证券代码：688107　　证券简称：安路科技　　公告编号：2025-021

上海安路信息科技股份有限公司关于2024年年度报告的信息披露监管问询函回复的公告

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

上海安路信息科技股份有限公司（以下简称“公司”或“安路科技”）于近日收到上海证券交易所科创板公司管理部下发的上证科创公函[2025]0223号《关于上海安路信息科技股份有限公司2024年年度报告的信息披露监管问询函》（以下简称“《问询函》”）。公司会同年审会计师立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“年审会计师”）就《问询函》有关问题逐项进行核查落实，本回复中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上如存在差异，均为四舍五入原因所致。现将有关问题回复如下：

重要风险提示：

● 业绩下滑或亏损的风险

受部分终端行业客户库存周转速度放缓、下游市场各行业需求复苏进程不一，叠加行业竞争态势持续加剧的综合影响，2022年度至2024年度，公司营业收入分别为104,200.92万元、70,078.59万元及65,181.69万元，公司营业收入近两年同比下降。同时，公司为了进一步加强及巩固自身核心竞争力，丰富公司产品系列以覆盖更多的下游应用领域，继续维持较高的产品研发与团队建设投入。2022年度至2024年度，研发费用金额分别为33,168.72万元、38,415.93万元及36,353.67万元，研发费用占收入比分别为31.83%、54.82%及55.77%。公司核心竞争力、持续经营能力未发生重大变化。

鉴于公司目前依然保持较大的研发投入，未来若出现下游市场复苏不及预期、行业市场竞争加剧等情形，公司可能面临继续亏损的风险。

● 存货跌价风险

公司存货主要由原材料、在产品和库存商品构成，公司每年会根据存货的可变现净值低于成本的金额计提相应的跌价准备。公司2024年末存货账面余额为63,150.87万元，2024年度公司采取措施加大去库存化力度且降低采购规模，存货余额较上年下降20.74%。但由于2024年度收入规模下降，导致以前年度备货尚未完全消化，部分产成品及原材料的库龄持续增长，其中库龄为2年以上的存货上涨133.37%，相对应的存货跌价准备同比上涨，因此存货跌价准备计提比例较上年增加。

若未来市场环境发生变化、竞争加剧将可能导致公司存货周转速度下降，存货跌价风险增加，对公司的盈利能力产生不利影响。

更多相关风险提示可查阅公司《2024年年度报告》。

1、关于经营业绩。年报显示，2022年-2024年，公司实现营业收入分别为104,200.92万元、70,078.59万元和65,181.69万元，同比变化幅度分别为53.57%、-32.75%和-6.99%；归母净利润分别为5,982.80万元、-19,718.77万元和-20,514.18万元，同比变化幅度分别为293.94%、-429.59%、-4.03%，公司业绩呈持续下滑趋势。请公司：（1）列示按下游应用领域划分的收入构成，包括细分产品类型、金额及近三年的变动情况，并结合行业状况、在手订单量、相关客户情况，补充说明公司近年来收入、利润持续下降的主要原因；（2）补充说明同行业可比公司近三年业绩变动情况，说明公司是否与同行业可比公司变化趋势一致。若否，具体说明原因及合理性；（3）结合市场占有率、行业政策及竞争格局，补充说明公司核心竞争力、主营业务盈利能力是否发生重大不利变化，业绩是否存在持续下滑的风险。若是，请充分提示风险。

回复：

一、公司回复

（一）列示按下游应用领域划分的收入构成，包括细分产品类型、金额及近三年的变动情况，并结合行业状况、在手订单量、相关客户情况，补充说明公司近年来收入、利润持续下降的主要原因

按照产品硬件架构类型划分，公司产品类型主要分为FPGA芯片和FPSoC芯片两类。公司的芯片产品广泛运用于网络通信、工业控制、消费电子、数据中心及其他的诸多应用领域。

1、按下游应用领域划分的收入构成

单位：万元

项目	产品类别	2024年度		2023年度		2022年度
		金额	变动情况	金额	变动情况	金额
网络通信	FPGA产品	24,823.56	-39.55%	41,063.44	-38.32%	66,576.19
	FPSoC产品	43.50	203.42%	14.34	-85.42%	98.34
	小计	24,867.06	-39.46%	41,077.77	-38.39%	66,674.52
工业控制	FPGA产品	23,376.49	50.83%	15,498.65	-30.65%	22,347.12
	FPSoC产品	304.35	169.50%	112.93	-66.36%	335.66
	小计	23,680.85	51.69%	15,611.58	-31.17%	22,682.78
消费电子	FPGA产品	3,561.43	118.67%	1,628.67	-55.44%	3,654.86
	FPSoC产品	3,643.63	-13.25%	4,200.30	36.21%	3,083.70
	小计	7,205.07	23.61%	5,828.98	-13.50%	6,738.56
数据中心	FPGA产品	3,241.68	81.21%	1,788.86	-41.87%	3,077.12
	FPSoC产品	0.86	-	-	-	-
	小计	3,242.55	81.26%	1,788.86	-41.87%	3,077.12
其他	FPGA产品	2,932.60	40.72%	2,083.94	-35.44%	3,228.00
	FPSoC产品	283.90	131.24%	122.77	-69.16%	398.05
	技术服务收入	2,505.16	-27.20%	3,440.97	254.42%	970.87
	其他业务收入	464.52	275.48%	123.71	-71.30%	431.02
	小计	6,186.17	7.19%	5,771.40	14.79%	5,027.94
合计		65,181.69	-6.99%	70,078.59	-32.75%	104,200.92

2、公司所处行业状况及在手订单量

2022年度受芯片供应链紧张的影响，国内FPGA市场需求旺盛，公司销售收入处于较高水平，2023年度消费电子需求疲软、库存积压及全球经济不确定性影响，全球半导体市场规模出现下滑，公司FPGA产品在各细分领域销售额均出现下滑态势。2024年度随着库存消化及下游需求回暖，市场逐步复苏，但受部分终端行业客户库存周转速度放缓、下游市场各行业需求复苏进程不一，叠加行业竞争态势持续加剧的综合影响，公司2024年度销售额较上年仍有所下降。

从各下游应用领域的收入占比来看，公司2022年度-2024年度来自网络通信行业的收入占比分别为63.99%、58.62%、38.15%，来自网络通信行业终端客户的销售额下降，是影响公司收入变动趋势的主要因素。与此同时，公司产品在工业控制、消费电子及数据中心等领域销售收入有较为明显的增长。2024年度，全球人工智能与高性能计算需求爆发式增长，智能可穿戴设备、智能家居等新兴消费电子产品市场繁荣发展，推动半导体产业规模提升。面对行业发展的新态势，公司加速推进产品矩阵的多元优化和迭代升级，进一步完善“FPGA/FPSoC芯片+专用EDA软件+IP/System解决方案+技术支持”的一站式服务体系，在工业控制、汽车电子、数据中心、消费电子等领域保持了较高的业务增速，并成功开拓了机器视觉、智慧医疗、高端显示等应用领域的新客户，在国内多个细分领域保持了较高的市场占有率。

公司2024年末在手订单金额为10,684.69万元（不含税），其中FPGA产品在手订单金额为10,569.53万元（不含税），FPSoC产品在手订单金额为110.85万元（不含税）。公司2024年末在手订单金额相对较小，主要系FPGA领域竞争激烈，客户下单较为谨慎，提前下单时间相对较短。

3、主要客户销售情况

公司2022年度至2024年度各年度营业收入金额前五的客户情况如下：

单位：万元

客户	2024年度		2023年度		2022年度
	金额	变动情况	金额	变动情况	金额
A	22,353.12	-8.72%	24,489.07	-46.36%	45,653.48
B	18,119.94	-31.75%	26,547.76	-31.94%	39,008.67
C	4,031.79	-2.50%	4,135.31	-33.58%	6,225.70
D	3,314.20	100.00%	-		-
E	3,027.08	410.13%	593.40	21.31%	489.16
F	2,774.39	19.69%	2,317.98	-56.99%	5,389.57
G	2,502.19	-41.91%	4,307.77	24.19%	3,468.79
H	2,306.94	-30.61%	3,324.46	100.00%	-
合计	58,429.65	-11.09%	65,715.74	-34.44%	100,235.36

公司2022年度至2024年度各年度销售收入金额前五的客户变动情况较小，大客户相对较为集中，上述客户合计销售金额分别占2022年度至2024年度销售收入的96.19%、93.77%及89.64%。除G客户及H客户，其他主要客户均为经销商，经销商销售收入金额受终端客户的影响较为明显。

主要经销商A客户及B客户2022年度至2024年度销售金额分别占2022年度至2024年度销售总收入的81.25%、72.83%及62.09%，其终端销售客户主要涉及网络通信、工业控制、消费电子等。其中网络通信客户销售收入占比较高，2022年度、2023年度销售收入均占两家经销客户合计销售收入70%以上，2024年收入占比亦超过50%。网络通信终端客户受行业需求放缓的趋势影响，2023年度销售收入较2022年度下降41.76%，2024年度销售收入较2023年度下降41.01%，该行业终端客户收入下降系A和B客户销售收入大幅度下降的主要原因。2024年度随着工业控制领域的复苏，终端客户销售收入大幅度提升，2024年度销售收入较2023年度上升58.79%，从一定程度上缓解了由网络通信行业终端销售收入下降对营收的冲击。

G客户2024年度销售收入大幅度下降主要系该公司属于网络通信领域，由于5G通信市场布局已相对完善，相关行业复苏缓慢，其向公司采购金额有所下降。H客户于2023年度跻身销售收入前五，公司主要向其提供技术服务并根据实际验收情况确认收入。D客户与E客户于2024年度跻身销售收入前五，主要系其终端客户相关产品主要应用于消费电子及工业控制等领域，本年度相关领域市场复苏，其对应销售收入大幅度上升。D客户于2024年度首次与公司合作便跻身销售前五，主要系2024年度消费电子行业复苏明显，公司在行业复苏阶段调整市场经营策略，积极推进新兴市场布局，通过增加新的经销商来扩大新的客户群体。

综上所述，受部分终端行业客户库存周转速度放缓、下游市场各行业需求复苏进程不一，叠加行业竞争态势持续加剧的综合影响，公司销售收入结构动态调整，整体营收规模同比下降。与此同时，公司为了进一步加强及巩固自身核心竞争力，丰富公司产品系列以覆盖更多的下游应用领域，继续维持较高的产品研发与团队建设投入。2022年度-2024年度研发费用金额分别为33,168.72万元、38,415.93万元及36,353.67万元，研发费用占收入比分别为31.83%、54.82%及55.77%。由于公司报告期内营业收入持续下降，但研发投入仍维持较高水平，导致报告期内归属于母公司所有者的净利润持续下降。

（二）补充说明同行业可比公司近三年业绩变动情况，说明公司是否与同行业可比公司变化趋势一致。若否，具体说明原因及合理性

2022年度-2024年度公司及同行业上市公司经营业绩变动比较情况如下：

单位：万元

项目	2024年度		2023年度		2022年度		2021年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
营业收入							
景嘉微	46,634.24	-34.62%	71,324.82	-38.19%	115,393.49	5.56%	109,320.05
兆易创新	735,597.77	27.69%	576,082.34	-29.14%	812,999.24	-4.47%	851,022.35
紫光国微	551,107.39	-27.26%	757,601.59	6.41%	711,990.52	33.28%	534,211.51
复旦微电	359,022.38	1.53%	353,625.94	-0.07%	353,890.89	37.31%	257,726.23
平均值	423,090.45	-3.77%	439,658.67	-11.82%	498,568.54	13.81%	438,070.04
安路科技	65,181.69	-6.99%	70,078.59	-32.75%	104,200.92	53.57%	67,852.02
归母净利润							
景嘉微	-16,511.95	-376.67%	5,968.11	-79.35%	28,896.40	-1.29%	29,274.08
兆易创新	110,254.28	584.21%	16,114.12	-92.15%	205,288.43	-12.15%	233,679.35
紫光国微	117,931.85	-53.43%	253,247.79	-3.78%	263,189.13	34.71%	195,378.58
复旦微电	57,259.51	-20.42%	71,949.44	-33.18%	107,684.33	109.31%	51,446.68
平均值	67,233.42	-22.56%	86,819.87	-42.60%	151,264.57	18.69%	127,444.67
安路科技	-20,514.18	-4.03%	-19,718.77	-429.59%	5,982.80	293.94%	-3,084.91

公司2022年度营业收入大幅度上升，2023年度营业收入大幅度下降与同行业可比公司变动趋势大致相同。2022年度受芯片供应链紧张的影响，国内半导体行业销售大幅度上升，2023年度半导体行业进入下行周期，客户库存水平上升，国内半导体市场需求逐渐低迷，由此导致上述变动趋势。

2024年度公司收入规模持续下降，而部分同行业可比公司收入逆势增长，主要系公司与同行业可比公司主营业务存在较大差距，所处细分赛道下游需求不同所致。公司主要产品为FPGA产品及FPSoC产品且主要应用于通信领域，由于5G通信市场进入成熟期，而新一代网络的技术研发与商业化发展规划推进节奏较预期有所延缓，2024年度需求恢复较为缓慢；景嘉微主要产品包括图形显控领域产品、小型专用化雷达领域产品、芯片领域产品和其他；兆易创新主要产品包括存储产品、MCU产品及传感器产品；紫光国微主要产品包括特种集成电路和智能安全芯片；复旦微电主要产品包括安全与识别芯片、非挥发存储器、智能电表芯片、FPGA芯片和集成电路测试服务等。

FPGA芯片作为一款基础的通用类芯片，广泛应用于网络通信、工业控制、消费电子等诸多应用领域。公司目前FPGA产品的下游应用领域收入构成中，来自网络通信类终端客户的收入占比最高，该行业客户的需求下滑对公司收入的影响也最大。公司与同行业可比公司产品内容及应用领域存在较大差距，毛利率水平不尽相同，由此导致公司与同行业可比公司归母净利润变动趋势存在一定的差异。

（三）结合市场占有率、行业政策及竞争格局，补充说明公司核心竞争力、主营业务盈利能力是否发生重大不利变化，业绩是否存在持续下滑的风险。

自成立以来，公司始终专注于FPGA/FPSoC芯片和专用EDA软件的研发、设计和销售，是国内领先的FPGA产品供应商。经过多年发展，公司已经实现了覆盖主流工艺节点的FPGA芯片多系列产品量产，持续完善和升级全流程自主可控的FPGA专用EDA软件，拥有超过200个应用IP和参考设计，向广泛客户提供高质量的产品组合与技术支持。公司产品累计出货量和应用领域覆盖面在国内FPGA厂商中处于领先地位，累计服务客户超2,000家，与多个应用领域头部客户建立了长期战略合作关系。

FPGA芯片具有高度可编程性、硬件级并行处理能力和纳秒级低延迟特性，既可以满足传统应用场景中多协议转换、接口扩展、运算加速、实时控制以及升级迭代等需求，又可以为众多新兴场景提供快速实现技术和产品创新的芯片平台，广泛应用于网络通信、工业自动化、消费电子、汽车电子、医疗设备、数据中心、智能电网、边缘计算等领域，市场前景广阔，存在长期需求。然而，受半导体行业周期性波动、新兴技术应用发展节奏因素影响，近两年FPGA芯片市场规模和增速处于动态调整期。

2024年，全球FPGA芯片行业整体仍然处于深度调整态势，国际三大FPGA公司AMD（Xilinx）、Altera、Lattice销售收入分别同比下滑33.23%、46.37%、30.90%。在国内市场，下游应用需求复苏进程不一，部分行业客户库存周转速度放缓，且中低端市场竞争加剧，高端市场客户验证周期拉长，行业整体利润空间收窄。面对上述形势，报告期内，公司果断调整市场经营策略，提高对更多细分市场的技术支持与参考设计开发，拓展新客户群体，加快客户侧产品设计导入，并积极布局新兴市场。通过一系列举措，公司在工业控制、汽车电子、数据中心、消费电子等领域保持了较高的业务增速，并成功开拓了机器视觉、智慧医疗、高端显示等应用领域的新客户，实现全年产品销售量同比增长46.14%，在国内多个细分领域保持了较高的市场占有率。

随着国际半导体产业链的重新塑造和人工智能等技术带来的广泛行业创新，国内市场将催生新的国产替代与创新应用机会，为国内FPGA企业的快速发展提供了重要机遇。2025年《政府工作报告》明确指出，本年度政府工作任务包括培育壮大新兴产业与未来产业、推动传统产业改造提升、激发数字经济创新活力等。FPGA芯片凭借其在快速迭代场景下可灵活编程实现功能升级、支持多协议或标准场景中能高效适配不同通信协议或接口、新兴应用领域中可快速响应定制化需求等独特优势，将受益于上述行业发展趋势及政府政策导向，获得持续发展动力。

为在不断发展的应用需求及复杂多变的国际环境中准确抓住市场机会，进一步提升企业优势地位，公司持续在产品技术先进性、市场与品牌建设、人才队伍建设、产品质量管理、产业合作生态等核心竞争力方面加大投入，坚持高标准严要求，为公司主营业务的长期盈利能力提供坚实的保障。报告期内，公司系统性推进产品矩阵优化升级，布局FPGA新架构、高速接口IP、EDA算法等先进技术预研，进一步提升产品功能性能、可靠性等指标，拓展更多应用领域；加大国内外市场开拓力度，提高市场需求响应速度与技术支持质量，在多个细分市场实现重要突破；加强人才梯队建设，开展高校前瞻性科研合作和博士后工作站运营，有效保障公司持续实现技术创新与市场认可；强化集成产品开发体系和全生命周期质量管理体系，为广泛应用场景提供高质量、高性价比、具有市场竞争力的产品组合与服务；积极构建高效协同、可持续发展的生态体系，加深与上下游企业的技术与产业合作，提高新产品定义、产品质量提升、供应链保障等方面的水平。通过以上举措，保持和扩大公司在民品市场的综合竞争力。

综上所述，公司的行业地位、核心竞争力和主营业务盈利能力未发生重大不利变化。随着新的国产替代和创新应用机会逐渐落地，公司新产品规模上量、新业务策略完善和新市场拓展推进，公司主营业务收入及毛利水平将恢复增长态势。

二、年审会计师核查程序及核查意见

（一）年审会计师核查程序

年审会计师履行的核查程序包括但不限于：

1、获取公司2022年度至2024年度主要产品营业收入明细及变动原因说明；

2、与公司管理层进行访谈，了解半导体行业各领域2022年至2024年行业变动情况对公司的影响，了解公司核心竞争力、主营业务盈利能力是否发生重大不利变化；

3、查阅公司截至2024年12月31日在手订单，与销售部门进行访谈了解期末在手订单及期后销售情况；

4、查阅同行业可比公司2022年度至2024年度营业收入同比变化情况，分析营业收入变化及利润持续下滑的原因及合理性。

（二）年审会计师核查意见

经核查，年审会计师认为：

1、公司上述关于近年来收入、利润持续下降原因的说明与我们在核查过程中了解的情况在所有重大方面不存在重大差异；

2、公司上述关于2024年度业绩变动是否与同行业可比公司变化趋势一致的说明与我们在核查过程中了解的情况在所有重大方面不存在重大差异；

3、公司在2024年年度报告中披露的公司核心竞争力、主营业务盈利能力是否发生重大不利变化、业绩是否存在持续下滑风险情况与我们在2024年度财务报表审计中了解到的情况不存在重大不一致。

2、关于重要客户变动。年报显示，公司前五名客户销售额50,846.13万元，占年度销售总额78.00%，较上年下降11.62个百分点。请公司补充说明近三年前五大客户名称、主营业务、合作年限、销售内容、销售金额及占比，并说明近三年前五大客户变动较大的原因及合理性，是否存在大客户流失的风险。

回复：

一、公司回复

（一）补充说明近三年前五大客户名称、主营业务、合作年限、销售内容、销售金额及占比

2024年度公司前五大客户具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售内容	销售金额	销售占比	合作年限	主营业务
1	A	FPGA芯片、FPSOC芯片、技术服务等	22,353.12	34.29%	从2018年开始合作	电子元器件批发；电子元器件零售；集成电路芯片及产品销售。
2	B	FPGA芯片、FPSOC芯片、技术服务等	18,119.94	27.80%	从2021年开始合作	电子产品的技术开发、购销。
3	C	FPGA芯片、FPSOC芯片等	4,031.79	6.19%	从2020年开始合作	电子产品的批发、网上零售、佣金代理、进出口及其他相关配套业务。
4	D	FPGA芯片、FPSOC芯片等	3,314.20	5.08%	从2024年开始合作	电子产品销售；电器辅件销售；电子元器件批发；电子元器件零售。
5	E	FPGA芯片、FPSOC芯片等	3,027.08	4.64%	从2022年开始合作	销售仪器仪表、电子产品、计算机、软件及辅助设备。
合计			50,846.13	78.00%		

2023年度公司前五大客户具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售内容	销售金额	销售占比	合作年限	主营业务
1	B	FPGA芯片、FPSOC芯片等	26,547.76	37.88%	从2021年开始合作	电子产品的技术开发、购销。
2	A	FPGA芯片、FPSOC芯片、技术服务等	24,489.07	34.95%	从2018年开始合作	电子元器件批发；电子元器件零售；集成电路芯片及产品销售。
3	G	FPGA芯片等	4,307.77	6.15%	从2019年开始合作	电子产品及其配件，集成电路产品的设计、生产、销售。
4	C	FPGA芯片、FPSOC芯片等	4,135.31	5.90%	从2020年开始合作	电子产品的批发、网上零售、佣金代理、进出口及其他相关配套业务。
5	H	FPGA芯片、FPSOC芯片、技术服务等	3,324.46	4.74%	从2019年开始合作	集成电路芯片及产品制造；集成电路销售；集成电路芯片及产品销售。
合计			62,804.37	89.62%		

2022年度公司前五大客户具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售内容	销售金额	销售占比	合作年限	主营业务
1	A	FPGA芯片、FPSOC芯片、技术服务等	45,653.48	43.81%	从2018年开始合作	电子元器件批发；电子元器件零售；集成电路芯片及产品销售。
2	B	FPGA芯片、FPSOC芯片等	39,008.67	37.44%	从2021年开始合作	电子产品的技术开发、购销。
3	C	FPGA芯片、FPSOC芯片等	6,225.70	5.97%	从2020年开始合作	电子产品的批发、网上零售、佣金代理、进出口及其他相关配套业务。
4	F	FPGA芯片、FPSOC芯片等	5,389.57	5.17%	从2019年开始合作	电子产品、通信设备、软件及器件（音像制品除外）的研发、生产、销售。
5	G	FPGA芯片等	3,468.79	3.33%	从2019年开始合作	电子产品及其配件，集成电路产品的设计、生产、销售。
合计			99,746.20	95.72%		

（二）说明近三年前五大客户变动较大的原因及合理性，是否存在大客户流失的风险

公司2022年度至2024年度前五大客户总体销售金额合计分别为99,746.20万元、62,804.37万元及50,846.13万元，分别占年度产品销售总额95.72%、89.62%及78.00%。

公司主要从事FPGA、FPSoC芯片及专用EDA软件研发、设计和销售的企业，公司前五大客户的主营业务虽有差异但本质上均围绕集成电路产品的研发与销售展开。

2022年度至2024年度，A客户、B客户连续三年位列产品销售收入前两名，其合计销售额占比分别为81.25%、72.83%及62.09%。公司与这两家核心客户合作关系稳固，是公司芯片产品销售的重要支撑。

A和B这两家核心客户，2022年度至2024年度销售金额分别占2022年度至2024年度销售总收入的81.25%、72.83%及62.09%，作为经销商，其终端客户中来自于网络通信领域客户的销售收入占比相对较高，2022年度、2023年度销售收入均占两家经销客户合计销售收入70%以上，2024年收入占比亦超过50%。尽管与下游终端客户的合作关系保持稳定且良好，客户数量近年来稳中有升。但是，受到通信行业需求放缓的影响，来自通信行业终端客户采购金额的下降，系A和B客户销售收入大幅度下降的主要原因。

C客户亦连续三年进入产品销售前五，年销售额均超过4,000万元，产品销售占比维持在6%左右，销售收入及占比较为稳定。

1、2023年度与2022年度相比前五大客户变动原因及说明

2023年度新增前五大客户H客户，公司以前年度通过经销商A向其销售产品，因其自身业务规模不断扩大，公司为增强客户黏合度及长期合作关系，与其签订直销协议，由经销商终端客户改为直销客户。

2023年度，公司对F客户销售额为2,317.98万元，客户销售排名第六名，虽然退出前五大客户，但公司与F客户保持持续良好的合作关系。

2、2024年度与2023年度相比前五大客户变动原因及说明

由于FPGA芯片行业呈现集中度较高，市场竞争较为激烈，为应对不断变化的市场环境，公司进一步拓展产品应用领域及客户群体。

2024年度新增2家前五大客户分别为D客户与E客户，其中E客户2023年度销售额为593.40万元，客户销售排名第九名；D客户为本年新增经销商，销售额占比达5.08%，相关产品主要应用于消费电子及工业控制等领域。

2024年度G客户退出前五大客户，主要系该公司属于网络通信领域，由于5G通信市场布局已相对完善，相关行业复苏缓慢，其向公司采购金额有所下降。2024年度G客户销售额为2,502.19万元，客户销售排名第七名，公司与G客户保持持续良好的合作关系。

2024年度，公司向H客户销售芯片907.10万元，并向其提供技术服务收入1,399.84万元，客户销售排名第九名，虽然退出前五大客户，但公司与H客户保持持续良好的合作关系。

2023年度及2024年度，部分客户退出前五大客户行列，但其销售规模并未出现大幅下滑，与公司持续维持良好的业务合作关系，公司不存在大客户流失的风险。

二、年审会计师核查程序及核查意见

（一）年审会计师核查程序

年审会计师履行的核查程序包括但不限于：

1、查阅国家企业信用信息公示系统，获取主要客户的主营业务范围等相关信息；

2、获取公司编制的2022年度至2024年度收入成本明细表，检查报告期内前五大客户的销售内容、销售金额及占比等相关信息；

3、访谈公司销售人员、财务人员，了解客户与公司开始合作的时间、最近三年前五大客户变动较大的原因及合理性。

（二）年审会计师核查意见

经核查，年审会计师认为：

1、公司上述关于近三年前五大客户名称、主营业务、合作年限、销售内容、销售金额及占比情况与我们在核查过程中了解的情况在所有重大方面一致；

2、公司上述关于近三年前五大客户变动较大的原因及合理性的说明与我们在核查过程中了解的情况在所有重大方面不存在重大差异。

3、关于毛利率。年报显示，公司毛利率为34.22%，同比减少4.13个百分点。其中，FPGA产品毛利率同比减少4.35个百分点；FPSoC产品毛利率同比增加11.89个百分点。请公司：（1）结合市场竞争状况、主要客户、销售价格变动、成本构成等因素，分产品补充说明毛利率变动原因及合理性；（2）分产品列示同行业可比公司毛利率水平及变动情况，补充说明是否与同行业可比公司变动情况存在差异。若存在，请说明原因及合理性。

回复：

一、公司回复

（一）结合市场竞争状况、主要客户、销售价格变动、成本构成等因素，分产品补充说明毛利率变动原因及合理性

公司主营业务为FPGA、FPSoC芯片和专用EDA软件等产品的研发、设计和销售，其中FPGA芯片包括SALPHOENIX高性能产品系列、SALEAGLE高效率产品系列、SALELF低功耗产品系列（以下简称PHOENIX、EAGLE、ELF）等，FPSoC芯片包括SALSWIFT低功耗产品系列、SALDRAGON高性能产品系列（以下简称SWIFT、DRAGON）等。通常来说，PHOENIX系列FPGA产品由于定位于高性能可编程逻辑市场，与低功耗的ELF系列与高效率的EAGLE系列产品相比较，平均毛利率会相对较高。

2024年度公司分产品毛利率变动情况如下：

单位：万元

产品类别	2024年度			毛利率变动	2023年度		
	收入	成本	毛利率		收入	成本	毛利率
FPGA产品	57,935.77	39,185.53	32.36%	-4.35%	62,063.56	39,275.54	36.72%
FPSoC产品	4,276.25	3,129.12	26.83%	11.89%	4,450.35	3,785.65	14.94%
合计	62,212.02	42,314.65	31.98%	-3.28%	66,513.91	43,061.19	35.26%

2024年度FPGA领域受部分终端行业客户库存周转速度放缓、下游市场各行业需求复苏进程不一，叠加行业竞争态势持续加剧的综合影响，公司销售收入结构动态调整，整体营收规模同比下降。同时部分下游行业客户需求逐渐复苏，受供需影响，客户对于ELF低功耗系列、EAGLE高效率系列等低毛利率FPGA芯片产品需求增加，该系列产品2024年销售额占比较2023年度上升32.06%，导致2024年度FPGA产品整体毛利率同比减少4.35个百分点；FPSoC产品随着公司相关技术的日益成熟以及前期晶圆短缺状况缓解使得成本有所下降，由此带动该产品2024年度整体毛利率的提升。

1、FPGA产品毛利率下降原因及合理性

（1）FPGA产品主要客户销售情况

2024年度公司FPGA产品销售前五大客户及变化情况如下：

单位：万元

客户	2024年度收入	销售占比	毛利率增减变动	2023年度销售收入排名
A	19,491.62	33.64%	-6.98%	2
B	17,202.48	29.69%	-8.66%	1
C	3,703.03	6.39%	-5.55%	4
D	3,090.21	5.33%		24年新增客户
F	2,686.41	4.64%	14.10%	5
合计	46,173.74	79.70%	-2.67%	

2024年度公司FPGA产品销售前五大客户略有变化，A客户、B客户、C客户及F客户均为上年销售前五大客户，D客户为本年新增客户。公司2024年度FPGA产品销售前五大客户均为经销商，其中A客户、B客户及C客户2024年度销售毛利率均较上年有所下降主要系随着FPGA芯片领域竞争加剧，产品价格下降导致毛利率呈逐步下降趋势。同时，根据供需变动，公司销售产品结构发生变化，毛利率相对较高的PHOENIX高性能系列产品销售占比下降，2024年度三家经销商PHOENIX高性能系列产品销售收入较2023年度下降66.59%，由此导致上述客户毛利率下降。F客户2024年度销售毛利率上升系本年其向公司主要采购高毛利率产品所致。公司为满足市场扩张需求，通过增加经销商来强化销售渠道，本年新增经销商D客户，其销售的产品主要为公司本年新增的最新型号的FPGA产品，该系列产品满足了消费电子领域客户的应用需求，毛利率较高，对公司FPGA产品毛利率起到了一定的拉升作用。

（2）FPGA产品销售价格变动对毛利率的影响

随着2024年度FPGA芯片领域竞争加剧，公司FPGA产品销售单价整体呈下降趋势，由于各系列产品单价差异较大，按照各系列平均单价计算，2024年度销售单价较2023年度平均销售单价下降5%～20%。同时，受供需影响，客户对于ELF低功耗系列、EAGLE高效率系列芯片产品需求量大幅增加，相关系列产品的毛利率略低于PHOENIX高性能系列芯片。销售产品结构的变化及销售单价的变动导致2024年度FPGA产品毛利率有所下滑。

（3）成本构成情况对FPGA产品毛利率的影响

报告期内FPGA产品成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2024年度			2023年度		成本占比变动
	金额	占比	单位成本变动	金额	占比	
晶圆成本	18,949.64	48.36%	-32.85%	17,544.79	44.67%	3.69%
封试成本	17,195.59	43.88%	-46.24%	19,887.91	50.64%	-6.75%
其他成本	3,040.30	7.76%	2.58%	1,842.84	4.69%	3.07%
合计	39,185.53	100.00%	-37.97%	39,275.54	100.00%	

2024年度FPGA产品单位成本较上年大幅度下降，但下降趋势小于销售单价，因此2024年度FPGA产品毛利率有所下降。从成本构成来看，晶圆成本及其他成本占比上升，封测成本占比有所下降。2024年度部分下游行业逐步复苏，公司FPGA芯片销售量较2023年度有所上升。受供需影响，客户对于ELF低功耗系列、EAGLE高效率系列芯片产品需求大幅增加，其均为公司成熟稳定的产品，其所需的封测成本相比于PHOENIX高性能系列芯片略低。与此同时，公司本年对PHOENIX高性能系列芯片封测工艺进行优化，封测成本大幅度下降。销售产品结构的变化以及工艺的改进，导致本年封测成本单价及成本占比较2023年度大幅度下降。晶圆成本单价本年同样呈下降趋势，但由于其下降幅度小于封测成本单价，晶圆成本的占比较上年小幅上升。其他成本包括辅芯成本、销售运费等，其他成本占比上升主要系本年销售的需合封辅芯的产品数量大幅上升所致。

2、FPSoC产品毛利率上升原因及合理性分析

（1）FPSoC产品主要客户销售情况

2024年度公司FPSoC产品销售前五大客户及变化情况如下：

单位：万元

客户	2024年度收入	销售占比	毛利率增减变动	2023年度销售收入排名
A	2,490.53	58.24%	11.94%	1
B	744.70	17.41%	5.94%	2
E	329.96	7.72%	-35.47%	5
C	314.47	7.35%	5.31%	3
D	220.46	5.16%	-	24年新增客户
合计	4,100.12	95.88%	9.93%	

2024年度公司FPSoC产品销售前五大客户略有变化，A客户、B客户、E客户及C客户均为上年销售前五，D客户为本年新增客户。A客户、B客户及C客户毛利率上升主要系FPSoC产品销售结构变动及晶圆采购价格下降所致。E客户毛利率大幅度下降，主要系该客户2023年度向公司采购FPSoC产品品种单一且数量较小、相关产品毛利率较高，2024年度开始大批量向公司采购不同型号产品，其毛利率下降至平均毛利率水平。

（2）FPSoC产品销售价格变动对毛利率的影响

FPSoC系列具有低功耗、高集成度和高灵活性等特性，以单芯片实现FPGA和MCU等芯片优势的融合，实现视频图像接口转换和工业控制交互，目前主要应用于消费电子等下游领域。受消费领域竞争日益加剧，公司为了维护与客户的长期合作关系，对客户实行降价销售，因此本期平均销售单价较2023年度下降约5%。同时，随着公司对FPSoC产品的技术日益成熟以及2024年度该系列晶圆采购价格下降，FPSoC产品平均单位成本下降15%～20%，成本单价下降幅度大于销售单价下降幅度，由此导致2024年度毛利率上升。

（3）成本构成情况对FPSoC产品毛利率的影响

报告期内FPSoC产品成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2024年度			2023年度		成本占比变动
	金额	占比	单位成本变动	金额	占比	
晶圆成本	1,487.85	47.55%	-21.25%	1,887.09	49.85%	-2.30%
封试成本	755.08	24.13%	-17.45%	913.63	24.13%	0.00%
其他成本	886.19	28.32%	-10.13%	984.93	26.02%	2.30%
合计	3,129.12	100.00%	-17.44%	3,785.65	100.00%	

公司