



关于生益电子股份有限公司
2025 年度向特定对象发行股票申请文件的
审核问询函的回复报告

联合保荐人（主承销商）



（广东省深圳市福田区中心三路 8 号
卓越时代广场（二期）北座）



（东莞市莞城区可园南路一号）

二〇二六年三月

上海证券交易所：

贵所于 2026 年 2 月 26 日出具的上证科审（再融资）（2026）22 号《关于生益电子股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函》（以下简称“问询函”）已收悉，生益电子股份有限公司（以下简称“生益电子”“发行人”“公司”）与中信证券股份有限公司、东莞证券股份有限公司（以下简称“保荐人”“保荐机构”）、华兴会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）对问询函中的相关问题逐项进行了研究和落实，现对问询函问题回复如下，请予审核。

如无特别说明，本问询函回复报告中的简称或名词的释义与《生益电子股份有限公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》中的相同。本回复报告中所列数据可能因四舍五入原因而与数据直接相加之和存在尾数差异。

本回复报告中的字体代表以下含义：

审核问询函所列问题	黑体
对问询函所列问题的回复	宋体
对募集说明书的引用	楷体

目 录

问题 1. 关于本次募投项目	3
问题 2. 关于融资规模和效益测算	47
问题 3. 关于经营情况	69
问题 4. 关于其他	109
附：保荐机构关于公司回复的总体意见	123

问题 1. 关于本次募投项目

根据申报材料：（1）本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 260,000.00 万元，用于人工智能计算 HDI 生产基地建设项目、智能制造高多层算力电路板项目以及补充流动资金和偿还银行贷款；（2）公司已取得《关于吉安生益电子有限公司年产 180 万平方米高密度印刷电路板项目环境影响报告表的批复》，无需重新报批环评手续；（3）前次募投项目存在尚未达到预计效益及变更的情形。

请发行人说明：（1）本次募投各项目的具体内容，与前次募投项目及现有业务的区别与联系，是否涉及新产品，是否符合投向主业的要求，是否投向科技创新领域，本募与前募投向相同产品及应用领域，是否存在重复性投资；（2）结合本募拟投向具体领域的发展趋势及市场需求、前次募投项目尚未达到预计效益等，说明实施本次募投项目的必要性，本次实施后是否新增显失公平的关联交易，是否存在使用募集资金进行董事会前投入的情形；（3）结合本次各募投产品的当前研发进展、人才及技术储备、研发难点的攻克情况、客户开发认证情况、原材料及设备采购等，说明实施本次募投项目的可行性；（4）结合本次募投各产品的市场需求、竞争格局及公司竞争优势、公司整体扩产及技术改造安排、同行业可比公司扩产情况、产能利用率变动、在手订单及意向订单等，说明本次募投项目产能规划合理性以及产能消化措施；（5）拟投资项目除本次募集资金外的剩余资金来源及安排，年产 180 万平方米高密度印刷电路板项目整体规划与资金安排，与本次募投项目的关系，已经实施部分能否与本次募投项目明确区分，本次募投项目节能审批办理进展及预计取得时间。

请保荐机构进行核查并发表明确意见。

回复：

一、本次募投各项目的具体内容，与前次募投项目及现有业务的区别与联系，是否涉及新产品，是否符合投向主业的要求，是否投向科技创新领域，本募与前募投向相同产品及应用领域，是否存在重复性投资

（一）本次募投各项目的具体内容，与前次募投项目及现有业务的区别与联系，是否涉及新产品，是否符合投向主业的要求

1、本次募投各项目的具体内容

发行人本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 252,950.00 万元，扣除发行费用后的净额拟投资于“人工智能计算 HDI 生产基地建设项目”“智能制造高多层算力电路板项目”及“补充流动资金和偿还银行贷款”，各项目的建设内容具体如下：

序号	项目名称	项目总投资金额（万元）	拟投入募集资金金额（万元）	建设内容
1	人工智能计算 HDI 生产基地建设项目	203,204.47	100,000.00	项目拟在广东省东莞市购置土地、新建厂房及配套工程设施、购买及安装设备，拟生产人工智能用高阶 HDI 板，计划年产能 16.72 万平方米。项目规划建设期 36 个月，第三年开始试生产，至第五年达产。
2	智能制造高多层算力电路板项目	193,724.64	110,000.00	项目拟在发行人子公司吉安生益位于江西吉安的现有厂房上进行建设，装修厂房并配套公共设施、购置并安装设备，拟生产高多层板，计划年产能 70 万平方米。项目分两阶段建设，规划建设期合计 30 个月，第一阶段于第二年开始试生产，至第三年达产，第二阶段于第三年开始试生产，至第四年达产。
3	补充流动资金和偿还银行贷款	50,000.00	42,950.00	-

2、与前次募投项目及现有业务的区别与联系

本次募投项目拟新增 HDI 板产能 16.72 万平方米/年、高多层板产能 70 万平方米/年，产品主要应用于 AI 服务器/数据中心、服务器、网络通信设备等领域。本次募投项目与公司前次募投、现有业务的联系与区别主要如下：

项目	联系	区别		
		现有业务及前次募投	人工智能计算 HDI 生产基地建设项目	智能制造高多层算力电路板项目
产品类型	均包括多层板和 HDI 两类产品	HDI 板：主要生产 1-4 阶 HDI 板 多层板：主要生产平均 18 层以上的高多层板，其中吉安生益主要生产平均 10 层的多层板	5 阶及以上高阶 HDI 板，加工精度和平均阶数更高，产品性能更强，技术难度更	平均 16 层、最高可达 30 层的高多层板，比吉安生益现有产品平均层数更高，具备大批

项目	联系	区别		
		现有业务及前次募投	人工智能计算 HDI 生产基地建设项目	智能制造高多层算力电路板项目
			大，产品附加值更高	量特点
原材料采购	均包括覆铜板、半固化片、金盐、铜球以及铜箔等	现有产品使用 M8 及以下等级覆铜板，其中吉安生益现有产品使用 M4、M6 等级覆铜板	采用高阶 HDI 所需的 M8、M9 等级覆铜板，信号传输损耗更低、速度更快、稳定性更高	采用 M6、M7、M8 等级覆铜板，材料等级提升
应用领域	均覆盖服务器/计算机、通信网络等多个下游领域	广泛应用于服务器/计算机、通信网络设备、汽车电子、消费电子、工控医疗等领域，其中吉安生益现有产品在服务器领域可满足 Eagle Stream 服务器芯片平台需求	主要应用于 AI 服务器/数据中心	主要应用于服务器、网络通信等领域，可满足 Birch Stream、OAK Stream 服务器芯片平台需求
生产工艺	均包括钻孔、电镀、蚀刻等工序，均涉及精细线路制作、公差管控、薄板制程及管控等工艺控制技术，在生产工艺方面具有共通性	包括钻孔、电镀、蚀刻等工序，涉及精细线路制作、公差管控、薄板制程及管控等工艺控制技术	采用低损耗材料制作高阶 HDI 产品，精细线路制作、阻抗精度管控、插损管控以及对准度管控能力等工艺技术难度更高	采用高精密设备及低损耗材料，相较吉安生益原有工艺板厚及层数提升，在精细线路、阻抗插损、背钻及对准精度等高多层 PCB 关键工艺能力上实现显著升级
核心机器设备	募投项目产品相关生产设备类型与公司现有产品生产设备整体一致，生产功能一致	包括数控钻孔机、镭射钻孔机、数控电路板成型机、外层显影蚀刻退膜机、内层显影蚀刻退膜机、垂直连续镀铜线、全自动对位曝光机、前处理机、全自动四柱塞孔双面防焊丝印机、液压多层真空压机、PCB 字符全自动水平喷印线、激光直接成像设备、棕化机、防焊显影机、在线 AOI 自动光学检测机等	在精度、自动化程度、过程控制准确度方面存在部分升级或优化，生产精度及产线整体智能化水平进一步提升	
客户群体	存在重叠，均包括服务器/计算机、通信网	主要为服务器/计算机、通信网络设备、汽车电子等领域的代工厂商以及终端品牌	基于现有客户的新增需求，同时积极开拓储备新客户	

项目	联系	区别		
		现有业务及前次募投	人工智能计算 HDI 生产基地建设项目	智能制造高多层算力电路板项目
	络等领域企业			

本次募投项目和公司现有业务及前次募投项目的相关产品均包括多层板和 HDI 两类 PCB 产品，在原材料采购、生产工艺、核心机器设备、应用领域、客户群体方面存在一定重合和较强联系。

公司现有业务及前次募投项目包括 HDI 和多层板两类 PCB 产品，公司目前根据订单需求主要生产 1-4 阶 HDI 板、平均 18 层以上的高多层板，其中吉安生益主要生产平均 10 层的多层板；原材料方面，公司现有业务及前次募投项目主要使用 M8 及以下等级覆铜板，其中吉安生益使用 M4、M6 等级的覆铜板产品；公司生产 PCB 产品广泛应用于服务器/计算机、通信网络设备、汽车电子、消费电子、工控医疗等领域，主要客户为服务器/计算机、通信网络设备、汽车电子等领域的代工厂商以及终端品牌。

本次募投项目人工智能计算 HDI 生产基地建设项目属于公司现有产品的升级迭代和产能扩张。与公司现有业务及前次募投项目相比，该项目主要生产 5 阶及以上高阶 HDI 板，产品进一步升级迭代，将采用 M8、M9 等级别更高的覆铜板材料，产品平均阶数和加工精度更高，精细线路制作能力进一步提升，技术难度更大，产品性能更强，产品附加值更高，主要面向 AI 服务器、数据中心领域，能够满足现有客户及新客户更高等级的应用需求。

本次募投项目智能制造高多层算力电路板项目属于公司现有产品的产能扩张。与现有业务及前次募投项目相比，该项目主要生产平均 16 层、最高可达 30 层的高多层板，属于公司已经大批量供货的现有成熟产品，但仍然属于行业比较高端的产品，且与该项目实施主体吉安生益相比，该项目拟生产的产品平均层数更高，原材料将从 M4、M6 等级覆铜板升级为 M6、M7、M8 等级覆铜板，吉安生益通过该项目可实现生产设备升级、高端产能扩大，提高发行人大尺寸、高层数的高多层板批量生产能力和生产效率，主要面向服务器、通信网络领域前景广阔的 8-16 层多层板市场和快速增长的 18 层以上多层板市场，并满足从 Eagle

Stream 服务器芯片平台向 Birch Stream、OAK Stream 服务器芯片平台升级的应用需求，可进一步优化和升级公司整体产能结构。

3、本次募投项目不涉及新产品，符合投向主业的要求

公司主营业务为各类印制电路板的研发、生产和销售，主要产品包括 HDI 板和多层板等。

本次募投项目人工智能计算 HDI 生产基地建设项目拟生产 5 阶及以上高阶 HDI 板。HDI 板为公司现有 PCB 产品品类，报告期内公司 HDI 板收入分别为 27,194.02 万元、35,244.92 万元、60,527.26 万元和 120,504.17 万元，主要生产和销售的 HDI 板集中在 1-4 阶，5-6 阶 HDI 板已完成客户认证并实现小批量销售，7-8 阶 HDI 板处于研发样品阶段，9-10 阶 HDI 板处于研发开发阶段。人工智能计算 HDI 生产基地建设项目系在公司当前技术储备和研发成果的基础上，综合考虑下游应用领域发展情况，通过购置行业先进设备升级公司产品产能结构，实现 5 阶及以上高阶 HDI 板的研发成果转化及大规模量产应用，属于现有产品的升级迭代，不涉及新产品。

本次募投项目智能制造高多层算力电路板拟生产平均 16 层的高多层板。高多层板为公司现有 PCB 产品品类，报告期内公司 8-16 层高多层板收入分别为 170,465.26 万元、156,528.44 万元、198,696.05 万元和 172,526.78 万元，18 层以上高多层板收入分别为 61,789.36 万元、45,341.43 万元、109,757.46 万元和 299,118.90 万元，高多层板平均层数持续提升，目前平均层数已提升至 18 层以上。智能制造高多层算力电路板拟生产的平均 16 层、最高 30 层的高多层板为公司的成熟产品，不属于新产品。

综上所述，本次募投项目产品 HDI 板和高多层板均为公司现有产品品类，系公司主要收入来源，人工智能计算 HDI 生产基地建设项目属于现有产品的升级迭代和产能扩张，智能制造高多层算力电路板项目属于现有产品的产能扩张，通过本次募投项目的实施可实现对现有主业的产品升级与高端产能补充，符合投向主业的要求。

(二) 本次募投项目是否投向科技创新领域

公司自 1985 年成立以来始终专注于高精度、高密度、高品质印制电路板的

研发、生产与销售业务。根据国家统计局颁布的《战略性新兴产业分类(2018)》，公司业务属于“1.新一代信息技术产业”之“1.2 电子核心产业”之“1.2.1 新型电子元器件及设备制造”，符合国家战略及政策重点支持发展的科技创新领域。

根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，“高密度互连积层板、单层、双层及多层挠性板、刚挠印刷电路板及封装基板、高密度高细线路（线宽/线距 W0.05mm）柔性电路板”为“第一类鼓励类”，公司主营业务和本次募投项目不涉及产能过剩行业或限制类、淘汰类行业、高耗能、高排放行业。

公司印制电路板产品定位于中高端应用市场，具有高精度、高密度和高可靠性等特点，产品按照应用领域划分主要包括服务器/计算机、通信网络设备、汽车电子、消费电子和工控医疗等。公司目前拥有 PCB 产品制造领域的完整技术体系和自主知识产权，作为国家高新技术企业，公司承建了广东省高端通讯印制电路板工程技术研究开发中心、广东省博士工作站、广东省企业技术中心等多层次技术创新平台，承担国家重点研发计划课题、国家产业基础再造与高质量发展专项、广东省重点领域研发计划项目、东莞市重点领域研发项目等多层级重点研发攻关任务，并荣获国家科学技术进步二等奖、机械工业部科学技术奖一等奖、中国专利优秀奖、广东省科技进步奖等多项权威荣誉。

本次募投项目紧密围绕公司主营业务开展，募集资金投向符合国家产业政策，主要投向科技创新领域的主营业务。公司本次向特定对象发行 A 股股票的募集资金投资项目为“人工智能计算 HDI 生产基地建设项目”“智能制造高多层算力电路板项目”和“补充流动资金和偿还银行贷款”，通过本次募投项目的实施，公司的产能结构将得到进一步的优化和升级，有利于进一步拓展 AI 服务器、高端交换机等高附加值市场，提升生产工艺与技术水平，持续强化公司的科创实力，助力人工智能技术创新，强化算力高效供给。因此，本次募集资金主要投向科技创新领域。

（三）本募与前募投向相同产品及应用领域，是否存在重复性投资

本次募投项目与前次募投项目对比情况表见上文回复“（一）本次募投各项目的具体内容，与前次募投项目及现有业务的区别与联系，是否涉及新产品，是

否符合投向主业的要求，是否投向科技创新领域”之“2、与前次募投项目及现有业务的区别与联系”。

虽然本次募投项目的主要下游应用领域与前次募投有一定重合，但本次募投项目人工智能计算 HDI 生产基地建设项目主要生产 5 阶及以上高阶 HDI 板，产品进一步升级迭代，将采用等级更高的覆铜板材料，加工精度和平均阶数更高，产品性能更强，技术难度更大，产品附加值提升，能够满足 AI 服务器、数据中心等更高等级的应用需求；智能制造高多层算力电路板项目主要生产平均 16 层、最高可达 30 层的高多层板，虽然属于公司现有成熟产品，但仍属于行业比较高端的产品，该项目实施主体吉安生益现有产品平均层数更高，采用的原材料等级提升，吉安生益通过该项目可实现生产设备升级、高端产能扩大，提高公司大尺寸、高层数的高多层板批量生产能力和生产效率，主要面向服务器、通信网络领域前景广阔的 8-16 层多层板市场和快速增长的 18 层以上多层板市场，更好地满足下一代主流服务器芯片平台的应用需求，可进一步优化和升级公司整体产能结构，对于公司继续扩大市场占有率，进一步提升公司行业地位具有重要意义。

因此，本次募投项目是在公司现有业务及前次募投项目基础上，面对快速增长的市场需求和 AI 及高性能计算领域更高的技术要求，实现进一步的产品升级与高端产能扩张，通过本次募投项目的实施可以扩大公司高附加值产品产能，进一步优化公司产品结构，持续推进高端产品的战略布局，不存在重复投资。

二、结合本募拟投向具体领域的发展趋势及市场需求、前次募投项目尚未达到预计效益等，说明实施本次募投项目的必要性，本次实施后是否新增显失公平的关联交易，是否存在使用募集资金进行董事会前投入的情形

（一）结合本募拟投向具体领域的发展趋势及市场需求、前次募投项目尚未达到预计效益等，说明实施本次募投项目的必要性

1、下游应用领域和终端客户需求显著提升，募投项目下游市场空间广阔

本次募投项目主要下游应用领域为 AI 服务器/数据中心、服务器及网络通信领域，相关下游应用领域及终端客户需求变化情况分析如下：

（1）服务器领域

1) AI 服务器升级带动 PCB 行业产值上升

服务器是提供算力的基础设施，PCB 在服务器中的应用主要包括加速板、主板、电源背板、硬盘背板、网卡、Riser 卡等，特点主要体现在高层数、高纵横比、高密度及高传输速率。近年来，在人工智能技术驱动下，服务器、数据中心等算力基础设施快速扩张，AI 服务器等设备开启新一轮 AI 技术创新周期。AI 服务器需支撑高算力、高速互联、高功耗的场景，对 PCB 提出远超普通服务器的要求。

根据 PrismaMark 数据，2025 年全球服务器/数据存储领域 PCB 产值规模预计为 150.15 亿美元，同比增长 37.6%，远超 PCB 其他应用领域增速；预计 2029 年全球服务器/数据存储领域 PCB 产值规模将达到 225.46 亿美元，2024 年-2029 年将以 15.6% 的复合增长领跑 PCB 其他应用领域。

2) AI 用 HDI 板成为 PCB 市场中增长最快的细分品类

AI 算力需求的指数级增长有力地带动了 AI 服务器与数据中心市场规模的急剧扩张。其中对 HDI 板的需求将格外突出，预计在未来五年，AI 用 HDI 板将成为 PCB 市场中增长最快的细分品类之一，尤其是 4 阶及以上的高阶 HDI 板需求更加迫切。根据 PrismaMark 预测，2024-2029 年 AI 服务器相关 HDI 的年均复合增速将达到 25.5%，为 AI 服务器相关 PCB 市场增速最快的品类。

(2) 通信网络领域

AI 数据中心的快速扩张亦相应带动高端交换机和高速光模块等高速网络基础设施的需求增长。在交换机和光模块领域，PCB 不仅承载着高速信号传输的作用，同时对系统整体功耗、互联效率起着关键性作用，通信速率的持续提升不断驱动通信 PCB 的规格和标准提高。AI 基建大幅扩张为通信网络 PCB 市场注入增长新动能。

另一方面，在国家大力发展新质生产力的背景下，6G 通信逐步进入大众的视野。6G 是指第六代移动通信标准，也被称为第六代移动通信技术。6G 是通感算智深度融合、空天地一体全域覆盖的新一代移动信息网络，将实现从“移动通信网络”向“移动信息网络”的重大跃迁。面向未来的 6G 通信，通信设备对工艺更先进、层数更高的高频高速 PCB 需求持续提升，带动通信设备领域的 PCB 产值逐步扩大。

根据 Prismark 数据，预计 2025 年全球 PCB 产值将达到 848.91 亿美元，同比增长 15.4%；预计到 2029 年，全球通信设备领域 PCB 产值将达到 151.55 亿美元，2024-2029 年将保持平均每年 10.19% 的复合增长。

因此，受人工智能及高性能计算、6G 通信等新兴技术推动，未来几年服务器、通信网络等下游应用领域和终端客户需求将保持较快增长，带动 PCB 产值持续增长。在此背景下，AI 服务器/数据中心、服务器和网络通信等领域 HDI 板、高多层板等高端应用市场空间较大，市场呈现供不应求的特征，本次募投项目具有必要性。

2、前次募投项目尚未达到预计效益情况

前次募投项目包括东城工厂（四期）5G 应用领域高速高密印制电路板扩建升级项目、智能算力中心高多层高密互连电路板项目一期、研发中心建设项目以及补充营运资金项目，两个生产建设项目当中，智能算力中心高多层高密互连电路板项目一期 2026 年开始正式投产，东城工厂（四期）5G 应用领域高速高密印制电路板扩建升级项目 2023 年开始投产爬坡，2023 年、2024 年未达预计效益，2025 年 1-9 月实现预计效益，累计尚未达到预计效益。

东城工厂（四期）5G 应用领域高速高密印制电路板升级扩建项目（以下简称“东城工厂四期项目”）未达到预计效益的原因主要如下：

2023 年和 2024 年未实现预期效益的原因：受全球宏观经济景气度不佳，通信网络领域市场需求下滑等因素影响，印制电路板行业出现阶段性低迷、行业竞争加剧、公司部分主要客户需求下降，通信网络类产品订单减少，产能释放进度及产品售价低于预期。公司综合研判各应用领域的情况，在保持原通信网络领域产品外，开始调整产品结构，逐步导入汽车电子以及服务器领域的产品。但整体产能释放进度、产品售价未达预期，因此 2023 年和 2024 年项目实际效益未达预期。2025 年 1-9 月实现预期效益原因：2025 年 AI 服务器市场需求爆发，服务器订单大幅增长，项目产能充分释放，且总体售价超过预期，使得 2025 年 1-9 月的项目效益达到承诺效益。因此，东城工厂四期项目虽然 2023 年以及 2024 年因市场需求变化导致实际效益不及预期，但 2025 年 1-9 月已实现预期效益。

综上分析，前次募投项目东城工厂四期项目尚未达到预期效益，主要系受以

前年度下游市场需求变化及行业阶段性调整影响。

目前，PCB 行业发展趋势和下游市场需求已发生明显变化，在人工智能技术与各类应用呈井喷式发展的当下，AI 数据中心市场规模的急剧扩张，推动 AI 服务器、高速网络设备等服务器、通信网络领域高端 PCB 市场需求全面爆发，PCB 行业已进入新一轮景气周期。AI 服务器、高端交换机、高速光模块、6G 通信等领域高附加值产品对技术能力、质量稳定性和交付能力的要求不断提高，国内 PCB 行业向高端化、高附加值方向转型升级的趋势更加明显，高端 PCB 产品呈现供不应求的态势，行业龙头企业纷纷布局高端产能。在此背景下，公司亟需提升高端产能，优化产品结构，才能更好地把握发展机遇。

本次募投项目人工智能计算 HDI 生产基地建设项目虽然与前次募投项目东城工厂四期项目的产品类型相同，但本次募投项目的产品更加高端，平均阶数和密度更高、性能更强、技术难度更大，附加值也更高，能够满足 AI 及高性能计算等前沿应用领域更高等级的应用需求。

本次募投项目智能制造高多层算力电路板项目拟生产平均 16 层、最高可达 30 层的高多层板，与前募项目东城工厂四期项目的产品类型不同，虽然应用领域有一定重合，也包括服务器和通信网络，但项目定位不同，本次募投项目作为公司高多层板的批量化生产基地，主要面向前景广阔的 8-16 层多层板市场和快速增长的 18 层以上多层板市场，而且产能可以根据下游市场订单情况在服务器和通信网络领域进行灵活切换。

报告期各期，公司通信网络领域的产品销售均价及毛利率变动情况如下：

产品	项目	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
通信网络设备板	销售均价 (元/平方米)	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
	毛利率	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露

由上表可见，在行业高端 PCB 供不应求的背景下，公司通信网络设备板的销售均价和毛利率已明显回升。

因此，公司需要通过本次募投项目智能制造高多层算力电路板项目升级生产设备、扩大产能，提高大尺寸、高层数的高多层板批量生产能力和生产效率，对

于公司继续扩大市场占有率，进一步提升公司行业地位具有重要意义。

综上分析，公司通过本次募集资金项目推进生产设备及相关配套设施的建设及投入，提升生产工艺和技术水平，扩大高附加值产品产能，优化产品结构，持续推进高端产品的战略布局，投资具备必要性。

3、实施本次募投项目的必要性说明

本次募投项目主要下游应用领域为 AI 服务器/数据中心、服务器及网络通信领域，受人工智能及高性能计算、6G 移动通信等新兴技术推动，未来几年服务器、通信网络等下游应用领域和终端客户需求将保持较快增长，带动 PCB 产值持续增长。在此背景下，AI 服务器/数据中心、服务器和网络通信等领域 HDI 板以、高多层板等高端应用市场空间较大，市场呈现供不应求的特征。

前募项目东城工厂四期项目虽然受全球宏观经济景气度不佳，通信网络领域市场需求下滑等因素影响，印制电路板行业出现阶段性低迷、行业竞争加剧、公司部分主要客户需求下降，通信网络类产品订单减少，产能释放进度及产品售价低于预期，2023 年和 2024 年未实现预期效益，但随着 2025 年 AI 服务器市场需求爆发，服务器订单大幅增长，项目产能充分释放，2025 年 1-9 月已实现预期效益。前次募投项目东城工厂四期项目尚未达到预期效益，主要系受以前年度下游市场需求变化及行业阶段性调整影响。

目前，PCB 行业发展趋势和下游市场需求已发生明显变化，在人工智能技术与各类应用呈井喷式发展的当下，AI 数据中心市场规模的急剧扩张，推动 AI 服务器、高速网络设备等服务器、通信网络领域的高端 PCB 市场需求全面爆发，高端 PCB 市场呈现供不应求的特征，服务器、通信网络领域的产品销售价格和毛利率较以前年度明显上升，而且 AI 服务器、高端交换机、光模块、6G 通信等领域高附加值产品对技术能力、质量稳定性和交付能力的要求不断提高。因此，公司通过本次募集资金项目推进生产设备及相关配套设施的建设及投入，提升生产工艺和技术水平，扩大高附加值产品产能，优化产品结构，持续推进高端产品的战略布局。

综上所述，实施本次募投项目具备必要性。

（二）本次实施后是否新增显失公平的关联交易

本次募集资金主要投资于人工智能计算 HDI 生产基地建设项目、智能制造高多层算力电路板项目以及补充流动资金和偿还银行贷款。公司实施募集资金投资项目与公司现有主营业务联系紧密，项目实施将进一步巩固、提升公司在 PCB 领域的竞争优势、市场份额。

报告期各期，公司主要向控股股东生益科技及其子公司采购覆铜板、半固化片等原材料，关联采购金额分别为 46,744.20 万元、44,192.06 万元、49,799.87 万元和 51,668.14 万元，占原材料采购总额的比例分别为 25.49%、23.46%、15.91% 和 13.13%；公司向控股股东生益科技子公司永兴鹏琨环保有限公司销售废料，关联销售金额分别为 268.17 万元、1,034.47 万元、1,485.18 万元和 1,984.40 万元，占废料销售收入的比例分别为 2.27%、8.21%、7.73%和 8.57%。

本次募投项目实施主体为发行人及发行人全资子公司，不涉及与其他关联方共同实施募投项目的情况，预计项目建设相关工程供应商或设备供应商也不涉及关联方，因此，本次募投项目的投资建设不会直接导致公司与关联方之间新增关联交易。鉴于公司主要供应商和废料处置商中存在关联方，预计本次募投项目新增产能投产后对应的产品购销存在新增关联交易金额的可能，包括但不限于采购原材料和销售废料。若新增关联交易具有合理的商业背景及必要性，关联交易规模和比例将根据届时市场情况及客户实际需求等因素最终确定。本次募投项目实施后的关联交易将继续遵循市场化原则，公司总体关联交易对应的收入、成本费用或利润总额占公司相应指标的比例预计不会发生重大不利变化。

公司已制定关联交易的决策程序，已依据《上市公司章程指引》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规和规范性文件，就关联交易事项在现行有效的《公司章程》《关联交易管理制度》中作了明确规定。针对上述募投项目投产后预计新增的关联交易，公司将继续严格遵守中国证监会、上交所及《公司章程》关于上市公司关联交易的相关规定，履行信息披露义务及相关内部决策程序，按照公平、公允等原则依法签订协议，保证关联交易的公平、公允。

因此，本次募投项目实施后不会新增显失公平的关联交易。

（三）是否存在使用募集资金进行董事会前投入的情形

2025 年 11 月 17 日，公司召开第三届董事会第三十二次会议，审议通过了

《关于公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票方案的议案》等与本次发行相关的议案；2025 年 12 月 4 日，公司召开第三次临时股东会，审议通过了本次发行的相关议案并授权董事会全权办理本次向特定对象发行股票相关事项；2026 年 3 月 12 日，公司召开第三届董事会第三十六次会议，审议通过了《关于调整 2025 年度向特定对象发行 A 股股票方案的议案》等相关议案，根据相关法规及股东会授权对本次发行方案进行了调整。

根据前述会议决议，公司本次向特定对象发行 A 股股票拟募集资金总额不超过人民币 252,950.00 万元（含本数），扣除发行费用后，将全部投资于人工智能计算 HDI 生产基地建设项目、智能制造高多层算力电路板项目及补充流动资金和偿还银行贷款。

截至 2025 年 11 月 17 日董事决议日前，公司人工智能计算 HDI 生产基地建设项目处于前期筹备工作阶段，不存在董事会前投入的情形。智能制造高多层算力电路板项目董事会前投入情况如下：

单位：万元

序号	项目	项目投资金额	董事会前投入金额
1	工程建设费	44,716.75	9,959.12
2	设备购置费	136,334.32	1,610.25
3	基本预备费	5,431.53	-
4	项目铺底流动资金	7,242.04	-
合计		193,724.64	11,569.37

根据上表，由于在现有厂房实施，已发生厂房建设 9,959.12 万元、设备款 1,610.25 万元，董事会前投入合计 11,569.37 万元的资金来源为公司自有资金，上述前期投入资金将不会在本次募集资金到账后 6 个月内予以置换。因此，本次发行不存在使用募集资金进行董事会前投入的情形。

三、结合本次各募投产品的当前研发进展、人才及技术储备、研发难点的攻克情况、客户开发认证情况、原材料及设备采购等，说明实施本次募投项目的可行性

（一）各募投产品的当前研发进展

公司产品研发主要经历立项、计划、开发、样品、批量验证等阶段，各阶段

主要工作内容如下：

序号	研发阶段	主要内容
1	立项阶段	分析项目涉及的产品及技术的发展趋势、目标市场需求及市场规模等，结合客户提出的需求，开展需求拆解与研判，判断是否承接项目。同步评估技术瓶颈、物料供应、成本收益及潜在风险，细化产品/技术关键指标及技术可实现路线，输出项目技术和质量目标，完成跨部门立项评审，敲定项目启动与否。
2	计划阶段	基于立项结论制定详细研发计划，明确项目周期、里程碑节点、人员分工及资源配置。
3	开发阶段	开展潜在失效模式分析并制定详细的技术方案。按照经过评审后技术方案开展 PCB 工程设计，样品制作、工艺研究、质量检验等。经研究形成完整的工艺路线及各关键节点的控制方法并完成相关的设备、物料导入，输出相关工艺规范。
4	样品阶段	依据设计文件与制程规范开展小批量样品验证，解决过程工艺问题，并兼顾品质和生产效率对工艺进行全方法优化，保障相关产品的关键指标性能符合设计要求及获得客户认证。
5	批量验证	组织中批量试产，模拟量产全流程作业，监控制程稳定性、生产良率与效率。优化完善量产制程文件、检验标准，完成产线人员培训与技术交底，通过批量验证评审后，移交全套研发资料，正式转入规模化量产阶段。

本次各募投产品的当前研发进展如下：

本次募投项目名称	主要产品	产品研发进展情况
人工智能计算 HDI 生产基地建设项目	5 阶及以上 HDI 板，预计最高可达 10 阶	5-6 阶 HDI 板已经完成各阶段的产品研发工作，并实现小批量销售； 7-8 阶 HDI 板处于样品阶段，已具备样品制作能力并送样，计划 2026 年上半年获得客户认证，2026 年下半年完成产品研发； 9-10 阶 HDI 板处于开发阶段，已取得研发进展，计划 2026 年下半年具备样品制作能力，并根据客户需求进行送样，2027 年完成产品研发。
智能制造高多层算力电路板项目	平均 16 层、最高可达 30 层的高多层板	已完成立项、计划、开发、样品、批量验证各阶段的产品研发工作，已实现平均 18 层以上、最高超过 40 层的高多层板大规模量产供货。

本次募投项目人工智能计算 HDI 生产基地建设项目主要生产 5 阶及以上的高阶 HDI 产品，公司报告期内主要生产和销售的 HDI 板集中在 1-4 阶，目前 5-6 阶 HDI 板已完成研发，实现小批量销售，7-8 阶 HDI 板处于研发样品阶段，9-10 阶 HDI 板处于研发开发阶段。

本次募投项目智能制造高多层算力电路板项目主要生产平均层数 16 层、最高可达 30 层的高多层板，相关产品已完成研发各阶段工作，产品技术成熟，公司已实现平均 18 层以上、最高超过 40 层的高多层板大规模量产供货。

综上分析，人工智能计算 HDI 生产基地建设项目研发进展顺利，5-6 阶 HDI 板已完成研发，计划将于 2026 年、2027 年分别完成 7-8 阶、9-10 阶 HDI 板研发，智能制造高多层算力电路板项目已完成研发。

（二）人才及技术储备

1、人才储备

公司拥有一支技术精湛、经验丰富、团结合作的专业管理团队，由 PCB 行业专业技术研发人才、营销人才和各类管理人才组成，具有长期的从业经历和丰富的行业经验，对行业技术发展方向、新兴市场需求有着前瞻性洞见。同时，公司实施了薪酬改革和股权激励计划，进一步增强了员工的归属感和团队凝聚力，有效激发了业务骨干的积极性，并持续吸引优质人才的加入。

截至 2025 年 9 月 30 日，公司员工总人数为 7,564 人，其中技术人员 1,759 人，生产人员 5,353 人，销售人员 103 人。公司培养了一支技术底蕴深厚、实战经验丰富的复合型研发团队，拥有正高级工程师 2 名、副高级工程师 7 名、东莞市特色人才 8 名。

公司为本次募投项目组建了 94 人组成的技术攻关团队，其中核心人员均有 15 年以上的从业经历，核心人员简历如下：

姓名	学历	职称	从业经验
陈正清	硕士研究生	正高级工程师	公司副总经理、核心技术人员。从事 PCB 工艺技术研究开发 25 年，获授权专利 38 项，发表论文 18 篇。任东莞市高新技术产业协会理事、东莞市名校研究生培养（实践）基地平台导师、电子科技大学硕士专业学位研究生校外指导教师、广东工业大学创新联盟硕士导师、东莞市名校研究生培育发展中心企业导师、广东省高新技术企业协会理事、业务专家、中国电子电路行业协会科学技术工作委员会委员、中国电子电路行业专业技术职务任职资格评审委员会委员、广东省科学技术厅科技评审专家。
肖璐	硕士研究生	正高级工程师	技术中心研发部副经理，核心技术人员。从事 PCB 工艺技术研究开发 16 年，获授权专利 61 项，发表论文 20 篇。主持或参与开展国家级、省级、市级攻关项目 5 项。任广东省省级企业技术中心负责人，东莞市名校研究生培养（实践）基地平台导师。
吕红刚	本科	高级工程师	质量中心资深专家，核心技术人员。从事 PCB 工艺技术研究开发及质量管理 27 年，获授权专利 11 项，发表论文 14 篇。任中国印制线路行业协会第

			一、二、三、四届标准化工作委员会委员、广东省技术监督局广东省印制电路标准化技术委员会 (GD/TC38)委员及 CSTM/FC51/TC01 覆铜板材料技术委员会委员。
唐海波	大专	高级工程师	技术中心研发部高级专家、核心技术人员。从事 PCB 工艺技术研究开发 25 年，获授权专利 35 项，发表论文 16 篇。任东莞市名校研究生培养（实践）基地平台导师。
焦其正	硕士研究生	高级工程师	技术中心研发部资深主任工程师、核心技术人员。从事 PCB 工艺技术研究开发 19 年，获授权专利 50 项，发表论文 12 篇。
何平	本科	高级工程师	东城五厂厂长、核心技术人员，从事 PCB 工艺技术研究开发 18 年，获授权专利 13 项，发表论文 5 篇。
王小平	本科	高级工程师	东城五厂工艺部副经理、核心技术人员。从事 PCB 工艺技术研究开发 22 年，获授权专利 50 项，发表论文 15 篇。

充足的人才储备为本次募投项目的实施提供了坚实保障，确保本次募投项目的高效推进及预期成果的顺利实现。

2、技术储备

公司始终坚持以技术为桨、创新为帆，紧随全球核心客户的技术迭代节奏，技术实力稳居行业前列。依托省级企业技术中心、博士工作站等完备研发平台，公司长期保持高强度研发投入，系统掌握大尺寸印制电路制造技术、高阶微盲孔制造技术（HDI）、高速信号损耗控制技术、混压技术、N+N 双面盲压技术、内置电容技术、散热技术、立体结构 PCB 制造技术、分级金手指制造技术、高厚径比微通孔制造技术、微通孔局部绝缘技术、内置导电介质热电一体式 PCB 制作技术、高多层 PTFE PCB 加工技术、高多层低损 PCB 加工技术、1.6T 高速光模块 PCB 制作技术、埋空腔技术、高多层 N+M 结构 PCB 制作技术、高多层厚铜技术、内埋平面电阻技术、多界面 Z 向互联技术、高多层大尺寸刚挠结合板制作技术等多项关键工艺，截至 2025 年 9 月末累计完成 19 项科技成果鉴定，其中 14 项国际先进、5 项国内领先；衍生国家重点新产品 3 项、省级重点/自主创新/火炬计划产品 3 项、广东省名优高新技术产品 16 项。

截至 2025 年 9 月 30 日，公司累计授权有效专利 344 项，其中境内发明专利 287 项、实用新型 56 项、境外发明专利 1 项；拥有软件著作权 23 项；主导或参与制定国家标准 1 项、行业标准 5 项、团体标准 20 项。以上核心技术及相关成果可以有效用于本次募投项目的研发和生产。

关于本次募投项目相关核心技术的具体情况如下：

核心技术	基本介绍	技术先进性	适用项目
超低损耗材料应用技术	超低损耗材料是高速信号传输 PCB 的关键载体，可实现极低信号传输损耗，伴随 AI 技术快速迭代，已进入规模化应用阶段。但该类材料理化性能稳定，加工难度极高，尤其 M9 级材料采用含 99% 以上二氧化硅的 Q 布，在应用于高阶 HDI 产品时，需突破激光加工、机械制程、化学处理等多重技术瓶颈，方可实现稳定量产。基于超低损耗材料制作高阶 HDI 能力研究与材料混压技术研究，攻克低损材料工艺适配性难题，优化线路成形、介质控制及多层压合关键工艺，形成稳定量产能力。通过多类型材料混压匹配研究，解决界面结合、尺寸稳定性等技术瓶颈，大幅提升高速高频信号传输性能，满足高端产品严苛要求。	已申请豁免披露	人工智能计算 HDI 生产基地建设项目
高阶微盲孔 HDI 制造技术	AI 服务器算力与速率持续提升，对 HDI 板可靠性提出更高要求，随着 HDI 阶数和密度的提升，其在高电流、高散热、高频往复工况下保持稳定的难度激增，需严控孔互联、层间结合与信号完整性风险。	已申请豁免披露	人工智能计算 HDI 生产基地建设项目
精细线路工艺技术	AI 服务器算力与信号速率持续攀升，对 PCB 精细线路要求显著提高，需更小线宽线距、更高对位精度与更低粗糙度，保障高密度布线与高速信号稳定传输。重点提升精细线路产品的阻抗一致性与蚀刻线宽公差管控能力，攻克微小尺寸加工技术难点，进一步突破产品设计极限，实现更小 PITCH、更小孔径及多阶 Anylayer（任意层互连）结构产品的稳定制作，适配高阶 HDI 及 AI 服务器 PCB 的高密度、高集成度需求。	已申请豁免披露	人工智能计算 HDI 生产基地建设项目、智能制造高多层算力电路板项目
高精度阻抗控制技术	AI 服务器与高端算力产品高速信号传输速率持续提升，对 PCB 高精度阻抗控制要求日益严苛，需更小阻抗偏差、更高一致性，保障信号完整与系统稳定运行。重点研究板材特性、线宽精度、介质厚度、铜厚一致性等关键影响因子，系统分析各因子一致性对阻抗波动的作用机制，优化阻抗过程管控流程与参数设置，进一步提升阻抗过程管控水平，实现 1OZ 铜厚阻抗精度达到 $\pm 5\%$ ，确保产品阻抗精度稳定达标。	已申请豁免披露	人工智能计算 HDI 生产基地建设项目、智能制造高多层算力电路板项目
大尺寸 BGA 平整度控制技术	随电子系统的功能提升，芯片尺寸变大，匹配的 PCB BGA 尺寸也变大，两者的匹配度如装配的适配性提出了更高的要求，因此，BGA 平整度指标被明确提出要求。降低各种结构的 PCB 的大尺寸 BGA 平整度并达到不同客户的特性要求，通常需要系统地研究其设计、材料、工艺等方面。重点开展 $100 \times 100\text{mm}$ 以上大尺寸 BGA 平整度的专项研究，攻克大尺寸规格下平整度控制难度大、易出现翘曲等技术痛点，进一步拓展公司 BGA 平整度控制的产品尺寸范围，适配高阶 HDI 及 AI 服务器 PCB 的高端应用需求。	已申请豁免披露	人工智能计算 HDI 生产基地建设项目、智能制造高多层算力电路板项目

高速信号损耗控制技术	随着 AI 服务器与高端算力产品向高算力、高速率快速发展，对高速信号传输损耗控制提出更为严苛的要求。更低插入损耗、回波损耗与串扰成为核心指标，对超低损耗材料、精细线路、阻抗一致性及制程精度提出更高标准。系统研究影响产品损耗的各类核心因子，分析各因子对损耗的作用机制，通过工艺优化与技术攻关，进一步提升损耗控制技术水平，适配 224Gbps 产品低损耗传输需求。	已申请豁免披露	人工智能计算 HDI 生产基地建设项目、智能制造高多层算力电路板项目
混压技术	高端算力产品快速升级，PCB 层数增加，所需高速材料层次增加，成本激增。基于成本和加工性能的平衡，对 PCB 材料混压需求也持续提升。而混压技术带来了不同材料的成分兼容性、制造工艺兼容性和可靠性等方面的难点，聚焦 M7 及 M7N 等级以上高速材料混压方案做相关技术研究，精准匹配下游高端服务器产品的应用场景，进一步拓宽公司高速材料混压技术的应用范围，提升核心竞争力。	已申请豁免披露	智能制造高多层算力电路板项目

以上技术储备可以有效保障本次募投项目的实施。

（三）研发难点的攻克情况

智能制造高多层算力电路板项目拟生产的平均 16 层的高多层板为公司现有成熟产品，项目将作为公司在吉安的批量化生产基地，不涉及产品研发与难点攻克情况；人工智能计算 HDI 生产基地建设项目拟生产的 5 阶及以上高阶 HDI 板属于公司现有 HDI 产品的升级迭代，产品信号传输性能更好，集成度更高，由此带来以下主要技术难点：

- 1、每增加 1 阶 HDI，就增加一次压合、多加工一层盲孔，对高端材料、盲孔可靠性、层间对准度要求更高；
- 2、更高的集成度要求更加精细的线路加工能力；
- 3、追求更高性能导致芯片尺寸增加，焊接条件更苛刻，对 PCB 平整度要求更高；
- 4、更高的信号传输性能对 PCB 的阻抗、插损管控提出了更高的要求。

针对上述技术难点，公司聚焦超低损高速基材工艺适配、高阶叠盲孔互连可靠性、多次压合高精度对位、精细线路加工、大尺寸 BGA 平整度管控、高精度阻抗控制及高速信号低损耗传输等关键技术方向，主要开展了以下研发项目，并已基本攻克主要技术难点，可充分保障高阶 HDI 的制作能力：

研发项目	研发内容	研发难点攻克情况		技术难点攻克的保障
		已经攻克难点	待攻克难点	
超低损材料制作高阶HDI能力研究	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
高阶叠盲孔可靠性研究	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
多次压合对准度能力研究	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
精细线路制作研究	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
大尺寸BGA平整度研究	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
高精度阻抗控制研究	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
损耗控制技术	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露

本次募投项目人工智能计算 HDI 生产基地建设项目涉及的技术与产品，均依托公司现有成熟技术体系、产品平台进行延续迭代与升级，尚未突破的环节主要集中在 HDI 阶数拓展、可靠性及对对准度控制优化等方面，属于现有技术架构下的局部性能提升，不涉及底层核心技术的颠覆性革新。公司原有核心技术关键要素（如 HDI 积层压合、BGA 平整度管控、低损耗材料加工管控等）均可高度复用，多年积淀的自主知识产权体系，也为该项目稳步推进筑牢了技术保障。

综上，本次募投项目人工智能计算 HDI 生产基地建设项目主要底层技术难点已基本攻克，剩余待突破内容均属于可预期、可管控的工程实践范畴，整体技术风险处于较低水平，可确保本次募投项目的技术可行性。

（四）客户开发认证情况

公司多年以来持续深耕 PCB 行业，已与众多下游知名客户建立了长期、稳定的合作关系，该等知名客户普遍经营规模较大、产品系列丰富。公司基于深度市场洞察、行业分析与战略决策，已明确将 AI 服务器、交换机及网络通信作为本次募投项目重点发展方向，将行业内头部及关键企业作为重点目标客户。

PCB 行业下游客户开发与认证流程通常涵盖多个关键阶段，具体包括商务接触（含技术交流与工厂审核）、样品测试验证、进入合格供应商名录（AVL）以及批量供货等核心环节，客户根据其产品需求采购 PCB 板，一般同时采购本次募投项目涉及的 HDI 板、高多层板两类产品。目前 AI 服务器、数据中心对于

HDI 板的主流市场需求正从 3-4 阶向 5-6 阶升级，少量下一代旗舰产品已开始采用 7-8 阶 HDI 板，9-10 阶 HDI 板处于技术预研阶段，暂未规模化商用。

本次募投项目主要目标客户的开发认证情况如下：

下游应用领域	开发认证阶段	主要客户列举
AI 服务器	商务接触	已申请豁免披露
	样品测试及验证	已申请豁免披露
	批量供货	已申请豁免披露
交换机及网络通信	商务接触	已申请豁免披露
	样品测试及验证	已申请豁免披露
	批量供货	已申请豁免披露

由上表可见，公司与 AI 服务器、交换机及网络通信领域的头部及关键企业已建立合作关系，积累了一批优质客户，其中，公司生产的 5-6 阶 HDI 板已获得境内外知名企业客户认证，实现小批量销售。同时公司正积极开拓新客户，部分客户处于样品测试及验证环节，丰富的客户储备和良好的客户开发认证进度为本次募投项目后续的产能消化和产品批量销售提供了保障。

（五）原材料及设备采购

本次募投项目所需原材料包括覆铜板、半固化片、金盐、铜球、铜箔、干膜和油墨等，其中覆铜板、半固化片占比较高，行业内主要供应商有生益科技、台光、松下、台燿、联茂、南亚新材、华正新材等。相较于现有原材料采购，本次募投项目将采购更加高端的原材料，主要包括 M8、M9 级别覆铜板等，能够保障产品信号传输损耗更低、速度更快、稳定性更高。本次募投项目所需的原材料均已实现国产化替代。公司建立了科学、有竞争力的采购供应体系，与上游各类材料头部供应商保持良好合作关系，不存在对单一供应商的依赖情况，能够有效保障本次募投项目原材料的稳定、持续供应。

本次募投项目涉及的主要设备包括沉铜及电镀线、蚀刻线、压机、钻机等。其中，沉铜及电镀线行业主要供应商有安美特、宇宙、创峰、东威、堡德、速远等；蚀刻线行业主要供应商有扬博、宇宙、迅得科技等；压机行业主要供应商有博可、拉法、活全、JSW 等；钻机行业主要供应商有 Schmoll、Hitachi、大族、大量、维嘉等。相较于现有产线，本次募投项目将采购更加先进的核心设备，在精度、自动化程度、过程控制准确度方面存在部分升级或优化，生产精度及产线

整体智能化水平进一步提升，本次募投项目各类关键设备国产替代程度较高，并且均有多家成熟供应商可供选择，供应渠道稳定多元，能够有效保障本次募投项目设备的顺利采购与及时交付。

（六）实施本次募投项目的可行性分析

如前文所述，本次募投项目智能制造高多层算力电路板项目主要生产平均 16 层、最高可达 30 层的高多层板为公司现有成熟产品，已完成研发，此项目将作为公司在吉安的大量化生产基地，不涉及产品研发与难点攻克情况；人工智能计算 HDI 生产基地建设项目主要底层技术难点已基本攻克，剩余待突破内容均属于可预期、可管控的工程实践范畴，预计将于 2027 年完成产品升级迭代涉及的所有研发工作，整体技术风险处于较低水平，可确保项目实施的技术可行性。

公司拥有一支技术精湛、经验丰富、团结合作的专业管理团队，由 PCB 行业专业技术研发人才、营销人才和各类管理人才组成。公司培养了一支技术底蕴深厚、实战经验丰富的复合型研发团队，并为本次募投项目组建了 94 人组成的技术攻关团队，其中核心人员均有 15 年以上的从业经历。公司已系统掌握超低损耗材料应用技术、高阶微盲孔 HDI 制造技术、精细线路工艺技术、高精度阻抗控制技术、大尺寸 BGA 平整度控制技术、高速信号损耗控制技术、混压技术等本次募投项目相关的核心技术。充足的人才储备和丰富的技术储备为本次募投项目的实施提供了坚实保障。

公司与 AI 服务器、交换机及网络通信领域的头部及关键企业已建立合作关系，积累了一批优质客户，同时公司正积极开拓新客户，部分客户处于样品测试及验证环节，丰富的客户储备和良好的客户开发认证进度为本次募投项目后续的产能消化和产品批量销售提供了保障。

本次募投项目所需原材料及设备已实现国产化，公司建立了科学、有竞争力的采购供应体系，与上游各类材料头部供应商保持良好合作关系，不存在对单一供应商的依赖情况，各关键设备均有多家成熟供应商可供选择，供应渠道稳定多元，能够有效保障本次募投项目原材料及设备的顺利采购与及时交付。

综上所述，实施本次募投项目具备可行性。

四、结合本次募投各产品的市场需求、竞争格局及公司竞争优劣势、公司整体扩产及技术改造安排、同行业可比公司扩产情况、产能利用率变动、在手订单及意向订单等，说明本次募投项目产能规划合理性以及产能消化措施

（一）本次募投各产品的市场需求

1、人工智能计算 HDI 生产基地建设项目：高阶 HDI 板

人工智能算力基础设施的投入正成为 PCB 行业新的增长动能。Prismark 数据显示，2024 年服务器/数据存储市场规模约为 2,910 亿美元，同比增长 45.5%，2025 年服务器/数据存储市场规模预计约为 4,070 亿美元，同比增长 39.9%，远超电子市场其他细分领域增速。由于新兴人工智能应用程序的巨大计算和存储需求，Prismark 预计服务器/数据存储市场将在未来五年内成为整个电子市场最强劲的增长驱动力，2024-2029 年市场规模年均复合增长率将高达 13.9%，领跑电子市场其他细分领域。

随着 AI 算力需求爆发，AI 服务器在整个服务器市场中的占比不断提升，成为推动服务器及 PCB 产业景气度上涨的核心因素。AI 服务器在高速信号传输、供电及系统组装等方面对性能提出更高要求，带动 PCB 产品在层数、工艺和材料上全面升级。为满足高算力、高带宽及高稳定性需求，AI 服务器所用 PCB 正朝着更高层数和更高密度演进，包括更多高阶的 HDI 工艺的应用，以及更低损耗覆铜箔层压板（CCL）材料的选用，从而带动高多层板、高阶 HDI 等高端 PCB 产品市场持续扩容。具体而言，AI 服务器中的 PCB 产品主要应用于 GPU 加速卡基板、小型 AI 加速卡模组以及传统 CPU 主板等核心部件。其中，GPU 基板通常需采用 20 层以上的高多层板，小型 AI 加速卡模组为实现高密度互联，常采用 4-5 阶 HDI 工艺。

随着 AI 服务器不断迭代升级，其 GPU 主板也将逐步从传统多层板升级为 HDI 板。因此，HDI 板有望成为未来 AI 服务器相关 PCB 中增长最快的细分产品类型，尤其是 4 阶以上的高阶 HDI 产品需求增速更为突出。根据 Prismark2025 年第三季度报告统计，全球 HDI 板市场规模快速增长，预计 2025 年全球 HDI 板市场规模达到 157.17 亿美元，同比增长 25.6%，并预计在 2024-2029 年期间实现 11.2% 的年复合增长率，预计到 2029 年，HDI 板市场规模将增长到 212.95 亿美元，市场前景广阔；其中，2024-2029 年服务器/数据存储相关 HDI 的年均复

合增速将达到 25.5%，为服务器/数据存储 PCB 市场增速最快的品类。

2、智能制造高多层算力电路板项目：8-16 层多层板、18 层以上多层板

常规服务器与通信网络设备仍是推动 PCB 市场增长的重要动力：一方面，受企业 IT、政企行业、私有云和边缘计算等持续拉动，传统 X86 服务器仍是主力，8-16 层高速 PCB 需求稳中有升，且逐步向 14-16 层升级迭代，具备长期战略价值，另一方面，数据中心升级和企业网络的持续扩容，显著提升了高层数、高频高速 PCB 的市场需求。根据 PrismaMark2025 年第三季度报告统计，8-16 层多层板市场规模稳步增长，2025 年预计达到 119.30 亿美元，同比增长 21.3%，并预计在 2024-2029 年期间实现 8.7% 的年复合增长率，预计到 2029 年，8-16 层多层板市场规模增长到 149.11 亿美元，市场空间广阔。

随着 AI 服务器/数据中心产品技术快速迭代，传输性能、效率越来越强大，要求 PCB 提供更多的互连密度，这些变化显著提升了高层数、高速 PCB 的市场需求，整体来看，18 层及以上高速 PCB 将在 AI 数据中心的服务器与高端网络设备中保持高速增长。根据 PrismaMark2025 年第三季度报告统计，18 层以上高多层板市场空间增长迅猛，2025 年预计同比增长高达 85.5%，并预计在 2024-2029 年期间实现 25.2% 的年复合增长率，预计到 2029 年，18 层以上多层板市场规模增长到 74.38 亿美元，成为多层 PCB 中最具增长潜力的板块之一。

(二) 竞争格局及公司竞争优势

1、行业竞争格局

全球 PCB 生产企业众多，行业集中度较低，市场竞争较为充分。据 PrismaMark 数据，全球有超过 2,200 家 PCB 生产企业，主要分布在中国内地、中国台湾、日本、韩国和欧美等国家或地区。在 PrismaMark 发布的 2024 年全球前 40 大 PCB 企业中，中国内地企业有 10 家，中国台湾企业 12 家，日本企业 8 家，韩国企业 7 家，显示出亚洲地区在全球 PCB 产业中占据主导地位。其中，中国内地 PCB 产值增速较快，目前中国内地是全球 PCB 行业产值最大的区域，产值占比超过 50%。

我国 PCB 行业经过多年的发展，目前呈现“百家争鸣”的局面，有上千家 PCB 制造企业，主要分布在珠三角、长三角地区等电子行业集中度高、对基础

元件需求量大并具备良好交通运输条件的区域，形成了中国台资、中国港资、美资、日资及本土内资企业多方共同竞争的格局，市场竞争较为充分。

根据中国电子电路行业协会（CPCA）发布的中国电子电路行业排行榜，2024年中国内资 PCB 主要企业排名如下：

单位：亿元

序号	企业名称	主营业务	2024年营业收入
1	苏州东山精密制造股份有限公司	A股上市公司（002384.SZ），主营产品为FPC、刚性板、刚挠结合板等，其内地生产基地分布在苏州、盐城和珠海	248.01
2	深南电路股份有限公司	A股上市公司（002916.SZ），主营背板、高速多层板、高频微波板等高中端PCB产品，其内地生产基地分布在深圳、无锡、南通	179.07
3	深圳市景旺电子股份有限公司	A股上市公司（603228.SH），主营产品为刚性板、FPC、金属基板，其内地生产基地分布在深圳、河源、江西和珠海	126.59
4	胜宏科技（惠州）股份有限公司	A股上市公司（300476.SZ），主营多层板、HDI板、FPC软板，其内地生产基地分布在惠州、长沙、益阳	107.31
5	安捷利美维电子（厦门）有限责任公司	主营业务为载板、类载板、高阶及任意层互连HDI，其内地生产基地分布在上海、苏州、广州、福州	79.17
6	崇达技术股份有限公司	A股上市公司（002815.SZ），主营产品为多层板、HDI板、高频高速板，其内地生产基地分布在珠海、江门、大连	62.77
7	厦门弘信电子科技集团股份有限公司	A股上市公司（300657.SZ），主营产品为FPC板，其内地生产基地分布在厦门、荆门、鹰潭、苏州	58.75
8	深圳市兴森快捷电路科技股份有限公司	A股上市公司（002436.SZ），主营HDI板、类载板（SLP），其内地生产基地分布在广州、宜兴	58.17
9	广东世运电路科技股份有限公司	A股上市公司（603920.SH），主营高多层硬板、HDI板、FPC板、软硬结合板和金属基板，其内地生产基地分布在江门、珠海	50.22
10	生益电子股份有限公司	A股上市公司（688183.SH），主营硬板、HDI板、软硬结合板，其内地生产基地分布在东莞、吉安	46.87

注：苏州东山精密制造股份有限公司2024年营业收入只统计电子电路产品营业收入；厦门弘信电子科技集团股份有限公司2024年营业收入含其他业务。

数据来源：CPCA、上市公司年报

公司已连续多年被中国电子电路行业协会（CPCA）评为中国电子电路行业百强企业，根据中国电子电路行业协会发布的《2024中国电子电路行业主要企业营收》排行榜，公司PCB业务规模位列综合PCB100榜单第21位、内资PCB100榜单第10位，相较2023年分别提高5位、2位，在Prismark发布的2024年全

球前百强 PCB 企业排行榜中排名第 35 位,内资 PCB 企业第 10 名,根据 Prismark 发布的第三季度市场报告,公司在全球 PCB40 强中排名第 17 位,内资排名第 6 位,公司稳居行业前列、排名连年提升,体现了公司在 PCB 行业中较强的市场竞争力。

2、公司竞争优劣势分析

(1) 竞争优势

1) 技术优势

公司紧跟国际先进技术的发展趋势,通过不断参与客户产品研发合作、收集和分析下游产品的变化信息,及时掌握客户产品设计和需求的变化,针对新产品、新技术进行前期研究开发。公司是国家高新技术企业、国家知识产权示范企业,获得广东省企业技术中心、广东省高端通讯印制电路板工程技术研究中心、广东省博士工作站、东莞市高速印制电路板重点实验室等资质,多项成果获得科技成果鉴定国际先进水平或国内领先水平,同时获得了众多印制电路板相关的知识产权,截至 2025 年 9 月 30 日,公司累计授权有效专利 344 项,其中境内发明专利 287 项、实用新型 56 项、境外发明专利 1 项;拥有软件著作权 23 项;主导或参与制定国家标准 1 项、行业标准 5 项、团体标准 20 项。

公司始终坚持以技术为桨、创新为帆,紧随全球核心客户的技术迭代节奏,技术实力稳居行业前列。依托省级企业技术中心、博士工作站等完备研发平台,公司长期保持高强度研发投入,系统掌握大尺寸印制电路制造技术、高阶微盲孔制造技术(HDI)、高速信号损耗控制技术、混压技术、N+N 双面盲压技术、内置电容技术、散热技术、立体结构 PCB 制造技术、分级金手指制造技术、高厚径比微通孔制造技术、微通孔局部绝缘技术、内置导电介质热电一体式 PCB 制作技术、高多层 PTFE PCB 加工技术、高多层低损 PCB 加工技术、1.6T 高速光模块 PCB 制作技术、埋空腔技术、高多层 N+M 结构 PCB 制作技术、高多层厚铜技术、内埋平面电阻技术、多界面 Z 向互联技术、高多层大尺寸刚挠结合板制作技术等多项核心技术,使公司持续保持了较强的核心竞争力。截至 2025 年 9 月末累计完成 19 项科技成果鉴定,其中 14 项国际先进、5 项国内领先;衍生国家重点新产品 3 项、省级重点/自主创新/火炬计划产品 3 项、广东省名优高新技

术产品 16 项。强大的研发能力和丰富的技术积累使公司具备了较强的技术竞争优势，进一步提高了公司核心技术优势和产品竞争力。

2) 应用领域和客户资源优势

公司产品主要定位中高端应用市场，紧扣服务器/计算机、通信网络、汽车电子三大主航道，已规模应用于 AI 服务器、超级计算机、高端交换机、企业级服务器、高速光模块、智慧城市核心路由器、5G 基站等高端场景。

公司凭借先进的技术、高质量的产品和专业的服务，已与国内外众多知名品牌商建立了长期稳定的合作关系。公司一直将服务器市场作为核心下游市场之一，与行业龙头企业保持紧密合作，持续优化和升级服务器领域产品结构，积极配合终端客户进行服务器产品的开发工作，成功开发了多家国内外通用/AI 服务器头部客户，AI 配套的主板及加速卡已大批量向客户供货。同时公司与通信网络、汽车电子等领域领先企业建立了长期稳定的合作关系。依托与核心客户的合作基础，公司不断推动 PCB 业务技术迭代与产品升级，持续保持 PCB 业务技术与产品布局的领先性。

3) 品质优势

公司一贯重视产品质量，秉承“质量第一、客户满意、改革创新、担当共赢”的经营理念，严格贯彻“全员参与、持续改进，永远追求零缺陷，提供客户满意的产品和服务”的质量方针，实施全面品质管理。公司积极引进和建立多领域的体系管理，已通过 ISO9001、ISO14001、IATF16949、ISO45001、ISO27001、RBA、AS9100、ISO13485、ISO50001、GB/T29490、ISO14064、QCO80000、NADCAP、ISO14067、UL2799、ISO28000 等管理体系认证。公司凭借先进的生产工艺、严格的制度管理以及丰富的管理经验，有效保证了公司运营管理的规范性和产品质量的稳定性。

4) 管理优势

公司拥有一支技术精湛、经验丰富、团结合作的专业管理团队，完善的企业管理制度和端到端的流程体系，高效的执行力。不断推行精益管理、六西格玛等先进管理方法及全面质量管理 TQM、全员生产维护 TPM 等持续改善理念，深化推行 QCC 活动，持续强化“零缺陷”质量管理。

公司重视自动化与智能化的投入，具有先进、科学、完善的数字化信息管理系统，高效承接企业战略从规划到落地，全方位覆盖预算、经营管理以及质量、生产、技术、自动化设备等各领域。持续推行智能制造、工业互联网和数字化转型，并通过数据中台、人工智能、大数据预测等各种数据科学方法，驱动公司管理和制造能力不断提升，打造高质量、高效率的数字化智慧工厂。2020 年度，被广东省工信厅评为广东省智能制造试点示范项目；2021 年度，被国家工信部评为工业互联网企业网络安全分类分级管理优秀实践案例；2022 年度，被中国上市公司协会评为年度数字化转型优秀案例，被东莞市工信局评为智能工厂；2023 年度，被国家工信部评为国家智能制造优秀场景，被中国上市公司年鉴列入上市公司数字化转型入选案例，被中国电子信息行业联合会评为企业首席数据官制度建设优秀案例，被江西省工信厅评为省智能制造标杆企业、省两化融合示范企业、省级工业互联网平台并入选省制造业数字化转型优秀案例。

在“双碳”战略的驱动下，公司积极践行绿色发展理念，不断完善能源管理体系，持续开展绿色低碳和节能减排项目，并于 2023 年通过国家级绿色工厂的评定，将绿色可持续发展理念融入到经营管理的全过程。从原材料到产品回收处理的全生命周期，优化产品设计、改进制作工艺、提高资源利用率、减少污染物的排放，全力实现绿色低碳的可持续发展。公司荣获“国家级绿色工厂”的荣誉，充分体现了公司在节能环保、绿色发展方面的工作成效。

（2）竞争劣势

1) 产能不足

公司目前产能利用率较高，面临较大的产能压力，难以满足未来下游客户对 HDI 板以及高多层板的需求，亟需通过本次融资投资生产项目进行产能扩张。

（三）公司整体扩产及技术改造安排

1、公司整体扩产安排

截至本回复报告出具日，公司现有产能及整体扩产安排如下：

序号	类型	分类	设计产能 (万平方米)	占比	扩产项目定位

1	现有产能	自有资金	186	51.58%	-
		前次募投	50	13.87%	-
2	在建产能	自有资金	37.9	10.51%	智能算力中心高多层高密互连电路板项目二期：服务器、高端通讯网络等智能算力领域 HDI 市场 泰国工厂一期（大算力高端电路板）项目：建立海外供应能力，面向海外市场需求
		本次募投	70	19.41%	智能制造高多层算力电路板项目：常规服务器、通信网络领域前景广阔的 8-16 层多层板市场及 AI 服务器及高速网络设备领域快速增长的 18 层以上多层板市场
3	拟建产能	本次募投	16.72	4.64%	人工智能计算 HDI 生产基地建设项目：AI 服务器、数据中心相关人工智能用高阶 HDI 市场
合计			360.62	100.00%	-

注：设计产能根据各项目的瓶颈工序相关机器设备理论产量计算。HDI 板与高多层板两类 PCB 产品的大部分核心产线、关键设备及工艺体系具备共用性，仅在激光钻孔、精细线路制作、增层法压合等部分精细化工序存在工艺差异，因此产能可根据订单结构与生产计划整体灵活调配，因此公司无法划分 HDI 和高多层板两类产品单独统计产能。

根据上表，虽然公司目前有多个扩产项目计划，但各扩产项目之间存在差异化定位。除本次募投项目以外，公司其他扩产项目主要为 2 个自有资金在建项目，具体情况如下：

序号	项目名称	拟投入金额	建设内容
1	智能算力中心高多层高密互连电路板项目二期	4 亿人民币	项目在发行人现有广东东莞的厂房上进行建设，配套工程设施并购置设备，拟生产 HDI 板，计划年产能 10 万平方米，主要应用于服务器、高端通讯网络等智能算力领域
2	泰国工厂一期（大算力高端电路板）项目	1.7 亿美元	在泰国购买工业用地并投资新建印制电路板生产基地，拟生产多层板，计划年产能 27.9 万平方米，建立产品海外供应能力、满足海外客户的订单需求

根据 PrismaMark2025 年第三季度报告，预计 2025 年全球 PCB 产值将达到 848.91 亿美元，同比增长 15.4%，2029 年全球 PCB 产值将增长至 1,092.58 亿美元。根据公司 2025 年度收入情况，结合各扩产项目建成投产后预计 2029 年度新增营业收入，模拟测算整体扩产前后公司 PCB 市场占有率变化如下：

项目	2025 年度	2029 年度
----	---------	---------

	(整体扩产前)	(整体扩产后, 模拟测算)
不含各扩产项目的营业收入(亿元)	94.94	118.07
含各扩产项目的营业收入(亿元)	/	176.88
全球 PCB 产值(亿美元)	848.91	1,092.58
全球 PCB 产值(亿元)	5,942.37	7,648.06
市场占有率	1.60%	2.31%

注：2025 年度营业收入为公司 2025 年度业绩快报数据，未经审计，2029 年度营业收入仅用于模拟测算，不构成盈利预测；美元兑人民币汇率按 1：7 计算。

具体到本次募投项目人工智能计算 HDI 生产基地建设项目所在的 HDI 板市场，根据 Prismark 预测，预计 2025 年全球 HDI 板产值将达到 157.17 亿美元，同比增长 25.6%，2029 年全球 HDI 板产值将增长至 212.95 亿美元。根据公司 2025 年 1-9 月 HDI 板收入 120,504.17 万元，结合本次募投项目人工智能计算 HDI 生产基地建设项目及其他扩产项目建成投产后预计 2029 年度新增 HDI 板收入，模拟测算整体扩产前后公司 HDI 板市场占有率变化如下：

项目	2025 年度 (整体扩产前)	2029 年度 (整体扩产后, 模拟测算)
不含本募项目的 HDI 板收入(亿元)	16.07	31.65
含本募项目的 HDI 板收入(亿元)	/	45.20
全球 HDI 板产值(亿美元)	157.17	212.95
全球 HDI 板产值(亿元)	1,100.19	1,490.65
不含本募项目的 HDI 板市场占有率	1.46%	2.12%
含本募项目的 HDI 板市场占有率	/	3.03%

注：假设 2025 年度 HDI 板收入为 2025 年 1-9 月数据年化，2029 年度 HDI 板收入仅用于模拟测算，不构成盈利预测；美元兑人民币汇率按 1：7 计算。

具体到本次募投项目智能制造高多层算力电路板项目所在的多层板市场，根据 Prismark 预测，预计 2025 年全球多层板（包括 4-6 层板、8-16 层板、18 层板及以上，下同）产值将达到 330.92 亿美元，同比增长 18.21%，2029 年全球多层板产值将增长至 431.06 亿美元。根据公司 2025 年 1-9 月多层板收入 519,284.71 万元，结合本次募投项目智能制造高多层算力电路板项目及其他扩产项目建成投

产后预计 2029 年度新增多层板收入，模拟测算整体扩产前后公司多层板市场占有率变化如下：

项目	2025 年度 (整体扩产前)	2029 年度 (整体扩产后, 模拟测算)
不含本募项目的多层板收入 (亿元)	69.24	102.00
含本募项目的多层板收入 (亿元)	/	122.05
全球多层板产值 (亿美元)	330.92	431.06
全球多层板产值 (亿元)	2,316.44	3,017.42
不含本募项目的多层板市场占有率	2.99%	3.38%
含本募项目的多层板市场占有率	/	4.04%

注：假设 2025 年度多层板收入为 2025 年 1-9 月数据年化，2029 年度多层板收入仅用于模拟测算，不构成盈利预测；美元兑人民币汇率按 1：7 计算。

综上分析，虽然公司整体扩产的产能规模和比例较大，但 PCB 市场及本次募投项目所在的细分市场 HDI 板市场和多层板市场空间稳步增长、前景广阔，整体扩产后公司市场占有率仍然处于合理水平，本次募投项目产能规划具有合理性，产能消化具备相应市场基础。

2、技术改造安排

PCB 行业制造工艺复杂，涉及多道精密工序，对生产设备和制程管控具有较高要求。随着人工智能的快速发展，高端服务器等领域用 PCB 需求爆发式增长，客户产品技术快速迭代升级，对 PCB 制造能力提出了更高要求，公司制定技术改造计划，采取设备引入、技术升级、流程优化等措施，以满足 PCB 产品日益高端、精密、复杂的需求。如通过内层工序新增自动光学成形设备，压合工序新增塞导电膏设备，钻孔工序新增大尺寸等离子机、UV 激光设备，沉铜电镀工序沉铜线改造、脉冲线改造，以提升产线制程能力和质量管控水平。同时，因高端产品技术难度的不断提升，产品结构的日益复杂，通过内层涂膜线、压合棕化线和设备改造、蚀刻全自动测阻抗机和产线改造等措施，突破技术和生产管控瓶颈，保证现有产能稳定性，满足现有产品交付需求。

同时，PCB 制造流程的复杂性以及设备设施配置种类和数量多，对安全生产、绿色环保、节能减排、生产管控等方面要求较高，公司通过各工序新增自动

收放板设备、内层裁边线改造、配置全自动配刀机及自动刀库等投资改造提升自动化、智能化水平；通过曝光机更新、沉铜线改造、裁切机更换等措施更新老化设备保证制程稳定性；通过车间环境改善和布局改造、冻水机更换等措施持续提升职业健康安全和节能环保管理水平。

截至本回复报告出具日，公司正在执行及计划执行的技术改造项目情况如下：

序号	技改项目名称	投资金额 (万元)	项目实施地点	主要技术改造内容	是否增加整体产能	项目状态
1	应用于 AI 领域的大算力 PCB 智能生产线投资更新技术改造项目	37,886.00	广东东莞	本项目对应用于 AI 领域的大算力 PCB 生产线进行设备更新及技术升级改造，通过淘汰自动曝光机等旧设备，购置图形填孔线、干膜垂直显影线，等离子清体机等一批先进的智能化设备，对生产测试环境升级改造，提升设备自动化、智能化水平，满足 AI 领域等高端产品在布线密度、阻抗一致性、插损等方面的要求，提高产品合格率。同时项目建成后有利于保持现有产能的稳定性，满足产品交付需求。	否	正在执行
2	类载板智能生产线设备升级技术项目	2,868.00	广东东莞	本项目对印制电路板产线进行技术改造，购置高精度、高效能的水平沉铜闪镀等设备，实现高精度铜层沉积以及改良半加成法制作精细线路技术能力的突破与储备，满足类载板等产品的需求，设备采用环保生产设计，有效减少废水排放降低能耗。	否	正在执行
3	含金废液及退锡废液回收利用建设项目	200.00	江西吉安	本项目购买含金废液回收系统 1 套退锡废液回用系统 1 套，年处理含金废液 240 吨，退锡废液 400 吨。本项目能够帮助企业降低运营成本。	否	正在执行
4	高精密度电路板产线智能化改造升级项目	6,500.00	江西吉安	本项目将实施智能化技术改造，购置全自动 LDI 曝光机、钻机、铣机、先进的连线 AOI 机、激光打码设备以及工业机器人等智能化装备。同时，将部署车间制造执行系统（MES），该系统将负责收集和管理生产过程中的关键数据，确保生产流程的透明化和最优化。改造完成后，将形成多条智能化、高精密的线路板生产线，通过智能化管理降低运营成本。	否	正在执行
5	AI 算力服务器多层印制线路板钻孔车间数字化升级改造项目	32,000.00	江西吉安	本项目通过引入高精度钻孔技术，集成内层铜探测 3D 背钻工艺及全自动 AOI 检测技术、无损 CT 检测 stub 残留长度，攻克高多层板叠构对准难题，部署数字化流程控制系统，实现良率提升与耗材成本降低；导入 MES 系统实现订单排产、工艺下发、质量追溯一体化管理；数据采集与监控（SCADA）系统监控设备 OEE、能耗，实现生产全流程智能化管理。本项目将有助于推动解决中高端产品对钻孔技术能力和交付能力的要求，提升质量管控水平。	否	正在执行

序号	技改项目名称	投资金额 (万元)	项目实施地点	主要技术改造内容	是否增加整体产能	项目状态
6	高密度印刷电路板数字化升级改造项目	8,500.00	江西吉安	本项目对多层 PCB 板车间进行技改升级, 淘汰曝光机、移栽式收放机、单机 AOI 等设备, 购置 LDI 曝光机、机器人收放机、连线 AOI 等设备, 导入高频材料产品制作工艺流程技术, 建成 PCB 智能车间, 提升产品技术水平和生产效率。	否	正在执行
7	AI 服务器产品产线技术改造项目	10,988.00	广东东莞	本项目通过购置内层涂膜线、HF2 棕化线、双台面塞孔机\真空蚀刻线、全自动测阻抗机等先进设备, 对生产线进行升级改造, 提升 AI 服务器产品在高多层、高密、阻抗一致性等方面的工艺能力。	否	计划执行
8	高端光模块产品线技术改造项目	12,853.00	广东东莞	本项目通过购置层压棕化连线、钻靶机、树脂塞孔设备、CCD 铣机、激光钻机先进设备, 对生产线进行升级改造, 提高高端光模块产品在布线密度、阻抗一致性、插损等方面的工艺能力。	否	计划执行
9	高端交换机产品线技术改造项目	9,945.00	广东东莞	本项目通过购置背钻测板厚机、陶瓷磨板线、玻纤蚀刻线等先进设备, 对高端交换机产品产线技术升级改造, 提升高端交换机产品在 BGA 平整度、布线密度、阻抗一致性、插损等方面的工艺能力。	否	计划执行

注：AI 服务器产品产线技术改造项目、高端光模块产品线技术改造项目以及高端交换机产品线技术改造项目为公司计划执行的技改项目，项目名称及投资金额具有不确定性。

上述技术改造安排目的在于满足 PCB 产品日益高端、精密、复杂的生产需求，同时达到安全生产、绿色环保、节能减排、生产管控的相关要求，通常不会导致产能的增加。

（四）同行业可比公司扩产情况

当前，全球科技产业正经历以人工智能技术为代表的新一轮技术变革，算力基础设施、人工智能终端、智能电动汽车等高成长赛道快速发展，电子信息产业整体结构迎来关键重塑，催生出对 PCB 产品更高性能、更高散热性、更高信号传输速率以及更高可靠性和集成度的进一步需求，这对 PCB 生产企业的技术实力和供应能力均提出了更高要求，因此全球 PCB 产业正经历由人工智能技术革命引领的新一轮成长周期。

为把握 AI 时代带来的历史性机遇，抢占高多层板及 HDI 板等高端 PCB 产品市场的战略制高点，国内 PCB 厂商纷纷加大在高端 PCB 产品产能方面的投资力度，形成了行业性的扩产趋势，同行业公司扩产前的产能利用率水平与公司接近，近 2 年部分同行业上市公司扩产情况如下：

公司名称	公告时间	应用领域	扩产情况
广合科技	2025年8月	服务器为主，应用于高性能计算服务器、AI运算服务器、存储服务器、交换机等数据中心的核​​心设备	拟投资 26 亿元购买土地使用权并投资建设云擎智造基地项目，扩大高端印制电路板的生产能力，满足服务器应用领域客户的需求
方正科技	2025年6月、2025年11月	通讯设备、消费电子、光模块、服务器和数据存储、汽车电子、数字能源及工控医疗等领域	1、拟投资 213,113.81 万元，项目位于广东珠海，建设应用于人工智能及算力类高密度互连电路板产业基地，主要生产人工智能及算力类高密度互连电路板（HDI 板） 2、拟投资 13.64 亿元（含税）建设重庆生产基地人工智能扩建项目
胜宏科技	2024年5月、2024年11月	人工智能、汽车电子（新能源）、新一代通信技术、大数据中心、工业互联、医疗仪器、计算机、航空航天等领域	1、预计投资 181,547.67 万元，项目地点位于越南北宁省，由公司全资子公司拟建设人工智能用高阶 HDI 产品，计划年产能 15 万平方米 2、项目计划投资 140,207.90 万元，位于泰国大城府，拟建设生产用于服务器、交换机、消费电子等领域的高多层 PCB 产品，将增加年产能 150 万平方米
沪电股份	2024年10月、2026年1月、2026年2月、2026年3月	以人工智能（AI）和数据中心基础设施、汽车电子、通信通讯设备为核心应用领域，辅以工业设备、半导体芯片测试等应用领域	1、计划投资 43 亿元人民币，建设地点位于江苏昆山，扩产规划为年产 29 万平方米人工智能芯片配套高层高密度互连积层板 2、计划在常州市金坛区投资设立全资子公司，待相关技术工艺验证成熟并具备产业化条件后，投建高密度光电集成线路板的规模化生产线，计划投资总额为 3 亿美元，预计年新增产能 130 万片高密度光电集成线路板 3、计划投资 33 亿元人民币，建设地点位于江苏昆山，扩产规划为年产 14 万平方米高层数、高频高速、高密度互连、高通流 PCB，满足高速运算服务器、下一代高速网络交换机等对高端印制电路板的中长期增量需求 4、计划投资 55 亿元，建设地点位于江苏昆山，投资新建印制电路板生产项目及其配套设施，生产高层数、高频高速、高密度互连、高通流印制电路板

PCB 是电子信息产业的核心基础组件，下游应用领域非常广泛，因此整体行业空间巨大，能容纳足够多的市场参与者，且综合来看各市场主要参与者的毛利率处于合理区间，行业整体呈现较为良性竞争的态势。

PCB 产品具有高度定制化的特点，不同下游应用场景、不同终端客户需求、不同材料等级适配、不同产品层数/阶数甚至同一客户不同订单批次，对 PCB 产

品的要求均各不相同，因此各家 PCB 厂商均存在一定的客户服务半径，整体市场集中度较低。PCB 行业经历多年发展，公司和各家 PCB 厂商在生产经营过程中已积累了差异化的客户基础与自身擅长的产品领域，总体呈现出错位发展、差异化竞争的格局。

在新一轮景气周期背景下，同行业公司纷纷抓住当前发展机遇积极扩产，形成行业集中扩产趋势，在未来可能存在因产能集中释放而导致行业产能与下游市场需求阶段性错配的风险，进而对募投项目产能消化造成一定不利影响，已在募集说明书进行了相关风险提示。但从中长期来看，PCB 行业及其下游市场发展前景良好，市场空间广阔，中国大陆产能在全球的重要性日益提升，具有良好的产能消化基础。

（五）产能利用率变动

报告期内，公司印制电路板产品的产能利用率情况如下：

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
产能（万平方米）	131.99	169.01	171.05	152.17
产量（万平方米）	123.59	147.16	127.85	114.43
产能利用率	93.64%	87.07%	74.74%	75.20%

注：HDI 板与高多层板两类 PCB 产品的大部分核心产线、关键设备及工艺体系具备共用性，仅在激光钻孔、精细线路制作、增层法压合等部分精细化工序存在工艺差异，因此产能可根据订单结构与生产计划整体灵活调配，因此公司无法划分 HDI 和高多层板两类产品单独统计产能和产能利用率。

经查询公开信息，主营业务为印制电路板生产的上市公司产能利用率情况如下：

证券简称	时间	产能利用率	数据来源
胜宏科技	2025 年 1-3 月	89.81%	再融资审核问询函回复
	2024 年度	88.39%	
	2023 年度	87.07%	
	2022 年度	85.25%	
广合科技	2023 年 1-6 月	81.32%	招股说明书
	2022 年度	77.24%	
	2021 年度	85.25%	
	2020 年度	92.28%	
崇达技术	2025 年 4 月	85%	2025 年 4 月投资者关系活动表

方正科技	2025年1-6月	95.36%	募集说明书
	2024年度	92.03%	
	2023年度	80.33%	
	2022年度	95.17%	
奥士康	2025年1-9月	87.50%	募集说明书
	2024年度	81.40%	
	2023年度	77.70%	
	2022年度	80.91%	

结合同行业上市公司的产能利用率水平来看，公司 PCB 产品的产能利用率已处于行业内较高水平。本次募投项目达产期合计新增 PCB 产能 86.72 万平方米/年，其中 HDI 板产能为 16.72 万平方米/年，高多层板产能为 70 万平方米/年，随着下游客户对高多层板和 HDI 板等高端 PCB 产品的需求日益增加，本次募投项目建成后将有效帮助公司突破现有产能瓶颈，提高产品交付能力。

（六）在手订单及意向订单

PCB 制造行业具有较强的客户定制化特点，而且 PCB 产品种类繁多，制造工序复杂，公司客户订单交付周期通常为 60-90 天，订单周期相对较短，且不同行业领域客户产品生命周期不同，AI 服务器类产品迭代比较快，故公司基本实行以销定产的生产模式，且产品为定制化设计。

PCB 行业内公司在承接客户订单需求之前通常会有一段产能准备的过程，产能往往需要比需求先行，才可争取到客户的足够订单。PCB 行业下游客户在导入新供应商或者新项目选取供应商时，通常要求供应商已具备相应产能。所以公司需要结合市场、客户需求趋势提前做产能规划及部署，公司拥有足够产能才具备向客户承接新增订单的资格，新增产能通常在临近投产前才会与客户正式约定需求料号及具体交期，故尚未专门就本次募投项目新建产能与客户签署意向订单，符合行业特点。目前下游应用领域市场需求快速增长，公司亟需扩充产能以承接更多客户订单。

截至 2026 年 2 月末，公司整体在手订单充足，在手订单规模为 34.95 亿元，其中 HDI 板订单 7.32 亿元、多层板订单 26.84 亿元，且大部分客户均为长期持续合作的战略客户。该类客户系国内外知名大型企业，生产基地在全球分布。客

户每年结合公司管理水平、产品质量稳定性、交期能力、及时响应能力等综合实力确定供应商的供应量，因此公司未来订单的延续性及增长性较强。

(七) 本次募投项目产能规划合理性以及产能消化措施

1、本次募投项目产能规划合理性

如前所述，公司本次募投项目的产能规划具有充分的合理性与可行性，主要基于以下几方面原因：

(1) 市场需求支撑强劲。项目产品所处下游行业需求旺盛，市场空间广阔，为新增产能提供了可靠的市场基础。

(2) 公司竞争优势明显、行业地位突出。公司稳居行业前列、与国内外众多知名品牌商建立了长期稳定的合作关系，研发技术水平、产品质量、管理体系等方面均得到了客户高度认可，在行业中处于相对有利的竞争地位，并拥有持续的核心竞争力，能够保障本次募投项目的顺利实施与业务拓展。

(3) 新一轮周期下行业集中扩产，但 PCB 行业市场规模大、企业之间错位竞争，预计未来高端产能消化基础良好。公司目前产能利用率保持在较高水平，AI 服务器、数据中心以及网络通信设备所需要的 HDI 板和高多层板供不应求，在手订单充足，本次募投项目扩产后将实现产品结构的进一步优化。

(4) 客户基础与认证进展良好。公司深耕 AI 服务器、交换机及网络通信市场，已积累了一批优质的客户资源，新客户的相关开发与认证工作推进顺利，为未来产能释放奠定了扎实的客户基础。

综上，本次募投项目在市场需求、公司市场竞争力、产能协同及客户储备等方面均具备有力支撑，产能规划合理可行。

2、产能消化措施

(1) 推进产品技术迭代，提升产品竞争力

公司通过长期技术积累和发展，已建立了完备的研发体系，高度重视技术人才的培养，已经形成了以核心技术人员为研发带头人的成熟、专业的研发团队，具备持续创新的人才基础，为公司保持技术先进性和持续创新能力做好保障。通过不断技术创新和产品迭代，公司能够以更高性能、更优成本的产品承接高端订

单，同时通过开拓全新高端市场来直接消化新增产能。

(2) 巩固与现有客户的合作关系，积极拓展重点领域新客户

公司与行业龙头企业保持紧密合作，持续优化和升级服务器领域产品结构，积极配合终端客户进行服务器产品的开发工作，成功开发了多家国内外通用/AI服务器头部客户。同时公司与通信网络、汽车电子等领域领先企业建立了长期稳定的合作关系。公司与行业标杆客户的长期稳定合作使得公司更易获得行业内潜在客户的认可，在巩固现有客户合作关系的同时积极拓展下游重点应用领域的新客户，保障新增产能被现有客户的增量需求和重点领域的新客户订单所吸收。

(3) 加强销售队伍建设，提升客户响应能力

公司通过提升服务深度和响应速度来增强客户粘性，争取更多订单，从而高效匹配和消化新增产能。公司持续推进管理体系的建设，在订单评审、材料采购、生产控制、品质保障等生产流程进行精细化设计。通过优化管理水平，公司得以灵活调配产能，满足客户差异化、紧急的交付需求，保障公司新增产能的顺利释放。

五、拟投资项目除本次募集资金外的剩余资金来源及安排，年产 180 万平方米高密度印刷电路板项目整体规划与资金安排，与本次募投项目的关系，已经实施部分能否与本次募投项目明确区分，本次募投项目节能审批办理进展及预计取得时间

(一) 拟投资项目除本次募集资金外的剩余资金来源及安排

截至 2025 年 9 月末，公司本次募投项目人工智能计算 HDI 生产基地建设项目扣除项目铺底流动资金后尚需投入金额为 195,608.04 万元，未来各期预计投入金额及资金来源如下表所示：

单位：万元

本次募投项目	尚需投入金额	2026 年	2027 年	2028 年
人工智能计算 HDI 生产基地建设项目投资金额	195,608.04	10,004.87	28,335.27	157,267.90

本次募投项目	尚需投入金额	2026年	2027年	2028年
资金来源	-	以自有资金及生产经营积累先行投入，募集资金到位后优先使用募集资金	以本次募集资金为主	以本次募集资金、自有资金及生产经营积累为主，银行借款为辅

注：尚需投入金额=项目预算金额-截至2025年9月末项目已投入金额，且已扣除项目的铺底流动资金

本次募集资金100,000.00万元将投入人工智能计算HDI生产基地建设项目，能够覆盖2026年、2027年项目资金需求，并部分覆盖2028年项目资金需求，不考虑项目铺底流动资金，除本次募集资金以外的资金缺口为95,608.04万元。在2026年募集资金到位前，公司将以自有资金及生产经营积累为主要资金来源，必要时使用银行借款，结合项目建设需要先行投入，在募集资金到位后优先使用募集资金投入项目建设，在2028年募集资金使用完毕后，公司将以自有资金及生产经营积累为主、银行借款为辅作为主要资金来源继续投入到项目建设中。

截至2025年9月末，公司本次募投项目智能制造高多层算力电路板项目扣除项目铺底流动资金后尚需投入金额为176,523.48万元，未来各期预计投入金额及资金来源如下表所示：

单位：万元

本次募投项目	尚需投入金额	2025年10-12月	2026年	2027年	2028年
智能制造高多层算力电路板项目投资金额	176,523.48	1,730.25	89,707.87	72,289.85	12,795.51
资金来源	-	自有资金及生产经营积累	以自有资金及生产经营积累先行投入，募集资金到位后优先使用募集资金	以本次募集资金、自有资金及生产经营积累为主，银行借款为辅	以自有资金及生产经营积累为主，银行借款为辅

注：尚需投入金额=项目预算金额-截至2025年9月末项目已投入金额，且已扣除项目的铺底流动资金

本次募集资金110,000.00万元将投入智能制造高多层算力电路板项目，能够覆盖2026年项目资金需求，并部分覆盖2027年项目资金需求，不考虑项目铺底流动资金，除本次募集资金以外的资金缺口为66,523.48万元。在2026年募集资金到位前，公司将以自有资金及生产经营积累为主要资金来源，必要时使用银行借款，结合项目建设需要先行投入，在募集资金到位后优先使用募集资金投入项

目建设，在 2027 年募集资金使用完毕后，公司将以自有资金及生产经营积累为主、银行借款为辅作为主要资金来源继续投入到项目建设中。

除本次募投项目外，截至 2025 年 9 月末，公司前次募投项目智能算力中心高多层高密互连电路板项目一期及其他投资项目扣除项目铺底流动资金后未来各期的预计投入金额及资金来源如下表所示：

单位：万元

项目	尚需投入金额	2025 年 10-12 月	2026 年	2027 年	2028 年
智能算力中心高多层高密互连电路板项目一期	62,553.53	27,391.61	35,161.92	-	-
智能算力中心高多层高密互连电路板项目二期	35,304.56	740.99	26,521.48	7,893.52	148.58
泰国工厂一期(大算力高端电路板)项目	96,401.52	6,601.59	52,080.26	29,516.77	8,202.90
资金来源	-	以前次募集资金、自有资金及生产经营积累为主，银行借款为辅	以前次募集资金、自有资金及生产经营积累为主，银行借款为辅	以自有资金及生产经营积累为主，银行借款为辅	以自有资金及生产经营积累为主，银行借款为辅

注：尚需投入金额=项目预算金额-截至 2025 年 9 月末项目已投入金额，且已扣除项目的铺底流动资金

截至 2025 年 9 月末，公司前次募投项目尚余募集资金 47,527.55 万元，不考虑项目铺底流动资金，资金缺口为 15,025.98 万元，资金缺口主要通过自有资金及生产经营积累解决，必要时使用银行借款；其他投资项目不考虑项目铺底流动资金的资金缺口合计 131,706.08 万元，将以自有资金及生产经营积累为主、银行借款为辅，结合项目建设进度投入。

综上，截至 2025 年 9 月末，不考虑项目铺底流动资金，公司本次募投项目及其他投资项目除募集资金以外的资金缺口合计 308,863.58 万元，弥补资金缺口的资金来源以自有资金及生产经营积累为主、银行借款为辅，还可通过资本市场渠道融资，分析如下：

1、自有资金及生产经营积累

截至 2025 年 9 月 30 日，公司货币资金余额为 68,078.12 万元。在保证公司

日常生产经营的需要后，结余资金可用于补充本次募投项目的资金缺口。

最近一年一期，公司归属于母公司股东的净利润分别为 33,197.32 万元和 111,467.78 万元，经营活动产生的现金流入分别为 427,015.84 万元和 559,187.42 万元，经营活动产生的现金流量净额分别为 35,072.87 万元和 80,756.27 万元。归属母公司股东的净利润、经营活动产生的现金流入和经营性现金流净额持续增长为公司本次募投项目及其他投资项目投入奠定了基础。

根据本回复报告之“结合资金缺口、经营性现金流、债务结构及未来支出计划、同行业可比公司等情况，说明本次融资规模的合理性”对公司未来三年经营活动产生的现金流量净额的模拟测算，公司 2026 年、2027 年和 2028 年预计经营活动产生的净现金流量净额分别为 105,544.69 万元、121,534.71 万元和 139,947.22 万元，合计为 367,026.63 万元，未来经营活动产生的现金流量净额充足。未来，在保证公司日常生产经营的需要后，公司生产经营形成的资金积累可用于补充本次募投项目以及公司其他投资项目在 2026 年至 2028 年的资金缺口。

2、银行借款

发行人资信状况良好，与银行等融资机构保持良好合作关系，具有充裕的银行授信额度。截至 2026 年 2 月 28 日，公司已获得的有效期内的授信额度为 56.00 亿元，已使用的授信额度为 24.60 亿元，公司可使用的剩余授信额度为 31.40 亿元，良好的资信状况和充裕的授信额度保证公司能较快从银行取得资金支持。

公司将结合募集资金到账时间及自有资金及生产经营积累情况，必要时使用银行借款投入到本次募投项目及其他投资项目建设，弥补资金缺口。

3、资本市场渠道融资

公司已于科创板上市，目前经营状况良好，除本次采用的向特定对象发行股票的融资工具外，若本次募集资金、自有资金及生产经营积累、银行借款仍旧无法满足本次募投项目以及公司其他投资项目的资金需求，后续还可通过可转债、配股、债券等方式对募投项目资金缺口进行融资。

综上，公司根据产能扩张需求、项目建设进度及对外融资情况分批投入本次募投项目以及其他投资项目的建设，可以通过自有资金及生产经营积累、银行借款和资本市场渠道融资等多种方式补充本次募投项目及其他投资项目的资金缺

口，有较为丰富的补充渠道，本次募投项目以及其他投资项目的实施不存在重大不确定性。

(二) 年产 180 万平方米高密度印刷电路板项目整体规划与资金安排，与本次募投项目的关系，已经实施部分能否与本次募投项目明确区分

1、年产 180 万平方米高密度印刷电路板项目整体规划与资金安排，与本次募投项目的关系

2019 年，公司根据国内外 PCB 行业发展情况，结合公司自身发展需要，拟在江西吉安建设年产 180 万平方米高密度印刷电路板项目，项目建设按一期设计、分两期实施，一期项目生产规模为年产电路板 70 万平方米，二期项目生产规模为年产电路板 110 万平方米。

2019 年 7 月 11 日，井冈山经济技术开发区环境保护局出具了《关于吉安生益电子有限公司年产 180 万平方米高密度印刷电路板项目环境影响报告表的批复》（井开区环字[2019]26 号），同意项目建设。2021 年，吉安工厂（一期）多层印制电路板建设项目投产，年产能 70 万平方米，项目总投资 13.85 亿元。

2021 年公司首次公开发行股票时，计划使用募集资金用于吉安工厂（二期）多层印制电路板建设项目，增加生产设备等来扩大多层印制电路板产能，生产汽车电子、服务器等领域中高端大批量产品，解决产能瓶颈，项目总投资额 12.79 亿元。随着市场环境的持续快速变化，2023 年在市场形势不确定的大环境影响下，印制电路板产业短期需求增速承压。公司于 2024 年 3 月 26 日召开第三届董事会第八次会议和第三届监事会第五次会议，审议通过了《关于部分募集资金投资项目延期的议案》，同意公司将募投项目“吉安工厂（二期）多层印制电路板建设项目”达到预定可使用状态的日期由原计划的 2024 年 6 月延长至 2025 年 12 月。因汽车电子领域市场规模增长趋缓，竞争加剧，且人工智能技术的快速发展推动智能算力领域市场需求爆发，公司策划和制定 2025 年-2029 年新一轮发展战略，积极调整产品规划和产能布局，细化各下属工厂产品定位和产能规划，于 2025 年 5 月 12 日召开 2024 年年度股东大会，审议通过了《关于变更募集资金投资项目的议案》。公司将原计划使用于“吉安工厂（二期）多层印制电路板建设项目”的募集资金全部变更用于“智能算力中心高多层高密互连电路板项目

一期”，“智能算力中心高多层高密互连电路板项目一期”实施地点位于广东东莞，主要产品为 18 层以上高多层板和 HDI 板，应用于智能算力领域，相较于原募投项目主要生产汽车电子、服务器等领域中高端大批量产品更加高端、更加契合市场需求、更具有紧迫性。截至本回复报告出具日，吉安工厂（二期）多层印制电路板建设项目完成了主体厂房建设。

公司 2025 年 8 月 14 日召开的第三届董事会第三十次会议审议决议在吉安二期项目现有厂房的部分楼层投资智能制造高多层算力电路板项目，2025 年 11 月 17 日，公司召开第三届董事会第三十二次会议，审议通过了《关于公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票方案的议案》，将“智能制造高多层算力电路板项目”作为本次再融资募投项目，项目投资总额 193,724.64 万元。根据吉安市井冈山经济技术开发区生态环境分局 2025 年 11 月 28 日出具的《关于吉安生益电子有限公司智能制造高多层算力电路板项目无需重新报批环评手续的函》，本次项目仅涉及设备选型优化及投资变更，设计产能、性质及规模、地点、采用的生产工艺以及防治污染措施均不发生重大变动，不属于《污染影响类建设项目重大变动清单》（环办环评函(2020)688 号）中重大变动情形，无需重新报批环评手续。

因此，年产 180 万平方米高密度印刷电路板项目原包括吉安工厂（一期）多层印制电路板建设项目以及吉安工厂（二期）多层印制电路板建设项目，其中一期项目已于 2021 年投产。后续受市场环境的影响，吉安工厂（二期）多层印制电路板建设项目暂缓实施，公司筹划了本次募投项目智能制造高多层算力电路板项目，该项目将使用吉安生益年产 180 万平方米高密度印刷电路板项目相关环评批复的原二期项目环评指标。

2、已经实施部分与本次募投项目明确区分

本次募投项目在场址、设备等方面与公司其他生产项目可以进行有效区分，人工智能计算 HDI 生产基地建设项目在单独地块进行投资建设，投资支出独立核算，智能制造高多层算力电路板项目实施地点为现有厂房的四层、五层全部区域和一层已分隔的独立区域，厂房建设成本按照面积分摊计入本次募投项目投资支出，其他公共设施装修等工程以及设备购置均与现有生产项目物理隔离、能够单独核算，可以明确区分。

（三）本次募投项目节能审批办理进展及预计取得时间

截至本回复报告出具日，人工智能计算 HDI 生产基地建设项目已完成节能审批办理并取得了《广东省能源局关于生益电子股份有限公司人工智能计算 HDI 生产基地建设项目节能报告的审查意见》（粤能许可〔2026〕14 号）；智能制造高多层算力电路板项目节能审批已完成节能审批办理并取得了《江西省发展改革委关于吉安生益电子有限公司智能制造高多层算力电路板项目节能报告的审查意见》（赣发改能审专〔2026〕6 号）。

六、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人主要执行了以下核查程序：

1、查阅发行人关于本次发行的募集说明书、本次募投项目可行性研究报告、前次募集资金使用情况报告和前次募投项目可行性研究报告，并访谈公司管理层，了解本次募投项目具体内容，与前次募投项目及现有业务的区别和联系，是否涉及新产品，是否投向主业，是否存在重复性投资；对照国家产业政策，分析是否投向科技创新领域；

2、查阅行业研究报告、本次募投项目可行性研究报告和前次募集资金使用情况报告，了解本次募投项目拟投向领域的发展趋势和市场需求、前次募投项目尚未达到效益的原因，分析本次募投项目的投资必要性；查阅报告期内关联交易情况，了解本次项目投产后预计关联交易情况；查阅董事会前募投项目投资情况，取得相关支出文件；

3、查阅本次募投项目的可行性研究报告并访谈发行人管理层，了解发行人与本次募投项目相关的研发进展情况、人才及技术储备、研发难点的攻克情况、客户开发认证情况、原材料及设备采购情况等，分析本次募投项目的可行性；

4、查阅行业研究报告、统计同行业上市公司披露的扩产情况以及产能利用率披露情况，访谈发行人管理层，了解行业竞争格局、公司竞争优势、公司整体扩产及技术改造安排，核查发行人报告期内产能利用率变动情况和在手订单情况；访谈发行人管理层，了解募投项目产能规划合理性以及产能消化措施；

5、取得年产 180 万平方米高密度印刷电路板项目环评批复、本次募投项目节能审查意见等文件，查阅公司前次募集资金使用情况报告，获取发行人授信额度明细表，访谈发行人管理层，了解年产 180 万平方米高密度印刷电路板项目整体规划与资金安排，本次募投项目及其他投资项目剩余资金来源及安排；实地走访募投项目实施地，确认已实施部分与本次募投项目能否明确区分。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、本次募投项目是在公司现有业务及前次募投项目的基础上，面对快速增长的市场需求和人工智能及高性能计算领域更高的技术要求，实现进一步的产品升级与高端产能扩张，不涉及新产品，符合投向主业的要求，投资属于投科技创新领域，本募与前募投向相比不存在重复性投资；

2、本募投向领域需求显著上升、市场空间广阔，前次募投项目未达预计效益主要受当时宏观环境、行业需求影响，当前行业发展趋势和下游市场需求已明显变化，国内 PCB 向高端化、高附加值方向转型升级，本次募投项目具有必要性；本次实施后不会新增显失公平的关联交易；不存在使用募集资金进行董事会前投入的情形；

3、智能制造高多层算力电路板项目的产品研发已完成，不涉及研发难点攻克情况，人工智能计算 HDI 生产基地建设项目已完成 5-6 阶 HDI 板的研发，7 阶及以上更高阶产品研发持续推进中，主要底层技术难点已基本攻克，剩余待突破内容均属于可预期、可管控的工程实践范畴，整体技术风险处于较低水平；公司具备丰富的人才与技术储备，客户开发认证情况良好，原材料及设备采购供应充足、及时，募投项目具有可行性；

4、本次募投各产品的市场需求广阔，PCB 行业市场规模大、企业之间错位竞争，公司稳居行业前列，具有较好的技术优势、应用领域和客户资源优势、品质优势和管理优势，产能利用率处于较高水平、在手订单充足，本次募投项目产能规划具备合理性、产能消化措施具有可行性；

5、本次募投项目及其他投资项目的剩余资金缺口公司可以通过自有资金及生产经营积累、银行借款和资本市场渠道融资等多种方式补充，本次募投项目以

及其他投资项目的实施不存在重大不确定性；年产 180 万平方米高密度印刷电路板项目原包括吉安工厂（一期）多层印制电路板建设项目以及吉安工厂（二期）多层印制电路板建设项目，其中一期项目已于 2021 年投产，后续受市场环境影
响，吉安工厂（二期）多层印制电路板建设项目暂缓实施，公司筹划了本次募投项目智能制造高多层算力电路板项目，该项目将使用吉安生益年产 180 万平方米高密度印刷电路板项目相关环评批复的原二期项目环评指标；已实施部分与本次募投项目能够明确区分；本次募投项目已完成节能审批办理，并取得节能审查意见。

问题 2.关于融资规模和效益测算

根据申报材料：公司本次拟融资规模不超过 260,000.00 万元，用于人工智能计算 HDI 生产基地建设项目、智能制造高多层算力电路板项目以及补充流动资金和偿还银行贷款。

请发行人说明：（1）说明募投项目各项投资支出的具体构成，与公司同类项目及同行业公司可比项目的对比情况；（2）结合资金缺口、经营性现金流、债务结构及未来支出计划、同行业可比公司等情况，说明本次融资规模的合理性；（3）本次募投项目效益测算中产品单价、销量、毛利率等指标选取的主要依据，与公司现有产品及同行业是否存在重大差异，新增折旧摊销及项目建设的成本费用对公司业绩的影响，本次效益测算是否谨慎、合理。

请保荐机构和申报会计师进行核查并发表明确意见。

回复：

一、说明募投项目各项投资支出的具体构成，与公司同类项目及同行业公司可比项目的对比情况

（一）人工智能计算 HDI 生产基地建设项目

人工智能计算 HDI 生产基地建设项目的总投资为 203,204.47 万元，具体投资明细如下：

单位：万元

序号	项目		投资金额	拟使用募集资金
1	建筑工程 费	土地购置费用	4,685.00	2,600.00
2		厂房建筑工程和配套工程设施	52,587.13	40,000.00
3	设备购置费		132,638.59	57,400.00
4	基本预备费		5,697.32	-
5	铺底流动资金		7,596.43	-
6	合计		203,204.47	100,000.00

1、土地购置

项目于东莞市东城区购置一块 2.62 万平方米工业用地，土地购置费用为 4,685.00 万元，用于项目建设所用土地的购置及相关税费，测算依据为土地出让合同约定金额。

2、厂房建筑工程和配套工程设施

房屋建筑费包括前期评价、地质勘察、工程设计、建筑工程、消防、园林环境及绿化工程和配套设施等，相关费用主要根据建筑面积、历史房屋建筑价格、建筑功能差异和市场价格等综合确定。

单位：平方米、万元/平方米、万元

序号	建筑区域	建筑面积	建筑单价	建筑工程费
1	前期工程（评价、勘测、设计等项目）	/	/	931.16
2	厂房	64,800.00	0.16	10,368.00
3	综合楼	5,400.00	0.21	1,123.36
4	污水处理站	25,200.00	0.30	7,560.00
5	其他工程（室外管架、场地平整等）	24,500.00	0.05	1,105.78
6	消防工程	95,400.00	0.02	1,487.60
7	园林工程及配套设施	/	/	943.40
合计				23,519.30

不同建筑区域因其建筑功能需求有所差异，其建设要求、标准各不相同，从而土建、装修造价不同，如综合楼，因其作为日常办公及研发的综合性大楼，其装修标准较高，建筑单价为 0.21 万元/平方米；厂房及其他配套区（消防、室外管架等）因其仅需满足日常产品生产需求，建设标准相对较低，建设单价为 0.02-0.16 万元/平方米。

配套设施及设备费主要包括暖通设施、电力设施、特种设备、废气处理设施等，相关费用主要根据建筑面积、历史采购价格、市场价格和采购数量确定。

序号	项目	投资金额（万元）
1	暖通设施	11,979.84
2	电力设施	4,418.00
3	特种设备	1,510.00
4	中央加药	1,880.00
5	废气处理设施	2,100.00
6	中央集尘	740.00
7	地坪防腐	1,000.00
8	污水处理	4,080.00
9	洗手间装修	300.00
10	弱电工程	760.00
11	吊装工程	300.00
合计		29,067.84

本项目与公司同类项目及同行业可比项目的建筑工程单价对比情况如下：

单位：平方米、万元、万元/平方米

项目名称	主要建筑	建筑面积	建筑及装修工程合计金额	建筑单价
本项目	主体建设工程	64,800.00	36,287.00	0.56
公司其他建设项目情况				
东城工厂（四期）5G 应用领域高速高密印制电路板升级扩建项目	主体建设工程	167,162.90	49,940.83	0.30
PCB 行业可比公司建设项目情况				
胜宏科技-越南胜宏人工智能 HDI 项目	主体建设工程	135,650.08	42,321.00	0.31
方正科技-建设人工智能及算力类高密度互连电路板产业基地项目	主体厂房	77,076.00	43,010.93	0.56

注：本项目主体厂房工程只包含厂房，建筑单价的计算口径与同行业公司接近；公司同类项目东城工厂（四期）5G 应用领域高速高密印制电路板升级扩建项目中装修工程金额对应的装修面积为 78,022.88 平方米，装修工程单价为 0.25 万元/平方米。

由上表可见，本项目中主体建设工程的建筑工程单价高于公司同类项目东城工厂（四期）5G 应用领域高速高密印制电路板升级扩建项目，主要原因是：本次募投项目主要生产更高阶数的 HDI 产品，相较公司同类项目，对于厂房的洁净度要求更高，导致本次募投项目建造单价更高，同时同类项目投资支出未包括

部分厂房的装修及配套设施投资金额，导致前次募投项目按照主体厂房全部建筑面积计算的建筑单价偏低。本项目建筑工程单价高于同行业公司胜宏科技，主要原因系项目建造面积以及所在地区存在差异，导致建筑工程单价存在差异，与同行业公司方正科技建筑工程单价接近，具有合理性。

3、设备购置费

本次募投项目设备购置及安装费投入 132,638.59 万元，主要包括生产设备、辅助设备、检测设备等，涉及前处理、钻孔、压合、电镀、棕化、曝光、沉铜、阻焊、表面处理、检测、智能化等设备，具体明细如下表所示：

序号	设备类型	数量（套）	投资总额（万元）
1	开料设备	1	45.00
2	内层图形转移设备	56	32,496.49
3	棕化设备	12	1,489.50
4	层压设备	66	16,216.69
5	层压后处理设备	16	2,107.61
6	钻孔设备	98	21,280.00
7	沉铜设备	27	16,814.50
8	电镀设备	20	21,312.50
9	树脂塞孔设备	25	2,079.50
10	外层图形转移设备	14	2,187.20
11	阻焊&字符设备	22	1,967.33
12	沉金设备	5	423.82
13	铣板设备	16	805.00
14	电测/终检/包装设备	25	2,242.94
15	自动化设备	246	5,167.04
16	智能化设施	9	4,690.83
17	实验室设备	29	1,312.64
合计		686	132,638.59

本次测算的设备购置及安装费主要依据项目规划设计产能和工艺需求测算，拟采购设备数量以实际生产需求为基础确定，设备购置单价结合公司历史采购合同及当前市场第三方供应商询价进行估算，测算口径审慎。

本项目与公司同类项目及同行业上市公司近期筹划的存在 HDI 作为目标产

品的募投项目作为对比标的，公司的单位平方米产能设备投资金额和单位设备投入产出比和可比募投项目对比情况如下：

公司	HDI 相关募投项目	单位设备投入产出比	单位平方米产能设备投资金额(元/平方米)
生益电子	东城工厂（四期）5G 应用领域高速高密印制电路板升级扩建项目	2.19	4,456.51
方正科技	人工智能及算力类高密度互连电路板产业基地项目	1.34	7,246.30
胜宏科技	越南胜宏人工智能 HDI 项目	1.33	8,271.31
人工智能计算 HDI 生产基地建设项目		1.67	7,932.93

注：单位设备投入产出比=达产年份收入/设备投资金额；单位平方米产能设备投资金额=设备投资金额/设计总产能；东城工厂（四期）5G 应用领域高速高密印制电路板升级扩建项目达产年份收入和产能按照 2025 年 1-9 月实际收入及产能年化测算，同行业公司数据来自公开披露文件。

由上表可见，与公司同类项目相比，本项目主要生产更高阶的 HDI 板，随着阶数的增加，压合、钻孔、电镀、蚀刻等相关工序重复次数更多，所需相关生产设备更多，而且随着工艺技术难度和加工精度的提升，需配备更先进的设备，因此单位平方米产能设备投资金额较高，但对于本项目的效益预测较公司同类项目目前实际效益相比更谨慎，因此单位设备投入产出比较低；公司本项目的上述指标与同行业公司可比项目不存在显著差异，处于公司同类项目和同行业可比项目相关指标区间内。综上，本项目新增设备投资规模合理。

4、基本预备费

本项目的的基本预备费为 5,697.32 万元，占本项目投资总额的 2.80%，占比较小。由于项目建设周期较长，场地建设、设备购置将根据项目进度逐步实施或采购，采购价格可能会根据市场价格进行波动。因此，本项目规划基本预备费有利于应对项目建设过程中采购价格变动等不可预见的情形，具有必要性，按工程建设与设备购置投资额之和的 3%估算，具有谨慎性。

5、铺底流动资金

本项目的铺底流动资金主要为保证生产和经营正常进行而规划预留资金，铺底流动资金符合建设工程项目投资规划的惯例，具有必要性。本项目铺底流动资金按项目工程建设与设备购置投资额之和的 4%估算，具有谨慎性。

（二）智能制造高多层算力电路板项目

智能制造高多层算力电路板项目的总投资为 193,724.64 万元，具体投资明细如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额	拟使用募集资金
1	工程建设费	44,716.75	25,000.00
2	设备购置费	136,334.32	85,000.00
3	基本预备费	5,431.53	-
4	项目铺底流动资金	7,242.04	-
合计		193,724.64	110,000.00

1、工程建设费

本项目建筑安装工程费为 44,716.75 万元，其中公共设施费用为 34,757.63 万元，厂房建设费用为 9,959.12 万元。

关于厂房建设费用，本项目的厂房已于 2023 年完工，厂房总体面积为 15.31 万平方米，厂房总体建设费用 19,918.23 万元。本次募投项目规划设于该厂房的 4 层、5 层全部区域和 1 层已分隔的独立区域，其面积 7.66 万平方米，占厂房总体面积约 50%，因此本次项目厂房建设费用占该厂房的总体费用 50%，即 9,959.12 万元。

本项目的公共设施费用主要包括前期评审、建筑装修、暖通、配电、环保、动力及特种设备、消防、防腐地坪以及办公配套设施等费用，具体测算过程如下：

序号	项目	投资金额（万元）
1	暖通	10,052.84
2	环保	10,715.54
3	配电	6,827.03
4	动力&特种设备	3,388.35
5	前期评价图审	105.30
6	建筑装修工程	1,612.92
7	消防	799.50
8	防腐地坪	970.36
9	办公生活配套设施	285.78
合计		34,757.62

公司上述募投项目中建设配套工程的相关费用主要根据建筑面积、历史采购价格、市场价格、采购数量以及部分已签订的施工合同价确定，具有公允性。

本项目与公司同类项目及同行业可比项目的建筑工程单价对比情况如下：

单位：平方米、万元、万元/平方米

项目名称	主要建筑	建筑面积	建筑及装修工程合计金额	建筑工程单价
本项目	生产厂房	76,600.00	44,716.75	0.58
公司其他建设项目情况				
智能算力中心高多层高密互连电路板项目一期	生产厂房	35,259.43	19,822.56	0.56
同行业公司可比项目情况				
崇达技术-珠海崇达电路技术有限公司新建电路板项目（二期）	生产厂房	272,000.00	108,800.00	0.40

注：公司同类项目智能算力中心高多层高密互连电路板项目一期中由于项目投资结构中未含有对应的建筑工程金额，因此建筑及装修工程合计金额中仅包含装修工程金额，导致实际建筑工程单价偏低。

本项目建筑工程单价与公司同类项目建筑工程单价接近，高于同行业公司崇达技术，主要原因是项目生产产品的种类有所不同，导致对厂房的装修要求不同，因此建筑工程单价有所差异，具有合理性。

2、设备购置费

购置设备包括开料设备、内层图形转移设备、棕化设备、层压设备、层压后处理设备、钻孔设备和沉铜设备等，购置费用主要根据生产工艺所需设备、购置数量和市场价格等综合确定，具体明细如下：

序号	设备类别	数量（套）	总投资金额（万元）
1	开料设备	7	285.00
2	内层图形转移设备	81	14,912.00
3	棕化设备	33	4,892.00
4	层压设备	7,104	17,071.55
5	层压后处理设备	42	3,614.00
6	钻孔设备	358	26,236.50
7	沉铜设备	23	7,040.00
8	电镀设备	225	11,724.00
9	树脂塞孔设备	50	3,770.20

序号	设备类别	数量（套）	总投资金额（万元）
10	外层图形转移设备	38	6,686.00
11	阻焊&字符设备	47	6,162.00
12	表面处理设备	13	2,130.98
13	铣板设备	67	3,075.70
14	电测/终检/包装设备	46	7,278.80
15	其他设备	57	1,237.10
16	实验室设备	26	1,658.28
17	自动化设备	487	9,144.20
18	工装夹具	/	1,235.52
19	智能化设备	/	7,720.50
20	设备吊装	/	460.00
合计		8,794	136,334.32

本项目与公司同类项目及同行业上市公司筹划的存在多层板作为目标产品的募投项目作为对比标的，公司的单位平方米产能设备投资金额和单位设备投入产出比和可比募投项目对比情况如下：

公司	高多层 PCB 募投项目	主要产品	单位设备投入产出比	单位平方米产能设备投资金额（元/平方米）
生益电子	智能算力中心高多层高密互连电路板项目一期	18层以上高多层板和 HDI 板	3.04	4,949.62
明阳电路	年产 12 万平方米新能源汽车 PCB 专线建设项目	4 层及以上的刚性板、厚铜板和 HDI 板	1.33	1,694.02
崇达技术	珠海崇达电路技术有限公司新建电路板项目（二期）	8 层以上高多层板和 HDI 板	2.00	1,258.43
奥士康	高端印制电路板项目	高多层板、HDI 板，高多层板包括 6-10 层板和 12 层及以上板	1.69	1,621.99
智能制造高多层算力电路板项目		平均 16 层、最高可达 30 层的高多层板	1.47	1,947.63

注：单位设备投入产出比=达产年份收入/设备投资金额；单位平方米产能设备投资金额=设备投资金额/设计总产能，同行业公司数据来自公开披露文件。

由上表可见，本项目主要生产应用于服务器、通信网络领域的平均 16 层的高多层板，设计产能 70 万平方米/年，具有大批量的特点，而公司同类项目智能

算力中心高多层高密互连电路板项目一期主要生产 18 层以上高多层板和 HDI 板等智能算力领域高附加值产品，设计产能 15 万平方米，产品类型、参数及项目定位存在差异，且本项目产品加工精度、工艺技术难度低于公司同类项目，因此单位平方米产能设备投资金额和单位设备投入产出比较低；本项目与同行业同类高多层板项目相比，产品平均层数更高，所需的内层线路蚀刻、压合等生产环节会更多，需要配备更多的生产设备，因此单位平方米产能设备投资金额略高于同行业，但单位设备投入产出比和单位平方米产能设备投资金额均不存在显著差异。综上，本项目新增设备投资规模合理。

3、基本预备费

本项目的的基本预备费为 5,431.53 万元，占本项目投资总额的 2.80%，占比较小。由于项目建设周期较长，场地建设、设备购置将根据项目进度逐步实施或采购，采购价格可能会根据市场价格进行波动。因此，本项目规划基本预备费有利于应对项目建设过程中采购价格变动等不可预见的情形，具有必要性，按工程建设与设备购置投资额之和的 3%估算，具有谨慎性。

4、铺底流动资金

本项目的铺底流动资金主要为保证生产和经营正常进行而规划预留资金，铺底流动资金符合建设工程项目投资规划的惯例，具有必要性。本项目铺底流动资金按项目工程建设与设备购置投资额之和的 4%估算，具有谨慎性。

综上所述，本次募投项目建筑工程费、设备购置费等具体内容明确，且有明确的测算过程，建筑面积和设备购置数量是根据建筑图纸和厂房工艺布局规划并结合实际需要确定，建筑面积和设备购置数量确定依据合理。

二、结合资金缺口、经营性现金流、债务结构及未来支出计划、同行业可比公司等情况，说明本次融资规模的合理性

（一）公司资金缺口、经营性现金流、未来支出计划等情况

综合考虑公司可自由支配资金、经营性现金流及未来支出计划等情况，公司未来三年总体资金缺口的具体测算过程如下：

单位：万元

项目	计算公式	金额
报告期末货币资金余额	①	68,078.12
交易性金融资产余额	②	0.00
可自由支配资金余额	③=①+②	68,078.12
未来期间经营活动产生的现金流量净额	④	367,026.63
最低现金保有量需求	⑤	62,169.58
未来期间新增最低现金保有量需求	⑥	32,753.05
未来期间预计现金分红	⑦	223,311.74
未来期间偿还有息债务利息	⑧	28,733.28
已审议的投资项目资金需求	⑨	566,391.13
未来资金需求合计	⑩=⑤+⑥+⑦+⑧+⑨	913,358.78
总体资金缺口	⑪=⑩-③-④	478,254.03

注：本处测算资金缺口选择以报告期末（2025年9月末）作为基准日进行，未来三年指2026年度至2028年度，下同。

1、可自由支配资金余额

截至2025年9月末，公司货币资金余额为68,078.12万元，包含前次募集资金专户余额17,527.55万元，以及前次募集资金30,000.00万元用于暂时补流，后续将按照计划归还并继续投入前次募投项目当中。报告期末不存在使用受限货币资金以及交易性金融资产。据此测算，公司可自由支配资金余额为68,078.12万元。

2、未来期间经营活动产生的现金流量净额

最近一年一期，公司营业收入和经营活动产生的现金流量净额情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-9月	2024年度
营业收入	682,894.28	468,663.08
经营活动产生的现金流量净额	80,756.27	35,072.87
经营活动产生的现金流量净额占营业收入比例	11.83%	7.48%
平均值	9.65%	

报告期内，公司分别实现营业收入353,468.89万元、327,301.28万元、468,663.08万元和682,894.28万元，2022年度至2024年度营业收入复合增长率为15.15%，2025年1-9月营业收入同比增长率为114.79%，根据公司业绩快报

公告，2025 年度营业收入为 949,376.38 万元¹，谨慎预测公司 2026 年-2028 年营业收入分别为 1,093,206.90 万元、1,258,827.75 万元以及 1,449,540.15 万元，增长率为 15.15%。最近一年一期经营活动产生的现金流量净额占营业收入比例的平均值为 9.65%，假设未来三年公司经营活动产生的现金流量净额占营业收入的比例维持在 9.65%。计算可得公司未来三年预计经营活动产生的净现金流入累计为 367,026.63 万元。

单位：万元

项目	2026 年预测	2027 年预测	2028 年预测
营业收入	1,093,206.90	1,258,827.75	1,449,540.15
经营活动产生的现金流量净额	105,544.69	121,534.71	139,947.22

3、最低现金保有量需求

最低现金保有量系公司为维持其日常营运所需要的最低货币资金金额，以应对客户回款不及时，支付供应商货款、员工薪酬、税费等短期付现成本。结合公司经营管理经验、现金收支以及未来三年公司扩张计划等，假设最低现金保有量为公司 1.5 个月的经营活动现金流出资金，据此测算，公司最低现金保有量为 62,169.58 万元。

单位：万元

项目	计算公式	金额
最近一年一期内经营活动现金流出累计金额	①	870,374.11
最近一年一期内月均经营活动现金流出	②=①/21	41,446.39
最低现金保有量需求	③=②×1.5	62,169.58

4、未来期间新增最低现金保有量需求

公司最低现金保有量与公司经营规模高度相关。假设公司未来三年营业收入维持 15.15% 的速率增长，未来三年最低现金保有量在报告期末的基础上按同比例增长，据此计算的未来三年新增最低现金保有量为 32,753.05 万元。具体测算过程如下：

单位：万元

¹ 数据未经审计，最终结果以公司 2025 年年度报告为准

项目	计算公式	金额
最低现金保有量需求	①	62,169.58
未来三年末最低现金保有量	②=①×(1+15.15%)^3	94,922.63
未来三年新增最低现金保有量需求	③=②-①	32,753.05

5、未来三年预计现金分红所需资金

2022-2024 年度及 2025 年 1-6 月，公司现金分红、股利支付率等情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
现金分红总额	24,707.61	20,407.56	-	13,309.14
归母净利润	53,051.39	33,197.32	-2,499.36	31,290.93
股利支付率	46.57%	61.47%	-	42.53%
股利支付率平均值	50.19%			

注 1：经公司 2022 年年度股东大会审议通过了《2022 年度利润分配预案》，合计派发现金红利 13,309.1388 万元；经公司 2024 年年度股东大会审议通过了《2024 年度利润分配预案》，合计派发现金红利 20,407.5605 万元；经公司 2025 年第一次临时股东大会审议通过了《2025 年半年度利润分配预案》，合计派发现金红利 24,707.6072 万元；

注 2：由于公司 2023 年度未进行分红，因此股利支付率平均值=2022、2024 年度和 2025 年 1-6 月股利支付率合计/3

最近一年一期，公司归母净利润、归母净利润率等情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度
归母净利润	111,467.78	33,197.32
营业收入	682,894.28	468,663.08
归母净利润率	16.32%	7.08%
最近一年一期归母净利润率平均值	11.70%	

根据经营业绩测算以及《公司章程》涉及的分红比例的相关情况，假设未来三年股利支付率、归母净利润率分别按照上述平均水平，基于净利率 11.70%和股利支付率 50.19%进行测算，未来三年预计分红情况如下：

单位：万元

项目	计算公式	2026 年预测	2027 年预测	2028 年预测
营业收入	①	1,093,206.90	1,258,827.75	1,449,540.15
预计归母净利润	②=①×11.70%	127,939.39	147,322.21	169,641.53

项目	计算公式	2026年预测	2027年预测	2028年预测
现金分红总额	③=②×50.19%	64,217.05	73,945.94	85,148.75

据此测算，公司未来三年预计分红累计为 223,311.74 万元。

6、未来三年偿还有息负债利息所需资金

根据目前公司短期及长期的借款利率以及市场贷款利率，假设公司未来三年综合借款利率维持在 4.00% 水平，且假设公司未来三年有息债务（含短期借款及长期借款）的规模不变，未来三年偿还有息债务的利息情况测算如下：

单位：万元

项目	计算公式	计算结果
短期借款、长期借款以及一年内到期的长期负债金额合计	①	239,443.96
综合借款利率	②	4.00%
未来三年短期及长期借款利息	③=①×②×3	28,733.28

据此测算，公司未来三年偿还有息负债利息所需资金累计为 28,733.28 万元。

7、已审议的投资项目资金需求

截至本回复报告出具日，公司当前已经董事会、股东会审议的投资项目资金需求为本次募集资金投资项目、智能算力中心高多层高密互连电路板项目一期、智能算力中心高多层高密互连电路板项目二期以及泰国工厂一期（大算力高端电路板）项目，上述项目为公司未来三年主要的投资项目。

截至 2025 年 9 月末，仅考虑项目建设投资，上述项目资金需求情况如下：

单位：万元

所属公司	项目名称	尚需投入金额
生益电子	智能算力中心高多层高密互连电路板项目一期	62,553.53
生益电子	智能算力中心高多层高密互连电路板项目二期	35,304.56
生益电子	人工智能计算 HDI 生产基地建设项目	195,608.04
吉安生益	智能制造高多层算力电路板项目	176,523.48
泰国生益	泰国工厂一期(大算力高端电路板)项目	96,401.52
合计		566,391.13

注 1：前次募投项目智能算力中心高多层高密互连电路板项目一期项目尚需投入资金中包含前次募集资金专户余额 17,527.55 万元，以及用于暂时补流的前次募集资金 30,000.00 万元

注 2：尚需投入金额=项目预算金额-截至 2025 年 9 月末项目已投入金额，且已扣除项目的铺底流动资金

据此测算，公司未来三年已审议的投资项目资金需求合计为 566,391.13 万元。

因此，综合资金缺口、经营性现金流、未来支出计划等情况，公司面临的资金缺口金额为 478,254.03 万元，本次发行拟募集资金总额 252,950.00 万元，本次募集资金规模小于资金缺口，具有合理性。

（二）公司债务结构、同行业可比公司比较情况

报告期各期末，公司有息负债规模及构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 9 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
短期借款	199,955.37	107,328.36	86,234.41	64,569.07
长期借款	32,535.35	22,100.00	18,000.00	30,421.25
一年内到期的长期负债	6,953.24	2,018.41	15.40	45,637.03
有息负债合计	239,443.96	131,446.77	104,249.81	140,627.35

报告期内，公司有息负债规模持续升高，截至报告期末有息负债余额 239,443.96 万元，且短期借款增加较多，截至报告期末短期借款余额 199,955.37 万元，有息负债结构以流动负债为主，公司具有优化财务结构的需求。

报告期各期末，公司资产负债率与同行业可比公司比较情况如下：

公司简称	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
沪电股份	46.78%	43.81%	38.65%	33.87%
深南电路	43.65%	42.12%	41.67%	40.88%
崇达技术	26.59%	37.59%	36.70%	42.32%
胜宏科技	50.44%	53.44%	56.13%	51.50%
广合科技	46.34%	45.94%	51.99%	56.58%
平均	42.76%	44.58%	45.03%	45.03%
生益电子	54.02%	44.40%	37.51%	41.33%

注：同行业可比公司数据来源于 2022 年至 2024 年年度报告以及 2025 年三季度报告。

2022 年末和 2023 年末，公司资产负债率低于可比公司平均水平，2024 年以来，公司资产负债率明显提升，2024 年末接近可比公司平均水平，2025 年 9 月末超过可比公司，主要系公司营业收入增速较快，应付账款、应付票据和应付职

工薪酬等经营性负债快速增加，同时公司为满足资金需要增加短期借款，导致流动负债明显提升所致。

截至 2025 年 9 月末，公司资产负债率为 54.02%，面对未来较大资本支出，公司需要通过对外募集资金来支持本次募投项目的投入；假设公司本次募集资金使用银行借款筹集，按 2025 年 9 月末数据测算，公司总资产及负债均增加 252,950.00 万元，公司资产负债率将大幅上升至 62.48%，高于同行业可比公司平均水平，可能对公司生产经营造成一定不利影响。

另外，公司本次向特定对象发行融资比例与同行业可比公司相关再融资情况比较如下：

项目	生益电子	胜宏科技
再融资事项	2025 年向特定对象发行股票	2024 年向特定对象发行股票
融资规模（万元）	252,950.00	190,000.00
总市值（万元）	7,605,341.00	4,016,678.31
融资比例	3.33%	4.73%

注：为增强可比性，上表总市值系各家公司再融资预案公告日的市值。

由上表可见，公司本次发行融资比例低于同行业可比公司胜宏科技相关融资比例，且公司实施本次融资有利于进一步优化债务结构，保障财务健康，强化抗风险能力，并在业务布局、财务状况、长期战略实施等多方面夯实未来发展基础，因此公司本次融资规模具有必要性和合理性。

综上所述，本次募投项目资金的测算依据与公司同类项目及同行业公司可比项目不存在重大差异，测算依据合理；综合考虑资金缺口、经营性现金流、债务结构及未来支出计划、同行业可比公司等情况，公司本次融资规模具有合理性。

三、本次募投项目效益测算中产品单价、销量、毛利率等指标选取的主要依据，与公司现有产品及同行业是否存在重大差异，新增折旧摊销及项目建设的成本费用对公司业绩的影响，本次效益测算是否谨慎、合理

（一）本次募投项目效益测算中产品单价、销量、毛利率等指标选取的主要依据，与公司现有产品及同行业是否存在重大差异，本次效益测算是否谨慎、合理

1、本次募投项目效益测算中产品单价、销量、毛利率的测算情况，与 现有产品差异情况

本次募投项目产品单价、销量以及毛利率情况如下：

募投项目名称	产品名称	单价（元/平方米）	达产后年销量（万平方米）	达产后毛利率
人工智能计算 HDI 生产基地建设项目	高阶 HDI 板	13,253.04	16.72	26.95%
智能制造高多层算力电路板项目	高多层板	2,854.20	70.00	22.49%

注：人工智能计算 HDI 生产基地建设项目于第三年开始投产，第五年开始满负荷生产；智能制造高多层算力电路板项目于第一年第四季度开始投产，第三年第二季度开始满负荷生产。

（1）产品销量的测算依据

募投项目名称	销量测算依据
人工智能计算 HDI 生产基地建设项目	本募投项目测算假定产量与销量相同。项目达产后年产 16.72 万平方米，第三年开始投产，可达产能的 40%，第四年可达产能的 70%，第五年开始满负荷生产
智能制造高多层算力电路板项目	本募投项目测算假定产量与销量相同。项目达产后年产 70 万平方米，对于第一阶段产线，第一年第四季度项目开始投产，第二年第二季度开始满负荷生产；对于第二阶段产线，第三年第一季度开始投产，第三年第二季度开始满负荷生产

报告期各期，公司产销率分别为 98.32%、98.88%、99.00%和 101.79%，保持在较高水平。

人工智能计算 HDI 生产基地建设项目计划年产能 16.72 万平方米，规划产品以 5 阶及以上高阶 HDI 为主。报告期内公司主要生产和销售 1-4 阶 HDI 产品，且 HDI 平均阶数快速提升，目前 5-6 阶 HDI 板已完成客户认证并实现小批量供货，HDI 板销量持续增加，在手订单充足，为本次募投项目产能消化奠定了基础。

智能制造高多层算力电路板项目计划年产能 70 万平方米，规划产品以平均 16 层的高多层板为主，吉安工厂尚无 18 层板生产能力，并且 8-16 层板市场空间广阔、18 层以上板需求快速增长，报告期内公司高多层板销量持续增加，在手订单充足，为本次募投项目产能消化奠定了基础。

（2）产品单价及毛利率的测算依据

①人工智能计算 HDI 生产基地建设项目

本项目主要产品为高阶 HDI，产品价格以当前市场价格及未来变化趋势作为主要测算依据。

本项目达产后的产品预测销售价格、毛利率与公司现有应用于服务器领域的 HDI 板销售均价、毛利率对比如下：

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	最近一年一期算术平均值	人工智能计算 HDI 生产基地建设项目
产品价格（元/平方米）	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	13,253.04
毛利率	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	26.95%

根据上表，本项目预测的产品价格 13,253.04 元/平方米高于现有产品最近一年一期销售均价，主要系最近一年一期公司主要销售 1-4 阶 HDI 板，而本项目主要生产 5 阶及以上 HDI 板，将采用更高等级的材料，产品阶数、加工精度和附加值更高，因此预测产品价格将有所上升具有合理性；本项目达产年测算的毛利率为 26.95%，低于最近一年一期公司现有产品毛利率平均值，毛利率预测具有合理性、谨慎性。

②智能制造高多层算力电路板项目

本项目主要产品为高多层电路板，产品价格以当前市场价格及未来变化趋势作为主要测算依据。

本项目达产后的产品预测销售价格、毛利率与公司现有应用于服务器、通信网络领域的多层板销售均价、毛利率对比如下：

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	最近一年一期算术平均值	智能制造高多层算力电路板项目
产品价格（元/平方米）	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	2,854.20
毛利率	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	22.49%

根据上表，本项目达产年预测的产品价格为 2,854.20 元/平方米，毛利率为 22.49%，本项目拟生产产品为平均 16 层的高多层板，属于公司现有的成熟产品，产品价格、毛利率的预测充分考虑了未来变化趋势，因此均低于现有产品，本项目产品单价、毛利率测算具有合理性、谨慎性。

2、与同行业是否存在重大差异

本次募投项目效益测算中产品单价、销量、毛利率等指标与同行业对比情况如下：

(1) 人工智能计算 HDI 生产基地建设项目

①销售单价及销量情况

本项目 HDI 板产品价格、销量假设与同行业上市公司同类项目的产品单价、销量假设情况对比如下：

公司简称	投资项目名称	产品价格预测	销量依据
胜宏科技	越南胜宏人工智能 HDI 项目	11,000.00 元/平方米	根据所建工厂的配套生产能力及未来市场需求预计来估算
沪电股份	人工智能芯片配套高端印制电路板扩产项目第一阶段	16,666.67 元/平方米	未披露
	人工智能芯片配套高端印制电路板扩产项目第二阶段	16,363.64 元/平方米	
方正科技	人工智能及算力类高密度互连电路板产业基地项目	9,690.28 元/平方米	结合配套生产能力及市场需求预测确定，假设各年度产量全部实现销售
发行人	人工智能计算 HDI 生产基地建设项目	13,253.04 元/平方米	测算假定产量与销量相同

HDI 板的产品单价因产品阶数、材料等级、精度和性能要求不同而存在一定差异。本项目预测产品销售均价高于方正科技、胜宏科技同类募投项目的均价，低于沪电股份同类项目，总体处于同行业公司可比项目价格预测区间内，销量预测依据与同行业公司可比项目不存在明显差异，具备合理性。

②毛利率情况

本项目主要产品为 HDI 板，公司与同行业公司方正科技、胜宏科技关于 HDI 板的历史毛利率和募投项目预测毛利率具体对比情况如下：

公司/项目名称	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	平均值	越南胜宏人工智能 HDI 项目	人工智能及算力类高密度互连电路板产业基地项目
方正科技	-	23.43%	25.55%	20.96%	23.31%	-	25.00%
胜宏科技	42.04%	27.19%	19.67%	15.60%	26.12%	25.03%	-

公司/项目名称	2025年1-3月	2024年度	2023年度	2022年度	平均值	越南胜宏人工智能 HDI 项目	人工智能及算力类高密度互连电路板产业基地项目
方正科技	-	23.43%	25.55%	20.96%	23.31%	-	25.00%
人工智能计算 HDI 生产基地建设项目预测毛利率	26.95%						

本项目预测毛利率在同行业公司关于 HDI 板产品毛利率的历史区间水平内，与同行业公司募投项目预测毛利率差异较小，测算谨慎、合理。

(2) 智能制造高多层算力电路板项目

①销售单价及销量情况

本项目高多层板产品价格、销量假设与同行业上市公司募投项目的产品单价、销量假设情况对比如下：

公司名称	项目名称	应用领域	产品类别	销售均价 (元/平方米)	销量依据
博敏电子	博敏电子新一代电子信息产业投资扩建项目（一期）	5G 通信、服务器、Mini LED 等领域	刚挠结合板、高多层板及特种板产品	2,470.88	未披露
四会富仕	年产 150 万平方米高可靠性电路板扩建项目一期（年产 80 万平方米电路板）	工业控制、汽车电子领域	中大批量板，包含双面板、四层板、六层板、八层及以上多层板及 HDI 板	550.00-1,800.00	根据项目的投资进度和运行情况估算投产后各年分层产品销量
世运电路	鹤山世茂电子科技有限公司年产 300 万平方米线路板新建项目（一期）	5G 通信领域、云计算服务器领域	4-22 层板（含 HDI 板），细分产品以多层刚性板、多层 HDI 板和多层刚挠结合板为主	997.27-4,086.67	根据市场预测和公司业务发展规划估算各分层产品年销量
明阳电路	年产 12 万平方米新能源汽车 PCB 专线建设项目	新能源汽车及其上下游产业链客户	4 层及以上的刚性板、厚铜板和 HDI 板	2,340.57-3,117.26	募投项目产量等于销量

公司名称	项目名称	应用领域	产品类别	销售均价 (元/平方米)	销量依据
崇达技术	珠海崇达电路技术有限公司新建电路板项目（一期）	通信设备、工业控制、医疗仪器、消费电子等领域	四层板、六层板、八层板、十层及以上板	510.00-1,134.00	募投项目产量等于销量
崇达技术	珠海崇达电路技术有限公司新建电路板项目（二期）	通信设备、智能手机、消费电子等	8层以上高多层板和 HDI 板	2,333.45-2,888.00	募投项目产量等于销量
奥士康	高端印制电路板	通信与数据中心、汽车电子、消费电子、能源电力、工控医疗等领域	高多层板包括 6-10 层板和 12 层及以上板	800.00-1,800.00	假设达产期的产能利用率为 90%
胜宏科技	泰国高多层印制线路板项目	服务器、交换机、消费电子	多层板，14 层以上多层板产值占比超过 60%	700.00-2,500.00	根据所建工厂的配套生产能力及未来市场需求预计来估算
发行人	智能制造高多层算力电路板项目	服务器及通信网络领域	高多层板，平均 16 层、最高可达 30 层	2,854.20	测算假定产量与销量相同

经与同行业上市公司多层板项目对比，本项目拟生产平均 16 层、最高可达 30 层的高多层板，产品层数较高，附加值相对较高，因此本项目预测的产品单价较高，总体处于同行业公司预测产品单价区间范围内，销量预测依据与同行业公司可比项目不存在明显差异，具有合理性。

②毛利率情况

本项目主要产品为高多层板，公司与同行业公司募投项目中涉及高多层板产品的预测毛利率对比情况如下：

公司名称	项目名称	主要产品	达产年毛利率
博敏电子	博敏电子新一代电子信息产业投资扩建项目（一期）	高多层板、HDI 板、IC 载板	22.81%
四会富仕	年产 150 万平方米高可靠性电路板扩建项目一期（年产 80 万平方米电路板）	双面板、四层板、六层板、八层及以上多层板及 HDI 板	20.69%
世运电路	鹤山世茂电子科技有限公司年产 300 万平方米线路板新建项目（一期）	4-22 层板（含 HDI 板）	26.79%

公司名称	项目名称	主要产品	达产年毛利率
明阳电路	年产 12 万平方米新能源汽车 PCB 专线建设项目	4 层及以上的刚性板、厚铜板和 HDI 板	25.84%
崇达技术	珠海崇达电路技术有限公司新建电路板项目（一期）	四层板、六层板、八层板、十层及以上板	28.26%
崇达技术	珠海崇达电路技术有限公司新建电路板项目（二期）	8 层以上高多层板和 HDI 板	27.02%
奥士康	高端印制电路板	高多层板、HDI 板，高多层板包括 6-10 层板和 12 层及以上板	24.77%
胜宏科技	泰国高多层印制线路板项目	多层板，14 层以上多层板产值占比超过 60%	18.24%
生益电子	智能制造高多层算力电路板项目	高多层板，平均 16 层，最高可达 30 层	22.49%

根据上述表格，本项目的预测毛利率在同行业公司募投项目预测毛利率区间范围内，与同行业不存在明显差异，测算谨慎、合理。

综上所述，本次募投项目效益测算中产品单价、销量、毛利率等指标选取的主要依据合理，与公司现有产品及同行业不存在重大差异，公司本次募投项目测算具有谨慎性和合理性。

（二）新增折旧摊销及项目建设的成本费用对公司业绩的影响

募投项目固定资产折旧按照分类折旧，房屋建筑物、机器设备、办公设备及运输设备折旧年限分别为 25 年、12 年以及 6 年，残值率均为 5%。土地使用权按使用年限 50 年平均摊销。本次募投项目预计新增折旧摊销费用将在短期内有所增长，而随着募投项目逐步建设完成，募投项目按预期实现效益，公司募投项目新增收入可以覆盖新增资产带来的折旧摊销费用及项目建设的成本费用，新增折旧摊销及项目建设的成本费用预计不会对公司业绩产生重大不利影响。

每年新增折旧摊销及项目建设的成本费用金额对公司未来经营业绩影响如下：

单位：万元

项目	T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	T+5 年	T+6 年-T+13 年	T+14 年
折旧摊销及项目建设成本费用测算							
本次募投项目新增折旧摊销额及项目建设的成本费用①	5,857.15	10,905.15	21,143.53	23,589.64	23,589.64	21,428.97-23,589.64	18,240.93
折旧摊销及项目建设成本费用对归母净利润的影响测算							
现有归母净利润②	33,197.32	33,197.32	33,197.32	33,197.32	33,197.32	33,197.32	33,197.32

本次募投项目新增净利润③	-3,717.93	4,833.03	22,511.77	46,922.76	60,613.61	59,441.23-62,689.48	65,310.91
净利润合计④=②+③	29,479.39	38,030.35	55,709.09	80,120.08	93,810.93	92,638.55-95,886.80	98,508.23
折旧摊销及项目建设的成本费用占净利润比例⑤=①/④	19.87%	28.67%	37.95%	29.44%	25.15%	23.13%-24.60%	18.52%
折旧摊销及项目建设成本费用对营业收入的影响测算							
现有营业收入⑥	468,663.08	468,663.08	468,663.08	468,663.08	468,663.08	468,663.08	468,663.08
本次募投项目新增营业收入⑦	26,524.53	110,492.98	252,687.83	344,831.14	432,122.38	432,122.38	432,122.38
营业收入合计⑧=⑥+⑦	495,187.60	579,156.10	721,350.90	813,494.20	900,785.50	900,785.50	900,785.50
折旧摊销及项目建设的成本费用占营业收入比例⑨=①/⑧	1.18%	1.88%	2.93%	2.90%	2.62%	2.38%-2.62%	2.03%

注：项目建设的成本费用主要包括管理费用中项目筹备费用、人工费用。

由上表可见，公司本次募集资金投资项目在进行效益测算时已充分考虑新增折旧以及项目建设成本费用的影响，项目具有良好的经济效益。项目建设及运行初期，该部分新增折旧及建设费用短期将会对公司的盈利产生一定的压力。随着项目建成投产，生产规模将进一步扩大，公司经营业绩有望稳步提高。在 T+6 年募投项目预计达产，预计新增营业收入 432,122.38 万元，新增净利润最高达到 62,689.48 万元，达产后新增的折旧摊销占营业收入最高比例为 2.62%，占净利润最高比例为 24.60%。

整体而言，本次募投项目新增收入和利润总额可覆盖新增固定资产及无形资产带来的折旧和摊销以及项目建设的成本费用，新增折旧摊销及项目建设的成本费用对公司经营业绩影响较小。

四、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人和会计师履行了如下核查程序：

1、查阅发行人关于本次发行的募集说明书和募投项目可行性研究报告，了解发行人本次募集资金拟使用情况，分析各项投资支出的具体构成、测算过程及测算依据；获取公司前次募投项目可研报告和同行业公司公告文件，查阅和计算公司同类项目及同行业公司可比项目投资金额的测算依据和相关测算指标，比较

分析本次募投项目各项投资支出的具体构成的合理性；

2、查阅发行人报告期内的审计报告和财务报告等，了解发行人各期末货币资金、交易性金融资产、经营性现金流、现金分红、有息负债等相关情况，依据公司可自由支配资金、经营性现金流及未来支出计划等情况测算公司未来三年总体资金缺口，并结合公司债务结构、本次融资比例及与同行业可比公司比较情况，分析公司本次融资规模的合理性。

3、获取本次募投项目的可行性研究报告，复核本次募投效益的测算过程，分析产品单价、销量、毛利率等关键指标测算的依据和合理性，查阅同行业公司类似项目的效益情况并进行对比；量化分析本次募投项目新增折旧摊销及项目建设的成本费用对公司业绩的影响。

（二）核查意见

经核查，保荐人、会计师认为：

1、本次募投项目各项投资支出的相关测算依据和测算过程合理，与公司同类项目及同行业公司可比项目相比测算合理；

2、根据公司资金缺口、经营性现金流、债务结构及未来支出计划等，本次融资规模的测算依据充分，与同行业可比公司相比合理，公司本次融资规模具有合理性；

3、本次募投项目效益测算中产品单价、销量、毛利率等指标选取合理，与现有产品及同行业不存在重大差异，效益测算谨慎、合理；本次募投项目新增收入和利润总额预计可覆盖新增的折旧摊销及项目建设的成本费用，新增固定资产折旧费用以及项目建设的成本费用预计不会对未来经营业绩产生重大不利影响。

问题 3.关于经营情况

根据申报材料：（1）报告期内，公司营业收入分别为 353,468.89 万元、327,301.28 万元、468,663.08 万元和 682,894.28 万元，扣非后归母净利润分别为 27,327.06 万元、-4,366.49 万元、32,704.96 万元和 111,187.63 万元，综合毛利率分别为 23.85%、14.56%、22.73%和 31.98%；（2）报告期内，公司境外

销售收入占主营业务收入的比例分别为 41.13%、45.51%、51.03%和 63.34%；（3）报告期内，公司应收账款账面价值分别为 100,526.65 万元、104,697.20 万元、174,743.22 万元和 336,295.19 万元，占流动资产的比例分别为 33.63%、46.69%、49.09%和 56.71%；（4）报告期内，公司存货账面价值分别为 67,410.52 万元、63,993.41 万元、120,790.69 万元和 164,101.31 万元，占流动资产的比例分别为 22.55%、28.54%、33.94%和 27.67%。

请发行人说明：（1）结合行业发展趋势、公司主要产品市场需求、产销量及毛利率变动情况、同行业可比公司情况，说明报告期内公司业绩波动的主要原因，并结合行业需求、在手订单情况等，说明相关因素对公司未来业绩的持续影响；（2）公司外销收入占比持续上升的原因，外销收入的主要核查过程及核查依据、与海关报关等数据的匹配性，并说明贸易政策及汇率波动等对公司外销收入的影响，相关风险提示是否充分；（3）结合应收账款主要客户销售金额、交易内容、信用政策等，说明应收账款规模持续增长的原因及合理性，并结合应收账款账龄情况、回款情况、同行业可比公司情况等，说明坏账准备计提是否充分；（4）报告期内存货增长的原因，与公司生产经营规模是否一致，并结合报告期内存货库龄、订单覆盖及期后结转情况、同行业可比公司情况等，说明公司存货减值计提是否充分。

请保荐机构和申报会计师进行核查并发表明确意见。

回复：

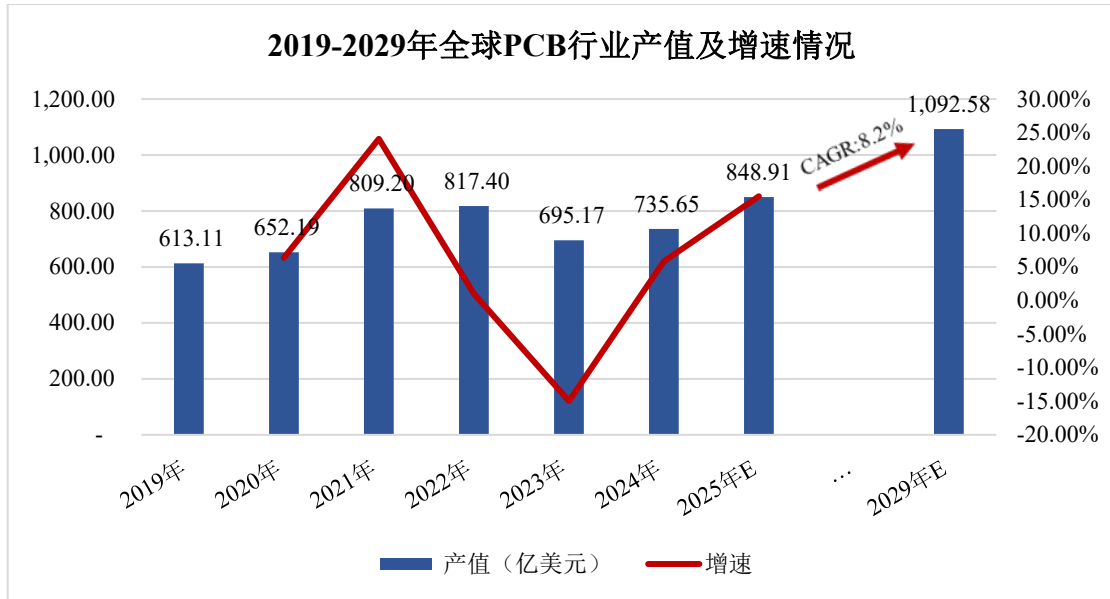
一、结合行业发展趋势、公司主要产品市场需求、产销量及毛利率变动情况、同行业可比公司情况，说明报告期内公司业绩波动的主要原因，并结合行业需求、在手订单情况等，说明相关因素对公司未来业绩的持续影响

（一）结合行业发展趋势、公司主要产品市场需求、产销量及毛利率变动情况、同行业可比公司情况，说明报告期内公司业绩波动的主要原因

报告期内，公司经营业绩存在波动，2023 年度业绩下滑、由盈转亏，2024 年度业绩扭亏为盈，2025 年 1-9 月业绩大幅增长，主要原因分析如下：

1、行业发展趋势、公司主要产品市场需求

根据 PrismaMark 数据，近年来，全球 PCB 行业产值及增速情况如下：



数据来源：Prismark

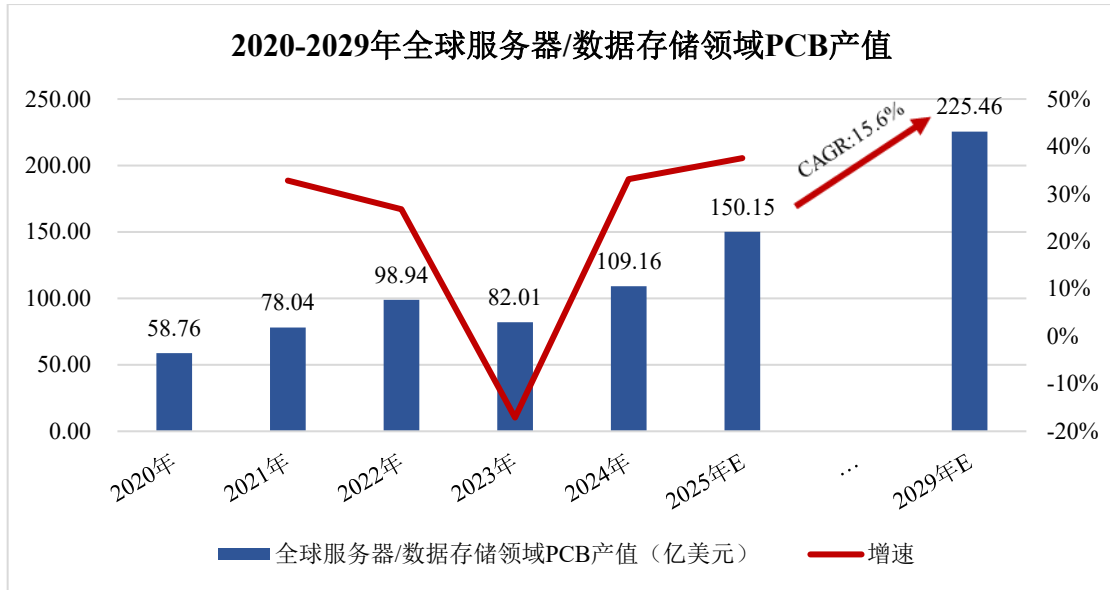
2023年，国际形势多变、宏观经济波动、通信及消费电子需求萎缩等因素导致PCB行业出现阶段性调整，全球PCB产值695.17亿美元，同比减少15%，行业竞争加剧，PCB企业面临的经营挑战明显加大。

2024年随着AI算力基建需求爆发、高速网络设备需求增长、产品结构高端化及端侧AI创新的高景气周期到来，PCB市场迈入蓬勃发展的新阶段，根据Prismark2025年第三季度的数据，2024年全球PCB产值回升至735.65亿美元，同比增长5.8%，预计2025年全球PCB产值将达到848.91亿美元，同比增长15.4%。目前，全球正经历以人工智能为核心的新一轮科技革命和产业变革，PCB作为电子产业的基础，整体向高端化、高附加值方向转型升级，PCB企业迎来战略机遇期。

公司主要产品定位于中高端应用市场，报告期内主要应用领域包括服务器、通信网络和汽车电子。

(1) 服务器

根据Prismark数据，近年来，全球服务器/数据存储领域PCB产值情况如下：



数据来源：Prismark

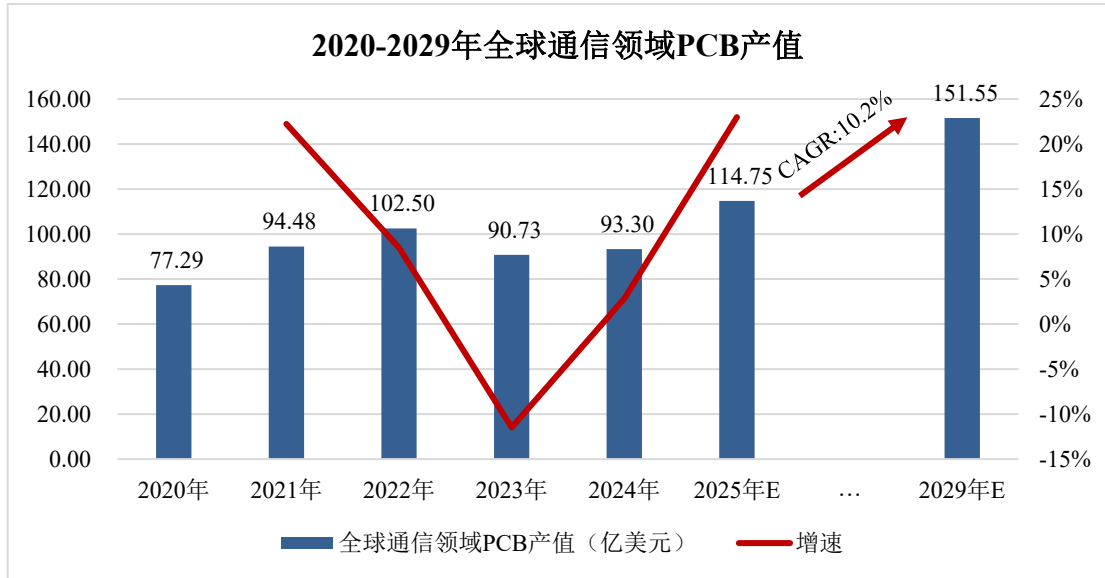
服务器市场虽然 2023 年因全球经济放缓、上半年主要云厂商资本开支规模下降亦出现整体需求下滑，但人工智能技术的进步使得 AI 服务器成为新的增长点。根据 IDC 预测，2023 年全球 AI 服务器市场规模为 247.64 亿美元，同比增长 26.98%，AI 服务器为大尺寸、高速高多层 PCB 带来增量需求。

2024 年以来，AI 技术快速发展，推动服务器、数据中心等算力基础设施迅速扩张，AI 服务器等设备开启新一轮 AI 技术创新周期。AI 服务器集成多块高功耗 GPU、高速交换芯片，PCB 层数普遍达到 20-40 层（普通服务器多为 8-16 层），单台服务器覆铜板的使用面积与层数是普通机型的 2-3 倍，而且为保障高速信号的传输完整性，AI 服务器 PCB 需采用低介电常数、介电损耗的高速覆铜板，这类高端覆铜板的单价是普通材料的 3-5 倍，同时 AI 服务器中 PCB 产品还需要与服务器芯片保持同步代际更迭，在信号传输速率、数据传输损耗、布线密度等方面要求持续提升，因此层数及用量增加、性能参数要求提高和技术升级迭代将带动 PCB 行业市场规模大幅提升。

根据 Prismark 数据，2024 年全球服务器/数据存储领域 PCB 产值规模为 109.16 亿美元，同比增长 33.1%，远超 PCB 其他应用领域增速；2025 年全球服务器/数据存储领域 PCB 产值规模预计为 150.15 亿美元，同比增长 37.6%。

(2) 通信网络

根据 Prismark 数据，近年来，全球通信领域 PCB 产值情况如下：



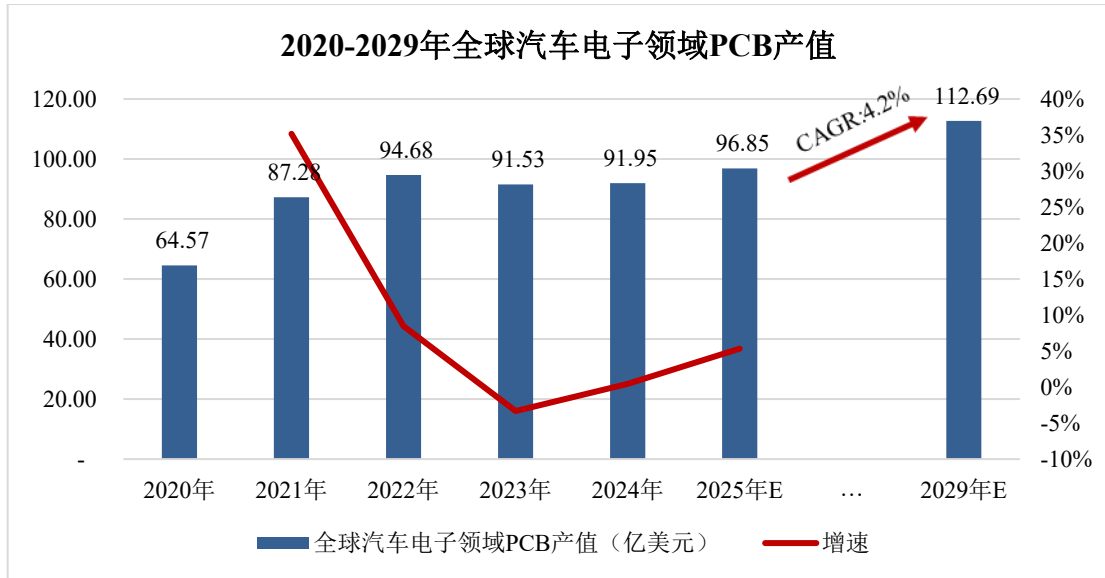
数据来源：Prismark

2023年受全球宏观经济景气度不佳、国内5G通信建设进入尾声、电信行业资本支出放缓等因素影响，通信网络领域市场需求萎缩，根据Prismark数据，2023年全球通信领域PCB产值为90.73亿美元，同比下滑11.48%。

2024年以来，AI数据中心的快速扩张亦相应带动高端交换机和高速光模块等高速网络基础设施的需求增长。在交换机和光模块领域，PCB不仅承载着高速信号传输的作用，同时对系统整体功耗、互联效率起着关键性作用，通信速率的持续提升不断驱动通信PCB的规格和标准提高。AI基建大幅扩张为通信网络PCB市场注入增长新动能，根据Prismark数据，2024年全球通信设备领域PCB产值为93.30亿美元，同比增加2.8%；2025年全球通信设备领域PCB产值预计约为114.75亿美元，同比增加23%。

(3) 汽车电子

根据Prismark数据，近年来，全球汽车电子领域PCB产值情况如下：



数据来源：Prismark

与服务器、通信网络领域相比，汽车电子领域 PCB 技术含量较低、市场竞争激烈，报告期内市场整体需求比较稳定，公司汽车电子板收入占比相对较低，对业绩的影响较小。

公司报告期内业绩波动与行业发展趋势、主要产品市场需求变化相关：2023 年受国际形势变化、经济增速下滑、下游需求疲软、行业竞争加剧等因素影响，通信网络领域市场需求下滑，导致公司经营业绩下滑、由盈转亏；2024 年以来，AI 驱动 PCB 行业进入新一轮景气周期，以 AI 服务器、高速网络设备等高端应用市场需求爆发，公司紧抓行业发展机遇，持续优化产品结构，提升高附加值产品占比，经营业绩实现扭亏为盈、大幅增长。

2、产销量及毛利率变动情况

(1) 产销量

公司主要产品为印制电路板，报告期内，公司主要产品的产量、销量及产销率情况如下：

单位：万平方米

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
产量	123.59	147.16	127.85	114.43
销量	125.80	145.69	126.42	112.51
产销率	101.79%	99.00%	98.88%	98.32%

报告期内，公司主要产品产销率分别为 98.32%、98.88%、99.00%和 101.79%，

产销率较高，符合公司“接单生产”的业务模式。

报告期各期，公司主要产品产销量持续增加。2024年和2025年1-9月公司主要产品产销量增长幅度较大，主要系公司向主要客户销售的AI服务器相关高附加值PCB产品数量大幅提升导致，产销量变动趋势与业绩变动一致。

(2) 毛利率变动

报告期内，公司主营业务分产品毛利率情况如下：

项目	2025年1-9月			2024年度		
	收入占比	毛利率	毛利率贡献	收入占比	毛利率	毛利率贡献
服务器/计算机板	68.01%	已申请豁免披露	已申请豁免披露	48.96%	已申请豁免披露	已申请豁免披露
通信网络设备板	19.86%	已申请豁免披露	已申请豁免披露	28.81%	已申请豁免披露	已申请豁免披露
汽车电子板	6.82%	已申请豁免披露	已申请豁免披露	13.25%	已申请豁免披露	已申请豁免披露
其他板	5.31%	已申请豁免披露	已申请豁免披露	8.98%	已申请豁免披露	已申请豁免披露
合计	100.00%	29.60%	29.60%	100.00%	19.42%	19.42%
项目	2023年度			2022年度		
	收入占比	毛利率	毛利率贡献	收入占比	毛利率	毛利率贡献
服务器/计算机板	24.39%	已申请豁免披露	已申请豁免披露	17.92%	已申请豁免披露	已申请豁免披露
通信网络设备板	48.60%	已申请豁免披露	已申请豁免披露	60.92%	已申请豁免披露	已申请豁免披露
汽车电子板	17.22%	已申请豁免披露	已申请豁免披露	11.18%	已申请豁免披露	已申请豁免披露
其他板	9.79%	已申请豁免披露	已申请豁免披露	9.98%	已申请豁免披露	已申请豁免披露
合计	100.00%	11.13%	11.13%	100.00%	21.24%	21.24%

注：毛利率贡献=收入占比×毛利率。

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为21.24%、11.13%、19.42%和29.60%，存在一定波动，主要系各应用领域产品毛利率波动以及收入占比变动综合影响。

1) 服务器/计算机板

报告期内，公司服务器/计算机板的毛利率呈先下降、后上升的趋势，毛利率贡献2023年略有下降，2024年以来大幅提升。

2023年度服务器/计算机板毛利率下降，主要系产品结构开始变化，AI服务

器卡板开始起量，单位产品耗用的材料成本较高，以及东城四期工厂转固导致制造费用增加，因此单位成本上涨幅度超过单位价格所致。尽管服务器/计算机板因销量增加、收入提升，但由于毛利率下降，导致毛利率贡献略有下降。

2024年度和2025年1-9月主要系销售均价大幅增加导致服务器/计算机板毛利率大幅增长，在AI数据中心快速扩张的背景下，AI服务器相关高端PCB需求旺盛，公司紧抓行业发展机遇，向境内外多家头部服务器客户销售了AI服务器相关高附加值PCB产品，推动服务器/计算机板收入占比和毛利率大幅增长，毛利率贡献大幅提升。

2) 通信网络设备板

报告期内，公司通信网络设备板的毛利率呈先下降、后上升的趋势，毛利贡献率2023年大幅下降，2024年以来有所回升。

2023年，受下游通信网络市场需求萎缩、行业竞争加剧等因素影响，通信网络领域PCB产品价格整体下降，为保持市场份额，公司适时调整了通信网络设备板售价，销售均价明显下降导致通信网络设备板毛利率大幅下滑。通信网络设备板收入占比、毛利率下降，导致通信网络设备板毛利率贡献减少。

2024年和2025年1-9月，AI数据中心的投资大幅增加，AI服务器、高速网络设备相关高附加值PCB需求爆发，高端PCB产品供不应求，加上上游原材料的价格也持续上涨，公司通信网络设备板的销售均价明显提升，带动毛利率大幅上升，毛利率贡献回升。

3) 汽车电子板

报告期内，公司汽车电子板的毛利率2024年以来持续下降，毛利率贡献先上升、后下降，对公司毛利率和业绩影响较小。

2023年，为应对通信网络领域市场需求低迷、竞争加剧的不利影响，公司深入开拓汽车电子市场，积极与国内外车企开展深度合作，参与新能源车企的逆变器项目、高压充电项目的开发及量产等，以及吉安生益一期全面投产和东城四期的投产提产，汽车电子板销量和收入占比明显增加，导致汽车电子板毛利率贡献提升较大。

2024 年以来汽车电子板毛利率持续下降，主要系汽车电子受下游汽车行业影响，市场竞争激烈且日益加剧，导致产品销售价格下降，同时受铜、黄金等大宗商品价格上涨影响，公司主要原材料覆铜板、铜箔、铜球、金盐等采购价格上涨，导致单位成本增加所致。汽车电子板的收入占比和毛利率下降亦导致毛利率贡献下降。

4) 其他板

报告期内，公司其他板的毛利率 2023 年度明显下降，2024 年大幅上升，毛利率贡献较小，对公司毛利率和业绩影响较小。

2023 年，因需求疲软、供给过剩、去库存、价格压力导致 PCB 行业阶段性低迷，行业产值下降，市场竞争加剧，因此工业控制、消费电子等主要领域产品销售价格下滑，导致其他板收入占比和毛利率下降，毛利率贡献下降。

2024 年，在公司产能利用率提升、行业高端产能有限的情况下，公司工业控制等领域的产品销售定价提升，同时增加了封装测试、航空航天等技术含量和附加值较高的相关新兴领域产品销售占比，导致其他板产品销售均价和毛利率大幅提升。2024 年和 2025 年 1-9 月由于其他板收入占比先上升、后下降，导致其他板毛利率贡献亦出现先上升、后下降的趋势。

3、同行业可比公司情况

报告期内，公司与主要可比公司业绩变动情况对比如下：

指标	公司名称	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入 (万元)	沪电股份	1,351,239.02	1,334,154.14	893,830.93	833,603.02
	深南电路	1,675,401.53	1,790,744.53	1,352,642.60	1,399,245.40
	崇达技术	559,289.63	627,714.52	577,224.02	587,092.98
	胜宏科技	1,411,729.28	1,073,146.95	793,124.76	788,515.46
	广合科技	383,512.90	373,428.46	267,827.03	241,238.68
	生益电子	682,894.28	468,663.08	327,301.28	353,468.89
扣非后归属于 母公司股东的 净利润(万元)	沪电股份	267,642.03	254,630.16	140,838.10	126,466.48
	深南电路	218,196.33	173,987.26	99,795.39	149,987.10
	崇达技术	31,099.27	27,088.05	38,830.08	63,624.79
	胜宏科技	324,802.74	114,139.33	66,204.59	75,440.48

指标	公司名称	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
	广合科技	70,353.79	67,833.69	43,531.67	28,012.64
	生益电子	111,187.63	32,704.96	-4,366.49	27,327.06
毛利率 (%)	沪电股份	35.40	34.54	31.17	30.28
	深南电路	28.20	24.83	23.43	25.52
	崇达技术	21.43	22.41	25.94	27.42
	胜宏科技	35.85	22.72	20.70	18.15
	广合科技	34.85	33.38	33.30	26.06
	生益电子	31.98	22.73	14.56	23.85

由上表可见，报告期内，2023年公司经营业绩下滑，变动趋势与深南电路、崇达技术、胜宏科技相同，与沪电股份、广合科技不同；2024年和2025年1-9月，公司经营业绩上升，与各主要可比公司一致，与崇达技术不同。

报告期内，公司与各可比公司在产品应用领域结构、客户群体和集中度、主要销售区域等方面存在一定差异，具体如下：

公司名称	产品应用领域结构	客户群体和集中度	主要销售区域
沪电股份	以通信通讯设备、数据中心基础设施、汽车电子为核心应用领域，辅以工业设备、半导体芯片测试等应用领域，数据通讯类产品收入占比超过60%且逐年提高，其中高速网络交换机及路由器、AI服务器及HPC收入占比呈明显上升趋势	诺基亚、爱立信、思科、华为、中兴，前五大客户收入占比2022-2024年度为46.0%、46.0%、50.9%，2025年1-9月为51.2%	2022-2024年外销收入占比为75.51%、80.75%和83.23%，2025年1-6月外销收入占比81.16%
深南电路	PCB产品以通信设备为核心，重点布局数据中心（含服务器）、汽车电子等领域，并长期深耕工控、医疗等领域，未披露各应用领域具体构成金额和比例，除了PCB以外还有较大比例的电子装联、封装基板业务收入	华为、诺基亚、中兴、柯林斯航空、霍尼韦尔、GE医疗、西门子（Siemens）医疗、迈瑞医疗、歌尔股份，2022-2024年度前五大客户收入占比分别为22.90%、19.87%和16.49%	2022-2024年外销收入占比为37.49%、32.60%和31.71%，2025年1-6月外销收入占比37.36%
崇达技术	手机、电脑、汽车、通讯、服务器五大重点行业，未披露各行业具体构成金额和比例	华勤、龙旗、天珑、中兴、烽火、康普（CommScope）、锐捷网络、Tejas、安费诺（Amphenol）、Intel、艾默生（Emerson）、新华三（H3C）、云尖、宝德、松下（Panasonic）、普瑞均胜、泰科电子（TE	2022-2024年度外销收入占比57.34%、52.71%和45.82%，2025年1-6月外销收入占比45.23%

公司名称	产品应用领域结构	客户群体和集中度	主要销售区域
		Connectivity)、零跑汽车、比亚迪、LG 麦格纳 (LG Magna)、耐世特 (Nexteer), 2022-2024 年度前五大客户收入占比分别为 28.73%、24.42%和 22.41%	
胜宏科技	人工智能与高性能计算、智能终端、汽车电子、网络通信、医疗设备及其他, 2022-2024 年智能终端是第一大应用领域但收入占比逐年下降, 汽车电子逐年增长, 成为第二大应用领域, 人工智能与高性能计算 2025 年 1-9 月收入占比直接从 2024 年 6.6% 大幅提升至 41.5%, 成为第一大应用领域	富士康、技嘉、海康威视、海信、戴尔、华硕、TCL、德赛西威、小米、联想、歌尔股份, 报告期内前五大客户收入占比 28.0%、27.1%、25.1%和 50.8%	报告期各期外销收入占比 62.2%、61.5%、60.9%和 77.1%
广合科技	服务器 PCB 为主, 报告期各期算力场景 PCB 收入占比为 67.8%、69.4%、72.5%和 73.9%	DELL (戴尔)、浪潮信息、Foxconn(鸿海精密)、Quanta Computer (广达电脑)、Jabil (捷普)、Cal-Comp (泰金宝)、海康威视、Inventec (英业达)、Honeywell (霍尼韦尔)、HP (惠普)、Celestica (天弘)、Flex (伟创力), 前五大客户收入占比 63.6%、65.6%、61.4%及 59.3%	报告期各期, 外销收入占比分别为 82.7%、81.2%、77.1%及 70.7%
生益电子	主要应用于服务器/计算机、通信网络设备、汽车电子领域, 其他应用领域占比较低, 2022 年、2023 年以通信网络设备板为主, 占比分别为 60.92%和 48.60%, 2024 年和 2025 年 1-9 月服务器/计算机板收入上升为第一大应用领域, 占比分别为 48.96%和 68.01%	公司报告期各期前五大客户名称已申请豁免披露, 公司前五大客户收入占比 2022-2024 年分别为 47.98%、47.81%、51.28%, 2025 年 1-9 月提升至 63.35%	报告期各期, 外销主营业务收入占比分别为 41.13%、45.51%、51.03%和 63.34%

资料及数据来源: 同行业可比公司公开披露信息

(1) 2023 年公司经营业绩下滑, 变动趋势与深南电路、崇达技术、胜宏科技相同, 与沪电股份、广合科技不同

2023 年, 公司经营业绩下滑是符合 PCB 行业整体产值变动趋势和主要可比公司业绩变动趋势的, 但公司业绩下滑幅度大于可比公司深南电路、崇达技术和

胜宏科技，主要系公司产品应用领域集中在通信网络设备板，客户集中度较高，受通信网络单一下游市场和主要客户需求影响较大，且主要销售集中在国内市场，毛利率相对较低，而且为了保持市场份额适当调整了产品价格，加上东城四期项目转固产生较多折旧摊销费用，导致毛利率下降较多，因此当年业绩下滑幅度较大，出现业绩亏损。

深南电路、崇达技术、胜宏科技在 2023 年业绩下降幅度较小，主要系各可比公司在收入产品构成、产品应用领域结构、客户群体和集中度等方面存在一定差异：1)深南电路除了 PCB 以外还有较大比例的电子装联、封装基板业务收入，2023 年其印制电路板收入同比下滑 8.52%，其收入下滑幅度与公司 7.95%接近，但其 PCB 应用领域结构与公司存在一定差异，且客户集中度较低，受单一市场和主要客户需求波动的影响较小；2)崇达技术的产品应用领域包括手机、电脑、汽车、通讯、服务器五大重点行业，客户集中度较低，受单一市场和主要客户需求波动的影响较小；3)胜宏科技的产品主要应用领域为智能终端，占比为 47.4%，医疗设备及其他占比 16.2%，网络通信仅占比 13.9%，应用领域结构和主要客户与公司存在较大差异，且客户较为分散，因此受单一市场和主要客户需求波动的影响较小。

沪电股份 2023 年业绩上升，主要系其当期收入主要集中在境外，境外收入占比达 84.20%，毛利率较高的外销占比高于公司，其“高速网络交换机及路由器”、“无线通讯网络及其他”两类通讯类产品在 2023 年亦出现收入下滑的情况，与发行人一致，但其 AI 服务器和 HPC 相关 PCB 产品在 2023 年收入大幅增长 185.95%，占比从 5.2%提升至 13.9%，抵消了通信市场需求下滑带来的不利影响。

广合科技 2023 年业绩上升，主要系其产品结构以服务器 PCB 为主，与公司存在明显差异，其 2023 年受益于传统服务器从 PCIE4.0 到 PCIE5.0 的迭代升级以及生成式 AI 大模型带来的算力基础设施投资大幅增长的影响，在 PCB 行业整体市场需求普遍下滑的不利形势下，实现营业收入、净利润同比增长。

(2) 2024 年和 2025 年 1-9 月，公司经营业绩上升，与除崇达技术外各主要可比公司一致

2024 年和 2025 年 1-9 月，公司经营业绩大幅增长，变动趋势与 PCB 行业整体产值变动趋势一致，公司业绩增长幅度大于主要可比公司，主要系：1) 公司产品应用领域结构发生较大变化，AI 服务器相关高附加值产品销售金额和占比大幅增加，导致服务器领域收入和毛利大幅增长，以及通信网络领域供需状况改变，通信网络领域产品收入和毛利回升；2) 公司营业收入规模小于胜宏科技、深南电路和沪电股份，业绩基数较小。

最近一年一期，公司与沪电股份、深南电路、胜宏科技和广合科技均为在人工智能与高性能计算、高端数据通信应用领域的 PCB 代表企业，因此业绩均出现大幅增长，且最近一期各公司毛利率水平较为接近。崇达技术与公司及其他可比公司相比，在产品应用领域、主要客户群体和集中度、主要销售区域等方面存在较大差异，因此其 2024 年业绩下滑，2025 年 1-9 月业绩增长幅度较小。

公司报告期内业绩变动趋势与主要可比公司变动趋势一致，业绩波动幅度大于可比公司，主要系公司在产品应用领域结构、客户群体和集中度、主要销售区域等方面及变动情况，以及整体经营规模和业绩基数方面与各可比公司存在一定差异。

4、报告期内公司业绩波动的主要原因

综上分析，公司报告期内业绩波动，主要与行业发展趋势、公司主要产品市场需求、产销量、产品应用领域结构及毛利率等因素变化相关，具体分析如下：

1) 2023 年业绩由盈转亏

报告期期初，公司主要收入来源于通信网络设备板，通信网络设备板收入占比超过 60%。2023 年，国际形势多变、宏观经济波动、通信及消费电子需求萎缩等因素导致 PCB 行业出现阶段性调整，且受全球宏观经济景气度不佳、国内 5G 通信建设进入尾声、电信行业资本支出放缓等因素影响，通信网络领域市场需求明显下滑，导致行业竞争加剧，公司通信网络类 PCB 产品订单减少，产品售价整体下降，为保持市场份额，公司适时调整产品价格，因此销售均价明显下降，导致毛利率大幅下滑，进而导致当期通信网络设备板销售毛利明显减少。

公司根据各应用领域的市场前景，在保持原通信网络领域产品外，持续调整订单结构，积极开拓新客户与新市场，紧跟行业方向，加强技术研发和品质提升，

积极把握服务器、新能源汽车电子等应用领域的发展机遇。

传统服务器市场虽然 2023 年因全球经济放缓、上半年主要云厂商资本开支规模下降亦出现整体需求下滑，但 AI 服务器成为新的增长点。2023 年公司服务器领域产品结构开始变化，AI 服务器相关高附加值 PCB 开始起量，高端产品的单位产品耗用材料成本较高，加上东城四期工厂转固导致制造费用增加影响，导致服务器/计算机板单位成本上涨，产品毛利率下降，尽管销量增加，但由于毛利率下降，导致销售毛利也有所下降。

同时，2023 年公司深入开拓汽车电子市场，积极与国内外车企开展深度合作，参与新能源车企的逆变器项目、高压充电项目的开发及量产等，以及吉安生益一期项目全面投产和东城四期项目的投产提产，因此，2023 年汽车电子板收入和销售毛利有所增加。

但由于 2023 年公司通信网络设备领域收入占比仍然较高，受单一应用领域市场和核心客户需求波动、市场竞争加剧等因素对公司影响较大，导致 2023 年整体毛利率出现大幅下滑，经营业绩由盈转亏。

2) 2024 年和 2025 年 1-9 月业绩大幅增长

2024 年以来，全球正经历以人工智能为核心的新一轮科技革命和产业变革，PCB 作为电子产业的基础，整体向高端化、高附加值方向转型升级，AI 驱动 PCB 行业进入新一轮景气周期，PCB 企业迎来战略机遇期。

随着 AI 数据中心的快速扩张，AI 服务器和高速网络设备等相关高端 PCB 需求全面爆发，公司紧抓行业发展机遇，凭借自身长期在服务器和通信网络领域的技术经验优势和客户资源储备，进一步调整业务重心，重点发力 AI 服务器等高端应用领域市场，持续优化和升级产品结构，深度服务境内外头部客户的高端产品需求，主要产品产销量大幅增加，其中销售 AI 服务器相关高附加值 PCB 的数量和占比大幅提升，公司服务器/计算机板收入和毛利率大幅增加，服务器/计算机板超过通信网络设备板成为第一大收入来源，也是公司业绩大幅增长的主要原因。

除此之外，2024 年以来，行业高端 PCB 产能无法满足 AI 服务器和高速网络设备的市场需求，高端 PCB 龙头厂商的销售议价能力增强，加上上游原材料

的价格也持续上涨，同时公司亦增加了部分高附加值的新兴应用领域产品销售，因此通信网络设备板和其他板的销售均价和毛利率明显提升，对公司经营业绩的贡献也有所增加。

综上，2024年和2025年1-9月，受益于下游AI服务器等高端应用领域市场需求爆发，高端PCB供不应求，公司聚焦高端应用领域市场的优势显现，高附加值产品的销售占比大幅增加，因此公司2024年经营业绩实现扭亏为盈，2025年1-9月经营业绩大幅增长。

报告期内，公司经营业绩变动趋势与大部分同行业可比公司一致，符合公司实际情况，具有合理性。

(二) 结合行业需求、在手订单情况等，说明相关因素对公司未来业绩的持续影响

1、行业需求

未来，受AI服务器等基础设施系统增长的推动，亚洲（除中国内地和日本）和中国内地市场预计将以高于平均水平的速度增长，PCB行业继续保持增长趋势。根据Prismark数据，2029年全球PCB产值将增长至1,092.58亿美元，2024年至2029年全球PCB产值的预计年复合增长率达8.2%。

由于新兴人工智能应用程序的巨大计算和存储需求，Prismark预计服务器/数据存储市场将在未来五年内成为整个电子市场最强劲的增长驱动力，预计2029年全球服务器/数据存储领域PCB产值规模将达到225.46亿美元，2024年-2029年将以15.6%的复合增长领跑PCB其他应用领域。

AI数据中心容量扩建，驱动低延时、高带宽网络基础设施加速部署，加上6G通信等新技术的发展，Prismark预计到2029年，全球通信设备领域PCB产值将达到151.55亿美元，2024-2029年将保持平均每年10.2%的复合增长。

随着高阶辅助驾驶、智能驾驶等应用场景的逐步落地，汽车电子成本占比的提升拉动汽车用PCB的需求增加，汽车功能升级同时也推动PCB产品的应用层次以及价值量快速提升。Prismark预计到2029年，全球车用PCB市场规模将增长到112.69亿美元，2024年-2029年将保持4.2%的复合增长。

综上分析，PCB 行业已进入新一轮景气周期，预计未来几年行业需求将保持增长趋势。

2、在手订单情况

基于下游行业产品周转速度快、订单交期时间短的特点，公司综合考虑自身产能空间、生产排期等因素承接客户订单，在手订单的执行周期通常为 60-90 天，截至 2026 年 2 月末，公司在手订单 34.95 亿元，在手订单储备充足。

3、2025 年度业绩快报情况

根据公司披露的《2025 年度业绩快报公告》，2025 年度公司实现营业收入 949,376.38 万元，同比增长 102.57%，实现归属于母公司所有者的净利润 147,314.89 万元，同比增长 343.76%，实现归属于母公司所有者的扣除非经常性损益的净利润 146,754.14 万元，同比增长 348.72%。

上述财务数据未经审计，具体准确的财务数据以公司正式披露的 2025 年年度报告为准。

4、对公司未来业绩的持续影响

根据前述行业需求分析，未来 PCB 行业需求将保持增长，特别是在 AI 服务器、高速网络设备等高端应用领域市场，预计外部市场需求端的利好因素在未来几年具备可持续性，目前公司在手订单储备充足，未来订单增长预期比较乐观，将对公司未来业绩产生积极的影响。

但由于公司目前已基本处于满产状态，新增产能的投资建设和投产实现效益需要一定时间周期，同时，同行业公司亦在陆续布局产能扩产项目，未来行业高端产能规模将明显提升，市场竞争可能进一步加剧，因此在公司 2025 年经营规模和业绩基数已经大幅提高的情况下，预计未来公司经营业绩增速将有所放缓。关于“业绩增速放缓甚至下滑的风险”已在募集说明书中作为特别风险进行提示。

二、公司外销收入占比持续上升的原因，外销收入的主要核查过程及核查依据、与海关报关等数据的匹配性，并说明贸易政策及汇率波动等对公司外销收入的影响，相关风险提示是否充分

（一）公司外销收入占比持续上升的原因

报告期各期，公司外销收入分别为 140,117.33 万元、142,716.44 万元、228,906.46 万元和 417,519.97 万元，占主营业务收入的比例分别为 41.13%、45.51%、51.03%和 63.34%，其中对 R 客户和 C 客户的收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
外销收入	417,519.97	100.00%	228,906.46	100.00%	142,716.44	100.00%	140,117.33	100.00%
其中：对 R 客户外销收入	293,666.44	70.34%	102,046.64	44.58%	26,543.31	18.60%	9,671.26	6.90%
对 C 客户外销收入	14,190.38	3.40%	22,304.76	9.74%	25,625.97	17.96%	15,575.35	11.12%

注：同一控制下企业合并披露。

2023 年，公司外销收入较 2022 年增长 2,599.11 万元，占主营业务收入的比例增加 4.38%，主要原因系公司面临国内通信网络领域市场需求下滑、行业竞争加剧的挑战，积极开拓服务器、新能源汽车电子等应用领域的境外市场发展机遇：

（1）服务器领域，2023 年，人工智能技术崛起，云厂商开始增加 AI 基建相关资本开支，X 客户对于 AI 服务器相关高附加值 PCB 的需求开始增加，公司与 X 客户的合作开始进入稳定批量供货阶段，因此公司对 X 客户指定的 EMS（电子制造服务）代工厂 R 客户的外销收入大幅增长 15,954.71 万元，同比增长 164.97%；

（2）汽车电子领域，2023 年公司深入开拓汽车电子市场，积极与多家车企开展深度合作，参与新能源车企的逆变器项目、高压充电项目的开发及量产等，汽车电子板的收入实现同比增长，其中对汽车电子板主要境外客户 C 客户的外销收入增长 10,050.62 万元，同比增长 64.53%。

2024 年，公司外销收入较 2023 年增长 86,190.02 万元，占主营业务收入的比例增加 5.52%；2025 年 1-9 月，公司外销收入较 2024 年全年增长 188,613.51 万元，占主营业务收入的比例增加 12.31%。在人工智能技术快速发展的推动下，全球头部云厂商对 AI 数据中心的基建投资大幅增加，AI 服务器和高速网络设备等相关高端 PCB 需求旺盛，公司与 X 客户的合作得到进一步深化，X 客户对于 AI 服务器相关高附加值 PCB 的需求全面爆发、持续增长，且公司新产品亦于 2024 年完成产品认证并实现大规模量产供货，导致公司对于 X 客户指定的 EMS（电

子制造服务)代工厂 R 客户的外销收入 2024 年大幅增长 75,503.33 万元,同比增长 284.45%,2025 年 1-9 月较 2024 年全年大幅增长 191,619.80 万元,增长率达到 187.78%。

综上分析,公司报告期内外销收入占比持续上升,主要系公司顺应行业趋势,积极把握 AI 服务器等高端应用市场机遇,大力开拓海外市场,与境外头部客户合作不断加深,导致外销收入快速大幅增长所致。

(二) 外销收入的主要核查过程及核查依据

针对境外销售收入的真实性,保荐人与会计师主要执行的核查程序如下:

1、获取发行人销售收入成本明细表,按销售模式、销售区域、客户情况等分析收入变动情况,对收入执行分析性程序;

2、检查主要境外客户的框架协议、销售合同(订单),了解不同业务模式下产品销售情况,并核实是否按约定履行;

3、访谈报告期内公司主要境外客户,了解其基本情况、与公司的合作历史、主要合作方式、合作范围、合同签署情况、交易模式、结算形式交易情况、退换货情况、与公司的关联关系等,具体情况如下:

单位:万元人民币

项目	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
当期境外销售收入(A)	417,519.97	228,906.46	142,716.44	140,117.33
已访谈的合并集团客户境外销售收入金额(B)	321,499.01	143,073.22	77,237.41	74,223.64
访谈覆盖境外销售收入比例(C=B/A)	77.00%	62.50%	54.12%	52.97%

4、保荐人对报告期各期合并口径前十大客户中的境外客户执行了函证程序,具体核查比例及可确认金额如下:

单位:万元人民币

项目	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
发函金额(A)	359,292.60	171,923.91	105,432.17	106,553.16
外销收入金额(B)	417,519.97	228,906.46	142,716.44	140,117.33
发函比例(C=A/B)	86.05%	75.11%	73.88%	76.05%
回函可确认金额(D)	334,842.56	134,581.76	67,498.39	80,540.70

项目	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
可确认回函比例 (E=D/A)	93.19%	78.28%	64.02%	75.59%

会计师对主要境外客户执行了函证程序，具体核查比例及可确认金额如下：

单位：万元人民币

项目	2024年度	2023年度	2022年度
发函金额 (A)	215,621.96	132,185.99	128,319.48
外销收入总额 (B)	228,906.46	142,716.44	140,117.33
发函比例 (C=A/B)	94.20%	92.62%	91.58%
回函可确认金额 (D)	159,192.23	91,955.47	93,519.03
可确认回函比例 (E=D/A)	73.83%	69.57%	72.88%

5、执行收入抽样测试，获取主要境外客户的协议、订单、送货单、收入确认依据等文件，核查公司境外销售业务的内部控制执行情况和收入真实性；

6、获取发行人主要银行账户流水，将大额流水与账面记录进行核对检查；

7、查阅报告期各期合并口径前十大客户的主要境外交易主体的中信保资信报告，了解境外客户背景信息和基本情况；

8、获取发行人报告期内海关报关明细和申请出口退税明细，分析发行人外销收入和海关数据、出口退税数据的匹配性。

(三) 与海关报关等数据的匹配性

报告期内，发行人主要通过母公司以美元计价报关出口，母公司境外销售收入（合并抵消前）与海关数据匹配情况具体如下：

单位：万美元

项目	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
境外销售收入①（注1）	55,680.44	31,006.64	19,751.49	20,894.14
加：本期报关、未确认收入②	3,035.90	4,448.28	747.37	1,102.18
减：本期确认前期报关收入③	4,056.38	736.81	1,103.54	-3.20
调整后的境外销售收入④（④=①+②-③）	54,659.96	34,718.12	19,395.32	21,999.52
海关出口报关数据⑤（注2）	54,579.81	34,728.98	19,643.79	22,158.64
差异⑥（⑥=⑤-④）	-80.15	10.87	248.47	159.12
差异率⑦（⑦=⑥/④）	-0.15%	0.03%	1.28%	0.72%

注1：境外销售收入为发行人母公司以美元计价的出口销售收入，未进行合并抵消，不包含

母公司以人民币计价的出口销售收入和香港生益对外销售收入

注2：海关出口报关数据为发行人母公司以美元计价的海关出口报关数据，不包含以人民币计价的出口报关数据

由上表可见，境外销售收入与海关出口报关数据的主要差异是收入确认和出口报关的时间性差异，经调整后的境外销售收入与海关出口报关数据的差异较小，具有合理性。

（四）说明贸易政策及汇率波动等对公司外销收入的影响

1、贸易政策对公司外销收入的影响

报告期内，公司主要外销地区为中国台湾、中国香港、东南亚、欧美等地区，主要外销国家及地区如下表所示：

单位：万元

地区	2025年1-9月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
中国台湾	239,794.66	57.43%	106,381.04	46.47%	28,747.81	20.14%	11,699.25	8.35%
越南	71,332.56	17.08%	13,402.04	5.85%	12,871.70	9.02%	30,902.09	22.05%
中国（保税区）	16,664.19	3.99%	15,878.68	6.94%	7,826.86	5.48%	9,598.12	6.85%
泰国	12,664.46	3.03%	1,227.27	0.54%	639.19	0.45%	2,473.39	1.77%
匈牙利	10,866.10	2.60%	13,429.97	5.87%	13,937.65	9.77%	14,875.77	10.62%
中国香港	9,602.95	2.30%	20,120.16	8.79%	17,057.72	11.95%	14,469.06	10.33%
印度	9,429.30	2.26%	10,021.49	4.38%	15,474.46	10.84%	7,190.79	5.13%
德国	9,216.45	2.21%	8,930.98	3.90%	8,738.13	6.12%	7,789.05	5.56%
墨西哥	9,136.30	2.19%	12,161.92	5.31%	17,209.08	12.06%	9,278.50	6.62%
马来西亚	6,038.23	1.45%	5,612.42	2.45%	4,567.68	3.20%	5,265.40	3.76%
美国	5,496.47	1.32%	3,567.92	1.56%	5,152.76	3.61%	7,253.84	5.18%
韩国	2,378.41	0.57%	4,228.22	1.85%	1,801.97	1.26%	4,203.45	3.00%
其他	14,899.89	3.57%	13,944.35	6.09%	8,691.43	6.09%	15,118.63	10.79%
总计	417,519.97	100.00%	228,906.46	100.00%	142,716.44	100.00%	140,117.33	100.00%

经公开网络信息查询，除美国、印度外，未发现上述国家或地区对公司 PCB 产品实施进口管制或加征关税等负面贸易政策。

现阶段，美国对中国 PCB 产品执行关税税率为 10%（4 层及以下 PCB 产品）或 35%（4 层以上 PCB 产品）。报告期内，公司外销收入中美国的占比分别为

5.18%、3.61%、1.56%和 1.32%，占比较小，且公司对美国客户的销售贸易条款以 FOB、FCA 为主，进口关税均由客户承担，相关贸易政策短期内未直接提升公司的销售成本，对公司生产经营影响较小。

此外，现阶段，美国对泰国 PCB 产品执行关税税率为 10%。泰国对美国出口的关税税率整体低于中国向美国出口的关税税率。面对上述可能存在的风险，公司积极布局海外工厂，目前已在泰国投资建设生产基地，将建立全球化交付配套能力，降低单一地区政策风险，以应对潜在的贸易摩擦和关税风险。

报告期内，公司外销收入中印度的占比分别为 5.13%、10.84%、4.38%和 2.26%，占比较小。2024 年 3 月 14 日，印度财政部发布第 03/2024-Customs (ADD) 号公告称，接受印度商工部对原产于或进口自中国内地和香港特别行政区的印刷电路板作出的反倾销终裁建议，决定基于 CIF 到岸价百分比对涉案产品征收反倾销税，合作企业的征税范围为 0~75.72%，其他企业（含未应诉的不合作企业）为固定税率 30%，征税期为五年，自上述公告发布之日起实施。根据公告内容，涉案产品为六层及六层以下的印刷电路板，涉及印度海关编码 85340000。由于公司在印度调查期间积极应诉合作，印度商工部认定吉安生益和生益电子这两个 PCB 产品生产主体的反倾销税率都为 0，对公司生产经营不存在负面影响。

综上，目前公司主要外销国家或地区贸易政策、美国及印度关税政策暂未对公司生产经营产生重大影响，公司已采取布局海外工厂等方式应对可能的风险，并已在募集说明书披露贸易摩擦风险。

2、汇率波动对公司外销收入的影响

报告期内，美元兑人民币汇率波动情况如下：

中间价:美元兑人民币



数据来源: 同花顺FinD

当外币兑人民币汇率升高时, 外币销售会对公司业绩产生正向影响, 当外币兑人民币汇率降低时, 外币销售会对公司业绩产生负面影响。

报告期内, 美元汇率波动对公司外销收入的影响测算如下:

项目	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
外销收入(万元)	417,519.97	228,906.46	142,716.44	140,117.33
其中: 美元结算外销收入(万美元)	58,131.61	32,189.75	20,201.98	20,892.07
美元兑人民币期初汇率	7.1884	7.0827	6.9646	6.3757
美元兑人民币期末汇率	7.1055	7.1884	7.0827	6.9646
美元兑人民币平均汇率	7.1470	7.1356	7.0237	6.6702
汇率影响收入金额(万元)	662.70	3,602.03	7,141.40	4,593.12
汇率变动占当期外销收入比例	0.16%	1.57%	5.00%	3.28%

注: 汇率影响收入金额=当期美元结算外销收入*(当期平均汇率-上期平均汇率)。

由上表可见, 报告期各期, 测算的美元结算货币汇率波动占外销收入比例分别为 3.28%、5.00%、1.57%和 0.16%, 汇率波动对公司外销收入影响相对较小。

(五) 相关风险提示是否充分

发行人已在募集说明书“第五节 与本次发行相关的风险因素”之“一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素”之“(一) 市场风险”之“3、贸易摩擦风险”对贸易政策相关风险进行风险提示。

发行人已在募集说明书“第五节 与本次发行相关的风险因素”之“一、对

公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素”之“（三）财务风险”之“3、汇率波动风险”对汇率波动相关风险进行风险提示。

现阶段，贸易政策及汇率波动等对公司外销收入的影响较小，公司已在募集说明书提示相关风险，风险提示充分。

三、结合应收账款主要客户销售金额、交易内容、信用政策等，说明应收账款规模持续增长的原因及合理性，并结合应收账款账龄情况、回款情况、同行业可比公司情况等，说明坏账准备计提是否充分

（一）结合应收账款主要客户销售金额、交易内容、信用政策等，说明应收账款规模持续增长的原因及合理性

报告期内，公司应收账款余额与收入情况如下：

单位：万元

项目	2025年9月30日/2025年1-9月	2024年12月31日/2024年度	2023年12月31日/2023年度	2022年12月31日/2022年度
应收账款账面余额	337,166.71	175,150.66	105,214.18	100,885.81
应收账款平均账面余额	256,158.69	140,182.42	103,050.00	102,067.52
营业收入	682,894.28	468,663.08	327,301.28	353,468.89
应收账款平均账面余额/营业收入	37.51%	29.91%	31.48%	28.88%

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 100,885.81 万元、105,214.18 万元、175,150.66 万元和 337,166.71 万元，报告期内公司应收账款规模随着业务规模扩大而增长，应收账款平均账面余额占营业收入的比重分别为 28.88%、31.48%、29.91%和 37.51%（年化后为 28.13%），整体较为稳定。

按客户同一控制下合并口径，报告期内，公司各期末前五大应收账款客户的销售金额、交易内容、信用政策情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	应收账款期末余额	销售额	主要交易内容	信用政策
2025年1-9月	1	R 客户	180,372.48	293,666.44	服务器/计算机板	已申请豁免披露
	2	B 客户	31,324.04	78,203.66	通信网络设备板、服务器/计算机板	已申请豁免披露
	3	F 客户	11,071.24	22,300.62	服务器/计算机板	已申请豁免披露

期间	序号	客户名称	应收账款期末余额	销售额	主要交易内容	信用政策
	4	Q 客户	10,738.37	11,742.51	服务器/计算机板	已申请豁免披露
	5	P 客户	9,694.96	11,392.59	服务器/计算机板	已申请豁免披露
2024 年度	1	R 客户	60,565.02	102,046.64	服务器/计算机板	已申请豁免披露
	2	B 客户	19,868.06	69,422.63	通信网络设备板、服务器/计算机板	已申请豁免披露
	3	F 客户	9,095.92	21,186.96	服务器/计算机板	已申请豁免披露
	4	O 客户	7,888.30	6,980.80	服务器/计算机板	已申请豁免披露
	5	C 客户	6,448.64	27,657.81	汽车电子板	已申请豁免披露
2023 年度	1	B 客户	19,393.15	60,595.15	通信网络设备板、服务器/计算机板	已申请豁免披露
	2	R 客户	12,400.74	26,544.75	服务器/计算机板	已申请豁免披露
	3	C 客户	10,888.49	29,574.20	汽车电子板	已申请豁免披露
	4	D 客户	7,822.43	23,144.80	通信网络设备板	已申请豁免披露
	5	F 客户	5,220.75	12,644.83	服务器/计算机板	已申请豁免披露
2022 年度	1	B 客户	18,681.80	79,588.95	通信网络设备板、服务器/计算机板	已申请豁免披露
	2	C 客户	7,480.83	16,920.62	汽车电子板	已申请豁免披露
	3	E 客户	7,106.22	16,262.87	通信网络设备板、服务器/计算机板	已申请豁免披露
	4	H 客户	5,909.29	9,511.58	通信网络设备板	已申请豁免披露
	5	D 客户	5,500.43	28,573.01	通信网络设备板	已申请豁免披露

注：同一控制下企业合并披露，同一控制下不同主体可能存在不同的信用政策。

2022年度，公司主要客户以通信网络设备板客户为主，但受到2022年第四季度需求不振，全球5G通讯领域PCB需求呈现疲软态势，2022年第四季度收入环比下降，导致通信网络设备板客户应收账款期末余额相对较低。同时，为应对通信网络领域市场需求下滑，公司积极开拓汽车电子等应用领域市场，汽车电子板客户C客户收入和应收账款较大。

2023年度，公司主要客户仍以通信网络设备板客户为主，因通信网络领域市场需求下滑，B客户、D客户等客户全年收入有所下滑，但2023年第四季度收入同比上涨，导致应收账款有所上涨。同时，服务器/计算机板客户营业收入和应收账款增加，主要是因为受益于全球AI服务器需求逐渐显现和增长，公司积极配合终端客户X客户进行AI服务器产品的开发工作且部分项目已经进入量产阶段，如其指定的EMS代工厂R客户的AI服务器相关高附加值PCB等量产订单增长，收

入与应收账款增长。此外，随着全球新能源汽车持续增长和汽车电动化渗透率提高以及公司深入开拓汽车电子市场，汽车电子板收入和占比增加，汽车电子板客户C客户收入和应收账款继续保持增长。

2024年度，全球AI服务器和高性能计算相关的PCB需求爆发，公司对主要客户销售的PCB产品从通信网络相关产品、传统服务器转向以AI服务器等高附加值相关产品为主，R客户的AI服务器相关高附加值PCB等量产订单继续增加，且新产品逐步完成样品认证、小批量订单生产并在2024年10月开始订单大幅增长，因此R客户的收入和应收账款大幅增长。与此同时，公司于2024年第四季度开始向O客户大批量供货，结合生产周期和交付情况，于2024年12月确认收入，应收账款较大。通信网络设备板方面，受到数字化转型的加速推进和人工智能产业的快速发展，高速网络基础设施的需求增加和价格回暖，B客户的营业收入和应收账款保持增长。

2025年1-9月，公司主要客户以服务器/计算机板为主，由于AI服务器等高附加值相关产品前期陆续完成认证、小批量生产，在2025年度量产订单增长迅速，因此R客户的营业收入和应收账款继续保持高速增长，同时由于终端客户需求增加，2025年中Q客户作为EMS代工厂向公司采购AI服务器等高附加值相关产品，该客户2025年第三季度销售开始明显增长，未结算款项增加；B客户服务器（含AI服务器）产品需求增加，订单增加，该客户整体收入和应收账款增加；公司报告期内主要向P客户销售服务器/计算机板，2025年1-9月随着市场需求爆发，该客户订单增加，整体收入和应收账款增加。

信用政策方面，报告期内，公司整体层面的信用政策未发生重大变化，公司一贯根据《客户信用风险/销售收款及坏账管理》等相关信用风险管理内部控制进行客户信用管理。报告期内，主要客户信用政策调整情况已申请豁免披露。

整体而言，公司应收账款增长主要系营业收入增长所致，主要客户的应收账款与其销售金额、交易内容、信用政策相匹配，应收账款增长具有合理性。

（二）结合应收账款账龄情况、回款情况、同行业可比公司情况等，说明坏账准备计提是否充分

1、应收账款账龄情况

报告期各期末，公司应收账款的账龄情况如下：

单位：万元

项目	2025年9月30日		2024年12月31日		2023年12月31日		2022年12月31日	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1年以内	336,717.58	99.87%	174,707.12	99.75%	104,614.83	99.43%	100,283.62	99.40%
1至2年	5.59	0.00%	-	0.00%	139.68	0.13%	436.20	0.43%
2至3年	-	0.00%	7.35	0.00%	436.20	0.41%	-	0.00%
3年以上	443.55	0.13%	436.20	0.25%	23.48	0.02%	165.99	0.16%
合计	337,166.71	100.00%	175,150.66	100.00%	105,214.18	100.00%	100,885.81	100.00%

报告期各期末，公司应收账款余额中，账龄在1年以内的比例分别为99.40%、99.43%、99.75%和99.87%。从应收账款账龄情况分析，公司应收账款账龄主要集中在1年以内，应收账款总体质量较高，发生坏账的风险较小。

2、应收账款回款情况

报告期各期末，公司应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2025年9月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
应收账款余额	337,166.71	175,150.66	105,214.18	100,885.81
期后回款金额	336,185.66	175,059.47	105,103.28	100,642.59
期后回款比例	99.71%	99.95%	99.89%	99.76%

注1：期后回款比例=期后回款金额/应收账款余额

注2：期后截止日为2026年2月28日

截至2026年2月28日，公司报告期各期末应收账款的期后回款比例分别为99.76%、99.89%、99.95%和99.71%，期后回款情况良好。

3、同行业可比公司情况

自2019年1月1日起，公司执行新金融工具准则，采用预期信用损失模型，预期信用损失率的确认是基于迁徙模型所测算出的历史损失率并在此基础上进行前瞻性因素的调整。

公司对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收账款（如：与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收账款；已有明显迹象表明债务人

很可能无法履行还款义务的应收账款等)单独进行减值测试,确认预期信用损失,计算单项减值准备。

截至2024年末,公司与同行业可比公司按单项计提坏账准备的应收账款减值政策对比如下:

公司名称	按单项计提坏账准备的应收账款减值政策
沪电股份	按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备,按照单项计算预期信用损失的各项金融资产,其信用风险特征与该类中的其他金融资产显著不同
深南电路	存在客观证据表明存在减值,以及其他适用于单项评估的应收票据、应收账款,其他应收款、应收款项融资等单独进行减值测试,确认预期信用损失,计提单项减值准备
崇达技术	对信用风险与组合信用风险显著不同的应收款项和合同资产,公司按单项计提预期信用损失
胜宏科技	对于单项金额重大的,单独进行减值测试,如有客观证据表明其发生了减值的,根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额,确认减值损失,计提坏账准备。单项金额不重大但按信用风险特征组合后风险较大的,单独进行减值测试,若有客观证据表明其发生了减值的,计提个别坏账准备
广合科技	对于存在客观证据表明存在减值,以及其他适用于单项评估的应收票据、应收账款,其他应收款、应收款项融资及长期应收款等单独进行减值测试,确认预期信用损失,计提单项减值准备
生益电子	对于存在客观证据表明存在减值,以及其他适用于单项评估的应收账款(如:与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收账款;已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收账款等)单独进行减值测试,确认预期信用损失,计算单项减值准备

除单项评估信用风险的应收账款外,公司基于共同风险特征,将其划分为不同组合,在组合基础上计算预期信用损失,确定组合的依据如下:

组合名称	以应收款项的账龄作为信用风险特征
应收合并范围内关联方组合	应收合并范围内关联方的应收款项
账龄组合	以应收款项的账龄作为信用风险特征

对于划分为账龄组合的应收账款,公司参考历史信用损失经验,结合当前状况及对未来经济状况的预测,通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率,计算预期信用损失。

公司与同行业可比公司按组合计提坏账准备的应收账款减值政策对比情况如下:

公司名称	划分组合的依据	应收账款按组合计提坏账准备的比例			
		1年以内	1-2年	2-3年	3年以上
沪电股份	信用风险特征	按信用风险特征组合计提坏账准备			

公司名称	划分组合的依据	应收账款按组合计提坏账准备的比例			
		1年以内	1-2年	2-3年	3年以上
深南电路	信用等级分类的客户	按信用等级分类的客户组合计提坏账准备			
崇达技术	账龄	5.00%	10.00%	50.00%	100.00%
胜宏科技	类似信用风险特征	按类似信用风险特征组合计提坏账准备			
广合科技	账龄	5.00%	20.00%	40.00%	60.00-100.00%
生益电子	账龄	基于迁徙模型所测算出的历史损失率并在此基础上进行前瞻性因素	100.00%	100.00%	100.00%

公司预期信用损失率的确认是基于迁徙模型所测算出的历史损失率并在此基础上进行前瞻性因素的调整，其中对于逾期6个月以上的，按100%预期损失率计算，对于逾期6个月以内的，按平均迁徙率计算各账龄组合的预期损失率，计算损失准备。因此，报告期各期末，公司账龄1年以内的按组合计提的应收账款坏账准备计提比例分别为0.19%、0.34%、0.23%和0.21%，低于同行业可比公司，账龄1年以上的应收账款坏账准备计提比例为100.00%，高于同行业可比公司。

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提比例与同行业可比公司对比如下：

项目	2025年9月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
沪电股份	-	1.20%	1.13%	1.85%
深南电路	-	5.33%	5.16%	4.68%
崇达技术	-	5.00%	5.01%	5.15%
胜宏科技	1.03%	1.03%	1.38%	1.03%
广合科技	4.99%	5.01%	5.00%	5.01%
平均值	3.01%	3.51%	3.54%	3.54%
生益电子	0.26%	0.23%	0.49%	0.36%

注：数据来源上市公司定期报告、H股上市招股说明书等公告，沪电股份、深南电路、崇达技术未披露2025年9月末应收账款坏账计提比例。

公司应收账款坏账准备计提比例低于可比公司。公司应收账款坏账计提比例是根据自身的实际状况制定，其坏账准备计提充分，具体说明如下：

(1) 应收账款内控控制设计合理并得到有效执行

公司对于货款回收内部控制设计合理并且得到有效的执行。财务人员结合每月的收款情况，编制《应收账款及欠款分析表》对每个客户每月财务结账后的应

收账款余额进行账龄分析，并于每月财务结账后十个工作日内作为收款指标反馈给市场营销部业务员。在季度末，财务部根据季度的收款情况，编制《应收账款账期分析表》反馈给市场营销部，作为市场营销部季度收款情况的考核。

(2) 账龄构成

报告期各期末，公司按组合计提坏账的应收账款余额中，账龄在1年以内的比例分别为99.57%、99.45%、99.75%和99.87%，从账龄结构看，公司绝大多数应收账款账龄在1年以内，应收账款质量较好，发生坏账的风险较小。

(3) 目标市场和客户群体信用情况

根据同行业可比公司的公开资料，同行业可比公司的目标市场和客户群体具体情况如下：

公司名称	客户群体	目标市场
沪电股份	诺基亚、爱立信、思科、华为、中兴	以通信通讯设备、数据中心基础设施、汽车电子为核心应用领域，辅以工业设备、半导体芯片测试等应用领域
深南电路	华为、诺基亚、中兴、柯林斯航空、霍尼韦尔、GE 医疗、西门子（Siemens）医疗、迈瑞医疗、歌尔股份	以通信设备为核心，重点布局数据中心（含服务器）、汽车电子等领域，并长期深耕工控、医疗等领域
崇达技术	华勤、龙旗、天珑、中兴、烽火、康普（CommScope）、锐捷网络、Tejas、安费诺（Amphenol）、Intel、艾默生（Emerson）、新华三（H3C）、云尖、宝德、松下（Panasonic）、普瑞均胜、泰科电子（TE Connectivity）、零跑汽车、比亚迪、LG 麦格纳（LGMagna）、耐世特（Nexteer）	手机、电脑、汽车、通讯、服务器五大重点行业
胜宏科技	富士康、技嘉、海康威视、海信、戴尔、华硕、TCL、德赛西威、小米、联想、歌尔股份	人工智能、汽车电子（新能源）、新一代通信技术、大数据中心、工业互联网、医疗仪器、计算机、航空航天等领域
广合科技	DELL（戴尔）、浪潮信息、Foxconn（鸿海精密）、Quanta Computer（广达电脑）、Jabil（捷普）、Cal-Comp（泰金宝）、海康威视、Inventec（英业达）、Honeywell（霍尼韦尔）、HP（惠普）、Celestica（天弘）、Flex（伟创力）	服务器 PCB 市场
生益电子	境内外知名企业（客户名称已申请豁免披露）	主要应用于服务器/计算机、通信网络设备、汽车电子领域，其他应用领域占比较低

资料来源：同行业可比公司的公开披露信息

发行人的客户群体和目标市场与同行业可比公司的差异主要是发行人更加集中于服务器/计算机板、通信网络设备板，公司主要客户为境内外知名企业（客户名称已申请豁免披露），公司客户资源优质且保持稳定，客户资产规模、商业信誉情况整体较好，货款支付能力较强，发生坏账的可能性较小。

（4）坏账发生情况

从历史情况看，公司实际发生的坏账损失占应收账款余额的比例很低。报告期内，公司实际发生的坏账损失金额情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-9月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收账款坏账准备核销	-	-	23.48	0.01%	132.33	0.13%	-	-

注：占比指应收账款坏账准备核销金额与应收账款期末余额比例。

公司定期与客户进行对账，以保证应收账款余额的准确性与可回收性，一旦确认账款无法收回，在审批后作为坏账损失处理。公司2023年、2024年实际坏账金额为132.33万元、23.48万元，占2023年末、2024年末应收账款余额比例为0.13%、0.01%，坏账核销金额及其所占比例均较小。

综上分析，公司应收账款账龄结构合理，账龄主要集中在一年以内，应收账款期后回款情况良好，应收账款总体质量较高。虽然公司按组合计提坏账准备的应收账款坏账计提比例低于可比公司，但应收账款坏账计提比例符合公司的实际情况，具有合理性。因此，公司坏账准备计提比例充分、谨慎。

四、报告期内存货增长的原因，与公司生产经营规模是否一致，并结合报告期内存货库龄、订单覆盖及期后结转情况、同行业可比公司情况等，说明公司存货减值计提是否充分

（一）报告期内存货增长的原因，与公司生产经营规模是否一致

报告期各期末，公司存货账面余额情况如下：

单位：万元

项目	2025.9.30		2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31
	余额	变动比例	余额	变动比例	余额	变动比例	余额

项目	2025.9.30		2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31
	余额	变动比例	余额	变动比例	余额	变动比例	余额
原材料	38,805.92	50.91%	25,714.25	54.89%	16,601.72	11.50%	14,889.15
在产品	53,906.32	102.43%	26,628.99	77.27%	15,021.90	22.68%	12,244.74
产成品和发出商品	81,058.37	6.75%	75,933.58	78.04%	42,650.38	-9.69%	47,229.03
合计	173,770.61	35.47%	128,276.82	72.71%	74,273.99	-0.12%	74,362.92

报告期各期末，公司存货余额分别为74,362.92万元、74,273.99万元、128,276.82万元和173,770.61万元，2023年末较期初变动较小，2024年末和2025年9月末分别较期初增加72.71%和35.47%，主要系公司最近一年一期生产经营规模快速扩大，部分原材料价格上涨，且公司产品结构发生变化，使用较多高端原材料生产高附加值产品，导致存货规模随业务规模及结构变化而增加。

报告期内，公司存货余额与营业成本情况如下：

单位：万元

项目	2025年9月30日/ 2025年1-9月	2024年12月31日/ 2024年度	2023年12月31日/ 2023年度	2022年12月31日/ 2022年度
存货余额	173,770.61	128,276.82	74,273.99	74,362.92
存货平均余额	151,023.72	101,275.41	74,318.46	74,847.90
营业成本	464,525.64	362,129.04	279,634.24	269,169.09
存货平均余额/营业成本	32.51%	27.97%	26.58%	27.81%

报告期内，公司存货平均余额占营业成本的比例分别为27.81%、26.58%、27.97%和32.51%（年化后为24.38%），整体较为稳定，公司存货增长与经营规模匹配。

1、原材料

报告期各期末，公司原材料余额分别为14,889.15万元、16,601.72万元、25,714.25万元和38,805.92万元，分别增长11.50%、54.89%和50.91%，主要是因为产品结构变动、原材料价格上涨带动原材料大幅增长。报告期各期末，各主要原材料结存情况如下：

单位：万元

项目	2025.9.30		2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31
	余额	变动比例	余额	变动比例	余额	变动比例	余额

项目	2025.9.30		2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额
原材料	38,805.92	50.91%	25,714.25	54.89%	16,601.72	11.50%	14,889.15
其中：覆铜板	9,958.12	20.36%	8,273.81	67.99%	4,925.31	34.25%	3,668.80
半固化片	5,757.71	29.73%	4,438.39	152.98%	1,754.41	110.54%	833.31
金属刀具	6,600.96	69.60%	3,891.96	44.73%	2,689.20	-18.03%	3,280.59
金盐	3,341.63	224.94%	1,028.37	67.93%	612.38	5.89%	578.30

覆铜板和半固化片方面，受益于人工智能、数据中心、高性能计算等技术的驱动，公司生产经营规模不断扩大，对覆铜板和半固化片的采购规模增加。同时随着下游应用市场对PCB的更高要求，如更高的层数、更大的纵横比、更高的密度和更快的传输速度等，公司对高端原材料的采购数量不断增加，且高端材料的单价更高，因此公司报告期各期末的覆铜板和半固化片余额不断增长。

金属刀具方面，由于订单结构的变化，公司高速产品产量增加，此类板材硬度较大，钻刀等金属刀具磨损加快；同时，公司产品层数增加，钻孔数量增加，因此对金属刀具的需求增加。

金盐方面，金盐价格根据当期市场黄金价格加上加工费确定，且加工费占黄金材料费用比重较少，因此受黄金价格影响较大，报告期内黄金价格持续走高，公司采购金盐均价不断增长，且随着公司订单和产量增加，公司金盐的采购数量亦在不断增加，因此报告期各期末，金盐的存货余额不断增加。

综上所述，公司原材料余额变动与公司产品结构和规模相匹配。

2、在产品

报告期各期末，公司在产品余额分别为12,244.74万元、15,021.90万元、26,628.99万元和53,906.32万元，分别增长22.68%、77.27%和102.43%，主要是因为是在产订单数量和产品结构变化。报告期各期末，公司在产品数量分别为7.24万平方米、7.65万平方米、8.76万平方米和16.14万平方米，在产品数量持续增加，且在产品中服务器领域高附加值PCB增加，因此在产品金额也明显增加。公司在产品余额变动与公司在产订单数量和产品结构变化相匹配。

3、产成品和发出商品

报告期各期末，公司产成品和发出商品的余额分别为47,229.03万元、42,650.38万元、75,933.58万元和81,058.37万元，2023年末较期初下降9.69%，2024年末和2025年9月末分别较期初增加78.04%和6.75%。2022年及2023年，由于公司订单主要以通信网络设备板类产品为主，因通信网络设备板产品市场需求下滑，导致期末存货中的产品（包括产成品和发出商品）余额下降；2024年及2025年1-9月，由于公司服务器/计算机类订单大幅增长，服务器/计算机类产品占比明显提升，导致期末存货中的产品（包括产成品和发出商品）余额上涨。公司产成品和发出商品余额与公司产品结构和经营规模相匹配。

（二）结合报告期内存货库龄、订单覆盖及期后结转情况、同行业可比公司情况等，说明公司存货减值计提是否充分

1、存货库龄情况

报告期各期末，公司存货的库龄情况如下：

单位：万元

项目	2025年9月30日				
	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	合计
原材料	37,405.84	1,005.75	210.24	184.08	38,805.92
在产品	53,790.99	69.12	35.39	10.82	53,906.32
产成品	45,590.88	1,088.58	398.09	774.07	47,851.61
发出商品	30,591.28	1,853.79	621.70	139.98	33,206.76
合计	167,378.99	4,017.23	1,265.43	1,108.96	173,770.61
占比	96.32%	2.31%	0.73%	0.64%	100.00%
项目	2024年12月31日				
	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	合计
原材料	24,519.88	476.69	264.49	453.19	25,714.25
在产品	26,561.93	52.63	3.03	11.40	26,628.99
产成品	38,930.94	745.83	944.46	311.26	40,932.49
发出商品	34,158.44	685.53	16.71	140.42	35,001.10
合计	124,171.19	1,960.68	1,228.69	916.27	128,276.82
占比	96.80%	1.53%	0.96%	0.71%	100.00%
项目	2023年12月31日				
	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	合计

原材料	14,654.71	635.24	530.16	781.60	16,601.72
在产品	14,992.89	12.45	10.60	5.96	15,021.90
产成品	22,132.82	3,778.11	545.85	26.15	26,482.93
发出商品	15,805.65	264.31	81.95	15.55	16,167.45
合计	67,586.07	4,690.11	1,168.55	829.26	74,273.99
占比	91.00%	6.31%	1.57%	1.12%	100.00%
项目	2022年12月31日				
	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	合计
原材料	12,806.61	932.43	572.30	577.82	14,889.15
在产品	12,047.34	165.96	11.74	19.70	12,244.74
产成品	29,902.45	1,388.01	140.69	41.66	31,472.81
发出商品	15,257.45	492.61	4.53	1.64	15,756.22
合计	70,013.84	2,979.01	729.26	640.81	74,362.92
占比	94.15%	4.01%	0.98%	0.86%	100.00%

报告期各期末，公司库龄1年以内的存货余额占比分别为94.15%、91.00%、96.80%和96.32%，存货库龄主要集中在1年以内，库龄较短。公司对存货执行有效期管理，根据存货的保质期确定有效期，并定期检查在库存货是否在有效期内。

库龄1年以上的原材料主要是覆铜板和备件。覆铜板的有效期一般为2年，后续可正常消耗，其中超过保质期90天的覆铜板已全额计提存货跌价准备；备件采购周期较长，公司为了确保生产稳定性和持续性，防范生产中断的风险以及降低设备更新的成本，储备一定数量的备件，此类备件用于设备维护，不存在减值迹象。

库龄1年以上的在产品主要是暂停订单，金额较小，主要是因为相应订单生产过程中，公司客户需求变更，并通知公司，公司暂停该订单的生产。公司会依据协议或订单，与客户就该暂停订单协商处理。报告期内，公司针对所有暂停的在产品订单分别计提了存货跌价准备333.46万元、458.92万元、74.16万元和113.19万元。

库龄1年以上的产成品和发出商品主要是超订单库存（印制电路板生产工艺复杂、流程长，生产过程中存在一定报废情况，因此公司会生产少量超过订单数

量的产品)和客户已下单尚未提货的库存,其中超订单库存已全额计提存货跌价准备,客户已下单尚未提货已根据可变现净值计提存货跌价准备。

2、订单覆盖及期后结转情况

报告期各期末,公司原材料期后结转率情况如下:

单位:万元

项目	2025.9.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
原材料期末余额	38,805.92	25,714.25	16,601.72	14,889.15
原材料期后结转金额	34,954.55	25,258.90	16,498.18	14,846.62
原材料期后结转率	90.08%	98.23%	99.38%	99.71%

注1:原材料期后结转率=原材料期后已结转金额/原材料期末余额

注2:期后截止日为2026年2月28日

报告期各期末,公司原材料期后结转率分别为99.71%、99.38%、98.23%和90.08%,公司主要采取“按单采购”的模式进行采购,大部分原材料是依据客户订单需求和公司实际产能状况等进行适当库存,原材料周转较快。

报告期各期末,公司产成品及发出商品的订单覆盖率和期后销售率情况如下:

单位:万元

项目	2025.9.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
产成品和发出商品余额	81,058.37	75,933.58	42,650.38	47,229.03
有订单产成品和发出商品余额	77,123.37	73,435.39	39,722.85	44,808.88
产成品和发出商品期后销售金额	73,155.97	73,989.20	41,414.08	46,325.40
产成品和发出商品订单覆盖率	95.15%	96.71%	93.14%	94.88%
产成品和发出商品期后销售率	90.25%	97.44%	97.10%	98.09%

注1:产成品和发出商品订单覆盖率=有订单产成品和发出商品期末余额/产成品和发出商品期末余额

注2:产成品和发出商品期后销售率=产成品和发出商品期后销售金额/产成品和发出商品期末余额

注3:期后截止日为2026年2月28日

报告期各期末,公司产成品和发出商品订单覆盖率分别为94.88%、93.14%、96.71%和95.15%,公司产成品和发出商品期后销售转化率分别为98.09%、97.10%、97.44%和90.25%,公司存货订单覆盖率、期后转销比例处于较高水平,不存在大量存货滞销的情形。订单覆盖率和期后销售率低于100%的主要原因是公司的印制电路板产品生产工艺复杂、流程长,生产过程中存在一定报废情况,公司为满足客户合格品交付数量需求而生产少量超出订单数量的产品,此部分作为无订

单产品可能后续未实现收入。各期末公司对超过订单数量且后续无订单的该部分产品全额计提存货跌价准备，并于超过产品有效期后对该部分未实现销售的产品进行报废处理。

3、同行业可比公司情况

报告期各期末，公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司对比如下：

项目	2025年9月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
沪电股份	-	6.99%	6.00%	5.48%
深南电路	-	5.59%	5.80%	7.01%
崇达技术	-	23.02%	21.12%	10.23%
胜宏科技	3.48%	4.37%	6.33%	2.64%
广合科技	10.37%	14.36%	13.21%	16.23%
平均值	6.93%	10.86%	10.49%	8.32%
生益电子	5.56%	5.84%	13.84%	9.35%

注：数据来源上市公司定期报告、H股上市招股说明书等公告，沪电股份、深南电路、崇达技术未披露2025年9月末存货跌价准备计提情况。

2022年末，公司存货跌价准备总体计提比例与同行业平均水平不存在显著差异。2023年末，全球通讯领域PCB产品受需求下滑、行业竞争加剧等因素影响，产品价格整体下降，由于公司主要产品为通信网络领域产品，故受影响较大，当年末公司存货跌价准备计提比例较高，与广合科技接近，高于沪电股份、深南电路、胜宏科技。2024年末，公司存货跌价准备计提比例低于平均水平，主要系崇达技术和广合科技计提比例显著较高所致，公司与沪电股份、深南电路、胜宏科技水平接近。

整体而言，公司存货跌价准备计提比例在同行业可比公司区间内，不存在明显差异。

4、说明公司存货减值计提是否充分

报告期各期末，公司的存货跌价准备分别为6,952.40万元、10,280.58万元、7,486.13万元和9,669.30万元，占计提比例分别为9.35%、13.84%、5.84%和5.56%，存货跌价准备计提情况按存货类别列示如下：

单位：万元

项目	2025年9月30日			
	账面余额	存货跌价准备 或合同履约成 本减值准备	账面价值	计提比例
原材料	38,805.92	227.27	38,578.66	0.59%
在产品	53,906.32	2,550.73	51,355.59	4.73%
产成品	47,851.61	5,886.42	41,965.19	12.30%
发出商品	33,206.76	1,004.89	32,201.87	3.03%
合计	173,770.61	9,669.30	164,101.31	5.56%
项目	2024年12月31日			
	账面余额	存货跌价准备 或合同履约成 本减值准备	账面价值	计提比例
原材料	25,714.25	224.07	25,490.17	0.87%
在产品	26,628.99	1,469.43	25,159.56	5.52%
产成品	40,932.49	4,673.41	36,259.07	11.42%
发出商品	35,001.10	1,119.22	33,881.88	3.20%
合计	128,276.82	7,486.13	120,790.69	5.84%
项目	2023年12月31日			
	账面余额	存货跌价准备 或合同履约成 本减值准备	账面价值	计提比例
原材料	16,601.72	537.66	16,064.05	3.24%
在产品	15,021.90	2,874.94	12,146.96	19.14%
产成品	26,482.93	4,571.80	21,911.13	17.26%
发出商品	16,167.45	2,296.17	13,871.28	14.20%
合计	74,273.99	10,280.58	63,993.41	13.84%
项目	2022年12月31日			
	账面余额	存货跌价准备 或合同履约成 本减值准备	账面价值	计提比例
原材料	14,889.15	559.42	14,329.73	3.76%
在产品	12,244.74	1,364.62	10,880.13	11.14%
产成品	31,472.81	4,175.02	27,297.79	13.27%
发出商品	15,756.22	853.34	14,902.88	5.42%
合计	74,362.92	6,952.40	67,410.52	9.35%

公司期末存货按成本与可变现净值孰低计价，存货期末可变现净值低于账面成本的，按差额计提存货跌价准备。其中，可变现净值是指在日常经营活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。

(1) 对于原材料，公司主要采取“按单采购”、“按单生产”的模式进行采购和投入生产，大部分原材料是依据客户订单需求和公司实际产能状况等进行适当库存。同时公司建立了库龄监控管理体系，对超过保质期90天的原材料全额计提存货跌价准备。报告期各期末，公司原材料库龄1年以内的金额占比分别为86.01%、88.27%、95.36%和96.39%，截至2026年2月28日，公司原材料期后结转率分别为99.71%、99.38%、98.23%和90.08%，公司原材料库龄结构健康，期后结转比例高，原材料周转较快。

(2) 对于在产品，公司主要采取“按单生产”的模式进行生产，在产品估计售价以订单价格确定，至完工时估计要发生的成本以该订单的完工成本确定，扣除估计的销售费用及相关税费作为可变现净值，当可变现净值低于账面成本的，按差额计提存货跌价准备。报告期各期末，公司在产品库龄1年以内的金额占比分别为98.39%、99.81%、99.75%和99.79%，库龄较短。

(3) 对于产成品及发出商品，公司主要采取“按单生产”的模式进行生产。对于产成品和发出商品中有订单的部分，估计售价以订单价格确定，扣除估计的销售费用及相关税费作为可变现净值，当可变现净值低于账面成本的，按差额计提存货跌价准备；产成品和发出商品中无订单的部分主要是超出订单数量部分的产品，因其属于定制化产品，若无后续订单，此部分产成品的估计售价为零并全额计提存货跌价准备。报告期各期末，公司产成品及发出商品库龄1年以内的金额占比分别为95.62%、88.95%、96.25%和93.98%，库龄结构良好，报告期各期末，公司产成品和发出商品订单覆盖率和公司产成品和发出商品期后销售转化率均处于较高水平，不存在大量存货滞销的情形。

综上，结合报告期内公司存货库龄较短、订单覆盖率较高，期后结转情况良好，存货跌价准备计提比例在同行业可比公司区间内等情况，公司存货减值计提充分。

五、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人和会计师主要执行了以下核查程序：

1、查阅 PCB 行业研究报告，了解报告期内及未来行业发展趋势、主要下游应用领域市场需求情况；获取发行人报告期内主要产品的产销量数据、收入成本毛利明细表，分析复核发行人报告期内产销量及毛利率变动情况；查阅同行业可比公司定期报告、H 股上市招股说明书等公告，了解报告期内同行业可比公司报告期内业绩变动情况；访谈发行人管理层，获取发行人在手订单统计表，了解发行人报告期内业绩波动的主要原因，相关因素对发行人未来业绩的持续影响；

2、获取发行人销售收入成本明细表，访谈发行人管理层及报告期内公司主要境外客户，了解和分析报告期内外销收入占比持续提升的原因；获取报告期内公司海关出口数据，与公司账面境外销售收入对比，分析差异形成原因及合理性，核查公司境外收入与海关数据的匹配性。了解国际贸易形势及关税政策变化情况，查询中国商务部外贸实务查询服务网、美国国际贸易委员会官网和美国贸易代表办公室官网等所列的美国进口关税税率情况，查询印度工商部官网等所列的印度反倾销政策情况。查阅中国人民银行美元兑人民币的中间价，根据公司报告期内美元结算外销收入金额测算汇率对公司外销收入的影响；

3、查阅公司与主要客户签订的销售合同或订单，了解主要客户的信用政策；取得发行人应收账款明细表及客户收入明细表对比分析主要客户应收账款余额与销售金额、交易内容、信用政策之间的匹配关系；查阅公司应收账款坏账准备相关会计政策及会计估计是否符合《企业会计准则》的规定及行业特点；获取了公司报告期内各期应收账款明细表及其账龄明细表，坏账准备计提明细表，评估管理层对于预期信用损失率的确定是否合理，核查应收账款期末余额、期末坏账准备计提金额的准确性；了解应收账款期后回款情况及期后回款率的计算过程并执行分析程序；查阅同行业可比公司公开资料，了解同行业可比公司应收账款坏账准备计提情况；

4、获取发行人存货明细、收入成本明细并执行分析程序；获取发行人报告期内存货订单覆盖、期后结转销售明细表并执行分析程序；查阅同行业可比公司

定期报告、H 股上市招股说明书等公告文件，计算存货跌价准备计提比例并与发行人进行对比；查阅公司会计政策，了解存货跌价准备计提方法，获取并复核发行人存货跌价准备计算过程，结合订单覆盖、期后结转销售情况，分析发行人存货跌价准备计提的充分性。

（二）核查意见

经核查，保荐人、会计师认为：

1、发行人报告期内业绩波动，2023 年业绩由盈转亏，主要系 PCB 行业整体出现阶段性调整，通信网络领域市场需求下滑、竞争加剧等因素导致公司产品毛利率明显下滑所致，2024 年业绩扭亏为盈，2025 年 1-9 月业绩大幅增长，主要系 AI 驱动 PCB 行业进入新一轮景气周期，AI 服务器等高端应用领域市场需求旺盛，发行人深度服务境内外主要客户，主要产品产销量明显增加，其中 AI 服务器相关高附加值 PCB 的数量和占比大幅提升，带动经营业绩大幅增长，发行人报告期内业绩波动趋势与大部分可比公司变动趋势一致，符合公司实际情况。在 AI 基础设施投资的带动下，未来 PCB 行业市场需求预计将保持增长，发行人在手订单储备充足，对公司未来业绩产生积极的影响，但在 2025 年经营规模和业绩基数已经大幅提高的情况下，预计未来经营业绩增速将有所放缓；

2、公司外销收入占比持续上升主要系公司顺应行业趋势，积极把握 AI 服务器等高端应用市场机遇，大力开拓海外市场，与境外头部客户合作不断加深，导致外销收入快速大幅增长所致；经调整后的境外销售收入与海关出口报关数据的差异较小，具有合理性；现阶段，贸易政策及汇率波动等对公司外销收入的影响较小，公司已在募集说明书充分提示相关风险；

3、公司应收账款增长主要系营业收入增长所致，主要客户的应收账款与其销售金额、交易内容、信用政策相匹配，应收账款增长具有合理性；公司应收账款账龄结构合理，账龄主要集中在 1 年以内，应收账款期后回款情况良好，坏账准备计提比例低于同行业可比公司原因合理，符合公司实际经营情况，公司应收账款坏账准备计提充分；

4、报告期末存货增长与公司经营规模、产品结构、原材料价格等因素相关，具有合理性，与公司生产经营规模一致；报告期末存货库龄较短，订单覆盖及期

后结转情况良好，符合公司经营实际；公司存货跌价准备计提比例在同行业可比公司区间内，不存在明显差异；公司存货跌价准备计提充分。

问题 4.关于其他

4.1 请发行人说明：截至最近一期末，公司是否持有金额较大的财务性投资，本次发行董事会决议日前六个月内公司是否存在新投入和拟投入的财务性投资。

请保荐机构和申报会计师进行核查并发表明确意见。

回复：

一、截至最近一期末，公司是否持有金额较大的财务性投资，本次发行董事会决议日前六个月内公司是否存在新投入和拟投入的财务性投资

（一）最近一期末，公司是否持有金额较大的财务性投资

截至 2025 年 9 月 30 日，公司不存在持有金额较大的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。

截至 2025 年 9 月 30 日，公司财务报表中可能涉及财务性投资的主要科目如下：

单位：万元

项目	账面价值	其中：财务性投资金额
货币资金	68,078.12	-
交易性金融资产	-	-
其他应收款	415.82	-
其他流动资产	11,924.04	-
长期股权投资	194.73	194.73
其他权益工具投资	-	-
其他非流动金融资产	4,428.02	4,428.02
其他非流动资产	4,879.23	-
合计	89,919.96	4,622.75
截至 2025 年 9 月 30 日归属于母公司股东净资产		515,826.47
财务性投资占比		0.90%

1、货币资金

截至 2025 年 9 月 30 日，公司货币资金账面金额为 68,078.12 万元，主要为银行存款，不属于财务性投资。

2、交易性金融资产

截至 2025 年 9 月 30 日，公司不存在交易性金融资产。

3、其他应收款

截至 2025 年 9 月 30 日，公司其他应收款账面价值为 415.82 万元，主要为保证金及押金等，不属于财务性投资。

4、其他流动资产

截至 2025 年 9 月 30 日，公司其他流动资产账面价值为 11,924.04 万元，主要为待抵扣进项税，不属于财务性投资。

5、长期股权投资

截至 2025 年 9 月 30 日，公司长期股权投资账面价值为 194.73 万元，为公司对东莞科创生益产业投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“科创生益”）的投资。基于谨慎性原则，公司对科创生益的投资属于财务性投资。

6、其他权益工具投资

截至 2025 年 9 月 30 日，公司不存在其他权益工具投资。

7、其他非流动金融资产

截至 2025 年 9 月 30 日，公司其他非流动金融资产账面价值为 4,428.02 万元，为公司对东莞君度生益股权投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“君度生益”）的投资。基于谨慎性原则，公司对君度生益的投资属于财务性投资。

8、其他非流动资产

截至 2025 年 9 月 30 日，公司其他非流动资产账面价值为 4,879.23 万元，主要为预付设备款，不属于财务性投资。

综上，截至 2025 年 9 月末，公司财务性投资合计金额为 4,622.75 万元，上述财务性投资金额占期末公司合并报表归属于母公司净资产的比例为 0.90%，未

超过 30%，不属于金额较大的财务性投资，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》及《监管规则适用指引——发行类第 7 号》等有关规定。

(二)本次发行董事会决议日前六个月内公司是否存在新投入和拟投入的财务性投资

公司于 2025 年 11 月 17 日召开第三届董事会第三十二次会议，审议通过本次发行的相关事项，自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司已实施或拟实施的可能涉及财务性投资的具体情况如下：

1、东莞君度生益股权投资合伙企业（有限合伙）

2022 年 3 月 15 日，公司召开第二届董事会第二十三次会议，审议通过了《关于对外投资产业基金暨关联交易的议案》，公司控股股东生益科技的全资子公司东莞生益资本投资有限公司（以下简称“生益资本”）拟与宁波君度私募基金管理有限公司（以下简称“君度基金”）组建合资公司担任基金普通合伙人，发起设立总规模不超过人民币 5.05 亿元的“电子信息新材料基金”，同意公司作为有限合伙人以自有资金认缴出资 0.45 亿元。

2023 年 3 月 8 日，公司与生益资本、君度基金及其他意向方签署《东莞君度生益股权投资合伙企业（有限合伙）合伙协议》，共同出资设立产业基金君度生益。根据上述《合伙协议》，君度生益主要投资于“新一代信息通信技术”“新材料”“新能源”“高端制造”等相关领域的、具有高成长性的非上市企业股权。

君度生益最终认缴出资总金额是 4.16 亿元，公司作为有限合伙人认缴出资 0.45 亿元，认缴出资比例为 10.8173%。2023 年 3 月 22 日，公司向君度生益实缴首期出资 2,250 万元，2025 年 9 月 3 日实缴第二期出资 2,250 万元。

基于谨慎性原则考虑，公司将对君度生益的投资界定为财务性投资，本次发行相关董事会决议日前六个月对君度生益的已投资金额为 2,250 万元，不存在拟投资的金额。

2、东莞科创生益产业投资合伙企业（有限合伙）

2024 年 10 月 15 日，公司召开第三届董事会第十四次会议，审议通过了《关于发起设立产业基金暨关联交易的议案》，公司拟与东莞科技创新金融集团有限

公司（以下简称“科创集团”）及其关联企业合作发起设立规模 1 亿元的产业基金，公司拟作为有限合伙人以自有资金认缴出资 0.50 亿元。

2024 年 10 月 25 日，公司与科创集团的全资子公司东莞市科创资本投资管理有限公司（以下简称“科创资本”）和东莞市国弘投资有限公司（以下简称“国弘投资”），以及科创集团持有 50% 权益并由科创资本担任普通合伙人的东莞市创新创业投资母基金合伙企业签署《东莞科创生益产业投资合伙企业（有限合伙）之合伙协议》，共同发起设立产业基金科创生益，公司作为有限合伙人认缴出资 5,000 万元。2024 年 12 月 24 日，公司向科创生益实缴首期出资 200 万元，2025 年 12 月 16 日实缴第二期出资 600 万元，尚有 4,200 万元未实缴。

根据上述《合伙协议》，科创生益的投资范围：按相关法律法规规定及本协议约定允许的方式投资未上市企业，投向为 PCB（印刷线路板）、半导体和集成电路、人工智能、智能终端和传感器、关键元器件、零部件和基础材料、消费电子、生命健康、新能源等电子科创相关领域的高成长性企业；在投资标的选择上优先考虑生益电子股份有限公司的产业发展需求，横向、纵向在 PCB（印刷线路板）产业链上下游寻找优质投资标的开展投资。

基于谨慎性原则考虑，公司将科创生益的投资界定为财务性投资，本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的对科创生益的投资金额为 4,800 万元。

综上分析，本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司已实施或拟实施的财务性投资为对君度生益、科创生益的投资，本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额 7,050.00 万元，需调整募集资金总额。

公司已于 2026 年 3 月 12 日召开第三届董事会第三十六次会议，审议通过《关于调整 2025 年度向特定对象发行 A 股股票方案的议案》等相关议案，相应调整本次募集资金总额，拟募集资金总额调整为不超过人民币 252,950.00 万元（含本数）。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人和会计师履行了如下核查程序：

- 1、查阅中国证监会、上海证券交易所关于财务性投资认定的相关规定；
- 2、查阅发行人募集说明书对财务性投资的披露情况；
- 3、查阅发行人公告的最新一期末财务数据及与对外投资相关的科目明细表；
- 4、查阅了发行人与对外投资相关的董事会决议及公司公告；
- 5、获取并查阅发行人报告期内对外投资产业基金相关的出资凭证、合伙协议、审计报告或财务报表等；
- 6、访谈发行人管理层，了解发行人对外投资的投资背景、投资目的等情况，了解是否存在新投入或拟投入财务性投资的情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人、会计师认为：

- 1、截至最近一期末，公司不存在持有金额较大的财务性投资的情形；
- 2、本次发行董事会决议日前六个月内公司新投入和拟投入的财务性投资金额为 7,050.00 万元，发行人已相应调整本次募集资金总额，募集资金总额调整为不超过人民币 252,950.00 万元（含本数）。

4.2 请发行人说明：（1）前募东城工厂（四期）5G 应用领域高速高密印制电路板扩建升级项目尚未达到预计效益的原因及后续建设安排，是否可能进一步变更；（2）前募智能算力中心高多层高密互连电路板项目一期是否已达到预定可使用状态，尚余大额募集资金未使用完毕的原因，转固时点是否准确，是否符合企业会计准则规定；（3）前募资金变更前后非资本性支出占比情况。

请保荐机构和申报会计师进行核查并发表明确意见。

回复：

一、前募东城工厂（四期）5G 应用领域高速高密印制电路板扩建升级项目尚未达到预计效益的原因及后续建设安排，是否可能进一步变更

（一）前募东城工厂（四期）5G 应用领域高速高密印制电路板扩建升级项目尚未达到预计效益的原因

前募东城工厂（四期）5G 应用领域高速高密印制电路板扩建升级项目下游应用领域主要包括通信设备板、网络设备板、计算机/服务器板、消费电子板、工控医疗板以及其他板等，尚未达到预计效益的主要原因如下：

1、2023年、2024年未达效益的原因

（1）下游市场需求的变化

2020年，公司对于东城工厂（四期）5G 应用领域高速高密印制电路板扩建升级项目设计时，主要根据当时公司产品主要应用领域以及下游市场需求进行规划，当时市场认为5G通讯领域有较大的发展空间，公司生产及销售通讯领域PCB产品占比较高，因此对于东城工厂（四期）5G 应用领域高速高密印制电路板扩建升级项目预计效益时，主要根据当时公司的产品和订单结构进行预测。随着2022年至2023年受全球宏观经济景气度不佳，通信网络领域市场需求下滑等因素影响，印制电路板行业出现阶段性低迷、行业竞争加剧、公司部分主要客户需求下降，通信网络类产品订单减少，产能释放进度及产品售价低于预期。公司根据各应用领域的情况，在保持原通信网络领域产品外，开始调整产品结构，逐步导入汽车电子以及服务器领域的产品。

（2）量价齐跌导致未达预期效益

2023年以及2024年东城工厂四期项目对应的生产产量及产品销售单价与可行性分析报告预测数据对比情况如下：

公司名称	2024 年度	2023 年度
实际销售单价（元/平方米）	4,543.15	2,056.87
预测单价（元/平方米）	7,193.66	8,039.97
实际产量（万平方米）	13.90	12.78
预测产量（万平方米）	33.06	17.40
实际产能利用率	64.89%	79.68%

由于前次募投项目在预测的时候主要以5G通信领域的产品预测为主，前次募投项目未实现预期效益主要是销售单价及产量均未达预期所致，其中2023年、2024年通信领域产品价格出现较大幅度下滑，实际销售单价与预测价格差异较大，叠加汽车电子板价格较低以及服务器/计算机板未达到预测价格，导致这两年实际销售单价均明显低于预测单价。另一方面产量未达预期也存在一定的影响，由于前次募投项目在产品结构和应用领域侧重方面发生一定的变化，因此存在根据订单需求生产的实际产能低于设计产能的情况，以及应用领域的切换也导致实际产量和产能利用率均受到了影响，造成2023年、2024年项目实际效益未达到预期。

综上，由于外部市场需求的变化以及实际产能下降和产能切换导致整体产能释放进度、产品售价未达预期，因此2023年和2024年项目实际效益未达预期。

2、2025年1-9月已实现效益

(1) AI服务器领域全面爆发导致量价齐升

2025年AI服务器市场需求全面爆发，根据Prismark2025年第三季度数据显示，预计2025年全球服务器/数据存储设备市场规模将较2024年同比增长39.86%，全球AI基础设施（包含服务器设备、存储设备、AI加速卡等）市场规模正快速扩张，由此带动的AI服务器等高算力设备出货量迅速提高，公司服务器订单大幅增长，项目产能充分释放，且总体售价超过预期，使得2025年1-9月的项目效益达到承诺效益。

2025年1-9月东城工厂四期项目对应的生产产量及产品销售单价与可行性分析报告预测数据对比情况如下：

单位：元/平方米、万平方米

项目	2025年1-9月
实际销售单价	9,734.24
预测单价	5,924.19
实际产量	18.68
预测产量	26.10
实际产能利用率	89.66%

虽然由于项目实际产品应用领域结构与可研报告的预测相比发生了变化，导致项目实际产能和产量低于预测，但AI服务器PCB等服务器领域高附加值产品

的销量和占比大幅提升导致东城工厂四期项目销售单价大幅提升，产品实际销售单价明显高于预测单价，因此 2025 年 1-9 月随着项目产量、产能利用率以及销售单价升高，该项目已实现预期效益。

综上所述，虽然2025年1-9月东城工厂四期项目已实现预期效益，但无法覆盖2023年以及2024年因市场需求进行产品结构调整导致效益不及预期缺口，因此东城工厂四期项目的累计效益尚未达到预期具有合理性。

（二）后续建设安排，是否可能进一步变更

2025年10月28日，公司召开第三届董事会第三十一次会议，审议通过了《关于调整部分募集资金投资建设项目内部投资结构并结项的议案》，东城工厂（四期）5G 应用领域高速高密印制电路板扩建升级项目已达到可使用状态并结项，后续不存在进一步变更的可能性。

二、前募智能算力中心高多层高密互连电路板项目一期是否已达到预定可使用状态，尚余大额募集资金未使用完毕的原因，转固时点是否准确，是否符合企业会计准则规定

（一）前募智能算力中心高多层高密互连电路板项目一期是否已达到预定可使用状态

公司于2026年3月12日召开第三届董事会第三十六次会议，审议通过了《关于调整部分募集资金投资建设项目内部投资结构和投资总额并结项的议案》，智能算力中心高多层高密互连电路板项目一期达到可使用状态，同意公司调整项目投资总额和内部投资结构并结项。

截至本回复报告出具日，前募智能算力中心高多层高密互连电路板项目一期主要工程已完工，主要设备已完成安装和调试，相关固定资产已达到预定可使用状态，项目已正式投产。

（二）尚余大额募集资金未使用完毕的原因

截至2025年9月30日，公司尚未使用的前次募集资金余额为47,527.55万元，其中前次募投项目智能算力中心高多层高密互连电路板项目一期尚未投入募集资金本金43,090.85万元以及募集资金账户利息4,436.71万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	拟投入募集资金	截至 2025 年 9 月 30 日累计投入募集资金金额	截至 2025 年 9 月 30 日累计投入募集资金比例	截至 2025 年 9 月 30 日尚余未使用募集资金金额
智能算力中心高多层高密互连电路板项目一期	63,786.54	20,695.69	32.45%	47,527.55

注：累计投入募集资金比例=累计投入募集资金金额/拟投入募集资金；尚余未使用募集资金金额为募集资金账户余额，包含募集资金账户利息

尚余大额募集资金未使用完毕的主要原因是截至2025年9月30日该项目仍处于建设中，相关设备陆续进行采购、到货或安装调试；同时，公司采购设备一般采用分期支付方式结算，主要分为设备到货、安装调试及验收三个阶段，每个阶段以对应证明文件按照合同约定支付相应款项，待设备验收合格后全部支付，尚未支付的资金将根据项目建设进度和合同约定及其实际执行情况陆续投入。

截至2026年2月28日，公司尚未使用的前次募集资金余额为13,298.78万元，其中前次募投项目智能算力中心高多层高密互连电路板项目一期尚未投入募集资金本金8,826.12万元以及募集资金账户利息4,472.66万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	拟投入募集资金	截至 2026 年 2 月 28 日累计投入募集资金金额	截至 2026 年 2 月 28 日累计投入募集资金比例	截至 2026 年 2 月 28 日尚余未使用募集资金金额
智能算力中心高多层高密互连电路板项目一期	63,786.54	55,960.42	86.16%	13,298.78

注：累计投入募集资金比例=累计投入募集资金金额/拟投入募集资金；尚余未使用募集资金金额为募集资金账户余额，包含募集资金账户利息

尚余部分募集资金未使用完毕的主要原因是公司根据合同约定分期支付工程建设和设备购置款，剩余募集资金13,298.78万元后续将用于支付项目设备、公共设施等验收和质保金尾款。

（三）转固时点是否准确，是否符合企业会计准则规定

截至2026年2月28日，前募智能算力中心高多层高密互连电路板项目一期转固情况如下：

单位：万元

项目	2025年期初余额	本期增加	转固定资产及无形资产	2026年2月末余额	转固比例
智能算力中心高多层高密互连电路板项目一期	-	85,330.79	85,329.02	1.77	100.00%

截至2026年2月28日，前募智能算力中心高多层高密互连电路板项目一期在建工程期末余额为1.77万元，在建工程累计总投入为85,330.79万元，已投入部分转固比例为100.00%，除剩余零星设备仍在安装调试阶段，其余的工程和设备均已达到预定可使用状态并完成转固。

根据公司会计政策，在建工程在达到预定可使用状态时结转为固定资产。预定可使用状态的判断标准，应符合下列情况之一：

- 1、固定资产的实体建造（包括安装）或生产工作已全部完成或实质上已全部完成；
- 2、已经试生产或试运行，并且其结果表明资产能够正常生产出合格产品，或者试运行结果表明其能够正常运转或营业；
- 3、继续发生在购建或生产的固定资产上的支出金额很少或者几乎不再发生；
- 4、所购建或生产的固定资产已经达到设计或合同要求，或与设计或合同要求基本相符。

根据《企业会计准则第4号——固定资产》及其应用指南的相关规定，在建工程达到预定可使用状态时转入固定资产。

报告期各期，公司在建工程主要包括厂房土建及装修工程、公共设施及配套工程等工程类项目和生产设备及相关配套设施等设备类项目。公司根据各具体工程的建设完工情况和设备安装验收情况，在达到预定可使用状态后进行转固。

对于工程类项目，公司根据《基础设施管理》等相关内部控制制度组织设施验收，经验收合格的工程由设施验收管理部门提交所有验收相关资料，包括合同、竣工图纸、施工方案、报批文件、验收文件、验收报告等，并提交《资产验收单》《工程完工报告》；对于设备类项目，公司根据《设备管理》等相关内部控制制度根据设备实际情况组织开箱检查、安装验收、调试验收、试生产验收等验收流程，经验收合格的设备由设备管理部门提交《资产验收单》《设备装机报告》。

当固定资产安装完成并通过试生产验收或建造完成后，设施或设备管理部门应在1个月内将《设备装机报告》或《工程完工报告》电子档提交给财务部固定资产管理人员，公司财务部门根据《固定资产管理》等相关内部控制制度，在收到报告或投入使用情况说明当月完成“在建工程转固定资产”的账务处理。

综上，公司转固时点准确，符合企业会计准则的相关规定。

三、前募资金变更前后非资本性支出占比情况

（一）前募资金变更前非资本性支出占比情况

公司前次募集资金为2021年首次公开发行股票并在科创板上市，募集资金总额为人民币206,624.09万元，扣除发行费用后实际募集资金净额为人民币197,493.89万元，募集资金到位后拟投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金投入金额	其中：用于非资本性支出的募集资金金额
1	东城工厂（四期）5G应用领域高速高密印制电路板扩建升级项目	207,215.04	103,335.19	-
2	吉安工厂（二期）多层印制电路板建设项目	127,927.12	63,786.54	-
3	研发中心建设项目	20,948.54	10,423.29	-
4	补充营运资金项目	40,000.00	19,948.87	19,948.87
合计		396,090.70	197,493.89	19,948.87

公司前次募集资金拟用于东城工厂（四期）5G应用领域高速高密印制电路板扩建升级项目、吉安工厂（二期）多层印制电路板建设项目、研发中心建设项目的资本性支出项目，募集资金拟用于非资本性支出的只有补充营运资金项目，因此，前募资金变更前的非资本性支出金额为19,948.87万元，非资本性支出占比为10.10%。

（二）前募资金变更的相关情况

1、“吉安工厂（二期）多层印制电路板建设项目”变更为“智能算力中心高多层高密互连电路板项目一期”

公司于2025年3月26日召开第三届董事会第二十一次会议及第三届监事会第十二次会议，审议通过了《关于变更募集资金投资项目的议案》。公司于2025

年5月12日召开2024年年度股东大会，审议通过了《关于变更募集资金投资项目的议案》。公司将原计划使用于“吉安工厂（二期）多层印制电路板建设项目”的募集资金全部变更用于“智能算力中心高多层高密互连电路板项目一期”，项目实施主体由吉安生益电子有限公司变更为生益电子股份有限公司。

公司将原项目的拟投入募集资金 63,786.54 万元全部变更用于新项目，不足部分由公司自有资金和自筹资金支付，具体如下：

内容	变更前	变更后
项目名称	吉安工厂（二期）多层印制电路板建设项目	智能算力中心高多层高密互连电路板项目一期
实施主体	吉安生益电子有限公司	生益电子股份有限公司
募投项目投资总额（万元）	119,841.41	100,035.00
拟投入募集资金金额（万元）	63,786.54	63,786.54

截至2025年6月20日，公司将原项目已投入募集资金已全部归还至募集资金专项账户。

公司于2026年3月12日召开第三届董事会第三十六次会议，审议通过了《关于调整部分募集资金投资建设项目内部投资结构和投资总额并结项的议案》，鉴于智能算力中心高多层高密互连电路板项目一期已达到可使用状态，同意公司调整项目投资总额和内部投资结构并结项。

截至2026年2月28日，智能算力中心高多层高密互连电路板项目一期累计投入募集资金及利息 54,960.42 万元用于工程建设和设备购置，剩余募集资金及利息 13,298.78 万元将用于后续支付项目设备、公共设施等验收和质保金尾款，均为资本性支出。

（三）前募资金变更前后非资本性支出占比情况对比

前募资金变更前后的各项目募集资金投入情况如下：

单位：万元

项目	变更前		变更后	
	募集资金投入金额	其中：非资本性支出金额	募集资金投入金额	其中：非资本性支出金额
东城工厂（四期）5G 应用领域高速高密印制电路板扩建升	103,335.19	-	103,335.19	-

项目	变更前		变更后	
级项目				
吉安工厂（二期）多层印制电路板建设项目	63,786.54	-	-	-
智能算力中心高多层高密互连电路板项目一期	-	-	63,786.54	-
研发中心建设项目	10,423.29	-	10,423.29	-
补充营运资金项目	19,948.87	19,948.87	19,948.87	19,948.87
合计	197,493.89	19,948.87	197,493.89	19,948.87
非资本性支出占比	10.10%		10.10%	

注：变更前募集资金投入金额为募集资金到位后拟投入金额；变更后募集资金投入金额不含募集资金专户产生的利息并投入募投项目的金额，包括各募投项目已投入募集资金金额和拟用于支付智能算力中心高多层高密互连电路板项目一期的项目设备、公共设施等验收和质保金尾款的募集资金金额。

前募资金变更前的非资本性支出占比为 10.10%，不考虑募集资金存放于专户产生的利息，前募资金变更后的非资本性支出仍为 10.10%，前募资金变更前后的非资本性支出不变。

四、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人和会计师履行了以下核查程序：

1、查阅前次募集资金使用情况报告、相关董事会决议及公告；查阅前次募投项目可行性报告，获取并查阅行业发展报告，获取并分析该项目实际产能、产量以及销售单价与预测数据的差异情况及原因；复核前次募投项目东城工厂（四期）5G 应用领域高速高密印制电路板扩建升级项目效益测算过程，了解项目尚未达到预期效益的原因以及项目实施进度；

2、查阅发行人股东会、董事会相关决议和公司公告文件，了解募集资金变更及使用情况；实地查看前募智能算力中心高多层高密互连电路板项目一期的建设和运行情况，了解公司项目实施进度；查阅公司关于在建工程转固的内部控制制度，了解公司在建工程转固时点及转固政策，分析公司在建工程核算是否符合《企业会计准则》要求；查阅公司在建工程转固相关凭证及附件，查阅募集资金专户银行流水及募集资金使用台账，检查在建工程交付使用及完工情况，了解项目投入以及结余的情况，分析转固时点是否准确；

3、查阅发行人股东会、董事会相关决议和公司公告文件，获取并查阅前次募集资金使用情况报告、募集资金专户银行流水及募集资金使用台账，了解前次募投项目投资结构和投资总额变动情况，计算前次募投项目资金变更前后非资本性支出变化情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人、会计师认为：

1、前募东城工厂（四期）5G 应用领域高速高密印制电路板扩建升级项目尚未达到预计效益主要系 2023 年、2024 年因下游市场需求变化以及实际产能下降和产能切换导致产品售价、产能释放进度未达预期，虽然 2025 年 1-9 月随着产量、产能利用率以及销售单价升高，项目已达到当期预计效益，但未能弥补前期累计效益缺口，尚未达到预计效益的原因合理；该项目已经达到可使用状态并已在 2025 年 10 月经董事会同意予以结项，不存在进一步变更的可能；

2、前募智能算力中心高多层高密互连电路板项目一期已达到预定可使用状态，尚余部分募集资金主要用于后续支付项目设备、公共设施等验收和质保金尾款；转固时点准确，符合企业会计准则规定；

3、前募资金变更前的非资本性支出占比为 10.10%，不考虑募集资金存放于专户产生的利息，前募资金变更后的非资本性支出仍为 10.10%，前募资金变更前后的非资本性支出不变。

附：保荐机构关于公司回复的总体意见

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

（本页无正文，为《关于生益电子股份有限公司 2025 年度向特定对象发行股票
申请文件的审核问询函的回复报告》之盖章页）



发行人董事长声明

本人已认真阅读生益电子股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，确认审核问询函回复报告内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

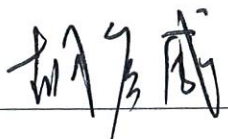
董事长：


邓春华

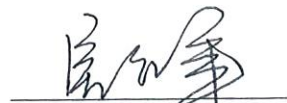


（本页无正文，为《关于生益电子股份有限公司 2025 年度向特定对象发行股票
申请文件的审核问询函的回复报告》之签章页）

保荐代表人：



胡彦威



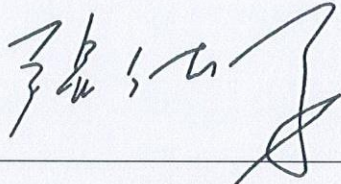
吴仁军



保荐人董事长、法定代表人声明

本人已认真阅读生益电子股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐人董事长、法定代表人：



张佑君



中信证券股份有限公司

2026年3月20日

(本页无正文，为《关于生益电子股份有限公司 2025 年度向特定对象发行股票
申请文件的审核问询函的回复报告》之签章页)

保荐代表人：

杨雄辉

杨雄辉

杨娜

杨娜



2026 年 3 月 20 日

保荐人董事长、法定代表人声明

本人已认真阅读生益电子股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐人董事长、法定代表人：



潘海标



东莞证券股份有限公司

2026年3月20日