

关于思瑞浦微电子科技（苏州）股份有限公司  
发行可转换公司债券及支付现金购买资产并  
募集配套资金申请的审核问询函中  
有关财务会计问题的专项说明

---

容诚专字[2024]518Z0807号

容诚会计师事务所(特殊普通合伙)  
中国·北京

关于思瑞浦微电子科技（苏州）股份有限公司  
发行可转换公司债券及支付现金购买资产并  
募集配套资金申请的审核问询函中  
有关财务会计问题的专项说明

容诚专字[2024]518Z0807 号

上海证券交易所：

思瑞浦微电子科技（苏州）股份有限公司（以下简称“公司”、“上市公司”或“思瑞浦”）收到贵所于 2024 年 6 月 20 日下发的《关于思瑞浦微电子科技（苏州）股份有限公司发行可转换公司债券及支付现金购买资产并募集配套资金申请的审核问询函》（上证科审（并购重组）〔2024〕4 号）（以下简称“问询函”），容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“容诚会计师”），作为思瑞浦微电子科技（苏州）股份有限公司本次资产重组交易的会计师，对问询函中提到的需要会计师核查或发表意见的问题进行了认真核查，现做专项说明如下：

## 一、关于交易方案

### 问题 4. 关于募集配套资金

重组报告书披露，（1）本次交易现金支付对价 67,661.05 万元，发行定向可转债支付对价 38,338.95 万元；（2）上市公司拟募集配套资金总金额不超过 38,338.00 万元，用于支付本次交易的现金对价及中介机构费用；（2）2024 年 3 月末，上市公司账面货币资金 10.94 亿元，交易性金融资产 32.23 亿元。

请公司披露：（1）本次交易支付方式的主要考虑，大额支付现金的原因，现金对价的资金来源，对上市公司的影响；（2）结合上市公司账面货币资金和交易性金融资产的金额、用途及是否存在剩余资金，前次募集资金金额、使用进度及剩余资金安排等，说明募集配套资金的必要性；（3）如募集配套资金失败或者不足，该部分现金对价的资金来源，对上市公司的影响；（4）进一步结合可转债到期还本付息压力，说明本次交易及未来可能需要的资金总量、来源以及对上市公司的影响。

请会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、本次交易支付方式的主要考虑，大额支付现金的原因，现金对价的资金来源，对上市公司的影响

本次交易中，上市公司以发行可转换公司债券及支付现金相结合的方式向杨小华等 19 名交易对方支付对价，其中杨小华、白青刚、创芯信息、创芯科技、创芯技术 5 名交易对方获得的对价中 18,868.62 万元以现金方式支付，剩余 38,338.95 万元以可转换公司债券的方式支付，其余交易对方均以现金对价支付。

整体来看，各交易对方根据交易整体方案安排、初始投资规划、持有上市公司股份意愿等因素，提出取得对价方式意见，经与上市公司协商确定支付方式及比例。其中：杨小华、白青刚、创芯信息、创芯科技、创芯技术 5 名交易对方为标的公司创始团队及核心持股员工，经与上市公司协商，确定了本次交易的支付方式为发行可转换公司债券及支付现金相结合，交易对方获得的现金

对价主要用于支付税费；深创投、东莞勤合等剩余 14 名交易对方与上市公司不存在关联关系，其根据自身投资决策，经与上市公司协商，分别确定为支付现金方式。

本次收购创芯微 100%股权交易现金支付对价约为 67,661.05 万元，发行可转换公司债券支付对价约为 38,338.95 万元，选择不同支付方式主要是依据交易各方诉求、支付税费的资金需求及商业意愿协商确定，具有商业合理性。

截至 2024 年 6 月 30 日，上市公司未经审计的账面货币资金余额为 113,386.02 万元、易变现的交易性金融资产余额为 310,779.47 万元，两者合计 424,165.49 万元。本次交易的现金对价占上市公司货币资金及交易性金融资产账面合计金额的比例为 15.95%，占扣除前次募集资金尚未投入项目建设的金额后的比例为 25.70%，支付交易对方的现金对价不会对上市公司现金流构成重大影响。

**二、结合上市公司账面货币资金和交易性金融资产的金额、用途及是否存在剩余资金，前次募集资金金额、使用进度及剩余资金安排等，说明募集配套资金的必要性**

本次募集配套资金是基于公司现有货币资金余额、资金用途及资金缺口情况，并根据公司业务发展规划、营运资金实际需求、行业发展趋势等因素综合确定，有助于保障公司中长期稳健发展，具有必要性，具体分析如下：

#### **（一）上市公司货币资金、交易性金融资产金额**

截至 2024 年 6 月 30 日，上市公司未经审计的货币资金余额为 113,386.02 万元，主要为银行活期存款、通知存款等；其中：前次募集资金专户金额为 56,719.27 万元，剩余货币资金均属于可灵活使用的资金。

截至 2024 年 6 月 30 日，上市公司未经审计的交易性金融资产余额为 310,779.47 万元，均为结构性存款等理财产品；其中：使用暂时闲置的前次募集资金购买金额为 105,479.86 万元；自有资金购买金额为 205,299.61 万元。上述交易性金融资产属于易变现的资金。

综上，截至 2024 年 6 月 30 日，上市公司货币资金、交易性金融资产账面金额合计为 424,165.49 万元，扣除前次募集资金尚未投入金额（包括交易性金融资产中的部分）162,199.13 万元，剩余自有资金（包括交易性金融资产中的部分）为 261,966.36 万元。

## （二）上市公司现有资金用途及剩余资金情况、前次募集资金金额、使用进度及剩余资金安排

上市公司现有资金的主要用途情况如下：

### 1、日常经营所需周转资金

报告期内，公司业务增长面临较大的营运资金需求，为保证日常经营运转，公司需持有一定的货币资金保有量。根据公司 2023 年的财务报表，公司每月平均经营性支出现金为 12,452.14 万元。本次交易完成后，同时结合半导体行业近年来的周期波动情况，上市公司的经营规模预计将相应扩大，为保证公司平稳运行，确保在客户未及时回款情况下公司基本的经营性现金支出需要，公司通常需要保留满足未来 3 个月资金支出的可动用资金，具体测算依据如下：

单位：万元

项目	2023 年经营活动现金流支出月均金额
购买商品、接受劳务支付的现金	7,896.57
支付给职工以及为职工支付的现金	3,900.82
支付的各项税费	245.65
支付其他与经营活动有关的现金	409.11
经营活动现金流出小计	12,452.14
<b>项目</b>	<b>满足未来 3 个月资金支出的可动用资金</b>
预留经营支出所需资金	37,356.42

结合上表计算结果，并基于谨慎性原则，为保障公司日常经营资金流转需要，公司需预留的日常经营支出所需资金约为 37,356.42 万元。

### 2、业务扩张带来的营运资金需求

随着公司业务规模的增长，上市公司在营运资金需求亦在快速增长，以 2021-2023 年公司经营情况为基础，按照销售百分比法测算未来收入增长所产生

的相关经营性流动资产及经营性流动负债的变化，进而测算公司未来期间生产经营对流动资金的需求量情况如下：

#### （1）营业收入增长率预测

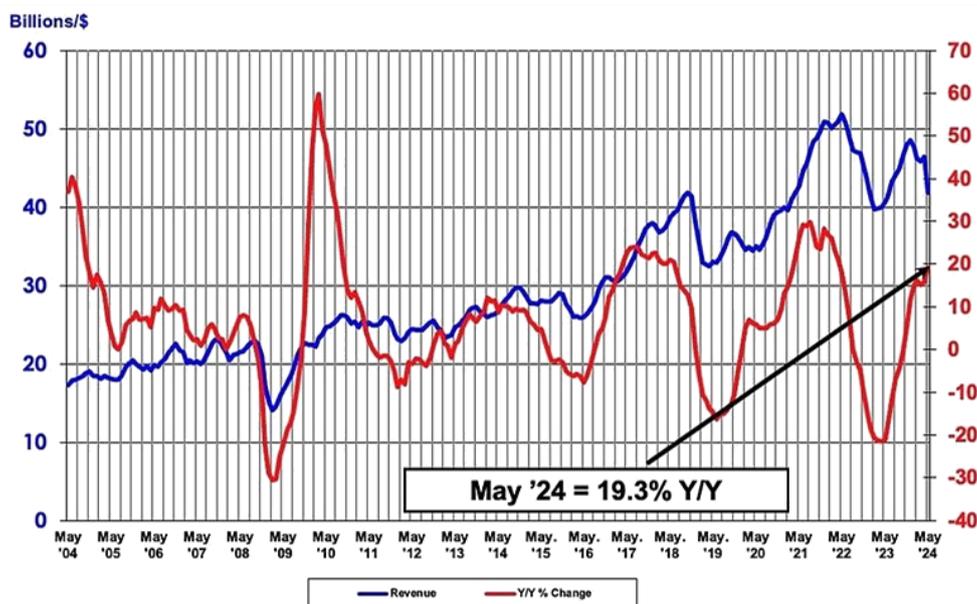
公司 2021 年、2022 年和 2023 年的营业收入分别为 132,594.89 万元、178,335.39 万元和 109,351.91 万元，同比增长率为 134.06%、34.50%和-38.68%，三年复合增长率（以 2020 年作为基期）为 24.51%。受宏观经济环境及全球半导体行业周期影响，上市公司的营业收入近三年增速有所放缓。2024 年 1-3 月，上市公司总体销量同比有所增长，其中工业和汽车领域较上年同期也有所恢复，消费领域复苏迹象较明显，但受通讯市场等终端需求不达预期、市场竞争激烈及价格下降等因素影响，当季度营业收入有所下降；2024 年第二季度，受工业类市场逐步恢复、汽车市场快速增长影响，以及公司更多新产品陆续投放市场，上市公司当季度营业收入预计环比将呈增长趋势。考虑到本次交易完成后的业务整合发展，并基于谨慎性判断原则，公司假设 2024 年、2025 年、2026 年上市公司的营业收入增速分别以 20%测算，用于谨慎预测营运资金需求。

公司对未来年度营业收入测算的具体依据如下：

##### ① 全球半导体行业经历去库存周期后开始温和复苏

2023 年，受宏观经济增速放缓、国际地缘政治冲突和行业周期性波动等多重负面因素影响，全球半导体行业需求出现较大波动，整体呈周期性下行态势、库存压力整体较大。2023 年下半年以来，在传统消费电子需求回暖、AI 驱动行业创新和国产替代持续推进的多重驱动下，部分半导体行业细分领域企业的业绩逐步修复，进入被动去库存向主动补库存的转折期，行业景气度逐步回升。

#### 全球半导体行业销售额（十亿美元）及同比增速



数据来源：WSTS。

根据美国半导体产业协会（SIA）统计数据，2024年5月全球半导体行业销售额达到491亿美元，同比增长19.3%，为2022年4月以来的最大增幅。2024年6月，WSTS上调对2024年全球半导体市场的预期，2024年全球半导体市场规模预测为6,112亿美元，同比增长16%。分地区来看，亚太地区预计将出现显著增长，增幅为17.5%。

随着本土集成电路产业的持续政策支持，国内模拟芯片企业得以快速发展，部分产品在性能上已达到国际竞品水平，并拥有更高的性价比。未来，国内模拟芯片龙头企业在国内市场上具备较大的国产替代空间，整体收入增速预计将继续体现超过全球市场增速的特征。

## ②国内模拟芯片行业2024年第一季度整体收入增速已逐步恢复

从2023年和2024年第一季度已披露的财务数据情况来看，同行业可比上市公司，以及模拟芯片设计行业2023年和2024年1-3月的收入同比增长率情况如下：

项目	2023年	2024年1-3月
可比公司平均值	-6.09%	42.11%
（申万）模拟芯片设计行业平均值	6.37%	34.90%

注：同行业可比上市公司包括圣邦股份、上海贝岭、必易微、杰华特、希荻微、英集芯、帝奥微、纳芯微；（申万）模拟芯片设计行业选取 Wind 资讯（申万）模拟芯片设计行业指数（850815.SI）成分股上市公司

由上表可见，从整体角度，以模拟芯片设计行业为代表的国内上市公司在 2024 年 1-3 月收入同比增速已体现出温和复苏的趋势。

③ 随着业务布局持续丰富、市场综合竞争力加强，上市公司收入增速将逐步恢复

如前所述，2024 年第一季度，公司总体销量同比有所增长；2024 年第二季度营业收入预计环比将呈增长趋势。上市公司结合发展战略，2024 年围绕重点的下游细分行业如汽车、泛通讯、新能源、工厂自动化等推进关键技术和新产品的研发，不断扩展产品品类和提升市场份额，同时本次交易完成后，上市公司在消费电子领域的业务将得以迅速拓展。从中长期来看，上市公司将借助现有信号链、电源管理产品以及嵌入式处理器产品的市场基础，进一步形成多品种组合销售优势，拓展下游应用市场领域，实现产品的多元化和均衡发展，进一步完善模拟及数模混合产品的业务布局，通过多品种协同发展提高公司的市场综合竞争力和市场占有率，实现收入规模的逐步恢复与进一步增长。

综上，结合前述公司历史收入增速、未来产品多元化布局以及宏观行业复苏趋势，上市公司 2024 年-2026 年的营业收入以每年 20% 的增长率测算，预测增速水平未超过同行业平均水平、公司历史收入复合增速，测算依据具有谨慎性。

## （2）流动资金需求测算的取值依据

流动资金需求测算选取应收账款、应收票据、预付款项和存货作为经营性流动资产测算指标，选取应付账款、应付票据、预收款项、合同负债作为经营性流动负债测算指标。在公司主营业务、经营模式及各项资产负债周转稳定的情况下，预计公司未来三年各项经营性流动资产、经营性流动负债与营业收入保持较稳定的比例关系。

此外，为了降低行业周期性因素对财务数据的影响，测算时主要参考 2021 年至 2023 年各指标的三年平均值作为流动资金的测算比例，其中存货占比根据

半导体行业近期发展趋势及 2023 年、2024 年 1-3 月上市公司与同行业可比上市公司实际经营情况谨慎判断，确定为 35.00%。具体计算过程如下：

① 2021 年至 2023 年各指标占营业收入平均水平

单位：万元

指标	2023 年	占收入比例	2022 年	占收入比例	2021 年	占收入比例	三年平均比例
营业收入	109,351.91	-	178,335.39	-	132,594.89	-	-
应收票据及应收账款	20,776.10	19.00%	18,865.96	10.58%	26,434.06	19.94%	15.72%
预付款项	2,168.64	1.98%	9,192.72	5.15%	9,981.91	7.53%	5.08%
存货	42,816.44	39.15%	29,098.24	16.32%	14,641.97	11.04%	20.59%
<b>经营性流动资产合计</b>	<b>65,761.17</b>	<b>60.14%</b>	<b>57,156.91</b>	<b>32.05%</b>	<b>51,057.95</b>	<b>38.51%</b>	<b>41.40%</b>
应付票据及应付账款	10,106.51	9.24%	9,528.48	5.34%	9,450.11	7.13%	6.92%
预收账款及合同负债	514.02	0.47%	423.13	0.24%	173.84	0.13%	0.26%
<b>经营性流动负债合计</b>	<b>10,620.53</b>	<b>9.71%</b>	<b>9,951.61</b>	<b>5.58%</b>	<b>9,623.94</b>	<b>7.26%</b>	<b>7.18%</b>

② 存货占营业收入比例

2022 年-2023 年，受行业周期性波动影响，模拟芯片行业需求出现较大波动，整体呈周期性下行态势、库存压力整体较大。一方面，上市公司 2021 年-2023 年的存货账面价值占营业收入的比例分别为 11.04%、16.32%和 39.15%，与行业周期性趋势相近。2024 年 3 月末，上市公司存货账面价值为 41,121.74 万元，相比 2023 年末已有所下降，但其占营业收入比例仍然较高。另一方面，2023 年和 2024 年 1-3 月，行业平均存货账面价值占营业收入比例同样呈现相对较高的水平。

项目	2023 年	2024 年 1-3 月
可比公司平均值	43.38%	36.74%
（申万）模拟芯片设计行业平均值	36.76%	33.18%

注：同行业可比上市公司包括圣邦股份、上海贝岭、必易微、杰华特、希荻微、英集芯、帝奥微、纳芯微；（申万）模拟芯片设计行业选取 Wind 资讯（申万）模拟芯片设计行业指数（850815.SI）成分股上市公司。2024 年 1-3 月计算比例时已参考各公司 2023 年第一季度收入占 2023 年营业收入比例进行年化测算。计算口径及结果仅用于本次测算对比

因此，虽然模拟芯片设计行业部分国内上市公司已体现出业绩温和复苏的

趋势，但存货占营业收入比例整体仍处于历史较高水平。由于存货规模对公司营运资金占用测算的影响程度较大，为更谨慎的对公司未来三年营运资金占用额进行测算，结合 2023 年、2024 年 1-3 月上市公司与同行业可比公司的实际指标情况，并结合行业复苏周期情况判断，选取 35.00%作为存货指标占营业收入比例用于测算，与行业平均水平基本一致，未超过可比公司平均值，测算依据具有谨慎性。

### （3）流动资金占用及新增流动资金需求的测算

上市公司 2024 年至 2026 年流动资金占用额=各年末经营性流动资产—各年末经营性流动负债。

各年新增流动资金需求（即流动资金缺口）=各年底流动资金占用额—上年底流动资金占用额。

### （4）营运资金需求的测算结果

本次测算的上市公司营运资金需求即以 2024 年至 2026 年的新增流动资金需求之和为依据确定。具体测算结果如下：

单位：万元

项目	编号	2023 年	假设营业收入占比	2024 年	2025 年	2026 年
营业收入	-	109,351.91	-	131,222.29	157,466.75	188,960.10
应收票据及应收账款	A	20,776.10	15.72%	20,630.57	24,756.68	29,708.02
预付款项	B	2,168.64	5.08%	6,663.88	7,996.66	9,595.99
存货	C	42,816.44	35.00%	45,927.80	55,113.36	66,136.03
经营性流动资产合计	①=A+B+C	65,761.17	55.80%	73,222.25	87,866.70	105,440.04
应付票据及应付账款	D	10,106.51	6.92%	9,081.07	10,897.29	13,076.74
预收账款及合同负债	E	514.02	0.26%	346.88	416.25	499.50
经营性流动负债合计	②=D+E	10,620.53	7.18%	9,427.95	11,313.54	13,576.25
流动资金占用额	③=①-②	55,140.65	-	63,794.30	76,553.16	91,863.80

项目	编号	2023年	假设营业收入占比	2024年	2025年	2026年
各年新增流动资金占用额	-	-	-	8,653.66	12,758.86	15,310.63
预计营运资金需求	-	-	-	36,723.15		

注：上述预测仅用于本次测算新增营运资金需求量使用，选取指标并不构成对公司未来经营发展的盈利预测，不代表对公司未来业绩任何形式的保证。投资者不应据此进行投资决策，提请广大投资者注意

经测算，上市公司 2024 年至 2026 年新增营运资金需求约为 36,723.15 万元。

### 3、前次募投项目投资支出

#### (1) 募集资金支出、目前使用进度及剩余资金安排

根据中国证券监督管理委员会于 2020 年 8 月 18 日出具的《关于同意瑞浦微电子科技（苏州）股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》（证监许可[2020]1824 号），上市公司获准首次公开发行人民币普通股 2,000.00 万股，每股发行价格为人民币 115.71 元，计人民币 231,420.00 万元，募集资金净额为人民币 214,574.66 万元。

根据中国证券监督管理委员会于 2023 年 3 月 15 日出具的《关于同意瑞浦微电子科技(苏州)股份有限公司向特定对象发行股票注册的批复》（证监许可[2023]562 号），同意公司向特定对象发行股票注册申请。公司向特定对象发行人民币普通股 1,204.44 万股，每股发行价格为人民币 149.53 元，计人民币 180,099.90 万元，募集资金净额为人民币 178,165.66 万元。

截至 2024 年 6 月末，由于上市公司前述 IPO 和再融资部分募投项目仍在持续推进建设过程中，因此前次募集资金尚未使用的部分未来将持续用于项目建设，具体使用计划如下：

单位：万元

类型	募投项目	承诺建成时间	募集资金承诺投资金额	截至 2024 年 6 月末募集资金累计投入金额	资金使用进度	剩余待投入金额
IPO	模拟集成电路产品开发与产业化项目	2023 年 9 月	36,000.00	36,444.05	101.23%	0.00

类型	募投项目	承诺建成时间	募集资金承诺投资金额	截至 2024 年 6 月末募集资金累计投入金额	资金使用进度	剩余待投入金额
	研发中心建设项目	2022 年 11 月	23,500.00	24,476.57	104.16%	0.00
	车规级模拟芯片研发及产业化项目	2025 年 6 月	68,514.11	36,187.83	52.82%	34,510.70
	高性能电源芯片研发及产业化项目	2025 年 6 月	29,123.54	21,087.80	72.41%	8,774.14
再融资	临港综合性研发中心建设项目	2027 年 9 月	80,306.00	18,979.53	23.63%	62,371.62
	高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目	2027 年 11 月	24,454.93	3,643.74	14.90%	21,296.48
	测试中心建设项目	2026 年 12 月	39,304.73	5,944.23	15.12%	33,922.69
合计			<b>301,203.31</b>	<b>146,763.75</b>	<b>48.73%</b>	<b>160,875.65</b>

注：IPO 承诺投资项目中的模拟集成电路产品开发与产业化项目、研发中心建设项目已建设完成，IPO 和再融资的补充流动资金未在上表列示。剩余待投入金额已包含暂时闲置募集资金进行现金管理的收益；截至 2024 年 6 月末，公司剩余 IPO 超募资金 1,323.48 万元尚未明确资金用途

由上表可见，上市公司前次募集资金待投入金额 160,875.65 万元，该等资金已明确用途，预计未来将根据项目计划陆续投入项目建设。

## (2) 自有资金支出金额

经上市公司于 2023 年 11 月 10 日召开的第三届董事会第二十二会议、第三届监事会第二十次会议审议，根据实际募集资金净额情况，上市公司前次募投项目“临港综合性研发中心建设项目”、“高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目”和“测试中心建设项目募集资金投资金额相应调整，调整后合计拟投资额 144,065.66 万元，募集资金不足部分由公司以自筹资金解决。

单位：万元

项目	项目总投资 ①	首次审议董事会前已自筹资金投入额 ②	募集资金拟投入额 ③	自筹资金拟投入额 ④=①-②-③
临港综合性研发中心建设项目	162,562.67	420.39	80,306.00	81,836.28

高集成度模拟前端及数模混合产品研发及产业化项目	132,469.74	-	24,454.93	108,014.81
测试中心建设项目	77,973.88	-	39,304.73	38,669.15
合计	<b>373,006.29</b>	<b>420.39</b>	<b>144,065.66</b>	<b>228,520.24</b>

结合前次募投项目建设计划、募集资金使用进度及自有资金使用安排，上市公司优先以募集资金进行项目建设投入，募集资金不足由自有资金投入，主要用于研发支出、部分项目建筑工程及装修支出、软硬件设备购置、人员费用、预备费用等，已明确用途，上市公司未来三年（2024年-2026年）预计根据前次募投项目的进展情况，以自有资金投入金额 110,712.24 万元。

#### 4、其他未来大额资金支出预测

##### （1）现金分红及公司回购

根据公司未来三年（2024年-2026年）股东分红回报规划，在符合利润分配条件情况下，公司每年度进行一次利润分配；在当年盈利且累计未分配利润为正数、满足正常生产经营的资金需求、无重大投资计划或重大现金支出发生的条件下，采取的利润分配方式中必须含有现金分配方式，每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%。

公司 2021 年度、2022 年度、2023 年度分红金额分别为 4,926.48 万元、2,476.03 万元、0.00 万元。同时，2024 年 1 月，上市公司基于对公司未来发展前景的信心、对公司价值的认可和切实履行社会责任，披露以集中竞价交易方式回购公司股份方案，回购资金总额不超过人民币 20,000.00 万元（含）。

综上，结合历史资金支出情况，同时为切实履行上市公司股东回报责任，基于谨慎性原则，上市公司预测未来三年需支付的现金分红及公司回购金额约为 2.00 亿元。

##### （2）预留可转换公司债券还本付息金额

本次交易中，上市公司发行可转换公司债券支付对价约为 38,338.95 万元，可转换公司债券的存续期限为 4 年。上市公司按照可转债票面利率 0.01%/年（单利）计算，到期前平均每年需要支付利息的现金流量约为 3.83 万元，最后

一年到期还本付息金额为 38,342.78 万元。如果本次发行的可转债持有人未在转股期选择转股，则上市公司需支付可转债持有人本金及相关利息，因此基于谨慎性原则测算，预留用于可转换公司债券还本付息资金约为 4.00 亿元。

### （三）本次募集配套资金规模的必要性分析

上市公司对流动资金及项目建设的资金需求较大，现有货币资金及交易性金融资产均有较为明确的用途；同时结合半导体行业的项目投资金额大、研发周期长等特点，以及募集配套资金用于支付现金对价有利于交易顺利实施的考虑，公司本次募集配套资金具有必要性：

#### 1、上市公司所处模拟芯片行业的业务特点决定了公司经营发展具备资金需求大、投资周期长等特点

上市公司的主营业务为模拟集成电路产品的研发与销售，并逐渐融合嵌入式处理器。公司的主营业务及所处行业决定了公司属于技术密集型和资本密集型企业，以技术创新为核心发展动力，在关键技术突破、新产品研制开发、人才培养、新市场开拓等方面具有资金需求量大、研发投入规模大、研发周期长、资本性支出金额大等特点。

#### 2、上市公司现有货币资金及交易性金融资产均有较为明确的用途，支付本次交易现金对价后存在较大资金缺口

公司目前处于业务规模快速扩张阶段，在生产经营过程中为进一步提升技术实力、拓展产品系列、布局所处产业链、提高市场综合竞争力，对流动资金及长期建设资金有较大的需求；其中一方面来源于营运资金需求、日常经营周转资金需求，另一方面来源于长期建设项目、研发投入、未来现金分红、股份回购等大额支出项目的占用。

结合前述公司的可自由支配货币资金、未来发展所需的营运资金需求及未来支出计划，公司的资金用途及剩余情况测算如下：

单位：万元

项目	编号	资金需求金额
----	----	--------

项目	编号	资金需求金额
截至 2024 年 6 月末货币资金及交易性金融资产余额	①	424,165.49
前次募集资金尚未投入募投项目资金	②	160,875.65
募投项目未来三年拟使用自有资金投入	③	110,712.24
上市公司日常经营所需周转资金	④	37,356.42
未来三年营运资金需求	⑤	36,723.15
其他未来大额资金支出	⑥	60,000.00
本次交易现金对价支付金额	⑦	67,661.05
<b>资金缺口/剩余资金（负数）</b>	<b>⑧=②+③+④+⑤+⑥+⑦-①</b>	<b>49,163.02</b>
<b>本次配套融资预计金额</b>	<b>⑨</b>	<b>38,338.00</b>

注：上述资金支出预测仅用于本次测算资金缺口量使用，不代表对上市公司未来资金支出任何形式的保证或承诺，提请投资者注意

由上表测算可知，扣除前次募集资金尚未投入资金以及其他可明确预测的资金用途外，上市公司仍存在资金需求缺口。上市公司本次募集配套资金不超过 38,338.00 万元，未超过公司资金缺口。因此，本次募集配套资金用于支付部分交易现金对价具有必要性。

### 3、募集配套资金用于支付现金对价有利于重组项目的顺利实施，降低公司潜在债务融资压力

上市公司本次发行可转换公司债券及支付现金购买标的资产，其中现金对价为 67,661.05 万元。若以上市公司自有资金或增加银行借款等自筹资金全额支付，将可能导致公司资金压力增加、有息负债及利息支出增加、资产负债率水平提升。因此，综合考虑本次交易方案及对上市公司财务现状的影响程度，通过发行股份募集配套资金并用于支付部分交易对价，有利于促进本次交易的顺利实施。

### 三、如募集配套资金失败或者不足，该部分现金对价的资金来源，对上市公司的影响

截至 2024 年 6 月 30 日，上市公司拥有的主要银行未使用授信额度 82,687.20 万元。在募集配套资金全部或部分无法实施时，上市公司可以通过自有资金、银行借款、日常经营所得等其他途径解决上述现金支付需求，不会对

上市公司偿债能力及日常生产经营造成较大影响，不会对交易产生不利影响。

#### **四、进一步结合可转债到期还本付息压力，说明本次交易及未来可能需要的资金总量、来源以及对上市公司的影响**

本次交易上市公司以现金方式支付对价的金额为 67,661.05 万元，发行可转换公司债券用于对价支付的金额为 38,338.95 万元，募集配套资金 38,338.00 万元。本次交易对价合计为 106,000.00 万元。

##### **（一）假设上市公司未来可转换公司债券在存续期末完成转股，募集配套资金能够成功募集**

在该种情形下，本次交易上市公司的资金需求总量为部分现金对价及可转换公司债券利息，资金需求总量为 29,338.39 万元，上市公司根据当前自有资金调配情况，拟以自有现金支付前述对价，模拟测算本次交易实施完成后上市公司的资产负债率为 5.25%，较上市公司 2024 年 3 月 31 日的资产负债率上升 0.11%。

##### **（二）假设上市公司未来可转换公司债券全部未能完成转股，募集配套资金成功发行**

在该种情形下，本次交易上市公司的资金需求总量为部分现金对价及支付可转换公司债券的本息，资金需求总量为 67,677.34 万元，上市公司根据当前自有资金调配情况，拟以自有现金支付前述资金，模拟测算本次交易实施完成后上市公司的资产负债率为 5.57%，较上市公司 2024 年 3 月 31 日的资产负债率上升 0.43%。

##### **（三）假设上市公司未来可转换公司债券全部未能完成转股，募集配套资金未能成功发行**

在该种情形下，本次交易上市公司的资金需求总量为全部现金对价及支付可转换公司债券的本息，资金需求总量为 106,015.34 万元，上市公司根据当前自有资金调配情况，拟以自有现金支付前述资金，模拟测算本次交易实施完成后上市公司的资产负债率为 5.93%，较上市公司 2024 年 3 月 31 日的资产负债

率上升 0.80%。

结合前述分析，截至 2024 年 6 月 30 日，上市公司可用于自由调配的资金金额为 261,966.36 万元，能够覆盖本次交易的最大资金需求 106,015.34 万元，不会对上市公司偿债能力及日常生产经营造成较大影响，不会对交易产生不利影响。但上市公司未来仍存在用于研发投入、募投项目自有资金投入、现金分红及回购等资金需求，募集配套资金用于支付部分交易现金对价具有必要性。

## 五、中介机构核查情况

### （一）核查程序

- 1、查阅上市公司收购标的公司的公司决议、股权转让协议等支持性文件；
- 2、查阅上市公司截至 2024 年 6 月 30 日货币资金及交易性金融资产台账，获取货币资金相关的银行对账单等支持性文件，核对金额与账面一致；
- 3、核对上市公司在上述问询回复中所涉及历史财务数据与经审计的财务报表信息一致；
- 4、对于截至 2023 年 12 月 31 日止前次募集资金使用情况，获取上市公司募集资金使用明细表、募集资金银行流水，检查募集资金大额使用凭证，对募投资金使用进度和募集资金使用情况进行了核查；对于截至 2024 年 6 月 30 日止六个月期间前次募集资金使用情况，获取上市公司募集资金使用明细表并加总核对至上述截至 2024 年 6 月 30 日止募投项目的实施进度情况；
- 5、查阅上市公司与募集资金相关的三会文件及相关公告，查阅上市公司 IPO 及再融资募集资金承诺投资金额相关支持性文件；
- 6、访谈上市公司高级管理人员，了解公司募集资金后续使用计划及未来资金需求。

### （二）核查意见

经核查，容诚会计师认为：

- 1、本次交易支付方式主要考虑交易各方诉求、支付税费的资金需求及商业意

愿协商确定，具有商业合理性；交易对方获得的现金对价主要用于支付税费；本次交易的现金对价来源于本次交易募集的配套资金以及公司自有资金，支付交易对方的现金对价不会对上市公司现金流构成重大影响；

2、本次募集配套资金是基于公司现有货币资金余额、资金用途及资金缺口情况，并根据公司业务发展规划、营运资金实际需求、行业发展趋势等因素综合确定，有助于保障公司中长期稳健发展，具有必要性；

3、在募集配套资金全部或部分无法实施时，上市公司可以通过自有资金、银行借款、日常经营所得等其他途径解决上述现金支付需求，不会对上市公司偿债能力及日常生产经营造成较大影响，不会对交易产生不利影响；

4、截至 2024 年 6 月 30 日，上市公司可用于自由调配的资金能够覆盖本次交易的最大资金需求，不会对上市公司偿债能力及日常生产经营造成较大影响，不会对交易产生不利影响。但上市公司未来仍存在用于研发投入、募投项目自有资金投入、现金分红及回购等资金需求，募集配套资金用于支付部分交易现金对价具有必要性。

## 二、关于评估

### 问题 8. 关于商誉

重组报告书披露，截至 2024 年 3 月末，本次交易完成后上市公司商誉为 73,843.55 万元，占总资产、净资产的比例为 10.68%、13.30%。

请公司披露：（1）标的公司形成商誉金额的计算过程、确认依据；公司拟在购买日认定的与商誉相关的资产组或资产组组合、认定的依据以及将商誉分摊到相关资产组或资产组组合的方法；（2）纳入无形资产项下评估的具体资产及对应的公允价值，并说明估值的合理性及依据；结合前述内容，以及标的公司拥有的专有技术、技术秘密、工艺秘密、客户关系等情况，分析是否充分确认了应当辨认的无形资产。

请会计师和评估师核查并发表明确意见。

回复：

一、标的公司形成商誉金额的计算过程、确认依据；公司拟在购买日认定的与商誉相关的资产组或资产组组合、认定的依据以及将商誉分摊到相关资产组或资产组组合的方法

(一) 标的公司形成商誉金额的计算过程、确认依据

按照备考合并财务报表的编制基础，上市公司假设本次交易于 2023 年 1 月 1 日已经完成收购标的公司 100%股权，于 2024 年 3 月 31 日上市公司商誉账面金额为 73,843.55 万元，均为收购创芯微所形成的商誉。

上市公司及创芯微在合并前后均不受同一方或相同的多方最终控制，构成非同一控制下的企业合并。因此，上市公司在编制备考合并财务报表时，按照非同一控制下企业合并进行账务处理。

评估机构以 2023 年 9 月 30 日为评估基准日，对创芯微 100%股权进行了评估，评估值为 106,624.04 万元。根据评估结果并经交易各方充分协商，创芯微 100%股权交易价格为 106,000.00 万元。

《企业会计准则第 20 号应用指南-企业合并》规定：非同一控制下的企业合并，非同一控制下的控股合并，母公司在购买日编制合并资产负债表时，对于被购买方可辨认资产、负债应当按照合并中确定的公允价值列示，企业合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为合并资产负债表中的商誉。《企业会计准则讲解(2010)第 21 章—企业合并》规定：非同一控制下的控股合并中，购买方一般应于购买日编制合并资产负债表，反映其于购买日开始能够控制的经济资源情况。在合并资产负债表中，合并中取得的被购买方各项可辨认资产、负债应以其在购买日的公允价值计量。

本次交易前，标的公司股权激励计划相关的员工持股平台有限合伙份额及相关股权已经完成工商变更手续，相关股份支付费用根据股权激励计划是否有服务期的要求一次性计入费用或根据约定的员工服务期限进行摊销。本次交易后，标的公司员工持股平台将持有上市公司的可转债，由于部分原股权激励计划存在服务期要求，本次重组后的上市公司有义务替代创芯微原有部分股权激励计划。上市公司的合并报表应当反映其于购买日开始能够控制的经济资源情

况，即标的公司的员工在购买日间接成为上市公司所控制主体的员工，标的公司的员工需要在购买日后继续提供服务才能通过持有持股平台的份额而取得上市公司的可转债，因此重组合并对价包含了企业合并后的员工股权激励费用。上述员工股权激励费用按购买日的权益工具公允价值计量，并在购买日后继续在员工服务期限进行摊销。假设本次交易已经于 2023 年 1 月 1 日完成收购标的公司 100% 股权，本次重组合并对价包含企业合并后将在剩余服务期摊销的员工股权激励费用为 1,456.31 万元，因此本次购买创芯微 100% 股权的合并对价减去上述企业合并后的员工股权激励费用，经调整后的企业合并成本为 104,543.69 万元。

根据标的公司经审计的 2022 年度、2023 年度及截至 2024 年 3 月 31 日止三个月期间的财务报表（容诚审字[2024]518Z0792 号），标的公司于购买日 2023 年 1 月 1 日经审计的归属于母公司所有者的净资产为 24,712.57 万元。根据中联资产评估咨询（上海）有限公司出具的《思瑞浦微电子科技（苏州）股份有限公司拟合并对价分摊涉及的深圳市创芯微微电子股份有限公司可辨认净资产公允价值评估项目资产评估报告》（中联沪评字[2024]第 1 号）（以下简称“资产评估报告”），标的公司可辨认净资产公允价值较账面价值增值额为 6,842.93 万元。该部分可辨认净资产公允价值与账面价值产生的可抵扣暂时性差异确认为递延所得税负债，金额为 855.37 万元。

上市公司将合并成本大于合并中取得的标的公司可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉。本次备考合并中收购标的公司相关的商誉计算过程如下：

单位：万元

项目	金额
支付对价 (a)	106,000.00
减：计入企业合并后的员工激励费用 (b)	1,456.31
<b>合并成本 (c=a-b)</b>	<b>104,543.69</b>
标的公司购买日经审计的归属于母公司所有者的净资产 (d)	24,712.57
参考评估值确认的可辨认净资产增值额 (e)	6,842.93
其中：无形资产评估增值	6,056.66

项目	金额
相关的递延所得税负债 (f)	855.37
可辨认净资产公允价值 (g=d+e-f)	30,700.14
持股比例 (h)	100.00%
<b>减：取得的可辨认净资产公允价值份额 (i=g*h)</b>	<b>30,700.14</b>
<b>商誉 (j=c-i)</b>	<b>73,843.55</b>

## （二）公司拟在购买日认定的与商誉相关的资产组或资产组组合、认定的依据以及将商誉分摊到相关资产组或资产组组合的方法

《企业会计准则第 8 号——资产减值》第十八条规定：资产组的认定，应当以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。同时，在认定资产组时，应当考虑企业管理层管理生产经营活动的方式（如是按照生产线、业务种类还是按照地区或者区域等）和对资产的持续使用或者处置的决策方式等。第二十三条规定：企业合并所形成的商誉，至少应当在每年年度终了进行减值测试。商誉应当结合与其相关的资产组或者资产组组合进行减值测试。相关的资产组或者资产组组合应当是能够从企业合并的协同效应中受益的资产组或者资产组组合，不应当大于按照《企业会计准则第 35 号——分部报告》所确定的报告分部。

标的公司主营业务为模拟芯片的研发、设计和销售，所属行业为集成电路设计行业。标的公司的芯片设计、委托加工、芯片销售等业务共同体现了芯片业务的投入产出能力，能够独立产生现金流入；芯片业务在研发、采购、生产、销售等业务环节的管理均是一体化管理模式，并未区分不同的业务种类或者区域等独立进行管理。因此，创芯微的业务整体为一个资产组，该资产组对应的商誉金额即为 73,843.55 万元。

## 二、纳入无形资产项下评估的具体资产及对应的公允价值，并说明估值的合理性及依据；结合前述内容，以及标的公司拥有的专有技术、技术秘密、工艺秘密、客户关系等情况，分析是否充分确认了应当辨认的无形资产

### （一）具体无形资产及对应的公允价值

截至评估基准日，标的公司无形资产账面价值 89.73 万元，具体包括鼎捷

软件、Altium Designer2020 单机版软件和泛微 OA 系统，账外无形资产包括专利、集成电路布图设计专有权、软件著作权、商标及美术作品著作权等。

具体资产及估值情况如下：

单位：万元

项目	数量	增值额	估值方法
专利、专有技术	128	6,000.00	许可费节省法
软件	4	43.91	询价
软著	2	10.00	成本法
商标	17	2.55	成本法
美术作品著作权	1	0.20	成本法
<b>合计</b>	-	<b>6,056.66</b>	-

## （二）估值的合理性及依据

### 1、技术型无形资产

评估技术型无形资产（专利、专有技术）的常用评估方法包括市场法、收益法和成本法。

由于我国技术型无形资产市场交易尚处于初级阶段，相关公平交易数据的采集相对困难，故市场法在本次评估中不具备可操作性；同时，由于被评估单位的经营收益与其所拥有的技术力量关联性较为紧密，因而应用成本法对技术型无形资产进行评估的适用性较差。

本次评估，考虑到被评估单位所处行业特性，标的公司为轻资产芯片设计类公司，其核心专有技术，技术秘密以及工艺秘密等资产共同作用维持标的公司的经营，保证标的公司的核心竞争力及维护标的公司市场竞争地位，为标的公司持续经营具有重大贡献，与被评估单位收益之间的对应关系相对清晰可量化，且该等技术型无形资产的价值贡献能够保持一定的延续性，但难以单独识别确认单项资产对于收益的贡献，因此本次评估对标的公司专利、集成电路布图设计专有权打包使用许可费节省法进行评估。

许可费节省法是基于拥有无形资产等评估对象可以产生未来节省许可费的预期，并对所节省许可费采用适当的折现率折现后累加从而确定无形资产价值的一

种评估方法。具体的思路是测算由于拥有该项资产而节省的向第三方定期支付许可使用费的金额，并对该无形资产经济寿命期内每年节省的许可费支出通过适当的折现率折现到评估基准日时点，以此作为该项无形资产的价值。

许可费节省法作为技术类无形资产的常规评估方法，具有合理性。

## 2、软件

对于外购软件，通过向软件供应商询价或网络查询其目前不含税价格来确定评估值。

## 3、软著、商标、美术作品著作权

考虑到被评估企业相关产品及服务主要以专利权等技术资源为核心，软件著作权、商标及美术作品著作权作为该等技术资源的外在表现，主要起标识作用，对被评估企业的业绩贡献并不显著，故采用成本法进行评估。

综上，本次无形资产评估采用方法符合资产特性、符合企业实际情况，且为行业通用方法，估值具有合理性。

### **（三）结合前述内容，以及标的公司拥有的专有技术、技术秘密、工艺秘密、客户关系等情况，分析是否充分确认了应当辨认的无形资产**

标的公司所拥有的专有技术、技术秘密、工艺秘密等资产与标的公司经营紧密相关，其公允价值能够可靠地计量，在资产评估过程中已得到充分识别并包含在上述专利、专有技术的估值中。

对于标的公司的客户关系，标的公司与主要客户未签订框架协议，其销售主要根据客户的订单，按需生产，与客户的合作关系主要源自于标的公司产品本身的品质、性能以及良好的售后服务和技术支持等。标的公司客户关系无法从企业中分离或者划分出来，单独或与相关合同、资产和负债一起，用于出售、转移、授予许可、租赁或交换；且标的公司的客户关系不符合合同性权利或其他法定权利的要求，不能确保在较长时期内获得稳定收益，不满足“可辨认的无形资产”条件。因此，本次评估标的公司的客户关系未确认为无形资产。

综上，本次评估充分确认了标的公司应当辨认的专有技术、技术秘密、工艺秘密等无形资产。

### 三、中介机构核查情况

#### （一）核查程序

1、复核上市公司收购标的公司的公司决议文件、股权转让协议、资产评估报告、标的公司审计报告等支持性文件；

2、与上市公司管理层、标的公司管理层以及评估机构进行了访谈，了解标的公司业务管理情况，以及将标的公司的模拟芯片的研发、设计和销售业务整体作为资产组的合理性；

3、复核评估机构出具的资产评估报告，向评估机构了解资产评估采用的评估方法和关键参数，复核了标的公司各项可辨认资产公允价值评估的准确性；

4、获取并复核了上市公司对计入企业合并后的员工激励费用的计算表；

5、复核上市公司备考合并财务报表编制基础的合理性以及备考合并报告中商誉的计算过程；

6、复核了上市公司根据备考合并财务报表编制基础下对商誉的会计处理。

#### （二）核查意见

经核查，容诚会计师认为：备考合并报表中标的公司相关商誉的计算过程准确，确认依据充分、合理，与备考合并财务报表附注三所述的编制基础一致；上市公司拟在购买日认定的与商誉相关的资产组、认定的依据以及将商誉分摊到相关资产组或资产组组合的方法准确、充分、合理；标的公司纳入无形资产项下评估的各项资产估值方法合理，具有适当的评估依据；标的公司已对拥有的专有技术、技术秘密、工艺秘密、客户关系等情况进行了充分的辨认，将可计量的商标、专利、集成电路布图设计专有权、计算机软件作品著作权及美术作品著作权等作为各项技术的载体，按照公允价值计入备考合并报表。

### 三、关于标的资产业务与财务情况

#### 问题 9. 关于销售与客户

重组报告书披露，（1）标的公司销售采用“经销为主、直销为辅”的模式，其中经销收入占比超过 60%，最近一期超过 80%；（2）报告期内标的公司前五大客户的收入占比分别为 70.50%、52.24%和 47.60%，目前已成功导入多家知名客户并大批量使用。

请公司在重组报告书中补充披露：经销模式和直销模式的前五大客户。

请公司披露：（1）经销与直销模式下的产品差异，采用经销模式的商业合理性，以经销为主的销售模式是否符合行业惯例，最近一期经销收入占比上升的原因；（2）经销和直销模式下，前五大客户基本情况及与标的公司之间是否具有关联关系，客户主营业务及采购用途，采购规模与其经营规模、实际需求的匹配性，经销客户的终端销售和终端客户情况，知名客户导入并大批量使用的依据；（3）客户集中度与同行业可比公司、下游行业集中度的匹配性，下游客户及终端客户的市场地位、经营稳定性和采购连续性；部分客户报告期内采购金额变动较大的原因，标的公司在客户供应商中的地位、份额及合作稳定性；（4）报告期内标的公司的客户开拓情况，降低客户依赖的措施。

请独立财务顾问和会计师区分销售模式，披露对客户的核查措施、比例和结论，并披露经销客户的进销存及终端销售情况，对上述事项发表明确意见。

回复：

#### 一、请公司披露经销模式和直销模式的前五大客户

上市公司已在《重组报告书》“第四章 交易标的基本情况”之“八、最近三年主营业务发展情况”之“（五）销售情况和主要客户”中补充披露下列内容：

“报告期内，标的公司经销模式的前五大客户如下：

单位：万元

序号	客户名称	金额	占主营业务收入
2024 年 1-3 月			

序号	客户名称	金额	占主营业务收入
1	深圳市汇芯源科技有限公司	657.03	11.07%
2	深圳市诚信时代电子有限公司	606.23	10.21%
3	深圳市芯毅达科技有限公司	523.15	8.81%
4	深圳柠芯电子技术有限公司	453.75	7.64%
5	苏州正隆电子有限公司	284.05	4.78%
合计		2,524.21	42.52%
2023 年度			
1	深圳市芯毅达科技有限公司	3,401.54	13.46%
2	深圳市汇芯源科技有限公司	2,106.80	8.33%
3	深圳市诚信时代电子有限公司	1,638.94	6.48%
4	深圳柠芯电子技术有限公司	1,574.64	6.23%
5	深圳市赫兴科电子有限公司	1,373.45	5.43%
合计		10,095.37	39.93%
2022 年度			
1	深圳市芯毅达科技有限公司	3,419.58	18.92%
2	深圳市汇芯源科技有限公司	2,327.79	12.88%
3	苏州荣采智能科技有限公司	1,537.91	8.51%
4	深圳市诚信时代电子有限公司	1,018.60	5.64%
5	深圳市汇智捷科技有限公司	953.40	5.28%
合计		9,257.28	51.22%

注：上表中标的公司对苏州荣采智能科技有限公司的销售收入包括对其自身以及与其处于同一控制下的苏州荣采电子有限公司、深圳市荣采科技有限公司。

报告期内，标的公司直销模式的前五大客户如下：

单位：万元

序号	客户名称	金额	占主营业务收入
2024 年 1-3 月			
1	深圳市恒成微科技有限公司	585.69	9.87%
2	东莞市百强电源科技有限公司	158.41	2.67%
3	宜丰县拓林电子有限公司	123.66	2.08%
4	成都森未科技有限公司	52.53	0.88%
5	深圳市鑫飞宏电子有限公司	51.28	0.86%

序号	客户名称	金额	占主营业务收入
合计		971.57	16.37%
2023 年度			
1	深圳市恒成微科技有限公司	4,290.09	16.97%
2	无锡祥瑞微电子科技有限公司	955.74	3.78%
3	江苏亮丽达光电科技有限公司	438.37	1.73%
4	深圳市鑫飞宏电子有限公司	333.27	1.32%
5	江苏高格芯微电子有限公司	260.31	1.03%
合计		6,277.78	24.83%
2022 年度			
1	深圳市恒成微科技有限公司	4,436.74	24.55%
2	宁波群芯微电子股份有限公司	299.69	1.66%
3	东莞市百强电源科技有限公司	196.55	1.09%
4	深圳市天基朗诺电子有限公司	127.59	0.71%
5	深圳市柏洋世纪科技有限公司	113.56	0.63%
合计		5,174.14	28.63%

”

二、经销与直销模式下的产品差异，采用经销模式的商业合理性，以经销为主的销售模式是否符合行业惯例，最近一期经销收入占比上升的原因

### （一）经销与直销模式下的产品差异

#### 1、不同销售模式下的产品差异

经销模式下标的公司主要向经销商销售锂电保护芯片、AC/DC 等芯片产品。直销模式下标的公司主要向有自己品牌的方案商和工厂销售芯片成品，以及向拥有自主封测能力或自主品牌的客户销售未封测晶圆。其中，（1）标的公司直销芯片成品主要系向恒成微销售为其定制的 AC/DC 芯片；（2）标的公司直销未封测晶圆主要系加快存货周转速度、提高产品市场影响力以及满足不同客户使用需求的考虑。未封测晶圆是刻有标的公司设计版图且经过中测、但未经过封装和成品测试等工序的晶圆产品，体现了标的公司的电路逻辑、版图设计等核心技术，销售未封测晶圆具备市场需求和盈利空间。为确保标的公司的技术

及品牌在行业中的地位，标的公司一般销售通用型产品的未封测晶圆，主要销售给拥有自主封测能力或自主品牌的客户，该类客户拥有相应的封测产能或销售渠道，其自行封测或委外封测后以其自身或相关品牌对外出售。

## 2、不同产品的经销收入占比

报告期内，标的公司的核心产品为锂电保护芯片和 AC/DC。锂电保护芯片主要通过经销方式销售，符合行业惯例，AC/DC 的直销占比较高。具体如下：

主要产品	销售模式	2024年1-3月		2023年度		2022年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
锂电保护芯片	经销	3,411.84	96.49%	14,396.68	98.57%	10,586.59	99.90%
	直销	124.04	3.51%	208.60	1.43%	11.11	0.10%
小计		<b>3,535.88</b>	<b>100.00%</b>	<b>14,605.28</b>	<b>100.00%</b>	<b>10,597.70</b>	<b>100.00%</b>
AC/DC	经销	523.24	46.68%	2,095.05	31.61%	1,536.26	25.42%
	直销	597.76	53.32%	4,533.37	68.39%	4,508.17	74.58%
小计		<b>1,120.99</b>	<b>100.00%</b>	<b>6,628.42</b>	<b>100.00%</b>	<b>6,044.44</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，AC/DC 的直销收入中标的公司向恒成微销售 AC/DC 的金额占比为 95%左右，剔除恒成微的影响，标的公司 AC/DC 同样以经销方式为主、符合行业惯例；标的公司与恒成微为战略合作，向恒成微销售为其定制的 AC/DC 芯片，恒成微也是华芯微（股票代码：871451）2020 年度的前五大客户且销售模式同样为直销，标的公司向恒成微直销具有合理性。报告期各期，标的公司向除恒成微外的客户销售 AC/DC 的金额占比分别为 26.60%、35.33%和 47.75%，收入占比持续提升、恒成微对标的公司 AC/DC 产品销售的影响逐步降低。

报告期内，标的公司向恒成微销售的 AC/DC 芯片里低瓦数芯片的数量占比超过 80%，2024 年 1-3 月标的公司向恒成微销售的低瓦数 AC/DC 销量有所减少，因此销售金额有所降低，2024 年 1-3 月标的公司同期向恒成微销售的 20W 以上 AC/DC 数量较 2023 年同期销售量增长显著。2024 年上半年，标的公司向恒成微销售 AC/DC 数量较 2023 年同期呈增长趋势。目前，标的公司向恒成微销售的产品已拓展至功率器件等产品，未来的合作将继续保持稳定。

## （二）采用经销模式的商业合理性，以经销为主的销售模式是否符合行业惯例

标的公司的产品属于模拟芯片，具有应用领域广、终端客户分散的特点。标的公司产品已覆盖智能手机、智能穿戴、清洁家电、移动电源、电动工具等应用领域，终端客户为电池加工厂、电池保护板厂等，该类终端客户较为分散，标的公司难以通过直销模式快速进入新领域，也很难服务到所有终端客户，经销模式可以帮助标的公司降低客户开拓成本、扩大销售覆盖范围。此外，经销商往往在特定领域或地域建立了稳定的销售网络，可以协助开展日常客户维护工作，减少标的公司对销售端的资源投入，有助于标的公司专注于产品研发和技术创新，提升运营效率，因此，标的公司采用经销模式具有商业合理性。

经销模式为模拟芯片行业惯例，标的公司同行业可比公司赛微微电、南芯科技、芯朋微、必易微、英集芯均以经销模式为主。报告期内，标的公司与同行业可比公司经销模式收入占比情况如下：

证券代码	公司简称	2024年1-3月	2023年度	2022年度
688325	赛微微电	未披露	97.03%	99.39%
688484	南芯科技	未披露	83.99%	88.75%
688508	芯朋微	未披露	92.99%	89.16%
688045	必易微	未披露	76.82%	68.16%
688209	英集芯	未披露	90.68%	95.17%
标的公司		<b>80.29%</b>	<b>68.02%</b>	<b>68.30%</b>

注：南芯科技未披露 2022 年年度报告，上述经销模式收入占比根据其 2023 年年度报告披露的数据及同比增长率倒算得出

由于锂电保护芯片行业的特性，该领域产品型号较多，从芯片到终端用户生产链条相对较长，经销模式具有一定优势。

对于标的公司的终端品牌用户而言，标的公司通常先与终端品牌用户的研发部门对接并设计满足其电池特性需求的产品，且相应产品通过验收后进入终端品牌用户的选型资源池。电池加工厂、PCB 板厂根据终端品牌用户提供的 BOM 单（Bill of Materials，物料清单）选择芯片产品。而对于通用市场而言，下游终端客户主要为 PCB 板厂。

PCB 板厂经营规模相对较小，数量庞大，发行人与经销商之间的回款周期和回款效率优于与终端客户直接结算。标的公司采用经销商模式能够降低管理成本、减少应收账款风险、提高资金周转效率，将更多精力和资源投入到产品开发，终端品牌用户开拓方面，提高自身市场竞争力，采用经销模式具备合理性。

### （三）最近一期经销收入占比上升的原因

标的公司锂电保护芯片销售主要采用经销模式，AC/DC 销售中直销收入占比较高，2024 年 1-3 月，标的公司低瓦数 AC/DC 产品的出货量有所减少，锂电保护芯片收入占比提升，因此经销收入占比上升。

三、经销和直销模式下，前五大客户基本情况及与标的公司之间是否具有关联关系，客户主营业务及采购用途，采购规模与其经营规模、实际需求的匹配性，经销客户的终端销售和终端客户情况，知名客户导入并大批量使用的依据

（一）经销和直销模式下，前五大客户基本情况及与标的公司之间是否具有关联关系，客户主营业务及采购用途，采购规模与其经营规模、实际需求的匹配性

#### 1、经销模式前五大客户情况

报告期各期，标的公司前五大经销商客户情况如下：

序号	经销商名称	成立时间	与标的公司是否存在关联关系	主营业务/经营范围	采购用途	采购规模(万元)	经营规模	采购规模与经营规模、实际需求是否匹配
1	深圳市汇芯源科技有限公司	2017-10-16	否	一般经营项目是：电子产品、计算机软件、信息系统软件的开发、销售；信息系统设计、集成、运行维护；信息技术咨询；集成电路设计、研发；国内贸易；货物及技术进出口。	直接用于销售	2,106.80	约 3,900 万元	是
2	深圳市诚信时代电子有限公司	2007-10-15	否	一般经营项目是：电子产品、电子元器件的技术开发和销售及其他国内贸易（不含专营、专控、专卖商品）；经营进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）；集成电路设计。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	直接用于销售	1,638.94	约 5,100 万元	是
3	深圳市芯毅达科技有限公司	2015-12-08	否	一般经营项目是：集成电路、电子产品、摄像头、记忆卡、U 盘、键盘、读卡器、移动电源、鼠标、LED 产品的研发，设计与购销；计算机、手机软硬件及周边产品的技术开发与购销；国内贸易；货物及技术进出口（同意登记机关调整规范经营范围表述，以登记机关登记为准）；投资兴办实业（具体项目另行申报）	直接用于销售	3,401.54	约 8,100 万元	是
4	深圳柠芯电子技术有限公司	2019-12-18	否	一般经营项目是：从事电子科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务；电子产品、电子元器件的批发、零售；五金精密制品、五金配件、五金模具、塑胶制品、塑胶模具、线材、线速、连接器、印刷制品的销售；商务信息咨询；从事货物及技术进出口业务。许可经营项目是：电子产品、电子元器件制造、加工（以上限分支机构经营）。	直接用于销售	1,574.64	约 1.50 亿元	是
5	苏州正隆电子有限公司	2021-06-07	否	一般项目：电子产品销售；电子元器件与机电组件设备销售；电子元器件零售；电子专用材料销售；半导体分立器件销售；半导体器件专用设备销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	直接用于销售	176.92	约 660 万元	是
6	深圳市赫兴科电子有限公司	2006-05-12	否	一般经营项目是：电子产品、电子元器件的研发与销售；国内贸易，货物和技术进出口。（法律、行政法规或者国务院决定禁止和规定在登记前须经批准的项目除外）	直接用于销售	1,373.45	约 1.30 亿元	是
7	苏州荣采智能科技有限公司	2018-09-06	否	智能科技领域内的技术开发、技术转让、技术服务；销售：电池电路、电子电路、电机驱动电路、电子产品、软件的研发与销售；加工和组装电子电路，自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁	直接用于销售	940.57	约 6,600 万元	是

序号	经销商名称	成立时间	与标的公司是否存在关联关系	主营业务/经营范围	采购用途	采购规模(万元)	经营规模	采购规模与经营规模、实际需求是否匹配
				止进出口的商品和技术除外)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)				
8	深圳市汇智捷科技有限公司	2018-08-11	否	一般经营项目是:电子产品的技术开发与销售及其它国内贸易(不含专营、专控、专卖商品);货物及技术进出口。(法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外,限制的项目须取得许可后方可经营)	直接用于销售	1,015.02	约 1,100 万元	是

注:上表中“采购规模”为 2023 年度标的公司向各经销商的销售金额,“经营规模”为 2023 年度各经销商的营业收入规模

上述经销商中，深圳市汇芯源科技有限公司、深圳市汇智捷科技有限公司主要服务于标的公司，与标的公司不存在关联关系，具体情况如下：

(1) 深圳市汇芯源科技有限公司

公司名称	深圳市汇芯源科技有限公司	
统一社会信用代码	91440300MA5ERQRE39	
法定代表人	马腾	
注册资本	250万人民币	
注册地址	深圳市龙岗区宝龙街道宝龙社区宝龙五路1号同洲电子龙岗厂区办公研发楼8303	
成立时间	2017-10-16	
主营业务/经营范围	一般经营项目是：电子产品、计算机软件、信息系统软件的开发、销售；信息系统设计、集成、运行维护；信息技术咨询；集成电路设计、研发；国内贸易；货物及技术进出口。	
主要股东	股东名称	持股比例
	马腾	75.00%
	余海燕	20.00%
	马红超	5.00%
与标的公司之间是否具有关联关系	否	
采购用途	直接用于销售	
采购规模	2023年标的公司向其销售金额为2,106.80万元	
经营规模	2023年营业收入约3,900万元	
采购规模与经营规模、实际需求是否匹配	是	

容诚会计师对深圳市汇芯源科技有限公司（以下简称“汇芯源”）执行了如下核查程序：（1）检查报告期内标的公司与汇芯源销售收入相关的销售合同、出库单、物流单、送货单、签收单、对账单、发票、记账凭证、回款单据等资料；（2）通过企查查等方式对汇芯源的工商资料进行检查，核查汇芯源的背景信息及其与标的公司是否存在关联关系；（3）对汇芯源进行访谈，了解其实际经营情况等，并对其销售金额和期末应收账款进行函证；（4）获取汇芯源的进销存明细表并汇总排序，对其主要下游客户的基本情况通过公开的工商基本资料检索等方式进行核查；（5）基于进销存明细表核查汇芯源的销售情况，库存周转情况及期末结存比例，确认其备货周期与进销存情况是否匹配；（6）根据重要性和随机性原则进行抽样，对汇芯源的主要客户进行实地走访与视频访谈

并执行函证程序，访谈和函证覆盖比例如下：

项目	2024年1-3月	2023年度	2022年度
汇芯源的出货量（百万颗）	21.79	92.74	70.62
已访谈或函证的下游客户的出货量（百万颗）	9.20	43.80	34.36
覆盖比例	42.23%	47.23%	48.66%

经核查，汇芯源的采购规模与经营规模、实际需求相匹配，汇芯源的最终销售数量与其下游客户采购数量相匹配。

## （2）深圳市汇智捷科技有限公司

公司名称	深圳市汇智捷科技有限公司	
统一社会信用代码	91440300MA5F93UE2G	
法定代表人	赖文丰	
注册资本	300 万元人民币	
注册地址	深圳市福田区福田街道福山社区彩田路 2010 号中深花园 B 座 1602	
成立时间	2018-08-11	
经营范围	一般经营项目是：电子产品的技术开发与销售及其它国内贸易（不含专营、专控、专卖商品）；货物及技术进出口。（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）	
主要股东	股东名称	持股比例
	俞双洪	52.00%
	赖文丰	48.00%
与标的公司之间是否具有关联关系	否	
采购用途	直接用于销售	
采购规模	2023 年标的公司向其销售金额为 1,015.02 万元	
经营规模	2023 年营业收入约 1,100 万元	
采购规模与经营规模、实际需求是否匹配	是	

2023 年，标的公司向深圳市汇智捷科技有限公司（以下简称“汇智捷”）的销售金额与汇智捷反馈的营业收入较为接近主要系汇智捷代理的标的公司产品业务持续增长、2023 年各季度汇智捷向终端客户的产品出货量呈稳定增长趋势，采购量有所增加。

容诚会计师对汇智捷执行了如下核查程序：（1）检查报告期内标的公司与

汇智捷销售收入相关的销售合同、出库单、物流单、送货单、签收单、对账单、发票、记账凭证、回款单据等资料；（2）通过企查查等方式对汇智捷的工商资料进行检查，核查汇智捷的背景信息及其与标的公司是否存在关联关系；（3）对汇智捷进行访谈，了解其实际经营情况等，并对其销售金额和期末应收账款进行函证；（4）获取汇智捷的进销存明细表并汇总排序，对其主要下游客户的基本情况通过公开的工商基本资料检索等方式进行核查；（5）基于进销存明细表核查汇智捷的销售情况，库存周转情况及期末结存比例，确认其备货周期与进销存情况是否匹配；（6）根据重要性和随机性原则进行抽样，对汇智捷的主要下游客户进行实地走访与视频访谈并执行函证程序，访谈和函证覆盖比例如下：

项目	2024年1-3月	2023年度	2022年度
汇智捷的出货量（百万颗）	7.96	45.66	30.43
已访谈或函证的下游客户的出货量（百万颗）	3.60	16.86	16.33
覆盖比例	45.20%	36.92%	53.67%

经核查，汇智捷的采购规模与经营规模、实际需求相匹配，汇智捷的最终销售数量与其下游客户采购数量相匹配。

## 2、直销模式前五大客户情况

报告期各期，标的公司前五大直销商客户情况如下：

序号	客户名称	成立时间	注册资本 (万元)	与标的公司 是否存在关 联关系	主营业务/经营范围	采购用途	采购规模 (万元)	采购规模与经营规模、实际需求是否匹配
1	深圳市恒成微科技有限公司	2011-06-10	1,000.00	否	一般经营项目是:电子产品的设计和技术开发;电子元器件、电子产品、电器设备、通讯产品的销售,国内贸易(法律、行政法规、国务院决定规定在登记前须经批准的项目除外);经营进出口业务(法律、行政法规禁止的项目除外,法律、行政法规限制的项目须取得许可后方可经营)。	对外销售	4,290.09	是
2	东莞市百强电源科技有限公司	2016-11-24	1,000.00	否	一般项目:电子元器件制造;电子元器件与机电组件设备制造;集成电路芯片及产品制造;电子元器件与机电组件设备销售;集成电路芯片及产品销售;电子专用材料研发;集成电路制造;集成电路销售;集成电路设计;电池零配件生产;电池零配件销售;电子元器件零售;电子元器件批发;软件开发。(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)	用于生产加工	160.95	是
3	宜丰县拓林电子有限公司	2020-09-23	200.00	否	一般项目:电子元器件制造,电子元器件批发,电子元器件零售,货物进出口,进出口代理(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)	用于生产加工	153.92	是
4	成都森未科技有限公司	2017-07-06	1,261.05	否	电子元器件、集成电路、电力电子设备及软件的开发、销售并提供技术咨询、技术服务、技术转让;货物进出口;技术进出口;(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)。	用于生产加工	42.27	是
5	深圳市鑫飞宏电子有限公司	2010-10-28	1,000.00	否	一般经营项目是:集成电路、电子产品、五金产品、模具的设计、研发;从事货物及技术进出口业务。集成电路芯片设计及服务;集成电路设计;集成电路芯片及产品销售;集成电路销售;电力电子元器件销售;电子元器件零售;半导体照明器件销售;半导体分立器件销售。(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)	用于生产加工	333.27	是
6	无锡祥瑞电子科技有限公司	2023-03-17	1,490.33	否	一般项目:技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;电力电子元器件制造;电力电子元器件销售;电子元器件制造;电子元器件批发;电子元器件零售;电子元器件与机电组件设备制造;电子元器件与机电组件设备销售;电子产品销售;集成电路设计;集成电路制造;集成电路销售;软件开发;环境保护专用设备制造;环境保护专用设备销售;以自有资金从事投资活动;货物进出口;技术进出口(除依法须	用于生产加工	955.74	是

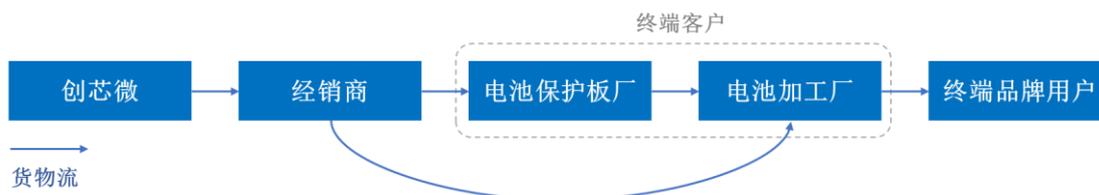
序号	客户名称	成立时间	注册资本 (万元)	与标的公司 是否存在关 联关系	主营业务/经营范围	采购用 途	采购规模 (万元)	采购规模与经 营规模、实际 需求是否匹配
					经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)			
7	江苏亮丽达光电科技有限公司	2020-11-06	2,000.00	否	许可项目：货物进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；半导体照明器件制造；半导体照明器件销售；灯具销售；集成电路芯片及产品制造；集成电路芯片及产品销售；仪器仪表销售；电力电子元器件制造；电子元器件制造；半导体分立器件制造；电力电子元器件销售；半导体分立器件销售；实验分析仪器销售；电子专用材料研发（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	用于生产加工	438.37	是
8	江苏高格芯微电子有限公司	2020-06-23	5,000.00	否	一般项目：集成电路制造；集成电路芯片及产品制造；集成电路销售；集成电路芯片及产品销售；集成电路设计；集成电路芯片设计及服务；电力电子元器件制造；电力电子元器件销售；机械设备租赁；第二类医疗器械销售；电镀加工（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	用于生产加工	260.31	是
9	宁波群芯微电子股份有限公司	2018-07-30	11,000.00	否	一般项目：集成电路制造；集成电路销售；电子元器件制造；集成电路设计；集成电路芯片设计及服务；集成电路芯片及产品销售；电力电子元器件制造；电力电子元器件销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子元器件与机电组件设备制造；电子专用设备制造；电子专用设备销售；电气机械设备销售；机械设备研发；机械设备租赁（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：技术进出口；货物进出口；进出口代理（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。	用于生产加工	299.69	是
10	深圳市天基朗诺电子有限公司	2018-02-07	100.00	否	一般经营项目是:电子产品、电子元器件、机电设备、集成电路的技术开发与销售、技术咨询,国内贸易（法律、行政法规、国务院规定在登记前须经批准的项目除外）;进出口业务（法律、行政法规禁止的项目除外,法律、行政法规限制的项目须取得许可后方可经营）。	用于生产加工	83.05	是

序号	客户名称	成立时间	注册资本 (万元)	与标的公司 是否存在关 联关系	主营业务/经营范围	采购用 途	采购规模 (万元)	采购规模与经 营规模、实际 需求是否匹配
11	深圳市柏洋世 纪科技有限公 司	2013- 08-27	500.00	否	一般经营项目是：电子产品、集成电路、数码产品、通讯产品的销售及批 发与技术开发；照明灯具、家用电器、工艺品的销售，国内贸易（不含专 营、专控、专卖商品）；货物及技术进出口；市场营销策划。	用于生 产加工	96.11	是

注：上表中“采购规模”，除宁波群芯微电子股份有限公司列示的数据为 2022 年度标的公司向其的销售金额外，其他直销客户列示的数据均为 2023 年  
度标的公司向各客户的销售金额

## （二）经销客户的终端销售和终端客户情况

经销模式下，以智能手机、智能穿戴等消费电子领域品牌用户的锂电保护芯片销售为例，经销商的终端客户主要为电池保护板厂、电池加工厂，标的公司的锂电保护芯片销售给经销商后，经销商销往下游电池保护板厂、电池加工厂等客户，终端品牌用户为电池保护板厂、电池加工厂等的下游客户。类似的，AC/DC产品经销商的终端客户主要为充电器厂。



报告期各期，标的公司前五大经销商收入占比分别为 70.50%、51.47%和 47.60%，前五大经销商的销售情况如下：

单位：百万颗

经销商名称	2024年 1-3月	2023年	2022年
深圳市芯毅达科技有限公司	33.97	168.52	151.02
深圳市汇芯源科技有限公司	21.79	92.74	70.62
深圳市诚信时代电子有限公司	31.81	94.46	42.33
深圳市赫兴科电子有限公司	9.51	59.77	36.47
深圳柠芯电子技术有限公司	20.67	61.15	3.44
深圳市汇智捷科技有限公司	7.96	45.66	30.43
苏州荣采智能科技有限公司	2.10	31.90	25.46
苏州正隆电子有限公司	15.96	9.47	0.00
<b>前五大经销商销售数量合计</b>	<b>143.77</b>	<b>563.69</b>	<b>359.77</b>
<b>前五大经销商库存数量合计=（期末库存数量+期初库存数量）/2</b>	<b>143.00</b>	<b>120.46</b>	<b>93.68</b>
<b>平均库存数量/当期销售数量</b>	<b>20.66%</b>	<b>21.37%</b>	<b>26.04%</b>

注：2024年 1-3月的平均库存数量/当期销售数量已根据标的公司 2023年第一季度收入占比情况进行年化处理

由上表可见，标的公司主要经销商各期的终端销售情况总体呈增长趋势，各期末平均库存占当期销售数量的比例逐渐降低，终端销售情况较为稳定。报告期各期，前述经销商客户的主要终端客户情况如下：

单位：百万颗

期间	终端客户名称	客户类型	销售数量	占前五大经销商对外销售数量比例
2024年 1-3月	南通芯动电子科技有限公司	电池保护板厂	12.78	8.89%
	珠海市嘉德电能科技有限公司	电池加工厂	11.46	7.97%
	深圳市拓林电子科技有限公司	电池保护板厂	7.63	5.32%
	深圳市研丞技术有限公司	方案商	5.36	3.73%
	东莞市雄明伟业电子科技有限公司	电池保护板厂	4.71	3.28%
<b>合计</b>		-	<b>41.95</b>	<b>29.18%</b>
2023年	珠海市嘉德电能科技有限公司	电池加工厂	48.21	8.55%
	广东风华新能源股份有限公司	电池加工厂	30.16	5.35%
	深圳市研丞技术有限公司	方案商	26.61	4.72%
	深圳市拓林电子科技有限公司	电池保护板厂	24.33	4.32%
	东莞市雄明伟业电子科技有限公司	电池保护板厂	22.41	3.98%
<b>合计</b>		-	<b>151.72</b>	<b>26.92%</b>
2022年	深圳市拓林电子科技有限公司	电池保护板厂	28.15	7.82%
	深圳市研丞技术有限公司	方案商	21.41	5.95%
	东莞市雄明伟业电子科技有限公司	电池保护板厂	16.19	4.50%
	启东市九月电动工具配件厂	电池保护板厂	9.92	2.76%
	深圳达人高科电子有限公司	电池加工厂	9.29	2.58%
<b>合计</b>		-	<b>84.96</b>	<b>23.61%</b>

注：根据云天励飞（股票代码：688343）披露的公告，深圳市研丞技术有限公司主要从事智能穿戴产品的软硬件开发与技术服务，属于智能耳机、智能手表等智能穿戴设备的 IDH（Independent Design House）方案商，主要产品包括智能蓝牙耳机 PCBA、智能手表 PCBA、智能音箱 PCBA、车载支架 PCBA 等 IoT 产品，主要应用在华为、荣耀、OPPO、VIVO、安克、boAt、Noise 等终端品牌的整机产品

### （三）知名客户导入并大批量使用的依据

标的公司的主要是采用“经销为主、直销为辅”的销售模式。

对终端品牌用户而言，标的公司通常先与终端品牌用户的研发部门对接并设计满足其电池特性需求的产品，且相应产品通过验收后进入终端品牌用户的选型资源池。电池加工厂、板厂根据终端品牌用户提供的 BOM 单（Bill of Materials，物料清单）选择芯片产品，并会在其给终端品牌用户的样品承认报告中明确已选择的标的公司的锂电保护芯片型号。针对该类终端品牌用户，标的公司能够通过追踪特殊规格的产品了解对某一终端品牌用户的销量。

此外，也有部分终端品牌用户会采购标的公司通用型号的芯片，标的公司可以通过经销商的客户报备等方式了解到具体的终端品牌用户及使用的产品类型，并通过第三方机构的拆解报告验证终端品牌用户是否使用标的公司的产品。由于标的公司产品到最终品牌用户的流转环节较多，并且经销商的部分终端客户出于商业保密等考虑，未向标的公司完整披露其对终端品牌用户的销售数据，因此无法完整、准确统计标的公司对知名品牌的全部销售情况。

对标的公司经销商而言，其直接交易的客户主要是电池加工厂、电池保护板厂、充电器厂等，规模大小不等，其中电池厂一般规模较大，板厂和充电器厂行业集中度相对较低。上述客户在生产产品时，如果产品销往终端品牌用户，则一般根据终端品牌用户确认的 BOM 单确定采购的芯片型号，其自主权相对较小；如果产品销往非品牌用户（即通用市场），则由其自主选择采购的芯片型号。标的公司的产品在众多知名品牌中被应用而积攒的品牌价值，会为其带来更多客户的采购机会。

2023 年，基于谨慎的统计标准测算的标的公司主要产品应用于知名品牌用户的数据如下：

单位：百万颗

应用领域	终端品牌用户	市场地位	2023 年出货量
手机	传音	知名消费电子品牌	102.89
	MOTO	知名消费电子品牌	4.05
	三星	知名消费电子品牌	2.54
智能穿戴	OPPO	知名消费电子品牌	20.30
	小天才	知名消费电子品牌	6.08
	VIVO	知名消费电子品牌	1.11
电动工具	大艺	知名锂电工具品牌	5.98
	锐奇	知名锂电工具品牌	3.74
	TTi	知名锂电工具品牌	0.50
移动电源	安克	知名充电产品品牌	14.44
	美团	知名科技零售公司	5.15
	酷态科	知名充电产品品牌	0.86

注：上表的出货量为标的公司 2023 年向经销商销售的出货量

报告期内，标的公司持续开拓知名品牌用户，知名品牌用户的数量及销售

金额呈稳定增长的趋势，标的公司产品应用于知名品牌用户的销售金额及占收入的比重详见下表：

单位：个、百万颗、万元

项目	2021年	2022年	2023年	2024年1-3月
品牌用户的数量	27	32	37	42
对品牌用户的芯片销售数量	29.87	59.32	199.75	49.37
对品牌用户的销售收入	878.43	1,797.43	5,063.96	1,110.49
主营业务收入	<b>19,963.56</b>	<b>18,072.89</b>	<b>25,280.60</b>	<b>5,936.61</b>
品牌用户收入占主营业务收入的比重	<b>4.40%</b>	<b>9.95%</b>	<b>20.03%</b>	<b>18.71%</b>

注1：品牌用户主要指标的公司产品终端应用领域相对知名企业

注2：标的公司通过特殊规格产品型号及经销商报备统计对品牌用户的销售情况来估算对品牌用户的销售情况，但受制于存在部分客户采购相同型号产品或通用型号产品、经销商未能及时报备终端品牌用户销售等，上表不能完全覆盖标的公司对终端品牌用户的销售情况

四、客户集中度与同行业可比公司、下游行业集中度的匹配性，下游客户及终端客户的市场地位、经营稳定性和采购连续性；部分客户报告期内采购金额变动较大的原因，标的公司在客户供应商中的地位、份额及合作稳定性

（一）客户集中度与同行业可比公司、下游行业集中度的匹配性，下游客户及终端客户的市场地位、经营稳定性和采购连续性

#### 1、客户集中度与同行业可比公司、下游行业集中度的匹配性

报告期内，标的公司向前五大客户销售额占比与同行业可比公司对比如下：

证券代码	公司简称	2024年1-3月	2023年度	2022年度
688325	赛微微电	未披露	56.11%	68.25%
688484	南芯科技	未披露	74.35%	77.52%
688508	芯朋微	未披露	40.90%	35.35%
688045	必易微	未披露	29.97%	36.10%
688209	英集芯	未披露	34.69%	36.43%
平均数		-	<b>47.20%</b>	<b>50.73%</b>
标的公司		<b>47.60%</b>	<b>51.47%</b>	<b>70.50%</b>

注：由于南芯科技未披露2022年年报，上表中2022年数据为南芯科技2022年1-6月数据

标的公司的客户集中度与同行业可比公司具有匹配性，随着标的公司业务规模的增长，标的公司客户集中度在逐步降低、符合行业特征。

标的公司通过经销商降低客户开拓及维护成本、更好地满足终端客户的需求，标的公司当前的经营规模较同行业上市公司相对较小，标的公司在发展过程中拓展了一些知名终端品牌用户并与部分经销商建立了深入、稳定的合作关系，经销客户集中度与标的公司当前的发展阶段相匹配。标的公司的产品应用领域广泛，终端产品包括智能手机、智能穿戴设备、电动工具、移动电源等诸多产品，终端客户较为分散，标的公司的经销客户集中度更多与标的公司自身的经营规模和发展阶段相关、下游行业集中度尚未完全体现在经销商集中度上。

## 2、下游客户及终端客户的市场地位、经营稳定性和采购连续性

标的公司的主要是采用“经销为主、直销为辅”的销售模式，标的公司通常先与终端品牌用户的研发部门对接并设计满足其电池特性需求的产品，且相应产品通过验收后进入品牌用户的资源池，终端品牌用户在向其合作的电池加工厂、板厂下单时会在 BOM 中明确电池包可选择的锂电保护芯片型号，电池加工厂、板厂根据终端品牌用户提供的清单选择芯片产品，向标的公司的经销商采购该产品。

就标的公司的经销客户而言，国内从事芯片分销的经销商较为分散、集中度较低。报告期内标的公司前五大客户中的经销商客户均已成立多年、经营较为稳定，与标的公司有较长的合作历史、能够保持连续采购，前五大客户中的直销客户恒成微也已合作多年、经营较为稳定、采购具有连续性。

就标的公司经销商的直接下游客户而言，此类客户主要包括电池保护板厂、充电器厂、电池加工厂等，其中电池保护板厂、充电器厂一般体量相对较小、行业较为分散，电池加工厂一般规模较大，行业集中度相对较高。对于来自终端品牌用户的订单，一般终端品牌用户的 BOM 单会确定芯片采购的型号范围，电池保护板厂等终端客户选择范围相对较窄，自主权相对较小；对非服务于品牌用户的厂商而言，其有相对较大的芯片自主选择权，会根据采购成本、芯片性能选择更为合适的产品。报告期内，标的公司的终端品牌用户数量持续提升，积累的品牌价值也带动了标的公司在通用市场的收入提升。

就标的公司的终端品牌用户而言，标的公司根据其不同项目的电池特性开发了较为匹配的芯片产品，锂电保护芯片是保证锂电池安全工作的核心部件之

一，终端品牌用户对于此类产品的稳定性要求较高，客户黏性较高，终端品牌用户与标的公司合作较为稳定、采购具有连续性，标的公司覆盖的终端品牌用户数量也在逐年上升。

综合来看，使用锂电池作为供能形式的电子产品均需要采用锂电池保护芯片，产品覆盖领域较广，终端客户集中度较低，单个客户的变动不会对标的公司的经营产生重大不利影响。

报告期内，标的公司已与部分知名消费电子行业的终端品牌用户及其供应链达成稳定的合作，该部分终端品牌用户经营稳定且采购具有连续性。对于需要进行供应商认证和质量认证的终端品牌用户而言，标的公司与其之间的业务连续性受经销商客户和终端客户的影响相对较小。报告期内，标的公司与部分应用领域的终端品牌用户的合作情况如下：

应用领域	终端品牌用户	市场地位	经营是否稳定	采购是否有连续性
手机	传音	知名消费电子品牌	是	2021年前后得到应用，有连续性
	MOTO	知名消费电子品牌	是	2022年前后得到应用，有连续性
	三星	知名消费电子品牌	是	2023年前后得到应用，有连续性
智能穿戴	OPPO	知名消费电子品牌	是	2021年前后得到应用，有连续性
	小天才	知名消费电子品牌	是	2021年前后得到应用，有连续性
	VIVO	知名消费电子品牌	是	2022年前后得到应用，有连续性
电动工具	大艺	知名锂电工具品牌	是	2020年前后得到应用，有连续性
	锐奇	知名锂电工具品牌	是	2020年前后得到应用，有连续性
	TTi	知名锂电工具品牌	是	2022年前后得到应用，有连续性
移动电源	安克	知名充电产品品牌	是	2021年前后得到应用，有连续性
	美团	知名科技零售公司	是	2022年前后得到应用，有连续性
	酷态科	知名充电产品品牌	是	2023年前后得到应用，有连续性

**（二）部分客户报告期内采购金额变动较大的原因，标的公司在客户供应商中的地位、份额及合作稳定性**

**1、部分客户报告期内采购金额变动较大的原因**

报告期内，标的公司前五大客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	金额	占主营业务收入	类型
<b>2024年 1-3月</b>				
1	深圳市汇芯源科技有限公司	657.03	11.07%	经销
2	深圳市诚信时代电子有限公司	606.23	10.21%	经销
3	深圳市恒成微科技有限公司	585.69	9.87%	直销
4	深圳市芯毅达科技有限公司	523.15	8.81%	经销
5	深圳柠芯电子技术有限公司	453.75	7.64%	经销
<b>合计</b>		<b>2,825.85</b>	<b>47.60%</b>	-
<b>2023年度</b>				
1	深圳市恒成微科技有限公司	4,290.09	16.97%	直销
2	深圳市芯毅达科技有限公司	3,401.54	13.46%	经销
3	深圳市汇芯源科技有限公司	2,106.80	8.33%	经销
4	深圳市诚信时代电子有限公司	1,638.94	6.48%	经销
5	深圳柠芯电子技术有限公司	1,574.64	6.23%	经销
<b>合计</b>		<b>13,012.01</b>	<b>51.47%</b>	-
<b>2022年度</b>				
1	深圳市恒成微科技有限公司	4,436.74	24.55%	直销
2	深圳市芯毅达科技有限公司	3,419.58	18.92%	经销
3	深圳市汇芯源科技有限公司	2,327.79	12.88%	经销
4	苏州荣采智能科技有限公司	1,537.91	8.51%	经销
5	深圳市诚信时代电子有限公司	1,018.60	5.64%	经销
<b>合计</b>		<b>12,740.62</b>	<b>70.50%</b>	-

注：上表中标的公司对苏州荣采智能科技有限公司的销售收入包括对其自身以及与其处于同一控制下的苏州荣采电子有限公司、深圳市荣采科技有限公司

其中，深圳柠芯电子技术有限公司 2023 年首次进入标的公司前五大客户，其销售金额增长较快主要系其开拓了智能手机领域的客户，因此代理标的公司产品的金额增加；深圳市诚信时代电子有限公司 2023 年收入增长较快，主要系其从事了多年相关产品代理、已形成稳定的客户网络，标的公司 2021 年底与其合作后借助其原有的销售网络持续扩大销售规模；苏州荣采智能科技有限公司 2023 年销售金额下降较多，主要系标的公司在不同经销商之间进行了调整，标的公司与苏州荣采智能科技有限公司仍保持稳定合作。

## 2、标的公司在客户供应商中的地位、份额及合作稳定性

报告期内，标的公司是其前五大客户的锂电保护芯片、AC/DC 的核心供应商或重要供应商，合作较为稳定，具体情况如下：

序号	客户名称	在客户供应商中的地位、份额	合作稳定性
1	深圳市汇芯源科技有限公司	锂电保护芯片和 AC/DC 的核心供应商	2019 年开始合作，具有稳定性
2	深圳市诚信时代电子有限公司	锂电保护芯片的核心供应商	2020 年开始合作，具有稳定性
3	深圳市恒成微科技有限公司	AC/DC 的重要供应商	2018 年开始合作，具有稳定性
4	深圳市芯毅达科技有限公司	锂电保护芯片和 AC/DC 的核心供应商	2018 年开始合作，具有稳定性
5	深圳柠芯电子技术有限公司	锂电保护芯片的核心供应商	2020 年开始合作，具有稳定性
6	苏州荣采智能科技有限公司	锂电保护芯片的重要供应商	2021 年开始合作，具有稳定性

报告期内，标的公司的产品应用于诸多优质的终端品牌用户并大批量出货，标的公司产品在终端品牌用户的地位、份额参见本题回复之“三/（三）知名客户导入并大批量使用的依据”，合作稳定性参见本题回复之“四/（一）客户集中度与同行业可比公司、下游行业集中度的匹配性，下游客户及终端客户的市场地位、经营稳定性和采购连续性”。

## 五、报告期内标的公司的客户开拓情况，降低客户依赖的措施

如前文所述，标的公司的产品应用领域广泛、产品型号众多，终端产品包括智能手机、智能穿戴设备、电动工具、移动电源等诸多产品，前五大终端客户销售占比较低，单个产品型号或终端客户的变动不会对标的公司的经营产生重大不利影响。为提升销售规模和品牌影响力，标的公司需更多地拓展终端品牌用户、进入更多的终端品牌用户的资源池。报告期内，标的公司终端客户情况参见本题回复之“三/（二）经销客户的终端销售和终端客户情况”。

报告期内，标的公司一方面根据自身的经销商管理制度，严格筛选、稳步拓展新的经销商、降低主要经销商的收入占比，报告期各期标的公司前五大客户销售收入占比持续下降；另一方面，标的公司积极拓展终端品牌用户，不断提高自身品牌影响力、增加终端品牌用户数量、降低客户依赖。报告期内，标的公司终端品牌用户开拓情况参见本题回复之“四/（一）客户集中度与同行业

可比公司、下游行业集中度的匹配性，下游客户及终端客户的市场地位、经营稳定性和采购连续性”。

## 六、区分销售模式，披露对客户的核查措施、比例和结论，并披露经销客户的进销存及终端销售情况

### （一）核查程序

1、获取标的公司销售与收款循环相关的内部控制制度，对市场部、财务部等部门相关负责人进行访谈，了解标的公司所处行业的特点、销售与收款循环内部控制流程以及各项关键控制点，并选取样本进行穿行测试，了解销售与收款循环内部控制设计及运行的控制情况，相关内部控制设计合理；

2、对销售与收款循环关键的控制点执行控制测试，核查标的公司销售与收款相关的内部控制得到了有效执行；

3、获取标的公司与客户签订的销售合同，对合同关键条款进行核实，主要包括对发货及验收、付款及结算、换货及退货政策等条款的检查，标的公司收入确认政策符合企业会计准则规定；

4、检查报告期内标的公司与销售收入相关的销售合同、出库单、物流单、送货单、签收单、对账单、发票、记账凭证、回款单据等资料，标的公司按照会计政策在产品控制权转移时确认收入；

5、通过企查查等方式对报告期主要客户的工商资料进行检查，核查主要客户的成立时间、注册资本、主营业务、股权结构、实际控制人等工商信息，核查主要客户的背景信息及其与标的公司是否存在关联关系等；

6、对报告期内标的公司主要客户销售金额和期末应收账款进行函证。

（1）主要客户销售金额函证情况如下：

单位：万元

项目	公式	2024年1-3月	2023年度	2022年度
营业收入	A	5,945.04	25,318.44	18,194.91
营业收入发函金额	B	5,348.33	22,699.62	17,164.08
回函确认金额	C	5,348.33	22,699.62	17,025.48
发函比例	D=B/A	89.96%	89.66%	94.33%

项目	公式	2024年1-3月	2023年度	2022年度
回函比例	$E=C/A$	89.96%	89.66%	93.57%
回函占发函比例	$F=C/B$	100.00%	100.00%	99.19%

其中，直销模式下，客户函证情况如下：

单位：万元

项目	公式	2024年1-3月	2023年度	2022年度
营业收入	A	1,178.52	8,123.15	5,852.01
营业收入发函金额	B	943.21	6,921.28	5,247.12
回函确认金额	C	943.21	6,921.28	5,247.12
发函比例	$D=B/A$	80.03%	85.20%	89.66%
回函比例	$E=C/A$	80.03%	85.20%	89.66%
回函占发函比例	$F=C/B$	100.00%	100.00%	100.00%

其中，经销模式下，客户函证情况如下：

单位：万元

项目	公式	2024年1-3月	2023年度	2022年度
营业收入	A	4,766.52	17,195.29	12,342.90
营业收入发函金额	B	4,405.12	15,778.34	11,916.97
回函确认金额	C	4,405.12	15,778.34	11,778.37
发函比例	$D=B/A$	92.42%	91.76%	96.55%
回函比例	$E=C/A$	92.42%	91.76%	95.43%
回函占发函比例	$F=C/B$	100.00%	100.00%	98.84%

(2) 主要客户期末应收账款余额函证情况如下：

单位：万元

项目	公式	2024年3月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
应收账款	A	3,425.02	2,844.59	1,994.21
应收账款发函金额	B	3,348.87	2,758.30	1,990.37
回函确认金额	C	3,348.87	2,758.30	1,990.37
发函比例	$D=B/A$	97.78%	96.97%	99.81%
回函比例	$E=C/A$	97.78%	96.97%	99.81%
回函占发函比例	$F=C/B$	100.00%	100.00%	100.00%

其中，直销模式下，客户函证情况如下：

单位：万元

项目	公式	2024年3月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
----	----	------------	-------------	-------------

项目	公式	2024年3月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
应收账款	A	787.18	726.72	939.72
应收账款发函金额	B	764.50	690.71	935.88
回函确认金额	C	764.50	690.71	935.88
发函比例	D=B/A	97.12%	95.04%	99.59%
回函比例	E=C/A	97.12%	95.04%	99.59%
回函占发函比例	F=C/B	100.00%	100.00%	100.00%

其中，经销模式下，客户函证情况如下：

单位：万元

项目	公式	2024年3月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
应收账款	A	2,637.84	2,117.86	1,054.49
应收账款发函金额	B	2,584.37	2,067.59	1,054.49
回函确认金额	C	2,584.37	2,067.59	1,054.49
发函比例	D=B/A	97.97%	97.63%	100.00%
回函比例	E=C/A	97.97%	97.63%	100.00%
回函占发函比例	F=C/B	100.00%	100.00%	100.00%

7、对标的公司客户进行访谈，涉及的交易金额及占营业收入比例的情况如下：

项目	公式	2024年1-3月	2023年度	2022年度
访谈客户数量（个）	A	22	22	19
访谈客户交易金额（万元）	B	4,770.93	21,349.35	16,177.96
营业收入（万元）	C	5,945.04	25,318.44	18,194.91
访谈客户交易金额占营业收入比例	D=B/C	80.25%	84.32%	88.91%

其中，直销模式下，客户访谈情况如下：

项目	公式	2024年1-3月	2023年度	2022年度
访谈直销客户数量（个）	A	2	3	2
访谈直销客户交易金额（万元）	B	611.88	5,634.93	4,647.22
直销客户营业收入（万元）	C	1,178.52	8,123.15	5,852.01
访谈直销客户交易金额占直销客户营业收入比例	D=B/C	51.92%	69.37%	79.41%

其中，经销模式下，客户访谈情况如下：

项目	公式	2024年1-3月	2023年度	2022年度
访谈经销商数量（个）	A	20	19	17

项目	公式	2024年1-3月	2023年度	2022年度
访谈经销商交易金额（万元）	B	4,159.06	15,714.43	11,530.74
经销商营业收入（万元）	C	4,766.52	17,195.29	12,342.90
访谈经销商交易金额占经销商营业收入比例	D=B/C	87.26%	91.39%	93.42%

8、对收入执行截止测试程序，针对资产负债表日前后的销售收入，检查出库单、物流单、送货单、签收单等收入确认支持性凭据，检查收入的确认时点是否准确；同时检查资产负债表日后的退货情况，是否存在年底集中出货，次年集中退货的情况；

9、取得标的公司销售明细表，分析主要产品的销售价格变化趋势及原因，主要客户销售金额变化及原因；

10、计算标的公司报告期内主要产品的毛利率，分析毛利率变化趋势及原因；

11、取得标的公司报告期各期的银行流水、应收账款明细表，对客户回款进行检查，核对交易金额与账面记录是否相符，核查是否存在第三方回款等异常情形；

#### 12、经销收入终端销售实现情况的核查

（1）现场走访报告期内标的公司20家主要经销商，对经销商的销售模式、库存管理模式、报告期内实际经营情况进行了解，涉及的交易金额及占营业收入比例的情况如下：

项目	公式	2024年1-3月	2023年度	2022年度
访谈经销商数量（个）	A	20	19	17
访谈经销商交易金额（万元）	B	4,159.06	15,714.43	11,530.74
经销商营业收入（万元）	C	4,766.52	17,195.29	12,342.90
访谈经销商交易金额占经销商营业收入比例	D=B/C	87.26%	91.39%	93.42%

（2）取得上述主要经销商的进销存明细表并汇总排序，对报告期内主要终端客户的基本情况通过公开的工商基本资料检索、公司官网检索（如有）、上市公司公开披露文件检索等方式进行了核查，包括成立时间、注册资本、股权结构等，将经销商终端销售清单中列示的客户信息与公开查询到的客户经营范

围、客户所在地等工商信息进行合理性分析；

(3) 获取上述各期前十大重要经销商的进销存数据，核查上述主要经销商的终端销售情况，库存周转情况及期末结存比例，确认其备货周期与进销存情况是否匹配，分析如下：

单位：百万颗（KK）

项目	计算指标	2024年1-3月	2023年	2022年
①经销商期初库存数量	①	171.81	102.07	90.50
②经销商期末库存数量	②	187.32	171.81	102.07
③经销商当期采购数量	③	230.74	821.36	418.22
④经销商当期销售数量	④	204.05	726.90	406.67
当期销售比例	⑤=④/(①+③)	76.59%	78.72%	79.94%
库存备货周期（月）	⑥=12*(①+②)/2/④	2.64	2.26	2.87

注：2024年1-3月的当期销售比例已根据2023年第一季度标的公司的收入占比情况进行年化计算；2024年1-3月的备货周期计算公式为备货周期=（①经销商期初库存数量+②经销商期末库存数量）\*3\*0.5/④经销商当期销售数量；由于经销商的进销存以每月25日为时点进行统计，因此③经销商当期采购数量相应调整期初期末一个星期的统计差异

报告期各期，经销商当期销售数量占经销商当期合计库存数量的比例分别为79.94%、78.72%、76.59%，比例相对稳定，略有下降趋势主要系随着销售数量持续增加，因部分提前备货导致的期末库存数量增加。结合备货周期来看，报告期各期末主要经销商的总体库存数量有所增加，但结合销售数量增加趋势可见，主要经销商的平均备货周期有所下降；报告期各期，经销商的备货周期分别为2.87个月、2.44个月、2.64个月。根据经销商访谈情况和标的公司对于经销商的备货管控要求，上述重要经销商的一般备货周期为1-3个月，确认其备货周期与进销存情况相匹配。

(4) 根据重要性和随机性原则进行抽样，对主要经销商的终端客户进行实地走访与视频访谈，核实经销商向其实现最终销售的交易真实性情况、销售数量等内容；合计对报告期内104家终端客户进行访谈核实，核查比例情况如下：

项目	2024年1-3月	2023年度	2022年度
已访谈终端客户出货量（百万颗）	141.74	464.54	264.49
重要经销商出货量（百万颗）	204.17	730.29	405.07
走访比例	69.42%	63.61%	65.29%

(5) 对上述终端客户执行函证程序，确认前述经销商的最终销售数量与终

端客户采购数量的匹配性，取得经销商终端客户回函确认的比例情况如下：

项目	2024年1-3月	2023年度	2022年度
经终端客户回函确认的出货量（百万颗）	124.86	455.18	220.87
标的公司全部经销收入出货量（百万颗）	292.23	924.09	450.60
回函确认比例	42.73%	49.26%	49.02%

13、查阅同行业可比公司的定期报告、下游行业的研究报告等，分析标的公司客户集中度与同行业可比公司、下游行业集中度的匹配性；

14、访谈标的公司管理层及部分终端品牌用户，了解标的公司的客户拓展情况、标的公司产品在终端品牌用户中的份额等内容，并向主要经销客户了解其经营规模、在其供应商中的地位等内容并取得确认文件。

## （二）核查意见

经核查，容诚会计师认为：

1、标的公司采用经销模式具有商业合理性、符合行业惯例，最近一期经销收入占比上升具有合理性；

2、经销和直销模式下，前五大客户与标的公司无关联关系，客户采购规模与其经营规模、实际需求具有匹配性，经销客户终端销售和终端客户情况正常，知名客户导入并大批量使用具备相关依据；

3、标的公司客户集中度与同行业可比公司具有匹配性，由于模拟芯片应用领域广泛，标的公司的经销客户集中度更多与标的公司自身的经营规模和发展阶段相关、下游行业集中度尚未完全体现在经销商集中度上，标的公司的终端品牌用户具有一定的市场地位、经营稳定性和采购连续性，标的公司在其终端品牌用户中占有一定的份额、合作具有稳定性；

4、报告期内，标的公司持续开拓客户、主要客户收入占比逐步下降；

5、报告期内，标的公司营业收入记录完整，相关收入真实、准确、完整；主要经销商的库存周转情况及期末结存比例，与其备货周期匹配，经销商的最终销售数量与终端客户采购数量相匹配，相关经销商收入真实、准确、完整。

## 问题 10. 关于采购与供应商

重组报告书披露，（1）标的公司晶圆采购价格呈先升后降趋势，封测采购价格持续下降；（2）2022 年，晶圆和封测的采购占比发生较大变化，晶圆采购占比由 55%上升至 66%，封测采购占比由 41%下降至 29%；（3）2023 年标的公司晶圆采购价格下降，晶圆材料成本及占比上升；（4）报告期内，标的公司向同一供应商采购的金额变动较大，2024 年 1-3 月主要供应商发生较大变化；（5）若外部市场环境波动导致晶圆等战略性原材料供应短缺的局面，标的资产盈利能力稳定性将受到影响。

请公司披露：（1）结合行业变化、市场价格变动以及标的公司产品结构等，分析晶圆、封测采购价格变动的原因及公允性；（2）晶圆、封测采购数量与当期销售情况的匹配性，采购占比变化较大的原因；（3）结合原材料价格变动、产品结构及各类产品原材料耗用等，分析报告期内成本构成发生变化的原因；（4）供应商的具体情况、主营业务及经营规模，标的公司向主要供应商采购的内容，向同一供应商采购金额变动较大的原因，2024 年 1-3 月主要供应商变动较大的原因；（5）标的公司是否存在晶圆等重要原材料短缺或无法供货的情况及应对措施。

请独立财务顾问和会计师披露对供应商的核查措施、比例和结论，并对上述事项发表明确意见。

回复：

一、结合行业变化、市场价格变动以及标的公司产品结构等，分析晶圆、封测采购价格变动的原因及公允性

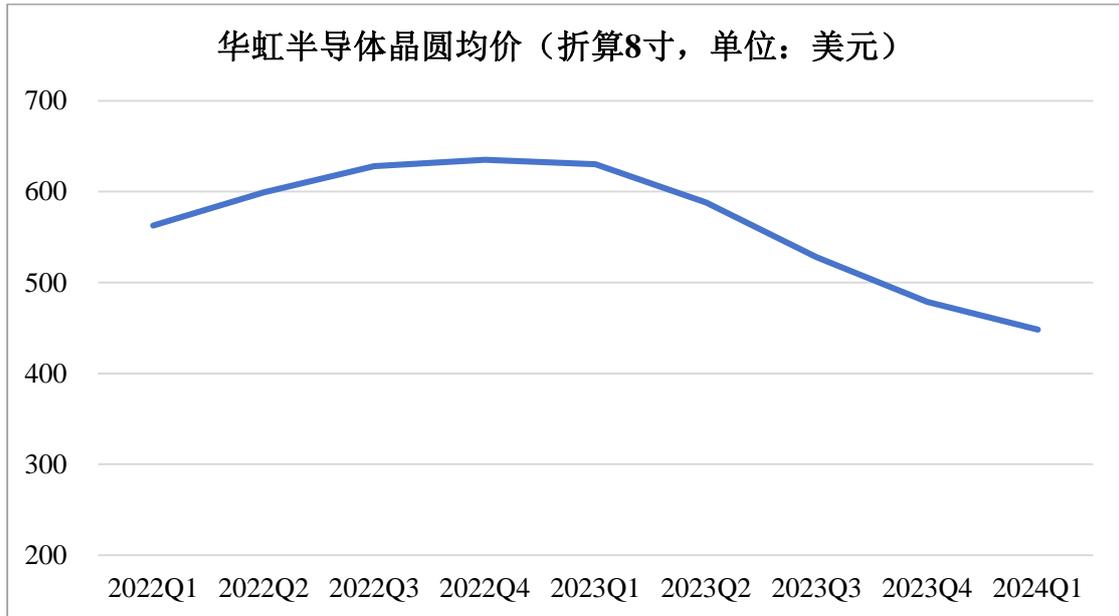
### （一）行业变化、市场价格变动以及标的公司产品结构

#### 1、晶圆代工行业情况及市场价格变动情况

晶圆代工方面，受特定宏观因素、地缘政治冲突等因素影响，2021 年初部分晶圆厂开始上调价格，2021 年中全球主流晶圆厂纷纷上调价格，晶圆代工价格上扬趋势一直维持到 2022 年；2022 年底开始，受宏观经济、下游需求波动、产能扩充等因素影响，产能紧张局面有所缓解，部分晶圆厂开始下调晶圆代工价格，晶圆代工价格步入下行区间；2023 年，受下游终端需求偏弱及行业库存

影响，晶圆代工价格整体仍处于调整区间。

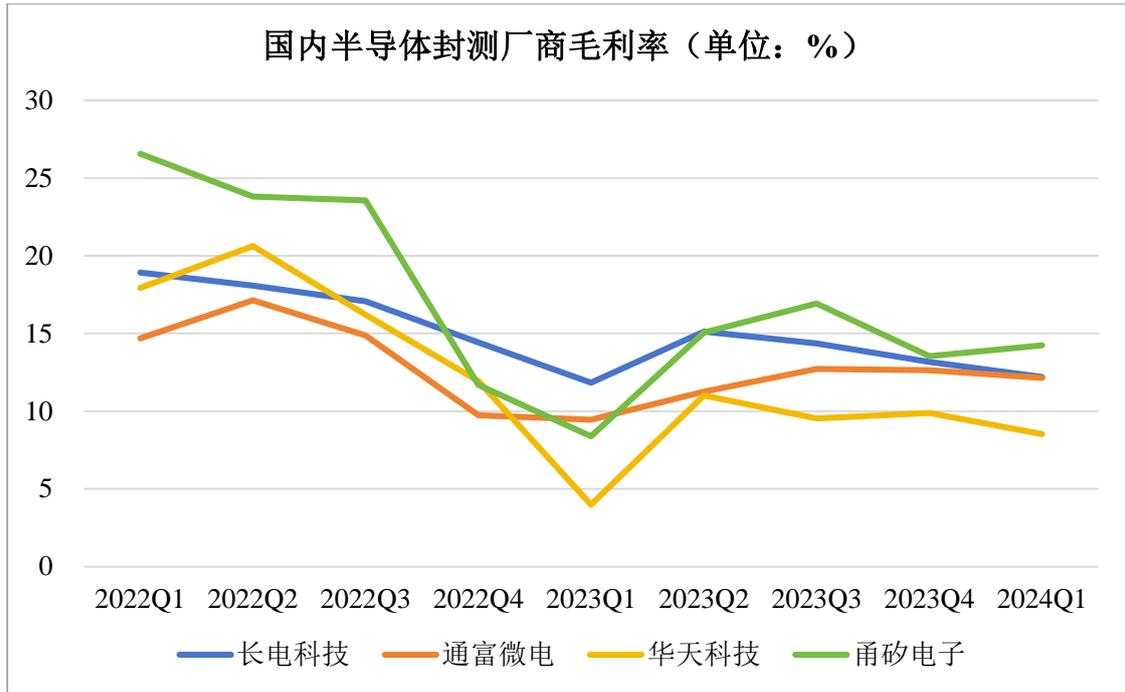
标的公司采用的晶圆制程为成熟制程，已上市晶圆代工企业中华虹半导体的业绩数据能够一定程度上反映国内成熟制程晶圆代工行情变化。根据华虹半导体披露的业绩数据，报告期内，其各季度晶圆（折算 8 寸）均价呈先升后降的趋势，具体如下：



## 2、封测行业情况及市场价格变动情况

封装测试方面，标的公司采用的封装主要为成熟封装工艺，报告期内影响封装价格的主要因素为上游大宗原材料价格以及半导体行业景气情况，整体上，成熟封装工艺的价格在 2021 年年底达到高点；2022 年开始，受下游需求不景气、市场产能供应充足、部分领域出现去库存状况等因素影响，封装测试价格整体呈下滑趋势；2023 年下半年开始，半导体行业景气度有所回升，下游产业链库存水平日趋降低，国内主要封装测试厂商业绩有所回升。

由于 A 股已上市封测企业未按季度披露产品销售单价，封测行业行情和价格变化可以通过已上市封测企业分季度毛利率变动情况观察。报告期内，国内主要封测企业毛利率整体呈先降后升、逐步企稳的趋势，2024 年一季度已有封测企业的毛利率企稳回升。



### 3、标的公司产品结构变化情况

报告期内，标的公司分产品收入情况如下：

单位：万元

产品类别	2024年1-3月		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
<b>锂电保护芯片</b>	<b>3,535.88</b>	<b>59.56%</b>	<b>14,605.28</b>	<b>57.77%</b>	<b>10,597.70</b>	<b>58.64%</b>
单节/二合一锂电保护芯片	1,898.24	31.98%	7,873.64	31.14%	4,145.56	22.94%
多节锂电保护芯片	1,622.45	27.33%	6,706.58	26.53%	6,437.44	35.62%
AFE	15.20	0.26%	25.06	0.10%	14.71	0.08%
<b>AC/DC</b>	<b>1,120.99</b>	<b>18.88%</b>	<b>6,628.42</b>	<b>26.22%</b>	<b>6,044.44</b>	<b>33.44%</b>
AC/DC-20W 以上	671.91	11.32%	4,109.06	16.25%	4,171.38	23.08%
AC/DC-20W 以下	449.08	7.56%	2,519.36	9.97%	1,873.06	10.36%
<b>其他</b>	<b>1,279.73</b>	<b>21.56%</b>	<b>4,046.90</b>	<b>16.01%</b>	<b>1,430.75</b>	<b>7.92%</b>
其中：未封测晶圆	472.17	7.95%	3,310.33	13.09%	1,332.16	7.37%
功率器件	750.54	12.64%	523.14	2.07%	-	0.00%
<b>合计</b>	<b>5,936.61</b>	<b>100.00%</b>	<b>25,280.60</b>	<b>100.00%</b>	<b>18,072.89</b>	<b>100.00%</b>

注：“其他”类产品中还有 PMIC、IPM，因收入规模较小，未单独列示

整体上，2022 年至 2024 年一季度，标的公司的产品结构基本保持稳定，其中，锂电保护芯片中多节锂电保护芯片收入占比逐步下降、单节/二合一锂电保护芯片收入占比提升，主要原因系应用于智能手机等领域的单节/二合一锂电

保护芯片销售规模快速增长，应用于通用市场的低串数多节锂电保护芯片面临阶段性较为激烈的竞争，产品出货量整体上行但销售均价下降。

AC/DC 占比下滑的原因与多节锂电保护芯片类似，由于下游通用料市场客户较为分散、同类竞争者较多，产品销售单价下降导致收入规模下降。

“其他”类产品中，2023 年末封测晶圆销售额增长主要系标的公司拓展了祥瑞微等新客户，同期功率器件开始大量出货、收入占比逐步提升。

## （二）晶圆、封测采购价格变动的的原因及公允性

报告期内，标的公司晶圆、封测采购价格主要受半导体行业周期和市场行情影响，具体情况如下：

项目	2024 年 1-3 月	2023 年度	2022 年度
晶圆平均价格（元/片）	1,497.50	1,938.29	2,443.74
其中，主片（元/片）	2,502.59	2,876.46	3,588.46
配片（元/片）	1,075.55	1,341.39	1,331.89
封装测试平均价格（元/颗）	0.0494	0.0449	0.0572

注 1：晶圆平均价格为等效 8 寸晶圆的价格，报告期内标的公司采购的晶圆尺寸有 12 寸、8 寸、6 寸、5 寸等，不同尺寸的晶圆按直径折算成 8 寸晶圆

注 2：上表中的配片晶圆均为 MOS 晶圆，用途包括用于合封生产二合一锂电保护芯片

报告期内，标的公司晶圆采购价格整体呈下降趋势，与晶圆代工行业变动趋势一致，封装测试平均价格先降后升、2024 年 1-3 月较 2023 年度小幅回升，与封测代工行情变化基本一致。晶圆代工和封测行业集中度较高，标的公司主要的晶圆代工厂、封测代工厂均为半导体行业内的知名厂商或具有一定规模的厂商，采购价格的变动与行业趋势一致，具有公允性。

## 二、晶圆、封测采购数量与当期销售情况的匹配性，采购占比变化较大的原因

### （一）晶圆、封测采购数量与当期销售情况的匹配性

报告期内，标的公司晶圆采购数量与当期销售的匹配性如下：

单位：百万颗

项目	2024 年 1-3 月	2023 年度	2022 年度	报告期合计
晶圆采购量	489.46	1,996.86	1,692.88	4,179.21
全部销量	488.59	2,081.25	1,003.03	3,572.88

项目	2024年1-3月	2023年度	2022年度	报告期合计
晶圆采购量/全部销量	100.18%	95.95%	168.78%	116.97%

注 1：报告期内标的公司存在销售未封测晶圆的情况，上表的数量为将采购的晶圆及销售的未封测晶圆全部折算成理论的芯片颗数

注 2：标的公司的晶圆分为主片晶圆和配片晶圆，配片晶圆均为 MOS 晶圆，用途包括用于合封生产二合一锂电保护芯片和 AC/DC 芯片、直接生产功率器件、作为未封装晶圆直接对外销售等，为简化计算，上表仅列示主片晶圆的采购量和销量

2022 年，标的公司采购的晶圆数量高于当期销售数量，主要系 2021 年面对“缺芯”行情，标的公司晶圆备货较为积极、与部分晶圆代工厂签订了产能保障协议，2022 年标的公司按协议约定进行了晶圆采购，同时 2021 年“缺芯”行情一定程度上透支了次年的增长，受半导体行业周期性波动影响 2022 年标的公司销量下降。2023 年开始，标的公司的采购和销售逐步恢复正常，标的公司产品销量持续增长、晶圆采购恢复正常，2022 年采购的晶圆逐步被消化。标的公司同行业的赛微微电、必易微等公司同样经历了 2022 年存货中原材料上升后逐步回落的过程。整体上，晶圆采购数量与当期销售具有匹配性。

报告期内，标的公司封测采购数量与当期销售的匹配性如下：

单位：百万颗

项目	2024年1-3月	2023年度	2022年度	报告期合计
封测采购量	333.32	1,181.55	635.13	2,150.01
全部销量	318.88	1,106.10	614.18	2,039.16
封测采购量/全部销量	104.53%	106.82%	103.41%	105.44%

注：上表中的采购量为当期入库的产成品数量（剔除返测等），销量为当期确认收入的数量（含工程品转销）

标的公司的产品采用成熟封装，消费类产品的成熟封装产能较为充足；封测厂商的备货周期短于晶圆代工厂的备货周期，芯片设计厂商能够根据下游需求变化灵活调整封测服务的采购。报告期内，标的公司封测采购数量与当期销售具有匹配性。

## （二）采购占比变化较大的原因

报告期内，标的公司晶圆和封测的采购金额及占总采购额比例情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-3月		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	2024年1-3月		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
晶圆	2,762.82	59.17%	12,290.38	64.23%	10,377.93	65.84%
封测	1,853.22	39.69%	6,223.18	32.52%	4,614.78	29.28%
其他	53.36	1.14%	621.39	3.25%	770.50	4.89%
合计	<b>4,669.39</b>	<b>100.00%</b>	<b>19,134.96</b>	<b>100.00%</b>	<b>15,763.21</b>	<b>100.00%</b>

标的公司晶圆、封测采购金额的占比变动主要受半导体行业周期和市场行业影响。下游市场的变化会沿着终端消费者、芯片设计企业、封测厂、晶圆厂逐步由行业下游向上游传导，同时封测厂商的备货周期显著短于晶圆代工厂的备货周期，因此封测代工的价格会先于晶圆代工的价格体现宏观环境和半导体行业周期的波动。如前文所述，成熟封装行情于2021年底达到高点并率先开始回落，2024年一季度已有企稳回暖的迹象，而晶圆代工行情持续上扬至2022年下半年，2022年底开始步入下行区间、2024年一季度尚未回暖。

标的公司2022年晶圆采购金额占比的提升系2021年封装测试价格回落、晶圆代工价格仍上行所致，2024年一季度晶圆采购金额占比下降系当期晶圆价格仍在下行而封装测试价格已企稳回暖。

### 三、结合原材料价格变动、产品结构及各类产品原材料耗用等，分析报告期内成本构成发生变化的原因

#### (一) 原材料价格变动、产品结构及各类产品原材料耗用等

原材料价格变动方面，如前文所述，成熟封装行情于2021年底达到高点并率先开始回落，2024年一季度已有企稳回暖的迹象，而晶圆代工行情持续上扬至2022年下半年，2022年底开始步入下行区间、2024年一季度尚未回暖。产品结构方面，如前文所述，报告期内标的公司锂电保护芯片的收入占比整体呈上升趋势，AC/DC收入占比持续下降，受功率器件开始大量出货等因素影响，“其他”类收入占比有所提升。

报告期内，标的公司不同产品原材料耗用结构存在一定差异，锂电保护芯片的成本结构中晶圆材料占比整体上低于AC/DC，具体如下：

单位：万元

产品类型	项目	2024年1-3月	2023年度	2022年度
------	----	-----------	--------	--------

		金额	比例	金额	比例	金额	比例
锂电保护芯片	晶圆材料	1,127.33	52.91%	5,198.12	54.52%	2,913.90	49.22%
	封测费用	995.88	46.74%	4,310.80	45.21%	2,986.10	50.44%
	其他	7.53	0.35%	26.15	0.27%	19.74	0.33%
小计		<b>2,130.75</b>	<b>100.00%</b>	<b>9,535.07</b>	<b>100.00%</b>	<b>5,919.74</b>	<b>100.00%</b>
AC/DC	晶圆材料	693.21	75.74%	4,003.27	76.88%	3,489.49	73.22%
	封测费用	220.53	24.10%	1,199.89	23.04%	1,267.24	26.59%
	其他	1.46	0.16%	3.75	0.07%	8.71	0.18%
小计		<b>915.20</b>	<b>100.00%</b>	<b>5,206.91</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,765.44</b>	<b>100.00%</b>

分产品看，锂电保护芯片和 AC/DC 的成本构成变动趋势一致，2023 年晶圆材料成本占比较 2022 年提升、2024 年 1-3 月晶圆材料占比较 2023 年下降，主要原因系（1）报告期内，封测服务采购价格经历了下滑后企稳过程，2023 年封测费用的下降推动了当期晶圆成本占比提升；（2）晶圆和封测的价格变动对产品成本构成的影响有一定滞后性，2023 年标的公司销售的产品中有一部分晶圆系标的公司在晶圆代工价格高位时购入的晶圆，因此当期晶圆成本占比较高。

## （二）报告期内成本构成发生变化的原因

报告期内，标的公司的晶圆材料、封测费用等主营业务成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-3 月		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
晶圆材料	2,588.44	61.93%	12,445.38	67.50%	7,316.03	62.34%
封测费用	1,580.66	37.82%	5,951.71	32.28%	4,381.37	37.34%
其他	10.37	0.25%	40.09	0.22%	37.52	0.32%
合计	<b>4,179.47</b>	<b>100.00%</b>	<b>18,437.19</b>	<b>100.00%</b>	<b>11,734.92</b>	<b>100.00%</b>

如前文所述，2023 年标的公司主营业务成本中晶圆材料的占比提升，主要系（1）封测服务采购价格下滑；（2）晶圆和封测的价格变动对产品成本构成的影响有一定滞后性，2023 年标的公司销售的产品中有一部分晶圆系标的公司在晶圆代工价格高位时购入的晶圆，因此当期晶圆成本占比较高。

2024 年 1-3 月，标的公司主营业务成本中晶圆材料成本占比下降主要系（1）单芯片封装锂电保护芯片收入占比上升、双芯片合封 AC/DC 的收入占比下降，

二者综合后拉低了整体的晶圆材料成本占比；（2）当期晶圆代工价格仍处于下行区间，尚未企稳。

四、供应商的具体情况、主营业务及经营规模，标的公司向主要供应商采购的内容，向同一供应商采购金额变动较大的原因，2024年1-3月主要供应商变动较大的原因

（一）供应商的具体情况、主营业务及经营规模，标的公司向主要供应商采购的内容

报告期内，标的公司向前五名供应商采购内容、采购金额及占采购总额的比重如下：

单位：万元

序号	供应商名称	主要采购内容	金额	占比
<b>2024年1-3月</b>				
1	江苏捷捷微电子股份有限公司	晶圆	744.83	15.95%
2	上海积塔半导体有限公司	晶圆、光罩	547.18	11.72%
3	天水华天科技股份有限公司	封测	409.78	8.78%
4	浙江亚芯微电子股份有限公司	封测	337.96	7.24%
5	宁波泰睿思微电子有限公司	封测	307.77	6.59%
<b>合计</b>		-	<b>2,347.52</b>	<b>50.27%</b>
<b>2023年度</b>				
1	台湾茂矽电子股份有限公司	晶圆	2,316.36	12.11%
2	宁波泰睿思微电子有限公司	封测	2,162.07	11.30%
3	DB HITEK CO.,LTD.	晶圆	2,114.30	11.05%
4	京力科技有限公司	晶圆、光罩	1,771.79	9.26%
5	粤芯半导体技术股份有限公司	晶圆、光罩	1,172.97	6.13%
<b>合计</b>		-	<b>9,537.49</b>	<b>49.84%</b>
<b>2022年度</b>				
1	DB HITEK CO.,LTD.	晶圆	2,828.66	17.94%
2	台湾茂矽电子股份有限公司	晶圆	2,323.70	14.74%
3	京力科技有限公司	晶圆、光罩	1,582.14	10.04%
4	宁波泰睿思微电子有限公司	封测	1,122.08	7.12%
5	天水华天科技股份有限公司	封测	717.48	4.55%

序号	供应商名称	主要采购内容	金额	占比
	合计	-	<b>8,574.05</b>	<b>54.38%</b>

注 1：上表中标的公司对宁波泰睿思微电子有限公司的采购金额包括对其自身及其子公司青岛泰睿思电子有限公司、上海泰睿思电子有限公司，标的公司对天水华天科技股份有限公司的采购金额包括对其自身及其子公司华天科技（西安）有限公司，标的公司向浙江亚芯微电子股份有限公司的采购金额包括对其自身及其子公司安徽亚芯电子有限公司

注 2：报告期各期，标的公司存在通过深圳中电投资有限公司、湖南中芯供应链有限公司等供应链公司代理采购或代理报关的情形，上表中列示的主要供应商为穿透供应链公司后的情况

上述供应商的具体情况、主营业务及经营规模如下：

序号	供应商名称	成立时间	主营业务/经营范围	经营规模
1	江苏捷捷微电子股份有限公司	1995-03-29	半导体分立器件、电力电子元器件的制造、销售；经营本企业自产品及技术的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	2023 年营业收入 210,636.02 万元，A 股上市公司
2	上海积塔半导体有限公司	2017-11-15	一般项目：集成电路芯片及产品制造；集成电路芯片设计及服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子元器件批发；电子产品销售；计算机软硬件及辅助设备批发；计算机系统服务；信息系统集成服务；货物进出口；技术进出口。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	现有员工 3,100 余人，已建和在建产能共计 30 万片/月（折合 8 寸计算），其中 6 寸 7 万片/月、8 寸 11 万片/月、12 寸 5 万片/月、碳化硅 3 万片/月
3	天水华天科技股份有限公司	2003-12-25	半导体集成电路研发、生产、封装、测试、销售；LED 及应用产品和 MEMS 研发、生产、销售；电子产业项目投资；经营本企业自产产品及技术的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务；房屋租赁；水、电、气及供热、供冷等相关动力产品和服务（国家限制的除外）。	2023 年营业收入 1,129,824.53 万元，A 股上市公司
4	浙江亚芯微电子股份有限公司	2011-01-17	集成电路、半导体、电子元件的研发、制造、加工；经营本企业自产产品的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务（国家禁止或限制的除外；涉及前置审批的除外）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	从事集成电路、电子元器件的设计、封装、测试、销售一体的高新技术型企业，目前已具有月产 5,000 万片的生产能力
5	宁波泰睿思微电子有限公司	2020-12-11	一般项目：半导体分立器件制造；半导体分立器件销售；集成电路制造；集成电路销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：技术进出口；货物进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。	总部位于中国宁波，设有宁波、青岛、上海 3 个运营中心，布局先进芯片封测（框架）、先进芯片封测（基板）与先进晶圆封测 3 个业务板块
6	台湾茂矽电子股份有限公司	1987-01-08	晶圆制造服务	2023 年营业收入 148,311.2 万元新台币，中国台湾地区上市公司
7	DB HITEK CO.,LTD.	1997 年	晶圆代工	2023 年营业收入 11,542.24 亿韩元，韩国上市公司
8	京力科技有限公司	2021-01-04	主要从事模拟芯片设计、测试、生产及销售业务，提供客户在电源管理系	2023 年营业收入 443 万美元

序号	供应商名称	成立时间	主营业务/经营范围	经营规模
			统上的解决方案	
9	粤芯半导体技术股份有限公司	2017-12-12	集成电路制造;集成电路设计;电子产品检测;电子工程设计服务;电子产品设计服务;半导体分立器件制造;电子元器件批发;电子产品批发;电子元器件零售;电子产品零售;电子、通信与自动控制技术研究、开发;集成电路布图设计代理服务;技术进出口;货物进出口(专营专控商品除外)	粤港澳大湾区全面进入量产的 12 英寸芯片制造企业，三期建设全部投产后，将实现月产近 8 万片 12 英寸晶圆的高端模拟芯片制造产能规模

注：DB HITEK CO.,LTD.相关数据摘自 Capital IQ

其中，京力科技为设立在中国台湾地区的企业，标的公司主要通过京力科技代理采购晶圆。京力科技负责人卓勍威在半导体行业有较深的积累，曾供职于多家半导体设计公司，其中包括上海贝岭股份有限公司（股票代码：600171）的子公司上海岭芯微电子有限公司。2021年半导体行业晶圆代工产能紧张时，京力科技凭借其注册在中国台湾地区以及卓勍威在半导体行业的积累能够获得中国台湾地区和国外晶圆代工厂向中国台湾地区释放的晶圆产能，因此，标的公司通过京力科技代理采购晶圆。

容诚会计师对京力科技执行了如下核查程序：（1）抽查报告期内标的公司向京力科技采购相关的采购订单、入库单、送货单、发票、物流单等；（2）对报告期内标的公司对京力科技的采购额和期末应付账款执行了函证程序；（3）通过网络检索等方式对京力科技的工商资料进行检查，核查京力科技的成立时间、经营范围等信息；（4）对京力科技及卓勍威进行访谈并查阅京力科技官网，了解卓勍威的背景、双方开展业务的情况、实际经营情况及其与标的公司是否存在关联关系等。

## **（二）向同一供应商采购金额变动较大的原因，2024年1-3月主要供应商变动较大的原因**

2023年，标的公司向粤芯半导体技术股份有限公司主要采购可用于生产功率器件的晶圆，当期采购金额增加主要系标的公司对外销售的未封测晶圆以及功率器件增加；标的公司向 DB HITEK CO.,LTD.的采购金额减少主要系标的公司有新的产品需求和工艺需求，供应商无法满足，遂减少了向晶圆代工厂的采购。

2024年1-3月，江苏捷捷微电子股份有限公司首次进入标的公司前五大供应商，主要系标的公司功率器件产品持续放量，用于生产功率器件的晶圆采购量相应增加；上海积塔半导体有限公司（以下简称“积塔半导体”）首次进入标的公司前五大供应商，主要系标的公司新产品持续放量，向积塔半导体的采购也相应增加；天水华天科技股份有限公司、浙江亚芯微电子股份有限公司、宁波泰睿思微电子有限公司均为封测代工厂，标的公司根据市场行情、供应商报价、产品销售结构等因素对不同供应商的采购份额进行了调整，因此不同供

应商的采购金额出现一定的变动。

## 五、标的公司是否存在晶圆等重要原材料短缺或无法供货的情况及应对措施

目前，标的公司不存在晶圆等重要原材料短缺或无法供货的情况。2021年前后，半导体行业出现行业性的晶圆代工、封测产能紧张情形时，标的公司也曾面临产能供应紧张的局面，但行业性的产能波动未对标的公司造成重大不利影响。随着上游封装和晶圆产能的扩张，以及标的公司经营规模的增长、品牌影响力的提高，目前标的公司不存在晶圆等重要原材料短缺或无法供货的情况。标的公司已积极采取了相应的措施防范未来的风险，具体如下：

晶圆代工方面，标的公司的产品采用成熟制程，成熟制程的晶圆代工产能供给相对充足。报告期内标的公司通过持续拓展晶圆代工厂、完善晶圆代工供应链来降低晶圆等原材料短缺的风险。

封装测试方面，标的公司的产品采用成熟封装，消费类产品的成熟封装产能较为充足。报告期内标的公司积极寻找行业内排名较为靠前的供应商开展合作，并通过集中供应商份额、提升自身对供应商的话语权来提高封测厂商供应的稳定性。同时，标的公司也在尝试 Consign 设备 etc 合作模式保障供应链稳定。Consign 设备模式是指芯片设计厂购置封测设备并与第三方封测厂共建产线、相应的产线专门生产该芯片设计厂的产品，晶丰明源、艾为电子、捷捷微电等上市公司与其封测厂均有采用类似的合作模式。

## 六、对供应商的核查措施、比例和结论，并对上述事项发表明确意见

### （一）核查程序

1、获取标的公司采购与付款循环、生产与仓储循环相关的内部控制制度，对标的公司采购部、支持部、财务部等部门相关负责人进行访谈，了解标的公司所处行业的特点、采购与付款循环、生产与仓储循环内部控制流程以及各项关键控制点，并选取样本进行控制测试，了解采购与付款、生产与仓储内部控制设计及运行的控制情况，相关内部控制设计合理；

2、通过抽查采购合同、送货单、采购入库单、报关单、对账单、发票、采购凭证、付款回单、付款凭证等，追踪了与采购有关的业务在财务信息系统中

的处理过程，了解到标的公司的采购与付款相关控制得到执行；同时通过对与供应商订立合同相关、财务处理及付款相关的关键控制点流程进行控制测试，认为采购与付款相关控制是运行有效；

3、通过抽查委外订单、委外领料单、委外入库单、送货单等，追踪了与生产相关的业务在财务信息系统中的处理过程，了解到标的公司的生产与仓储相关控制得到执行；同时通过对与生产计划编制相关、材料、半成品及库存商品流转相关的关键控制点流程进行控制测试，认为生产与仓储相关控制运行有效；

4、对标的公司的主要供应商采购额和期末应付账款执行了函证程序，具体函证情况如下：

单位：万元

项目	公式	2024年1-3月	2023年度	2022年度
采购额	A	4,669.39	19,134.96	15,763.21
发函金额	B	4,454.14	18,188.53	15,137.23
回函确认金额	C	4,454.14	18,188.53	15,137.23
发函占比	D=B/A	95.39%	95.05%	96.03%
回函占比	E=C/A	95.39%	95.05%	96.03%
回函占发函比例	F=C/B	100.00%	100.00%	100.00%

(续上表)

项目	公式	2024年3月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
应付账款	A	2,007.52	1,780.81	1,234.92
应付账款发函金额	B	1,970.08	1,763.80	1,231.87
回函确认金额	C	1,970.08	1,763.80	1,231.87
发函比例	D=B/A	98.14%	99.04%	99.75%
回函比例	E=C/A	98.14%	99.04%	99.75%
回函占发函比例	F=C/B	100.00%	100.00%	100.00%

5、通过企查查等方式对报告期主要供应商的工商资料进行检查，核查主要供应商的成立时间、注册资本、主营业务、股权结构、实际控制人等工商信息，核查主要供应商的背景信息及其与标的公司是否存在关联关系等；

6、对主要供应商进行访谈，并就报告期交易实质和交易额的确认形成了访谈记录，以证实交易发生情况。访谈供应商的采购额统计如下：

类别	公式	2024年1-3月	2023年度	2022年度
访谈数量（个）	A	20	20	17
访谈采购额（万元）	B	3,861.52	16,104.51	11,821.03
总采购额（万元）	C	4,669.39	19,134.96	15,763.21
访谈覆盖率	D=B/C	82.70%	84.16%	74.99%

7、取得标的公司原材料采购明细表和委托加工明细表，分析主要原材料的采购价格变化趋势及原因，委外工序的加工费单价变化趋势及原因；

8、取得标的公司销售明细表，分析晶圆、封测采购数量与当期销售情况的匹配性；

9、对原材料采购和委外加工执行细节测试，查验采购订单/委外加工订单、入库单、送货单、发票、物流单等支持性文件；

10、计算并分析标的公司报告期内各类产品的单位成本及成本结构变化情况，分析成本结构变化的合理性；复核成本计算过程，复核直接材料、委外加工费的计算和分配是否合理、准确；

11、通过核查资产负债表日前后入账单据，结合入库单、送货单等，确定存货入账期间是否正确，未见跨期现象；

12、查询相关上市公司的定期报告、行业研究报告等，并与相关供应商沟通，了解晶圆、封测行情变动趋势以及主要供应商的经营规模等信息；

13、访谈标的公司管理层，了解报告期内采购价格及占比、成本构成变动的原因以及标的公司防范晶圆等重要原材料紧张的措施。

## （二）核查意见

经核查，容诚会计师认为：

- 1、报告期内，标的公司采购价格的变动主要受行业波动影响，具备公允性；
- 2、报告期内，晶圆采购数量与当期销售情况的差异主要受行业波动影响、整体上具有匹配性，封测采购数量与当期销售情况具有匹配性，采购占比变化较大主要受行业波动影响，具有合理性；
- 3、报告期内，成本构成变化主要受晶圆代工、封装测试行业波动以及标的

公司产品结构变化影响，具有合理性；

4、报告期内，标的公司主要向供应商采购晶圆代工及封装测试服务，标的公司主要供应商具备相应的经营规模；向同一供应商采购金额变动及 2024 年 1-3 月前五大供应商变化较大主要系标的公司产品销售、采购需求及市场行情存在变化，具有合理性；

5、标的公司已采取了相应的措施防范未来晶圆等重要原材料紧张的风险；

6、报告期内，标的公司采购与委外业务真实、准确、完整。

#### 问题 11. 关于应收与预付款项

重组报告书披露，（1）报告期各期末标的公司应收账款账面价值分别为 1,894.50 万元、3,365.90 万元和 3,120.92 万元，账龄均在 1 年以内；（2）预付账款的账面价值分别为 1,225.35 万元、1,198.87 万元和 1,146.28 万元，主要系晶圆厂一般需要提前支付 2-3 个月货款；报告期各期末，标的公司 1-2 年的预付账款分别为 5.73 万元、203.11 万元和 870.39 万元；（3）长期应收款的账面价值分别为 1,018.73 万元、1,082.55 万元和 1,078.56 万元，主要系晶圆产能保证金。

请公司披露：（1）标的公司应收账款占收入的比例及变化原因，截至目前报告期各期末应收账款的收回情况；（2）向晶圆厂预付款以及预付比例是否符合行业惯例及依据；标的公司预付款金额与采购金额的匹配性，结合晶圆供给及价格变动、标的公司需求等，说明 2022 年末标的公司预付账款金额上升、之后金额较高的原因及合理性；（3）预付账款方的基本情况，标的公司向其采购的主要内容；预付账款账龄较长的合理性、1-2 年预付账款金额上升的原因，截至目前报告期各期末预付账款对应的原材料交付情况；（4）长期应收款的具体情况，晶圆产能保证金的支付对象、金额及确定依据，产能保证金的支付原因、与预付款之间的关系，是否符合行业惯例。

请独立财务顾问和会计师核查预付账款、长期应收款的支付对象，金额较高的合理性，披露核查措施、比例和结论，并对上述事项发表明确意见。

回复：

一、标的公司应收账款占收入的比例及变化原因，截至目前报告期各期末应收账款的收回情况

报告期各期末，标的公司应收账款占收入的比例及变化情况如下：

单位：万元

项目	2024年3月末 /2024年1-3月	2023年末 /2023年	2022年末 /2022年
应收账款账面余额	3,425.02	2,844.59	1,994.21
营业收入	5,945.04	25,318.44	18,194.91
应收账款账面余额/营业收入 (年化修正后)	11.97%	11.24%	10.96%

注：2024年第一季度年化修正后的应收账款账面余额/营业收入=2024年3月末的应收账款账面余额/（2024年第一季度营业收入/2023年第一季度主营业务收入占全年主营业务收入比例）

报告期各期末，标的公司的应收账款余额占营业收入比例（年化修正后）分别为 10.96%、11.24%及 11.97%，2023 年末及 2024 年 3 月末该比例较 2022 年末无明显变化。

截至 2024 年 6 月末，标的公司的应收账款收回情况如下：

单位：万元

项目	2024年3月末	2023年末	2022年末
应收账款期末余额	3,425.02	2,844.59	1,994.21
截至 2024 年 6 月末的应收账款回款金额	3,288.95	2,711.73	1,994.21
回款比例	<b>96.03%</b>	<b>95.33%</b>	<b>100.00%</b>

截至 2024 年 6 月末，标的公司各期末应收账款回款比例均在 95%以上，回款情况良好。

二、向晶圆厂预付款以及预付比例是否符合行业惯例及依据；标的公司预付款金额与采购金额的匹配性，结合晶圆供给及价格变动、标的公司需求等，说明 2022 年末标的公司预付账款金额上升、之后金额较高的原因及合理性

（一）标的公司向晶圆厂支付预付款及预付的比例符合行业惯例

芯片设计企业向晶圆厂等供应商支付预付款为市场惯例，标的公司同行业可比公司的预付款主要为向晶圆厂、封测厂等供应商支付的款项，具体如下：

单位：万元

公司简称	预付款内容	预付款主要对手方	2023 年末预付 款项账面价值	预付款项/当 期营业成本
------	-------	----------	---------------------	-----------------

赛微电子	招股说明书显示，预付款主要为向供应商预付的晶圆货款等	华虹半导体等	782.94	7.09%
芯朋微	招股说明书显示，预付款主要为晶圆及掩模版供应商预付款	韩国东部、华润微	4,061.55	8.39%
必易微	招股说明书显示，预付款主要为预付晶圆等材料采购款等	中芯集成、上海先进半导体	1,887.59	4.27%
南芯科技	招股说明书显示，预付款主要为预付晶圆厂的采购款	中芯集团、华虹集团等	2,534.41	2.47%
英集芯	招股说明书显示，预付款为预付的晶圆等原材料采购款	台积电、格罗方德等	2,728.05	3.27%
标的公司	预付款主要为预付的晶圆、光罩等材料采购款	韩国东部、中国台湾茂矽、京力科技等	1,198.87	6.49%

标的公司向晶圆厂预付原材料款项属于行业惯例，预付款项占营业成本的比例也处于同行业可比公司的波动区间内。

**（二）标的公司预付款金额与采购金额的匹配性，结合晶圆供给及价格变动、标的公司需求等，说明 2022 年末标的公司预付账款金额上升、之后金额较高的原因及合理性**

报告期各期末，标的公司主要的预付款项对手方与采购金额的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2024 年第一季度		2023 年		2022 年		预付款金额与采购金额的匹配性
	2024 年 3 月末预付款项	2024 年 1-3 月采购额	2023 年末预付款项	2023 年采购额	2022 年末预付款项	2022 年采购额	
台湾茂矽	480.01	119.74	508.33	2,316.36	-	2,323.70	2022 年末无预付款，2023 年初由产能保证金转为预付款
韩国东部	449.05	304.36	203.11	2,114.30	322.22	2,828.66	预付款与采购金额基本匹配
京力科技	89.39	267.50	205.59	1,771.79	761.60	1,582.14	2022 年末预付款金额较大主要系 2022 年受市场行情影响，下游终端购买意愿不足，标的公司在 2022 年下达的晶圆及光罩采

							购订单尚未提货
上海积塔	-	547.18	111.86	1,129.22	39.19	510.16	2023年随着标的公司采购额增加预付款也有所增加,后续不再采用预付模式

注：湖南中芯为供应链管理服务公司，向标的公司提供境外晶圆采购的代理报关服务并组织部分物流，2024年3月末标的公司对湖南中芯的预付款实际上用于支付向韩国东部采购的货款，上表中韩国东部预付款项余额包括了标的公司向湖南中芯支付的预付款

2022年末标的公司预付款金额上升主要系支付给京力科技的预付款上升。2022年受市场行情影响，下游终端购买意愿不足，标的公司在2022年向京力科技下达的晶圆及光罩采购订单尚未提货，故预付款项余额较高。截至本回复出具日，京力科技的预付款已结算完毕。

2023年末标的公司预付款项持续较高水平主要系2023年市场缺芯情况有所缓解，中国台湾晶圆厂台湾茂矽同意将产能保证金转为预付账款，中国台湾茂矽预付款余额有所增加。

三、预付账款方的基本情况，标的公司向其采购的主要内容；预付账款账龄较长的合理性、1-2年预付账款金额上升的原因，截至目前报告期各期末预付账款对应的原材料交付情况

(一) 预付账款方的基本情况，标的公司向其采购的主要内容

标的公司的预付账款方主要为晶圆代工厂或代理采购商。报告期各期末，创芯微主要的预付账款方及采购内容如下：

单位：万元

时间	序号	预付账款方名称	账面余额	占预付款项余额的比例(%)	采购内容
2024.3.31	1	台湾茂矽电子股份有限公司	480.01	41.88	晶圆
	2	DB HITEK CO.,LTD.	300.99	26.26	晶圆
	3	湖南中芯供应链有限公司	148.06	12.92	代理境外晶圆采购,提供代理报关服务并组织部分物流
	4	京力科技有限公司	89.39	7.80	晶圆
	5	上海芯盘石电子科技有限公司	73.24	6.39	晶圆

时间	序号	预付账款方名称	账面余额	占预付款项余额的比例 (%)	采购内容
	合计		<b>1,091.69</b>	<b>95.25</b>	
2023.12.31	1	台湾茂矽电子股份有限公司	508.33	42.40	晶圆
	2	京力科技有限公司	205.59	17.15	晶圆
	3	DB HITEK CO.,LTD.	203.11	16.94	晶圆
	4	上海积塔半导体有限公司	111.86	9.33	晶圆、光罩
	5	上海芯盘石电子科技有限公司	92.64	7.73	代理采购晶圆
	合计		<b>1,121.54</b>	<b>93.55</b>	-
2022.12.31	1	京力科技有限公司	761.60	62.15	晶圆、光罩
	2	DB HITEK CO.,LTD.	322.22	26.30	晶圆
	3	深圳市坪芯微电子有限公司	57.97	4.73	MOSFET 晶圆
	4	上海积塔半导体有限公司	39.19	3.20	晶圆、光罩
	5	英特贺博科技（深圳）有限公司	9.86	0.80	晶圆
	合计		<b>1,190.84</b>	<b>97.18</b>	-

## (二) 预付账款账龄较长的合理性、1-2 年预付账款金额上升的原因

报告期各期末，标的公司预付款项账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2024 年 3 月末		2023 年末		2022 年末	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
1 年以内	275.89	24.07	995.75	83.06	1,219.63	99.53
1-2 年	870.39	75.93	203.11	16.94	5.73	0.47
合计	<b>1,146.28</b>	<b>100.00</b>	<b>1,198.87</b>	<b>100.00</b>	<b>1,225.35</b>	<b>100.00</b>

2023 年末及 2024 年 3 月末，标的公司 1 年以上的预付账款主要为中国台湾茂矽及韩国东部、京力科技的预付款项。2023 年末标的公司 1 年以上的预付账款金额上升主要系标的公司向韩国东部采购的晶圆需进一步调试以满足标的公司的产品方案及技术指标要求，尚未量产及交付。2024 年 3 月末，标的公司 1 年以上的预付账款金额上升的原因主要系 2023 年初晶圆缺芯情况缓解时中国台湾茂矽的产能保证金转为预付款项，2023 年末尚未结算完毕的款项形成了长账龄的预付账款，具体如下：

单位：万元

公司名称	2024年3月末1年以上的预付账款余额	未偿还或结转的原因
台湾茂矽电子股份有限公司	480.01	2023年初产能保证金转为预付款项，尚未结算完毕
DB HITEK CO.,LTD.	300.99	产品需进一步调试，尚未完成交付，截至本回复出具日，已结算完毕
京力科技有限公司	89.39	2023年初产能保证金转为预付款，尚未结算完毕，截至本回复出具日，已退款
<b>合计</b>	<b>870.39</b>	
公司名称	2023年末1年以上预付账款余额	未偿还或结转的原因
DB HITEK CO.,LTD.	203.11	产品需进一步调试，尚未完成交付
<b>合计</b>	<b>203.11</b>	

标的公司同行业上市公司中也存在预付账款账龄较长的情况，具体如下：

单位：万元

公司简称	2023年末预付账款余额	其中账龄1年以上的预付账款占比	1年以上预付账款形成原因
杰华特	15,666.27	57.96%	当期与部分在前期支付产能保证金的供应商协商将前期支付的产能保证金转为预付款
必易微	1,887.59	52.34%	尚未结算
兆易创新	2,418.30	89.59%	预付供应商款项未达到结算条件
龙芯中科	19,448.47	48.22%	主要为材料款，受上游工厂产能限制未能及时交货
瑞芯微	2,108.05	88.78%	未披露具体原因
圣邦股份	381.10	55.82%	未披露具体原因
晶晨股份	602.49	43.15%	未披露具体原因

综上，标的公司预付账款账龄较长主要系部分产能保证金转为预付款后尚未结算完成所致，具有商业合理性。

### （三）截至目前报告期各期末预付账款对应的原材料交付情况

截至本回复出具日，标的公司截至2024年3月末前五大预付账款方对应的原材料交付情况如下：

单位：万元

序号	预付账款方名称	2024年3月末账面余额	占预付款项余额的比例(%)	交付情况
1	台湾茂矽电子股份有限公司	480.01	41.88	根据协议条款逐步结算，截至本回复出具日，已结算31.37万美元（约合人民币223.60万元）的货款
2	DB HITEK CO.,LTD.	300.99	26.26	截至本回复出具日，已结算完毕
3	湖南中芯供应链有限公司	148.06	12.92	截至本回复出具日，已结算完毕
4	京力科技有限公司	89.39	7.80	截至本回复出具日，已退款
5	上海芯盘石电子科技有限公司	73.24	6.39	截至本回复出具日，已抵扣44.30万元的货款
合计		1,091.69	95.25	

综上，标的公司韩国东部、湖南中芯等供应商的预付款项已基本结算完成，标的公司与中国台湾茂矽每半年结算一次预付账款，预计将在2024年内将剩余预付账款结算完成，标的公司与上海芯盘石的预付账款预计2024年内结算完成。

四、长期应收款的具体情况，晶圆产能保证金的支付对象、金额及确定依据，产能保证金的支付原因、与预付款之间的关系，是否符合行业惯例

#### （一）长期应收款的具体情况

报告期各期末，标的公司的长期应收款主要为支付给晶圆厂及封测厂的保证金。报告期各期末，标的公司的长期应收款构成如下：

单位：万元

项目	2024年3月末	2023年末	2022年末
支付给晶圆厂的保证金	1,000.00	1,000.00	1,000.00
支付给封测厂的保证金	18.05	18.05	-
其他	60.51	64.50	18.73
长期应收款合计	1,078.56	1,082.55	1,018.73

#### （二）晶圆产能保证金的支付原因、支付对象、金额及确认依据

##### 1、支付原因

半导体行业为周期性行业，在半导体晶圆产能较为紧张时，为了抢占晶圆产能，芯片设计企业往往要向晶圆代工厂支付保证金以保障交付。芯片设计企业向晶圆代工厂支付保证金的事项为行业惯例，具体参见本题回复“（三）产能保证金与预付款之间的关系”。

## 2、确认依据

标的公司根据保证金合同条款，将预计于一年以上收回的保证金列示为长期应收款，一年以内收回的保证金列示为其他应收款，将预计一年内到期的长期应收款列示为一年内到期的非流动资产。

## 3、支付对象及支付金额

报告期内，标的公司向晶圆厂支付保证金的支付对象、支付金额及相关的会计科目列示如下：

单位：万元

支付对象	会计科目	2024年3月末保证金账面余额	2023年末保证金账面余额	2022年末保证金账面余额
江苏芯潭微电子有限公司	长期应收款	1,000.00	1,000.00	1,000.00
DB HTTEK CO.,LTD	一年内到期的其他非流动资产	-	-	174.12
京力科技有限公司	其他应收款	-	-	417.88
台湾茂矽电子股份有限公司	一年内到期的其他非流动资产	-	-	998.89
粤芯半导体技术股份有限公司	其他应收款	220.00	220.00	-
捷捷微电（南通）科技有限公司	其他应收款	200.00	200.00	-
上海积塔半导体有限公司	一年内到期的其他非流动资产	300.00	300.00	-
<b>合计</b>		<b>1,720.00</b>	<b>1,720.00</b>	<b>2,590.88</b>

江苏芯潭微电子有限公司（以下简称“江苏芯潭微”）从事电源管理芯片的研发及销售，根据其官网介绍，涵盖 DC/DC、电池充放电管理、LDO、高精度智能照明驱动、充电协议、AC/DC 智能快充等六大产品线。据访谈，2023 年江苏芯潭微的营业收入为 1.5 亿左右。

标的公司向江苏芯潭微支付产能保证金主要系标的公司早期与江苏芯潭微合作开发同步整流控制器产品，由于江苏芯潭微相关产品的投片量相对较大，能够取得晶圆厂相对更好的商业条款，因此合作项目产品量产后标的公司通过江苏芯潭微向晶圆代工厂投片进行生产。2021 年因晶圆产能紧张，江苏芯潭微需向中国台湾晶圆代工厂新唐科技股份有限公司（以下简称“新唐科技”）支付产能保证金，江苏芯潭微要求标的公司根据投片量规模承担其中的 1,000 万元。根据双方协议约定，上述 1,000 万元产能保证金将在 2025 年协议到期后退还。新唐科技专注于开发微控制/音讯应用、云端安全、电池监控等 IC 产品，同时拥有 6 寸晶圆制造厂、提供专业化晶圆代工服务，为中国台湾证券交易所上市公司，2023 年营业收入为 353.89 亿新台币。创芯微与江苏芯潭微、新唐科技无关联关系。A 股上市公司杰华特也向新唐科技支付过产能保证金。

2021 年至 2024 年第一季度，标的公司向江苏芯潭微采购合计 1,790.02 万元的同步整流芯片，采购量逐步提升。2021 年至 2024 年第一季度标的公司向江苏芯潭微采购的晶圆形成的产成品合计已销售 7,368.48 万元，销售情况良好，该保证金的支付具备商业实质及合理性。

2023 年标的公司逐步与粤芯半导体、捷捷微电、上海积塔等境内晶圆代工厂开展合作，在合作开展初期，向其支付保证金。

#### **4、标的公司向芯潭微采购价格的公允性**

2017 年，标的公司管理团队创业初期，为实现部分 AC/DC 产品的快速落地，标的公司与江苏芯潭微就 AC/DC 产品中的同步整流控制器进行了联合开发。根据双方签署的《战略合作开发协议》，研发阶段，由标的公司负责产品定义、量产前验证、FT 方案开发、合封方案开发、芯片量产前调试工作，江苏芯潭微负责芯片电路设计、版图设计、芯片原型验证及所需的改版工作，并根据项目时间计划按期完成工作、使其具有可量产的条件；产品量产后，由标的公司联系江苏芯潭微进行晶圆下单、CP 测试，CP 测试工作结束后，产品移交至标的公司，由标的公司负责后续的封装、FT 测试等工作以及产品的营销管理、组建销售和市场推广队伍工作，实现产品的产业化，产品量产后江苏芯潭微可根据市场需求自行生产销售相关产品。

2021 年至 2024 年第一季度，标的公司向江苏芯潭微采购的主要为生产同步整流控制器所需的、尺寸为 6 寸的主片晶圆，各期采购价格（不含税）如下：

单位：元/片

项目	2024 年 1-3 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
采购均价	1,883.47	2,085.51	3,411.05	4,656.06

标的公司与江苏芯潭微根据市场行情协商定价，2021 年采购均价较高主要系当期采购量相对较小，2022 年开始采购均价呈下降趋势主要系上游晶圆代工价格步入下行区间，采购价格的变动趋势整体上与市场行情一致。根据江苏芯潭微提供的各期向其他方销售同类产品的报价单，标的公司向江苏芯潭微的采购价格较江苏芯潭微同期向其他方销售同类产品的不含税价格低约 10-30%，适当的价格折扣是双方前期战略合作开发的体现，采购价格具有公允性。

### （三）产能保证金与预付款之间的关系

2023 年，随着晶圆产能紧张趋势有所缓解，标的公司向部分大陆以外供应商支付的保证金已退回或转为预付账款。报告期内，标的公司向晶圆厂支付的保证金转为预付账款如下：

保证金支付对象	保证金金额	保证金转为预付账款的情况
台湾茂矽	215.14 万美元	2023 年 1 月 10 日，创芯微与中国台湾茂矽签署《预付货款契约》，约定将原本保证金留存金额 143.42 万美元（未税）转为预付货款
京力科技	60.00 万美元	2023 年 1 月 30 日创芯微与京力科技有限公司签订《代理采购服务协议》的补充协议，协议约定甲乙双方同意将上述保证金 60 万美元全部转为甲方的预付货款

标的公司向上表涉及的晶圆代工厂支付的保证金需要达到投片量约定或达到约定期限后才能退还，转为预付账款后可用于抵扣货款。

同行业上市公司也存在将向晶圆厂支付的保证金转为预付款的情况，具体如下：

公司简称	保证金转为预付款的情况
杰华特	2023 年当期与部分在前期支付产能保证金的供应商协商将前期支付的产能保证金转为预付款
中颖电子	2023 年度预付款较期初增加 4,506.96 万元，主要系长期产能保证金重分类所致

#### （四）产能保证金支付是否符合行业惯例

芯片设计公司向晶圆代工厂支付保证金符合行业惯例，芯片设计公司通常将支付的保证金根据回收期限情况作为其他应收款、其他流动资产、长期应收款或其他非流动资产核算。部分上市公司向晶圆厂支付保证金情况如下：

公司名称	供应商	2023年末向晶圆厂支付保证金规模（万元）	产能保证金列示科目
南芯科技	中芯国际等	43,682.64	其他应收款
必易微	无锡华润、天水华天、山东晶导微等	3,167.48	其他应收款
中颖电子	未披露	22,780.38	其他非流动资产
杰华特	中芯国际等	30,932.79	其他流动资产、其他非流动资产
纳芯微	未披露	25,291.65	长期应收款、一年内到期的非流动资产
思特威	合肥晶合等	2021年9月末，长期应收款为52,830.70万元	长期应收款、一年内到期的非流动资产
标的公司	韩国东部、中国台湾茂矽等	1,720.00	长期应收款、其他应收款、一年内到期的非流动资产

五、核查预付账款、长期应收款的支付对象，金额较高的合理性，披露核查措施、比例和结论，并对上述事项发表明确意见

#### （一）核查程序

1、获取标的公司预付账款、长期应收款的清单，取得并核查相关的订单或协议，确认相关的会计处理符合企业会计准则规定；

2、抽样检查大额预付款和长期应收款支付或收回的银行回单、期后结算资料；

3、对标的公司长期应收款和预付账款执行函证程序，具体函证情况如下：

单位：万元

项目	项目	公式	2024年3月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
预付款项	期末余额	A	1,146.28	1,198.87	1,225.35
	发函金额	B	1,106.46	1,137.30	1,203.07
	回函确认金额	C	1,106.46	1,137.30	1,203.07
	发函占比	D=B/A	96.53%	94.86%	98.18%

项目	项目	公式	2024年3月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
	回函占比	$E=C/A$	96.53%	94.86%	98.18%
	回函占发函比例	$F=C/B$	100.00%	100.00%	100.00%
长期应收款	期末余额	A	1,078.56	1,082.55	1,018.73
	发函金额	B	1,018.05	1,018.05	1,000.00
	回函确认金额	C	1,018.05	1,018.05	1,000.00
	发函占比	$D=B/A$	94.39%	94.04%	98.16%
	回函占比	$E=C/A$	94.39%	94.04%	98.16%
	回函占发函比例	$F=C/B$	100.00%	100.00%	100.00%

4、访谈标的公司管理人员，了解标的公司向晶圆厂支付预付款、支付产能保证金的背景、原因及合理性，是否符合行业政策；了解 1 年以上预付款存在的原因及合理性；

5、查阅同行业公司相关数据，查阅同行业公司是否存在向晶圆厂支付预付款、支付产能保证金的情况，是否存在产能保证金转预付款的情况，标的公司情况与同行业公司情况一致；

6、查询江苏芯潭微官网、企查查工商信息等公开信息，实地访谈江苏芯潭微相关人员，了解标的公司向江苏芯潭微采购晶圆、支付保证金的商业背景，查阅江苏芯潭微的营业执照、标的公司与江苏芯潭微签署战略合作协议、保证金协议、江苏芯潭微向新唐科技支付保证金的凭证等资料，查阅标的公司向江苏芯潭微的采购金额、江苏芯潭微向第三方销售同类晶圆的报价单，对保证金余额执行函证程序；

7、检查报告期各期末应收账款期后回款单据。

## （二）核查意见

经核查，容诚会计师认为：

1、报告期内，标的公司期末应收账款占收入的比例变动不大，期后回款情况良好；

2、标的公司向晶圆厂预付款属于行业惯例，预付款项占营业成本的比例也处于同行业可比公司的波动区间内，与同行业公司情况一致；标的公司预付款金额 2022 年末较高主要系 2022 年受市场行情影响，下游终端购买意愿不足，

标的公司在 2022 年向京力科技下达的晶圆及光罩采购订单尚未提货，故预付款项余额较高，之后金额较高主要是因为 2023 年市场缺芯情况有所缓解，晶圆厂中国台湾茂矽同意将产能保证金转为预付账款，中国台湾茂矽预付款余额有所增加；

3、标的公司的预付账款方主要为晶圆代工厂或代理采购商，主要预付账款方采购内容均为晶圆或光罩；标的公司 1 年以上的预付账款主要为中国台湾茂矽及韩国东部、京力科技的预付款项，库龄较长主要是相关产品尚未交付或预付账款尚未达到结算期所致；截至目前，主要预付账款方韩国东部、湖南中芯等已基本结算完成，标的公司与中国台湾茂矽每半年结算一次预付账款，预计将在 2024 年内将剩余预付账款结算完成，标的公司与上海芯盘石的预付账款预计 2024 年内结算完成；

4、长期应收款主要是向晶圆厂及封测厂支付的保证金，半导体行业为周期性行业，在半导体晶圆产能较为紧张时，为了抢占晶圆产能，芯片设计企业往往要向晶圆代工厂支付保证金以保障交货，属于行业惯例；2023 年，随着晶圆产能紧张趋势有所缓解，标的公司存在向部分大陆以外供应商支付的保证金已退回或转为预付账款，同行业上市公司也存在将保证金转为预付款的情况。

## 问题 12. 关于存货

重组报告书披露，（1）2022 年末、2023 年末、2024 年 3 月末，标的公司存货账面余额分别为 7,264.21 万元、7,281.15 万元和 7,486.59 万元，主要包括原材料、库存商品和委托加工物资；（2）2021 年末，标的公司存货账面余额为 4,518.48 万元；2022 年末存货金额上升，主要原因系 2021 年因晶圆供应紧张，与部分供应商签署长期供货协议，约定每月固定采购量，2022 年市场需求不及预期，导致晶圆留存；（3）2023 年末，原材料减少，库存商品增加，因 1 年以上存货占比增加、存货跌价准备计提增加。

请公司披露：（1）原材料、库存商品和委托加工物资的具体内容和金额；（2）报告期内，长期供货协议约定采购量的变化及依据，结合协议变化、行业变动等，具体分析 2022 年末原材料上升的原因，报告期各期末原材料期后消化

情况；（3）2023 年末，库存商品上升的原因，产品是否存在滞销风险，报告期各期末库存商品期后销售情况；（4）报告期各期末，各类存货的库龄情况，长库龄存货的具体情况、库龄较长的原因；2023 年末，1 年以上存货占比增加的原因，跌价准备计提的充分性及依据，未来是否仍存在存货账龄增加、大额计提跌价准备的可能。

请独立财务顾问和会计师披露对存货、委托加工物资的核查措施、比例和结论，并对上述事项发表明确意见。

回复：

### 一、原材料、库存商品和委托加工物资的具体内容和金额

报告期各期末，标的公司存货中的原材料全部为外购晶圆，委托加工物资为存放于封装厂及测试厂处于晶圆测试或封测加工阶段的物料，库存商品为已完成封装测试可供出售的成品，具体如下：

单位：万元

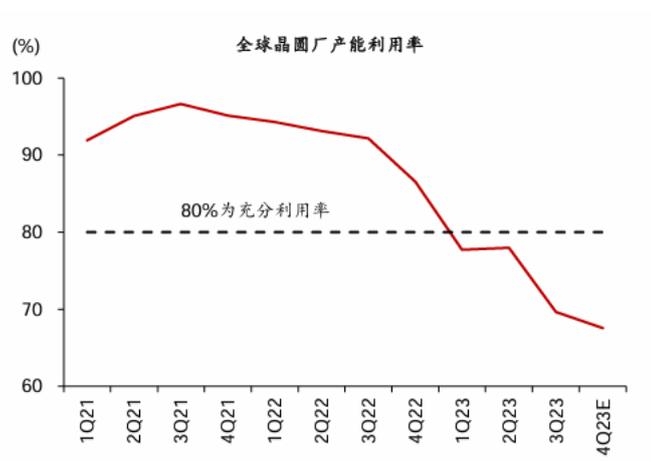
存货类型	2024 年 3 月末账面余额	2023 年末账面余额	2022 年末账面余额
原材料	1,765.89	2,430.13	3,542.73
其中：晶圆	1,765.89	2,430.13	3,542.73
委托加工物资	2,575.36	1,558.09	1,504.72
其中：锂电保护芯片产线	1,468.79	1,015.64	999.96
其中：AC/DC 产线	681.82	251.56	457.80
其中：其他	424.76	290.89	46.96
库存商品	2,527.75	2,601.25	1,631.54
其中：锂电保护芯片	1,252.51	1,286.09	872.10
其中：AC/DC 芯片	508.15	851.70	722.72
其中：其他	767.09	463.46	36.71

二、报告期内，长期供货协议约定采购量的变化及依据，结合协议变化、行业变动等，具体分析 2022 年末原材料上升的原因，报告期各期末原材料期后消化情况

## （一）行业变动

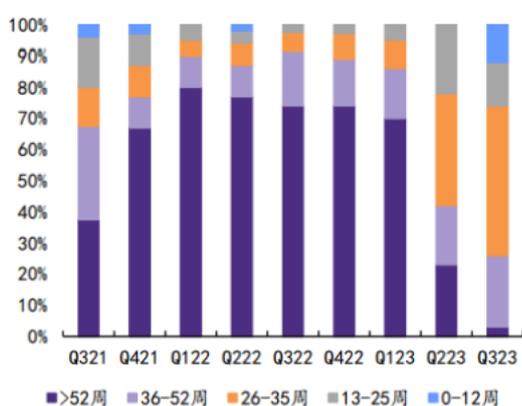
2021 年至 2022 年上半年，受到全球特定公共卫生事件及国际贸易摩擦等诸多因素的影响，国际贸易供应链不稳定性加强、晶圆下游终端囤货意愿变高，晶圆缺货涨价潮此起彼伏。根据相关统计，2021 年初至 2022 年上半年，全球五大晶圆厂商的产能利用率不断提高，2022 年下半年开始晶圆缺货情况逐步缓解，截至 2023 年初，全球五大晶圆厂的产能利用率已下降至 2021 年初的水平。电源管理芯片交货周期也于 2021 年初开始逐步攀升，并在 2022 年度维持较高水平，于 2023 年第二季度快速下降。

### 全球晶圆厂产能利用率



资料来源：Wind, 华泰研究

### 电源管理芯片交货周期



资料来源：电子元器件采购网，华鑫证券研究

## （二）采购协议变化

2021 年至今，标的公司与主要晶圆供应商签署的产能投片量变化的相关协议如下：

签署方	签署日期	签署协议	投片约定
台湾茂矽	2021年8月	《产能保障契约》	自2021年9月开始每月以1,200片，每6个月以7,200片，每年以14,400片为原则进行产能保障
	2023年1月	《终止协议》《预付货款契约》	前协议终止，2022年9月至12月的投片量同意调整为2,400片，2023年1月至6月每月以1,200片为原则、2023年7月至2024年6月每月以1,400片、2024年7月至8月每月以1,200片为原则进行产能保障
	2023年8月	《预付货款契约》 增补条款协议书	订单量调整为：2023年7月至2023年9月共计5,900片，2023年10月至2023年12月共计6,000片，2024年1月至2024年8月共计6,600片
	2024年6月	《预付货款契约》 增补条款协议书2	不再进行投片量保障
京力科技	2022年3月	《代理采购服务协议》	自2022年5月开始京力科技至少保障每月350片投片量
	2023年1月	《代理采购服务协议的补充协议》	不再进行投片量保障

2021年及2022年上半年，因晶圆产能紧张，标的公司与中国台湾茂矽、京力科技签署了相关协议，约定了每月的投片量。2023年初，因晶圆产能紧张形势已逐步缓解，标的公司与中国台湾茂矽约定下调了每月投片量，并终止了与京力科技的投片保障相关协议条款。

### （三）标的公司2022年末原材料上升的原因

2022年末标的公司原材料上升主要系在2021年及2022年晶圆产能紧张的时期，标的公司为了巩固供应链，并且保障后续的稳定生产需求，向中国台湾茂矽等晶圆代工争取了晶圆产能保障，并在保障常规经营的基础上进行了战略性备货。

### （四）报告期各期末原材料期后消化的情况

报告期各期末，标的公司原材料期后消化情况如下：

单位：万元

项目	2024年3月末	2023年末	2022年末
原材料账面余额	1,765.89	2,430.13	3,542.73
期后3个月领用、销售	1,178.05	1,573.93	2,351.77
占比	66.71%	64.77%	66.38%
截至2024年6月末的领用、销售	1,178.05	2,004.75	3,433.56

占比	66.71%	82.50%	96.92%
----	--------	--------	--------

截至 2024 年 6 月末，标的公司 2022 年末及 2023 年末的晶圆已领用或销售 80% 以上，已基本领用或销售。

### 三、2023 年末，库存商品上升的原因，产品是否存在滞销风险，报告期各期末库存商品期后销售情况

#### (一) 2023 年末标的公司库存商品上升的原因

2023 年末及 2022 年末，标的公司库存商品库龄情况如下：

单位：万元

库存商品	2023 年末		2022 年末	
	存货账面余额	占比	存货账面余额	占比
0-6 个月	1,961.85	75.42%	1,171.13	71.78%
7-12 个月	453.30	17.43%	333.30	20.43%
1 年以上	186.10	7.15%	127.11	7.79%
合计	<b>2,601.25</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,631.54</b>	<b>100.00%</b>

2023 年末及 2022 年末，标的公司库存商品分产品情况如下：

单位：万元

存货类型	2023 年末存货账面余额	2022 年末存货账面余额	变动金额
锂电保护芯片	<b>1,286.09</b>	<b>872.10</b>	<b>413.99</b>
其中：单节/二合一	686.92	407.92	279.00
其中：多节	572.55	464.18	108.37
其中：AFE	26.62	-	26.62
AC/DC 芯片	<b>851.70</b>	<b>722.72</b>	<b>128.97</b>
其他	<b>463.46</b>	<b>36.71</b>	<b>426.75</b>
库存商品合计	<b>2,601.25</b>	<b>1,631.54</b>	<b>969.71</b>

2023 年末，标的公司较 2022 年末增加的库存商品主要为库龄在 0-6 个月的产成品，主要为单节锂电保护芯片、AC/DC 及 LVMOS，库存商品上升主要系随着标的公司客户拓展及市场占有率的提升，营业收入同比增长，标的公司结合下游客户需求进行滚动备货增加。

## （二）报告期各期末标的公司库存商品期后销售的情况

报告期各期末，标的公司库存商品的期后销售情况如下：

单位：万元

项目	2024年3月末	2023年末	2022年末
库存商品余额	2,527.75	2,601.25	1,631.54
期后3个月销售、领用	1,394.72	1,214.39	921.64
占比	55.18%	46.68%	56.49%
截至2024年6月末已被销售、领用	1,394.72	1,588.68	1,513.43
占比	55.18%	61.07%	92.76%

标的公司库存商品期后3个月的销售占比达到45%以上，截至2024年6月末，标的公司报告期各期末的库存商品分别有92.76%、61.07%、55.18%实现销售或领用。

2023年末库存商品期后被销售、领用占比较低主要系：（1）2022年至2023年第二季度标的公司预期未来PD快充AC/DC产品的市场需求会迅速增加，对其战略性备货增加，与2023年实际快充市场需求存在一定错配，该产品为市场通用型号，未来随着AC/DC市场需求增加逐步消耗，2024年第二季度AC/DC销售金额为1,639.45万元，环比提升46.25%，销售情况已有所改善；

（2）个别客户于2023年第四季度临时取消大额多节产品订单，导致后续未能及时消化，目前该产品已对接意向客户，预计于2024年下半年消化完成；（3）2022年第四季度标的公司对LVMOS产品进行战略性备货，LVMOS产品的存货余额有所提升，LVMOS产品为2023年新增产线，2023年及2024年第一季度的销售金额分别为536.94万元和110.65万元，正处于放量阶段，后续将逐步消耗。

## （三）标的公司产品是否存在滞销风险

标的公司库存商品滞销风险较小，主要系：

1、标的公司产品的迭代周期视下游客户具体需求决定，不存在固定期限或行业惯例，标的公司根据下游客户需求对备货进行动态调整

标的公司具体的产品迭代周期不存在固定期限或行业惯例，需视下游客户的具体需求决定。若标的公司相关产品可以持续满足客户需求，则无需进行更

新迭代。若相关产品不能进一步满足客户需求，客户会根据其具体需求向标的公司提出新的要求，再通过研发、参数调试、投片、量产等环节后进行批量生产，故标的公司的产品生命周期较长。报告期内，标的公司结合行业变化趋势、下游客户需求、销售预测、库存情况对备货情况进行动态调整，存货的库龄结构健康，滞销风险较小。

## 2、标的公司在手机、可穿戴设备、快充适配器等领域的市场占有率不断提升，客户拓展取得新的成效

报告期内，标的公司单节锂电保护芯片的销售数量及规模不断提升，已进入传音、联想、三星等手机终端品牌的供应链，二合一锂电保护芯片已进入小米、OPPO、小天才等可穿戴装备品牌的供应链，在 AC/DC 领域，标的公司已与安克创新等品牌用户合作，市场影响力不断提升。随着下游需求的复苏及标的公司在各市场领域的品牌影响力提升，标的公司各类产品的销售金额预计不断提升，产品滞销风险较小。

## 3、标的公司 1 年以内的库存商品占比较高，期后销售或领用比例较高

报告期各期末，标的公司 1 年以内的库存商品占比均超过 90%，占比较高。2023 年末 1 年以上的库存商品占比增加主要系标的公司营业收入同比上升，库存商品备货增加。截至 2024 年 6 月末，标的公司库存商品期后销售或领用比例分别为 92.76%、61.07%、55.21%，期后销售情况良好。

## 4、报告期内，标的公司的存货周转良好，存货周转率水平与同行业上市公司相当

报告期内，创芯微的存货周转率分别为 2.06、2.76 和 2.58，2023 年存货周转率略有提升。创芯微存货周转率处于同行业存货周转率变动区间内，整体存货周转情况良好。

报告期各期末，创芯微存货周转率指标与同行业公司的对比情况如下：

证券代码	可比公司	存货周转率		
		2024 年 1-3 月	2023 年度	2022 年度
688325.SH	赛微微电	1.59	1.37	1.35
688508.SH	芯朋微	2.34	2.37	2.84

688045.SH	必易微	2.59	2.79	2.74
688484.SH	南芯科技	2.42	2.39	2.69
688209.SH	英集芯	1.40	2.26	2.13
该指标平均值		<b>2.07</b>	<b>2.23</b>	<b>2.35</b>
创芯微		<b>2.58</b>	<b>2.76</b>	<b>2.06</b>

四、报告期各期末，各类存货的库龄情况，长库龄存货的具体情况、库龄较长的原因；2023年末，1年以上存货占比增加的原因，跌价准备计提的充分性及依据，未来是否仍存在存货账龄增加、大额计提跌价准备的可能

(一) 报告期各期末各类存货的库龄情况

报告期各期末，各类存货的库龄情况如下：

单位：万元

项目	库龄	2024年3月31日		2023年12月31日		2022年12月31日	
		存货账面余额	占比	存货账面余额	占比	存货账面余额	占比
原材料	1年以内	1,477.92	83.69%	2,083.34	85.73%	3,455.80	97.55%
	1-2年	280.92	15.91%	346.61	14.26%	74.57	2.10%
	2年以上	7.05	0.40%	0.18	0.01%	12.36	0.35%
	小计	<b>1,765.89</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,430.13</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,542.73</b>	<b>100.00%</b>
半成品	1年以内	511.62	83.15%	515.65	89.97%	547.23	99.01%
	1-2年	103.49	16.82%	57.47	10.03%	5.48	0.99%
	2年以上	0.19	0.03%	-	0.00%	-	0.00%
	小计	<b>615.30</b>	<b>100.00%</b>	<b>573.12</b>	<b>100.00%</b>	<b>552.70</b>	<b>100.00%</b>
库存商品	1年以内	2,335.72	92.40%	2,415.15	92.85%	1,504.43	92.21%
	1-2年	173.77	6.87%	163.99	6.30%	119.40	7.32%
	2年以上	18.26	0.72%	22.11	0.85%	7.71	0.47%
	小计	<b>2,527.75</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,601.25</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,631.54</b>	<b>100.00%</b>
委托加工物资	1年以内	2,575.36	100.00%	1,558.09	100.00%	1,504.72	100.00%
	1-2年	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
	2年以上	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
	小计	<b>2,575.36</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,558.09</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,504.72</b>	<b>100.00%</b>
发出商品	1年以内	2.28	100.00%	22.09	100.00%	32.51	100.00%
	1-2年	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%

	2年以上	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
	小计	<b>2.28</b>	<b>100.00%</b>	<b>22.09</b>	<b>100.00%</b>	<b>32.51</b>	<b>100.00%</b>
合计	1年以内	6,902.90	92.20%	6,594.32	91.78%	7,044.69	96.98%
	1-2年	558.18	7.46%	568.06	7.91%	199.45	2.75%
	2年以上	25.50	0.34%	22.30	0.31%	20.07	0.28%
	合计	<b>7,486.59</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,184.68</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,264.21</b>	<b>100.00%</b>

## (二) 长库龄存货的具体情况及其原因，1年以上存货占比增加的原因

报告期各期末，标的公司长库龄存货主要为1-2年的存货，2年以上存货金额较小。标的公司1年以上的存货账面余额分别为219.52万元、590.36万元及583.68万元，占期末存货余额的比例分别为3.02%、8.22%及7.80%，占比较低，具体构成如下：

单位：万元

项目	2024年3月末		2023年末		2022年末	
	存货账面余额	存货跌价准备	存货账面余额	存货跌价准备	存货账面余额	存货跌价准备
原材料	287.97	278.43	346.79	274.17	86.93	73.35
半成品	103.68	85.39	57.47	53.46	5.48	0.14
库存商品	192.03	178.49	186.10	160.11	127.11	96.12
<b>1年以上的存货合计</b>	<b>583.68</b>	<b>542.31</b>	<b>590.36</b>	<b>487.74</b>	<b>219.52</b>	<b>169.61</b>

标的公司原材料全部为晶圆，2023年末库龄1年以上的原材料存货余额及占比增加主要系2021年及2022年上半年晶圆产能紧张期间标的公司进行了战略性备货。

报告期各期末，标的公司库龄1年以上的半成品全部为已经过CP测试的晶圆，2023年末库龄1年以上的半成品存货余额及占比增加主要系前期战略性备货的晶圆在2023年末尚未消耗完毕。

报告期各期末，标的公司库龄1年以上的库存商品主要为战略性备货未能及时消耗而产生的库存，具体构成如下：

单位：万元

项目	2024年3月末存货账面余额	2023年末存货账面余额	2022年末存货账面余额
锂电保护芯片	130.24	108.05	123.37

AC/DC	60.68	76.97	3.74
库龄 1 年以上的存货 账面余额合计	190.92	185.02	127.11

标的公司主要产品生产周期较长，而通常客户给予的订单交付时间较短，较多订单交货期要求较为急迫，客户下订单后再进行采购、生产则难以满足交货期需求，标的公司会结合下游市场动态、销售预测、库存情况进行适当备货，以保证供应的及时性和稳定性。

2023 年末，标的公司 1 年以上的库存商品增加主要系 AC/DC 的长库龄存货增加。2022 年标的公司预计未来 PD 快充 AC/DC 市场需求会快速增加，采取了较为积极的备货政策，2023 年市场竞争激烈，标的公司 AC/DC 产品部分库存未能及时消耗，形成了长库龄存货。

截至报告期各期末，标的公司 1 年以上的库存商品已计提减值准备分别为 169.61 万元、487.74 万元、542.31 万元，占存货余额的比例分别为 77.27%、82.62%、92.91%，占比较高。

### （三）标的公司存货跌价准备计提的充分性及依据

#### 1、标的公司的存货跌价准备计提政策及同行业对比情况

标的公司存货在资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。

针对原材料、半成品、委托加工物资，标的公司可变现净值测算方式为所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。

针对产成品，标的公司的可变现净值测算方式为该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。针对发出商品，标的公司的可变现净值以合同价格作为其可变现净值的计量基础。

标的公司与同行业公司存货跌价计提政策无明显差异，具体对比如下：

公司名称	存货跌价准备计提政策
赛微微电	<p>资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。（1）对于原材料：按照其在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；（2）对于委托加工物资：按照其在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；（3）对于发出商品、库存商品：在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值</p>
芯朋微	<p>期末存货按成本与可变现净值孰低原则计价；期末，在对存货进行全面盘点的基础上，对于存货因遭受毁损、全部或部分陈旧过时或销售价格低于成本等原因，预计其成本不可收回的部分，提取存货跌价准备。存货跌价准备按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。其他数量繁多、单价较低的原辅材料按类别提取存货跌价准备。产成品、商品和用于出售的材料等可直接用于出售的存货，其可变现净值按该等存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定；用于生产而持有的材料等存货，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算；企业持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为基础计算。</p>
必易微	<p>期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。</p>
南芯科技	<p>资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。</p> <p>①产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。</p> <p>②需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该</p>

公司名称	存货跌价准备计提政策
	<p>材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。</p> <p>③存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。</p> <p>④资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。</p>
英集芯	<p>资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。</p> <p>在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。</p> <p>①产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。</p> <p>②需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。</p> <p>③一般按单个存货项目计提存货跌价准备；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。</p> <p>④资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。</p>
创芯微	<p>资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。</p> <p>在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。</p> <p>①产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。</p> <p>②需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。</p> <p>③存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。</p> <p>④资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。</p>

与同行业公司相比，创芯微存货坏账准备计提政策与同行业公司不存在明显差异。

## 2、报告期各期末标的公司存货跌价准备计提情况

报告期各期末，标的公司各库龄存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

存货类型	库龄	2024年3月31日			2023年12月31日			2022年12月31日		
		账面余额	跌价准备	计提比例	账面余额	跌价准备	计提比例	账面余额	跌价准备	计提比例
原材料	1年以内	1,477.92	29.64	2.01%	2,083.34	26.08	1.25%	3,455.80	18.03	0.52%
	1年以上	287.97	278.43	96.69%	346.79	274.17	79.06%	86.93	73.35	84.38%
	小计	1,765.89	308.07	17.45%	2,430.13	300.25	12.36%	3,542.73	91.38	2.58%
半成品	1年以内	511.62	164.22	32.10%	515.65	202.87	39.34%	547.23	3.94	0.72%
	1年以上	103.68	85.39	82.35%	57.47	53.46	93.03%	5.48	0.14	2.54%
	小计	615.30	249.60	40.57%	573.12	256.33	44.73%	552.70	4.08	0.74%
库存商品	1年以内	2,335.72	75.54	3.23%	2,415.15	88.60	3.67%	1,504.43	23.55	1.57%
	1年以上	192.03	178.49	92.95%	186.10	160.11	86.03%	127.11	96.12	75.62%
	小计	2,527.75	254.04	10.05%	2,601.25	248.71	9.56%	1,631.54	119.67	7.33%
委托加工物资	1年以内	2,575.36	32.70	1.27%	1,558.09	40.15	2.58%	1,504.72	6.91	0.46%
	小计	2,575.36	32.70	1.27%	1,558.09	40.15	2.58%	1,504.72	6.91	0.46%
发出商品	1年以内	2.28	-	0.00%	22.09	-	0.00%	32.51	-	0.00%
	小计	2.28	-	0.00%	22.09	-	0.00%	32.51	-	0.00%
合计	1年以内	6,902.90	302.09	4.38%	6,594.32	357.70	5.42%	7,044.69	52.42	0.74%
	1年以上	583.68	542.31	92.91%	590.36	487.74	82.62%	219.52	169.61	77.27%
	合计	7,486.59	844.41	11.28%	7,184.68	845.44	11.77%	7,264.21	222.04	3.06%

报告期各期末，标的公司存货跌价准备的计提比例分别为 3.06%、11.77% 及 11.28%，1 年以上长库龄存货跌价准备计提比例分别为 77.27%、82.62%、92.91%，计提比例较高。

### 3、标的公司与同行业公司存货跌价准备计提比例对比

2022 年末及 2023 年末，标的公司与同行业公司存货跌价准备计提比例如下：

股票简称	存货跌价准备计提比例	
	2023/12/31	2022/12/31
赛微微电	8.98%	11.81%
芯朋微	9.02%	3.22%
必易微	6.54%	3.74%
南芯科技	4.22%	7.80%
英集芯	5.37%	7.10%
平均数	<b>6.83%</b>	<b>6.73%</b>
标的公司	<b>11.77%</b>	<b>3.06%</b>

2022 年末，创芯微存货跌价准备计提比例为 3.06%，与同行业相比较低，主要系：（1）创芯微 2022 年的存货库龄 1 年以内的库存商品占比较高；（2）创芯微体量小于已上市公司，芯片备货及存货备货体量较小，在市场下行时面临的库存压力更小。2023 年末，创芯微存货跌价准备计提比例为 11.77%，与同行业可比公司相比相对较高，主要系因个别产品下游需求变化导致标的公司长库龄存货占比提高。

综上，标的公司的存货跌价准备计提具有充分性及合理性。

#### （四）标的公司未来是否存在存货库龄增加、大额计提存货跌价准备的可能

2023 年末标的公司存货的库龄增加主要系：（1）2021 年及 2022 年标的公司在晶圆产能紧张的时期对晶圆进行了战略性备货，上述晶圆在逐步消耗过程中转为长库龄存货；（2）2022 年标的公司预计未来市场需求会快速增加，采取了较为积极的备货政策，2023 年标的公司的备货未能及时消耗完毕。

标的公司未来预计不会存在存货库龄增加，大额计提存货跌价准备的可能，主要系：（1）标的公司在 2021 年及 2022 年战略性备货的晶圆已逐步消耗完毕，截至 2024 年 6 月末，2022 年末库龄 1 年以上的晶圆已消耗 99.80%；（2）随着

客户储备的增加及下游购买意愿的提升，标的公司的产品销售规模预计进一步提升。

## 五、对存货、委托加工物资的核查措施、比例和结论，并对上述事项发表明确意见

### （一）核查程序

1、获取标的公司与存货、委外采购、成本核算相关的管理文件，访谈相关人员了解标的公司具体的业务流程和成本核算，并进行穿行和控制测试；

2、取得并复核标的公司各期末存货盘点计划、存货盘点表，对存货进行了监盘，报告期各期末，对存货监盘情况如下：

单位：万元

项目	公式	2024年3月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
期末存货余额	A	7,486.59	7,184.68	7,264.21
监盘金额	B	5,497.157	5,862.112	4,613.46
监盘比例	C=B/A	73.43%	81.59%	63.51%

经过监盘程序，标的公司存货真实存在，监盘数量与账面结存数量不存在重大差异；

3、对标的公司存放于供应商处及客户处的存货执行函证程序，函证情况如下：

单位：万元

项目	公式	2024年3月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
存放于供应商处及客户处期末存货余额	A	4,672.42	4,034.79	5,337.67
发函金额	B	4,634.54	4,029.91	5,110.21
回函确认金额	C	4,634.54	4,029.91	5,110.21
发函占比	D=B/A	99.19%	99.88%	95.74%
回函占比	E=C/A	99.19%	99.88%	95.74%
回函占发函比例	F=C/B	100.00%	100.00%	100.00%

经过函证程序，标的公司发出商品、委托加工物资函证结果与账面记录一致；

4、获取标的公司原材料采购明细表和委托加工明细表，分析主要原材料的采购价格变化趋势及原因，委外工序的加工费单价变化趋势及原因；

5、对原材料采购和委外加工执行细节测试，查验采购订单/委外加工订单、入库单、送货单、发票、物流单等支持性文件，执行结果满意；

6、计算并分析标的公司报告期内各类产品的单位成本及成本结构变化情况，分析成本结构变化的合理性；复核成本计算过程，复核直接材料、委外加工费的计算和分配是否合理、准确；

7、通过核查资产负债表日前后入账单据，结合入库单、送货单等，确定存货入账期间是否正确，未见跨期现象；

8、访谈标的公司管理人员，了解公司生产模式、销售模式、产品生产周期、备货政策等相关情况，结合行业情况，了解 2022 年末标的公司原材料增长较快的原因；

9、获取报告期内标的公司与主要供应商签订的长期供货协议，核查供货协议的变动情况及原因；

10、获取报告期各期末的库存商品清单，分析库存商品产品结构，结合各类产品的销售情况，分析 2023 年末库存商品上升的原因，并结合库存商品的库龄结构、期后消化情况、产品迭代周期、下游应用领域复苏等情况，分析产品是否存在滞销风险；

11、获取各报告期后原材料和库存商品期后领用和出售的清单，核查原材料和库存商品期后消化情况；

12、访谈标的公司相关人员，了解存货跌价准备计提政策及相关内控制度，并评价计提政策的合理性及内控制度的有效性，获取并检查报告期各期末存货跌价准备计提表及存货库龄表，复核公司可变现净值的确定方法和计算过程，结合公司产品特征、库龄分布等分析存货跌价准备变动的原因及合理性、存货跌价准备计提的充分性；

13、查阅同行业可比公司相关数据，与同行业可比公司存货跌价准备计提比例进行对比分析，核实发行人存货跌价准备计提比例是否符合行业特征，与同行业存在差异的原因及合理性。

## （二）核查意见

经核查，容诚会计师认为：

1、报告期内，标的公司期末存货真实存在，核算金额准确；

2、报告期内，随着 2022 年下半年开始晶圆缺货情况逐步缓解，标的公司与供应商签订的长期供货协议约定采购量，于 2023 年开始减少或取消产能保证约定；2022 年末标的公司原材料上升主要系在 2021 年及 2022 年晶圆产能紧张的时期，标的公司为了巩固供应链，并且保障后续的稳定生产需求，向中国台湾茂矽等晶圆代工争取了晶圆产能保障，并在保障常规经营的基础上进行了战略性备货；报告期各期末原材料期后消化的情况良好；

3、2023 年末，库存商品上升的原因主要系随着标的公司客户拓展及市场占有率的提升，营业收入同比增长，标的公司结合下游客户需求进行滚动备货增加，产品不存在滞销风险，报告期各期末库存商品期后销售良好；

4、报告期各期末，标的公司存货主要集中在 1 年以内，长库龄存货占比较小，库龄 1 年以上的库存主要为战略性备料未能及时消耗而产生的，不存在大量长期积压的存货；

5、标的公司整体存货跌价准备计提比例和长库龄存货的存货跌价准备计提比例较高，存货跌价准备计提比例变动合理，计提充分，依据合理；与同行业可比公司相比，存货跌价政策不存在明显差异；与同行业可比公司相比，存货跌价准备计提比例差异主要系存货库龄变动所致，具有合理性；随着战略性备货的晶圆已逐步消耗以及客户储备的增加及下游客户购买意愿的提升，标的公司未来预计不会存在存货库龄增加、大额计提存货跌价准备的可能。

## 问题 13. 关于收入

重组报告书披露，（1）2022 年、2023 年和 2024 年 1-3 月，标的公司的主营业务收入分别为 18,194.91 万元、25,318.44 万元和 5,945.04 万元，主要包括锂电保护芯片、AC/DC 芯片和其他等类别；（2）2021 年，标的公司收入为

19,963.56 万元，2022 年收入下滑主要来自锂电保护芯片（尤其是多节保护产品），主要原因系下游终端市场需求受到抑制，市场竞争激烈导致产品价格下调，其中锂电保护芯片的下降幅度高于 AD/DC 芯片；2022 年模拟芯片、电源管理芯片行业规模和上市公司收入均有所上升；（3）锂电池保护芯片中，单节和多节保护芯片的收入变动趋势存在差异，2023 年多节保护芯片收入仍未恢复至 2021 年水平；（4）2021 年-2023 年标的公司其他类产品收入上升，分别为 816.88 万元、1,430.75 万元、4,046.90 万元，相关产品主要系未封测的晶圆；（5）从收入的区域分布来看，标的公司 80%以上的收入来自于华南地区，主要原因系锂电池、消费电子产业集群。

请公司披露：（1）报告期内（包括 2022 年相较于 2021 年的变化，下同）各类产品的销量和价格变化情况，结合市场需求、竞争调价以及产品结构变化等，分析各类产品销量、价格和收入变化的原因及未来趋势；（2）报告期内标的公司收入变化、各类产品价格及变化，与行业信息、同行业可比公司的对比情况及差异原因，说明标的公司是否处于竞争劣势；（3）单节和多节保护芯片收入变动趋势存在差异的原因，多节保护芯片收入未恢复至 2021 年水平的的原因，标的公司是否处于竞争劣势，经营回暖的依据是否充分；（4）未封测晶圆业务的具体情况，是否主要系贸易收入，标的公司从事相关业务的商业合理性，报告期内收入上升的原因，未来对于该类业务的相关安排及合理性；（5）锂电池、消费电子产业集群分布情况，与标的公司收入地域分布的一致性，是否与同行业公司可比，进一步说明标的公司市场拓展是否存在区域限制。

请会计师核查并对发表明确意见。

回复：

一、报告期内（包括 2022 年相较于 2021 年的变化，下同）各类产品的销量和价格变化情况，结合市场需求、竞争调价以及产品结构变化等，分析各类产品销量、价格和收入变化的原因及未来趋势

报告期内，标的公司围绕“细分品类全序列、专精特新深耕耘”的发展策略持续扩充电源管理芯片（特别是锂电保护芯片）的产品品类、提升销售规模和品牌影响力。单节锂电保护芯片和二合一锂电保护芯片有较强的竞争优势、

面对的竞争环境较为良好，是标的公司的重点产品，销售单价和毛利率相对稳定；低串数多节锂电保护芯片和 AC/DC 更多面向通用市场、下游客户较为分散，服务于整体经营策略，标的公司在维持适当毛利率的情况下通过灵活调整产品结构、价格以提升市场占有率和品牌影响力。受宏观经济波动及半导体行业周期影响，2021 年为国内模拟芯片行业景气高点，2022 年下半年开始行业步入下行周期、下游客户逐步去库存，2023 年四季度开始模拟芯片行业部分细分领域开始出现温和复苏，标的公司产品主要面向的消费领域率先复苏。

标的公司各产品的销量、价格和收入的变化受半导体行业周期、产品经营策略、行业竞争格局等多重因素影响，其中：（1）锂电保护芯片的销售收入呈先降后升的趋势，2022 年收入和销量下降主要受半导体行业周期性波动影响、2021 年“缺芯”行情一定程度上透支了次年的增长，2023 年开始逐步恢复正常。销售价格下降主要受产品结构变化影响，销售均价相对较低的单节和二合一锂电保护芯片的收入占比持续提升、拉低了整体销售均价。其次，为提升市场占有率和品牌影响力，标的公司在维持适当毛利率的情况下根据市场竞争情况灵活调整了多节锂电保护芯片的产品结构和价格。2024 年上半年，标的公司锂电保护芯片各产品价格整体上已企稳，未来随着应用领域和客户结构的不断拓展和优化、新产品类型和型号的持续推出和放量，各产品价格有望回升。（2）AC/DC 的收入和销量变动趋势与锂电保护芯片一致，主要受行业周期性波动影响。销售价格呈波动下降趋势，主要是为提升市场占有率和品牌影响力，标的公司在维持适当毛利率的情况下灵活调整了 AC/DC 的价格。随着标的公司对 AC/DC 产品结构的调整、AC/DC 产品价格整体上已企稳，未来随着产品结构的持续优化、GaN 系列新产品的不断推出，AC/DC 产品价格有望稳中有升。（3）“其他”类产品主要为未封测晶圆和功率器件，标的公司不依赖未封测晶圆、功率器件等产品贡献主要效益，该类产品的价格主要随市场行情波动。具体如下：

## （一）市场需求、竞争调价以及产品结构变化情况

### 1、市场需求情况

2021 年随着半导体行业“缺芯”的现象加剧，模拟芯片销售规模持续上升，根据世界半导体贸易统计协会统计，模拟芯片销售规模自 2019 年的 539.39 亿

美元上升至 2022 年的 889.83 亿美元。2022 年下半年开始，受全球宏观经济因素的影响，模拟芯片行业进入下行周期，根据世界半导体贸易统计协会初步统计，2023 年模拟芯片的销售规模为 810.5 亿美元，较 2022 年下降 79.33 亿美元。2023 年四季度起，随着经济弹性的逐步恢复和下游库存规模的减少，模拟芯片行业部分细分领域开始出现温和复苏，消费电子领域率先复苏。

中国模拟芯片下游应用领域较为分散，综合来看下游需求主要包括汽车电子、消费电子、计算机、通信以及工业等五大需求市场，其中，消费电子需求占比最高。标的公司主要从事电池管理和电源管理芯片开发，主要产品包括锂电保护芯片、AC/DC、功率器件等，广泛应用于智能手机、可穿戴设备、电动工具、清洁家电等众多领域，主要的终端应用领域近期市场情况如下：

### **(1) 手机**

手机行业的发展大体历经功能驱动—性能驱动—智能驱动三个阶段，其中通讯网络的升级、手机产品的功能迭代以及手机新品牌势力形成的三股合力创造手机更换需求，推动手机市场经历阶段繁荣和衰落的循环。近年来随着智能手机功能迭代更新放缓，换机周期延长，手机市场进入了存量竞争的时代。

根据 IDC 数据，智能手机在经历了 2009 年-2015 年每年出货量由 1.74 亿部增长至 14 亿部后，其后数年智能手机的出货量稳定在 12 亿部-14 亿部之间。

手机市场在存量市场的竞争加剧了手机厂商对于手机功能的迭代升级，其中与标的公司产品密切相关的主要为手机充电功率的提升。

一般情况下非快充手机只需采用一颗锂电保护芯片，快充手机一般需要额外增加一颗次级锂电保护芯片，快充手机的逐步普及，为标的公司带来更为充足的下游需求。

### **(2) TWS 耳机**

随着 TWS 耳机在连接稳定性、续航、音质、延迟等方面的技术不断提升，其应用空间得以进一步拓展，TWS 耳机被迅速应用于更多元化的场景，其市场得到快速发展。根据 Counterpoint 以及 FutureSource 发布的数据，全球 TWS 耳机出货量由 2018 年的 0.46 亿部，增加到 2023 年的 3.08 亿部，年均复合增长率为 46.27%。前述调研机构主要统计品牌用户出货，考虑到大量白牌 TWS 耳机

的存在，实际出货量会更大。

在实现了连接稳定性、高音质、降噪和良好的续航等技术指标的突破后，TWS 耳机正在全球范围内快速替代有线耳机的市场份额，根据 IDC 数据，2023 年全球智能手机的出货量为 11.7 亿台，TWS 耳机的渗透率仅为 26.32%，未来仍有进一步提升的空间。

一般情况下 1 部 TWS 耳机中两只耳机及充电仓共需要 3 颗锂电保护芯片，TWS 耳机市场的快速扩充将为标的公司产品带来较大的市场需求。

### **(3) 智能腕带设备领域**

智能腕带设备主要包括智能手表、手环等，在智能穿戴领域，消费群体更加注重对自我健康的监测和管理，对具有健康监测功能的智能穿戴设备的关注度持续上升，居家自检也成为健康管理新趋势。

市场调研机构 IDC 数据显示，2023 年全球智能手表市场出货量 1.61 亿只，同比增长 9%；新兴市场仍然是带动全球智能手表市场增长的主要动力。

未来随着智能手表传感技术方案的不断成熟，其血氧、血压、血糖、体脂等监测能力也将不断提升，功能场景将会有更多拓展空间，根据市场调研机构 Canalys 数据，可穿戴腕带设备即将迈入更持续的增长阶段，2024 年可穿戴腕带设备的增长率预计达到 10%，其中智能手表出货量将增长 17%。

### **(4) 电动工具**

电动工具是锂电保护芯片的重要应用市场之一。近年来，随着电钻、电动螺丝刀、冲击扳手等电动工具小型化、便携化的趋势，无绳类充电电动工具逐渐获得推广。适配锂电池功能的无绳电动工具都需要有锂电保护芯片。根据 EVTank 数据，2022 年全球电力工具出货量达 4.7 亿台，全球市场规模达 521.6 亿美元，预计到 2026 年全球电动工具出货量将超过 7 亿台，复合增长率约 10%。

### **(5) 清洁家电**

随着居民生活水平的提高，相关技术的不断成熟，家电产品品类不断丰富，清洁、厨卫等细分赛道的新兴品类快速增长。在电机驱动、变频控制等相关技术的推动下，吸尘器、扫地机器人等新兴清洁家电的渗透率持续提升。根据

GFK 数据，清洁家电是近年来高速发展的细分品类，中国清洁电器市场规模从 2012 年的 29 亿元增长到 2022 年的 348 亿元，年均复合增长率达 28%，远高于中国家电市场的整体增速。

### **(6) 个人护理**

个人护理类小家电主要包括剃须刀、洁面仪、电动牙刷、冲牙器、理发器、美容仪等，根据 IMARC 统计，2021 年全球个人护理电器市场规模达 204 亿美元，并预测 2022-2027 年将保持温和增长，年均复合增长率为 6%，预计 2027 年市场规模达到 291 亿美元。

### **(7) 移动电源、PD 快充**

近年来，虽然以智能手机为代表的移动设备出货量增速出现放缓，但是伴随着科技的进步以及市场需求端的多样化，移动设备产品种类不断丰富，新产品性能和功耗日益提高。智能移动设备的高更新率、高普及率及高使用粘性带来了更为频繁的充电需求，也为以移动电源、PD 快充为代表的周边产品带来了广阔的市场空间，预计未来该市场仍将保持稳定增长。根据 IMARC Group 的数据，2023 年全球移动电源市场规模约为 114 亿美元，预计到 2032 年市场规模有望达到 204 亿美元，年复合增长率约为 6.68%。根据 Transparency Market Research 的数据，全球充电器市场将以 6% 的年均复合增长率保持稳定增长，预计到 2030 年全球充电器市场规模将超过 428 亿美元。

标的公司产品终端应用领域广阔、需求量大，终端产品与人们的生产生活息息相关，一般情况下锂电池作为供能形式的终端产品均需采用锂电保护芯片，锂电池相关的充电器、电源适配器均需采用 AC/DC 芯片，因此标的公司产品需求一般不受单一市场领域的波动影响。未来随着生产力水平和人们生活水平的日益提高，以锂电池作为供能形式的产品比例会越来越高，随之而来标的公司产品的需求也将持续增长。2023 年消费锂电池 22.9% 的增长率目前高于标的公司预测期内的复合增长率 18.46%，未来随着锂电池渗透率的提高、应用场景的增加，锂电池的需求量存在进一步上升的空间。

## **2、竞争调价情况**

目前国内电源管理芯片市场的主要厂商仍为海外企业，TI、ADI、美蓓亚

三美等国际知名企业依靠其丰富的产品线、强大的综合实力占据了较大的市场份额，国产电源管理芯片企业大多起步较晚、规模较小，与国外行业巨头在营业收入规模、产品型号种类等方面仍存在较大差距，尚无法实现全应用领域覆盖。随着国产厂商不断深耕特定细分领域、捕捉客户需求并快速响应、抢占市场份额，近年来出现了一批具有一定竞争优势的国产电源管理芯片企业。

### （1）锂电保护芯片

标的公司的单节锂电保护芯片主要用于智能手机、智能穿戴设备等领域，整体上，标的公司单节/二合一锂电保护芯片面临的市场竞争环境较为良好，产品价格主要随行业周期、市场行情进行适当调整。其中，①智能手机在 2022 年成为标的公司单节锂电保护芯片的重要应用领域并在 2023 年贡献了标的公司单节锂电保护芯片最多的收入。智能手机市场的主要芯片厂商有美蓓亚三美、日本日清纺等日系企业占据主导地位，标的公司是手机锂电保护芯片主要的国内厂商，凭借优秀的产品性能和快速响应能力，标的公司在手机锂电保护芯片领域的市场占有率持续提升，2023 年市场份额约为 6.26%。由于手机锂电保护芯片的门槛相对较高、竞争者相对较少，且锂电保护芯片是手机电池使用的安全硬件，终端客户更加关注产品性能及稳定性、对成本敏感度较低，标的公司面临的竞争环境较为良好。②标的公司的二合一锂电保护芯片主要应用于 TWS 耳机市场，该领域的主要芯片厂商有日本日清纺、美蓓亚三美等国际知名企业以及标的公司、苏州赛芯电子科技有限公司（以下简称“赛芯电子”）等国内厂商，标的公司采用的二合一方案较国际知名企业传统的锂电保护芯片方案体积更小、成本更低，在 TWS 耳机市场有较强的竞争力，目前采用二合一方案的厂商主要为标的公司、赛芯电子、富满微等，标的公司面临的竞争环境良好、产品价格主要随行业周期、市场行情进行适当调整。

标的公司的多节锂电保护芯片主要应用于电动工具、清洁电器等领域，其中电动工具贡献了最多的收入。电动工具市场，国际电动工具品牌的锂电保护芯片厂商主要有 TI、凹凸等，国内电动工具品牌的锂电保护芯片厂商主要为赛微微电、中颖电子、标的公司等。国内电动工具品牌的集中度较低，标的公司多节锂电保护芯片的电动工具客户较为分散，为提升市场占有率和品牌影响力，报告期内，标的公司需要根据市场行情、竞争情况灵活调整价格。

## (2) AC/DC

标的公司的 AC/DC 芯片主要应用于充电器，且主要面向通用市场，参与市场竞争的芯片厂商主要为国内厂商，包括必易微、晶丰明源、富满微、芯朋微、昂宝电子（上海）有限公司等，同类竞争者较多，报告期内，标的公司需要根据市场行情、竞争情况灵活调整价格以提升产品销量和市场占有率。

## (3) “其他”类产品

标的公司的“其他”类产品主要为未封测晶圆和功率器件。其中，①如前文所述，标的公司直接销售未封测晶圆主要基于加快存货周转速度、提高产品市场影响力以及满足不同客户使用需求的考虑，标的公司不依赖未封测晶圆贡献主要效益，产品价格主要随行业周期、市场行情进行适当调整。②常规的锂电保护芯片通常需要搭配功率器件使用，由功率器件起到开关作用。标的公司的功率器件主要借助现有的锂电保护芯片销售渠道和目标客户进行推广销售，旨在提升收入规模、增厚公司效益，但不依赖功率器件贡献主要效益，产品价格同样主要随行业周期、市场行情进行适当调整。

## 3、产品结构变化情况

2021年至2024年一季度，标的公司分产品收入情况如下：

单位：万元

产品类别	2024年1-3月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
锂电保护芯片	3,535.88	59.56%	14,605.28	57.77%	10,597.70	58.64%	13,005.91	65.15%
单节/二合一锂电保护芯片	1,898.24	31.98%	7,873.64	31.14%	4,145.56	22.94%	3,635.73	18.21%
多节锂电保护芯片	1,622.45	27.33%	6,706.58	26.53%	6,437.44	35.62%	9,370.17	46.94%
AFE	15.20	0.26%	25.06	0.10%	14.71	0.08%	-	0.00%
AC/DC	1,120.99	18.88%	6,628.42	26.22%	6,044.44	33.44%	6,140.77	30.76%
AC/DC-20W 以上	671.91	11.32%	4,109.06	16.25%	4,171.38	23.08%	5,687.33	28.49%
AC/DC-20W 以下	449.08	7.56%	2,519.36	9.97%	1,873.06	10.36%	453.44	2.27%
其他	1,279.73	21.56%	4,046.90	16.01%	1,430.75	7.92%	816.88	4.09%
其中：未封测晶圆	472.17	7.95%	3,310.33	13.09%	1,332.16	7.37%	812.51	4.07%
功率器件	750.54	12.64%	523.14	2.07%	-	0.00%	-	0.00%
合计	5,936.61	100.00%	25,280.60	100.00%	18,072.89	100.00%	19,963.56	100.00%

注：“其他”类产品中还有 PMIC、IPM，因收入规模较小，未单独列示

整体上，2021 年至 2024 年一季度，标的公司的产品结构基本保持稳定，其中，锂电保护芯片中多节锂电保护芯片收入占比逐步下降、单节/二合一锂电保护芯片收入占比提升，主要原因系应用于智能手机等领域的单节/二合一锂电保护芯片销售规模快速增长，应用于通用市场的低串数多节锂电保护芯片下游客户较为分散、阶段性竞争较为激烈，产品出货量整体上行但销售均价下降。

AC/DC 占比下滑的原因与多节锂电保护芯片类似，由于下游通用料市场客户较为分散、同类竞争者较多，产品销售单价下降导致收入规模下降。

“其他”类产品中，2023 年末封测晶圆销售额增长主要系标的公司拓展了祥瑞微等新客户，同期功率器件开始大量出货、收入占比逐步提升。

## （二）各类产品销量、价格和收入变化的原因及未来趋势

### 1、锂电保护芯片销量和价格的变化情况及未来趋势

2021 年至 2024 年一季度，标的公司锂电保护芯片的产品销售情况如下：

产品	项目	2024 年 4-6 月	2024 年 1-3 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
锂电保护芯片	销售金额（万元）	4,714.83	3,535.88	14,605.28	10,597.70	13,005.91
	销售数量（万颗）	27,788.67	20,554.40	79,194.13	39,964.00	41,728.12
	均价（元/颗）	0.1697	0.1720	0.1844	0.2652	0.3117

注：2024 年 4-6 月数据未经审计

上述期间内，标的公司锂电保护芯片收入呈先降后升的趋势，2022 年收入和销量下降主要受半导体行业周期性波动影响、2021 年“缺芯”行情一定程度上透支了次年的增长，2023 年开始逐步恢复正常。销售价格持续下降，主要受产品结构变化影响，销售均价相对较低的单节和二合一锂电保护芯片的收入占比持续提升、拉低了整体销售均价。其次，为提升市场占有率和品牌影响力，标的公司在维持适当毛利率的情况下根据市场竞争情况灵活调整了多节锂电保护芯片的价格。2024 年上半年，标的公司锂电保护芯片各产品价格整体上企稳，未来随着下游市场需求的复苏、应用领域和客户结构的不断拓展和优化、新产品类型和型号的持续推出和放量，各产品价格有望回升。

由于报告期各期 AFE 销售金额较低，不足收入规模的 0.50%，以下围绕单节/二合一锂电保护芯片和多节锂电保护芯片展开分析，具体如下：

产品	项目	2024年4-6月	2024年1-3月	2023年度	2022年度	2021年度
单节/二合一锂电保护芯片	销售金额（万元）	2,615.54	1,898.24	7,873.64	4,145.56	3,635.73
	销售数量（万颗）	20,375.47	14,532.13	56,833.69	25,591.89	24,458.12
	均价（元/颗）	0.1284	0.1306	0.1385	0.1620	0.1487
多节锂电保护芯片	销售金额（万元）	2,088.88	1,622.45	6,706.58	6,437.44	9,370.17
	销售数量（万颗）	7,403.17	6,010.94	22,339.11	14,358.38	17,270.01
	均价（元/颗）	0.2822	0.2699	0.3002	0.4483	0.5426

注：2024年4-6月数据未经审计

2021-2023年，单节/二合一锂电保护芯片销售数量呈稳定增长的趋势，主要系标的公司应用于智能手机领域的单节锂电保护芯片和应用于移动电源等领域的二合一锂电保护芯片出货量持续增加；2022年单节/二合一锂电保护芯片销售单价较2021年有所增长主要是当年二合一锂电保护芯片中高单价型号芯片的出货量占比增加，2023年以来销售价格小幅下降主要系标的公司持续拓展新市场、提升产品市场份额，2024年上半年产品销量快速增长；受销量增长推动，销售收入整体呈增长趋势。随着下游市场需求的复苏、产品结构的持续优化，未来价格有望回升。

2021-2023年，多节锂电保护芯片销售收入和销售数量均呈先降后升趋势，主要系2021年模拟芯片行业景气度高、下游客户库存上升，2022年下游客户处于去库存状态，因此产品销量有所下降；2023年随着标的公司客户的开拓，销售数量和销售收入均开始回升。多节锂电保护芯片整体销售均价呈下降趋势，原因系多节锂电保护芯片中低串数产品主要面向电动工具、小家电、清洁工具等应用领域，客户较为分散，为提升市场占有率和品牌影响力，标的公司在维持适当毛利率的情况下根据市场行情、竞争情况灵活调整了价格；受益于销量的增加，2023年标的公司多节锂电保护芯片的收入同比增长。2023年销售收入较2022年增长4%。2024年上半年，标的公司多节锂电保护芯片销售均价先降后升，主要系产品销售结构发生变化。

2024年标的公司多节锂电保护芯片推出了适用于电动自行车、电动滑板车的新一代高串保护芯片，在产品参数、集成功能方面与竞品相比均具有一定竞争优势，目前该产品已经开始在终端产品上进行测试。在该领域内，由于终端产品单价相对较高，终端品牌用户占比较高，对价格敏感性相对较弱，因此该

市场毛利率相对较高。此外标的公司 2024 年还拓展了笔记本领域内的头部品牌用户，相关产品目前已经开始在终端用户侧进行小批量测试。未来随着标的公司多节锂电保护产品由低串数逐步向高串数的转换，从通用市场向品牌客户市场拓展，新产品类型和型号的持续推出和放量，多节锂电保护产品的收入、毛利率以及单价均会有所提升。

## 2、AC/DC 销量和价格的变化情况及未来趋势

2021 年至 2024 年一季度，标的公司 AC/DC 的产品销售情况如下：

产品	项目	2024 年 4-6 月	2024 年 1-3 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
AC/DC	销售金额（万元）	1,639.73	1,120.99	6,628.42	6,044.44	6,140.77
	销售数量（万颗）	8,047.24	5,338.77	26,263.21	20,653.65	21,368.84
	均价（元/颗）	0.2038	0.2100	0.2524	0.2927	0.2874

注：2024 年 4-6 月数据未经审计

上述期间内，与锂电保护芯片的变动趋势类似，2022 年 AC/DC 收入和销量下降主要受半导体行业周期性波动影响、2021 年“缺芯”行情一定程度上透支了次年的增长，2023 年开始逐步恢复正常。销售价格整体呈下降趋势，主要是通用料市场同类竞争者较多，为提升市场占有率和品牌影响力，标的公司在维持适当毛利率的情况下灵活调整了 AC/DC 的价格；2022 年度销售均价同比提升，主要系当年高瓦数产品销售占比提升、提高了整体的销售均价。目前，随着标的公司对 AC/DC 产品结构的调整、AC/DC 价格整体已企稳，2024 年上半年销量较 2023 年同期增长 21.91%，未来随着产品结构的优化、GaN 系列新产品的持续推出，AC/DC 产品均价有望企稳回升。具体如下：

产品	项目	2024 年 4-6 月	2024 年 1-3 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
AC/DC-20W 以下	销售金额（万元）	1,121.72	671.91	4,109.06	4,171.38	5,687.33
	销售数量（万颗）	7,075.39	4,446.09	21,456.50	18,024.79	20,734.94
	均价（元/颗）	0.1585	0.1511	0.1915	0.2314	0.2743
AC/DC-20W 以上	销售金额（万元）	518.02	449.08	2,519.36	1,873.06	453.44
	销售数量（万颗）	971.85	892.68	4,806.71	2,628.86	633.90
	均价（元/颗）	0.5330	0.5031	0.5241	0.7125	0.7153

注：2024 年 4-6 月数据未经审计

高瓦数的 AC/DC 主要用于快充，低瓦数的 AC/DC 主要用于慢充。

2021-2023 年，20W 以下 AC/DC 销售数量变化趋势与单节锂电保护芯片相同，2022 年销售数量下滑同样受行业周期波动和下游库存影响；销售均价整体呈下降趋势，主要系标的公司的 AC/DC 主要面向通用市场，同类竞争者较多，为提升市场占有率和品牌影响力，标的公司在维持适当毛利率的情况下根据市场行情、竞争情况灵活调整了价格；受销售均价下滑影响，销售收入呈下滑趋势。2024 年第一季度，标的公司 20W 以下 AC/DC 产品销量较 2023 年同期呈增长趋势，受春节因素影响、由于假期原因，“春节”当月一般属于行业相对淡季，收入相对较低，一季度销售数量占全年比重相对较低；2024 年上半年销售单价已企稳，未来有望保持该趋势。

2021-2023 年，20W 以上 AC/DC 销售数量持续增长主要系快充的不断普及以及标的公司大力推广新产品；由于同类竞争者较多，为提升市场占有率和品牌影响力，AC/DC 销售均价整体呈下降趋势；受益于销量的增加，销售收入持续增长。2024 年第一季度，标的公司 20W 以上 AC/DC 产品销量较 2023 年同期同样呈增长趋势，同样受春节因素影响、一季度销售数量占全年比重相对较低；目前，标的公司采取了开拓手机终端厂商盒内充电器业务和高瓦数充电器业务、开发新产品等措施，已拓展了立讯精密、TCL 等客户，新产品方面标的公司已量产驱动 E-GaN 产品、即将量产驱动达灵顿管系列产品，高瓦数产品的技术布局不断完善、覆盖的应用领域持续扩充。2024 年第二季度 20W 以上 AC/DC 销售单价已企稳回升、销量环比增长 8.87%、收入环比增长 15.35%，未来有望保持该趋势。

### 3、“其他”类产品销量和价格的变化情况及未来趋势

2021 年至 2024 年一季度，标的公司销售的“其他”类产品主要为未封测晶圆、功率器件，具体情况如下：

产品	项目	2024 年 4-6 月	2024 年 1-3 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
未封测 晶圆	销售金额（万元）	707.63	472.17	3,310.33	1,332.16	812.51
	销售数量（片）	3,054.00	2,301.00	9,938.00	2,720.00	1,890.00
	均价（元/片）	2,317.07	2,052.02	3,330.98	4,897.65	4,298.97
功率器 件	销售金额（万元）	1,158.96	750.54	523.14	-	-
	销售数量（万颗）	8,573.23	5,518.27	3,005.25	-	-

产品	项目	2024年4-6月	2024年1-3月	2023年度	2022年度	2021年度
	均价（元/颗）	0.1352	0.1360	0.1741	-	-

注：2024年4-6月数据未经审计

标的公司销售的未封测晶圆主要包括用于生产锂保、AC/DC、功率器件等产品的晶圆，不同用途的晶圆、相同用途不同产品型号的晶圆的销售价格均存在差异。2023年销售数量增加主要系标的公司拓展了祥瑞微等客户，销售价格的变化主要受上游晶圆代工行业价格变动以及用于生产功率器件的晶圆销售占比提升影响，受整体销量增加影响、销售金额持续增长。标的公司的功率器件主要借助现有的锂电保护芯片销售渠道推广，随着产品持续出货，产品销量和收入持续增长，产品价格主要受市场行情影响。

标的公司不依赖未封测晶圆、功率器件等“其他”类产品贡献主要效益，未来将结合行业情况、经营策略等对相关产品的销量、价格进行适当调整。

综上，标的公司各产品的销量、价格和收入的变化受半导体行业周期、产品经营策略、行业竞争格局等多重因素影响。目前锂电保护芯片、AC/DC各产品价格整体上已企稳，未来随着下游市场需求的复苏、产品和客户结构的持续优化，各产品价格将保持稳定、稳中有升。

## 二、报告期内标的公司收入变化、各类产品价格及变化，与行业信息、同行业可比公司的对比情况及差异原因，说明标的公司是否处于竞争劣势

如前文所述，标的公司各产品的收入和价格的变化受半导体行业周期、产品经营策略、行业竞争格局等多重因素影响。2021年为国内模拟芯片行业景气高点，2022年下半年开始行业步入下行周期、下游客户逐步去库存，2023年四季度开始模拟芯片行业部分细分领域开始出现温和复苏，标的公司产品主要面向的消费领域率先复苏。2021年至2024年一季度，标的公司收入变化、各类产品价格及变化与行业信息一致。

与同行业公司同类产品相比，标的公司锂电保护芯片和AC/DC的销售收入及价格变动趋势与同行业公司同类产品的变动趋势基本一致，价格存在差异主要系产品结构、应用领域存在差异。标的公司拥有丰富的产品线、锂电池保护芯片技术指标领先、主要产品已得到市场认可、客户及市场占有率逐步提升，标的公司产品价格变动主要系标的公司围绕自身“丰富产品线、提升市占率”

的经营策略，结合行业周期、竞争情况等作出的灵活调整，不处于竞争劣势。

报告期内，标的公司不依赖未封测晶圆、功率器件等“其他”类产品贡献主要效益，且当前销售额相对较小、占比较低，主要分析锂电保护芯片和AC/DC与同行业可比公司的对比情况。具体如下：

### （一）锂电保护芯片销售收入及价格的对比情况及差异原因

标的公司的同行业可比公司均销售多种类型的模拟芯片，不同类型的模拟芯片面向的下游应用领域存在较大的差异，相应的产品销售收入和销售价格受半导体行业周期、下游应用领域、竞争格局等多种因素影响，变化差异较大，难以直接比较。标的公司的锂电保护芯片主要应用在智能手机、可穿戴设备、电动工具、清洁家电、户外电源等领域，主要竞争对手包括 TI、美蓓亚三美、日本日清纺、凹凸、中颖电子、华润微、比亚迪半导体、赛芯电子、杰华特、赛微微电、富满微等。其中，国外厂商未披露其锂电保护芯片的销售收入及价格数据；中颖电子、华润微、比亚迪半导体等竞争对手的锂电保护芯片收入在其总收入中占比较小，也未单独披露锂电保护芯片收入及价格数据；赛微微电、杰华特、赛芯电子相关产品的销售收入及价格数据部分可从其公告中获取，富满微的电源管理类芯片涵盖 AC/DC 和锂电保护芯片等产品、整体上与标的公司较为可比。

最近三年，标的公司及同行业公司同类产品的销售收入及价格情况如下：

单位：万元，元/颗

项目	产品销售收入		
	2023年	2022年	2021年
赛微微电-电池安全芯片	11,572.09	7,296.92	14,524.12
杰华特-电池管理芯片	1,950.26	1,519.22	1,045.36
赛芯电子-锂电池保护芯片	未披露	未披露	22,988.33
富满微-电源管理类芯片	32,776.11	30,169.10	36,272.44
<b>标的公司-锂电保护芯片</b>	<b>14,605.28</b>	<b>10,597.70</b>	<b>13,005.91</b>
项目	产品销售均价		
	2023年	2022年	2021年
赛微微电-电池安全芯片	0.64	0.80	0.90
杰华特-电池管理芯片	未披露	未披露	1.77

赛芯电子-锂电池保护芯片	未披露	未披露	0.21
富满微-电源管理类芯片	未披露	未披露	未披露
<b>标的公司-锂电保护芯片</b>	<b>0.18</b>	<b>0.27</b>	<b>0.31</b>

注 1：赛微微电未披露 2021 年年度报告，上表中 2021 年的收入、均价均根据 2022 年年度报告披露的收入、销量及对应的同比增长率倒算得出

注 2：杰华特未披露 2021 年年度报告，上表中 2021 年的收入根据 2022 年年度报告披露的收入及同比增长率倒算得出

销售收入变动方面，2021-2023 年，赛微微电电池安全芯片和富满微电源管理类芯片的收入呈先降后升的趋势，与标的公司锂电保护芯片变动趋势一致；杰华特的收入规模远小于标的公司的规模、呈持续增长趋势，其年度报告中解释为优化产品结构、持续推出新产品、引入更多优质客户以及深化与现有客户的合作；根据赛芯电子披露的招股说明书申报稿及审核问询函回复（2022 年半年报财务数据更新版），2022 年上半年赛芯电子的销售收入同比同样呈下降趋势。综上，标的公司锂电保护芯片的收入变动趋势与同行业公司同类产品的销售收入变动趋势一致。

销售价格方面，不同功能、应用领域的锂电保护芯片的销售价格差异较大，通常多节锂电保护芯片的销售价格高于单节锂电保护芯片、串数越高的锂电保护芯片的销售价格越高。赛微微电的电池安全芯片主要为高串数的多节锂电保护芯片，赛芯电子的锂电保护芯片主要为二合一锂电保护芯片，杰华特的电池管理芯片包括锂电池充电芯片、锂电保护芯片等产品，运用于工业应用以及消费电子场景，标的公司的锂电保护芯片包括单节、二合一、多节各个品类，且单节和二合一锂电保护芯片的销售金额占比逐年提升、多节锂电保护芯片中中低串数产品占比较高，因此标的公司锂电保护芯片与上述同行业公司同类产品的销售均价存在差异。

销售价格变动方面，2021-2023 年，赛微微电电池安全芯片的销售均价持续下降，与标的公司锂电保护芯片销售均价变动趋势一致；根据杰华特披露的招股说明书，其电池管理芯片 2022 年 1-6 月的销售均价为 1.4378 元/颗，同比下降-18.67%；根据赛芯电子披露的审核问询函回复（2022 年半年报财务数据更新版），其前十五大型号产品 2022 年 1-6 月的销售均价较 2021 年的销售均价同样呈下降趋势；标的公司 2023 年锂电保护芯片均价下降主要系单节锂电保护芯片和单晶圆二合一锂电保护芯片的收入占比较 2022 年提升了超过十个百分点。

综上，标的公司锂电保护芯片的价格变动趋势与同行业公司同类产品的价格变动趋势一致。

## （二）AC/DC 销售收入及价格的对比情况及差异原因

目前 A 股开展 AC/DC 产品的上市公司较多，但具体的应用领域存在较大的差异。标的公司的 AC/DC 产品主要应用于第三方充电器市场，除必易微和晶丰明源的 AC/DC 芯片和标的公司的 AC/DC 产品具有较强可比性外，富满微的电源管理类芯片涵盖 AC/DC 和锂电保护芯片等产品、整体上与标的公司较为可比，其他同行业公司的相似产品在覆盖芯片类别、应用领域及终端客户等方面和标的公司 AC/DC 产品存在较大差异，具体如下：

同行业公司同类产品	芯片类型	应用领域	终端客户	是否具有可比性
标的公司 (AC/DC)	AC/DC	手机、电脑等第三方充电插头、适配器（盒外市场）	通用市场，客户较为分散	-
必易微 (AC/DC)	全部为 AC/DC 产品，包括通用电源管理芯片、家用及 IoT 电源管理芯片	通用电源管理芯片：手机、平板、笔记本电脑 家电及 IoT 电源管理芯片：电机、MCU、继电器、可控硅、传感器、Wi-Fi、PLC 和蓝牙等模块，功率范围在 1W 到 300W	通用电源管理领域：安克、奥海、传音、帝闻、公牛、坤兴、努比亚、诺基亚等； 家用及 IoT 电源管理领域：奥马、海尔、和而泰、九阳、美的、苏泊尔等	是，通用电源管理芯片的产品应用领域及终端客户和创芯微相似
晶丰明源 (AC/DC 电源芯片)	全部为 AC/DC	外置电源主要应用于手机等的充电器、适配器，内置电源主要应用于大小家电； 2022 年年报显示，2022 年外置电源产品共 14 款产品推向市场，小家电电源产品基本完成品类扩展研发、大家电电源产品取得突破	普通充电器、适配器产品未披露具体客户；大小家电产品客户包括麦格米特、美的、TCL、创维等	是，外置电源产品应用领域和创芯微相似
富满微 (电源管理类芯片)	AC/DC、锂电保护芯片、DC/DC 均有，AC/DC 包括原边反馈控制、副边反馈控制、同步整流等，锂电保护包括单节、二合一、多节	手机终端、移动电源等应用 锂离子电池的消费电子产品	未披露具体客户	是，电源管理类芯片涵盖 AC/DC、锂电保护芯片等产品，主要面向消费电子领域，整体上与创芯微较为可比
芯朋微 (标准电源类芯片)	全部为 AC/DC	机顶盒、网通、手机等适配器，电动自行车充电器、中大功率照明适配器等	创维、中兴通讯、TP-link、茂硕电源、海康威视、华为等	否，应用领域以机顶盒、网通等电信、通讯类为主，与创芯微的应用领域差异较大
南芯科技 (其他电源)	DC/DC 芯片、ACDC 芯片、充电协议芯	DC/DC 芯片被广泛应用在消费和工业市场，部分型号通	DC/DC：小米、三星、首诺信、安克创	否，产品包括充电协议芯片、DC/DC

同行业公司同类产品	芯片类型	应用领域	终端客户	是否具有可比性
及电池管理芯片)	片、锂电管理芯片,其中 AC/DC 产品包括反激控制器和次级同步整流控制器	过国际汽车电子协会的 AEC-Q100 认证,被应用于汽车电子市场;AC/DC 主要应用于笔记本、手机等便携式电子设备	新、海能、大疆等;AC/DC: 坤兴、小米、绿能芯创等	等, AC/DC 具体产品存在差异且主要按集成 GaN (或 GaN 直驱) 方向推出新产品
英集芯 (电源管理芯片)	主要为数模混合 SoC 芯片	移动电源芯片、无线充电芯片、TWS 耳机充电仓芯片、车充芯片等	小米、公牛、南孚、Anker、品胜、飞利浦、漫步者、图拉斯等	否, 主要为数模混合 SoC 芯片, 与创芯微产品差异较大

注: 同行业上市公司的信息来源于其公开披露的招股说明书或年度报告

因此, 本回复选取必易微和晶丰明源的 AC/DC 产品、富满微的电源管理类芯片同标的公司 AC/DC 产品进行对比。

最近三年, 标的公司 AD/DC 产品同必易微和晶丰明源的 AC/DC 产品、富满微的电源管理类芯片的销售收入及价格对比如下:

单位: 万元, 元/颗

项目	产品销售收入		
	2023 年	2022 年	2021 年
必易微-AC/DC	28,741.07	23,659.28	38,551.87
晶丰明源-AC/DC 电源芯片	19,022.35	12,023.25	22,519.66
富满微-电源管理类芯片	32,776.11	30,169.10	36,272.44
<b>创芯微-AC/DC</b>	<b>6,628.42</b>	<b>6,044.44</b>	<b>6,140.77</b>
项目	产品销售均价		
	2023 年	2022 年	2021 年
必易微-AC/DC	0.23	0.21	0.20
晶丰明源-AC/DC 电源芯片	0.28	0.29	0.41
富满微-电源管理类芯片	未披露	未披露	未披露
<b>创芯微-AC/DC</b>	<b>0.25</b>	<b>0.29</b>	<b>0.29</b>

注: 必易微年度报告中的产品分类与招股说明书存在差异, 上表中 2021 年的收入、均价均根据 2022 年年度报告披露的收入、销量及对应的同比增长率倒算得出

销售收入变动方面, 2021-2023 年, 必易微和晶丰明源的 AC/DC 产品以及富满微的电源管理类芯片的销售收入均先降后升, 标的公司 AC/DC 产品销售收入变动趋势与同行业公司同类产品的变动趋势一致。

销售价格方面, 2021-2023 年, 标的公司 AC/DC 产品销售均价与必易微和晶丰明源 AC/DC 产品销售均价较为接近。

销售价格变动方面，（1）2022年，标的公司 AC/DC 产品销售均价变动趋势与必易微 AC/DC 产品的变动趋势一致。标的公司 AC/DC 产品 2022 年销售均价为 0.2927 元/颗、2021 年销售均价为 0.2874 元/颗，2022 年销售均价提升主要受产品结构变化影响，高瓦数 AC/DC 产品（应用于快充产品）销售占比提升带来整体均价的提升。晶丰明源 AC/DC 产品价格同比下降，其在 2022 年年报中披露为了降低库存，自第二季度开始对产品价格进行不同程度的下调，其中对部分通用产品采取了降价策略；（2）2023 年，标的公司高瓦 AC/DC 产品销售占比继续提升，同时为提升市场占有率，标的公司灵活调整了价格、整体销售价格呈下降趋势，变动趋势与晶丰明源 AC/DC 产品价格变动趋势一致；必易微在其 2023 年年度报告中也提及了“在产品价格下降的大趋势下，不断提高出货量”、“积极推进高功率段快充（最高 240W）及大功率电源（最高 3000W）应用的国产化进程”，标的公司 AC/DC 产品销售均价变动趋势与行业变动趋势基本一致。

综上，标的公司锂电保护芯片和 AC/DC 的销售收入及价格变动趋势与同行业公司同类产品的变动趋势基本一致，价格存在差异主要系产品结构、应用领域存在差异。标的公司拥有丰富的产品线、锂电池保护芯片技术指标领先、主要产品已得到市场认可、客户及市场占有率逐步提升，标的公司产品价格变动主要系标的公司围绕自身“丰富产品线、提升市占率”的经营策略，结合行业周期、竞争情况等作出的灵活调整，不处于竞争劣势。标的公司的核心竞争力参见本题回复之“三/（二）标的公司是否处于竞争劣势”。

**三、单节和多节保护芯片收入变动趋势存在差异的原因，多节保护芯片收入未恢复至 2021 年水平的的原因，标的公司是否处于竞争劣势，经营回暖的依据是否充分**

**（一）单节和多节保护芯片收入变动趋势存在差异的原因，多节保护芯片收入未恢复至 2021 年水平的的原因**

单节和多节锂电保护芯片收入变动趋势存在差异主要系两类产品面对的下游应用领域、竞争情况等因素存在差异。2021-2023 年，多节锂电保护芯片收入均呈先降后升的趋势，2022 年收入和销量下降主要受半导体行业周期性波动影响、2021 年“缺芯”行情一定程度上透支了次年的增长，2023 年开始逐步恢复

正常。受益于标的公司应用于智能手机领域的单节锂电保护芯片和应用于 TWS 耳机、移动电源等领域的二合一锂电保护芯片出货量持续增加，2021-2023 年，标的公司单节/二合一锂电保护芯片收入稳定增长。

多节锂电保护芯片 2023 年产品出货量已回升至超过 2021 年的水平。2023 年收入尚未恢复至 2021 年水平主要系多节锂电保护芯片主要应用于电动工具、清洁电器等领域，阶段性竞争较为激烈，为提升市场占有率和品牌影响力，标的公司在维持适当毛利率的情况下根据市场行情、竞争情况灵活调整了价格。标的公司目前正积极拓展品牌用户、推动高串数产品的持续出货，2024 年二季度多节锂电保护芯片销售价格已企稳回升，未来价格有望持续回升。

## **（二）标的公司是否处于竞争劣势**

标的公司拥有丰富的产品线、锂电池保护芯片技术指标领先、主要产品已得到市场认可、客户及市场占有率逐步提升，产品具有较强的竞争力，标的公司的核心竞争力参见本回复“第 14 题/二/（二）/2 标的公司的主要竞争力体现”。

报告期内，标的公司围绕“细分品类全序列、专精特新深耕耘”的发展策略持续扩充电源管理芯片（特别是锂电保护芯片）的产品品类、提升销售规模和品牌影响力。标的公司的收入变动受行业周期、竞争情况及自身经营策略等多种因素影响，收入变动趋势与行业一致。2022 年以来，标的公司锂电保护芯片和 AC/DC 的出货量均在稳步提升。价格方面，目前标的公司锂电保护芯片各产品价格整体上已企稳，未来随着下游市场需求的复苏、产品和客户结构的持续优化，各产品价格有望回升；随着标的公司对 AC/DC 产品结构的调整，AC/DC 产品价格整体上也已企稳，未来随着产品结构的优化，AC/DC 产品价格有望稳中有升。因此，标的公司不处于竞争劣势。

## **（三）经营回暖的依据是否充分**

经营回暖主要指下游消费电子行业的需求回暖，参考标的公司同行业公司 2023 年年度报告的相关表述、研究机构的统计报告、金融机构的行研报告等内容，经营回暖的依据如下：

报告名称	公司名称/机构名称	相关表述
2023 年年度报告	杰华特	AC/DC 芯片占主营业务收入比重 28.42%，销售收入较上年增长 38.16%，发生上述变动的主要原因系：报告期内，消费类电子的市场需求逐步回暖，AC/DC 芯片销量较上年同期增长较多，使得相应的销售收入增长所致。
2023 年年度报告	英集芯	由于 2023 年第二季度和第三季度半导体市场的强劲表现，WSTS 将 2023 年整体增长预测略微上调。WSTS 调高了 2023 年及 2024 年对于全球半导体营收的预估，预计 2023 年全球半导体营收将达到 5,201.26 亿美元，高于先前预估值 5,150.95 亿美元。同时预计 2024 年全球半导体市场将复苏，营收将达到 5,883.64 亿美元，年增 13.10%。
2023 年年度报告	赛微微电	报告期内，公司主营业务收入较上年同期增加 24.71%，其中：电池安全芯片营业收入较上年同期增加 58.59%、营业成本较上年同期增加 80.12%，主要系终端市场回暖，销售量大幅增加所致，同时由于本期对产品的售价进行了下调，导致收入增加幅度小于成本增加幅度；电池计量芯片较上年同期增加 21.74%，主要系终端市场需求有所回暖，其中手机市场复苏显著，带动消费电子市场需求增加。
2023 年年度报告	芯朋微	根据国家统计局数据，2023 年中国智能手机产量呈逐季环比增长态势，其中，Q4 环比 Q3 增长 24%；手机市场率先复苏推动公司 2023 年标准电源市场 H2 环比 H1 增长 16.75%。
《中国可穿戴设备市场季度跟踪报告》	IDC	2023 年第三季度中国可穿戴设备市场出货量为 3,470 万台，同比增长 7.5%，整体市场持续增长，正在进入稳定复苏状态。
《手机季度跟踪报告》	IDC	IDC 中国手机月度 sale out 零售数据显示，2023 年第三季度中国智能手机实际零售量已实现同比增长 0.4%，10 月上半月依然延续同比增长趋势。2023 年第四季度，中国智能手机市场出货量约 7,363 万台，同比增长 1.2%，在连续同比下降 10 个季度后首次实现反弹。
《手机销量月度报告》	Counterpoint	Counterpoint 的手机销量月度报告显示，2023 年第四季度，中国智能手机销量触底回升，同比增长 6.6%，为在连续 10 个季度同比下降后首次实现季度同比增长……展望 2024 年，Counterpoint Research 预计中国智能手机市场将实现低个位数同比增长，历时五年后再次恢复增长。
《中国手机市场分析》	Canalys	Canalys 的最新研究显示，受全球消费电子回暖的影响，2024 年第一季度中国智能手机市场需求恢复，全国出货量为 6,770 万部。
《半导体行业 2023 年报 & 2024 年一季报业绩综述：行业回暖信号渐显，国产替代持续进行》	东莞证券	2023 年下半年以来，在传统消费电子需求回暖（以智能手机、PC 为代表）、AI 驱动行业创新（以 AI 服务器、PCB 等为代表）和国产替代持续推进（以半导体设备、材料为代表）的多重驱动下，半导体板块业绩逐步修复，并于 2024 年一季度正式迈入景气上行周期。

报告名称	公司名称/机构名称	相关表述
《电子行业2024年度策略报告：把握创新与复苏双主线》	信达证券	自2020年消费电子景气度进入调整阶段，2021年开始需求持续疲软，而受益于“双碳”目标下新能源汽车以及风光储等发电端渗透率上行，汽车、工业应用景气度明显提升，通信需求相对平稳。2023年产能紧缺情况缓解、下游需求放缓，汽车和工业的景气度开始调整下行。而消费电子端经过多个季度去库存，叠加换机周期和新品频发，下半年景气度显著回暖。
《电子行业2023年三季度总结报告：景气周期回暖，创新驱动成长》	华福证券	整体来看，全球宏观经济增速放缓、终端需求不振和消费者预防性储蓄增强等因素致使电子行业经历了较长时间的周期性下沉。着眼2023年第三季度，整体电子行业景气度有一定程度的回升，营收及净利润同比出现回升/降幅收窄，环比均实现增长，同时盈利能力也出现一定的改善，景气回暖初现苗头。

从以上年报、数据和报告来看，2023年下半年以来下游消费电子市场需求回暖依据充分。

#### 四、未封测晶圆业务的具体情况，是否主要系贸易收入，标的公司从事相关业务的商业合理性，报告期内收入上升的原因，未来对于该类业务的相关安排及合理性

未封测晶圆是刻有标的公司设计版图且经过中测、但未经过封装和成品测试等工序的晶圆产品。报告期内，标的公司的未封测晶圆主要通过直销方式向拥有自主封测能力或自主品牌的客户销售，由客户自行封测或委外封测后以其自身或相关品牌对外出售，对外销售的未封测晶圆主要为通用型产品晶圆，对应的最终产品包括锂电保护芯片、AC/DC、功率器件等。

报告期内，标的公司对外销售的未封测晶圆含有标的公司自主设计的电路图、使用了标的公司自有的光罩、带有标的公司的自主知识产权，销售未封测晶圆具备市场需求和盈利空间，标的公司销售未封测晶圆旨在加快存货周转速度、提高产品市场影响力以及满足不同客户使用需求，不属于贸易收入，具有商业合理性。

标的公司对外销售未封测晶圆也符合半导体行业惯例，A股半导体行业上市公司及披露过招股书的拟上市芯片设计企业中，必易微、杰华特、晶丰明源、燕东微、普冉股份、赛芯电子等公司均存在对外销售未封测晶圆的情形。

报告期内，标的公司未封测晶圆销售额增长主要系标的公司拓展了祥瑞微

等新客户，尽管销售额有所增长，但报告期各期末封测晶圆贡献的毛利仅为 5% 左右，标的公司不依赖未封测晶圆贡献主要效益。未来，标的公司的研发和业务重点仍在锂电保护芯片、AC/DC 等电源管理芯片产品，未封测晶圆的销售仅作为主营业务的补充，不会重点拓展该部分业务，具备合理性。

**五、锂电池、消费电子产业集群分布情况，与标的公司收入地域分布的一致性，是否与同行业公司可比，进一步说明标的公司市场拓展是否存在区域限制**

我国锂电池企业主要分布在广东、浙江及江苏地区，其他地区也有分布，但数量较少；我国消费电子产业的集群分布则呈现多样化，但同样以东南沿海地区为主，尤其是广东省。广东省聚集了大量消费电子产业链企业，涵盖从半导体、被动元件、PCB、显示面板到锂电池等多个环节。广东省不仅在锂电池产业中占有重要地位，同时也是消费电子产业的重要基地，拥有众多智能手机、智能穿戴设备、智能家居产品等消费电子的生产商和品牌商。

2021 年至 2024 年一季度，标的公司主营业务收入按地区分类情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-3 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
<b>境内</b>	<b>5,936.61</b>	<b>100.00%</b>	<b>25,279.13</b>	<b>99.99%</b>	<b>18,072.89</b>	<b>100.00%</b>	<b>19,963.56</b>	<b>100.00%</b>
其中：华南	4,989.81	84.05%	20,733.20	82.01%	14,966.26	82.81%	15,915.53	79.72%
华东	886.32	14.93%	4,303.90	17.02%	3,006.02	16.63%	3,959.32	19.83%
西南	52.30	0.88%	229.64	0.91%	100.20	0.55%	88.71	0.44%
其他	8.17	0.14%	12.39	0.05%	0.42	0.00%	-	-
<b>境外</b>	<b>-</b>	<b>0.00%</b>	<b>1.46</b>	<b>0.01%</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>合计</b>	<b>5,936.61</b>	<b>100.00%</b>	<b>25,280.60</b>	<b>100.00%</b>	<b>18,072.89</b>	<b>100.00%</b>	<b>19,963.56</b>	<b>100.00%</b>

2021 年至 2024 年第一季度，标的公司的收入来源主要集中于以广东为中心的华南地区和以江苏为中心的华东地区，其中华南地区收入占比在 79%-85% 之间、华东地区收入占比在 14%-20% 之间，主要原因系上述地区锂电池、消费电子产业链完整、产业集群优势明显，收入地域分布与锂电池、消费电子产业集群分布情况一致。

根据可比公司招股说明书披露的信息，杰华特的主要销售区域为华东和华

南地区；必易微的主要销售区域为华南、华东和西南地区；赛微微电的境内主要销售区域为华南、华东地区；芯朋微的主要销售区域为华南、华东地区。标的公司的收入地域分布与同行业公司可比，市场拓展不存在区域限制。未来随着标的公司市场占有率及品牌影响力的不断提高，标的公司有望不断扩大销售区域。

## 六、中介机构核查情况

### （一）核查程序

1、访谈标的公司管理层、查阅行业研究报告等，了解市场需求、竞争策略、竞争调价情况，了解产品销量、价格和收入的变化趋势及原因及未来趋势，了解标的公司产品与同行业公司同类产品的差异、未封测晶圆业务情况、业务拓展是否存在地域限制等内容；

2、取得标的公司销售明细表，分析产品结构变化，主要产品的销量、价格和收入的变化趋势及原因，不同产品变动趋势存在差异的原因；

3、查阅同行业公司的定期报告、招股说明书等文件，分析标的公司收入变化、各类产品价格及变化，与行业信息、同行业公司同类产品的差异及原因；

4、访谈标的公司管理层和终端品牌用户、对比分析标的公司产品与竞品的技术指标差异、查阅行业研究报告等，分析标的公司的竞争优势；

5、查阅标的公司 2024 年 1-6 月的财务报表、了解标的公司的业绩情况；

6、查阅行业研究报告、同行业公司的定期报告、招股说明书等文件，分析经营回暖的依据，锂电池、消费电子产业集群分布情况与标的公司收入地域分布的一致性，与同行业公司可比性等。

### （二）核查意见

经核查，容诚会计师认为：

1、标的公司各产品的销量、价格和收入的变化受半导体行业周期、产品经营策略、行业竞争格局等因素影响，2024 年上半年，标的公司锂电保护芯片、AC/DC 产品价格整体上已企稳，未来随着下游市场需求的复苏、产品和客户结构的持续优化，产品价格有望回升；

2、报告期内，标的公司锂电保护芯片、AC/DC 的销售收入及价格变动趋势与同行业公司同类产品的变动趋势基本一致，价格存在差异主要系产品结构、应用领域存在差异；标的公司拥有丰富的产品线、产品技术指标领先、主要产品已得到市场认可、客户及市场占有率逐步提升，与同行业公司相比不处于竞争劣势；

3、报告期内，单节和多节锂电保护芯片收入变动趋势存在差异主要系两类产品面对的下游应用领域、竞争情况等因素不同；多节锂电保护芯片 2023 年产品出货量已回升至超过 2021 年的水平，与同行业公司相比不处于竞争劣势，经营回暖的依据充分；

4、报告期内，标的公司对外销售的未封测晶圆不属于贸易收入，具有商业合理性，符合半导体行业惯例，报告期内未封测晶圆销售额增长主要系拓展了新客户，标的公司的研发和业务重点仍在锂电保护芯片、AC/DC 等电源管理芯片产品，未封测晶圆的销售仅作为主营业务的补充，具备合理性；

5、锂电池、消费电子产业集群分布情况与标的公司收入地域分布一致，与同行业公司可比，标的公司市场拓展不存在区域限制。

#### 问题 14. 关于毛利率

重组报告书披露，（1）2022 年、2023 年和 2024 年 1-3 月，标的公司毛利率分别为 35.07%、26.38%和 29.60%，较 2021 年毛利率 46.54%有所下降；（2）其中，2021 年至 2023 年，锂电保护芯片毛利率由 53.06%下降至 34.71%，AD/DC 毛利率由 33.79%下降至 21.45%，其他产品毛利率由 38.61%下降至 8.69%；2024 年 1-3 月，锂电保护芯片毛利率有所回升，AD/DC 毛利率进一步下滑；（3）标的公司毛利率低于同行业可比公司，报告期内下降幅度高于同行业可比公司；（4）2022 年至 2024 年 1-3 月，标的公司的净利润分别为-1,334.01 万元、-1,644.14 万元和 133.12 万元。

请公司披露：（1）结合行业变动、标的公司竞争策略以及产品结构变化等，分析报告期内（包括 2022 年相较于 2021 年的变化，下同）各类别产品毛利率变动的的原因，未来是否存在下滑的风险及依据；（2）结合标的公司产品性能、

市场地位等，说明标的公司与同行业公司相比是否处于竞争劣势；（3）标的公司产品降价的原因，是否具有行业普遍性，在竞争加剧的情况下，经营状况是否发生不利变化，未来是否可能继续降价及影响；（3）各类产品毛利率与同行业可比产品的对比情况及差异原因，价格和毛利率下降幅度与同行业可比产品的差异及原因，不同类型产品（如单节和多节锂电保护芯片）毛利率变动存在较大差异的原因；（4）结合标的公司毛利率及变动、期间费用情况及变动、减值损失等，量化分析标的公司亏损的原因，进一步说明未来亏损状态是否将持续、相关依据及应对措施。

请会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、结合行业变动、标的公司竞争策略以及产品结构变化等，分析报告期内（包括 2022 年相较于 2021 年的变化，下同）各类别产品毛利率变动的原因，未来是否存在下滑的风险及依据

受宏观经济波动及半导体行业周期影响，2021 年为国内模拟芯片行业景气高点，2022 年下半年开始行业步入下行周期、下游客户逐步去库存，2023 年四季度开始模拟芯片行业部分细分领域开始出现温和复苏，标的公司产品主要面向的消费领域率先复苏。标的公司围绕“细分品类全序列、专精特新深耕”的发展策略持续扩充电源管理芯片（特别是锂电保护芯片）的产品品类、提升销售规模和品牌影响力。单节锂电保护芯片和二合一锂电保护芯片有较强的竞争优势、面对的竞争环境较为良好，是标的公司的重点产品，销售单价和毛利率相对稳定；多节锂电保护芯片和 AC/DC 更多面向通用市场、下游客户较为分散，服务于整体经营策略，标的公司在维持适当毛利率的情况下通过灵活调整产品结构、价格以提升市场占有率和品牌影响力。整体上，2021 年至 2024 年一季度，标的公司的产品结构基本保持稳定，锂电保护芯片中多节锂电保护芯片收入占比逐步下降、单节/二合一锂电保护芯片收入占比提升，AC/DC 收入占比波动下降。具体参见本回复“第 13 题/一/（一）市场需求、竞争调价以及产品结构变化情况”。

标的公司各产品的毛利率变化受半导体行业周期、产品经营策略、行业竞

争格局、对供应商的议价能力等多重因素影响。受益于应用领域和客户结构的不断拓展和优化、新产品类型和型号的持续推出和放量、晶圆尺寸切换带来的生产成本降低等因素影响，2024年上半年标的公司主要产品的毛利率整体上已企稳回升，未来有望保持稳定，但仍存在毛利率受行业周期、经营策略、行业竞争格局等因素变化而波动的风险。具体如下：

### （一）锂电保护芯片毛利率变动分析

2021年至2024年一季度，标的公司锂电保护芯片的毛利率情况如下：

产品	项目	2024年4-6月	2024年1-3月	2023年度	2022年度	2021年度
锂电保护芯片	销售金额（万元）	4,714.83	3,535.88	14,605.28	10,597.70	13,005.91
	成本金额（万元）	2,777.61	2,130.75	9,535.07	5,919.74	6,105.07
	毛利率	41.09%	39.74%	34.71%	44.14%	53.06%

注：2024年4-6月数据未经审计

标的公司锂电保护芯片整体毛利率较2021年下降主要原因系2021年半导体市场出现“缺芯”，下游客户囤货意愿高涨，推动芯片价格走高，产品毛利率出现短时走高的现象；随着市场供给的逐步充足，产品价格逐步恢复理性，产品毛利率开始回归正常区间。2023年标的公司根据竞争情况对多节锂电保护芯片进行了灵活调价并消耗了价格相对较高的晶圆，带动毛利率较2022年下降较大。随着标的公司工艺优化和降本措施的显效，2024年上半年标的公司锂电保护芯片毛利率已企稳回升，未来标的公司可以持续优化成本、毛利率有望保持稳定。标的公司锂电保护芯片主要细分产品的毛利率变动情况如下：

产品	项目	2024年4-6月	2024年1-3月	2023年度	2022年度	2021年度
单节/二合一锂电保护芯片	销售金额（万元）	2,615.54	1,898.24	7,873.64	4,145.56	3,635.73
	成本金额（万元）	1,461.59	1,000.62	4,386.34	2,305.73	2,042.22
	毛利率	44.12%	47.29%	44.29%	44.38%	43.83%
多节锂电保护芯片	销售金额（万元）	2,088.88	1,622.45	6,706.58	6,437.44	9,370.17
	成本金额（万元）	1,310.34	1,123.79	5,135.78	3,605.72	4,062.85
	毛利率	37.27%	30.74%	23.42%	43.99%	56.64%

注：2024年4-6月数据未经审计

2021年至2024年一季度，单节/二合一锂电保护芯片毛利率维持在44%-47%之间波动，整体保持稳定。一方面，单节/二合一锂电保护芯片应用领域较

为广泛，标的公司持续开拓智能手机、TWS 耳机、移动电源等领域的客户，分散下游细分领域行业波动对毛利率的影响；另一方面，随着标的公司销量的提升，标的公司对上游供应商的议价能力有所增强，供应链愈发稳定。未来随着标的公司陆续推出更高性能的新产品、持续拓展新的应用领域，单节/二合一锂电保护芯片毛利率有望提升。

多节锂电保护芯片面向的电动工具、清洁家电等应用领域的客户较为分散、阶段性竞争较为激烈，为提升市场占有率和品牌影响力，标的公司根据市场行情、竞争情况灵活调整了价格，采取了更为积极的定价策略，因此 2021-2023 年毛利率呈下降趋势；此外，2023 年除受前述竞争调价因素影响外，标的公司在持续消耗成本相对较高的晶圆，因此 2023 年毛利率较 2022 年下降较大。2024 年上半年，多节锂电保护芯片毛利率快速回升，主要系（1）在多节锂电保护芯片的价格企稳的同时，标的公司对部分型号采取了 6 寸晶圆切换 8 寸晶圆、优化电路图减少晶圆层数及周边器件布局的策略以降低生产成本，部分高晶圆成本型号已停产并以成本优化后的型号替代；（2）标的公司持续开拓新的应用领域和客户、不断丰富产品型号，新的毛利率相对较高的产品随着应用领域和客户的拓展逐渐起量，比如应用于移动电源等领域的产品持续放量。目前，标的公司仅对部分产品进行了晶圆成本优化、未来持续优化空间较大，标的公司也在不断开拓新领域、新客户，随着新领域、新客户的开拓及新产品型号的持续放量，未来多节锂电保护芯片的毛利率有望保持稳中有升。

## （二）AC/DC 毛利率变动分析

2021 年至 2024 年一季度，标的公司 AC/DC 的毛利率情况如下：

产品	项目	2024 年 4-6 月	2024 年 1-3 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
AC/DC	销售金额（万元）	1,639.73	1,120.99	6,628.42	6,044.44	6,140.77
	成本金额（万元）	1,356.65	915.20	5,206.91	4,765.44	4,065.85
	毛利率	17.26%	18.36%	21.45%	21.16%	33.79%

注：2024 年 4-6 月数据未经审计

与锂电保护芯片类似，2021 年半导体市场出现“缺芯”，下游客户囤货意愿高涨，推动芯片价格走高，产品毛利率出现短时走高的现象；标的公司 AC/DC 产品主要面向通用市场，同类竞争者较多，为提升市场占有率和品牌影

响力，标的公司灵活调整了产品价格。2024 年上半年，高瓦数 AC/DC 的毛利率已企稳回升，AC/DC 整体毛利率出现下滑主要系标的公司销售的部分 AC/DC 产品所使用的晶圆为前期购买的高价晶圆。标的公司已对 AC/DC 的产品结构进行调整，随着标的公司 AC/DC 产品结构和应用领域的持续优化、GaN 系列新产品的不断推出，未来 AC/DC 的整体毛利率将企稳回升。具体如下：

产品	项目	2024 年 4-6 月	2024 年 1-3 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
AC/DC-20W 以下	销售金额（万元）	1,121.72	671.91	4,109.06	4,171.38	5,687.33
	成本金额（万元）	949.05	560.36	3,227.04	3,310.85	3,743.62
	毛利率	15.39%	16.60%	21.47%	20.63%	34.18%
AC/DC-20W 以上	销售金额（万元）	518.02	449.08	2,519.36	1,873.06	453.44
	成本金额（万元）	407.60	354.84	1,979.87	1,454.59	322.23
	毛利率	21.32%	20.99%	21.41%	22.34%	28.94%

注：2024 年 4-6 月数据未经审计

分不同功率看，除 2021 年因行业周期性原因毛利率较高外，20W 以下 AC/DC 产品 2022-2023 年毛利率保持稳定，2024 年上半年毛利率出现下滑主要系标的公司销售的部分 AC/DC 产品所使用的晶圆为前期购买的高价晶圆，20W 以上 AC/DC 产品的毛利率已企稳回升。标的公司已对 AC/DC 的产品结构进行调整，并采取了开拓手机终端厂商盒内充电器业务和高瓦数充电器业务、推出 GaN 系列新产品等措施改善 AC/DC 毛利率，未来 AC/DC 的整体毛利率有望回升。

### （三）“其他”类产品毛利率变动分析

2021 年至 2024 年一季度，标的公司销售的“其他”类产品主要为未封测晶圆、功率器件，毛利率情况如下：

产品	项目	2024 年 4-6 月	2024 年 1-3 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
未封测晶圆	销售金额（万元）	707.63	472.17	3,310.33	1,332.16	812.51
	成本金额（万元）	565.44	389.27	3,040.91	985.30	499.56
	毛利率	20.09%	17.56%	8.14%	26.04%	38.52%
功率器件	销售金额（万元）	1,158.96	750.54	523.14	-	-
	成本金额（万元）	1,045.77	701.37	494.96	-	-
	毛利率	9.77%	6.55%	5.39%	-	-

注：2024 年 4-6 月数据未经审计

未封测晶圆方面，2021-2022 年标的公司出售未封测晶圆主要系少量同行业调配货源，因当时行业晶圆代工资源较为紧张，故毛利率较高；2023 年晶圆代工价格恢复至理性区间，标的公司以低价清理了部分以前年度积压的晶圆库存，同时，标的公司对外销售的未封测晶圆主要是通用型产品和新开发的功率半导体晶圆，新开发产品需有一定商业让利以开拓市场，因此未封测晶圆毛利率整体下降。随着晶圆代工行情逐步恢复正常、芯片销量提升带来的对供应链议价能力的提升，标的公司未封测晶圆的销售逐步恢复正常，毛利率开始回升。

功率器件方面，标的公司的功率器件主要借助锂电保护芯片销售渠道推广，属于新开发的产品，为开拓市场，产品销售的毛利率较低，具有合理性。

综上，标的公司各产品的毛利率均已企稳回升，未来有望保持稳定。

## 二、结合标的公司产品性能、市场地位等，说明标的公司与同行业公司相比是否处于竞争劣势

标的公司拥有丰富的产品线、锂电池保护芯片技术指标领先、主要产品已得到市场认可、客户及市场占有率逐步提升，产品具有较强的竞争力，与同行业公司相比不处于竞争劣势，具体分析如下：

### （一）标的公司在各主要细分应用领域行业竞争格局、市场占有率及市场地位

#### 1、单节/二合一锂电保护芯片产品

##### （1）手机

根据手机锂电池保护电路方案设计的不同，一般一台手机需要用到 1-2 颗锂电保护芯片，根据标的公司出货量及手机出货量进行匡算，报告期内标的公司手机市场占有率如下：

单位：万台、万颗

项目	2021 年	2022 年	2023 年
中国手机产量	176,000	156,000	157,000
标的公司手机锂电保护芯片出货量	225.98	2,453.32	11,607.67
标的公司锂电保护芯片对应手手机台数	163.87	1,948.93	9,832.48
市场占有率	0.09%	1.25%	6.26%

数据来源：工业和信息化部、标的公司出货情况（不含未封装晶圆）

注 1：标的公司锂电保护芯片对应手机台数=标的公司需搭载 1 颗保护芯片方案出货量+标的公司需搭载 2 颗保护芯片方案出货量÷2 计算

由上表可见，标的公司在手机市场的占有率逐年上升，标的公司锂电保护芯片自 2021 年开始导入手机终端客户至 2024 年一季度，已经覆盖了传音、三星、MOTO 等众多知名客户，估算占中国手机产量的市场占有率由 2021 年的 0.09% 逐年上升至 2023 年的 6.26%。

智能手机作为消费电子领域的高端产品，一般价值较高，供应链筛选标准相应提高。长期以来，智能手机主要采用国外成熟的解决方案。经查询同行业国内外企业官网信息及国内上市公司公开披露信息，产品中有单节锂电保护芯片企业的市场地位情况如下：

序号	公司名称	市场地位
1	美蓓亚三美（含艾普凌科）	官网披露其 2021 年的市场份额约为 80%
2	日清纺微电子（原日本理光微电子）	官网披露智能手机领域约 17%，未披露具体年度
3	TI	主要以电量计为主，未披露具体份额
4	中颖电子	根据 2023 年年度报告披露，中颖电子的锂电池管理芯片已经被国内一线安卓手机品牌大厂广泛采用，与其他国产芯片厂家相比，处于赛道的领先地位，主要的竞争对手为国际大厂 TI
5	赛微微电	未披露锂电保护芯片在智能手机领域的锂电保护芯片量产信息
6	赛芯电子	根据 2022 年 11 月披露的《发行人及保荐机构回复意见》其用于手机锂电保护的芯片已完成电池厂测试认证工作，尚未披露量产信息
7	南芯科技	根据 2023 年 9 月投资者关系活动记录表在智能手机领域锂电保护芯片实现量产，预计次年有机会放量
8	圣邦股份	官网披露其电池保护芯片共 10 款，全部为单节分立产品，年度报告披露“目前已在汽车电子、绿色能源、智能制造、新一代手机通讯、物联网、智能家居、可穿戴设备、无人机和人工智能等领域取得了一定的成绩”，未单独披露其用于智能手机的锂电保护芯片的数量
9	富满微	经查询其官网电源管理芯片项下产品，未发现直接用于智能手机的锂电保护芯片
10	标的公司	目前已导入传音、三星、MOTO 等知名品牌并实现量产，2023 年出货量占中国手机产量的 6%

锂电池保护芯片主要解决锂电池燃烧、爆炸等安全隐患问题，对智能手机而言至关重要，手机厂商一般对供应商的产品技术和稳定性要求较高，在选择供应商时往往会选择已经经过市场检验、成熟度较高的锂电保护芯片，从上述数据来看，2021 年海外企业的市场份额合计约为 97%。

目前国内智能手机锂电保护芯片仍是由国外企业占据主导地位，近年来国内企业目前主要为中颖电子和标的公司已实现在智能手机领域的客户导入并大规模应用。标的公司目前已经成为智能手机领域国产锂电保护芯片的主要供应商之一。

除产品技术指标与国外竞品相当或部分指标优于国外竞品外，与国外竞争企业相比，标的公司还具备以下优势：

#### ①更为快速的服务响应和完善的服务体系

标的公司拥有海外厂商不具备的高效客户需求响应机制和完善的服务体系。由于国内客户终端产品更新迭代周期短、新品定制化需求多，对于芯片原厂的技术支持要求较高。国外厂商产品更新迭代时间长，内部研发立项流程复杂，无法快速响应客户定制化需求，而标的公司拥有一批专业技术强、经验丰富、市场理解深刻的技术支持团队，通过自身对于技术发展路径和市场需求的理解，积极且高效地参与到新、老客户的项目开发当中，为客户提供高效、完善的服务，解决客户从概念到实现的难题。随着国内智能手机不断地迭代更新，如折叠屏、快充等功能的出现，均对锂电保护芯片的体积、精度提出了更高的要求，智能手机企业的新需求的产生正是标的公司与海外巨头同台竞争，打破行业壁垒的时机和机遇。

#### ②具备海外厂商所不具备的快速交付能力

标的公司拥有海外厂商不具备的快速交付能力。标的公司产品从研发之初即定位开发平台型产品，掌握激光修调技术实现更宽的参数调整范围，匹配客户的多样化需求，缩短产品开发周期。标的公司具备前瞻性的备货机制，能够及时满足客户紧急性需求。日系厂商普遍 3-6 个月的交付周期已逐渐无法满足国内智能手机企业的项目需求，标的公司交付周期一般为 6-8 周，该交付能力是标的公司导入一线品牌时的一项核心竞争力。

#### ③国产供应链的安全稳定

目前国外企业在手机锂电保护芯片领域仍然占据主导地位，但日益复杂的国际环境和经济环境促使国内手机厂商不得不考虑搭建更为安全的供应链体系，引入国内供应商以加强自身供应链体系应对各种多变的国际局势，智能手机企业对供应链体系的完善和补充是标的公司打破行业壁垒的重要时机。

标的公司在智能手机领域已经进入国产芯片的第一梯队，产品已经受到众多客户和市场的认可，市场占有率快速提升，随着智能手机国内厂商新需求的出现以及对供应链安全的需要，标的公司将获得更多与国外芯片企业竞争的机会并发挥竞争优势，提高市场份额。

## (2) 智能穿戴

智能穿戴主要包括 TWS 耳机、智能手表、智能手环等，行业内 TWS 耳机的电池仓及耳机通常各需要 1 颗锂电保护芯片，即 1 台 TWS 耳机通常需要 3 颗锂电保护芯片，智能手表和智能手环需要 1 颗锂电保护芯片。

根据标的公司出货量及 TWS 耳机出货量进行匡算，报告期内标的公司 TWS 耳机市场占有率如下：

单位：万台、万颗

项目	2021 年	2022 年	2023 年
全球智能穿戴出货量	48,600.00	46,800.00	47,960.00
标的公司智能穿戴芯片出货量	4,758.61	8,422.15	19,115.51
标的公司出货量对应智能穿戴数量	1,601.80	3,022.66	6,979.31
市场占有率	3.30%	6.46%	14.55%

数据来源：Canalys、潮电穿戴

报告期内标的公司智能穿戴市场占有率在逐年提高，由 2021 年的 3.30% 提升至 2023 年的 14.55%。

根据安信证券发布的研究报告，在电池管理芯片领域，国内厂商已经占据智能穿戴等新兴消费电子市场的优势地位。根据赛芯电子的公开披露信息，其单晶圆锂电池保护芯片产品在 TWS 耳机领域 2021 年度的市场占有率为 27.33%，其他竞争对手的单晶圆方案出货量较小。截至 2023 年标的公司的智能穿戴市场占有率为 14.55%，在该细分行业内已经占据了一定的市场地位。

## (3) 单节/二合一锂电保护芯片其他类市场

单节和二合一产品除用于上述领域外，还可以用于移动电源、剃须刀、电动牙刷、鼻毛刮、理发器、无线鼠标、无线键盘、数码玩具等众多领域，标的公司在上述终端领域亦有销售，但由于缺少行业统计数据，无法直接匡算市场占有率。上述终端产品的应用形式主要以软包锂电池为主，根据 EV Tank 公布的数据显示，

2023 年全球软包电池出货量整体约为 54.8 亿只，扣除笔记本电脑、平板电脑，手机、耳机以及移动电源后，剩余小容量软包锂电池约为 15 亿只，每只电池配备 1 颗锂电保护 IC，整体市场规模为 15 亿颗，标的公司剔除手机、TWS 耳机、智能手表手环的销售数量后，单节/二合一芯片的 2023 年度销售数量约为 2.5 亿颗，对应市场占有率约为 16.67%。

## 2、多节锂电保护芯片

### (1) 电动工具

业内一般一台电动工具需要搭载 1 颗锂电保护芯片，按照 EV Tank 发布的全球电动工具的出货量和标的公司自身出货量，匡算报告期内标的公司电动工具市场占有率如下：

单位：万台、万颗

项目	2021 年	2022 年	2023 年
全球电动工具出货量	58,000.00	51,000.00	51,000.00
标的公司电动工具类锂电保护芯片出货量	14,876.11	10,789.93	16,758.86
标的公司出货量对应电动工具数量	14,876.11	10,789.93	16,758.86
市场占有率	25.65%	21.16%	32.86%

数据来源：EV Tank，因 2023 年度缺少行业数据，2023 年度电动工具出货量假定按照 2022 年数据匡算，假设仅按电动工具出货量测试。

按照电动工具出货量匡算，2023 年度标的公司占据该部分市场份额的比例为 32.86%。

根据赛微微电在《发行人及保荐机构回复意见》中披露“以电池安全芯片的口径，赛微微电 2020 年度在全球电动工具市场占有率为 12.65%-25.30%”，目前国内芯片企业在电动工具锂电保护细分领域内占据了优势地位，标的公司在该细分领域具备一定市场地位。

### (2) 多节锂电保护芯片其他类市场

锂电池在日常生产生活中的应用场景较为广泛，除了单节/二合一覆盖的软包电池外，还包括对讲机、指纹锁、数码相机、蓝牙音响、清洁家电等产品，但由于市场统计数据缺失，无法匡算市场占有率情况，2023 年度标的公司在该领域的出货量约为 7,500 万颗，该市场还包括大量小众品牌不在统计范畴内，该类市场合计亦占据一定市场空间，标的公司锂电池保护芯片下游的市场空间较为广阔。

整体而言，在电池管理芯片领域，竞争格局主要由国外 TI、ADI、美蓓亚三美等厂商主导，国内厂商在除手机外的新兴消费电子领域、电动工具等小动力电池管理芯片等细分领域占据优势地位，但就整体规模而言，占据全球电池管理芯片的市场份额仍处于低位。

就标的公司而言，标的公司是国内电池管理芯片细分领域中锂电保护芯片产品线最全的企业之一，产品已能够覆盖 1-20 节，应用领域已经覆盖了手机、TWS 耳机、充电宝、电动工具、智能手表手环等诸多消费电子产品以及电动工具、两轮电动车等小动力锂电池领域，且应用场景仍在不断拓宽。标的公司在锂电保护芯片的细分领域已经进入了对于产品技术要求最高，供应链体系最为严格的智能手机产品，是目前国内为数不多的能够批量供应智能手机锂电保护芯片的厂家之一，具备了与海外知名电池管理芯片厂商在细分领域市场直接竞争的能力。标的公司在锂电保护芯片细分领域已经具有一定优势地位，但目前智能手机、笔记本电脑、电动两轮车及部分消费电子领域的市场占有率仍有提升空间。报告期内，标的公司的芯片产品出货量不断提高，由 2021 年度的 6 亿余颗，快速增长至 2023 年度超过 11 亿颗，增幅超过 80%，市场占有率逐年提高。

### 3、AC/DC 芯片

AC/DC 转换是指将交流电（Alternating Current, AC）转换为直流电（Direct Current, DC）的过程。这一转换过程通常通过使用 AC/DC 芯片来实现。在日常生活中，我们常见的电子设备（如手机、电脑等）通常需要使用直流电来供电。然而，电力供应系统中的电能通常是以交流形式提供的，例如，家庭中的电源插座提供的是交流电。因此，为了使交流电能够满足电子设备的直流电需求，就需要进行 AC/DC 转换。

AC/DC 芯片在各个领域都有应用，在消费电子领域主要应用于适配器和充电器，广泛应用于智能手机、平板电脑、笔记本电脑、显示器、电动工具、电动自行车等领域。随着手机等电子设备的更新迭代，对充电效率的要求逐步提高，快充市场的快速发展，AC-DC 电源效率、功率密度均有大幅提升，充电功率从最早的 5W 提升至 200W，快充市场占比逐步提高，根据 Counterpoint Research 发布的数据，2023 年全球快充智能手机的平均功率达 34W。根据民生证券披露的研究报告，

2019年至2022年全球快充充电器市场规模从434亿元将增长至986亿元，年均复合增长率达31.46%。

根据Future Market Insights (FMI)的研究数据，2022年全球AC/DC芯片市场规模将达到65.44亿美元，标的公司AC/DC芯片2023年度收入为6,628.42万元，占全球市场规模的比例较小，未来市场空间广阔。在消费电子领域中，15-65W功率段快充市场原由国外厂商占据，随着国内厂商的崛起，逐步实现国产替代，65W及以上功率段快充市场以国外厂商为主，标配充电器市场国外厂商占据主导地位，第三方市场国产化比例相对较高。国外厂商主要以Power Integrations、安森美为代表，国内厂商主要以昂宝电子、芯朋微、必易微等为代表。

标的公司目前已经开始布局高瓦数AC/DC芯片，产品能够5W-140W电源管理完整产品线，标的公司高瓦数AC/DC产品在报告期呈现增长趋势，2023年度收入达到2,519.36万元，较2022年增长34.51%，较2021年增长455.61%。

## (二) 相较于境内外同行业可比公司，标的公司产品的技术先进性水平和主要竞争体现

### 1、标的公司技术先进性体现

标的公司与境内外同行业可比公司相比，技术先进性主要体现在产品的技术参数方面，技术参数根据终端需求的不同，要求也有所差异，关注的核心参数主要为精度、功耗等。选取境内外知名企业与标的公司产品属于同一代，应用领域相同，能够代表其技术先进性的产品进行对比，情况如下：

#### (1) 单节锂电保护芯片产品性能及参数对比分析

标的公司的单节锂电保护芯片主要应用于手机、智能穿戴等领域，下游客户关注芯片精度、功耗等参数，标的公司产品与境外竞品在保护精度方面基本相当，部分参数优于竞品，静态功耗较竞品小25%，核心指标对比如下：

品牌	创芯微	日本 RICOH	日本 ABLIC	说明
产品型号	CM1009	R5617	S82P1B	
过充保护精度	±10mV	±10mV	±15mV	数值越小越好
放电过流保护精度	±0.5mV	±0.75mV	±0.75mV	数值越小越好
充电过流保护精度	±0.5mV	±0.75mV	±0.75mV	数值越小越好

品牌	创芯微	日本 RICOH	日本 ABLIC	说明
产品型号	CM1009	R5617	S82P1B	
短路电流保护精度	±4mV	±4mV	±5mV	数值越小越好
静态功耗	1.5uA	2.0uA	2.0uA	数值越小越好

注：竞品技术参数来源于其产品手册、官方网站

标的公司产品在过充保护精度方面与日本 RICOH 产品相当，优于日本 ABLIC 产品，在过流保护精度方面优于竞品±0.25mV，静态功耗小于海外竞品。综上，标的公司产品在检测精度方面与竞品相当，部分指标优于竞品，同时静态功耗小于竞品。

### (2) 二合一锂电保护芯片产品性能及参数对比分析

标的公司的二合一锂电保护芯片主要应用于 TWS 耳机、移动电源等领域。目前采用二合一方案的锂电保护芯片的厂商主要为国内厂商，标的公司产品与竞品相比保护精度与竞品基本相当，功耗较竞品更低，支持双向通讯船运模式，可节省客户生产、测试时间，标的公司产品与竞品对比的核心指标情况如下：

品牌	创芯微	赛芯电子	稳先微	说明
产品型号	CM1130	6015	DF23A	
过充保护精度	±20mV	±25mV	±25mV	数值越小越好
放电过流保护精度	±50mA	±70mA	±120mA	数值越小越好
充电过流保护精度	±50mA	±70mA	±120mA	数值越小越好
功耗	0.6uA	1.0uA	2.2uA	数值越小越好
船运模式	双向	单向	单向	可节省客户生产、测试时间

注：竞品技术参数来源于其产品手册、官方网站

标的公司产品在过充保护精度方面优于竞品 5mV，在充放电保护精度方面分别优于竞品 20mA 和 70mA，功耗小于竞品，且带有双向航运模式，接收主机端船运指令后，可反馈是否成功进入信号给主机，可大大节约生产测试时间。

### (3) 多节锂电保护芯片产品性能及参数对比分析

标的公司的多节锂电保护芯片主要应用于电动工具、电动自行车等领域，下游客户关注芯片精度、产品集成功能，标的公司新一代多节锂电保护芯片产品的核心技术指标与竞品相当，部分指标优于竞品，部分产品型号的核心指标对比如下：

品牌	创芯微	赛微微电	杰华特	华润	拓尔微	说明
型号	CM13G1/C1	CW1163	JW3311	PT6010	TMI4151	
支持节数	8~16串	13~16串	8~10串	8~10串	11~14串	支持节数越高越好
电压精度	±15mV	±20mV	±20mV	±25mV	±25mV	数值越小越好
电流精度	±3mV	±3mV	±10mV	±10mV	±10mV	数值越小越好
是否带均衡	是	是	否	否	是	均衡功能可提升电池组循环寿命
温度路数	2	1	2	1	2	越多越好
集成充电不放电	是	否	否	否	否	减少外围元件，提升方案可靠性
板级修调	是	否	否	否	否	减轻客户备货和库存压力

注：竞品技术参数来源于其产品手册、官方网站

标的公司产品在覆盖节数方面与赛微微电 CW1163 产品相当，优于其他竞品，在电压精度方面优于竞品 5-10mV，并集成了充电不放电和板级修调技术，能够减少外围元件，提升电池保护方案的可靠性以及减轻客户备货和库存压力。

在单节锂电池保护芯片领域，根据是否将保护芯片和功率器件集成到一个同一颗芯片内，单节锂电池保护芯片划分为单晶圆二合一、合封二合一和分立等三种方案类型，以应对不同尺寸、功耗、耐压等终端应用产品的需求。目前标的公司是国内少数同时提供三类方案的芯片设计厂商之一。

## 2、标的公司的主要竞争力体现

标的公司的主要竞争力体现在产品定义、产品、技术及市场积累等方面，标的公司的重点发展业务主要为锂电池保护芯片和 AC/DC 芯片，主要面对的下游终端市场为智能手机、智能穿戴、清洁家电等为代表的消费电子和电动工具、电动两轮车、电动滑板车等为代表的泛工业领域。与上市公司现有的通讯、工业、新能源、汽车电子等领域存在一定差异，具体如下：

### (1) 产品规划优势

电池管理芯片产品细分品类众多，需要有丰富的产品系列以满足不同应用场景、不同市场的客户要求。不同应用领域的客户对产品的性能和价格的侧重点不同，消费电子和泛工业领域中部分客户在要求产品参数的同时，有一定的成本要求。标的公司通过多年深耕该细分领域的经验能够平衡产品性能和成本的关系，通过电路设计的优化，减少外周器件的使用，从而降低终端客户的成

本，以提高自身的市场竞争力。报告期内标的公司无论产品出货量、品牌用户数量、收入规模整体均呈现上升趋势，体现了市场对标的公司产品的认可。

## **(2) 产品布局优势**

电池管理芯片是电池安全的最后一道防线，也是电池管理系统的核心零部件，需要对电芯参数和电池应用有深刻的理解。品牌终端客户对电池管理芯片参数有定制要求，需要在前期导入时为客户做定制开发，前期项目开发时要提前考虑到客户未来的需求，同时电池管理芯片还涉及客户的安全规范认证，客户端导入和切换的难度较大，时间较长，终端客户对品质和可靠性要求较高。

标的公司目前已经积累了能够覆盖从 1-20 串的锂电池保护芯片产品，并形成了分立方案、芯片和 MOS 管合封的合封二合一方案、芯片和 MOS 管同在一颗晶圆上的二合一单晶圆方案，目前在售的产品型号已经超过 300 余款，并已经成功导入了传音、MOTO、联想、小米、OPPO、VIVO 等一批知名品牌用户。

## **(3) 技术优势**

模拟类芯片的研发不像数字芯片设计只需在功耗、速度和面积三个因素间进行平衡，并且能够依靠 EDA 等专业软件的辅助，模拟芯片的研发需要在速度、功耗、增益、精度、电源电压、噪声、面积等多种因素间进行折中。相对于数字芯片，模拟芯片具有种类繁多、生命周期长、人才培养时间长、低价但稳定等特点。

具体到电池管理芯片，该类产品对电压电流精度要求高，且需要满足低功耗需求，精度和功耗指标相互制约，需做到良好的平衡。为达成电压、电流的高精度指标，需要从 IC 设计、版图、制造工艺、修调工艺和设备等多维度协调匹配激光修调技术，需要大量相关产品的研发经验。电池管理芯片因其高精度要求，对封装、回流焊、PCB 弯曲等应力非常敏感，应力释放和抵消技术以及与上游封装厂家的工艺衔接有较高的要求。

前述诸多因素就要求其设计者既要熟悉集成电路设计和晶圆制造的工艺流程，又需要熟悉大部分元器件的电特性和物理特性，对研发人员的行业理解能力、电路设计能力都具有较高要求。标的公司已经拥有了一批积累 15 年以上电

池管理和电源管理芯片设计、研发经验的核心研发人员，研发成果覆盖电池管理芯片中的消费类电子、工业控制等应用领域，并形成了一批研发成果，截至2024年3月31日，标的公司拥有99项专利，其中发明专利30项；此外，一些关键技术秘密并不以专利、布图等形式存在，多为非专利技术或研发中形成的其他技术秘密。

#### **(4) 市场优势**

首先电池管理芯片市场覆盖面广，应用领域较为分散，以锂电池为供电形式的产品均需要搭配电池管理芯片，市场和应用拓展投入较高，周期相对较长，标的公司目前已经覆盖了从1-20串的电池保护产品，终端应用领域覆盖了包括智能手机、智能穿戴、清洁家电、电动工具、电动自行车等众多领域。其次电池产业生产链条较长，需通过板厂到电池再到终端产品，打通链条的难度较大，客户对产品齐全度有要求，目前标的公司已经搭建了较为完整的销售渠道，与下游电池厂如欣旺达、飞毛腿等达成了良好的合作关系。

综上，标的公司根据其长期从事针对消费电子、小动力电池领域产品研发，对客户要求、市场变化具有较为深刻的理解，在产品定义方面更加能够贴合市场需求，搭建了较为完善的产品研发体系和质量控制体系，建立了从经销商到终端品牌用户的销售渠道，产品出货量和市场占有率的提升意味着标的公司的产品已逐步取得市场的认可，具备了一定的市场地位。

#### **三、标的公司产品降价的原因，是否具有行业普遍性，在竞争加剧的情况下，经营状况是否发生不利变化，未来是否可能继续降价及影响**

标的公司产品降价主要受行业周期、竞争格局和自身经营策略影响，产品价格走势与行业变动趋势基本一致，具有行业普遍性。2024年上半年，标的公司锂电保护芯片各产品价格整体上已企稳，未来随着下游市场需求的复苏、产品和客户结构的持续优化，各产品价格有望回升，未来继续降价的风险较小；随着标的公司对AC/DC产品结构的调整，AC/DC产品价格整体上已企稳，未来随着产品结构的优化，AC/DC产品价格有望稳中有升，未来继续降价的风险较小。具体见本回复“第13题/一、报告期内（包括2022年相较于2021年的变化，下同）各类产品的销量和价格变化情况，结合市场需求、竞争调价以及产

品结构变化等，分析各类产品销量、价格和收入变化的原因及未来趋势”及“第 13 题/二、报告期内标的公司收入变化、各类产品价格及变化，与行业信息、同行业可比公司的对比情况及差异原因，说明标的公司是否处于竞争劣势”。

报告期内（2022 年至 2024 年一季度），标的公司归母净利润分别为-644.71 万元，-406.94 万元和 451.48 万元，2024 年一季度已实现扭亏为盈；2024 年二季度，标的公司实现归属于母公司股东的净利润为 1,351.19 万元，剔除股份支付费用影响后的归母净利润为 1,471.09 万元，第二季度业绩持续向好、利润规模逐步扩大，经营状况未发生不利变化。

#### **四、各类产品毛利率与同行业可比产品的对比情况及差异原因，价格和毛利率下降幅度与同行业可比产品的差异及原因，不同类型产品（如单节和多节锂电保护芯片）毛利率变动存在较大差异的原因**

受产品结构、应用领域不同等因素影响，标的公司的锂电保护芯片、AC/DC 的单价及毛利率与可比公司可比产品的单价和毛利率均存在一定差异，但处于可比公司产品销售价格和毛利率的区间内，差异具有合理性；不同类型产品毛利率变动存在差异主要系不同产品面向的下游应用领域和竞争环境不同。受益于分散的下游应用领域、不断优化的产品和客户结构、晶圆尺寸切换带来的生产成本的降低等因素影响，2024 年上半年标的公司各产品的毛利率整体上已企稳回升。具体如下：

##### **（一）各类产品毛利率与同行业可比产品的对比情况及差异原因，价格和毛利率下降幅度与同行业可比产品的差异及原因**

如前文所述，标的公司不依赖未封测晶圆、功率器件等“其他”类产品贡献主要效益，且当前销售额相对较小、占比较低，主要分析锂电保护芯片和 AC/DC 与同行业可比公司的对比情况。具体如下：

##### **1、锂电保护芯片**

与标的公司锂电保护芯片产品具有较强可比性且数据可获得的同行业公司同类产品主要为赛微微电的电池安全芯片、杰华特的电池管理芯片、赛芯电子的锂电池保护芯片，富满微的电源管理类芯片涵盖 AC/DC 和锂电保护芯片等产

品、整体上与标的公司较为可比。具体见本回复“第 13 题/二/（一）锂电保护芯片销售收入及价格的对比情况及差异原因”。

最近三年，标的公司及同行业公司同类产品的毛利率及价格情况如下：

单位：元/颗

项目	产品毛利率		
	2023 年	2022 年	2021 年
赛微微电-电池安全芯片	50.00%	55.98%	65.68%
杰华特-电池管理芯片	29.55%	33.77%	30.58%
赛芯电子-锂电池保护芯片	未披露	未披露	49.72%
富满微-电源管理类芯片	21.69%	30.80%	53.52%
<b>标的公司-锂电保护芯片</b>	<b>34.71%</b>	<b>44.14%</b>	<b>53.06%</b>
项目	产品销售均价		
	2023 年	2022 年	2021 年
赛微微电-电池安全芯片	0.64	0.80	0.90
杰华特-电池管理芯片	未披露	未披露	1.77
赛芯电子-锂电池保护芯片	未披露	未披露	0.21
富满微-电源管理类芯片	未披露	未披露	未披露
<b>标的公司-锂电保护芯片</b>	<b>0.18</b>	<b>0.27</b>	<b>0.31</b>

注 1：赛微微电未披露 2021 年年度报告，上表中 2021 年的毛利率、均价均根据 2022 年年度报告披露的收入、成本、销量及对应的同比增长率倒算得出

注 2：杰华特未披露 2021 年年度报告，上表中 2021 年的毛利率根据 2022 年年度报告披露的收入、成本及同比增长率倒算得出

### （1）毛利率差异分析

标的公司的锂电保护芯片的单价及毛利率与可比公司可比产品的单价和毛利率均存在一定差异，但处于可比公司产品销售价格和毛利率的区间内。

锂电池保护芯片的价格及毛利率与锂电池保护芯片的节数、应用领域等相关。单节和多节锂电保护芯片在电路设计、成本结构方面均存在差异，一般节数越高、管脚越多、成本和价格也越高，毛利率差异也较大。同类产品在不同应用领域的参数、功耗、精度及封装尺寸等方面存在差异，面临的市场竞争环境、终端客户议价能力、市场进入壁垒不同，故不同应用领域产品价格和毛利率也存在较大差异。标的公司产品与同行业公司同类产品芯片类型、节数、应用领域等方面均存在差异，故毛利率存在差异具有合理性，具体如下：

同行业公司同类产品	芯片类型	应用领域
赛微微电-电池安全芯片	主要为多节电池安全芯片，集中在高串数产品	TWS 耳机等智能可穿戴设备、电动工具、移动电源、轻型机动车辆、无绳家电（如吸尘器），广泛应用于史丹利百得、宝时得、TTi、科沃斯、九号智能等知名终端客户产品
赛芯电子-锂电池保护芯片	主要为单节锂电保护芯片，有少量 2 串的产品	移动电源、电子烟、智能穿戴设备（TWS 耳机）、高端小容量电池（智能手表、手环）等领域，终端品牌用户有小米、OPPO、VIVO、荣耀、漫步者、魅族、JBL 等
杰华特-电池管理芯片	包括锂电池充电芯片、锂电保护芯片等产品	TWS 耳机、蓝牙音箱、数码相机、电动玩具、移动电源以及移动 POS 机等工业应用以及消费电子场景
标的公司-锂电保护芯片	单节/二合一、多节均有，单节/二合一收入占比高于多节	智能手机、可穿戴设备、电动工具、小型家电、户外电源等，终端品牌用户有传音、MOTO、三星、OPPO、小天才、VIVO、安克、美团等

富满微的电源管理类芯片涵盖 AC/DC 和锂电保护芯片等产品，因此毛利率存在差异具有合理性。

## （2）价格和毛利率变动幅度分析

如前文所述，不同节数、应用领域的锂电保护芯片的销售价格和毛利率差异较大，相应的，价格和毛利率变动幅度也会存在较大的差异。

价格方面，价格变动受经营策略、产品销售价格及应用领域等因素影响。2022 年标的公司锂电保护芯片销售价格下滑幅度与赛微微电的销售价格下降幅度相当，无重大差异；2023 年标的公司锂电保护芯片价格下降幅度较大，主要系单节锂电保护芯片和单晶圆二合一锂电保护芯片的收入占比较 2022 年提升了超过十个百分点，同时也受经营策略影响，标的公司为进一步扩大市场份额、提升出货量，主动采取了更为积极的定价策略。

毛利率方面，毛利率变动受经营策略、产品销售价格及应用领域、产品成本等多种因素影响。2021-2023 年，标的公司锂电保护芯片毛利率变动趋势与同行业公司同类产品的毛利率变动趋势基本一致、整体呈下降趋势，标的公司毛利率变动幅度处于可比公司同类产品毛利率变动幅度区间内，具有合理性。

## 2、AC/DC

如前文所述，必易微和晶丰明源的 AC/DC 芯片和标的公司的 AC/DC 产品具有较强可比性，富满微的电源管理类芯片涵盖 AC/DC 和锂电保护芯片等产品、

整体上与标的公司较为可比。最近三年，标的公司及同行业公司同类产品的毛利率及价格情况如下：

单位：元/颗

项目	产品毛利率		
	2023年	2022年	2021年
晶丰明源-AC/DC 电源芯片	37.51%	31.37%	53.90%
必易微-AC/DC	34.90%	39.92%	44.40%
富满微-电源管理类芯片	21.69%	30.80%	53.52%
<b>创芯微-AC/DC</b>	21.45%	21.16%	33.79%
项目	产品销售均价		
	2023年	2022年	2021年
晶丰明源-AC/DC 电源芯片	0.28	0.29	0.41
必易微-AC/DC	0.23	0.21	0.20
富满微-电源管理类芯片	未披露	未披露	未披露
<b>创芯微-AC/DC</b>	<b>0.25</b>	<b>0.29</b>	<b>0.29</b>

注 1：必易微年度报告中的产品分类与招股说明书存在差异，上表中 2021 年的毛利率、均价均根据 2022 年年度报告披露的收入、成本、销量及对应的同比增长率倒算得出

注 2：晶丰明源 2021 年年度报告中的产品分类与 2022 年年度报告的产品分类存在差异、未披露 AC/DC 电源芯片的成本，上表中 2021 年的毛利率根据 2022 年年度报告披露的成本及对应的同比增长率倒算得出

### （1）毛利率差异分析

必易微 AC/DC 的应用领域较标的公司更广，包括通用电源管理芯片、家用及 IoT 电源管理芯片等，晶丰明源 AC/DC 的应用领域同时涵盖大小家电，标的公司 AC/DC 产品主要面向通用市场、应用于充电器，富满微的电源管理类芯片涵盖 AC/DC 和锂电保护芯片等产品，因此，毛利率存在差异具有合理性。标的公司 AC/DC 产品与同行业公司同类产品差异具体参见本回复“第 13 题/二/（二）AC/DC 销售收入及价格的对比情况及差异原因”。

### （2）价格和毛利率变动幅度分析

价格方面，价格变动受经营策略、产品销售价格及应用领域等因素影响。

（1）2022 年标的公司 AC/DC 产品销售均价为 0.2927 元/颗、2021 年销售均价为 0.2874 元/颗，销售均价的变动幅度与必易微相当，晶丰明源 AC/DC 产品价格同比下降，其在 2022 年年报中披露为了降低库存，自第二季度开始对产品价

格进行不同程度的下调，对部分通用产品采取了降价策略。（2）2023 年，标的公司 AC/DC 变动趋势与晶丰明源 AC/DC 产品价格变动趋势一致，为提升市场占有率，标的公司灵活调整了价格、整体销售价格呈下降趋势；必易微在其 2023 年年度报告中也提及了“在产品价格下降的大趋势下，不断提高出货量”、“积极推进高功率段快充（最高 240W）及大功率电源（最高 3000W）应用的国产化进程”。综上，标的公司价格变动趋势与行业变动趋势基本一致，价格变动幅度与同行业公司同类产品的价格变动幅度存在差异具有合理性。

毛利率方面，毛利率变动受经营策略、产品销售价格及应用领域、产品成本等多种因素影响。2021-2023 年，标的公司 AC/DC 毛利率变动趋势与同行业公司同类产品的毛利率变动趋势基本一致、整体呈下降趋势，标的公司毛利率变动幅度处于可比公司同类产品毛利率变动幅度区间内，具有合理性。

## （二）不同类型产品（如单节和多节锂电保护芯片）毛利率变动存在较大差异的原因

不同类型产品毛利率变动存在差异主要系不同产品面向的下游应用领域和竞争环境不同。2021 年至 2024 年一季度，单节/二合一锂电保护芯片毛利率整体保持稳定，主要系单节/二合一锂电保护芯片应用领域较为广泛，标的公司持续开拓智能手机、TWS 耳机、移动电源等领域的客户，分散下游细分领域行业波动对毛利率的影响。而多节锂电保护芯片主要面向的电动工具、清洁家电等应用领域，主要为通用市场，阶段性竞争较为激烈，为提升市场占有率和品牌影响力，标的公司根据市场行情、竞争情况灵活调整了价格，采取了更为积极的定价策略；同时，标的公司升级了多节锂电保护芯片的生产工艺，部分型号采取了 6 寸晶圆切换 8 寸晶圆、优化电路图减少晶圆层数及周边器件布局的策略以降低生产成本，部分低毛利型号已停产并以优化后的型号替代，2024 年上半年多节锂电保护芯片毛利率已企稳回升，未来标的公司可以持续优化成本、毛利率有望保持稳定。

**五、结合标的公司毛利率及变动、期间费用情况及变动、减值损失等，量化分析标的公司亏损的原因，进一步说明未来亏损状态是否将持续、相关依据及应对措施**

《重组报告书》（申报稿）披露的报告期内标的公司净利润包含了标的公司因附有回购义务增资导致的利息费用，标的公司 2022 年至 2024 年 1-3 月的净利润分别为-1,334.01 万元、-1,644.14 万元和 133.12 万元。

为保障标的资产权属清晰，2024 年 7 月 12 日，杨小华及其他相关方共同签署《关于终止公司股东特殊权利相关事项的补充协议》（以下简称“《终止协议》”），约定将由标的公司作为义务承担主体的股东特殊权利条款全部予以终止，对各方均不再具有法律约束力，该等条款自始无效，且未约定可恢复条款。根据标的公司《审计报告》（容诚审字[2024]518Z0792 号），标的公司 2022 年至 2024 年 1-3 月的净利润分别为-644.72 万元、-428.09 万元和 451.48 万元。

报告期内，标的公司亏损的主要原因系计提了大额的股份支付费用，剔除股份支付费用影响后，2021 年至 2024 年一季度，标的公司的归母净利润分别为 5,592.15 万元、680.49 万元、1,803.13 万元和 730.41 万元。

2022 年标的公司业绩下滑主要受半导体行业周期性波动影响、2021 年“缺芯”行情一定程度上透支了次年的增长，2023 年开始逐步恢复正常，2023 年标的公司锂电保护芯片收入规模已恢复至超 2021 年水平、AC/DC 产品销量已恢复至超 2021 年水平，业绩波动幅度处于同行业公司同类业务波动区间内。2024 年上半年，标的公司各产品单价及毛利率整体上已企稳。

2024 年第二季度，标的公司实现归属于母公司股东的净利润为 1,351.19 万元<sup>1</sup>，剔除股份支付费用影响后的归母净利润为 1,471.09 万元，第二季度业绩持续向好、利润规模逐步扩大；2024 年上半年实现的剔除股份支付费用影响后的归母净利润为 2,201.50 万元、已超过 2023 年全年水平并接近 2021 年同期水平。随着下游消费电子的回暖、品牌用户的持续开拓以及标的公司市场占有率的提升，标的公司有望持续稳定盈利并逐步扩大利润规模。具体如下：

---

<sup>1</sup> 2024 年 4-6 月数据未经审计，下同。

### （一）标的公司毛利率及变动

2021-2023 年标的公司业绩波动主要受行业周期影响。2022 年标的公司业绩下滑主要受半导体行业周期性波动影响、2021 年“缺芯”行情一定程度上透支了次年的增长，2023 年开始逐步恢复正常，2023 年标的公司锂电保护芯片收入规模已恢复至超 2021 年水平、AC/DC 产品销量已恢复至超 2021 年水平，业绩波动幅度处于同行业公司同类业务波动区间内。具体参见本回复“第 13 题/一/（二）各类产品销量、价格和收入变化的原因及未来趋势”及“第 13 题/二、报告期内标的公司收入变化、各类产品价格及变化，与行业信息、同行业可比公司的对比情况及差异原因，说明标的公司是否处于竞争劣势”。

2021 年至 2024 年一季度，标的公司各产品毛利额及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-3 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	毛利额	毛利率	毛利额	毛利率	毛利额	毛利率	毛利额	毛利率
锂电保护芯片	1,405.13	39.74%	5,070.21	34.71%	4,677.96	44.14%	6,900.84	53.06%
AC/DC	205.80	18.36%	1,421.51	21.45%	1,279.00	21.16%	2,074.92	33.79%
其他	146.21	11.43%	351.69	8.69%	381.02	26.63%	315.39	38.61%
<b>主营业务合计</b>	<b>1,757.14</b>	<b>29.60%</b>	<b>6,843.41</b>	<b>27.07%</b>	<b>6,337.97</b>	<b>35.07%</b>	<b>9,291.15</b>	<b>46.54%</b>

2021 年至 2024 年一季度，标的公司主营业务毛利额分别为 9,291.15 万元、6,337.97 万元、6,843.41 万元和 1,757.14 万元，毛利率分别为 46.54%、35.07%、27.07%和 29.60%。

2021 年公司主营业务毛利率较高主要系 2021 年半导体市场出现“缺芯”，下游客户囤货意愿高涨，推动芯片价格走高，产品毛利率出现短时走高；随着市场供给的逐步充足，产品价格逐步恢复理性，产品毛利率开始回归正常区间。受益于分散的下游应用领域、不断优化的产品和客户结构、晶圆尺寸切换带来的生产成本的降低等因素影响，2024 年上半年标的公司各产品的毛利率整体上已企稳回升。2024 年第二季度，标的公司主营业务毛利率已回升至 30.08%。

### （二）标的公司期间费用情况及变动

2021 年至 2024 年一季度，标的公司的期间费用及占营业收入的比重如下：

单位：万元

项目	2024年1-3月		2023年度		2022年度		2021年	
	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
销售费用	247.39	4.16%	1,017.46	4.02%	1,003.47	5.52%	1,399.44	7.01%
管理费用	462.57	7.78%	2,338.20	9.24%	1,921.32	10.56%	13,815.13	69.17%
研发费用	817.97	13.76%	3,967.33	15.67%	4,584.97	25.20%	3,768.29	18.87%
财务费用	-11.00	-0.19%	33.76	0.13%	-130.42	-0.72%	52.60	0.26%
<b>合计</b>	<b>1,516.93</b>	<b>25.52%</b>	<b>7,356.75</b>	<b>29.06%</b>	<b>7,379.34</b>	<b>40.56%</b>	<b>19,035.46</b>	<b>95.31%</b>

2021年至2024年一季度，期间费用分别为19,035.46万元、7,379.34万元、7,356.75万元和1,516.93万元，期间费用率分别为95.31%、40.56%、29.06%和25.52%。2022年创芯微期间费用率相较2021年大幅下降，主要系2021年创芯微计提了大额一次性股份支付费用，剔除股份支付费用后，2021年至2024年一季度，创芯微期间费用分别为3,398.57万元、6,054.14万元、5,146.68万元和1,238.01万元，占营业收入的比例分别为17.02%、33.27%、20.33%和20.82%。2022年期间费用同比上升主要系管理费用及研发费用的提升，2023年期间费用率下降主要系2023年营业收入同比增长。

### （三）标的公司减值损失情况

2021年至2024年一季度，标的公司的信用减值损失情况如下表：

单位：万元

项目	2024年1-3月	2023年度	2022年度	2021年度
应收账款坏账损失	-29.02	-175.37	21.26	-37.38
其他应收款坏账损失	-0.14	0.04	14.37	-0.84
<b>合计</b>	<b>-29.16</b>	<b>-175.33</b>	<b>35.63</b>	<b>-38.22</b>

2021年至2024年一季度，标的公司的信用减值损失分别为-38.22万元、35.63万元、-175.33万元和-29.16万元，主要为应收账款的坏账损失。

2021年至2024年一季度，标的公司的资产减值损失情况如下表：

单位：万元

项目	2024年1-3月	2023年度	2022年度	2021年度
一、存货跌价损失	-128.80	-875.44	-393.94	-263.82
<b>合计</b>	<b>-128.80</b>	<b>-875.44</b>	<b>-393.94</b>	<b>-263.82</b>

2021年至2024年一季度，标的公司的资产减值损失分别为-263.82万元、-

393.94 万元、-875.44 万元和-128.80 万元，全部为存货跌价损失。

**（四）2024 年一季度，标的公司实现扭亏为盈，2024 年上半年剔除股份支付费用影响后的归母净利润已超过 2023 年全年水平并接近 2021 年同期水平**

2021 年至 2024 年一季度，标的公司归母净利润分别为-10,044.75 万元、-644.71 万元、-406.94 万元和 451.48 万元，2024 年一季度已实现扭亏为盈。标的公司报告期内亏损主要原因系其员工持股平台份额转让所确认的股份支付费用较高，标的公司 2021 年至 2024 年一季度股份支付费用影响情况如下：

单位：万元

年度	归属于母公司股东的净利润	剔除股份支付后归属于母公司股东的净利润	股份支付费用
2021 年	-10,044.75	5,592.15	15,636.90
2022 年	-644.71	680.49	1,325.20
2023 年	-406.94	1,803.13	2,210.07
2024 年 1-3 月	451.48	730.41	278.93
2024 年 1-6 月	1,802.67	2,201.50	398.83

由上表可见，（1）2021 年度，标的公司股份支付金额较大，为 15,636.90 万元，主要系当年杨小华、白青刚等取得标的公司股权及员工持股平台份额时转让价格与标的公司 2021 年战略融资的估值相差较大并一次性确认股份支付费用，该部分股份支付费用实际为股东间的股权转让，与标的公司实际经营活动无关。（2）2022 年度，标的公司的股份支付费用主要系标的公司实施股权激励，向核心员工授予员工持股平台的有限合伙份额，授予价格与标的公司 2022 年战略融资投后估值 13.1 亿元差异较大，所确认的股份支付费用金额较大。该等费用在员工服务期内进行摊销，导致标的公司报告期内均存在较大金额的股份支付费用。（3）2023 年度标的公司股份支付金额较 2022 年有较大增加，主要原因系 2023 年 12 月，标的公司取消创芯信息持股平台中员工服务期限的限制，一次性确认股份支付金额 603.91 万元所致。

标的公司 2021 年至 2024 年 6 月所确认的股份支付金额主要系股东间股权转让和核心员工取得员工持股平台份额与标的公司战略融资的公允价值价差较大所致，标的公司非上市公司，其自身股权及持股平台份额基本无市场流动性，相关股权转让及持股份额转让更多出于标的公司自身股权的分配，与经营

活动相关性较低。因此，剔除股份支付费用后的归属于母公司股东的净利润更加能够反映标的公司自身的经营情况。

2021年至2024年一季度，标的公司剔除股份支付费用影响后的归母净利润为5,592.15万元、680.49万元、1,803.13万元和730.41万元，标的公司在2021年具有较强的盈利能力，2022年受市场行情影响，标的公司毛利率出现较大波动、收入小幅下滑，但剔除股份支付费用后，标的公司依然实现盈利，2023年下半年随着消费电子的逐步回暖，标的公司2023年度营业收入较2022年度增长39.15%，高于同行业可比上市公司的15.20%，剔除股份支付费用后的归属于母公司股东的净利润增长164.98%，当年可比上市公司净利润为平均下滑97.12%。标的公司在历史期已经具备了一定的盈利能力，标的公司承诺期平均业绩承诺净利润（剔除股份支付费用）为7,333万元，与2021年度剔除股份支付费用后的归属于母公司股东的净利润5,592.15万元差距相对较小，随着行业需求的回升以及标的公司业务规模的扩大，业绩承诺具有可实现性。

2024年第二季度，标的公司实现归属于母公司股东的净利润为1,351.19万元，剔除股份支付费用影响后的归母净利润为1,471.09万元，第二季度业绩持续向好、利润规模逐步扩大；2024年上半年实现的剔除股份支付费用影响后的归母净利润为2,201.50万元、已超过2023年全年水平并接近2021年同期水平。

综上，标的公司已实现扭亏为盈，随着下游消费电子的回暖、品牌用户的持续开拓以及标的公司市场占有率的提升，标的公司有望持续稳定盈利并逐步扩大利润规模。

## 六、中介机构核查情况

### （一）核查程序

1、访谈标的公司管理层、查阅行业研究报告等，了解市场需求、竞争策略等，了解主要产品毛利率变动的原因及未来趋势、产品降价的原因等；

2、取得标的公司销售明细表，分析产品结构变化、主要产品毛利率变动的原因、产品降价的原因、不同类型产品毛利率变动存在较大差异的原因等；

3、访谈标的公司管理层和终端品牌用户、对比分析标的公司产品与竞品的技术指标差异、查阅行业研究报告等，分析标的公司的产品性能、市场地位等；

4、查阅同行业公司的定期报告、招股说明书等文件，分析标的公司主要产品毛利率与同行业可比产品的对比情况及差异原因，价格和毛利率下降幅度与同行业可比产品的差异及原因；

5、查阅标的公司的审计报告及 2024 年 1-6 月的财务报表，分析标的公司亏损的原因、了解标的公司的业绩情况。

## （二）核查意见

经核查，容诚会计师认为：

1、报告期内，标的公司毛利率变动主要受半导体行业周期、产品经营策略、行业竞争格局、对供应商的议价能力等因素影响，2024 年上半年标的公司主要产品的毛利率已企稳、未来有望保持稳定，但仍存在毛利率受行业周期、经营策略、行业竞争格局等因素变化而波动的风险；

2、标的公司拥有丰富的产品线、产品技术指标领先、主要产品已得到市场认可、客户及市场占有率逐步提升，与同行业公司相比不处于竞争劣势；

3、标的公司产品降价主要受行业周期、竞争格局和自身经营策略影响，产品价格走势与行业变动趋势基本一致，具有行业普遍性；2024 年上半年，标的公司锂电保护芯片、AC/DC 价格整体上已企稳，已实现扭亏为盈，经营状况未发生不利变化；

4、受产品结构、应用领域不同等因素影响，标的公司锂电保护芯片、AC/DC 的单价及毛利率与可比公司可比产品的单价和毛利率均存在一定差异，但处于可比公司产品销售价格和毛利率的区间内，差异具有合理性；

5、报告期内，标的公司亏损的主要原因系计提了大额的股份支付费用，2024 年一季度已实现扭亏为盈，业绩持续向好。

### 问题 15. 关于期间费用

重组报告书披露，（1）2022 年至 2024 年 1-3 月，标的公司期间费用分别为 7,379.34 万元、7,356.75 万元和 1,516.93 万元；（2）2021 年，标的公司的期间费用为 4215.54 万元（剔除一次性股份支付费用），2022 年和 2023 年

有所上升，主要原因系职工薪酬有所增长；（3）2023 年以来，标的公司研发费用率低于同行业可比公司。

请公司披露：（1）结合相关人员数量变化、平均薪酬变化及原因等，分析各期间费用中职工薪酬增长的原因及合理性，相关人员数量增长与标的公司业绩的匹配性；（2）2023 年以来，标的公司研发费用率低于同行业可比公司的原因，研发项目、成果以及与标的公司业务、未来发展方向的相关性，研发费用率较低能否支持标的公司的预测期业绩及市占率变化。

请会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、结合相关人员数量变化、平均薪酬变化及原因等，分析各期间费用中职工薪酬增长的原因及合理性，相关人员数量增长与标的公司业绩的匹配性

2021 年至 2024 年第一季度，标的公司销售费用、管理费用、研发费用中的职工薪酬及各期月末员工人数情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-3 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
销售费用-职工薪酬	175.80	601.28	626.08	311.53
销售人员月末平均数	20.67	19.83	18.50	6.17
<b>销售人员平均薪酬（年化后）</b>	<b>34.03</b>	<b>30.32</b>	<b>33.84</b>	<b>50.52</b>
管理费用-职工薪酬	297.75	965.20	1,098.79	702.61
管理人员月末平均数	33.67	34.75	36.25	17.50
<b>管理人员平均薪酬（年化后）</b>	<b>35.38</b>	<b>27.78</b>	<b>30.31</b>	<b>40.15</b>
研发费用-职工薪酬	528.12	1,977.19	2,187.98	1,143.60
研发人员月末平均数	54.33	59.42	60.00	30.92
<b>研发人员平均薪酬（年化后）</b>	<b>38.88</b>	<b>33.28</b>	<b>36.47</b>	<b>36.99</b>

### 1、销售费用

2022 年标的公司销售费用中的职工薪酬上升，主要系销售人员的数量大幅增加，2021 年处于模拟芯片设计行业行情火爆，标的公司处于快速成长期，员工人数明显增加。2022 年销售人员平均薪酬下降主要系标的公司招聘的员工规模扩大时低职级员工比例增加，同时 2021 年模拟芯片设计行业人才紧缺员工薪酬较高。

2023 年标的公司销售费用中的职工薪酬有所下降，主要系销售人员平均薪酬小幅下降；2024 年第一季度标的公司年化后的职工薪酬有所提升，主要系标的公司销售人员数量及平均薪酬的提升。2023 年及 2024 年第一季度标的公司销售人员月末平均人数略有增加主要系随着标的公司营业收入规模的提升，标的公司逐步扩充建设销售人员队伍，与标的公司的业绩变化情况匹配。2023 年销售人员平均薪酬有所下降主要系 2023 年标的公司管理层认为当年未完成已制定的业绩目标故减少了绩效奖金的发放，2024 年第一季度销售人员平均薪酬有所提升主要系 2024 年第一季度标的公司业绩同比增加，管理层按照预计年终奖政策计提奖金。

## **2、管理费用**

2022 年标的公司管理费用中的职工薪酬上升，主要系管理人员的数量增加，2021 年标的公司处于快速成长期，员工人数明显增加。2022 年管理人员平均薪酬下降主要系标的公司招聘的员工规模扩大时低职级员工比例增加，同时 2021 年模拟芯片设计行业人才紧缺员工薪酬较高。

2023 年标的公司管理费用中的职工薪酬有所下降，主要系管理人员数量及平均薪酬均有所下降；2024 年第一季度标的公司年化后的职工薪酬有所提升主要系管理人员平均薪酬有所提升。2023 年及 2024 年第一季度标的公司管理人员月末平均人数逐步下降，主要系标的公司精简优化管理人员的结构。2023 年管理人员平均薪酬有所下降，2024 年第一季度管理人员平均薪酬有所提升，其原因与销售费用的平均薪酬变动原因一致。

## **3、研发费用**

2022 年标的公司研发费用中的职工薪酬上升，主要系研发人员的数量增加，2021 年标的公司处于快速成长期，员工人数明显增加。2022 年研发人员平均薪酬较 2021 年无明显变化。

2023 年标的公司研发费用中的职工薪酬有所下降，主要系研发人员平均薪酬均有所下降；2024 年第一季度标的公司年化后的职工薪酬有所提升主要系研发人员平均薪酬有所提升。2023 年及 2024 年第一季度标的公司研发人员月末平均人数逐步下降，主要系 2023 年及 2024 年第一季度标的公司将研发产线集

中在锂电保护芯片，减少其他产品类别的研发人员，与标的公司的研发战略匹配。2023 年研发人员平均薪酬有所下降，2024 年第一季度研发人员平均薪酬有所提升，其原因与销售费用的平均薪酬变动原因一致。

二、2023 年以来，标的公司研发费用率低于同行业可比公司的原因，研发项目、成果以及与标的公司业务、未来发展方向的相关性，研发费用率较低能否支持标的公司的预测期业绩及市占率变化

(一) 标的公司研发费用率低于同行业可比公司的原因

剔除股份支付费用后，创芯微与同行业可比公司的研发费用率对比情况如下：

公司名称	2024 年 1-3 月	2023 年度	2022 年度
赛微微电	37.60%	28.82%	28.10%
芯朋微	26.90%	26.70%	23.11%
必易微	26.68%	26.63%	21.87%
南芯科技	14.92%	16.43%	14.32%
英集芯	27.32%	18.82%	18.03%
<b>该指标平均值</b>	<b>26.68%</b>	<b>23.48%</b>	<b>21.09%</b>
<b>标的公司</b>	<b>11.69%</b>	<b>11.90%</b>	<b>20.27%</b>

注 1：创芯微同行业公司均存在股份支付费用，已根据公开信息披露数据进行剔除

注 2：同行业公司未披露 2024 年 1-3 月剔除股份支付后的研发费用，故此处列示的 2024 年 1-3 月期间费用率为未剔除股份支付费用的研发费用率

2022 年创芯微研发费用率处于同行业波动区间内，2023 年及 2024 年 1-3 月低于同行业平均水平主要系：

1、与同行业上市公司相比，标的公司发展战略更加聚焦于锂电保护芯片为主的电源管理芯片领域，研发方向更加集中

标的公司与同行业可比公司的主要产品类型、应用领域、研发方向如下：

公司简称	主要产品类型	应用领域	重点研发方向
赛微微电	全部为电源管理芯片，包括电池管理芯片（电池安全芯片、电池计量芯片、充电管理芯片）和负载开关芯片、限流开关芯片、DC/DC、LDO	电池安全芯片：TWS 耳机等智能可穿戴设备、电动工具、移动电源、轻型电动车辆、无绳家电（如吸尘器）； 电池计量芯片：智能手机、平板电脑、TWS 耳机等智能	重点投入模拟前端 AFE、高串电池管理芯片、高精度电池安全芯片

	等	可穿戴设备、POS 机、A IoT 设备； 充电管理等其他芯片：智能手机、平板电脑、TWS 耳机等智能可穿戴设备和 A IoT 设备等	
芯朋微	包括电源管理芯片及 Gate Driver 及配套的功率器件，电源管理芯片包括 AC/DC、DC/DC 等	包括家用电器类、标准电源类和工控功率类产品，广泛应用于家用电器、手机及平板的充电器、机顶盒的适配器、车载充电器、光伏逆变器/储能/智能电网/充电桩等众多领域	重点投入新能源汽车高压电源及电驱功率芯片，主要投入数据中心、服务器、基站、光伏逆变器、储能等大功率工业应用场景
必易微	包括电源管理芯片及信号链芯片，其中电源管理芯片包括 AC/DC、DC/DC、驱动 IC、线性电源等	快充、家用电器、楼宇自动化、安防消防、服务器/数据中心电源、工业新能源、LED 照明等	电池管理芯片领域 重点投入菊花链级联式 BMSAFE 芯片的研发，目标领域是大型储能系统、新能源汽车
南芯科技	全部为电源管理芯片，包括电池管理芯片及 AC/DC、DC/DC、快充协议芯片等，电池管理芯片包括锂电保护芯片、电荷泵充电管理芯片	手机、笔记本/平板电脑、电源适配器、智能穿戴设备等消费电子领域，储能电源、电动工具等工业领域及车载领域	重点投入电荷泵充电管理芯片、高性能 DC/DC 电源芯片、HSD 芯片、E-fuse 芯片等汽车电子业务
英集芯	数模混合 SoC 芯片，包括电源管理芯片、快充协议两大领域	覆盖消费电子、汽车电子、计算机、工业控制、人工智能、物联网、云计算、无线充电、新能源汽车、可穿戴设备等领域	持续加大 BMS、AFE 及电量计等产品研发投入，及车规、BMS、新能源等领域的研发力度
标的公司	全部为电源管理芯片，包括电池安全芯片（锂电保护芯片）、AC/DC 等	手机、TWS 耳机、可穿戴设备、户外电源、快充适配器等	重点投入锂电保护芯片的研发，致力于覆盖锂电保护芯片全领域全规格产品

注：可比公司相关信息由公开披露的年度报告或招股说明书整理

标的公司与同行业可比公司在产品范围、应用领域、重点研发方向等方面均存在差异。

在产品范围方面，标的公司的产品集中在电源管理芯片领域，同行业可比公司的业务范围还涵盖了信号链芯片、Gate Driver 等功率器件；在电源管理芯片领域，标的公司的产品以锂电保护芯片及 AC/DC 为主，同行业可比公司还覆盖了电荷泵充电管理芯片、快充协议芯片、DC/DC 等，业务范围及研发投入更为广泛。

在应用领域及重点研发方向方面，标的公司聚焦于消费电子、电动工具、快充适配器领域，基于“细分品类全序列、专精特新深耕耘”的发展理念，重点研发锂电保护芯片，致力于覆盖锂电保护芯片的全品类，并在手机、可穿戴设备等垂直领域成为市场前列。标的公司的同行业可比公司产品覆盖消费电子、工业控制、安防家防、家用电源、LED 照明等多领域，重点研发方向主要为模拟前端 AFE、车载芯片、储能芯片等。与消费电子、电动工具领域相比，车载、储能领域对电源管理芯片的性能要求更高，对先进工艺及先进制程的要求更高，前期客户导入及验证耗时更长、投片成本更高，研发投入相对更高。

标的公司基于自身发展阶段制定了在锂电保护芯片细分领域纵向发展的战略，专注于锂电保护芯片领域的产品矩阵建设，有利于集中技术和资源投入该领域的技术经验，提高自身研发效率。

## 2、标的公司与已上市的可比公司营收规模、资金实力等方面存在差异

标的公司非上市公司，与上市公司相比，标的公司的资金实力、融资渠道相对受限，技术积累时间相对更短，研发团队有待进一步补充。标的公司根据自身的发展阶段选择了更聚焦、研发效率更高的发展战略，以相对更小的研发投入深耕锂电保护芯片领域，并在该领域取得快速的增长。

2023 年及 2024 年 1-3 月标的公司研发费用率与同行业可比公司在上市前的研发费用率水平基本相当。同行业可比公司在首次公开发行前研发费用率也相对较低，首次公开发行完成后，可比上市公司充分利用募集资金增强自身研发投入，研发费用率较 IPO 前均有所提高，具体如下：

股票简称	上市年份	研发费用率（%）				
		IPO 后两年	IPO 后一年	IPO 当年	IPO 前一年	IPO 前两年
赛微微电	2022 年	37.6	32.26	32.95	19.68	23.17
芯朋微	2020 年	26.28	17.49	13.65	14.26	15.02
必易微	2022 年	26.68	27.54	21.92	9.78	10.46
南芯科技	2023 年	不涉及	14.92	16.43	14.32	9.51
英集芯	2022 年	27.32	25.18	19.26	12.52	13.01
<b>平均值</b>		<b>29.47</b>	<b>23.48</b>	<b>20.84</b>	<b>14.11</b>	<b>14.23</b>

注：赛微微电、必易微、英集芯 IPO 后两年的研发费用率为 2024 年第一季度的研发费用率

## 3、2023 年标的公司研发费用率下降主要系标的公司的营业收入同比增长

## 带来的规模效应

2023年，剔除股份支付费用后，标的公司的研发费用为3,011.87万元，较2022年下降676.88万元，2023年的研发费用率由20.27%下降至11.90%，研发费用率的下降幅度较大，主要系2023年标的公司的营业收入同比增长带来的规模效应。2023年标的公司研发费用下降主要系2022年电源管理芯片市场处于快速扩张期，标的公司为扩充产品系列新增了较多研发人员及研发项目，2023年标的公司下游终端备货意愿不足期间，明确了聚焦锂电保护芯片的研发战略，主动减少了其他类电源管理芯片的研发投入。

### (二) 研发项目、成果以及与标的公司业务、未来发展方向的相关性

#### 1、标的公司研发项目与标的公司业务和未来发展方向的相关性

截至本回复出具日，标的公司主要研发项目与主营业务、未来发展方向的相关性如下：

研发项目	研发内容	对应产品线	应用场景	研发进展	与未来发展方向的相关性
第二代带检流端子的高精度单节保护芯片	功能：过充保护，过放保护，放电过流保护，充电过流保护，短路保护等功能。 功耗：1.8uA 过充保护电压精度： $\pm 15\text{mV}$ 过流保护电压精度： $\pm 1\text{mV}$ ESD能力： $>\text{HBM4KV}$ 修调方式：激光修调	单节锂电保护芯片	手机电池	小批量	升级现有产品： 精度、稳定性、ESD防护能力赶超日系主流产品
带船运功能的高精度单节保护IC	功能：过充保护，过放保护，放电过流保护，充电过流保护，短路保护、船运等功能。 功耗：2.0uA 过充保护电压精度： $\pm 15\text{mV}$ 过流保护电压精度： $\pm 0.75\text{mV}$ ESD能力： $>\text{HBM8KV}$ 修调方式：激光修调	单节锂电保护芯片	手机电池	设计中	满足客户新需求： 针对大客户提出的手机长时间出海运输而需要船运功能降低功耗的新需求。 此产品会进一步升级性能和精度，超过日系产品，亦可覆盖新型硅负极电池应用需求
可编程高精度单节保护IC	功能：过充保护，过放保护，放电过流保护，充电过流保护，短路保护等功能。 功耗：1.8uA	单节锂电保护芯片	手机电池	设计中	满足客户新需求： 可以让客户在PCB上进行修调，方便客户备货及生产。 日系厂商无此产品，

研发项目	研发内容	对应产品线	应用场景	研发进展	与未来发展方向的相关性
	过充保护电压精度： ±10mV 过流保护电压精度： ±0.5mV ESD能力：>HBM8KV 修调方式：OTP修调				标的公司处于国内厂商跟进的第一梯队
第一代大功率高精度单芯片三合一锂电保护芯片	功能：过充保护，过放保护，放电过流保护，充电过流保护，短路保护等功能，同时其集成了超低内阻的 MOSFET（5mΩ），其保护电流值的温度特性和电压特性更加稳定。 功耗：2.5uA 过充保护电压精度： ±15mV 过流保护电流精度：±0.5A ESD能力：>HBM8KV 修调方式：激光修调	单节锂电保护芯片	手机电池	设计中	满足客户新需求：结合客户对保护板设计的新需求，做出一款精度高、可靠性高、保护电流温漂可控的三合一芯片，替代原来日系的 IC+MOS+检流电阻方案，减少外围元器件数量，减小 PCB 尺寸，降低成本的同时，可以提高电池空间利用率，提升容量
第二代移动电源	功能：过充保护，过放保护，放电过流保护，充电过流保护，短路保护等功能，同时其集成了低内阻的 MOSFET（16mΩ），内置电荷泵，实现更稳定的内阻控制。 过充保护电压精度： ±25mV 过流保护电流精度：±2A ESD能力：>HBM4KV 修调方式：激光修调	二合一锂电保护芯片	移动电源	小批量	通过此产品，进行了功率器件设计和工艺的综合升级，能充分发挥相关优势，建立工艺设计的护城河，性能优于竞品，精度优于竞品，提高整体性价比。在市场上树立性价比标杆
第二代 TWS 通用二合一锂电保护 IC	功能：过充保护，过放保护，放电过流保护，充电过流保护，短路保护、船运等功能，同时其集成了低内阻的 MOSFET（50mΩ）。 功耗：1.0uA 过充保护电压精度： ±25mV 过流保护电流精度：±0.5A ESD能力：>HBM4KV 修调方式：激光修调	二合一锂电保护芯片	TWS 耳机	2024 年量产	升级现有产品：提高精度，提高船运功能的可靠性，巩固在 TWS 市场的竞争优势，并结合客户最新需求优化船运功能设计，通过和客户需求更加贴合的设计来提高占有率和客户满意度
第三代移动电源保护新品项目（超低内	功能：过充保护，过放保护，放电过流保护，充电过流保护，短路保护、船运等功能，同时其集成了低内阻的 MOSFET（5mΩ），内置电荷泵。	二合一锂电保护芯片	移动电源	设计中	升级现有产品：结合现在的快充需求（更大容量、更大电流），通过此产品进行了功率器件设计和工艺的综合升级，能

研发项目	研发内容	对应产品线	应用场景	研发进展	与未来发展方向的相关性
阻)	过充保护电压精度： $\pm 25\text{mV}$ 过流保护电流精度： $\pm 2\text{A}$ ESD能力： $>\text{HBM4KV}$ 修调方式：激光修调				充分发挥相关优势，建立工艺设计和封装设计优势，用一颗 IC 取代目前的两颗 IC 并联方案，大幅降低客户端应用成本
极致成本 3~5 节保护 IC 项目	功能：过充保护，过放保护，放电过流保护，充电过流保护，短路保护、过温保护等功能。同时实现系统方案应用最简单、最可靠。 过充保护电压精度： $\pm 25\text{mV}$ 过流保护电压精度： $\pm 5\text{mV}$ 过温保护精度： $\pm 3^\circ\text{C}$ ESD能力： $>\text{HBM4KV}$ 修调方式：激光修调	多节锂电保护芯片	电动工具、清洁家电	2024 年第一季度量产	已量产产品：性能、精度均超过竞争对手，通过创新设计，节省了外围，降低了客户 BOM 成本，使得产品可以用更简洁的外围电路设计，提高方案性价比
3~6 串带均衡功能多节保护 IC	功能：过充保护，过放保护，放电过流保护，充电过流保护，短路保护、过温保护、均衡等功能，并兼容钠电池保护参数。 过充保护电压精度： $\pm 20\text{mV}$ 过流保护电压精度： $\pm 5\text{mV}$ 过温保护精度： $\pm 3^\circ\text{C}$ ESD能力： $>\text{HBM4KV}$ 修调方式：OTP 修调	多节锂电保护芯片	户外电源、移动电源	2024 年第一季度量产	已量产产品：钠电池是一种新型电池，参数和锂电不同，结合客户需求开发可以兼容钠电池参数的保护 IC，填补了市场空白；性能、精度均达到业界一流水平，带均衡、兼容钠电池、带温度保护
第一代单芯片高串保护 IC	功能：支持 8~16 串应用，过充保护，过放保护，放电过流保护，充电过流保护，短路保护、过温保护、均衡、充电不放电等功能。 过充保护电压精度： $\pm 20\text{mV}$ 过流保护电压精度： $\pm 5\text{mV}$ 过温保护精度： $\pm 3^\circ\text{C}$ ESD能力： $>\text{HBM4KV}$ 修调方式：OTP 修调	多节锂电保护芯片	两轮车、中型储能、园林工具	2024 年第二季度量产	已量产产品：新国标背景下，两轮车铅酸电池逐步淘汰，锂电池渗透率正在快速上升；整体市场需求也在增长；通过更加完善及贴合客户需求的产品定义，解决客户痛点（大电流短路、充电不放电等）
次级保护芯片	功能：过充保护、LDO 输出、CTL 外部控制等功能。 功耗：2.0uA 过充保护电压精度： $\pm 20\text{mV}$ ESD能力： $>\text{HBM4KV}$ 修调方式：OTP 修调	多节锂电保护芯片	笔记本、清洁家电	已经量产，正在进行系列化扩充	已量产产品：首款基于笔记本市场设计的次级保护芯片，性能和精度达到日美大厂的标准

研发项目	研发内容	对应产品线	应用场景	研发进展	与未来发展方向的相关性
第二代带均衡双节保护 IC	功能：过充保护，过放保护，放电过流保护，充电过流保护，短路保护、均衡等功能。 过充保护电压精度： $\pm 25\text{mV}$ 过流保护电压精度： $\pm 5\text{mV}$ ESD能力： $>\text{HBM4KV}$ 修调方式：激光修调	多节锂电保护芯片	移动电源、对讲机、指纹锁、POS机	预计于2024年第四季度量产	升级现有产品： 基于当前老项目升级精度、提升耐压，并新增压差式均衡功能
第二代高串AFE	功能：采集电压、电流、温度数据并输出给主机，内置温度保护、短路保护、LDO，ADC、通信协议。 电压采集精度： $\pm 5\text{mV}$ 电流采集精度： $\pm 0.5\text{mV}$ 温度采集精度： $\pm 1^\circ\text{C}$ ESD能力： $>\text{HBM4KV}$ 修调方式：OTP修调	多节锂电保护芯片	两轮车、储能电源	预计于2025年第二季度量产	满足客户新需求： BMS管理在逐渐向着更加智能化升级，对数据处理要求越来越高，AFE作为数据采集关键模块，其后续成长空间巨大。
内置D-GaN的高性能电源芯片	功能： 恒压，恒功率输出控制 高频QR+定频CCM混合控制方式 D-mode氮化镓驱动 频率抖动技术 输入过欠压，输出过欠压，VDD过欠压保护，过载保护，过温保护，单一失效保护 修调方式：laser trim	AC/DC	PD快充市场、充电器和适配器	预计于2025年第二季度量产	满足客户新需求： 快充市场持续增加，客户对效率提出了更高的要求。此项目内部驱动D-GaN的功率管，提高集成度的同时提高整体效率，更好地满足客户需求
2~3节电池充电管理芯片	5V1A输入，实现涓流、恒流、恒压三种模式充电控制，输入欠压自适应带载，过压保护。集成功率MOS，电池压差式均衡功能，电池欠压保护，温度自适应调节。 输出电压：8.4V/12.6V 输出电压精度： $\pm 1\%$ 均衡启动压差： $60\text{mV} \pm 10\text{mV}$ 内置均衡电流： $150\text{mA} \pm 30\text{mA}$	PMIC	对讲机、指纹锁、打气泵、蓝牙音箱、电动工具	测试验证中	开发新产品： 集成均衡功能及电池欠压保护功能，解决客户痛点，顺应产品发展趋势，超越主流同类产品，与现有的2~3串锂电保IC产品形成整套的解决方案，为客户提供更好的整套解决方案
锂转干专用芯片	3.7V锂电池充放电管理，充电电流最大可达800mA，放电电流最高可达2A 集成充电指示 空载空耗小于3uA	PMIC	锂电池转干电池应用	小批量	开发新产品： 随着锂电池成本下降，干电池的应用领域会逐渐被干电池外形的锂电池所替代，市场空间巨大。目前

研发项目	研发内容	对应产品线	应用场景	研发进展	与未来发展方向的相关性
	支持同口和分口应用 支持串联应用 支持短路保护，欠压保护，过压保护，过温保护等保护功能				此类芯片需求处于上升期，后续会进行产品系列化，更好地满足更多客户的需求

标的公司的主要研发项目集中在单节锂电保护芯片、多节锂电保护芯片及二合一锂电保护芯片等产品，应用于手机、可穿戴设备、移动电源、小动力电池等领域，与标的公司现有业务的主要产品类型相匹配。

标的公司的在研项目主要是基于手机终端客户、移动电源客户、小电动工具等客户的新增需求研发检测精度更高、可编程的锂电保护芯片或对原产品线进行升级迭代，研发方向与标的公司在该应用领域的未来发展方向密切相关。

## 2、标的公司研发成果与标的公司业务和未来发展方向的相关性

标的公司已完成了各类保护 IC 核心保护逻辑、低功耗高精度基准、船运控制电路、后修调等技术的积累，已经形成 1-20 串电池硬件保护和 5W-140W 电源管理完整产品线和解决方案，电池管理产品线覆盖所有细分品类和市场，并逐步提升在手机、TWS 耳机、智能穿戴、电动工具、高功率移动电源等领域的市场占有率，已成功进入传音、三星、联想、中兴、T-mobile、小米、OPPO、荣耀、漫步者等知名品牌用户的供应链。

在研发专利方面，标的公司在锂电保护芯片及 AC/DC 芯片领域取得了多项研发专利，已形成了相应的技术储备。截至 2024 年 3 月末，标的公司拥有 99 项专利，其中 30 项发明专利、69 项实用新型专利；其中 14 项发明专利应用于锂电保护芯片领域，15 项专利应用于 AC/DC 产品，具体如下：

项目	发明专利	实用新型专利	合计
锂电保护芯片	14	37	51
AC/DC 芯片	15	19	34
其他	1	13	14
<b>合计</b>	<b>30</b>	<b>69</b>	<b>99</b>

标的公司已进行了超高精度电压检测模块设计、超低功耗电荷泵、高可靠性的激光修调、主动均衡等技术储备，可以用于解决未来客户的痛点问题。

技术升级及技术储备	对应产品线	计划解决的客户痛点
超高精度电压检测模块设计及生产测试系统开发	单节锂电保护芯片	目前：检测精度约 1mV 后续：客户最高精度希望达到 0.5mV，约 0.01% 的电压检测精度
超低功耗、超低温漂的基准	单节、二合一、多节锂电保护芯片	目前：过充保护电压参数温度特性不理想，温漂约 25mV 后续：将温漂控制在 15mV
超低功耗电荷泵	单节、二合一、多节锂电保护芯片	目前：MOS 内阻随电源电压变化而变化 后续：在电池工作电压区间内稳定不变，降低内阻损耗
高可靠性的修调技术	单节、二合一、多节锂电保护芯片	目前：对 Fuse 修调可靠性还存在担忧 后续：通过电路设计防呆及流片工艺调试，进一步提高可靠性
正端保护控制技术	单节、二合一、多节锂电保护芯片	目前：全部是控制负端 NMOS 后续：有一些新需求要求控制正端 NMOS
高效的被动均衡控制方式	多节锂电保护芯片	目前：端点均衡法，均衡效果一般 后续：基于端点均衡法增加特殊的均衡控制策略，把均衡效果做的更好
主动均衡技术	多节锂电保护芯片	目前：被动均衡，均衡效率较低，存在能源浪费 后续：开发主动均衡，提高均衡效率，节约能源
0~100V 的零共模电压检测架构	多节锂电保护芯片	目前：不同节之间的检测电压存在 5~10mV 偏差，符合规格书范围，但是希望更优 后续：做到不同节的检测电压偏差小于 3mV

### （三）研发费用率较低能否支持标的公司的预测期业绩及市占率变化

标的公司的研发投入综合考虑了自身资金实力、技术特点、发展阶段及战略规划等因素，能够维持标的公司的产品竞争力，并支撑未来收入增长和市场占有率变化，具体情况说明如下：

#### 1、标的公司已取得丰富的研发成果，在锂电保护芯片细分领域具备市场竞争力

报告期内，标的公司新增取得 64 项原始取得专利授权，其中发明专利 10 项，实用新型专利 54 项，已建立核心稳定的研发团队，拥有高效的研发能力，并获得国家级专精特新“小巨人”企业等称号。标的公司部分型号的关键技术指标已具备和国内外大厂相竞争的性能或超越竞品的性能，是目前国内为数不多的能够批量供应智能手机锂电保护芯片的厂家之一，在锂电保护芯片细分领域已经具有一定优势地位。

## 2、标的公司目前的研发重点需求是在现有产品的基础上进行可持续优化提升

就研发需求和研发内容而言，标的公司在锂电保护芯片的主要技术指标与国内外竞争对手的竞品已不存在重大差异。标的公司以“细分品类全序列、专精特新深耕耘”为发展策略，现阶段研发目标主要针对现有产品的可持续优化及性能提升，即根据市场需求以及前沿发展趋势，不断推动产品方案升级，以更好的适配下游客户升级的需求。

## 3、盈利预测期标的公司的收入增长主要来源于锂电保护芯片领域，现阶段公司研发投入也集中在该领域，标的公司目前的研发投入与自身经营规模和发展阶段相匹配

盈利预测期内，标的公司的收入及利润增长主要来自于锂电保护芯片领域，与标的公司现阶段研发投入重点相匹配。相较于同行业可比公司，标的公司的经营规模更小，处于成长阶段，需兼顾研发投入和生产效益的平衡。标的公司的研发活动具有较强的针对性，研发效率更高，该等研发策略更适合目前的发展阶段及市场定位，现阶段研发投入与未来发展计划相匹配，足以支持预测期内的业绩及市场占有率的提升。标的公司的主要产品已经具备一定的市场竞争力，随着标的公司收入和利润规模的上升，标的公司将持续增加研发投入，保持产品性能的持续提升。

### 三、中介机构核查情况

#### （一）核查程序

1、获取报告期内标的公司人员清单，并了解人员增减变动的的原因以及与标的公司业绩变动是否匹配；

2、获取公司薪酬相关科目明细账，抽样检查工资表、付款凭证，检查薪酬分配及入账是否正确；

3、结合公司的薪酬结构及报告期内的变动情况，分析平均薪酬变动的原因；

4、获取同行业可比公司的招股说明书或年报，从发展战略、研发方向、所处发展阶段等角度分析标的公司研发费用率低于同行业可比公司的原因及合理

性；

5、获取报告期内标的公司主要研发项目清单及相关文件，核查相关研发内容、所属产品线、应用场景，访谈标的公司相关人员，了解研发项目与公司主营业务、未来发展方向的相关性；

6、获取报告期内标的公司专利技术清单，访谈标的公司相关人员，了解已取得专利技术与公司未来发展方向的相关性；

7、访谈标的公司相关人员，了解标的公司目前的研发投入，与标的公司的预测期业绩及市占率变化的关系。

## （二）核查意见

经核查，容诚会计师认为：

1、标的公司各类人员数量及平均薪酬变动情况合理，销售人员数量变动主要系随着标的公司营业收入规模的提升，标的公司逐步扩充建设销售人员队伍，管理人员数量变动主要系标的公司精简优化管理人员的结构，研发人员数量变动主要系标的公司将研发管线集中在锂电保护芯片，减少其他产品支线的研发人员，平均薪酬变动主要受年终奖发放情况影响，与标的公司业绩变动相匹配；

2、标的公司研发费用率低于同行业可比公司的原因主要系标的公司发展战略更加聚焦于锂电保护芯片为主的电源管理芯片领域，研发方向更加集中，标的公司属于非上市公司，根据自身的发展阶段选择了研发效率更高的发展战略，以相对更小的研发投入深耕锂电保护芯片领域；

3、标的公司研发项目、成果以及与标的公司业务、未来发展方向具有相关性，标的公司的研发投入综合考虑了自身资金实力、技术特点、发展阶段及战略规划等因素，能够维持标的公司的产品竞争力，并支撑未来收入增长和市场占有率变化。

## 问题 16. 关于股份支付

重组报告书披露，（1）2021 年至 2024 年 1-3 月，标的公司曾进行股份支付，创芯信息、创芯科技和创芯技术为标的公司员工持股平台；（2）标的公司

业绩承诺以剔除股份支付费用之后的净利润为准；（3）预测期和永续期内标的公司存在股份支付费用。

请公司披露：（1）2021年至2024年1-3月，标的公司股份支付的具体情况、相关条款、股份支付的计算过程及确认依据；标的公司历次增资、转让（包括员工持股平台内部转让）是否涉及低于公允价值的情况，是否需做股份支付处理及依据；（2）业绩承诺剔除股份支付费用的主要考虑，业绩承诺与评估预测情况是否存在差异及原因；（3）预测期和永续期内标的公司股份支付的具体情况、相关条款、股份支付的计算过程及确认依据；（4）预测期和永续期内进行股份支付的主要考虑，是否与业绩承诺相关，费用中现金支付和股份支付的比例及合理性，前述股份支付是否将摊薄上市公司权益及对本次交易估值作价的影响。

请会计师核查并发表明确意见，请评估师对（4）发表明确意见。

回复：

一、2021年至2024年1-3月，标的公司股份支付的具体情况、相关条款、股份支付的计算过程及确认依据；标的公司历次增资、转让（包括员工持股平台内部转让）是否涉及低于公允价值的情况，是否需做股份支付处理及依据

（一）2021年至2024年1-3月，标的公司股份支付的具体情况、相关条款、股份支付的计算过程及确认依据

标的公司成立至今的股份支付计算过程如下：

批次	授予时间	股权激励平台	股权激励对象	股权激励方式	股权激励会计处理	股份支付总额（万元）	股权激励数量（万股）	入股价格（元/股）	入股时每股估值（元/股）
1	2020年7月	创芯信息	侯永军、吴克柔等11名员工	杨小华转让	分期归属，按照入职五年及IPO预估孰短为归属期	2,730.00	97.50	1.00	29.00
2	2021年6月	创芯微	杨小华	艾育林转让	一次性计入	7,365.11	49.50	3.21	152.00
	2021年6月	创芯信息	白青刚	艾育林转让	一次性计入	461.25	3.10	3.21	
	2021年6月	创芯科技	杨小华、白青刚	艾育林转让	一次性计入	4,076.85	27.40	3.21	

3	2021年8月	创芯技术	陈维、付明婷等5名员工	增资	分期归属，按照IPO预估时间	900.00	6.32	9.50	
4	2021年9月	创芯信息	陈维	杨小华、白青刚转让	分期归属，按照入职五年及IPO预估孰短为归属期	300.42	2.11	9.50	
5	2021年12月	创芯科技	陈维	艾育林转让	一次性计入	891.71	6.26	9.50	
6	2021年12月	创芯信息	李杰、刘文鉴	杨小华、白青刚转让	一次性计入	2,025.01	14.21	9.50	
7	2022年7月	创芯技术	鞠昊、钱治军等18名员工	杨小华、白青刚转让	分期归属，归属期5年	3,272.90	17.11	23.25	214.5865
8	2023年2月	创芯技术	杨璇、张少云等4名员工	杨小华转让	分期归属，归属期5年	473.32	2.47	23.25	
9	2023年6月	创芯技术	鞠昊等6名员工	李娟娟等人离职转让	分期归属，归属期5年	526.45	3.53	23.25至24.71	173.6349
10	2023年8月	创芯技术	鞠昊、王国亮等8名员工	杨小华转让	分期归属，归属期5年	250.76	1.68	24.75	
11	2023年8月	创芯技术	杨小华	预留部分确认	一次性确认	77.21	0.48	12.07	
12	2023年7月	创芯致诚	朱治鼎、赵圣哲等46名员工	杨小华、白青刚、王蒙、李杰、刘文鉴转让	分期归属，归属期3年	1,249.97	8.40	24.75	

注：创芯信息平台的主要激励对象为王蒙、白青刚、陈维、李杰、刘文鉴、吴克柔等核心员工，该部分员工入职时间早、与公司绑定深入，激励时间主要在2020年及2021年，且大部分均签署了竞业禁止协议，为进一步激励该部分员工，创芯微对其加速行权

2023年12月28日，标的公司第一届董事会第七次会议审议通过《关于取消创芯发展持股平台员工服务期限限制的议案》，决议内容为：“基于公司战略发展及员工激励需要，拟取消创芯信息持股平台中员工服务期限的限制，如上市或并购另有法律规定的，从其规定。”同日创芯信息全体合伙人签署了新合伙协议，新增条款第十九条 合伙人出资份额的转让：“有限合伙人自取得合伙份额之日起可按照本协议的约定转让其合伙份额。普通合伙人可以决定向其他合伙人或第三人转让其在本企业中的财产份额。转让价格未予限制，由该合伙人与受让方按照转让日合伙企业持有资产的市场价格自行协商确定。”

上述各期股权激励的具体情况如下：

## **1、第一次股权激励（2020年7月，杨小华向侯永军、吴克柔等11名员工转让创芯信息48.75%份额）**

创芯信息为创芯微的员工持股平台。2020年7月，杨小华、白青刚、刘文鉴、李杰、艾育林签署《深圳创芯发展咨询合伙企业（有限合伙）变更决定书》，同意合伙人杨小华将其占有创芯信息48.75%的财产份额以人民币24.375万元的价格（1元/份额）转让给侯永军等11名合伙人。

截至2020年7月，创芯信息持有创芯微40.00%股权，即侯永军等11名合伙人穿透后持有创芯微19.50%（ $40.00\% \times 48.75\%$ ）股权，对应本次股权激励股份数量为97.50万股（创芯微总出资额500万股 $\times 19.50\%$ ）。

本次股权激励出资总额为24.373万元，对应穿透后的股权激励股份数量97.50万股，因创芯信息后续由50.00万元总出资额增资至200.00万元，每股入股价格为 $24.375/97.50 \times 4 = 1$ 元/股。

本次股权激励对应的标的公司总估值按照2020年预计净利润乘以12倍P/E测算，为1.45亿元，对应每股公允价值为29.00元/股（ $1.45$ 亿元/500万股 $= 29.00$ 元/股）。本次股份支付总额为 $(29.00 - 1.00) \times 97.50 = 2,730.00$ 万元。

2020年7月，杨小华、白青刚、侯永军等16名合伙人签署《深圳创芯发展咨询有限企业（有限合伙）入伙协议》，创芯发展入伙协议约定：“入职5年内有限合伙人退伙时，应当由执行合伙人作为普通合伙人代表回购退伙份额。若IPO后发生有限合伙人退伙，不论是否入职满5年，均按照目标公司上市后资本市场相关规则减持。”故本次股权激励以工商变更完成之日作为授予日，按入职5年及IPO预估时间孰短分期归属。

## **2、第二次股权激励（2021年6月，艾育林将其持有的创芯微部分股权直接或间接转让给杨小华及白青刚）**

为了给予管理团队激励，创芯微投资人艾育林于2021年6月分三次将创芯微部分股权通过直接或间接方式转让给杨小华和白青刚，具体时间和步骤如下：

2021年6月7日，创芯科技合伙人杨小华、艾育林、白青刚共同签署了《合伙协议》，约定创芯科技设立时的认缴出资份额为人民币55.50万元。其

中普通合伙人杨小华认缴出资份额人民币 0.50 万元，有限合伙人艾育林认缴出资份额人民币 28.10 万元，有限合伙人白青刚认缴出资份额人民币 26.90 万元。

2021 年 6 月 9 日，艾育林与杨小华、创芯科技分别签署股权转让协议，约定：①艾育林将其持有的创芯微 9.90%的股权（对应创芯微有限注册资本人民币 49.50 万元）以人民币 158.895 万元转让给杨小华；②艾育林将其持有的创芯微 11.10%的股权（对应创芯微有限注册资本人民币 55.50 万元）以人民币 178.155 万元转让给创芯科技。

2021 年 6 月 25 日，艾育林与白青刚签署《财产份额转让协议书》，约定艾育林将其持有的创芯信息人民币 0.775 万元的出资份额以人民币 9.951 万元的价格转让给白青刚后退出。

鉴于：（1）创芯科技合伙协议中未约定归属期；（2）上述股权转让协议中未约定上述股份具有归属期；（3）白青刚为创芯信息的创始团队、通过艾育林转让获取的创芯信息股份不属于创芯信息合伙协议中约定的“经公司实施员工股权激励计划而持有本企业份额”，该部分无归属期；故上述股份支付费用一次性确认。

### **3、第三次股权激励（2021 年 8 月，创芯微制定第一期股权激励计划）**

创芯微于 2021 年 8 月 2 日就公司实施员工股权激励计划（第一期）相关事宜召开股东会。全体股东一致同意，审议通过《深圳市创芯微电子有限公司员工股权激励计划（第一期）》（以下简称“第一期激励计划”），第一期激励计划的激励对象按照第一期激励计划获授公司合计 1.2%的股权（对应公司注册资本人民币 6.31584 万元，以下简称“激励股权”），激励股权授予价格为 9.50 人民币元/公司每壹元注册资本，激励对象通过增资至创芯技术的方式间接持有激励股权。持股平台所持公司剩余股权主要用于公司后续股权激励。本次激励对象包含陈维、付明婷、鞠昊、赵磊、周皓。

根据《第一期股权激励计划》，被激励员工在 IPO 前退股需由普通合伙人或指定人士回购，IPO 后可按照资本市场规则退出，故归属期为标的公司 IPO 预计时间，IPO 预估时间确定为 2025 年 6 月 30 日。

### **4、第四次股权激励（2021 年 9 月，陈维加入创芯信息）**

为进一步激励公司高管，公司主要创始人杨小华、白青刚以及投资人艾育林按照同样的授予价格，后续对三位高管陈维、李杰、刘文鉴再次进行了股权激励。

2021年9月10日，杨小华、白青刚分别与陈维签署《财产份额转让协议书》，约定：①杨小华将其持有的创芯信息人民币1.054万元的出资份额以人民币10.00万元的价格转让给陈维；②白青刚将其持有的创芯信息人民币1.054万元的出资份额以人民币10.00万元的价格转让给陈维。陈维为创芯信息的有限合伙人，持有的创芯信息份额属于“经公司实施员工股权激励计划而持有本份额”，根据创芯信息的合伙协议，归属期为入职5年及IPO预估孰短。

#### **5、第五次股权激励（2021年12月，陈维加入创芯科技）**

2021年12月15日，艾育林与陈维签署《财产份额转让协议书》，约定艾育林将其持有的创芯科技人民币6.2576万元的出资份额以人民币59.45万元的价格转让给陈维。创芯科技合伙协议中未约定归属期，故股份支付费用一次性计入当期损益。

#### **6、第六次股权激励（2021年12月，李杰、刘文鉴入股创芯信息）**

2021年12月19日，杨小华、白青刚分别与刘文鉴、李杰签署《财产份额转让协议书》，约定：①杨小华将其持有的创芯信息人民币6.3158万元的出资份额以人民币60.00万元的价格转让给刘文鉴；②白青刚将其持有的创芯信息人民币7.8948万元的出资份额以人民币75.00万元的价格转让给李杰。因李杰、刘文鉴为创芯信息的普通合伙人，持有的创芯信息份额不受到创芯信息约定的所属期限限制，故股份支付费用一次性计入当期损益。

#### **7、第七次股权激励（2022年7月，第二期股权激励计划）**

为实现公司长远发展战略目标，调动员工积极性，实现员工利益与公司利益的一致性，公司决定推出《深圳市创芯微电子有限公司员工股权激励计划（第二期）》。2022年4月22日，创芯微召开临时股东会，作出如下决定：

“一、审议通过《深圳市创芯微电子有限公司公司员工股权激励计划（第二期）》的议案

《深圳市创芯微电子有限公司公司员工股权激励计划（第二期）》（详见附件，以下简称“第二期激励计划”）的激励对象通过受让杨小华、白青刚所持深圳创芯技术咨询合伙企业（有限合伙）（以下简称“持股平台”）出资额的方式，获授并通过持股平台间接持有公司合计 3.11%的股权（对应公司注册资本人民币 17.36843 万元，以下简称“激励股权”）。激励股权授予价格为人民币 23.25 元/公司每注册资本。杨小华持有的持股平台剩余份额为股权激励预留份额，公司将择机另行授予。”

根据《第二期股权激励计划》，服务期为授予日起 5 年内，故第二次股权激励计划的归属期为 5 年。

#### **8、第八次股权激励（2023 年 2 月，第二期股权激励计划预留授予的股份授予）**

2022 年 11 月，创芯微执行董事杨小华同意《关于向激励对象授予第二期股权激励计划预留部分的相关事宜》的议案，将杨小华通过持股平台创芯技术持有的公司 0.5184%的预留股权中的部分授予 4 名激励对象。本次授予完成后，杨小华通过创芯技术间接持有的创芯微 0.06966%股权将择机另行授予，其余股权激励计划内容不变。根据《第二期股权激励计划》，被激励员工的服务期为 5 年，故本次股权激励计划的归属期为 5 年。

#### **9、第九次股权激励（2023 年 6 月，李娟娟等员工离职，创芯技术平台上持股份额转让）**

2023 年 4 月，因李娟娟等人离职，其持有的创芯技术的部分份额转让给鞠昊、石金成等 4 名员工，构成离职员工持股份额收回后再授予，李娟娟等人对应的股份支付费用冲回，新确认鞠昊等人对应的股份支付费用。

#### **10、第十次股权激励（2023 年 8 月，预留在创芯技术平台上的股份授予）**

2022 年 4 月，创芯微 2022 年第一次临时股东会决议审议通过了《深圳市创芯微电子有限公司员工股权激励计划（第二期）》，同意将杨小华、白青刚所持的创芯技术的部分股份作为预留授予的份额。2023 年 7 月 24 日，杨小华与鞠昊等 8 人签署了《创芯技术出资额转让协议》，杨小华将持有的创芯技术 6.3990%份额转让给鞠总等 8 人，本次授予完成后杨小华持有创芯技术 1.82%份

额。根据《第二期股权激励计划》，被激励员工的服务期为 5 年，故本次股权激励计划的归属期为 5 年。

**11、第十一次股权激励（2023 年 8 月，创芯技术平台预留的股份不再授予，全额确认为一次性授予杨小华的股份支付）**

根据创芯微董事会决议，原由杨小华持有预留在创芯技术层面的份额不再授予。杨小华持有的 1.82% 创芯技术份额一次性确认股份支付。

**12、第十二次股权激励（2023 年 7 月，预留在创芯致诚平台上的股份授予）**

2022 年 11 月，创芯微第四次临时股东会决议审议通过了《关于公司设立股权激励平台的议案》，决定新设立股权激励平台创芯致诚咨询合伙企业（有限合伙），用于受让创芯信息合伙人杨小华、白青刚、王蒙、李杰、刘文鉴转让的部分财产份额，通过创芯信息间接持有不超过公司 2.00% 的股权，受让份额用于员工股权激励。2023 年 7 月，杨小华、白青刚、王蒙、李杰、刘文鉴与朱治鼎、赵圣哲等 46 人签署了《关于创芯致诚之出资额转让协议》，将其持有的 69.054941% 创芯致诚合伙份额转让给 46 名员工。根据《深圳创芯致诚咨询合伙企业（有限合伙）之合伙协议》，经公司实施股权激励计划而持有创芯致诚财产份额的有限合伙人，应自创芯致诚财产份额作为公司的激励股权授予之日起在公司连续工作三年，故本次股份支付的分期归属，归属期为 3 年。

综上，创芯微各期股权激励归属期确认明确，再根据归属期情况对股份支付费用进行一次性或分期归属，股权激励分期计入损益的原因合理，相应股份支付费用所计入的期间合理、准确。

**（二）标的公司历次增资、转让（包括员工持股平台内部转让）是否涉及低于公允价值的情况，是否需做股份支付处理及依据**

标的公司涉及股份支付的历次增资、转让均低于当时的公允价值，需要计提股份支付费用，公允价值的确认依据如下：

**1、2020 年 7 月第一次股权激励对应的股份支付费用所使用的公允价值为 2020 年预计净利润乘以市场估值倍数**

同行业公司于 2020 年-2021 年融资情况如下：

公司	评估日期	主营业务	估值 (万元)	评估日当期 净利润(万 元)	动态市 盈率
诚芯微 (873779.O C) 增资	2021年4月	电源芯片研发、集成 方案应用服务提供商	42,996.84	3,092	13.91
峰昭科技 (688279.S H) 增资	2020年1月	专业的电机驱动芯片 半导体公司	133,511.35	7,835.11	17.04
中微半导 (688380.S H) 增资	2020年6月	专注于数模混合信号 芯片、模拟芯片的研 发、设计与销售	150,213.78	9,369.00	16.03
平均值					15.66
流动性折扣					80%
市场市盈率估值					12.53

2020年7月，创芯微预估全年净利润约为1,190万元，以考虑流动性折扣后的同行业案例平均市盈率取整（动态市盈率12倍）计算，标的公司的估值约为1.45亿元。

## 2、2021年6月至12月的股份支付按照2021年12月创芯微P/E入股时的投后估值（8.5亿元总估值）作为估值依据

2021年12月，杨小华等人与朱袁正、顾成标、深创投签署《增资合同书》，约定标的公司投后估值8.50亿元。

因2021年12月的增资入股时点与2021年6月至2021年12月的股份支付时点较为接近，故2021年6月至12月的股份支付按照该次P/E入股投后估值作为估值依据。

## 3、2022年7月至2023年2月股份支付，按照2022年8月P/E入股价格作为估值依据

2022年7月25日，宁波芯可智、芯动能投资、深创投、红土一号、东莞勤合、盛宇投资、南京俱成、苏州华业、龙岗金腾等投资人与杨小华等人签署《增资合同书》，约定标的公司投后估值13.10亿元。

因2022年8月的增资入股时点与2022年7月至2023年2月的股份支付时点较为接近，故2022年7月至2023年2月的股份支付按照该次P/E入股投后估值作为估值依据。

#### **4、2023年6月至8月的股份支付，按照本次交易估值结果作为估值依据**

本次交易估值为 10.60 亿元，则 2023 年 6 月及 8 月的股份支付均以本次交易估值结果作为估值依据。

#### **二、业绩承诺剔除股份支付费用的主要考虑，业绩承诺与评估预测情况是否存在差异及原因**

标的公司的股份支付系历史年度标的公司员工持股平台份额转让所确认的股份支付费用。标的公司预测期的股份支付主要是历史年度所确认的股份支付费用按照服务年限所分摊的费用，该部分费用的计算依据和计算过程请参见本题回复“一、2021年至2024年1-3月，标的公司股份支付的具体情况、相关条款、股份支付的计算过程及确认依据；标的公司历次增资、转让（包括员工持股平台内部转让）是否涉及低于公允价值的情况，是否需做股份支付处理及依据”，不涉及新增的股份支付费用。

业绩承诺剔除股份支付影响的主要考虑系相关股份支付费用与企业正常经营无必然联系，剔除该费用后标的公司未来业绩承诺的金额更加能够反映其自身的经营情况，方便投资者了解相关信息。业绩承诺中剔除的股份支付费用与评估预测中的股份支付费用不存在差异，股份支付所涉及的股份来源均为标的公司员工持股平台的份额，相关份额变动已经全部完成工商变更，未来不涉及标的公司股权变动。标的公司业绩承诺净利润等于标的公司业绩承诺年度的盈利预测净利润加上标的公司已归属的股份支付按照服务年限在未来年度进行分摊的股份支付费用。

#### **三、预测期和永续期内标的公司股份支付的具体情况、相关条款、股份支付的计算过程及确认依据**

预测期内标的公司股份支付的具体情况、相关条款、股份支付的计算过程及确认依据参见本题回复“一、2021年至2024年1-3月，标的公司股份支付的具体情况、相关条款、股份支付的计算过程及确认依据；标的公司历次增资、转让（包括员工持股平台内部转让）是否涉及低于公允价值的情况，是否需做股份支付处理及依据”，不涉及新增的股份支付费用的情况。

永续期内的股份支付情况主要系本次评估机构在评估过程中按照 2028 年的实际股份支付分摊费用情况计入永续期内的股份支付费用，金额为 85.43 万元。标的公司股份支付费用实际在 2028 年完成摊销结束，2028 年后将不再存在股份支付费用。在收益法评估过程中股份支付为现金流加回项目，因此该费用不影响整体收益法评估结果。假设永续期该股份支付为付现费用，测算结果将被影响约 413 万元。

#### **四、预测期和永续期内进行股份支付的主要考虑，是否与业绩承诺相关，费用中现金支付和股份支付的比例及合理性，前述股份支付是否将摊薄上市公司权益及对本次交易估值作价的影响**

标的公司的股份支付费用均系历史期内已归属的股份支付按照服务年限在未来年度进行分摊的股份支付费用，与业绩承诺无关，不存在预测期内新增股份支付费用的情形；费用中现金支付和股份支付的比例均由已归属的股份支付确定，具有合理性；前述股份支付所对应的员工持股平台的份额已完成工商变更，不涉及标的公司股权变动，不会摊薄上市公司权益；本次交易采用市场法评估结果作为最终的估值，预测期和永续期内的股份支付费用对估值作价无影响。

#### **五、中介机构核查情况**

##### **（一）核查程序**

1、访谈了相关人员了解持股平台入股价格的确定方式、公允价值的确定依据；

2、获取并核查标的公司及员工持股平台的相关工商资料，了解标的公司员工持股平台历次变更的情形，判断历次变更是否涉及股份支付；

3、获取并检查持股平台合伙协议、财产份额转让协议书、付款记录等，检查是否存在服务期等相关约定；

4、结合历次财产份额转让情况，复核股份支付的计算过程、会计处理，是否符合《企业会计准则》相关规定。

## （二）核查意见

经核查，容诚会计师认为：

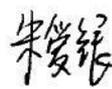
标的公司股份支付费用的入股价格、公允价值及确定依据合理，服务期限的确认方法符合相关要求，股份支付费用的计算过程准确，股份支付会计处理符合《企业会计准则》的相关规定；业绩承诺剔除股份支付影响的主要考虑系股份支付费用与企业正常经营无必然联系，剔除相关费用后，标的公司未来业绩承诺的金额更加能够反映其自身的经营情况，方便投资者了解相关信息；业绩承诺中剔除的股份支付费用与评估预测中的股份支付费用不存在差异；标的公司的股份支付费用均系历史期内已归属的股份支付按照服务年限在未来年度进行分摊的股份支付费用，与业绩承诺无关，不存在预测期内新增股份支付费用情形。

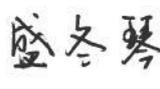
（此页无正文，为思瑞浦微电子科技（苏州）股份有限公司容诚专字[2024]518Z0807号关于思瑞浦微电子科技（苏州）股份有限公司发行可转换公司债券及支付现金购买资产并募集配套资金申请的审核问询函中有关财务会计问题的专项说明之签字盖章页。）



中国·北京

中国注册会计师:    
崔永强

中国注册会计师:    
朱爱银

中国注册会计师:    
盛冬琴

2024年8月7日