裕太微电子
Motorcomm

关于裕太微电子股份有限公司

向特定对象发行股票的

审核中心意见落实函的回复

保荐人（主承销商）

国泰海通证券股份有限公司
GUOTAI HAITONG SECURITIES CO., LTD.

（中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号）

二〇二六年十一月

上海证券交易所：

贵所于 2026 年 11 月 2 日出具的《关于裕太微电子股份有限公司向特定对象发行股票的审核中心意见落实函》（上证科审（再融资）〔2026〕258 号）（以下简称“意见落实函”）已收悉。裕太微电子股份有限公司（以下简称“裕太微”、“发行人”或“公司”）与国泰海通证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“保荐人”）、立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方已就意见落实函中提到的问题进行了逐项落实并回复，请予审核。

说明：

一、如无特别说明，本回复报告中的简称或名词释义与募集说明书中的相同。

二、本回复报告中的字体代表以下含义：

意见落实函所列问题	**黑体**
对意见落实函问题的回复	宋体

三、本意见落实函的回复部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异，系为四舍五入所致。

目录

问题 1.....3

问题 2.....31

保荐机构总体核查意见 33

问题 1

请发行人：（1）结合发行人在手订单的规模及对应产品类型、交付周期、客户，说明在手订单的确定依据、约束效力，对公司未来收入增长的支撑是否合理、审慎，相关风险揭示是否充分；（2）结合报告期内发行人车载类产品毛利率大幅下降、26 年上半年毛利率较低，且面临激烈的市场竞争和降价风险，进一步说明募投相关的车载类产品未来高毛利率和效益测算的具体依据，相关测算是否审慎、合理；（3）发行人研发投入占比较高、此次继续投入较高研发的合理性，前期研发投入产生的具体效益情况；（4）结合报告期内公司车载类、网通类存货的具体构成及毛利率情况，说明公司是否存在亏损合同的情形，相关存货跌价准备计提是否充分。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、结合发行人在手订单的规模及对应产品类型、交付周期、客户，说明在手订单的确定依据、约束效力，对公司未来收入增长的支撑是否合理、审慎，相关风险揭示是否充分

（一）在手订单对公司未来收入增长的支撑合理、审慎

报告期各期末，公司在手订单金额分别为 9,808.09 万元、12,998.85 万元、30,138.56 万元和 51,782.54 万元，在手订单呈现逐年增长趋势。公司在手订单均为双方签章的正式销售订单，在手订单的规模及对应产品类型、交付周期、客户具体情况如下：

1、在手订单的客户情况

通常情况下，公司直接客户系根据自身需求、经销商客户系根据终端客户明确采购需求向发行人下单。截至 2026 年 10 月末，在手订单前十大客户占比较高，其中两家为直销客户，分别为国内头部车企及以太网交换机龙头企业；八家为经销客户，终端为网通领域、汽车行业知名客户。

双方（合同条款中“甲方”为供货方暨发行人，“乙方”指采购方暨发行人客户，下同）签订的合同/订单关于订单取消相关约定如下：“乙方无故拒绝接收货物，

或在交货日前无故提出退单，且未征得甲方同意的，视为乙方违约，乙方同意向甲方支付相应的违约金并赔偿因此给甲方造成的损失，乙方已向甲方支付预付款的，预付款不予退还”。其中违约金数额不超过该订单金额。

得益于半导体市场持续向好以及公司产品市场拓展，公司订单规模持续增长，2026 年前三季度公司新签订单规模已超 2025 年全年新签订单规模，新签订单不断增长为公司未来收入增长奠定坚实基础。

近两年，公司订单实际执行的过程中取消的金额及比例均较小，主要情形包括尾单取消以及因交期变动的整单取消。2025 年度和 2026 年前三季度，公司订单取消的金额分别为 815.27 万元、350.50 万元，占比较低，订单取消系双方友好协商确定，公司不存在大规模订单取消情形。

2、订单产品类型及关于产品交付周期的相关约定

截至 2026 年 10 月末，公司在手订单的产品类型以网通类产品为主。

双方签订的合同/订单通常会明确交付日期，且对迟延收货、延迟交货均有明确的处罚条款，双方签订的合同/订单中关于交付日期相关约定如下：①“迟延收货：除经甲方书面同意外，在约定的交货日期，乙方无故拒绝收货或未自行提货的，视为乙方违约且无故拒绝接收货物，每迟延一日，乙方同意，应按迟延收货金额的千分之五向甲方支付违约金。”②“延迟交货：除经乙方书面同意外，甲方未在约定的交货日期如期交货的，视为甲方违约，每迟延一日，甲方同意，应按迟延交货金额的千分之五向乙方支付违约金。逾期超过 25 个工作日，视为甲方履行不能，乙方可以单方解除本协议及延迟交货订单，并要求甲方退还所有已收货款及支付相应违约金（违约金数额不超过该订单金额），若违约金不足以弥补乙方损失的，甲方应另行赔偿。”

近一年及一期，公司订单执行周期的情况具体如下：

单位：万元

订单执行周期注	2026 年 1-6 月		2025 年度	
	收入	占比	收入	占比
6 个月以内	29,840.13	92.00%	58,135.04	94.28%
6 个月以上	2,593.46	8.00%	3,524.51	5.72%
合计	**32,433.59**	**100.00%**	**61,659.55**	**100.00%**

注：订单执行周期=（确认收入时间-订单签订时间）/30 天

近一年及一期，公司收入为 61,659.55 万元、32,433.59 万元，超过 90%的收入对应的订单执行周期在 6 个月以内。

综上，根据合同约定的产品交付日期和历史订单执行周期，公司截至 2026 年 10 月末的在手订单预计 2026 年内转化为收入的金额约为 2.88 亿元，其余预计 2027 年转化为收入，公司在手订单转化为收入有相对明确的期间。

综上所述，公司客户根据自身/终端客户明确采购需求向发行人下单，公司最近两年订单的实际取消情况占比较小，公司在手订单均系双方正式签章的合同/订单；双方签订的合同/订单时，通常会明确交付日期，且公司订单执行周期通常在 6 个月以内。因此，在手订单的未来收入转化不存在重大风险，根据在手订单预测公司未来收入增长情况合理、审慎。

（二）在手订单的相关风险提示

发行人已经在募集说明书第六章之“一、（十三）行业风险”中增加在手订单对收入增长支撑的相关风险。具体如下：

“公司所处的半导体行业是面临全球化的竞争与合作并得到国家政策大力支持的行业，受到国内外宏观经济、行业法规和贸易政策及终端应用市场等宏观环境因素的影响，近年来，国家出台了相关的政策法规大力支持半导体行业的发展。**半导体行业具有显著的周期性特征，其发展受宏观经济、终端消费需求、技术迭代等多重因素影响，呈现出周期性的波动规律。若未来宏观经济增速放缓、终端应用市场需求下降，且公司未能及时制定有效的应对措施，公司将可能存在订单量下降、存货跌价的风险，进一步导致公司经营业绩无法按计划增长，甚至出现下滑。**”

二、结合报告期内发行人车载类产品毛利率大幅下降、26 年上半年毛利率较低，且面临激烈的市场竞争和降价风险，进一步说明募投相关的车载类产品未来高毛利率和效益测算的具体依据，相关测算是否审慎、合理

（一）报告期内发行人车载类产品毛利率变化趋势分析

1、公司车载芯片收入规模变化趋势分析

公司于 2020 年前瞻性布局车载百兆物理层芯片，并逐步推出千兆物理层芯

片和车载交换芯片，汽车芯片认证与销售时间如下：

车载产品	认证与销售情况
车载百兆以太网 PHY 芯片	2020 年通过车规认证，并通过德国 C&S 实验室的互联互通兼容性测试并于当年开始销售
车载千兆以太网 PHY 芯片	2023 年 12 月通过车规认证，2024 年 4 月通过测试，并于 2025 年开始批量出货
车载 8/11 端口 TSN 交换芯片	2025 年 4 月，公司发布境内第一款车载交换芯片，于 2026 年 2 月通过相关认证并于当年开始批量出货
第一代车载 6.4G SerDes 芯片	截止目前，AEC-Q100 认证中，国内头部整车厂及一级供应商送样测试中

2020 年至 2024 年，国产车载以太网芯片整体处于认证、测试阶段，公司车载类产品整体收入规模较小。

2025 年起，随着高级辅助驾驶（ADAS）和自动驾驶技术的快速发展，高阶智驾加速渗透，多家车企宣布将推动“智驾平权”，汽车智能化进入高速发展时期。同时，随着国际贸易摩擦加剧，中国汽车工业协会于 2024 年 12 月发布声明表示，为保障汽车产业链、供应链安全稳定，建议中国汽车企业谨慎采购美国芯片，进一步加速车载芯片的国产替代进程，进而显著打开长期市场空间。2025 年度和 2026 年 1-6 月，公司车载类产品收入同比增长率分别为 1331.91%、91.08%，公司车载芯片收入规模显著增长。

2、2026 年 1-6 月，公司车载以太网物理层芯片毛利率下降原因分析

2025 年和 2026 年 1-6 月，公司车载产品综合毛利率分别为 28.98%、11.52%，相关芯片毛利率下降的主要原因系：一方面，公司为巩固已有战略客户以及持续拓展新进客户，在当期提供了具有竞争力的价格，车载以太网物理层芯片平均单价相应下降；另一方面，公司在售的百兆、千兆车载以太网物理层芯片为公司第一代车载物理层芯片产品，相关芯片采用金线封装，受国际金价持续上涨影响，相关封装成本上升，同时部分型号芯片增加测试时间，进一步提升了相关芯片的成本。

（二）募投相关的车载类产品毛利率和效益测算的具体依据

单位：万元

序号	项目	总投资	募集资金拟投入额
1	面向汽车场景的新一代高速通信芯片研发及产业化项目	61,819.69	35,218.56

面向汽车场景的新一代高速通信芯片研发及产业化项目包括三类产品：车载高速以太网 PHY 芯片、车载多口数 TSN 交换芯片、第二代车载 SerDes 芯片，总投资金额为 61,819.69 万元，拟使用募集资金投入 35,218.56 万元。

经测算，本项目税后内部收益率为 16.98%，税后静态回收期为 7.90 年，本次募投项目涉及三类产品，T1-T4 为研发投入期，T4 年开始逐步形成销售收入，效益测算具体情况如下：

单位：万元

项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
营业收入	-	-	-	17,001.95	42,606.59	72,449.97	105,969.60	103,718.45	98,743.48	93,386.78
营业成本	-	-	-	10,851.52	26,695.16	45,487.62	66,917.12	66,898.24	65,623.51	64,002.53
毛利率	/	/	/	36.17%	37.35%	37.22%	36.85%	35.50%	33.54%	31.47%
税金及附加	-	-	-	9.35	250.01	423.66	613.67	578.75	520.82	462.32
销售费用	-	-	-	158.80	613.38	842.38	954.42	893.68	874.47	758.48
管理费用	319.04	328.61	338.47	348.63	359.09	277.39	285.72	196.19	202.08	208.14
研发费用	12,927.54	21,650.74	16,459.71	6,089.31	795.42	676.68	675.13	677.85	680.66	683.56
利润总额	-13,246.58	-21,979.36	-16,798.18	-455.67	13,893.54	24,742.24	36,523.56	34,473.74	30,841.94	27,271.75
应纳税所得额	-	-	-	-	-	-	-	15,186.61	30,365.47	26,793.26
所得税费用	-	-	-	-	-	-	-	1,518.66	3,036.55	2,679.33
净利润	-13,246.58	-21,979.36	-16,798.18	-455.67	13,893.54	24,742.24	36,523.56	32,955.08	27,805.39	24,592.42

注：本次效益测算相关假设及预估的财务数据不构成盈利预测或承诺

1、关于毛利率测算合理性分析

本次募投项目产品的综合毛利率为 31%至 38%之间，考虑到产品生命周期定价策略的影响，T4-T7 基本稳定，T8 起逐步下降，本次募投项目产品按三类产品划分与公司同类型产品和市场主要参与者毛利率对比情况如下：

募投项目产品	毛利率	公司同类产品毛利率情况	市场主要参与者毛利率情况
车载高速以太网 PHY 芯片（2.5G 以上）	25%±4%	报告期各期，公司车载芯片整体毛利率分别为 34.82%、33.98%、28.98%、11.52%。公司新一代车载以太网 PHY 芯片量产后成本预计将显著降低，毛利率预计回到合理水平	车载 PHY 芯片和 TSN 交换芯片市场，恩智浦、博通、瑞昱、英飞凌约占据市场主要份额（约 80%以上），均未单独披露车载芯片毛利率情况。2025 财年，上述公司综合毛利率分别为 46.64%、68.00%、50.00%、39.24%
车载多口数 TSN 交换芯片（16/20 端口）	29%±4%		
第二代车载 SerDes 芯片	40%±5%	公司第一代车载 SerDes 芯片送样测试中，尚未产生收入	车载 SerDes 芯片，ADI 与 TI 占据市场主要份额（约 80%以上），国内上市公司主要为龙迅股份，未单独披露 SerDes 芯片毛利率情况。2025 财年，ADI、TI、龙迅股份综合毛利率分别为 61.50%、57.02%和 53.89%

本次募投项目三类车载芯片毛利率参考各类产品市场主要参与者毛利率及公司同类产品毛利率情况并基于谨慎性进行预估，毛利率水平具有合理性。

公司目前批量销售的车载物理层芯片系公司第一代车载以太网物理层芯片产品，新一代车载以太网物理层芯片实现量产后，预计单位成本将显著降低，毛利率预计回归到合理水平。

（1）公司车载芯片业务总体竞争战略：以价格优势抢占车企供应链入场券，把握车载通信芯片国产替代的历史机遇，后续依托产品迭代与产品组合推动毛利率稳步回升

①公司现有车载芯片产品处于市场拓展阶段，以增加市场份额为主要目标，公司车载芯片已进入头部车企供应商序列

根据盖世汽车 2026 年 9 月 21 日发布《2026 车载通信产业报告》，2025 年车载以太网（包括物理层和交换芯片）和 SerDes 芯片国产化率不足 10%。车载以太网市场，博通、瑞昱、恩智浦、英飞凌约占据市场主要份额（约 80%以上）。中国汽车工业协会于 2024 年 12 月发布声明表示，为保障汽车产业链、供应链安全稳定，建议中国汽车企业谨慎采购美国芯片，进一步加速车载芯片的国产替代进程，进而显著打开长期市场空间。

国内车企出于供应链安全和降本的双重考量，对国产芯片的导入意愿强烈，但对价格同样敏感。公司为巩固已有战略客户以及持续拓展新进客户，在当期提供了具有竞争力的价格增加市场份额，公司车载芯片相关产品能够有效降低车企的切换成本，从而在激烈的市场博弈中成功进入鸿蒙智行、比亚迪、蔚来、广汽、上汽、吉利、长安、奇瑞各大车企的供应商序列，实现规模化量产出货。

②公司依托产品迭代与技术升级，提升车载以太网物理层芯片毛利率

公司批量销售的现款车载物理层芯片系公司第一代车载物理层芯片产品，公司通过持续的研发投入和产品迭代，新一代车载物理层芯片在性能指标、可靠性、适配性等方面将有所提升、成本大幅降低，预计车载以太网物理层芯片毛利率将回归合理水平；

另一方面，公司正加速向更高技术壁垒的领域拓展，研发 2.5G 及以上速率的车载高速以太网 PHY 芯片，技术门槛更高、竞争相对较小，且能更好地满足 L3 及以上自动驾驶对海量数据传输的需求，进一步推动车载以太网物理层芯片毛利率提升。

③公司构建“PHY+Switch+SerDes”车载通信芯片组合，为客户提供全栈车载以太网解决方案

除了单一芯片的迭代，公司正通过构建“PHY+Switch+SerDes”全栈车载以太网解决方案，进一步提升在车企供应链中的话语权。通过提供从物理层到链路层、从控制信号到视频数据的完整覆盖，公司能够帮助车企降低整体系统设计的复杂度和成本，使得公司在后续的产品定价中具备更强的议价权，实现盈利能力的长期向上修复。

④本次募投项目聚焦高技术壁垒、高附加值的车载芯片产品，预计毛利率将有所提升

本次募投项目聚焦的 2.5G 及以上车载高速以太网 PHY 芯片、多端口 TSN 交换芯片及第二代 SerDes 芯片，均属于智能汽车电子电气架构向集中式、区域化演进过程中的核心高端芯片，其中车载高速以太网 PHY 芯片（2.5G 以上）、车载多口数 TSN 交换芯片（16/20 端口）市场长期被博通、瑞昱、英飞凌等境外巨头垄断，境内尚无成熟供应商实现规模化量产。相较于公司现有的百兆/千兆

车载高速以太网 PHY 芯片，募投产品技术门槛更高、集成度更强且竞争相对较小，预计毛利率较公司现有车载芯片有所提升。

（2）中国汽车制造业将逐步完成行业出清，竞争将回归技术、产品与品牌本质，进一步为公司车载产品毛利率回归正常水平提供坚实的外部市场支撑

根据国家统计局最新数据，2026 年三季度中国汽车制造业产能利用率跌至66.2%，同比骤降 7.1 个百分点，在极度依赖规模效应的汽车业，70%是公认的盈亏平衡生死线。在利润端，国家统计局网站显示，2026 年 1-8 月，我国汽车行业营业收入利润率仅为 3.6%，低于全国规上工业 5.66%的平均线。

2026 年 6 月 11 日，工业和信息化部、市场监管总局对涉嫌存在非理性竞争行为的汽车生产企业进行约谈提醒，要求企业严格遵守《中华人民共和国价格法》《关于制止低价倾销行为的规定》等法律法规规章，按照《汽车行业价格行为合规指南》要求，加强价格合规建设，强化产品质量管控，切实保护消费者合法权益，共同维护优质优价、良性竞争的市场秩序。

业内普遍预计 2028 年将完成行业出清，竞争回归技术、产品与品牌本质，本次募投项目预计 2030 年逐步产生收入，在监管引导与行业出清的双重作用下，汽车行业市场竞争有望回归理性，进一步为公司车载产品毛利率回归正常水平提供坚实的外部市场支撑。

2、关于收入、成本测算合理性分析

基于各类车载芯片未来市场规模以及公司 2025 年车载芯片销量占比情况，公司预测三类车载芯片未来的销售收入情况，参考市场主要参与者同类型产品售价对公司募投项目相关产品进行定价；同时以公司同类型成熟产品的历史成本为基准，并根据产品性能要求，对应匹配了相应的制造工序与封测标准。结合供应商最新报价，结合工艺复杂度、测试标准及良率预期对每颗芯片成本进行了审慎测算。具体测算依据分析如下：

（1）收入测算依据

单位：亿元

产品	项目	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
车载高速以太网 PHY 芯片	全球市场规模[注]	97.57	118.48	143.87	174.70	212.14	257.60	312.80
	国内市场规模①	48.78	59.24	71.93	87.35	106.07	128.80	156.40
	市占率②	1.02%	1.74%	2.65%	3.57%	2.79%	2.19%	1.71%
	收入①*②	0.50	1.03	1.91	3.12	2.96	2.82	2.68
车载多口数 TSN 交换芯片	全球市场规模[注]	209.14	234.86	263.75	296.19	332.63	373.54	419.48
	国内市场规模①	72.09	80.96	90.92	102.10	114.66	128.76	144.60
	市占率②	0.64%	1.31%	1.86%	2.32%	1.97%	1.67%	1.41%
	收入①*②	0.46	1.06	1.70	2.37	2.26	2.14	2.04
第二代车载 SerDes 芯片	全球市场规模[注]	109.23	129.22	152.87	168.16	184.98	203.47	223.82
	国内市场规模①	54.62	64.61	76.44	84.08	92.49	101.74	111.91
	市占率②	1.36%	3.36%	4.76%	6.07%	5.57%	4.83%	4.13%
	收入①*②	0.74	2.17	3.64	5.11	5.15	4.91	4.62

注：车载以太网 PHY 芯片、TSN 交换芯片、SerDes 芯片全球市场规模来源于 QYResearch 研究报告公开数据，T4 为 2030 年左右

2025 年，国内汽车销量占全球汽车销量比例为 34.47%，其中新能源汽车销量占全球新能源汽车销量 69.82%，非新能源汽车占比为 23.51%。其中，车载高速以太网 PHY 芯片每辆新能源汽车用量约为 8 颗，传统燃油车用量约为 2 颗左右，根据国内新能源汽车销量占比、芯片用量情况，估算该芯片国内市场规模约为全球市场规模的 50%左右；车载多口数 TSN 交换芯片新能源汽车与传统燃油车用量不存在重大差异，假设该芯片各预测期国内市场规模占全球市场规模的比例与国内汽车销量占全球汽车销量比例一致，为 34.47%；根据吉利汽车、国家新能源汽车技术创新中心，中国汽车芯片联盟发布的车载 SerDes 技术发展白皮书：“2025 年，车载 SerDes 国内市场规模约占全球规模的一半”，假设车载 SerDes 芯片各预测期国内市场规模保持一半的占比。根据以上公开资料的数据及假设，计算出各类芯片国内市场规模情况。

据中国汽车技术研究中心的数据，2025 年中国车载以太网物理层芯片的总搭载量将超过 2.9 亿颗；2025 年度，公司车载百兆、千兆 PHY 芯片销量超 1,000 万颗，销量占比为 3.45%。2026 年公司车载以太网物理层芯片销量预计将继续增长，未来市占率将进一步提升，未来销量占比提升至 5%以上。

基于公司 2025 年车载芯片销量占比情况，公司预测募投项目车载高速以太网 PHY 芯片国内市场占有率最高（T7 预测期）在 3.5%左右，车载多口数 TSN 交换芯片国内市场占有率最高（T7 预测期）在 2%左右，第二代车载 SerDes 芯片国内市场占有率最高（T7 预测期）在 6%左右。

（2）销量测算及成本测算依据

本项目三类车载芯片产品预计售价参考依据为境内外同类型产品单价，根据预计销售收入和预计售价测算出各类车载芯片的销量，结合各类芯片制程以及封装类型，结合已签署的供应商协议或市场报价测算得出单颗芯片成本。由此得出车载领域三类芯片成本如下：

单位：万元

产品	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
车载高速以太网 PHY 芯片	3,566.69	7,417.68	13,692.19	22,363.58	21,911.53	21,470.26	21,035.64
车载多口数 TSN 交换芯片	3,076.71	7,100.88	11,362.77	15,905.15	15,583.70	15,268.43	14,959.30
第二代车载 SerDes 芯片	4,208.12	12,176.60	20,432.67	28,648.38	29,403.01	28,884.82	28,007.59

综上，公司三类产品的成本主要由晶圆、封装测试以及物流等其他相关成本构成。各分项成本均以公司历史同制程产品的实际发生成本为基础，结合供应商近期报价进行综合估算。

3、关于期间费用测算合理性依据

（1）管理费用和销售费用

管理费用及销售费用主要由人员薪酬及其他费用构成。其中，人员薪酬根据项目运行期间各年度所需管理人员、销售人员数量及其年平均薪酬进行测算，人员数量结合项目实施进度及业务开展需求确定，平均薪酬参考公司报告期内同类岗位的历史平均薪酬水平，并结合市场薪酬水平及未来薪酬增长情况合理确定；其他费用则参考公司报告期内管理费用、销售费用中非人员费用的实际发生情况进行测算。

（2）研发费用

T1-T4 为研发投入期，研发费用主要包括研发人员费用、研发试制费用以及

软硬件折旧摊销费用。项目所需研发人员数量系根据募投项目研发内容、研发节点、拟研发的产品数量、研发技术难度等因素确定，平均薪酬研发人员费用根据公司研发人员年平均薪酬确定；研发试制费用涵盖芯片设计验证至工程样品产出的全过程，具体包括 MPW、Full Mask、框架开模费、封装工程批、PCB 板、Probe card、Socket 及研发测试费，相关预算均严格遵循“数量×单价”原则，结合各募投项目的研发阶段规划与技术路径审慎测算。软硬件折旧摊销费用按各自折旧/摊销年限计入各期研发费用。

4、关于内部收益率、静态投资回收期合理性分析

近两年，汽车场景芯片类募投项目内部收益率、静态投资回收期测算情况如下：

公司	募投项目产品	内部收益率（税后）	静态投资回收期（税后）
南芯科技	车载芯片研发及产业化项目	15.42%	6.69 年
艾为电子	车载芯片研发及产业化项目	18.51%	6.42 年
中颖电子	高端工业级（含车规）主控 SoC 研发及产业化项目	16.72%	8.64 年
平均值		**16.88%**	**7.25 年**
裕太微	面向汽车场景的新一代高速通信芯片研发及产业化项目	16.98%	7.90 年

公司面向汽车场景的新一代高速通信芯片研发及产业化项目税后内部收益率、静态投资回收期与同行业汽车场景芯片类募投项目不存在重大差异。

综上所述，公司目前车载以太网物理层芯片产品处于市场拓展阶段，以增加市场份额为主要目标，2026 年起产品毛利率有所下降，新一代车载物理层芯片实现量产后，单位成本预计将显著降低，毛利率将回归到合理水平；公司本次募投项目聚焦高技术壁垒、高附加值的车载芯片产品，预计毛利率处于合理水平，本募投项目经济效益测算以历史数据为基准、以市场实际情况为参照因素，效益测算具有谨慎性、合理性。

三、发行人研发投入占比较高、此次继续投入较高研发的合理性，前期研发投入产生的具体效益情况

（一）发行人研发投入占比较高、此次继续投入较高研发的合理性

报告期内，公司研发投入及占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
营业收入	32,433.59	61,659.55	39,622.65	27,353.01
研发投入	15,012.58	31,507.16	29,360.50	22,175.06
研发投入占营业收入比例	46.29%	51.10%	74.10%	81.07%

报告期内，公司持续保持较高水平的研发投入，主要系公司采用 Fabless 经营模式，所处高速有线通信芯片行业具有技术密集、研发周期较长、产品持续迭代等特点，同时公司仍处于产品矩阵持续完善及业务规模快速增长的发展阶段。本次募投项目围绕现有主营业务开展下一代技术研发及产品升级，与公司现有技术储备、研发能力及未来业务发展方向相匹配，具体分析如下：

1、Fabless 经营模式及高速有线通信芯片行业特点决定公司需要持续保持较高研发投入

公司采用 Fabless 经营模式，主要从事高速有线通信芯片的研发、设计和销售，晶圆制造、封装和测试等环节委托专业厂商完成。在该经营模式下，公司主要依靠芯片架构设计、通信算法、数模混合电路设计等核心技术形成竞争优势，研发活动是公司经营发展的重要基础。同时，高速有线通信芯片涉及高速信号处理、通信协议、数模混合电路等多项核心技术，技术复杂度较高，对研发人员、芯片流片及测试验证等方面的投入要求较高。因此，相较于采用 IDM 等重资产经营模式的企业，Fabless 芯片设计企业的资源投入更加集中于技术研发和产品设计。

公司以自主研发的核心技术作为主要竞争优势，持续保持较高水平的研发投入符合 Fabless 企业的经营模式及行业特点，具有合理性。

2、公司处于产品矩阵持续完善及研发成果逐步产业化阶段，研发投入占比较高符合公司发展阶段特点

公司成立以来，持续围绕高速有线通信芯片领域开展技术研发和产品布局，以以太网物理层芯片为切入点，逐步拓展至交换机芯片、网卡芯片及车载高速通信芯片等领域，形成了覆盖网通和车载两大应用领域的产品体系。在产品矩阵建设过程中，公司需要同时开展不同传输速率、产品类型及应用场景的芯片研发，研发项目数量较多、整体投入规模较大。

同时，芯片研发具有投入前置、产业化周期较长的特点，相关产品通常需经过研发设计、芯片流片、测试验证及客户导入等环节后，方可逐步实现规模化销售。在研发成果产业化初期，产品往往需要经历较长的客户导入及验证周期，随着产品通过客户验证、双方合作逐步深化，相关产品的销售规模有望逐步扩大，并实现较快增长。因此，公司在产品矩阵建设及研发成果产业化初期，研发投入已形成较大规模，但相关产品尚未充分贡献收入，营业收入基数相对较小，导致研发投入占营业收入的比例较高。

随着前期研发成果逐步实现产业化，公司网通 2.5G PHY 芯片、交换机芯片、网卡芯片及车载千兆 PHY 芯片等产品陆续实现量产销售，带动营业收入持续增长。2023 年度、2024 年度、2025 年度及 2026 年 1-6 月，公司营业收入分别为 27,353.01 万元、39,622.65 万元、61,659.55 万元和 32,433.59 万元，研发投入分别为 22,175.06 万元、29,360.50 万元、31,507.16 万元和 15,012.58 万元，研发投入占营业收入的比例由 81.07%逐步下降至 46.29%。以公司网通类产品为例，已实现收入的研发项目累计投入 63,992.96 万元，累计实现收入 208,920.62 万元，累计实现毛利 88,629.53 万元，取得了良好的经济效益。公司营业收入增长速度高于研发投入增长速度，前期研发投入对业务发展的促进作用逐步体现。

综上，公司研发投入占营业收入比例较高，主要与公司产品矩阵持续完善、研发投入与收入实现存在时间差以及现阶段营业收入规模相对较小有关。随着前期研发成果逐步实现产业化及营业收入持续增长，公司研发投入占比已明显下降，符合公司所处发展阶段的特点，具有合理性。

3、高速有线通信芯片技术持续迭代，提前开展下一代技术及产品研发是保持竞争力和把握市场窗口的必要条件

高速有线通信芯片行业技术迭代较快，随着人工智能算力基础设施、数据通信及智能网联汽车等下游应用的发展，市场对芯片传输速率、带宽、功耗、集成度及可靠性等方面的要求持续提升。芯片设计企业需要根据行业技术演进趋势及下游客户未来需求，持续开展新一代技术及产品研发，以保持产品竞争力并把握市场发展机遇。

同时，高速有线通信芯片从研发立项到实现规模化销售，通常需要经历技术研发、芯片验证、客户导入及验证等阶段，整体周期较长。由于芯片技术持续迭代，下游客户通常提前规划新一代产品的技术需求，芯片设计企业需要同步开展相关技术及产品研发，以满足未来市场需求。

综上，公司需要结合行业技术发展趋势和下游客户产品规划，提前开展下一代技术及产品研发，而非等待现有产品实现规模化销售或前期研发项目全部完成后再启动后续研发，以避免因研发启动滞后而错失市场导入机会。公司持续开展研发符合行业技术演进及产品开发规律，是保持技术竞争力和把握市场发展机遇的必要措施。

4、同行业企业普遍保持较高研发投入，并持续开展新一代产品研发

全球高速有线通信芯片市场主要由博通、美满电子、瑞昱等国际厂商占据较大市场份额，相关企业通过持续研发投入，形成了较为完整的核心技术体系和产品矩阵，并不断向更高速率、更高集成度及更高性能的通信芯片领域拓展。国内相关芯片设计企业亦持续加大研发投入，推进核心技术攻关及新产品开发。持续保持较高水平的研发投入是高速有线通信芯片企业适应技术迭代、保持市场竞争力的重要方式。报告期内，同行业可比上市公司研发费用率情况如下：

单位：万元

公司名称	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	营业收入	研发费用率	营业收入	研发费用率	营业收入	研发费用率	营业收入	研发费用率
瑞昱	1,492,091.26	27.29%	2,474,987.52	28.63%	2,287,150.89	29.58%	1,919,766.00	27.77%
思瑞浦	160,582.44	22.11%	214,209.13	27.46%	121,953.82	47.32%	109,351.91	50.69%
盛科通信	67,068.24	38.99%	115,053.14	58.99%	108,182.67	39.61%	103,741.60	30.28%
翱捷科技	245,127.51	27.06%	381,680.35	34.03%	338,574.28	36.68%	259,991.61	42.92%
圣邦股份	259,542.56	23.77%	389,805.46	26.81%	334,698.31	26.02%	261,571.64	28.18%
总平均值	**444,882.40**	**27.84%**	**715,147.12**	**35.18%**	**638,111.99**	**35.84%**	**530,884.55**	**35.97%**
裕太微	32,433.59	46.29%	61,659.55	51.10%	39,622.65	74.10%	27,353.01	81.07%

同行业可比公司普遍保持较高的研发投入水平。公司研发费用率高于同行业平均水平，主要系公司仍处于产品矩阵完善及研发成果逐步产业化阶段，营业收入规模相对较小，同时需要持续开展多条产品线研发。随着前期研发成果逐步实

现产业化，公司营业收入持续增长，研发费用率由2023年度的81.07%下降至2026年1-6月的46.29%，与同行业平均水平的差距逐步缩小。

根据公开信息查询，高速有线通信芯片及相关高速互联芯片企业亦持续通过资本市场融资支持新一代技术及产品研发，具体情况如下：

单位：万元

公司名称	融资方式	融资金额	投向
盛科通信	向特定对象发行股票	480,506.90	下一代高性能交换芯片研发和产业化项目、下一代互联软件、硬件和协议研究项目、补充流动资金
集益威	首次公开发行股票	300,000.00	面向人工智能及数据中心领域高速互连通信芯片研发及产业化项目、基于高速互连及数据转换核心IP的多场景ASIC芯片研发及产业化项目、前沿技术研发项目、补充流动资金。
云豹智能	首次公开发行股票	303,500.00	新一代全功能DPU研发及产业化项目、新一代AI DPU研发及产业化项目、下一代高性能DPU核心技术研发项目
发行人	本次拟向特定对象发行股票	68,895.28	面向数据中心场景的新一代高速互联网络通信方案研发项目、面向汽车场景的新一代高速通信芯片研发及产业化项目

盛科通信、集益威及云豹智能等企业均拟通过资本市场募集较大规模资金，重点开展高速交换芯片、高速互连通信芯片、DPU 芯片等新一代产品及核心技术研发，在现有技术和产品基础上，仍持续规划大额研发投入，以适应技术升级及下游市场需求变化。

综上，同行业企业普遍保持较高研发投入水平，并持续开展新一代技术及产品研发。公司保持较高水平研发投入符合行业经营特点和市场竞争需要，具有合理性。

5、本次募投项目符合公司现有技术及产品的演进方向，具备相应研发基础和实施条件

本次募投项目是公司现有技术及产品体系向更高速率、更高性能及下一代产品持续演进的合理延伸，符合公司既有技术发展路径及业务发展方向。公司前期研发形成的核心技术、专业人才储备，为本次项目实施提供了良好基础；同时，随着前期研发成果逐步产业化，公司经营情况持续改善，为后续研发提供了一定的经营支撑。因此，本次继续投入较大金额研发符合公司技术发展及经营需要，具有必要性和合理性。

（1）本次研发项目是公司现有技术及产品持续升级的合理延伸

公司长期围绕高速有线通信芯片开展技术研发和产品布局，已形成以太网PHY、交换芯片、网卡芯片及车载通信芯片等产品体系，并逐步向更高速率、更高性能及更丰富的应用场景拓展。本次募投项目围绕数据中心及汽车通信领域开展新一代技术及产品研发，是公司沿既有技术路线持续升级和完善产品布局的必然选择。

在网通 PHY 领域，公司从百兆、千兆以太网 PHY 芯片起步，逐步拓展至2.5G 等更高速率产品，形成了持续提升传输速率、优化产品性能及丰富产品型号的研发路径。本次数据中心管理网络通信技术研发，是在公司现有以太网 PHY技术及产品基础上，进一步开展性能、功耗、芯片面积优化及多通道集成等研发，以满足数据中心管理网络对通信芯片的应用需求，属于现有网通 PHY 技术及产品体系的持续延伸。

在高速 SerDes 领域，公司已积累高速信号处理、时钟同步、数模混合电路设计等相关技术，并逐步开展更高速率 SerDes 技术研发，其中单通道 28G SerDes 技术已完成 MPW 流片并进入测试阶段。本次单通道 112G SerDes 技术研发，是公司沿高速串行数据传输技术方向开展的进一步技术攻关。相较于现有技术，112G SerDes 在高速信号处理、信号完整性、功耗控制等方面面临更高要求，需要开展新的技术研发及验证工作。通过本次研发，公司能够在前期技术积累基础上进一步提升高速互联技术能力，为未来高速交换芯片、智能网卡及其他高速互联产品开发提供技术支撑。

在车载通信领域，公司已形成车载百兆、千兆 PHY 芯片、TSN 交换芯片及SerDes 芯片等产品布局。本次面向汽车场景的新一代高速通信芯片研发及产业化项目沿现有车载通信产品线，进一步开展更高速率车载 PHY、更高端口数 TSN交换芯片及下一代车载 SerDes 芯片研发，提升芯片传输速率、端口数量和视频传输带宽，属于现有车载通信产品的持续迭代和升级。

综上，本次募投项目均围绕公司现有主营业务及技术体系展开，研发方向与公司既有产品及技术演进路径相衔接。随着技术和产品持续向更高速率、更高性能方向发展，公司需要在前期研发成果基础上进一步开展下一代技术攻关，以延

续现有技术积累、完善产品矩阵并提升产品竞争力。本次研发是公司对现有技术和产品持续发展的合理延伸，具有必要性。

（2）公司前期研发积累为本次项目提供支撑，具备相应研发实施条件

经过多年研发积累，公司已形成涵盖高速信号处理、数模混合电路设计、时钟同步及通信协议等领域的核心技术体系，并建立了相应的研发设计及测试验证平台。前期研发形成的核心技术、IP 模块、工程验证经验能够为本次募投项目提供支撑，部分技术成果及研发资源可以在后续项目中复用，为本次研发项目的实施奠定基础。

在人员方面，公司已建立覆盖芯片架构、模拟电路、数字电路、算法及验证等主要技术领域的专业研发团队。2026 年 6 月末，公司研发人员共 256 人，占公司总人数的 66.49%。公司具有多代芯片研发设计、流片测试及客户导入经验，能够根据现有项目与本次募投项目的研发需求统筹配置人员及技术资源，具备持续推进相关研发项目的实施基础。

随着前期研发成果逐步实现产业化，公司营业收入持续增长，经营情况逐步改善。2024 年度、2025 年度及 2026 年 1-6 月，公司毛利分别为 16,912.24 万元、26,845.77 万元和 13,167.49 万元，毛利对研发费用的覆盖率分别为 57.60%、85.21%和 87.71%，总体呈上升趋势，表明公司现有产品产生的毛利对研发投入的覆盖能力逐步增强。随着相关产品销售规模进一步扩大，公司经营积累有望持续增加，为后续开展新一代技术及产品研发提供较好支撑。

综上所述，公司研发投入占比较高主要系 Fabless 经营模式、高速有线通信芯片行业特点及公司所处发展阶段等因素所致，符合公司实际经营情况。随着前期研发成果逐步实现产业化，公司营业收入持续增长，研发投入占营业收入的比例逐步下降，研发投入的经济效益逐步显现。同时，持续开展较高水平的研发投入符合行业技术发展趋势及同行业企业的普遍做法。本次募投项目系公司在现有技术积累及产品体系基础上，沿既有技术路线开展下一代技术及产品研发，符合公司技术演进方向和业务发展需要，且具备相应技术、人员及经营基础。因此，公司研发投入占比较高及本次继续投入较大金额研发具有必要性和合理性。

（二）前期研发投入产生的具体效益情况

公司长期聚焦高速有线通信芯片领域，将持续研发投入作为推动技术创新、产品迭代及业务拓展的重要基础。经过多年研发积累，公司已逐步形成覆盖网通和车载两大应用领域的产品体系，实现了从以太网 PHY 芯片向交换机芯片、网卡芯片及车载通信芯片等产品领域的持续拓展。前期研发投入已在产品产业化、收入实现及核心技术积累等方面形成多层次成果：一方面，网通 PHY 芯片已形成较大规模且持续的收入及毛利贡献，网通交换机、网卡及车载 PHY 芯片等产品陆续实现产业化，车载交换机芯片亦开始实现销售；另一方面，部分新一代产品已取得技术研发、流片及验证等阶段性成果，同时，公司积累的核心技术、知识产权能够持续支撑后续产品开发与技术升级，前期研发投入的效益正通过产品销售、毛利贡献和技术成果积累等多种形式逐步体现。

公司成立至 2026 年 6 月末，公司前期主要研发项目累计投入 124,397.30 万元，其中已实现收入产品对应的研发投入 88,222.98 万元，相关产品累计实现销售收入 224,524.54 万元，累计实现毛利 95,747.48 万元，已形成较为明确的产业化成果；尚未实现收入项目对应研发投入 36,174.33 万元，相关项目主要处于技术研发、产品验证或客户导入阶段，部分已取得阶段性研发成果，相关经济效益有待随着后续产品产业化逐步体现。具体情况如下：

1、前期研发投入已逐步转化为产品销售，形成持续的收入及毛利贡献

经过多年持续研发，公司已推动网通 PHY 芯片、交换机芯片、网卡芯片及车载通信芯片等多条产品线陆续实现产业化，研发成果的商业化转化范围不断拓展。公司已实现收入产品对应的研发投入及相关销售收入情况如下：

单位：万元

产品类别	主要研发内容及方向	研发投入	累计收入	累计毛利
网通类产品	十兆 PHY 产品开发、百兆 PHY 产品开发及迭代开发、千兆 PHY 产品开发及迭代开发、2.5G PHY 产品开发及迭代开发、百兆交换机芯片产品开发、千兆交换机芯片产品开发、2.5G 交换机芯片产品开发、千兆网卡产品开发等	63,992.96	208,920.62	88,629.53
车载类产品	百兆 PHY 产品开发、千兆 PHY 产品开发、千兆 PHY 技术开发、千兆交换芯片产品开发等	24,230.02	15,603.92	7,117.95
合计		**88,222.98**	**224,524.54**	**95,747.48**

注：研发投入、累计收入、累计毛利数据统计截至 2026 年 6 月 30 日，累计收入、累计毛利包含 IP 授权业务形成的收入和毛利。

在网通类产品方面，公司累计研发投入 63,992.96 万元，累计实现收入 208,920.62 万元，累计实现毛利 88,629.53 万元，取得了较好的效益，具体情况如下：

在网通 PHY 芯片领域，公司前期研发成果已实现较为成熟的产业化，形成了持续、稳定的收入及毛利贡献。公司围绕不同传输速率持续开展产品研发及迭代升级，逐步形成覆盖十兆、百兆、千兆及 2.5G 等速率的产品体系。其中，百兆、千兆 PHY 芯片已形成较为稳定的销售规模，2.5G PHY 芯片于 2023 年下半年开始规模化量产，逐步形成新的收入增长点。

在网通交换机及网卡芯片领域，公司依托前期在以太网通信协议、芯片架构及数模混合电路设计等方面的技术积累，持续拓展产品类型及应用场景，相关研发成果陆续产业化。相关产品于 2022 年开始实现销售，产业化时间较短，已逐步应用于运营商网络、家庭网关、工业控制及 PC 等领域，网卡芯片已进入联想、星网锐捷等客户供应体系。相关产品已初步形成收入及毛利贡献，随着客户导入及产品应用的持续拓展，相关研发成果的经济效益有望进一步释放。

在车载类产品方面，公司累计研发投入 24,230.02 万元，累计实现收入 15,603.92 万元，累计实现毛利 7,117.95 万元，取得了一定的效益，具体情况如下：

公司前期研发成果已逐步实现从产品开发、车规认证到客户定点及量产销售的转化。其中，车载 PHY 芯片已形成一定规模的收入及毛利贡献，相关产品已通过 AEC-Q100 车规认证，并获得多家整车厂及一级供应商项目定点。车载交换机芯片于 2025 年开始实现销售，目前仍处于商业化初期，相关经济效益尚未充分体现。随着在手订单逐步交付及产品销售规模扩大，相关产品的收入及毛利贡献将进一步提升。

2、部分研发项目仍处于研发验证及客户导入阶段，相关经济效益有待逐步释放

高速有线通信芯片研发具有技术复杂度高、研发投入前置、产品验证及客户导入周期较长等特点。公司在既有产品实现销售的同时，持续布局更高速率、更高性能及面向新应用场景的通信芯片，部分研发投入尚未直接转化为销售收入，

但已形成相关技术积累、芯片样片及测试验证等阶段性成果，为后续产品产业化奠定了基础。

截至 2026 年 6 月末，公司尚未实现收入项目对应的研发投入为 36,174.33 万元，主要涉及网通 PHY、交换机、网卡以及车载通信芯片的产品迭代和新技术研发，具体情况如下：

单位：万元

产品类别	主要研发内容及方向	研发投入期间	研发投入
网通类产品	十兆 PHY 产品迭代开发、2.5G PHY 产品迭代开发、10G PHY 产品开发、28G PHY 技术开发、千兆交换机芯片产品迭代开发、2.5G 交换机芯片产品迭代开发、千兆网卡产品开发、2.5G 网卡产品开发	2023.10-2026.06	19,215.06
车载类产品	百兆 PHY 产品迭代开发、千兆 PHY 产品迭代开发、千兆交换芯片产品迭代开发、6.4G SerDes 技术开发、6.4G SerDes 产品开发	2022.08-2026.06	16,959.26
合计			**36,174.33**

在网通领域，公司围绕现有产品体系持续开展技术升级和新产品开发，逐步向更高速率、更高性能的通信芯片领域延伸。公司已开展 10G PHY、28G 相关高速传输技术、2.5G PHY 迭代产品及新一代交换机、网卡芯片等研发，其中 10G PHY 已完成 MPW 流片，第二代单口及多口 2.5G PHY 芯片已进入小批量送样测试阶段。相关项目已取得芯片设计、流片及测试验证等阶段性成果，但部分产品仍需完成后续客户验证、产品导入及量产等环节，尚未形成销售收入。上述研发投入有助于公司延续既有网通产品的技术升级路径，进一步完善产品矩阵，为后续拓展更高速率通信芯片市场提供技术和产品储备。

在车载领域，公司围绕汽车电子通信需求持续推进车载 PHY、交换机及 SerDes 芯片等产品研发，逐步完善车载通信产品布局。其中，车载 6.4G SerDes 相关产品已完成样片开发及关键性能验证，正在推进 AEC-Q100 车规认证及客户送样测试，已形成一定的阶段性技术成果。此外，部分车载 PHY 及交换机芯片迭代项目仍处于研发或验证阶段，尚需进一步完成产品开发及客户导入。上述研发投入有助于公司在现有车载 PHY 及交换机产品基础上，进一步拓展车载高速通信芯片产品类型，为未来业务发展储备新的产品和技术。

公司尚未实现收入的部分研发项目已完成关键技术研发、芯片流片或样片验证，取得了相应的阶段性成果。相关投入既满足了现有产品持续迭代升级的需要，

也有助于公司提前开展下一代产品研发、保持技术竞争力及把握未来市场机会。随着后续研发、认证及客户导入工作的推进，相关研发成果将逐步实现产业化并形成新的收入贡献。

3、前期研发投入还形成了核心技术及知识产权积累，为后续产品研发提供支撑

除直接转化为产品销售收入外，前期研发投入还推动公司逐步形成了高速有线通信芯片核心技术体系及自主研发能力，为不同产品线的持续开发和技术升级提供了基础。公司通过多年研发积累，已掌握高性能 SerDes 设计、高性能 ADC/DAC 设计、信号均衡、时钟同步及数模混合电路设计等多项核心技术。

截至报告期末，公司（含子公司）共申请发明专利 160 项，获得发明专利授权 59 项，拥有集成电路布图设计 53 项、境外发明专利 23 项，并结合其他非专利技术形成了多项核心技术。相关技术成果不仅应用于既有产品，还可通过核心算法、IP 模块、设计方法等形式在后续产品研发中复用，使前期研发投入形成的技术积累能够持续支撑不同产品线的开发与升级，提升公司开展新一代高速有线通信芯片研发的能力。

此外，公司部分研发成果已通过知识产权对外授权等方式实现商业化，截至报告期末相关授权收入为 4,737.58 万元，进一步拓展了研发成果的价值实现方式。

综上所述，公司研发投入占比较高主要系 Fabless 经营模式、行业技术特点及公司所处发展阶段等因素所致，符合公司实际经营情况及行业发展规律。本次募投项目系现有技术及产品体系的持续升级和合理延伸，符合公司业务发展需要，具备相应的研发基础和实施条件，继续投入较大金额研发具有必要性和合理性。公司前期研发投入已逐步转化为产品销售收入、毛利贡献、核心技术及知识产权积累，形成了较为明确的产业化成果和经济效益，部分新一代产品亦已取得阶段性研发成果，为公司后续产品升级和业务发展奠定了基础。

四、结合报告期内公司车载类、网通类存货的具体构成及毛利率情况，说明公司是否存在亏损合同的情形，相关存货跌价准备计提是否充分。

（一）报告期内公司车载类、网通类存货的具体构成及毛利率情况

报告期各期末，公司车载类、网通类存货的具体构成情况如下：

单位：万元

2026 年 6 月 30 日				
类别	**存货原值**	**跌价准备金额**	**存货净额**	**存货原值占比**
网通物理层产品	12,353.22	343.10	12,010.12	44.08%
网通交换机产品	4,989.96	452.49	4,537.47	17.80%
网通网卡产品	1,055.13	1.75	1,053.38	3.76%
车载物理层产品	8,341.55	196.00	8,145.55	29.76%
车载交换产品	1,286.50	0.14	1,286.36	4.59%
合计	**28,026.37**	**993.49**	**27,032.88**	**100.00%**
2025 年 12 月 31 日				
类别	**存货原值**	**跌价准备金额**	**存货净额**	**存货原值占比**
网通物理层产品	7,838.09	180.29	7,657.80	52.57%
网通交换机产品	2,349.55	227.38	2,122.18	15.76%
网通网卡产品	297.71	0.80	296.91	2.00%
车载物理层产品	3,931.40	42.66	3,888.74	26.37%
车载交换产品	409.70	78.13	331.57	2.75%
车载 SerDes 产品	83.22	-	83.22	0.56%
合计	**14,909.68**	**529.25**	**14,380.43**	**100.00%**
2024 年 12 月 31 日				
类别	**存货原值**	**跌价准备金额**	**存货净额**	**存货原值占比**
网通物理层产品	10,495.49	1,856.44	8,639.05	72.23%
网通交换机产品	2,340.33	515.08	1,825.25	16.11%
网通网卡产品	250.34	8.26	242.09	1.72%
车载物理层产品	1,328.05	61.74	1,266.31	9.14%
车载交换产品	116.62	-	116.62	0.80%
合计	**14,530.82**	**2,441.51**	**12,089.32**	**100.00%**
2023 年 12 月 31 日				
类别	**存货原值**	**跌价准备金额**	**存货净额**	**存货原值占比**
网通物理层产品	10,459.31	2,068.28	8,391.03	74.72%
网通交换机产品	3,098.82	125.51	2,973.31	22.14%
网通网卡产品	155.75	0.01	155.74	1.11%
车载物理层产品	284.87	18.48	266.39	2.03%
合计	**13,998.76**	**2,212.28**	**11,786.47**	**100.00%**

报告期内，随着公司车载业务持续拓展，存货结构由以网通类产品为主逐步向网通类、车载类产品共同发展的方向转变。从产品毛利率来看，报告期内，公司网通类产品总体保持正毛利率，车载物理层芯片毛利率虽有所下降，但仍保持为正。2025 年度，车载交换芯片因处于销售初期，主要是零星销售，金额较小，毛利率不具有代表性；2026 年 1-6 月，该类产品毛利率已转正。除上述情况外，报告期其他已实现销售的主要产品类别均未出现毛利率为负的情形。整体而言，公司主要产品具有一定的盈利空间，但部分产品受市场价格变化、存货历史成本等因素影响，存在存货跌价风险。

（二）报告期各期末在手订单的预计亏损情况

公司结合报告期各期末在手销售订单约定价格、对应产品存货历史成本及后续尚需发生的委外封测等履约成本，对在手订单的预计毛利情况进行了测算。报告期各期末，预计履约毛利为负的在手订单情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 6 月末	2025 年末	2024 年末	2023 年末
在手订单金额	51,782.54	30,138.56	12,998.85	9,808.09
负毛利订单金额	283.77	458.72	1.17	420.83
负毛利订单金额占比	0.55%	1.52%	0.01%	4.29%

上述预计毛利为负的在手订单按产品类别划分的具体情况如下：

负毛利订单具体构成情况如下：

单位：万元

类别	2026 年 6 月末		2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	订单笔数	订单收入金额	订单笔数	订单收入金额	订单笔数	订单收入金额	订单笔数	订单收入金额
网通物理层芯片	-	-	1	11.44	-	-	-	-
网通交换机芯片	1	229.16	1	447.28	1	1.17	1	420.83
车载物理层芯片	1	54.61	-	-	-	-	-	-
合计	**2**	**283.77**	**2**	**458.72**	**1**	**1.17**	**1**	**420.83**

报告期各期末，公司预计履约毛利为负的在手订单金额分别为 420.83 万元、1.17 万元、458.72 万元和 283.77 万元，占同期全部在手订单金额的比例分别为

4.29%、0.01%、1.52%和 0.55%，整体占比较低。相关订单主要集中于网通以太网交换机芯片，少量涉及网通及车载以太网物理层芯片，仅为个别零星订单，不具有普遍性。

（三）相关存货跌价准备计提充分，无需额外确认亏损合同预计负债

公司在各期末开展存货减值测试时，综合考虑存货库龄、保管状态、历史销售价格、期末在手订单及预计未来销售情况等因素，对存货可变现净值进行测算。公司测算期末存货可变现净值时，在手订单覆盖的存货按订单对应数量及订单价格测算；超出在手订单数量的存货，以预估平均售价为基础测算可变现净值，预估平均售价结合历史销售均价、市场行情及产品定价政策综合确定，据此计提存货跌价准备。对存货成本高于可变现净值的部分计提存货跌价准备，存货跌价计提充分。

针对报告期各期末预计毛利为负的在手订单，公司已将相关订单的约定销售价格、对应数量及后续履约成本纳入存货跌价准备测算，充分考虑相关订单履行可能产生的损失。由于上述订单对应的未交付产品均有期末存货予以覆盖，相关预计损失已通过对应存货的减值测试及跌价准备计提予以反映。

根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》相关规定，对于存在合同标的资产的亏损合同，应当首先对相关资产进行减值测试并按照规定确认减值损失；如预计亏损超过相关资产减值损失，超过部分应当确认为预计负债。报告期内，公司预计履约毛利为负的在手订单均有对应存货覆盖，相关预计损失已通过存货跌价准备予以反映，不存在需要进一步确认的超额亏损，因此无需就上述订单额外计提预计负债。

综上所述，报告期内，公司存货结构变化与业务发展情况相匹配，主要产品总体保持正毛利率；虽然部分在手订单预计履约毛利为负，但相关订单金额及占比均较低，且均有对应存货覆盖。公司已按照企业会计准则的规定，将相关订单预计损失纳入存货减值测试，相关存货跌价准备计提充分，不存在需额外确认亏损合同预计负债的情形。

保荐机构、申报会计师的核查程序及核查意见：

一、保荐机构、申报会计师核查程序

针对上述事项，保荐机构主要执行了以下核查程序：

1、获取公司在手订单明细，查看公司经销协议、销售合同/订单关于订单取消、交付日期等相关条款约定，分析在手订单未来收入转化情况；

2、访谈发行人管理层，了解公司车载类产品毛利率下降、2026 年上半年毛利率较低的原因，复核发行人调整后的募投项目效益测算过程、测算依据、测算结果；

3、访谈发行人管理层及研发负责人，了解研发投入占比较高的原因、本次募投项目与现有技术及产品的关系，以及相关技术、人员储备情况；

4、了解前期研发项目进展、产业化及收入实现情况，核查相关技术成果及知识产权情况；

5、查阅同行业可比公司定期报告及相关企业融资资料，分析发行人研发投入水平及持续开展研发的合理性；

6、获取报告期各期末存货明细及各类产品毛利率资料，结合业务发展、产品销售及期后情况，分析存货构成变化及跌价风险；

7、查阅各期末在手订单及预计履约损益测算资料，复核负毛利订单情况、对应存货覆盖情况及存货跌价准备测算，核查是否需要额外确认亏损合同预计负债。

针对上述事项，申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、获取公司在手订单明细，查看公司经销协议、销售合同/订单关于订单取消、交付日期等相关条款约定，了解公司最近一年及一期的订单执行周期，分析在手订单公司未来收入转化情况；

2、访谈发行人管理层，了解公司车载类产品毛利率下降、2026 年上半年毛利率较低的原因，了解公司未来降低车载物理层芯片单位成本，提高整体毛利率的措施，复核发行人本次募投项目的效益测算过程、测算依据、测算结果；

3、访谈发行人管理层及研发负责人，了解研发投入占比较高的原因、本次募投项目与现有技术及产品的关系，以及相关技术、人员储备情况；

4、了解前期研发项目进展、产业化及收入实现情况，核查相关技术成果及知识产权情况；

5、查阅同行业可比公司定期报告及相关企业融资资料，分析发行人研发投入水平及持续开展研发的合理性；

6、获取报告期各期末存货明细及各类产品毛利率资料，结合业务发展、产品销售及期后情况，分析存货构成变化及跌价风险；

7、查阅各期末在手订单及预计履约损益测算资料，复核负毛利订单情况、对应存货覆盖情况及存货跌价准备测算，核查是否需要额外确认亏损合同预计负债。

二、保荐机构、申报会计师核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司在手订单均系双方正式签章的具有法律效力的合同/订单，且通常会明确交付日期，结合公司最近一年及一期的订单执行周期情况，发行人在手订单的未来收入转化不存在重大风险，根据在手订单预测公司未来收入增长情况合理、审慎；

2、公司目前车载以太网物理层芯片产品处于市场拓展阶段，以增加市场份额为主要目标，产品毛利率较低，新一代车载物理层芯片实现量产后，预计将显著降低单位成本，毛利率将回归到合理水平；公司本次募投项目聚焦高技术壁垒、高附加值的车载芯片产品，预计毛利率将处于较高水平，本募投项目经济效益测算以历史数据为基准、以市场实际情况为参照因素，效益测算具有谨慎性、合理性；

3、本次效益测算调整不涉及项目总投资、具体构成、建设期和建设地点等变化，且不涉及变更预案等情况，本次效益测算调整无需重新召开董事会审议。董事会授权董事长对于募投项目模拟测算结果进行确认，董事长对于前述修改后的募投项目效益测算出具了确认意见；

4、发行人研发投入占比较高，与其经营模式、行业技术特点及发展阶段相匹配。本次募投项目系现有技术及产品的延伸和升级，具备相应研发基础，继续投入较大金额研发具有必要性和合理性；

5、发行人前期研发投入已逐步转化为产品销售收入和毛利贡献，取得了良好的经济效益；同时形成了核心技术及知识产权积累，为后续产品升级和业务拓展提供了有力支撑；

6、发行人少量在手订单存在预计履约毛利为负的情况，相关预计损失已通过存货跌价准备予以反映。发行人报告期存货跌价准备计提充分，无需额外确认亏损合同预计负债。

经核查，申报会计师认为：

1、公司上述根据在手订单预测公司未来收入增长情况是否合理、审慎的说明与我们在核查过程中了解的情况在所有重大方面一致。

2、公司上述关于募投相关的车载类产品未来高毛利率和效益测算是否具有谨慎性、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一致。

3、发行人上述关于研发投入占比较高，继续投入较大金额研发是否具有必要性和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一致；

4、发行人上述关于前期研发投入已产生效益的说明与我们在核查过程中了解的情况在所有重大方面一致；

5、发行人少量在手订单存在预计履约毛利为负的情况，相关预计损失已通过存货跌价准备予以反映。发行人报告期存货跌价准备计提充分，无需额外确认亏损合同预计负债。

问题 2

请发行人进一步完善以下重大事项风险披露：（1）发行人连续多年亏损尚未能实现盈利、大金额研发投入、经营现金流持续为负，以及车载产品市场竞争激烈、毛利率持续下降等，影响发行人盈利能力改善的风险；（2）结合前次募集资金投资项目的产业化进展及成效情况，不及预期的原因，以及本次募投项目研发投入较高等情况，充分提示未来研发存在的不确定性、商业化落地可能不及预期的风险。

回复：

一、发行人连续多年亏损尚未能实现盈利、大金额研发投入、经营现金流持续为负，以及车载产品市场竞争激烈、毛利率持续下降等，影响发行人盈利能力改善的风险

发行人已经将募集说明书第六章之“一、（一）尚未盈利的风险”完善为“尚未盈利以及盈利能力改善不及预期的风险”，并在重大事项提示之“一、特别风险提示”中进行提示。具体如下：

“（一）尚未盈利**以及盈利能力改善不及预期的风险**

公司所从事的高速有线通信芯片设计行业具有技术门槛高、高端人才密集、研发周期长、资金投入大的特点。自 2017 年成立以来，公司始终坚持“市场导向、技术驱动”的发展战略，以实现有线通信芯片产品的高可靠性和高稳定性为目标，以以太网物理层芯片作为市场切入点，逐步向上层网络处理产品拓展。

报告期内，公司营业收入分别为 27,353.01 万元、39,622.65 万元、61,659.55 万元和 32,433.59 万元，扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润分别为-19,534.58 万元、-23,199.18 万元、-15,768.36 万元和-8,023.14 万元。尽管公司营业收入持续增长，但由于收入及毛利规模尚不足以覆盖研发费用等期间费用，公司尚未实现盈利。

报告期内，公司研发费用分别为 22,175.06 万元、29,360.50 万元、31,507.16 万元和 15,012.58 万元，占营业收入的比例分别为 81.07%、74.10%、51.10%和 46.29%，研发投入规模较大；经营活动产生的现金流量净额分别为-14,366.41

万元、-25,107.82 万元、-17,394.36 万元和-17,391.36 万元，持续为负。同时，受车载通信芯片市场竞争激烈、下游汽车产业链降本压力传导、部分产品成本上升、以及公司以价格优势抢占车企供应链的市场策略等因素影响，公司车载类产品毛利率由 2023 年度的 34.82%下降至 2026 年 1-6 月的 11.52%，呈下降趋势。

未来，公司仍需保持较高水平的研发投入，但若研发成果产业化、业务规模增长不及预期，或车载产品市场竞争进一步加剧、产品毛利率持续下降，公司可能面临亏损持续以及盈利能力改善不及预期的风险。”

二、结合前次募集资金投资项目的产业化进展及成效情况，不及预期的原因，以及本次募投项目研发投入较高等情况，充分提示未来研发存在的不确定性、商业化落地可能不及预期的风险。

发行人已经将募集说明书第六章之“三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素”增加“**（六）本次募投项目研发投入较高，未来研发存在不确定性、商业化落地可能不及预期的风险**”，并在重大事项提示之“一、特别风险提示”中进行提示。具体如下：

“（六）本次募投项目研发投入较高，未来研发存在不确定性、商业化落地可能不及预期的风险

公司前次募投项目包括网通以太网芯片开发与产业化项目、车载以太网芯片开发与产业化项目、研发中心建设项目，其中网通和车载以太网芯片开发与产业化项目延期的原因系个别型号芯片流片、测试及认证周期较长，研发中心建设项目整体投资进度相对较缓，主要系前期公司将资源主要投入芯片开发与产业化项目。

本次募投项目研发投入较高，存在技术攻关不确定性、研发进度延迟及商业化落地受阻风险，将可能导致研发项目投入效果或进度未达预期，同时，本次募投项目在实施过程中将可能面临宏观经济下行、半导体行业周期性波动、行业供需变化、运营成本上升等风险，本次募投项目存在效益不及预期的风险。”

保荐机构总体核查意见

对本回复材料中的发行人回复，本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（本页无正文，为裕太微电子股份有限公司《关于裕太微电子股份有限公司向特定对象发行股票的审核中心意见落实函的回复》之盖章页）

裕太微电子股份有限公司

2026 年 11 月 23 日

发行人董事长声明

本人已认真阅读裕太微电子股份有限公司本次意见落实函回复的全部内容，确认本次意见落实函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

发行人董事长签名：

史清

裕太微电子股份有限公司

2026年 11月 23日

（本页无正文，为国泰海通证券股份有限公司《关于裕太微电子股份有限公司向特定对象发行股票的审核中心意见落实函的回复》之签字盖章页）

保荐代表人（签字）：

许小松　　王来柱

保荐机构：国泰海通证券股份有限公司

2026年11月23日

保荐机构法定代表人声明

本人已认真阅读《关于裕太微电子股份有限公司向特定对象发行股票的审核中心意见落实函的回复》的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，意见落实函的回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人（董事长）：

朱　健

国泰海通证券股份有限公司

2026 年 1 月 23 日