2025年7月31日 星期四
制作：董春云 电话：010-83251716 E-mail:zqrb9@zqrb.sina.net
证券日报

证券代码：688115 证券简称：思林杰 公告编号：2025-037

广州思林杰科技股份有限公司 关于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）修订说明的公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

广州思林杰科技股份有限公司（以下简称“公司”、“上市公司”）拟以发行股份及支付现金的方式，向王建绘、王建纲、王新和王科等23名交易对方购买其合计持有的青岛科凯电子研究所股份有限公司（以下简称“标的公司”）71%股份，并向不超过35名特定投资者发行股份募集配套资金（以下简称“本次交易”）。

公司于2025年7月30日召开第二届董事会第十九次会议、第二届监事会第十六次会议，审议通过了《关于批准本次交易相关的加期审计报告、备考审阅报告的议案》《关于修订<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）（修订稿）>及其摘要的议案》，具体内容详见公司刊登在上海证券交易所网站（http://www.sse.com.cn）的相关文件。

公司根据上市公司、标的公司截至2024年12月31日的《审计报告》《备考审阅报告》及目前最新情况对本次交易相关文件的部分内容进行了更新，并披露了《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）（修订稿）》（以下简称“草案（修订稿）”）及其摘要。

相较于公司于2025年5月15日披露的《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）（修订稿）》，本次草案（修订稿）对部分内容进行了修订，主要修订情况如下：

重组报告书章节	重组报告书修订情况说明
释义	补充和更新报告期、备考审阅报告、审计报告等释义
重大事项提示	1、根据上市公司分红情况更新发行股份价格、数量及交易完成后上市公司股权结构； 2、更新上市公司主要财务指标及本次重组的影响
重大风险提示	1、更新本次交易已经履行的决策和审批程序； 2、更新本次交易形成的商誉情况； 3、更新报告期内标的公司毛利率和应收账款情况
第一节 本次交易概况	1、更新标的公司报告期财务数据； 2、根据上市公司分红情况更新发行股份价格、数量； 3、更新本次交易已经履行的决策和审批程序； 4、新增交易对方关于同意标的公司成制的承诺
第二节 上市公司基本情况	1、更新上市公司的股权结构情况； 2、更新上市公司的主要财务数据及财务指标
第三节 交易对方基本情况	1、更新交易对方的主要财务数据； 2、更新交易对方历史沿革、对外投资及穿透至最终持有人情况
第四节 交易标的基本情况	1、根据基准日变化，更新资产权属、对外担保及负债情况； 2、根据基准日变化，更新主要财务数据、业务数据及相关内容
第五节 发行股份情况	1、根据上市公司分红情况更新发行股份价格、数量； 2、更新上市公司前次募集资金情况；
第八节 本次交易合规性分析	1、更新交易对方关于同意标的公司改制的承诺签署情况； 2、根据新修订的《上市公司重大资产重组管理办法》等法律法规，更新本次交易的合规性分析
第九节 管理层讨论与分析	1、根据基准日变化，更新上市公司的财务状况和经营成果； 2、根据基准日变化，更新标的公司财务状况、盈利能力和同行业可比公司经营情况； 3、根据基准日变化，更新备考审阅报告涉及的财务数据及本次交易对上市公司的影响
第十节 财务会计信息	根据基准日变化，更新了财务数据及相关内容
第十一节 同业竞争和关联交易	根据基准日变化，更新了财务数据及相关内容
第十二节 风险因素	1、更新本次交易已经履行的决策和审批程序； 2、更新本次交易形成的商誉情况； 3、更新报告期内标的公司毛利率、应收账款和业绩情况
第十三节 其他重要事项	根据基准日变化，更新上市公司本次交易前后的负债情况

除上述修订和补充披露之外，上市公司已对重组报告书全文进行了梳理和自查，完善了少许数字或文字内容，对重组方案无影响。

特此公告。

广州思林杰科技股份有限公司董事会
2025年7月31日

证券代码：688115 证券简称：思林杰 公告编号：2025-038

广州思林杰科技股份有限公司 第二届董事会第十九次会议决议公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

一、董事会会议召开情况

广州思林杰科技股份有限公司（以下简称“公司”）第二届董事会第十九次会议通知及会议材料已于2025年7月28日以电子邮件及书面的形式送达各位董事。

会议于2025年7月30日14:30在线上以通讯方式召开。本次会议由副董事长黄洪辉先生主持，应参与会议董事9名，实际参加董事9人，公司高管列席本次会议。全体董事已在充分阅读并理解公司本次第二届董事会第十九次会议议案的全部内容基础上，同意公司本次第二届董事会第十九次会议豁免提前三天通知。全体董事对本次董事会召集、召开程序无异议。本次会议的召集、召开符合有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件和公司章程的规定，会议合法、有效。

全体与会董事经认真审议和表决，形成以下决议：

二、董事会会议决议情况

（一）审议通过了《关于修订<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）>及其摘要的议案》

鉴于本次交易审计基准日更新至2024年12月31日，根据《中华人民共和国证券法》《上市公司重大资产重组管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第26号——上市公司重大资产重组》等法律、法规及规范性文件的有关规定，公司对《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）》及其摘要进行了相应的修订与更新。

表决结果：9票同意，0票反对，0票弃权。

本议案已经公司第二届董事会独立董事专门会议审议通过。本议案无需提交股东会审议。

（二）审议通过了《关于批准本次交易相关的加期审计报告、备考审阅报告的议案》

鉴于本次交易审计基准日更新至2024年12月31日，根据《上市公司重大资产重组管理办法》及相关规范性文件的规定，公司聘请：

1、符合《中华人民共和国证券法》规定的信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）对青岛科凯电子研究所股份有限公司进行加期审计并出具《青岛科凯电子研究所股份有限公司2023年度、2024年度审计报告》（编号：XYZH/2025BJAG1B0397）；

2、符合《中华人民共和国证券法》规定的天健会计师事务所（特殊普通合伙）对公司的备考合并财务报告进行了审阅并出具《广州思林杰科技股份有限公司2023年度及2024年度备考审阅报告》（编号：天健审〔2025〕7-683号）。

表决结果：9票同意，0票反对，0票弃权。

本议案已经公司第二届董事会审计委员会、独立董事专门会议审议通过。本议案无需提交股东会审议。

特此公告。

广州思林杰科技股份有限公司董事会
2025年7月31日

证券代码：688115 证券简称：思林杰 公告编号：2025-039

广州思林杰科技股份有限公司 第二届监事会第十六次会议决议公告

本公司监事会及全体监事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

一、监事会会议召开情况

广州思林杰科技股份有限公司（以下简称“公司”）第二届监事会第十六次会议于2025年7月30日在公司会议室以现场方式召开，会议通知及会议材料于2025年7月28日以电子邮件方式送达全体监事。会议应参加监事3人，实际参加监事3人，董事会秘书列席本次会议。全体监事已在充分阅读并理解公司本次第二届监事会第十六次会议议案的全部内容基础上，同意公司本次第二届监事会第十六次会议豁免提前三天通知，并确定对本次第二届监事会第十六次会议的通知、召集和召开无异议。会议的召集和召开符合《公司法》和《公司章程》等有关规定，会议合法、有效。会议由监事会主席吴艳女士主持，与会监事以记名投票方式投票表决，经认真研究审议形成决议如下：

二、监事会会议审议情况

（一）审议通过了《关于修订<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）>及其摘要的议案》

鉴于本次交易审计基准日更新至2024年12月31日，根据《中华人民共和国证券法》《上市公司重大资产重组管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第26号——上市公司重大资产重组》等法律、法规及规范性文件的有关规定，公司对《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）》及其摘要进行了相应的修订与更新。

表决结果：3票同意，0票反对，0票弃权。

本议案无需提交股东会审议。

（二）审议通过了《关于批准本次交易相关的加期审计报告、备考审阅报告的议案》

鉴于本次交易审计基准日更新至2024年12月31日，根据《上市公司重大资产重组管理办法》及相关规范性文件的规定，公司聘请：

1、符合《中华人民共和国证券法》规定的信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）对青岛科凯电子研究所股份有限公司进行加期审计并出具《青岛科凯电子研究所股份有限公司2023年度、2024年度审计报告》（编号：XYZH/2025BJAG1B0397）；

2、符合《中华人民共和国证券法》规定的天健会计师事务所（特殊普通合伙）对公司的备考合并财务报告进行了审阅并出具《广州思林杰科技股份有限公司2023年度及2024年度备考审阅报告》（编号：天健审〔2025〕7-683号）。

表决结果：3票同意，0票反对，0票弃权。

本议案无需提交股东会审议。

特此公告。

广州思林杰科技股份有限公司监事会
2025年7月31日

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 审核问询函之回复

独立财务顾问

签署日期：二〇二五年七月

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（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。

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。

NI数据采集控制系统

1、核心技术协同

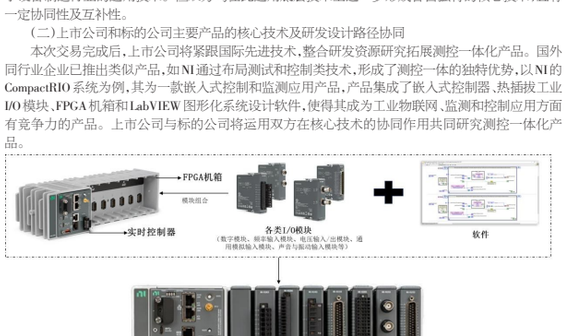
上市公司和标的公司主要产品的核心技术协同性如下：

技术	上市公司	标的公司	协同性	对应产品
信号采集与处理技术的协同	1、微型化模块化测试测量技术：噪声抑制技术（通过优化电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	1、旋变动态角度补偿技术：实时消波补偿算法提升电机系统的角度测量精度，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。	双方在信号采集（ADC/Fourier分析）与电机控制反馈（电流/角度补偿）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。	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。
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、强磁场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。双方通过模拟和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。	未来产品研发方向，双方均具有模块化的设计理念，未来有利于提高测控一体化产品的集成度。

2、研发设计路径协同

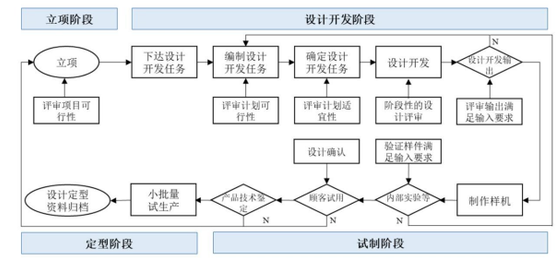
（1）上市公司研发设计路径

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

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。双方合作的新型无人机驱动模块项目主要包括两款产品，分别为步进电机驱动器及推进式电机驱动器。其中：1）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；2）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，推进式电机驱动器的开发实现了标的公司向无人机推进系统领域的拓展。

① 步进电机驱动器

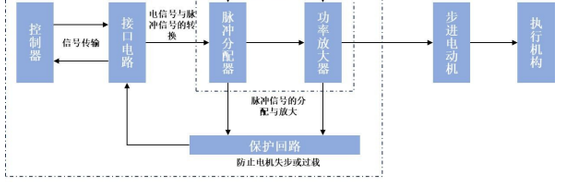
标的公司现有电机驱动器产品涵盖永磁同步电机、有刷电机及无刷电机，在步进电机领域尚未有涉及，上市公司则为首次涉足驱动器领域产品开发。双方共同研发的新型无人机驱动模块是基于上市公司需求在电机驱动领域开发的一款全新产品，具备军用、民用等多领域应用场景，填补了双方在步进电机驱动器产品的空白。

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断转子线圈电流方向，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）高隐蔽光电器驱动； （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：

步进电机驱动原理图

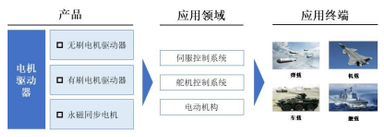


步进电机驱动器

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推进式电机驱动器

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，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