

泰凌微电子（上海）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

立信会计师事务所
关于泰凌微电子（上海）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

信会师函字[2023]第 ZA236 号

上海证券交易所：

根据贵所于 2022 年 10 月 19 日出具的《关于泰凌微电子（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函》（以下简称“《问询函》”）的要求，立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）作为泰凌微电子（上海）股份有限公司（以下简称“泰凌微”、“公司”或“发行人”）首次公开发行股票并在科创板上市的申报会计师，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题要求会计师发表意见部分逐项进行认真讨论、核查与落实，并逐项进行了回复说明。具体回复内容附后，请审核。

1、如无特殊说明，《关于泰凌微电子（上海）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》（以下简称“本回复”）中使用的简称或名词释义与《泰凌微电子（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）一致。

2、本回复中的字体代表以下含义：

审核问询函所列问题	黑体（加粗）
对问题的回复	宋体
对招股说明书等申请文件的修订、补充披露	楷体（加粗）

3、本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

目录

4. 关于经销	4
5. 关于直销	24
6. 关于原材料采购与供应商	31
7. 关于毛利率	42
8. 关于销售费用	66
9. 关于其他	83

4. 关于经销

根据首轮问询回复，（1）昭能坤信息技术（浙江）有限公司为各期的第一大经销商，公司向其销售毛利率 2021 年较 2020 年显著下降，各类产品销售毛利率均低于其他主要经销商；（2）截止 2022 年 8 月 31 日，2019 年度、2020 年度主要经销商所采购产品均已实现对外销售，2021 年度、2022 年 1-6 月主要经销商所采购产品存在部分存货；（3）报告期内，公司存在少量直销客户与经销商终端客户重合的情况，但首轮问询回复未说明具体交易情况；（4）2022 年 1-6 月申报会计师对经销收入实行函证的回函比例高于发函比例。

请发行人说明：（1）报告期各期向昭能坤信息技术（浙江）有限公司销售各类产品的收入、毛利、单位毛利金额，结合产品定价的具体过程、价格优惠金额等量化分析各类产品销售均价的变化原因；进一步分析对昭能坤信息技术（浙江）有限公司 2021 年收入保持稳定的情形下毛利率大幅下降的原因及合理性；结合销售均价、单位成本、产品结构差异等分析向昭能坤信息技术（浙江）有限公司各类产品销售毛利率均低于其他主要经销商的原因；（2）经销商的备货、产品消化周期情况，2021 年度、2022 年 1-6 月主要经销商所采购产品截止 2022 年 8 月 31 日存在存货的金额、原因，是否存在经销商压货增加公司收入的情形；（3）直销客户与经销商终端客户重合的不同交易模式的具体交易产品、金额情况，分析客户不同采购模式的原因。

请保荐机构和申报会计师：（1）对上述问题核查并发表明确意见；（2）说明 2022 年 1-6 月申报会计师对经销收入实行函证的回函比例高于发函比例的原因与合理性，涉及的具体客户情况，是否存在其他类似情形及原因。

【回复】

一、发行人说明：

（一）报告期各期向昭能坤信息技术（浙江）有限公司销售各类产品的收入、毛利、单位毛利金额，结合产品定价的具体过程、价格优惠金额等量化分析各类产品销售均价的变化原因；进一步分析对昭能坤信息技术（浙江）有限公司 2021 年收入保持稳定的情形下毛利率大幅下降的原因及合理性；结合销售

均价、单位成本、产品结构差异等分析向昭能坤信息技术（浙江）有限公司各类产品销售毛利率均低于其他主要经销商的原因

1、报告期各期向昭能坤销售各类产品的收入、毛利、单位毛利金额，各类产品销售均价的变化原因

(1) 报告期各期向昭能坤销售产品的具体情况

公司向昭能坤销售的主要产品为 2.4G 芯片，下游应用为数字电子货架标签（ESL）产品。报告期内，公司向昭能坤的销售规模和占比情况如下：

年份	公司名称	销售内容	销售数量 (万颗)	销售均价 (元/颗)	销售金额 (万元)	占公司主 营业务收入的比例
2022 年度	昭能坤信息技术 (浙江)有限公司	2.4G	9,280.40	1.13	10,481.17	17.20%
		多模	110.10	2.03	223.57	0.37%
	小计	-	9,390.50	1.14	10,704.73	17.57%
2021 年度	昭能坤信息技术 (浙江)有限公司	2.4G	5,266.95	1.20	6,327.86	9.74%
		多模	174.30	2.19	381.32	0.59%
		Bluetooth LE	2.28	2.04	4.64	0.01%
	小计	-	5,443.53	1.23	6,713.83	10.34%
2020 年度	昭能坤信息技术 (浙江)有限公司	2.4G	3,383.48	1.91	6,450.90	14.22%
		多模	17.40	3.38	58.73	0.13%
		其他 (存储芯片)	110.11	0.20	22.26	0.05%
	小计	-	3,510.99	1.86	6,531.90	14.40%

报告期内，公司向昭能坤的出货数量大幅增长主要是由于其下游客户汉朔科技在电子价签市场的出货规模和占有率增加。报告期内，公司向昭能坤销售各类产品的销售收入、均价、成本、毛利和毛利率等具体情况如下：

2022 年度								
销售内容	具体型号	销售收入 (万元)	销售数量 (万颗)	销售数量 占比	销售均价 (元/颗)	单位成本 (元/颗)	单位毛利 (元/颗)	毛利率
2.4G	TLSR8359	10,481.17	9,280.40	98.83%	1.13	-	-	-
	封装片	5,283.12	3,600.61	38.34%	1.47	-	-	-
	裸片	5,198.05	5,679.78	60.48%	0.92	-	-	-
多模	TLSR8258	223.57	110.10	1.17%	2.03	-	-	-
小计		10,704.73	9,390.50	100.00%	1.14	-	-	-
2021 年度								

销售内容	具体型号	销售收入 (万元)	销售数量 (万颗)	销售数量 占比	销售均价 (元/颗)	单位成本 (元/颗)	单位毛利 (元/颗)	毛利率
2.4G	TLSR8359	6,327.86	5,266.95	96.76%	1.20	-	-	-
	封装片	4,290.39	2,991.48	54.95%	1.43	-	-	-
	裸片	2,037.47	2,275.47	41.80%	0.90	-	-	-
Bluetooth LE	TLSR825X	4.64	2.28	0.04%	2.04	-	-	-
多模	TLSR8258	381.32	174.30	3.20%	2.19	-	-	-
小计		6,713.83	5,443.53	100.00%	1.23		-	-

2020 年度

销售内容	具体型号	销售收入 (万元)	销售数量 (万颗)	销售数量 占比	销售均价 (元/颗)	单位成本 (元/颗)	单位毛利 (元/颗)	毛利率
2.4G	TLSR8359	6,450.90	3,383.48	96.37%	1.91	-	-	-
	封装片	6,203.70	3,169.37	90.27%	1.96	-	-	-
	裸片	247.20	214.11	6.10%	1.15	-	-	-
多模	TLSR8258	58.73	17.40	0.50%	3.38	-	-	-
其他	存储芯片	22.26	110.11	3.14%	0.20	-	-	-
小计		6,531.90	3,511.00	100.00%	1.86		-	-

注：封装片为与存储芯片一起完成封装测试后的芯片，裸片为未包含存储芯片且未完成封装测试的芯片。

报告期内，公司 2021 年向昭能坤仅销售微量 Bluetooth LE 芯片；2020 年向昭能坤销售少量存储芯片，毛利率为负，主要因该等存储芯片与 2.4G 芯片一起以裸片套片的形式向客户报价和销售，2021 年起昭能坤 SiP（系统级封装）系统及供应链成熟后由其自行采购，未再发生向公司采购存储芯片的情形。该等芯片产品对昭能坤的整体销售均价和毛利率基本不产生影响。

报告期各期，公司向昭能坤销售 2.4G 产品的数量占公司向昭能坤销售的各类产品总数量的 95% 以上，向其销售均价、毛利率主要受 2.4G 产品的影响。

（2）结合产品定价具体过程、价格优惠金额等的各类产品销售均价变化之原因量化分析

①产品定价具体过程和价格优惠情况

报告期内，公司向主要经销商的定价方式为根据经销商所开发和出货的下游客户市场占有率、下游应用领域市场潜力、品牌效应和战略重要性以及预计出货规模、经销商提供协助开发和技术服务的能力等综合考评后，通过市场化方式谈判确定，相关定价具有公允性。昭能坤的下游客户为汉朔科技，为公司

重点开拓的终端客户，由公司和汉朔科技通过市场化谈判方式直接确定公司芯片产品销售至该汉朔科技的价格。公司销售给昭能坤的价格为向汉朔科技的销售价格减去给予昭能坤的利润点数。公司产品按照上述模式确定销售价格后，昭能坤根据汉朔科技向其下达的采购预测、采购订单和其自身备货计划、库存情况和资金状况等，自主决定向公司下单的时间和数量并按约定的付款条件与公司进行结算。公司向昭能坤的销售均为买断式销售。

在公司和汉朔的谈判过程中，公司主要根据产品成本、市场同类产品的现行价格向汉朔科技提出价格提议，汉朔科技向公司提出目标采购价格，由双方通过商务谈判达成最终交易价格。双方通常在每年第四季度通过上述方式确定下一年度交易价格，如各年度中市场竞争、成本和供求状况发生较大变化，会对价格进行重新谈判。

报告期内，公司向昭能坤的产品定价具体过程以及向其销售的均价、毛利与其他经销商和公司同类产品整体均价、毛利差异较大的具体原因如下：

产品类别	定价过程及与各类产品均价、毛利差异较大的原因
2.4G	下游客户为汉朔科技，应用为数字电子货架标签（ESL）产品。公司与昭能坤于 2018 年度建立合作，2019 年度和 2020 年度按市场价格水平向其出货，同期其他客户以单价偏低的白牌键鼠客户为主，因此该期间向其销售的均价和毛利相对高于公司 2.4G 产品平均水平。2021 年度和 2022 年度，随着累计采购达到一定规模，终端客户的议价能力增强，公司向昭能坤的销售价格和毛利下降；同时其购买的芯片形式发生变化，转变为主要以尚未封装完成的裸片形式购买产品，裸片价格通常大幅低于封装片，因此公司向其销售的 2.4G 产品整体均价大幅下降。同期境外品牌键鼠采购量增加，使 2.4G 均价上升，进一步拉大了对昭能坤的销售均价和毛利与公司当年度平均水平的差异。
多模、Bluetooth LE	2021 年度和 2022 年度，销售均价和毛利较低，主要因下游客户各类型产品的整体采购规模大、议价能力强，给予了较高的价格优惠。
存储芯片	2020 年度毛利率为负的原因为公司将该等存储芯片与 2.4G 芯片一起以裸片套片的形式向客户报价和销售，导致存储芯片裸片单独看处于微亏状态。

②2.4G 产品的订单销售价格变化情况

报告期各期，公司向昭能坤销售 2.4G 产品的数量占公司向昭能坤销售的各类产品总数量的 95% 以上，向其销售均价、毛利率主要受 2.4G 产品的影响。

报告期内，公司对昭能坤销售 2.4G 产品的订单报价主要变化情况如下：

具体型号	期间	适用的销售价格	备注
------	----	---------	----

具体型号	期间	适用的销售价格	备注
TLSR8359 封装片	2019年01月- 2019年12月	0.3800 美元/颗	2020年6月达成返利协议，对2019年10月至2020年6月的出货数量返利后实际适用的销售价格为0.36美元/颗。2019年度出货对应的返利金额确认在2020年度使得2019年进行财务确认的价格仍为0.38美元/颗，2020年度进行财务确认的销售价格下降为约0.3468美元/颗
	2020年01月- 2020年06月	0.3468 美元/颗	
	2020年07月- 2020年12月	0.2618 美元/颗	2020年7-12月的出货数量满足销售返利条件，订单价格为0.2805美元/颗，返利后实际适用的销售价格为0.2618美元/颗
	2021年01月- 2021年04月	0.2200 美元/颗	价格下调
	2021年05月- 2022年05月	0.2340 美元/颗	价格上调，因上游成本增加
	2022年05月至今	1.6700 元/颗	按约定汇率锁定了0.2340美元/颗对应的人民币报价
TLSR8359 裸片	2020年05月- 2020年06月	0.2112 美元/颗	2020年1月至2020年10月的出货数量满足销售返利条件，按出货量的10%计算退货数量退货至昭能坤，退货金额为1.18万美元
	2020年07月- 2020年12月	0.1870 美元/颗	
	2021年1-4月	0.1300 美元/颗	价格下调
	2021年05月- 2022年05月	0.1460 美元/颗	价格上调，因上游成本增加
	2022年05月至今	1.0400 元/颗	按约定汇率锁定了0.1460美元/颗对应的人民币报价

因昭能坤的销售订单和交易为在境内交割、以人民币计价的订单和交易，实际执行价格同时受到订单日所属期间的上述美元报价和订单日汇率的影响，美元兑人民币汇率的上升或下降会使同等美金报价对应的人民币报价相应上升或下降。报告期内，美元兑人民币汇率的变化情况如下：



数据来源：中国货币网。

2020 年初，美元兑人民币汇率水平较高；2020 年 6 月至 2021 年 12 月汇率有所下降，使折算为人民币的订单价格下降；**2022 年度**汇率上升，使折算为人民币的订单价格较 2021 年度有所回升。

③2.4G 产品报告期内销售均价变化原因量化分析

A. 报告期内，公司 2.4G 产品销售报价的变化影响分析：

单位：元/颗、美元/颗

具体型号	人民币销售均价	美元销售均价	美元销售均价同比变动率
2022 年度			
TLSR8359 封装片	1.47	0.22	1.33%
TLSR8359 裸片	0.92	0.14	0.76%
2021 年度			
TLSR8359 封装片	1.43	0.22	-23.65%
TLSR8359 裸片	0.90	0.14	-18.10%
2020 年度			
TLSR8359 封装片	1.96	0.29	-19.96%
TLSR8359 裸片	1.15	0.17	-

注：各年度美元销售均价=各年度人民币销售均价/各年度平均汇率；因汇率持续波动，使用美元销售均价作为公司报价的近似替代。

公司对 TLSR8359 封装片的美金销售报价在 2020 年和 2021 年分别下降约 20% 和 24%，**2022 年度**较 2021 年度基本保持稳定；公司对 TLSR8359 裸片从 2020 年度开始出货，美金销售报价在 2021 年度下降约 18%，**2022 年度**较 2021 年度基本保持稳定。

B. 报告期内，美元兑人民币平均汇率的变化影响分析：

2022 年度		2021 年度		2020 年度
平均汇率	同比变动率	平均汇率	同比变动率	平均汇率
6.6702	3.41%	6.4503	-4.45%	6.7505

在美金报价和汇率变动的双重影响下，TLSR8359 封装片的销售均价在 2021 年分别下降约 27%，2022 年较 2021 年度基本保持稳定；TLSR8359 裸片的销售均价在 2021 年度下降约 22%，2022 年较 2021 年度基本保持稳定。

C. 报告期内，公司 2.4G 产品销售结构的变化影响分析：

具体型号	销售数量	数量占比	同比变动率
2022 年度			
TLSR8359 封装片	3,600.61	38.80%	20.36%
TLSR8359 裸片	5,679.78	61.20%	149.61%
2021 年度			
TLSR8359 封装片	2,991.48	56.80%	-5.61%
TLSR8359 裸片	2,275.47	43.20%	962.76%
2020 年度			
TLSR8359 封装片	3,169.37	93.67%	106.78%
TLSR8359 裸片	214.11	6.33%	-

2020 年度、2021 年度和 2022 年度，2.4G 产品封装片的销售均价分别为裸片销售均价的 1.70 倍、1.59 倍和 1.60 倍。

2020 年度，公司向昭能坤销售的 2.4G 芯片以均价高的封装片为主，2021 年和 2022 年度均价低的裸片销售数量及销售占比大幅提升，同时 2021 年度封装片的销售数量有所下降，2022 年度封装片的销售数量略有上升，但规模上升幅度远低于裸片，使得 2.4G 产品整体的销售均价大幅下降。

2、进一步分析对昭能坤 2021 年收入保持稳定的情形下毛利率大幅下降的原因及合理性

公司 2021 年度对昭能坤销售收入保持稳定的情形下，毛利率大幅下降主要受到 2.4G 产品毛利率下降的影响，部分受到多模产品毛利率下降的影响。

2020 年和 2021 年，公司 2.4G 和多模各型号产品向昭能坤的销售均价、单位成本及毛利率变化情况如下：

单位：元/颗，%

型号	2021 年度						2020 年度		
	销售均价	同比变动率	单位成本	同比变动率	毛利率	同比变动率	销售均价	单位成本	毛利率
2.4G	1.20	-37.17	0.88	-14.56	26.53	-42.23	1.91	1.03	45.92
TLSR8359 封装片	1.43	-27.04	-	5.61	-	-52.68	1.96	-	-
TLSR8359 裸片	0.90	-21.74	-	12.00	-	-34.98	1.15	-	-
多模 TLSR8258	2.19	-35.21	1.77	-5.85	19.11	-56.75	3.38	1.88	44.19

(1) 2.4G 产品

2021 年向昭能坤销售的 2.4G 产品毛利率大幅下降，主要受到销售均价下

降和单位成本上升的双重影响。

销售价格方面，昭能坤下游终端客户为汉朔科技，2021 年度随着累计采购达到一定规模，终端客户的议价能力增强，使公司向昭能坤 TLSR8359 封装片和裸片的销售价格均有大幅下降；剔除汇率变动影响后，2021 年度 TLSR8359 封装片销售报价下降约 24%，TLSR8359 裸片销售报价下降约 18%。公司对销售价格的上述调整，主要考虑因素包括汉朔科技在小尺寸电子价签市场的战略地位、市场份额、未来发展前景以及保持公司对汉朔科技该类产品的单一供应商地位、防止其他竞争者进入带来进一步价格竞争的需求。销售价格下降主要是由于议价和竞争者进入压力。

平均成本方面，2021 年度受到行业整体供应紧张和成本上升的影响，TLSR8359 封装片和裸片单位成本分别较 2020 年上升 5.61%和 12.00%，进一步加大了 2.4G 产品毛利率下降的幅度。成本上升主要是由于上游供应链整体涨价。

销售结构方面，2021 年度 TLSR8359 封装片和裸片的销售数量分别为 2,991.48 万颗和 2,275.47 万颗，较 2020 年度的 3,169.37 万颗和 214.11 万颗分别下降 5.61%和增长 962.76%。由于 TLSR8359 裸片的毛利率高于封装片，且裸片 2021 年毛利率虽然下降但下降幅度小于封装片，在裸片出货数量大幅增长的情况下，2.4G 产品整体毛利率下降幅度位于封装片和裸片下降幅度之间。

（2）多模产品

2021 年向昭能坤销售的多模产品毛利率大幅下降，主要是由于多模产品的销售均价下降。因汉朔科技各类型产品的整体采购规模大、议价能力强，给予了较高的价格优惠。

3、结合销售均价、单位成本、产品结构差异等分析向昭能坤各类产品销售毛利率均低于其他主要经销商的原因

报告期内，公司向昭能坤和其他前五大经销商销售 2.4G、多模产品的具体类型和销售规模不同，**产品型号整体存在较大差异**。公司销售给昭能坤的 2.4G 产品为 TLSR8359；销售给其他主要经销商的 2.4G 产品主要为 TLSR836X，也

包括部分 TLSR835X 和 TLSR851X 产品，其中 TLSR835X 以 TLSR8355 为主。公司销售给昭能坤的多模产品为 TLSR8258 成本改良版本，销售给其他主要经销商的多模产品包括 TLSR8258 基础版本和 TLSR8269。

报告期内，公司向昭能坤销售的主要产品型号向其他经销商销售的情况如下：

(1) TLSR8359 封装片

年份	公司名称	销售金额 (万元)	销售金额 占比	销售均价 (元/颗)	单位成本 (元/颗)	毛利率
2022 年度	昭能坤	5,283.12	99.71%	1.47	-	-
	其他	15.29	0.29%	2.31	-	-
	合计	5,298.41	100.00%	1.47	-	-
2021 年度	昭能坤	4,290.39	96.35%	1.43	-	-
	其他	162.37	3.65%	2.67	-	-
	合计	4,452.76	100.00%	1.46	-	-
2020 年度	昭能坤	6,203.70	99.9976%	1.96	-	-
	其他	0.15	0.0024%	3.08	-	-
	合计	6,203.85	100.00%	1.96	-	-

公司向昭能坤和其他经销商销售的 TLSR8359 封装片在单位成本方面，除 2022 年因采购的具体规格不同而略有差异外，其他年度单位成本不存在差异，毛利率差异主要是由于销售价格差异导致。

报告期内，TLSR8359 封装片向昭能坤销售的规模占该型号销售总规模的比例分别为 99.9976%、96.35% 和 99.71%，随着累计采购达到一定规模，终端客户的议价能力增强，公司向其销售价格有大幅下降；向其他经销商的出货规模很小，按照公司各型号芯片指导价格给予正常水平的销售价格。

(2) TLSR8359 裸片

报告期内，TLSR8359 裸片仅向昭能坤销售，不存在销售给其他客户的情况。

(3) TLSR8258 中的同型号芯片

年份	公司名称	销售金额 (万元)	销售金额 占比	销售均价 (元/颗)	单位成本 (元/颗)	毛利率
2022 年度	昭能坤	223.57	19.43%	2.03	-	-
	其他	927.06	80.57%	4.48	-	-
	合计	1,150.63	100.00%	3.63	-	-
2021 年度	昭能坤	381.32	14.46%	2.19	-	-
	其他	2,255.78	85.54%	4.52	-	-
	合计	2,637.11	100.00%	3.91	-	-
2020 年度	昭能坤	58.73	3.19%	3.38	-	-
	其他	1,783.46	96.81%	5.22	-	-
	合计	1,842.19	100.00%	5.13	-	-

公司向昭能坤和其他经销商销售的 TLSR8258 中的同型号芯片在单位成本方面 2020 年度不存在差异，2021 年度和 2022 年由于销售的芯片版本不同，昭能坤的单位成本低于销售给其他经销商的 TLSR8258 中的同型号芯片单位成本。向昭能坤销售的毛利率低于其他经销商的毛利率，主要是由于不同芯片版本的销售价格差异导致，因终端客户汉朔科技各类型产品的整体采购规模大、议价能力强，公司给予了昭能坤较高的价格优惠。

2020 年公司向昭能坤和其他经销商销售的 TLSR8258 中的同型号芯片均为基础版本，采用单价较高的兆易创新存储芯片并使用金线封装，为降低该型号成本以覆盖更广泛的客户需求，公司于 2021 年在基础版本上推出了更换存储芯片并使用合金线封装的成本改良版本，昭能坤自 2021 年度开始主要切换至成本改良版，其他经销商采购仍以原基础版本为主。报告期内，该型号基础版本和成本改良版本的销售情况具体如下：

① TLSR8258 中的同型号芯片基础版本

年份	公司名称	销售金额 (万元)	销售金额 占比	销售均价 (元/颗)	单位成本 (元/颗)	毛利率
2022 年度	昭能坤	-	-	-	-	-
	其他	911.14	100.00%	4.48	-	-
	合计	911.14	100.00%	4.48	-	-
2021 年度	昭能坤	221.77	8.96%	2.30	-	-
	其他	2,254.45	91.04%	4.52	-	-
	合计	2,476.22	100.00%	4.16	-	-
2020 年度	昭能坤	58.73	3.19%	3.38	-	-

年份	公司名称	销售金额 (万元)	销售金额 占比	销售均价 (元/颗)	单位成本 (元/颗)	毛利率
	其他	1,783.46	96.81%	5.22	-	-
	合计	1,842.19	100.00%	5.13	-	-

② TLSR8258 中的同型号芯片成本改良版本

年份	公司名称	销售金额 (万元)	销售金额 占比	销售均价 (元/颗)	单位成本 (元/颗)	毛利率
2022 年度	昭能坤	223.57	93.35%	2.03	-	-
	其他	15.92	6.65%	4.42	-	-
	合计	239.48	100.00%	2.11	-	-
2021 年度	昭能坤	159.56	99.17%	2.05	-	-
	其他	1.33	0.83%	4.45	-	-
	合计	160.89	100.00%	2.05	-	-

注：2020 年度，不存在相关的成本改良版本。

综上，报告期内，公司向昭能坤的销售收入占公司主营业务收入的比例分别为 14.40%、10.34% 和 **17.57%**，为公司第一大客户。报告期内，昭能坤向下游终端客户汉朔科技提供销售服务，公司产品向昭能坤的销售价格实际体现了公司向终端客户汉朔客户的销售价格，昭能坤按约定价格购买的公司芯片产品不得转卖给其它客户。由于汉朔科技所在的电子价签（ESL）市场具有规模大、价格竞争激烈的特点，同时汉朔科技目前为 ESL 市场中出货量排名全球第二的企业，公司与汉朔科技建立长期合作关系有助于确立公司在 ESL 市场的领先地位，因而给予了汉朔科技富有竞争力的销售价格，使公司向昭能坤销售产品的毛利率大幅低于向其他经销商销售的同型号产品。

（二）经销商的备货、产品消化周期情况，2021 年度、2022 年 1-6 月主要经销商所采购产品截止 2022 年 8 月 31 日存在存货的金额、原因，是否存在经销商压货增加公司收入的情形

1、经销商的备货、产品消化周期情况

经销商根据终端客户向其下达的采购预测、采购订单和经销商自身备货计划、库存情况和资金状况等，自主决定向公司下单的时间和数量并按约定的付款条件与公司进行结算。

根据经销商和终端客户访谈情况，报告期内各主要经销商的备货周期主要

在 1-2 个月，2021 年至 2022 年 6 月为应对行业普遍的供货紧缺、交期延长等状况，经销商均加大了备货力度并提前了下单备货的时间，备货周期 1-6 个月不等；经销商向下游客户的销售周期主要视终端客户需求而定，主要为 1-3 个月不等。

2021 年度、2022 年 1-6 月，公司各主要经销商的备货周期、产品消化周期大致如下：

序号	公司名称	平均备货周期	平均销售周期
1	昭能坤	向终端客户汉朔科技了解需求后再向公司下单，通常提前 1 个月进行备货；汉朔科技对交期要求较高，根据预测做一定额外备货；2022 年 6 月底除了常规备货外，针对汉朔科技的越南工厂需求进行了补充备货。	具体视终端客户汉朔科技的需求。
2	怡海能达	视终端客户的交期要求，通常较终端客户的交期要求多备 1 个月左右的货。如客户要求下订单后 3 个月交货，则公司备 4 个月的货。	约为 1-3 个月。
3	亚讯	根据不同终端客户的具体需求和市场供货交期情况备货。	约为 1-3 个月。
4	梦想电子	根据不同终端客户的具体需求和市场供货交期情况备货。 大致为 1-2 个月的库存。	视客户需求，按客户的订单交期交货。
5	硕泰微	根据不同终端客户的具体需求和市场供货交期情况备货。多备少量库存。	视客户需求，按客户的订单交期交货。
6	瑞凡微	根据不同终端客户的具体需求和市场供货交期情况备货。备货数量与销售订单数量同步，大致为 1-2 个月库存。	视客户需求，按客户的订单交期交货。
7	世达微、恒成微	采购周期大致为每月采购 1 次，备货数量与采购周期匹配。	约为 1-2 个月。
8	吉昌、沃莱特	根据终端客户的订单下单采购，备货数量约为 1 个月库存。	视客户需求，按客户的订单交期交货。

2、2021 年度、2022 年 1-6 月主要经销商所采购产品截至 2022 年 8 月 31 日存在存货的金额、原因

截至 2022 年 8 月 31 日，主要经销商 2019 年度、2020 年度所采购产品均已实现对外销售，2021 年度、2022 年 1-6 月所采购产品存在存货的数量和金额情况如下：

(1) 2021 年度、2022 年 1-6 月所采购产品存在存货的数量情况

单位：万颗、%

序号	公司名称	2022年1-6月			2021年度		
		采购数量	存货数量	未销售数量占比	采购数量	存货数量	未销售数量占比
1	昭能坤信息技术（浙江）有限公司	5,593.28	-	-	5,443.53	-	-
2	深圳市怡海能达有限公司	445.52	-	-	1,874.56	-	-
	怡海能达（香港）有限公司	48.00	-	-	298.19	-	-
3	深圳市亚讯联科技有限公司	13.12	-	-	520.61	-	-
	亚讯科技有限公司	576.92	48.90	8.48%	1,580.40	-	-
4	广州市梦想电子有限公司	0.70	0.21	30.00%	406.97	-	-
	Mornbrightenterpriseslimited （晨熙企业有限公司）	165.22	64.54	39.06%	793.08	-	-
5	深圳市硕泰微电子有限公司	54.45	-	-	290.07	-	-
	SURETECHELECTRONICS CO.,LIMITED（硕泰电子有限公司）	61.80	5.40	8.74%	619.25	-	-
6	深圳市瑞凡微电子科技有限公司	236.62	19.80	8.37%	8.01	-	-
	香港瑞凡微电子科技有限公司	128.40	25.20	19.63%	32.40	-	-
7	深圳市世达微科技有限公司	530.68	44.90	8.46%	260.02	9.60	3.69%
	恒成微科技（香港）有限公司	40.00	-	-	104.00	-	-
8	吉昌实业有限公司	132.90	-	-	107.40	-	-
	深圳市沃莱特电子有限公司	55.92	-	-	2.33	-	-
合计		8,083.53	208.95	2.58%	12,340.82	9.60	0.08%

注：存货数量为报告期内各期公司销售给经销商的产品数量截至2022年8月31日在经销商处的结余存货数量。

（2）2021年度、2022年1-6月所采购产品存在存货的金额情况

单位：万元、%

序号	公司名称	2022年1-6月			2021年度		
		采购金额	存货金额	未销售金额占比	采购金额	存货金额	未销售金额占比
1	昭能坤信息技术（浙江）有限公司	6,403.32	-	-	6,713.83	-	-
2	深圳市怡海能达有限公司	751.33	-	-	3,676.70	-	-
	怡海能达（香港）有限公司	94.76	-	-	615.26	-	-
3	深圳市亚讯联科技有限公司	66.33	-	-	1,495.66	-	-
	亚讯科技有限公司	1,383.55	112.47	8.13	3,431.83	-	-
4	广州市梦想电子有限公司	8.04	1.01	12.56	982.26	-	-
	Mornbrightenterpriseslimited （晨熙企业有限公司）	406.43	145.46	35.79	1,567.77	-	-
5	深圳市硕泰微电子有限公司	151.05	-	-	799.51	-	-
	SURETECHELECTRONICS CO.,LIMITED（硕泰电子有限公司）	218.96	19.13	8.74	1,867.06	-	-
6	深圳市瑞凡微电子科技有限公司	659.68	57.79	8.76	31.80	-	-
	香港瑞凡微电子科技有限公司	478.95	97.76	20.41	147.20	-	-

序号	公司名称	2022年1-6月			2021年度		
		采购金额	存货金额	未销售金额占比	采购金额	存货金额	未销售金额占比
7	深圳市世达微科技有限公司	1,237.45	83.20	6.72	669.53	25.88	3.87
	恒成微科技（香港）有限公司	62.88	-	-	195.30	-	-
8	吉昌实业有限公司	803.10	-	-	718.50	-	-
	深圳市沃莱特电子有限公司	327.53	-	-	20.53	-	-
合计		13,053.37	516.82	3.96	22,932.73	25.88	0.11

注：存货金额为报告期内各期公司销售给经销商的产品金额截至 2022 年 8 月 31 日在经销商处的结余存货数量对应的金额。

截至 2022 年 8 月 31 日，公司 2021 年度向主要经销商销售的产品中仅有深圳市世达微科技有限公司存在少量存货未实现向下游客户销售，原因为世达微与公司于 2021 年开始合作，为应对当年度供应紧张的局面主动进行了下游客户订单以外的备货，因此出货周期相对较长；公司 2022 年 1-6 月向主要经销商销售的产品存在部分存货未实现向下游客户销售，主要因为 2022 年 8 月较临近公司产品向经销商出货销售的时间，相关存货尚在经销商正常的对外销售周期内。

截至 2022 年 10 月 31 日，上述存货均已实现对外销售。

3、报告期内公司经销收入的经销商构成及变动情况

(1) 报告期内，公司经销商家数及其增减变动情况如下：

项目	2022年度	2021年度	2020年度
年度经销商数量（家）	25	25	20
其中：当年减少经销商数量（家）	2	5	5
留存经销商数量（家）	23	15	17
当年新增经销商数量（家）	2	10	3

注：年度经销商数量为当年度发生交易的经销商家数；当年减少经销商数量为上一年度发生交易、当年未发生交易的经销商家数；留存经销商家数为上一年度和当年均发生交易的经销商家数；当年新增经销商数量为当年发生交易、上一年度未发生交易的经销商家数；同一控制下的经销商合并计算家数。

(2) 报告期内，公司各年度经销收入的经销商构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
经销收入	32,554.76	35,967.09	21,520.65
留存 当期销售额	32,455.03	31,047.71	20,915.26

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
经销商	当期销售额占经销收入的比例	99.69%	86.32%	97.19%
	当期销售额占营业收入的比例	53.27%	47.80%	46.09%
新增经销商	当期销售额	99.73	4,919.38	605.39
	当期销售额占经销收入的比例	0.31%	13.68%	2.81%
	当期销售额占营业收入的比例	0.16%	7.57%	1.33%

报告期内，公司经销商总体较为稳定，不存在大量新增和退出的情况。公司终端客户群体稳定，且均为行业内优质客户。公司在对主要终端客户收入持续增长的基础上，持续拓展智能照明、家居等细分领域内的客户。

报告期内，公司经销收入均主要来自留存的经销商，留存经销商当期销售额占当期营业收入的比例分别为 46.09%、47.80%和 **53.27%**。2022 年，留存经销商当期销售额占当期营业收入的比例较高，较上期提升 **5.47%**，主要是由于经销商昭能坤占营业收入的比重大幅提升，由 10.34%上升至 **17.57%**，公司对昭能坤出货量上升的主要原因是其下游客户汉朔科技在电子价签市场的出货规模和占有率增加。

报告期内，公司新增经销商数量分别为 3 家、10 家和 **2 家**，新增经销商当期销售额占当期营业收入的比例分别为 1.33%、7.57%和 **0.16%**。2021 年，公司新增经销商当期销售额较大，主要系部分具有客户资源的经销商如硕泰微、美盛等完成了终端客户的产品导入进入出货阶段或结束了原代理产品线的合作，开始与公司建立合作。2022 年，公司新增经销商当期销售额较小，**主要系当期新增经销商深圳市感为科技有限公司及深圳华强半导体科技有限公司，于本年度中主要处于产品导入和验证阶段，仅发生少量销售。**

(3) 报告期内，公司减少经销商的销售收入如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
退出经销商上期销售额	548.03	1,249.67	942.38
退出经销商上期销售额占上期营业收入的比例	0.84%	2.75%	2.94%

2020 年度，公司退出经销商主要为珠成电子，主要是因其下游 ETC 市场出货高峰期结束；2021 年度，公司退出经销商主要为亚美斯通，主要是因其下游客户 S 客户不再指定亚美斯通作为其采购代理商；2022 年度，退出经销商主要

为深圳市英科莱半导体有限公司，主要是因其面向下游智能照明领域客户的服务向方案解决商转型，不再继续从事单纯的贸易代理类业务，公司与其结束原代理合作关系。

(4) 报告期内，公司经销商的销售规模分布情况如下：

销售收入分布	经销商家数	经销商销售收入合计	占营业收入的比例
2022 年度			
5,000 万元以上 (含 5,000 万元)	1	10,704.73	17.57%
3,000 至 5,000 万元 (含 3,000 万元)	-	-	-
1,000 至 3,000 万元 (含 1,000 万元)	11	18,347.02	30.11%
1,000 万元以下	13	3,503.01	5.75%
合计	25	32,554.76	53.43%
2021 年度			
5,000 万元以上 (含 5,000 万元)	1	6,713.83	10.34%
3,000 至 5,000 万元 (含 3,000 万元)	2	9,219.45	14.19%
1,000 至 3,000 万元 (含 1,000 万元)	8	15,443.72	23.78%
1,000 万元以下	14	4,590.09	7.07%
合计	25	35,967.09	55.37%
2020 年度			
5,000 万元以上 (含 5,000 万元)	1	6,531.90	14.40%
3,000 至 5,000 万元 (含 3,000 万元)	2	6,522.41	14.37%
1,000 至 3,000 万元 (含 1,000 万元)	2	3,840.13	8.46%
1,000 万元以下	15	4,626.22	10.20%
合计	20	21,520.65	47.43%

2021 年度，随着硕泰微、美盛等部分具有客户资源的经销商完成了终端客户的产品导入进入出货阶段或结束了原代理产品线的合作、开始与公司建立合作，以及下游智能遥控、智能照明等细分领域终端客户需求的大幅增长，公司向经销商的销售规模**快速**扩大。

报告期内，销售规模在 1,000 万元以上的经销商数量分别为 5 家、11 家和 12 家，其销售规模合计分别为 16,894.44 万元、31,377.00 万元和 **29,028.94 万元**。2021 年度，销售额处于 1,000 至 3,000 万元的经销商数量为 8 家，销售规模合计为 15,443.72 万元，规模和占比较高，主要原因为当年度各主要经销商的下游终端客户需求增长以及为应对半导体行业上游供应紧张和交货周期延长，经销商进行了主动备货。**报告期内各期**，销售规模在 5,000 万元以上的经销商

为昭能坤。

综上，报告期内公司经销商总体较为稳定，不存在大量新增和退出的情况。公司主要产品需求均保持增长趋势，凭借产品的技术优势，公司产品已经应用于众多知名无线物联网终端知名品牌客户的产品，客户需求稳定，收入具有持续性。

（三）直销客户与经销商终端客户重合的不同交易模式的具体交易产品、金额情况，分析客户不同采购模式的原因

报告期内，公司存在少量直销客户与经销商终端客户重合的情况。

该等客户不同交易模式的具体交易产品和金额情况如下：

单位：万元

客户名称	销售方式	主要采购型号	2022 年度	2021 年度	2020 年度
广州易而达科技股份有限公司	直销	夹具	0.23	2.06	0.17
	经销商销售	TLSR8258、823X、825X	约 190.00	约 2,270.00	约 280.00
瑞纳瑟科技股份有限公司	直销	夹具	-	-	0.01
	经销商销售	TLSR825X	-	-	约 7.00
汕头市骏诚电子科技有限公司	直销	TLSR823X、826X、836X、8568	-	152.83	49.33
	经销商销售	TLSR823X、826X	约 395.00	约 110.00	-
江门市征极光兆科技有限公司	直销	TLSR825X、826X	-	74.81	23.26
	经销商销售	TLSR825X、826X、827X、EP6	约 240.00	约 190.00	约 10.00
杭州涂鸦信息科技有限公司	直销	TLSR825X	-	42.60	-
	经销商销售	TLSR8258、8269、825X、826X	约 2,000.00	约 2,830.00	约 800.00
中山乐心电子有限公司	直销	TLSR825X、826X	130.76	388.63	120.58
	经销商销售	TLSR826X	-	-	约 20.00
深圳市英科莱半导体有限公司	直销	TLSR8258	-	519.60	-
	经销商销售	TLSR8258、825X	约 500.00	约 295.00	-
深圳市矽昊智能科技有限公司	直销	TLSR8258、825X、827X	2,137.63	1,242.59	0.34
	经销商销售	TLSR826X、827X	约 700.00	约 225.00	-
S 客户	直销	TLSR8258	-	-	131.79
	经销商销售	TLSR8258	-	-	约 1,080.00
Remote Solution Co.,Ltd	直销	TLSR8258、8269、827X	-	476.54	986.38
	经销商销售	TLSR8258、8269、827X	约 325.00	约 150.00	-
深圳市深普科技开发有限公司	直销	TLSR827X、9213	0.21	176.63	1.78
	经销商销售	TLSR827X、9213	约 1.00	约 22.00	-

客户名称	销售方式	主要采购型号	2022 年度	2021 年度	2020 年度
杭州微纳科技股份有限公司	直销	TLRSR8258、825X、8269、826X、827X	4,455.14	4,571.98	2,731.76
	经销商销售	TLRSR827X	约 500.00	约 1.00	-
香港微纳电子科技有限公司	直销	TLRSR825X、826X	586.19	405.88	704.74
	经销商销售	TLRSR827X	-	约 55.00	-
深圳市创荣发电子有限公司	直销	TLRSR827X	333.52	0.31	0.49
	经销商销售	TLRSR827X、825X	约 190.00	-	-
汉朔科技股份有限公司	直销	TLRSR835X、技术服务	-	-	12.50
	经销商销售	TLRSR8258、825X、8359	10,704.73	6,713.83	6,531.90
SMK Electronics Corp. USA	直销	TLRSR8258	225.36	3.31	-
	经销商销售	TLRSR827X	约 15.00	-	-

注：公司通过经销方式向上述终端客户销售的金额为经销商向终端客户的出货中公司向经销商的销售金额。

该等客户采用不同采购模式的原因及合理性情况如下：

客户名称	既有直销又有经销的原因及合理性
广州易而达科技股份有限公司、瑞纳瑟科技股份有限公司	出于购买便利性，对于少量生产、测试用夹具和开发工具直接向公司购买；出于账期、结算方式等交易条件考虑，对于量产的大批量芯片产品选择从经销商处购买。
汕头市骏诚电子科技有限公司、江门市征极光兆科技有限公司	出于在芯片市场供货紧张期间保障供货的需求，临时阶段性直接向公司采购；出于账期、结算方式等交易条件考虑，对于量产的大批量芯片产品正常期间选择从经销商处购买
杭州涂鸦信息科技有限公司	因经销商内部原因，存在短暂窗口期内无法通过经销商下单和出货的情况，由于出货需求紧急，经三方协商，由下游客户直接向公司下单和出货作为临时处理方案。
中山乐心电子有限公司	合作初期因账期等商务条款考虑通过公司经销商采购，过程中出于对服务效率、合作方式偏好等需求，客户要求、选择或经协商后改向公司直接采购。
深圳市英科莱半导体有限公司	合作初期向公司直接采购，过程中因其无法满足终端客户对其提出的量产备货和账期的要求，由该客户和其终端客户选择通过经销商采购
深圳市矽昊智能科技有限公司	本身为方案商，所服务终端客户中部分是公司经销商所开发客户，通过经销商采购；部分为其自身所开发客户，向公司直接采购
S 客户	公司在相关年度不符合客户合格供应商标准，或客户有明确指定的采购路径，客户确定通过其既定供应商代为采购。后续年度公司满足其合格供应商标准，开始直接销售。
Remote Solution Co.,Ltd、深圳市深普科技开发有限公司	报告期前期直接向公司采购，合作过程中因无法满足公司对销售协议签订、结算方式和账期、交期填报准确性、收货及时性等内部规范管理要求，公司安排其通过经销商出货。
杭州微纳科技股份有限公司、香港微纳电子科技有限公司、深圳市创荣发电子有限公司	客户日常所需芯片物料均为直接采购，用于特定项目的芯片物料出于渠道控制考虑，统一从特定经销商购买；或客户自主研发的项目所需芯片从公司直接采购，外购方案商的项目从经销渠道购买。
汉朔科技股份有限公司	尚未实现大批量出货时，货款结算无信用期，由客户向泰凌直接采购；进入大批量后，引入经销商开展交易，以满足客户提出的 3 个月信用期+6 个月到期银行承兑汇票的交易条件以及需按照客户不同代工厂整理出货标签的服务需求。

客户名称	既有直销又有经销的原因及合理性
SMK Electronics Corp. USA	直接采购和间接采购的芯片型号不同，用于不同的量产项目。

二、申报会计师核查情况和核查意见

（一）核查情况

申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取并分析发行人报告期内各期向昭能坤的销售明细，包括型号、数量、收入、销售均价、单位成本、单位毛利等；了解公司对昭能坤销售产品的定价过程、销售均价变化情况；获取公司向昭能坤外的其他经销商的销售明细，包括型号、数量、收入、销售均价、单位成本、单位毛利等，结合产品的具体型号和版本，了解公司对昭能坤的销售毛利率低于其他经销商客户的原因；

2、获取经销商填报的穿透销售明细表，查阅统计了经销商采购发行人芯片产品后实现下游销售的周期、客户、数量和期末库存情况，与经销商访谈中所了解的经销商采购规模、下游应用、备货模式等进行对比分析，对经销商的下游销售情况进行了核查；对经销商主要的下游销售客户进行了实地或视频走访访谈，查询了主要下游销售客户的基本信息、主营业务和产品产销情况，由主要下游销售客户出具对发行人芯片产品的采购确认函，对经销商提供的穿透销售真实性、准确性进行了核查；

3、查询比对发行人销售明细表与经销商穿透销售明细表，对发行人直销客户和经销商终端客户重合的情况进行了梳理，并了解具体的原因及合理性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，公司向昭能坤销售产品的毛利率下降，主要是公司综合考虑了其服务的终端客户战略地位、市场份额、下游应用领域未来发展前景以及报告期内累积出货规模等，根据议价情况降低了对其主要产品的销售价格；销售均价下降，主要是由于降低了对其主要产品的销售价格和昭能坤自身采购结构的变化，销售均价和毛利率变动具有合理的原因；

2、报告期内，公司向昭能坤销售产品的毛利率低于其他主要经销商同类产品销售毛利率，2.4G 产品主要是由于终端客户的采购规模较大以及市场竞争导致终端客户具备较强的议价能力，多模产品主要是由于公司根据其各类芯片合计采购规模给予了较低的销售均价，销售均价和毛利率差异具有合理的原因；

3、报告期各期主要经销商的终端销售实现情况良好，除经销商根据自身安排进行的合理备货外，向发行人采购的芯片产品均实现了正常进度的对外销售，与终端客户主营业务经营情况较为匹配；

4、发行人存在部分直销客户与经销商终端客户重合的情况，均具有合理的原因。

三、申报会计师对经销收入函证比例的说明

报告期内，不存在申报会计师对收入实行函证程序的回函比例高于发函比例的情形。第一轮问询回复未对申报会计师的发函比例进行列示。本次修订完善后补充披露如下：

截至本回复出具日，申报会计师对报告期内经销商实施了函证程序的收入覆盖比例如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经销收入金额	32,554.76	35,967.09	21,520.65
申报会计师发送函证比例	94.84%	96.16%	97.65%
申报会计师回函比例	94.84%	95.78%	93.98%

截至本回复出具日，申报会计师对报告期内直销客户实施了函证程序的收入覆盖比例如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
直销收入金额	28,375.19	28,985.38	23,841.66
申报会计师发送函证比例	89.99%	88.26%	89.45%
申报会计师回函比例	86.41%	85.16%	81.89%

5. 关于直销

根据首轮问询回复，（1）2019年-2021年深圳市伦茨科技有限公司为前五大直销客户之一，2022年1-6月未在前五大客户行列；公司向其主要销售 Bluetooth LE 产品，销售均价、毛利率显著低于其他直销前五大客户；2021年销售蓝牙音频芯片毛利率为负；（3）佳琪通讯技术有限公司自2021年开始进入前五大直销客户行列，公司向其销售 Bluetooth LE 产品毛利率分别为 15.46%、5.33%，显著较低。

请发行人说明：（1）结合产品类型、定价差异等量化分析向深圳市伦茨科技有限公司销售均价较低的原因，向深圳市伦茨科技有限公司销售产品单位毛利金额与其他直销前五大客户的对比情况，销售毛利率显著低于其他直销前五大客户的原因；（2）深圳市伦茨科技有限公司2021年销售蓝牙音频芯片毛利率为负的原因，2022年1-6月公司向其销售情况及未位列前五大客户的原因；（3）量化分析公司向佳琪通讯技术有限公司销售 Bluetooth LE 产品毛利率显著较低的原因。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）结合产品类型、定价差异等量化分析向深圳市伦茨科技有限公司销售均价较低的原因，向深圳市伦茨科技有限公司销售产品单位毛利金额与其他直销前五大客户的对比情况，销售毛利率显著低于其他直销前五大客户的原因

（1）公司向伦茨科技的销售情况

公司向伦茨科技销售的主要产品类型 of Bluetooth LE 芯片，报告期内占向伦茨销售总额的比例分别为 99.90%、91.83%和 **77.59%**；2021年度和2022年度向伦茨销售的产品还包括少量蓝牙音频芯片。具体销售情况如下：

2022 年度							
产品类型	型号	销售金额 (万元)	占向其销售 总额的比例	销售均价 (元/颗)	单位毛利 (元/颗)	毛利率	该型号平 均毛利率
Bluetooth	TLSR823X	762.02	75.19%	0.88	-	-	-

LE	其他	24.26	2.39%	0.79	-	-	-
	小计	786.27	77.58	0.87	-	-	-
蓝牙音频	EP6	226.35	22.34%	0.75	-	-	-
其他	夹具	0.80	0.08%	132.74	-	-	-
合计		1,013.42	100.00%	0.84	-	-	-
2021 年度							
产品类型	型号	销售金额 (万元)	占向其销售 总额比例	销售均价 (元/颗)	单位毛利 (元/颗)	毛利率	该型号平 均毛利率
Bluetooth LE	TLSR823X	1,584.57	88.46%	0.93	-	-	-
	TLSR826X	60.39	3.37%	2.88	-	-	-
	小计	1,644.96	91.83%	0.96	-	-	-
蓝牙音频	EP6	145.80	8.14%	0.73	-	-	-
其他	夹具	0.53	0.03%	132.74	-	-	-
合计		1,791.29	100.00%	0.93	-	-	-
2020 年度							
产品类型	型号	销售金额 (万元)	占向其销售 总额比例	销售均价 (元/颗)	单位毛利 (元/颗)	毛利率	该型号平 均毛利率
Bluetooth LE	TLSR823X	2,671.89	88.44%	0.93	-	-	-
	TLSR826X	346.43	11.47%	2.11	-	-	-
	小计	3,018.32	99.90%	1.00	-	-	-
其他	夹具	2.92	0.10%	97.35	-	-	-
合计		3,021.24	100.00%	1.00	-	-	-

(2) 公司向报告期各期前五大直销客户销售同型号芯片的情况

报告期内，公司向除伦茨科技以外各期其他前五大直销客户销售同型号 Bluetooth LE 产品的销售金额、销售均价、单位毛利和毛利率情况具体如下：

① TLSR823X 系列产品

年份	公司名称	销售金额 (万元)	销售均价 (元/颗)	单位成本 (元/颗)	单位毛利 (元/颗)	毛利率
2022 年度	佳琪通讯	1,782.36	1.17	-	-	-
2021 年度	佳琪通讯	1,904.77	1.22	-	-	-
	小米通讯技术	0.66	2.21	-	-	-
	北京小米电子	139.92	1.84	-	-	-

② TLSR826X 系列产品

年份	公司名称	销售金额 (万元)	销售均价 (元/颗)	单位成本 (元/颗)	单位毛利 (元/颗)	毛利率
2022 年度	杭州微纳、香港微纳	408.90	3.70	-	-	-
2021 年度	杭州微纳、香港微纳	1,976.53	2.93	-	-	-
	小米通讯技术	208.16	3.49	-	-	-
2020 年度	杭州微纳、香港微纳	2,617.66	2.91	-	-	-

年份	公司名称	销售金额 (万元)	销售均价 (元/颗)	单位成本 (元/颗)	单位毛利 (元/颗)	毛利率
	小米通讯技术	180.05	3.49	-	-	-

(3) 向伦茨科技销售均价较低及销售毛利率显著低于其他前五大直销客户的原因

公司向伦茨科技销售的 TLSR823X 型号芯片毛利率低于公司各同类型号芯片的平均毛利率，2021 年度低于前五大直销客户中的小米通讯技术、高于前五大直销客户中的佳琪通讯，主要是由于公司向伦茨科技销售的芯片版本和销售规模存在一定差异，报告期内与各同类型号芯片平均毛利率的变动趋势保持一致；**2022 年度毛利率低于前五大直销客户中的佳琪通讯，主要是由于该细分型号产品的市场竞争对手大幅降价、市场竞争加剧导致。**公司向伦茨科技销售的 TLSR826X 型号芯片毛利率略低于其他前五大直销客户、不存在重大差异。

报告期内，发行人向伦茨科技销售 Bluetooth LE 产品的销售均价和毛利率偏低，主要原因包括：

① 公司向伦茨科技销售的 Bluetooth LE 产品属于较为低端的芯片产品

相较于公司的主流型号，低端型号的硬件资源更为精简，如采用成本更低的 OTP 储存器替代 Flash，采用储存空间更小的 SRAM 等高性价比方案，相应的，低端芯片的成本和售价均低于公司主流 Bluetooth LE 芯片。

2020 年度，公司针对伦茨科技下调了 TLSR823X 系列产品中针对自拍器的含 OTP 超低端系列产品售价约 30% 以获得更大的市场份额和抓住该项应用领域的集中需求窗口期，使得公司对伦茨科技的销售毛利率进一步降低。公司 TLSR826X 产品自 2020 年开始对伦茨科技的销售规模逐渐下降，**2022 年未有销售发生，报告期内毛利率略低于其他前五大直销客户、不存在重大差异。**

② 针对的市场和客户群不同

伦茨科技采购公司 Bluetooth LE 产品针对的主要市场和客户群为自拍器、防丢器市场的白牌客户，该市场具有出货量大、对价格敏感度高的特点。公司竞争对手在该等市场以更低的价格提供了类似产品，公司出于应对竞争的考虑，给予了伦茨科技较低的销售价格和毛利率来保证出货规模 and 市场份额。

（二）深圳市伦茨科技有限公司 2021 年销售蓝牙音频芯片毛利率为负的原因，2022 年 1-6 月公司向其销售情况及未位列前五大客户的原因

公司 2021 年度向伦茨科技销售蓝牙音频芯片的毛利率为负，主要是由于销售内容为第一代蓝牙音频芯片。2019 年公司推出第一代蓝牙音频芯片产品，该系列产品的下游目标应用以白牌音频类客户为主，与公司 IoT 芯片产品的市场范围和客户群体重合率较低，公司在 IoT 市场的经验和优势未能得到有效发挥，同时近年来白牌蓝牙音频芯片领域激烈竞争的外部环境也进一步增加了公司开拓客户的难度，第一代蓝牙音频芯片的销售表现低于预期。公司自 2020 年开始采用低价策略向客户进行销售以加速清理库存，产品销售价格低于产品成本。

公司 2021 年度向包括伦茨科技在内的共计 5 家客户销售了第一代蓝牙音频芯片，销售金额合计 275.30 万元，销售均价 0.75 元/颗，平均销售毛利率为-58.08%，其中向伦茨科技的销售金额为 145.80 万元，销售均价 0.73 元/颗，销售毛利率为-61.89%，销售价格与毛利率与其他客户不存在显著差异，销售定价具有商业合理性，定价公允。

公司向伦茨科技的销售规模主要与客户所在行业和其自身经营情况有关，受到伦茨科技下游市场需求和景气度的影响。公司 2020 年对伦茨销售规模迅速上升，主要因为伦茨主要的自拍杆、防丢器产品市场需求爆发；2021 年随着竞争对手以更低的价格进入导致市场竞争加剧、终端产品销售放缓，销售规模回归到正常水平，与手机周边、电脑周边等产品的行业整体增长趋势一致，同时受到供应链紧张的影响，公司优先将加工能力用于高价格和毛利的产品生产，降低了对低端型号芯片的销售力度。

2022 年 1-6 月，因伦茨科技自身下游市场需求放缓及低端产品市场竞争较为激烈，公司向伦茨科技的销售规模降低。2022 年 1-6 月，公司向伦茨科技的销售规模为 690.58 万元，占公司主营业务收入的比例为 2.11%，为公司第七大客户。

（三）量化分析公司向佳琪通讯技术有限公司销售 Bluetooth LE 产品毛利率显著较低的原因

佳琪通讯是一家主营业务为电子产品、通讯设备、计算机软硬件的开发与销售，专业从事数码通讯类产品的方案设计和为客户提供量身定制化服务的研发型公司。公司自 2019 年与佳琪通讯开展业务合作，向其销售 Bluetooth LE 芯片主要用于低端手环以及手表的 PCBA 板。

报告期内，公司向佳琪通讯销售 Bluetooth LE 产品的型号为 TLSR823X 系列产品中的一款细分型号芯片产品。该细分型号芯片向佳琪通讯的销售情况如下：

年份	销售金额 (万元)	销售均价 (元/颗)	平均成本 (元/颗)	单位毛利 (元/颗)	毛利率	该细分型号 平均毛利率
2022 年度	1,782.36	1.17	-	-	-	-
2021 年度	1,904.77	1.22	-	-	-	-
2020 年度	437.23	1.15	-	-	-	-

公司向佳琪通讯销售的毛利率显著较低，主要因为给予的销售价格较低。2021 年受供应链成本上升和供货紧张的影响，公司对产品销售价格有所上调使毛利率相应有所提高；2022 年度成本进一步上升的同时，受到竞争状况影响，价格下降，使毛利率大幅降低。

佳琪通讯所处的低端手环和手表市场是一个完全自由竞争市场，市场规模庞大，芯片年需求量超过 5,000 万颗，且佳琪通讯在该细分市场占有较大的份额、市场地位较高，因此对供应商议价能力较强。同时由于竞争对手均以极低的价格力争进入该细分市场，公司为了开拓和巩固在该市场的出货规模 and 市场份额，给予了佳琪通讯显著较低的销售价格和毛利率，具有商业合理性，定价公允。

二、申报会计师核查情况和核查意见

(一) 核查情况

申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取报告期内发行人向伦茨科技的销售合同、订单、发货记录、签收单、收入记账凭证和回款记录等文件，对伦茨科技进行访谈，了解了发行人与其合作背景及原因、交易的具体内容、商业合理性和定价依据；对伦茨科技报告期内销售收入和应收款项实施函证程序，分析了发行人向伦茨科技销售的平

均价格和毛利率与同类芯片的平均价格和毛利率存在的差异及原因，对交易的真实性、准确性和公允性进行了核查；

2、获取伦茨科技出具的《关于终端客户和销售路径的说明函》，了解其采购发行人芯片后用于终端客户的具体情况，包括终端客户品牌名称、产品形态、出货规模等，对发行人芯片向其下游市场的出货和应用情况进行了分析、核查；

3、获取报告期内发行人向佳琪通讯的销售合同、订单、发货记录、签收单、收入记账凭证和回款记录等文件，对佳琪通讯进行访谈，了解了发行人与其合作背景及原因、交易的具体内容、商业合理性和定价依据；对佳琪通讯报告期内销售收入和应收款项实施函证程序，分析了发行人向佳琪通讯销售的平均价格和毛利率与同类芯片的平均价格和毛利率存在的差异及原因，对交易的真实性、准确性和公允性进行了核查；

4、获取佳琪通讯出具的《关于终端客户和销售路径的说明函》，了解其采购发行人芯片后用于终端客户的具体情况，包括终端客户品牌名称、产品形态、出货规模等，对发行人芯片向下游市场的出货和应用情况进行了分析、核查。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人向伦茨科技销售 Bluetooth LE 产品的均价和毛利率低于公司同类产品平均毛利率、报告期内部分年度显著低于前五大直销客户中的部分其他客户，主要系销售产品的具体版本和成本差异、针对的客户和市场差异等所致，具有合理的原因；

2、发行人 2021 年度向伦茨科技销售蓝牙音频芯片的毛利率为负，主要系发行人向其销售的内容为第一代蓝牙音频芯片；2022 年 1-6 月，伦茨科技未位列发行人前五大客户，主要系其自身下游市场需求放缓、竞争激烈，对发行人产品的采购需求降低所致；

3、发行人向佳琪通讯销售 Bluetooth LE 产品的均价和毛利率显著较低，主

要系受到佳琪通讯所在下游市场的规模和竞争状况、佳琪通讯议价能力等因素影响，具有合理的原因；

4、发行人对伦茨科技、佳琪通讯的销售收入真实、定价公允。

6. 关于原材料采购与供应商

根据申报材料和首轮问询回复，（1）报告期内，公司晶圆、存储芯片消耗比率逐期快速增长且 2021 年高于 100%；（2）2019 年至 2021 年，公司晶圆年度采购均价逐年上升，主要系公司在报告期内逐步加大了单价较高的 12 英寸晶圆采购的占比。

请发行人说明：（1）晶圆、存储芯片消耗比率的含义、反映公司的业务情况、逐期快速增长的原因，比率处于 100%上下变动的的原因；各期封装测试采购量与公司产品生产量的匹配关系；（2）各期不同尺寸晶圆采购数量、均价、金额、占比，不同尺寸晶圆采购均价与市场价的对比情况及差异原因，各期不同尺寸晶圆采购占比变化的原因，与公司产品生产、销售变化的匹配性。

请保荐机构和申报会计师：（1）对上述问题核查并发表明确意见；（2）说明对报告期内公司原材料采购、供应商的核查情况、结论。

【回复】

一、发行人说明

（一）晶圆、存储芯片消耗比率的含义、反映公司的业务情况、逐期快速增长的原因，比率处于 100%上下变动的的原因；各期封装测试采购量与公司产品生产量的匹配关系。

1、晶圆、存储芯片消耗比率的含义、计算方式

①消耗比率的含义

消耗比率指标代表一定期间内产成品生产的数量与投入封装测试的数量之比。

具体而言，晶圆、存储芯片消耗比率指本期形成产成品的晶圆折算数量或存储芯片数量与投入封装测试的晶圆折算数量或存储芯片数量之比，即晶圆、存储芯片在封装测试阶段的投入产出比。

②晶圆消耗比率计算过程及结果

公司的晶圆消耗比率（F）根据晶圆折算耗用量（E）与晶圆折算生产投入量（C）之比计算得出。报告期内上述指标的具体计算过程及结果如下：

单位：万颗

序号	指标	2022 年度	2021 年度	2020 年度
A	晶圆折算采购量	39,796.96	44,503.10	31,448.88
B	晶圆折算变动量（期初-期末）	-3,867.24	-4,701.08	-273.55
C	晶圆折算生产投入量（A+B）	35,929.73	39,802.02	31,175.33
D	委托加工物资折算变动量（期初-期末）	-3,547.77	1,606.86	-2,437.14
E	晶圆折算耗用量（C+D）	32,381.95	41,408.88	28,738.19
F	晶圆消耗比率（E/C）	90.13%	104.04%	92.18%

注：晶圆/委托加工物资折算数量=晶圆片数*各型号单片晶圆理论可切割颗数；委托加工物资变动量系处于加工、测试过程中的晶圆数量变动量。

晶圆折算耗用量（E）为晶圆折算生产投入量（C）与委托加工物资折算变动量（D）之和，代表公司本期形成产成品的晶圆理论折算数量。晶圆折算生产投入量（C）为晶圆折算采购量（A）与晶圆折算变动量（B）之和，代表公司本期投入封装测试的晶圆理论折算数量。晶圆消耗比率（E/C）为形成产成品的晶圆折算数量与投入封装测试的晶圆折算数量之比，即晶圆在封装测试阶段的投入产出比。

③存储芯片消耗比率计算过程及结果

公司的存储芯片消耗比率（F）根据存储芯片生产领用数量（E）与存储芯片耗用量（C）之比计算得出。报告期内上述指标的具体计算过程及结果如下：

单位：万颗

序号	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
A	存储芯片采购量	13,531.81	29,291.73	15,716.36
B	存储芯片变动量（期初-期末）	3,708.91	-4,131.44	490.68
C	生产领用数量（A+B）	17,240.71	25,160.29	16,207.04
D	委托加工物资变动量（期初-期末）	-1,664.63	1,978.24	-724.07
E	存储芯片耗用量（C+D）	15,576.08	27,138.53	15,482.97
F	存储芯片消耗比率（E/C）	90.34%	107.86%	95.53%

存储芯片耗用量（E）为生产领用数量（C）与委托加工物资变动量（D）之和，代表公司本期投入芯片产成品生产的存储芯片数量。存储芯片生产领用数量（C）为存储芯片采购量（A）与存储芯片变动量（B）之和，代表公司本期投入委外加工的存储芯片数量。因此，存储芯片消耗比率（E/C）为形成产成

品的存储芯片数量与投入封装测试的存储芯片数量之比，即存储芯片在封装测试阶段的投入产出比。

2、晶圆、存储芯片消耗比率反映公司的业务情况及报告期内变动原因

晶圆、存储芯片消耗比率代表投入封装测试的晶圆、存储芯片的投入产出情况，当晶圆、存储芯片消耗比率高于 100%时，代表当期形成的产成品的晶圆折算数量、存储芯片数量大于当期投入封装测试的晶圆折算数量、存储芯片数量，进而消耗留存的委托加工物资，导致期末委托加工物资数量小于期初数量；当晶圆、存储芯片消耗比率低于 100%时，代表当期形成产成品的晶圆折算数量、存储芯片数量小于投入封装测试的晶圆折算数量、存储芯片数量，导致期末增加了委托加工物资数量。

由于消耗比率指标反映的是每一年封装测试阶段的投入产出比，主要受公司当年内业务情况的影响，纵向对比的基础较弱。**报告期内各期**消耗比率指标与各期末公司存货账面余额的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末	2019 年末
原材料	8,833.24	7,666.92	2,453.70	2,207.20
委托加工物资	7,426.02	4,785.12	5,633.05	4,262.94
库存商品	10,643.40	12,357.79	5,169.82	2,806.27
发出商品	0.24	71.07	22.31	-
合计	26,902.90	24,880.90	13,278.87	9,276.41

2020 年度及 **2022 年度**，公司的晶圆、存储芯片消耗比率低于 100%，表明上述期间内产成品的晶圆折算数量、存储芯片数量小于当期投入封装测试的晶圆折算数量、存储芯片数量，新增了委托加工物资结余。**2020 年末、2022 年末**公司委托加工物资账面余额均较期初有所增加。晶圆、存储芯片消耗比率的指标表现与公司的实际经营情况、期末存货的变动情况相符。

2021 年度，公司下游市场需求旺盛，公司随即加快了产成品的生产安排，2021 年度晶圆、存储芯片消耗比率均高于 100%，表明当年度形成的产成品规模高于投入封装测试的委托加工物资的规模，额外消耗了往年留存的委托加工物资用于产成品的生产。2021 年末，公司委托加工物资账面余额为 4,785.12 万

元，较 2020 年末有所下降。晶圆、存储芯片消耗比率的指标表现与公司的实际经营情况、期末存货的变动情况相符。

3、各期封装测试采购量与公司产品生产量的匹配关系

报告期内，公司采购的委外加工测试厂商的服务，按照供应商加工后的合格产成品数量入库，并结算封装测试加工费，因此实际生产入库量即为完成封装测试并入库的产成品数量。

(二) 各期不同尺寸晶圆采购数量、均价、金额、占比，不同尺寸晶圆采购均价与市场价的对比情况及差异原因，各期不同尺寸晶圆采购占比变化的原因，与公司产品生产、销售变化的匹配性。

1、各期不同尺寸晶圆采购数量、均价、金额、占比，不同尺寸晶圆采购均价与市场价的对比情况及差异原因

报告期内，公司不同尺寸晶圆采购数量、均价、金额、占比具体情况如下：

年度	采购晶圆种类	数量(万片)	均价(元/片)	金额(万元)	金额占比
2022 年度	12 英寸晶圆	-	-	17,324.67	74.43%
	8 英寸晶圆	-	-	5,951.25	25.57%
	小计	-	-	23,275.92	100.00%
2021 年度	12 英寸晶圆	-	-	15,428.89	62.67%
	8 英寸晶圆	-	-	9,188.86	37.33%
	小计	-	-	24,617.75	100.00%
2020 年度	12 英寸晶圆	-	-	5,927.59	38.66%
	8 英寸晶圆	-	-	9,405.15	61.34%
	小计	-	-	15,332.74	100.00%

注：晶圆采购均价及采购金额为向晶圆代工厂支付的采购金额，不包含后续晶圆测试阶段。

晶圆制造的定制化程度较高，同时，晶圆价格受晶圆尺寸、光罩层数、工艺制程等多方面影响，不同类型晶圆价格差异较大。晶圆代工厂公布的晶圆价格一般为整体平均价格，而各晶圆代工厂代工的晶圆工艺、规格及产品组成结构差异较大，整体平均售价存在明显差别，可比性较低。

公司的晶圆代工厂主要包括中芯国际（688981.SH）、华润微（688396.SH）和台积电（2330.TW）等，根据其公开披露的招股说明书、定期报告等资料，上述晶圆代工厂各期晶圆销售均价情况如下：

单位：元/片

公司名称	披露口径	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		均价	变动率	均价	变动率	均价
中芯国际 (688981.SH)	约当 8 英寸晶圆	6,380.72	33.98%	4,762.61	13.14%	4,209.55
华润微 (688396.SH)	6 英寸、8 英寸晶圆等	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
台积电 (2330.TW)	约当 12 英寸晶圆	未披露	未披露	22,887.30	3.50%	22,113.40

注：中芯国际的晶圆销售均价为约当 8 英寸统计；台积电的晶圆销售均价为约当 12 英寸统计，并以新台币按照年度平均汇率转换为人民币；华润微、台积电未披露 2022 年的晶圆销售均价。

与中芯国际的晶圆销售均价相比，**2020 年至 2022 年**公司的 8 英寸晶圆采购均价低于中芯国际按约当 8 英寸统计的晶圆销售均价，主要系双方在均价的计算方法上存在区别。

若将公司对中芯国际的晶圆采购数量和均价参照按约当 8 英寸计算，则公司对中芯国际的晶圆采购均价与中芯国际的晶圆销售均价对比如下：

项目名称	2022 年	2021 年	2020 年
本公司采购金额（万元）	21,946.18	20,682.90	7,818.69
本公司约当采购数量（万片）	4.02	4.21	1.81
本公司约当采购均价（元/片）	5,455.14	4,911.05	4,315.19
中芯国际约当销售均价（元/片）	6,380.72	4,762.61	4,209.55

注：在计算折算为 8 英寸晶圆的约当采购数量时，参考中芯国际的计算标准，12 英寸晶圆数量换算为约当 8 英寸晶圆是将 12 英寸晶圆数量乘 2.25。

按照约当产量计算公司对中芯国际的晶圆约当采购均价，**2020 年至 2022 年**分别为 4,315.19 元/片、4,911.05 元/片和 **5,455.14 元/片**，对应中芯国际的晶圆约当销售均价为 4,209.55 元/片、4,762.61 元/片和 **6,380.72 元/片**。公司的晶圆约当采购均价与中芯国际的晶圆约当销售均价较为接近且变动趋势一致，不存在明显差异。

与华润微的晶圆销售均价相比，2020 年度至 2022 年度华润微披露的“制造与服务”销售情况包含晶圆、光罩的等制造业务且未披露其中晶圆制造的具体销售收入及规模，故的晶圆采购均价无法进行对比分析。

与台积电的晶圆销售均价相比，公司 2020 年至 2021 年的晶圆采购均价、12 英寸采购均价都显著低于台积电的约当 12 英寸晶圆销售均价，根据台积电年度报告，2020 年至 2021 年 7nm 及更先进制程的工艺在对其收入贡献的比例分别为 41%和 50%，而公司采购的晶圆产品均采用了销售均价相对较低的成熟工艺，故公司的晶圆采购均价相比台积电的晶圆销售均价较低具有合理性。价格变动趋势方面，公司的晶圆约当采购均价与台积电的晶圆约当销售均价变动趋势一致，不存在明显差异。

综上所述，公司的晶圆采购均价与中芯国际的晶圆销售均价较为接近；由于公司的采购结构与华润微、台积电的销售结构存在较大差异，晶圆采购均价高于华润微的晶圆销售均价而低于台积电的晶圆销售均价，具有合理性。公司的晶圆采购均价变动趋势与中芯国际、台积电的晶圆销售均价变动趋势一致，在**报告期内**保持连续上涨。因此，公司的晶圆采购均价符合市场情况。

2、各期不同尺寸晶圆采购占比变化的原因，与公司产品生产、销售变化的匹配性

公司批量生产产品主要基于两个工艺制程，分别对应 12 英寸晶圆和 8 英寸晶圆。其中 12 英寸晶圆对应于公司较新一代芯片产品如 TLSR825X、TSLR827X、TLSR835X 等，8 英寸晶圆对应于公司较老一代芯片产品如 TLSR826X、TLSR836X 等。

随着公司新一代芯片产品逐步替代老一代芯片产品，报告期内各期 12 英寸晶圆的采购金额比率持续稳定上涨，8 英寸晶圆的采购金额占比不断减少。与公司各产品系列中 TLSR825X、TSLR827X、TLSR835X 等产品销售金额和占比不断提高是一致的。

公司结合销售预测、生产周期、产能情况和产能趋势等因素确定备货和采购计划。公司的不同产品对应采购不同型号的晶圆，具体型号只会对应一个固

定的晶圆尺寸，报告期内不同尺寸晶圆采购占比的变化主要是受到产品销售结构变化的影响。

公司采购的晶圆需经过切割后成为单颗 KGD 才能进行封装，一般而言一颗 KGD 对应一颗产成品。因此，将采购晶圆理论可切割数量、芯片产量、销售数量三项数据进行匹配，在方法上具有合理性。

①报告期内，公司采购晶圆理论可切割数量按晶圆种类划分情况如下：

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	采购数量	占比	采购数量	占比	采购数量	占比
晶圆数量（万片）	2.77	-	3.85	-	3.64	-
晶圆理论可切割数量（万颗）	39,796.96	100.00%	44,503.10	100.00%	31,448.88	100.00%
其中：12 英寸	28,428.01	71.43%	27,309.32	61.36%	12,284.16	39.06%
其中：8 英寸	11,368.95	28.57%	17,193.78	38.64%	19,164.72	60.94%

②报告期内，公司按使用的晶圆种类划分的芯片生产数量情况如下：

单位：万颗

按使用的晶圆种类划分的 产品产量	2022 年		2021 年		2020 年	
	生产数量	占比	生产数量	占比	生产数量	占比
使用 12 英寸晶圆的 IOT 及音频产品产量	19,074	61.52%	22,555	57.31%	9,167	33.20%
使用 8 英寸晶圆的 IOT 及音频产品产量	11,931	38.48%	16,803	42.69%	18,446	66.80%
合计	31,005	100.00%	39,357	100.00%	27,612	100.00%

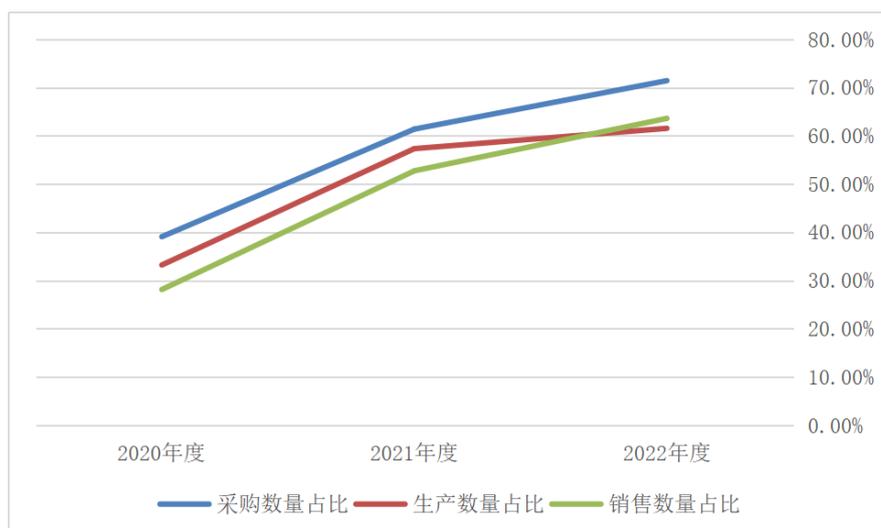
③报告期内，公司按使用的晶圆种类划分的芯片销售数量情况如下：

单位：万颗

按使用的晶圆种类划分的 产品销量	2022 年		2021 年		2020 年	
	销售数量	占比	销售数量	占比	销售数量	占比
使用 12 英寸晶圆的 IOT 及音频产品销量	20,781.20	63.58%	17,960.29	52.71%	7,324.08	28.11%
使用 8 英寸晶圆的 IOT 及音频产品销量	11,904.37	36.42%	16,108.90	47.27%	18,545.94	71.19%
其他	0.77	0.002%	5.81	0.02%	180.98	0.69%
合计	32,686.33	100.00%	34,075	100.00%	26,051	100.00%

注：“其他”项包含主营业务收入中的其他类收入。

综上，报告期内 12 英寸晶圆采购数量占比变化情况与公司产品生产、销售变化情况对应具体如下图：



由上图可见，公司 12 英寸晶圆采购数量占比变化情况与公司产品生产、销售变化趋势匹配。

综上所述，公司各期不同尺寸晶圆采购占比变化主要是收到产品需求变化的影响，晶圆采购占比的变化情况与公司产品生产、销售中晶圆占比的变化情况相匹配。

二、申报会计师核查情况和核查意见

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

- 1、访谈了发行人运营、财务主要负责人员，了解晶圆、存储芯片消耗比率的含义，报告期内变动的的原因；
- 2、获取发行人报告期内晶圆、存储芯片和封装测试的采购明细、期末存货明细表和进销存数据，复核晶圆、存储芯片消耗比率的计算过程及结果；
- 3、获取并查看发行人与主要封测厂商签订的合同，了解公司与封装测试厂商的付款约定；
- 4、获取并分析各期晶圆采购的具体规格、对应金额、数量及均价，查阅主要晶圆代工厂同期晶圆销售均价的变动趋势，分析报告期内晶圆采购均价变动的原因和合理性；
- 5、获取公司的采购、生产、销售明细，了解其中对应的晶圆的变化，复核

公司晶圆变动情况在采购、生产、销售中的匹配性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、晶圆、存储芯片消耗比率反映了投入产成品生产的晶圆、存储芯片的结转情况提供参考，指标表现与公司的实际经营情况相符；

2、发行人按照供应商加工后的合格产成品数量入库，并结算封装测试加工费，因此实际生产入库量即为完成封装测试并入库的产成品数量，发行人的封测采购量与产品生产量相匹配；

3、发行人的晶圆采购均价与中芯国际的晶圆销售均价较为接近，与华润微、台积电的晶圆销售均价存在差异但具有合理性，公司的晶圆采购均价符合市场情况；

4、公司各期不同尺寸晶圆采购占比变化主要是收到产品需求变化的影响，晶圆采购占比的变化情况与公司产品生产、销售中晶圆占比的变化情况相匹配。

三、申报会计师说明对报告期内公司原材料采购、供应商的核查情况、结论

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、对报告期内发行人主要供应商进行了实地走访和现场查看，由于新冠疫情的影响导致出入境受限，因此对于境外供应商的核查采用走访国内办事处和视频访谈等形式。在对供应商进行实地走访和线上视频访谈中，关注其办公环境、生产情况、仓储状况、经营资质、经营规模，询问其与发行人之间的交易情况（如收款方式、退货及换货情况、公司信息、返利和赊销情况等）；取得主要供应商与发行人之间不存在关联关系的声明，核查上述情况与发行人相关陈述，财务记录等方面是否相符；

访谈主要供应商与发行人股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员是否存在关联关系，并书面确认；中介机构对主要供应商进行了实地走访或视

频访谈，报告期内，访谈的生产性供应商对应的采购金额占各期生产性采购总额的比例分别为 99.34%、99.75%和 **99.15%**，访谈的 IP 供应商对应的采购金额占各期 IP 采购额的比例分别为 100.00%、89.89%和 **100.00%**。

2、获取并查阅发行人关于采购活动相关内部控制制度，了解内部控制制度及流程设计的合理性及执行情况；访谈发行人采购部门相关负责人员，结合发行人采购与生产业务相关制度、供应商管理相关制度，了解采购业务模式，主要原材料供应商的合作时间及业务往来情况；了解交易定价是否符合市场交易原则，结算价格是否公允，以核查发行人与供应商采购价格是否公允；

3、对报告期内的新增供应商进行重点核查，核实相关客户背景，获取其工商资料、采购合同等信息，核实是否存在既是客户又是供应商、自然人供应商、名称相似、工商登记资料异常、注册地址相近、成立时间较短的主要供应商等异常情况；

4、抽查发行人的采购合同、采购订单、入库单等信息，判断其提供服务和采购商品的真实性、准确性；

5、对主要供应商交易金额执行函证程序，函证报告期内采购情况及各期往来余额，报告期各期经函证的生产性采购金额占当期生产性采购总额的比例分别为 97.55%、94.46%和 **97.78%**；

6、对应付账款及供应商执行分析性程序，包括应付账款周转率分析、供应商变动情况分析，了解变动原因。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

报告期内发行人主要供应商与发行人交易真实，除兆易创新外，不存在与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员之间存在关联关系的情形；报告期内发行人主要供应商的变动以及同一供应商销售额的变动合理；报告期内发行人与自然人供应商、报告期内新增且成立时间较短供应商之间的交易具有商业合理性，发行人主要供应商中不存在名称相似、工商资料异注册地址相近的情形；公司对主要供应商产品采购价格公允，不存在采购价

格明显偏低的情形。

7. 关于毛利率

根据首轮问询回复，（1）多模产品、2.4G 产品、Bluetooth LE 产品各主要系列芯片直经销收入存在一定差异，不同系列产品毛利率存在差异但首轮回复未说明各系列产品毛利率数据及差异原因；（2）境内同行业可比公司中，博通集成产品销售均价与公司最接近均处于 2 元/颗左右，毛利率较公司低 20 个百分点左右；（3）2022 年 1-6 月，公司主营业务毛利率为 40.14%，较 2021 年度下降 5.83 个百分点，主要是由于产品成本上升以及毛利较低的 2.4G 产品销售收入规模和占比扩大所致。

请发行人说明：（1）各期多模产品、2.4G 产品、Bluetooth LE 产品各主要系列芯片总体收入及毛利率、直销、经销模式下的收入、毛利率情况及变化原因，分析同类产品不同系列芯片毛利率的差异原因、同一系列芯片直经销的毛利率差异原因；（2）博通集成产品销售均价与公司最接近、毛利率却远低于公司的原因；（3）量化分析 2022 年 1-6 月公司主营业务毛利率较 2021 年下降的原因。

请申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）各期多模产品、2.4G 产品、Bluetooth LE 产品各主要系列芯片总体收入及毛利率、直销、经销模式下的收入、毛利率情况及变化原因，分析同类产品不同系列芯片毛利率的差异原因、同一系列芯片直经销的毛利率差异原因；

1、多模产品、2.4G 产品、Bluetooth LE 产品各主要系列芯片总体收入及毛利率、直销、经销模式下的收入、毛利率情况及变化原因

报告期内，公司多模产品、2.4G 产品、Bluetooth LE 产品各主要系列芯片总体收入及毛利率、直销、经销模式下的收入、毛利率情况：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	营业收入	收入占比	营业收入	收入占比	营业收入	收入占比

项目			2022 年度		2021 年度		2020 年度	
			营业收入	收入占比	营业收入	收入占比	营业收入	收入占比
Bluetooth LE 产品	TLSR823X	经销	600.19	0.99%	1,463.11	2.25%	493.9	1.09%
		直销	2,923.18	4.80%	4,431.47	6.82%	3,515.60	7.75%
	TLSR825X	经销	6,086.87	9.99%	11,349.26	17.47%	3,277.27	7.22%
		直销	8,949.13	14.69%	7,230.45	11.13%	2,927.10	6.45%
	TLSR826X	经销	683.67	1.12%	1,353.51	2.08%	3,570.71	7.87%
		直销	1,544.11	2.53%	3,726.66	5.74%	5,107.89	11.26%
	TLSR827X	经销	4,372.80	7.18%	4,093.02	6.30%	341.66	0.75%
		直销	2,309.93	3.79%	775.8	1.19%	14.73	0.03%
小计			27,469.88	45.08%	34,423.28	53.00%	19,248.86	42.43%
2.4G 产品	TLSR835X	经销	10,904.01	17.90%	6,588.21	10.14%	6,455.71	14.23%
		直销	458.53	0.75%	259.49	0.40%	7.13	0.02%
	TLSR836X	经销	684.43	1.12%	1,386.96	2.14%	1,129.80	2.49%
		直销	5,603.28	9.20%	3,180.86	4.90%	4,064.62	8.96%
	TLSR851X	经销	98.40	0.16%	109.9	0.17%	59.00	0.13%
		直销	2,757.07	4.52%	3,636.48	5.60%	4,002.40	8.82%
小计			20,505.72	33.65%	15,161.90	23.34%	15,718.66	34.65%
多模产品	TLSR8258	经销	3,390.12	5.56%	6,974.71	10.74%	4,500.03	9.92%
		直销	521.3	0.86%	1,415.35	2.18%	608.55	1.34%
	TLSR8269	经销	719.57	1.18%	1,248.39	1.92%	1,447.95	3.19%
		直销	732.09	1.20%	2,961.61	4.56%	2,502.15	5.52%
	TLSR921X	经销	1,249.88	2.05%	47.83	0.07%	-	-
		直销	17.42	0.03%	0.58	0.00%	-	-
小计			6,630.38	10.88%	12,648.47	19.47%	9,058.68	19.97%
总计			54,605.98	89.62%	62,233.65	95.81%	44,026.20	97.05%
本期营业收入合计			60,929.95	100.00%	64,952.47	100.00%	45,362.32	100.00%

(1) 多模产品

公司多模产品主要为 TL SR8258、TL SR8269 和 TL SR921X 系列芯片，报告期内，上述三款系列芯片销售收入占多模产品销售收入比例分别为 99.98%、98.87%和 94.47%。

具体情况如下：

单位：万颗、万元

2022 年			
型号	销售数量	营业收入	营业收入占比
TL SR8258	1,068.44	3,911.43	55.73%

2022 年			
TLSR8269	336.06	1,451.65	20.68%
TLSR921X	228.58	1,267.30	18.06%
小计	1,633.08	6,630.38	94.47%
多模产品总收入	1,695.58	7,018.32	100.00%
2021 年			
型号	销售数量	营业收入	营业收入占比
TLSR8258	2,348.96	8,390.06	65.58%
TLSR8269	1,105.83	4,210.00	32.91%
TLSR921X	10.21	48.41	0.38%
小计	3,465.01	12,648.47	98.87%
多模产品收入	3,492.27	12,793.67	100.00%
2020 年			
型号	销售数量	营业收入	营业收入占比
TLSR8258	1,202.02	5,108.58	56.39%
TLSR8269	1,145.20	3,950.09	43.60%
小计	2,347.21	9,058.68	99.98%
多模产品收入	2,347.44	9,060.09	100.00%

TLSR8258 系列产品为 TLSR8269 的升级替换产品，运用于人员追踪和隔离；TLSR9 芯片平台实现了 Apple “查找 (FindMy)” 功能的解决方案，帮助客户快速推出支持该功能的配件产品，实现个人资产追踪。

如上表所示，报告期内多模 TLSR8269 系列产品 2020 年收入占比为 43.60%，2020 年后该系列产品收入占比逐年下降，主要是由于 TLSR8258 推出后，由于其在性能和功能等都优于上一代芯片 TLSR8269。作为 TLSR8269 的升级替换产品，TLSR8258 的会逐步替换 TLSR8269 的份额，下游客户购买意向逐渐转向 TLSR8258 系列芯片，相关新项目均采用 TLSR8258 系列芯片；TLSR8269 主要以已有客户老产品为主，随着客户产品生命周期增长以及更新换代的过程，占比逐步降低。

① TLSR8258 系列毛利率及其变动分析

报告期内，TLSR8258 系列毛利率、销售单价、单位成本及变化情况如下：

单位：元/颗

2022 年

毛利率较上年变动	单位售价	销售单价较上年变动	单位成本较上年变动
-1.60 个百分点	3.66	2.52%	6.80%
2021 年			
毛利率较上年变动	单位售价	销售单价较上年变动	单位成本较上年变动
-8.63 个百分点	3.57	-16.00%	6.52%
2020 年			
毛利率较上年变动	单位售价	销售单价较上年变动	单位成本较上年变动
-	4.25	-	-

注：毛利率变动数为两期可比毛利率之差，以 X 个百分点表示，下文同。

2021 年 TLSR8258 系列毛利率较 2020 年毛利率下降 8.63 个百分点，主要是由于 2021 年度公司实现对朗德万斯、欧瑞博等智能照明终端知名品牌的大批量出货，为扩大和巩固在该等应用领域的市场份额和行业地位，以及随着客户销售规模增长，价格优惠增加，公司对部分知名品牌客户的销售价格相对较低，使得 2021 年平均销售单价较 2020 年下降 16.00%；成本方面，受半导体行业上游供应紧张的影响，原材料采购价格持续上升，单位成本较 2020 年有所上升，上述因素使得 2021 年 TLSR8258 系列产品的毛利率下降较多。

2022 年，原材料采购成本继续上涨，虽然销售单价有所上升，但单位成本上涨幅度较大，使得毛利率下降。

② TLSR8269 系列毛利率及其变动分析

报告期内，TLSR8269 系列毛利率、销售单价、单位成本及变化情况如下：

单位：元/颗

2022 年			
毛利率较上年变动	单位售价	销售单价较上年变动	单位成本较上年变动
0.53 个百分点	4.32	13.39%	11.63%
2021 年			
毛利率较上年变动	单位售价	销售单价较上年变动	单位成本较上年变动
-3.27 个百分点	3.81	10.43%	19.44%
2020 年			
毛利率较上年变动	单位售价	销售单价较上年变动	单位成本较上年变动
-	3.45	-	-

2021 年 TLSR8269 系列毛利率较 2020 年毛利率下降 3.27 个百分点，主要是由于单位成本上涨所致，具体为：成本方面，由于半导体行业上游供应紧张，采

购价格持续上升，2021年单位成本较2020年上涨19.44%；销售价格方面，由于2020年实施的优惠价格芯片在一季度后不再销售，单位售价较上年有所上涨10.43%，由于单位成本上涨比例高于单位售价上涨比例，使得当年毛利率下降。

2022年TLSR8269系列毛利率较2021年增加0.53个百分点，主要是当年该系列产品单位售价上涨所致。

③TLSR921X 系列毛利率及其变动分析

报告期内，TLSR921X 系列毛利率、销售单价、单位成本及变化情况如下：

单位：元/颗

2022 年			
毛利率较上年变动	单位售价	销售单价较上年变动	单位成本较上年变动
6.28 个百分点	5.54	16.92%	3.70%
2021 年			
毛利率较上年变动	单位售价	销售单价较上年变动	单位成本较上年变动
-	4.74	-	-

TLSR921X 产品为报告期内推出的新系列产品，2021 年开始销售，当年销售额为 48.41 万元，2022 年该产品增加高售价新客户销售收入大幅增长。目前尚处在市场开拓阶段，2022 年该系列产品销售量价齐升。

(2) 2.4G 产品

公司2.4G产品销售收入以TLSR835X、TLSR836X和TLSR851X等三个系列芯片为主，报告期内，上述产品营业收入占2.4G产品营业收入的比例分别为99.64%、99.70%和98.06%，具体情况如下：

单位：万颗、万元

2022 年			
型号	销售数量	营业收入	营业收入占比
TLSR835X	9,684.11	11,362.53	54.33%
TLSR851X	3,967.86	2,855.47	13.65%
TLSR836X	4,105.23	6,287.71	30.07%
合计	17,757.20	20,505.71	98.06%
2.4G 收入	17,964.30	20,912.00	100.00%
2021 年			

型号	销售数量	营业收入	营业收入占比
TLSR835X	5,487.25	6,847.70	45.03%
TLSR851X	4,779.72	3,746.38	24.64%
TLSR836X	3,470.48	4,567.82	30.04%
合计	13,737.45	15,161.90	99.70%
2.4G 收入	13,847.25	15,207.49	100.00%

2020 年			
型号	销售数量	营业收入	营业收入占比
TLSR835X	3,388.36	6,462.84	40.97%
TLSR851X	5,373.89	4,061.40	25.75%
TLSR836X	4,039.04	5,194.42	32.93%
合计	12,801.29	15,718.66	99.64%
2.4G 收入	12,876.12	15,775.22	100.00%

如上表所示，2022年TLSR835X系列产品收入占比大幅增加，主要是由于随着下游电子价签领域需求增加，昭能坤对相关产品的采购量增加。同时，2022年下游消费电子行业整体需求放缓，相关TLSR851X系列产品销售量下降。

① TLSR835X 系列毛利率及其变动分析

报告期内，TLSR835X系列毛利率、销售单价、单位成本及变化情况如下：

单位：元/颗

2022 年			
毛利率较上年变动	单位售价	销售单价较上年变动	单位成本较上年变动
-2.35 个百分点	1.17	-6.40%	-2.25%
2021 年			
毛利率较上年变动	单位售价	销售单价较上年变动	单位成本较上年变动
-17.54 个百分点	1.25	-34.55%	-13.59%
2020 年			
毛利率较上年变动	单位售价	销售单价较上年变动	单位成本较上年变动
-	1.91	-	-

2021年TLSR835X毛利率较2020年毛利率下降17.54个百分点。主要原因是该系列产品主要销售客户为昭能坤，其各期收入占该系列芯片收入比例为99.82%、92.41%、**92.24%**。2021年销售单价除继续按照2020年调整后单价销售外，2021年昭能坤购买的未封装裸片比例较2020年增加，由于裸片价格低于封

装片，进一步降低了平均售价，当年度芯片的单位成本虽有所下降但比率低于平均售价的下降幅度，故2021年TLSR835X毛利率较2020年下降17.54个百分点。

昭能坤不同封装形式芯片销售情况如下：

单位：万元

封装形式	2021 年度		2020 年度	
	营业收入	收入占比	营业收入	收入占比
未封装裸片	2,037.47	32.20%	247.20	3.83%
封装芯片	4,290.39	67.80%	6,203.70	96.17%
合计	6,327.86	100.00%	6,450.90	100.00%

②TLSR851X系列毛利率及其变动分析

报告期内，TLSR851X系列毛利率、销售单价、单位成本及变化情况如下：

单位：元/颗

2022 年			
毛利率较上年变动	单位售价	销售单价较上年变动	单位成本较上年变动
-18.43 个百分点	0.72	-7.69%	17.31%
2021 年			
毛利率较上年变动	单位售价	销售单价较上年变动	单位成本较上年变动
-2.69 个百分点	0.78	2.63%	8.33%
2020 年			
毛利率较上年变动	单位售价	销售单价较上年变动	单位成本较上年变动
-	0.76	-	-

2021年TLSR851X毛利率较2020年下降2.69个百分点，主要是由于当年半导体行业上游供应紧张，采购价格上升，使得单位成本上涨。

2022年TLSR851X毛利率较2021年下降了18.43个百分点。主要是销售单价下降，同时单位成本继续上升，共同影响使得当期毛利率大幅下降。该系列下游为价格竞争激烈的白牌市场，客户对价格较为敏感，上游原材料上涨价较难传导至下游客户，为保持市场占有率，产品销售单价有所下降。

③TLSR836X系列毛利率及其变动分析

报告期，TLSR836X系列毛利率、销售单价、单位成本及变化情况如下：

单位：元/颗

2022 年			
毛利率较上年变动	单位售价	销售单价较上年变动	单位成本较上年变动
-2.93 个百分点	1.53	15.91%	21.33%
2021 年			
毛利率较上年变动	单位售价	销售单价较上年变动	单位成本较上年变动
-2.03 个百分点	1.32	2.33%	7.14%
2020 年			
毛利率较上年变动	单位售价	销售单价较上年变动	单位成本较上年变动
-	1.29	-	-

2020年至2022年TL836X系列产品毛利率较为稳定，毛利率变动低于3个百分点，主要是单位成本上涨幅度较大所致，使得整体平均成本增加。

(3) Bluetooth LE产品

报告期内，公司Bluetooth LE产品销售收入以TL823X、TL825X、TL826X和TL827X系列芯片为主，上述四个系列产品各期营业收入占Bluetooth LE产品营业收入的比例分别为96.84%、97.43%和**95.65%**。

具体情况如下：

单位：万颗、万元

2022 年			
型号	销售数量	营业收入	收入占比
TL823X	2,951.35	3,523.37	12.27%
TL825X	5,822.56	15,036.01	52.35%
TL826X	637.54	2,227.78	7.76%
TL827X	2,119.46	6,682.73	23.27%
合计	11,530.92	27,469.89	95.65%
BLE 收入合计	12,075.32	28,719.34	100.00%
2021 年			
型号	销售数量	营业收入	收入占比
TL823X	4,613.58	5,894.58	16.68%
TL825X	7,410.51	18,579.70	52.59%
TL826X	1,644.72	5,080.17	14.38%
TL827X	1,923.72	4,868.82	13.78%
合计	15,592.54	34,423.27	97.43%
BLE 收入合计	15,940.33	35,330.18	100.00%
2020 年			

2022 年			
型号	销售数量	营业收入	收入占比
TLSR823X	3,735.56	4,009.50	20.17%
TLSR825X	2,336.42	6,204.37	31.21%
TLSR826X	3,037.88	8,678.60	43.66%
TLSR827X	180.30	356.39	1.79%
合计	9,290.16	19,248.86	96.84%
BLE 收入合计	9,534.38	19,877.54	100.00%

① TLSR823X 毛利率及其变动分析

报告期内，TLSR823X 系列毛利率、销售单价、单位成本及变化情况如下：

单位：元/颗

2022 年			
毛利率较上年变动	单位售价	销售单价较上年变动	单位成本较上年变动
-15.05 个百分点	1.19	-7.03%	13.48%
2021 年			
毛利率较上年变动	单位售价	销售单价较上年变动	单位成本较上年变动
-1.94 个百分点	1.28	19.63%	21.92%
2020 年			
毛利率较上年变动	单位售价	销售单价较上年变动	单位成本较上年变动
-	1.07	-	-

2021 年毛利率较 2020 年下降 1.94 个百分点，主要是单位成本上涨所致，总体变动不大。

2022 年 TLSR823X 毛利率较 2021 年下降 15.05 个百分点。主要是由于下游低端穿戴市场竞争较为激烈，客户对价格较为敏感，上游原材料的涨价较难传导至下游，同时，公司为保持市场占有率，产品售价略有下调，销售单价下降叠加成本上升影响，导致本期毛利率下降。

② TLSR825X 毛利率及其变动分析

报告期内，TLSR825X 系列毛利率、销售单价、单位成本及变化情况如下：

单位：元/颗

2022 年			
--------	--	--	--

2022 年			
毛利率较上年变动	单位售价	销售单价较上年变动	单位成本较上年变动
-3.91 个百分点	2.58	2.79%	11.48%
2021 年			
毛利率较上年变动	单位售价	销售单价较上年变动	单位成本较上年变动
-4.24 个百分点	2.51	-5.64%	3.39%
2020 年			
毛利率较上年变动	单位售价	销售单价较上年变动	单位成本较上年变动
-	2.66	-	-

2021年TLSR825X毛利率较2020年的下降4.24个百分点。主要系当年实现对涂鸦智能等智能照明、智能遥控终端知名品牌客户的产品大批量出货，当年收入规模迅速大幅上升，且针对该类采购规模大的重要客户，公司给予了相对较低的售价，叠加原材料成本上升影响，当年毛利率有所下降。

2022年TLSR825X毛利率较2021年下降了3.91个百分点。主要是由于原材料成本持续上升，虽然公司根据成本变化相应调整了系列产品的单位售价，但单位成本上升比例高于单位售价上升比例，使得毛利率仍有下降。

③TLSR826X毛利率及其变动分析

报告期内，TLSR826X系列毛利率、销售单价、单位成本及变化情况如下：

单位：元/颗

2022 年			
毛利率较上年变动	单位售价	销售单价较上年变动	单位成本较上年变动
-0.73 个百分点	3.49	12.94%	14.58%
2021 年			
毛利率较上年变动	单位售价	销售单价较上年变动	单位成本较上年变动
-0.75 个百分点	3.09	8.04%	9.92%
2020 年			
毛利率较上年变动	单位售价	销售单价较上年变动	单位成本较上年变动
-	2.86	-	-

报告期内各期，TLSR826X系列产品毛利率变动低于1个百分点，保持平稳。

④TLSR827X毛利率及其变化分析

报告期内，TLSR827X系列毛利率、销售单价、单位成本及变化情况如下：

单位：元/颗

2022年			
毛利率较上年变动	单位售价	销售单价较上年变动	单位成本较上年变动
5.23个百分点	3.15	24.51%	11.20%
2021年			
毛利率较上年变动	单位售价	销售单价较上年变动	单位成本较上年变动
5.09个百分点	2.53	27.78%	16.82%
2020年			
毛利率较上年变动	单位售价	销售单价较上年变动	单位成本较上年变动
-	1.98	-	-

TLSR827X产品为报告期内推出的新系列产品，2020年开始销售，当年销售额为356万元，客户及产品种类较少。2021年销售收入为上年的1360%，收入大幅增长，受不同客户采购的芯片具体型号、应用场景不同等影响，毛利率提高。2022年销售规模进一步扩大，销售额同比增加37%，该产品增加高售价新客户，2022年TLSR827X产品毛利率较2021年上升5.23个百分点。

2、同类产品不同系列芯片毛利率的差异原因分析

(1) 多模产品

报告期内，公司多模产品主要系列为TLSR8258和TLSR8269，其中TLSR8258为TLSR8269的升级产品，成本优化度更高，性能和功能方面更加完善，各期TLSR8258系列毛利率均高于TLSR8269系列。报告期内TLSR8258与TLSR8269毛利率差异分别为9.25个百分点、3.89个百分点、1.76个百分点，毛利差异缩小，缩小的主要原因是TLSR8258产品的毛利率下降，该系列产品销售单价逐年下降，同时原材料成本上涨。

TLSR8269系列与TLSR8258系列芯片下游应用领域基本相同，但采用的晶圆型号有所不同。

(2) 2.4G产品

报告期内，2.4G产品主要系列为TLSR835X、TLSR836X和TLSR851X，其中TLSR836X毛利率相对较高，而TLSR851X毛利率最低。TLSR836X系列下游

应用于遥控器和键鼠类产品，其主要下游客户为知名品牌键鼠厂商，且销售占比较高。该系列芯片销售单价报告期较为稳定，毛利率在2.4G系列产品中较高。

TLSR835X系列下游应用于电子价签（ESL）产品，该系列产品的下游主要客户昭能坤采购达到一定累计规模后，采购价格有较大幅度的下调，因而拉低了整体的毛利率。2021年及**2022年**，TLSR835X系列毛利率处于相对较低的水平。

TLSR851X系列下游应用为白牌键鼠、低端穿戴产品，该类产品市场竞争激烈，消费者对于价格及其敏感，公司通过相对较低的售价维持销售规模，毛利率一直处于较低的水平。

综上，2.4G产品中三种系列产品主要受面向下游客户及应用市场不同，毛利率有所差异。

（3）Bluetooth LE产品

报告期内，公司Bluetooth LE产品主要系列为TLSR823X、TLSR825X、TLSR826X和TLSR827X，其中TLSR823X毛利率较低。

TLSR823X系列的市场定位是低端Bluetooth LE芯片，其下游应用为穿戴、玩具、人机交互等，该系列产品成本优化度较高，功能和性能上相比其他Bluetooth LE系列产品略差，主要应用于竞争较为充分，客户多为价格导向，对于芯片价格敏感；因而芯片售价偏低，整体毛利率偏低的下游客户市场群体。

TLSR825X、TLSR827X、TLSR826X系列产品的下游主要面向智能家居、照明、遥控市场。该三种型号整体毛利率较高。

TLSR825X和TLSR827X是TLSR826X的更新型号，TLSR825X和TLSR827X系列与TLSR826X系列产品相比，不但成本优化度较高，而且产品性能和功能上也更加优越，提供了更为灵活的售价空间和更大的客户应用范围，TLSR826X系列在推出更新型号系列后，公司针对现有客户根据单位成本的波动情况，调整单位售价，使毛利率处于一个较高的稳定水平。

TLSR825X 系列自 2020 年开始在智能家居、照明等知名终端品牌客户的销量不断增加，为了保持市场份额，公司针对该类客户下调了单位售价。毛利率在 Bluetooth LE 产品内，处于中间水平。

TLSR827X 系列作为报告期内新推出的产品，2020 年形成收入，目前仍在出货量不断上涨阶段，毛利率目前处于 Bluetooth LE 产品中较高水平。

3、同一系列芯片直销、经销的毛利率差异分析

(1) 多模产品

① TLSR8258 系列直销、经销毛利率差异分析

报告期内，TLSR8258 系列主要以经销客户为主，经销客户收入占该系列收入的比例为 88.09%、83.13%、**86.67%**。报告期内直销业务毛利率高于经销业务毛利率，这是因为对于 TLSR8258 系列产品，公司的经销商开拓了最主要的几个终端客户；对于这几个重点终端客户，公司给出了极具市场竞争力的价格，相应的经销采购的价格相对较低，故报告期内，该系列产品直销客户毛利率一直高于经销客户毛利率。**2022 年**直销业务较经销业务毛利率高 **8.37** 个百分点，主要是由于直销客户采购规模较小，单一直销客户毛利率对直销客户毛利率影响较大。

② TLSR8269 系列直销、经销毛利率差异分析

报告期内，TLSR8269 系列主要以直销客户为主，直销客户收入占该系列收入的比例为 63.34%、70.35%、**50.43%**。报告期内直销业务毛利率高于经销业务毛利率，2020 年、2021 年直销业务毛利率分别较经销业务高 19.14 个百分点、11.27 个百分点，主要是 2020 年和 2021 年第一季度经销客户 Mornsun Electronics Technology Hong Kong Limited 使用了优惠价格晶圆的产品，销售价格和毛利率均相对较低，使经销客户毛利率远低于直销客户毛利率。

③ TLSR921X 系列直销、经销毛利率差异分析

TLSR921X 产品为报告期内推出的新系列产品，2021 年开始形成销售，该系列产品主要以经销客户为主，经销客户销售收入占该系列收入的 **98.80%**、**98.63%**。**2022 年**该产品增加高售价新经销客户，经销毛利率上升；对于新增重

点终端客户，公司给出了与经销商相近的售价，使直销客户与经销客户毛利率差异较小。

（2）2.4G 产品

报告期内，公司 2.4G 产品销售收入以 TLSR835X、TLSR836X 和 TLSR851X 系列芯片为主，各期合计占 2.4G 产品收入的比例分别为 99.64%、99.70%和 **98.06%**。报告期内其直销收入和经销收入毛利率情况如下：

①TLSR835X 直销、经销毛利率差异分析

报告期内，TLSR835X 系列主要以经销客户为主，经销客户收入占该系列收入的比例为 99.89%、96.21%、**95.96%**。报告期内，为了扩大和巩固在零售电子价签领域的市场份额和行业地位，自 2020 年起，对经销客户昭能坤采购达到一定累计规模后，对其销售价格有所降低。因此，TLSR835X 系列受主要经销商客户毛利率较低的影响，2020 年之后经销客户毛利率远低于直销客户毛利率。

②TLSR851X 直销、经销毛利率差异分析

报告期内，TLSR851X 系列主要以直销客户为主，直销客户收入占该系列收入的比例为 98.55%、97.07%、**96.55%**，由于经销业务收入较小，个别经销客户对影响毛利率影响大，报告期内有所波动，总体来看，经销与直销毛利率差异较小。

③TLSR836X 直销、经销毛利率差异分析

报告期内，TLSR836X 系列主要以直销客户为主，直销客户收入占该系列收入的比例为 78.25%、69.64%、**89.11%**。直销客户中品牌键鼠客户销售收入占比较高，该类客户产品质量要求较高，价格接受度更高，相应毛利率较高。故报告期内 TLSR836X 系列直销客户毛利率均高于经销客户毛利率。2021 年直销与经销毛利率差异较小，主要是由于受下游客户采购需求变化，部分毛利率较高的客户当年增加了采购量，使得当年该系列经销客户毛利率有所上升。

（3）Bluetooth LE 产品

报告期内，公司 Bluetooth LE 产品销售收入以 TLSR823X、TLSR825X、TLSR826X 和 TLSR827X 系列芯片为主，上述系列营业收入合计占 Bluetooth LE 产品收入的比例分别为 96.84%、97.43% 和 **95.65%**。

① TLSR823X 直销、经销毛利率差异分析

报告期 TLSR823X 产品销售收入以直销客户收入为主，直销客户销售收入占该系列收入的 87.68%、75.18%、**82.97%**。该系列直销毛利率低于经销毛利率，主要是该系列产下游直销客户面向低端穿戴、针对自拍器的含 OTP 超低端系列产品等，市场竞争激烈，对价格极其敏感。公司为保持该等市场一定份额，2020 年起对这类直销客户以较低的销售价格进行销售，使得 TLSR823X 系列芯片直销客户毛利率大幅低于经销客户毛利率。

② TLSR825X 直销、经销毛利率差异分析

报告期内，TLSR825X 系列产品经销、直销毛利率整体差异较小，2020 年经销客户毛利率与直销客户毛利率相差 6.16 个百分点，主要由于当年同一系列产品中具体型号销售差异影响。

其中经销客户主要型号 TLSR 8253F512AT32 是一个高温型号（可工作在 125 度），芯片资源也比较丰富，其下游面向海外的智能照明市场，因此利润率较高。而直销客户主要型号 TLSR 8251F512ET24 是一个常温型号，芯片资源也相对较少，供给国内单一大客户小米，因此利润率较低。

③ TLSR826X 直销、经销毛利率差异分析

报告期内 TLSR826X 系列产品销售收入以直销客户收入为主，直销客户销售收入占该系列收入的 58.86%、73.36%、**69.31%**。报告期内经销、直销毛利率总体差异较小，其中 **2020** 年至 **2021** 年，直销毛利率高于经销毛利率，**2022** 年直销毛利率较经销毛利率低 **0.41** 个百分点，主要是由于该系列芯片原第一大经销客户本年未有采购，该客户毛利率较低，故经销客户毛利率本年有所上升。

④ TLSR827X 直销、经销毛利率差异分析

TLRSR827X 产品为报告期内推出的新系列产品，2020 年开始形成销售。该系列产品主要以经销客户为主，经销客户销售收入占该系列收入的 95.87%、84.07%、**65.43%**。TLRSR827X 系列产品最主要的几个终端客户是由经销商开拓；对于这几个重点终端客户，公司给出了极具市场竞争力的价格，相应的经销采购的价格相对较低，毛利率较低。

（二）博通集成产品销售均价与公司最接近、毛利率却远低于公司的原因

发行人与博通集成的产品虽然都属于短距离连接领域，但产品性能，产品应用类别、应用领域存在不同，博通集成主要产品分为无线数传类芯片和无线音频类芯片，其中无线数传类芯片产品应用类别主要包括 5.8G 产品、Wi-Fi 产品，应用领域为高速公路不停车收费（ETC）、无线键盘和鼠标等领域，另外，博通集成的无线音频类芯片收入占比较发行人高。由于产品类别、应用领域、产品结构等存在不同，其毛利率与发行人毛利率存在差异。

1、发行人与博通集成主营业务的毛利率对比情况如下：

单位：%、元/颗

2022 年				
可比公司	分类别	毛利率	单位售价	单位成本
博通集成	无线数传类芯片	20.45	2.36	2.06
	无线音频类芯片	35.73	2.35	1.16
	小计	25.71	2.36	1.75
本公司	IoT 芯片产品	40.97	1.79	1.06
	音频芯片产品	46.06	4.33	2.34
	小计	41.29	1.86	1.09
2021 年				
可比公司	分类别	毛利率	单位售价	单位成本
博通集成	无线数传类芯片	25.64	2.05	1.53
	无线音频类芯片	26.91	1.77	1.29
	小计	25.98	1.97	1.46
本公司	IoT 芯片产品	46.48	1.90	1.02
	音频芯片产品	27.61	2.27	1.64
	小计	46.15	1.91	1.03
2020 年				
可比公司	分类别	毛利率	单位售价	单位成本
博通集成	无线数传类芯片	22.85	1.77	1.37

	无线音频类芯片	25.00	1.66	1.25
	小计	23.64	1.73	1.32
本公司	IoT 芯片产品	50.40	1.81	0.90
	音频芯片产品	-24.26	0.88	1.10
	小计	50.22	1.80	0.90

注：博通集成数据来源为其年度报告。。

(1) 发行人 IoT 芯片产品与博通集成无线数传类芯片的比较分析

报告期各期，本公司 IoT 芯片产品毛利率与博通集成无线数传类芯片相比，分别高出 27.55、20.84、**20.52** 个百分点，公司产品毛利率高于博通集成，主要是由于博通集成产品单位成本较发行人高所致。

公司 IoT 芯片产品与博通集成产品应用领域不同，所使用的原材料晶圆工艺制程存在一定差异，公司原材料单位成本低于可比公司，同时，博通集成产品销售单价与发行人差异不大，因此，IoT 芯片产品的毛利率高于博通集成的无线数传类芯片。

具体分析如下：

①单位售价、单位成本情况

公司 IoT 芯片产品与博通集成无线数传类芯片 2020 年至 2021 年单位售价及单位成本比较如下：

单位：元/颗

项目	单位售价			单位成本		
	2022 年	2021 年	2020 年	2022 年	2021 年	2020 年
博通集成无线数传类芯片	2.36	2.05	1.77	2.06	1.53	1.37
发行人 IoT 芯片产品	1.79	1.90	1.81	1.06	1.02	0.9
比较（注）	31.84%	7.84%	-1.98%	94.34%	49.84%	52.47%

注：比较数值=博通集成无线数传类芯片单价/发行人IoT芯片产品单价-1

由上表可见，单位售价方面，公司 IoT 芯片产品 2020 年与博通集成的无线数传类芯片单位售价相近，**2020 年、2021 年和 2022 年单位售价相差-1.98%、7.84%和 31.84%**。单位成本方面，博通集成无线数传类芯片单位成本报告期均比公司 IoT 芯片产品单位成本高，**2020 年、2021 年和 2022 年单位成本较公司高出 52.47%、49.84%和 94.34%**。

②单位成本结构比较

公司 IoT 芯片产品与博通集成无线数传类芯片 2020 年至 2021 年单位成本结构比较如下：

单位：元/颗

项目	成本构成	2022 年		2021 年		2020 年	
		单位成本	占比 (%)	单位成本	占比 (%)	单位成本	占比 (%)
博通集成无线数传类芯片	原材料	1.47	71.41%	1.16	75.82	0.94	68.61
	加工费	0.59	28.59%	0.37	24.18	0.42	30.66
	小计	2.06	100.00%	1.53	100.00	1.37	100.00
发行人 IoT 芯片产品	原材料	0.76	72.41%	0.67	65.69	0.60	66.67
	加工费	0.29	27.59%	0.35	34.31	0.30	33.33
	小计	1.06	100.00%	1.02	100.00	0.90	100.00
单位成本差异		94.34%	-	49.84%	-	52.47%	-
原材料成本差异		92.49%	-	73.13%	-	56.67%	-

注：原材料成本差异=博通集成无线数传类芯片原材料单位成本/发行人IoT芯片产品原材料单位成本-1

由上表可见，报告期内博通集成无线数传类芯片单位成本较发行人显著较高，而原材料单位成本为构成芯片产品成本的主要因素，故博通集成原材料单位成本高于公司的原材料单位成本是造成双方单位成本差异的主要原因。

根据博通集成 2020 年度、2021 年度、2022 年度报告：“其中，公司蓝牙和 Wi-Fi 产品出货稳步成长。公司 40nmWi-Fi 芯片已顺利量产”；“其中，公司 Wi-Fi 产品出货稳步成长公司 40nmWi-Fi 芯片销售额大幅增长”；“新一代蓝牙音频 SoC 产品采用先进的设计技术和超低功耗 22nm 工艺制程，该产品已导入多家国内外知名客户”，可见，博通集成无线数传类芯片使用晶圆以 40nm、22nm 为主。而公司报告期内晶圆主要为 55nm、153nm 和 152nm 制程晶圆。由于所使用的晶圆制程不同，原材料成本不同，同时，Wi-Fi 芯片较蓝牙芯片面积更大，使得 Wi-Fi 芯片原材料、加工费单位成本相对更高。

综上，由于产品应用类别、应用领域存在不同，公司 IoT 芯片产品与博通集成的产品成本存在差异，主要是由于原材料晶圆工艺制程与博通集成的无线

数传类芯片不同，博通集成原材料单位成本高于公司，在单位售价差异不大的情况下，公司 IoT 芯片产品的毛利率高于博通集成的无线数传类芯片。同时由本说明（一）部分中的介绍，也可以看出公司产品毛利率较高也得益于公司在多模产品，高端蓝牙低功耗产品，Zigbee 产品方面可以维持较高毛利率，并且在下游客户群较为分散，议价能力较高。

（2）发行人音频芯片产品与博通集成无线音频类芯的比较分析

2020 年至 2022 年，本公司音频芯片产品毛利率与博通集成无线音频类芯片相比，分别高出-49.26、0.70、10.33 个百分点。

2020 年度，由于白牌音频客户与公司原有 IoT 客户群体重合度较低，业务间协同性较低，加之本身白牌市场价格竞争激烈。公司对该一代音频芯片进行降价清理库存，当年度毛利率为负数。与博通集成音频类芯片的毛利率差别较大。

2021 年度，公司推出第二代蓝牙音频芯片产品，在低功耗、低延迟及双模在线方面具备差异化优势，面向品牌客户，第二代蓝牙音频芯片毛利率高于博通集成。由于受到第一代音频芯片清库存的影响，整体毛利率上升与博通集成产品毛利率相当。

2022 年度，公司第二代蓝牙音频产品销量持续增长，销售收入占公司蓝牙音频芯片整体销售收入的 92.18%，且毛利率较高，带动 2022 年度公司蓝牙音频芯片产品毛利率较 2021 年度高出 18.45 个百分点且高于博通集成。

报告期内公司蓝牙音频芯片占公司整体业务收入比例不高，分别为 0.25%、1.74% 和 6.32%，而博通集成音频类芯片收入占整体业务的 36.71%、27.01% 和 34.40%。业务结构占比及销售规模上，公司与博通集成均存在较大差异，故两类音频类产品毛利率不具备直接的可比性。

综上所述，由于产品特性、产品类别、应用领域、产品结构等存在不同，发行人的产品单位成本较博通集成低，在产品单价差异不大的情况下，发行人毛利率高于博通集成的毛利率。

(三) 量化分析 2022 年 1-6 月公司主营业务毛利率较 2021 年下降的原因。

公司 2022 年 1-6 月各类主营业务收入、收入结构、毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月			2021 年度			毛利率影响因素		
	主营业务收入	收入占比	毛利率	主营业务收入	收入占比	毛利率	毛利率差异 (%)	毛利率变化影响 (%)	销售结构变化影响 (%)
IoT 芯片产品	30,669.19	93.81%	40.28%	63,362.63	97.55%	46.48%	-6.20	-5.82	-1.74
Bluetooth LE 产品	14,818.08	45.33%	43.63%	35,330.18	54.39%	47.81%	-4.18	-1.89	-4.34
2.4G 产品	10,941.05	33.47%	28.49%	15,207.49	23.41%	33.99%	-5.50	-1.84	3.42
ZigBee 产品	139.16	0.43%	68.46%	31.29	0.05%	39.95%	28.51	0.12	0.15
多模产品	4,770.91	14.59%	56.04%	12,793.67	19.70%	57.66%	-1.62	-0.24	-2.94
音频芯片产品	1,930.04	5.90%	38.56%	1,130.13	1.74%	27.61%	10.95	0.65	1.15
其他	93.33	0.29%	29.39%	459.72	0.71%	20.08%	9.31	0.03	-0.08
合计	32,692.56	100.00%	40.14%	64,952.47	100.00%	45.97%	-5.83	-3.18	-2.65

注：产品毛利率变化影响=本期收入占比×(本期毛利率-上期毛利率)；产品销售结构变化影响=上期毛利率×(本期收入占比-上期收入占比)。

2022 年 1-6 月，受下游市场整体需求有所放缓的影响，公司 Bluetooth LE 和多模芯片产品销售收入年化后较 2021 年度有所下降；2.4G 芯片销售收入年化后有大幅上升，主要是因为昭能坤和罗技上半年加大了对公司产品的采购规模；蓝牙音频芯片销售收入迅速上升，主要是由于公司第二代音频芯片产品推出后市场表现优秀，实现对哈曼等终端品牌客户的大批量出货。

1、多模产品

2022 年 1-6 月多模产品毛利率为 56.04%，较 2021 年毛利率下降 1.62 个百分点，主要是由于单位成本上涨所致。

主要系列型号收入占比、单位售价、单位成本及变化情况如下：

单位：元/颗

主要系列	2022 年 1-6 月				2021 年	
	收入占比	单位售价	销售单价与上年同比	单位成本与上年同比	收入占比	单位售价

TLSR8258	9.68%	3.67	2.71%	9.61%	12.92%	3.57
TLSR8269	3.78%	4.26	11.95%	10.07%	6.48%	3.81

注：收入占比为该系列产品占总营业收入的比例。

多模产品主要系列 TLSR8258、TLSR8269 销售单价、单位成本均较 2021 年有所上升，由于收入占比较高的 TLSR8258 系列单位成本上涨 9.61%，高于单位售价上涨 2.71%的比例，使得 2022 年 1-6 月毛利率较 2021 年下降。多模产品毛利率较高，2022 年 1-6 月营业收入占比较 2021 年有所下降，对公司综合毛利率具有一定影响。

2、2.4G 产品

2022 年 1-6 月 2.4G 产品毛利率为 28.49%，较 2021 年 33.99%的毛利率下降了 5.5 个百分点,主要是部分系列产品的单位售价下降，以及部分产品单位成本上涨，共同因素导致毛利下降较多。

主要系列型号销量、单位售价、单位成本及变化情况如下：

单位：元/颗

主要系列	2022 年 1-6 月				2021 年	
	收入占比	单位售价	销售单价与 上年同比	单位成本与 上年同比	收入占 比	单位售 价
TLSR835X	20.19%	1.17	-6.38%	-3.37%	10.54%	1.25
TLSR851X	4.44%	0.69	-12.49%	7.41%	5.77%	0.78
TLSR836X	8.11%	1.44	9.34%	16.00%	7.03%	1.32

注：收入占比为该系列产品占总营业收入的比例。

①TLSR835X 系列产品

2022 年 1-6 月 TLSR835X 系列产品销售单价、单位成本均较 2021 年有所下降，单位售价下降比例高于单位成本下降比例，总体毛利率较上年下降 2.13 个百分点。由于该系列产品销售占比较上年增加，收入占比由 2020 年的 10.54%上升到 20.19%，因此对公司当期综合毛利率有一定影响。

②TLSR851X 系列产品

TLSR851X 系列产品面向白牌键鼠市场，公司通过降价策略保留市场份额，销售单价下降叠加成本上升影响，2022 年 1-6 月毛利率较 2021 年下降较多，为 18.56 个百分点，由于该系列产品销售占比较低，对当期综合毛利率影响不大。

③TLSR836X 系列产品

2022 年 1-6 月 TL SR836X 系列产品销售单价、单位成本较 2021 年均有所上升，但单位成本上升比例高于销售单价上升比例，故毛利率下降 3.63 个百分点，同时，该系列产品销售收入占比也较 2021 年增加，因此，影响本期综合毛利率进一步下降。

3、Bluetooth LE 产品

2022 年 1-6 月 Bluetooth LE 产品毛利率为 43.63%，较 2021 年毛利率 47.81%下降 4.18 个百分点，主要是各系列产品单位成本上升所致。

主要系列型号销量、单位售价、单位成本及变化情况如下：

单位：元/颗

主要系列	2022 年 1-6 月				2021 年	
	收入占比	单位售价	销售单价与 上年同比	单位成本与 上年同比	收入占比	单位售价
TL SR823X	7.03%	1.23	-3.86%	14.32%	9.08%	1.28
TL SR825X	22.01%	2.58	2.74%	12.72%	28.61%	2.51
TL SR826X	4.48%	3.32	7.41%	11.85%	7.82%	3.09
TL SR827X	10.15%	2.9	14.65%	10.72%	7.50%	2.53

①TL SR823X 系列产品

TL SR823X 系列产品面向低端穿戴市场，公司通过降价策略保留市场份额，销售单价下降叠加成本上升影响，2022 年 1-6 月毛利率较 2021 年大幅下降。由于其销售占比不高，对当期综合毛利率影响不大。

②TL SR825X 系列产品

2022 年 1-6 月 TL SR825X 系列产品销售单价、单位成本均较 2021 年有所上升，单位成本上升比例高于销售单价上升比例，故毛利率下降 4.73 个百分点。该系列型号销售规模较大，产品毛利率较高，本期销售占比较上年有所下降，因此该系列产品对公司当期综合毛利率影响较大。

③TL SR826X 系列产品

2022 年 1-6 月 TL SR825X 系列产品销售单价、单位成本均较 2021 年有所上升，单位成本上升比例略高于销售单价上升比例，2022 年 1-6 月毛利率较

2021 年下降 1.92 个百分点，毛利变化相对较小，同时由于销售占比不高，对当期综合毛利率影响不大。

④TLSR827X 系列产品

TLSR827X 系列产品为公司 2020 年新推出的产品。销售单价、单位成本均较 2021 年均有所上升，销售单价上升比例略高于单位成本变化，2022 年毛利率与 2021 年相比提高了 1.69 个百分点。该系列产品销售占比较高，对当期综合毛利率有正向作用。

4、蓝牙音频芯片产品

2022 年 1-6 月蓝牙音频芯片产品毛利率为 38.56%，较 2021 年 27.61%，上升 10.95 个百分点。

主要系列型号销量、单位售价、单位成本及变化情况如下：

单位：元/颗

主要系列	2022 年 1-6 月				2021 年	
	收入占比	单位售价	销售单价与上年同比	单位成本与上年同比	收入占比	单位售价
第一代音频芯片	0.62%	0.75	0.15%	1.30%	0.44%	0.75
第二代音频芯片	5.29%	6.53	-9.61%	3.44%	1.30%	7.22

2022 年 1-6 月第一代蓝牙音频芯片仍处于清理库存阶段，毛利率与上年基本相当，由于其占公司业务比重很低，对当期公司综合毛利率影响微小。2022 年 1-6 月第二代蓝牙音频芯片处于放量出货阶段，年化销量为 2021 年的 3.5 倍，占公司销售业务比重也不断提升。由于为 2021 年新出货产品，个别新客户销售单价对整体销售单价存在一定影响，当期销售单价较 2021 年有所下降。该系列产品毛利率处于较高水平，对当期公司综合毛利率有一定正向作用。

综上所述，2022 年 1-6 月，公司主营业务毛利率为 40.14%，较 2021 年度下降 5.83 个百分点，主要是由于产品单位成本上升高于销售单价上升，同时，毛利较低的 2.4G 产品销售收入占比增加，导致 2022 年 1-6 月综合毛利率较 2021 年下降。

二、申报会计师核查情况和核查意见

（一）核查情况

申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取发行人报告期内销售明细表与成本核算相关资料，复核收入构成、各类明细产品单价、单位成本，执行实质性分析程序，对各细分系列芯片单位价格、单位成本以及毛利率进行分析。询问公司管理层同类产品不同系列芯片毛利率的差异原因、同一系列芯片直经销的毛利率差异原因并评估其合理性；

2、询问发行人管理层公司各类产品与博通集成产品应用领域、产品性能的差异，产品毛利率相差较大的原因，查阅博通集成年度报告及问询回复等公开披露文件，分析评估产品毛利率差异的合理性；

3、询问公司管理层各报告期间公司主营业务毛利率下降的原因并评估其合理性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人多模产品、2.4G 产品、Bluetooth LE 产品主要系列芯片产品各期毛利率差异具有合理性；同类产品不同系列芯片由于产品细分下游应用领域不同，毛利率存在差异，该差异具有合理性；同一系列芯片直经销客户毛利率存在差异，主要由于公司给予采购规模较大的客户一定的价格优惠，该毛利率差异具有合理性；

2、发行人芯片产品与博通集成产品在教育类别、应用领域存在不同，公司 IoT 芯片产品成本低于博通集成无线数传类芯片产品的成本，故在产品单价差异不大的情况下，公司毛利率高于博通集成产品的毛利率；

3、发行人2022年主营业务毛利率较2021年下降，主要由于单位成本上升较多且低毛利产品销售占比上升，毛利率下降具有合理性。

8. 关于销售费用

根据首轮问询回复，（1）公司销售人员包含销售与市场、客户服务运维、现场技术工程师，各期末销售人员数量分别为 55 人、54 人、57 人、59 人显著较高，可比公司除杰理科技外其余公司销售人员基本在 20 人以内；（2）公司销售人员人均薪酬显著高于可比公司，境外销售人员薪酬显著较高。

请发行人说明：（1）结合发行人的产品特性、销售模式、售后服务等，说明“客户服务运维”“现场技术工程师”等工种的具体工作内容，可比公司销售人员的划分类别与公司是否存在较大差异及原因；（2）公司各位销售人员姓名、薪酬、入职公司的时间、从业背景、在公司从事的主要工作，是否均与销售相关，是否存在将需计入成本的支出计入销售费用的情形；（3）各类销售人员分境内、境外的数量、薪酬总额、人均薪酬情况，境内、境外各类销售人员从事工作的具体差异，境外销售人员平均薪酬显著较高的原因。

请保荐机构与申报会计师：（1）对上述问题核查并发表明确意见；（2）说明对销售人员薪酬、销售佣金、咨询服务费相关资金流水的核查情况及结论。

【回复】

一、发行人说明

（一）结合发行人的产品特性、销售模式、售后服务等，说明“客户服务运维”“现场技术工程师”等工种的具体工作内容，可比公司销售人员的划分类别与公司是否存在较大差异及原因

1、发行人的产品特性、销售模式、售后服务

（1）公司的产品特性情况

公司芯片主要应用于物联网终端设备、消费电子、计算机周边等产品。从应用领域来看，公司芯片对应的终端应用产品品类较为丰富，比如电子价签、物联网网关、照明、遥控器、体重秤、智能手表手环、无线键鼠、无线音频设备等，公司目前主要产品为 IoT 芯片以及音频芯片，其中 IoT 芯片以低功耗蓝牙类 SoC 产品为主，同时还有 2.4G 私有协议类 SoC 产品、兼容多种物联网应

用协议的多模类 SoC 产品、ZigBee 协议类 SoC 产品，涵盖超 80 款芯片型号，在医疗健康、无线穿戴、智能家居和照明、智能遥控、无线玩具、游戏耳机、无线音箱等众多应用领域布局。

对于大部分蓝牙 IOT 产品，公司的芯片是设备的主芯片。这就意味着客户需要基于公司的芯片和 SDK，进行大量的软件开发工作，实现人机界面，通讯控制等功能。公司必须配备相应的技术支持人员才能提供及时高效的技术支持。

另外，在无线物联网芯片领域，公司与全球头部企业 Nordic 均意识到长尾市场的巨大机会，持续加快研发拓展产品线，支持中小规模客户/初创企业快速切入应用市场。根据 DNB Markets 统计数据，2021 年度 Nordic 低功耗蓝牙终端产品认证数量 587 款，而泰凌微的认证数量也大幅跃升至接近 110 款，位列全球第二名，仅次于 Nordic，产品管线已逐步覆盖多变复杂的物联网应用场景。

国内可比公司恒玄科技、炬芯科技、中科蓝讯、杰理科技主要聚焦于无线连接芯片的音频应用，博通集成主要在 ETC、Wi-Fi、蓝牙及蓝牙音频产品等领域深入布局。

发行人与国内可比公司的产品特性和应用范围广泛性存在差异，可比公司由于产品线单一或大客户集中，需要配备的销售人员和对应的技术支持人员较少，即可覆盖下游应用的客户服务。

（2）产品销售和服务（含售后服务）模式

公司采用直销加经销的销售模式，通过市场化渠道，获取客户信息及产品需求或接受客户的主动访问，与客户对接、进行相应的产品导入和技术开发，通过客户相关供应商评审和产品验证、测试及认证后开始批量出货。

公司持续研发拓展产品线，主要产品包括物联网无线连接芯片及音频芯片，应用场景和芯片产品线种类丰富，涵盖超 80 款芯片型号，仅低功耗蓝牙芯片的下游终端产品认证数量就接近 110 款，相较于产品线相对单一聚焦于无线音频芯片的同行业可比公司，需要投入更多的前期开发和后期维护服务。既需

要第一时间向客户推介新产品和新的应用场景，解决客户的现实需求，协助客户花费更少的开发资源投入便能快速推出其自身产品；又需要在客户存在技术开发或技术问题需求时做出及时、有效的响应。

集成电路产品需要较多的客户端产品现场调试工作，对于直接客户和经销商的终端客户，公司提供了优质的客户服务体验，提高客户成功导入效率，建立了具备丰富专业背景的现场技术工程师技术支持团队，协助客户进行产品的技术验证及应用开发，及时向产品设计部门反馈客户的需求，并解决客户在产品售前和售后应用中遇到的各类问题。

报告期内，公司服务的直接客户总数超过 200 家，服务的经销商下游终端客户总数超过 150 家，客户数量规模大；同时，相应的产生对报价单、订单、发货、对账单、签收单、库存、回款追踪等事务性工作的专职服务需求，公司已建立对应的客户服务运维团队。

综上，由于公司的产品业态、产品对应的销售服务模式与国内可比公司存在差异，公司为满足无线物联网芯片领域“复杂多变”的典型应用模式，匹配了数量相对较多的销售人员，在销售服务“头部”客户的同时，满足了“尾部”需求个性化、零散小量的客户需求，销售人员数量多于同行业可比公司。同时，在销售中心下设有“客户服务运维”“现场技术工程师”等工种以匹配销售活动中的事务性和客户端技术应用开发服务需求。

2、“客户服务运维”“现场技术工程师”等工种的具体工作内容

公司划分的销售人员为职能中涵盖客户及市场开拓、客户技术开发支持和日常服务维护的人员，根据工作内容分为四类：

序号	销售人员类别	截至 2022 年 12 月 31 日人数	具体工作内容
1	一线销售	17	主要负责与现有客户进行沟通谈判、合同签订、销售发货及验收、开票及货款催收等日常销售工作，同时负责对老客户的拜访及新客户的开拓工作
2	市场	8	产品线的产品规划和定义，企业及产品的宣传推广、展会等市场拓展活动
3	客户服务运维（CS）	7	销售内勤人员，主要负责销售中心内部的支持工作，报价单、订单、发货、对账单、签收单、库存情况等处理，销售预测和达成情况分析统计等
4	现场技术工程	22	是介于产品研发和业务推广之间的技术支持者，主要针

序号	销售人员类别	截至 2022 年 12 月 31 日人数	具体工作内容
	师 (FAE)		<p>对客户提出的产品技术问题，现场或者线上协助客户进行产品的技术验证及应用支持，为客户提供个性化的技术支持服务：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 在销售发生前：对客户进行产品的技术介绍，市场引导，技术指导和技术培训；协助销售和市场人员进行市场推广，并协助潜在客户进行基于芯片成品的应用软件设计、验证和技术支持，实现新客户或新产品项目的有效转化。 - 在销售发生后：对客户进行产品的售后技术服务，会同研发部门协助客户根据实际需求优化或新增应用设计，响应和解决客户应用中遇到的产品技术问题，及时进行线上或线下的个性化技术支持；收集客户反馈的市场和产品信息，洞察客户端的未来应用场景和功能需求，并反馈给研发人员配合研发部门提出新产品设计方案或建议。 <p>现场技术工程师的工作和服务内容主要为基于芯片成品协助客户进行的应用方案开发设计和技术支持，服务所在的时间阶段为客户开拓阶段和产品售后阶段，与芯片的生产过程、生产量或出货量不具有相关关系。</p>

报告期内，公司直接负责销售和市场推广的人员分别为 26 人、26 人和 25 人，处于合理水平。

3、可比公司销售人员的划分类别与公司是否存在较大差异及原因

公司与可比公司对销售人员的划分主要为根据各工种在本公司实际工作中的角色侧重、各公司自身的管理汇报和考核条线等确定。同行业可比公司划分的销售人员以直接负责销售和市场推广的人员为主，公司划分的销售人员还包括客户服务运维、现场技术工程师，有一定差异，但均具有合理的划分原因及依据。

公司对销售人员的划分依据具体如下：

序号	销售人员类别	划分为销售人员的依据
1	一线销售	直接从事客户开发、服务等销售相关工作
2	市场	直接从事产品规划、市场拓展等销售相关工作
3	客户服务运维 (CS)	兼具销售和管理的职能，服务对象和具体工作内容限于销售中心内部，管理汇报和考核条线为销售中心
4	现场技术工程师 (FAE)	兼具研发和销售的职能，服务对象为客户，具体工作内容为针对量产产品的客户和应用端技术开发，管理汇报和考核条线为销售中心

与公司行业和业务接近的其他上市公司或拟上市公司中，将销售内勤或现

场技术工程师划分为销售人员的情况具体如下：

序号	公司名称	资料来源	具体情况
1	盈方微 (000670.SZ)	《发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》，标的公司为华信科，主要从事电子元器件分销业务。	截至 2022 年 5 月 31 日，标的公司的销售团队配备了 56 人，占标的公司员工人数的 61.54%，包括销售经理团队、技术支持工程师（FAE）团队和产品经理团队。 标的公司建立了“多部门、多岗位、全方位”对接客户的服务体系：产品经理负责向客户推荐产品；FAE 负责给客户的技术服务和产品应用方案、生产线技术支持；销售经理主要负责跟踪客户的合同谈判、签订、执行和客户需求快速反应；销售助理则负责跟进订单交期回复和客户日常需要的回复与服务；客服人员则负责发货、送货、对账和退换货等；财务部人员负责对接客户的交易结算及其他财务事项。
2	成都华微 (A22038.SH)	《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》，成都华微专注于特种集成电路的研发、设计、测试与销售	成都华微销售人员根据工作内容分为三类：1）销售业务人员，主要负责与现有客户进行沟通谈判、合同签订、销售发货及验收、开票及货款催收等日常销售工作，同时负责对老客户的拜访及新客户的开拓工作；2）技术支持人员，即现场应用工程师，可以协助客户进行产品的技术验证及应用支持，为客户提供技术支持服务；3）销售内勤人员，主要负责市场部门内部的支持工作，如订单的制定及统计等。
3	飞骧科技 (A22612.SH)	《首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》，飞骧科技主营业务为射频前端芯片的研发、设计及销售，下游应用领域包括智能手机、平板电脑等移动智能终端及无线宽带路由器等网络通信市场。	在服务模式方面，企业构建了专业的销售服务团队，并积极招聘和培养 FAE（Field Application Engineer 现场技术支持工程师），为大客户实施一对一的 FAE 工程师咨询服务。服务前期，FAE 会根据下游行业趋势做出前瞻性判断，洞悉客户定制化需求，配合研发部门为客户提供产品设计方案，同时，FAE 对公司新产品进行市场定位与推广，配合销售部门引导客户需求，从而促使客户的潜在需求有效转化为订单，使公司保持较强的客户开发能力；服务后期，FAE 会同研发部协助客户进行产品设计和方案优化，及时反馈和响应客户需求，解决客户难题。FAE 与研发部门合作开发客户的新服务模式，保障了企业能够顺应下游客户不断提高的产品需求，保持良好的竞争力。 飞骧科技将技术支持部设于市场销售体系下，将技术支持部门人员薪酬在销售费用中核算，造成公司的销售人员数量较多。
4	新相微 (A22314.SH)	《首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的首轮审核问询函的回复》，新相微主营业务为显示芯片的研发、设计及销售，致力于提供完整的显示芯片系统解决方案。	新相微在该业务中需负责的业务环节、具体流程、承担风险及参与部门及角色情况如下： 业务环节：收到客户产品开发计划邀请/参与部门及角色：市场部（技术服务副总监、FAE、客户服务工程师） 业务环节：产品试送样、验证/参与部门及角色：市场部（技术服务副总监、FAE、客户品质工程师）
5	明微电子 (688699.SH)	《首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》，明微电子是一家专业从事集成电路的研发设计、封装测试和销售的高新技术企业。	Field Application Engineer，售前售后服务工程师/现场技术支持工程师，是介于产品研发和业务推广之间的技术支持者，在为客户和销售人员提供技术支持的同时，将获取的市场信息反馈给研发人员。

(二) 公司各位销售人员姓名、薪酬、入职公司的时间、从业背景、在公司从事的主要工作，是否均与销售相关，是否存在将需计入成本的支出计入销售费用的情形

1、公司各位销售人员姓名、薪酬、入职公司的时间、从业背景、在公司从事的主要工作，是否均与销售相关

公司已申请豁免披露。

2、是否存在将需计入成本的支出计入销售费用的情形

根据企业会计准则及相关解释，营业成本是企业为生产产品、提供劳务等发生的可归属于产品成本、服务成本等的支出，包括直接材料、直接人工（直接从事产品生产人员的工资、奖金、津贴和补贴）、其他直接支出和制造费用。销售费用是销售商品和材料、提供劳务的过程中发生的各种费用。

公司采用 Fabless 生产经营模式，专注于芯片的研发、设计与销售，而晶圆制造和封装测试环节则通过委外方式完成。由于公司不直接从事芯片的生产制造，因此不涉及为生产产品而发生的直接人工。公司销售人员在公司从事的主要工作包括芯片的市场开发和推广、客户关系开拓和维护、客户现场或者线上的应用开发和技术支持以及销售内勤等，其薪酬均不属于为生产产品而发生，其中现场技术工程师的工作和服务内容主要为基于芯片成品协助客户进行的应用方案开发设计和技术支持，服务所在的时间阶段为客户开拓阶段和产品售后阶段，与芯片的生产过程、生产量或出货量不具有相关关系，公司不存在将需计入成本的支出计入销售费用的情形。

公司及同行业可比公司的营业成本具体构成情况如下：

可比公司	营业成本具体构成
恒玄科技	晶圆、封装测试费、存储芯片、IP 授权使用费
博通集成	晶圆、封装测试
炬芯科技	材料费、封装测试费、权利金
中科蓝讯	晶圆、封装测试费、存储芯片、IP 授权费
杰理科技	晶圆制造、委外晶圆测试、委外芯片封装测试、配套封装芯片、其他（其他包括外购成品芯片成本、工具成本以及运输成本）
本公司	晶圆、存储芯片、封装测试、其他（其他包含 IP 权利金、专用设备的折旧及租赁费用、运费和技术服务收入的成本等）

公司与同行业可比公司均采用 Fabless 生产经营模式，营业成本的构成不存在重大差异。

(三) 各类销售人员分境内、境外的数量、薪酬总额、人均薪酬情况，境内、境外各类销售人员从事工作的具体差异，境外销售人员平均薪酬显著较高的原因

1、各类销售人员分境内、境外的数量、薪酬总额、人均薪酬情况

报告期内，公司各类销售人员分境内、境外的数量、薪酬总额、人均薪酬情况如下：

(1) 各类销售人员分境内、境外的数量

单位：人

所在区域	人员类别	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
境内	一线销售	12	15	17
	市场	8	5	5
	客户服务运维	4	4	3
	现场技术工程师	15	15	13
	小计	39	39	38
境外	一线销售	5	6	4
	市场	-	-	-
	客户服务运维	3	3	3
	现场技术工程师	7	9	9
	小计	15	18	16
合计	一线销售	17	21	21
	市场	8	5	5
	客户服务运维	7	7	6
	现场技术工程师	22	24	22
	小计	54	57	54

注：销售人员境内、境外的数量按照销售人员签署劳动合同的公司主体所在地及销售人员主要办公地划分。

(2) 各类销售人员分境内、境外的薪酬总额

单位：万元

所在区域	人员类别	2022年度	2021年度	2020年度
境内	一线销售	658.63	860.48	671.54
	市场	529.43	422.61	324.99
	客户服务运维	83.32	73.42	48.57
	现场技术工程师	640.89	587.27	422.20

所在区域	人员类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	小计	1,912.27	1,943.78	1,467.31
境外	一线销售	1,071.92	1,118.71	1,044.54
	市场	-	-	-
	客户服务运维	135.39	131.19	115.75
	现场技术工程师	917.38	963.37	899.89
	小计	2,124.69	2,213.27	2,060.19
合计	一线销售	1,730.55	1,979.19	1,716.09
	市场	529.43	422.61	324.99
	客户服务运维	218.71	204.61	164.33
	现场技术工程师	1,558.27	1,550.65	1,322.09
	小计	4,036.95	4,157.05	3,527.50

注：销售人员境内、境外的薪酬总额按照销售人员签署劳动合同的公司主体所在地及销售人员主要办公地划分。

(3) 各类销售人员分境内、境外的人均薪酬

单位：万元/人

所在区域	人员类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度
境内	一线销售	54.89	57.37	39.50
	市场	66.18	84.52	65.00
	客户服务运维	20.83	18.35	16.19
	现场技术工程师	42.73	39.15	32.48
	小计	49.03	49.84	38.61
境外	一线销售	214.38	186.45	261.14
	市场	-	-	-
	客户服务运维	45.13	43.73	38.58
	现场技术工程师	131.05	107.04	99.99
	小计	141.65	122.96	128.76
合计	一线销售	101.80	94.25	81.72
	市场	66.18	84.52	65.00
	客户服务运维	31.24	29.23	27.39
	现场技术工程师	70.83	64.61	60.10
	小计	74.76	72.93	65.32

注：因部分同行业可比公司未披露员工人数的期初数，为保持报告期内各年人均薪酬计算口径的一致性，人均薪酬使用薪酬总额除以期末员工数量计算；2022 年度，境外一线销售和现场工程师平均薪酬较 2021 年度显著提高，主要是由于一线销售 Dan Harper 和现场技术工程师 Nick Zhang 分别于 2022 年 7 月和 2022 年 11 月离职，未计入 2022 年 12 月 31 日销售人员人数，但其本年度在职期间薪酬 258.82 万元和 168.26 万元仍计入 2022 年度销售人员薪酬总额所致，剔除该部分薪酬后境外一线销售和现场技术工程师的平均薪酬分别为 162.62 万元和 107.02 万元。

报告期内，公司境内销售人员的年度平均薪酬分别为 38.61 万元、49.84 万元和 49.03 万元，与同行业可比公司接近，不存在重大差异。公司境内员工所

在地主要为上海和深圳，整体薪酬水平标准相对较高，所需支付的销售人员薪资水平亦相对较高。报告期内，公司境外**销售人员**的平均薪酬分别为 128.76 万元、122.96 万元和 **141.65 万元**，是公司销售人员总体平均薪酬高于同行业可比公司的主要原因。

各类别销售人员中，销售和市场人员因具有业务开拓、市场推广等为公司创造收入的工作职能，以及薪酬组成部分中包含与销售收入实现情况和公司整体业绩情况相关的提成或奖金，由于报告期内公司业绩增长迅速，因此人均薪酬最高；客户服务运维和现场技术工程师的薪酬以固定的基本薪酬为主，人均薪酬水平低于销售和市场人员，且在公司经营业绩快速增长的情况下，薪酬增长幅度通常低于销售和市场人员的增幅。

2、境内、境外各类销售人员从事工作的具体差异，境外销售人员平均薪酬显著较高的原因

公司销售人员的个人职工薪酬，主要受销售人员从事的具体工作内容、销售业绩和绩效考核等情况影响，并结合员工级别、入职年限、相关行业从业经验和业务资源等因素综合确定。

销售人员从事工作的内容差异主要受销售人员具体类别的影响，同一类别内部的境内、境外销售人员之间从事的工作不存在重大差异，仅存在工作强度、工作业绩等个体差异。

报告期内，公司境外销售人员的平均薪酬显著较高的原因主要包括：

(1) 销售人员的从业经验和职级差异

各类别人员当中，薪酬较高的主要系工作职级较高、入职年限较长的资深人员及部门领导，薪酬较低的主要系工作职级较低、入职年限相对较短的员工。

公司开展境外销售活动，并将海外市场作为未来重要的目标市场，需要相应设立经营主体、配备海外销售人员。公司对境外市场的开拓和渠道建设相较于境内处于发展早期，境外市场中的主要竞争对手为知名国际厂商 Nordic、Dialog 和 TI 等，为加快销售渠道建设和新客户的开拓进度、向客户提供更优质的服务、有效开发与维护客户关系，公司引入的境外销售人员以具有丰富行业

经验的资深销售人员为主，该等销售人员的从业经验和渠道资源突出，入司前的收入水平很高，因此在公司的工作职级和薪酬水平相应较高。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司各类别境内外销售人员的职级分布情况如下：

所在区域	人员类别	职级序列	1 级	2 级	3 级	4 级	5 级	6 级	7 级	合计	
境内	一线销售	M (管理)	1			1	1			3	
		S			1	3	5	1		10	
	市场	M (管理)				1			1	2	
		S				1	2	3		6	
	客户服务运维	M (管理)		1						1	
		P			2	1	1			4	
	现场技术工程师	M (管理)		1	1					2	
		F			1	6	6	2		15	
	小计			39							
	境外	一线销售	M (管理)				2		1		3
S								1	1	2	
客户服务运维		P			1	1	1			3	
现场技术工程师		M (管理)				1				1	
		F			1	1	2	2		6	
小计			15								

注：公司职级序列包括管理类 Management (M)、技术类 Technical (T)、销售类 Sales (S)、现场技术工程师类 FAE (F) 和专业类 Professional (P)；专业类岗位境内销售人员中 4 名在类别职级以外同时有管理 (Management) 职级，销售人员合计数量按剔除重复值计算；公司职级序列从低到高排序，7 级为最高职级。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司各类别境内外销售人员的工作年限分布情况如下：

所在区域	人员类别	1-5 年	5-10 年 (含 5 年)	10-15 年 (含 10 年)	15-20 年 (含 15 年)	20-30 年 (含 20 年)	30 年以上 (含 30 年)
境内	一线销售	-	3	1	7	1	
	市场	-	1	3	3	1	-
	客户服务运维	1	2	1			-
	现场技术工程师	1	3	7	2	2	-
	小计	2	9	12	12	4	-
境外	一线销售				1	1	3
	客户服务运维	1			1	1	-

所在区域	人员类别	1-5年	5-10年 (含5年)	10-15年 (含10年)	15-20年 (含15年)	20-30年 (含20年)	30年以上 (含30年)
	现场技术工程师	1		1	1	3	1
	小计	2	-	1	3	5	4

公司境内、境外销售人员中，薪酬水平最高的类别销售和市场人员之间的薪酬差异，对境内、境外销售人员整体的人均薪酬影响最大。

公司境外销售人员中类别为销售的人数较少，以**2022年12月31日**人数为例，**境外一线销售共5名**，其中**3名**为工作年限在30年以上的欧美地区资深销售负责人员，加入公司前供职于TI、Dialog、CSR、高通等业内知名公司，在电子行业积累了深厚的渠道和市场资源，另**2名**也分别具备15-20年、20-30年的从业经验；**5名境外一线销售**中，具有管理级别M4级及以上的为**3名**，其余**2名**分别为职能序列中最高的**第6级和第7级**。该等人员的薪酬水平均处于公司员工薪酬的最高区间内，同时因境外销售总人数较少，境外销售人员的人均薪酬水平被大幅拉高。

(2) 服务对象和客户开发难度的差异

公司境外销售人员覆盖的市场定位主要为品牌市场，对产品的性能、可靠性、稳定性与功耗等要求较高，同时对产品的价格接受度亦相对较高。海外品牌客户供应链体系的进入标准严格，在供应商导入阶段会对芯片产品进行多轮测试和验证工作，总体论证周期较长。同时，境外销售的实现还需要考虑不同客户语言文化、社会责任、所在地区对电子产品认证等的不同要求，相对境内客户需付出更多的开发成本和持续服务投入。

公司销售队伍总体人数较少，销售人员的工作范围需覆盖欧美地区的主要客户、维护各类主要渠道，工作强度和对销售人员独立性、能动性的要求较高。

报告期内，公司对若干重要境外知名品牌客户处于前期开拓和技术设计、对接阶段，对客户的技术开发和服务强度较大，品牌客户项目对销售人员的销售能力和专业背景也具有较高的要求，因此给予了境外销售人员富有竞争力的薪酬水平。

(3) 境内外收入水平和用工成本本身具有的差异

公司境外销售人员所在地主要为美国，薪酬以美金计价和结算，相同工种和工作时间下相对于国内的薪资水平和用工成本均较高。

综上，报告期内公司销售人员平均薪酬与公司业务和经营模式、主要人员所在地等匹配，与同行业可比公司的差异具有合理性。其中同类别境内外销售人员从事的具体工作不存在重大差异，公司境外销售人员薪酬显著较高主要是由于销售人员的人员结构差异造成，具有合理性。

二、申报会计师核查程序和核查意见

(一) 核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、对发行人管理层、销售主要负责人员进行了访谈，了解公司产品特性、销售模式以及售前、售中和售后服务的实际需求及提供情况，对公司销售人员的具体类别设置和各类销售人员的职能范围、具体工作内容进行了核查，分析并确认“客户服务运维”“现场技术工程师”等工种建立的合理性和必要性，划分为销售人员的原因及合理性；

2、获取并查阅发行人报告期各期末销售人员基本信息统计表、劳动合同、工资单、社保和公积金缴纳凭证、个人所得税代扣代缴申报和缴纳凭证等，核查了公司销售人员的姓名、薪酬、入职时间、从业背景、报告期内具体薪酬情况；

3、对发行人销售、人力和财务主要负责人员进行了访谈，了解公司对销售人员的岗位设置和职能分类情况、各销售人员在公司从事的主要工作、是否均与销售相关以及各类销售人员薪酬的主要构成情况、薪酬确定的主要依据和报告期内销售人员薪酬和费用的确认及核算情况；

4、获取并分析各类销售人员分境内、境外的数量、薪酬总额、人均薪酬情况，并根据销售人员基本情况和从业背景、所属职能类别和公司定岗定薪的主要依据，分析并复核了发行人境外销售人员平均薪酬显著较高的原因和合理性；

5、结合发行人主要销售人员的流水情况，复核了发行人销售人员薪酬的实际发放情况。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人根据产品特性、业务模式和公司发展中的实际需求，建立了符合自身及行业特点的组织结构，在主要从事销售和市场活动的人员中根据具体工作内容的不同设置了“销售”“市场”“客户服务运维”“现场技术工程师”等主要工种；

2、“客户服务运维”“现场技术工程师”的主要工作内容分别为销售事务性工作和客户端的技术应用开发服务，发行人根据其服务对象、具体工作内容、管理汇报和考核条线等将其划分为销售人员、且与同行业可比公司存在一定差异具有合理性，符合公司实际情况和行业管理模式；

3、发行人销售人员均从事与销售相关的工作，在公司从事的主要工作包括芯片的市场开发和推广、客户关系开拓和维护、客户现场或者线上的应用开发和技术支持以及销售内勤等，相关薪酬均为销售商品和材料、提供劳务的过程中发生的各种费用，不属于为生产产品而发生，发行人不存在将需计入成本的支出计入销售费用的情形；

4、发行人报告期内销售人员平均薪酬与公司业务和经营模式、主要人员所在地等匹配，其中境内销售人员平均薪酬与同行业可比公司不存在重大差异。同类别境内外销售人员从事的具体工作不存在重大差异，公司境外销售人员薪酬显著较高主要是由于境内外销售人员的从业年限、工作职级等人员结构差异造成，同时也受到境内外销售活动的服务对象和开发难度、所在国家或地区的工资水平、用工成本等影响，差异具有合理性；

5、发行人报告期内销售费用中的职工薪酬真实、核算准确。

三、对销售人员薪酬、销售佣金、咨询服务费相关资金流水的核查情况及结论

(一) 对销售人员薪酬相关资金流水的核查情况及结论

1、申报会计师履行了以下核查程序：

(1) 结合发行人实际销售业务开展情况，综合考虑了销售人员所在岗位及职务、具体工作职责、薪酬水平等因素，确定了销售人员相关资金流水的核查范围和核查方式，具体如下：

项目	市场销售执行 VP (M7)	其他主要销售人员
人员范围	王波	报告期内任一年度薪酬入卡总金额达到或超过 30 万元的销售人员
账户范围	申报会计师亲自陪同前往 22 家主要国有控股银行及股份制银行等，实地打印银行账户清单、账户流水或取得未开户的证明。 通过检查已提供银行账户的交易中是否显示该人员其他未提供的重要银行账户，分析账户完整性。	相关个人根据诚实信用原则，向申报会计师提供的个人银行账户。 申报会计师检查获取的银行账户是否包括发行人工资账户、其个人常用账户等，以及账户的交易中是否显示该人员其他未提供的重要银行账户，分析账户完整性。
流水范围	银行账户全部流水： 定量核查：10 万元以上的资金流水确定为大额，确定依据为参考核查对象的资金规模； 定性核查：判断标准主要为是否具有合理的商业逻辑及交易背景。异常标准主要包括频繁大额取现、与公司客户及供应商发生资金往来、与公司员工、股东发生无合理原因的大额交易、与同一主体连续小额交易以及其他非常规交易等。 对于单笔 10 万元以上的交易，由核查对象逐笔填写资金流水的用途和性质、交易对方身份、查看相关依据性文件，将该等银行流水的交易对手方信息与发行人关联方、客户及供应商等进行比对，并由上述关键销售人员对大额流水情况进行确认、出具《关于银行账户和资金流水的承诺函》。	在发行人取得的薪酬流水： 薪酬发放情况：查阅并复核核查对象的工资账户报告期内从发行人处领取的薪酬金额、入账时间，与发行人工资单进行比对，对薪酬的实际发放情况进行了核查； 薪酬流向情况： 查阅并分析核查对象工资账户及/或工资账户转往的本人名下其他主要银行账户的对外支付情况； 将相关账户流水的交易对方名称或姓名与发行人实际控制人、董监高和其他主要关联方、发行人客户、供应商及其主要人员等进行比对，对核查对象从发行人处取得的薪酬是否真实归属于员工个人所有且仅用于员工个人用途、是否存在利益输送或其他利益安排、是否存在发行人、实际控制人或董监高通过销售人员账户账外支付成本、费用或收取货款的情形等进行了分析性核查； 由上述关键销售人员对流水情况进行确认。
实施情况	已按核查要求完成。	列入核查对象范围的销售人员 各年度累计为 40 名 ，其中完成个人银行账户流水查看并同意流水复印件留存的员工为 37 名 ，仅完成个人银行账户流水查看、拒绝流水复印件留存的员工为 3 名。出具《关于薪酬和账户资金流水的承诺函》的员工为 40 名 。

(2) 结合发行人及其主要关联方的资金流水核查，查阅了发行人及其控股子公司银行账户流水中报告期内历次工资、奖金和福利费等的发放情况、社保公积金和个人所得税的申报和缴纳情况，复核除了薪酬发放、日常报销等正当情形外，发行人及其主要关联方的资金流水往来对象中是否存在发行人员工的情况，对销售人员薪酬核算的完整性和准确性进行了核查；

(3) 对发行人报告期内主要客户、供应商进行访谈，获取主要客户、供应商与发行人的业务合作情况、是否与发行人关联方或员工存在资金往来情况等说明，通过查询国家企业信用信息公示系统或第三方信息平台方式，了解、核对报告期内主要客户、供应商的成立时间、注册资本、股东构成、主要人员等信息，与发行人销售人员薪酬流水的交易对方进行了比对；

(4) 由核查对象签署关于银行账户、薪酬及资金流水的承诺函，承诺其不存在向发行人、实际控制人、董监高、财务人员及其他关联方出借银行账户、代为储蓄/转账/汇款、账外支付成本费用或收取货款、进行不正当利益往来或以任何方式为上述主体进行体外资金循环的情形；不存在与发行人主要客户、供应商的非个人事务资金往来、利益输送或其他利益安排。

2、经核查，申报会计师认为：

(1) 发行人银行账户流水中报告期内历次工资、奖金和福利费等的发放情况、社保公积金和个人所得税的申报和缴纳情况与发行人销售员工资明细表、发行人销售费用中的职工薪酬归集和确认的金额一致；主要销售人员银行账户中的代发工资金额、周期，与发行人销售员工资明细表记载的金额、周期一致，报告期内销售人员薪酬均真实发放；

(2) 除了薪酬发放、日常报销等正当情形外，发行人及其主要关联方的资金流水往来对象中不存在发行人员工的情况，发行人对销售人员薪酬的归集完整、核算准确；

(3) 发行人销售人员从发行人处取得的薪酬均真实归属于员工个人所有且仅用于员工个人用途，不存在向发行人、实际控制人、董监高、财务人员及其他关联方出借银行账户、代为储蓄/转账/汇款、账外支付成本费用或收取货款、进行不正当利益往来或以任何方式为上述主体进行体外资金循环的情形；不存在与发行人主要客户、供应商的非个人事务资金往来、利益输送或其他利益安排。

(二) 对销售佣金、咨询服务费相关资金流水的核查情况

1、申报会计师履行了以下核查程序：

(1) 了解发行人货币资金活动业务流程，获取了《资金管理制度》等相关内部控制制度文件，了解货币资金相关关键内部控制设计和运行的有效性；

(2) 获取了发行人报告期内已开立银行账户清单中的银行账户资金流水，将银行账户资金流水与公司销售费用明细账进行双向核对，分析销售费用科目确认金额的完整性和准确性；

(3) 针对销售费用科目中的销售佣金、咨询服务费，获取了相关协议和合同，分析并确认关于销售佣金、咨询服务费条款的具体约定和有效性；获取服务提供方提供给发行人的本期销售佣金计提计算表或咨询服务费相关工作、服务记录或交付的工作成果，获取销售佣金、咨询服务费发票，复核金额计算和入账的准确性，是否与合同约定一致；

(4) 核对发行人银行账户流水和银行日记账，查看相关销售佣金、咨询服务费的实际对外支付情况，复核收款方是否与合同对方、发票提供方名称一致，核对支付金额是否与计提计算表、记账金额、发票金额一致；

(5) 获取发行人销售佣金、咨询服务费合同台账，统计与发行人签订有该类服务协议的交易对方清单，并与发行人银行账户流水和银行日记账中的交易对方比对，复核是否有向该等交易对方支付资金但未做销售佣金、咨询服务费入账的情况，并获取相关流水的记账凭证、查看其记账情况，复核销售佣金、咨询服务费确认金额的完整性；

(6) 访谈了发行人销售主要负责人员，并通过官方网站、其他公开信息渠道查询等，对销售佣金、咨询服务费交易对方的主体身份、成立时间、主营业务、业务规模、向发行人提供该等服务的商业合理性等进行了核查；结合对发行人、实际控制人、董监高及其他主要人员和主要关联方等的对外投资、任职、资金流水核查，分析并复核了发行人报告期内销售佣金、咨询服务费的交易对方是否与发行人、实际控制人、董监高及其他主要人员和主要关联方存在关联关系、资金往来、利益输送或其他利益往来。

2、经核查，申报会计师认为：

(1) 发行人银行账户流水中对销售佣金、咨询服务费的支付时间、支付金额与发行人销售费用中销售佣金、咨询服务费科目（或其对应的应付科目）的

记账时间、归集和确认的金额一致，且支付金额与销售佣金、咨询服务费计提计算表和发票金额一致；发行人银行账户流水中上述支付的收款方与销售佣金、咨询服务费的合同对方、发票提供方名称一致；

（2）发行人银行账户流水与公司财务明细账大额双向核对一致，不存在销售佣金、咨询服务费应入账未入账的情况，销售佣金、咨询服务费确认的金额完整、核算准确；

（3）报告期内发行人销售佣金、咨询服务费交易对方主要为行业内知名的电子产品中间商或代理商、市场宣传和营销服务公司等，支付的费用具有符合合同约定的明确的计提依据、工作内容或成果，销售佣金、咨询服务费真实发生；

（4）销售佣金、咨询服务费交易对方中除 CLARA LAKE LLC 为发行人董事 SHUO ZHANG（张朔）控制的公司并已在报告期内关联交易中进行披露外，不存在其他与发行人、实际控制人、董监高及其他主要人员和主要关联方存在关联关系、资金往来、利益输送或其他利益往来的情形。

9. 关于其他

9.1 根据首轮问询回复，（1）公司按季度确认与采购数量或采购金额相关的销售返利，对于实物返利，冲减当期营业收入并确认合同负债，实际兑付返货时冲销合同负债并确认收入，对于现金返利，冲减当期营业收入同时冲减应收账款；（2）公司对原材料和委托加工物资的计价方法与同行业可比公司存在差异；（3）对于发行人存在现实盘点困难的存货，保荐机构及申报会计师对存放于供应商、仓储物流服务商等第三方的存货，包括原材料、委托加工物资、库存商品进行函证。

请发行人说明：（1）各期销售返利的客户销售金额、返利金额、确认的收入金额的匹配性；（2）结合原材料、委托加工物资的采购价格变化幅度、消耗周期等分析公司原材料和委托加工物资的计价方法与同行业可比公司存在差异是否符合行业特点，是否会对存货成本变化造成较大影响，测算原材料、委托加工物资以可比公司的计价方法核算对公司资产、利润的影响；（3）各期末公司存放于第三方的存货类别、金额、存放地点。

请保荐机构与申报会计师：（1）对上述问题核查并发表明确意见；（2）说明发行人对于存放在第三方存货的内控措施的建立与执行情况及其有效性；（3）说明对存放在第三方的存货仅实施函证核查的有效性。

【回复】

一、发行人说明

（一）各期销售返利的客户销售金额、返利金额、确认的收入金额的匹配性

公司给予客户销售返利的本质是销售价格优惠，属于一种销售定价策略，在客户达到约定的返利标准后，按照返利政策和条件计算返利金额，从对客户实现的销售价款中扣减。

公司根据客户合作关系、采购规模，结合自身开拓下游目标市场的销售和定价策略等因素，经谈判后确定对客户执行销售返利，并按照返利后的净销售价格履行对应的定价审批流程。

1、报告期内，公司存在销售返利的客户及其销售金额、返利金额和确认收入金额的具体情况如下：

(1) 2022 年度

单位：万元

序号	客户名称	客户类型	返利前销售收入总额 ①	销售返利金额 ②	报表确认的收入金额 ③=①-②
1	罗技科技（苏州）有限公司 LOGITECH TECHNOLOGY (SUZHOU) CO., LTD	厂商	5,573.14	55.77	5,517.37
2	深圳市华星双辰科技有限公司	方案商	1,666.89	100.88	1,566.01
3	深圳维盛半导体科技有限公司	方案商	1,001.62	47.75	953.87
4	深圳市华翼翔电子有限公司	方案商	959.82	57.01	902.81
5	微视电子科技有限公司	经销商	1,745.93	44.35	1,701.58
6	深圳市沃莱特电子有限公司 吉昌实业有限公司	经销商	2,027.15	18.89	2,008.26
7	深圳市矽昊智能科技有限公司	方案商	2,142.19	4.56	2,137.63
8	香港泰科科技有限公司	方案商	527.08	14.52	512.56
合计		-	15,643.82	343.73	15,300.09

(2) 2021 年度

单位：万元

序号	客户名称	客户类型	返利前销售收入总额 ①	销售返利金额 ②	报表确认的收入金额 ③=①-②
1	LOGITECH TECHNOLOGY (SUZHOU) CO., LTD	厂商	2,544.22	407.07	2,137.15
2	深圳市矽昊智能科技有限公司	方案商	1,428.47	178.88	1,249.59
3	丽辉物联股份有限公司	厂商	560.62	53.36	507.26
4	中山乐心电子有限公司	厂商	459.42	30.69	428.73
5	深圳市华星双辰科技有限公司	方案商	1,731.30	9.76	1,721.54
6	亚讯科技有限公司	经销商	4,930.53	3.05	4,927.48
7	深圳七巧手数码科技有限公司	方案商	365.46	2.39	363.07
合计		-	12,020.02	685.19	11,334.83

(3) 2020 年度

单位：万元

序号	客户名称	客户类型	返利前销售收入总额 ①	销售返利金额 ②	报表确认的收入金额 ③=①-②
1	LOGITECH TECHNOLOGY (SUZHOU) CO., LTD	厂商	3,602.86	674.70	2,928.16
2	昭能坤信息技术（浙江）有限公司	经销商	6,957.49	425.59	6,531.90
3	深圳市伦茨科技有限公司	方案商	3,122.49	101.24	3,021.24
4	杭州喆芯电子科技有限公司	经销商	555.43	35.91	519.52
5	丽辉物联股份有限公司	厂商	314.71	23.02	291.69
6	Techxen Co., Ltd (原 Gloquadtech Co., Ltd)	经销商	885.01	13.33	871.68
合计		-	15,437.98	1,273.78	14,164.20

注：返利前销售收入总额和报表确认的收入金额，受同一实际控制人控制的客户合并披露；现金返利和货物返利金额合并计算。

报告期内，公司销售返利的客户销售金额、返利金额和确认收入的金额匹配。

2、客户销售返利政策和实际返利金额计算已申请豁免披露。

（二）结合原材料、委托加工物资的采购价格变化幅度、消耗周期等分析公司原材料和委托加工物资的计价方法与同行业可比公司存在差异是否符合行业特点，是否会对存货成本变化造成较大影响，测算原材料、委托加工物资以可比公司的计价方法核算对公司资产、利润的影响

1、原材料、委外加工服务的采购价格变化情况、消耗周期

2019年、2020年公司各类原材料、委外加工服务的采购均价保持稳定，采购均价变化主要来自采购结构的影响；2021年度、2022年，受公司采购结构变化及上游供应紧张引起的成本上升的影响，公司原材料、委外加工的采购均价较前期有所上涨。

2019年度至2022年度原材料和委外加工的采购均价具体情况如下：

采购类型	2022年度	2021年度	2020年度	2019年度
晶圆采购均价（元/片）	8,740.13	6,667.88	4,425.60	4,127.65
存储芯片采购均价（元/颗）	0.31	0.26	0.19	0.17
封装测试采购均价（元/颗）	0.31	0.35	0.30	0.30

注：此处晶圆采购均价不包含晶圆测试的费用。

报告期内，公司的原材料周转周期为 1-2 个月左右，委托加工物资的周转周期为 2-3 个月左右，具体情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
原材料周转天数（天）	83.00	51.91	36.86	39.12
委托加工物资周转天数（天）	61.42	53.43	78.26	63.60

注：原材料周转天数=360/原材料周转率，原材料周转率=营业成本/期初期末原材料平均余额；委托加工物资周转天数=360/委托加工物资周转率，委托加工物资周转率=营业成本/期初期末委托加工物资平均余额。

公司所在行业的原材料、委外加工服务的采购价格一般表现为较长时间的周期性变动，而非短期内的剧烈波动，且公司的原材料、委托加工物资能在相对较短的时间周期内完成周转，故公司原材料、委托加工物资采用个别计价法核算对存货成本变化造成的影响较小。

2、公司对存货的计价方法符合行业特点

公司对原材料和委托加工物资的计价方法与同行业可比公司存在差异，主要是为了满足公司对采购和存货的精细化管理要求，采用个别计价法计量的核算更为精准，便于公司管理和后续追踪。

与本公司同属于“计算机、通信和其他电子设备制造业”行业并在经营模式上具有一定相似性的公司中，采取个别计价法的部分公司情况如下：

公司名称	主营业务范围	存货计价方法
杰华特 (科创板过会企业)	模拟集成电路研发、设计、销售	针对所有存货采用个别计价法确定其实际成本
晶晨股份 (688099.SH)	集成电路芯片研发、设计、销售	针对所有存货采用个别计价法确定其实际成本
海光信息 (688041.SH)	集成电路芯片研发、设计、销售	(1) 采购存货专门用于单项业务时，按个别计价法确认；(2) 非为单项业务单独采购的存货，按加权平均法计价确认
本公司	集成电路芯片研发、设计、销售	对原材料、委托加工物资采用个别计价法确定其实际成本；对库存商品、发出商品采用加权平均计价

公司基于业务模式以及对采购和存货的精细化管理需求，考虑业务流程不同阶段的管理需要，对原材料和委托加工物资采用个别计价法，具有合理性，符合行业惯例，且公司已建立相应的财务核算系统支持。

3、测算原材料、委托加工物资以可比公司的计价方法核算对公司资产、利润的影响

假设公司将原材料、委托加工物资按照加权平均法计量，对报告期内的营业成本、利润总额、各期末存货进行模拟测算，结果与采用个别计价法不存在显著差异，模拟测算结果具体如下：

(1) 对报告期内营业成本、利润总额影响的模拟测算结果

单位：万元

时间	营业成本 测算影响数	原营业成 本	营业成本 影响比率	利润总额 测算影响数	原利润总 额	利润总额 影响比率
2019 年度	-348.86	16,430.97	-2.12%	348.86	5,743.19	6.07%
2020 年度	-102.29	22,762.31	-0.45%	102.29	-9,348.80	-1.09%
2021 年度	396.85	35,095.52	1.13%	-396.85	9,812.97	-4.04%
2022 年度	-588.41	35,784.58	1.64%	588.41	4,932.17	11.93%

(2) 对报告期各期末存货、资产影响的模拟测算结果

单位：万元

时间	期末存货余额 测算影响数	原存货余 额	存货余额 影响比率	期末资产总额 测算影响数	原资产总 额	资产总 额影响 比率
2019 年 12 月 31 日	348.86	9,276.41	3.76%	348.86	50,384.09	0.69%
2020 年 12 月 31 日	451.15	13,278.87	3.40%	451.15	85,762.41	0.53%
2021 年 12 月 31 日	54.30	24,880.90	0.22%	54.30	96,532.33	0.06%
2022 年 12 月 31 日	642.71	26,902.90	2.39%	642.71	99,356.10	0.65%

(三) 各期末公司存放于第三方的存货类别、金额、存放地点

报告期各期末，公司存货按存放地点划分包括存放于公司内部的存货、存放于供应商或仓储物流服务商的存货和在途的发出商品等。

1、2022 年末，存放于供应商或仓储物流服务商的存货、在途的发出商品的具体类别、金额、存放地点情况如下：

单位：万元

序号	存放地点	原材料	委托加工 物资	库存商品	发出商 品	金额合计	占存货余 额比例
一、存放于委外加工厂商的存货							
1	京隆科技（苏州）有限公司	3,168.40	2,808.97	374.68	-	6,352.04	23.61%
	苏州震坤科技有限公司	194.00	385.40	705.81	-	1,285.21	4.78%
2	华天科技（南京）有限公司	542.70	392.95	104.31	-	1,039.97	3.87%

序号	存放地点	原材料	委托加工物资	库存商品	发出商品	金额合计	占存货余额比例
	华天科技（西安）有限公司	885.60	516.09	1,381.14	-	2,782.83	10.34%
	天水华天科技股份有限公司	84.07	2.82	63.85	-	150.74	0.56%
3	甬矽电子（宁波）股份有限公司	838.90	462.13	1,569.68	-	2,870.71	10.67%
4	安测半导体技术（江苏）有限公司	-	1,755.91	395.06	-	2,150.97	8.00%
5	上海纪元微科电子有限公司	1,213.59	420.76	-	-	1,634.35	6.07%
6	华润赛美科微电子（深圳）有限公司	1,094.83	58.95	266.77	-	1,420.55	5.28%
	无锡华润安盛科技有限公司	0.73	-	-	-	0.73	0.00%
7	通富微电子股份有限公司	520.46	307.51	10.99	-	838.96	3.12%
8	四川遂宁市利普芯微电子有限公司	286.60	105.61	-1.29	-	390.92	1.45%
9	上海利扬创芯片测试有限公司	-	155.73	-	-	155.73	0.58%
10	无锡伟测半导体科技有限公司	-	4.43	41.64	-	46.07	0.17%
11	紫光宏茂微电子（上海）有限公司	2.05	0.33	-	-	2.37	0.01%
二、存放于仓储物流服务商的存货							
1	深圳南冠物流有限公司	-	-	299.56	-	299.56	1.11%
2	深圳市富泰通国际物流有限公司	-	-	3,058.74	-	3,058.74	11.37%
3	香远国际物流（上海）有限公司	-	-	2,306.23	-	2,306.23	8.57%
三、在途的发出商品							
1	北京小米电子产品有限公司等	-	-	-	0.24	0.24	0.0009%
总计		8,831.94	7,377.60	10,577.16	0.24	26,786.94	99.57%

2、2021 年末，存放于供应商或仓储物流服务商的存货、在途的发出商品的具体类别、金额、存放地点如下：

单位：万元

序号	存放地点	原材料	委托加工物资	库存商品	发出商品	金额合计	占存货余额比例
一、存放于委外加工厂商的存货							
1	京隆科技（苏州）有限公司	3,019.78	2,795.19	136.43	-	5,951.40	23.92%
	苏州震坤科技有限公司	369.70	430.08	1,144.75	-	1,944.53	7.82%
2	华天科技（南京）有限公司	717.12	223.99	1,647.43	-	2,588.55	10.40%
	华天科技（西安）有限公司	1,377.14	302.82	447.82	-	2,127.79	8.55%
	天水华天科技股份有限公司	145.31	55.52	17.42	-	218.26	0.88%
3	甬矽电子（宁波）股份有限公司	380.73	116.10	886.27	-	1,383.10	5.56%
4	华润赛美科微电子（深圳）有限公司	818.51	124.61	192.37	-	1,135.49	4.56%
	无锡华润安盛科技有限公司	5.95	1.00	-	-	6.95	0.03%
5	通富微电子股份有限公司	589.38	314.52	0.07	-	903.97	3.63%
	合肥通富微电子有限公司	0.38	-	-	-	0.38	0.002%
6	无锡伟测半导体科技有限公司	-	45.64	243.87	-	289.51	1.16%
7	四川遂宁市利普芯微电子有限公司	84.43	93.81	0.13	-	178.37	0.72%
8	上海利扬创芯片测试有限公司	-	158.61	-	-	158.61	0.64%
9	广东气派科技有限公司	118.88	21.34	4.20	-	144.43	0.58%
10	深圳市华力宇电子科技有限公司	37.22	95.17	3.40	-	135.79	0.55%
	安徽华宇创芯科技有限公司深圳分公司	-	-	0.02	-	0.02	0.0001%
11	上海纪元微科电子有限公司	-	6.50	-	-	6.50	0.03%

序号	存放地点	原材料	委托加工物资	库存商品	发出商品	金额合计	占存货余额比例
12	紫光宏茂微电子(上海)有限公司	2.37	0.22	-	-	2.59	0.01%
二、存放于仓储物流服务商的存货							
1	香远国际物流(上海)有限公司	-	-	7,164.16	-	7,164.16	28.79%
2	南冠全球货运(香港)有限公司	-	-	285.27	-	285.27	1.15%
3	深圳市富泰通国际物流有限公司	-	-	4.03	-	4.03	0.02%
三、在途的发出商品							
1	北京小米电子产品有限公司	-	-	-	71.07	71.07	0.29%
存放于第三方的存货金额合计		7,666.92	4,785.12	12,177.66	71.07	24,700.77	99.28%

3、2020年末，存放于供应商或仓储物流服务商的存货、在途的发出商品的具体类别、金额、存放地点如下：

单位：万元

序号	存放地点	原材料	委托加工物资	库存商品	发出商品	金额合计	占存货余额比例
一、存放于委外加工厂商的存货							
1	华天科技(西安)有限公司	469.12	1,770.25	3.82	-	2,243.20	16.89%
	华天科技(南京)有限公司	195.57	716.65	0.28	-	912.50	6.87%
	天水华天科技股份有限公司	209.77	272.83	0.02	-	482.62	3.63%
2	京隆科技(苏州)有限公司	247.38	1,463.43	350.83	-	2,061.63	15.53%
	苏州震坤科技有限公司	195.59	327.10	607.01	-	1,129.70	8.51%
3	甬矽电子(宁波)股份有限公司	294.05	200.98	1,499.99	-	1,995.02	15.02%
4	通富微电子股份有限公司	403.80	269.83	0.00	-	673.63	5.07%
5	华润赛美科微电子(深圳)有限公司	341.71	52.30	-	-	394.01	2.97%
	无锡华润安盛科技有限公司	15.28	64.46	-	-	79.74	0.60%
6	深圳市华力宇电子科技有限公司	80.19	93.11	118.68	-	291.98	2.20%
	安徽华宇创芯科技有限公司深圳分公司	-	-	0.11	-	0.11	0.0008%
7	上海利扬创芯片测试有限公司	0.95	274.24	-	-	275.19	2.07%
8	无锡伟测半导体科技有限公司	-	127.84	-	-	127.84	0.96%
9	上海旻艾半导体有限公司	-	-	6.59	-	6.59	0.05%
10	四川遂宁市利普芯微电子有限公司	0.28	0.04	-	-	0.32	0.0024%
二、存放于仓储物流服务商的存货							
1	香远国际物流(上海)有限公司	-	-	1,842.17	-	1,842.17	13.87%
2	深圳南冠物流有限公司	-	-	308.98	-	308.98	2.33%
三、在途的发出商品							
1	小米通讯技术有限公司	-	-	-	22.26	22.26	0.17%
2	利尔达科技集团股份有限公司	-	-	-	0.05	0.05	0.0004%
存放于第三方的存货金额合计		2,453.70	5,633.05	4,738.49	22.31	12,847.54	96.75%

二、申报会计师核查情况和核查意见

(一) 核查情况

申报会计师履行了以下核查程序：

1、了解发行人销售返利相关内控制度，评估内控制度设计与运行的合理性和有效性；

2、访谈销售、财务部门主要负责人及相关经办人员，了解对主要客户销售返利的具体约定、执行情况、相关财务处理情况；

3、获取发行人与主要客户的报价协议或返利协议，分析并复核协议中的关键条款，评价发行人销售返利会计处理是否符合企业会计准则的规定；

4、获取发行人销售返利计提明细表，根据协议约定和客户确认邮件（如涉及）等进行测算，并与销售返利计提明细表核对；获取兑付销售返利相关的出库单、财务记录等，确认销售返利的真实性、记录及核算的准确性；

5、对于涉及销售返利的主要客户，执行分析性程序，分析复核其销售规模、销售返利金额、返利政策之间的匹配性；

6、获取发行人报告期内原材料、委托加工物资采购明细表、进销存记录等，了解报告期内原材料、委托加工物资的采购价格变化和结转周期情况；

7、按加权平均法对发出原材料、委托加工物资确定成本并对报告期内营业成本和报告期各期末存货进行模拟测算，将测算结果与个别计价法下的金额进行比较分析；

8、查阅与发行人所处行业相同或相近公司的存货计价方法，评价发行人对发出原材料、委托加工物资的计价方式合理性，是否符合行业特点；

9、获取发行人存放在第三方的存货明细表，并根据存货盘点、函证情况对存放在第三方存货的数量、金额和具体存放地点等进行复核，验证报告期各期末存放于第三方存货的真实性、准确性和完整性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人报告期内销售返利金额准确，各期销售返利的客户销售金额、返利金额、确认的收入金额匹配，销售返利的会计处理情况符合《企业会计准则》要求；

2、发行人基于业务模式以及存货精细化管理需求，对原材料和委托加工物资采用个别计价法，符合行业惯例；

3、假设公司将原材料、委托加工物资按照月末一次加权平均法对报告期各期末存货进行模拟测算，对发行人的资产、利润的影响较小；

4、报告期各期末，公司大部分存货存放于第三方地点，具体存货类别、金额及存放地点披露准确。

三、说明发行人对于存放在第三方存货的内控措施的建立与执行情况及有效性；

发行人采用 Fabless 经营模式，原材料、委托加工物资由供应商生产并一般由其保管，在进行下一步加工或销售时也通常委托供应商处理发货，发行人将存放在供应商等第三方存货的管控作为其采购、生产和存货管理业务流程的主要组成部分，日常由生产控制部负责存货的审核、出货执行、物流安排、交货计划、记录与追踪等，并制订了《库存管理控制程序》等部门规定对库存进行管理。

针对存放在第三方的存货，发行人已设立的相关内控措施主要为：

（1）存放于仓储物流厂商的存货

公司货物进入仓储物流厂商的仓库时，仓库保管员需对仓储货物进行验收并确认品质、数量等信息；货物出库时，凭发行人提供的发货指示文件办理出库手续。对于存放在仓储物流厂商的货物，每月由仓库人员进行盘点，并对存货盘点表上的盘点结果进行报送，公司运营部门人员每半年一次对仓库的保管情况进行核查。

（2）存放于委外加工供应商及其他厂商的存货

生产控制部每月和供应商的工厂进行电子数据盘点，包含产成品、工程批和半成品，根据盘点结果安排后续产能计划，如数据盘点有出入，要求供应商配合进行出入库实物核对，每月盘点的电子记录需要保存留档。

库存实物盘点生产控制部视情况进行，但重要供应商和仓储物流服务商的仓库至少每年必须要进行盘点一次，实物盘点中发现的异常或差异需要统计

好，在调整之前需要经过上级审批并通知财务后方可执行，并保留调整记录留档。

（3）在途的发出商品

销售部相关人员负责追踪货物物流信息、客户按照合同约定支付货款的信息，并在确认已完成交货的相关信息后，及时对接财务部人员，并归档留存。

结合发行人生产及存货业务流程以及相关内部控制制度，申报会计师根据识别的发行人采购业务流程关键内部控制节点，获取并检查了对其对应相关存货采购合同、采购订单、ERP 系统出库单及入库单等、发行人对存货在各个供应商间调配的沟通记录、报告期各期末发行人存货盘点表、公司对供应商付款的相关银行回单和票据等，以及发出商品在期后由客户提供的确认收入资料等内外部证据，并结合函证程序以及现场监盘程序进行核查。

经核查，申报会计师认为，发行人建立了相关存放在供应商等第三方存货的内部控制制度并有效执行，发行人对存放在客户等第三方的存货管控有效。

四、说明对存放在第三方的存货仅实施函证核查的有效性。

申报会计师对存放在第三方的存货实施的核查程序包括存货监盘及抽盘、函证、对委托加工物资检查期后入库情况等，具体核查方式及核查范围如下：

（1）存货的监盘及抽盘

实施存货监盘和抽盘程序的存货范围包括原材料和库存商品。所有监盘的存货均 100%实施了抽盘。

申报会计师对报告期各期末所有存货的监盘比例分别为 35.57%、65.32%和 **65.36%**，其中库存商品的监盘比例分别为 91.37%、97.10%和 **95.77%**。存货整体监盘比例较低的原因主要为占存货余额比例较大的原材料和委托加工物资处于密闭保存或生产线加工状态，对其实施有效盘点存在一定障碍。

经核查，发行人按照盘点计划执行各项盘点工作，盘点结果账实相符。

（2）存货的函证核查

发行人存放于第三方的存货余额占存货总额的比例分别为 96.75%、99.28%和 **99.57%**。申报会计师实施函证的存货范围为发行人存放于供应商、仓储物流

服务商等第三方的存货，包括原材料、委托加工物资、库存商品，申报会计师对存放在供应商、仓储物流服务商等第三方的存货实施函证的比例为 100%且均得到回函。

(3) 针对存货的其他核查程序

针对委托加工物资，申报会计师还获取了期后的委托加工物资核销记录、产成品入库记录，对委托加工物资的期后实际入库情况进行了复核；针对发出商品，申报会计师获取并复核了发出存货的相关订单、对账单、客户付款记录。

以上核查结果均账实相符，不存在差异情况。

综上，申报会计师对存放在第三方的存货实施的核查程序充分有效。

9.5 根据首轮问询回复，盛文军令沈克光归还支付至王波账户，抵消沈克光向曹巧云的 1,000 万元借款，用途为向王波提供借款（319 万人民币）、支付投资款和报告期外承诺的股权转让款激励。

请发行人说明：盛文军向王波提供借款的原因，报告期外承诺股权转让款激励的背景及内容。

请保荐机构、申报会计师、发行人律师说明：王波与发行人实际控制人、董监高、主要客户、供应商及其关联方之间是否存在关联关系或其他利益安排，并说明核查方式与核查过程。

【回复】

一、发行人说明

(一) 盛文军向王波提供借款的原因

2018 年，盛文军令沈克光将其向曹巧云归还的 1,000 万元借款支付至王波账户，主要用途包括向王波等员工支付报告期外承诺的股权转让款激励、委托王波支付投资款，剩余金额作为盛文军向王波提供的借款。

在 1,000 万元转账之前，李雄飞向王波提出希望寻求一定金额的借款；王波在与盛文军确定关于兑现承诺的员工股权转让款激励以及盛文军投资款事项

时（以下简称“用于约定用途的款项”），一并确认盛文军是否有额外资金借给自己，以用于向朋友李雄飞提供借款。盛文军将计划从他人（沈克光）处收回的短期借款 1,000 万元整直接转账至王波，扣除用于约定用途的款项后，剩余金额由王波提供给李雄飞作为借款。

王波收到 1,000 万元资金后，用途如下：

所属期间	对方	金额 (万元)	具体用途
报告期外	向员工转账	364.00	王波代盛文军向员工支付报告期外承诺的股权转让款激励，金额合计 364 万元
	向蔡德兰转账	209.10	为盛文军支付委托财务投资款 240 万港元（经汇率折算后的人民币金额超过盛文军打款余额的差额 1.3 万元，由王波承担并支付）
	王波本人留存和使用	107.90	盛文军支付给王波本人的股权转让款激励，金额应为 109.20 万元，与实际留存金额 107.90 万元的差额 1.3 万元为王波用于替盛文军承担了港币投资款的汇率折算差额
	小计	681.00	-
	向李雄飞提供借款	319.00	-
	合计	1,000.00	-
报告期内	收到李雄飞还款	367.00	收到 2018 年向李雄飞所提供借款 319 万元的本息合计 367 万元。李雄飞还款金额大于借款金额的差额为借款利息，借款利率 7%，按实际借款期间的天数计算。截至 2020 年末，李雄飞已将向王波的借款归还毕。

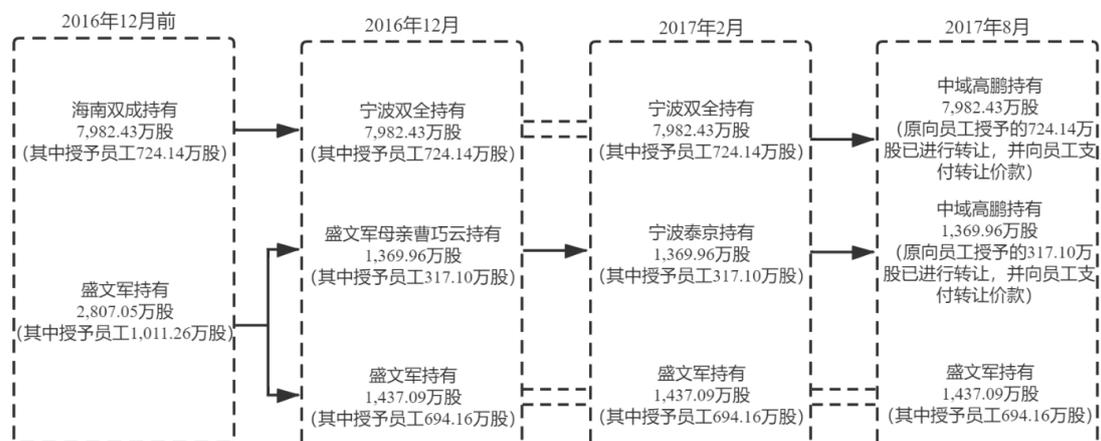
（二）报告期外承诺股权转让款激励的背景及内容

报告期外，盛文军通过王波向发行人员工支付股权转让激励款合计 364 万元，主要背景为 2010 年公司设立之初，控股股东海南双成与创始人盛文军约定在不超过公司总股本 15% 的基础上，以原始股（1 元/股）授予的方式，向员工实施股权（期权）激励。自 2011 年度至 2016 年度，海南双成与盛文军分别向公司员工进行了股份授予。鉴于股权激励的激励人员数量及批次较多，为避免频繁进行工商变更，激励人员委托盛文军、海南双成持有其被授予的泰凌有限股权。

2016 年，泰凌有限原控股股东海南双成拟向中域高鹏转让泰凌有限控制权。对于海南双成、盛文军代被激励人员持有的已授予的泰凌有限股权，60%

在此次转让过程中向中域高鹏转让，剩余 40%在成立员工持股平台后还原至被激励人员。海南双成、盛文军 2011 年至 2016 年合计向被激励员工授予泰凌有限股权为 1,735.40 万股，其中海南双成授予 724.14 万股，盛文军授予 1,011.26 万股。最终，上述 1,735.40 万股已授予股份中，由海南双成和盛文军分别受托持有的 724.14 万股和 317.10 万股在转让给中域高鹏后以现金形式扣税后发放至被激励员工，由盛文军受托持有的剩余股权以员工持股平台份额形式还原至被激励员工。

2017 年 8 月，中域高鹏成为泰凌有限控股股东。在此过程中，泰凌有限发生了 2016 年 12 月股权转让以及 2017 年 2 月股权转让，过程如下图所示：



根据宁波泰京与中域高鹏、宁波双全与中域高鹏签署的《股权转让协议》，该次股权转让的价格为 15.69 元/注册资本。转让完成后，宁波双全向员工授予的 724.14 万股、宁波泰京向员工授予的 317.10 万股按 15.69 元/注册资本的价格扣除成本（1 元/股）并缴纳税款后发放给了被激励员工。

上述历史上公司以原始股授予的方式实施的股权（期权）激励及代持还原情况已在招股说明书中进行了详细说明。

由于上述股权（期权）激励方案确定时间较早，激励对象主要为长期为公司提供服务的早期员工，激励总数固定，额度有限，无法在存量额度内进行额外分配，盛文军出于平衡人员工作与激励的原因，个人额外承诺在本人的股权实现向外部投资者转让时，让渡给王波和其他员工一定的股权转让款作为激励。其中，王波和其他员工分别以 3 万股和合计 10 万股内部折算股作为股权转让款激励的金额计算标准，上述内部折算股与泰凌有限股权的折算系数为

2.9013。

激励金额计算过程如下：盛文军对王波股权转让款激励金额合计 109.2 万元（15.69 元/股*折算系数 2.9013*3 万股=136.5 万元，扣除 20%个人所得税后为 109.2 万元）。盛文军对其他员工股权转让款激励金额合计 364 万元（15.69 元/股*折算系数 2.9013*10 万股=455 万元，扣除 20%个人所得税后为 364 万元）。

二、申报会计师核查情况和核查意见

（一）核查情况

申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取了王波关于个人信息、对外投资和任职情况的调查表，对王波的工作情况进行了核查；

2、对发行人报告期内主要客户、供应商进行访谈，获取主要客户、供应商与发行人的业务合作情况和对关联关系的说明，通过查询国家企业信用信息公示系统或第三方信息平台方式，了解、核对报告期内主要客户、供应商的成立时间、注册资本、股东构成、主营业务、经营情况，对王波与主要客户、供应商是否存在关联关系和其他利益关系进行了核查；

3、获取并审阅了泰凌有限股权激励方案、股权激励相关董事会决议、激励对象的员工访谈及书面确认文件，了解报告期外盛文军承诺股权转让款激励的背景及内容；

4、获取了盛文军、曹巧云和王波的银行账户清单和全部银行账户报告期内资金流水，对各方之间资金往来和流转的具体情况进行了沟通访谈，对资金往来相关协议约定内容及其实际履行情况、资金来源、资金流向及用途、还款进度及还款来源等情况进行了梳理；

5、对王波资金往来对象李雄飞进行了访谈，确认相关往来发生背景的真实性，李雄飞取得上述借款后的资金用途和对上述借款的还款来源。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、王波与发行人实际控制人、董监高、主要客户、供应商及其关联方之间不存在关联关系或其他利益安排；

2、盛文军、曹巧云、沈克光、王波等各方之间的资金流转情况为均为个人资金往来，资金来源为自有资金，资金往来的原因为个人之间提供或归还借款、支付投资款、支付承诺款项等；除已在关于泰凌微首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的首轮问询回复已披露的内容外，前述各方与发行人其他客户、供应商及其关联方不存在其他资金往来。

(本页无正文, 为立信会计师事务所(特殊普通合伙)《关于泰凌微电子(上海)股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页)



中国注册会计师:

杨景欣



中国注册会计师:

李新民



中国·上海

二〇二三年五月五日