

联合中和土地房地产资产评估有限公司
关于上海证券交易所
《关于广东纳睿雷达科技股份有限公司发行股份及支付现
金购买资产并募集配套资金申请的审核问询函》回复
之专项核查意见

联合中和土地房地产资产评估有限公司

二〇二五年十一月

上海证券交易所：

联合中和土地房地产资产评估有限公司（以下简称“评估机构”或“联合中和评估”）接受广东纳睿雷达科技股份有限公司（以下简称“上市公司”、或“纳睿雷达”）的委托，担任纳睿雷达本次发行股份及支付现金购买资产（以下简称“本次交易”）的资产评估机构。纳睿雷达于 2025 年 7 月 9 日收到贵所下发的《关于广东纳睿雷达科技股份有限公司发行股份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）〔2025〕23 号）（以下简称“问询函”），联合中和评估会同上市公司及其他中介机构就问询函所提问题进行了认真研究和落实，并按照《问询函》的要求对所涉及的问题进行了回复，现提交贵所，请予审核。

除非文义另有所指，本问询函回复中的简称与《广东纳睿雷达科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书(草案)》（以下简称“重组报告书”）中的释义具有相同涵义。

本问询函回复部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异，均因计算过程中的四舍五入所形成。本问询回复的字体代表以下含义：

问询函所列问题	黑体（不加粗）
对问题的回答	宋体（不加粗）
引用原募集说明书内容	楷体（不加粗）
回复中涉及对回复、募集说明书的补充修订	楷体（加粗）

问题 1（原问题 4）关于标的公司估值

重组报告书披露：（1）本次交易以 2024 年 12 月 31 日为基准日，对标的公司采用收益法和市场法进行评估，评估结果分别为 37,060.00 万元和 39,558.00 万元，差异率为 6.74%，最终采取收益法评估结果作为评估结论，评估增值率为 421.40%；（2）2022 年 3 月，标的公司增资事项对应估值 10.5 亿元，股权转让事项对应估值 8.4 亿元、8.27 亿元。

请公司披露：（1）同行业上市公司选择的依据及充分性、可比性以及可比交易案例的选择依据、可比性；标的公司评估增值率、静态市盈率与可比上市公司、可比交易案例的对比情况，并分析差异原因；（2）本次交易采用的评估方法、评估结论、不同评估方法下评估结果的差异率等与可比交易案例是否可比，并结合行业特点及标的公司经营情况，分析以收益法作为最终评估结论的合理性；（3）结合标的公司经营情况、半导体行业投融资环境等变动情况，分析本次交易估值与历次增资或股权转让对应估值差异较大的原因。

请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

【回复】

一、同行业上市公司选择的依据及充分性、可比性以及可比交易案例的选择依据、可比性；标的公司评估增值率、静态市盈率与可比上市公司、可比交易案例的对比情况，并分析差异原因

（一）同行业上市公司选择的依据及充分性、可比性以及可比交易案例的选择依据、可比性

1、同行业上市公司选择的依据及充分性、可比性

（1）可比上市公司选择的依据

根据《资产评估执业准则——企业价值》的要求，市场法评估应当选择与标的公司有可比性的公司，可比公司应当与标的公司属于同一行业，或者受相同经济因素的影响。

筛选可比公司目前对于市场法评估中尚未有具体筛选标准及体系，但筛选逻辑通常是一致的，首先是筛选与标的公司匹配的证券市场，再是筛选该证券市场

上与标的公司匹配行业，再筛选上市时间较长的可比公司，再通过筛选与标的公司匹配的主营业务或经营范围相同，再通过筛选与标的匹配的企业规模、财务指标、产品应用领域、经营模式等指标，通过筛选逐步减少样本量，直至筛选剩余 3-5 个可比公司；上述筛选过程相关筛选标准具有一定的层次性，同时也具有平行性，并非单一筛选标准确定可比公司，以筛选过程中以满足标准更多的公司作为可比公司更具有可比性。

本次评估的标的公司属于集成电路设计（Fabless）行业中的细分领域——核心为光电传感芯片设计，并覆盖 MCU 芯片设计、触摸芯片设计，本次筛选标准包括上市时间、行业大类、公司规模、毛利率、固定资产占比、资产负债率等指标，先从行业、上市时间方面进行筛选，再公司规模、固定资产占比等具体指标具体点进行筛选，与同行业并购案例选取可比公司的逻辑思路是一致的，亦符合评估准则对可比公司需属于同一行业或受相同经济因素影响的要求及筛选逻辑，具体筛选过程如下：

首先按照中信行业分类，根据被评估单位所处大行业分类，筛选 CS 集成电路行业，得到共计 105 家可比公司。随后考虑到剔除新股上市的短期波动因素，剔除上市时间不满一年的可比公司，而后根据被评估单位的业务类型，筛选主营产品类型为电子元器件、其他消费电子产品、半导体材料；主要主营产品名称中包含字段传感器、MCU、无线充 IC、电源的可比公司，得到共计 24 家可比公司，并进行下一步筛选。

24 家可比公司再结合企业规模、资产配置条件、固定资产占比较低、资产负债率、应用领域、核心技术、技术产品、经营模式条件等 8 个筛选标准进行比较筛选，筛选后以符合筛选标准数量排在前三的作为可比公司。

（2）同行业上市公司选择的充分性、可比性

1）筛选维度的全面性：从行业、业务、规模、资产、财务、技术、模式，层层递进，覆盖了影响企业估值的核心要素（如行业属性、业务结构、财务特征、技术能力、商业模式），避免单一维度筛选的片面性。

2）关键指标的合理性：①剔除新股：减少市场非理性波动影响，符合估值中“稳定交易数据”的要求；②固定资产占比区间：基于标的公司在样本中的位

置（最小值与平均数之间）设定标准，符合其轻资产定位，避免重资产公司（如晶圆厂）的干扰；③毛利率浮动范围：5%的区间既保证了盈利水平相近，又为技术模式特殊但毛利率略偏离的公司留有余地（如高研发投入短期拉低毛利率的企业），平衡了财务指标与技术特征。

3）最终样本的聚焦性：从初始 105 家到最终 3 家，筛选过程逐步收敛，在各类评价标准与标的公司匹配程度相对更高的最终样本（中颖电子、思特威-W、芯朋微）均为 A 股集成电路设计领域的典型 Fabless 企业，且在消费电子应用、核心技术布局上与标的公司重合度较高。

4）可比上市公司选择的可比性和充分性

可比公司的选择依据明确、逻辑严谨，通过多维度筛选，逐步排除不相关样本，最终锁定与标的公司在核心业务、技术特征、财务结构和商业模式上高度相似的企业。尽管存在规模绝对值差异（标的公司相对较小）和潜在细分市场覆盖差异，但通过关键指标的分层匹配，整体充分性和可比性较强，最终选定的 3 家公司（中颖电子、思特威-W、芯朋微）能够有效反映标的公司的市场定位和估值水平。

2、可比交易案例的选择依据、可比性

（1）可比交易案例选择的依据

可比交易案例的选择依据如下：

上市公司代码	上市公司	标的公司	评估基准日	上市公司 所属行业	标的公司业务
688173.SH	希荻微	诚芯微	2024 年 10 月 31 日	信息传输、软件和信息技术服务业 --软件和信息技术服务业	模拟及数模混合集成电路研发、设计和销售
688130.SH	晶华微	智芯微	2024 年 10 月 31 日	信息传输、软件和信息技术服务业 --软件和信息技术服务业	集成电路设计；集成电路芯片设计及服务

上市公司代码	上市公司	标的公司	评估基准日	上市公司 所属行业	标的公司业务
603986.SH	兆易创新	苏州赛芯	2024年6月30日	制造业-- 计算机、 通信和其 他电子设 备制造业	集成电路芯片 研发、设计、 销售，并提供 相关产品的技 术服务和咨询
688052.SH	纳芯微	麦歌恩	2023年12月31日	信息传 输、软件 和信息技 术服务业 --软件和 信息技术 服务业	半导体集成电 路及其传感器 芯片的开发、 设计，电子元 器件的销售
688536.SH	思瑞浦	创芯微	2023年9月30日	信息传 输、软件 和信息技 术服务业 --软件和 信息技术 服务业	模拟芯片的研 发、设计和销 售
688368.SH	晶丰明源	凌鸥创芯	2022年12月31日	信息传 输、软件 和信息技 术服务业 --软件和 信息技术 服务业	运动控制领域 集成电路及总 体解决方案设 计
003031.SZ	中瓷电子	博威公司	2021年12月31日	制造业-- 计算机、 通信和其 他电子设 备制造业	射频集成电 路、电子元器 件、组件、部 件整机、材 料、设备研制 开发等
		氮化镓通信 基站射频芯 片业务资产 及负债	2021年12月31日		氮化镓通信基 站射频芯片之 设计、生产和 销售等
		国联万众	2021年12月31日		氮化镓通信基 站射频芯片的 设计、销售， 碳化硅功率模 块的设计、生 产、销售
600877.SH	声光电科	西南设计	2020年10月31日	制造业-- 电气机械 和器材制 造业	移动通讯集成 电路及其它集 成电路、模块 和整机电路设 计、生产、测 试、销售等

上市公司代码	上市公司	标的公司	评估基准日	上市公司 所属行业	标的公司业务
300223.SZ	北京君正	北京矽成	2018 年 12 月 31 日	制造业-- 计算机、 通信和其 他电子设 备制造业	设计、研发、 委托加工超大 规模集成电路 半导体产品
603986.SH	兆易创新	上海思立微	2017 年 12 月 31 日	制造业-- 计算机、 通信和其 他电子设 备制造业	新一代智能移 动终端传感器 SoC 芯片和解 决方案的研发 与销售

本次可比交易案例的选择逻辑为：

1) 行业筛选：首先从大量的交易案例中筛选出上市公司所属行业与芯片、电子相关的交易，将行业范围锁定在信息传输、软件和信息技术服务业以及制造业下的计算机、通信和其他电子设备制造业等相关行业；

2) 业务匹配筛选：在初筛的基础上，进一步对标的公司的业务进行分析和匹配。选择标的公司业务与本次被收购芯片设计公司业务相似的交易案例，如都涉及集成电路设计、芯片研发等业务。通过这一步筛选，确保可比交易案例在业务层面具有较高的相似度，能够为本次交易提供更具针对性的参考；

3) 交易时间筛选：对经过前两步筛选后的交易案例，按照交易时间进行筛选，选取评估基准日最早截至 2017 年左右的交易。这样可以保证可比交易案例与本次交易处于相似的市场环境和行业发展阶段，减少因时间因素导致的不可比性。

(2) 可比交易案例选择的可比性

可比交易案例是通过严格的筛选过程，基于行业相关性、业务相似性、交易时间接近性等多方面的选择依据确定的，能够为本次交易提供较为可靠的参考，具备可比性。

(二) 标的公司评估增值率、静态市盈率与可比上市公司、可比交易案例的对比情况，并分析差异原因

1、标的公司评估增值率、静态市盈率与可比交易案例的对比情况及差异原因

标的公司评估增值率、静态市盈率与可比交易案例对比情况如下：

上市公司代码	上市公司	标的公司	评估基准日	静态市盈率	评估增值率
688173.SH	希荻微	诚芯微	2024 年 10 月 31 日	17.27	214.37%
688130.SH	晶华微	智芯微	2024 年 10 月 31 日	643.09	503.66%
603986.SH	兆易创新	苏州赛芯	2024 年 6 月 30 日	23.79	289.48%
688052.SH	纳芯微	麦歌恩	2023 年 12 月 31 日	53.08	576.55%
688536.SH	思瑞浦	创芯微	2023 年 9 月 30 日	亏损，不适用	317.23%
688368.SH	晶丰明源	凌鸥创芯	2022 年 12 月 31 日	16.02	433.95%
003031.SZ	中瓷电子	博威公司	2021 年 12 月 31 日	13.95	319.39%
		氮化镓通信基站射频芯片业务资产及负债	2021 年 12 月 31 日	14.09	321.37%
		国联万众	2021 年 12 月 31 日	亏损，不适用	72.11%
600877.SH	电科芯片	西南设计	2020 年 10 月 31 日	27.39	64.96%
300223.SZ	北京君正	北京矽成	2018 年 12 月 31 日	29.40	21.07%
603986.SH	兆易创新	上海思立微	2017 年 12 月 31 日	148.94	1295.29%
平均值				24.37	369.12%
中位数				20.53	318.31%
本次交易				29.51	421.40%
剔除股份支付及减资利息影响后的静态市盈率				18.05	-

注 1：静态市盈率=标的公司 100%股份交易对价÷评估基准日标的公司归属于母公司所有者净利润；

注 2：静态市盈率平均值时已剔除过高的智芯微、上海思立微案例；

标的公司评估增值率为 421.40%，可比交易平均增值率为 369.12%，可比交易增值率区间为 21%-1300%，标的公司评估增值率仍处于合理的增值率区间。可比交易自 2021 年 12 月 31 日的评估基准日起，评估增值率显著提升，主要系与半导体行业价值重估相关。2022 年往后的评估基准日的可比交易的平均增值率为 389.21%，与本次交易差异不大。标的公司成立于 2017 年，以光电传感器为核心产品，锚定光电传感器+算法策略，布局 PC 外设等市场。被评估单位标的公

公司的主要管理团队是国内 Fabless 开拓者，拥有 20 余年集成电路设计从业经验，在集成电路设计行业拥有丰富的市场管理、产品营销经验，在光电传感、MCU 等领域深耕近十年，积累了良好的优势技术，持有多项发明专利、集成电路布图设计证书。标的公司在普通 CMOS 平台基础之上，开发了 PIXEL 工艺，打造低成本器件，同时结合自研数据融合预处理算法，以差异化算法提升芯片价值、缩短开发周期。标的公司在深耕 PC 领域市场并持续拓展机器人、可穿戴设备及相控阵雷达领域市场，其光学鼠标芯片获得 2022 年第十七届“中国芯”芯火新锐产品奖。通过不断提高销售服务人员专业能力和客户响应效率，标的公司与行业终端客户保持良好的合作关系，目前产品已成功导入华为、雷柏、联想、惠普、东聚、戴尔、双飞燕、樱桃、丰润等客户。综上，在标的公司轻资产加技术的运营模式下，收入持续快速增长，盈利能力较行业平均水平强，鉴于此，收益法评估结果包含了公司有形及无形资产的价值，而账面价值未能反映费用化及不可确指的无形资产的价值，故较账面价值形成较大增值。

标的公司静态市盈率为 29.51 倍，剔除股份支付及减资利息影响后的静态市盈率为 18.05 倍，可比交易案例静态市盈率平均值为 24.37 倍。标的公司静态市盈率 29.51 倍高于可比案例平均值，核心原因是股份支付和减资利息的影响。剔除股份支付和减资利息影响后标的公司静态市盈率为 18.05 倍，仅剔除减资利息影响后标的公司静态市盈率 21.69 倍，低于可比案例平均值，主要源于标的公司与可比案例的成长阶段、盈利稳定性、行业细分领域差异，定价具备合理性。

2、标的公司静态市盈率与可比上市公司的对比情况及差异原因

公司简称	代码	市盈率（TTM）
中颖电子	300327.SZ	47.27
思特威-W	688213.SH	88.02
芯朋微	688508.SH	73.57
平均数		69.62
中位数		73.57
标的公司：静态市盈率		29.51
标的公司：剔除股份支付及减资利息影响后的静态市盈率		18.05

本次交易，标的公司 100% 股东权益价值为 37,060.00 万元，交易价格为 37,000 万元，标的公司静态市盈率为 29.51 倍，剔除股份支付及减资利息影响后的静态

市盈率为 18.05 倍，低于可比上市公司市盈率（TTM）平均值 69.62 倍，主要系可比上市公司处于二级市场，具备更高的流动性溢价。

二、本次交易采用的评估方法、评估结论、不同评估方法下评估结果的差异率等与可比交易案例是否可比，并结合行业特点及标的公司经营情况，分析以收益法作为最终评估结论的合理性

（一）本次交易采用的评估方法、评估结论、不同评估方法下评估结果的差异率等与可比交易案例是否可比

本次交易采用的评估方法、评估结论、不同评估方法下评估结果差异率对比情况如下：

单位：万元

上市公司代码	上市公司	标的公司	评估基准日	估值方法一	估值方法一结论	估值方法二	估值方法二结论	差异率	最终采用方法
688173.SH	希荻微	诚芯微	2024 年 10 月 31 日	收益法	31,100.00	市场法	47,400.00	52.41%	收益法
688130.SH	晶华微	智芯微	2024 年 10 月 31 日	收益法	20,120.00	资产基础法	4,968.06	304.99%	收益法
603986.SH	兆易创新	苏州赛芯	2024 年 6 月 30 日	收益法	83,119.47	市场法	106,205.00	27.77%	收益法
688052.SH	纳芯微	麦歌恩	2023 年 12 月 31 日	收益法	100,000.00	市场法	157,300.00	57.30%	收益法
688536.SH	思瑞浦	创芯微	2023 年 9 月 30 日	市场法	106,624.04	收益法	106,657.59	0.03%	市场法
688368.SH	晶丰明源	凌鸥创芯	2022 年 12 月 31 日	收益法	64,425.86	资产基础法	22,331.98	188.49%	收益法
003031.SZ	中瓷电子	博威公司	2021 年 12 月 31 日	收益法	260,793.16	资产基础法	93,556.37	178.76%	收益法
		氮化镓通信基站射频芯片业务资产及负债	2021 年 12 月 31 日	收益法	151,089.24	资产基础法	50,635.32	198.39%	收益法

上市公司代码	上市公司	标的公司	评估基准日	估值方法一	估值方法一结论	估值方法二	估值方法二结论	差异率	最终采用方法
		国联万众	2021年12月31日	收益法	44,005.45	资产基础法	43,878.34	0.29%	收益法
600877.SH	声光电科	西南设计	2020年10月31日	收益法	118,960.08	资产基础法	92,520.70	28.58%	收益法
300223.SZ	北京君正	北京矽成	2018年12月31日	收益法	702,791.68	市场法	828,388.24	17.87%	收益法
603986.SH	兆易创新	上海思立微	2017年12月31日	市场法	170,385.90	资产基础法	24,595.40	592.76%	市场法
平均值				-	-	-	-	137.30%	-
中位数				-	-	-	-	57.30%	-
本次交易				收益法	37,060.00	市场法	39,558.00	6.74%	收益法

注：差异率=（较高的估值结果-较低的估值结果）/较低的估值结果

从上表的可比交易案例分析，2023年之前评估方法主要以资产基础法、市场法的组合为主，2023年及之后评估方法主要以市场法、收益法组合，评估结论主要以收益法评估结果为主，不同评估方法的差异率在0.03%-597.76%之间，采用市场法、收益法组合的差异率相对较小。

综上，本次评估采用了市场法、收益法组合、评估结论采用收益法的评估结果、差异率为6.74%与近期可比交易案例可比。

（二）结合行业特点及标的公司经营情况，分析以收益法作为最终评估结论的合理性

1、行业特点与收益法匹配性

集成电路设计行业是技术密集型、人才密集型、研发驱动型行业，首先该类型企业的核心价值往往体现在知识产权（专利、芯片架构）、核心技术（如 Fabless 模式下的设计工艺、算法优化）、研发团队（资深工程师与技术带头人）等能代表企业持续创新能力的无形资产上，而收益法通过量化未来现金流，可有效反映

这些无形资产对企业价值的贡献；其次，集成电路设计行业的市场需求与下游应用（如消费电子、汽车电子等）的发展紧密相关，细分领域的长期需求具有可预测性，且企业通常与下游客户保持稳定合作，相关收益可通过下游需求、行业增速测算等方式合理预期并用货币计量。

综上，收益法更能反映企业的综合获利能力，收益法结果能更客观地反映企业的评估价值。

2、标的公司经营情况与收益法相适用

标的公司最近两年的经营情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度
营业收入	12,269.95	10,187.22
营业成本	7,714.96	6,653.75
利润总额	1,309.43	418.01
净利润	1,238.80	422.00
归属于母公司所有者的净利润	1,238.80	422.00

标的公司大部分产品已经过市场验证且增长趋势明显，收益预测基于现有客户及成熟产品进行，并适当考虑已研发完成或具备研发计划的新产品，预测相对稳健合理。标的公司 **2023-2024 年** 内收入水平不断扩大和提高，历史期间保持稳定盈利，标的公司未来收益能产生充足的现金流量，保证各项资产不断更新、补偿，并持续保持整体获利能力，使持续经营假设成为可能，适用于采用收益法进行评估，选取收益法的评估结果作为评估结论能够更全面合理反映企业价值且更切合本次评估的评估目的，具备合理性。

三、结合标的公司经营情况、半导体行业投融资环境等变动情况，分析本次交易估值与历次增资或股权转让对应估值差异较大的原因

（一）标的公司历次增资或股权转让对应估值情况

标的公司自 2020 年开始引入外部股东，2020 年标的公司经营情况及半导体行业投融资环境较 2020 年以后变化较大，相关估值已不具备可比性，标的公司近期（最近三年）增资或股权转让对应估值情况如下：

1、标的公司最近三年增资情况

最近三年，标的公司共发生一次增资事项，具体如下：

变动时间	增资方	对应出资额（万元）	增资价格（总价/万元）	单价（元/注册资本）	增资原因	作价依据
2022 年 3 月	上海祥和	129.3407	10,000.00	77.32	出于生产经营需要，标的公司进行融资，引进投资者	市场化定价，按投前估值 10.5 亿元，投后估值 11.61 亿元
	讯飞海河	12.9341	1,000.00	77.32		
	徐景明	1.2934	100.00	77.32		

2、标的公司最近三年股权转让情况

最近三年，标的公司共发生三次股权转让事项，具体如下：

变动时间	受让方	出让方	对应出资额（万元）	转让价格（总价/万元）	单价（元/注册资本）	转让原因	作价依据
2022 年 3 月	徐景明	周奇峰	1.6168	100.00	61.85	出于生产经营需要，标的公司进行融资，引进投资者	市场化定价，各方协商作价，按估值 8.4 亿元
	讯飞海河	周奇峰	16.1676	1,000.00	61.85		
	李颖	周奇峰	162.9692	0.0001	0.00	实控人之间股权比例调整	不适用
2022 年 3 月	李新岗	杨志勋	30.00	1,652.34	55.08	市场化交易	双方协商定价，按估值 8.27 亿元
2024 年 12 月	周奇峰	周诗寰	67.9038	0.00	0.00	直系亲属转让，便于股份管理	无偿让渡

（二）结合标的公司经营情况、半导体行业投融资环境等变动情况，分析本次交易估值与历次增资或股权转让对应估值差异较大的原因

本次交易中，标的资产的评估基准日为 2024 年 12 月 31 日。本次交易作价以联合中和评估出具的《评估报告》为依据，联合中和评估对标的公司的股东全部权益价值采用收益法和市场法评估，以收益法评估结果作为最终评估结论，评估值为 37,060.00 万元。基于上述评估结果，经交易各方协商确定标的公司全部股权的交易作价确定为 37,000.00 万元（即 31.01 元/股）。

标的公司最近三年主要存在 2022 年 3 月外部股东增资，2022 年 3 月两次股权转让及 2024 年 12 月一次股权转让，本次估值与前述历次增资或股权转让对应估值的差异原因如下：

1、2022 年 3 月，天津希格玛增资的价格为 77.32 元/股，对应投前估值 10.5 亿元，投后估值 11.61 亿元，为市场化交易定价结果，经标的公司股东与各投资人根据市场环境和标的公司盈利情况协商一致决定，与标的公司当时经营情况及半导体行业投融资环境相符，具备合理性，具体如下：

（1）标的公司经营情况

标的公司主要致力于光电传感器、MCU 芯片、触摸芯片和电源管理芯片等数字、模拟和数模混合的专用集成电路（ASIC）的研发、设计和销售，自 2022 年 3 月外部股东投资以来业务未发生重大变化，经营业务稳定。

2022 年 3 月外部投资人增资估值系基于标的公司 2021 年度业务经营情况协商一致确认，与标的公司当时经营情况、投资机构对半导体行业未来的增长预期情况匹配。

2021 年，标的公司营业收入为 10,598.97 万元，较 2020 年增长 42.83%；净利润为 2,331.78 万元，较 2020 年增长 64.98%，标的公司进入高速发展期，产品矩阵由有线鼠标光电传感器芯片和 MCU 芯片进一步拓展至无线鼠标光电传感器芯片、扫地机器人底盘光电传感器芯片、无线充电芯片等，投资机构对相关产品的未来发展前景预期较好。

根据美国半导体行业协会数据，2021 年全球半导体市场销售额总计 5,559 亿美元，同比增长 26.20%，创下历史新高。其中，中国仍是全球最大的半导体市场，销售额为 1,925 亿美元，同比增长 27.10%。

在行业快速发展的背景下，标的公司经营业绩快速爆发、产品线持续拓宽，投资者对标的公司未来经营预期较好，整体估值较高。

（2）半导体行业投融资环境

2021 年受国际外部环境影响，加速半导体国产化进程，半导体芯片行业整体估值较高。根据万得半导体指数数据，2021 年初该指数为 4,005.99 点，年末为

5,253.91 点，涨幅为 31.15%，行业整体估值提升。根据 wind 数据，2021 年，半导体行业首发市盈率均值为 192.19 倍，是所有申万二级行业中首发市盈率最高的。在此背景下，投资机构对标的公司的估值较高。

2、2022 年 3 月，周奇峰转让 1.6168 万元注册资本给徐景明、转让 16.1676 万元注册资本给讯飞海河，对应价格为 61.85 元/股，对应估值为 8.4 亿元，为市场化交易定价结果，经标的公司股东与各投资人根据市场环境标的公司盈利情况协商一致决定，与标的公司当时经营情况及半导体行业投融资环境相符，具备合理性。2022 年 3 月，周奇峰转让 162.9692 万元注册资本给李颖，定价为 1 元，主要系实控人之间股权比例内部调整，交易各方协商定价确定，定价具备合理性。

3、2022 年 3 月，杨志勋转让 30.00 万元注册资本给李新岗，对应价格为 55.08 元/股，按估值 8.27 亿元，属于市场化交易，双方协商定价，具备合理性。

4、2024 年 12 月，周诗寰转让 67.9038 万元注册资本给周奇峰，对应价格为 0 元，主要系直系亲属转让，便于股份管理，具备合理性。

综上所述，本次交易估值较 2022 年 3 月外部融资估值差异主要系前次投资人与标的公司管理团队根据彼时标的公司经营情况及半导体行业投融资环境谈判确认的结果，较 2022 年 3 月股权转让价格有所差异主要系股权转让价格为交易各方协商一致确定，而本次交易估值以联合中和评估出具的《评估报告》为基础，差异具有合理性。

四、中介机构核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，评估师履行了以下核查程序：

- 1、访谈标的公司实际控制人，了解本次估值与标的公司历次增减资及股权转让对应估值的差异原因；
- 2、查阅本次交易的《评估报告》以及标的公司本次专项审计报告；
- 3、查阅标的公司最近三年股权增资、减资及股权转让相关协议；
- 4、查阅相关行业信息、可比公司、可比交易案例相关信息。

（二）核查意见

经核查，评估师认为：

1、本次对同行业上市公司及可比交易案例的选择的依据具有充分性及可比性；标的公司评估增值率、静态市盈率具备合理性；

2、本次交易采用的评估方法、评估结论、不同评估方法下评估结果的差异率等与可比交易案例具有可比性，同时结合行业特点及标的公司经营情况，以收益法作为最终评估结论具有合理性；

3、本次交易估值较 2022 年 3 月外部融资估值差异主要系前次投资人与标的公司管理团队根据彼时标的公司经营情况及半导体行业投融资环境谈判确认的结果，较 2022 年 3 月股权转让价格有所差异主要系股权转让价格为交易各方协商一致确定，而本次交易估值以联合中和评估出具的《评估报告》为基础，差异具有合理性。

问题 2（原问题 5）关于收益法评估

重组报告书披露：（1）标的公司光电传感器、MCU 芯片等产品主要应用于 PC 外设领域，预测期内（2025 年-2029 年）标的公司营业收入从 14,486.11 万元增长至 24,235.89 万元，复合增长率为 14.58%，高于全球 PC 配件市场同期复合增长率 12.13%；报告期内触摸芯片收入有所下滑，但预计 2025 年恢复增长；（2）营业收入预测方面，本次评估分别对现有产品线及新产品线，现有客户及新增客户进行预测，预测依据包括客户采购意向调查表；（3）预测期内标的公司毛利率从 37.89%增长至 39.98%；报告期内，标的公司毛利率分别为 34.69%和 37.12%，低于预测期内毛利率水平；（4）预测期内标的公司销售费用率从 2.72%下降至 2.05%，管理费用率从 3.87%下降至 2.80%，研发费用率从 18.54%下降至 14.19%；（5）标的公司年营运资金按照 1.75 个月的年付现成本计算，年营运资金增加额为下一年度与本年度的差额；（6）通过加权平均资本成本确定的折现率为 12.01%。

请公司披露：（1）区分产品类型和新老产品，列示标的公司历史期和预测期各年收入构成情况、各年收入增长率以及预测期内复合增长率；（2）结合市场需求变化、市场竞争格局、同行业公司情况以及标的公司历史增长率、产品迭代、研发进展、客户拓展、在手订单变动等，分析预测期内各类产品收入及总体收入增长的依据及审慎性；触摸芯片预计 2025 年收入恢复增长是否有充分依据；（3）预测期各类产品的单价、销量及预测依据，预测期单价变动趋势与报告期是否存在较大差异；结合客户知名度及履约能力、采购意向调查表的获取方式及法律约束力、客户采购意向的订单转化情况等，分析将客户采购意向调查表作为收入预测依据的合理性及可靠性，是否与可比交易案例可比；（4）逐年列示标的公司历史期和预测期各类产品毛利率及总体毛利率情况；结合市场竞争情况、标的公司定价策略、产品迭代情况等，分析标的公司产品是否存在降价风险，预测期内毛利率高于报告期且持续增长的依据、合理性及可实现性；（5）预测期内各期间费用率与报告期内的差异情况及原因，并结合可比公司及可比交易案例情况，分析各期间费用率预测的合理性；（6）预测期营运资金增加额的测算过程及依据，与可比交易案例是否可比；（7）结合近期可比交易案例、行业分类情况，分析折现率相关参数选取的合理性、预测过程中可比公司选择的合理性，折现率及主要参数与可比交易案例的对比情况及差异原因；（8）截至目前，标的公司 2025 年的

收入、毛利率、净利润、剔除股份支付之后的净利润情况，结合目前业绩、在手订单等，分析 2025 年业绩预测的可实现性。

请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

【回复】

一、区分产品类型和新老产品，列示标的公司历史期和预测期各年收入构成情况、各年收入增长率以及预测期内复合增长率

标的公司历史期和预测期各年收入构成情况、各年收入增长率以及预测期内复合增长率情况如下：

单位：万元

分类		项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	预测期内复合 增长率	历史期内复合 增长率
光 电 传 感 芯 片	成 熟 产 品	金 额	2,818.81	4,501.27	4,121.75	5,234.17	6,659.04	7,976.34	9,036.34	10,532.51	11,823.36	12,809.44	13.98%	23.98%
		占营业收入比例	37.99%	42.47%	48.91%	51.38%	54.27%	55.06%	55.30%	56.21%	55.13%	52.85%		
		增长率	-	59.69%	-8.43%	26.99%	27.22%	19.78%	13.29%	16.56%	12.26%	8.34%		
	新 产 品	金 额	-	-	-	1.17	55.82	558.45	1,074.37	1,473.19	2,247.45	3,263.49	125.62%	4678.81%
		占营业收入比例	-	-	-	0.01%	0.45%	3.86%	6.58%	7.86%	10.48%	13.47%		
		增长率	-	-	-	-	4678.81%	900.38%	92.39%	37.12%	52.56%	45.21%		
	小 计	金 额	2,818.81	4,501.27	4,121.75	5,235.34	6,714.86	8,534.79	10,110.71	12,005.70	14,070.81	16,072.93	19.07%	24.23%
		占营业收入比例	37.99%	42.47%	48.91%	51.39%	54.73%	58.92%	61.88%	64.07%	65.61%	66.32%		
		增长率		59.69%	-8.43%	27.02%	28.26%	27.10%	18.46%	18.74%	17.20%	14.23%		
M C U	成 熟 产 品	金 额	2,332.78	3,562.16	2,906.21	3,874.73	3,624.27	3,633.06	3,815.31	4,081.02	4,463.50	4,809.50	5.82%	11.64%
		占营业收入比例	31.44%	33.61%	34.49%	38.04%	29.54%	25.08%	23.35%	21.78%	20.81%	19.84%		

分类		项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	预测期内复合 增长率	历史期内复合 增长率
芯 片		增长率		52.70 %	- 18.41 %	33.33 %	- 6.46%	0.24%	5.02%	6.96%	9.37%	7.75%		
触 摸 芯 片	成 熟 产 品	金 额	1,285. 08	1,138. 20	363.63	490.43	1,221. 85	1,678. 21	1,744. 06	1,826. 61	1,855. 41	1,855. 41	8.71%	-1.25%
		占营业收入比例	17.32 %	10.74 %	4.31%	4.81%	9.96%	11.58 %	10.67 %	9.75%	8.65%	7.66%		
		增长率	-	- 11.43 %	- 68.05 %	34.87 %	149.14 %	37.35 %	3.92%	4.73%	1.58%	0.00%		
	新 产 品	金 额	-	-	-	0.00	0.00	0.00	53.13	208.04	440.62	881.23	155.03%	-
		占营业收入比例	-	-	-	0.00%	0.00%	0.00%	0.33%	1.11%	2.05%	3.64%		
		增长率	-	-	-	-	-	-	-	291.60 %	111.80 %	100.00 %		
	小 计	金 额	1,285. 08	1,138. 20	363.63	490.43	1,221. 85	1,678. 21	1,797. 19	2,034. 65	2,296. 03	2,736. 65	17.50%	-1.25%
		占营业收入比例	17.32 %	10.74 %	4.31%	4.81%	9.96%	11.58 %	11.00 %	10.86 %	10.71 %	11.29 %		
		增长率	-	- 11.43 %	- 68.05 %	34.87 %	149.14 %	37.35 %	7.09%	13.21 %	12.85 %	19.19 %		
其 他	成 熟 产 品	金 额	983.81	1,397. 35	1,035. 63	560.94	708.97	640.05	616.81	616.81	616.81	616.81	-2.75%	-7.86%
		占营业收入比例	13.26 %	13.19 %	12.29 %	5.51%	5.78%	4.42%	3.77%	3.29%	2.88%	2.55%		
		增长率	-	42.03 %	- 25.89 %	- 45.84 %	26.39 %	- 9.72%	- 3.63%	0.00%	0.00%	0.00%		
营业收入		金 额	7,420. 48	10,598 .97	8,427. 23	10,187 .22	12,269 .95	14,486 .11	16,340 .02	18,738 .18	21,447 .15	24,235 .89	14.58%	13.40%

分类	项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	预测期内复合增长率	历史期内复合增长率
	增长率	-	42.83%	-20.49%	20.88%	20.44%	18.06%	12.80%	14.68%	14.46%	13.00%		

注 1：成熟产品系指已量产并已导入市场，且标的公司已深耕多年的产品；新产品系指已达到可量产状态但未成熟导入市场的产品或在研产品；

注 2：光电传感芯片中，办公类为成熟产品，电竞类为新产品；MCU 芯片均为成熟产品；触摸芯片中，第一代及第二代为成熟产品，第三代为新产品；其他均为成熟产品；

注 3：成熟产品后续亦会进行技术升级与产品迭代，但产品技术、市场资源均已成熟，故在未来预测期内仍按成熟产品列示；

注 4：触摸芯片新产品复合增长率基数为 2026 年。

（一）光电传感芯片

1、光电传感芯片-办公鼠标

光电传感芯片在办公鼠标领域 2020-2025 年 1-6 月的收入、销量、增速，以及 2025-2029 年的预计收入、销量、增速情况如下表所示：

下表所示：

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	预测期内 复合增长 率	历史期内 复合增长 率
收入金额（万元）	2,818.81	4,501.27	4,121.75	5,220.37	6,659.04	3,185.17	7,976.34	9,036.34	10,532.51	11,823.36	12,809.44	13.98%	23.98%
占营业收入比例	37.99%	42.47%	48.91%	51.24%	54.27%	58.81%	55.06%	55.30%	56.21%	55.13%	52.85%		
收入增速	-	59.69%	-8.43%	26.65%	27.56%	-	19.78%	13.29%	16.56%	12.26%	8.34%		
销量（万颗）	8,398.14	11,357.17	9,711.96	12,324.42	16,364.31	7,536.83	18,974.75	20,906.01	23,815.30	26,092.74	27,857.78	11.23%	18.15%
销量增速	-	35.23%	-14.49%	26.90%	32.78%	-	15.95%	10.18%	13.92%	9.56%	6.76%		

目前，市场上未有公开披露的办公鼠标芯片市场增速数据，假设取其上游办公鼠标市场增速来看，根据 Data intelo 数据，2023

年全球办公鼠标市场估值约 25 亿美元，预计到 2032 年将增至 42 亿美元，年复合增长率（CAGR）约 5.8%。根据 Data intelo 数据，亚太地区办公鼠标市场有望实现最高增长，2023-2032 年预测期内复合年增长率约为 7%，高于全球办公鼠标市场 2023-2032 年复合增长率 5.8%。这一增长主要得益于 IT 行业的快速扩张、互联网普及率的提高以及中国、印度和日本等国家远程办公趋势的兴起。根据 Archive Market Research，无线办公鼠标 2025 年市场规模估计为 25 亿美元，2025-2033 年 CAGR 有望达到 8%，无线办公鼠标增速高于办公鼠标整体增速。

本次评估预测 2025-2029 年营收 CAGR 为 13.98%，虽高于行业增速，但具备合理性，具体支撑如下：

(1) 办公鼠标芯片产品按需求独立面向市场，主力产品收入历史增长强劲

标的公司光电传感芯片-办公鼠标的主力产品主要包括 MX8733B、MX8650A、SG892156P 和 SG8837 等，报告期内上述主力产品占办公鼠标光电传感芯片收入的比例为 73.92%和 80.71%。主力产品在历史期及预测期的销售收入情况如下：

金额单位：万元、数量单位：万颗

项目	性能指标	财务指标	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
基础产品	DPI:1,000-1,600	销售收入	1,905.48	2,493.26	2,340.32	2,802.22	3,682.01	1,608.72	3,877.42	4,235.80	4,598.90	4,823.52	4,978.75
		同比变动		30.85%	-6.13%	19.74%	31.40%	-	5.31%	9.24%	8.57%	4.88%	3.22%
迭代产品	DPI:1,600-4,000	销售收入	117.98	53.14	415.26	1,056.84	1,692.50	1,003.12	2,071.24	2,552.89	2,973.39	3,408.20	3,696.78
		同比变动	-	-54.96%	681.39%	154.50%	60.15%	-	22.38%	23.25%	16.47%	14.62%	8.47%
主力产品收入合计			2,023.46	2,546.41	2,755.57	3,859.06	5,374.52	2,611.84	5,948.67	6,788.70	7,572.29	8,231.71	8,675.53

主力产品收入同比变动	-	25.84%	8.21%	40.05%	39.27%	-	10.68%	14.12%	11.54%	8.71%	5.39%
占办公鼠标芯片收入比例	71.78%	56.57%	66.85%	73.92%	80.71%	82.00%	74.58%	75.13%	71.89%	69.62%	67.73%

注：基础产品包括 MX8733B、MX8650A，其中：MX8733B 产品于 2015 年完成研发，2016 年量产；MX8650A 产品于 2017 年完成研发，2018 年量产。技术迭代产品包括 SG892156P、SG8837，其中：SG892156P 产品于 2019 年设计完成，2020 年量产，SG8837 产品于 2021 年设计完成，2022 年量产。

从上表可以看出，标的公司办公鼠标芯片已形成“基础产品+迭代产品”的产品体系，能够覆盖不同用户的需求、场景：

①基础产品（DPI 参数：1,000-1,600）以 MX8733B、MX8650A 为核心代表，是办公鼠标芯片业务的核心根基，聚焦存量市场渗透。2020 年起销售收入稳步上升，历史期销售收入复合增长率达 17.90%，预测期复合增长率为 6.22%，增速符合成熟产品系列“前期快速拓展、后期稳健增长”的行业规律，为整体稳定增长提供有力支撑。

②为了满足多样化需求，标的公司持续推进办公鼠标芯片迭代，产品性能不断提升（如从基础产品的 DPI 参数 1,000-1,600 提升至迭代产品 DPI 参数 1,600-4,000）、产品线 SKU 逐步丰富（如从 2016 年量产的 MX8733B、2018 年量产的 MX8650A 等基础产品到 2020 年新增量产 SG892156P、2022 年新增量产 SG8837 等迭代产品），各产品基于不同用户与场景需求开发（如 SG892156P 系列中的 SGM8836 系为智嘉电子定制化有线办公鼠标芯片产品，最终应用于联想品牌、MX8650A 是面向无线办公鼠标产品等），相对独立面对市场，随着市场开拓与客户采购量增加，迭代产品销量高速增长，历史期收入的复合增长率 94.62%，预测期收入复合增长率为 16.91%，其增长轨迹与基础产品的历史曲线相似，前期凭借产品竞争力实现高增速，后期随市场渗透率与份额逐步提升，增长节奏趋于平稳。

综合来看，光电传感芯片-办公鼠标业务的主力产品（含基础款与迭代款）历史期销售收入复合增长率达 27.66%，展现出强劲的增长动能；预测期销售收入复合增长率为 10.05%，虽较历史增速有所回落，但仍高于行业平均水平。这一预测既考虑了产品发展的规律，也结合了市场竞争环境，体现出较强的谨慎性与合理性。

（2）主力产品价格稳定，无大幅波动风险，高单价产品占比提升带动整体单价缓慢上升

光电传感芯片-办公鼠标 2020 年-2025 年 1-6 月平均价格、增长比例及 2025 年-2029 年预计平均价格、增长比例具体如下：

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	预测期内复合增长率	历史期内复合增长率
销售单价 (元/颗)	0.34	0.40	0.42	0.42	0.41	0.42	0.42	0.43	0.44	0.45	0.46	2.47%	4.93%
同比变动	-	18.08%	7.08%	-0.19%	-3.93%	3.86%	3.30%	2.82%	2.32%	2.46%	1.48%		

如上表示，2020 年-2023 年，办公鼠标用光电传感芯片销售平均单价总体呈上升趋势，且波动幅度较小，价格表现稳定。2020-2022 年销售平均单价持续上涨，主要系：一是标的公司不断丰富产品品类，拓宽了价格覆盖区间；二是随着技术积累与研发投入的深化，产品性能逐步提升（如迭代产品推出市场），产品附加值增加，推动销售均价上行。同时，新产品在整体销售收入中的占比持续提高，进一步带动了整体销售平均单价的提升。2024 年，标的公司光电传感器平均价格略有下降，主要系标的公司光电传感器中型号 MX8650（DPI：1,600）未封测晶圆的销售单价较低，单价已申请豁免披露，2024 年该类型产品销售金额增加 41.59%，销售占比增加至 40.83%，一定程度上拉低了光电传感器的平均价格。

考虑到光电传感芯片-办公鼠标市场需求稳定，历史期销售价格波动不大，预测时，针对于同一个客户的同一个产品，未来销售价格主要以 2023-2025 年 1-3 月历史销售单价作为基础。办公鼠标芯片单价的预测期复合增长率为 2.47%，低于历史期的 4.93%，具有谨慎性。

预测期内，预测销售单价呈现逐步缓慢上升趋势，主要系：

①不同型号办公鼠标芯片单价基本稳定，受其销售结构占比变动影响，性能较好、单价较高的芯片产品收入占比提升将带动整体

预测平均单价上升

主力产品销售单价具体如下：

单位：元/颗

项目	性能	指标	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
基础产品	DPI:1,000-1,600	销售均价	0.28	0.35	0.35	0.32	0.30	0.28	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29
		占办公鼠标芯片收入比例	67.60%	55.39%	56.78%	53.68%	55.29%	50.51%	48.61%	46.88%	43.66%	40.80%	38.87%
迭代产品	DPI:1,600-4,000	销售均价	0.72	1.02	1.25	1.18	1.22	1.25	1.22	1.25	1.26	1.26	1.26
		占办公鼠标芯片收入比例	4.19%	1.18%	10.07%	20.24%	25.42%	31.49%	25.97%	28.25%	28.23%	28.83%	28.86%
主力产品平均单价			0.29	0.36	0.39	0.40	0.39	0.40	0.40	0.41	0.42	0.43	0.44
主力产品占办公鼠标芯片收入比例			71.78%	56.57%	66.85%	73.92%	80.71%	82.00%	74.58%	75.13%	71.89%	69.62%	67.73%

如上表所示，受销售结构占比变动影响，性能更优、单价更高的芯片产品收入占比提升，将带动整体预测平均单价上升。

②同一客户同一产品价格通常长期稳定

根据原相科技年报，光电传感器芯片属于应用型 CIS 芯片（即 CmosImageSensor，CMOS 图像传感器），属于特定细分市场，产品特性差异较大，竞争者较少，市场竞争激烈程度低于标准型 CIS 芯片。因此，某型号光电传感器芯片针对同一客户确定合作后，价格通常不会出现较大波动。以办公鼠标用光电传感芯片 MX8650A 系列为例，该系列产品占标的公司整体收入的比例分别为 28.45%、28.18%，以客户佳合电子、高晶电子为例，自 2022 年以来，其销售均价分别稳定，单价已申请豁免披露，未发生变动。综上，标的公司办公鼠

标主力产品价格体系稳定。

(3) 毛利率整体保持相对稳定，未出现显著波动，保障高增速下的盈利质量

光电传感芯片-办公鼠标 2020 年-2025 年 1-6 月整体销售毛利率、增速及 2025 年-2029 年预计整体的销售毛利率、增速具体如下：

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	预测期内复合增长率	历史期内复合增长率
毛利率	27.20%	33.87%	30.95%	28.85%	29.41%	31.97%	29.04%	28.96%	29.01%	29.02%	29.05%	-0.25%	1.97%
同比变动	-	24.53%	-8.63%	-6.78%	1.92%	8.70%	-9.16%	-0.26%	0.17%	0.04%	0.08%		

报告期内，标的公司办公鼠标芯片的毛利率分别为 28.85%和 29.41%，平均毛利率为 29.13%，预测期内标的公司预测毛利率区间为 28.96%至 29.05%，预测期内毛利率水平比较平稳、略低于报告期平均毛利率，主要系：①标的公司办公鼠标芯片主要客户合作时间较长，大部分超过 7 年，如轩华电子、欧跃电子自标的公司成立起便开始合作，且从未中断。②如前文所述，针对同一客户的合作价格确定后，基本不会出现较大变化；同时，随着单个型号客户数量与销售量增加，该型号整体均价逐渐稳定，受某客户批次订单价格或销量变动的影响减小。此外，芯片大批量生产后，供应链成本也保持相对稳定。③标的公司产品所处细分市场中，标的公司与原相科技基本形成垄断格局，且标的公司部分光电传感芯片性能已接近原相科技竞品，同时具备性价比优势。因此，成熟产品无需通过降价维持市场份额，反而可凭借技术升级维持甚至提升价格定位，进而保障整体毛利率相对稳定。

(4) 行业增速良好，公司竞争格局有利且产品具备性价比优势

①当前办公鼠标芯片行业增速良好

目前暂无公开披露的同行业办公鼠标芯片收入增长数据，标的公司所处的 PC 外设光电传感器芯片市场，主要竞争者为中国台湾厂商原相科技与标的公司，故本次同行业增长数据分析参考原相科技收入增长情况。原相科技 2023-2024 年营收同比增长 43.08%，业绩增长显著，高于标的公司办公鼠标芯片预测期收入复合增长率 13.98%。同时，据 Archive Market Research，2025 年无线办公鼠标市场规模预计达 25 亿美元，2025-2033 年 CAGR 有望达到 8%，标的公司无线产品（如 MX8650A）占比较高，将直接受益于无线办公鼠标市场增长。

②标的公司在办公鼠标芯片领域具有有利的市场优势

根据原相科技年报分析，原相科技在鼠标芯片具有领导地位，为鼠标市场最大的供应商，由于产品性质较特殊，市场上能提供类似产品的厂商较少。尽管标的公司销售规模低于原相科技，但标的公司光电传感器芯片市场占有率在中国大陆处于领先地位。根据深圳市计算机行业协会出具说明，标的公司系国内鼠标光电传感器芯片龙头企业，鼠标光电传感器芯片产品的国内市场占有率位居前列。因此，标的公司在办公鼠标芯片领域具有有利的市场优势。

③产品具有性价比优势，具备存量市场替代的潜力

标的公司作为进口替代主力厂商，既能通过抢占增量市场份额实现增长，又可凭借产品性价比优势在存量市场获取份额。以标的公司办公鼠标光电传感芯片核心型号 MX8650A 为例，具体对比情况如下：

类别	代表产品型号	产品均价	主要技术参数	竞品	竞品价格	竞品主要技术参数
办公芯片	MX8650A	(豁免披露)	DPI：1,600； IPS：28； 最大加速度：6G；FPS：3,000；	原相 3065	(豁免披露)	DPI：1,600； IPS：30； 最大加速度：10G；FPS：2,000

注：竞品的选择标准主要系所属厂商为主要竞争对手、功能用途与公司产品相似、在市场中与公司产品形成直接竞争关系等，相关产品选取具有代表性；

竞品价格来源于原相下游销售的市场价格、竞品参数数据来自原相科技官网等公开渠道。

由上表可知，MX8650A 核心参数 DPI 与竞品一致，但其均价仅为竞品均价的 73%，在与原相竞品对标中具备明显价格竞争优势，具备存量市场替代潜力。

（5）标的公司办公鼠标芯片的进口替代趋势逐步凸显，能够持续抢占进口产品市场份额

以智嘉电子和精模电子为例，具体情况如下：①智嘉电子的下游客户致伸科技（重庆）有限公司（以下简称“致伸科技”）采购标的公司鼠标光电传感器芯片，终端品牌为联想。2020-2025 年 6 月，致伸科技向标的公司采购的该类芯片数量占其同类产品采购总量的比例从 0%逐年提升至 15%，同期外资企业采购比例从 100%下降至 85%。②2020-2025 年 6 月，精模电子向标的公司采购的鼠标光电传感器芯片数量占其同类产品采购总量的比例从 6%逐年提升至 32%，同期外资企业采购比例从 90%下降至 57%。

综上，2020 年至 2025 年 6 月，标的公司产品在上述客户的光电传感芯片采购数量占比逐渐提升，外资企业产品在上述客户的光电传感芯片采购数量占比逐渐下降，反映出明显的进口替代趋势。

（6）从历史数据上看，预测期增速相对合理和谨慎

从历史数据来看，标的公司光电传感芯片-办公鼠标 2020-2024 年销售额复合增长率为 23.98%，处于高速增长阶段。基于谨慎原则，预测期内销售额复合增长率设定为 13.98%，仍保持较高增速。此外，本次评估预测时，参考了标的公司 2025 年 1-3 月订单同比变动情况，2025 年 1-3 月订单数量和订单金额同比增长率分别为 27.88%、39.20%，呈现高速增长态势，进一步支撑未来年度仍能保持一定增速的预测。

（7）从产品生命周期来看，鼠标芯片产品具有生命周期长、需求和价格稳定等模拟芯片的典型特征

集成电路按其功能通常可分为模拟集成电路和数字集成电路两大类。模拟集成电路主要是指用来产生、放大和处理连续函数形式模拟信号（如声音、光线、温度等）的集成电路；数字集成电路对离散的数字信号（如用 0 和 1 两个逻辑电平来表示的二进制码）进行算术和逻辑运算的集成电路。标的公司的芯片产品主要属于集成电路中的模拟芯片大类。

由于模拟芯片追求卓越的综合性能，其技术革新速度相对于数字芯片较慢，故模拟芯片具有产品生命周期较长的特点，产品的生命力和适应性也更强。模拟芯片的许多产品的生命周期可达 5 年以上。根据国泰君安证券相关研究报告，ADI 公司约一半收入来自于 10 年甚至更长年龄的产品，5-9 年和 10-20 年年龄产品的收入占比最高。由于模拟芯片迭代速度慢，产品的使用周期也较长。相比之下，数字芯片追求更小的面积、更低的功耗和更快的速度，产品迭代与摩尔定律和高端制程相关性较高，其迭代更新速度较快。

从数据来看，以 MX8650A 系列为例，自 2018 年量产至今，展现出较强的生命周期韧性。除 2022 年受行业周期波动短暂影响外，该系列产品销量持续增长；量产初期往往会实现爆发性放量，后续多年仍保持较高增速，这充分印证了鼠标芯片产品具有生命周期长、需求和价格稳定等模拟芯片的典型特征。一方面，这类芯片在技术迭代中不易被快速淘汰，具备长期市场价值；另一方面，其下游应用需求稳定，为产品在未来年份继续维持一定增长速度提供了坚实支撑。

综上，基于上述多维度因素，本次评估对办公鼠标芯片业务增速的预测高于行业复合增长率，具备较强合理性。

2、光电传感芯片-电竞鼠标

光电传感芯片-电竞鼠标 2020 年-2025 年 1-6 月收入、销量、增速及 2025 年-2029 年预计收入、销量、增速情况如下：

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	预测期 内复合 增长率	历史期 内复合增 长率
金额（万元）	-	-	-	1.17	55.82	108.06	558.45	1,074.37	1,473.19	2,247.45	3,263.49	125.62%	4678.81%

占营业收入比例	-	-	-	0.01%	0.45%	2.00%	3.86%	6.58%	7.86%	10.48%	13.47%		
增速	-	-	-	-	4678.81%	-	900.38%	92.39%	37.12%	52.56%	45.21%		
销量（万颗）	-	-	-	0.60	33.55	74.30	313.10	519.60	667.26	853.57	1,018.02	97.88%	5491.93%
增速	-	-	-	-	5491.93%	-	833.19%	65.95%	28.42%	27.92%	19.27%		

关于电竞游戏鼠标芯片市场增速，根据 Growth Market Report 研究数据，全球智能游戏鼠标传感器市场规模预计从 2025 年到 2033 年将以 9.8% 的复合年增长率 (CAGR) 扩张，其中亚太地区有望在预测期内实现最快的增长，预计 2025 年至 2033 年的复合年增长率为 12.1%。从芯片上游的游戏鼠标市场情况来看，根据 The Business Research Company 数据，近年来 PC 游戏鼠标市场迅速扩张，市场规模将从 2024 年的 23.7 亿美元攀升至 2025 年的 27.8 亿美元，增长率达 17.3%，推动增长的因素包括电子竞技的日益普及、消费者认知与教育的提升、在线零售与电子商务的发展、可支配收入与游戏预算的增加，以及游戏开发的加速。预计未来几年 PC 游戏鼠标市场规模将大幅增长，到 2029 年有望达到 52.1 亿美元，复合增长率达 17.0%。

本次评估中，电竞鼠标芯片相关增速预测高于行业相关复合增长率，主要系：

(1) 产品处于高速成长期：电竞鼠标芯片是标的公司近年来研发成功并新投入市场的产品，目前正处于市场拓展与需求释放的良好增长阶段，业务增长动能强劲，为高增速预测提供了支撑。

标的公司不同型号的电竞鼠标光电传感芯片 2020 年-2025 年 1-6 月收入及 2025 年-2029 年预计收入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
SG8925（初阶）	-	-	-	1.17	55.82	104.31	438.98	697.80	849.50	1,017.38	1,133.49

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
SG8960（中阶）	-	-	-	-	-	3.74	119.47	231.77	413.01	640.17	832.22
SG8990（高阶）	-	-	-	-	-	-	-	144.80	210.68	589.90	1,297.78
合计	-	-	-	1.17	55.82	108.06	558.45	1,074.37	1,473.19	2,247.45	3,263.49

如上表示，电竞鼠标芯片为标的公司未来的重点发展业务，已初步构建“初阶+中阶+高阶”电竞芯片产品体系，可充分享受电竞市场增长红利（The Business Research Company 预测 2024-2029 年全球 PC 游戏鼠标市场 CAGR17.0%）。

初阶产品（SG8925，DPI 5,000）：于 2024 年投入后市场后已形成批量销售，已进入 10 家客户批量采购或市场推广试用的阶段（如：丰润计算机（红龙品牌）、兮宸科技（海威特，海外品牌）、轩华电子（名龙堂品牌）、川东电子（联想、机械师品牌）等），2024 年下半年较 2024 年上半年销售收入增速为 376.14%，2025 年上半年销售收入较 2024 年下半年的销售收入增速为 126.11%，较 2024 年度销售收入的增速为 86.87%，有良好增长。

中阶产品（SG8960，DPI 16,000）：于 2025 年初投入市场，2025 年 4 月已导入 4 家客户开始批量采购（如：东莞市丰润计算机（红龙品牌）、兮宸科技（海威特，海外品牌）、轩华电子（名龙堂品牌）等）。

高阶产品（SG8990，DPI 35,000）：于 2025 年 5 月启动，属于在研产品，截至目前处于数模混合前后仿真验证，后端布局布线阶段，已于 2025 年 10 月下旬向给晶圆厂商提交产品技术参数，2026 年 1 月交付样品供客户测试，预计 2026 年可实现销售，高阶产品销售时预计已有积累了一定的电竞客户基础，投入市场的时间预计较初、中阶产品要短，增速将加快。高阶产品涉及的关键技术已通过充分验证：（1）高帧率、高灵敏度、大矩阵像素已经经过 MPW 验证；（2）高速读出电路已经经过 MPW 验证；（3）高分辨率位移检测算法已经经过 SG8960 型号芯片的量产验证和 FPGA 验证；故高阶产品项目研发成功率较高，未来随着初、中阶产品在市场占有份额不

断提高，高阶产品的量产及销售情况不存在较大的不确定性。

综上，由于标的公司光电传感芯片-电竞鼠标收入基数较低，且呈现高速增长态势，基于历史数据，预测期内公司销售额增速仍将高于行业增速。此外，本次评估预测时参考了标的公司 2025 年 1-3 月订单同比变动情况，2025 年 1-3 月订单数量和订单金额同比增速分别达 1893.95%、1212.46%，因基数低呈现高速增长，故预测未来年度仍能保持一定增速，且增速低于历史期及 2025 年 1-3 月，具备谨慎性。

(2) 产品矩阵具备差异化优势：标的公司当前电竞鼠标芯片已形成清晰的产品梯队——SG8925（初阶）、SG8960（中阶）、SG8990（高阶），核心参数与定价体系存在差异，匹配不同需求偏好的电竞用户群体，能覆盖多维度市场需求，为规模扩张奠定基础

各型号电竞鼠标芯片均价和技术参数如下：

类别	代表产品型号	产品均价	主要技术参数
电竞芯片	SG8925	(豁免披露)	DPI：5,000；IPS：80；最大加速度 30G；FPS：4,000
	SG8960	(豁免披露)	DPI：16,000；IPS：300；最大加速度：60G；FPS：10,000
	SG8990	(豁免披露)	DPI：35,000；IPS：650；最大加速度：80G；FPS：12000

如上表所示，标的公司电竞鼠标光电传感芯片技术参数差异及均价差异较大，面向不同需求的偏好的电竞用户，各型号产品能在电竞行业及电竞鼠标行业的增长红利下，保持增长趋势。

(3) 盈利水平呈上升趋势：随着中阶产品持续放量、高阶产品逐步推出市场，产品结构将向高附加值方向优化，预测期内电竞鼠标芯片的销售单价与毛利率均将呈现逐步上升趋势，既保障收入增长质量，也为业务高增速提供盈利端支撑

①随着中阶、高阶产品的放量和推出市场，预测期内销售单价呈现逐步上升趋势

光电传感芯片-电竞鼠标主要产品 2020 年-2025 年 1-6 月平均价格、同比变动及 2025 年-2029 年预计平均价格、同比变动具体如下：

项目		2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
销售单价（元/颗）		-	-	-	1.95	1.66	1.45	1.78	2.07	2.21	2.63	3.21
同比变动		-	-	-	-	-14.54%	-12.59%	7.20%	15.93%	6.78%	19.26%	21.75%
SG8925（初阶）	均价（元/颗）	-	-	-	（豁免披露）							
	占电竞光电传感芯片收入比例	-	-	-	100.00%	100.00%	96.53%	78.61%	64.95%	57.66%	45.27%	34.73%
SG8960（中阶）	均价（元/颗）	-	-	-	-	-	（豁免披露）					
	占电竞光电传感芯片收入比例	-	-	-	-	-	3.47%	21.39%	21.57%	28.04%	28.48%	25.50%
SG8990（高阶）	均价（元/颗）	-	-	-	-	-	-	-	（豁免披露）			
	占电竞光电传感芯片收入比例	-	-	-	-	-	-	-	13.48%	14.30%	26.25%	39.77%

如上表所示， 2023-2025 年 1-6 月价格波动主要因标的公司电竞产品刚推出市场，客户结构变化所致——2023 年为单一客户销售价格，2024 年及 2025 年 1-6 月客户数量增加，为多客户平均销售价格，而同一客户报告期内销售价格基本保持一致。预测期内，电竞鼠标芯片单价呈上升趋势，核心原因是产品销售结构变动：中阶、高阶等性能更优、单价更高的芯片产品收入占比提升，带动整体预测单价上升。且各类产品实现批量化销售后，客户结构趋于稳定，销售价格将进入合理区间并保持稳定，这一逻辑与办公鼠标芯片一致——该类产品属于特定细分市场，产品特性差异大、竞争者有限，某型号针对同一客户确定合作后，价格基本无大幅波动。

②随着中阶、高阶产品的放量和推出市场，预测期内毛利率呈现逐步上升趋势

电竞鼠标芯片毛利率及变动情况如下：

项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年1-6月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	预测期内复合增长率	历史期内复合增长率
毛利率	-	-	-	49.32%	38.85%	30.42%	41.23%	44.24%	45.14%	47.84%	50.50%	5.39%	-21.23%
同比变动	-	-	-	-	-21.23%	-21.70%	6.14%	7.29%	2.04%	5.97%	5.56%		

如上表示，由于出货量较少，历史期内复合增长率参考性不大。电竞类芯片作为新产品，SG8925已量产销售，SG8960进入规模化导入阶段，SG8990有明确研发规划，新产品通过更高的技术附加值（如更高DPI、更低功耗）切入增长中的电竞市场，主打差异化竞争而非低价策略，受不同型号产品的销售占比变动影响，中阶、高阶的芯片产品收入占比提升，将带动整体预测毛利率持续上升。

（4）性价比优势凸显，存量替代潜力大：电竞鼠标芯片在性能满足市场需求的基础上，具备性价比优势，拓宽了市场渗透空间

标的公司电竞游戏芯片产品在DPI精度、响应速度等指标上接近原相科技高端型号，但价格与原相科技仍有较大差距，可通过已经形成的性价比来获取存量的市场份额及增量市场份额，具体对比如下：

类别	代表产品型号	产品均价	主要技术参数	竞品	竞品价格	竞品主要技术参数
电竞芯片	SG8925	(豁免披露)	DPI：5,000； IPS：80； 最大加速度 30G； FPS：4,000	原相 3325	(豁免披露)	DPI：5,000； IPS：100； 最大加速度：20G； FPS：自适应
	SG8960	(豁免披露)	DPI：16,000； IPS：300； 最大加速度：60G；	原相 3311	(豁免披露)	DPI：12,000； IPS：300； 最大加速度：35G；

类别	代表产品型号	产品均价	主要技术参数	竞品	竞品价格	竞品主要技术参数
			FPS: 10,000			FPS: 自适应
	SG8990	(豁免披露)	DPI: 35,000; IPS: 650; 最大加速度: 80G; FPS: 12000	原相 3395	(豁免披露)	DPI: 26,000; IPS: 650; 最大加速度: 50G; FPS: 自适应

注 1：标的公司 SG8925、SG8960 按 2025 年度预测价格；SG8990 按其预计销售首年 2026 年数据；

注 2：竞品的选择标准主要系所属厂商为主要竞争对手、功能用途与公司产品相似、在市场中与公司产品形成直接竞争关系等，相关产品选取具有代表性；原相 3325 价格为含透镜价格故价格偏高；竞品价格来源于原相下游销售的市场价格、竞品参数数据来自原相科技官网等公开渠道。

如上表所示，标的公司电竞鼠标芯片性能参数趋近或赶超原相对标竞品，价格却具备明显优势。通过“性能对齐、价格错位”策略，标的公司既避免与境外巨头正面价格竞争，又可通过技术迭代持续提升产品附加值。目前原相科技占据鼠标光电传感器芯片市场较大份额，标的公司通过差异化竞争逐步提高市场占有率。

综上，本次评估中对电竞鼠标芯片业务相关增速的预测高于行业复合增长率，具备合理性，核心支撑为产品高速成长期属性、差异化产品矩阵、上升的盈利水平及显著的性价比优势，贴合业务实际发展阶段与市场潜力。

（二）MCU 芯片

1、MCU 芯片-键盘

MCU 芯片-键盘 2020 年-2025 年 1-6 月收入、销量、增速及 2025 年-2029 年预计收入、销量、增速情况如下：

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	预测期 内复合 增长率	历史期 内复合 增长率

收入金额（万元）	1,195.50	1,905.28	1,616.77	1,795.29	2,225.50	875.17	2,448.02	2,654.81	2,931.57	3,314.05	3,660.05	10.46%	16.81%
占营业收入比例	16.11%	17.98%	19.19%	17.62%	18.14%	16.16%	16.90%	16.25%	15.64%	15.45%	15.10%		
收入增速	-	59.37%	-15.14%	11.04%	23.96%	-	10.00%	8.45%	10.42%	13.05%	10.44%		
销量（万颗）	2,444.01	2,716.74	2,038.11	2,501.37	3,260.58	1,206.32	3,244.55	3,487.70	3,809.11	4,246.16	4,648.01	7.35%	7.47%
销量增速	-	11.16%	-24.98%	22.73%	30.35%	-	-0.49%	7.49%	9.22%	11.47%	9.46%		

市场上未有公开披露的近期键盘 MCU 芯片市场增速数据，参考上游键盘产品的增速，根据 Data intelo 发布的数据显示，2024 年全球键盘市场估值为 55 亿美元，预期至 2032 年涨到 92 亿美元，CAGR 约 5.9%。MCU 芯片-键盘预测期内销售收入复合增长率 10.46%，较历史期增速回落但仍高于行业相关复合增长率，具有合理性，主要系：

（1）收入增长韧性强劲：作为业务核心的 MCU 芯片-键盘主力产品，收入规模持续保持增长态势，未出现趋势性下滑，为业务整体增速提供了坚实的基本盘

MCU 芯片-键盘的主力产品主要包括 SG8F6402 和 SG8P6402，报告期内占 MCU 芯片-键盘收入的比例为 61.24%和 63.02%。主力产品 2020 年-2025 年 1-6 月收入、增速及 2025 年-2029 年预计收入、增速情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
SG8F6402	341.66	608.76	387.82	540.03	738.02	308.10	897.03	984.59	1,115.34	1,306.53	1,460.49
SG8P6402	30.20	129.49	120.79	559.33	664.54	316.91	985.32	1,081.72	1,203.94	1,365.26	1,526.85
主力产品收入增速	-	98.53%	-31.11%	116.15%	27.58%	-	34.21%	9.77%	12.24%	15.20%	11.81%

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
主力产品占 MCU 芯片-键盘的收入比例	31.10%	38.75%	31.46%	61.24%	63.02%	71.42%	76.89%	77.83%	79.11%	80.62%	81.62%

如上表所示，标的公司 MCU 芯片-键盘主力产品 SG8F6402、SG8P6402 在报告期持续放量增长，预测期内占 MCU 芯片-键盘收入比例均超 70%，为预测期销售收入稳定增长奠定基础。同时，SG8F6402 为 OTP 类型（One Time Programmable，一次性可编程非易失性存储器），仅能写一次程序；SG8P6402 为 flash 类型，可多次写入程序，更适配高端机械键盘需求。两种芯片属于满足不同性能需求的 SKU，面向独立消费需求，未来将随 MCU 行业增长保持增长趋势。综上，主力产品收入持续增长，为业务整体增速提供坚实基础。

（2）价格端呈稳步提升趋势：主力产品销售价格相对稳定，无大幅波动风险，同时随着高单价芯片产品在整体收入中的占比逐步提升，预测期内业务整体销售均价将呈现缓慢上升趋势，进一步为收入增长提供支撑

MCU 芯片-键盘 2020 年-2025 年 1-6 月整体的销售均价、增长比例及 2025 年-2029 年预计整体销售均价、增长比例具体如下：

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	预测期内 复合增长率	历史期内 复合增长率
销售单价（元/颗）	0.49	0.70	0.79	0.72	0.68	0.73	0.75	0.76	0.77	0.78	0.79	2.90%	8.69%
同比变动	-	43.37%	13.11%	-9.52%	-4.90%	6.33%	10.54%	0.89%	1.11%	1.41%	0.89%		

键盘 MCU 芯片 2020 年-2022 年销售单价呈上涨趋势，主要系产品因应定制客户的要求，其产品性能提升，销售单价亦逐步提高。2023 年-2024 年，随着主要客户需求量增加及客户数量增加，价格样本更多，整体销售均价有所下降。键盘 MCU 芯片单价预测期内复

合增长率为 2.90%，较历史期内单价复合增长率 8.69%低，具有谨慎性。

预测期内，单价预测呈现逐步缓慢上升，主要系高单价的芯片产品收入占比提升将带动整体预测单价上升。主要产品销售单价及收入占比如下：

项目		2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
SG8F6402	均价（元/颗）	（豁免披露）										
	占 MCU 芯片-键盘收入比例	28.58%	31.95%	23.99%	30.08%	33.16%	35.20%	36.64%	37.09%	38.05%	39.42%	39.90%
SG8P6402	均价（元/颗）	（豁免披露）										
	占 MCU 芯片-键盘收入比例	2.53%	6.80%	7.47%	31.16%	29.86%	36.21%	40.25%	40.75%	41.07%	41.20%	41.72%

2020-2022 年，主力型号产品价格波动较大，主要受客户结构变化影响；2024 年较 2023 年销售均价下降，同样系结构变化所致，但同一客户同一型号销售价格波动较小。以 MCU 芯片-键盘“SG8F6402/LQFP48L”为例，报告期该型号产品占标的公司 SG8F6402 系列的比例分别为 43.13%、36.05%，主要客户众鑫智控在历史期及预测期的采购价格基本保持稳定，自 2022 年以来始终维持一定均价，具体价格已申请豁免披露，未发生变动。

未来预测是基于 2024 年的客户及产品结构进行预测，故主力型号产品整体销售均价预测与 2024 年水平相比波动较小。随着 SG8F6402、SG8P6402 等主力型号芯片收入占比提升，将带动整体预测销售单价上升。

(3) 除个别特殊年份外，MCU 芯片-键盘业务的毛利率整体维持在相对稳定的区间，未出现显著波动，保障了业务盈利水平的可持续性

MCU 芯片-键盘 2020 年-2029 年整体的销售毛利率、增速具体如下：

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	预测期内 复合增长 率	历史期内 复合增长 率
毛利率	29.06%	45.61%	55.53%	46.26%	47.29%	52.01%	46.78%	46.78%	46.78%	46.78%	46.78%	-0.22%	12.95%
同比变动	-	56.97%	21.75%	-16.70%	2.24%	9.97%	-1.09%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		

2020 年毛利率较低的原因主要是当期客户结构及产品结构（低毛利率产品 SG8UP5393 占当期 MCU 芯片-键盘收入比例高）差异影响所致。2022 年整体毛利率较高主要系受联想订单需求增加，带动主力产品销售价格有所提高（如 SG8F6402 均价较 2021 年提升，SG8P6402 均价较 2021 年提升，提升金额已申请豁免披露）；除 2020 年及 2022 年外，2021 年及报告期整体毛利率相对保持稳定。未来预测系基于报告期的客户及产品结构进行预测，毛利率保持相对稳定具有合理性及谨慎性。

报告期内，标的公司 MCU 芯片的毛利率分别为 46.26%和 47.29%，平均毛利率为 46.78%，预测期内毛利率与报告期基本一致，主要原因系：①MCU 芯片以 SG8F6402、SG8P6402 等成熟产品为主，结构相对稳定；②主要客户群体包括精模电子（2021 年开始合作）、众鑫智控（2022 年开始合作）、旭丽电子（2022 年开始合作）等，合作客户群体相对稳定。③高单价芯片收入占比提升带动整体单价上升，而批量生产的供应链成本维持稳定；同时，标的公司键盘 MCU 芯片多为定制化产品（如精模电子、旭丽电子供应联想定制化产品），通过定制化开发建立技术壁垒，在细分场景实现技术溢价，避免陷入通用型产品价格竞争，保障毛利率稳定。综上，考虑到 MCU 芯片行业竞争程度高于光电传感器芯片行业，评估预测基于谨慎性原则，结合技术迭代因素及标的公司算法策略优势，预期键盘 MCU 芯片毛利率将保持稳定趋势。

基于上述因素，本次评估对 MCU 芯片-键盘业务的增速预测，虽较历史期增速有所回落，但仍高于行业相关业务的复合增长率，充分兼顾了市场环境变化与业务实际发展潜力，具备较强的合理性。

2、MCU 芯片-其它小系统

MCU 芯片-其它小系统（主要系应用于玩具游戏机、温度计等）2020 年-2025 年 1-6 月收入、销量、增速及 2025 年-2029 年预计收入、销量、增速情况如下：

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	预测期 内复合 增长率	历史期 内复合 增长率
金额（万元）	1,137.28	1,656.87	1,289.44	2,079.44	1,398.78	366.79	1,185.05	1,160.50	1,149.45	1,149.45	1,149.45	-3.85%	5.31%
占营业收入比例	15.33%	15.63%	15.30%	20.41%	11.40%	6.77%	8.18%	7.10%	6.13%	5.36%	4.74%		
增速		45.69%	-22.18%	61.27%	-32.73%		-15.28%	-2.07%	-0.95%	0.00%	0.00%		
数量（万颗）	3,449.05	4,338.21	2,865.55	4,857.07	4,011.11	1,159.75	3,721.79	3,615.02	3,566.97	3,566.97	3,566.97	-2.32%	3.85%
增速		25.78%	-33.95%	69.50%	-17.42%		-7.21%	-2.87%	-1.33%	0.00%	0.00%		

该业务并非标的公司重点发展方向，报告期内销售收入下降，核心系标的公司聚焦核心产品、减少该部分投入。未来预测结合企业销售策略及 2024 年销售情况，预计销量将进一步减少，最终维持在一定规模，以保持与客户的合作关系。

根据 YoleGroup 数据，2023 年全球 MCU 市场规模为 282 亿美元，预计 2029 年将增长至 388 亿美元，2023 年-2029 年预计复合增长率为 5.5%。根据观研天下数据中心统计，2019-2023 年我国 MCU 市场规模由 269 亿元增长至 575.4 亿元，年复合增长率为 18.4%；预计 2024 年我国 MCU 市场规模达 625.1 亿元，较上年同比增长 8.6%。根据 Dataintel 数据，2023 年全球便携式电子游戏机（涵盖复古与现代概念）市场估值约 85 亿美元，预计到 2032 年将达 157 亿美元，CAGR 约 7.1%。

标的公司 MCU 芯片-其它小系统销售收入预测期内复合增长率-3.85%，低于历史期内销售收入复合增长率 5.31%及上述相关行业复

合增长率，体现战略收缩意图，具备谨慎性。

相关规模及增速预测合理性主要系：

(1) 其他小系统 MCU 芯片主要应用于游戏机、温湿度计、万年历和烧烤叉等产品，报告期标的公司决策未来对该类产品采取不再加大投入，维持一定规模以满足现有客户的需求、保持客户关系，故报告期内呈现较大降幅、预测期内仍小幅下降，预期未来仍能保持一定规模

MCU 芯片-其它小系统芯片主要产品销售收入逐步先增后降，未来预计在 2024 年基础有一定下降后维持相对稳定水平，具体如下：

单位：万元

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
SG8L262	-	97.28	225.59	1,231.32	591.71	141.16	494.32	469.77	458.73	458.73	458.73
SG8LP129	434.89	681.10	548.97	591.33	558.60	170.17	464.61	464.61	464.61	464.61	464.61
SG8D1282	-	-	-	248.18	248.47	53.59	226.12	226.12	226.12	226.12	226.12
合计	434.89	778.38	774.56	2,070.83	1,398.78	364.92	1,185.05	1,160.50	1,149.45	1,149.45	1,149.45

如上表示，预期未来仍能保持一定规模，主要系：①2020-2023 年(除 2022 年外)销售数量和收入整体呈增长趋势，CAGR 16.28%；2024 年受业务规划调整及 MCU 小系统竞争加剧影响，降幅较大；②全球 MCU 市场 2023 年-2029 年预计复合增长率为 5.5%，下游应用全球便携式电子游戏机 2023 年-2032 年复合增长率为 7.1%，行业整体仍呈增长态势；③评估时 2025 年 1-3 月订单数量和订单金额的同比增长分别系 13.40%、4.10%；④标的公司管理层预期 2025 年该部分业务基本保持在 2024 年水平并小幅下降，以维持客户关系(相关客户合作多年，如主要客户新双华兴、凌天电子于 2020 年以来合作未曾中断，兴哒兴科技于 2022 年合作以来未曾中断)。

综上，基于历史及行业增长情况、标的公司的业务规划及管理层预期、2025 年 1-3 月的订单同比增长情况，预测期销售收入保持相对平稳具有合理性及谨慎性。

(2) 未来预计维持现有业务水平，预测期内销售单价和毛利率维持相对稳定

MCU 芯片-其它小系统芯片的单价、毛利率及各自同比变动情况，具体如下：

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	预测期内 复合增长 率	历史期内 复合增长 率
销售单价 (元/颗)	0.33	0.38	0.45	0.43	0.35	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	-1.57%	1.41%
同比变动	-	15.83%	17.82%	-4.86%	-18.55%	-9.31%	-8.69%	0.82%	0.38%	0.00%	0.00%		
毛利率	68.18%	50.37%	45.21%	36.51%	27.93%	24.85%	27.93%	27.93%	27.93%	27.93%	27.93%	0.00%	-20.00%
同比变动		-26.13%	-10.24%	-19.24%	-23.50%	-11.03%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		

如上表示，标的公司 MCU 芯片-其它小系统芯片的单价在报告期内有所下降，主要系当年标的公司仍在调整相关业务，受客户、产品等结构变化影响波动较大。同理，历史期毛利率水平波动较大，主要系因标的公司当时仍在拓展该业务，客户与产品结构的阶段性变化对盈利水平产生了影响，2025 年 1-6 月受关税政策影响，部分产品销售价格有所下降，毛利率略低于预期，MCU 芯片-其他小系统未来销售单价主要以 2023 年-2024 年历史销售单价或 2025 年 1-3 月的销售单价较低者进行预测，考虑到该类业务未来保持在目前现有水平，价格预测方面以近期销售单价作为预测依据，毛利率预测方面根据评估时最近一期（2024 年）的毛利率进行预测。

标的公司未来预计维持现有业务水平，且目前业务基本上属于长期合作客户（如主要客户新双华兴、凌天电子于 2020 年以来合作未曾中断，兴哒兴科技于 2022 年合作以来未曾中断，三个客户 2023 年-2025 年 1-6 月 MCU 芯片-其他小系统收入占比 60%以上）的业务，客户合作稳定性强，因此预测销售单价、毛利率能够维持在相对稳定的区间。

综上，其他小系统 MCU 芯片主要应用于游戏机、温湿度计、万年历及烧烤叉等产品领域。报告期内，标的公司已明确业务发展决策：未来不再对该类产品加大资源投入，仅以“维持一定规模”为目标，核心是满足现有客户的基本需求、维系稳定的客户合作关系。基于这一战略定位，报告期内该类产品收入呈现较大幅度下降；结合业务规划及市场需求判断，预测期内收入仍将保持小幅下降趋势，但最终会稳定在能够支撑现有客户合作的合理规模。从业务逻辑来看，此举是标的公司聚焦核心业务、优化资源配置的主动选择，既避免了非重点业务分散资源，又保障了现有客户关系的稳定性，因此预期未来该类产品仍能保持一定规模的判断，具备合理性。

（三）触摸芯片

1、触摸芯片-主动笔

触摸芯片-主动笔 2020 年-2025 年 1-6 月收入、销量、增速及 2025 年-2029 年预计收入、销量、增速情况如下：

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	预测期 内复合 增长率	历史期 内复合 增长率
金额（万元）	-	-	-	264. 61	1, 065. 53	517. 69	1, 585. 08	1, 704. 05	1, 941. 51	2, 202. 89	2, 643. 51	19. 93%	302. 67%
占营业收入比例	-	-	-	2. 60%	8. 68%	9. 56%	10. 94%	10. 43%	10. 36%	10. 27%	10. 91%		
增速	-	-	-	-	302. 67%		48. 76%	7. 51%	13. 94%	13. 46%	20. 00%	21. 69%	288. 90%
销量（万颗）	-	-	-	73. 12	284. 36	141. 25	444. 30	488. 00	557. 18	632. 35	758. 82		
同比变动	-	-	-	-	288. 90%		56. 25%	9. 84%	14. 17%	13. 49%	20. 00%		

根据 wiseguyreports 研究数据，2023 年全球主动式有源手写笔触摸芯片市场规模预计为 6.7 亿美元，到 2032 年增长至 10 亿美元，预测期内，全球有源手写笔触摸芯片市场复合年增长率（CAGR）预计约为 4.56%（2024—2032）。亚太地区是全球有源手写笔触摸芯片市场快速增长的地区，人口基数庞大，中产阶级不断壮大。智能手机和平板电脑的普及率不断提高，以及教育和娱乐领域对支持手写笔的设备的需求不断增长，正在推动亚太地区的市场增长。

从上游触控笔市场情况来看，根据 VPA Research 数据，平板电脑触控笔市场规模预计在 2025 年至 2032 年预测期内将从 42.4 亿美元增长到 73 亿美元，复合年增长率为 8.1%。根据 Grand View Research 的报告，中国数字笔（Digital Pen）市场在 2024 年市场规模约为 2.139 亿美元，预计到 2030 年将增至 5.781 亿美元，预计 2025 - 2030 年的复合年增长率（CAGR）为 18%。根据 IDC 数据，2025 年第一季度中国平板电脑市场出货量为 852 万台，同比增长 19.5%，其中华为平板稳居市场首位（市场份额为 34.5%）。随着教育、数字素描、笔记和专业设计应用的日益普及，平板触控笔（手写笔）市场正在迅速增长。苹果、三星和微软等品牌正在通过改进压感、防手掌误触和倾斜识别等技术来完善触控笔技术，为艺术家、建筑师和商务专业人士带来更流畅的用户体验。教育科技和混合学习模式的兴起也推动了对能增强数字手写和互动学习体验的触控笔的需求。

预测期内，平板电脑触控笔市场增长将带动触摸芯片收入上升。本次评估中，相关增速预测高于行业复合增长率，主要系：

（1）触控芯片-主动笔为近三年新推出的核心产品，销售基数较低，已有第一代、第二代量产型号推出市场，处于高速增长阶段

触摸芯片-主动笔为标的公司 2023 年新推出的核心产品，已有第一代产品（AES01/QFN18LSGSAES01/QFN18）、第二代产品（SS1003A/QFN18LSGS1002/QFN18L）量产型号推出市场，第一代产品于 2023 年投入市场，2024 年较 2023 年大幅增长 288.90%，同时，第二代产品于 2025 年投入市场开始销售，基于第一代产品的销售情况及第二代产品的性能及市场需求，预计第二代产品可实现高速增长；目前，标的公司将研发一款第三代产品，支持 90V、4 段升降压、超低功耗的打码芯片，于 2025 年 5 月已立项，截至目前主要设计基本完成，根据客户新需求进行调整设计，预计项目量产时间为 2026 年，评估预测时已预留市场导入时间，具备谨慎性。第三代产品研发是基于以往两代打码芯片的技术升级及优化，芯片框架与主要设计已经过量产验证；接收部分与整体控制逻辑的相关电路已经过两次投片，并已量产验证；双台阶打码方式经过一次投片，并已量产验证；测量模式相关电路在其他平台已经经过硅验证；故第三代产品项目研发成功率较高，未来随着第一、二代产品在市场占有份额不断提高，第三代产品的量产及销售情况不存在较大的不确定

定性。

触摸芯片-主动笔各类产品 2023 年-2025 年 1-6 月销售数量、增长比例及 2025 年-2029 年预计销售数量、增长比例情况如下：

单位：万颗

产品	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
第一代产品	73.12	284.20	135.6	298.80	313.74	329.43	329.43	329.43
第二代产品	-	0.16	5.65	145.50	160.05	168.05	176.46	176.46
第三代产品	-	-		-	14.21	59.70	126.47	252.94
合计	73.12	284.36	141.25	444.30	488.00	557.18	632.35	758.82
同比增长	-	288.90%	-	56.25%	9.84%	14.17%	13.49%	20.00%

如上表示，2025 年销量快速增长主要依赖第二代迭代产品起量，2027 年后增长则依托第三代产品放量，主力产品的持续迭代为预测期收入增速提供坚实支撑。此外，本次评估预测时，根据标的公司 2025 年 1-3 月订单同比增长情况，以此作为触摸芯片-主动笔的预计增速的参考因素之一。2025 年 1-3 月该业务订单数量、订单金额同比增速分别达 166%、113.59%，呈高速增长态势，评估预测未来增速低于历史期及 2025 年 1-3 月，进一步体现谨慎性。

(2) 标的公司产品具有竞争优势，同行业公司增速良好

标的公司的触控芯片产品，已通过核心客户龙旗电子、欣旺达（旗下子公司欣威智能）的合作，成功导入华为产品供应体系。鉴于客户物料供应体系涉及商业利益保密原则，目前暂无法明确标的公司在华为供应体系中的具体定位。但标的公司的产品系经过长期的技术研发与严格的客户测试，才最终与核心客户龙旗电子、欣旺达（旗下子公司欣威智能）建立合作关系，这一过程从侧面充分印证，标的公司芯片产品在技术性能、质量稳定性等关键维度具备市场竞争力，能够满足头部企业的严苛供应链标准。

标的公司目前掌握的高压打码芯片技术为分段升压及分段降压,具备功耗低的特点。对标汇顶科技主动笔触控芯片 GP850 支持 40V 高压打码,标的公司主动笔触控芯片可支持 80V 高压打码,具备较强的信号穿透与抗干扰能力,触控精度较高。在主动笔出货量持续提升的行业背景下,标的公司产品性能较好,可支撑标的公司未来该部分收入进一步增长。

目前暂无公开的同行业主动笔触控芯片收入增长数据,本次参考同行业公司汇顶科技的收入增长情况——2024 年汇顶科技业绩同比增长 10.78%,而标的公司触摸芯片-主动笔收入增速高于汇顶科技,主要系该业务为标的公司近三年新推核心产品,销售基数低且处于快速增长阶段,增速差异具备合理性。

(3) 三款主力芯片之间不存在完全的相互替换的情形

第一代产品、第二代产品、第三代产品三款产品系不同的 SKU,面向不同的终端产品(申请豁免),目前主要应用的终端产品的价格差异较大(申请豁免),因此上述三个型号的触摸芯片-主动笔预计在较长时间内仍会在消费市场共存,不存在完全相互直接替换的情形。

(4) 主力芯片价格和毛利率预测期保持相对稳定,保障盈利质量

①主力芯片价格预测期保持相对稳定

触摸芯片-主动笔各类产品 2020 年-2025 年 1-6 月销售单价、增长比例及 2025 年-2029 年预计销售单价、增长比例具体情况已申请豁免披露。第一代产品因初期研发投入高,定价较高;第二代、第三代产品依托前期技术积累,研发投入相对减少,定价略低于第一代,符合产品迭代的成本与定价逻辑。预测销售单价时对于同一个客户的同一个产品,未来销售价格主要以 2023 年-2024 年历史销售单价或 2025 年 1-3 月的销售单价较低者进行预测。第二代产品价格参考第一代产品的价格变化趋势,保障预测合理性。

从客户维度看，核心客户龙旗电子、欣旺达（子公司欣威智能）的采购价格保持稳定：龙旗电子采购量较小，报告期内单价已申请豁免披露；欣旺达采购量大，随着采购量变化报告期内单价已申请豁免披露；整体价格波动仅因客户结构变化，同一客户价格无大幅变动。且标的公司产品与客户研发深度绑定，替代成本高，采购量达批量稳定阶段后，价格可长期保持相对稳定。

②主力芯片毛利率预测期保持相对稳定

触摸芯片-主动笔各类产品 2020 年-2025 年 1-6 月毛利率、增长比例及 2025 年-2029 年预计毛利率、增长比例具体如下：

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	预测期 内复合 增长率	历史期 内复合 增长率
毛利率	-	-	-	79.11%	82.09%	81.23%	80.60%	79.60%	79.60%	79.60%	79.60%	-0.61%	3.77%
同比变动	-	-	-	-	3.77%	-1.05%	-1.81%	-1.24%	0.00%	0.00%	0.00%		

标的公司主动笔触摸芯片毛利率维持在 80%左右，核心依托技术优势（如 80V 高压打码能力）实现高附加值。预测期内毛利率小幅下降，主要因销售量增长至一定规模后，均价与成本趋于稳定；2027 年产品销售结构、价格平稳后，毛利率预计将保持稳定。目前第一代、第二代产品已稳定量产，第三代产品有明确研发与量产规划，成熟产品支撑基本盘，新产品通过技术升级（更低功耗、更广兼容性）进一步提升附加值，避免价格竞争，保障毛利率稳定。

综上，基于上述因素，触控芯片-主动笔收入相关增速预测高于行业复合增长率，具有合理性。

2、触摸芯片-其他

触控芯片-其他（主要应用于台灯等产品）2020 年-2025 年 1-6 月收入、数量、增速及 2025 年-2029 年预计收入、数量、增速具体如下：

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	预测期 内复合 增长率	历史期 内复合 增长率
销售金额 (万元)	1,285.08	1,138.20	363.63	225.82	156.32	62.53	93.14	93.14	93.14	93.14	93.14	-9.84%	-30.78%
占营业收入比例	17.32%	10.74%	4.31%	2.22%	1.27%	1.15%	0.64%	0.57%	0.50%	0.43%	0.38%		
增速	-	-11.43%	-68.05%	-37.90%	-30.78%	-	-40.42%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		
销量 (万颗)	3,193.51	2,386.21	954.18	606.15	375.29	180.90	237.73	237.73	237.73	237.73	237.73	-8.73%	-38.09%
增速	-	-25.28%	-60.01%	-36.47%	-38.09%	-	-36.65%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		

触摸芯片-其他并非标的公司重点发展业务，报告期内该类产品销售收入有所下降，核心原因系标的公司战略聚焦核心产品，主动减少了该领域的资源投入；基于当前业务定位，预测期内该产品收入将保持相对稳定。从历史销售趋势来看，2020 年-2021 年，标的公司触摸芯片-其他仍维持较大收入规模；2022 年起，该产品收入规模逐步收缩，主要系标的公司将业务重心、研发资源及产能优先倾斜至核心业务板块——包括光电传感芯片、MCU 芯片-键盘、触摸芯片-主动笔等，通过集中资源强化核心业务竞争力，因此主动缩减了非重点的触摸芯片-其他业务投入，导致其历史期内收入规模持续下降。

根据标的公司管理层的业务规划，触摸芯片-其他将结合 2024 年实际销售数据及现有客户的合作基础，预计未来该产品销量会进一步减少，最终维持在保障客户关系维护的合理规模，不再追求规模扩张，仅通过适度供应满足合作客户的基本需求。具体到 2025 年预测，主要依据 2025 年 1-3 月主要客户的实际订单情况测算，既充分参考了短期市场需求反馈，也贴合该业务“非重点、保客户”的定位，相关预测具备合理性与谨慎性。

（四）其他

其他均为成熟产品，包括无线充电芯片、红外接收芯片、电源管理芯片等，2020 年-2024 年复合增长率为-7.86%，主要是无线充电

芯片及电源管理芯片收入下降及新增红外接收芯片收入增长综合形成的，其他产品并非标的公司发展重点，未来预测随着标的公司重点发展主力产品，其他产品在 2024 年的基础上仍会一定程度的下降，下降后保持在一定水平，占整体销售收入的比例会逐步下降。

预测期内成熟产品占营业收入的比例分别为 96.14%、93.09%、91.03%、87.47%和 82.90%，未来收益主要是基于现有成熟产品及客户进行预测，具备谨慎性。

二、结合市场需求变化、市场竞争格局、同行业公司情况以及标的公司历史增长率、产品迭代、研发进展、客户拓展、在手订单变动等，分析预测期内各类产品收入及总体收入增长的依据及审慎性； 触摸芯片预计 2025 年收入恢复增长是否有充分依据

（一）结合市场需求变化、市场竞争格局、同行业公司情况以及标的公司历史增长率、产品迭代、研发进展、客户拓展、在手订单变动等，分析预测期内各类产品收入及总体收入增长的依据及审慎性

1、市场需求变化与市场竞争格局

标的公司主要产品包括光电传感器、MCU 芯片和触摸芯片。

（1）光电传感器芯片

根据原相科技年报，光电传感器芯片属于应用型 CIS，属于利基型市场，产品特性差异较大，竞争者较为有限，加上专利保护等因素，因此竞争情形相对较标准型 CIS 缓和许多。由于应用型 CIS 强调的重点在于利用 CIS 所摄取的影像依市场的需求提供不同的应用，是一个小量多样的市场，竞争情况相对较标准型 CIS 缓和许多，未来随着 5G、机器视觉应用的发展，该类型产品的应用范围将会愈来愈广，除了滑鼠、游戏机之外，触角逐渐往物联网、车用电子、工业自动化、医疗等方面发展，应用在手机、电脑、游戏机、AR/VR、汽车、家电、事务机器、生产设备、安防监控、穿戴装置等各式的产品上，应用相当多元，预期市场将会持续成长。

①鼠标芯片市场规模

中国台湾原相科技在 PC 外设光电传感器行业具有垄断地位，根据其公开披露，2021 年原相科技在鼠标光电传感器的全球市占率超过 80%。根据原相科技公开披露，2024 年其主营收入为 83.62 亿元新台币（换算为 18.64 亿元人民币），66%系鼠标光电传感器收入，

即 2024 年其鼠标光电传感器收入折算人民币约为 12.30 亿元人民币。假设 2024 年原相市占率仍为 80%，则全球鼠标光电传感器规模约为 $12.30/0.8=15.38$ 亿元人民币。根据 globalgrowthinsights 研究数据，2025 年，游戏鼠标占全球电脑鼠标市场的 33% 份额，办公鼠标占全球电脑鼠标市场的 67% 份额。

假设按全球鼠标光电传感器收入 15.38 亿元，按前述比例推算，2025 年办公鼠标光电传感器芯片规模约为 10.30 亿元，游戏鼠标光电传感器芯片规模约为 5.08 亿元。

②鼠标芯片市场增速

标的公司所处的光电传感器芯片细分应用领域主要为 PC 外设，根据 Mordor Intelligence 数据，2024 年全球 PC 配件市场规模约为 275.8 亿美元，预计 2029 年将增长至 489.0 亿美元，2024-2029 年预计复合增长率为 12.13%。

标的公司的光电传感器芯片主要分为普通型和增强型，普通型主要应用于办公领域，增强型主要应用于电竞领域。

目前，市场上未有公开披露的办公鼠标芯片市场增速数据，假设取其上游鼠标市场增速来看，根据 Data intelo 数据，2023 年全球办公鼠标市场估值约 25 亿美元，预计到 2032 年将增至 42 亿美元，年复合增长率（CAGR）约 5.8%。

根据 Data intelo 数据，亚太地区办公鼠标市场有望实现最高增长，2023-2032 年预测期内复合年增长率约为 7%。这一增长主要得益于 IT 行业的快速扩张、互联网普及率的提高以及中国、印度和日本等国家远程办公趋势的兴起。这些国家可支配收入的增加和生活水平的提高，导致办公外设支出增加，进一步推动了市场增长。此外，众多本地制造商提供价格实惠的产品，使办公鼠标更容易被更广泛的消费者群体所接受。

如前述所示，亚太地区办公鼠标市场有望实现最高增长，预测期内复合年增长率约为 7%，高于全球办公鼠标市场 2023-2032 年

复合增长率 5.8%。

关于电竞游戏鼠标芯片市场增速，根据 Growth Market Report 研究数据，全球智能游戏鼠标传感器市场规模预计从 2025 年到 2033 年将以 9.8% 的复合年增长率 (CAGR) 扩张，其中亚太地区有望在预测期内实现最快的增长，预计 2025 年至 2033 年的复合年增长率为 12.1%。受蓬勃发展的电子竞技产业、不断增长的可支配收入和不断提高的互联网普及率的推动，中国、韩国和印度等国家处于这一增长的前沿。游戏咖啡馆、电子竞技锦标赛和移动游戏平台的激增为智能游戏鼠标传感器的采用创造了肥沃的环境。当地制造商也发挥着重要作用，提供符合区域消费者喜好的价格合理且创新的产品。根据 The Business Research Company 数据，过去几年，PC 游戏鼠标市场迅速扩张。增长预测显示，市场规模将从 2024 年的 23.7 亿美元攀升至 2025 年的 27.8 亿美元，复合年增长率 (CAGR) 达 17.3%。推动这一历史增长的因素包括电子竞技的日益普及、消费者认知与教育的提升、在线零售与电子商务的发展、可支配收入与游戏预算的增加，以及游戏开发的加速。预计未来几年 PC 游戏鼠标市场规模将大幅增长，到 2029 年有望达到 52.1 亿美元，CAGR 为 17.0%。

游戏鼠标通常采用先进技术，如高 DPI 光电传感器芯片、可定制按钮和人体工程学设计，以满足寻求精度和速度的游戏玩家的需求。相比之下，办公鼠标优先考虑舒适性和功能性，通常结合人体工程学特征来减少长时间使用时的压力。游戏和电子竞技的兴起对标的公司增强型光电传感器芯片的需求日益增长。无线技术和人体工程学设计的创新进一步促进了办公鼠标市场增长和消费者需求，也增加了对标的公司普通型光电传感器芯片的需求。

标的公司所处的 PC 外设光电传感器芯片市场竞争格局主要为中国台湾厂商原相科技占据行业垄断地位。中国大陆厂商主要包括标的公司、英斯特微电子、钜芯集成、矽旺半导体等。竞争格局呈现境外厂商主导高端市场，中国大陆厂商加速替代的态势。

综上，在办公领域光电传感器芯片的升级迭代、电竞领域光电传感器芯片的需求持续增长、中国大陆厂商加速替代的背景下，标

的公司未来光电传感器芯片的增长具备依据及合理性。

(2) MCU 芯片

根据 Yole Group 数据，2023 年全球 MCU 市场规模为 282 亿美元，预计 2029 年将增长至 388 亿美元，2023 年-2029 年预计复合增长率为 5.5%。

近年来，在“国产替代”“芯片短缺”背景下，国内相关企业加快 MCU 芯片的研发、制造和应用能力，逐步完成了中低端 MCU 领域的国产化，并持续向高端领域渗透，我国 MCU 行业市场竞争力逐步提升。同时，伴随物联网的逐步落地、工业自动化水平的提升和汽车智能化、电动化、网联化发展，我国 MCU 行业规模快速扩张。根据观研天下数据中心统计，2019-2023 年我国 MCU 市场规模由 269 亿元增长至 575.4 亿元，年复合增长率为 18.4%；预计 2024 年我国 MCU 市场规模达 625.1 亿元，较上年同比增长 8.6%。

标的公司所处的 MCU 芯片细分应用领域主要为 PC 外设，**目前，市场上未有公开直接披露的近期键盘 MCU 芯片市场数据**，根据 Mordor Intelligence 数据，2024 年全球 PC 配件市场规模约为 275.8 亿美元，预计 2029 年将增长至 489.0 亿美元，2024-2029 年预计复合增长率为 12.13%。根据 Data intelo 发布的数据显示，2024 年全球键盘市场估值为 55 亿美元，预期至 2032 年涨到 92 亿美元，CAGR 约 5.9%。**根据博研咨询、市场调研在线网数据，未来，中国键盘行业保持较快的发展趋势，2019 年中国键盘行业营业收入规模达到了 180 亿元，预计 2021 年营收规模超过 220 亿元。根据头豹研究院数据，单个外接键盘中 MCU 芯片的成本占比为 10%，结合前述市场数据按此测算，则在 2021 年中国键盘 MCU 芯片规模就达到 22 亿元。市场上未有公开披露的近期键盘 MCU 芯片市场增速数据，参考上游键盘产品的增速约为 5.9%（2024 年至 2032 年全球键盘市场估值复合增长率约 5.9%）。**

综上，预测期内，随着国内厂商进一步加速“国产替代”、机械键盘和蓝牙键盘需求进一步增长，带动标的公司的 MCU 芯片收入

的增长。

（3）触摸芯片

公司触摸芯片属于电容式触控芯片，根据沙利文研究数据显示，全球电容式触控芯片出货量由 2018 年 16.1 亿颗增长至 2022 年的 21.4 亿颗，年复合增长率为 7.4%。预计未来随智能穿戴设备、车规触控屏等新兴触控芯片下游应用的蓬勃发展，全球电容式触控芯片将由 2023 年 22.6 亿颗增长至 2027 年的 35.9 亿颗，年复合增长率为 12.3%。

公司触控芯片主要应用在触控笔领域，根据 wiseguyreports 研究数据，2023 年全球主动式有源手写笔触摸芯片市场规模预计为 6.7 亿美元，到 2032 年增长至 10 亿美元，预测期内，全球有源手写笔触摸芯片市场复合年增长率（CAGR）预计约为 4.56%（2024—2032）。亚太地区是全球有源手写笔触摸芯片市场快速增长的地区，人口基数庞大，中产阶级不断壮大。智能手机和平板电脑的普及率不断提高，以及教育和娱乐领域对支持手写笔的设备的需求不断增长，正在推动亚太地区的市场增长。

从上游来看，根据 VPA Research 数据，平板电脑触控笔市场规模预计在 2025 年至 2032 年预测期内将从 42.4 亿美元增长到 73 亿美元，复合年增长率为 8.1%。

根据 IDC 数据，2025 年第一季度中国平板电脑市场出货量为 852 万台，同比增长 19.5%，其中华为平板稳居市场首位（市场份额为 34.5%）。

根据 GrandViewResearch 的报告，中国数字笔（DigitalPen）市场在 2024 年市场规模约为 2.139 亿美元，预计到 2030 年将增至 5.781 亿美元，预计 2025 - 2030 年的复合年增长率（CAGR）为 18%。

随着教育、数字素描、笔记和专业设计应用的日益普及，平板触控笔（手写笔）市场正在迅速增长。苹果、三星和微软等品牌正

在通过改进压感、防手掌误触和倾斜识别等技术来完善触控笔技术，为艺术家、建筑师和商务专业人士带来更流畅的用户体验。教育科技和混合学习模式的兴起也推动了对能增强数字手写和互动学习体验的触控笔的需求。

综上，预测期内，随着平板电脑触控笔市场规模的进一步增长，带动触摸芯片收入的增长。

2、同行业公司情况

(1) 光电传感器芯片

标的公司光电传感器芯片的同行业公司主要系原相科技，其 2023 年及 2024 年的业绩情况如下：

单位：新台币万元			
指标	2024 年	增长率	2023 年
收入	836,227.30	43.08%	584,452.10

注：数据源自原相科技年报

原相科技 2023 年-2024 年，收入增长 43.08%，业绩保持较大增长。原相科技 2024 年受惠于电竞鼠标的强劲需求以及各产品线经历 2023 年的库存调节后，需求稳定回升。原相科技预计 2025 年在 AI PC 及换机潮的带动之下，预期较 2024 年度稳定成长，可望带动鼠标（包括电竞鼠标）、电容触控等产品的需求。根据公开数据，原相科技光电传感器芯片市场占有率位列第一。根据原相科技年报，原相科技在鼠标芯片具有领导地位，为鼠标市场最大的供应商，由于产品性质较特殊，市场上能提供类似产品的厂商较少。

中国大陆市场里，已披露数据的新三板公司汇春科技（836399.NQ），其 2023 年及 2024 年的业绩情况如下：

单位：万元

指标	2024 年	增长率	2023 年
收入	22,376.46	12.44%	19,900.88
光电产品收入	3,125.04	79.86%	1,737.49

注：数据源自汇春科技年报，光电产品主要系鼠标光电芯片

汇春科技光电产品营业收入增长 79.86%，主要是报告期内光电产品完成更新迭代销售。根据市场公开资讯，汇春科技专注于 CMOS 光电传感器研发十多年，目前在国内光电鼠标传感器市场占有率位居前三。

标的公司 **2023 年及 2024 年**光电传感器芯片收入为 5,235.34 万元和 6,714.86 万元，增速为 28.26%，销售规模低于原相科技，高于汇春科技，标的公司光电传感器芯片市场占有率在中国大陆处于领先地位。

（2）MCU 芯片

标的公司 MCU 芯片主要领域为 PC 外设的键盘。同行业可比公司中，中颖电子消费电子芯片中涵盖应用于键盘的 MCU 芯片，但无法明确键盘 MCU 芯片的具体金额。中颖电子核心业务为工业控制 MCU 芯片。消费电子 MCU 芯片收入占比不到两成，其中，键盘类 MCU 芯片仅为消费电子 MCU 的一部分。中颖电子消费电子芯片主要用于 AMOLED 屏幕显示驱动、键盘及鼠标控制和无线血压计及血糖仪，应用领域与标的公司存在一定差异。中颖电子的消费电子 MCU 所处应用领域相较于键盘 MCU 竞争更激烈。

标的公司 MCU 芯片主要应用于键盘，其作为 PC 外设，未来增长情况与鼠标类似，随着机械键盘和蓝牙键盘需求进一步增长，带动键盘 MCU 芯片的增长。

(3) 触摸芯片

标的公司触摸芯片主要为主动笔触摸芯片，与标的公司产品具有较强可比性且数据可获得的主要为汇顶科技的主动笔触控芯片，其 2023 年及 2024 年的业绩情况如下：

单位：万元

指标	2024 年	增长率	2023 年
触控芯片业务收入	167,675.78	10.78%	151,354.68

注：数据源自汇顶科技年报

汇顶科技的触控产品分为消费级和车规级，广泛应用于智能手机、平板、PC、汽车及医疗、工业等带屏终端设备。消费级产品包括支持大/中/小尺寸触控屏芯片、触摸板（Touchpad）方案、主动笔方案；车规级产品包括触控芯片、触摸按键芯片、触摸按键 MCU 产品。受益于电容主动笔在智能手机、平板的渗透率提升，2024 年汇顶科技主动笔产品出货量持续提升。

汇顶科技主动笔触控芯片 GP850 支持 40V 高压打码，标的公司主动笔触控芯片可支持 80V 高压打码，具备更强的信号穿透与抗干扰能力，触控精度更高。在主动笔出货量持续提升的行业背景下，标的公司的主动笔触摸芯片收入的提升具备依据及合理性。

3、标的公司历史增长率

2020 年至 2024 年，标的公司营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	12,269.95	10,187.22	8,427.23	10,598.97	7,420.48

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
增长率	20.44%	20.88%	-20.49%	42.83%	-

注：2020 年和 2021 年财务数据来源为天健会计师事务所出具的审计报告（天健深审[2021]1116 号）和（天健深审[2022]777 号），2022 年财务数据来源为信永中和会计师事务所出具的审计报告（XYZH/2023SZAA6B0185）；2023 年和 2024 年财务数据为本次审定数。

2021 年度，标的公司营业收入同比增长 42.83%，主要系光电传感器芯片和键盘 MCU 芯片的成长性得到充分释放，标的公司加速抢占上述两类芯片的大陆市场，带动整体业绩快速增长。2022 年下游市场受整体经济影响，需求有所下降，加之半导体行业上游产能紧张逐步缓解，供给大于需求，标的公司经营业绩有所下滑。2023 年及 2024 年，标的公司整体业绩进一步恢复增长，主要系光电传感器芯片及键盘 MCU 芯片的进一步放量，触摸芯片中的主动笔芯片逐渐打开市场。

2020 年至 2024 年，标的公司营业收入总体呈上升趋势，年均复合增长率为 13.40%，主要原因系：①近几年，标的公司通过不断提高销售服务人员专业能力和客户响应效率，与行业终端客户保持良好的合作关系，目前产品已成功导入华为、雷柏、联想、惠普、东聚、戴尔、双飞燕、樱桃、丰润等知名客户，产品广泛应用于消费电子、智能家居等多个领域，标的公司市场拓展初见成效；②标的公司产品矩阵不断拓宽，从有线鼠标光电传感器芯片到无线鼠标光电传感器芯片，从办公光电传感器芯片到电竞光电传感器芯片，并持续拓展键盘 MCU 芯片、主动笔触摸芯片等，在产品日益丰富的情况下，也进一步提升产品研发和迭代升级能力。

综上，标的公司营业收入历史期保持着较高的增速，随着产品线的拓宽、产品的升级、市场的进一步拓展，标的公司未来收入的增长具备依据和合理性。

4、产品迭代和研发进展

对于光电传感器芯片，办公类均为成熟产品，电竞类为新产品。办公类光电传感器芯片的核心产品 MX8650A 已量产且技术成熟，

未来将继续支撑业绩基本面。普通办公鼠标光电传感器的升级款 SG8837B、SG8670、SG8911 相关研发项目已实现量产，技术参数较 MX8650A 更加先进，系标的公司技术迭代的体现。电竞类为新产品，主要产品型号包括 SG8925、SG8960 和 SG8990。其中 SG8925 在报告期内已实现量产并实现销售，SG8960 已完成研发、样品测试及试产，在进行市场规模化导入。高阶产品（SG8990，DPI 35,000）研发项目于 2025 年 5 月启动，截至目前处于数模混合前后仿真验证，后端布局布线阶段，已于 2025 年 10 月下旬向给晶圆厂商提交产品技术参数，2026 年 1 月交付样品供客户测试，预计 2026 年可实现销售，高阶产品销售时预计已有积累了一定的电竞客户基础，投入市场的时间预计较初、中阶产品要短，增速将加快。高阶产品涉及的关键技术已通过充分验证：（1）高帧率、高灵敏度、大矩阵像素已经经过 MPW 验证；（2）高速读出电路已经经过 MPW 验证；（3）高分辨率位移检测算法已经经过 SG8960 型号芯片的量产验证和 FPGA 验证；故高阶产品项目研发成功率较高，未来随着初、中阶产品在市场占有份额不断提高，高阶产品的量产及销售情况不存在较大的不确定性。

对于 MCU 芯片，均为成熟产品，涉及的研发项目均已达量产或试产阶段，可以支撑未来业绩预测相关收入。未来标的公司仍将对键盘 MCU 芯片的迭代升级进行研发投入以保持竞争力。

对于触摸芯片，核心产品为主动笔触摸芯片，目前第一代产品及第二代产品均已实现量产及销售，第三代产品为新产品，其为“90V、4 段升降压、超低功耗打码芯片”，项目于 2025 年 5 月已立项，截至目前主要设计基本完成，根据客户新需求进行调整设计，预计量产时间 2026 年。第三代产品研发是基于以往两代打码芯片的技术升级及优化，芯片框架与主要设计已经过量产验证；接收部分与整体控制逻辑的相关电路已经过两次投片，并已量产验证；双台阶打码方式经过一次投片，并已量产验证；测量模式相关电路在其他平台已经经过硅验证；故第三代产品项目研发成功率较高，未来随着第一、二代产品在市场占有份额不断提高，第三代产品的量产及销售情况不存在较大的不确定性。

综上，未来营业收入的核心产品为成熟产品，成熟产品将继续保持迭代升级以保持竞争力；新产品作为未来收入的补充，相关产品已有研发项目或研发规划；产品迭代和研发进展情况可支撑未来营业收入的增长。

5、客户拓展与在手订单

标的公司深耕 PC 领域市场，其光学传感芯片获得 2022 年第十七届“中国芯”芯火新锐产品奖。通过不断提高销售服务人员专业能力和客户响应效率，标的公司与行业客户保持良好的合作关系，目前产品已成功导入华为、雷柏、联想、惠普、东聚、戴尔、双飞燕、樱桃、丰润等客户。产品受到终端广泛认可，客户资源优质。

根据客户采购意向调查表，对未来预测收入的覆盖情况如下：

单位：万元

年份	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
实际收入/预测收入	10,187.22	12,269.95	14,486.11	16,340.02	18,738.18	21,447.15	24,235.89
实际收入/意向表对应收入	6,178.04	8,285.02	12,374.22	14,747.19	16,546.15	18,586.98	20,122.42
覆盖率	60.64%	67.52%	85.42%	90.25%	88.30%	86.66%	83.03%

注：2023 年及 2024 年的覆盖率=已纳入采购意向调查表的客户当年对应收入/当年标的公司营业收入

上述采购意向调查表涉及的主要客户，**2023-2024 年**其对收入的贡献度为 60.64%和 67.52%，根据调查表经对方确认的采购意向，可基本覆盖未来年度 80%的收入，覆盖率较高。

由于标的公司所处行业无长期在手订单，2025 年上半年，标的公司一共获取 5,871.55 万元税后金额的订单，以下为按季度的分布情况：

单位：万元

项目	2025 年度
第一季度	2,593.13
第二季度	3,278.42
合计	5,871.55

由上表可见，2025 年获取的销售订单金额按季度来看，整体呈上升趋势，预计下半年保持进一步增长。

6、总体收入审慎性

可比交易案例预测期内复合增长率（CAGR）情况如下：

上市公司	标的公司	评估基准日	CAGR
希荻微	诚芯微	2024/10/31	7.57%
思瑞浦	创芯微	2023/9/30	17.99%
中瓷电子	博威公司	2021/12/31	8.26%
	氮化镓通信基站射频芯片业务资产及负债	2021/12/31	6.49%
	国联万众	2021/12/31	35.46%
声光电科	西南设计	2020/10/31	29.60%
北京君正	北京矽成	2018/12/31	7.54%
平均值			16.13%
中位数			8.26%
本次交易			14.58%

同行业可比交易案例预测期内的复合增长率（CAGR）平均值为 16.13%，本次交易预测期内 CAGR 为 14.58%，本次交易更低，说明本次交易标的在行业内的增长预期处于合理区间，与行业整体发展节奏基本同步。

标的公司收入增长的依据主要包括：①光电传感器芯片、MCU 芯片及触摸芯片的下游需求进一步增长；②同行业公司业绩仍在增长；③标的公司历史业绩增速较快；④标的公司持续投入研发，成熟产品支撑未来收入基本面，新产品已具备研发项目或研发规划；⑤客户资源优质且具备较高的采购意向覆盖率。

标的公司所处行业具备较强的进口替代趋势，标的公司有较大的发展空间；此外，标的公司目前体量仍较小，尚处于高速发展阶段，具备基数效应。

综上，标的公司预测期内各类产品收入及总体收入增长具备合理依据及审慎性。

（二）MCU 芯片预计 2025 年收入恢复增长是否有充分依据

单位：万元

分类	指标	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
MCU 芯片	收入	3,874.73	3,624.27	3,633.06	3,815.31	4,081.02	4,463.50	4,809.50
	增长率	-	-6.46%	0.24%	5.02%	6.96%	9.37%	7.75%
—键盘	收入	1,795.29	2,225.50	2,448.02	2,654.81	2,931.57	3,314.05	3,660.05
	增长率	-	23.96%	10.00%	8.45%	10.42%	13.05%	10.44%
—其他小系统	收入	2,079.44	1,398.78	1,185.05	1,160.50	1,149.45	1,149.45	1,149.45
	增长率	-	-32.73%	-15.28%	-2.07%	-0.95%	0.00%	0.00%

标的公司 MCU 芯片主要包括键盘 MCU 芯片和其他小系统 MCU 芯片。报告期内，标的公司 MCU 芯片收入减少主要系其他小系

统 MCU 芯片减少所致。

其他小系统 MCU 芯片主要应用于游戏机、温湿度计、万年历和烧烤叉等产品，标的公司未来对该类产品采取不再加大投入，维持现有客户的需求，维持一定规模即可，故报告期内呈现较大降幅、预测期内仍小幅下降。

2024 年度，标的公司键盘 MCU 芯片营业收入增速为 23.96%，与光电传感器芯片增速相近，主要系键盘 MCU 芯片与光电传感器芯片同为 PC 外设产品，其增长主要与下游需求增长相关。预测期内，键盘 MCU 仍将保持一定增速，进一步拓宽标的公司 PC 外设产品的市场，主要原因详见“二、结合市场需求变化、市场竞争格局、同行业公司情况以及标的公司历史增长率、产品迭代、研发进展、客户拓展、在手订单变动等，分析预测期内各类产品收入及总体收入增长的依据及审慎性；MCU 芯片预计 2025 年收入恢复增长是否有充分依据”之“（一）结合市场需求变化、市场竞争格局、同行业公司情况以及标的公司历史增长率、产品迭代、研发进展、客户拓展、在手订单变动等，分析预测期内各类产品收入及总体收入增长的依据及审慎性”之回复。

键盘 MCU 主要客户包括精模电子（2021 年开始合作）、众鑫智控（2022 年开始合作）、旭丽电子（2022 年开始合作）等，合作客户群体相对稳定且合作年限较久。

现有客户未来订单持续增长的依据主要有：①精模电子、众鑫智控等客户自身业务处于成长期，下游终端产品市场需求稳步提升。随着客户市场份额扩大及产品线拓展，其对键盘 MCU 的采购需求亦将相应增加，标的公司作为其供应商将直接受益；②标的公司与上述客户的合作项目多已从初步验证阶段进入批量供货阶段。未来随着客户新机型量产及旧机型迭代，标的公司有望进一步提升单客户采购份额。

持续拓展新客户、新订单主要通过：标的公司 MCU 芯片-键盘主力产品 SG8F6402、SG8P6402 在报告期持续放量增长，预测期内占 MCU 芯片-键盘收入比例均超 70%，为预测期销售收入稳定增长奠定基础。同时，SG8F6402 为 OTP 类型（One Time Programmable，一次性可编程非易失性存储器），仅能写一次程序；SG8P6402 为 flash 类型，可多次写入程序，更适配高端机械键盘需求。两种芯片属于满足不同性能需求的 SKU，面向独立消费需求，未来将随 MCU 行业增长保持增长趋势。

标的公司在键盘 MCU 芯片领域具有优势。标的公司的键盘 MCU 芯片在低功耗、高集成度方面表现优异，能够满足高端键盘对续航和功能集成的双重需求，相较于中颖电子，标的公司不仅提供高性能键盘 MCU，还融合算法集成，可快速集成到 MCU 中，构筑竞争壁垒。此外，标的公司与台积电等晶圆厂合作紧密，保障供应稳定。凭借这些优势，标的公司有望在国产替代和市场拓展中持续发力，支撑未来业绩增长。综上，报告期内 MCU 芯片收入下降主要系标的公司战略性放弃的其他小系统 MCU 芯片业务下降所致，键盘 MCU 仍保持高速增长，预计 2025 年 MCU 芯片整体收入有望恢复增长。

三、预测期各类产品的单价、销量及预测依据，预测期单价变动趋势与报告期是否存在较大差异；结合客户知名度及履约能力、采购意向调查表的获取方式及法律约束力、客户采购意向的订单转化情况等，分析将客户采购意向调查表作为收入预测依据的合理性及可靠性，是否与可比交易案例可比。

（一）预测期各类产品的单价、销量及预测依据，预测期单价变动趋势与报告期是否存在较大差异

1、销售单价

标的公司各类主要产品单价历史期与预测期的价格及同比变动率已申请豁免披露。标的公司销售价格历史期及未来预测均较为稳定，主要系：①PC 外设市场基础需求持续存在且持续增长，除了存量市场竞争，技术迭代及消费者需求升级等因素，导致存在较大的存量市场升级换代需求及增量市场的需求，因此价格战并不是行业内的主要趋势；②标的公司产品是相对细分且“小众”的市场，行业地位仅次于具有行业垄断地位的原相科技，标的公司光电传感芯片部分产品性能已趋近原相科技竞品，主动笔触摸芯片产品性能在市场具备领先地位；③基于标的公司有较大的出货量和稳定的供应链关系，在成本控制和产能保障上有优势；④芯片设计涉及混合信号设计、低功耗设计、实时处理等，技术门槛较高；⑤标的公司与客户深度合作，进行定制化设计以满足其独特的产品定义和性能需求，该合作涉及大量的软件驱动、固件适配、硬件验证工作，转换芯片供应商意味着巨大的重新设计成本、时间延误和潜在的性能/兼容性风险。综上，上述因素导致标的公司同一个产品型号的价格稳定性，迭代产品价格的提升具备支撑。

新产品或技术迭代产品的销售单价高于原有产品，主要是新产品或技术迭代产品，并非完全替代原有产品，而是基于性能提升需求，每一次技术迭代都需要芯片在算力、能效比、集成度、协议支持等方面进行升级，芯片的性能更强、功能更丰富，可以支撑更高的销售单价，历史期销售单价的提高正是由于新产品或技术迭代产品销售单价提高及其对应销售量占比提高综合形成的。

综上，本次评估预测销售单价主要系基于不同客户不同产品的报告期销售单价，及 2025 年 1-3 月的销售单价综合确定。标的公司主要产品的销售单价相对稳定且整体呈上升趋势，未来销售价格变化趋势也是稳中有升，本次预测期单价

变动趋势与报告期不存在较大差异。

2、销售数量

标的公司各类产品历史及未来销售数量预测如下：

单位：万颗

项目/年度	历史数据			未来预测数据				
	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
光电传感器芯片-普通型	12,325.26	16,364.31	7,536.83	18,974.75	20,906.01	23,815.30	26,092.74	27,857.78
光电传感器芯片-增强型	0.60	33.55	74.30	313.10	519.60	667.26	853.57	1,018.02
MCU 芯片-键盘	2,501.37	3,260.58	1,206.32	3,244.55	3,487.70	3,809.11	4,246.16	4,648.01
MCU 芯片-其他小系统	4,857.07	4,011.11	1,159.75	3,721.79	3,615.02	3,566.97	3,566.97	3,566.97
触摸芯片-主动笔	73.12	284.36	141.25	444.30	488.00	557.18	632.35	758.82
触摸芯片-其他	606.15	375.29	180.90	237.73	237.73	237.73	237.73	237.73
其他	5,807.27	12,749.77	5,227.85	12,697.83	12,631.00	12,631.00	12,631.00	12,631.00

2024 年及预测期增速情况如下：

项目/年度	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
光电传感器芯片-普通型	32.77%	15.95%	10.18%	13.92%	9.56%	6.76%
光电传感器芯片-增强型	5491.93%	833.19%	65.95%	28.42%	27.92%	19.27%
MCU 芯片-键盘	30.35%	-0.49%	7.49%	9.22%	11.47%	9.46%
MCU 芯片-其他小系统	-17.42%	-7.21%	-2.87%	-1.33%	0.00%	0.00%
触摸芯片-主动笔	288.90%	56.25%	9.84%	14.17%	13.49%	20.00%
触摸芯片-其他	-38.09%	-36.65%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
其他	119.55%	-0.41%	-0.52%	0.00%	0.00%	0.00%

标的公司主要产品销售数量主要基于标的公司的客户稳定性、历史增长率、2025 年 1-3 月采购订单、采购意向调查表、下游应用市场趋势等综合预测。具体情况如下：

(1) 客户稳定性

报告期内前五大客户基本保持一致，相对稳定前五大客户收入占比分别为

44.00%、46.92%和 46.56%，前五大客户收入整体呈增长趋势，2024 年较 2023 年前五大客户同比增长增长率为 28.44%。

(2) 历史增长率

标的公司各类产品销售量历史期增速及历史期复合增长率及预测期复合增长率情况如下：

项目/年度	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	历史期复合增长率	预测期复合增长率
光电传感器芯片-普通型	35.23%	-14.49%	26.90%	32.78%	18.15%	11.23%
光电传感器芯片-增强型				5491.93%	5491.93%	97.88%
MCU 芯片-键盘	11.16%	-24.98%	22.73%	30.35%	7.47%	7.35%
MCU 芯片-其他小系统	25.78%	-33.95%	69.50%	-17.42%	3.85%	-2.32%
触摸芯片-主动笔				288.90%	288.90%	15.42%
触摸芯片-其他	-25.28%	-60.01%	-36.47%	-38.09%	-41.45%	-8.73%
其他	-45.97%	64.79%	63.01%	119.55%	33.61%	-0.19%

从上表看标的公司主要产品销售量历史期增速较快，除 2022 年受行业影响外，光电传感器芯片、MCU 芯片-键盘、触摸芯片-主动笔的增速均超过 20%，且预测期复合增长率小于历史期复合增长率相对谨慎，未来光电传感器芯片-增强型及触摸芯片-主动笔预计能持续增长，与历史期增长驱动因素相似，未来预测增速具备合理性及可实现性。

(3) 2025 年 1-3 月采购订单

2025 年 1-3 月同比 2024 年 1-3 月采购订单数量及金额增长情况

项目/年度	2025 年 1-3 月同比订单数量增长率	2025 年 1-3 月同比订单金额增长率
光电传感器芯片-普通型	27.88%	39.20%
光电传感器芯片-增强型	-	-
MCU 芯片-键盘	-22.23%	-12.12%
MCU 芯片-其他小系统	13.40%	4.10%
触摸芯片-主动笔	166.00%	113.59%

注：光电传感器芯片-增强型 2024 年 1-3 月未有订单。

2025 年 1-3 月订单采购量及金额除 MCU 芯片-键盘外，均保持较高速度增长，MCU 芯片-键盘同比下降原因主要是佳合科技及精模电子两个客户在 2025

年 1-3 月的采购量有所下降形成的，上述客户的采购量减少主要是基于贸易政策不明朗而阶段性调整采购量。

(4) 采购意向调查表

为了从多方面去了解客户未来需求，本次评估预测将标的公司向客户回收的采购意向调查表作为辅助参考，主要为验证预测的变动趋势与客户预期是否一致。销售量预测主要还是结合客户历史采购情况及 2025 年 1-3 月的订单情况进行预测，采购意向调查表对应客户 2025 年预测收入占调查表的不含税采购金额 74.38%，预测比较谨慎。主要产品预测销售量与客户采购意向调查表采购量计算的覆盖率情况如下：

项目/年度	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
光电传感器芯片-普通型	116.19%	119.69%	116.42%	117.76%	118.29%
光电传感器芯片-增强型	170.55%	130.58%	118.20%	107.90%	97.25%
MCU 芯片-键盘	74.59%	77.31%	77.23%	75.37%	72.91%

注 1：MCU 芯片-键盘覆盖率较低主要是由于两个主要客户未能提供采购意向调查表形成的；触摸芯片的客户主要系欣旺达及龙旗电子，未能提供采购意向调查表；

注 2：覆盖率为客户采购意向调查表采购量除以预测销售量

(5) 下游应用市场方面

PC 外设光电传感器行业中，暂无第三方市场规模增长预期统计数据，在大多数当前的技术和市场发展趋势下，标的公司细分领域的光电传感器芯片的增长率通常会高于下游应用市场自身的增长率，故本次以下游应用市场的增长率情况进行分析。

①光电传感器芯片-普通型

标的公司历史期间和预测期内光电传感器芯片-普通型的销量与同比变动率如下：

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	预测期内复合增长率	历史期内复合增长率
销量（万颗）	8,398.14	11,357.17	9,711.96	12,324.42	16,364.31	7,536.83	18,974.75	20,906.01	23,815.30	26,092.74	27,857.78	11.23 %	18.15 %

项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年1-6月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	预测期内复合增长率	历史期内复合增长率
增长率	-	35.23%	-14.49%	26.90%	32.78%	-	15.95%	10.18%	13.92%	9.56%	6.76%		

历史期除 2022 年受行业影响外，光电传感器芯片-普通型的销量呈增长趋势，历史期增速在 20%以上，预测增速未超过历史期且逐渐下降至 6.76%，预测期内复合增长率低于历史期复合增长率具有谨慎性。根据 Data intelo 数据，2023 年全球办公鼠标市场估值约 25 亿美元，预计到 2032 年将增至 42 亿美元，年复合增长率（CAGR）约 5.8%。根据 Archive Market Research，无线办公鼠标 2025 年市场规模估计为 25 亿美元，2025-2033 年 CAGR 有望达到 8%。预测期内的光电传感器芯片-普通型收入复合增长率为 13.98%高于下游应用市场的复合增长率，主要系标的公司既进行存量市场份额争取，又进行增量市场争取，相关预测具有合理性。

②光电传感器芯片-增强型

标的公司历史期间和预测期内光电传感器芯片-增强型的销量与同比变动率如下：

项目	2023年	2024年	2025年1-6月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年
销量（万颗）	0.60	33.55	74.30	313.10	519.60	667.26	853.57	1,018.02
增长率	-	5,491.93%	-	833.19%	65.95%	28.42%	27.92%	19.27%

光电传感器芯片-增强型是标的公司重点发展的产品，2024 年初、中阶产品已得到市场验证且逐步导入客户，形成了批量销售，其量产销售是标的公司光电传感器芯片从办公领域进入电竞游戏领域的一个里程碑，从历史期看正处于爆发式增长阶段，目前电竞游戏领域光电传感器芯片基本上由原相科技垄断，受电子竞技的日益普及、消费者认知与教育的提升、在线零售与电子商务的发展、可支配收入与游戏预算的增加，以及游戏开发的加速，市场的迅速扩张及国内客户需求较大，同时高阶产品已在研发中，预计 2026 年形成批量销售，未来产品的增长潜力较大；与此同时，标的公司体量及销售基数，相比原相科技仍较小，故预

计预测期内可以保持较高速度增长，相关预测具备谨慎性及合理性。

根据 The Business Research Company 增长预测显示，游戏鼠标市场规模将从 2024 年的 23.7 亿美元攀升至 2025 年的 27.8 亿美元，复合年增长率（CAGR）达 17.3%，整体呈较高速度增长。预测期内的光电传感器芯片-增强型收入复合增长率为 125.62%，高于下游应用市场的复合增长率，主要是该产品在 2024 才开始小量销售，销售基数小，且预测期为该产品爆发阶段，故复合增长率较高，增长趋势与下游应用市场相匹配，相关预测具有谨慎性及合理性。

③键盘 MCU

标的公司历史期和预测期内键盘 MCU 的销量与同比变动率如下：

项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年1-6月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	预测期内复合增长率	历史期内复合增长率
销量（万颗）	2,444,011	2,716,741	2,038,111	2,501,371	3,260,581	1,206,332	3,244,551	3,487,701	3,809,111	4,246,161	4,809,501	8.08%	7.47%
增长率	-	11.16%	-24.98%	22.73%	30.35%	-	-0.49%	7.49%	9.22%	11.47%	13.27%		

历史期键盘 MCU 除 2022 年受行业影响外，整体呈增长趋势，近两年增长率在 20%以上，2025 年受部分客户产品转型及标的公司的销售策略调整，整体保持在 2024 年水平有小幅下降。

MCU 键盘芯片属于成熟产品与光电传感芯片有较大的关联性，其增长一定程度上受光电传感芯片的增长影响，增长原因与光电传感芯片成熟产品类似；目前标的公司有新投片的 KTC（磁轴键盘）芯片产品及主力芯片产品（SG8F6402）伴随新客户的增长，未来 MCU 键盘芯片仍具有一定的增长空间。根据 Data intelo 发布的数据显示，2024 年全球键盘市场估值为 55 亿美元，预期至 2032 年涨到 92 亿美元，CAGR 约 5.9%。本次预测期 MCU 键盘芯片的复合增长率为 8.08%，略高于下游应用市场的复合增长率，略高于历史期内复合增长率，综合考虑了标

的公司实际情况及行业增长情况，相关预测具有谨慎性及合理性。

④触摸芯片-主动笔

标的公司历史期间和预测期内触摸芯片-主动笔的销量与同比变动率如下：

项目	2023年	2024年	2025年1-6月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年
销量（万颗）	73.12	284.36	141.25	444.30	488.00	557.18	632.35	758.82
增长率		288.90%	-	56.25%	9.84%	14.17%	13.49%	20.00%

触摸芯片-主动笔为标的公司核心产品，触摸芯片-主动笔销量 2025 年快速增长主要是受第二代技术迭代产品起量形成的，2025 年上半年仍以第一代产品销售为主。公司目前掌握的高压打码芯片技术为分段升压及分段降压，具备功耗低的特点（功耗为主要竞争对手的 1/2）。同时，公司将研发一款第三代产品，支持 90V、4 段升降压、超低功耗的打码芯片，预计项目启动时间为 2025 年，预计量产时间为 2026 年，评估预测预留一定的市场导入时间。详细情况如下：

单位：万颗

产品	2023年	2024年	2025年1-6月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年
第一代产品	73.12	284.20	135.60	298.80	313.74	329.43	329.43	329.43
第二代产品	-	0.16	5.65	145.50	160.05	168.05	176.46	176.46
第三代产品	-	-	-	-	14.21	59.70	126.47	252.94
合计	73.12	284.36	180.90	444.30	488.00	557.18	632.35	758.82
同比增长		288.90%	-	56.25%	9.84%	14.17%	13.49%	20.00%

根据对触摸芯片-主动笔主要客户的访谈了解，在未来 3-5 年其对标的公司的采购将继续保持增长。

主动笔触摸芯片主要客户包括欣威智能（2023 年开始合作）、龙旗电子（2023 年开始合作），合作客户群体相对稳定，且自标的公司主动笔触摸芯片量产销售后，合作持续至今。

现有客户未来订单持续增长的依据主要有：①欣威智能、龙旗电子等客户自身业务处于成长期，下游终端产品市场需求稳步提升。随着客户市场份额扩大及产品线拓展，其对主动笔触摸芯片的采购需求亦将相应增加，标的公司作为其供应商将直接受益；②标的公司与上述客户的合作项目多已从初步验证阶段进入

批量供货阶段。未来随着客户新产品量产及旧产品迭代，标的公司有望进一步提升单客户采购份额。

持续拓展新客户、新订单主要通过：目前，标的公司将研发一款第三代产品，支持 90V、4 段升降压、超低功耗的打码芯片，预计项目量产时间为 2026 年。结合行业仍在持续增长的情况下，标的公司有望可持续开拓新客户和新订单。

标的公司目前掌握的高压打码芯片技术为分段升压及分段降压，具备功耗低的特点。对标汇顶科技主动笔触控芯片 GP850 支持 40V 高压打码，标的公司主动笔触控芯片可支持 80V 高压打码，具备较强的信号穿透与抗干扰能力，触控精度较高。在主动笔出货量持续提升的行业背景下，标的公司产品性能较好，可支撑标的公司未来该部分收入进一步增长。

2025 年 1-6 月，标的公司主动笔触摸芯片营业收入为 517.69 万元，同比增长 8.28%，占全年预测收入的 32.66%。主动笔触摸芯片一般交期为 3-4 个月，因此有一定量的在手订单，截至 2025 年 6 月 30 日，标的公司主动笔触摸芯片在手订单为 910.28 万元，已实现收入及在手订单合计金额为 1,408.45 万元，占全年预测收入的 88.86%，同时下半年仍会有新的订单，预计全年预测收入具备可实现性，覆盖度较高。

根据 verified market reports 发布的相关触控笔市场规模预计在 2024 年达到 32.1 亿美元，并有望在 2033 年达到 67.5 亿美元，从 2026 年到 2033 年的复合年增长率为 9.1%。预测期内的触摸芯片主动笔收入复合增长率为 19.93% 高于下游应用市场的复合增长率，主要是该产品在预测期为该产品爆发阶段，故复合增长率较高，增长趋势与下游应用市场相匹配，相关预测具有谨慎性及合理性。

⑤其他小系统 MCU 芯片及其他触摸芯片

MCU 芯片-其他小系统历史期及预测期增长率及复合增长率情况如下：

项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年1-6月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	预测期内复合增长率	历史期内复合增长率
销量（万颗）	3,449.05	4,338.21	2,865.55	4,857.07	4,011.11	1,159.75	3,721.79	3,615.02	3,566.97	3,566.97	3,566.97	-2.32%	3.85%
增长率	-	25.78%	-33.95%	69.50%	-17.42%	-	-7.21%	-2.87%	-1.33%	0.00%	0.00%		

触摸芯片-其他的历史期及预测期增长率及复合增长率情况如下：

项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年1-6月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	预测期内复合增长率	历史期内复合增长率
销量（万颗）	3,193.51	2,386.21	954.18	606.15	375.29	180.90	237.73	237.73	237.73	237.73	237.73	-8.73%	-41.45%
增长率	不适用	-25.28%	-60.01%	-36.47%	-38.09%	-	-36.65%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		

MCU 芯片-其他小系统（主要系应用于玩具、温度计等）及触摸芯片-其他（主要系应用于台灯）非标的公司重点发展产品，报告期这两类产品销售均有较大幅度下降，主要是由于标的公司聚焦主要产品形成的，未来预测根据企业销售策略，结合 2024 年的销售情况，预计这两类产品销量仍会进一步减少至维持一定规模，保持与客户合作关系，相关预测具有合理性及谨慎性。

⑥其他

其他主要包括红外接收芯片、电源管理芯片、无线充电芯片等，其历史期及预测增长率及复合增长率情况如下：

项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年1-6月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	预测期内复合增长率	历史期内复合增长率
销量（万颗）	3,956.61	2,104.51	3,557.03	5,806.36	12,747.76	5,227.85	12,697.83	12,631.99	12,631.99	12,631.99	12,631.99	-0.18%	33.98%
增长率		-46.81%	69.02%	63.24%	119.55%	-	0.39%	0.52%	0.52%	0.00%	0.00%		

历史期红外接收芯片于 2022 年起量，2023 年-2024 年持续增长，而电源管理芯片、无线充电芯片则持续大幅下降，上述三类产品非标的公司重点发展产品，未来预测根据企业销售策略，结合 2024 年的销售情况，预计红外接收芯片维持在 2024 年水平，而电源管理芯片、无线充电芯片销量仍会进一步减少至维持一定规模，保持与客户合作关系，相关预测具有合理性及谨慎性。

综上，本次评估预测销售量主要基于客户及产品两个维度，并结合客户稳定性、历史增长率、2025 年 1-3 月的在手订单情况、客户意向采购量、下游应用市场方面等综合分析后确定，预测的销售数量具备谨慎性及合理性。

（二）结合客户知名度及履约能力、采购意向调查表的获取方式及法律约束力、客户采购意向的订单转化情况等，分析将客户采购意向调查表作为收入预测依据的合理性及可靠性，是否与可比交易案例可比

本次对于销售量的预测主要基于客户稳定性、历史增长率、2025 年 1-3 月采购订单、采购意向调查表、下游应用市场趋势等，采购意向调查表作为辅助参考，不是预测的绝对依据。标的公司向 21 家客户发送了采购意向调查表，均为公司主要客户，共收回 17 家客户的采购意向调查表，收回 17 家客户报告期内收入占整体收入的比例情况如下（客户名称已申请豁免披露）：

客户名称	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月
客户 1	9.74%	12.53%	12.81%
客户 2	7.28%	10.22%	12.33%

客户名称	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月
客户 3	5.96%	7.25%	8.06%
客户 4	13.89%	11.08%	5.63%
客户 5	4.38%	4.56%	2.69%
客户 6	3.93%	2.15%	3.21%
客户 7	0.00%	2.21%	4.02%
客户 8	2.28%	2.99%	3.60%
客户 9	0.00%	0.09%	0.90%
客户 10	2.49%	3.36%	4.91%
客户 11	3.99%	3.11%	2.52%
客户 12	0.00%	0.22%	0.66%
客户 13	0.00%	0.18%	0.05%
客户 14	3.02%	1.27%	1.21%
客户 15	1.19%	1.01%	0.49%
客户 16	0.23%	0.40%	0.54%
客户 17	0.39%	0.20%	0.24%
合计	58.76%	62.82%	63.86%

注：客户 13、客户 12、客户 9 主要为标的公司电竞类产品客户，报告期内采购量较少。

1、客户知名度及履约能力

本次采购意向调查表涉及的客户，主要为联想、双飞燕等供应链体系中的供应商，通过分析客户 2023 年及 2024 年合同履约及回款情况，所调查的客户均按时履约，应收账款期后回款情况良好，主要客户期后回款率 100%，不存在重大回款风险，履约能力强。

2、采购意向调查表的获取方式及法律约束力、客户采购意向的订单转化情况

受芯片行业特性限制，标的公司客户会以周或月等为单位向标的公司发送生产计划或采购订单，上述生产计划和采购订单的周期较短，较难反映标的公司全年度的销售情况。因此，本次交易评估采用客户采购意向调查表作为收入预测依据，具有合理性。

本次采购意向调查表是标的公司管理层为了规划未来 5 年供应管理及了解

客户需求，以提升客户服务质量及响应及时性向客户发出的，获取方式为标的公司管理层现场走访或邮件回复形式获取，客户以公章、业务章、业务对接人签字等形式确认，实际采购需求以双方签订的合同或订单为准，不会受采购意向调查表的约束，调查表为意向性约定，未达到《中华人民共和国民法典》对于要约或合同组成要素的要求，不具备法律约束力。但采购意向书也是客户基于标的公司技术与服务口碑的认可及合作的信任，在结合近年来采购需求及市场预期做出的，基于标的公司的销售计划及客户市场信誉等考虑，具有一定的可靠性。

本次评估预测结合了标的公司与合作时间、历史采购情况、2025 年 1-3 月的采购情况、客户采购意向调查表等因素综合确定，同时考虑到采购意向调查表存在不确定性因素，在评估预测中采购意向调查表汇总数大于评估预测数，纳入调查表范围内客户的评估预测收入占采购意向调查表金额的比例为 74.38%，更具谨慎性，纳入调查表范围内客户的评估预测收入占采购意向调查表总收入的比例及 2025 年 1-6 月订单转化情况详见下表：

单位：万元

项目	2025 年采购意向金额（不含税）	2025 年评估预测金额（不含税）	收入预测占采购意向比例	2025 年 1-6 月订单金额（不含税）	2025 年 1-6 月订单金额/2025 年收入预测
合计	12,611.19	10,599.18	74.38%	4,035.85	38.08%

注：2025 年 1-6 月订单金额（不含税）口径为采购意向函对应的客户订单

以评估预测数为基数的整体订单转化率为 38.08%，不及 50%，主要系标的公司上下半年的销量占比存在一定差异所致，2023 年-2024 年上半年收入占比全年度的比例分别为 41.77%、45.21%，平均值为 43.49%。2025 年上半年整体订单转化率相对较低，主要系（1）部分主要客户上半年为其销售淡季，下半年为销售旺季，导致上半年订单量较少，属于客户自身的销售特征，预计下半年订单量会更高；（2）光电传感器芯片-增强型为新产品，市场导入需要时间，且上半年受关税政策影响，部分客户因存在外销，导致其订单量与预期有一定差异。总体来看，2025 年上半年属于标的公司逐渐发力于中高端产品的衔接阶段，后续随着标的公司新产品导入市场的加速及下半年客户采购需求增加，预期能够弥补上半年造成的偏差。

综上，结合客户知名度及履约能力、采购意向调查表的获取方式及可靠性、

客户采购意向的订单转化情况分析，将客户采购意向调查表作为收入预测依据的具有一定的合理性及可靠性。

3、是否与可比交易案例可比

受行业特性限制，标的公司客户会以周或月等为单位向标的公司发送生产计划或采购订单，上述生产计划和采购订单的周期较短，较难反映标的公司全年度的销售情况，本次评估基于标的公司客户历史采购销售情况、2025 年 1-3 月订单情况及采购意向调查表作为收入预测依据，上述预测模式符合行业惯例。以下列表为采用类似采购意向书形式作为预测依据的可比交易案例：

上市公司代码	上市公司	标的公司	审核状态	收入预测依据
002600.SZ	领益智造	江苏科达	审核通过	客户的定点通知单、历史年度销售数量及客户提供的当年预测汽车销量
300319.SZ	麦捷科技	安可远、金之川	审核通过	意向客户潜在订单

综上，以类似采购意向书形式作为预测依据具备可比交易案例。

四、逐年列示标的公司历史期和预测期各类产品毛利率及总体毛利率情况；结合市场竞争情况、标的公司定价策略、产品迭代情况等，分析标的公司产品是否存在降价风险，预测期内毛利率高于报告期且持续增长的依据、合理性及可实现性。

（一）逐年列示标的公司历史期和预测期各类产品毛利率及总体毛利率情况

标的公司历史期和预测期各类产品毛利率及总体毛利率情况如下：

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
光电传感器芯片	27.20%	33.87%	30.95%	28.87%	29.49%	31.86%	29.84%	30.59%	30.99%	32.03%	33.40%
MCU 芯片	48.13%	47.82%	50.95%	41.03%	39.82%	43.99%	40.63%	41.04%	41.47%	41.92%	42.27%
触摸芯片	35.73%	42.47%	37.28%	58.99%	76.22%	76.62%	78.11%	77.33%	77.59%	77.82%	78.11%
其他	38.57%	46.26%	32.00%	21.96%	28.28%	19.64%	24.36%	24.18%	24.18%	24.18%	24.18%
综合毛利率	33.09%	41.11%	38.25%	34.58%	37.12%	39.22%	37.89%	37.93%	38.11%	38.77%	39.98%

注：2020-2022 年数据未经审计

（二）结合市场竞争情况、标的公司定价策略、产品迭代情况等，分析标的公司产品是否存在降价风险

1、标的公司所处市场竞争情况

行业竞争格局方面，标的公司主要产品所处市场呈现以下特点：

从光电传感器芯片来看，其属于应用型 CIS，竞争较标准型 CIS 缓和。该产品细分应用于 PC 外设市场，目前由中国台湾厂商原相科技占据垄断地位，中国大陆厂商（包括标的公司、英斯特微电子等）处于替代阶段，呈现“境外厂商主导高端市场、国内厂商逐步渗透”的竞争格局。同时，办公领域产品升级迭代、电竞领域需求持续增长，叠加全球游戏和办公鼠标市场规模预计进一步增长，市场需求处于扩张阶段。

从 MCU 芯片来看，全球及国内市场均保持增长，2023-2029 年全球 MCU 市场复合增长率为 5.5%，国内市场受益于“国产替代”和下游需求（物联网、工业自动化等）推动，规模快速扩张。其细分应用的 PC 外设市场同样处于增长期，机械键盘、蓝牙键盘等下游产品需求旺盛，国内厂商已完成中低端领域国产化并向高端渗透，替代进程持续加速。

从触摸芯片来看，其核心应用的平板电脑触控笔市场增长明确，2025-2032 年预计复合增长率达 8.1%，需求受教育、专业设计等场景驱动持续释放，市场规模稳步扩大。标的公司主动笔触摸芯片产品在市场具备较强竞争力。

综上，标的公司各主要产品所处市场均处于高速增长阶段，且国内厂商在光电传感器芯片、MCU 芯片等领域的进口替代空间广阔，行业整体需求扩张与替代进程推进形成支撑，预计标的公司降价风险较低。

2、标的公司定价策略

标的公司定价策略综合考量毛利率、竞品价格、市场容量及市场价格接受度等维度进行设置。

从光电传感器芯片来看，全球办公鼠标市场规模 2023 年-2032 年年复合增长率（CAGR）约 5.8%，电竞鼠标市场规模 2024 年-2029 年 CAGR 为 17.0%，电竞细分领域受益于全球玩家基数扩张，叠加办公场景设备迭代需求，市场容量持续

扩容。在此背景下，标的公司作为进口替代主力厂商，可通过增量市场份额获取实现增长，价格体系稳定性增强。标的公司产品覆盖办公场景和电竞场景，其电竞产品在 DPI 精度、响应速度等指标上接近原相科技高端型号，但价格与原相科技仍有较大空间，在存量市场也可以通过已经形成的性价比来获取市场份额。标的公司代表产品型号及竞品型号对应的价格已申请豁免披露。

类别	代表产品型号	产品均价	主要技术参数	竞品	竞品价格	竞品主要技术参数
办公芯片	MX8650A	（豁免披露）	DPI: 1,600; IPS: 28; 最大加速度: 6G; FPS: 3,000;	原相 3065	（豁免披露）	DPI: 1,600; IPS: 30; 最大加速度: 10G; FPS: 2,000
电竞芯片	SG8925	（豁免披露）	DPI: 5,000; IPS: 80; 最大加速度 30G; FPS: 4,000	原相 3325	（豁免披露）	DPI: 5,000; IPS: 100; 最大加速度: 20G; FPS: 自适应
	SG8960	（豁免披露）	DPI: 16,000; IPS: 300; 最大加速度: 60G; FPS: 10,000	原相 3311	（豁免披露）	DPI: 12,000; IPS: 300; 最大加速度: 35G; FPS: 自适应
	SG8990	（豁免披露）	DPI: 35,000; IPS: 650; 最大加速度: 80G; FPS: 12000	原相 3395	（豁免披露）	DPI: 26,000; IPS: 650; 最大加速度: 50G; FPS: 自适应

注 1、分辨率（DPI）：每英寸点数（Dots Per Inch），指鼠标在桌面上移动一英寸时，鼠标指针在屏幕上移动的像素点数。DPI 值越高，鼠标移动时指针在屏幕上移动的距离就越远，定位精度相对更高；

注 2：IPS：IPS 是指每秒移动的英寸数（Inches Per Second），它衡量的是鼠标能够正常、稳定追踪移动的最大速度；较高的 IPS 值的鼠标可以确保在快速大幅度移动鼠标时，依然能够精准地定位和控制指针，是衡量鼠标性能的重要参数之一；

注 3：加速度：指鼠标在移动过程中速度变化的快慢程度，加速度参数决定了鼠标在快速移动时的速度提升情况；

注 4：性能数据来自原相科技官网等公开渠道，竞品价格源于原相科技下游销售的市场价格；

注 5：标的公司办公芯片产品均价取 2024 年度数据；SG8925、SG8960 按 2025 年度预测价格；SG8990 按其预计销售首年 2026 年数据；

注 6：竞品的选择标准主要系所属厂商为主要竞争对手、功能用途与公司产品相似、在市场中与公司产品形成直接竞争关系等，相关产品选取具有代表性；原相 3325 价格为含透镜价格故价格偏高。

在性能对齐但价格错位的策略既避免与国际巨头正面价格竞争，又通过技术迭代持续提升产品附加值。中国台湾原相科技占据鼠标光电传感器芯片市场较大份额，目前标的公司通过差异化竞争，正在逐步提高市场占有率。

从 MCU 芯片来看，标的公司聚焦键盘 MCU 芯片，国内厂商已完成中低端领域国产化并向高端渗透，标的公司通过定制化开发建立技术壁垒，在细分应用场景实现技术溢价，避免陷入通用型产品的价格红海。

单位：万元

分类	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
定制	767.75	87.73%	1,836.16	82.51%	1,456.06	81.10%
非定制	107.42	12.27%	389.33	17.49%	339.23	18.90%
键盘 MCU 键盘合计	875.17	100.00%	2,225.50	100.00%	1,795.29	100.00%

报告期内，标的公司的键盘 MCU 收入中，来自定制化产品的收入占比分别为 81.10%、82.51%和 87.73%，占比呈现稳步上升趋势。

定制化产品的核心技术壁垒主要包括：①定制化产品基于标的公司积累的专利技术，并针对特定客户需求进行深度优化，形成了技术护城河。例如，在键盘响应速度、抗干扰能力和兼容性方面，公司通过自定义协议和硬件调优实现了差异化优势；②标的公司拥有成熟的定制化开发流程，包括客户需求分析、硬件设计、固件编程及测试验证环节。该能力依赖于长期积累的行业经验和团队，新进入者难以在短期内复制；③定制化产品通常需与客户终端设备进行深度集成，并通过严格的客户认证流程（如可靠性测试、长期耐久性评估）。此类认证周期较长、成本高，增强了客户粘性。

定制化产品与通用产品的差异：①功能与性能：通用键盘 MCU 多为标准化方案，适用于基础输入场景；而定制化产品则针对特定应用提供增强功能，性能参数更优；②灵活性与兼容性：定制化产品支持客户个性化需求，而通用产品缺乏此类灵活性。定制化产品往往与客户操作系统或驱动程序深度绑定，提升了替换难度；③成本与定价：通用产品因标准化程度高，单价较低且竞争激烈；定制化产品因附加研发价值，定价较高，但毛利空间更稳定。

标的公司键盘 MCU 定制化产品被客户替换的风险较小，主要系：①深度定制与高客户粘性形成天然屏障：定制化产品的硬件设计、固件协议及性能参数均与

客户终端产品高度绑定，需通过严格且周期较长的认证程序。此种深度集成意味着客户的替换成本（包括时间成本、技术适配成本与重新认证风险）较高，因此客户主动更换供应商的意愿很低，合作关系具备强韧性；②核心技术壁垒构筑了坚实的护城河：公司凭借在低功耗设计、快速响应算法、抗干扰技术等领域积累的专有技术和知识产权，能够持续满足并超越客户对性能、可靠性和特殊功能的需求。这种技术领先性和快速迭代能力，使公司的定制化产品难以被标准通用方案或竞争对手简单替代，有效抵御了被替换的风险。

从触摸芯片来看，标的公司聚焦主动笔触摸芯片，该款芯片性能较市场同类产品更好，在性能参数更优异的情况下，在定价方面具备更大的空间与弹性。如汇顶科技主动笔触控芯片 GP850 支持 40V 高压打码，标的公司主动笔触控芯片可支持 80V 高压打码，具备更强的信号穿透与抗干扰能力，触控精度更高。

综上，在标的公司产品所处行业持续增长、标的公司产品性能对齐竞品甚至优于竞品的情况下，可通过在存量市场以目前已有的价格错位来获取市场份额，在增量市场无需通过价格战来获取份额，价格体系稳定性增强，整体降价风险较小。

3、标的公司产品迭代情况

标的公司的产品迭代节奏与技术升级能力，进一步强化了其降价风险的可控性。

从光电传感器芯片来看，办公类作为成熟产品，核心型号 MX8650A 技术成熟且稳定支撑业绩，而升级款 SG8837B、SG8670、SG8911 已实现量产，技术参数较前代更先进，通过持续迭代巩固了在办公领域的竞争力。成熟产品无需依赖降价维持市场份额，反而能凭借技术升级维持甚至提升价格定位。电竞类作为新产品，SG8925 已量产销售，SG8960 进入规模化导入阶段，SG8990 有明确研发规划，新产品通过更高的技术附加值（如更高 DPI、更低功耗）切入增长中的电竞市场，主打差异化竞争而非低价策略，进一步规避了降价压力。

MCU 芯片虽均为成熟产品，但标的公司明确将持续投入研发进行迭代升级，通过优化性能巩固在 PC 外设领域的优势，成熟产品的技术迭代使其能在存量市

场中保持竞争力，无需通过降价争夺份额。

触摸芯片领域，第一代、第二代主动笔触摸芯片已稳定量产，第三代新产品“90V、4 段升降压、超低功耗打码芯片”有明确研发及量产规划，成熟产品支撑基本盘，新产品通过技术升级（如更低功耗、更广泛兼容性）提升产品附加值，在增长的触控笔市场中以技术溢价替代价格竞争。

综上，标的公司成熟产品通过持续迭代升级维持竞争力，避免了依赖降价保份额的被动局面，新产品则以技术差异化切入增量市场，主打附加值而非低价扩张，整体降价风险较小。

（三）预测期内毛利率高于报告期且持续增长的依据、合理性及可实现性

历史期及报告期内毛利率具体情况索引“（一）逐年列示标的公司历史期和预测期各类产品毛利率及总体毛利率情况”之回复。

报告期内，标的公司的综合毛利率分别为 34.69%、37.12%和 **39.22%**，平均毛利率为 **37.01%**，预测期内标的公司预测毛利率区间为 37.89%至 39.98%，预测期内毛利率水平高于报告期平均毛利率，但低于 2021 年毛利率水平，主要原因系受半导体行业周期及标的公司产品结构变化等影响，标的 2021 年至 2023 年毛利率下降，2024 年以来毛利率已有回升，具体情况如下：

1、受半导体行业周期及标的公司产品结构变化等影响，标的公司 2020 年至 2024 年毛利率波动较大

2020 年至 2024 年区间，受全球宏观经济、国际局势等多重因素影响，全球半导体市场呈现爆发、然后下滑再复苏的态势。

2020 年-2021 年，受宏观政策影响，根据世界半导体贸易统计组织数据，2021 年全球半导体市场规模年增至 5,559 亿美元，同比增幅达 26.2%，创近十年最高增速。消费电子（PC、平板、游戏设备）、数据中心需求激增，带动光电传感器芯片、MCU 等产品供不应求。在此背景下，标的公司各类产品毛利率与综合毛利率在 2021 年达到较高水平。

2022-2023 年初，全球宏观经济疲软（通胀高企、消费力下降）、供应链恢复（公共卫生事件后产能释放）及消费电子需求回落，导致半导体市场从短缺转向

过剩。根据国际半导体产业协会数据，2022 年全球半导体市场规模同比仅增长 3.3%，2023 年同比减少 8.2%。在此背景下，标的公司综合毛利率有所下降。

2023 年中-2024 年，2023 年下半年起，芯片算力需求爆发、汽车电子（电动化及智能化）持续渗透，叠加库存去化完成，半导体市场进入复苏通道。根据 IDC 世界半导体贸易统计组织数据，2024 年全球半导体市场规模同比增长 19.1%。此外，毛利率较高的触摸芯片的销售占比由 2023 年的 4.83% 增长至 2024 年的 9.96%，更进一步导致标的公司综合毛利率提升，相对可比公司均值的毛利率恢复情况更显著。

以上毛利率变动趋势与行业变动趋势一致，具体情况如下：

公司名称	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度
中颖电子	40.55%	47.43%	45.77%	35.62%	33.60%
思特威-W	20.88%	29.12%	22.14%	19.96%	21.09%
芯朋微	37.69%	43.00%	41.15%	37.94%	36.75%
平均值	33.04%	39.85%	36.35%	31.17%	30.48%
标的公司	33.09%	41.11%	38.25%	34.58%	37.12%

2、2025 年 1-6 月，标的公司毛利率已进一步企稳回升且超预期

2024 年及 2025 年 1-6 月，标的公司各类产品实际毛利率情况，2025 年预测毛利率情况如下：

分类	2025 年预测	2025 年 1-6 月	2024 年
光电传感器芯片	29.84%	31.86%	29.49%
MCU 芯片	40.63%	43.99%	39.82%
触摸芯片	78.11%	76.62%	76.22%
其他	24.36%	19.64%	28.28%
综合毛利率	37.89%	39.22%	37.12%

随着半导体行业周期复苏及标的公司毛利率较高技术迭代产品和触摸芯片产品进一步推出市场，2025 年 1-6 月标的公司综合毛利率已提升至 39.22%，并且超过预测的全年综合毛利率 37.89%，主要系主动笔触摸芯片收入占比由 2024 年 1-6 月的 8.62% 上升至 2025 年半年度的 9.56%。2025 年 1-6 月，标的公司光电传感器芯片毛利率为 31.86%，超过预期的 29.84%，毛利率有所提升，同期同行业汇春科技光电传感芯片毛利率为 30.10%，不存在明显差异。

3、预测期毛利率高于报告期且持续增长的主要依据

(1) 预测期产品结构变化

报告期内及预测期内，标的公司各业务分类的毛利率及营收占比明细如下：

分类	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
综合毛利率	34.58%	37.12%	37.89%	37.93%	38.11%	38.77%	39.98%
光电传感器芯片-普通型	28.85%	29.41%	29.04%	28.96%	29.01%	29.02%	29.05%
光电传感器芯片-增强型	49.32%	38.85%	41.23%	44.24%	45.14%	47.84%	50.50%
MCU 芯片-键盘	46.26%	47.29%	46.78%	46.78%	46.78%	46.78%	46.78%
MCU 芯片-其他小系统	36.51%	27.93%	27.93%	27.93%	27.93%	27.93%	27.93%
触摸芯片-主动笔	(豁免披露)						
触摸芯片-其他	35.42%	36.19%	35.80%	35.80%	35.80%	35.80%	35.80%
其他	21.96%	28.28%	24.36%	24.18%	24.18%	24.18%	24.18%
收入占比							
分类	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
光电传感器芯片-普通型	51.24%	54.27%	55.06%	55.30%	56.21%	55.13%	52.85%
光电传感器芯片-增强型	0.01%	0.45%	3.86%	6.58%	7.86%	10.48%	13.47%
MCU 芯片-键盘	17.67%	18.14%	16.90%	16.25%	15.64%	15.45%	15.10%
MCU 芯片-其他小系统	20.46%	11.40%	8.18%	7.10%	6.13%	5.36%	4.74%
触摸芯片-主动笔	2.60%	8.68%	10.94%	10.43%	10.36%	10.27%	10.91%
触摸芯片-其他	2.22%	1.27%	0.64%	0.57%	0.50%	0.43%	0.38%
其他	5.52%	5.78%	4.42%	3.77%	3.29%	2.88%	2.55%

电竞领域对光电传感器芯片性能参数要求更高，且办公领域性能需求也在提升，标的公司不断进行产品迭代与技术升级，提升产品性能参数，推出毛利率较高的技术迭代产品，如 2024 年，标的公司电竞领域初阶光电传感器芯片 SG8925 毛利率高于传统办公领域核心产品 MX8650A 毛利率，具体毛利率已申请豁免披露。随着未来电竞领域光电传感器芯片中阶产品的批量销售及高阶产品的导入，标的公司光电传感器芯片毛利率将进一步提升。同时，标的公司聚焦光电传感器芯片的战略，将进一步提升其在销售收入中的占比，将光电传感器芯片的占比由 2024 年的 54.73%逐步提升至 2029 年的 66.32%，从而进一步提升综合毛利率。鼠标光电传感器芯片的龙头企业原相科技的电竞领域业务优势较大，其综合毛利率在 2022 年至 2024 年分别为 53.97%、57.60%和 62.03%，明显高于标的公司。

随着标的公司的电竞领域光电传感器芯片销售占比逐步提升，标的公司综合毛利率进一步提升，具备合理性。

主动笔触摸芯片为标的公司近两年新增爆发的产品，且未来将继续进行研发投入以提升产品性能来获取核心客户。标的公司主动笔触摸芯片毛利率已申请豁免披露，主要系其性能参数在市场领先。汇顶科技主动笔触控芯片 GP850 支持 40V 高压打码，标的公司主动笔触控芯片可支持 80V 高压打码，具备更强的信号穿透与抗干扰能力，触控精度更高。随着主动笔触摸芯片的销售占比由 2024 年的 8.68%，进一步提升至 2029 年的 10.91%，将提升综合毛利率。

键盘 MCU 芯片与鼠标光电传感器芯片类似，主要系通过技术迭代来保持及提升毛利率。标的公司 2023-2024 年键盘 MCU 芯片毛利率分别为 46.26%和 47.29%，基于考虑到 MCU 芯片行业竞争程度相对光电传感器芯片行业较高，评估预测基于谨慎性，在考虑叠加技术迭代因素及标的公司算法策略优势的前提下，预期标的公司 MCU 芯片将保持稳定的趋势，但低于 2024 年的水平。该类产品未来销售占比预期保持在 15%-17%，对综合毛利率的边际贡献变化不大。

对于毛利率较低的“MCU 芯片-其他小系统”、“触摸芯片-其他”、其他三类产品，标的公司不再进行较大的研发投入，销售策略层面保持现有销售规模以维持客户关系，未来随着标的公司总体销售规模的上升，该三类产品的销售占比进一步下降，将弱化拉低标的公司综合毛利率的影响。

（2）标的公司产品成本下降

根据华泰证券研究，预计中国大陆主要 12 英寸成熟制程的产能将从 2023 年的 81.7 万片/月增长至 2027 年的 211.1 万片/月，对应 CAGR 为 26.8%；对应中国大陆在全球的产能份额将从 2023 年的 29%提升至 2027 年的 47%；预计在中国大陆企业 12 英寸成熟制程产能的积极扩张下，全球代工价格或进入下行通道，成熟制程代工价格有望呈现 3%-8%的降幅。晶圆代工成本占芯片设计公司的成本比例较高，标的公司 2023-2024 年晶圆材料成本占比为 74.31%和 79.02%。

从长期来看，上述趋势将增加国内芯片设计企业产品的价格竞争力，有助于提升国内及全球市场份额，芯片设计企业盈利能力有望增强。

(3) 2025 年 1-6 月各产品毛利率实现情况符合预期或超于预期

2025 年 1-6 月，各标的公司各产品毛利率实现情况如下：

分类	2025 年预测毛利率	2025 年半年度实际毛利率	对比预测毛利率覆盖率
光电传感器芯片	29.84%	31.92%	106.97%
MCU 芯片-键盘	46.78%	52.01%	111.19%
MCU 芯片-其他小系统	27.93%	24.85%	88.97%
触摸芯片-主动笔	(豁免披露)	(豁免披露)	(豁免披露)
触摸芯片-其他	35.80%	38.46%	107.41%
其他	24.36%	19.64%	80.63%
综合毛利率	37.89%	39.22%	103.49%

注：覆盖率=2025 年半年度实际毛利率/2025 年预测毛利率

2025 年 1-6 月，标的公司实际综合毛利率对比预测毛利率覆盖率为 **103.49%**，超于预期。标的公司预测期毛利率的主要驱动因素产品为光电传感器芯片、键盘 MCU 芯片、主动笔触摸芯片，上述三类产品的覆盖率分别为 106.97%、**111.19%** 和 **100.78%**，符合预期或超于预期。其他小系统 MCU 芯片覆盖率为 88.97%，相对低于预期，主要系该类产品相对竞争激烈，也不是标的公司未来重点发展的产品，且其 2025 年半年度销售占比仅 **6.77%**，预期未来销售占比进一步减少，故对综合毛利率的实现情况影响不大。

综上，受行业周期影响及产品结构变化，标的公司 2020 年至 2024 年区间，毛利率呈现先升、再降，进而复苏的趋势；预测期内受标的公司产品结构变化及产品成本的下降，同时结合标的公司 2025 年半年度毛利率实现情况，标的公司预测期内毛利率高于报告期且持续增长具备依据、合理性及可实现性。

五、预测期内各期间费用率与报告期内的差异情况及原因，并结合可比公司及可比交易案例情况，分析各期间费用率预测的合理性

(一) 预测期内各期间费用率与报告期内的差异情况及原因

报告期内及预测期内各期间费用情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
营业收入	10,187.22	12,269.95	5,416.43	14,486.11	16,340.02	18,738.18	21,447.15	24,235.89
销售费用	328.17	443.44	104.42	393.79	414.26	470.45	487.54	497.37
销售费用率	3.22%	3.61%	1.93%	2.72%	2.54%	2.51%	2.27%	2.05%
管理费用	582.04	411.55	215.74	560.55	616.19	654.04	668.29	678.07
管理费用率	5.71%	3.35%	3.98%	3.87%	3.77%	3.49%	3.12%	2.80%
研发费用	1,871.55	2,112.38	750.92	2,726.73	3,029.92	3,243.47	3,292.16	3,438.71
研发费用率	18.37%	17.22%	13.86%	18.82%	18.54%	17.31%	15.35%	14.19%
财务费用	1,136.09	400.71	-24.05	4.06	4.58	5.25	6.01	6.79
财务费用率	11.15%	3.27%	-0.44%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%

1、销售费用率分析

报告期各期，标的公司的销售费用分别为 328.17 万元、443.44 万元和 **104.42 万元**，占各期营业收入的比例分别为 3.22%、3.61%和 **1.93%**。剔除股份支付后，标的公司报告期各期的销售费用分别为 277.63 万元、300.24 万元和 **91.78 万元**，占各期营业收入的比例分别为 2.73%、2.45%和 **1.69%**。剔除股份支付影响，预测期销售费用率为 2.54%、2.38%、2.38%、2.19%和 2.05%。整体销售费用率下降主要是规模效应形成的，未来新产品的导入，大部分系基于现有客户的产品替代或补充，因此不涉及大批量的销售人员新增需求。

2、管理费用率分析

报告期各期，标的公司的管理费用分别为 582.04 万元、411.55 万元和 **215.74 万元**，占各期营业收入的比例分别为 5.71%、3.35%和 **3.98%**。剔除股份支付后，标的公司报告期各期的管理费用分别为 541.61 万元、489.04 万元和 **208.16 万元**，占各期营业收入的比例分别为 5.32%、3.99%和 **3.84%**。剔除股份支付影响，预测期管理费用率为 3.76%、3.68%、3.41%、3.07%、2.80%。管理费用率下降主要是由于规模效应及股份支付摊销额在 2028 年后摊销完成形成的。

3、研发费用率分析

报告期各期，标的公司的研发费用分别为 1,871.55 万元、2,112.38 万元和 **750.92 万元**，占各期营业收入的比例分别为 18.37%、17.22%和 **13.86%**。剔除股

份支付后，标的公司报告期各期的研发费用分别为 1,584.10 万元、1,833.35 万元和 588.24 万元，占各期营业收入的比例分别为 15.55%、14.94%和 10.86%。剔除股份支付后，标的公司预测期研发费用率分别为 16.58%、16.55%、15.57%、14.34%和 14.19%。2025 年及 2026 年销售费用率较高主要系增强型光电传感芯片研发投入较大所致。随着收入规模上升及股份支付摊销额在 2028 年摊销完毕，2029 及永续期的研发费用率基本稳定在 14.19%，与 2024 年差异不大，体现标的公司持续投入研发以保持竞争力。

4、财务费用率分析

报告期各期，标的公司的财务费用分别为 1,136.09 万元、400.71 万元和-24.05 万元，占各期营业收入的比例分别为 11.15%、3.27%和-0.44%，主要为利息支出构成。标的公司 2024 年财务费用同比下滑 64.73%，主要系标的公司于 2024 年经协商进行减资回购，基于 2020 年和 2022 年两轮融资的回购条款，标的公司将减资部分确认负债并把对应的利息支出在所属期间分摊确认。标的公司 2023 年和 2024 年分别确认相应利息支出 1,258.92 万元和 451.70 万元，且截至 2024 年末相关利息支出已全部分摊确认，不再影响后续年度经营业绩。

利息支出主要为减资及租赁负债计算而来，减资已完成未来无需预测，本次对使用权资产折旧按租金形式预测，故租赁负债形成的利息支出不予预测。手续费根据历史发生额占营业收入的比例乘以预测期营业收入确定。利息收入具有较大的不确定性，本次评估不予预测。预测期财务费用主要系银行手续费，与报告期内差异不大。

（二）结合可比公司及可比交易案例情况，分析各期间费用率预测的合理性

1、可比公司对比情况

（1）销售费用率

报告期内，标的公司的销售费用率与同行业可比公司的对比情况如下：

公司	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度
思特威-W	1.71%	1.84%	2.96%
中颖电子	1.20%	1.37%	1.31%
芯朋微	1.22%	2.06%	2.89%

平均值	1.37%	1.76%	2.39%
标的公司	1.93%	3.61%	3.22%

标的公司报告期内销售费用率分别为 3.22%、3.61%和 1.93%，高于同行业可比公司的平均值 2.39%、1.76%和 1.37%，主要系相较于同行业可比公司，标的公司营业收入规模较小，规模效应不明显，导致整体销售费用率偏高。

预测期内，由于销售规模上升，标的公司销售费用率下降，与可比公司变动趋势一致，销售费用率预测具备合理性。

（2）管理费用率

报告期内，标的公司的管理费用率与同行业可比公司的对比情况如下：

公司	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度
思特威-W	1.63%	1.75%	2.60%
中颖电子	4.37%	3.87%	3.97%
芯朋微	3.37%	3.58%	5.04%
平均值	3.12%	3.07%	3.87%
标的公司	3.98%	3.35%	5.71%

标的公司报告期内管理费用率分别为 5.71%、3.35%和 3.98%，高于同行业可比公司的平均值 3.87%、3.07%和 3.12%，主要系标的公司规模较小，规模效应不明显，导致整体管理费用率偏高。

预测期内，由于销售规模上升，标的公司管理费用率下降，与可比公司变动趋势一致，管理费用率预测具备合理性。

（3）研发费用率

报告期内，标的公司的研发费用率与同行业可比公司的对比情况如下：

公司	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度
思特威-W	6.72%	7.50%	10.01%
中颖电子	24.09%	22.35%	24.47%
芯朋微	19.69%	23.44%	27.05%
平均值	16.84%	17.76%	20.51%
标的公司	13.86%	17.22%	18.37%

标的公司报告期内研发费用率分别为 18.37%、17.22%和 16.84%，与同行业

可比公司研发费用率的平均值 20.51%、17.76%和 13.86%基本一致。

预测期内，由于销售规模上升，且 2025-2026 年具备较大的研发投入，标的公司研发费用率先升后降，研发费用率预测具备合理性。

(4) 财务费用率

报告期内，标的公司的财务费用率与同行业可比公司的对比情况如下：

公司	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度
思特威-W	0.47%	1.59%	1.73%
中颖电子	-0.43%	-0.73%	-0.87%
芯朋微	0.37%	-0.71%	-1.30%
平均值	0.14%	0.05%	-0.15%
标的公司	-0.44%	3.27%	11.15%

标的公司报告期内财务费用率分别为 11.15%、3.27%和-0.44%，2023 年-2024 年高于同行业可比公司财务费用率的平均值，主要系标的公司减资回购事项确认的利息支出导致财务费用率较高。2025 年 1-6 月，标的公司财务费用率为负，主要系利息收入相对较多。

预测期内，仅对银行手续费进行预测，财务费用率较低，具备合理性。

2、可比交易案例情况

标的公司预测期期间费用的预测依据如下：

费用	预测逻辑
销售费用	销售费用主要为业务招待费、办公费、员工薪酬、差旅费、股份支付摊销、使用权资产折旧等构成。根据被评估单位两年的销售费用明细情况分析，参考各项费用占营业收入的各年比例的平均值、固定费用未来变化情况，预测未来年度各项销售费用的发生额。具体预测如下： 1、职工薪酬：参照 2024 年人均工资水平，并结合公司薪酬政策及预测年度人员配置确定； 2、业务招待费、办公费、差旅费：根据其历史水平按占营业收入比例进行预测； 3、股份支付摊销：根据股份支付摊销表进行预测； 4、使用权资产折旧：按签订的租赁合同，考虑租赁合同相关条款，按历史年度分摊比例分摊，以租金的形式预测； 5、物业及水电：按 2023 年-2024 年平均发生额并考虑一定增长率进行预测
管理费用	管理费用主要由职工薪酬、使用权资产折旧、固定资产折旧、中介服务费、业务招待费、办公费、差旅费、通讯费、运输费、物业管理费等构成。根据被评估单位两年的管理费用明细情况分析，参考各项费用的平均

费用	预测逻辑
	值、固定费用未来变化情况等，预测未来年度各项管理费用的发生额。具体预测如下： 1、职工薪酬：参照 2024 年人均工资水平，并结合企业薪酬政策及预测年度人员配置确定。 2、中介服务费、业务招待费、办公费、差旅费等：根据其历史平均水平并考虑一定的增长比例进行预测； 3、股份支付摊销：根据股份支付摊销表进行预测； 4、累计折旧：根据现有固定资产的情况和更新固定资产情况及会计折旧年限确定； 5、使用权资产折旧：按签订的租赁合同，考虑租赁合同相关条款，按历史年度分摊比例分摊，以租金的形式预测； 6、业务招待费、中介服务等：以 2023 年-2024 年的平均水平并逐年递增进行预测。
研发费用	研发费用主要为职工薪酬、光罩、物料消耗、使用权资产折旧、技术开发服务费、水电物业费、劳务费、累计折旧、使用权折旧、专利费、办公费、股份支付摊销等构成。根据被评估单位两年的研发费用明细情况分析，参考各项费用的平均值、固定费用未来变化情况等，预测未来年度各项研发费用的发生额。具体预测如下： 1、职工薪酬：参照 2024 年人均工资水平，并结合企业薪酬政策及预测年度人员配置确定。 2、中介服务费、业务招待费、办公费、差旅费等：根据其历史平均水平并考虑一定的增长比例进行预测； 3、股份支付摊销：根据股份支付摊销表进行预测； 4、累计折旧：根据现有固定资产的情况和更新固定资产情况及会计折旧年限确定； 5、使用权资产折旧：按签订的租赁合同，考虑租赁合同相关条款，按历史年度分摊比例分摊，以租金的形式预测
财务费用	被评估单位财务费用主要为利息支出、手续费、利息收入等。 1、利息支出：主要为减资及租赁负债计算而来，减资已完成未来无需预测，2、使用权资产折旧：按租金形式预测，故租赁负债形成的利息支出不予以预测。 3、手续费：根据历史发生额占营业收入的比例乘以预测期营业收入确定。 4、利息收入：具有较大的不确定性，本次评估不予预测

该预测逻辑系参照上交所典型并购案例（2024 年 11 月，上交所发布了《树典型、讲规范、重质量——上交所发布并购重组典型案例汇编》，整理了近年来沪市比较有代表性的 30 个并购重组案例）——“普源精电收购耐数电子”的期间费用预测逻辑，具备较强的可参考性，上述案例公司期间费用的预测逻辑如下：

费用	预测逻辑
销售费用	销售费用主要为业务招待费、办公费、员工薪酬、差旅费、其他等构成。根据被评估单位两年的销售费用明细情况分析，参考各项费用占营业收入的各年比例的平均值、固定费用未来变化情况等，预测未来年度各项销售费用的发生额。具体预测如下： 1、职工薪酬：参照 2022-2023 年人均工资水平，并结合公司薪酬政策及预测年度人员配置确定。

费用	预测逻辑
	2、业务招待费、办公费、差旅费：根据其历史水平按占营业收入比例进行预测； 3、其他：金额较小，按 2023 年发生额预测。
管理费用	管理费用主要由职工薪酬、使用权资产折旧、固定资产折旧、服务咨询费、业务招待费、办公费、差旅费、研发费用、其他费用等构成。根据被评估单位两年的管理费用明细情况分析，参考各项费用占营业收入的各年比例的平均值、固定费用未来变化情况等，预测未来年度各项管理费用的发生额。具体预测如下： 1、职工薪酬：参照 2022-2023 年人均工资水平，并结合企业薪酬政策及预测年度人员配置确定。 2、服务咨询费、业务招待费、办公费、差旅费：根据其历史水平按占营业收入比例进行预测； 3、累计折旧：根据现有固定资产的情况和更新固定资产情况及会计折旧年限确定； 4、使用权资产折旧：按签订的租赁合同，考虑租赁合同相关条款，按历史年度分摊比例分摊，以租金的形式预测。
研发费用	对于研发费用，主要为职工薪酬、物料消耗、使用权资产折旧、其他； 1、职工薪酬：参照 2022-2023 年人均工资水平，并结合企业薪酬政策及预测年度人员配置确定； 2、物料消耗：参照在营业收入占比进行预测； 3、使用权资产折旧按签订的租赁合同，考虑租赁合同相关条款，按历史年度分摊比例分摊，以租金的形式预测； 4、其他费用金额非常小，按 2023 年发生额预测
财务费用	被评估单位财务费用主要为利息支出、手续费、利息收入等。 1、利息支出：主要为租赁负债计算而来，本次对使用权资产折旧按租金形式预测，故利息支出不予预测。 2、手续费：根据历史发生额占营业收入的比例乘以预测期营业收入确定。 3、利息收入：具有较大的不确定性，本次评估不予预测

综上，本次期间费用的预测依据与普源精电案例类似，对每一项明细费用进行合理预测，期间费用预测具备合理性。

六、预测期营运资金增加额的测算过程及依据，与可比交易案例是否可比

（一）预测期营运资金增加额的测算过程及依据

营运资金（净营运资金增加额）预测分为三方面：一是分析现有经营规模条件下评估基准日营运资金实有量，分析时先对评估基准日流动资产、负债的情况进行分析，剔除非经营性资产和非经营性负债和付息负债，按剔除后流动资产与负债比较，其差额即为评估基准日实有营运资金；然后，估算企业正常合理营运资金，估算的依据为：营业周期（次/年）、公司正常营业周期内付现支出所需资金量、最低货币资金保有量（含应急资金）。

如估算的合理营运资金大于评估基准日实有营运资金，其差额即为评估基准日营运资金缺口，如合理营运资金小于评估基准日实有营运资金，其差额即为溢余资产（一般为货币资金）。二是由于经营规模扩大需追加的营运资金，本次评估假设资金周转次数与行业逐步趋同的前提下，预测时营业周期内因经营规模扩大而增加的付现支出为基础进行预测。

估算营运资金的增加原则上只需考虑正常经营所需保持的现金（最低现金保有量）、存货、应收款项和应付款项等主要因素。

营运资金增加额=当期营运资金-上期营运资金

其中：营运资金=最低现金保有量+存货+应收类款项-应付类款项

未来年度营运资金追加额的预测过程及结果如下表：

单位：万元

项目	未来预测数据					
	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	永续年
收入合计	14,486.11	16,340.02	18,738.18	21,447.15	24,235.89	24,235.89
成本合计	8,996.67	10,142.59	11,597.08	13,133.13	14,547.27	14,547.27
营业税金及附加	76.53	86.78	101.02	139.11	161.88	161.88
期间费用	3,685.13	4,064.95	4,373.21	4,453.99	4,620.93	4,620.93
完全成本	12,758.33	14,294.32	16,071.31	17,726.23	19,330.08	19,330.08
折旧摊销	430.37	438.79	437.15	318.71	79.64	79.64
付现成本	12,327.96	13,855.53	15,634.16	17,407.52	19,250.44	19,250.44
最低现金保有量	1,797.83	2,020.60	2,279.98	2,538.60	2,807.36	2,807.36
存货	2,072.97	2,337.00	2,672.14	3,026.07	3,351.91	3,351.91
应收类款项	1,929.55	2,176.32	2,494.61	2,850.66	3,211.75	3,211.75
应付类款项	2,140.96	2,375.42	2,704.95	3,040.79	3,366.68	3,366.68
营运资本	3,659.39	4,158.50	4,741.78	5,374.54	6,004.34	6,004.34
营运资本增加额	551.22	499.11	583.29	632.76	629.79	-

注：表中应收款项包含应收账款、应收票据、预付账款、其他应收款（经营性）；应付款项包含应付账款、应付票据、预收账款、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款（经营性）。

上表中的未来年度的应收账款、应收票据、预付账款、其他应收款（经营性）、存货、应付账款、应付票据、预收账款、其他应付款（经营性）金额，均系以标的公司 2024 年 12 月 31 日的上述各科目对应周转率为基础，结合未来各年度预

测营业收入及营业成本进行测算。

最低现金保有量是指公司正常经营所需保持的现金。上表中最低现金保有量=当期的付现成本/12*1.75 确定，1.75 为付现月数，由现金周转天数/30 确定；现金周转天数=应收账款及票据周转天数+预收账款周转天数+存货周转天数-预付账款周转天数-应付账款及票据周转天数=40.59+83.33+4.13-11.75-63.72=52.58 天，即付现月数=52.58/30=1.75。

（二）营运资金测算与可比交易案例是否可比

上市公司代码	上市公司	标的公司	付现月数	营运资金测算方式
688173.SH	希荻微	诚芯微	付现月数为1个月，未披露测算过程。	营运资金增加额=当期营运资金-上期营运资金；营运资金=最低现金保有量+票据保证金+应收账款+应收票据+预付账款+其他应收款（经营性）+存货-应付账款-应付票据-预收账款-应付职工薪酬-应交税费-其他应付款
688130.SH	晶华微	智芯微	未披露	未披露
603986.SH	兆易创新	苏州赛芯	未披露	未披露
688052.SH	纳芯微	麦歌恩	未披露	未披露
688536.SH	思瑞浦	创芯微	付现月数为1.33个月	营运资金增加额=当期营运资金-上期营运资金；营运资金=最低现金保有量+存货+应收类款项-应付类款项
688368.SH	晶丰明源	凌鸥创芯	未披露	未披露
003031.SZ	中瓷电子	博威公司	未披露	未披露
		氮化镓通信基站射频芯片业务资产及负债	未披露	未披露
		国联万众	未披露	未披露
600877.SH	声光电科	西南设计	未披露	营运资金增加额=当期营运资金-上期营运资金；营运资金中流动资产由货币资金、应收款项（应收票据、应收账款、应收账款融资、合同资产）、预付账款、存货等科目构成；流动负债由应付账款（应付票据、应付账款）、合同负债、应付职工薪酬、应交税费等构成
300223.SZ	北京君正	北京矽成	付现月数为1个月，未披露测算过程。	营运资本增加额=当期营运资本-上期营运资本；营运资本=安全现金保有量+应收账款+预付账款+存货-应付账款-预收账款-应付职工薪酬-应交税费
603986.SH	兆易创新	上海思立微	不适用	未采用收益法

注：付现月数主要根据公司应收账款及票据周转天数、预收账款周转天数、存货周转天

数、预付账款周转天数综合确定，付现月数越大说明所需的最低现金保有量越多。通过测算标的公司的现金周转天数，本次测算付现月数大于可比案例的付现月数，更具有谨慎性。

综上，本次评估营运资金测算方式及依据与可比交易案例具有可比性。

七、结合近期可比交易案例、行业分类情况，分析折现率相关参数选取的合理性、预测过程中可比公司选择的合理性，折现率及主要参数与可比交易案例的对比情况及差异原因

（一）结合近期可比交易案例、行业分类情况，分析折现率相关参数选取的合理性

本次交易收益法折现率评估过程中涉及到相关参数为：无风险报酬率、资本市场平均收益率及市场风险溢价 ERP、Beta 系数、被评估单位特有风险收益率 Rc、被评估单位的权益资本成本 Re（股权收益率 CAPM）、债权收益率 Rd 六项参数。

本次交易收益法评估折现率相关参数选取的合理性分析如下：

1、无风险报酬率合理性论证

本次评估严格遵循该行业惯例，在方法选取上具备坚实的理论基础与行业实践支撑。鉴于股权投资多为长期投资行为，本次评估选取从评估基准日至“国债到期日”剩余期限超过 10 年的国债作为样本估算到期收益率，经计算，评估基准日符合上述样本选择标准的国债平均到期收益率为 2.0888%。

本次交易及可比交易案例的无风险报酬率选取对比如下：

上市公司	标的公司	无风险利率的确定	Rf
希荻微	诚芯微	无风险报酬率取中债数据的 10 年期国债收益率。通过查询中债网，10 年期国债收益率为 2.1476%。	2.1476%
思瑞浦	创芯微	本次评估采用中央国债登记结算公司（CCDC）统计的基准日 10 年期国债收益率作为无风险利率，即 $R_f=2.68\%$ 。	2.68%
中瓷电子	博威公司	采用剩余期限为十年期或十年期以上国债的到期收益率作为无风险利率，本次评估采用 10 年期国债收益率作为无风险利率，即 $R_f=2.78\%$ 。	2.78%
	氮化镓通信基站射频芯片业务资产及负债	本次评估采用 10 年期国债收益率作为无风险利率，即 $R_f=2.78\%$ 。	2.78%

上市公司	标的公司	无风险利率的确定	Rf
	国联万众	本次评估采用 10 年期国债收益率作为无风险利率，即 $R_f=2.78\%$ 。	2.78%
声光电科	西南设计	无风险收益率 R_f ，参照评估基准日前五年发行的剩余到期年限 10 年期以上的国债到期收益率的平均水平确定无风险收益率 R_f ，即 $R_f=3.8634\%$ 。	3.8634%
北京君正	北京矽成	本次评估无风险报酬率选择基准日美国十年期国债到期收益率 2.69%。	2.69%
平均值			2.8173%
中位数			2.7800%
本次交易			2.0888%

本次交易的无风险报酬率的依据与可比交易类似，均以长期国债收益率为基础。本次交易的无风险报酬率低于可比交易均值，主要系近期 10 年国债利率下行，如下图所示：



本次交易的基准日为 2024 年 12 月 31 日，无风险报酬率为 2.0888%，与基准日为 2024 年 10 月 31 日的希荻微案例 2.1476%接近，具备合理性。

2、市场风险溢价 ERP 合理性论证

本次交易参照美国 Ibbotson Associates 估算 ERP 的思路，对中国股市投资收益率及风险收益率 ERP 进行估算：选用沪深 300 指数作为衡量股市 ERP 的指数，考虑中国股市发展历程，将指数时间区间设为 1998 年 1 月 1 日-2023 年 12 月 31 日；沪深 300 指数成分股按每年年底情况确定，1999-2003 年采用 2004 年年末成分股外推，借助同花顺资讯采集包含分红等收益的复权年末收盘价作为基础数据。市场平均收益率采用长期几何平均收益率平均值，通过计算沪深 300 成分股各年

几何平均值投资收益率并简单平均得到参考值；无风险收益率以每年年末沪深交易所上市、剩余年限超 10 年国债到期收益率平均值估算。以测算年度资本市场投资收益率参考值与无风险报酬率的差额作为年度超额风险收益率，经算术平均得出市场风险溢价 ERP，最终估算本项目的 ERP 为 6.64%。

本次交易及可比交易案例的市场风险溢价选取对比如下：

上市公司	标的公司	市场风险溢价的确定	ERP
希荻微	诚芯微	评估机构以中国证券市场的特征指数沪深 300 为基本指数，对 ERP 进行测算，具体测算规则如下：1）选取自沪深 300 有数据日，目前可查询的数据为 2002 年，作为基础起始年，测算各年沪深 300 的几何收益率；2）设置测算样本池，测算池样本数量暂定为 50，不足 50 时，按实际样本数作为测算基础；3）将自 2010 年起的年度几何收益率划入测算样本池，有效样本数据自 2010 年起，原因是早期市场成熟度不足，指数波动过大，特别是 2007 年至 2008 年的股权全流通分置改革造成股价过度波动；4）将测算样本池的数据算术平均，每年 12 月 31 日按实际收盘指数进行调整，确定当年市场几何收益率；5）将当年市场几何收益率减去当年的无风险报酬率，作为下一年的 ERP 参数。其中无风险报酬率取中债数据的 10 年期国债收益率。经过以上步骤测算，银信评估对于评估基准日在 2024 年内的项目，ERP 统一选定为 5.96%。	5.96%
思瑞浦	创芯微	以中国 A 股市场指数的长期平均收益率作为市场期望报酬率 Rm，将市场期望报酬率超过无风险利率的部分作为市场风险溢价。评估过程中选取有代表性的上证综指作为标的指数，分别以周、月为数据频率采用算术平均值进行计算并年化至年收益率，并分别计算其算术平均值、几何平均值、调和平均值，经综合分析后确定市场期望报酬率，Rm=9.39%。市场风险溢价 ERP=Rm-Rf=9.39%-2.68%=6.71%	6.71%
中瓷电子	博威公司	本次评估中以中国 A 股市场指数的长期平均收益率作为市场期望报酬率 Rm，将市场期望报酬率超过无风险利率的部分作为市场风险溢价。评估过程中选取有代表性的上证综指作为标的指数，分别以周、月为数据频率采用算术平均值进行计算并年化至年收益率，并分别计算其算术平均值、几何平均值、调和平均值，经综合分析后确定市场期望报酬率，即 Rm=10.42%。市场风险溢价 ERP=Rm-Rf=10.42%-2.78%=7.64%。	7.64%
	氮化镓通信基站射频芯片业务资产及负债	本次评估中以中国 A 股市场指数的长期平均收益率作为市场期望报酬率 Rm，将市场期望报酬率超过无风险利率的部分作为市场风险溢价。评估过程中选取有代表性的上证综指作为标的指数，分别以周、月为数据频率采用算术平均值进行计算并年化至年收益率，并分别计算其算术平均值、几何平均值、调和平均值，经综合分析后确定市场期望报酬率，即 Rm=10.42%。	7.64%

上市公司	标的公司	市场风险溢价的确定	ERP
		市场风险溢价 $ERP = R_m - R_f = 10.42\% - 2.78\% = 7.64\%$ 。	
	国联万众	本次评估中选取有代表性的上证综指作为标的指数，分别以周、月为数据频率采用算术平均值进行计算并年化至年收益率，并分别计算其算术平均值、几何平均值、调和平均值，经综合分析后确定市场期望报酬率，即 $R_m = 10.42\%$ 。市场风险溢价 $ERP = R_m - R_f = 10.42\% - 2.78\% = 7.64\%$ 。	7.64%
声光电科	西南设计	本次评估以上证综合指数自 1992 年 5 月 21 日全面放开股价、实行自由竞价交易后至 2019 年 12 月 31 日期间的上证综指指数每日收益率合计数计算的年度收益率算术平均值及剩余到期年限 10 年期以上的国债到期收益率的平均水平进行测算，其计算公式为：市场风险溢价=上证综指指数平均收益率-剩余到期年限 10 年期以上的国债到期收益率，则：市场风险溢价 $ERP = 10.6749\% - 3.8634\% = 6.8115\%$	6.81%
北京君正	北京矽成	本次评估中采用美国纽约大学斯特恩商学院著名金融学教授、估值专家 Aswath Damodaran 根据美国股票市场的统计计算。根据 Damodaran 2019 年 1 月发布的数据，成熟市场的风险溢价 ERP 为 5.96%。	5.96%
平均值			6.91%
中位数			6.81%
本次交易			6.64%

本次交易参照美国 Ibbotson Associates 估算 ERP 的思路，结合中国股市实际情况进行估算，这种借鉴成熟方法并适配本土市场的做法是合理且常见的。选用沪深 300 指数作为衡量股市 ERP 的指数，是因为该指数能较好地反映市场主流股票变化，与可比案例中选取有代表性指数的做法一致，如思瑞浦微电子科技有限公司评估中选取上证综指、TCL 部分案例选择沪深 300 指数等，都遵循了选取代表性指数来反映市场情况的原则。

从可比案例来看，各公司的 ERP 取值在 5.96%-7.64%之间，且可比案例的 ERP 平均值为 6.91%，本次交易估算的 ERP 为 6.64%，与该平均值接近，也处于可比案例取值区间内。这表明本次交易的 ERP 结果与市场上其他类似交易案例具有很强的可比性，没有出现偏离市场正常水平的情况。

3、Beta 系数合理性论证

由于被评估单位未上市，无法直接确定市场价值与风险回报率等参数，故采用选取国内上市参考企业估算其折现率的方法。选取原则为参考企业主营业务、

经营规模、经营阶段与被评估单位相近，据此选定中颖电子、思特威-W、芯朋微 3 家上市公司。通过 Wind 资本终端等查得各参考企业具有财务杠杆的 Beta 系数并进行 T 检验，3 家企业均通过。采用布鲁姆调整模型将参考企业历史 Beta 调整为预期 Beta，计算其剔除资本结构 Beta，用算术平均法估算被评估单位不含资本结构的 Beta 平均值为 1.2823。本次评估用企业自由现金流量模型，将被评估单位 UnleveredBeta 转换为含自身资本结构的 Re-leveredBeta，以对比公司资本结构平均值作为目标资本结构，得出 D/E 为 2.68%，当所得税率为 15%时，被评估单位具有财务杠杆的 Beta 为 1.3115。

本次交易及可比交易案例的 Beta 选取对比如下：

上市公司	标的公司	贝塔系数的确定	β_e
希荻微	诚芯微	将同行业可比上市公司剔除财务杠杆的 β 按市值加权取平均值，作为诚芯微剔除财务杠杆的 β ，其后根据诚芯微评估基准日的资本结构 D/E 计算得出标的公司的 β 。计算公式如下： $\beta_L = (1 + (1-T) \times D/E) \times \beta_U$ ， $\beta_L = (1 + (1-15\%) \times 9.28\%) \times 1.0326 = 1.1141$	1.1141
思瑞浦	创芯微	以申万 SW 电子-SW 半导体行业沪深上市公司股票为基础，考虑标的公司与可比公司在业务类型、企业规模、盈利能力、成长性、行业竞争力、企业发展阶段等因素的可比性，筛选适当的可比公司，以上证综指为标的指数，经查询 Ifind 资讯金融终端，以截至评估基准日的市场价格进行测算，计算周期为评估基准日前 250 周，得到可比公司股票预期无财务杠杆风险系数的估计 β_u ，按照企业自身资本结构进行计算，得到标的公司权益资本的预期市场风险系数 β_e 。	1.0605
中瓷电子	博威公司	经查询同花顺金融数据终端，以截至评估基准日的市场价格进行测算，计算周期为评估基准日前 5 年，得到可比公司股票预期无财务杠杆风险系数的估计 β_u ，按照博威公司自身资本结构进行计算，得到博威公司权益资本的预期市场风险系数 β_e 。	0.941
	氮化镓通信基站射频芯片业务资产及负债	经查询 WIND 资讯金融终端，以截至评估基准日的市场价格进行测算，计算周期为评估基准日前 5 年，得到可比公司股票预期无财务杠杆风险系数的估计 β_u ，按照氮化镓通信基站射频芯片业务资产及负债自身资本结构进行计算，得到评估对象权益资本的预期市场风险系数 β_e 。	0.941
	国联万众	以上证综指为标的指数，经查询 WIND 资讯金融终端，以截至评估基准日的市场价格进行测算，计算周期为评估基准日前 5 年，得到可比公司股票预期无财务杠杆风险系数的估计 β_u ，按照企	1.1286-1.3909

上市公司	标的公司	贝塔系数的确定	β_e
		业自身资本结构进行计算，得到国联万众权益资本的预期市场风险系数 β_e 。	
声光电科	西南设计	根据可比上市公司的所得税率、资本结构换算成 β_u 值，并取其平均值 1.0254 作为被评估单位的 β_u 值，作为企业的无杠杆时的风险系数。 $\beta_l = [1 + (1-T) D/E] \beta_u = 1.0354$	1.0354
北京君正	北京矽成	本次通过选定与北京矽成处于同行业的上市公司于基准日的 β 系数（即 β_t ）指标平均值作为参照。CapitalIQ 是一家提供金融数据并提供 β 值的计算的公司。经查半导体行业的可比公司剔除财务杠杆调整平均 $\beta_t = 1.144$ 。根据基准日的有息负债确定，E 根据股权价值评估值确定。经过计算，北京矽成自身的 $D/E = 0.0\%$ 。最后得到评估对象权益资本预期风险系数的估计值 $\beta_e = 1.144$ 。	1.144
平均值			1.0708
中位数			1.0605
本次交易			1.3115

本次交易 Beta 系数选取过程合理，选取中颖电子等 3 家与被评估单位业务、规模、阶段相近的上市公司作为参考，经 T 检验确保数据可靠；运用布鲁姆调整模型、算术平均法等科学计算，以对比公司资本结构均值确定目标结构，与可比案例选取方法逻辑一致且贴合企业实际，能为评估提供可靠依据。

本次交易 Beta 系数取值和可比案例平均值存在差异，主要原因在于本次交易选取的可比公司与市场波动情况与可比案例存在差异。

4、特有风险收益率合理性论证

本次交易估算被评估单位特有风险收益率时，考虑评估对象与上市公司在公司规模、企业发展阶段、核心竞争力、对大客户和关键供应商的依赖、企业财务风险、管理人员的经验和资历、企业内部管理及控制机制等方面的差异，确定特有风险系数。在评估过程中，评估人员对企业与可比上市公司进行了比较分析，得出特有风险系数 $R_c = 1.45\%$ ，具体过程见下表：

风险因素	影响因素	取值
企业规模	企业规模与可比公司平均水平较小	0.3
企业发展阶段	企业与可比公司均处于稳定增长阶段	0.2
企业核心竞争力	企业拥有核心技术、优质的客户、供应商资源、良好的口碑	0.15

风险因素	影响因素	取值
企业对上下游的依赖程度	客户相对分散，不对单一客户产生依赖	0.2
企业财务风险	截至基准日无外部借款，有外部投资	0.2
管理人员的经验和资历	管理人员的经验和资历较好	0.2
企业内部管理及控制机制	内部管理及控制机制较好	0.2
合计		1.45

本次交易及可比交易案例的特有风险 R_c 选取对比如下：

上市公司	标的公司	特有风险系数的确定	R_c
希荻微	诚芯微	在估值过程中，评估机构对标的公司与可比上市公司的企业规模、历史经营情况、企业的财务风险、企业经营业务、产品和地区的分布、企业内部管理及控制机制、管理人员的经验和资历、对主要客户及供应商的依赖几方面进行了比较分析，得出特有风险系数 $\epsilon=2.70\%$	2.70%
思瑞浦	创芯微	在确定折现率时需考虑标的公司与上市公司在公司规模、企业发展阶段、核心竞争力、对大客户和关键供应商的依赖、企业融资能力及融资成本、盈利预测的稳健程度等方面的差异，确定特定风险系数。在评估过程中，评估人员对企业与可比上市公司进行了比较分析，得出特有风险系数 $\epsilon=1.0\%$	1.00%
中瓷电子	博威公司	在确定折现率时需考虑评估对象与上市公司在公司规模、企业发展阶段、核心竞争力、对大客户和关键供应商的依赖、企业融资能力及融资成本、盈利预测的稳健程度等方面的差异，确定特有风险系数。在评估过程中，评估人员对企业与可比上市公司进行了比较分析，得出特有风险系数 $\epsilon=1\%$ 。	1.00%
	氮化镓通信基站射频芯片业务资产及负债	在确定折现率时需考虑氮化镓通信基站射频芯片业务资产及负债与上市公司在公司规模、企业发展阶段、核心竞争力、对大客户和关键供应商的依赖、企业融资能力及融资成本、盈利预测的稳健程度等方面的差异，确定特有风险系数。本次评估对企业与可比上市公司进行了比较分析，得出特有风险系数 $\epsilon=1\%$ 。	1.00%
	国联万众	在确定折现率时需考虑评估对象与上市公司在公司规模、企业发展阶段、核心竞争力、对大客户和关键供应商的依赖、企业融资能力及融资成本、盈利预测的稳健程度等方面的差异，确定特有风险系数。在评估过程中，评估人员对企业与可比上市公司进行了比较分析，得出特有风险系数 $\epsilon=1.5\%$ 。	1.50%
声光电科	西南设计	结合西南设计面临的风险因素及企业竞争优势劣势分析，确定风险调整系数为 2%。	2%
北京君正	北京矽成	经分析，企业特定风险调整系数为待估企业与所选择的可比上市公司在企业规模、经营风险、管理能力、财务风险等方面所形成的优劣势方面的差异，综合以上因素，北京矽成特定风险 ϵ 的确定为 1%。	1%

上市公司	标的公司	特有风险系数的确定	Rc
平均值			1.46%
中位数			1%
本次交易			1.45%

可比案例 Rc 选取也综合考虑了公司规模、发展阶段、竞争力等多种因素确定特定风险系数。本次交易 Rc 选取与可比案例方法逻辑一致，且充分考虑了被评估单位特点，取值合理。

本次交易 Rc 选取与可比案例平均值存在差异主要原因系本次交易标的和可比案例的标的存在公司规模、发展阶段、竞争力等多因素不同，企业间差异较大，且选取可比公司也不一致。本次更加综合标的企业的自身特性，进行更审慎与个性化的评估，本次交易采取 1.45%与可比案例平均值为 1.46%相近，证明本次交易特性风险系数位于合理区间内。

5、权益资本成本 Re（股权收益率 CAPM）合理性论证

当所得税率为 15%时，根据公式被评估单位 Re（CAPM）= $R_f + \beta \times ERP + R_c$ ，其中 R_f 为 2.0888%， β 为 1.3115，ERP 为 6.64%， R_c 为 1.45%，计算得出 $Re=12.25\%$ 。

本次交易及可比交易案例的权益资本成本 Re 选取对比如下：

上市公司	标的公司	Re
希荻微	诚芯微	11.49%
思瑞浦	创芯微	10.80%
中瓷电子	博威公司	10.97%
	氮化镓通信基站射频芯片业务资产及负债	10.97%
	国联万众	12.90%-14.91%
声光电科	西南设计	12.91%
北京君正	北京矽成	10.50%
平均值		11.65%
中位数		10.97%
本次交易		12.25%

可比案例均采用 CAPM 模型估算被评估标的的权益资本，本次交易 Re 的估算具备合理性。

本次交易 R_e 和可比案例平均值 11.65% 存在差异，主要系 β 的不同。在本次交易中， β 值为 1.3115，而可比案例在这些参数的选取上有所不同，导致了 R_e 值的差异。

6、债权收益率 R_d 的选取

债权收益率通常套用银行贷款利率，以收益与风险平衡点的平均值估算。评估基准日银行贷款 5 年期 LPR 为 3.60%，本次评估以此作为债权收益率。

可比交易案例收益法 R_d 选取及数值如下表：

上市公司	标的公司	债权期望报酬率 R_d 的确定	R_d
希荻微	诚芯微	债务资本成本 K_d 按基准日时的五年期以上 LPR3.60%，	3.60%
思瑞浦	创芯微	以中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布的一年期 LPR 确定债权期望报酬率，具体为 3.45%。	3.45%
中瓷电子	博威公司	债权期望报酬率是企业债务融资的资本成本，本次截至基准日被评估对象无付息债务，因此本次未考虑扣税后付息债务利率 rd	-
	氮化镓通信基站射频芯片业务资产及负债	本次截至基准日被评估对象无付息债务，因此本次未考虑扣税后付息债务利率 rd 。	-
	国联万众	以中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布的 5 年期以上 LPR 确定债权期望报酬率，具体为 4.65%。	4.65%
声光电科	西南设计	-	2.13%-3.7%
北京君正	北京矽成	债务资本成本 R_d 取 5 年期以上贷款利率 4.90%。	4.90%
平均值			3.90%
中位数			3.60%
本次交易			3.60%

本次交易 R_d 选取合理。评估采用行业通用的以银行贷款利率平均值估算债权收益率的方法，以评估基准日 5 年期 LPR3.60% 作为 R_d ，该利率反映市场资金借贷成本，具有客观性与公允性。以上可比案例均以 LPR 为基础确定 R_d ，虽因企业风险差异存在调整，但平均水平为 3.90%，本次选取的 3.60% 与之接近，且中位数为 3.60% 与本次选取的 R_d 相同，处于合理区间，既符合行业惯例，也能合理体现被评估单位债权收益水平，取值科学合理。

（二）预测过程中可比公司选择的合理性

可比公司选择的合理性索引“4.关于标的公司估值”之“一、同行业上市公司选择的依据及充分性、可比性以及可比交易案例的选择依据、可比性；标的公司评估增值率、静态市盈率与可比上市公司、可比交易案例的对比情况，并分析差异原因”之回复。

（三）折现率及主要参数与可比交易案例的对比情况及差异原因

本次交易及可比交易案例收益法折现率如下表：

上市公司	标的公司	折现率
希荻微	诚芯微	10.77%
思瑞浦	创芯微	10.80%
中瓷电子	博威公司	10.97%
	氮化镓通信基站射频芯片业务资产及负债	10.97%
	国联万众	10.82%-11.18%
声光电科	西南设计	12.79%-12.81%
北京君正	北京矽成	10.50%
平均值		11.12%
中位数		10.97%
本次交易		12.01%

本次交易折现率为 12.01%，高于可比交易案例 11.12%，更具备谨慎性。

本次交易折现率较高的原因主要系 Beta 系数较高。

综上所述，本次交易折现率与可比案例的差异是综合企业特性、行业风险及市场环境等多因素的结果，其设定符合标的公司的实际风险状况，兼具合理性与审慎性，符合收益法评估的专业要求。

八、截至目前，标的公司 2025 年的收入、毛利率、净利润、剔除股份支付之后的净利润情况，结合目前业绩、在手订单等，分析 2025 年业绩预测的可实现性

（一）总体业绩可行性情况

1、2025 年 1-6 月利润表各科目与评估预测的差异情况具体如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2025 年预 测	完成度	成本及费用占收入的比例			备注
				2025 年 1-6 月	2025 年	2024 年	
一、营业收入	5,416.43	14,486.11	37.39%	/	/	/	
减：营业成本	3,292.19	8,996.67	36.59%	60.78%	62.11%	62.88%	
毛利额/毛利率	2,124.24	5,489.44	38.70%	39.22%	37.89%	37.12%	
税金及附加	26.32	76.53	34.39%	0.49%	0.53%	0.58%	
销售费用	104.42	393.79	26.52%	1.93%	2.72%	3.61%	
管理费用	215.74	560.55	38.49%	3.98%	3.87%	3.35%	
研发费用	750.92	2,726.73	27.54%	13.86%	18.82%	17.22%	
财务费用	3.26	4.06	80.41%	0.06%	0.03%	0.02%	
加：其他收益	82.71	120.65	68.56%	1.53%	0.83%	0.00%	
二、营业利润 (亏损以“-”号填列)	1,106.29	1,848.42	59.85%	20.42%	12.76%	12.34%	

从上表可以看到，标的公司 2025 年 1-6 月整体毛利率水平有所提升，毛利额亦有所提高，毛利率提升分析详见“问题 5 关于收益法评估”之“四”之“（三）预测期内毛利率高于报告期且持续增长的依据、合理性及可实现性”；

销售费用差异大的原因主要系 2025 年上半年有少量人员离职及未计提年终奖形成的，而 2025 年 1-6 月人均工资水平同比是上升的，未发现异常；2024 年销售费用率较高的原因是股份支付存在加速行权的影响，具有合理性；

研发费用差异较大的原因主要系 2023 年、2024 年研发项目较多，光罩、直接材料、技术服务费、流片、芯片分析费等分别为 335.83 万元、557.08 万元，上述费用与研发项目直接相关同时也具有一定的不确定性，评估预测时谨慎结合 2025 年研发计划及 2023 年-2024 年的平均水平综合进行预测，故 2025 年预测上述费用合计为 820.34 万元，如前述所示，2023 年、2024 年研发项目较多从而参考 2023 年-2024 年的平均水平预测时可能会使得研发费用预测偏高。同时，2025 年高阶电竞鼠标 8990 研发项目及触摸芯片-主动笔第三代研发项目于 2025 年 5 月立项，至 2025 年 6 月仍处于研发初期阶段，费用产生较少，而 2023 年

及 2024 年研发项目基本在 2024 年末已完成，故 2025 年 1-6 月研发项目涉及的光罩、直接材料、技术服务费、流片、芯片分析费等费用较少或尚未产生。前述因素综合导致研发费用差异较大，具有合理性；

综上，2025 年 1-6 月与预测情况收入、成本、费用各科目完成度与收入完成度基本匹配或与实际情况相符，成本及费用占收入的比例基本符合历史及预测情况，并未发现人为调节利润的情形。

2、标的公司 2025 年 1-6 月业绩实现情况如下：

单位：万元

项目	实现数	预测数	完成率
营业收入	5,416.43	14,486.11	37.39%
毛利率	39.22%	37.89%	103.51%
净利润	919.49	1,803.48	50.98%
净利润（剔除股份支付的影响）	1,102.39	2,200.00	50.11%

注：以上实现数据业经审计；预测数之净利润（剔除股份支付的影响）为承诺净利润口径。

截至 2025 年 6 月 30 日，标的公司管理层提供的财务报表显示，2025 年 1-6 月营业收入 5,416.43 万元，毛利率为 39.22%，净利润 919.49 万元，剔除股份支付后净利润 1,102.39 万元。净利润完成率为 50.98%，剔除股份支付后净利润完成率为 50.11%，业绩承诺完成可实现性较高。

（二）具体业务的业绩实现性情况

2025 年上半年营业收入占全年预测收入的比例为 37.39%，2023 年-2024 年上半年收入占全年度的比例分别为 41.77%、45.21%。以下为 2025 年 1-6 月各业务分类的营业收入具体情况：

单位：万元

分类	2024 年 1-6 月收入			2025 年 1-6 月收入		营业收入增长率	2025 年预测收入	完成率
	金额	占比	占该类业务全年收入的比例	金额	占比			
光电传感器芯片-普通型	2,910.97	52.48%	43.71%	3,185.17	58.81%	9.42%	7,976.34	39.93%
光电传感器芯片-增强型	9.69	0.17%	17.36%	108.06	2.00%	1,015.17%	558.45	19.35%
MCU 芯片-键盘	1,079.90	19.47%	48.52%	875.17	16.16%	-18.96%	2,448.02	35.75%
MCU 芯片-其他小系统	670.8	12.09%	47.96%	366.79	6.77%	-45.32%	1,185.05	30.95%

分类	2024 年 1-6 月收入			2025 年 1-6 月收入		营业收入增长率	2025 年预测收入	完成率
	金额	占比	占该类业务全年收入的比例	金额	占比			
触摸芯片-主动笔	478.1	8.62%	44.87%	517.69	9.56%	8.28%	1,585.08	32.66%
触摸芯片-其他	81.84	1.48%	52.35%	62.53	1.15%	-23.59%	93.14	67.14%
其他	315.25	5.68%	37.50%	253.86	4.69%	-19.47%	640.05	39.66%
其他业务收入	0	0.00%	-	47.17	0.87%	-	0	-
营业收入	5,546.54	100.00%	45.21%	5,416.43	100.00%	-2.35%	14,486.11	37.39%

1、光电传感芯片-办公鼠标

2025 年 1-6 月办公鼠标芯片收入占全年预测数的比例为 39.93%，较 2023 年上半年（42.81%）、2024 年上半年（43.71%）的占比略有下降，主要原因如下：一方面系因为季节性的影响，标的公司下半年销售收入通常高于上半年，例如 2023 年下半年销售收入占全年比重为 58.23%（上半年为 41.77%），2024 年下半年占比为 54.80%（上半年为 45.21%），呈现出“下半年营收占优”的特征，导致 2025 年上半年占全年预测数的比例处于相对合理的偏低区间。另一方面，中期内也会受客户阶段性采购意愿变化的影响，但这一因素并未改变产品的整体增长趋势。2025 年 1-9 月订单金额同比 2024 年 1-9 月订单金额增长 10.09%；2025 年第二季度订单金额较第一季度增长 13.77%，2025 年第三季度订单金额较第二季度增长 23.94%，订单金额的增速不断提高，2025 年第四季度订单预计仍将保持高速增长，将为全年预期业绩的实现提供支撑。从核心经营指标来看，2025 年 1-6 月办公鼠标芯片营收同比增长 9.42%，单价同比增长 4.42%，毛利率同比增长 9.56%，营收、单价、盈利能力三项关键指标均保持正向增长，体现了产品的市场竞争力与发展韧性。

更为重要的是，标的公司正通过业务策略优化进一步夯实盈利基础：一方面持续聚焦高毛利、高性能的产品研发与推广，不断提升产品结构的盈利水平；另一方面积极开拓优质客户资源（如联想等），通过绑定高价值客户增强收入稳定性与增长潜力。因此，尽管 2025 年上半年办公鼠标芯片收入占全年预测数的比

例较历史同期略有下降，但在利润率提升的支撑下，业绩承诺净利润可实现性较高。

2、光电传感芯片-电竞鼠标

光电传感芯片-电竞鼠标目前量产已有初阶产品及中阶产品，其中：

初阶产品（SG8925，DPI 5,000）：于 2024 年投入后市场后已形成批量销售，已进入 10 家客户批量采购或市场推广试用的阶段（如：丰润计算机（红龙品牌）、兮宸科技（海威特，海外品牌）、轩华电子（名龙堂品牌）、川东电子（联想、机械师品牌）等），2024 年下半年较 2024 年上半年销售收入增速为 376.14%，2025 年上半年销售收入较 2024 年下半年的销售收入增速为 126.11%，进入良好增长阶段。2025 年第三季度订单金额较第二季度增长了 198.75%，2025 年下半年增速大幅提高。

中阶产品（SG8960，DPI 16,000）：于 2025 年初投入市场，2025 年 4 月已导入 4 家客户开始批量采购（如：东莞市丰润计算机（红龙品牌）、兮宸科技（海威特，海外品牌）、轩华电子（名龙堂品牌）等），参照 SG8925 投入市场后的增速情况及标的公司下半年销售比上半年高，预测 2025 年下半年将进入良好增长阶段。2025 年第三季度订单金额较第二季度增长了 673.66%，2025 年下半年增长态势强劲。

综上，电竞芯片初阶和中阶产品的销售情况基本符合预期，2025 年 1-6 月实际销售收入与全年预测数存在较大差异，主要系：（1）新产品市场推广节奏影响：标的公司电竞鼠标相关的初阶、中阶产品均属于市场新品，客户上半年采购量相对较少，预计大部分客户的批量采购需求将集中在下半年释放，2025 年第三季度收入合计为 168.51 万元，较第二季度增长 199.02%，预期 10-12 月在中国双十一、海外黑五等购物节点活动带动下，销售收入增速预计更高；（2）产品上市时间与销售周期差异：中期内受客户阶段性采购意愿变化叠加产品上市进度影响，例如中阶电竞鼠标产品 2025 年 4 月才正式启动批量销售，上半年仅实

现营收 3.74 万元，收入贡献尚未完全体现，2025 年 7-9 月实现营收合计 32.31 万元，较第二季度增长 762.79%，预期 10-12 月在中国双十一、海外黑五等购物节点活动带动下，销售收入增速预计更高；高阶产品目前仍处于研发阶段，暂未形成收入；(3) 基数效应与客户依赖性影响：由于初、中阶新品上市初期收入基数较小，其收入易受单一客户采购决策、订单节奏等因素影响，导致短期收入出现较大波动；随着 2025 年下半年市场推广加速、客户覆盖扩大及批量订单落地，有望逐步抵消上半年发展较慢的影响。此外，2025 年光电传感芯片-电竞鼠标业务的收入占标的公司整体预测收入比例仅为 3.86%，即使最终完成情况存在一定差距，对标的公司整体营收业绩的影响程度较小。

3、键盘 MCU 芯片

2025 年 1-6 月键盘 MCU 芯片的营业收入为 875.17 万元，同比减少 18.96%，占全年预测收入的 35.75%，低于预期，主要系下游个别客户基于贸易政策不稳定导致其阶段性减少采购量。标的公司为减少键盘 MCU 芯片营业收入阶段性减少带来的影响，采取销售高毛利率产品（主力产品键盘 MCU 芯片 SG8F6402）的策略，2025 年 1-6 月键盘 MCU 芯片毛利率为 52.01%，2024 年同期为 45.43%，2025 年预测毛利率为 46.78%，毛利率超预期释放以弥补该类收入的减少。

从订单数据来看，2025 年第二季度、第三季度键盘 MCU 芯片订单金额分别为 497.09 万元、657.05 万元，第三季度较第二季度环比增长 32.18%，已呈现稳步上升趋势。未来，标的公司将持续开拓新客户，叠加键盘 MCU 行业整体增长机遇及自身技术竞争优势，将有望提升该部分收入。综合判断，2025 年键盘 MCU 芯片业务实现全年收入目标不存在较大差异；与此同时，销售单价及毛利率的持续提升，也将进一步弥补若该部分收入增速不达预期时对整个净利润的影响。

4、MCU 芯片-其它小系统

2025 年 1-6 月，标的公司其他小系统 MCU 芯片营业收入为 366.79 万元，同

比减少 45.32%，占全年预测收入的 30.95%。标的公司其他小系统 MCU 芯片主要应用于游戏机、温湿度计、万年历和烧烤叉等产品，此类业务不是公司发展重点，未来对该类产品采取不再加大投入，维持现有客户的需求，维持一定规模即可。2025 年 1-6 月其他小系统 MCU 芯片毛利率为 24.85%，2024 年同期为 32.17%，2025 年预测毛利率为 27.93%，毛利率低于预期，主要系受关税贸易政策的短期冲击，导致中期销售节奏受到一定扰动。但从订单趋势来看，2025 年第一至三季度订单金额分别为 180.37 万元、257.03 万元、549.93 万元，第二季度较第一季度环比增长 42.51%，第三季度较第二季度环比增长 113.96%，呈显著增长态势，业务增长动能持续释放。此外，标的公司客户以长期合作为主，合作关系稳固、客户结构稳定，且所处行业需求仍处增长阶段。

因此，随着关税政策影响逐步弱化，叠加 2025 年第二、三季度已呈现的增长趋势，以及 7-9 月订单金额的实际表现等，综合判断 2025 年全年业绩目标的可实现度较高。

5、触摸芯片-主动笔

2025 年 1-6 月，标的公司主动笔触摸芯片营业收入为 517.69 万元，同比增长 8.28%，占全年预测收入的 32.66%。从订单趋势看，2025 年第一季度、第二季度订单不含税金额分别为 327.29 万元、699.35 万元，第二季度较第一季度增长 113.68%，呈显著增长态势；截至 2025 年 9 月末，在手订单不含税金额达 934.51 万元。尽管该类芯片交期为 3-4 个月，但标的公司会提前备货且订单滚动下发，2025 年 7-9 月实现的营收为 408.84 万元，同时预计 9 月末在手订单可在 2025 年度完成交付，据此测算 2025 年预计收入达 1,863.57 万元，有望实现全年业绩目标。2025 年 1-6 月标的公司主动笔触摸芯片毛利率已申请豁免披露，2024 年同期毛利率已申请豁免披露，2025 年全年预测毛利率已申请豁免披露，符合预期。随着该类产品营业收入占比的进一步提升，未来将成为标的公司业绩贡献的重要因素与补充。

6、触摸芯片-其他

2025 年 1-6 月，标的公司其他触摸芯片营业收入为 62.53 万元，同比减少 23.59%，占全年预测收入的 67.14%，且下半年仍有新增订单支撑：截至 2025 年 9 月末，不含税订单金额达 103.50 万元，已覆盖 2025 年 93.14 万元的预测收入，进一步夯实全年业绩目标兑现基础。2025 年其他触摸芯片毛利率为 38.46%，2024 年同期为 39.26%，2025 年全年预测毛利率为 35.80%，超出预期。

7、其他产品

2025 年 1-6 月，其他产品营业收入为 253.86 万元，同比减少 19.47%，占全年预测收入的 39.66%，基本符合预期。2025 年 1-6 月，其他产品毛利率为 19.64%，预测毛利率为 24.36%，相对低于预期，主要系该类产品相对竞争激烈，也不是标的公司未来重点发展的产品，且其 2025 年半年度销售占比仅 4.69%，预期未来销售占比进一步减少，故对业绩的实现情况影响不大。

综上 2025 年上半年收入完成比率相对较低，主要系（1）部分主要客户上半年为其销售淡季，下半年为销售旺季，导致上半年订单量较少，属于客户自身的销售特征，预计下半年订单量会更高；（2）键盘 MCU 芯片因客户因素阶段性减少销量，但已通过提升产品毛利率以保障净利润水平；（3）标的公司未来不再重点发展的其他小系统 MCU 芯片、其他触摸芯片、其他产品等如预期减少销售。

总体来看，标的公司未来重点发展的光电传感器芯片、主动笔触摸芯片均呈现增长趋势，系未来业绩增长的基础。MCU 芯片销售额略有下降主要系受其他小系统芯片收入有所下降影响所致，MCU 键盘芯片随着下游行业预期持续增长，未来预期仍能保持一定速度增长。2025 年上半年属于标的公司逐渐发力于中高端产品的衔接阶段，后续随着标的公司新产品导入市场的加速及下半年客户采购需求增加，预期能够弥补上半年造成的偏差。

（三）业绩承诺净利润的可实现性较高

单位：万元

标的公司 2025 年 1-6 月营业收入	5,416.43
截至 2025 年 6 月 30 日的在手订单	1,384.76
在手订单及 2025 年 1-6 月营业收入合计	6,801.19
2025 年预测收入	14,486.11

标的公司 2025 年 1-6 月营业收入	5,416.43
占比	46.95%

截至 2025 年 6 月 30 日标的公司营业收入及在手订单合计金额为 6,801.19 万元，占全年预测收入的比例为 46.95%，标的公司目前长期订单较少，符合标的公司所属行业特性，光电传感器芯片及 MCU 芯片订单一般交期为 6-8 周，触摸芯片-主动笔订单一般交期为 3-4 个月，2025 年下半年仍为订单获取的关键窗口期，标的公司销售团队将持续开拓客户资源，预计新增订单将进一步推动收入完成度提升。

标的公司逐渐发力于毛利率较高的技术迭代的产品、增强型光电传感器芯片产品和触摸芯片-主动笔，2025 年 1-6 月的综合毛利率为 39.22%，预测毛利率为 37.89%，标的公司实际综合毛利率对比预测毛利率完成比率为 103.51%，超于预期。标的公司预测期毛利率的主要驱动因素产品为光电传感器芯片、键盘 MCU 芯片、主动笔触摸芯片，上述三类产品的实现比率分别为 106.97%、111.19%和 100.78%，符合预期或超于预期。因此即便未来收入完成度有一定差异的可能性，综合毛利率的提升可进一步提升业绩承诺净利润的可实现性。

综上，结合 2025 年 1-6 月净利润实现情况，预计 2025 年业绩预测的可实现性较高。

九、中介机构核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，评估师履行了以下核查程序：

1、查阅《评估报告》及评估说明，了解预测期产品单价、销量、成本、期间费用、折现率等预测依据；

2、查阅标的公司所处细分行业及下游各细分领域、上游原材料行业的研究报告或相关报道，了解标的公司所处行业市场规模及预测期内增长情况、市场竞争格局等；

3、查阅天健会计师出具的《审计报告》，分析标的公司 2023 年至 2024 年内营业收入、毛利率、期间费用等财务数据构成和变动情况；

4、查阅同行业公司或可比交易案例的收入增长率、期间费用、营运资金增加额、折现率等预测依据；

5、查阅标的公司客户采购意向调查表，分析 2025 年 1-6 月采购意向的订单转化情况；

6、了解标的公司产品迭代情况、研发进展、客户开拓情况，查阅同行业可比公司对标产品的技术参数及价格情况；

7、查阅标的公司 2025 年 1-6 月未审财务报表，分析业绩预测的可实现性。

（二）核查意见

经核查，评估师认为：

1、标的公司所处行业市场规模呈上升趋势，标的公司具备较强的核心竞争力，且同行业对标公司业绩仍保持较高增速，标的公司持续进行产品迭代及积累研发经验，已积累较多优质客户资源及具备覆盖度较高的订单意向。因此，标的公司预测期内各类产品收入及总体收入具备合理依据及审慎性。标的公司触摸芯片具备成熟的产品及明确的研发规划，2025 年 1-6 月业绩实现覆盖度较高，且主要客户需求增加，收入增长具备依据；

2、标的公司预测期内各类产品的单价、销售量具备合理性依据，预测期内单价变动趋势与报告期不存在较大差异；标的公司客户或终端客户中具备较多知名企业，客户过往履约记录良好，客户采购意向调查表具备合理性及可靠性，具备可比案例；

3、标的公司在细分市场具备较强竞争力，产品性能趋近行业龙头且价格具备优势，标的公司采取动态定价策略，产品持续进行迭代，结合市场竞争情况、标的公司定价策略、产品迭代情况等，标的公司产品面临的降价风险较小，但不排除若标的公司在产品研发和技术研发等方面不能够持续创新或改造，无法快速推出新产品满足客户需求，标的公司将无法继续保持竞争优势，从而对标的公司的盈利能力造成不利影响。公司已在报告书之“重大风险提示”之“二、与标的资产相关的风险”之“（二）市场竞争加剧风险”处充分提示相关风险；预测期内毛利率高于报告期主要是高毛利率的增强型光电传感芯片和触摸芯片收入占比提升所致，具备合理性和可实现性；

4、标的公司预测期内期间费用率与报告期内的差异及趋势变动存在合理性，与可比公司具备可比性，预测逻辑与可比交易案例可比；

5、标的公司营运资金增加额测算具备合理性，与可比交易案例可比；

6、标的公司折现率相关参数选取具备合理性，预测过程中可比公司选择具备合理性，折现率与可比交易案例对比具备谨慎性及合理性；

7、结合标的公司 2025 年 1-6 月收入、毛利率、净利润和剔除股份支付影响之后的净利润情况，标的公司 2025 年业绩预测具备可实现性。

问题 3（原问题 6）关于市场法评估

重组报告书披露：（1）市场法评估在确定可比公司时，通过筛选行业分类、企业规模、资产配置、毛利率、应用领域、核心技术、经营模式，最终得到中颖电子、思特威-W、芯朋微 3 家可比公司；中颖电子不符合资产配置筛选标准，思特威-W 不符合资产配置和毛利率筛选标准，但因技术业务模式与标的公司相同，仍被选为可比公司；英集芯、南芯科技、瑞芯微、芯导科技 4 家公司被认定为不符合应用领域、核心技术、经营模式标准，最终未被选为可比公司；（2）市场法评估以市销率作为价值比率，并通过交易时间、基本情况、财务指标进行修正，其中财务指标修正时不考虑盈利能力状况指标；（3）本次评估中，对于流通性折扣的参照非上市公司并购市盈率与上市公司市盈率比较计算非流动性折扣比率，其中信息技术服务业缺少流通性折扣率为 30.60%。

请公司披露：（1）可比公司的确定方式及筛选标准与可比交易案例的可比性；部分标准不满足的情况下仍选取中颖电子、思特威-W 作为可比公司的原因，是否符合评估准则及相关规定，选取的可比公司是否可比；剔除英集芯、南芯科技、瑞芯微、芯导科技的原因，并模拟将相关企业纳入可比公司对市场法估值的影响；

（2）本次交易选取市销率作为价值比率的原因及合理性，与标的公司所处行业、发展阶段、财务状况等是否匹配，与可比交易案例是否可比；其他价值比率的适用性，在标的公司和可比公司均盈利的情况下，未选择市盈率作为价值比率的原因，并模拟采用市盈率、市净率等其他价值比率对市场法估值的影响；（3）价值比率的修正过程、指标选取及打分方式与可比交易案例的对比情况；未考虑盈利能力状况指标的原因，并模拟将其纳入修正过程对市场法估值的影响；（4）标的公司流动性折扣的测算过程及依据，与可比交易案例是否可比。

请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

【回复】

一、可比公司的确定方式及筛选标准与可比交易案例的可比性；部分标准不满足的情况下仍选取中颖电子、思特威-W 作为可比公司的原因，是否符合评估准则及相关规定，选取的可比公司是否可比；剔除英集芯、南芯科技、瑞芯微、芯导科技的原因，并模拟将相关企业纳入可比公司对市场法估值的影响

（一）可比公司的确定方式及筛选标准与可比交易案例的可比性

结合希荻微收购诚芯微、思瑞浦收购创芯微等可比交易案例，上述案例的可比公司的确定方式及筛选标准具体情况如下：

可比案例	确定方式	筛选标准
希荻微收购诚芯微	根据上市时间、行业大类、主营业务、企业资产结构和经营模式、企业规模、成长性、盈利能力等方面分析确定	截至评估基准日上市时间超过 1 年 6 个月、同一行业、主营业务相同或相似、经营范围类似、固定资产占总资产比重相当、毛利率水平相当
思瑞浦收购创芯微	根据上市时间、行业大类、业务类型、企业规模、资产配置、成长阶段及成长性、经营风险及财务风险、业务结构及终端领域、经营模式	截至评估基准日上市时间满 1 年、同一行业、主营业务相同或相似、企业规模相同或相似、固定资产占总资产比重相当、近两年净利润增长情况类似、资产负债率相当、主营业务结构占比相当、终端领域相同、经营模式相同
本次交易	根据上市时间、行业大类、业务类型、企业规模、资产配置、盈利能力、应用领域、核心技术、经营模式条件	截至评估基准日上市时间满 1 年、同一行业、主营业务相同或相似、企业规模相同或相似、固定资产占总资产比重相当、毛利率水平相当、资产负债率相当、应用领域、核心技术、技术产品、经营模式条件相同或相似

综合可比案例情况，一般都根据上市时间、行业大类、主营业务、企业规模、资产配置、经营情况、经营模式等条件，进行层层筛选，覆盖了影响企业估值的核心要素（如行业属性、业务结构、财务特征、技术能力、商业模式），避免单一维度筛选的片面性，从上表可以看出本次交易评估可比公司的确定方式与筛选标准与可比交易案例具有可比性。

（二）部分标准不满足的情况下仍选取中颖电子、思特威-W 作为可比公司的原因，是否符合评估准则及相关规定，选取的可比公司是否可比

1、根据《资产评估执业准则——企业价值》的要求，市场法评估应当选择与标的公司有可比性的公司，可比公司应当与标的公司属于同一行业，或者受相

同经济因素的影响。

根据中国的《资产评估执业准则—企业价值》第三十三条 资产评估专业人员应当关注业务结构、经营模式、企业规模、资产配置和使用情况、企业所处经营阶段、成长性、经营风险、财务风险等因素，恰当选择与被评估单位进行比较分析的可比企业。资产评估专业人员所选择的可比企业与被评估单位应当具有可比性。可比企业应当与被评估单位属于同一行业，或者受相同经济因素的影响。即选定的可比公司必须与标的公司在关键价值驱动因素上具有高度相关性，需符合相关性原则、可比性原则。

筛选可比公司目前对于市场法评估中尚未有具体筛选标准及体系，但筛选逻辑普遍是一致的，首先是筛选与标的公司匹配的证券市场，再是筛选该证券市场上与标的公司匹配行业，再筛选上市时间较长的可比公司，再通过筛选与标的公司匹配的主营业务或经营范围相同，再通过筛选与标的匹配的企业规模、财务指标、产品应用领域、经营模式等指标，通过筛选逐步减少样本量，直至筛选剩余3-5个可比公司；上述筛选过程相关筛选标准具有一定的层次性，同时也具有平行性，并非单一筛选标准确定可比公司，以筛选过程中以满足标准更多的公司作为可比公司更具有可比性。

2、本次市场法符合评估准则规定

相关要求	本次市场法选取可比公司实际情况	是否符合规定
关注业务结构、经营模式、企业规模、资产配置和使用情况、企业所处经营阶段、成长性、经营风险、财务风险等因素	截至评估基准日上市时间满1年、同一行业、主营业务相同或相似、企业规模相同或相似、固定资产占总资产比重相当、毛利率水平相当、资产负债率相当、应用领域、核心技术、技术产品、经营模式条件相同或相似	是
可比企业应当与被评估单位属于同一行业，或者受相同经济因素的影响	本次筛选确认的可比公司与标的公司均为芯片 Fabless 行业，均受半导体行业周期及相关经济因素的影响	是
选定的可比公司必须与标的公司在关键价值驱动因素上具有高度相关性，需符合相关性原则、可比性原则	通过多维度筛选，选取相关度较高的样本，最终锁定与标的公司在核心业务、技术特征、财务结构等方面高度相似的企业，符合相关性原则与可比性原则	是

如上表示，本次交易市场法的可比公司筛选过程符合《资产评估执业准则—企业价值》规定，通过多维度筛选出相关度较高的样本，遵守了相关性原则和可比性原则。

本次评估的标的公司属于集成电路设计（Fabless）行业中的细分领域——核心为光电传感芯片设计，并覆盖 MCU 芯片设计、触摸芯片设计，本次筛选标准包括上市时间、行业大类、公司规模、毛利率、固定资产占比、资产负债率等指标，先从行业、上市时间方面进行筛选，再公司规模、固定资产占比等具体指标进行筛选，与同行业并购案例选取可比公司的逻辑思路是一致的，亦符合评估准则对可比公司需属于同一行业或受相同经济因素影响的要求及筛选逻辑，具体筛选过程如下：

（1）首先按照中信行业分类，根据被评估单位所处大行业分类，筛选 CS 集成电路行业，得到共计 105 家可比公司。随后考虑到剔除新股上市的短期波动因素，剔除上市时间不满一年的可比公司，而后根据被评估单位的业务类型，筛选主营产品类型为电子元器件、其他消费电子产品、半导体材料；主要主营产品名称中包含字段传感器、MCU、无线充 IC、电源的可比公司，得到共计 24 家可比公司，并进行下一步筛选。

（2）24 家可比公司再结合企业规模、资产配置条件、固定资产占比较低、资产负债率、应用领域、核心技术、技术产品、经营模式条件等 8 个筛选标准进行比较筛选，筛选后以符合筛选标准数量排在前三的作为可比公司。详细筛选过程如下：

公司	因素一	是否 符合	因素二	是否 符合	因素三	是否 符合	因素四	是否 符合	因素五	是否 符合	因素六	是否 符合	因素七	是否 符合	因素八	是否 符合	符合 标准 个数 合计
	企业规模		固定资 产占比		毛利率		应用领 域		核心技术方面		经营模 式		技术应用产品		资产负债率		
臻镭科技	大中型企业	是	11.23%	否	76.23%	否	军用领域	否	数据链、电子对抗等相关核心技术	否	Fabless	是	数据链、电子对抗等	否	4.25%	否	2
敏芯股份	大中型企业	是	30.31%	否	24.88%	否	消费电子	是	MEMS 传感器芯片相关核心技术	否	Fabless	是	MEMS 芯片	否	15.07%	否	3
新相微	大中型企业	是	10.80%	否	14.94%	否	消费电子	是	内置电容技术、图像压缩、增强技术等	否	Fabless	是	显示芯片	否	11.16%	否	3
芯朋微	大中型企业	是	5.70%	是	36.75%	是	消费电子	是	采用 BCD 工艺，可以选择不同功率器件，满足不同应用需求	是	Fabless	是	集成功率器件的电源类芯片	是	15.69%	否	7
国芯科技	大中型企业	是	0.47%	是	24.19%	否	信创和信息安全+汽车电子+人工智能	否	国产自主可控嵌入式 CPU 技术	否	Fabless	是	量子安全芯片及模组、车规级安全 MCU 芯片等	否	31.42%	是	4
英集芯	大中型企业	是	2.35%	是	33.51%	是	消费电子+汽车电子	是	数模混合 SoC 集成技术、快充接口协议全集成技术等	否	Fabless	是	电源管理 SoC 芯片	否	6.55%	否	5
晶方科技	大中型企业	是	17.15%	否	43.28%	否	汽车电子+安防	否	晶圆级硅通孔（TSV）封装技术等	否	IDM	否	影像传感器芯片等	否	9.28%	否	1
中颖电子	大中型企业	是	17.45%	否	33.60%	是	消费电子	是	采用 8bitMCU 内核，通过配置不同外设满足各种细分市场应用需求	是	Fabless	是	键盘 MCU	是	21.05%	否	6

公司	因素一	是否符合	因素二	是否符合	因素三	是否符合	因素四	是否符合	因素五	是否符合	因素六	是否符合	因素七	是否符合	因素八	是否符合	符合标准个数合计
	企业规模		固定资产占比		毛利率		应用领域		核心技术方面		经营模式		技术应用产品		资产负债率		
杰华特	大中型企业	是	5.86%	是	27.35%	否	通讯+汽车+服务器等	否	高可靠性电源应用中的 MOSFET 的驱动技术等	否	虚拟 IDM	否	电源管理和信号链产品	否	49.50%	否	2
润欣科技	大中型企业	是	1.22%	是	9.13%	否	汽车电子	否	无线通讯、射频及传感技术	否	IDM	否	无线通信 IC、射频 IC 和传感器件	否	41.05%	是	3
纳芯微	大中型企业	是	18.98%	否	32.70%	是	汽车电子+光伏及储能等	否	电涡流技术等	否	IDM	否	数字隔离芯片	否	22.50%	否	2
南芯科技	大中型企业	是	7.64%	是	40.12%	是	消费电子+汽车电子	是	Q 值检测技术、高频无线充电技术、Boost-Bypass 技术等	否	Fabless	是	电荷泵充电管理芯片等	否	15.32%	否	5
艾为电子	大中型企业	是	15.09%	否	30.43%	否	消费电子+汽车电子	是	大电流高浪涌能力技术等	否	Fabless	是	Type-C 端口信号路径保护芯片等	否	22.90%	否	3
瑞芯微	大中型企业	是	0.87%	是	37.59%	是	汽车电子	否	视频输出处理、视频后处理等核心技术	否	Fabless	是	高性能数模混合信号芯片等	否	16.88%	否	4
紫光国微	大中型企业	是	3.38%	是	55.77%	否	移动通信、金融、政务等	否	安全算法、安全攻防、高可靠技术等	否	Fabless	是	特种集成电路、智能安全芯片	否	28.44%	否	3

公司	因素一	是否符合	因素二	是否符合	因素三	是否符合	因素四	是否符合	因素五	是否符合	因素六	是否符合	因素七	是否符合	因素八	是否符合	符合标准个数合计
	企业规模		固定资产占比		毛利率		应用领域		核心技术方面		经营模式		技术应用产品		资产负债率		
思特威-W	大中型企业	是	13.57%	否	21.09%	否	消费电子+汽车电子	是	高速光学检测+定制工艺	是	Fabless	是	特型的 CMOS 光电传感器	是	46.51%	是	6
华润微	大中型企业	是	26.63%	否	27.19%	否	汽车电子、工业、AI 服务器	否	封装技术等	否	IDM	否	功率半导体、智能传感器和智能控制	否	16.53%	否	1
盈方微	大中型企业	是	0.19%	是	4.74%	否	消费电子+汽车电子	是	MEMS 传感器相关技术等	否	产品分销+Fabless	否	MEMS 传感器等	否	77.79%	否	3
富满微	大中型企业	是	35.04%	否	10.23%	否	消费电子、家电行业、通信设备、工业控制	是	LED 屏控制相关核心技术等	否	Fabless	是	LED 屏控制与驱动芯片、功率器件等	否	38.26%	是	4
晶华微	大中型企业	是	0.33%	是	59.12%	否	医疗健康、工业控制及仪表行业等	否	红外测温信号处理芯相关技术等	否	Fabless	是	红外测温信号处理芯片等	否	11.38%	否	3
芯导科技	大中型企业	是	5.84%	是	34.43%	是	消费电子+汽车电子	是	功率器件和功率 IC 工艺设计方面的核心技术等	否	Fabless	是	瞬态电压抑制二极管等	否	2.74%	否	5

公司	因素一	是否符合	因素二	是否符合	因素三	是否符合	因素四	是否符合	因素五	是否符合	因素六	是否符合	因素七	是否符合	因素八	是否符合	符合标准个数合计
	企业规模		固定资产占比		毛利率		应用领域		核心技术方面		经营模式		技术应用产品		资产负债率		
恒烁股份	大中型企业	是	1.91%	是	13.20%	否	工业控制+汽车电子	否	NORFlash 有关核心技术等	否	Fabless	是	NORFlash 存储芯片、32 位微控制器（MCU）芯片等	否	7.78%	否	3
美芯晟	大中型企业	是	1.36%	是	23.51%	否	消费电子+汽车电子	是	VCSEL、PD 工艺、镀膜技术及图像处理等核心技术	否	Fabless	是	照明驱动芯片、信号链光学传感器等	否	5.40%	否	4
明微电子	大中型企业	是	13.58%	否	24.36%	否	LED 显示屏	否	显示驱动相关技术	否	Fabless+封测	否	LED 背光驱动芯片等	否	16.64%	否	1

通过上述筛选后，芯朋微、中颖电子、思特威-W 在 8 个筛选标准中符合标准的数量分别为 7、6、6 排在前三位，故选取芯朋微、中颖电子、思特威-W 作为可比公司。

1) 可比公司实际筛选标准及筛选过程与重组报告书披露内容存在差异的原因及合理性

本次可比公司实际筛选标准及筛选过程与重组报告书披露内容存在差异，主要系上述筛选标准及筛选过程较重组报告书披露内容进行了补充说明，筛选标准及筛选过程更详细具体及明晰。

根据评估准则，应关注业务结构、经营模式、企业规模、资产配置和使用情况、企业所处经营阶段、成长性、经营风险、财务风险等因素，进行确认可比公司。上述判断过程存在定性因素及定量因素，在因素选择、因素设置、量化标准等方面均存在一定的评估专业人员的职业判断。

市场法筛选可比公司是一个综合的评价体系，某一因素不匹配的样本公司也可以作为可比公司，没有任何一家可比公司完全匹配所有因素也可以选用市场法作为评估方法。企业的“独特性”决定了没有任何两家公司能在所有因素上完全一致，可比公司的核心是“核心因素匹配、非核心因素可调整”，样本公司单一因素不匹配若不影响关键价值驱动因素，仍可作为可比公司。

即使同行业、同规模、同经营模式的企业，也会在营收结构、细分产品毛利率、盈利稳定性等方面存在差异，这些差异是企业个体属性的必然结果，而非“不可比”的理由。同时，选择可比公司后，仍会进行价值比率的修正，通过基本情况调整系数（包括业务类型、资产及营收规模、成长阶段等）、财务指标因素修正（包括债务风险状况指标、资产质量状况指标、经营增长状况指标等）进行修正，从而使可比公司的价值比率更可比。

综上，本次筛选维度的情况、可比公司的选择及市场法的适用性符合《资产评估执业准则—企业价值》相关规定。本次可比公司实际筛选标准及筛选过程与重组报告书披露内容存在差异，主要系上述筛选标准及筛选过程较重组报告书披露内容进行了补充说明，筛选标准及筛选过程更详细具体及明晰，具有合理性。

2) “以符合筛选标准数量排在前三的作为可比公司”是否有同类市场案例支持

本次市场法的筛选条件及过程与可比案例可比，具体分析如下：

①筛选标准的对比维度存在较多市场可参考案例

对于上表选取的对比维度在市场上较为常见，相关案例如下：

因素	相关案例
企业规模	思瑞浦收购创芯微（2024 年 11 月 6 日实施完成）； 华亚智能收购冠鸿智能（2024 年 10 月 16 日实施完成）； 三友医疗收购水木天蓬（2025 年 2 月 20 日实施完成）； 航天智造收购航天能源和航天模塑（2023 年 8 月 3 日实施完成）
固定资产占比	希荻微收购诚芯微（2025 年 5 月 13 日一轮问询）； 思瑞浦收购创芯微（2024 年 11 月 6 日实施完成）； 至正股份收购 AAMI（2025 年 8 月 11 日过会）； 华海诚科收购衡所华威（2025 年 9 月 1 日待上会）
毛利率	希荻微收购诚芯微（2025 年 5 月 13 日一轮问询）；
应用领域	芯联集成收购芯联越州（2025 年 8 月 9 日完成过户）； 华亚智能收购冠鸿智能（2024 年 10 月 16 日实施完成）； 楚天科技收购楚天飞云（2023 年 7 月 26 日实施完成）
核心技术方面	罗博特科收购斐控泰克（2025 年 5 月 19 日实施完成）； 华亚智能收购冠鸿智能（2024 年 10 月 16 日实施完成）；
经营模式	捷捷微电收购捷捷南通（2025 年 6 月 27 日实施完成）； 思瑞浦收购创芯微（2024 年 11 月 6 日实施完成）； 士兰微收购集华投资和士兰集昕（2021 年 9 月 3 日实施完成）
技术应用产品	罗博特科收购斐控泰克（2025 年 5 月 19 日实施完成）； 楚天科技收购楚天飞云（2023 年 7 月 26 日实施完成）； 希荻微收购诚芯微（2025 年 5 月 13 日一轮问询）； 华海诚科收购衡所华威（2025 年 9 月 1 日待上会）
资产负债率	思瑞浦收购创芯微（2024 年 11 月 6 日实施完成）； 至正股份收购 AAMI（2025 年 8 月 11 日过会）； 航天智造收购航天能源和航天模塑（2023 年 8 月 3 日实施完成）

如上表所示，本次筛选可比公司所采用的维度在市场上均有可参考案例。同时部分案例如思瑞浦收购创芯微（2024 年 11 月 6 日实施完成）、希荻微收购诚芯微（2025 年 5 月 13 日一轮问询）与本次评估市场法采用的维度重合度较高。其次，在核心技术与应用产

品两个因素同时使用也有案例，如罗博特科收购斐控泰克（2025 年 5 月 19 日实施完成），核心技术与应用产品本质上是不同的两个维度，不存在判断维度重合的情况，且也有市场案例。

②财务指标差异较大但仍作为可比公司的案例

根据新奥股份（600803.SH）重大资产置换、发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易（2020 年已实施完成）：

筛选过程为：根据被估值企业的经营范围选择澳大利亚市场上市的公司；选取能源行业上市公司，且与被估值企业主营业务相似的上市公司作为可比公司；剔除最近 12 个月经营业绩亏损的上市公司；剔除上市日期不足 3 年的上市公司；剔除市值低于 5,000 万澳元的上市公司。最后确定可比上市公司为 8 家，可比上市公司与其标的公司 Santos 的财务指标对比情况如下：

项目	金额单位	总资产	归属于母公司所有者 权益合计	发股数量（百万股）	营业收入（最近 12 个月）	归属于母公司所有者的 净利润（最近 12 个月）
ASX:WPL	百万美元	29,325.00	16,907.00	936.15	5,112.00	1,242.00
ASX:OSH	百万美元	11,397.23	5,179.20	1,524.75	1,754.95	423.97
ASX:BPT	百万澳元	3,913.90	2,374.40	2,278.25	2,077.70	577.30
ASX:ORG	百万澳元	25,743.00	13,129.00	1,756.40	14,753.00	1,211.00
ASX:SXY	百万澳元	503.67	355.79	1,453.07	95.35	3.26
ASX:BYE	百万美元	53.49	36.71	695.37	31.32	5.72
ASX:SEA	百万美元	823.13	366.04	687.57	212.80	17.81
ASX:CUE	百万澳元	63.47	41.41	698.12	25.73	8.55

上表显示，一些资产规模较小、营收规模较低的上市公司也被选作为可比对象，新奥股份解释为：

A. 市场途径估值，通常是通过将标的资产与相同或相似且价格信息可获取的资产进行比较而估算标的资产价值。本次交易标的资产为企业股权，由于企业经营的独特性，完全相同或绝对相似的企业并不能在实践中获得，因而通常对估值实践有意义的可比性指的也是相对可比。即在综合权衡和保障时间充裕度、成本经济性及信息可获得性的基础上，最大程度选择相对其他公司而言，与标的公司更加相似的公司。澳大利亚虽然存在较多的从事油气资产开采业务的上市公司，但是规模与 Santos 相当的数量较少，再考虑其他方面的可比因素后就会不充足。估值人员认为，为了挑选充足数量的可比上市公司，与扩大到澳大利亚以外的市场相比，不如放宽企业规模的条件选择澳大利亚的同行业上市公司。因为同一个国家市场的宏观经济、政策、市场环境及供求关系、行业因素及投资者心理等众多影响股价的因素趋同，会计准则相同，价值比率的可靠性及可比性更高。

B. Santos 本身为上市公司，与所选取的可比公司的归母净资产均不低于千万美元级别。在规模达到一定程度后，规模因素对企业价值的影响是被弱化及趋同的，如同为大型公司，应对风险的能力相接近。且企业在规模上的可比性只是众多可比因素中的一个，与规模相比，企业盈利能力及发展趋势有着至关重要的影响。在被估值单位也是上市公司的情况下，规模标准可适当弱化。

C. 置出资产联信创投的核心资产 Santos 主要从事天然气开采业务。置出资产联信创投的核心资产 Santos 属于能源开采业，资产投入较大，股东关注资源储量、资产质量和经营成果，且该行业经营结果易受油价影响波动，因此价值比率从资产类、盈利类和收入类三个方面选取。

从估值技术角度，Santos 估值结果综合采用了资产类、盈利类和收入类价值比率，定价因素考虑比较全面，基于企业净资产的价值比率已纳入定价因素。且该技术路径需要一定数量的可比上市公司以揭示价值倍数规律，该方法有助于规避可比公司规模较接近而价值比率较为分散的情形。企业股价是综合因素影响的结果，可比公司在数量上的充足性有助于揭示真正的价值规律。

从上可知，市场上存在案例在财务指标差异较大仍作为可比公司的情况，主要系考虑了业务方面的可比性，适当放宽定量的标准。

因此，无论系筛选标准的对比维度，还是财务指标差异较大但仍作为可比公司的案例均有同类市场案例支持。

3) 进一步分析标的公司是否满足市场法评估的适用前提

“以符合筛选标准数量排在前三的作为可比公司”系评估专业人员基于评估准则的职业判断。根据评估准则，应关注业务结构、经营模式、企业规模、资产配置和使用情况、企业所处经营阶段、成长性、经营风险、财务风险等因素，进行确认可比公司。上述判断过程存在定性因素及定量因素，在因素选择、因素设置、量化标准等方面均存在一定的评估专业人员的职业判断。

市场法筛选可比公司是一个综合的评价体系，某一因素不匹配的样本公司也可以作为可比公司，没有任何一家可比公司完全匹配所有因素也可以选用市场法作为评估方法。企业的“独特性”决定了没有任何两家公司能在所有因素上完全一致，可比公司的核心是“核心因素匹配、非核心因素可调整”，样本公司单一因素不匹配若不影响关键价值驱动因素，仍可作为可比公司。

即使同行业、同规模、同经营模式的企业，也会在营收结构、细分产品毛利率、盈利稳定性等方面存在差异，这些差异是企业个体属性的必然结果，而非“不可比”的理由。同时，选择可比公司后，仍会进行价值比率的修正，通过基本情况调整系数（包括业务类型、资产及营收规模、成长阶段等）、财务指标因素修正（包括债务风险状况指标、资产质量状况指标、经营增长状况指标等）进行修正，从而使可比公司的价值比率更可比。

因此，“以符合筛选标准数量排在前三的作为可比公司”系评估专业人员基于评估准则的职业判断，标的公司满足市场法评估的适用前提。

综上，本次筛选从定性及定量维度综合确定可比公司，筛选条件及过程与可比案例可比，符合市场惯例，故将中颖电子、思特威-W 纳入可比公司范围具有合理性及可比性，本次评估满足市场法评估的前提条件，符合《资产评估执业准则—企业价值》相关规定。

(三) 剔除英集芯、南芯科技、瑞芯微、芯导科技的原因，并模拟将相关企业纳入可比公司对市场法估值的影响

1、删除英集芯、南芯科技、瑞芯微、芯导科技的原因

剔除英集芯、南芯科技、瑞芯微、芯导科技的原因主要是未能达到筛选标准，详细筛选过程及结果详见“关于市场法问题中的（二）部分标准不满足的情况下仍选取中颖电子、思特威-W 作为可比公司的原因，是否符合评估准则及相关规定，选取的可比公司是否可比”之回复。

2、模拟将相关企业纳入可比公司对市场法估值的影响

模拟将英集芯、南芯科技、瑞芯微、芯导科技纳入可比公司后确定的价值比率 P/Sales 为 5.53，详见下表：

项目		可比公司 1	可比公司 2	可比公司 3	可比公司 4	可比公司 5	可比公司 6	可比公司 7	平均值
		中颖电子	思特威-W	芯朋微	英集芯	南芯科技	瑞芯微	芯导科技	
原始	P/Sales	5.94	4.54	3.96	4.22	4.96	10.84	10.10	6.37
修正系数		0.8342	0.8824	0.9007	0.8341	0.8414	0.8488	0.9200	
修正后	P/Sales	4.96	4.01	3.57	3.52	4.17	9.20	9.29	5.53

本次市场法选取的可比公司平均市销率为 4.18，纳入英集芯、南芯科技、瑞芯微、芯导科技后市销率高于已选取可比公司市销率，进一步验证未选取英集芯、南芯科技、瑞芯微、芯导科技作为可比公司，具有合理性及谨慎性。

二、本次交易选取市销率作为价值比率的原因及合理性，与标的公司所处行业、发展阶段、财务状况等是否匹配，与可比交易案例是否可比；其他价值比率的适用性，在标的公司和可比公司均盈利的情况下，未选择市盈率作为价值比率的原因，并模拟采用市盈率、市净率等其他价值比率对市场法估值的影响

(一) 本次交易选取市销率作为价值比率的原因及合理性，与标的公司所处行业、发展阶段、财务状况等是否匹配，与可比交易案例是否可比

标的公司属于半导体行业中的集成电路设计公司，该细分行业对企业的人才储备要求较高，虽然标的公司已持续多年盈利，但基于目前中国半导体行业的现状，集成电路设计公司的市值与盈利能力相关性较小，根据近期同行业并购案例

思瑞浦并购创芯微及希荻微并购诚芯微披露的模拟芯片设计的市值 P 与净利润 E 相关系数值分别为 0.39、0.58，市值 P 与总收入 S 的相关系数值分别为 0.84、0.86，可以看出模拟芯片设计的市值与盈利能力相关性较小，市盈率离散程度高，不适用于 P/E，与总收入的相关性较大，适用于 P/S；同时集成电路设计均为轻资产公司，账面归母净资产不包含其不在账面记录的技术类无形资产价值，经营性净资产价值无法准确估量，同时可比公司账上存在大量的募集资金，同时可比公司上市后募集资金增加了净资产，导致可比上市公司市净率倍数偏低，故市净率亦不适用。目前国内资本市场芯片设计公司股东全部权益价值与收入的相关性较高，集成电路行业的收入规模是表征企业发展状况和价值的主要指标，而标的公司近三年收入逐步增大，故适合采用收入基础价值比率。综上所述，本次评估中最终采用市销率（P/S）进行测算。

此外，近期采用市场法，价值比率为市销率或与销售收入相关的 EV/S，且已完成实施的半导体行业案例如下：

上市公司代码	上市公司	标的公司	标的公司是否盈利	基准日	市场法选取参数
300757.SZ	罗博特科	ficonTEC	亏损	2024 年 7 月 31 日	EV/S
688536.SH	思瑞浦	创芯微	最后一期盈利	2023 年 9 月 30 日	PS
300223.SZ	北京君正	北京矽成	是	2018 年 12 月 31 日	EV/EBITDA、EV/S 的平均值

综上，本次交易采用市销率作为价值比率具备合理性，与标的公司所处行业、发展阶段、财务状况等匹配，与可比交易案例可比。

（二）其他价值比率的适用性，在标的公司和可比公司均盈利的情况下，未选择市盈率作为价值比率的原因，并模拟采用市盈率、市净率等其他价值比率对市场法估值的影响

其他价值比率的适用性，在标的公司和可比公司均盈利的情况下，未选择市盈率作为价值比率的原因详见上文“（一）本次交易选取市销率作为价值比率的原因及合理性，与标的公司所处行业、发展阶段、财务状况等是否匹配，与可比交易案例是否可比”问题的回复内容。

沿用 P/S 估值中选择的可比上市公司，对标的公司选用市盈率（P/E）作为价值比率进行模拟估值如下：

单位：万元

项目		可比公司 1	可比公司 2	可比公司 3	平均值
		中颖电子	思特威-W	芯朋微	
原始	P/E	61.67	45.32	44.48	50.49
修正系数		0.8342	0.8824	0.9007	
修正后	P/E	51.45	39.99	40.06	43.83
标的公司 2024 年净利润		1,877.29			
股权价值		82,281.62			
缺少流动性折扣		30.60%			
溢余资产及非经营性净资产		3,963.61			
评估值		61,067.00			

注：表中标的公司及可比公司的净利润为扣除非经后的净利润，同时标的公司考虑了股份支付及减资利息的影响，可比公司净利润亦为扣除非经后的净利润及考虑了股份支付的影响，可比公司不涉及减资利息

标的公司上表 2024 年净利润计算过程详见下表：

序号	公式	项目	金额（万元）
一		净利润	1,238.80
二	二=1+2+3+4	减项小计：	312.45
1		营业外收入	2.54
2		其他收益	172.24
3		投资收益	135.39
4		公允价值变动损益	2.28
三	三=5+6+7+8+9+10	加项小计：	950.94
5		营业外支出	3.43
6		信用减值损失	-3.85
7		资产减值损失	132.08
8		资产处置收益	-12.86
9		股份支付影响	370.00
10		减资利息支出	462.14
四	四=一-二+三	合计	1,877.29

为调整为评估口径利润，净利润口径将非实际发生的信用减值损失、资产减值损失等科目影响加回；市场可比案例净利润亦为调整后净利润但未披露调整

过程，标的净利润口径与可比公司的净利润口径均为调整后净利润口径，具有可比性。

将非实际发生的信用减值损失、资产减值损失等科目影响加回存在市场案例。例如甘肃祁连山水泥集团股份有限公司重大资产置换及发行股份购买资产并募集配套资金项目，其拟置入资产承诺业绩系在天健兴业出具的各置入资产评估报告自由现金流量的基础上，加回计算自由现金流量未考虑的财务费用、资产减值损失、信用减值损失等经常性损益科目影响，并扣除少数股东权益计算得出。

若不考虑加回信用减值损失、资产减值损失，得出的评估结果为 74,099.00 万元高于考虑加回的评估结果，考虑加回非实际发生的信用减值损失、资产减值损失的评估结果更具有可比性及谨慎性。

若采用市盈率的评估结果，得到评估值为 61,067.00 万元，大幅高于市销率估值结果和收益法估值结果，进一步表明市盈率的适用性较低。因此本次评估采用市销率作为价值比率具有稳健性及合理性。

三、价值比率的修正过程、指标选取及打分方式与可比交易案例的对比情况；未考虑盈利能力状况指标的原因，并模拟将其纳入修正过程对市场法估值的影响

（一）价值比率的修正过程、指标选取及打分方式与可比交易案例的对比情况

可比交易案例中采用市场法进行评估的包括希荻微收购诚芯微、思瑞浦收购创芯微、兆易创新收购上海思立微、北京君正收购北京矽成，上述案例的修正过程、指标选取、打分方式具体情况如下：

可比案例	修正过程	指标选取	打分方式
希荻微收购诚芯微	从研发能力、资产质量、发展能力、偿债能力、盈利能力进行修正；	销售净利润率、净资产收益率、研发投入率、总资产周转率、收入增长率、资产负债率等	以诚芯微财务指标基准为 100，根据选取可比公司的各指标与诚芯微比较后进行打分

可比案例	修正过程	指标选取	打分方式
思瑞浦收购创芯微	从营运能力，偿债能力，成长能力，盈利能力进行修正	净资产收益率、总资产收益率、总资产周转率、流动资产周转率、资产负债率、速动比率、净利润增长率、营业收入增长率等	该案例草案中进行了相关指标的回归分析，得出财务表现差异调整系数为1；问询回复根据指标值按四个档次分别进行打分
兆易创新收购上海思立微	从财务指标、业务指标（上游整合能力、下游整合能力、研发能力）进行综合修正	净资产收益率、总资产报酬率、总资产周转率、流动资产周转率、资产负债率、已获利息倍数、营业收入增长率及营业利润增长率等	以《上市公司业绩评价体系》为基准，标准值列示的优秀、良好、平均、较低、较差五个档次分别打分，按各指标按权重加权得出分数；将可比公司及标的公司各项财务指标与上市公司绩效评价标准值进行比较，并计算出相应得分
北京君正收购北京矽成	从交易日期、交易情况、成长性、控制权、经营规模、营运能力、偿债能力进行修正	总资产周转率、应收账款周转率、速动比率、资产负债率、成本利润率、净资产收益率等	以北京矽成财务指标基准为100，根据选取可比公司的各指标与北京矽成比较后进行打分
本次交易	从财务指标、基本情况（业务类型、资产及营收规模和成长阶段）进行修正	净资产收益率、销售利润率、资产负债率、速动比率、应收账款及应收票据周转率、流动资产周转率、销售增长率、技术投入比率	以《企业绩效评价标准值 2024》为基准，标准值列示的优秀、良好、平均、较低、较差五个档次分别打分，按各指标按权重加权得出分数；将可比公司及标的公司各项财务指标与上市公司绩效评价标准值进行比较，并计算出相应得分

综合上述可比案例情况，市场比较修正过程一般会根据标的公司的具体情况选取适合的指标进行修正；指标选取一般包括财务、交易情况等指标；打分方式以标的公司为基础或以标准体系为基础，通过各指标与基准进行比较后计算相应得分。本次交易的修正过程、指标选取、打分方式符合行业及可比交易惯例。

（二）未考虑盈利能力状况指标的原因，并模拟将其纳入修正过程对市场法估值的影响

鉴于标的公司及可比公司的基本情况，可比公司盈利变化较大，故本次财务指标修正中未考虑盈利能力状况指标。

沿用 P/S 估值中选择的可比上市公司，模拟将盈利能力状况中的净资产收益率、销售（营业）利润率两个指标纳入修正过程会对财务指标修正系数有一定影

响，财务指标计算结果详细情况如下：

项目	天津希格玛	中颖电子	思特威-W	芯朋微
净资产收益率（%）	13.73%	6.54%	5.15%	3.62%
销售（营业）利润率（%）	7.37%	6.78%	3.11%	8.39%
资产负债率	58.68%	19.86%	42.82%	13.13%
速动比率（%）	161.71%	176.83%	94.98%	625.38%
应收账款及应收票据周转率（次）	7.95	6.53	5.16	4.64
流动资产周转率（次）	0.54	0.94	0.86	0.42
销售（营业）增长率	20.69%	43.91%	61.98%	16.03%
技术投入比率	17.80%	23.41%	8.76%	25.25%

对于财务指标修正，参考国务院国资委考核分配局编制的《企业绩效评价标准值 2024》，将各类财务指标按公布的电子元器件制造业五档（优秀值（100 分）、良好值（90 分）、平均值（80 分）、较低值（70 分）、较差值（60 分）），其中高于优秀值的取 100 分，低于较差值的取 60 分，财务指标修正结果具体计算如下表：

项目	天津希格玛	中颖电子	思特威-W	芯朋微
净资产收益率（%）	100.00	85.00	85.00	80.00
销售（营业）利润率（%）	90.00	85.00	80.00	90.00
资产负债率	80.00	100.00	100.00	100.00
速动比率	100.00	100.00	75.00	100.00
应收账款周转率（次）	100.00	100.00	95.00	85.00
流动资产周转率（次）	65.00	85.00	75.00	65.00
销售（营业）增长率	100.00	100.00	100.00	100.00
技术投入比率	100.00	100.00	100.00	100.00

财务指标调整系数如下：

项目	天津希格玛	中颖电子	思特威-W	芯朋微
财务指标得分	91.88	94.38	88.75	90.00
财务指标修正系数	1.0000	0.9735	1.0353	1.0209

综合修正系数的确定：

可比公司价值比率的修正系数=基本情况修正系数×财务指标修正系数

计算结果如下：

项目	中颖电子	思特威-W	芯朋微
基本情况修正系数	0.8955	0.8824	0.9091
财务指标修正系数	0.9735	1.0353	1.0209
综合修正系数	0.8718	0.9135	0.9281

综上，考虑盈利能力状况指标后的 P/S 测算结果为 4.34，略高于原来的测算结果 4.18，未考虑盈利能力状况指标的测算结果更具有稳健性。

二、本次交易选取市销率作为价值比率的原因及合理性，与标的公司所处行业、发展阶段、财务状况等是否匹配，与可比交易案例是否可比；其他价值比率的适用性，在标的公司和可比公司均盈利的情况下，未选择市盈率作为价值比率的原因，并模拟采用市盈率、市净率等其他价值比率对市场法估值的影响

（一）本次交易选取市销率作为价值比率的原因及合理性，与标的公司所处行业、发展阶段、财务状况等是否匹配，与可比交易案例是否可比

标的公司属于半导体行业中的集成电路设计公司，该细分行业对企业的人才储备要求较高，虽然标的公司已持续多年盈利，但基于目前中国半导体行业的现状，集成电路设计公司的市值与盈利能力相关性较小，根据近期同行业并购案例思瑞浦并购创芯微及希荻微并购诚芯微披露的模拟芯片设计的市值 P 与净利润 E 相关系数值分别为 0.39、0.58，**市值 P 与总收入 S 的相关系数值分别为 0.84、0.86**，可以看出模拟芯片设计的市值与盈利能力相关性较小，市盈率离散程度高，不适用于 P/E，**与总收入的相关性较大，适用于 P/S**；同时集成电路设计均为轻资产公司，账面归母净资产不包含其不在账面记录的技术类无形资产价值，经营性净资产价值无法准确估量，同时可比公司账上存在大量的募集资金，同时可比公司上市后募集资金增加了净资产，导致可比上市公司市净率倍数偏低，故市净率亦不适用。目前国内资本市场芯片设计公司股东全部权益价值与收入的相关性较高，集成电路行业的收入规模是表征企业发展状况和价值的主要指标，而标的公司近三年收入逐步增大，故适合采用收入基础价值比率。综上所述，本次评估中最终采用市销率（P/S）进行测算。

此外，近期采用市场法，价值比率为市销率或与销售收入相关的 EV/S，且已完成实施的半导体行业案例如下：

上市公司代码	上市公司	标的公司	标的公司是否盈利	基准日	市场法选取参数
300757.SZ	罗博特科	ficonTEC	亏损	2024年7月31日	EV/S
688536.SH	思瑞浦	创芯微	最后一期盈利	2023年9月30日	PS
300223.SZ	北京君正	北京矽成	是	2018年12月31日	EV/EBITDA、EV/S的平均值

综上，本次交易采用市销率作为价值比率具备合理性，与标的公司所处行业、发展阶段、财务状况等匹配，与可比交易案例可比。

（二）其他价值比率的适用性，在标的公司和可比公司均盈利的情况下，未选择市盈率作为价值比率的原因，并模拟采用市盈率、市净率等其他价值比率对市场法估值的影响

其他价值比率的适用性，在标的公司和可比公司均盈利的情况下，未选择市盈率作为价值比率的原因详见上文“（一）本次交易选取市销率作为价值比率的原因及合理性，与标的公司所处行业、发展阶段、财务状况等是否匹配，与可比交易案例是否可比”问题的回复内容。

沿用 P/S 估值中选择的可比上市公司，对标的公司选用市盈率（P/E）作为价值比率进行模拟估值如下：

单位：万元

项目		可比公司 1	可比公司 2	可比公司 3	平均值
		中颖电子	思特威-W	芯朋微	
原始	P/E	61.67	45.32	44.48	50.49
修正系数		0.8342	0.8824	0.9007	
修正后	P/E	51.45	39.99	40.06	43.83
标的公司 2024 年净利润		1,877.29			
股权价值		82,281.62			
缺少流动性折扣		30.60%			
溢余资产及非经营性净资产		3,963.61			
评估值		61,067.00			

注：表中标的公司及可比公司的净利润为扣除非经后的净利润，同时标的公司考虑了股份支付及减资利息的影响，可比公司净利润亦为扣除非经后的净利润及考虑了股份支付的影响，可比公司不涉及减资利息

标的公司上表 2024 年净利润计算过程详见下表：

序号	公式	项目	金额（万元）
一		净利润	1,238.80
二	二=1+2+3+4	减项小计：	312.45
1		营业外收入	2.54
2		其他收益	172.24
3		投资收益	135.39
4		公允价值变动损益	2.28
三	三=5+6+7+8+9+10	加项小计：	950.94
5		营业外支出	3.43
6		信用减值损失	-3.85
7		资产减值损失	132.08
8		资产处置收益	-12.86
9		股份支付影响	370.00
10		减资利息支出	462.14
四	四=一-二+三	合计	1,877.29

为调整为评估口径利润，净利润口径将非实际发生的信用减值损失、资产减值损失等科目影响加回；市场可比案例净利润亦为调整后净利润但未披露调整过程，标的净利润口径与可比公司的净利润口径均为调整后净利润口径，具有可比性。

将非实际发生的信用减值损失、资产减值损失等科目影响加回存在市场案例。例如甘肃祁连山水泥集团股份有限公司重大资产置换及发行股份购买资产并募集配套资金项目，其拟置入资产承诺业绩系在天健兴业出具的各置入资产评估报告自由现金流量的基础上，加回计算自由现金流量未考虑的财务费用、资产减值损失、信用减值损失等经常性损益科目影响，并扣除少数股东权益计算得出。

若不考虑加回信用减值损失、资产减值损失，得出的评估结果为 74,099.00 万元高于考虑加回的评估结果，考虑加回非实际发生的信用减值损失、资产减值损失的评估结果更具有可比性及谨慎性。

若采用市盈率的评估结果，得到评估值为 61,067.00 万元，大幅高于市销率估值结果和收益法估值结果，进一步表明市盈率的适用性较低。因此本次评估采

用市销率作为价值比率具有稳健性及合理性。

三、价值比率的修正过程、指标选取及打分方式与可比交易案例的对比情况；
未考虑盈利能力状况指标的原因，并模拟将其纳入修正过程对市场法估值的影响

（一）价值比率的修正过程、指标选取及打分方式与可比交易案例的对比情况

可比交易案例中采用市场法进行评估的包括希荻微收购诚芯微、思瑞浦收购创芯微、兆易创新收购上海思立微、北京君正收购北京矽成，上述案例的修正过程、指标选取、打分方式具体情况如下：

可比案例	修正过程	指标选取	打分方式
希荻微收购诚芯微	从研发能力、资产质量、发展能力、偿债能力、盈利能力进行修正；	销售净利润率、净资产收益率、研发投入率、总资产周转率、收入增长率、资产负债率等	以诚芯微财务指标基准为 100，根据选取可比公司的各指标与诚芯微比较后进行打分
思瑞浦收购创芯微	从营运能力，偿债能力，成长能力，盈利能力进行修正	净资产收益率、总资产收益率、总资产周转率、流动资产周转率、资产负债率、速动比率、净利润增长率、营业收入增长率等	该案例草案中进行了相关指标的回归分析，得出财务表现差异调整系数为 1；问询回复根据指标值按四个档次分别进行打分
兆易创新收购上海思立微	从财务指标、业务指标（上游整合能力、下游整合能力、研发能力）进行综合修正	净资产收益率、总资产报酬率、总资产周转率、流动资产周转率、资产负债率、已获利息倍数、营业收入增长率及营业利润增长率等	以《上市公司业绩评价体系》为基准，标准值列示的优秀、良好、平均、较低、较差五个档次分别打分，按各指标按权重加权得出分数；将可比公司及标的公司各项财务指标与上市公司绩效评价标准值进行比较，并计算出相应得分
北京君正收购北京矽成	从交易日期、交易情况、成长性、控制权、经营规模、营运能力、偿债能力进行修正	总资产周转率、应收账款周转率、速动比率、资产负债率、成本利润率、净资产收益率等	以北京矽成财务指标基准为 100，根据选取可比公司的各指标与北京矽成比较后进行打分

可比案例	修正过程	指标选取	打分方式
本次交易	从财务指标、基本情况（业务类型、资产及营收规模和成长阶段）进行修正	净资产收益率、销售利润率、资产负债率、速动比率、应收账款及应收票据周转率、流动资产周转率、销售增长率、技术投入比率	以《企业绩效评价标准值 2024》为基准，标准值列示的优秀、良好、平均、较低、较差五个档次分别打分，按各指标按权重加权得出分数；将可比公司及标的公司各项财务指标与上市公司绩效评价标准值进行比较，并计算出相应得分

综合上述可比案例情况，市场比较修正过程一般会根据标的公司的具体情况选取适合的指标进行修正；指标选取一般包括财务、交易情况等指标；打分方式以标的公司为基准或以标准体系为基准，通过各指标与基准进行比较后计算相应得分。本次交易的修正过程、指标选取、打分方式符合行业及可比交易惯例。

（二）未考虑盈利能力状况指标的原因，并模拟将其纳入修正过程对市场法估值的影响

鉴于标的公司及可比公司的基本情况，可比公司盈利变化较大，故本次财务指标修正中未考虑盈利能力状况指标。

沿用 P/S 估值中选择的可比上市公司，模拟将盈利能力状况中的净资产收益率、销售（营业）利润率两个指标纳入修正过程会对财务指标修正系数有一定影响，财务指标计算结果详细情况如下：

项目	天津希格玛	中颖电子	思特威-W	芯朋微
净资产收益率（%）	13.73%	6.54%	5.15%	3.62%
销售（营业）利润率（%）	7.37%	6.78%	3.11%	8.39%
资产负债率	58.68%	19.86%	42.82%	13.13%
速动比率（%）	161.71%	176.83%	94.98%	625.38%
应收账款及应收票据周转率（次）	7.95	6.53	5.16	4.64
流动资产周转率（次）	0.54	0.94	0.86	0.42
销售（营业）增长率	20.69%	43.91%	61.98%	16.03%
技术投入比率	17.80%	23.41%	8.76%	25.25%

对于财务指标修正，参考国务院国资委考核分配局编制的《企业绩效评价标准值 2024》，将各类财务指标按公布的电子元器件制造业五档（优秀值（100 分）、良好值（90 分）、平均值（80 分）、较低值（70 分）、较差值（60 分）），其中高于

优秀值的取 100 分，低于较差值的取 60 分，财务指标修正结果具体计算如下表：

项目	天津希格玛	中颖电子	思特威-W	芯朋微
净资产收益率（%）	100.00	85.00	85.00	80.00
销售（营业）利润率（%）	90.00	85.00	80.00	90.00
资产负债率	80.00	100.00	100.00	100.00
速动比率	100.00	100.00	75.00	100.00
应收账款周转率（次）	100.00	100.00	95.00	85.00
流动资产周转率（次）	65.00	85.00	75.00	65.00
销售（营业）增长率	100.00	100.00	100.00	100.00
技术投入比率	100.00	100.00	100.00	100.00

财务指标调整系数如下：

项目	天津希格玛	中颖电子	思特威-W	芯朋微
财务指标得分	91.88	94.38	88.75	90.00
财务指标修正系数	1.0000	0.9735	1.0353	1.0209

综合修正系数的确定：

可比公司价值比率的修正系数=基本情况修正系数×财务指标修正系数

计算结果如下：

项目	中颖电子	思特威-W	芯朋微
基本情况修正系数	0.8955	0.8824	0.9091
财务指标修正系数	0.9735	1.0353	1.0209
综合修正系数	0.8718	0.9135	0.9281

综上，考虑盈利能力状况指标后的 P/S 测算结果为 4.34，略高于原来的测算结果 4.18，未考虑盈利能力状况指标的测算结果更具有稳健性。

四、标的公司流动性折扣的测算过程及依据，与可比交易案例是否可比

本次交易流动性折扣率与市场案例对比情况如下：

上市公司代码	上市公司	标的公司	确认依据	流动性折扣取值
688173.SH	希荻微	诚芯微	本次评估采用模拟芯片设计行业共 34 家上市公司中符合要求的 26 家上市公司的发行价与发行一段时间后的股价为基础计算流动性折扣，计算结果为 36.79%	36.79%

上市公司代码	上市公司	标的公司	确认依据	流动性折扣取值
688536.SH	思瑞浦	创芯微	评估人员按 SW 电子-半导体-模拟芯片设计细分行业，收集上市满一年可比公司新股发行价，研究其与上市后第 90、120 及 250 交易日收盘价关系。分析发现唯捷创芯、翱捷科技、赛微微电在观测期内股价跌幅超 80%，属异常值予以剔除。剔除后计算剩余可比公司流动性折扣率，90 日、120 日、250 日折扣率均值经取整后，最终确定流动性折扣率为 43.10%	43.10%
603986.SH	兆易创新	上海思立微	银信评估采用期权定价模型对流动性折扣进行计算。选取 5 家上市公司，并取标的公司 3 年内上市为上市期限，计算得出公司股权的流动性折扣为 34.54%	34.54%
300223.SZ	北京君正	北京矽成	限制性股票交易价格研究途径（Restricted StockStudies）；IPO 前交易价格研究途径（Pre-IPOStudies）	38.00%
平均值			-	38.11%
中位数			-	37.40%
本次交易			本次评估中，对于流动性折扣的参照《非上市公司并购市盈率与上市公司市盈率比较计算非流动性折扣比率表（2025）》中披露数据，其中信息技术服务业缺少流动性折扣率 30.60%	30.60%

本次评估中，对于流通性折扣的参照《非上市公司并购市盈率与上市公司市盈率比较计算非流动性折扣比率表（2025）》中披露数据，其中信息技术服务业缺少流动性折扣率为 30.60%，已确定本次交易流动性折扣率为 30.60%；可比案例流动性折扣率平均为 38.11%，中位数为 37.40%。本次交易的交易流动性折扣率 30.60% 低于市场案例平均的 38.11%。上述可比案例为 4 个，样本量较少，而《非上市公司并购市盈率与上市公司市盈率比较计算非流动性折扣比率表（2025）》对信息技术服务业的样本量为非上市公司并购 72 个，上市公司并购 195 个，从而计算非流动性折扣率，样本量较大，更具备代表性。

本次评估明确依据《非上市公司并购市盈率与上市公司市盈率比较计算非流动性折扣比率表（2025）》中披露的信息技术服务业流动性折扣率为 30.60%。相比市场案例中各标的公司基于特定方法（如期权定价模型、限制性股票交易价格）的个性化计算，本次交易直接采用行业细分数据，更贴合集成电路设计行业整体

流动性特征，具有明确的行业适配性。市场上同样存在案例直接采用各年度公布的《非上市公司并购市盈率与上市公司市盈率比较计算非流动性折扣比率表》中的各行业的平均流动性折扣率，如罗博特科收购斐控泰克、宁波富邦收购电工合金、亚玛顿收购凤阳硅谷等，具备可参考案例。部分可参考案例情况如下：

上市公司	标的	评估基准日	流动性折扣率 评估方法	流动性折扣
国风新材	太湖金张科技股份有限公司	2024/12/31	本次选取“非上市公司并购市盈率与上市公司市盈率比较计算非流通性折扣比率表”中“计算机、通信和电子设备制造业”	30.76%
海天股份	贺利氏光伏银浆事业部	2024/12/31	2024 年非上市公司并购市盈率与上市公司市盈率比较计算非流动性折扣比例表	23.70%
旭杰科技	中新旭德新能源	2024/6/30	本次评估，缺乏流动性折扣依据“非上市公司并购市盈率与上市公司市盈率比较计算非流动性折扣”，缺乏流动性折扣确定为 24%。	24.00%
宁波富邦	电工合金	2024/6/30	本次选取的缺少流通性折扣率研究结论基于 2024 年非上市公司并购市盈率与上市公司市盈率比较估算而得，原始数据来源于产权交易所、Wind 资讯、CVSource 非上市公司并购市盈率与上市公司市盈率比较计算非流	24.86%

上市公司	标的	评估基准日	流动性折扣率 评估方法	流动性折扣
			动性折扣比率表（2024）	
罗博特科	斐控泰克	2023/4/30	本次评估参考行业惯例选取非上市公司并购市盈率与上市公司市盈率对比方式确定缺乏流动性折扣率。评估人员统计了近年来境外半导体行业非上市公司并购市盈率（P/E）和半导体上市公司市盈率（P/E）的差异，以此推测流动性折扣率。	24%
紫天科技	福建豌豆尖尖网络技术有限公司	2022/6/30	本次选取“非上市公司并购市盈率与上市公司市盈率比较计算非流通性折扣比率表”中“计算机、通信和电子设备制造业”，即30.76%作为非流通性折扣比率。	23.82%
华澜微	初志科技	2019/11/30	根据评估机构通用的“非上市公司并购市盈率与上市公司市盈率比较计算非流动性折扣比例表（2020）”，分析对比发生在2019年并购案例和2019年底上市公司市盈率，软件和信息技术	29.22%

上市公司	标的	评估基准日	流动性折扣率 评估方法	流动性折扣
			术服务业的流动性折扣率为29.22%，	
亚玛顿	凤阳硅谷	2016/10/31	根据《非上市公司并购市盈率与上市公司市盈率比较计算非流动性折扣比率表（2021）》，非金属矿物制品业非流动性折扣比率为24.92%，具体情况如下：	24.92%

此外，2021 年至今首次披露的已通过审核的上市公司审核类重组案例以及已完成的现金类重大资产重组案例中，流动性折扣选取情况如下表所示：

股票代码	上市公司	目标公司	评估基准日	流动性折扣率
688085	三友医疗	水木天蓬	2024 年 4 月 30 日	28.00%
603358	华达科技	江苏恒义	2023 年 10 月 31 日	28.50%
300682	朗新集团	邦道科技	2023 年 10 月 31 日	30.96%
688536	思瑞浦	创芯微	2023 年 9 月 30 日	43.10%
300796	贝斯美	捷力克	2023 年 6 月 30 日	13.40%
300623	捷捷微电	捷捷南通	2023 年 6 月 30 日	45.24%
002151	北斗星通	北斗智联	2023 年 5 月 31 日	27.33%
600198	大唐电信	大唐微电子	2023 年 5 月 31 日	32.00%
300701	森霸传感	格林通	2023 年 2 月 28 日	23.80%
000998	隆平高科	隆平发展	2022 年 12 月 31 日	23.87%
300582	英飞特	欧司朗	2022 年 9 月 30 日	36.80%
000155	川能动力	川能风电	2022 年 9 月 30 日	33.59%
600345	长江通信	迪爱斯	2022 年 6 月 30 日	37.90%
600107	美尔雅	美尔雅期货	2022 年 4 月 30 日	23.10%
688131	皓元医药	药源药物	2021 年 12 月 31 日	41.16%
605090	九丰能源	森泰能源	2021 年 12 月 31 日	29.90%
002843	泰嘉股份	铂泰电子	2021 年 12 月 31 日	42.17%
600009	上海机场	虹桥公司	2021 年 6 月 30 日	21.90%
300638	广和通	锐凌无线	2021 年 3 月 31 日	28.11%

股票代码	上市公司	目标公司	评估基准日	流动性折扣率
600796	钱江生化	海云环保、首创水务、 实康水务、绿动海云	2020 年 12 月 31 日	31.10%
最大值				45.24%
最小值				13.40%
平均值				31.10%
中位数				30.43%

由上表可见，本次评估使用的流动性折扣为 30.60%，与 2021 年至今市场案例平均数 31.10% 差异不大，高于中位数 30.43%，流动性折扣取数结果具有谨慎性。

综上，本次交易流动性折扣率选取具备合理性。

五、中介机构核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，评估师履行了以下核查程序：

1、公开信息查询同行业上市公司具体主营业务及结构、经营模式、公司规模及成长性、盈利能力、经营市场范围等，了解同行业公司标的公司的可比情况；

2、查阅《资产评估执业准则——企业价值》，分析标的公司所处行业及发展阶段，了解各个价值比率的适用性及合理性，分析部分标准不满足的情况下作为可比公司的原因及合理性；

3、公开信息查询同行业可比交易案例的重组报告书，了解可比交易案例可比公司的确定方式及筛选标准可比性，分析剔除英集芯、南芯科技、瑞芯微、芯导科技的原因及将上述可比公司纳入后的模拟测算；了解评估方法及市场法评估中价值比率的选取情况，并采用市盈率对评估值模拟测算；

4、公开信息查询使用市场法的可比交易案例的调整体系，了解可比上市公司的基本财务指标，将盈利能力状况指标纳入调整体系对评估值模拟测算；

5、了解市场通行的流动性折扣的计算方式，公开信息查询可比交易案例的流动性折扣比率以及计算方式。

（二）核查意见

经核查，评估师认为：

1、本次评估的可比公司主要系基于上市时间、行业大类、主营业务、企业规模、资产配置、经营情况、经营模式等条件，进行层层递进，覆盖了影响企业估值的核心要素，可比公司的确定方式与筛选标准与可比交易案例具有可比性；

2、本次评估选取的可比案例中，芯朋微、中颖电子、思特威-W 在 8 个筛选标准中符合标准的数量分别为 7、6、6 排在前三位，故选取芯朋微、中颖电子、思特威-W 作为可比公司。中颖电子、思特威-W 纳入可比公司范围具有合理性及可比性。

3、本次评估只选用市销率主要系集成电路设计公司的市值与盈利能力相关性较小并结合标的公司为轻资产公司的特点综合判断确定，与标的公司所处行业特点匹配、与可比交易案例可比，与采用市盈率计算的结果相比更为谨慎；

4、本次剔除英集芯、南芯科技、瑞芯微、芯导科技的原因主要未能达到筛选标准，与纳入英集芯、南芯科技、瑞芯微、芯导科技为可比公司计算的结果相比更为谨慎；

5、本次交易价值比率的修正过程、指标选取、打分方式符合行业及可比交易惯例；

6、鉴于标的公司及可比公司的基本情况，可比公司盈利变化较大，故本次财务指标修正中未考虑盈利能力状况指标，与纳入盈利能力状况指标计算的结果相比更为谨慎；

7、本次评估流动性折扣参考《非上市公司并购市盈率与上市公司市盈率比较计算非流动性折扣比率表》得出，市场公开披露的重大资产重组案例中存在较多以此方式确定流动性折扣的案例，本次评估流动性折扣的计算方法与其他交易案例可比，具备合理性。

问题 4（原问题 12）关于股份支付

重组报告书披露：（1）报告期内，标的公司确认的股份支付费用分别为 378.42 万元和 344.73 万元；（2）标的公司业绩承诺净利润为剔除因实施股权激励所涉及股份支付费用影响后的净利润，2025 年至 2027 年承诺的净利润分别不低于 2,200 万元、2,500 万元和 3,100 万元，收益法评估下 2025 年至 2027 年的净利润分别为 1,803.48 万元、2,125.40 万元和 2,728.59 万元。

请公司披露：（1）股权激励计划的主要内容，是否存在非标的资产员工入股及其原因，报告期内股份支付计入成本、费用的金额；股权激励授予日、等待期、公允价值的确定依据及准确性，股份支付金额的计算是否准确，是否符合《企业会计准则》的相关规定；员工离职后股权回购的情况及相关会计处理的准确性；激励对象的实际出资情况及资金来源，是否存在股权代持及其他利益安排；（2）本次交易对标的公司原股权激励计划涉及股份的后续安排及相关会计处理，业绩承诺剔除股份支付费用的主要考虑及合理性，与可比交易案例是否可比；业绩承诺与评估预测情况的差异情况及原因；评估中对股份支付的预测情况、确认依据及合理性。

请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见，请评估师对事项（2）进行核查并发表明确意见。

【回复】

本次交易对标的公司原股权激励计划涉及股份的后续安排及相关会计处理，业绩承诺剔除股份支付费用的主要考虑及合理性，与可比交易案例是否可比；业绩承诺与评估预测情况的差异情况及原因；评估中对股份支付的预测情况、确认依据及合理性。

一、本次交易对标的公司原股权激励计划涉及股份的后续安排及相关会计处理

天津好希望持股平台承诺因本次交易取得的上市公司股份，自股份发行结束之日起 36 个月内不得转让，认购的标的股份自该等标的股份发行结束之日起满 36 个月后分三次解锁，解锁后方可转让或上市交易。

根据企业会计准则及相关解释规定，如果企业以减少股份支付公允价值总额

的方式（或其他不利于职工的方式）修改条款，企业仍应继续对取得的服务进行会计处理，如同该变更从未发生。标的公司 2020 年对员工进行股份激励临近日期外部股东入股标的公司投后估值大于本次上市公司收购标的公司 100%股权价值为 3.7 亿元，对应股份支付公允价值总额减少，属于不利于职工的方式修改，因此标的公司应当继续以权益工具在授予日的公允价值为基础，确认取得服务的金额，而不应考虑权益工具公允价值的减少。在本次交易完成后至等待期结束前，换取职工服务的以权益结算的股份支付，应继续以等待期内各资产负债表日对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用。本次交易完成后，天津好希望持股平台原所持有标的公司股票将转换为上市公司股票，后续以集团母公司权益工具结算股份支付。

二、业绩承诺剔除股份支付费用的主要考虑及合理性，与可比交易案例是否可比

标的公司预测期的股份支付费用主要是历史年度所确认的股份支付费用按照员工服务年限所分摊的费用，与企业正常经营无必然联系，剔除该部分费用的影响更加能够反映标的公司的经营成果，与可比交易案例口径一致。

近三年芯片行业重组案例中，业绩承诺净利润为剔除因实施股权激励所涉及股份支付费用影响包括但不限于以下可比案例：

上市公司代码	上市公司	标的公司	评估基准日	业绩承诺净利润是否剔除股份支付影响
688130.SH	晶华微	智芯微	2024 年 10 月 31 日	剔除
603986.SH	兆易创新	苏州赛芯	2024 年 6 月 30 日	剔除
688052.SH	纳芯微	麦歌恩	2023 年 12 月 31 日	剔除
688536.SH	思瑞浦	创芯微	2023 年 9 月 30 日	剔除
688368.SH	晶丰明源	凌鸥创芯	2022 年 12 月 31 日	剔除

综上所述，标的公司业绩承诺净利润剔除股权激励导致的股份支付费用具有合理性，与可比案例一致。

三、业绩承诺与评估预测情况的差异情况及原因

根据联合中和评估出具的《评估报告》及交易双方签署的《业绩补偿及超额业绩奖励协议》，业绩承诺剔除了股份支付费用的影响，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，为保持口径一致，评估预测

利润同样需剔除股份支付费用的影响，故业绩承诺与剔除股份支付费用后的评估预测的净利润差异情况如下：

单位：万元

项目	2025 年	2026 年	2027 年	合计
评估预测净利润	1,803.48	2,125.40	2,728.59	6,657.47
股份支付	365.79	365.79	365.79	1,097.37
剔除股份支付费用后的评估预测利润	2,169.27	2,491.19	3,094.38	7,754.84
业绩承诺净利润	2,200.00	2,500.00	3,100.00	7,800.00
差额	30.73	8.81	5.62	45.16
差异率	1.42%	0.35%	0.18%	0.58%

注：差异率的计算方式为：（业绩承诺净利润-剔除股份支付后的评估预测利润）/剔除股份支付费用后的评估预测利润。

综上，业绩承诺净利润与剔除股份支付费用后的评估预测净利润差异很小，形成差异原因如下：本次交易业绩承诺安排及承诺净利润系在前期磋商阶段双方达成的商业共识，后续专业评估机构出具的评估报告中预测净利润与该商业预期基本一致。同时，业绩承诺净利润的设定系在与标的公司实际控制人充分协商后确定，既符合评估报告的预测趋势，也反映了实际控制人基于标的公司经营现状、行业前景及发展规划所作出的合理预期。该等安排符合商业逻辑及市场化原则，具有合理性。

四、评估中对股份支付的预测情况、确认依据及合理性

本次评估对股份支付的预测系根据标的公司历史期内已归属的股份支付费用按照服务年限在未来年度进行分摊的股份支付费用确定的。股份支付费用的确定、摊销期限、费用归属均按照《企业会计准则》、股权激励相关文件等的相关规定并经会计师审核确认，同时评估预测中的股份支付费用与业绩承诺中剔除的股份支付费用与不存在差异，预测具备合理性。预测情况详见下表：

单位：万元

项目	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
归属销售费用	25.27	25.27	25.27	16.85
归属管理费用	15.16	15.16	15.16	10.11
归属研发费用	325.35	325.35	325.35	216.90
股份支付预测合计	365.79	365.79	365.79	243.86

注：股份支付摊销按 8 年进行摊销，从 2020 年 5 月开始摊销，至 2028 年摊销完毕。

五、中介机构核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，评估师履行了以下核查程序：

1、了解股份支付形成及后续摊销情况以及相关确认依据，同时查询可比交易案例并分析关于股份支付对业绩承诺的处理方式进行对比分析；

2、查阅本次交易各方签署的《发行股份及支付现金购买资产协议》《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议》《业绩补偿及超额业绩奖励协议》《业绩补偿及超额业绩奖励协议之补充协议》；

3、查阅联合中和评估出具的《评估报告》，并将评估预测的净利润与业绩承诺金额作对比分析，了解业绩承诺与评估预测情况是否存在差异及差异原因；

4、查阅联合中和评估出具的《评估报告》，了解及分析评估中对股份支付的预测情况、确认依据合理性。

（二）核查意见

经核查，评估师认为：

1、了解股份支付形成及后续摊销情况以及相关确认依据，同时查询可比交易案例并分析关于股份支付对业绩承诺的处理方式进行对比分析；

2、查阅本次交易各方签署的《发行股份及支付现金购买资产协议》《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议》《业绩补偿及超额业绩奖励协议》《业绩补偿及超额业绩奖励协议之补充协议》；

3、查阅联合中和评估出具的《评估报告》，并将评估预测的净利润与业绩承诺金额作对比分析，了解业绩承诺与评估预测情况是否存在差异及差异原因；

4、查阅联合中和评估出具的《评估报告》，了解及分析评估中对股份支付的预测情况、确认依据合理性。

问题 5（原问题 14）关于商誉

重组报告书披露，本次交易完成后，上市公司将新增 25,253.29 万元商誉，占 2024 年末上市公司备考财务报表总资产、归母净资产、净利润的比例分别为 8.71%、10.50%、309.85%。

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，并分析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。

请独立财务顾问、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

根据《企业会计准则第 20 号—企业合并》第十三条的规定，对于非同一控制下企业合并，购买方发生的合并成本及在合并中取得的可辨认净资产按购买日的公允价值计量。购买方对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，应当确认为商誉。

本次交易中经交易各方协商确定标的公司 100.00%股权的交易价格为 37,000.00 万元，以购买成本扣除购买方按交易完成后享有的标的公司于本次交易基准日的可辨认净资产公允价值份额后的差额 25,253.29 万元，根据企业会计准则相关规定确认为商誉，具体计算过程如下：

单位：万元

项 目	金 额
合并成本①	37,000.00
净资产账面价值②	7,107.72

项 目	金 额
资产增值金额③	5,457.63
计提的递延所得税负债④	818.64
可辨认净资产公允价值⑤=②+③-④	11,746.71
商誉⑥=①-⑤	25,253.29

(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，因此天津希格玛的业务整体为一个资产组。

纳睿雷达公司拟在购买日认定的与商誉相关的资产或资产组组合相关信息如下：

单位：万元

资产组或资产组组合的构成	天津希格玛经营性资产和负债
资产组或资产组组合的账面价值	7,107.72
商誉金额	25,253.29
分摊至本资产组或资产组组合的商誉账面价值及分摊方法	全部分摊至天津希格玛资产组
包含商誉的资产组或资产组组合的账面价值	37,000.00

二、纳入无形资产项下评估的具体资产及对应的公允价值，并分析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）纳入无形资产项下评估的具体资产及对应的公允价值，并分析估值的合理性及依据

根据《企业会计准则第 20 号-企业合并》第十四条规定，合并中取得的无形资产，其公允价值能够可靠地计量的，应当单独确认为无形资产并按照公允价值计量。根据《企业会计准则解释第 5 号》（财会〔2012〕19 号）的规定，非同一控制下的企业合并中，购买方在对企业合并中取得的被购买方资产进行初始确认时，应当对被购买方拥有的但在其财务报表中未确认的无形资产进行充分辨认和合理判断，满足以下条件之一的，应确认为无形资产：①源于合同性权利或其他法定权利；②能够从被购买方中分离或者划分出来，并能单独或与相关合同、资产和负债一起，用于出售、转移、授予许可、租赁或交换。因此，标的公司针对实际拥有的商标、专利等知识产权权属文件进行补充识别，一并纳入可辨认净资产范围。上市公司对标的公司的各项可辨认资产进行完整识别，标的公司无形资产账面价值与公允价值对比情况如下：

单位：万元

项 目	账面价值	公允价值	增值额
专利权、专利技术及软件著作权组合	-	3,869.00	3,869.00
商标品牌组合	-	1,364.00	1,364.00
合 计	-	5,233.00	5,233.00

标的公司成立以来多年持续进行研发投入，累计取得了 6 项专利、37 项集成电路布图设计专有权、26 项软件著作权、12 项商标。对于研发过程中取得的各项知识产权未进行资本化处理，知识产权价值未在资产负债表中体现。本次可辨认资产识别过程中考虑到知识产权对标的公司主营业务的价值贡献水平较高，且该等无形资产的价值贡献能够保持一定的延续性，故对标的公司相关的商标、专利、集成电路布图设计专有权、软件著作权一并进行识别。

由于上述无形资产无法收集到公平交易数据，市场法不具备适用性；同时标的公司的经营收益与上述无形资产关联性紧密，成本法无法公允反映上述无形资

产的价值，成本法亦不适用；考虑到上述无形资产共同作用维持标的公司经营，保证标的公司的核心竞争力及维护标的公司的市场竞争地位，为标的公司持续经营具有重大贡献，与标的公司收益之间的对应关系相对清晰可量化，且能够保持一定延续性，但难以单独识别单项资产对收益的贡献，因此本次将配套使用的专利及软件、商标品牌组合分别打包采用收益法，通过收入分成测算未来预期收益并折成现值确定其公允价值，符合《企业会计准则解释第 5 号》的规定，估值具有合理性。

（二）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

标的公司所拥有的商标、软件著作权、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，在上述识别过程中已得到充分识别并包含在上述商标品牌组合及专利、专有技术及软件著作权组合的估值中。

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，本次识别标的公司的客户关系未确认为无形资产。

综上，本次识别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、中介机构核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，评估师履行了以下核查程序：

1、了解上市公司管理层确定资产增值金额计算过程，复核管理层对资产组的认定和商誉的分摊方法；

2、评价上市公司管理层报告期内对商誉的计算结果、财务报表的披露是否恰当；

3、了解标的公司业务管理情况，以及将标的公司的芯片的研发、设计和销售业务整体作为资产组的合理性；

4、获取标的公司商标、软件著作权、专利权清单，了解标的公司的经营业务流程和主要客户关系，了解商标、软件著作权、专利权等对标的公司业务的应用程度。

（二）核查意见

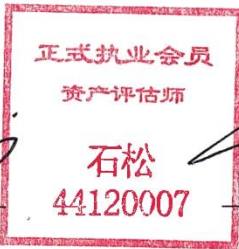
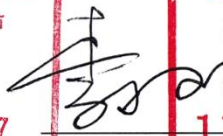
经核查，评估师认为：

1、标的公司形成的商誉金额计算准确；上市公司在购买日认定的与商誉相关的资产组及商誉分摊方法符合企业会计准则的要求；

2、纳入无形资产项的资产公允价值认定合理，上市公司已充分确认应当辨认的无形资产。

（此页无正文，为《联合中和土地房地产资产评估有限公司关于广东纳睿雷达科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金申请的审核问询函之专项核查意见》之签章页）

签字资产评估师：

			
石 松		李 小 利	

联合中和土地房地产资产评估有限公司

2025 年 11 月 27 日

