、市场占有率及排名情况，发行人产品的市场地位

按照传输速率分类，目前市场上基于铜介质的以太网物理层芯片主要可分为百兆、千兆、2.5G、5G 和 10G 产品。

以太网物理层芯片领域市场高度集中，博通、美满电子、瑞昱、德州仪器等企业占据了全球超过 90% 的市场份额，上述公司年度报告及其他公开披露的材料中未对不同速率的以太网物理层芯片销售收入进行区分，故目前通过公开、权威渠道难以获取以太网物理层芯片行业龙头企业区分不同速率的销售情况。

根据以太网联盟数据，基于铜介质的以太网技术从诞生至今历经了标准以太

网、百兆以太网、千兆以太网到万兆以太网的技术历程，目前规模应用的主流技术是 802.3ab 标准的千兆以太网。但随着无线网络应用设备的大量集中部署，以及实际接入速率已经可以达到 1.3Gbps 的 IEEE 802.11ac 无线终端的商用，千兆以太网传输将逐步向更高速率更迭。虽然升级到 10G 以太网可以提供更高的网络带宽及传输速率，但是 10G 网络端口需要配套 Cat6/6a 或以上线缆，在网络布线上会存在诸多不便，为响应市场对高速网络数据传输的发展需求，2016 年 IEEE 协会正式发布了包含了 2.5G/5G 的两种传输速率规格的 IEEE 802.3bz 标准。IEEE 802.3bz 标准明确定义了 2.5G/5G 以太网介质的访问控制（MAC）参数、物理层规范和管理通过 2.5G/5G 以太网传输的网络对象等内容。基于 IEEE 802.3bz 标准的 2.5G/5G 以太网技术具备多方面优势特点，是目前基于双绞线的以太网技术重点发展方向之一。

因此，根据上述标准制定和技术发展情况，全球领先的以太网物理层芯片供应商如博通和美满电子在相继推出了百兆、千兆和 10G 产品后，推出了 2.5G 和 5G 产品。而瑞昱和德州仪器则在百兆、千兆产品后，直接推出了 2.5G 产品，目前暂未有规模商业化的 5G 和 10G 产品。

公司百兆和千兆产品已量产并实现规模销售，2.5G 产品预计将于 2022 年下半年量产。虽然公司 10G 产品尚处于技术预研阶段，但考虑到（1）10G 产品端口需要配套 Cat6/6a 或以上线缆，在网络布线上会存在诸多不便；（2）2.5G 产品已可以满足诸多终端场景下的应用需求，公司推出 2.5G 产品，更符合当下的市场需求和技术发展趋势。

综上，公司铜介质的以太网技术与国际厂商已基本一致，产品布局已覆盖了百兆到 2.5G 速率，虽然公司市场占有率与国际厂商仍有一定差距，但公司已成为境内极少数能够大规模供应多速率、多端口以太网物理层芯片的供应商。

（二）不同领域以太网物理层芯片的市场规模、竞争格局、市场占有率及排名情况，发行人产品的市场地位

目前以太网物理层芯片主要市场份额仍由欧美、中国台湾等境外企业所占据，相比于国际主要竞争对手，公司营业收入规模相对较小，在不同应用领域的市场份额相对较低，但在市场竞争中具有一定优势，且在各应用领域的收入增速

较快。根据中国汽车技术研究中心有限公司的统计数据，以太网物理层芯片下游应用主要可分为信息通讯、汽车电子、工业控制、监控设备、智能电子等领域，以公司 2021 年的以太网物理层芯片收入为例，公司在各下游领域的市场份额占比情况如下：

领域分类	具体应用	行业内主要企业	公司销售金额（亿元）	全球市场（规模亿元）	公司市场份额占比
信息通讯	交换机、路由器、基站等	博通、美满电子、瑞昱、德州仪器等	1.38	约 60	2.30%
智能电子	LED 屏、机顶盒、网络打印机	博通、美满电子、瑞昱、德州仪器等	0.25	约 25	1.00%
工业控制	伺服、电力系统、工业相机等	博通、美满电子、瑞昱、德州仪器等	0.13	约 20	0.65%
监控设备	安防摄像头等	博通、美满电子、瑞昱、德州仪器等	0.15	约 10	1.50%
汽车电子	自动驾驶、辅助驾驶、毫米波雷达等	博通、恩智浦、瑞昱等	0.01	约 10	0.10%
其他	-	-	0.4	约 5	-
合计			2.32	120	1.93%

注：通过终端客户走访、官方邮件确认、终端客户官网确认等方式对公司下游应用领域进行分类，覆盖终端客户群体为终端实现收入金额在 50 万以上的客户和其他具有代表性意义的客户；对于销售金额较小的客户的应用领域在其他中列示

在全球以太网物理芯片市场竞争中，博通、美满电子、瑞昱、德州仪器、高通和微芯稳居前列，前五大以太网物理层芯片供应商市场份额占比高达 91%。在中国大陆市场，以太网物理层芯片市场基本被境外国际巨头所主导。上述企业均属于集成电路设计国际领先企业，资金雄厚、技术领先、客户资源和品牌优势明显，极大地影响着以太网物理层芯片行业的发展方向，市场地位突出。

在中国大陆市场，根据境内通信行业主要龙头企业确认，公司是极少数能够实现以太网物理层芯片大规模销售的企业，已在行业内享有一定知名度，产品实现了对境外博通、美满电子等同类产品的基本替代。目前 A 股上市公司中暂无销售同类产品的公司。

四、结合发行人产品与车载以太网标准的匹配情况、在手订单、车载以太网在研项目及技术储备，说明是否具备掌握车载以太网技术并进行产业化的能力，充分论证对应募投项目的可行性

(一) 发行人产品与车载以太网标准的匹配情况

车载以太网主要涉及的行业标准制定相关机构如下：

机构名称	标准制定情况	发行人产品是否匹配
IEEE	IEEE 制定了以太网的技术标准规范，IEEE 802.3 规定了包括物理层的连线、电子信号和介质访问层协议的内容，全球范围内的以太网厂商均遵循 IEEE 发布的以太网标准对产品进行设计。随着车载以太网技术的发展，汽车行业已经成为 IEEE 802.3 的一个新的应用领域，并成立了多个与汽车以太网相关的任务组，负责汽车以太网物理层相关技术的标准化工作。	是
OPEN 联盟	OPEN 联盟于 2011 年由恩智浦、博通和宝马携手创建，旨在推动车载以太网技术作为开放标准得到各车企广泛应用，截至 2021 年底 OPEN 联盟已有 340 个成员。包括汽车领域里众多的汽车厂商、供应商、芯片商、技术公司以及研究机构等，如博通、恩智浦、飞思卡尔、宝马、现代等。中国车企和供应商也在积极关注并逐渐采用 OPEN 联盟的技术，在 OPEN 联盟中已有一汽集团、北汽、长城、泛亚、华晨、恒润、航盛以及中国信通院等十几家中国成员。	是

公司自主研发的车载以太网芯片遵循 IEEE 发布的以太网标准对产品进行设计。根据中国汽车技术研究中心有限公司的研究报告，公司是境内首家通过 OPEN 联盟 IOP 认证的企业，公司产品与车载以太网标准相匹配。

除上述以太网行业标准外，由于车载以太网芯片的应用场景系汽车通信，相比商规级、工规级的芯片产品，车规级芯片产品具有较高的技术标准及门槛，并需通过一系列更为严苛的测试，以满足汽车安全性、稳定性及使用寿命的要求。在进入汽车供应链前，车规级芯片需要通过客户的认证，但由于不同整车厂或其供应商对产品的性能、可靠性等要求各不相同，该等认证未有统一标准。AEC 组织制定的 AEC-Q 系列测试体系是业内公认的车规级芯片可靠性测试标准。出于产品可靠性的考虑，整车厂或其供应商会要求芯片产品满足 AEC-Q 的标准；对于芯片供应商来说，产品满足 AEC-Q 的标准是其产品质量和可靠性的保证，使其在与市场竞品技术指标相同的情况下，具有更强的市场竞争力。公司自主研发的车载百兆以太网物理层芯片瞄准目前新兴的车载以太网市场，已通过 AEC-Q100 Grade 1 车规认证，陆续进入德赛西威等国内知名汽车配套设施供应

商进行测试并实现小批量销售。

（二）车载以太网销售及在手订单情况

公司车载以太网产品的销售和在手订单情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度 销售金额	2021 年末 在手订单	2022 年 1-6 月 销售金额	2022 年 6 月末 在手订单
车载百兆 PHY	98.22	7.80	181.26	158.56

注 1：上述金额均为不含税金额

注 2：2022 年 1-6 月销售金额未经审计

公司车载以太网产品处于收入增长阶段，其中 2022 年 6 月末在手订单金额较 2021 年末在手订单金额增长 1932.82%，2022 年 1-6 月销售金额较去年全年增长 85.54%。虽然公司车载以太网产品增长较快，但收入规模仍较小，主要原因如下：

1、相比商规级和工规级的芯片产品，车规级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，验证周期较长，且通过验证后到批量装车尚需要一定周期；

2、车载以太网为当下新兴的发展趋势。以太网取代汽车现有通信网络的过程不是一蹴而就的，而是分阶段、从子系统开始逐步深入，并最终统一汽车网络。当前车载以太网主要渗透于子系统级别，即单独在如车载娱乐系统等某个子系统使用以太网，尚需经历较长的时间才能逐步取代整个通信架构。此外，目前开始尝试搭载以太网芯片的汽车主要为智能化程度较高的高端车型以及新能源车，传统汽车尚未采用以太网作为车载通信网络。

基于上述原因，发行人车载以太网物理层芯片尚未实现较大规模收入。但随着汽车智能化、自动化发展，车载以太网将有望逐步成为汽车的下一代主干网络，根据以太网联盟的预计，在 2026 年单台汽车的以太网端口将超过 100 个，未来车规级以太网物理层芯片有望获得更广泛的应用。

（三）车载以太网在研项目及技术储备

公司车载以太网在研项目及技术储备主要包括车载百兆 PHY 产品的升级、车载千兆 PHY 产品的研发，和车载交换技术的研发三类，具体如下：

公司车载百兆 PHY 已于 2019 年推出，并在 2020 年通过 OPEN 联盟 IOP 认证和 AEC-Q100 Grade 1 车规认证，实现小规模销售。公司将在已有产品的基础上，对该产品功耗、稳定性、可靠性等进行进一步升级。

公司车载千兆 PHY 已工程流片，该产品系列采用了高速 DSP 技术和 AFE 技术，包含高达 750MSPS 的 ADC 和 3GSPS 的 DAC，同时具备极性检测与校正、自适应均衡、回声消除、定时恢复和纠错等功能。MAC 和 PHY 之间的数据传输通过简化的千兆媒体独立接口（RGMI）或串行千兆媒体独立接口（SGMI）进行，可支持节能以太网 EEE 和 1588 时间同步协议。公司就该产品系列向德赛西威及主流汽车品牌客户送样，已通过广汽、德赛西威等知名厂商的功能和性能测试。根据目前测试结果，公司车载千兆 PHY 系列产品性能优异，千兆高速传送双向数据流在 CAT5E 低成本非屏蔽双绞线上的传输距离达到 60 米以上，可满足雷达、环视、自动驾驶等高速数据传输的应用需求。

公司车载交换技术正在研发中，已形成一定的技术储备，该项技术将支持 TSN 实时以太网协议，通过在时间同步、Quality of Service、数据流分级、全网配置等方面的改造，实现高可靠、低延时、延时可控的以太网络。车载交换作为新一代汽车电子电气架构中的核心技术，未来将承载汽车各功能域内以及域与车内骨干网之间的以太网数据交换，为公司构建全车以太网生态系统奠定基础。

综上，公司车载产品符合车载以太网行业标准，车载百兆产品已通过车规认证、具有一定的在手订单、客户基础和研发技术储备，具备掌握车载以太网技术并进行产业化的能力，募投项目具有可行性。

五、车载千兆芯片、2.5G PHY 芯片、交换芯片、网卡芯片的标杆客户测试情况、截至目前研发及销售的最新进展情况

截至本回复出具日，车载千兆芯片、2.5G PHY 芯片、交换芯片、网卡芯片尚处于流片或客户验证阶段，尚未实现销售，上述产品的标杆客户测试情况如下：

产品类别	标杆客户测试情况
车载千兆芯片	已向德赛西威和主流汽车品牌送样，已通过德赛西威、广汽功能和性能测试
2.5G PHY 芯片	已向境内主要通信行业客户送样，中兴通讯、普联、烽火通信已反馈初步测试结果良好
交换芯片	已向境内主要通信行业客户送样，普联、腾达（Tenda）已反馈初步测试结果良好

保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见：

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构执行的核查程序如下：

1、访谈发行人首席技术官、销售负责人，了解公司与普联、盛科通信、新华三、海康威视、汇川技术、诺瓦星云、烽火通信、大华股份等国内众多知名企业的合作过程、产品验证时间；

2、访谈发行人实际控制人、销售负责人，了解公司商规级、工规级和车规级产品在下游不同应用领域的情况；

3、通过访谈或客户确认邮件、官网查询等方式，对终端客户购买公司以太网物理层芯片产品的具体应用场景进行确认；

4、对公司主要终端客户进行函证、走访；

5、获取中国汽车技术研究中心有限公司出具的《以太网芯片行业报告》，了解以太网芯片的竞争格局；

6、取得发行人在研项目清单，了解发行人车载以太网技术储备情况；

7、获取发行人车规级产品的在手订单和收入明细表；

8、获取发行人下游客户对发行人车载千兆芯片、2.5G PHY 芯片、交换芯片、网卡芯片测试情况的官方邮件确认。

二、核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人以太网物理层芯片作为一种通信芯片，下游主要应用于交换机、路由器等通信设备领域，以及监控设备、工业控制、汽车电子、智能电子等各行各业需要以太网进行信息传输的领域；

2、发行人通过主要客户及对应的终端客户验证的时点与形成收入时点相匹配，不存在验证周期显著较短的情况；

3、公司直接或通过经销商间接与主要知名企业建立合作关系，是其同类芯

片产品的境内核心供应商；

4、发行人具备掌握车载以太网技术并进行产业化的能力，募投项目具有可行性。

3.关于实际控制人的一致行动人

根据申报材料：(1) 欧阳宇飞、史清、瑞启通与唐晓峰签署了一致行动协议，约定在公司的投融资、引进新股东、股权转让、增资扩股等重大影响资产和股权的变动等重大事项上保持一致，不一致的以欧阳宇飞的意见为准，期限三年；(2) 2017年1月，欧阳宇飞、史清、刘雄、曹李滢投资设立裕太微有限，同年4月李海华从刘雄、史清处受让公司股权。截至目前，李海华持股8.2757%，为第五大股东；(3) 2017年8月，上海璇立（曹李滢持有上海璇立20%的出资额）入股发行人。2019年10月，唐晓峰从其配偶曹李滢处受让股权。截至目前，唐晓峰持股7.03%，上海璇立持股2.16%，航投观睿致赛持股0.96%的股权，其中唐晓峰曾担任航投观睿致赛执行事务合伙人珠海观睿私募基金管理有限公司董事、总经理。

请发行人说明：(1) 结合一致行动协议关于重大事项的具体约定，说明是否存在关于董事、监事等人员选任方面的约定，实际控制人是否能够通过一致行动协议对发行人形成有效控制，公司控制权是否清晰、稳定；(2) 结合李海华、上海璇立、航投观睿致赛与实际控制人及一致行动人之间的关系，说明是否与实际控制人构成《上市公司收购管理办法》第83条规定的一致行动关系，股份锁定是否符合相关监管要求。

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。

回复：

发行人说明：

一、结合一致行动协议关于重大事项的具体约定，说明是否存在关于董事、监事等人员选任方面的约定，实际控制人是否能够通过一致行动协议对发行人形成有效控制，公司控制权是否清晰、稳定

(一) 结合一致行动协议关于重大事项的具体约定，说明是否存在关于董事、监事等人员选任方面的约定

1、一致行动协议的主要内容

为加强实际控制人的控制力，公司股东欧阳宇飞、史清、瑞启通及唐晓峰签

署了《一致行动协议》，《一致行动协议》主要条款约定如下：

条款	具体约定
协议相关方	欧阳宇飞（甲方）、史清（乙方）、瑞启通（丙方）及唐晓峰（丁方）
一致行动事项及表决程序（总体约定）	<p>2.1 各方同意，自本协议签署日起，各方达成一致行动关系，各方通过平等协商取得一致意见以共同决定公司的重大事项，各方在公司股东（大）会、董事会的召集、提案、议事、表决过程均保持一致。</p> <p>2.2 本协议第 2.1 条所述重大事项系指在处理有关公司的投融资、引进新股东、股权转让、增资扩股等重大影响资产和股权的变动事项，以及其他法律及公司章程规定的需由公司股东（大）会、董事会审议表决的事项。</p>
一致行动事项及表决程序（关于董事会层面的一致行动约定）	<p>2.3 各方承诺，自本协议签署日起，按下列程序和方式对董事会行使一致提案权、表决权：</p> <p>（1）任何一方按照公司章程的规定向公司董事会提出提案或临时提案，均应先与甲方平等协商一致。经协商无法达成一致的，各方均同意以甲方的意见为准。</p> <p>（2）各方应在公司董事会会议召开之前，就董事会拟审议的事项进行充分沟通，各方承诺其自身及其提名的董事在公司董事会会议上行使表决权时，采取与甲方完全相同的决定。</p> <p>（3）乙方、丙方、丁方及其提名的董事（如有），如需委托其他董事出席公司的董事会及行使表决权的，只能委托甲方或甲方指定的董事作为代理人，并按照本协议的相关约定在授权委托书中分别对列入董事会议程的每一审议事项作赞成、反对或弃权的指示。</p>
一致行动事项及表决程序（关于股东大会层面的一致行动约定）	<p>2.4 各方承诺，自本协议签署日起，按下列程序和方式对股东（大）会行使一致提案权、表决权：</p> <p>（1）任何一方按照公司章程的规定向公司股东（大）会提出提案或临时提案，均应先与甲方平等协商一致。经协商无法达成一致的，各方均同意以甲方的意见为准。</p> <p>（2）各方应在不迟于公司股东（大）会召开前 5 日，就股东（大）会拟审议的事项进行充分沟通，并应在股东（大）会会议上作出相同意思表示和一致行动。各方对股东（大）会审议的事项的表决意见无法达成一致的，各方均同意以甲方的意见为准。</p> <p>（3）乙方、丙方、丁方中的任何一方若不能出席公司股东（大）会，须委托本协议甲方作为其代理人出席公司股东（大）会，并按照本协议的相关约定在授权委托书中分别对列入股东（大）会议程的每一审议事项作赞成、反对或弃权的指示。</p> <p>（4）若各方均不能出席公司股东（大）会，各方应共同委托甲方指定的一名代理人代表各方出席公司股东（大）会，并按照本协议的相关约定在授权委托书中分别对列入股东（大）会议程的每一审议事项作赞成、反对或弃权的指示。</p>
违约责任	<p>4.1 如果任何一方违反本协议的相关约定，在符合法律法规规定的前提下，必须按照其他守约方的要求将其转委托于甲方或其指定的第三方行使。此外，违约方需向守约方承担违约责任，并赔偿守约方因此所受到的全部损失。即使违约方按前述约定向守约方进行了赔偿，守约方仍有权选择要求违约方继续履行本协议。</p>
协议的生效及期限	<p>5.1 本协议自各方或其执行事务合伙人/法定代表人/授权代表签署日起生效。各方同意，各方与甲方保持一致行动的期限至公司完成合格上市或被整体收购之日起三（3）年，公司在此期间发生的股本结构变化、增资、减资、合并、分立、资产重组、形式变更等事项均不影响本协议效力。</p>

2、一致行动协议中关于董事、监事及高级管理人员选任的约定

根据《一致行动协议》第二条的约定，各方通过平等协商取得一致意见以共同决定公司的重大事项，各方在公司股东（大）会、董事会的召集、提案、议事、表决过程均保持一致；无法达成一致意见的情况下，各方均同意以实际控制人之一欧阳宇飞的意见为准。

根据《公司法》、发行人前身裕太有限公司章程及修正案以及发行人公司章程规定，董事及监事的选任属于需由公司股东（大）会审议表决的事项，高级管理人员的选任属于需由公司董事会审议表决的事项。因此，就董事、监事及高级管理人员的选任，各方如无法通过平等协商取得一致意见的，则各方均同意以实际控制人之一欧阳宇飞的意见为准。

因此，虽然《一致行动协议》未就公司董事、监事及高级管理人员的选任作出特别约定，但结合发行人公司章程相关规定，《一致行动协议》已约定董事、监事及高级管理人员选任议案的表决意见分歧时的解决机制，即以实际控制人之一欧阳宇飞的意见为准。

（二）实际控制人能够通过一致行动协议对发行人形成有效控制

1、实际控制人通过一致行动协议增加其可以控制的股份表决权超过 30%

根据《一致行动协议》的约定，实际控制人欧阳宇飞、史清通过《一致行动协议》可以控制的公司表决权包括其直接持有的公司股份的表决权以及唐晓峰、瑞启通所持有的公司股份的表决权。

自 2020 年 1 月 1 日起至本回复出具日，实际控制人通过《一致行动协议》可以控制的公司表决权股份比例，具体如下：

期限	实际控制人及其一致行动人持有发行人股份情况		实际控制人控制发行人表决权股份比例	除实际控制人及其一致行动人外的最高持股比例
	股东	持股比例		
2020 年 1 月至 2020 年 6 月	史清	19.8794%	56.7407%	金风投资持有 11.5444% 股份
	欧阳宇飞	15.2409%		
	瑞启通	13.6686%		
	唐晓峰	7.9518%		
2020 年 6 月至	史清	19.8794%	57.2407%	金风投资持有

期限	实际控制人及其一致行动人持有发行人股份情况		实际控制人控制发行人表决权股份比例	除实际控制人及其一致行动人外的最高持股比例
	股东	持股比例		
2020年8月	欧阳宇飞	15.2409%	55.5062%	11.3444%股份
	瑞启通	14.5486%		
	唐晓峰	7.5718%		
2020年8月至2021年5月	史清	19.2770%		
	欧阳宇飞	14.7791%	55.5062%	2020年8月至9月，金风投资持有11.0007%股份；2020年9月至2021年5月，哈勃科技持有9.6970%股份
	瑞启通	14.1077%		
	唐晓峰	7.3424%		
2021年5月至2021年8月	史清	17.2770%		
	欧阳宇飞	12.7791%		
	瑞启通	14.1077%		
	唐晓峰	7.3424%		
2021年8月至本回复出具日	史清	16.5514%	49.3430%	哈勃科技持有9.2897%股份
	欧阳宇飞	12.2424%		
	瑞启通	13.5152%		
	唐晓峰	7.0340%		

根据《科创板审核问答（二）》问题5规定，发行人股权较为分散但存在单一股东控制比例达到30%的情形的，若无相反的证据，原则上应将该股东认定为控股股东或实际控制人，且共同实际控制人签署一致行动协议的，应当在协议中明确发生意见分歧或纠纷时的解决机制。

如上文所述，发行人实际控制人欧阳宇飞、史清根据《一致行动协议》约定共同拥有公司控制权，且《一致行动协议》中已明确约定发生意见分歧或纠纷时的解决机制，各方均同意以实际控制人之一欧阳宇飞的意见为准。

如上表，2020年1月1日起至本回复出具日，欧阳宇飞、史清通过直接持有及《一致行动协议》合计控制的发行人股份比例均超过或接近50%，且控制股份比例远超除实际控制人及其一致行动人外的最高持股比例的股东。

综上，最近两年，实际控制人通过一致行动协议增加其可以控制的股份表决权超过或接近50%，均远超过30%，能够对发行人形成有效控制。

2、实际控制人通过一致行动协议实际控制的股份表决权足以对发行人股东（大）会的决议产生重大影响

如上述，最近两年实际控制人欧阳宇飞、史清通过直接持有及一致行动协议合计控制的发行人股份比例均达到或接近 50%，占有表决权股份总数的二分之一以上或接近二分之一，其作为关联股东回避表决时除外，其对股东（大）会审议的普通决议事项有决定权、对特殊决议事项可以施加重大影响。

自 2020 年 1 月 1 日至今，公司共计召开 21 次股东（大）会，其中发行人设立以来共计召开 2 次股东大会。上述历次股东（大）会全体股东均出席会议，有表决权的股东均作出同意表决，相关议案均获有效通过，并未存在会议表决结果与欧阳宇飞、史清的表决（作为关联股东回避表决时除外）不一致的情形。

综上，实际控制人通过一致行动协议实际控制的股份表决权足以对发行人股东（大）会的决议产生重大影响，能够对发行人形成有效控制。

3、实际控制人通过一致行动协议实际控制的股份表决权能够决定公司董事会半数以上成员选任且对董事会决议产生重大影响

根据最近两年《公司章程》的约定以及所适用的《增资协议之补充协议》《股东协议》的约定，2020 年 1 月 1 日至发行人改制为股份有限公司之前，董事会由五名或四名董事组成，欧阳宇飞、史清始终有权共同提名三名董事候选人。发行人改制为股份有限公司后，董事会由七名董事组成（其中三名为独立董事），欧阳宇飞、史清共同提名三名董事候选人（不含独立董事），因此最近两年欧阳宇飞、史清共同提名半数以上非独立董事的董事会成员。

由于董事的选任属于需由公司股东（大）会审议表决的事项，最近两年实际控制人通过一致行动协议实际控制的表决权超过或接近 50%，能够对公司董事会半数以上成员选任产生重大影响。

2020 年 1 月 1 日起至本回复出具日，发行人董事会成员中由实际控制人欧阳宇飞、史清提名的董事占董事会半数以上，具体如下：

期限	董事会席位数量	董事会成员	提名人	实际控制人提名董事占董事会席位的比例
2020 年 1 月至	5	欧阳宇飞	欧阳宇飞、史清	60%

期限	董事会席位数量	董事会成员	提名人	实际控制人提名董事占董事会席位的比例	
2020年9月		史清			
		唐晓峰			
		吴昆红			哈勃科技
		苗蕊			金风投资
2020年9月至 2021年11月	4	欧阳宇飞	欧阳宇飞、史清	75%	
		史清			
		唐晓峰			
		吴昆红	哈勃科技		
2021年11月至 本回复出具日	7	欧阳宇飞	欧阳宇飞、史清	实际控制人提名董事占非独立董事会席位的75%	
		史清			
		唐晓峰			
		吴昆红	哈勃科技	独立董事均由实际控制人提名	
		姜华 (独立董事)	欧阳宇飞、史清		
		计小青 (独立董事)			
		王欣 (独立董事)			

根据《一致行动协议》的约定，各方就公司的重大事项，在公司董事会的召集、提案、议事、表决过程均保持一致，各方如无法通过平等协商取得一致意见的情况下，各方均同意以实际控制人之一欧阳宇飞的意见为准。上述重大事项系指在处理有关公司的投融资、引进新股东、股权转让、增资扩股等重大影响资产和股权的变动事项，以及其他法律及公司章程规定的需由公司股东（大）会、董事会审议表决的事项。因此，董事唐晓峰与实际控制人欧阳宇飞、史清在发行人董事会层面亦形成一致行动关系。

根据最近两年《公司章程》的约定以及所适用的《增资协议之补充协议》《股东协议》的约定，董事一人一票，董事会审议的事项须经过半数董事同意。一致行动协议签署后，唐晓峰均出席了发行人历次董事会，且其在历次董事会的会议表决结果与史清、欧阳宇飞（作为关联董事回避表决时除外）的表决结果均一致；发行人董事会决策结果均与实际控制人表决意见一致；发行人历次董事会决议均获发行人董事一致同意并有效通过。

因此，最近两年，实际控制人通过一致行动协议实际控制的股份表决权能够决定公司董事会半数以上成员选任，并持续对董事会决议产生重大影响。

4、实际控制人对公司日常经营管理有重大影响

根据《公司法》以及公司章程的相关规定，发行人高级管理人员聘任须经发行人董事会审议通过，基于实际控制人通过一致行动协议实际控制的股份表决权能够决定公司董事会半数以上成员选任且对董事会决议产生重大影响，则实际控制人对于发行人高级管理人员的聘任享有决定权或足以施加重大影响；此外，实际控制人欧阳宇飞近两年一直在发行人担任总经理，实际控制人史清近两年一直在发行人担任首席技术官，因此实际控制人对公司日常经营管理亦能产生重大影响。

综上，发行人实际控制人史清、欧阳宇飞能够通过一致行动协议对发行人形成有效控制。

(三) 公司控制权清晰、稳定

1、公司控制权清晰

发行人实际控制人欧阳宇飞、史清通过一致行动协议合计控制的欧阳宇飞、史清、瑞启通、唐晓峰所持的公司股权/股份，均系其以自有资金取得，欧阳宇飞、史清、瑞启通、唐晓峰各自持有的发行人股份不存在委托持股、信托持股等代持情形，不存在任何争议或纠纷，不存在质押、抵押、查封、冻结或存在其他权利限制的情形。

经保荐机构及发行人律师查询国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn）、企查查（www.qcc.com）、中国市场监管行政处罚文书网（cfws.samr.gov.cn）、信用中国（www.creditchina.gov.cn）、裁判文书网（wenshu.court.gov.cn）、全国法院失信被执行人名单信息（zxgk.court.gov.cn）等网站，截至本回复出具日，不存在与欧阳宇飞、史清、瑞启通、唐晓峰持有发行人股权/股份或者与欧阳宇飞持有瑞启通财产份额之权属相关的诉讼或行政处罚。

截至本回复出具日，发行人实际控制人欧阳宇飞、史清通过一致行动协议合计控制的欧阳宇飞、史清、瑞启通、唐晓峰所持的公司股权/股份权属清晰。

2、公司控制权稳定

最近两年，实际控制人史清、欧阳宇飞通过直接持有及一致行动协议合计控制的发行人股份比例均达到或接近 50%，已远超过 30%，占有表决权股份总数的二分之一以上或接近二分之一，并且最近两年史清、欧阳宇飞可对发行人的股东（大）会、董事会的决议产生重大影响，并可对公司日常经营管理产生重大影响。

此外，根据《一致行动协议》约定，各方与欧阳宇飞保持一致行动的期限至公司完成合格上市或被整体收购之日起三（3）年，且公司在此期间发生的股本结构变化、增资、减资、合并、分立、资产重组、形式变更等事项均不影响《一致行动协议》效力；如果任何一方违反《一致行动协议》的相关约定，在符合法律法规规定的前提下，必须按照其他守约方的要求将其转委托于欧阳宇飞或其指定的第三方行使，且守约方有权选择要求违约方继续履行《一致行动协议》。因此，实际控制人史清、欧阳宇飞通过《一致行动协议》相关约定，有利于维护并提高发行人控制权的稳定。为进一步确保上市后公司控制权的稳定，欧阳宇飞、史清及其一致行动人唐晓峰、瑞启通均已依据相关法律法规出具股份锁定及减持等相关承诺。

综上，发行人实际控制人史清、欧阳宇飞能够通过一致行动协议对发行人形成有效控制，公司控制权清晰、稳定。

二、结合李海华、上海璇立、航投观睿致赛与实际控制人及一致行动人之间的关系，说明是否与实际控制人构成《上市公司收购管理办法》第 83 条规定的一致行动关系，股份锁定是否符合相关监管要求。

（一）李海华、上海璇立及航投观睿致赛基本情况

1、李海华基本情况

截至本回复出具日，李海华持有发行人 4,965,420 股股份，占发行人本次发行上市前股份总数的 8.2757%。

李海华出生于 1974 年，系中国籍自然人，无境外永久居留权，其身份证号码为 1330221974*****。截至本回复出具日，除作为持有公司 5% 以上股份的股东外，李海华与公司、公司实际控制人及一致行动人不存在其他关联关系。

2、上海璇立基本情况

截至本回复出具日，上海璇立持有发行人 1,295,520 股股份，占发行人本次发行上市前股份总数的 2.1592%。上海璇立的基本情况如下：

名称	上海璇立企业管理合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91310230MA1JY8BX34
类型	有限合伙企业
主要经营场所	上海市崇明区长兴镇潘园公路 1800 号 3 号楼 12177 室（上海泰和经济发展区）
执行事务合伙人	邓俊
成立日期	2017 年 4 月 24 日
合伙期限	2017 年 4 月 24 日至 2037 年 4 月 23 日
经营范围	企业管理咨询。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】

截至本回复出具日，上海璇立的合伙人情况如下：

序号	合伙人	认缴出资额 (万元)	认缴出资比例 (%)	合伙人性质
1	邓俊	960.00	40.00	普通合伙人
2	项荣	960.00	40.00	有限合伙人
3	曹李滢	480.00	20.00	有限合伙人
	合计	2,400.00	100.00	-

截至本回复出具日，上海璇立的执行事务合伙人为邓俊，上海璇立受邓俊控制。

3、航投观睿致赛基本情况

航投观睿致赛持有发行人 574,800 股股份，占发行人本次发行上市前股份总数的 0.9580%。航投观睿致赛的基本情况如下：

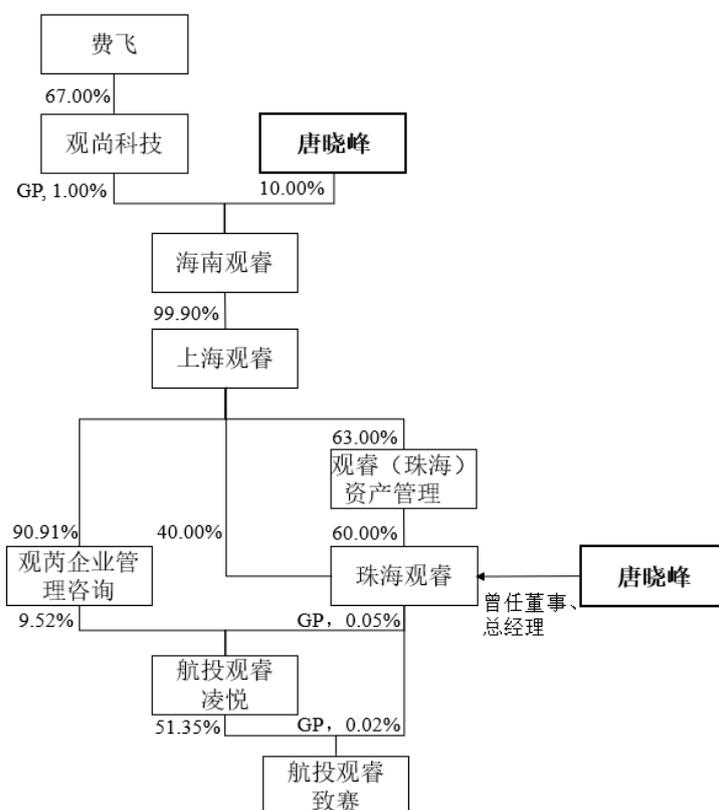
名称	青岛航投观睿致赛投资中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91370281MA3UEN3U36
类型	有限合伙企业
主要经营场所	山东省青岛市胶州市上合示范区长江一路 2 号上合国际贸易大厦 6 楼
执行事务合伙人	珠海观睿私募基金管理有限公司
成立日期	2020 年 11 月 23 日
合伙期限	2020 年 11 月 23 日至 2070 年 11 月 22 日

经营范围	一般项目：以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成备案登记后方可从事经营活动）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
------	---

截至本回复出具日，航投观睿致赛的合伙人情况如下：

序号	合伙人	认缴出资额 (万元)	认缴出资比例 (%)	合伙人性质
1	珠海观睿私募基金管理有限公司	1.00	0.0247	普通合伙人
2	青岛航投观睿凌悦投资中心（有限合伙）	2,080.00	51.3453	有限合伙人
3	青岛景天芯元投资中心（有限合伙）	1,970.00	48.6300	有限合伙人
合计		4,051.00	100.00	-

发行人实际控制人一致行动人之一唐晓峰间接持有航投观睿致赛权益，具体情况如下：



截至本回复出具日，航投观睿致赛的执行事务合伙人为珠海观睿私募基金管理有限公司（以下简称“珠海观睿”），珠海观睿的间接控股股东为海南观睿实业合伙企业（有限合伙）（以下简称“海南观睿”），海南观睿的执行事务合伙人为观尚科技（上海）有限责任公司（以下简称“观尚科技”），费飞持有观尚科技67%股权，航投观睿致赛最终受费飞实际控制。

(二) 李海华、上海璇立、航投观睿致赛与实际控制人及一致行动人之间不构成《上市公司收购管理办法》第 83 条规定的一致行动关系

根据《上市公司收购管理办法》第 83 条的规定：“一致行动，是指投资者通过协议、其他安排，与其他投资者共同扩大其所能够支配的一个上市公司股份表决权数量的行为或者事实。在上市公司的收购及相关股份权益变动活动中有一致行动情形的投资者，互为一致行动人。如无相反证据，投资者有下列情形之一的，为一致行动人……投资者认为其与他人不应被视为一致行动人的，可以向中国证监会提供相反证据。”

1、依据《上市公司收购管理办法》第 83 条规定逐条分析

就李海华、上海璇立、航投观睿致赛与实际控制人及一致行动人之间的关系，依据前述规定逐条分析如下：

序号	第 83 条的规定	发行人的事实情况
1	投资者之间有股权控制关系	<p>①截至本回复出具日，李海华与实际控制人及一致行动人之间不存在股权控制关系。</p> <p>②截至本回复出具日，上海璇立的执行事务合伙人为邓俊，发行人实际控制人一致行动人唐晓峰之配偶曹李滢为上海璇立有限合伙人，曹李滢持有上海璇立 20% 的合伙企业份额。曹李滢不参与上海璇立的日常经营投资决策，无法控制上海璇立或对其施加重大影响。因此，上海璇立与实际控制人及一致行动人之间不存在股权控制关系。</p> <p>③截至本回复出具日，唐晓峰间接持有航投观睿致赛小于 0.45% 的份额，通过航投观睿致赛持有公司小于 0.005% 的股权；航投观睿致赛的实际控制人为费飞，唐晓峰无法控制海南观睿或对其施加重大影响。因此，航投观睿致赛与实际控制人及一致行动人之间不存在股权控制关系。</p>
2	投资者受同一主体控制	<p>①截至本回复出具日，李海华与实际控制人及一致行动人之间不存在一致行动关系，因此，其与公司实际控制人及一致行动人不受同一主体控制。</p> <p>②截至本回复出具日，上海璇立的执行事务合伙人为邓俊，上海璇立受邓俊控制。上海璇立与公司实际控制人欧阳宇飞、史清及一致行动人唐晓峰、瑞启通之间不存在一致行动关系，故上海璇立与公司实际控制人及其一致行动人不受同一主体控制。</p> <p>③截至本回复出具日，航投观睿致赛的执行事务合伙人为珠海观睿，且航投观睿致赛最终受费飞实际控制。因此，航投观睿致赛与公司实际控制人及一致行动人不受同一主体控制。</p>
3	投资者的董事、监事	<p>①截至本回复出具日，李海华系自然人，未担任发行人实际控</p>

序号	第 83 条的规定	发行人的事实情况
	或者高级管理人员中的主要成员,同时在另一个投资者担任董事、监事或者高级管理人员	<p>制人控制企业或实际控制人一致行动人瑞启通的董事、监事或者高级管理人员。</p> <p>②截至本回复出具日,上海璇立为有限合伙企业,根据《中华人民共和国合伙企业法》规定,有限合伙企业由普通合伙人执行合伙事务。上海璇立执行事务合伙人为邓俊,邓俊未在实际控制人一致行动人瑞启通担任董事、监事、高级管理人员,公司实际控制人及其一致行动人亦未在上海璇立担任董事、监事、高级管理人员。</p> <p>③截至本回复出具日,航投观睿致赛执行事务合伙人为珠海观睿,珠海观睿的执行董事、总经理、法定代表人为毕尚禹,监事为陈丽娜,两者未在实际控制人一致行动人瑞启通担任董事、监事、高级管理人员,公司实际控制人及其一致行动人亦未在珠海观睿担任董事、监事、高级管理人员,但唐晓峰曾担任珠海观睿董事及总经理的期限仅约 3 个月。</p>
4	投资者参股另一投资者,可以对参股公司的重大决策产生重大影响	<p>①截至本回复出具日,李海华、上海璇立、航投观睿致赛未参股实际控制人一致行动人瑞启通;除上文所述唐晓峰的配偶曹李滢持有上海璇立 20% 合伙企业份额、唐晓峰间接持有航投观睿致赛股权权益外,实际控制人欧阳宇飞、史清及其一致行动人之一瑞启通未参股上海璇立、航投观睿致赛。</p> <p>②截至本回复出具日,唐晓峰之配偶曹李滢不参与上海璇立的日常经营、投资决策,无法对其重大决策产生重大影响。</p> <p>③根据航投观睿致赛的《合伙协议》约定,从实际经营管理层面,航投观睿致赛的普通合伙人享有航投观睿致赛的合伙事务的管理权、决策权、执行权。航投观睿致赛的普通合伙人为珠海观睿,截至本回复出具日,珠海观睿的执行董事兼总经理为毕尚禹,唐晓峰未在珠海观睿担任董事、监事和高级管理人员,未参与航投观睿致赛的经营管理及投资决策,唐晓峰无法对航投观睿致赛的重大决策产生重大影响。唐晓峰曾担任珠海观睿董事及总经理的期限仅约 3 个月。此外,从持股层面,航投观睿致赛实际控制人为费飞,且唐晓峰仅间接持有航投观睿致赛小于 0.45% 的份额,持有权益比例非常小,唐晓峰无法对航投观睿致赛的重大决策产生重大影响。</p>
5	银行以外的其他法人、其他组织和自然人为投资者取得相关股份提供融资安排	截至本回复出具日,李海华、上海璇立、航投观睿致赛以自有资金取得发行人相关股份,实际控制人及一致行动人未就此向其提供融资安排。
6	投资者之间存在合伙、合作、联营等其他经济利益关系	<p>①截至本回复出具日,李海华与实际控制人及一致行动人之间不存在合伙、合作、联营等其他经济利益关系。</p> <p>②截至本回复出具日,虽然唐晓峰间接投资航投观睿致赛及其配偶曹李滢间接投资上海璇立,但存在不认定其具有一致行动关系的相反证据(详见本题回复“二/(二)/2、不认定上海璇立、航投观睿致赛具有一致行动关系的相反证据”所述),且除上述投资关系之外,上海璇立、航投观睿致赛与公司实际控制人及一致行动人不存在其他经济利益关系。</p>

序号	第 83 条的规定	发行人的事实情况
7	持有投资者 30% 以上股份的自然人,与投资者持有同一上市公司股份	<p>①截至本回复出具日,李海华不适用本项情形。</p> <p>②截至本回复出具日,持有上海璇立 30% 以上合伙企业份额的合伙人为普通合伙人邓俊和有限合伙人项荣,其分别持有上海璇立 40%、40% 的合伙企业份额,上述自然人除通过上海璇立持有发行人股份外,并未直接或通过其他主体持有发行人股份。</p> <p>③截至本回复出具日,未有自然人直接或间接持有航投观睿致赛 30% 以上的股权,因此航投观睿致赛不适用本项情形。</p>
8	在投资者任职的董事、监事及高级管理人员,与投资者持有同一上市公司股份	<p>①截至本回复出具日,李海华不适用本项情形。</p> <p>②截至本回复出具日,上海璇立其执行事务合伙人为邓俊,公司实际控制人及其一致行动人并非在该等投资者任职的董事、监事及高级管理人员。</p> <p>③截至本回复出具日,航投观睿致赛执行事务合伙人为珠海观睿,珠海观睿的执行董事兼总经理为毕尚禹、监事为陈丽娜,公司实际控制人及其一致行动人并非在该等投资者任职的董事、监事及高级管理人员。</p>
9	持有投资者 30% 以上股份的自然人和在投资者任职的董事、监事及高级管理人员,其父母、配偶、子女及其配偶、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹及其配偶等亲属,与投资者持有同一上市公司股份	<p>①截至本回复出具日,上海璇立执行事务合伙人为邓俊,项荣为持有上海璇立 40% 合伙企业份额的有限合伙人。</p> <p>②截至本回复出具日,未有自然人直接或间接持有航投观睿致赛 30% 以上的合伙企业份额。航投观睿致赛为有限合伙企业,其执行事务合伙人为珠海观睿,珠海观睿的执行董事兼总经理为毕尚禹、监事为陈丽娜。</p> <p>③公司实际控制人及其一致行动人并非项荣、毕尚禹、陈丽娜的父母、配偶、子女及其配偶、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹及其配偶等亲属。</p>
10	在上市公司任职的董事、监事、高级管理人员及其前项所述亲属同时持有本公司股份的,或者与其自己或者其前项所述亲属直接或者间接控制的企业同时持有本公司股份	<p>①截至本回复出具日,李海华非为发行人董事、监事或高级管理人员,不适用本项情形。</p> <p>②截至本回复出具日,唐晓峰系发行人董事,其直接持有发行人 7.0340% 股份,亦通过航投观睿致赛间接持有发行人股份;唐晓峰的配偶曹李滢通过上海璇立间接持有发行人股份。唐晓峰无法对航投观睿致赛形成控制,曹李滢亦无法对上海璇立形成控制。</p>
11	上市公司董事、监事、高级管理人员和员工与其所控制或者其他组织持有本公司股份	<p>①截至本回复出具日,李海华并非发行人董事、监事、高级管理人员或员工,不适用本项情形。</p> <p>②截至本回复出具日,唐晓峰系发行人董事,其直接持有发行人 7.0340% 股份,亦通过航投观睿致赛间接持有股份,但唐晓峰无法对航投观睿致赛形成控制。</p>
12	投资者之间具有其他关联关系	截至本回复出具日,李海华、上海璇立、航投观睿致赛与实际控制人及一致行动人之间不存在其他关联关系。

2、不认定上海璇立、航投观睿致赛具有一致行动关系的相反证据

结合上表“6、投资者之间存在合伙、合作、联营等其他经济利益关系”的分析，关于不认定上海璇立、航投观睿致赛具有一致行动关系的相反证据如下：

(1) 上海璇立、航投观睿致赛出具了不存在一致行动且不谋求发行人控制权的承诺

上海璇立、航投观睿致赛均出具了书面承诺，确认其与实际控制人及其一致行动人之间不存在对发行人的一致行动安排，并承诺其不存在增持股份和谋求发行人控制权的安排，具体如下：

“本承诺人与公司实际控制人欧阳宇飞、史清及其一致行动人唐晓峰及苏州瑞启通企业管理合伙企业（有限合伙）之间不存在现行有效的一致行动关系，且本承诺人与公司其他股东之间不存在任何现行有效的对公司的一致行动安排。

本承诺人仅以投资为目的持有公司股份，一贯尊重公司的独立运营。本承诺人未向公司提名或委派董事，亦未通过行使表决权或其他方式实际决定或影响公司的重大经营决策或实现对公司的实际控制。

在本承诺人持有公司股份期间，本承诺人不会以控制为目的主动增持公司股份，不会参与公司的日常经营管理，亦不会寻求通过接受委托、征集投票权、与公司其他股东签订一致行动协议或向公司提名、委派董事等方式谋求对公司的控制权。

若本承诺人违反前述承诺，采取上述行动谋求对公司的控制权的，本承诺人承诺将立即恢复原状。如因此给公司及其他股东造成损失的，本承诺人将承担相应的赔偿责任。”

(2) 上海璇立、航投观睿致赛未控制发行人，与实际控制人之间针对发行人的投资不存在一致行动协议

上海璇立、航投观睿致赛各自所持发行人股份均不超过 30%，均未控制发行人。

最近两年内，上海璇立、航投观睿致赛与实际控制人及一致行动人之间未签署一致行动协议，其均各自独立行使发行人股东权利并承担股东义务。发行人召

开的历次股东（大）会均由其本人/执行事务合伙人/执行事务合伙人委派代表参加并根据发行人《公司章程》的规定独立行使其股东提案、表决等权利，不存在事先商议形成统一表决结果的情况，各方按照发行人《公司章程》规定的表决机制独立表决，独立承担该等表决机制下产生的表决结果。

（3）就对发行人的投资，上海璇立、航投观睿致赛各自独立决策，不存在主动谋求一致行动的意愿

上海璇立、航投观睿致赛长期以来相互独立，具备针对各自的财务投资独立做出决策的能力和意愿。虽然唐晓峰、上海璇立、航投观睿致赛之间存在投资关系，但互相之间并非能够控制另一方，亦非能够控制另一方的投资决策。就对发行人的投资，上海璇立、航投观睿致赛各自独立决策并获取收益，截至本回复出具日，上海璇立、航投观睿致赛并不存在针对共同投资事项主动谋求一致行动的意愿。

因此，针对发行人的投资，上海璇立、航投观睿致赛能够独立决策，不存在主动谋求一致行动的意愿。

综上，经逐条比对和分析，并结合相关相反证据，截至本回复出具日，李海华、上海璇立、航投观睿致赛与实际控制人不构成《上市公司收购管理办法》第83条规定的一致行动关系。

（三）股份锁定符合相关监管要求

结合上述，李海华并非实际控制人的一致行动人，不存在申报前12个月内突击入股的情形，亦不是实际控制人亲属。上海璇立并非实际控制人的一致行动人，不存在申报前12个月内突击入股的情形。李海华、上海璇立、航投观睿致赛已按照《公司法》《上市规则》《科创板审核问答（二）》等监管要求作出了股份锁定承诺。发行人已在招股说明书“十/五/（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺”中进行了详细说明。

航投观睿致赛并非实际控制人的一致行动人，不存在申报前12个月内突击入股的情形，鉴于公司实际控制人的一致行动人唐晓峰曾担任珠海观睿董事及总经理约3个月，出于谨慎考虑，航投观睿致赛自愿作出了股份锁定的进一步承诺，

其锁定期自本次发行上市之日起 12 个月延长至 36 个月，具体如下：

“1、自本次发行上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业于本次发行上市前其持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份。

2、公司上市时未盈利的，在公司实现盈利前，本企业自公司股票上市之日起 3 个完整会计年度内，不得减持首发前股份；自公司股票上市之日起第 4 个会计年度和第 5 个会计年度内，每年减持的首发前股份不得超过公司股份总数的 2%。

3、本次发行上市后 6 个月内，如公司 A 股股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者公司 A 股股票上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，则本企业于本次发行上市前已直接或间接持有的公司股份的锁定期自动延长 6 个月。若公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述收盘价格指公司 A 股股票经调整后的价格。

4、若本企业所持有的公司 A 股股份在锁定期届满后两年内减持的，股份减持的价格不低于本次发行上市的 A 股股票的发行价。若在本企业减持 A 股股份前，公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则本企业所持 A 股股票的减持价格应不低于经相应调整后的发行价。

5、发行人存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定事先告知书或者司法裁判作出之日起至发行人股票终止上市前，本企业承诺不减持发行人股份。

6、在本企业持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本企业愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

7、若本企业违反上述承诺给公司或投资者造成损失的，本企业将依法承担相应的责任。”

综上，李海华、上海璇立、航投观睿致赛的股份锁定符合相关监管要求。

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：

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人律师执行的核查程序如下：

- 1、查阅史清、欧阳宇飞、瑞启通及唐晓峰签署的一致行动协议；
- 2、查阅发行人最近两年适用的《公司章程》及修正案；
- 3、查阅发行人最近两年适用的《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》等内部制度；
- 4、查阅发行人最近两年的工商档案，最近两年历次股本变动的增资协议、股权转让协议、补充协议、出资凭证、价款支付凭证；
- 5、查阅发行人最近两年的股东（大）会会议文件、董事会会议文件、董事及监事提名文件；
- 6、查阅欧阳宇飞、史清、唐晓峰、瑞启通、邓俊、项荣、曹李滢、珠海观睿基金出具的书面确认；上海璇立、李海华、航投观睿致赛填写的调查问卷；
- 7、就发行人控制权及一致行动关系对欧阳宇飞、史清、唐晓峰、瑞启通、李海华进行访谈；
- 8、查阅上海璇立、航投观睿致赛、瑞启通设立至今的工商档案；
- 9、查阅公司主要股东关于股份锁定及减持的承诺；
- 10、通过国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn）、企查查（www.qcc.com）、中国市场监管行政处罚文书网（cfws.samr.gov.cn）、信用中国（www.creditchina.gov.cn）、裁判文书网（wenshu.court.gov.cn）、全国法院失信被执行人名单信息（zxgk.court.gov.cn）等网站查询是否存在与欧阳宇飞、史清、瑞启通、唐晓峰持有发行人股份或者与欧阳宇飞持有瑞启通财产份额之权属相关的诉讼或行政处罚。

二、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

- 1、虽然《一致行动协议》未就公司董事、监事及高级管理人员的选任作出

特别约定，但结合发行人公司章程相关规定，《一致行动协议》已约定董事、监事及高级管理人员选任议案的表决意见分歧时的解决机制，即以实际控制人之一欧阳宇飞的意见为准；实际控制人能够通过一致行动协议对发行人形成有效控制，公司控制权清晰、稳定；

2、李海华、上海璇立、航投观睿致赛与实际控制人不构成《上市公司收购管理办法》第 83 条规定的一致行动关系，股份锁定符合相关监管要求。

4.关于股权变动

根据申报材料：（1）2019年10月，鼎福投资向瑞启通转让股权用于发行人的员工股权激励及后续引入哈勃科技，转让价格56.11元/注册资本。同年10月瑞启通向哈勃科技转让股份，转让价格66.01元/注册资本，哈勃科技股东为公司前五大客户；（2）2020年6月，正轩投资等向瑞启通转让股权用于员工股权激励，转让价格9.30元/注册资本，低于入股价格。瑞启通的资金来源为发行人提供的借款，共计61.8万元；（3）2021年5月，欧阳宇飞、史清向塔罗思（欧阳宇飞配偶、史清父亲作为合伙人于2021年1月设立的普通合伙企业）转让股权，转让价格15.28元/注册资本，低于前次转让价格127.23元/注册资本。2021年6月，塔罗思向诺瓦星云等转让全部股权后注销，转让价格385.54元/注册资本，诺瓦星云为公司前五大客户；（4）2021年8月，公司估值大幅提升，由8月初的32亿提升至8月末的52亿。2022年6月，预计发行人本次发行市值区间为63.52亿~88.93亿。

请发行人说明：（1）2019年鼎福投资以较低价格转让发行人股份给瑞启通、未直接转让股份给哈勃科技的原因；测算鼎福投资股权转让中用于员工股权激励部分的转让价格，是否低于其入股价格，若是，参照（2）中要求进行补充说明；

（2）正轩投资等股东以低于入股价的方式向发行人员工持股平台转让股权的原因及合理性，与发行人、实际控制人及一致行动人之间是否存在股份代持或其他特殊关系；（3）欧阳宇飞、史清不直接向诺瓦星云转让股权的原因及合理性；结合哈勃科技、诺瓦星云等客户入股背景及相关协议、入股定价依据、资金来源及支付情况等，说明是否存在关于采购和业绩的相关约定，股权转让定价的公允性，入股前后与发行人的购销交易情况及交易价格的公允性，是否存在利益输送或其他利益安排，是否涉及股份支付；（4）结合报告期内历次股权变动背景、定价依据、发行人的业务发展及业绩变化情况、估值水平与同行业可比公司的差异比较情况等，说明估值水平快速大幅上升的合理性，是否存在其他利益安排，预计市值较最近一次外部融资估值大幅上升的原因及合理性。

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。请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，说明：对欧阳宇飞、史清2021年获得的股权转让款具体流向、对塔罗思及其股东资金流水的核查情况及核查结论。

回复：

发行人说明：

一、2019 年鼎福投资以较低价格转让发行人股份给瑞启通、未直接转让股份给哈勃科技的原因；测算鼎福投资股权转让中用于员工股权激励部分的转让价格，是否低于其入股价格，若是，参照（2）中要求进行补充说明

（一）2019 年鼎福投资以较低价格转让发行人股份给瑞启通、未直接转让股份给哈勃科技的原因

鼎福投资于 2017 年入股发行人，基于部分投资收益变现需求，鼎福投资于 2019 年上半年与发行人进行协商，拟转让其持有的 3.00% 股权。与此同时，发行人技术成果转化取得阶段性进展，哈勃科技因看好公司未来发展前景拟对发行人进行投资，发行人及各股东协商一致后拟确定哈勃科技入股后持有发行人的股权比例为 10.00%。

在发行人与哈勃科技沟通是否可以通过部分受让鼎福投资股权的形式进行投资的过程中，哈勃科技出于商业惯例及所受让股权的清晰性考虑，要求仅接受由发行人实际控制人或实际控制人控制的持股平台转让的股权。经各方沟通，由鼎福投资转让发行人股权至瑞启通，再由瑞启通转让股权至哈勃科技，哈勃科技最终通过受让瑞启通所持发行人股权及增资的方式投资发行人。

与此同时，发行人恰逢高速增长拓张期，且哈勃科技拟入股发行人，亦将为发行人提供更好的发展机会，发行人股权激励平台瑞启通所持的激励份额不足，因此发行人与鼎福投资协商转让其部分持股用作公司股权激励。鼎福投资入股公司较早，收益情况较好，鼎福投资亦愿意转让少量股权用作发行人的员工激励。因此，鼎福投资向瑞启通转让股权的价格确定为哈勃科技入股价格的 8.5 折，即将拟转让的 3% 股权（对应 20.91 万元注册资本）按照 66.01 元/注册资本的 85% 价格（即 56.11 元/注册资本）转让给瑞启通，转让对价合计为 1,173 万元；瑞启通按照此前商定的 66.01 元/注册资本的价格将 17.77 万元注册资本（转让对价合计 1,173 万元）转让给哈勃科技，剩余未转让的 3.1359 万元注册资本留在瑞启通用作员工激励。

(二) 测算鼎福投资股权转让中用于员工股权激励部分的转让价格，是否低于其入股价格，若是，参照（2）中要求进行补充说明

2019年9月24日，鼎福投资与瑞启通签订了《股权转让协议》，鼎福投资将其持有的20.91万元注册资本以1,173.00万元的对价转让给瑞启通，转让价格为56.11元/注册资本；2019年10月18日，瑞启通与哈勃科技签订了《股权转让协议》，瑞启通将其持有的17.77万元注册资本以1,173.00万元的对价转让给哈勃科技，转让价格为66.01元/注册资本，与哈勃科技增资价格相同。前述转让价格差异系因发行人与鼎福投资协商转让其部分持股用作公司股权激励，导致鼎福投资整体向瑞启通转让股权的单价为哈勃科技入股单价的8.5折，鼎福投资整体转让给瑞启通的股权被用于后续转至哈勃投资和用于员工股权激励两部分，具体价格分别如下：

股权后续转让方向	对应注册资本 (万元)	转让总对价 (万元)	转让单价 (元/注册资本)
后由瑞启通转至哈勃科技	17.7700	1,173.00	66.01
用于持股平台员工激励	3.1359	0	0
合计	20.9059	1,173.00	56.11

根据上表，鼎福投资转让至瑞启通的20.9059万元注册资本中，3.1359万元注册资本用于员工股权激励，转让对价为0元/注册资本，低于鼎福投资2017年8月的入股价格10.93元/注册资本。

如上所述，本次股权转让的背景系由于鼎福投资有投资变现需求，同时哈勃科技因看好公司未来发展前景拟对发行人进行投资。鼎福投资结合自身收益情况，愿意贡献一定股权用作激励，故以哈勃科技增资价格为基础，向瑞启通股权转让的价格确定为哈勃科技受让价格的8.5折，折价部分对应的鼎福投资所转让的股权给予瑞启通用作员工激励，因此该部分转让对价为0元/注册资本。

本次股权转让价格由股权转让相关方协商一致确定，股权转让系真实意思表示，转让前后鼎福投资均不存在以委托持股、信托持股或以其他方式通过他人持有公司股权/股份的情形或其他特殊关系，不存在接受他人的委托持有或管理公司股权/股份的情形或其他特殊关系。

综上，2019年鼎福投资以较低价格转让发行人股份给瑞启通、未直接转让股份给哈勃科技系鼎福投资希望获得部分投资收益、发行人具有股权激励需求、

哈勃科技的投资习惯等多方面综合因素后的商业决策结果。鼎福投资股权转让中用于员工股权激励部分的转让价格为 0 元/注册资本，因此导致转让价格低于其入股价格，该转让价格具有商业合理性。鼎福投资与发行人、实际控制人及一致行动人之间不存在股份代持或其他特殊关系。

二、正轩投资等股东以低于入股价的方式向发行人员工持股平台转让股权的原因及合理性，与发行人、实际控制人及一致行动人之间是否存在股份代持或其他特殊关系

1、正轩投资等股东以低于入股价的方式向发行人员工持股平台转让股权的原因及合理性

本次转让系因发行人拟增加用于员工股权激励的股权数量。2019 至 2020 年，发行人陆续推出多款以太网物理层芯片产品，客户基础不断扩大，市场拓展取得明显成效。为进一步增强发行人竞争力，发行人拟加大和拓展产品线，加大交换芯片、车载网关芯片等领域的研发力度。为引入高端人才，激励研发团队，经各股东充分讨论，决定转让股权用于员工的激励。

考虑到鼎福投资已于 2019 年 10 月转让部分股份进行激励，欧阳宇飞和史清等股东在公司运营管理及技术研发的重要作用，结合股东过往贡献及公司实际情况，各股东一致同意，由唐晓峰、正轩投资、上海璇立、高赫男及金风投资自愿转让部分公司股权作为新增激励股权的来源，帮助发行人引进高端优秀人才，增强交换芯片以及车载网关芯片的团队和能力，为后续发展激发活力。

2020 年 6 月 15 日，唐晓峰、正轩投资、上海璇立、高赫男、金风投资分别与瑞启通签署《股权转让协议》，各方合计转让发行人 6.6399 万元的注册资本（占当时公司的股权比例 0.88%）至持股平台瑞启通用于员工股权激励，此次转让价格以 2020 年 5 月末发行人净资产 7,000.85 万元为基础，转让单价确定为 9.30 元/注册资本。各股东转让情况如下：

股东名称	转让注册资本 (万元)	占比	转让对价 (万元)	转让单价 (元/注册资本)
唐晓峰	2.8673	0.38%	26.6686	9.30
金风投资	1.5091	0.20%	14.0361	
高赫男	0.7545	0.10%	7.0180	

股东名称	转让注册资本 (万元)	占比	转让对价 (万元)	转让单价 (元/注册资本)
上海璇立	0.7545	0.10%	7.0180	
正轩投资	0.7545	0.10%	7.0180	
合计	6.6399	0.88%	61.7587	

该次股权转让安排系为了增加持股平台激励份额，吸引高端优秀人才，转让价格及转让比例由各方协商一致确定，转让具有合理性。

2、与发行人、实际控制人及一致行动人之间是否存在股份代持或其他特殊关系

正轩投资等股东投资发行人均为其自有资金，本次转让前后持有发行人的股权均系真实意思表示，不存在以委托持股、信托持股或以其他方式通过他人持有发行人股权的情形或其他特殊关系，亦不存在接受他人的委托持有或管理发行人股权的情形或其他特殊关系。

综上，正轩投资等股东以低于入股价的方式向发行人员工持股平台转让股权的原因系结合市场环境，增加用于员工股权激励的股权数量以引入高端人才、助力发行人快速发展的需要，转让价格具有合理性。正轩投资等股东与发行人、实际控制人及一致行动人之间不存在股份代持或其他特殊关系。

三、欧阳宇飞、史清不直接向诺瓦星云转让股权的原因及合理性；结合哈勃科技、诺瓦星云等客户入股背景及相关协议、入股定价依据、资金来源及支付情况等，说明是否存在关于采购和业绩的相关约定，股权转让定价的公允性，入股前后与发行人的购销交易情况及交易价格的公允性，是否存在利益输送或其他利益安排，是否涉及股份支付

(一) 欧阳宇飞、史清不直接向诺瓦星云转让股权的原因及合理性

1、成立塔罗思承接实际控制人股份的原因

2021年，公司实际控制人欧阳宇飞、史清拟减持少量股份，因此欧阳宇飞、史清于2021年4月8日将其持有的31.12万元注册资本（占转让时公司注册资本的4.00%）以475.72万元的对价转让给塔罗思，塔罗思于2021年4月23日将其持有的31.12万元注册资本（占转让时公司注册资本的4.00%）以12,000.00万元的对价转让给高创创投、诺瓦星云、天创和鑫和乔贝京宸。前述转让发行人

股权的对价中，实际控制人向塔罗思转让系根据当时的每股净资产确定为 15.28 元/注册资本，该股权转让对价的确定主要考虑该转让系亲属间股份转让以及方便后续对外转让；其后塔罗思对外转让系与同期其他股东对外转让的价格一致，均为 385.54 元/注册资本。基于上述两次股权转让的安排，以实现税收筹划之目的。

塔罗思系在实际控制人减持意向背景下由实际控制人欧阳宇飞的配偶汪芬、实际控制人史清的父亲史达武于 2021 年 1 月 18 日设立，欧阳宇飞、史清不直接向诺瓦星云等股东转让股权，而是先向合伙企业塔罗思转让股权后再由其对外转让主要系基于税收筹划考虑，塔罗思在完成实际控制人股份减持后于 2021 年 8 月 30 日注销。

截至本回复出具日，公司实际控制人欧阳宇飞及史清直接持股及通过瑞启通合计控制发行人本次发行上市前股份总数的 42.3090%，通过一致行动人关系合计控制本次发行上市前股份总数的 49.3430%，远高于除实际控制人及其一致行动人外最高持股比例的股东哈勃科技持有的 9.2897% 股份。因此，公司实际控制人在该次减持少量股份后，未影响公司实际控制人的控制权。

2、塔罗思基本情况

塔罗思注销前的基本情况如下：

企业名称	马鞍山市塔罗思企业管理合伙企业（普通合伙）
统一社会信用代码	91340500MA2WLPJ9J
注册资本	50 万元人民币
成立日期	2021 年 1 月 18 日
登记状态	注销
注销日期	2021 年 8 月 30 日
住所	安徽省马鞍山市郑蒲港新区中飞大道 277 号现代产业孵化园 10 栋 801 室
执行事务合伙人	汪芬
企业类型	普通合伙企业
经营范围	企业管理；社会经济咨询服务；商业综合体管理服务；农村集体经济组织管理；供应链管理服务；公共事业管理服务；集贸市场管理服务；市场营销策划；园区管理服务；品牌管理；商务代理代办服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
营业期限	2021 年 1 月 18 日至无固定期限

塔罗思合伙人情况如下：

序号	出资人	出资额（万元）	出资比例（%）	出资人类型
1	汪芬	25.00	50.00%	普通合伙人
2	史达武	25.00	50.00%	普通合伙人
合计		50.00	100.00%	/

合伙人汪芬系公司实际控制人欧阳宇飞配偶，合伙人史达武系公司实际控制人史清父亲。

3、股权转让情况及合理性

（1）塔罗思受让及转让发行人股权的基本情况

塔罗思受让欧阳宇飞、史清所持有的发行人股权以及塔罗思向诺瓦星云等外部投资人转让股权的基本情况如下：

序号	工商变更时间	转让方	受让方	转让出资额	转让单价	定价依据
1	2021年5月	欧阳宇飞	塔罗思	15.56万元	15.28元/ 注册资本	塔罗思合伙人系公司实际控制人近亲属，转让价格根据公司2021年3月末净资产情况确定
		史清		15.56万元		
2	2021年6月	塔罗思	诺瓦星云	7.78万元	385.54元/ 注册资本	综合考虑公司经营况况和未来盈利情况协商确定
			高创投	7.78万元		
			天创和鑫	7.78万元		
			乔贝京宸	7.78万元		

①塔罗思自实际控制人欧阳宇飞和史清受让发行人股权的基本情况

2021年4月8日，欧阳宇飞和史清分别与塔罗思签订了《股权转让协议》，欧阳宇飞和史清分别向塔罗思转让了公司2.00%的股权（对应注册资本15.56万元，均已实缴），此次转让以2021年3月末公司净资产11,892.92万元为基础确定转让单价为15.28元/注册资本，转让对价合计为475.72万元，塔罗思已于2021年5月12日通过银行转账方式向欧阳宇飞和史清支付完毕（以下简称“塔罗思受让股权”）。

根据国家税务总局苏州国家高新技术产业开发区税务局出具的《自然人股东股权转让个人所得税情况证明》，史清和欧阳宇飞上述塔罗思受让股权应纳税所得额分别为 222.24 万元，适用税率 20%，史清和欧阳宇飞分别均已缴纳个人所得税 44.45 万元。

②塔罗思向诺瓦星云等投资人转让发行人股权的基本情况

2021 年 4 月 23 日，塔罗思分别与诺瓦星云、高创创投、天创和鑫和乔贝京宸签订了《股权转让协议》，塔罗思分别向诺瓦星云、高创创投、天创和鑫和乔贝京宸转让了公司 1.00% 的股权（合计对应注册资本 31.1250 万元），转让对价合计为 12,000.00 万元，诺瓦星云、高创创投、天创和鑫和乔贝京宸于 2021 年 5 月至 7 月陆续通过银行转账方式向塔罗思支付完毕（以下简称“塔罗思转让股权”），此次转让由各方综合考虑公司经营状况和未来盈利情况协商确定，与同时进行的高赫男向航投观睿致赛转让发行人股权、李海华向沃赋创投转让发行人股权的定价相同。

根据《关于个人独资企业和合伙企业投资者征收个人所得税的规定》（财税[2000]91 号）、《财政部、国家税务总局关于合伙企业合伙人所得税问题的通知》（财税[2008]159 号）等相关规定，合伙企业生产经营所得和其他所得采取“先分后税”的原则，合伙企业以每一个合伙人为纳税义务人，合伙企业合伙人是自然人的，缴纳个人所得税。合伙人应向企业实际经营管理所在地主管税务机关申报缴纳个人所得税。合伙人从合伙企业取得的生产经营所得，由合伙企业向企业实际经营管理所在地主管税务机关申报缴纳投资者应纳的个人所得税。按照上述规定合伙企业合伙人为纳税义务人，由合伙企业向主管税务机关申报纳税，不涉及发行人的代扣代缴义务。因此，塔罗思转让股权由汪芬和史达武承担纳税义务。根据塔罗思合伙人汪芬和史达武提供的完税凭证及经营所得个人所得税申报表，汪芬和史达武按照塔罗思转让股权所得的一定比例确定应纳税所得额，并按照 35% 的税率缴税，分别缴纳个人所得税 203.45 万元。

（2）就上述股权转让已取得的合规证明文件

根据国家税务总局和县税务局出具的《无欠税证明》（和税 无欠税证[2021]16 号）：“经查询税收征管信息系统，截至 2021 年 7 月 25 日，未发现马鞍

山市塔罗思企业管理合伙企业（普通合伙）有欠税情形。”根据塔罗思 2021 年 8 月注销时国家税务总局和县税务局出具的《清税证明》（和税 税企清[2021]10219 号）：“根据《税收征收管理法》，我局对马鞍山市塔罗思企业管理合伙企业（普通合伙）所有税务事项均已结清。特此证明。”

4、公司实际控制人已出具承诺

就上述股权转让的税收筹划事项，公司实际控制人欧阳宇飞、史清出具专项承诺如下：“如因塔罗思对外转让公司股权等行为而被主管税务机关追缴费用的，本人将依法、足额、及时承担所有税费及其他费用；如导致公司被主管税务机关处罚或因此遭受其他损失的，所有由此产生的费用或损失均由本人全额承担。”

综上所述，欧阳宇飞、史清不直接向诺瓦星云等股东转让股权系基于税收筹划考虑，股权转让具有合理性。

此外，欧阳宇飞和史清已取得《有无违法犯罪记录证明》，并经保荐机构及发行人律师通过国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn）、企查查（www.qcc.com）、中国市场监管行政处罚文书网（cfws.samr.gov.cn）、信用中国（www.creditchina.gov.cn）、裁判文书网（wenshu.court.gov.cn）、全国法院失信被执行人名单信息（zxgk.court.gov.cn）等网站查询，欧阳宇飞和史清不存在涉及贪污、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。

综上，上述股权转让安排的原因，系公司实际控制人欧阳宇飞、史清拟减持部分股权，同时诺瓦星云等股东看好公司未来发展前景拟对公司进行投资。出于税收筹划考虑，欧阳宇飞、史清将股权转让给塔罗思，再由塔罗思转让给诺瓦星云等股东，具有合理性。上述股权转让安排不涉及发行人的代扣代缴税款的义务，不会对本次发行上市造成实质性障碍。

(二) 结合哈勃科技、诺瓦星云等客户入股背景及相关协议、入股定价依据、资金来源及支付情况等，说明是否存在关于采购和业绩的相关约定，股权转让定价的公允性，入股前后与发行人的购销交易情况及交易价格的公允性，是否存在利益输送或其他利益安排，是否涉及股份支付

公司股东中为公司客户或与公司客户存在关联关系的股东为哈勃科技、光谷烽火、诺瓦星云、汇川技术，上述股东与公司均不存在关于采购和业绩的相关约定，不存在利益输送或其他利益安排，不涉及股份支付，具体分析如下：

1、哈勃科技

(1) 入股情况

哈勃科技入股发行人的基本情况如下：

入股时间	2019年10月	2019年10月
入股形式	增资	股权转让
转让方	-	瑞启通
受让方/增资方	哈勃科技	哈勃科技
入股背景	哈勃科技基于自身战略投资需求入股	哈勃科技基于自身战略投资需求入股
转让/增资价格	66.01元/注册资本	66.01元/注册资本
入股定价依据及公允性	综合考虑公司经营状况和未来盈利情况，基于公司业务发展的情况，本次增资价格由增资相关方协商一致确定，增资价格高于前一轮增资价格57.40元/注册资本，定价合理且具有公允性	综合考虑公司经营状况和未来盈利情况，基于公司业务发展的情况，本次股权转让价格由股权转让相关方协商一致确定，股权转让价格高于前一轮增资价格57.40元/注册资本，定价合理且具有公允性
资金来源	自有资金	自有资金
价款支付情况	2019年10月银行转账支付	2019年10月银行转账支付
是否存在关于采购和业绩的相关约定	否	否

(2) 入股前后与发行人的购销交易情况及交易价格的公允性

哈勃科技入股前公司未向哈勃科技或其关联方销售商品，哈勃科技入股后公司向哈勃科技或其关联方销售的产品定价与其他客户相比差异较小，不存在显失公允的情况。

根据哈勃科技出具的说明函，哈勃科技或哈勃科技关联方与公司的交易系正

常商业往来，交易价格公允，哈勃科技入股公司的股东协议及投资协议中不存在关于采购和业绩的相关约定，公司不存在通过向哈勃科技让渡股份从而获取商业利益的情形，双方不存在利益输送或其他利益安排。

综上所述，公司与哈勃科技或其关联方基于市场情况，经双方协商谈判确定最终销售价格，公司向哈勃科技或其关联方的销售价格与其他客户相比差异较小，双方的交易价格公允，不存在利益输送或其他利益安排的情形；哈勃科技入股价格公允，公司不存在通过向哈勃科技让渡股份从而获取更多商业利益的情形，不涉及股份支付。

2、光谷烽火

(1) 入股情况

光谷烽火入股发行人的基本情况如下：

入股时间	2020年8月
入股形式	增资
转让方	-
受让方/增资方	光谷烽火
入股背景	光谷烽火看好公司未来发展前景而对公司进行投资
转让/增资价格	127.24元/注册资本
入股定价依据及公允性	综合考虑公司经营状况和未来盈利情况，本次增资价格由增资相关方协商一致确定，增资价格与2020年9月其他外部投资人入股价格一致，增资价格高于前一轮增资价格66.01元/注册资本，定价合理且具有公允性
资金来源	自有资金
价款支付情况	2020年7月银行转账支付
是否存在关于采购和业绩的相关约定	否

(2) 入股前后与发行人的购销交易情况及交易价格的公允性

光谷烽火入股前公司未向光谷烽火或其关联方销售商品，光谷烽火入股后烽火通信自2021年起通过经销商武汉烽信立通科技有限公司采购公司产品。报告期内，公司通过经销商向烽火通信销售的情况如下：

单位：万元

客户名称	经销商名称	2021年度	2020年度	2019年度
烽火通信	武汉烽信立通科	94.72	-	-

	技有限公司			
--	-------	--	--	--

2021 年度，公司通过经销商向烽火通信销售的金额为 94.72 万元。

2021 年度，公司向烽火通信销售的主要产品型号为 YT8521SC、YT8531C，占同类产品收入的比例分别为 1.58% 及 30.77%。

①YT8521SC

公司通过经销商向烽火通信销售的 YT8521SC 产品定价与其他客户相比差异较小，不存在显失公允的情况。

②YT8531C

公司通过经销商向烽火通信销售的 YT8531C 产品定价略高，主要是因为该批次产品客户需求紧急，双方依据各自产能和需求情况协商确定价格，不存在显失公允的情况。

根据光谷烽火出具的说明函，光谷烽火或光谷烽火关联方与公司的交易系正常商业往来，交易价格公允，光谷烽火入股公司的协议中不存在关于采购和业绩的相关约定，公司不存在通过向光谷烽火让渡股份从而获取商业利益的情形，双方不存在利益输送或其他利益安排。

综上所述，公司通过经销商向烽火通信销售产品，销售价格与其他客户相比差异较小，双方的交易价格公允，不存在利益输送或其他利益安排的情形；光谷烽火入股价格与其他外部投资人一致，入股价格公允，公司不存在通过向光谷烽火让渡股份从而获取更多商业利益的情形，不涉及股份支付。

3、诺瓦星云

(1) 入股情况

诺瓦星云入股发行人的基本情况如下：

入股时间	2021 年 6 月	2021 年 8 月
入股形式	股权转让	股权转让
转让方	塔罗思	金风投资
受让方/增资方	诺瓦星云	诺瓦星云
入股背景	诺瓦星云看好公司未来发展前景而对公司进行投资	因金风投资有投资变现需求，且诺瓦星云持续看好公司未

		来发展前景而进行投资
转让/增资价格	385.54 元/注册资本	411.24 元/注册资本
入股定价依据及公允性	综合考虑公司经营状况和未来盈利情况，公司产品销售 2021 年开始大幅上升，本次股权转让价格由股权转让相关方协商一致确定，股权转让价格与其他外部投资人一致，高于前一轮增资价格 127.24 元/注册资本，定价合理且具有公允性	综合考虑公司经营状况和未来盈利情况，本次股权转让价格由股权转让相关方协商一致确定，股权转让价格与其他外部投资人一致，高于前一次股权转让价格 385.54 元/注册资本，定价合理且具有公允性
资金来源	自有资金	自有资金
价款支付情况	2021 年 7 月银行转账支付	2021 年 7 月银行转账支付
是否存在关于采购和业绩的相关约定	否	否

(2) 入股前后与发行人的购销交易情况及交易价格的公允性

诺瓦星云自 2020 年起通过经销商中电港采购公司产品，2021 年 9 月起直接向公司采购产品。报告期内，公司通过经销商向诺瓦星云销售的情况如下：

单位：万元

客户名称	经销商	型号	2021 年度	2020 年度	2019 年度
诺瓦星云	中电港	YT8511C	138.05	6.95	-
		YT8618C	4.84	-	-
		合计	142.90	6.95	-

2020 年度及 2021 年度，公司通过经销商向诺瓦星云销售的金额分别为 6.95 万元和 142.90 万元，销售产品主要为 YT8511C 型号，诺瓦星云入股前后公司向其销售该产品的价格无明显差异。

公司 2020 年度及 2021 年度通过经销商向诺瓦星云销售的金额总体较小，随着公司产品进入诺瓦星云供应链体系后逐步放量，同时诺瓦星云认可公司产品的质量及性价比，双方决定加强合作，协商后决定将销售模式自 2021 年 9 月起从经销换为直销。

鉴于诺瓦星云采购规模的提高，公司将其视为重要战略客户，因此自 2021 年 11 月起对其信用政策由款到发货变更为 30 天账期。公司对诺瓦星云执行款到发货的信用政策期间，诺瓦星云使用银行承兑汇票与公司进行结算，主要系公司开拓战略合作客户接受其银行承兑汇票。公司调整对诺瓦星云的信用政策后，不

再接受其使用银行承兑汇票结算。

报告期内，公司给予部分重要战略客户、重要经销商 30 天至 90 天账期的信用政策。公司给予重要终端客户 C 对应经销商 90 天账期；公司与客户 A 合作早期给予其 60 天账期；公司给予盛科通信 60 天账期，盛科通信 2021 年向公司采购 1,143.91 万元。因此，诺瓦星云信用政策的变化系其采购规模提高，公司将其视为重要战略客户给予其 30 天账期，诺瓦星云信用政策不存在比其他重要客户宽松的情况，公司不存在因诺瓦星云入股而为其提供特殊信用政策的情况。

报告期内，公司直接向诺瓦星云销售的情况如下：

单位：万元

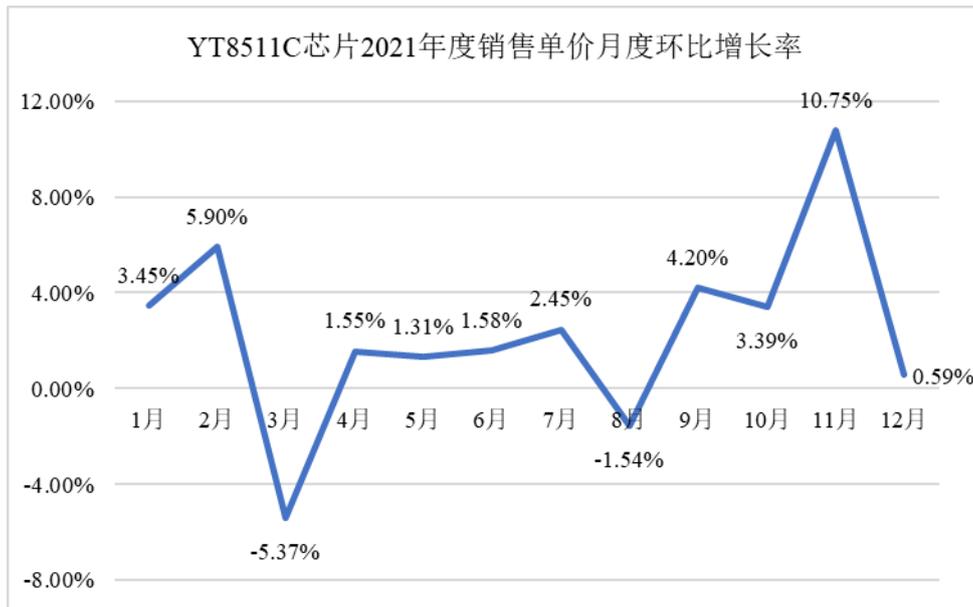
客户名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
诺瓦星云	1,325.56	-	-

2021 年度，公司直接向诺瓦星云销售的金额为 1,325.56 万元，销售金额在对其销售模式变为直销后大幅增长，主要系诺瓦星云前期已完成公司芯片产品的验证，同时公司在 2021 年末推出新产品 YT8531P，因此诺瓦星云向公司大规模采购 YT8531P 芯片产品导致其 2021 年收入主要集中在入股后。截至 2021 年末，公司对诺瓦星云的在手订单约 438.66 万元，2022 年 1-6 月，公司向诺瓦星云的销售金额为 1,330.98 万元（未经审计），双方的合作具备合理性和持续性。

2021 年度，公司向诺瓦星云直接销售的主要产品型号为 YT8511C、YT8512C 及 YT8531P，占同类产品收入的比例分别为 17.86%、0.05% 及 100.00%。

①YT8511C

公司 2021 年度直销模式下对诺瓦星云销售 YT8511C 型号的单价较高，主要受行业供需关系影响，该型号芯片单价在 2021 年整体呈上涨趋势，公司自 2021 年 9 月开始陆续对该型号进行涨价，由于公司向诺瓦星云直接销售集中在 2021 年下半年，因此销售单价较高。公司该型号芯片 2021 年度各月销售单价环比增长情况如下：



由于受到产能紧张影响，公司普遍提高了该型号芯片的销售价格，公司与客户基于市场情况，经双方协商谈判确定最终销售价格。公司向诺瓦星云的销售单价处于中间水平，销售单价与其他客户的销售单价不存在重大差异。

②YT8512C

公司向诺瓦星云销售 YT8512C 型号芯片的单价较高，主要系公司的芯片销售定价通常受到客户采购量的影响，诺瓦星云 2021 年度向公司采购该型号芯片数量较少，总金额仅有 0.30 万元，采购金额小于其他客户，因此，公司向其销售的单价高于其他客户具有合理性。

③YT8531P

YT8531P 型号产品系公司于 2021 年末推出的第三代单口千兆以太网物理层芯片，该芯片在功耗上比上一代芯片降低 40% 以上，可运用于拼接屏市场，2021 年仅销售给诺瓦星云一个客户，2022 年 1-6 月销售给包括诺瓦星云在内的 3 个客户。

由于诺瓦星云 YT8531P 型号产品采购量较大，因此单价略低于其他客户，不存在显失公允的情况。

根据诺瓦星云出具的说明函，诺瓦星云或诺瓦星云关联方与公司的交易系正常商业往来，交易价格公允，诺瓦星云入股公司的协议中不存在关于采购和业绩的相关约定，公司不存在通过向诺瓦星云让渡股份从而获取商业利益的情形，双

方不存在利益输送或其他利益安排。

综上所述，公司与诺瓦星云基于市场情况，经双方协商谈判确定最终销售价格，公司向诺瓦星云的销售价格与其他客户相比差异较小，双方的交易价格公允，不存在利益输送或其他利益安排的情形；诺瓦星云入股价格与其他外部投资人一致，入股价格公允，公司不存在通过向诺瓦星云让渡股份从而获取更多商业利益的情形，不涉及股份支付。

4、汇川技术

(1) 入股情况

汇川技术入股发行人的基本情况如下：

入股时间	2021年8月
入股形式	股权转让
转让方	金风投资
受让方/增资方	汇川技术
入股背景	因金风投资有投资变现需求，且汇川技术看好公司未来发展前景而进行投资
转让/增资价格	411.24元/注册资本
入股定价依据及公允性	综合考虑公司经营状况和未来盈利情况，本次股权转让价格由股权转让相关方协商一致确定，股权转让价格与其他外部投资人一致，高于前一次股权转让价格385.54元/注册资本，定价合理且具有公允性
资金来源	自有资金
价款支付情况	2021年8月银行转账支付
是否存在关于采购和业绩的相关约定	否

(2) 入股前后与发行人的购销交易情况及交易价格的公允性

汇川技术自2021年起通过经销商亚锐电子及亚锐电子的二级经销商深圳市皓捷斯科技有限公司采购公司产品。报告期内，公司通过经销商向汇川技术销售的情况如下：

单位：万元

客户名称	经销商	2021年度	2020年度	2019年度
汇川技术	亚锐电子	467.26	-	-

2021年度，公司通过经销商向汇川技术销售的金额为467.26万元，销售产品均为YT8512H型号，汇川技术入股前后公司向汇川技术销售该产品的价格无

明显差异。

2021 年度，公司向汇川技术销售的产品型号为 YT8512H，占同类产品收入的比例为 36.39%。公司向汇川技术销售的产品定价与其他客户相比处于中间水平，不存在明显差异，不存在显失公允的情况。

根据汇川技术出具的说明函，汇川技术或汇川技术关联方与公司的交易系正常商业往来，交易价格公允，汇川技术入股公司的协议中不存在关于采购和业绩的相关约定，公司不存在通过向汇川技术让渡股份从而获取商业利益的情形，双方不存在利益输送或其他利益安排。

综上所述，公司通过经销商向汇川技术销售产品，销售价格与其他客户相比差异较小，双方的交易价格公允，不存在利益输送或其他利益安排的情形；汇川技术入股价格与其他外部投资人一致，入股价格公允，公司不存在通过向汇川技术让渡股份从而获取更多商业利益的情形，不涉及股份支付。

四、结合报告期内历次股权变动背景、定价依据、发行人的业务发展及业绩变化情况、估值水平与同行业可比公司的差异比较情况等，说明估值水平快速大幅上升的合理性，是否存在其他利益安排，预计市值较最近一次外部融资估值大幅上升的原因及合理性。

（一）估值水平快速大幅上升的合理性，是否存在其他利益安排

1、报告期内历次股权变动背景、定价依据、发行人的业务发展及业绩变化情况

发行人报告期内历次股权变动的背景、转让或增资价格、对应的公司估值、定价依据以及相应时间公司的业务发展情况如下表所示：

时间	入股形式	转让方	受让方/增资方	股权变动背景	转让/增资价格	公司估值	定价依据	业务发展情况
2019年10月	第一次股权转让	曹李滢	唐晓峰	唐晓峰系曹李滢配偶	0元/注册资本	4.98亿	唐晓峰系曹李滢配偶，且本次转让的股权当时均未实缴，故由受让方唐晓峰以0元对价受让并履行实缴义务	2019年，公司技术成果转化取得阶段性进展，率先推出应用于汽车内通信的以太网物理层芯片产品“车载百兆以太网物理层芯片”，后续公司又向市场推出多款经典的以太网物理层芯片产品，包括应用于消费及工业领域通信的“百兆低功耗以太网物理层芯片”、支持单对双绞线远距离传输的“百兆距离增强型以太网物理层芯片”、公司首个电接口的千兆速率产品“千兆以太网物理层芯片”以及同时支持光和电接口的“第二代千兆以太网物理层芯片”
		鼎福投资	瑞启通	因发行人拟增加用于员工股权激励的份额，且新投资人哈勃科技基于自身战略投资需求入股但仅接受自发行人实际控制人或其控制的主体处受让的发行人股权；鼎福投资有投资变现需求，故鼎福投资向瑞启通转让部分股权，再由瑞启通以同样对价向哈勃科技转让其中大部分股权，未转让部分用于员工激励	56.11元/注册资本		综合考虑发行人经营状况及鼎福投资的投资回报需求，本次股权转让价格由股权转让相关方协商一致确定，定价合理且具有公允性	
	第一次增资	-	哈勃科技	看好发行人未来发展前景而对发行人进行投资	66.01元/注册资本		综合考虑发行人经营状况和未来盈利情况，基于发行人业务发展的情况，本次增资价格由增资相关方协商一致确定，定价合理且具有公允性	
2019年10月	第二次股权转让	瑞启通	哈勃科技	看好发行人未来发展前景而对发行人进行投资	66.01元/注册资本	4.98亿	综合考虑发行人经营状况和未来盈利情况，基于发行人业务发展的情况，本次股权转让价格由股权转让相关方协商一致确定，定价合理且具有公允性	

时间	入股形式	转让方	受让方/增资方	股权变动背景	转让/增资价格	公司估值	定价依据	业务发展情况
2020年6月	第三次股权转让	唐晓峰 正轩投资 上海璇立 高赫男 金风投资	瑞启通	因发行人拟增加用于员工股权激励的股权数量，唐晓峰、正轩投资、上海璇立、高赫男、金风投资自愿转出部分股权用于员工股权激励	9.30元/注册资本	-	因发行人拟增加用于员工股权激励的股权份额，且唐晓峰、正轩投资、上海璇立、高赫男、金风投资作为公司股东自愿让予部分公司股权作为新增激励股权，本次股权转让价格由股权转让相关方协商一致确定，定价合理	2020年，在已有产品的基础上，公司推出集成四路以太网物理层芯片和四路光纤接口的“四端口千兆光电复用物理层芯片”，可应用于需要灵活光电复用的高密度以太网交换机，以及集成八路以太网物理层芯片的“八端口千兆以太网物理层芯片”，可应用于高密度以太网交换机与数据中心。同年，公司“百兆车载以太网物理层芯片”成功通过AEC-Q100 Grade 1车规认证和德国C&S实验室的互联互通兼容性测试
2020年8月	第二次增资	-	光谷烽火	看好发行人未来发展前景而对发行人进行投资	127.24元/注册资本	9.90亿	综合考虑发行人经营状况和未来盈利情况而进行了融资，本次增资价格由增资相关方协商一致确定，定价合理且具有公允性	
2020年9月	第四次股权转让	金风投资	元禾璞华 汇琪创投 聚源铸芯	因金风投资有投资变现需求，且汇琪创投、聚源铸芯、元禾璞华看好发行人未来发展前景而对发行人进行投资，故进行本次股权转让	127.23元/注册资本 127.22元/注册资本	9.90亿	综合考虑发行人经营状况和未来盈利情况，基于发行人业务发展的情况，本次股权转让价格由股权转让相关方协商一致确定，定价合理且具有公允性	
2021年5月	第五次股权转让	欧阳宇飞 史清	塔罗思	受让方塔罗思为欧阳宇飞配偶汪芬、史清父亲史达武作为合伙人设立的普通合伙企业，因欧阳宇飞、史清拟减持部分股权，故进行本次股权转让，由塔罗思对外转让	15.28元/注册资本	-	本次转让为亲属间转让，本次股权转让价格由股权转让相关方协商一致确定，定价合理且具有公允性	2021年，公司各类产品历经一系列测试和验证，逐步打入国内各知名客户供应链体系，产品开始实现大规模销售。在此基础上，公司结合市场需求和自身发展定位，进一步研发更优性能和更高通信速率的产品。2021年，
2021年6月	第六次股权转让	高赫男	航投观睿致赛	因高赫男有投资变现需求，且航投观睿致赛看好发行人未来发展前景而对	385.54元/注册资本	30.00亿	综合考虑发行人经营状况和未来盈利情况，公司产品销售开始大幅上升，本次股权	

时间	入股形式	转让方	受让方/ 增资方	股权变动背景	转让/增资 价格	公司 估值	定价依据	业务发展情况
				发行人进行投资，故进行本次股权转让			转让价格由股权转让相关方协商一致确定，定价合理且具有公允性	公司推出“第三代单口千兆以太网物理层芯片”，该芯片在功耗上比上一代芯片降低40%以上；2021年第二季度，公司四口和八口千兆产品量产，公司以太网物理层芯片产品多速率、多端口布局进一步丰富；2021年第四季度，公司第一代2.5G以太网物理层芯片对外送样测试
		李海华	沃赋创投	因李海华有投资变现需求，且沃赋创投看好发行人未来发展前景而对发行人进行投资，故进行本次股权转让				
		塔罗思	天创和鑫	看好发行人未来发展前景而对发行人进行投资				
			乔贝京宸					
			诺瓦星云					
		高创创投						
2021年 8月	第七次 股权转让	金风投资	乔贝京宸	因金风投资有投资变现需求，且乔贝京宸、诺瓦星云、汇川技术看好发行人未来发展前景而投资，故进行本次股权转让	411.30元/ 注册资本	32.00亿	综合考虑发行人经营状况和未来盈利情况，本次股权转让价格由股权转让相关方协商一致确定，同一时间不同受让方的价格细微差异系投资总额取整数所致，定价合理且具有公允性	
			诺瓦星云		411.24元/ 注册资本			
			汇川技术					
2021年 8月	第八次 股权转让	鼎福投资	启鹭投资	因鼎福投资有投资变现需求，且启鹭投资看好发行人未来发展前景而对发行人进行投资，故进行本次股权转让	603.29元/ 注册资本	46.94亿	本次价格较上次大幅上升，主要系两次转让开始谈判的时间分别为2021年3月及2021年6月，在此期间公司千兆以太网物理层芯片销量持续增长，四口和八口千兆产品实现大规模销售，本次股权转让价格由股权转让相关方协商一致确定，定价合理且具有公允性	

时间	入股形式	转让方	受让方/增资方	股权变动背景	转让/增资价格	公司估值	定价依据	业务发展情况
2021年 8月	第三次 增资	-	中移基金	看好发行人未来发展前景 而对发行人进行投资	642.57元/ 注册资本	52.19亿	综合考虑发行人经营状况和 未来盈利情况，本次增资价 格由增资相关方协商一致确 定，定价合理且具有公允性	
		-	小米基金					
		-	海望基金					

2、估值水平快速大幅上升的合理性

公司估值水平快速大幅上升，尤其是自 2021 年 6 月至 2021 年 8 月，三次股权转让价格分别为 385.54 元/注册资本、411.24 元/注册资本及 603.29 元/注册资本，主要原因如下：

（1）谈判启动时间差异较大

公司第六次股权转让、第七次股权转让及第八次股权转让的谈判启动时间分别为 2020 年 12 月、2021 年 3 月及 2021 年 6 月，工商变更时间分别为 2021 年 6 月 25 日、2021 年 8 月 5 日及 2021 年 8 月 25 日，由于第一次股权转让协议签署时间及工商变更时间有所推迟，导致后续两次股权转让的工商变更时间较为接近，但转让价格确定时间差别大于工商变更时间。

（2）公司产品出货，收入增长

从第六次股权转让启动谈判、确定投资条款时点（2020 年 12 月）的经营情况来看，公司具有代表性的千兆以太网物理层芯片 YT8521SH 达到技术量产水平，因此公司估值较 2020 年 9 月第四次股权转让的估值直接翻倍。

2021 年度，公司业绩呈爆发式增长，技术成果转化取得明显进展。2021 年一季度开始，公司千兆以太网物理层芯片产品正式向国内各地供货且销量远超预期，2021 年第一季度公司实现营业收入 2,123.26 万元，已超过 2020 年全年 1,295.08 万元的营业收入，因此第七次股权转让价格大幅上升。2021 年第二季度，公司四口和八口千兆产品大规模销售，公司以太网物理层芯片产品多速率、多端口布局进一步丰富，2021 年第二季度实现营业收入 4,733.80 万元，且根据在手订单情况，2021 年下半年业绩仍将大幅上升，因此第八次股权转让价格较前次大幅上升。公司的估值增长与公司经营业绩、技术水平具有匹配性。

3、估值水平与同行业可比公司的差异比较情况

公司专注于高速有线通信芯片的研发、设计和销售，报告期内主要销售的产品为以太网物理层芯片，目前 A 股上市公司中暂无销售同类产品的公司。

公司为采用 Fabless 经营模式的集成电路设计企业，不直接从事晶圆制造、封装测试或其他生产加工工作，晶圆制造、封装测试均委托专业的厂商完成。

选取部分已于科创板完成上市的采用 Fabless 经营模式的公司，其估值水平随着经营业绩的爆发、研发成果的转化以及投资者对上市的预期等因素也在上市前大幅增长。从经营模式相同的可比公司的估值水平变化来看，公司估值水平增长具有合理性，部分案例在上市前的融资情况、对应估值及估值依据如下：

公司	创立大会日	辅导备案日	主营业务	事项	股权转让/增资价格	投后估值	估值依据
思瑞浦 688536.SH	2015.12.26	2019.12.27	模拟集成电路产品研发和销售的集成电路设计企业,采用 Fabless 的经营模式	2018年5月 增资	14.00 元/股	3.60 亿元	投资人看好公司发展前景,参考公司前轮融资价格协商确定
				2019年6月 增资	32.13 元/股	9.00 亿元	各方结合公司发展现状、2018年经营业绩、技术水平等因素共同协商确定
				2019年12月 股权转让	89.24 元/股	25.00 亿元	估值较前次增资增加 178%;各方结合公司发展现状、2019年经营业绩、技术水平以及公司上市计划等因素共同协商确定
必易微 688045.SH	2020.7.31	2020.9.30	电源管理芯片的设计和銷售,采用 Fabless 的经营模式	2020年7月 股权转让	55.71 元/注册资本	6.00 亿元	各方基于 2019 年业绩协商确定估值,受新冠疫情影响,投资进程推进较慢,导致 2020 年 7 月才完成股权转让
				2020年9月 增资	24.14 元/股	12.50 亿元	估值较前次股权转让增加 108%;基于公司在研发成果转化、客户开拓等方面取得显著进展,实现良好的财务表现,并逐步明确投资者对公司上市预期
东微半导 688261.SH	2020.11.10	2020.12.18	高性能功率器件研发与銷售,采用 Fabless 的经营模式	2020年7月 增资	22.61 元/注册资本	10.76 亿元	发行人启动谈判、完成大部分尽调及投资条款的谈判时点较早,发行人的经营业绩尚未出现高速增长的情况
				2020年12月 增资	52.54 元/股	26.55 亿元	估值较前次增资增加 147%;各方基于公司所处行业发展前景,公司基本面、近期行业整体估值水平等因素,并综合考虑公司 2020 年度已实现业绩情况、业务的成长性、技术成果情况与后续的上市预期确定性,经各方进行充分沟通后确定

4、是否存在其他利益安排

根据公司各股东调查问卷或根据股东访谈确认，各股东持有公司股份均系真实意思表示，不存在以委托持股、信托持股或以其他方式通过他人持有公司股份的情形，不存在接受他人的委托持有或管理公司股份的情形。除入股相关的股权转让或增资协议，以及股东特殊权利终止协议外，公司股东未与公司或实际控制人签署其他任何协议，不存在其他利益安排。

综上，估值水平快速大幅上升具有合理性，不存在其他利益安排。

(二) 预计市值较最近一次外部融资估值大幅上升的原因及合理性

1、预计市值情况

公司的主营业务以太网物理层芯片，根据中国汽车技术研究中心有限公司的数据统计，在全球以太网物理芯片市场竞争中，博通、美满电子、瑞昱、德州仪器、高通稳居前列，前五大以太网物理层芯片供应商市场份额占比高达 91%。在中国大陆市场，以太网物理层芯片市场基本被境外国际巨头所垄断。

按照业务模式的相似性原则，选择 A 股上市公司思瑞浦、圣邦股份、翱捷科技和拟上市公司盛科通信，以及美股的瑞昱、博通和美满电子作为可比公司。

对于收入快速成长期且尚未实现盈利的企业，营业收入的增长更能反映企业的真实价值，因此，《公司预计市值报告》中的估值以截至 2022 年 5 月 31 日可比上市公司市销率为基础测算，具体情况如下：

股票代码	证券简称	市值（亿元）	PS（TTM，倍）
688536.SH	思瑞浦	440.09	27.48
300661.SZ	圣邦股份	680.84	25.98
688220.SH	翱捷科技	271.94	11.98
A21678.SH	盛科通信	-	-
平均值			21.81
AVGO.O	博通	2,342.67 亿美元	7.90
MRVL.O	美满电子	502.72 亿美元	9.90
2379.TW	瑞昱	2,272.55 亿台币	2.27
平均值			6.69

资料来源：Wind

如上表所示，公司同行业可比 A 股上市公司的市销率为 21.81 倍。2021 年度公司实现营业收入 25,408.61 万元，参考可比公司 PS（TTM）区间，给予一定估值溢价，按 PS（TTM）25-35x，预测公司合理市值区间为 63.52 亿元-88.93 亿元。

2、最近一次外部融资估值情况

2021 年 8 月 24 日，中移基金、小米基金、海望基金与公司及其他股东签署了《增资协议》，中移基金以 11,482.25 万元认购 17.87 万元注册资本，小米基金以 5,219.21 万元认购 8.12 万元注册资本，海望基金以 5,219.21 万元认购 8.12 万元注册资本，增资价格均为 642.57 元/注册资本。同日，裕太有限召开股东会会议并形成决议，同意公司注册资本由 778.13 万元增加到 812.24 万元。最近一次外部融资对应公司估值为 52.19 亿元。

3、预计市值较最近一次外部融资估值大幅上升的原因及合理性

（1）公司经营业绩继续快速增长

公司最近一次外部融资的时间为 2021 年 8 月，《公司预计市值报告》是对公司未来上市时预计市值的估算。公司最近一次外部融资发生在股改前，其时间与公司首次公开发行股票并在科创板上市时间存在较大差异。

最近一次外部融资时，公司主要销售产品集中在百兆和千兆产品。最近一次外部融资以来，公司一方面进一步推出更高速率的物理层芯片产品，其中 2.5G 物理层产品已通过下游客户测试，预计将于 2022 年下半年实现销售，车载千兆以太网物理层芯片已工程流片并已向德赛西威及主流汽车品牌送样，已通过广汽、德赛西威等知名厂商的功能及性能测试；另一方面，在以太网物理层芯片基础上，公司将产品线逐步拓展至交换链路等上层芯片领域，自主研发了交换芯片和网卡芯片两个新产品线，两个产品均已于 2022 年上半年量产流片。

随着公司前期大额的研发投入不断转化，公司 2022 年经营业绩有望继续实现快速增长。

（2）市场呈增长态势，新的业绩爆发点

当前，世界各国正在经历着传统经济向数字经济的转型，数字经济的全面爆

发使得网络传输芯片的重要性日益凸显，以太网通信已成为当前经济和社会发展中不可或缺的战略基础设施。根据中国汽车技术研究中心有限公司的预测数据，2022年-2025年，全球以太网物理层芯片市场规模预计保持25%以上的年复合增长率，2025年全球以太网物理层芯片市场规模有望突破300亿元。

在车载以太网物理层芯片细分领域，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瞄准目前新兴的车载以太网市场，已通过 AEC-Q100 Grade 1 车规认证，陆续进入德赛西威等国内知名汽车配套设施供应商进行测试并实现小批量销售，未来有望在新能源汽车智能化的趋势下逐步得到大规模应用。

(3) 一二级市场估值基础差异

由于公司最近一次外部融资发生在股改前，增资时发行人的股份尚未在公开市场流通，考虑到二级市场相对于一级市场的流动性溢价，以及首发上市锁定期等影响股权流动性的因素，结合行业高速发展阶段、以及公司境内以太网物理层芯片的领先地位，参考可比公司 PS (TTM) 区间，给予了一定估值溢价。

综上所述，公司最近一次外部融资估值情况是基于投资时点时公司及行业的经营情况做出的。考虑到最近一次外部融资距离本次公开发行的间隔时间较长，公司前期大额的研发投入不断转化为经营成果，未来业绩有望继续保持较快的增长趋势，因此公司预计市值较最近一次外部融资估值上升具有合理性。

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：

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人律师、申报会计师执行的核查程序如下：

1、查阅发行人的工商登记资料，并在国家企业信用信息公示系统查询发行人历次股权变动情况；

2、查阅相关股东入股发行人的相关交易文件（包括但不限于增资协议、股权转让协议及其补充协议、验资报告及验资复核报告、出资凭证、股份转让价款支付凭证、缴税凭证等）；

3、查阅发行人相关股东的营业执照、合伙协议、章程等资料；

4、查阅发行人全体股东填写的调查问卷、确认函，且对全体股东进行访谈，了解其入股背景、入股价格及定价依据、资金来源等情况，并由发行人股东对访谈记录进行书面确认；

5、获取哈勃科技、汇川技术、诺瓦星云、光谷烽火、上海璇立、正轩投资、金风投资及高赫男针对相关转让的专项说明，并对唐晓峰进行专项访谈，核实该等股权转让的背景情况；

6、查阅发行人在 2020 年 6 月股权转让前时点的财务报表；

7、查阅国家税务总局苏州国家高新技术产业开发区税务局出具的《自然人股东股权转让个人所得税情况证明》、国家税务总局和县税务局出具的《无欠税证明》以及塔罗思向诺瓦星云等投资人转让发行人股权申报纳税填写的经营所得个人所得税申报表，核查欧阳宇飞、史清及塔罗思的完税情况；

8、取得并查阅上海市公安局于 2022 年 7 月 4 日及 2022 年 7 月 2 日分别对欧阳宇飞和史清出具的《有无违法犯罪记录证明》；

9、就欧阳宇飞和史清是否存在刑事犯罪及重大违法行为的情形，查询国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn）、企查查（www.qcc.com）、中国市场监管行政处罚文书网（cfws.samr.gov.cn）、信用中国（www.creditchina.gov.cn）、裁判文书网（wenshu.court.gov.cn）、全国法院失信被执行人名单信息（zxgk.court.gov.cn）等网站；

10、查阅发行人实际控制人欧阳宇飞、史清就相关股权转让有关税务事项出具的承诺函；

11、查阅发行人与股东哈勃科技、汇川技术、诺瓦星云、光谷烽火或其经销商、关联方之间的交易协议；

12、对哈勃科技、汇川技术、诺瓦星云、光谷烽火或其关联方进行函证；

13、查阅发行人关于 2021 年度股权转让价格差异的说明；

14、查阅 A 股科创板上市公司中采用 Fabless 的经营模式的公司思瑞浦、必易微、东微半导上市前的融资情况及估值变化情况；

15、查阅 A 股上市公司中与发行人业务模式近似的可比公司思瑞浦、圣邦

股份、翱捷科技和拟上市公司盛科通信，以及美股的瑞昱、博通和美满电子公开信息，测算发行人合理市值区间。

二、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、2019年鼎福投资以较低价格转让发行人股份给瑞启通、未直接转让股份给哈勃科技系鼎福投资希望获得部分投资收益、发行人具有股权激励需求、哈勃科技的投资习惯等多方面综合因素后的商业决策结果；

2、鼎福投资股权转让中用于员工股权激励部分的转让价格为0元/注册资本，因此导致转让价格低于入股价格，该转让价格具有商业合理性。鼎福投资与发行人、实际控制人及一致行动人之间不存在股份代持或其他特殊关系；

3、正轩投资等股东以低于入股价的方式向发行人员工持股平台转让股权的原因系结合市场环境，增加用于员工股权激励的股权数量以引入高端人才、帮助发行人快速发展的需要，转让价格具有合理性。正轩投资等股东与发行人、实际控制人及一致行动人之间不存在股份代持或其他特殊关系；

4、欧阳宇飞、史清不直接向诺瓦星云等股东转让股权系基于税收筹划考虑，股权转让具有合理性；

5、发行人股东中为公司客户或与公司客户存在关联关系的股东为哈勃科技、光谷烽火、诺瓦星云、汇川技术，上述股东均不存在关于采购和业绩的相关约定，不存在利益输送或其他利益安排，不涉及股份支付；

6、发行人最近一次外部融资估值情况是基于投资时点时发行人及行业的经营情况做出，不存在其他利益安排。综合最近一次外部融资距离本次公开发行的间隔时间较长，发行人前期大额的研发投入不断转化为经营成果，未来业绩有望继续保持较快的增长趋势，因此发行人预计市值较最近一次外部融资估值大幅上升具有合理性。

保荐机构、申报会计师说明：对欧阳宇飞、史清 2021 年获得的股权转让款具体流向、对塔罗思及其股东资金流水的核查情况及核查结论

一、对欧阳宇飞、史清 2021 年获得的股权转让款具体流向、对塔罗思及其股东资金流水的核查情况

保荐机构执行了如下核查程序：

1、获取实际控制人欧阳宇飞、史清及其近亲属与股权转让款相关的银行流水，将股权转让前后资金流出的交易对手方与发行人报告期内主要客户、供应商进行比对，确认两者是否存在重叠的情形，核实股权转让款的流向，并获得相关支持性凭证；

2、获取塔罗思成立至注销期间的银行流水、塔罗思合伙人汪芬和史达武相关银行流水，将资金往来的交易对手方与发行人报告期内主要客户、供应商进行比对，确认两者是否存在重叠的情形；

3、对发行人报告期内主要客户、供应商进行走访，就上述单位及其关联方是否与主要客户、供应商存在资金往来予以确定。

2021 年 6 月，塔罗思获得股权转让款的情况具体如下：

序号	时间	转让方	受让方	对应比例	转让方股权转让收入（万元）
1	2021.6	塔罗思	苏州科技城高创创业投资合伙企业（有限合伙）	1%	3,000.00
2	2021.6	塔罗思	西安诺瓦星云科技股份有限公司	1%	3,000.00
3	2021.6	塔罗思	天津天创和鑫股权投资基金合伙企业（有限合伙）	1%	3,000.00
4	2021.6	塔罗思	菏泽乔贝京宸创业投资合伙企业（有限合伙）	1%	3,000.00
		史清、欧阳宇飞股权转让收入合计			12,000.00
-		其中		史清	6,000.00
				欧阳宇飞	6,000.00

经核查塔罗思、史清及其近亲属的银行流水，塔罗思获取与史清相关的股权对外转让款合计 6,000 万元，塔罗思收到转让款后向史清账户转账 237.86 万元，向史达武账户转账 5,639.34 万元，向咨询机构支付 123.2 万元咨询款。史达武将实际取得的 5,639.34 万元股权转让款中的 5,214 万元转给史清，史清将其中 5,020

万元转给配偶曹宁。截至 2021 年末，大额股权转让款主要资金流向如下：

序号	去向	具体事项	金额（万元）
1	史达武（史清父亲）	购买理财	199.76
2		税务规划咨询	22.13
3		纳税	203.45
-	小计		425.34
4	史清	购置房产	302.00
5		购买理财	85.41
6		纳税	44.45
-	小计		431.86
7	曹宁（史清配偶）	购买理财	5,020.00
8	塔罗思	平台缴纳咨询款	123.20
-	合计		6,000.00

经核查塔罗思、欧阳宇飞及其近亲属银行流水，塔罗思获取与欧阳宇飞相关的股权转让款合计 6,000 万元，塔罗思收到转让款后向欧阳宇飞账户转账 237.86 万元，向汪芬账户转账 5,639.34 万元，向咨询机构支付 123.2 万元咨询款。截至 2021 年 11 月末，大额股权转让款主要资金流向如下：

序号	去向	具体事项	金额（万元）
1	欧阳宇飞	购买理财	193.41
2		纳税	44.45
-	小计		237.86
3	汪芬	购买理财	3,313.76
4		房屋认筹押金	2,100.00
5		税务规划咨询	22.13
6		纳税	203.45
-	小计		5,639.34
7	塔罗思	平台缴纳咨询款	123.20
-	合计		6,000.00

对塔罗思及其股东汪芬、史达武的资金流水核查情况具体如下：

1、保荐机构核查了汪芬在 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日期间发生交易额在 5 万元及以上的银行流水。经核查，汪芬的大额银行流水不存在异常情况，汪芬与客户、供应商、其他重要关联方之间不存在资金往来。

2、保荐机构核查了史达武在收到塔罗思转让款至 2021 年 12 月 31 日期间发生交易额在 5 万元及以上的银行流水。经核查，史达武的大额银行流水不存在异常情况，史达武与客户、供应商、其他重要关联方之间不存在资金往来。

二、对欧阳宇飞、史清 2021 年获得的股权转让款具体流向、对塔罗思及其股东资金流水的核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、2021 年实际控制人史清、欧阳宇飞分别取得 6,000.00 万元股权转让款后，具体资金流向为银行理财、购房、生活费用及税款等，不存在异常情形；

2、塔罗思及其股东史达武和汪芬获取股权转让款后资金流向清晰，不存在异常情形。

5.关于采购和销售

根据申报材料：（1）报告期各期采购“其他”金额分别为 294.23 万元、368.37 万元和 581.79 万元，包括光罩费用及少量治具；（2）报告期各期晶圆采购单价分别为 5,359.95 元/片、5,424.18 元/片和 7,982.69 元/片，封装测试采购单价分别为 0.43 元/颗、0.65 元/颗和 0.75 元/颗，采购单价大幅上升；（3）报告期各期向前五大供应商采购金额占比分别为 100.00%、100.00%和 99.92%，主要晶圆、光罩产品供应商为中芯国际，向其采购金额占比分别为 24.70%、74.36%和 61.71%，封测服务供应商主要为长电科技、甬矽电子；（4）2020 年、2021 年向上海伟测单独采购测试服务金额分别为 55.58 万元、527.79 万元；2019 年、2020 年向紫锐微采购晶圆、光罩金额分别为 245.20 万元、51.96 万元，为发行人提供芯片流片代理服务，2021 年向芯原股份采购晶圆金额为 100.25 万元；（5）报告期各期向前五大客户销售金额占比分别为 98.92%、67.58%和 60.39%，客户集中度较高，前五大客户变动较大，2021 年新增前五大客户永佳振华采购金额为 1,677.58 万元（2020 年开始合作），诺瓦星云采购金额为 1,325.56 万元（2021 年开始合作），并于 2021 年 6 月受让发行人 1%的股份，2021 年 11 月对其信用政策由先款后货改为 30 天账期，且存在票据结算，2021 年末应收票据余额 896.50 万元。

请发行人说明：（1）光罩采购金额变动与发行人新产品流片之间的匹配性，是否用于代生产业务，与光罩相关的会计政策，成本、费用的分摊情况；（2）报告期内晶圆、封装测试采购单价大幅上升的原因，量化分析采购单价变动对发行人产品成本、毛利率的影响情况，对晶圆、光罩和封测服务供应商是否存在重大依赖及产能保障措施，向上海伟测单独采购的测试服务与向封测服务供应商采购的测试服务的差异情况，供应商紫锐微、芯原股份对应的终端供应商情况；（3）报告期内前五大客户变动较大的原因，2022 年上半年新老客户收入贡献情况，客户的稳定性，是否存在单一（终端）客户依赖的情况，与永佳振华、诺瓦星云开始合作后短期内即形成大额收入的原因；（4）诺瓦星云入股前后与发行人交易模式的变化情况，2021 年 11 月前后信用政策发生变化的原因，采用票据结算的原因，报告期末对应的应收账款、应收票据的期后回款情况。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、光罩采购金额变动与发行人新产品流片之间的匹配性，是否用于代生产业务，与光罩相关的会计政策，成本、费用的分摊情况

（一）光罩采购金额变动与发行人新产品流片之间的匹配性，是否用于代生产业务

代为生产业务与公司主营产品以太网芯片无关，考虑到招股说明书的可读性，避免代为生产业务对发行人主营业务的采购金额的影响，公司在招股说明书之“第六节/四/原材料采购情况”中披露的“报告期各期采购‘其他’金额分别为 294.23 万元、368.37 万元和 581.79 万元，包括光罩费用及少量治具”中的光罩金额不包含代为生产业务相关的采购情况。

其中，公司各年度其他采购金额变动与公司新产品之间的对应关系如下：

年份	金额（万元）	对应主要新产品	工艺制程
2019	294.23	百兆 PHY、车载百兆 PHY、千兆 PHY	相对较大
2020	368.37	千兆 PHY、多口千兆 PHY	相对适中
2021	581.79	新一代千兆 PHY、新一代多口千兆 PHY、第二代车载百兆 PHY	相对较小

公司光罩费高低主要与新产品迭代的研发进度，以及新产品采用的工艺制程相关。2021 年，公司光罩费增加较多，主要原因为公司持续加大研发投入，从技术升级、产品迭代、终端产品应用领域、市场需求等方面开展各研发项目，产品系列逐渐升级，芯片工艺制程不断提高，光罩费金额相应增加。

（二）与光罩相关的会计政策，成本、费用的分摊情况

公司将光罩一次性计入研发费用科目核算。

光罩又称掩模版，在芯片加工过程中把已设计好的电路图形通过电子激光设备曝光在掩模版上，然后应用于对集成电路进行投影定位，通过集成电路光刻机对所投影的电路进行光蚀刻。

公司自购入光罩至量产阶段，需经历多种验证、测试、试生产及设计修改等工作环节，且需寄送样品给潜在客户，样品需满足潜在客户的质量标准及市场需求后方可获取订单，进而安排量产，光罩仅在成功导入量产后方可用于后续生产环节，否则将作报废处理。完成上述工作的时间跨度通常较长，且能否成功导入

量产具有不确定性。

因此，光罩系研发阶段形成的成果，自公司购入光罩至最终使用光罩实现产品量产的过程中，是否能够试产成功并取得量产存在不确定性，也无法证明其未来一定能够带来经济利益的流入。同时，光罩费用的支出为发行人研究阶段不可或缺的一环，因此，公司将光罩一次性计入研发费用科目核算，符合《企业会计准则》的规定。

根据以 Fabless 为经营模式的芯片设计企业的公开资料，其对光罩的会计处理如下：

公司名称	证券代码	对光罩的会计处理
力芯微	688601.SH	“公司报告期各期研发费用中涉及光罩费，即研发材料及试验费中的掩膜版费用，系晶圆制造过程中使用的图形模板。公司委托掩膜版制造厂商按照公司研发的新产品的版图设计要求生产后，发送至公司合作的东部高科、华润上华等晶圆制造厂，以进行工程批晶圆的流片。由于为研发新产品而采购的定制化掩膜版最终形成的研发样品，是否能经过测试评审、客户验证后对外销售存在较大不确定性，公司将耗用的掩膜版直接计入研发费用。”
英集芯	688209.SH	“光罩，又称掩膜版，在芯片加工过程中把已设计好的电路图形通过电子激光设备曝光在掩膜版上，然后应用于对集成电路进行投影定位，通过集成电路光刻机对所投影的电路进行光蚀刻。光罩系研发阶段形成的成果，公司将光罩在购买时一次性计入研发费用科目核算。”
必易微	688045.SH	“掩膜版系晶圆制造过程中使用的图形模板，一般而言，由公司委托掩膜版制造厂商按照公司研发的新产品的版图设计要求生产出掩膜版后，发送至公司合作的晶圆制造厂，以进行工程批晶圆的流片。由于公司无法准确估计掩膜版的实际使用周期，且为研发新产品而采购的定制化掩膜版是否能形成研发样品，是否能经过测试评审、客户验证存在较大不确定性，因此结合企业会计准则的相关规定，基于谨慎性的原则，公司将报告期内发生的掩膜版费用一次性计入研发费用。”

综上，公司将光罩一次性计入研发费用科目核算，符合《企业会计准则》的规定，该会计处理与 Fabless 上市公司力芯微、英集芯、必易微等一致，具有合理性。

二、报告期内晶圆、封装测试采购单价大幅上升的原因，量化分析采购单价变动对发行人产品成本、毛利率的影响情况，对晶圆、光罩和封测服务供应商是否存在重大依赖及产能保障措施，向上海伟测单独采购的测试服务与向封测服务供应商采购的测试服务的差异情况，供应商紫锐微、芯原股份对应的终端供应商情况

（一）报告期内晶圆、封装测试采购单价大幅上升的原因

报告期内，公司晶圆、封装测试的采购单价情况如下表所示：

项目		2021 年度	2020 年度	2019 年度
晶圆	单价（元/片）	7,982.69	5,424.18	5,359.95
	变动比率	47.17%	1.20%	-
封装测试	单价（元/颗）	0.75	0.65	0.43
	变动比率	15.38%	51.16%	-

1、晶圆采购单价

报告期内，晶圆采购单价大幅上升主要系受到晶圆尺寸、光罩层数和工艺制程等因素影响，具体如下：

序号	影响因素	影响原因	公司情况
1	晶圆尺寸	公司采购的晶圆可分为 8 英寸和 12 英寸两类，一般情况下，晶圆尺寸越大，单价越高，单片晶圆可切割出的芯片数量越多	公司采购 12 英寸晶圆占比逐年上升，带动晶圆的平均单价上升
2	光罩层数、工艺制程	公司采购的晶圆代工服务对应的产品可分为千兆和百兆两类，千兆产品制造对应的光罩层数和工艺制程相比百兆更为复杂，千兆产品对应的晶圆单价更高	公司产品结构中，千兆产品占比逐年上升

晶圆按照百兆、千兆产品分类，并将采购的晶圆单价按照单片晶圆可切割出的芯片数量进行换算，计算出单颗芯片对应的晶圆采购单价和变动比例如下：

项目		2021 年	2020 年	2019 年
千兆	单价（元/颗）	1.73	1.77	2.46
	变动比例	-2.26%	-28.05%	-
百兆	单价（元/颗）	0.38	0.38	0.46
	变动比例	0.00%	-17.39%	-

如上表所示，剔除上述两种因素影响后，2019 年由于公司产品尚处于导入初期，采购量较小，故价格相比 2020 年和 2021 年较高。随着采购量逐渐增大，

公司晶圆采购价格趋于稳定，2020年和2021年，公司晶圆采购平均单价基本一致。

2、封测采购单价

报告期内，封装测试采购单价大幅上升主要系受到封测要求、工艺等因素影响，具体如下：

序号	影响因素	影响原因	公司情况
1	封测要求	商规级、工规级和车规级芯片的封装测试要求不同，封测要求从低到高分别为商规级、工规级、车规级	公司产品结构中，工规级芯片占比逐年上升，带动平均封测单价逐年上升
2	封测工艺	百兆、千兆产品的封装需求不同，通常千兆产品的封装要求高于百兆	公司产品结构中，千兆芯片占比逐年上升，带动平均封测单价逐年上升

封装测试按照商规级、工规级和车规级，以及千兆、百兆产品进行分类，各类产品的封装测试单价和变动比例如下：

项目		2021年	2020年	2019年	
商规级	千兆	单价（元/颗）	0.66	0.61	2.39
		变动比例	8.20%	-74.48%	-
	百兆	单价（元/颗）	0.33	0.34	0.42
		变动比例	-2.94%	-19.05%	-
工规级	千兆	单价（元/颗）	2.11	1.82	3.68
		变动比例	15.93%	-50.54%	-
	百兆	单价（元/颗）	0.48	0.46	0.41
		变动比例	4.35%	12.20%	-
车规级	百兆	单价（元/颗）	1.98	-	2.94
		变动比例	-	-	-

如上表所示，剔除上述两种因素影响后，2019年由于公司产品尚处于导入初期，采购量较小，故价格相比2020年和2021年较高。随着采购量逐渐增大，公司封测采购价格趋于稳定，2020年和2021年，百兆芯片平均封测价格基本一致，千兆芯片平均封测价格受千兆产品细分结构变动影响呈现小幅上涨。

（二）量化分析采购单价变动对发行人产品成本、毛利率的影响情况

报告期内，公司芯片产品成本主要由晶圆和封测构成。2019年，公司因产品尚处于验证和市场开拓初期，对晶圆和封测的采购量较小，故而采购单价较高，

2020 年和 2021 年，随着采购量增大，采购单价趋于稳定，晶圆采购单价变动和封测采购单价变动较小，对芯片产品的单位成本和毛利率产生小幅影响。

除采购单价外，产品结构是影响公司整体产品成本和毛利率的主要因素。具体而言，公司销售产品由 2019 年以百兆产品为主逐步向 2021 年以千兆产品为主过渡，由 2019 年以商规级产品为主向 2021 年以工规级产品为主过渡。各细分产品类别具有不同的成本和售价，从而导致公司整体产品成本和毛利率变动。

公司产品进一步细分至不同等级和不同速率的单位成本和毛利率如下：

①工规级

采购单价变动对发行人工规级产品成本的影响分析如下：

单位：万元、元/颗

传输速率	项目	2021 年	2020 年	2019 年
千兆	收入	12,984.86	528.45	尚未销售
	单位成本	4.11	3.64	尚未销售
	单位采购合计	4.00	3.73	6.14
	其中：晶圆单价	1.73	1.77	2.46
	封测单价	2.11	1.82	3.68
	中测单价	0.16	0.14	-
百兆	收入	1,287.78	128.37	4.09
	单位成本	0.88	0.87	1.03
	单位采购合计	0.88	0.85	0.87
	其中：晶圆单价	0.38	0.38	0.46
	封测单价	0.48	0.46	0.41
	中测单价	0.02	0.01	-

注：单位采购合计=晶圆单价+封测单价+中测单价

2019 年，公司业务规模较小，产品结构较为单一。2019 年由于公司产品尚处于导入初期，采购量较小，故采购价格相比 2020 年和 2021 年较高，不具参考性。

2020 年和 2021 年，公司工规级芯片主要变动为工规级千兆产品的采购单价上升导致单位成本上升，工规级百兆产品变化较小。千兆产品采购单价上升主要系 2021 年多口千兆产品采购占比上升、单口千兆采购占比下降所致。其中，封测采购单价由 2020 年的 1.82 元/颗上涨到 2021 年度的 2.11 元/颗，主要系由于多

口千兆产品的封测单价通常为单口千兆产品的 3-4 倍，公司采购多口产品占比由 2020 年的 5.19% 增长至 2021 年的 13.27%，导致封测平均单价上涨；晶圆采购单价小幅下降系 2021 年推出成本优化的单口千兆产品，该产品大批量量产后导致工规千兆产品的晶圆平均采购价格有所下降。

发行人工规级产品毛利率的影响分析如下：

单位：万元、%、元/颗

传输速率	项目	2021 年	2020 年	2019 年
千兆	收入	12,984.86	528.45	尚未销售
	毛利率	34.89	39.63	
	单位价格	6.32	6.03	
	单位成本	4.11	3.64	
百兆	收入	1,287.78	128.37	4.09
	毛利率	48.54	48.11	69.94
	单位价格	1.70	1.68	3.41
	单位成本	0.88	0.87	1.03

2019 年，公司业务规模较小，产品结构较为单一。工规级芯片中，千兆产品尚未实现销售，百兆产品亦仅有 4.09 万元销售，处于导入客户初期，毛利率受少数客户影响明显。

2020 年和 2021 年，公司工规级芯片中主要为千兆产品的毛利率发生变化，百兆产品毛利率相对稳定。千兆产品的毛利率分别为 39.63% 和 34.89%，存在小幅下降，主要系当年觅幽电子向公司大规模采购工规级千兆产品，销售金额占比达 55.37%，因采购规模较大，公司给予其价格优惠，该部分产品销售毛利率较低，导致公司当年度工规级千兆产品毛利率有所降低。

②商规级

采购单价变动对发行人商规级产品成本的影响分析如下：

单位：万元、元/颗

传输速率	项目	2021 年	2020 年	2019 年
千兆	收入	5,439.52	122.37	0.23
	单位成本	2.15	2.20	3.57
	单位采购合计	2.39	2.38	4.85
	其中：晶圆单价	1.73	1.77	2.46

传输速率	项目	2021 年	2020 年	2019 年
	封测单价	0.66	0.61	2.39
百兆	收入	3,388.01	311.58	26.93
	单位成本	0.73	0.73	1.44
	单位采购合计	0.71	0.72	0.88
	其中：晶圆单价	0.38	0.38	0.46
	封测单价	0.33	0.34	0.42

注：单位采购合计=晶圆单价+封测单价

2019 年，由于公司产品尚处于导入初期，采购量较小，故价格相比 2020 年和 2021 年较高，不具有参考性。

2020 年和 2021 年，公司商规级芯片的单位采购价格和单位成本基本维持不变。

发行人商规级产品毛利率的影响分析如下：

单位：万元、%、元/颗

传输速率	项目	2021 年	2020 年	2019 年
千兆	收入	5,439.52	122.37	0.23
	毛利率	33.47	11.28	-57.43
	单位价格	3.23	2.47	2.27
	单位成本	2.15	2.20	3.57
百兆	收入	3,388.01	311.58	26.93
	毛利率	8.07	-9.19	54.54
	单位价格	0.79	0.67	3.16
	单位成本	0.73	0.73	1.44

2019 年，公司业务规模较小，商规级芯片中，千兆产品和百兆产品分别仅实现 0.23 万元和 26.93 万元收入，处于导入客户初期，毛利率受少数客户影响明显。

2020 年和 2021 年，公司商规级芯片中，千兆产品毛利率分别为 11.28% 和 33.47%，该变动主要系产品价格上升所致。2021 年，公司推出新一代千兆产品，该类型产品在成本优化的前提下具有更高的性能，单位价格有所上升，导致毛利率上升。

2020 年和 2021 年，公司商规级芯片中，百兆产品毛利率分别为-9.19% 和

8.07%，该变动主要系产品价格上升所致。公司 2020 年销售的百兆产品主要为用于安防领域的以太网芯片，产品处于市场推广早期，公司使用优惠价格导入市场，导致毛利率为负，2021 年随着公司知名度的提升，产品种类的增加及客户推广的成功，公司已逐步提高了该产品的售价，毛利率开始上升。

③车规级

2019 年，公司车规级产品尚未实现销售，2020 年仅实现 0.11 万元销售，2021 年，公司车规级产品销售收入为 98.22 万元，毛利率为 45.48%，主要系公司车规级以太网芯片较为优异的性能为产品带来较高的毛利率。单位成本与单位采购价格的差异主要系部分采购为验证工程批导致采购单价偏高所致。

单位：万元、%、元/颗

项目	2021 年
收入	98.22
毛利率	45.48
单位价格	6.03
单位成本	3.29
单位采购合计	3.54
其中：晶圆单价	1.52
封测单价	1.98
中测单价	0.04

(三) 对晶圆、光罩和封测服务供应商是否存在重大依赖及产能保障措施

报告期内，公司与主营业务相关的晶圆、光罩供应商主要为中芯国际，封测服务供应商主要为长电科技、甬矽电子，采购中测服务的供应商主要为上海伟测，各期采购占比如下：

单位：万元、%

供应商名称	项目	2021 年	2020 年	2019 年
中芯国际	采购晶圆、光罩金额	15,120.15	1,983.19	147.74
	晶圆、光罩采购总额	15,220.40	2,035.15	532.32
	占比	99.34%	97.45%	27.75%
长电科技	采购封测服务金额	7,019.35	563.86	63.70
	封测采购总额	8,754.25	576.29	63.70
	占比	80.18%	97.84%	100.00%

供应商名称	项目	2021 年	2020 年	2019 年
甬矽电子	采购封测服务金额	1,716.24	12.43	-
	封测采购总额	8,754.25	576.29	63.70
	占比	19.60%	2.16%	
上海伟测	采购中测服务金额	510.49	55.58	-
	中测采购总额	511.47	55.58	-
	占比	99.81%	100.00%	-

报告期内，在晶圆、光罩采购上，公司对中芯国际的采购比例较高，分别为 27.75%、97.45% 和 99.34%。公司采用 Fabless 模式经营，晶圆制造属于 Fabless 模式中最为核心的一环，市场集中度较高，晶圆制造呈现明显的寡头垄断特征，根据 IC Insights 统计，2018 年前十大纯晶圆代工厂商占据全球 97% 的市场份额；而在我国境内企业中，中芯国际、华虹集团占据了国内绝大部分市场份额。对于打造以国产芯片制造厂商为主的供应链体系，晶圆制造供应商集中度较高已成为行业普遍特点。目前，公司与中芯国际已形成长期稳定的合作关系，预计其未来将保持稳定的出货能力，双方的合作关系具有可持续性。此外，公司晶圆采购存在可供替代的供应商，一方面随着境内晶圆代工厂商的蓬勃发展，市场中出现的其他可供选择和替代的合格供应商日趋增多，公司能够选择的境内晶圆代工厂商也在持续增加，如华虹集团等，另一方面，如未来出现公司现有晶圆供应商不能满足公司采购需求的情况，境外市场中亦有较多其他晶圆代工厂商可供选择，如台积电、联华电子等，能够对现有供应商形成有效替代。

报告期内，在封测服务采购上，公司对长电科技的采购比例较高，分别为 100.00%、97.84% 和 80.18%。目前，公司与长电科技已形成长期稳定的合作关系，并与长电科技签署了产能保证协议。发行人在与长电科技保持持续稳定的合作同时，也不断扩大与甬矽电子、华天科技等封测厂商的合作，并与甬矽电子签署了产能保证协议。预计长电科技和甬矽电子未来均将保持稳定的出货能力。

报告期内，在中测服务采购上，公司对上海伟测的采购比例较高，2020 年和 2021 年分别为 100.00% 和 99.81%。目前，公司与上海伟测已形成长期稳定的合作关系，预计其未来将保持稳定的出货能力。此外，公司中测服务采购存在可供替代的供应商，报告期内，公司已与利扬芯片等中测厂商开展合作。

综上，公司晶圆、光罩和封测服务供应商集中度较高系以 Fabless 为经营模式的集成电路设计企业的普遍特征，公司对上述供应商采购比例较高，但公司晶圆、光罩、封测、中测服务均存在可供替代的供应商，且公司与部分供应商签署了产能保证协议，公司对上述供应商不构成重大依赖情形，公司已在招股说明书中就公司供应商集中度较高的风险做重大事项提示。

（四）向上海伟测单独采购的测试服务与向封测服务供应商采购的测试服务的差异情况

公司向上海伟测单独采购的服务为晶圆中测服务，即在晶圆制造完成之后，对晶片上的每个晶粒的电气性能进行测试，该环节系针对晶圆进行测试。

公司向封测服务供应商采购的服务为芯片封装测试服务，即根据公司要求的封装类型和技术参数将芯片裸晶加工成可直接装配在 PCB 电路板上的集成电路元器件，并对芯片产品的电压、电流、时间、温度、电阻、电容、频率、脉宽、占空比等参数进行专业测试，该环节系针对封装后的芯片进行测试。

（五）供应商紫锐微、芯原股份对应的终端供应商情况

紫锐微和芯原股份对应的终端供应商均为中芯国际。公司向紫锐微和芯原股份采购主要集中在报告期初。2019 年，公司芯片产品尚未形成大规模销售，委外进行晶圆代工和封装测试的规模较小，考虑渠道及成本等因素，通过紫锐微和芯原股份等提供芯片流片代理服务的企业进行小规模生产。随着公司产品逐步实现大规模销售，公司直接向中芯国际采购相关服务。

三、报告期内前五大客户变动较大的原因，2022 年上半年新老客户收入贡献情况，客户的稳定性，是否存在单一大（终端）客户依赖的情况，与永佳振华、诺瓦星云开始合作后短期内即形成大额收入的原因

（一）报告期内前五大客户变动情况

报告期内，公司前五大客户及变动情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	性质	销售内容	销售金额 (万元)	占当期营业收入比例	是否系新增前五大客户
2021 年	1	觅幽电子	经销	芯片、晶圆	7,963.34	31.34%	是

年度	序号	客户名称	性质	销售内容	销售金额 (万元)	占当期营业收入比例	是否系新增 前五大客户
	2	隆芯科技	经销	芯片	2,506.05	9.86%	是
	3	亚锐电子	经销	芯片	1,871.68	7.37%	否
	4	永佳振华	经销	芯片	1,677.58	6.60%	是
	5	诺瓦星云	直销	芯片	1,325.56	5.22%	是
	-	合计	-	-	15,344.22	60.39%	-
2020 年	1	客户 A	直销	芯片	413.15	31.90%	是
	2	芯斐电子	经销	芯片	153.90	11.88%	是
	3	上海紫矽	经销	芯片	130.74	10.09%	是
	4	融汇微电子	直销	晶圆	104.26	8.05%	否
	5	亚锐电子	经销	芯片	73.18	5.65%	否
	-	合计	-	-	875.23	67.58%	-
2019 年	1	融汇微电子	直销	晶圆、 芯片	59.47	44.84%	-
	2	中国信通院	直销	PCB 测试 产品	41.59	31.36%	-
	3	亚锐电子	经销	芯片	27.93	21.06%	-
	4	青志科技	经销	芯片	1.78	1.34%	-
	5	上海梓一测 控技术有限公司	经销	PCB 测试 产品	0.42	0.32%	-
	-	合计	-	-	131.19	98.92%	-

1、2020 年前五大客户变动情况

与 2019 年前五大客户相比，客户 A、芯斐电子和上海紫矽为 2020 年新增前五大客户。当年度新增前五大客户情况如下：

客户 A 系公司直销客户，于 2020 年大规模采购工规级以太网物理层芯片，系当年度公司第一大客户。

芯斐电子系公司经销商，与公司于 2019 年建立业务关系，并于 2020 年大规模采购以太网物理层芯片，其主要下游客户为捷高电子。捷高电子系安防行业知名企业，通过芯斐电子采购公司以太网物理层芯片用于网络监控设备。

上海紫矽系公司经销商，与公司于 2020 年建立业务关系并大规模采购以太网物理层芯片，其主要下游客户为海康威视和大华股份。海康威视系国内知名视频监控设备供应商，通过上海紫矽采购公司以太网物理层芯片用于视频监控设

备。大华股份系国内知名监控产品供应商和解决方案服务商，通过上海紫矽采购公司以太网物理层芯片用于监控设备产品。

2、2021 年前五大客户变动情况

与 2020 年前五大客户相比，觅幽电子、隆芯科技、永佳振华与诺瓦星云为 2021 年度新增前五大客户。具体情况如下：

觅幽电子、隆芯科技系公司经销商，与公司分别于 2020 年、2021 年建立业务关系并大规模采购以太网物理层芯片，其主要下游客户为终端客户 C。终端客户 C 主要向觅幽电子、隆芯科技采购以太网物理层芯片产品用于通讯设备。

永佳振华系公司经销商，与公司于 2020 年建立业务关系。2020 年，公司对永佳振华销售金额为 34.24 万元，由于金额较小未进入当年前五大客户，其主要下游客户为普联和九安智能。普联为国内知名网络通讯设备供应商，通过永佳振华采购公司以太网物理层芯片用于路由器等网络通讯设备。九安智能系一家物联网平台和视频监控设备提供商，通过永佳振华采购公司以太网物理层芯片，用于视频监控设备。

诺瓦星云系公司直销客户，与公司建立直接业务关系前，已于 2020 年通过公司经销商中电港采购公司以太网物理层芯片。基于对公司技术实力与产品质量的高度认可，2021 年 9 月起，诺瓦星云直接向公司大规模采购芯片产品。

（二）报告期内前五大客户变动较大的原因

报告期内前五大客户变动较大主要系公司客户开拓不断取得显著成果，收入处于快速成长期。发行人成立于 2017 年 1 月，前两年时间主要处于产品研发阶段，尚未形成规模销售，公司自 2019 年开始陆续推出多款产品。故 2019 年起，发行人开始积极开拓市场，一方面和更多的优质经销商及其下游客户建立了合作关系，另一方面也通过技术积累和产品优化不断提升公司知名度和产品认可度，逐步将产品打入下游知名客户供应链体系。

公司以太网芯片产品可广泛应用于信息通讯、汽车电子、消费电子、监控设备及工业控制等发展较快的行业领域。报告期内，公司以经销或直销方式快速进入国内众多知名企业的供应链体系。

近两年发行人客户开拓和产品优化取得了显著成效，营业收入从 2019 年的 132.62 万元迅速增长至 2021 年的 25,408.61 万元。报告期内，发行人客户结构变动较大是发行人处于市场开拓初期的结果，前五大客户变动较大亦具有合理性。

（三）2022 年上半年新老客户收入贡献情况及客户稳定性

1、2022 年上半年新老客户收入贡献情况

按照公司截至 2021 年末已覆盖的终端客户和直销客户来看，2022 年上半年新老终端客户与直销客户收入贡献情况如下：

单位：万元

终端客户情况		
项目	收入贡献 ¹	占主营业务收入比例
2022 年上半年新增终端客户收入贡献	958.12	5.25%
其中前五大新增终端客户：		
杭州乐橙信息科技有限公司	50.27	0.28%
威联通科技股份有限公司	42.90	0.24%
深圳市世纪云芯科技有限公司	42.51	0.23%
杭州海兴电力科技股份有限公司	36.52	0.20%
深圳感臻智能股份有限公司	32.68	0.18%
其它新增终端客户	753.24	4.13%
2022 年上半年终端老客户收入贡献	13,333.19	73.12%
其中前五大终端老客户：		
终端客户 C	8,480.49	46.51%
汇川技术	578.76	3.17%
海康威视	396.87	2.18%
终端客户 G	393.76	2.16%
普联	332.90	1.83%
其他终端老客户	3,150.42	17.28%
合计终端客户收入贡献①	14,291.31	78.37%
因经销商库存导致当期收入贡献与当期经销收入差异 ②	47.22	0.26%
公司合计实现经销收入③=①+②	14,338.53	78.63%
直销客户情况		
项目	收入贡献 ²	占主营业务收入比例
2022 年上半年新增直销客户收入贡献	1.44	0.01%

其中：广州安凯微电子股份有限公司	1.44	0.01%
2022 年上半年直销老客户收入贡献	3,895.44	21.36%
其中前五大直销老客户		
上海诺行	1,340.16	7.35%
诺瓦星云	1,330.98	7.30%
盛科通信	455.68	2.50%
明夷电子	425.40	2.33%
成都承芯科技有限公司	220.19	1.21%
其他直销老客户	123.03	0.67%
合计直销客户收入贡献/合计直销收入④	3,896.89	21.37%
合计主营业务收入⑤=③+④	18,235.41	100.00%

注 1：通过经销商销售的终端客户对应销售金额（成本）=∑经销商当年度销售对应型号产品的平均单价（平均成本）*经销商向该终端客户销售对应型号产品的颗数；

注 2：直销客户收入贡献为公司当年度对直销客户实现的主营业务收入；

注 3：以上数据未经审计。

2022 年 1-6 月，公司老客户贡献的收入超过 90%。公司报告期内客户开拓已取得显著成果，截至 2021 年末，公司已覆盖了普联、诺瓦星云、盛科通信、新华三、海康威视、汇川技术、大华股份、烽火通信等知名客户，境内采购以太网物理层芯片的主流厂商基本均与公司达成合作关系，因此公司 2022 年 1-6 月收入的大幅增长主要来自老客户采购量的上升。

未来，公司一方面积极响应现有下游客户需求，建立长期有效的合作机制，维护客户关系，稳定市场份额；另一方面，公司保持产品创新力度及丰富产品结构，推出以太网网卡芯片、交换芯片，丰富车载以太网产品，积极开拓更多下游客户。

2、客户稳定性

报告期内，公司向主要客户销售的产品内容主要为公司的芯片、晶圆产品。公司与主要客户保持长期稳定的合作关系。公司与主要直销客户和终端客户的合作起始时间及合作状态具体如下：

序号	客户名称	注册地	成立时间	注册资本	实际控制人	开始合作时间	合作状态
1	普联	深圳市南山区深南路科技园工业厂房 24 栋南段 1 层、3-5 层、28 栋北段 1-4 层	2000/05/11	65000 万元人民币	赵佳兴	2021 年	合作中

序号	客户名称	注册地	成立时间	注册资本	实际控制人	开始合作时间	合作状态
2	九安智能	广州市番禺区大石街山西村西侧（2号厂房）2栋一层、二层	2007/01/15	1000万元人民币	李沅	2020年	合作中
3	汇川技术	苏州市吴中区越溪友翔路16号	2008/07/29	100000万元人民币	朱兴明	2021年	合作中
4	大华股份	杭州市滨江区长河街道滨安路1199号F座1层	2013/01/29	130681万元人民币	傅利泉	2020年	合作中
5	海康威视	浙江省杭州市滨江区阡陌路555号	2001/11/30	943320.8719万元人民币	中国电子科技集团有限公司	2020年	合作中
6	灰度科技	深圳市宝安区石岩街道浪心社区塘头大道196号A座18层、B座18层	2009/10/14	1000万元人民币	付金平	2020年	合作中
7	捷高电子	深圳市福田区华强北街道深南中路2038号爱华大厦2栋15层1528	2001/02/02	1636.09万元人民币	王熙宏	2019年	合作中
8	武汉市智创双翼科技有限公司（以下简称“智创双翼”）	武汉东湖新技术开发区左岭街道未来二路19号（自贸区武汉片区）	2020/05/15	10000万元人民币	庞峥嵘	2021年	合作中
9	瑞斯康达	北京市海淀区西北旺东路10号院东区11号楼一至五层	1999/06/08	42105.5557万元人民币	任建宏	2020年	合作中
10	四川爱联科技股份有限公司（以下简称“爱联科技”）	四川绵阳安州工业园区	2016/12/28	7954.375万元人民币	绵阳市国资委	2021年	合作中
11	中科泓泰	昆山市玉山镇元丰路232号8号房	2019/03/27	22000万元人民币	聂华	2020年	合作中
12	新华三	浙江省杭州市滨江区长河路466号11楼	2014/12/04	143133万元人民币	清华控股有限公司	2021年	合作中
13	烽火通信	武汉市洪山区邮科院路88号	1999/12/25	117098.4634万元人民币	国务院国有资产监督管理委员会	2021年	合作中
14	巨峰科技	浙江省杭州市富阳区银湖街道富闲路9号银湖创新中心9号8层	2008/12/15	3000万元人民币	陈小鄂	2020年	合作中
15	亿通科技	常熟市通林路28号	2001/08/15	30267.5973万元人	黄汪	2021年	合作中

序号	客户名称	注册地	成立时间	注册资本	实际控制人	开始合作时间	合作状态
				人民币			
16	深圳兆驰数码科技股份有限公司（以下简称“兆驰数码”）	深圳市龙岗区南湾街道下李朗社区李朗路一号兆驰创新产业园3号楼5楼	2016/07/15	24300万元人民币	顾伟	2021年	合作中
17	星网锐捷	福州市仓山区金山大道618号桔园洲星网锐捷科技园19-22栋	1996/1/11	58328.0278万元人民币	福建省人民政府国有资产监督管理委员会	2021年	合作中
18	诺瓦星云	陕西省西安市高新区丈八街办科技二路72号西安软件园零壹广场DEF101	2008/04/29	3,852万元人民币	袁胜春、宗靖国	2020年	合作中

此外，公司销售的以太网物理层芯片主要应用于新一代信息通信等领域，该领域目前为国家政策重点支持的方向。2020年以来，中央会议多次提及“新基建”概念，会议要求出台新型基础设施投资支持政策，改造提升传统产业，培育壮大新兴产业，加快5G网络、数据中心、工业互联网等新型基础设施建设进度。新基建以信息网络为基础，面向高质量发展需要，提供数字转型、智能升级、融合创新等服务的基础设施体系，为以太网芯片的发展提供了强大动能。行业良好前景为产业链的发展带来的新机遇，意味着公司客户的业务具有较强的稳定性和可持续性。公司作为国内领先的以太网芯片供应商，将持续为下游客户提供优质的产品和服务。

（四）是否存在单一大（终端）客户依赖的情况

报告期各期，公司前五大直销/终端客户情况如下表所示：

单位：万元

年度	客户名称	客户类型	终端实现收入/直销收入	占当期营业收入比例
2021年	终端客户C	终端客户	9,603.60	37.80%
	诺瓦星云 ²	直销客户/终端客户	1,470.70	5.79%
	盛科通信	直销客户	1,143.91	4.50%
	普联	直销客户	926.97	3.65%
	融汇微电子	直销客户	893.26	3.52%

年度	客户名称	客户类型	终端实现收入 /直销收入	占当期营业 收入比例
	合计	-	14,038.45	55.25%
2020 年	客户 A	直销客户	413.15	31.90%
	捷高电子	终端客户	114.91	8.87%
	融汇微电子	直销客户	104.26	8.05%
	海康威视	终端客户	76.77	5.93%
	终端客户 C	终端客户	65.92	5.09%
	合计	-	775.00	59.84%
2019 年	融汇微电子	直销客户	59.47	44.84%
	中国信通院	直销客户	41.59	31.36%
	杭州恒生数字设备科技有限公司	终端客户	0.76	0.58%
	深圳市鑫瑞视讯电子科技有限公司	终端客户	0.66	0.50%
	广东优力普物联科技有限公司	终端客户	0.62	0.47%
	合计	-	103.11	77.75%

注 1：通过经销商销售的终端客户对应销售金额（成本）=Σ经销商当年度销售对应型号产品的平均单价（平均成本）*经销商向该终端客户销售对应型号产品的颗数；

注 2：诺瓦星云当年度包含终端实现收入与直销收入；

注 3：同一控制下的客户已合并计算。

公司终端客户 C、终端客户 G 及直销客户 N 向公司采购的产品最终运用到同一企业。报告期各期，公司对前述客户实现的销售收入分别为 0.00 万元、479.07 万元及 10,765.59 万元，占各期营业收入的比例分别为 0.00%、36.99% 及 42.37%，比例较高。但公司向其他客户的收入亦呈现快速增长的趋势，不存在对单一终端客户依赖的情况。

（五）与永佳振华、诺瓦星云开始合作后短期内即形成大额收入的原因

1、永佳振华

永佳振华系公司经销商，主营业务为电子元器件的分销。2019 年 12 月，永佳振华与公司签订销售框架协议，以其拥有的销售渠道与客户资源帮助公司销售产品至下游客户，2020-2021 年，公司对其销售收入分别为 34.24 万元和 1,677.58 万元，收入增长幅度较大。

公司芯片产品通过永佳振华销往的下游主要客户为普联和九安智能等知名公司。2020-2021 年，永佳振华主要下游客户终端实现收入情况如下表所示：

单位：万元

序号	终端客户名称	终端实现收入	
		2021 年	2020 年
1	普联	926.97	-
2	九安智能	316.08	20.00
3	其他终端客户	329.85	3.66
-	合计	1,572.90	23.66

注 1：通过经销商销售的终端客户对应销售金额（成本）=Σ经销商当年度销售对应型号产品的平均单价（平均成本）*经销商向该终端客户销售对应型号产品的颗数；

注 2：公司对永佳振华销售收入与公司终端实现收入的差额系由于期末永佳振华存在少量库存。

随着公司与永佳振华合作的深入，其服务的终端客户范围仍在进一步拓展，采购需求不断提高。截至 2021 年末，公司对永佳振华的在手订单约 722.33 万元。

2、诺瓦星云

诺瓦星云系国内知名专业 LED 显示解决方案服务商，公司对其销售情况具体如下：

单位：万元

客户名称	通过经销商销售		直接销售
	2020 年	2021 年	2021 年
诺瓦星云	6.95	142.90	1,325.56

诺瓦星云与公司建立直接业务关系前，已于 2020 年通过经销商中电港向公司采购芯片产品。诺瓦星云 2020 年、2021 年 1-9 月通过中电港采购公司芯片金额分别为 6.95 万元、142.90 万元。基于对公司技术实力与产品质量的认可，为深化战略合作，诺瓦星云自 2021 年 9 月起与公司建立直销业务关系。因前期已完成芯片产品验证，诺瓦星云直接向公司大规模采购芯片产品 1,325.56 万元，因此公司对诺瓦星云收入增长较快。截至 2021 年末，公司对诺瓦星云的在手订单约 438.66 万元，双方的合作具备合理性和持续性。

四、诺瓦星云入股前后与发行人交易模式的变化情况，2021年11月前后信用政策发生变化的原因，采用票据结算的原因，报告期末对应的应收账款、应收票据的期后回款情况

（一）诺瓦星云入股前后与发行人交易模式的变化情况

2021年4月23日，塔罗思与诺瓦星云签订《股权转让协议》，将其持有的7.78万元注册资本（占公司注册资本的1.00%）以3,000.00万元的对价转让给诺瓦星云，转让价格为385.54元/注册资本。2021年6月25日，上述股权转让事宜在苏州市虎丘区市场监督管理局进行了工商变更登记。

2021年7月25日，金风投资与诺瓦星云签订《股权转让协议》，将其持有的7.78万元的注册资本（占公司注册资本的1.00%）以3,200.00万元的对价转让给诺瓦星云，转让价格为411.24元/注册资本。2021年8月5日，上述股权转让事宜在苏州市虎丘区市场监督管理局进行了工商变更登记。

诺瓦星云入股后，与发行人交易模式由通过发行人经销商间接采购，转变为直接向发行人采购，具体情况参见本题“三/（五）/2、诺瓦星云”。

（二）2021年11月前后信用政策发生变化的原因及采用票据结算的原因

2021年11月前后，公司对诺瓦星云的信用政策发生变化，由款到发货变更为30天账期，主要系随着诺瓦星云采购量提升，公司对战略合作客户适当放宽信用政策，公司同期其他直销客户多数均采用30-90天的账期。公司亦给予重要终端客户盛科通信60天账期，盛科通信2021年向公司采购1,143.91万元，公司向诺瓦星云提供30天账期具有合理性。

公司对诺瓦星云执行款到发货的信用政策期间，诺瓦星云使用银行承兑汇票与公司进行结算，主要系公司开拓战略合作客户接受其银行承兑汇票。公司调整对诺瓦星云的信用政策后，不再接受其使用银行承兑汇票结算。

（三）报告期末对应的应收账款、应收票据的期后回款情况

2021年末，诺瓦星云对应的公司应收账款、应收票据情况如下：

单位：万元

项目	余额	项目	余额
应收票据	896.50	应收账款	340.06

截止本问询回复出具日，上述应收账款均已回款，应收票据均已兑付。

保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见：

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行的核查程序如下：

- 1、取得光罩采购明细表、光罩与产品的对应关系表，了解光罩采购层数、对应的产品制程，分析光罩采购金额与新产品流片是否具有匹配性；
- 2、访谈发行人财务总监，了解与光罩相关的会计政策，了解芯片设计公司光罩费用的会计处理，分析发行人光罩会计政策的合理性；
- 3、取得发行人采购明细表和收入成本明细表，分析报告期内采购价格变动的原因、采购价格对发行人产品成本和毛利率的影响；
- 4、取得发行人采购明细表，访谈发行人运营负责人、财务总监，了解晶圆、封测、中测等采购是否有可替代的供应商，分析发行人对供应商的依赖程度，了解晶圆厂、封测厂竞争格局，分析发行人采购集中度是否与同行业公司一致；
- 5、抽取发行人上海伟测采购订单，了解发行人向上海伟测采购的服务内容，与发行人向其他封测供应商采购服务的区别；
- 6、取得发行人与紫锐微和芯原股份签订的合同，了解紫锐微和芯原股份对应的终端供应商情况；
- 7、获取公司报告期内及 2022 年上半年销售收入明细表，对营业收入及毛利率按产品、客户等进行分析，识别是否存在重大或异常波动并查明波动原因；统计前五大客户情况并分析其变动原因；
- 8、通过访谈公司管理层、销售部门负责人及公司客户，了解公司与主要客户业务往来的具体情况及客户自身业务发展情况；
- 9、针对报告期内开始合作后短期内形成大额交易的客户额外执行了以下核查程序：访谈发行人业务人员，了解发行人与上述客户发生交易的原因并分析其合理性；取得发行人与上述客户的销售合同或订单，核查其合同条款与其他同类型客户是否存在显著差异；取得发行人与上述客户的收入凭证，核查收入真实性；

10、获取了经销商提供的销售明细与库存进销存明细，了解报告期内发行人终端客户的具体情况。

11、取得诺瓦星云入股协议、相关合同，分析诺瓦星云入股协议前后信用政策变化情况；了解诺瓦星云期后回款和票据兑现情况。

二、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人采购光罩金额变动与发行人新产品流片之间具有匹配性，未用于代为生产业务，与光罩相关的会计处理符合会计准则要求；

2、报告期内晶圆、封装测试采购单价大幅上升，主要系受到晶圆和封测采购类型的影响，具有合理性；发行人采购单价变动对发行人成本、毛利率的影响具有合理性；

3、发行人对晶圆、光罩和封测服务供应商采购集中度较高，但存在可替代的供应商，发行人对晶圆、光罩和封测服务供应商不存在重大依赖；发行人与部分供应商签署了产能保证协议；

4、报告期内，公司前五大客户变动具有合理性，公司与主要客户的合作较为稳定，不存在对单一（终端）客户依赖的情况；

5、公司与永佳振华、诺瓦星云开始合作后短期内即形成大额收入具有合理性，不存在突击收入的情形；

6、报告期内，公司调整对诺瓦星云的信用政策及诺瓦星云采用票据结算具有合理性，期后均已回款或兑付。

6.关于经销

根据申报材料：（1）报告期各期经销收入占比分别为 22.69%、51.18%和 76.95%，主要经销客户包括觅幽电子、隆芯科技、亚锐电子、永佳振华等；（2）经销渠道毛利率分别为 57.87%、13.80%和 29.69%，直销渠道毛利率分别为 11.04%、34.71%和 38.64%；（3）保荐机构取得经销商盖章版的进销存清单，各期末库存数量分别为 5.80 万颗、105.97 万颗和 520.04 万颗。

请发行人说明：（1）2021 年经销商新增、退出数量、销售收入及毛利占比情况，期末库存数量对应的销售金额及后续销售实现情况，报告期内主要经销客户的下游销售链条、产品的最终使用方及使用情况；（2）同类细分产品向直销、经销客户销售毛利率的差异情况及原因。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，说明：（1）对经销收入的具体核查情况，对经销商客户进销存清单的获取比例，对经销客户及终端客户走访、函证的具体情况，包括样本选取方法、发函回函比例及回函差异情况，针对未回函部分履行的替代性程序等；（2）发行人及其主要关联方、关键岗位人员与经销商及其终端客户是否存在关联关系、业务合作、直间接资金往来或其他利益安排，并对经销收入真实性、是否存在向经销商压货提前确认收入的情形发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、2021 年经销商新增、退出数量、销售收入及毛利占比情况，期末库存数量对应的销售金额及后续销售实现情况，报告期内主要经销客户的下游销售链条、产品的最终使用方及使用情况

（一）2021 年经销商新增、退出数量、销售收入及毛利占比情况

2021 年，公司经销商新增与退出数量，及新增经销商对应的销售收入及毛利占比情况如下表所示：

单位：万元

项目	数量	对应的销售收入		对应的毛利	
		金额	占经销模式收入的比例	金额	占经销模式毛利的比例
经销商加入	6	3,058.18	15.54%	1,217.78	19.61%
经销商退出	4	-		-	

注：同一控制下的经销商已进行合并统计

报告期内，公司芯片产品市场认可度不断提高的同时，下游市场需求保持持续增长趋势，公司客户开拓取得显著成效。截至 2021 年末，公司已与 21 家经销商建立了稳定的合作关系，并以经销商为抓手，与一批优质终端客户达成业务合作。

2021 年，公司新增经销商 6 家，对应的收入占经销模式收入的比例为 15.54%，其中，隆芯科技当年度实现收入 2,506.05 万元，占经销模式收入的比例为 12.74%，其下游终端客户为终端客户 C。终端客户 C 与公司于 2020 年即通过经销商建立了业务合作，采购需求较大。隆芯科技根据终端客户 C 的采购需求向公司采购芯片产品，因此，公司对隆芯科技当年度销售收入规模较大。

2021 年，4 家经销商因自身业务调整，未与公司进行合作，退出的 4 家经销商 2020 年向公司采购芯片产品金额合计为 43.89 万元，金额较小。

综上，2021 年，公司进一步开拓下游市场，拓展业务规模，新增一批经销商，具有商业合理性；同时，公司不存在经销商较多退出的情况，与现有经销商合作保持较为稳定的合作关系。

（二）期末库存数量对应的销售金额及后续销售实现情况

公司采用买断式经销的方式向经销商销售公司产品，公司产品经经销商签收确认后，公司即确认销售收入。报告期各年度，经销商期末具有少量库存。

公司取得了绝大部分经销商提供的年度销售明细表和库存进销存明细，对报告期各期按照采购数量统计的覆盖比例均达到 97% 以上。根据取得的相关资料，报告期内公司经销商销售实现及期末库存结存情况如下表所示：

单位：万颗

项目	2021 年	2020 年	2019 年
当期全部经销商采购数量①	7,943.50	587.81	8.21

项目	2021 年	2020 年	2019 年
核查覆盖经销商当期采购数量 ^{1②}	7,861.51	571.94	8.11
核查覆盖经销商采购数量比例=②/①	98.97%	97.30%	98.74%
当期经销商采购金额③	19,150.13	662.79	30.10
核查覆盖经销商当期采购金额 ^{2④}	18,996.60	578.23	30.01
覆盖经销商采购金额比例=④/③	99.20%	87.24%	99.70%
经销商当期销售公司产品数量⑤	7,447.44	471.77	2.31
经销商期末公司产品库存数量⑥	520.04	105.97	5.80
经销商期末库存数量/核查覆盖经销商当期采购数量=⑥/②	6.62%	18.53%	71.54%
经销商期末库存对应的销售金额 ^{3⑦}	959.38	125.25	25.92
经销商期末库存对应的销售金额/核查覆盖经销商当期采购金额=⑦/④	5.05%	21.66%	86.37%

注 1：核查覆盖经销商当期采购数量指取得销售明细表和库存进销存明细的经销商当期采购公司产品的数量；

注 2：核查覆盖经销商当期采购金额指取得销售明细表和库存进销存明细的经销商当期采购公司产品的金额；

注 3：经销商期末库存对应的销售金额为经销商期末库存产品按先进先出原则对应向公司支付的金额。

经销商一般结合终端客户的采购需求、对终端应用市场的预期以及公司的生产交货周期进行备货。2019-2021 年，根据获得的销售明细表和库存进销存明细，经销商当期期末库存占其当期向公司采购数量的比重分别为 71.54%、18.53%和 6.62%，占采购金额的比重分别为 86.37%、21.66%和 5.05%。2019 年末，公司经销商期末库存余量占比虽然达到 86.37%，但对应的销售金额仅 25.92 万元，主要系当年公司产品处于市场推广开拓初期，当年经销收入极小，且经销商向公司采购产品主要用于前期市场推广所致。2019 年末主要经销商期末库存的期后销售情况良好。随着公司经销收入规模的扩大，经销商期末库存情况持续下降并趋于合理水平。

公司经销模式收入主要集中在 2021 年，主要经销商当年向公司采购的产品大部分在当年实现销售，少部分产品形成库存系经销商日常合理备货需求。截至 2022 年 6 月底，报告期末形成库存的芯片产品后续销售情况如下表所示：

项目	数量（万颗）
2021 年末经销商公司产品库存数量①	520.04
其中：2022 年 1-6 月销售数量②	483.97

2022年6月末库存数量	36.08
后续销售率=②/①	93.06%

由上表可见，报告期末形成的经销商库存后续销售情况良好，后续销售率达93.06%。尚未销售的芯片产品数量为36.08万颗，对应公司向经销商销售金额为95.27万元，占2021年公司向经销商销售产品数量和金额的比例分别为0.45%和0.50%，占比极低。上述尚未销售的芯片产品均来源于经销商按照市场开拓和供货计划进行的适量备货。2022年上半年，受疫情影响，经销商市场开拓节奏放缓，向部分地区供货受阻，导致存货周期较长。

综上，发行人不存在通过经销商期末压货、突击进货增加收入的情形。

（三）报告期内主要经销客户的下游销售链条、产品的最终使用方及使用情况

1、报告期内二级经销商情况

报告期内，公司存在少量销售链条为“公司-经销商-二级经销商-终端客户”的情形，该部分收入占当期经销收入比例较低。由于公司产品为以太网物理层芯片，可运用于通讯设备、监控设备、智能电子、工业控制和汽车电子等众多领域，客户涵盖了不同行业、领域的企业，客户数量庞大。由于公司处于快速成长期、销售人员数量有限，公司在自行开拓客户的基础上，亦通过经销商在日常经营中开拓客户。经销商对外销售公司产品具有自主权，公司不对经销商的下游销售进行干涉，亦不存在主动拓展二级经销商的情况，但下游销售链条中存在少量销售链条为“公司-经销商-二级经销商-终端客户”的情形，皆为公司经销商自主拓展的下游二级经销商或少量偶然交易，与公司销售策略与行为无关。

报告期内，公司通过二级经销商实现的终端收入占当期经销收入比例较低，具体如下：

单位：万元

经销商	二级经销商	下游客户	二级经销终端实现收入		
			2021年	2020年	2019年
青志科技	深圳市八达威电子有限公司	深圳宝新创科技股份有限公司 (以下简称“宝新创”)	85.06	-	-
		深圳微步信息股份有限公司 (以下简称“微步信息”)	64.04	-	-

经销商	二级经销商	下游客户	二级经销终端实现收入		
			2021年	2020年	2019年
		深圳市海清视讯科技有限公司 (以下简称“海清视讯”)	32.32	-	-
		深圳市天思智慧科技有限公司	5.44	-	-
		其他(终端实现收入为5万元以下)	19.52	-	-
	宁波月半电子科技有限公司	浙江中控技术股份有限公司	6.24	-	-
		杭州恒生数字设备科技有限公司	-	-	0.76
	亚锐电子	上海格基电子科技有限公司	光宝电子(广州)有限公司	35.24	-
珠海奔图电子有限公司			33.89	-	-
深圳市中电电力技术股份有限公司			12.72	-	-
成都中嵌自动化工程有限公司			8.18	4.17	-
其他(终端实现收入为5万元以下)			23.16	0.61	-
深圳市皓捷斯科技有限公司		汇川技术	129.56	-	-
合肥市东芯信息技术有限公司		上海矽跃科技有限公司	4.34	-	-
中电港	东莞市品星电子有限公司	星网锐捷	50.59	-	-
合计二级经销终端实现收入			510.29	4.77	0.76
占当期经销收入比例			2.66%	0.72%	2.54%

注：通过经销商销售的终端客户对应销售金额（成本）=Σ经销商当年度销售对应型号产品的平均单价（平均成本）*经销商向该终端客户销售对应型号产品的颗数。

2、产品的最终使用方及使用情况

公司销售的以太网物理层芯片产品用途广泛，涵盖信息通讯、工业控制、监控设备、消费电子和汽车电子等众多领域。报告期内，公司各年度前五大经销商的主要终端客户（即产品的最终使用方）及使用情况如下表所示：

单位：万元

主要经销商	主要终端客户（终端实现收入50万元以上）	终端实现收入			产品使用情况（下游应用）
		2021年	2020年	2019年	
觅幽电子	终端客户 C	7,046.98	65.92	-	通信设备
	终端客户 G	392.85	-	-	通信设备
隆芯科技	终端客户 C	2,506.05	-	-	通信设备
亚锐电子	汇川技术	467.26	-	-	工业控制
	智创双翼	89.61	-	-	通信设备

主要经销商	主要终端客户（终端实现收入50万元以上）	终端实现收入			产品使用情况（下游应用）
		2021年	2020年	2019年	
	厦门联达兴技术有限公司（以下简称“联达兴”）	74.43	-	-	智能电子
	深圳市朗强科技有限公司（以下简称“朗强科技”）	66.53	1.15	-	智能电子
	深圳市南斯达科技有限公司（以下简称“南斯达科技”）	65.91	-	-	智能电子
永佳振华	普联	926.97	-	-	通信设备
	九安智能	316.08	20.00	-	监控设备
	深圳市海芯威视科技有限公司（以下简称“海芯威视”）	61.77	-	-	监控设备
	恩智华达通（深圳）数字技术有限公司（以下简称“恩智华达通”）	55.46	-	-	监控设备
中电港	新华三	162.09	-	-	通信设备
	诺瓦星云	145.14	6.96	-	智能电子
	中科泓泰	103.56	1.03	-	工业控制
	兆驰数码	75.15	-	-	智能电子
	四川九州电子科技股份有限公司（以下简称“九州电子”）	62.87	-	-	智能电子
	星网锐捷	50.59	-	-	通信设备
芯斐电子	捷高电子	225.35	114.91	0.07	监控设备
	深圳睿杰讯视科技有限公司	81.79	-	-	监控设备
上海紫矽	海康威视	451.31	76.77	-	监控设备
	大华股份	261.18	34.72	-	监控设备
	瑞斯康达	172.74	0.91	-	通信设备
	爱联科技	91.16	-	-	通信设备
	巨峰科技	70.15	13.65	-	监控设备
上海南天	灰度科技	274.62	37.52	-	智能电子
青志科技	亿通科技	95.84	-	-	智能电子
	宝新创	85.06	-	-	工业控制
	微步信息	64.04	-	-	智能电子
合计		14,542.51	373.51	0.07	-
占当期经销收入的比例		75.94%	56.35%	0.23%	-

注：通过经销商销售的终端客户对应销售金额（成本）=∑经销商当年度销售对应型号产品的平均单价（平均成本）*经销商向该终端客户销售对应型号产品的颗数。

2019年，公司尚处于市场开拓初期，经销收入仅30.10万元，且大部分形成

经销商当期库存，当年终端实现收入较低，占当期经销收入比例较低。此外，当年终端客户集中度较低，且上表所列主要终端客户于 2019 年大多数暂未形成终端销售，导致 2019 年度公司主要终端客户终端实现收入占当期经销收入的比例较低。

综上，经过多年技术积累与市场开拓，公司以太网物理层芯片产品已逐步通过国内知名客户验证并展开合作。报告期内，公司产品通过经销模式进入普联、新华三、海康威视、汇川技术、大华股份等客户供应链体系，并应用于通信设备、监控设备、智能电子、工业控制等下游领域。

二、同类细分产品向直销、经销客户销售毛利率的差异情况及原因

报告期内，公司并未对直销及经销客户分别制定价格策略，各销售模式下的芯片细分产品毛利率差异主要受其产品结构或其销售规模影响，具体情况如下表所示：

单位：%，万元

产品分类	速率	经销客户		直销客户	
		毛利率	收入	毛利率	收入
2021 年					
工规级	千兆	34.20	10,859.73	38.41	2,125.13
	百兆	48.54	1,287.78	-	-
商规级	千兆	29.26	3,516.78	41.17	1,922.74
	百兆	8.07	3,386.03	7.66	1.99
车规级	百兆	45.48	98.22	-	-
合计		29.69	19,148.53	39.71	4,049.86
2020 年					
工规级	千兆	45.60	144.93	37.38	383.52
	百兆	48.25	84.92	47.83	43.45
商规级	千兆	10.52	120.20	53.39	2.17
	百兆	-9.19	311.58	-	-
车规级	百兆	39.72	0.11	-	-
合计		15.81	661.74	38.51	429.13
2019 年					
工规级	千兆	69.94	4.09	-	-

产品分类	速率	经销客户		直销客户	
		毛利率	收入	毛利率	收入
商规级	千兆	-57.43	0.23	-	-
	百兆	56.96	25.78	0.59	1.16
合计		57.87	30.10	0.59	1.16

2019年，公司销售规模较小，经销与直销销售结构中仅同时存在商规级百兆产品。当年直销毛利率相比经销较低，主要系公司为开拓客户采用优惠价格进行销售。

2020年，公司直销毛利率高于经销，主要由于当年经销销售的产品中商规级百兆芯片占比较高且其毛利率为负，且收入占比达当年经销模式收入的47.01%所致。公司当年通过经销商向海康威视、捷高电子等终端客户销售商规级百兆以太网芯片，该系列芯片产品处于市场推广早期，公司采取渗透性的定价策略，以较低价格导入市场，导致经销模式下商规级产品毛利率较低。直销模式下工规级千兆芯片产品毛利率较低，主要系公司当年以优惠价格向客户A出货，且向客户A销售占当年工规级产品销售额达95%以上。直销模式下商规级千兆芯片产品毛利率较高与采购量较低有关。

2021年，公司直销毛利率和经销差异主要在于商规级产品，其中直销的商规级千兆芯片产品毛利率远高于经销，主要系销售产品结构差异所致，直销销售的商规级千兆芯片产品主要为公司于2021年推出的新一代产品，经成本优化后毛利率较高，其占商规级产品直销收入的比例达55.94%，对整体毛利率影响较大。工规级千兆芯片产品经销销售的毛利率低于直销，主要系公司通过经销模式向终端客户C销售芯片产品，因其采购量较大给予价格优惠所致。

保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查：

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行的核查程序如下：

- 1、访谈公司销售负责人，了解发行人销售模式以及采用经销模式的原因、经销收入确认方法及时点、经销管理机制及内控执行情况、与经销商关联关系、信用政策等；

2、查阅公司关于经销商的相关制度，了解发行人对经销商的管理及相关内部控制；对发行人经销模式下的销售循环执行穿行测试，并对识别出的关键控制点进行控制测试；

3、获取报告期内主要经销商销售合同，对关键合同条款（包括交货条款、物流承担、退换货条款、收款条件、是否存在销售返利及销售退回、信用政策等）进行检查，评估公司经销收入的会计政策是否符合企业会计准则的规定；

4、对报告期内公司对经销商的收入进行函证；

5、访谈报告期内主要经销商，了解经销商背景及其主营业务、与发行人的业务合作过程、定价情况、物流安排及运费承担、退换货情况以及是否存在关联关系等；

6、对主要经销商执行背景调查，检查经销商董监高、股东、主要人员是否与发行人存在关联关系，经销商是否为非法人实体，是否存在异常情况，如实体已注销、经营场所异常、存在重大法律诉讼等；

7、查阅行业信息以及可比上市公司相关资料，分析发行人所处行业的经销业务模式是否存在普遍性以及采取经销商模式是否存在必要性；比较同行业可比公司的收入确认政策，关注其经销销售收入会计政策与发行人是否存在重大差异；

8、在第三方回款和现金交易核查过程中，针对与经销商发生的交易保持关注，评估其合理性；

9、获取了经销商提供的销售明细与库存进销存明细，了解报告期内发行人终端客户的具体情况。走访报告期内主要终端客户，并取得销售确认函，了解终端客户背景及其主营业务，与经销商的业务合作过程、物流安排及运费承担、退换货情况以及是否存在关联关系等。

二、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人经销商新增、退出具有商业合理性，不存在经销商较多退出的情况；

2、发行人经销商期末库存水平较低，后续销售情况良好，经销收入真实，不存在向经销商压货提前确认收入的情形；

3、发行人同类细分产品向直销、经销客户销售毛利率差异主要受销售产品结构或销售规模影响，报告期内差异情况具有合理性。

保荐机构、申报会计师对上述事项说明：

一、对经销收入的具体核查情况，对经销商客户进销存清单的获取比例，对经销客户及终端客户走访、函证的具体情况，包括样本选取方法、发函回函比例及回函差异情况，针对未回函部分履行的替代性程序等

(一) 对经销商客户进销存清单的获取比例

报告期内，保荐机构、申报会计师对经销商客户进销存清单的获取比例均达到 97%以上，具体情况如下：

单位：万颗

项目	2021 年	2020 年	2019 年
当期经销商采购数量①	7,943.50	587.81	8.21
取得经销商进销存清单的部分覆盖经销商当期采购数量②	7,861.51	571.94	8.11
对经销商客户进销存清单的获取比例=②/①	98.97%	97.30%	98.74%

(二) 对经销客户及终端客户走访的具体情况

报告期内，保荐机构、申报会计师对报告期内交易金额达到 20 万元以上的经销商进行了走访，通过走访确认经销收入的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入金额	19,673.64	662.79	30.10
访谈客户金额	19,520.11	578.23	30.01
访谈比例	99.22%	87.24%	99.70%

报告期内，保荐机构、申报会计师对终端实现收入达到 50 万元以上或其他具有代表性的终端客户进行了走访，通过走访确认的终端销售收入比例如下：

项目	2021 年	2020 年	2019 年
走访确认的终端销售收入比例 ¹	78.41%	58.91%	3.89%

注 1：走访确认的终端销售收入比例=走访确认的当期终端客户对应销售金额/当期经销模式收入；

注 2：通过经销商销售的终端客户对应销售金额=Σ经销商当年度销售对应型号产品的平均单价*经销商向该终端客户销售对应型号产品的颗数

2019 年，公司尚处于市场开拓初期，经销收入仅 30.10 万元，且形成经销商当期库存比例较高，当年终端实现收入较低，占当期经销收入比例较低。此外，当年终端客户集中度较低，向公司大规模采购的知名客户主要自 2020 年开始合作，因此 2019 年走访确认的终端销售收入比例较低。

（三）对经销客户及终端客户函证的具体情况

报告期内，保荐机构、申报会计师对报告期内交易金额达到 20 万元以上的经销商进行了函证，通过函证确认经销收入的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
经销模式下营业收入金额①	19,673.64	662.79	30.10
发函金额②	19,661.25	614.92	30.01
发函比例③=②/①	99.94%	92.78%	99.70%
回函确认金额④	19,520.11	578.23	30.01
回函比例⑤=④/③	99.28%	94.03%	100.00%
回函确认收入比例⑥=④/①	99.22%	87.24%	99.70%
对未回函经销商执行替代程序的比例⑥	0.72%	5.97%	-
替代程序确认的收入⑦	141.14	36.69	-
替代程序确认的收入比例⑧=⑦/①	0.72%	5.54%	-

以上经销商回函中，仅中电港回函存在差异，经分析复核，上述差异主要系增值税的尾数差异以及经销商记账时的尾差调整所致，保荐机构、申报会计师针对上述情况获得了经销商回复确认。

针对未回函的经销商，保荐机构、申报会计师执行了替代程序，抽样核查了公司与上述经销商交易的销售合同、订单、销售出库单、签收单据及销售发票等凭证，抽样比例达 70% 以上。抽取的样本中，销售收入均具有完整的单据凭证，保荐机构及申报会计师根据替代程序结果确认了相关收入。

报告期内，保荐机构、申报会计师对终端实现收入达到 50 万元以上及采用随机抽样方法选取的终端客户（终端实现收入 50 万元以下）取得了销售确认函，通过销售确认函确认的终端销售收入比例如下：

项目	2021 年	2020 年	2019 年
销售确认函确认的终端销售收入比例 ¹	75.51%	57.82%	1.06%

注 1：销售确认函确认的终端销售收入比例=销售确认函确认的当期终端客户对应销售金额/当期经销模式收入；

注 2：通过经销商销售的终端客户对应销售金额=∑经销商当年度销售对应型号产品的平均单价*经销商向该终端客户销售对应型号产品的颗数

2019 年，经销商对应终端客户实现的收入极小且集中度较低，后续大规模向公司采购的知名客户主要自 2020 年开始合作，因此 2019 年销售确认函确认的终端销售收入比例较低。

保荐机构、申报会计师收到的销售确认函不存在差异情况。

针对未回函的终端实现收入达到 50 万元以上的终端客户，保荐机构、申报会计师执行了替代程序，抽样核查了经销商与上述终端客户交易的订单、签收单据及销售发票等凭证。

二、发行人及其主要关联方、关键岗位人员与经销商及其终端客户是否存在关联关系、业务合作、直间接资金往来或其他利益安排，并对经销收入真实性、是否存在向经销商压货提前确认收入的情形发表明确意见。

（一）发行人及其主要关联方、关键岗位人员与经销商及其终端客户是否存在关联关系

报告期内，公司与经销商存在关联关系的情况如下：

客户名称	客户类型	关联关系	交易情况
万戴电子	经销商	公司实际控制人欧阳宇飞曾经的关联方，已于 2021 年转让	2021 年，公司向其销售金额为 50.57 万元

针对上述关联关系和关联交易，公司已在招股说明书中披露。

除上述情况外，公司及其主要关联方、关键岗位人员与经销商及其终端客户不存在关联关系。

(二) 发行人及其主要关联方、关键岗位人员与经销商及其终端客户是否存在业务合作、直间接资金往来或其他利益安排

1、与公司产品相关的业务合作、直间接资金往来或其他利益安排

序号	关联方名称	终端客户名称	交易情况
1	万戴电子	终端客户 C	公司通过万戴电子向终端客户 C 销售芯片产品
2	万戴电子	终端客户 C	直销客户 N 采购公司芯片产品并进行整合、增加丝印处理后，通过万戴电子销售给终端客户 C

2、与公司产品无关的业务合作、直间接资金往来或其他利益安排

序号	关联方名称	终端客户名称	交易情况
1	上海禾汉信息科技有限公司（以下简称“上海禾汉”）	终端客户 C	参见本回复之“13/二、关联方注销前、对外转让前后与发行人客户、供应商及关联方的资金、业务往来情况，是否存在为发行人承担成本费用或其他利益输送情形”

报告期内，除上述情况外，发行人及其主要关联方、关键岗位人员与经销商及其终端客户不存在其他业务合作、直间接资金往来或其他利益安排。

(三) 经销收入真实性

保荐机构、申报会计师对发行人经销收入真实性执行了必要的核查程序，报告期内，发行人经销收入真实，经销商采购的芯片产品大部分已形成终端销售，终端客户包括终端客户 C、普联、终端客户 G、汇川技术、海康威视、大华科技等国内知名企业。

(四) 是否存在向经销商压货提前确认收入的情形

保荐机构、申报会计师获取了经销商提供的年度销售明细表和库存进销存明细，对经销商的终端销售与期末库存情况执行了核查，经核查，报告期内，发行人不存在向经销商压货提前确认收入的情况，2021 年末经销商期末库存水平较低，期后销售情况良好。

7.关于收入

7.1 收入结构

根据申报材料：（1）发行人直销、经销模式下销售产品均以客户签收作为收入确认时点，但部分合同约定验收标准，包括按照国家、行业标准及规格书验收等；（2）报告期各期主营业务收入金额分别为 132.62 万元、1,295.08 万元和 25,408.61 万元，其中晶圆产品销售金额分别为 58.55 万元、114.65 万元和 1,206.37 万元；（3）报告期各期第四季度收入占比分别为 94.26%、49.79%和 43.71%，未说明截止性测试执行情况，季节性波动受下游应用领域市场变动影响；（4）发行人提交的与盛科通信签署的重要商务合同是双方重新确认并加盖双方公司合同专用章的订单，而非原始件，是由于公司仅保留了订单原始件扫描件。

请发行人说明：（1）部分合同约定验收标准的情况下以客户签收作为收入确认时点是否准确，收入确认政策实际执行情况；（2）2021 年收入大幅增长的主要来源及原因，各类型产品单价与主要竞争对手产品价格的差异情况及原因；结合 2021 年收入增长的主要驱动因素、公司产品及下游领域的最新变化趋势、上下游供求关系、细分产品销售价格变动趋势、在手订单情况等，分析收入增长的可持续性，以及晶圆产品收入 2021 年大幅上升的原因；（3）第四季度收入区分经销客户与直销客户、不同下游领域的构成情况，相关客户采购产品的期后消化使用情况以及在 2022 年一季度的持续采购情况，结合上述情况进一步说明 2021 年收入集中于第四季度的原因及合理性、是否与同行业可比公司一致。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明：（1）报告期内发行人销售循环的主要内部控制节点、单据保存及实际执行情况；（2）截止性测试的具体执行情况，对收入的具体核查情况，包括走访、函证的样本选取方法，回函金额差异情况及原因，未回函采取的替代性程序，并对收入真实性、准确性发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、部分合同约定验收标准的情况下以客户签收作为收入确认时点是否准确，收入确认政策实际执行情况

公司采用“经销为主，直销为辅”的模式销售芯片产品，其中经销模式下销售均为买断式，合同中未约定具体的验收标准。直销客户中存在部分客户在合同中约定了验收标准，约定客户收到产品后对产品型号及相关质量标准进行验收。公司芯片产品收入按照是否约定验收标准分类的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
未约定验收标准	20,148.67	82.56%	1,099.08	91.17%	30.33	33.78%
约定验收标准	4,256.09	17.44%	106.44	8.83%	59.47	66.22%
芯片产品收入	24,404.76	100.00%	1,205.52	100.00%	89.80	100.00%

公司与部分客户的合同中约定了验收标准，但该等合同对应的产品并非定制产品，报告期内，该等合同对应的累计收入占芯片产品累计收入的比例为17.21%，占比较小。公司同时向大量未约定具体验收标准的客户进行销售同类产品。

1、公司部分合同约定验收条款的原因

公司报告期内不断开拓众多直销客户，由于公司系境内提供以太网物理层芯片的新进企业，而使用以太网物理层芯片的客户大多为大型通信企业、消费电子企业等，公司与该等直销客户签订协议时大多采用客户的合同模板，部分客户的合同模板中存在对于良率、合格率等方面的验收要求，因此公司部分合同约定验收条款。

2、公司芯片产品为标准产品

公司芯片产品为以太网物理层芯片，IEEE 对于不同速率的以太网制定了10BASE-、100BASE-、1000BASE-、2.5GBASE-、5GBASE-、10GBASE-等行业标准，公司产品严格遵循行业标准，产品核心指标满足行业标准的的要求。其次，公司为 Fabless 企业，芯片的生产、封测环节均委外完成，芯片封测厂商在出厂前会对芯片良率检测，产品经检验合格后方可对外销售。最后，公司产品并非为

某一客户定制，而是广泛面向市场需要以太网物理层芯片的客户，同一产品的技术指标对所有客户均为一致的。

综上，客户与公司签订的协议中虽然约定验收，但该等验收并非要求公司产品满足该类客户的特殊需求，不存在因验收条款的存在改变公司产品生产过程、性能指标的情况。

3、客户实际未进行实质性验收

首先，公司产品为非定制产品，不存在满足个别客户的特殊性能指标，客户的验收主要系基于良率、合格率等方面的要求，而公司芯片均在完成芯片封测厂商的良率检测后才会对外销售；其次，公司产品质量稳定，2021 年公司退换货金额仅为 0.83 万元，占当期收入的比例仅为 0.003%，退换货金额对公司收入的影响极小；最后，客户因采购公司产品的付款与验收无关，客户的付款并不以验收为前提。

综上，客户对公司产品的验收并非实质验收。

4、客户签收已构成控制权或风险报酬的转移

公司产品交付后对已售出的商品无法实施有效控制以及继续管理，客户签收公司产品后即可自行使用公司产品，公司产品的控制权或风险报酬转移已在客户签收时转移。

5、芯片产品签收确认收入符合行业惯例

公司收入确认政策的实际执行即以客户签收作为芯片产品收入确认时点，符合行业惯例，同行业上市公司中以客户签收作为芯片产品收入确认时点的案例如下：

序号	上市公司	芯片产品收入确认政策
1	国芯科技 (688262.SH)	公司销售商品收入包括自主芯片及模组产品收入和定制芯片量产服务收入。公司根据与客户签订的合同（订单）将相关产品交付给客户，经客户签收确认后，确认收入。客户的签收单据为自主芯片和自主模组收入和定制芯片量产服务收入的确认依据
2	纳芯微 (688052.SH)	公司以快递运单、客户签收记录作为收入确认依据。根据客户发货通知将相关产品交付快递等物流公司，在客户或客户指定收货方签收后视为商品所有权上的主要风险和报酬随之转移，以快递等物流签收记录作为公司收入确认的直接证据。同时为保证收入确认的准确性，公司每月向客户发送纸质签收确认文件，根据经客户确认后

序号	上市公司	芯片产品收入确认政策
		的签收确认文件再次确认收货情况及收入确认的准确性，签收确认文件作为公司收入确认的辅助证据
3	希荻微 (688173.SH)	对于报告期内所有的境内销售客户，公司会根据合同或订单约定的交货条件将产品发至客户约定的地址，客户签收并确认接收产品时完成控制权转移，作为收入确认的具体时点，公司以客户的签收单作为收入确认依据
4	芯朋微 (688508.SH)	公司产品主要通过快递公司进行承运，具体流程为：签订合同/订单→交付货物→确认收入。公司在销售合同（订单）已经签订后，根据客户发货通知将相关产品交付快递公司。在客户签收快递后视为商品所有权上的主要风险和报酬随之转移。公司根据快递物流信息在货物显示被签收或收到客户回签的装箱单时确认收入
5	圣邦股份 (300661.SZ)	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
6	普冉股份 (688766.SH)	公司产品主要通过快递公司进行承运，公司在销售合同（订单）已经签订后，根据客户发货通知将相关产品交付快递公司，在客户或客户指定收货方签收快递后视为商品的控制权随之转移。部分客户在签收快递后，同时对内附的《装箱单》确认签字。公司根据快递物流信息在货物显示签收或收到客户回签的装箱单时确认收入
7	东芯股份 (688110.SH)	公司根据与客户签订的销售合同或订单发货，商品送到客户指定地点，客户签收后确认收入。外销业务，公司根据客户要求将货物运达海关，凭出口发票、箱单、运单等进行出口申报，待完成出口报关手续，控制权转移作为收入确认时点
8	晶丰明源 (688368.SH)	公司与客户签订销售合同或订单，业务人员根据销售合同或订单向仓储部发出发货指令，仓储部分将产品交付运输，客户在收到产品时签收产品。公司在发出产品并由客户签收后，已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，确认销售收入

6、芯片产品签收确认收入符合会计准则的规定

公司以客户签收作为收入确认时点，符合《企业会计准则第 14 号——收入》的收入确认条件，分析如下：

(1) 旧《企业会计准则第 14 号——收入》的收入确认条件

序号	企业会计准则规定	情况说明	是否符合条件
1	企业已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方	合同通常约定发行人交付货物时，客户应对货物规格、型号、数量等是否复核双方约定进行检查验收；部分客户销售合同、订单采用对方格式模板约定按照国家、行业标准及规格书、按质量保障协议验收。 公司销售的芯片产品属于标准产品，不具有定制化特点，产品经检验合格后方可对外销售。客户仅针对芯片的包装、型号及数量等信息进行核对并出具签收单，未针对芯片进行技术指	符合

序号	企业会计准则规定	情况说明	是否符合条件
		标的实质性验收。部分合同约定需按质量保障协议或国家、行业标准验收条款仅是客户格式条款约定。	
2	企业既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制	公司与客户的合同无特殊条款，产品交付后对已售出的商品无法实施有效控制以及继续管理，产品交付客户完成签收后，满足商品所有权上的主要风险和报酬已转移的条件。	符合
3	收入的金额能够可靠地计量	合同约定了交付数量、单价及总金额。产品交付签收后，公司能够按照合同约定对收入金额进行可靠计量。	符合
4	相关的经济利益很可能流入企业	合同约定了付款期限以及付款方式。报告期内，公司采用“款到发货与信用期”相结合的信用政策，公司客户付款能力强，应收账款质量高、不存在无法回收的情形，同时公司制定了应收账款催收制度，能有效地降低货款的回收风险，故与销售商品相关的经济利益很可能流入公司。	符合
5	相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量	公司制定了成本核算流程以及制度，能够准确核算出各类产品的成本，故相关已发生或将发生的成本能够可靠计量。	符合

(2) 新《企业会计准则第 14 号——收入》的收入确认条件

序号	企业会计准则规定	情况说明	是否符合条件
1	合同开始日，企业应当对合同进行评估，识别该合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行还是在某一时点履行，然后在履行了各单项履约义务时分别确认收入。	公司销售产品所订立的合同中，约定的交付产品义务都为在某一时点履行的义务，不存在某一时间段履行义务的情况。	符合
2	对于在某一时点履行的履约义务，企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，企业应当考虑下列迹象： （一）企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务； （二）企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权； （三）企业已将该商品实物转移给客户，即客户占有该商品； （四）企业已将该商品所有权上的	（一）公司按照合同中约定的交付时间发货，经客户签收后，即享有对产品的现时收款权利；公司采用预收货款或在公司按约定交付产品后一段时间内收取的形式收取产品货款，收款时间的约定只会影响公司收款的时间，不会影响公司享有收款的权利。 （二）根据合同约定，自交付日起，商品的所有权即转移给客户； （三）客户签收后，公司已将商品实物转移给客户； （四）客户签收后，公司销售价格确定且货物的毁损灭失风险已转移给客户，商品所有权上的主要风险和报酬已	符合

序号	企业会计准则规定	情况说明	是否符合条件
	主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬； （五）客户已接受该商品； （六）其他表明客户已取得该商品控制权的迹象。	转移； （五）公司产品的相关参数、生产工艺、投入生产的原材料等在生产时均已确定，一般情况下不再发生改变。公司生产过程中严格按产品参数及技术标准生产产品，并经内部检验，符合行业质量标准认证。客户签收公司产品后，即表明客户已接受该产品； （六）客户签收公司产品后，其即可使用公司产品用于销售或生产，公司无法再掌握产品的信息。	

综上，部分合同约定验收标准的情况下以客户签收作为收入确认时点仍具有准确性，符合《企业会计准则第 14 号——收入》的收入确认条件。收入政策的实际执行情况符合会计准则要求。

二、2021 年收入大幅增长的主要来源及原因，各类型产品单价与主要竞争对手产品价格的差异情况及原因；结合 2021 年收入增长的主要驱动因素、公司产品及下游领域的最新变化趋势、上下游供求关系、细分产品销售价格变动趋势、在手订单情况等，分析收入增长的可持续性，以及晶圆产品收入 2021 年大幅上升的原因

（一）2021 年收入大幅增长的主要来源及原因、增长的主要驱动因素

报告期内公司业务处于高速发展阶段。2019 年，公司收入规模较小，主要系公司主要产品尚处于研发和工程样品测试阶段，还未形成较大规模量产和销售。2020 年、2021 年，随着公司产品逐渐成熟、市场拓展取得明显成效，营业收入大幅增长。

报告期内，公司主要产品收入构成如下表所示：

单位：万元、%

项目		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
工规级	千兆	12,984.86	53.21	528.45	43.84	-	-
	百兆	1,287.78	5.28	128.37	10.65	4.09	4.56
商规级	千兆	5,439.52	22.29	122.37	10.15	0.23	0.25
	百兆	3,388.01	13.88	311.58	25.85	26.93	29.99
车规级	百兆	98.22	0.40	0.11	0.01	-	-

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
晶圆	1,206.37	4.94	114.65	9.51	58.55	65.20
合计	24,404.76	100.00	1,205.52	100.00	89.80	100.00

综合考虑应用场景和成本因素，千兆以太网是目前较为主流的以太网技术。千兆以太网芯片是公司的代表性芯片产品，该系列产品在 2021 年销量持续快速增长，是公司 2021 年主营业务收入大幅增长的主要来源，占 2021 年主营业务收入的比例达 72.51%。

1、通过研发创新与产业化持续扩充完善公司产品线

报告期内，公司产品研发和下游客户拓展情况如下：

年度	主要事件/推出产品	收入（万元）	主要下游客户
2017 年	<ul style="list-style-type: none"> 2017 年，公司成立，确立了专注于有线通信芯片领域的公司发展战略，以以太网物理层芯片作为市场切入点； 2017-2018 年，处于技术研发阶段，结合市场开发符合应用需求的以太网物理层芯片产品。 	较小	较少
2018 年			
2019 年	2019 年，公司相继推出多款以太网物理层芯片产品： <ul style="list-style-type: none"> 车载百兆以太网物理层芯片 百兆低功耗以太网物理层芯片 百兆距离增强以太网物理层芯片 千兆以太网物理层芯片 第二代千兆以太网物理层芯片 	132.62	融汇微电子、信通院
2020 年	2020 年，公司在已有产品的基础上，推出： <ul style="list-style-type: none"> 集成四路以太网物理层芯片和四路光纤接口的“四端口千兆光电复用物理层芯片” 集成八路以太网物理层芯片的“八端口千兆以太网物理层芯片” 车载百兆以太网物理层芯片成功通过 AEC-Q100 Grade 1 车规认证和德国 C&S 实验室的互联互通兼容性测试 2020 年，公司主要产品通过客户 A 验证并与其建立合作关系。	1,295.08	客户 A、捷高电子、融汇微电子、海康威视
2021 年	2021 年，公司各类产品历经一系列测试和验证，逐步打入国内各知名客户供应链体系，产品开始实现大规模销售。 同年，公司推出： <ul style="list-style-type: none"> 第三代“单口千兆以太网物理层芯片”，该芯片在功耗上比上一代芯片降低 40% 以上 	25,408.61	诺瓦星云、盛科通信、普联、融汇微电子、明夷电子、安科讯、汇川技术、海康威视、九安智能、灰度科技、大华

年度	主要事件/推出产品	收入（万元）	主要下游客户
			股份、新华三等
2022年-2023年（预计）	2022年及2023年，公司预计推出： <ul style="list-style-type: none"> ◆ 车载千兆以太网物理层芯片 ◆ 2.5G以太网物理层芯片 ◆ 交换芯片 ◆ 网卡芯片 公司产品线由以太网物理层逐步扩大到以太网物理层加网络层产品，进一步丰富产品生态	暂不适用	暂不适用

如上表所示，公司2021年收入大幅增长主要与公司持续扩充完善产品线及积极开拓下游客户有关。

从产品速率上看，公司产品报告期内经历了从百兆到千兆、单口到多口的过程，2021年千兆产品销售占以太网物理层芯片产品收入规模的70%以上；从产品规格等级上看，公司不断丰富商规级、工规级、车规级产品线，2021年工规级、商规级产品销售大幅提升，占以太网物理层芯片收入规模的95%以上。从验证周期上看，公司2020年推出四口、八口千兆以太网物理层芯片，当年销售收入较低，在经过客户验证通过后，该等多口产品于2021年开始实现销售的快速提升，成为2021年收入快速增长的因素之一。

2、积极开拓下游客户并取得显著成效

报告期内，公司采用“直销与经销结合”的销售方式，积极开拓下游客户，下游应用涵盖信息通讯、工业控制、监控设备、汽车电子等众多市场领域，并进入诺瓦星云、盛科通信、普联等知名企业供应链体系。报告期内，公司产品通过上述多家知名企业验证并实现大规模供货，促进2021年收入大幅增长，具体情况如下：

单位：万元

序号	下游客户	销售模式	实现收入 ²		
			2021年	2020年	2019年
1	终端客户C	经销	9,603.60	65.92	-
2	终端客户G	经销	392.85	-	-
3	诺瓦星云	经销转为直销	1,470.70	6.96	-
4	盛科通信	直销	1,143.91	13.69	-
5	普联	经销	926.97	-	-

序号	下游客户	销售模式	实现收入 ²		
			2021年	2020年	2019年
6	融汇微电子	直销	893.26	104.26	59.47
7	上海诺行	直销	769.14	-	-
8	明夷电子	直销	733.81	-	-
9	安科讯	直销	508.99	-	-
10	汇川技术	经销	467.26	-	-
11	海康威视	经销	451.31	76.77	-
12	客户 A	直销	-	413.15	-
13	九安智能	经销	316.08	20.00	-
合计			17,677.88	700.74	59.47

注：通过经销商销售的终端客户对应销售金额=Σ经销商当年度销售对应型号产品的平均单价*经销商向该终端客户销售对应型号产品的颗数。

综上，公司作为境内为数不多能大规模供应多速率、多端口以太网物理层芯片的企业，实现了境内以太网物理层芯片产品的技术突破。目前公司开发的系列千兆物理层芯片，在产品性能和技术指标上基本实现了对博通、美满电子和瑞昱同类产品的替代，并兼具“自主、安全、可控”的国产化优势。随着下游芯片厂商对供应链安全提出了越来越高的要求，公司技术水平与国产化优势快速得到市场认可，营业收入随着研发技术产业化进程的推进，公司 2021 年收入大幅增长具有合理性。

（二）各类型产品单价与主要竞争对手产品价格的差异情况及原因

公司主要竞争对手均为境外知名企业，包括美满电子、微芯、德州仪器、恩智浦、博通等。通过查询公开资料，无法获得主要竞争对手具体产品的真实销售价格。鉴于芯片设计企业的上游供应商均为晶圆、封测厂商，假设公司间采购价格与成本差异较小，通过比较销售产品毛利率的方式可得出公司产品与主要竞争对手产品的价格差异情况。

2021 年，公司与主要竞争对手产品综合毛利率及比较情况如下表所示：

单位：万元

主要竞争对手	综合毛利率
美满电子	46.26%
微芯	65.23%

主要竞争对手	综合毛利率
德州仪器	67.47%
恩智浦	54.84%
博通	68.62%
主要竞争对手平均综合毛利率	60.48%
公司芯片产品综合毛利率	31.62%

公司主要竞争对手均为行业内龙头公司，深耕芯片行业多年，业务规模较大，能够取得更加显著的规模效应和成本优势。与主要竞争对手相比，公司产品毛利率水平较低，因此价格合理估计应略低于竞争对手。

报告期内，公司尚处于业务发展与市场开拓阶段，采取以优惠价格进行市场推广，快速打入下游市场供应链体系，产品销售价格与毛利率较低具有合理性。

（三）公司产品及下游领域的最新变化趋势

1、全球数据量增长持续刺激市场需求

二十一世纪以来，互联网、传感器、各种数字化终端设备大规模普及，通信、计算、应用、存储、监控等各类信息技术应用和网络逐渐融合，一个万物互联的世界正在形成。以太网物理层芯片作为以太网传输的基础芯片之一，随着数据量的爆发式增长，市场规模拥有持续上涨的动能。

根据 IDC 发布的《Data Age 2025》报告预测，全球每年产生的数据将从 2018 年的 33ZB 增长到 2025 年的 175ZB，相当于每天产生 491EB 的数据。随着社会信息化进程持续加快，承载信息的载体呈现出“文字-图片-音频-视频”的发展路径，其中视频作为信息承载的一种形式正变得越来越普遍，且随着视频分辨率的不断提高，单个视频所占用的数据流量也越来越大。网络日益成为承载人类生活、生产活动核心平台，全球每年产生的数据呈现爆发式增长，在传输和交换方面带动了更大的市场需求。

根据中国汽车技术研究中心有限公司的预测数据，2022 年-2025 年，全球以太网物理层芯片市场规模预计保持 25% 以上的年复合增长率，2025 年全球以太网物理层芯片市场规模有望突破 300 亿元。

2、以太网传输速率向更高速率更迭

公司产品主要为基于铜线的以太网物理层芯片，部分产品亦可同时支持铜线及光纤上的以太网传输。根据以太网联盟数据，目前基于铜介质的以太网传输速率主要介于 10Mbit/s 至 10Gbit/s 之间，从诞生至今历经了十兆以太网、百兆以太网、千兆以太网到万兆以太网的技术历程，考虑到目前下游应用的传输速率和万兆以太网成本因素，近年 IEEE 又推出了更加符合用户需求的 2.5G/5G 以太网标准。

综合考虑应用场景和成本因素，目前基于双绞线的以太网主流技术是基于 802.3ab 标准的千兆以太网，其可在超过 100m 的 5 类双绞线上传输 1000Mbit/s 的数据流，大多数企业在组建网络时将千兆以太网作为首选高速网络技术。

近年来，移动互联网、智能终端、物联网等新兴概念的涌现极大丰富了终端形态和数据类型，使企业和园区网的数据总量和传输要求不断攀升到新的量级。面对日益增长的数据流和多媒体服务，大容量、高速率、多功能模块高端网络产品的市场规模也在不断扩大，未来基于铜介质的以太网将不断向更高的传输速率演进。考虑万兆网络端口需要配套 Cat6/6a 或以上线缆，需对现有布线进行全面升级改造，在网络布线上会存在诸多不便，基于 IEEE 802.3bz 标准的 2.5G/5G 以太网技术是目前更为主流的更新趋势。2.5G/5G 以太网技术具有网络传输速率更快、无需额外布线成本投入以及速率自动协商并向下兼容的特点，已成为目前基于双绞线的以太网技术重点发展方向之一。

目前公司以太网物理层芯片产品传输速率仅涵盖百兆、千兆，2.5G 芯片产品已量产流片并通过下游客户测试，将于 2022 年下半年实现销售，有望成为公司主营业务收入的新增长点。

3、车载以太网技术发展

随着以新能源汽车为代表的当代汽车以电动化、网联化、智能化、共享化为发展趋势，目前主流的汽车总线技术无法满足成本效益与高性能处理器实时高速双向数据交互的需求。

车载以太网是在普通以太网的基础上，针对车内通信技术需求研发的一种用以太网连接车内电子单元的新型局域网技术。与传统的车载网络不同，车载以太

网可以提供带宽密集型应用所需的更高数据传输能力，同时其技术优势可以很好地满足汽车高可靠性、低电磁辐射、低功耗、带宽分配、低延迟、轻量化等方面的要求，将成为下一代汽车网络的关键技术。另外，线束轻量化是以太网相较于其他总线的另一大亮点，而车载以太网与 LVDS 等传统总线相比可减少高达 80% 线束成本和 30% 的布线重量，为汽车制造、运转和维修节省大量成本。

随着汽车智能化发展，车载以太网技术有望率先应用于智能驾驶及智能座舱，并在未来实现对整车现有车内通信技术的逐步替代，是近年以太网技术发展的重要方向之一。截止到 2021 年底，诸多新能源车以及宝马、捷豹以及大众等诸多知名汽车厂商的多个车型均在部分系统上采用了车载以太网，可以预见未来车载以太网有望成为汽车的主流趋势，具有广泛的应用前景。

公司自主研发的车载百兆以太网物理层芯片已通过 AEC-Q100 Grade 1 车规认证，并通过德国 C&S 实验室的互联互通兼容性测试。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，公司 2021 年车载以太网芯片市场份额占比为 0.02%，具有较大增长空间。

综上，一方面，以太网物理层芯片市场仍将保持稳健增长趋势，公司依托现有产品布局与客户开拓成果，业绩仍有较大增长潜力。另一方面，公司致力于以太网芯片的设计及相关技术的开发，高度重视研发投入和技术创新。公司对下游领域的最新变化趋势进行了充分研判，在高速以太网物理层芯片和车载以太网芯片领域合理布局，技术产业化已取得阶段性进展，有望成为公司收入的新增长点，收入增长具有可持续性。

（四）上下游供求关系

目前，世界各地正在经历由传统经济向数字经济的转型，数字经济的全面爆发使得网络传输芯片的重要性日益凸显，以太网通信已成为当前经济和社会发展中不可或缺的战略基础设施。同时，5G 和 WIFI6 建设、物联网和人工智能发展以及汽车智能化和电动化进一步推动了以太网技术发展，刺激下游市场需求。

公司作为少数实现以太网物理层芯片技术突破并实现大规模销售的本土企业之一，公司以太网物理层芯片产品满足了先进通信系统中部分关键芯片“自主、

安全、可控”的要求。在供应链安全和稳定性日益重要的背景下，公司的国产化优势将进一步得到国内客户认可，稳步拓宽下游市场。

公司采用 Fabless 模式经营，上游供应商主要是晶圆制造厂和封装测试厂。报告期内，公司已与国内知名晶圆制造厂和封装测试厂达成并保持稳定的业务关系。同时，为降低未来上游产能受限或合作紧张对公司持续经营带来的不利影响，公司与主要供应商执行了签订产能保证协议等措施。

2022 年以来新冠疫情等相关因素对半导体行业的供给端、物流端和需求端均带来了较大影响，短期内对公司的下游需求和经营业绩造成了一定不利影响。但随着疫情及宏观经济形势逐步好转，上述不利影响将逐步消除。长期来看，公司上下游供求关系及市场环境未发生重大不利变化，公司收入将保持增长趋势。

（五）细分产品销售价格变动趋势

报告期内，公司芯片产品的销售单价如下表所示：

单位：元/颗

产品类别	速率	2021 年度	2020 年度	2019 年度
工规级	千兆	6.32	6.03	-
	百兆	1.70	1.68	3.41
商规级	千兆	3.23	2.47	2.27
	百兆	0.79	0.67	3.16
车规级	百兆	6.03	5.31	-

2019 年，公司尚处于产品推广与市场开拓初期，芯片产品收入较小，个别产品价格对细分产品销售单价影响较大。2020 年至 2021 年，除部分细分产品因销售策略与销售产品结构变化，销售单价出现较大波动外，公司细分产品销售单价均呈现小幅增长趋势。

商规级产品售价变化情况：2019 年，公司百兆商规级以太网芯片销售规模较小，且主要系单价较高的距离增强型百兆商规级芯片，当年度该细分产品销售单价较高。2020 年，公司销售的百兆产品主要为用于安防领域的以太网芯片，该系列芯片成本及售价低于距离增强型芯片，且产品处于市场推广早期，公司使用优惠价格导入市场，该系列芯片产品收入占当年商规级百兆产品销售收入的比例达 70% 以上，导致 2020 年该细分产品单价大幅下降。2021 年，随着公司知名

度的提升，产品种类的增加及客户推广的成功，公司已逐步提高该产品的售价，推动该细分产品销售单价小幅提高。2021年，一方面，公司推出新一代千兆商规级以太网芯片并形成一定规模销售，因其具有更强的性能，公司对其定价较高，另一方面，多口产品具有更高的售价，当年占千兆商规级产品的销量提升，占比由2020年的0.27%提升至7.79%，导致千兆商规级以太网芯片销售单价显著提高。

工规级产品售价变化情况：2019年，公司百兆工规级以太网芯片仅实现小规模销售，售价较高。2020年至2021年，该细分产品单价趋于稳定，并实现大规模销售。2020年至2021年，公司陆续推出多款千兆工规级产品，其中多口产品单价系单口产品的数倍，多口产品的销量占比由2020年的6.98%提升至28.50%，导致公司千兆工规级芯片的销售单价显著提高。

车规级产品售价变化情况：公司自主研发的首颗单口百兆车规级以太网物理层芯片因其较为优异的性能和较为复杂的制造工艺，公司对其定价较高。2021年，该细分产品的价格小幅上涨，主要系公司根据上下游供需关系进行价格调整所致。

综上，截至报告期末，经过前期市场开拓，公司各类细分芯片产品均已实现规模销售，销售价格已趋于稳定。公司多层次的产品系列得到市场认可，近期推出的高速率、多端口的高端以太网物理层芯片产品的市场推广取得显著成果。未来，公司多层次产品系列能够满足下游市场的多种应用需求，为公司收入增长提供强有力的支持。

（六）在手订单情况

报告期末，公司在手订单与期后销售情况如下表所示：

单位：万元

产品类型	2021年末 在手订单金额	2022年6月末 在手订单金额	2022年1-6月 销售金额
工规级	754.79	6,304.50	12,151.79
商规级	4,251.77	6,113.56	5,217.55
车规级	7.80	158.56	181.26

注1：上述金额均为不含税金额

注2：2022年1-6月销售金额未经审计

2021年底，公司工规级芯片产品多笔大额订单执行完毕，在手订单金额较

低。但由 2022 年 1-6 月的销售情况及截至 2022 年 6 月底的在手订单可见，工规级芯片产品仍然为公司主要收入来源之一。此外，公司进一步开拓车规级芯片下游市场和客户，该细分芯片产品有望保持快速增长趋势，成为公司收入的另一主要来源。

综上，报告期内，公司处于业务发展成长期，收入快速增长，2021 年收入大幅增长主要来源于前期技术研发产业化与市场开拓成果。与业务相对成熟的国际知名以太网芯片供应商相比，公司以较低的价格进行市场开拓，凭借国产化优势迅速打开境内市场，取得显著成果。未来，现有业务的持续增长与下游领域新需求的提前布局将成为公司收入增长的可靠保障。一方面，公司将加强与现有下游客户的业务合作，巩固前期开拓成果，保障现有业务的稳健增长；另一方面，公司在以太网交换芯片、车载以太网芯片、2.5G 芯片等领域的技术研发成果将陆续转化为公司收入的新增长点。

短期内，新冠疫情等相关因素可能对公司的下游需求和经营业绩造成一定不利影响，但随着疫情及宏观经济形势逐步好转，上述不利影响将逐步消除，对公司收入持续增长不产生实质性影响。

（七）晶圆产品收入 2021 年大幅上升的原因

2021 年，公司实现晶圆产品收入 1,206.37 万元，同比增长 952.25%。公司当年度对融汇微电子的晶圆产品销售收入为 872.86 万元，占比约 72.35%，是晶圆产品收入大幅上升的主要原因。

融汇微电子自 2019 年与公司建立业务关系，主要向公司采购晶圆产品，应用于通信模块组件等下游领域。近年来，通信设备的市场需求持续提升，融汇微电子业务稳步增长，对公司晶圆产品的采购需求逐年增加。融汇微电子与国家电网下属企业北京智芯微电子科技有限公司具有多个通信模块上的业务合作，融汇微向公司大量采购晶圆具有合理性。

三、第四季度收入区分经销客户与直销客户、不同下游领域的构成情况，相关客户采购产品的期后消化使用情况以及在 2022 年一季度的持续采购情况，结合上述情况进一步说明 2021 年收入集中于第四季度的原因及合理性、是否与同行业可比公司一致。

(一) 第四季度收入区分经销客户与直销客户、不同下游领域的构成情况，相关客户采购产品的期后消化使用情况以及在 2022 年一季度的持续采购情况

2021 年第四季度，公司芯片产品收入按照销售模式分类的情况如下：

单位：万元

项目	金额	占比
经销客户收入	6,767.83	62.27%
直销客户收入	4,100.49	37.73%
芯片产品收入合计	10,868.32	100.00%

其中，经销模式下的前五大客户的销售金额、下游领域构成、采购产品的期后消化使用情况以及 2022 年第一季度的持续采购情况如下表所示：

单位：万元

客户类型	客户名称	主要终端客户	下游应用领域	2021 第四季度销售收入	期末库存金额 ①	2022 年第一季度终端实现收入②	采购产品期后消化使用情况 ③=②/①	2022 年第一季度持续采购情况
经销客户	觅幽电子	终端客户 C、终端客户 G	通信设备	2,010.66	-	1,436.10	-	1,436.10
	隆芯科技	终端客户 C	通信设备	1,903.09	-	1,737.91	-	1,737.91
	永佳振华	普联、九安智能、海芯威视、恩智华达通等	通信设备、监控设备	485.87	115.27	305.16	264.73%	506.96
	亚锐电子	汇川技术、智创双翼、联达兴、朗强科技、南斯达科技等	通信设备、工业控制、智能电子	472.46	304.82	395.06	129.61%	321.57
	中电港	新华三、诺瓦星云、中科泓泰、兆驰数码、九州电子、星网锐捷等	通信设备、工业控制、智能电子	472.05	260.09	351.23	135.04%	181.83
前五大经销客户收入占第四季度经销收入比例				78.96%	-			

注 1：通过经销商销售的终端客户对应销售金额（成本）=Σ经销商当年度销售对应型号产品的平均单价（平均成本）*经销商向该终端客户销售对应型号产品的颗数

注 2：2022 年第一季度数据未经审计

由上表可见，前五大经销客户采购产品的期后消化情况良好，2022 年第一季度仍持续向公司采购芯片产品。

直销模式下的前五大客户的销售金额、下游领域构成、采购产品的期后消化使用情况以及 2022 年第一季度的持续采购情况如下表所示：

客户类型	客户名称	下游应用领域	2021 第四季度销售收入	采购产品期后消化使用情况	2022 年第一季度持续采购情况
直销客户	诺瓦星云	智能电子	1,325.56	因客户保密性要求无法获取具体数据	813.57
	上海诺行	通信设备	769.14		582.36
	明夷电子	通信设备	721.08		35.59
	盛科通信	通信设备	662.91		227.95
	融汇微电子	通信设备	517.91		-
前五大直销客户收入占第四季度直销收入比例			97.47%		-

注：2022 年第一季度数据未经审计

因客户保密性要求，公司无法获取前五大直销客户采购产品期后消化使用情况的具体数据。2022 年第一季度，除融汇微电子外，上述直销客户均保持对公司芯片产品的持续采购。

融汇微电子和明夷电子 2022 年第一季度未采购公司芯片或采购规模下滑，主要系因受到 2022 年初疫情影响，该等客户需求减弱，客户根据市场变化缩减或延后了备货计划，导致 2022 年第一季度未采购或采购规模较小。2022 年初因受国内疫情反复和宏观经济增速放缓等多方面因素的影响，消费电子需求疲软，多家 A 股上市公司公告了收入下滑，融汇微电子及明夷电子向公司采购下滑具有合理性，不存在 2021 年四季度为发行人囤货的情形。

上述两家客户 2021 年四季度采购公司产品合计 1,238.99 万元，占公司 2021 年芯片产品收入的 5.08%，公司其他客户期后采购规模大多处于快速增长状态，公司 2022 年 1-6 月实现主营业务收入 18,235.41 万元（未经审计），收入实现快速增长，因此该等客户需求下降对公司的影响较小。

（二）2021 年收入集中于第四季度的原因及合理性、是否与同行业可比公司一致

一方面，报告期内，公司业务处于快速发展阶段，不断推出新产品并实现大规模销售，收入基本呈现每季度递增的趋势，是 2021 年收入集中于第四季度的主要原因；另一方面，公司产品和服务终端应用场景涵盖众多领域，主营业务收入的季节性波动受下游各应用领域市场的综合影响，一般情况下，集成电路行业终端市场下半年需求相对较高。因此，2021 年收入集中于第四季度具有合理性。

此外，2021 年第四季度经销客户采购公司芯片产品期后销售情况良好，主要客户于 2022 年仍保持持续采购。在新冠疫情对公司业务造成短期不利影响的情况下，2022 年第一、二季度，公司仍然分别实现主营业务收入约 0.8 亿元和 0.9 亿元（未经审计），与 2021 年第四季度收入相当。

境内同行业可比公司 2021 年营业收入或主营业务收入按季度分布情况如下：

可比公司	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
思瑞浦	12.60%	23.95%	30.64%	32.80%
翱捷科技	19.84%	21.31%	25.88%	32.96%
盛科通信	12.35%	31.03%	26.65%	29.97%
圣邦股份	17.60%	23.30%	27.69%	31.41%
平均值	15.60%	24.90%	27.72%	31.79%
公司	8.58%	19.02%	28.73%	43.71%

注 1：除盛科通信为主营业务收入按季度分布外，其他可比公司为营业收入按季度分布情况

由上表可比，除盛科通信外，可比公司 2021 年营业收入或主营业务收入呈现一定季节性，这与集成电路行业的行业特点有关。此外，考虑到公司业务发展速度较快，主营业务收入基本呈现逐季度增长的趋势，2021 年收入集中于第四季度具有合理性。

2021 年第四季度，主营业务收入超过 100 万元且占该客户全年收入比例超过 30%（可比公司当年四季度收入占比平均值为 31.41%）的客户情况如下：

客户名称	主营业务收入情况		
	2021 年第四季度①	2021 年全年②	占比③=①/②

隆芯科技	1,903.09	2,506.05	75.94%
诺瓦星云	1,253.56	1,325.56	94.57%
上海诺行	769.14	769.14	100.00%
明夷电子	730.82	733.81	99.59%
盛科通信	662.91	1,143.91	57.95%
中电港	532.49	1,295.46	41.10%
融汇微电子	517.91	893.26	57.98%
骏龙电子	230.79	348.89	66.15%
合计	6,600.72	-	-

上述客户第四季度主营业务收入占比高于可比公司平均值，从而导致公司 2021 年四季度收入占比较高，该等客户第四季度集中度较高主要与公司积极开拓下游客户、持续扩充产品序列有关，具体如下：

1、开拓新客户导致四季度集中度较高

报告期内，公司业务处于快速发展阶段，持续积极开拓下游客户。上述客户中明夷电子、中电港、骏龙电子主要系开拓新客户取得成果导致四季度集中度较高。

公司 2021 年下半年开始与明夷电子达成合作，其 2021 年第四季度集中度为 99.59%，该等客户自 2021 年三、四季度开始采购公司产品，导致公司对其实现的主营业务收入主要集中于第四季度。

中电港、骏龙电子均系国内知名电子元器件经销商，其 2021 年第四季度集中度分别为 41.10%、66.15%，该等经销商在 2021 年陆续开拓了新华三、兆驰数码、星网锐捷、深圳创维数字技术有限公司、京信网络系统股份有限公司、深圳佰才邦技术有限公司等多家终端客户，其向公司采购呈逐季度增长的态势，导致其 2021 年第四季度集中度较高。

2、持续扩充产品序列

报告期内，公司持续扩充产品序列，满足客户对于各种速率与端口数量的多种需求，并不断进行产品研发迭代，推出性能更强的新一代产品，共同推动收入持续增长。隆芯科技、上海诺行、盛科通信、诺瓦星云、融汇微电子主要系对新产品采购的增加导致四季度集中度较高。

隆芯科技、上海诺行、盛科通信在 2021 年第四季度的集中度分别为 75.94%、100.00%、57.95%，公司 2020 年推出多口千兆产品并在后续逐步通过客户的验证，且多口千兆产品的收入主要集中在 2021 年，隆芯科技、上海诺行、盛科通信等下游客户 2021 年对公司多口芯片产品的采购规模呈现逐季度递增的趋势，导致公司对其实现的主营业务收入主要集中于第四季度。

诺瓦星云、融汇微电子 2021 年第四季度的集中度分别为 94.57%，57.98%，公司新一代千兆以太网物理层芯片产品 2021 年第四季度实现大规模量产，该芯片在功耗上比上一代芯片降低 40% 以上，上市后很快获得诺瓦星云、融汇微电子等直销客户的大额订单，导致公司对其实现的主营业务收入主要集中于第四季度。

综上，公司 2021 年收入集中于第四季度主要与公司新客户开拓、新产品放量有关，公司 2021 年四季度收入占比较可比公司高具有合理性。

保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见：

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行的核查程序如下：

1、获取报告期内销售收入明细，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收入大幅增长、产品销售价格变动、细分产品收入大幅增长的具体原因，分析其合理性；

2、检查公司与主要客户的签收单、物流单据及外协厂商提供的物流确认单，检查是否存在提前确认收入的情况；实地走访报告期内发行人主要客户，了解和确认公司产品到货签收情况；

3、访谈公司财务负责人，了解公司的收入确认政策，检查公司收入确认政策与同行业上市公司是否存在重大差异，是否符合会计准则的相关规定；

4、查阅主要竞争对手同类产品信息，访谈公司管理层，分析产品价格差异的原因及合理性；

5、访谈公司管理层，了解公司产品及下游领域的最新变化趋势；访谈公司销售和采购负责人，了解公司上下游供求关系的最新情况；获取发行人在手订单，

分析发行人收入增长是否具有可持续性；

6、获取公司 2022 年一季度销售清单、经销商提供的销售明细与库存进销存明细，了解 2022 年销售的最新情况，分析发行人收入增长是否具有可持续性。

二、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、以客户签收作为收入确认时点具有准确性、合理性，符合《企业会计准则第 14 号—收入》的相关规定，报告期内，公司收入确认政策执行情况良好；

2、2021 年收入大幅增长且收入集中于第四季度具有合理性，原因与同行业可比公司不同。公司收入增长具有可持续性；

3、2021 年晶圆产品收入大幅上升具有合理性。

保荐机构、申报会计师说明：

一、报告期内发行人销售循环的主要内部控制节点、单据保存及实际执行情况

（一）公司销售循环的主要内部控制节点及单据保存情况

报告期内，公司销售循环的主要内部控制节点及单据保存情况如下表所示：

控制节点	相关单据	控制措施	单据保存情况	实际执行情况
订单签订	销售合同、销售订单、报价审批单	公司与订单签订相关的具体业务流程及控制措施如下： ①业务人员接收到客户订单后发起报价审批，报价单由市场业务部总监签字审批； ②客户确认后将订单盖章回传至公司，业务人员将信息录入系统并由总经理审批； ③销售助理负责对系统订单中的信息进行审核，审核无误后由市场业务部总监审批，审批通过后订单生效	销售业务部负责归档，保存良好	有效
销售发货	发货通知单、出库单	公司主要委托代工厂发货，具体业务流程及控制措施如下： ①销售部需在交期日前 5 个工作日与客户沟通后，编制发货通知单提交运营部和财务部审批； ②审批后由运营部通知代工厂发货，代工厂发货后以邮件形式（注明发货物流单号）通知运营部； ③运营部在系统输入发货记录生成出库单； ④代工厂每月定期或在发货时提供物流发货清单，运营部根据发货清单监控物流信息，并维护物流单号等出库相关信息； ⑤销售部根据运营部制作的出库单制作销售出库单（签收联），包括出货型号、数量、出货时间和物流单号等信息，	运营部负责归档，保存良好	有效

控制节点	相关单据	控制措施	单据保存情况	实际执行情况
		于出库后2个工作日内发至客户并要求客户回签后回传。 少数商品由公司自行发出，具体业务流程及控制措施如下： ①销售部需在交期日前5个工作日与客户沟通后，编制发货通知单提交运营部和财务部审批； ②审批后运营部生成出库单并发货，监控物流信息并维护出库信息； ③销售部根据运营部制作的出库单制作销售出库单（签收联），包括出货型号、数量、出货时间和物流单号等信息，于出库后2个工作日内寄送客户并要求客户签章后回传		
客户确认收货与收入确认	销售出库单（签收联）、销售发票	公司境内销售相关的具体业务流程及控制措施如下： ①销售部向客户寄送销售出库单（签收联），客户签收货物或上门自提取得货物后，按要求签章后回传； ②销售部根据销售出库单（签收联）申请开票并提交财务部审批； ③财务部销售会计审核后由出纳开具发票，并编制会计凭证，由财务主管审核后确认收入	销售部归档销售出库单（签收联）和出口报关单，财务部归档发票，保存良好	有效
	出口报关单、销售发票	公司境外销售相关的具体业务流程及控制措施如下： ①公司产品向境外客户销售均由代理报关公司办理出口报关手续，销售部收到出口报关单后提交财务部审核； ②财务部销售会计审核后由出纳开具发票，并编制会计凭证，由财务主管审核后确认收入		有效

（二）公司部分订单仅保留了订单扫描件的原因

1、客户向公司下达订单的形式

在业务开展过程中，客户会通过公司邮件等渠道向公司下达签字盖章后的订单，公司评估订单可执行后会将电子订单打印出来并签字盖章后通过公司邮箱等渠道反馈客户，公司在此过程中仅保留了订单扫描件。

2、仅保留订单扫描件的原因

公司客户分布在全国各地，如都需要取得纸质订单后再向客户发出货物在实际操作过程中存在较大难度，且客户对于产品的交期一般也有所要求，纸质件往来时间将对业务开展造成一定影响。

3、扫描版订单不影响订单的有效性

根据相关法律法规，公司通过上述形式保存的订单不影响订单所载权利义务的有效性，具体分析如下：

《民法典》	分析	是否符合
第四百六十九条 当事人订立合同，可以采用书面形式、口头形式或者其他形式。	公司与客户均通过有效的有形传输途径达成订单的一致意思表示，双方	符合

书面形式是合同书、信件、电报、电传、传真等可以有形地表现所载内容的形式。	均将各自签字盖章的订单通过有形途径发送给对方，邮件等往来记录可佐证订单的有效性。	
第四百九十条 当事人采用合同书形式订立合同的，自当事人均签名、盖章或者按指印时合同成立。在签名、盖章或者按指印之前，当事人一方已经履行主要义务，对方接受时，该合同成立。	此外，客户对公司按照订单发货的产品进行了签收，即公司已经履行主要义务且对方已接受，对应的合同已成立。	符合

综上分析，虽然公司未保存双方签字盖章的纸质订单，但公司保留了订单的扫描件及相应邮件往来记录，公司按照订单发货后，客户签收了相应的产品。该等订单已满足《民法典》第四百六十九条、第四百九十条的规定，该等扫描件订单真实有效。

（三）保荐机构与申报会计师对销售循环控制测试的执行情况

基于上述销售循环的关键控制节点及控制措施，申报会计师抽取相关样本，对发行人销售业务循环的关键控制情况进行了控制测试，通过对框架协议、销售合同与订单、报价审批单、发货通知单、销售出库单、发票和银行收款回单等重要单据的签订、审批、保管等情况的检查，以确认发行人相关控制措施是否得到有效执行。相关测试的样本规模根据控制风险和控制运行频率综合确定。报告期内，上述控制测试的测试样本数量抽取情况如下：

主要控制点	控制运行频率	实际抽取样本量（笔）		
		2021年	2020年	2019年
订单签订	每日多次	1082	272	22
抽样检查样本数	-	677	250	9
样本占比	-	62.57%	91.91%	40.91%
销售发货与签收	每日多次	1657	334	24
抽样检查样本数	-	1355	304	-
样本占比	-	81.77%	91.01%	-
客户确认收货与收入确认	每日多次	1677	334	24
抽样检查样本数	-	1550	234	16
样本占比	-	92.43%	70.06%	66.67%

经核查，申报会计师认为，发行人的销售循环相关内部控制得到了有效执行。

保荐机构对发行人的销售循环实施了穿行测试，2019年至2021年选择金额较大的31笔销售收入作为样本，且样本涵盖各年度主要客户。经核查，保荐机

构认为，发行人的销售循环相关内部控制得到了有效执行。

（四）销售收入细节测试的方法、比例、内容和结论

发行人的销售收入主要来源于以太网物理层芯片。报告期内，发行人的收入呈现客户相对集中，但销售订单多，交易金额小的特征。为落实报告期内销售收入的确认情况，保荐机构和申报会计师在对销售与收款循环进行内部控制测试且结论为有效的基础上，实施了包括函证、客户走访、凭证抽查等细节测试程序，具体如下：

1、函证程序

保荐机构和申报会计师对客户实施了函证程序，确认当期销售收入及期末应收账款金额，进一步核实了收入真实性。样本选择标准为报告期各期收入为 20 万元以上的客户及报告期内新增或收入增幅较大的客户，各期发出函证覆盖公司当期销售金额比例均达 95% 以上，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
经销模式下营业收入金额①	25,408.61	1,295.08	132.62
发函金额②	25,387.80	1,231.67	131.06
发函比例③=②/①	99.92%	95.10%	98.83%
回函确认金额④	25,246.66	1,134.04	89.47
回函比例⑤=④/③	99.44%	92.07%	68.27%
回函确认收入比例⑥=④/①	99.36%	87.57%	67.46%
对未回函客户执行替代程序的比例⑥	0.56%	7.93%	31.73%
替代程序确认的收入⑦	141.14	97.63	41.59
替代程序确认的收入比例⑧=⑦/①	0.56%	7.54%	31.36%

以上回函中存在的回函差异情况如下：

中电港回函存在差异，经分析复核，上述差异主要系增值税的尾数差异以及经销商记账时的尾差调整所致，保荐机构、申报会计师针对上述情况获得了经销商回复确认。

诺瓦星云回函存在差异，经分析复核，上述差异主要系诺瓦星云未确认 2021 年末在途物资对应的增值税金，双方往来账项存在时间性差异所致。

针对未回函的客户，保荐机构、申报会计师执行了替代程序，抽样核查了公司与上述客户交易的销售合同、订单、销售出库单、签收单据及销售发票等凭证，抽样比例达 70% 以上。抽取的样本中，销售收入均具有完整的单据凭证，保荐机构及申报会计师根据替代程序结果确认了相关收入。

经函证程序核查，保荐机构和申报会计师认为，报告期内发行人的销售收入真实、准确、完整。

2、客户访谈程序

保荐机构和申报会计师对包括报告期各期收入为 20 万元以上的客户及新增或收入增幅较大的客户进行了走访，确认该等客户的工商信息，包括成立时间、注册资本、股权结构、主要人员、业务发展等基本情况，核实其与发行人的业务往来与交易情况，并取得其签署的无关联关系声明，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入金额	25,408.61	1,295.08	132.62
访谈客户金额	25,252.07	779.65	131.06
访谈比例	99.38%	60.20%	98.83%

经走访程序核查，保荐机构和申报会计师认为，报告期内发行人的销售收入真实、准确、完整；除客户 A 及万戴电子外，发行人及主要股东、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员与主要经销商之间不存在关联关系，不存在其他利益安排。

3、收入凭证检查程序

针对收入凭证细节测试，考虑到发行人订单频繁且单笔订单金额较小的特征，申报会计师抽取销售订单样本时，按照重要性原则并结合抽样方法进行确认。申报会计师针对所抽取到的样本，检查与收入确认相关的销售合同与订单、销售出库单、发票和银行收款回单等重要单据，核查收入的真实性、准确性和完整性。

申报会计师针对不同发货运输方式，在实施收入细节性测试的过程中检查了不同收入凭证：对于采用物流运输方式由公司直接发货的芯片收入，检查了物流单据和客户签章回传的销售出库单（签收联）；对于采用物流运输方式由外协厂商发货的芯片收入，检查了外协厂商代发物流确认单和客户签章回传的销售出库

单（签收联）；对于客户上门自提对应的芯片收入，检查了客户签章回传的销售出库单（签收联），并比对型号、数量、签收时间等信息。报告期内，实施细节测试的芯片产品收入金额占当期芯片产品收入的比例如下：

期间	核查物流单据比例	核查客户出库单（签收联）比例
2021 年	71.33%	77.80%
2020 年	97.69%	49.72%
2019 年	-	99.63%

2020 年核查客户出库单（签收联）比例较低，主要系客户 A 未向公司出具签收单。保荐机构、申报会计师已向客户 A 发函以确认 2020 年销售收入。

二、截止性测试的具体执行情况，对收入的具体核查情况，包括走访、函证的样本选取方法，回函金额差异情况及原因，未回函采取的替代性程序，并对收入真实性、准确性发表明确意见。

保荐机构对报告期内各期末前后各 1 个月的收入样本进行了抽样核查，检查并核对了框架合同、销售订单、销售出库单（及签收联）、物流信息等相关单据，判断上述单据对应收入是否已完整、准确地计入所属期间。

申报会计师对公司销售收入执行了截止性测试，抽样方法及核查内容如下：

（1）以报告期各期末前后 1 个月的销售出库单为总体抽取样本，检查并核对相关销售出库单、物流信息、客户签收单及收入明细账等资料，检查上述单据对应收入是否均已完整、准确地计入所属期间；

（2）以报告期各期末前后 1 个月的收入确认凭证为总体抽取样本，检查对应的物流签收单、客户签收单，检查签收期间与账面收入确认期间是否一致。

报告期内，上述截止性测试的具体核查金额及核查比例情况如下：

项目		2021 年度	2020 年度	2019 年度
当年 12 月	抽样比例	94.48%	95.56%	99.46%
次年 1 月	抽样比例	98.98%	71.29%	85.32%

保荐机构、申报会计师采用走访、函证的方法对公司销售收入的具体核查情况参见本题“保荐机构、申报会计师说明/一/（四）销售收入细节测试的方法、比例、内容和结论”。

经核查，报告期内，公司销售收入真实、准确。

7.2 一次性工程费

根据申报材料：(1) 公司与经销商觅幽电子、隆芯科技签订协议，觅幽电子、隆芯科技与下游客户终端客户 C 签订协议，对 NRE 事项予以约定；(2) 根据与觅幽电子的合同约定，发行人将相当于第一阶段（2020 年 11 月 1 日-2022 年 6 月 30 日），预计采购总额 8,033.40 万元中的 20.04%，即 1,609.60 万元持续投入改善产品性能、良率及生产效率，一次性工程费根据第一阶段产品报价及价款结算时按比例暂扣，采用后结方式，但产品一经签收，在第一阶段期限届满时，无论实际交付的产品数量是否达到预测采购量，觅幽电子均应向发行人支付与已签收产品数量相对应的一次性工程费；(3) 根据与隆芯科技的合同约定，发行人应将相当于第一阶段（2020 年 11 月 15 日-2022 年 6 月 30 日），预计采购总额 3,635.99 万元中的 24.47%，即 889.76 万元持续投入改善产品性能、良率及生产效率，其余约定与觅幽电子类似；(4) NRE 部分由发行人取得对应销售部分的签收单后确认收入，形成公司的应收账款，截至 2021 年末相应应收账款余额为 2,034.40 万元。

请发行人说明：(1) 发行人与经销商觅幽电子、隆芯科技签订协议约定 NRE 事项的业务实质，对发行人改善产品性能、良率及生产效率的衡量标准；(2) NRE 款项对应的具体交付内容、相关成本费用的构成、是否实质构成产品价格的一部分，是否构成单项履约义务，收入确认时点的准确性，并结合上述情况说明客户签收时、期限届满时的相关会计处理是否符合企业会计准则的规定。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、发行人与经销商觅幽电子、隆芯科技签订协议约定 NRE 事项的业务实质，对发行人改善产品性能、良率及生产效率的衡量标准

（一）协议签署基本情况

2020 年 11 月，公司与经销商觅幽电子、隆芯科技分别签订协议，约定公司向其销售四个型号相关产品时，在出货单价中可抵扣相应 NRE 金额。根据协议

约定，NRE 采用后结方式，且产品经觅幽电子或隆芯科技签收，无论实际交付的产品数量是否达到预测采购量，觅幽电子、隆芯科技截至 2022 年 6 月 30 日均应向公司支付与已签收产品数量对应的 NRE 金额。

（二）协议执行情况

NRE 事项协议中明确约定了相关型号产品每颗对应的单位 NRE 金额，公司在客户签收相关产品时确认对应的 NRE 金额。公司在取得其签收单时确认收入，NRE 费用依照协议约定由公司取得对应销售产品的签收单后确认收入，同时形成公司的应收账款。

2021 年末，因上述 NRE 分摊形成的应收账款如下：

单位：万元

项目	合计
觅幽电子	1,489.65
隆芯科技	544.75
总计	2,034.40

上述应收账款已于 2022 年 5 月收回，上述 NRE 事项相关协议已履行完毕。公司 2022 年 5 月向觅幽电子、隆芯科技收取截至 2022 年 3 月 31 日向其销售产品中对应的 NRE 分摊金额，协议约定的出货截至 2022 年 3 月 31 日已履行完毕。

（三）相关产品性能改善情况

协议中未约定改善产品性能、良率及生产效率的衡量标准，觅幽电子、隆芯科技亦确认未对 NRE 事项涉及产品的产品性能、良率及生产效率进行衡量。

根据协议约定，觅幽电子、隆芯科技支付的 NRE 费用用于持续投入改善产品性能、良率及生产效率，但协议中并未约定改善产品性能、良率及生产效率的具体内容，觅幽电子、隆芯科技支付 NRE 的条件与改善产品性能、良率及生产效率亦不存在关系。

根据觅幽电子、隆芯科技出具的说明：“我司与裕太微电子股份有限公司 NRE 事项相关协议已于 2022 年 3 月 31 日执行完毕，并已于 2022 年 5 月全部支付已签收产品中对应的 NRE 金额。NRE 金额系相关产品的价格组成，我司未对裕太微电子股份有限 NRE 事项相关产品在产品性能、良率及生产效率方面进行衡量，

产品性能、良率及生产效率亦不影响我司在签收相关产品时确认应向裕太微电子股份有限公司支付的 NRE 金额。”。

此外，公司向觅幽电子、隆芯科技销售的产品型号的推出时间早于 NRE 事项协议签署时间，不存在因 NRE 调整产品量产时间的情况。具体产品推出时间如下：

产品型号	销售起始时间	NRE 事项相关协议签署时间	销售时间是否早于 NRE 协议签署时间
型号 1	2019 年 11 月	2020 年 11 月	是
型号 2	2020 年 1 月		是
型号 3	2020 年 8 月		是
型号 4	2020 年 8 月		是

（四）NRE 事项的业务实质

综上所述，NRE 事项的业务实质为产品售价的一部分。虽然协议中载明觅幽电子、隆芯科技向公司支付 NRE 费用用于持续投入改善产品性能、良率及生产效率，但其向公司支付的 NRE 费用金额系基于其签收的产品数量所决定，构成产品销售对价的一部分，客户未对产品性能、良率及生产效率进行衡量，NRE 费用的支付亦与产品性能、良率及生产效率无关，相关产品的推出时间早于 NRE 事项协议签署时间。

二、NRE 款项对应的具体交付内容、相关成本费用的构成、是否实质构成产品价格的一部分，是否构成单项履约义务，收入确认时点的准确性，并结合上述情况说明客户签收时、期限届满时的相关会计处理是否符合企业会计准则的规定

（一）NRE 款项对应的具体内容

1、具体交付内容

NRE 款项对应的具体交付内容为公司对应型号的芯片产品。根据协议约定，在觅幽电子、隆芯科技签收对应产品时，即发生付款义务，产品一经签收，在第一阶段期限届满时（2022 年 6 月 30 日），无论实际交付的产品数量是否达到预测采购量，觅幽电子、隆芯科技均应向发行人支付与已签收产品数量相对应的一次性工程费。

2、相关成本费用

NRE 款项对应公司的产品，其作为产品售价的一部分，对应的成本为签收相应芯片产品的成本，除此外不存在其他因 NRE 款项导致的成本。与 NRE 相关的产品均为公司自主研发产品，上述产品并非觅幽电子、隆芯科技定制产品，亦未发生为 NRE 事项投入改善产品性能、良率及生产效率的成本，因此 NRE 款项作为产品售价的一部分，并未发生单独成本费用。

3、NRE 款项的实质

NRE 事项的业务实质为产品售价的一部分，觅幽电子、隆芯科技向公司支付的 NRE 费用金额系基于其签收的产品数量所决定，构成产品销售对价的一部分。

（二）NRE 款项不构成单项履约义务

NRE 事项的业务实质为产品售价的一部分，虽然协议中载明觅幽电子、隆芯科技向公司支付 NRE 费用用于持续投入改善产品性能、良率及生产效率，但其向公司支付的 NRE 费用金额系基于其签收的产品数量所决定，构成产品销售对价的一部分。根据合同约定，公司并未向客户提交 NRE 相关的履约义务，产品相关的产权归属公司，公司报告期内亦同时向其他客户销售 NRE 对应型号的产品。NRE 系与指定型号产品相关的可变对价，客户可以按指定批次使用扣减单位 NRE 金额后的价格向公司采购指定型号产品。

因此 NRE 并不能作为可明确区分商品，不能单独构成一项独立的履约义务，NRE 款项不构成单项履约义务。

（三）收入确认时点的准确性

公司不能对 NRE 单独确认收入，而是将其与 NRE 相关的产品统一为整体，在产品交付给客户取得客户签收确认时根据签收数量及对应单位 NRE 金额确认收入。

根据合同约定，一次性工程费用采用后结方式，但产品一经客户签收，在第一阶段届满时，无论实际交付的产品数量是否达到预测采购量，客户均应向公司支付已于签收数量相对应的一次性工程费。因此 NRE 作为产品销售对价的一部

分，公司在相应批次产品经客户签收，并取得客户确认的 NRE 签收单后，作为收入确认时点确认收入。

协议中关于期限届满后的约定并不影响在客户签收时 NRE 相关收入的确认。按合同约定，无论实际交付的产品数量是否达到预测采购量，客户已签收产品数量对应的 NRE 费用需在期限届满前付款，期限届满与否并不影响客户签收时确认的 NRE 金额，期限届满仅为付款时点约定，公司已签收数量对应 NRE 金额随着产品签收即可确认收入。

(四) 公司会计处理符合会计准则的规定

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第七条，企业与同一客户签订的两份或多份合同中所承诺的商品构成单项履约义务，应当合并为一份合同进行会计处理。NRE 合同不构成单项履约义务，NRE 事项的业务实质为产品售价的一部分，应当与对应产品的销售合同合并为一个履约义务进行会计处理。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第五条，当企业与客户之间的合同同时满足下列条件时，企业应当在客户取得相关商品控制权时确认收入：

企业会计准则规定	情况说明	是否符合条件
<p>对于在某一时点履行的履约义务，企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，企业应当考虑下列迹象：</p> <p>（一）企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；</p> <p>（二）企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；</p> <p>（三）企业已将该商品实物转移给客户，即客户占有该商品；</p> <p>（四）企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；</p> <p>（五）客户已接受该商品；</p> <p>（六）其他表明客户已取得该商品控制权的迹象。</p>	<p>公司与觅幽电子、隆芯科技签订了协议，并按照协议履行各自的义务；协议中明确约定了 NRE 款项对应的具体产品型号，约定了产品经签收后对应的单位 NRE 金额；协议中明确约定签收对应产品后构成付款义务，客户签收商品时取得了商品控制权；客户采购公司产品具有商业实质，履行 NRE 款项相关协议将使得公司在履约过程中根据客户签收数量收到相关 NRE 款项；协议约定在第一阶段届满时（2022 年 6 月 30 日），无论实际交付的产品数量是否达到预测采购量，客户均应向公司支付已于签收数量想对应的一次性工程费。因此，公司因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。</p>	<p>符合</p>

保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见：

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行的核查程序如下：

- 1、获取并核查了公司与觅幽电子、隆芯科技签订的相关协议，觅幽电子、隆芯科技与终端客户 C 签订的相关协议；
- 2、对觅幽电子、隆芯科技进行函证，向下游客户终端客户 C 发送销售确认函并取得回函；
- 3、访谈觅幽电子、隆芯科技并取得问卷，访谈下游客户终端客户 C 并取得问卷，对合作模式及 NRE 分摊事项进行确认；
- 4、抽查发行人与觅幽电子、隆芯科技之间的订单、发货记录、发票、收付款记录、NRE 费用分摊确认记录；抽查觅幽电子、隆芯科技与终端客户 C 之间的签收单；
- 5、获取觅幽电子、隆芯科技关于 NRE 事项与改善产品性能、良率及生产效率无关的说明。

二、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

发行人与经销商觅幽电子、隆芯科技签订协议约定 NRE 事项的业务实质为产品价格的一部分，与发行人改善产品性能、良率及生产效率无关；NRE 款项对应内容不构成单项履约义务，发行人对于相关协议的会计处理符合实际情况，能够准确反映公司经营情况，会计处理符合会计准则的要求。

7.3 代生产业务

根据申报材料：(1) 2021 年实现其他业务收入 523.52 万元，是对经销商 A、经销商 B 的代生产业务，对应成本为 0 万元，主要经营模式为从经销商处取得生产定制产品所需的资料、投入少量人力委托晶圆厂完成生产并销售给经销商，经销商向终端客户 C 销售定制产品，该业务与公司主营产品以太网物理层芯片无关，以净额法结算；(2) 报告期各期末发行人对晶圆厂预付款项余额分别为 0 万元、2,537.97 万元和 4,886.28 万元，2021 年末公司对经销商 A、经销商 B 的合同负债金额分别为 10,139.29 万元和 1,732.04 万元，主要系因执行代为生产业务的预收货款。

请发行人说明：(1) 代生产业务的具体服务内容，发行人为经销商 A、经销商 B 提供代生产业务的原因，权利、义务划分情况；(2) 代生产业务资金流、货物流、票据流情况，相关成本为 0 万元的原因，对应的预收、预付款项金额及相应的客户、供应商情况，定制产品的终端客户及销售情况，客户支付大额预付款项的资金来源、与其业务规模的匹配性，结合上述情况说明该代生产业务对发行人财务状况的影响情况。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、代生产业务的具体服务内容，发行人为经销商 A、经销商 B 提供代生产业务的原因，权利、义务划分情况

(一) 代为生产具体内容

公司与客户签订协议，约定公司向其销售其指定产品（以下简称“定制产品”），公司从经销商处取得生产定制产品所需的资料、投入少量人力委托晶圆厂完成定制产品的生产并销售给客户。该定制产品与公司主营产品以太网物理层芯片无关。

(二) 为客户提供代为生产业务原因

由于部分客户量产能力有限，芯片量产经验不足，不能确保完成芯片产品量

产流片的成功性及生产的稳定性，因此客户委托公司为其提供量产芯片的服务。报告期内，公司与经销商 A 的代为生产业务在 2021 年度形成其他业务收入，公司与经销商 B 的代为生产业务未执行并已终止。

（三）权利、义务划分

1、公司的义务

根据协议约定，公司接受客户代为生产的指定产品仅可销售给客户，不得向任何其他第三方进行销售。

2、公司的权利

根据协议约定，公司向代为生产客户收取的费用分为 NRE 费用和产品销售收入。

（1）NRE 费用情况

根据协议约定，在产品研发量产后，客户在一定数量的产品销售中以货款的方式支付 NRE 费用给公司，该等 NRE 费用对应公司流片代为生产产品的成本。该等 NRE 费用如未在约定时间前的货款中收回时，客户将在约定时间届满时向公司补足尚未支付的 NRE 费用。

公司代为生产业务在销售产品前需要完成产品流片，该等流片费用发生在产品开始销售前，公司将因此产生一定成本，因此公司向客户约定代为生产业务 NRE 费用保障公司因流片所产生的费用能够收回。

（2）产品销售

根据协议约定，针对代为生产的指定产品，公司以相对固定的毛利率在成本基础上加成的方式确认销售价格，销售价格在不同批次的订单上载明。

（3）付款

根据协议约定，客户下单给公司时，100%支付款项给公司。

3、交付与验收

公司交付货物时，客户应对货物规格、型号、数量等是否符合双方约定进行检查，并应在 3 个工作日内向公司送达签收单据。

二、代生产业务资金流、货物流、票据流情况，相关成本为 0 万元的原因，对应的预收、预付款项金额及相应的客户、供应商情况，定制产品的终端客户及销售情况，客户支付大额预付款项的资金来源、与其业务规模的匹配性，结合上述情况说明该代生产业务对发行人财务状况的影响情况

（一）相关成本为 0 万元的原因

公司采用“净额法”确认代为生产业务的收入，并列示为其他业务收入，与公司主营业务及主营业务收入无关，因此账面列示代为生产业务的成本金额为零。报告期内，公司自 2021 年开始实现代为生产业务收入，2021 年度实现代为生产业务收入 523.52 万元，公司 2021 年度代为生产业务具体构成如下：

单位：万元

项目	代为生产收入
代为生产量产 NRE 收入	85.61
代为生产产品销售收入	437.91
合计	523.52

（二）对应的预收、预付款项金额及相应的客户、供应商情况

1、预收账款情况

公司通过经销商向终端客户 C 销售代为生产的产品，2021 年末，公司因代为生产业务形成期末预收账款共有四个订单，合计预收 11,456.26 万元。

2、预付账款情况

公司向晶圆厂下单生产代为生产的产品，2021 年末，公司因代为生产业务的五个采购订单向晶圆厂提前预付货款形成期末预付账款，具体如下：

采购单	采购日期	不含税采购金额/万美元	尚未生产入库不含税金额/万美元	预付账款金额/万人民币
采购单一、二	2021/9	424.02	282.68	1,802.29
采购单三、四、五	2021/11	376.92	376.92	2,403.06
合计		800.93	659.59	4,205.34

3、应收账款情况

公司于代为生产产品研发量产后，确认按照协议约定应收客户的 NRE 费用，该等费用扣减流片成本后确认收入，客户在后续一定数量的产品销售中以货款的

方式支付该等 NRE 费用。截至 2021 年末，公司因代为生产业务应收 NRE 费用 556.11 万元。

（三）资金流、货物流、票据流情况

报告期内，客户总计向公司下单代为生产业务的订单数量为 6 单，其中部分订单已实现收入，具体的资金流、货物流、票据流情况如下：

单位：万元

序号	销售订单	订单日期	预收款时间	采购订单付款时间	觅幽电子签收日期	开票日期	终端签收时间
1	订单 1	2020 年 12 月	2020 年 12 月	2020 年 12 月	2021 年 3 月	2021 年 3 月	2021 年 3 月
				2020 年 12 月	2021 年 2 月	2021 年 3 月	2021 年 2 月
				2021 年 1 月	2021 年 4 月	2021 年 4 月	2021 年 4 月
				2021 年 1 月	2021 年 5 月	2021 年 6 月	2021 年 5 月
				2021 年 3 月	2021 年 6 月	2021 年 6 月	2021 年 6 月
2	订单 2	2021 年 2 月	2021 年 2 月	2021 年 1 月	2021 年 6 月	2021 年 6 月	2021 年 6 月
				2021 年 3 月			
				2021 年 3 月	2021 年 7 月	2021 年 8 月	2021 年 7 月
				2021 年 3 月	2021 年 8 月	2021 年 9 月	2021 年 8 月
				2021 年 3 月	2021 年 9 月	2021 年 10 月	2021 年 9 月
				2021 年 3 月 2021 年 8 月	2021 年 10 月	2021 年 11 月	2021 年 10 月
						2021 年 10 月	
						2021 年 10 月	
						2021 年 11 月	
				2021 年 8 月 2021 年 8 月	2021 年 11 月	2021 年 11 月	2021 年 11 月
						2021 年 11 月	
2021 年 11 月							

序号	销售订单	订单日期	预收款时间	采购订单付款时间	觅幽电子签收日期	开票日期	终端签收时间
3	订单3	2021年3月	2021年3月	2021年8月 2021年8月	2021年11月	2021年11月	2021年11月
						2021年11月	
						2021年11月	
						2021年11月	
						2021年11月	
						2021年11月	
						2021年11月	
						2021年11月	
						2021年11月	
						2021年11月	
				2021年11月			
				2021年8月 2021年9月	2021年12月	2021年12月	2021年12月
						2021年12月	
						2021年12月	
						2021年12月	
2021年9月	2021年12月	2021年12月	2021年12月				
		2021年12月					

序号	销售订单	订单日期	预收款时间	采购订单付款时间	觅幽电子签收日期	开票日期	终端签收时间
						2021年12月	
4	订单4	2021年9月	2021年9月	-	尚未出货	尚未出货	尚未出货
5	订单5	2021年11月	2021年11月	-	尚未出货	尚未出货	尚未出货
6	订单6	2021年12月	2021年11月	-	尚未出货	尚未出货	尚未出货
合计							

公司代为生产业务按照“订单-预付款-采购-发货-开票签收”的顺序执行，均在收到货款的前提下生产代为生产产品，上表中仅订单2对应的2021年1月的采购发生在订单2预付时间2021年2月之前，主要系公司采购订单在交付前并非与客户订单严格对应，公司发生该笔采购时订单1中2021年3月的采购订单尚未执行，因此该笔2021年1月的采购实际上系基于订单1的2020年12月预付款进行，而订单1中2021年3月的采购系基于订单2的预付款进行。

除上述订单情况外，公司报告期末存在15个已向晶圆厂已下达订单但尚未经客户签收的采购订单，由于该等采购订单尚未实现收入，因此无法与客户向公司下单的订单及付款进行勾稽，具体如下：

单位：万元

产品状态	订单数量	付款日期	金额
入库未销售	10	2021年8月至9月	1,650.44
尚未入库	5	2021年9月至2021年11月	4,205.34
合计	15	-	5,855.78

综上，公司为客户提供的代为生产业务资金流、货物流、票据流相匹配。

（四）最终客户及资金来源情况

1、资金流向情况

公司代为生产业务均采用预收货款模式，预收货款后再发货。公司与经销商 A、经销商 B 签署过代为生产业务协议，经销商 B 的代为生产业务未执行并已终止，报告期内仅经销商 A 与公司发生代为生产业务。经销商 A 的资金来源及终端客户均为终端客户 C，经销商 A 预收终端客户 C 款项，在扣除代理费后向公司付款。

2、业务匹配情况

终端客户 C 作为公司代为生产业务终端客户，其业务体量较大，终端客户 C 向公司支付的资金与其业务规模相匹配。

（五）代为生产业务对发行人财务状况的影响

报告期内，代为生产业务对公司的财务影响如下：

单位：万元

项目	2021 年度/年末	2020 年度/年末	2019 年度/年末
1、资产负债表影响：			
预收账款	11,456.26	508.51	-
预付账款	4,205.34	1,140.65	-
应收账款	556.11		
存货余额	1,650.44	-	-
2、利润表影响：			
营业收入	523.52	-	-
其中：其他业务收入	523.52	-	-

综上，代为生产业务未对公司财务造成重大影响。公司期末预收客户代为生产款项大于公司因该业务对外预付的款项及存货金额，对公司资金未形成回收压力，公司采用净额法确认收入并在其他收入中列示，对公司收入结构未造成重大影响。

保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见：

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行的核查程序如下：

1、获取公司与经销商 A 签订的《指定产品定制开发协议》，获取公司与经销商 B 签订的《预付款协议》及其终止协议；

2、查阅公司报告期销售、采购、合同履行成本明细；

3、对比代为生产业务的产品与公司主营业务研发的芯片、研发投入、销售模式等情况；

4、访谈经销商 A 及下游客户终端客户 C，取得其盖章的问卷及销售确认函；

5、核查公司与经销商 A 的资金往来，经销商 A 与下游客户终端客户 C 资金往来，了解公司代理业务收款资金关系；

6、核查公司与经销商 A 定制产品签收单；获取并核查经销商 A 与下游客户终端客户 C 定制产品签收单；

7、核查经销商 A 关于流片费用、产品收入的确认单；

8、向经销商 A、终端客户 C 函证确认代为生产业务情况；

二、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

公司提供代生产业务具有合理性，权利、义务划分清晰；代生产业务资金流、货物流、票据流与业务实际情况相匹配；公司将代为生产业务采用净额法确认收入并列示为其他业务收入符合企业会计准则的规定，符合公司业务实际情况，代生产业务对发行人财务状况的影响较小，相关财务数据客观、准确，反映了公司的实际经营情况。

8.关于成本和毛利率

根据申报材料：(1)报告期各期主营业务成本金额分别为 103.02 万元、966.47 万元和 16,744.21 万元；(2)报告期各期芯片产品毛利率分别为 26.73%、23.22% 和 31.62%，低于同行业可比公司；(3)报告期各期商规级芯片产品毛利率分别为 53.61%、-3.42%和 23.72%，变动较大；工规级百兆芯片毛利率分别为 69.94%、48.11%和 48.54%，2020 年、2021 年工规级千兆芯片毛利率分别为 39.63%和 34.89%；(4)报告期各期扣非后归母净利润分别为-3,035.92 万元、-4,419.36 万元及-937.06 万元。

请发行人按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》（以下简称《招股说明书格式准则》）第 82 条、《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第 2 项的信息披露要求，细化对未来是否可实现盈利的前瞻性信息的披露，披露公司达到盈亏平衡状态时主要经营要素需要达到的水平及相关假设基础，并充分揭示相关风险。

请发行人说明：(1)结合细分产品结构、不同产品单位价格及单位成本的变动趋势、向主要客户销售毛利率的变动等说明毛利率的预计变动趋势，2022 年上半年各类产品的毛利率情况及变化原因；(2)商规级芯片毛利率报告期内变动较大且 2020 年毛利率为负的原因，工规级千兆芯片毛利率低于百兆芯片毛利率的原因；(3)可比公司选取的依据及恰当性，区分主要细分产品的毛利率与同行业可比公司或主要竞争对手同类产品毛利率的差异情况及原因；(4)发行人是否具备扭亏为盈的基础条件和经营环境，提供具体的内外部证据、业务数据测算过程、损益趋势变化分析，审慎论证是否具有客观性和可行性。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

发行人披露：

一、细化对未来是否可实现盈利的前瞻性信息的披露，披露公司达到盈亏平衡状态时主要经营要素需要达到的水平及相关假设基础

公司已在招股说明书“第八节/二十、未来可实现盈利情况”中，细化对未来是否可实现盈利的前瞻性信息的披露，具体如下：

“

(一) 未来可实现盈利的总体分析

公司是极少数实现以太网物理层芯片技术突破并实现大规模销售的本土企业，满足了先进通信系统中部分关键芯片“自主、安全、可控”的要求，市场地位突出。公司产品下游应用领域广阔，市场需求巨大，未来公司将依托持续技术创新、多层次产品布局、良好品牌认可度以及规模化采购优势，围绕保持收入快速增长、不断提升产品毛利率水平以及持续降本增效三个方面，采取进一步措施提升公司盈利能力，收窄亏损并实现盈利。

(二) 未来可实现盈利的假设条件

- 1、公司所遵循的国家和地方现行有关法律、法规和经济政策无重大改变；
- 2、国家宏观经济继续平稳发展；
- 3、公司所处行业与市场环境不会发生重大变化；
- 4、本次公司股票发行上市成功，募集资金顺利到位；
- 5、不考虑募集资金对公司产生的影响；**
- 6、公司无重大经营决策失误和足以严重影响公司正常运转的重大人事变动；
- 7、不会发生对公司正常经营造成重大不利影响的突发性事件或其他不可抗力因素；
- 8、公司技术积累与行业认可度持续提升，客户粘性继续提高，公司行业地位提升，项目产生亏损或毛利率较低的情况有所减少；
- 9、芯片产品业务在手订单的客户合作未发生不正常中断，且基于报告期的客户基础继续深化，公司收入规模增长基本符合公司预期；
- 10、公司主营业务中的各类产品维持稳定，在同类系列下，芯片产品会存在迭代更新，假设各芯片系列的综合毛利率逐步稳定。新产品系列推出的早期毛利率较高，其后逐步稳定。随着业务成熟度提升和优质项目增多，芯片产品业务毛利率逐步提升；
- 11、公司的收入增长速度预期将高于相对稳定的期间费用增长速度，期间费

用率出现合理下降。

12、假设未来公司不产生新增的股份支付。

（三）前瞻性信息及其依据

1、公司未来是否盈利的前瞻性信息

报告期内，公司主营业务收入分别为132.62万元、1,295.08万元和24,885.10万元，呈现快速增长趋势；扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润分别为-3,035.92万元、-4,419.36万元和-937.06万元，营业亏损呈收窄趋势；经营活动产生的现金流量净额分别为-2,910.99万元、387.40万元和-13.40万元，经营现金流明显改善。未来，随着有线通信行业的快速发展，公司产品布局的不断丰富，预计公司经营亏损将继续收窄并实现盈利。

2、达到盈亏平衡状态时主要经营要素需要达到的水平

一方面，经过多年研发与技术突破，公司已形成覆盖不同端口数、不同速率、多领域、多层级的以太网物理层产品序列，产品性能与技术指标上基本实现对博通、美满电子和瑞昱等国际知名厂商同类产品的替代，公司技术实力与产品性能逐步得到下游市场和客户的广泛认可，成功打入国内众多知名客户供应链体系，公司销售规模预计将保持增长趋势；另一方面，随着公司管理体系日趋成熟、规模经济日益明显，公司期间费用率将逐渐下降，预计将实现扭亏为盈。基于公司管理层的测算，公司扭亏为盈的时间节点为2023年，其中主要经营要素的预测数据及相关假设基础如下：

（1）主营业务收入

数字经济的全面爆发使得网络传输芯片的重要性日益凸显，以太网通信已成为当前经济和社会发展中不可或缺的战略基础设施。报告期内，公司已量产超过9,000万颗商用芯片，产品线覆盖商规级、工规级、车规级三类，包括百兆、千兆、不同端口数量的产品，收入规模持续扩大。基于对行业前景的充分研判，根据公司业务发展规划、在手订单及行业前景等因素，预计2022-2024年商规级及工规级芯片仍是公司最主要的主营业务收入来源，收入增长一方面来源于公司推出新产品及现有产品销量提升，另一方面来自于已有客户的深化合作。公司车规级产品处于市场开拓初期，预计2022-2024年收入规模将保持较高

增长水平。2021年，公司晶圆产品及服务收入占主营业务收入的占比较低，公司对该部分收入的预测主要基于目前在手订单及对现有客户需求的谨慎预估。基于上述假设，公司预计2021年-2024年主营业务收入复合增长率为56.10%，2024年的收入预计超过9亿元。

（2）主营业务毛利率

报告期各期，公司主营业务毛利率逐年上升。随着公司持续进行成本优化，以及产品结构变化，合理预测2022年-2024年芯片产品的毛利率水平将进一步提高。基于上述假设，公司预计2022年-2024年的主营业务毛利率区间为40%-45%。

（3）期间费用率

公司期间费用主要由销售费用、管理费用和研发费用构成。未来随着公司经营规模的不断扩大，销售费用率和管理费用率将逐渐趋于同行业可比公司平均水平。研发费用方面，公司预计短期内仍将保持较高水平的研发支出以确保持续丰富公司产品线。基于上述假设，公司预计2022年-2024年的销售费用率由约4%降低至2.5%，管理费用率由约9%降低至6%，研发费用率约30%。

（4）股份支付

按照报告期内制定的股份激励计划，2022年-2024年预计股份支付的摊销金额分别为1,357.49万元、1,480.82万元和1,480.82万元。

”

二、充分揭示相关风险

公司已在招股说明书“第四节 风险因素”中披露因未盈利引发的相关风险。

发行人说明：

一、结合细分产品结构、不同产品单位价格及单位成本的变动趋势、向主要客户销售毛利率的变动等说明毛利率的预计变动趋势，2022年上半年各类产品的毛利率情况及变化原因

（一）细分产品结构、不同产品单位价格及单位成本的变动趋势

报告期内，公司细分产品结构、不同产品的单位价格及单位成本的变动趋势

情况如下：

1、工规级以太网芯片

报告期内，公司工规级以太网物理层芯片按传输速率可分为千兆和百兆产品，两类产品收入占比、毛利率、单位价格及单位成本分别如下：

传输速率	项目	2021年	2020年	2019年
千兆	收入占比（%）	90.98	80.46	-
	毛利率（%）	34.89	39.63	-
	单位价格（元/颗）	6.32	6.03	-
	单位成本（元/颗）	4.11	3.64	-
百兆	收入占比（%）	9.02	19.54	100.00
	毛利率（%）	48.54	48.11	69.94
	单位价格（元/颗）	1.70	1.68	3.41
	单位成本（元/颗）	0.88	0.87	1.03

2020年起，公司陆续推出多款工规级千兆产品，目前已成为公司工规级芯片的主要构成。2021年工规级千兆产品的单位价格与成本上升，主要系单位价格与成本更高的多口产品的销售占比由2020年的6.98%提升至2021年的28.50%所致。2021年工规级千兆产品的毛利率有所下降，主要系由于2021年觅幽电子向公司大规模采购工规级千兆产品，销售金额占比达55.37%，公司给予其价格优惠，导致公司当年度工规级千兆产品毛利率有所降低。

2019年，公司工规级百兆芯片产品销售金额较小，产品成本和毛利率受少数客户影响明显。2020年至2021年，经过前期市场开拓，公司已与下游客户建立稳定的业务关系和供货渠道，单位价格与成本及毛利率基本不变。

2、商规级以太网芯片

报告期内，公司商规级以太网物理层芯片按传输速率可分为千兆及百兆产品，两类产品收入占比、毛利率、单位价格及单位成本分别如下：

传输速率	项目	2021年	2020年	2019年
千兆	收入占比（%）	61.62	28.20	0.83
	毛利率（%）	33.47	11.28	-57.43
	单位价格（元/颗）	3.23	2.47	2.27

传输速率	项目	2021 年	2020 年	2019 年
	单位成本 (元/颗)	2.15	2.20	3.57
百兆	收入占比 (%)	38.38	71.80	99.17
	毛利率 (%)	8.07	-9.19	54.54
	单位价格 (元/颗)	0.79	0.67	3.16
	单位成本 (元/颗)	0.73	0.73	1.44

2019 年，公司推出首款商规级千兆芯片，量产初期产品成本较高，导致当年毛利率为负。2020 年，公司商规级千兆产品大规模销售使得成本下降，毛利率开始回升。2021 年，公司推出单价和成本较高的多口千兆芯片并实现规模销售，占商规级千兆芯片收入比例由 2020 年的 0.27% 提升至 7.79%，推动整体单位价格提高；同年，公司对单口商规级千兆芯片的成本优化取得显著成效，成本大幅下降，抵消了多口产品成本较高对整体单位成本的影响。总体来看，当年度商规级千兆芯片单位价格大幅提升，单位成本小幅下降，导致毛利率显著上升。

2019 年，公司商规级百兆芯片销售规模较小，其中主要系毛利率较高的距离增强型百兆商规级芯片，导致整体毛利率较高。2020 年，公司销售的商规级百兆产品主要用于安防领域，该系列芯片单价及成本均低于距离增强型芯片，且产品处于市场推广早期，公司使用优惠价格导入市场，当年该系列产品收入占商规级百兆产品总收入比例超过 70%，导致 2020 年商规级百兆产品单位价格与成本均显著下降且当年度毛利率为负。2021 年，随着公司知名度的提升及客户推广的成功，公司小幅提高该细分产品售价，单位价格及毛利率同步上升。

3、车规级以太网芯片

车规级以太网芯片是公司重点研发方向之一，公司自主研发的首颗单口车载百兆以太网芯片 2020 年通过 AEC-Q100 Grade 1 车规认证，并通过德国 C&S 实验室的互联互通兼容性测试，陆续进入德赛西威等国内知名汽车配套设施供应商进行测试并于当年开始销售。2020 年至 2021 年，公司车规级芯片毛利率、单位价格及单位成本情况如下：

传输速率	项目	2021 年	2020 年	2019 年
百兆	毛利率 (%)	45.48	39.72	-
	单位价格 (元/颗)	6.03	5.31	-

传输速率	项目	2021年	2020年	2019年
	单位成本（元/颗）	3.29	3.20	-

2020年、2021年，公司车规级百兆芯片毛利率分别为39.72%、45.48%，较为优异的性能为产品带来较高的毛利率。2021年，车规级百兆芯片的毛利率因单位价格提高而同步上升，单位价格提高主要系公司根据下游供需关系调整售价所致。

4、晶圆

报告期内，公司所销售晶圆产品按传输速率可分为千兆及百兆产品，两类产品收入占比、毛利率、单位价格及单位成本分别如下：

传输速率	项目	2021年	2020年	2019年
千兆	收入占比（%）	39.40	5.85	-
	毛利率（%）	65.71	75.16	-
	单位价格（元/颗）	4.05	6.99	-
	单位成本（元/颗）	1.39	1.74	-
百兆	收入占比（%）	60.60	94.15	100.00
	毛利率（%）	15.17	17.09	11.24
	单位价格（元/颗）	0.45	0.46	0.44
	单位成本（元/颗）	0.39	0.38	0.39

公司百兆晶圆产品单位价格、单位成本及毛利率较为稳定。报告期内，公司晶圆产品毛利率逐年提高，主要系毛利率水平较高的千兆晶圆产品销售占比逐年上升所致。

与百兆晶圆产品相比，千兆晶圆产品因工艺复杂，毛利率较高。2020年，公司推出千兆晶圆产品，当年销量较少，受个别客户采购价较高影响，整体单位价格及毛利率较高。2021年，公司千兆晶圆产品销量及收入占比大幅提高，向主要客户稳定供货，且公司推出售价与成本均较低的新产品并于当年实现规模销售，导致单位价格及单位成本下降，整体毛利率下降。

（二）毛利率的预计变动趋势

未来，随着公司持续进行成本优化，优化产品结构，预计公司现有细分产品的销售毛利率将保持上涨趋势。

（三）2022 年上半年各类产品的毛利率情况及变化原因

2022 年上半年各类产品的毛利率情况如下表所示：

细分产品	百兆		千兆	
	2022 年上半年	2021 年	2022 年上半年	2021 年
工规级	52.67%	48.54%	44.38%	34.89%
商规级	13.22%	8.07%	43.85%	33.47%
车规级	45.98%	45.48%	-	-
晶圆	26.56%	15.17%	64.73%	65.71%

注：2022 年上半年数据未经审计

2022 年上半年，除千兆晶圆毛利率小幅下降外，公司各细分产品毛利率均保持上升趋势。工规级与商规级千兆产品毛利率均上升明显，主要系受到产品结构影响、当期毛利率较高的产品销售占比上升所致。

二、商规级芯片毛利率报告期内变动较大且 2020 年毛利率为负的原因，工规级千兆芯片毛利率低于百兆芯片毛利率的原因

商规级芯片毛利率报告期内变动较大且 2020 年毛利率为负的原因参见本题“发行人说明/一/（一）/2、商规级以太网芯片”。

工规级千兆芯片毛利率低于百兆芯片毛利率，主要与公司销售产品结构及客户采购规模相关。报告期内，公司主要向觅幽电子销售工规级千兆芯片产品，由觅幽电子销往终端客户 C。因采购规模较大，公司给予较大价格优惠，导致毛利率较低，影响工规级千兆芯片的整体毛利率。

三、可比公司选取的依据及恰当性，区分主要细分产品的毛利率与同行业可比公司或主要竞争对手同类产品毛利率的差异情况及原因

公司专注于高速有线核心通信芯片的研发、设计和销售。报告期内，公司主要销售内容为以太网物理层芯片产品，是中国大陆极少数拥有自主知识产权且实现大规模销售的以太网物理层芯片供应商。发行人选取的可比公司及选取依据如下：

序号	公司名称	选取原因
1	博通	博通、美满电子和瑞昱分别占据全球以太网物理层芯片市场份额排名的第一、第二和第三名
2	美满电子	

序号	公司名称	选取原因
3	瑞昱	
4	翱捷科技	因中国大陆尚不存在以太网物理层芯片研发及销售为主营业务的可比上市公司，故选取经营模式同为 Fabless 的集成电路行业的可比科创板上市公司
5	思瑞浦	
6	圣邦股份	
7	盛科通信	盛科通信主要产品为以太网交换芯片、模组及交换机，与发行人同属于以太网芯片行业，且发行人未来亦将涉足以太网交换芯片领域，具有一定可比性，盛科通信为科创板在审企业

公司主要细分产品的毛利率情况参见本题“发行人说明/一/（一）细分产品结构、不同产品单位价格及单位成本的变动趋势”。博通、美满电子、瑞昱等国际主要竞争对手的财务报告并未披露同类产品毛利率。翱捷科技、思瑞浦、圣邦股份及盛科通信产品类型与公司主要细分产品不同，因此毛利率存在差异。

四、发行人是否具备扭亏为盈的基础条件和经营环境，提供具体的内外部证据、业务数据测算过程、损益趋势变化分析，审慎论证是否具有客观性和可行性

（一）发行人具备扭亏为盈的基本条件和经营环境

公司是少数实现以太网物理层芯片技术突破并实现大规模销售的本土企业之一，满足了先进通信系统中部分关键芯片“自主、安全、可控”的要求，市场地位突出。公司产品下游应用领域广阔，市场需求巨大，未来公司将依托持续技术创新、多层次产品布局、良好品牌认可度以及规模化采购优势，围绕保持收入快速增长、不断提升产品毛利率水平以及持续降本增效三个方面，加速收窄亏损并扭亏为盈。

（二）公司具备扭亏为盈能力的外部依据

1、以太网物理层芯片的市场规模不断增长

以太网物理层芯片作为以太网传输的基础芯片之一，随着数据量的爆发式增长，市场规模拥有持续上涨的动能。根据中国汽车技术研究中心有限公司的预测数据，2022年-2025年，全球以太网物理层芯片市场规模预计保持25%以上的年复合增长率，2025年全球以太网物理层芯片市场规模有望突破300亿元。

近年来，移动互联网、智能终端、物联网等新兴概念的涌现极大丰富了终端

形态和数据类型，使企业和园区网的数据总量和传输要求不断攀升到新的量级。面对日益增长的数据流和多媒体服务，大容量、高速率、多功能模块高端网络产品的市场规模也在不断扩大。

2、以太网技术的下游应用领域不断涌现

当前，世界各国正在经历着传统经济向数字经济的转型，数字经济的全面爆发使得网络传输芯片的重要性日益凸显，以太网通信已成为当前经济和社会发展中不可或缺的战略基础设施，下游应用领域不断涌现。

(1) 5G 和 WIFI6 建设推动以太网技术更新

2019 年，工信部正式发放 5G 商用牌照，标志着中国正式进入 5G 商用元年，5G 网络建设开始驶入“快车道”。随着 5G 网络的建设以及未来 5G 网络的全面普及，对于适用于 5G 承载网络的以太网芯片的市场需求也将快速提升。

2019 年，WIFI6 无线局域网标准发布，带来路由器的更新需求。无线终端的速率提升要求以以太网为主干的骨干网络的汇聚和核心层设备提供充足的带宽资源。

5G 及 WIFI6 等无线通讯技术的发展意味着汇聚层设备必须提供高密度的高速接口，来汇集接入设备的流量，将在极大程度上推动以太网技术的发展和更新。

(2) 物联网和人工智能发展推动以太网芯片需求增长

近年来物联网和人工智能的迅速发展一方面催生出大量物联网设备的网络接入需求，用户对企业、服务提供商和家庭网络的传输数据量呈几何倍增长，另一方面由于机器学习需要海量的数据资源素材作为基础，高清摄像头、语音采集等终端设备联网增多带来数据量不断上升，图像视频处理、模式识别和计算机视觉等领域的数据传输量巨大，均急需快速、高效、可靠、稳定的网络传输作为基础。

以太网作为应用最广泛的局域网传输技术，在传输可靠性、稳定性等方面具有明显优势，可以为物联网设备、操作系统和软件应用运行提供基础网络层，故而以太网技术广泛应用于机器设备传输以及摄像头等终端采集设备传输中。随着物联网和人工智能发展带来的数据传输量不断攀升，其应用将在现有基础上不断

扩展，同时也将推动以太网端口性能的持续提升。

(3) 汽车智能化和电动化推动车载以太网技术发展

随着近年来汽车电子化浪潮的快速发展，汽车内部电子电气元器件的数量和复杂度大幅提升，传统车载网络已经不能满足汽车智能化时代的发展需求。车载以太网可以提供带宽密集型应用所需的更高数据传输能力，同时其技术优势可以很好地满足汽车高可靠性、低电磁辐射、低功耗、带宽分配、低延迟、轻量化等方面的要求，将成为下一代汽车网络的关键技术，具有广泛的应用前景。

3、良好的产业扶持政策

国家高度重视和大力支持集成电路行业的发展，相继出台了多项政策，推动中国集成电路产业的发展和加速国产化进程，将集成电路产业发展提升到国家战略的高度，充分显示出国家发展集成电路产业的决心。我国集成电路行业迎来了前所未有的发展契机，有助于我国集成电路设计行业技术水平的提高和规模的快速发展。

此外，我国政府鼓励和支持网络及信息技术的发展，并通过一系列产业政策推动互联网行业的有序发展，加快各行业的信息化建设，加快网络升级换代，奠定了以太网芯片市场的持续增长趋势。

4、贸易摩擦带来的芯片国产化新机遇

近几年世界贸易摩擦不断发生，集成电路技术成为贸易谈判中重要的筹码之一。目前，高端以太网芯片自给率非常低，我国绝大部分以太网芯片依然依靠进口。高端以太网芯片的核心技术和知识产权受制于境外不仅对中国本土的集成电路产业形成了较大的技术风险，也对中国的系统厂商形成了潜在的断供风险。国际贸易摩擦令国内市场对国产芯片的“自主、安全、可控”提出了迫切需求，为以太网芯片行业实现进口替代提供了良好的市场机遇。

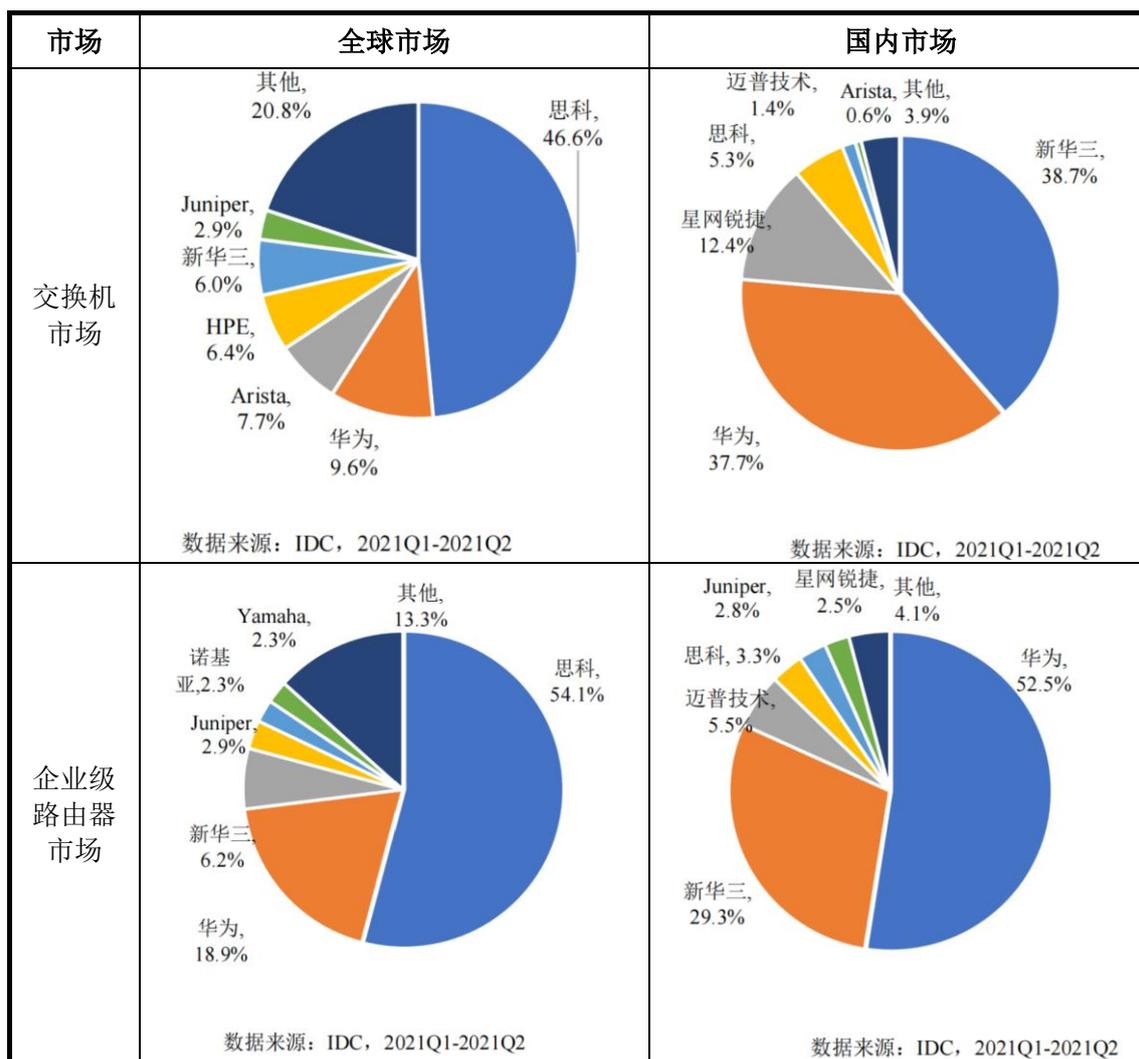
经过多年的发展，中国大陆已是全球最大的电子设备生产基地，因此也成为了集成电路器件最大的消费市场。市场需求带动全球产能中心逐步向中国大陆转移，持续的产能转移带动了大陆半导体整体产业规模和技术水平的提高。集成电路产业链向中国转移为集成电路国产化创造了前所未有的基础条件。对以太网芯片设计行业而言，中国大陆晶圆厂建厂潮，为其在降低成本、扩大产能、地域便

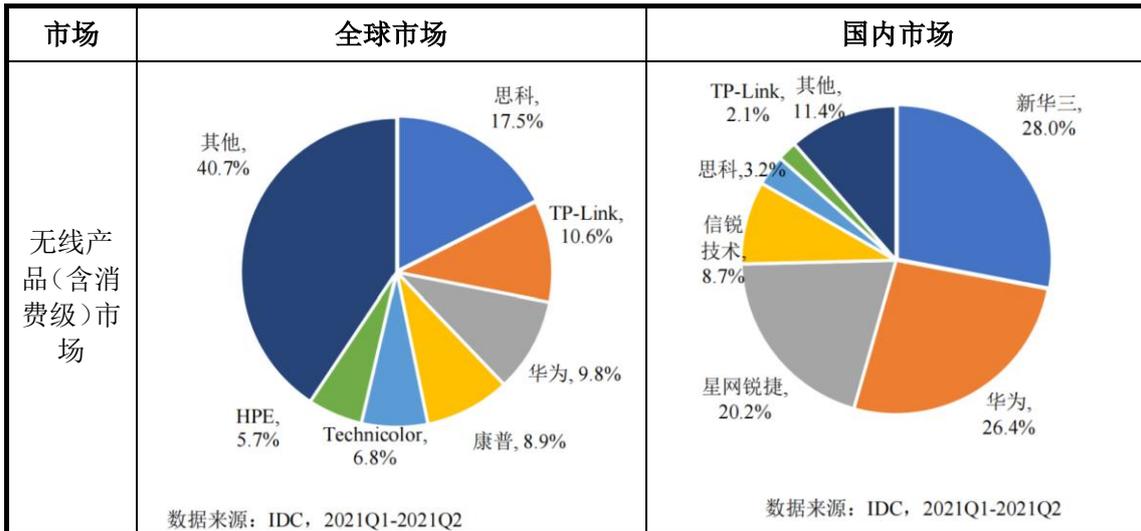
利性等方面提供了新的支持，对其发展起到了拉动作用。同时，大陆市场的旺盛需求和投资热潮也促进了我国芯片设计产业专业人才的培养及配套产业的发展，集成电路产业环境的良性发展为我国集成电路设计产业的扩张和升级提供了机遇。

目前公司开发的系列千兆物理层芯片，在产品性能和技术指标上基本实现了对博通、美满电子和瑞昱同类产品的替代，并兼具“自主、安全、可控”的国产化优势。随着下游芯片厂商对供应链安全提出了越来越高的要求，公司国产化优势有望进一步得到境内市场认可。

5、中国市场拥有巨大的市场空间

网络设备厂商系以太网物理层芯片主要客户。根据市场公开数据，网络设备可主要分为交换机市场、企业级路由器市场、无线产品（含消费级）市场，中国厂商在三个细分市场占有情况如下：





中国厂商华为、新华三、星网锐捷、迈普技术、普联（TP-Link）等诸多厂商正在快速发展，多家厂商成为全球细分领域第二大、第三大供应商。中国网络设备厂商的发展为公司提供了巨大的潜在市场空间。

（三）公司具备扭亏为盈能力的内部依据

1、多层次的以太网物理层芯片产品体系能够满足下游市场应用需求

经过多年技术积累与市场开拓，公司已建立多速率、多端口以太网物理层芯片产品系列，各类细分芯片产品均已实现规模销售。公司产品应用范围涵盖信息通讯、工业控制、监控设备、汽车电子等众多市场领域，可满足不同终端客户各种场合的应用需求。

目前，公司开发的以太网物理层芯片产品，在产品性能和技术指标上基本实现了对博通、美满电子和瑞昱同类产品的替代，打入被国际巨头长期主导的市场。未来，公司多层次产品系列将为公司收入增长提供强有力的支持。

2、成熟稳定的研发团队和管理团队

集成电路设计属于典型的智力密集型行业，人才是集成电路设计企业的最关键要素。公司高度重视研发和管理人才的培养，积极引进国内外高端技术人才，目前已建立了成熟稳定的研发和管理团队。公司核心技术人员均取得了国内外一流大学的博士或硕士学位，并曾供职于知名芯片设计公司，具备扎实的研发功底、前瞻的战略眼光和敏锐的市场嗅觉，平均拥有十年以上的工作经验，领导并组建了由多名通信芯片行业资深人员组成的技术专家团队，构成公司研发的中坚力

量。

除研发团队以外，公司的市场、运营、销售等部门的核心团队均拥有集成电路行业相关的学历背景和国内外知名半导体公司多年的工作经历，积累了丰富的产业经验和专业的管理能力。

3、丰富的产品开发经验与紧凑的研发成果产业化进程

公司致力于持续开发全系列高速有线通信芯片产品，专注于该领域内的自主研发与创新，打造集成电路设计行业领先的技术创新平台。公司始终坚持“市场导向、技术驱动”的发展战略，凭借深厚的集成电路技术储备和成熟的行业应用解决方案，持续推出具备较强竞争力的芯片产品。

公司具备丰富的产品开发经验，自成立以来，技术研发和研发成果产业化进程紧凑，取得显著成果，短期内推出多款以太网物理层芯片产品，并通过众多下游知名客户验证，填补了该细分领域的国内空白。公司将积极研判行业前沿信息，把握以太网芯片发展动态，据此指导技术研发与产业化活动，积极布局市场新需求，不断扩充并迭代产品系列，驱动公司整体营业收入长期、稳定提升。

4、客户储备及中国巨大的市场持续推动营业收入增长

经过前期市场开拓，公司已与终端客户 C、普联、诺瓦星云、盛科通信、新华三、海康威视、汇川技术、大华股份、烽火通信等众多知名客户建立稳定的业务关系，下游客户储备充足，但因业务尚处于起步阶段，终端客户 C 作为公司最大的终端客户，占公司 2021 年收入的 37.90%。其他单一终端/直销客户占公司 2021 年收入的比例均不超过 10%，比如国内大型网络设备厂商新华三、普联、星网锐捷 2021 年开始与公司合作并分别实现终端收入 89.70 万元、735.58 万元、27.99 万元，公司与诸多国内客户的合作仍有极大的增长空间。

未来，公司不断扩充自身产品体系并以优质的服务积极维护客户关系的同时，将进一步调研和挖掘客户需求，保障现有业务的稳健增长，并将客户黏性有效转化为新的营业收入增长点。

5、持续降本增效加速收窄亏损规模

报告期内，公司营业收入复合增长率达 1,284.15%，期间费用复合增长率仅

76.43%，公司营业收入快速上涨的同时，业务的规模化效应也逐渐显现。另外，随着对上游晶圆、封装测试厂商的采购规模不断扩大，公司将充分运用对于上游供应链的议价能力，通过采购端的规模化效应为公司提升盈利能力提供有力支撑，加速收窄亏损规模。

（四）业务数据测算过程及损益趋势变化分析

1、营业收入

公司主营业务收入以芯片产品收入为主，报告期内，公司已量产超过 9,000 万颗商用芯片，产品线覆盖商规级、工规级、车规级三类，包括百兆、千兆、不同端口数量的产品，收入规模持续扩大。基于对行业前景的充分研判，根据公司业务现状与发展规划、在手订单及行业前景等因素，预计 2022-2024 年商规级及工规级芯片仍是公司最主要的主营业务收入来源，收入增长主要来源于公司推出新产品及现有产品销量提升。公司车规级产品仍处于市场开拓初期，预计 2022-2024 年收入将保持较高增长水平。2021 年，公司晶圆及服务收入占主营业务收入的占比较低，公司对该部分收入的预测主要基于目前在手订单及对现有客户需求的谨慎预估。

基于上述假设，公司对 2022 年-2024 年营业收入预计如下：

单位：万元

项目	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	25,408.61	43,049.61	74,161.30	94,662.80
增长率	-	69.43%	72.27%	27.64%
其中：主营业务收入	24,885.10	41,505.97	74,161.30	94,662.80
增长率	-	66.79%	78.68%	27.64%

其中，主营业务收入的具体构成如下：

单位：万元

项目	2021A	2022E	2023E	2024E	
以太网物理层芯片	商规级	8,827.53	13,188.31	19,683.30	26,171.20
	增长率	-	49.40%	49.25%	32.96%
	工规级	14,272.63	24,411.34	25,883.00	29,741.60
	增长率	-	71.04%	10.79%	14.61%
	车规级	98.22	834.71	2,275.00	8,105.00

项目		2021A	2022E	2023E	2024E
	增长率	-	749.84%	172.55%	256.26%
晶圆		1,206.37	2,748.06	1,800.00	2,500.00
增长率			127.80%	-34.50%	38.89%
网卡芯片		-	124.96	930.00	1,960.00
增长率		-	-	644.22%	110.75%
以太网交换芯片		-	182.30	23,590.00	26,185.00
增长率		-	-	12,840.15%	11.00%
其他收入		480.33	16.28	-	-
合计		24,885.10	41,505.97	74,161.30	94,662.80

2022 年至 2024 年，预计公司主营业务收入将达到 4.15 亿元、7.42 亿元和 9.47 亿元，其中芯片产品收入为主要收入来源，将保持增长趋势，主要驱动因素包括：①公司与现有下游客户进一步加深合作，交易规模稳步增长；②国际贸易摩擦背景下，公司产品的国产化优势逐步展现，市场份额持续扩大；③公司研发成果持续产业化，多款新产品通过下游客户验证并实现大规模销售，现有产品迭代升级满足市场新需求。

2、主营业务毛利率

报告期各期，随着公司芯片产品实现量产并大规模销售，公司主营业务毛利率逐步稳定。随着公司持续进行成本优化，以及销售产品结构变化，合理预测 2022-2024 年芯片产品的毛利率水平将有所提高。公司未来几年销售产品的毛利率变化分析如下：

(1) 商规级芯片产品

公司对 2022-2024 年商规级芯片产品销售结构及销售毛利率的预测如下：

产品类型	传输速率	2022E		2023E		2024E	
		销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率
以太网物理层芯片	百兆	15.60%	13.42%	10.86%	10.31%	7.02%	12.27%
	千兆	83.08%	44.71%	75.17%	51.01%	71.63%	53.08%
	2.5G	1.33%	54.79%	13.97%	55.17%	21.35%	55.04%

公司千兆、2.5G 商规级芯片产品的毛利率显著高于百兆商规级产品。报告期内，随着千兆商规级芯片产品的销售占比由 0.83% 提升至 61.62%，商规级芯

片产品的整体毛利率保持上升趋势。2022-2024年，公司千兆、2.5G商规级芯片产品的占比分别为84.41%、89.14%、92.98%，高毛利率产品销售占比不断提升带动公司商规级产品整体毛利率逐步提高。

(2) 工规级芯片产品

公司对2022-2024年工规级芯片产品销售结构及销售毛利率的预测如下：

产品类型	传输速率	2022E		2023E		2024E	
		销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率
以太网物理层芯片	百兆	7.10%	52.63%	7.79%	50.67%	7.33%	48.18%
	千兆	92.90%	42.31%	81.59%	55.91%	73.88%	60.64%
	2.5G	-	-	10.62%	47.37%	18.79%	47.41%

2022-2024年，千兆级工规级芯片产品仍将占据主要份额，占比分别为92.90%、78.08%及70.89%，其毛利率变动对整体毛利率影响较大。2023年，公司拟推出新一代千兆级工规级芯片产品，通过优化的工艺方案显著降低成本，提高千兆级工规级芯片产品的整体毛利率。

2023年，公司将推出2.5G工规级芯片产品。对于2.5G工规级芯片产品，前期将采用优惠价格进行下游市场开拓，以达成与多家客户的合作，为公司后续推出新一代2.5G PHY产品提供客户基础，因此2.5G PHY产品毛利率水平低于当期工规百兆、千兆产品。

(3) 车规级芯片产品

公司对2022-2024年车规级芯片产品销售结构及销售毛利率的预测如下：

产品类型	传输速率	2022E		2023E		2024E	
		销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率
以太网物理层芯片	百兆	100.00%	43.13%	100.00%	45.60%	36.09%	45.60%
	千兆	-	-	-	-	2.22%	55.56%
车载交换	-	-	-	-	-	61.69%	54.50%

2022-2023年，公司车规级芯片产品仅有百兆级规格，毛利率小幅变动。2024年，公司推出了千兆车规级芯片产品及车规级交换芯片，由于车载百兆产品技术

难度更大，其毛利率水平较高。2024 年，公司车载交换芯片将实现销售，车载交换芯片毛利率与车载千兆产品毛利率相当，均为毛利率较高的产品。

(4) 晶圆

公司对 2022-2024 年晶圆销售结构及销售毛利率的预测如下：

产品类型	传输速率	2022E		2023E		2024E	
		销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率
晶圆	百兆	4.98%	23.18%	-	-	-	-
	千兆	95.02%	60.03%	100.00%	58.00%	100.00%	55.48%

公司预计未来公司晶圆销售将以千兆级晶圆为主。公司报告期内在对外销售自有产品的晶圆时，晶圆产品的毛利率高于其对应芯片产品的毛利率。2022-2024 年，千兆晶圆产品毛利率小幅降低并趋近其对应芯片产品毛利率，主要系公司对大规模采购的客户给予一定价格优惠所致。

(5) 新推出产品：交换芯片与网卡芯片

公司对 2022-2024 年新推出产品销售毛利率的预测如下：

新产品	2022E		2023E		2024E	
	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率
交换芯片	59.33%	14.31%	61.46%	22.71%	93.04%	23.36%
网卡芯片	40.67%	29.83%	38.54%	36.45%	6.96%	39.80%

公司 2022 年将推出交换芯片和网卡芯片两类新产品线。对于新产品，公司前期将采用优惠价格进行下游市场开拓，因此毛利率水平相对较低，借此开拓客户并根据客户使用情况及时对产品进行更新换代，后续随着性能、成本优化与价格调整，公司新产品线的毛利率将实现稳步提升。

(6) 主营业务毛利率变化情况

基于上述公司各类产品毛利率变化的假设，公司预计 2022-2024 年的主营业务毛利率区间为 40%-45%，具体情况如下：

项目	2021A	2022E	2023E	2024E
商规级芯片产品	23.72%	39.96%	47.17%	50.63%
工规级芯片产品	36.12%	43.05%	54.59%	57.24%

项目	2021A	2022E	2023E	2024E
车规级芯片产品	45.48%	43.13%	45.60%	51.31%
晶圆	35.08%	58.19%	58.00%	55.48%
交换芯片	-	14.31%	22.71%	23.36%
交换芯片	-	29.83%	36.45%	39.80%
主营业务毛利率	31.62%	42.91%	42.06%	45.13%

2022年至2024年，随着公司产品线的丰富，2.5G PHY产品、车载千兆产品、车载交换产品、新一代千兆产品等多类产品的持续推出及迭代，公司毛利率呈逐步上升的趋势。

3、期间费用率

公司期间费用主要由销售费用、管理费用和研发费用构成。报告期内，公司期间费用率较高，主要系业务尚处于起步阶段，营业收入水平较低所致。未来随着公司经营规模的不断扩大，销售费用率和管理费用率将逐渐趋于同行业可比公司平均水平。研发费用方面，公司预计短期内仍将保持较高水平的研发支出。基于上述假设，公司预计2022年-2024年的销售费用率由约4%降低至2.5%，管理费用率由约9%降低至6%，研发费用率约30%，具体情况如下：

项目	2021A	2022E	2023E	2024E
销售费用率	2.61%	4.13%	2.67%	2.32%
管理费用率	8.35%	9.68%	6.28%	5.60%
研发费用率	26.08%	32.51%	26.39%	26.34%
财务费用率	0.52%	-0.15%		

注：2022-2024年费用率预测均不包括股份支付费用，股份支付费用预测在本节“4、股份支付”中单列

2022年，鉴于公司业务规模与客户数量逐年提升，且未来预计仍将持续扩充产品序列，积极开拓市场，公司重点扩充了销售人员储备，当年销售费用率较高。同年，公司以太网交换芯片、网卡芯片、2.5G PHY芯片等多款面对下游新应用领域、新需求的新产品集中流片，支付大额流片费用，导致当年度研发费用率较高。

4、股份支付

按照报告期内制定的股份激励计划，2022年-2024年预计股份支付的摊销金

额分别为 1,357.49 万元、1,480.82 万元和 1,480.82 万元。

5、损益趋势变化分析

基于前述假设，不考虑其他因素，未来三年公司的盈亏情况测算如下：

单位：万元

项目	2022E	2023E	2024E
营业收入	43,049.61	74,161.30	94,662.80
销售毛利	19,355.88	31,192.22	42,719.79
期间费用	21,237.64	27,687.83	33,915.83
净利润	-1,679.42	3,338.37	8,592.05

公司预计将于 2023 年实现扭亏为盈。前述假设与预测均建立在公司业务发展计划、在手订单及对市场前景与客户需求的谨慎预估基础上，该扭亏为盈的时点预测具有客观性和可行性。

前述对未来期间业绩预计情况系公司根据自身经营计划及扭亏为盈的具体条件作出的初步测算数据，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见：

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行的核查程序如下：

1、获取公司收入明细与成本核算相关资料，执行实质性分析程序，分析主要客户的变动情况，分产品分析产品结构情况，对各细分产品单位价格、单位成本以及毛利率进行分析；

2、访谈公司管理层与相关负责人，了解公司细分产品单位价格、单位成本及毛利率变动的主要原因，分析其合理性；

3、查阅可比公司公开资料，与公司销售模式、产品结构等进行分析比对；

4、访谈公司管理层与相关负责人，了解公司业务发展规划以及以太网物理层芯片行业的政策环境和发展趋势等；

5、获取公司管理层对于 2022 年至 2024 年的前瞻性预测及相关说明，分析管理层对未来可实现盈利相关假设条件的合理性，复核评价财务数据测算过程，分析评估管理层预计扭亏为盈时间点的客观性和可行性；

6、获取公司截至 2022 年 1-6 月的收入明细，截至 2022 年 6 月的在手订单等，评估发行人收入预测的合理性。

二、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

- 1、公司细分产品的单位价格、单位成本及毛利率变化趋势具有合理性；
- 2、商规级芯片毛利率报告期内变动较大且 2020 年毛利率为负，及工规级千兆芯片毛利率低于百兆芯片，与公司销售策略及销售产品结构有关，具有合理性；
- 3、可比公司均为与公司产品类型、经营模式相同或相似的公司，选取具有恰当性；
- 4、公司对扭亏为盈时间点的预测具有客观性和可行性。

9.关于合作研发

根据申报材料：（1）发行人与客户 A 在车载交换技术领域进行合作，签订合作协议，合同金额 6,000 万元，合作期限自 2020 年 9 月至 2025 年 9 月，合同约定双方应各自承担在合作过程中或因履行本协议所产生的费用，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客户 A 本项目下公司的开发成果，但具体授权形式、授权价格、授权成果应达到的指标均未明确规定，尚未对应具体的交付内容；（2）发行人与客户 A 约定分阶段付款，在第 1-4 阶段的工作成果达到协议标准，双方评估通过后，客户 A 分别支付 2,000 万元、2,000 万元、1,500 万元和 500 万元，2021 年末相关研发处于研发初期，距离形成研发成果仍有一段时间，发行人向客户 A 提供部分阶段文件，目前客户 A 支付 4,000 万元预付款；（3）2020 年 9 月，客户 B 与公司签订《备料合作协议》，向公司支付预付款 900 万元，用于未来向公司采购特定芯片抵扣 1.4264 元/片，截止目前公司 PCIE 千兆以太网卡芯片尚未量产，该笔预付款尚未开始抵扣，公司在合同负债中列示；（4）发行人在研项目包括车载交换技术、车载千兆以太网芯片物理层研发等项目。

请发行人说明：（1）发行人与客户 A 合作研发的背景，合作协议约定的主要内容，双方权利、义务的划分，在尚未约定具体交付内容的情况下合同定价及付款进度约定的依据；（2）报告期内合作研发项目的具体进展、与发行人在研项目之间的关系、双方承担相关费用的情况，截至目前的研发成果及向客户 A 提供的阶段文件，与合作协议约定阶段的对应关系，双方评估、书面验收的执行情况；（3）分阶段验收是否涉及履约义务拆分或时段法确认收入的情况，结合合同条款约定、相关资金用途、研发成果及归属等，说明与合作研发相关的会计处理是否符合企业会计准则的规定；（4）客户 A 长时间提前支付上述大额合作研发款、备料款的原因及商业合理性，发行人车载交换技术、车载千兆以太网芯片是否专为客户 A 研发，后续相关销售是否受限。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、发行人与客户 A 合作研发的背景，合作协议约定的主要内容，双方权利、义务的划分，在尚未约定具体交付内容的情况下合同定价及付款进度约定的依据；

（一）合作研发背景

客户 A 是全球领先的信息与通信解决方案供应商。依托强大的研发和综合技术能力，客户 A 致力提供全面、高效的 ICT 解决方案和服务，这些领先的解决方案包括基础网络、统一通信与协作、云计算与数据中心和行业应用等。

发行人是拥有完全自主知识产权的以太网物理层协议及产品供应商，专注于高速有线网络通信领域的研发及产业化发展。公司是境内为数不多实现大规模供应多端口、多速率以太网 PHY 芯片的供应商，实现以太网 PHY 芯片的国产供应。

鉴于发行人具备车规级产品研发能力，双方开展合作。

（二）合作协议主要内容

公司 2020 年 9 月与客户 A 签订《客户 A 与苏州裕太微电子有限公司合作协议》，该等合作研发旨在加强双方符合车规级产品要求的交换系统架构设计能力和 PHY 设计能力，以及车规级产品实现的工程方法，如测试方案、测试要求、测试规范等。协议核心内容如下：

项目	内容
甲方	客户 A
乙方	苏州裕太微电子有限公司（公司股改前名称）
知识产权归属	双方约定在开发过程中，双方的背景知识产权和各自的开发成果及其知识产权归各自所有；双方共同开发的成果归双方共有。
合作内容	3.1 第一阶段： 3.1.1 目标：完成第一个子系统架构设计及方案设计； 3.1.2 起止日期：从【合同签署日】至【合同签署日+2 个月】 3.1.3 工作成果：场景分析报告、规格说明书、性能指标列表、方案文档等 3.1.4 评估标准： 1) 内容应包括：场景描述、接口规格、关键应用等； 2) 满足应用场景要求及系统规格说明书要求 3.1.5 评估方法：专家组评估 3.2 第二阶段： 3.2.1 目标：完成第二个子系统设计

项目	内容
	<p>3.2.2 起止日期：从【合同签署日+2 个月】至【合同签署日+12 个月】</p> <p>3.2.3 工作成果：第二个子系统的设计报告</p> <p>3.2.4 评估标准：设计的功能、性能和质量达到业界基线水平</p> <p>3.2.5 评估方法：专家组评估</p> <p>3.3 第三阶段：</p> <p>3.3.1 目标：车规能力建设</p> <p>3.3.2 起止日期：从【合同签署日+12 个月】至【合同签署日+54 个月】</p> <p>3.3.3 工作成果：相关系统的功能安全测试方案、测试用例、EMC 测试用例、AEC-Q100 Grade2 测试用例</p> <p>3.3.4 评估标准：</p> <p>1) 覆盖 ISO26262 相关测试内容及要求</p> <p>2) 覆盖 EMC 测试的所有用例</p> <p>3) 覆盖 AEC-Q100 Grade2 测试的所有用例</p> <p>3.3.5 评估方法：专家组评估</p> <p>3.4 第四阶段：</p> <p>3.4.1 目标：项目总结及成果优化</p> <p>3.4.2 起止日期：从【合同签署日+54 个月】至【合同签署日+60 个月】</p> <p>3.4.3 工作成果：项目总结报告、优化后的全部成果</p> <p>3.4.4 评估标准：所有遗留问题关闭</p> <p>3.4.5 评估方法：专家组评估</p>

(三) 双方权利义务

1、客户 A 的权利义务

双方将共同商定阶段工作内容及成果要求，公司应按双方约定完成相关工作。在公司完全履行本协议全部义务及完成双方约定的相关工作及成果的情形下，除非另有书面约定，客户 A 应当向公司支付的全部款项为 6,000.00 万元（“协议固定金额”，不含税）。

协议项下任何款项的支付需经客户 A 事先验收通过并书面确认同意支付该笔款项后才产生相应付款义务，任何一笔款项未经客户 A 事先书面确认不产生付款义务。双方同意由公司授权客户 A 永久的、非独占、非排他的使用本项目下伙伴的开发成果。

2、公司的权利义务

公司应根据双方确认的目标，任命专业化的团队，完成相关工作。

为确保客户 A 按照上述规定的付款条件及期限支付相应款项，公司应及时开具合法有效的税率为 6% 的增值税专用发票。

公司向客户 A 开具的发票需要符合税法规定。由于公司开具的发票不合格导致的一切责任和损失由公司承担。

（四）进度及付款约定

根据合同约定，在公司完全履行本协议全部义务及完成双方约定的相关工作及成果的情形下，除非另有书面约定，客户 A 应当向公司支付的全部款项为 6,000.00 万元（不含税）。客户 A 应按照下表的约定向公司分期支付上述款项：

单位：万元

阶段	支付条件	支付金额 (不含税)	支付金额 (含税)
1	第 1 阶段的工作成果达到协议标准，双方评估通过	2,000	2,120
2	第 2 阶段的工作成果达到协议标准，双方评估通过	2,000	2,120
3	第 3 阶段的工作成果达到协议标准，双方评估通过	1,500	1,590
4	第 4 阶段的工作成果达到协议约定标准，双方评估通过	500	530

根据协议约定，公司向客户 A 提供阶段文件并由客户 A 验收通过后，客户 A 按照协议约定向公司支付款项。

（五）在尚未约定具体交付内容的情况下合同定价及付款进度约定的依据

双方通过协商将合作研发分为四个阶段，约定了公司于各阶段完成后向客户 A 提交包括第一个子系统架构设计方案、第二个子系统设计方案、测试方案、测试用例等内容，客户 A 在各阶段交付件验收通过后向公司付款。虽然协议中未约定合作研发成果所有权的转移或授权等交付内容，但约定了公司各阶段向客户 A 提交的内容，客户 A 基于该等提交的进度进行付款。

合作研发的定价依据主要涉及两个方面，一是公司开展第一个子系统架构设计、第二个子系统方案设计等合作研发内容必须投入的人力费用、办公场地费用、软件工具等费用，其中人力费用主要基于双方对工作量的预估。另一方面是客户 A 对预期可获取到的车规级技术授权的价值评估结果。

协议中的付款进度与公司每个阶段投入的研发费用比例无关，前期支付金额比例较大，主要系客户 A 按照自身合作惯例，在合作协议签署之后为公司提供一定比例的款项，以便公司顺利开展合作研发工作，双方据此协商确定了各阶段付款比例。

二、报告期内合作研发项目的具体进展、与发行人在研项目之间的关系、双方承担相关费用的情况，截至目前的研发成果及向客户 A 提供的阶段文件，与合作协议约定阶段的对应关系，双方评估、书面验收的执行情况

（一）合作研发进展情况

公司于 2020 年 9 月签订合作研发协议，并于当年立项内部研发项目，报告期内仅 2021 年投入 525.79 万元，该项目目前已完成协议约定的第一、二阶段。目前合作研发顺利进行中，未发生重大不利事项。按照合作协议约定，该合作研发项目最后一个阶段预计在 2025 年 9 月完成。

（二）合作研发项目与公司在研项目的关系

1、公司车载以太网物理层技术

公司已于 2019 年推出车载百兆以太网物理层芯片，该芯片于 2020 年通过 AEC-Q100 Grade 1 车规认证，并通过德国 C&S 实验室的互联互通兼容性测试，已陆续进入德赛西威等国内知名汽车配套设施供应商进行测试并实现销售。截至本回复签署日，公司车载千兆以太网物理层芯片已工程流片，已向多家客户送样，已通过广汽、德赛西威等知名厂商的功能及性能测试。

在车载百兆及车载千兆以太网物理层芯片的基础上，公司未来将投入研发更高速率的车载 2.5G 以太网物理层芯片及车载以太网物理层上层的交换芯片等领域。

2、合作研发成果与自研产品的关系

（1）公司在合作研发中的分工

公司通过与客户 A 的合作研发从事车载交换领域的技术合作，公司主要负责车载以太网 PHY 设计、第一个子系统架构设计和测试方案、测试用例研发。在此合作研发中，公司可取得自研的车载以太网物理层技术适配先进制程的技术积累，扩展公司车载以太网 PHY 技术的运用场景。

（2）公司车载以太网自研成果与合作研发成果的区别

公司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，承载了公司高性能 SerDes、高性能 ADC/DAC、

高精度 PLL 等 AFE 设计，同时也承载了滤波算法和信号恢复等 DSP 设计等核心技术，未来公司将布局更高速率的车载 2.5G 以太网物理层芯片产品，以及车载以太网物理层上层的车载交换芯片产品。

公司自研的车载以太网物理层技术中的核心技术与合作研发无关。公司拟通过合作研发将公司车载以太网物理层技术可运用于先进工艺，此过程不涉及公司车载以太网物理层已有的信号处理算法、模拟电路架构等核心技术的具体细节。

因此，合作研发与公司自研产品的目标和内容均有所区别，合作项目依托公司已有的积累和研发成果，基于合作研发双方的需求、假设，对公司已有技术进一步优化，不存在公司自研产品依靠合作研发的情况。

（3）合作研发的技术对公司产品、技术的影响

合作研发与公司目前车载以太网物理层芯片产品无关，亦与公司车载以太网的核心技术无关。

未来，公司可通过合作研发取得先进制程的技术积累，可基于合作研发取得的技术成果，进一步研发并推出先进制程车载以太网物理层芯片。

（三）双方承担研发费用情况

公司于 2020 年 9 月签订合作研发协议，并于当年立项内部研发项目，项目预计总投入 7,014 万元，2021 年投入 525.79 万元。

根据合同约定，双方各自承担在合作过程中或因履行合作研发协议所产生的费用。合作协议中未明确约定双方应投入的金额，公司基于技术难度及研发安排，预计公司合作研发总投入为 7,014 万元。

客户 A 根据协议向公司支付 6,000.00 万元，其内部自行开展成果验收及完成知识转化。

（四）向客户 A 提供的文件情况

根据协议约定，客户 A 需要分四个阶段共向公司支付 6,000 万元，客户 A 于每阶段双方评估通过后向公司付款。

公司已向客户 A 提供了协议中第一、二阶段的文件，主要为第一个子系统场景分析报告、规格说明书、性能指标列表、方案文档、第二个子系统的设计报

告等。

（五）客户 A 评估、验收情况

截至本回复出具日，客户 A 已收到公司关于第一、二阶段的文件，完成交付件的验收，并支付对应款项，公司未取得客户 A 出具的书面验收文件。

根据协议约定，在公司完全履行本协议全部义务及完成双方约定的相关工作及成果的情形下，除非另有书面约定，客户 A 应当向伙伴支付对应款项，客户 A 书面确认后产生付款义务。由于客户 A 已向公司支付第一、二阶段对应款项，因此公司未要求客户 A 提供书面验收文件。公司未取得客户 A 的书面验收不会导致该等款项的退回。公司将对应款项在预收账款中列示。

三、分阶段验收是否涉及履约义务拆分或时段法确认收入的情况，结合合同条款约定、相关资金用途、研发成果及归属等，说明与合作研发相关的会计处理是否符合企业会计准则的规定

（一）合作研发主要情况

1、付款约定

根据公司与客户 A 签署的《合作协议》约定，双方在车载交换领域进行合作研发。客户 A 分四个阶段向公司支付款项，具体如下：

序号	阶段	付款节点
1	第一个子系统架构设计及方案设计	一阶段完成，付款 2,000 万
2	完成第二个子系统设计	二阶段完成，付款 2,000 万
3	车规能力建设	三阶段完成，付款 1,500 万
4	项目总结及成果优化	四阶段完成，付款 500 万

在该合作研发项目过程中，每个阶段紧密联系，系逐步完成合作研发的过程，各阶段的研发成果无法单独区分或使用。

2、付款用途

合作协议中未约定客户 A 向公司支付款项的限制，公司在取得相关款项后可根据公司需要自行使用。

3、研发成果归属

双方约定在开发过程中，双方的背景知识产权和各自的开发成果及其知识产权归各自所有；双方共同开发的成果归双方共有。

4、合作研发尚未明确交付内容

虽然合作协议中约定了公司分四个阶段向客户 A 取得验收并于验收通过后收取对应款项，但该等验收并不构成公司向客户 A 授权或转让公司自有技术或公司因合作研发取得的成果；此外，虽然合作协议中约定公司授权客户 A 使用本合作项目下公司的开发成果，但就公司开发成果的具体授权形式、授权价格、授权成果应达到的指标等未进行约定，因此客户 A 根据合作协议向公司支付的 6,000.00 万元并未明确对应交付内容。

由于合作研发距离项目完成仍有较长时间，公司拟于项目完成时与客户 A 另行约定合作协议中 6,000.00 万元对应的交付内容，包括但不限于向客户 A 授权公司因合作研发取得技术成果的使用权，具体交付内容、交付形式届时另行约定。

(二) 分阶段验收不涉及义务拆分或时段法确认收入

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第十一条，满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务。结合合同条款对于公司合作研发是否符合“某一时段内履行履约义务”具体分析如下：

企业会计准则的具体条件	发行人合同条款	分析结论
条件一：客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益。	6.1 双方约定在开发过程中，双方的背景知识产权和各自的开发成果及其知识产权归各自所有；双方共同开发的成果归双方共有。除双方另有约定外，本协议中任何条款都不能被解释为客户 A 对伙伴明示或默示地授予任何知识产权的许可。双方承诺尊重并保护对方的知识产权，不得在依据本协议而签署的其他具体合作协议约定的许可范围之外使用对方知识产权，包括但不限于，对方的任何商号、服务商标、品牌和商标。	不符合； 发行人所实施车载研发项目是复杂的芯片技术。在完成最终调试并通过验收之前，各阶段方案测试、系统设计并不具备实际使用功能。同时合同条款约定“双方各自开发成果归各自所有，共同开发的成果归双方共用”，因此客户无法在履约过程中持续享受并消耗公司履约所带来的经济利益。
条件二：客户能够控制企业履约过程中在建的商品。		不符合； 合作研发项目验收完成前，研发成果无法交付使用，客户 A 不能在研发过程中控制公司的研发成果。
条件三：企业履约过程中所产出的商品具有不可替代	本协议项下任何款项的支付需经客户 A 事先验收通过并书面	不符合； 公司在合作研发中取得的知

企业会计准则的具体条件	发行人合同条款	分析结论
用途,且该企业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。具有不可替代用途,是指因合同限制或实际可行性限制,企业不能轻易地将商品用于其他用途。有权就累计至今已完成的履约部分收取款项,是指在由于客户或其他方原因终止合同的情况下,企业有权就累计至今已完成的履约部分收取能够补偿其已发生成本和合理利润的款项,并且该权利具有法律约束力。	确认同意支付该笔款项后才能产生相应的付款义务,任何一笔款项未经客户 A 事先书面确认不产生付款义务。双方同意由伙伴授权客户 A 永久的、非独占、非排他地使用本项目下伙伴的开发成果	知识产权可用于自身其他在研项目,公司并非不能轻易地将商品用于其他用途;合作研发合同约定付款分为多个阶段,客户 A 根据项目约定的付款节点付款,但客户 A 掌握付款的主动权,公司无权就累计至今已完成的履约部分收取款项。同时,合同仅约定公司授权客户 A 使用本合作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等未进行约定,公司无法确定收到的履约进度款是否覆盖项目发生的成本和合理利润。

综合上述分析,公司合作研发项目不满足“在某一时段内履行履约义务”的三个条件,虽然合作协议中约定分阶段验收,但该等验收并不构成公司向客户 A 授权或转让公司自有技术或公司因合作研发取得的成果,因此分阶段验收不涉及义务拆分或时段法确认收入。

(三) 合作研发项目会计处理

1、公司对于该合作研发预收款项的会计处理

公司与客户 A 签订的合作研发合同,并非为客户 A 研发、生产定制化产品,而是双方在车载交换领域的合作,该项目开展前的背景知识产权归各自所有人所有,通过合作研发项目各自取得的知识产权归各自所有,共同取得的知识产权归共同所有。客户 A 就公司通过该合作研发取得知识产权未约定任何限制,该等知识产权后续形成的产品未约定销售限制。

同时公司现有产品车载百兆、车载千兆以太网物理层芯片产品及储备的车载交换技术均系公司自行研发,并非专为客户 A 研发,客户 A 不存在与公司约定该等产品对外销售的限制性条款。

公司与客户 A 合作研发合同并非按照客户 A 需求进行产品设计与研发。产品研发成功后,公司通过合作研发取得的知识产权后续形成的产品未约定销售限制。对于履行前述研发合同过程中发生的研发支出,公司可控制相关研发成果并且预期能够带来经济利益流入,因此公司将合作研发项目支出计入研发费用。对

于客户 A 因合作研发向公司支付的款项，由于合同中未明确公司因客户 A 支付的款项需要向客户 A 转让所有权或授权的具体内容，客户 A 因合作研发预付款项对应的交付内容尚未明确，公司将其列示为预收账款。

2、公司的会计处理符合会计准则规定

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第十条约定“企业向客户承诺的商品同时满足下列条件的，应当作为可明确区分商品：（一）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；（二）企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺可单独区分”。

首先，研发各阶段成果不可明确区分商品，不能单独构成一项独立的履约义务。在合作研发过程中每个研发阶段成果高度关联，彼此之间存在重大影响，后一阶段依赖于前一阶段的研发成果，并需要根据研发进度交替反复修改，待项目整体完成后方可确认研发成果。

其次，合作研发尚未明确交付内容。公司向客户 A 分阶段递交材料，并非履约义务的完成，仅是按合同约定付款条件资料交接，并非将相应知识产权向客户 A 转让或授权。

因此，公司与客户 A 合作研发中分阶段验收不构成多项履约义务拆分，客户 A 亦不能从该等验收材料中受益，不满足确认收入的条件。

综上，公司将因合作研发预收的款项列示为预收账款，将合作研发过程的支出计入研发费用符合会计准则的要求。

四、客户 A 长时间提前支付上述大额合作研发款、备料款的原因及商业合理性，发行人车载交换技术、车载千兆以太网芯片是否专为客户 A 研发，后续相关销售是否受限

（一）客户 A 提前支付大额合作研发款、备料款合理性

1、合作研发双方规模差异较大

客户 A 作为发展多年的科技企业，经营规模远大于公司，其产品布局覆盖通信、消费电子等诸多领域。

公司凭借逐步成熟的以太网物理层芯片产品布局，报告期内主营业务收入分

别为 132.62 万元、1,295.08 万元和 24,885.10 万元，公司虽然实现主营业务收入快速增长，但规模仍然较小。

2、公司产品及技术具有稀缺性

公司成立时间尚短，产品布局处于快速扩充阶段，公司 2019 年以来陆续推出百兆车载以太网物理层片及不同速率、不同端口的以太网物理层芯片，还在更高速率的车载以太网、网卡芯片、交换芯片等领域进行产品布局。公司已成为中国境内极少数能够大规模供应不同速率、不同端口以太网物理层芯片的企业，公司的产品及以太网物理层技术在中国境内具有一定的稀缺性。

3、车载交换技术向车载以太网演进

车载以太网是在普通以太网的基础上，针对车内通信技术需求研发的一种用以太网连接车内电子单元的新型局域网技术。随着汽车智能化发展，车载以太网技术有望率先应用于智能驾驶及智能座舱，并在未来实现对整车现有车内通信技术的逐步替代，是近年以太网技术发展的重要方向之一。

公司已在车载以太网技术进行多年研发，技术储备较为深厚。公司 2019 年瞄准境内车载以太网芯片的市场空白，率先推出应用于汽车内通信的以太网物理层芯片产品“车载百兆以太网物理层芯片”，此后在车载以太网技术不断投入研发，公司截至目前车载千兆以太网物理层芯片已工程流片并通过了广汽、德赛西威等知名厂商的功能及性能测试。

4、备料款的合理性

备料款与合作研发无关，系锁定公司在研千兆以太网网卡芯片产能提前支付的产品预付款。

该等备料款系客户 B 于 2020 年 9 月与公司签署备料协议并支付的预付款项。当时，出于公司即将推出千兆以太网网卡芯片产品及晶圆厂出现产能紧张两方面的考虑，客户 B 向公司支付备料款提前锁定公司的产品供应，为采购公司千兆以太网网卡芯片提前支付预付款。

签署备料协议后，公司 2020 年将研发重心转向 2.5G PHY 芯片、车载千兆 PHY 芯片，推迟了千兆以太网网卡芯片的推出时间，截至本回复签署日，虽然

公司千兆以太网网卡芯片已量产流片，但尚未开始规模销售，公司尚未对客户 B 销售千兆以太网网卡芯片。

后续，公司可终止备料协议并退回该等预付款。根据备料协议约定，合同终止后，公司应立即返还未抵消完的预付款，备料协议中不存在公司因终止协议承担额外赔偿的约定。

综上，客户 B 向公司预付款项系为了锁定产品供应、支持公司千兆以太网网卡芯片量产，后续因公司产品研发计划改变导致对应产品销售时间推迟，公司 2020 年形成合同负债至今具有合理性。

5、提前支付大额合作研发款的合理性

由于随着国内新能源汽车的快速发展，车载交换芯片市场巨大，客户 A 考虑到公司所掌握的车载以太网交换和物理层研发经验及技术积累在中国境内具有稀缺性，客户 A 与公司通过合作研发可在车规级技术研发方法上快速获得相关经验。由于公司处于快速成长期，资金实力有限，按照客户 A 合作惯例，向公司支付一定比例的款项，以便合作研发的顺利开展。因此，客户 A 提前支付大额合作研发款具有合理性。

(二) 发行人车载以太网技术并非专为客户 A 开发

公司的车载以太网的核心技术主要体现在模拟电路设计（包括高性能 SerDes、高性能 ADC/DAC、高精度 PLL 等）和数字信号处理（包括自适应滤波、自适应均衡、回声抵消、信号时钟恢复等），该等核心技术与合作研发无关，具体详见本问询回复“第 9 题/二、/（二）/2、合作研发成果与自研产品的关系”，公司运用自研的车载以太网核心技术已销售车载百兆以太网物理层芯片及工程流片车载千兆以太网物理层芯片。

此外，公司车载以太网产品向客户 A 以外的客户已实现销售及通过验证。公司已于 2019 年推出车载百兆以太网物理层芯片，该芯片于 2020 年通过 AEC-Q100 Grade 1 车规认证，并通过德国 C&S 实验室的互联互通兼容性测试，已陆续进入德赛西威等国内知名汽车配套设施供应商进行测试并实现销售。截至本回复签署日，公司车载千兆以太网物理层芯片已工程流片，已向多家客户送样，已通过广汽、德赛西威等知名厂商的功能及性能测试。

综上，公司的车载以太网技术及相关产品并非专为客户 A 开发。

（三）发行人自有技术形成的后续产品销售不受合作研发限制

1、公司自有技术或通过合作研发取得技术后续形成的产品不受限制

根据协议约定，双方约定在开发过程中，双方的背景知识产权和各自的开发成果及其知识产权归各自所有，双方共同开发的成果归双方共有。

因此，公司自研的技术及其产品不受合作研发的限制，公司通过合作研发取得的技术及未来该等技术对应的产品亦不受合作研发的限制。

2、涉及客户 A 技术的产品需要双方同意

未来，公司与客户 A 通过合作研发可能形成涉及合作研发双方各自所有技术的成果，因此未来如若销售该等成果时，公司需要与客户 A 另行协商确定该等成果对外销售时的分成等内容。由于公司与客户 A 的合作研发目前处于研发初期，距离项目完成仍有较长时间，合作研发形成的技术仍有较大不确定性，双方目前并未约定对外销售涉及双方技术的成果所采用的分成等商业约定，双方待该等成果对外销售前另行约定。

保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见：

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行的核查程序如下：

1、获取并核查了公司与客户 A 签订的《合作协议》，了解协议主要条款，分析成果归属约定、资金用途、双方权利义务等内容；

2、访谈发行人研发负责人，了解公司在合作研发中的主要工作内容，合作研发中承担工作内容与公司车载技术的区别，公司因合作研发向客户 A 交付文件内容；

3、查阅公司资金流水、研发明细账、合作研发项目立项文件，分析研发进展及收到款项情况；

4、通过公开渠道查阅客户 A 的行业地位、主要产品，分析客户 A 与公司开展合作研发的合理性；

5、向客户 A 函证确认合作研发对应款项情况；

二、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

发行人与客户 A 合作研发具有合理性，发行人已对合作研发项目单独立项，与发行人其他在研项目能够准确区分；分阶段验收不涉及履约义务拆分或时段法确认收入，公司与合作研发相关的会计处理符合企业会计准则的规定；客户 A、客户 B 长时间提前支付上述大额合作研发款、备料款具有合理性，发行人车载交换技术、车载千兆以太网芯片并非专为客户 A 研发，后续相关销售不会受限。

10.关于研发费用和股份支付

根据申报材料：（1）报告期各期研发费用中折旧与摊销费金额分别为 119.69 万元、174.47 万元和 572.53 万元，2021 年以 3,090.84 万元购入安谋科技的 IP 用于在研芯片设计，根据合同约定，第一个合同许可费 428.00 万美元，其中包括第一年的支持和维护费用，第二年支持和维护费用为 24.54 万美元，版税为平均销售价格的 6.50%、7.00%；第二个合同许可费 40.00 万美元，支持和维护费用第一年、第二年均为 7 万美元，版税为平均销售价格的 1.50%；（2）2019 年 10 月鼎福投资转让部分公司股权予持股平台瑞启通用于员工股权激励，2020 年 6 月唐晓峰等股东转让部分公司股权予持股平台瑞启通用于员工股权激励，均于后续实施股权激励时确认股份支付，股权激励方案的服务期于瑞启通所持公司股份的限售期届满之日为止，报告期各期股份支付费用分别为 70.87 万元、160.18 万元和 349.96 万元；（3）创始人 2017 年 3 月设立瑞启通时李美蓉认缴出资 12.50 万元，持股 25.00%，成为瑞启通合伙人后兼职担任发行人销售代表，2020 年 6 月李美蓉转让合伙权益 2.4146 万元用作股权激励，2020 年 7 月李美蓉与发行人上海分公司签订劳动合同，担任销售顾问，认缴的出资额于 2020 年 5 月完成实缴。

请发行人说明：（1）报告期内研发费用中折旧与摊销费大幅上升的原因，两个合同分别向安谋科技采购 IP 的具体内容，在研发项目中的使用情况、摊销年限，对应具体产品的研发、生产情况，结合版税的约定情况说明预计对相关产品毛利率的影响，合同许可费、支持和维护费用、版税等相关会计处理是否符合企业会计准则的规定；（2）股权激励履行的决策程序情况，是否符合公司章程等相关规定，股份支付授予日的确定依据，权益工具公允价值的确定依据及合理性，股份支付费用的具体计算过程，结合李美蓉在发行人处的任职情况及股权激励协议条款约定情况等说明股份支付相关会计处理是否符合企业会计准则的规定。

请发行人律师对（2）中股权激励的决策程序进行核查，请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，并对上述事项以及发行人费用归集的完整性、准确性，是否存在成本、费用混同等发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、报告期内研发费用中折旧与摊销费大幅上升的原因，两个合同分别向安谋科技采购 IP 的具体内容，在研发项目中的使用情况、摊销年限，对应具体产品的研发、生产情况，结合版税的约定情况说明预计对相关产品毛利率的影响，合同许可费、支持和维护费用、版税等相关会计处理是否符合企业会计准则的规定

(一) 报告期内研发费用中折旧与摊销费大幅上升的原因

报告期内，研发费用中折旧与摊销费具体如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
固定资产折旧	167.18	39.40	7.94
无形资产摊销	383.33	0.97	-
捐赠资产折旧	22.02	134.10	111.76
合计	572.53	174.47	119.69

2021 年折旧和摊销的金额上升主要系无形资产摊销金额大幅增加。公司于 2021 年以 3,090.84 万元购入安谋科技的 IP 用于在研芯片设计，该 IP 摊销金额较大。

(二) 向安谋科技采购 IP 的具体内容，在研发项目中的使用情况、摊销年限，对应具体产品的研发、生产情况

安谋科技是专业提供 IP 授权服务的公司。2021 年 8 月 5 日，公司与安谋科技签订协议，向安谋科技采购“CORETEX-A55 PROCESSOR”和“STAR-CU WITH FPU CORE”，均用于公司研发项目，采购 IP 的具体内容、在研发项目中的使用情况、摊销年限如下：

项目	合同金额	采购内容	使用情况	摊销年限
合同 1	428.00 万美元	CORETEX-A55 PROCESSOR	均用于公司研发项目。	按照研发项目预期周期进行摊销。每个资产负债日，对使用寿命及摊销方法进行复核。
合同 2	40.00 万美元	STAR-CU WITH FPU CORE		

使用该 IP 的研发项目目前正在研发中，尚未对应报告期已销售或即将销售的产品。

（三）结合版税的约定情况说明预计对相关产品毛利率的影响

根据合同约定，第一个合同版税为平均销售价格的 6.50%、7.00%；第二个合同版税为平均销售价格的 1.50%；前述版税的收取比例系基于产品使用 IP 的情况所收取，使用不同的 IP 组合版税收取范围为 6.5%-8.5%，公司基于对应产品的具体 IP 使用规划，预计安谋科技收取的产品版税率为收入的 7.00%（单个产品版税下限为 2.90 美元），上述研发项目的产品正式投产后，预计该项目产品扣除版税后，产品毛利率为 48%-50%。

（四）合同许可费、支持和维护费用、版税等相关会计处理是否符合企业会计准则的规定

1、合同许可费会计处理方式：根据资产性质，公司将其以无形资产入账，后按照研发项目周期进行摊销。

2、支持和维护费会计处理方式：

（1）合同 1：第一年，支持和维护费包含在许可费中，公司不单独支付支持和维护费。公司将合同约定的许可费总额均计入无形资产，不从合同许可费中分拆第一年维护费；第二年，公司将单独支付支持和维护费 24.54 万美元。由于尚未支付，未来支付时公司将按照受益期 12 个月分摊计入研发费用。

合同 1 系参考安谋科技英国分部的商业模式确认收费方式。根据合同 1 中安谋科技英国总部的制式条款约定，“IP 授权费中已包含了一年的支持和维护费”，其业务实质为：公司支付 IP 授权费后，可获得第一年免费的维护支持。根据安谋科技的采购报价，公司无法从合同价款中将其分拆为许可费和维护费；在发票方面，安谋科技按照业务实质向公司提供发票，直接将合同总额列为许可费金额，并未从中区分维护费金额。

（2）合同 2：第一年至第二年，支持和维护费用均为 7 万美元，公司已支付第一年支持维护费，并按照受益期 12 个月分摊计入研发费用。第二年支付时，公司将参照上述会计处理。

合同 2 系参考安谋科技中国公司的商业模式确认收费方式。

3、版税会计处理方式：

由于 IP 采购合同对应的产品正在研发中，未来研发成功并产生销售收入后，公司将根据合同约定按照收入的一定百分比支付产品版税，并将版税支出计入对应产品的主营业务成本。

综上，上述会计处理均符合企业会计准则的规定。

二、股权激励履行的决策程序情况，是否符合公司章程等相关规定，股份支付授予日的确定依据，权益工具公允价值的确定依据及合理性，股份支付费用的具体计算过程，结合李美蓉在发行人处的任职情况及股权激励协议条款约定情况等说明股份支付相关会计处理是否符合企业会计准则的规定

（一）股权激励履行的决策程序情况及其是否符合公司章程等相关规定

发行人股权激励计划主要依据系为 2017 年 3 月制定《苏州裕太车通电子科技有限公司股权激励方案》以及 2021 年 7 月制定《<苏州裕太车通电子科技有限公司股权激励方案>之修正案》，上述股权激励计划履行的相关决策程序具体情况如下：

1、《苏州裕太车通电子科技有限公司股权激励方案》相关决策程序

裕太有限于 2017 年 3 月制定《苏州裕太车通电子科技有限公司股权激励方案》（以下简称“《股权激励方案》”），激励计划经执行董事审议通过。

裕太有限于自 2017 年 1 月设立至 2017 年 3 月未发生股权变动，亦未引入投资人，当时有效的裕太有限公司章程并未规定激励计划之决策程序，且公司股东会职权范围中并不包含激励计划。

根据《股权激励方案》规定，激励计划经公司执行董事审议决定后，授权执行董事或其授权人士确定激励计划具体的激励对象和激励份额。

因此，裕太有限于 2017 年 3 月制定的《股权激励方案》经执行董事审议通过，其决策程序符合当时有效的裕太有限公司章程的相关规定。

2、《<苏州裕太车通电子科技有限公司股权激励方案>之修正案》

2021 年 7 月，由于裕太有限设立新的合伙企业成为员工持股平台等，发行人对《股权激励方案》所涉激励份额等条款进行修订，形成《<苏州裕太车通电子科技有限公司股权激励方案>之修正案》，并于 2021 年 8 月经公司董事会审议，

全体董事一致同意予以通过。

根据当时有效的裕太有限公司章程规定，裕太有限董事会职权包括“制定新的员工激励计划、任何基于股权的奖励计划和其他任何激励计划”。根据裕太有限及其当时的全体股东光谷烽火、史清、欧阳宇飞、瑞启通、李海华、唐晓峰、鼎福投资、上海璇立、高赫男、正轩投资、金风投资、哈勃科技签署的《增资协议之补充协议》第 3.2 条关于“丙方董事会审议事项”约定，裕太有限就“修改员工激励计划、任何基于股权的奖励计划和其他任何激励计划（不包括决定具体股权授予人员名单，具体授予人员的决定方式按激励/奖励计划执行）”等事项，应召开董事会审议。

因此，裕太有限于 2021 年 7 月修订的《<苏州裕太车通电子科技有限公司股权激励方案>之修正案》，经公司董事会审议，全体董事一致同意予以通过，其决策程序符合当时有效的裕太有限公司章程的相关规定。

此外，瑞启通持有发行人股权/股份历次变动（不含被动稀释），即 2017 年 3 月公司创始股东史清将其持有的公司 100 万元注册资本（占公司注册资本的 20%）转让给瑞启通、2019 年 9 月鼎福投资将其持有的公司 20.9059 万元注册资本（占公司注册资本的 3.00%）转让给瑞启通、2019 年 10 月瑞启通将其持有的 17.77 万元注册资本（占公司注册资本的 2.36%）转让给哈勃科技以及 2020 年 6 月公司股东唐晓峰、高赫男、上海璇立、正轩投资、金风投资将其持有的合计 6.640031 万元注册资本（占公司注册资本的 0.88%）转让给瑞启通，均已经发行人股东会审议通过，其决策程序符合当时有效的裕太有限公司章程的相关规定。

（二）股份支付授予日的确定依据，权益工具公允价值的确定依据及合理性，股份支付费用的具体计算过程

1、股份支付授予日的确定依据

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》及应用指南，“授予日是指股份支付协议获得批准的日期。其中‘获得批准’，是指企业与职工（或其他方）双方就股份支付的协议条款和条件已达成一致，该协议获得股东大会或类似机构的批准。”

发行人持股平台激励股份的授予日为公司向激励对象签发《关于授予公司员

工股权的通知书》之日，首次授予日通常为员工入职发行人当天或入职后一段时间。

2、权益工具公允价值的确定依据及合理性

发行人聘请银信资产评估有限公司对权益工具公允价值进行评估，并出具了银信咨报字（2021）沪第 786 号、银信咨报字（2022）沪第 395 号评估报告。权益工具公允价值的确定过程如下：

（1）估值步骤

①参考限制性股票授予时间、发行人外部融资时间或股权转让时间、发行人重大里程碑事件时间等因素确定估值基准日，结合公司外部融资价格，采用插值法确定每个基准日时点的股权价值，从而得到期权模型中的现实股权价值；

②根据被授予限制性股票的时间，将公司的现实股权价值折算为持股平台的股权价值；

③采用 BS 期权定价模型，计算每个员工的限制性股票的公允价值。

（2）各基准日时点公司估值

公司员工激励股权授予日对应的估值基准日、公司估值及估值依据如下：

授予日	估值基准日	公司估值 (万元)	估值依据
2017.06.01-2017.08.30	2017.06.30	997.25	2017年6月30日所有者权益账面价值
2017.08.31-2018.04.30	2017.08.31	6,666.67	2017年8月公司天使轮投后估值
2018.05.01-2018.07.31	2018.04.30	20,833.33	2018年5月，公司通过部分产品内部测试，主要技术难点被克服，采用插值法计算
2018.07.31-2019.10.31	2018.07.31	40,000.00	2018年7月公司A轮投后估值
2019.11.01-2020.05.31	2019.10.31	49,808.10	2019年10月公司A+轮投后估值
2020.06.01-2020.08.16	2020.05.31	72,909.00	2020年6月，千兆以太网物理层芯片正式量产供货，采用插值法计算
2020.08.17-2021.04.30	2020.08.17	99,009.90	2020年8月公司B轮投后估值
2021.05.01-2021.06.30	2021.04.30	199,504.95	2021年5月，多口千兆物理层芯片正式供货，采用插值法计算
2021.07.01-2021.08.04	2021.06.30	300,000.00	2021年6月，高赫男、李海华、塔罗思股权转让估值
2021.08.05-2021.08.24	2021.08.04	320,000.00	2021年8月，金风投资与汇川技术、诺瓦星云和乔贝京宸股权转让估值
2021.08.25-2021.08.30	2021.08.25	469,439.00	2021年8月，鼎福投资与启鹭投资股权转让估值

授予日	估值基准日	公司估值 (万元)	估值依据
2021.08.31 至今	2021.08.31	521,920.00	2021年8月公司C轮投后估值，此后公司无股权变动情况，无外部融资，也不存在对股权价值产生较大影响的经营变化

综上，公司分别根据各个员工获得激励股权的授予日确定权益工具的公允价值，确定依据充分。

3、股份支付费用的具体计算过程

公司激励股份的授予日为向激励对象签发《关于授予公司员工股权的通知书》之日，首次授予日通常为员工入职发行人当天或入职后一段时间。激励对象在收到公司签发的付款通知后 10 个工作日内支付获授激励股权的对价。公司各激励对象入职时间不同，授予日不同，授予价格不同，付款时间不同。

公司授予激励对象的限制性股票设有服务期，服务期于瑞启通所持公司股份的限售期届满之日为止。公司预计将于 2022 年 12 月 31 日上市，按此推算瑞启通所持公司股份的限售期至 2025 年 12 月 31 日。因此，公司股份支付费用在此期间内进行分摊，并计入经常性损益。

各授予日区间内的授权数量、公允价值以及对应股份支付总额情况如下：

授予日	授予人数 ¹	授予数量 (万元) ①	授予价格 元/注册资本 ②	每股公允价值 ² 元/注册资本 ③	外部估值 基准日	每股估值 元/注册资本	股份支付总额 (万元) ①×(③-②)	摊销年限
2017.06.01-2017.08.30	6	18.06	1.00	2.18-2.19	2017.06.30	1.95	21.35	授予日至 2025 年 12 月 31 日
2017.08.31-2018.04.30	9	17.75		11.06-11.07	2017.08.31	10.93	178.62	
2018.07.31-2018.12.31	7	3.30		57.48-57.49	2018.07.31	57.40	186.42	
2019.01.01-2019.10.31	23	3.37	2.00	57.52-57.56	2018.07.31	57.40	209.38	
2019.11.01-2019.12.31	11	0.94		66.11-66.12	2019.10.31	66.01	60.27	
2020.01.01-2020.05.31	5	4.89	4.00	66.18-66.21	2019.10.31	66.01	304.14	
2020.06.01-2020.08.16	4	0.42		96.76-96.77	2020.05.31	96.63	38.96	
2020.08.17-2020.12.31	13	3.60		126.34-127.36	2020.08.17	127.24	443.79	
2021.01.01-2021.04.30	15	1.89	5.00	127.29-127.34	2020.08.17	127.24	231.20	
2021.05.01-2021.06.30	2	0.10		256.43	2021.04.30	256.39	25.14	
2021.08.31-2021.09.01	2	0.60		649.62	2021.08.31	642.57	382.57	
2021.09.02 至今	83	7.47	12.00	642.57-642.62	2021.08.31	642.57	4,332.11	

注 1：部分员工存在多次授予的情况；

注 2：每股公允价值采用 BS 期权定价模型计算，因员工授予日等要素不同，因此相同授予日区间内有不同的每股公允价值；

注 3：上表未包括离职激励对象。

激励对象在此期间如出现离职情形，经合伙企业执行事务合伙人决定，激励对象持有的全部或部分合伙权益将由原出让给其激励股权的公司创始人或该创始人指定的其他人士回购，回购价格为入股成本加银行同期利息，激励对象离职并退回股票的，在激励对象离职当期将原确认股份支付的金额冲回。

根据公司与激励对象之间签署的股权授予通知书，公司自 2017 年起通过持股平台授予员工激励股权，2017 年至 2022 年，公司授予员工激励股权情况及当年离职激励对象情况如下：

年份	方向	岗位类别	授予价格 元/注册资本	激励员工 人数	授予数量 (万元)	总价(万元)
2017	授予	研发人员	1.00	6	28.50	28.50
		管理人员		2	0.56	0.56
		销售人员		-	-	-
		合计		8	29.06	29.06
	离职	合计	不适用	-	-	-
2018	授予	研发人员	1.00	8	13.35	13.35
		管理人员		5	1.52	1.52
		销售人员		4	1.30	1.30
		合计		17	16.17	16.17
	离职	研发人员	不适用	1	-6.00	-
		合计		1	-6.00	-
2019	授予	研发人员	2.00	19	3.42	6.84
		管理人员		7	0.99	1.98
		销售人员		5	1.10	2.20
		合计		31	5.51	11.02
	离职	研发人员	不适用	1	-0.60	-
		合计		1	-0.60	-
2020	授予	研发人员	4.00	19	6.82	27.28
		管理人员		6	2.40	9.60
		销售人员		2	0.20	0.80
		合计		27	9.42	37.68
	离职	研发人员	不适用	1	-0.10	-
		合计		1	-0.10	-

年份	方向	岗位类别	授予价格 元/注册资本	激励员工 人数	授予数量 (万元)	总价(万元)
2021	授予	研发人员	5.00	14	2.77	13.85
		管理人员		2	0.07	0.35
		销售人员		2	0.30	1.50
		小计		18	3.14	15.70
		研发人员	12.00	1	0.15	1.80
		管理人员		4	0.53	6.36
		销售人员		2	0.20	2.40
		小计		7	0.88	10.56
	合计	-	25	4.02	26.26	
	离职	研发人员	不适用	1	-0.05	-
		管理人员		1	-0.04	-
合计		2		-0.09	-	
2022	授予	研发人员	12.00	59	4.45	53.40
		管理人员		11	0.49	5.88
		销售人员		8	1.44	17.28
		合计		78	6.38	76.56
	离职	研发人员	不适用	7	-1.50	-
		管理人员		1	-0.08	-
合计		8		-1.58	-	

注：部分员工存在多次授予或更换岗位类别的情况

截至 2022 年 6 月 30 日，各岗位类别激励对象在持股平台的持股情况如下：

岗位类别	激励对象人数(人)	激励股权数量(万元)
研发人员	65	51.31
管理人员	18	6.13
销售人员	17	4.75
合计	100	62.19

注：公司股改时以净资产 27,097.53 万元为基础，按照 4.5163:1 的比例折合为股本 6,000.00 万股，股改后激励股权对应股份公司 459.40 万股。

2019 年至 2022 年 1-6 月，员工股权激励计划相关的各项股份支付费用如下：

单位：万元

项目	授予/离职	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
研发费用	授予确认	420.82	251.02	116.56	55.73
	离职冲回	-55.25	-0.41	-0.18	-2.56

项目	授予/离职	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
	小计	365.57	250.60	116.38	53.16
管理费用	授予确认	102.05	66.96	25.68	6.04
	离职冲回	-4.03	-0.83	-	-
	小计	98.02	66.13	25.68	6.04
销售费用	授予确认	151.33	33.23	18.11	11.66
	离职冲回	-	-	-	-
	小计	151.33	33.23	18.11	11.66
合计	合计	614.91	349.96	160.18	70.87

综上所述，发行人根据权益工具授予对象的实际工作范围和服务内容，将股份支付费用归集入不同的会计科目，发行人报告期各期股份支付费用分别为70.87万元、160.18万元和349.96万元。

(三) 结合李美蓉在发行人处的任职情况及股权激励协议条款约定情况等说明股份支付相关会计处理是否符合企业会计准则的规定

1、李美蓉基本情况

(1) 李美蓉简历

李美蓉女士，1972年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于华东理工大学，硕士学历。1993年8月至1995年10月，任职于江苏省汉光集团，从事研发工作；1995年11月至1997年12月，任职于新加坡金声液压及探油配件有限公司，担任销售经理；1998年1月至2011年10月，任职于上海四达石油化工科技公司，从事销售及研发工作；2011年11月至2020年6月，任职于上海鼎辰科技有限公司，担任董事、副总经理；2017年4月至2020年6月，在公司兼职销售顾问；2020年7月至今，担任公司销售顾问。

(2) 李美蓉合伙企业份额及出资情况

2017年3月21日，发行人创始人欧阳宇飞及史清设立瑞启通，瑞启通设立时合伙企业份额为50.00万元，由欧阳宇飞担任执行事务合伙人，其中欧阳宇飞认缴出资25.25万元，史清认缴出资12.25万元，李美蓉认缴出资12.50万元。

2017年4月，史清将公司100万元注册资本转让给瑞启通后，李美蓉持有瑞启通12.50万元的合伙企业份额，间接持有公司25.00万元注册资本。

2017年4月21日，李美蓉向瑞启通实缴出资0.05万元；2020年5月18日，李美蓉向瑞启通实缴出资24.50万元，李美蓉实缴出资到位。

2020年6月，为激励公司员工，李美蓉转让其持有的1.2073万元合伙企业份额（对应公司注册资本2.4146万元）用作股权激励，由于李美蓉为早期股东之一，为支持公司发展，经李美蓉与公司各股东协商一致，自愿拿出该部分股权用作股权激励，因此转让对价为0。此次转让后，李美蓉间接持有公司注册资本22.5854万元。

2021年8月，瑞启通统一进行了工商变更，将瑞启通合伙企业份额调整至与持有的公司注册资本一致。

截至本回复出具日，李美蓉持有瑞启通22.5854万元的合伙企业份额，间接持有公司2.7806%的股权。

2、股份支付相关会计处理是否符合企业会计准则的规定

（1）股份支付的判定

李美蓉与发行人创始人系朋友关系，李美蓉具有丰富的销售经验，在其入股瑞启通前就已经开始投资或经营公司。2017年，李美蓉与发行人创始人沟通后，认可公司技术团队在有线通信芯片领域的研发实力，由于该领域彼时为国内空白，因此李美蓉在2020年7月与公司签订劳动合同前，兼职担任公司的销售顾问，负责早期业务营销推广及客户导入，在此期间李美蓉在其投资的企业上海鼎辰科技有限公司担任董事、副总经理。

根据《企业会计准则第11号-股份支付》第二条规定：“股份支付，是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。”

李美蓉兼职担任公司销售顾问，其负责的营销推广及客户导入增加了公司未来的经济利益流入，同时李美蓉入股瑞启通时未支付对价，低于同期公司股份的公允价值，因此需计提股份支付，股份支付的判定符合企业会计准则的规定。

（2）公允价值的确定依据

根据《企业会计准则第11号-股份支付》第四条规定：“以权益结算的股份

支付换取职工提供服务的，应当以授予职工权益工具的公允价值计量。权益工具的公允价值，应当按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》确定。”根据《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》：“在确定公允价值时，应综合考虑如下因素：……④熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格确定公允价值，如近期合理的 PE 入股价，但要避免采用难以证明公允性的外部投资者入股价；……”

李美蓉于 2017 年 3 月入股瑞启通，公司参考 2017 年 8 月天使轮外部投资者的入股价格 10.93 元/注册资本，对李美蓉入股价格与外部投资者入股价格的差额计提股份支付费用，公允价值的确定符合会计准则规定。

（3）股份支付费用摊销方式的合理性

李美蓉于 2017 年 3 月入股瑞启通，间接持有公司 25.00 万元注册资本，2020 年 6 月李美蓉转让其间接持有的公司 2.4146 万元注册资本用作股权激励后，李美蓉间接持有公司 22.5854 万元注册资本。

根据《苏州裕太车通电子科技有限公司股权激励方案》及《<苏州裕太车通电子科技有限公司股权激励方案>之修正案》（以下统称“激励方案”）：“瑞启通的合伙企业份额合计 109.7759 万元，为了支持和配合公司的股权激励方案，除创始人史清持有的瑞启通 12.5000 万元财产份额、创始人欧阳宇飞持有的瑞启通 12.5005 万元财产份额、李美蓉持有的瑞启通 22.5854 万元财产份额之外，公司以瑞启通 62.19 万元的财产份额，对应瑞启通持有的、对应公司注册资本 62.19 万元作为激励股权之来源。激励对象通过受让合伙企业财产份额间接持有公司一定比例的股权。为免疑问，瑞启通合伙人李美蓉自愿放弃以上激励股权和/或其对应合伙企业份额的优先购买权。”

公司激励方案中的激励对象有明确的服务期，但史清、欧阳宇飞、李美蓉自激励方案颁布前已持有瑞启通财产份额，其不属于激励方案规定的激励对象。根据激励方案，其自行持有的瑞启通财产份额不作为激励股权之来源，故李美蓉所持股份不存在明确约定服务期的限制条件。

根据《企业会计准则第 11 号-股份支付》第五条规定：“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，应当在授予日按照权益工具的公允价

值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。”根据《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》：“确认股份支付费用时，对增资或受让的股份立即授予或转让完成且没有明确约定服务期等限制条件的，原则上应当一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。”

因此，李美蓉所持有的股份不存在对其离职及退伙等限制性条款，不构成财务实质上的行权条件与服务期限，公司对其股份支付费用一次性计入发生当期并计入非经常性损益，符合会计准则规定。

综上所述，李美蓉股份支付的相关会计处理符合企业会计准则的规定。

发行人律师对（2）中股权激励的决策程序进行核查：

一、核查程序

针对（2）中股权激励的决策程序，发行人律师执行的核查程序如下：

- 1、查阅《苏州裕太车通电子科技有限公司股权激励方案》及《<苏州裕太车通电子科技有限公司股权激励方案>之修正案》；
- 2、查阅发行人设立时的公司章程，以及2021年7月适用的公司章程；
- 3、查阅发行人相关股东于2020年6月签署的《增资协议之补充协议》；
- 4、查阅发行人关于瑞启通持有发行人股权/股份历次变动（不含被动稀释）的股权转让协议、工商登记文件、股东（大）会决议文件及支付凭证等；
- 5、查阅发行人股权激励相关的执行董事决定文件、董事会会议文件；
- 6、查阅瑞启通访谈问卷；
- 7、取得发行人、瑞启通关于股权激励的决策程序合法合规性的书面确认；
- 8、通过国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn）、企查查（www.qcc.com）、中国市场监管行政处罚文书网（cfws.samr.gov.cn）、信用中国（www.creditchina.gov.cn）、裁判文书网（wenshu.court.gov.cn）、全国法院失信被执行人名单信息（zxgk.court.gov.cn）等网站查询发行人是否存在与股权激励决策程序合法合规性相关的诉讼或行政处罚。

二、核查意见

经核查，发行人律师认为：

发行人股权激励履行的决策程序符合当时适用的公司章程等相关规定。

保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，并对上述事项以及发行人费用归集的完整性、准确性，是否存在成本、费用混同等发表明确意见：

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行的核查程序如下：

- 1、核查报告期内公司向安谋科技采购 IP 相关的资金支付凭证，购置合同，复核支付的相关现金与账面资产增加额的勾稽关系；
- 2、访谈公司高管人员，了解向安谋科技采购 IP 的主要用途和使用情况；
- 3、查阅《苏州裕太车通电子科技有限公司股权激励方案》及《<苏州裕太车通电子科技有限公司股权激励方案>之修正案》；
- 4、查阅发行人设立时的公司章程，以及 2021 年 7 月适用的公司章程；
- 5、查阅发行人相关股东于 2020 年 6 月签署的《增资协议之补充协议》；
- 6、查阅发行人关于瑞启通持有发行人股权/股份历次变动（不含被动稀释）的股权转让协议、工商登记文件、股东（大）会决议文件及支付凭证等；
- 7、查阅发行人股权激励相关的执行董事决定文件、董事会会议文件；
- 8、查阅瑞启通访谈问卷；
- 9、对发行人持股平台员工进行了访谈并查阅公司向激励对象签发《关于授予公司员工股权的通知书》；
- 10、查阅银信资产评估有限公司出具的银信咨报字（2021）沪第 786 号、银信咨报字（2022）沪第 395 号评估报告，并对估值过程进行核算；
- 11、检查发行人股份支付费用计算表，包括将计算表中的总授予股份数和合伙协议及工商底档核对，将计算表中使用的公允价值核对至外部评估师出具的评估报告，并检查股份支付费用计算表的计算准确性；

12、获取发行人的员工花名册及社保缴纳人员的名单，查阅李美蓉与发行人签订的兼职协议、保密协议及劳动合同；

13、查阅瑞启通合伙人李美蓉的简历、调查表、承诺函，获取了其实缴前6个月的银行流水，核查其出资来源；

14、对李美蓉进行访谈，确认其在发行人处的任职情况；

15、了解发行人研发费用的归集范围，主要包括：①研发人员的工资、奖金、福利费、社保和公积金等人工费用；②与研发活动相关的差旅费、办公费、技术服务费等；③与研发活动相关的电子设备、软件等固定资产、无形资产的折旧和摊销；④与研发相关的材料及测试费用；

16、获取发行人报告期内研发项目清单及研发费用明细，并与明细账、总账及财务报表合计数核对一致；执行分析性程序，分析研发费用的构成，检查是否存在异常或变动幅度较大的情况；

17、取得发行人研发费用加计扣除申报表，与公司研发费用进行比对。

二、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人股权激励履行的决策程序符合当时适用的公司章程等相关规定；

2、发行人股份支付授予日为公司向激励对象签发《关于授予公司员工股权的通知书》之日，权益工具公允价值参考限制性股票授予时间、发行人外部融资时间或股权转让时间、发行人重大里程碑事件时间等因素确定，确定依据充分；

3、发行人股份支付相关会计处理符合企业会计准则的规定；

4、发行人费用归集完整性、准确，不存在成本、费用混同的情形。

11.关于存货

根据申报材料：报告期各期末存货账面价值分别为 244.70 万元、1,702.42 万元和 11,464.20 万元，主要为原材料、库存商品，各期跌价准备计提金额分别为 0.01 万元、23.34 万元和 12.24 万元，计提金额较低。

请发行人说明：（1）结合采购周期、备货政策、2021 年期末在手订单情况等，分析存货金额大幅上升的原因及合理性，各类存货期后结转或销售情况；（2）存货跌价准备的具体计提政策，结合细分产品毛利率、销售价格变动趋势等说明存货跌价准备计提的充分性。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，说明对各期末存货的核查情况，对委托加工物资的具体核查情况，并对发行人存货的真实性、准确性，成本归集结转的完整性、准确性和及时性发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、结合采购周期、备货政策、2021 年期末在手订单情况等，分析存货金额大幅上升的原因及合理性，各类存货期后结转或销售情况

（一）存货金额大幅上升的原因及合理性

报告期各期末，公司存货账面余额构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	4,297.11	37.44%	322.88	18.71%	48.74	19.92%
库存商品	4,053.64	35.32%	514.36	29.80%	108.56	44.36%
委托加工物资	1,561.81	13.61%	712.55	41.29%	79.68	32.56%
在途物资	1,201.53	10.47%	-	-	-	-
发出商品	267.92	2.33%	16.68	0.97%	-	-
合同履约成本	82.86	0.72%	159.29	9.23%	7.74	3.16%
低值易耗品	11.57	0.10%	-	-	-	-
合计	11,476.44	100.00%	1,725.76	100.00%	244.71	100.00%

2019 年和 2020 年，公司处于业务发展初期，存货金额较小。2021 年存货金

额显著上升，主要系随着公司经营规模迅速扩大、在手订单不断增加，公司加大了晶圆采购和封装测试等委外生产规模，原材料、委托加工物资和库存商品余额明显增长。此外，公司基于供应商产能紧缺的考虑，对部分产品进行了一定规模的备货，导致 2021 年末存货较高。

1、公司采购周期、备货政策

报告期内，公司的主要产品为以太网物理层芯片，采用 Fabless 的经营模式。公司主要进行以太网芯片产品的研发、销售与质量管控，而产品的生产则采用委外加工的模式完成，即公司将自主研发设计的集成电路版图交由晶圆厂进行晶圆制造，随后将制造完成的晶圆交由封测厂进行封装和测试。报告期内，公司采购的内容主要为定制化晶圆和其相关的制造、封装及测试的服务，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，公司将晶圆制造、封装、测试等生产环节外包给第三方晶圆制造和封装测试企业完成。在没有产能紧缺或其他特殊事项的情况下，发行人的采购及生产周期具体如下：

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 个月左右	-

注：每个环节的具体时间指下单到入库所需时间

公司产品具有 5-6 个月的生产周期，其中，晶圆采购耗时最长，需要约 3.5-4 个月的时间。因此，公司基于优化成本考虑，根据产品生命周期以及对市场行情预测销售情况，进行合理备货，动态调整公司原材料、委托加工物资及库存商品的备货水平。

2020 年以来，受到新冠疫情的持续影响，全球晶圆代工厂及封测厂出现不同程度的停工，上游产能紧缺持续发酵，产能供应的不确定性增加，整体芯片采购生产周期增加，且市场产能存在一定的涨价趋势。发行人为了满足下游市场需求、保证产品稳定供应，基于自身的备货政策相应加大了备货。

2、2021 年期末在手订单情况

截至 2021 年末，公司在手订单具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日
在手订单覆盖金额	12,485.34
存货期末余额	11,476.44
覆盖比例	108.79%

注：在手订单覆盖金额=在手订单对应的产品数量*上年末对应产品单位成本价格

报告期内，发行人在手订单期末金额大幅上升，主要系一方面，全球及国内半导体行业市场需求不断增加，发行人产品竞争力不断提升；另一方面，2020 年以来，受到行业内产能紧张的影响，公司交货周期延长，年末公司在手未执行完成的订单增加，因此在手订单金额大幅上升。

随着公司产品技术日趋成熟，逐步打入下游市场，2021 年，公司收入规模快速增长，下游市场需求旺盛。2021 年期末，公司在手订单覆盖金额为 12,485.34 万元，存货期末余额为 11,476.44 万元，订单覆盖比例为 108.79%，在手订单情况良好，存货规模与在手订单具有匹配性。公司基于上述在手订单需求和市场潜在需求，相应加大了 2021 年末备货。

（二）各类存货期后结转或销售情况

截至 2022 年 6 月末，公司各类存货期后结转或销售情况具体如下：

存货类型	结转率
原材料期后6个月结转率	53.99%
库存商品期后 6 个月结转率	70.25%
委托加工物资期后 6 个月结转率	100.00%
在途物资期后 6 个月结转率	100.00%
发出商品期后 6 个月销售率	100.00%
合同履行成本期后 6 个月结转率	-
低值易耗品期后 6 个月结转率	100.00%
平均值	87.37%

注 1：原材料期后 6 个月结转率=期后 6 个月已结转的原材料数量/期末原材料数量；

注 2：库存商品期后 6 个月结转率=期后 6 个月已结转的库存商品数量/期末库存商品数量；

注 3：委托加工物资期后 6 个月结转率=期后 6 个月已结转的委托加工物资数量/期末委托加工物资数量；

注 4：在途物资期后 6 个月结转率=期后 6 个月已结转的在途物资数量/期末在途物资数量；

注 5：发出商品期后 6 个月销售率=期后 6 个月已销售的发出商品数量/期末发出商品数量；

注 6：合同履约成本期后 6 个月结转率=期后 6 个月已结转的合同履约成本/期末合同履约成本；

注 7：低值易耗品期后 6 个月结转率=期后 6 个月已结转的低值易耗品数量/期末低值易耗品数量。

1、原材料

公司存货中的原材料主要系外购的晶圆，主要分为：用于公司主营业务收入相关产品的晶圆和用于代为生产业务的晶圆，期后 6 个月的结转率分别为 53.76% 和 100.00%，合计结转率为 53.99%，具体情况如下：

(1) 用于公司主营业务收入相关产品的晶圆

截至 2022 年 6 月末，公司已结转的原材料数量与期末原材料数量对比情况具体如下：

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	2,873.45
期后已完工入库待出售的数量②	1,443.36
期后已投料未完工数量③	37.48
直接销售的晶圆数量④	50.07
费用领料、不良品等⑤	13.92
结转率⑥= (②+③+④+⑤)/①	53.76%

截至 2022 年 6 月末，公司尚未结转的晶圆对应的产品型号具体情况如下：

型号	未结转的晶圆数量（万颗）	占比
两个型号的商规单口百兆	1,221.52	91.94%
一个型号的商规单口千兆	31.47	2.37%
其他	75.63	5.69%
总计	1,328.62	100.00%

其中，未结转晶圆对应的主要产品型号为商规级单口百兆及千兆型号，合计占比 94.31%。上述型号产品主要运用于消费领域，其对应的原材料期后未结转的原因系公司重视晶圆等关键原材料的安全稳定供应，对原材料进行一定备货。由于商规级产品成本较低，截至 2022 年 6 月末，未结转的原材料金额占 2021 年期末原材料账面余额比例为 13.33%，占比较小，对存货整体影响有限。

2022 年以来，受到多地疫情不断反复、市场需求变化等多因素影响，芯片市场尤其是消费领域由于需求疲弱，出现下游客户削减订单等情形，公司商规级产品出货速度有所放缓。

(2) 用于代为生产业务的晶圆

截至 2022 年 6 月末，对于公司用于代为生产业务的原材料，已销售的原材料数量与 2021 年期末原材料数量对比情况具体如下：

单位：万颗

项目	用于代为生产业务的晶圆
期末结存数量①	14.36
期后销售的数量②	14.36
销售率③=②/①	100.00%

用于代为生产业务的原材料期后 6 个月的销售率为 100.00%，销售情况良好。

2、库存商品

截至 2022 年 6 月末，公司库存商品已结转数量与 2021 年末库存数量对比情况具体如下：

单位：万颗

项目	工规级	车规级	商规级	合计
期末结存数量①	654.04	12.46	1,759.41	2,425.91
期后销售数量②	645.08	12.46	1,041.47	1,699.01
期后费用领用数量③	1.69	-	3.50	5.20
结转率④= (②+③) /①	98.89%	100.00%	59.39%	70.25%

总体上，随着市场对公司的认可及需求增加，公司订单逐步增加，库存商品期后销售情况良好。截至 2022 年 6 月末，期后结转的库存商品数量对应 2021 年末库存数量的结转率为 70.25%，其中，工规级、车规级和商规级芯片的结转率分别为 98.89%、100.00%和 59.39%，商规级产品结转率较低，未结转的商规级库存商品具体情况如下：

单位：万颗

型号	类别	未结转数量	占比	销售订单数量	覆盖情况
一款商规单口百兆	商规级	537.26	75.20%	130.58	24.31%
一款商规单口千兆	商规级	166.27	23.27%	376.60	226.50%

型号	类别	未结转数量	占比	销售订单数量	覆盖情况
其他	商规级	10.91	1.53%	40.70	372.95%
-	合计	714.44	100.00%	547.88	76.69%

公司基于优化成本考虑，根据产品生命周期以及对市场行情预测销售情况，进行合理备货，动态调整公司库存商品的备货水平。截至 2022 年 6 月末，上述结转较慢的商规级产品在手订单数量对于 2021 年末结转数量的覆盖率分别为 24.31%、226.50%和 372.95%，总体覆盖情况良好。其中，仅有一款商规单口百兆覆盖率未达到 100%。由于商规级产品成本较低，截至 2022 年 6 月末，未结转的库存商品金额占 2021 年期末库存商品账面余额比例为 15.33%，占比较小，对存货整体影响有限。

2022 年以来，受到多地疫情不断反复、消费级产品市场需求变化等多因素影响，芯片市场尤其是消费领域由于需求疲弱，出现价格下滑、下游客户削减订单等情形，公司出货速度有所放缓。根据同行业公司公开信息披露，业内大多产品市场需求下滑严重。2022 年上半年，气派科技（688216.SH）营业收入 2.87 亿元，同比减少 21.58%；2022 年 1-6 月，中微半导体（688380.SH）预计实现营业收入较上年同比变动-19.60%至-12.12%。

截至 2022 年 6 月末，公司总体在手订单金额仍可达到 21,398.68 万元，总体销售情况较为乐观，对于产品有一定规模的备货具备合理性。

3、委托加工物资

截至 2022 年 6 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	1,215.51
期后已完工入库的数量②	1,175.91
不良品、费用领料等③	39.60
结转率④=(②+③)/①	100.00%

4、在途物资期后销售率

2021 年末，公司在途物资系公司采购的晶圆，晶圆厂于年末发货，2021 年

12月31日该物资尚在途中,公司已于2022年1月验收入库,期后销售率为100%。

5、发出商品期后6个月结转率

2021年末,公司发出商品全部系商规级产品,截至2022年6月末已经全部实现销售。

6、合同履行成本期后6个月结转率

合同履行成本主要与公司提供技术服务相关,系公司受客户委托进行技术服务所产生少量成本或代为生产定制产品时发生的相关成本。报告期各期末,公司合同履行成本账面余额分别为7.74万元、159.29万元和82.86万元,金额较小。2022年1-6月,由于相关项目尚未完工验收,合同履行成本暂未结转。

7、低值易耗品期后6个月结转率

低值易耗品主要系公司生产所需的PCB测试板,结转速度较快,期后结转率为100%。

综上,截至2022年6月末,公司各类存货期后结转或销售情况良好,均符合公司实际情况。

二、存货跌价准备的具体计提政策,结合细分产品毛利率、销售价格变动趋势等说明存货跌价准备计提的充分性

(一) 具体计提政策

公司采用库龄及可变现净值结合计提存货跌价准备,同时结合年度盘点结果,对存在滞销、损坏的存货单独计提存货减值准备。公司根据芯片销售情况、生产管理经验,制定如下存货减值政策:

存货类别	库龄	计提减值准备比例
原材料	半年以内	不计提
	半年到1年	5%
	1年到2年	20%
	2年到3年	100%
	3年以上	100%
委托加工材料	半年以内	不计提
	半年到1年	不计提

存货类别	库龄	计提减值准备比例
	1 年到 2 年	100%
	2 年到 3 年	100%
	3 年以上	100%
发出商品	半年以内	不计提
	半年到 1 年	5%
	1 年到 2 年	20%
	2 年到 3 年	100%
	3 年以上	100%
库存商品	半年以内	不计提
	半年到 1 年	5%
	1 年到 2 年	20%
	2 年到 3 年	100%
	3 年以上	100%

(二) 结合细分产品毛利率、销售价格变动趋势等说明存货跌价准备计提的充分性

报告期各期末，公司存货跌价准备计提及变化情况如下：

单位：万元

2021.12.31			
项目	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	4,297.11	3.70	4,293.42
低值易耗品	11.57	-	11.57
委托加工物资	1,561.81	-	1,561.81
发出商品	267.92	-	267.92
库存商品	4,053.64	8.54	4,045.10
合同履约成本	82.86	-	82.86
在途物资	1,201.53	-	1,201.53
合计	11,476.44	12.24	11,464.20
2020.12.31			
项目	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	322.88	3.32	319.56
委托加工物资	712.55	-	712.55
发出商品	16.68	3.2	13.48

库存商品	514.36	16.82	497.54
合同履约成本	159.29	-	159.29
合计	1,725.76	23.34	1,702.42
2019.12.31			
项目	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	48.74	0.01	48.73
委托加工物资	79.68	-	79.68
库存商品	108.56	-	108.56
合同履约成本	7.74	-	7.74
合计	244.71	0.01	244.70

报告期各期末，公司存货跌价准备分别为 0.01 万元、23.34 万元和 12.24 万元，主要由原材料、库存商品和发出商品构成。

1、细分产品毛利率

公司库存商品主要系已完成封装测试可供出售的芯片成品。2021 年，公司主营业务中芯片产品的毛利率情况如下：

产品分类	毛利率
工规级	36.12%
商规级	23.72%
车规级	45.48%
晶圆	35.08%

2021 年，公司各类产品毛利率均为正数，不存在明显的存货减值风险，库存商品存货跌价准备计提充分。

经核查期后情况，2022 年 1-6 月公司产品销售毛利率具体如下：

产品分类	毛利率
工规级	45.02%
商规级	39.66%
车规级	45.98%
晶圆	64.63%

注：上述数据未经审计

2022 年 1-6 月公司产品销售毛利率均为正数，2021 年期后无跌价，因此 2021 年末不需追加计提存货跌价准备。

2、细分产品销售价格变动趋势

单位：元/颗

产品类别	传输速率	2021 年	2020 年	2019 年
工规级	百兆	1.70	1.68	3.41
	千兆	6.32	6.03	-
商规级	百兆	0.79	0.67	3.16
	千兆	3.23	2.47	2.27
车规级	百兆	6.03	5.31	-

2019 年，公司销售规模较小，芯片产品收入较小，处于产品推出初期，个别产品价格对整体影响较大。2020 年至 2021 年，公司各类产品平均价格呈现稳步小幅上升趋势。

公司的原材料和库存商品主要为芯片产品，不易变质及破损，公司的产品在保持均为正数的毛利率的基础上，期后销售价格亦较为平稳，故公司主要针对一些呆滞的原材料和产成品考虑时间、性能指标、损毁情况等因素计提了存货跌价准备。总体减值风险较小，公司已充分计提原材料和库存商品的跌价准备。

3、公司存货跌价计提情况

在计提存货跌价时，公司首先对库龄情况进行分析，对于半年以上的存货，按照库龄长短分别计提 5%、20%、100% 的跌价准备，除此之外，公司进一步考虑期末存货未来可变现净值，进行追加计提跌价准备。

4、结转率较低的原材料分析

报告期内，公司根据库龄情况对原材料计提跌价准备，分别为 0.01 万元、3.32 万元和 3.70 万元。公司原材料期后 6 个月结转率为 53.99%，结转率较低。2021 年公司销售大幅上升，公司基于晶圆厂产能紧张考虑，于 2021 年末对原材料进行了一定规模的备货，导致 2021 年末原材料存量较高。期后由于疫情影响商规芯片出货速度，因此导致原材料周转率减缓。未结转的原材料主要运用于商规级产品领域，未追加计提跌价准备的主要原因系：

(1) 原材料晶圆性质稳定，保质期长

公司的原材料主要为晶圆，性质稳定，不易变质及破损，保存年限较长，因材质老化或过期等导致不可使用的风险较低。同时，晶圆只要符合存储条件，保

质期长于 3 年，不会影响其后续生产销售，存货减值风险较低。

（2）2022 年销售规模可观

2022 年以来，受到多地疫情不断反复、市场需求变化等多因素影响，芯片市场尤其是消费领域由于需求疲弱，出现下游客户削减订单等情形，公司出货速度有所放缓。根据同行业公司公开信息披露，业内大多产品市场需求下滑严重。2022 年上半年，气派科技（688216.SH）营业收入 2.87 亿元，同比减少 21.58%；2022 年 1-6 月，中微半导体（688380.SH）预计实现营业收入较上年同比变动-19.60%至-12.12%。2022 年 1-6 月，公司已实现销售收入 18,235.41 万元（未经审计），总体毛利率为 44.24%，其中商规产品销售收入 5,217.55 万元（未经审计），毛利率为 39.66%，销售收入较上年仍有较大增幅并保持较高的销售毛利，公司产品不存在减值风险。

5、结转率较低的库存商品分析

公司库存商品在期后基本实现销售，未结转的库存商品主要系商规级产品，未计提跌价准备的主要原因系：

（1）公司期后结转和销售情况可观

公司存货期后总体结转率为 87.37%，总体消化情况良好并在持续消化中。由于受疫情影响，商规产品的期后结转率较车规级、工规级相对较低，但仍达到 59.39%。

（2）公司产品技术稳定，保质期长

以太网技术发展多年，其产品没有发生巨大技术变革的趋势，市场也尚未出现技术迭代产品。以太网物理层芯片短期内不存在技术迭代的风险，且公司商规级产品已通过多家客户的验证并实现销售，公司产品不存在生命周期极短的情况。

（3）在手订单情况良好

截至 2022 年 6 月 30 日，公司在手订单充足，由于商规产品对应的客户集中在上海、深圳，2022 年 3 月份以来，受新冠疫情影响较大，虽然公司期后周转略有所放缓，但期后已实现销售存货情况良好，并未出现市场价格下滑等情况。

考虑到产品销售价格高于成本价，公司产品不存在减值风险。

(4) 2022 年市场因素

2022 年以来，受到多地疫情不断反复、市场需求变化等多因素影响，芯片市场尤其是消费领域由于需求疲弱，出现下游客户削减订单等情形，公司出货速度有所放缓。根据同行业公司公开信息披露，业内大多产品市场需求下滑严重。2022 年上半年，气派科技（688216.SH）营业收入 2.87 亿元，同比减少 21.58%；2022 年 1-6 月，中微半导体（688380.SH）预计实现营业收入较上年同比变动-19.60%至-12.12%。2022 年 1-6 月，公司已实现销售收入 18,235.41 万元（未经审计），总体毛利率为 44.24%，其中商规产品销售收入 5,217.55 万元（未经审计），毛利率为 39.66%，销售收入较上年仍有较大增幅并保持较高的销售毛利，公司产品不存在减值风险。

综上所述，公司报告期内存货跌价准备计提充分。

保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查：

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行的核查程序如下：

1、获取并查阅了发行人报告期内各类存货清单；了解发行人存货结构变动情况，分析其合理性；

2、获取发行人销售订单明细，与期末产成品数量进行比较分析；

3、访谈发行人管理层，了解备货政策、采购生产周期，结合发行人原材料和库存商品明细、在手订单明细，分析报告期各期末发行人原材料和库存商品构成及其变动原因；

4、获取发行人发出商品明细，了解发出商品的构成、库龄结构等，查验发出商品相关合同或订单、出库单等资料，对发出商品的真实性、准确性进行验证；

5、访谈发行人管理层，了解存货金额大幅上升的原因，分析相关原因的合理性；

6、了解存货跌价准备计提政策，获取发行人库龄表，检查是否存在滞销等情况，并结合细分产品毛利率、销售价格变动趋势，确认存货跌价准备是否计提

充分。

二、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期各期末，发行人存货的构成及其变动与发行人备货政策、采购生产周期和在手订单相匹配，具有合理性；2021 年发行人经营规模大幅扩大，订单大量增加，主要产品销量快速提升，因此存货大幅上升，具有合理性。截至 2022 年 6 月末，公司各类存货平均期后结转率为 87.37%，期后销售情况良好。

2、2021 年期末，发行人存货金额大幅上升的原因系随着公司业务规模不断扩大，公司结合公司业务发展预计和下游客户在手订单情况，并考虑晶圆厂产能特点，于 2021 年末进行了一定规模的芯片备货，导致 2021 年末存货账面价值较高，具有合理性，并已经充分计提存货跌价准备。

3、发行人存在部分存货库龄较长的情况，相关存货的减值准备在所有重大方面计提充分。按照库龄情况计提跌价的同时考虑期末存货未来可变现净值，对于未来可变现净值小于存货成本的部分额外追加计提跌价准备。存货跌价准备计提具有充分性。

保荐机构、申报会计师说明对各期末存货的核查情况，对委托加工物资的具体核查情况，并对发行人存货的真实性、准确性，成本归集结转的完整性、准确性和及时性发表明确意见：

一、对各期末存货的核查情况

（一）针对原材料、低值易耗品、委托加工物资、产成品和发出商品

根据发行人提供的盘点计划、存货清单，保荐机构、申报会计师对发行人存放在公司、封装厂及测试厂的存货进行监盘，监盘比例为 74.75%；对发出商品进行了函证，函证比例为 100.00%：

1、针对已盘点的存货进行检查，将检查结果与公司盘点记录进行核对，形成相应记录；在检查已盘点的存货时，从存货盘点记录中选取项目追查至存货实物，以测试盘点记录的真实性及准确性；同时从存货实物中选取项目追查至存货盘点记录，以测试存货盘点记录的完整性。

2、在监盘过程中，保荐机构、申报会计师重点观察存货是否存在呆滞、变质、报废、损毁等迹象，是否与库存记录一致。经现场查看，公司的存货摆放整齐、标签齐全、外观完整，监盘存货数量与账面记录基本相符，差异较小。

3、针对盘点日至资产负债表日之间的存货变动，获取盘点日至报告日的变动明细，针对该明细执行抽样程序，查验相关文件包括出入库单、领料单等评估存货变动记录的准确性。

2021 年末的存货余额包括原材料、库存商品以及委托加工物资等，保荐机构对原材料、库存商品、委托加工物资库存情况进行监盘和抽盘。

2021 年末，保荐机构、申报会计师执行的存货监盘比例如下：

单位：万元

存货类型	账面余额	监盘比例
原材料	4,297.11	54.40%
低值易耗品	11.57	-
委托加工物资	1,561.81	91.10%
产成品	4,053.64	95.17%
发出商品	267.92	-
合计	10,192.06	74.75%

注：发出商品采用函证替代程序。

2021 年末，保荐机构对发行人期末存货进行了监盘，存货监盘差异较小，存在的差异系偶有原材料或委外加工物资被临时领用导致当时无法盘点，均可合理解释。

保荐机构未能对 2019 年末和 2020 年末存货进行监盘。保荐机构获取了发行人 2019 年末和 2020 年末存货盘点记录和相关文件进行复核，并对各期存货进销存和期后销售情况执行了检查及分析程序。

2020 年末和 2021 年末，申报会计师对发行人期末存货进行了监盘，存货监盘差异较小，存在的差异系偶有原材料或委外加工物资被临时领用导致当时无法盘点，均可合理解释。

申报会计师未能对 2019 年末存货进行监盘。申报会计师获取了发行人 2019 年末存货盘点记录和相关文件进行复核，并对存货进销存和期后销售情况执行了检查及分析程序。

保荐机构及申报会计师对发行人 2021 年底发出商品进行了补充函证，情况如下表所示：

单位：万元

项目	金额	在途原因	核查方式
发出商品	267.92	疫情原因滞留途中	函证

（二）针对在途物资

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、获取发行人报告期期末在途物资明细，相关采购订单、报关单和提单；
- 2、检查在途物资期后入库情况，具体情况如下：

单位：万元

调往仓库	到达日期	期末余额	入库金额	入库比例（%）
裕太晶圆二级仓	2022 年 1 月 5 日	1,201.53	1,201.53	100.00

二、对委托加工物资的具体核查情况

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅发行人与封装厂和测试厂主要合同及订单、结算单，与采购明细数据进行核对。

2、取得期末封装厂及测试厂在制报表并与账面进行核对。

3、保荐机构、申报会计师对发行人 2021 年末的委托加工物资库存情况进行监盘，监盘比例为 91.10%，监盘范围、监盘地点、监盘时间、监盘人员等情况如下：

监盘范围	监盘地点	监盘地址	监盘时间	监盘人员
委托加工物资	伟测科技	上海市浦东新区东胜路 38 号 d 区 d1 栋	2021 年 12 月	何可人
	甬矽电子	浙江省余姚市兴舜路 22 号	2021 年 12 月	朱鑫园
	长电科技、星科金朋	江苏省江阴市澄江镇滨江中路 275 号	2021 年 12 月	张旭鸿

2021 年末，保荐机构、申报会计师存货监盘差异较小，存在的差异系偶有委外加工物资被临时领用导致当时无法盘点，均可合理解释。

4、对主要封装厂及测试厂进行函证，对期末存放在这些厂的委托加工物资进行确认，2020 年函证比例 100%，2021 年函证比例 91.10%。

三、对发行人存货的真实性、准确性，成本归集结转的完整性、准确性和及时性发表明确意见

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅发行人与晶圆供应商主要合同及订单，采购入库单据，与原料采购明细数据进行核对，确认原料采购的真实性和价格的准确性；

2、查阅发行人与封装厂和测试厂主要合同及订单、结算单，与加工费入账数据进行核对，确认加工费的真实性和准确性；

3、进行截止性测试，确认采购金额的完整性和及时性；

4、了解发行人产品的主要生产工艺流程及其成本核算方式，取得成本计算表等与成本费用的归集、分摊及营业成本结转相关的资料，判断成本核算流程的合理性；

5、取得发行人直接材料、委托加工物资、库存商品数量及金额明细，结合公司在制报表分析投入产出是否合理、稳定；

经核查，保荐机构、申报会计师认为，发行人存货真实、准确，成本归集结转完整、准确、及时。

12.关于应收账款

根据申报材料：（1）报告期各期末应收账款余额分别为 89.95 万元、21.14 万元和 5,007.38 万元；（2）发行人对账龄为 3 个月以内、3-6 个月、6 个月-1 年的应收账款的坏账计提比例低于同行业可比公司。

请发行人说明：（1）对主要客户的信用政策及变化情况，2021 年期末应收账款余额中逾期款项占比，主要逾期客户情况和造成逾期的原因；（2）结合发行人客户结构与同行业可比公司的差异情况等说明 1 年以内的应收账款坏账计提比例低于同行业可比公司的原因，坏账准备计提的充分性。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、对主要客户的信用政策及变化情况，2021 年期末应收账款余额中逾期款项占比，主要逾期客户情况和造成逾期的原因

1、主要客户信用政策及变化情况

发行人对报告期各期前五大客户的信用政策及变化情况具体如下：

序号	客户名称	信用政策	信用期	报告期内的变动
1	觅幽电子	常规客户/额度客户	代为生产业务：不设账期； 以太网芯片采购：90 天	无
2	隆芯科技	额度客户	90 天	无
3	亚锐电子	额度客户/常规客户	90 天/先款后货	除 2019 年发行人为开拓市场对上海亚锐的个别订单有 90 天账期外，其余均为先款后货
4	上海紫矽	常规客户	先款后货	无
5	永佳振华	常规客户	先款后货	无
6	芯斐电子	常规客户	先款后货	无
7	诺瓦星云	常规客户/额度客户	先款后货/30 天	2021 年合作初期以先款后货结算；2021 年 11 月开始，由于采购量增大，发行人对其有 30 天账期
8	融汇微电子	常规客户	先款后货	无
9	青志科技	常规客户	先款后货	无

序号	客户名称	信用政策	信用期	报告期内的变动
10	承芯科技	常规客户	先款后货	无
11	客户 A	额度客户	60 天	无
12	中国信通院	常规客户	先款后货	无

报告期内，发行人对主要客户的信用政策及信用期不存在重大变化，不存在利用放宽信用政策刺激销售的情形。

由于诺瓦星云成为公司直销客户后采购量增长较快，公司给予其 30 天信用期，公司对于战略客户通常设置 30-90 天信用期。

2、应收账款期后回款情况

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人不存在应收账款逾期情况，但存在该等应收账款期后回款时超过信用期的情况；截至 2022 年 6 月 30 日，报告期末的应收账款已 100% 回款，发行人 2021 年末应收账款的期后回款及逾期情况具体如下：

单位：万元

项目	金额/占比
应收账款账面余额①	5,007.38
信用期内期后回款的应收账款金额②	4,580.46
信用期内期后回款的应收账款比例③=②/①	91.47%
逾期期后回款的应收账款金额④	426.92
逾期期后回款的应收账款比例⑤=④/①	8.53%
期后回款比例⑥=（②+④）/①	100%

注 1：期后回款指截至 2022 年 6 月 30 日的回款情况；

注 2：逾期期后回款指期末应收账款在期后回款时点已超过信用期。

2021 年末，发行人应收账款账面余额为 5,007.38 万元，其中信用期内期后回款的应收账款金额为 4,580.46 万元，占应收账款合计账面余额的 91.47%；逾期期后回款的应收账款金额为 426.92 万元，占应收账款合计账面余额的 8.53%。截至 2022 年 6 月 30 日，2021 年末应收账款回款比例为 100%，已经全部实现回款。逾期期后回款的具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	期后回款时逾期金额	占逾期总额的比例	期后回款比例
1	诺瓦星云	340.06	79.66%	100.00%
2	安科讯	67.77	15.87%	100.00%

序号	客户名称	期后回款时逾期金额	占逾期总额的比例	期后回款比例
3	北京物芯科技有限责任公司（以下简称“北京物芯”）	19.08	4.47%	100.00%
-	合计	426.92	100.00%	100.00%

上述客户造成逾期的主要原因系 2022 年初，新冠疫情在国内多个地区爆发，受新冠肺炎疫情影响，少数客户因防疫措施导致内部付款流程放缓，致使回款逾期。相关逾期客户具有稳定的资金来源，资信状况及与发行人历史合作情况良好，逾期应收账款后续已全部回款，不存在应收账款无法收回的情况，坏账风险较低，且发行人对应收账款余额及账龄持续进行监控，以把握整体信用风险。

二、结合发行人客户结构与同行业可比公司的差异情况等说明 1 年以内的应收账款坏账计提比例低于同行业可比公司的原因，坏账准备计提的充分性

（一）发行人客户结构

发行人通常对经销商执行“款到发货”的销售政策。报告期内，公司仅给予部分重要战略客户、重要经销商特殊的信用政策；公司与直销客户 A、盛科通信、诺瓦星云等重要战略客户开展业务时，一般提供 30 天至 90 天账期的信用政策。公司向觅幽电子、隆芯科技及万戴电子采购以太网物理层芯片产品提供 90 天账期，该等经销商对应公司重要终端客户 C。综上，报告期内，公司对大部分经销商采用“款到发货”的结算模式，对少部分重要经销商及直销客户设置信用期。公司信用管理相关内控得到有效的执行，公司对经销商的信用政策具有合理性。

报告期内不同结算模式对应的收入情况如下：

单位：万元

结算类型	2021 年		2020 年		2019 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
经销商授信客户	10,519.97	41.40%	109.09	8.42%	-	-
经销商现结客户	9,153.68	36.03%	553.70	42.75%	30.10	22.69%
直销授信客户	1,834.55	7.22%	413.15	31.90%	-	-
直销现结客户	3,900.41	15.35%	219.13	16.92%	102.53	77.31%
合计	25,408.61	100.00%	1,295.08	100.00%	132.62	100.00%

报告期内，公司现结客户销售收入占营业收入比例分别为 100%、59.67%和 51.38%，占比较高。公司授信客户收入增加主要是战略客户开拓取得成果，公司

对资质较好、采购量较大的客户提供信用期，该等客户具备良好的商业信誉和偿付能力。

（二）同行业可比公司客户结构

同行业可比公司客户结构具体情况如下：

公司	销售模式	经销比例
思瑞浦	经销为主，直销为辅	2019-2021年思瑞浦经销收入占营业收入比重分别为37.84%、40.50%和95.08%。
盛科通信	采用经销与直销相结合的模式	2019-2021年盛科通信经销收入占主营业务收入比重分别为33.09%、47.45%和63.62%。
翱捷科技	经销为主、直销为辅	2019-2021年翱捷科技经销收入占主营业务收入比重分别为57.74%、71.59%和88.05%。
圣邦股份	经销为主、直销为辅	2019-2021年圣邦股份经销收入占营业收入比重分别为89.56%、87.37%和94.97%。
发行人	经销为主，直销为辅	2019-2021年裕太微经销收入占主营业务收入比重分别为22.69%、51.18%和76.95%。

（三）1年以内的应收账款坏账计提比例低于同行业可比公司的原因

1、应收账款坏账计提比例差异分析

公司应收账款坏账计提比例与A股可比公司具体对比情况如下：

可比上市公司	3个月以内	3-6个月	6个月-1年	1-2年	2-3年	3年以上
思瑞浦	1%	1%	1%	20%	50%	100%
盛科通信	4%	4%	4%	10%	30%	100%
翱捷科技	0%	5%	5%	20%	50%	100%
圣邦股份	1%	1%	1%	30%	100%	100%
平均值	2%	3%	3%	20%	58%	100%
公司	0%	1%	1%	20%	50%	100%
差异分析	存在小幅差异			不存在较大差异		

3个月以内坏账计提比例差异：由于公司对于一般客户普遍采用“先款后货”的政策，仅对于资质较好、采购量较大的重要战略客户采用30-90天的信用期，该等客户包含终端客户C、直销客户诺瓦星云、直销客户盛科通信等客户，其中90天账期对应的客户主要为终端客户C，因此公司对3个月以内的应收账款不计提坏账准备。

3-6个月、6个月-1年坏账计提比例差异：公司应收账款坏账计提比例低于可比公司平均值，但与思瑞浦、圣邦股份一致。公司该等期限应收账款坏账计提

比例较低主要是因为公司具有信用期的客户构成较好，主要客户具备良好的商业信誉及偿付能力，应收账款回收风险低。且公司 2021 年末应收账款中 3 个月以上的应收账款不含芯片收入，主要是 NRE 事项款项、代为生产的 NRE 费用、少量尚在信用期内的技术服务收入等，该等款项均在期后回收。

2、公司应收账款账龄情况

报告期各期末，公司应收账款的账龄均主要集中在 1 年以内，公司应收账款客户主要为集成电路芯片经销商或者业务规模较大的直销客户，主要客户资质较好，具备良好的商业信誉和偿付能力。

2019-2020 年，公司应收账款账龄均在 3 个月内；2021 年末，账龄在 3 个月以内的应收账款占公司应收账款总额 57% 以上，与公司对客户的授信政策相符。2021 年，账龄在 3 个月以上的应收账款主要由觅幽电子、隆芯科技 NRE 业务形成。同行业可比公司对于客户的授信账期情况具体如下：

可比上市公司	授信账期
思瑞浦	报告期内，对于直销客户，思瑞浦通常给予 60-90 天账期；对于经销客户，思瑞浦通常给予 30-45 天的账期。
盛科通信	盛科通信对主要客户的账期一般为 1-3 个月。
翱捷科技	报告期内，翱捷科技客户信用期均在发货后 30 天-90 天区间内。
圣邦股份	对于常年合作的客户给予一定的信用额度及账期，信用额度根据客户的交易量以及未来的增长情况确定，账期通常为月结 30 天。
公司	发行人通常对经销商执行“款到发货”的销售政策。报告期内，公司仅给予部分重要战略客户、重要经销商特殊的信用政策；公司与盛科通信、诺瓦星云等重要战略客户开展业务时，一般提供 30 天至 90 天账期的信用政策。公司向觅幽电子、隆芯科技及万戴电子采购以太网物理层芯片产品提供 90 天账期，该等经销商对应公司重要终端客户 C。

综上，可比上市公司给予客户的账期均低于 90 天，思瑞浦经销商账期为 30-45 天、圣邦股份客户账期为 30 天，盛科通信和翱捷科技客户账期为 30-90 天，而公司对第一大重要终端客户 C 对应经销商的账期为 90 天，对于采购量较小的其他经销商执行“款到发货”的销售政策，因此公司 3 个月以内应收账款计提比例略低于同行业可比公司。

（四）坏账准备计提的充分性

1、坏账计提情况

报告期各期末，公司根据信用风险特征按组合计提坏账准备的应收账款账龄

情况具体如下：

单位：万元

账龄	2021.12.31			
	账面余额		坏账准备	
	金额	占总额比例	金额	计提比例
3个月以内(含3个月)	2,873.14	57.38%	-	-
4-6个月(含6个月)	1,481.19	29.58%	14.81	1.00%
7-12个月(含1年)	631.90	12.62%	6.32	1.00%
1-2年(含2年)	21.14	0.42%	4.23	20.00%
合计	5,007.38	100.00%	25.36	0.51%
账龄	2020.12.31			
	账面余额		坏账准备	
	金额	占总额比例	金额	计提比例
3个月以内(含3个月)	21.14	100.00%	-	-
合计	21.14	100.00%	-	-
账龄	2019.12.31			
	账面余额		坏账准备	
	金额	占总额比例	金额	计提比例
3个月以内(含3个月)	89.95	100.00%	-	-
合计	89.95	100.00%	-	-

报告期各期末，公司应收账款的账龄主要集中在1年以内，公司应收账款客户主要为集成电路芯片经销商或者业务规模较大的直销客户，主要客户资质较好，业务连续性强，回款可靠性相对较高，历史回款情况较好，具备良好的商业信誉和偿付能力，预计应收账款发生坏账的可能性较低，故坏账准备计提比例相对较低。

2019年-2020年，公司尚处于业务发展初期，销售规模相对较小，对应应收账款余额较小。随着公司产品技术日趋成熟，逐步打入下游市场，2021年公司营业收入规模大幅增长，因此2021年末应收账款余额较2020年末大幅上升，与公司营业收入和客户数量的快速增长相匹配。公司已按照企业会计准则的相关规定，制定了较为谨慎的坏账准备计提政策，并根据相应政策充分计提了坏账准备。

2、期末应收账款构成

2021 年末应收账款具体情况如下：

单位：万元

应收账款账龄	1-3 个月	4-6 个月	7-12 个月	1-2 年	合计
北京物芯	-	19.08	-	-	19.08
隆芯科技	1,156.90	323.15	10.94	-	1,491.00
觅幽电子	374.70	1,028.96	620.96	21.14	2,045.76
上海诺行	867.14	-	-	-	867.14
万戴电子	54.56	-	-	-	54.56
安科讯	67.77	-	-	-	67.77
盛科通信	-	110.00	-	-	110.00
融汇微电子	12.00	-	-	-	12.00
诺瓦星云	340.06	-	-	-	340.06
总计	2,873.14	1,481.19	631.90	21.14	5,007.38

注：融汇微电子为“先款后货”的客户，年末由于对方资金周转需要时间，公司在其一个订单中给予 13 万元的 30 天信用额度，融汇微 2021 年共向公司采购 893.26 万元，因此期末形成应收账款。

报告期末，公司 3 个月以上应收账款的客户为隆芯科技、觅幽电子、北京物芯、盛科通信。具体情况如下：

(1) 隆芯科技、觅幽电子

2021 年末，觅幽电子、隆芯科技因 NRE 事项和代为生产业务形成的应收账款账龄较长，具体金额如下：

单位：万元

应收账款账龄	1-3 个月	4-6 个月	7-12 个月	1-2 年	小计
觅幽电子	374.70	1,028.96	620.96	21.14	2,045.76
隆芯科技	210.65	323.15	10.94	-	544.74
总计	585.36	1,352.11	631.90	21.14	2,590.51

上述应收款项系由于 NRE 事项和代为生产业务的约定所致，不存在逾期的情况。该等应收款已于期后全部收回。该笔应收款不存在无法收回的风险。

(2) 北京物芯、盛科通信

根据公司与北京物芯、盛科通信签订的相关技术合同约定，公司为北京物芯、盛科通信提供以太网芯片相关技术服务。根据约定条款和会计准则，北京物芯、

盛科通信进行验收后，公司方可确认收入。北京物芯和盛科通信均于 2021 年 8 月 31 日进行验收。截至 2021 年 12 月 31 日，公司对上述两家公司的账龄为 4 个月。

综上，公司已按照企业会计准则的相关规定，制定了较为谨慎的坏账准备计提政策，并根据相应政策充分计提了坏账准备。

保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见：

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行的核查程序如下：

- 1、访谈发行人财务负责人，了解发行人应收账款坏账准备计提的会计政策；
- 2、分析公司应收账款坏账准备会计估计的合理性，包括确定应收账款组合的依据、金额重大的判断、单独计提坏账准备的判断等；
- 3、分析计算公司资产负债表日坏账准备金额与应收账款余额之间的比率，比较前期坏账准备计提数和实际发生数，分析应收账款坏账准备计提是否充分；
- 4、获取公司坏账准备计提表，检查计提方法是否按照坏账政策执行，重新计算坏账计提金额是否准确；
- 5、查看了与主要客户间的销售合同及相应结算政策条款，分析公司应收账款的账龄和客户信誉情况，并执行应收账款函证程序及检查期后回款情况，评价应收账款坏账准备计提的合理性；
- 6、获取应收账款期后回款统计表、客户分类统计表，查询同行业上市公司坏账计提比例，通过网络查询了解主要客户的信用及经营风险，分析公司应收账款坏账计提的充分性。

二、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

- 1、发行人主要产品为高可靠集成电路，客户主要为集成电路芯片经销商或者业务规模较大的直销客户，主要客户资质较好，具备良好的商业信誉和偿付能力。报告期内公司主要客户的结算政策未发生变化，与同行业公司不存在重大

差异。

2、报告期内，发行人主要客户应收账款回款情况良好，主要客户的实际回款周期不存在延长的情形，客户实际回款情况与收入确认情况相匹配。截至 2021 年 12 月 31 日，发行人不存在应收账款逾期情况；2021 年末，发行人应收账款账面余额为 5,007.38 万元，其中逾期回款的应收账款金额为 462.92 万元，占应收账款合计账面余额的 8.53%。截至 2022 年 6 月 30 日，已经全部实现回款。相关客户造成逾期的主要原因系 2022 年初，受新冠肺炎疫情疫情影响，少数客户因防疫措施导致内部付款流程放缓，致使回款逾期。相关逾期客户具有稳定的资金来源，资信状况及与发行人历史合作情况良好。

3、报告期内，公司坏账准备计提政策谨慎，与同行业公司不存在显著差异，对于应收账款充分计提了坏账准备。

13.关于转让或注销关联方

根据申报材料：（1）报告期内，发行人、实际控制人注销或转让了较多关联方；（2）上海申峥原为发行人子公司，因未开展实际经营活动，已于 2020 年 3 月对外转让，受让方为欧阳宇飞姐夫杨小峰父亲；（3）上海禾汉信息科技有限公司系欧阳宇飞亲属持股的公司，主营工业私有云平台、工业用户应用系统及工业微处理核心系统，已于 2021 年 9 月对外转让给无关联第三方邹建军；（4）万戴电子系欧阳宇飞姐夫杨小峰曾持股 100.00%并担任执行董事的公司，报告期向发行人采购以太网物理层芯片，合计金额 50.57 万元，已于 2021 年 11 月对外转让给无关联第三方宋焯。

请发行人说明：（1）结合对外转让背景、定价依据、款项支付来源，说明未采取注销关联方的原因，是否为真实转让，是否存在代持，款项是否支付完毕，是否存在关联交易非关联化的情形；（2）关联方注销前、对外转让前后与发行人客户、供应商及关联方的资金、业务往来情况，是否存在为发行人承担成本费用或其他利益输送情形。

请申报会计师对事项（2）进行核查，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。

回复：

发行人说明：

一、结合对外转让背景、定价依据、款项支付来源，说明未采取注销关联方的原因，是否为真实转让，是否存在代持，款项是否支付完毕，是否存在关联交易非关联化的情形

发行人报告期内转让的关联方包括上海申峥、上海禾汉及万戴电子，上述转让均为真实转让，不存在代持的情形，款项均已支付完毕，不存在关联交易非关联化的情形。

（一）上海申峥

报告期内，上海申峥曾为公司全资子公司，公司于 2020 年 3 月 24 日转让其持有的上海申峥 100%股权，上述股权转让前，上海申峥的基本情况如下：

名称	上海申崢信息技术有限公司
统一社会信用代码	91310115301735289X
类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
住所	浦东新区泥城镇新城路2号3幢N0352室
法定代表人	欧阳宇飞
注册资本	100万元
成立日期	2014年6月13日
营业期限	2014年6月13日至2034年6月12日
经营范围	信息技术、电子科技、汽车科技、自动化科技、计算机科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让,电子产品、电子元器件、仪器仪表、通讯器材、计算机软件及辅助设备的销售,从事货物及技术的进出口业务。【依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动】

上海申崢对外转让背景、定价依据、款项支付来源等基本情况如下:

股权转让工商变更时间	2020年3月24日
股权转让协议签署情况	2020年3月19日,公司与杨安仁签署了《股权转让协议》,公司将上海申崢100%股权作价1.40万元转让给杨安仁
转让背景	公司2017年以1.35万元(包含股权转让费和中介服务费)的对价收购上海申崢,公司原拟以上海申崢为主体开展业务,但后续基于公司的业务规划调整,未实际开展经营,故公司转让其持有的上海申崢全部股权
资金来源	自有资金(由杨安仁之子杨小峰支付)
支付方式	银行转账
定价依据	2017年裕太有限收购上海申崢100%股权成本为1.35万元(含股权转让款和中介服务费),收购完成后上海申崢并未开展实际经营,因此本次股权转让在前述收购价格基础上双方协商确定为1.4万元

上海申崢成立于2014年6月13日,由于申请部分业务资质需要成立时间超过三年的公司,杨安仁出于未来可能的经营需要受让上海申崢股权,因此公司未将上海申崢进行注销。

本次股权转让受让方已向发行人完成支付,股权转让交易真实、作价公允,受让方杨安仁不存在代他人持有上海申崢股权的情形,股权转让不存在任何纠纷或潜在纠纷。

截至报告期末,上海申崢未申请业务资质或开展实际经营业务。转让后,上海申崢与公司不存在交易情况,不存在任何利益安排或利益往来,不存在关联交易非关联化的情形。

（二）上海禾汉

报告期内，上海禾汉曾为实际控制人欧阳宇飞关系密切的家庭成员持股的企业，其近亲属于 2021 年 9 月 30 日转让所持上海禾汉股权，上述股权转让前，欧阳宇飞岳母李及幼及欧阳宇飞岳父汪汉和合计持有上海禾汉 100% 股权，且李及幼担任上海禾汉执行董事，汪汉和担任上海禾汉监事。股权转让前上海禾汉的基本情况如下：

名称	上海禾汉信息科技有限公司
统一社会信用代码	913101150885423483
类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
住所	上海市浦东新区秀浦路 2388 号 10 幢 3 层
法定代表人	李及幼
注册资本	500 万元
成立日期	2014 年 3 月 7 日
营业期限	2014 年 3 月 7 日至 2034 年 3 月 6 日
经营范围	从事信息技术、电子科技、生物科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，软件、通讯产品、电子产品的开发、销售，从事互联网技术领域内的技术开发，云平台服务、云基础设施服务，云软件服务，自有设备租赁（除金融租赁），电器设备、机械设备、机电设备及配件、电力设备的销售、安装、维修（除承装、承修、承试电力设施），从事货物及技术的进出口业务。
股权结构	李及幼认缴出资额 450 万元，持股比例为 90%；汪汉和认缴出资额 50 万元，持股比例为 10%。

上海禾汉对外转让背景、定价依据、款项支付来源等基本情况如下：

股权转让工商变更时间	2021 年 9 月 30 日
股权转让协议签署情况	2021 年 9 月 26 日，李及幼、汪汉和与邹建军签署了《股权转让协议》，李及幼将上海禾汉 90% 的股权作价 0 万元转让给邹建军，汪汉和将上海禾汉 10% 的股权作价 0 万元转让给邹建军
转让背景	李及幼、汪汉和作为股东未参与实际经营，退出后不再持有股权
资金来源	不适用
支付方式	不适用
定价依据	由于上海禾汉转让时亏损，故各方协商作价 0 万元进行转让，定价具有公允性

股权转让时，上海禾汉仍有少量业务且成立时间较长，李及幼、汪汉和计划不再参与实际经营，邹建军拟承接上海禾汉开拓业务，故将上海禾汉股权进行转

让，因此上海禾汉未进行注销。

2021年转让当年，上海禾汉全年亏损85.73万元，鉴于上海禾汉转让时且在可预见的时间内仍将亏损，故各方协商作价0万元进行转让，股权转让交易真实、作价公允，受让方邹建军不存在代他人持有上海禾汉股权的情形，股权转让不存在任何纠纷或潜在纠纷。

转让后，上海禾汉与公司不存在交易情况，不存在任何利益安排或利益往来，不存在关联交易非关联化的情形。

（三）万戴电子

报告期内，万戴电子曾为实际控制人欧阳宇飞关系密切的家庭成员持股的企业。股权转让前，欧阳宇飞姐夫杨小峰持有万戴电子100%股权，并担任万戴电子执行董事。股权转让前万戴电子的基本情况如下：

名称	上海万戴电子科技有限公司
统一社会信用代码	913101205741899067
类型	有限责任公司（自然人独资）
住所	上海市杨浦区国泰路127弄1号三层（集中登记地）
法定代表人	杨小峰
注册资本	1,000万元
成立日期	2011年5月17日
营业期限	2011年5月17日至2041年5月16日
经营范围	许可项目：货物进出口；技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；集成电路销售；集成电路芯片及产品销售；电子产品销售；机械设备销售；仪器仪表销售；安防设备销售；电子元器件与机电组件设备销售；办公用品销售；文具用品批发；文具用品零售；办公设备销售；家具销售；家居用品销售；五金产品零售；通讯设备（除卫星电视广播地面接收设施）销售；计算机软硬件及辅助设备批发；计算机软硬件及辅助设备零售；金属制品销售；五金产品批发；日用百货销售；软件开发；集成电路芯片设计及服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

万戴电子对外转让背景、定价依据、款项支付来源等基本情况如下：

股权转让工商变更时间	2021年11月18日
股权转让协议签署情况	2021年11月10日，杨小峰与宋焯签署了《股权转让协议》，

	杨小峰将万戴电子 100% 股权作价 0 万元转让给宋焯
转让背景	受让方宋焯因商业计划考虑，需要一家成立三年以上的公司作为主体运营，故与杨小峰商议进行股权转让
资金来源	不适用
支付方式	不适用
定价依据	由于万戴电子转让时亏损，故各方协商作价 0 万元进行转让，定价具有公允性

万戴电子成立于 2011 年 5 月 17 日，由于杨小峰不准备继续经营万戴电子，同时，受让方宋焯需要一家成立三年以上的公司作为主体运营，因新设公司程序较为耗时，故宋焯与杨小峰商议后受让万戴电子股权，因此万戴电子未进行注销。

2021 年转让当年，万戴电子全年亏损 9.78 万元，鉴于万戴电子转让时且在可预见的时间内仍将亏损，故各方协商作价 0 万元进行转让，股权转让交易真实、作价公允，受让方宋焯不存在代他人持有万戴电子股权的情形，股权转让不存在任何纠纷或潜在纠纷。

报告期内，公司存在向万戴电子销售为以太网物理层芯片的情形，公司已在招股说明书“第七节/九、关联交易情况/（二）经常性关联交易”中披露了向万戴电子销售商品的情况，万戴电子与公司不存在任何利益安排或利益往来，不存在关联交易非关联化的情形。

二、关联方注销前、对外转让前后与发行人客户、供应商及关联方的资金、业务往来情况，是否存在为发行人承担成本费用或其他利益输送情形

（一）上海申峥

上海申峥系公司曾经的子公司，实际未开展生产经营。上海申峥对外转让前后与公司客户、供应商及关联方不存在资金、业务往来情况，不存在为公司承担成本费用或其他利益输送情形。

（二）万戴电子

万戴电子系公司经销商。万戴电子对外转让前，存在与公司和公司主要终端客户 C 的资金往来，具体如下：

时间	交易对方	方向	金额（万元）
2021 年度	终端客户 C	转入	0.42
	裕太微	转出	0.41

该笔款项系公司通过经销商万戴电子向终端客户 C 出货，终端客户 C 向万戴电子支付货款，万戴电子扣除相关佣金后，向裕太微支付货款。万戴电子作为销售渠道收取销售额的 1-2%的佣金，符合行业惯例，不存在为公司承担成本费用或其他利益输送情形。

万戴电子对外转让后，存在与公司、公司主要（终端）客户的资金往来，具体如下：

1、公司通过万戴电子向终端客户 C 出货相关的资金往来

时间	交易对方	方向	金额（万元）
2021 年度、2022 年 1-6 月	终端客户 C	转入	320.53
	裕太微	转出	314.11

该笔款项系执行万戴电子转让前尚未完成的订单而形成，公司通过经销商万戴电子向终端客户 C 出货，终端客户 C 向万戴电子支付货款，万戴电子扣除相关佣金后，向裕太微支付货款。

公司通过经销商万戴电子向终端客户 C 出货的交易，在转让前后均视同关联交易，在招股说明书“第七节/九/（二）经常性关联交易”披露，不存在关联交易非关联化的情形。

2、与公司主要终端客户 C、客户 N 的资金往来

时间	交易对方	方向	金额（万元）
2022 年 1-6 月	终端客户 C	转入	1,569.81
	客户 N	转出	1,538.41

该笔款项的实质为：客户 N 向公司采购以太网物理层芯片后根据下游客户实际需要对芯片进行整合、打标等处理，并通过经销商万戴电子向终端客户 C 出货。万戴电子作为经销商收取销售额的 1-2%的佣金，符合行业惯例，不存在为公司承担成本费用或其他利益输送情形。

2021 年-2022 年 6 月末，客户 N 从公司采购芯片产品后通过万戴电子向终端客户 C 销售的主要产品型号为 YT8618H。2021 年度、2022 年 1-6 月，公司向其销售金额分别为 767.38 万元和 1,337.24 万元，占同类产品收入的比例分别为 32.38%及 31.93%，其交易价格和毛利率与其他客户同期对比不存在重大差异。

万戴电子不存在为公司承担成本费用或其他利益输送情形。除上述情况外，万戴电子不存在与公司客户、供应商、关联方的资金和业务往来。

（三）上海禾汉

上海禾汉系欧阳宇飞岳母曾经控制的企业。

2019年1月1日至2021年12月31日，上海禾汉存在与欧阳宇飞亲属及其控制的企业之间存在资金往来，系家族体系内的资金往来，与裕太微及其客户及供应商无关；2022年1-6月，上海禾汉已由邹建军控制，不再存在上述资金往来。同时，上海禾汉存在与公司客户的资金往来，上述具体情况如下：

1、家族企业内部交易往来

时间	交易对方	方向	金额(万元)	交易实质
2019年1月1日-2021年12月31日	汪芬、欧阳惠琳、欧阳宁鸿、上海锐敦科技有限公司、苏州禾汉信息科技有限公司、上海电气分布式能源科技有限公司、上海鸿佑科技中心等	转入	267.95	主要家族内部交易、借款与还款等，与裕太微及其客户及供应商无关
		转出	600.42	
		净额	332.46	
2022年1-6月	/	无资金往来		

上述资金往来均真实、合理。中介机构核查了每笔资金流水的原因，均与裕太微及其客户、供应商无关。

2、与公司终端客户往来

2019年1月1日至2021年9月，上海禾汉对外转让前，与公司、公司客户和供应商之间不存在资金往来。2021年9月，欧阳宇飞岳母将上海禾汉对外转让，采购内容与裕太微产品无关。转让后，上海禾汉与公司终端客户 C 的资金往来情况如下：

时间	交易对方	与发行人关系	方向	金额(万元)	交易实质
2021年9月-12月	终端客户 C	终端客户	转入	2,137.73	该笔交易不涉及公司产品，与公司无关
	供应商 1	-	转出	1,566.33	
2022年1-6月	终端客户 C	终端客户	转入	1,198.82	
	供应商 2	-	转出	184.40	
	供应商 1	-	转出	895.02	

供应商 1、供应商 2 两家上海禾汉的供应商与公司、公司关联方、公司的客户及供应商均无关，该等供应商系行业内知名供应商。

3、与公司经销商往来

此外，上海禾汉转让后，与公司客户觅幽电子存在资金往来如下：

时间	交易对方	与发行人关系	方向	金额（万元）	交易实质
2021 年 11 月	觅幽电子	客户	转入	12.92	觅幽电子通过上海禾汉采购产品的预付款，后交易取消，故退回款项
2022 年 2 月	觅幽电子	客户	转出	12.92	

上海禾汉不存在为公司承担成本费用或其他利益输送情形。除上述情况外，上海禾汉不存在其他与发行人客户、供应商及关联方的资金往来。

综上，上海禾汉的银行流水不存在异常情况，不存在为发行人承担成本费用或其他利益输送情形。

申报会计师对事项（2）进行核查：

一、核查程序

针对事项（2），申报会计师执行的核查程序如下：

- 1、走访公司经销商万戴电子并取得调查问卷；
- 2、获取了以下主体的银行流水资料：

（1）上海申峥：已开立银行账户清单和对应的银行账户在 2019 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日的银行对账单；

（2）万戴电子：已开立银行账户清单和对应的银行账户在 2021 年 4 月 20 日（欧阳宇飞姐夫杨小峰对万戴电子实施控制后）至 2022 年 6 月 30 日的银行流水；

（3）上海禾汉：已开立银行账户清单和对应的银行账户在 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日的银行流水；

3、取得发行人报告期内的主要客户和供应商清单，并通过走访问卷以及企查查等网络检索方式获取客户、供应商的主要人员名单，通过并比对上述企业流水的交易对手方，核查上述企业是否与客户、供应商及其主要人员存在资金往来；

4、比对上述企业银行流水的交易对手方，核查其与发行人及发行人的关联方是否存在资金往来；

5、向上海禾汉、万戴电子进行访谈，了解资金往来的原因，获取了交易协议、订单、物流信息、送货单、发票、进入著名芯片公司客户列表等能够证明该笔交易实质的相关文件；

6、对客户 N 进行访谈，了解其与万戴电子存在资金往来的原因和合理性；

7、对终端客户 C 进行访谈，确认上海禾汉与终端客户 C 的资金往来系上海禾汉为其采购第三方产品而产生，该采购与发行人产品无关，且不存在可能导致利益输送的情形。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

上海禾汉、万戴电子银行流水存在与发行人客户、供应商及关联方的资金往来，但均具有合理的商业背景，不存在为发行人承担成本费用或其他利益输送情形。

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：

一、核查程序

1、查阅上海申峥、上海禾汉及万戴电子的工商档案，相关股东决定或股东会决议、股权转让协议、价款支付凭证；

2、访谈上海禾汉股权受让方邹建军、万戴电子股权受让方宋焯，查阅上海申峥股权受让方杨安仁填写的调查问卷；

3、走访公司经销商万戴电子并取得调查问卷；

4、获取了以下主体的银行流水资料：

(1) 上海申峥：已开立银行账户清单和对应的银行账户在 2019 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日的银行对账单；

(2) 万戴电子：已开立银行账户清单和对应的银行账户在 2021 年 4 月 20 日（欧阳宇飞姐夫杨小峰对万戴电子实施控制后）至 2022 年 6 月 30 日的银行流

水；

(3) 上海禾汉：已开立银行账户清单和对应的银行账户在 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日的银行流水；

5、取得发行人报告期内的主要客户和供应商清单，并通过走访问卷以及企查查等网络检索方式获取客户、供应商的主要人员名单，通过并比对上述企业流水的交易对手方，核查上述企业是否与客户、供应商及其主要人员存在资金往来；

6、比对上述企业银行流水的交易对手方，核查其与发行人及发行人的关联方是否存在资金往来；

7、向上海禾汉、万戴电子进行访谈，了解资金往来的原因，获取了交易协议、订单、物流信息、送货单、发票、进入著名芯片公司客户列表等能够证明该笔交易实质的相关文件；

8、对客户 N 进行访谈，了解其与万戴电子存在资金往来的原因和合理性；

9、对终端客户 C 进行访谈，确认上海禾汉与终端客户 C 的资金往来系上海禾汉为其采购第三方产品而产生，该采购与发行人产品无关，且不存在可能导致利益输送的情形。

二、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人报告期内转让的关联方包括上海申峥、上海禾汉及万戴电子，该等股权转让均为真实转让，不存在代持情形，应当支付的款项均已支付完毕，不存在关联交易非关联化的情形；

2、上海禾汉、万戴电子银行流水存在与发行人客户、供应商及关联方的资金往来，但均具有合理的商业背景，不存在为发行人承担成本费用或其他利益输送情形。

14.关于募投项目

根据申报材料：（1）截至 2021 年末，发行人净资产 2.70 亿元，本次拟募集资金 13.00 亿元，各项目中的人员费用合计 67,883.83 万元，设备购置费合计 2,905.00 万元；（2）募集资金 3.9 亿用于网通以太网芯片开发与产业化项目，用于研发物理层芯片及上层网络交换芯片，从单一的物理层产品拓展至上层网络交换领域。报告期内，公司商规级和工规级芯片产品产销率波动较大，2021 年维持在 75-85%左右。公开信息显示，以太网交换芯片市场集中度高，研发周期长，初创公司产品往往需要经过几轮技术迭代后方有可能被下游网络设备商大规模采购。

请发行人说明：（1）募集资金规模与发行人资产规模、人员规模、发展阶段、技术能力、订单获取能力等的匹配性，本次募集资金规模的必要性和合理性；（2）人员费用的具体构成及测算依据，购置设备的具体构成及用途；（3）结合以太网物理层芯片产销率波动较大、以太网交换芯片市场集中度较高、研发周期长等情形，充分说明进入上层网络交换领域技术研发的可行性，发行人是否具备相关人员、技术能力，募投项目是否需要与他人合作，是否存在较大技术壁垒及市场开拓风险。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、募集资金规模与发行人资产规模、人员规模、发展阶段、技术能力、订单获取能力等的匹配性，本次募集资金规模的必要性和合理性

（一）募集资金规模与发行人资产规模、人员规模、发展阶段、技术能力、订单获取能力等的匹配性

公司本次发行计划募集资金 13 亿元，扣除发行费用后将按轻重缓急顺序投资于以下项目：

单位：万元

序号	募集资金运用方向	项目总投资	拟投入募集资金
1	车载以太网芯片开发与产业化项目	29,209.19	29,000.00

序号	募集资金运用方向	项目总投资	拟投入募集资金
2	网通以太网芯片开发与产业化项目	39,146.02	39,000.00
3	研发中心建设项目	27,059.74	27,000.00
4	补充流动资金项目	35,000.00	35,000.00
合计		130,414.95	130,000.00

1、募集资金规模与发行人资产规模的匹配性

报告期内，公司资产规模及业绩规模总体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末/年度	变动率	2020 年末/年度	变动率	2019 年末/年度
资产总额	55,301.17	248.45%	15,870.49	135.12%	6,750.02
所有者权益	27,730.99	410.60%	5,431.10	-9.34%	5,990.94
营业收入	25,408.61	1861.93%	1,295.08	876.53%	132.62
净利润	-46.25	亏损减少	-4,037.71	亏损增加	-2,748.99

公司系集成电路设计企业，行业企业普遍采取轻资产的经营模式，更为注重研发创新、市场开拓等较高附加值环节，资产规模相对较小符合行业特征。公司本次募投项目占比较大一部分为研发人员薪酬，与资产规模存在较大差异具有合理性。

报告期内，公司营业收入复合增长率为 1284.15%，处于业绩快速发展阶段，2020 年至 2021 年，公司资产总额、所有者权益、营业收入、净利润规模均保持快速增长。此外，考虑到公司本次募集资金投资项目一方面将研发更高速率产品，另一方面将向交换等上层领域拓展，公司本次募集资金规模与资产规模具有匹配性。

2、募集资金规模与发行人人员规模匹配性

集成电路设计行业系人才密集型行业，公司业绩规模的增长与员工人数的增加具有较强相关性。报告期内，公司营业收入及员工人数具体情况如下：

单位：万元、%、人

项目	2021 年末/年度	变动率	2020 年末/年度	变动率	2019 年末/年度
营业收入	25,408.61	1861.93%	1,295.08	876.53%	132.62
人员规模	133	82.19%	73	87.18%	39

随着近年来人力成本上升较快，集成电路设计企业人力成本支出压力日益增

大，公司计划通过外部招聘等方式持续扩充公司高端技术人才，本次募投项目较大比例为研发人员薪酬，可以较好缓解前述压力。截至 2022 年 6 月 30 日，公司员工人数已上升至 167 人，未来还将不断扩大公司人员规模以满足公司业务需求。综合考虑行业发展趋势以及人才成本变动趋势，公司本次募集资金规模与人员规模具有匹配性。

3、募集资金规模与发行人发展阶段的匹配性

公司是中国大陆极少数实现大规模供应以太网物理层芯片的企业，报告期内，公司产品技术不断成熟，逐步打入境内知名客户供应链体系，营业收入实现大幅增长。

根据中国汽车技术研究中心有限公司的数据，2021 年中国大陆以太网物理层芯片市场交易规模达 38 亿元，预计 2025 年中国大陆以太网物理层芯片市场规模有望突破 120 亿元，年复合增长率为 30% 以上，公司产品未来增长空间广阔。鉴于行业规模不断发展，公司作为国内领先的以太网物理层芯片供应商，目前正处于高速发展阶段，亟需通过募集资金项目的投入支撑与经营规模相适应的研发和销售能力，从而保持未来的可持续竞争力。公司募集资金规模与发展阶段具有匹配性。

4、募集资金规模与发行人技术能力的匹配性

经过技术与人才的不断积累，公司已形成高性能 SerDes 技术、高性能 ADC/DAC 设计技术、低抖动锁相环技术、高速数字均衡器和回声抵消器技术等 10 项应用于以太网物理层芯片的核心技术，以及 9 项应用于网络产品的核心技术。公司百兆、千兆产品技术指标已通过国内知名客户认证并实现大规模出货，在产品性能和技术指标上基本实现对博通、美满电子和瑞昱同类产品的替代，并因产品可靠性和稳定性优势，公司获得汇川技术、大华股份等知名客户授予的“合格供应商”、“优秀供应商”称号。公司以太网物理层芯片产品在迭代过程中核心技术持续升级完善，各项性能指标稳步提高，公司现已形成具备自主知识产权、具备国内领先地位、符合本土化需求的核心技术能力。公司募集资金规模与技术能力具有匹配性。

5、募集资金规模与发行人订单获取能力的匹配性

结合公司发展阶段、行业惯例和客户需求情况，公司目前主要采用“经销为主，直销为辅”的销售模式。报告期内，公司直接或通过经销商逐步与各领域的龙头企业达成合作关系，公司陆续进入普联、盛科通信、新华三、海康威视、汇川技术、诺瓦星云供应链体系，产品通过主要客户验证，已形成了一定粘性。2022年1-6月，公司实现主营业务收入约1.8亿元（未经审计），截至2022年6月30日，公司与主营业务相关的在手订单金额为1.3亿元。公司募集资金规模与订单获取能力具有匹配性。

（二）本次募集资金规模的必要性和合理性

本次募集资金规模显著相较于公司现有的资产及经营规模较高，主要系发行人为顺应集成电路发展，推进以太网芯片的国产化进程，同时扩大公司的经营规模、丰富产品线，提高持续盈利能力和竞争力。本次募集资金规模系结合各募投项目的资金需求情况设计，本次募集资金规模的必要性和合理性，主要体现在募投项目的必要性和合理性上，分析如下：

1、车载以太网芯片研发及产业化

（1）打破国外芯片领域的技术主导

我国是集成电路进口大国，根据海关总署的统计，集成电路连续多年位居我国第一大进口品类，我国集成电路需求旺盛，市场空间巨大。集成电路的自主可控已经成为影响国家产业转型升级甚至国家安全的重要因素，集成电路国产化需求迫在眉睫。境内高速车载以太网物理层芯片和车载交换芯片在技术和生产规模上与世界领先企业存在着一定差距。全球高端以太网物理层芯片等领域已经被美国的博通、美满电子等国际巨头所主导，消费级市场则被以性价比见长的中国台湾厂商所掌控，而汽车领域作为以太网芯片的新应用场景，是境内企业在以太网领域实现突破的重要选择。

（2）满足不断增长的车载以太网市场需求

随着汽车智能化、电动化发展，汽车电子电气架构从传统分布式处理逐步走向集中化和云化，集中化EE架构将算力向中央集中，通过功能的集成融合，减少控制器和来线束数量，有效实现汽车轻量化与协同性，目前传统的总线技术已

难以应接智能化时代的高速车内通信需求，车载以太网是未来承接高速车内通信需求的最佳解决方案。车载以太网具备高带宽、经济轻量、软硬件解耦、内外网络顺畅互联等优势，能够更好地适应 E/E 架构的深度演进，长期有望逐步统一车内通信技术，车载以太网芯片需求将在未来一段时间迎来快速增长。本项目将开展车载以太网芯片开发与产业化项目，研发能够为车内各功能域提供高带宽、低延时、高精度通信服务的车载以太网芯片，顺应技术发展趋势，满足市场发展需求。

（3）持续积淀先进芯片技术，提升产业价值

公司自成立以来，长期致力于以太网芯片设计领域，是中国境内极少数大规模销售以太网物理层芯片的供应商。经过多年的累积，公司在物理层以太网芯片领域和网络层以太网芯片领域形成了多项核心技术。随着各类通信技术和网络连接设备产品的不断更新和升级，以及市场规模的不断扩大，为实现产品性能稳定，以及满足日渐增长的市场需求量，公司需要提高其技术水平和研发力度，针对不同应用领域以及不同客户的需求，研发设计相应的以太网芯片，使得产品更具强劲的市场竞争力。

本项目涉及研发产品的各项功能配置在技术上体现了国内先进芯片研发技术的水平，在一定程度上有助于公司提升其在车载以太网芯片领域的产业价值。

2、网通以太网芯片开发与产业化项目

（1）进一步提升以太网芯片自给率

国内集成电路企业由于起步较晚等因素，在技术和生产规模上与世界领先企业存在着一定差距。目前全球以太网芯片市场由境外企业占据主要份额，我国行业内企业需加大研发投入，以赶超国际先进水平为目标，不断减少我国在以太网芯片方面对境外半导体企业的依赖。

经过长期积累，公司在以太网物理层芯片领域已具备较强的技术优势，并积累了一系列优质客户资源，本项目的实施将研发能够为各类设备提供丰富通信连接的更高速率的以太网芯片，顺应市场的发展趋势，全面提升公司产品性能，在满足技术发展需求，进一步提升我国以太网芯片的自给率。

（2）持续丰富公司产品生态，提升综合竞争能力

从以太网产品层面看，博通、美满电子等国际龙头企业在各类传输速率和端口数上均有完善的产品布局，且同时可以向客户销售以太网交换芯片等其他种类的通信芯片，已形成完整的产品生态。客户在选择以太网芯片供应商时往往会考虑行业龙头丰富的产品体系所带来的便捷性，导致公司在市场开拓时处于劣势。本项目的实施将能够进一步拓宽公司的产品布局，一方面不断补足公司在更高速率以太网物理层芯片的空缺，另一方面公司可以将产品延伸至上层的网络层领域，持续丰富公司的产品生态，进一步提升公司在以太网芯片领域的综合竞争能力。

（3）顺应技术发展趋势，推出更高速率、更高质量产品

近年来，移动互联网、智能终端、物联网等新兴概念的涌现极大丰富了终端形态和数据类型，使企业和园区网的数据总量和传输要求不断攀升到新的量级，同时，面对日益增长的数据流和多媒体服务，大容量、高速率、多功能模块高端网络产品的市场规模也在不断扩大，未来基于铜介质的以太网将不断向更高的传输速率演进。本项目的实施将顺应下游行业应用需求和技术发展趋势，推出更高速率和质量的以太网物理层芯片、多口交换芯片和网络卡芯片产品，满足电信、工业、数通、消费等各领域客户的以太网通信芯片需求，增强公司的市场竞争力。

3、研发中心建设项目

（1）提升研发、技术能力，为公司长远发展奠定基础

集成电路行业技术发展迅猛，市场竞争激烈，公司作为以科技创新为主的企业，需要不断地提升研发实力和创新能力，时刻关注并把握市场变化带来的发展机遇。研发中心的建立可以为公司未来新产品的开发和技术拓展提供良好的基础，对行业前沿技术进行深入研究，从而持续提升公司整体的研发能力，增强技术和产品的创新能力，丰富核心技术储备和优化产品种类，建立领先的市场优势和核心竞争力，增强公司抗市场波动风险的能力。

本次研发中心建设项目计划购置先进的研发工具、测试设备，引入高端技术人才，持续进行新技术的研究开发。研发中心的建设可以确保公司更为有效地开展下游新型产业和应用领域所需产品的关键技术研发，不断增强技术储备并提升技术实力，为公司长远发展奠定坚实的基础。

（2）改善公司研发环境，满足进一步研发及产业化需求

作为高新技术企业，技术研发实力是企业安身立命之本，研发环境的优劣直接影响到公司的研发效率与质量。随着市场需求的变化和技术的迅速发展，公司需要芯片相关设计工具的 IP 授权和完善的设计验证、测试平台，研发更小工艺的可商用产品并进一步拓展多元化的产品方向，研发部门拥有和使用的有形、无形资源将不断增加。然而，现有的研发场地、研发设备以及测试平台等研发设施已无法满足公司业务的可持续发展。因此，亟需扩大研发中心规模以保证研发人员的优质工作环境与设备的高效运行。本项目将购置先进的硬件设备 7 套，投入 IP 费用 4,500.00 万元，研发测试平台的建设，可极大改善公司的研发环境，满足车载网络通信处理器芯片的研发需求。

（3）吸引高端技术人才，提高整体研发水平

公司是 Fabless 芯片设计公司，对于员工的专业能力有着极高的要求，现有研发团队具备扎实的技术实力，在以太网芯片设计以及嵌入式软硬件系统等关键领域有着丰富的经验。随着公司发展规模的扩大，课题研究团队也将进一步扩展，人员规模将不断扩大，亟需引进专业对口的高端技术人才。然而目前国内集成电路设计行业人才较为匮乏，虽然近年来专业人才的培养不断扩大，但仍然供不应求，行业内富有经验的高端设计人才更是相对稀缺。因此，公司需要整合现有资源，创建完善公司研发中心的研发平台，从而吸引更多高端技术人才，可有效提升产品研发效率与创新能力、加速研发课题的转化效率、提高公司整体研发水平，助力公司的长期可持续发展。

此外，报告期内，公司营业收入规模扩张较快，对营运资金的需求持续增加。未来，随着品牌知名度进一步提升、产品种类不断丰富、生产销售规模持续扩大，公司对营运资金的需求将进一步提升，资金压力加大，补充一定规模的流动资金对保障公司持续健康发展具有必要性。

综上，本次募集资金投资项目与公司轻资产运营的特点相匹配。本次募集资金规模与发行人的资产和经营规模相匹配，本次募集资金规模具有必要性与合理性。

二、人员费用的具体构成及测算依据

(一) 人员费用的具体构成及测算依据

发行人作为 Fabless 模式的芯片设计企业，生产加工和封测环节均通过委托晶圆厂、封测厂进行加工测试的方式完成，发行人本次募集资金投资项目亦将采用该模式，发行人主要承担芯片设计和销售的环节，固定资产投资较少，主要支出为研发人员的工资，符合芯片设计企业轻资产、高研发的经营特点。

由于以太网芯片是一个复杂的数模混合系统，需要模拟、数字、算法等多个部门的研发人员高效配合，因此每个募投项目均需要组建一个完整的项目团队。近年来，半导体行业专业人才较为紧缺，发行人本次募集资金投资项目的实施地点位于上海市，当地半导体人才工资亦处于较高水平，因此募投资金主要用于人员工资，三个项目的人员费用的具体构成及测算依据如下：

1、车载以太网芯片开发与产业化项目

单位：人、万元/人

部门名称	项目	T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	合计
研发项目 经理	人数	1.00	2.00	2.00	1.00	
	人均薪酬	51.89	57.97	62.50	67.40	
	小计	51.89	115.93	125.00	67.40	
模拟设计	人数	10.00	12.00	9.00	3.00	
	人均薪酬	80.29	89.77	96.85	104.49	
	小计	802.86	1,077.20	871.61	313.47	
模拟版图	人数	10.00	12.00	10.00	3.20	
	人均薪酬	41.41	46.22	49.82	53.70	
	小计	414.06	554.66	498.17	171.84	
数字设计	人数	17.00	21.00	17.00	3.00	
	人均薪酬	70.31	78.60	84.78	91.47	
	小计	1,195.35	1,650.58	1,441.34	274.40	
数字验证	人数	11.00	13.00	10.00	3.00	
	人均薪酬	54.88	61.32	66.12	71.31	
	小计	603.73	797.12	661.20	213.92	
数字后端	人数	10.00	12.00	10.00	3.00	

部门名称	项目	T+1年	T+2年	T+3年	T+4年	合计
	人均薪酬	89.52	100.11	108.01	116.55	
	小计	895.17	1,201.27	1,080.12	349.65	
软件设计	人数	16.00	20.00	18.00	3.00	
	人均薪酬	62.59	69.94	75.44	81.37	
	小计	1,001.40	1,398.89	1,357.88	244.11	
硬件设计	人数	2.00	3.00	2.00	1.00	
	人均薪酬	74.81	83.63	90.22	97.34	
	小计	149.62	250.90	180.45	97.34	
系统测试	人数	8	9	9	2	
	人均薪酬	48.18	53.81	58.02	62.55	
	小计	385.48	484.32	522.14	125.11	
量产测试	人数	2.00	3.00	2.00	2.00	
	人均薪酬	55.01	61.46	66.27	71.47	
	小计	110.02	184.38	132.55	142.95	
管理人员	人数	2	2	2	2	
	人均薪酬	40.00	44.00	47.08	50.38	
	小计	80.00	88.00	94.16	100.75	
人员数量合计		89.00	109.00	91.00	26.20	
人员薪酬合计		5,689.58	7,803.25	6,964.62	2,100.94	22,558.39

注：当同一人员承担多个研发部门职责时，以工时作为项目分配依据，故人员数据存在小数

2、网通以太网芯片开发与产业化项目

单位：人、万元/人

部门名称	项目	T+1年	T+2年	T+3年	T+4年	T+5年	合计
研发项目经理	人数	0.8	0.88	0.73	0.73	0.73	
	人均薪酬	51.89	57.97	62.5	67.4	72.69	
	小计	41.51	51.01	45.63	49.2	53.06	
模拟设计	人数	5	7.6	6.2	8.72	9.16	-
	人均薪酬	80.29	89.77	96.85	104.49	112.75	
	小计	401.43	682.23	600.44	911.16	1,032.77	
模拟版图	人数	5	7.6	6.2	8.72	9.16	
	人均薪酬	41.41	46.22	49.82	53.7	57.89	
	小计	207.03	351.28	308.87	468.27	530.31	

部门名称	项目	T+1年	T+2年	T+3年	T+4年	T+5年	合计
数字设计	人数	9	15.2	13.12	15.44	15.68	
	人均薪酬	70.31	78.6	84.78	91.47	98.68	
	小计	632.83	1,194.71	1,112.37	1,412.22	1,547.30	
数字验证	人数	7.2	9.52	8.64	9.59	11.32	
	人均薪酬	54.88	61.32	66.12	71.31	76.91	
	小计	395.17	583.74	571.27	683.83	870.61	
数字后端	人数	6	8.6	7.2	9.72	10.16	
	人均薪酬	89.52	100.11	108.01	116.55	125.77	
	小计	537.1	860.91	777.69	1,132.87	1,277.85	
软件设计	人数	10	17.2	13.4	15.72	18.6	
	人均薪酬	62.59	69.94	75.44	81.37	87.78	
	小计	625.87	1,203.04	1,010.86	1,279.14	1,632.66	
硬件设计	人数	1.2	1.92	1.44	1.87	2.16	
	人均薪酬	74.81	83.63	90.22	97.34	105.02	
	小计	89.77	160.58	129.92	182.02	226.85	
系统测试	人数	5	8.6	7.2	8.36	8.16	
	人均薪酬	48.18	53.81	58.02	62.55	67.46	
	小计	240.92	462.79	417.71	522.96	550.45	
量产测试	人数	1.8	2.88	1.73	1.73	1.73	
	人均薪酬	55.01	61.46	66.27	71.47	77.09	
	小计	99.02	177	114.65	123.65	133.36	
管理人员	人数	3	3	3	3	3	
	人均薪酬	40	44	47.08	50.38	53.9	
	小计	120	132	141.24	151.13	161.71	
人员数量合计		54	83	68.86	83.6	89.86	
人员薪酬合计		3,390.67	5,859.29	5,230.66	6,916.46	8,016.94	29,414.02

注：当同一人员承担多个研发部门职责时，以工时作为项目分配依据，故人员数据存在小数

3、研发中心建设项目

单位：人、万元/人

部门名称	具体指标	T+1年	T+2年	T+3年	T+4年	T+5年	合计
研发项目经理	人数	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	人均薪酬	51.89	57.97	62.50	67.40	72.69	

部门名称	具体指标	T+1年	T+2年	T+3年	T+4年	T+5年	合计
	小计	51.89	57.97	62.50	67.40	72.69	
模拟设计	人数	2.00	2.00	4.00	8.80	5.00	
	人均薪酬	80.29	89.77	96.85	104.49	112.75	
	小计	160.57	179.53	387.38	919.52	563.74	
模拟版图	人数	1.00	1.00	4.00	7.80	5.00	
	人均薪酬	41.41	46.22	49.82	53.70	57.89	
	小计	41.41	46.22	199.27	418.86	289.47	
数字设计	人数	2.00	4.00	6.00	10.60	6.20	
	人均薪酬	70.31	78.60	84.78	91.47	98.68	
	小计	140.63	314.40	508.71	969.53	611.82	
数字验证	人数	2.00	3.00	5.00	8.88	4.80	
	人均薪酬	54.88	61.32	66.12	71.31	76.91	
	小计	109.77	183.95	330.60	633.21	369.16	
数字后端	人数	2.00	3.00	5.00	7.80	4.40	
	人均薪酬	89.52	100.11	108.01	116.55	125.77	
	小计	179.03	300.32	540.06	909.10	553.40	
软件设计	人数	2.00	3.00	7.00	13.80	10.00	
	人均薪酬	62.59	69.94	75.44	81.37	87.78	
	小计	125.17	209.83	528.06	1,122.91	877.78	
硬件设计	人数	1.00	1.00	1.60	4.08	2.40	
	人均薪酬	74.81	83.63	90.22	97.34	105.02	
	小计	74.81	83.63	144.36	397.14	252.06	
系统测试	人数	1.00	1.00	4.00	8.40	6.40	
	人均薪酬	48.18	53.81	58.02	62.55	67.46	
	小计	48.18	53.81	232.06	525.46	431.72	
量产测试	人数	1.00	1.00	1.00	1.92	1.00	
	人均薪酬	55.01	61.46	66.27	71.47	77.09	
	小计	55.01	61.46	66.27	137.23	77.09	
管理人员	人数	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	人均薪酬	40.00	44.00	47.08	50.38	53.90	
	小计	40.00	44.00	47.08	50.38	53.90	
人员数量合计		16.00	21.00	39.60	74.08	47.20	
人员薪酬合计		1,026.48	1,535.13	3,046.36	6,150.74	4,152.82	15,911.52

注：当同一人员承担多个研发部门职责时，以工时作为项目分配依据，故人员数据存在小数

（二）购置设备的具体构成及用途

1、车载以太网芯片开发及产业化项目购置设备的具体构成及用途

序号	设备名称	用途	数量 (台)	单价(万 元/台)	总金额 (万元)
1	PCIE 分析仪	PCIE 协议分析功能用来确定芯片 PCIE 上层协议的问题	2	10	20.00
2	实验室测试电脑 (PCIE 兼容性)	测试芯片设计与各个厂商主板 PCIE 协议的兼容性	1	5	5.00
3	高低温测试台	测试芯片在高低温情况下的工作状况	1	30	30.00
4	网络测试仪 IXIA	测试车载以太网物理层芯片的收发包性能	2	150	300.00
合计			6	-	355.00

2、网通以太网芯片开发及产业化购置设备的具体构成及用途

序号	设备名称	用途	数量 (台)	单价(万 元/台)	总金额 (万元)
1	高低温测试台	测试芯片在高低温情况下的工作状况	1	30	30.00
2	网络测试仪 IXIA	测试以太网交换芯片的各项转发协议	1	40	40.00
3	ATE 测试设备	摸底产品的性能，前期导入量产时提高测试效率，节省测试时间	1	750	750
4	其它高速 SerDes 测试设备	测试网通芯片高速接口的发送/接收性能	1	400	400
合计			4	-	1,120

3、研发中心建设项目购置设备的具体构成及用途

序号	设备名称	用途	数量 (台)	单价(万 元/台)	总金额 (万元)
1	TSN 测试设备和软件	测试芯片是否符合 TSN 协议要求	1	100	100
2	网络测试仪 IXIA	测试芯片光电接口的收发包性能	1	40	40
3	协议一致性测试设备	测试 PCIE 等高速信号与相关国际标准要求是否一致	1	200	200
4	ATE 测试设备	摸底产品的性能，前期导入量产时提高测试效率，节省测试时间	1	750	750
5	网络测试仪 IXIA	测试芯片光电接口的收发包性能	1	40	40
6	其它高速 SerDes 测试设备	测试芯片高速接口的发送/接收性能	1	100	100

序号	设备名称	用途	数量 (台)	单价(万 元/台)	总金额 (万元)
7	协议一致性测试 设备	测试DDR等高速信号与相关国际 标准要求是否一致	1	100	100
合计			7	-	1,330

三、结合以太网物理层芯片产销率波动较大、以太网交换芯片市场集中度较高、研发周期长等情形，充分说明进入上层网络交换领域技术研发的可行性，发行人是否具备相关人员、技术能力，募投项目是否需要与他人合作，是否存在较大技术壁垒及市场开拓风险。

(一) 以太网物理层芯片产销率波动较大的原因

2019年，由于公司成立时间较短，主要产品尚处于研发和工程样品测试阶段，还未形成较大规模量产和销售，产销率明显偏低。随着公司产品逐渐成熟、市场拓展取得明显成效，2020年和2021年，公司产品的产量、销量及产销率均明显提升。2021年，公司以太网物理层芯片产销率维持在75-85%左右，主要系公司结合下游行业持续增长的需求，对产品主要产品型号进行了备货，导致期末存货较高、产销率较低。公司存货期后销售情况良好，产品不存在滞销的情况。

(二) 结合以太网交换芯片市场集中度较高、研发周期长等情形，充分说明进入上层网络交换领域技术研发的可行性，发行人是否具备相关人员、技术能力

虽然以太网交换芯片市场集中度较高、研发周期长，但发行人已具备相关技术研发能力，进入上层网络交换领域具有可行性，具体如下：

1、人员规模及水平

公司作为高新技术企业，一直注重技术创新，不断增强自主创新能力，自成立以来通过内部培养、外部招聘等多种方式储备了有线通信领域的研发优秀人才。报告期内，公司研发队伍不断壮大，形成了一支经验丰富的设计及技术研发团队，截至2021年末，公司拥有研发人员83人，占员工总人数的62.41%，本科及以上学历及以上技术人员占比高达94%，其中核心研发成员平均具有10年以上通信芯片领域的设计及研发经验。

针对上层交换领域，公司已组建了一支经验丰富的网络层产品研发团队，具

备开展更多开发及产业化项目的能力。此外，考虑到公司业务和产品线的逐步扩张，公司将通过外部招聘的形式组建募投项目产品研发团队，配置网络层条线的专业人才，满足募投产品研发项目的顺利开展。

2、公司相关技术能力

(1) 公司已形成多项网络层核心技术

公司成立之初即确定了专注于有线通信芯片领域的公司发展战略，以以太网物理层芯片作为市场切入点，并在此基础上向上层网络交换领域拓展，这一技术路线与公司现有产品一脉相承，公司已组建了物理层和网络产品部门，并在研发过程中逐步积累了丰富的网络层产品设计经验和网络处理领域核心技术，具体如下：

序号	核心技术名称	主要功能	主要应用和贡献
1	报文处理	支持各类报文内容解析，访问控制，VLAN 转换，二层三层查表及转发判决，报文内容修改等功能	自主研发的报文处理引擎可应用于支持以太网和 IP 等各类网络协议，模块化设计，具有高度的灵活性和扩展性。
2	报文流量管理	基于端口/流的流量速率监管，着色，丢弃判决；基于端口/队列的出口流量整形；基于时间敏感网络协议的流量管理及调度	自主研发的报文流量管理模块支持灵活配置的流量控制、整形、调度功能，可应用于支持 TSN 时延敏感网络。
3	时钟同步技术	为网络中实时性和可靠性应用提供精确并且可靠的同步时钟	可应用于支持 IEEE1588 和 IEEE802.1AS 的时钟同步标准。
4	内存管理	为交换芯片中最大的存储单元-包缓存提供基于多链表的动态管理，包括初始化，预读取，分配，使用，回收等技术。	应用于交换/路由等场景为报文硬件存储而优化的动态内存管理技术。针对单播和多播都支持基于 Page 的回收机制，极大提高了缓存利用率。
5	SoC 片上系统	由 CPU，多主、从外设，总线矩阵等组成片上系统。支持网络系统的带内管理。	通过 SoC 片上系统的设计和芯片级实现提供片上协议栈处理，远程升级，云管理等功能。
6	混合框架下的芯片自动比对	通过对芯片转发逻辑建模实现模型，RTL（FPGA 及芯片）间对特定激励的输出多方交叉比对；检查策略可配置，全流程平台化，自动化。	可应用于自主研发的芯片进行自动比对验证
7	CPU 快转系统	由应用平台实现支持 DMA 网络报文的内存表项缓存，对于同一进程的缓存表项实现零拷贝快速转发。	应用于协议栈软转过程的高优先级会话报文加速转发，避免协议栈开销
8	交换芯片仿真系统	支持交换芯片中 PPE（包处理引擎）的原型快速仿真。	应用于自主研发的交换逻辑系统设计和仿真，便于功能快速迭代。平台具有极大的可重用性，
9	交换芯片固件安全保护	支持 Security Boot，Anti-rollback，固件加解密等功能	应用于固件保护，防篡改等网络产品安全领域。

（2）现有产品为后续研发提供竞争优势

以太网交换芯片主要应用于交换机等信息通讯领域设备中，一般情况下，交换机需要交换芯片和物理层芯片进行组合应用，其中，物理层芯片用于处理电接口的物理层数据，交换芯片用于交换处理数据及报文转发，因此，部分交换机亦采用将物理层芯片集成在交换芯片内部的形式。

报告期内公司以太网物理层芯片已实现大规模销售，产品获得行业内主要客户验证通过，相比其他交换芯片厂商，公司可以直接使用自研的以太网物理层芯片进行搭配或集成，减少外购芯片适配性、兼容性方面的问题，具有更强的产品竞争力。

（3）公司部分网络产品已量产流片

公司自主研发的千兆网卡和千兆交换芯片两个产品均已于 2022 年上半年量产流片，标志着公司网络层领域研发取得了阶段性成果，主要技术难点已攻克，公司产品和业务向上层交换领域拓展具有可行性。

（三）募投项目是否需要与他人合作

公司具有独立完成募投项目的人员和技术能力，本次募投项目不涉及与他人合作的情形。

（四）市场开拓风险

1、公司具有良好的客户基础

本次募投项目产品的目标客户群体与现有客户群体存在重叠。以太网作为有线通信领域最主要的技术，其下游客户主要集中于信息通讯领域，公司已与通信行业内主要客户新华三、盛科通信、普联等建立了紧密的联系，并已进入海康威视、大华股份、九安智能、诺瓦星云等各行业知名企业供应链体系，为公司网通以太网物理层芯片的销售奠定客户基础。此外，公司将积极参加各类行业展会，利用丰富的经销商渠道，积极宣传公司的产品性能与特色，提高公司的品牌知名度。

2、下游市场空间广阔

根据中国汽车技术研究中心有限公司的数据，2021 年中国大陆以太网物理层芯片市场交易规模达 38 亿元，预计 2025 年中国大陆以太网物理层芯片市场规

模有望突破 120 亿元，年增长率为 30% 以上。2021 年中国大陆以太网交换芯片市场规模为 107 亿元，预计至 2025 年中国以太网交换芯片市场规模将达到 178 亿元，年均复合增长率保持在 13.5% 左右，该市场的高速发展为公司网通以太网芯片的销售奠定了基础。

3、国产替代利好行业发展

近年来，贸易摩擦不断加剧，再次引发了我国核心通信芯片的断供之忧。从国家战略角度来看，多部门颁布发展政策，聚焦芯片核心技术攻关，突破芯片设计等行业领域的技术瓶颈，打破高端通信芯片对境外的高度依赖。当前我国正全面提升集成电路各领域环节的创新能力和竞争力，随着国家政策的支持及推动，国产通信芯片未来在技术及产品层面有望快速迭代，加速实现国产替代进程。因此，外部环境风险和国内政策利好双重驱动通信芯片的国产化替代进程。

4、公司已就市场竞争风险做重大风险提示

针对募投项目建成后的市场竞争风险，发行人已在招股说明书中补充修改并做重大事项提示，具体如下：

“本次募集资金投资项目的论证和研究均系基于当前市场环境、技术能力和发展趋势等因素作出的。本次募集资金投资项目的建设期为 4-5 年，在项目实际实施的过程中，可能会面临整体经济形势、行业市场环境、技术革新等不确定因素，以及在研发过程中未能实现关键技术的突破，或研发的产品性能无法达到预期，将会对公司募集资金投资项目的实施带来不利影响。

公司拟使用本次募集资金在五年投入车载以太网芯片开发与产业化项目、网通以太网芯片开发与产业化项目、研发中心建设项目共 95,000.00 万元并补充流动资金 35,000.00 万元。报告期内，公司研发投入分别为 1,957.97 万元、3,211.31 万元和 6,626.74 万元，未来随着募投项目的开展，研发支出将大幅上升，如公司在新增研发项目、研发人员管理跟进不及时，存在大额的新增研发支出导致公司研发效率下降的风险。其中，公司拟在五年使用募集资金投入车载以太网芯片 29,000.00 万元，但报告期内公司车规级芯片收入合计仅为 98.33 万元，车规产品收入规模较小，未来可能存在因研发产品无法通过验证、下游车载行业发展不及预期、行业竞争激烈等因素使车载研发产品销售无法达到预期的

情形，从而对公司经营带来不利影响。”

综上，公司具备相关人员、技术和市场储备，公司进入上层网络交换领域技术研发具有可行性。公司本次募投项目不涉及与他人合作情形。针对募集资金投资项目产品的市场风险，公司已在招股说明书中做重大事项提示。

保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见：

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构执行的核查程序如下：

1、查阅了发行人本次募投项目的《可行性研究报告》；

2、访谈发行人管理层，就本次募投项目建设内容、主要产品情况、运营模式进行了解，对发行人在资金、技术、人才、市场等方面的准备情况、本次拟实施的研发及产业化项目与现有业务的异同、存在的研发或产业化失败等相关风险进行了解，对本次募集资金规模的合理性进行核查；

3、查阅中国汽车技术研究中心有限公司出具的行业研究报告；

4、查阅国家通信行业相关政策、以太网行业发展动态和技术发展趋势，了解发行人募集资金投向是否符合国家产业政策和技术发展趋势。

二、核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、募集资金规模与发行人资产规模、人员规模、发展阶段、技术能力、订单获取能力等相匹配，本次募集资金规模具有必要性和合理性；

2、发行人人员费用金额较大符合与发行人 Fabless 经营模式轻资产、高研发的行业特点相符，具有合理性；

3、发行人具备相关人员、技术能力以实施募投项目，未来将继续通过外部招聘的方式扩充人员以保证募投项目的顺利实施，募投项目不需要与他人合作，发行人进入上层网络交换领域技术研发具有可行性；

4、发行人存在一定的研发和市场开拓风险，发行人已在招股说明书中充分披露相关风险。

15.关于其他

15.1 固定资产

根据申报材料：（1）报告期各期末仪器设备原值分别为 51.27 万元、285.71 万元和 1,070.56 万元，发行人仪器设备预计使用寿命为 3、5、10 年，同行业可比公司为 2-5 年；（2）截至报告期末，公司已收到华理工研院捐赠资产的账面原值金额为 552.76 万元，包括电脑、交换机、示波器、分析仪等。

请发行人说明：（1）仪器设备构成及用途，摊销年限的确定依据，预计使用寿命与可比公司存在差异的原因；（2）华理工研院捐赠资产的原因，获捐赠资产的实际使用、折旧摊销情况，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、仪器设备构成及用途，摊销年限的确定依据，预计使用寿命与可比公司存在差异的原因

（一）仪器设备构成、用途，及摊销年限的确定依据

报告期各期末，公司仪器设备的构成、用途、摊销年限及其确定依据具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年原值	2020 年原值	2021 年原值	使用年限	用途
半导体测试设备	1.86	2.44	87.65	3	测试设备
测试板	-	172.30	394.83	3	测试设备
测试平台	-	12.83	55.73	3	测试设备
电脑	2.60	2.60	5.29	3	测试设备
电源	-	-	1.00	3	测试设备
分析仪	-	4.95	16.45	3	测试设备
服务器	34.69	61.95	337.08	5	研发设备
交换机	-	3.24	10.24	5	研发设备
内存条	-	1.59	26.48	5	研发设备
气体压缩机	3.72	3.72	3.72	10	测试设备

项目	2019 年原值	2020 年原值	2021 年原值	使用年限	用途
弱电设备	-	-	2.99	5	研发设备
三温 kits	3.82	7.59	7.59	5	测试设备
示波器	-	-	101.77	5	研发设备
试验箱	4.59	5.91	5.91	5	测试设备
探测仪	-	-	7.23	5	研发设备
探头	-	6.59	6.59	5	测试设备
合计	51.27	285.71	1,070.56	-	-

公司根据与固定资产有关的经济利益的预期实现方式，以其使用效能为基础估计机器设备的预期使用年限，同时结合同行业上市公司固定资产折旧的会计政策的分析确定相关资产的折旧年限。由于集成电路设计行业技术更新迭代速度较快，公司在判断固定资产的预计使用寿命时，基于谨慎性原则，对于更新率较高的芯片测试分析仪器设备按照 3 年的预计使用寿命计提折旧。对于服务器、交换机、示波器等机器设备，按照 5 年的预计使用寿命计提折旧。气体压缩机具有稳定性强、气密性好、不易损坏、运行可靠、生命周期长的特点。由于公司定期对其进行维护，该设备一般可使用 10 年，故设定摊销年限为 10 年。

（二）预计使用寿命与可比公司存在差异的原因

公司固定资产按照折旧年限汇总情况具体如下：

单位：万元

折旧年限	2019 年原值	2020 年原值	2021 年原值	2019 年占比	2020 年占比	2021 年占比
3 年	4.45	195.12	560.96	8.68%	68.29%	52.40%
5 年	43.1	86.88	505.89	84.06%	30.41%	47.25%
10 年	3.72	3.72	3.72	7.26%	1.30%	0.35%
合计	51.27	285.71	1070.56	100.00%	100.00%	100.00%

公司各类固定资产的折旧年限与同行业对比如下：

公司名称	固定资产类别	预计使用寿命	预计净残值率
思瑞浦	计算机及电子设备	3-5 年	-
	办公家具	3 年	-
盛科通信	机器设备	5 年	5%
	运输工具	4 年	5%
	电子设备	3 年或 5 年	5%

公司名称	固定资产类别	预计使用寿命	预计净残值率
	办公设备	5 年	5%
翱捷科技	研发设备	2-5 年	0%或 5%
	计算机及其他办公设备	2 年或 5 年	0%或 5%
	运输设备	5 年	-
圣邦股份	运输设备	4 年	-
	办公家具	5 年	-
	电子设备及其他	3-5 年	-
发行人	仪器设备	3、5、10 年	0%或 5%
	办公设备	3、5 年	5%

公司固定资产的折旧年限为 3、5、10 年，与同行业可比公司为 2-5 年预计使用寿命年限基本一致，其中，折旧年限为 10 年的仪器设备为气体压缩机，原值金额仅为 3.72 万元，分别占各报告期末固定资产原值的 7.26%、1.30%和 0.35%。该设备主要用于为其他测试设备（如 Handler 设备等）桌面型温控台控制气压使用，具有稳定性强、气密性好、不易损坏、运行可靠、生命周期长的特点。由于公司定期对其进行维护，该设备一般可使用 10 年，故设定摊销年限为 10 年。

二、华理工研究院捐赠资产的原因，获捐赠资产的实际使用、折旧摊销情况，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定

（一）华理工研究院捐赠资产的原因

华东理工大学与苏州国家高新技术产业开发区管委会 2013 年签署框架协议并成立了华东理工大学苏州工业技术研究院（华理工研究院），华理工研究院承担在苏州高新区建设研发中心、功能中心、引进社会资本的科技型企业等职能。

为鼓励苏州高新区内企业与华东理工大学苏州工业技术研究院投资共建各类研发机构和平台，推动地方科技创新的持续提升与发展，2017 年 12 月，华理工研究院与公司签订《企业进驻协议书》，引入公司进驻车载以太网芯片技术研究中心（位于苏州科技城苏高新软件园内），以促进车载以太网芯片技术研究中心的可持续发展，推动企业科技进步。按照协议约定，华理工研究院为公司提供研发办公用房，并陆续向其提供仪器设备设施，包括电脑、交换机、示波器、分析仪等。

(二) 获捐赠资产的实际使用、折旧摊销情况

2017-2020 年，公司陆续收到华理工研究院的捐赠资产原值及摊销年限情况具体如下：

单位：万元

资产类别开始使用年度	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	合计	摊销期限
办公家具	5.56	3.67	-	-	9.24	3 年
办公数码影音设备	2.58	-	3.56	-	6.14	3 年
机房计算机及外围设备	33.23	-	-	4.97	38.20	3 年
机房通信网络设备	18.75	14.10	54.18	14.90	101.93	5 年
机房仪器仪表	23.00	-	-	-	23.00	3 年
机房自动化办公设备	-	0.90	-	-	0.90	3 年
计算机及外围设备	9.40	11.66	-	-	21.06	3 年
软件	0.44	-	0.20	-	0.64	3 年
研发测试板	3.28	-	-	-	3.28	3 年
研发其它	0.04	-	-	-	0.04	3 年
研发设备	2.83	-	-	-	2.83	3 年
研发设备电器	-	4.10	-	-	4.10	3 年
研发设备仪器仪表	39.64	207.51	90.62	-	337.77	3 年
自动化办公设备	1.80	1.85	-	-	3.65	3 年
合计	140.56	243.79	148.55	19.86	552.76	-

截至 2021 年 12 月 31 日，公司获捐赠资产的实际使用部门及摊销情况具体如下：

单位：万元

部门	2021 年原值	摊销计入费用情况
销售部门	1.33	销售费用
管理部门	124.78	管理费用
研发部门	426.65	研发费用
合计	552.76	-

(三) 会计处理情况

公司根据华理工研究院捐赠资产对应的采购清单，将其采购金额作为原值入账。由于发行人对该批捐赠资产仅有使用权，不具有所有权，因此确认该资产为其他非流动资产。后续公司按照固定资产的性质对捐赠资产进行摊销，并将摊销金额计入相应费用科目，符合企业会计准则的规定。

保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见：

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行的核查程序如下：

- 1、获取发行人仪器设备清单，了解各项仪器设备使用和存放情况；
- 2、获取发行人仪器设备折旧年限，取得其折旧年限的确定依据并分析其合理性，同时与同行业可比公司进行比较；
- 3、对主要仪器设备进行监盘，确认是否存在闲置或失去使用价值的情况；
- 4、对捐赠资产进行监盘，确认是否存在闲置或失去使用价值的情况；
- 5、获取了华理工研究院与裕太微签订的《企业进驻协议书》和《企业进驻协议书补充协议》，获取了华东理工大学和苏州国家高新技术产业开发区管委会签订的《关于建设华东理工大学苏州工业技术研究院的框架协议》，确认华理工研究院捐赠资产的原因；
- 6、对华理工研究院进行函证，确认捐赠事项及相关捐赠资产。

二、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

- 1、发行人仪器设备主要使用寿命为 3 年和 5 年，与同行业可比公司为 2-5 年预计使用寿命年限基本一致，其中，折旧年限为 10 年的仪器设备为气体压缩机，原值金额仅为 3.72 万元，该设备具有稳定性强，气密性好，不易损坏，运行可靠，生命周期长的特点，故发行人按照 10 年使用寿命进行摊销具有合理性；
- 2、华理工研究院捐赠资产的原因具备合理性，获捐赠资产的相关会计处理符合企业会计准则的规定。

15.2 现金流量

根据申报材料：(1) 报告期各期末交易性金融资产金额分别为 3,009.37 万元、2,501.66 万元和 19,923.09 万元，主要为银行理财产品；(2) 欧阳宇飞及其配偶汪芬于 2020 年 7 月 20 日向银行借款人民币 400 万元，用途为“上海禾汉支付贷款”，吴鹏作为第三方收到银行转账 400 万元后通过徐麒淞、吴畅芬转账给欧阳宇飞，吴鹏、徐麒淞是欧阳宇飞的朋友，吴畅芬是公司的员工。取得该笔贷款后，欧阳宇飞将该笔贷款购买理财产品，并于 2021 年 11 月将上述贷款结清。

请发行人说明：(1) 发行人购买理财产品的具体情况，是否存在抵质押及其他使用受限的情形；(2) 欧阳宇飞采用转贷的形式获取 400 万元资金用于购买理财产品的具体情况，并结合理财产品收益率与借款利率的差异情况，说明贷款购买理财产品的合理性，相关信息披露是否真实、准确。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并说明：对发行人及欧阳宇飞购买理财产品的资金流向，吴鹏、徐麒淞、吴畅芬资金流水的核查情况，并对相关资金是否存在直接或间接流向发行人客户、供应商及其关联方或者为发行人代垫成本费用的情况发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、发行人购买理财产品的具体情况，是否存在抵质押及其他使用受限的情形

报告期各期，发行人购买的理财产品情况如下：

单位：万元

年份	期初余额	当期购入	当期赎回	期末余额	公允价值变动	合计
2021 年	2,500.00	37,000.00	19,600.00	19,900.00	23.09	19,923.09
2020 年	3,000.00	22,050.00	22,550.00	2,500.00	1.66	2,501.66
2019 年	4,300.00	10,110.00	11,410.00	3,000.00	9.37	3,009.37

报告期各期，发行人购买的理财产品主要为结构性存款和人民币理财产品，理财产品具体明细情况如下：

序号	银行名称	产品名称	类型	利率	起息日	到期日/ 赎回日	期末余额 (万元)	是否存在抵质 押及其他使用 受限的情形
2021 年								
1	交通银行苏州 高新技术产业 开发区支行	交通银行蕴通财富定期型结构 性存款 14 天（挂钩汇率看涨）	保本浮动利率	2.47%	2020-12-21	2021-01-04	-	否
2	中信银行上海 周浦支行	共赢智信汇率挂钩人民币结构 性存款 02377 期	保本浮动利率	2.80%	2020-12-23	2021-01-25	-	否
3	交通银行苏州 高新技术产业 开发区支行	交通银行蕴通财富定期型结构 性存款 35 天（挂钩汇率看涨）	保本浮动利率	2.65%	2021-01-18	2021-02-22	-	否
4	中信银行上海 周浦支行	共赢智信汇率挂钩人民币结构 性存款 02971 期	保本浮动利率	2.68%	2021-02-01	2021-02-26	-	否
5	交通银行苏州 高新技术产业 开发区支行	“蕴通财富久久”日盈	非保本	2.60%	2021-03-02	2021-06-01	-	否
						2021-06-23		
6	交通银行苏州 高新技术产业 开发区支行一 般户	交通银行蕴通财富定期型结构 性存款 7 天（挂钩汇率看涨）	保本浮动利率	2.30%	2021-03-08	2021-03-15	-	否
7	中信银行上海 周浦支行	共赢智信汇率挂钩人民币结构 性存款 03359 期	保本浮动收益型	2.65%	2021-03-08	2021-04-07	-	否
8	交通银行苏州 高新技术产业 开发区支行	交通银行蕴通财富定期型结构 性存款 35 天（挂钩汇率看涨）	保本浮动收益型	3.00%	2021-03-22	2021-04-26	-	否
9	中信银行上海 周浦支行	中信理财之共赢稳健天天利人 民币理财产品	非保本	2.97%	2021-03-24	2021-06-23	-	否
						2021-07-01		
						2021-07-13		

序号	银行名称	产品名称	类型	利率	起息日	到期日/ 赎回日	期末余额 (万元)	是否存在抵质 押及其他使用 受限的情形
						2021-07-16		
						2021-07-30		
10	中信银行上海周浦支行	中信理财之共赢稳健天天利人民币理财产品	非保本	2.87%	2021-04-15	2021-08-05 2021-08-10 2021-08-12 2021-08-27	900.00	否
11	交通银行苏州高新技术产业开发区支行	“蕴通财富久久”日盈	非保本	2.25%-2.50%	2021-05-19	2021-12-28	-	否
12	中信银行上海周浦支行	中信理财之共赢稳健天天利人民币理财产品	非保本	2.89%	2021-09-03	2021-12-31	5,000.00	否
13	中信银行上海周浦支行	中信理财之共赢稳健天天利人民币理财产品	非保本	2.87%	2021-09-04	2021-12-31	5,000.00	否
14	中信银行上海周浦支行	中信理财之共赢稳健天天利人民币理财产品	非保本	2.87%	2021-09-24	2021-12-31	5,000.00	否
15	招商银行上海分行营业部	招行理财之日日鑫人民币理财产品	非保本 (t+1,t+0.5)	2.79%	2021-12-10	2021-12-16	-	否
16	招商银行上海分行营业部	招行理财之月添利人民币理财产品	非保本 (t+2,t+2)	3.67%	2021-12-20	2021-12-31	4,000.00	否
小计							19,900.00	-
2020 年								
1	中信银行上海周浦支行	共盈利率结构性 30756 期人民币结构性存款产品	保本浮动利率	3.80%	2019-12-02	2020-06-02	-	否
2	交通银行苏州高新技术产业开发区	交通银行蕴通财富定期型结构性存款 7 天 (挂钩汇率看跌)	保本浮动利率	2.14%	2020-10-12	2020-10-19	-	否

序号	银行名称	产品名称	类型	利率	起息日	到期日/ 赎回日	期末余额 (万元)	是否存在抵质 押及其他使用 受限的情形
	开发区支行							
3	中信银行上海周浦支行	共赢智信利率结构 34698 期人民币结构性存款产品 C206U01E0	保本浮动利率	2.34%	2020-06-07	2020-06-30	-	否
4	交通银行苏州高新技术产业开发区支行	交通银行蕴通财富定期型结构性存款 7 天（挂钩汇率看跌）	保本浮动利率	2.21%	2020-11-16	2020-11-23	-	否
5	交通银行苏州高新技术产业开发区支行	交通银行蕴通财富定期型结构性存款 7 天（挂钩汇率看涨）	保本浮动利率	2.27%	2020-12-07	2020-12-14	-	否
6	交通银行苏州高新技术产业开发区支行	交通银行蕴通财富定期型结构性存款 28 天（挂钩汇率看跌）	保本浮动利率	2.70%	2020-10-12	2020-11-09	-	否
7	中信银行上海周浦支行	共赢智信汇率挂钩人民币结构性存款 01342 期	保本浮动利率	2.80%	2020-10-01	2020-10-30	-	否
8	中信银行上海周浦支行	共赢智信利率结构 35979 期人民币结构性存款产品 C207Q01IM	保本浮动利率	3.00%	2020-07-27	2020-08-28	-	否
9	中信银行上海周浦支行	共赢智信利率结构 34046 期人民币结构性存款产品	保本浮动利率	3.15%	2020-05-01	2020-05-29	-	否
10	中信银行上海周浦支行	共赢智信汇率挂钩人民币结构性存款 00691 期	保本浮动利率	2.95%	2020-09-01	2020-09-30	-	否
11	交通银行苏州高新技术产业开发区支行	交通银行蕴通财富定期型结构性存款 14 天（挂钩汇率看涨）	保本浮动利率	2.37%	2020-12-07	2020-12-21	-	否
12	交通银行苏州高新技术产业开发区支行	交通银行蕴通财富定期型结构性存款 14 天（挂钩汇率看跌）	保本浮动利率	2.21%	2020-11-16	2020-11-23	-	否

序号	银行名称	产品名称	类型	利率	起息日	到期日/ 赎回日	期末余额 (万元)	是否存在抵质 押及其他使用 受限的情形
13	中信银行上海周浦支行	共赢智信汇率挂钩人民币结构性存款 00688 期	保本浮动利率	2.90%	2020-09-01	2020-09-30	-	否
14	交通银行苏州高新技术产业开发区支行	交通银行蕴通财富定期型结构性存款 39 天(黄金挂钩看涨)	保本浮动利率	2.82%	2020-08-31	2020-10-09	-	否
15	中信银行上海周浦支行	共赢智信汇率挂钩人民币结构性存款 01557 期	保本浮动利率	2.70%	2020-10-12	2020-11-13	-	否
16	中信银行上海周浦支行	共赢智信利率结构 36061 期人民币结构性存款产品 C207Q01L6	保本浮动利率	3.00%	2020-08-01	2020-08-31	-	否
17	中信银行上海周浦支行	共赢智信利率结构 34916 期人民币结构性存款产品 C206U01KK	保本浮动利率	3.05%	2020-06-15	2020-07-17	-	否
18	中信银行上海周浦支行	共赢智信汇率挂钩人民币结构性存款 00857 期	保本浮动利率	2.85%	2020-09-07	2020-12-04	-	否
19	交通银行苏州高新技术产业开发区支行	交通银行蕴通财富定期型结构性存款 14 天(挂钩汇率看涨)	保本浮动利率	2.47%	2020-12-21	2021-01-04	2,000.00	否
20	中信银行上海周浦支行	共赢智信汇率挂钩人民币结构性存款 02377 期	保本浮动利率	2.80%	2020-12-23	2021-01-25	500.00	否
小计							2,500.00	-
2019 年								
1	平安银行上海交易所支行	对公结构性存款 TGG183385	保本浮动利率	4.00%	2018-10-19	2019-04-19	-	否
2	中信银行上海周浦支行	结构性存款	保本浮动利率	4.00%	2018-11-09	2019-05-19	-	否
3	平安银行上海交易所支行	对公结构性存款 TNG180003	保本浮动利率	4.10%	2018-11-15	2019-02-15	-	否

序号	银行名称	产品名称	类型	利率	起息日	到期日/ 赎回日	期末余额 (万元)	是否存在抵质 押及其他使用 受限的情形
4	中信银行上海 周浦支行	7天通知存款(滚动)	保本浮动利率	1.43%	2019-03-28	2019-05-31	-	否
5	中信银行上海 周浦支行	共赢利率结构 25376 期人民币 结构性存款产品 C195R013N	保本浮动利率	3.75%	2019-04-26	2019-08-09	-	否
6	平安银行上海 交易所支行	对公结构性存款产品 TGN180004	保本浮动利率	3.40%	2019-05-17	2019-06-17	-	否
7	平安银行上海 交易所支行	对公结构性存款产品 N180003	保本浮动利率	3.85%	2019-05-17	2019-08-17	-	否
8	中信银行上海 周浦支行	共赢利率结构 25896 期期人民 币结构性存款产品 C195R01JY	保本浮动利率	3.68%	2019-05-17	2019-08-28	-	否
9	中信银行上海 周浦支行	共赢利率结构 28625 期期人民 币结构性存款产品 C195R01JY	保本浮动利率	3.60%	2019-08-30	2019-12-12	-	否
10	平安银行上海 交易所支行	平安-对公结构性存款产品 TGN180004	保本浮动利率	3.40%	2019-08-29	2019-09-29	-	否
11	中信银行上海 周浦支行	共盈利率结构性 30756 期人民 币结构性存款产品	保本浮动利率	3.80%	2019-12-02	2020-06-02	3,000.00	否
12	平安银行上海 交易所支行	安-对公结构性存款产品 TGN180004	保本浮动利率	3.40%	2019-11-27	2019-12-28	-	否
小计							3,000.00	-

如上表所示，报告期各期末公司不存在资产抵质押及其他使用受限的情形。

二、欧阳宇飞采用转贷的形式获取 400 万元资金用于购买理财产品的具体情况，并结合理财产品收益率与借款利率的差异情况，说明贷款购买理财产品的合理性，相关信息披露是否真实、准确

报告期内，欧阳宇飞收到公司员工吴畅芬向其支付 400 万元的具体明细记录如下：

日期	方向	金额（万元）	资金用途/摘要
2020/8/1	转入	50.00	RI 网银贷记发起付款
2020/8/1	转入	50.00	
2020/8/2	转入	50.00	
2020/8/2	转入	46.00	
2020/8/2	转入	4.0	
2020/8/3	转入	50.00	
2020/8/3	转入	50.00	
2020/8/4	转入	50.00	
2020/8/4	转入	50.00	
合计	转入	400.00	

经核查银行流水，欧阳宇飞收到该款项后均用于银行理财，该 400 万支出情况的具体明细记录如下：

日期	方向	金额（万元）	交易对方	资金用途/摘要
2020/8/3	转出	40.00	同名理财账户	受托理财申购
2020/8/3	转出	80.00	同名理财账户	受托理财申购
2020/8/3	转出	100.00	待转购买开放式基金款项	基金申购
2020/8/3	转出	80.00	待转购买开放式基金款项	基金申购
2020/8/4	转出	80.00	同名理财账户	受托理财申购
2020/8/5	转出	20.00	待转购买开放式基金款项	基金申购
合计	转出	400.00	-	-

根据贷款银行出具的《贷款结清证明》，贷款起止日期为 2020 年 7 月 30 日至 2025 年 7 月 30 日，该笔贷款已于 2021 年 11 月 1 日全部还清本息。归还贷款本金总计 4,000,000.00 元，贷款利息总计为 188,344.47 元，计算可得此笔贷款利率为 3.74%。

根据欧阳宇飞提供的受托理财产品和基金产品说明书，其产品申购日起至贷

款还款日 2021 年 11 月 1 日年化收益率为 7.91%，高于贷款利率，贷款购买理财产品具备合理性，相关信息披露真实、准确。

保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查：

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行的核查程序如下：

1、获取了以下资金流水：

（1）吴鹏收取贷款银行 400 万元对应的银行卡在收取该笔款项前后一个月的银行卡流水（2020 年 7 月 1 日-2020 年 8 月 31 日）；

（2）徐麒淞收取吴鹏 400 万元对应的银行卡在收取该笔款项前后一个月的银行卡流水（2020 年 7 月 1 日-2020 年 9 月 4 日）；

（3）吴畅芬收取徐麒淞 400 万元对应的银行卡在收取该笔款项前后一个月的银行卡流水（2020 年 7 月 1 日-2020 年 9 月 4 日）；

（4）欧阳宇飞 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日的全部银行卡流水；

2、获取了欧阳宇飞及其配偶汪芬与贷款银行签订的《借款合同》；

3、获取了贷款银行出具的《贷款结清证明》；

4、实地走访贷款银行，访谈其客户经理，确认该笔借款已结清且不存在违约责任；

5、获取了欧阳宇飞申购的理财产品说明书，将其理财收益率和本次银行贷款利率进行对比，确认该笔借款用途的合理性、真实性。

二、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

由于理财产品收益率高于本次借款利率，欧阳宇飞采用转贷的形式获取 400 万元资金用于购买理财产品的情况具备合理性，相关信息披露真实、准确。

保荐机构、申报会计师说明：

一、对发行人及欧阳宇飞购买理财产品的资金流向，吴鹏、徐麒淞、吴畅芬资金流水的核查情况

(一) 资金流水路径

保荐机构获取了报告期内欧阳宇飞全部银行流水，以及吴鹏、徐麒淞、吴畅芬收取对应 400 万款项前后各一个月的银行流水，核实从银行放款至欧阳宇飞最终支出该 400 万的资金流水去向，具体明细如下：

日期	资金流向	金额（万元）
2020/7/30	个贷业务在途资金→吴鹏	400.00
合计		400.00
2020/7/30	吴鹏→徐麒淞	100.00
2020/7/31	吴鹏→徐麒淞	100.00
2020/8/1	吴鹏→徐麒淞	100.00
2020/8/2	吴鹏→徐麒淞	100.00
合计		400.00
2020/8/1	徐麒淞→吴畅芬	100.00
2020/8/1	徐麒淞→吴畅芬	96.00
2020/8/2	徐麒淞→吴畅芬	4.00
2020/8/2	徐麒淞→吴畅芬	100.00
2020/8/2	徐麒淞→吴畅芬	100.00
合计		400.00
2020/8/1	吴畅芬→欧阳宇飞	50.00
2020/8/1	吴畅芬→欧阳宇飞	50.00
2020/8/2	吴畅芬→欧阳宇飞	50.00
2020/8/2	吴畅芬→欧阳宇飞	46.00
2020/8/2	吴畅芬→欧阳宇飞	4.00
2020/8/3	吴畅芬→欧阳宇飞	50.00
2020/8/3	吴畅芬→欧阳宇飞	50.00
2020/8/4	吴畅芬→欧阳宇飞	50.00
2020/8/4	吴畅芬→欧阳宇飞	50.00
合计		400.00
2020/8/3	欧阳宇飞→理财	40.00

日期	资金流向	金额（万元）
2020/8/3	欧阳宇飞→理财	80.00
2020/8/3	欧阳宇飞→理财	100.00
2020/8/3	欧阳宇飞→理财	80.00
2020/8/4	欧阳宇飞→理财	80.00
2020/8/5	欧阳宇飞→理财	20.00
合计		400.00

如上表所示，由于银行卡单日转账额度存在上限，吴鹏、徐麒淞、吴畅芬均在收到转账至其账户中的 400 万元后的 4 天内转账至下一人员账户。

（二）吴鹏、徐麒淞、吴畅芬资金流水的核查情况

保荐机构对吴鹏、徐麒淞、吴畅芬银行流水的核查情况具体情况如下：

1、吴鹏

保荐机构核查了吴鹏收取贷款银行 400 万元对应的银行卡在收取该笔款项前后一个月的银行卡流水（2020 年 7 月 1 日-2020 年 8 月 31 日），其银行流水不存在异常情况，与发行人的客户、其他关联方不存在资金往来，不存在为发行人承担成本费用或其他利益输送情形。

2、徐麒淞

保荐机构核查了徐麒淞收取吴鹏 400 万元对应的银行卡在收取该笔款项前后一个月的银行卡流水（2020 年 7 月 1 日-2020 年 9 月 4 日），其银行流水不存在异常情况，与发行人的客户、其他关联方不存在资金往来，不存在为发行人承担成本费用或其他利益输送情形。

3、吴畅芬

保荐机构核查了吴畅芬收取徐麒淞 400 万元对应的银行卡在收取该笔款项前后一个月的银行卡流水（2020 年 7 月 1 日-2020 年 9 月 4 日），其银行流水不存在异常情况，与发行人的客户、其他关联方不存在资金往来，不存在为发行人承担成本费用或其他利益输送情形。

二、对相关资金是否存在直接或间接流向发行人客户、供应商及其关联方或者为发行人代垫成本费用的情况发表明确意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

该笔贷款的相关资金流向路径清晰，欧阳宇飞收到该笔款项后全部用于个人银行理财，不存在直接或间接流向发行人客户、供应商及其关联方的情况，不存在为发行人代垫成本费用的情况。

15.3 关于信息披露

根据申报材料：(1) 招股说明书“报告期内采用的重要会计政策和会计估计”部分，针对性不强，主要罗列一般会计政策和原则；(2) 招股说明书重大事项提示部分如“募集资金投资项目未能实现预期经济效益风险”缺乏针对性，风险因素中部分风险如“关键技术人才流失风险”“核心技术泄密风险”等信息披露重大性、针对性不强；(3) 招股说明书关于竞争劣势的信息披露较为简单，未结合自身特点披露竞争劣势。

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 41 号——科创板公司招股说明书》等相关要求：(1) 以投资者需求为导向精简招股说明书，简化会计政策的披露，突出发行人的具体会计政策，避免照搬企业会计准则原文；(2) 全面梳理风险因素内容，结合公司实际情况作风险提示和重大事项提示，提高风险因素披露的针对性和相关性，充分披露风险产生的原因和对发行人的影响程度；(3) 结合同行业领先企业、可比公司在产品布局、经营情况及公司规模、产品技术特点、技术水平、客户构成等对比情况，客观充分披露发行人竞争劣势。

回复：

一、以投资者需求为导向精简招股说明书，简化会计政策的披露，突出发行人的具体会计政策，避免照搬企业会计准则原文

发行人已结合自身业务活动实质、经营模式特点及关键审计事项等，简化会计政策和会计估计的披露，删除了具体会计政策和会计估计描述中完全照搬会计准则原文的内容，详见招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、报告期内采用的重要会计政策和会计估计”。

二、全面梳理风险因素内容，结合公司实际情况作风险提示和重大事项提示，提高风险因素披露的针对性和相关性，充分披露风险产生的原因和对发行人的影响程度

公司已全面梳理风险因素内容，结合公司实际情况作风险提示和重大事项提示，具体如下：

公司已在招股说明书之“重大事项提示/一/（六）募集资金投资项目未能实现预期经济效益风险”和“第四节/五/（一）募集资金投资项目未能实现预期经济效益风险”中补充修改如下：

“

.....

公司拟使用本次募集资金在五年投入车载以太网芯片开发与产业化项目、网通以太网芯片开发与产业化项目、研发中心建设项目共 95,000.00 万元并补充流动资金 35,000.00 万元。报告期内，公司研发投入分别为 1,957.97 万元、3,211.31 万元和 6,626.74 万元，未来随着募投项目的开展，研发支出将大幅上升，如公司在新增研发项目、研发人员管理跟进不及时，存在大额的新增研发支出导致公司研发效率下降的风险。其中，公司拟在五年使用募集资金投入车载以太网芯片 29,000.00 万元，但报告期内公司车规级芯片收入合计仅为 98.33 万元，车规产品收入规模较小，未来可能存在因研发产品无法通过验证、下游车载行业发展不及预期、行业竞争激烈等因素使车载研发产品销售无法达到预期的情形，从而对公司经营带来不利影响。”

公司已在招股说明书之“第四节/一/（三）关键技术人才流失风险”中补充修改如下：

“在集成电路设计行业，关键技术人员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。公司 2017 年成立，成立两年后开始陆续推出多款芯片产品，研发成果得以快速产业化与公司核心技术人员密切相关。公司产品主要由公司首席技术官史清先生牵头，负责芯片整体规格制订和顶层的架构设计，并统筹协调其他核心技术人员、各研发子部门开展芯片设计工作。随着集成电路设计行业的持续发展，对集成电路关键技术人才的竞争将不断加剧，未来，如果公司核心技术人员离职，可能对公司产品研发进度、公司研发能力产生不利影响。”

公司已在招股说明书之“第四节/一/（四）核心技术泄密风险”中补充修改如下：

“公司核心技术涵盖产品的整个工艺流程，对公司控制生产成本、改善产品

性能和质量以及保持公司在行业中的市场竞争力至关重要。公司报告期内对外销售的产品主要集中在单口、多口的百兆、千兆以太网物理层芯片，如果因个别人员保管不善、工作疏漏、外界窃取等原因导致核心技术失密，由于产品结构尚不丰富，可能导致公司百兆、千兆以太网物理层芯片竞争力减弱，进而对公司的业务发展和经营业绩产生不利影响。”

公司已在招股说明书之“重大事项提示/一/（四）客户集中度较高的风险”和“第四节/二/（三）客户集中度较高的风险”中补充修改如下：

“报告期内，公司主要通过经销商销售芯片产品，前五大客户销售收入合计占当期营业收入的比例分别为 98.92%、67.58%及 60.39%，报告期内，公司部分客户向公司采购的产品最终运用到同一企业，公司对该等客户合计的收入占当期营业收入的占比分别为 0.00%、36.99%及 42.37%，集中度较高。未来，如果公司无法持续获得主要客户的认可并持续获得订单，或公司与主要客户合作关系被其他企业替代，或公司主要客户的经营、采购战略发生较大变化，或公司因产品质量等自身原因流失主要客户，或公司主要客户经营发生不利变化，无法继续维持与主要客户的合作关系，将对公司经营产生不利影响。”

三、结合同行业领先企业、可比公司在产品布局、经营情况及公司规模、产品技术特点、技术水平、客户构成等对比情况，客观充分披露发行人竞争劣势

公司已结合同行业领先企业、可比公司在产品布局、经营情况及公司规模、产品技术特点、技术水平、客户构成等对比情况，在招股说明书之“六/二/（八）/2、竞争劣势”中补充修改发行人的竞争劣势如下：

“

（1）全球市场被国际巨头主导

①经营情况及公司规模劣势

全球拥有突出研发实力和规模化运营能力的以太网物理层芯片供应商主要集中在境外，博通、美满电子和瑞昱三家国际巨头呈现高度集中的市场竞争格局。博通、美满电子和瑞昱均属于集成电路设计国际领先企业，分别位列TrendForce统计的2021年全球十大集成电路设计企业的第三、第七名和第八。

这三家企业资金雄厚、技术领先、客户资源和品牌优势明显，极大地影响着以太网物理层芯片行业的发展方向，市场地位突出。其中，2021年，博通、美满电子和瑞昱的营业收入分别为274.50亿美元、44.62亿美元和1,055.04亿台币，博通、美满电子的专利数量分别为13,675件和5,365件，与行业龙头相比，公司尚处于发展起步阶段，2021年营业收入仅有2.54亿人民币，专利仅有24件，在经营情况及公司规模上均处于劣势。

②技术水平和产品布局劣势

从传输介质和速率上看，博通、美满电子和瑞昱等国际龙头企业产品在以太网铜线、光纤两种传输介质上均有完善的产品布局，而公司成立时间尚短，目前产品主要为基于铜线的以太网物理层芯片，且传输速率仅涵盖百兆、千兆，2.5G PHY产品尚未销售，10G速率尚处于技术预研阶段。

从产品种类上看，国际巨头已推出了全系列有线通信芯片产品，亦包括上层交换领域产品，公司交换和网卡芯片尚未实现销售。

此外，由于全球以太网物理层芯片市场长期被国际巨头主导，博通、美满电子、瑞昱等在产品的市场认可度上存在明显优势，客户在选择以太网芯片供应商时仍会考虑国际巨头所带来的便捷性与可靠性，存在一定程度的惯性和粘性，公司与其竞争过程中面临较大的压力和挑战。

③客户构成劣势

国际巨头产品面向全球客户，博通、美满电子、瑞昱、德州仪器、高通和微芯占全球以太网物理层芯片市场的份额高达91%。公司虽已开始有计划、有步骤地拓展海外市场，但报告期内境外销售收入占比极低，主要客户均为境内客户，考虑到境外客户已使用国际品牌多年且沟通更具便捷性，公司产品进入境外市场尚需一定时间。

”

15.4 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重大媒体质疑情况，并就相关媒体质疑核查并发表意见。

回复：

一、媒体质疑情况

自发行人首次公开发行股票并上市的申请于 2022 年 6 月 29 日获上交所受理并公开披露相关信息以来，保荐机构对媒体的相关报道进行了持续关注。经核查，媒体对公司本次公开发行相关的报道主要情况如下：

序号	刊登日期	媒体名称	文章标题	主要关注点
1	2022-07-01	格隆汇	裕太微科创板 IPO，聚焦以太网物理层芯片，尚未实现盈利	1、公司尚未盈利且存在累计未弥补亏损 2、主营业务毛利率低于同行业可比公司
2	2022-07-01	新浪财经	裕太微 IPO 前“打劫式”倒卖股权，实控人家属 1 个月大赚近 25 倍	1、公司尚未盈利，与行业巨头实力相差甚远 2、塔罗思相关股权转让中是否存在利益输送
3	2022-07-08	新浪财经	裕太微上市前神操作：一个月不到估值大幅提升 50% 定价差异大向客户利益输送？	1、公司估值大幅提升的定价依据及合理性 2、部分股权转让受让方为公司客户，短时间交易对价差异较大，是否存在利益输送 3、毛利率与市占率较低
4	2022-08-18	领航财经	裕太微 IPO：上市前夕频繁股份转让与增资扩股、毛利率与市占率双低、股东被法院强制执行股权冻结	1、部分股权转让受让方为公司客户，短时间交易对价差异较大，是否存在利益输送 2、毛利率与市占率较低 3、股东高赫男所在企业多次被证券监管部门和交易所采取监管措施及整改情况，被强制执行股权冻结
5	2022-08-25	领航财经	裕太微：造血能力差却买大额理财，专利发明自相矛盾，变相利益输送 1.15 亿	1、2020 年营业收入增长但归母净利润大幅下降，而经营活动现金流量净额为正，且 2021 年购买大额理财 2、形成核心技术的专利多数是申请中或者是授权，不是原始取得 3、客户、供应商高度集中 4、实际控制人亲属通过股权转让套利 1.15 亿元，存在变相的利益输送

序号	刊登日期	媒体名称	文章标题	主要关注点
6	2022-08-31	界面新闻	华为、小米背书的裕太微：车规级芯片未成规模，实控人亲属先套现1.15亿	1、实际控制人亲属通过股权转让套利1.15亿元，受让方之一的诺瓦星云为公司的客户 2、公司市占率较低，仍未盈利，毛利率低于同行业可比公司

二、保荐机构核查情况及核查意见

保荐机构对上述报道中提及的情况进行了详细核查，具体情况如下：

1、公司尚未盈利且存在累计未弥补亏损

（1）媒体质疑情况

2019年至2021年，公司虽然实现了营业收入的跳跃式增长，但是却仍然处于亏损状态。报告期内，公司实现营收分别为132.62万元、1,295.08万元及25,408.61万元，归属于母公司普通股股东的净利润分别为-2,748.99万元、-4,037.71万元及-46.25万元，公司尚未盈利且存在累计未弥补亏损。

（2）保荐机构核查情况

发行人已在招股说明书“第八节/十一、经营成果分析/（六）尚未盈利或存在累计未弥补亏损的影响”中对上述情况进行了详细分析，并在招股说明书“第四节/七、尚未盈利及最近一期存在累计未弥补亏损的风险”中进行了充分的风险揭示。

经核查，保荐机构认为：

集成电路设计企业的竞争力主要体现在其研发能力和技术水平。作为中国大陆极少数拥有自主知识产权且实现大规模销售的以太网物理层芯片供应商，为保持市场竞争力，公司技术需要持续创新，芯片产品必须持续升级迭代。公司持续进行大额研发投入，导致报告期内研发费用规模不断提高，公司报告期内尚未盈利。

报告期内，一方面，公司收入规模快速扩大，经营活动现金流入大幅增加；另一方面，公司通过股权融资的方式也获得较为充裕的现金流，为公司生产经营以及研发活动提供了较强的资金支持。此外，公司还通过股权激励等方式引进研

发人员、保障公司团队的稳定。上述措施为公司业务拓展、研发投入及可持续的经营带来了有力的保障。

综上，公司存在尚未盈利及最近一期末存在累计未弥补亏损的情况，但该情况对公司业务开拓、人才引进、稳定团队、研发投入、资金链安全、生产经营可持续性等方面均不存在重大不利影响。

2、毛利率低于同行业可比公司

（1）媒体质疑情况

由于公司处于业务快速发展期，报告期前两年业务规模较小，产品结构较为单一，毛利率受单一产品影响较大，其主营业务中芯片产品的毛利率分别为26.73%、23.22%、31.62%，明显低于可比公司的均值。

（2）保荐机构核查情况

发行人已在本问询函回复“8.关于成本和毛利率”及招股说明书“第八节/十一、经营成果分析”中对毛利率水平进行了详细分析，并在招股说明书“第四节/四、财务风险/（一）毛利率波动的风险”中进行了充分的风险揭示。

经核查，保荐机构认为：

发行人的产品为以太网物理层芯片，可比公司中，瑞昱、博通、美满电子的部分产品及应用领域与公司以太网物理层芯片具有较高可比性，但上述公司均为具有行业主导优势的龙头企业，在经营规模和市场认可度上存在明显优势，且经过长期的技术积累和产品迭代，具有丰富的产品种类及最前沿的技术，毛利率高于公司产品。思瑞浦、盛科通信、翱捷科技、圣邦股份均为A股或拟A股上市Fabless芯片设计公司，业务形态与公司相似，但产品的市场及应用领域不同，因此毛利率存在一定差异。

发行人目前的毛利率水平符合国内企业在以太网物理层芯片行业的竞争现状。发行人已在问询函回复及招股说明书中详尽披露，并在招股说明书中充分揭示了相关风险。

3、公司市占率较低

（1）媒体质疑情况

在全球以太网物理芯片市场竞争中，博通、美满电子、瑞昱、德州仪器、高通和微芯稳居前列，前五大以太网物理层芯片供应商市场份额占比高达 91%。在中国大陆市场，以太网物理层芯片市场基本被境外国际巨头所主导。

（2）保荐机构核查情况

发行人已在本问询函回复“2.关于应用领域与市场竞争格局”及招股说明书“第六节/二、发行人所处行业基本情况及竞争状况”中对发行人所在行业的竞争格局及发行人的市场地位进行了详细分析。

经核查，保荐机构认为：

全球拥有突出研发实力和规模化运营能力的以太网物理层芯片供应商主要集中在境外，博通、美满电子和瑞昱三家国际巨头呈现高度集中的市场竞争格局。

公司是境内为数不多可以大规模供应千兆高端以太网物理层芯片的企业，已开发了系列千兆物理层芯片，产品性能和技术指标上基本实现对博通、美满电子和瑞昱同类产品的替代，成功打入国内众多知名客户供应链体系，并在 2021 年实现大规模销售，打入被国际巨头长期垄断的中国市场，未来具有较大的成长空间。

4、公司估值大幅提升的定价依据及合理性

（1）媒体质疑情况

第六次股权转让时，即 2021 年 4 月 23 日，公司投后估值为 30 亿元，较上一年估值大幅上涨 200%左右；第七次股权转让时即 2021 年 7 月 25 日，公司估值进一步上涨至 32 亿元左右；第八次股权转让时，也是 2021 年 8 月 23 日，公司估值大幅提升至 47 亿元左右，不到一个月公司估值提升幅度超过 47%。随后又进一步增资公司投后估值达到 50 亿元，较 7 月公司估值提升幅度超过 50%。

（2）保荐机构核查情况

发行人已在本问询函回复“4.关于股权变动”及招股说明书“第五节/二/（三）报告期内的股本和股东变化情况/10、2021 年 8 月，第八次股权转让”中对发行估值大幅提升的合理性进行了详细分析。

经核查，保荐机构认为：

由于公司报告期内第六次股权转让协议签署时间及工商变更时间有所推迟，导致后续股权转让的工商变更时间较为接近；2021 年度，公司业绩呈爆发式增长，技术成果转化取得明显进展；同时，后续股权转让时外部投资者已明确知悉公司的上市计划，因此公司估值大幅提升具有合理性。

5、塔罗思相关股权转让中是否存在利益输送

（1）媒体质疑情况

塔罗思在 2021 年 6 月作价 1.2 亿元将 31.12 万元注册资本清仓卖给了高创创投、诺瓦星云、天创和鑫与乔贝京宸 4 家交易方。受让方之一诺瓦星云为裕太微客户。当期 2021 年 6 月受让股份时其投后估值为 30 亿元左右，随后 8 月公司估值被大幅抬升至 50 亿元。换言之，不到 2 个月，公司客户入股投资就获得较大回报。

塔罗思以 475.72 万元入手，1.2 亿元出手，一个月内裕太微实际控制人的亲属们就通过倒卖公司股权净赚 1.15 亿元。塔罗思成立于 2021 年 1 月 18 日，设立时出资额 50 万元，实缴资本为 0 元，卖出裕太微股权后塔罗思已于 2021 年 8 月 30 日被注销。

（2）保荐机构核查情况

发行人已在本问询函回复“4.关于股权变动”中对塔罗思向诺瓦星云等股东转让股权的合理性以及诺瓦星云等客户入股背景及相关协议、入股定价依据、资金来源及支付情况等进行了详细分析。

经核查，保荐机构认为：

塔罗思相关股权转让安排的原因，系公司实际控制人欧阳宇飞、史清拟减持部分股权，同时诺瓦星云等股东看好公司未来发展前景拟对公司进行投资。出于税收筹划考虑，欧阳宇飞、史清将股权转让给塔罗思，再由塔罗思转让给诺瓦星云等股东。上述股权转让安排不涉及发行人的代扣代缴税款的义务，不会对本次发行上市造成实质性障碍。

诺瓦星云等股东因看好公司未来发展前景而对公司进行投资，入股价格系综合考虑公司经营状况和未来盈利情况由各方协商一致确定，定价合理且具有公允

性，公司不存在通过向股东让渡股份从而获取更多商业利益的情形。公司向股东或其关联方销售产品，销售价格与其他客户相比无明显差异，双方交易价格公允，不存在利益输送或其他利益安排的情形。

6、股东高赫男被强制执行股权冻结

（1）媒体质疑情况

股东高赫男在兴民智通（集团）股份有限公司担任董事，最近五年，兴民智通（集团）股份有限公司收到中国证券监督管理委员会山东监管局行政监管措施 1 次、监管函 2 次、警示函 1 次，收到深交所出具的通报批评 1 次、关注函 6 次。

股东高赫男存在被强制执行股权冻结的情况。

（2）保荐机构核查情况

高赫男于 2016 年 7 月至 2020 年 6 月任职于兴民智通（集团）股份有限公司，担任董事长兼总经理；于 2020 年 6 月至今，任职于兴民智通（集团）股份有限公司，担任董事兼总经理。兴民智通（集团）股份有限公司收到的上述监管函、警示函等均与裕太微无关。经高赫男访谈确认，前述警示函、关注函、通报批评等情形均不属于重大行政处罚，均不构成重大违法行为或严重的证券市场失信行为，均不影响高赫男作为公司股东的资格，不会导致高赫男所持公司股份发生变动。

截至本回复出具日，高赫男持有发行人 72.072 万股股份，占发行人股份总数的 1.2012%，高赫男所持发行人股份已不存在被强制执行股权冻结的情形，具体情况如下：

2021 年 11 月 30 日，景德镇北投安鹏产业创业投资中心（有限合伙）向北京仲裁委员会申请财产保全，请求对被申请人王志成、高赫男名下股权、微信及支付宝账户、房产等共计 60,674,152.88 元的资产进行冻结或查封（扣押）。2021 年 12 月 28 日，山东省龙口市人民法院依据相关法律规定冻结被申请人王志成、高赫男名下银行存款人民币 60,674,152.88 元或查封（扣押）其相应价值的其他财产。2022 年 2 月 18 日，依据（2021）鲁 0681 财保 197 号《执行通知书》，对高赫男持有发行人股权进行冻结，对应公司注册资本人民币 18.2927 万元。冻结期限自 2022 年 2 月 18 日至 2025 年 2 月 17 日。

经保荐机构与高赫男本人访谈确认，高赫男与景德镇北投安鹏产业创业投资中心（有限合伙）已达成和解并签署了和解协议。根据山东省烟台市龙口市人民法院 2022 年 4 月 24 日出具的民事裁定书（2021 鲁 0681 财保 197 号之一），景德镇北投安鹏产业创业投资中心（有限合伙）已于 2022 年 4 月 21 日提交了解除上述保全措施的申请，故依法解除高赫男名下财产的财产保全措施。截至本回复出具日，高赫男所持发行人股份不存在被强制执行股权冻结的情况。

经核查，保荐机构认为：

股东高赫男收到的相关警示函、关注函均与发行人无关，均不影响高赫男作为公司股东的资格，不会导致高赫男所持公司股份发生变动。截至本回复出具日，高赫男所持发行人股份不存在被强制执行股权冻结的情况。

7、2020 年营业收入增长但归母净利润大幅下降，而经营活动现金流量净额为正，且 2021 年购买大额理财

（1）媒体质疑情况

报告期内，公司的营业收入为 132.62 万元、1,295.08 万元及 25,408.61 万元，归属于母公司普通股股东的净利润分别为-2,748.99 万元、-4,037.71 万元及-46.25 万元，经营活动产生的现金流量净额分别为-2,910.99 万元、387.40 万元和-13.40 万元。2020 年的营业收入增长但归母净利润大幅下降，同时经营活动产生的现金流量净额为正，且 2021 年公司购买银行理财产品 37,000.00 万元。

（2）保荐机构核查情况

2020 年度，发行人营业收入增长但归母净利润大幅下降，主要系发行人持续投入大额的研发投入以保证技术的积累和产品的开发。2020 年度，发行人研发投入 3,211.31 万元，研发投入占营业收入的比例为 247.96%，发行人持续的研发投入为公司的技术创新和人才培养等创新机制奠定了基础。发行人已在招股说明书“第八节/十一、经营成果分析/（六）尚未盈利或存在累计未弥补亏损的影响”中对发行人的经营情况进行了详细分析，并在招股说明书“第四节/七、尚未盈利及最近一期存在累计未弥补亏损的风险”中进行了充分的风险揭示。

2020 年度，公司经营活动产生的现金流量净额为正，主要系公司与客户 A 签订《合作协议》，双方同意在交换技术领域进行合作，客户 A 支付 2,000 万元，

公司将该 2,000 万元已在预收账款中列示。同时，根据公司与客户 A 的协议，客户 A 向公司支付 2,906.57 万元（不含税），公司将该等款项列示为合同负债。

2021 年公司购买银行理财产品 37,000.00 万元，主要系公司于 2020 年至 2021 年完成了多轮融资，因此使用部分闲置资金用于购买银行理财产品。

经核查，保荐机构认为：

发行人持续的研发投入导致 2020 年归母净利润大幅下降，经营活动现金流量净额为正主要系预收账款及合同负债增加，发行人进行多轮融资后使用部分闲置资金购买银行理财产品具有合理性。

8、形成核心技术的专利多数是申请中或者是授权，不是原始取得

（1）媒体质疑情况

发行人 24 项专利包括 13 项发明专利及 11 项实用新型专利，均为原始取得。发行人物理层产品技术、网络层产品技术形成的核心技术基本是非专利技术、申请中的专利、已授权专利，与 24 项专利均为原始取得自相矛盾。

（2）保荐机构核查情况

发行人核心技术中的已授权专利是指经国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发专利证书并在专利登记簿上予以登记，专利权自授权公告之日起生效，并非指从其他第三方处获得授予。发行人已授权专利均为原始取得，不存在自相矛盾的情形。

经核查，保荐机构认为：

发行人已授权专利均为原始取得，不存在自相矛盾的情形。

9、客户、供应商高度集中

（1）媒体质疑情况

公司向前五名客户合计销售金额占当期销售总额的比例分别为 98.92%、67.58%、60.39%，公司第一大客户占当期销售总额的比例分别为 44.84%、31.90%、31.34%。公司向前五大供应商合计采购的金额占同期采购金额的比例分别 100.00%、100.00%及 99.92%，占比较高。同时，公司报告期内向中芯国际采购

金额占当期采购总额的比例分别为 24.70%、74.36%及 61.71%。

客户和供应商高度集中的风险显而易见，在高度集中的情况下，一旦客户和供应商的某一家出现问题，那么对企业的打击是致命的。

（2）保荐机构核查情况

发行人已在招股说明书“第四节/二、经营风险”中对“客户集中度较高的风险”及“供应商集中度较高的风险”进行了充分的风险揭示。

经核查，保荐机构认为：

公司的以太网芯片产品下游应用广泛，涵盖信息通讯、汽车电子、消费电子、监控设备、工业控制等众多需要通信传输领域；截至本回复出具日，公司与主要客户合作关系良好，主要客户的经营、采购战略未发生较大变化。由于集成电路行业的特殊性，晶圆厂和封测厂属于重资产企业而且市场集中度很高，掌握先进工艺的厂商数量更少。行业内，单一的集成电路设计公司出于工艺稳定性和批量采购成本优势等方面的考虑，往往仅选择个别晶圆厂和封测厂进行合作，因此公司的供应商同样较为集中。发行人已在招股说明书中进行了充分的风险揭示。

综上，保荐机构认为，发行人不存在媒体质疑报道对本次交易产生实质性影响的事项，不会对本次发行构成障碍。

保荐机构总体意见

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（此页无正文，为裕太微电子股份有限公司《关于裕太微电子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的回复》之盖章页）



发行人董事长声明

本人已认真阅读裕太微电子股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，确认审核问询函回复报告内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

发行人董事长签名： 史清

史 清

2022年9月1日

(此页无正文, 为海通证券股份有限公司《关于裕太微电子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的回复》之签字盖章页)

保荐代表人签名:  
王鹏程 庄 庄

保荐机构董事长签名: 
周 杰



2022 年 9 月 1 日

声 明

本人已认真阅读裕太微电子股份有限公司本次审核问询函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，审核问询函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。

保荐机构董事长签名：_____



周 杰



海通证券股份有限公司

2022年9月1日