

深圳中富电路股份有限公司
申请向不特定对象发行可转换公司债券
的审核问询函的回复

大华核字[2023]0013951 号

大华会计师事务所(特殊普通合伙)

Da Hua Certified Public Accountants (Special General Partnership)

此码用于证明该审计报告是否由具有执业许可的会计师事务所出具，
您可使用手机“扫一扫”或进入“注册会计师行业统一监管平台 (<http://acc.mof.gov.cn>)”进行查验。
报告编码：京23A8HFU6XW



大

深圳中富电路股份有限公司
申请向不特定对象发行可转换公司债券
的审核问询函的回复

	目 录	页 次
一、	申请向不特定对象发行可转换公司债券 的审核问询函的回复	1- 153





大华会计师事务所

大华会计师事务所（特殊普通合伙）
北京市海淀区西四环中路16号院7号楼12层 [100039]
电话：86 (10) 5835 0011 传真：86 (10) 5835 0006
www.dahua-cpa.com

申请向不特定对象发行可转换公司债券 的审核问询函的回复

大华核字[2023]0013951号

深圳证券交易所：

由平安证券股份有限公司转来的《关于深圳中富电路股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函》（审核函（2023）020060号）（以下简称审核问询函）奉悉。我们已对审核问询函所提及的深圳中富电路股份有限公司（简称公司、发行人或中富电路）财务事项进行了逐项落实、核查，现汇报如下：



问题一

报告期各期，发行人毛利率分别为 21.64%、21.04%、17.71%和 14.67%，逐年下降；营业收入由 2019 年的 11.17 亿元增至 2021 年的 14.40 亿元，同期扣非归母净利润由 9,699.39 万元下降至 9,091.67 万元。报告期内，发行人境外收入占比分别为 30.74%、26.08%、29.08%和 27.04%。报告期各期末，发行人应收账款余额分别为 27,014.84 万元、21,653.14 万元、39,717.11 万元和 32,484.72 万元，最近一年一期发行人新增应收票据 6,274.42 万元和 6,039.49 万元。报告期内发行人存货余额由 21,671.83 万元增至 43,433.22 万元，公司针对部分大客户采取 VMI 存货管理模式，公司存货结构中发出商品占比较高。

请发行人补充说明：（1）结合发行人市场地位、产品定价模式、现有产品价格、原材料价格变化趋势等因素说明最近三年一期发行人毛利率下滑的主要原因，下滑趋势是否会持续；结合同行业可比公司近年毛利率变动情况，说明毛利率下滑是否为行业趋势；（2）结合上述情况说明发行人最近三年营收增长但同期扣非归母净利润下降的主要原因，并就原材料价格波动对发行人的业绩影响进行敏感性分析；（3）按国家或地区列示发行人外销金额及占比、主要销售产品；海外销售前五大客户的具体情况及其报告期内的变动情况；就汇率波动对发行人业绩进行敏感性分析，说明发行人应对汇率波动的有效措施；（4）结合行业变化、产品特点、收款及信用政策等因素，说明最近一年一期发行人新增应收票据的主要原因以及报告期应收账款收款政策是否发生变化，应收账款周转率变动是否符合行业特征；（5）结合应收票据、应收账款前五大客户情况、账龄结构、截至目前回款情况、同行业可比上市公司的情况说明报告期内发行人坏账准备计提是否充分，坏账计提政策与同行业是否存在显著差异；（6）对比发行人同行业可比公司存货管理模式，说明 VMI 存货管理模式是否为行业惯例；报告期内发行人 VMI 存货管理模式主要针对的客户、相应存货金额以及未来变动趋势；VMI 模式对发行人销售合同、收入确认及公司业绩的具体影响；（7）结合公司经营模式和生产周期、存货结构与在手订单情况、存货成本及销售价格、库龄、期后销售情况及同行业可比公司情况等，说明报告期末存货余额较快增长的原因及合理性，是否存在存货滞销的情形和减值风险，各期末存货跌价准备计提是否充分；（8）结合相关财务报表科目的具体情况，说明发行人最近一期末是否持有金额较大的财务性投资



(包括类金融业务),自本次发行董事会决议日前六个月至今,发行人新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的具体情况,是否已从本次募集资金总额中扣除,是否符合《证券期货法律适用意见第18号》《监管规则适用指引—发行类第7号》的相关要求。

请发行人补充披露(1)(2)(3)(5)(6)(7)的相关风险。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

回复:

一、发行人补充说明

(一)结合发行人市场地位、产品定价模式、现有产品价格、原材料价格变化趋势等因素说明最近三年一期发行人毛利率下滑的主要原因,下滑趋势是否会持续;结合同行业可比公司近年毛利率变动情况,说明毛利率下滑是否为行业趋势

1、结合发行人市场地位、产品定价模式、现有产品价格、原材料价格变化趋势等因素说明最近三年一期发行人毛利率下滑的主要原因,下滑趋势是否会持续

报告期内,公司毛利率情况如下:

产品类别	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
主营业务	16.11%	15.72%	19.04%	22.14%
其中:单双面板	33.27%	28.24%	27.54%	24.34%
多层板	12.99%	13.24%	16.80%	21.46%
其他业务	1.30%	1.04%	0.10%	-0.98%
综合毛利率	14.82%	14.65%	17.71%	21.04%

报告期内公司综合毛利率分别为21.04%、17.71%、14.65%和**14.82%**,主营业务毛利率分别为22.14%、19.04%、15.72%和**16.11%**,公司毛利率主要受原材料采购价格、产品结构、应用领域等因素影响呈下降趋势,以下结合公司市场地位、产品定价、现有产品价格等因素进行具体分析:

(1)公司行业和市场地位



1) 公司营业收入规模快速增长、综合竞争力不断增强

公司深耕 PCB 行业多年，产品应用领域广泛，产品类型丰富，能满足客户的多样化需求。2020 年至 **2023 年一季度**，公司营业收入分别为 108,203.10 万元、144,035.19 万元、153,672.54 万元和 **31,301.78 万元**，**2020 年至 2022 年**复合增长率为 19.17%；2020 年至 **2023 年一季度**，公司产品销量分别为 72.42 万平方米、98.70 万平方米、106.72 万平方米和 **23.15 万平方米**，**2020 年至 2022 年**复合增长率为 21.39%，目前公司产品已远销欧洲、亚洲、美洲等国家和地区。根据中国电子信息产业联合会同中国电子电路行业协会（CPCA）联合发布的《第二十一届（2021）中国电子电路行业排行榜》，公司在 2021 年中国 PCB 行业排名第 47 位，随着公司销售收入的持续增长，公司的综合竞争力和行业地位将不断提升。

2) 公司技术研发实力较强、核心技术突出

公司是高新技术企业、中国电子电路行业协会（CPCA）会员单位。公司一直高度重视产品和技术的研发和提升，报告期内，公司研发投入占当期营业收入的比例分别为 5.11%、4.49%、4.82%和 **4.98%**。公司在全面发展生产技术的同时，始终紧跟下游电子信息产品的发展趋势，专注于细分领域的技术研发，形成并拥有多项自主研发的核心技术，涉及高频高速板、厚铜板、金属基板、刚挠结合板、高阶 HDI 板、内埋器件板等产品及其先进材料、先进制造工艺、电学参数设计和控制及质量管控技术。公司子公司鹤山中富获得广东省江门市工程技术研究中心和广东省线路板新材料工程技术研究中心的认定。截至 **2023 年 3 月 31 日**，公司已取得专利 **76** 项，其中发明专利 5 项，实用新型专利 **71** 项。公司产品能够充分满足下游客户高品质、高可靠等多方面的要求。公司技术研发实力较强、核心技术突出。

3) 公司产品品类多样、生产可柔性化调整

公司形成了沙井工厂、松岗工厂、鹤山工厂三个生产基地的产业布局，其中沙井工厂以小批量生产和研发样板为主，松岗工厂以中批量生产为主，鹤山工厂以大批量生产及尖端产品研发为主，各生产基地各有侧重且可柔性化调整。通过各生产基地之间的有序协作，公司可以一站式提供单双面板、铂金板、高多层板、



厚铜板、高频高速板、软硬结合板、内埋器件板等 PCB 产品。各生产基地专业分工可以带来单项产品的规模效应，生产基地间的差异化可以为客户提供多样化的产品选择和一站式服务。

4) 公司储备客户资源丰富

凭借在细分领域市场的多年耕耘，公司积累了一批稳定的客户资源。目前，公司与多家全球领先的通信设备服务商以及威迈斯、Vertiv、NCAB、Asteelflash、Lacroix、Lenze、Schneider、台达电子、Jabil、嘉龙海杰等工业控制、汽车电子、消费电子领域的国内外知名企业保持长期稳定的合作关系。下游客户对产品品质和标准要求较高，对 PCB 供应商的资质要求也普遍较高，认证过程较为严格，认证周期长，一旦形成稳定合作，一般不会轻易更换供应商。同时，公司在与下游专业客户的合作过程中，逐步提升了公司对于工艺技术、产品质量、交付时间和客户服务的经验水平，公司与专业客户相互磨合、相互促进。公司在相应产品生产过程中，深度参与客户的研发和新技术产品开发，有助于提升公司的工艺技术和研发实力。公司与现有核心客户的长期合作关系使得公司更易获得潜在客户的认可，为未来发展奠定了良好的市场基础。

综上所述，报告期内公司营业收入规模快速增长，公司技术研发实力较强、核心技术突出，公司产品品类多样、生产可柔性化调整，储备客户资源丰富，综合竞争力较强。

(2) 产品定价模式

公司产品定价模式主要基于成本加成法，公司会综合考虑客户订单产品的生产成本、客户要求、加工复杂度、订单批量、竞争性谈判情况等因素定价。

1) 订单成本、客户要求和加工复杂度

产品订单预计的生产成本为公司对外报价的基础，公司会根据客户订单的产品类型、产品用途、工艺难度、加工复杂度、层数要求等因素预估订单成本，并基于预估成本考虑利润加成作为报价的基础。

2) 订单批量的大小

公司按客户订单面积划分大小批量，50 平方米以上认定为大批量订单，50



平方米以下认定为小批量订单。小批量订单的金额相对小，对产品特性要求高，生产连贯性不强，生产效率较低，交货周期一般要求较短，因此公司对于小批量订单一般报价相对大批量订单更高。

3) 产品交期

产品交期对于报价也有一定的影响，对于加急的客户订单，公司会基于订单生产顺序、设备调整等因素考虑收取加急费。

4) 价格调整

对于不同规模的客户，公司的报价方式不同，对应报价调整的及时性也不同。对于销售规模较大且长期合作的客户，一般采取一段时间内招投标的方式报价，其他客户一般采取按订单方式报价。因此在公司产品成本波动较大的情况下，对采取招投标方式报价的客户，价格传导会存在一定的滞后期。报告期内公司产品的定价机制未发生变化。

(3) 现有产品价格

报告期内，公司产品价格情况如下：

单位：元/平方米、%

产品类型	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
单双面板	950.07	4.02	913.35	-9.36	1,007.64	-8.31	1,099.00
多层板	1,305.45	-11.18	1,469.75	-1.60	1,493.64	-4.67	1,566.75
合计	1,234.45	-7.54	1,335.18	-1.61	1,357.00	-4.67	1,423.50

报告期内，公司单双面板单位售价分别为 1,099.00 元/平方米、1,007.64 元/平方米、913.35 元/平方米和 950.07 元/平方米，2020 年至 2022 年单双面板单位售价有所下降，2023 年一季度较 2022 年度略有上升；多层板单位售价分别为 1,566.75 元/平方米、1,493.64 元/平方米、1,469.75 元/平方米和 1,305.45 元/平方米，多层板的单位售价呈下降趋势。

(4) 报告期及未来原材料价格变化趋势



公司产品主要耗用原材料为覆铜板、半固化片、氰化金钾、铜箔和铜球，报告期各期，公司主要原材料的采购均价如下：

原材料	单位	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度
		金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
覆铜板	元/平方米	136.39	-13.56%	157.78	-11.66%	178.61	17.39%	152.15
半固化片	元/平方米	11.21	-14.23%	13.07	-13.90%	15.18	24.33%	12.21
氰化金钾	元/克	254.73	6.91%	238.27	4.23%	228.60	-2.40%	234.23
铜箔	元/千克	80.31	-6.02%	85.45	-12.61%	97.78	45.83%	67.05
铜球	元/千克	61.96	0.63%	61.57	-1.22%	62.33	39.73%	44.61

2021年公司采购的覆铜板、半固化片、铜箔和铜球单价同比2020年分别上涨了17.39%、24.33%、45.83%和39.73%，2022年公司覆铜板、半固化片、铜箔和铜球采购价格分别下降了11.66%、13.90%、12.61%和1.22%，**2023年一季度**公司覆铜板、半固化片和铜箔的采购均价较2022年度分别下降了**13.56%、14.23%、6.02%**，氰化金钾采购均价上升了**6.91%**，铜球采购价格基本保持稳定。报告期内原材料采购价格整体呈先升后降趋势。在主要原材料中，覆铜板、铜球、铜箔的采购价格与国际铜价走势关联度较高，报告期内国际铜价走势如下：

2019年至2023年3月LME铜价走势图（美元/吨）



数据来源：Wind 资讯



2020年7月起，受宏观经济及供需关系影响，国际铜价呈快速上涨趋势，由于公司采用“以销定产，以产定购”的生产和采购模式，备货周期较短，原材料采购价格受市场价格影响较大，导致2021年公司主要原材料覆铜板、铜球和铜箔采购价格上涨较多，与国际铜价走势一致。2022年4月末起，国际铜价开始逐步波动下行，公司2022年度及**2023年一季度**主要原材料的平均采购单价较2021年也有所回落。

覆铜板是PCB制造的核心材料，由铜箔与绝缘介质压合而成，覆铜板的价格主要根据市场供求关系以及上游原材料价格情况决定。自2020年7月起国际铜价持续上升，导致2020年公司主要原材料的平均采购单价小幅上升，2021年公司主要原材料平均采购单价大幅上涨，主要与国际铜价受宏观经济环境及部分供应链突发事件等因素影响而出现大幅增长并持续处于高位相关；**自2022年以来，公司覆铜板采购价格呈持续下降趋势。**公司覆铜板采购单价波动趋势与国际铜价波动情况关联度较高。

铜箔和铜球的价格主要参考当期市场铜价、市场供给关系等因素，并根据不同规格、不同工艺的加工费而确定，市场价格较为透明。2021年由于铜价快速上涨，PCB行业景气度持续走高、市场需求旺盛，导致公司铜箔和铜球采购价格较高。2022年以来铜价逐步回落，市场供求关系缓解，铜箔市场价格有所下降，**铜球市场价格基本保持稳定。**

半固化片价格主要受石油价格的影响。2021年，石油价格呈上涨趋势，使得公司半固化片的采购均价上涨了24.33%；2022年以来由于市场供求关系缓解，半固化片价格有所下降。

氰化金钾采购均价与黄金市场价格关联度较高，公司氰化金钾采购价格呈波动上行态势，主要系近年来国际金价上涨所致。

整体而言，报告期公司主要原材料的采购价格与市场走势基本一致，未来期间原材料价格仍将与国际铜价、石油价格密切相关，同时受下游市场供需状态影响。

(5) 毛利率下滑的主要原因分析及下滑趋势是否会持续



1) 毛利率下滑的主要原因分析

报告期内，发行人主营业务按照产品层数划分的毛利率变动情况如下：

产品类别	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
单双面板	33.27%	5.03%	28.24%	0.70%	27.54%	3.20%	24.34%
多层板	12.99%	-0.25%	13.24%	-3.56%	16.80%	-4.66%	21.46%
合计	16.11%	0.39%	15.72%	-3.32%	19.04%	-3.10%	22.14%

报告期内，发行人主要产品毛利率贡献情况如下：

产品类别	2023年1-3月			2022年度		
	毛利率	收入占比	毛利率贡献	毛利率	收入占比	毛利率贡献
单双面板	33.27%	15.38%	5.12%	28.24%	16.54%	4.67%
多层板	12.99%	84.62%	10.99%	13.24%	83.46%	11.05%
主营业务毛利率	16.11%	100.00%	16.11%	15.72%	100.00%	15.72%
产品类别	2021年度			2020年度		
	毛利率	收入占比	毛利率贡献	毛利率	收入占比	毛利率贡献
单双面板	27.54%	20.88%	5.75%	24.34%	23.64%	5.75%
多层板	16.80%	79.12%	13.29%	21.46%	76.36%	16.39%
主营业务毛利率	19.04%	100.00%	19.04%	22.14%	100.00%	22.14%

注：毛利率贡献=毛利率*收入占比；“收入占比”指标为“主营业务收入占比”。

报告期内，公司单双面板的毛利率分别为24.34%、27.54%、28.24%和**33.27%**，整体呈增长的趋势，单双面板占主营业务收入的比例分别为23.64%、20.88%、16.54%和**15.38%**；报告期内，公司多层板的毛利率分别为21.46%、16.80%、13.24%和**12.99%**，下滑幅度较大，公司多层板占主营业务收入的比例分别为76.36%、79.12%、83.46%和**84.62%**，多层板产品销售占比有所上升。鉴于报告期内多层板收入占比较高，对毛利率贡献较高，且其毛利率呈逐年下降的趋势，因此公司毛利率下降的主要原因系多层板毛利率下降所致。以下对公司多层板的销售价格与成本、销售区域、订单批量的变动情况进行分析：

①多层板售价与成本分析

多层板	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
-----	-----------	--------	--------	--------



	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
单位售价（元/m ² ）	1,305.45	-11.18%	1,469.75	-1.60%	1,493.64	-4.67%	1,566.75
单位成本（元/m ² ）	1,135.87	-10.93%	1,275.19	2.61%	1,242.74	0.99%	1,230.59
销售毛利率	12.99%	-0.25%	13.24%	-3.56%	16.80%	-4.66%	21.46%

报告期内，公司多层板的毛利率分别为 21.46%、16.80%、13.24%和 **12.99%**，2021 年和 2022 年毛利率下降明显。

2021 年度，公司多层板单位售价由 2020 年的 1,566.75 元/m² 下降至 1,493.64 元/m²，降幅 4.67%，主要是受中美贸易摩擦影响公司通信领域产品规模减少、单位售价下降所致；同时受国际铜价、石油价格波动上行导致原材料采购价格上涨影响，2021 年多层板单位成本同比上涨 0.99%，致使公司多层板当年毛利率下滑 4.66 个百分点。

2022 年度，公司多层板毛利率较 2021 年度下降 3.56 个百分点，主要系公司多层板售价同比下降 1.60%的同时单位成本上升 2.61%所致，单位成本上涨主要原因系：一是当期公司电力能源采购价格同比上涨约 17.47%，单位面积人工费用也存在约 8%的涨幅，导致单位面积制造费用上涨；二是前次 IPO 募投项目 3 号厂房产于 2021 年末建成转入固定资产，该厂房主要承接单价较高的多层板产品订单，公司订单承接需要一定周期，相关折旧摊销、人工成本和制造费用于 2022 年增加 1,782.89 万元，主要计入多层板产品成本中，导致多层板销售毛利率下降。

2023 年 1-3 月，公司多层板单位售价与单位成本均出现一定程度下降，其中单位售价下降比例略高于单位成本下降比例，故多层板整体毛利率较 2022 年度出现 0.25 个百分点的下降。

②多层板按销售区域的毛利率分析

报告期内，多层板按销售区域划分的毛利率情况如下：

单位：%

多层板	2023 年 1-3 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比



内销	8.07	67.15	7.92	74.01	12.91	72.79	18.09	75.45
外销	23.04	32.85	28.37	25.99	27.19	27.21	31.79	24.55
合计	12.99	100.00	13.24	100.00	16.80	100.00	21.46	100.00

如上表所示，报告期内，公司多层板产品的内销毛利率分别为 18.09%、12.91%、7.92%和 **8.07%**，下降幅度较大，内销收入占比分别为 75.45%、72.79%、74.01%和 **67.15%**，报告期内整体占比约为 **72.35%**；公司多层板产品的外销毛利率分别为 31.79%、27.19%、28.37%和 **23.04%**，外销占比分别为 24.55%、27.21%、25.99%和 **32.85%**。报告期内，多层板毛利率下降主要受到内销毛利率下降的影响，主要原因系：A.公司在境内销售规模较大，部分长期合作的大客户如**客户 X**和**中兴通讯**采取一段时间内招投标的方式进行报价并确定销售价格，在主要原材料采购价格大幅上涨的情况下，公司产品成本上涨幅度较大，但产品价格由于前期招标阶段已确定，导致向客户端传导存在一定周期的滞后，故销售毛利率降低。境外客户一般按照逐笔订单进行报价，价格调整较为及时，价格传导更为顺畅；B.外销客户中工业控制和消费电子领域的产品销售占比较高，该等领域的整体销售毛利率较高，故境外客户的毛利率相对较高。境内销售收入以通信领域为主，该领域下游客户较为集中，**客户的议价能力相对较强**，且生产订单以大批量为主，报告期内通信领域受**主要客户销售毛利率下滑**影响，导致内销毛利率下降幅度较大；C.境外客户更看重品质和长期合作服务，且发行人对境外客户的销售通常需承担报关、境外运输等相关费用，因此公司对境外客户的报价更高，毛利率相对较高。境内客户由于国内竞争环境原因对价格更为敏感，毛利率相对较低；

③多层板按订单批量的毛利率分析

单位：%

多层板	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
大批量	8.18	64.55	9.40	71.41	12.13	58.74	17.54	60.65
小批量	21.74	35.45	22.81	28.59	23.45	41.26	27.49	39.35
合计	12.99	100.00	13.24	100.00	16.80	100.00	21.46	100.00

多层板产品的大批量订单销售占比分别为 60.65%、58.74%、71.41%和 **64.55%**，小批量订单占比分别为 39.35%、41.26%、28.59%和 **35.45%**，2022年度公司多层

板大批量订单销售占比较 2020 年提高了 10.76 个百分点，上升幅度较大，由于大批量订单的毛利率整体上显著低于小批量订单，导致公司多层板整体毛利率出现下降。

综上所述，报告期内，公司毛利率逐期下降主要是受到多层板毛利率下降的影响所致，其中 2021 年多层板由于通信领域产品规模售价下降且原材料价格上涨导致毛利率下降；2022 年多层板由于外销收入比例和小批量订单比例降低，同时受能源价格、人工成本以及前次募投项目折旧摊销等影响，单位成本增加，导致多层板销售毛利率下降；2023 年 1-3 月，公司多层板单位售价与单位成本均出现一定程度下降，其中单位售价下降比例略高于单位成本下降比例，致使多层板毛利率略有下降，公司相关指标变动符合公司经营的实际情况，具备合理性。

2) 单双面板与多层板毛利率变动趋势不一致的原因

报告期内，公司单双面板的毛利率分别为 24.34%、27.54%、28.24%和 33.27%，多层板的毛利率分别为 21.46%、16.80%、13.24%和 12.99%，单双面板毛利率高于多层板毛利率，且单双面板毛利率呈上升趋势，多层板毛利率呈下降趋势，以下主要从产品材质、订单批量、销售区域等维度分析单双面板和多层板毛利率差异的原因。

①按不同材质分析

报告期内，单双面板和多层板按不同材质销售占比和毛利率情况如下：

单位：%

产品类别	材质	2023 年 1-3 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		毛利率	占比	毛利率	占比	毛利率	占比	毛利率	占比
单双面板	厚铜板	34.55	10.94	31.03	5.75	29.92	6.16	22.22	1.58
	高频高速板	23.60	33.08	22.38	40.70	21.27	34.58	24.87	33.21
	普通板	38.74	55.98	32.40	53.55	30.96	59.25	24.38	65.21
	小计	33.27	100.00	28.24	100.00	27.54	100.00	24.34	100.00
多层板	厚铜板	8.71	51.68	6.96	57.47	12.41	56.65	18.69	48.49
	高频高速板	55.15	0.96	42.52	1.70	33.42	1.86	18.93	8.83
	普通板	16.80	47.37	20.86	40.83	22.04	41.49	25.13	42.68
	小计	12.99	100.00	13.24	100.00	16.80	100.00	21.46	100.00



如上表所示，公司单双面板和多层板按材质划分的产品构成差异较大：

单双面板方面，普通板和高频高速板占比较高，报告期内普通板占单双面板销售收入的比例均值为 58.50%，其毛利率呈上升趋势，主要系在单双面板产品中，普通板外销占比较高，主要客户包括 Lacroix、Asteelflash、Dormakaba、Delta Dore 和 NCAB 等，销售毛利率较高，因此拉高了单双面板整体毛利率。

多层板方面，以厚铜板和普通板产品为主，其中厚铜板的销售收入占比快速上升，厚铜板的毛利率分别为 18.69%、12.41%、6.96%和 8.71%，毛利率下降幅度较大，主要系该类型产品主要应用于通信电源、数据中心电源、工业电源、逆变器终端产品，公司该类产品下游客户集中度较高，大客户中客户 X、中兴通讯合计销售占比均值为 60.89%，下游客户议价能力较强，导致产品毛利率较低，因此拉低了多层板整体毛利率。此外，多层板的加工难度较大，工艺流程复杂，涉及的中间环节较多，原材料损耗增加，多层板良品率与单双面板相比较低，导致多层板毛利率下降。

报告期内，随着单双面板中销售占比最高的普通板毛利率的逐步上升，多层板中销售占比最高的厚铜板毛利率下降，使得单双面板与多层板毛利率的变动趋势不一致。

②按订单批量分析

报告期内，单双面板和多层板按订单批量的销售占比和毛利率情况如下：

单位：%

产品类别	批量	2023 年 1-3 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		毛利率	占比	毛利率	占比	毛利率	占比	毛利率	占比
单双面板	大批量	26.35	43.63	23.66	59.22	19.58	53.91	23.16	65.49
	小批量	38.63	56.37	34.89	40.78	36.86	46.09	26.58	34.51
	合计	33.27	100.00	28.24	100.00	27.54	100.00	24.34	100.00
多层板	大批量	8.18	64.55	9.40	71.41	12.13	58.74	17.54	60.65
	小批量	21.74	35.45	22.81	28.59	23.45	41.26	27.49	39.35
	合计	12.99	100.00	13.24	100.00	16.80	100.00	21.46	100.00

公司将订单面积小于 50 平方米的产品认定为小批量产品，订单面积在 50 平



方米以上的产品认定为大批量产品。报告期内，公司单双面板和多层板的小批量订单平均毛利率分别为 34.24%和 23.87%，前者比后者高出 10.37 个百分点。主要原因系：A. 小批量产品的下游应用领域广泛、定制化程度高、附加值较高，且通常客户要求的交货期限较短，因此公司小批量产品生产企业对客户的议价能力较强，毛利率相对较高；报告期内，公司单双面板和多层板的小批量订单销售占比均值分别为 44.44%和 36.16%，前者比后者高出 8.28 个百分点，单双面板中小批量订单占比较高，故单双面板整体毛利率较多层板较高；B. 发行人前次募投项目的部分产能于 2021 年末建成达产，该部分产能主要位于承接大批量订单的鹤山工厂，鉴于公司新增产能提高需要一定的爬坡期，当期鹤山工厂计提的折旧摊销费用提高，导致 2022 年及 2023 年一季度公司鹤山工厂的生产成本分别增加 1,782.89 万元、693.38 万元，该部分成本费用主要计入大批量订单产品中，进而导致大批量订单产品出现毛利率下滑的情况。报告期内公司多层板的大批量订单所占比例较高，导致多层板承担的前述前募产能增量成本费用较高，使得多层板毛利率降低，单双面板毛利率高于多层板毛利率，相关指标变动符合公司生产经营实际情况。

③按销售区域分析

单位：%

产品类别	区域	2023 年 1-3 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		毛利率	占比	毛利率	占比	毛利率	占比	毛利率	占比
单双面板	境内	27.71	60.61	22.23	62.75	21.69	63.85	20.09	68.96
	境外	41.82	39.39	38.38	37.25	37.89	36.15	33.78	31.04
	合计	33.27	100.00	28.24	100.00	27.54	100.00	24.34	100.00
多层板	境内	8.07	67.15	7.92	74.01	12.91	72.79	18.09	75.45
	境外	23.04	32.85	28.37	25.99	27.19	27.21	31.79	24.55
	合计	12.99	100.00	13.24	100.00	16.80	100.00	21.46	100.00

报告期内，公司多层板的毛利率低于单双面板主要与销售区域占比不同关联性较高。报告期内，公司单双面板中境外收入占比分别为 31.04%、36.15%、37.25%和 39.39%，均值为 35.96%，公司多层板中境外收入占比分别为 24.55%、27.21%、25.99%和 32.85%，均值为 27.65%，单双面板境外收入占比均值较多层板高出 8.31 个百分点。公司单双面板中境外收入占比高于多层板中的境外收入



占比，由于与境内客户相比，境外客户更看重产品品质和长期合作服务，且公司对境外客户的销售通常需承担报关、境外运输等相关费用，因此，公司对境外客户的报价相对高一些，毛利率相对较高；境内由于市场竞争激烈，且客户集中度较高，下游大客户议价能力较强，导致外销比例较高的单双面板的毛利率高于多层板毛利率。

综上，公司单双面板与多层板毛利率存在差异及变动趋势不一致的主要原因系，报告期内随着单双面板中销售占比最高的普通板毛利率的逐步上升，多层板中销售占比最高的厚铜板毛利率下降，公司单双面板的小批量订单比例、境外销售比例与多层板相比较为高所致。

3) 毛利率下滑趋势是否会持续

鉴于目前市场上主要原材料价格逐步下行，公司亦采取了一系列措施改善公司的盈利能力，预计公司毛利率不会持续下滑，主要原因如下：

①原材料价格下行：2022 年及 2023 年一季度原材料价格逐步下行，公司采购价格已明显回落

报告期内，公司主要原材料如覆铜板、铜球、铜箔等采购价格与铜价相关度较高。2021 年公司主要原材料覆铜板、铜球和铜箔的采购均价分别同比增长 17.39%、39.73%和 45.83%。自 2022 年随着国际市场铜价的逐步波动下行，公司原材料的采购价格也有所下降。2022 年，公司覆铜板、铜球和铜箔的采购均价分别同比下降 11.68%、12.61%和 1.22%，与相关材料整体市场价格变动趋势一致，原材料价格的明显下降有助于改善公司产品的毛利率；2023 年一季度，公司覆铜板、半固化片和铜箔的采购均价较 2022 年度分别下降了 13.56%、14.23%、6.02%，公司毛利率已逐步企稳，且有所回升。

②精益化管理方面：提高公司议价能力、改进生产工艺、降低生产成本

在原材料采购管理方面，一方面随着公司业务规模的扩大、采购量的提升，公司对供应商的议价能力将进一步提升，主要原材料的采购成本将享受更大的折扣优惠；同时公司内部也将加大成本管控力度，在覆铜板、半固化片、铜箔、铜球等主要原材料方面引入多家新的供应商参与采购竞争，在保证原材料质量和交



期的前提下，选择性价比更高的供应商，以降低单位产品的生产成本。

2022 年度，公司推动智能制造数字化工厂建设，通过“全流程 PCS（终端组装单元）追溯 MES 生产系统”的实施，实现了从 PNL（生产加工拼版单元）到 SET（交货拼版单元）/PCS（终端组装单元）的完整追溯，厂内全流程设备联机进行数据采集，实现生产效率提升；公司建立了 WMS 智能仓库管理系统和成品仓自动包装线及自动物流项目，通过 MES 系统平台有效地提高成品准时交货率，减少品质缺陷的产生。同时，公司将积极加大研发投入力度，优化产品的生产工艺和流程，进一步提升设备自动化率、产品良率，加强成本管控，内部消化部分原材料价格上涨的压力。

③订单承接方面：提高现有客户合作深度和客户粘性，优化订单结构，提升毛利水平

公司目前积极参与部分核心客户的新产品、新技术研发与生产，深化与战略客户的技术合作水平，增强对下游客户的销售粘性。在产品优化方面，公司积极开发高频高速板、金属基板、MEMS 板、高阶 HDI 板、内埋器件板等高端产品市场，提升销售毛利水平；在客户开发方面，公司目前积极参与部分下游新能源汽车客户比亚迪、蔚来汽车、理想汽车、吉利汽车等的合作研发，终端产品领域涉及域控制器、电控系统、电机系统、智能座舱等，以提升公司在产品销售过程中的议价能力和毛利水平；在报价和订单承接方面，随着新导入客户的订单逐步放量及产能利用率提高，公司将在承接订单过程中，依据市场最新价格动态调整产品报价，及时将原材料价格上涨的压力传导至下游客户。公司也将对订单结构进行优化选择，积极承接附加值和利润率更高的订单，保证产品的利润率水平。

④客户开拓方面：加大境外客户的开发力度，积极拓展汽车电子、光伏、储能等领域订单

在销售区域方面，由于境外客户对价格敏感度低于境内客户，境外销售订单的整体销售毛利水平高于境内客户，公司将加大境外客户的拓展力度和销售投入，积极拓展东南亚、欧洲、中国台湾、北美等重点销售区域，且已经与包括 Benchmark（EMS 公司）、Advanced Energy（电源控制商）、Dormakaba（门控解决方案商）、Enics（工业电子厂商）、Fabrinet（EMS 公司）、Enics 艾尼克斯、Balluff



巴鲁夫、P&G 宝洁、Stiebel Eltron 世创电能、ZAPI 飒派等在内的境外客户达成业务合作，部分客户已进入批量订单合作阶段。公司本次募投项目亦选址于泰国罗勇工业园区，重点面向境外地区工业控制、汽车电子、消费电子领域客户，项目建成后亦将提高境外销售比例，以提升公司整体盈利能力；在业务领域方面，公司拟在汽车电子、光伏、储能等行业进一步拓展新的客户群体，提高公司的销售规模与盈利能力，降低少数议价能力强的客户对公司整体盈利能力的影响程度，降低单位面积产品的固定成本比例，提升公司产品毛利率。

综上，鉴于公司产品主要原材料的市场价格在 2022 年度已显著回落，且公司亦采取措施改进生产工艺、降低生产成本，提高现有客户合作深度，优化订单结构，加大境外客户的开发力度，改善公司的盈利能力，**公司 2023 年一季度毛利率已企稳回升**，预计公司毛利率不会持续下滑。

但未来若宏观经济形势发生变化、国际政治形势变动、行业出现重大调整或市场竞争加剧等，公司业绩将产生“业绩波动风险”“毛利率下滑风险”，公司已在募集说明书之“重大事项提示”和“第三节风险因素”等章节中充分提示相关风险。

2、同行业可比公司毛利率变动情况，说明毛利率下滑是否为行业趋势

(1) 同行业可比公司的筛选过程

公司主营业务为印制电路板的研发、生产与销售。根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，公司主营业务属于“C398 电子元件及电子专用材料制造”之“C3982 电子电路制造”。

发行人同行业可比公司的选取过程如下：

1) 截至本回复出具日，根据 Wind 资讯中证指数行业分类标准，属于“电子元件”之“印制电路板”的上市公司共计 41 家，剔除 1 家 ST 企业后，除发行人以外上述印制电路板同行业上市公司共 39 家，基本情况如下：

序号	证券代码	证券简称	2022 年 主要产品	2022 年 PCB 收入占比	产品特点
1	000823.SZ	超声电子	印制线路板	44.39%	电路板、液晶显示屏、覆铜板等



2	002134.SZ	天津普林	印制电路板	100.00%	中小批量、高多层、厚铜板和 HDI 板
3	002288.SZ	超华科技	铜箔	16.01%	生产电解铜箔、专用木浆纸、覆铜板
4	002384.SZ	东山精密	印刷电路板	69.09%	大批量柔性板、刚性板和刚柔结合板
5	002436.SZ	兴森科技	PCB 样板、小批量板	75.28%	刚性样板、小批量
6	002463.SZ	沪电股份	企业通讯板	94.80%	大批量刚性电路板为主
7	002552.SZ	宝鼎科技	覆铜板	0.00%	覆铜板、铜箔、大型铸锻件为主
8	002579.SZ	中京电子	刚性电路板	96.38%	大批量刚性电路板为主
9	002636.SZ	金安国纪	覆铜板	4.66%	覆铜板为主
10	002815.SZ	崇达技术	印制线路板	94.38%	小批量刚性电路板向大批量战略转型
11	002913.SZ	奥士康	四层板及以上板	93.45%	大批量刚性电路板为主
12	002916.SZ	深南电路	印制电路板	63.07%	大批量刚性板、封装基板及电子装联
13	002938.SZ	鹏鼎控股	通讯用板	99.94%	柔性板、刚性板、HDI
14	300476.SZ	胜宏科技	PCB 制造	95.01%	大批量刚性电路板为主
15	300657.SZ	弘信电子	FPC 柔性电路板	97.85%	大批量柔性电路板为主
16	300739.SZ	明阳电路	印制线路板	94.18%	小批量刚性电路板为主
17	300852.SZ	四会富仕	印制电路板	96.95%	中小批量板刚性板为主
18	300903.SZ	科翔股份	PCB 制造	94.45%	刚性板、HDI 板、厚铜板等
19	300964.SZ	本川智能	PCB	95.50%	小批量刚性电路板为主
20	301041.SZ	金百泽	印制电路板	66.30%	样板、小批量刚性电路板为主
21	301132.SZ	满坤科技	印刷电路板	94.01%	大批量刚性电路板为主
22	301176.SZ	逸豪新材	电子电路铜箔	12.95%	电子电路铜箔为主
23	301217.SZ	铜冠铜箔	PCB 铜箔	0.00%	PCB 铜箔、锂电池铜箔为主
24	301282.SZ	金禄电子	多层板	96.39%	大批量刚性电路板为主
25	301366.SZ	一博科技	PCBA 制造服务	79.58%	以 PCB 设计服务为主
26	600183.SH	生益科技	覆铜板、粘结片	0.00%	以覆铜板、粘结片为主
27	603186.SH	华正新材	覆铜板	0.00%	以覆铜板、复合材料为主
28	603228.SH	景旺电子	印制电路板	95.99%	大批量刚性板、柔性板、金属基板
29	603328.SH	依顿电子	电路板	92.37%	大批量刚性电路板为主
30	603386.SH	骏亚科技	PCB	90.97%	大批量刚性电路板为主
31	603920.SH	世运电路	硬板	95.04%	大批量刚性电路板为主
32	603936.SH	博敏电子	印制电路板	73.18%	大批量刚性电路板为主
33	605058.SH	澳弘电子	双面多层板	96.06%	大批量刚性电路板为主
34	605258.SH	协和电子	印制电路板	94.37%	中小批量刚性板、柔性板



35	688020.SH	方邦股份	电磁屏蔽膜	0.00%	以电磁屏蔽膜、铜箔为主
36	688183.SH	生益电子	印制电路板	96.38%	大批量刚性电路板为主
37	688519.SH	南亚新材	覆铜板	0.00%	以覆铜板、粘结片为主
38	688655.SH	迅捷兴	印制电路板	96.70%	样板、小批量刚性电路板为主
39	870357.BJ	雅葆轩	消费电子电路板	97.64%	制样、贴装为主

2) 除印制电路板制造企业以外，上述“印制电路板”上市公司中涵盖宝鼎科技、金安国纪、生益科技、华正新材、南亚新材等以覆铜板为主要产品的企业，超华科技、逸豪新材、铜冠铜箔等以铜箔为主要产品的企业，以及超声电子、方邦科技、一博科技、雅葆轩等主营业务包含液晶显示屏、电磁屏蔽膜、PCB 设计、制样贴装等业务的合计 12 家上市公司，上述公司在产品结构、商业模式、核心技术、应用领域等方面与公司存在较大差异，经营数据与公司偏差较大，缺乏可比性，因此予以剔除；

3) 发行人主营业务产品均为印制电路板，报告期以大批量刚性板为主，占比约在 60%-70%，中小批量板刚性板占比在 30%-40%，应用领域以通信、工业控制、汽车电子、消费电子等为主，大批量板单个订单面积大、品种数少、单价低，侧重于生产成本、产品质量控制；中小批量板单个订单面积小、品种数多、交货期短、技术难度大、个性化强，与大批量板的生产方式、技术特点存在显著区别；而柔性板在产品结构、应用领域、生产成本与刚性板差异较大，因此天津普林、兴森科技、四会富仕、本川智能、金百泽、协和电子、明阳电路、迅捷兴以及崇达技术等 9 家以小批量板、样板等生产为主的企业，以及鹏鼎控股、弘信电子等 2 家以柔性板为主的企业可比性较弱，因此予以剔除；

4) 根据上述选取标准，公司在剩余 16 家公司中，综合产品类型相似度、下游应用领域、主要客户重合度、存在市场竞争等条件进一步剔除中京电子、金禄电子、澳弘电子等三家公司，具体情况如下：

序号	公司名称	主要产品特点	是否选取为可比公司	选取/未选取原因
1	中京电子	大批量刚性电路板为主	否	主要下游领域为消费电子，主要客户与公司重合较少
2	金禄电子	大批量刚性电路板为主	否	主要下游领域为汽车电子，主要客户与公司重合较少



3	澳弘电子	大批量刚性电路板为主	否	主要下游领域为家电行业，主要客户与公司重合较少
4	科翔股份	大批量刚性电路板为主	是	产品类型相似
5	博敏电子	大批量刚性电路板为主	是	产品类型相似
6	依顿电子	大批量刚性电路板为主	是	产品类型相似、主要客户重合
7	世运电路	大批量刚性电路板为主	是	产品类型相似
8	东山精密	大批量柔性电路板、刚性电路板和刚柔结合板等	是	主要客户重合
9	胜宏科技	大批量刚性电路板为主	是	产品类型相似
10	满坤科技	大批量刚性电路板为主	是	产品类型相似
11	骏亚科技	大批量刚性电路板为主	是	产品类型相似
12	景旺电子	大批量的双层及多层刚性板、柔性板、金属基板等	是	产品类型相似、主要客户重合
13	奥士康	大批量刚性电路板为主	是	产品类型相似
14	沪电股份	大批量刚性电路板，以通讯板、汽车板为主	是	产品类型相似、主要客户重合
15	深南电路	大批量印制电路板、封装基板及电子装联	是	主要客户重合、主要客户重合
16	生益电子	大批量刚性电路板为主	是	产品类型相似，主要客户重合

经过以上筛选，发行人共计选取 13 家公司作为同行业可比公司。

(2) 同行业可比公司毛利率变动趋势分析

报告期内，同行业可比公司毛利率变化情况如下：

单位：%

证券简称	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
科翔股份	7.53	14.05	15.65	21.09
博敏电子	14.14	16.02	18.66	21.35
依顿电子	21.07	16.83	13.51	19.92
世运电路	19.03	18.83	15.44	25.91
东山精密	14.80	17.60	14.67	16.26
胜宏科技	20.11	18.15	20.37	23.66
满坤科技	19.89	19.42	18.76	24.51
骏亚科技	19.56	22.20	22.16	22.86
景旺电子	24.44	22.35	23.39	28.32
奥士康	25.95	23.62	22.31	25.31



沪电股份	25.73	30.28	27.18	30.37
深南电路	23.05	25.52	23.71	26.47
生益电子	18.25	23.85	20.29	27.30
行业均值	19.50	20.67	19.70	24.10
中富电路	14.82	14.65	17.71	21.04

注：数据源自 Wind 资讯

1) 同行业上市公司毛利率变动趋势分析

2021 年，受铜、石油等大宗商品价格上涨的影响，PCB 主要原材料采购价格大幅上涨，造成 PCB 上市公司毛利率整体呈下降趋势，2021 年度毛利率下滑为行业趋势；2022 年，随着原材料价格逐渐回落，材料成本压力有所缓解，但受宏观经济、公共卫生事件等因素影响，PCB 行业景气度下滑，PCB 产值增速放缓，以及同行产能扩张、市场竞争等因素影响，部分同行业可比公司的毛利率呈现下滑的趋势；2023 年一季度，同行业公司由于下游市场需求、宏观经济形势等因素影响毛利率略有下降。报告期内，同行业可比公司毛利率均值整体呈波动下滑趋势。

2) 公司毛利率变动趋势与同行业公司的一致性分析

2021 年同行业公司毛利率均值为 19.70%，较 2020 年下降了 4.4 个百分点；公司 2021 年毛利率为 17.71%，较 2020 年下降了 3.33 个百分点，公司毛利率变动趋势与同行业公司毛利率变动趋势一致。

2022 年公司毛利率呈下降趋势，同行业公司毛利率企稳，公司毛利率变化趋势与同行业公司不一致的主要原因系：A. 前次 IPO 募投项目在 2022 年投入的厂房、机器设备折旧摊销费用以及人工费用、制造费用等成本在 2022 年增加 1,782.89 万元，而新增产能的销售订单承接需要一定周期，导致当期存在增量成本费用；B. 公司主要客户如客户 X 和中兴通讯 2022 年占公司主营业务销售收入的占比合计为 43.80%，较 2021 年增加了 5.20 个百分点，大客户议价能力强，毛利率较低，因此导致公司销售毛利率的下降；C. 2022 年公司境外销售占比较 2021 年降低了 1.22 个百分点，外销客户整体销售毛利率较高，外销占比下降也导致了毛利率有所下降。



2023年1-3月，由于公司单双面板毛利率较2022年度有所回升，同时公司整体外销收入、小批量订单比例有所增加，使得公司整体毛利率略有提升，在同行业公司毛利率略有下降的情况下，公司盈利能力逐步企稳，且略有回升。

报告期内，公司毛利率低于同行业上市公司毛利率均值，主要与同行业公司产品结构、应用领域、生产批量、客户结构和出口比例等方面存在一定差异有关，因此毛利率变动存在差异：①业务结构：部分公司主营业务中除PCB业务以外还包括其他业务，如博敏电子涉及PCBA、电子器件等业务，东山精密业务中包括触控面板及液晶显示模组、LED显示器件、精密组件等业务，深南电路主营涉及电子联装、封装基板等业务，不同公司业务结构差别较大；②出口比例：部分公司毛利率整体较高主要与其产品出口比例较高相关，如2022年沪电股份PCB产品外销比例79%，发行人2022年主营业务外销比例为28%，外销业务毛利率整体上高于内销毛利率；③应用领域：不同公司下游应用领域差异较大，导致产品毛利率存在一定差异，如2021年科翔股份主要涉及工业控制、消费电子及通讯领域，博敏电子、骏亚科技产品下游领域中消费电子业务占比超过50%，发行人2021年下游应用领域中通信、工业控制领域占比较高。

（二）结合上述情况说明发行人最近三年营收增长但同期扣非归母净利润下降的主要原因，并就原材料价格波动对发行人的业绩影响进行敏感性分析

1、结合上述情况说明发行人最近三年营收增长但同期扣非归母净利润下降的主要原因

报告期内，公司利润表部分项目的变动情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-3月			2022年		
	金额	同比变动金额	同比变动幅度	金额	变动金额	变动幅度
营业收入	31,301.78	-6,052.62	-16.20%	153,672.54	9,637.35	6.69%
营业成本	26,662.63	-4,633.78	-14.81%	131,157.66	12,634.99	10.66%
毛利额	4,639.15	-1,418.85	-23.42%	22,514.89	-2,997.63	-11.75%
综合毛利率	14.82%	/	-1.40%	14.65%	/	-3.06%
期间费用	3,093.52	89.92	2.99%	12,770.30	766.52	6.39%



归属于母公司所有者的净利润	1,456.69	-587.56	-28.74%	9,659.82	29.96	0.31%
非经常性损益	34.96	-51.51	-59.57%	2,863.24	2,325.05	432.01%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	1,421.73	-536.05	-27.38%	6,796.58	-2,295.09	-25.24%
项目	2021年			2020年		
	金额	变动金额	变动幅度	金额	变动金额	变动幅度
营业收入	144,035.19	35,832.09	33.12%	108,203.10	-3,456.41	-3.10%
营业成本	118,522.67	33,089.41	38.73%	85,433.26	-2,060.38	-2.35%
毛利额	25,512.52	2,742.68	12.05%	22,769.84	-1,396.03	-5.78%
综合毛利率	17.71%	/	-3.33%	21.04%	/	-0.60%
期间费用	12,003.78	1,079.20	9.88%	10,924.58	-2,375.14	-17.86%
归属于母公司所有者的净利润	9,629.86	-665.7	-6.47%	10,295.56	961.07	10.30%
非经常性损益	538.19	-450.64	-45.57%	988.83	1,353.73	-370.99%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	9,091.67	-215.06	-2.31%	9,306.73	-392.66	-4.05%

2021年、2022年公司营业收入呈增长趋势，营业收入分别增长33.12%和6.69%，**2023年1-3月营业收入同比下降16.20%**；2021年公司归属于母公司所有者的净利润下降了约6.47%，2022年略有回升，小幅上涨0.31%，**2023年1-3月公司归属于母公司所有者的净利润同比下降28.74%**；扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润在报告期内呈下降趋势，具体分析如下：

(1) 2021年指标变动分析

1) 毛利率下降

2021年公司营业收入较2020年增长33.12%，毛利额增长12.05%，毛利率从2020年的21.04%下降到2021年的17.71%，受原材料采购价格上涨、公司产品主要应用领域毛利率下降等影响，2021年公司毛利率有所下滑，进而导致公司利润水平的下降。

2) 期间费用

单位：万元



项目	2021 年			2020 年
	金额	变动金额	变动幅度	金额
销售费用	2,059.07	575.13	38.76%	1,483.94
管理费用	2,911.89	52.06	1.82%	2,859.83
研发费用	6,462.65	933.17	16.88%	5,529.48
财务费用	570.17	-481.16	-45.77%	1,051.33
合计	12,003.78	1,079.20	9.88%	10,924.58

2021 年公司期间费用合计同比增长 9.88%，其中销售费用和研发费用分别增长了 38.76%和 16.88%。销售费用和研发费用的增加与营业收入增长配比，2020 年和 2021 年公司销售费用率分别为 1.37%和 1.43%，研发费用率分别为 5.11%和 4.49%，研发费用率与销售费用率相对稳定。

3) 其他因素

单位：万元

项目	2021 年			2020 年
	金额	变动金额	变动幅度	金额
其他收益（损失以“-”号填列）	566.21	-643.04	-53.18%	1,209.25
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-1,815.63	-932.85	105.67%	-882.78
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-923.33	-944.26	-4511.51%	20.93
合计	-2,172.75	-2,520.15	-725.43%	347.40

2021 年公司其他收益同比减少 643.04 万元，主要与深圳市工商业用电降成本资助、以工代训补贴、企业职工适岗培训补贴减少相关。

2021 年公司资产减值损失较 2020 年增加 932.85 万元，资产减值损失增加的原因主要为存货跌价损失增加，由于生产经营规模的扩大，2021 年末公司存货账面余额较 2020 年末大幅增长 18,742.89 万元，公司按企业会计准则的规定计提存货跌价准备，因此资产减值损失增长较多。

2021 年信用减值损失同比增加 944.26 万元，主要与公司 2021 年末应收账款计提坏账准备金额增加有关，随着公司经营规模扩大，2021 年末应收账款期末余额同比增加 19,000.75 万元，公司依据风险特征按账龄组合对应收账款计提预期信用损失，2021 年和 2020 年应收账款坏账准备的计提比例分别为 5.00%和



5.06%，2021 年当期公司计提坏账准备增加，因此信用减值损失增加。

综上，2021 年度公司营业收入增长而扣非归母净利润下降的主要原因系公司当期毛利率受原材料采购价格上涨因素影响下降 3.33 个百分点，同时公司资产减值损失、信用减值损失等金额增加所致。

(2) 2022 年指标变动分析

1) 毛利率下降

2022 年公司营业收入同比增长 6.69%，毛利额同比下降 11.75%，主要系公司毛利率由 2021 年的 17.71% 下降到 2022 年的 14.65%，下降了 3.06 个百分点，2022 年公司归母净利润增长了 0.31%。公司当期毛利率的下降导致公司在营业收入增长的情况下，公司毛利额总体下降，由于 2022 年公司其他收益增加、各项减值计提减少，归属于母公司的净利润与 2021 年基本持平，并在一定程度上导致扣除非经常性损益后归属于母公司净利润的降低。

2) 期间费用

单位：万元

项目	2022 年			2021 年
	金额	变动金额	变动幅度	金额
销售费用	2,517.00	457.93	22.24%	2,059.07
管理费用	3,246.62	334.73	11.50%	2,911.89
研发费用	7,402.72	940.07	14.55%	6,462.65
财务费用	-396.04	-966.21	-169.46%	570.17
合计	12,770.30	766.52	6.39%	12,003.78

2022 年公司期间费用合计较 2021 年增加了 766.52 万元，增幅 6.39%，与营业收入的增长幅度基本一致。

3) 非经常性损益

2022 年，公司非经常性损益金额为 2,863.24 万元，同比增长 432.01%，导致扣非后归属于母公司的净利润下降 25.24%。2022 年公司非经常损益大幅增加的原因主要系：

① 计入当期损益的政府补助增加



2022 年计入当期损益的政府补助为 1,172.16 万元，同比增加 605.95 万元，增幅 107.02%，主要包括公司在 2022 年收到的企业上市补贴政府补助 500.00 万元、一次性留工培训补助 106.05 万元及工业企业扩产增效扶持补贴 106.00 万元等政府补助。

②其他符合非经常性损益定义的损益项目增加

2022 年公司其他符合非经常性损益定义的损益项目的金额为 1,659.97 万元，主要为公司在 2022 年四季度新购置的设备、器具按照税法的相关规定加计扣除所得税影响所致，2021 年同期公司无该损益项目，致使 2022 年公司非经常性损益增加。

综上，2022 年度公司营业收入增长而扣非归母净利润下降的主要原因系，公司当期受能源价格、制造费用等上涨导致毛利率下降 3.06 个百分点，且公司非经常性损益金额增加所致。

(3) 2023 年一季度指标变动分析

2023 年一季度公司营业收入同期下降了 16.20%，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润同期下降了 27.38%，营业收入变动与扣非后归母净利润变动一致，主要是由于国际经济形势变化、下游市场需求波动等因素影响，下游客户订单量波动所致。公司 2023 年一季度扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润降幅较大，主要是由于公司 2023 年一季度综合毛利率同比下降 1.40 个百分点，同时期间费用同比增长 2.99%所致。

报告期内，公司营业收入增长而同期扣非后归属于母公司所有者的净利润下降主要与毛利率、期间费用、利润表其他科目以及非经常性损益的变动有关，相关科目金额的变动符合企业会计准则规定和公司实际经营情况，指标变动具备合理性。

2、原材料价格波动对发行人的业绩影响进行敏感性分析

报告期内，公司主营业务成本包括直接材料、直接人工和制造费用，其中直接材料占主营业务成本的比例分别为 57.88%、65.03%、59.54%和 **51.77%**，占比较高，2021 年公司业绩受原材料价格上涨影响较大。

假设除直接材料成本以外的其他因素保持不变，原材料成本波动对公司主营



业务毛利率和净利润影响的敏感性分析如下：

2023年一季度			
直接材料成本变动	主营业务毛利率变动	净利润（万元）	净利润变动率
-20%	8.69%	3,566.76	144.85%
-15%	6.51%	3,039.24	108.64%
-10%	4.34%	2,511.72	72.43%
-1%	0.43%	1,562.19	7.24%
0%	0.00%	1,456.69	0.00%
1%	-0.43%	1,351.19	-7.24%
10%	-4.34%	401.65	-72.43%
13.81% (盈亏平衡点)	-6.00%	-	-100.00%
15%	-6.51%	-125.86	-108.64%
20%	-8.69%	-653.38	-148.36%
2022年度			
直接材料成本变动	主营业务毛利率变动	净利润（万元）	净利润变动率
-20%	10.04%	21,814.28	125.82%
-15%	7.53%	18,775.66	94.37%
-10%	5.02%	15,737.05	62.91%
-1%	0.50%	10,267.54	6.29%
0%	0.00%	9,659.82	0.00%
1%	-0.50%	9,052.10	-6.29%
10%	-5.02%	3,582.59	-62.91%
15%	-7.53%	543.98	-94.37%
15.90% (盈亏平衡点)	-7.98%	-	-100.00%
20%	-10.04%	-2,494.64	-125.82%
2021年度			
直接材料成本变动	主营业务毛利率变动	净利润（万元）	净利润变动率
-20%	10.53%	21,616.83	124.48%
-15%	7.90%	18,620.08	93.36%
-10%	5.26%	15,623.34	62.24%
-1%	0.53%	10,229.21	6.22%
0%	0.00%	9,629.86	0.00%



1%	-0.53%	9,030.51	-6.22%
10%	-5.26%	3,636.38	-62.24%
15%	-7.90%	639.64	-93.36%
16.07% (盈亏平衡点)	-8.46%	-	-100.00%
20%	-10.53%	-2,357.11	-124.48%
2020 年度			
直接材料成本变动	主营业务毛利率变动	净利润(万元)	净利润变动率
-20%	9.01%	18,192.63	76.70%
-15%	6.76%	16,218.36	57.53%
-10%	4.51%	14,244.10	38.35%
-1%	0.45%	10,690.41	3.84%
0%	0.00%	10,295.56	0.00%
1%	-0.45%	9,900.71	-3.84%
10%	-4.51%	6,347.02	-38.35%
15%	-6.76%	4,372.76	-57.53%
20%	-9.01%	2,398.49	-76.70%
26.07% (盈亏平衡点)	-11.75%	-	-100.00%

注：净利润变动率=(直接材料成本变动后净利润-直接材料成本变动前净利润)/直接材料成本变动前净利润

如上表所示，以 2022 年为例，当公司直接材料成本上升 15.90% 时，主营业务毛利率将下降 7.98%，净利润将降为 0 元，直接材料的价格变动对公司利润水平影响较大。

(三) 按国家或地区列示发行人外销金额及占比、主要销售产品；海外销售前五大客户的具体情况及其报告期内的变动情况；就汇率波动对发行人业绩进行敏感性分析，说明发行人应对汇率波动的有效措施

1、按国家或地区列示发行人外销金额及占比、主要销售产品

报告期内，公司外销金额分别为 26,887.87 万元、38,945.43 万元、39,691.52 万元和 9,675.13 万元，占主营业务收入的比重分别为 26.08%、29.08%、27.86% 和 33.85%，其中公司按销售区域列示的外销情况如下：



单位：万元、%

主要国家/地区	2023年1-3月				2022年度				2021年度				2020年度			
	金额	外销占比	主要销售产品	应用领域	金额	外销占比	主要销售产品	应用领域	金额	外销占比	主要销售产品	应用领域	金额	外销占比	主要销售产品	应用领域
德国	2,417.13	24.98	多层板	工业控制、汽车电子	8,106.99	20.42	多层板	工业控制、汽车电子	8,467.11	21.74	多层板	工业控制、汽车电子	5,068.06	18.85	多层板	工业控制、汽车电子
法国	1,530.45	15.82	多层板	工业控制	6,114.76	15.41	多层板	工业控制	5,362.72	13.77	多层板	工业控制	4,695.20	17.46	多层板	工业控制、消费电子
挪威	1,232.23	12.74	多层板	通信、工业控制、汽车电子	4,398.93	11.08	多层板	工业控制、消费电子、医疗电子	3,419.15	8.78	多层板	通信、工业控制	1,762.64	6.56	多层板	通信、工业控制
马来西亚	435.40	4.50	多层板	工业控制	3,799.26	9.57	多层板	工业控制	3,993.32	10.25	多层板	工业控制	2,869.13	10.67	多层板	工业控制
突尼斯	542.53	5.61	多层板	消费电子、工业控制	2,840.59	7.16	单双面板	消费电子、工业控制	2,407.07	6.18	单双面板	工业控制、消费电子	1,978.51	7.36	单双面板	工业控制、消费电子
中国香港	483.01	4.99	多层板	工业控制	2,789.69	7.03	多层板	工业控制	3,844.53	9.87	多层板	工业控制	3,047.71	11.33	多层板	工业控制
美国	933.61	9.65	多层板	工业控制	2,594.03	6.54	多层板	工业控制	2,594.93	6.66	多层板	工业控制	1,170.50	4.35	多层板	工业控制
其他	2,100.77	21.71	/	/	9,047.28	22.79	/	/	8,856.59	22.74	/	/	6,296.12	23.42	/	/
合计	9,675.13	100.00	/	/	39,691.52	100.00	/	/	38,945.43	100.00	/	/	26,887.87	100.00	/	/

公司外销收入主要分布于欧洲和亚洲部分地区，主要包括德国、法国、挪威、马来西亚、突尼斯、中国香港等地，报告期内公司外销收入中前五大国家或地区合计金额占外销收入比例均超过 60%。



2、海外销售前五大客户的具体情况及其报告期内的变动情况

报告期内，公司主要外销客户的具体情况如下：

客户名称	公司主营业务介绍	注册地/ 总部所在地	业务规模（2022 年营业收入）	设立时间	与公司初始 合作时间
NCAB	全球知名的 PCB 贸易商，在欧洲、亚洲和北美的 15 个国家开设了分公司，客户遍及全球约 45 个国家或地区，下游涉及航天、汽车电子、数据通讯、国防、工业控制、物联网、医疗电子、电力/能源、轨道交通等行业，斯德哥尔摩证券交易所上市公司（XSTO: NCAB）	瑞典	44.58 亿瑞典克朗	1993 年	2005 年
Lacroix	LAGROIX Electronics，主营业务为电子组件和子组件的设计、生产和销售，欧洲知名 EMS 厂商，巴黎泛欧证券交易所上市公司（XPAR:LAGR）	法国	7.08 亿欧元	1936 年	2007 年
Lenze	Lenze 是一家全球领先的工业机械自动化企业，专门设计和制造可编程控制器、电机控制器、驱动器和传动系统以及智能化自动化解决方案，Lenze 拥有超过 8000 多名员工，遍布全球的 52 个国家，并在欧洲，亚洲，非洲，中东和美洲拥有自己的子公司	德国	8.33 亿欧元	1947 年	2010 年
Asteelflash (飞旭)	Asteelflash Group S.A. 系一家总部位于法国的全球性 EMS 企业，其下游客户分布于工业、能源管理、数据处理、汽车、消费科技、智能科技、运输、医疗等领域。环旭电子（601231.SH）于 2020 年 12 月完成对 Asteelflash 母公司的收购，Asteelflash 成为环旭电子的全资子公司。	法国	母公司环旭电子 2022 年营收 685.16 亿人民币	1999 年	2007 年
PLEXUS	Plexus Corp，全球知名 EMS 厂商，该公司为在美洲、欧洲、中东、非洲和亚太地区的客户提供终端到终端的电子解决方案。该公司提供的产品和服务包括产品开发和概念化、产品设计和价值工程解决方案、制造业解决方案等，该公司为网络、通信、医疗、生命科学、工业、商业、国防、安全、航控航天等领域提供解决方案。美国纳斯达克上市公司（NASDAQ:PLXS）	美国	38.11 亿美元	1979 年	2011 年



报告期内，公司向外销前五大客户销售情况如下：

单位：万元，%

2023年1-3月						
序号	客户名称	应用领域	应用产品	外销金额	主要销售地区	占主营业务收入的比例
1	NCAB	通信、工业控制、汽车电子	数据中心电源、通信电源，工业电源，新能源充电桩、汽车换挡器等	1,841.18	挪威：1,232.23万元 英国：204.21万元 德国：157.90万元 芬兰：126.47万元 其他地区：120.37万元	6.44
2	Lenze	工业控制	工业变频器	1,707.24	德国：1,662.05万元 其他地区：45.19万元	5.97
3	Asteelflash	工业控制、医疗电子、汽车电子	自动化设备、热处理设备、工业电源、变频器、血糖仪、心电设备、透析设备、电动汽车BMS等	1,105.98	法国：403.82万元 德国：261.54万元 美国：232.09万元 突尼斯：208.53万元	3.87
4	Lacroix	工业控制、汽车电子、消费电子	智能家居、汽车车灯、城市公共设施设备等	915.24	突尼斯：333.99万元 波兰：267.34万元 法国：261.66万元 其他地区：52.24万元	3.20
5	PLEXUS	工业控制	射频电源	432.08	马来西亚：424.70万元 其他地区：7.38万元	1.51
合计				6,001.72	/	21.00
2022年度						
序号	客户名称	应用领域	应用产品	外销金额	主要销售地区	占主营业务收入的比例
1	NCAB	通信、工业控制、汽车电子	数据中心电源、通信电源，工业电源，充电桩、汽车仪表盘、汽车换挡器等	7,806.95	挪威：4,398.93万元 英国：1,205.34万元 芬兰：749.60万元 德国：518.69万元 其他地区：934.38万元	5.48
2	Lenze	工业控制	工业变频器	5,382.27	德国：4,957.32万元 其他地区：424.95万元	3.78
3	Lacroix	工业控制、消费电子	智能家居、人机界面、城市公共设施设备等	4,511.00	突尼斯：1,820.76万元 波兰：1,435.60万元 法国：1,144.70万元 其他地区：109.94万元	3.17
4	Asteelflash	工业控制、医疗电子	自动化设备、热处理设备、工业电源、变频器、	4,163.29	法国：1,566.71万元 突尼斯：1,019.83万元 德国：845.04万元	2.92



			血糖仪、心电设备、透析设备等		其他地区：731.70 万元	
5	PLEXUS	工业控制	射频电源	3,724.59	马来西亚：3,648.39 万元 其他地区：76.20 万元	2.61
合计				25,588.10	/	17.96
2021 年度						
序号	客户名称	应用领域	应用产品	外销金额	主要销售地区	占主营业务收入的比例
1	NCAB	通信、工业控制、汽车电子	数据中心电源、通信电源，工业电源，充电桩、汽车仪表盘、汽车换挡器等	6,676.80	挪威：3,419.15 万元 英国：1,571.63 万元 芬兰：463.46 万元 德国：438.77 万元 其他地区：783.79 万元	4.99
2	Lenze	工业控制	工业变频器	5,776.98	德国：5,377.52 万元 其他地区：399.46 万元	4.31
3	Asteelflash	工业控制、医疗电子	自动化设备、热处理设备、工业电源、变频器、血糖仪、心电设备、透析设备等	4,068.28	法国：1,320.13 万元 突尼斯：1,125.72 万元 美国：927.34 万元 其他地区：695.10 万元	3.04
4	PLEXUS	工业控制	射频电源	3,841.46	马来西亚：3,674.95 万元 其他地区：166.51 万元	2.87
5	Lacroix	工业控制、消费电子	智能家居、人机界面、城市公共设施设备等	3,312.99	突尼斯：1,256.93 万元 波兰：1,146.59 万元 法国：877.53 万元 其他地区：31.94 万元	2.47
合计				23,676.51	/	17.68
2020 年度						
序号	客户名称	应用领域	应用产品	外销金额	主要销售地区	占主营业务收入的比例
1	NCAB	通信、工业控制、汽车电子	数据中心电源、通信电源，工业电源，充电桩、汽车仪表盘、汽车换挡器等	4,183.05	挪威：1,762.64 万元 英国：803.39 万元 德国：713.02 万元 芬兰：461.30 万元 其他地区：442.69 万元	4.06
2	Asteelflash	工业控制、医疗电子	自动化设备、热处理设备、工业电源、变频器、血糖仪、心电设备、透析设备等	3,126.85	法国：1,388.77 万元 突尼斯：677.31 万元 德国：566.64 万元 其他地区：494.14 万元	3.03
3	Lenze	工业控制	工业变频器	2,865.73	德国：2,670.38 万元 其他地区：195.36 万元	2.78



4	Lacroix	工业控制、消费电子	智能家居、人机界面、城市公共设施设备等	2,811.64	突尼斯: 1,301.20 万元 波兰: 865.11 万元 法国: 619.79 万元 其他地区: 25.53 万元	2.73
5	PLEXUS	工业控制	射频电源	2,687.88	马来西亚: 2,637.34 万元 其他地区: 50.54 万元	2.61
合计				15,675.15	/	15.21

注: 上表仅包括相关客户的外销金额, 内销金额未包括其中。

报告期内, 公司外销前五大客户较为稳定, 其中 NCAB 在报告期各期均为公司第一大外销客户, 其余外销客户较为稳定。公司前五大外销客户销售收入占主营业务收入的比例分别为 15.21%、17.68%、17.96%和 **21.00%**, 公司前五大外销客户的销售地区与公司外销主要销售国家和地区基本一致。

3、汇率波动对发行人业绩进行敏感性分析, 说明发行人应对汇率波动的有效措施

(1) 汇率波动对发行人业绩的敏感性分析

公司外销收入以美元结算为主, 因此在进行汇率波动对公司业绩的敏感性分析时, 选取美元兑人民币的汇率波动对公司 2020 年、2021 年、2022 年和 **2023 年 1-3 月** 主营业务收入、汇兑损益、净利润等方面的影响。报告期内, 美元兑人民币汇率中间价平均汇率及其变动情况如下:

期间	美元/人民币	
	平均汇率	汇率变动
2023 年 1-3 月	6.84	1.63%
2022 年度	6.73	4.26%
2021 年度	6.45	-6.47%
2020 年度	6.90	-0.01%

数据来源: 中国货币网 (www.chinamoney.com.cn)

报告期内, 美元兑人民币的最大变动幅度为 6.47%, 因此假设汇率波动为 5% 和 10%, 在其他因素不变的情况下, 测算汇率波动对公司报告期内营业收入、汇兑损益和净利润的影响情况如下:

单位: 万元



2023年1-3月			
汇率变动率	营业收入	汇兑损益(收益以“-”号填列)	净利润
-17.50% (盈亏平衡点)	29,608.93	140.37	-
-10%	30,334.27	131.42	624.15
-5%	30,818.02	125.44	1,040.42
0%	31,301.78	119.47	1,456.69
5%	31,785.54	113.50	1,872.96
10%	32,269.29	107.52	2,289.23
2022年			
汇率变动率	营业收入	汇兑损益(收益以“-”号填列)	净利润
-28.09% (盈亏平衡点)	142,525.19	-556.02	-
-10%	149,703.39	-695.85	6,220.32
-5%	151,687.96	-734.51	7,940.07
0%	153,672.54	-773.17	9,659.82
5%	155,657.12	-811.83	11,379.57
10%	157,641.69	-850.49	13,099.32
2021年			
汇率变动率	营业收入	汇兑损益(收益以“-”号填列)	净利润
-28.92% (盈亏平衡点)	132,770.67	288.52	-
-10%	140,140.65	246.17	6,300.48
-5%	142,087.92	234.98	7,965.17
0%	144,035.19	223.79	9,629.86
5%	145,982.46	212.60	11,294.55
10%	147,929.73	201.41	12,959.24
2020年			
汇率变动率	营业收入	汇兑损益(收益以“-”号填列)	净利润
-43.92% (盈亏平衡点)	96,394.00	993.97	-
-10%	105,514.31	759.70	7,951.39
-5%	106,858.71	725.17	9,123.47
0%	108,203.10	690.64	10,295.56
5%	109,547.49	656.11	11,467.65



10%	110,891.89	621.58	12,639.73
-----	------------	--------	-----------

注 1: -5%、-10%代表人民币升值（美元贬值），5%、10%代表人民币贬值（美元升值）；
注 2: 假设营业收入、营业成本及其他因素不变，假设所得税税率为 15%。

汇率波动对公司的经营业绩存在一定的影响，以 2022 年为例，在其他条件不变的情况下，平均汇率变动 5%时，对营业收入和净利润的影响分别为 1,984.58 万元和 1,719.75 万元。报告期内，当美元贬值幅度分别达到 43.92%、28.92%、28.09%和 17.50%时，达到盈亏平衡点。

（2）应对汇率波动的有效措施

公司外销收入占主营业务收入的比重分别为 26.08%、29.08%、27.86%和 33.85%。若未来公司境外业务规模进一步增长，在汇率波动的情况下，以外币计值的资产折算产生的汇兑损益将增加，从而对公司的财务状况和经营业绩产生一定影响。

为应对汇率波动对公司经营业绩的影响，公司已采取及拟采取的应对措施包括：1）密切关注和跟踪外汇汇率的波动情况，并结合公司对资金使用的采购需求、客户回款等情况适时调整公司外币货币资金的资产规模；2）在保证资金使用流动性充足的前提下，根据外汇波动情况及公司资金使用计划择机结汇，降低汇率波动产生的汇兑损失风险；3）加大公司产品的研发投入力度，不断提高公司产品的市场竞争力，提高公司在国际市场上的产品定价权；4）必要时公司将根据外汇市场及汇率变动情况，使用相关金融衍生工具进行锁汇，规避汇率波动的风险。

综上所述，由于公司存在一定比例的境外销售收入，汇率波动对公司业绩存在一定影响，公司已制定相关措施予以应对。

（四）结合行业变化、产品特点、收款及信用政策等因素，说明最近一年一期发行人新增应收票据的主要原因以及报告期应收账款收款政策是否发生变化，应收账款周转率变动是否符合行业特征

1、结合行业变化、产品特点、收款及信用政策等因素，说明最近一年一期发行人新增应收票据的主要原因以及报告期应收账款收款政策是否发生变化



(1) 行业变化

公司所处的行业为 PCB 行业，主营业务为 PCB 的研发、生产和销售。报告期内，PCB 被广泛应用于电子产业的各终端领域，从智能家居、电子产品到各种高科技产品、传统行业和新兴产业都有涉及，主要覆盖通信、计算机、消费电子、汽车电子、工业控制、军事航空、医疗、国防等领域，随着下游应用领域的不断扩展，全球 PCB 市场规模也稳步增长。根据 Prismark 数据，2021 年全球 PCB 受价格上涨和技术升级等因素影响，推动产值强劲增长，达到 804.49 亿美元，同比增长 23.35%；2022 年，全球 PCB 市场受消费电子需求疲软、通货膨胀、地缘政治局势影响总产值小幅上涨 1.01%至 817.41 亿美元。长期来看，全球 PCB 行业依然呈增长趋势，根据 Prismark 预测，2022 年至 2027 年全球 PCB 产值的预计年复合增长率达 3.8%，至 2027 年预计全球 PCB 市场将达到 983.88 亿美元。PCB 行业整体市场空间较大，并随下游应用领域的科技热点变化、技术升级、产品迭代而不断发展。

(2) 产品特点

PCB 产品具有定制化特性，不同客户对于 PCB 的应用领域、具体用途、性能要求不同，因此 PCB 产品一般根据客户的具体需求进行定制化生产。行业内公司主要采用“以销定产”的生产模式，根据下游客户订单进行个性化设计和生产。报告期内，公司的生产模式与行业保持一致。

(3) 收款及信用政策

公司制定了应收账款管理制度，该制度包括各部门职责划分、客户信用管理、应收账款核算、应收账款对账、应收账款催收和应收账款坏账管理等内容。发行人信用期的设定保证公司资金安全，防范经营风险，提高资金使用效率。发行人应收账款制度主要内容如下：新客户的付款条件通常是预付或者 30 天结算；长期合作客户的付款条件是 60 天或者 90 天结算；少数客户经批准可以设定为 120 天结算。报告期内公司上述信用政策得到一贯执行。

(4)最近一年一期发行人新增应收票据的主要原因以及报告期应收账款收款政策是否发生变化



2020 年末、2021 年末、2022 年 9 月末、2022 年末及 2023 年 3 月末，公司应收票据和应收款项融资账面价值以及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元，%

项目	2023-3-31		2022-12-31		2022-9-30		2021-12-31		2020-12-31	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
应收票据	5,000.82	3.99	6,460.37	4.20	6,039.49	5.30	6,274.42	4.36	-	-
应收款项融资	1,008.87	0.81	1,492.75	0.97	429.43	0.38	693.64	0.48	6,646.97	6.14
合计	6,009.69	4.80	7,953.12	5.18	6,468.92	5.67	6,968.06	4.84	6,646.97	6.14

注：2023 年 3 月末应收票据和应收款项融资账面价值占营业收入的比例已年化处理。

1) 发行人新增应收票据的主要原因

2020 年末、2021 年末、2022 年 9 月末、2022 年末和 2023 年 3 月末，公司应收票据账面价值分别为 0 万元、6,274.42 万元、6,039.49 万元、6,460.37 万元和 5,000.82 万元。2019 年，根据财政部颁布的《财政部关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6 号），“应收款项融资”项目反映资产负债表日以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收票据和应收账款等。根据上述规定，公司将“应收票据”以对外转让为持有目的的部分重分类至“应收款项融资”进行列示，因此 2020 年末公司应收票据期末余额为 0 元。2021 年度，公司基于谨慎性原则，以及 IPO 最新审核实务操作惯例，根据应收票据出售转让后能否满足终止确认为原则对相关科目进行了重分类处理，即公司依据票据承兑人性质及主体评级等级不同对应收票据和应收款项融资进行列示，对于应收票据中信用等级较高的银行出具的银行承兑汇票列示为“应收款项融资”，其余列示为“应收票据”，因此 2021 年末和 2022 年 9 月末应收票据增长较多。通过查阅同行业可比公司的会计处理，依顿电子、骏亚科技、景旺电子、奥士康等亦存在对应收票据和应收款项融资科目余额进行重分类的情况。

公司对应收款项融资和应收票据具体的划分标准如下：公司日常应收票据的管理模式为收取合同现金流和出售金融资产为目标，因此存在大额且频繁的应收票据背书行为。在此业务模式下，应收票据按承兑人信用等级分为两种组合，一是信用等级高的银行承兑汇票，二是信用等级低的银行承兑汇票和商业承兑汇票。



信用等级高的银行承兑汇票系承兑人为中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行 6 家大型商业银行及招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行 9 家上市股份制商业银行，其信用良好，拥有国资背景或为上市银行，资金实力雄厚，经营情况良好，因此，应收票据贴现或背书后公司被追索的可能性较小，并且票据相关的风险已转移给银行，可终止确认。同时，此类在手票据回款风险较小，结合公司票据的日常管理模式，将此类票据划分为应收款项融资。除上述类别外的票据，划分为应收票据。

综上所述，2021 年末和 2022 年 9 月末发行人新增应收票据主要系会计科目重分类列示所致，报告期内公司应收票据和应收款项融资的合计金额占营业收入比例总体较为稳定，公司的会计处理符合企业会计准则的相关规定。

2) 报告期应收账款收款政策未发生重大变化

报告期内，公司主要客户信用期主要集中在 30 天-120 天之间，其中公司对 NCAB、Lenze 和 PLEXUS 等客户在报告期内由于双方合作关系的加强与持续，信用期有所延长，调整后的信用期仍符合公司制定的信用政策。报告期内，公司主要客户应收账款的收款政策未发生重大变化。

2、应收账款周转率变动是否符合行业特征

报告期内，同行业可比公司应收账款周转率情况如下：

公司简称	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
科翔股份	1.92	2.40	2.97	2.82
博敏电子	2.34	2.51	3.47	3.40
依顿电子	3.18	3.06	3.16	2.82
世运电路	3.61	3.79	3.99	3.59
东山精密	4.08	4.30	4.31	4.45
胜宏科技	2.80	2.93	2.94	2.92
满坤科技	3.17	3.23	4.09	4.05
骏亚科技	3.56	3.94	4.74	4.29



景旺电子	2.84	3.18	3.49	3.13
奥士康	3.30	3.68	4.18	3.75
沪电股份	3.67	3.95	4.05	4.14
深南电路	4.28	5.09	5.83	5.60
生益电子	3.19	3.48	3.87	3.94
行业均值	3.23	3.50	3.93	3.76
中富电路	3.88	4.11	4.69	4.45

注：2023年1-3月应收账款周转率指标已经年化处理。

与同行业可比公司相比，报告期内公司应收账款周转率略高于可比上市公司平均水平，与同行业公司指标变动趋势一致，符合PCB行业特征。公司营业收入规模不断扩大，资产利用效率提升，主要客户销售回款情况良好，应收账款周转水平较高。

（五）结合应收票据、应收账款前五大客户情况、账龄结构、截至目前回款情况、同行业可比上市公司的情况说明报告期内发行人坏账准备计提是否充分，坏账计提政策与同行业是否存在显著差异

1、应收票据、应收账款前五大客户情况、账龄结构、截至目前回款情况

（1）应收账款前五大客户情况

报告期各期末，公司应收账款前五大客户余额如下：

单位：万元、%

2023-3-31			
序号	单位名称	账面余额	占应收账款余额的比例
1	客户 X	7,502.96	24.11
2	威迈斯	3,095.70	9.95
3	嘉龙海杰	2,215.86	7.12
4	NCAB	1,908.55	6.13
5	Asteelflash	1,481.75	4.76
合计		16,204.82	52.07
2022-12-31			
序号	单位名称	账面余额	占应收账款余额的比例
1	客户 X	11,514.49	31.23



2	威迈斯	3,244.30	8.80
3	NCAB	2,225.68	6.04
4	Asteelflash	1,608.93	4.36
5	捷普	1,456.14	3.95
合计		20,049.54	54.38
2021-12-31			
序号	单位名称	账面余额	占应收账款余额的比例
1	客户 X	10,380.45	24.83
2	嘉龙海杰	8,687.67	20.78
3	NCAB	2,400.89	5.74
4	雅达	1,414.49	3.38
5	捷普	1,252.17	3.00
合计		24,135.67	57.73
2020-12-31			
序号	单位名称	账面余额	占应收账款余额的比例
1	客户 A	9,837.29	43.13
2	NCAB	1,540.81	6.76
3	嘉龙海杰	1,340.45	5.88
4	Asteelflash	884.10	3.88
5	Lacroix	811.80	3.56
合计		14,414.45	63.20

注：上表中同一控制下的关联方已合并计算。

报告期各期末，公司客户应收账款相对集中，客户实力整体较强，公司前五名应收账款金额占当期末应收账款金额的比重分别为 63.20%、57.73%、54.38%和 52.07%，公司应收账款金额较大的客户相对稳定。

(2) 应收票据/应收款项融资前五大客户情况

报告期各期末，公司应收票据和应收款项融资前五大客户余额如下：

单位：万元、%

2023-3-31			
序号	单位名称	账面余额	占公司应收票据与应收款项融资合计金额比例



1	中兴通讯	2,944.72	46.94
2	威迈斯	2,039.14	32.51
3	浙江富特科技股份有限公司	425.83	6.79
4	绵阳四联电子科技有限公司	328.76	5.24
5	深圳市夏瑞科技有限公司	134.17	2.14
合计		5,872.62	93.62
2022-12-31			
序号	单位名称	账面余额	占公司应收票据与应收款项融资合计金额比例
1	中兴通讯	4,190.46	50.53
2	威迈斯	2,225.57	26.84
3	绵阳四联电子科技有限公司	577.51	6.96
4	浙江富特科技股份有限公司	309.28	3.73
5	金宝通电子（深圳）有限公司	160.76	1.94
合计		7,463.57	90.00
2021-12-31			
序号	单位名称	账面余额	占公司应收票据与应收款项融资合计金额比例
1	中兴通讯	3,941.51	54.01
2	深圳顺络电子股份有限公司	640.53	8.78
3	绵阳四联电子科技有限公司	424.43	5.82
4	Asteelflash	240.60	3.30
5	NCAB	197.64	2.71
合计		5,444.71	74.60
2020-12-31			
序号	单位名称	账面余额	占公司应收票据与应收款项融资合计金额比例
1	中兴通讯	5,252.44	79.02
2	成都金之川电子有限公司	711.52	10.70
3	绵阳四联电子科技有限公司	270.00	4.06
4	威迈斯	133.68	2.01
5	株洲麦格米特电气有限责任公司	99.50	1.50
合计		6,467.15	97.29

注：上表中同一控制下的关联方已合并计算。



报告期各期末，公司前五名应收票据与应收款项融资合计金额占比分别为 97.29%、74.60%、90.00%和 **93.62%**，集中度较高。

(3) 账龄结构情况

报告期各期末，公司应收账款账龄情况如下：

单位：万元、%

项目	2023-3-31		2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
1 年以内	30,854.64	99.16	36,874.70	100.00	41,807.02	100.00	22,733.38	99.68
1-2 年	262.92	0.84	0.80	0.00	-	-	61.26	0.27
2-3 年	-	-	-	-	0.74	0.00	12.38	0.05
3-4 年	-	-	-	-	-	-	-	-
4-5 年	-	-	-	-	-	-	-	-
5 年以上	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	31,117.56	100.00	36,875.50	100.00	41,807.76	100.00	22,807.01	100.00

报告期各期末，公司应收账款的账龄主要集中在一年之内，报告期内公司应收账款的回款情况良好。

(4) 期后回款情况

报告期各期末，公司应收票据期限均在 1 年内，应收票据均在到期日前承兑或背书转让，应收账款的期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2023-3-31	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
应收账款余额	31,117.56	36,875.50	41,807.76	22,807.01
截至 2023 年 6 月 30 日回款金额	26,767.27	36,088.66	41,807.76	22,807.01
回款比例	86.02%	97.87%	100.00%	100.00%

截至 2023 年 6 月 30 日，报告期各期末公司应收账款的期后回款金额比例分别为 100.00%、100.00%、**97.87%**和 **86.02%**，回款情况良好。

2、同行业可比上市公司的情况说明报告期内发行人坏账准备计提是否充分，



坏账计提政策与同行业是否存在显著差异

(1) 同行业公司坏账计提政策

报告期内，同行业可比公司应收账款按账龄组合计提坏账准备比例情况如下：

证券简称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
科翔股份	5.00%	20.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
博敏电子	3.00% (7-9个月) 5.00% (10-12个月)	20.00%	60.00%	100.00%	100.00%	100.00%
依顿电子	3.00%	30.00%	70.00%	100.00%	100.00%	100.00%
世运电路	3.00%	10.00%	20.00%	40.00%	80.00%	100.00%
东山精密	0.5% (0-6个月) 5.00% (7-12个月)	20.00%	60.00%	100.00%	100.00%	100.00%
胜宏科技	1.00%	30.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
满坤科技	3.00%	20.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
景旺电子	5.00%	20.00%	40.00%	60.00%	80.00%	100.00%
奥士康	5.00%	20.00%	40.00%	60.00%	80.00%	100.00%
生益电子	未逾期：0.27%；逾期1至3月：3.14%； 逾期3月至6月：34.28%；逾期6月以上：100.00%					
中富电路	5.00%	20.00%	40.00%	60.00%	80.00%	100.00%

注：同行业公司中，骏亚科技、沪电股份和深南电路未按账龄组合计提应收账款坏账准备。

报告期内，公司应收账款坏账准备计提政策与同行业可比公司相比不存在显著差异，公司应收账款坏账准备计提比例合理。

(2) 应收账款坏账准备计提比例

2020年末、2021年末及2022年末，公司应收账款坏账准备计提情况与同行业公司对比情况如下：

证券简称	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
科翔股份	6.44%	6.17%	9.89%
博敏电子	3.54%	3.77%	3.41%
依顿电子	3.59%	4.87%	5.04%
世运电路	3.18%	3.17%	3.01%



东山精密	12.39%	11.30%	11.98%
胜宏科技	1.03%	5.16%	5.27%
满坤科技	3.00%	3.18%	3.09%
骏亚科技	4.90%	3.29%	3.67%
景旺电子	5.02%	5.02%	5.00%
奥士康	5.22%	5.03%	5.12%
沪电股份	1.85%	1.57%	1.37%
深南电路	4.68%	3.77%	3.17%
生益电子	0.36%	0.60%	0.67%
行业均值	4.25%	4.38%	4.67%
中富电路	5.00%	5.00%	5.06%

注：同行业上市公司未披露一季度末的应收账款坏账准备数据。

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提比例略高于同行业公司均值，不存在显著差异，坏账准备计提比例充分。

综上所述，鉴于报告期内公司主要客户的应收账款和应收票据的相对集中，客户实力整体较强，应收账款账龄主要集中在一年之内且期后回款情况良好，公司坏账计提政策与同行业上市公司基本保持一致，坏账准备计提比例充分。

（六）对比发行人同行业可比公司存货管理模式，说明 VMI 存货管理模式是否为行业惯例；报告期内发行人 VMI 存货管理模式主要针对的客户、相应存货金额以及未来变动趋势；VMI 模式对发行人销售合同、收入确认及公司业绩的具体影响；

1、对比发行人同行业可比公司存货管理模式，说明 VMI 存货管理模式是否为行业惯例；

VMI 模式（Vendor Managed Inventory），指供应商管理库存模式，又称为寄售模式，即供应商在客户的要求下将货物运送至客户指定仓库，并根据客户需求维护库存水平，客户领用之前的货物仍归供应商所有。

同行业公司中采用 VMI 模式与客户开展业务的企业比例较高，根据同行业公司的定期报告披露情况，具体情况统计如下：



公司名称	收入确认模式		资料来源	VMI 收入占比	2022 年末发出商品占存货余额比例
	一般销售	VMI 模式 (供应商管理库存)			
科翔股份	<p>一般模式:</p> <p>①境内销售: 销售订单发货且取得客户验收后的签收单时, 视同客户取得了相关商品的控制权确认收入。</p> <p>②境外销售: 产品装运出库, 报关手续办理完毕, 取得海关报关单并运送至客户指定地点时, 视同客户取得了相关商品的控制权确认收入。</p>	VMI 模式: 在客户领用或上线使用时, 公司确认收入实现。	2022 年年度报告	5.04% (2020 年 1 季度)	13.60%
博敏电子	<p>一般模式:</p> <p>①对于内销收入, 在公司将产品运送至合同约定交货地点并经客户(或其指定第三方)签收确认、已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认。②对于外销收入, 在公司根据合同或订单的约定发货, 货物经报关并取得提单或客户签收单, 已收取货款或取得了收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认。</p>	VMI 模式: 对于寄售模式, 公司将产品运送至客户指定的仓库, 在客户领用、已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认。	2022 年年度报告	未披露	29.56%
依顿电子	<p>一般模式:</p> <p>①出口的商品销售, 属于按时点确认的收入, 以商品报关程序完成并运至客户指定地点为确认收入条件。</p> <p>②内销的商品销售, 属于按时点确认的收入, 以客户接受商品、验收完毕并开具增值税发票确认收入。</p>	未披露	2022 年年度报告	未披露	未披露
世运电路	<p>一般模式:</p> <p>①内销产品收入确认需满足以下条件: 公司将货物送达客户指定地点, 客户组织验收, 公司根据送货单与客户就货物品名、数量、金额进行核对, 核对无误后确认收入, 当月发出但尚未验收的商品销售计入发出商品。</p> <p>②外销产品收入确认需满足以下条件: 公司将货物报关出口或香港港口直接出港, 公司根据送货单、装箱单、运单、签收单等单据确认收入;</p>	VMI 模式: 对于部分存在供方库的货物, 在客户领用或上线使用时, 公司确认收入实现。	2022 年年度报告	未披露	11.96%
东山精密	<p>一般模式:</p> <p>①内销收入在公司将产品运送至合同约定交货地点并由客户确认接受、已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认。</p> <p>②外销收入在公司已根据合同约定将产品报关, 取得出口报关单、货运提单, 已收取货款或取得了收款权力且相关的经济利益很可能流入时确认。</p>	未披露	2022 年年度报告	未披露	未披露



胜宏科技	<p>一般模式： 除 VMI 模式之外，本公司在客户（或其指定的公司）签收货物后确认销售收入。</p>	<p>VMI 模式：本公司与客户以供应商管理库存（VMI）方式进行交易的，在客户使用本公司产品且双方核对后确认销售收入。</p>	2022 年年度报告	未披露	未披露
满坤科技	<p>一般模式： ①内销：内销收入在公司将产品运送至合同约定交货地点并经客户（或其指定第三方）签收确认、已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认。 ②外销：外销收入在公司根据合同或订单的约定发货，货物经报关并取得提单或客户（或其指定第三方）签收单，已收取货款或取得了收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认。</p>	<p>寄售（VMI）模式：公司将产品运送至客户指定的仓库，在客户领用、已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认。</p>	招股说明书	29.23% (2021 年度)	22.03%
骏亚科技	<p>一般模式： 对于非 VMI 模式，其中国内销售，公司产品交货后，按月定期与客户确认商品数量及结算金额，确认销售收入；国外销售，公司发出商品并向海关申报出口后，就经客户确认的商品数量及结算金额，予以确认销售收入。</p>	<p>VMI 模式：公司与客户以供应商管理库存（VMI）方式进行交易的，在客户领用公司产品并与公司确认领用商品数量及金额后，确认销售收入。</p>	2022 年年度报告	未披露	43.92%
景旺电子	<p>一般模式： 除 VMI 模式以外，本公司在客户（或其指定的公司）签收货物后确认销售收入。</p>	<p>VMI 模式：本公司与客户以供应商管理库存（VMI）方式进行交易的，在客户使用本公司产品且双方核对后确认销售收入。</p>	2022 年年度报告	未披露	26.70%
奥士康	<p>一般模式： ①境内销售：公司在发出货物，客户签收、核对确认无误后，商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，公司据此确认收入。 ②境外销售：公司在发出货物，取得报关单并运送至客户指定地点后，商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，公司据此确认收入。若客户属于供应商管理库存（即 VMI）方式的，与国内销售的收入确认政策一致。</p>	<p>VMI 模式：若客户属于供应商管理库存（即 VMI）方式的，与国内销售的收入确认政策一致。</p>	2022 年年度报告	未披露	41.52%
沪电股份	<p>一般模式： ①将产品按照合同规定运至约定交货地点，在客户验收且签署货物交接单后； ②将产品按照合同规定发出后；</p>	<p>VMI 模式下本集团先将商品运送到客户仓库，待客户领用时签收确认领用，本</p>	2017 年半年报	未披露	未披露



	③约定的其他方式实现控制权转移后。	集团根据客户确认信息确认收入。			
深南电路	<p>一般模式：</p> <p>①境内销售：本公司将产品运送至客户且客户已接受该产品时，客户取得商品的控制权，本公司确认收入。</p> <p>②境外销售：在 FCA 交货方式下，将货物交给客户指定的承运人并办理货物出口清关手续、取得承运人出具的运输单据时商品控制权转移，本公司确认收入。在 FOB 和 CIF 交货方式下，在装运港当货物越过船舷时即商品控制权转移，本公司确认收入；在 DAP 交货方式下，在办理货物出口清关手续且货物运抵合同约定地点交付给客户时商品控制权转移，本公司确认收入。</p>	<p>VMI 模式：本公司根据客户需求进行生产，并将产品运送至客户指定的 VMI 仓库，当客户领用本公司产品，并经双方核对数量和金额后商品控制权转移，本公司确认收入。</p>	2022 年年度报告	未披露	31.32%
生益电子	<p>一般模式：</p> <p>①境内销售：公司在商品已经交付，所有权已经转移，并已收取货款或取得索取货款的依据时，确认销售收入的实现。</p> <p>②境外销售：为自营出口销售，一般采用 FCA、FOB 贸易方式。其中，FCA 方式公司产品在指定的地点交付给购买方指定的承运人，并办理了出口清关手续，作为出口收入的确认时点。FOB 方式公司产品在港口装船后，已将产品所有权上的主要风险和报酬转移给了购货方，公司不再实施和保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的产品实施有效控制。公司以完成报关装船（即报关单上记载的出口日期）作为出口收入的确认时点，确认销售收入的实现。</p>	<p>VMI 模式：公司根据客户订单需求将产品发至客户仓库，待客户实际领用后，公司按客户实际领用产品数量及金额确认收入。</p>	2022 年年度报告	55.12% (2020 年 1-6 月)	21.19%
同行业均值					26.87%
中富电路	<p>境内非 VMI 销售：将货物运送至客户指定地点，按照客户要求将货物交付给客户后，双方按月对交付货物情况进行对账，公司以核对一致的对账单据作为收入确认的依据。</p> <p>境外非 VMI 销售：公司与境外客户在销售合同/订单中约定了不同种贸易方式，根据贸易方式判断主要风险和报酬转移的时点，并相应确认收入；其中：FOB、FCA 等贸易术语下，公司将货物报关、离港并取得提单作为收入确认时点；DAP 等贸易术语下，公司将货物运送至客户指定地点后予以确认收入。</p>	<p>VMI 销售：公司产品销售出库后，运输发货至客户，客户检验合格入 VMI 仓库，产品从公司工厂发货后，公司将库存商品转为发出商品处理。客户根据生产情况领用产品后，公司按月与客户对账，确认客户当月领用数量、金额，公司将客户月度领用金额确认当月收入。公司确认收</p>	2022 年年度报告	51.32% (2022 年度)	34.04%



		入的依据为经双方确认的对账单。			
--	--	-----------------	--	--	--

注：鉴于大部分同行业公司未披露 VMI 销售比例，而存货中发出商品一般主要为 VMI 模式下产生，该比例可在一定程度上反映 VMI 销售占比情况，补充披露该比例统计情况。

如上表所示，13 家同行业可比上市公司中有 11 家均在公告信息中明确披露 VMI 模式下的收入确认政策，科翔股份、满坤科技以及生益电子等 3 家公司在招股说明书中披露了其 VMI 收入金额以及占比，其中科翔股份 2020 年一季度 VMI 收入占比 5.04%，满坤科技 2021 年度 VMI 收入占比 29.23%，生益电子 2020 年 1-6 月 VMI 收入占比为 55.12%；在披露发出商品余额比例的上市公司中，2022 年末发出商品占存货余额比例均值为 25.81%，其中骏亚科技、奥士康期末发出商品余额占存货比例均超过 40%。PCB 企业根据客户要求采用 VMI 的存货管理模式较为普遍，符合行业惯例。

2、报告期内发行人 VMI 存货管理模式主要针对的客户、相应存货金额以及未来变动趋势

大型电子信息制造业客户为了减轻其自身库存压力并提升存货管理效率，多采取 VMI 模式与 PCB 供应商进行合作。公司将客户订单完成后将商品发送至客户 VMI 货仓后计入“发出商品”科目。

报告期各期末，公司主要 VMI 客户发出商品余额情况如下：

单位：万元

2023-3-31			
序号	客户名称	发出商品余额	占发出商品的比例
1	客户 X	6,297.63	47.52%
2	中兴通讯	2,112.84	15.94%
3	Lacroix	1,113.74	8.40%
4	威迈斯	990.53	7.47%
5	汇川技术	584.66	4.41%
合计		11,099.40	83.75%
2022-12-31			
序号	客户名称	发出商品余额	占发出商品的比例
1	客户 X	6,514.50	48.88%



2	中兴通讯	1,356.50	10.18%
3	威迈斯	1,232.55	9.25%
4	Lacroix	1,183.22	8.88%
5	捷普	190.75	1.43%
合计		10,477.52	78.61%
2021-12-31			
序号	客户名称	发出商品余额	占发出商品的比例
1	客户 X	7,820.36	50.85%
2	中兴通讯	3,733.53	24.28%
3	Lacroix	775.37	5.04%
4	汇川技术	200.82	1.31%
5	威迈斯	168.17	1.09%
合计		12,698.25	82.57%
2020-12-31			
序号	客户名称	发出商品余额	占发出商品的比例
1	客户 A	7,722.82	62.79%
2	中兴通讯	1,507.03	12.25%
3	Lacroix	568.61	4.62%
4	威迈斯	188.77	1.53%
5	捷普	95.63	0.78%
合计		10,082.86	81.97%

注：上表中同一控制下的关联方已合并计算。

公司 VMI 模式主要客户均为行业内实力较强的电子信息制造类客户，其 VMI 仓库所在地包括深圳、东莞、惠州、南京、上海、河源等地，公司存货管理模式符合 PCB 行业惯例以及客户交易习惯。

未来随着电子信息产业的发展，公司下游客户的应用领域、所属行业、客户类型、合同条款、订单特点等方面预计不会发生重大变化，预计公司未来针对重要客户的销售模式、信用政策、存货管理模式等亦不会发生重大变化，即公司与大型电子信息制造类客户的 VMI 存货管理模式预计不会发生重大变化。

3、VMI 模式对发行人销售合同、收入确认及公司业绩的具体影响

(1) VMI 模式对发行人销售合同的具体影响



公司与 VMI 客户签署合同的具体影响主要体现在仓储责任和运输责任，公司承担由公司仓库运至客户指定 VMI 仓库的运输费用及风险，而客户承担 VMI 仓产品灭失和毁损的存储风险，但货物到 VMI 仓的签收只是视为货物暂收，由客户代为保管，不构成产品控制权的转移，产品所有权仍然归属于公司。

公司与主要客户签订销售合同中的相关运输、仓储期间如发生商品毁损等情形的费用与责任承担约定情况如下：

协议主体 (甲方、买方、 需方、仓储方)	仓储责任	运输责任
客户 X	买方负责对 VMI 货仓管理，并承担货仓管理的相关费用。在 VMI 货仓保管期间，如为买方故意或疏忽引起的产品毁损由买方负责。对于存放在 VMI 仓中的货物，由买方负责购买保险	发行人承担由公司仓库运至客户指定 VMI 仓库的运输费用及风险
中兴通讯	货物在需方指定的交货地点交付需方并经需方验收后发生的灭失和损坏风险由需方承担（但供方应对因其自身原因和产品潜在问题造成的灭失和损毁负责），在此之前的灭失和损坏由供方负责。	发行人承担运输责任
Lacroix	买方向卖方提供 VMI 仓库，不收取任何费用。货物进入 VMI 库后，所有权仍然属于卖方。买方应根据 ISO9000 系列体系要求储存货物，货物在 VMI 仓储期间，买方发现货物损坏或其他质量问题，需保留收货资料并立刻通知卖方，协商解决。寄售库存中的货物将由客户投保	DAP 条款，发行人承担从深圳到目的地的运费，发行人承担运输途中损失的所有风险和责任
Jabil 捷普	Jabil 是仓库的责任方	从原产地港到指定仓库的运输将由发行人承担，发行人承担运输途中损失的所有风险和责任
苏州汇川技术有限公司	需方向供方提供 VMI 仓库，不收取任何费用。VMI 仓库保管的货物的所有权由供方享有，由仓储方负责保管货物，并购买相应保险，仓储方承担相应货物灭失、毁损的风险。在需方办理完毕需方内部的书面领用手续以后且货物离开 VMI 仓库时起，货物所有权以及灭失、毁损的风险转移至需方	发行人承担由公司仓库运至客户指定 VMI 仓库的运输费用及风险
威迈斯	乙方存储在甲方仓库的物资将向甲方缴纳仓库租金，仓租费为每月 32 元/m ² 甲方负责提供 VMI 库房及货架，甲方负责存储期间的库房安全的保障措施，货物进入 VMI 库后，	发行人承担将产品运至甲方 VMI 仓库的风险和费用



协议主体 (甲方、买方、 需方、仓储方)	仓储责任	运输责任
	因甲方管理不善造成的丢失、损坏等由甲方负责赔偿	

注：上表中的甲方、买方、需方、仓储方、仓库责任方均是指客户；乙方、卖方、供方均指发行人。

公司与主要客户各项责任归属及收入确认情况如下：

协议主体	运输责任归属	VMI 仓保管、产品灭失、保险责任归属	收入确认时点
客户 X	发行人	客户	根据与 VMI 客户签署合同的相关条款，公司承担由公司仓库运至客户指定 VMI 仓库的运输费用及风险，而客户承担 VMI 仓产品灭失和毁损的存储风险，但货物到 VMI 仓的签收只是视为货物暂收，由客户代为保管，客户对 VMI 仓产品购买的保险，主要是为了转移因保管不当产生灭失或损坏的风险，不构成产品控制权的转移，产品所有权仍然归属于公司。 在新收入准则的判断标准下，发行人与客户签订的销售合同属于在某一时点履行的单项履约义务，发行人在客户取得相关商品的控制权时点确认收入。产品控制权自客户从 VMI 仓领用出库之日起转移给客户，客户接受并实际占有该商品并就该商品负有现时付款义务。客户根据其生产需求从 VMI 仓中领用产品，与公司数据核对无误后确认收入。公司 VMI 模式收入确认符合《企业会计准则》的相关规定，与同行业 VMI 模式收入确认基本一致。
中兴通讯	发行人	客户	
Lacroix	发行人	客户	
Jabil 捷普	发行人	客户	
苏州汇川技术有限公司	发行人	客户	
威迈斯	发行人	客户	

根据协议约定情况，公司 VMI 模式下 VMI 仓储费用基本由客户承担，并由客户或客户指定的仓储方负责仓库的管理，并承担仓储期间商品发生毁损的责任。

(2) VMI 模式对公司收入确认政策的具体影响

类型	收入确认政策
VMI 模式	公司产品销售出库后，运输发货至客户，客户检验合格入 VMI 仓库，产品从公司工厂发货后，公司将库存商品转为发出商品处理。客户根据生产



类型	收入确认政策
	情况领用产品后，公司按月与客户对账，确认客户当月领用数量、金额，公司将客户月度领用金额确认当月收入。公司确认收入的依据为经双方确认的对账单。
非 VMI 模式	将货物运送至客户指定地点，按照客户要求将货物交付给客户后，双方按月对交付货物情况进行对账，公司以核对一致的对账单据作为收入确认的依据。

根据企业会计准则关于收入确认政策的规定，公司与客户签订的销售合同属于在某一时刻履行的单项履约义务，在客户取得相关商品的控制权时点确认收入。VMI 模式下产品控制权自客户从 VMI 仓领用出库之日起转移给客户，非 VMI 模式下产品控制权自客户签收、对账确认后转移给客户。因此 VMI 模式下公司收入确认存在一定的存货领用周期，较非 VMI 模式下公司的收入确认和成本结转存在一定的滞后性。

(3) VMI 模式对公司业绩的具体影响

1) VMI 模式业务收入情况

报告期内，公司 VMI 模式下主营业务收入金额分别为 59,144.77 万元、58,106.98 万元、73,125.57 万元和 **14,156.63 万元**，VMI 模式销售占比分别为 57.38%、43.39%、51.32%和 **49.53%**，主要系公司与部分大客户采用 VMI 模式进行存货管理，具体如下：

单位：万元、%

存货管理模式	2023 年 1-3 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
VMI	14,156.63	49.53	73,125.57	51.32	58,106.98	43.39	59,144.77	57.38
非 VMI	14,422.71	50.47	69,362.39	48.68	75,821.83	56.61	43,938.35	42.62
合计	28,579.34	100.00	142,487.96	100.00	133,928.80	100.00	103,083.12	100.00

2) VMI 模式对收入确认的影响

①VMI 模式的备货及收入确认政策

根据合同规定，向客户 VMI 仓库发出订单商品，发行人承担由公司仓库运至客户指定 VMI 仓库的运输费用及风险，客户验收入库后形成公司的“发出商品”；客户根据其自身生产需求领用产品后，双方一般在次月进行对账，确认发



出商品的领用数量、金额及 VMI 仓库库存余额，公司根据客户领用金额确认营业收入并结转营业成本。

②收入确认周期

根据公司的生产经验，VMI 模式下，公司生产的备货周期一般在 7 天左右，生产周期根据产品类别不同一般在 7 天至 21 天之间，销售周期一般在 60 天至 90 天之间，不同客户存在一定差异。报告期内，公司 VMI 模式下自发出相关商品至收入确认的平均时长分别为 69.58 天、76.37 天、59.23 天和 **76.30 天**。报告期内，公司存货周转天数为 100.89 天、106.67 天、112.06 天和 **123.10 天**，与公司生产流程及周期基本相符。

3) VMI 对发出商品的影响

由于采取 VMI 模式的销售业务会在一定时间内形成发出商品，故采用 VMI 方式开展业务会提高公司整体发出商品的比例和存货规模，影响公司存货周转率等指标。截至 **2023 年 3 月末**，公司 VMI 模式形成的发出商品余额为 **11,153.35 万元**，占存货余额的比例为 **30.77%**。

综上所述，采用 VMI 模式进行交易主要基于客户商业合作方面库存管理的要求，该结算方式会在一定程度上延长公司收入确认周期并增加发出商品余额。发行人 VMI 模式业务下均按照客户从 VMI 仓库中领用产品的数量和金额确定，与客户对账无误后确认收入，并结转营业成本，公司 VMI 模式下的收入确认政策符合企业会计准则相关规定和行业交易惯例。

（七）结合公司经营模式和生产周期、存货结构与在手订单情况、存货成本及销售价格、库龄、期后销售情况及同行业可比公司情况等，说明报告期内存货余额较快增长的原因及合理性，是否存在存货滞销的情形和减值风险，各期末存货跌价准备计提是否充分

1、结合公司经营模式和生产周期、存货结构与在手订单情况、存货成本及销售价格、库龄、期后销售情况及同行业可比公司情况等，说明报告期内存货余额较快增长的原因及合理性，是否存在存货滞销的情形和减值风险

（1）公司经营模式和生产周期



公司主要从事印制电路板的研发、生产和销售，在存货采购和生产方面，主要采取“以产定购”的采购模式和“以销定产”的生产模式，根据下游客户订单进行备货、定制化设计、生产，绝大部分销售订单或合同均与产业链下游客户直接签订，少数通过贸易类客户进行买断式销售。

印制电路板行业的产品均为定制化产品，公司在接到订单后开始根据客户订单要求进行原料准备和组织生产，形成“在产品”；不同复杂度的产品生产周期有所不同，一般在 7 天至 21 天之间；产品生产流程结束，公司验收合格入库后形成“库存商品”。公司根据自身经营特点制定了相应的存货管理制度，确保存货安全和提高存货运营效率。该制度涵盖了原材料的采购入库及领用、产品的生产及出入库、存货报废、仓库管理、存货盘点等关键环节。

(2) 存货结构

报告期内，公司存货由原材料、在产品、库存商品、发出商品构成，公司存货具体结构如下：

单位：万元，%

项目	2023-3-31		2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	6,025.83	16.62	6,402.67	16.35	7,686.42	16.77	4,967.20	18.33
在产品	7,900.64	21.79	8,658.72	22.11	12,589.68	27.46	4,771.47	17.61
库存商品	9,052.42	24.97	10,739.65	27.43	9,876.45	21.55	5,057.99	18.67
发出商品	13,253.75	36.56	13,328.57	34.04	15,379.55	33.55	12,299.98	45.39
委托加工物资	18.18	0.05	28.37	0.07	307.44	0.67	-	-
合计	36,250.83	100.00	39,157.98	100.00	45,839.53	100.00	27,096.64	100.00

(3) 存货成本及销售价格

公司按存货的成本与可变现净值孰低计提存货跌价准备。报告期各期末，公司发出商品、库存商品的成本、产品可变现净值情况如下：

项目	2023 年 3 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
发出商品平均可变现净值（元/m ² ）	1,098.52	1,176.29	1,374.85	1,464.63
发出商品平均成本（元/m ² ）	1,020.61	1,092.64	1,252.42	1,207.08



发出商品存货跌价损失计提金额（万元）	437.22	501.28	832.15	445.88
库存商品平均可变现净值（元/m ² ）	1,191.66	1,345.90	1,145.52	1,027.71
库存商品平均成本（元/m ² ）	1,132.99	1,264.53	1,077.69	968.64
库存商品存货跌价损失计提金额（万元）	264.97	544.49	532.28	253.70

报告期各期末，公司发出商品和库存商品单位面积平均可变现净值均高于单位面积平均成本，部分库存商品存在可变现净值低于成本的情况，发行人已按企业会计准则的规定计提了存货跌价损失。

（4）报告期内存货余额较快增长的原因及合理性

报告期各期末，公司存货余额分别为 27,096.64 万元、45,839.53 万元、39,157.98 万元和 **36,250.83 万元**，存货规模呈先升后降的变动趋势，主要原因如下：

1) 公司销售规模扩大、备货量提高

2020 年至 **2023 年 1-3 月** 公司营业收入、营业成本及存货规模情况如下：

单位：万元

项目	2023 年一季 度	2022 年	2021 年	2020 年	2020 年至 2022 年年均 复合增长率
营业收入	31,301.78	153,672.54	144,035.19	108,203.10	19.17%
营业成本	29,915.56	131,157.66	118,522.67	85,433.26	23.90%
存货账面价值	35,314.02	39,157.98	45,839.53	27,096.64	20.21%

报告期内，随着公司生产订单量、营业收入规模的增加，公司包括在产品、发出商品、库存商品在内的存货金额有所增加，各期结转的营业成本同步增加。**2020 年至 2022 年**，公司营业收入、营业成本及存货账面价值的年均复合增长率分别为 19.17%、23.90%和 20.21%，公司营业收入和成本与存货规模的增长情况相匹配。

2) 原材料成本变动影响期末存货结存金额

原材料成本的变动会对公司期末存货的结存金额产生一定影响。近年来，受全球经济以及国际政治局势的影响，国际铜价和石油价格出现了大幅波动，公司



主要原材料采购价格同样出现明显波动。2021 年公司主要原材料覆铜板、半固化片、铜球和铜箔的采购均价分别同比增长 17.39%、24.33%、39.73%和 45.83%，因此公司 2021 年末原材料、在产品、产成品的期末结存成本有所增加。

综上，报告期内公司存货余额增加主要系公司营业收入规模增加，并受原材料成本变动因素影响所致，符合公司经营的实际情况，具备合理性。

(5) 公司存货不存在滞销的情形和减值风险

1) 公司存货库龄和期后销售情况

发行人绝大多数存货集中在一年以内，存货库龄状态良好，具体情况如下：

单位：万元，%

存货库龄	2023 年 3 月末		2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一年以内	35,604.32	98.22	38,523.62	98.38	45,735.13	99.77	26,919.42	99.35
一年以上	646.51	1.78	634.36	1.62	104.40	0.23	177.22	0.65
合计	36,250.83	100.00	39,157.98	100.00	45,839.53	100.00	27,096.64	100.00

公司采用“以销定产”模式根据客户订单来安排生产和交付，截至 2023 年 3 月末，2022 年末库存商品和发出商品的期后销售比例为 73.83%，公司库存商品和发出商品的期后出库情况良好，不存在滞销情况。

2) 在手订单的存货覆盖情况

印制电路板行业的产品均为定制化产品，以销定产，根据订单情况制定生产计划。由于涉及的原材料种类较多，公司产品虽以定制化产品为主，部分主要材料如覆铜板、半固化片、氰化金钾、铜箔、铜球等原材料耗用上存在共通性，公司为保证正常生产通常对原材料进行备货，报告期各期末发行人除原材料以外的存货余额对应在手订单覆盖率均在 98%以上，发行人在手订单覆盖率总体保持较高比例。报告期各期末，公司存货余额与在手订单覆盖情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023-3-31	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
存货余额	36,250.83	39,157.98	45,839.53	27,096.64



除原材料以外的存货余额	30,225.00	32,755.31	38,153.12	22,129.44
在手订单对应的存货余额	30,195.35	32,653.19	38,094.80	21,741.29
除原材料以外的存货订单覆盖率	99.90%	99.69%	99.85%	98.25%

3) 公司存货的产销率情况

报告期内，公司的产量、销量情况如下：

单位：万平方米

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
产量	24.76	107.05	102.29	75.96
销量	23.15	106.72	98.70	72.42
产销率	93.50%	99.69%	96.48%	95.33%

报告期内公司产品的产销率均处于**93%**以上，产品销售状况良好。

综上，报告期内公司产品市场销售情况良好，发行人绝大多数存货集中在一年以内；存货库龄状态良好，除原材料以外的存货订单覆盖率较高，公司存货滞销或减值的风险较小。

(7) 同行业可比公司情况

1) 存货余额变动与同行业可比公司对比情况

报告期各期末，公司与同行业可比公司各期末存货余额的变动情况如下：

单位：万元

证券简称	2022年末		2021年末		2020年末
	账面余额	变动	账面余额	变动	账面余额
科翔股份	37,277.22	15.93%	32,154.16	88.03%	17,100.17
博敏电子	52,251.38	-6.29%	55,760.69	43.20%	38,937.96
依顿电子	33,280.26	-15.59%	39,428.97	24.08%	31,778.00
世运电路	47,386.49	-18.55%	56,651.22	157.75%	21,979.21
东山精密	661,499.63	-0.90%	667,522.50	8.84%	613,294.61
胜宏科技	115,498.98	-24.55%	153,078.68	84.76%	82,852.55
满坤科技	13,701.85	23.30%	11,112.91	28.75%	8,631.27
骏亚科技	40,618.93	-9.76%	45,014.23	30.11%	34,596.12
景旺电子	141,860.61	-4.20%	148,072.97	66.46%	88,951.70



奥士康	61,676.74	-24.47%	81,658.84	82.63%	44,711.91
沪电股份	188,936.89	-3.44%	195,659.99	29.27%	151,355.77
深南电路	251,745.17	-5.95%	267,685.81	15.53%	231,709.22
生益电子	74,362.92	-1.29%	75,332.87	19.23%	63,183.51
平均值	/	-5.38%	/	52.20%	/
中富电路	39,157.98	-14.58%	45,839.53	69.17%	27,096.64

注：同行业上市公司未披露一季度末的存货账面余额数据。

2021 年末同行业可比公司受业务规模扩大、原材料价格上涨等因素影响存货余额呈上涨趋势，其中科翔股份、世运电路、胜宏科技、景旺电子、奥士康增长幅度均超过 60%，2021 年末发行人存货余额较 2020 年末上涨 69.17%，存货余额变动趋势与同行业公司一致。

2022 年末，受宏观经济、行业下游需求及主要原材料价格回落影响同行业公司存货余额下降约 5.38%，发行人 2022 年末存货余额同比下降 14.58%，公司存货余额变动趋势与同行业可比公司变动趋势一致，不存在显著差异。

2) 存货占营业成本的比例与同行业可比公司对比情况

报告期内，同行业公司存货占营业成本的比例情况如下：

证券简称	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
科翔股份	15.76%	15.53%	15.89%	13.07%
博敏电子	23.90%	19.98%	18.57%	17.08%
依顿电子	11.28%	12.26%	14.78%	14.09%
世运电路	12.89%	12.83%	17.41%	11.60%
东山精密	28.72%	23.70%	23.78%	25.41%
胜宏科技	20.13%	17.42%	25.60%	19.38%
满坤科技	14.32%	15.82%	11.27%	11.60%
骏亚科技	21.78%	19.14%	20.30%	20.98%
景旺电子	19.81%	16.85%	19.77%	17.33%
奥士康	17.52%	16.44%	23.28%	20.16%
沪电股份	28.87%	30.73%	34.07%	27.43%
深南电路	28.85%	22.46%	23.75%	25.86%
生益电子	25.56%	25.04%	23.30%	21.01%



行业均值	20.72%	19.09%	20.91%	18.85%
中富电路	33.11%	28.69%	37.14%	30.68%

注：2023 年一季度存货占营业成本的比例已进行年化处理。

报告期各期末，公司存货占营业成本的比例分别为 30.68%、37.14%、28.69% 和 33.11%，同行业公司的均值分别为 18.85%、20.91%、19.09%和 20.72%，报告期内公司存货占营业成本的比例呈波动变化趋势，变动趋势与同行业可比公司一致，该比例高于同行业可比公司均值，与沪电股份较为接近，主要系：

① 公司 VMI 模式销售收入占比较高

公司对部分信誉良好的大型战略客户采取 VMI 产品销售模式，已发送至对方仓库的库存商品需待客户生产领用后方能确认收入和结转成本。2020 年至 2022 年，公司发出商品存货余额占存货余额的比重均值为 37.66%，同行业公司发出商品占比均值为 25.88%，此外公司报告期内 VMI 模式下销售收入占主营业务收入的比重均值为 50.70%，整体处于较高水平，使得公司的发出商品金额较大且占存货的比例与同行业可比公司相比处于较高水平，其对公司存货周转率亦造成一定影响，导致公司与同行业公司的存货占营业成本的比例存在差异。

② 在产品存货余额占比有所增长

2020 年末、2021 年末和 2022 年末，同行业可比公司存货结构中的在产品余额占存货余额的比例均值为 19.34%，公司在产品余额占存货余额的比例均值为 22.40%，高出行业均值 3.06 个百分点，公司在产品余额占比较高，主要系：
A. 报告期内公司产品结构中单双面板占比有所下降，多层板的占比有所提高，产品层数的增加导致生产工序延长和复杂度的提高；
B. 报告期内公司在产品中厚铜板和高频高速板比例有所增加，普通板占比有所降低，厚铜板和高频高速板由于工艺和品质要求更高，生产时间也较长；
C. 报告期各期公司营业收入呈增长趋势，主要客户订单有所增加，导致期末在产品规模有所增加。

③ 同行业公司产品结构、客户结构等存在一定差异

同行业公司的产品结构、应用领域、生产批量、客户结构和出口比例等方面存在一定差异，如产品结构方面，科翔股份产品包括刚性板、HDI 板等，博敏电



子涉及 PCBA、电子器件等业务，东山精密业务中包括触控面板及液晶显示模组、LED 显示器件、精密组件等业务，深南电路主营涉及电子联装、封装基板等业务；生产批量方面，东山精密以大批量电路板为主，产品涵盖刚性和柔性电路板，景旺电子产品以大批量刚性电路板、柔性电路板为主，公司生产批量以大批量刚性电路板为主；应用领域方面科翔股份主要涉及工业控制、消费电子及通讯领域，博敏电子、骏亚科技产品下游领域中消费电子业务占比超过 50%，公司下游主要应用领域为通信和工业控制领域。

以上因素的差异导致各家企业的生产效率和周转速度存在差异，进而导致各家公司存货占营业成本比例的不同。

2、各期末存货跌价准备计提是否充分

(1) 公司存货跌价准备计提情况

报告期各年末，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2023-3-31			2022-12-31		
	账面余额	跌价准备	计提比例	账面余额	跌价准备	计提比例
原材料	6,025.83	-	-	6,402.67	-	-
在产品	7,900.64	234.62	2.97%	8,658.72	485.90	5.61%
库存商品	9,052.42	264.97	2.93%	10,739.65	544.49	5.07%
发出商品	13,253.75	437.22	3.30%	13,328.57	501.28	3.76%
委托加工物资	18.18	-	-	28.37	-	-
合计	36,250.83	936.81	2.58%	39,157.98	1,531.68	3.91%
项目	2021-12-31			2020-12-31		
	账面余额	跌价准备	计提比例	账面余额	跌价准备	计提比例
原材料	7,686.42	-	-	4,967.20	-	-
在产品	12,589.68	451.2	3.58%	4,771.47	183.2	3.84%
库存商品	9,876.45	532.28	5.39%	5,057.99	253.7	5.02%
发出商品	15,379.55	832.15	5.41%	12,299.98	445.88	3.63%
委托加工物资	307.44	-	-	-	-	-



合计	45,839.53	1,815.63	3.96%	27,096.64	882.78	3.26%
----	-----------	----------	-------	-----------	--------	-------

2020 年末、2021 年末、2022 年末和 2023 年 3 月末，公司存货跌价准备计提比例分别为 3.26%、3.96%、3.91%和 2.58%。

2023 年一季度公司存货跌价准备比例有所下降，主要原因系：①2023 年一季度，公司生产所需的主要原材料采购价格有所降低，其中覆铜板、半固化片、铜箔的采购均价较 2022 年度分别下降了 13.56%、14.23%、6.02%，下降幅度较大，使得公司存货的生产成本降低，根据公司存货跌价准备计提的会计政策，按照账面成本与可变现净值孰低法的原则进行计量，本期公司部分存货无需进一步计提跌价准备，因此公司存货中的在产品和库存商品的存货跌价准备比例有所降低；②截至 2023 年 3 月末，公司存货的对应订单结构中，主要客户 X 的在手订单占比较 2022 年末下降了 9.86%，该客户的产品售价和毛利率相对较低，根据存货跌价准备计提的会计政策，公司对于该客户对应的存货跌价准备计提金额相应减少，导致公司存货跌价准备计提比例整体有所下降。

印制电路板行业的产品均为定制化产品，采取“以销定产”生产模式，公司根据订单情况制定生产计划，不存在大量呆滞库存的情形。

(2) 公司存跌价准备的计提政策

根据公司会计政策，各期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

(3) 公司存货库龄状态较高、在手订单覆盖率较高



一般情况下公司的在产品、库存商品及发出商品均有相应在手订单，实际生产过程中考虑到报废率、订单尾库等因素影响，存在少量在产品、库存商品超订单生产，因此在产品及库存商品在手订单覆盖率稍低于 100%。在不考虑原材料的情况，报告期各期末公司存货订单覆盖率分别为 98.25%、99.85%、99.69%和 **99.90%**，订单覆盖率处于较高水平。

发行人绝大多数存货集中在一年以内，存货库龄状态良好，不存在大量的残次冷备品，亦不存在大量滞销、销售退回或换货等情况。报告期各期末，公司存货跌价准备计提比例分别为 3.26%、3.96%、3.91%和 **2.58%**，公司的存货跌价准备计提充分。

(4) 同行业可比公司存货跌价准备计提情况

单位：%

证券简称	2022 年末	2021 年末	2020 年末
科翔股份	5.61	6.12	3.38
博敏电子	6.49	4.63	3.87
依顿电子	6.28	5.73	8.24
世运电路	2.63	2.30	0.81
东山精密	6.79	3.35	2.54
胜宏科技	2.64	1.04	0.00
满坤科技	3.09	2.04	2.32
骏亚科技	5.70	4.30	3.37
景旺电子	3.04	2.47	1.35
奥士康	7.01	1.74	1.96
沪电股份	5.48	5.92	5.85
深南电路	7.01	5.61	4.80
生益电子	9.35	10.09	12.17
行业均值	5.47	4.26	3.90
发行人	3.91	3.96	3.26

注：同行业上市公司未披露一季度存货账面余额及跌价准备计提数据。

2020 年末至 2022 年末，公司存货跌价准备计提比例整体保持稳定，低于同行业可比公司均值，同行业可比公司之间存货跌价准备计提比例存在较大差异，具体分析如下：



2020 年和 2021 年公司存货跌价准备计提比例为 3.26%和 3.96%，低于同行业公司均值 3.90%和 4.26%，主要是由于同行业公司中生益电子的计提比例明显高于其他同行业可比公司所致。2020 年和 2021 年，生益电子期末存货跌价准备计提比例分别为 12.17%和 10.09%，计提比例较高，一方面是生益电子对生产过程中形成的超过订单数量的产品全额计提跌价准备，另一方面依据存货成本与可变现净值孰低原则，对部分库龄较长存货导致成本高于可变现净值的存货计提跌价准备。剔除生益电子后，2020 年和 2021 年同行业公司存货跌价准备计提比例均值为 3.21%和 3.77%，与公司存货跌价计提比例较为接近。

2022 年公司存货跌价准备计提比例为 3.91%，低于同行业公司均值 5.47%，其中公司存货跌价准备计提比例高于世运电路、胜宏科技、满坤电子和景旺电子，低于同行业其他可比公司。除上述报告期内存货计提比例明显高于其他可比公司的生益电子外，深南电路 2022 年存货跌价准备计提比例为 7.01%，高于可比公司均值，主要为对库存商品、发出商品计提了 16.19%和 5.05%的跌价准备。根据深南电路披露的存货跌价准备计提政策，深南电路对存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货全额计提坏账准备，深南电路对库存商品的跌价主要为持有存货的数量多于销售合同订购数量所致；2022 年依顿电子存货跌价准备计提比例为 6.28%，对库存商品计提的跌价准备比例为 5.96%，主要是期末对于生产量多出订货量部分全部计提减值准备。2022 年公司对库存商品和发出商品分别计提了 5.07%和 3.76%的存货跌价准备，其中对发出商品存货跌价准备计提比例与深南电路差异较小，库存商品跌价准备计提比例低于深南电路和依顿电子；公司订单生产模式为“以销定产”，存货对应在手订单覆盖率较高，形成期末超出订单生产形成的库存较小，公司依据存货成本与可变现净值孰低的原则计提跌价准备，计提比例较同行业公司低，具有合理性。

结合公司对各存货明细项的跌价准备计提政策，具体分析如下：

1) 原材料

报告期内，公司未对原材料计提跌价准备。根据公司存货跌价准备计提政策，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估



计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。公司生产和采购模式为“以销定产，以产定购”，备货周期较短，且主要原材料具有通用性，不存在长库龄呆滞原材料，产品销售价格根据客户订单需求报价，可合理覆盖产品的生产成本及相关费用，原材料成本未超过可变现净值，因此公司未对原材料计提跌价准备。

2) 在产品

2020 年末至 2022 年末，公司对在产品计提的跌价准备比例分别为 3.84%、3.58%、5.61%。公司根据在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值，按成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。

3) 库存商品和发出商品

2020 年末至 2022 年末，公司对库存商品计提的跌价准备比例分别为 5.02%、5.39%、5.07%，对发出商品计提的跌价准备比例分别为 3.63%、5.41%、3.76%。公司对于直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值，按成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。

综上所述，公司存货跌价准备计提政策符合公司经营的实际状况和行业惯例，公司存货跌价准备计提比例略低于同行业可比公司均值，主要与其业务结构、年生产批量批次、超出订单形成尾数库存以及存货管理模式相关，公司存货跌价准备计提充分，符合公司存货跌价计提政策。

(八) 结合相关财务报表科目的具体情况，说明发行人最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务），自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的具体情况，是否已从本次募集资金总额中扣除，是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》《监管规则适用指引—发行类第 7 号》的相关要求

1、关于财务性投资及类金融业务的认定标准



(1) 《证券期货法律适用意见第 18 号》中财务性投资相关规定

根据中国证监会发布的《证券期货法律适用意见第 18 号》，对于财务性投资的具体规定如下：

“（一）财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资或投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。

（二）围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

（三）上市公司及其子公司参股类金融公司的，适用本条要求；经营类金融业务的不适用本条，经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表。

（四）基于历史原因，通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资，不纳入财务性投资计算口径。

（五）金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的 30%（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。

（六）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应从本次募集资金总额中扣除。投入是指支付投资资金、披露投资意向或者签订投资协议等。

（七）发行人应当结合前述情况，准确披露截至最近一期末不存在金额较大的财务性投资的基本情况。”

(2) 《监管规则适用指引—发行类第 7 号》的有关规定

根据中国证监会发布的《监管规则适用指引——发行类第 7 号》的有关规定，除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构；类金融业务包括但不限于：融资租赁、



融资担保、商业保理、典当及小额贷款等业务；发行人应披露募集资金未直接或变相用于类金融业务的情况；公司承诺在本次募集资金使用完毕前或募集资金到位 36 个月内，不再新增对类金融业务的资金投入（包含增资、借款等各种形式的资金投入）；与公司主营业务发展密切相关，符合业态所需、行业发展惯例及产业政策的融资租赁、商业保理及供应链金融，暂不纳入类金融业务计算口径。

2、结合相关财务报表科目的具体情况，说明发行人最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）

截至 2023 年 3 月 31 日，公司财务报表中可能涉及财务性投资（包括类金融投资）的报表项目列示分析如下：

单位：万元

序号	项目	账面价值	是否属于财务性投资
1	交易性金融资产	2,000.00	否
2	其他应收款	643.27	否
3	其他流动资产	4,971.67	否
4	长期股权投资	873.59	否
5	其他非流动资产	1,172.45	否
合计		9,660.98	/

(1) 交易性金融资产

截至 2023 年 3 月 31 日，发行人交易性金融资产账面价值为 2,000.00 万元。公司交易性金融资产为充分利用闲置资金，提高资金使用效率购入的短期保本型银行理财产品，属于安全性高、流动性好、低风险、期限较短的保本浮动收益型银行结构性存款，具体明细如下：

单位：万元

序号	项目	收益类型	风险等级	期限	收益率	投资金额
1	平安银行结构性存款	保本浮动收益	中低风险	14 天滚动开放	0.35%-2.99%	2,000.00
合计						2,000.00

发行人购买保本浮动收益型银行结构性存款目的是在充分满足流动性的前



提下进行现金管理，不属于收益波动大且风险较高的金融产品，故购买上述结构性存款不属于财务性投资或类金融投资。

(2) 其他应收款

截至 2023 年 3 月 31 日，发行人其他应收款账面余额合计 677.90 万元，主要包括押金及保证金、代扣代缴款项、备用金及其他。

单位：万元

项目	2023 年 3 月末账面余额
保证金及押金	537.00
代扣代缴款项	127.52
备用金及其他	13.38
合计	677.90

发行人其他应收款中的保证金及押金为公司开展业务过程中向客户支付的质押金，待交易完结确认不存在质量问题后，该款项将退回至发行人；代扣代缴款项主要是发行人为员工支付的社保公积金，备用金及其他为部分员工开展业务过程中预支的相关费用。上述款项均与公司日常经营活动相关，不以获取投资收益为目的，不属于财务性投资或类金融投资。

(3) 其他流动资产

截至 2023 年 3 月 31 日，发行人其他流动资产主要为增值税留抵税额及预缴税金，上述其他流动资产不属于财务性投资或类金融投资，具体明细如下：

单位：万元

项目	2023 年 3 月末账面余额
增值税留抵扣额	4,540.44
所得税.预缴税额及其他	431.23
合计	4,971.67

公司其他流动资产为增值税留抵扣额和预缴的税金，均为日常经营活动产生，不属于财务性投资或类金融投资。

(4) 长期股权投资



截至 2023 年 3 月 31 日，发行人长期股权投资账面价值为 873.59 万元，主要为三家参股公司股权，具体如下：

单位：万元

序号	参股公司	主营业务	投资时间及金额	注册资本	实缴资本	持股比例	账面价值	是否为财务性投资
1	迈威科技	PCB 设计与销售	2016 年 1 月支付股权款 350.00 万元	1,127.86	1,127.86	4.93%	447.92	否
2	银方新材	表面处理材料研发、生产与销售	2017 年 6 月支付投资款 22.00 万元	330.00	330.00	6.61%	48.15	否
3	中为封装	先进封装技术的研发、生产与销售业务	2022 年 11 月支付投资款 400 万元	1,000.00	600.00	40.00%	377.52	否
合计			/	2,457.86	2,057.86	/	873.59	/

1) 迈威科技

迈威科技成立于 2004 年，初始注册资本 100.00 万元，发行人于 2016 年对迈威科技进行增资入股，认缴出资额为 55.61 万元，实际出资 350.00 万元，后迈威科技于 2017 年、2018 年、2019 年进行过 3 次增减注册资本。截至本回复出具日，迈威科技注册资本为 1,127.86 万元，中富电路持有迈威科技 4.93% 的股权。

迈威科技经营范围包括：从事电子产品、计算机软件的技术开发、设计与销售以及国内贸易，货物及技术进出口。迈威科技主要为客户提供 PCB 设计及相关服务。PCB 设计主要指版图设计，是以电路原理图为根据，需要考虑外部连接布局、内部电子元件优化布局、金属连线和通孔优化布局、电磁保护、热耗散等各种因素，实现所需要的功能。公司近年来在模块化产品输出上，与重要客户形成标准化板卡输出，模块封装等领域形成规模化生产，在新能源产品测试和开发新能源产品，提供产品测试系统和方案，属于 PCB 制造的上游环节。

报告期内，迈威科技于 2019 年和 2020 年向发行人采购了少量 PCB 电路板作为测试设计样板，后续发行人出于控制关联交易的考虑停止了对迈威科技的销售，2021 年度、2022 年度及 2023 年 1-3 月发行人与迈威科技之间不存在采购销售业务往来。



报告期内，迈威科技主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2023年3月末 /1-3月	2022年末/年度	2021年末/年度	2020年末/年度
总资产	5,376.93	6,302.84	5,666.05	5,035.84
净资产	3,506.86	3,972.79	3,885.12	4,062.48
营业收入	916.50	4,609.05	3,566.05	2,351.72
净利润	-467.05	11.89	-36.68	-311.60

报告期内，迈威科技整体经营情况稳定，总资产规模以及营业收入规模均呈稳步上升的状态，中富电路对迈威科技的股权投资属于针对产业链上游的战略投资，目的是双方在技术交流、客户资源获取等方面进行协作，迈威科技主营业务以及研发方向与公司主营业务关联度较高，因此中富电路对其的股权投资属于战略性投资，不属于财务性投资。

2) 银方新材

银方新材成立于2017年，由方斌、潘海平和中富电路共同发起设立，中富电路认缴出资22万元，持股比例6.61%，并于2017年实缴出资完成。银方新材主要从事表面处理材料的研发、生产和销售，主要产品为应用于PCB产品的热敏电阻，目前经营情况正常。

报告期内，银方新材主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2023年3月末 /1-3月	2022年末/年度	2021年末/年度	2020年末/年度
总资产	1,286.93	1,266.99	1,153.60	849.09
净资产	728.39	712.70	603.39	407.16
营业收入	217.65	1,055.15	1,746.00	904.83
净利润	19.28	110.02	196.23	95.21

报告期内，银方新材发展稳定，各年度均能稳定实现盈利，总资产、净资产稳步提升，总体经营状况良好。银方新材主营业务以及研究方向属于中富电路上游原材料领域，中富电路对其的股权投资属于产业链上下游的战略投资，不属于



财务性投资。

3) 中为封装

中为封装成立于 2022 年 5 月，由深圳市唯亮光电科技有限公司和中富电路共同发起设立，中富电路认缴 400.00 万元，持股比例 40.00%，股权款已于 2022 年 11 月实缴完成。中为封装的主营业务范围包括：电子专用材料研发；电子专用材料销售；集成电路设计；集成电路销售；电子元器件批发；以自有资金从事投资活动；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。

中为封装将专注于半导体系统级封装模组的研发和制造，目前中富电路正加速 IC 封装载板的产业化进度，侧重封装材料中有机基板产品的研发与量产，中为封装侧重封装材料中引线框架的生产以及封装工艺的研发。通过参股中为封装，双方在技术研发、质量控制、客户验证等方面将形成有效协同，该投资能够加快公司封装基板业务规模化进程，加深公司的技术积累、扩充公司的产品线。因此中富电路对其的股权投资属于围绕公司主业进行的战略性投资，不属于财务性投资。

报告期内，中为封装主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2023 年 3 月末/1-3 月	2022 年末/年度
总资产	570.19	588.95
净资产	566.29	583.87
营业收入	-	-
净利润	-17.58	-16.13

综上，截至 2023 年 3 月 31 日，公司持有的长期股权投资均符合公司产业链一体化布局的规划，可以与公司业务产生较好的协同效应，不以获取投资收益为主要目的，不属于财务性投资。

(5) 其他非流动资产

截至 2023 年 3 月 31 日，发行人的其他非流动资产主要为预付的设备款 865.68 万元和工程款 306.77 万元，均与公司目前工程建设相关，不属于财务性



投资或类金融投资。

综上所述，截至 2023 年 3 月 31 日，公司不存在持有及拟持有的财务性投资或类金融业务。

3、自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的具体情况，是否已从本次募集资金总额中扣除，是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》《监管规则适用指引—发行类第 7 号》的相关要求

本次可转债的方案于 2022 年 12 月 13 日经公司第二届董事会第二次会议审议通过。自本次发行相关董事会决议日前六个月（即 2022 年 6 月 13 日）至今，公司已实施或拟实施的财务性投资及类金融业务情况逐项说明如下：

（1）类金融业务

本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在对融资租赁、商业保理和小贷业务等类金融业务投资的情况。

（2）投资产业基金、并购基金

本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在设立或投资产业基金、并购基金的情况。

（3）拆借资金

本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在对外资金拆借、借予他人的情况。

（4）委托贷款

本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在将资金以委托贷款的形式借予他人的情况。

（5）以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在以超过集团持股比



例向集团财务公司出资或增资的情况。

(6) 购买收益波动大且风险较高的金融产品

本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司存在使用暂时闲置资金购买结构性存款或保本理财产品的情形，但上述产品不属于收益波动大且风险较高的金融产品。

(7) 非金融企业投资金融业务

本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在投资金融业务的情况。

(8) 财务性股权投资

本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司存在股权投资的情况，系2022年11月实缴中为封装的股权款共计400.00万元，该笔投资属于针对产业链上下游企业的战略投资，中为封装主要从事半导体系统级封装模组的研发和制造，与公司主业以及未来发展方向关联紧密，公司对中为封装的股权投资不属于财务性投资，无需从本次募集资金总额中扣除。

除对中为封装的股权投资以外，公司不存在拟实施股权投资的相关安排，故自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在财务性股权投资。

综上所述，公司自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在实施或拟实施的财务性投资及类金融业务情况，符合《证券期货法律适用意见第18号》《监管规则适用指引—发行类第7号》的相关要求。

二、请发行人补充披露 (1) (2) (3) (5) (6) (7) 的相关风险

(一) 问题 (1) 相关风险

1、业绩波动风险

公司已在募集说明书“重大事项提示”之“特别风险提示”和“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“(二) 财务风险”中修订披露如下：



“2022 年度，公司实现扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润 6,796.58 万元，同比下降 25.24%。公司当期综合毛利率为 14.65%，同比下降 3.06 个百分点，发行人 2022 年度业绩有所下滑；**2023 年一季度，公司实现扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润 1,421.73 万元，同比下降 27.38%**。下游市场需求对公司的经营业绩存在较大的影响，倘若未来宏观经济表现不佳，相关行业政策、技术或公司自身经营发生重大不利变化，中美贸易战、地缘政治冲突等方面出现持续不利的变化，将对公司盈利情况产生较大不利影响。在个别极端情况下或者多个风险叠加的情况下，发行人可能存在发行可转债当年业绩下滑 50%以上、甚至亏损的风险”。

2、毛利率下滑风险

公司已在募集说明书“重大事项提示”之“特别风险提示”和“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（二）财务风险”中修订披露如下：

“报告期内，公司主营业务毛利率分别为 22.14%、19.04%、15.72%和 **16.11%**，受直接材料价格上升、产品结构、成本构成变化等因素的影响，2021 年及 2022 年公司主营业务毛利率分别下滑了 **3.10 个百分点、3.32 个百分点**，下降幅度较大。如果未来行业竞争进一步加剧导致公司产品销售价格下降，而公司未能及时通过提高技术水平、产品质量以应对市场竞争，或者原材料价格上升，而公司未能有效控制产品成本等情况发生，则存在毛利率下滑、盈利能力下降的风险”。

（二）问题（2）相关风险

1、毛利率下滑风险

公司已在募集说明书“重大事项提示”之“特别风险提示”和“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（二）财务风险”中修订披露如下：

“报告期内，公司主营业务毛利率分别为 22.14%、19.04%、15.72%和 **16.11%**，受直接材料价格上升、产品结构、成本构成变化等因素的影响，2021 年及 2022 年公司主营业务毛利率分别下滑了 **3.10 个百分点、3.32 个百分点**，下降幅度较大。如果未来行业竞争进一步加剧导致公司产品销售价格下降，而公司未能及时



通过提高技术水平、产品质量以应对市场竞争，或者原材料价格上升，而公司未能有效控制产品成本等情况发生，则存在毛利率下滑、盈利能力下降的风险”。

2、原材料价格波动风险

公司已在募集说明书“重大事项提示”之“特别风险提示”和“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”中修订并补充披露如下：

“公司原材料成本占比较高，报告期内，公司直接材料占主营业务成本的比例约为 60%，直接材料的采购价格对主营业务成本存在显著影响。公司生产所需的主要原材料包括覆铜板、半固化片、铜箔、铜球、氰化金钾等，上述原材料价格受铜、石油等大宗商品的价格影响较大。近年来受全球经济以及国际政治局势的影响，国际铜价和石油价格出现了大幅波动，公司主要原材料采购价格同样出现明显波动。2021 年公司主要原材料覆铜板、半固化片、铜球和铜箔的采购均价分别同比增长 17.39%、24.33%、39.73%和 45.83%。以 2022 年为例，若直接材料成本分别上升 1%、10%、15%时，发行人主营业务毛利率将分别下降 0.50%、5.02%和 7.53%，净利润将分别下降 6.29%、62.91%和 94.37%，直接材料价格变动对公司利润水平影响较大。若未来公司主要原材料采购价格大幅上涨，而公司未能通过向下游转移、技术工艺创新、产品结构优化等方式应对价格上涨的压力，将会对公司盈利水平产生不利影响”。

（三）问题（3）相关风险

1、主要客户相对集中的风险

公司已在募集说明书“重大事项提示”之“特别风险提示”和“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（一）经营风险”中修订披露如下：

“发行人专注于为通信、工业控制、汽车电子、消费电子及医疗电子等领域客户提供高质量、定制化 PCB 产品。报告期内，发行人向前五名客户的销售收入总额分别为 67,140.91 万元、74,377.06 万元、81,767.65 万元和 **16,504.55 万元**，占当期公司主营业务收入的比例为 65.13%、55.53%、57.39%和 **57.75%**，客户集中度较高。若发行人下游主要客户的经营状况或业务结构发生重大变化，或



与公司的业务关系发生重大不利变化而公司又不能及时开拓新的客户，化解相关风险，公司的经营业绩将会受到一定影响”。

2、汇率波动风险

公司已在募集说明书“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”中修订披露如下：

“公司境外销售主要以美元结算，结算货币与人民币之间的汇率可能随着国内外政治、经济环境的变化而波动，具有较大的不确定性。未来随着本次募投项目建成达产，公司会有部分原材料采购自泰国本地并以外币结算，亦会产生汇率波动风险。报告期内，公司汇兑损益的金额分别为 690.64 万元、223.79 万元、-773.17 万元和 **119.47 万元**。如果未来公司境外业务规模进一步增长，在汇率波动的情况下，以外币计值的资产折算将产生汇兑损益，从而对公司的财务状况和经营业绩产生一定影响”。

（四）问题（5）相关风险

1、应收账款回收风险

公司已在募集说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（二）财务风险”中修订披露如下：

“报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 21,653.14 万元、39,717.11 万元、35,031.61 万元和 **29,527.93 万元**，占营业收入的比例分别为 20.01%、27.57%、22.80%和 **23.58%（已年化处理）**，其中账龄一年以内的应收账款占比在 99%以上，发生坏账的风险较小。公司应收账款余额随业务规模的扩大呈不断增加的趋势。若下游客户财务状况、经营情况发生重大不利变化，公司将面临应收账款不能按期或无法收回而发生坏账的风险，从而对公司的资金周转和生产经营产生不利影响”。

（五）问题（6）相关风险

1、存货规模较大及存货跌价风险



公司已在募集说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（二）财务风险”中修订披露如下：

“报告期内随着公司经营规模的扩大，公司存货规模上升较多。报告期各期末，公司存货账面价值分别为 26,213.86 万元、44,023.91 万元、37,626.30 万元和 **35,314.02 万元**，占当期公司总资产的比例分别为 25.17%、24.16%、20.34%和 **19.89%**，且报告期内公司存货周转率存在一定程度的下滑。若未来公司主要原材料和产品价格在短期内发生大幅下降，或因国家政策和市场需求造成客户变更或取消订单计划，从而导致公司产品难以在短期内实现销售，则可能造成存货的可变现净值低于账面价值，届时需计提存货跌价准备，进而对公司的经营业绩造成不利影响”。

2、VMI 模式下的存货管理风险

公司已在募集说明书“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”中披露如下：

“公司与部分客户采取 VMI 模式进行产品销售，该模式下仓储费用基本由客户承担，并由客户或客户指定的仓储方负责仓库管理，并承担仓储期间商品发生毁损的责任。后续 VMI 客户根据生产情况领用产品后，发行人一般是按月与客户对账，确认客户当月领用数量、金额，将客户月度领用金额确认当月收入，并结转营业成本，公司存货管理模式符合 PCB 行业惯例、客户交易习惯。**报告期内，公司 VMI 存货管理模式销售比例均值为 50.41%，占比较高。**报告期内公司 VMI 库存管理效果良好，未发生大额存货跌价损失，但若下游客户经营状况发生重大变化时，公司仍可能面临一定的存货管理风险”。

（六）问题（7）相关风险

1、存货规模较大及存货跌价风险

公司已在募集说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（二）财务风险”中修订披露如下：



“报告期内随着公司经营规模的扩大，公司存货规模上升较多。报告期各期末，公司存货账面价值分别为 26,213.86 万元、44,023.91 万元、37,626.30 万元和 **35,314.02 万元**，占当期公司总资产的比例分别为 25.17%、24.16%、20.34%和 **19.89%**，且报告期内公司存货周转率存在一定程度的下滑。若未来公司主要原材料和产品价格在短期内发生大幅下降，或因国家政策和市场需求造成客户变更或取消订单计划，从而导致公司产品难以在短期内实现销售，则可能造成存货的可变现净值低于账面价值，届时需计提存货跌价准备，进而对公司的经营业绩造成不利影响”。

三、会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、查阅发行人报告期年报和行业研究报告、公开披露信息资料，了解发行人所属行业与市场的竞争情况以及发行人市场地位；

2、访谈发行人生产管理人员，了解发行人的市场地位、主要产品的定价模式，获取发行人报告期内主要产品单价、成本及毛利率变动情况，获取公司报告期内主要原材料的价格变动情况，结合 LME 铜价等波动情况对其变动合理性进行分析；

3、分析公司毛利率变动的具体原因；查阅同行业公司的毛利率情况和年报、审核问询函回复等资料，对毛利率与公司的差异进行具体分析；

4、获取公司报告期内的利润表数据，对发行人最近三年营收变动、扣非归母净利润下降的主要原因进行分析；对原材料价格波动对发行人的净利润的影响进行敏感性分析；

5、获取公司按照销售区域划分的销售金额数据和前五大客户的具体情况；获取发行人应收账款、应收票据前五大客户的名称、账龄、回款情况等信息；

6、量化分析人民币美元汇率波动对发行人业绩的影响，访谈公司财务部门人员，了解公司为应对汇率波动采取的具体措施；



7、了解 PCB 行业的发展趋势、产品分类等信息，了解上下游合作模式及采取的信用政策，询问发行人财务人员了解发行人报告期内应收票据增长的主要原因和收款政策；查阅同行业公司应收账款周转率、坏账准备计提比例等数据，分析行业数据的变动趋势，与发行人的具体情况进行对比分析；

8、了解发行人和同行业公司的存货管理模式、经营模式、生产周期、存货结构、在手订单情况、存货成本及销售价格、库龄、期后销售情况等，了解 VMI 模式是否为行业惯例；获取公司报告期内 VMI 管理模式销售的主要客户及发出商品情况，了解公司 VMI 存货管理模式的变动趋势；分析公司存货余额变动的原因及存货跌价风险，分析公司存货跌价准备计提的充分性；

9、查阅《证券期货法律适用意见第 18 号》《监管规则适用指引—发行类第 7 号》等关于财务性投资（包括类金融业务）的有关规定；询问发行人管理层和财务人员，了解公司是否存在财务性投资情况，核查发行人相关会计科目的具体内容；查阅发行人股东大会决议、董事会决议及相关会议纪要，核查本次发行相关董事会决议日前六个月至今，发行人是否存在实施或拟实施的财务性投资的情形；取得并查阅了公司理财产品合同及理财产品明细表、对外投资协议等；询问发行人管理人员，了解公司是否存在拟实施的财务性投资及类金融业务的情况。

（二）核查意见

1、报告期内，公司营业收入规模快速增长、综合竞争力较强；产品定价主要采取成本加成法，并结合订单加工复杂度、批量以及商业谈判等因素对产品价格进行调整；毛利率逐期下降的主要原因系多层板产品的毛利率下降幅度较大所致，与多层板售价、原材料价格、能源价格、制造费用等因素变动相关，相关指标变动符合公司经营的实际情况；**公司单双面板与多层板毛利率存在差异及变动趋势不一致的主要原因系，报告期内单双面板中销售占比最高的普通板毛利率的逐步上升，多层板中销售占比最高的厚铜板毛利率下降，公司单双面板的小批量订单比例、境外销售比例与多层板相比较为高所致；**鉴于原材料市场价格在 2022 年度已显著回落，且公司亦采取措施改进生产工艺、降低单位生产成本，提高现有客户合作深度，加大境外客户的开发力度，预计公司毛利率不会持续下滑；

2、公司营业收入增长而同期扣非后归属于母公司所有者的净利润下降主要



与毛利率、期间费用、利润表其他科目以及非经常性损益的变动有关，相关科目金额的变动符合企业会计准则规定和公司实际经营情况，具备合理性，公司直接材料的价格波动对公司利润水平的影响较大；

3、公司外销收入主要分布于德国、法国、马来西亚、中国香港、挪威等地，外销收入前五大国家或地区占外销收入比例超过 60%，前五大外销客户较为稳定；汇率波动对公司的业绩存在一定影响，公司已制定措施予以应对；

4、报告期内，公司行业特征、产品特点与主要客户的信用政策均未发生重大变化；公司 2021 年末及 2022 年 9 月末新增应收票据主要系公司对银行承兑汇票及商业承兑汇票进行了重分类所致；公司报告期内公司应收账款周转率略高于可比上市公司平均水平，与同行业公司指标变动趋势一致，符合 PCB 行业特征；

5、鉴于报告期内公司主要客户的应收账款和应收票据相对集中，客户实力整体较强，应收账款账龄主要集中在一年之内且期后回款情况良好，公司坏账计提政策与同行业上市公司基本保持一致，公司的坏账准备计提比例充分；

6、同行业公司采用 VMI 存货管理模式的比例较高，该模式属于行业惯例；公司 VMI 模式主要客户均为行业内实力较强的电子信息类产业客户，预计公司未来针对重要客户的销售模式、信用政策、存货管理模式等亦不会发生重大变化，即 VMI 方式的销售模式不会发生重大变化；VMI 模式会对公司销售合同的仓储责任和运输责任的确认、收入确认方式及时间产生一定影响，该模式会在一定程度上延长公司收入确认周期并增加存货余额，符合企业会计准则相关规定和行业交易惯例；

7、公司主要采取“以产定购”的采购模式和“以销定产”的生产模式，生产周期通常在 7 天至 21 天之间，不同复杂度的产品生产周期有所不同；公司存货由原材料、在产品、库存商品、发出商品构成，公司存货余额增加主要系公司营业收入规模增加，并受原材料成本变动因素影响所致，符合公司经营的实际情况，具备合理性。报告期内公司产品市场销售情况良好，发行人绝大多数存货集中在一年以内，存货库龄状态良好，除原材料以外的存货订单覆盖率较高，公司存货滞销或减值的风险较小。报告期各期末，公司存货跌价准备计提比例分别为 3.26%、3.96%、3.91%和 **2.58%**，**略低于同行业可比公司均值，主要与其业务结**



构、年生产批量批次、超出订单形成尾数库存以及存货管理模式相关，公司存货跌价准备计提充分，符合公司存货跌价计提政策。

8、截至 2023 年 3 月 31 日，公司不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形，自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具之日，公司不存在实施或拟实施投资类金融业务及财务性投资的情况，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》《监管规则适用指引—发行类第 7 号》的相关要求。



问题二

发行人本次拟募集资金 5.2 亿元，拟用 4 亿元投入年产 100 万平方米印制线路板项目，产品以单双面板、4-8 层印制电路板为主，拟用 1.2 亿元补充流动资金。募投项目完全达产后可实现年均营业收入 10 亿元，年均利润总额 11,442.69 万元，年均销售毛利率 21.83%。根据申报材料，募投项目实施主体为聚辰电子（泰国）有限公司（以下简称聚辰电子（泰国）），成立时间为 2022 年 9 月 14 日。项目选址于泰国罗勇工业园区，发行人正在办理项目用地审批手续。2022 年 8 月 17 日，发行人已与泰中罗勇工业园开发有限公司签订《土地购买意向协议》用于该项目的建设，截至本募集说明书签署日，双方尚未签订正式土地购买合同。本项目的产品主要面向境外客户。

发行人现有产能为 106 万平方米印制线路板，前次募集资金募投项目新增年产 40 万平方米线路板改扩建项目米线路板改扩建项目。根据申报材料显示，前次募投“项目整体建设进度滞后，项目投资进度放缓”。项目建设期截止时间已调整至 2023 年 6 月 30 日。

请发行人补充说明：（1）结合发行人以往境外建厂及投资建设项目经验情况，说明发行人拟通过聚辰电子（泰国）实施募投项目的资金安排方式和资金流转情况，包括但不限于募集资金投资路径、泰国子公司日常资金管理、分红款外汇汇回等，募集资金投资路径是否合规，预计在境外银行存放的募集资金如何进行监管，是否能够满足募集资金的监管要求，是否存在实质性障碍；（2）本次募投项目的土地取得情况或进展，协议签署情况，说明泰国当地的土地政策，包括但不限于土地产权归属、产权年限、土地使用权性质、开发限制等，是否存在一定期限后土地性质被要求变更的风险，是否存在募投项目用地落实风险，是否构成实质性障碍；（3）本次新增产能是否导致公司主要客户、销售和采购模式、信用政策、存货管理模式发生重大变化；（4）结合公司现有产能、利用自有资金在建及拟建扩产项目（如有）、前次及本次募投项目产能，发行人现有销量及外销占比、募投项目实施后外销比例大幅提高的情况，发行人对客户的拓展和论证情况，在手订单及意向性订单，发行人产品与同行业可比公司在技术指标、成本、合格率等方面竞争优势及研发投入，行业地位、印制线路板市场容量及竞争格局情况市场、下游客户的需求情况，以及同行业可比公司的产能扩张等情况，量化说明发



行人所在行业是否存在竞争加剧、产能过剩情形，发行人对募投项目新增产能消化的具体措施；（5）结合发行人本次募投产品的构成及比重、产品定价模式、前募产品价格及本次募投项目产品价格、现有外销及内销产品价格差异、本次募投产品预计市场空间、报告期内及未来原材料价格变动情况、同行业同类项目的毛利率水平、效益情况等，分析本次募投项目效益测算过程及谨慎性；（6）量化说明募投项目建成后新增折旧摊销对未来盈利能力的影响；（7）前次募集资金最新使用进展，前次募投项目进展缓慢的原因及相关因素对本次募投项目的影

请发行人补充披露（1）-（6）的相关风险，并进行重大事项提示。

请保荐人核查并发表明确意见，会计师对（1）（3）（4）（5）（6）（7）核查并发表明确意见，发行人律师核查（1）（2）并发表明确意见。

回复：

一、发行人补充说明

（一）结合发行人以往境外建厂及投资建设项目经验情况，说明发行人拟通过聚辰电子（泰国）实施募投项目的资金安排方式和资金流转情况，包括但不限于募集资金投资路径、泰国子公司日常资金管理、分红款外汇汇回等，募集资金投资路径是否合规，预计在境外银行存放的募集资金如何进行监管，是否能够满足募集资金的监管要求，是否存在实质性障碍

1、结合发行人以往境外建厂及投资建设项目经验情况，说明发行人拟通过聚辰电子（泰国）实施募投项目的资金安排方式和资金流转情况，包括但不限于募集资金投资路径、泰国子公司日常资金管理、分红款外汇汇回等，募集资金投资路径是否合规

（1）发行人以往境外建厂及投资建设项目经验情况

目前公司形成了深圳沙井工厂、深圳松岗工厂、广东鹤山工厂三个生产基地的产业布局，尚未在境外直接投资建厂。发行人存在境外投资的情形，其中子公司聚辰电路、聚臻电子、聚慧电子均为注册在中国香港的企业，聚辰电路主要负



责公司产品的境外销售，聚慧电子、聚臻电子系为持有聚辰泰国股权而设立的投资公司，均未直接购置厂房或生产设备。发行人以往不存在境外直接建厂或境外投资建设项目的经验。

公司将在人力储备、技术支持、采购及销售、资金等方面采取以下措施，保障本次境外募投项目的顺利建设并按期达产：

① 人才储备方面

发行人自成立以来一直专注于印制电路板的研发、制造和销售，高度重视人才培养和引进，在该领域拥有丰富的专业人才储备。公司完善的薪酬激励制度和培训制度凝聚了一批创新型人才和管理团队。截至 2023 年 3 月末，公司研发人员数量为 243 人，占员工总数的 11.27%。公司技术团队经验丰富，为公司境外产品销售和拓展奠定了良好的技术基础。

公司管理层与核心销售团队海外销售经验丰富，对行业产品技术变革、客户需求、市场拓展及公司战略规划有着深刻的理解与认知，目前公司已建立完善的境外客户拓展与销售网络，覆盖东南亚、欧洲、北美、中国台湾等地区；部分高管及核心销售成员亦先后在跨国公司、外资企业长期任职，积累了丰富的境外客户销售经验。在本项目后续运营期间，公司将分批次派驻上市公司董事、高管及骨干人员参与海外子公司经营管理，积累在海外复制管理和生产模式经验；在学历方面，公司核心管理团队学历基本为大专及本科以上学历，上述人才储备将为境外募投项目的实施提供坚实的基础。

同时，发行人本次募投项目设立在泰国泰中罗勇工业园区，公司将充分利用园区人才聚集优势和优惠政策引进当地优秀人才。泰国本地所需人员将主要通过社会招聘解决，泰国当地劳动工人数量庞大，适龄人力资源丰富。发行人将通过内部人才储备和外部引进人才相结合的方式，能够充分满足本次境外募投项目的需要。公司已建立了完善的技术人员培养体系，将对当地招聘的员工及时进行完善的岗位技术培训工作，以满足公司的用工需求。

公司在人员配置方面通过内部人才储备和外部引进人才相结合的方式，能够充分满足本次境外募投项目的需要。



② 技术方面

公司在长期的生产经营过程中持续进行研发创新，积累了多项核心技术，在优化生产流程、丰富产品种类、提升产品良率、降低产品成本等方面发挥了突出作用，较好地满足了下游客户对 PCB 产品的差异化需求。未来公司将坚持走细分产品路线，进一步推进陶瓷基板、内埋芯片板、射频内埋电容基板等新型产品研发。依托现有的技术积淀与市场资源，公司将持续充分发挥技术与研发优势，结合境外客户的市场需求，重点在新能源汽车、工业控制、消费电子、数据中心等行业进一步拓展客户，提高市场占有率，保持公司业绩持续增长。本次公司将结合海外市场需求最新情况，及时配备经验丰富的资深技术人员组成技术专家团队，构成海外公司运营的核心技术力量。

③ 采购及销售方面

经公司前期调研考察，采购方面，本次募投项目将结合项目实施地供应商资源、产业成熟度、采购价格、质量控制等因素，采取泰国本地采购与中国进口相结合的方式。部分原材料泰国产业相对成熟且采购价格合理可控，将主要采购自泰国本地供应商，如铜球、锡球、硫酸、盐酸、双氧水以及包装材料，部分原材料将从中国国内进口，如覆铜板、铜箔、半固化片、氯化金钾、油墨等。本项目所需原材料供应状况良好。

发行人深耕 PCB 业务多年，出口销售收入是公司营业收入的重要组成部分，经过在 PCB 行业多年的积累沉淀，凭借高质量产品和服务，公司已与欧洲、亚洲、美洲等地区的客户建立了长期稳定的合作关系，该等客户多数属于知名的 EMS 工厂、上市公司、大型非上市企业，在电子信息制造领域有丰富的行业经验。本次募投项目的建设是建立在公司对境外及泰国营商环境综合考察的基础上决定实施的，考虑到公司在境外印制电路板市场的客户积累、品牌优势，本次募投项目的实施具备良好的客户资源基础。

鉴于泰国子公司设立时间尚短，以往公司未曾在境外直接投资设厂，公司将在项目建设、生产运营、市场开发过程中稳步推进，积极借鉴近年来同行出海的投资和管理经验，尽快熟悉并适应泰国的商业文化环境和法律体系，以降低后续运营及技术风险。公司投建泰国海外生产基地，有利于优化公司产能布局，充



分发挥经营优势，满足海外市场发展需求，持续强化与境内外客户业务交流，积极寻求新的战略合作，广泛开展技术交流与新产品的市场拓展，降低潜在贸易摩擦风险，增强公司的抗风险能力。

④ 资金方面

2020年至2022年，公司分别实现营业收入108,203.10万元、144,035.19万元和153,672.54万元，实现净利润10,295.56万元、9,629.86万元和9,659.82万元，实现经营活动现金流量净额为6,814.45万元、7,140.67万元和8,525.07万元。公司现有主营业务持续稳定增长，运营状况和现金流状况良好，为公司优化产品结构、境外新建产能、持续拓展客户提供资金来源。另外，截至2023年6月末，公司征信记录良好，银行融资额度宽裕，可为项目实施提供额外的资金支持。

虽然公司经营状况、现金流量良好，但公司在实施境外募投项目以及相关领域的客户拓展时需进行较大规模的资本性投入，存在一定的资金缺口，公司本次拟通过本次可转债募集资金总额为5.20亿元，拟使用4.00亿元用于“年产100万平方米印制线路板项目”，将进一步为本次境外募投项目的顺利实施提供资金保障。本次发行募集资金到位之前，公司将根据经营状况和发展规划，对项目以自筹资金先行投入，先行投入部分将在本次发行募集资金到位之后以募集资金予以置换。

发行人已在本次募集说明书“重大事项提示”之“特别风险提示”和“第三节 风险因素”部分充分提示“募投项目海外投资的相关风险”。

(2) 在泰国建设募投项目的必要性

① 响应国家政策，布局海外产能

本次在泰国建设募投项目，系公司响应国家政策，顺应行业发展趋势的战略举措。近年来，随着一带一路、RCEP（区域全面经济伙伴关系协定）等政策倡导，以及中美贸易摩擦、地缘政治等因素影响，东南亚在PCB产业链的投资政策、市场潜力、人工成本等方面的竞争优势逐渐凸显，越来越多的日本、韩国、中国台湾、中国大陆电路板企业开始在东南亚投资建厂，泰国、越南和马来西亚等地承



接了较多的印制电路板产能转移。行业内包括国内 PCB 厂商沪电股份、中京电子、奥士康，日本公司 CMK、Kyoden，中国台湾厂商泰鼎、敬鹏、瀚宇博德、竞国、欣兴、和硕以及韩国三星电机等企业已先后在东南亚建立生产基地，东南亚地区 PCB 产业链成熟度日趋完善。

② 有利于提升公司产能规模，满足海外市场发展需求

信息技术产业是关系国民经济安全和发展的发展的战略性的、基础性、先导性产业，也是世界主要国家高度重视、全力布局的竞争高地，其中印制电路板产业又是其中必不可少的一环。在当前云计算、5G 网络建设、大数据、人工智能、工业 4.0、物联网、新能源汽车等众多应用场景，在新兴电子信息技术加速演变的大环境下，下游应用行业的蓬勃发展将带动印制电路板需求的持续增长。根据 Prismark 预测，未来五年全球 PCB 市场将保持稳定增长的态势，2022 年至 2027 年全球 PCB 产值的预计年复合增长率达 3.8%，2027 年全球 PCB 产值将达到约 983.88 亿美元。本项目达产后将具备年产 100 万平方米印制线路板的产能规模，在市场发展前景良好且产品需求强劲的情况下，有利于提升公司产能，以满足海外市场的发展需求，进一步提升公司规模优势，拓展产品类型和提升行业地位。公司泰国生产基地拟于 2023 年进入全面建设阶段，建成达产后将具备年产 100 万平方米印制线路板的产能规模。在国内外强劲的产品需求环境下，公司投建泰国海外生产基地，有利于优化公司产能布局，充分发挥经营优势，满足海外市场发展需求。

③ 有利于通过产业布局，确保公司海外供应链的稳定

公司本次在泰国投资建设生产基地是基于确保海外供应链稳定的整体战略布局。泰国是东盟成员国中第一个与中国建立战略性合作关系的国家，中资企业在泰国发展前景广阔。泰国于 2017 年启动“东部经济走廊”的建设计划，东部经济走廊地区位于大湄公河经济走廊和 21 世纪海上丝绸之路之间，地处泰国湾东岸，陆上与柬埔寨、老挝、越南连接，海上则位于印度洋与西太平洋的海上航线中点位置，是泰国传统的工业基地、海运物流中心，拥有良好的工业基础设施和配套产业链，能够为外国企业快速入驻提供便利条件，具有特殊的地缘优势和发展空间。



出口销售是公司营业收入的重要组成部分，公司在东南亚投资建厂，可以充分利用所在国的资源优势、贸易优势和区位优势，持续强化与境内外客户业务交流，积极寻求新的战略合作，广泛开展技术交流与新产品的市场拓展。此次位于泰国的募集资金投资项目的实施，符合公司长期战略部署和股东利益。

④ 降低潜在贸易摩擦风险，增强公司的抗风险能力

近年来，各种贸易壁垒令国内企业产品出口压力增加，以技术标准、知识产权、关税为代表的贸易壁垒层出不穷，给产业链带来的潜在风险不容忽视。未来如果国际贸易摩擦持续发生，导致相关国家对公司的产品提高关税、采取限制政策，或者公司的主要客户被有关国家列入出口管制清单中，或者相关国家采取其他贸易保护的相关措施，将给公司的生产经营带来不利影响。

公司在东南亚投资建设新的生产基地，一方面可以在一定程度上规避由于潜在贸易摩擦带来的额外税费成本，以更加灵活的产能规划和销售网络布局应对世界政经形式变化带来的潜在风险；另一方面有助于更好地服务现有客户、拓展新的客户，增强公司的盈利能力，形成可以向国际市场快速供货的生产基地网络，增强公司的抗风险能力。

⑤ 公司泰国建厂具备比较优势

公司本次募投项目选址于泰国泰中罗勇工业园，工业园位于泰国首都曼谷东南方向 100 多公里，临近深水港廉差邦港，交通运输条件便利；园区基础设施完善，地质条件良好，环保达标；园区具备成熟的产业链及金融物流：已有包括盾安环境、中策橡胶在内的大量中资企业入驻，中国工商银行、中国银行、顺丰国际等金融物流配套企业也已入驻；配套服务完善，工业园可提供包括 B0I 证书申请、企业注册服务、企业厂房建造服务、人力资源服务等一站式全中文服务，为企业出海提供便利；工业园地处泰国东部经济走廊，满足条件的 PCB 企业可获得包括企业所得税减免、机械设备和原材料进口免税、允许投资主体拥有土地、提供便利的签证和工作许可等优惠政策。泰国与全球许多国家都有互免关税或者关税优惠条约，被征收额外反补贴、反倾销税的可能性较小；泰国作为东南亚发展中国家，土地及人力成本相对较低。泰国投资环境相对宽松、基础设施较为完善、贸易自由化程度较高、泰铢可在市场上自由兑换，营商环境良好。



基于泰国以及泰中罗勇工业园的上述便利条件和优势，公司管理层经过充分调研以及审慎研究，认为本次募集资金投资项目的实施将进一步扩大公司业务规模、优化产能布局、增强公司市场竞争力，有利于公司可持续发展，符合全体股东的利益。因此，本次募集资金投资项目的实施具备必要性和可行性。(3) 募集资金投资路径

本次募投项目之年产 100 万平方米印制线路板项目拟由发行人于泰国设立的全资子公司聚辰泰国实施，募集资金拟用于项目的设备购置、建筑工程及安装费用等。本次对外投资及本次募投项目建成并投入运营前，发行人已履行及尚待履行的审批或备案程序如下：

区域	履行情况	审批/备案手续	审核/备案单位	进展
境内	已履行	取得《企业境外投资证书》	广东省商务厅	已完成
		取得《境外投资项目备案通知书》	广东省发展和改革委员会	已完成
		取得外汇管理局外汇登记	国家外汇管理局鹤山市支局	已完成
境外	已履行	聚辰泰国注册成立	泰国商务部商业发展局	已完成
	无需单独履行	环境影响评价批复	泰国自然资源和环 境政策与规划 办公室	本项目无需在项目 开始前履行环境影 响评价相关程序或 备案
	待履行	取得《土地所有权许可》 （“IEAT 15 Sor. Form”）	Industrial Estate Authority of Thailand（泰国工 业区管理局，以下 简称 IEAT）	已签署土地买卖协 议，正在办理土地 所有权许可
		获取《建筑施工、改造或拆 除许可证》（“IEAT 02/2 Form”）		待土地所有权许可 办理完成后申请该 许可证
		取得《建筑竣工证书》 （“IEAT 02/6 Form”）		待建设完工并通过 检查后核发
取得《工业运营通知回执》 （“IEAT 03/2 Form”）	待工厂建设、机器 安装、机器测试均 已完成并具备正式 运营条件后核发			

1) 境内审批情况



就本次对外投资, 发行人全资子公司鹤山中富已履行如下境内审批及备案手续: ①广东省商务厅核发《企业境外投资证书》(境外投资证第 N4400202200605 号), 核准鹤山中富通过聚辰电路(第一层级境外企业)向聚辰泰国(最终目的地)进行投资, 其中鹤山中富投资总额为 7,350 万美元, 外方(聚慧电子及聚臻电子)投资总额为 150 万美元; ②广东省发展和改革委员会核发《境外投资项目备案通知书》(粤发改开放函[2022]1816 号), 对鹤山中富通过聚辰电路、聚慧电子、聚臻电子新建聚辰泰国项目予以备案, 投资直接目的地为“中国-香港”, 最终目的地为“泰国-罗勇”; ③鹤山中富已于国家外汇管理局鹤山市支局办理外汇登记手续。

目前发行人已履行完毕本项目所需的境内审批或备案手续。

2) 境外审批情况

聚辰泰国已履行了如下境外审批程序: ①根据泰国大拓律师事务所分别于 2023 年 3 月 24 日及 5 月 5 日出具的法律意见(以下简称“泰国法律意见书”)及聚辰泰国之《法人注册证明书》, 聚辰泰国已于 2022 年 9 月 14 日取得泰国商务部商业发展局出具的《法人注册证明书》并注册成立, 注册编号为 0125565028034, 聚辰泰国的设立符合《泰国民商法典》并有效存续; ②聚辰泰国已与目标土地所有权人罗勇安美德城有限公司(AMATA CITY RAYONG COMPANY LIMITED, 以下简称“AMATA”)于 2023 年 4 月签署《土地买卖协议》, 目前正在申请《土地所有权许可》(“IEAT 15 Sor. Form”)。此外, 泰中罗勇工业园开发有限公司于 2023 年 2 月 23 日出具《关于聚辰电子(泰国)有限公司拟建设“年产 100 万平方米印制线路板项目”相关事项的确认函》确认: “聚辰电子(泰国)有限公司提供的项目的污染物排放指标等环保事项符合泰中罗勇工业园排放标准及相关环保要求, 泰中罗勇工业园已按要求取得泰国自然资源和环境政策与规划办公室(ONEP)的环评批复等环保文件, 项目无需另行履行环境影响评价等相关程序或取得环评批复等文件”, 根据《泰国法律意见书》, “聚辰泰国无需在项目开始前向自然资源和环境政策与规划办公室提交初步环境检查、环境影响评估、环境健康影响评估报告或履行其他环境影响评价相关程序或备案”。

根据泰国法律意见书, 在本次募投项目正式建成投入运营前, 尚需履行的主

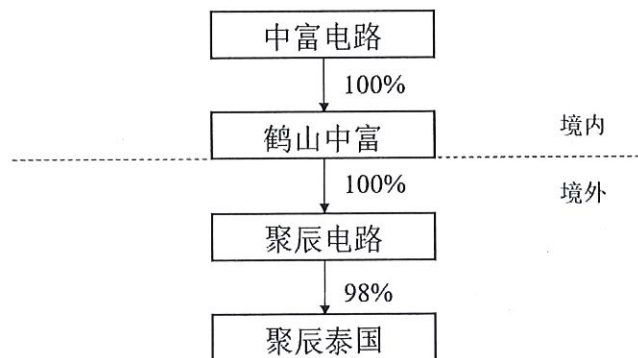


要程序包括：①申请并取得《土地所有权许可》（“IEAT 15 Sor. Form”），以办理土地权属转移登记；②申请并取得《建筑施工、改造或拆除许可证》（“IEAT 02/2 Form”），开始进行建筑施工；③建筑施工完成后，申请《建筑竣工证书》（“IEAT 02/6 Form”），IEAT 将安排对该等新建结构进行检查；④在完成工厂建设、机器安装、机器测试以及符合工业运营条件（已准备好进行工业运营）后，聚辰泰国向 IEAT 申请并取得《工业运营通知回执》（“IEAT 03/2 Form”），并可在工业园区内开始运营。

根据泰国大拓律师事务所分别于 2023 年 3 月 24 日及 5 月 5 日出具的法律意见，就本次募投项目正式建成并投入运营前，聚辰泰国尚待履行的审批主要为正常程序性事项，不存在可预见的法律障碍，项目符合泰国地方土地政策和城市规划等相关规定。

3) 本项目资金投资路径

根据上述审批及备案文件，本次募集资金拟通过发行人的境内子公司鹤山中富支付至发行人中国香港的子公司聚辰电路，最终支付至聚辰泰国，具体投资路径如下：



注：聚辰电路设立于中国香港的全资子公司聚慧电子、聚臻电子分别持有聚辰泰国 1% 股权。

如上图所示，本次募集资金将通过“中富电路→鹤山中富→聚辰电路→聚辰泰国”的支付路径，以股权增资款的方式支付至聚辰泰国，具体将根据项目建设进度和需求，通过聚辰泰国开设在泰国的银行进行支出、结算，分批次支付至聚辰泰国。



聚辰电路的全资子公司聚慧电子、聚臻电子分别持有聚辰泰国 1%股权，聚慧电子、聚臻电子对聚辰泰国投资的资金来源系股东聚辰电路的实缴注册资本，聚辰电路的资金来源主要为对外销售产品积累的留存利润。聚辰电路目前生产经营情况正常，财务状况良好，最近一年一期聚辰电路主要财务数据如下：

公司名称	财务指标	2023-3-31/ 2023 年一季度	2022-12-31/ 2022 年度
聚辰电路	营业收入	9,522.09	38,720.99
	净利润	-75.92	295.14
	总资产	13,485.65	14,612.49
	净资产	5,189.56	5,372.27
	未分配利润	4,986.54	5,062.46

(4) 泰国子公司日常资金管理

根据《深圳中富电路股份有限公司募集资金使用管理制度》(以下简称“《募集资金管理制度》”)、《深圳中富电路股份有限公司财务管理制度》(以下简称“《财务管理制度》”)、《深圳中富电路股份有限公司子公司管理制度》(以下简称“《子公司管理制度》”)，本次募集资金到位后，聚辰泰国将严格按照公司相关内控制度的规定进行项目建设支出和日常资金管理，具体包括：

1) 制度层面，为规范货币资金业务管理，满足内部控制要求，结合经营业务特点，公司已制定《子公司管理制度》《募集资金管理制度》及《财务管理制度》等相关制度，明确子公司经营决策、财务管理、会计核算、资金管理、成本费用管理、财务审批、利润核算等要求，通过严格的审批权限、控制程序、检查等控制措施，保障境外资金的安全性。

2) 执行层面，境外子公司将严格按照制度要求，通过审批流程、资金系统、审计检查等方式进行日常监控，保证境外资金的安全性，具体包括：

①管理层结合经营计划对境外资金的使用、保管和规模等进行日常监控，公司部分高级管理人员直接参与境外子公司日常经营决策，并派驻财务管理人员，建立资金日报、周报及月报制度，定期向公司管理层汇报境外子公司的经营情况和财务资金状况，通过财务部等各职能部门的对接及信息收集，及时掌握境外银行流水和资金流向；



②通过网银经办、集团统一管控U盾、银行流水管控、分级设置密码、资金付款审批流程、财务系统核算等方式加强日常监控，保证资金安全；

③聚辰泰国涉及的相关经营和财务决策、金融资产的管理、投资及融资活动等事项，均应按相关制度履行相应审批决策流程，如达到上市公司董事会、股东大会审议标准的，均严格按照上市公司相关规定及公司内部治理制度，履行相关审议及披露程序。

(5) 分红款外汇汇回

根据《募集资金管理制度》《子公司管理制度》，聚辰泰国将按照发行人对子公司的管理制度，按年度进行利润核算并以分红的形式将留存收益汇回国内，或用于海外子公司的扩大再生产支出。根据泰国法律意见书，泰国未限制公司向境外股东分红，聚辰泰国将利润分至股东不存在实质性障碍。根据黄嘉锡律师事务所出具的关于聚辰电路、聚慧电子、聚臻电子相关事项的补充法律意见（一）（以下简称“香港法律意见书”），在分红符合法律法规及公司章程的前提下，公司可根据香港法律将分红款汇给股东。

综上，发行人境外投资已履行现阶段必要的境内审批及备案程序，募集资金投资路径符合《境外投资管理办法》《企业境外投资管理办法》及《境内机构境外直接投资外汇管理规定》的境外投资相关规定；根据泰国法律意见书，聚辰泰国的设立符合《泰国民商法典》且聚辰泰国有效存续，本次募投项目建成并投入运营前尚需履行的主要境外审批程序预计不存在可预见的法律障碍。

2、预计在境外银行存放的募集资金如何进行监管，是否能够满足募集资金的监管要求，是否存在实质性障碍

根据《募集资金管理制度》等相关制度，在境外银行存放的募集资金将通过如下方式进行监管：

(1) 公司将严格依照《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第2号——创业板上市公司规范运作》等相关法律法规的规定及公司《募集资金管理制度》，对募集资金进行专项存储，保证专款专用，并根据相关规定对募集资金进行定期内部



审计，配合监管银行和保荐人对募集资金的存储和使用进行监督、检查，以确保募集资金规范使用，防范募集资金使用风险；（2）公司将根据募投项目建设进度及资金需求支付募集资金，会计部门对募集资金的使用情况设立台账，详细记录募集资金的支出情况和募集资金项目的投入情况；（3）公司内部审计部门应当至少每季度对募集资金的存放与使用情况检查一次，并及时向董事会报告检查结果；（4）当年存在募集资金运用的，董事会出具半年度及年度募集资金的存放与使用情况专项报告，并聘请会计师事务所对年度募集资金存放与使用情况出具鉴证报告；（5）募集资金到账后，保荐机构将及时与发行人及其子公司签订《募集资金三方监管协议》，并通过定期抽查资金支付情况、募投项目相关设备、材料等采购合同、发票、验收单据及银行流水、现场或远程查看募投项目的施工情况等方式，确保募集资金使用符合监管要求。

综上，发行人于境外银行存放的募集资金可满足募集资金的监管要求，不存在实质性障碍。

（二）本次新增产能是否导致公司主要客户、销售和采购模式、信用政策、存货管理模式发生重大变化

本次募集资金投资项目建成投产后将新增年产 100 万平方米印制电路板的产能，公司生产能力将实现进一步提高，本次新增产能对公司主要客户、销售和采购模式、信用政策、存货管理模式等方面的影响具体分析如下：

1、主要客户

（1）客户结构方面

目前公司已在通信、工业控制、汽车电子、消费电子及医疗电子等领域的 PCB 制造上具备丰富的行业经验，与多家全球领先的通信设备服务商以及威迈斯、Vertiv、NCAB、Asteelflash、Lacroix、Lenze、Schneider、台达电子、Jabil、嘉龙海杰等工业控制、汽车电子、消费电子领域的众多国内外知名企业保持长期稳定的合作关系。

本次募投项目主要面向境外新的工业控制、汽车电子等领域订单，并承接部分海外成熟客户的批量订单。本次募投项目的建设是建立在公司对境外市场、项



目实施地综合考察的基础上决定实施的，将重点面向东南亚、北美、中国台湾、欧洲等地区工业控制、汽车电子、消费电子领域现有客户和储备客户，如 NCAB、Benchmark (EMS 公司)、Advanced Energy (电源控制商)、台达电子、Dormakaba (门控解决方案商)、Enics (工业电子厂商)、Fabrinet (EMS 公司)、ZAPI 飒派、Balluff 巴鲁夫、村田 muRata、Stiebel Eltron 世创电能、P&G 宝洁、比亚迪等。

在具体客户方面，本项目潜在目标客户与公司现有客户群体存在部分重叠，均包括公司现有部分工业控制、消费电子、汽车电子等应用领域核心客户。除本项目的部分目标客户与现有客户存在重叠以外，公司亦将开发部分新的客户，尤其是在境外客户资源挖掘方面，预计将大幅提高公司境外客户数量和营业收入占比。

(2) 外销比例方面

截至 2023 年 6 月末前次募投项目新增年产 40 万平方米线路板改扩建项目已建成达产，预计 2023 年全年公司产能规模约为 130 万平方米，本次募投项目涉及产能规模为 100 万平方/年，则假设未来公司目前营业收入中外销比例以公司 2020-2022 年的外销面积比例均值为准，且前次募投项目和本次募投项目全部建成达产且达到满产状态，公司总产能约为 246.00 万平方米/年，其中境外销售的比例约为 57.64%，与公司 2022 年度的外销比例相比将显著提升，具体测算过程如下：

单位：万平方米

项目	序号	2022 年	2021 年	2020 年
产品销售面积	①	106.72	98.70	72.42
境外销售面积	②	27.12	29.72	21.98
境外销售面积占比	③=②/①	25.41%	30.11%	30.35%
境外销售占比均值	④	28.62%		
前次募投项目建成达产后公司总产能	⑤	146.00		
本次募投项目产能	⑥	100.00		
外销产能合计数	⑦=⑤*④+⑥	141.79		



外销产能占总产能比例	$\textcircled{8}=\textcircled{7}/(\textcircled{5}+\textcircled{6})$	57.64%
------------	---	--------

注 1：假设公司本次募投项目 100 万平方米产能全部用于境外市场销售；

注 2：假设前次募投项目达产后产能规模为 40 万平方米与公司目前产能中外销比例与公司 2020 年-2022 年度外销比例均值相同。

由于报告期内公司境内销售比例较高，下游应用领域以通信、工业控制等为主，而境外客户中工业控制、消费电子、医疗电子等应用领域占比较高，且销售毛利率高于境内客户，预计未来公司主要客户的销售区域、应用领域、产品类型、盈利能力等方面将产生一定变化。

2、销售模式和采购模式

(1) 销售模式方面

目前公司采用以直销为主的销售模式，绝大部分销售订单或合同均与产业链下游客户直接签订，少数通过贸易类客户进行买断式销售。具体销售环节，客户一般会与公司签订总体性的销售框架合同或分批次给予订单，约定技术参数、销售单价、数量、信用账期、交货周期等，公司据此安排生产及交货。另外，公司与部分重要客户采取 VMI 模式进行产品销售。鉴于本项目的目标客户群体主要为境外客户，预计仍将以直销模式为主；但由于境外采取 VMI 模式的客户数量与境内相比相对较少，境外 VMI 模式销售占比较低，预计未来公司整体收入结构中 VMI 销售模式占比将有所降低。

2022 年度公司直销客户销售收入占主营业务收入的比例为 93.75%，本次募投项目未来在建成达产后将以直销客户为主。假设前次募投项目的客户结构中的直销比例与 2022 年度公司直销收入占比保持一致，本次募投项目的产能全部用于直销客户，则届时公司的直销客户占比将达到 96%以上，贸易类客户的销售占比将进一步下降至 4%左右。

(2) 采购模式方面

目前公司主要采取“以产定购”的采购模式，依据市场订单及自身生产计划进行备货，为保证正常生产对原材料进行常规备货。公司一般直接与供应商洽谈并向其发出采购订单，公司原材料主要采购自境内，存在少量原材料采购自境外厂



商。本项目的实施地位于泰国罗勇，项目所需主要原材料类型与目前情况基本一致，公司将结合项目实施地产业链成熟度、供应商实力、采购价格、质量控制等因素确定，采取泰国本地采购与中国进口的方式进行。对于部分原材料，泰国产业链相对成熟且采购价格合理可控，将主要采购自泰国本地供应商，如铜球、锡球、硫酸、盐酸、双氧水以及包装材料，部分原材料将从中国国内进口，如覆铜板、铜箔、半固化片、氰化金钾、油墨等。因此，本项目的采购方式预计与公司目前情况不存在重大差异，但采购区域将趋向于多元化，供应商数量预计将适度增加，并涵盖境内外区域，与公司生产基地的采购需求相匹配。

目前公司的供应商主要均位于境内，2022 年度公司采购总额为 80,609.89 万元。根据本次募投项目的可行性研究报告，假设未来年度境内产能的原材料采购总额与 2022 年度保持一致，在本项目处于满产状态下，公司泰国项目的年原材料采购额约为 4,088.99 万元，则届时公司外购原材料占原材料采购总额的比例约为 4.83%，即未来公司的供应商结构中 will 存在小比例的境外供应商。

3、信用政策

目前公司制定了完善的信用政策和管理制度，包括各部门职责划分、客户信用管理、应收账款核算、应收账款对账、应收账款催收和应收账款坏账管理等内容。公司应收账款的信用周期主要包括：新客户的付款条件通常是预付或者 30 天结算；长期合作的客户付款条件一般是 60 天或者 90 天结算；少数客户经批准可以设定为 120 天结算。报告期内公司境内外客户的信用政策不存在重大差异。

本次募投项目建成达产后，将结合目标市场竞争状况、客户类型、市场开发策略等因素制定切实可行的信用政策。由于公司境内外客户的信用政策不存在重大差异，即不存在根据客户分布区域调整信用政策的情况。本次项目建成后，预计针对新开拓客户采取的信用政策与公司沿用至今的信用政策不存在重大差异，届时公司的信用政策不会发生重大变化。

4、存货管理模式

目前公司与部分实力较强的客户采取 VMI 模式进行产品销售，该模式下仓储费用基本由客户承担，并由客户或客户指定的仓储方负责仓库管理，并承担仓



储期间商品发生毁损的责任。后续 VMI 客户根据生产情况领用产品后，发行人一般是按月与客户对账，确认客户当月领用数量、金额，将客户月度领用金额确认当月收入，并结转营业成本，公司存货管理模式符合 PCB 行业惯例、客户交易习惯。

境外选择 VMI 模式进行交易的客户数量和收入占比较低，以公司 2022 年销售收入为例，境外客户采用 VMI 模式的销售比例为 5.04%，境内客户采用 VMI 模式的销售比例为 69.19%，差异较大，公司主营业务收入中采用 VMI 模式的比例为 51.32%。而本项目主要针对境外客户，假设项目建设完成后，本项目销售收入中存在 5% 的客户采用 VMI 模式，境内客户存货管理模式保持不变的情况下则预计在未来公司的主营业务收入结构中 VMI 模式销售占比将由 2022 年度的 51.32% 下降至 32.49%，下降幅度较大，届时将导致公司存货结构中发出商品规模和占比降低，公司存货管理模式将发生一定变化，存货周转水平将得到一定程度提升。

综上，鉴于本次募投项目的目标客户除部分与现有客户存在重叠以外，亦将开发大量新的境外客户，届时将大幅提高公司境外客户数量和营业收入占比，公司主要客户销售区域、应用领域、产品类型等将产生一定变化，且采取 VMI 模式销售收入占比将适度下降，亦将导致公司存货结构中发出商品规模和占比降低，届时公司存货管理模式将产生一定变化；预计公司针对新开拓客户采取的信用政策与公司沿用至今的信用政策不存在重大差异；本项目采购方式预计与公司目前情况不存在重大差异，但采购区域将趋向于多元化，供应商数量预计将适度增加，并涵盖境内外区域，与公司生产基地的采购需求相匹配。

本次发行完成后，公司的资产规模、经营规模将进一步提高。本次募投项目亦是公司首次在境外设立生产基地，公司管理团队需积累境外投资建厂的项目经验，将在技术研发、市场开拓、内部控制、员工管理以及各部门的工作协调性、连续性等方面对公司管理层提出更高的要求，公司将面临一定的管理风险，公司已在募集说明书“第三节 风险因素”中披露“业务规模扩大导致的管理风险”。

（三）结合公司现有产能、利用自有资金在建及拟建扩产项目（如有）、前次及本次募投项目产能，发行人现有销量及外销占比、募投项目实施后外销比例



大幅提高的情况，发行人对客户的拓展和论证情况，在手订单及意向性订单，发行人产品与同行业可比公司在技术指标、成本、合格率等方面竞争优势及研发投入，行业地位、印制线路板市场容量及竞争格局情况市场、下游客户的需求情况，以及同行业可比公司的产能扩张等情况，量化说明发行人所在行业是否存在竞争加剧、产能过剩情形，发行人对募投项目新增产能消化的具体措施

1、公司现有产能、利用自有资金在建及拟建扩产项目（如有）、前次及本次募投项目产能，发行人现有销量及外销占比、募投项目实施后外销比例大幅提高的情况

（1）报告期公司产能利用水平较高，销售规模稳步提升

报告期，公司产能、产量、销量情况如下：

单位：万平方米

项目	2023 年一季度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
产能	28.93	115.70	106.00	94.90
产量	24.76	107.05	102.29	75.96
销量	23.15	106.72	98.70	72.42
产能利用率	85.60%	92.53%	96.50%	80.04%
产销率	93.50%	99.69%	96.48%	95.33%

报告期内，2020 年至 2023 年一季度公司产能利用率分别为 80.04%、96.50%、92.53%和 85.60%，2020 年受公共卫生事件影响导致公司当期部分期间生产中断、产能利用率较低，2023 年一季度主要受春节假期影响产能利用率降低，其他年份公司产能利用水平良好。报告期内，公司产销率分别为 95.33%、96.48%、99.69%和 93.50%，公司产品销售状况较好。由于受到场地及产能限制，现有产能无法完全满足市场需求。因此，公司亟需进一步扩大生产规模，提升产品竞争力，本次募投项目的建设具备必要性。

2020 年至 2022 年，公司经营规模不断扩大，产销量逐年增加，从 2020 年产量 75.96 万平方米，增长至 2022 年的 107.05 万平方米，产量年均复合增长率达 18.71%；公司营业收入规模保持持续增长，由 2020 年的 108,203.10 万元增长



至 2022 年的 153,672.54 万元，年均复合增长率达 19.17%，公司业务快速增长；公司产品结构不断优化，逐步加大了高附加价值产品如高多层板、HDI 板、刚挠结合板、高频高速板、厚铜板等的销售支持力度，公司市场开拓能力较强，现有和潜在客户数量不断增加，营业收入规模与市场占有率不断提升。

(2) 利用自有资金在建及拟建扩产项目、前次及本次募投项目产能情况

目前公司在建扩产项目主要为前次募投项目和本次募投项目，不存在其他自建项目，公司前次及本次募投项目的具体情况如下：

项目性质	项目名称	资金来源	项目定位
前次募投项目	新增年产 40 万平方米线路板改扩建项目	IPO 募集资金、自筹资金	产品以高频高速板、软硬结合板、厚铜板为主，重点面向国内外通信、工业控制以及汽车电子领域客户
本次募投项目	年产 100 万平方米印制线路板项目	可转债募集资金、自筹资金	产品以单双面板、4-8 层印制电路板为主，重点面向东南亚、北美、中国台湾、欧洲等地区工业控制、汽车电子、消费电子领域现有客户和储备客户

前次募投项目拟于广东江门新增年产 40 万平方米的产能规模，产品以高频高速板、软硬结合板、厚铜板为主，重点面向国内外通信、工业控制以及汽车电子领域客户，如中兴通讯、比亚迪、阳光电源、施耐德、Asteelflash、PLEXUS (EMS 公司)、Lacroix (欧洲 EMS 厂商)、NCAB (PCB 贸易商)、Advanced Energy (电源供应商)、Lenze (德国仪器制造商)、ZAPI (意大利控制器生产商) 等。该项目的部分产能已于 2021 年末建成达产，生产的部分产品已小批量投入市场；项目剩余部分已于 2023 年 6 月末完成建设，达到预计可使用状态。

本次募投项目拟于泰国罗勇新增年产 100 万平方米的产能规模，产品以单双面板、4-8 层印制电路板为主，本项目将沿用公司积累的较为成熟的工艺技术和生产管理模式，适用于对成本以及生产效率有较高要求的生产订单，要求具备较高的自动化、智能化水平，以提高产品的可靠性、稳定性。本项目将重点面向东南亚、北美、中国台湾、欧洲等地区工业控制、汽车电子、消费电子领域现有客户和储备客户，如 NCAB (PCB 贸易商)、Benchmark (EMS 公司)、Advanced Energy (电源控制商)、台达电子、Dormakaba (门控解决方案商)、Enics (工业电子厂商)、Fabrinet (EMS 公司) 等。截至 2023 年 3 月末，该项目已完成前期



审批手续，计划于2025年实现一定规模的量产。

项目	联系	区别	
		年产40万平方米线路板改扩建项目	年产100万平方米印制线路板项目
性质	-	前次募投项目	本次募投项目
所属行业	均属于“电子元件制造”中的“印制电路板制造”	-	-
产品类型	均属于印制电路板	产品以高频高速板、软硬结合板、厚铜板为主	产品以单双面板、4-8层印制电路板为主
产能规模	-	40万平方米/年	100万平方米/年
实施地点	-	广东江门	泰国罗勇
实施主体	-	全资子公司鹤山中富	全资子公司聚辰泰国
产品特性	均可承载电子元器件、电路和讯号连接等功能	高频高速板是由低介电损耗的高速材料制作而成，具有较高的电磁频率及信号传输速度；软硬结合板既可以提供刚性板的支撑作用，又具有挠性板的弯曲特性，能够满足三维组装需求；厚铜板可以承载大电流和高电压，同时具有良好的散热性能	本项目将沿用公司积累的较为成熟的工艺技术和生产管理模 式，适用于对成本以及生产效率有较高要求的生产订单，要求具备较高的自动化、智能化水平，以提高产品的可靠性、稳定性
应用领域	均覆盖工业控制、消费电子、汽车电子等多个下游领域	侧重通信、工业控制等领域	侧重工业控制、汽车电子、消费电子等领域
储备客户	存在重叠，均包括公司现有工业控制、消费电子、汽车电子等领域部分客户	重点面向国内外通信、工业控制等领域客户，如中兴通讯、比亚迪、阳光电源、施耐德、飞旭、Plexus(EMS公司)、Lacroix(欧洲EMS厂商)、NCAB(PCB贸易商)、Advanced Energy(电源供应商)、Lenze(德国仪器制造商)、ZAPI(意大利控制器生产商)等	重点面向东南亚、北美、中国台湾、欧洲等地区工业控制、汽车电子、消费电子领域现有客户和储备客户，如比亚迪、台达、NCAB(PCB贸易商)、Delta(自动化系统商)、Benchmark(EMS公司)、Advanced Energy(电源控制商)、Dormakaba(门控解决方案商)、Enics(工业电子厂商)、Fabrinet(EMS公司)等



项目	联系	区别	
		年产 40 万平方米线路板改扩建项目	年产 100 万平方米印制线路板项目
原材料	均使用铜和基材作为主要原材料	高频高速板的基材主要为低介电损耗的覆铜板，软硬结合板的基材主要为普通板材和 PI 基的柔性板材，厚铜板的基材主要为 2 盎司以上的覆铜板	基材主要为 FR4 基 2 盎司以内的覆铜板
生产工艺/设备	均包括蚀刻、压合、钻孔、沉铜、电镀等工序，均涉及公差管控、层间对位、层间可靠性验证、电镀均匀性验证等工艺控制技术	高频高速板对图形精度、层间对准度和阻抗控制方面要求更为严格；软硬结合板对柔性材料的处理以及软硬结合部分的粘结对位要求较高；厚铜板由于线路铜厚较厚，对压合层间粘结剂填胶、钻孔、电镀等工艺要求很高	本项目采用工业 4.0 等级自动化生产流水线设计，物流机器人 AGV 移栽等智能化、自动化生产线，保证产品质量稳定性，实现标准化、规范化生产，提高产品生产效率和质量稳定性，缩短产品交付周期

公司前次募投项目、本次募投项目均系围绕主营业务开展，是公司基于未来发展战略及行业发展状况的考虑，与公司既有业务密切相关，旨在优化公司产能布局、扩大业务规模、增强公司市场竞争力，对公司开发新的客户资源、寻求新的利润增长点具有重要意义；同时两者在产品定位、建设地址、面向客户等方面存在显著差异，项目建设具备必要性。

(3) 公司前次募投项目、本次募投项目的产能释放节奏

公司前次募投项目、本次募投项目的产能释放具有渐进性。根据前次募投项目的可行性研究报告，项目第二年至第五年分别实现达产率 15%、60%、80%、100%；公司本次募投项目计划建设期为 18 个月，假设于 2023 年 6 月开始建设，并于 2024 年四季度完工，根据本次募投项目的可行性研究报告，本项目第二年至第六年分别实现达产率 15%、40%、60%、80%、100%。

结合前次募投项目与本次募投项目各年产能计划释放情况及公司目前产能情况，预计公司未来的累计产能情况如下：

单位：万平方米

项目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
前次募投新增有效产能	-	6.00	18.00	8.00	8.00	-	-	-



前次募投达产率	-	15%	60%	80%	100%	100%	100%	100%
本次募投新增有效产能	-	-	-	15.00	25.00	20.00	20.00	20.00
本次募投达产率	-	-	-	15%	40%	60%	80%	100%
新增有效产能合计	-	6.00	18.00	23.00	33.00	20.00	20.00	20.00
公司累计有效产能	106.00	121.70	139.70	162.70	195.70	215.70	235.70	255.70
新增有效产能增长率	-	5.19%	14.79%	16.46%	20.28%	10.22%	9.27%	8.49%
2022年至2029年公司新增产能年均复合增长率							12.00%	

注 1：上述有效产能系根据公司募投项目可行性研究报告预估的产能达产率计算；

注 2：由于前次募投项目 3 号厂房需与其他设备配合投入使用，因此公司 2022 年累计有效产能中未包括前次募投项目于 2021 年末建成达产的 9.70 万平方米/年的产能；

注 3：前次募投项目的产能规划为 40 万平方米，本次募投项目产能规划 100 万平方米，表中列示的新增产能是相较于前一年的有效产能增量。

公司前次募投项目和本次募投项目将稳步实施、分期达产，项目产能将呈渐进式释放，公司 2022 年至 2029 年期间的有效产能年均复合增长率为 12.00%。公司产能消化存在一定周期，因产能释放过快导致产能闲置的风险相对较小。随着公司储备客户数量不断增加，公司的产量和销量稳步上升，2020 年至 2022 年，公司产品销量年均复合增长率为 21.39%，远高于本次募投项目建成投产后有效产能的年均复合增长率 12.00%，因此公司本次募投项目的产能规划较为合理。

(4) 公司现有销量及外销占比、募投项目实施后外销比例大幅提高的情况

2020 年至 2022 年，公司产品的销量及外销占比情况如下：

单位：万平方米

项目	序号	2022 年	2021 年	2020 年
产品销售面积	①	106.72	98.70	72.42
境外销售面积	②	27.12	29.72	21.98
境外销售面积占比	③=②/①	25.41%	30.11%	30.35%
境外销售占比均值	④	28.62%		
前次募投项目建成达产后公司总产能	⑤	146.00		
本次募投项目产能	⑥	100.00		
外销产能合计数	⑦=⑤*④+⑥	141.79		
外销产能占总产能比例	⑧=⑦/（⑤+⑥）	57.64%		



注 1: 假设公司本次募投项目 100 万平方米产能全部用于境外市场销售;

注 2: 假设前次募投项目达产后产能规模为 40 万平方米与公司目前产能中外销比例与公司 2020 年-2022 年度外销比例均值相同。

根据公司 2022 年度产能及前次募投项目建设达产情况, 预计本次募投项目完全建成达产后, 公司总产能约为 246.00 万平方米/年, 其中境外销售的比例约为 57.64%, 与公司 2022 年度的外销比例相比将显著提升。

本次募投项目选址于泰国罗勇工业园区, 将重点面向东南亚、北美、中国台湾、欧洲等地区工业控制、汽车电子、消费电子领域现有客户和储备客户。公司建立了专业的海外销售团队, 按东南亚、中国台湾、欧洲、北美等销售区域进行分工, 按重要客户、产品类型等制定了明确的客户拓展计划, 储备客户资源丰富。根据本项目的可行性研究报告, 本次募投项目将在 2025 年之后逐步建成达产, 泰国项目负荷率将逐年提升, 届时公司境外销售的收入规模及比例将稳步提高。

发行人深耕 PCB 业务多年, 出口销售收入是公司营业收入的重要组成部分, 经过在 PCB 行业多年的积累沉淀, 凭借高质量产品和服务, 公司已与欧洲、亚洲、美洲等地区的客户建立了长期稳定的合作关系, 该等客户多数属于知名的 EMS 工厂、上市公司、大型非上市企业, 如 NCAB (PCB 贸易商)、PLEXUS (EMS 公司)、Jabil (EMS 公司)、台达电子、Schneider (能源电力企业)、Lacroix (EMS 厂商)、Benchmark (EMS 公司)、Advanced Energy (电源控制商)、Dormakaba (门控解决方案商)、Enics (工业电子厂商)、Fabrinet (EMS 公司)、ZAPI 飒派 (电子控制器生产商) 等, 在电子信息制造领域积累了丰富的行业经验, 本次募投项目的实施具备良好的客户资源基础。**公司境外客户拓展情况及在手订单的详细情况, 请详见本题回复之(四)“2、发行人的客户拓展和论证情况, 在手订单及意向性订单”内容。**

综上所述, 公司前次募投项目、本次募投项目正在稳步实施, 根据计划建设进度, 公司产能将分期达产并逐渐释放, 产能增长节奏较为合理; 随着公司业务快速发展, 公司产量、储备客户逐年增长, 预计新增产能的消化风险较小。

2、发行人的客户拓展和论证情况, 在手订单及意向性订单

(1) 公司的客户拓展和论证情况



本次泰国年产 100 万平方米印制线路板项目的产品类型将以单双面板和 4-8 层电路板为主，属于公司产品中订单量较高、市场需求较大的产品类型。公司选择在泰国罗勇实施本次募投项目，系公司顺应 PCB 行业发展趋势、满足海外市场发展需求、增强公司抗风险能力的战略举措。近年来，随着一带一路、RCEP（区域全面经济伙伴关系协定）等政策倡导，以及中美贸易摩擦、地缘政治等因素影响，东南亚在 PCB 产业链的投资政策、市场潜力、人工成本等方面的竞争优势逐渐凸显，越来越多的日本、韩国、中国台湾、中国大陆电路板企业开始在东南亚投资建厂，泰国、越南和马来西亚等地承接了较多的印制电路板产能转移，东南亚地区 PCB 产业链成熟度日趋完善。

泰国电路板下游应用优势领域包括汽车产业、计算机硬盘、电器等方面。泰国是东盟最大的汽车生产国和第二大汽车销售市场，全球知名汽车及零配件制造商多数在泰国设有生产基地。泰国政府高度重视电动汽车产业的发展，2022 年泰国政府出台了系列支持电动汽车及零部件生产发展的政策，推动电动汽车制造业升级。伴随着新能源汽车产业的发展，泰国汽车电子零件和设备制造产业将持续增长。同时，泰国是计算机硬盘配件及驱动器的重要生产基地，拥有完善的硬盘制造产业链，世界主流硬盘厂商如西部数据、希捷、日立等在泰国设有工厂。泰国下游应用产业的持续发展将推动上游 PCB 产品市场需求的扩大。

经过长期的积淀与发展，我国汽车产业的技术、质量、品牌能力和服务水平等方面都在不断提升，国际影响力也在持续扩大，新能源汽车更是成为了出海的“主力军”。伴随着国产电动车出海浪潮，与之配套的汽车供应链与供应商迎来了快速发展机会，其中国产汽车品牌选择东南亚地区作为重要的出海窗口。根据东盟汽车联合会数据，2021 年东南亚汽车产量达到 354 万辆，同比增长 24.3%，其中泰国、印度尼西亚和马来西亚是东南亚三大汽车产生国，三者总产量占东盟总产值近 93%。根据外部信息整理，比亚迪、上汽名爵、东风等国产汽车厂商先后宣布将在泰国建厂；上汽通用五菱、奇瑞汽车计划拟在印度尼西亚生产和制造电动汽车；北汽、上汽大通、长城汽车将东南亚的生产基地定在马来西亚。本次公司在泰国建立生产基地，系响应国家“一带一路”倡议、顺应行业发展趋势而实施的战略举措。



公司在海外积极开发潜在优质客户，储备客户资源丰富，有多家工业控制、汽车电子、新能源、消费电子新客户逐步进入打样、审厂阶段。

截至本回复出具日，公司部分新增储备客户以及原有客户的合作进展情况如下：

应用领域	客户名称	公司简介	客户类型	合作进展
汽车电子	比亚迪	知名电动汽车制造商	新客户	小批量订单
	均胜电子	知名汽车零部件供应商	新客户	获供应商资格准入
	理想汽车	新能源汽车制造商	新客户	获供应商资格准入
	吉利汽车	知名汽车制造商	新客户	获供应商资格准入
	上汽集团	知名汽车制造商	新客户	获供应商资格准入
	ZAPI 飒派	意大利电子控制器生产商	原有客户	大批量订单
工业控制	台达电子	中国台湾电子电力、自动控制企业	原有客户	增加合作范围与深度
	LENZE	德国知名机械、自动化公司	原有客户	增加合作范围与深度
	Advanced Energy	知名电源控制商	原有客户	增加合作范围与深度
	Jabil 捷普	国际知名 EMS 公司	原有客户	增加合作范围与深度
	Lacroix	欧洲知名 EMS 厂商	原有客户	增加合作范围与深度
	Schneider 施耐德	全球知名能源电力企业	原有客户	增加合作范围与深度
	PLEXUS 普莱克思	EMS 厂商	原有客户	大批量订单
	Benchmark	美国 EMS 公司	原有客户	大批量订单
	Delta Dore 戴乐达	法国智能家居和建筑方案商	原有客户	大批量订单
	Enics 艾尼克斯	知名工业电子厂商	新客户	小批量订单
	奇点能源	储能系统设备制造企业	新客户	大批量订单
	Balluff 巴鲁夫	德国传感器、自动化生产企业	新客户	产品试样
	村田 muRata	知名电子零部件制造商	新客户	产品试样
	Stiebel Eltron 世创电能	德国知名电热供应商	新客户	产品试样
	Fabrinet	EMS 公司	新客户	小批量订单
消费电子	Dormakaba	门控解决方案商	原有客户	大批量订单
	P&G 宝洁	跨国消费日用品龙头	新客户	产品试样
通信	三星	韩国知名电子制造商	原有客户	增加合作范围与深度
全品类	NCAB	欧洲知名 PCB 贸易商	原有客户	增加合作范围与深度

上述储备客户分别处于供应商资格准入、产品试样、小批量供货或大批量供



货、增加合作范围等不同阶段，未来泰国工厂建成后，公司将根据客户需求、客户意图、订单类型等因素形成国内外同步供货的产能格局，同时基于东南亚及其他境外地区拓展新的客户资源，具体情况如下：（1）客户需求：公司客户结构中跨国企业、国内新兴出海企业等占据重要比例，未来将根据客户需求形成境内外同步供货的局面，具体订单分配将视客户需求、产品类型等在境内外产能之间合理分配，如公司已通过比亚迪供应商资格准入，进入小批量供货阶段，而目前比亚迪与公司的泰国工厂均处于建设阶段，未来公司将基于客户便利性、技术可行性等因素除服务于其国内需求以外，亦将形成由公司泰国工厂直接供货客户的可能性，目前公司正在积极寻求与其泰国工厂的合作意向；（2）客户意图：根据公司目前客户沟通交流情况，境外欧洲、北美等部分区域客户基于供应链安全性考虑明确希望公司具备境外供货的能力，以避免潜在贸易摩擦风险，针对该部分需求公司将在泰国工厂形成有效产能后将部分订单及时由泰国工厂进行生产，如台达电子、Jabil、PLEXUS、LENZE 等客户订单；（3）订单类型：目前在建的泰国工厂主要定位于大批量、自动化程度较高的订单类型，届时可充分利用泰国工厂的智能化生产线提高生产效率和产品质量，如 Balluff 巴鲁夫、村田 muRata、Stiebel Eltron 世创电能、P&G 宝洁等客户订单。另外，公司境外工厂的建设需要一定周期，公司新的境外客户资源亦在积极拓展中。

公司在汽车电子、工业控制等领域的收入、客户数量持续增加，本次募投项目产品对应的下游领域收入增长良好、客户积累不断丰富，为本次项目产能消化提供了良好的市场条件。同时 PCB 下游应用领域对于 PCB 产品稳定性、可靠性要求较高，对 PCB 厂商的产品认证、供应商资格准入等验证周期较长，公司目前即启动意向战略客户的储备，符合行业客户拓展习惯及公司销售模式。公司的储备客户资源为本次募投项目的实施提供了产能消化保障，未来公司将进一步加大力度开拓新市场、新领域，拓展新客户，获得相应订单，以提升募投项目的产能消化能力。

（2）公司在手订单及意向性订单

截至 2023 年 3 月末，发行人在手订单金额为 20,836.71 万元。从在手订单客户结构上看，公司与客户 X、中兴通讯、NCAB、Lenze 及 Asteelflash 等签订



的在手订单金额分别为 3,741.70 万元、1,746.05 万元、1,431.67 万元、1,241.29 万元及 950.38 万元，目前整体上在手订单较为充足，且大部分客户均为长期持续合作的战略客户，订单延续性较强，对公司未来业绩形成坚实保障。截至 2023 年 3 月末，公司在手订单前十名客户情况如下：

序号	客户名称	在手订单金额 (万元)	订单面积 (m ²)	产品应用领域
1	客户 X	3,741.70	36,976.92	通信、工业控制、汽车电子
2	中兴	1,746.05	6,462.93	通信
3	NCAB	1,431.67	12,037.93	全品类
4	Lenze	1,241.29	6,815.69	工业控制
5	Asteelflash	950.38	6,780.52	全品类
6	威迈斯	930.78	9,334.33	汽车电子
7	奥海科技	898.27	5,171.62	消费电子
8	博硕	681.38	1,876.43	消费电子
9	嘉龙海杰	665.71	1,712.47	消费电子
10	Lacroix	656.69	5,935.08	工业控制、消费电子
合计		12,943.93	93,103.91	/

发行人正在积极进行新客户的开发工作，在汽车电子、新能源、工业控制等领域储备客户资源丰富。未来随着公司泰国生产基地的建成投产，有助于保证客户海外供应链的稳定性，公司可以更好地服务现有客户、拓展新的客户，形成可以向国际市场快速供货的生产基地网络，便于广泛开展技术交流并寻求战略合作，境外重点客户的开发在同步推进中。在公司的订单结构中，部分客户属于经过前期长时间认证、审厂考察后确定合作的意向性订单或小批量订单，如比亚迪、阳光电源、均胜电子、吉利汽车、理想汽车、上汽集团、汇川技术等新能源汽车、工业控制领域重要客户。该类客户虽然目前的订单规模有限，但未来根据自身产品开发进度、技术完备性、市场拓展等因素，其对公司的产品订单规模有望放量并形成持续销售能力。

3、发行人产品与同行业可比公司在技术指标、成本、合格率等方面竞争优势及研发投入



(1) 技术指标

1) 厚铜板

厚铜板指铜厚 $\geq 2\text{Oz}$ 的 PCB 产品，具有通流能力强、高耐热性、高可靠性等特点，主要有电源适配器、一次电源、二次电源、三次电源等不同种类的 PCB 产品，适用于手机、工控电源、车载等多种应用领域。针对厚铜板制造环节填胶难、机加工困难等特点，公司在产品结构设计中、内层图形设计、压合程序、钻孔参数、阻焊方式、外形偏位、多种电测方式拦截等均进行了深入研究，并制定出专用的控制程序。与同行业公司相比，公司在最大铜厚、超薄介质、最小线宽间距等方面具备一定的创新性，具体指标如下：

制程能力		中富电路	行业水平	说明
最大铜厚	内层	12Oz	6~8OZ	铜厚越高，制程能力越强
	外层	12Oz	6~8OZ	
最小介质厚度		43 μm	20~50 μm	介厚越薄，制程能力越强
最高层数（量产）		24L	12~24L	层数越大，制程能力越强
线宽/线距		0.15/0.15mm ($\geq 2\text{Oz}$ 铜厚)	0.15/0.15mm ($\geq 2\text{Oz}$ 铜厚)	线宽间距越小，制程能力越强
电镀纵横比		20: 1	12:1~20: 1	纵横比越大，制程能力越强
树脂塞孔纵横比		20: 1	12:1~20: 1	纵横比越大，制程能力越强
高压测试 Max		10000V (DC) 10000V (AC)	5000V~10000V (DC) 5000V~10000V (AC)	电压越大，制程能力越强

注：上表系根据同行业公司公开披露资料并结合公司技术人员访谈情况进行整理，下同。

2) 天线板

天线板主要使用高频材料配合甚低轮廓铜箔（VLP 箔）、反转处理铜箔（RTF 箔）等特殊铜箔生产，具有不同频率和温度下稳定的性能、低介电损耗的特点，主要应用于 4G、5G 天线，包括天线阵子、移相器、合路器等产品。公司针对天线特点，对过程管控、成品测量、蚀刻因子、线宽公差、孔位精度、特殊材料加工参数及过程管控进行了深入研究，形成了完整的设计、工艺参数、生产控制、品质保障体系，保证产品的稳定性。与同行业公司相比，公司在过程管控、材料种类、蚀刻因子管控、加工尺寸等工艺水平方面具备一定的创新性，具体指标如



下:

制程能力		中富电路	行业水平	说明
最大层数		12L	1~12L	层数越大, 制程能力越强
线宽公差		±0.5mil	±0.5~±2mil	线宽公差越小, 制程能力越强
最大蚀刻因子		6	2~8	蚀刻因子越大, 制程能力越强
板尺寸	MAX	1200*610mm	622*544mm~ 1320mm*570mm	最大板尺寸越大, 制程能力越强
	MIN	5*1mm	10*10mm~ 100*100mm	最小板尺寸越小, 制程能力越强
最小板厚		0.2mm	0.1~0.4mm	最小板厚越大, 制程能力越强
PIM		≤-114dBm	≤-107~-116dBm	PIM 越小, 制程能力越强

3) 金属基板

金属基板采用高导热系数材料配合铝基、铜基压合, 具有高散热性能的特点, 主要应用于混合集成电路、汽车、摩托车、办公自动化、大功率电器设备、电源设备、通讯、网络、交通、LED 等领域。针对金属基材料特殊性、压合填胶、机加工困难、翘曲管控等特点, 公司对特殊材料优化图形设计、压合 PP 张数、压合结构含胶量、钻孔叠板结构、钻孔参数, 以及电镀、过程转运、烤板过程对于翘曲的影响进行深入研究。与同行业公司相比, 公司在最大层数、最大金属基厚度、最小钻孔孔径等工艺水平方面具备一定的创新性, 具体情况如下:

制程能力	中富电路	行业水平	说明
最大层数	8L	1~10L	层数越大, 制程能力越强
最大金属基厚度	3.2mm	0.5~4.0mm	金属基厚度越大, 制程能力越强
最大导热率	3.0w/m·k	2.0~3.0w/m·k	导热率越大, 制程能力越强
电器强度	40KV/mm	30~40 KV/mm	电器强度越大, 制程能力越强
最小孔径	φ0.60mm	φ0.6~0.8mm	孔径越小, 制程能力越强
外形公差	±0.10 mm	±0.1~±0.2mm	外形公差越小, 制程能力越强
最小孔壁到孔壁	0.10mm	0.10~0.15mm	孔壁到孔壁越小, 制程能力越强

(2) 生产成本

报告期内, 公司与同行业上市公司毛利率水平具体情况如下:

单位: %



证券简称	2023 年一季度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
科翔股份	7.53	14.05	15.65	21.09
博敏电子	14.14	16.02	18.66	21.35
依顿电子	21.07	16.83	13.51	19.92
世运电路	19.03	18.83	15.44	25.91
东山精密	14.80	17.60	14.67	16.26
胜宏科技	20.11	18.15	20.37	23.66
满坤科技	19.89	19.42	18.76	24.51
骏亚科技	19.56	22.20	22.16	22.86
景旺电子	24.44	22.35	23.39	28.32
奥士康	25.95	23.62	22.31	25.31
沪电股份	25.73	30.28	27.18	30.37
深南电路	23.05	25.52	23.71	26.47
生益电子	18.25	23.85	20.29	27.30
行业均值	19.50	20.67	19.70	24.10
中富电路	14.82	14.65	17.71	21.04

数据来源：Wind 资讯

报告期内，公司毛利率低于同行业上市公司毛利率均值，主要系同行业公司

在产品结构、应用领域、生产批量、客户结构和出口比例等方面存在一定差异，因此毛利率各有不同。生产成本方面，随着公司业务规模的扩大、采购量的提升，公司对供应商的议价能力将进一步提升，主要原材料的采购成本将享受更大的折扣优惠，同时公司内部也将加大成本管控力度，推进精细化、流程化管理，以降低单位产品的生产成本，提高公司盈利能力。

(3) 合格率

2022 年度公司产品整体良率为 95.50%以上，在行业中处于较好的水平，且随着前次募投项目的建成投产，相关机器设备自动化程度、工人操作熟练度将进一步提升，公司产品良率将进一步得到提高。

经过十余年的沉淀和积累，公司先后通过了 IATF16949、ISO9001、ISO14001、OHSAS18001 等体系认证，并已形成了完善的内部管理制度，在生产管理和品质保障上均设立了一系列的制度体系，包括《供应商管理程序》《产品标识与可追



溯性管理程序》《生产过程检验和控制程序》等。在长期的经营中，公司积累了先进的工艺生产技术，制定了各类业务标准和操作流程，有效保障产品的可靠性。通过标准化操作，规范业务处理流程，保证每项业务和制造流程的每个环节均处于可控状态，产品品质和可靠性得到了客户的认可。报告期内，公司与主要客户未发生重大质量纠纷。

(4) 研发投入

公司是高新技术企业、中国电子电路行业协会（CPCA）会员单位，长期以来高度重视产品和技术的研发，报告期内公司研发费用占营业收入比例如下：

单位：万元

项目	2023 年一季度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发费用	1,558.93	7,402.72	6,462.65	5,529.48
营业收入	31,301.78	153,672.54	144,035.19	108,203.10
研发费用率	4.98%	4.82%	4.49%	5.11%

报告期内，公司研发投入占当期营业收入的比例分别为 5.11%、4.49%、4.82% 和 **4.98%**。公司在全面发展生产技术的同时，始终紧跟下游电子信息产品的发展趋势，专注于细分领域的技术研发，形成并拥有多项自主研发的核心技术。

证券简称	研发费用率			
	2023 年一季度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
科翔股份	6.30%	6.39%	5.04%	4.67%
博敏电子	4.57%	4.49%	4.06%	4.30%
依顿电子	3.89%	3.70%	3.28%	3.82%
世运电路	3.24%	3.61%	3.54%	3.88%
东山精密	2.97%	2.98%	3.24%	3.24%
胜宏科技	4.75%	3.65%	4.00%	3.95%
满坤科技	4.76%	5.20%	4.54%	4.35%
骏亚科技	5.07%	5.13%	4.97%	5.48%
景旺电子	5.91%	5.19%	4.80%	5.03%
奥士康	5.34%	6.42%	4.93%	4.37%
沪电股份	6.02%	5.62%	5.54%	4.79%
深南电路	5.96%	5.86%	5.61%	5.56%



生益电子	5.30%	5.53%	5.20%	4.30%
行业均值	4.93%	4.91%	4.52%	4.44%
中富电路	4.98%	4.82%	4.49%	5.11%

数据来源：Wind 资讯

报告期内，公司研发投入占营业收入的比例较为稳定，研发投入强度与行业平均水平较为接近，与主要可比上市公司不存在明显差异。

4、行业地位、印制线路板市场容量及竞争格局情况市场、下游客户的需求情况，以及同行业可比公司的产能扩张等情况

(1) 公司行业地位

报告期内公司营业收入规模快速增长，公司技术研发实力较强、核心技术突出，公司产品品类多样、生产可柔性化调整，储备客户资源丰富，综合竞争力较强。具体请参见本回复问题一之、“发行人补充说明”之“（一）结合发行人市场地位、产品定价模式、现有产品价格、原材料价格变化趋势等因素说明最近三年一期发行人毛利率下滑的主要原因，下滑趋势是否会持续；结合同行业可比公司近年毛利率变动情况，说明毛利率下滑是否为行业趋势”之“1、结合发行人市场地位、产品定价模式、现有产品价格、原材料价格变化趋势等因素说明最近三年一期发行人毛利率下滑的主要原因，下滑趋势是否会持续”内容。

(2) 印制线路板市场容量

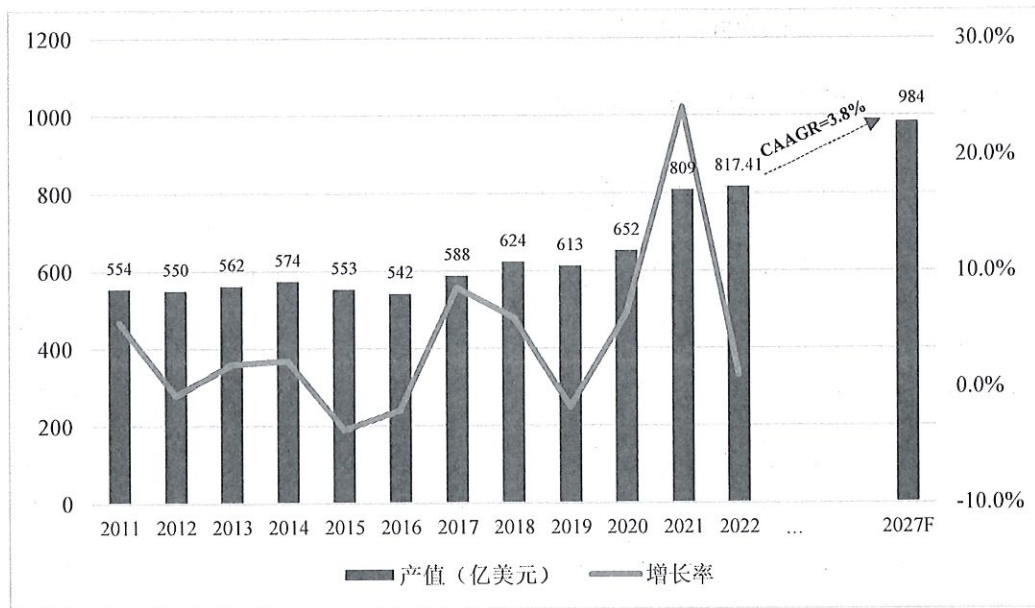
1) 全球 PCB 市场空间广阔

PCB 行业是全球电子元件细分行业中产值占比最大的行业。2020 年居家办公、居家学习等情景刺激个人电脑、消费电子、网络通信等需求，2020 年下半年汽车市场需求逐步恢复，带动 PCB 需求回暖；2021 年，受大宗商品涨价、美元贬值以及终端需求提升等多方面因素影响，全球 PCB 总产值 809.20 亿美元，相对于 2020 年大幅增长 24.1%；2022 年，全球 PCB 市场总产值小幅上涨 1.01%至 817.41 亿美元。



未来在低碳化、智能化等因素的驱动下，光伏、新能源汽车、5G 通信、云计算、物联网、智能终端等 PCB 下游应用行业将蓬勃发展，相关领域的发展将带动 PCB 需求的持续增长。根据 PrismaMark 预测，2022 年至 2027 年全球 PCB 产值的预计年复合增长率达 3.8%，至 2027 年预计全球 PCB 市场将达到 983.88 亿美元。

2011-2027 年全球 PCB 产值及增长率（亿美元）



数据来源：PrismaMark

2) 全球 PCB 产业向亚洲区域转移

PCB 产业在世界范围内广泛分布，美欧日发达国家起步早。2000 年以前，美洲、欧洲和日本三大地区占据全球 PCB 生产的多数产值，是最主要的生产基地。近二十年来，凭借亚洲尤其是中国大陆、东南亚在劳动力、资源、政策、产业聚集等方面的优势，全球电子制造业产能向中国大陆、东南亚等亚洲地区进行转移，PCB 行业呈现以亚洲为制造中心的新格局。自 2006 年开始，中国大陆超越日本成为全球第一大 PCB 生产地区，PCB 的产量和产值均居世界第一。

2021-2027 年全球 PCB 产值年均复合增长率预测

单位：亿美元

国家/地区	2021 年	2022 年 (预估)	2027F	复合增长率
-------	--------	-------------	-------	-------



中国大陆	441.50	435.53	511.33	3.3%
日本	73.08	72.80	84.14	2.9%
美洲	32.46	33.69	41.29	4.2%
欧洲	20.02	18.85	22.50	3.6%
亚洲	242.15	256.54	324.62	4.8%
合计	809.20	817.41	983.88	3.8%

数据来源：Prismark，本表中亚洲指除中国、日本外的其他亚洲国家或地区。

(3) 市场竞争格局

1) 全球 PCB 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。虽然目前 PCB 行业向头部企业集中的发展趋势愈发明显，但在未来一段时间内行业仍将保持较为分散的竞争格局。根据 Prismark 统计，2022 年全球前十大 PCB 厂商收入情况如下：

2022 年全球前十大 PCB 企业

单位：亿美元

序号	公司名称	国家/地区	营业收入	基本情况
1	ZD Tech (臻鼎)	中国台湾	57.04	富士康集团成员企业, 主营柔性板、HDI 板、刚性板及封装基板
2	Unimicron (欣兴)	中国台湾	48.26	主营封装基板、HDI 板、多层板等
3	Dongshan Precision (东山精密)	中国大陆	32.62	主营柔性板、刚性电路板
4	Nippon Mektron (旗胜)	日本	25.91	主营柔性板
5	Compeq (华通)	中国台湾	25.60	主营多层刚性板、HDI 板、软板与刚挠结合板等
6	TTM Technologies (讯达)	美国	24.95	北美最大的电路板厂商, 主营刚性板、HDI 板、柔性板等
7	Tripod (健鼎)	中国台湾	22.18	主营多层刚性板等
8	Nan Ya (南亚)	中国台湾	21.67	主营多层印刷电路板、封装载板



9	Shennan Circuit (深南电路)	中国大陆	20.81	主营刚性板、封装基板及电子装联业务
10	AT&S (奥特斯)	奥地利	20.33	主营 HDI 板、封装基板

数据来源: Prismark

2) 国内 PCB 市场竞争格局

我国 PCB 行业经过多年的发展, 目前呈现“百家争鸣”的局面, 市场竞争充分, 来自中国台湾、日本的厂商在国内市场仍占领先地位, 中国大陆本土企业增长较快。根据 CPCA 公布的中国电子电路行业排行榜, 2021 年中国大陆主要 PCB 厂商排名如下:

2021 年中国大陆 PCB 企业排名

单位: 亿元

序号	公司名称	营业收入	基本情况
1	鹏鼎控股(深圳)股份有限公司	333.15	臻鼎的控股子公司, 其大陆生产基地分布在深圳、淮安、秦皇岛和营口
2	苏州东山精密制造股份有限公司	317.93	内资厂商, A 股上市公司, 其大陆生产基地分布在苏州、盐城和珠海
3	健鼎科技股份有限公司	140.12	台资控股厂商, 其大陆生产基地分布在无锡、仙桃
4	深南电路股份有限公司	139.43	内资厂商, A 股上市公司, 生产基地分布在深圳、无锡、南通
5	建滔集团有限公司	117.00	港资控股厂商, 主营单双面板、多层及 HDI 板
6	华通电脑股份有限公司	109.93	台资控股厂商, 其大陆生产基地分布在重庆、苏州、惠州
7	深圳市景旺电子股份有限公司	95.32	内资厂商, A 股上市公司, 主营产品为刚性板、柔性板、金属基板, 生产基地分布在深圳、龙川、江西和珠海
8	紫翔电子科技有限公司	92.81	日本 NipponMektron (旗胜) 在中国的全资子公司, 主营柔性电路板
9	欣兴电子股份有限公司	92.78	台资控股厂商, 其大陆生产基地分布在苏州、昆山和深圳
10	奥特斯(中国)有限公司	85.00	奥地利控股企业, 主营 HDI 高密度印制电路板

数据来源: CPCA、上市公司年报

(4) 下游客户的需求情况

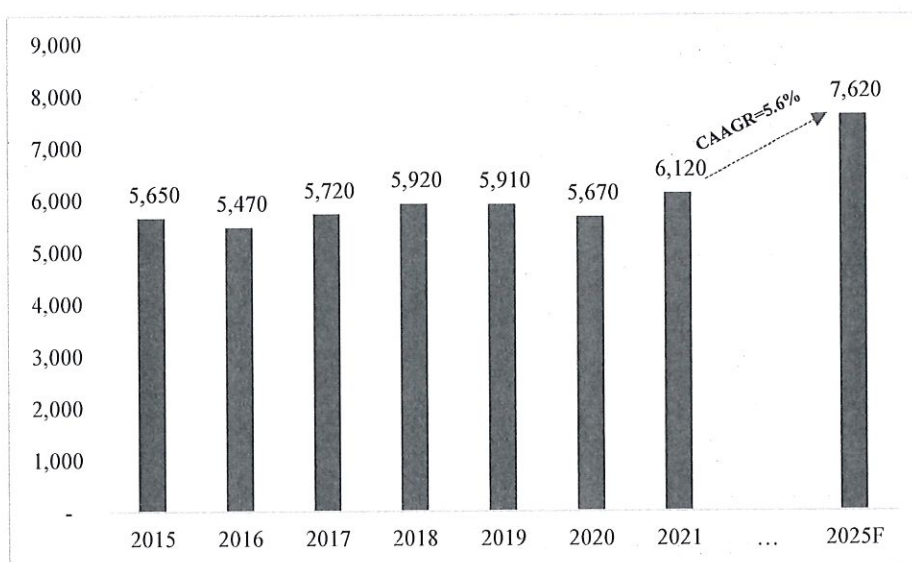


PCB 下游应用主要包括通信、工业控制、汽车电子、消费电子及医疗电子等领域，各应用领域的发展现状及未来发展趋势情况如下：

1) 通信领域

通信设备主要指用于有线或无线网络传输的通信基础设施，包括通信基站、路由器、交换机、基站天线、射频器件和骨干网传输设备等。5G 通信设备对高频、高速 PCB 工艺和材料要求更高，电源方面需低功耗、高功率密度电源，同时数据传输量的提升需高速芯片搭配高多层板产品，尤其是对信号高速传输的高频高速板需求量大幅上升。根据 Prismark 的预测，2025 年全球通信设备市场规模将达到 7,620 亿美元，2021 年至 2025 年年均复合增长率约为 5.6%。

2015-2025 年全球通信设备市场规模及预测情况（亿美元）



数据来源：Prismark

根据工信部《“十四五”信息通信行业发展规划》提出，将加快推进“双千兆”网络建设，统筹数据中心布局，积极稳妥发展工业互联网和车联网，构建以技术创新为驱动、以新一代通信网络为基础、以数据和算力设施为核心、以融合基础设施为突破的新型数字基础设施体系。该规划提出的主要指标情况如下：

类别	指标	2020 年	2025 年	年均/累计
总体规模	信息通信业收入（万亿元）	2.6	4.3	10%
	信息通信基础设施累计投资（万亿元）	2.5	3.7	1.2



基础设施	每万人拥有 5G 基站数 (个)	5	26	21
	10G-PON 及以上端口数 (万个)	320	1,200	880
	数据中心算力 (每秒百亿万次浮点运算)	90	300	27%
应用普及	通信网络终端连接数 (亿个)	32	45	7%
	5G 用户普及率 (%)	15	56	41
	千兆宽带用户数 (万户)	640	6,000	56%

数据来源：工信部《“十四五”信息通信行业发展规划》

根据规划，预计到 2025 年我国信息通信行业收入达到 4.30 万亿元，年均增长率达 10%；信息通信基础设施累计投资达到 3.70 万亿元，五年累计增加 1.2 万亿元。2020 年至 2025 年期间，我国 5G 基站等通信设备的建设将为 PCB 产业带来巨大的市场空间。

①5G 通信

5G 通信技术促进了通信设施设备的升级换代建设，其中最典型的是通信基站。由于 5G 频率更高，它的信号覆盖范围小于 4G 基站，因此建设密度更大，并且需要建设大量配套的小基站。根据工信部《“十四五”信息通信行业发展规划》，预计到 2025 年我国每万人拥有 5G 基站数将由 2020 年的 5 个大幅增加至 26 个，随着我国 5G 网络建设稳步推进，5G 通信器件、设备需求较大。更多数量的 5G 基站需求以及由于技术更加复杂所带来单个基站更大的 PCB 面积需求，推动了 PCB 需求量的增长。同时，为实现高效信号传输、降低信号在收发和传输中的损耗，5G 基站通常使用的是制作工艺更先进、层数更高的高频高速板，该类 PCB 产品单价更高。

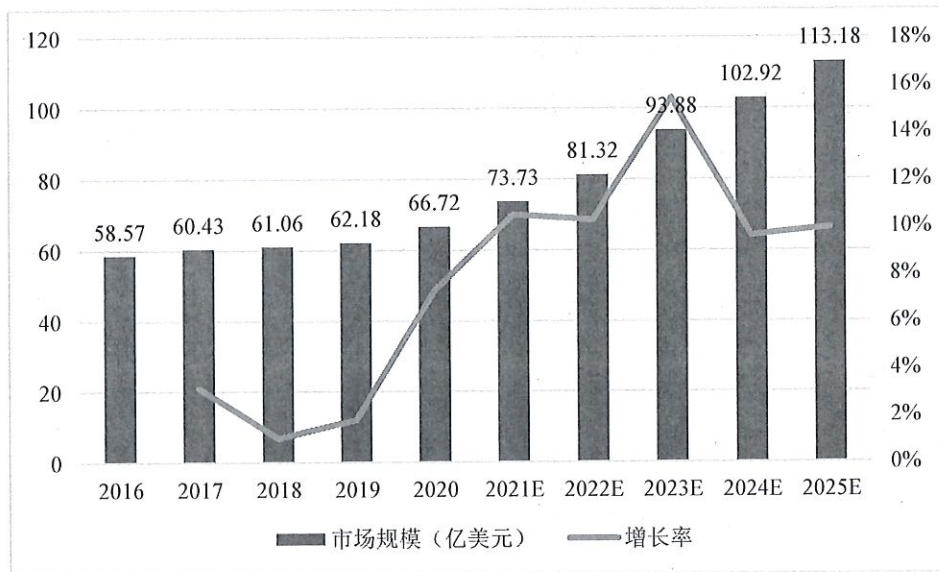
②光模块

光模块是光通信系统中的核心器件，主要用于光电转换，产业链下游主要面向电信市场、数通市场两大类客户。电信市场领域，5G 基站、承载网建设对光模块需求大幅增加；同时，高速网络对光模块传输速率提出了更高要求，前传光模块从 4G 时期的 10G 及以下升级到 5G 时期的 25G/50G，而回传光模块由 4G 时期的 10-40G 演进为 100G/200G/400G。光纤宽带网络向高速化、大容量化发展需求推动光纤网络升级改造，也为光模块的发展带来了新的机遇。数通领域，作



为新型基础设施的数据中心是新一代信息通信技术的重要载体，随着全球数字化经济发展，数据中心也有望维持高增长态势，从而带动光模块需求。根据 Light Counting 数据，2016 年至 2020 年，全球光模块市场规模从 58.6 亿美元增长到 66.7 亿美元，预计 2025 年全球光模块市场将达到 113 亿美元，年均复合增长率超过 11%。光模块的高成长性带动了相关领域 PCB 产品的大量需求。

全球光模块市场规模及预测（亿美元）



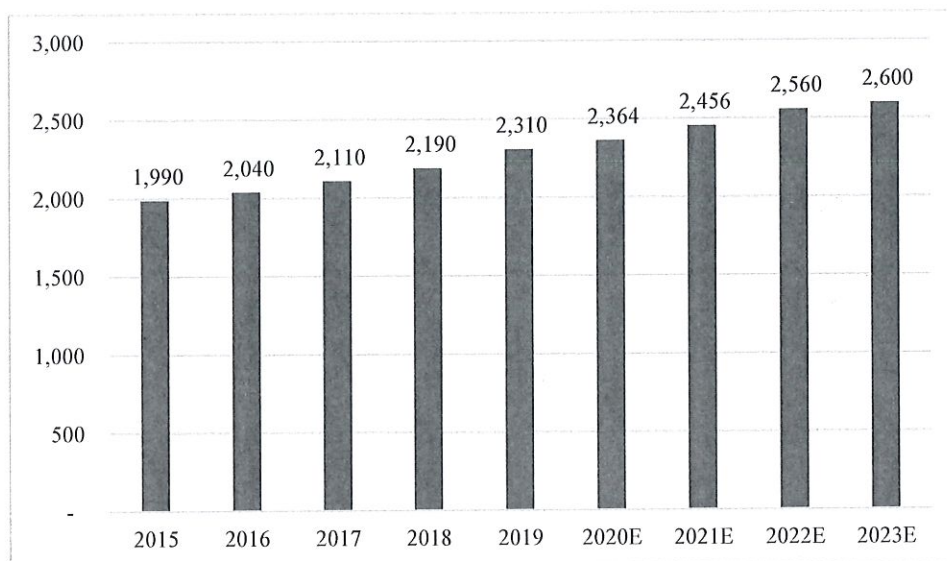
数据来源：Light Counting

2) 工业控制领域

工业控制主要是指使用软件技术、电子电气、机械技术等使工厂的生产和制造过程更为自动化、效率化、精确化，并具有可控性及可视性。当前世界各国政府推动工业自动化发展的举措越来越多，物联网和人工智能在工业中的应用也日益普及，制造业企业不断追求更高效率和更高生产力等，都成为推动全球工业控制和工厂自动化市场发展的关键因素。制造业自动化水平的提升将助推工控市场规模稳步增长，对上游 PCB 行业形成稳定的市场需求。根据 Prismark 预测，预计 2023 年全球工业控制市场规模将达到 2,600 亿美元。



2015-2023 年全球工业控制市场规模（亿美元）



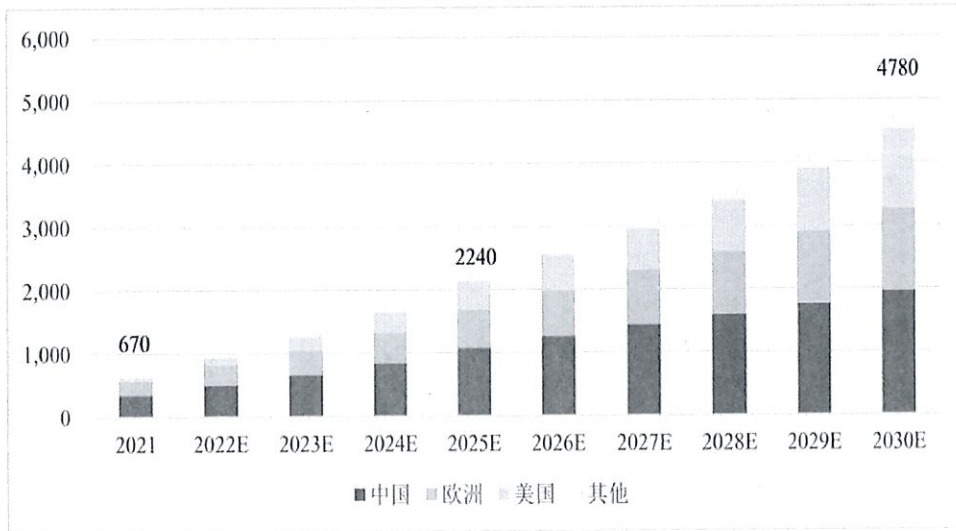
数据来源：Prismark

3) 汽车电子领域

电动化、智能化、网联化已成为全球汽车产业发展的新趋势。新能源汽车产业链主要涵盖了电机、电池、电控系统以及充电站配套设施等，PCB 是组成各种汽车电子、电气设备的基本部件，PCB 车载领域市场需求将随着新能源汽车需求增长而不断增长。根据研究机构 EVTank 联合伊维经济研究院共同发布的《中国新能源汽车行业发展白皮书（2022 年）》，展望 2025 年和 2030 年，预计全球新能源汽车销量将分别达到 2,240 万辆和 4,780 万辆，新能源汽车的渗透率将持续提升并在 2030 年超过 50%。



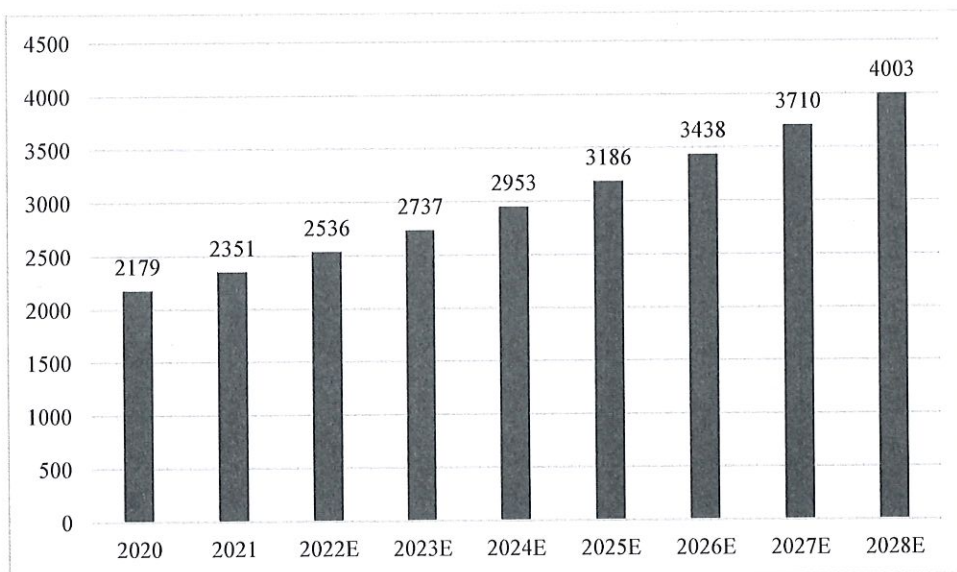
2022-2030 年全球新能源汽车销量及预测（万辆）



数据来源：EV Tank、伊维经济研究院

汽车电子作为电子信息技术与汽车产业跨界融合的产物，为汽车发展潮流的核心引擎。伴随着汽车电子产业的发展，汽车电子对 PCB 尤其是高端 PCB 的需求将不断提升。目前，汽车电子产品已经成为 PCB 下游增长最快的应用领域之一。根据德国 Statista 数据，2021 年全球汽车电子市场规模 2,351 亿美元，预计到 2028 年，全球汽车电子市场规模将达到 4,003 亿美元，2021 年至 2028 年均复合增长率预计将达到 7.9%。

全球汽车电子市场规模（亿美元）



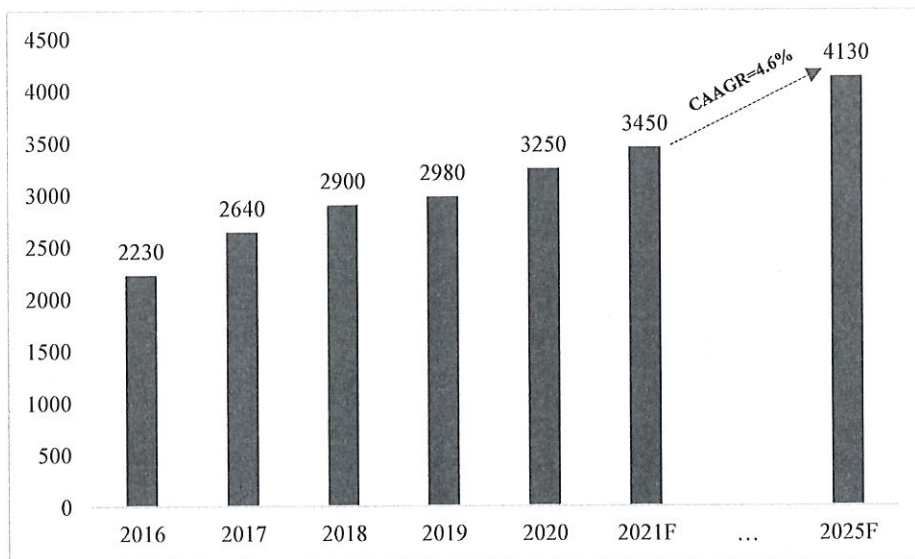
数据来源：Statista

PCB 在汽车电子领域中应用广泛，涉及驾驶辅助系统、娱乐系统、电池动力系统、车身感应系统以及充电系统。未来，随着汽车智能化、互联化以及电动化发展，汽车 PCB 将继续向高频板、高速板和高密度互连板等特色中高端 PCB 方向深化发展，汽车电子市场空间巨大。

4) 消费电子领域

消费电子是电子信息制造业中的重要类别，与广大人民的生活需求息息相关，包括手机、电脑、家电、家具、可穿戴设备等细分领域。消费电子用 PCB 产品通常具有大批量、轻薄化、小型化等特性，以单面板/双层板、四层板、六层板、HDI 板和挠性板为主。消费电子产品具有覆盖面广、下游需求变化快、产品迭代周期短、新品类不断涌现等特点，每一次新的消费热点出现都将引领一轮消费电子产品的迭代升级，拉动印制电路板的需求增长。目前，消费电子行业正在酝酿下一个以人工智能、物联网、智能家居为代表的新蓝海，并将继续渗透消费者生活的方方面面。伴随全球消费升级的大趋势，消费电子产业具有广阔的市场前景。根据 Prismark 统计和预测，2020 年全球消费电子产品产值达到 3,250 亿美元，较 2019 年增长 9.06%，预计 2025 年全球消费电子产值将达到 4,130 亿美元。

2016-2025 年全球消费电子产值及增长预测情况（亿美元）



数据来源：Prismark

5) 医疗电子领域



在医疗健康领域中,PCB 等电子元器件主要应用于医疗器械中的医疗设备。我国医疗器械市场处于市场快速渗透阶段,未来医保覆盖面扩大、商业医疗补充保险的不断完善、各层级医疗机构的增长、进口替代加速、医疗创新技术、家用医疗器械普及都将成为医疗器械行业快速发展的重要驱动力。医疗器械种类繁多,同类别产品不同公司的产品规格也不尽相同,因此对于上游 PCB 的需求通常体现为小批量、类别多,医疗器械设备通常价格较高,对于原材料 PCB 的价格相对不敏感。在我国医疗器械上游核心零部件技术创新日益加快和设备国产化的趋势下,PCB 作为医疗设备中重要的电子元器件,未来发展前景乐观。

(5) 同行业可比公司的产能扩张

公司所处的 PCB 行业属于技术、资金密集型行业,需要持续的资金、设备投入,以满足下游客户不断扩大的产能需求,保持市场竞争力和行业地位。近年来,同行业上市公司处于扩产阶段,多家同行业上市公司通过融资实施新项目,以提高市场竞争力。

根据公开披露信息,自 2020 年以来,同行业可比上市公司通过资本市场融资并扩张产能的情况如下:

序号	公司名称	融资方式	募投项目名称	项目投资总额 (万元)	新增产能 (万平方米)
1	科翔股份	2022 年定增	江西科翔 MiniLED 用 PCB 产线建设项目	27,232.23	10.80
		2020 年定增	江西科翔印制电路板及半导体建设项目 (二期)	112,256.12	160.00
		2020 年 IPO	江西科翔印制电路板及半导体建设项目 (一期)	74,288.30	80.00
2	博敏电子	2022 年定增	博敏电子新一代电子信息产业投资扩建项目 (一期)	213,172.66	172.00
		2020 年定增	高精密多层刚挠结合印制电路板产业化项目	58,896.96	39.80
3	世运电路	2023 年定增	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 (二期)	116,899.81	150.00



		2021 年可转债	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）	109,337.95	150.00
4	胜宏科技	2021 年定增	高端多层、高阶 HDI 印制线路板及 IC 封装基板建设项目	298,946.52	199.00
5	满坤科技	2022 年 IPO	吉安高精密印制线路板生产基地建设项目	100,223.73	200.00
6	骏亚科技	2021 年定增	年产 80 万平方米智能互联高精密线路板项目	35,962.17	80.00
7	景旺电子	2023 年可转债	景旺电子科技（珠海）有限公司一期工程——年产 60 万平方米高密度互连印刷电路板项目	258,715.43	60.00
		2020 年可转债	景旺电子科技（珠海）有限公司一期工程——年产 120 万平方米多层印刷电路板项目	181,891.39	120.00
8	深南电路	2022 年定增	高阶倒装芯片用 IC 载板产品制造项目	201,627.00	未披露
		2019 年可转债	数通用高速高密度多层印制电路板投资项目（二期）	124,578.00	58.00
9	东山精密	2023 年可转债	盐城维信电子有限公司超精细线路板项目	262,245.87	75.00
			盐城维信电子有限公司新能源柔性线路板及其装配项目 2 期	140,384.47	250.00

近年来同行业上市公司新建、扩建产能规模较多。公司自 2021 年 8 月上市以来，除首次公开发行股票融资以外尚未进行其他资本市场的融资，公司需要持续资金投入以提高综合竞争力，本次公司拟发行可转换公司债券融资系公司结合行业发展趋势、技术储备、市场调研等因素作出的理性决策，本次募投项目建设具有必要性。

5、量化说明发行人所在行业是否存在竞争加剧、产能过剩情形

（1）PCB 下游市场空间较大

印制电路板行业是电子信息产业的基础行业，下游应用领域广泛，涉及社会经济的各个领域，受下游单一行业的影响较小，与电子信息产业及宏观经济情况



的关联度较高。近年来随着全球科学技术飞速发展，新能源汽车、5G 通信、集成电路、人工智能等新的科技热点不断涌现，带动全球电子信息产业持续增长，从而促进了 PCB 产业的发展。在科技热点的带动下，未来全球的电子信息产业整体上仍将保持增长的势头，为 PCB 产业发展带来广阔的市场空间。2021 年，受大宗商品涨价、美元贬值以及终端需求提升等多方面因素影响，全球 PCB 总产值 809.20 亿美元，相对于 2020 年大幅增长 24.1%；2022 年，全球 PCB 市场总产值小幅上涨 1.01%至 817.41 亿美元。

PCB 行业市场空间情况请参考本题目之（四）“4、行业地位、印制线路板市场容量及竞争格局情况市场、下游客户的需求情况，以及同行业可比公司的产能扩张等情况”之“（2）印制线路板市场容量”回复内容。

（2）PCB 行业市场集中度较低

报告期，中国大陆 PCB 行业持续增长，根据 Prismark 统计，中国大陆 PCB 行业 2019 年至 2021 年产值分别为 329.41 亿美元、350.09 亿美元、441.50 亿美元，2022 年预计产值为 435.53 亿美元，2019 年至 2022 年期间年化复合增长率为 9.76%。

根据中国大陆 PCB 行业总产值以及各公司 PCB 业务收入，报告期公司与同行业可比公司市场占有率情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	2022 年		2021 年		2020 年	
		PCB 收入	市场占有率	PCB 收入	市场占有率	PCB 收入	市场占有率
1	科翔股份	249,026.47	0.81%	216,142.72	0.76%	155,561.76	0.64%
2	博敏电子	213,127.69	0.70%	242,346.18	0.85%	201,511.88	0.83%
3	依顿电子	282,486.90	0.92%	270,176.15	0.95%	245,103.72	1.02%
4	世运电路	421,214.39	1.38%	357,953.45	1.26%	244,987.52	1.01%
5	东山精密	3,145,082.12	10.28%	3,168,272.72	11.11%	2,801,789.57	11.61%
6	胜宏科技	749,136.61	2.45%	695,452.61	2.44%	532,618.42	2.21%
7	满坤科技	104,182.65	0.34%	118,933.68	0.42%	96,248.60	0.40%
8	骏亚科技	244,209.40	0.80%	260,235.30	0.91%	198,716.31	0.82%



9	景旺电子	1,009,191.28	3.30%	919,531.29	3.23%	690,307.38	2.86%
10	奥士康	426,819.53	1.39%	416,198.07	1.46%	278,049.46	1.15%
11	沪电股份	793,053.32	2.59%	705,839.11	2.48%	726,461.50	3.01%
12	深南电路	1,348,317.46	4.41%	1,341,976.19	4.71%	1,123,370.44	4.65%
13	生益电子	340,690.11	1.11%	351,413.80	1.23%	356,224.93	1.47%
14	行业均值	717,425.99	2.34%	697,267.02	2.45%	588,534.73	2.44%
15	中富电路	142,487.96	0.47%	133,928.80	0.47%	103,083.12	0.43%

注 1：市场占有率=公司 PCB 业务收入/中国大陆 PCB 行业总产值，折算汇率为国家统计局公布的全年平均汇率；

注 2：市场规模数据来自 Prisma，可比公司数据来自年度报告、招股说明书等公开资料。

如上表所示，PCB 行业作为应用电子信息产品行业的基础行业，应用行业和客户类型涵盖范围广泛，整体市场空间较大。PCB 行业竞争格局较为分散，生产厂商众多，市场竞争充分。公司及同行业可比公司的市场份额均不高，行业整体集中度较低，未形成行业垄断的情况。在中国大陆地区，除东山精密市场占有率较高以外，其他可比公司市场占有率均在 5% 以下。PCB 市场容量较大，市场空间广阔，目前 PCB 行业不存在产能过剩的情形。

报告期内，各公司市场占有率均较为稳定，未出现行业集中度明显提升的情况，行业整体仍处在充分竞争的发展阶段，各 PCB 企业在客户群体、产品结构、应用领域上存在一定差异，各企业发挥比较优势，拓展生存空间。

(3) 同行业公司竞争策略差异化，公司拟重点开发境外市场

公司与同行业可比上市公司的产品定位、应用领域、客户群体情况如下：

序号	公司名称	PCB 产品特点	应用领域	客户群体	2022 年度外销比例
1	科翔股份	双层板、多层板、HDI 板和特殊板	消费电子、通讯设备、工业控制、汽车电子、计算机、医疗器械、新能源等	比亚迪、兆驰股份、九联科技、星网锐捷、特发东智、大华股份、阳光电源、掌讯通讯、移为通信、世纪云芯、东聚电子等	8.90%
2	博敏电子	高密度互联 HDI 板、高频高速板、多层板、刚挠结合板等	服务器、天线、光模块、ICT/通信、移动终端及 IOT 模块等	百富计算机、沃特沃德、三星电子、格力电器、比亚迪、新大陆电脑、伊顿电气、新国都、华智融和	27.46%



				瑞斯康达等	
3	依顿电子	双面及多层板、HDI板	汽车电子、通讯设备、消费电子、计算机、医疗工控等	伟创力、捷普等客户	74.35%
4	世运电路	高多层硬板, 高精密互连 HDI, 软板(FPC)、软硬结合板(含 HDI) 和金属基板	汽车电子、高端消费电子、计算机及相关设备、工业控制、通信及医疗设备等	Shinko (伸光制作所)、Wk (王氏港建)、Han a (恒诺)、Flextronics (伟创力)、Jabil (捷普)、Diehl (代傲) 等	82.98%
5	东山精密	柔性电路板、刚性电路板(高多层及高密度互联板)、刚柔结合电路板	手机、电脑、AR\VR、可穿戴设备、服务器、通信设备、新能源汽车、工控设备等	伟创力、三星、TCL、小米等客户	82.20%
6	胜宏科技	双面板、多层板(含 HDI) 等	计算机、网络通讯、消费电子、汽车电子、工控安防、医疗仪器等领域	富士康、技嘉、海康威视、海信、戴尔、华硕、TCL、德赛西威、台达电子等客户	62.22%
7	满坤科技	双面板和多层板, 以大批量为主	通信电子、消费电子、工控安防、汽车电子等领域	普联技术、格力电器、视源股份、海康威视、台达电子等客户	14.06%
8	骏亚科技	刚性电路板、柔性电路板、刚柔结合板及整机组装	消费电子、工业控制及医疗、计算机及网络设备、汽车电子、安防电子和航空航天等	伟创力、长虹、冠捷、视源电子、TCL、比亚迪、华阳通用、兆驰股份等	28.09%
9	景旺电子	刚性电路板、柔性电路板、金属基电路板	通信设备、智能终端、计算机及网络设备、消费电子、汽车电子、工业控制、医疗设备等领域	海拉、海康威视、天马、富士康等客户	38.82%
10	奥士康	刚性电路板	计算机、消费电子、通讯设备、汽车电子、工控设备以及医疗电子等	现友产业、大德电子、共进股份、德赛西威、健鼎科技、富士康、达创科技、联想、Mobis、住友商事、Brother、创维等	56.80%
11	沪电股份	高多层板、HDI 等	通信通讯设备、数据中心基础设施、汽车电子等领域	诺基亚、大陆汽车电子、鸿海精密等客户	75.51%
12	深南电路	印制电路板、封装基板及电子装联产品	通信、数据中心、工控医疗、消费电子、汽车电子等领域	中兴通讯、GE 医疗、迈瑞医疗、采埃孚、比亚迪、联想、浪潮信息、日月光、长电等客户	37.49%
13	生益	刚性电路板、柔性	通信、网络设备、计	三星电子、中兴康讯、浪	39.64%



	电子	电路板、HDI 板、封装基板	算机/服务器、消费电子、工控医疗等领域	潮信息、富士康等客户	
14	同行业公司外销收入占比均值				48.35%
15	中富电路	单双面板、多层板	通信、工业控制、汽车电子、消费电子领域	多家全球领先的通信设备服务商以及威迈斯、Asteelflash、Vertiv、NCAB、Lacroix、捷普、Schneider、台达电子、嘉龙海杰等客户	25.83%

注：上表数据系根据同行业公司招股说明书、定期报告等公告文件整理。

同行业可比公司在产品定位、应用领域、销售区域方面各有侧重，各家公司根据其核心技术、优势产品、市场拓展策略不同，主要客户群体亦存在较大区别。可比公司中东山精密、深南电路、博敏电子等公司主营业务中除包括 PCB 业务以外亦对电子信息产业上下游领域进行了拓展，形成多元化业务布局；沪电股份、胜宏科技、世运电路等的外销占比较高，业务领域主要覆盖欧洲、美洲以及东南亚等境外区域。

中富电路下游客户以通信、工业控制、汽车电子、消费电子、医疗电子等领域为主，在高导热高密电源模块、12OZ 厚铜板、射频天线板、内埋器件板等产品方面优势显著。中富电路与同行业公司相比外销收入占比仍相对较低，营业收入规模和市场占有率有限，未来成长空间较大，本次募投项目主要针对海外市场，符合行业当前竞争格局以及行业发展趋势。

综上所述，PCB 产业随着全球科学技术快速发展，新能源汽车、5G 通信、集成电路、人工智能等新的科技热点不断涌现，带动全球电子信息产业持续增长，市场空间巨大。在通信、工业控制、汽车电子、消费电子、医疗电子等下游领域需求增长带动下，全球 PCB 市场将稳步发展，目前公司所处行业不存在产能过剩的情形。

近年来，同行业上市公司积极通过上市公司融资渠道募集资金实施产能扩张建设，进而增加市场份额和综合竞争力。若未来下游领域需求增速不及预期，或行业扩产产能集中释放，则可能出现行业产能过剩、行业竞争加剧的情形。针对上述情况，公司已在募集说明书中“第三节、风险因素”披露相关风险“市场竞争加剧的风险”。



6、发行人对募投项目新增产能消化的具体措施

发行人将采取以下措施，以保障本次募投项目的产能消化能力，具体包括：

(1) 公司产品市场前景良好、市场空间较大

PCB 行业是全球电子元件细分行业中产值占比最大的行业，2022 年全球 PCB 市场总产值为 817.41 亿美元。未来在低碳化、智能化等因素的驱动下，光伏、新能源汽车、5G 通信、云计算、物联网、智能终端等 PCB 下游应用行业将蓬勃发展，相关领域的发展将带动 PCB 需求的持续增长。根据 PrismaMark 预测，2022 年至 2027 年全球 PCB 产值的预计年复合增长率达 3.8%，至 2027 年预计全球 PCB 市场将达到 983.88 亿美元，公司所处行业市场前景良好。

在下游应用领域中，通信领域中 5G 通信设备对高频、高速 PCB 工艺和材料要求更高，电源方面需低功耗、高功率密度电源，同时数据传输量的提升需高速芯片搭配高多层板产品，尤其是对信号高速传输的高频高速板需求量大幅上升。根据 PrismaMark 的预测，2025 年全球通信设备市场规模将达到 7,620 亿美元，2021 年至 2025 年年均复合增长率约为 5.6%。

工业控制方面，物联网和人工智能在工业中的应用也日益普及，制造业企业不断追求更高效率和更高生产力等，都成为推动全球工业控制和工厂自动化市场发展的关键因素。制造业自动化水平的提升将助推工控市场规模稳步增长，对上游 PCB 行业形成稳定的市场需求。根据 PrismaMark 预测，预计 2023 年全球工业控制市场规模将达到 2,600 亿美元。

汽车电子方面，电动化、智能化、网联化已成为全球汽车产业发展的新趋势，根据德国 Statista 数据，2021 年全球汽车电子市场规模 2,351 亿美元，预计到 2028 年，全球汽车电子市场规模将达到 4,003 亿美元，2021 年至 2028 年年均复合增长率预计将达到 7.9%。

消费电子方面，目前消费电子行业正在酝酿下一个以人工智能、物联网、智能家居为代表的新蓝海，并将继续渗透消费者生活的方方面面。伴随全球消费升级的大趋势，消费电子产业具有广阔的市场前景。根据 PrismaMark 统计和预测，2020 年全球消费电子产品产值达到 3,250 亿美元，较 2019 年增长 9.06%，预计



2025 年全球消费电子产值将达到 4,130 亿美元。

综上，随着下游电子信息行业的快速发展，通信、工业控制、汽车电子、消费电子等领域对 PCB 需求增加，公司产品市场前景良好、市场空间较大，广阔的市场空间为公司本次募投项目的新增产能消化提供了市场基础。

(2) 公司外销市场空间较大，外销比例有待进一步提高

公司境外销售区域主要分布于欧洲和亚洲除中国以外的地区，2020 年至 2022 年境外地区实现营业收入 26,887.87 万元、38,945.43 万元和 39,691.52 万元，保持了良好的发展势头。同时，公司目前外销占比相较于同行业上市公司仍有较大提升空间，同行业上市公司 2022 年度外销收入比例的平均水平为 48.35%，公司同期外销收入比例为 25.83%，提升外销比例、扩大外销业务规模是公司进一步发展的战略方向。本次募投项目新增产能将主要面向东南亚、欧洲、中国台湾、北美等地的海外客户，与公司发展战略相吻合，有利于保障本次募投项目的产能消化。

(3) 深化与现有客户、潜在客户的业务合作，提升客户销售规模

公司高度重视产品市场需求，谋求与客户建立长期伙伴关系，共同推动产业链良性发展。经过在 PCB 行业多年的积累沉淀，凭借高质量产品和服务，公司已与欧洲、亚洲、北美等地区的客户建立了长期稳定的合作关系，该等客户多数属于知名的 EMS 厂商、上市公司、大型非上市企业，在电子信息制造领域拥有丰富的行业经验。公司丰富的客户资源储备为此次募投项目的实施提供了有力支撑。

公司在积极开发潜在优质客户，储备客户资源丰富，有多家工业控制、汽车电子、新能源、消费电子新客户逐步进入打样、审厂阶段。

在汽车电子领域，公司将继续深化与包括比亚迪、ZAPI 飒派等现有客户在内的业务合作，拓展业务合作范围，形成批量供货订单；加大对包括上汽集团、均胜电子、理想汽车、吉利汽车等新拓展客户的销售力度，在获取供应商资格准入的同时加快产品打样、审厂的节奏。

在工业控制领域，公司历史客户基础较好，客户资源丰富，主要客户包括台



达电子、LENZE、Advanced Energy、Jabil、Lacroix、Schneider、Plexus 等，2022 年公司在该领域的销售收入占比为 35.04%。目前公司亦在积极拓展包括奇点能源、Balluff 巴鲁夫、村田 muRata、Stiebel Eltron 世创电能、Fabrinet 等在内的境内外客户市场订单。

在消费电子领域，公司不断加强与 Dormakaba、P&G 宝洁等客户的合作力度，力求进一步增强公司在该领域的销售规模。

报告期，公司在汽车电子、工业控制等领域的收入、客户数量持续增加，本次募投项目产品对应的下游领域收入增长良好、客户积累不断丰富，为本次项目产能消化奠定良好的基础。

(4) 从产品类型、销售模式、销售区域等方面优化公司生产管理水平，进一步加强市场开拓

①从产品类型上，本次募投项目生产的产品品种将以应用于工业控制、消费电子、汽车电子等领域的成熟批量产品品种为主，与公司前次募投项目生产的高频高速板、厚铜板、软硬结合板等形成完整产品矩阵，公司将根据国际市场需求变化实现快速、灵活柔性化生产，动态调整公司产品结构类型，及时补足市场需求缺口；②在销售模式上，结合公司海外新建产能情况，公司将加大海外客户的支持力度，增强与终端应用品牌客户的沟通交流，向提供更为灵活的产能和产地选择空间，扩大公司品牌影响力，带动客户数量稳步提升；③在销售区域方面，在巩固海外传统优势区域的同时，公司将加大在市场快速增加的东南亚、北美、中国台湾等区域的投入力度，与包括中国出海企业在内的当地客户加强上下游的技术协同合作，提升客户服务体验。

(5) 升级产品矩阵并提升自动化水平，提高产品及服务质量

本次年产 100 万平方米印制线路板项目采用工业 4.0 等级自动化生产流水线设计，物流机器人 AGV 移栽等智能化、自动化生产线，保证产品质量稳定性，实现标准化、规范化生产，提高产品生产效率和稳定性，缩短产品交付周期。本项目定位于拓展境外新的工业控制、汽车电子等领域订单，承接部分成熟客户的批量订单，项目建成达产后可以优化产能布局，满足海外发展需求，降低潜在



贸易摩擦风险，增强公司的抗风险能力，便于开展境外技术开发与交流；公司前次募投项目定位于通信、工控、汽车电子领域的高频高速板、软硬结合板、厚铜板等产品，客户区域以国内市场为主，海外出口为辅。公司本次募投项目与公司目前的产能种类、前次募投项目形成较为完整的产品矩阵，通过优化产品生产流程、提高自动化水平及服务质量，增强客户销售粘性，实现现有客户的业务规模提升以及新客户的增量拓展。

(6) 稳步推动募投项目实施，逐步释放产能，产能释放重叠期较少

公司前次募投项目和本次募投项目将稳步实施、分期达产，项目产能将呈渐进式释放，本次募投项目与前次募投项目产能释放期重叠情况较少。公司 2022 年至 2029 年期间的有效产能年均复合增长率约为 12.00%，具体请参见本题回复之、“发行人补充说明”之“1、公司现有产能、利用自有资金在建及拟建扩产项目（如有）、前次及本次募投项目产能，发行人现有销量及外销占比、募投项目实施后外销比例大幅提高的情况”之“(3) 公司前次募投项目、本次募投项目的产能释放节奏”之内容。

公司产能消化存在一定周期，随着公司储备客户数量不断增加，公司的产量和销量稳步提升，2020 年至 2022 年，公司产品销量年均复合增长率为 21.39%，营业收入规模的年均复合增长率为 19.17%，均远高于本次募投项目建成投产后有效产能的年均复合增长率 12.00%，因此公司本次募投项目的产能规划较为合理，产能消化风险相对较小。

未来三年，公司将紧紧围绕公司发展目标及发展战略，充分依托公司在行业内多年的经验积累和品牌效应，通过实施本次募集资金的投资项目，进一步提高公司在 PCB 领域的生产规模和技术水平，积极布局海外产能，提升管理水平以及持续盈利能力。公司在东南亚投资建厂，充分利用所在国的资源优势、贸易优势和区位优势，持续强化与境内外客户业务交流，积极寻求新的战略合作，广泛开展技术交流与新产品的市场拓展，规避潜在的国际贸易摩擦。此次位于泰国的募集资金投资项目的实施，符合公司长期战略部署和股东利益，通过以上措施的实施，本次募投项目的产能消化风险较小。

(四) 结合发行人本次募投产品的构成及比重、产品定价模式、前募产品价



格及本次募投项目产品价格、现有外销及内销产品价格差异、本次募投产品预计市场空间、报告期内及未来原材料价格变动情况、同行业同类项目的毛利率水平、效益情况等，分析本次募投项目效益测算过程及谨慎性

1、发行人本次募投产品的构成及比重、产品定价模式、前募产品价格及本次募投项目产品价格、现有外销及内销产品价格差异、本次募投产品预计市场空间、报告期内及未来原材料价格变动情况

(1) 本次募投产品的构成及比重

本次募投项目拟生产的产品以单双面板、4-8层印制电路板为主，鉴于项目的具体产品结构与下游客户市场需求情况密切相关，同时根据市场需求变化本项目的生产线可实现快速、低成本的弹性调整，因此在本项目效益测算时未对项目的具体产品结构进行专门区分。

(2) 产品定价模式

公司产品定价模式主要基于成本加成法，公司会综合考虑客户订单产品的生产成本、客户要求、加工复杂度、订单批量、商业谈判情况等因素定价。

具体请参见本回复问题一之、“发行人补充说明”之“(一)结合发行人市场地位、产品定价模式、现有产品价格、原材料价格变化趋势等因素说明最近三年一期发行人毛利率下滑的主要原因，下滑趋势是否会持续；结合同行业可比公司近年毛利率变动情况，说明毛利率下滑是否为行业趋势”之“1、结合发行人市场地位、产品定价模式、现有产品价格、原材料价格变化趋势等因素说明最近三年一期发行人毛利率下滑的主要原因，下滑趋势是否会持续”之“(2)产品定价模式”内容。

(3) 前募产品价格及本次募投项目产品价格

公司前次募投项目的测算产品价格及本次募投项目测算产品价格如下：

单位：元/平方米

产品类型	前次募投项目 测算采用单价	本次募投项目 测算采用单价
------	------------------	------------------



单双面、4-8 层普通板	不适用	1,000.00
常规板（4-24 层）	1,200.00	不适用
高频高速板（2-24 层）	5,500.00	
软硬结合板	6,179.00	
厚铜板（4-24 层）	4,500.00	

前次募投项目生产的产品以高频高速板、软硬结合板、厚铜板为主，重点面向国内外通信、工业控制以及汽车电子领域客户，产品相对工艺复杂度较高、原材料价格高，因此其测算时产品价格水平较高；本次募投项目将沿用公司积累的较为成熟的工艺技术和生产管理模式，适用于对成本以及生产效率有较高要求的生产订单，要求具备较高的自动化、智能化水平，以提高产品的可靠性、稳定性；同时考虑到市场竞争因素，且效益测算较为谨慎，因此本次募投项目产品单价较低。

(4) 现有外销及内销产品价格差异

报告期，公司现有产品的外销均价与内销均价比较情况如下：

单位：元/m²

项目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
内销产品单价	1,149.89	1,291.38	1,377.16	1,510.80
外销产品单价	1,441.56	1,463.73	1,310.20	1,223.21
价格差异	-291.67	-172.35	66.96	287.59
价格差异率	-14.99%	-13.34%	4.86%	19.04%

公司内销产品与外销产品单价的差异主要与产品的材质类型、层数、交期、批量、质量参数等因素相关。

(5) 本次募投产品预计市场空间

根据 PrismaMark 统计，2022 年度全球 PCB 市场总产值为 817.41 亿美元，按 PCB 产品结构，刚性板的规模最大，在所有 PCB 产品品种中占比达 47.37%，其中多层板占比 36.51%，单双面板占比 10.86%，其中多层板中的 4-8 层板的市场容量和结构市场研究机构均未进行专项统计。公司本次募投项目生产的产品即为刚性板中的单双面板和 4-8 多层板，市场空间较大。



根据公司产品历史销售情况，2020 年至 2022 年公司订单中单双面板和 4-8 层板产品的营业收入占比分别为 81.00%、76.60%和 84.29%，属于公司产品中订单量最高、市场需求最大的产品类型。公司本次募投项目选择该品种作为募投项目的主要产品，主要系根据市场需求分析、公司产能结构优化、技术成熟度等因素综合确定的。因此，本次募投项目的产品预计市场空间较大。

(6) 报告期内及未来原材料价格变动情况

请参见本回复问题一之、“发行人补充说明”之“(一) 结合发行人市场地位、产品定价模式、现有产品价格、原材料价格变化趋势等因素说明最近三年一期发行人毛利率下滑的主要原因，下滑趋势是否会持续；结合同行业可比公司近年毛利率变动情况，说明毛利率下滑是否为行业趋势”之“1、结合发行人市场地位、产品定价模式、现有产品价格、原材料价格变化趋势等因素说明最近三年一期发行人毛利率下滑的主要原因，下滑趋势是否会持续”之“(4) 报告期及未来原材料价格变化趋势” 回复内容。

2、分析本次募投项目效益测算过程及谨慎性

该项目的效益预测的假设条件和计算过程具体如下：

(1) 销售收入预测

1) 销售价格

本项目拟生产的产品以单双面板、4-8 层印制电路板为主，具体结构可视市场需求进行弹性调整。鉴于本次募投项目拟生产产品类型与现有外销产品基本一致，因此以可行性研究报告出具时报告期内公司外销产品平均销售价格作为主要参考，本项目产品预计销售价格为 1,000.00 元/m²。

单位：元/m²

项目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年 1-9 月	报告期均值
境外产品销售单价	1,233.59	1,223.21	1,310.20	1,419.00	1,296.50
本项目产品预计价格					1,000.00

以出具本项目可行性研究报告时点的公司境外产品销售单价为参考，2019



年至 2022 年 1-9 月，发行人外销产品平均售价为 1,296.50 元/m²，且近一年一期呈上升趋势，本项目选择 1,000.00 元/m²的价格作为预计销售单价，较为谨慎、合理。

2) 产品产量预测

根据本项目《可行性研究报告》，本项目在达产后产能将逐步释放，在第二年至第六年项目产能利用率分别为 15%、40%、60%、80%及 100%，满产状态下将形成年产 100 万平方米 PCB 板的新增产能。

3) 产品销售收入

根据《可行性研究报告》，本项目达产后满产状态下将实现年均销售收入为 100,000.00 万元。

(2) 成本预测

本项目主要成本费用估算依据如下：

1) 直接材料

本项目效益测算中，主要原材料包括覆铜板、半固化片、氧化金钾、铜球和铜箔，采用的预计价格为以公司 2019 年至 2022 年 1-9 月（可行性研究报告出具时点报告期）相关原材料采购价格均值为参考确定，具体如下：

原材料	单位	采购均价				报告期采购均价	本次预测价格
		2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度		
覆铜板	元/m ²	165.72	178.61	152.15	136.77	158.31	158.31
半固化片	元/m ²	13.64	15.18	12.21	12.16	13.30	13.30
氧化金钾	元/克	237.05	228.60	234.23	191.53	222.85	222.85
铜箔	元/千克	88.20	97.78	67.05	65.24	79.57	79.57
铜球	元/千克	62.29	62.33	44.61	44.17	53.35	53.35

覆铜板、铜箔、铜球等主要原材料受到铜价的影响明显，报告期内，LME 铜现货价格自 2020 年中开始快速上升，至 2021 年二季度达到高位水平开始震荡行情，到 2022 年二季度铜价回落明显，截至 2023 年 3 月末波动上行至 8,935.00 美元/吨。



覆铜板、铜箔、铜球等原材料的价格走势与铜价走势呈一定关联性。2020 年以来，受到宏观经济下行以及国际政治因素的影响，铜价出现大幅上涨，带动覆铜板、铜箔、铜球的市场价格上涨；自 2022 年 6 月以来，LME 铜价出现明显回落，目前已回落至报告期内平均价格附近。随着铜价回落，覆铜板、铜箔的市场价格预计将逐步回落，本次募投项目主要原材料选取公司三年一期平均采购价格具备谨慎性、合理性。

2) 直接人工

根据项目需求，本项目人工主要包括生产人员、销售人员、技术人员及管理人员，项目合计定员人数 1,200 人，相关人员薪酬均以当地人员薪酬平均水平作为参考测算依据。本项目直接人工按照参与生产的中方和泰国员工预计薪酬每年平均工资涨幅按照 2.60%（CPI 因素）计算，中国外派生产人员公司按照公司生产人员平均工资的 1.5 倍（外派人员工资涨幅）计算。本项目人员薪酬计算依据合理，符合实际情况及谨慎性原则。

3) 折旧及摊销

本项目的折旧摊销按公司现行财务制度规定的折旧年限及残值率进行计提：

序号	资产类别	本项目折旧摊销政策		
		估计使用年限	净残值率	年折旧摊销率
1	土地	50	0.00%	2.00%
2	房屋及建筑物	20	5.00%	4.75%
3	机器设备	10	5.00%	9.50%
4	运输工具	5	5.00%	19.00%
5	办公设备及其他设备	5	5.00%	19.00%

根据本项目的可行性研究报告，预计本项目达产期年折旧摊销额 3,598.41 万元。考虑到本项目完全达产后，在产销平衡的条件下可实现年均营业收入 100,000.00 万元，年均利润总额 11,442.69 万元，超过年折旧摊销金额，预计新增折旧和摊销费用不会对经营业绩造成较大影响。

4) 水电费、燃料费

本项目水电费、燃料的单位价格系根据当地调研的实际情况确定，按 100 万



平方米 PCB 板的产能计算, 每年水、电、燃料费用合计约 5,000.00 万元人民币。

5) 其他制造费用

本项目其他制造费用按照 2020 年、2021 年以及 2022 年 1-6 月公司其他制造费用占生产成本的比例均值计算, 本次项目取值 8.18%。

(3) 销售费用、管理费用、研发费用预测

本项目销售费用、管理费用、研发费用主要参考公司 2020 年、2021 年以及 2022 年 1-6 月相关费用率平均水平计算, 其中销售费用考虑到开拓海外市场的需要, 在历史平均水平上增加 2%。

(4) 所得税费用预测

本项目所得税按照泰国当地税率 20%测算。

(5) 募投项目效益测算合理性分析

本项目利润测算过程如下:

单位: 万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6~T+10	T+11	达产期年均
1	主营业务收入	-	15,000.00	40,000.00	60,000.00	80,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
2	主营业务成本	-	12,914.21	33,228.21	48,007.81	62,850.16	77,757.67~78,427.35	78,605.79	78,174.47
3	毛利	-	2,085.79	6,771.79	11,992.19	17,149.84	21,572.65~22,242.33	21,394.21	21,825.53
4	毛利率	-	13.91%	16.93%	19.99%	21.44%	21.57%~22.24%	21.39%	21.83%
5	销售费用	-	506.23	1,349.94	2,024.91	2,699.88	3,374.85	3,374.85	3,374.85
6	管理费用	-	325.33	867.55	1,301.33	1,735.11	2,168.88	2,168.88	2,168.88
7	研发费用	-	725.87	1,935.65	2,903.47	3,871.29	4,839.11	4,839.11	4,839.11
8	利润总额	-	528.36	2,618.66	5,762.48	8,843.57	11,189.81~11,859.49	11,011.37	11,442.69
9	应税总额	-	-197.50	683.01	2,859.02	4,972.28	6,350.70~7,020.38	6,172.26	6,603.57
10	调整应税总额	-	-197.50	485.51	2,859.02	4,972.28	6,350.70~7,020.38	6,172.26	6,603.57
11	所得税	-	-	97.10	571.80	994.46	1,270.14~1,404.08	1,234.45	1,320.71
12	净利润	-	528.36	2,521.55	5,190.68	7,849.12	9,919.67~10,455.42	9,776.92	10,121.97

根据上述测算, 在产销平衡状态下, 本项目满产状态下年均营业收入为 100,000.00 万元, 年均利润总额为 11,442.69 万元, 平均销售毛利率为 21.83%, 税后内部收益率为 15.55%, 具体指标如下:



序号	指标名称	指标值	备注
1	销售收入（万元）	100,000.00	满产年份均值
2	销售毛利率（%）	21.83	满产年份均值
3	利润总额（万元）	11,442.69	满产年份均值
4	净利润（万元）	10,121.97	满产年份均值
5	税后内部收益率（%）	15.55	-
6	税后投资回收期（年）	7.52	含建设期，静态

本项目包括建设期在内的效益测算期为 11 年，其中建设期 1.5 年。本项目完全达产后可实现年均营业收入 100,000.00 万元，年均利润总额 11,442.69 万元，年均销售毛利率 21.83%，预期经济效益良好。

3、同行业同类项目的毛利率水平、效益情况等

(1) 2020 年以来 PCB 项目的效益情况

根据同行业公司公告数据整理，同行业公司自 2020 年以来 PCB 项目的效益指标情况如下：

证券简称	项目名称	毛利率	内部收益率 (税后)	静态回收期 (含建设期, 年)
科翔股份	江西科翔 MiniLED 用 PCB 产线建设项目	32.17%	22.23%	5.03
	江西科翔印制电路板及半导体建设项目（二期）	25.16%	15.28%	6.39
	江西科翔印制电路板及半导体建设项目（一期）	/	/	6.81
博敏电子	新一代电子信息产业投资扩建项目（一期）	/	14.83%	8.17
	高精密多层刚挠结合印制电路板产业化项目	/	16.18%	6.51
	高端印制电路板生产技术改造项目	/	12.92%	6.45
世运电路	年产 300 万平方米线路板新建项目（二期）	23.92%	/	/
	年产 300 万平方米线路板新建项目（一期）	26.79%	/	/
东山精密	年产 40 万平方米精细线路柔性线路板及配套装配扩产项目	/	15.14%	7.62
	Multek 印刷电路板生产线技术改造项目	/	18.74%	6.43
	盐城维信电子有限公司新能源柔性线路板及其装配项目	/	22.92%	6.91
	Multek5G 高速高频高密度印刷电路板技术改造项目	/	17.76%	6.38
胜宏科技	高端多层、高阶 HDI 印制线路板及 IC 封装基板建设项目	27.50%	19.49%	6.27



骏亚科技	年产 80 万平方米智能互联高精密线路板项目	20.48%	18.13%	7.37
景旺电子	年产 60 万平方米高密度互连印刷电路板项目	26.39%	13.70%	8.99
	年产 120 万平方米多层印刷电路板项目	28.55%	12.76%	7.88
深南电路	高阶倒装芯片用 IC 载板产品制造项目	26.30%	13.00%	7.50
生益电子	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	/	20.16%	6.34
	吉安工厂（二期）多层印制电路板建设项目	/	15.66%	7.14
行业均值		26.36%	16.81%	6.95
中富电路	年产 100 万平方米印制线路板项目	21.83%	15.55%	7.52

注：以上数据取自上市公司发布的预案、审核问询回复等公开披露文件。

如上表所示，本项目预测毛利率、内部收益率等指标与同行业公司平均水平相比处于较低水平，本项目的静态回收期亦超过同行业公司平均水平。因此，本项目的效益测算较为谨慎、合理。

（2）报告期内公司外销业务毛利率对比

本项目主要面向境外客户，报告期内发行人对境外销售毛利率情况如下：

毛利率	2023 年一季度	2022 年度	2021 年度	2020 年度	均值
境外销售毛利率	26.40%	30.58%	29.96%	32.35%	29.82%
本次募投项目					21.83%

（3）同行业可比公司外销业务毛利率对比

2020 年至 2022 年，同行业可比公司的外销业务毛利率情况如下：

单位：%

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	均值
科翔股份	12.37	8.48	20.21	13.69
博敏电子	23.80	21.81	24.40	23.34
依顿电子	11.86	6.88	22.03	13.59
世运电路	14.99	12.29	23.93	17.07
东山精密	18.72	15.02	16.76	16.83
胜宏科技	未披露	未披露	未披露	/
满坤科技	29.76	未披露	未披露	29.76
骏亚科技	17.53	12.98	18.41	16.31
景旺电子	27.68	25.27	31.81	28.25
奥士康	22.67	18.14	24.87	21.89



沪电股份	33.54	30.04	34.68	32.75
深南电路	28.31	24.06	23.44	25.27
生益电子	26.05	16.48	17.00	19.84
行业均值	22.27	17.40	23.41	21.55
中富电路	30.58	29.96	32.35	30.96

2020年至2022年，发行人外销业务毛利率与同行业可比公司相比处于较高水平，与沪电股份、满坤科技、景旺电子以及深南电路等较为接近，主要系公司外销业务大客户较为稳定，基于对产品质量稳定性的考虑公司进入客户供应体系后双方合作粘性较高，且订单价格调整及时，产品盈利能力较强。

PCB市场空间较大，下游应用领域广泛且持续增长，本次募投项目建成后将主要面向境外客户，产品类型属于公司订单结构中销量较大的部分，未来生产所需原材料供应充足且最新价格波动下行，成本压力有所缓解，有利于本次募投项目效益的顺利实现。本次募投项目测算产品单价远低于公司报告期内境外产品销售均价，成本费用预计合理，产能爬坡周期预计谨慎，因此本项目测算毛利率等效益数据整体较为谨慎。

本项目预计毛利率为21.83%，与同行业外销业务毛利率均值21.55%接近，显著低于发行人报告期外销业务平均毛利率30.96%，亦低于2020年以来同行业公司PCB募投项目的毛利率均值26.36%，本项目效益预测较为谨慎、合理。

综上所述，本项目预测毛利率显著低于报告期内公司外销毛利率均值，以及2020年以来同行业公司PCB募投项目的毛利率均值，本次项目效益预测较为谨慎、合理。

（五）量化说明募投项目建成后新增折旧摊销对未来盈利能力的影响

本次募投项目建成后新增折旧摊销对未来盈利能力的测算以公司2022年度营业收入、净利润为基准，为谨慎考虑，假设未来测算年度公司营业收入、净利润保持2022年度水平，募投项目预计新增折旧摊销、营业收入、净利润参考可行性研究报告进行测算。

结合本次募投项目的投资进度、项目收入、利润预测，本次募投项目新增折旧摊销金额对公司未来盈利能力的影响如下：



单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11
本次募投项目新增折旧摊销												
1	固定资产折旧	-	1,766.49	3,532.99	3,532.99	3,532.99	3,532.99	3,532.99	3,532.99	3,532.99	3,532.99	3,532.99
2	无形资产摊销	65.42	65.42	65.42	65.42	65.42	65.42	65.42	65.42	65.42	65.42	65.42
3	新增折旧摊销	65.42	1,831.91	3,598.41	3,598.41	3,598.41	3,598.41	3,598.41	3,598.41	3,598.41	3,598.41	3,598.41
对营业收入的影响												
4	现有营业收入	153,672.54	153,672.54	153,672.54	153,672.54	153,672.54	153,672.54	153,672.54	153,672.54	153,672.54	153,672.54	153,672.54
5	本次募投项目收入	-	15,000.00	40,000.00	60,000.00	80,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
6	预计营业收入 (6=4+5)	153,672.54	168,672.54	193,672.54	213,672.54	233,672.54	253,672.54	253,672.54	253,672.54	253,672.54	253,672.54	253,672.54
7	新增折旧摊销占预计营业收入比重 (7=3/6)	0.04%	1.09%	1.86%	1.68%	1.54%	1.42%	1.42%	1.42%	1.42%	1.42%	1.42%
对净利润的影响												
8	现有净利润	9,659.82	9,659.82	9,659.82	9,659.82	9,659.82	9,659.82	9,659.82	9,659.82	9,659.82	9,659.82	9,659.82
9	本次募投项目利润	-	528.36	2,521.55	5,190.68	7,849.12	10,455.42	10,326.59	10,194.42	10,058.81	9,919.67	9,776.92
10	预计净利润 (10=8+9)	9,659.82	10,188.18	12,181.37	14,850.50	17,508.93	20,115.24	19,986.41	19,854.24	19,718.63	19,579.49	19,436.74
11	新增折旧摊销占预计净利润比重 (11=3/10)	0.68%	1.798%	29.54%	24.23%	20.55%	17.89%	18.00%	18.12%	18.25%	18.38%	18.51%

注 1：上述测算不考虑本次募投项目以外的其他因素对公司收入或利润的影响；

注 2：现有营业收入、现有净利润为公司 2022 年度营业收入、净利润，并假设上述测算期间内公司营业收入、净利润与 2022 年度一致；

注 3：上述假设不构成公司对 2023 年及以后期间盈利情况的承诺，投资者不应据此进行投资决策，投资者据此投资造成损失的，公司不承担赔偿责任。



本次募投项目建成后，预计达产年度新增年折旧及摊销金额为 3,598.41 万元，占公司预计营业收入的比例为 1.09%至 1.86%，占预计净利润的比例为 17.89%至 29.54%。随着项目产能逐步释放，本次募投项目预计产生的新增收入能够覆盖本次募投项目新增的折旧摊销成本，进而提高公司整体经营效益，新增折旧摊销对公司经营成果的影响将逐渐减小。因此，本次募投项目建成达产后，新增折旧摊销预计不会对公司盈利能力产生重大不利影响。

（六）前次募集资金最新使用进展，前次募投项目进展缓慢的原因及相关因素对本次募投项目的影

1、前次募集资金最新使用进展

公司前次募集资金为 2021 年首次公开发行股票并上市募集的资金，募集资金净额为 32,972.13 万元。截至 2023 年 6 月 30 日，公司前次募集资金的使用情况如下：

单位：万元

序号	前次募投项目名称	承诺募集资金投资金额	截至 2023 年 6 月 30 日前次募投项目累计投资金额	投资进度	预计建成达产时间
1	新增年产 40 万平方米线路板改扩建项目	28,782.31	29,291.48	101.77%	2023 年 6 月 30 日
2	补充流动资金	4,189.82	4,189.82	100.00%	2022 年 1 月 21 日
	合计	32,972.13	33,481.29	101.54%	/

截至 2023 年 6 月 30 日，公司前次募集资金已全部使用完毕，募集资金专户已全部注销，公司已于 2023 年 6 月 28 日和 2023 年 6 月 30 日分别履行了信息披露义务。其中新增年产 40 万平方米线路板改扩建项目的募集资金已全部使用完毕，该项目已于 2023 年 6 月末完成整体项目建设，达到预计可使用状态，公司将上述募投项目进行了结项。

2、前次募投项目进展缓慢的原因及相关因素对本次募投项目的影

（1）前次募投项目进展缓慢的原因



公司前次募投项目建设进展不及预期，主要原因系：

1) 公共卫生事件影响项目建设进度

近年来受公共卫生事件影响，公司在项目的设备采购、物流运输以及人员流动存在一定限制，导致募投项目建设过程中设备引进、交付、安装调试等系列工作进度受到影响，导致项目整体建设进度放缓。

2) 生产设备价格波动影响采购及建设进度

生产设备的原材料 2021 年价格上涨明显，且供货期变长，叠加近年来同行业企业产能扩张速度加快，导致前次募投项目所涉及的主要生产设备在 2021 年处于供不应求的状态，设备价格高，同时订货周期较长，公司出于节省投资成本的考量，适当放缓了设备采购以及安装建设的速度，导致项目整体进度有所放缓。

3) 资本性投入进度放缓

公司首次公开发行股票募集资金规模不达预期，资本性投入速度放缓。根据公司披露的招股说明书，前次募投项目原计划拟投入募集资金金额为 75,863.20 万元，后由于 IPO 实际募集资金净额为 32,972.13 万元，显著低于计划募集资金规模。项目预计投资总额与实际募集资金金额的差额部分需要公司以自筹方式进行投入，公司综合考虑行业周期、自有资金用途、设备价格波动等因素后决定放缓资本性投入进度，以平衡资本性支出与日常运营资金需要。

公司新增年产 40 万平方米线路板改扩建项目的建设进度不及预期符合行业及公司的实际情况，目前公司已在积极组织各方开展工作，正常推动前次募集资金投资项目的施工建设。截至 2023 年 6 月 30 日，公司前次募投项目完成整体项目建设，达到预计可使用状态，公司将上述募投项目进行了结项。

(2) 相关因素对本次募投项目的影响

公司前次募集资金投资项目建设进展缓慢，主要系受公共卫生事件、生产设备价格波动以及资本性投入进度放缓等多个因素影响所致。公司本次拟募集资金不超过 5.20 亿元，扣除发行费用后将全部用于年产 100 万平方米印制线路板和补充流动资金。上述导致前次募投项目进展缓慢的因素对本次募集资金使用不存



在重大不利影响，具体分析如下：

1) 公共卫生事件已逐步结束，生产经营活动恢复正常

自 2022 年末以来，前述公共卫生事件已逐步结束，其对世界各地物流、人员流动等已基本无重大影响，目前公司的生产经营、项目建设活动均正常开展，前述因素对公司募投项目实施的影响已消除。

2) 生产设备供需紧张情况缓解

自 2022 年以来，PCB 行业生产设备供需紧张的状况有所缓解，设备采购价格有所下降，设备供货周期有明显改善。公司已根据目前的市场情况，正常推进设备采购以及安装调试工作，生产设备供需紧张对公司募投项目的影

3) 公司经营活动现金流良好，可保障项目正常建设需求

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 6,814.45 万元、7,140.67 万元、8,525.07 万元，最近三年经营活动产生的现金流量净额平均值为 7,493.40 万元，现金流情况良好。除自有经营利润积累以外，公司还可以通过银行贷款来进一步补足项目建设的资金需求。公司作为 PCB 行业上市公司，具有良好的信用记录，融资环境相对宽松。截至 2023 年 6 月末，公司银行授信尚未使用额度为 3.28 亿元，结合公司日常经营现金流，可以保障公司募投项目的正常建设，且截至 2023 年 6 月末前次募投项目已达到预计可使用状态，公司将上述募投项目进行了结项。

综上所述，前述导致前次募投项目进展缓慢的因素对本次募集资金使用不存在重大不利影响。

二、请发行人补充披露 (1) - (6) 的相关风险，并进行重大事项提示

(一) 问题 (1) 相关风险

1、募投项目海外投资的相关风险



公司已在募集说明书“重大事项提示”之“特别风险提示”和“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（三）募投项目实施风险”之“1、募投项目海外投资的相关风险”中修订并补充披露如下：

“本次募投项目选址于泰国泰中罗勇工业园，泰国的法律法规、政策体系、商业环境、文化特征等与国内存在一定差异，泰国生产基地在设立及运营过程中，存在一定的管理、运营和市场风险，本次对外投资效果能否达到预期存在不确定性。另外，尽管目前公司不存在资金汇回受到限制的情形，但不排除泰国子公司后续运营期间在资金归集、分红款汇回等环节履行外汇管理相关手续时存在一定周期或限制。公司将积极学习并借鉴同业及客户海外投资和运营管理的经验，尽快熟悉并适应泰国的商业文化环境和法律体系，采取有效的措施激励和培训团队，保障泰国生产基地的良好运行。但若泰国当地的土地管理、环保、税务等相关法律法规和政策发生变化，或境外市场环境发生重大变化，发行人将面临募投项目无法在计划时间内建设完成，以及项目建成后效益不达预期的风险”。

（二）问题（2）相关风险

1、募投项目用地的相关风险

公司已在募集说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（三）募投项目实施风险”之“4、募投项目用地的相关风险”中修订并补充披露如下：

“本项目选址于泰国泰中罗勇工业园区，公司正在办理本次募投项目“年产100万平方米印制线路板项目”的土地购买手续。2023年4月17日，公司已与泰国罗勇安美德城有限公司签订《土地买卖协议》用于该项目的建设。根据发行人聘请的泰国律师出具的法律意见书确认，预计公司收购目标土地不存在实质性法律障碍，且公司已成立专项小组推进相关后续程序，但仍存在权证办理进度不及预期等相关风险”。

（三）问题（3）相关风险

1、业务规模扩大导致的管理风险



公司已在募集说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（一）经营风险风险”之“2、业务规模扩大导致的管理风险”中修订并补充披露如下：

“报告期各期末，公司资产总额分别为 104,144.71 万元、182,216.59 万元、185,026.85 万元和 **177,566.66 万元**，报告期内公司营业收入分别为 108,203.10 万元、144,035.19 万元、153,672.54 万元和 **31,301.78 万元**，公司资产和营收规模持续扩大，公司在经营过程中不断完善自身的内控管理体系。本次发行完成后，公司的资产规模、经营规模将进一步提高，本次募投项目亦是公司首次在境外设立生产基地，将在技术研发、市场开拓、内部控制、员工管理以及各部门的工作协调性、连续性等方面对公司管理层提出更高的要求，公司将面临一定的管理风险。若公司的管理制度和管理体系无法持续满足经营规模扩大的需求，将会对公司的经营效率带来不利影响”。

（四）问题（4）相关风险

1、市场竞争加剧的风险

公司已在募集说明书“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”之“（二）市场竞争加剧的风险”中修订并补充披露如下：

“全球 PCB 行业竞争格局较为分散，生产厂商众多，市场竞争充分。2021 年全球排名前十的 PCB 厂商合计市场占有率为 35.10%，2022 年全球排名第一的臻鼎科技销售金额为 57.04 亿美元，市场占有率约为 5.80%。与全球 PCB 行业相似，我国 PCB 行业市场竞争激烈。根据中国电子电路行业协会的统计数据，2021 年中国排名前十的 PCB 厂商合计市场占有率为 42.74%。随着近年来行业内领先的国内印制电路板企业纷纷建厂扩产，大型印制电路板企业的竞争优势将愈发凸显，未来市场竞争可能加剧，行业集中度逐步提升。经过多年积累，公司产能规模逐步扩大、营业收入不断增长，服务客户的广度和深度不断提高，但与行业龙头企业相比，公司在业务规模、市场占有率等方面仍存在一定差距。若未来下游领域需求增速不及预期，或行业扩产产能集中释放，公司未能持续提高技术水平、



生产管理能力和产品质量以应对市场竞争，则可能出现行业产能过剩、行业竞争加剧的情形，进行导致盈利下滑的风险。”

（五）问题（5）相关风险

1、募投项目效益未达预期的风险

公司已在募集说明书“重大事项提示”之“特别风险提示”和“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（三）募投项目相关风险”之“2、募投项目效益未达预期的风险”中披露如下：

“公司本次募集资金投资项目为年产 100 万平方米印制线路板项目和补充流动资金，公司董事会已对本次募集资金投资项目的可行性进行了充分论证，充分考虑了未来可能出现的产品价格下降、市场竞争及主要原材料价格波动、在手订单情况等影响项目效益的因素，并结合市场需求情况合理规划了未来产能释放进度，募集资金投资项目亦符合行业发展趋势及公司战略发展方向。根据项目可行性研究报告，本项目完全达产后预计可实现年均营业收入 100,000.00 万元，年均利润总额 11,442.69 万元，达产年毛利率为 21.83%，低于公司目前的境外销售毛利率水平。

公司募集资金投资项目的可行性分析是基于当前市场环境、现有技术、市场发展趋势的判断等因素作出的，但在项目实施过程中，仍存在宏观政策和市场环境发生不利变动、行业竞争加剧、技术水平发生重大更替、产能消化不及预期等原因造成募投项目延期或者无法产生预期收益的风险。

目前由于全球经济复苏仍存在不确定性、地缘政治格局复杂多变，2022 年 PCB 市场整体市场新增需求略显疲软，Prismark 预估 2022 年第四季度 PCB 市场环比下降约 7.7%，同比下降约 14.6%，因此相应将其对 2022 年 PCB 市场增长预期从 2.9%下修至 1.0%，2022 年全球 PCB 产值约为 817.41 亿美元。虽然从中长期来看未来全球 PCB 行业仍将呈现增长的趋势，Prismark 预测 2022 至 2027 年全球 PCB 产值复合增长率约为 3.8%，2027 年全球 PCB 产值将达到约 983.88 亿美元，中国仍将继续保持行业的主导制造中心地位，但若未来下游领域需求增速不及预期，可能出现行业产能过剩、行业竞争加剧的情形，导致募投项目新增产



能无法及时消化；同行业上市公司可能出现降价以获取订单，从而使行业利润空间缩小；募投项目将新增较多固定资产，预计达产年度新增折旧及摊销金额为 3,598.41 万元。因此，若未来募投项目产能消化不足、产品价格下降，将会影响本次募投项目效益情况。同时，在募投项目实施过程中，可能存在经营风险、意外事故或其他不可抗力因素而导致募投项目投资周期延长、投资超支、投产延迟等情况，从而产生募投项目未能实现预期效益的风险”。

（六）问题（6）相关风险

1、募投项目折旧摊销增加导致利润下滑的风险

公司已在募集说明书“重大事项提示”之“特别风险提示”和“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（三）募投项目相关风险”之“5、募投项目折旧摊销增加导致利润下滑的风险”中修订并补充披露如下：

“本次募投项目建成后新增折旧摊销对未来盈利能力影响的测算以公司 2022 年度营业收入、净利润为基准，为谨慎考虑，假设未来测算年度公司营业收入、净利润保持 2022 年度水平，募投项目预计新增折旧摊销、营业收入、净利润参考可行性研究报告进行测算。结合本次募投项目的投资进度、项目收入、利润预测，本次募投项目新增折旧摊销金额对公司未来盈利能力的影响如下：

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3 至 T+9	T+10	T+11
本次募投项目新增折旧摊销						
1	固定资产折旧	-	1,766.49	3,532.99	3,532.99	3,532.99
2	无形资产摊销	65.42	65.42	65.42	65.42	65.42
3	新增折旧摊销	65.42	1,831.91	3,598.41	3,598.41	3,598.41
对营业收入的影响						
4	现有营业收入	153,672.54	153,672.54	153,672.54	153,672.54	153,672.54
5	本次募投项目收入	-	15,000.00	40,000.00~100,000.00	100,000.00	100,000.00
6	预计营业收入 (6=4+5)	153,672.54	168,672.54	193,672.54~253,672.54	253,672.54	253,672.54
7	新增折旧摊销占预计营业收入比重 (7=3/6)	0.04%	1.09%	1.42%~1.86%	1.42%	1.42%
对净利润的影响						
8	现有净利润	9,659.82	9,659.82	9,659.82	9,659.82	9,659.82



9	本次募投项目利润	-	528.36	2,521.55~10,455.42	9,919.67	9,776.92
10	预计净利润(10=8+9)	9,659.82	10,188.18	12,181.37~20,115.24	19,579.49	19,436.74
11	新增折旧摊销占预计净利润比重(11=3/10)	0.68%	17.98%	17.89%~29.54%	18.38%	18.51%

注1：上述测算不考虑除本次募投项目以外的其他因素对公司收入或利润的影响；

注2：现有营业收入、现有净利润为公司2022年度营业收入、净利润，并假设上述测算期间内公司营业收入、净利润与2022年度一致；

注3：上述假设不构成公司对2023年及以后期间盈利情况的承诺，投资者不应据此进行投资决策，投资者据此投资造成损失的，公司不承担赔偿责任。

由于本次募集资金投资项目资本性支出规模较大，项目建成后将产生较高金额的折旧摊销费用，预计达产年度新增折旧及摊销金额为3,598.41万元，新增折旧摊销金额占公司未来营业收入的比例为1.09%至1.86%，占预计净利润的比例为17.89%至29.54%。虽然投资项目建成后，该项目对公司贡献的净利润将超过增加的折旧摊销费用，但若未来市场环境发生重大不利变化或者项目经营管理不善，使得募投项目产生的收入及利润水平未能达到既定目标，会导致公司存在因新增折旧摊销导致公司盈利能力下滑的风险”。

三、会计师核查程序及核查意见

(一) 核查程序

1、查阅发行人管理层、核心技术人员等的简历及背景信息，了解发行人境外投资建设经验；查阅本次募投项目已取得的发改委、商务厅等审批文件，查阅我国的外汇管制方式及外汇业务登记证明文件；询问发行人管理及财务人员，了解本项目建设的资金安排和流转方式，了解未来本次募集资金到位后的存放和使用方式；

2、查阅发行人聘请的中国香港、泰国律师事务所出具的法律意见书，了解中国香港、泰国等地的外汇管理要求；查阅公司关于募集资金管理的相关制度；



3、询问发行人经营管理人员了解公司目前的采购模式、销售模式、主要客户情况、信用政策、存货管理情况等，了解公司目前的生产经营状况以及本次募投项目的实施方式及运营模式；查阅公司关于本次募投项目的可行性研究报告，了解本项目的具体情况；

4、获取公司现有产能、拟建产能的可行性研究报告等资料，查阅公司招股说明书、募集说明书等文件，了解公司前次募投项目与本次募投项目的具体情况；询问发行人销售部门人员，了解公司现有产品的销售状况并测算公司外销比例，获取公司在手订单的明细资料，查阅相关客户的基本情况 & 行业信息等；访谈公司技术部分人员，了解公司优势产品的具体技术指标及行业技术参数情况，分析公司技术的先进性；

5、查阅行业研究报告、同行业可比公司披露的公开信息，与发行人管理人员进行访谈，了解发行人所处行业市场前景、下游领域发展情况、市场空间、竞争格局、产品定价模式，以及同行业可比公司产能扩张情况，分析发行人相对于同行业可比公司的竞争优势，了解公司拟采取的产能消化措施并分析其有效性、可行性；

6、查阅本次募投建设项目的可行性研究报告，了解本项目的投资测算、效益测算明细表；获取公司现有产品外销及内销产品价格并比较分析其差异；查阅公司报告期内的原材料价格变动情况；查阅同行业公司的审核问询等信息披露文件了解同类项目的毛利率水平、效益情况等，并进行对比分析确定公司募投项目效益测算的谨慎性、合理性；

7、查阅公司前次募投项目与本次募投项目的效益测算明细表，结合公司报告期内的利润表分析募投项目建成后新增折旧摊销对未来盈利能力的影响；

8、获取发行人出具的《前次募集资金使用情况专项报告》，查阅公司关于前



次募投项目延期的相关公告，询问发行人关于前次募投项目的建设进展及募集资金使用情况，了解其延期因素对本次募投项目实施的影响。

（二）核查意见

1、发行人目前在深圳松岗、深圳沙井以及广东江门建有生产基地，以往不存在境外建厂或境外投资建设项目的经验，鉴于泰国子公司设立时间尚短，以往公司未曾在境外直接投资设厂，公司将在项目建设、生产运营、市场开发过程中稳步推进，积极借鉴近年来同行出海的投资和管理经验，尽快熟悉并适应泰国的商业文化环境和法律体系，以降低后续的运营及技术风险；发行人已完成本项目所需的境内审批手续，境外审批程序预计不存在可预见的法律障碍；本次募集资金将通过“中富电路→鹤山中富→聚辰电路→聚辰泰国”的支付路径，以股权增资款的方式支付至聚辰泰国，具体将根据项目建设进度和需求，通过聚辰泰国开设在泰国的银行进行支出、结算，分批次支付至聚辰泰国；预计聚辰泰国将利润分回不存在实质性法律障碍；发行人境外投资已履行现阶段必要的审批及备案程序，募集资金投资路径符合《企业境外投资管理办法》《境内机构境外直接投资外汇管理规定》的境外投资相关规定；发行人于境外银行存放的募集资金将严格按照相关法律法规的要求进行监管和使用，可满足募集资金的监管要求，不存在实质性障碍；

2、本次新增产能预计会使公司主要客户销售区域、下游应用领域、产品类型等产生一定变化，且采取 VMI 模式销售收入占比将适度下降，亦将导致公司存货结构中发出商品规模和占比降低，届时公司存货管理模式将产生一定变化；预计公司针对新开拓客户采取的信用政策与公司沿用至今的信用政策不存在重大差异；本项目采购方式预计与公司目前情况不存在重大差异，但采购区域将趋于多元化，供应商数量预计将适度增加，并涵盖境内外区域，与公司生产基地的采购需求相匹配；



3、报告期公司产能利用水平较高，销售规模稳步提升；**目前公司在建扩产项目主要为前次募投项目和本次募投项目，不存在其他自建项目**，公司前次募投项目、本次募投项目正在稳步实施，未来产能释放节奏合理，本次募投项目完全建成达产后公司境外销售的比例将显著提升；截至 2023 年 3 月末公司在手订单充足，储备客户资源丰富；公司与同行业公司和技术指标、成本、合格率、研发强度等方面具备一定的竞争优势；PCB 下游市场空间较大，公司所处行业目前不存在产能过剩的情形。公司已制定了切实可行的产能消化措施，本次募投项目的产能消化风险较小；

4、本次募投项目拟生产的产品以单双面板、4-8 层印制电路板为主，未对项目具体产品结构进行专门区分，定价主要采取成本加成法；前次募投项目与本次募投项目的产品类型差别较大，预测价格差异较大，公司内销产品与外销产品单价的差异主要与产品的材质类型、层数、交期、批量、质量参数等因素相关。本次募投项目的产品预计市场空间较大。本项目预测毛利率、内部收益率等指标与同行业公司平均水平相比处于较低水平，本项目的效益测算较为谨慎、合理；

5、本次募投项目建成后，预计达产年度新增折旧及摊销金额为 3,598.41 万元，新增折旧摊销金额占公司未来营业收入的比例为 1.09%至 1.86%，占预计净利润的比例为 17.89%至 29.54%，本次募投项目建成后的新增折旧摊销预计不会对公司盈利能力产生重大不利影响；

6、**截至 2023 年 6 月 30 日，公司前次募集资金已全部使用完毕，募集资金专户已注销；前次募投项目已于 2023 年 6 月末完成建设，达到预计可使用状态；**前次募投项目建设进展缓慢主要是受公共卫生事件影响、生产设备价格波动以及公司资本性投入进度放缓等因素影响所致；鉴于前述公共卫生事件的影响已结束，生产设备供需关系改善且公司经营活动现金流良好，导致前次募投项目进展缓慢的因素已得到缓解，预计对本次募集资金使用不存在重大不利影响。



(本页无正文, 为大华核字[2023]0013951 号深圳中富电路股份有限公司《关于深圳中富电路股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函的回复》之签章页)

大华会计师事务所(特殊普通合伙)



中国注册会计师:

刘泽涵



刘泽涵

中国注册会计师:

毛潇滢



毛潇滢

二〇二三年七月十八日

