

湖南启元律师事务所

关于

奥士康科技股份有限公司

向不特定对象发行可转换公司债券

的

补充法律意见书（一）

二〇二五年十一月

湖南省长沙市芙蓉区建湘路 393 号世茂环球金融中心 63 层

电话：0731-82953778 传真：0731-82953779 邮编：410000

网站：www.qiyuan.com

致：奥士康科技股份有限公司

湖南启元律师事务所（以下简称“本所”）接受奥士康科技股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”或“奥士康”）的委托，担任发行人向不特定对象发行可转换公司债券（以下简称“本次发行”）的专项法律顾问。

本所根据现行《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（以下简称“《证券法》”）、《上市公司证券发行注册管理办法》（以下简称“《注册管理办法》”）、《深圳证券交易所上市公司证券发行上市审核规则》《律师事务所从事证券法律业务管理办法》《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》《公开发行证券的公司信息披露编报规则第12号——公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》等法律、行政法规、部门规章和规范性文件的有关规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，就发行人本次发行事宜已出具了《湖南启元律师事务所关于奥士康科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券的法律意见书》（以下简称“《法律意见书》”）、《湖南启元律师事务所关于奥士康科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券的律师工作报告》（以下简称“《律师工作报告》”）。

鉴于深圳证券交易所（以下简称“深交所”）于2025年10月27日出具了《关于奥士康科技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》（以下简称“《审核问询函》”），本所针对《审核问询函》中要求发行人律师发表意见的事项进行了核查并出具《湖南启元律师事务所关于奥士康科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券的补充法律意见书（一）》（以下简称“本补充法律意见书”）。

为出具本补充法律意见书，本所（包括本所指派经办本次发行的经办律师）特作如下声明：

一、本补充法律意见书为《法律意见书》《律师工作报告》之补充性文件，应与《法律意见书》《律师工作报告》一起使用，如本补充法律意见书与《法律意见书》《律师工作报告》内容有不一致之处，则以本补充法律意见书为准。

二、本所出具本补充法律意见书是对《法律意见书》《律师工作报告》有关内容进行的补充与调整，对于上述文件中未发生变化的内容、关系，本所将不在本补充法律意见书中重复描述或披露并重复发表法律意见。

三、除本补充法律意见书另有特别说明外，本所在《法律意见书》《律师工作报告》中作出的声明及释义同样适用于本补充法律意见书。

四、本所同意将本补充法律意见书作为发行人本次发行申请必备的法律文件，随同其他材料一起上报和公告。

五、本补充法律意见书仅供发行人为本次发行之目的使用，不得直接或间接用作任何其他目的。

目录

《审核问询函》第 1 题.....	7
《审核问询函》第 2 题.....	23

释义

在本补充法律意见书中，除非另有说明，下列词语具有下述特定含义：

现友产业	指	Hyunwoo Industrial Co., LTD
富士康	指	富士康科技集团及其下属公司
中兴	指	中兴通讯股份有限公司及其下属公司
仁宝电脑	指	仁宝电脑工业股份有限公司及其下属公司
住友商事	指	住友商事株式会社，发行人与其下属子公司 PT.SUMITRONICS INDONESIA、SUMITRONICS PHILS., INC.和 Sumitronics (Thailand) Co., Ltd 有业务往来
Sagemcom	指	萨基姆通讯公司及其下属公司
捷普	指	Jabil Inc.及其下属公司
三星电子	指	三星电子株式会社及其下属公司
浪潮	指	浪潮电子信息产业股份有限公司及其下属公司
新华三	指	新华三信息技术有限公司及其下属公司
技嘉科技	指	技嘉科技股份有限公司及其下属公司
华硕	指	华硕电脑股份有限公司及其下属公司
广达	指	广达电脑股份有限公司及其下属公司
台达电子	指	台达电子工业股份有限公司及其下属公司
纬创资通	指	纬创资通股份有限公司及其下属公司
现代摩比斯	指	现代摩比斯株式会社及其下属公司
矢崎	指	矢崎总业株式会社及其下属公司
博格华纳	指	BorgWarner Inc.及其下属公司
德赛西威	指	惠州市德赛西威汽车电子股份有限公司及其下属公司
法雷奥	指	Valeo SE 及其下属公司
华勤	指	华勤技术股份有限公司及其下属公司
PCB、印制电路板	指	PCB 系“Printed Circuit Board”的缩写，是采用电子印刷术制作的、在通用基材上按预定设计形成点间连接及印制组件的印制板，是组装电子元器件的基板，是电子元器件的支撑体和电气连接的载体，又称“印刷电路板”、“印刷线路板”

刚性板	指	刚性印制电路板（Rigid PCB，英文简称为 RPCB），由不易弯曲、具有一定强韧度的刚性基材制成的印制电路板，具有抗弯能力，可以为附着其上的电子元件提供一定的支撑，又称“硬板”
柔性板、挠性板、FPC	指	柔性印制电路板（Flexible Printed Circuit），又称柔性电路板、柔性线路板或软板，由柔性基材制成的印制电路板，其优点是可以弯曲，便于电器部件的组装
刚挠板、刚挠结合板	指	指 Rigid-flex PCB，由刚性板和柔性板有序地层压在一起，并以金属化孔形成电气连接的电路板，既可以提供刚性电路板的支撑作用，又具有柔性电路板的弯曲特性，能够满足三维组装需求，又称“软硬结合板”
单面板	指	仅在绝缘基板一侧表面上形成导体图形，导线只出现在其中一面的 PCB
双面板	指	在基板两面形成导体图案的 PCB，两面间一般有适当的导孔相连
多层板	指	具有 4 层或更多层导电图形的印制板，层间有绝缘介质粘合，并有导通孔互连
HDI 板	指	High Density Interconnect 的缩写，即高密度互连积层板，一种使用微盲孔导通技术且布线密度高、线路细、微小孔、薄介电层的印刷线路板
IC 基板、封装基板、封装载板	指	一种芯片封装的核心材料，作为载体承载芯片，为芯片提供保护、固定、支撑及散热的作用，同时实现芯片与印刷电路板之间的电气与物理连接、功率分配、信号分配，以及沟通芯片内部与外部电路等功能，又可称为 IC 封装载板、IC 封装基板或 IC 载板
厚铜板	指	使用厚铜箔（通常铜厚在 3 盎司及以上）或成品任何一层铜厚为 3 盎司及以上的印制电路板
覆铜板、基板、基材、CCL	指	英文全称“Copper Clad Laminate”，缩写为“CCL”，又名基材，是制作 PCB 的基本材料，覆铜板系用增强材料，浸以树脂胶黏剂，通过烘干、裁剪、叠合成坯料，然后覆上铜箔，用钢板作为模具，在热压机中经高温高压成型加工而制成，具有导电、绝缘和支撑等功能，可分为刚性材料（纸基、玻纤基、复合基、陶瓷和金属基等特殊基）和柔性材料两类
电镀	指	利用电化学原理，将金属离子通过电流沉积在印制电路板表面或孔壁上，形成一层均匀、致密的金属镀层，以实现导电、抗氧化、防腐蚀或其他功能性需求的工艺过程

盲孔	指	连接 PCB 表层和内层而不贯通整板的导通孔，用于提升布线密度和节省空间
CPCA	指	“China Printed Circuit Association” 的英文缩写，即中国电子电路行业协会
Prismark	指	美国 Prismark Partners LLC，印制电路板及其相关领域知名的市场分析机构，其发布的数据在 PCB 行业有较大影响力

《审核问询函》第 1 题

根据申报材料，近一年及一期，发行人营业收入增长，扣非后归母净利润、毛利率及净利率下降，主要系 2024 年以来覆铜板等铜类、金盐等贵金属类原材料价格持续上涨。近一年及一期，发行人主营业务毛利率较上一年度分别减少 4.13 个百分点和 1.22 个百分点，同行业可比公司主营业务毛利率均值较上一年度分别为减少 0.52 个百分点和增长 2.78 个百分点。

报告期内，发行人主营业务收入以境外销售为主，境外销售收入占比分别为 60.79%、61.88%、63.75%和 65.35%，境外销售毛利率高于境内销售毛利率 10 个百分点以上。

报告期内，发行人销售费用率分别为 3.65%、3.23%、4.04%和 3.92%，其中市场推广费为销售费用的最大构成。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 10.38 亿元、9.23 亿元、8.50 亿元和 1.90 亿元。2025 年 1-6 月，发行人净现比（经营活动产生的现金流量净额/净利润）为 0.99，较 2024 年下降。

报告期各期末，发行人应收账款余额持续增长，占各期营业收入的比例分别为 28.94%、32.09%、31.07%和 60.45%（未经年化处理）。

报告期各期末，发行人存货账面价值占各期末流动资产的比例分别为 16.34%、14.70%、16.71%和 18.85%。近一年及一期，原材料和库存商品的账面余额持续增长、存货跌价准备的计提比例持续降低。

报告期各期末，发行人对发出商品计提跌价准备比例分别为 3.46%、6.88%、6.09%和 7.48%。发行人对发出商品计提存货跌价的过程包括按存货的估计售价减去估计的销售费用以及相关税费后的金额确定可变现净值。对于库龄一年以上的发出商品公司进行单项全额计提存货跌价准备。

发行人部分客户出于对库存管理的考虑，存在采用 VMI 模式进行销售的情形。在该模式下，客户根据其产品生产计划，确定产品需求并向发行人下达采购订单，发行人将产品运送至指定仓库，客户按需领用并与发行人核对领用数量。

报告期各期末，发行人的流动比率、速动比率低于同行业可比公司均值，资产负债率高于同行业可比公司均值。近一年及一期，发行人货币资金、有息负债余额（短期借款、长期借款、一年内到期的非流动负债）持续增长，期末余额分别为 13.69 亿元和 15.38 亿元。

2023 年度，发行人“收到其他与经营活动有关的现金”与“支付其他与经营活动有关的现金”中均包括“往来款”的明细项，金额分别为 2.83 亿元和 1.95 亿元。

报告期内，发行人汇兑损益分别为-0.92 亿元、-0.25 亿元、-0.59 亿元和-0.02 亿元。

报告期各期末，发行人在建工程余额分别为 1.20 亿元、1.99 亿元、1.09 亿元和 1.31 亿元。报告期内，发行人泰国工厂项目陆续建成转固，预计后续资本性开支为 3.01 亿元。

报告期末，发行人其他应收款主要为押金及保证金、员工社保代扣代缴款项及备用金等，其他流动资产主要为预缴的企业所得税、待抵扣增值税净额、一年以内到期的定期存款等。

申报材料中关于发行人前五大客户及供应商等信息同发行人披露的定期报告存在差异。

请发行人补充说明：（1）近一年及一期毛利率、营业收入和扣非后归母净利润波动的具体原因，与同行业可比公司存在差异的原因及合理性，并结合近期铜、金等贵金属价格的波动情况，占成本的比例，相关产品价格及成本的变动情况，行业的供需状况，发行人竞争优势，发行人采购与销售的具体定价模式，期间费用波动情况等说明影响毛利率、净利率的相关不利因素是否持续，未来是否存在进一步下滑的可能，发行人是否实际具备相关成本控制及转嫁能力，发行人针对相关不利因素的具体应对措施及有效性。（2）发行人境外销售的基本情况，包括但不限于主要客户的销售内容、金额及占比、成立时间、所在区域、行业地位、订单获取方式、销售回款情况、是否存在第三方回款、海关出口数据及出口退税金额与发行人境外销售收入是否匹配等，说明外销产品毛利率高于内销的

合理性，境内外毛利率波动趋势不一致的原因及合理性，境外销售模式和占比与同行业可比公司是否存在显著差异、是否符合行业特征，并结合发行人向主要出口国家的销售金额、产品及比例、是否对境外客户存在重大依赖、主要出口国家的相关政策情况、是否发生重大不利变化等说明发行人境外销售是否存在重大不确定性，对发行人未来业绩是否会造成重大不利影响，如是，进一步说明发行人已采取的应对措施及其有效性，拟采取的应对措施及其可行性。（3）市场推广费的具体组成及合理性，发行人销售费用率、市场推广费金额及比例与同行业可比公司是否存在差异，如是，详细说明原因及合理性。（4）2025年1-6月发行人净现比下降的原因及合理性，与同行业可比公司变动趋势是否一致，经营活动产生的现金流量净额变化与发行人净利润波动是否相符，经营活动产生的现金流量下降是否持续及拟改善措施。（5）发行人报告期内应收账款余额持续增长的原因及合理性、同营业收入规模是否匹配、信用政策是否发生变化、是否存在放宽信用政策保证收入的情形，并结合相关客户的财务状况、截至回函日的回款情况、逾期款项的金额及比例、同行业可比公司情况等说明发行人的坏账准备计提比例是否谨慎。（6）原材料和库存商品的账面余额持续增长的原因及合理性，同发行人“以销定产、以产定采”等经营模式是否匹配，并结合存货具体构成、库存商品库龄、一年以上库龄产品金额及数量占比、产品保质期、产品的单位价格与单位成本波动情况等说明发行人是否存在存货积压的情形，在毛利率持续降低的背景下存货跌价准备计提比例降低的原因及合理性。（7）结合发出商品的销售模式、定价模式、发货及收货周期、相关产品的毛利率等说明发行人对发出商品计提跌价准备的具体过程及计提比例的合理性，部分发出商品库龄在一年以上的原因及合理性，对应客户的具体情况。（8）VMI模式的具体情况，包括但不限于各细分产品数量、价格、主要客户情况，售价及毛利同直销模式是否存在差异，报告期各期货物运至指定仓库的数量金额，相关货物的销售周期，各期末尚未销售的商品金额及计提存货跌价的情况，是否存在存货积压的情形，历史期有无退货，发行人该模式的收入确认政策、存货盘点方式及相关内部控制制度是否有效等，并结合该模式的销售毛利、计提的跌价准备等说明发行人采用该模式的原因及合理性，是否符合行业惯例。（9）发行人近一年及一期货币资金及有息负债余额均持续增长的原因及合理性，结合发行人的经营业绩、现金流

情况、有息负债余额的变动、相关偿债能力指标与同行业可比公司的差异等情况说明本次向不特定对象发行可转换公司债券是否会对发行人偿债能力和流动性产生不利影响，是否影响公司本次拟发行可转换公司债券的还本付息能力。（10）历史期内相关往来款的具体情况，涉及交易的具体内容，交易对方，同发行人及董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人是否存在关联关系或潜在关联关系，相关交易发生的商业逻辑，是否构成利益输送。（11）汇率变动对发行人经营业绩的影响情况，汇兑损益与发行人相关业务规模及汇率波动情况是否匹配，发行人应对汇率波动风险的措施。（12）分别说明在建工程项目具体情况，包括但不限于项目建设内容、总投资金额、资金使用和建设进度；各期增加及转固金额、转固时点及转固依据（包括内外部证据），是否存在延迟转固的情形；利息资本化、费用化情况及具体计算过程，各期转入固定资产的具体内容及构成情况、作价依据，是否包含与在建工程无关的其他开支；说明盘点情况，包括盘点时间、地点、人员、范围、盘点方法及程序、盘点比例、账实相符情况，是否存在盘点差异及合理性。（13）结合相关财务报表科目的具体情况，详细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），是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定；自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人已实施或拟实施的财务性投资情况，新投入和拟投入的财务性投资金额是否已从本次募集资金总额中扣除。（14）全面核对申报材料中披露的相关数据与定期报告存在差异的具体情况及原因，相关信息披露是否准确。

请发行人补充披露相关风险。

请保荐人、会计师核查并发表明确意见，请发行人律师核查（2）（10）并发表明确意见。

回复：

一、发行人境外销售的基本情况，包括但不限于主要客户的销售内容、金额及占比、成立时间、所在区域、行业地位、订单获取方式、销售回款情况、是否存在第三方回款、海关出口数据及出口退税金额与发行人境外销售收入是否匹配等，说明外销产品毛利率高于内销的合理性，境内外毛利率波动趋势不一致的原因及合理性，境外销售模式和占比与同行业可比公司是否存在显著差异、是否

符合行业特征，并结合发行人向主要出口国家的销售金额、产品及比例、是否对境外客户存在重大依赖、主要出口国家的相关政策情况、是否发生重大不利变化等说明发行人境外销售是否存在重大不确定性，对发行人未来业绩是否会造成重大不利影响，如是，进一步说明发行人已采取的应对措施及其有效性，拟采取的应对措施及其可行性

（一）发行人境外销售的基本情况，包括但不限于主要客户的销售内容、金额及占比、成立时间、所在区域、行业地位、订单获取方式、销售回款情况、是否存在第三方回款、海关出口数据及出口退税金额与发行人境外销售收入是否匹配等

1、主要境外客户情况

最近三年一期，发行人境外销售前五大客户的销售内容、金额和占境外销售收入比例情况如下：

单位：万元

2025 年 1-9 月			
客户名称	销售内容	境外销售收入	占境外销售收入比例
现友产业	PCB	26,960.36	11.29%
富士康	PCB	16,780.14	7.03%
客户 C	PCB	15,386.45	6.45%
捷普	PCB	11,830.96	4.96%
住友商事	PCB	11,612.41	4.86%
合计	-	82,570.32	34.59%
2024 年			
客户名称	销售内容	境外销售收入	占境外销售收入比例
现友产业	PCB	22,282.98	8.27%
仁宝电脑	PCB	18,635.04	6.91%
富士康	PCB	16,553.56	6.14%
住友商事	PCB	16,069.94	5.96%
Sagemcom	PCB	12,885.56	4.78%

合计	-	86,427.08	32.06%
2023 年			
客户名称	销售内容	境外销售收入	占境外销售收入比例
现友产业	PCB	24,239.18	9.71%
仁宝电脑	PCB	19,098.20	7.65%
Sagemcom	PCB	15,122.59	6.06%
富士康	PCB	13,474.52	5.40%
客户 C	PCB	12,815.19	5.13%
合计	-	84,749.69	33.94%
2022 年			
客户名称	销售内容	境外销售收入	占境外销售收入比例
现友产业	PCB	27,036.26	10.42%
住友商事	PCB	15,210.47	5.86%
Sagemcom	PCB	15,143.92	5.84%
广达	PCB	14,242.81	5.49%
中磊电子	PCB	12,527.27	4.83%
合计	-	84,160.74	32.44%

注：上表已将同一控制下相关主体的销售数据合并披露；中磊电子指中磊电子股份有限公司及其下属公司，下同。

上述客户的成立时间、所在区域、行业地位、订单获取方式情况如下：

客户名称	成立时间	总部所在区域	行业地位	订单获取方式
现友产业	1996 年	韩国	韩国上市公司，韩国领先的电子零件制造业厂商	商业谈判
富士康	1974 年	中国台湾	世界 500 强，中国台湾上市公司，全球领先的电子制造服务（EMS）厂商	商业谈判
客户 C	1981 年	韩国	韩国上市公司，韩国领先的电子零件制造业	商业谈判
捷普	1992 年	美国	世界 500 强，全球领先的 EMS 厂商，美国上市公司	商业谈判
住友商事	1919 年	日本	世界 500 强，日本上市公司，发行人与其下属子公司全球领先的 EMS 厂商 Sumitronics（住商电	商业谈判

客户名称	成立时间	总部所在区域	行业地位	订单获取方式
			子)有业务往来	
仁宝电脑	1984 年	中国台湾	全球知名笔记本电脑、液晶显示产品及智慧终端制造厂商，中国台湾上市公司	商业谈判、投标
Sagemcom	1925 年	法国	法国高科技公司，业务范围遍及全球多个国家地区，主要业务包括能源与电信、宽带解决方案、音视频解决方案三个领域	商业谈判
广达	1988 年	中国台湾	全球知名笔记本电脑制造厂商，中国台湾上市公司	商业谈判
中磊电子	1992 年	中国台湾	全球领先的宽带设备制造商，中国台湾上市公司	商业谈判

公司境外客户主要为全球知名企业和上市公司。公司深耕 PCB 行业多年，与下游优质客户建立了紧密联系，形成长久且稳固的合作关系。

2、境外销售回款情况

公司最近三年一期各期末境外销售形成的应收账款余额及截至 2025 年 10 月 31 日对应的期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2025/9/30	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
境外销售对应的期末应收账款余额	100,391.55	85,866.00	81,265.46	83,304.57
期后回款金额	22,322.79	85,273.90	80,681.44	82,730.50
期后回款比例	22.24%	99.31%	99.28%	99.31%

如上表所示，截至 2025 年 10 月 31 日，最近三年一期各期末应收账款期后回款率分别为 99.31%、99.28%、99.31%和 22.24%，整体期后回款情况良好。

3、第三方回款情况

2022 年至 2025 年 9 月，公司的第三方回款情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
第三方回款金额	487.84	216.62	114.90	141.51

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
合并层面外销收入	238,719.77	269,543.58	249,677.15	259,451.40
第三方回款占境外销售收入的比例	0.20%	0.08%	0.05%	0.05%

2022 年至 2025 年 9 月，公司存在少量回款方与签订合同方不一致的第三方回款情形，第三方回款的金额和占比均较小，且均为客户同一集团内代付回款，不存在重大异常。

4、海关出口数据及出口退税金额与发行人境外销售收入是否匹配

2022 年至 2025 年 1-9 月，发行人外销收入主要通过中国香港销售主体奥士康科技进行，具体由境内主体向奥士康科技销售，奥士康科技再向外销客户销售；此外，2024 年新设泰国生产基地后，外销收入新增了泰国生产基地直接对外销售，以及由泰国生产基地向新加坡销售主体 HIZAN 销售，HIZAN 再对外销售的模式。最近三年一期发行人外销收入与出口退税、海关数据、汇兑损益的匹配性及主要外销客户回款情况分析如下：

（1）海关数据情况

最近三年一期，公司外销收入与海关报关数据匹配如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年	2023 年	2022 年
合并层面外销收入（A）	238,719.77	269,543.58	249,677.15	259,451.40
扣除泰国生产基地直接对外销售以及通过 HIZAN 对外销售的外销收入（B）	3,351.04	235.16	-	-
中国香港外销收入毛利（C）	17,290.61	12,562.44	8,661.67	12,171.92
调整后外销收入（D=A-B-C）	218,078.12	256,745.99	241,015.48	247,279.48
海关出口报关数据合计（E）	215,551.10	254,646.41	238,438.96	250,153.03
差异（F=E-D）	-2,527.02	-2,099.58	-2,576.52	2,873.55
差异率（F/D）	-1.16%	-0.82%	-1.07%	1.16%

注：海关出口报关数据为海关电子口岸数据，仅适用于中国境内主体对外销售的情形。

上述数据均采用外币每月月初的中间价汇率折算为人民币金额。

最近三年一期，公司外销收入与海关报关数据的差异，主要系产品出口报关时间差所致。经调整后的海关报关数据与公司外销收入金额差异较小。

（2）出口退税情况

最近三年一期，公司外销收入与增值税出口退税金额的匹配性分析如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年	2023 年	2022 年
合并层面外销收入（A）	238,719.77	269,543.58	249,677.15	259,451.40
扣除泰国生产基地直接对外销售以及通过 HIZAN 对外销售的外销收入（B）	3,351.04	235.16	-	-
中国香港外销收入毛利（C）	17,290.61	12,562.44	8,661.67	12,171.92
调整后外销收入（D=A-B-C）	218,078.12	256,745.99	241,015.48	247,279.48
申报出口退税销售额（E）	189,849.33	288,623.41	233,339.35	246,018.50
减：上年确认收入，本期申报出口退税金额（E1）	7,319.99	35,127.23	29,460.56	24,985.86
加：本年确认收入，尚未申报出口退税金额（E2）	34,105.14	7,319.99	35,127.23	29,460.56
在申报出口退税销售额基础上勾稽调节后的境外销售收入（F=E-E1+E2）	216,634.49	260,816.17	239,006.02	250,493.20
差异金额（G=F-D）	-1,443.63	4,070.18	-2,009.46	3,213.72
差异率（G/D）	-0.66%	1.59%	-0.83%	1.30%

最近三年一期，公司外销收入与申报出口退税销售额存在差异，主要系公司申报出口退税时点与收入确认时点差异所致，经调节后的出口退税数据与公司外销收入差异较小。公司各期境外收入与增值税出口退税金额匹配。

（二）说明外销产品毛利率高于内销的合理性，境内外毛利率波动趋势不一致的原因及合理性，境外销售模式和占比与同行业可比公司是否存在显著差异、是否符合行业特征

2022 年至 2025 年 1-9 月，公司内销和外销对应的主营业务毛利率情况如下：

单位：%、百分点

项目	2025 年 1-9 月		2024 年		2023 年		2022 年
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
境内	7.33	3.23	5.02	-4.72	9.74	-2.18	11.92
境外	19.00	-6.26	23.96	-4.35	28.31	5.64	22.67
合计	14.87	-2.96	17.10	-4.13	21.23	2.78	18.45

1、外销产品毛利率高于内销的合理性

2022 年至 2025 年 1-9 月，公司境外销售毛利率显著高于境内销售，原因主要如下：

①境内 PCB 行业的企业数量众多，市场竞争激烈，导致产品价格下行压力较大，毛利率承压。而境外市场面临的竞争压力相较于境内更小，使得境外销售毛利率表现优于境内销售；

②境外客户对产品价格敏感度相对于境内客户偏低，出口价格相对较高；同时，境外客户通常对于供应链的稳定性要求较高，看重供应商的产品品质、交期、服务和长期合作，便于公司规模化生产进而优化产品成本，使得境外销售毛利率高于境内销售。

境外销售毛利率高于境内，属于 PCB 行业的共性特征，同行业可比公司的境内外毛利率情况对比如下：

可比公司名称	分地区	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
景旺电子	内销	未披露	9.85%	9.59%	13.48%
	外销	未披露	31.58%	35.11%	27.68%
崇达技术	内销	6.94%	3.25%	8.49%	17.73%
	外销	17.62%	25.75%	29.18%	26.81%
兴森科技	内销	5.39%	1.35%	18.73%	31.82%
	外销	25.91%	25.97%	25.12%	23.83%
生益电子	内销	24.41%	11.77%	-0.86%	17.88%
	外销	30.36%	26.77%	25.49%	26.05%
依顿电子	内销	1.58%	0.26%	2.05%	4.61%

可比公司名称	分地区	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
	外销	19.92%	20.41%	20.12%	11.86%

注：同行业可比公司 2025 年三季度报告未披露内外销毛利率数据，因此以其 2025 年半年度报告数据填列。

由上表，公司境外销售毛利率高于境内毛利率，与同行业可比公司一致，符合行业共性，不存在异常。

综上，境外销售毛利率显著高于境内的原因主要系境外销售面临的竞争压力相较于境内更小，境外客户对产品价格敏感度相对偏低，且对供应链稳定性要求较高，综合导致外销毛利率高于内销毛利率。该情形符合 PCB 行业共性，与同行业可比公司情况一致。

2、境内外毛利率波动趋势不一致的原因及合理性

公司境内外毛利率在 2023 年和 2025 年 1-9 月波动趋势不一致，具体如下：

2023 年度，公司境内毛利率同比下降 2.18 个百分点，境外毛利率同比提升 5.64 个百分点，变动不一致的原因主要是：2023 年度，受 PCB 行业周期性波动、市场竞争压力加剧、原材料成本下降以及为拓展部分境内大客户的销售份额等影响，公司境内产品销售价格降幅较大，使得境内毛利率有所下滑；而当期境外销售的价格整体相对稳定，在原材料成本下降的情况下，公司境外销售毛利率有所提升。

2025 年 1-9 月，公司境内毛利率同比提升 3.23 个百分点，境外毛利率同比下降 6.26 个百分点，变动不一致的原因主要是：2025 年 1-9 月，受益于下游应用领域的需求拉动，PCB 行业整体景气度提升，加之原材料成本持续高位波动，公司与境内客户积极协商提价，境内产品销售价格提升幅度大于产品成本上涨幅度，使得境内毛利率有所提升；而境外销售价格整体较为稳定，在原材料成本明显上涨的情况下，境外销售毛利率出现下滑。

综上所述，境内外毛利率波动趋势不一致，主要系各期境内外平均销售价格和平均单位成本的变动幅度存在差异，具有合理性。

3、境外销售模式和占比与同行业可比公司是否存在显著差异、是否符合行

业特征

最近三年一期，公司外销收入占比分别为 60.79%、61.88%、63.75%和 64.63%，与同行业可比公司的外销收入占比对比情况具体如下：

公司名称	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
景旺电子	未披露	41.09%	39.35%	40.44%
胜宏科技	未披露	60.88%	61.48%	62.22%
崇达技术	50.55%	50.44%	56.78%	60.75%
兴森科技	49.97%	48.62%	50.69%	50.96%
世运电路	79.76%	84.03%	85.23%	87.31%
生益电子	57.72%	51.03%	45.51%	41.13%
依顿电子	66.17%	71.42%	77.31%	80.49%
平均值	60.84%	58.21%	59.48%	60.47%
奥士康	64.63%	63.75%	61.88%	60.79%

注：同行业公司数据来自定期报告等公开披露文件；可比公司未披露 2025 年 1-9 月的外销比例，因此以其 2025 年 1-6 月外销比例填列。

公司境外销售模式和占比与同行业可比公司的外销收入占比不存在显著差异，符合行业特征。

（三）结合发行人向主要出口国家的销售金额、产品及比例、是否对境外客户存在重大依赖、主要出口国家的相关政策情况、是否发生重大不利变化等说明发行人境外销售是否存在重大不确定性，对发行人未来业绩是否会造成重大不利影响，如是，进一步说明发行人已采取的应对措施及其有效性，拟采取的应对措施及其可行性

1、发行人向主要出口国家的销售情况、主要出口国家的相关政策情况

最近三年一期，公司出口产品均为印制电路板，向主要出口国家或地区的销售金额及占境外销售收入的比例如下：

单位：万元

主要出口地区	2025 年 1-9 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
韩国	62,513.14	26.19%	54,967.44	20.39%	56,416.88	22.60%	59,398.87	22.89%
中国香港	45,612.87	19.11%	47,563.33	17.65%	43,339.20	17.36%	56,754.85	21.87%
中国台湾	14,405.39	6.03%	9,567.29	3.55%	11,627.21	4.66%	17,765.77	6.85%
突尼斯	10,170.03	4.26%	12,950.61	4.80%	15,270.98	6.12%	15,282.18	5.89%
美国	7,821.35	3.28%	7,142.07	2.65%	4,833.63	1.94%	2,611.42	1.01%
越南	6,990.66	2.93%	7,268.02	2.70%	3,051.67	1.22%	4,300.39	1.66%
日本	5,620.60	2.35%	8,066.76	2.99%	8,481.49	3.40%	7,012.58	2.70%
境内保税区	55,261.75	23.15%	78,472.93	29.11%	77,855.42	31.18%	68,781.85	26.51%
其他	30,323.98	12.70%	43,545.13	16.16%	28,800.67	11.54%	27,543.49	10.62%
境外销售收入合计	238,719.77	100.00%	269,543.58	100.00%	249,677.15	100.00%	259,451.40	100.00%

由上表，公司主要出口国家和地区集中在亚洲，以韩国、中国香港、中国台湾等为主。公司向亚洲国家及地区出口的销售收入占公司外销收入的比例为 86.72%、85.39%、85.46%和 86.20%。最近三年一期，除美国外，其他主要出口国家或地区贸易政策稳定，未对公司出口的 PCB 产品采取限制政策、提高关税或贸易保护措施的情形。

最近三年一期，公司向美国销售收入分别为 2,611.42 万元、4,833.63 万元、7,142.07 万元和 7,821.35 万元，占主营业务收入比例为 0.61%、1.20%、1.69%和 2.12%，占比较低。此外，公司对美国销售中，贸易条款以 FOB、FCA 为主，进口关税均由客户承担，相关贸易政策短期内未直接提升公司的销售成本，对公司生产经营影响较小且相对可控。

2、发行人对境外客户不存在重大依赖

公司前五大合并外销客户收入合计占比分别为 32.44%、33.94%、32.06%和

34.59%，第一大单体外销客户销售占比分别为 6.33%、6.01%、5.27%和 7.30%。公司不存在向前五大外销客户销售占比超过 50%、向单个外销客户的销售占比超过 30%或严重依赖于少数客户的情况，因此，公司对境外客户不存在重大依赖。

综上，公司主要出口国家和地区对中国大陆的贸易政策较为稳定，未对公司出口的 PCB 产品采取限制政策、提高关税或贸易保护措施的情形，相关政策未发生重大不利变化，不会对发行人境外销售造成重大不确定性，不会对发行人未来业绩造成重大不利影响。

二、历史期内相关往来款的具体情况，涉及交易的具体内容，交易对方，同发行人及董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人是否存在关联关系或潜在关联关系，相关交易发生的商业逻辑，是否构成利益输送

2023年度，发行人“收到其他与经营活动有关的现金”与“支付其他与经营活动有关的现金”中均包括“往来款”的明细项，金额分别为2.83亿元和1.95亿元。上述往来款主要与公司代收代付员工持股计划款项相关。

2023年度，公司分别收到由2020年和2021年员工持股计划信托机构陕西省国际信托股份有限公司和开户代理机构国泰君安证券股份有限公司支付的员工持股计划减持所得本金与收益相关代收款项合计2.69亿元。公司代扣相关税费后，代分配员工本金及收益款项1.91亿元，其中1.19亿元为代员工归还借款。在上述资金往来中，公司仅承担代收代付职能，交易实质为员工持股计划减持所得分配及员工与借款方贺波的借贷往来，上述资金均未来自于公司，不存在资金占用和利益输送情形。

2023年其他的“往来款”主要为因保证金及押金、员工备用金等发生的往来，具体如下：

单位：万元

收款内容	资金流水交易对方	金额
保证金及押金	供应商、银行等	1,258.05
收回员工备用金	员工	113.47
代收税金款项	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司	61.82

收款内容	资金流水交易对方	金额
付款内容	资金流水交易对方	金额
支付员工备用金	员工	220.74
保证金及押金	客户、供应商等	193.68

公司收到保证金及押金主要为公司收取的供应商保证金、退回的客户保证金、退还的土地押金等；公司支付保证金及押金主要为公司支付客户投标保证金、退回供应商投标保证金及押金等。公司收付员工备用金主要系员工因业务需要借出或归还备用金；公司代收税金款项主要为中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司代收税款后转付由公司代缴的税款等。上述交易为日常经营往来，支付员工备用金交易对方含公司时任董事/高管，相关金额为9.90万元，其他交易对方与发行人及董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人不存在关联关系或潜在关联关系，不存在利益输送情形。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

本所律师履行的主要核查程序如下：

- 1、获取公司最近三年一期，境外前五大客户销售内容、金额和占比情况明细表；
- 2、获取公司最近三年一期收入成本明细表；
- 3、通过公开资料查阅发行人主要境外客户的成立时间、所在区域、行业地位等基本信息；
- 4、公开查询同行业可比公司的境外销售占比及毛利率情况；
- 5、获取发行人最近三年一期各期末应收账款明细，分析应收账款变动原因、同营业收入规模是否匹配，分析应收账款逾期情况；
- 6、获取发行人应收账款回款明细，分析销售回款情况、是否存在第三方回款情况；
- 7、获取发行人最近三年一期海关电子口岸数据、增值税纳税申报数据，对

境外销售收入与报关数据和增值税进行匹配性分析；

8、获取公司内销和外销对应的主营业务毛利率情况的说明；

9、通过公开渠道查询同行业上市公司近三年的财务数据；

10、获取发行人关于主要出口国情况的说明；

11、通过公开资料查询发行人主要出口国家的相关贸易政策及其变化；

12、取得发行人“收到其他与经营活动有关的现金”和“支付其他与经营活动有关的现金”中“往来款”的明细表；

13、对大额往来款交易，通过查阅银行流水、相关协议、公告文件、取得相关方说明等方式进行核查，了解其交易实质，分析其商业合理性，关注是否存在异常的资金流向或未披露的关联方资金往来。

（二）核查意见

经核查，本所律师认为：

1、发行人境外客户主要为全球知名企业和上市公司；境外销售回款情况良好；第三方回款的金额和占比均较小，且均为客户同一集团内代付回款，不存在重大异常；发行人海关出口数据及出口退税金额与发行人境外销售收入匹配；发行人外销产品毛利率高于内销，主要系境外销售面临的竞争压力相较于境内更小，境外客户对产品价格敏感度相对偏低，且对供应链稳定性要求较高，综合导致外销毛利率高于内销毛利率，该情形符合PCB行业共性，与同行业可比公司情况一致，具有合理性；境内外毛利率波动趋势不一致，主要系各期境内外平均销售价格和平均单位成本的变动幅度存在差异，具有合理性；公司境外销售模式和占比与同行业可比公司的外销收入占比不存在显著差异，符合行业特征；公司对境外客户不存在重大依赖；公司主要出口国家和地区集中在亚洲，以韩国、中国香港、中国台湾等为主，主要出口国家和地区对中国大陆的贸易政策较为稳定，未对公司出口的PCB产品采取限制政策、提高关税或贸易保护措施的情形，相关政策未发生重大不利变化，不会对发行人境外销售造成重大不确定性，不会对发行人未来业绩造成重大不利影响；

2、公司历史期内相关往来款主要与公司代收代付员工持股计划款项相关，在该资金往来中公司仅承担代收代付职能，不存在资金占用和利益输送情形；此外公司因保证金及押金、备用金等日常经营事项与供应商、客户、员工等存在资金往来，支付员工备用金交易对方含公司时任董事/高管，相关金额为9.90万元，其他交易对方与发行人及董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人不存在关联关系或潜在关联关系，不存在利益输送情形。

《审核问询函》第 2 题

发行人本次拟募集资金用于高端印刷电路板项目,用于建设高端 PCB 产能,项目建成后,可新增高多层板及 HDI 板产能 84 万平方米/年,有利于在 AI 服务器、AIPC、汽车电子等多个领域形成更强的产能匹配力和供应稳定性。

报告期内,发行人购建固定资产、无形资产和其他长期资产的现金支出合计为 26.20 亿元,用于固定资产、无形资产和其他长期资产的购建等,包括泰国工厂的建设等。

本次募投项目预计新增高多层板及 HDI 板产能 84 万平方米/年,对应单位产能设备投资金额为 1621.99 元/平方米。报告期各期,发行人现有业务的单位产能设备金额分别为 424.17 元/平方米、433.08 元/平方米、459.31 元/平方米和 451.05 元/平方米。

募投项目完全达产后,预计可实现年营业收入为 23.00 亿元,预计募投项目毛利率为 24.77%,税后内部收益率为 11.72%。

截至目前,本次募投项目环评等批复手续正在办理中。

发行人实际控制人合计控制 68.38%的表决权,2023 年、2024 年,发行人现金分红占归属于上市公司股东的净利润的比例分别为 60.70%、53.90%。报告期末,公司货币资金余额为 13.69 亿元、有息负债(短期借款、长期借款、一年内到期的非流动负债)余额为 15.38 亿元,资产负债率(合并口径)为 46.64%。

请发行人补充说明：（1）详细对照本次募投项目预计生产的产品与发行人现有相关产品的具体类别，相关产品的技术参数，具体的生产流程，使用的工艺及设备，实际的应用领域，最终客户及所在细分行业，论证说明本次募投项目预计生产的产品与发行人现有产品的区别、联系及协同性，是否为投向新领域，如涉及新业务、新产品，进一步说明所需研发技术、所处研发阶段，是否存在试生产环节，如是，新产品是否已完成中试，本次募投项目是否符合募集资金主要投向主业的相关要求。（2）结合本次募投项目预计生产产品的产品参数及相关技术指标，预计涉及的技术与专利，发行人现有的技术、专利、人员储备情况，具体说明发行人是否实质具备募投项目产品的研发和生产能力。（3）本次募投项目中各具体产品的产能，并结合发行人相关细分产品的产能利用率，历史期泰国工厂等投资项目截至回函日的生产运营及产能消化情况，发行人与本次募投项目生产具体产品相关的在手订单及意向性订单、相关客户送样、验证及出货等合作情况，新客户开拓情况，发行人在本次募投项目产品预计涉及领域的布局情况，相关产品的市场认可度与竞争力，本次募投项目产品是否涉及进入新应用领域，相关细分应用领域的市场需求及竞争格局，竞争对手产品及扩产情况，募投项目产品是否涉及境外销售，相关贸易政策及环境是否对本次募投项目产品的销售是否造成不利影响等论证说明本次募投项目的必要性，是否充分考虑同质化产能增长过快的风险，各细分产品新增产能的消化是否存在不确定性，本次募投项目新建厂房是否用于对外出租。（4）结合本次募投项目预计生产产品与发行人现有相关产品的相关生产情况、设备购置及安装费的测算情况等说明本次募投项目单位产能设备投资金额与发行人报告期存在差异的原因及合理性，本次募投项目投资金额的确定是否合理准确。（5）本次募投项目效益预测的具体过程及依据，包括但不限于对收入、成本、费用等具体预测情况，详细说明施工期限、产能爬坡节奏、产能利用率的预计是否合理、可实现，对产品价格的预测价格与发行人相同或类似产品的价格、竞争对手的价格、市场价格等是否存在差异，对产品成本的预测是否充分考虑铜与金等贵金属的价格波动情况、铜等金属在募投项目生产产品所需原料中的所占的比例、较发行人历史期相同或类似产品的单位成本、同行业可比公司成本情况是否存在差异，并结合对收入成本的预测过程、铜等贵金属的价格波动及对成本的影响、发行人是否实际具备成本转嫁能力、

报告期内发行人毛利率波动原因等说明在发行人近一年及一期毛利率下降的情况下，预测募投项目毛利率仍大于发行人实际毛利率的原因及合理性，并对比本次募投项目与发行人前期其他项目以及同行业可比公司相似项目的内部收益率等说明本次募投项目效益预测是否谨慎、合理、可实现。（6）本次募投项目的投资明细及最新进展，项目实施及未来产品销售所需的全部审批程序、相关资质是否已取得，环评和能评批复办理的最新进度情况及预计完成的时间，是否存在实质性障碍，是否会对本次募投项目的实施造成重大不利影响。（7）结合发行人本次募投项目固定资产、无形资产等投资进度安排，现有在建工程的建设进度、预计转固时间、公司现有固定资产和无形资产折旧摊销计提情况、折旧摊销政策等，量化分析本次募投项目新增折旧摊销对公司未来经营业绩的影响。（8）结合发行人资产负债率、现有资金余额、资金用途和资金缺口等，进一步说明在近年分红比例较高的情况下实施本次融资的必要性和规模合理性。

请发行人补充披露相关风险。

请保荐人、会计师核查并发表明确意见，请发行人律师核查（3）（6）并发表明确意见。

回复：

一、本次募投项目中各具体产品的产能，并结合发行人相关细分产品的产能利用率，历史期泰国工厂等投资项目截至回函日的生产运营及产能消化情况，发行人与本次募投项目生产具体产品相关的在手订单及意向性订单、相关客户送样、验证及出货等合作情况，新客户开拓情况，发行人在本次募投项目产品预计涉及领域的布局情况，相关产品的市场认可度与竞争力，本次募投项目产品是否涉及进入新应用领域，相关细分应用领域的市场需求及竞争格局，竞争对手产品及扩产情况，募投项目产品是否涉及境外销售，相关贸易政策及环境是否对本次募投项目产品的销售是否造成不利影响等论证说明本次募投项目的必要性，是否充分考虑同质化产能增长过快的风险，各细分产品新增产能的消化是否存在不确定性，本次募投项目新建厂房是否用于对外出租

（一）本次募投项目中各具体产品的产能情况，发行人相关细分产品的产能利用率，历史期泰国工厂等投资项目截至回函日的生产运营及产能消化情况

1、本次募投项目中各具体产品的产能情况

本次募投项目产品为高多层板和 HDI 板，均为公司已有产品类型，是公司的主营业务产品，项目达产期合计新增 PCB 产能 84 万平方米/年，其中高多层板产能为 36 万平方米/年，HDI 板产能为 48 万平方米/年，本次募投项目建成后将有效帮助公司突破现有产能瓶颈，提高产品交付能力。

考虑到实际生产经营中存在的停机保养维修、配合客户样品生产、产线切换等因素，本项目假设达产期的产能利用率为 90%。本项目建设期为 2 年，第 2 年起现有厂房改造及新增设备部分开始投产，新建部分继续建设；第 3 年现有厂房改造及新增设备部分与新建部分均开始投产，后续产能逐步爬坡，预计第 6 年整体产能利用率达到 90%，达到达产状态，具体如下：

单位：万平方米

产品类型	T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	T+5 年	T+6 年-T+12 年
高多层板	-	18.00	25.20	28.80	32.40	32.40
HDI 板	-	9.60	24.00	33.60	40.82	43.20
产量合计	-	27.60	49.20	62.40	73.22	75.60

2、发行人相关细分产品的产能利用率

本次募投项目拟生产产品高多层板和 HDI 板同属于硬板，除 HDI 板涉及微盲孔结构需要镭射钻孔机、填孔电镀线等设备外，其他工序的设备如压机、电镀线、线路工序、机械钻孔、防焊、锣板等均可通用，故高多层板和 HDI 板产品在工艺流程和技术要求上存在较高相似性和重合度，相关产线设备的产能具备较强的通用性，实际生产时两类产品通常可灵活切换，柔性安排生产节奏。因此，按照整体统计产能利用率更能够反映公司的产能配置和利用情况。最近三年一期，公司的产能利用率分别为 80.91%、77.70%、81.40%和 87.50%，处于较高水平。

PCB 行业具有较强的客户定制化的特点，产品制造工序复杂，订单周期较短，因此下游客户对 PCB 供应商的交付能力与及时响应的要求较高，客户通常提前 1-4 周提出交付需求，交付周期较短导致公司难以在全年平滑产能，在订单快速增长或交期紧张时存在产能紧张的情形。公司生产安排既要满足客户持续新

样品制作，又要保证量产产品的如期交付，目前产能利用率已属于行业内较高水平。随着下游客户针对高多层板及 HDI 板等高端 PCB 产品的需求日益增加，公司亟需通过建设本次募投项目以提升相应的生产能力，突破现有产能瓶颈，具备合理性和必要性。

3、泰国工厂的生产运营及产能消化情况

泰国生产基地是公司全球化战略布局的重要一环，有利于公司开拓海外市场，打造海外供货能力，优化公司产能布局，有效应对国际宏观环境及贸易政策波动风险，更好地满足国际客户的订单增长需求以及下游客户对于供应链分散化和稳定性的需求。目前泰国生产基地主要生产双面板及多层板产品，主要服务于通信与数据中心、消费电子、汽车电子等应用领域的国际客户及其采购需求。

公司泰国生产基地为子公司森德科技，森德科技成立于 2023 年 2 月，泰国生产基地于 2023 年二季度开工建设，并于 2024 年四季度正式投产，目前处于产能爬坡阶段并积极启动客户认证工作。2022 年、2023 年、2024 年及 2025 年 1-10 月，森德科技的主要经营数据情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-10 月	2024 年	2023 年	2022 年
营业收入	17,038.57	1,632.18	-	/
净利润	-5,748.12	-2,342.75	-274.94	/

随着产能逐步爬坡，森德科技的营业收入持续增长，同时因客户导入进程仍在持续推进中，营收贡献尚未完全显现，而工厂投产导致公司固定资产折旧、人力投入等固定成本明显增加，对其利润水平产生了阶段性的不利影响。预计随着客户导入及产能释放进展持续深化，森德科技的收入及利润水平将逐步改善。

在产能消化情况方面，2024 年及 2025 年 1-10 月，森德科技的产量分别为 3.44 万平方米和 33.51 万平方米，现有已投产产线的产能利用率分别为 71.34% 和 82.76%，呈现逐步提升态势，产能消化情况良好。森德科技作为公司重要的境外生产基地，在森德科技股东之一株式会社名幸电子的先进海外生产管理经验丰富、成熟的高端产品工艺技术、丰富的国际订单资源等多方面赋能下，森德科技的技术开发、生产交付能力将得到稳步提升，客户验证和导入工作持续推进。随着客

户逐步导入和产品验证进度推进，公司将配合客户需求继续增加产线设备，完善布局境外产能，预计逐步释放的产能有充足的订单支持。

综上，公司本次募投项目新增高多层板产能 36 万平方米/年，新增 HDI 板产能 48 万平方米/年，将有效扩充公司产能规模，目前公司相关产品产能利用率已处于较高水平，通过建设本次募投项目提升相应生产能力具备合理性和必要性；公司泰国生产基地产能逐步爬坡，营业收入持续增长，股东名幸电子在国际客户订单资源导入方面持续赋能，目前已有产能消化情况良好。后续将随着客户导入进度持续完善布局新产能，预计逐步释放的产能有充足的订单支持。

（二）发行人与本次募投项目生产具体产品相关的在手订单及意向性订单、相关客户送样、验证及出货等合作情况，新客户开拓情况，发行人在本次募投项目产品预计涉及领域的布局情况，相关产品的市场认可度与竞争力

1、在手订单及意向性订单

PCB 制造行业具有较强的客户定制化特点，而且 PCB 产品种类繁多，制造工序复杂，因此 PCB 行业下游客户下单习惯具有“多品种、小批量、高频次”的特点，公司客户订单周期通常为 1 周至 4 周，订单周期相对较短，故公司基本实行以销定产的生产模式，且产品多为定制化设计。PCB 行业内公司在承接客户订单需求之前通常会有一段产能准备的过程，产能往往需要比需求先行，才可争取到客户的足够订单。

PCB 下游客户在导入新供应商或者新项目选取供应商时，通常要求供应商已具备相应产能。因此公司需拥有足够产能才具备向客户承接新增订单的资格，新增产能通常在临近投产前才会与客户正式约定需求料号及具体交期，故尚未专门就本次新建的产能与客户签署意向订单，符合行业特点。目前下游应用领域市场需求快速增长，公司亟需扩充产能以承接更多客户订单。

截至 2025 年 10 月末，公司整体在手订单充足，在手订单规模为 8.41 亿元，其中募投项目相关产品 4.62 亿元，且大部分客户均为长期持续合作的战略客户。该类客户系国内外知名大型企业，生产基地在全球分布。客户每年结合公司管理水平、产品质量稳定性、交期能力、及时响应能力等综合实力确定供应商的供应

量，因此公司未来订单的延续性及增长性较强。

2、客户送样、验证及出货等合作情况及客户需求情况

公司多年以来持续深耕 PCB 行业，已与诸多下游知名客户建立了长期、稳定的合作关系，该等知名客户普遍经营规模较大、产品系列丰富。最近三年一期，公司持续开展高多层板和 HDI 板的技术研发及产品创新，围绕产品主要应用领域的重点现有客户需求开展定制化开发，积极开展重点客户测试及送样。

公司针对产品主要应用领域的重点现有客户积极开展的产品送样已取得积极进展，所送部分样品已陆续转化为批量出货并形成收入，送样产品转化为规模收入的能力较强，2024 年至 2025 年 9 月末，公司已送样的高多层板和 HDI 板产品累计已实现收入达到 4.09 亿元。

公司现有客户对 HDI 板和高多层板产品需求较为充足，预计可覆盖本次募投项目完全达产后的产量。公司将继续积极加强客户及订单的开拓，未来随着后续市场需求持续增加、现有客户新增项目陆续导入、公司产能配套逐步完善，新订单及相关销售额也有望进一步增长，实现对本次募投项目的产能更多覆盖，确保募投项目产能的顺利消化。

3、新客户开拓情况

近年来，公司积极开展新客户开拓工作，与众多前沿、新兴领域的重点客户持续推进前期对接、审厂、送样等流程。公司目前已与境内外知名的服务器厂商、存储厂商、新能源汽车厂商、汽车零部件厂商等积极开展前期合作与对接。

公司在现有客户的基础上，围绕通信及数据中心、汽车电子、消费电子等主要应用领域深挖新兴细分领域及客户的需求，积极推动新客户的开拓，为本次募投项目的顺利实施提供更充足的订单支持。

4、发行人在本次募投项目产品预计涉及领域的布局情况

本次募投项目产品为公司现有产品类型，系对公司现有产品高多层板和 HDI 板的产能扩充，客户群体与公司现有产品主要客户整体一致，均为通讯设备制造

商、终端电子产品制造商、汽车电子部件制造商、电子制造服务商等。本次募投项目产品的应用领域与公司现有产品相同，围绕通信与数据中心、汽车电子、消费电子等核心领域进行布局，并对该等领域内的新兴细分领域进行逐步聚焦和拓展，如 AI 服务器及存储、高速交换机、高端汽车电子、AIPC 等领域。

经过多年的市场拓展，公司在通信与数据中心、汽车电子、消费电子等关键应用领域布局成效显著，已成功积累了一批高价值、长期合作的客户资源，该等客户主要为行业内领先且业务稳定或增长的企业，在合作范围及深度上有较大的提升空间。

在通信与数据中心领域，公司与客户 A 集团、中兴、新华三、富士康、英业达、客户 P 集团、技嘉科技、惠普、纬创资通、台达电子等通信、服务器及存储品牌商及 EMS/ODM 厂商均保持长期合作关系。公司于 2024 年获得 AMD 颁发的“印刷电路板生态系统赋能项目价值贡献奖”、“实验室信号完整性测试认证奖”两项荣誉。

在汽车电子领域，公司的客户遍布海内外，覆盖了全球知名的汽车 Tier1 主流零部件厂商。公司与客户 B 集团、德赛西威、矢崎、法雷奥、现代摩比斯等厂商均已开展业务合作，产品逐步覆盖如辅助驾驶系统、域控系统、雷达系统等高端汽车电子的应用场景。

在消费电子领域，公司长期深耕笔记本电脑及计算机领域，已拥有较为扎实的客户基础，并在 AIPC 等新兴细分领域逐步发力，公司的客户涵盖了全球主流厂商，与仁宝电脑、广达、技嘉科技、华勤、英业达、纬创资通、闻泰科技等知名 EMS/ODM 厂商，以及与联想、惠普、华硕电脑等终端厂商均保持了长期合作关系。

公司已在本次募投项目领域预计涉及的应用领域进行了系统性布局，客户资源储备充足且结构多元，是本次募投项目顺利实施的坚实基础。

5、相关产品的市场认可度与竞争力

公司深耕 PCB 行业多年，自成立以来，凭借短时间内快速设计、开发制样到快速爬坡、大量生产的服务能力，与下游领先品牌客户建立了紧密联系，形成

长久且稳固的商业合作伙伴关系。PCB 制造企业除了需要满足各类行业认证外，下游客户对 PCB 制造厂商的产品品质要求较高，为了保证产品质量和稳定的供货渠道，通常在选择供应商时会对 PCB 制造企业进行较长时间的严格审核，从中筛选出综合实力较强的 PCB 制造企业并与之建立长期稳定的战略合作关系。因为 PCB 产品定制化程度高，且品质的稳定性和可靠性要求很高，如果 PCB 板出现质量问题，在 PCB 板上加工的各项芯片及元器件均会受影响，因此 PCB 制造企业一旦纳入“合格供应商”名单，一般不会轻易更换。客户定期采取招标或询价等方式确定合格供应商及后续每年的供应量，预计后续业绩稳定性与持续性较强。

公司始终坚持以客户需求为导向，实施服务大客户战略，凭借先进的技术水平、优秀的品质管控能力和稳定的产品供应，经过持续多年的市场开拓，已获得行业内广泛的市场认可。截至最近一期报告期末，公司已与众多境内外全球知名企业建立稳定的业务合作关系，赢得了良好的口碑和较高的市场认可度。公司于 2024 年获得 AMD 颁发的“印刷电路板生态系统赋能项目价值贡献奖”、“实验室信号完整性测试认证奖”两项荣誉，也曾荣获客户 A 集团的质量优秀协作奖、中兴的 ZTE 质量优秀奖及最佳交付支持奖、德赛西威的优秀交付奖及 PCB 项目改善最佳供应商、浪潮的最佳支持奖等。

在市场地位方面，公司是中国电子电路行业协会（CPCA）副理事长单位，连续多年被中国电子电路行业协会评为中国电子电路行业百强企业，公司持续推进创新发展，深耕技术突破与产品升级，聚焦“数智化”建设，实现经营稳中求进。2024 年，公司在中国电子电路行业协会内资 PCB 百强企业中排名第 11 位，在中国综合 PCB 百强企业中排名第 22 位，在 Prismark 发布的 2024 年全球前百强 PCB 企业排行榜中排名第 36 位，稳居行业前列。

在业务规模方面，2024 年以来，随着下游需求的逐渐回暖，公司订单持续增长，业务规模不断扩大。2024 年、2025 年 1-9 月，公司营业收入分别为 45.66 亿元、40.32 亿元，分别同比增长 5.45%和 21.89%；2024 年、2025 年 1-9 月，公司产品销量分别达到 667.60 万平方米、550.84 万平方米，分别同比增长 5.89%和 11.72%，保持快速增长。

因此，公司产品具有较高的市场认可度及竞争力。

综上，公司目前在手订单较为充足，围绕产品主要应用领域的重点现有客户需求持续开展送样及产品验证并取得积极进展，送样产品转规模化收入能力较强。公司现有客户对本次募投项目相关产品需求充足，预计可覆盖新增产能。同时，公司持续推动新客户开拓，为本次募投项目的顺利实施提供更充足的订单支持。公司已在本次募投项目涉及的应用领域进行了完善布局，客户资源储备充足且结构多元，相关产品市场认可度及竞争力较强。因此，公司本次募投项目建设旨在满足下游客户持续增长的需求，具有必要性，产能消化风险较小。

（三）本次募投项目产品是否涉及进入新应用领域，相关细分应用领域的市场需求及竞争格局，竞争对手产品及扩产情况

1、本次募投项目产品的主要应用领域

如前文所述，本次募投项目产品的应用领域与公司现有产品相同，围绕通信与数据中心、汽车电子、消费电子等核心领域进行布局，并对该等领域内的新兴细分领域进行逐步聚焦和拓展，不涉及进入新应用领域。

2、相关细分应用领域的市场需求及竞争格局，竞争对手产品及扩产情况

（1）市场需求情况

本次募投项目产品主要涉及的应用领域为通信与数据中心、汽车电子、消费电子等，相关市场需求情况如下：

1）通信与数据中心

①通信

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。目前通信设备对 PCB 需求主要以多层板为主，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，便于信号高速传输的高频高速板需求量将大幅上升。根据 Prismark 数据，2024 年全球通信设备市场规模达到 2,290 亿美元，预计 2025 年同比增长

5.70%；预计到 2029 年将达到 2,910 亿美元，2024-2029 年平均复合增长率为 4.90%。

目前 AI 算力需求持续攀升，高速交换机的渗透率也逐步提升，随着数据传输速度不断提升，对工艺更先进、层数更高的高频高速 PCB 需求持续提升，成为未来通信领域拉动 PCB 需求增长的重要细分方向之一。根据 IDC 数据，2025 年第二季度全球以太网交换机市场收入达到 145 亿美元，同比增长 42.10%。

在 5G 通信及人工智能技术变革下，对通信设备领域的 PCB 需求持续增长，根据 Prismark 数据，2024 年全球通信设备领域 PCB 产值为 93.30 亿美元，同比增加 2.80%；预计 2025 年将达到 99.53 亿美元，同比增长 6.70%；到 2029 年，全球通信设备领域 PCB 产值将达到 119.63 亿美元，2024-2029 年将保持平均每年 5.10%的复合增长。

②数据中心

数据中心是用作集中部署计算、存储和网络传输的重要及基础设施，是支撑数字经济发展的底座。在人工智能技术变革浪潮席卷下，海量复杂数据处理需求不断增加，算力基础设施建设不断加快，根据中国信通院的数据，截至 2025 年 6 月底，我国在用算力中心机架总规模达 1,085 万标准机架，智能算力规模达 788 EFLOPS。受人工智能景气推动，全球科技巨头加大资本开支建设数据中心，根据 Prismark 数据，2024 年全球数据中心资本开支规模达到 2,190 亿美元，同比大幅增长 64.30%。数据中心保持快速增长态势，主要得益于服务器与存储系统等核心硬件持续增长的需求。

在服务器方面，受益于 AI 大模型训练与推理、端侧 AI 应用落地等场景的算力需求爆发，AI 服务器呈现高速增长趋势，是推动服务器行业快速发展的核心因素，根据 IDC 数据，全球 AI 服务器市场规模将从 2024 年的 1,251 亿美元增至 2028 年的 2,227 亿美元。AI 服务器相比传统普通服务器新增了 GPU 板组，而 GPU 对连接带宽要求更高，进而对 PCB 性能要求更高，层数要求从 14-24 层提升至 20-30 层，以及材料升级需采用高频高速材料，厚径比更大、密度及传输速度更快，加大对 HDI 工艺的应用，整体推动单台服务器的 PCB 价值量上涨。根据招商证券研究报告，GB200 和 GB300 系列使用大面积的高阶 HDI 板组集成

CPU 与 GPU, 同时新增 NVswitch 板组进行通信连接, 以 NVL36 为例, 预计 PCB 总价值量约为 2 万美元, 对应单 GPU 价值量约为 570 美元。

在存储方面, 生成式 AI 应用落地带动数据存储需求爆发, 存储行业进入新的上行通道, 根据 Yole 数据, 全球 SSD 市场规模将从 2022 年的 290 亿美元增长至 2028 年的 670 亿美元, 年均复合增长率约为 15%。

在服务器、存储行业的强势拉动下, 相关领域的 PCB 需求增长迅猛, 根据 Prismark 数据, 2024 年全球服务器/数据存储领域 PCB 市场规模为 109.16 亿美元, 同比增长 33.10%, 远超 PCB 其他应用领域增速; 预计 2029 年全球服务器/数据存储领域 PCB 市场规模将达到 189.21 亿美元, 2024 年-2029 年以 11.60% 的年均复合增长率领跑 PCB 其他应用领域, 进一步看, 18 层以上的高多层板和 HDI 板分别以 20.60% 和 19.10% 的年均复合增速显著领先于其他 PCB 品类, 体现了 AI 算力对高端 PCB 产能的旺盛需求。

2) 汽车电子

在汽车电动化趋势下, 汽车电子领域呈现快速发展态势, 根据中国产业信息网数据, 汽车电子占整车成本比重由 2000 年的不足 20% 提升至 2020 年的 34.30%, 预计 2030 年将接近 50%, 汽车电子成本占比的提升拉动汽车用 PCB 的需求增加, 汽车功能升级同时也推动印制电路板产品的应用层次提升。同时, 新能源汽车的快速发展也是推动汽车电子 PCB 市场扩展的关键动力, 根据 EV Volumes 数据, 全球新能源汽车销量由 2015 年的 54.70 万辆增长至 2024 年的 1,779.30 万辆, 年均复合增长率高达 47.20%。新能源汽车电子化程度较高, 相比传统燃油汽车新增了电驱动系统, 所带来的汽车 PCB 价值增量主要来源于 VCU (整车控制器)、MCU (电机控制器) 和 BMS (电池管理系统) 三大动力控制系统。从使用面积来看, 传统燃油汽车 PCB 使用量是 0.60-1 平方米/车, 而新能源汽车则达到 5-8 平方米/车, 单车 PCB 价值量从传统车 500 元提升至电动车的 2,000 元。

此外, 随着汽车进一步加速向智能化、网联化方向发展, 也带动行业由传统控制系统转向高算力、高感知的电子架构, 其中 ADAS 渗透率的快速提升, 成为汽车电子领域 PCB 的新增长点。根据 Prismark 数据, 2024 年全球 ADAS 市场规模为 250 亿美元, 预计 2029 年达到 380 亿美元, 年均复合增长率达到 9.10%。

随着汽车自动驾驶级别提升，单车搭载的镜头及雷达等电子产品数量也越多，传感器性能和规格也相应提升，根据 TrendForce 的数据，目前汽车用 PCB 主要以 4-8 层多层板为主，而自动驾驶系统多采用 HDI 板，其价格约为 4-8 层多层板的 3 倍，ADAS 的渗透率提升将显著拉动汽车电子领域 PCB 产值增长。

在新能源汽车渗透率持续提升下，ADAS、域控、智能座舱等高端汽车电子领域将成为汽车电子 PCB 行业增长的核心驱动力，根据 Prismark 数据，2024 年全球汽车电子 PCB 产值为 91.95 亿美元，预计 2024-2029 年的年均复合增长率为 4.00%。

3) 消费电子

消费电子行业广泛，是电子信息制造业中的重要类别，包括手机、PC、计算机、智能家居、家电、可穿戴设备、智能移动终端、平板等。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，进而拉动 PCB 行业的需求增长。消费电子产业市场空间广阔。根据 Prismark 数据，2024 年全球消费电子（含消费电子终端和手机）市场规模约为 7,450 亿美元，同比增长 3.60%，预计在 2029 年达到 9,050 亿美元，2024-2029 年平均复合增长率为 4.00%。

在人工智能技术快速发展的带动下，AIPC 作为 PC 行业创新发展的前沿产物，凭借其领先的技术与独特的产品特性，正迅速崛起并逐步确立其在 PC 市场未来发展中的主导地位。AIPC 创新构建的混合算力架构，有机融合了多种计算资源，能够基于不同应用场景和任务负载的差异，实现算力的智能、动态调配与高效利用。这种架构层面的创新突破，使得 AIPC 能够充分满足各类复杂应用场景对硬件性能的严苛要求，展现出相较于传统 PC 更为卓越的性能优势与应用潜力。AIPC 呈现出强劲的发展态势，市场前景极为广阔。根据 Canalys 发布的数据，2024 年全球 AIPC 出货量达到 4,800 万台，占 PC 总出货量的 18%；预计在 2025 年 AIPC 出货量将超过 1 亿台，占 PC 总出货量的 40%；并到 2028 年，AIPC 出货量将达到 2.05 亿台，2024-2028 年期间的平均复合增长率将高达 44%。

与此同时，以智能手表、无线耳机、智能眼镜为代表的智能可穿戴设备持续增长，IDC 数据显示，2024 年全球可穿戴出货量 5.38 亿台，预计 2028 年将达

6.13 亿台。AIPC 与可穿戴设备对高速数据传输、高算力支持、低功耗运行、轻薄化等方面提出更高要求，推动 PCB 向高频高速、高布线密度、低损耗等方向升级。

根据 Prismark 数据，2024 年全球消费电子领域（含手机和消费电子终端，下同）PCB 产值为 228.58 亿美元，同比增长 2.90%；预计到 2029 年全球消费电子领域 PCB 产值将达到 277.06 亿美元，2024-2029 年将保持平均每年 3.90% 的复合增长。AIPC 等新兴消费电子领域的快速发展成为推动消费电子 PCB 产值增长的重要动力。

综上，本次募投项目面向的主要下游应用领域需求旺盛，为本次募投项目产能消化提供了广阔的市场空间。

（2）竞争格局及行业竞争态势情况

1）行业竞争格局

全球 PCB 行业厂商众多，行业集中度较低，市场竞争较为充分，主要分布在中国大陆、中国台湾、韩国、日本和欧美地区。其中，中国大陆是全球 PCB 产值最大的区域。我国 PCB 行业经过多年的发展，目前呈现“百家争鸣”的局面，有上千家 PCB 制造企业，主要分布在珠三角、长三角地区等电子行业集中度高、对基础元件需求量大并具备良好交通运输条件的区域，形成了中国台资、中国港资、美资、日资及本土内资企业多方共同竞争的格局，市场竞争较为充分。

2024 年，公司在中国电子电路行业协会内资 PCB 百强企业中排名第 11 位，在中国综合 PCB 百强企业中排名第 22 位，在 Prismark 发布的 2024 年全球前百强 PCB 企业排行榜中排名第 36 位，稳居行业前列。

在细分应用领域的竞争格局方面，由于 PCB 产品种类多、应用领域广泛、定制化程度高、下游行业竞争格局相对分散，而各类 PCB 产品在不同细分领域的使用场景、性能、材质、电气特性、功能设计等方面各不同，单个厂商较难在各个产品线上均占据领导地位，各 PCB 企业在各自优势细分领域深耕，进行差异化竞争。

在通信与数据中心领域，PCB 的应用场景包括通信设备、数据中心、服务器

与存储等，主要厂商包括深南电路、沪电股份、胜宏科技、生益电子、奥士康等。在汽车电子领域，PCB 的应用场景包括动力控制系统、安全控制系统、车身电子系统、娱乐通讯系统、辅助驾驶系统、域控系统及雷达系统等，主要厂商包括景旺电子、世运电路、沪电股份、超颖电子、深南电路、依顿电子、奥士康等。在消费电子领域，PCB 的应用场景包括手机、PC（含 AIPC）、计算机、智能家居、家电、可穿戴设备、智能移动终端、平板等，主要厂商包括鹏鼎控股、东山精密、弘信电子、红板科技、方正科技、景旺电子、奥士康等。

2) 行业竞争态势

在 PCB 行业竞争态势方面，近年来 PCB 行业市场竞争较为激烈，客户对于 PCB 的产品质量、交付能力、稳定供应能力愈加关注，并且在以人工智能为代表的新技术变革周期下，客户对 PCB 厂商的技术实力要求也逐步提高，也推动 PCB 产品逐步往高端化转型。以 HDI 板产品为例，随着人工智能技术不断迭代、计算能力要求持续提升，下游产品对 HDI 板的多层结构和高密度互连要求进一步提升，对层数与集成度、传输速率、散热能力、产品可靠性与加工精度等都有较高要求，要求 PCB 厂商引入先进的生产设备、掌握先进的工艺技术水平，往往只有行业内发展较为成熟、规模较大的厂商方可具备相关生产条件。因此不具有规模化、稳定保供、高水平产能，技术积累薄弱的中小厂商将面临客户、订单逐渐流失的挑战。相应地，上述市场订单资源将会逐渐集中于具备批量、稳定及高水平生产能力的头部、大型 PCB 厂商。

因此，对于 PCB 行业而言，未来阶段将会出现头部、大型厂商订单持续增长、现有产能无法满足而持续布局新产能，而中小厂商订单逐步缩减最终被迫退出的两极分化局面。近年来，公司产能利用率持续处于相对较高水平、同行业可比公司陆续开展产能扩张项目建设，亦从实际的角度说明了这一情况。

在该行业趋势下，凭借公司在 PCB 行业的多年技术与客户积累以及领先行业市场地位，公司本次募投项目新增高端 PCB 产品产能符合行业发展方向，且新增产能将得到较好的市场订单承接。

3、竞争对手产品及扩产情况

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

由于 PCB 产品制造过程工序繁多且工艺复杂，产能释放受到各生产环节相互制约，另外正常生产设备存在停机保养维修、配合客户样品生产等各种因素导致产能利用率无法实现理论最大值，但实际已是产能较为饱和的状态，从行业惯例看，同行业内少有公司达到 90%以上的总体产能利用率。

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

公司	主要产品	应用领域	公告时间	产能利用率	扩产情况
景旺电子	多层板、厚铜板、高频高速板、金属基电路板、双面/多层柔性电路板、高密度柔性电路板、HDI 板、刚挠结合板、特种材料 PCB、类载板及封装基板等	汽车、新一代通信技术、数据中心、AIoT、消费电子、工业互联网、医疗设备、新能源、卫星通信等领域	2025 年 8 月	91.80% (2025 年 1-3 月)	预计总投资人民币 50 亿元，项目位于珠海金湾区南水镇，提升高阶 HDI、HLC、SLP 的产能和技术能力，满足 AI 算力、高速网络通讯、汽车智驾、AI 端侧应用等领域客户的需求，将新增年产 80 万平方米高阶 HDI 产能，并新增 AI 服务器高阶 HDI 产线，突破现有产能瓶颈
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、人工智能、高端消费电子、风光储、计算机及相关设备、工业控制、通信及医疗设备	2025 年 8 月	77.57% (2023 年)	预计总投资为 15.00 亿元人民币，在鹤山总部周边地块建设“芯创智载”新一代 PCB 智造基地项目，主要产品为芯片内嵌式 PCB 产品和高阶 HDI 电路板产品，合计新增产能为 66 万平方米/年，可提升

公司	主要产品	应用领域	公告时间	产能利用率	扩产情况
		备等领域			公司高端电路板的量产能力
东山精密	电子电路产品主要包括刚性板、柔性板、刚挠结合板	消费电子、新能源汽车、通信设备、工业设备 AI、服务器、医疗器械等领域	2025年7月	69.87% (2024年1-9月电子电路类别)	预计投资额不超过 10 亿美元，由全资子公司建设高端印制电路板项目，满足对高速运算服务器、人工智能的新兴需求
本川智能	刚性板、挠性板、刚挠结合板	通信设备、汽车电子、新能源、工业控制、电力、医疗器械等应用领域	2025年7月	87.40%	拟投资人民币 35,618.80 万元，项目位于广东珠海，计划扩充年产 30 万平方米多层板产能
方正科技	HDI、多层板、软硬结合板和其它个性化定制 PCB	通讯设备、消费电子、光模块、服务器和数据存储、汽车电子、数字能源及工控医疗等领域	2025年6月	90.98% (2025年1-3月)	拟投资 213,113.81 万元，项目位于广东珠海，建设应用于人工智能及算力类高密度互连电路板产业基地，主要生产人工智能及算力类高密度互连电路板（HDI 板）
澳弘电子	单面板、双面板和多层板	智能家居、消费办公、电源能源、新能源汽车、AI 算力中心、卫星互联网、工业控制、医疗设备等领域	2025年4月	单层板： 83.13% 双层/多层板： 90.19%	计划投资 59,604.21 万元，项目位于泰国巴真府，达产后将形成年产 120 万平方米单双层板和多层板的生产能力
生益电子	刚性板、挠性板、刚挠结合板、HDI 板、封装基板	通讯网络、计算机/服务器、汽车电子等领域	2024年12月	未披露	预计投资金额为 14 亿元人民币，项目位于广东东莞同沙科技工业园，达产后将新增年产能 25 万平方米的高多层高密互连印制线路板
胜宏科技	刚性电路板（高端多层板和 HDI 板为核心）、柔性电路板（单双面板、多层板、刚挠结合	人工智能、汽车电子（新能源）、新一代通信技术、大数据中心、工业互联、医疗仪器、计算	2024年11月	88.39% (硬板)	1、预计投资 181,547.67 万元，项目地点位于越南北宁省，由公司全资子公司拟建设人工智能用高阶 HDI 产品，计划年产能 15 万平方米； 2、项目计划投资 140,207.90 万元，位于泰国大城府，拟建

公司	主要产品	应用领域	公告时间	产能利用率	扩产情况
	板)	机、航空航天等领域			设生产用于服务器、交换机、消费电子等领域的高多层PCB产品,将增加年产能150万平方米
沪电股份	多层电路板、高密度互连积层板(HDI)等	以人工智能(AI)和数据中心基础设施、汽车电子、通信通讯设备为核心应用领域,辅以工业设备、半导体芯片测试等应用领域	2024年10月	未披露	计划投资43亿元人民币,建设地点位于江苏昆山,扩产规划为年产29万平方米人工智能芯片配套高层高密度互连积层板
依顿电子	高精度、高密度双层及多层印制电路板	汽车电子、计算与通信、工控医疗、新能源及电源、多媒体与显示等领域	2024年5月	未披露	计划投资不超过1亿美元,在泰国设立新公司并投资新建PCB生产基地

注：上述信息来源为上市公司公开披露信息，未特别标注年份的产能利用率数据均为2024年度的数据。

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

从PCB行业细分产品结构看，多层板及HDI板合计占整体PCB产值比例超过55%，属于PCB中的主流产品，而目前随着下游市场对PCB的性能要求逐渐提升，高多层板和HDI板的市场占比也将逐渐提升，也代表着行业的主流扩产品类方向。

从行业产品特性看，PCB产品具有高度定制化的特点，不同下游应用场景、不同终端客户需求、不同材料等级适配、不同产品层数/阶数甚至同一客户不同订单批次，对PCB产品的要求均各不相同，因此各家PCB厂商均存在一定的客户服务半径，即使龙头厂商也无法覆盖全部客户需求，整体市场集中度较低。PCB行业经历多年发展，公司和各家PCB厂商在生产经营过程中已积累了差异化的

客户基础与自身擅长的产品领域，总体呈现出错位发展、差异化竞争的格局，因此整体行业同质化产能增长过快的风险较低。

本次募投项目实施后，将新增高多层板及 HDI 板产能 84 万平方米/年，完全达产期可新增实现年收入为 230,040.00 万元，根据 Prismark 数据，预计 2029 年全球 PCB 产值将达到 946.61 亿美元，2024-2029 年平均复合增长率为 5.20%。假设行业按照前述增速继续增长，至本项目完全达产年全行业产值规模增长超 300 亿美元，远大于本次募投项目完全达产后的新增收入，行业整体规模的持续增长能充分覆盖和容纳公司产能的增长。

综上所述，本次募投项目产品是围绕公司现有产品应用领域如通信与数据中心、汽车电子、消费电子等进行布局，并持续向新兴细分领域逐步聚焦和拓展，相关细分应用领域市场需求旺盛，为本次募投项目产能消化提供了广阔的市场空间。目前 PCB 行业整体竞争较为充分，随着下游行业技术不断迭代升级，市场订单资源将会逐渐集中于具备规模化及高水平生产能力的大型 PCB 厂商，PCB 上市公司已呈现行业性的扩产趋势。全球 PCB 行业空间巨大，各 PCB 企业在各自优势细分领域深耕，整体形成错位发展、差异化竞争格局，整体行业同质化产能增长过快的风险较低。另外，PCB 行业整体规模的持续增长能充分覆盖和容纳本次募投项目产能，产能消化不确定性较低。

（四）募投项目产品是否涉及境外销售，相关贸易政策及环境是否对本次募投项目产品的销售是否造成不利影响

境外销售是公司主营业务收入的重要组成部分，募投项目产品涉及境外销售情况。公司境外销售产品为 PCB，产品主要出口地区以亚洲为主，最近三年一期公司向亚洲国家及地区出口的销售收入占公司外销收入的比例为 86.72%、85.39%、85.46%和 86.20%。

除美国外，其他主要出口国家或地区贸易政策稳定，未对公司出口的 PCB 产品采取限制政策、提高关税或贸易保护措施的情形。最近三年一期，公司向美国销售收入分别为 2,611.42 万元、4,833.63 万元、7,142.07 万元和 7,821.35 万元，占主营业务收入比例为 0.61%、1.20%、1.69%和 2.12%，占比较低。此外，公司对美国销售中，贸易条款以 FOB、FCA 为主，进口关税均由客户承担，相关贸

易政策短期内未直接提升公司的销售成本，对公司生产经营影响较小且相对可控。

因此，公司主要产品进口国的贸易政策和环境相对稳定，对本次募投项目产品的销售及产能消化不存在重大不利影响。

（五）本次募投项目的必要性，是否充分考虑同质化产能增长过快的风险，各细分产品新增产能的消化是否存在不确定性

1、公司本次募投项目相关产品目前产能利用率较高，泰国生产基地生产运营及产能消化情况良好，通过本次募投项目建设突破现有产能瓶颈具有必要性

如前所述，最近三年一期公司本次募投项目相关产品的产能利用率分别为 80.91%、77.70%、81.40%和 87.50%，已处于同时满足新样品制作及量产产品快速交付下的行业内较高水平。此外，公司泰国生产基地于 2024 年四季度正式投产，目前产能逐步爬坡，营业收入持续增长，产量及产能利用率呈现逐步提升态势，产能消化情况良好。随着股东名幸电子先进生产管理经验和成熟高端产品工艺技术及丰富的国际订单资源的赋能下，泰国生产基地的客户导入、产品验证及产能释放将快速推进，预计逐步释放的产能有充足的订单支持。

随着下游客户对高多层板和 HDI 板等高端 PCB 产品的需求日益增加，通过建设本次募投项目进一步提升生产能力，突破现有产能瓶颈具有合理性和必要性。

2、公司在手订单充足、现有客户合作及新客户开拓情况积极，已在本次募投项目涉及应用领域布局完善，产品市场认可度及竞争力突出，新增产能消化不确定性较低

截至 2025 年 10 月 31 日，公司本次募投项目相关产品在手订单规模为 4.62 亿元，整体较为充足，且大部分客户均为长期合作的行业知名客户，未来订单的延续性及增长性较强。此外，PCB 行业订单周期通常为 1 周至 4 周，相对较短，且下游客户在遴选供应商时通常要求供应商已具备相应产能规模，故产能往往需要比订单需求先行，在目前下游市场需求快速增长、在手订单较为充足的情况下，公司亦有必要扩充产能以承接更多客户订单。

在客户进展和需求方面，首先，公司围绕产品主要应用领域现有客户需求持续开展送样及产品验证并取得积极进展，送样产品转规模化收入能力较强，公司

现有客户对本次募投相关产品需求充足，可充分覆盖新增产能；其次，公司积极推动新客户拓展，为本次募投项目的顺利实施提供更充足的订单支持。

目前公司已在本次募投项目涉及的如通信与数据中心、汽车电子、消费电子等领域进行了完善布局，客户资源储备充足且结构多元，产品得到众多客户认可，业务规模持续增长，总体市场认可度和竞争力较为突出。

综上，公司募投项目新增产能消化不确定性较低。

3、本次募投项目围绕公司现有产品应用领域积极布局，并逐步聚焦和拓展新兴细分应用领域，随着下游需求快速增长，行业积极扩产并呈现差异化竞争格局，同质化产能增长过快风险较低

本次募投项目产品重点围绕通信与数据中心、汽车电子、消费电子等公司现有产品重点应用领域进行布局，并持续向该等领域内的新兴细分领域逐步聚焦和拓展，相关领域市场需求旺盛，为本次募投项目产能消化提供了广阔的市场空间。

在竞争格局及竞争态势方面，目前 PCB 行业整体竞争较为充分，随着下游行业技术不断迭代升级，推动 PCB 产业朝着更高技术含量发展。目前，PCB 行业增长的核心驱动力是技术迭代带动的各类终端电子产品的优化升级，因此对行业厂商的要求也相应提升，产能规模小、技术积累薄弱的中小厂商未来将面临客户订单逐渐流失的局面，相应地，市场订单资源将逐渐集中于具备批量、稳定及高水平生产能力的头部、大型 PCB 厂商。在此趋势下，PCB 行业上市公司陆续开展高端 PCB 产能扩张建设，呈现行业性的扩产趋势。

PCB 行业整体市场空间巨大，能容纳足够多的市场参与者，行业整体呈现较为良性竞争的态势。PCB 行业整体规模的持续增长能充分覆盖和容纳本次募投项目产能，产能消化不确定性较低。在行业多年发展过程中，各家 PCB 厂商已积累了差异化的客户基础与自身擅长的产品领域，总体呈现错位发展、差异化竞争的格局，整体行业同质化产能增长过快的风险较低。

4、本次募投项目涉及境外销售相关的贸易政策与环境稳定，对产品销售及产能消化不存在重大不利影响

如前所述，公司产品主要出口地区以亚洲为主。最近三年一期，除美国外，

公司其他主要出口国家或地区贸易政策稳定，未对公司出口的 PCB 产品采取限制政策、提高关税或贸易保护措施的情形，公司向美国销售收入占比较低，且相关进口关税均由客户承担，相关贸易政策短期内未直接提升公司的销售成本，对公司生产经营影响较小且相对可控。

因此，公司主要产品进口国的贸易政策和环境相对稳定，对本次募投项目产品的销售及产能消化不存在重大不利影响。

5、公司具备良好的扩产经营能力，广东生产基地的过往成功经验可为本次募投项目的实施提供可靠借鉴

在公司的发展历程当中，公司始终保持着稳健扩张的经营战略，善于把握行业发展机会稳步扩产，实现业务规模的良性增长。为把握人工智能技术变革下行业的增长机遇，满足当前下游市场对高端 PCB 产能的需求，公司需要进一步扩大生产能力，强化公司高端 PCB 产品的订单承接和交付能力，提升市场份额，保障公司业绩增长，本次募投项目是对公司广东生产基地产能的进一步扩充。

公司广东生产基地是公司三大生产基地之一，于 2019 年开工建设，并于 2021 年下半年建成投产，自投产以来，其经营业绩持续稳健增长，广东喜珍的历年主要经营数据情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年
营业收入	168,994.63	196,076.13	170,360.07	161,968.72	37,872.46
净利润	7,133.83	11,802.65	12,779.59	2,401.64	-2,562.10

由上表可以看出，自 2021 年正式投产以来，广东生产基地较快实现由亏转盈，并保持业绩的稳健增长。经过数年的运营发展，广东生产基地已积累了先进的产品生产工艺技术、高效的生产流程管理经验、稳定的本地化供应链体系、高素质的人才团队以及丰富的优质客户资源，相关稳健经营的经验储备均具备直接可复用性，将为公司本次募投项目的实施及产能顺利消化提供全方位的可靠借鉴。

综上所述，本次募投项目建设具有必要性，同质化产能增长过快的风险较小且相对可控，产品新增产能消化不确定性较低。

（六）本次募投项目新建厂房是否用于对外出租

本次募投项目新建厂房全部用于公司生产经营，不用于对外出租。

二、本次募投项目的投资明细及最新进展，项目实施及未来产品销售所需的全部审批程序、相关资质是否已取得，环评和能评批复办理的最新进度情况及预计完成的时间，是否存在实质性障碍，是否会对本次募投项目的实施造成重大不利影响

（一）本次募投项目的投资明细及最新进展，项目实施及未来产品销售所需的全部审批程序、相关资质是否已取得

1、本次募投项目的投资明细及最新进展

本募投项目总投资金额为 182,004.46 万元，本次拟使用募集资金 100,000.00 万元，项目投资估算情况如下：

序号	工程或费用名称	投资估算（万元）			是否拟使用募集资金
		T+12	T+24	总计	
一	建设投资	68,339.84	103,735.30	172,075.14	是
1	建筑工程费	16,847.27	17,359.33	34,206.60	是
2	工程建设其他费用	1,621.43	-	1,621.43	是
3	设备购置及安装费	49,871.14	86,375.97	136,247.11	是
二	铺底流动资金	-	9,929.32	9,929.32	否
三	项目总投资	68,339.84	113,664.62	182,004.46	

截至本补充法律意见书出具日，本次募投项目已完成前期设计、场地平整、桩基土建等工作，目前正在进行主体结构施工等工作。

2、项目实施及未来产品销售所需的全部审批程序、相关资质是否已取得

（1）备案、环评、能评程序

本次募集资金投资项目符合国家产业政策、投资管理政策以及其他法律、法规和规章的规定，已完成企业投资项目备案（备案证号：2506-441200-04-01-306531 号）。

公司已就本次募投项目取得了肇庆市发展和改革局出具的《肇庆市发展和改革局关于高端印制电路板项目节能报告的审查意见》（肇发改能审函（2025）19号）。

公司已取得本次募投项目所需用地的土地使用权，证书编号：粤（2019）肇庆鼎湖不动产权第 0009967 号、粤（2021）肇庆鼎湖不动产权第 0016053 号。

截至本补充法律意见书出具日，本次募投项目环评批复手续正在办理中。

（2）经营资质

本次募投项目产品类型均为印刷电路板，不存在超越公司及募投项目实施主体现有经营范围、经营资质的情况。

（二）环评和能评批复办理的最新进度情况及预计完成的时间，是否存在实质性障碍，是否会对本次募投项目的实施造成重大不利影响

1、环评批复

截至本补充法律意见书出具日，公司已完成环境影响评价报告表的编制，并正式提交至肇庆市生态环境局。目前环评批复申请材料已由肇庆市生态环境局正式受理，审核工作有序推进中，根据肇庆市生态环境局出具的函件：“经初步评估，该项目基本符合我局环评审批的要求”，因此，本次募投项目预计取得环评批复不存在实质障碍，不会对本次募投项目的实施造成重大不利影响。

2、能评批复

公司已就本次募投项目取得了肇庆市发展和改革局出具的《肇庆市发展和改革局关于高端印制电路板项目节能报告的审查意见》（肇发改能审函（2025）19号）。

综上，本次募投项目已办理完成所需的企业投资项目备案和能评批复，环评批复申请材料已由肇庆市生态环境局正式受理，目前审核工作有序推进中，预计取得不存在实质障碍，不会对本次募投项目的实施造成重大不利影响。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

本所律师履行的主要核查程序如下：

1、查阅本次募投项目可行性研究报告以及测算明细，了解本次募投项目各类产品的产能情况；获取公司最近三年一期产能利用率数据；访谈发行人管理层，了解森德科技的生产运营及产能消化情况，查阅森德科技 2023 年至 2025 年 1-10 月的财务报表；

2、获取发行人在手订单数据、产品送样明细表、最近三年一期销售明细表、发行人客户对本次募投项目相关产品的需求资料、新客户开拓进展资料；访谈销售相关负责人，了解发行人订单周期、客户送样验证出货情况、新客户开拓情况、公司在主要下游应用领域客户储备及布局、行业竞争态势等情况；

3、查阅行业研究机构发布的研究报告、行业数据；获取发行人获奖记录；查阅同行业上市公司公告，统计 PCB 行业企业扩产情况；

4、通过公开资料查询发行人主要出口国家的相关贸易政策及其变化，分析国际贸易环境对公司境外销售的影响；

5、查阅广东喜珍历年的财务报表，访谈发行人管理层了解广东喜珍的建设及生产运营情况；查阅发行人出具的关于本次募投项目新建厂房是否用于对外出租的说明；

6、查阅本次募投项目可行性分析报告、备案文件、批复文件、政府部门函件、发行人出具的关于募投项目实施进展、环评批复进展情况的说明，了解本次募投项目的投资明细及最新进展。

（二）核查意见

经核查，本所律师认为：

1、公司本次募投项目新增高多层板产能 36 万平方米/年及 HDI 板产能 48 万平方米/年。目前公司产能利用率已处于较高水平，泰国生产基地已有产能消化情况良好，产能随客户导入进度布局完善；

公司目前在手订单充足，积极开展重点客户产品送样和新客户开拓，送样产品转规模化收入能力较强，公司现有客户需求充足，可有效覆盖募投项目新增产

能。公司在本次募投项目涉及领域布局完善，客户资源储备充足且结构多元，相关产品市场认可度及竞争力较强；

本次募投项目产品不涉及进入新应用领域，是围绕目前核心应用领域进行布局，逐渐聚焦和拓展新兴细分应用领域，相关应用领域市场需求旺盛，整体市场竞争充分，同行业上市公司积极开展相关产能扩张；

募投项目产品涉及境外销售，相关贸易政策及环境稳定，对募投项目产品销售不存在重大不利影响；

本次募投项目实施具有必要性，PCB 行业整体市场需求快速增长，呈现错位发展、差异化竞争格局，整体行业同质化产能增长过快的风险较低；本次募投项目产能消化风险相对较小且较为可控；

2、本次募投项目已完成前期设计、场地平整、桩基土建等工作，目前正在进行主体结构施工等工作。本次募投项目相关经营资质已经获取，不存在超越公司及募投项目实施主体现有经营范围、经营资质的情况。本次募投项目已办理完成所需的企业投资项目备案和能评批复，环评批复申请材料已由肇庆市生态环境局正式受理，目前审核工作有序推进中，预计取得不存在实质障碍，不会对本次募投项目的实施造成重大不利影响。

（以下无正文）

（本页无正文，为《湖南启元律师事务所关于奥士康科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券的补充法律意见书（一）》之签字盖章页）



负责人：

朱志怡
朱志怡

经办律师：

张恒
张恒

经办律师：

张露丹
张露丹

2025年11月14日