

国联民生证券承销保荐有限公司

关于广州思林杰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暨关联交易申请的审核问
询函回复之专项核查意见

独立财务顾问



签署日期：二〇二五年十月

问题 1. 关于交易目的和协同性	3
问题 2. 关于交易方案	57
问题 3. 关于整合管控	76
问题 4. 关于标的公司业务和技术	89
问题 5. 关于评估方法和商誉	114
问题 6. 关于收入和利润的预测	136
问题 7. 关于标的公司收入	190
问题 8. 关于标的公司客户	216
问题 9. 关于标的公司成本、费用和毛利率	231
问题 10. 关于应收款项和存货	273
问题 11. 关于标的公司规范性	293

上海证券交易所：

广州思林杰科技股份有限公司（以下简称“公司”“上市公司”或“思林杰”）于 2025 年 3 月 10 日收到贵所下发的《关于广州思林杰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暨关联交易申请的审核问询函》（上证科审（并购重组）〔2025〕4 号）（以下简称“问询函”）。公司及相关中介机构对问询函有关问题进行了认真核查与落实，按照问询函的要求对所涉及的事项进行了问题答复，并对《广州思林杰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暨关联交易报告书（草案）（申报稿）》（以下简称“重组报告书”）进行了补充披露和修订，现就相关事项回复如下。除非文义另有所指，本回复所述的简称或名词的释义与重组报告书中的“释义”具有相同含义。本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。本回复的字体代表以下含义：

问询函所列问题	黑体（加粗）
对问询函的回复	宋体
对重组报告书的补充披露、修改及本回复修改	楷体（加粗）

问题 1. 关于交易目的和协同性

根据申报材料，（1）上市公司和标的公司的主要产品形态上均为模块化电子部件，应用上均为装备集成的关键部件，技术上均基于信号采集、电源设计、数字信号处理等底层技术；（2）双方已合作开发测控一体化新产品，且应用领域和客户群体互补，有助于互相拓展销售渠道和市场；（3）报告期内，上市公司和标的公司净利润均存在下滑情形。

请公司披露：（1）结合上市公司和标的公司主营业务和主要产品在《国民经济行业分类》《战略性新兴产业分类》和《上市公司行业分类指引》等标准中所属细分类别，说明上市公司与标的公司是否属于同行业或者产业链上下游；（2）上市公司和标的公司采用的底层技术是否为电子设备制造行业的通用技术，主要产品的核心技术及研发设计路径方面是否协同，是否有助于上市公司获取主营业务所需关键技术和人员，加速产品迭代；（3）双方合作研发测控一体化产品的最新进展，结合市场已有同类竞品的技术及市场应用情况，说明在研新产品是否属于行业先进技术产品；（4）结合军工领域供应商审查、资质认证和保密等相关规定，说明上市公司拓展军工市场的可行性，以及需履行的相关审查审批要求；结合双方业务领域技术、资质等进入壁垒，分析标的公司产品拓展民用市场的可行性；（5）结合上市公司、标的公司的经营发展现状、未来战略规划以及业绩持续性，说明本次交易收购军工领域资产对上市公司现有业务和客户稳定性的影响；分析上市公司和标的公司如何进一步产生协同效应，以及本次交易是否有利于提高上市公司质量。请独立财务顾问核查并发表明确意见。

【回复】

一、结合上市公司和标的公司主营业务和主要产品在《国民经济行业分类》《战略性新兴产业分类》和《上市公司行业分类指引》等标准中所属细分类别，说明上市公司与标的公司是否属于同行业或者产业链上下游；

上市公司和标的公司主营业务和主要产品在《国民经济行业分类》《战略性新兴产业分类》和《上市公司行业分类指引》等标准中细分类别如下：

项目	上市公司	标的公司
主营业务	上市公司是一家专注于工业自动化检测领域的高新技术企业，主要从事嵌入式智能仪器模块等工业自动化检测产品的设计、研发、生产及销售。	标的公司的主营业务为高可靠微电路模块的研发、生产及销售。
主要产品	嵌入式智能仪器模块、机器视觉产品及软件类产品等。	电机驱动器、光源驱动器、信号控制器以及其他微电路产品。
所属《国民经济行业分类》	C40 仪器仪表制造业	C39 计算机、通信和其他电子设备制造业
所属《战略性新兴产业分类》	新一代信息技术产业	新一代信息技术产业
所属《上市公司行业分类指引》	仪器仪表制造业（行业代码 C40）	计算机、通信和其他电子设备制造业（行业代码 C39）

上市公司的主要产品为嵌入式智能仪器模块，而标的公司的主要产品是以电机驱动器、光源驱动器、信号控制器为主的高可靠微电路模块，双方产品本质上都为模块化电子部件，在产品形态、产品技术原理和产品应用方面均有一定的相似性和共通性，具体如下所示：

项目	上市公司	标的公司	共性
产品形态	各类嵌入式模块和仪器等。	驱动器、信号控制器和其他微电路模块等。	（1）均采用了模块化、微型化的设计理念； （2）均采用了多层 PCB、电子元器件以及系统级芯片，同时设计了对外交互接口，方便接入整机系统。
技术原理	过程中涉及 ADC 和 FFT 算法。	过程中涉及数字滤波、PID 算法、闭环控制等技术。	均采用了信号处理技术、高功率密度、低噪声电路设计技术、抗干扰技术和实时数据处理等技术。
产品应用	作为产线检测设备中的关键部件进行电信号采集测量。	接收计算机发出的控制信号，通过解码分析以及功率驱动，实现对伺服控制系统的精准控制。	两者均作为关键部件集成在装备中，且与其他模块相互作用才能使设备完成设定功能。

从产品形态来看，标的公司的驱动器产品与上市公司的嵌入式智能仪器模块本质上均为模块化电子部件，在设计时均采用了模块化、微型化的设计理念，以达到在更小的空间内实现更高性能的目标。在研发设计时，双方产品均采用了多

层 PCB、电子元器件以及系统级芯片，同时设计了对外交互接口，方便接入整机系统。

在产品运用的技术方面，标的公司的驱动器产品与上市公司的嵌入式智能仪器模块均采用了信号处理技术，如驱动器产品需对编码器信号（如增量式/绝对式编码器）进行实时解码，过程中涉及数字滤波、PID 算法、闭环控制等技术，解码分析后驱动器产生驱动及控制电机运转的功率信号，并通过舵机实现对位置、力矩、速度的精确控制；而嵌入式仪器模块需对电信号（如电压、电流、频率）进行高精度采集与分析，过程中涉及 ADC（模数转换，即通过模拟信号和数字信号之间的转换）和 FFT 算法（快速傅里叶变换，即通过特定的算法将复杂信号快速拆解成不同频率的简单成分），通过对电信号关键参数的采集和分析，达到终端产品检测的目的。不仅如此，双方产品还都运用了高功率密度、低噪声电路设计技术、抗干扰技术和实时数据处理技术。

在产品应用方面，上市公司与标的公司的产品应用方式类似，上市公司的嵌入式智能仪器模块系作为产线检测设备中的关键部件进行电信号采集测量，标的公司的驱动器作为伺服控制系统的核心部件，接收计算机发出的控制信号，通过解码分析以及功率驱动，实现对伺服控制系统的精准控制，两者均作为关键部件集成在装备中，且与其他模块相互作用才能使设备完成设定功能。

根据《国民经济行业分类》和《上市公司行业分类指引》，上市公司属于 C 制造业门类之 C40 仪器仪表制造业，标的公司属于 C 制造业门类之 C39 计算机、通信和其他电子设备制造业，两者同属于制造业门类，不属于同一行业大类。

根据《战略性新兴产业分类》和上交所《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2024 年 4 月修订）》，标的公司和上市公司主营业务均属于战略性新兴产业中的“1.新一代信息技术领域”之“1.2 电子核心产业”，同时结合上市公司与标的公司在产品模块化设计、产品运用技术及应用方式的相似性，上市公司与标的公司主营业务归属于同一产业。

标的公司和上市公司互为电子核心产业上下游，标的公司为电子核心产业链中的高可靠微电路模块公司，电子元器件硬件能力突出，累计形成 158 项产品设

计图作品著作权。上市公司为电子核心产业链中的高精度信息采集、测量嵌入式智能模块公司，硬件实力突出，更以数据算法等软件实力见长，累计形成 51 项信号采集、测量、控制等软件著作权。

上市公司软件算法可以为标的公司产品赋能，提高其智能化、信息化水平，也符合当代国防信息化、智能化建设的总体要求。标的公司的硬件设计能力可以进一步拓展上市公司产品的应用领域。

上市公司与标的公司互为产业上下游的相关图示按照行业主管部门相关规定属于涉密信息，并已取得行业主管部门关于本次重组豁免信息披露的正式批复，本回复豁免披露。

（1）上游软件/算法为下游硬件提供优化支持

在标的公司所处的弹载、机载和舰载领域，软件与算法作为上游核心技术，驱动硬件设计并定义其功能边界，而硬件作为下游载体，为软件提供算力支撑和物理实现。标的公司的军工产品（驱动器、信号控制器等）作为微电路模块，是算法和软件运行的物理基础，而上市公司作为一家以算法和软件见长的企业，属于标的公司上游，在软件优化标的公司硬件性能的实践中，上市公司通过算法设计、资源调度及动态控制策略等方式，充分挖掘标的公司硬件潜力并弥补其物理限制。以 FOC 算法、PID 算法为例，标的公司可以通过整合衔接上市公司上述算法调节驱动器的电流、电压等参数，显著提升硬件效能。

（2）现有硬件产品的垂直协同

① 模块化产品领域

上市公司与标的公司模块化领域协作产品与方向按照行业主管部门相关规定属于涉密信息，并已取得行业主管部门关于本次重组豁免信息披露的正式批复，本回复豁免披露。

② 视觉产品领域

标的公司依托无人机整机系统设计、各功能模块深度集成能力以及自主研发关键电子元器件制造为核心能力，开拓了民用无人机业务。针对部分核心软硬件模块，标的公司可向上市公司进行定制化采购，如上市公司视觉产品可用于无人

机光电吊舱，属于无人机产业链上游核心部件，能够进一步提升标的公司现有民用灭火无人机产品的核心竞争力，同时助力标的公司无人机产品向海上巡防、电力巡检、农林植保、道路检测等更广泛的民用工业领域延伸。

③整机设备领域

上市公司积极开拓军工领域业务，参与了某军工企业无人飞行器存储箱项目。该产品属于无人机产业链中的飞行平台分系统，涉及机体结构集成与分系统装配。标的公司的驱动器作为动力系统的关键执行部件，属于产业链上游的电机/电子调速器环节，标的公司通过提供高精度驱动器为机舱产品的动力传输、姿态调节等核心功能提供底层支持，而上市公司则通过将驱动器集成到机舱整体设计中，实现无人机飞行平台分系统的性能提升。上市公司与标的公司的上下游产业链垂直整合能够有效优化无人机平台系统的可靠性和响应效率。

与此同时，上市公司开拓的无人机组装测试设备属于无人机产业链上游，可为下游标的公司的无人机整机集成与制造提供关键的性能检测设备与技术支持，例如飞行控制、传感器精度、电池续航等核心参数的测试系统，从而确保产品符合行业标准，提升整机可靠性和市场竞争力，同时帮助标的公司进一步优化生产流程与产品设计。

综上所述，本次重组中，上市公司和标的公司为双向赋能模式，属于新一代信息技术领域之电子核心产业链上下游。

二、上市公司和标的公司采用的底层技术是否为电子设备制造行业的通用技术，主要产品的核心技术及研发设计路径方面是否协同，是否有助于上市公司获取主营业务所需关键技术和人员，加速产品迭代；

（一）上市公司和标的公司采用的底层技术是否为电子设备制造行业的通用技术

上市公司和标的公司的主要产品形态上均为模块化电子部件，产线工艺上均采用 SMT 表面贴装技术及 AOI 光学检测等技术，应用上均为装备集成的关键部件，原理上均基于信号采集、电源设计、数字信号处理等电子设备行业通用底层技术。双方均在此通用底层技术上进一步形成各自独特的核心技术，且有一定协

同性及互补性。

1、信号采集技术

信号采集是电子设备制造的基础环节，广泛应用于工业自动化、通信设备、医疗仪器等领域。例如，传感器数据采集系统需依赖信号放大、滤波和模数转换（ADC）等技术，上述均属于电子行业的通用技术。

上市公司的信号采集技术融合了电子测量、抗干扰技术及实时数据处理能力，体现在高精度传感器信号采集、多通道同步采样以及噪声抑制技术上。标的公司在其微电路模块产品中也采用了电磁兼容性（EMC）优化设计技术，确保在复杂电磁环境下信号的稳定传输。上市公司的高带宽信号处理技术可为标的公司的伺服控制提供更精准的输入信号，而标的公司的电流重构补偿技术可提升上市公司系统的整体稳定性和动态响应能力。

2、电源设计技术

电源设计技术是各类电子设备的核心需求，涵盖开关电源、线性稳压、能量转换等通用技术，可跨行业应用于消费电子、汽车电子、军工设备等。

标的公司在电源设计中通过“单电源供电、数字隔离与脉宽调制技术”实现了高功率密度和低噪声输出。例如，单电源供电减少了系统复杂性，数字隔离技术（如光耦隔离）提升了抗干扰能力，而 PWM 调制技术则用于精确控制功率器件的输出特性。上市公司在高精度电流控制、过流保护等方面积累了优化设计经验，其产品具备小型化、高功率密度、高可靠性等特点。上市公司的精密电源模块可优化标的公司驱动器产品的供电稳定性，而标的公司的单电源技术和数字隔离方案则可提升上市公司检测设备的集成度与抗干扰性能。

3、数字信号处理（DSP）技术

DSP 技术是电子设备实现智能化、高效计算的基础，广泛用于通信基带处理、音频/图像处理、工业控制等领域，属于行业通用技术。

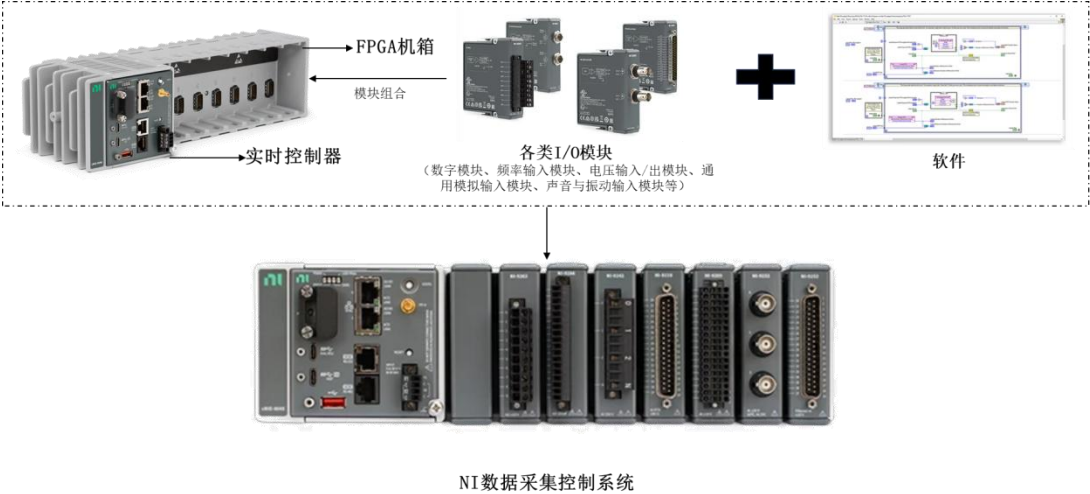
上市公司采用高效 DSP 架构，结合自研逻辑资源优化算法，显著提升信号

处理速度及系统能效。例如，基于 FOC 算法的电机控制器通过 DSP 实现了高性能电机驱动（如转矩闭环控制、高频电流抑制）。标的公司的模块化产品亦依赖实时数据处理技术，以满足军工领域的高可靠性要求。

综上，上市公司和标的公司的技术上采用信号采集、电源设计、数字信号处理等底层技术，属于电子设备制造行业的通用技术。但双方均在此通用底层技术上进一步形成各自独特的核心技术，且有一定协同性及互补性。

（二）上市公司和标的公司主要产品的核心技术及研发设计路径协同

本次交易完成后，上市公司将紧跟国际先进技术，整合研发资源研究拓展测控一体化产品。国外同行业企业已推出类似产品，如 NI 通过布局测试和控制类技术，形成了测控一体的独特优势，以 NI 的 CompactRIO 系统为例，其为一款嵌入式控制和监测应用产品，产品集成了嵌入式控制器、热插拔工业 I/O 模块、FPGA 机箱和 LabVIEW 图形化系统设计软件，使得其成为工业物联网、监测和控制应用方面有竞争力的产品。上市公司与标的公司将运用双方在核心技术的协同作用共同研究测控一体化产品。



1、核心技术协同

上市公司和标的公司主要产品的核心技术协同性如下：

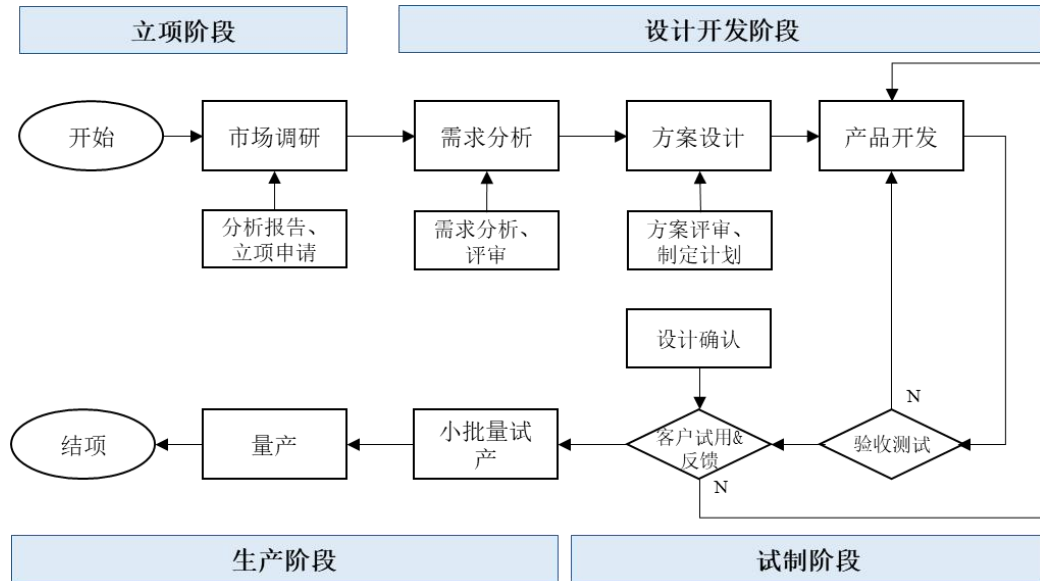
技术	上市公司	标的公司	协同性	对应产品
信号采	1、微型化模块化测试测量技术：噪声抑制技术（通过优化电	1、旋变动态角度补偿技术：实时谐波补偿算法提升电机系统的角度测量精	双 方 在 信 号 采 集（ADC/Fourier 分析）与电机控制反馈（电流/角度补	此部分涉及军工产品技术路线、性能等描述，按照行业主管部门相关

技术	上市公司	标的公司	协同性	对应产品
集 与 处 理 技 术 的 协 同	路设计抑制模拟信号干扰，底噪降低1dB-3dB）、高速ADC多通道数据同步技术。 2、高带宽低噪声实时信号处理技术：多通道串行数据同步技术，用于高速ADC的应用中，将多路串行信号转换成并行数据，并根据特征码进行同步	度，支持高速高动态工况。精确的角度控制有助于优化电机的磁链轨迹和电流矢量控制，从而提高电机效率并降低能耗。 2、电流重构补偿技术：优化电流采样精度，适用于复杂电磁环境。	偿)上形成闭环，可联合开发高精度测控一体化系统。上市公司的高带宽信号处理技术可为标的公司的伺服控制提供更精准的输入信号，而标的公司的补偿算法可提升系统的整体稳定性和动态响应能力。标的公司的电流重构补偿技术亦可以反向促进上市公司优化信号调理电路，使硬件系统在高速信号采集与处理上达到更高性能平衡。	规定属于涉密信息，并已取得行业主管部门关于本次重组豁免信息披露的正式批复，本回复豁免披露。
电 源 与 隔 离 技 术 的 协 同	高精度电压源/电流源技术：恒流源/恒压源的精密控制（稳定度提高5-10%），应用于检测设备供电。	1、单电源供电技术：宽电压DC/DC转换技术，简化外部电源需求。 2、数字隔离技术：控制部分与功率部分物理隔离，增强系统抗干扰能力（EMC性能提升）。	上市公司的精密电源模块可优化标的公司驱动器产品的供电稳定性，提高供电效率。标的公司的单电源技术反向优化上市公司检测设备的电源拓扑结构，减少电源模块数量，提升设备集成度。上市公司将数字隔离技术应用于检测设备的信号传输链路，标的公司把物理隔离思路拓展到电机控制系统的不同功能模块间，共同提升系统在高温、强震动等恶劣工况下的抗干扰能力。	
模 块 化 设 计 理 念 的 协 同	模块化接口标准化技术：自定义仪器模块的物理尺寸、电信号接口逻辑。	军工微电路模块集成技术：微型化设计与高密度集成（如18.5mm×18.5mm×7.5mm的驱动器模块）。	模块化设计理念的共同应用，使双方产品在硬件结构（小型化、接口统一）上易于集成，有助于开发紧凑型测控一体设备。双方通过模拟不同工况下模块间的协同工作，提前优化集成方案，提升整体设备的可靠性与稳定性。	此部分涉及军工产品技术路线、性能等描述，按照行业主管部门相关规定属于涉密信息，并已取得行业主管部门关于本次重组豁免信息披露的正式批复，本回复豁免披露。

2、研发设计路径协同

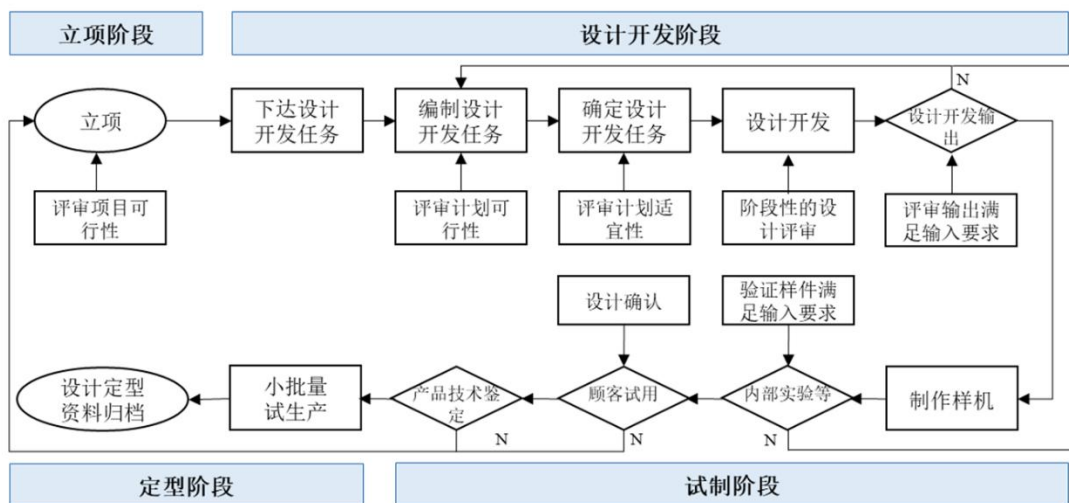
(1) 上市公司研发设计路径

上市公司已建立系统的研发管理制度和研发流程体系，在项目的市场调研、需求分析、方案设计、技术开发、验收测试等阶段都制定了明确的流程说明和部门分工。具体研发路径如下：



(2) 标的公司研发设计路径

标的公司制定了《研发项目管理制度》，将研发分为立项阶段、设计开发阶段、试制阶段和定型阶段，研发路径如下：



上市公司和标的公司研发设计路径具有一定的共同性，研发项目均经历：1) 立项阶段：项目形成分析报告，评估项目可行性；2) 设计开发阶段：根据需求分析进行项目设计；3) 试制阶段：产品样机制作完成后，经客户试用及反馈；4) 生产/定型阶段：客户反馈成功后进行小批量生产，最后进行定型/量产。

综上，上市公司和标的公司核心技术在信号采集与处理技术、电源与隔离技术、模块化设计理念具有一定协同性及互补性。在研发设计路径均经历立项阶段、设计开发阶段、试制阶段及生产/量产阶段，具有一定相通性。

（三）有助于上市公司获取主营业务所需关键技术和人员，加速产品迭代

上市公司产品在微型化、模块化方面具有明显的技术壁垒。在微型化方面，壁垒主要体现在硬件设计，上市公司研发团队对电路板的微型化设计、相关电子元器件的选型具有深刻的理解，能够令产品在高密度设计情形下又不降低性能指标；在模块化方面，壁垒主要体现在硬件尺寸和软件接口的产品化统一化、自研逻辑资源优化算法等。综合来看，上市公司产品的开发融合了电子测量、通信、数字信号处理、微电子、软件编程等多项技术，具有多学科、跨领域的行业特点，培养合适的研发人员需要多年时间。

标的公司是一家典型的技术创新驱动型企业，从事微电路模块产品的设计与研制近二十年，在电路设计、产品可靠性提升等方面已经拥有了深厚的技术积累，尤其在特种领域极端环境下，处理难题的经验及技术储备具备极高的壁垒，其先发优势可帮助标的公司在竞争中持续保持技术代差。为了顺应武器装备国产化、小型化、智能化的发展方向，标的公司产品除拥有材料选型优势外，亦具备体积小、功率密度高、引线数量少、可靠性高、集成度高、模块化等特点，产品与上市公司具有共通性。并且，标的公司的高可靠性设计和工艺可以提升上市公司的产品性能，迭代出适应列装于军工体系的产品方案。

在研发人员方面，标的公司拥有一支人才梯度健全、经验丰富的研发团队，其中研发带头人王建纲、王建绘在微电路、集成电路领域均有超过 40 年的研发经验，曾深度参与从元器件到组件、微系统再到整机的产业链上下游各个环节，具备交叉学科视野，有着深厚的行业技术储备和深刻的行业认知理解，能够大幅

降低两个研发团队技术融合的成本，提高技术协作的效率。研发团队中青年群体正逐步发展为中坚力量，多学科、多技术背景，能够深度理解上市公司技术模式，为双方团队技术切磋、交流扫清障碍。

并且，标的公司与上市公司的产品在设计和技术方面具有相似性，标的公司的驱动器产品与上市公司的嵌入式智能仪器模块均采用了信号处理、高功率密度、低噪声电路设计、抗干扰和实时数据处理等技术，因此标的公司的研发人员可对上市公司的研发团队形成良好补充。

本次交易完成后，上市公司将快速扩充研发队伍，获得一批已经在电路设计、电流控制、过流保护等方面具有丰富经验的研发技术人员，增强上市公司的整体研发能力和技术服务水平。

三、双方合作研发测控一体化产品的最新进展，结合市场已有同类竞品的技术及市场应用情况，说明在研新产品是否属于行业先进技术产品；

（一）双方合作研发测控一体化产品情况

目前双方已在三个领域进行测控一体化方向的研究：（1）新型无人机驱动模块：主要包括两款产品，分别为推进式电机驱动器模块及步进电机驱动器模块，其中推进式电机驱动器模块是双方对标的公司现有直流无刷电机驱动器进行算法升级，实现了标的公司向无人机推进系统领域的拓展，步进电机驱动器系双方合作研发的一款全新产品，填补了双方在步进电机驱动器领域的空白；（2）新型电流/频率转换器模块：是对标的公司现有微电路产品通过特定技术以提高输出电流高精度采集、信号转换的技术升级；（3）新型驱动装置：主要包括两款产品，分别为新型起发装置和新型高功率起发装置，上述两款产品是双方对标的公司伺服控制系统中的核心模块进行算法升级的技术突破，现亦已同步开拓了高功率应用场景。

1、新型无人机驱动模块

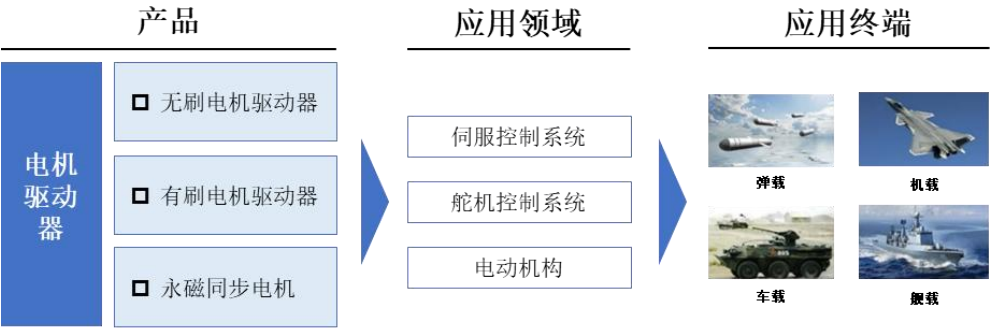
（1）新型无人机驱动模块基本情况

双方合作的新型无人机驱动模块主要包括两款产品，分别为推进式电机驱动

器模块及步进电机驱动器模块。其中：1）标的公司原有直流无刷电机驱动器产品主要应用于传动与控制领域，尚未涉及无人机推进系统，该产品的研发是双方对标的公司现有直流无刷电机驱动器进行算法升级，实现了标的公司原有驱动器产品向无人机推进系统领域的拓展；2）标的公司现有电机驱动器产品涵盖永磁同步电机、有刷电机及无刷电机，在步进电机领域尚未有涉及，步进电机驱动器的开发填补了公司在该产品线上的空白。

①推进式电机驱动器模块

标的公司现有电机驱动器产品涵盖永磁同步电机、有刷电机及无刷电机，具体应用领域和应用终端情况如下所示：



标的公司电机驱动器产品情况

双方合作研发的推进式电机驱动器模块是一种无感直流无刷电机驱动器，标的公司原有无刷电机主要应用于传动与控制领域，尚未涉及无人机推进系统，该产品主要用于驱动无人机推进系统的螺旋桨，进而为推进无人机提供动力，实现了标的公司向无人机推进系统领域的拓展。

该产品是一款利用反电动势检测等算法来估算转子位置、从而省去位置传感器的 BLDC 电机驱动器。双方共同研发的推进电机驱动器采用上市公司的无感 FOC 电机驱动控制算法支持及标的公司的硬件设计及系统验证，具有低成本、高可靠性和简化结构的特点。

②步进电机驱动器

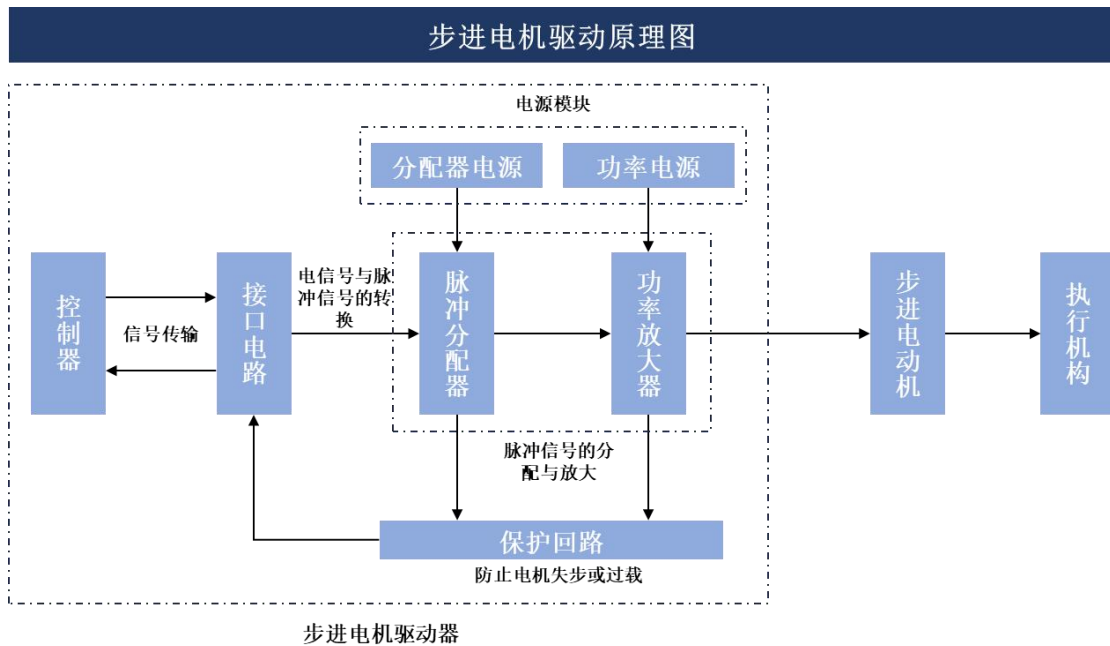
标的公司现有电机驱动器产品涵盖永磁同步电机、有刷电机及无刷电机，在步进电机领域尚未有涉及，上市公司则为首次涉足驱动器领域产品开发。双方共同研发的新型无人机驱动模块是基于上市公司需求在电机驱动领域开发的一款全新产品，具备军用、民用等多领域应用场景，填补了双方在步进电机驱动器产

品的空白。

上述四种电机的原理、特点、在无人机领域的应用场景以及标的公司对应产品情况如下所示：

项目	永磁同步电机	有刷电机	无刷电机	步进电机
原理	定子绕组通入三相交流电产生旋转磁场，与转子永磁体磁场同步旋转，实现高效能量转换。	通过电刷和机械换向器切换转子线圈电流方向，利用定子磁场驱动转子旋转	采用电子换向，通过传感器检测转子位置，控制定子线圈电流方向，形成旋转磁场驱动永磁转子。	通过电脉冲信号驱动，每个脉冲对应固定角度（步距角），实现精确位置控制。
优点	超高效率、功率密度高、运行平稳。	成本低、控制简单、启动扭矩大。	高效率、长寿命、低噪音。	精准定位、响应快、结构简单。
缺点	永磁体易退磁（高温环境）、成本高。	维护频繁、寿命短、电磁干扰大。	控制复杂、成本高。	效率低、高速性能差、易共振
军用无人机领域应用场景	（1）长航时侦察无人机； （2）高能激光武器驱动； （3）隐身无人机推进系统。	（1）低成本消耗型无人机； （2）辅助系统动力； （3）特殊电磁屏蔽场景。	军用无人机主流动力。	（1）机械控制与精准投放（如：机舱控制）； （2）侦查设备云台稳定； （3）折叠翼结构驱动。
现有产品	永磁同步电机驱动器	数字控制有刷电机驱动器、模拟信号控制有刷电机驱动器	模拟控制无刷电机驱动器、数字控制无刷电机驱动器	无

步进电机本身无法直接接收数字控制信号，驱动器作为中间环节，通过脉冲分配器将脉冲信号按顺序分配给电机各相绕组，并经过功率放大后驱动电机转动，是实现信号转换和运动控制的核心枢纽。步进电机驱动原理如下所示：



步进电机驱动器在步进电机系统中扮演着重要的角色，主要体现在：1）驱动器可以通过电流的精细控制实现步距角细分，显著消除低频振荡现象、提高输出转矩；2）驱动器内的保护回路可防止电机失步或过载，确保了系统的可靠性；3）驱动器的存在可帮助无人机系统适应更为复杂的应用场景。

（2）标的公司无人机领域发展历程

由于该部分涉及军工研发任务进展方向，按照行业主管部门相关规定属于涉密信息，并已取得行业主管部门关于本次重组豁免信息披露的正式批复，本回复豁免披露。

（3）标的公司无人机业务收入情况

标的公司已在无人机领域进行布局且实现销售收入，2023 年收入约 110.73 万元，2024 年 234.69 万元，主要为军用应用领域。目前标的公司在无人机领域的收入相对较少，主要原因系上游新型号仍在定型阶段，预计未来将陆续签订在手订单，实现规模销售。

（4）新型无人机驱动模块协同性分析

双方合作研发的新型无人驱动器模块由软件和硬件两部分组成，标的公司主要根据驱动系统制定设计方案、拆解研制任务，并完成驱动器核心硬件模块设计及样机试制；上市公司通过核心算法的开发以及不同模块算法的整合，进一步提升产品性能的同时解决不同算法和模块间的兼容问题，最终由标的公司进行集成

并测试验证。

①推进式电机驱动器模块

双方合作研发的是一款推进电机利用反电动势检测等算法来估算转子位置、从而省去位置传感器的 BLDC 电机驱动器。该款推进式电机驱动器采用上市公司的无感 FOC 电机驱动控制算法支持及标的公司的硬件设计及系统验证，具有低成本、高可靠性和简化结构的特点。

目前行业内针对直流无刷电机（BLDC）的主流控制算法包括 PID 控制算法、方波控制算法、正弦波控制算法（SPWM/SVPWM）、FOC 控制算法（磁场定向控制）、DTC 算法，上述算法的控制原理如下所示：

控制算法	控制原理
PID 控制算法	通过比例（P）、积分（I）、微分（D）三环节调节误差信号，实现闭环控制。
方波控制算法	每 60° 电角度换向一次，相电流为方波/梯形波，依赖霍尔传感器或无感算法。
正弦波控制算法	输出三相正弦电压，电流波形接近正弦，无固定换向点（SPWM 为三角波调制，SVPWM 为空间矢量优化）。
DTC 控制算法	直接控制转矩和磁链，通过滞环比较器和电压矢量表快速调节，无需坐标变换。
FOC 控制算法	通过 Clarke/Park 变换解耦电流为 d/q 轴，独立控制磁场（Id）和转矩（Iq），实现 Id=0 最大效率。

上市公司研发的 FOC 算法作为行业内目前最先进的 BLDC 控制算法之一，是一种通过坐标变换实现三相电机高性能控制的核心算法，其核心思想是将复杂的交流电机模型解耦为类似直流电机的控制问题，实现对转矩和磁场的独立精准调控。

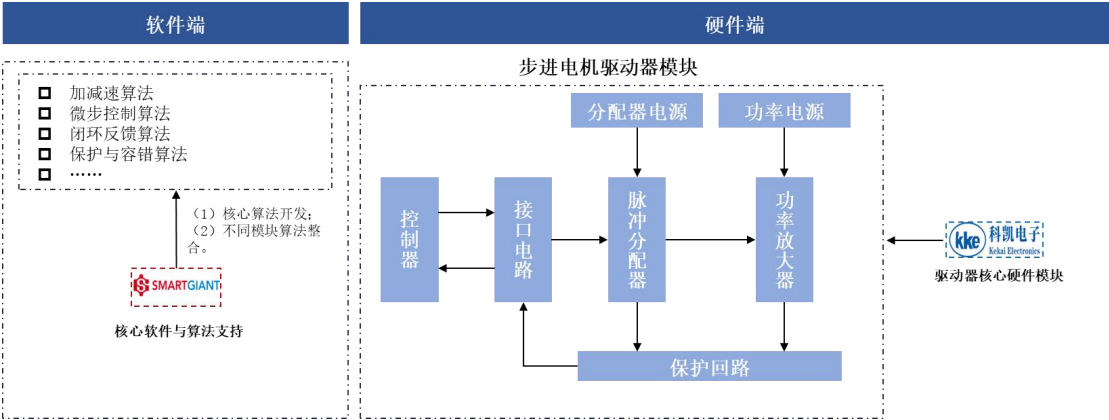
从关键性能指标上来看，FOC 控制算法具有无可比拟的优势，具体如下所示：

指标	PID 控制算法	方波控制算法	正弦波控制算法	DTC 控制算法	FOC 控制算法
效率	中（75-85%）	低（70-80%）	中（80-88%）	中高（85-92%）	高（90-95%）
转矩波动	依赖外环	高（>20%）	中（10-15%）	高（15-25%）	极低（<5%）
动态响应	慢（>10ms）	快（5-10ms）	中（5-8ms）	极快（<1ms）	快（1-2ms）
低速性能	依赖传感器	差（抖动明显）	一般	差（需补偿）	极佳
噪声水平	依赖电机	高（方波谐波）	低	中（开关噪声）	极低

自 2004 年来，标的公司深耕高可靠微电路模块领域，各类电机驱动器产品广泛应用于弹载、机载、车载和舰载等多个领域，具有可靠性高、运行精度高、产品体积小、安装使用便捷等特点，能够充分满足军工配套产品全温区、抗腐蚀、抗冲击、长寿命、抗辐照等要求，为合作研发的推进式电机驱动器提供了强有力的硬件支持。

②步进电机驱动器模块

双方在步进电机驱动器领域的协同性具体如下所示：



在软件端，上市公司利用其在软件与算法领域的积累，为标的公司提供步进电机驱动器加减速算法、微步控制算法、闭环反馈算法、保护与容错算法等核心算法，并实现不同算法和模块间的整合兼容，具体如下所示：

序号	算法	主要功能和目标
1	加减速算法	通过算法来控制脉冲的频率变化以实现平稳启停和速度调节的核心技术，主要解决因为惯性导致的失步、堵转问题，并通过优化加速度区间提升运动效率。
2	微步控制算法	该算法是通过精确调节电机绕组电流的幅值和相位关系，将传统步距角细分为更小步长的技术，其核心目标是提高运动平滑性、定位精度和降低振动噪音。
3	闭环反馈算法	通过传感器实时监测电机运行状态（如位置、速度、力矩），并结合控制算法动态调整驱动信号，以消除误差、提升精度和稳定性。
4	保护与容错算法	确保其安全运行、延长寿命并提升系统可靠性的关键技术，核心在于实时监测异常状态并动态调整控制策略。

在硬件端，标的公司具备核心元器件的自主研发和制造能力，可系统化供应信号控制器、电源模块等基础功能单位，并通过硬件系统集成，形成满足高可靠性设计标准的完整硬件端产品。双方的软件和硬件产品通过协同设计与优化，实

现新型步进电机驱动器系统性能提升、功能互补。

2、新型电流/频率转换器模块

(1) 新型电流/频率转换器基本情况

电流/频率转换器（I/F 转换器）是一种将模拟电流信号线性转换为对应频率信号的电子装置，其核心在于通过精密电路设计实现高精度、宽范围的信号转换，简单来说，它的核心功能是把弹体传感器捕捉到的运动数据（比如加速、转向）实时转换成精准的指令信号，帮助导弹更灵活地调整飞行姿态。

在军工领域，电流/频率转换器通常用于导航与惯性制导系统、雷达与通信系统、武器系统控制、军事测试与仿真、能源管理与高效供电和传感器与数据采集领域等，具体情况如下：

序号	领域	主要功能和目标
1	导航与惯性制导系统	导弹发射系统和飞行器的驱动控制需依赖实时信号反馈，例如：电流频率转换器可采集加速度传感器或角速度传感器的输出电流，转换为频率信号后驱动控制器调整物体运动状态。
2	雷达与通信系统	在军事雷达和卫星通信系统中，电流频率转换器用于高频信号的中频处理，例如：将雷达接收的射频信号转换为低频信号，便于后续数字处理模块进行滤波、放大和解码，从而提升目标识别能力和抗干扰性能。
3	武器系统控制	导弹发射系统和飞行器的驱动控制需依赖实时信号反馈，例如：电流频率转换器可采集加速度传感器或角速度传感器的输出电流，转换为频率信号后驱动控制器调整物体运动状态。
4	军事测试与仿真	武器系统测试中，电流频率转换器用于模拟不同频率的电力环境，验证装备的适应性，例如：通过变频电源设备生成特定频率的测试信号，评估雷达、通信设备或导航系统在极端条件下的性能
5	能源管理与高效供电	在绿色航天和军事基地供电领域，电流频率转换技术可优化能源利用效率，例如：为雷达系统、导弹发射装置等提供稳定电力支持，同时通过自适应变频减少能耗，延长装备的持续作战能力。
6	传感器与数据采集	军工场景中广泛使用电流型传感器（如温度、压力传感器），其输出信号需转换为频率信号以便数字化处理，例如：高精度电流采集电路结合 AD 转换器，可提升战场环境监测设备的可靠性。

上市公司与标的公司合作研发的新型电流/频率转换器与传统的电流/频率转

换器存在技术路线区别。以导弹为例，导弹在运行的过程中温域变化较大，温度的大幅度变化会导致电流与频率的转换精度下降。为解决上述问题，传统电流/频率转换器通常采用恒温槽技术来提升温度稳定性，但恒温槽技术存在稳定时间长、功耗大、对称性补偿不足、维护、体积与成本限制等问题，具体如下所示：

序号	项目	内容
1	稳定时间长	恒温槽通常需要较长时间达到温度平衡，且环境温度变化时需要重新稳定，直接延长系统的启动时间。
2	功耗大	恒温槽需要持续消耗大量功率维持温度，尤其在高精度场景下。
3	对称性补偿不足	恒温槽无法解决正负电流源不对称问题，需依赖外部补偿电路。
4	维护、体积与成本限制	恒温槽涉及复杂的热控系统，结构复杂，同时由于恒温槽需要同时集成制冷/加热模块，因此导致设备体积大，成本较为高昂。

上市公司与标的公司合作的新型电流/频率转换器舍弃了传统恒温槽技术，针对弹体的温度漂移、时间漂移、频率漂移等非线性问题，通过特定技术实现动态校正，同时解决了传统恒温槽路线存在的技术缺陷。

(2) 新型电流/频率转换器协同性分析

由于该部分涉及军工研发方向，按照行业主管部门相关规定属于涉密信息，并已取得行业主管部门关于本次重组豁免信息披露的正式批复，本回复豁免披露。

3、新型驱动装置

(1) 新型驱动装置基本情况

新型驱动装置是双方对标的公司伺服控制系统中的核心模块进行测控方向一体化的升级，同时开拓了高功率应用场景。

由于该部分涉及军工研发方向，按照行业主管部门相关规定属于涉密信息，并已取得行业主管部门关于本次重组豁免信息披露的正式批复，本回复豁免披露。

(2) 新型驱动装置协同性分析

由于该部分涉及军工研发方向，按照行业主管部门相关规定属于涉密信息，并已取得行业主管部门关于本次重组豁免信息披露的正式批复，本回复豁免披露。

(二) 双方合作研发测控一体化产品最新研发进展

1、协同研发产品及项目进展情况

由于该部分涉及军工研发任务进展方向，按照行业主管部门相关规定属于涉密信息，并已取得行业主管部门关于本次重组豁免信息披露的正式批复，本回复豁免披露。

2、协同研发产品及项目储备客户开发与储备订单签订情况

由于该部分涉及军工研发任务进展方向，按照行业主管部门相关规定属于涉密信息，并已取得行业主管部门关于本次重组豁免信息披露的正式批复，本回复豁免披露。

（三）市场已有同类竞品的技术及市场应用情况

1、同类竞品情况

（1）新型无人机驱动模块

双方合作的新型无人机驱动模块主要包括两款产品，分别为推进式电机驱动器模块及步进电机驱动器模块。其中：1）标的公司原有直流无刷电机驱动器产品主要应用于传动与控制领域，尚未涉及无人机推进系统，该产品的研发是双方对标的公司现有直流无刷电机驱动器进行算法升级，实现了标的公司原有驱动器产品向无人机推进系统领域的拓展；2）标的公司现有电机驱动器产品涵盖永磁同步电机、有刷电机及无刷电机，在步进电机领域尚未有涉及，步进电机驱动器的开发填补了公司在该产品线上的空白。

①推进式电机驱动器

根据公开资料，行业内目前暂无专注于军用无人机推进电机驱动器的企业，在无人机的推进式电机驱动系统（包括推进电机、驱动器等）领域具有一定竞争关系的企业如下所示：

公司	相关简介	主要产品	应用领域
拓邦股份	拓邦股份主营业务为智能控制系统解决方案的研发、生产和销售，即以电控、电机、电池、电源、物联网平台的“四电一网”技术矩阵为核心，构建了覆盖硬件开发到云端服务的完整技术生	直流无刷电机、智能控制器、各类电机、电池包、	工具和家电、数字能源和智能汽车、机器人和工业

公司	相关简介	主要产品	应用领域
	态闭环。公司深度服务工具和家电、数字能源和智能汽车、机器人三大领域，为全球客户提供定制化解决方案。根据其在互动平台表示，公司的直流无刷电机目前已成功应用于无人机飞行器领域，且已实现批量生产。拓邦股份通过量产直流无刷电机，支持低空飞行器如配送和物流无人机的应用。	AI 整机等	等。
弦动科技	成立于 2019 年，从事无刷电机及其控制系统的研发，制造和销售，同时提供客户定制方案。我们致力于打造“空-陆-海”多维度动力系统，以高性能、高可靠性作为产品优势，为客户提供最优的动力解决方案。公司主要产品为三相永磁无刷电机及其有感或无感正弦波驱动器。公司研发的无刷动力系统已经在多种行业中得到了广泛应用。目前产品包括超大载重动力（含 eVTOL）、植保动力套装、行业应用动力套装、水上动力套装、无人机系列电调、水下系列电调、轮毂动力、割草机动力等。	无人机动力、水下推进动力、轮毂动力、高压电调、FOC 算法控制驱动器等。	农林植保、低空经济、消费应用等。
智鸥驱动	成立于 2021 年 5 月，注册资金 2386 万元，坐落于安徽马鞍山。企业致力于大载重无人机动力系统、大载重无人整机、eVTOL 的研发与生产。在南京、合肥设有 2200 m² 研发中心，马鞍山建有 5500 m² 测试与生产中心，携手西北工大、中南大学、合肥工业大学构建“产学研”合作模式。	高压电调 SIC、系留动力、eVTOL 动力。	低空经济。
三瑞智能	公司是全球知名的无人机与机器人动力系统制造商，主营业务为无人机电动力系统及机器人动力系统的研发、生产和销售，并积极布局电动垂直起降飞行器（eVTOL）动力系统产品。公司坚持“以品质为第一，以客户为中心”的发展理念，致力于为客户提供高品质、高性能、高可靠的动力系统产品及解决方案。	无人机电动力系统、机器人电动力系统、eVTOL 动力系统、模型动力系统等。	农林植保、工业巡检、测绘地理信息、快递物流、应急救援、安防监控、航模运动等领域

②步进电机驱动器领域

根据公开资料，目前行业内暂无专注于军用步进电机驱动器的企业。在民用步进电机驱动器领域，同行业公司情况如下所示：

公司	相关简介	主要产品	应用领域
雷赛智能	雷赛智能是智能装备运动控制领域的全球知名品牌和行业领军企业。自 1997 年成立以来，雷	数字步进电机、数字步进	电子、半导体、物流、新

公司	相关简介	主要产品	应用领域
	赛智能一直以“聚焦客户关注的挑战和压力、提供有竞争力的运动控制产品与服务、持续为客户创造最大价值”为企业使命、以“成就客户、共创共赢”为企业经营理念、聚焦于伺服电机驱动系统、步进电机驱动系统、运动控制卡、运动控制 PLC 等系列精品的研发、生产、销售和服务。	电机驱动器、闭环步进电机、闭环步进电机驱动器等。	能源、机器人、机床、医疗。
汇川技术	汇川技术创立于 2003 年，聚焦工业领域的自动化、数字化、智能化，专注“信息层、控制层、驱动层、执行层、传感层”核心技术，专注于工业自动化控制产品的研发、生产和销售，定位服务于高端设备制造商，以拥有自主知识产权的工业自动化控制技术为基础，以快速为客户提供个性化的解决方案为主要经营模式，持续致力于以领先技术推进工业文明，快速为客户提供更智能、更精准、更前沿的综合产品及解决方案，是国内工业自动化控制领域的佼佼者和上市企业。	MHS1 系列步进电机及驱动器、伺服电机、防爆电机、工业永磁同步电机、通用小功率伺服电机等。	能源、机器人、智能电梯、流体设备、材料加工、纺织等。
信捷电气	信捷电气成立于 2008 年，是专注于自动化产品研发、生产、应用的整体解决方案供应商，致力于推动设备自动化、智能化，赋能产业升级，业务遍布全国及海外主要地区。 信捷坚持自主创新，关键技术覆盖控制层、驱动层、执行层、传感层；核心产品包括可编程控制器（PLC）、人机界面（HMI）、伺服系统、变频驱动、信息化、机器视觉、机器人等。	总线型步进电机驱动器、脉冲型步进电机驱动器、驱控一体型步进电机驱动器、闭环步进电机、开环步进电机等。	光伏、锂电、3C 半导体、汽车装备制造、能源、物流仓储等。
鸣志电器	鸣志电器成立于 1998 年，始终专注于信息化技术应用领域内控制执行元器件及其集成产品智能 LED 驱动器及其集成产品的研发和经营。特别是在高精度控制电机及其驱动控制系统领域，拥有行业先进技术。作为全球优秀的运动控制解决方案制造商，鸣志电器已成为中国运动控制领域的佼佼者。公司总部位于上海，在北美欧洲东亚东南亚等发达国家和地区拥有 30 余家子公司，并在全球多个地区建立了研发中心和制造基地，致力于为全球客户提供卓越的运动控制产品和定制化的解决方案。	步进电机驱动器、步进伺服电机驱动器、步进电机、无刷电机、IO 拓展模块、伺服电机驱动器等。	工业自动化、机器人、半导体、医疗仪器、汽车等。

(2) 新型电流/频率转换器模块

上市公司与标的公司合作产品电流/频率转换器产品，定位于驱动器的前端。上市公司与标的公司的新型电流/频率转换器舍弃了传统恒温槽技术，通过特定技术实现动态校正，同时解决了传统恒温槽路线存在的技术缺陷。

目前行业内该产品主要通过传统的恒温槽技术来实现转换，根据公开资料，尚不存在与标的公司采用类似技术路线来改善产品的精度和稳定性的同行业可比公司产品。采用传统恒温槽技术的可比公司及其产品情况如下所示：

公司	相关简介	主要产品
宏达电子	成立于 1993 年，2017 年 11 月在深交所创业板挂牌上市，是一家专注于高端高可靠电子元器件及电路模块研发、生产、销售及服务的的高新技术企业。	高端电子元器件、电源模块、IF 转换器等产品
振华科技	成立于 1997 年，从事的主要业务为新型电子元器件和现代服务业。新型电子元器件为核心业务，主要应用于航空、航天、电子、兵器、船舶及核工业等领域。	基础元器件、集成电路、电子材料和应用开发四大类产品
海格通信	创立于 2000 年，源自国营第七五〇厂，2010 年 8 月在深交所主板挂牌上市，业务主要覆盖“无线通信、北斗导航、航空航天、数智生态”四大领域，是全频段覆盖的无线通信与全产业链布局的北斗导航装备研制企业。	短波通信、超短波通信、卫星通信、数字集群、多模智能终端和系统集成

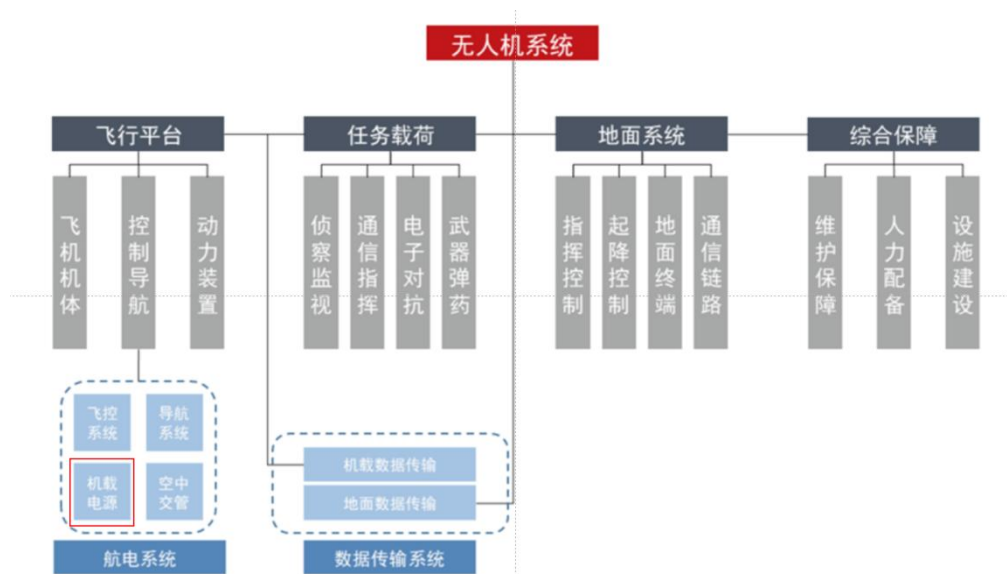
（3）新型驱动装置

新型驱动装置是双方对标的公司伺服控制系统中部分核心模块进行算法升级的研制成果，优化了标的公司原有的系统级解决方案，同时开拓了高功率应用场景。由于该部分涉及军工研发任务进展方向，按照行业主管部门相关规定属于涉密信息，并已取得行业主管部门关于本次重组豁免信息披露的正式批复，本回复豁免披露。

2、市场应用情况

（1）无人机系统产业链及分类

该产品属于无人机系统里的飞行平台-控制导航-机载电源。无人机系统产业链图谱如下：



无人机航电系统是无人机飞行与任务执行的核心部分，集成了飞控系统、传感器、导航设备、机载电源等，为无人机提供了必要的飞行控制和任务执行能力。航电系统的设计和性能直接影响到无人机安全性、可靠性和任务完成效率。

无人机机载电源系统由主电源、应急电源、电气设备的控制与保护装置及辅助设备组成。电源系统一般包括电源、配电系统、用电设备三个部分，其中电源和配电两者统称为供电系统。供电系统的功能是向无人机各用电系统或设备提供满足预定设计要求的电能。电源系统是保证无人机上各种用电设备正常工作的关键，当出现故障时，会导致无人机失去控制，偏离预设轨道。

无人机根据用途不同大致分为三类：军用无人机，用于侦察、攻击等；民用无人机工业级，用于测绘、电力巡线等；民用无人机消费级，用于满足消费者拍照需求等。具体情况如下：

无人机分类	搭载设备	客户群体	用途
军用无人机	根据不同的用途搭载各种专业的军事设备，如光电、雷达等传感器、导弹、物资等	面向军队、武警及公安	侦察、攻击、通信中继、靶机等
民用无人机-工业级	根据行业需求不同搭载各种专业探测设备，如热红外相机、高光谱相机、激光雷达、大气探测器等	面向行业用户优化定制生产，强调解决方案的整体性，由于多为定制生产，所以产量一般不大，售价普遍较高	测绘、电力巡线、环保、农情监测、农业植保等
民用无	搭载相机、摄像头等拍摄设	面向普通消费者或航拍爱好者，	满足消费者的

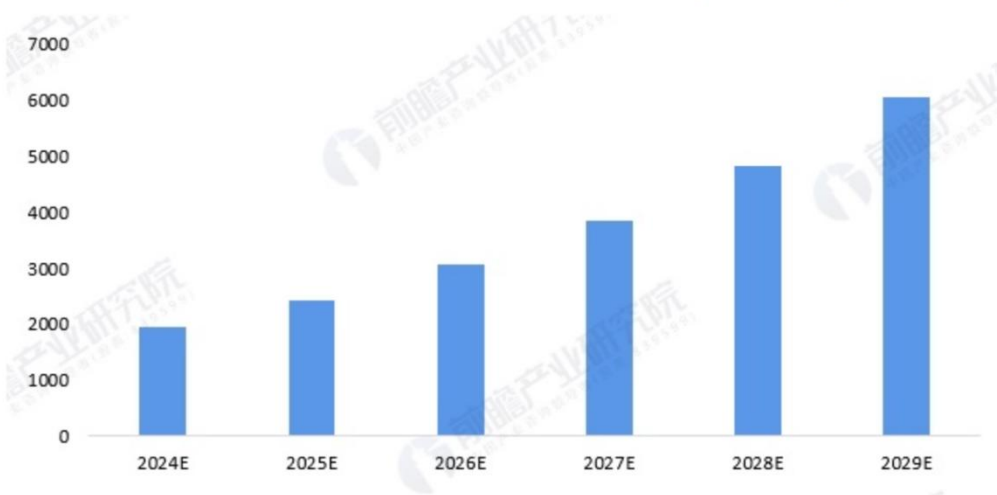
无人机分类	搭载设备	客户群体	用途
人机-消费级	备, 根据需要会配有云台和图传电台	强调飞机的便携性和易操作性, 用户通常对价格敏感	娱乐要求

(2) 无人机市场规模

① 中国整体无人机市场规模

在国家产业政策的支持、技术条件逐渐成熟以及下游消费需求释放的推动下，中国无人机市场规模预计在 2024 至 2029 年间持续上升，2029 年市场规模将突破 6,000 亿元，2024-2029 年的复合年增长率达到 25.6%。

图表 11：2024-2029 年中国无人机市场规模预测(单位：亿元)



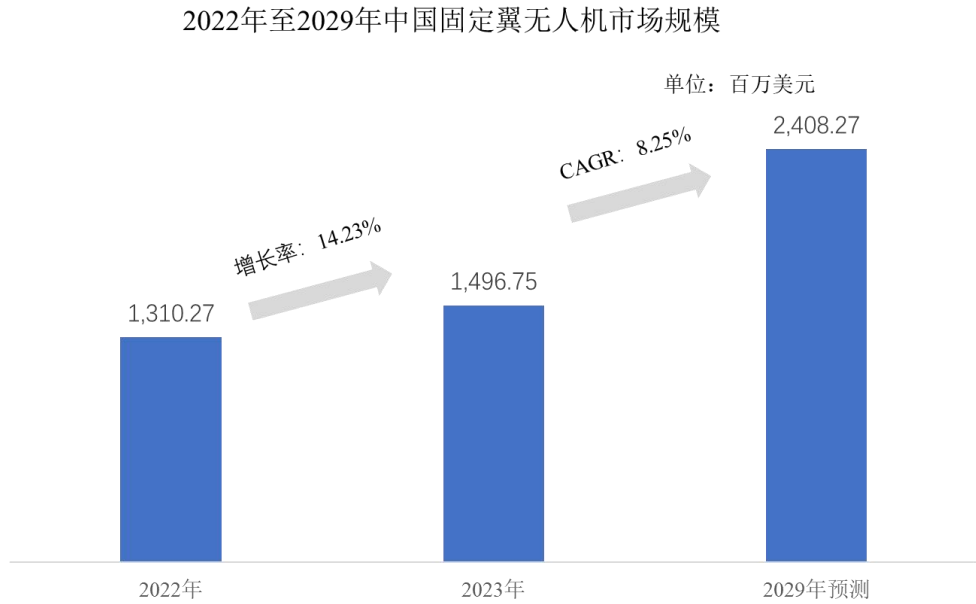
资料来源：前瞻产业研究院

② 中国固定翼无人机市场规模

固定翼无人机，机翼外端后掠角可随速度自动或手动调整的机翼固定的一类无人机。因其优良的功能、模块化集成，现已广泛应用于军工、测绘、地质、石油、农林等领域，具有广阔的市场应用远景。

2022 年中国固定翼无人机市场规模达到了 13.1 亿美元，2023 年规模为 14.97 亿美元，预计 2029 年将达到 24.08 亿美元，2022 年至 2029 年复合增长率(CAGR)为 8.25%。从产品类型及技术方面来看，产品主要可以分为三大类：大型固定翼无人机、中型固定翼无人机和小型固定翼无人机。大型固定翼无人机在军用无人机占据很大市场份额。2022 年大型固定翼无人机和中型固定翼无人机中国市场

占有率分别为 83.74%和 8.50%。



资料来源：QYResearch

（3）固定翼无人机价值分布

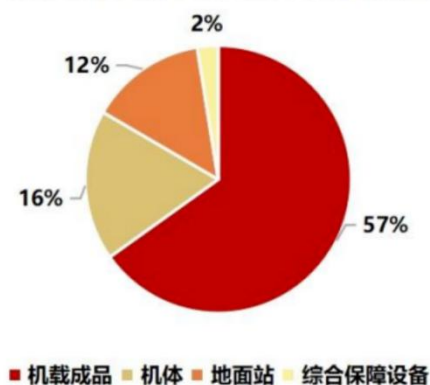
无人机生产模式与载人机类似。无人机整机厂一般负责无人机系统的设计研发、生产制造，不开展机体、配件成品等原材料的生产活动，因此需向供应商采购机载成品、机体、地面站、综合保障设备等无人机系统总装集成所需的各类原材料。

机载成品包括发动机、合成孔径雷达、挂架、飞机管理计算机、卫通天线组合、光电监视/瞄准装置等。机体包括机身、机翼、尾翼、起落架等结构件。地面站包括指挥控制站、视距链路地面站、卫通链路地面站及相关产品等。综合保障设备包括机体包装箱、光轴地面检校仪、综合检测设备等。机载成品采购金额比例最高。

根据中无人机招股说明书数据，经测算可得 2019-2021 年翼龙系列无人机各分系统采购金额占采购总额的比例：机载成品 57%、机体 16%、地面站 12%、综合保障设备 2%。

图43：翼龙系列无人机采购金额比例：机载成品 57%、机体 16%、地面站 12%、综合保障设备 2%

翼龙系列无人机采购金额占采购总额比例



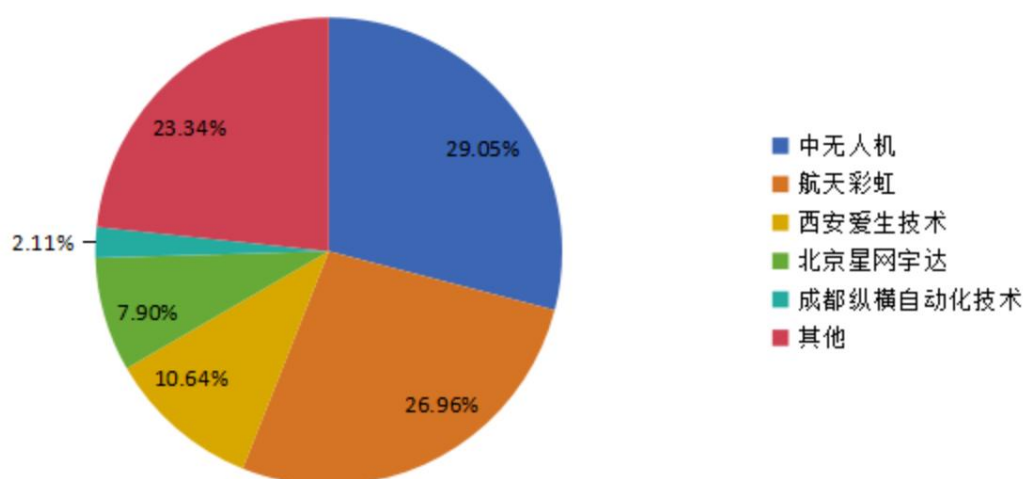
资料来源：中无人机招股说明书，浙商证券研究所

新型无人机驱动模块属于机载成品，按照其 57% 的价值占比，则 2023 年机载成品细分领域市场规模约 8.53 亿美元。

（4）综合性固定翼无人机市场竞争格局

目前中国综合性固定翼无人机主要企业参与者包括中无人机、航天彩虹、西安爱生技术、北京星网宇达、成都纵横自动化技术等，2022 年前五大主要企业份额占比超过 76.66%。

2022 年中国市场前五大厂商固定翼无人机市场份额



资料来源：QYResearch

（四）在研产品的技术先进性

1、新型无人机驱动模块

①推进式电机驱动器模块

双方合作研发的推进电机驱动器是一款利用反电动势检测等算法来估算转子位置、从而省去机械位置传感器的 BLDC 电机驱动器。该款电机驱动器采用上市公司的无感 FOC 电机驱动控制算法支持及标的公司的硬件设计及系统验证，从而实现低成本、高可靠性和简化结构，具有先进性。

②步进电机驱动器模块

该新型无人机驱动模块通过智能控制算法与优化技术，使驱动器能够根据负载变化和工作环境自动调整参数，提升响应速度和精度，同时集成高精度编码器和传感器实现闭环控制，实时监测电机位置与状态，结合微控制器进行动态调整，实现了更高的定位精度，在高速场景下仍能保持稳定运行，具有先进性。

2、新型电流/频率转换器模块

目前行业内传统电流/频率转换器主要采用的是恒温槽技术，该新产品通过舍弃恒温槽并引入新技术来实现更高精度的电流和频率的转换，不仅提升了转换精度，同时解决了传统恒温槽稳定时间长、功耗大、对称性补偿不足、维护、体积与成本限制等问题，具有先进性。

3、新型驱动装置

在活塞驱动型固定翼无人机中，电机控制器是一个集成动力管理与能量转换的核心系统，其设计需兼顾发动机起动控制、发电功能协调及飞行安全冗余。该产品的技术先进性通过先进的算法技术、新型材料及设计理念来实现，主要体现在 AC/DC 交流转直流模块、驱动模块两大核心模块中。由于该产品关于技术先进性描述的相关内容涉及军工研发任务进展方向，按照行业主管部门相关规定属于涉密信息，并已取得行业主管部门关于本次重组豁免信息披露的正式批复，本回复豁免披露。

四、结合军工领域供应商审查、资质认证和保密等相关规定，说明上市公司拓展军工市场的可行性，以及需履行的相关审查审批要求；结合双方业务领域技术、资质等进入壁垒，分析标的公司产品拓展民用市场的可行性；

（一）结合军工领域供应商审查、资质认证和保密等相关规定，说明上市公司拓展军工市场的可行性，以及需履行的相关审查审批要求

1、军工领域供应商审查、资质认证和保密等相关规定

根据《武器装备科研生产许可管理条例》《武器装备科研生产许可实施办法》《中国人民解放军装备承制单位资格审查管理规定》及《武器装备科研生产单位保密资格认定办法》的相关规定，国家对武器装备科研生产活动实行许可管理，涉军企业需取得相应资质证书方可从事武器装备科研生产活动。根据国家和军队的现行法规标准，承担武器装备科研生产任务的单位，一般应取得如下资质：

序号	军工资质名称	适用规定
1	武器装备质量管理体系	《武器装备质量管理条例》规定，质量体系评定合格的单位才能承担装备科研、生产和维修任务。
2	武器装备科研生产许可证/备案凭证	《武器装备科研生产许可管理条例》规定，国家对列入武器装备科研生产许可目录的武器装备科研生产活动实行许可管理。但是，专门的武器装备科学研究活动除外。 《武器装备科研生产备案管理暂行办法》（科工局[2019]835号）中明确规定了“许可单位”和“备案单位”的范畴。国家国防科技工业局对列入《武器装备科研生产备案专业（产品）目录》的武器装备科研生产活动实行备案管理。
3	装备承制单位资格证书	《关于进一步加强装备承制单位资格审查工作的通知》规定，自 2011 年 1 月起，凡与军方直接签订装备采购合同（含预研、科研、购置、维修、技术服务合同，不含装备技术引进合同）的承制（含承研、承修）单位，必须具备装备承制单位资格。
4	保密资格证书	《武器装备科研生产单位保密资格认定办法》相关规定，国家对承担涉密武器装备科研生产任务的企事业单位实行保密资格认定制度。承担涉密武器装备科研生产任务的企业事业单位应当依法取得相应保密资格。

2、上市公司拓展军工市场的可行性

上市公司的嵌入式智能仪器模块产品在航空航天和军工领域具有广阔的市场，如同行业国际公司 NI、Keysight 等大型企业已将航空航天和军工作为主要

应用领域经营，上市公司也具备军工级产品的研发生产能力，但因受限于军工资质、开发验证周期、渠道等因素，尚未实现大规模销售。

上市公司自 2019 年战略布局军工领域以来，以“核心模块自主研发+外围硬件集成”模式切入军工领域供应链，目前主要向海格通信、航天科工集团等企业进行小批量销售。

截至目前，上市公司向军工领域客户主要提供以下三大类产品，均为公司主要产品：

（1）测试类产品

测试类产品是基于自主研发的嵌入式智能仪器模块，整机系统自主设计，部分硬件委外采购，形成定制化测试系统。典型产品包括产线综测仪、PCBA 自动测试线及绝缘阻值自动测试系统等，可针对不同型号装备的电气性能验证需求快速适配，显著提升军工产线检测效率与精度。

（2）机器视觉类产品

机器视觉类产品包括国产化舰载相机产品等，其核心为上市公司完全自主设计的智能相机模块，涵盖高精度光学成像、抗电磁干扰及恶劣环境适应性等关键技术，直接出售给下游客户用于集成。

（3）软件解决方案类产品

软件解决方案类产品包括勤务分析系统等产品，该类产品依托上市公司独有的分析算法与相机模块深度融合能力，整合外部采购硬件，构建“感知-分析-决策”闭环系统。

本次交易完成后，上市公司可以借助标的公司的军工资质和客户渠道，推广独特的产品检测方案，快速形成一定销售规模。具体军工领域代表产品布局如下：

产品类别	产品名称	图片	产品介绍	技术先进性
测试类产品	产线综测仪		集成主控板模块、万用表模块、音频分析模块、信号源模块、示波器模块及电源板模块,可为不同产品提供多种综合功能的测试。	测试接口丰富、扩展性强;能够快速构建测试平台;可适配不同的测试治具、降低综合成本。
	PCBA自动测试线		支持自动上下料;协作机器人模组由协作机器人、吸盘模组和工业相机组成;FCT测试设备:由测试机台和机柜组成,是对产品进行功能测试;具备中控操作台,控制整个自动化平台运行。	系统适用于生产多品种、多批量单板检测,可实现快速换线,提高生产效率,降低生产成本。
	绝缘阻值自动测试系统		绝缘阻值自动测试系统主要功能如下: 测试计算机能够控制绝缘测试模块对外部输入连接器上的所有点,开展全自动绝缘测试或者特征电阻测试;能够按照要求将选中的点自动连接至测试板卡和直流电源;能够手动选择测试点开展绝缘测试或者通道选通。	测试过程全自动,并能智能化分类管理测试数据,自动生成测试报表,自动测试数据可存储、可视化、异常及时化处理。
机器视觉类产品	全国产化舰载相机		支持 180°/360° 全景,鱼眼+3PTZ,全景+3PTZ; POE 供电,支持银河麒麟系统;全国产化元器件。	拥有 800 万超高清分辨率, 360° 全景监控,满足国军标振动,冲击,倾斜测试要求。
软件解决方案类产品	勤务分析系统		一款基于 AI 芯片边缘计算机、支持疲劳分析、离岗分析、人脸比对的产品。该产品支持在设备端对视频流进行实时处理和结构化得到分析结果。将分析结果发送到应用	在边缘检测分析图像,将结果发送到服务器,能够有效降低网络带宽需求和服务器的计算压力,提高系统的实时处理能力,配合 NPU 算力棒

产品类别	产品名称	图片	产品介绍	技术先进性
			服务器。	可达 3.4Tops @int8 的 AI 运算能力,提供基于深度学习网络模型的推理加速。

截至 2025 年 6 月 30 日，上市公司收到军工领域在手订单共计 402.80 万元，2022 年至 2024 年军工领域代表性产品收入如下：

单位：万元

项目	2024 年	2023 年	2022 年
产线综测仪&PCBA 自动测试线	15.59	528.43	234.44
绝缘阻值自动测试系统	69.91	-	-
全国产化舰载相机	50.68	-	-
勤务分析系统	11.35	29.17	66.82
合计	147.53	557.61	301.26

除此之外，上市公司与标的公司亦合作研发了三款体现测控一体化设计理念的新品，未来亦会运用至军工领域：（1）新型无人机驱动模块：主要包括两款产品，分别为步进电机驱动器及推进式电机驱动器，两款产品的开发填补了双方在步进电机和推进式电机领域驱动器产品的空白；（2）新型电流/频率转换器产品：是对标的公司产品进行算法补偿以提高输出电流高精度采集、信号转换的技术升级；（3）新型驱动装置：主要包括两款产品，分别为新型起发一体装置和新型高功率起发一体装置，上述两款产品是双方对标的公司伺服控制系统中部分核心模块进行算法升级的技术突破，现亦已同步开拓了高功率应用场景。综上，标的公司具备军工业务经营所必需的资质证照等文件，且相关资质证照均在有效期内。上市公司未来将借助标的公司军工资质，搭配标的公司已有军工布局产品进入军工领域。

（二）标的公司产品拓展民用市场的可行性

1、上市公司的业务领域技术壁垒

上市公司通过持续的研发投入和技术团队建设，已经掌握了软硬件结合、多学科交叉的核心技术，开发了多款核心技术驱动的创新产品，并在嵌入式智能仪器模块产品微型化、模块化及集成过程中均形成了一定的技术壁垒：

（1）微型化方面的技术壁垒

公司在微型化方面的研发能力和技术壁垒主要体现在硬件设计领域，包括核心技术人员在内的专业团队对电路板的微型化设计、相关电子元器件的选型具有深刻的理解，积累了丰富的技术经验。

在原理图设计方面，电子元器件选型时需选择集成度更高、体积更小、功耗更低的器件。发行人嵌入式仪器模块电路板上电子元器件密度远高于传统仪器，在高密度设计情形下又不降低产品的功能指标，是微型化技术方面的核心壁垒。

（2）模块化方面的技术壁垒

上市公司依照自主设计并定义产品标准，实现硬件尺寸和软件接口的产品化统一化。上市公司控制器模块的技术壁垒体现在利用有限的硬件逻辑资源，通过核心算法同时实现多功能检测并对大量检测数据进行分析。上市公司运用模块化检测技术，在部分检测量程方面已经达到了国内领先水平，形成了较高的技术壁垒。其模块化技术已经历经多次迭代，不断成熟的技术方案在国内模块化检测仪器领域已经形成了一定的先发优势。

2、标的公司的业务领域技术壁垒

（1）技术壁垒

军工电子行业系技术密集型产业，融合了电子电路、微电路、混合集成电路等学科的专业知识，要求研发人员、生产人员具有丰富的专业知识及实践经验。同时，由于现代武器装备价值量高，对军工电子器件的可靠性提出了较为严苛的要求，进一步加大了从事军工电子产品研发、生产的技术难度。经过多年的发展，

各家军工电子配套生产企业均形成了核心技术和产品路线，新进入企业难以在短时间内攻克关键技术。因此，军工电子行业具有技术壁垒。

(2) 资质壁垒

根据国家关于军工生产资质管理的有关要求，从事军品业务的企业需要在取得武器装备科研、生产、质量管理等相关体系认证以及保密资格证书等军工行业关键资质后才能开展相关业务。上述军工资质申请条件高、审核时间长、审批流程复杂，且作为开展军品研发、生产的前置性条件。因此，军工电子行业具有资质壁垒。

3、标的公司产品拓展民用市场的可行性

标的公司主营产品与常规民用产品在可靠性、设计理念、产品技术指标等方面存在区别。

(1) 可靠性方面存在差异

高可靠微电路模块产品需要在特殊工作环境下保持可靠性，实际工况特殊且复杂，需要满足全温区、抗腐蚀、抗冲击、长寿命、抗辐照等要求。此外，高可靠产品还需要提供全生命周期、全产业链条的质量保障。因此，高可靠产品在生产过程中涉及多次质检以及可靠性验证等程序，以满足国军标质量体系要求。

相对而言，民用产品主要应用于消费电子、机械加工、建筑施工等民用场景，工作环境一般为常规工况，且更换修理成本较低，产品损坏、失效所带来的风险低于军品，故民用产品对可靠性要求相对较低。

标的公司高可靠微电路模块产品与民用产品在可靠性方面的对比情况如下：

项目	高可靠微电路模块	民用产品
温度适用范围	-55℃至 125℃	0℃至 70℃
低温贮存	-55℃贮存 48 小时，试验结果符合国军标 GJB150.4A 的要求	民用产品通常情况下无低温下工作保证，仅需要满足常规温度适用条件
高温贮存	125℃贮存 48 小时，试验结果符合国军标 GJB150.3A 的要求	民用产品通常情况下无高温下工作保证，仅需要满足常

项目	高可靠微电路模块	民用产品
		规温度适用条件
温度冲击性能	-55℃至 125℃条件下分别贮存 2 小时，在 1 分钟内进行温度转换，反复循环 10 次，测试结果符合国军标 GJB360B-2009 的要求	民用产品通常情况下无温度冲击要求，仅需要满足常规温度适用条件
抗冲击及振动性能	样品鉴定试验和例式试验中，需满足抗 100G 冲击能力，振动加速度功率谱密度为 0.04g ² /Hz，试验方法符合国军标 GJB1032-1990、国军标 GJB548B-2005 以及国军标 GJB360B-2009 的要求	民用产品通常情况下无此测试及性能保证
抗盐雾性能	样品鉴定试验和例式试验中，经盐雾检测设备测试，使用 5%浓度氯化钠溶液（pH 值 6.5-7.2）汽化进行测试，满足在该环境下 35±2℃、48 小时的稳定运行，试验方法符合国军标 GJB360B-2009 的要求	民用产品通常情况下无此测试及性能保证
低压气试验	样品鉴定试验和例式试验中，试验方法符合国军标 GJB360B-2009 的要求	民用产品通常情况下无此测试及性能保证
稳态湿热	样品鉴定试验和例式试验中，试验方法符合国军标 GJB360B-2009 的要求，样品预处理阶段结果 40±5℃、24 小时的稳定运行，测试阶段经过 40±2℃、90%-95%RH、240 小时（或 96 小时、504 小时、1,344 小时）的稳定运行，试验后常温放置 1 至 2 小时，进行电测试	民用产品通常情况下无此测试及性能保证
稳态寿命	对于样品，经过 1,000 小时的鉴定试验，测试在满载条件下的使用寿命，试验方法符合国军标 GJB548B-2009 的要求	民用产品通常情况下无此测试及性能保证
老化性能	对于所有产品，经过 48 小时或 96 小时的老化筛选试验，测试在高温条件下进行，试验方法符合国军标 GJB360B-2009 的要求	民用产品老化测试时间要求低于军用产品

注：上述可靠性要求为通常情况下一般性要求，具体产品可能存在差异。

（2）产品设计理念存在差异

高可靠微电路产品在研发设计阶段优先保障可靠性，在电路设计和器件选择时主要考虑工作温度范围、电流过载保护等可靠性方案，在工艺措施选择时主要考虑三防保护等方案，针对实际工况和应用场景提升产品的环境适用性，根据需求进行余量设计或冗余设计，失效风险被控制在较低水平。同时，高可靠产品设

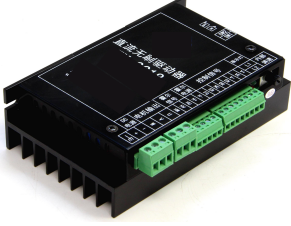
计兼顾下游整机小型化、轻量化的发展趋势，电路设计简洁，具有单电源供电、集成度高、引线数量少、模块化等特点。

一般而言，民用产品标准化程度较高，为了保障经济效益，产品设计层面更加关注性价比，例如民用功率半导体器件常规的设计理念为在产品尺寸一定的情况下追求更大的有源区面积占比，以控制产品的制造成本。但民用产品往往较难满足军品的高可靠性要求，无法在高低温、振荡、冲击等军品常规场景下稳定工作，较难直接参与武器装备的配套。

(3) 产品技术指标存在差异

由于高可靠产品主要应用在武器装备等领域，下游整机装备价值量较高，通常情况下产品功率较大、满足可靠性要求。相对而言，民用产品实际工况更为缓和，功率仅需满足常规工况下民品的使用需求，且消费电子、机械加工、建筑施工等部分民用领域对产品可靠性等要求相对较低。因此，通常情况下，高可靠产品的功率密度、可靠性等指标情况优于民用产品。

标的公司某款电机驱动器产品与主要性能参数及实现功能相似的民用产品在各项技术指标方面的对比情况如下：

项目	高可靠产品	民用产品
产品型号	型号 1	ZM-6618
产品图片		
动力电压	90~110V	12V-60V
霍尔电压	11-19V	4.5-5.5V
最大输出电流	16A	8A
输入控制电平	TTL	TTL
最大输出功率	1,760W	1,080W
输入控制电流	3~5mA	-
工作温度范围	-55~125℃	-20~60℃

项目	高可靠产品	民用产品
工作频率	DC-20KHZ	-
气密性要求	满足	-
产品尺寸	55mm×40mm×11.5mm	96mm×56mm×35mm

资料来源：民用产品厂商产品手册。

如上表所示，标的公司产品在输出功率、工作温度范围、工作频率、气密性要求等功率及可靠性方面优于民用产品，同时产品体积更小。

综上所述，高可靠微电路模块产品在可靠性要求方面显著高于民用产品，产品设计理念以保障可靠性为优先考量因素，在技术指标方面，高可靠产品的功率和可靠性相关指标参数的要求更高。因此，标的公司产品在多方面优于民用产品，技术迁移的成本较低。同时，民用市场对高度集成化、高性能、高可靠性的刚性需求激增，如新能源车电控系统和工业机器人控制模块对高可靠性、抗干扰性的需求与军用模块产品的技术特性高度匹配。军用模块产品在极端温度、抗冲击等场景的成熟技术可转化为民用产品的差异化竞争力。

（4）标的公司目前在民品领域的布局情况

标的公司目前在民品领域已有布局。标的公司依托在军工领域深厚的技术积淀，将高可靠性驱动器产品向民用灭火无人机领域拓展。

灭火无人机在消防行业内已有产业化应用，相比传统灭火方式，灭火无人机解决了其响应速度、地形适应性、安全性、精确度、信息获取能力、灭火装置使用效率、协同作业能力和成本效益等痛点，具体如下所示：

痛点	传统灭火方式	灭火无人机解决方案
响应速度	（1）地面人员及设备抵达火场耗时久； （2）空中灭火需调配飞机，延误时间。	无人机可快速部署，数分钟内抵达火场。
地形适应性	（1）地面设备难以进入复杂地形（如高楼、悬崖、密林）； （2）大型飞机受飞行高度和气流限制。	无人机体积小，可灵活穿越高楼、山谷、峡谷等复杂地形，覆盖人力难以到达区域
安全性	消防员需近距离接触火场，面临高温、浓烟、坍塌等风险。	远程操控或自主飞行，无需人员进入火场核心区域。
精准度	人工投弹或水枪喷射误差大，命中率低。	红外/热成像定位结合 GPS 导航，灭火弹命中率极高。
信息获取能	火场侦察依赖人工观察，信息滞后且不	实时传输火场高清画面、温度分布、

痛点	传统灭火方式	灭火无人机解决方案
力	全面。	蔓延趋势等数据。
灭火装置使用效率	传统灭火剂（如水、泡沫）易受环境影响（如风力导致喷洒分散）。	根据火源类型智能匹配灭火剂（干粉、凝胶、压缩空气弹等），精准控制投放量和范围。
协同作业能力	各灭火单元缺乏实时联动，效率低下。	构建“无人机侦察+地面清理”立体体系，实现火场动态分工。
成本效益	（1）大型设备运维成本高（如直升机每小时费用超万元）； （2）人力投入大。	无人机单次作业成本仅为传统方式1/3-1/5；可重复使用且维护简便。

资料来源：根据公开资料整理。

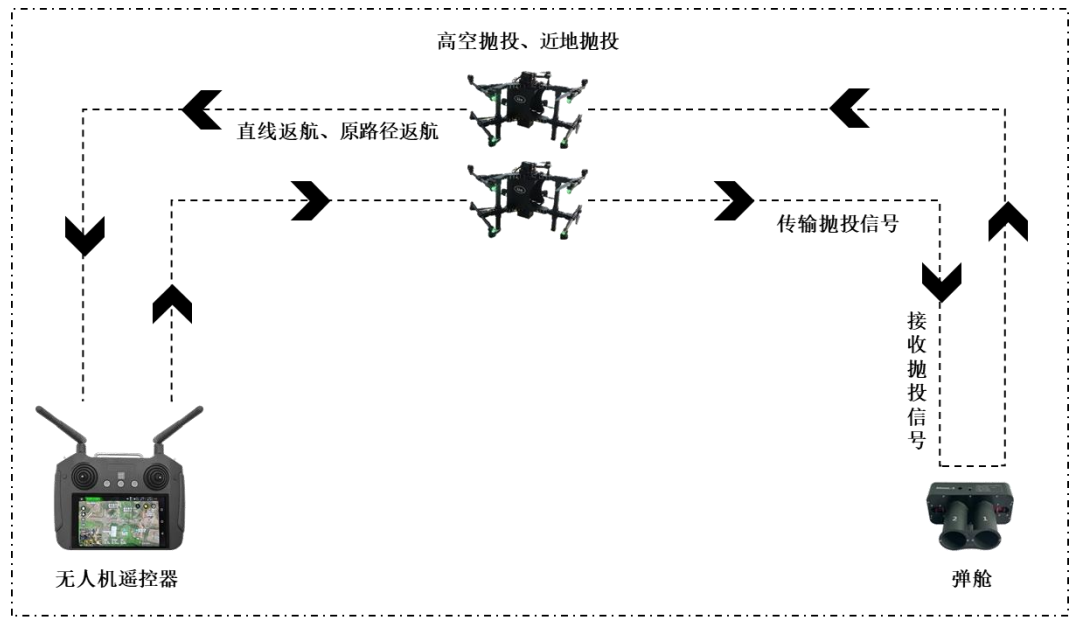
我国军用技术在民用灭火无人机领域中的应用可以追溯到 2017 年，中国航天科工二院、上海航天技术研究院等研究机构陆续发布了应用于高层建筑灭火的无人机载灭火系统产品；2018 年，西北工业大学航空学院研发的高层建筑灭火无人机，融合了航天微型火箭发动机技术，改造后使无人机具备垂直起降、快速悬停及灭火弹高速投射能力；2021 年，中国航天科工集团在当年的无人机灭火演练中，展示了“无人机组网灭火”能力。

标的公司研制的双层十二翼面民用灭火无人机主要应用于高层建筑灭火场景。该机型采用正向设计理念，搭配公司自研的精准控制的驱动装置和信号接收器，大大提升产品速度、稳定性与可靠性。同时该灭火无人机可以通过挂载抛投装置或直接改装为挂载水枪，充分考虑了高楼宇场景对流风速大、灭火弹发射单元对载机有发射后坐力以及多旋翼飞行器稳定性、安全性等因素，具有智能化、高安全、大载荷、多场景应用等特点。



标的公司自研双层十二翼面民用灭火无人机

该产品具备高空抛投、近地抛投、异地运输三种模式，同时具备直线返航、原路径返航两种返航模式，通过一套遥控器实现飞行控制和吊舱控制灵活切换，同时具备凝视飞行功能。



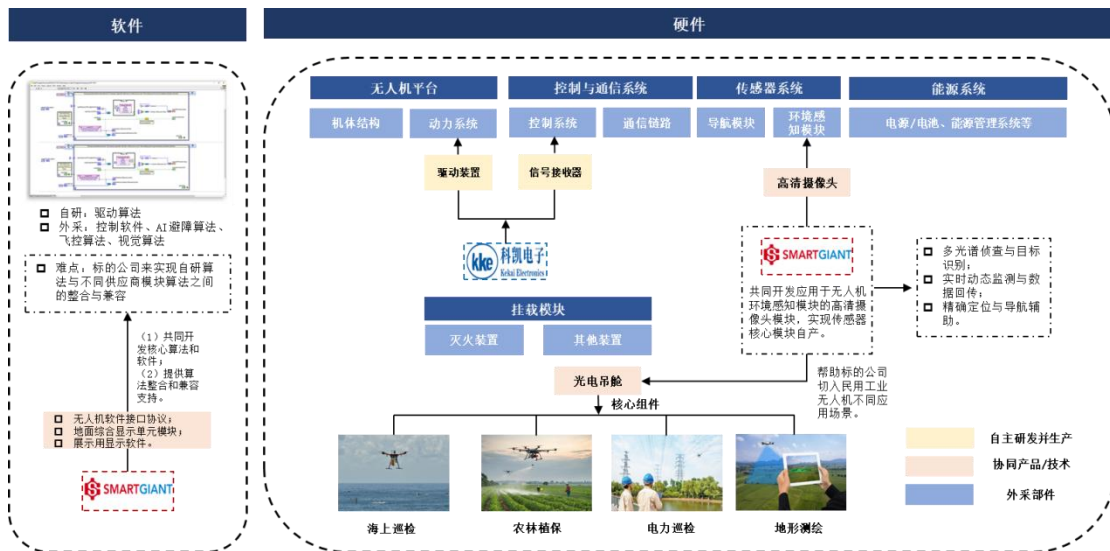
功能实现示意图

由于标的公司灭火无人机产品属于在研新产品，相关技术路线、性能参数及与同行业可比公司产品对比情况属于商业秘密，因此本回复内容已申请豁免信息披露。

（5）标的公司现有民品产品与上市公司协同性分析

一个完整的灭火无人机系统主要包括软件平台和硬件系统组成，其中软件平台包括遥控器控制软件、AI 避障算法、飞控算法、驱动算法、视觉算法等，核心零部件包括无人机平台、控制与通信系统、传感器系统、能源系统和挂载模块等。标的公司以无人机整机系统设计与各功能模块深度集成为核心能力，依托自主研发能力实现了驱动器和信号接收器的自主设计及生产制造，针对其他核心软硬件模块，通过定制化供应链管理体系实现高性能元器件的精准采购。

标的公司与上市公司在民用无人机领域的协同情况如下图所示：



①算法和软件

算法和软件是驱动无人机智能化、自主化多场景应用的核心技术支撑，标的无人机的核心算法和软件包括遥控器控制软件、AI 避障算法、飞控算法、驱动算法、视觉算法等，其中驱动算法为标的公司自研，其他模块算法为外采。标的公司在无人机集成过程中的难点在于实现自研算法与不同供应商模块算法之间的整合与兼容，而上市公司在软件和算法领域积累了丰富的经验，在高速射频测试模块的应用可帮助标的公司优化通信链路算法，解决信号干扰问题，其视觉模块算法已具备目标检测、SLAM 等功能的开发框架，有助于帮助标的公司进一步优化视觉模块能力，同时为标的公司提供算法整合和兼容支持。

②硬件

标的公司依托自主研发能力实现了驱动器和信号接收器的自主设计及生产制造，其中驱动器主要用于无人机旋翼的电机驱动，信号接收器主要用于抛投系统的信号接收，均属于无人机动力系统和控制系统中的核心电子元器件。

无人机硬件系统中，高清摄像头是无人机环境感知模块的最核心的部件，是无人机的“视觉中枢”，高清摄像头的性能直接影响图像分辨率和细节捕捉能力，其技术能力直接决定了无人机在数据采集精度、环境适应能力和智能应用深度上的上限，是无人机从工具型设备向智能化平台升级的核心要素。

上市公司成立以来始终致力于工业自动化检测、测试测量技术和解决方案的研究与开发，在 AI 视觉产品领域具有一定的积累。上市公司在 AI 视觉领域的主要产品为 Horus AI 相机，该产品硬件采用 Rockchip RV1126 处理器解决方案，

可选择搭配 Sony IMX 系列传感器, POE 供电与数据传输,采用 38 板标准结构设计, 快速按需定制外壳。Horus 提供了完整的 SDK, 具有基础的相机平台, 配有系统、驱动、图像处理、AI 应用接口, 支持 Python/C/C++ 多种开发预研, 加速从 AI 算法开发到硬件实现周期。



Rockchip RV1126 AI相机模组



基于Rockchip RV1126 AI相机模组的Horus AI相机

上市公司AI视觉产品

上市公司在 AI 视觉领域的积累能够帮助双方通过共同开发应用于无人机环境感知模块的高清摄像头模块, 实现传感器核心模块的自研自产, 从而尝试开拓更为广阔的民用工业无人机下游应用领域, 包括海上巡查、农林植保、电力巡检、地形测绘等领域。

除此外, 标的公司未来可以通过上市公司的销售渠道拓展至更多民用领域, 尤其是在生物医疗、汽车电子、半导体等对可靠性要求较高且附加值较高的行业领域。

(6) 消防无人机产品最新进展

消防无人机产品目前已届定型阶段, 预计 2025 年内能够实现量产。与此同时, 公司已与 F2 签订智能化城市灭火无人机框架合同, 计划分三期于 2025 年至 2027 年完成交付, 预计未来三年将实现收入金额为 9 亿元。截至本回复出具之日, 公司已与 F2 签订样机采购合同。

五、结合上市公司、标的公司的经营发展现状、未来战略规划以及业绩持续性, 说明本次交易收购军工领域资产对上市公司现有业务和客户稳定性的影响; 分析上市公司和标的公司如何进一步产生协同效应, 以及本次交易是否有利于提高上市公司质量。

(一) 结合上市公司、标的公司的经营发展现状、未来战略规划以及业绩

持续性，说明本次交易收购军工领域资产对上市公司现有业务和客户稳定性的影响

1、上市公司、标的公司的经营发展现状、未来战略规划以及业绩持续性

(1) 上市公司

① 经营发展现状

上市公司是一家专注于工业自动化检测领域的高新技术企业，主要从事嵌入式智能仪器模块等工业自动化检测产品的设计、研发、生产及销售。公司深耕于工业自动化检测领域，在工业自动化检测领域进行深度研发，为终端客户提供检测服务，形成了以嵌入式智能仪器模块为核心的检测方案，并对通用化标准仪器的传统检测方案形成一定替代。上市以来，上市公司产品的终端应用领域已由消费电子领域逐步拓展至生物医药、新能源、半导体等新兴领域，并计划通过收购优质军工标的实现军工领域的深度布局。2023 年及 2024 年营业收入为 16,825.08 万元和 18,531.60 万元，净利润为 898.44 万元和 1,527.31 万元。

报告期内上市公司营业收入按业务领域分布如下：

单位：万元

项目	2024 年		2023 年	
	金额	占比	金额	占比
消费电子	11,350.61	61.25%	10,672.51	63.43%
人工智能	2,172.70	11.72%	1,976.91	11.75%
通信	2,071.79	11.18%	1,498.06	8.90%
新能源	1,026.72	5.54%	698.05	4.15%
生物医药	733.54	3.96%	144.43	0.86%
军工	151.36	0.82%	560.65	3.33%
半导体	4.07	0.02%	4.88	0.03%
其他	1,020.81	5.51%	1,269.60	7.55%
总计	18,531.60	100.00%	16,825.08	100.00%

② 未来战略规划

未来上市公司将继续以研发创新作为发展的核心驱动力，立足于工业自动化

检测行业，不断提高自身的研发能力和技术水平，开发出适应市场需求且兼具性价比的创新产品；上市公司将在现有产品及技术基础之上深耕下游消费电子领域，保持自身行业发展地位；同时，进一步拓展公司产品向生物医药、新能源、半导体等其他领域延伸，丰富公司业务领域，创造新的利润增长点。

③ 业绩持续性

上市公司的业绩持续性源于两个方面：1）核心技术的领先性：上市公司核心技术主要涉及工业自动化软硬件集成、高集成度多元信号测试测量、产品在线机器视觉检测等领域，共掌握合计 13 项核心技术，知识产权超过 200 项。2）战略性前瞻布局：上市公司将进一步拓展公司产品向生物医药、新能源、半导体、通信、人工智能、军工等其他领域延伸，丰富公司业务领域，创造新的利润增长点。

（2）标的公司

① 经营发展现状

标的公司的主营业务为高可靠微电路模块的研发、生产及销售，主要产品包括电机驱动器、光源驱动器、信号控制器以及其他微电路产品。作为专业的军工配套科研生产企业，标的公司的核心产品广泛应用于弹载、机载、车载、舰载等多个领域的伺服控制系统及照明控制系统中，具有可靠性高、运行精度高、产品体积小、安装使用便捷、抗干扰能力强等特点，充分满足军工配套产品全温区、抗腐蚀、抗冲击、长寿命、抗辐照等要求。2023 年及 2024 年营业收入为 30,755.70 万元和 16,397.41 万元，净利润为 16,697.68 万元和 9,991.68 万元。

② 未来战略规划

未来，标的公司将持续在现有军品业务方面增强竞争实力，同时积极开拓民品业务市场，形成新的业务增长点。具体规划如下：

在军品业务方面，标的公司将在电机驱动器、信号控制器等优势产品销售保持高速增长的基础上，加大系统模块、功放模块等创新产品的市场推广力度；同时，将围绕现有微电路模块产品，结合客户需求，持续研发新产品、拓宽产品品

类，例如无人机控制系统等领域，进一步巩固自身在军用微电路模块产品领域的市场地位。

在民品业务方面，凭借产品开发和客户服务经验，标的公司将原有军用微电路模块产品技术迁移至大功率电源、低空经济等民用市场，一方面能够拓宽公司的收入、利润来源，获得更广阔的市场空间；另一方面也能够借由民品领域的竞争推动公司不断提升管理能力、经营活力。

③ 业绩持续性

业绩持续性主要由于：1) 核心技术的领先性：标的公司形成了十六项自主研发的核心技术，并已全面应用在主营业务产品的研发、设计环节，实现了科技成果的有效商业转化。2) 业绩预测：标的资产 2025 年至 2027 年的营业收入预计为 26,305.20 万元，33,063.12 万元和 40,614.62 万元，净利润预计为 8,818.72 万元，11,746.33 万元和 14,901.20 万元。

2、本次交易收购军工领域资产对上市公司现有业务和客户稳定性的影响

(1) 上市公司产品距离终端链条较长，影响较小

上市公司下游客户多为集成商，如运泰利、华兴源创、珠海精实测控等。上市公司对其销售的产品主要为嵌入式智能仪器模块产品，公司产品销售给下游客户经过系统集成后才会被作为检测设备的重要部件投入使用，用于检测消费电子、半导体、生物医药等终端产品。公司产品距离终端的链条较长，收购军工领域资产对上市公司现有客户稳定性的影响较小。

(2) 上市公司不断拓展新领域，增加新客户

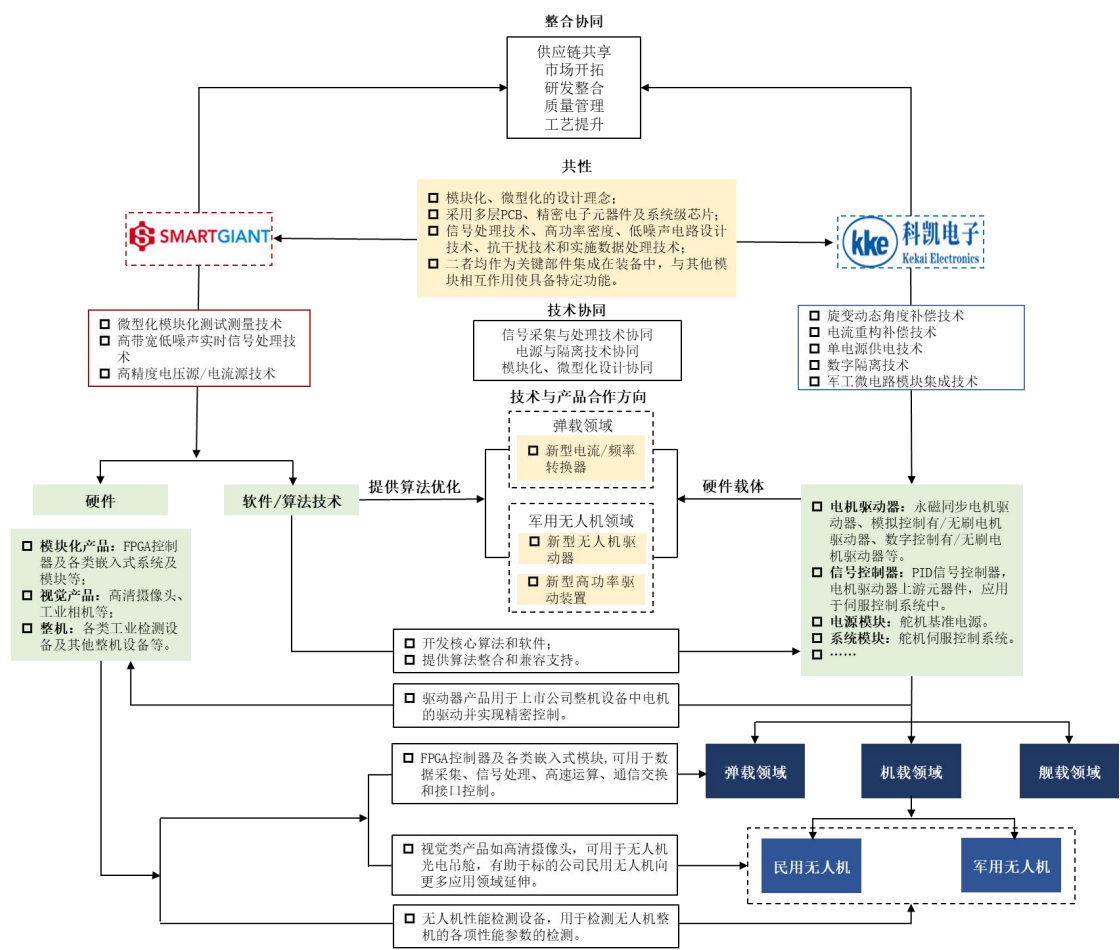
上市公司深耕于工业自动化检测领域，在工业自动化检测领域进行深度研发，为终端客户提供检测服务，形成了以嵌入式智能仪器模块为核心的检测方案，并对通用化标准仪器的传统检测方案形成一定替代。上市以来，上市公司产品的终端应用领域已由消费电子领域逐步拓展至生物医药、新能源、半导体等领域。

另外，上市公司的嵌入式智能仪器模块产品在航空航天和军工领域具有广阔

的市场，如同行业国际公司 NI、Keysight 等大型企业已将航空航天和军工作为主要应用领域经营。上市公司因受限于军工资质、开发验证周期、渠道等因素，目前仅向如海格通信、航天科工集团等企业小批量销售产品，尚未实现大规模销售。本次交易完成后，上市公司可以借助标的公司的军工资质和客户渠道，推广独特的产品检测方案，快速形成一定销售规模。

（二）分析上市公司和标的公司如何进一步产生协同效应，以及本次交易是否有利于提高上市公司质量。

标的公司和上市公司业务具有《上海证券交易所上市公司重大资产重组审核规则（2024 年 4 月修订）》第十六条所列举的多项有利于主营业务发展的协同效应，具体如下图所示：

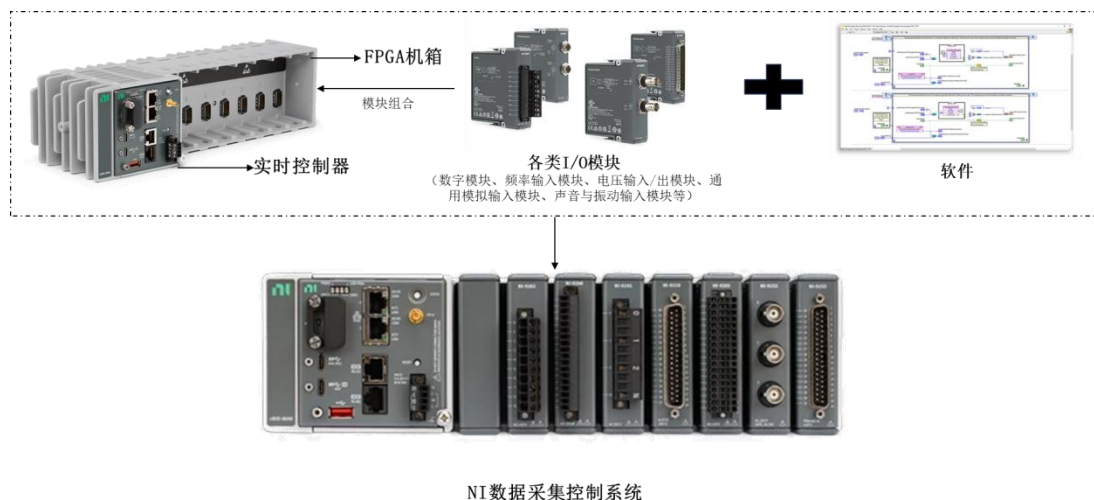


1、产品和业务方面

（1）产品应用场景协同

① 上市公司产品向控制端延伸，达到测控一体化

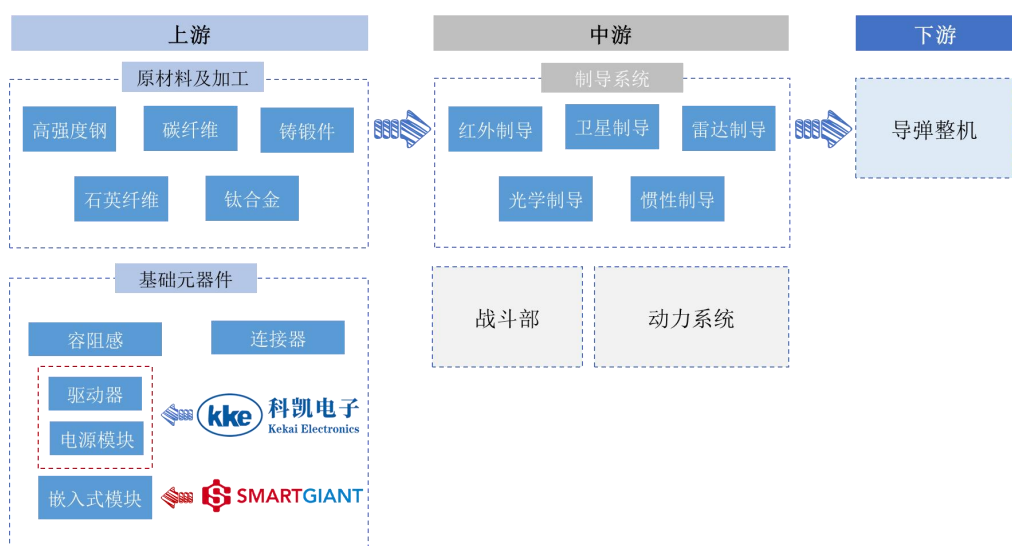
在产品应用场景方面，上市公司产品技术主要侧重于电信号测量、数字信号采集、控制算法，标的公司产品技术侧重于电机和控制驱动的匹配、环境测试、质量体系把控，而在整机中，测量系统和控制系统均是重要组成部分，且需要互相配合协同以达到目标。上市公司的国外同行业公司已推出类似产品，如NI通过布局测试和控制类技术，形成了测控一体的独特优势，以NI的CompactRIO系统为例，其是一款嵌入式控制和监测应用产品，产品集成了嵌入式控制器、热插拔工业 I/O 模块、FPGA 机箱和 LabVIEW 图形化系统设计软件，使得其成为工业物联网、监测和控制应用方面有竞争力的产品。本次交易完成后，上市公司亦将整合研发资源将目前测试端产品拓展为测控一体化产品，紧跟国际先进技术。



② 标的公司向嵌入式模块方向延伸，进一步完善生态圈

标的公司核心产品涵盖电机驱动器、光源驱动器、信号控制器及微电路模块，主要应用于弹载等领域，处于军工产业链上游核心环节。

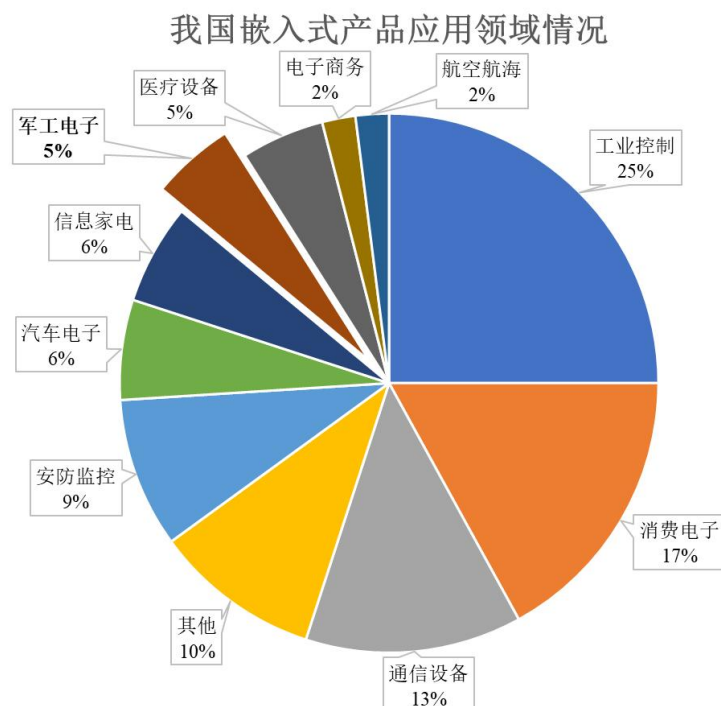
导弹产业链示意图



上市公司与标的公司在弹载领域的协同示意图及协同情况按照行业主管部门相关规定属于涉密信息，并已取得行业主管部门关于本次重组豁免信息披露的正式批复，本回复豁免披露。

在基础元器件细分领域，上市公司与标的公司形成技术互补：标的公司深耕驱动器及电源模块领域，而上市公司在嵌入式系统模块领域具备完整技术能力，可实现数据采集、信号处理、高速运算、通信交换、接口控制五大核心功能模块的自主研发。

在良好的政策以及信息产业与传统产业融合的背景下，我国的嵌入式系统正迎来全新的市场机遇。根据中国产业信息网统计，2020 年我国嵌入式系统行业市场规模达到 6,446 亿元人民币，得益于芯片技术的快速更迭以及下游应用领域的日益广泛，2021-2025 年我国嵌入式系统市场规模年复合增长率约为 21%，预计 2025 年我国嵌入式系统市场规模将达到 1.60 万亿元。未来，嵌入式系统将走进产业的多个领域，具体应用行业分布情况如下图所示：



数据来源：《中国嵌入式开发从业人员调查报告》（华清远见）

我国嵌入式系统应用广泛，主要应用领域包括工业控制、消费电子、通信设备、安防和军工电子等。其中，军工电子占比约为 5%，以此推算，2025 年我国军用嵌入式系统的市场规模约为 800 亿元。

本次交易完成后，双方将通过产业链资源协同实现战略升级：一方面上市公司可依托标的公司成熟的军工供应渠道，将其技术运用在嵌入式计算机模块产品中并导入导弹装备体系；另一方面通过整合电源模块与计算控制模块的技术优势，构建“供电—控制—计算”一体化解决方案，完善军工装备生态链布局。本次交易将显著增强上市公司在军工电子系统领域的整体竞争力，形成覆盖基础器件到功能模块的完整技术矩阵。

（2）现有产品协同

①上游软件/算法为下游硬件提供优化支持

在标的公司所处的弹载、机载和舰载领域，软件与算法作为上游核心技术，驱动硬件设计并定义其功能边界，而硬件作为下游载体，为软件提供算力支撑和物理实现。标的公司的军工产品（驱动器、信号控制器等）作为微电路模块，是算法和软件运行的物理基础，而上市公司作为一家以算法和软件见长的企业，属于标的公司上游，在软件优化标的公司硬件性能的实践中，上市公司通过算法设

计、资源调度及动态控制策略等方式，充分挖掘标的公司硬件潜力并弥补其物理限制。以 FOC 算法、PID 算法为例，标的公司可以通过整合衔接上市公司上述算法调节驱动器的电流、电压等参数，显著提升硬件效能。

②现有硬件产品的垂直协同

A.模块化产品领域

上市公司与标的公司模块化领域协作产品与方向按照行业主管部门相关规定属于涉密信息，并已取得行业主管部门关于本次重组豁免信息披露的正式批复，本回复豁免披露。

B.视觉产品领域

标的公司依托无人机整机系统设计、各功能模块深度集成能力以及自主研发关键电子元器件制造为核心能力，开拓了民用无人机业务。针对部分核心软硬件模块，标的公司可向上市公司进行定制化采购，如上市公司视觉产品可用于无人机光电吊舱，属于无人机产业链上游核心部件，能够进一步提升标的公司现有民用灭火无人机产品的核心竞争力，同时助力标的公司无人机产品向海上巡防、电力巡检、农林植保、道路检测等更广泛的民用工业领域延伸。

C.整机设备领域

上市公司积极开拓军工领域业务，参与了某军工企业无人飞行器存储箱项目。该产品属于无人机产业链中的飞行平台分系统，涉及机体结构集成与分系统装配。标的公司的驱动器作为动力系统的关键执行部件，属于产业链上游的电机/电子调速器环节，标的公司通过提供高精度驱动器为机舱产品的动力传输、姿态调节等核心功能提供底层支持，而上市公司则通过将驱动器集成到机舱整体设计中，实现无人机飞行平台分系统的性能提升。上市公司与标的公司的上下游产业链垂直整合能够有效优化无人机平台系统的可靠性和响应效率。

与此同时，上市公司开拓的无人机组装测试设备属于无人机产业链上游，可为下游标的公司的无人机整机集成与制造提供关键的性能检测设备与技术支撑，例如飞行控制、传感器精度、电池续航等核心参数的测试系统，从而确保产品符合行业标准，提升整机可靠性和市场竞争力，同时帮助标的公司进一步优化生产

流程与产品设计。

（3）在研产品协同

①新型无人机驱动器模块

A.推进式电机驱动器

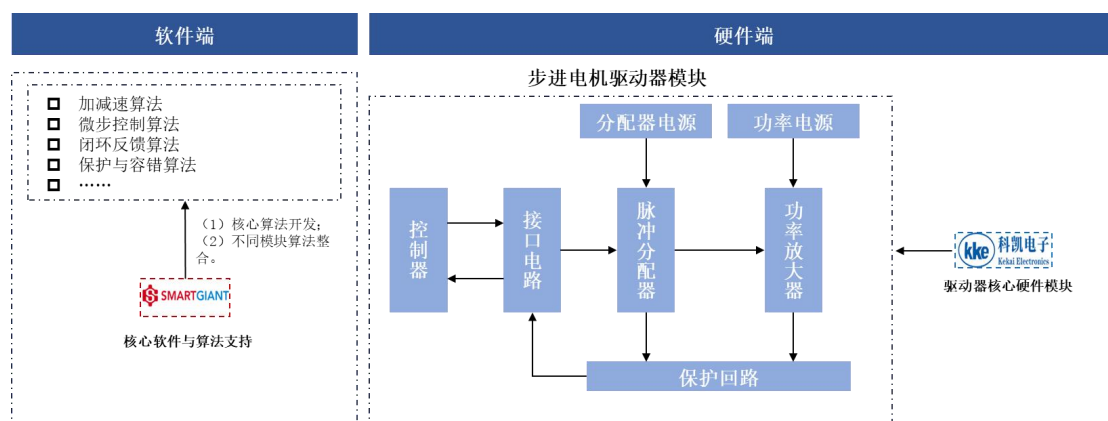
双方合作研发的是一款推进电机利用反电动势检测等算法来估算转子位置、从而省去位置传感器的直流无刷电机（BLDC）驱动器。该款推进式电机驱动器采用上市公司的无感 FOC 电机驱动控制算法支持及标的公司的硬件设计及系统验证，具有低成本、高可靠性和简化结构的特点。

上市公司研发的 FOC 算法作为行业内目前最先进的 BLDC 控制算法之一，是一种通过坐标变换实现三相电机高性能控制的核心算法，其核心思想是将复杂的交流电机模型解耦为类似直流电机的控制问题，实现对转矩和磁场的独立精准调控。

自 2004 年来，标的公司深耕高可靠微电路模块领域，各类电机驱动器产品广泛应用于弹载、机载、车载和舰载等多个领域，具有可靠性高、运行精度高、产品体积小、安装使用便捷等特点，能够充分满足军工配套产品全温区、抗腐蚀、抗冲击、长寿命、抗辐照等要求，为合作研发的推进电机驱动器提供了强有力的硬件支持。

B.步进电机驱动器

标的公司现有电机驱动器产品涵盖永磁同步电机、有刷电机及无刷电机，在步进电机领域尚未有涉及。双方共同研发的新型无人机驱动模块是基于标的公司在电机驱动领域开发的一款全新产品，主要用于军用领域，填补了标的公司步进电机驱动器产品的空白。上市公司与标的公司在该新产品的协同情况如下所示：



②新型电流/频率转换器模块

上市公司与标的公司合作研发的新型电流/频率转换器舍弃了传统恒温槽技术，通过特定技术实现动态校正，并解决了传统恒温槽路线的技术缺陷。

由于该部分关于上市公司与标的公司协同的相关描述涉及军工研发方向，按照行业主管部门相关规定属于涉密信息，并已取得行业主管部门关于本次重组豁免信息披露的正式批复，本回复豁免披露。

③新型驱动装置

新型驱动装置是双方对标的公司伺服控制系统中部分核心模块进行算法升级的研制成果，优化了标的公司原有的系统级解决方案，同时开拓了高功率应用场景。

由于该部分关于上市公司与标的公司协同的相关描述涉及军工研发方向，按照行业主管部门相关规定属于涉密信息，并已取得行业主管部门关于本次重组豁免信息披露的正式批复，本回复豁免披露。

2、关键技术和研发人员

上市公司产品在微型化、模块化方面具有明显的技术壁垒。在微型化方面，壁垒主要体现在硬件设计，上市公司研发团队对电路板的微型化设计、相关电子元器件的选型具有深刻的理解，能够令产品在高密度设计情形下又不降低性能指标；在模块化方面，壁垒主要体现在硬件尺寸和软件接口的产品化统一化、自研逻辑资源优化算法等。综合来看，上市公司产品的开发融合了电子测量、通信、数字信号处理、微电子、软件编程等多项技术，具有多学科、跨领域的行业特点，培养合适的研发人员需要多年时间。

标的公司是一家典型的技术创新驱动型企业，从事微电路模块产品的设计与研制近二十年，在电路设计、产品可靠性提升等方面已经拥有了深厚的技术积累。为了顺应武器装备小型化、智能化的发展方向，标的公司产品亦具备体积小、集成度高、引线数量少、模块化等特点，产品与上市公司具有共通性。在研发人员方面，标的公司拥有一支人才梯度健全、经验丰富的研发团队，其中研发带头人王建纲、王建绘在微电路、集成电路领域均有超过 40 年的研发经验，曾深度参与从元器件到组件、微系统再到整机的产业链上下游各个环节，有着深厚的行业技术储备和深刻的行业认知理解，具备交叉学科思维，能够大幅降低两个研发团队技术融合的成本，提高技术协作的效率。并且，标的公司与上市公司的产品在设计和技术方面具有相似性，标的公司的驱动器产品与上市公司的嵌入式智能仪器模块均采用了信号处理、高功率密度、低噪声电路设计、抗干扰和实时数据处理等技术，因此标的公司的研发人员可对上市公司的研发团队形成良好补充。

本次交易完成后，上市公司将快速扩充研发队伍，获得一批已经在电路设计、电流控制、过流保护等方面具有丰富经验的研发技术人员，增强上市公司的整体研发能力和技术服务水平。

3、客户关系稳定及市场开拓方面

本次交易前，上市公司产品的终端应用领域已由消费电子领域逐步拓展至生物医疗、新能源、半导体、通信、人工智能、军工等领域，但是受限于资质、技术、先发优势等壁垒，拓展速度仍较为缓慢，市场布局方面落后于 NI、Keysight 等大型企业。标的公司在航空航天和军工领域具有独特的销售渠道优势，其拥有齐备完善的军工资质，且与中国兵器工业集团、中国航空工业集团、中国航天科工集团下属多个单位有超过 15 年的合作历史，客户关系稳定，了解国内主要军工集团的产线和产品需求，双方在应用领域和客户群体方面有明显的互补性。

上市公司的嵌入式智能仪器模块产品在航空航天和军工领域具有广阔的市场，NI、Keysight 等大型企业已将航空航天和军工作为主要应用领域经营。上市公司已向军工领域进行拓展，但因受限于军工资质、开发验证周期、客户渠道等因素，目前仅向如海格通信、航天科工集团等企业小批量销售产品，尚未实现

大规模销售。本次交易完成后，上市公司可以借助标的公司的军工资质和客户渠道，推广独特的产品检测方案，在军工领域快速实现一定销售规模。

标的公司的高可靠性军工产品，亦可以通过上市公司的销售渠道拓展至更多民用领域，尤其是在生物医疗、汽车电子、低空飞行器、半导体、消费电子等对可靠性要求较高的行业领域。

综上，本次交易完成后，上市公司可以充分利用在微电路模块方面已有的先发优势和渠道优势，实现模块化仪器解决方案在航空航天和军工领域逐步落地，进一步拓宽上市公司下游应用行业和客户群体。上市公司亦可以带动标的公司在民用领域上的转化，实现互利共赢。

4、供应链渠道融合

在生产模式方面，由于上市公司与标的公司的生产模式均具有小批次、短交期、定制化的特点，且双方均采用 SMT 贴片和电测试等工艺生产产品，在本次交易完成后，上市公司将会统一规划调度资源，提高生产效率，降低生产成本。

在采购模式方面，双方存在采购同类原材料（如电容、电阻、PCB 板等）的情形，本次交易完成后，上市公司将发挥自身在采购供应链方面的管理优势，通过整合原材料供应链建立统一的采购平台、对重叠的原材料采购需求集中采购等方式，强化采购协同合作以发挥规模效应，提升上市公司及标的公司原材料采购成本优势，降低公司部分原材料的采购成本，进而提高整体盈利能力。

综上，本次交易能够深化上市公司与标的公司的在技术、业务、市场及供应链等方面的合作，整体提升上市公司的研发水平和自主创新能力，取得较好的产业协同效应。本次交易完成后，将切实提高上市公司的市场竞争力，给投资者带来持续稳定的回报，符合上市公司和全体股东的利益。

六、核查程序及核查结论

（一）核查程序

针对上述问题，独立财务顾问履行了如下核查程序：

1、通过对上市公司和标的公司核心技术人员进行访谈、查阅最新产品相关行业报告、同行业公开披露信息的形式，了解上市公司和标的公司所采用的底层技术，以及双方合作产品最新进展及市场应用情况；

2、通过查阅标的公司相关资质证书、查阅军工领域供应商审查标准、查阅标的公司相关行业报告，了解上市公司拓展军工领域的可行性、标的公司拓展民用市场的可行性；

3、通过对上市公司高级管理层和标的公司高级管理层进行访谈，了解上市公司和标的公司目前经营现状、未来战略和业绩的持续性以及协同效应。

（二）核查结论

针对上述问题，独立财务顾问认为：

1、上市公司与标的公司主营业务和产品在产品形态、产品运用技术和产品应用方面均有一定的相似性和共通性，属于新一代信息技术产业；

2、上市公司与标的公司在电子行业通用底层技术基础上形成了自己独特的核心技术，具有一定的协同作用，本次交易有助于上市公司获取主营业务所需关键技术和人员，加速产品迭代；

3、目前双方已在三个领域进行测控一体化方向的研究：（1）新型无人机驱动模块：主要包括两款产品，分别为推进式电机驱动器模块及步进电机驱动器模块；（2）新型电流/频率转换器模块：是对标的公司产品进行算法补偿以提高输出电流高精度采集、信号转换的技术升级；（3）新型驱动装置：主要包括两款产品，分别为新型起发装置和新型高功率起发装置，上述两款产品是双方对标的公司伺服控制系统中部分核心模块进行算法升级的技术突破，现亦已同步开拓了高功率应用场景。除此外，双方在消防无人机领域亦有合作研发。上述产品相较于市场上主流产品，效率更高、体积更小、系统可靠性更高，整体而言，属于行业先进技术产品；

4、标的公司已取得业务经营所必需的资质证书等文件，且相关资质证书均在有效期内。上市公司将借助标的公司军工资质，搭配标的公司产品进入军工领

域，无需履行相关的审查审批要求。标的公司产品在多方面优于民用产品，未来亦可以通过上市公司的销售渠道拓展至更多民用领域。

5、本次交易能够深化上市公司与标的公司的在技术、业务、市场及供应链等方面的合作，整体提升上市公司的研发水平和自主创新能力，取得较好的产业协同效应。本次交易完成后，将切实提高上市公司的市场竞争力，给投资者带来持续稳定的回报，符合上市公司和全体股东的利益。

问题 2. 关于交易方案

根据申报材料，（1）本次交易上市公司拟通过发行股份及支付现金方式购买标的公司 71%股权，其中，向其他股东股份支付 5.91 亿元；向标的公司实际控制人现金支付 9 亿元，并拟于标的股份完成交割且募集资金到位后 10 个工作日内支付 5 亿元现金；（2）本次交易现金对价中的 5 亿元来自募集配套资金，如配募失败上市公司拟以自有资金或自筹资金解决，并已与多家银行初步沟通并购贷款，最高可获批不超过本次交易对价 60%贷款额度；（3）本次交易存在业绩及减值补偿未覆盖全部交易作价的情况，业绩补偿方承诺 2026 年、2027 年实际净利润低于当年度承诺净利润的 90%（不含本数），则补偿方触发当期业绩承诺补偿义务；（4）标的股份的过渡期收益由上市公司享有，但标的公司对 2024 年当期不超过 30%的净利润（最高不超过 2,800 万元）进行分配的情形除外。

请公司披露：（1）本次交易未选择收购标的公司 100%股权的原因与合理性；交易各方对标的公司剩余股权是否存在进一步的计划安排；（2）向标的公司实际控制人支付大额现金对价的原因，现金对价分期支付安排是否合理，是否有利于保护上市公司和股东利益；对其他股东采用差异化支付方式的原因，仅选择股份支付是否符合相关股东诉求及交易惯例；（3）结合上市公司未来资金缺口测算、自筹资金具体安排，以及假设配募融资失败后流动性指标的同行业对比分析情况，说明配募不足或失败是否将对本次交易实施和上市公司财务状况产生重大不利影响；（4）本次交易业绩及减值补偿安排的合理性，与标的资产估值的匹配性，2026 年、2027 年业绩补偿触发比例为 90%的原因，是否存在预期业绩不达标的风险；交易各方是否约定了其他补偿保障措施，以及本次交易是否存在其他未披露的安排；（5）标的公司 2024 年现金分红计划及实施情况、是否符合其公司章程的规定，相关方案对标的公司整体评估值、交易对价以及上市公司和中小股东利益的影响。

请独立财务顾问核查并发表明确意见；请会计师核查（3）（5）并发表明确意见；请律师核查（5）并发表明确意见，请评估师核查（4）（5）并发表明确意见。

【回复】

一、本次交易未选择收购标的公司 100%股权的原因与合理性；交易各方对标的公司剩余股权是否存在进一步的计划安排；

（一）本次交易未选择收购标的公司 100%股权的原因与合理性

本次交易收购标的公司 71%股权而非 100%股权，主要是基于控制收购风险、保证标的公司管理层稳定性等因素考虑，具体分析如下：

首先，本次交易方案可实现上市公司控制标的公司的目的，有利于控制收购风险。本次交易后，标的公司将成为上市公司的控股子公司，上市公司将持有标的公司 71%股份，标的公司将被纳入上市公司的合并报表范围内。相较于收购标的公司 100%股份，本次交易方案有利于降低收购成本、减少商誉金额、控制投资风险，有利于保护上市公司及中小股东的合法权益。

其次，本次交易方案有利于保持标的公司管理层稳定，激励标的公司核心人员。本次交易前，标的公司董事长王建纲，副董事长、总经理王建绘，副总经理王新和副总经理王科合计直接及间接控制标的公司本次交易前 81.32%的股份且签署一致行动协议，为标的公司共同实际控制人。本次交易后，王建绘、王建纲、王新、王科仍合计持有标的公司 29%股份，有利于维持标的公司管理层稳定，激励核心人员，促进标的公司持续稳定的发展。

充分考虑上述因素，本次交易收购标的公司 71%股份系上市公司与交易对方充分协商后作出的商业安排，具备合理性。

（二）交易各方对标的公司剩余股权是否存在进一步的计划安排

目前，交易各方对标的公司剩余股权不存在进一步的计划安排。

二、向标的公司实际控制人支付大额现金对价的原因，现金对价分期支付安排是否合理，是否有利于保护上市公司和股东利益；对其他股东采用差异化支付方式的原因，仅选择股份支付是否符合相关股东诉求及交易惯例；

（一）向标的公司实际控制人支付大额现金对价的原因，现金对价分期支付安排是否合理，是否有利于保护上市公司和股东利益

1、向标的公司实际控制人支付大额现金对价的原因

本次交易的支付方式具体如下：

单位：万元

序号	交易对方	交易标的名称及权益比例	支付方式		向该交易对方支付总对价
			现金对价	股份对价	
1	王建纲	科凯电子 14.30%股份	22,891.50	3,564.47	26,455.96
2	王建绘	科凯电子 14.30%股份	22,891.50	3,564.47	26,455.96
3	王新	科凯电子 10.22%股份	16,358.50	2,547.21	18,905.71
4	王科	科凯电子 10.22%股份	16,358.50	2,547.21	18,905.71
小计		科凯电子 49.04%股份	78,500.00	12,223.35	90,723.35
5	其他 19 个交易对方	科凯电子 21.96%股份	-	40,626.65	40,626.65
合计			78,500.00	52,850.00	131,350.00

本次交易中，上述 23 个交易对方取得的对价合计为 **131,350.00** 万元，其中股份对价 **52,850.00** 万元，现金对价 **78,500.00** 万元。前述 **78,500.00** 万元现金对价全部支付给王建纲、王建绘、王新和王科，即标的公司的共同实际控制人。向标的公司的共同实际控制人支付大额现金的主要原因如下：

（1）本次交易的支付方式是交易双方市场化谈判的结果，符合交易双方的利益诉求

一方面，上市公司希望通过提高现金对价支付比例方式提高并购交易的确定性及交易效率，尽早取得控制权，并将其纳入上市公司体系，尽快通过整合发挥协同效应，提升上市公司整体实力。另一方面，交易对方出于自身资金需求的考虑，也希望从本次交易中获得部分现金对价。此外，部分非标的公司实际控制人交易对方投资标的公司的估值高于本次交易价格，偏好接受股份对价，因此向实际控制人支付较大金额的现金对价更有利于平衡交易结构。

本次交易设置的现金支付比例是交易双方市场化谈判的结果，符合交易双方的利益诉求，有利于交易的顺利达成和实施。

（2）本次交易的支付方式有利于保证上市公司控制权的稳定性

本次交易前，上市公司控股股东、实际控制人周茂林直接和间接合计控制上市公司 36.79%股份，标的公司共同实际控制人合计控制标的公司 81.32%的股份，持股比例较高，若对其主要采用发股方式则会对上市公司控制权的稀释较高，不利于保证上市公司控制权的稳定性。增加现金支付可减少上市公司股份发行规模，避免对现有股东权益的过分摊薄。

交易完成后周茂林合计控制上市公司 **24.86%**股份，交易对手方王建绘、王建纲、王新、王科合计控制上市公司 **11.22%**股份。考虑配套募集资金后，上市公司实际控制人控制上市公司股份与标的公司实际控制人持有上市公司股份比例仍相差 10%以上。本次交易采用向标的公司共同实际控制人支付较大金额的现金对价的方式，减少对上市公司控制权的稀释，能更好保证上市公司控制权的稳定性。

（3）上市公司具备支付较高现金比例的能力和意愿

截至 **2025 年 6 月 30 日**，上市公司剔除首发募集资金账户余额及其他受限资金后，可自由支配现金余额约为 **4.07 亿元**。此外，截至 **2025 年 6 月 30 日**，首发超募资金余额约为 1.18 亿元，募集资金账户利息收入净额为 **0.34 亿元**，合计 **1.53 亿元**，预计在 2025 年将全部结余。剩余现金缺口可通过募集配套资金、银行并购贷款、适时发行可转债等方式进行筹集。

（4）本次交易通过设定较长业绩承诺期和分期支付安排降低大额现金交易的风险

为保障上市公司及上市公司少数股东的利益，本次交易上市公司与标的公司的实际控制人、交易对方王建绘、王建纲、王新和王科（以下简称“补偿方”）基于市场化原则，经友好协商，签署了《业绩补偿协议》，约定的业绩承诺期为 2025 年度、2026 年度、2027 年度及 2028 年度。相较于并购重组市场较为常见的 3 年业绩承诺期，本次交易 4 年业绩承诺期限较长，且后两次现金支付的金额分别为 **1.40 亿元**和 **2.65 亿元**，支付的时点分别为 2027 年度和 2028 年度的审计报告出具之后。本次交易通过设定较长业绩承诺期和分期支付安排降低了支付大额现金的风险，有利于保护上市公司及中小投资者的权益。

因此，本次交易使用较大金额的现金支付是交易双方市场化谈判的结果；上市公司可支配现金余额较高，为使用现金支付创造了条件；同时使用闲置现金投资收购优质资产有利于降低上市公司资金闲置，通过投资回报回馈上市公司股东；为应对大额现金交易的风险，本次交易设定了 4 年的业绩承诺期和分期支付对价的安排。

2、现金对价分期支付安排是否合理

本次交易现金对价支付时间安排如下：

期数	支付时间	支付金额 (万元)
第一期	标的股份交割后，且募集配套资金到位后 10 个工作日内； 股份交割之日起 30 个工作日内（如募集配套资金出现未能实施的情形）； 募集配套资金到位后 30 个工作日内（如出现募集配套资金未能足额募集的情形）。	38,000.00
第二期	自 2027 年度审计报告出具后 10 个工作日内（但不早于 2028 年 4 月 1 日）	14,000.00
第三期	自 2028 年度审计报告出具后 10 个工作日内（但不早于 2029 年 4 月 1 日）	26,500.00
合计		78,500.00

现金对价分期支付安排主要考虑因素如下：

（1）考虑到标的公司净资产较高，截至 2024 年 12 月末为 9.70 亿元，本次交易后，标的公司原实际控制人失去控制权，且相较于并购重组市场较为常见的 3 年业绩承诺期，本次交易 4 年业绩承诺期限较长，因此第一期支付金额为 3.80 亿元与标的股份交割同步，尊重交易对方的合理诉求，保障了交易的确定性。

（2）本次交易业绩承诺期为 2025 年至 2028 年，且后两次现金支付的金额分别为 1.40 亿元和 2.65 亿元，支付的时点分别为 2027 年度和 2028 年度的审计报告出具之后，覆盖了整个业绩承诺期，有利于激励和督促标的公司共同实际控制人完成业绩目标，并降低业绩承诺未完成无法履约的风险。

（3）分期支付可为上市公司管理现金、筹措资金提供缓冲，缓解上市公司短期现金流压力。

因此，现金对价分期支付充分考虑了卖方意愿、支付期限与业绩承诺期限匹配、上市公司现金管理等因素，系上市公司与交易对方充分协商后作出的商业安排，具有合理性。

3、是否有利于保护上市公司和股东利益

根据上述内容，本次交易使用较大金额的现金支付是交易双方市场化谈判的结果；支付现金对价的方案有利于促成本次交易的达成，从而提高上市公司的资产规模和盈利规模；有利于减少对上市公司控制权的稀释，保持上市公司控制权稳定、治理结构稳定，有利于上市公司的稳定发展；有利于降低上市公司资金闲置，通过投资回报回馈上市公司股东。

为应对大额现金交易的风险，本次交易设定了 4 年的业绩承诺期和分期支付对价的安排。现金分期支付的安排有利于激励和督促标的公司共同实际控制人完成业绩目标，并降低业绩承诺未完成无法履约的风险；有利于上市公司现金管理、缓解上市公司短期现金流压力。

因此，支付现金对价及现金分期支付的安排有利于保护上市公司和股东利益。

（二）对其他股东采用差异化支付方式的原因，仅选择股份支付是否符合相关股东诉求及交易惯例

1、对其他股东采用差异化支付方式的原因，仅选择股份支付符合相关股东诉求

本次交易的支付方式系上市公司和交易对方综合考虑自身需求和实际情况等因素后方自主协商确定。除标的公司共同实际控制人外，其他交易对方均采用发行股份的方式支付对价，主要系交易对方看好本次交易后上市公司的未来发展，并认可上市公司股票的长期价值，且部分交易对方投资标的公司的估值高于本次交易价格，选择发行股份的方式支付对价符合相关股东的诉求。

其他交易对方均已与上市公司签订资产购买协议，同意本次交易的支付方案。

2、选择股份支付符合交易惯例

近年来，A 股上市公司重大资产重组方案中，采用发行股份的方式支付的案例较多，部分案例如下：

序号	预案公告时间	上市公司	标的资产	采用发行股份的方式支付对价情况
1	2024 年 5 月	三友医疗（688085）	水木天蓬 37.1077%股权及上海还瞻 100%出资份额	除标的公司实际控制人之一的曹群及其控制的天蓬投资外，对其他 11 个交易对方均采用发行股份的方式支付
2	2023 年 6 月	麦捷科技（300319）	安可远 100%股权	除标的公司实际控制人张国庭外，对其他 6 个交易对方均采用发行股份的方式支付
3	2024 年 1 月	普源精电（688337）	耐数电子 67.74%股权	对 7 个交易对方均采用发行股份的方式支付
4	2024 年 4 月	国联证券（601456）	民生证券 99.26%股份	对 45 个交易对方均采用发行股份的方式支付
5	2023 年 7 月	烽火电子（000561）	长岭科技 98.40%股权	除上市公司关联方外，对非关联方交易对方金创和信采用发行股份的方式支付

如上表所示，本次交易方案中对除标的公司共同实际控制人外的其他交易对方采用发行股份的方式支付对价案例较多，上市公司选择股份支付符合交易惯例。

三、结合上市公司未来资金缺口测算、自筹资金具体安排，以及假设配募融资失败后流动性指标的同行业对比分析情况，说明配募不足或失败是否将对本次交易实施和上市公司财务状况产生重大不利影响；

（一）上市公司未来资金缺口测算

出于谨慎性考虑，以下数据以上市公司目前的合并范围为基础对可支配现金进行测算，未包含标的公司，且未假设标的公司对上市公司进行分红。

以下数据为上市公司对未来业务发展情况、日常经营情况的初步预测，不构成业绩预测或业绩预告。

1、预计未来日常经营积累情况

2021 年至 2024 年，上市公司营业收入分别为 22,224.51 万元、24,227.88 万元、16,825.08 万元及 18,531.60 万元，收入存在一定的波动。根据上市公司目前

业务开展情况，上市公司预测 2025 年营业收入增长率为 15%，2026 年至 2029 年营业收入复合增长率为 20%。

2021 年至 2024 年，上市公司利息折旧摊销前利润占营业收入的比例平均值为 22.50%。假设未来上市公司利息折旧摊销前利润占营业收入的比例为 20%，预测 2025 年至 2029 年上市公司利息折旧摊销前利润分别为 4,262.27 万元、5,114.72 万元、6,137.67 万元、7,365.20 万元和 8,838.24 万元。

2、首发募集资金使用情况、可自由支配资金情况

截至 2025 年 6 月 30 日，上市公司首发募集资金使用情况如下：

单位：万元

项 目	首发募集资金金额	已使用/发生金额	剩余金额
嵌入式智能仪器模块扩产建设项目	26,659.19	12,818.12	13,841.07
研发中心建设项目	16,069.47	9,175.66	6,893.81
补充运营资金	13,000.00	12,916.79	83.21
募投项目小计	55,728.66	34,910.57	20,818.09
超募资金	41,820.45	29,999.60	11,820.84
首发募集资金合计	97,549.11	64,910.17	32,638.93
募集资金账户利息收入净额	-	-3,442.55	3,442.55
首发募集资金账户余额	97,549.11	61,467.63	36,081.48

截至 2025 年 6 月 30 日，上市公司可自由支配资金余额如下：

单位：万元

名称	计算公式	金额
货币资金余额	①	49,655.98
交易性金融资产	②	27,100.00
信用证保证金、银行承兑汇票保证金等受限资金	③	-
首发募集资金账户余额	④	36,081.48
可自由支配的资金	⑤=①+②-③-④	40,674.50

截至 2025 年 6 月 30 日，首发超募资金余额约为 1.18 亿元，募集资金账户利息收入净额为 0.34 亿元，合计 1.53 亿元，预计在 2025 年将全部结余。

3、业务发展资金需要

（1）投资项目资金需求

截至目前，上市公司可预见的重大投资为 IPO 募投项目投资和本次发行股份及支付现金购买标的公司 71%股份暨募集配套资金。上市公司 IPO 募投项目全部由前次募集资金投入，预计不产生额外的资金需求。

（2）未来预计现金分红

上市公司预计未来现金分红情况如下：

单位：万元

项 目	2025. 7-12E	2026E	2027E	2028E	2029E
现金分红金额	1,466.74	2,600.00	2,850.00	3,200.00	3,650.00

（3）未来营运资金需求

根据往年财务数据，上市公司测算 2025 年 7-12 月至 2029 年各年度新增营运资金需求如下：

单位：万元

项 目	2025. 7-12E /2025 年末	2026E /2026 年末	2027E /2027 年末	2028E /2028 年末	2029E /2029 年末
营业收入	11,026.76	25,573.61	30,688.34	36,826.00	44,191.20
应收账款	16,738.59	20,086.31	24,103.57	28,924.29	34,709.15
应收票据	1,563.52	1,876.23	2,251.47	2,701.77	3,242.12
应收款项融资	-	-	-	-	-
预付款项	309.92	371.90	446.28	535.54	642.65
存货	4,923.60	5,908.32	7,089.98	8,507.98	10,209.57
其他应收款	218.06	261.67	314.00	376.80	452.16
合同资产	21.33	25.59	30.71	36.86	44.23
经营性流动资产合计	23,775.01	28,530.02	34,236.02	41,083.22	49,299.87
应付账款	1,938.04	2,325.65	2,790.77	3,348.93	4,018.72
应付票据	-	-	-	-	-
合同负债	406.75	488.10	585.72	702.86	843.43
应付职工薪酬	1,034.10	1,240.92	1,489.10	1,786.92	2,144.31
应交税费	432.77	519.33	623.19	747.83	897.40
其他应付款	571.66	686.00	823.20	987.84	1,185.40
经营性流动负债合计	4,383.32	5,259.99	6,311.98	7,574.38	9,089.26
营运资金占用（=经营性资产-经营性负债）	19,391.69	23,270.03	27,924.04	33,508.84	40,210.61

项 目	2025. 7-12E /2025 年末	2026E /2026 年末	2027E /2027 年末	2028E /2028 年末	2029E /2029 年末
每期新增营运资金需求 (=期末-期初)	6,471.89	3,878.34	4,654.01	5,584.81	6,701.77

(4) 未来期间偿还有息债务及利息

目前，上市公司自有资金较为充足，不存在债务融资的情况。不考虑用于支付本次交易对价的并购贷款需求，预测未来上市公司无需偿还其他有息债务。

(5) 交易对价金额的覆盖情况

根据上述预测，假设上市公司成功募集配套资金，根据未来现金流预测，上市公司可全额支付交易对价，具体如下：

单位：万元

项 目	计算公式	2025. 7-12E	2026E	2027E	2028E	2029E
期初可自由支配资金	①	40,674.50	62,204.61	60,840.99	59,474.65	44,055.05
当期预计日常经营积累	②	2,205.35	5,114.72	6,137.67	7,365.20	8,838.24
前次募集资金结余	③	15,263.39	-	-	-	-
本次募集配套资金	④	50,000.00	-	-	-	-
预计现金分红	⑤	1,466.74	2,600.00	2,850.00	3,200.00	3,650.00
新增营运资金需求	⑥	6,471.89	3,878.34	4,654.01	5,584.81	6,701.77
偿还有息债务及利息	⑦	-	-	-	-	-
可用于支付交易对价资金余额	⑧=①+②+③+ ④-⑤-⑥-⑦	100,204.61	60,840.99	59,474.65	58,055.05	42,541.52
支付交易对价金额	/	38,000.00	-	-	14,000.00	26,500.00
资金缺口	/	无缺口	无缺口	无缺口	无缺口	无缺口

如上表所示，若上市公司能募集全额配套资金，则支付交易对价不存在资金缺口。

假设上市公司募集配套资金为零，根据未来现金流预测，2028年、2029年上市公司将存在一定的资金缺口，具体如下：

单位：万元

项 目	计算公式	2025. 7-12E	2026E	2027E	2028E	2029E
期初可自由支配资金	①	40,674.50	12,204.61	10,840.99	9,474.65	-5,944.95
当期预计日常经营积累	②	2,205.35	5,114.72	6,137.67	7,365.20	8,838.24

项 目	计算公式	2025. 7-12E	2026E	2027E	2028E	2029E
前次募集资金结余	③	15,263.39	-	-	-	-
本次募集配套资金	④	-	-	-	-	-
预计现金分红	⑤	1,466.74	2,600.00	2,850.00	3,200.00	3,650.00
新增营运资金需求	⑥	6,471.89	3,878.34	4,654.01	5,584.81	6,701.77
偿还有息债务及利息	⑦	-	-	-	-	-
可用于支付交易对价资金余额	⑧=①+②+③+ ④-⑤-⑥-⑦	50,204.61	10,840.99	9,474.65	8,055.05	-7,458.48
支付交易对价金额	/	38,000.00	-	-	14,000.00	26,500.00
资金缺口	/	无缺口	无缺口	无缺口	5,944.95	33,958.48

如上表所示，若上市公司未能募集配套资金，则 2028 年和 2029 年支付交易对价存在一定的资金缺口，总金额约为 **33,958.48** 万元。

上述数据以上市公司目前的合并范围为基础对可支配现金进行测算，未包含标的公司，且未假设标的公司对上市公司进行分红。在计算资金缺口中，假设募集配套资金金额为零。计算假设具有一定谨慎性。

（二）自筹资金具体安排

根据上述未来资金缺口测算，若上市公司能募集全额配套资金，则无需其他方式自筹资金。若假设上市公司未能募集配套资金，则可以通过经营贷款及并购贷款补足上述营运资金缺口。上市公司已与招商银行、浦发银行、农业银行、兴业银行等就并购贷款进行初步沟通，根据各家银行提供的融资方案，公司最高可获批不超过本次交易对价 60% 的贷款额度，即不超过 **7.88 亿元**。上市公司将视实际资金需求情况与银行商议确定并购贷款放款额度，具体贷款放款计划及利率安排以最终双方商定为准。目前，上市公司已获得招商银行 6,000 万元的授信额度及民生银行 5,000 万元的授信额度，不存在银行贷款无法取得的不确定性。

本次交易完成后，上市公司利润规模和净资产规模将大幅提升，经营现金流将不断改善，债务融资能力将显著增强。此外，上市公司募投项目研发中心大楼建设将于 2025 年正式完工，融资增信能力将大幅提升，银行经营抵押贷款的可获得性也较为确定。

同时，随着整合的逐步完成，上市公司也可以通过定向发行股票、发行可转

债等再融资渠道补充资金。

根据上述分析，除募集配套资金以外，上市公司其他筹集资金渠道通畅，不存在影响本次交易推进或调整重组方案的事项。

（三）假设配募融资失败后流动性指标的同行业对比分析情况

根据《备考审阅报告》及上市公司资金储备情况，假设上市公司未能募集配套资金，上市公司全部以自有资金支付**3.80**亿元第一期现金对价，本次交易前后，在**2025年6月30日**上市公司的流动性指标及货币资金情况如下：

项 目	交易前	交易后（假设募集配套资金成功）	交易后（假设募集配套资金失败）
资产负债率	9.57%	18.45%	20.92%
流动比率	8.06	4.16	3.37
速动比率	7.67	3.90	3.12
货币资金及交易性金融资产	76,755.98	127,342.29	89,342.29

如上表所示，在本次重组未能配套募集资金的情况下，上市公司的资产负债率将有所上升，流动比率、速动比率有所下降，但仍处在健康水平，对上市公司流动性、偿债能力等财务状况影响程度较低。

根据同行业公司披露的最新财务信息计算，主要流动性指标与交易后未募集配套资金的上市公司对比如下：

公司简称	资产负债率	流动比率	速动比率
是德科技（KEYS.NYSE，截至 2025年7月末 ）	46.77%	3.59	2.94
鼎阳科技（688112.SH，截至 2025年6月末 ）	7.44%	16.81	14.38
普源精电（688337.SH，截至 2025年6月末 ）	17.93%	4.20	3.73
固纬电子（2423.TW，截至 2025年6月末 ）	29.20%	2.51	1.54
华盛昌（002980.SZ，截至 2025年6月末 ）	26.15%	2.84	1.90
思林杰（假设交易后募集配套资金失败）	20.92%	3.37	3.12

如上表所示，若未能募集配套资金，上市公司交易后的主要流动性指标处于同行业公司范围内。

（四）说明配募不足或失败不会对本次交易实施和上市公司财务状况产生重大不利影响

根据前述分析，若上市公司能募集全额配套资金，则支付交易对价不存在资金缺口。假设上市公司配套募集资金为 0，且未考虑标的公司资金及其分红的极端情形下，则支付交易对价在 2025 年至 2027 年不存在资金缺口，2028 年和 2029 年支付交易对价存在一定的资金缺口，总金额约为 **33,958.48** 万元。

若上市公司未能足额配套募集资金，则可以通过经营贷款及并购贷款补足上述营运资金缺口。此外，在本次交易完成后，上市公司利润规模和净资产规模将大幅提升，经营现金流将不断改善，债务融资能力将显著增强。同时，随着整合的逐步完成，上市公司也可以通过定向发行股票、发行可转债等再融资渠道补充资金。

假设在本次重组未能配套募集资金的情况下，上市公司的资产负债率将有所上升，流动比率、速动比率有所下降，但仍处在健康水平，对上市公司流动性、偿债能力等财务状况影响程度较低，主要流动性指标仍然处于同行业公司范围内。

因此，配募不足或失败不会对本次交易实施和上市公司财务状况产生重大不利影响。

四、本次交易业绩及减值补偿安排的合理性，与标的资产估值的匹配性，2026 年、2027 年业绩补偿触发比例为 90% 的原因，是否存在预期业绩不达标的风险；交易各方是否约定了其他补偿保障措施，以及本次交易是否存在其他未披露的安排；

（一）本次交易业绩及减值补偿安排的合理性，与标的资产估值的匹配性，2026 年、2027 年业绩补偿触发比例为 90% 的原因，是否存在预期业绩不达标的风险；

1、本次交易业绩及减值补偿安排的合理性

为保障上市公司及上市公司少数股东的利益，本次交易上市公司与标的公司的实际控制人、交易对方王建绘、王建纲、王新和王科（以下简称“补偿方”）基于市场化原则，经友好协商，签署了《业绩补偿协议》，补偿方就标的资产盈

利数不足业绩承诺的情况及标的资产减值情况签订了明确可行的补偿协议。本次交易业绩及减值补偿安排具有合理性，原因如下：

（1）业绩及减值补偿主体具有合理性

本次交易中，业绩及减值补偿方为标的公司的共同实际控制人、交易对方王建绘、王建纲、王新和王科。其中，王建纲任标的公司董事长，王建绘任标的公司副董事长、总经理，王新和王科任标的公司副总经理。由于补偿方均为标的公司实际控制人和公司核心经营管理人员，其作为业绩及减值补偿的主体有利于保持标的公司管理层的稳定，激励标的公司核心人员，有利于实现标的公司未来业务的稳定发展。

（2）业绩及减值补偿范围具有合理性

根据《业绩补偿协议》，如补偿方触发当期承诺补偿义务，补偿方优先以其在本次交易中取得的上市公司股份进行补偿，不足部分以现金补偿，补偿方各方于本协议项下向上市公司业绩补偿和减值补偿的金额总额（含应补偿股份数量对应金额及现金金额，不含因除权事项增加股份和退还分红收益）累计不应超过其在本本次交易中取得的标的资产总对价（以下简称“补偿上限”）。本次交易中，补偿方合计取得的总对价为 **90,723.35** 万元，占本次交易标的资产总对价的比例约为 69.07%，补偿金额可覆盖大部分交易对价，有利于降低本次交易的风险。因此，业绩及减值补偿范围具有合理性。

（3）业绩及减值补偿方式具有合理性

《业绩补偿协议》约定的补偿包括业绩承诺补偿和减值补偿。对于业绩承诺补偿，一方面约定了业绩承诺期各期业绩的补偿义务，另一方面约定了业绩承诺期累计业绩承诺的补偿义务，两方面约束了业绩承诺方对标的公司业绩的完成的承诺。对于减值补偿，其补充要求了补偿义务人对业绩补偿不能覆盖的减值事项造成的标的公司减值进行补偿。此外，在达到补偿义务人的补偿上限之前，补偿义务人对业绩和减值的补偿为全额补偿，而非按照自身取得的交易对价比例对业绩未完成部分或减值部分进行折算。上述安排均有利于保障上市公司及其股东权益，具有合理性。

（4）业绩及减值补偿期限具有合理性

根据《业绩补偿协议》，承诺期为 2025 年度、2026 年度、2027 年度及 2028 年度，相较于并购重组市场较为常见的 3 年业绩承诺期，本次交易 4 年业绩承诺期限较长，有利于上市公司进一步降低本次交易的风险，具有合理性。

2、与标的资产估值的匹配性

依据上海东洲资产评估有限公司出具的《资产评估报告》（**东洲评报字【2025】第 1755 号**），评估机构采用资产基础法和收益法两种评估方法对科凯电子股东全部权益价值进行评估，最终选用收益法评估结果作为评估结论。收益法预测科凯电子在 2025 年度、2026 年度、2027 年度和 2028 年度净利润分别为 **8,582.04 万元、11,428.49 万元、14,379.16 万元和 16,980.10 万元**，四年累计净利润为 **51,369.79 万元**。

根据《业绩补偿协议》，科凯电子在 2025 年度、2026 年度、2027 年度和 2028 年度的经审计的合并报表口径下归属于母公司所有者的净利润（扣除非经常性损益前后孰低）应分别达到人民币 **8,600 万元、11,500 万元、14,500 万元、17,000 万元**（以下合称“承诺净利润”），承诺期内科凯电子累计承诺净利润不低于人民币 **51,600 万元**（以下简称“累计业绩承诺”）。**承诺净利润及累计业绩承诺均略高于评估预测数**。对承诺净利润进行业绩补偿有利于保障标的资产估值的合理性，业绩及减值补偿与标的资产估值具有匹配性。

3、2026 年、2027 年业绩补偿触发比例为 90%的原因，是否存在预期业绩不达标的风险

为进一步保障上市公司中小投资者利益，经双方友好协商，上市公司与补偿方签订了《关于青岛科凯电子研究所股份有限公司之资产购买协议之一与业绩补偿协议的补充协议（二）》。本次交易不再设置业绩补偿触发比例，科凯电子实际净利润低于当年度承诺净利润，则补偿方触发当期业绩承诺补偿义务。根据标的公司目前经营情况，标的公司业绩不达标的风险较低。

（二）交易各方是否约定了其他补偿保障措施，以及本次交易是否存在其他未披露的安排

本次交易所有补偿保障措施均已披露，不存在其他未披露的安排。

五、标的公司 2024 年现金分红计划及实施情况、是否符合其公司章程的规定，相关方案对标的公司整体评估值、交易对价以及上市公司和中小股东利益的影响。

（一）标的公司 2024 年现金分红计划及实施情况、是否符合其公司章程的规定

2024 年 12 月 27 日，标的公司召开 2024 年第二次临时股东会，审议通过了《青岛科凯电子研究所股份有限公司 2024 年年度利润分配预案》，标的公司拟以公司 2024 年 12 月 31 日总股本 336,460,345 股为基数，向全体股东每股派发现金股利人民币 0.083219 元（含税），合计派发现金股利人民币 27,999,893.44 元（含税），上述利润分配后，剩余未分配利润结转下年。

2025 年 3 月 24 日，标的公司前述利润分配实施完毕。

标的公司本次利润分配预案的内容符合现行有效的《青岛科凯电子研究所股份有限公司章程》规定的利润分配政策，标的公司就本次利润分配已履行董事会、监事会审议程序，本次利润分配预案已经半数以上董事、监事审议通过，独立董事已就利润分配预案的合理性发表独立意见，且已经出席股东会的股东所持表决权三分之二以上表决通过，符合《青岛科凯电子研究所股份有限公司章程》规定审议程序要求。

（二）相关方案对标的公司整体评估值、交易对价以及上市公司和中小股东利益的影响

对于资产基础法，本次交易的评估基准日为 2024 年 12 月 31 日，标的公司本次分红股东会决议日早于本次交易的评估基准日，本次评估依据的财务报表中的负债账面值已体现本次分红金额，即资产基础法已在负债评估中考虑相关事项的影响；对于收益法，本次评估已将本次分红金额 2,799.99 万元作为基准日非经营性负债在总体评估值中扣减。

本次交易选用收益法作为最终的评估结论，因此，交易作价无需再次考虑分红事项的影响，本次分红事项不影响上市公司和中小股东利益。

六、核查程序及核查结论

（一）核查程序

针对上述问题（1）、问题（2），独立财务顾问履行了如下核查程序：

1、查阅上市公司与交易对方签订的《资产购买协议之一》及补充协议，了解是否对剩余股权约定进一步的安排；

2、访谈上市公司董事长及标的公司实际控制人，了解本次交易未选择收购标的公司 100%股权的原因及剩余股权是否存在进一步的安排，了解支付现金对价及分期支付对价的原因；

3、查询上市公司并购重组案例，了解近期案例中对价支付方法，判断股份支付是否符合交易惯例；

针对上述问题（3），独立财务顾问履行了如下核查程序：

1、复核《重组报告书（修订版）》，检查所披露的配套募集资金用途是否与计划一致；

2、查询上市公司各年财务报表、审计报告及相关公告，获取首发募集资金账户余额、财务预算情况，检查未来现金流测算的过程，并判断合理性；

3、对上市公司财务总监进行访谈，了解首发募投项目进展及相关账户预计结余情况、上市公司未来重要支出情况、就本次交易募集配套资金外的筹资计划及可实现性、对募集配套资金未能实施或融资金额低于预期风险的应对措施等；

4、获取银行针对并购贷款合作的沟通材料，印证并购贷款的可获得性；

针对上述问题（4），独立财务顾问履行了如下核查程序：

1、查阅上市公司与补偿方签订的《业绩补偿协议》、**《关于青岛科凯电子研究所股份有限公司之资产购买协议之一与业绩补偿协议的补充协议（二）》**及东洲评估出具的《资产评估报告》，了解是否存在其他未披露的补偿保障措施或其他安排，判断业绩及减值补偿的合理性及与标的资产估值的匹配性；

2、查阅标的公司在手订单，统计在手订单金额，结合标的公司客户粘性及其

行业发展趋势判断业绩不达标的风险；

针对上述问题（5），独立财务顾问履行了如下核查程序：

1、查阅标的公司的《公司章程》、审议利润分配预案的相关会议文件及分红发放的银行回单，了解利润分配相关决议情况，获取标的公司出具的说明，了解利润分配的计划及实施情况，并判断是否符合其公司章程的规定；

2、结合标的公司利润分配计划和《资产购买协议》及其补充协议，判断利润分配对标的公司估值、交易对价及上市公司及其中小股东的影响。

（二）核查结论

经核查，针对上述问题（1）、问题（2），独立财务顾问认为：

1、本次交易未选择收购标的公司 100%股权有利于降低收购成本、减少商誉金额、控制投资风险，有利于保护上市公司及中小股东的合法权益，有利于维持标的公司管理层稳定，激励核心人员，促进标的公司持续稳定的发展，具有合理性；交易各方对标的公司剩余股权不存在进一步的计划安排；

2、（1）向标的公司实际控制人支付现金主要是由于：①通过支付现金的方式，可减少对上市公司控制权的稀释，平衡交易结构；②本次交易的支付方式是交易双方市场化谈判的结果，符合交易双方的利益诉求；③上市公司可支配现金余额较高，使用闲置现金投资收购优质资产有利于降低上市公司资金闲置，通过投资回报回馈上市公司股东；为应对大额现金交易的风险，本次交易设定了 4 年的业绩承诺期和分期支付对价的安排；（2）现金对价分期支付充分考虑了卖方意愿、支付期限与业绩承诺期限匹配、上市公司现金管理等因素，系上市公司与交易对方充分协商后作出的商业安排，具有合理性；（3）支付现金对价及现金分期支付的安排有利于保护上市公司和股东利益；（4）对其他股东使用股份支付主要系交易对方看好本次交易后上市公司的未来发展，并认可上市公司股票的长期价值，符合相关股东诉求；选择股份支付符合交易惯例；

经核查，针对上述问题（3），独立财务顾问认为：

若上市公司能募集全额配套资金，则支付交易对价不存在资金缺口，若上市公司未能足额配套募集资金，则可以通过经营贷款及并购贷款、定向发行股票、

发行可转债等再融资渠道补充资金；若本次重组未能配套募集资金，上市公司的资产负债率将有所上升，流动比率、速动比率有所下降，但仍处在健康水平，对上市公司流动性、偿债能力等财务状况影响程度较低，主要流动性指标仍然处于同行业公司范围内；配募不足或失败不会对本次交易实施和上市公司财务状况产生重大不利影响；

经核查，针对上述问题（4），经核查，独立财务顾问认为：

本次交易业绩及减值补偿的主体、范围、方式、期限均具有合理性，与标的资产估值具有匹配性；本次交易不再设置业绩补偿触发比例，科凯电子实际净利润低于当年度承诺净利润，则补偿方触发当期业绩承诺补偿义务。根据标的公司目前经营情况，标的公司业绩不达标的风险较低。

经核查，针对上述问题（5），独立财务顾问认为

1、标的公司本次利润分配预案的内容符合现行有效的《青岛科凯电子研究所股份有限公司章程》规定的利润分配政策，标的公司就本次利润分配已履行董事会、监事会审议程序，本次利润分配预案已经半数以上董事、监事审议通过，独立董事已就利润分配预案的合理性发表独立意见，且已经出席股东大会的股东所持表决权三分之二以上表决通过，符合《青岛科凯电子研究所股份有限公司章程》规定审议程序要求。

2、对于资产基础法，本次交易的评估基准日为2024年12月31日，标的公司本次分红股东会决议日早于本次交易的评估基准日，本次评估依据的财务报表中所有者权益已减去本次分红金额，即资产基础法评估无需再次考虑相关事项的影响；对于收益法，本次评估已将本次分红金额2,799.99万元作为基准日非经营性负债在总体评估值中扣减。本次交易选用收益法作为最终的评估结论，因此，交易作价无需再次考虑分红事项的影响，本次分红事项不影响上市公司和中小股东利益。

问题 3. 关于整合管控

根据申报材料，（1）本次交易完成后，上市公司控股股东、实际控制人的持股比例降至 15.49%，其承诺未来 36 个月内不存在直接或间接转让上市公司控制权给交易对方或其实际控制人的安排；本次交易对方均出具了不谋求上市公司控制权的承诺；（2）本次交易签署的资产购买协议约定，标的公司新一届董事会设 3 名董事席位，思林杰提名一名董事且就董事会审议事项均享有一票否决权，并向标的公司委派财务负责人；（3）本次交易签署的资产购买协议约定，思林杰现有 2 个董事会席位由标的公司现实际控制人或其提名人员担任并予以替换，任职期内不得解聘，且思林杰董事会换届时应当连选连任。

请公司披露：（1）上市公司控股股东、实际控制人未来 36 个月是否存在向交易对方或其实际控制人以外的人员转让控制权的计划，以及维持上市公司控制权稳定的措施；（2）标的公司管理团队情况，交易完成后，上市公司管理团队和决策机制的调整计划，以及上市公司对标的公司管理团队和决策机制的整合管控安排；（3）上市公司提名董事享有标的公司董事会一票否决权的安排是否符合《公司法》的相关规定，如否，是否存在其他替代或调整安排，能否保障交易完成后对标的公司实施合理有效的整合管控；（4）上述资产购买协议关于上市公司现有董事会席位安排、转让方提名董事于任职期内不得解聘、换届时连选连任的约定是否符合《公司法》和相关业务规则的规定，如否，是否存在其他替代约定或安排。

请独立财务顾问和律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、上市公司控股股东、实际控制人未来 36 个月是否存在向交易对方或其实际控制人以外的人员转让控制权的计划，以及维持上市公司控制权稳定的措施；

（一）上市公司控股股东、实际控制人未来 36 个月是否存在向交易对方或其实际控制人以外的人员转让控制权的计划

上市公司控股股东、实际控制人目前不存在未来 36 个月向交易对方或其实

际控制人以外的人员转让控制权的计划。

（二）维持上市公司控制权稳定的措施

1、交易对方均出具不谋求控制权的承诺

本次交易的全体交易对方均已出具《关于不谋求控制权的承诺》，全体交易对方承诺“在本人/公司/企业通过本次交易取得的上市公司股份发行结束之日起 36 个月内，本人/公司/企业不会单独或与他人共同谋求上市公司控股股东、实际控制人地位；不会与任何第三方签署导致其成为上市公司控股股东、实际控制人的一致行动协议或其他任何协议。”

2、上市公司控股股东、实际控制人未来 36 个月无转让控制权计划

上市公司控股股东、实际控制人未来 36 个月不存在向交易对方或其实际控制人及其以外的人员转让控制权的计划。

3、制定限制性股票与股票期权激励计划

为进一步保障管理团队的持续稳定，公司实施了员工持股计划。根据经上市公司股东会审议通过的《2024 年员工持股计划（草案）（修订稿）》，此次员工持股计划向符合授予条件的 45 名激励对象授予 1,648,591 股限制性股票。其中，公司向董事、高级管理人员授予限制性股票的情况如下：

序号	姓名	职务	股数（万股）	占公司总股本比例（%）
1	周茂林	董事长	24.00	0.36
2	刘洋	董事、总经理	15.00	0.22
3	邱勇飞	董事、副总经理	5.00	0.07
4	黄洪辉	副董事长	1.00	0.01
5	陈梦媛	董事会秘书	1.00	0.01
6	高海林	财务总监	1.00	0.01

本次员工持股计划参与对象以公司管理层及核心骨干为主，通过本次员工持股计划，上市公司将进一步实现公司核心人员个人利益与公司长期价值的紧密关联。此举有助于稳定核心团队，提升经营管理效率，保障公司战略执行连贯性，从而巩固控股股东及实际控制人对公司的有效控制。

4、建立健全公司治理结构及公司治理制度

上市公司已依法设立股东会、董事会及监事会等治理机构，并形成完善的组织架构。根据《公司法》及上市公司章程规定等相关规定，通过法定程序完成董事及监事的规范选举，其中董事会成员包含符合任职资格的独立董事与非独立董事，监事会成员涵盖职工代表监事与非职工监事。高级管理团队已按市场化原则聘任，包括总经理、副总经理、董事会秘书和财务总监等核心管理岗位。

董事会成员构成严格遵循《公司法》要求，独立董事席位占比达三分之一以上，符合法定最低比例标准。为强化决策规范性，董事会下设四个专门委员会，分别为战略委员会、提名委员会、薪酬与考核管理委员会及审计委员会。上述治理架构的完整设置，严格遵循监管规定与上市公司章程要求，确保上市公司各项治理机制始终在法定框架内规范运行。

公司具有健全的公司章程、股东会、董事会、监事会议事规则，上述公司章程和议事规则符合相关法律、法规和规范性文件的规定，还制定了《关联交易管理制度》《对外担保管理制度》等各项内部制度，公司各类重大事项均能依照法律法规和内部制度的规定，得到科学决策和贯彻落实。

二、标的公司管理团队情况，交易完成后，上市公司管理团队和决策机制的调整计划，以及上市公司对标的公司管理团队和决策机制的整合管控安排；

（一）标的公司管理团队情况

当前标的公司的管理团队以王建绘、王建纲、王新、王科、郝蕴捷、张春妍六人构成，具体管理分工情况如下：

序号	姓名	职务	主要分工
1	王建纲	董事长	全面统筹公司日常管理工作，主要职责包括统筹市场部、质量部、财务部及研发业务。
2	王建绘	总经理，副董事长	全面统筹公司日常管理工作，主要职责包括统筹研发部、生产部及采购部管理工作。
3	王新	副总经理	分管公司采购与综合行政，主要职责包括统筹采购部、综合部管理工作。

序号	姓名	职务	主要分工
4	王科	副总经理	分管公司市场与研发协同管理，主要职责包括统筹市场战略执行及重点研发项目攻坚。
5	郝蕴捷	董事会秘书	分管公司证券业务，职责包括负责组织协调管理公司信息披露事务，投资者关系管理、投融资等股权管理事项、三会管理事项等工作。
6	张春妍	财务总监	分管财务工作，职责主要包括制订财务年度经营计划、确定年度预算方案，负责编制财务报告、税务统筹、资产管理等工作。

王建纲先生，中国国籍，无境外永久居留权。1955 年出生，硕士研究生学历，高级工程师，享受国务院政府特殊津贴。2004 年 3 月至 2022 年 6 月，历任科凯有限总经理、监事、董事长；2022 年 6 月至今，任标的公司董事长。

王建绘先生，中国国籍，无境外永久居留权。1949 年出生，高中学历，工程师。于 2000 年 11 月退休；2004 年 3 月至 2022 年 6 月，历任科凯有限执行董事、总经理；2022 年 6 月至今，任标的公司副董事长兼总经理。

王新女士，中国国籍，无境外永久居留权。1979 年出生，本科学历，中级电子工程师。2014 年 9 月至 2022 年 6 月，任科凯有限副总经理；2021 年 12 月至今，任睿宸启硕执行事务合伙人；2022 年 4 月至今，任科凯芯执行董事；2022 年 8 月至今，任海普芯经理；2022 年 6 月至今，任标的公司副总经理。

王科先生，中国国籍，无境外永久居留权。1986 年出生，本科学历。2016 年 11 月至 2022 年 6 月，任科凯有限副总经理；2021 年 12 月至今，任超翼启硕执行事务合伙人；2022 年 4 月至今，任科凯芯经理；2022 年 5 月至今，任科凯电子城阳分公司负责人；2022 年 8 月至今，任海普芯执行董事；2022 年 6 月至今，任标的公司副总经理。

郝蕴捷女士，中国国籍，无境外永久居留权。1981 年出生，硕士研究生学历，中级经济师。2021 年 12 月至 2022 年 6 月，任科凯有限董事、董事会秘书；2022 年 6 月至今，任标的公司董事、董事会秘书。

张春妍女士，中国国籍，无境外永久居留权。1976 年出生，本科学历，高级会计师。2021 年 5 月至 2022 年 6 月，历任科凯有限财务主管、财务负责人；

2022 年 6 月至今，任标的公司财务总监。

（二）此次交易完成后，上市公司管理团队和决策机制的调整计划

1、上市公司管理团队的安排

标的公司实际控制人将加入上市公司经营管理团队。上市公司管理团队中，标的公司实际控制人将延续其在标的公司业务领域的专业化管理优势，重点分管军工板块的研发、生产及市场化运营，确保标的资产业务的经营管理与战略的连贯性。

2、上市公司决策机制的调整计划

本次交易完成，标的公司管理团队经法定程序选举后，2 名实际控制人或其指定的高管拟同步进入上市公司董事会担任董事，其任职资格及提名程序将严格遵循《公司法》、相关监管规则及《公司章程》等有关规定。基于其在军工行业的深耕经验，标的公司实际控制人将在上市公司未来整体战略规划、技术路线制定及重大投资决策中提供专业意见，协同管理层优化资源配置。

（三）此次交易完成后，上市公司对标的公司管理团队和决策机制的整合管控安排

1、对标的公司管理团队的安排或调整计划

为实现标的公司既定的经营目标，保持其管理和业务的连贯性，本次交易完成后，除根据《资产购买协议之一》约定，上市公司将向标的公司委派财务负责人外，上市公司对标的公司的管理团队将暂不做调整，标的公司的现有管理团队将基本保持稳定，后续根据上市公司战略规划与标的公司实际经营管理需要进行调整。

2、整合管控安排

为实现上市公司对标的公司的有效整合，本次交易后，上市公司拟采取以下措施：

（1）业务整合

① 嵌入式算法开发整合

上市公司拟成立联合产品开发小组，通过整合软件算法与标的公司的电路设计架构，通过嵌入高精度加减速、微步控制及闭环反馈等算法，可显著提升电机驱动模块的动态响应速度和抗干扰能力，在极端环境适应性方面，容错算法支持多冗余校验，确保系统在复杂电磁环境或高负载工况下的稳定运行。

② 测控一体产品开发

在测控技术协同维度，上市公司掌握的模数转换（ADC）及傅里叶分析技术，与标的公司成熟应用的电流环-角度补偿双闭环控制技术形成跨域互补。本次交易后，双方拟成立联合产品开发小组，重点推进高精度测控一体化开发平台架构设计，实现异构技术矩阵的深度耦合。

③ 借助标的公司客户、市场和渠道影响力，拓展业务规模

标的公司深耕军工领域，核心客户包括中国兵器工业集团、中国航空工业集团、中国航天科工集团、中国航天科技集团等军工集团的下属企业和科研院所，本次交易完成以后，通过标的公司的市场影响力和资源嫁接，其现有客户均有可能成为上市公司现有业务的潜在客户，上市公司亦可以带动标的公司在民用领域上的转化，实现互利共赢。

（2）资产整合

本次交易完成后，标的公司将成为上市公司子公司，将继续保持独立法人地位。上市公司将严格保障标的公司资产体系的完整性与独立性，确保其核心业务运营所需的各类资产权属清晰、配置完备。在后续管理中，标的公司将遵循上市公司统一管理标准，在董事会授权范围内开展符合生产经营需求的资产交易活动，并严格依照《科创板股票上市规则》《公司章程》及关联交易管理规范履行审议与披露程序。上市公司将通过构建科学的管理制度体系，对标的公司的资产运营实施动态监管，并借助定期内部审计强化合规管理，以此推动标的公司资产结构的持续优化，实现资源利用效率与经营效益的双重提升。

（3）财务整合

本次交易完成后，标的公司将成为上市公司子公司，标的公司会计核算与财务管理将纳入上市公司体系内。上市公司将在满足相关证券法规要求的基础上，有针对性地修订标的公司财务管理制度，加强对标的公司的财务管控，最大程度保证对其财务管理的有效性。具体计划如下：

① 向标的公司委派财务负责人，该财务负责人直接向上市公司进行汇报，确保目标公司严格执行上市公司财务制度，加强对标的公司日常财务工作的监督管理，加强对于财务人员的培训，保证标的公司财务内控执行有效；

② 对标的公司在预算管理、财务核算、资金支付、人员薪酬、投融资、担保、财务事项审批等方面进行统筹把控，根据金额设置审批权限，金额重大部分由上市公司董事长、总经理、分管副总签批；

③ 定期召开经营例会，强化风控能力，并实现对相关财务内控制度履行情况的监督，防范相关风险；充分发挥上市公司资本运作能力，进一步提高标的公司的融资能力，降低融资成本，提升上市公司整体资源使用效率。

（4）人员整合

基于对标的公司在军工电子领域展现出的卓越经营管理能力、技术研发优势及行业前瞻性战略制定能力的高度认可，上市公司将在交易完成后通过“保持核心团队稳定+建立长效激励机制+分步整合管理体系”的组合策略实现平稳过渡。具体措施包括：

① 严格保持标的公司核心管理团队及技术骨干稳定性，通过实施员工持股计划将核心人才纳入市场化激励约束机制，在保障技术传承连续性的同时增强团队凝聚力；

② 本次交易完成后，上市公司将在业务整合过渡期内维持标的公司现有考核体系与汇报架构的稳定性。后续将分阶段导入上市公司标准化管理流程，同步开展组织架构诊断与岗位价值评估，通过编制动态调整及市场化竞聘机制，在严格防控管理整合风险的前提下，系统性推进组织职能优化与人力资源集约化配置。

（5）机构整合

本次交易完成后，上市公司将进一步健全完善标的公司内控机制、完善标的公司管理制度，上市公司将依法对标的公司行使股东权利，对标的公司开展经营管理和监督，维护上市公司作为股东的合法权益。整合措施具体如下：

① 本次交易后，上市公司成为标的公司控股股东，同时标的公司新一届董事会设五名董事会席位，其中三名董事由思林杰提名。上市公司通过股东会、董事会及财务管理层面实现对标的公司在重大战略布局、经营决策、人事任免等方面的决策和指导；

② 鉴于标的公司为涉军企业，涉军信息需严格遵守保密要求，上市公司技术团队将与标的公司保密部门成立信息整合小组，在保证信息安全的前提下，对标的公司进行 OA 系统功能适配，使其契合上市公司整体办公流程。OA 系统将依据不同岗位需求设置操作权限，严格界定保密与非保密业务流程，有效限制涉密信息传播并随人员变动及时调整。同时，上市公司对标的公司关键事项设置分级审批权限，非涉密日常运营事项授予标的公司相应层级管理人员审批权限进行线上审批以提高工作效率，涉密日常运营事项将按照保密要求，进行线下纸质文件审批。涉及重大资金使用、战略决策相关的事项则需上报至上市公司特定层级管理人员审批，通过 OA 系统（非涉密部分）与纸质文件（涉密部分）相结合的方式流转审批流程，确保审批严谨、合规。

（6）制度安排

本次交易完成后，上市公司将基于现有制度体系更新相应制度，保障对标的公司整合管控措施的可行性。

业务整合方面，上市公司拟新出台《协同开发管理办法》，明确本次交易后上市公司与标的公司协同开发具体项目流程、资源投入标准等细节，确保新型无人机驱动模块、新型电流/频率转换器等研发项目高效落地；

财务、资产整合方面，上市公司将严格执行现行《财务管理制度》《关联交易管理制度》《资金管理制度》，同时修订《子公司管理办法》，细化预算管控、资金支出分级审批，确保财务、资产有效整合。

人员整合方面，上市公司将通过修订标的公司《人力资源管理制度》《绩效考核管理制度》等制度，将其考核体系、薪酬标准与上市公司现行制度接轨，实现人员管理体系的平稳过渡。

公司治理整合方面，交易各方已在《资产购买协议之一》附件中明确本次交易后标的公司《公司章程》，其中明确界定股东会、董事会及监事会的权责边界、议事规则及表决机制，实现治理机构权责清晰、制衡有效，提升决策效率。

涉军信息安全方面，上市公司将专门制定《军工信息保密管理制度》，通过OA系统非涉密流程（线上）与线下纸质审批的隔离机制，实现信息分级管控与操作留痕。

上述制度与上市公司、标的公司实际情况高度契合，且通过专项修订与协议固化，为本次交易后相关整合管控措施提供了有效的保障。

3、对标的公司的决策机制的安排或调整计划

本次交易完成后，标的公司将成为上市公司的控股子公司，上市公司将通过股东会、董事会、内控制度等多层面实现了对标的公司重大事项的有效控制。本次交易完成后，标的公司仍然作为独立的法人主体存在，并将持续保持机构的独立性，日常运营和治理将严格按照《公司法》《证券法》及中国证监会、上交所的有关规定、上市公司相关管理制度、内控制度体系、标的公司章程等执行。上市公司将借助自身行业与经营管理经验提高标的公司组织管理与执行力，提高标的公司的经营管理水平和决策效率，降低经营风险的同时，充分保持标的公司管理层稳定性并充分发挥其管理经验，提升经营业绩。

三、上市公司提名董事享有标的公司董事会一票否决权的安排是否符合《公司法》的相关规定，如否，是否存在其他替代或调整安排，能否保障交易完成后对标的公司实施合理有效的整合管控；

原拟定标的公司新一届董事会设三名董事会席位，其中一名董事由思林杰提名，且该名董事就董事会审议事项享有一票否决权。同时考虑了标的公司业绩承诺期内的经营管理决策自主权与上市公司对标的公司的控制权。

现基于加强上市公司与标的公司本次交易后协同整合的考虑，经双方友好协商，上市公司与王建绘、王建纲、王新、王科、标的公司于 2025 年 5 月签订了《关于青岛科凯电子研究所股份有限公司之资产购买协议之一与业绩补偿协议的补充协议》，上市公司已在《重组报告书（修订稿）》“第七节/五、《关于青岛科凯电子研究所股份有限公司之资产购买协议之一与业绩补偿协议的补充协议》”进行补充披露，协议主要内容如下：

“第三条 标的公司治理及经营安排

3.1 经各方协商一致，《资产购买协议之一》第 5.1 条修改如下：

“5.1 自交割日起 15 个工作日内，标的公司应完成董事会成员换届程序。标的公司新一届董事会设五名董事会席位，其中三名董事由思林杰提名。财务负责人应由思林杰委派，其余高级管理人员、监事及其他管理层成员应由交易转让方团队委派。同时，上市公司应尽力促成其股东在上市公司股东会中对以下事项投赞成票：（1）交割完成后思林杰现有 9 个董事会席位中的 2 席由转让方提名其或标的公司高级管理人员担任；（2）2028 年 12 月 31 日前，上市公司董事会换届时，前述董事仍由转让方提名其或标的公司高级管理人员担任。此外，上市公司应尽力促成其股东对上市公司于 2028 年 12 月 31 日前解聘相关董事的议案（如有）投反对票，转让方亦保证其或其提名的标的公司高级管理人员不于 2028 年 12 月 31 日前主动辞去思林杰董事的职务。”

上述安排保证了上市公司对标的公司实施整合管控的有效性，有利于增强上市公司资产质量和提升整体经营业绩，符合《公司法》的相关规定。

四、上述资产购买协议关于上市公司现有董事会席位安排、转让方提名董事于任职期内不得解聘、换届时连选连任的约定是否符合《公司法》和相关业务规则的规定，如否，是否存在其他替代约定或安排。

原资产购买协议关于上市公司现有董事会席位安排、转让方提名董事于任职期内不得解聘、换届时连选连任的约定是基于双方良好的合作预期和信任关系，为了更好的加强重组完成后上市公司与标的公司的业务整合，经双方协商而确定。

现经双方友好协商，上市公司与王建绘、王建纲、王新、王科、标的公司于2025年4月签订了《关于青岛科凯电子研究所股份有限公司之资产购买协议之一与业绩补偿协议的补充协议》，上市公司已在《重组报告书（修订稿）》“第七节/五、《关于青岛科凯电子研究所股份有限公司之资产购买协议之一与业绩补偿协议的补充协议》”进行补充披露，协议主要内容如下：

“第三条 标的公司治理及经营安排

3.1 经各方协商一致，《资产购买协议之一》第5.1条修改如下：

“5.1 自交割日起15个工作日内，标的公司应完成董事会成员换届程序。标的公司新一届董事会设五名董事会席位，其中三名董事由思林杰提名。财务负责人应由思林杰委派，其余高级管理人员、监事及其他管理层成员应由交易转让方团队委派。同时，上市公司应尽力促成其股东在上市公司股东会中对以下事项投赞成票：（1）交割完成后思林杰现有9个董事会席位中的2席由转让方提名其或标的公司高级管理人员担任；（2）2028年12月31日前，上市公司董事会换届时，前述董事仍由转让方提名其或标的公司高级管理人员担任。此外，上市公司应尽力促成其股东对上市公司于2028年12月31日前解聘相关董事的议案（如有）投反对票，转让方亦保证其或其提名的标的公司高级管理人员不于2028年12月31日前主动辞去思林杰董事的职务。”

上述约定符合《公司法》和相关业务规则的规定。

五、核查程序及核查结论

（一）核查程序

针对上述问题，独立财务顾问履行了如下核查程序：

1、查阅本次交易交易对方出具的《关于不谋求控制权的承诺》和上市公司控股股东、实际控制人周茂林出具的承诺，核查本次交易完成后上市公司控制权的相关安排情况；

2、查阅上市公司2024年员工持股计划相关公告文件；

3、查阅上市公司《公司章程》《股东会议事规则》《董事会议事规则》等相关制度文件，了解上市公司管理决策架构运行情况；

4、查阅交易对方出具的《关于本次交易取得股份锁定的承诺函》，及《业绩补偿协议》中业绩承诺方有关延长股份锁定的相关协议条款内容；

5、查阅王建绘、王建纲、王新、王科、郝蕴捷、张春妍填写的基本情况调查表；

6、查阅上市公司相关管理制度和《资产购买协议之一》及相关补充协议中对本次交易标的公司治理及经营安排的相关协议条款内容及标的公司管理制度，核查本次交易后上市公司、标的公司管理团队安排与决策机制调整的合理性与可行性；

7、查阅《公司法》及其他相关法律法规，并对照本次交易签署的相关协议条款，核查本次交易的合规性。

（二）核查结论

关于上述问题，独立财务顾问认为：

1、上市公司控股股东、实际控制人未来 36 个月不存在向交易对方或其实际控制人以外的人员转让控制权的计划。上市公司通过控股股东、实际控制人与本次交易相关方出具承诺约束、员工持股计划安排、治理制度完善及股份锁定机制等多层面措施，形成系统性保障机制，有效维护控制权稳定性及经营决策连续性。

2、本次交易前，标的公司管理团队由王建绘、王建纲、王新、王科、郝蕴捷、张春妍六人构成，本次交易完成后，标的公司四位实际控制人将加入上市公司经营管理团队。

上市公司管理团队中，标的公司实际控制人将延续其在标的公司业务领域的专业化管理优势，重点分管军工板块的研发、生产及市场化运营，确保标的资产业务的经营管理与战略的连贯性。同时，标的公司管理团队经法定程序选举后，2 名管理人员拟同步进入上市公司董事会担任董事，基于其在军工行业的深耕经

验，将在上市公司未来整体战略规划、技术路线制定及重大投资决策中提供专业意见，协同管理层优化资源配置。

为实现标的公司既定的经营目标，保持其管理和业务的连贯性，本次交易完成后，除根据《资产购买协议之一》约定外，上市公司将向标的公司委派财务负责人外，上市公司对标的公司的管理团队将暂不做调整，标的公司的现有管理团队将基本保持稳定，后续根据上市公司战略规划与标的公司实际经营管理需要进行调整。本次交易完成后，标的公司将成为上市公司的子公司，上市公司将通过股东会、董事会、内控制度、日常会议、OA 系统、专项小组等多层面实现了对标的公司重大事项的有效控制。

3、交易各方已签署《关于青岛科凯电子研究所股份有限公司之资产购买协议之一与业绩补偿协议的补充协议》，相关安排符合《公司法》和相关业务规则的规定，能够保障交易完成后上市公司对标的公司实施合理有效的整合管控。

问题 4. 关于标的公司业务和技术

根据申报材料，（1）标的公司主营军用高可靠微电路模块的研产销，具有 16 项自主研发核心技术，10 项国防发明专利，并先后荣获国防科学技术进步奖一等奖和三等奖；（2）标的公司现有技术体系主要建立在早期形成的核心技术和专利基础上，营业收入较大比例来源于实际控制人王建绘、王建纲授权使用的 2 项核心国防发明专利，目前，该专利无偿转让给标的公司的申请尚未完成国防专利审查中心的权属变更登记；（3）标的公司持续投入研发实现多项迭代衍生技术的专利布局，技术水平获得显著提升，技术储备更加多元化。

请公司披露：（1）标的公司上述两次获奖项目的责任单位或牵头单位，所承担的项目具体工作和贡献以及在获奖单位中的排名情况；（2）国防发明专利权属变更的审核、登记流程和预计审核、登记时限情况；上述 2 项核心国防发明专利权属转移登记的最新进展，本次重组方案是否影响专利权变更登记，以及进一步的解决措施；（3）结合标的公司在研产品布局及先进性，最新研发进展，核心研发人员稳定性等情况，说明标的公司是否具备持续的研发创新能力。

请独立财务顾问核查并发表明确意见。请律师核查（2）并发表明确意见。

【回复】

一、标的公司上述两次获奖项目的责任单位或牵头单位，所承担的项目具体工作和贡献以及在获奖单位中的排名情况；

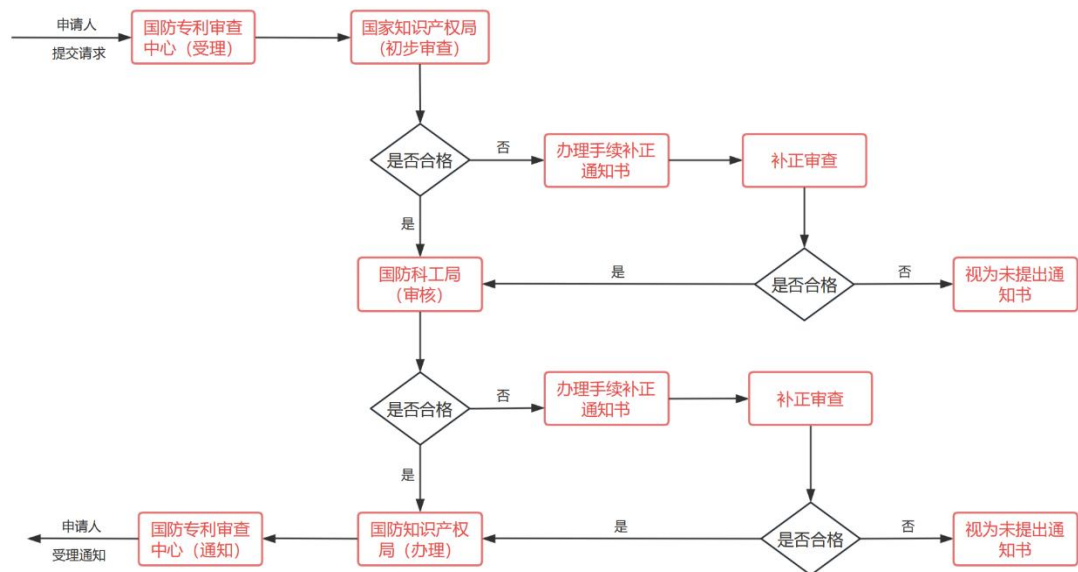
序号	奖项名称	责任单位	项目具体工作和贡献	排名
1	国防科学技术进步奖一等奖	B1 单位	项目名称：先进 XXXXXX 系统 本项目以系统级整机产品参选，由雷达系统、指挥和控制系统、发射平台、导弹、火力分配中心等多个系统组成。标的公司产品是其中分系统的重要组件，是实现精确制导的核心器件之一。 标的公司产品采用集成化设计，满足了系统产品小型化、轻量化设计要求；大电流、低功耗、转化效率高，使系统可靠性得到极大的提升；电路设计简单、新颖，应用标的公司产品大幅简化了系统内部结构，重量和体积较之以往采用的电路减少三分之二，为系统其他部分节省了空间，提升了系统整体性能。	7

序号	奖项名称	责任单位	项目具体工作和贡献	排名
2	国防科学技术进步奖三等奖	B1 单位	项目名称：新一代 XXXXX 舵机 本项目以分系统产品参与评选，标的公司产品作为分系统中实现精准制导的核心器件，电路结构简单、小体积、大功率，应用标的公司产品在简化分系统内部结构同时，提升控制的精准度，具有极高的可靠性，保证了分系统的战术性能要求。	2

二、国防发明专利权属变更的审核、登记流程和预计审核、登记时限情况；
上述 2 项核心国防发明专利权属转移登记的最新进展，本次重组方案是否影响专利权变更登记，以及进一步的解决措施

（一）国防发明专利权属变更的审核、登记流程和预计审核、登记时限情况；

根据标的公司出具的说明并经访谈国防知识产权局工作人员，国防发明专利权属变更首先由国防专利审查中心（隶属于国防知识产权局）对相关申请材料的完备性进行审核，随后提交国防知识产权局审核，审核通过后，对于隶属于地方系统管理的企业的变更申请，由国防知识产权局提交国务院国防科学技术工业主管部门（以下简称“国防科工局”）审核，国防科工局审核通过后由国防专利审查中心完成最终相关登记工作。隶属于地方系统的企业提交的国防专利转让的审核、登记具体流程如图所示：



经访谈国防知识产权局工作人员，国防知识产权局审批和登记时限通常较短，国防科工局的审核时限根据《国防专利条例》第七条第三款的规定应当不超过30日，国防专利变更的常规审核、登记全流程亦通常为一个月左右。

（二）上述2项核心国防发明专利权属转移登记的最新进展；

2024年5月29日，国防科工局审核通过本次专利权属变更，并向山东省国防科技工业办公室下发《国家国防科工局关于王建绘、王建纲向青岛科凯电子研究所股份有限公司转让2项国防专利的备案意见》（以下简称“《备案意见》”），同意王建绘、王建纲向青岛科凯电子研究所股份有限公司转让专利号为20121800****.1和20121800****.6的2项国防专利的备案申请，按《国防专利条例》有关规定办理登记手续。

截至本回复出具之日，本次国防专利权属变更尚需国防专利审查中心完成最终登记工作。

国防发明专利权属转移登记的最新进展涉及相关主管部门内部审核流程，属于涉密信息，本回复豁免披露。

（三）本次重组方案是否影响专利权变更登记，以及进一步的解决措施；

本次重组方案不涉及外资进入标的公司的情况，不存在违反《国防专利条例》第八条“禁止向国外的单位和个人以及在国内的外国人和外国机构转让国防专利申请权和国防专利权”的规定的规定的情形。国防发明专利权属转移登记的解决措施涉及相关主管部门内部审核流程，属于涉密信息，本回复豁免披露。

因此，本次重组方案不影响专利权变更登记。

根据王建绘、王建纲与科凯电子签订的《专利转移协议书》和王建绘、王建纲出具的《关于国防发明专利的说明》，2021年12月，王建绘、王建纲与科凯电子约定将其分别持有的专利号为ZL20121800****.1和ZL20121800****.6的专利无偿转让给科凯电子，上述国防发明专利为王建绘、王建纲在标的公司工作期间形成的职务发明，在上述国防发明专利的专利权人变更为科凯电子为单一权利人之前，科凯电子无偿独占使用上述国防发明专利，除科凯电子外，包括王建绘、

王建纲在内的任何其他方均不得实施上述专利，且该等独占使用许可不可撤销、不可更改。

因此，前述国防发明专利授予标的公司独占使用的期限为许可之日起至相关国防发明专利变更为标的公司单一权利人之日止。本次交易完成后，前述无偿独占使用许可仍处于有效期内，在前述国防专利权利人变更为标的公司单一权利人前，王建绘、王建纲仍将无偿许可标的公司独占使用相关国防发明专利，该等无偿独占使用许可不可撤销、不可更改，本次国防专利转让情况不会对标的公司使用前述专利产生影响或风险。

综上，截至本回复出具之日，标的公司已根据相关规定和主管部门要求提交了完备的申请材料，并经国防科工局审核通过，本次国防专利转让需待国防科工局与国防知识产权局就变更登记所需文件协调一致后方可完成最终登记。本次重组方案不影响专利权变更登记，本次国防专利转让情况不会对标的公司使用前述专利产生影响或风险。

三、结合标的公司在研产品布局及先进性，最新研发进展，核心研发人员稳定性等情况，说明标的公司是否具备持续的研发创新能力

1、标的公司在研产品布局、先进性及最新研发进展

标的公司主要在研产品布局、技术先进性及最新研发阶段具体情况如下：

序号	产品名称	应用领域	所处阶段 及进展情况	主要研发人员	技术先进性
1	永磁同步电机驱动模块	弹载	定型	王辉、张中旭、赵凯、胡振、王娜、仲启兵、黄智臣	硬件电路选用的元器件采用 100%国产化方案。软件部分，本产品采用 SVPWM 控制的 FOC 电机矢量控制技术,且转速环和电流环均采用 PID 控制策略。解决了大功率器件的大电流散热问题，提高散热速度，降低功率器件结温，保证大功率可靠工作。解决系统的噪声对前级的干扰及电磁兼容的问题。
2	数字式正旋电机驱动器	弹载	试制阶段-正样	王建纲、仲启兵、赵凯、李艳歌、胡振、王建绘、杜峰、刘召	微电路模块，采用金属外壳封装。具有小体积、高电压、大电流的特点。
3	三通道直流无刷电机驱动器	弹载	试制阶段-正样	王辉、王建绘、赵凯、李艳歌、李青、李永哲、王科、王新峰	采用数字隔离技术和单电源供电技术,可使舵机控制系统的电路大幅度简化，提高运行精度，提高抗干扰性能。
4	高压无刷电机驱动器	弹载	定型	王建绘、赵利强、赵凯、李艳歌、李青、李永哲、王科、王新峰、仲启兵	采用单电源供电技术,可使舵机控制系统的电路大幅度简化。模块内部采用数字隔离技术，提高运行精度，提高抗干扰性能。解决系统的噪声对前级的干扰及电磁兼容的问题。模块驱动电路采用 IGBT 控制，具有高功率密度特点，在小尺寸下实现大功率要求，大幅度节省了系统内部空间。
5	高压稳速型无刷电机驱动器	机载	试制阶段-正样	王辉、李永哲、季琳、赵凯、李艳歌、王科	采用数字脉冲控制，模块内置速度环和电流环，提高了电路应用中的抗干扰能力；信号内部逻辑转换使用数字集成电路，驱动器的电路响应速度快、功耗低；选用高性能的驱动集成电路，提高模块的传输效率和可靠性。

序号	产品名称	应用领域	所处阶段及进展情况	主要研发人员	技术先进性
6	无刷控制器芯片	弹载、机载	试制阶段-正样	王建纲、王建绘、于兆伟、季琳	采用 DFN-20 工艺封装，较 QFN 封装最大的区别在于焊盘的排列方式，DFN 封装由于其超薄的特点，可完美适配高频、高速、高精度的电路。
7	直流电机驱动器	弹载	定型	王辉、李永哲、王建绘、于兆伟、王晓倩、赵元峰、王科、王娜	1、单电源供电；2、瞬时输出过流限制功能；3、体积小、可靠性高。
8	MKH 驱动模块	弹载	定型	王辉、王新峰、肖玉萍、王建绘、胡振、王科	实现产品高精度、具有小型化特点。
9	无刷电机驱动器	弹载	试制阶段-正样	王新峰、王建绘、王昊、肖玉萍、王科、赵凯	使用铝合金材料与插接连接器，结构简单安装与维护方便；产品轻量化集成 VH 滤波电容，实现更低噪声提高产品可靠性；功率电压高驱动能力强。
10	无刷电机驱动器	弹载	定型	王辉、王建纲、赵凯、胡振、黄智臣、肖玉萍	当电机瞬时过载时，限流保护电路将输出高电平，关断逻辑输出，从而使输出电流瞬时关断。当输出电流变小时，限流保护电路输出低电平，控制逻辑电路，使输出电流变大，使得模块以最大恒定电流输出，维持电机最大力矩输出。当瞬时过载退出后，电路模块恢复正常。
11	四通道驱动组合模块	弹载	试制阶段-正样	王建纲、王新峰、王辉、赵凯、肖玉萍、李艳歌	1、使用铝合金与不锈钢材料、插接连接器，结构简单安装与维护方便。2、产品集成 VH 滤波电容，实现更低噪声提高产品可靠性，更宽频率的滤波范围。3、功率电压高，驱动能力强。4、环境适用性强，具有更高的耐温性能。
12	四通道无刷电机驱动器	弹载	试制阶段-正样	王新峰、赵凯、李化显	使用铝合金材料与插接连接器，结构简单安装与维护方便；产品轻量化集成 VH 滤波电容，实现更低噪声提高产品可靠性；功率电压高驱动能力强；体积小巧，突出低成本优势。

序号	产品名称	应用领域	所处阶段及进展情况	主要研发人员	技术先进性
13	双路高压无刷电机驱动器	弹载	定型	王辉、赵凯、李艳歌、仲启兵	采用数字隔离技术和单电源供电技术,可使舵机控制系统的电路大幅度简化,提高运行精度,提高抗干扰性能。模块采用我公司自主研发的专利技术;解决系统的噪声对前级的干扰及电磁兼容的问题。模块内置了滤波电路,使用时无需在外部添加滤波电路。
14	无刷直流电机驱动器	弹载	试制阶段-正样	王辉、王新峰、李艳歌、赵凯	采用了数字逻辑技术和单电源供电技术,大幅度简化了舵机控制电路,采用立体组装技术,以最少的引出线实现控制电机的功能,由于模块接线简单,节省了外围器件,提高了系统可靠性,降低制造成本。采用自主研发限流保护技术,在驱动器中,电动机瞬时过载时保持最大限流输出,电机有足够的输出力矩,当故障消失后恢复正常。使用限流技术可以避免功率管上瞬时浪涌,确保功率晶体管工作在安全区内,提高模块的可靠性。同时,可降低切换噪声,易于电磁兼容通过。
15	三相直流无刷电机驱动器	航天	定型	李永哲、赵元峰、王娜、王建绘	模块采用数字隔离技术,使输入控制电路与驱动电路彻底隔离,减小了功率噪声的干扰,使模块具有很好的抗干扰和电磁兼容性能。模块采用限流保护技术,在模块输出瞬时过载时,也不会导致模块输出断电,维持着最大电流输出,不会导致输出断电而造成电路系统关闭的现象,确保系统运行的可靠性。
16	三相直流无刷电机驱动器	弹载	试制阶段-正样	王辉、仲启兵、赵凯、黄智臣、王科、王新峰、王建绘	通过 LVDS 通讯接收系统控制信号指令,输入至信息处理芯片,控制驱动两路永磁同步电机,同时采样电机位置信号进行闭环控制。硬件电路选用的元器件采用 100%国产化方案。软件部分,本方案采用 SVPWM 控制的 FOC 电机矢量控制技术,且转速环和电流环均采用 PID 控制策略。解决大功率器件的大电流散热问题,提高散热速度,降低功率器件结温,保证大功率可靠工作。模块采用我公司自主研发的数字隔离电机

序号	产品名称	应用领域	所处阶段及进展情况	主要研发人员	技术先进性
					驱动器专利技术，解决系统的噪声对前级的干扰及电磁兼容的问题。
17	三相无刷电机驱动器	舰载	试制阶段-初样	季琳、王建纲、王建绘、王科、王晓倩	采用混合电路工艺和 mos 芯片并联技术，实现产品小型化、大功率。产品的体积是其他厂家同规格模块的 3/4；电流又增大到 55A，目前产品无替代厂家。
18	无刷电机驱动器	机载	定型	季琳、王建纲、王建绘、王科、于兆伟	采用混合电路工艺，裸芯片键合技术，实现产品体积小、大功率，高可靠。该产品在有限的空间内置驱动功能，实现对其他厂家的产品替代。
19	大功率高精度可编程直流电源	实验室	定型	于兆伟、王建纲、王辉、赵元峰、倪远、黄智臣	动态响应快、输出纹波低、体积小；具备当前实验室可编程直流电源中较高的功率密度水平。
20	无刷电机驱动器测试系统	生产车间	定型	黄智臣、王建绘、王科、王辉、王新峰、倪方龙、孙红芹、王娜、朱修路	产品实现自动化，减少人工输出；效率提高，具备可靠性高特点。
21	姿态控制系统组件	弹载、机载	试制阶段-初样	于兆伟、王建绘、王建纲、王科、王辉、仲启兵	具有较高的功率密度和可靠性；具有良好的产品适用性，广泛用于机载副翼、油门等控制和弹载尾翼控制等场合。
22	起发电机系列	机载	定型	王辉、王建纲、于兆伟、李艳歌、赵凯	从产品结构和重量上考虑，增加结构强度、减小外围尺寸，减轻产品重量，突出发电功率和使用寿命，适应更加复杂的环境要求。
23	起发模块系列	机载	定型	王辉、王建绘、王科、仲启兵、肖玉萍、胡振	采用了数字逻辑技术和同步整流技术和高效、宽电压 DC/DC 转换技术，可使起发控制模块系统的电路大幅度简化。在发电状态应用同步整流技术，通过同步整流方式可以减少起发控制模块的发热，满足系统长时间可靠工作的需求。

序号	产品名称	应用领域	所处阶段及进展情况	主要研发人员	技术先进性
24	双模导引头	弹载、机载	试制阶段-正样	于兆伟、王辉、黄智臣、王建纲、王建绘、王晓倩	用于中远距无人机跟踪和自动识别，识别距离为 25m~100m.
25	高速交流发电机及电源变换器	机载	试制阶段-正样	于兆伟、赵元峰、陈星、臧家大	系统既有可靠性又有高效率，生成的 28V 低压电源的最大电流可达 100A.
26	电机控制线性驱动组件	弹载	试制阶段-正样	王辉、王娜、赵凯、赵元峰、朱修路	模块内部采用线性功率放大器对有刷电机进行控制，大幅度降低了整机的电磁干扰，并且线性功率放大器还具备使能控制功能，可以实现对电机的使能控制。采用线性控制电机转动，不会产生干扰信号，不会影响外部系统的正常工作，可以大幅度提高整机系统的可靠性。
27	通用电机控制驱动组件	弹载	试制阶段-正样	黄智臣、倪方龙、仲启兵、张中旭、王娜、胡振	1、具有小体积，高精度的特点；2、响应速度快
28	恒流源	车载、激光驱动器	试制阶段-正样	倪远	1、采用恒频交错 BUCK 控制技术、进一步降低了输出纹波噪声、由软件及精密模拟电路实现的高精度恒流值控制；2、功率 MOS 采用开关速度更快、导通电阻更低的国产 GaNMOS,进一步提升整机效率，及实现超高功率密度。3、DSP 控制实现检测、保护、控制与通讯等。
29	三相驱动控制器	用于公司配套产品	定型	王晓倩、王建纲、王建绘、王科、季琳、于兆伟	250V 三相高压驱动；具有大电流脉冲能力；防直通死区逻辑
30	七路电源变换器	弹载	试制阶段	石寿展、辛显镅、赵斌、陈东明、张宝文、马俊刚	1、具有输入防反接，输出过功率保护功能。2、具有良好的负载调整率，较低的输出纹波。3、输出电压可实现时序控制。

序号	产品名称	应用领域	所处阶段及进展情况	主要研发人员	技术先进性
31	1000W 恒压源	车载	试制阶段-正样	倪远	1、BUCK/BOOST 或交错 BUCK；2、贴片 TOLL 封装的功率 MOS，兼顾输出功率、效率、散热、尺寸等要求；3、控制板+铝基板布局，实现功率密度及完善控制功能；
32	消防无人机	消防	试制阶段	赵元峰、王建纲、王科、王新峰、黄智臣、王晓倩、张建泽	1、一套遥控器实现飞行控制和吊舱控制灵活切换；2、凝视飞行功能，目标尽在掌握；3、搭配微克目标识别追踪系统，实现典型目标的识别和跟飞；4、搭配微克视觉导航系统，实现无卫星定位条件下的自主飞行；5、图像、视频实时保存；6、取证图片、数据远程推送；7、具备高空抛投，近地抛投和异地运输三种物流运输模式；8、具备直线返航，原路返航两种返航模式；9、智能速度控制，避免动力过载输出；10、运输点手机接管，便捷高效。
33	无刷电机驱动器	机载	试制阶段-正样	刘召、王辉、赵凯、王娜、牟仙蓝	采用数字脉冲控制，通过模拟电压控制调速。模块内置了速度环和电流环，当转速设定后，电机的转速不会随外加工作电源电压的变化或负载变化而发生变化，从而提高了电路应用中的抗干扰能力；信号内部逻辑转换使用数字集成电路，驱动器的电路响应速度快、功耗低；选用高性能的驱动集成电路，使驱动功率 MOSFET 简单化，提高模块的传输效率和可靠性。模块具有高集成度、小型化特点，大幅度简化了整机系统电路。
34	三相无刷电机驱动器	弹载	试制阶段-初样	王新峰、李艳歌、王昊、朱修路	1、使用铝合金材料，结构简单安装与维护方便；2、产品轻量化，集成 VH 滤波电容，实现更低噪声，提高产品可靠性；3、功率电压高、电流大、驱动能力强。
35	无刷电机驱动器	无人机	试制阶段-初样	王辉、孙红芹、胡振、李艳歌、牟仙蓝	采用新型的电路构架实现了双裕度控制设计，该驱动器应用于某无人机系统，配套两只驱动器使用，当一只驱动器出现异常时能够通过外部使

序号	产品名称	应用领域	所处阶段及进展情况	主要研发人员	技术先进性
					能信号切断异常的控制器，使异常的驱动器不会干扰另一只驱动器，该驱动器体积小功率大集成度高。
36	三相直流无刷电机驱动器	弹载	试制阶段-初样	孙红芹、胡振	此型三相直流无刷电机驱动器包含电源变换电路、光耦隔离电路、电流采样及电流控制电路、信号处理电路、驱动电路、驱动输出电路等部分。三相直流无刷电机驱动器采用上管调制，PWM_EN 信号控制所有管子的关断，当 PWM_EN 信号有效时，PWM 信号可以正常输入；当 PWM_EN 信号无效时，PWM 信号无法输入，同时霍尔信号也无法输入，以此达到六只 MOSFET 全部关闭的状态。
37	三相直流无刷电机驱动器	舵机	试制阶段-初样	孙红芹、郑倩，陈子龙	此产品是一种三相 MOSFET 桥脉冲驱动器，采用混合集成电路工艺技术，由智能的集成栅驱动控制和保护电路以及三相 MOSFET 桥组成，具有高电机电源电压和大电流输出能力。 产品具有全面的保护功能，包括欠压锁定保护、交叉导通控制和用于消除对通的可编程死区控制电路。另外，使能控制可以关断桥输出。该器件采用电气隔离的金属全密封封装，具有很低的热阻，允许直接安装在散热器上，不需要绝缘垫。
38	无刷直流电机驱动器	弹载	试制阶段-初样	肖玉萍、单杰、辛中华、王昊、赵利强、孙红芹	产品为微电路模块，主要完成无刷直流电机控制信号的隔离放大、逻辑换向、电源变换、限流保护及电机驱动等功能，驱动器控制信号部分与功率驱动部分采用光电隔离。产品采用 SMT 工艺，金属外壳封装，内部电路器件表层涂敷永久性三防漆。单电源供电、体积小、输出功率大、响应速度快、转换效率高、具有瞬时输出电流限制功能，过载时有效保护电机，广泛用于多种无刷直流电机驱动控制系统中。

序号	产品名称	应用领域	所处阶段及进展情况	主要研发人员	技术先进性
39	三相桥驱动模块	弹载	试制阶段-初样	肖玉萍、于兆伟、辛中华、王昊、赵利强	产品为微电路模块，主要完成无刷直流电机控制信号的隔离放大、逻辑换向、电源变换、限流保护及电机驱动等功能，驱动器控制信号部分与功率驱动部分采用光电隔离。产品采用 SMT 工艺，金属外壳封装，内部电路器件表层涂敷永久性三防漆。模块内置过流保护、死区功能，其六个输入端分别控制三相电路桥臂的输出。该模块体积小、效率高、外围引线少，使用方便等特点；使用该模块可以提高电机驱动系统的可靠性，降低系统制造成本。因此，它可以广泛应用于直流无刷电机控制驱动装置中。
40	大功率高压电机驱动器	弹载、机载等	试制阶段-初样	季琳、王建纲、王辉、于兆伟	功率半导体模块的核心技术有两个大的方面：一方面是芯片技术；另一方面是封测技术。从封测技术来讲，模块的结构、模块的杂散电感、均流设计和热设计等都是非常关键的。①通过真空烧结技术实现芯片与陶瓷基板、陶瓷基板与外壳间的焊接，焊接面空洞率小；②采用全自动键合技术，确保电流互连可靠；③应用 SiC mos 做为功率输出，实现模块的小型化、轻量化、高效率。
41	MKH 无刷电机驱动器	弹载	试制阶段-初样	李化显、王建绘、王辉、倪方龙、孙红芹、郑倩、王娜、胡振、陈子龙、王晓倩、赵元峰	本产品为单台直流无刷电机驱动模块，具有 OCP 功能和电流状态监测功能，具有极低的工作电流，增加工作电流监测输出功能。
42	永磁同步电机驱动器	导引头	试制阶段-初样	黄智臣、张中旭、郑爱勤、王娜、仲启兵、王辉	驱动模块采用 SVPWM 控制的 FOC 电机矢量控制技术。可实现双路电机的力矩与速度精确控制。驱动模块具有控制精度高，响应快，体积小重量，使用方便等特点，驱动模块主要应用于导引头，吊舱电机驱动。电流控制精度高。

序号	产品名称	应用领域	所处阶段及进展情况	主要研发人员	技术先进性
43	无刷直流电机驱动器	弹载	设计开发	肖玉萍、辛中华、王昊	产品为微电路模块，主要完成无刷直流电机控制信号的隔离放大、逻辑换向、电源变换、限流保护及电机驱动等功能，驱动器控制信号部分与功率驱动部分采用光电隔离。产品采用 SMT 工艺，金属外壳封装，内部电路器件表层涂敷永久性三防漆。单电源供电、体积小、输出功率大、响应速度快、转换效率高、具有瞬时输出电流限制功能，过载时有效保护电机，广泛用于多种无刷直流电机驱动控制系统中。
44	四通道驱动电路	弹载	设计开发	王新峰、王建绘、王辉、牟仙蓝、李艳歌	1、该产品使用四合一驱动方式，使用插接连接器，是一种高电压大功率驱动器，安装极其方便，集成度高，相应带来了高可靠性与高性能。2、产品集成 VH 滤波电容，实现更低噪声提高产品可靠性，更宽频率的滤波范围。3、功率电压高，驱动能力强。4、环境适用性强，体积小，突出低成本优势。
45	四通道无刷电机驱动器	弹载	试制阶段-正样	李化显、王建绘、王辉、王新峰、牟仙蓝、赵元峰、朱修路	本产品为四通道无刷直流电机驱动模块，产品定位小型化四通道。主要创新点有：1、四通道圆形驱动器小型化设计，2、四路驱动电路独立设计，3、增加输入电压监测功能。
46	四通道电机驱动器研制	弹载	设计开发	王新峰、王建纲、王娜、姚一欣、朱修路	1、该产品使用四合一驱动方式，使用插接连接器，是一种高电压大功率驱动器，安装极其方便，集成度高，相应带来了高可靠性与高性能。2、产品集成 VH 滤波电容，实现更低噪声提高产品可靠性，更宽频率的滤波范围。3、功率电压高，驱动能力强。4、环境适用性强，具有更高的耐温性能。
47	恒流驱动器	机载	试制阶段-初样	任锡青、牟仙蓝、赵凯、朱修路	该产品为闪频恒流驱动器，采用振荡器与外部精密器件构成精密基准信号源，实现模块电路的闪频控制，其闪频精度高，燃亮时间控制精确；线性恒流电路将基准电路产生的基准电压与反馈回路反馈的电流信号

序号	产品名称	应用领域	所处阶段 及进展情况	主要研发人员	技术先进性
					进行运算比较由恒流输出电路输出稳定的电流,并确保多路输出的一致性,在较小的空间内完成了产品的集成,该产品具有体积小、工作温度范围宽等特点。

2、标的公司研发人员稳定性

截至 2025 年 6 月 30 日，标的公司核心技术人员包括王建纲等 6 人，占总员工人数的 2.86%。报告期内，除 1 人因个人原因离职外，其余未发生变化，核心技术人员稳定性良好。核心技术人员具体情况如下：

序号	姓名	任职情况	标的公司工作年限	学历	专业资质、主要科研成果和获得奖项情况	对标的公司贡献/与标的公司业务的关系
1	王建纲	董事长	20年	硕士	是享受国务院政府特殊津贴的专家，获国家万人计划人才称号、曾获“机械电子工业部优秀科技青年”、“青岛市十佳科技青年”、“青岛市专业技术拔尖人才”、“青岛市跨世纪青年学术、工程带头人”，曾任中国兵工学会专业委员会第七届委员会委员、青岛市高新技术开发咨询委员会成员	作为标的公司创始人和技术带头人之一，为国内军用微电路产品的设计引入全新理念，确定了标的公司有刷驱动产品的技术路线。主持撰写了多项国防发明及发明等其他专利，带头实现标的公司主营产品在永磁同步领域的技术突破；承担或牵头组织多项国家级重点项目的技术攻关，牵头项目为标的公司取得了国防科技进步奖等多项荣誉。
2	王建绘	副董事长、总经理	20年	高中	40余年微电路、集成电路领域研发经验，1968年参加工作，自1975年起参与或领导了多项电气控制、电气自动化以及微电路产品的研发项目	作为创始人之一和研发技术带头人，采用单电源供电、过流保护等创新技术，优化了电路结构，确定了标的公司无刷驱动产品的技术路线。主导制定年度研发技术方向及研发计划，把关整体进度，主持并参与重点型号的技术攻关任务，主管科凯电子的研发工作。
3	王科	副总经理	8年	本科	先后负责或参与公司恒流驱动装置、有刷电机驱动装置等项目的研发工作，负责撰写并提交了多项专利技术，包括《一种隔离式PID电磁阀门控制装置》《一种直流单线同极性控制有刷电机换向驱动开关装置》《一种单电源一线控制压控LED三色恒流发光驱动装置》等	作为新生代研发骨干，主持参与撰写多项国防发明专利及实用新型专利，同时，作为分管市场的副总，在前线深度参与客户的研制工作，紧密关注客户需求及行业动态，参与标的公司重点型号的技术研讨和评审工作，对产品研发的需求导入起到重要作用。

序号	姓名	任职情况	标的公司工作年限	学历	专业资质、主要科研成果和获得奖项情况	对标的公司贡献/与标的公司业务的关系
4	王辉	职工代表监事、研发一部部长	19年	专科	曾获青岛市总工会颁发的“青岛工匠”荣誉称号，高级工程师职称，2005年起在公司从事研发相关工作，2021年代表公司参加青岛市“市长杯”创新创业大赛取得市南区第一名、青岛市第二名，2022年曾获青岛市五一劳动奖章，获2023年年度“市南英才”称号	负责科凯电子主营产品的设计开发与指导工作。从产品最初评审立项至最终交付结题，除对现有研发项目的质量及进度把关、定期参与审核外，同时带领团队完成了标的公司无人机领域新品项目的技术拓展、产品落地等工作。
5	肖玉萍	监事、研发一部副部长	13年	本科	获得中国科学技术大学本科学历，工程师职称，曾获“全国电子专业人才设计与技能大赛”三等奖、山东省“嵌入式电子产品设计与制作”大赛三等奖	配合研发部部长共同参与研发部的管理工作，负责科凯电子部分主营产品的设计开发，分管部分项目的监督指导工作，参与项目评审、参与并完成多个重点项目的研制任务，是多项国防发明及实用新型的发明人之一。
6	于兆伟	主任设计师	2年	硕士	中国科学院大学硕士研究生学历，工程师职称，自2015年起从事电子仪器中的微弱信号处理用电路设计、ARM程序设计、自动测试系统设计等研发工作	负责科凯电子各种主要新品项目的设计开发和应用验证工作，作为主任设计师，定期组织技术研讨；同时参与部分主营产品的设计工作，对产品的发展起到重要作用。

注：2023年6月，标的公司原核心技术人员冀哲因个人原因离职，故此处未列示，其离职后标的公司各项研发工作均正常开展。

由上表可见，标的公司核心技术人员在标的公司任职均达多年，在产品设计、产品可靠性提升等方面拥有深厚的技术积累，且作为各项工作负责人对标的公司业务及产品起到重要发展作用。因此，标的公司核心技术人员稳定性良好。

截至2025年6月30日，标的公司研发人员按司龄划分的数量及结构如下：

单位：人

项目	2025 年 6 月 30 日	
	人数	占 比
10 年以上	6	11.32%
5-10 年	5	9.43%
3-5 年	11	20.76%
1-3 年	19	35.85%
1 年以内	12	22.64%
合计	53	100.00%

由上表可见，标的公司研发人员任职年限 3 年以上的占比为 40.51%，其中核心技术人员王建绘、王建纲、王辉、肖玉萍在公司工作年限均超过 10 年，从司龄结构上来看标的公司主要研发人员稳定性良好。

综上，根据核心技术人员离职率、任职期限及研发人员司龄结构来看，标的公司研发人员稳定情况良好。

3、标的公司持续研发创新能力

（1）研发机构设置情况

标的公司是技术创新驱动型企业，报告期内持续重视对研发的投入。截至目前，标的公司研发部门分为研发一部、研发二部和研发三部。其中研发一部负责现有技术开发探索和迭代更新，研发二部负责新品预研，研发三部负责集成电路相关研发工作。各部门间相互支持、配合，组成高效的研发机构设置，为标的公司的持续研发创新打下了坚实的基础。

（2）产学研协同机制

近年来，标的公司加强与多所高校的技术交流与合作研发，如青岛大学、北京理工大学等，并依托公司现有重点实验室、技术创新中心等孵化项目、加强实现新成果转化与新品产业化建设。

（3）研发模式

标的公司具有完善的研发体系以支撑各项新产品研发及技术探索的工作，标

的公司制定了《研发项目管理制度》，将研发分为立项阶段、设计开发阶段、试制阶段和定型阶段，具体情况如下：

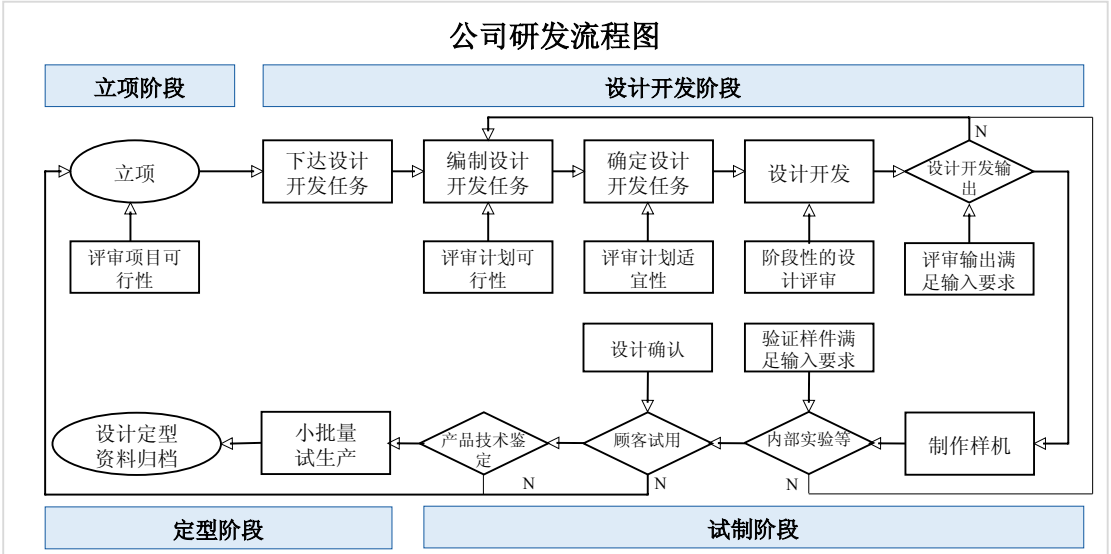
①立项阶段：根据市场及客户需求，确定具体研发方向、内容及可行性，经内部审核并立项；

②设计开发阶段：根据已立项研发项目设计开发任务书、编制设计开发计划、确定设计开发输入，最终进行设计开发输出；

③试制阶段：制作样件并进行内部试验，验证样件满足要求后进行试用并收集反馈信息，完成产品技术鉴定，其中样品分为初样和正样两个阶段；

④定型阶段：通过技术鉴定后完成设计定型。

标的公司研发流程如下图所示：



完善的研发模式及流程加速了新项目、新产品的产生与发展。

（4）技术创新的制度安排

①以客户需求为导向的研发规划

作为军工配套企业，标的公司始终坚持了解客户、了解市场，以客户最迫切需求作为研发创新的方向性指导，一方面切实帮助客户解决产品上的痛点、提升产品性能和生产效率，另一方面保障标的公司创新项目的实用性，提高了标的公

司研发投入的转化率。报告期内，标的公司在围绕微电路模块技术不断沉淀研发经验的同时，根据客户需求和自主可控要求，进行集成电路、无人机控制系统、大功率高精度电源等相关项目的研发，为标的公司业务规模持续增长以及实现民用领域跨域式发展打下了坚实的基础。

②科学有效的研发创新机制

标的公司在制度层面建立了鼓励研发创新的管理体系，制定了《研发项目管理制度》《研发部保密管理制度》《科研技术管理考核办法》《科研成果管理办法》等内控制度，调动研发人员从事科技成果转化工作的积极性、主动性和创造性。同时，标的公司重视内部培养，构建了研发部门“专家领衔-分层带教-动态评估”三位一体的“传帮带”机制，通过项目制攻关、跨领域协作等方式，实现技术经验与创新能力的体系化传承，使团队年轻力量平均胜任项目周期大幅缩短，形成技术共享无壁垒、经验沉淀可复制的良性协作生态。

（5）标的公司技术壁垒与专利布局

①核心技术持续进步发展

标的公司重视技术研发和探索的产业化落地情况，始终围绕客户需求及行业痛点进行持续的研发投入。在业务发展初期，标的公司攻克了反电势消除技术、恒定电流过流限制保护技术等技术难关，形成一定技术优势。随后，标的公司围绕单电源供电、数字隔离与脉宽调制、反电势消除等领域持续取得技术进展，标的公司技术水平随着行业进步趋势迭代发展，持续满足下游总装单位产品使用需求。以功率密度参数为例，标的公司技术能力已由原来的 37mW/mm^3 提升至 96mW/mm^3 ，充分满足现代武器装备对大功率器件的要求。

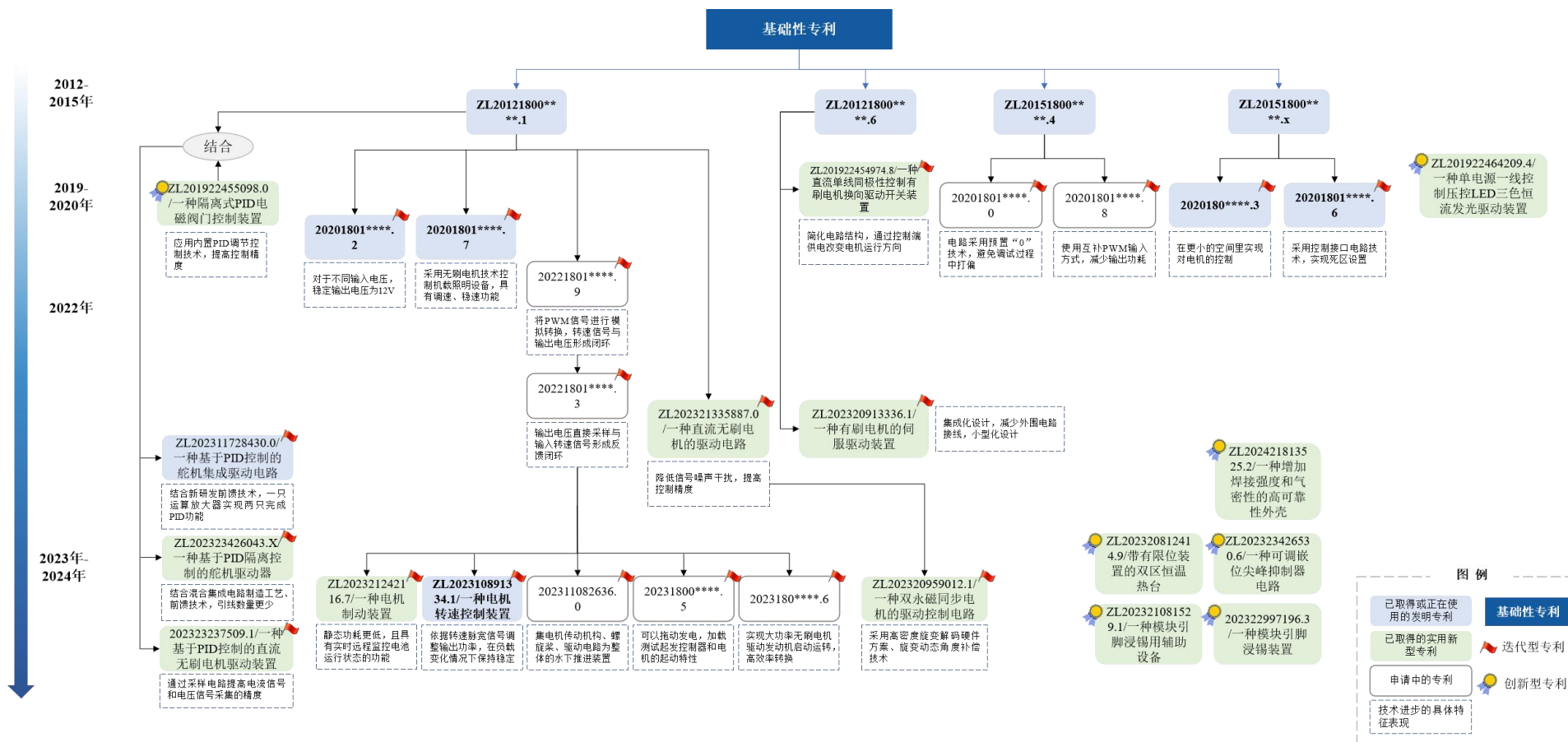
②专利布局体系完善

截至 2025 年 6 月 30 日，标的公司共拥有 22 项专利，其中国防发明专利 6 项，发明专利 2 项，具体专利权属情况如下：

序号	专利权人	专利种类	专利编号	专利名称	专利申请日	到期时间	专利状态	他项权利
1	科凯电子	国防发明专利	ZL20151800****.x	****	2015-10-30	2035-10-29	授权	无
2	科凯电子	国防发明专利	ZL20151800****.4	****	2015-10-30	2035-10-29	授权	无
3	科凯电子	国防发明专利	ZL20201801****.6	****	2020-12-30	2040-12-29	授权	无
4	科凯电子	国防发明专利	ZL20201801****.3	****	2020-12-30	2040-12-29	授权	无
5	科凯电子	国防发明专利	ZL20201801****.2	****	2020-12-30	2040-12-29	授权	无
6	科凯电子	国防发明专利	ZL20201801****.7	****	2020-12-30	2040-12-29	授权	无
7	科凯电子	发明专利	ZL202310891334.1	一种电机转速控制装置	2023-07-20	2043-07-19	授权	无
8	科凯电子	发明专利	ZL202311728430.0	一种基于 PID 控制的舵机集成驱动电路	2023-12-15	2043-12-14	授权	无
9	科凯电子	实用新型专利	ZL201922455098.0	一种隔离式 PID 电磁阀门控制装置	2019-12-31	2029-12-30	授权	无
10	科凯电子	实用新型专利	ZL201922454974.8	一种直流单线同极性控制有刷电机换向驱动开关装置	2019-12-31	2029-12-30	授权	无
11	科凯电子	实用新型专利	ZL201922464209.4	一种单电源一线控制压控 LED 三色恒流发光驱动装置	2019-12-31	2029-12-30	授权	无
12	科凯电子	实用新型专利	ZL202321242116.7	一种电机制动装置	2023-05-22	2033-05-21	授权	无
13	科凯电子	实用新型专利	ZL202321335887.0	一种直流无刷电机的驱动电路	2023-05-29	2033-05-28	授权	无
14	科凯电子	实用新型专利	ZL202320812414.9	带有限位装置的双区恒温热台	2023-04-12	2033-04-11	授权	无
15	科凯电子	实用新型专利	ZL202322997196.3	一种模块引脚浸锡装置	2023-11-07	2033-11-06	授权	无
16	科凯电子	实用新型专利	ZL202320959012.1	一种双永磁同步电机的驱动控制电路	2023-04-25	2033-04-24	授权	无
17	科凯电子	实用新型专利	ZL202321081529.1	一种模块引脚浸锡用辅助设备	2023-05-08	2033-05-07	授权	无
18	科凯电子	实用新型专利	ZL202320913336.1	一种有刷电机的伺服驱动装	2023-04-21	2033-04-20	授权	无

序号	专利权人	专利种类	专利编号	专利名称	专利申请日	到期时间	专利状态	他项权利
				置				
19	科凯电子	实用新型专利	ZL202323426043.X	一种基于 PID 隔离控制的舵机驱动器	2023-12-15	2033-12-14	授权	无
20	科凯电子	实用新型专利	ZL202323426530.6	一种可调嵌位尖峰抑制器电路	2023-12-15	2033-12-14	授权	无
21	科凯电子	实用新型专利	ZL202323237509.1	一种基于 PID 控制的直流无刷电机驱动装置	2023-11-29	2033-11-28	授权	无
22	科凯电子	实用新型专利	ZL202421813525.2	一种增加焊接强度和气密性的高可靠性外壳	2024-07-29	2034-07-28	授权	无

标的公司拥有或正在使用的发明专利系公司核心技术的综合体现，往往一项专利对应多项核心技术。标的公司专利包括四项基础性发明专利及其迭代衍生专利，除此之外，公司还在其他领域不断进行研发投入和技术探索，并相应取得创新型专利，基础性专利、迭代型专利及创新型专利共同组成公司的专利技术体系。公司拥有、正在使用以及申请中的专利的迭代衍生关系情况如下：



在技术基础角度，标的公司目前技术体系以早期形成的技术及专利为基础，持续改进研发思路和设计理念，且该等技术及专利在现有产品中仍被使用；在未来技术发展角度，标的公司持续保持较高研发投入，在基础性专利基础上已经实现申请多个迭代衍生专利技术，且还申请了其他创新型产品的专利，目前技术水平和种类已取得较大提升，标的公司能够依靠新技术设计产品，并相应申请专利等知识产权。

③产品创新性具体体现

标的公司微电路模块产品系定制化研发生产，产品技术特点和性能参数适配下游总装单位产品，在产品功率、控制模式、响应速度、可靠性方面各有侧重；且下游总装单位在武器装备的科研、生产方面有所区别，产品特点、技术要求等有所差异。公司与主要客户合作时间较长，经过较多型号产品的实践，双方技术融合度、产品匹配度较高。因此，标的公司了解下游客户使用需求，产品技术路线的适配程度高，报告期内也参与较多新型号的研发工作，技术发展具有延续性。

同时，标的公司产品解决了部分微电路模块产品的常规痛点，在电路设计、可靠性提升等方面具有创新性，具体介绍如下：

序号	产品创新性	具体表现
1	电路设计简单、安装使用便捷	标的公司产品具有体积小、集成度高、安装使用便捷等特点，顺应武器装备小型化、轻量化的发展趋势，也便于下游客户的模块化、智能化组装生产。此外，标的公司微电路模块产品内置电源变换器，可实现单电源供电，节省供电模块的空间。同时，产品驱动器引线少、外围电路简单，简化了驱动系统的电路布局
2	工作温度范围宽	标的公司产品在电路设计阶段采用热阻模型和功能模型等，模拟计算元器件的热阻和温升情况，并通过特定的工艺和适当的材料设计方案，保证产品在-55℃至125℃的温度范围内稳定工作，能够适应武器装备在发射、空中飞行、水下航行等环境下的极端温度条件
3	双重三防保护设计	标的公司产品采用双重三防保护设计和金属壳气密性封装，具有防潮湿、防盐雾、防霉变的特点，能够长期保护核心部件不受外部环境的侵蚀
4	数字隔离技术	标的公司产品采用数字隔离技术，有效简化控制系统电路结构；同时采用控制地与动力地隔离的技术，减少功率噪声的串扰，提高产品抗干扰和电磁兼容的性能，尤其在机载、舰载等精密配套装备中，标的公司的微电路模块产品既不产生电磁干扰，也不受其他电子元器件的干扰
5	最大电流过载保护	标的公司产品采用最大电流过载保护技术，避免过载时断电保护功能影响整机工作；同时具有瞬时输出电流过流限制功能，即使在模块输出瞬时过

序号	产品创新性	具体表现
	技术	载时，也能够持续维持最大安全电流输出以保障电机的最大力矩，不会触发发电机电路系统的关闭致使整机不能运行

综上，标的公司建立了稳定的研发体系和人员、组织架构，具备成熟的研发流程、完善的制度保障，为孕育创新成果创造了良好的条件；通过建立产学研协同机制，加强与高校技术交流、人才输送、合作研发等，并依托重点实验室技术创新中心等实现成果产业化；技术层面，多年的技术积淀和迭代形成了较强的技术壁垒，建立知识产权保护体系，并通过梳理专利与核心技术的对应与迭代，厘清技术路线，结合技术前瞻与跟踪技术最新动态，确定未来发展方向。因此，标的公司具备较强的持续研发创新能力。

四、核查程序及核查结论

（一）核查程序

1、针对问题（1）（3），独立财务顾问履行了如下核查程序：

（1）通过查阅标的公司所获奖项资料，了解所获奖项的责任单位，具体贡献等情况；

（2）通过访谈标的公司研发部负责人，了解标的公司目前在研产品的总体布局、先进性及最新进展。

2、针对问题（2），独立财务顾问履行了如下核查程序：

（1）通过访谈国防知识产权局工作人员，了解国防发明专利权属转移登记的最新进展；

（2）通过查阅《国防专利条例》，核查国防专利转让相关程序要求和合规要求；

（3）通过查阅王建绘、王建纲与科凯电子签订的《专利转移协议书》和王建绘、王建纲出具的《关于国防发明专利的说明》，确认王建绘、王建纲向标的公司无偿独占许可使用相关国防专利的情况；

（二）核查结论

1、针对问题（1）（3），经核查，独立财务顾问认为：

（1）标的公司所获奖项为工信部颁布的国防科学技术进步奖一等奖、三等奖，所获奖项在获奖单位中的排名第七、第二，为该奖项中器件的重要生产单位；

（2）标的公司建立了稳定的研发体系和人员、组织架构，具备成熟的研发流程、完善的制度保障，结合标的公司最新研发布局及最新研发进展，标的公司具备持续的研发创新能力。

2、针对问题（2），经核查，独立财务顾问认为：

国防发明专利权属转移登记的最新进展按照行业主管部门相关规定属于涉密信息，并已取得行业主管部门关于本次重组豁免信息披露的正式批复，本核查意见豁免披露。本次重组方案不影响专利权变更登记，本次国防专利转让情况不会对标的公司使用前述专利产生影响或风险。

问题 5. 关于评估方法和商誉

根据重组报告书，（1）本次评估采用资产基础法和收益法两种评估方法对科凯电子股东全部权益价值进行评估，其中资产基础法下评估值为 101,012.86 万元、增值率 9.62%，收益法下评估值为 210,200.00 万元、增值率 128.10%，最终选用收益法评估结果作为评估结论；（2）收益法下，本次评估采用的加权平均资本成本为 10.7%，标的公司以预计 7 个月的付现支出作为安全运营现金；（3）本次收购完成后确认商誉的金额达 78,278.97 万元，商誉金额占总资产的比例为 24.07%，占净资产的比例为 29.57%。

请公司披露：（1）资产基础法和收益法下评估值差异较大的原因与合理性，结合科凯电子静态市盈率、市净率、市销率及承诺期市盈率、评估增值率等关键指标与同行业可比交易案例的对比情况，分析本次评估的公允性；（2）标的资产折现率与同行业可比交易案例的对比情况及合理性；（3）7 个月的付现支出作为安全运营现金的确定依据、是否符合可比交易惯例，标的公司各类预计资产周转率与报告期内相关指标和同行业上市公司是否存在较大差异；（4）标的资产可辨认净资产的识别过程，相关资产负债公允价值与账面价值的差异情况、识别和计量是否符合《企业会计准则》的规定，本次合并商誉的计算过程、是否将考虑评估基准日后新增资产的情况，结合商誉规模及占比、标的公司所处行业及经营业绩稳定性等因素，分析说明未来商誉的减值风险及其对上市公司的影响。

请独立财务顾问、评估师核查以上问题，并对本次评估的公允性发表明确意见。请会计师核查问题（4）并发表明确意见。

【回复】

一、资产基础法和收益法下评估值差异较大的原因与合理性，结合科凯电子静态市盈率、市净率、市销率及承诺期市盈率、评估增值率等关键指标与同行业可比交易案例的对比情况，分析本次评估的公允性；

（一）资产基础法和收益法下评估值差异较大的原因与合理性

1、本次交易评估情况

本次评估对象是科凯电子的股东全部权益，评估范围是科凯电子全部资产及

负债，评估基准日是 2024 年 12 月 31 日。

依据上海东洲资产评估有限公司出具的《资产评估报告》(东洲评报字【2025】第 1755 号)，评估机构采用资产基础法和收益法两种评估方法对科凯电子股东全部权益价值进行评估，最终选用收益法评估结果作为评估结论。截至评估基准日，科凯电子 100%股权的评估情况如下：

单位：万元

标的公司	合并归母净资产	评估方法	评估值	增值额	增值率
科凯电子	96,964.21	收益法	185,200.00	88,235.79	91.00%
		资产基础法	105,070.71	8,106.50	8.36%

2、资产基础法和收益法下评估值差异较大的原因与合理性

资产基础法是在合理评估企业各分项资产价值和负债的基础上确定评估对象价值的评估思路，即将构成企业的各种要素资产的评估值加总减去负债评估值求得企业股东权益价值的方法。收益法是从企业的未来获利能力角度出发，反映了企业各项资产的综合获利能力。两种评估方法对企业价值的显化范畴不同，企业拥有的客户资源、技术水平、服务能力、研发能力、人才团队、市场地位等不可确指的商誉等无形资产难以在资产基础法中逐一计量和量化反映，而收益法则能够客观、全面地反映标的公司的内在价值。因此造成两种方法评估结果存在一定差异。

科凯电子除了固定资产、营运资金等有形资源之外，更重要的是还拥有技术及研发团队优势、客户资源、服务能力、管理优势等重要的无形资产。资产基础法的评估结果仅对科凯电子各单项有形资产和可确指的无形资产进行了价值评估，并不能完全体现各个单项资产组合对整个公司的价值贡献，也不能完全衡量各单项资产间的互相匹配和有机组合因素可能产生出来的企业整体效应价值。收益法评估结果的价值内涵包括企业不可辨认的所有无形资产，更能体现科凯电子的企业价值。因此收益法评估结果高于资产基础法，以收益法作为最终评估结论，具备合理性。

3、市场同类交易案例情况

(1) 可比交易案例资产基础法和收益法估值差异比较

经检索市场案例，军工行业重组案例中相关标的资产的资产基础法和收益法估值差异对比情况如下：

单位：万元

上市公司简称	标的资产	最终选取结论	净资产账面价值	收益法评估值	收益法增值率	资产基础法评估值	资产基础法增值率	差异率
中瓷电子	博威集成电路 73%股权、氮化镓通信基站射频芯片业务资产及负债，国联万众半导体 94.6029%股权	收益法	123,609.13	455,887.85	268.81%	188,070.03	52.15%	216.66%
航天智造	航天能源 100%股权	收益法	47,834.85	220,503.95	360.97%	63,474.77	32.70%	328.27%
建设工业	建设工业 100%股权	收益法	159,166.76	496,471.67	211.92%	312,623.89	96.41%	115.51%
国睿科技	国睿防务 100%股权	收益法	149,622.74	630,860.95	321.63%	341,333.36	128.13%	193.50%
新雷能	永力科技 52%股权	收益法	26,866.14	50,217.12	86.92%	43,207.34	60.82%	26.10%
平均值					250.05%	/	74.04%	176.01%
思林杰	科凯电子 71%股权	收益法	96,964.21	185,200.00	91.00%	105,070.71	8.36%	82.64%

注：差异率=收益法增值率与资产基础法增值率之差额

前述市场案例中，收益法与资产基础法的评估增值率均存在差异，平均差异率为 176.01%。因此本次评估中，资产基础法和收益法下评估值的差异存在合理性。

（2）可比交易案例经营性资产增值率比较

收益法评估下，标的公司经营性资产评估值为 **147,444.64** 万元。标的公司评估基准日所有者权益账面价值为 **96,964.21** 万元，剔除非经营性资产和溢余资产账面价值 **47,682.09** 万元，同时考虑付息债务账面价值 9,900.00 万元，得出标的公司经营性净资产账面价值为 **59,182.12** 万元。因此，标的公司经营性资产评估增值为 **149.14%**。

经查询可比交易案例公开资料，可比交易案例的经营性资产增值率对比如下：

单位：万元

上市公司简称	经营性资产评估值	经营性净资产账面价值	经营性资产评估增值率	收益法增值率
中瓷电子	429,657.64	95,516.40	449.83%	216.66%
航天智造	220,273.68	45,931.89	379.57%	360.97%
建设工业	324,548.75	53,791.91	503.34%	211.92%

上市公司简称	经营性资产评估值	经营性净资产账面价值	经营性资产评估增值率	收益法增值率
国睿科技	452,272.31	117,291.38	285.60%	321.63%
新雷能	未披露	未披露	未披露	86.92%
平均值			404.59%	250.05%
思林杰	147,444.64	59,182.12	149.14%	91.00%

注：经营性净资产账面价值=账面所有者权益-溢余资产及非经营性资产账面价值+付息债务账面价值

经测算，可比交易案例经营性资产增值率平均值为 404.59%，高于收益法评估增值率的平均值 250.05%。主要由于可比交易案例的标的公司资产结构中，非经营性资产如非经营性货币资金、交易性金融资产、其他应收款、长期股权投资等资产具有一定规模。剔除上述非经营性资产的影响，经营性资产评估增值高于收益法评估值，具有合理性。

标的公司本次评估中经营性资产评估增值率为 **149.14%**，低于可比交易案例的经营性资产增值率的平均值，本次评估具有公允性。

（二）结合科凯电子静态市盈率、市净率、市销率及承诺期市盈率、评估增值率等关键指标与同行业可比交易案例的对比情况，分析本次评估的公允性

1、可比交易案例的选取依据

鉴于市场上不存在与本次交易完全可比的案例，本次可比交易案例选取主要原则如下：

- ① 交易市场为国内市场；
- ② 可比交易的标的资产属于军工行业；
- ③ 可比交易的相关信息披露相对详细。

根据上述可比交易的选择依据，选择的可比交易的相关情况如下：

（1）中瓷电子

中瓷电子于 2023 年 11 月完成向中国电科十三所发行股份购买其持有的博威公司 73.00%股权、氮化镓通信基站射频芯片业务资产及负债，向中国电科十三

所、数字之光、智芯互联、电科投资、首都科发、顺义科创、国投天津发行股份购买其合计持有的国联万众 94.6029%股权。

① 博威公司

博威公司主营业务为氮化镓通信射频集成电路产品的设计、封装、测试和销售，主要产品包括氮化镓通信基站射频芯片与器件、微波点对点通信射频芯片与器件等。具体而言，芯片和器件的设计主要由博威公司负责；芯片制造主要委托氮化镓通信基站射频芯片业务资产及负债完成；器件封装包括塑料封装和陶瓷封装两种工艺，塑料封装委托封装厂商完成，技术难度更高的陶瓷封装由博威公司自行完成。

② 氮化镓通信基站射频芯片业务

氮化镓通信基站射频芯片业务资产及负债，主要系中国电科十三所持有的氮化镓通信基站射频芯片之工艺设计、生产和销售业务涉及的相关资产及负债，主要产品为 4/6 英寸氮化镓射频芯片，是国内少数实现批量供货主体之一。氮化镓通信基站射频芯片业务资产及负债覆盖芯片生产制造环节，主要为博威公司及国联万众提供其终端产品所需的氮化镓通信基站射频芯片。

③ 国联万众

国联万众主营业务为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，主要产品包括氮化镓通信基站射频芯片、碳化硅功率模块等。主要产品通过与下游客户接洽产品的技术指标需求经国联万众设计芯片，委托氮化镓通信基站射频芯片业务资产及负债进行代生产加工，最终由国联万众对下游制造企业销售芯片、模块等产品实现收入。

（2）航天智造

航天智造于 2023 年 12 月完成向四川航天集团、川南火工、航投控股、泸州同心圆发行股份购买其持有的航天能源 100%股权。航天能源是一家从事油气设备领域射孔器材、高端完井装备研发与制造的高新技术企业。航天能源主要产品涵盖射孔器材、高端完井装备和机电控制类产品。射孔器材主要包括油气井用电雷管及电子雷管、起爆器、延期起爆管、导爆索、聚能射孔弹、射孔枪、桥塞火

药、坐封工具以及相配套的油管传输射孔工具、电缆传输射孔工具、连续油管传输射孔工具和多级选发射孔控制系统等；高端完井装备主要包括深水井下安全阀、高温合金井下安全阀、V0级生产封隔器、液控智能完井用封隔器、液控智能滑套、大位移井用气举工具等产品，共计38个大类，220个品种。机电控制类产品主要包括多级电射孔点火头、桥塞坐封工具点火头、多级选发模块等产品。

（3）建设工业

西仪股份于2022年12月完成向兵器装备集团发行股份及支付现金的方式，购买其持有的建设工业100%股权。建设工业是一家集军品和民品的研发、生产、销售、服务为一体的大型军民结合型高新技术企业，以军品业务为核心。军品主要为全口径枪械类轻武器装备，民品主要包括汽车转向系统、传动系统、精密锻造产品等汽车零部件产品以及民用枪等产品。

（4）国睿科技

国睿科技于2020年7月完成向十四所发行股份购买其持有的国睿防务100%股权，国睿防务系承接十四所以国际化经营为导向的雷达业务经营性资产而设立，主要从事与国际防务有关的雷达产品的研制、生产、销售和相关服务，产品涵盖十四所已获得出口许可的全部44个外销型号和3个正在申请的外销型号以及上述型号对应的内销型号，涉及机载火控、武器定位、反隐身情报等雷达领域，其中包括第三代及三代半战斗机主战机型火控雷达型号、在国际反恐领域作出重要贡献的武器定位雷达型号、获得“2018年度世界十大明星雷达装备”的第四代反隐身情报雷达型号。

（5）新雷能

新雷能于2018年9月完成以现金26,000万元收购中国宝安集团股份有限公司持有的永力科技52%股权，永力科技主营业务为研发、生产、销售供配电电源系统（功率一般大于10kW）、激光器专用电源模块、新型光通信产品，主要采用集中供电方式，在海洋、舰船等应用领域具有优势竞争地位的电源供应商。

股票代码	股票名称	交易标的	标的公司主营业务	标的公司所处行业	完成时间	评估基准日	评估基准日当年净利润	评估基准日前一年净利润
003031.SZ	中瓷电子	博威集成电路 73%股权、氮化镓通信基站射频芯片业务资产及负债，国联万众半导体 94.6029%股权	氮化镓通信射频集成电路产品、氮化镓通信基站射频芯片、碳化硅功率模块的设计、封装、测试和销售。	半导体设备，电子元件	2023-11	2021-12-31	28,493.62	42,901.58
300446.SZ	航天智造	航天能源 100%股权	油气设备领域射孔器材、高端完井装备研发与制造。	石油钻采专用设备制造。	2023-12	2021-12-31	13,085.73	8,364.95
002265.SZ	建设工业	建设工业 100%股权	全口径枪械类轻武器装备、汽车转向系统、传动系统、精密锻造产品等汽车零部件产品以及民用枪等产品。	武器弹药制造	2022-12	2021-11-30	28,301.31	33,294.80
600562.SH	国睿科技	国睿防务 100%股权	防务雷达的研发、生产和销售。	计算机、通信和其他电子设备制造业；	2020-7	2018-9-30	25,805.40	43,906.77
300593.SZ	新雷能	永力科技 52%股权	电力电子通信设备、新型激光电源、模块电源、光通讯收发模块和配件等相关产品研发、生产、销售。	电气机械及器材制造业	2018-9	2017-12-31	2,738.07	2,262.47

2、关键指标对比分析情况

（1）静态市盈率

上市公司简称	标的公司静态 PE 注
中瓷电子	16.00
航天智造	16.85
建设工业	14.91
国睿科技	14.37
新雷能	18.34
平均值	16.09
思林杰	18.54

注 1：静态市盈率 PE=标的公司股东全部权益价值÷前一完整年度标的公司归母净利润（若评估基准日为当年末，则为当年归母净利润）

可比交易案例中，标的公司静态市盈率平均值为 16.09 倍，本次交易标的公司的静态市盈率为 18.54 倍，略高于平均值，主要由于受行业周期和下游客户需求变化影响，标的公司 2024 年业绩有所下滑。本次评估的静态市盈率符合标的公司实际和行业周期情况，评估具备公允性。

（2）承诺期市盈率

可比案例的承诺期市盈率如下：

上市公司简称	承诺期平均净利润	标的公司承诺期 PE 注
中瓷电子	41,880.26	10.89
航天智造	22,280.76	9.90
建设工业	24,384.98	20.36
国睿科技	39,008.65	11.63
新雷能	不涉及业绩承诺	/
平均值		13.19
思林杰	12,900.00	14.36

注：承诺期市盈率=标的公司全部股东权益÷承诺期平均净利润（扣非前后孰低）

可比交易案例中平均承诺期市盈率介于 9.9~20.36 倍之间，均值为 13.19 倍。本次交易的平均承诺期市盈率为 14.36 倍，略高于上述案例承诺期市盈率的平均值，位于可比交易案例的平均承诺期市盈率区间内。科凯电子所属军工电子行业景气度较高，技术优势明显，订单长期稳定。本次交易标的公司的承诺期市盈率

与市场上可比交易案例承诺期市盈率的差异具备合理性，评估具备公允性。

（3）市净率

上市公司简称	标的公司 PB ^注
中瓷电子	3.68
航天智造	4.61
建设工业	3.60
国睿科技	4.32
新雷能	1.91
平均值	3.62
思林杰	1.91

注：市净率 PB=标的公司股东全部权益价值÷前一完整年度标的公司归母净资产（若评估基准日为当年末，则为当年归母净资产）

可比交易案例中，标的公司市净率区间在 1.91 至 4.61 倍，平均值为 3.62 倍。本次交易标的公司的市净率为 **1.91** 倍，低于上述可比案例市净率的平均值，位于区间值，本次交易标的公司的市净率与市场上可比交易案例市净率相差不大，评估具备公允性。

（4）市销率

上市公司简称	标的公司 PS 注
中瓷电子	2.91
航天智造	5.26
建设工业	1.57
国睿科技	3.31
新雷能	4.20
平均值	3.45
思林杰	11.29

注：市销率 PS=标的公司股东全部权益价值÷前一完整年度标的公司营业收入（若评估基准日为当年末，则为当年营业收入）

可比交易案例中，标的公司市销率区间在 1.57~5.26 倍，平均值为 3.45 倍。本次交易标的公司的市销率为 **11.29** 倍，高于上述可比案例市销率的平均值。科凯电子相较于可比交易案例，毛利率高，盈利能力强，因此标的公司市销率更高。标的公司收入基本来源于各大军工集团，订单具有长期性、稳定性和计划性，未来收入增长确定性较高，并且盈利能力较强。本次交易标的公司的市销率与市场

上可比交易案例市销率的差异具备合理性，评估具备公允性。

(5) 评估增值率

上市公司简称	股东全部权益价值（万元）	评估增值率
中瓷电子	455,887.85	268.81%
航天智造	220,503.95	360.97%
建设工业	496,471.67	211.92%
国睿科技	630,860.95	321.63%
新雷能	50,217.12	86.92%
平均值		250.05%
思林杰	185,200.00	91.00%

可比交易案例的评估增值率平均值为 250.05%。本次交易的评估增值率为 91.00%，低于上述可比交易案例的评估增值率。本次评估结果是在科凯电子未来经营预测基础上合理测算得出，与可比交易案例的评估增值率差异具备合理性，评估具备公允性。

3、市场法模拟测算情况

市场法是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定评估对象价值的评估方法。市场法常用的两种具体方法是上市公司比较法和交易案例比较法。由于市场上类似的军工行业可比并购案例较少，同时，市场上同一行业的国内上市公司，在产品类型、经营模式、企业规模、资产配置、未来成长性等方面具备可予比较的上市公司很少，故评估时未选取市场法进行评估。选取标的公司尽量可比的上市公司进行市场法初步测算情况如下：

(1) 标的公司的可比上市公司如下：

公司简称	证券代码	主营业务	可比产品或业务
新雷能	300593.SZ	高效率、高可靠性、高功率密度电源产品的研发、生产和销售	航空、航天、船舶等特种领域
振华科技	000733.SZ	新型电子元器件产品及解决方案；现代服务业	新型电子元器件
智明达	688636.SH	提供定制化嵌入式计算机产品和解决方案	嵌入式计算机
甘化科工	000576.SZ	各种规格钨合金预制破片的研发及制造；高效率、高可靠性、高功率密度电源产品的开发设计、生产、销售与服务	电源及相关产品
宏达电子	300726.SZ	以高可靠电子元器件和电路模块为核心进行研发、生产、销售及相关服务	模块及其他

(2) 选取盈利比率，对标的公司 100%股权价值模拟测算

根据可比公司 100%股权价值和价值因子 E，测算标的公司 100%股权价值如下：

公司简称	100%股权价值 P（万元）	价值因子 E（万元）	可比公司 P/E
新雷能	607,598.29	-50,077.83	亏损
振华科技	2,336,932.49	97,018.41	24.07
智明达	316,297.88	1,945.50	162.58
甘化科工	316,839.62	2,051.46	184.69
宏达电子	1,280,821.92	27,923.92	38.33
平均值			96.75
标的公司价值因子 E			9,991.68
缺乏流动性折扣率			30%
标的公司 P-以 P/E 计算			676,653.18

注：价值因子 E=基准日 TTM 口径净利润（2024 年度归属于母公司所有者的净利润）

综上，选取 P/E 测算的标的公司 100%股权价值为 **676,653.18** 万元。按市场法测算的标的公司 100%股权价值高于本次评估收益法和资产基础法评估值。本次评估选取收益法和资产基础法，评估方法具有合理性，评估值具有公允性。

二、标的资产折现率与同行业可比交易案例的对比情况及合理性

标的资产折现率与同行业可比交易案例的对比情况如下：

上市公司简称	折现率选取模型	折现率水平
中瓷电子	WACC	10.95%
国睿科技	WACC	10.70%
航天智造	WACC	11.07%
建设工业	WACC	11.77%
新雷能	WACC	未披露
平均值		11.12%
思林杰	WACC	11.10%

可比交易案例选取的折现率介于 10.70%~11.77%之间，折现率平均值为 11.12%。本次评估选取的资产折现率为 **11.10%**，位于上述可比交易案例的折现率区间内，与可比交易案例折现率的平均值接近，具有合理性。

三、7 个月的付现支出作为安全运营现金的确定依据、是否符合可比交易惯例，

标的公司各类预计资产周转率与报告期内相关指标和同行业上市公司是否存在较大差异

(一) 7 个月的付现支出作为安全运营现金的确定依据、是否符合可比交易惯例

1、7 个月的付现支出作为安全运营现金的确定依据

根据标的公司应收账款周转情况，2022 年、2023 年应收账款回款月数为 7 个月左右，预计 7 个月的付现支出足以满足标的公司下一次回款前需要提前垫付的资金，即需储备 7 个月的付现成本作为年营运资金，年营运资金增加额为下一年度与本年度的差额。因此，本次评估选取 7 个月的付现支出作为年营运资金。

该测算方法符合标的公司实际情况，具体分析如下：

(1) 结合年营运资金/营业收入分析

根据储备 7 个月的付现成本方法，标的公司 2022 年、2023 年的年营运资金占营业收入的比例为 21.86%、24.72%，未来预测期平均年营运资金占营业收入比例约为 34.62%，比例的提升是考虑到未来收入规模的扩大，标的公司需要的经营性营运资金较大，具备合理性。

(2) 结合经营活动现金流量及货币资金分析

标的公司研发投入、产品交付及回款均存在一定周期，现金流入与成本付现存在跨期错配的情形。故本次通过成本端来计算公司需要垫付的资金较为合理。标的公司 2022 年、2023 年、2024 年全年（评估计算表中采用的 2024 年实际未审报表数据）货币资金余额分别约为 1.9 亿元、4.1 亿元、5.6 亿元。经营活动产生的现金流量净额分别约为 0.2 亿元、2.2 亿元、1.7 亿元。标的公司自有现金状况较好，仅需在下次回款前垫付一定的资金，预测期内采用 7 个月的付现支出作为年营运资金具备合理性。

(3) 结合期后回款情况分析

对比同期期后 7 个月回款金额占比全年的付现支出情况如下：

项目	2024 年 9 月至 2025 年 3 月	2023 年 9 月至 2024 年 3 月	2022 年 9 月至 2023 年 3 月
----	---------------------------	---------------------------	---------------------------

回款金额	10,314.57	18,111.93	25,318.32
项目	2024 年全年	2023 年全年	2022 年全年
所需付现支出	11,299.33	13,032.85	10,208.80
覆盖比例	91.28%	138.97%	248.00%

从同期期后 7 个月回款覆盖全年付现支出占比情况看，历年回款金额较大，覆盖比例较高，由于 2024 年受部分客户回款情况影响，覆盖率较低，但仍达到较高比例 90%。同时标的公司自有现金状况较好，截至 2025 年 3 月末货币资金余额为 5.24 亿元，2022 年至 2024 年平均货币资金余额为 3.9 亿元，足以弥补 7 个月营运资金未覆盖的资金缺口，因此预测期内采用 7 个月的付现支出作为年营运资金具备合理性。

2、可比交易案例营运资金确定情况

营运资金预测通常需充分结合标的资产负债表情况，选取适当的方法。营运资金预测常见方法如下：

（1）按年收入的一定比例确定

该方法通常适用于贸易型企业或者百货类公司等，支付的成本主要是销售人员的工资和提成等变动成本，营运资金与收入相关性较强。

（2）以数月的付现成本确定

该方法通常适用于支付的现金成本与成本相关性更强的生产型企业，企业收付款政策受到竞争性谈判、商务沟通影响无法笼统估算，结合企业的实际资金周转情况，采用该方法更为直观并符合企业实际情况。

（3）以流动资产和流动负债科目周转情况确定

该方法通常适用于存货周转期限较稳定、企业收付款情况长期稳定，无明显波动的企业。

经检索近期上市公司并购重组交易案例，采用付现成本测算营运资金增加的交易案例情况如下：

上市公司	标的公司	方法
普源精电	北京耐数电子有限公司	采用 2 个月的付现成本
中交设计	甘肃祁连山水泥集团股份有限公司	采用 1 个月的付现成本
凌志软件	日本智明创发软件株式会社	采用 1 个月的付现成本

综上所述，本次评估选取标的公司 7 个月的付现成本作为营运资金系充分考虑了标的公司的实际财务状况及历史期间内流动资产、流动负债的流转特点，经审慎判断后选择的符合标的公司未来经营规划和资金管控趋势的计算方法。经检索近期市场案例，普源精电、中交设计、凌志软件均采用月付现成本法预测营运资金需求，符合可比交易惯例。

（二）标的公司各类预计资产周转率与报告期内相关指标和同行业上市公司是否存在较大差异

本次评估选取标的 7 个月的付现成本作为营运资金，未采用资产周转率的方法。标的公司所处军工电子行业，研发投入、产品交付均存在一定周期，自身付款及回款周期存在波动，同时行业内各企业资产周转率波动也较大，故未来仅采用历年的周转率测算营运资金不符合标的公司实际情况。

1、标的公司 2022 年至 2024 年主要资产的周转率波动情况

项目	单位	2022 年 A	2023 年 A	2024 年 A	波动率
应收账款周转率	次/年	1.57	1.55	0.63	42.96%
预付款项周转率	次/年	18.18	21.56	30.51	27.21%
存货周转率	次/年	0.71	0.92	0.84	12.87%
应付账款周转率	次/年	4.02	4.99	3.10	23.41%

注：波动率=标准差/平均值

2、标的公司 2024 年主要资产的周转率和同行业上市公司比较情况

证券代码	证券简称	单位	应收账款 周转率	预付款项 周转率	存货 周转率	应付账款 周转率
300593.SZ	新雷能	次/年	1.15	56.15	0.59	1.76
000733.SZ	振华科技	次/年	1.12	60.41	1.21	2.47
688636.SH	智明达	次/年	0.65	196.56	1.07	1.35
000576.SZ	甘化科工	次/年	2.09	13.72	1.10	5.36
300726.SZ	宏达电子	次/年	1.16	24.71	0.69	2.25

平均值	/	1.23	70.31	0.93	2.64
波动率	/	42.64%	104.32%	29.45%	60.08%
科凯电子	次/年	0.63	30.51	0.84	3.10

注：波动率=标准差/平均值

同行业上市公司各类主要周转率指标均值与标的公司有一定差异，且预付款项的周转率波动率超过 100%，标的公司存货周转率、预付款项周转率、应付账款周转率指标位于行业正常区间范围，应收账款周转率指标略低于同行业上市公司。标的公司与上市公司周转率存在差异主要由于标的公司产品及客户、供应商与同行业可比上市公司存在差异。

四、标的资产可辨认净资产的识别过程，相关资产负债公允价值与账面价值的差异情况、识别和计量是否符合《企业会计准则》的规定，本次合并商誉的计算过程、是否将考虑评估基准日后新增资产的情况，结合商誉规模及占比、标的公司所处行业及经营业绩稳定性等因素，分析说明未来商誉的减值风险及其对上市公司的影响。

（一）标的资产可辨认净资产的识别过程

对于基准日标的公司账面记录的全部资产及负债，标的公司直接纳入可辨认净资产范围。

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。截至基准日 **2024 年 12 月 31 日**，标的公司拥有商标 4 项、域名 2 项、专利 **22** 项、软件著作权 1 项、作品著作权 158 项，无

账面值。东洲评估以 2024 年 12 月 31 日为评估基准日对标的公司进行评估，并出具了东洲评报字【2025】第 1755 号评估报告，对标的公司的各项可辨认资产进行完整识别，其中，标的公司的商标、域名的公允价值为 800.00 万元，专利、软著、作品著作权的公允价值为 5,200.00 万元。

(二) 相关资产负债公允价值与账面价值的差异情况、识别和计量是否符合《企业会计准则》的规定

截至评估基准日，标的公司合并口径的主要资产负债公允价值与账面价值的差异情况如下：

项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率
流动资产	92,020.84	92,940.92	920.08	1.00%
固定资产及长期待摊费用	11,313.46	14,866.22	3,552.76	31.40%
在建工程	11.84	11.91	0.07	0.58%
使用权资产	167.57	167.57	-	0.00%
无形资产	11,787.65	15,495.55	3,707.91	31.46%
递延所得税资产	1,039.79	965.48	-74.31	-7.15%
其他非流动资产	16.14	16.14	-	0.00%
资产总计	116,357.29	124,463.79	8,106.51	6.97%
流动负债	9,470.50	9,470.50	-	0.00%
非流动负债	9,922.58	9,922.58	-	0.00%
负债总计	19,393.08	19,393.08	-	0.00%
所有者权益（净资产）	96,964.21	105,070.71	8,106.51	8.36%

注：根据评估准则，资产基础法评估主体和结果为母公司单体口径，由于标的公司拥有 2 家全资子公司，子公司评估情况已在母公司长期股权投资科目中反映，故合并口径与单体口径评估结果不存在差异。

标的公司评估增值较大的主要为固定资产及长期待摊费用、无形资产两项资产，评估增值率分别为 31.40%和 31.46%，具体说明如下：

1、标的公司固定资产及长期待摊费用评估增值情况

标的公司及子公司固定资产及长期待摊费用评估增值情况如下：

单位：万元

主体	内容	账面价值	评估价值	评估增值	增值率
科凯电子	软件园 9 号楼 5 层、11 层及装修费	2,660.97	3,499.10	838.12	31.50%
科凯电子	机器设备、车辆及电子设备	2,014.09	2,075.89	61.80	3.07%
科凯电子	办公家具	23.63	23.63	-	0.00%
科凯芯	城阳区河东路 10 号 1 号楼、2 号楼及装修费改造费、门卫室等其他辅助设施	5,932.91	8,576.74	2,643.84	44.56%
科凯芯	设备-机器设备及电子设备	645.13	654.14	9.00	1.40%
科凯芯	办公家具、信息系统等	36.73	36.73	-	0.00%
合计		11,313.46	14,866.22	3,552.76	31.40%

标的公司固定资产及长期待摊费用中，软件园 9 号楼 5 层及 11 层产生评估增值，主要由于其建成于 2018 年，参考周边近期挂牌案例，经市场法评估得出其评估值较账面价值有一定增值。城阳区河东路 10 号厂房系标的公司办公及研发、生产用房，标的公司购入后装修投入较多；本次评估综合考虑该房产的市场价值增值和装修投入，因此该房产评估值较账面价值有所增值。

标的公司固定资产及长期待摊费用评估增值率 **31.40%**，主要系标的公司购置房产时间较早，近年来周边房地产市场价格有所上涨，导致标的公司房产评估增值。

2、标的公司无形资产评估增值情况

截至评估基准日 2024 年 12 月 31 日，标的公司无形资产评估值与账面价值对比情况如下：

单位：万元

主体	科目	账面价值	评估价值	评估增值	增值率
科凯电子	金蝶云星空企业版	58.43	60.18	1.75	3.00%
科凯电子	AD 软件	10.35	10.62	0.27	2.57%
科凯电子	MES 系统软件	30.49	32.23	0.74	2.35%
科凯电子	商标、域名	-	800.00	800.00	
科凯电子	专利、软著、作品著作权	-	5,200.00	5,200.00	

主体	科目	账面价值	评估价值	评估增值	增值率
科凯芯	土地使用权	11,680.67	9,385.47	-2,295.20	-19.65%
科凯芯	MES 系统软件	6.70	7.05	0.35	5.22%
合计		11,787.65	15,495.55	3,707.91	31.46%

标的公司无形资产评估增值率 **31.46%**，主要系标的公司专利、商标、软件著作权、作品著作权及域名评估增值 **6,000.00** 万元所致。

标的公司成立 20 余年，持续进行研发投入，累计取得了 **22** 项专利、4 项商标、1 项软件著作权、158 项作品著作权及 2 项域名。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。本次评估考虑到纳入评估范围的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，故采用收益法对纳入本次评估范围相关的商标、专利、软件著作权、作品著作权、域名一并进行评估。评估增值具有合理性。

如前所述，标的公司已完整识别各项可辨认资产，上市公司以评估值为基础对标的公司可辨认净资产进行计量，符合企业会计准则相关规定。

（三）本次合并商誉的计算过程、是否将考虑评估基准日后新增资产的情况

1、本次合并商誉的计算过程

根据《企业会计准则第 20 号——企业合并》第十三条规定，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。

以向交易对方支付的总对价 **131,350.00** 万元作为合并成本，以标的公司 **2024 年 12 月 31 日** 经审计的净资产账面价值为基础，并参考东洲评估按照资产基础法对标的公司净资产的评估增值，在考虑因资产评估增值而确认的递延所得税负债后，确认为可辨认净资产公允价值。上市公司按 71.00% 的股权比例确认合并中取得被购买方可辨认净资产公允价值份额，合并成本大于合并中取得的标的公司可辨认净资产公允价值份额的差额确定为商誉。本次合并商誉的计算过程如下：

单位：万元

项目	金额
合并成本 (A=A1+A2)	131,350.00
其中：现金对价 (A1)	78,500.00
股份对价 (A2)	52,850.00
评估基准日可辨认净资产公允价值 (B=B1+B2-B3)	103,882.10
其中：标的公司净资产账面价值 (B1)	96,964.21
标的公司净资产评估增值额 (B2)	8,106.51
递延所得税负债增加 (B3)	1,188.61
购买股权比例	71.00%
取得标的公司可辨认净资产公允价值份额 (C=B×71.00%)	73,756.29
商誉 (D=A-C)	57,593.71

注：标的公司可辨认净资产公允价值为 103,882.10 万元，资产基础法评估值为 105,070.71 万元，可辨认净资产公允价值与资产基础法评估值差异为 1,188.61 万元，系因评估增值确认的递延所得税负债

2、合并商誉将考虑评估基准日后新增资产的情况

根据交易合同约定，在标的股份完成交割的前提下，本次交易的评估基准日（2024 年 12 月 31 日）至过渡期损益审计基准日（若完全交割日为当月 15 日（含）之前，则过渡期损益审计基准日为完全交割日的上月月末，若完全交割日为当月 15 日（不含）之后，则过渡期损益审计基准日为完全交割日的当月月末），上市公司在本次交易中取得的标的股份在前述期间内的过渡期收益由上市公司享有；标的股份因前述期间亏损或者其他原因导致所对应的经审计净资产减少的，按照转让方在本次交易中向上市公司转让的股份数量占本次交易上市公司受让标的公司股份数量之比例，由转让方以现金方式向上市公司补足。

上市公司将以标的公司评估基准日的可辨认净资产公允价值为基础，考虑过渡期内标的公司实现的净利润及分红等影响额，从而计算购买日可辨认净资产公允价值，以此为基础计算商誉。因此，评估基准日后标的公司的过渡期损益可能影响商誉金额。

另外，上市公司将视评估基准日至购买日之间其他新增重大资产情况，以评估基准日的可辨认净资产公允价值为基础，对购买日的可辨认净资产公允价值做出相应调整。截至本回复出具之日，不存在其他新增重大资产的情况。

（四）结合商誉规模及占比、标的公司所处行业及经营业绩稳定性等因素，分析说明未来商誉的减值风险及其对上市公司的影响

根据天健会计师出具的《备考审阅报告》，截至 2024 年末，本次收购完成后形成的商誉为 **57,593.71** 万元，占模拟合并总资产比例为 **17.95%**，占模拟合并净资产比例为 **22.20%**。

综合对标的公司所在市场的竞争环境及企业自身经营情况分析，未来盈利预测的可实现性较高，收益法估值结果有较强支撑，标的公司未来业绩承诺具备可实现性。上市公司因本次交易确认的商誉金额合理，商誉减值风险可控，不存在突出的商誉减值风险。

但若出现宏观经济波动、国家法律法规及产业政策的变化、市场竞争加剧等情况，均可能导致标的公司经营情况不及预期，不能很好地实现预期收益，导致上市公司本次交易形成的商誉出现减值，进而影响上市公司的经营业绩，减少上市公司的当期利润。

上市公司已在《重组报告书》“重大风险提示”之“一、与本次交易相关的风险”中就商誉减值的风险提示如下：

“本次交易完成后，上市公司将与标的公司进行资源整合，力争通过发挥协同效应，保持并提高标的公司的竞争力。由于本次交易系非同一控制下的企业合并，根据《企业会计准则》规定，本次交易完成后，上市公司将确认较大金额的商誉。根据天健会计师出具的《备考审阅报告》，截至 2024 年末，本次交易完成后上市公司商誉为 **57,593.71** 万元，商誉金额占总资产的比例为 **17.95%**，占净资产的比例为 **22.20%**。本次交易形成的商誉不作摊销处理，但需在未来每年年度终了进行减值测试。如本次拟收购标的资产未来经营状况恶化，则存在商誉减值的风险，从而对上市公司当期损益造成不利影响。”

五、核查程序及核查结论

（一）核查程序

针对上述问题，独立财务顾问履行了如下核查程序：

1、查阅《审计报告》《资产评估报告》及其相关评估说明和评估明细表，

分析资产基础法和收益法评估结果的差异及合理性；

2、查阅市场上可比交易案例的评估报告、重组报告书等公开信息，分析标的公司本次评估关键指标与可比交易案例的对比情况；

3、查阅同行业上市公司的年度报告等公开信息，分析标的公司资产周转率与同行业上市公司的对比情况；

4、查阅交易双方签订的本次交易相关协议，了解交易双方对过渡期损益的具体安排，向标的公司相关人员了解评估基准日后标的公司主要资产负债变化情况。

（二）核查结论

1、针对问题（1）（2）（3），经核查，独立财务顾问认为：

（1）资产基础法的评估结果仅对标的各单项有形资产和可确指的无形资产进行了价值评估，并不能完全体现各个单项资产组合对整个公司的价值贡献，也不能完全衡量各单项资产间的互相匹配和有机组合因素可能产生出来的企业整体效应价值；收益法评估结果的价值内涵包括企业不可辨认的所有无形资产，因此评估结果高于资产基础法，具有合理性；标的公司静态市盈率、承诺期市盈率、市净率、市销率及评估增值率等关键指标与同行业可比交易案例存在一定差异，存在合理性，评估结果具有公允性。

（2）本次评估选取的资产折现率略低于可比交易案例折现率的平均值，与可比交易案例折现率的差异较小，评估具备合理性。

（3）本次评估选取7个月的付现支出测算营运资金，符合公司实际情况和可比交易惯例；本次评估未选取资产周转率测算营运资金，是由于标的公司各类资产周转率报告期内波动较大，同时同行业上市公司资产周转率之间也差异较大。

2、针对问题（4），经核查，独立财务顾问认为：

（1）标的公司已完整识别各项可辨认资产，上市公司以评估报告确定的评估值为基础对标的公司于基准日的可辨认净资产进行计量，符合企业会计准则的相关规定；

（2）上市公司将以标的公司评估基准日的可辨认净资产公允价值为基础，考虑过渡期内标的公司实现的净利润及分红等影响额，从而计算购买日可辨认净资产公允价值，以此为基础计算商誉；

（3）综合对标的公司所在市场的竞争环境及企业自身经营情况分析，未来盈利预测的可实现性较高，收益法估值结果有较强支撑，标的公司未来业绩承诺具备可实现性。上市公司因本次交易确认的商誉金额合理，商誉减值风险可控。

问题 6. 关于收入和利润的预测

根据重组报告书和公开资料，（1）2020-2023 年标的公司科凯电子主营业务收入分别为 14,435.82 万元、17,027.02 万元、27,236.79 万元和 30,754.49 万元，期间复合增长率为 28.67%、报告期内增长率为 12.92%；预测期 2024-2029 年主营业务收入预计从 16,482.33 增长至 59,387.39 万元、复合增长率达 29.22%，其中其他微电路产品收入的复合增长率达 39.97%；（2）报告期内标的公司毛利率分别为 83.60%、78.73%和 63.31%，预测期内毛利率预计从 65.15%下降至 60.60%；（3）预测期 2024-2029 年，标的公司期间费用率由 33.83%下降至 15.16%；（4）2024 年标的公司预计其他收益达 7,538.63 万元。

请公司披露：（1）表格列示 2020 年-2023 年标的资产利润表主要数据和财务指标变动情况，对比分析预测期标的公司营业收入增长率、整体毛利率、各主要产品毛利率、各项期间费用率、净利率等关键指标与历史期间的差异情况，预测期内相关指标的合理性、审慎性；（2）标的公司主营业务收入预测中各类主要产品（包括电机驱动器、信号控制器、光源驱动器和其他微电路产品，其中电机驱动器区分无刷电机驱动器和有刷电机驱动器）的收入构成及价量变化情况，结合 2020-2023 年相关产品的收入规模、历史增长率、单价和销量变化情况，分别说明各主要产品收入预测的合理性、审慎性；其他微电路产品的具体内容、产品种类，预测期收入快速增长的原因与合理性；（3）2024 年标的公司营业收入大幅下滑情况下，预计未来营业收入快速增长、复合增长率远超历史增长率的合理性和审慎性，结合下游客户生产采购计划、标的公司与客户签订的框架协议、新产品研发和认证情况及在手订单等相关依据，进一步分析预测期高营业收入的可实现性；（4）报告期内标的公司营业收入、毛利率和主要产品单价大幅下滑的具体原因，产品定价和收入金额是否受到客户军审定价等因素的影响，相关因素在预测期内是否会持续存在，预测期高毛利的可实现性；（5）各项期间费用的预测过程及相关依据，预测期内期间费用率呈现下滑趋势的合理性；（6）2024 年标的公司其他收益大幅增长的原因，预测期内未考虑资产减值损失的审慎性，结合标的公司报告期内应收账款周转率下滑等因素分析预测期信用减值损失预计的充分性；（7）截至目前，科凯电子 2024 年及 2025 年总体收入、毛利率、毛利和净利实现情况，以及各类主要产品价格、销量、收入与评估预测的

差异情况及原因分析，标的公司 2024 年和 2025 年业绩完成和覆盖情况。

请独立财务顾问、评估师核查上述问题并发表明确意见。

【回复】

一、表格列示 2020 年-2023 年标的资产利润表主要数据和财务指标变动情况，对比分析预测期标的公司营业收入增长率、整体毛利率、各主要产品毛利率、各项期间费用率、净利率等关键指标与历史期间的差异情况，预测期内相关指标的合理性、审慎性；

（一）表格列示 2020 年-2023 年标的资产利润表主要数据和财务指标变动情况

1、利润表主要数据

单位：万元

项目	2020 年 A	2021 年 A	2022 年 A	2023 年 A
营业收入	14,709.40	17,047.45	27,236.79	30,755.70
营业成本	2,352.23	2,692.47	4,466.62	6,541.04
净利润	8,623.08	4,968.95	16,279.36	16,697.68

2、财务指标变动情况

项目	2020 年 A	2021 年 A	2022 年 A	2023 年 A
毛利率	84.01%	84.21%	83.60%	78.73%
净利率	58.62%	29.15%	59.77%	54.29%
销售费用率	0.72%	0.99%	0.81%	1.59%
管理费用率	5.54%	35.35%	5.67%	8.50%
研发费用率	5.48%	5.79%	4.57%	5.43%
财务费用率	0.12%	0.05%	0.47%	-0.08%
期间费用率	11.86%	42.18%	11.53%	15.44%

（二）对比分析预测期标的公司营业收入增长率、整体毛利率、各主要产品毛利率、各项期间费用率、净利率等关键指标与历史期间的差异情况

1、营业收入增长率对比分析

标的公司历史期间和预测期间营业收入增长率对比分析情况如下：

单位：万元

历史期间	2020 年 A	2021 年 A	2022 年 A	2023 年 A	2024 年 A
营业收入	14,709.40	17,047.45	27,236.79	30,755.70	16,397.41
增长率		15.89%	59.77%	12.92%	-46.68%
预测期间	2025 年 E	2026 年 E	2027 年 E	2028 年 E	2029 年 E
营业收入	26,263.55	32,528.09	39,776.95	47,220.42	52,575.90
增长率	60.17%	23.85%	22.28%	18.71%	11.34%

标的公司不同客户产品生产、交付、验收周期存在差异，历史期间收入增长率有所波动。2024 年全年收入较 2023 年有所下降。一方面，从数量分析，受下游行业整体采购减少、军方客户缩减预算开支等因素的影响，导致科凯电子 2024 年主要产品销量有所下降；另一方面，从价格分析，科凯电子部分客户基于成本管控需要，与科凯电子协商，对部分型号电机驱动器产品进行了降价。未来随着“十四五”以及“十五五”规划影响及军工行业整体回暖，公司预计 2025 年起销量有所回升。

2020 年至 2023 年标的公司历史平均收入增长率为 29.53%，复合增长率为 27.87%。2025 年至 2029 年预期平均收入增长率为 19.05%，复合增长率为 18.95%，低于历史期间水平，符合公司实际情况和军工行业趋势，具备合理性。

2、整体毛利率对比分析

标的公司历史期间和预测期间整体毛利率对比分析情况如下：

历史期间	2020 年 A	2021 年 A	2022 年 A	2023 年 A	2024 年 A
整体毛利率	84.01%	84.21%	83.60%	78.73%	64.43%
预测期间	2025 年 E	2026 年 E	2027 年 E	2028 年 E	2029 年 E
整体毛利率	63.05%	61.64%	60.54%	59.49%	58.54%

历史期间，公司整体毛利率相对较高，2023 年下半年起，标的公司部分客户基于成本管控需要，与标的公司协商，对部分型号产品进行了降价，从而导致标的公司整体毛利率有所降低。同时，不同型号产品毛利率有所不同，报告期内不同型号产品收入占比有所波动，导致毛利率存在一定波动。

预测期间，随着标的公司各类资产投入的不断扩大，以及人员规模的不扩张，各类成本支出也随之增长，另外考虑未来可能出现行业竞争加剧、市场政策

环境不利调整等因素，标的公司整体毛利率水平相较于历史期间有所下降。由于公司与各大军工集团合作粘性高，第一，标的公司产品技术先进，附加值高，在行业内具有领先的竞争地位；第二，标的公司持续加强研发，对现有产品实现升级换代，同时不断拓宽新产品线，未来标的公司综合毛利率在 **58%**左右，具备合理性。

2025 年在手订单中的部分主要型号，在历史期间的毛利率情况如下：

型号	2020 年 A	2021 年 A	2022 年 A	2023 年 A	2024 年 A
无刷型号 5	已豁免	已豁免	已豁免	已豁免	已豁免
有刷型号 4	已豁免	已豁免	已豁免	已豁免	已豁免
光源型号 4	已豁免	已豁免	已豁免	已豁免	已豁免
信号型号 2	已豁免	已豁免	已豁免	已豁免	已豁免
其他微电路型号 2	已豁免	已豁免	已豁免	已豁免	已豁免
平均毛利率	已豁免	已豁免	已豁免	已豁免	已豁免
增长率		0.00%	-1.35%	-0.14%	-3.63%
平均增长率	-1.28%				

标的公司 2025 年至 2029 年毛利率平均增长率为**-1.84%**，与目前在手订单中主要型号的历史毛利率变动趋势一致，具备合理性。

3、各主要产品毛利率对比分析

标的公司历史期间和预测期间各主要产品毛利率对比分析情况如下：

历史期间	2020 年 A	2021 年 A	2022 年 A	2023 年 A	2024 年 A
电机驱动器	86.57%	84.74%	83.62%	79.14%	64.88%
其中：无刷电机驱动器	84.79%	82.26%	81.68%	79.41%	53.27%
有刷电机驱动器	87.51%	87.55%	86.77%	78.19%	73.94%
光源驱动器	90.16%	86.43%	90.48%	80.26%	67.05%
信号控制器	85.67%	86.23%	84.79%	73.15%	82.97%
其他微电路产品	80.16%	77.49%	74.63%	74.64%	57.97%
预测期间	2025 年 E	2026 年 E	2027 年 E	2028 年 E	2029 年 E
电机驱动器	63.60%	62.56%	61.72%	60.63%	59.86%
其中：无刷电机驱动器	已豁免	已豁免	已豁免	已豁免	已豁免
有刷电机驱动器	已豁免	已豁免	已豁免	已豁免	已豁免
光源驱动器	67.04%	64.94%	63.09%	61.47%	59.11%

信号控制器	75.04%	72.61%	71.24%	69.26%	67.08%
其他微电路产品	55.07%	54.21%	54.06%	53.20%	52.56%

标的公司历史各产品的毛利率较高，未来呈现下降趋势，主要由于行业竞争加剧、市场环境变化等原因。

标的公司对主营业务成本的预测按料工费分别进行测算。首先，人工费用测算，考虑未来收入规模增长后，按照未来所需的人员数量和一定的工资涨幅进行预测，并分配至相应产品。其次，制造费用主要为折旧摊销、房租、水电费等，其中占比最大的为折旧摊销和房租。（1）折旧摊销按未来长期资产规模进行测算，并依据 2024 年成本费用分配原则进行分摊；（2）房租为短期租赁，考虑一定的增长率进行预测；（3）其余费用根据历史期间收入占比，并考虑一定的增长率或增加额进行预测。最后，标的公司营业成本中，直接材料成本占比最高，预计未来原材料存在一定程度的价格上涨。

标的公司具体产品毛利率分析如下：

（1）电机驱动器

单位：万元

项目		2020 年 A	2021 年 A	2022 年 A	2023 年 A	2024 年 A
无刷电机驱动器	收入	3,679.93	7,158.83	14,374.62	21,136.01	6,044.98
	成本	559.77	1,269.63	2,633.04	4,352.56	2,824.86
	毛利率	84.79%	82.26%	81.68%	79.41%	53.27%
有刷电机驱动器	收入	6,982.08	6,295.32	8,861.42	5,819.02	7,756.32
	成本	872.02	783.61	1,172.46	1,269.24	2,021.63
	毛利率	87.51%	87.55%	86.77%	78.19%	73.94%
项目		2025 年 E	2026 年 E	2027 年 E	2028 年 E	2029 年 E
无刷电机驱动器	收入	10,651.48	12,983.25	16,324.71	20,653.51	23,702.65
	成本	已豁免	已豁免	已豁免	已豁免	已豁免
	毛利率	已豁免	已豁免	已豁免	已豁免	已豁免
有刷电机驱动器	收入	11,818.89	13,893.51	15,133.90	17,031.94	17,327.17
	成本	已豁免	已豁免	已豁免	已豁免	已豁免
	毛利率	已豁免	已豁免	已豁免	已豁免	已豁免

①单位价格分析

电机驱动器产品的单价变动情况如下：

项目	2020 年 A	2021 年 A	2022 年 A	2023 年 A	2024 年 A
无刷电机驱动器	P1'	0.92P1'	0.93P1'	0.88P1'	0.60P1'
有刷电机驱动器	P1"	0.95P1"	0.84P1"	0.52P1"	0.49P1''
项目	2025 年 E	2026 年 E	2027 年 E	2028 年 E	2029 年 E
无刷电机驱动器	0.70P1'	0.66P1'	0.63P1'	0.60P1'	0.58P1'
有刷电机驱动器	0.56P1''	0.54P1''	0.53P1''	0.51P1''	0.49P1''

受客户订单产品型号构成影响，2025 年 1-6 月标的公司无刷电机驱动器和有刷电机驱动器平均单价较 2024 年度稳中略升。报告期内标的公司电机驱动器主要型号的单价和销量变动情况参见本回复之“问题 9、关于标的公司成本、费用和毛利率”之“二、标的公司主要型号产品的单位售价、单位成本和毛利率变动情况，有无合理的降本控费措施”相关内容。

本次评估结合标的公司 2025 年上半年实际销售情况和在手订单，对预测无刷及有刷电机驱动器各型号销量进行调整。未来随着市场竞争进一步加剧，预计产品销售价格仍会出现一定程度的下降，此为导致电机驱动器毛利率下降的主要因素。

②单位成本分析

标的公司营业成本中直接材料占比较高，标的公司预计未来原材料存在一定程度的价格上涨，此为导致电机驱动器毛利率下降的第二个因素。历史期间内，电机驱动器直接材料单位成本及波动率情况如下：

项目	2020 年 A	2021 年 A	2022 年 A	2023 年 A	2024 年 A	2020 年至 2024 年波动率
管壳	A1	0.99A1	1.31A1	1.54A1	0.40A1	40.91%
MOS 管	A2	1.11A2	1.84A2	2.73A2	1.60A2	41.81%
集成电路	A3	1.16A3	1.25A3	1.13A3	1.14A3	7.77%
电容	A4	1.07A4	1.16A4	1.06A4	0.69A4	17.94%
晶体管	A5	0.87A5	0.85A5	0.66A5	0.83A5	14.37%
线路板	A6	1.01A6	1.02A6	0.98A6	1.01A6	1.67%
电阻	A7	0.90A7	0.74A7	0.64A7	0.40A7	31.91%

注：波动率=标准差/平均值

因电机驱动器涉及的型号种类较多，不同型号所需原材料种类及数量有所不同，参考历史期间电机驱动器的各类原材料成本占收入比例来预测直接材料成本，能较为客观的反映与产品的对应关系。近四年 MOS 管价格呈上涨趋势，波动率最大，故预测未来电机驱动器整体原材料占收入比例将有所增长，相比较收入增长速度而言，主营成本的增加会一定程度降低电机驱动器的毛利率。

(2) 光源驱动器

单位：万元

项目	2020 年 A	2021 年 A	2022 年 A	2023 年 A	2024 年 A
收入	531.67	852.47	1,309.44	934.39	425.55
成本	52.33	115.68	124.6	184.44	140.23
毛利率	90.16%	86.43%	90.48%	80.26%	67.05%
项目	2025 年 E	2026 年 E	2027 年 E	2028 年 E	2029 年 E
收入	897.89	948.11	1,004.18	1,065.08	1,073.33
成本	295.96	332.36	370.61	410.35	438.86
毛利率	67.04%	64.94%	63.09%	61.47%	59.11%

标的公司光源驱动器的收入、成本金额占总收入、成本比重较小，具体产品为调压驱动器和恒流驱动器两大类，未来直接材料成本参照 2024 年原材料占收入比例进行预测，成本的增加会一定程度降低光源驱动器的毛利率。

(3) 信号控制器

单位：万元

项目	2020 年 A	2021 年 A	2022 年 A	2023 年 A	2024 年 A
收入	1,130.92	1,123.51	1,440.66	522.93	268.20
成本	162.11	154.74	219.17	140.43	45.67
毛利率	85.67%	86.23%	84.79%	73.15%	82.97%
项目	2025 年 E	2026 年 E	2027 年 E	2028 年 E	2029 年 E
收入	364.59	389.15	448.11	511.54	537.09
成本	90.99	106.57	128.89	157.25	176.82
毛利率	75.04%	72.61%	71.24%	69.26%	67.08%

信号控制器的收入、成本金额占总收入、成本的比重较小，未区分具体产品。

(4) 其他微电路产品

单位：万元

项目	2020 年 A	2021 年 A	2022 年 A	2023 年 A	2024 年 A
收入	2,111.22	1,596.89	1,250.66	2,342.14	1,900.73
成本	418.82	359.46	317.34	594.05	798.97
毛利率	80.16%	77.49%	74.63%	74.64%	57.97%
项目	2025 年 E	2026 年 E	2027 年 E	2028 年 E	2029 年 E
收入	2,528.53	4,311.90	6,863.88	7,956.18	9,933.49
成本	1,136.05	1,974.61	3,152.95	3,723.61	4,712.36
毛利率	55.07%	54.21%	54.06%	53.20%	52.56%

预测期其他微电路产品的毛利率相比历史期间有所下降，主要考虑到未来原材料价格的上涨。

历史期间内，其他微电路产品直接材料单位成本及波动率情况如下：

项目	2020 年 A	2021 年 A	2022 年 A	2023 年 A	2024 年 A	2020 年到 2024 年波动率
管壳	D1	1.29D1	1.63D1	1.87D1	1.09D1	26.66%
MOS 管	D2	0.98D2	1.01D2	1.09D2	0.95D2	5.01%
集成电路	D3	1.20D3	1.44D3	1.78D3	1.38D3	21.32%
电容	D4	2.03D4	3.03D4	2.07D4	1.86D4	36.14%
晶体管	D5	1.91D5	2.10D5	2.16D5	1.96D5	25.89%
线路板	D6	1.56D6	1.19D6	1.35D6	1.21D6	16.41%
电阻	D7	1.00D7	0.91D7	0.74D7	0.40D7	31.28%

注：波动率=标准差/平均值

综上，对各产品毛利率的分析，预测未来毛利率会有所下降，具备合理性。

4、各项期间费用率对比分析

标的公司历史期间和预测期间各项期间费用率对比分析情况如下：

单位：万元

历史期间	2020 年 A	2021 年 A	2022 年 A	2023 年 A	2024 年 A
销售费用率	0.72%	0.99%	0.81%	1.59%	3.78%
管理费用率	5.54%	35.35%	5.67%	8.50%	18.50%
研发费用率	5.48%	5.79%	4.57%	5.43%	10.88%

历史期间	2020 年 A	2021 年 A	2022 年 A	2023 年 A	2024 年 A
财务费用率	0.12%	0.05%	0.47%	-0.08%	-0.16%
预测期间	2025 年 E	2026 年 E	2027 年 E	2028 年 E	2029 年 E
销售费用率	3.40%	2.90%	2.51%	2.49%	2.47%
管理费用率	9.95%	8.37%	7.23%	6.58%	6.53%
研发费用率	7.53%	6.62%	6.15%	6.14%	6.14%
财务费用率	1.28%	1.03%	0.85%	0.71%	0.64%

标的公司销售费用率相对较低，主要原因系标的公司下游行业客户较为集中，合作时间较长，所需的销售人员较少；标的公司管理费用率 2021 年增长较大主要是当期计提股份支付费用所致，2022 年至 2024 年管理费用率较高，主要由于资本市场业务的开展，中介服务费较高，未来该项费用会有所下降；标的公司研发费用率受历年具体研发需求影响，呈现合理波动；标的公司财务费用率根据标的公司历年实际融资需求情况有所波动。

标的公司对未来整体费用进行合理规划，随着标的公司营业收入规模的不断扩大，期间费用率整体呈现下降趋势，具体期间费用的预测过程及相关依据、预测期内期间预测趋势的合理性详见本题回复之“五、各项期间费用的预测过程及相关依据，预测期内期间费用率呈现下滑趋势的合理性”。

5、净利率对比分析

项目	2020 年 A	2021 年 A	2022 年 A	2023 年 A	2024 年 A
销售净利率	58.62%	29.15%	59.77%	54.29%	60.93%
项目	2025 年 E	2026 年 E	2027 年 E	2028 年 E	2029 年 E
销售净利率	32.68%	35.13%	36.15%	35.96%	35.53%

标的公司历年销售净利率存在一定波动，主要由于个别年度存在偶发性大额费用，导致当期期间费用率高，如 2021 年公司当期实施股权激励计提股份支付费用。未来随着标的公司经营规模的扩大实现规模效应，固定成本费用比重下降，预测期间 2025 年至 2029 年标的公司销售净利率虽较历史期间总体下降，但稳中有升，在永续期前趋于平稳，具备合理性。

二、标的公司主营业务收入预测中各类主要产品（包括电机驱动器、信号控制器、光源驱动器和其他微电路产品，其中电机驱动器区分无刷电机驱动器和有

刷电机驱动器)的收入构成及价量变化情况,结合 2020-2023 年相关产品的收入规模、历史增长率、单价和销量变化情况,分别说明各主要产品收入预测的合理性、审慎性;其他微电路产品的具体内容、产品种类,预测期收入快速增长的原因与合理性;

(一)标的公司主营业务收入各类主要产品的收入规模、收入构成及增长率对比分析情况

标的公司主营业务收入各类主要产品的收入规模、收入构成及增长率对比分析情况具体如下:

		单位: 万元				
项目		2020 年 A	2021 年 A	2022 年 A	2023 年 A	2024 年 A
电机驱动器	金额	10,662.01	13,454.15	23,236.03	26,955.03	13,801.30
	占比	73.86%	79.02%	85.31%	87.65%	84.18%
	增长率		26.19%	72.71%	16.01%	-48.80%
光源驱动器	金额	531.67	852.47	1,309.44	934.39	425.55
	占比	3.68%	5.01%	4.81%	3.04%	2.60%
	增长率		60.34%	53.61%	-28.64%	-54.46%
信号控制器	金额	1,130.92	1,123.51	1,440.66	522.93	268.2
	占比	7.83%	6.60%	5.29%	1.70%	1.64%
	增长率		-0.66%	28.23%	-63.70%	-48.71%
其他微电路产品	金额	2,111.22	1,596.89	1,250.65	2,342.14	1,900.73
	占比	14.62%	9.38%	4.59%	7.62%	11.59%
	增长率		-24.36%	-21.68%	87.27%	-18.85%
项目		2025 年 E	2026 年 E	2027 年 E	2028 年 E	2029 年 E
电机驱动器	金额	22,470.37	26,876.76	31,458.61	37,685.45	41,029.82
	占比	85.56%	82.63%	79.09%	79.81%	78.04%
	增长率	62.81%	19.61%	17.05%	19.79%	8.87%
光源驱动器	金额	897.89	948.11	1,004.18	1,065.08	1,073.33
	占比	3.42%	2.91%	2.52%	2.26%	2.04%
	增长率	111.00%	5.59%	5.91%	6.06%	0.77%
信号控制器	金额	364.59	389.15	448.11	511.54	537.09
	占比	1.39%	1.20%	1.13%	1.08%	1.02%
	增长率	35.94%	6.74%	15.15%	14.16%	4.99%

其他微电路产品	金额	2,528.53	4,311.90	6,863.88	7,956.18	9,933.49
	占比	9.63%	13.26%	17.26%	16.85%	18.89%
	增长率	33.03%	70.53%	59.18%	15.91%	24.85%

标的公司主要产品为电机驱动器，预测期收入占比超过 **78%**。光源驱动器和信号控制器收入规模较小，在预测期内增长较慢，占比略有下降。标的公司其他微电路产品型号丰富、应用广泛，随着新型号的逐步推出，预测期内收入规模和占比均有所增加。

(二) 各类主要产品（包括电机驱动器、信号控制器、光源驱动器和其他微电路产品，其中电机驱动器区分无刷电机驱动器和有刷电机驱动器）的收入构成及价量变化情况，分别说明各主要产品收入预测的合理性、审慎性

标的公司各主要产品的价量情况分析如下：

1、电机驱动器

电机驱动器主要包括无刷电机驱动器、有刷电机驱动器。具体价量对比分析情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 A	2021 年 A	2022 年 A	2023 年 A	2024 年 A
收入	10,662.01	13,454.15	23,236.03	26,955.03	13,801.30
其中：无刷电机驱动器收入	3,679.93	7,158.83	14,374.62	21,136.01	6,044.98
平均销售单价	P1'	0.92P1'	0.93P1'	0.88P1'	0.60P1'
销售数量	S1'	2.12S1'	4.18S1'	6.53S1'	2.75S1'
毛利率变动	/	-2.53%	-0.58%	-2.27%	-26.14%
其中：有刷电机驱动器收入	6,982.08	6,295.32	8,861.41	5,819.02	7,756.32
平均销售单价	P1''	0.95P1''	0.84P1''	0.52P1''	0.49P1''
销售数量	S1''	0.95S1''	1.50S1''	1.59S1''	2.26S1''
毛利率变动	/	0.04%	-0.78%	-8.58%	-4.25%
项目	2025 年 E	2026 年 E	2027 年 E	2028 年 E	2029 年 E
收入	22,470.37	26,876.76	31,458.61	37,685.45	41,029.82
其中：无刷电机驱动器收入	10,651.48	12,983.25	16,324.71	20,653.51	23,702.65
平均销售单价	0.70P1'	0.66P1'	0.63P1'	0.60P1'	0.58P1'

销售数量	4.16S1'	5.36S1'	7.06S1'	9.3S1'	11.12S1'
毛利率变动	1.36%	-1.14%	-0.24%	-0.16%	-0.36%
其中：有刷电机驱动器收入	11,818.89	13,893.51	15,133.90	17,031.94	17,327.17
平均销售单价	0.56P1''	0.54P1''	0.53P1''	0.51P1''	0.49P1''
销售数量	3.01S1''	3.66S1''	4.13S1''	4.8S1''	5.06S1''
毛利率变动	-2.27%	-0.64%	-0.17%	-1.08%	-0.16%

注：各产品 2020 年销量、单价为 Si、Pi（i 指代不同产品），其他年度销量、单价以 2020 年为基础进行列示，下同。

电机驱动器为标的公司核心产品，历年收入规模占主营收入比重区间在 73%-88%，未来此类产品销售仍为标的公司发展重点，占主营收入比重达到 **78%**。除 2024 年行业需求原因有所下滑外，历史期间收入保持了良好的增长，符合标的公司发展情况和行业趋势。

从单价来看，2020 年-2024 年，无刷电机驱动器单价平均增长率为-11.07%，2020 年-2023 年，无刷电机驱动器单价平均增长率为-4.10%，2025 年-2029 年，无刷电机驱动器单价平均增长率为-4.49%，与 2020 年-2023 年趋势基本相符。2020 年-2024 年，有刷电机驱动器单价平均增长率为-15.06%，2025 年-2029 年，有刷电机驱动器单价平均增长率为-3.34%，低于历史期间平均水平，主要考虑到有刷电机驱动器型号销售已久且售价本身较低，未来不会有明显价格调整。

从销量来看，2020 年-2024 年无刷电机驱动器销量平均增长率为 51.89%，预测 2025 年-2029 年销量平均增长率为 27.98%，低于历史水平；2020 年-2024 年有刷电机驱动器销量平均增长率为 25.38%，预测 2025 年-2029 年销量平均增长率为 13.99%，低于历史水平。

2024 年度及 2025 年 1-6 月，无刷电机驱动器销量占比按价格区间分布情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度
4P1<单价	1.01%	1.33%
3P1<单价≤4P1	16.87%	1.62%
2P1<单价≤3P1	43.22%	25.29%
P1<单价≤2P1	9.91%	29.28%
单价<P1	28.99%	42.47%

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度
合计	100.00%	100.00%

2024 年度及 2025 年 1-6 月，有刷电机驱动器销量占比按价格区间分布情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度
4P2<单价	4.13%	0.31%
3P2<单价≤4P2	6.72%	0.49%
2P2<单价≤3P2	49.73%	23.08%
P2<单价≤2P2	4.71%	25.85%
单价<P2	34.71%	50.28%
合计	100.00%	100.00%

由上表可知，2025 年 1-6 月，无刷及有刷电机驱动器销量集中在单价更高的型号。因此，受产品型号构成变动影响，2025 年 1-6 月标的公司无刷电机驱动器和有刷电机驱动器平均单价较 2024 年度均有上升。

本次评估结合标的公司 2025 年上半年实际销售情况和在手订单，对预测无刷及有刷电机驱动器各型号销量进行调整，导致 2025 年度预测平均单价较 2024 年度有所上升。未来随着市场竞争进一步加剧，预计产品销售价格仍会出现一定程度的下降。

（1）无刷电机驱动器

无刷电机驱动器相对于有刷电机驱动器而言，专业技术要求更高，产品结构更为复杂，未来两年左右销量预计提升明显，销售单价受客户定价影响，会有所下降。随着标的公司技术先进性的逐步提升，该产品议价空间有所上升，该产品收入对电机驱动器收入的贡献会逐步增加。

① 结合在手订单分析主要型号历史价量变化

2025 年 6 月末在手订单中，2025 年无刷电机驱动器订单中主要型号和报告期内对比的平均单价、销量变动情况如下：

型号	2025 年 6 月末	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
----	-------------	---------	---------	---------	---------	---------

	订单量 占比	单价	销量占比	单价	销量 占比	单价	销量 占比	单价	销量 占比	单价	销量 占比	单价
型号 1	16.00%	1WS1	39.27%	WS1	/	/	/	/	/	/	/	/
型号 2	0.33%	0.56WS2	8.73%	0.55WS2	1.87%	0.94WS2	0.16%	WS2	/	/	/	/
型号 5	10.21%	0.88WS5	3.36%	0.95WS5	9.78%	0.95WS5	6.01%	0.98WS5	5.57%	1WS5	7.98%	WS5
型号 16	13.47%	1.45WS16	0.11%	WS16	/	/	/	/	/	/	/	/
型号 17	9.80%	1WS17	0.15%	WS17	/	/	/	/	/	/	/	/
型号 18	0.20%	0.88WS18	/	/	0.04%	WS18	/	/	/	/	/	/
型号 20	0.20%	1.22WS20	0.00%	1.36WS20	12.99%	1.24WS20	18.72%	1.22WS20	22.94%	1.26WS20	27.45%	WS20
新型号	37.67%	WS*	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
合计	87.87%	/	51.62%	/	24.68%	/	24.88%	/	28.51%	/	35.43%	/

2025 年 6 月末在手订单中，除新型号以外，主要的型号为型号 1、型号 5、型号 16、型号 17。其中，型号 1、型号 17 的销售单价与历史期间无明显差异，型号 5 销售单价略有下降，主要由于定价较早，供应年限较长，近期略有降价。型号 16 销售单价有所上升，主要由于 2024 年度标的公司对个别客户有现金折扣，因此摊薄对该客户销售所有型号单价。剔除现金折扣的影响，2024 年度型号 16 实际销售价格与 2025 年销售价格一致。因此，前述各型号单价变动具有合理性。

② 预测期主要型号的价格量情况

无刷电机驱动器未来预测销量主要型号的销量、平均单价情况如下：

型号	2020 年度 A		2021 年度 A		2022 年度 A		2023 年度 A		2024 年度 A	
	销量 占比	单价	销量 占比	单价	销量 占比	单价	销量 占比	单价	销量 占比	单价
型号 1	/	/	/	/	/	/	/	/	39.27%	WS1
型号 2	/	/	/	/	0.16%	WS2	1.87%	0.94WS2	8.73%	0.55WS2
型号 3	2.55%	WS3	1.47%	1.01WS3	1.03%	1.01WS3	0.71%	1.01WS3	/	/
型号 5	7.98%	WS5	5.57%	1WS5	6.01%	0.98WS5	9.78%	0.95WS5	3.36%	0.95WS5
型号 11	15.15%	WS11	27.99%	0.97WS11	24.03%	0.97WS11	39.40%	0.91WS11	21.10%	0.79WS11
型号 13	/	/	/	/	/	/	/	/	0.29%	WS13
型号 16	/	/	/	/	/	/	/	/	0.11%	WS16
型号 17	/	/	/	/	/	/	/	/	0.15%	WS17

型号 19	21.28%	WS19	9.68%	0.92WS19	17.55%	0.89WS19	9.93%	0.92WS19	0.00%	0.91WS19
型号 20	27.45%	WS20	22.94%	1.26WS20	18.72%	1.22WS20	12.99%	1.24WS20	0.00%	1.36WS20
25 年新 型号	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
合计	74.41%	/	67.65%	/	67.50%	/	74.68%	/	73.01%	/
型号	2025 年度 E		2026 年度 E		2027 年度 E		2028 年度 E		2029 年度 E	
	销量 占比	单价	销量 占比	单价	销量 占比	单价	销量 占比	单价	销量 占比	单价
型号 1	20.12%	1WS1	17.17%	0.92WS1	14.35%	0.84WS1	12.44%	0.78WS1	10.64%	0.71WS1
型号 2	3.43%	0.56WS2	2.70%	0.51WS2	2.05%	0.47WS2	2.83%	0.43WS2	2.48%	0.4WS2
型号 3	8.07%	1.01WS3	7.36%	0.91WS3	7.45%	0.82WS3	6.46%	0.74WS3	5.91%	0.66WS3
型号 5	7.85%	0.88WS5	6.13%	0.79WS5	5.59%	0.71WS5	4.95%	0.64WS5	4.73%	0.58WS5
型号 11	0.00%	0.7WS11	0.12%	0.69WS11	0.19%	0.66WS11	0.28%	0.62WS11	0.35%	0.59WS11
型号 13	1.51%	0.53WS13	1.47%	0.48WS13	1.30%	0.45WS13	1.13%	0.41WS13	1.06%	0.38WS13
型号 16	7.76%	1.45WS16	6.03%	1.38WS16	4.58%	1.31WS16	3.48%	1.24WS16	2.91%	1.18WS16
型号 17	3.82%	1WS17	2.97%	0.95WS17	2.25%	0.9WS17	1.71%	0.86WS17	1.43%	0.81WS17
型号 19	1.70%	0.91WS19	1.35%	0.87WS19	1.02%	0.82WS19	0.85%	0.78WS19	0.71%	0.74WS19
型号 20	3.67%	1.22WS20	2.85%	1.12WS20	2.16%	1.03WS20	2.12%	0.95WS20	1.89%	0.87WS20
25 年新 型号	26.75%	WS**	29.73%	0.92WS**	34.88%	0.84WS**	35.68%	0.8WS**	36.63%	0.77WS**
合计	84.68%	/	77.88%	/	75.82%	/	71.93%	/	68.74%	/

对无刷电机驱动器的未来预测主要基于 2025 年在手订单的销量和单价情况，并结合历年的销售情况综合判断，总体单价呈现下降趋势。标的公司历史期间各年销售的无刷电机驱动器的主要型号存在一定的波动，未来标的公司逐步加大对无刷电机驱动器的创新和研发，新型号销售空间的提升致使未来销量有较大幅度的上升，销量的增长趋势会逐年放缓。

（2）有刷电机驱动器

① 结合在手订单分析主要型号历史价量变化

根据截至 2025 年 6 月末在手订单情况，2025 年有刷电机驱动器主要型号和报告期内对比的平均单价和销量变动情况如下：

型号	2025 年 6 月末	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
----	-------------	---------	---------	---------	---------	---------

	订单量 占比	单价	销量 占比	单价	销量 占比	单价	销量 占比	单价	销量 占比	单价	销量 占比	单价
型号 6	17.04%	1.53YS6	0.06%	YS6	/	/	/	/	/	/	/	/
型号 7	57.08%	1YS7	25.73%	YS7	/	/	/	/	/	/	/	/
型号 9	17.68%	1YS9	0.43%	0.42YS9	0.22%	0.89YS9	0.02%	YS9	/	/	/	/
合计	91.80%	/	26.22%	/	0.22%	/	0.02%	/	0.00%	/	0.00%	/

2025 年 6 月在手订单中的主要型号为型号 6、型号 7、型号 9。型号 7 单价与历史订单基本一致。型号 6、型号 9 单价均有上升，主要由于 2024 年度标的公司对个别客户有现金折扣，因此摊薄对该客户销售所有型号单价，其中包括型号 6、型号 9。剔除现金折扣的影响，2024 年度型号 6、型号 9 实际销售价格与 2025 年销售价格一致。因此，前述各型号单价变动具有合理性。

② 预测期主要型号的价格情况

有刷电机驱动器未来预测销量占比较高的型号的销量、平均单价情况如下：

型号	2020 年度 A		2021 年度 A		2022 年度 A		2023 年度 A		2024 年度 A	
	销量占 比	单价	销量占 比	单价	销量占 比	单价	销量 占比	单价	销量 占比	单价
型号 1	16.76%	YS1	18.74%	1YS1	15.60%	1YS1	26.94%	0.82YS1	5.40%	0.77YS1
型号 2	/	/	/	/	/	/	/	/	35.81%	YS2
型号 4	55.91%	YS4	53.88%	1YS4	51.66%	1YS4	13.35%	0.87YS4	12.88%	0.85YS4
型号 5	4.66%	YS5	/	/	13.01%	1YS5	33.01%	0.93YS5	8.84%	0.85YS5
型号 7	/	/	/	/	/	/	/	/	25.73%	YS7
型号 8	0.95%	YS8	4.68%	1YS8	6.06%	1YS8	20.88%	0.93YS8	6.89%	0.85YS8
合计	78.28%	/	77.30%	/	86.33%	/	94.18%	/	95.55%	/
型号	2025 年度 E		2026 年度 E		2027 年度 E		2028 年度 E		2029 年度 E	
	销量占 比	单价	销量占 比	单价	销量占 比	单价	销量 占比	单价	销量 占比	单价
型号 1	8.59%	0.77YS1	9.71%	0.75YS1	10.53%	0.74YS1	11.52%	0.72YS1	10.93%	0.71YS1
型号 2	27.88%	1YS2	26.98%	0.98YS2	24.89%	0.96YS2	23.85%	0.94YS2	23.03%	0.92YS2
型号 4	10.14%	0.85YS4	8.63%	0.78YS4	8.62%	0.72YS4	7.40%	0.66YS4	7.81%	0.61YS4
型号 5	11.12%	0.85YS5	10.79%	0.83YS5	11.49%	0.82YS5	12.34%	0.8YS5	11.71%	0.78YS5
型号 7	20.22%	1YS7	18.35%	0.92YS7	16.28%	0.85YS7	13.98%	0.78YS7	13.66%	0.72YS7

型号 8	10.23%	0.85YS8	9.71%	0.78YS8	9.57%	0.72YS8	9.05%	0.66YS8	9.37%	0.61YS8
合计	88.18%	/	84.17%	/	81.38%	/	78.14%	/	76.51%	/

对有刷电机驱动器的未来预测主要基于 2025 年在手订单的销量和单价情况，并结合历年的销售情况综合判断，总体单价呈现下降趋势。

从上述销量变动情况分析，型号 1、**型号 4**、**型号 5**、**型号 8** 历年的销量占比均较大，有较为稳定的需求；**型号 2**、型号 7 为近年推出的新型号，预计未来客户需求将有所上升。

未来标的公司会逐步把重点放在无刷电机驱动器领域，但基于有刷电机驱动器已有的客户群及相对稳定的需求，有刷电机驱动器销量仍会有所增长，但增长率会逐步放缓，占主营收入的比重会逐年下降。

综上所述，对电机驱动器的预测符合标的公司未来整体战略规划，具备合理性。

2、光源驱动器

光源驱动器主要包括调压驱动器、恒流驱动器。具体价量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 A	2021 年 A	2022 年 A	2023 年 A	2024 年 A
收入	531.67	852.47	1,309.44	934.39	425.55
平均销售单价	P2	1.01P2	1.13P2	0.94P2	0.73P2
销售数量	S2	1.59S2	2.19S2	1.87S2	1.09S2
毛利率变动	/	-3.73%	4.05%	-10.22%	-13.21%
项目	2025 年 E	2026 年 E	2027 年 E	2028 年 E	2029 年 E
收入	897.89	948.11	1,004.18	1,065.08	1,073.33
平均销售单价	1.08P2	1.04P2	1.02P2	0.99P2	0.96P2
销售数量	1.56S2	1.71S2	1.86S2	2.02S2	2.1S2
毛利率变动	-0.01%	-2.10%	-1.85%	-1.62%	-2.36%

光源驱动器历年收入规模占主营收入比重区间为 **2%-5%**，占比较低，未来随着公司整体收入规模增加，光源驱动器产品占主营收入比重预计将维持在 **2%-4%**。因近两年订单需求有所下降，历年收入有所波动。未来标的公司整体对该类采取维持策略，根据需求对产品型号进行升级，相比其他产品议价权较强。对光源驱

动器的预测符合标的公司未来整体战略规划，具备合理性。

光源驱动器历史期间销量呈现波动，但整体规模较小，预测未来销量在 2025 年的基础上仅有小幅上升，预测期各年销量处于历史销量区间内，具有谨慎性。

① 结合在手订单分析主要型号历史价量变化

根据截至 2025 年 6 月末在手订单情况，2025 年光源驱动器主要型号和报告期内对比的平均单价和销量变动情况如下：

型号	2025 年 6 月末		2024 年度		2023 年度		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	订单量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价
型号 1	22.77%	0.85GY1	25.15%	0.59GY1	29.22%	0.75GY1	3.01%	1GY1	2.13%	GY1	/	/
型号 2	31.24%	0.85GY2	20.59%	0.59GY2	29.12%	0.75GY2	3.01%	1GY2	2.24%	GY2	/	/
型号 3	9.56%	1GY3	17.23%	0.69GY3	3.01%	0.89GY3	0.00%	1GY3	3.84%	GY3	/	/
型号 4	16.79%	0.85GY4	4.65%	0.59GY4	3.51%	0.8GY4	10.75%	1GY4	5.85%	1GY4	5.64%	GY4
型号 5	14.60%	0.85GY5	2.58%	0.59GY5	4.57%	0.76GY5	11.26%	1GY5	5.73%	1GY5	4.89%	GY5
合计	94.96%	/	70.20%	/	69.43%	/	28.03%	/	19.79%	/	10.53%	/

从上述单价变动情况分析，2025 年标的公司在手订单中销量占比最大的依次为型号 2、型号 1、型号 4。三类型号 2025 年订单单价较 2024 年有所上升，主要由于 2024 年度标的公司对个别客户有现金折扣，因此摊薄对该客户销售所有型号单价，其中包括型号 2、型号 1、型号 4。剔除现金折扣的影响，2024 年度型号 2、型号 1、型号 4 实际销售价格与 2025 年销售价格一致。

② 预测期主要型号的价量情况

光源驱动器未来预测销量占比较高的型号的销量、平均单价情况如下：

型号	2020 年度 A		2021 年度 A		2022 年度 A		2023 年度 A		2024 年度 A	
	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价
型号 1	/	/	2.13%	GY1	3.01%	1GY1	29.22%	0.75GY1	25.15%	0.59GY1
型号 2	/	/	2.24%	GY2	3.01%	1GY2	29.12%	0.75GY2	20.59%	0.59GY2
型号 3	/	/	3.84%	GY3	/	/	3.01%	0.89GY3	17.23%	0.69GY3
型号 4	5.64%	GY4	5.85%	1GY4	10.75%	1GY4	3.51%	0.8GY4	4.65%	0.59GY4
型号 5	4.89%	GY5	5.73%	1GY5	11.26%	1GY5	4.57%	0.76GY5	2.58%	0.59GY5
型号 6	10.35%	GY6	8.21%	1GY6	6.45%	1GY6	2.51%	0.75GY6	7.75%	0.59GY6

型号 7	/	/	0.71%	GY7	1.93%	1GY7	5.27%	0.89GY7	/	/
型号 8	26.53%	GY8	26.93%	1GY8	18.10%	1GY8	12.25%	0.89GY8	4.74%	0.58GY8
型号 9	7.43%	GY9	2.89%	0.98GY9	12.30%	1GY9	/	/	/	/
合计	54.84%	/	58.53%	/	66.81%	/	89.46%	/	82.69%	/
型号	2025 年度 E		2026 年度 E		2027 年度 E		2028 年度 E		2029 年度 E	
	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价
型号 1	30.45%	0.85GY1	27.99%	0.83GY1	25.86%	0.82GY1	23.81%	0.8GY1	22.85%	0.78GY1
型号 2	24.07%	0.85GY2	22.50%	0.81GY2	21.30%	0.77GY2	20.07%	0.73GY2	19.71%	0.69GY2
型号 3	12.03%	1GY3	16.47%	0.95GY3	20.28%	0.9GY3	23.34%	0.86GY3	24.64%	0.81GY3
型号 4	6.62%	0.85GY4	6.59%	0.83GY4	6.09%	0.82GY4	5.60%	0.8GY4	5.38%	0.78GY4
型号 5	6.02%	0.85GY5	6.04%	0.83GY5	5.58%	0.82GY5	5.14%	0.8GY5	4.93%	0.78GY5
型号 6	0.90%	0.85GY6	1.10%	0.83GY6	1.01%	0.82GY6	0.93%	0.8GY6	0.90%	0.78GY6
型号 7	1.20%	1GY7	2.74%	0.98GY7	2.54%	0.96GY7	2.33%	0.94GY7	2.24%	0.92GY7
型号 8	7.82%	0.85GY8	8.23%	0.83GY8	7.61%	0.82GY8	7.00%	0.8GY8	6.72%	0.78GY8
型号 9	1.81%	1GY9	1.65%	0.98GY9	1.52%	0.96GY9	1.40%	0.94GY9	1.34%	0.92GY9
合计	90.92%	/	93.31%	/	91.79%	/	89.62%	/	88.71%	/

对光源驱动器的未来预测主要基于 2025 年 1-6 月实际销售情况及在手订单的销量和单价情况，并结合历年的销售情况综合判断，预测未来主要型号单价在保持基本稳定的基础上小幅下降。

3、信号控制器

信号控制器的具体价量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 A	2021 年 A	2022 年 A	2023 年 A	2024 年 A
收入	1,130.92	1,123.51	1,440.66	522.93	268.20
平均销售单价	P3	1.17P3	1.27P3	0.43P3	1.09P3
销售数量	S3	0.85S3	1.00S3	1.08S3	0.22S3
毛利率变动		0.56%	-1.44%	-11.64%	9.82%
项目	2025 年 E	2026 年 E	2027 年 E	2028 年 E	2029 年 E
收入	364.59	389.15	448.11	511.54	537.09
平均销售单价	0.69P3	0.68P3	0.68P3	0.65P3	0.64P3
销售数量	0.47S3	0.51S3	0.59S3	0.69S3	0.75S3

毛利率变动	-7.93%	-2.43%	-1.37%	-1.98%	-2.18%
-------	--------	--------	--------	--------	--------

信号控制器历年收入规模占主营收入比重逐年降低，由 7.83%逐年降低至最低到 1.64%。因近两年订单需求有所下降，收入有所下降。2020 年-2024 年，信号控制器的单价、销量均呈现波动，主要由于各年度销售型号构成变化较大。因此，基于谨慎性考虑，预测未来平均单价位于历史平均单价区间内，且逐年略有下降，预测未来销量略高于 2024 年但低于 2023 年。未来随着收入规模的增加，未来此类产品销售预计占主营收入比重会维持在 1%-1.4%，占比较低。因近两年订单需求有所下降，收入有所下降。未来标的公司整体对该类产品同样采取维持策略。因此，对信号控制器的预测符合标的公司未来整体战略规划，具备合理性。

① 预测期主要型号的价格情况

信号控制器未来预测销量占比较高的型号的销量、平均单价情况如下：

型号	2020 年度 A		2021 年度 A		2022 年度 A		2023 年度 A		2024 年度 A	
	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价
型号 1	28.52%	XH1	33.69%	0.97XH1	47.22%	0.97XH1	86.18%	0.97XH1	42.52%	0.97XH1
型号 2	23.33%	XH2	38.07%	0.98XH2	50.24%	0.96XH2	12.56%	0.94XH2	51.79%	0.92XH2
型号 3	/	/	/	/	/	/	/	/	5.16%	XH3
合计	51.85%	/	71.76%	/	97.46%	/	98.74%	/	99.47%	/
型号	2025 年度 E		2026 年度 E		2027 年度 E		2028 年度 E		2029 年度 E	
	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价
型号 1	66.12%	0.75XH1	65.91%	0.73XH1	65.69%	0.73XH1	66.69%	0.73XH1	67.01%	0.73XH1
型号 2	27.55%	0.85XH2	27.88%	0.83XH2	26.28%	0.82XH2	25.94%	0.8XH2	25.77%	0.78XH2
型号 3	4.13%	1.04XH3	4.18%	1.01XH3	3.99%	1.01XH3	3.71%	1.01XH3	3.78%	1.01XH3
合计	97.80%	/	97.97%	/	95.96%	/	96.34%	/	96.56%	/

结合 2025 年 1-6 月实际销售情况及 6 月末在手订单来看，2025 年标的公司在手订单中销量占比最大的为型号 1 和型号 2，二者型号销量占比在 2022 年-2024 年各年均达到 90%以上。

对信号控制器的未来预测主要基于 2025 年 1-6 月实际销售情况及在手订单的销量和单价情况，并结合历年的销售情况综合判断，未来总体单价基本和 2025 年持平，部分型号呈现小幅下降趋势，因此信号控制器未来总体单价略有下降。

4、其他微电路产品

报告期内，标的公司其他微电路产品主要包括功放模块、电源模块、系统模块、姿态控制系统、导引头产品、起发控制系统、电机、电调等产品。具体价量情况对比分析如下：

单位：万元

项目	2020 年 A	2021 年 A	2022 年 A	2023 年 A	2024 年 A
收入	2,111.22	1,596.89	1,250.65	2,342.14	1,900.73
平均销售单价	P4	1.47P4	1.81P4	2.30P4	1.32P4
销售数量	S4	0.51S4	0.33S4	0.48S4	0.68S4
毛利率变动	/	-2.67%	-2.86%	0.01%	-16.67%
项目	2025 年 E	2026 年 E	2027 年 E	2028 年 E	2029 年 E
收入	2,528.53	4,311.90	6,863.88	7,956.18	9,933.49
平均销售单价	1.25P4	1.73P4	1.98P4	2.12P4	2.13P4
销售数量	0.96S4	1.18S4	1.64S4	1.78S4	2.21S4
毛利率变动	-2.90%	-0.86%	-0.15%	-0.86%	-0.64%

2021 年和 2022 年其他微电路产品收入有所降低，2023 年开始增加，该类产品种类较多，订单需求多样，历年的销售单价和整体收入基数较低，未来有较大的成长空间和定价优势。如起发控制器、大功率电源模块等标的公司未来重点开拓的新产品，销售单价和销售数量在未来亦会随之增长，对其未来的预测具备合理性。

2020 年-2024 年，其他微电路产品单价平均增长率为 13.65%，销量平均增长率为 0.89%；预测 2025 年-2029 年其他微电路产品的单价平均增长率为 15.09%，与历史期间基本相符，销量平均增长率为 23.71%，高于历史水平，主要考虑到其他微电路产品未来以新增型号为主，多款产品目前仍处于研发阶段，随着预研产品完成成果转化，量产型号、类别逐步增加，销量增长潜力较大。

（三）其他微电路产品的具体内容、产品种类，预测期收入快速增长的原因与合理性

1、其他微电路产品的具体内容、产品种类

报告期内，标的公司其他微电路产品包括电源模块，舵机驱动器、滤波器、

功放模块、系统模块、波形发生器、起发控制器等，具体收入构成如下：

单位：万元

项目	2024 年 A		2023 年 A	
	金额	占比	金额	占比
功能模块	937.58	5.72%	835.15	2.72%
电源模块	505.37	3.08%	590.20	1.92%
舵机驱动器	158.87	0.97%	672.70	2.19%
其他	298.91	1.82%	244.09	0.79%
合计	1,900.73	11.59%	2,342.14	7.62%

报告期内，其他微电路产品占标的公司主营业务收入比例较小，但保持逐年上升趋势。

经过多年研发积淀，标的公司其他微电路产品包括 11 个品类共上百个型号，其中包括电源模块 39 个型号，舵机驱动器 20 个型号，功放模块 11 个型号，系统模块 10 个型号，滤波器 7 个型号，起发控制器 13 个型号，调压控制器 9 个型号等。报告期内，标的公司累计已向 17 个客户供应其他微电路产品，其中包括 A1 单位、A5 单位、B1 单位、B2 单位等主要客户，标的公司已积累一定的客户基础及产品基础。

2、结合在手订单分析主要型号历史价量变化

根据截至 2025 年 6 月底在手订单统计数据，2025 年其他微电路主要型号和报告期内对比的平均单价和销量变动情况如下：

型号	2025 年 6 月末		2024 年度		2023 年度		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	订单量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价
型号 3	5.89%	0.82QT3	9.19%	0.82QT3	8.97%	1QT3	16.01%	1QT3	4.26%	0.98QT3	2.64%	QT3
型号 12	3.79%	0.89QT12	0.05%	QT12	/	/	/	/	/	/	/	/
型号 13	6.21%	0.85QT13	0.08%	0.69QT13	0.28%	0.89QT13	0.02%	QT13	/	/	/	/
型号 16	2.66%	1QT16	/	/	0.06%	1.13QT16	0.30%	1QT16	0.01%	1QT16	0.01%	QT16
型号 17	4.04%	1.45QT17	0.21%	QT17	/	/	/	/	/	/	/	/
新型号	66.99%	QT*	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
合计	89.58%	/	9.53%	/	9.31%	/	16.33%	/	4.27%	/	2.65%	/

2025 年 6 月末在手订单中，除新型号外，销量占比最大的依次为型号 13、

型号 3、型号 17。其他微电路产品型号种类较多，总体相比较 2024 年，不存在明显的降价趋势。

其他微电路产品新增销售型号种类较多，产品结构复杂多样。未来标的公司在此类产品中研发投入创新型号的力度较大，因新型号的销售和相对成熟的老型号的需求稳步增长共同推动未来整体销量有所提升。

3、预测期主要型号的价格情况

其他微电路产品未来预测销量占比较高的型号的销量、平均单价情况如下：

型号	2020 年度 A		2021 年度 A		2022 年度 A		2023 年度 A		2024 年度 A	
	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价
型号 1	0.81%	QT1	4.87%	0.88QT1	13.66%	0.88QT1	12.10%	0.85QT1	/	/
型号 2	5.35%	QT2	7.61%	1QT2	6.05%	1QT2	14.44%	0.88QT2	2.47%	0.84QT2
型号 3	2.64%	QT3	4.26%	0.98QT3	16.01%	1QT3	8.97%	1QT3	9.19%	0.82QT3
型号 4	2.04%	QT4	4.07%	1.04QT4	8.31%	1.04QT4	10.44%	0.88QT4	2.16%	0.83QT4
型号 5	/	/	/	/	/	/	/	/	14.09%	QT5
型号 19	49.64%	QT19	43.25%	1QT19	33.80%	1QT19	32.33%	0.99QT19	42.08%	0.99QT19
型号 20	24.99%	QT20	18.01%	1QT20	16.90%	1QT20	17.72%	0.99QT20	19.94%	0.99QT20
新型号	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
合计	85.47%	/	82.07%	/	94.73%	/	96.00%	/	89.93%	/
型号	2025 年度 E		2026 年度 E		2027 年度 E		2028 年度 E		2029 年度 E	
	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价
型号 1	4.23%	0.69QT1	5.47%	0.69QT1	5.63%	0.69QT1	5.18%	0.61QT1	5.00%	0.61QT1
型号 2	5.70%	0.84QT2	4.69%	0.82QT2	3.38%	0.81QT2	3.11%	0.79QT2	2.50%	0.77QT2
型号 3	1.44%	0.82QT3	3.13%	0.79QT3	2.25%	0.79QT3	5.18%	0.79QT3	5.00%	0.79QT3
型号 4	3.02%	0.83QT4	2.50%	0.82QT4	2.03%	0.8QT4	3.11%	0.78QT4	2.50%	0.77QT4
型号 5	2.50%	1QT5	2.34%	0.98QT5	1.69%	0.96QT5	1.55%	0.94QT5	1.25%	0.92QT5
型号 19	20.24%	0.99QT19	19.85%	0.99QT19	14.64%	0.99QT19	13.47%	0.91QT19	13.34%	0.91QT19
型号 20	11.55%	0.99QT20	10.16%	0.99QT20	10.14%	0.99QT20	9.32%	0.96QT20	9.17%	0.96QT20
新型号	48.94%	QT**	43.42%	1.13QT**	47.93%	1.52QT**	45.01%	1.54QT**	45.55%	1.32QT**
合计	97.62%	/	91.56%	/	87.69%	/	85.93%	/	84.31%	/

对其他微电路产品的未来预测主要基于 2025 年在手订单的销量和单价情况，

并结合历年的销售情况综合判断，各主要型号单价呈现稳中下降趋势。因该类产品中涉及新型号较多，未来不同型号销售单价及销量比重逐年变化，新型号销量占比较高，导致未来整体平均销售单价略有上升。

此外，标的公司积极推进新产品研发和量产，并加强与上市公司的协同研发推进。公司陆续布局新产品的研发应用，如姿态控制系统、导引头产品、起发控制系统、电机、电调等伺服控制下游产品及民用无人机项目。其中，多款产品已完成样机试制，并陆续获得客户批量订单。例如，姿态控制系统已完成6款样机研制任务，并已取得客户备产函和意向函，且于近期中标A7单位姿态控制系统项目，预计后续市场空间巨大；起发控制系统方面，已有少数型号形成收入，且近期新中标G1单位两款起发装置型号，已分别签署技术协议；2024年标的公司启动民用无人机项目，同年与客户签订框架协议，截至目前已完成小批量样机供货。前述新产品为标的公司其他微电路产品的收入增长主要来源，支撑其他微电路产品的单价、销量持续上升，因此对其预测具有合理性。

由于2024年市场需求下滑，其他微电路产品收入规模较低。未来几年，随着市场需求的逐步恢复，标的公司现有产品型号丰富，同时新开发的新产品，如起发控制器、大功率电源模块已具备量产能力，预计其他微电路模块产品的销量和售价相对于其他产品类别都有较好的上升空间，因此预测期收入快速增长具备合理性。

三、2024年标的公司营业收入大幅下滑情况下，预计未来营业收入快速增长、复合增长率远超历史增长率的合理性和审慎性，结合下游客户生产采购计划、标的公司与客户签订的框架协议、新产品研发和认证情况及在手订单等相关依据，进一步分析预测期高营业收入的可实现性；

（一）2024年标的公司营业收入大幅下滑情况下，预计未来营业收入快速增长、复合增长率远超历史增长率的合理性和审慎性

2020年度至2023年度，标的公司营业收入分别为14,709.40万元、17,047.45万元、27,236.79万元和30,755.70万元，营业收入复合增长率为27.87%。

2024年度至2029年度，标的公司各主要产品预测营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 A	2025 年 E	2026 年 E	2027 年 E	2028 年 E	2029 年 E
营业收入	16,397.40	26,263.55	32,528.09	39,776.95	47,220.42	52,575.90
增长率	/	60.17%	23.85%	22.28%	18.71%	11.34%

2024 年至 2029 年，标的公司预测营业收入复合增长率为 **26.24%**，低于历史增长率 27.87%。标的公司 2024 年度营业收入明显低于以前年度平均水平，导致 2024 年度营业收入增长率为负，2025 年预测收入增长率较高。

2024 年度标的公司营业收入下滑的主要原因如下：

1、十四五中期规划调整、政策方向和技术路径变化导致订单下发延迟

从历史情况来看，五年计划的前两年通常为规划分解与启动期，第三至四年进入执行反馈与调整期，第五年则为冲刺收官期。军工行业因装备研制周期长、技术迭代快，需在中期阶段重新评估目标可行性。

十四五中期阶段，在国际环境变化和武器装备现代化的双重驱动下，军工电子器件呈现国产化、智能化、信息化加速转型趋势，导致部分项目需同步升级技术标准，部分型号进入重新论证阶段，因此标的公司部分型号产品订单较历史期间有所减少。

2、军工集团人事变动导致部分订单下发延迟

2023 年以来，中国航空工业集团、中国兵器装备集团、中国兵器工业集团、中国航空发动机集团、中国船舶集团先后发生高层人事调整，由此带来审批决策流程放缓、采购策略调整，导致既定采购计划调整或延后，受此影响，标的公司部分军工集团客户订单下发延迟。

不考虑 2024 年的影响，2025 年至 2029 年，标的公司预测营业收入复合增长率为 **18.95%**，低于 2020 年-2023 年历史复合增长率。

2025 年是“十四五”收官之年，2025 年政府工作报告中明确提及，要“抓好军队建设‘十四五’规划收官”“全力打好实现建军一百年奋斗目标攻坚战”“加快发展新质战斗力”。2025 年以来，随着十四五中期调整逐步完成，各大军工集团主要人事调整基本落地，终端客户需求陆续释放，军工行业呈现回暖迹

象。

2025 年 4 月 25 日同行业可比上市公司智明达披露 2025 年一季度报告，显示其一季度营业收入同比增加 64.69%，净利润和经营性现金流由负转正。同时提到，“随客户需求大幅增加，相关产品订单出现爆发式增长，公司一季度新增订单较上年同期大幅增长，同比创历史新高，截至报告期末，公司在手订单（含口头）7.5 亿，同比增长 174%，其中弹载类产品订单增幅最大，达 760%，机载类产品同比增长 139.66%，商业航天类产品同比增长 46.39%，无人机类产品同比增长 58.82%，其他类产品同比增长 65%。”标的公司上半年新签订单也创历史同期新高，新签在手和备产订单合计超过 2.08 亿元。

随着军工电子行业稳步发展，下游客户需求逐步恢复，标的公司在手及备产订单为全年业绩打下良好基础，标的公司业绩有望实现持续增长，预测期营业收入复合增长率具备合理性和审慎性。

（二）结合下游客户生产采购计划、标的公司与客户签订的框架协议、新产品研发和认证情况及在手订单等相关依据，进一步分析预测期高营业收入的可实现性

1、标的公司客户采购稳定，占下游客户采购比例较高

公司主要客户属于中国兵器工业集团、中国航空工业集团、中国航天科工集团、中国航天科技集团等军工集团，客户实力雄厚，在各自领域均承担着重要的科研和生产任务，是我国国防行业的重要支柱。公司与上述军工集团达成了长期良好的合作关系。

标的公司在主要客户处的采购占比按照行业主管部门相关规定属于涉密信息，已取得行业主管部门关于本次重组豁免信息披露的正式批复，本回复豁免披露。

标的公司占 A1、B1、B2、B3、C1、E3 等主要客户同类产品采购比例较高，且合作稳定。历史各年主要客户均有订单下发。2022 年-2024 年，各年度标的公司与客户签订的订单中，按下单时间统计的订单金额占比如下：

季度	2022 年度		2023 年度		2024 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	6,094.04	22.17%	2,384.86	10.62%	2,807.03	8.92%
第二季度	8,809.83	32.05%	4,188.11	18.65%	2,290.94	7.28%
第三季度	4,425.53	16.10%	11,535.82	51.37%	11,904.70	37.83%
第四季度	8,158.37	29.68%	4,347.55	19.36%	14,466.28	45.97%
合计	27,487.77	100.00%	22,456.33	100.00%	31,468.95	100.00%

从历史数据来看，各年度标的公司客户下单时间不尽相同，主要由于标的公司客户集中度较高，受部分客户生产计划和预算安排影响，不同季度间存在一定波动。从 2023 年度、2024 年度来看，下半年订单金额占比略高。主要由于下游军工集团客户通常在年初制定财务预算并安排全年生产计划，因此客户向标的公司下发订单时间集中在下半年，符合行业实际情况。

标的公司主要业务来源于军品销售收入。下游客户收到国内军方或其他终端客户的采购需求后，根据其自身采购计划下达并执行订单。公司主要产品的生产周期为 1-2 个月。受部分客户订单内部审批流程影响，公司会根据客户要求提前备货，以应对客户临时的交货需求。因此，通常从客户下达订单到出货的时间为 1-180 天不等，从出货到确认收入的时间为 2 天-2 个月不等。

根据 2022 年-2024 年各年度标的公司与客户签订的订单统计，各订单客户约定的交付周期分布如下：

交付周期	2022 年度	2023 年度	2024 年度
3 个月以内	49.85%	32.63%	39.63%
3-6 个月	21.26%	31.87%	14.52%
6 个月-1 年	26.26%	6.78%	25.25%
1 年以上	2.62%	28.72%	20.59%
合计	100.00%	100.00%	100.00%

注：一个订单中不同型号、批次约定有不同交期的，分别计算

从历史数据来看，标的公司订单的约定交付周期集中在 6 个月以内。2023 年度签订的订单中，交付周期在 1 年以上的占比为 28.72%，主要由于 2023 年 8 月标的公司 A1 客户下发某备产订单涉及型号较多，订单总金额较大，约定交期在 2024 年-2025 年不等，部分型号的交期超过一年。2024 年度签订订单中，交

期在 1 年以上的金额占比为 20.59%，主要由于 2024 年下半年 B2 单位、D1 单位、A7 单位等客户下发备产订单，部分型号约定交付时间在一年以上。

2、标的公司与客户签订的框架协议、意向协议转化可能性较高

标的公司于 2024 年末收到客户 D9 下发意向采购函，意向函金额合计不超过 5.2 亿元，预计交付时间为 2025 年-2027 年。

此外，标的公司已与客户 F2 签署消防无人机整机销售框架协议，协议金额合计为 9 亿元，预计交付时间为 2025 年-2027 年。

标的公司与客户 D9 签署意向函具体内容涉及军工研发方向，按照行业主管部门相关规定属于涉密信息，已取得行业主管部门关于本次重组豁免信息披露的正式批复，本回复豁免披露。

（1）意向采购函的法律效力分析

根据标的公司提供的资料，标的公司收到客户 D9 发送的《意向采购函》，其中明确了客户 D9 向标的公司采购产品的预计数量、价格和技术指标，系单方发出的文件，该文件中约定“实际采购需求以后续签订合同为准”，客户 D9 在《意向采购函》中表示不会受该函中的采购数量、价格的约束，该函为意向性约定，未达到《民法典》对于要约或合同组成要素的要求。

意向函为总体单位在收到军方采购计划但签署正式合同之前，基于保任务节点考虑，在较为确定的情况下，向上游单位提前分配任务的主要形式之一。

该函系基于对公司技术与服务口碑的认可，同时考虑客户内部明确的项目开发需求，因而以意向函形式要求标的公司按照客户提出的技术指标及产品数量要求予以配合，该函亦履行了客户内部审批程序，且指明了后续签订正式合同的高度可能性。因而，虽无法在客户 D9 和标的公司之间产生明确的合同效力，但基于对上级任务节点及客户市场信誉等考虑，对意向双方具备一定的约束力。

（2）框架协议法律效力分析

根据标的公司提供的资料，标的公司与 F2 单位于 2024 年 11 月 8 日签订《年度采购合同》，合同中约定 F2 单位拟向标的公司采购金额合计 9 亿元的产品及交货、运输、质保期、维修等双方的其他权利义务和违约责任条款，符合《中华人民共和国民法典》合同编对合同的定义，经双方签署后已实际生效。

根据《年度采购合同》10.5 条的约定，“本合同为框架协议，甲方在合同期内总采购量未达到总采购计划的，不属于违约”，该协议中关于采购量的相关约定仅为 F2 单位采购标的公司产品的意向性约定，即使未来采购量达不到合同约定，F2 单位无需承担违约责任。除该等条款外，其他条款均实际生效，对合同双方具有法律约束力。

（3）历史框架协议执行情况

此外，标的公司历史上存在与客户 A1 单位签订年度采购协议的情形。协议约定，双方合作采取年度采购协议+物资采购订货单+采购结算合同的模式。在签订生效的年度采购协议框架下，客户根据实时需求填写“物资采购订货单”，明确物品名称、规格型号、生产厂家、计量单位、需求数量、需求日期、采购计划号等采购信息。标的公司接受客户下发的物资采购订货单后，确认订单信息，填写预计到货日期和物品单价，加盖公章回传给客户。客户在接到标的公司盖章回传的物资采购订货单后，即视为采购订单生效，对双方均有约束效果。

标的公司与 A1 单位在每年年初签订年度采购协议，协议有效期为一年，协议附有产品型号清单，各型号实际需求数量、需求时间则根据后续下发的物资采购订货单确定。

除 A1 单位以外，标的公司不存在与其他客户签订框架协议的情形。报告期内，标的公司向 A1 单位销售金额分别为 7,411.26 万元和 9,170.36 万元。因此，标的公司历史与 A1 单位客户签订的框架协议执行情况良好，框架协议能够有效转化收入。

综上，第一，上述框架协议及意向采购中均表明相关产品需求明确，认可标的公司的技术与研发水平，规定了相关产品的具体技术指标及预计未来采购的数量、价格；第二，上述框架协议及意向采购协议均已交付样机产品，表明相关协议开始实际履行，结合历史框架协议执行情况，转化实际订单情况良好；第三，基于谨慎性原则，本次业绩预测中未考虑上述新产品影响，仅就公司现有成熟产品作业绩预测，上述两协议及新产品未来将对公司业绩带来积极的增量影响。

3、新产品研发和认证情况良好，为未来订单承接奠定良好基础

截至目前，标的公司已有四十余款在研新产品，包括伺服电机驱动器、永磁同步电机驱动器、线性控制驱动器、电源模块、集成电路、无人机等产品类别，

应用于弹载、机载、舰载、车载及消防等领域。

截至 2025 年 6 月 30 日，标的公司在研新产品构成情况如下：

项目	设计开发阶段	试制阶段-初样	试制阶段-正样	设计定型阶段
电机驱动器	3	17	14	18
光源驱动器				1
信号控制器		1		
其他微电路产品		4	12	9
合计	3	22	26	28

2022 年至 2025 年 6 月末，标的公司新型号产品处于研发各阶段的型号数量情况如下：

产品型号所处阶段	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
设计开发	3	7	6	1
初样试制	22	20	19	4
正样试制	26	31	10	11
设计定型	28	10	15	2
合计	79	68	50	18

2022 年至 2025 年 6 月末，标的公司在研新型号产品数量呈现上升趋势，新型号产品包括伺服电机驱动器、永磁同步电机驱动器、线性控制驱动器、电源模块、集成电路、无人机等产品类别，应用于弹载、机载、舰载、车载及消防等领域。截至 2025 年 6 月末，标的公司已有 26 款新型号产品处于正样试制阶段，较历史期间大幅增加，另有 28 款新型号产品已进入定型阶段，待客户认证后即可批量供货。

2022 年至 2025 年 1-6 月，标的公司完成设计定型并结项的新型号产品数量如下：

区间	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
结项数量	6	18	25	3

标的公司高度重视研发投入，有计划地推进新型号产品研发和认证工作。随着公司与原有客户的合作深入、同时积极拓展新客户、新应用领域，在研项目数量逐年上升。2022 年以来，标的公司已有 52 款新型号产品完成定型并结项，前

述已累计产生订单金额约 11,753 万元。标的公司经过二十余年的发展，已积累三百余款不同型号电机驱动器产品，五十余款光源驱动器、信号控制器产品，以及七十余款其他微电路产品，为未来标的公司收入奠定良好基础。随着标的公司各类产品型号的持续丰富，标的公司在军工电子领域的核心竞争力将得到进一步提高，新型号产品将为标的公司未来收入带来显著增量。

此外，标的公司在民用产品领域的技术探索均为以现有微电路模块设计技术为基础的延伸研发，已在无人机控制器和高精度大功率电源产品等民用产品方向上形成研发成果。目前，标的公司在研项目中有 3 个产品型号主要应用于民品领域。随着新能源汽车、民用特种电源、无人机等应用领域的蓬勃发展，标的公司民品产品下游市场广阔，也将为标的公司的市场拓展提供了良好的机遇。

4、在手订单和备产订单充足

（1）最新在手订单和备产订单情况

2024 年末，标的公司在手订单金额为 1,192 万元，备产订单金额为 25,510 万元。¹

2025 年以来，随着终端客户需求释放，军工行业明显回暖。2025 年 4 月 25 日同行业可比上市公司智明达披露 2025 年一季度报告，显示其一季度营业收入同比增加 64.69%，净利润和经营性现金流由负转正。同时提到，“随客户需求大幅增加，相关产品订单出现爆发式增长，公司一季度新增订单较上年同期大幅增长，同比创历史新高，截至报告期末，公司在手订单（含口头）7.5 亿，同比增长 174%，其中弹载类产品订单增幅最大，达 760%，机载类产品同比增长 139.66%，商业航天类产品同比增长 46.39%，无人机类产品同比增长 58.82%，其他类产品同比增长 65%。”标的公司上半年新增订单也创同期历史新高，新签在手和备产订单合计超过 2.08 亿元。截至 2025 年 6 月 30 日，标的公司在手及备产订单合计金额为 3.50 亿元，其中在手订单金额为 0.76 亿元，备产订单金额为 2.73 亿元，标的公司前述在手订单和备产订单金额不存在重叠情形。在手订单和备产订单分产品构成情况如下：

¹ 注：如无特别说明，本题回复中订单金额均按含税金额列示，订单转化收入金额按不含税列示。

产品类别	在手订单	备产订单
电机驱动器	6,322.70	14,899.13
其中：无刷电机驱动器	3,812.42	5,235.58
有刷电机驱动器	2,510.28	9,663.55
信号控制器	-	133.44
光源驱动器	982.02	-
其他微电路产品	336.86	12,302.42
合计	7,641.58	27,334.98

在手订单中，前五名客户金额及占比如下：

客户名称	金额	占比
B2 单位	3,553.58	46.50%
A1 单位	1,505.97	19.71%
A2 单位	1,200.00	15.70%
C1 单位	641.66	8.40%
G1 单位	264.12	3.46%
合计	7,165.33	93.77%

备产订单中，前五名客户金额及占比如下：

客户名称	金额	占比
A7 单位	11,722.72	42.89%
A1 单位	11,363.68	41.57%
B2 单位	2,793.00	10.22%
D1 单位	873.18	3.19%
B1 单位	190.30	0.70%
合计	26,942.88	98.57%

根据与客户的相关约定，标的公司在手订单和备产订单的预计交付计划如下：

交付时间	在手		备产	
	金额	占比	金额	占比
2025 年	7,641.58	100.00%	17,371.47	63.55%
2026 年	-	0.00%	9,891.51	36.19%
2027 年	-	0.00%	72.00	0.26%
合计	7,641.58	100.00%	27,334.98	100.00%

① 备产订单系军工行业常见做法

备产订单是军工企业在计划明确后，由于军方合同流程较长，军方与其正式合同签订前，基于明确的需求预期要求下游供应商提前启动生产准备的订单形式，其核心目的是缩短交付周期、快速响应下游军方需求。

备产订单系军工行业的通行做法，部分披露备产订单的案例如下：

序号	公司名称	披露内容
1	邦彦技术 (688132.SH)	截至 2024 年 6 月 30 日，公司尚有在手订单及 备产通知书 23,880.61 万元，在手订单充足，为后续业绩发展提供了有力支撑
2	成电光信 (920008.BJ)	客户一般在签订正式采购订单前向公司下达 备产通知 ，公司接到备产通知后即组织采购
3	麒麟信安 (688152.SH)	公司根据国防单位下发的 备产通知函 或项目情况提前评估需求进行备货生产，以满足军工客户的需求
4	科思科技 (688788.SH)	截至 2023 年 4 月底，公司持有尚未交付的在手订单及 备产通知 约 2.68 亿元，以指挥控制信息处理设备为主
5	天微电子 (688511.SH)	截至 2022 年 12 月 31 日，公司在手合同、意向订单、 备产通知单 情况...
6	同有科技 (300302.SZ)	客户先行以 备产协议 形式向公司表达订购意向，便于公司先行备货排产，以保障产品及时交付， 符合行业惯例
7	北方长龙 (301357.SZ)	据发行人与客户的沟通了解，考虑军用装备的持续需求，军方已于 2022 年一季度开始向军品总装企业陆续签署 2022 年需交付产品的采购订单或 备产通知单
8	天秦装备 (300922.SZ)	客户一般在签订正式采购合同前向公司下达 备产通知 ，公司接到备产通知后即组织采购

② 备产订单法律效力分析

根据标的公司提供的备产订单等文件，标的公司部分客户通过向其发出备产订单的形式向标的公司预定特定名称、型号、数量的产品，截至 2025 年 6 月 30 日，标的公司在手有书面文件支撑的备产订单合计金额约 2.73 亿元。

根据《中华人民共和国民法典》（以下简称“民法典”）第四百七十一条的规定：“当事人订立合同，可以采取要约、承诺方式或者其他方式。”根据《民法典》第四百七十二的规定：“要约是希望与他人订立合同的意思表示，该意思表示应当符合下列条件：（一）内容具体确定；（二）表明经受要约人承诺，要约人即受该意思表示约束。”

标的公司相关备产订单可分为两种类型，具体如下：

A、内容具体确定且无例外约定的备产订单

该类备产订单中明确了客户向标的公司预定的产品的名称、型号、数量、价格等部分或全部要素，且明确标的公司的供货时间要求，内容具体确定，符合《民法典》第四百七十二关于要约的定义，标的公司收到相关备产订单后未表示异议，且部分此类备产订单已按阶段完成部分发货，标的公司以行为或默示作出接受要约的承诺，符合军工行业及标的公司与相关客户的交易惯例，即依据此类备产订单，可以在标的公司与客户之间形成合同关系，双方具备受其约束的意思表示。此类备产订单后续可直接执行，无需另行签署订单或合同。截至 2025 年 6 月 30 日，标的公司此类备产订单合计金额约为 0.98 亿元。

B、存在例外约定的备产订单

该类备产订单尽管明确了客户向标的公司预定产品的名称、型号、数量、价格等部分或全部要素，但存在注明待后续签订正式合同或下达正式订单的例外表述，即客户方明确该备产订单不作为确定双方权利义务关系的依据，此类备产订单不具备明确要约的构成要件，法律约束力相对有限。

但相关备产订单已表达了客户方的采购意愿和要求标的公司承担事先备货、确定供货计划等先合同义务的意思表示，且亦需履行客户内部审批程序，以确保相关备产计划制定的有效性与可执行性。根据军工行业惯例，该类备产订单系定向发送至标的公司而非公开发布，备产订单的发出代表客户与标的公司的缔约意愿较强，双方存在基于军工行业背景和过往合作背景下的诚实信用基础与信赖关系。标的公司依据该类备产订单实际备货/发货后，若客户方拒绝与标的公司订立合同，损害了标的公司信赖利益，标的公司有权因其实际履行备货等先合同义务向客户方主张缔约过失责任。因此，该类备产订单基于军工行业背景和双方的诚实信用基础与信赖关系，具有一定的约束力，客户方亦无法任意违背备产订单的条款约定。此类备产订单需另行签署订单或合同，在实际执行中转化比例较高。截至 2025 年 6 月 30 日，标的公司此类备产订单合计金额约为 1.76 亿元。

备产机制符合装备采购时效要求并遵循《中华人民共和国保守国家秘密法》相关保密管理原则，其合规性已通过长期稳定运行得以验证。

报告期内，标的公司部分订单的部分产品型号存在确认收入后调价的情况，但整体影响较小。各期收入调整金额分别为-216.14 万元、-157.32 万元，占各期

营业收入比例分别为-0.70%、-0.96%。上述价格调整系部分客户受宏观经济变动、军方审价、预算调整等因素影响，相关因素传导至标的公司所致。因此，标的公司历史各类订单执行的确定性均较高，部分备产订单虽存在例外约定，但实际对标的公司及客户双方均具有一定约束力，可实现性较高。

(2) 历史在手订单和备产订单期后收入转化分析

2020 年末-2024 年末，标的公司各期末在手及备产订单金额及期后一年内的收入转化率如下：

项目	2020 年末	2021 年末	2022 年末	2023 年末	2024 年末
在手订单金额	18,038.47	21,404.69	17,635.52	3,329.52	1,191.61
次年收入转化率	90.44%	96.92%	100.00%	92.19%	/
截至 2024 年末收入转化率	100.00%	100.00%	100.00%	92.19%	/
备产订单金额	1,688.10	7,944.48	8,423.84	10,432.24	25,510.02
次年收入转化率	100.00%	92.01%	89.27%	95.09%	/
截至 2024 年末收入转化率	100.00%	100.00%	100.00%	95.09%	/

标的公司期末在手订单基本能在次年内转化。2020 年-2023 年，标的公司期末在手订单次年内的平均转化率为 94.89%。

标的公司备产订单次年转化率较高，2020 年-2023 年，平均转化率为 94.09%。2024 年末备产订单金额上升，主要由于 2024 年下半年 B2 单位、D1 单位、A7 单位等客户下发备产订单，订单金额较大且型号较多，部分型号约定交付时间在一年以上。

5、预测期收入的可实现性

标的公司 2025 年收入构成主要为 2024 年末在手及备产订单的期后转化及 2025 年新签订单在当年实现的收入。结合上文对历史数据的分析，对标的公司 2025 年度收入的预测如下：

(1) 在手订单及备产订单实现收入

2024 年末，标的公司在手订单金额为 1,192 万元，备产订单金额为 25,510 万元。基于谨慎性考虑，剔除 2024 年末备产订单中明确约定交付时间在 2026 年

及以后年度的部分，选取 2020 年-2023 年末在手订单及备产订单的平均期后转化率，测算 2024 年末在手订单及备产订单在 2025 年确认收入的金额为 19,830 万元。

（2）新签订单实现收入

2025 年上半年，标的公司新签订单（不含备产）金额为 13,413 万元。

2020 年-2024 年，标的公司各年上半年签订订单在当年确认收入的比例分别为 78.04%、24.94%、54.66%、95.91%和 84.93%，平均当年转化收入比例为 67.70%。根据历史平均转化比例测算，2025 年 1-6 月新签订单（不含备产）在当年确认收入金额为 8,036 万元。

因此，根据在手订单和新签订单测算，标的公司 2025 年预计收入为 27,866 万元，覆盖评估预测数比例为 **106.10%**，标的公司 2025 年预测收入具有可实现性。

此外，基于标的公司历史订单分布情况和交付周期判断，标的公司未来将持续接到客户订单。未来，在保证在手订单顺利交付的前提下，标的公司仍具备签订并执行新订单的能力。

综上，标的公司主要客户群体为军工集团下属企业及科研院所，标的公司与客户达成了长期稳定合作关系。标的公司在手订单和备产订单充足，未来客户将持续稳定向标的公司下发订单，同时，标的公司积极推出新产品、开拓新的应用领域，为未来收入增长持续提供动力。预测期内营业收入具有可实现性。

四、报告期内标的公司营业收入、毛利率和主要产品单价大幅下滑的具体原因，产品定价和收入金额是否受到客户军审定价等因素的影响，相关因素在预测期内是否会持续存在，预测期高毛利的可实现性；

（一）报告期内标的公司营业收入、毛利率和主要产品单价大幅下滑的具体原因

1、收入变动分析

报告期内，标的公司分产品营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比
电机驱动器	13,801.30	84.17%	26,955.03	87.65%
其中：无刷电机驱动器	6,044.98	36.87%	21,136.01	68.72%
有刷电机驱动器	7,756.32	47.30%	5,819.02	18.92%
信号控制器	268.20	1.64%	522.93	1.70%
光源驱动器	425.55	2.60%	934.39	3.04%
其他微电路产品	1,900.73	11.59%	2,342.14	7.62%
主营业务收入	16,395.78	99.99%	30,754.49	100.00%
其他业务收入	1.62	0.01%	1.21	0.00%
合计	16,397.41	100.00%	30,755.70	100.00%

2024 年度，标的公司营业收入相比 2023 年度有所下滑，主要原因在于标的公司产品销量和单价的同步下降。

一方面，2024 年度军工行业处于“十四五”规划中期调整阶段，政策方向和技术路径重新梳理导致部分订单延后下达，企业收入确认节奏放缓。此外，行业内部人事调整导致部分项目审批和订单下达延迟。公司主要产品销量有所下降；另一方面，2023 年下半年起，基于部分客户成本管控需要，公司与其进行协商，对部分型号产品进行降价，导致平均销售单价下降。因此，2024 年度，标的公司营业收入存在一定的下滑。

分产品单价变动分析详见本题之“3、主要产品单价变动分析”相关回复。

2、毛利率变动分析

报告期内，标的公司主营业务毛利及毛利率分产品构成情况如下：

单位：万元

产品类别	2024 年度		2023 年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率
电机驱动器	8,954.81	64.88%	21,333.23	79.14%
其中：无刷电机驱动器	3,220.12	53.27%	16,783.45	79.41%
有刷电机驱动器	5,734.69	73.94%	4,549.78	78.19%
信号控制器	222.53	82.97%	382.51	73.15%
光源驱动器	285.32	67.05%	749.96	80.26%

产品类别	2024 年度		2023 年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率
其他微电路产品	1,101.76	57.97%	1,748.08	74.64%
合计	10,564.42	64.43%	24,213.77	78.73%

报告期内，科凯电子主营业务毛利率呈现下降趋势，主要系标的公司电机驱动器产品毛利率下降所致。

无刷电机驱动器产品的单位成本、价格变动情况及对毛利率的影响如下：

产品类别	2024 年度	2023 年度
毛利率	53.27%	79.41%
毛利率变动	-26.14%	-2.27%
单价变动	-31.97%	-5.87%
单价变动对毛利率的影响	-9.68%	-1.14%
单位成本变动	54.39%	5.83%
单位成本变动对毛利率的影响	-16.46%	-1.13%

注：单价变动对毛利率影响=（本期单价-上期单位成本）/本期单价-上期毛利率；单位成本变动对毛利率的影响=本期毛利率-（本期单价-上期单位成本）/本期单价。

有刷电机驱动器产品的单位成本、价格变动情况及对毛利率的影响如下：

产品类别	2024 年度	2023 年度
毛利率	73.94%	78.19%
毛利率变动	-4.25%	-8.58%
单价变动	-6.02%	-38.08%
单价变动对毛利率的影响	-1.40%	-8.14%
单位成本变动	12.30%	2.08%
单位成本变动对毛利率的影响	-2.85%	-0.44%

注：单价变动对毛利率影响=（本期单价-上期单位成本）/本期单价-上期毛利率；单位成本变动对毛利率的影响=本期毛利率-（本期单价-上期单位成本）/本期单价。

2024 年度，电机驱动器产品毛利率下降主要有以下原因：

（1）单价降低导致毛利率下降

一方面，2023 年下半年开始，下游军方客户开始进行供应商比价来遴选供应商，因此客户与标的公司协商进行降价，从而导致电机驱动器单价下降。其中，应中国兵器工业集团下属 A1 单位等客户要求，2023 年下半年开始，标的公司对

部分型号有刷电机驱动器产品价格进行了下调；应中国兵器工业集团下属 A2 单位、中国航天科工集团下属 C1 单位等客户要求，2023 年下半年标的公司对部分型号无刷电机驱动器产品价格也进行了下调，对标的公司主要产品毛利率产生了一定不利影响。

另一方面，2024 年度，电机驱动器主要销售型号中，价格更低的型号占比有所上升，产品型号构成的变动导致了平均单价的下降。

(2) 单位成本上升导致毛利率下降

受 2024 年度客户需求下滑影响，公司 2024 年度产能利用率有所下滑，由于固定成本不能有效摊薄，无刷电机驱动器和有刷电机驱动器的平均单位成本均有小幅上升，因此导致了毛利率的下降。

综上，单价和单位成本的双重影响导致电机驱动器毛利率波动，进而导致标的公司毛利率波动。

3、主要产品单价变动分析

报告期内，标的公司各类产品的单价情况如下：

产品类别	2024 年度	2023 年度
电机驱动器	0.59P1	1.00P1
其中：无刷电机驱动器	0.97P1	1.42P1
有刷电机驱动器	0.45P1	0.48P1
信号控制器	2.53P2	1.00P2
光源驱动器	0.78P3	1.00P3
其他微电路产品	0.58P4	1.00P4
合计	0.57P	1.00P

注：2023 年各大类产品单价以 Pi 代替，其他各年以 2023 年单价为基础列示

电机驱动器产品为标的公司的主要产品。报告期内，标的公司产品单价下降，主要由电机驱动器产品的单价下降导致，标的公司电机驱动器分无刷电机驱动器和有刷电机驱动器。

(1) 无刷电机驱动器产品主要型号的销量占比和单价情况如下：

型号	2024 年度		2023 年度	
	销量占比	单价	销量占比	单价
型号 1	2.91%	0.87P	39.40%	1.00P
型号 2	0.99%	1.50P	10.85%	1.51P
型号 3	-	-	12.99%	1.51P
型号 4	-	-	9.93%	1.52P
型号 5	3.36%	1.53P	9.78%	1.52P
型号 6	39.27%	0.50P	-	-
型号 7	8.73%	1.26P	1.87%	2.17P
型号 8	1.53%	1.18P	-	-
型号 9	0.89%	1.83P	0.03%	1.80P
型号 10	0.96%	2.27P	-	-
合计	76.83%	/	84.85%	/

注：2023 年无刷电机驱动器型号 1 产品单价以 P 代替，其他各年及各型号产品单价以 2023 年型号 1 产品单价为基础进行列示。因标的公司产品型号众多，本回复不同问题之回复中型号 n(n=1,2...)之间不存在对应关系。

如上表所示，2024 年度，无刷电机驱动器产品均价相比 2023 年度下降 31.97%，主要由于销量占比最高的型号 6 产品单价较低导致。

（2）有刷电机驱动器产品主要型号的销量占比和单价情况如下：

型号	2024 年度		2023 年度	
	销量占比	单价	销量占比	单价
型号 1	8.84%	0.92P	33.01%	1.00P
型号 2	5.40%	0.94P	26.94%	1.01P
型号 3	6.89%	2.96P	20.88%	3.24P
型号 4	12.88%	3.90P	13.35%	3.97P
型号 5	35.81%	0.71P	-	-
型号 6	25.73%	2.84P	-	-
合计	95.55%	/	94.18%	/

注：2023 年有刷电机驱动器型号 1 产品单价以 P 代替，其他各年及各型号产品单价以 2023 年型号 1 产品单价为基础进行列示。

如上表所示，2024 年度，有刷电机驱动器产品均价相比 2023 年度下降 6.02%，主要由于各型号产品单价均略有下降导致。

综上，各型号产品降价、产品型号构成变化共同导致了报告期内标的公司电

机驱动器产品单价的下降，进而导致标的公司各类产品平均单价的下降。

（二）产品定价和收入金额是否受到客户军审定价等因素的影响，相关因素在预测期内是否会持续存在，预测期高毛利的可实现性

标的公司下游客户主要为军工集团下属企业及科研院所等，多数客户基于过往合作历史、技术实力及行业口碑等因素，经过资格审查后选择标的公司成为其合格供应商，与其开展商务谈判并确定合作事宜。标的公司通常基于工艺、性能、供货量等因素确定报价后，与客户协商确定最终销售价格。标的公司下游客户与标的公司就某一型号产品确定交易价格后，在后续合作过程中价格将保持稳定，不会频繁调整产品单价。

根据《军品定价议价规则（试行）》（国办函〔2019〕11号）《〈军品定价议价规则（试行）〉实施细则》（以下简称《实施细则》）等有关规定，军方审价一般针对总体单位或子系统类军品承制单位，对部分重要配套产品开展延伸审价。通常情况下，军品审价制度适用于终端定型、列装装备，相关配套产品价格一般结合技术难度、可靠性、应用环节、合理利润率等因素确定。因此，并非所有的军工产业链中的产品均受到军审定价。

标的公司同行业可比上市公司中，新雷能、宏达电子未提及其产品会受到军方审价的影响，振华科技、智明达受到军方审价的影响较小，仅甘化科工产品价格会受到军方审价的影响。

标的公司处于军工电子产业链中上游，产品主要属于电子器件环节，下游客户采购标的公司产品后需要经过进一步生产、加工、组装后应用在装备终端；且标的公司通过下游总体单位或配套单位向军方实现销售，军方亦未指定总体单位或配套单位使用标的公司所提供的产品。标的公司产品应用于终端定型、列装装备，销售价格不会直接受到军方审价影响，若下游客户产品受军方审价的影响，导致其产品售价大幅降低，从而要求标的公司降价，则标的公司可能会受到军方审价的间接影响。

报告期内，由于部分客户受宏观经济变动、军方审价、预算调整等因素影响，传导至标的公司，导致部分产品型号存在确认收入后调价的情况，各期收入调整金额分别为-216.14万元、-157.32万元，占各期营业收入比例分别为-0.70%、

-0.96%，影响较小。因此，报告期内，标的公司可能受到军方审价的间接影响有限。

本次评估中，在预测标的公司未来产品定价和收入金额时，已充分考虑未来标的公司可能受到军方审价的间接影响，预测未来各主要产品毛利率均有下降，具体如下：

历史期间	2020 年 A	2021 年 A	2022 年 A	2023 年 A	2024 年 A
电机驱动器	86.57%	84.74%	83.62%	79.14%	64.88%
光源驱动器	90.16%	86.43%	90.48%	80.26%	67.05%
信号控制器	85.67%	86.23%	84.79%	73.15%	82.97%
其他微电路产品	80.16%	77.49%	74.63%	74.64%	57.97%
预测期间	2025 年 E	2026 年 E	2027 年 E	2028 年 E	2029 年 E
电机驱动器	63.60%	62.56%	61.72%	60.63%	59.86%
光源驱动器	67.04%	64.94%	63.09%	61.47%	59.11%
信号控制器	75.04%	72.61%	71.24%	69.26%	67.08%
其他微电路产品	55.07%	54.21%	54.06%	53.20%	52.56%

此外，标的公司所处军工电子行业正处于持续增长周期，受益于军费预算合理增长、装备支出持续走高和国防智能化、信息化建设的有序推进，在国防信息化和自主可控双重驱动之下，未来行业将持续高景气发展；受益于在军工电子领域的深厚技术储备和经验积累，标的公司与下游各军工集团下属企业和科研单位的合作不断加深，客户规模逐年增长；同时，标的公司积极开展跨产品品类的技术研发，在姿态控制系统、无人机控制系统、高精度电源等多个新品类产品已取得明显的研发成果，新型号和新品类产品以其技术先进性和产品定制化特征，支撑公司更高的定价空间。

因此，标的公司未来受客户军审定价等因素影响有限，预测期高毛利具有可实现性。

五、各项期间费用的预测过程及相关依据，预测期内期间费用率呈现下滑趋势的合理性；

（一）各项期间费用的预测过程及相关依据

1、销售费用的预测过程及依据

对销售费用中的各项费用进行分类分析，根据不同费用的发生特点、变动规律进行分析，按照和营业收入的关系、自身的增长规律，采用不同的模型计算。

①折旧（固定资产）、摊销：以新增资本性支出后的长期资产的原值基础上，按平均折旧摊销年限测算，依据 2024 年成本及期间费用分配原则分摊预测；

②折旧（使用权资产）、租赁费：短期租赁考虑一定的增长率预测,长期租赁部分，根据租赁合同预测，合同租赁期到期后考虑一定的增长率预测；

③职工薪酬：未来考虑一定员工数量和工资水平的增长进行预测；

④业务招待费、差旅费、车辆费：未来考虑一定的增长率进行预测；

⑤样品费：该类费用与主营业务关联较大，未来考虑占主营业务收入的一定比例预测；

⑥其他费用：未来考虑一定的增加额进行预测。

2、管理费用的预测过程及依据

对管理费用中的各项费用进行分类分析，根据不同费用的发生特点、变动规律进行分析，按照和营业收入的关系、自身的增长规律，采用不同的模型计算。

①折旧（固定资产）、摊销：以新增资本性支出后的长期资产的原值基础上，按平均折旧摊销年限测算，依据2024年成本及期间费用分配原则分摊预测；

②折旧（使用权资产）：基准日无该款项，未来不予预测；

③职工薪酬：未来考虑一定员工数量和工资水平的增长进行预测；

④业务招待费、差旅、车辆费、装修费、广告及宣传费，未来考虑一定的增长率进行预测；

⑤中介机构服务费：因2022-2024年公司资本市场业务开展，中介机构服务费支出较多，2025年相较于2024年费用金额将会下降，未来考虑每年固定的中介费，与2025年金额一致进行预测；

⑥租赁费：短期租赁，未来考虑一定的增长率进行预测；

⑦其他费用：未来考虑一定的增加额进行预测。

3、研发费用的预测过程及依据

对研发费用中的各项费用进行分类分析，根据企业的研发投入计划、不同费用的发生特点进行分析，采用不同的模型计算。

①折旧（固定资产）、摊销：以新增资本性支出后的长期资产的原值基础上，按平均折旧摊销年限测算，依据2024年成本及期间费用分配原则分摊预测；

②折旧（使用权资产）、租赁费：短期租赁考虑一定的增长率预测,长期租赁部分，根据租赁合同预测，合同租赁期到期后考虑一定的增长率预测；

③职工薪酬：未来考虑一定员工数量和工资水平的增长进行预测；

④差旅费、技术服务费：未来考虑一定的增长率进行预测；

⑤材料费、试验检测费：该类费用与主营业务关联较大，未来考虑占主营业务收入的一定比例预测；

⑥其他费用：未来考虑一定的增加额进行预测。

4、财务费用的预测过程及依据

财务费用中，贷款利息支出根据企业长期借款合同利率预测；存款资金作为溢余资产，以后年度不予预测利息收入，其它财务费用较少，以后年度不予预测。

评估基准日企业借款及每年测算利息支出情况如下：

序号	借款银行	借款金额	借款利率	折算全年的利息支出 (万元)
1	中国农业银行股份有限公司 青岛市南支行	9,800.00	3.40%	333.20
2	中国农业银行股份有限公司 青岛市南支行	100.00	3.40%	3.40
合计		9,900.00	/	336.60

（二）预测期内期间费用率呈现下滑趋势的合理性

预测期内期间费用和期间率情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 E	2026 年 E	2027 年 E	2028 年 E	2029 年 E
期间费用金额					
销售费用	893.09	942.86	999.69	1,174.74	1,300.33
管理费用	2,612.70	2,724.06	2,875.43	3,105.71	3,430.70

项目	2025 年 E	2026 年 E	2027 年 E	2028 年 E	2029 年 E
期间费用金额					
研发费用	1,978.33	2,153.73	2,445.51	2,900.61	3,228.43
财务费用	336.60	336.60	336.60	336.60	336.60
期间费用合计	5,820.72	6,157.26	6,657.23	7,517.67	8,296.06
期间费用率					
销售费用率	3.40%	2.90%	2.51%	2.49%	2.47%
管理费用率	9.95%	8.37%	7.23%	6.58%	6.53%
研发费用率	7.53%	6.62%	6.15%	6.14%	6.14%
财务费用率	1.28%	1.03%	0.85%	0.71%	0.64%
期间费用率	22.16%	18.93%	16.74%	15.92%	15.78%

2022 年至 2024 年标的公司期间费用率分别为 11.53%、15.44%、33.00%，2024 年期间费用率较高主要系 2024 年度受下游军工集团客户需求下滑影响，标的公司营业收入有所下降，低于以前年度平均水平。

预测期销售费用率约为 2%-4%，报告期平均销售费用率约为 2%；预测期管理费用率约为 6%-10%，报告期平均管理费用率约为 11%；预测期研发费用率约为 6%-8%，报告期研发费用率约为 7%。财务费用根据公司基准日的付息负债进行预测。

预测期内，公司期间费用随经营规模的扩大而增加，期间费用率受规模效益影响而有所下降，仍在公司报告期费用率区间范围内，因此期间费用率测算具备合理性。

六、2024 年标的公司其他收益大幅增长的原因，预测期内未考虑资产减值损失的审慎性，结合标的公司报告期内应收账款周转率下滑等因素分析预测期信用减值损失预计的充分性；

（一）2024 年标的公司其他收益大幅增长的原因

2024 年其他收益大幅增长，主要原因为 2024 年 12 月标的公司收到 7,239.01 万元的军品退税，该退税系公司前期销售累积实现的军品增值税退税。

1、军品退税的详细情况

依据《财政部国家税务总局关于军品增值税政策的通知》（财税〔2014〕28号）和《国防科工局关于印发<军品免征增值税实施办法>的通知》（科工财审〔2014〕1532号）相关政策，标的公司2022年之前签订、满足条件且未执行完的军品收入对应合同免交增值税。

标的公司于2021年末向国防科工局省工办申请将部分销售合同加入军品免征增值税合同清单，涉及合同数量为74个，总金额为15.35亿元。2023年5月国家税务总局将批复文件下发至山东省税务局。由于青岛市税务局作为计划单列市，和山东省税务局属于行政平行单位，按正常流程省税务局无法向青岛市税务局转发文件，因此青岛市税务局未及时收到批复文件。由于国家税务总局下发免税文件的频次较少，青岛市税务局及公司于2024年11月收到重新下发的财税〔2024〕27号文件批复。

收到文件批复后，针对该批复下合同涉及的、已在以前月份作为增值税应税收入完成纳税申报的符合退税条件增值税额，标的公司于2024年12月分三笔提起了退税申请，涉及2018年11月至2024年9月一共48期的增值税纳税申报表更正。青岛市市南区税务局于12月17日及12月25日分批完成了退税申请的审核，准予退还税款并于当月分两笔完成了税款退库，合计金额为7,239.01万元。

2、会计处理的合规性

根据《财政部 国家税务总局关于军品增值税政策的通知》（财税〔2014〕28号）以及《财政部 税务总局关于调整军品增值税政策的通知》（财税〔2021〕67号），标的公司2021年12月31日前已签订的部分军品销售合同经相关主管部门备案审批后，免征增值税。根据《企业会计准则第16号——政府补助》第九条规定，政府补助用于补偿企业以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿企业已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益或冲减相关成本。由于标的公司收到的退税属于对以前年度军品增值税的返还，属于补偿企业已发生的相关成本费用或损失，标的公司一次性计入其他收益符合准则规定。

3、军品退税的会计处理符合行业惯例

根据新光光电（688011.SH）披露的《招股说明书》，“根据国家有关规定，公司军品销售业务实行增值税免税政策，对该部分收入对应销项税额予以返还或免税。在实际操作中，公司与客户签署军品销售合同经上级主管部门备案确认后，由相关部门将免税信息下达至地方税务主管部门。由于前述流程较长，涉及政府部门较多，公司大部分军品合同备案时间较长，在收入确认时点存在部分军品合同尚未完成备案的情形。对未能及时进行备案的合同，公司在收入确认时点按照确认的产品销售收入计提应交增值税，待取得合同备案后，再向税务主管部门申请退税，并在确定可以收到退税款时将其计入当期其他收益”。

根据邦彦技术（688132.SH）披露的《发行人及保荐机构关于发行注册环节反馈意见落实函的回复》，“公司在确认军品销售收入时，若对应的合同未完成审批，未以军品免征增值税合同清单进行下发的，公司把合同金额作为含税金额进行计算，按照不含税金额确认收入，并同步计提应交增值税销项税额。待完成审批并获得财政部和国家税务总局核发的军品免征增值税合同清单时，按‘合同免税清单’对应的军品免征增值税金额确认政府补助计入当期‘其他收益’和‘其他应收款-应收退税款’，作为经常性损益”。

根据华秦科技（688281.SH）披露的《发行人及保荐人关于第二轮审核问询函之回复报告》，“军品增值税退税涉及审核层级较多，较为复杂，公司最终实际获得退税批复的时间与进行退税申请的时间间隔通常较长。公司在获得军品增值税退税申请批复的期间将退税金额计入当期损益，公司通常在获得退税批复前已缴纳相应增值税税款，按照规定，公司将以退税金额抵减以后应缴纳的增值税税款”。

因此，标的公司在收到军品退税款后计入当期其他收益，相关会计处理符合行业惯例和《企业会计准则第 16 号——政府补助》规定。

（二）预测期内未考虑资产减值损失的审慎性

报告期内，标的公司资产减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 A	2024 年 A
资产减值损失	-60.85	-73.33

报告期内，标的公司资产减值损失主要为计提的存货跌价。因受客户订单调整、产品更新等因素的影响，标的公司对库龄较长的呆滞库存商品及原材料、在产品计提了少量跌价准备。

公司产品生产主要采用以销定产并适量备货的模式，产品实现销售的确定性较高，主营业务毛利率水平相对较高，标的公司不存在大范围减值情形。

报告期内实际发生的减值金额较小，因此资产减值损失科目预测期内未单独予以测算。

(三)结合标的公司报告期内应收账款周转率下滑等因素分析预测期信用减值损失预计的充分性

标的公司 2023 年、2024 年应收账款周转率分别为 1.55、0.63。报告期内，应收账款周转率有所下降，主要由于 2024 年度受行业影响标的公司营业收入出现下滑，下游行业需求萎缩，客户销售回款周期被动拉长，导致较低公司应收账款周转率下降。2023 年、2024 年，公司实际核销的应收账款分别为 0 万元、0 万元。应收账款实际损失较小，损失率较低。

标的公司最近两年末应收账款账龄构成如下：

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
1 年以内	18,230.64	18,340.62
1-2 年	10,232.86	4,891.94
2-3 年	34.94	252.96
3-4 年	28.80	39.36
4-5 年	24.00	-
合计	28,551.25	23,524.88

结合标的公司应收账款迁徙率和因核销导致的应收账款损失，测算出标的公司应收账款综合历史损失率如下：

账龄	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
1 年以内	0.52%	0.45%

账龄	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
1-2 年	2.14%	3.23%
2-3 年	10.95%	27.73%
3-4 年	30.49%	50.00%
4-5 年	100.00%	100.00%
5 年以上	100.00%	100.00%

结合标的公司账龄结构和历史损失率，测算出标的公司 2023 年末、2024 年末应收账款坏账损失金额分别为 330.37 万元、350.39 万元，占应收账款余额比例分别为 1.40%、1.23%。

本次基于历史应收账款坏账损失情况，对未来可能影响现金流而产生的坏账损失进行预测，对每年新增含税收入（即确认的合同金额）的 5%确认当期信用减值损失，预测情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 E	2026 年 E	2027 年 E	2028 年 E	2029 年 E
信用减值损失	-557.44	-353.95	-409.56	-420.56	-302.58

对比历史应收账款坏账损失金额来看，本次对新增含税收入的 5%确认预测期各期信用减值损失，符合公司会计政策和实际情况，具备充分性。

七、截至目前，科凯电子 2024 年及 2025 年总体收入、毛利率、毛利和净利实现情况，以及各类主要产品价格、销量、收入与评估预测的差异情况及原因分析，标的公司 2024 年和 2025 年业绩完成和覆盖情况。

（一）截至目前，科凯电子 2024 年及 2025 年总体收入、毛利率、毛利和净利实现情况，标的公司 2024 年和 2025 年业绩完成和覆盖情况

截至目前，科凯电子 2024 年及 2025 年业绩实现情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月			2024 年度		
	实现数	2025 年预测数	完成度	实现数	2024 年预测数	完成度
收入	15,440.76	26,263.55	58.79%	16,397.41	16,485.41	99.47%
毛利	11,383.47	16,558.47	68.75%	10,565.09	10,738.57	98.38%
毛利率	73.72%	63.05%		64.43%	65.14%	/

项目	2025 年 1-9 月			2024 年度		
净利润	6,225.06	8,582.04	72.54%	9,991.68	9,998.36	99.93%

2024 年度，标的公司实现收入 16,397.41 万元，净利润 9,991.68 万元，2024 年度标的公司收入实现数与评估预测结果相差 88 万元，主要是由于评估预测时 2024 年审计工作尚未完成，故与最终实现数据略有差异。

2025 年 1-9 月，标的公司实现收入 15,440.76 万元，净利润 6,225.06 万元，截至目前标的公司业绩完成情况良好。

2025 年以来，随着终端客户需求释放，下游军工行业呈现回暖趋势。2025 年 4 月 25 日同行业可比上市公司智明达披露 2025 年一季度报告，显示其一季度营业收入同比增加 64.69%，净利润和经营性现金流由负转正，相关产品订单出现爆发式增长，一季度新增订单较上年同期大幅增长，同比创历史新高。

在细分领域方面，导弹产业链订单增长趋势显著，上游电子元器件行业公司如鸿远电子（603267.SH）发布半年度业绩预告，显示其 2025 年上半年业绩同比增长近 50%，标的公司同行业公司智明达（688636.SH）上半年收入同比增长超过 80%；军用航空和无人机产业链受军贸需求驱动，订单需求持续提升，例如下游整机厂中无人机（688297.SH）近期披露投资者交流情况，显示其预计 2025 年军贸收入达到 14 亿元，相比 2024 年增长超过 100%。

2025 年上半年，标的公司新签在手订单超过 1.34 亿元，新签备产订单超过 0.74 亿元，创历史同期新高，标的公司根据客户交货需求并结合自身排产计划积极推进产品生产交付，在手订单按计划有序实施，预计将分批次完成交付并确认收入。

根据标的公司 2024 年末在手订单和 2025 年上半年新签订单测算，标的公司 2025 年预计能实现收入 27,866 万元，覆盖评估预测数比例为 106.10%。具体测算过程详见本题回复之“三、2024 年标的公司营业收入大幅下滑情况下，预计未来营业收入快速增长、复合增长率远超历史增长率的合理性和审慎性，结合下游客户生产采购计划、标的公司与客户签订的框架协议、新产品研发和认证情况及在手订单等相关依据，进一步分析预测期高营业收入的可实现性；”之“（二）结合下游客户生产采购计划、标的公司与客户签订的框架协议、新产品研发和认

证情况及在手订单等相关依据，进一步分析预测期高营业收入的可实现性”。

综上，标的公司 2024 年及 2025 年业绩完成和覆盖情况良好。

（二）各类主要产品价格、销量、收入与评估预测的差异情况及原因分析

2024 年度，标的公司主要产品的价格、销量、收入和评估预测的对比情况如下：

单位：万元

产品类别	实际完成情况			评估预测情况		
	收入	销量	价格	收入	销量	价格
电机驱动器	13,801.30	1.00S1	1.00P1	13,843.20	1.00S1	1.00P1
光源驱动器	425.55	1.00S2	0.70P2	607.79	1.00S2	1.00P2
信号控制器	268.20	1.00S3	1.02P3	264.05	1.00S3	1.00P3
其他微电路产品	1,900.73	1.00S4	1.08P4	1,767.29	1.00S4	1.00P4

2024 年度，标的公司电机驱动器和信号控制器产品的价格、销量、收入与评估预测数基本一致。光源驱动器产品的收入低于预测数，主要由于评估预测时参考历史价格进行预测，与实际结算价格有一定差异。

2025 年 1-9 月，科凯电子主要产品的价格、销量、收入和评估预测的对比情况如下：

单位：万元

产品类别	实际完成情况				评估预测情况（2025 年度）			
	收入	销量	价格	毛利率	收入	销量	价格	毛利率
电机驱动器	13,269.91	0.48S1	1.24P1	73.66%	22,470.37	1.00S1	1.00P1	63.60%
光源驱动器	900.53	0.99S2	1.01P2	76.21%	897.89	1.00S2	1.00P2	67.04%
信号控制器	240.36	0.82S3	0.81P3	77.00%	364.59	1.00S3	1.00P3	75.04%
其他微电路产品	1,025.28	0.11S4	3.86P4	71.60%	2,528.53	1.00S4	1.00P4	55.07%

2025 年 1-9 月，标的公司业绩实际完成情况与 2025 年全年预测情况有一定差异，分产品分析如下：

（1）电机驱动器的销量和收入尚未达到全年预测数，价格及毛利率均高于全年预测数。主要原因系标的公司电机驱动器型号众多，2025 年实际订单情况与评估基准日在手订单存在一定差异。电机驱动器系标的公司核心产品，目前标

的公司电机驱动器在手订单充足，足以覆盖全年预测收入。

(2) 光源驱动器的收入、销量和价格实际完成情况基本达到全年预测数，毛利率显著高于全年预测数，主要由于 2025 年客户 B2 光源驱动器订单情况显著好于历史订单情况。

(3) 信号控制器的收入、销量和价格略低于全年预测数，但整体差距较小，毛利率达到全年预测水平。信号控制器产品占标的公司营业收入比例较低，且各年度销售型号差异较大，因此历史期间平均单价、销量均有波动，本次评估参考历史销售情况进行预测，与实际订单情况具有一定差异。

(4) 其他微电路产品的收入、销量低于全年预测数，价格和毛利率显著高于全年预测数。主要原因系其他微电路产品中起发控制器等高单价、高毛利的新产品占比上升，由于评估基准日部分新型号产品尚未有明确订单，基于谨慎性未予预测。未来随着姿态控制系统、导引头、无人机等新产品的陆续推出，标的公司其他微电路产品的单价、销量将持续上升，其他微电路产品将成为标的公司新的业绩增长点。

综上，标的公司各类主要产品的价格、销量、收入与评估预测情况存在一定差异，具有合理性。

八、核查程序及核查结论

(一) 核查程序

针对上述问题，独立财务顾问履行了如下核查程序：

1、查阅东洲评估出具的《资产评估报告》（东洲评报字【2025】第 1755 号）及其相关评估说明和评估明细表、标的公司 2020 年至 2024 年的审计报告，对比分析标的公司预测期和历史期间关键财务指标的差异原因及合理性；

2、分产品对比分析标的公司收入预测的审慎性，向标的公司有关人员了解其他微电路产品的具体构成及未来发展趋势，分析其预测期收入增长的合理性；

3、向标的公司有关人员了解主要客户的生产和采购计划和在研项目最新进展，查阅标的公司的在手订单、备产订单、意向函、框架协议。对标的公司备产

订单进行逐一核查，查阅并确认其产品名称、型号、数量、价格、供货时间等具体内容。查阅了相关合同、报价单或前次执行订单等，结合标的公司历史订单执行情况，进一步分析预测期收入的可实现性；

4、查阅标的公司的收入成本大表，分析报告期内各产品的收入、毛利率、单价情况，向标的公司有关人员了解报告期内产品价格变动的具体原因，查询相关行业报告，了解标的公司下游应用领域未来发展情况，结合标的公司的在研项目和取得的奖项情况，进一步分析预测期高毛利的可实现性；

5、查阅标的公司的评估报告、说明及明细表、审计报告，对比分析预测期内期间费用率的合理性；

6、查阅标的公司大额其他收益相关银行回单、财务凭证等记录，了解分析其他收益产生的背景；查阅标的公司存货跌价测算表，分析预测期内资产减值损失的审慎性；查阅标的公司应收账款坏账准备计提与核销明细，分析预测期信用减值损失的充分性；

7、查阅标的公司 2024 年度审定报表及 2025 年未审财务报表和收入成本表，分析标的公司业绩完成情况和与评估预测差异情况；查阅标的公司排产及发货计划，结合在手订单分析预计业绩覆盖情况。

（二）核查结论

经核查，独立财务顾问认为：

1、预测期标的公司营业收入增长率与历史期间差异不大，整体毛利率、各主要产品毛利率、各项期间费用率、净利率等较历史期间整体有所下降，差异属于合理情形，预测期内相关指标按与业务的匹配关系进行预测，具备合理性、审慎性。

2、各主要产品收入预测具备合理性、审慎性；其他微电路产品由于品类较多，预测期收入快速增长具备合理性。

3、随着军工电子行业稳步发展，下游需求逐步恢复，标的公司业绩有望实现持续增长，预计未来营业收入复合增长率具有合理性和审慎性；标的公司在手订单充足，新产品研发和认证有序推动，预测期营业收入具有可实现性。

4、受产品降价、产品型号构成变化、销量下降导致单位成本分摊上升等因素影响，报告期内标的公司产品收入、毛利率、单价呈现下降趋势，具有合理性；预测期内标的公司产品定价和收入受军审定价等因素影响有限；标的公司凭借多年技术积累和突出的研发能力，行业地位稳固，所属行业进入门槛较高，预测期内高毛利具有可实现性。

5、各项期间费用的预测过程及相关依据充足，预测期内期间费用率呈现下滑趋势主要系规模效应导致，符合公司实际与行业特点。

6、2024 年标的公司其他收益大幅增长系 2024 年 12 月收到前期累积军品增值税退税，具备合理性；预测期内未考虑资产减值损失具备审慎性。经结合标的公司报告期内应收账款周转率下滑等因素分析，预测期信用减值损失预计符合公司会计政策和实际情况，具备充分性。

7、截至目前，标的公司 2024 年业绩完成和覆盖情况良好，主要产品价格、销量、收入与预测数匹配，标的公司 2025 年 1-9 月业绩完成情况、主要产品价格、销量、收入与预测数存在一定差距；标的公司在手订单充足，预计 2025 年全年业绩完成和覆盖情况良好。

问题 7. 关于标的公司收入

重组报告书披露，（1）报告期内科凯电子主营业务收入分别为 27,236.79 万元、30,754.49 万元和 9,567.80 万元，其中无刷电机驱动器收入分别为 14,374.62 万元、21,136.01 万元和 3,703.43 万元；（2）标的公司收入确认方法包括以下两种，一是客户直接验收的，按照合同约定交付产品，在取得客户验收单时确认销售收入；二是对于客户下厂验收或委托验收的，于验收完成后发货，在取得客户签收单时确认销售收入。

请公司在重组报告书中补充披露标的公司报告期内及未来经营业绩波动的相关风险提示。

请公司披露：（1）标的公司 2024 年 1-8 月无刷电机驱动器收入金额和占比大幅下滑，而有刷电机驱动器收入占比大幅提升的原因；（2）报告期内标的公司主要产品型号的收入构成情况、是否存在产品单一的风险，新型号产品的研发、认证和在手订单情况；（3）报告期内标的公司收入和业绩变动情况是否符合行业变动趋势；结合主要产品的种类和用途，说明现有产品是否具备稳定的采购需求、后续是否能持续获取采购订单，未来销售收入的稳定性；（4）标的公司主要产品的定价依据，产品单价是否受到军审定价、审价调整的影响，是否存在确认收入后调整产品价格的情形；（5）标的公司与客户是否存在背靠背结算方式，货款结算是否依赖于终端客户回款情况，如存在，进一步分析相关结算方式对收入确认的影响；（6）报告期内通过验收、签收方式确认收入的金额及比例，验收和签收确认收入的具体判断标准、是否在合同中明确约定；委托验收情形下的被委托方，是否签订相应合同、明确验收标准，是否存在客户签收后验收不合格或退换的情形；两种收入确认方法获取的确认依据及内控制度运行情况，签收和验收方式确认收入的时间间隔，是否存在选择收入确认方法调节收入的情形。

请独立财务顾问和会计师核查以上事项，说明对标的公司收入真实性、准确性、截止性以及收入确认方法的核查过程，说明具体核查方法和比例，并发表明确意见。

【回复】

公司已在《重组报告书》第十二节 风险因素之“二、与标的资产相关的风险”中补充披露标的公司业绩波动相关风险：

“（九）报告期及未来业绩波动风险

报告期内，标的公司营业收入分别为 30,755.70 万元和 16,397.41 万元，归母净利润分别为 16,697.68 万元和 9,991.68 万元。2023 年下半年开始，受军工行业整体下行影响，下游采购需求有所减少，导致标的公司 2024 年经营业绩有所下滑。若未来军工行业整体环境出现重大不利变化，标的公司业务经营可能会受到一定不利影响，从而给标的公司未来业绩造成不利影响。”

一、标的公司 2024 年 1-8 月无刷电机驱动器收入金额和占比大幅下滑，而有刷电机驱动器收入占比大幅提升的原因；

2022 年-2024 年 8 月，标的公司无刷驱动器、有刷驱动器主营业务收入占比情况如下：

单位：万元

产品类别	2024 年 1-8 月		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
无刷电机驱动器	3,703.43	38.71%	21,136.01	68.72%	14,374.62	52.78%
有刷电机驱动器	4,266.98	44.60%	5,819.02	18.92%	8,861.42	32.53%
电机驱动器合计	7,970.40	83.30%	26,955.03	87.65%	23,236.03	85.31%

2022 年-2024 年 8 月，标的公司主要客户无刷电机驱动器主营业务收入占比情况如下：

单位：万元

客户	2024 年 1-8 月		2023 年		2022 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
B1 单位	1,050.56	28.37%	8,948.30	42.34%	8,745.32	60.84%
A1 单位	182.53	4.93%	155.84	0.74%	160.48	1.12%
A2 单位	1,435.58	38.76%	6,455.16	30.54%	2,866.05	19.94%
C1 单位	157.25	4.25%	2,208.12	10.45%	982.66	6.84%
B2 单位	214.02	5.78%	443.1	2.10%	634.28	4.41%
合计	3,039.95	82.08%	18,210.51	86.16%	13,388.77	93.14%
总计	3,703.43	100.00%	21,136.01	100.00%	14,374.62	100.00%

2024 年 1-8 月，标的公司无刷驱动器收入及占比大幅下滑，主要系无刷驱动器主要客户 B1、A2、C1 在 2024 年 1-8 月无刷驱动器采购量大幅下滑所致。2024 年度军工行业处于“十四五”规划中期调整阶段，政策方向和技术路径重新梳理导致部分订单延后下达。此外，行业内部人事调整导致部分项目审批和订单下达延迟，导致标的公司客户无刷电机驱动器采购量整体有所下滑。报告期内，上述客户采购的无刷电机驱动器型号构成情况如下：

2022 年-2024 年 8 月，B1 单位采购无刷电机驱动器型号构成：

单位：万元

型号	2024 年 1-8 月		2023 年		2022 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
型号 1	-	0.00%	3,121.79	34.89%	2,848.71	32.57%
型号 2	98.44	9.37%	2,606.97	29.13%	3,163.54	36.17%
型号 3	0.48	0.05%	2,379.08	26.59%	2,600.81	29.74%
型号 4	736.04	70.06%	645.43	7.21%	36.75	0.42%
型号 5	78.58	7.48%	-	0.00%	36.11	0.41%
其他型号	137.01	13.04%	195.02	2.18%	59.40	0.68%
合计	1,050.56	100.00%	8,948.30	100.00%	8,745.32	100.00%

2024 年 1-8 月，B1 单位采购型号 1、型号 2、型号 3 的无刷电机驱动器较 2022 年、2023 年大幅减少，主要原因为客户对产品进行了更新换代，对标的公司产品提出了逐步国产化替代要求，标的公司为适应客户需求，全部使用国产零部件，已经研制对应的新型号产品，由于新型号产品从开始供货到批量供应存在一定周期，同时客户仍有一定的存量原型号产品可用，满足过渡期间生产需求，因此目前新型号产品产生的收入尚较小。报告期内，标的公司无刷电机驱动器在客户 B1 单位同类产品采购量占比始终大于 50%。

2022 年-2024 年 8 月，A2 单位采购无刷电机驱动器型号构成：

单位：万元

产品型号	2024 年 1-8 月		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
型号 1	113.18	7.88%	6,251.25	96.84%	2,620.38	91.43%
型号 2	1,309.66	91.23%		0.00%		0.00%
型号 3	-	0.00%	199.73	3.09%	215.93	7.53%

产品型号	2024 年 1-8 月		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
型号 4		0.00%		0.00%	16.99	0.59%
型号 5	12.74	0.89%		0.00%		0.00%
其他型号	-	0.00%	4.18	0.06%	12.74	0.44%
合计	1,435.58	100.00%	6,455.16	100.00%	2,866.05	100.00%

2024 年 1-8 月，客户 A2 单位采购型号 1 的无刷电机驱动器较 2022 年、2023 年大幅减少，主要原因是客户 A2 对产品进行了更新换代，对标的公司产品提出了国产化替换要求，标的公司为适应客户需求，全部使用国产零部件，已经生产对应的新型号产品，对应新型号为型号 2，由于新型号产品尚未实现批量供应，因此 2024 年 1-8 月，客户 A2 对无刷驱动器的采购量总体相对 2022 年、2023 年有所下降。标的公司型号 2 产品 2024 年全年收入以及在手订单金额分别为：

单位：万元

原型号	新型号	2024 年收入金额	在手订单金额
型号 1	型号 2	1,309.66	352.8

由于新型号产品从供货到实现批量供应存在一定周期，因此目前新型号产品实现的收入尚较少。

2022 年-2024 年 8 月，C1 单位采购无刷电机驱动器型号构成：

单位：万元

产品型号	2024 年 1-8 月		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
型号 1	23.41	14.88%	2,190.86	99.22%	961.24	97.82%
型号 2	76.55	48.68%	-	0.00%	-	0.00%
型号 3	52.46	33.36%	-	0.00%	-	0.00%
型号 4	4.83	3.07%	17.26	0.78%	-	0.00%
型号 5	-	0.00%	-	0.00%	21.42	2.18%
合计	157.25	100.00%	2,208.12	100.00%	982.66	100.00%

2024 年 1-8 月，客户 C1 单位采购型号 1 的无刷电机驱动器较 2022 年、2023 年大幅减少，主要系：（1）客户 C1 单位自身采购计划波动所致。2023 年度，客户 C1 单位采购了较多型号 1 无刷电机驱动器，2024 年尚有部分存量可满足其生产需要，同时受行业下滑影响，2024 年其需求亦有所降低；（2）2025 年 2 月

前，标的公司该型号产品尚未取得客户 C2 单位的批量供应资格，客户 C2 通过 C1 购买标的公司型号 1 产品，2025 年 2 月起，标的公司已取得客户 C2 单位该型号产品的批量供应资格，客户 C2 单位可直接向标的公司进行批量采购，从而客户 C1 单位对标的公司该型号产品采购量有所下降。

截至 2025 年 6 月 30 日，客户 C2 单位与标的公司累计已签署该型号产品订单金额 678.83 万元；客户 C1 单位对标的公司型号 1 产品的在手订单金额为 637.50 万元，客户 C1 单位需求有所恢复。

2022 年-2024 年 8 月，标的公司有刷电机驱动器主营业务收入占比情况如下：

单位：万元

客户	2024 年 1-8 月		2023 年		2022 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
B1 单位	-	0.00%	13.45	0.23%	-11.04	-0.12%
A1 单位	3,924.52	91.97%	5,022.75	86.32%	8,198.21	92.52%
A2 单位	20.81	0.49%	353.53	6.08%	231.75	2.62%
C1 单位	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
B2 单位	220.91	5.18%	189.27	3.25%	180.24	2.03%
合计	4,166.24	97.64%	5,579.00	95.88%	8,599.15	97.04%
总计	4,266.98	100.00%	5,819.02	100.00%	8,861.42	100.00%

2022 年-2024 年 8 月，标的公司有刷驱动器收入主要来自客户 A1，A1 客户有刷驱动器收入产品型号构成情况如下：

产品型号	2024 年 1-8 月		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
型号 1	1,975.2	50.33%	1,470.19	29.27%	6,193.45	75.55%
型号 2	800.61	20.40%	1876.63	37.36%	551.23	6.72%
型号 3	199.96	5.10%	751.68	14.79%	499.04	6.09%
型号 4	318.13	8.11%	914.57	18.21%	365.77	4.46%
其他型号	630.61	16.07%	9.68	0.19%	588.71	7.18%
合计	3,924.52	100.00%	5,022.75	100.00%	8,189.21	100.00%

标的公司向 A1 客户销售的有刷驱动器主要型号产品均已列装，近年销量较为稳定，且客户对该型号产品无换代、升级等更新要求，因此报告期内，标的公司有刷驱动器产品销售收入较为稳定。

综上,2024 年 1-8 月标的公司无刷电机驱动器主要客户对标的公司采购量有所减少,主要系型号升级换代、客户采购计划波动以及标的公司某型号产品批量供应资质变化的影响,而有刷电机驱动器采购量相对保持不变,从而导致无刷电机驱动器收入、占比下滑,有刷驱动器收入占比上升。

二、报告期内标的公司主要产品型号的收入构成情况、是否存在产品单一的风险,新型号产品的研发、认证和在手订单情况;

(一) 报告期内主要产品型号的收入构成情况, 是否存在产品单一的风险

报告期内,标的公司主营业务收入主要来源于电机驱动器,各期收入占比超过 80%。具体分型号分析如下:

1、无刷电机驱动器

报告期内,标的公司无刷电机驱动器主要型号产品的销售收入及占比情况如下:

单位: 万元

型号	2024 年度			2023 年度		
	金额	比例	单价	金额	比例	单价
型号 1	1,309.66	21.67%	1.00P	-	-	/
型号 2	736.04	12.18%	2.53P	645.43	3.05%	4.35P
型号 3	145.13	2.40%	4.54P	-	-	/
型号 4	120.35	1.99%	2.35P	-	-	/
型号 5	1,228.22	20.32%	1.75P	6,251.25	29.58%	2.00P
型号 6	108.19	1.79%	3.66P	9.20	0.04%	3.60P
型号 7	98.44	1.63%	2.99P	2,606.97	12.33%	3.03P
型号 8	342.26	5.66%	3.05P	2,360.97	11.17%	3.04P
型号 9	0.53	0.01%	3.32P	3,121.79	14.77%	3.03P
型号 10	0.48	0.01%	2.99P	2,387.71	11.30%	3.03P
型号 11	506.55	8.38%	2.99P	-	-	/
合计	4,595.86	76.03%	/	17,382.32	82.25%	/

2023 年度,无刷电机驱动器产品销售的主要型号为型号 5、型号 7、型号 8、型号 9、型号 10。

2024 年，随着型号 1、型号 3、型号 4 等型号通过中国兵器工业集团、中国航天科工集团等主要客户验证并开始批量供货，其销售收入占比逐渐上升。型号 11 为型号 7 的国产化替代后产品，于 2024 年通过客户验证后开始批量供货，收入增长较多。2024 年，型号 5、型号 7、型号 8、型号 9、型号 10 无刷电机驱动器销售有所减少，具体原因请参见本回复之“问题 7、关于标的公司收入”之“一、标的公司 2024 年 1-8 月无刷电机驱动器收入金额和占比大幅下滑，而有刷电机驱动器收入占比大幅提升的原因”。

2、有刷电机驱动器

报告期内，公司有刷电机驱动器主要型号产品的销售收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度			2023 年度		
	金额	比例	单价	金额	比例	单价
型号 1	1,975.20	25.47%	1.00P	1,470.19	25.27%	1.02P
型号 2	800.61	10.32%	0.76P	1,876.63	32.25%	0.83P
型号 3	997.79	12.86%	0.18P	-	-	/
型号 4	318.13	4.10%	0.23P	914.57	15.72%	0.26P
型号 5	199.96	2.58%	0.24P	751.68	12.92%	0.26P
型号 6	2,867.40	36.97%	0.73P	-	-	/
合计	7,159.10	92.30%	-	5,013.06	86.15%	-

2023 年度，标的公司有刷电机驱动器销售主要型号为型号 1、型号 2、型号 4、型号 5。2024 年，随着型号 3 产品与客户完成技术磨合，稳定性、适配性已得到较好论证，开始向客户批量供货，其收入金额及占比明显上升；型号 6 产品为型号 2 国产化替代后的型号产品，于 2024 年通过客户验证后开始批量供货，收入增长较多。

由以上分析可知，标的公司产品种类丰富、型号众多，随着客户需求的改变，标的公司可生产相应满足客户要求的型号产品，标的公司不存在产品单一的风险。

（二）新型号产品的研发、认证和在手订单情况

2022 年至 2025 年 6 月末，标的公司新型号产品处于研发各阶段的型号数量情况如下：

产品型号所处阶段	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
设计开发	3	7	6	1
初样试制	22	20	19	4
正样试制	26	31	10	11
设计定型	28	10	15	2
合计	79	68	50	18

2022 年至 2025 年 6 月末，标的公司处于研发的新型号产品呈现上升趋势，新型号产品包括伺服电机驱动器、永磁同步电机驱动器、线性控制驱动器、电源模块、集成电路、无人机等产品类别，应用于弹载、机载、舰载、车载及消防等领域。截至 2025 年 6 月末，标的公司已有 26 款新型号产品处于正样试制阶段，较历史期间大幅增加，另有 28 款新型号产品已进入定型阶段，待客户认证后即可批量供货。

2022 年至 2025 年 1-6 月，标的公司完成结项的新型号产品数量如下：

区间	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
结项数量	6	18	25	3

2022 至 2025 年 6 月末，标的公司新型号产品在手订单金额及对应转化为次年收入的收入比例如下：

截至时点	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
新型号产品在手订单金额	1,683.16	222.69	1,827.13	780.55
次年转化收入（含税）	/	190.96	1,827.13	780.55
转化率	/	85.75%	100.00%	100.00%

2022 年末及 2023 年末，标的公司新型号产品在手订单均在次年全部转化为收入；2024 年末标的公司新型号在手订单金额为 222.69 万元，在 2025 年 1-6 月确认收入金额为 190.96 万元，转化率较高。标的公司历史期间新型号产品在手订单转化率均较高，新型号产品的在手订单预计大部分将在 2025 年确认收入。

三、报告期内标的公司收入和业绩变动情况是否符合行业变动趋势；结合主要产品的种类和用途，说明现有产品是否具备稳定的采购需求、后续是否能持续获取采购订单，未来销售收入的稳定性；

（一）报告期内标的公司收入和业绩变动情况是否符合行业变动趋势

标的公司报告期内收入及业绩变动情况如下：

单位：万元

业绩指标	2024 年度	2023 年度
营业收入	16,397.41	30,755.70
净利润	9,991.68	16,697.68

2024 年，标的公司经营业绩有所下滑，主要受军工行业整体下滑影响所致。

报告期内，标的公司及同行业可比上市公司营业收入及归母净利润变动情况如下：

单位：万元

公司名称		新雷能	宏达电子	振华科技	智明达	甘化科工	平均值	科凯电子
2024 年	营业收入	92,173.23	158,550.76	521,928.28	43,792.76	39,628.86	/	16,397.41
	同比变动	-37.16%	-7.07%	-32.99%	-33.95%	22.58%	-17.72%	-46.68%
	归母净利润	-50,077.83	27,923.92	97,018.41	1,945.50	2,051.46	/	9,991.68
	同比变动	-617.17%	-40.81%	-63.83%	-79.79%	108.80%	-138.56%	-40.16%
2023 年	营业收入	146,671.94	170,620.74	778,928.62	66,300.03	32,327.73	/	30,755.70
	同比变动	-14.40%	-20.94%	7.19%	22.58%	-27.42%	-6.60%	12.92%
	归母净利润	9,683.06	47,174.02	268,209.40	9,625.60	-23,306.88	/	16,697.68
	同比变动	-65.75%	-44.61%	12.58%	27.69%	-295.19%	-73.06%	2.57%
2022 年	营业收入	171,351.16	215,818.03	726,686.57	54,086.64	44,538.20	/	27,236.79
	归母净利润	28,270.41	85,171.02	238,246.00	7,538.27	11,940.82	/	16,279.36

虽然同行业公司与标的公司均处于军工行业，但产品类别、应用领域、客户结构以及公司规模与标的公司存在一定差异，因此报告期内业绩变动趋势也存在一定差异，具体分析如下：

1、2023 年，标的公司业绩变动与同行业公司对比情况

2023 年，标的公司经营业绩稳中有升，营业收入及归母净利润变动幅度处于同行业可比公司变动幅度范围内，与振华科技、智明达较为接近。

新雷能受特种行业采购订单波动以及通信及数据中心行业周期影响市场需求不及预期影响，营业收入下降 14.40%；同时 2023 年研发费用增加较多，导致净利润存在较大幅度下降；

宏达电子受下游需求波动及客户成本管控等因素影响，营业收入和归母净利润呈现一定程度的下滑；

甘化科工营业收入和归母净利润大幅下滑，主要系：（1）子公司沈阳含能金属材料制造有限公司和四川升华电源科技有限公司受到军审影响、原材料采购价格上涨、研发及市场等发展性投入规模增加等因素的影响，计提 2.56 亿元商誉减值；（2）甘化科工研发费用同比增加了 2,165.40 万元；（3）部分产品交付不及预期，部分产品价格下调，导致营业收入下降。

2、2024 年，标的公司业绩变动与同行业公司对比情况

标的公司营业收入和归母净利润均有所下滑，营业收入下降幅度大于同行业可比上市公司平均值，与新雷能、振华科技、智明达变动比率较为接近；归母净利润下降幅度小于同行业可比上市公司平均值，与宏达电子、振华科技、智明达较为接近。具体分析如下：

新雷能营业收入变动情况与标的公司较为接近，但归母净利润下降幅度更大，主要原因系新雷能 2024 年计提大额资产减值以及研发费用增加所致；

宏达电子营业收入下降幅度小于标的公司，归母净利润变动幅度与标的公司相近，宏达电子整体规模远大于标的公司，虽然营业收入有所下降，但变动比率小于标的公司；

甘化科工因 2023 年营业收入及归母净利润均大幅下降，导致当年亏损，2024 年有所恢复，因此 2024 年呈现增长趋势。

综上，报告期内，标的公司业绩变动情况与同行业公司存在一定差异，但具有合理性。

（二）结合主要产品的种类和用途，说明现有产品是否具备稳定的采购需求、后续是否能持续获取采购订单，未来销售收入的稳定性

标的公司主要产品包括电机驱动器、光源驱动器、信号控制器以及其他微电路产品。标的公司的核心产品广泛应用于弹载、机载、车载、舰载等多个领域的伺服控制系统及照明控制系统中，具有可靠性高、运行精度高、产品体积小、安装使用便捷等特点，充分满足军工配套产品全温区、抗腐蚀、抗冲击、长寿命、

抗辐照等要求。根据军方现行武器装备采购体制，只有通过军方设计定型批准的产品才可在军用装备上列装，而一般产品定型后均可维持较长的持续供货周期，标的公司现有产品具备稳定的采购需求。截至 2025 年 6 月 30 日，标的公司在手订单金额为 0.76 亿元，备产订单金额为 2.73 亿元。前述订单合计金额为 3.50 亿元。在手订单和备产订单分产品构成情况如下：

产品类别	在手订单	备产订单
电机驱动器	6,322.70	14,899.13
其中：无刷电机驱动器	3,812.42	5,235.58
有刷电机驱动器	2,510.28	9,663.55
信号控制器	-	133.44
光源驱动器	982.02	-
其他微电路产品	336.86	12,302.42
合计	7,641.58	27,334.98

标的公司主要产品在手及备产订单充足，未来销售收入具有稳定性。

四、标的公司主要产品的定价依据，产品单价是否受到军审定价、审价调整的影响，是否存在确认收入后调整产品价格的情形；

（一）标的公司主要产品的定价依据，产品单价是否受到军审定价、审价调整的影响

标的公司下游客户主要为军工集团下属企业及科研院所等，多数客户基于过往合作历史、技术实力及行业口碑等因素，经过资格审查后选择标的公司成为其合格供应商，与其开展商务谈判并确定合作事宜。通常情况下，标的公司主要基于工艺、性能、供货量等因素确定报价后，与客户协商确定最终销售价格。

报告期内，标的公司客户向标的公司实际执行订单/合同时，价格确定包括三种情况：（1）客户下达订单/合同时明确已约定产品价格；（2）客户下单时未明确产品价格，标的公司先行排产，在产品验收/签收前，与客户签订包含产品价格的合同；（3）对于部分前期已经实现销售的型号产品，按照最近一次交易价格执行，客户下单后标的公司与客户沟通并提供产品报价单。报告期内，标的公司三种情况实现主营业务收入的金额及比例如下：

单位：万元

定价方式	2024 年度	2023 年度
------	---------	---------

	金额	占比	金额	占比
订单/合同本身约定价格	12,392.58	75.58%	26,264.90	85.40%
单独签定价合同	2,323.02	14.17%	1,887.96	6.14%
按照最近一次交易价格执行，随附报价单	1,680.18	10.25%	2,601.63	8.46%
合计	16,395.78	100.00%	30,754.49	100.00%

对于按照最近一次交易价格执行的情况，标的公司客户已出具说明：“我单位与科凯电子建立了长期的合作关系，部分型号长期稳定向科凯电子进行采购。实际采购过程中，向科凯电子下发的部分订单仅明确所需型号、数量，未明确产品单价，原因系该等型号为我单位前期已采购过的型号，我单位认可科凯电子提供的报价单，并按照最近一次同型号产品的交易价格进行结算。”通常情况下，标的公司下游客户与标的公司就某一型号产品确定交易价格后，在后续合作过程中价格将保持稳定，不会频繁调整产品单价。

根据《军品定价议价规则（试行）》（国办函〔2019〕11号）《〈军品定价议价规则（试行）〉实施细则》（以下简称《实施细则》）等有关规定，军方审价一般针对总体单位或子系统类军品承制单位，对部分重要配套产品开展延伸审价。标的公司同行业可比上市公司披露其受到军品审价的有关表述如下：

公司名称	主营业务产品	公开披露文件中有关军方审价的表述
新雷能	高效率、高可靠性、高功率密度电源产品的研发、生产和销售	未提及会受到军方审价影响
宏达电子	以高可靠电子元器件和电路模块为核心进行研发、生产、销售及相关服务	未提及会受到军方审价影响
振华科技	新型电子元器件产品及解决方案；现代服务业	公司与客户签订的销售合同一般为固定价格合同，少量暂定价销售合同存在产品暂定价与最终审定价格有差异。2020年、2021年、2022年及2023年1-3月，公司以暂定价确定收入的收入金额占营业收入的比例均小于0.5%
智明达	提供定制化嵌入式计算机产品和解决方案	公司可能会受到国家重点队伍延伸审价的影响
甘化科工	各种规格钨合金预制破片的研发及制造；高效率、高可靠性、高功率密度电源产品的开发设计、生产、销售与服务	子公司部分产品会受到军品审价影响

标的公司同行业上市公司中，新雷能、宏达电子未提及其产品会受到军方审

价的影响，振华科技、智明达受到军方审价的影响较小，仅甘化科工产品价格会受到军方审价的影响。因此，并非所有的军工产业链中的产品均受到军审定价直接影响。标的公司处于军工电子产业链中上游，产品主要属于电子器件环节，下游客户采购标的公司产品后需要经过进一步生产、加工、组装后应用在装备终端；且标的公司通过下游总体单位或配套单位向军方实现销售，军方亦未指定总体单位或配套单位使用标的公司所提供的产品。通常情况下，军品审价制度适用于终端定型、列装装备，相关配套产品价格一般结合技术难度、可靠性、应用环节、合理利润率等因素确定。而标的公司产品属于终端定型、列装装备上游，销售价格不会直接受到军方审价影响，若下游客户产品受军方审价的影响，导致其产品售价大幅降低，从而要求标的公司降价，则标的公司可能会受到军方审价的间接影响。

报告期内，标的公司涉及“暂定价”条款的合同对应的客户、收入确认金额及比例、确定收入后调整价格情况如下：

单位：万元

客户名称	项目	2024 年度	2023 年度
B2	价格调整对应收入调整金额	-0.14	-30.66
	涉及暂定价的合同对应收入确认总额	875.34	1,087.17
	调整比例	-0.02%	-2.82%
	调整金额占营业收入的比例	0.00%	-0.10%
B4	价格调整对应收入调整金额	-0.71	-
	涉及暂定价的合同对应收入确认总额	53.40	-
	调整比例	-1.33%	/
	调整金额占营业收入的比例	0.00%	/

2023 年度、2024 年度，标的公司与客户 B2 签订的部分合同中存在“暂定价”字样的条款，相关合同对应的收入确认金额分别为 1,087.17 万元、875.34 万元，价格调整对应的收入调整金额分别为-30.66 万元、-0.14 万元，调整比例分别为-2.82%、-0.02%，收入调整金额占营业收入的比例分别为-0.10%、0.00%，占比较小；

2024 年度，标的公司与客户 B4 签订的部分合同中存在“暂定价”字样的条款，相关合同对应的收入确认金额为 53.40 万元，价格调整对应的收入调整金额

为-0.71 万元，调整比例为-1.33%，收入调整金额占营业收入的比例为 0.00%，占比较小。

B2、B4 已向标的公司出具说明：

“我单位与外部供应商签订购销协议均使用制式模板，与科凯电子所签订合同中的‘暂定价’条款系我单位制式合同条款。我单位下游客户不存在指定总装单位或配套单位使用科凯电子产品的情形；科凯电子向我单位销售的产品配套层级均较低，均不涉及产品暂定价、军品审价及审价调整等情形。

2022 年至今，我单位与科凯电子交易过程中，存在部分调整产品价格的情形，均系我单位因预算调整与科凯电子协商后调整价格，与合同条款中的“暂定价”以及军品审价无关。”

根据客户 B2、B4 出具的说明，标的公司部分合同中涉及的“暂定价”字样条款主要系军工单位制式合同条款，标的公司产品不涉及军品审价，标的公司存在少量确认收入后调整价格情形，主要系客户受宏观经济、自身受到军审等因素影响，年底项目结算时，根据项目实际支出与原项目预算的差异情况，与标的公司协商，调整部分产品价格，涉及调整价格的收入金额、占比均较小。

（二）是否存在确认收入后调整产品价格的情形

1、是否存在确认收入后调整产品价格的情形

报告期内，标的公司调整产品价格对应收入情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度
收入调整金额	-157.32	-216.14
营业收入	16,397.41	30,755.70
调整比例	-0.96%	-0.70%

注：以上均为确认收入后调整价格情形

标的公司从客户下单到确认收入的时间为 8 个月以内，报告期内，标的公司存在少量产品确认收入后调整产品价格的情形。标的公司确认收入后调整价格的金额分别为-216.14 万元、-157.32 万元，占当期收入比例分别为-0.70%、-0.96%，

占比较低，不会对标的公司经营产生不利影响。

标的公司确认收入后调整产品价格主要系部分客户受宏观经济、自身受到军审等因素影响，年底项目结算时，根据项目实际支出与原项目预算的差异情况，与标的公司协商，调整部分产品价格。标的公司与下游客户均系长年合作关系，在合作稳定的基础上少量让利于客户，也有利于维护良好的客户关系，具有商业合理性。

同行业可比公司中，宏达电子也存在收入确认后调整价格情形，标的公司收入确认后调整价格符合行业惯例。

公司名称	调整价格情况	是否系军审影响
宏达电子	公司 2015 年、2016 年军用银外壳封装产品单价分别下降 7%、15.51%；军用铝外壳封装产品单价分别下降 3.12%、14.18%；部分原因为：银外壳产品是较传统的产品，市场竞争较激烈，公司在保证合理利润水平的前提下让利于客户，同时根据市场竞争情况进行了价格调整	否

2、确认收入后调整价格的会计处理及合规性

对于确认收入后调整价格的情形，标的公司在确认价格调整的时点根据调整金额对当期收入进行调整，同时调整对应客户的应收账款。

《企业会计准则第 14 号——收入》应用指南“五、收入的计量”中对可变定价进行了明确约定，“可变对价指的是企业与客户的合同中约定的对价金额可能因折扣、价格折让、返利、退款、奖励积分、激励措施、业绩奖金、索赔等因素而变化。此外，企业有权收取的对价金额，将根据一项或多项或有事项的发生有所不同的情况，也属于可变对价的情形。”标的公司少量项目产品确认收入后调整产品价格的情形属于可变对价的情形。根据《企业会计准则第 14 号——收入》第二十四条规定，“对于已履行的履约义务，其分摊的可变对价后续变动额应当调整变动当期的收入”。**标的公司确认收入后调整价格系标的公司与客户协商结果，而非客户经营情况变差导致无法回款的情况，因此标的公司同时冲减营业收入及对应应收账款，会计处理更加严谨。**因此，标的公司确认收入后因价格调整将收入调整在当期符合企业会计准则的规定。

五、标的公司与客户是否存在背靠背结算方式，货款结算是否依赖于终端客户回款情况，如存在，进一步分析相关结算方式对收入确认的影响；

报告期内，标的公司与客户 A2、D1 单位签订的合同中，部分存在背靠背条款，该等条款为该客户制式合同条款，背靠背条款具体内容及对应各期收入确认的金额如下：

单位：万元

客户名称	背靠背条款具体内容	2024 年度	2023 年
A2	产品需求总额的剩余 65%货款，按产品交付进度随军方结算进度同步结算	66.90	6,796.48
	合同签订后向乙方支付合同金额的 30%作为预付款，其余货款按军方结算进度同步结算并扣除 5%质保金，质保金待军方货款全部结清后一次性支付	1,413.56	-
D1	支付条件收到上级来款后按比例付款	9.66	-
合计		1,490.12	6,796.48
占当期营业收入的比例		9.09%	22.10%

客户 A2 单位已向标的公司出具说明：“我单位与外部供应商签订购销协议均使用制式模板，与科凯电子所签订合同中的“背靠背”条款系我单位制式合同条款。2020 年至今，我单位与科凯电子签订的购销协议实际执行过程中，依据自身预算情况、资金结算安排等实际情况向科凯电子付款，我单位向科凯电子付款不依赖于我单位客户回款。”

由于 A2 单位为中国兵器工业集团下属军工保密单位，实际执行过程中，标的公司无法获悉 A2 单位是否在收取其客户款项后再向标的公司进行付款，依据客户 A2 单位出具的说明，A2 单位确认其向科凯电子付款并不依赖其下游客户回款，相关“背靠背”条款为该客户的制式条款。因此该等条款未影响标的公司产品所有权、控制权的转移以及所有权上主要风险和报酬的转移时点，不会对标的公司收入确认产生影响。

六、报告期内通过验收、签收方式确认收入的金额及比例，验收和签收确认收入的具体判断标准、是否在合同中明确约定；委托验收情形下的被委托方，是否签订相应合同、明确验收标准，是否存在客户签收后验收不合格或退换的情形；两种收入确认方法获取的确认依据及内控制度运行情况，签收和验收方式确认收入的时间间隔，是否存在选择收入确认方法调节收入的情形；

（一）报告期内通过验收、签收方式确认收入的金额及比例，验收和签收确认收入的具体判断标准、是否在合同中明确约定

报告期内，标的公司通过验收、签收方式确认收入的金额及比例如下：

单位：万元

收入确认方式			2024 年度		2023 年	
			金额	占比	金额	占比
签收	客户下厂验收		3,759.04	22.93%	15,984.58	51.97%
	委托验收	委托科凯验收	872.74	5.32%	2,722.30	8.85%
		委托第三方验收	252.97	1.54%	315.03	1.02%
验收			11,511.04	70.21%	11,732.58	38.15%
合计			16,395.78	100.00%	30,754.49	100.00%

根据标的公司与客户的合同条款以及业务实际情况，客户验收方式包括直接验收、下厂验收和委托验收三种验收方式。

客户直接验收是指客户在收到货后，依据产品的技术指标规范和入厂验收标准，根据自身验收计划自行进行检测，检测合格后办理入库并将产品验收单交予标的公司，标的公司依据客户产品验收单上的日期确认收入。

下厂验收是指客户通过委派人员到标的公司现场验收或由军代表到标的公司现场验收，检测合格后，形成产品验收报告并经客户下厂验收人员或军代表签字确认。

委托验收是指客户通过委托第三方机构到标的公司现场验收或委托标的公司自验，委托第三方机构验收的，检测合格后，形成产品验收报告并经第三方机构和标的公司签字确认，委托标的公司验收的，检测合格后，由标的公司出具产品验收报告。下厂验收或委托验收合格后，标的公司方可将检测完成的产品装箱打包，根据客户通知向其发货，客户收货后仅对产品包装和外观进行检查，对产品性能指标等不再另行检测，并于收货后向标的公司出具产品签收单，标的公司依据客户产品签收单上的日期确认销售收入。

标的公司在与客户签署合同中，部分未对具体的验收方式作出明确约定，以何种方式对产品进行验收主要取决于客户要求。标的公司市场部工作人员通过微信、电话等方式与客户沟通，确定通过何种方式对产品进行验收，并且在产品验收单/签收单中注明验收方式，验收单/签收单经客户盖章或签字后寄回标的公司。在军工行业中，客户采用自验、下厂验收、委托验收等多种验收方式的情况较为

普遍，部分军工行业上市公司主要产品及收入确认方式如下：

序号	上市公司	主要产品	收入确认方式
1	振华风光 (688439)	信号链及电源管理器	针对客户直验业务，公司以产品已经发出、移交给客户并经客户检验入库作为收入确认的具体时点；针对下厂验收业务，公司以客户下厂验收完成、产品已经发出、移交给客户并签收作为收入确认的具体时点。
2	盟升电子 (688311)	卫星导航、卫星通信等系列产品	公司军品销售以客户验收作为收入确认时点，客户验收区分为初验和终验。初验主要为公司完成产品生产后，向客户提出验收申请，根据验收测试细则在公司处进行测试并将自测报告提交客户。终验分为入所验收和下厂验收两种方式，入所验收即设备初验合格后，公司将设备运输到客户指定地，由客户组织进行现场验收；下厂验收则在公司处由客户进行验收。公司均以客户终验（入所验收或下厂验收）作为收入确认的时点，以客户出具的验收单作为收入确认的依据
3	天奥电子 (002935)	时间频率产品、北斗卫星应用产品	销售商品收入确认时间具体判断标准如下：（1）合同有约定出厂验收的，以客户收到产品时间为收入确认时点；（2）合同有约定为发货验收的，合同有约定验收时间的，以合同约定为准；合同未约定验收时间的，由市场人员与客户以电话、电邮、约谈等方式约定的时间为收入确认时点；（3）合同有约定为下厂验收的，以客户下厂验收确认合格的时间为收入确认时点。
4	新余国科 (300722)	公司军品业务主要包括军用水工品（包含水工元件、水工装置等）研发、生产和销售。	内销军品完工经军代表验收合格并取得验收合格证后根据合同约定或客户要求发货，外贸军品完工并经委托验收或厂验合格后根据合同约定或客户要求发货。公司销售部根据合同约定（或客户要求）交货期开具发货单，经批准后由物资部组织发货。产品送达后由客户在签收单据上签字确认。
5	国光电气 (688776)	公司是一家专业从事真空及微波应用产品研发、生产和销售的高新技术企业。报告期内，目前主要客户为我国各大军工集团下属的科研院所和企业。	军品验收方式包括军检验收、客户验收、委托方验收等。对于军检验收，军方委派专人至公司现场验收后由客户签收；对于客户验收，产品发往客户指定场所后由客户进行检测验收后确认收入；对于委托方验收，经国家（军方）相关机构技术和财务验收后确认收入

标的公司产品无论最终是以签收还是验收方式确认收入，均需要经过验收环节，对于以签收方式确认收入的客户，验收环节前置，标的公司产品需在客户下厂验收或委托验收后再由客户签收确认收入。

（二）委托验收情形下的被委托方，是否签订相应合同、明确验收标准，是否存在客户签收后验收不合格或退换的情形

委托验收情形包括客户委托标的公司自验以及委托第三方进行验收两种情形。委托验收情形下，客户虽未签署委托验收合同，但出具下厂验收委托书，标的公司产品满足客户的验收标准并取得产品验收报告后，方可发往客户处。标的公司在将产品发往客户处前，会取得产品验收报告，产品验收报告中载明产品各项性能指标是否达标，具有明确的验收标准。

报告期内，委托标的公司进行验收的客户，通过授权委托书方式通知标的公司进行验收对应的收入金额及占比情况如下：

单位：万元

是否有授权委托书	2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比
是	872.74	100.00%	1,999.16	73.44%
否	-	-	723.14	26.56%
合计	872.74	100.00%	2,722.30	100.00%

报告期内，各收入确认方式下，标的公司退货、换货金额及占当期营业收入的比例如下：

单位：万元

收入确认方式		2024 年度		2023 年度	
		退货金额	换货金额	退货金额	换货金额
签收	科凯代验	-	-	12.96	0.54
	委托第三方验收	-	-	5.94	-
	下厂验收	-	-	-	-
验收		281.99	85.19	57.92	55.98
合计		281.99	85.19	76.82	56.52
占营业收入的比例		1.72%	0.52%	0.25%	0.18%

报告期内，标的公司退换货原因主要为客户临时调整参数、国产化替代要求、以及少许尺寸差异等，报告期各期，标的公司退换货金额及比例均较小。

（三）两种收入确认方法获取的确认依据及内控制度运行情况，签收和验收方式确认收入的时间间隔，是否存在选择收入确认方法调节收入的情形

1、两种收入确认方法获取的确认依据及内部控制运行情况

对于客户直接验收的，按照合同约定交付产品，在取得客户验收单时确认销

售收入，获取的收入确认依据为验收单；对于客户下厂验收或委托验收的，于验收完成后发货，在取得客户签收单时确认销售收入，获取的收入确认依据为签收单。

标的公司不同验收方式下，内部控制运行情况如下：

关键控制节点		业务流程及内部控制运行情况	主要单据
订单签订		市场部人员接到用户销售订单意向后，及时进行订单评审，结合各部门现有资源及已有安排，讨论、协调并拟定新订单的工作计划及安排，确认能否满足质量要求、货期要求。评审会后市场部与用户充分沟通，就价格、交付日期等达成一致，签订销售订单并督促用户及时签订销售合同。	销售合同、订单
安排生产		销售订单签订完成后，市场部将订单信息传递给生产部，生产部安排备料投产；生产部完成用户订单产品的生产后，及时入库，并通知市场部；市场部通过电话、微信等方式通知客户产品已达到验收条件，询问客户对该批次产品的验收要求	生产领料单、产成品入库单
签收模式	下厂验收	客户与标的公司约定下厂验收时间，待客户到厂后，市场部工作人员带领客户前往标的公司产品所在地，对产品参数、性能、尺寸等指标等进行检验，检验完成并取得验收报告	产品验收报告
	委托科凯验收	标的公司质控部工作人员对产品参数、性能、尺寸等指标等进行检验，检验完成并取得验收报告	产品验收报告
	委托第三方验收	客户通知第三方到标的公司产品进行验收，第三方检验机构与标的公司工作人员约定到厂时间，待检验机构到厂后，市场部工作人员带领检验机构人员前往标的公司产品所在地，对产品参数、性能、尺寸等指标等进行检验，检验完成并取得验收报告	产品验收报告
	发货	市场部根据销售订单生成发货通知单，市场部填写物流单据，提供库管部发货单，通知仓库发货；库管部根据发货通知单进行发货，并生成销售出库单同时打印装箱单，装箱单随货发给客户。	物流单、发货通知单、销售出库单
	签收	市场部每月月底将当月发货涉及的签收单汇总发给客户，客户根据实际情况在签收单上确认、盖章（签字），并备注上具体验收方式，反馈回市场部。市场部在系统中根据销售出库单生成应收单（暂估应收）（应收单上备注具体验收方式），财务审核，并确认收入确认方式。	签收单
验收模式	发货	市场部根据销售订单生成发货通知单，市场部填写物流单据，提供库管部发货单，通知仓库发货；库管部根据发货通知单进行发货，并生成销售出库单同时打印装箱单，装箱单随货发给客户	物流单、发货通知单、销售出库单
	验收	市场部每月月底将当月发货涉及的验收单汇总发给客户，客户根据自身验收情况在验收单上确认、盖章（签字），	验收单

关键控制节点	业务流程及内部控制运行情况	主要单据
	并备注上具体验收方式，反馈回市场部。市场部在系统中根据销售出库单生成应收单（暂估应收）（应收单上备注具体验收方式），财务审核，并确认收入确认方式。	
收入确认	市场部在取得客户签收单、验收单后，经财务审核后生成收入确认凭证，按照签收、验收日期确认收入	收入确认凭证
发票开具	市场部与用户核对确认账单无误后，通知财务部按用户要求开具发票；市场部内勤根据开票信息，在系统中根据应收单（暂估应收）生成应收单（财务应收），财务审核	销售发票
回款	市场部人员根据合同约定付款期限，到期前及时提醒用户支付，逾期后加紧催收货款，直至货款全额到账为止	银行回款单、承兑汇票

标的公司制定了《销售管理制度》《销售合同实施管理办法》《发票及税金管理制度》《会计核算制度》《ERP 系统管理制度》等内部控制制度；报告期内，标的公司产品销售各环节严格按照相关内部控制制度进行，内部控制有效且运行良好。

2、签收和验收确认收入的时间间隔，是否存在选择收入确认方法调节收入的情形

报告期内，标的公司主要客户签收、验收方式下，确认收入的时间间隔如下：

序号	客户名称	实际业务中客户的主要验收方式	收入确认外部证据	平均验收/签收周期
1	A1 单位	客户直接验收	产品验收单	验收方式 1 个月左右
2	A2 单位	下厂验收	产品签收单	签收方式 2-5 天
3	B1 单位	下厂验收、委托验收	产品签收单	签收方式 2-5 天
4	B2 单位	客户直接验收	产品验收单	1 个月左右
5	C1 单位	客户直接验收、下厂验收、委托验收	产品验收单/产品签收单	验收方式 1 个月左右、签收方式 2-5 天

注：验收/签收周期为公司发货时点到客户签收/验收时点天数

由上表可知，标的公司不同客户采用的验收方式不同，实际均需要经过验收环节，区别在于验收和发货的先后顺序。对于以客户签收单确认收入的客户，虽然签收时点距离发货时点时间间隔较短，但是客户通过下厂验收、委托验收的方式，将验收环节前置，且是否通过下厂验收或者委托验收方式进行验收以客户需求为准，而非标的公司主动选择的结果，标的公司亦无法通过选择收入确认方法进行调节收入。因此，标的公司不存在通过选择收入确认方法进行调节收入的情形。

七、核查程序及核查结论

（一）核查程序

针对上述问题，独立财务顾问履行了以下核查程序：

1、获取标的公司销售明细表，了解标的公司电机驱动器销售收入具体型号构成情况，访谈标的公司市场部工作人员，了解不同型号电机驱动器收入变动原因；

2、获取标的公司在研项目列表，根据标的公司新产品研发流程，分阶段统计报告期各期末新型号数量、各期间完成结项型号数量；

3、结合标的公司在手订单统计表，匹配标的公司在研项目列表，统计截至报告期各期末新型号产品对应的在手订单金额、新型号产品对应在手订单在次年转化收入的金额，根据历史期间新型号产品在手订单转化情况，预计标的公司新型号产品在手订单未来转化为收入的比例；

4、查阅同行业上市公司定期报告、招股说明书等公开披露文件，对比分析标的公司报告期收入及业绩变动情况与同行业是否存在较大差异；

5、结合标的公司在手订单统计表，分产品种类、应用领域分别统计在手订单金额；

6、抽查报告期内标的公司销售合同、订单，查阅合同条款，了解标的公司产品定价依据；查阅同行业公司 IPO 反馈回复、招股说明书等公开披露文件，了解军工行业军品审价适用范围，并结合客户走访记录、标的公司市场部人员访谈情况以及标的公司主要产品在军工产业链中的应用及所处位置，综合分析标的公司是否受到军品审价的影响；获取客户出具的关于“暂定价”协议条款的说明，确认标的公司部分合同中“暂定价”条款为客户制式合同，与军品审价无关；

7、获取了标的公司主要客户出具的关于按照历史价格履行订单的说明，确认部分未约定产品价格的订单按照最近一次交易价格执行的合理性。

8、获取标的公司确认收入后调整产品价格明细，了解标的公司调价背景及原因，分析标的公司确认收入后调整价格的合理性；获取客户出具的说明，确认部分客户存在确认收入后调整价格的情况，与军品审价无关；

9、获取客户出具的关于“背靠背”协议条款的说明，确认标的公司部分合同中的“背靠背”条款系客户的制式合同；统计报告期内“背靠背”条款涉及的

收入金额及比例；

10、结合标的公司内部控制流程、向标的公司市场部了解各验收方式的约定过程。获取主要客户出具的关于验收相关事项的说明，确认标的公司与客户约定产品验收方式的过程，并核实报告期内通过客户自验、下厂验收、委托标的公司验收、委托第三方检验机构验收的金额；

11、查阅同行业上市公司公开披露文件，了解军工行业存在客户自验、下厂验收、委托验收等多种验收方式的现象及合理性，确认标的公司该等情况符合行业惯例；

12、获取委托验收模式下产品验收报告，获取委托标的公司验收的客户出具的授权委托书，并统计委托标的公司验收模式下，取得授权委托书的金额及比例；

13、获取标的公司退换货明细，统计报告期内，不同验收模式下退换货金额及比例，并了解退换货原因及背景；

14、了解标的公司销售与收款循环的内部控制流程以及各项关键的控制点，检查标的公司相关的内部控制制度；

15、评价标的公司收入确认政策的合理性；

（1）选取样本检查销售合同，识别客户取得相关商品或服务控制权合同条款与条件，核查标的公司收入确认时点是否符合企业会计准则的要求；

（2）获取与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、订单、销售发票、销售出库单、物流单、收款银行回单及记账凭证等，核查收入确认是否具备充分单据支持，核实收入存在的真实性；

（3）执行截止性测试，就资产负债表日前后记录的收入交易，选取样本，核对出库单、签收单、验收单及其他支持性文件，核实收入是否被记录于恰当的会计期间；

（4）获取了标的公司所有验收方式下销售内部控制环节主要单据，覆盖报告期内前五大客户、覆盖所有验收方式（包括客户自验、委托标的公司验收、委托第三方验收以及下厂验收），核查标的公司销售环节内部控制是否有效运行，穿行测试对应的金额及比例如下：

单位：万元

项目	2024 年	2023 年
涉及穿行抽样客户对应收入金额（A）	15,549.84	27,666.08

项目	2024 年	2023 年
主营业务收入（B）	16,395.78	30,754.49
涉及穿行抽样客户对应收入金额占比（A/B）	94.84%	89.96%

16、对主要客户进行访谈

对主要客户进行了走访，了解了主要客户的基本情况、与标的公司的合作历史、主要合作方式、合作范围、合同签署情况、交易模式、配送情况、结算形式、付款条款、交易情况、退换货情况、返利情况、与标的公司的关联关系等情况，访谈具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度
访谈客户销售收入金额	15,760.38	29,525.46
销售收入金额	16,397.41	30,755.70
访谈客户销售收入占比	96.12%	96.00%

17、对主要客户实施函证程序

对主要客户实施了函证程序，函证具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度
营业收入金额（A）	16,397.40	30,755.70
函证核查金额（B）	16,237.64	30,323.46
核查比例（C=B/A）	99.03%	98.59%
回函确认金额（D）	16,227.67	30,323.46
回函确认比例(E=D/B）	99.94%	100.00%

18、检查与收入确认相关的支持性文件

对报告期内标的公司销售收入执行细节测试，抽样检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、订单、销售发票、出库单、物流单、签收/验收单等，判断收入确认依据是否充分，收入确认时点是否与标的公司收入确认政策相符。

19、通过公开渠道查询了标的公司主要客户的工商登记信息，核查其营业范围、资信背景、关联关系等情况，核查标的公司客户与标的公司交易的商业合理性。

20、获取了标的公司重要银行账户对账单，检查银行回单是否存在大额异常流水，银行回单显示的客户名称、回款金额是否同账面一致。

（二）核查结论

经核查，独立财务顾问认为：

1、2024 年 1-8 月标的公司无刷电机驱动器主要客户对标的公司采购量有所减少，主要系型号升级换代、客户采购计划波动以及标的公司某型号产品批量供应资质变化的影响，而有刷电机驱动器采购量相对稳定；

2、标的公司产品型号丰富，不存在产品型号单一的风险，且标的公司新型号产品在手订单充足，未来业绩具有可持续性；

3、标的公司 2024 年业绩波动主要系一方面系军工行业人事调整等原因导致整体下滑；另一方面是标的公司无刷驱动器主要客户采购的型号更新换代、采购计划波动以及批量供应资格变化的影响。标的公司终端产品定型后均可维持较长的持续供货周期，现有产品采购需求稳定，未来收入具有稳定性；

4、标的公司产品定价均系综合考虑产品工艺、性能、供货单等因素后，与客户协商确定，标的公司产品系军工产业链中上游的电子元器件，不会直接受到军方审价影响，若下游客户产品受军方审价的影响，导致其产品售价大幅降低，从而与标的公司协商降价，则标的公司可能会受到军方审价的间接影响；

5、报告期内，标的公司存在确认收入后调整价格的情形，主要系客户于年末时预算调整，与标的公司协商调价。标的公司与下游客户均系长年合作关系，在合作稳定的基础上少量让利于客户，也有利于维护良好的客户关系，具有商业合理性。

6、标的公司与客户实际执行过程中，不存在依赖于终端客户回款的情形，标的公司与部分客户之间存在背靠背的结算条款，不影响标的公司产品控制权转移的时点，不会对标的公司收入确认产生影响；

7、标的公司签收、验收两种收入确认方式主要取决于与客户的实际交易情况以及客户要求，不存在通过选择收入确认方式调节收入的情况；

8、标的公司与部分客户合同中约定的背靠背条款为部分军工客户的制式条款，不会改变客户需要履行付款义务的事实，亦未影响标的公司产品所有权、控制权的转移以及所有权上主要风险和报酬的转移时点，该等条款对标的公司收入确认无影响。

9、委托验收模式下，标的公司客户认可被委托方的验收结果，并在收到产

品后进行签收确认。标的公司在委托验收情形下，以签收单作为收入确认依据具有合理性。

10、标的公司建立了完善的销售、收款、核算相关的内部控制制度，对于签收、验收两种收入确认方式均有相应的内部控制环节以及内部控制单据，内部控制运行有效。

问题 8. 关于标的公司客户

重组报告书披露，（1）标的公司下游客户主要为军工集团下属企业及科研院所等，报告期内前五大客户收入占比超过 99%，其中第一大客户中国兵器工业集团收入占比分别为 51.66%，47.52%和 70.51%；（2）标的公司根据客户具体需求进行定制化的产品开发设计，在通过客户产品验证、测试后生产供货。

请公司披露：（1）标的公司客户集中度高的原因及合理性，对比标的公司与同行业可比公司的前五大客户及第一大客户集中度差异情况，分析标的公司对中国兵器工业集团是否存在依赖；（2）报告期内标的公司客户数量变动、新客户拓展情况（客户按照单体口径计算），标的公司产品占客户同类采购产品的比例情况、是否为单一供应商，结合客户生产采购计划说明采购需求的稳定性、持续性；（3）标的公司定制化产品研发、认证和量产等主要流程和时间周期，量产以后客户采购量和产品采购周期，标的公司在研发试制时与客户是否存在保底采购量等相关安排、客户是否会及时告知标的公司采购生产计划；（4）标的公司与客户开展合作的过程、订单的获取是否符合招投标等相关要求。

请独立财务顾问和会计师核查以上事项，并发表明确意见。请律师核查问题（4）并发表明确意见。

【回复】

一、标的公司客户集中度高的原因及合理性，对比标的公司与同行业可比公司的前五大客户及第一大客户集中度差异情况，分析标的公司对中国兵器工业集团是否存在依赖；

（一）标的公司客户集中度高的原因及合理性

报告期内，标的公司客户集中度较高主要系军工行业特征所致。

标的公司系国防军工配套企业，从产业下游来看，武器装备的最终用户为军方，军方主要向以军工集团为主的总装单位进行采购，行业内与公司类似的军工行业企业则主要向军工集团提供配套产品，整体而言，标的公司下游产业链集中度较高。

此外，由于各大军工集团负责的业务领域各有不同，承担不同领域的科研和

生产任务，与标的公司服务的弹载、机载、舰载装备较为相关的军工集团包括中国兵器工业集团、中国航空工业集团、中国航天科工集团、中国航天科技集团、中国船舶集团等。前述军工集团在武器装备科研生产领域的覆盖情况如下：

公司名称	武器装备科研生产领域
中国兵器工业集团	产品涵盖装甲突击、防空反导、远程压制、精确打击、高效毁伤、信息夜视等六大领域
中国航空工业集团	产品包括歼击机、歼击轰炸机、轰炸机、运输机、教练机、侦察机、直升机、强击机、通用飞机、无人机、地空导弹等
中国航天科工集团	已建立完整的空天防御导弹武器系统、飞航导弹武器系统、弹道导弹武器系统研制生产体系
中国航天科技集团	洲际战略核导弹研制生产单位，产品包括常规地地导弹、防空反导装备、无人机、火箭弹、制导炸弹等
中国船舶集团	承担航母、核潜艇为代表的我国海军全部主战装备科研生产任务

资料来源：军工集团官网介绍。

报告期内，标的公司作为军工电子产品配套供应企业，产品以电机驱动器为主，报告期各期销售收入占主营业务收入的比例均在 80%以上，主要应用于弹载、机载等领域。标的公司主要客户中，中国兵器工业集团、中国航空工业集团是精确制导、航空机电设备等领域重要的军工集团，其下属企业和科研院所是相关领域重要的总装单位。因此，报告期内标的公司对中国兵器工业集团、中国航空工业集团销售收入占比较高。

综上所述，标的公司客户集中度较高主要系军工行业特征所致，具有合理性。

（二）对比标的公司与同行业可比公司的前五大客户及第一大客户集中度差异情况

报告期各期，标的公司与同行业可比公司前五大客户及第一大客户收入占比情况对比如下：

单位：万元

公司	2024 年		2023 年	
	前五大客户	第一大客户	前五大客户	第一大客户
新雷能	45.74%	13.02%	56.26%	13.85%
宏达电子	58.13%	28.18%	56.96%	27.75%
振华科技	未披露集团合并口径数据	未披露集团合并口径数据	未披露集团合并口径数据	未披露集团合并口径数据

公司	2024 年		2023 年	
	前五大客户	第一大客户	前五大客户	第一大客户
智明达	93.39%	62.90%	97.52%	44.86%
甘化科工	65.61%	25.33%	63.90%	32.22%
平均值	65.72%	32.36%	68.66%	29.67%
科凯电子	99.15%	73.40%	99.19%	47.52%

注：振华科技其定期报告披露以单体客户为口径，不具有可比性。振华科技在其再融资问询回复中披露的 2022 年合并口径前五大客户及第一大客户收入占比分别为 70.37%和 33.51%。

由上表可知，同行业可比公司前五大客户收入占比及第一大客户收入占比均较高，符合军工行业特点。其中，智明达前五大客户收入占比及第一大客户收入占比与标的公司较为接近。

标的公司客户集中度高于同行业可比公司平均值，主要原因如下：

1、振华科技和宏达电子主要产品为基础电子元器件，处于军工电子产业链上游，其下游客户除包括军工集团下属企业及科研院所外，还包括业务规模小、市场格局分散的军工配套企业；

2、新雷能、振华科技、宏达电子和甘化科工等均从事部分民品业务。根据公开披露的信息，2023 年，新雷能“通信及数据中心”业务营业收入占比 32.85%，振华科技 2022 年“其他客户”（非高可靠客户）营业收入占比为 14.89%，宏达电子年度报告披露“公司也有部分民用电子元器件产品”但未披露营业收入占比，甘化科工 2022 年“制糖产品”营业收入占比 6.20%。一般而言，民用产品下游产业集中度普遍较为分散，一定程度上降低了客户集中度；

3、相较于上述同行业可比公司，标的公司规模相对较小，主要产品以电机驱动器为主，报告期各期销售收入占主营业务收入的比例均在 80%以上，主要应用于弹载、机载等领域。标的公司主要客户中，中国兵器工业集团、中国航空工业集团是精确制导、航空机电设备等领域重要的军工集团，其下属企业和科研院所是相关领域重要的总装单位。因此，报告期内标的公司对中国兵器工业集团、中国航空工业集团销售收入占比较高系其主要产品下游应用领域产业集中度较高所致。

除上述同行业可比公司外，部分从事导弹配套产品相关业务的弹载产业链上市公司客户集中度情况如下：

公司名称	2024 年度		2023 年度	
	前五大客户	第一大客户	前五大客户	第一大客户
雷电微力	100.00%	50.36%	100.00%	95.28%
国博电子	89.43%	48.06%	96.95%	75.18%
新劲刚	86.91%	59.33%	88.16%	47.35%
盟升电子	78.33%	26.79%	88.16%	47.21%
平均	88.67%	46.14%	93.32%	66.26%

上述公司客户集中度较高，与标的公司客户集中度较为接近，符合行业特点。

（三）标的公司对中国兵器工业集团是否存在依赖

报告期内，标的公司对中国兵器工业集团的收入占主营业务收入的比例分别为 47.52%和 73.40%，占比较高，存在一定依赖，但不会对标的公司未来持续经营产生重大不利影响，原因如下：

（1）中国兵器工业集团下属单位与标的公司合作的业务稳定性及可持续性较强，且各下属单位经营相对独立

中国兵器工业集团下属 A1 单位和 A2 单位与标的公司合作历史均超过 15 年，且未发生合作中断的情形，业务稳定性及可持续性较强。近年来，我国军工集团推行“小核心、大协作”的科研及经营理念，聚焦资源在总体设计、总装测试、核心制造、关键配套以及重大共性关键技术的突破，同时构建适度竞争、适度开放的供应生态，保持对外采购电子元器件等配套零部件的模式。从技术和产品来看，标的公司高可靠微电路模块产品属于整机装备中上游的零部件，中国兵器工业集团下属单位为我国制导兵器和弹药整机装备科研生产的骨干力量，其技术和资源投入也主要聚焦在下游整机领域，直接从事微电路模块科研生产的可能性较低，预计未来仍将继续对外采购电机驱动器等高可靠微电路模块产品。

此外，中国兵器工业集团下属 A1 单位、A2 单位和其他集团内客户相互之间独立经营，自主决策性较强，降低了合并口径下中国兵器工业集团销售收入占比较高所带来的经营风险。

（2）标的公司具备开拓新客户和新领域的能力

报告期内，标的公司依托自身较为深厚的产品和技术储备，积极拓展新客户，报告期内新增单体客户数量为 42 家。标的公司具有持续开拓新客户和新领域的能力。报告期内，标的公司新增客户情况详见本回复“问题 8/二/（一）/2、报告期内，标的公司新客户拓展情况”。

在原有产品技术路线方面，标的公司在致力于满足军品高可靠要求和定制化生产的前提下，通过应用数字隔离技术和最大电路过载保护等核心技术，简化控制电路设计，同时保障产品在复杂电磁环境和极端情况下的稳定运行，符合下游整机厂商客户对产品稳定性及小型化、轻量化以及智能化程度不断提高的要求，属于行业内主流的技术路线之一，不存在应用于其他下游整机厂商的技术壁垒。

在新技术、新项目研发方面，标的公司致力于高密度旋变解码硬件方案、旋变动态角度补偿技术和永磁同步电机过调制等前沿技术的探索，并将其应用于研发新一代永磁同步电机驱动模块等创新产品。其中，永磁同步电机驱动模块产品与现有驱动模块产品相比，其本身可作为独立的驱动设备而不依赖于控制器或变频器，且通过计算机算法实现电机的变频调速，属于现有驱动器产品的补充提升。此外，标的公司也致力于无人机控制器技术的自主研发，通过对电路的数据分析取得电路最佳适应性，基于控制器技术的应用，保障高功率密度与高效率运行，目前应用该技术的无人机控制系统产品已进入小批量供货阶段，未来将作为标的公司拓展业务领域的重要战略，市场前景较为广阔。

（3）本次交易完成后，标的公司可通过与上市公司之间的协同效应进一步扩宽产品的应用场景和拓展服务客户领域，创造新的业绩增长点

①产品功能和应用场景方面

本次交易前，标的公司产品侧重于装备控制驱动，上市公司产品主要侧重于信号采集测量，而在整机中，测量系统和控制系统均是重要组成部分，且需要互相配合协同以达到目标。本次交易完成后，标的公司与上市公司可以拓展产品品类，在现有组合模块的基础上开发测量控制一体化产品，进一步提升产品功能。

目前双方已在三款产品进行测控一体化方向的研究：1）新型无人机驱动模

块：是基于标的公司在电机驱动领域开发的一款全新产品，填补了标的公司在步进电机领域驱动器产品的空白；2）新型电流/频率转换器产品：是对标的公司产品进行测试技术延展；3）新型高功率驱动装置：双方对标的公司伺服控制系统中的核心模块进行测控方向一体化的升级，开拓了高功率应用场景。

②服务客户领域方面

本次交易前，上市公司产品的终端应用领域已由消费电子领域逐步拓展至生物医疗、新能源、半导体等领域。而标的公司高可靠微电路模块产品在可靠性要求方面显著高于民用产品，产品设计理念以保障可靠性为优先考量因素，在技术指标方面，高可靠产品的功率和可靠性相关指标参数的要求更高。因此，标的公司产品在多方面优于民用产品，技术迁移的成本较低。同时，民用市场对高度集成化、高性能、高可靠性的刚性需求激增，如新能源车电控系统和工业机器人控制模块对高可靠性、抗干扰性的需求与军用模块产品的技术特性高度匹配。军用模块产品在极端温度、抗冲击等场景的成熟技术可转化为民用产品的差异化竞争力。借助上市公司在民用领域的客户优势，标的公司可进一步加速拓展服务客户群体。

综上所述，公司面临来自中国兵器工业集团内的竞争压力较小，集团内各单位独立经营，相关经营风险较为可控；标的公司具备独立面向市场、持续获取新客户的能力；本次交易后标的公司可通过与上市公司之间的协同效应进一步扩宽产品的应用场景和拓展服务客户领域，创造新的业绩增长点。因此，虽然报告期内标的公司对中国兵器工业集团销售收入占比较高，存在一定依赖，但不会对标的公司未来持续经营产生重大不利影响。

二、报告期内标的公司客户数量变动、新客户拓展情况（客户按照单体口径计算），标的公司产品占客户同类采购产品的比例情况、是否为单一供应商，结合客户生产采购计划说明采购需求的稳定性、持续性；

（一）报告期内标的公司客户数量变动、新客户拓展情况（客户按照单体口径计算）

1、报告期内标的公司客户数量变动情况

2022 年至 2024 年，标的公司单体口径客户数量变动情况如下：

期间	2024 年	2023 年	2022 年
上期数量	46	29	28
当期新增客户数量	24	27	15
当期减少客户数量	21	10	14
本期数量	49	46	29

其中，三年中持续交易的客户数量为 16 家，持续交易客户各年收入及占当年营业收入的比例的情况如下：

单位：万元

期间	2024 年	2023 年	2022 年
持续交易客户收入	15,850.12	29,753.00	27,116.75
持续交易客户收入占比	96.67%	96.74%	99.56%

2、报告期内，标的公司新客户拓展情况

报告期内，标的公司依托自身较为深厚的产品和技术储备，积极拓展新客户，具体情况如下：

序号	军工集团	单体新客户数量
1	中国航空工业集团	6
2	中国航天科技集团	3
3	中国船舶重工集团	2
4	中国兵器工业集团	2
5	中国航天科工集团	1
小计		14
6	其他客户	28
合计		42

如上表所示，一方面，标的公司积极发挥在中国航天科工集团、中国航空工业集团、中国航天科技集团、中国船舶重工集团和中国兵器工业集团内积累的口碑优势，不断拓展集团内的新客户，报告期内新增单体客户数量达到 14 家；另一方面，标的公司借助自身技术和产品优势，积极拓展了上述集团外的新客户，报告期内新增单体数量 28 家。

（二）标的公司产品占客户同类采购产品的比例情况、是否为单一供应商

标的公司在主要客户处的采购占比按照行业主管部门相关规定属于涉密信息，已取得行业主管部门关于本次重组豁免信息披露的正式批复，本回复豁免披露。如上表所示，报告期内，标的公司非主要客户同类产品的唯一供应商，但标的公司主要产品占多数单体客户同类采购产品的比例较高。

（三）结合客户生产采购计划说明采购需求的稳定性、持续性

标的公司产品的长期需求具有稳定性和持续性，具体如下：

1、主要客户与标的公司积极沟通采购计划，标的公司在手订单充足

截至 2025 年 6 月 30 日，标的公司在手订单金额为 0.76 亿元，备产订单金额为 2.73 亿元，合计 3.50 亿元。其中 2025 年新签在手订单和新签备产订单金额合计超 2.08 亿元，创同期历史新高。

2、标的公司行业进入门槛较高，与主要客户保持了长期稳定合作

标的公司所属行业进入门槛较高，具有资质壁垒、技术壁垒和先入壁垒。由于军工行业的国家战略属性及特殊的监管体系，通常情况下总装单位及相关军工单位、科研院所不会轻易更换零部件配套供应商。同时，由于对产品稳定性要求较高，为避免频繁变更供应商带来的产品质量、可靠性、供应量等方面的不确定性风险，军工行业客户粘性及其供应体系稳定性较高，故行业新入者较难在短时间内获得大量客户的规模化订单。

经过近二十年的积累，标的公司已经获得中国兵器工业集团、中国航空工业集团、中国航天科工集团和中国航天科技集团等军工集团下属企业及科研院所的认可。截至目前，标的公司已与中国兵器工业集团、中国航空工业集团、中国航天科工集团和中国航天科技集团等主要军工集团客户取得 10 年以上的长期稳定合作。

3、军工行业将长期高景气发展

近年来，国家对国防和军队的现代化建设予以高度重视，党中央部署了新时代的强军目标，提出了 2027 年建军百年奋斗目标与 2035 年基本实现国防和军队

现代化，至本世纪中叶全面建成世界一流军队的国防和军队现代化“三步走”战略。根据 2025 年中央和地方财政预算草案报告，2025 年我国国防支出为 17,846.65 亿元，增长 7.2%。随着我国在“十四五”下半程进入国防和军队现代化建设的重要窗口期，重点型号装备逐步开始大规模列装、换装，预计未来军工行业将持续高景气发展。

标的公司所处军工电子行业作为引领武器装备信息化、智能化发展的纽带，已经成为国防军工产业中增速相对较快的朝阳产业。2025 年上半年新签在手订单及备产订单金额合计超过 2.08 亿元，创同期历史新高。2025 年 4 月 7 日同行业可比上市公司智明达业绩预告载明，2025 年随客户需求大幅增加，相关产品订单出现爆发式增长，其一季度新增订单较上年同期大幅增长，同比创历史新高，其中弹载产品订单增幅最大，机载、无人机、AI 相关产品订单也有不同程度增长。根据中信证券的研报分析，随着因政策调整引发的行业订单节奏“阵痛期”逐渐消退，以及“十四五”后期众多新研型号逐步进入批产阶段，军工电子订单当前正处于明确的快速修复通道，且具备持续性。

因此，标的公司产品的长期需求具有稳定性和持续性。

三、标的公司定制化产品研发、认证和量产等主要流程和时间周期，量产以后客户采购量和产品采购周期，标的公司在研发试制时与客户是否存在保底采购量等相关安排、客户是否会及时告知标的公司采购生产计划；

（一）标的公司定制化产品研发、认证和量产等主要流程和时间周期

标的公司定制化产品的研发要经过设计开发阶段、试制阶段、设计定型阶段（认证阶段），其中试制阶段又分为初样阶段和正样阶段。标的公司定制化产品研发周期存在一定差异，主要由于客户需求、相关技术储备、设计复杂程度存在差异，总体而言研发周期一般为 10 个月至 48 个月，少数项目周期或更长。研发各个阶段研发周期及与客户沟通方式的情况如下：

研发阶段		周期	与客户的沟通内容
设计开发阶段		主要为 1 个月以内至 4 个月	产品尺寸指标、接口定义、使用环境、技术协议等
试制阶段	初样阶段	主要为 1 个月至 12 个月	研制实验大纲、详细规范、指标符合性情况等

	正样阶段	主要为 3 个月至 24 个月	环境适应性实验、质量一致性实验等各阶段实验情况等
设计定型阶段（认证阶段）		主要为 2 个月至 12 个月	产品状态鉴定、包括盐雾实验、加速度实验、破坏性实验等情况
研发周期		主要为 10 个月至 48 个月	/

以某驱动器产品为例，该产品各研发阶段过程性资料、时间及列装情况如下：

研发及列装阶段		关键过程性资料	阶段时间	期间	交付数量 （含样品及 产品）
设计开发阶段		计划任务书	2016.6-2016.7		
		研制方案			
		工艺总方案			
试制阶段	初样阶段	初样试制和生产准备状态检验	2016.10-2017.2	2016 年	1.00S 只
		工艺评审			
		质量评审			
		设计开发评审			
		研制总结			
	正样阶段	正样试制和生产准备状态检验	2017.4-2019.12	2017 年	2.22S 只
		详细规范		2018 年	-
		工艺评审		2019 年	3.56S 只
		质量评审			
		设计开发评审			
设计定型阶段 （认证阶段）		试制和生产准备状态检查	2020.1-2020.9	2020 年	7.44S 只
		设计评审			
		工艺评审			
		设计开发评审			
列装		/	/	2021 年	77.22S 只
		/	/	2022 年	187.22S 只
		/	/	2023 年	149.67S 只
		/	/	2024 年	5.72S 只

注 1：2024 年，该型号驱动器产品已逐步被标的公司新型号产品替代，故交付数量减少；
注 2：2021 年，该型号驱动器产品交付数量首次超过 1000 只。

（二）量产以后客户采购量和产品采购周期，标的公司在研发试制时与客户是否存在保底采购量等相关安排、客户是否会及时告知标的公司采购生产计划

报告期内，在研发认证完成后，客户根据自身需求向标的公司进行采购相关产品，不存在保底采购量的安排，也不会向标的公司告知未来预计采购量或采购周期。客户在确定需求后，会与标的公司签订销售合同、下达采购订单或备产订单。除此之外，客户不会告知自身具体的采购生产计划。

报告期内，标的公司销售的已列装产品型号共 25 个，报告期各期，已列装产品的型号数量及产生的收入、占比情况如下：

项目	2024 年	2023 年
当期销售列装产品型号数量	25	24
当期列装产品销售收入	11,644.35	25,684.73
主营业务收入	16,395.78	30,754.49
列装产品收入占比	71.02%	83.52%

四、标的公司与客户开展合作的过程、订单的获取是否符合招投标等相关要求；

（一）标的公司与主要客户开展合作的过程

标的公司与报告期内主要客户开展合作的情况如下：

序号	所属集团	客户名称	开始合作方式	首次合作实现销售日期	合作年限
1	中国兵器工业集团	A1 单位	2005 年，A1 单位在全国范围内考察元器件厂家，因标的公司创始人、董事长王建纲在行业内技术口碑过硬且为该领域专家，将科凯电子纳入考察范围。后经实地考察，A1 单位认为科凯电子在相关技术领域有较高的设计水准，向总装备部以用户简报的形式写了推荐信，科凯电子进入总装备部相关名录。2006 年，总装备部下达了科研任务，拨付科研经费，参与《逻辑*****驱动器》项目的研发。科凯电子主要承担某款驱动器类产品的研制任务，该项目成果使用单位为 A1 单位。双方后续合作逐步加深。	2007 年 1 月	18 年
		A2 单位	通过军工集团客户介绍	2008 年 8 月	16 年
2	中国航空工业集团	B1 单位	2007 年，总装直接向科凯下达科研任务，拨付科研经费，参与《三相*****驱动器》项目的研发。科凯电子主要承担某款驱动器类产品的研制任务，该产品实际使用单位为 B1 单位。双方后续合作逐步加深。	2007 年 12 月	17 年
		B2 单位	2008 年，总装直接向科凯下达科研任务，拨付科研经费，参与《LED*****驱动器》项目的研发。科凯电子主要承担某款驱动器类产品的研制任务，该产品实际使用单位为 B2 单位。双方后续合作逐步加深。	2008 年 6 月	17 年

3	中国航天科工集团	C2 单位	通过军工集团客户介绍	2011 年 8 月	13 年
		C1 单位	通过军工集团客户介绍	2011 年 1 月	14 年
4	中国船舶重工集团	E3 单位	2009 年，总装直接向科凯下达科研任务，拨付科研经费，参与《大功率*****驱动器》项目的研发。科凯电子主要承担某款驱动器类产品的研制任务，该产品实际使用单位为 E3 单位。双方后续合作逐步加深。	2010 年 7 月	14 年
		E1 单位	通过军工集团客户介绍	2016 年 8 月	8 年
5	中国航天科技集团	D1 单位	通过军工集团客户介绍	2017 年 6 月	7 年
		D3 单位	通过军工集团客户介绍	2018 年 10 月	6 年
		D7 单位	通过军工集团客户介绍	2014 年 3 月	11 年

如上表所示，标的公司与报告期内的主要客户主要通过总装备部下达的科研任务或其他军工集团客户介绍开始，形成了长期稳定的合作。

（二）订单的获取是否符合招投标等相关要求

经访谈标的公司主要客户，报告期内，标的公司与客户开展合作及订单获取主要通过竞争性谈判、询价、延续性采购、招投标等方式。标的公司客户主要为军工集团下属企业及科研院所，相关客户性质主要为国有控股公司或事业单位，因其采购产品存在涉密信息，不属于《招标投标法》《政府采购法》规定的必须履行招标或政府采购程序的情形。报告期内，标的公司不存在向军方客户销售的情形。

根据《中华人民共和国招标投标法》（以下简称“《招标投标法》”）的规定，必须招标的项目为符合一定条件的工程建设项目，包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购。

根据《中华人民共和国政府采购法》（以下简称“《政府采购法》”）的规定，政府采购是指各级国家机关、事业单位和团体组织，使用财政性资金采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的行为；政府采购采用方式包括公开招标、邀请招标、竞争性谈判、单一来源采购、询价以及国务院政府采购监督管理部门认定的其他采购方式，公开招标应作为政府采购的主要采购方式；对因严重自然灾害和其他不可抗力事件所实施的紧急采购和涉及国家安全和秘密的采购，不适用政府采购法。

国有控股公司或事业单位客户向标的公司采购的产品主要为电机驱动器、光源驱动器、信号控制器以及其他微电路产品，不属于工程建设项目，且相关产品均为军工配套产品，存在涉密信息。因此，国有控股公司或事业单位客户向标的公司采购产品不属于《招标投标法》《政府采购法》规定的必须履行招标或政府采购程序的情形。

根据客户内部管理规定，标的公司部分国有控股公司或事业单位客户存在少量采购使用招投标方式的情形。对于需要进行投标的项目，相关客户在合格供应商名录范围内发送招标书，标的公司根据要求组织参与投标，符合相关客户的管理要求。

标的公司董事长王建纲先生履历如下：

王建纲先生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码370204195506*****。1955年出生，先后就读于北京工业学院（现北京理工大学）、北京大学，硕士研究生学历，高级工程师，享受国务院政府特殊津贴。1980年8月至2004年5月，历任青岛航天半导体研究所有限公司副主任、副总工程师、所长等；2004年5月至2010年6月，任济南市半导体元件实验所副所长；2004年3月至2022年6月，历任科凯有限总经理、监事、董事长；2022年6月至今，任标的公司董事长。此外，王建纲先生于1992年6月，荣获中华人民共和国机械电子工业部一九九一年度优秀科技青年荣誉称号；于2018年10月，被聘为中国兵工学会火箭导弹专业委员会第七届委员会委员；于2024年11月，荣获国家高层次人才特殊支持计划科技创业领军人才称号。

如上文所示，王建纲未曾在主要客户处任职。经访谈标的公司报告期内主要客户，标的公司未履行招投标程序获取的业务符合客户内部及相关法律法规的要求；主要客户已出具《声明函》，不存在其他特殊利益安排，标的公司未通过其他方式向其进行利益补偿，不存在商业贿赂等不正当竞争或其他重大违法违规、不诚信的行为。标的公司已出具承诺函，标的公司业务获取不存在应履行招投标程序而未履行的情形，符合《招标投标法》《政府采购法》等规定的要求，符合相关客户的管理要求。

综上所述，国有控股公司或事业单位客户向公司采购产品不属于《招标投标

法》《政府采购法》规定的必须履行招标或政府采购程序的情形；标的公司少量通过招投标取得的业务符合相关客户的管理要求，标的公司业务的取得符合相应的招投标程序等有关规定，标的公司董事长王建纲未曾在主要客户处任职，标的公司与主要客户不存在其他特殊利益安排，标的公司未通过其他方式向客户进行利益补偿，不存在商业贿赂等不正当竞争或其他重大违法违规、不诚信的行为。

五、核查程序及核查结论

（一）核查程序

针对上述问题（1）、问题（2）、问题（3），独立财务顾问履行了以下核查程序：

1、结合标的公司所属行业及下游客户的集中度分析标的公司集中度高的原因及合理性，查询同行业可比公司公开披露数据，对比客户集中度差异并分析原因；了解标的公司与中国兵器工业集团的合作历史，了解标的公司技术实力和技术路线、新客户的开拓情况及本次交易后技术与业务融合情况；

2、获取销售明细表，查看报告期内标的公司客户数量变化及新客户情况；对标的公司主要客户进行访谈，了解主要产品占客户同类采购产品的比例情况；查阅标的公司在手订单、查阅相关研报，判断客户采购需求的稳定性、持续性；

3、获取标的公司定制化产品研发、认证、量产等信息，了解是否存在保底采购量的约定，或是否及时告知采购计划；

针对上述问题（4），独立财务顾问履行了以下核查程序：

1、了解标的公司与主要客户开展合作的过程，通过实地走访客户了解合作是否需要招投标，是否符合客户的规定，获取客户出具的《声明函》；

2、查阅标的公司报告期内主要客户的中标通知书；

3、查阅《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国政府采购法》等，判断标的公司客户相关采购是否符合相关规定；

4、对标的公司及关键岗位人员的银行流水进行核查。

（二）核查结论

经核查，针对上述问题（1）、问题（2）、问题（3），独立财务顾问认为：

1、标的公司客户集中度高系军工行业特征所致，具有合理性；同行业可比公司客户集中度均较高，由于部分同行业可比公司客户群体与标的公司存在差异、产品存在部分民品，标的公司规模较小，产品主要应用于弹载和机载等领域，同行业可比公司客户集中度平均值略低于标的公司；弹载产业链的上市公司客户集中度与标的公司一致；报告期内，标的公司对中国兵器工业集团存在一定依赖，但不会对标公司未来持续经营产生重大不利影响；

2、报告期内，标的公司持续扩展新客户；标的公司产品占多数主要客户同类采购产品的比例较高；标的公司非主要客户同类产品采购的唯一供应商；标的公司产品的长期需求具有稳定性和持续性；

3、报告期内，在研发认证完成后，客户根据自身需求向标的公司进行采购相关产品，不存在保底采购量的安排，也不会向标的公司告知未来预计采购量或采购周期。客户在存在确定需求后，会与标的公司签订销售合同、下达采购订单或备产订单。除此之外，客户不会告知自身具体的采购生产计划；

经核查，针对上述问题（4），独立财务顾问认为：

标的公司与报告期内的主要客户主要通过总装备部下达的科研任务或其他军工集团客户介绍开始，形成了长期稳定的合作；标的公司少量通过招投标取得的业务符合相关客户的管理要求，标的公司业务的取得符合相应的招投标程序等有关规定，不存在应履行招投标而未履行的情形，标的公司董事长王建纲未曾在主要客户处任职，标的公司与主要客户不存在其他特殊利益安排，标的公司未通过其他方式向其进行利益补偿，不存在商业贿赂等不正当竞争或其他重大违法违规、不诚信的行为。

问题 9. 关于标的公司成本、费用和毛利率

重组报告书披露，（1）报告期内标的公司主营业务毛利率分别为 83.60%、78.73%和 63.31%，标的公司毛利率整体高于同行业可比公司，报告期内毛利率下降幅度也高于可比公司；（2）标的公司主营业务成本中直接材料占比较高，主要包括管壳、MOS 管、集成电路、电容、晶体管等直接投入生产的原材料；（3）报告期内标的公司销售费用率、管理费用率和研发费用率均低于行业平均水平。

请公司披露：（1）对比标的公司毛利率和可比公司同类业务毛利率差异情况，结合产品应用领域及产品内容分析说明标的公司毛利率整体高于可比公司、报告期内下降幅度也远高于可比公司的原因与合理性；（2）标的公司主要型号产品的单位售价、单位成本和毛利率变动情况，有无合理有效的降本控费措施；（3）标的公司的采购模式、是否为定制化采购，向竞争对手和可比公司采购原材料的原因，主要产品核心原材料种类、是否存在供应受限情形；（4）电机驱动器主要原材料进、销、存与产品产量、销量的匹配关系，各年投入产出比值的情况，主营业务成本完整性；（5）标的公司各项期间费用率均低于行业均值的原因与合理性，期间费用的完整性；研发费用中职工薪酬占比较高的原因，研发人员认定和工时统计的准确性。

请独立财务顾问和会计师核查以上事项，说明对标的公司成本费用完整性的核查过程及比例，并发表明确意见。

【回复】

一、对比标的公司毛利率和可比公司同类业务毛利率差异情况，结合产品应用领域及产品内容分析说明标的公司毛利率整体高于可比公司、报告期内下降幅度也远高于可比公司的原因与合理性；

（一）标的公司毛利率与可比公司同类业务毛利率差异情况

报告期内，标的公司主营业务毛利率与可比公司同类业务毛利率对比情况如下：

可比公司	选取的产品或应用领域	2024 年度	2023 年度
新雷能	航空、航天、船舶、铁路等可靠特种领域	/	57.10%

可比公司	选取的产品或应用领域	2024 年度	2023 年度
宏达电子	模块及其他	51.49%	55.42%
振华科技	新型电子元器件	49.80%	59.46%
智明达	嵌入式计算机模块	44.94%	43.70%
甘化科工	电源及相关产品	68.61%	72.73%
可比公司同类产品平均毛利率		53.71%	57.68%
科凯电子		64.43%	78.73%

注：同行业可比上市公司数据来自于招股说明书或年度报告。

报告期内，标的公司毛利率高于同行业可比公司平均毛利率水平，与甘化科工毛利率水平较为接近。

(二)结合产品应用领域及产品内容分析说明标的公司毛利率整体高于可比公司、报告期内下降幅度也远高于可比公司的原因与合理性

标的公司与同行业可比上市公司产品应用领域、产品内容的对比情况如下：

序号	公司名称	主要客户构成	产品应用领域	产品内容
1	新雷能	中国航天科工集团有限公司、三星电子、中国航天科技集团有限公司、BaytecLimited、中国航空工业集团有限公司等	1、航空、航天、船舶等特种领域；2、通信及数据中心领域	IC 产品、模块电源、定制电源、电机驱动模块、电机控制器
2	宏达电子	中国航空工业集团有限公司、中国电子科技集团有限公司、中国兵器装备集团有限公司、中国航天科工集团有限公司、中国航天科技集团有限公司等	航空、航天、船舶、地面装备、指挥系统及通信系统等领域	非固体电解质钽电容器系列、固体电解质钽电容器系列、陶瓷电容器、模块及其他
3	振华科技	中国航空工业集团有限公司、中国航天科技集团有限公司、中国电子科技集团有限公司、中国航天科工集团有限公司、中国兵器工业集团有限公司等	航空、航天、电子、兵器、船舶及核工业等重要领域	钽电容、片式膜电阻、电感、半导体分立器件、电源模块、继电器、机电开关
4	智明达	中国电子科技集团有限公司、中国航空工业集团有限公司、中国兵器工业集团有限公司、中国航天科技集团有限公司、中国航天科工集团有限公司等	嵌入式计算机模块领域，主要为弹载	机载嵌入式计算机模块、弹载嵌入式计算机模块、舰载嵌入式计算机模块、车载嵌入式计算机模块、其他嵌入式计算机模块

序号	公司名称	主要客户构成	产品应用领域	产品内容
5	甘化科工	主要客户涵盖国内知名军工企业、军工科研院所、军工厂等	主要应用于军工、航空航天、石油化工等领域	模块电源系统、定制电源系统
6	科凯电子	中国航空工业集团、中国兵器工业集团、中国航天科工集团、中国船舶重工集团、中国航天科技集团等	主要应用于弹载、机载伺服控制系统、舵机控制系统等	高可靠微电路模块的研发、生产和销售

注：数据来源为上市公司年度报告、招股说明书等公开披露信息。

标的公司由于产品内容以及应用领域与同行业公司均有所不同，从而毛利率高于同行业公司，具体情况如下：

1、产品内容差异

标的公司主营业务为高可靠微电路模块的研发、生产及销售，主要产品包括电机驱动器、光源驱动器、信号控制器以及其他微电路产品。就细分产品而言，A股市场目前尚无与标的公司完全可比的上市公司，亦无完全可比的细分产品领域公开信息。同行业可比公司在具体产品类型上与标的公司均存在一定差异。标的公司产品集成度相对较高，同行业可比公司中，宏达电子产品主要为非固体电解质钽电容器系列、固体电解质钽电容器系列、陶瓷电容器、模块及其他，振华科技的产品主要为钽电容、片式膜电阻、电感、半导体分立器件、电源模块、继电器、机电开关等，以电子元器件为主；宏达电子、振华科技处于军工行业产业链上游，产品集成度相较标的公司而言相对较低。标的公司深耕高可靠微电路模块领域多年，依靠自身的研发能力实现了较高的集成度水平，毛利率高于宏达电子、振华科技，具有合理性；

2、应用领域差异

（1）新雷能

报告期内，新雷能航空、航天、船舶等特种领域产品收入及毛利率变动情况如下：

单位：万元

公司名称	2024 年		2023 年	
	收入	毛利率	收入	毛利率
新雷能	91,190.82	40.00%	96,823.17	57.10%

注：新雷能分产品收入成本 2024 年起以“高端装备及配套行业”口径披露，2024 年度毛利率据此计算。

新雷能主要产品为电源产品，应用领域为通信及网络、航空、航天、军工、铁路、电力、工控等。新雷能主要客户包括中国航天科工集团有限公司、三星电子、中国航天科技集团有限公司、Baytec Limited、中国航空工业集团有限公司等。

新雷能产品所处细分领域为开关电源，与标的公司存在一定差异。2023 年，新雷能航空、航天、船舶等特种领域产品收入为 96,823.17 万元，2024 年，新雷能高端装备及配套行业产品收入为 91,190.82 万元，规模显著高于标的公司；毛利率分别为 57.10%和 40.00%，毛利率相对低于标的公司。整体而言，相较标的公司，新雷能所处市场从业者相对较多，市场竞争相对较为充分，标的公司毛利率高于新雷能具有合理性。

(2) 宏达电子

报告期内，宏达电子模块及其他收入及毛利率变动情况如下：

单位：万元

公司名称	2024 年		2023 年	
	收入	毛利率	收入	毛利率
宏达电子	33,893.00	51.49%	170,620.74	55.42%

宏达电子主要产品为高可靠电子元器件产品，主要应用于航空、航天、船舶、地面装备、指挥系统及通信系统等领域，其客户覆盖车辆、飞行器、船舶、雷达、电子等系统工程和装备上。宏达电子主要客户包括中国航空工业集团有限公司、中国电子科技集团有限公司、中国兵器装备集团有限公司、中国航天科工集团有限公司、中国航天科技集团有限公司等。

2023 年及 2024 年，宏达电子模块及其他产品收入分别为 170,620.74 万元和 33,893.00 万元，收入水平远高于标的公司；毛利率分别为 55.42%和 51.49%，毛利率相对低于标的公司。宏达电子微电路模块产品包括电源微电路模块（应用于通信、自动控制和计算机中）、惯性微电路模块（应用于火箭、导弹、飞机、舰船、潜艇等惯性导航系统、姿态系统等）以及微波组件（应用于雷达、通信等信息化设备中）。由于具体细分应用领域存在差异，标的公司与宏达电子在行业竞争程度、下游客户定价方式、产品工艺流程、原材料细分型号及类别等均有所不同，毛利率差异具有合理性。

（3）振华科技

报告期内，振华科技新型电子元器件收入及毛利率变动情况如下：

单位：万元

公司名称	2024 年		2023 年	
	收入	毛利率	收入	毛利率
振华科技	517,665.82	49.80%	774,992.86	59.46%

振华科技从事的主要业务为新型电子元器件和现代服务业。新型电子元器件为核心业务，包括基础元器件、集成电路、电子材料和应用开发四大类产品及解决方案。其中基础元器件主要有电阻器、电容器、电感器、滤波器、熔断器、继电器、接触器、开关、断路器、锂电子电池等产品；集成电路主要有电源模块/产品、电机驱动模块/产品、射频微波模块/产品等；电子材料主要有 MLCC 介质材料、LTCC 陶瓷材料等；应用开发主要有电源管理、智能配电、电机控制模块/组件等。振华科技以上产品及解决方案应用于航空、航天、电子、兵器、船舶及核工业。振华科技主要客户包括中国航空工业集团有限公司、中国航天科技集团有限公司、中国电子科技集团有限公司、中国航天科工集团有限公司、中国兵器工业集团有限公司等。

2023 年至 2024 年，振华科技新型电子元器件收入分别为 774,992.86 万元和 517,665.82 万元，收入规模远高于标的公司；毛利率分别为 59.46%和 49.80%，毛利率相对低于标的公司。由于行业及业务特殊性，振华科技产品具有小批量、定制化、种类繁多的特点。振华科技电容、半导体分立器件、混合集成电路、继电器、开关、连接器、断路器等产品类别均有成千上万种产品规格。不同产品规格因产品特性、质量等级、用户定制需求等因素不同，导致产品价格、毛利率水平各异。相较振华科技，标的公司整体规模较小，业务发展相对更为聚焦，对标的公司毛利率水平相对较高也有较好支撑。

（4）智明达

报告期内，智明达嵌入式计算机模块收入及毛利率变动情况如下：

单位：万元

公司名称	2024 年		2023 年	
	收入	毛利率	收入	毛利率
智明达	43,555.15	44.94%	66,046.37	43.70%

智明达的产品包括机载嵌入式计算机模块、弹载嵌入式计算机模块和其他嵌

入式计算机模块等，应用于机载、弹载、舰载、车载等领域的武器装备之中。2023年，智明达主要客户包括中国电子科技集团有限公司、中国航空工业集团有限公司、中国兵器工业集团有限公司、中国航天科技集团有限公司、中国航天科工集团有限公司等。

2023年至2024年，智明达嵌入式计算机模块收入分别为66,046.37万元、43,555.15万元，收入规模相对高于标的公司；毛利率分别为43.70%和44.94%，毛利率相对低于标的公司。整体而言，相较标的公司所处业务领域，军用嵌入式计算机行业从业企业相对较多，市场竞争相对较为充分，毛利率相对较低具有合理性。

(5) 甘化科工

报告期内，甘化科工电源及相关产品收入及毛利率变动情况如下：

单位：万元

公司名称	2024 年		2023 年	
	收入	毛利率	收入	毛利率
甘化科工	25,384.98	68.61%	23,447.73	72.73%

甘化科工相关产品主要包括模块电源系统和定制电源系统两大类，主要服务于机载、舰载、弹载等多种武器平台，主要客户涵盖军工企业、军工科研院所、军工厂等，其主要应用领域、主要客户群体均与公司产品较为接近。

2023年和2024年，甘化科工电源及相关产品收入分别为23,447.73万元和25,384.98万元，毛利率分别为72.73%和68.61%，收入规模、毛利率及相关变动趋势均与标的公司较为接近。

报告期内，标的公司毛利率有所降低，主要系收入占比较高的电机驱动器毛利率有所下降所致。应中国兵器工业集团下属A1单位等客户要求，2023年下半年起标的公司对部分型号有刷电机驱动器产品价格进行了下调；应中国兵器工业集团下属A2单位、中国航天科工集团下属C1单位等客户要求，2023年下半年起标的公司对部分型号无刷电机驱动器产品价格也进行了下调，对标的公司主要产品毛利率产生了一定不利影响，产品毛利率有所下降存在商业合理性。

标的公司所处细分领域技术先进性高，故报告期内整体毛利率高于同行业可比公司平均水平，随着下游军工行业成本管控和市场竞争增加，标的公司毛利率下降。

2024 年，标的公司毛利率有所降低，主要系：（1）应中国兵器工业集团下属 A1 单位等客户要求，2023 年下半年起标的公司对部分型号有刷电机驱动器产品价格进行了下调；应中国兵器工业集团下属 A2 单位、中国航天科工集团下属 C1 单位等客户要求，2023 年下半年起标的公司对部分型号无刷电机驱动器产品价格也进行了下调，受降价影响，部分型号产品毛利率有所下降；（2）不同型号产品毛利率有所不同，报告期内不同型号产品收入占比有所波动，导致毛利率存在一定波动。2024 年标的公司不同型号产品毛利率变动、产品收入构成变动对毛利率的影响情况如下：

（1）无刷电机驱动器主要型号产品毛利率变动分析

型号	2024 年		
	毛利率变动影响	收入结构变动影响	毛利率综合影响
型号 1	0.00%	18.30%	18.30%
型号 2	0.00%	0.00%	0.00%
型号 3	-0.42%	-10.58%	-11.01%
型号 4	-1.66%	2.74%	1.08%
型号 5	-6.94%	-7.59%	-14.53%
型号 6	-2.24%	-8.19%	-10.43%
型号 7	0.00%	5.33%	5.33%
型号 8	-1.68%	-4.40%	-6.08%
型号 9	0.12%	-6.91%	-6.79%
型号 10	0.01%	1.74%	1.75%
型号 11	0.00%	-0.32%	-0.32%
型号 12	-1.02%	0.00%	-1.02%
型号 13	0.00%	0.81%	0.81%
合计	-13.82%	-9.09%	-22.91%

2024 年，标的公司无刷电机驱动器主要型号产品毛利率下降 22.91%，主要受收入结构变动和主要型号产品的毛利率下降的双重影响。

（2）有刷电机驱动器主要型号产品毛利率变动分析

型号	2024 年		
	毛利率变动影响	收入结构变动影响	毛利率综合影响
型号 1	0.00%	4.84%	4.84%
型号 2	-1.06%	-7.28%	-8.34%

型号	2024 年		
	毛利率变动影响	收入结构变动影响	毛利率综合影响
型号 3	-0.21%	-8.22%	-8.42%
型号 4	0.70%	-1.75%	-1.06%
型号 5	-0.24%	-21.47%	-21.71%
型号 6	0.00%	32.10%	32.10%
型号 7	0.00%	0.00%	0.00%
型号 8	-0.11%	0.15%	0.04%
合计	-0.92%	-1.62%	-2.54%

2024 年，标的公司有刷电机驱动器毛利率下降主要系主要型号产品毛利率下降和收入结构变动的双重影响。

二、标的公司主要型号产品的单位售价、单位成本和毛利率变动情况，有无合理有效的降本控费措施

（一）标的公司主要型号产品的单位售价、单位成本和毛利率变动情况

报告期内，标的公司分产品类型的主营业务毛利率及收入占比情况如下：

项目	2024 年度		2023 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
电机驱动器	64.88%	84.18%	79.14%	87.65%
无刷电机驱动器	53.27%	36.87%	79.41%	68.72%
有刷电机驱动器	73.94%	47.31%	78.19%	18.92%
信号控制器	82.97%	1.64%	73.15%	1.70%
光源驱动器	67.05%	2.60%	80.26%	3.04%
其他微电路产品	57.97%	11.59%	74.64%	7.62%
合计	64.43%	100.00%	78.73%	100.00%

报告期内，标的公司主营业务毛利率分别为 78.73%和 64.43%，整体毛利率水平较高。2023 年下半年起，标的公司部分客户基于成本管控需要，与标的公司协商，对部分型号电机驱动器产品进行了降价，同时由于产品销售结构发生变化，低毛利产品销售占比增长，导致标的公司电机驱动器毛利率及主营业务毛利率有所降低。标的公司主要类型产品的毛利率波动及具体分析情况如下：

1、电机驱动器产品

(1) 无刷电机驱动器

报告期内，标的公司无刷电机驱动器产品销售均价和单位成本的变化对无刷电机驱动器毛利率的具体影响如下：

项目	2024 年度	2023 年
毛利率	53.27%	79.41%
销售均价增长率	-31.97%	/
单位成本增长率	54.39%	/
毛利率变化	-26.14%	/
销售均价变化对毛利率影响	-9.68%	/
单位成本变化对毛利率影响	-16.46%	/

注：销售均价变化对毛利率影响=（本期销售均价-上期单位成本）/本期销售均价-上期毛利率；单位成本变化对毛利率影响=本期毛利率-（本期销售均价-上期单位成本）/本期销售均价。

如上表所示，2024 年度标的公司无刷电机驱动器产品单价较 2023 年度下降 31.97%，单位成本上升 54.39%，从而导致无刷电机驱动器毛利率下降 26.14%。

报告期内，公司无刷电机驱动器主要型号产品销售金额占比、平均单价、单位成本、毛利率情况如下：

型号	2024 年度							
	销售占比	销量		单价		单位成本		毛利率
		数量	变动率	金额	变动率	金额	变动率	
型号 1	21.67%	1.00Q		1.00P		1.00C		已豁免
型号 2	20.32%	0.54Q	-77.49%	1.75P	-12.72%	1.04C	-14.09%	已豁免
型号 3	12.18%	0.22Q	95.91%	2.53P	-41.79%	5.50C	39.37%	已豁免
型号 4	8.38%	0.13Q		2.99P		4.32C		已豁免
型号 5	5.66%	0.09Q	-85.55%	3.05P	0.32%	2.23C	92.82%	已豁免
型号 6	0.01%	0.00Q	-99.98%	3.32P	9.74%	5.31C	248.45%	已豁免
型号 7	1.63%	0.03Q	-96.18%	2.99P	-1.23%	2.95C	72.54%	已豁免
型号 8	0.01%	0.00Q	-99.98%	2.99P	-1.29%	1.83C	15.07%	已豁免
合计	69.85%	/	/	/	/	/	/	/
型号	2023 年度							
	销售占比	销量		单价		单位成本		毛利率
		数量	变动率	金额	变动率	金额	变动率	

型号 1								
型号 2	29.58%	2.39Q	/	2.00P	/	1.21C	/	已豁免
型号 3	3.05%	0.11Q	/	4.35P	/	3.95C	/	已豁免
型号 4								
型号 5	11.17%	0.59Q	/	3.04P	/	1.16C	/	已豁免
型号 6	14.77%	0.79Q	/	3.03P	/	1.52C	/	已豁免
型号 7	12.33%	0.66Q	/	3.03P	/	1.71C	/	已豁免
型号 8	11.30%	0.60Q	/	3.03P	/	1.59C	/	已豁免
合计	82.20%	/	/	/	/	/	/	/

注：2024 年度无刷电机驱动器型号 1 产品，销量以 Q 代替，单价以 P 代替，单位成本以 C 代替，其他各年及各型号产品单价和单位成本变动情况以此为基础进行列示。

如上表所示，2024 年度标的公司无刷电机驱动器毛利率较 2023 年下降了 26.14%，主要系：①型号 1 等低单价产品销售占比提升带来的结构性变化导致无刷电机驱动器平均单价下降；②销量下滑导致产品分摊的固定成本增加及部分原材料价格上涨，无刷电机驱动器单位成本上涨；③经与客户沟通型号 2 等产品单价下调导致毛利率下降；④型号 3、型号 4 等新产品销售占比上升但毛利率较低，型号 5-8 等老型号产品销售占比大幅下滑。

（2）有刷电机驱动器

报告期内，标的公司有刷电机驱动器产品销售均价和单位成本的变化对有刷电机驱动器毛利率的具体影响如下：

项目	2024 年度	2023 年
毛利率	73.94%	78.19%
销售均价增长率	-6.02%	/
单位成本增长率	12.30%	/
毛利率变化	-4.25%	/
销售均价变化对毛利率影响	-1.40%	/
单位成本变化对毛利率影响	-2.85%	/

注：销售均价变化对毛利率影响=（本期销售均价-上期单位成本）/本期销售均价-上期毛利率；单位成本变化对毛利率的影响=本期毛利率-（本期销售均价-上期单位成本）/本期销售均价。

如上表所示，2024 年度标的公司有刷电机驱动器产品单价较 2023 年度下降

6.02%，单位成本上升 12.30%，从而导致有刷电机驱动器毛利率下降 4.25%。

报告期内，标的公司有刷电机驱动器主要型号产品销售金额占比、平均单价、单位成本、毛利率情况如下：

型号	2024 年度							
	销售占比	销量		单价		单位成本		毛利率
		数量	变动率	金额	变动率	金额	变动率	
型号 1	36.97%	1.00Q		1.00P		1.00C		已豁免
型号 2	25.47%	0.50Q	36.87%	1.38P	-1.84%	0.70C	-21.53%	已豁免
型号 3	12.86%	1.39Q		0.25P		0.87C		已豁免
型号 4	10.32%	0.27Q	-53.23%	1.04P	-8.78%	1.00C	-5.39%	已豁免
型号 5	4.10%	0.34Q	-62.03%	0.32P	-8.40%	0.69C	-5.74%	已豁免
型号 6	2.58%	0.21Q	-71.59%	0.33P	-6.36%	0.71C	13.92%	已豁免
型号 7								
合计	92.30%	/	/	/	/	/	/	/
型号	2023 年度							
	销售占比	销量		单价		单位成本		毛利率
		数量	变动率	金额	变动率	金额	变动率	
型号 1								
型号 2	25.27%	0.37Q	/	1.40P	/	0.89C	/	已豁免
型号 3								
型号 4	32.25%	0.57Q	/	1.14P	/	1.06C	/	已豁免
型号 5	15.72%	0.90Q	/	0.35P	/	0.74C	/	已豁免
型号 6	12.92%	0.74Q	/	0.36P	/	0.63C	/	已豁免
型号 7	6.08%	0.08Q	/	1.45P	/	1.34C	/	已豁免
合计	92.23%	/	/	/	/	/	/	/

注：2024 年度有刷电机驱动器型号 1 产品销量以 Q 代替，单价以 P 代替，单位成本以 C 代替，其他各年及各型号产品单价和单位成本变动情况以此为基础进行列示。

如上表所示，标的公司有刷电机驱动器 2024 年度毛利率下降 4.25%，主要是受销售结构性变化影响，低价格及低毛利率有刷电机驱动器型号 3 产品销售占比有所上升，带来了有刷电机驱动器整体毛利率水平的下降和销售均价的下降。同时型号 2、型号 4、型号 5 和型号 6 产品报告期内价格均出现下降，有刷电机驱动器整体平均价格的下降，拉低了有刷电机驱动器整体毛利率水平。

2、信号控制器产品

报告期内，标的公司信号控制器产品销售均价和单位成本的变化对信号控制器毛利率的具体影响如下：

项目	2024 年度	2023 年
毛利率	82.97%	73.15%
销售均价增长率	152.52%	/
单位成本增长率	60.12%	/
毛利率变化	9.83%	/
销售均价变化对毛利率影响	16.22%	/
单位成本变化对毛利率影响	-6.39%	/

注：销售均价变化对毛利率影响=（本期销售均价-上期单位成本）/本期销售均价-上期毛利率；单位成本变化对毛利率的影响=本期毛利率-（本期销售均价-上期单位成本）/本期销售均价。

如上表所示，2024 年度标的公司信号控制器产品平均单价较 2023 年上升 152.52%，单位成本上升 60.12%，毛利率上升 9.83%。

报告期内，标的公司信号控制器主要型号产品销售金额占比、平均单价、单位成本、毛利率情况如下：

型号	2024 年度							
	销售占比	销量		单价		单位成本		毛利率
		数量	变动率	金额	变动率	金额	变动率	
型号 1	91.63%	1.00Q	-16.22%	1.00P	0.00%	1.00C	-1.79%	已豁免
型号 2	6.78%	0.82Q	-89.98%	0.09P	-10.42%	0.34C	-0.76%	已豁免
型号 3	0.87%	0.01Q	-72.73%	0.93P	12.82%	0.23C	-4.06%	已豁免
型号 4	0.72%	0.10Q		0.08P		0.27C		已豁免
型号 5								
型号 6								
合计	100.00%	/	/	/	/	/	/	/
型号	2023 年度							
	销售占比	销量		单价		单位成本		毛利率
		数量	变动率	金额	变动率	金额	变动率	
型号 1	56.10%	1.19Q	/	1.00P	/	1.02C	/	已豁免
型号 2	38.74%	8.19Q	/	0.10P	/	0.34C	/	已豁免

型号 3	1.45%	0.04Q	/	0.83P	/	0.24C	/	已豁免
型号 4								
型号 5	2.72%	0.05Q	/	1.11P	/	0.44C	/	已豁免
型号 6	0.80%	0.02Q		0.69P		0.16C		已豁免
合计	99.81%	/	/	/	/	/	/	/

注：2024 年度信号控制器型号 1 产品销量以 Q 代替，单价以 P 代替，单位成本以 C 代替，其他各年及各型号产品单价和单位成本变动情况以此为基础进行列示。

标的公司信号控制器产品整体收入金额及占比均较小，受个别订单变动影响相对较大。标的公司信号控制器产品主要由型号 1 和型号 2 产品构成，销售占比合计 94%以上。信号控制器产品平均单价、单位成本和毛利率的变动主要系型号 1 产品和型号 2 产品销售结构变动导致。2024 年度低价格及低毛利率信号控制器产品型号 2 销售占比大幅下降，高价格高毛利率产品型号 1 销售占比大幅上升，导致信号控制器产品平均单价及毛利率均出现上升。

3、光源驱动器产品

报告期内，公司光源驱动器产品销售均价和单位成本的变化对光源驱动器毛利率的具体影响如下：

项目	2024 年度	2023 年
毛利率	67.05%	80.26%
销售均价增长率	-21.86%	/
单位成本增长率	30.46%	/
毛利率变化	-13.21%	/
销售均价变化对毛利率影响	-5.52%	/
单位成本变化对毛利率影响	-7.69%	/

注：销售均价变化对毛利率影响=（本期销售均价-上期单位成本）/本期销售均价-上期毛利率；单位成本变化对毛利率的影响=本期毛利率-（本期销售均价-上期单位成本）/本期销售均价。

如上表所示，2024 年标的公司光源驱动器产品平均单价较 2023 年下降 21.86%，单位成本上升 30.46%，毛利率下降 13.21%

报告期内，标的公司光源驱动器主要型号产品销售金额占比、平均单价、单位成本、毛利率情况如下：

型号	2024 年度
----	---------

	销售占比	销量		单价		单位成本		毛利率
		数量	变动率	金额	变动率	金额	变动率	
型号 1	23.44%	1.00Q	-58.79%	1.00P	-22.29%	1.00C	17.40%	已豁免
型号 2	21.79%	0.84Q	233.33%	1.11P	-22.29%	1.89C	118.05%	已豁免
型号 3	19.57%	1.22Q	-49.83%	0.68P	-22.34%	0.65C	15.20%	已豁免
型号 4	11.01%	0.47Q	261.29%	1.00P	-66.70%	1.18C	56.16%	已豁免
型号 5	7.89%	0.23Q	-22.86%	1.49P	-26.37%	0.75C	19.95%	已豁免
型号 6	2.77%	0.23Q	-77.46%	0.51P	-35.01%	0.57C	20.29%	已豁免
型号 7	3.58%	0.13Q	-67.03%	1.22P	-23.18%	0.59C	7.62%	已豁免
合计	90.05%	/	/	/	/	/	/	/
2023 年度								
型号	销售占比	销量		单价		单位成本		毛利率
		数量	变动率	金额	变动率	金额	变动率	
型号 1	33.34%	2.43Q	/	1.29P	/	0.85C	/	已豁免
型号 2	3.83%	0.25Q	/	1.43P	/	0.87C	/	已豁免
型号 3	22.87%	2.44Q	/	0.88P	/	0.57C	/	已豁免
型号 4	4.17%	0.13Q	/	3.01P	/	0.75C	/	已豁免
型号 5	6.33%	0.29Q	/	2.02P	/	0.63C	/	已豁免
型号 6	8.61%	1.02Q	/	0.79P	/	0.47C	/	已豁免
型号 7	6.44%	0.38Q	/	1.58P	/	0.54C	/	已豁免
合计	85.59%	/	/	/	/	/	/	/

注：2024 年度光源驱动器型号 1 产品销量以 Q 代替，单价以 P 代替，单位成本以 C 代替，其他各年及各型号产品单价和单位成本变动情况以此为基础进行列示。

标的公司光源驱动器产品整体收入金额及占比均较小，受个别订单变动影响相对较大。受具体订单差异及变化影响，标的公司各期光源驱动器销售构成存在一定变动，带来了光源驱动器产品整体销售均价、单位成本及毛利率的波动变化。2024 度，主要型号产品价格均有所下降，成本上升，导致毛利率较 2023 年度下降。

综上，标的公司各类产品单位售价、单位成本和毛利率的变动受产品降价、销售结构变动等因素的综合影响，变动具有合理性。

（二）有无合理有效的降本控费措施

为应对毛利率下滑带来的不利影响，标的公司采取了合理有效的降本控费措

施，具体如下：

（1）材料采购价格控制：①材料采购单价高于过去 12 个月平均采购价格的采购订单，需由标的公司分管副总和总经理审批后方能采购，严格控制材料采购成本；②定期对供应商进行比价，优胜劣汰，通过引进新的原材料供应商，逐步降低原采购单价较高、交期无法保证的供应商份额或者完成逐步替代。比如某型号 MOS 管 2024 年单价为 39.82 元/片，经价格磋商后 2025 年单价降为 26.55 元/片，2024 年下半年订货量为 4 万片，可以节约成本约 53 万元。

（2）研发设计源头控制：标的公司鼓励研发人员从 BOM 选型上进行成本控制，在满足产品性能指标的前提下给研发人员设置 BOM 成本目标价格，增强研发人员的成本意识，从研发 BOM 定型端即开始成本管控。如某型号产品经 BOM 优化设计后材料成本由 1,077.50 元降至 819.73 元，降幅 23.92%。

（3）订单投产控制：对于生产工单下单数量超过销售订单销售数量 10%的，增加总经理的审批节点；对于标准用料之外的生产补料申请，由原来的生产部长审批变更为生产部长、质量部长、仓库负责人及总经理审批，严格控制超耗数量，加强成本过程管控。另外，需每月向董事长、总经理报送生产下单数量与销售订单对比分析表及生产补料明细和补料原因分析表。

（4）日常费用控制：①日常费用控制：对于招待费、差旅费、交通费等实行事前申请控制，依据重要程度、员工级别等批示具体方式和费用标准，在标准之内实行实报实销。标的公司 2025 年一季度招待费较 2024 年一季度同比下降 45%左右。②电费控制：标的公司安装光伏板使用部分光伏发电，降低电费成本。光伏电费单价 0.48 元/Kwh，较国网电力单价能够降低一半以上，2024 年 7-12 月节约电费 22.34 万元。

除上述措施外，标的公司加强日常生产经营过程中的成本费用管控，实行预算管理，强化员工降本增效意识，严把成本费用审核，多渠道实现降本控费。

三、标的公司的采购模式、是否为定制化采购，向竞争对手和可比公司采购原材料的原因，主要产品核心原材料种类、是否存在供应受限情形

（一）标的公司的采购模式、是否为定制化采购

标的公司主要根据客户订单需求决定采购种类和数量。同时，为保障军工产品供货的及时性，科凯电子会结合适量备货的原则制定采购计划并提前储备部分原材料。前述采购过程均严格执行标的公司制定的《物资采购管理制度》。为保证采购质量，标的公司建立了合格供应商名录并至少每年一次对供应商进行评审，采购均在合格供应商名录内进行。此外，科凯电子已建立 ERP 系统，各类型的物料采购均在 ERP 系统中执行审批流配置清单，采购人员根据需求履行询价、议价及比价程序，确定供应商并签订相关合同。

标的公司生产需要的主要原材料中，管壳和线路板为定制件，需标的公司提供设计图纸后由供应商依据图纸进行定制化生产；MOS 管、集成电路、电容、晶体管、电阻等为通用电子元器件，标的公司根据自身生产需求进行市场询价采购。

（二）向竞争对手和可比公司采购原材料的原因

报告期各期，标的公司向可比公司采购原材料的情形如下：

单位：万元

公司名称	原材料类别	采购金额		采购原因
		2024 年 度	2023 年 度	
振华科技	电容、电阻、MOS 管、晶体管	500.04	283.65	生产需要
宏达电子	晶体管	83.00	41.63	生产需要
合计		583.04	325.28	/

报告期内，标的公司向可比公司采购原材料的金额分别为 325.28 万元和 583.04 万元，占各期采购金额的比例分别为 6.50%和 15.51%，采购的原材料主要为向可比公司振华科技和宏达电子采购的 MOS 管、晶体管、电容和电阻。振华科技从事的主要业务为新型电子元器件和现代服务业，新型电子元器件为核心业务；宏达电子细分行业为高可靠电子元器件产业，主要产品为高可靠电子元器件产品。振华科技和宏达电子主要产品均为基础电子元器件，处于军工电子产业链上游，标的公司因生产需求向振华科技及宏达电子采购 MOS 管、晶体管、电容、电阻等基础电子元器件产品，具有合理性。

（三）主要产品核心原材料种类、是否存在供应受限情形

标的公司主要生产高可靠的微电路模块产品，核心原材料包括管壳、MOS管、集成电路、电容、晶体管、线路板和电阻等。

管壳和线路板为定制件，需标的公司提供设计图纸后由供应商依据图纸进行定制化生产，标的公司基于产品质量、技术保密、客户服务等因素选择长期同青岛凯瑞电子有限公司、海阳市佰吉电子有限责任公司等厂商合作，但管壳和线路板生产工艺亦属于加工生产成熟技术，市场上存在较多可替代的加工厂商，标的公司可选择的供应商较多且切换成本相对较低，亦不存在客户指定标的公司选择上游供应商的情形。因此，公司对该等供应商不存在依赖。

MOS管、集成电路、电容、晶体管、电阻等为通用电子元器件，市场上可供遴选的供应商较多，且公司根据种类、型号等选择向不同供应商采购，公司对该等供应商均不存在依赖。

综上，标的公司主要核心产品原材料不存在供应受限情形。

四、电机驱动器主要原材料进、销、存与产品产量、销量的匹配关系，各年投入产出比值的情况，主营业务成本完整性

（一）电机驱动器主要原材料进、销、存与产品产量、销量的匹配关系

标的公司生产电机驱动器的原材料主要包括管壳、MOS管、集成电路、电容、晶体管、线路板和电阻等，与标的公司信号控制器、光源驱动器及其他微电路产品耗用的原材料基本一致，主要为通用的电子元器件设计组装，因此无法对电机驱动器主要原材料的进销存情况进行单独区分。报告期内，标的公司主要原材料的期初数量、采购数量、出库数量、期末数量之间具有勾稽关系，具体进、销、存情况如下：

种类	项目	2024 年度	2023 年度
管壳	期初数量	1.05Q	1.00Q
	采购数量	1.55Q	1.33Q
	出库数量	1.54Q	1.28Q
	期末数量	1.05Q	1.05Q
MOS 管	期初数量	4.81Q	3.26Q
	采购数量	1.93Q	4.17Q
	出库数量	2.86Q	2.62Q

种类	项目	2024 年度	2023 年度
	期末数量	3.88Q	4.81Q
集成电路	期初数量	6.04Q	5.88Q
	采购数量	3.44Q	4.35Q
	出库数量	3.92Q	4.19Q
	期末数量	5.56Q	6.04Q
电容	期初数量	9.93Q	15.18Q
	采购数量	13.29Q	6.72Q
	出库数量	13.06Q	11.96Q
	期末数量	10.16Q	9.93Q
晶体管	期初数量	5.94Q	8.14Q
	采购数量	13.34Q	6.81Q
	出库数量	11.14Q	9.01Q
	期末数量	8.14Q	5.94Q
线路板	期初数量	2.08Q	2.41Q
	采购数量	1.36Q	1.01Q
	出库数量	1.44Q	1.35Q
	期末数量	2.00Q	2.08Q
电阻	期初数量	35.75Q	41.22Q
	采购数量	26.47Q	18.73Q
	出库数量	21.88Q	24.20Q
	期末数量	40.34Q	35.75Q

注：2023 年管壳期初数量以 Q 代替，其他数量变动情况以此为基础进行列示。

主要原材料投入情况与产品产量、销量关系如下：

项目		2024 年度	2023 年度
产量		0.98Q	1.00Q
销量		0.97Q	1.06Q
产销率		98.47%	105.82%
管壳	实际出库数量	2.15Q	1.79Q
	单位产品平均耗用量	2.19	1.79
MOS 管	实际出库数量	4.00Q	3.67Q
	单位产品平均耗用量	4.07	3.67
集成电路	实际出库数量	5.47Q	5.85Q

项目		2024 年度	2023 年度
	单位产品平均耗用量	5.56	5.85
电容	实际出库数量	18.26Q	16.72Q
	单位产品平均耗用量	18.56	16.72
晶体管	实际出库数量	15.56Q	12.59Q
	单位产品平均耗用量	15.82	12.59
电阻	实际出库数量	30.58Q	33.82Q
	单位产品平均耗用量	31.09	33.82
线路板	实际出库数量	2.01Q	1.88Q
	单位产品平均耗用量	2.04	1.88

注：2023 年产品总产量以 Q 代替，其他数量变动情况以此为基础进行列示。

由于不同型号产品根据设计和性能需求的不同，需要的原材料数量存在较大差异，因此报告期各期主要原材料的单位产品平均耗用量根据当期生产的不同型号产品的产量波动存在较大差异。

报告期内，标的公司各类产品产销率较高，产品产量与销量具有匹配关系，具体情况如下：

种类	项目	2024 年度	2023 年度
电机驱动器	产量	0.8722Q	1.0000Q
	销量	0.8770Q	1.0108Q
	产销率	100.55%	101.08%
信号控制器	产量	0.0202Q	0.0871Q
	销量	0.0191Q	0.0942Q
	产销率	94.72%	108.17%
光源驱动器	产量	0.0121Q	0.0225Q
	销量	0.0130Q	0.0224Q
	产销率	107.90%	99.20%
其他微电路产品	产量	0.4396Q	0.2337Q
	销量	0.4143Q	0.2941Q
	产销率	94.25%	125.88%

注：2023 年电机驱动器产量以 Q 代替，其他数量变动情况以此为基础进行列示。

（二）各年投入产出比值的情况，主营业务成本完整性

标的公司电机驱动器产品主要系根据客户应用场景及技术要求定制化开发，不同型号产品根据设计和性能需求的不同，主要原材料的理论耗用量也存在较大差异，电机驱动器主要原材料整体的投入产出情况根据各期产品型号数量的变动而变化。

报告期内，电机驱动器中前五大型号产品的收入及在电机驱动器中占比情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		合计	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
型号 1	1,228.22	8.90%	6,251.25	23.19%	7,479.47	18.35%
型号 2	1,975.20	14.31%	1,470.19	5.45%	3,445.39	8.45%
型号 3	0.53	0.00%	3,121.79	11.58%	3,122.32	7.66%
型号 4	2,867.40	20.78%			2,867.40	7.04%
型号 5	98.44	0.71%	2,606.97	9.67%	2,705.42	6.64%
合计	6,169.79	44.70%	13,450.20	49.90%	19,619.99	48.14%

前五大型号产品主要原材料的投入产出比值的情况以及产品的产量、销量关系如下：

1、型号 1 产品

项目		2024 年度	2023 年度
产量		0.20Q	1.00Q
销量		0.23Q	1.00Q
产销比		110.04%	99.95%
管壳	实际耗用数量	0.43Q	2.09Q
	单位产品实际耗用量	2.09	2.09
	单位产品理论耗用量	2.00	2.00
MOS 管	实际耗用数量	1.23Q	6.11Q
	单位产品实际耗用量	6.01	6.11
	单位产品理论耗用量	6.00	6.00
集成电路	实际耗用数量	2.87Q	14.02Q
	单位产品实际耗用量	14.03	14.02
	单位产品理论耗用量	14.00	14.00
电容	实际耗用数量	7.21Q	35.46Q

项目		2024 年度	2023 年度
	单位产品实际耗用量	35.26	35.46
	单位产品理论耗用量	35.00	35.00
晶体管	实际耗用数量	3.83Q	17.15Q
	单位产品实际耗用量	18.73	17.15
	单位产品理论耗用量	17.00	17.00
电阻	实际耗用数量	14.43Q	70.91Q
	单位产品实际耗用量	70.55	70.91
	单位产品理论耗用量	70.00	70.00
线路板	实际耗用数量	0.61Q	3.05Q
	单位产品实际耗用量	3.01	3.05
	单位产品理论耗用量	3.00	3.00

注：2023 年产量以 Q 代替，其他数量变动情况以此为基础进行列示。

2、型号 2 产品

项目		2024 年度	2023 年度
产量		2.22Q	1.00Q
销量		2.22Q	1.62Q
产销比		99.95%	162.22%
管壳	实际耗用数量	4.44Q	2.00Q
	单位产品实际耗用量	2.00	2.00
	单位产品理论耗用量	2.00	2.00
MOS 管	实际耗用数量	8.88Q	4.00Q
	单位产品实际耗用量	4.00	4.00
	单位产品理论耗用量	4.00	4.00
集成电路	实际耗用数量	13.34Q	6.00Q
	单位产品实际耗用量	6.00	6.00
	单位产品理论耗用量	6.00	6.00
电容	实际耗用数量	37.78Q	17.00Q
	单位产品实际耗用量	17.01	17.00
	单位产品理论耗用量	17.00	17.00
晶体管	实际耗用数量	35.57Q	16.11Q
	单位产品实际耗用量	16.01	16.11
	单位产品理论耗用量	16.00	16.00

项目		2024 年度	2023 年度
电阻	实际耗用数量	40.02Q	18.00Q
	单位产品实际耗用量	18.01	18.00
	单位产品理论耗用量	18.00	18.00
线路板	实际耗用数量	4.45Q	2.00Q
	单位产品实际耗用量	2.00	2.00
	单位产品理论耗用量	2.00	2.00

注：2023 年产量以 Q 代替，其他数量变动情况以此为基础进行列示。

3、型号 3 产品

项目		2024 年度	2023 年度
产量		0.00Q	1.00Q
销量		0.00Q	0.94Q
产销比		12.50%	94.49%
管壳	实际耗用数量	0.00Q	2.01Q
	单位产品实际耗用量	2.00	2.01
	单位产品理论耗用量	2.00	2.00
MOS 管	实际耗用数量	0.01Q	6.01Q
	单位产品实际耗用量	6.00	6.01
	单位产品理论耗用量	6.00	6.00
集成电路	实际耗用数量	0.01Q	8.00Q
	单位产品实际耗用量	8.00	8.00
	单位产品理论耗用量	8.00	8.00
电容	实际耗用数量	0.02Q	19.08Q
	单位产品实际耗用量	19.00	19.08
	单位产品理论耗用量	19.00	19.00
晶体管	实际耗用数量	0.02Q	14.04Q
	单位产品实际耗用量	14.00	14.04
	单位产品理论耗用量	14.00	14.00
电阻	实际耗用数量	0.07Q	70.83Q
	单位产品实际耗用量	60.13	70.83
	单位产品理论耗用量	60.00	60.00
线路板	实际耗用数量	0.00Q	2.15Q
	单位产品实际耗用量	2.00	2.15

项目		2024 年度	2023 年度
	单位产品理论耗用量	2.00	2.00

注：2023 年产量以 Q 代替，其他数量变动情况以此为基础进行列示。

4、型号 4 产品

项目		2024 年度	2023 年度
产量		776.63Q	1.00Q
销量		775.16Q	0.00Q
产销比		99.81%	0.00%
管壳	实际耗用数量	2327.95Q	3.00Q
	单位产品实际耗用量	3.00	3.00
	单位产品理论耗用量	3.00	3.00
MOS 管	实际耗用数量	3109.37Q	4.00Q
	单位产品实际耗用量	4.00	4.00
	单位产品理论耗用量	4.00	4.00
集成电路	实际耗用数量	4674.99Q	6.00Q
	单位产品实际耗用量	6.02	6.00
	单位产品理论耗用量	6.00	6.00
电容	实际耗用数量	15631Q	20.00Q
	单位产品实际耗用量	20.13	20.00
	单位产品理论耗用量	20.00	20.00
晶体管	实际耗用数量	18,677.42Q	22.00Q
	单位产品实际耗用量	24.05	22.00
	单位产品理论耗用量	22.00	22.00
电阻	实际耗用数量	24181.11Q	32.00Q
	单位产品实际耗用量	31.14	32.00
	单位产品理论耗用量	31.00	31.00
线路板	实际耗用数量	1556.26Q	2.00Q
	单位产品实际耗用量	2.00	2.00
	单位产品理论耗用量	2.00	2.00

注：2023 年产量以 Q 代替，其他数量变动情况以此为基础进行列示。

5、型号 5 产品

项目		2024 年度	2023 年度
产量		0.00Q	1.00Q

项目		2024 年度	2023 年度
销量		0.04Q	0.96Q
产销比		1471.43%	95.58%
管壳	实际耗用数量	0.00Q	2.06Q
	单位产品实际耗用量	2.00	2.06
	单位产品理论耗用量	2.00	2.00
MOS 管	实际耗用数量	0.01Q	6.00Q
	单位产品实际耗用量	6.00	6.00
	单位产品理论耗用量	6.00	6.00
集成电路	实际耗用数量	0.02Q	8.00Q
	单位产品实际耗用量	8.00	8.00
	单位产品理论耗用量	8.00	8.00
电容	实际耗用数量	0.05Q	19.01Q
	单位产品实际耗用量	19.00	19.01
	单位产品理论耗用量	19.00	19.00
晶体管	实际耗用数量	0.04Q	14.12Q
	单位产品实际耗用量	14.86	14.12
	单位产品理论耗用量	14.00	14.00
电阻	实际耗用数量	0.15Q	60.61Q
	单位产品实际耗用量	60.00	60.61
	单位产品理论耗用量	60.00	60.00
线路板	实际耗用数量	0.00Q	2.00Q
	单位产品实际耗用量	2.00	2.00
	单位产品理论耗用量	2.00	2.00

注：2023 年产量以 Q 代替，其他数量变动情况以此为基础进行列示。

综上，标的公司主要原材料的期初数量、采购数量、出库数量、期末数量之间具有勾稽关系，标的公司单位产品实际耗用情况与单位产品理论耗用量不存在显著差异，标的公司主要产品产销率较高、产品产量与销量具有匹配关系。因此，标的公司产品主要原材料进、销、存与产品产量、销量具有匹配关系，主要电机驱动器产品的投入产出情况与理论耗用不存在显著差异，主营业务成本完整。

五、标的公司各项期间费用率均低于行业均值的原因与合理性，期间费用的完整性；研发费用中职工薪酬占比较高的原因，研发人员认定和工时统计的准确

性

（一）标的公司各项期间费用率均低于行业均值的原因与合理性，期间费用的完整性

1、标的公司销售费用率低于可比公司主要系受营业规模、销售模式等因素影响

报告期内，标的公司销售费用率与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	2024 年度	2023 年度
新雷能	6.26%	4.25%
宏达电子	9.64%	8.55%
振华科技	5.72%	3.95%
智明达	5.59%	5.57%
甘化科工	5.81%	8.70%
平均值	6.60%	6.20%
标的公司	3.78%	1.59%

注：同行业可比上市公司数据来自于招股说明书或年度报告。

报告期内，科凯电子销售费用分别为 487.88 万元和 619.80 万元，占营业收入的比例分别为 1.59%和 3.78%，整体低于同行业可比公司平均水平。标的公司与同行业可比公司销售费用构成及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

公司	项目	2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比
新雷能	职工薪酬	3,328.68	3.61%	2,987.87	2.04%
	会议办公费	396.48	0.43%	592.09	0.40%
	业务招待服务费	1,445.07	1.57%	1,764.75	1.20%
	其他	601.76	0.65%	885.57	0.60%
	合计	5,772.00	6.26%	6,230.28	4.25%
宏达电子	项目	2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比
	工资薪酬	7,541.31	4.76%	7,874.07	4.61%
	招待费	3,810.39	2.40%	2,500.80	1.47%

公司	项目	2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比
	宣传费	1,711.39	1.08%	1,647.18	0.97%
	差旅费	1,113.61	0.70%	1,399.70	0.82%
	折旧费	809.32	0.51%	750.83	0.44%
	其他	300.73	0.19%	410.30	0.24%
	合计	15,286.74	9.64%	14,582.87	8.55%
振华科技	项目	2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比
	职工薪酬	21,275.82	4.08%	21,726.53	2.79%
	业务招待费及业务经费	2,962.92	0.57%	3,202.96	0.41%
	差旅费	1,573.00	0.30%	1,663.00	0.21%
	样品及产品损耗	1,419.41	0.27%	1,312.83	0.17%
	其他	2,612.29	0.50%	2,857.96	0.37%
	合计	29,843.45	5.72%	30,763.28	3.95%
智明达	项目	2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比
	职工薪酬	1,052.71	2.40%	1,364.89	2.06%
	业务招待及差旅费	1,145.37	2.62%	1,106.72	1.67%
	股权激励费用	78.05	0.18%	192.34	0.29%
	售后服务费			672.28	1.01%
	其他	170.96	0.39%	356.91	0.54%
	合计	2,447.09	5.59%	3,693.15	5.57%
甘化科工	项目	2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比
	职工薪酬	916.29	2.31%	944.28	2.92%
	折旧摊销	70.94	0.18%	57.18	0.18%
	办公费	72.71	0.18%	82.61	0.26%
	交通差旅费	163.58	0.41%	179.28	0.55%
	业务招待费	617.56	1.56%	627.30	1.94%
	业务推广费	413.01	1.04%	913.72	2.83%
	其他	49.82	0.13%	7.57	0.02%
	合计	2,303.90	5.81%	2,811.94	8.70%

公司	项目	2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比
科凯电子	项目	2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比
	职工薪酬	311.08	1.90%	234.00	0.76%
	样品费	54.77	0.33%	53.75	0.17%
	招待及差旅费	160.79	0.98%	121.69	0.40%
	车辆费	15.81	0.10%	10.03	0.03%
	办公费	23.58	0.14%	20.77	0.07%
	折旧费	32.75	0.20%	5.08	0.02%
	其他	21.03	0.13%	42.56	0.14%
	合计	619.80	3.78%	487.88	1.59%

注：同行业可比上市公司数据来自于招股说明书或年度报告。

如上表所示，标的公司销售费用主要为职工薪酬、样品费、招待及差旅费等，销售费用率相对较低，主要原因系：①标的公司客户群体主要为军工集团下属企业及科研院所，下游行业客户较为集中，公司已与主要客户建立了稳定的合作关系，合作时间较长，销售人员主要精力集中在现有客户运营和维护上，所需的销售人员较少，对应的职工薪酬、办公费、招待及差旅费较低；②标的公司主要依靠产品质量、技术能力获得客户的认可与订单，通过工艺技术交流等方式，让客户更好的了解公司产品与技术实力，并最终达成业务合作。

标的公司与同行业可比公司销售费用明细中职工薪酬占比最高，报告期各期，标的公司销售人员职工薪酬占销售费用的比例分别为 47.96%和 50.19%，同行业可比公司销售人员职工薪酬总额占销售费用总额的比例分别为 60.08%和 61.30%，标的公司与同行业可比公司报告期各期销售人员职工薪酬占营业收入的比例及销售人数对比情况如下：

公司名称	2024 年度		2023 年度	
	销售人员职工薪酬占营业收入的比例	期末人数（人）	销售人员职工薪酬占营业收入的比例	期末人数（人）
新雷能	3.61%	127	2.04%	108
宏达电子	4.76%	157	4.61%	152
振华科技	4.08%	317	2.79%	251

公司名称	2024 年度		2023 年度	
	销售人员职工薪酬占营业收入的比例	期末人数（人）	销售人员职工薪酬占营业收入的比例	期末人数（人）
智明达	2.40%	23	2.06%	26
甘化科工	2.31%	20	2.92%	30
平均值	3.43%	129	2.88%	114
科凯电子	1.90%	17	0.76%	10

注：同行业可比公司销售费用中职工薪酬对应的销售人员数量为其定期报告披露的销售人员人数。

报告期各期末，标的公司销售人员数量分别为 10 人和 17 人，远低于同行业公司平均水平，同行业公司平均水平为 114 人和 129 人，主要系标的公司客户较少且较为集中，标的公司前五大客户销售收入占比各期均在 95%以上，高于同行业公司可比公司平均水平，标的公司维护客户关系所需销售人员较少，导致标的公司销售人员职工薪酬占营业收入的比例整体较低，进而导致销售费用率整体较低。

2、标的公司管理费用率与可比公司的差异主要系受营业规模等因素影响

报告期内，标的公司管理费用率与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	2024 年度	2023 年度
新雷能	13.36%	7.57%
宏达电子	9.37%	8.18%
振华科技	13.87%	9.14%
智明达	10.17%	7.53%
甘化科工	15.26%	17.63%
平均值	12.41%	10.01%
标的公司	18.50%	8.50%

注：同行业可比上市公司数据来自于招股说明书或年度报告。

报告期内，科凯电子管理费用分别为 2,613.58 万元和 3,033.73 万元，占营业收入的比例分别为 8.50%和 18.50%。2023 年度，科凯电子管理费用率低于行业平均水平，但处于同行业可比公司合理区间范围内。2024 年度，科凯电子管理费用率高于同行业可比公司。报告期内，标的公司与同行业可比公司管理费用主要构成及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

公司	项目	2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比
新雷能	职工薪酬	7,412.00	8.04%	6,472.33	4.41%
	会议办公费	567.33	0.62%	937.44	0.64%
	房租、水电物业费	509.59	0.55%	428.63	0.29%
	业务招待费	174.41	0.19%	298.73	0.20%
	折旧摊销	1,893.18	2.05%	1,588.00	1.08%
	聘请中介咨询费	629.24	0.68%	325.30	0.22%
	其他	1,129.47	1.23%	1,056.02	0.72%
	合计	12,315.23	13.36%	11,106.44	7.57%
宏达电子	项目	2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比
	工资薪酬	7,198.02	4.54%	7,859.60	4.61%
	招待费	1,013.51	0.64%	938.84	0.55%
	办公费	631.83	0.40%	965.30	0.57%
	折旧费	3,567.36	2.25%	1,798.78	1.05%
	中介服务费	434.42	0.27%	427.13	0.25%
	其他	2,011.14	1.27%	1,962.04	1.15%
	合计	14,856.27	9.37%	13,951.68	8.18%
振华科技	项目	2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比
	职工薪酬	54,745.83	10.49%	52,888.45	6.79%
	折旧费	2,928.09	0.56%	2,525.46	0.32%
	无形资产、长期待摊摊销	2,372.22	0.45%	2,391.28	0.31%
	修理费	1,644.75	0.32%	1,377.37	0.18%
	其他	10,711.38	2.05%	12,002.46	1.54%
	合计	72,402.27	13.87%	71,185.01	9.14%
智明达	项目	2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比
	职工薪酬	2,108.96	4.82%	2,051.11	3.09%
	股权激励费用	24.93	0.06%	358.92	0.54%
	产品测试费用	522.46	1.19%	358.22	0.54%

公司	项目	2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比
	房租物业费用	138.55	0.32%	149.63	0.23%
	安全生产费		0.00%	0.00	0.00%
	存货报损	204.54	0.47%	636.71	0.96%
	折旧与摊销	743.98	1.70%	692.92	1.05%
	其他	710.42	1.62%	742.24	1.12%
	合计	4,453.84	10.17%	4,989.76	7.53%
甘化科工	项目	2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比
	职工薪酬	3,412.48	8.61%	3,523.53	10.90%
	折旧摊销	320.78	0.81%	357.52	1.11%
	办公业务费	1,349.09	3.40%	1,522.16	4.71%
	中介咨询费	352.45	0.89%	370.02	1.14%
	股权激励费用	0.00	0.00%	-518.20	-1.60%
	其他	612.10	1.54%	445.28	1.38%
	合计	6,046.90	15.26%	5,700.32	17.63%
科凯电子	项目	2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比
	职工薪酬	985.89	6.01%	1,054.07	3.43%
	折旧摊销费	705.97	4.31%	668.44	2.17%
	中介机构服务费	574.48	3.50%	130.50	0.42%
	办公费	97.13	0.59%	172.56	0.56%
	招待费	108.50	0.66%	144.72	0.47%
	车辆费	54.45	0.33%	50.40	0.16%
	装修费	442.92	2.70%	293.98	0.96%
	差旅费	31.93	0.19%	19.69	0.06%
	股份支付	0.00	0.00%	0.00	0.00%
	广告及宣传费	3.70	0.02%	38.94	0.13%
	其他	28.76	0.18%	40.28	0.13%
	合计	3,033.73	18.50%	2,613.58	8.50%

注：同行业可比上市公司数据来自于招股说明书或年度报告。

如上表所示，标的公司管理费用主要为职工薪酬、折旧摊销、中介机构服务

费、办公费、装修费等。2023 年，科凯电子管理费用率低于行业平均水平，但处于同行业可比公司合理区间范围内，主要原因系：①科凯电子经营主体较少，组织架构及内部管理流程均较为精简，整体管理较为简单；②科凯电子自设立以来始终专注于高可靠微电路模块的研发、生产和销售，主营业务较为稳定，所需的管理人员数量也较少；③科凯电子整体资产规模较小，计入管理费用的折旧摊销金额也较小。同行业可比公司规模相对较大，管理人员薪酬、折旧与摊销金额与科凯电子相比也较大，科凯电子管理费用率相对较低具有合理性。2024 年度，科凯电子受行业因素影响营业收入出现下滑，但职工薪酬、折旧摊销、装修费用等日常费用正常发生，上市相关的中介费用也增加较多，导致科凯电子管理费用率高于同行业可比公司。

3、标的公司研发费用率低于可比公司主要系受研发模式、营业规模等因素影响

报告期内，标的公司研发费用率与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	2024 年度	2023 年度
新雷能	42.33%	22.66%
宏达电子	8.71%	9.44%
振华科技	6.89%	5.65%
智明达	22.61%	18.59%
甘化科工	23.99%	29.23%
平均值	20.91%	17.12%
标的公司	10.88%	5.43%

注：同行业可比上市公司数据来自于招股说明书或年度报告。

报告期内，科凯电子研发费用分别为 1,671.25 万元和 1,784.13 万元，占营业收入的比例分别为 5.43%和 10.88%，整体低于同行业可比公司平均水平。标的公司与同行业可比公司研发费用构成及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

公司	项目	2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比
新雷能	职工薪酬	27,802.58	30.16%	24,026.63	16.38%

公司	项目	2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比
	直接材料	4,403.99	4.78%	3,797.16	2.59%
	折旧与摊销	2,594.30	2.81%	2,240.33	1.53%
	试验检验认证费	1,921.09	2.08%	1,395.95	0.95%
	交通差旅费	594.59	0.65%	558.56	0.38%
	房租、水电费	579.10	0.63%	411.32	0.28%
	新产品设计费	308.01	0.33%	184.59	0.13%
	其他	814.80	0.88%	618.60	0.42%
	合计	39,018.46	42.33%	33,233.13	22.66%
宏达电子	项目	2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比
	工资薪酬	6,127.45	3.86%	6,379.53	3.74%
	材料费	4,848.49	3.06%	6,315.43	3.70%
	外协费	611.39	0.39%	1,084.38	0.64%
	固定资产使用费	946.70	0.60%	1,309.05	0.77%
	试验费	190.27	0.12%	178.69	0.10%
	其他	1,080.45	0.68%	844.26	0.49%
	合计	13,804.75	8.71%	16,111.32	9.44%
振华科技	项目	2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比
	职工薪酬	16,494.83	3.16%	18,269.94	2.35%
	材料费	10,016.89	1.92%	15,776.04	2.03%
	折旧费	2,865.21	0.55%	2,286.07	0.29%
	外协费	3,844.12	0.74%	3,430.90	0.44%
	动力费	783.68	0.15%	463.00	0.06%
	专用费	611.52	0.12%	1,367.58	0.18%
	其他	1,321.85	0.25%	2,440.63	0.31%
	合计	35,938.09	6.89%	44,034.15	5.65%
智明达	项目	2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比
	职工薪酬	7,946.31	18.15%	8,862.27	13.37%
	技术服务费	793.64	1.81%	944.47	1.42%
	研发领料	194.49	0.44%	850.57	1.28%

公司	项目	2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比
	股权激励费用	169.85	0.39%	810.91	1.22%
	差旅费	367.62	0.84%	422.49	0.64%
	折旧及摊销	412.40	0.94%	419.13	0.63%
	其他	17.98	0.04%	18.05	0.03%
	合计	9,902.30	22.61%	12,327.89	18.59%
甘化科工	项目	2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比
	人员人工	4,538.74	11.45%	4,071.18	12.59%
	直接投入	2,977.12	7.51%	2,957.43	9.15%
	咨询服务费	708.73	1.79%	1,317.87	4.08%
	委托开发费			19.00	0.06%
	折旧摊销	780.25	1.97%	742.30	2.30%
	其他	503.40	1.27%	341.62	1.06%
	合计	9,508.25	23.99%	9,449.41	29.23%
科凯电子	项目	2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比
	职工薪酬	1,175.94	7.17%	1,012.76	3.29%
	折旧摊销费	194.44	1.19%	156.09	0.51%
	材料费	180.38	1.10%	237.42	0.77%
	试验检测费	64.74	0.39%	57.44	0.19%
	差旅费	47.23	0.29%	26.41	0.09%
	技术服务费	31.98	0.20%	104.91	0.34%
	其他	89.41	0.55%	76.22	0.25%
	合计	1,784.13	10.88%	1,671.25	5.43%

注：同行业可比上市公司数据来自于招股说明书或年度报告。

如上表所示，标的公司研发费用主要为职工薪酬、折旧摊销、材料费等，研发费用率相对较低，主要原因系：①科凯电子多年以来始终专注于高可靠微电路模块业务领域，技术储备及研发模式较为成熟，研发成功率相对较高，在产品研发完成后即可快速投入正式生产并纳入生产成本核算，因此研发阶段归集的费用相对较少；②科凯电子研发活动主要以设计为主，对研发物料消耗、场地需求相对较少；③科凯电子整体规模与同行业上市公司相比相对较小，融资渠道单一，

资金实力及规模也都相对较小，导致研发团队规模及人数均较少，研发费用率相对较低。

标的公司与同行业可比公司研发费用明细中职工薪酬占比最高，报告期各期，标的公司研发人员职工薪酬占研发费用的比例分别为 60.60%和 65.91%，同行业可比公司研发人员职工薪酬总额占研发费用总额的比例分别为 53.50%和 58.16%，标的公司与同行业可比公司报告期各期研发人员职工薪酬占营业收入的比例及研发费用中职工薪酬对应的人员人数对比情况如下：

公司名称	2024 年度		2023 年度	
	研发人员薪酬占收入的比例	期末人数(人)	研发人员薪酬占收入的比例	期末人数(人)
新雷能	30.16%	1,280	16.38%	1,238
宏达电子	3.86%	336	3.74%	415
振华科技	3.16%	1,231	2.35%	1,159
智明达	18.15%	270	13.37%	319
甘化科工	11.45%	180	12.59%	179
平均值	13.36%	660	9.69%	662
科凯电子	7.17%	53	3.29%	50

注：同行业可比公司研发费用中职工薪酬对应的研发人员数量为其定期报告披露的研发人员人数。

报告期各期末，标的公司研发费用中职工薪酬对应的相关人员数量分别为 50 人和 53 人，同行业公司平均水平为 662 人和 660 人，标的公司研发人员数量远低于同行业公司平均水平，主要系：①标的公司产品的高可靠特性主要通过研发人员进行电路设计、版图设计、结构设计等设计开发工作实现，研发活动以研发人员设计开发为主；②标的公司研发团队稳定性高，具有良好的技术积累和经验传承，且多年来专注于高可靠微电路模块领域，技术储备充分、研发模式成熟，研发产能能够满足产品设计开发需求。标的公司研发人员数量远低于同行业平均水平，导致研发人员薪酬占收入的比例整体较低，进而导致研发费用率整体较低。

综上，标的公司因公司营业规模、销售、研发模式、收入变动、员工数量等因素导致各项期间费用率与同行业可比公司均值存在差异，具有合理性，标的公司期间费用完整、准确。

(二) 研发费用中职工薪酬占比较高的原因，研发人员认定和工时统计的准确性

1、研发费用中职工薪酬占比较高的原因

报告期各期，标的公司研发费用中职工薪酬金额分别为 1,012.76 万元和 1,175.94 万元，占比分别为 60.60%和 65.91%。报告期各期末，标的公司研发人员学历分布情况如下：

学历	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
	人数	占比	人数	占比
硕士及以上	13	24.53%	11	22.00%
本科	25	47.17%	21	42.00%
专科	10	18.87%	13	26.00%
高中及以下	5	9.43%	5	10.00%
合计	53	100.00%	50	100.00%

标的公司研发费用中职工薪酬占比较高的原因分析说明如下：

(1) 标的公司产品特性决定了其研发过程主要依靠研发人员人工投入

标的公司高可靠微电路模块产品需要在极端环境下保持稳定的性能表现，相关高可靠功能的实现主要依靠研发人员在产品研发阶段的电路设计、版图设计等工作，对原材料的依赖程度较低。因此，研发人员在设计开发阶段需要不断更新、调整设计思路，满足前述高可靠要求以及客户个性化使用需求，相关研发工作量较大、人员工时投入较多。

同时，得益于标的公司研发人员的长期经验积累，标的公司产品主要使用管壳、MOS 管、集成电路、电容、晶体管等基础电子元器件，即可以实现高端专用器件的性能特点，故研发过程中所使用的研发材料成本较低，使用的研发和测试设备主要为基础电子设备，且部分设备为标的公司自主研发设计，相关折旧摊销费用较低。

因此，标的公司产品的高可靠性决定了研发过程主要依靠研发人员人工投入，且研发过程主要使用基础研发材料和电子设备，折旧摊销费用相对较低。

(2) 标的公司研发团队经验丰富、技术能力及原材料选品能力突出，研发

成功率较高

标的公司研发带头人王建绘、王建纲拥有四十余年微电路模块产品相关科研经验，标的公司在其带领下组建了一支经验丰富的研发团队，具备电子电路、微电路、混合集成电路等多学科交叉融合的知识技能储备，能够在研发项目的立项阶段和设计开发阶段充分地分析、模拟后续试制阶段中可能遇到的问题，从而规避可能造成电路设计缺陷、样品报废的问题。

同时，标的公司研发团队具备较强的原材料选品能力，对各类基础电子元器件的细微参数区别理解深刻，尤其了解其在特种环境下的性能表现，能够为高可靠产品匹配最为适合的电子元器件。

因此，凭借研发团队技术能力和选品能力，标的公司研发项目一次通过试制阶段的成功率较高，从而降低了样品报废、反复试验带来的研发材料及实验设备的耗用。

（3）标的公司研发费用中职工薪酬占比较高与同行业可比公司不存在显著差异，符合军工电子行业特征

报告期内，标的公司同行业可比公司研发人员人均薪酬情况如下：

单位：万元

公司名称	2024 年度	2023 年度
新雷能	21.72	19.41
宏达电子	18.24	15.37
振华科技	13.40	15.76
智明达	29.43	27.78
甘化科工	25.22	22.74
平均	21.60	20.21
标的公司	24.50	20.26

报告期各期，标的公司同行业可比公司研发费用中职工薪酬占比情况如下：

公司名称	2024 年度	2023 年度
新雷能	71.25%	72.30%
宏达电子	44.39%	39.60%
振华科技	45.90%	41.49%

公司名称	2024 年度	2023 年度
智明达	80.25%	71.89%
甘化科工	47.73%	43.08%
平均	57.90%	53.67%
平均（剔除振华科技和宏达电子）	66.41%	62.42%
标的公司	65.91%	60.60%

注：同行业可比上市公司数据来自于招股说明书或年度报告。

标的公司研发费用中职工薪酬占比略高于同行业可比公司平均水平，与剔除振华科技和宏达电子后的平均水平不存在显著差异，由于振华科技及宏达电子主营产品主要为基础电子元器件，处于军工电子产业链上游，产品体积小、集成度低，系微电路模块的原材料，研发模式、研发过程与微电路模块产品存在差异，故研发费用中职工薪酬占比与标的公司及其他同行业可比公司存在差异。

综上所述，标的公司产品的高可靠性决定了研发过程主要依靠研发人员人工投入，使用的研发材料和设备成本较低，且研发成功率较高，降低了样品报废、反复试验带来的材料和设备耗用，研发费用中职工薪酬占比与同行业可比公司不存在显著差异，符合军工电子行业特征。

2、研发人员认定和工时统计的准确性

（1）研发人员认定的准确性

标的公司研发人员指直接从事研发活动的人员以及与研发活动密切相关的管理人员和直接服务人员，主要包括：在研发部门中直接从事研发项目的专业人员；具有相关技术知识和经验，在专业人员指导下参与研发活动的技术人员；参与研发活动的技工等。报告期各期末，标的公司研发人员数量分别为 50 人及 53 人，占各期末人员数量的比例分别为 23.47%及 24.88%。标的公司认定的上述研发人员均系专职从事研发活动的人员，不存在将既从事研发活动又从事非研发活动的人员认定为研发人员的情形。上述研发人员计算标准为专职从事研发的相关人员。

除上述专职研发人员外，报告期内，标的公司非专职研发人员共 3 人，为王建绘、王建纲、王科，其中王建绘任标的公司副董事长兼总经理，王建纲任标的公司董事长，王科任标的公司副总经理；三人均为标的公司核心技术人员，具备

相关的专业背景能力。虽然其对标的公司现有技术的积累及未来新技术的创新方向选择及研究均发挥了重要作用，但因其目前担任标的公司副总经理或兼任其他生产、管理等岗位，均未列入专职研发人员统计范围。标的公司将上述 3 人认定为非专职研发人员，在统计研发人员数量时均未将上述 3 人作为研发人员进行统计。

报告期内，标的公司不存在单纯从事定制化产品研发生产或提供受托研发服务的人员。上述研发人员的聘用形式包括与标的公司签订劳动合同和退休返聘协议两种形式，不包括劳务派遣和劳务外包形式，因个别研发人员已达到法定退休年龄，无法签订劳动合同，故标的公司与其签署了退休返聘协议。此外，为加强对研发人员的约束和激励，除劳动合同/退休返聘协议外，标的公司还与研发人员签署了竞业禁止协议、保密协议等。

综上，标的公司研发人员的认定符合《监管规则适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》相关规定，研发人员认定准确。

（2）研发工时统计的准确性

报告期内，标的公司建立了完善的工时管理制度，并以项目为单位对研发活动进行归集与核算。专职研发人员按照工时管理制度要求，根据其在各项目上实际投入的精力填报工时统计表；非专职研发人员同时从事研发和其他类型的工作，按照其实际参与的工作类型对研发工时和非研发工时进行划分，其中仅将其直接参与研发项目的工时界定为研发工时，未直接参与研发项目的工时均界定为非研发工时，以实际从事研发工作的工时为基础按照项目口径填报，并同时汇总非研发工时，按月汇总形成月度工时表。

2023 年 5 月前，主要通过填报及审批对研发工时统计的真实性和准确性进行复核，具体流程如下：

①工时填报

标的公司研发人员根据个人实际工作内容，按日填报、按月汇总日常工作工时记录。其中，非专职研发人员需按项目填报研发工时小时数，并同步填写非研发工时小时数；专职研发人员按实际工作研发项目填写其在各项目上的研发工作占比。

②个人工时审批

研发人员月度工时汇总填报完成后，由研发人员打印并签字，交由研发调度负责人进行逐一审批，对其在各项目上的工作情况进行复核确认，确保其工时填报内容与实际工作内容的准确性。

③工时汇总审批

个人工时审批完成后，研发调度负责人将研发人员当月工时填报情况交由人力部门审批复核。人力部门结合非专职研发人员工作时长以及专职研发人员工时占比，对研发人员整体工时填报情况进行最终复核确认。复核确认完毕后，相关数据传递至财务部门进行账务处理。

2023年5月起，为进一步加强工时填报管理，标的公司上线工时管理模块，将上述审核流程纳入线上审批，进一步提高了对相关工时管理及审批的便利性。

因此，标的公司所有研发人员均按照公司制度要求按日填报工时，按月汇总后提交给研发部门相关负责人及人力部门进行审批以确认工时汇总的准确性，报告期内标的公司研发工时统计准确。

六、请独立财务顾问和会计师核查以上事项，说明对标的公司成本费用完整性的核查过程及比例，并发表明确意见

（一）核查程序

独立财务顾问履行了如下核查程序：

1、查阅标的公司同行业上市公司年度报告、招股说明书、募集说明书等文件，了解标的公司同行业上市公司不同产品、不同应用领域产品毛利率情况，与标的公司毛利率进行对比分析，了解军工行业整体环境变化情况；

2、获取标的公司产品毛利率变动明细，分析标的公司主要产品单位售价、单位成本和毛利率波动的变动情况，了解标的公司的降本控费措施；

3、了解标的公司的采购模式、核心原材料的种类及供应情况，获取标的公司向竞争对手及可比公司采购原材料明细并了解采购原因；

4、获取标的公司主要原材料的进销存明细表和产品的产销量情况，获取报告期内标的公司主要电机驱动器产品原材料的投入产出明细表；

5、获取标的公司销售费用、管理费用和研发费用明细，查询同行业可比公司公开披露信息，结合业务模式分析标的公司销售费用率、管理费用率和研发费用率与同行业可比公司存在差异的原因及合理性，分析标的公司研发费用中职工薪酬占比较高的原因，了解标的公司研发人员认定和工时统计的方法；

（二）核查结论

经核查，独立财务顾问认为：

1、报告期内，标的公司主营业务毛利率高于同行业可比公司，主要系标的公司产品类型、应用领域等与同行业公司存在差异；报告期内，标的公司毛利率有所下滑，主要是因为 2023 年下半年起，标的公司对部分型号电机驱动器进行了调价以及产品结构性变化的影响；

2、标的公司各类产品单位售价、单位成本和毛利率的变动受产品降价、销售结构变动等因素的综合影响，变动具有合理性；标的公司采取了合理有效的降本控费措施应对毛利率和利润下滑；

3、标的公司主要根据客户订单需求决定采购种类和数量，并结合适量备货的原则制定采购计划并提前储备部分原材料，主要原材料中管壳和线路板为定制件，MOS 管、集成电路、电容、晶体管、电阻等为通用电子元器件；标的公司因生产需求向同行业可比公司振华科技及宏达电子采购 MOS 管、晶体管、电容、电阻等基础电子元器件产品，具有合理性。标的公司主要核心产品原材料不存在供应受限情形；

4、标的公司产品主要原材料进、销、存与产品产量、销量具有匹配关系，主要电机驱动器产品的投入产出情况与理论耗用不存在显著差异，主营业务成本完整；

5、标的公司因公司营业规模、销售研发模式、收入变动、员工数量等因素导致各项期间费用率与同行业可比公司均值存在差异，具有合理性，标的公司期间费用完整、准确；标的公司产品的高可靠及定制化研发的特性决定了研发过程

主要依靠研发人员人工投入，使用的研发材料和设备成本较低，且研发成功率较高，降低了样品报废、反复试验带来的材料和设备耗用，研发费用中职工薪酬占比较高与同行业可比公司不存在较大差异，符合军工电子行业特征；标的公司研发人员的认定符合相关规定，研发人员认定准确；标的公司按照完善的工时制度进行工时统计和审批，研发工时统计准确。

（三）成本费用完整性的核查过程及比例

1、核查程序

独立财务顾问履行了如下核查程序：

对标的公司成本费用的完整性实施包括但不限于实地查看、访谈、检查、函证、分析性程序等核查程序，具体核查情况如下：

1、通过实地查看标的公司仓库、生产现场及访谈财务、采购等部门相关人员，了解标的公司采购与付款相关的内部控制流程以及各项关键的控制点，并取得标的公司相关的内部控制制度；

2、对采购与付款循环、生产与仓储循环关键的控制点执行穿行测试，采购与付款循环包括检查采购订单或合同、采购入库单、采购发票、记账凭证等单据；生产与仓储循环包括检查产成品出库单等单据；

3、对主要供应商进行访谈，了解主要供应商的基本情况、与公司的合作历史、主要合作内容、合同或订单签署情况、供货情况、退换货情况、付款条款、结算情况、与公司的关联关系等情况，访谈具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度
供应商访谈覆盖金额	3,027.63	4,227.61
采购金额	3,758.79	5,008.01
访谈供应商采购占比	80.55%	84.42%

4、对主要供应商实施函证程序，确认双方的交易金额及往来金额，函证具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度
采购金额 (A)	3,758.79	5,008.01
发函交易金额 (B)	3,336.25	4,642.55
发函比例 (C=B/A)	88.76%	92.70%
函证确认金额 (D)	3,336.25	4,642.55
函证确认比例 (E=D/B)	100.00%	100.00%

5、检查报告期内标的公司采购业务相关的支持性文件，包括采购订单、入库单、发票、记账凭证等，核对品种、数量等与入账记录是否一致，核查采购的真实性及记账的准确性，具体核查比例如下；

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度
采购金额	3,758.79	5,008.01
核查覆盖金额	3,128.34	3,559.27
核查比例	83.23%	71.07%

6、获取报告期末各类存货的盘点资料，结合账面存货数据检查存货真实性；

7、对报告期内标的公司期间费用的发生实施了分析性复核程序，比较各期间的变动以及分析费用率的变动是否合理；

8、对金额较大的费用检查支出是否合理，审批手续是否健全，原始发票、单据是否有效，是否按合同规定支付费用，是否按照权责发生制的原则进行会计处理；

9、查阅合同内部审批流程，检查是否存在已签合同，账面尚未发生费用的情形，检查是否存在未入账的费用；

10、检查薪酬、折旧摊销等费用与相关资产负债科目增减变动额的勾稽关系。

2、核查结论

经核查，独立财务顾问认为：标的公司的成本费用完整准确。

问题 10. 关于应收款项和存货

重组报告书披露，（1）报告期末标的公司应收账款金额为 28,825.54 万元、应收票据金额为 605.68 万元，其中应收票据主要为商业承兑汇票；（2）报告期末标的公司存货账面金额为 6,499.58 万元，存货中原材料和在产品占比较高；（3）报告期内标的公司应收账款周转率分别为 1.57 次/年、1.55 次/年和 0.52 次/年，存货周转率分别为 0.71 次/年、0.92 次/年和 0.76 次/年。

请公司披露：（1）下游客户收款周期对其向标的公司付款周期的影响，标的公司应收账款占营业收入的比例逐年提升的原因，应收账款周转率与同行业可比公司的存在差异的合理性；（2）截至目前标的公司应收账款期后回款情况，报告期内应收账款逾期金额及占比情况，主要客户应收账款规模与收入的匹配性；（3）标的公司应收账款坏账准备计提的方法与具体比例，及其与历史损失率和可比公司的比较情况，坏账准备计提是否充分；（4）2024 年 8 月末标的公司应收票据金额大幅下降的原因，相关票据终止确认是否符合《企业会计准则》的规定和行业惯例，商业承兑汇票期后兑付情况，票据减值计提的充分性；（5）报告期内标的公司产品毛利率较高背景下储备大量原材料的原因和背景，结合标的公司生产周期说明在产品金额及占比较高的原因，标的公司存货周转率和跌价准备计提比例与同行业可比公司的比较情况，存货跌价准备计提的充分性。

请独立财务顾问和会计师核查以上事项，并对标的公司坏账准备和跌价准备计提的充分性发表明确意见。

【回复】

一、下游客户收款周期对其向标的公司付款周期的影响，标的公司应收账款占营业收入的比例逐年提升的原因，应收账款周转率与同行业可比公司的存在差异的合理性

（一）下游客户收款周期对其向标的公司付款周期的影响

2022-2024 年，标的公司回款情况按季度分布情况如下表所示：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	409.95	3.19%	3,974.73	14.55%	3,360.34	10.09%
二季度	2,326.07	18.11%	2,630.42	9.63%	4,396.95	13.21%
三季度	525.57	4.09%	4,002.60	14.65%	6,344.31	19.06%
四季度	9,582.70	74.61%	16,707.51	61.17%	19,188.29	57.64%
合计	12,844.29	100.00%	27,315.26	100.00%	33,289.89	100.00%

标的公司下游客户主要为军工集团下属企业及科研院所等，其付款进度受年度预算、拨款资金到位情况、客户自身资金安排、付款审批流程等原因共同影响，货款结算周期较长，且一般在年末回款较多，2022-2024 年度，标的公司四季度回款占比分别为 57.64%、61.17%和 74.61%。下游客户收款周期会影响客户的资金状况，但不直接影响其向标的公司付款周期。

（二）标的公司应收账款占营业收入的比例逐年提升的原因

报告期内，标的公司应收账款及占营业收入的比例具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
应收账款余额	28,551.25	23,524.88
应收账款坏账准备	1,983.70	1,501.79
应收账款账面价值	26,567.55	22,023.09
营业收入金额	16,397.41	30,755.70
应收账款账面价值占营业收入比例	162.02%	71.61%

报告期各期末，标的公司应收账款账面价值占当期营业收入的比例分别为 71.61%和 162.02%。受下游行业整体采购减少、客户成本管控等因素的影响，2024 年度标的公司营业收入出现下滑，下游行业需求萎缩，客户销售回款周期被动拉长，导致 2024 年度应收账款余额占营业收入的比例大幅增长。

报告期各期末，标的公司与同行业可比公司应收账款账面价值占营业收入的比例情况如下：

公司名称	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
新雷能	84.60%	56.49%
宏达电子	84.91%	81.26%
振华科技	87.71%	60.71%
智明达	155.47%	100.62%
甘化科工	56.68%	47.55%
平均值	88.89%	69.33%
科凯电子	162.02%	71.61%

注：同行业可比上市公司数据来自于招股说明书或年度报告。

报告期各期末，同行业可比公司应收账款占营业收入比例的平均值分别为 69.33%和 88.89%，同行业可比公司应收账款占营业收入的比例均呈现大幅上升趋势。其中智明达应收账款占营业收入的比例与标的公司相近，新雷能、宏达电子、振华科技和甘化科工由于存在民品业务等因素，应收账款占营业收入的比例低于标的公司。

综上所述，标的公司应收账款占营业收入的比例因客户回款节奏、收入变动等原因逐年提升，与同行业可比公司变动趋势一致，具有合理性。

（三）应收账款周转率与同行业可比公司存在差异的合理性

报告期各期，标的公司应收账款周转率与同行业可比公司对比情况如下：

单位：次

公司简称	2024 年度	2023 年度
新雷能	1.07	1.83
宏达电子	1.08	1.24
振华科技	1.03	2.00
智明达	0.61	1.11
甘化科工	1.95	2.01
平均值	1.15	1.64
科凯电子	0.63	1.55

注：同行业可比上市公司数据来自于招股说明书或年度报告。

报告期内，标的公司应收账款周转率分别为 1.55 次/年和 0.63 次/年，总体呈现下降趋势。同行业可比公司应收账款周转率平均值分别为 1.64 次/年和 1.15 次

/年，标的公司应收账款周转率低于同行业可比公司平均水平，但变动趋势一致。标的公司应收账款周转率与智明达较为接近。标的公司应收账款周转率与同行业可比公司存在差异主要原因系各公司间在营收规模、产品类别、客户类型等方面均存在一定差异，特别是新雷能、振华科技、宏达电子和甘化科工等均从事部分民品业务，其中，2023 年度新雷能“通信及数据中心”营业收入占比 32.85%，振华科技 2023 年度报告披露“提高民用产品战略定位”并于向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复文件中披露 2022 年度“其他客户”（非高可靠客户）营业收入占比为 14.89%，宏达电子 2024 年度报告披露“主营业务包括高可靠产品和民用产品两大类”但未披露营业收入占比，甘化科工 2024 年度报告披露“民品收入也获得提升”，且在 2022 年度报告中披露“制糖产品”营业收入占比 6.20%。一般而言，军品客户回款周期相对较长，智明达与标的公司应用领域均为机载、弹载等，同时客户群体与公司类似，标的公司和智明达应收账款周转率接近，略低于其他公司。

综上，标的公司应收账款周转率与同行业可比公司存在差异具有合理性。

二、截至目前标的公司应收账款期后回款情况，报告期内应收账款逾期金额及占比情况，主要客户应收账款规模与收入的匹配性

（一）标的公司应收账款期后回款情况

截至 2025 年 9 月 30 日，标的公司报告期各期末的应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
应收账款账面余额	28,551.25	23,524.88
期后回款金额	3,942.17	15,395.40
回款比例	13.81%	65.44%

主要客户 2024 年 12 月 31 日应收账款的期后回款情况如下：

单位：万元

项目	应收账款账面金额	期后回款金额	回款占比
A1 单位	16,089.92	340.00	2.11%

项目	应收账款账面金额	期后回款金额	回款占比
A2 单位	3,920.90	-	-
B1 单位	2,142.56	2,019.73	94.277%
B2 单位	2,735.47	432.75	15.82%
C2 单位	1,018.71	425.64	41.78%

截至 2025 年 9 月 30 日，标的公司报告期各期末应收账款的期后回款金额分别为 15,395.40 万元和 3,942.17 万元，回款比例分别为 65.44%和 13.81%。2023 年和 2024 年末，标的公司应收账款期后回款比例较低，主要是 A1 单位和 B2 单位回款比例较低所致。其中，中国兵器工业集团下属 A1 单位因其下游客户的部分配套厂商出现暂时性的产能供应短缺，导致 A1 单位 2023 年流动性资金较为紧张，回款进度有所放慢，2023 年末和 2024 年末 A1 单位尚未回款的应收账款金额分别为 5,387.41 万元和 15,749.92 万元，占未回款金额的 66.27%和 64.00%。A1 单位与 B2 单位已分别就回款事宜出具了说明。

“2023 年起，我单位（A1 单位）向科凯电子采购商品货款结算速度放慢，主要系由于我单位下游客户的部分配套厂商出现暂时性的产能供应短缺，导致我单位流动性资金暂时紧张所致。目前，我单位与科凯电子合作情况良好，我单位经营情况正常，不存在资信状况大幅恶化的情形。”

“我公司（B2 单位）向科凯电子采购商品货款结算进度受年度预算、拨款资金到位情况及我公司自身资金安排、付款审批流程等原因影响。目前，我公司与科凯电子合作情况良好，我公司经营情况正常，不存在资信状况大幅恶化的情形。”

2024 年末，A1 单位和 B2 单位应收账款账龄具体如下：

单位：万元

项目		A1 单位	B2 单位
账龄	1 年以内	10,362.51	1,036.58
	1-2 年	5,727.41	1,698.90
	2-3 年		
	3 年以上	-	-
合计		16,089.92	2,735.47

项目	A1 单位	B2 单位
坏账计提金额	1,090.87	221.72
坏账计提比例	6.78%	8.11%

A1 单位和 B2 单位生产经营正常，资信情况较好，因为外部原因暂时出现资金紧张情况，且在资金紧张的情形下仍保持陆续回款，标的公司定期与 A1 单位和 B2 单位就回款事宜进行持续沟通。

（二）报告期内应收账款逾期金额及占比情况

报告期内，标的公司下游客户主要为军工集团下属企业及科研院所，标的公司与客户签订的合同中一般约定产品交付验收后一定期限内以银行转账或票据进行货款结算，但客户付款进度受年度预算、拨款资金到位情况、客户自身资金安排、付款审批流程等原因共同影响，实际付款周期相对较长。标的公司根据军工行业客户特点，结合自身管理需要以及与客户沟通情况，以 1 年期作为应收账款信用管理的目标，超过 1 年尚未回款的视为逾期。

报告期各期末，标的公司应收账款逾期情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
应收账款账面余额	28,551.25	23,524.88
其中：应收账款逾期金额	10,320.60	5,184.26
逾期占比	36.15%	22.04%

报告期各期末，标的公司的应收账款逾期金额分别为 5,184.26 万元和 10,320.60 万元，占比分别为 22.04%和 36.15%。2023 年末标的公司应收账款逾期金额及占比增加较多，主要系中国兵器工业集团下属 A1 单位因其下游客户的部分配套厂商出现暂时性的产能供应短缺，导致 A1 单位流动性资金较为紧张，回款进度有所放慢，公司应收其货款 4,112.12 万元出现逾期情形，但其经营情况正常，不存在资信状况大幅恶化的情形，公司与其合作情况良好。2024 年末，标的公司应收账款逾期金额及占比较 2023 年末有所增加，主要系军工客户付款进度受年度预算、拨款资金到位情况、自身资金安排、付款审批流程等原因共同影响，一般在年末回款较多，导致逾期应收账款金额及占比进一步增长。

（三）主要客户应收账款规模与收入的匹配性

报告期末，标的公司前五大客户应收账款账面金额占 2022 年度至 2024 年内收入金额的比例如下：

单位：万元

客户	收入金额	期末应收账款账面金额	应收账款账面金额占收入的比例
A1 单位	27,269.12	16,089.92	59.00%
B1 单位	19,487.95	2,142.56	10.99%
A2 单位	13,250.86	3,920.90	29.59%
B2 单位	4,635.55	2,735.47	59.01%
C1 单位	3,579.15	499.70	13.96%

如上表所示，A1 单位和 B2 单位受资金状况、付款计划安排等影响期末应收账款占收入的比例较高，标的公司主要客户应收账款规模与收入具有匹配性。

三、标的公司应收账款坏账准备计提的方法与具体比例，及其与历史损失率和可比公司的比较情况，坏账准备计提是否充分

根据企业会计准则及相关规定，标的公司对应收账款减值采用简化方法，即始终按照整个存续期预期信用损失计量损失准备。在具体执行中，标的公司对信用风险显著不同的应收账款单项评估信用风险，除了单项评估信用风险的应收账款外，根据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。根据历史经验判断，账龄是确定标的公司应收账款组合的重要信用风险特征，因此标的公司以账龄作为确定应收账款的基础，通过编制应收账款账龄与整个存续期的预期信用损失率对照表，以计算预期信用损失，确定信用损失准备。

报告期内，标的公司应收账款预期信用损失率系基于账龄迁徙模型计算的历史损失率以及基于坏账核销计算的历史损失率，并进行前瞻性调整得出的，具体计算过程、重要参数和关键假设如下：

1、根据历史应收账款账龄分布数据，计算各账龄段的迁徙率

账龄	2023年账龄 在 2024 年 迁徙率	2022年账龄 在 2023 年 迁徙率	2021 年账 龄在 2022 年迁徙率	2020 年账龄 在 2021 年迁 徙率	2019年账龄 在 2020 年 迁徙率	2018 年账龄 在 2019 年迁 徙率
1 年以内	53.06%	31.82%	3.39%	14.65%	18.21%	1.99%
1-2 年	0.71%	45.45%	6.44%	14.88%	31.41%	0.00%
2-3 年	11.39%	30.79%	0.00%	100.00%	-	0.00%
3-4 年	60.98%	-	0.00%	-	-	-
4-5 年	-	-	-	-	-	100.00%
5 年以上	-	-	-	-	-	-

2、计算平均迁徙率

根据过去五年的各账龄段迁徙率，计算的报告期内各年度的平均迁徙率如下：

账龄	2024 年	2023 年	注释
1 年以内	24.23%	14.01%	A
1-2 年	19.78%	19.64%	B
2-3 年	35.54%	32.70%	C
3-4 年	30.49%	0.00%	D
4-5 年	100.00%	100.00%	E
5 年以上	—	—	F

3、根据平均迁徙率计算历史损失率

账龄	2024 年	2023 年	计算过程
1 年以内	0.52%	0.45%	$A \times B \times C \times D \times E \times F$
1-2 年	2.14%	3.21%	$B \times C \times D \times E \times F$
2-3 年	10.84%	16.35%	$C \times D \times E \times F$
3-4 年	30.49%	50.00%	$D \times E \times F$
4-5 年	100.00%	100.00%	$E \times F$
5 年以上	100.00%	100.00%	F

注：标的公司 2023 年度账龄 3-4 年平均迁徙率为 0% 原因为 2018-2022 年末仅 2021 年末存在 3-4 年账龄应收账款并于 2022 年已回款，出于谨慎性原则将平均迁徙率调整为 50%。

根据历史经验，标的公司预计账龄长于 5 年的应收账款基本无法回收，故将账龄在 5 年以上应收账款的损失率设定为 100%。

4、计算历史核销导致的损失率

账龄	2024 年	2023 年
1 年以内	-	-
1-2 年	-	0.02%
2-3 年	0.11%	11.38%
3-4 年	-	-
4-5 年	-	-
5 年以上	-	-

5、计算综合历史损失率

账龄	2024 年	2023 年
1 年以内	0.52%	0.45%
1-2 年	2.14%	3.23%
2-3 年	10.95%	27.73%
3-4 年	30.49%	50.00%
4-5 年	100.00%	100.00%
5 年以上	100.00%	100.00%

6、对比同行业可比公司的应收账款坏账准备计提比例

账龄	新雷能	宏达电子	振华科技	智明达	平均值
1 年以内	5.00%	4.00%	5.00%	5.00%	4.75%
1-2 年	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%
2-3 年	15.00%	30.00%	30.00%	30.00%	26.25%
3-4 年	30.00%	50.00%	50.00%	50.00%	45.00%
4-5 年	50.00%	60.00%	60.00%	80.00%	62.50%
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注 1：可比公司数据来源于其公开披露的招股说明书或定期报告；

注 2：根据甘化科工 2023 年报及审计报告，其按组合计提坏账准备的应收账款区分军工总装客户组合和其他客户组合，对军工总装客户组合应收账款不计提坏账准备，对其他客户组合按账龄计提坏账准备：账龄 1 年以内 5.00%，账龄 1-2 年 15.00%，账龄 2-3 年 70.00%，账龄 3 年以上 100.00%。因其坏账准备计提政策与公司及其他同行业可比上市公司存在较大差异，故未将甘化科工作为可比对象。

7、对综合历史损失率进行前瞻性调整，计算预期信用损失率

为了在历史损失基础上反映当前预期，并结合同行业可比上市公司的坏账准备计提比例，标的公司出于谨慎性考虑，在计算出的综合历史损失率基础上进行

前瞻性调整，从而得出应收账款预期信用损失率。

账龄	2024 年			2023 年		
	综合历史 损失率	前瞻性 调整	预期信用 损失率	综合历史 损失率	前瞻性 调整	预期信用 损失率
1 年以内	0.52%	4.48%	5.00%	0.45%	4.55%	5.00%
1-2 年	2.14%	7.86%	10.00%	3.23%	6.77%	10.00%
2-3 年	10.95%	19.05%	30.00%	27.73%	2.27%	30.00%
3-4 年	30.49%	19.51%	50.00%	50.00%		50.00%
4-5 年	100.00%		100.00%	100.00%		100.00%
5 年以上	100.00%		100.00%	100.00%		100.00%

标的公司应收账款坏账准备计提具体比例如下：

账龄	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
1 年以内	5.00%	5.00%
1-2 年	10.00%	10.00%
2-3 年	30.00%	30.00%
3-4 年	50.00%	50.00%
4-5 年	100.00%	100.00%
5 年以上	100.00%	100.00%

标的公司应收账款坏账准备计提比例高于历史损失率及同行业可比公司，标的公司应收账款坏账准备计提充分。

四、2024 年 8 月末标的公司应收票据金额大幅下降的原因，相关票据终止确认是否符合《企业会计准则》的规定和行业惯例，商业承兑汇票期后兑付情况，票据减值计提的充分性

（一）2024 年 8 月末标的公司应收票据金额大幅下降的原因

2024 年 8 月末和 2023 年末，标的公司应收票据构成情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 8 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	金额
银行承兑汇票	5.00	0.77%	-	-
商业承兑汇票	646.86	99.23%	8,753.21	100.00%

账面余额合计	651.86	100.00%	8,753.21	100.00%
减：应收票据减值	46.18	7.08%	607.31	6.94%
账面价值合计	605.68	92.92%	8,145.90	93.06%

2024 年 8 月末标的公司应收票据账面余额为 654.86 万元，较 2023 年末大幅下降，主要原因为 2023 年末应收票据于 2024 年 1-8 月均已到期兑付。客户付款进度受年度预算、拨款资金到位情况、客户自身资金安排、付款审批流程等原因共同影响，货款结算周期较长，且一般在年末回款较多，2024 年 1-8 月收到的票据回款金额较小，因此 2024 年 8 月末应收票据金额大幅下降。

（二）相关票据终止确认是否符合《企业会计准则》的规定和行业惯例

报告期各期末，标的公司已终止确认尚未到期的票据情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	110.74	5.37
合计	110.74	5.37

标的公司根据近期公开信息披露的票据违约情况、《中国银保监会办公厅关于进一步加强企业集团财务公司票据业务监管的通知》（银保监办发〔2019〕133 号），并参考《上市公司执行企业会计准则案例解析（2019）》等，基于谨慎性原则对银行承兑汇票承兑人的信用等级进行划分。具体划分标准如下：

1、将 6 家大型商业银行（中国工商银行、中国农业银行、中国银行、中国建设银行、交通银行、中国邮政储蓄银行）和 9 家上市股份制商业银行（招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行）作为信用等级较高的银行；

2、除上述银行外的其他银行均作为信用等级一般的银行。

根据《企业会计准则第 23 号—金融资产转移》《企业会计准则解释第 5 号》等相关规定，企业已将该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，应当终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不应当终止确认该金融资产。因此，公司对收取的银行承兑汇票和商业承兑汇票按照承兑人信用等级施行分类管理，具体情况如下：

1、将信用等级较高的银行承兑的应收票据分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，计入应收款项融资，该类票据承兑人信用等级较高，贴现或背书后公司被追索的可能性较小，因此将信用等级较高的银行承兑的应收票据在背书或贴现时终止确认；

2、由信用等级一般的银行承兑的银行承兑汇票和商业承兑汇票分类为以摊余成本计量的金融资产，计入应收票据，该类票据贴现或背书后公司仍存在被追索风险，因此在背书或贴现时继续确认应收票据，待到期兑付后终止确认。

报告期各期末，标的公司已背书或贴现但在各期末尚未到期进行终止确认的承兑汇票，均为 6 家大型商业银行和 9 家上市股份制商业银行承兑的银行承兑汇票，存在被追索、被追偿的风险较小。同时，报告期内，标的公司未发生过被背书人或银行因票据无法承兑或票据发生延期而向公司追索追偿的情形，标的公司各期对已背书或贴现但在各期末尚未到期的票据进行终止确认，符合《企业会计准则》的规定和行业惯例，终止确认谨慎。

（三）商业承兑汇票期后兑付情况

截至 2025 年 9 月 30 日，标的公司报告期各期末商业承兑汇票期后兑付情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
商业承兑汇票账面余额	2,995.95	8,753.21
期后兑付金额	2,995.95	8,753.21
期后兑付占比	100.00%	100.00%

报告期内，标的公司所收到的商业承兑汇票出票人均均为军工集团下属企业及科研院所、国企，资信及经营情况良好，所有票据均能到期兑付。

（四）票据减值计提的充分性

标的公司在确认收入时同时确认应收账款，如果客户采用票据方式结算，则将该应收账款转为应收票据核算，并按照账龄连续计算的原则确定应收票据的账龄，根据应收账款各账龄段的预期信用损失率，对应收票据计提坏账准备。报告期各期末，标的公司应收票据坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	账面余额		坏账准备		账面价值	
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	金额	比例（%）
2024 年 12 月 31 日						
单项计提坏账准备	-	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	2,995.95	100.00	303.53	10.13	2,692.42	100.00
其中：银行承兑汇票		-				
商业承兑汇票	2,995.95	100.00	303.53	10.13	2,692.42	100.00
合计	2,995.95	100.00	303.53	10.13	2,692.42	100.00
2023 年 12 月 31 日						
单项计提坏账准备	-	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	8,753.21	100.00	607.31	6.94	8,145.90	100.00
其中：银行承兑汇票	-	-	-	-	-	-
商业承兑汇票	8,753.21	100.00	607.31	6.94	8,145.90	100.00
合计	8,753.21	100.00	607.31	6.94	8,145.90	100.00

标的公司应收票据承兑人资信状况良好，票据均能到期兑付，标的公司对票据账龄连续计算并计提坏账准备，报告期内标的公司对票据减值计提充分。

五、报告期内标的公司产品毛利率较高背景下储备大量原材料的原因和背景，结合标的公司生产周期说明在产品金额及占比较高的原因，标的公司存货周转率和跌价准备计提比例与同行业可比公司的比较情况，存货跌价准备计提的充分性

（一）报告期内标的公司产品毛利率较高背景下储备大量原材料的原因和背景

报告期各期末，标的公司原材料金额和占比情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
原材料账面余额	4,135.10	4,113.29
存货账面余额	6,806.93	7,096.73
原材料占比	60.75%	63.29%

报告期各期末，标的公司原材料占存货的比例分别为 63.29%和 60.75%。标

的公司主要采用“以销定产”模式进行生产，根据客户订单需求决定采购种类和数量。同时，由于军工产品具有定制化生产特点，生产周期和采购周期较长，且为了满足及时供货的要求，标的公司会结合适量备货的原则制定采购计划并提前储备适量的原材料及产成品。

标的公司生产需要的主要原材料中，管壳和线路板为定制件，需标的公司提供设计图纸后由供应商依据图纸进行定制化生产；MOS管、集成电路、电容、晶体管、电阻等为通用电子元器件，标的公司根据自身生产需求进行市场询价采购。受生产需求影响，标的公司整体原材料采购呈现种类较多、型号差异较大等特点，从不同供应商处采购的同类原材料因具体参数性能需求不同，采购周期也存在较大差异。其中，MOS管、集成电路、晶体管、电容的采购周期较长，一般为3-12个月；其他原材料的供货周期一般在0.5-2个月。此外，标的公司建立了较为完善的原材料检验流程，针对不同类型的原材料，标的公司检验及验收周期也存在一定差异。其中，管壳、MOS管、集成电路和晶体管从到货到验收入库的验收周期一般在一个月左右，其他原材料验收周期一般在3-5天。结合原材料的采购周期、验收周期及备货周期，同时考虑下游军工集团客户对响应速度、供应稳定的严格要求，标的公司提前储备适量的原材料，维持了较高的安全库存水平，原材料占比较高符合公司的实际情况。

（二）结合标的公司生产周期说明在产品金额及占比较高的原因

报告期各期末，标的公司在产品金额和占比情况如下：

单位：万元

项目	2024年12月31日	2023年12月31日
在产品账面余额	1,852.17	1,520.41
存货账面余额	6,806.93	7,096.73
在产品占比	27.21%	21.42%

报告期各期末，标的公司在产品占存货的比例分别为21.42%和27.21%。标的公司在产品主要为已领料但尚未完工的产品。一方面，标的公司主要产品的生产工艺流程较为复杂，贴片、回流焊/再流焊、DBC插焊、组装、测试、涂覆、试验、老化等多个环节，工艺设计和工序较多；且相较普通民品而言，军品生产要求较高，标的公司产品在回流焊/再流焊后、DBC插焊后、涂覆前等时点均需

要经过清洗和检验的工序，生产周期一般为 1-2 个月，导致在产品金额相对较大；另一方面，为满足下游客户对产品交付及时性的严格要求，标的公司通常会根据客户订单情况并结合历史经验进行适当提前投产，提前完成产品生产的前期工序，待实际交付或使用时再进行封装、检验等最后工序，也提高了标的公司整体在产品金额。因此，标的公司在产品占比较高符合公司实际生产经营特点，具有合理性。

与同行业可比公司相比，标的公司在产品在存货中的占比处于同行业可比公司中间水平，与同行业可比公司不存在较大差异。

（三）标的公司存货周转率和跌价准备计提比例与同行业可比公司的比较情况，存货跌价准备计提的充分性

1、存货周转率与同行业可比公司的比较情况

报告期内，标的公司存货周转率与同行业可比公司对比情况如下：

单位：次

公司简称	2024 年度	2023 年度
新雷能	0.51	0.79
宏达电子	0.60	0.60
振华科技	1.14	1.36
智明达	0.98	1.27
甘化科工	1.07	0.94
平均值	0.86	0.99
科凯电子	0.84	0.92

注：同行业可比上市公司数据来自于招股说明书或年度报告。

报告期内，科凯电子存货周转率与同行业可比公司平均值较为接近，处于同行业可比公司平均水平，与可比公司不存在较大差异。

2、存货跌价准备计提比例与同行业可比公司的比较情况

报告期内，标的公司与同行业可比公司的存货跌价准备计提比例对比如下：

2024 年 12 月 31 日					
公司简称	原材料	库存商品	发出商品	在产品	合计

2024 年 12 月 31 日					
新雷能	26.81%	35.74%	7.47%	6.27%	24.08%
宏达电子	17.82%	23.63%	7.45%	4.95%	15.88%
振华科技	1.69%	8.22%	13.15%	4.36%	6.13%
智明达	6.89%	17.72%	0.00%	12.11%	7.60%
甘化科工	3.17%	7.71%	0.00%	0.00%	2.99%
平均值	11.28%	18.60%	5.61%	5.54%	11.34%
科凯电子	4.66%	22.88%	0.00%	0.00%	5.33%
2023 年 12 月 31 日					
公司简称	原材料	库存商品	发出商品	在产品	合计
新雷能	1.25%	4.15%	4.50%	0.00%	2.61%
宏达电子	10.61%	15.80%	3.20%	9.68%	10.71%
振华科技	1.11%	7.54%	15.31%	2.83%	5.68%
智明达	5.66%	17.82%	0.00%	15.17%	7.62%
甘化科工	1.44%	5.61%	0.00%	2.63%	2.52%
平均值	4.01%	10.19%	4.60%	6.06%	5.83%
科凯电子	4.77%	11.73%	0.00%	0.71%	4.08%

注：同行业可比上市公司数据来自于招股说明书或年度报告。

如上表所示，2023 年末，由于宏达电子部分客户需求萎缩，存货跌价准备比例大幅增长，导致同行业可比公司存货跌价准备平均计提比例有所上升，2024 年末新雷能和宏达电子存货跌价准备比例大幅增长，但标的公司存货跌价准备计提比例处于同行业可比公司中间水平，不存在较大差异，亦不存在明显低于同行业可比公司计提比例的情形。

3、存货跌价准备计提的充分性

报告期各期末，标的公司各类存货库龄情况如下：

库龄	2024 年 12 月 31 日					
	原材料	库存商品	发出商品	在产品	小计	占比
1 年以内	1,796.33	188.36	73.07	1,036.28	3,094.05	45.45%
1-2 年	980.49	290.86	2.12	537.03	1,810.50	26.60%
2-3 年	1,037.73	156.31		234.11	1,404.65	20.98%
3 年以上	320.55	108.92		44.75	497.73	6.97%
合计	4,135.10	744.46	75.19	1,852.17	6,806.33	100.00%

库龄	2024 年 12 月 31 日					
	原材料	库存商品	发出商品	在产品	小计	占比
库龄	2023 年 12 月 31 日					
	原材料	库存商品	发出商品	在产品	小计	占比
1 年以内	2,356.61	378.38	680.66	1,054.86	4,470.51	62.99%
1-2 年	1,323.61	190.73	47.29	329.01	1,890.64	26.64%
2-3 年	270.70	48.32	0.93	74.89	394.83	5.56%
3 年以上	214.75	64.34	-	61.65	340.74	4.80%
合计	4,165.67	681.77	728.88	1,520.41	7,096.73	100.00%

如上表所示，报告期各期末，标的公司存货库龄以 2 年以内为主，2 年以内库龄存货余额占比分别为 89.63 和 72.05%。

报告期各期末，标的公司各类存货跌价计提情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
	存货跌价准备	计提比例	存货跌价准备	计提比例
原材料	192.65	4.66%	198.89	4.77%
在产品	0.00	0.00%	10.80	0.71%
库存商品	170.31	22.88%	79.94	11.73%
发出商品	0.00	0.00%	0.00	0.00%
合计	362.96	5.33%	289.63	4.08%

标的公司主要结合库龄、周转速度、预期销售情况等因素确定存货的可变现净值并计提存货跌价准备。报告期各期末，标的公司计提的存货跌价准备金额分别为 289.63 万元和 362.96 万元，计提的存货跌价准备金额占存货余额的比例分别为 4.08%和 5.33%，主要系受客户订单调整、产品更新等因素的影响，标的公司存在少部分预期无法实现销售的库龄较长的呆滞库存商品及原材料、在产品，基于谨慎性原则，标的公司对该部分库存商品及原材料、在产品按照账面成本全额计提了存货跌价准备。

标的公司产品主要系高可靠微电路模块，产品生产主要采用以销定产并适量备货的模式，产品实现销售的确定性较高，整体适销性良好，主营业务毛利率水平相对较高，产品最终销售价格显著高于成本，标的公司存货不存在大范围减值

情形。标的公司原材料采购主要根据客户订单需求，并结合订单预测、库存情况、采购周期等制定并实施采购计划，库存水平总体控制合理，针对部分早期备货采购的原材料，因订单需求变化等原因较长时间未耗用，标的公司对该部分原材料计提了存货跌价准备；针对库存商品，标的公司为满足部分军工客户的及时供货和售后需求，适当生产了超过订单数量的产品，针对部分库龄较长的产品，标的公司预计其后续销售可能性较低，对其计提了存货跌价准备。标的公司发出商品系根据销售合同或订单发出的尚未达到收入确认条件的产品，具有订单支撑，不存在成本高于售价的情况，无需计提存货跌价准备。受客户订单需求变化影响，标的公司预计部分在产品进一步生产及销售的可能性较低，对其计提了存货跌价准备。

其中，报告期各期末，标的公司原材料计提跌价情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日			2023 年 12 月 31 日		
	账面金额	跌价准备	占比	账面金额	跌价准备	占比
管壳	1,166.84	123.57	10.59%	1,268.51	124.80	9.84%
MOS 管	965.75	54.85	5.68%	1,066.85	67.77	6.35%
集成电路	651.51	1.38	0.21%	555.46		
晶体管	365.48			272.95		
电容	295.88	0.81	0.27%	318.52		
线路板	282.63	10.11	3.58%	264.30	6.22	2.35%
电阻	241.24			236.70		
其他	165.78	1.93	1.16%	182.39	0.10	0.06%
合计	4,135.10	192.65	4.66%	4,165.67	198.89	4.77%

标的公司计提跌价的原材料主要为管壳和 MOS 管，其中管壳为标的公司根据产品型号定制化采购，管壳计提跌价的金额占期末计提跌价总额的比例分别为 62.75%和 64.41%，主要是因为订单需求变动导致管壳无使用价值；其他原材料计提跌价的原因主要为订单需求变动导致无使用价值或原材料参数无法满足产品要求从而全额计提跌价准备。报告期内，上述因订单需求变动导致无使用价值的原材料对应的产品型号为 25 个，其中，仅 3 个型号的产品在报告期内产生了销售收入，各期分别为 32.85 万元和 1.56 万元。

综合上述分析，报告期各期末，标的公司存货主要系为满足客户订单需求而储备，库存水平总体控制合理，整体上无大额减值情形；标的公司已对因客户订单调整、产品更新等原因导致的预期无法实现销售的呆滞库存商品、原材料、在产品等存货计提跌价准备，存货跌价准备计提充分。

六、核查程序及核查结论

（一）核查程序

针对上述问题，独立财务顾问履行了如下核查程序：

1、获取标的公司的回款明细表，了解下游客户回款的影响因素，分析标的公司应收账款占营业收入的比例逐年提升的原因，查阅标的公司同行业可比公司公开披露数据，对比分析标的公司应收款项周转率与同行业可比公司差异的合理性；

2、获取标的公司报告期内的应收账款期后回款明细表和应收账款逾期明细表，分析主要客户应收账款和收入规模的匹配性；

3、了解标的公司应收账款坏账计提政策及其执行情况，获取标的公司应收账款历史损失明细表，分析标的公司应收账款坏账准备计提政策和比例与同行业可比公司的差异情况；

4、取得标的公司报告期应收票据备查簿，了解标的公司 2024 年 8 月末应收票据金额大幅下降的原因，核查商业承兑汇票的期后兑付情况，了解标的公司票据的终止确认政策和减值计提政策；

5、了解标的公司采购模式、采购周期、生产周期等情况，对标的公司存货构成以及变动情况进行分析，获取标的公司存货跌价准备计提明细表，查阅标的公司同行业可比公司公开披露数据，对比分析标的公司存货周转率和跌价计提准备比例与同行业可比公司的差异情况。

（二）核查结论

经核查，独立财务顾问认为：

1、标的公司下游客户主要为军工集团下属企业及科研院所等，其付款进度

受年度预算、拨款资金到位情况、客户自身资金安排、付款审批流程等原因共同影响，下游客户收款周期会影响客户的资金状况，但不直接影响其向标的公司付款周期；标的公司应收账款占营业收入的比例因客户回款节奏、收入变动等原因逐年提升，与同行业可比公司变动趋势一致，具有合理性；标的公司因营收规模、产品类别、客户类型等方面与同行业可比公司存在差异，应收账款周转率与同行业可比公司存在差异具有合理性。

2、受中国兵器工业集团下属 A1 单位自身资金安排情况原因影响及军工客户付款周期和付款节奏影响，公司 2023 年末和 2024 年末应收账款及逾期应收账款金额有所增加；下游客户资信情况不存在大幅恶化的情形，标的公司积极与客户协商回款计划，应收账款不能收回的风险较小；主要客户应收账款与收入规模匹配。

3、标的公司充分考虑客户历史回款情况、经营情况等因素，按预期信用损失对应收账款计提坏账，应收账款坏账准备计提比例高于历史损失率及同行业可比公司，标的公司应收账款坏账准备计提充分。

4、标的公司 2023 年末应收票据于 2024 年 1-8 月均已到期兑付，受客户付款周期和付款节奏影响 2024 年 1-8 月收到的票据回款金额较小，导致 2024 年 8 月末应收票据金额大幅下降；标的公司相关票据终止确认符合《企业会计准则》的规定和行业惯例，终止确认谨慎；标的公司期末商业承兑汇票均已到期兑付；标的公司应收票据承兑人资信状况良好，标的公司对票据账龄连续计算并计提坏账准备，票据减值计提充分。

5、标的公司结合原材料的采购周期、验收周期及备货周期，同时考虑下游军工集团客户对响应速度、供应稳定的严格要求提前储备适量的原材料符合公司的实际情况；标的公司在产品金额占比较高符合公司实际生产经营特点；标的公司存货周转率和存货跌价准备处于同行业可比公司中间水平，不存在较大差异，标的公司存货跌价准备计提方法合理，存货跌价准备计提充分。

问题 11. 关于标的公司规范性

重组报告书披露，（1）报告期内关联方与标的公司之间存在资金拆借情形；（2）标的公司报告期内发生多次增资和股权转让，引入多名外部股东；（3）标的公司曾申报创业板首发上市申请，后于 2024 年 4 月撤回相关申请材料。根据公开资料，2020 及 2021 年，科凯电子存在通过实际控制人体外收支的情形。

请公司披露：（1）报告期内标的公司关联方及其近亲属与标的公司之间资金拆借的具体情形、截至报告期末应收关联方款项的内容，标的公司分红款的主要用途和资金去向，报告期内标的公司是否存在体外收支或体外资金循环，全面梳理标的公司财务内控不规范的情形及整改情况；（2）标的公司是否存在应披露未披露的股权代持或其他利益安排，是否存在纠纷或潜在纠纷，股权结构是否清晰；（3）标的公司股东是否存在法律法规或任职单位规定不适合担任股东的情形；（4）标的公司前次申报创业板相关财务数据和信息与本次重组交易相关材料的差异情况，前次申报审核关注的主要问题及相关整改情况。

请独立财务顾问核查以上问题，请会计师核查问题（1）（4）并发表明确意见。请律师核查问题（2）（3）（4）并发表明确意见。

【回复】

一、报告期内标的公司关联方及其近亲属与标的公司之间资金拆借的具体情形、截至报告期末应收关联方款项的内容，标的公司分红款的主要用途和资金去向，报告期内标的公司是否存在体外收支或体外资金循环，全面梳理标的公司财务内控不规范的情形及整改情况；

（一）报告期内标的公司关联方及其近亲属与标的公司之间资金拆借的具体情形

报告期各期末，标的公司无关联方及其近亲属与标的公司之间资金拆借的情形。

（二）截至报告期末应收关联方款项的内容

报告期各期末，标的公司无应收关联方往来款项。

（三）标的公司分红款的主要用途和资金去向

2020 年和 2021 年，标的公司存在两次现金分红，具体情况如下：

序号	股东会决议时间	金额（万元）
1	2020 年 12 月 15 日	450.00
2	2021 年 12 月 11 日	8,720.00
合计		9,170.00

股东取得分红款的主要用途和资金去向如下：

单位：万元

序号	名称	累计取得分红金额（税后）	资金主要用途及去向
1	王建纲	2,200.80	理财、亲友往来、对外投资、个税缴纳
2	王建绘	2,200.80	理财、亲友往来、日常消费、个税缴纳、购房
3	王科	1,467.20	理财、合伙企业出资款缴纳、个人消费、归还贷款、亲友往来、个税缴纳
4	王新	1,467.20	理财、合伙企业出资款缴纳、个人消费、归还贷款、亲友往来、个税缴纳、取现用于家庭开支

（四）报告期内标的公司是否存在体外收支或体外资金循环

2020 年及 2021 年，基于部分员工个人需求及薪酬保密等方面考虑，标的存在通过实际控制人王新个人账户向部分员工体外发放薪酬、报销费用的情形。2020 年及 2021 年，通过王新向员工体外发放薪酬、报销费用的合计金额分别为 25.50 万元、20.21 万元。2020 年，标的公司存在通过实际控制人王新代收标的公司返利的情形，通过王新收取返利的金额为 17.22 万元，王新后续已将相关款项归还标的公司。

针对体外发放薪酬事项，标的公司于 2022 年向主管部门汇报了相关情况，并补缴了相关税款；2022 年 8 月 18 日，有关主管部门出具《关于科凯电子研究有限公司的复函》，确认标的公司上述体外发放薪酬行为不属于重大违法违规行为。上述体外发放薪酬及报销费用合计 45.71 万元，已计入标的公司当期成本费用；王新代垫的资金扣除上述返利后，剩余净额视为股东捐赠，相应金额计入资本公积。

标的公司建立健全了《财务管理基础工作规范》《资金管理制度》《报销及

支付细则》等相关内控制度，对体外发放薪酬、报销费用、代收返利等行为进行了规范。报告期内，标的公司未发生体外收支和体外资金循环的情形。

（五）全面梳理标的公司财务内控不规范的情形及整改情况

除上述财务不规范情况外，标的公司还存在的其他财务不规范情形及整改情况如下：

1、研发相关内部控制未有效执行

（1）未按要求内部制度要求填写研发日志

① 问题描述：

标的公司《研发项目管理制度》第二十四条“进度考核”规定，“...项目管理负责人根据计划，做出项目预算，对研发项目按节点考核，并统计研发人员工时及工作日志。”2024年2月之前，标的公司《研发项目管理制度》虽对研发工作日志提出了概括性的要求，但未制定明确的研发日志填报机制等规定。

② 整改情况：

2024年2月前，标的公司研发人员未系统性填写研发日志，但留存了包括工时记录、研发项目中期检查表、研发项目总结报告等相关研发过程管控资料。标的公司于2024年2月底正式下发研发日志填报的具体要求，并通过定期检查、研发人员按日工时填报等手段对研发项目日常管理进行把控，满足研发项目进度考核的需要，保证标的公司研发相关内控制度的有效性。

（2）无法验证研发领料的后续去向

① 问题描述：

2020-2021年，标的公司研发人员通过经研发相关负责人审批的研发领料出库单领用研发使用原材料，库管员审核后按领料单出库，原材料出库后费用化处理；研发部门需要的研发样品则通过向生产部门下达工单的方式进行投料，形成的产成品办理入库后形成入库单，研发部门领用时形成出库单并计入研发费用后，由研发部门管理。2022年ERP系统上线后，标的公司通过系统形成研发投料、研发领用等记录，研发人员在系统发起出库申请单，由研发相关负责人审批通过

后下推至仓库生成其他出库单，其他出库单由仓库负责人审批后由库管员按明细办理出库。本次重组报告期内，标的公司完整保存了研发领料相关单据，不存在研发领料记录缺失的情形，亦不存在投料以及形成产成品入库记录缺失的情形。

关于研发领料的去向，标的公司研发活动领用的材料主要用于研发验证、测试等环节。标的公司系专业的军工配套生产企业，下游客户对产品的质量要求极为严苛。在相关行业特殊背景要求下，标的公司研发验证、测试等环节包含大量的破坏性试验内容，包括高低温工作及贮存、湿热、冲击、颠簸、震动、倾斜和摇摆、加速寿命、设备结构噪声等多环节的破坏性测试。在结束该部分测试后，相关材料均已发生损耗，无法满足继续生产或使用要求，不再具备任何使用价值，不会再投入生产或销售等环节中进行流转，因此标的公司前次申报期间未单独设立台账进行后续管理。

标的公司已通过合理编制预算、定期按研发项目汇总、归集和审批、结项复核确认等形式对研发领料后续去向进行管理和把控，确保研发人员按需领用材料，通过中期检查表、结项复核确认、结题验收报告等研发项目过程控制资料做好研发材料使用后的效果控制。

② 整改情况：

2022 年 ERP 系统上线，标的公司通过系统形成研发投料、研发领用等记录，研发人员在系统发起出库申请单，由研发相关负责人审批通过后下推至仓库生成其他出库单，其他出库单由仓库负责人审批后由库管员按明细办理出库，进一步提高了研发领料的管理及审批。

前次督导后，标的公司加强了对研发领料的实物管理，建立了研发材料流转台账，对研发材料流转时间、流转部门、流转用途、负责人等进行了记录和控制。

(3) 委托研发项目管理未按制度严格执行

① 问题描述：

2022 年和 2023 上半年，标的公司在委托青岛若贝进行芯片委托研发项目中，未按照《研发项目管理制度》中规定对关键节点进行检查（如设计、流片和封装等节点），而是在年中和年底实施中期检查，与规定要求不一致；标的公司以收

到的实物或图纸作为付款依据，未获取其他项目进度证明资料。2022 年和 2023 上半年，标的公司委托研发费用金额分别为 178.24 万元和 34.91 万元。

② 整改情况：

标的公司严格按照《研发项目管理制度》等规定对研发项目进行管理，对研发项目定期按时间节点考核，初、正样完成时间以相应阶段用户报告时间为准，并结合年中、年底中期检查保证研发项目的阶段性管理；及时获取项目阶段性证明资料，按照合同约定时点付款。

2、收入相关内部控制未有效执行

（1）未按照内部制度要求在销售合同或订单中约定具体验收或签收方法

① 问题描述：

标的公司存在未在销售合同或订单中约定收入确认模式的情形，该情形是由于标的公司下游客户均为大型军工集团或科研院所，客户处于强势的地位，标的公司与客户签订的合同均使用客户自身模板制式合同，而部分客户销售合同或订单模板中未约定明确的验收/签收条款。除实际商务条款外，标的公司通常较难对合同制式条款进行修改。因此，标的公司内控制度并未强制要求在销售合同或订单中对收入确认模式进行书面约定。

虽未有明确书面约定，标的公司实际业务开展过程中签收/验收均严格按照内控制度要求执行且有效运行，主要客户均已对签收、验收模式下权利义务转移时点，以及报告期内签收、验收模式确认收入情况进行了书面确认。具体情况如下：

A、标的公司按照实际业务开展情况制定了符合自身业务需要的销售相关内控管理制度，对客户下单、产品出库及发货、产品签收及验收、客户回款等内容进行了规定，并有效执行

关于产品交付方面，客户与标的公司订立销售合同后，通常会商定验收或签收的模式。标的公司验收方式主要分下厂验收、委托代验和客户直接验收。

对于下厂验收和委托代验方式，客户会通过合同约定、书面指令或口头指令

向标的公司传达相关验收要求，客户需要到标的公司处下厂验收（或委托代验）后再发货，客户收货后办理入库并将产品签收单交予标的公司，标的公司根据产品签收单上的日期作为签收时点确认销售收入；若客户不要求下厂验收或委托代验，标的公司默认客户为直接验收方式，对于直接验收的情况，客户在收到货后，依据产品的技术指标规范和入厂验收标准，根据自身验收计划进行检测，检测合格办理入库并将产品验收单交予公司，公司根据产品验收单上的日期作为验收时点确认销售收入。

相同客户或相同型号产品的具体验收方式一致，除接客户另行通知外，通常不会随意变更，具有一贯性。如公司主要客户 A1 单位自合作以来一直以收货后验收方式为主，主要客户 B1 单位，B1 单位自合作以来一直以客户下厂验收后发货为主。

对于下厂验收方式，由客户下厂验收人员出具产品质量检验报告。

对于委托代验方式，若委托标的公司代验的，由标的公司质检人员出具检验报告；若委托第三方代验的，由第三方出具检验报告。

综上所述，标的公司结合业务实际开展情况，制定了符合自身业务需要的销售内控制度，并有效执行。

B、标的公司已取得客户盖章的签收/验收单，证明收入确认的准确性

由于下游客户验收程序涉及其内部规定，相关验收标准、参数指标、过程文件等通常涉及下游客户自身机密乃至军方机密，下游客户无法向标的公司提供验收检测具体过程。

为满足标的公司销售内部控制管理需要，完善相关收入确认依据，经与客户沟通，由标的公司出具制式签收/验收单，客户完成其自身签收或验收程序后，在签收单或验收单上签章确认，根据实际情况填写签收/验收时间，并交由标的公司作为收入确认依据。相关签收/验收单系客户真实出具，能够证明相关商品控制权已真实转移。

综上所述，标的公司未在合同或订单中约定收入确认模式，系合同或订单主要为客户制式模板，标的公司无法就相关收入确认条款进行修改。标的公司已按

照实际业务开展情况制定了符合自身业务需要的销售相关内控管理制度，对包括客户下单、产品出库及发货、产品签收及验收、客户回款等内容进行了规定，并有效执行；标的公司取得了客户盖章的签收/验收单，证明其收入真实、准确。

② 整改情况：

A、对收入确认内控流程进行完善

前次督导后，标的公司通过对 ERP 系统销售业务关键节点进行修改、完善，以对各销售业务的收入确认方式进行控制。标的公司修订后的 ERP 系统销售业务流程如下：

a 市场部内勤接收订单信息，在系统中录入销售订单，经订单评审后，传递生产任务至生产部；

b 发货时市场部根据销售订单生成发货通知单，并将与客户确认的验收方式录入系统：若客户确认的验收方式为客户自验，市场部填写物流单据，提供库管部发货单，通知仓库发货；若客户确认的验收方式为下厂验收或委托验收，则在下厂验收或委托验收完成后，质量部留存验收报告，通知市场部，市场部填写物流单据，提供库管部发货单，通知仓库发货；

c 库管部根据发货通知单进行发货，并生成销售出库单，同时打印装箱单，装箱单随货发给客户；

d 市场部每月月底将当月发货涉及的签收单（下厂验收模式或委托验收模式）或验收单（客户自验模式）汇总发给客户，客户根据自身验收/签收的实际情况在验收单/签收单上确认、盖章（签字），并备注上具体验收方式，反馈回市场部，市场部在系统中根据销售出库单生成应收单（暂估应收）（应收单上备注具体验收方式），财务审核，并确认收入确认方式。

e 给客户开具发票时，市场部内勤根据开票信息，在系统中根据应收单（暂估应收）生成应收单（财务应收），财务审核。

B、2022 年至今，均取得了主要客户对收入确认方式进行确认的说明

标的公司获取了主要客户关于商品验收的书面说明，确认了验收/签收单作

为收入确认相关依据的事实，确认了权利义务转移时点，并确认了报告期内签收/验收模式确认收入情况。

(2) 验收单据存在异常或手续不完整

① 问题描述：

标的公司存在验收单据异常或手续不完整的情形，具体如下：①验收单回传日期异常：2份验收单因客户传真机日期设置问题未实时更新时间，导致验收单传真回传日期早于验收单显示的客户验收日期、落款日期；②委托验收模式下，部分客户委托公司进行验收，但基于操作便利等因素考虑，未单独向公司出具书面委托书；③同一客户就相同货物存在重复签收且签章不一致：标的公司1份验收单误认为丢失，请求客户重新补寄盖章签收单后遗失原件找回，导致存在2份内容相同但签章位置不同的签收单；应客户需求标的公司将产品发往客户下游公司，客户下游公司与标的公司客户针对同一批次产品出具签收单，导致存在2份内容相同但不同客户盖章的签收单。

② 整改情况：

标的公司在日常管理中加强对验收单据的整理和归档，及时向客户索取验收签收回执，针对不同客户的验收单或签收单独立建档保存，对于存在问题的验收单据及时与客户沟通；对于委托验收的情形，要求客户向公司出具书面委托书并进行归档。

3、采购管理内部控制不规范

(1) 部分采购单据物流信息缺失

① 问题描述：

报告期前期，由于标的公司原材料采购均由供应商负责物流运输，标的公司未对原材料运输环节进行管理，也不承担采购相关的运费，因此未强制要求日常保存原材料采购物流单据。标的公司单笔采购物流费用较低，且采购频次较高，标的公司物流记录较为零散，导致后期无法对采购物流单据进行全部汇总整理，部分采购单据物流信息缺失。

② 整改情况：

报告期内，标的公司加强了相关过程管理，对原材料采购物流记录信息进行了维护，及时查询快递物流单号记录，逐步完善了物流运输记录，物流信息整理规范程度得到有效提升。督导期后，对于绝大多数快递送货的情形，标的公司接收人均在送货单上记录了快递单号，并签字，进一步增强了采购物流的可查性；对于少量供应商短距离直接送货的情形，标的公司均获取了供应商内部的出库单，标的公司接收人签字后留存。

(2) 存在同一物料两家供应商采购数量较大但采购价格却远高于其他供应商的情形

①问题描述：

标的公司在 2020 年至 2021 年存在同一年度内，就同一物料同时向金博通/北方世骏和其他供应商采购的情形，其中 3 类原材料向金博通/北方世骏采购的价格远高于向其他供应商采购价格。

②整改情况：

标的公司向金博通/北方世骏采购相同物料与向其他供应商采购数量及均价情况如下：

年度	物料编码	供应商	采购数量 (pcs)	采购均价 (元)
2020 年	I00022	北方世骏	56,000.00	2.73
		深圳市美研科技有限公司	3,500.00	1.77
	I00024	北方世骏	37,500.00	1.88
		深圳市美研科技有限公司	2,500.00	1.59
2021 年	M00059	北方世骏	20.00	80.53
		北京万嘉得美科技有限公司	60.00	57.63
		金博通	1,200.00	84.84

上述价格差异具有合理性，具体原因如下：

2020 年 7 月，公司从美研科技采购少量 I00022 和 I00024 集成电路，其价格相对较低，主要系深圳市美研科技有限公司以低价寻求合作，公司向其小批量采购后发现其提供的集成电路稳定性较低，遂公司后续未与其继续展开合作。

2021年7月,公司因临时性采购需求向万嘉得美采购少量 M00059 型号 MOS 管,价格相对较低,主要因其为散货,生产批次较为老旧且为多个批次混合,质量参差不齐,无法实现批量生产,故价格相对较低;相比较而言,北方世骏与金博通的批次较新,质量可以保证且能实现批量交付,故价格相对较高。

上述价格差异涉及的原材料 I00022 和 I00024 集成电路采购金额为 23.36 万元,占当年原材料采购总额的 0.79%;涉及的 M00059 型号 MOS 管采购金额为 10.69 万元,占当年公司原材料采购总额的 0.30%;价格差异涉及的原材料采购金额及占公司采购总额的比例均较小。

综上所述,公司同一原材料不同供应商之间价格存在差异主要受到产品质量等因素的影响,具有合理性,涉及的原材料采购金额及占公司采购总额的比例均较小。

报告期内,标的公司持续优化采购管理制度和供应商管理体系,对于供应商筛选和全流程管控、采购成本控制和来料质量考核、库存管理等各方面都制定了《物资采购管理制度》《外协件加工管理规定》等严格的制度规范。其中,针对原材料采购价格管控,标的公司材料采购单价高于过去 12 个月平均采购价格的采购订单,需由标的公司分管副总和总经理审批后方能采购。此外,标的公司定期对供应商进行比价,优胜劣汰,通过引进新的原材料供应商,逐步降低原采购单价较高、交期无法保证的供应商份额或者完成逐步替代。

二、标的公司是否存在应披露未披露的股权代持或其他利益安排,是否存在纠纷或潜在纠纷,股权结构是否清晰;

根据标的公司历次增资及股权转让过程中涉及的增资协议、股权转让协议、增资凭证、公司章程、验资报告、完税证明等文件和标的公司股东填写的调查表,标的公司全体股东均合法拥有其持有的标的公司股份的全部权益,包括但不限于占有、使用、收益及处分权,不存在通过信托或委托持股方式代持的情形,未设置任何抵押、质押、留置等担保权和其他第三方权利,标的公司全体股东持有的标的公司股份的权属清晰,不存在尚未了结或可预见的诉讼、仲裁等纠纷或者存在妨碍权属转移的其他情况。

本次交易的交易对方即标的公司全体股东均已出具《关于所持标的资产权利完整性、合法性的承诺函》，承诺：

“1、本公司/本企业/本人合法拥有标的资产的全部权益，包括但不限于占有、使用、收益及处分权，不存在通过信托或委托持股方式代持的情形，未设置任何抵押、质押、留置等担保权和其他第三方权利，亦不存在被查封、冻结、托管等限制其转让的情形，在本次交易实施完毕之前，非经上市公司同意，本公司/本企业/本人保证不在标的资产上设置质押等任何第三方权利。

2、本公司/本企业/本人取得标的公司股份已经支付完毕全部投资价款及/或股权转让款、不存在虚报或抽逃注册资本的情形，本公司/本企业/本人取得标的公司股份涉及的历次股权变更均符合标的公司所在地法律要求，真实、有效，不存在出资瑕疵、纠纷或潜在纠纷。

3、本公司/本企业/本人拟转让的标的资产的权属清晰，不存在尚未了结或可预见的诉讼、仲裁等纠纷或者存在妨碍权属转移的其他情况，该等标的资产的过户或者转移不存在本公司/本企业/本人内部决策障碍或实质性法律障碍，同时，本公司/本企业/本人保证此种状况持续至标的资产登记至上市公司名下。”

综上，标的公司不存在应披露未披露的股权代持或其他利益安排，标的公司股东持有的标的公司股份不存在纠纷或潜在纠纷，标的公司股权结构清晰。

三、标的公司股东是否存在法律法规或任职单位规定不适合担任股东的情形；

根据标的公司非自然人股东填写的调查表并经登录国家企业信用信息公示系统查询，截至本回复出具之日，标的公司非自然人股东均合法存续，不存在不适合担任股东的情形。

根据标的公司自然人股东填写的调查表，标的公司自然人股东不存在《中华人民共和国公务员法》《中共中央、国务院关于严禁党政机关和党政干部经商、办企业的决定》《中共中央、国务院关于进一步制止党政机关和党政干部经商、办企业的规定》《国有企业领导人员廉洁从业若干规定》等法律法规和规范性文件规定的公务员、党政机关干部、职工、县级以上党和国家机关退（离）休干部、现役军人、参照公务员管理的人员、国有企业领导人员及其配偶、子女等禁止、

限制对外投资持有公司股权、不适合担任股东的情形，亦不存在因与曾任职单位存在竞业禁止的约定而不适合担任股东的情形。

综上，标的公司股东不存在法律法规或任职单位规定不适合担任股东的情形。

四、标的公司前次申报创业板相关财务数据和信息与本次重组交易相关材料的差异情况，前次申报审核关注的主要问题及相关整改情况。

（一）标的公司前次申报创业板相关财务数据和信息与本次重组交易相关材料的差异情况

标的公司本次重组报告期为 2023 年度和 2024 年度，前次申报创业板报告期为 2020 年度、2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-6 月，2023 年 1-6 月系本次重组与 IPO 申报的重叠期间。标的公司前次申报创业板相关财务数据和信息与本次重组交易相关材料不存在重大差异。

（二）前次申报审核关注的主要问题及相关整改情况

1、财务内控不规范

标的公司财务内控不规范问题情况及相关落实整改情况详见本问询函回复“问题 11.关于标的公司规范性”之“一/（五）全面梳理标的公司财务内控不规范的情形及整改情况”。

2、信息披露不准确

（1）研发工时填报基础披露不准确

前次审核问询回复显示，标的公司非专职研发人员以实际从事研发工作的考勤工时填报研发工时。标的公司非专职研发人员王建绘、王建纲、王科三人作为实际控制人，实际执行弹性工作制，不存在考勤工时，三人以每日实际从事研发工作的时长填报研发工时，而非基于考勤工时。

（2）研发薪酬计提依据披露不准确

前次审核问询回复显示，报告期各期，王建绘、王建纲、王科的年终奖金额系综合考虑年度经营业绩情况、管理及研发贡献等确定，并将其部分年终奖计入

研发薪酬。标的公司前述人员年终奖主要根据营业收入增长情况确定，未直接体现研发贡献。

标的公司高管人员与非高管人员实行不同的年终奖制度，非专职研发人员均为标的公司高管，其个人年终奖金取决于“高管年度奖金包总数”及最终分到个人的比例，分配到个人的具体数额是标的公司董事长/副董事长依据个人表现（研发、管理及其他非业绩量化因素）进行综合调整，其中体现了研发贡献的因素。

五、核查程序及核查结论

（一）核查程序

1、针对问题（1）（4），独立财务顾问履行了如下核查程序：

（1）结合资金流水核查情况，对标的公司与实际控制人及其亲属的资金往来具体用途、资金拆借归还情况、标的公司实际控制人分红款的去向和用途、是否存在体外收支或体外资金循环等进行核查；查阅标的公司财务账套，对标的公司关联方款项的金额和形成原因进行核查；

（2）对标的公司内部控制的建立和执行情况进行核查，了解标的公司财务内控不规范情形的整改情况；

（3）查阅标的公司 IPO 申报材料，并与本次重组文件中披露的数据及信息进行对比，核查相关材料的差异情况；

（4）了解前次申报审核关注的主要问题，了解标的公司整改情况。

2、针对问题（2）（3）（4），独立财务顾问履行了如下核查程序：

（1）查阅标的公司历次增资及股权转让过程中涉及的增资协议、股权转让协议、增资凭证、公司章程、验资报告、完税证明等文件和标的公司股东填写的调查表，确认标的公司全体股东均合法拥有其持有的标的公司股份的全部权益及标的公司自然人股东不存在不适宜担任标的公司股东的情形；

（2）查阅标的公司全体股东出具的《关于所持标的资产权利完整性、合法性的承诺函》；

（3）登录国家企业信用信息公示系统，确认标的公司非自然人股东的存续

情况；

（4）结合资金流水核查情况，对标的公司与实际控制人及其亲属的资金往来具体用途、资金拆借归还情况、标的公司实际控制人分红款的去向和用途、是否存在体外收支或体外资金循环等进行核查；

（5）对标的公司内部控制的建立和执行情况进行核查，了解标的公司财务内控不规范情形的整改情况；

（6）查阅标的公司 IPO 申报材料，并与本次重组文件中披露的数据及信息进行对比，核查相关材料的差异情况；

（7）了解前次申报审核关注的主要问题，了解标的公司整改情况。

（二）核查结论

1、关于问题（1）（4），独立财务顾问认为：

（1）报告期各期末，标的公司无关联方及其近亲属与标的公司之间资金拆借的情形；报告期各期末，标的公司无应收关联方往来款项；标的公司分红款主要用于投资、理财、购房及日常消费等；报告期内标的公司不存在体外收支和体外资金循环的情形；标的公司存在研发、销售、采购等环节内部控制不规范的情形，已全部得到有效整改。

（2）标的公司前次申报创业板相关财务数据和信息与本次重组交易相关材料不存在重大差异；前次申报审核关注的研发工时填报披露不准确、研发薪酬计提依据披露不准确及财务内控不规范的问题已得到有效整改。

2、关于问题（2）（3）（4），独立财务顾问认为：

（1）标的公司不存在应披露未披露的股权代持或其他利益安排，标的公司股东持有的标的公司股份不存在纠纷或潜在纠纷，标的公司股权结构清晰；

（2）标的公司股东不存在法律法规或任职单位规定不适合担任股东的情形。

（3）标的公司前次申报创业板相关财务数据和信息与本次重组交易相关材料不存在重大差异；前次申报审核关注的问题已得到有效整改。

（本页无正文，为《国联民生证券承销保荐有限公司关于广州思林杰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暨关联交易申请的审核问询函回复之专项核查意见》之签章页）

财务顾问主办人：

张艳朋

张艳朋

万晓乐

万晓乐

投行业务部门负责人：

张明举

张明举

内核负责人：

袁志和

袁志和

法定代表人：

徐春

徐春

国联民生证券承销保荐有限公司

2021年10月31日

