

上海市锦天城律师事务所
关于常州澳弘电子股份有限公司
向不特定对象发行可转换公司债券的

补充法律意见书（一）
（修订稿）



锦天城律师事务所
ALLBRIGHT LAW OFFICES

地址：上海市浦东新区银城中路 501 号上海中心大厦 9/11/12 层
电话：021-20511000 传真：021-20511999
邮编：200120

目 录

声明事项	1
释 义	4
正 文	6
一、《审核问询函》第 1 题：关于本次募投项目及境外项目管控风险	6
二、《审核问询函》第 3 题：关于前次募集资金情况	32
三、《审核问询函》第 5.2 题：关于其他	41

上海市锦天城律师事务所
关于常州澳弘电子股份有限公司
向不特定对象发行可转换公司债券的
补充法律意见书（一）（修订稿）

致：常州澳弘电子股份有限公司

上海市锦天城律师事务所（以下简称“本所”）接受常州澳弘电子股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”或“澳弘电子”）的委托，并根据发行人与本所签订的《专项法律顾问聘请合同》，作为发行人向不特定对象发行可转换公司债券（以下简称“本次发行可转债”或“本次发行”）的特聘专项法律顾问。

本所根据《中华人民共和国证券法》（以下简称“《证券法》”）、《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）及《上市公司证券发行注册管理办法》（以下简称“《管理办法》”）等有关法律、法规、规章及规范性文件的规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，于 2025 年 4 月 10 日出具《上海市锦天城律师事务所关于常州澳弘电子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》”）及《上海市锦天城律师事务所关于常州澳弘电子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》”）。根据上海证券交易所出具的《关于常州澳弘电子股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函》（上证上审（再融资）〔2025〕130 号）（以下简称“《审核问询函》”），本所律师就《审核问询函》中需要发行人律师核查并发表意见事项的问询问题进行了核查，并出具本补充法律意见书。

声明事项

一、本所及本所经办律师依据《证券法》《律师事务所从事证券法律业务管理办法》（以下简称“《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）》《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号—公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》（以下简称“《编报规则 12 号》”）等法律、法规、规

章和规范性文件的规定及本补充法律意见书出具日以前已经发生或者存在的事实，严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，进行了充分的核查验证，保证本补充法律意见书所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

二、本所及本所经办律师仅就与发行人本次发行有关法律问题发表意见，而不对有关会计、审计、资产评估等专业事项发表意见。在本补充法律意见书和为本次发行出具的《律师工作报告》《法律意见书》中对有关会计报告、审计报告、资产评估报告和内部控制审计报告中某些数据和结论的引述，并不意味着本所对这些数据和结论的真实性及准确性做出任何明示或默示保证。

三、本补充法律意见书中，本所及本所经办律师认定某些事件是否合法有效是以该等事件所发生时应当适用的法律、法规、规章及规范性文件为依据。

四、本补充法律意见书的出具已经得到发行人如下保证：

（一）发行人已经提供了本所为出具本补充法律意见书所要求发行人提供的原始书面材料、副本材料、复印材料、确认函或证明。

（二）发行人提供给本所的文件和材料是真实、准确、完整和有效的，并无隐瞒、虚假和重大遗漏之处，文件材料为副本或复印件的，其与原件一致和相符。

五、对于本补充法律意见书至关重要而又无法得到独立证据支持的事实，本所依据有关政府主管部门、发行人或其他有关单位等出具的证明文件或公示信息出具法律意见。

六、本所同意将本补充法律意见书和发行人本次发行所必备的其他法律文件，随同其他材料一同上报。

七、本所同意发行人部分或全部在申请文件中自行引用或按中国证券监督管理委员会和上海证券交易所审核要求引用本补充法律意见书内容，但发行人作上述引用时，不得因引用而导致法律上的歧义或曲解。

八、本补充法律意见书仅供发行人为本次发行之目的使用，非经本所书面同意，不得用作任何其他目的。

基于上述，本所及本所经办律师根据有关法律、法规、规章、规范性文件的规定和中国证监会及上交所的有关规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉

尽责精神，出具补充法律意见书如下。

释 义

本补充法律意见书中，除非文义另有所指，下列词语或简称具有下述含义：

本所	指	上海市锦天城律师事务所
本所律师	指	上海市锦天城律师事务所孙亦涛律师、王舒庭律师
澳弘电子、发行人、公司	指	常州澳弘电子股份有限公司
澳弘有限	指	发行人的前身常州澳弘电子有限公司
海弘电子	指	常州海弘电子有限公司
香港昇耀	指	ELITE PROSPECT TRADING LIMITED（中文名称：昇耀国际贸易有限公司）
新加坡昇耀	指	ELITE PROSPECT SINGAPORE PTE.LTD（中文名称：新加坡昇耀（私人）有限公司）
泰国澳弘	指	AOHONG ELECTRONICS（THAILAND） CO.,LTD.（中文名称：澳弘电子（泰国）有限公司）
本次发行可转债、本次发行	指	常州澳弘电子股份有限公司本次拟向不特定对象发行可转换公司债券
《律师工作报告》	指	《上海市锦天城律师事务所关于常州澳弘电子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》
《法律意见书》	指	《上海市锦天城律师事务所关于常州澳弘电子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》
海信集团/海信	指	海信家电集团股份有限公司及其旗下企业
海尔集团/海尔	指	青岛海尔集团及其旗下企业
美的集团/美的	指	美的集团股份有限公司及其旗下企业
LG	指	韩国 LG 及其旗下企业
台达电子/台达	指	台达电子工业股份有限公司及其旗下企业
光宝科技/光宝	指	光宝科技股份有限公司及其旗下企业
伊顿集团/伊顿	指	美国 Eaton Corporation 及其旗下企业
Diehl（代傲）	指	Diehl Group 及其旗下企业
Whirlpool（惠而浦）	指	Whirlpool Corporation 及其旗下企业
BSH（博西华）	指	BSH Hausgeräte GmbH 及其旗下企业
EMERSON（艾默生）	指	Emerson Group 及其旗下企业
Melecs（美乐科斯）	指	Melecs Holding GmbH 及其旗下企业
Katek	指	Katek Group 及其旗下企业
最近三年、报告期	指	2022 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日的连续期间
报告期各期	指	2022 年度、2023 年度及 2024 年度
报告期各期末	指	2022 年 12 月 31 日、2023 年 12 月 31 日、2024 年 12 月 31 日
报告期末	指	2024 年 12 月 31 日

《公司章程》	指	发行人现行有效的《常州澳弘电子股份有限公司章程》
容诚会所	指	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
国金证券、保荐人、主承销商、受托管理人	指	国金证券股份有限公司
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《上市规则》	指	《上海证券交易所股票上市规则》
《管理办法》	指	《上市公司证券发行注册管理办法》
《外商经营法》	指	泰国《外商经营法》（Foreign Business Act, B.E. 2542 （1999））
《投资促进法》	指	泰国《投资促进法》（Investment Promotion Act）及其修正案
《泰国工业区管理局法》	指	《泰国工业区管理局法》（INDUSTRIAL ESTATE AUTHORITY OF THAILAND ACT, B.E. 2522 （1979））及其修正案
《法律适用意见第 18 号》	指	《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》
法律、法规	指	本所出具本法律意见书时经中国有权部门发布并有效的法律、行政法规、部门规章及规范性文件
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
元、万元、百万元、亿元	指	如无特别说明，指人民币元、人民币万元、人民币百万元、人民币亿元

*本法律意见书中列示的合计数据可能与相关单项数据加总得出的结果存在微小差异，系由计算过程中四舍五入造成。

正 文

一、《审核问询函》第1题：关于本次募投项目及境外项目管控风险

根据申报材料，本次拟募集资金不超过人民币 58,000 万元（含本数），扣除发行费用后拟全部用于“泰国生产基地建设项目”，预计新增年产 120 万㎡单双面板和多层板的生产能力。

请发行人说明：（1）结合 PCB 行业竞争格局、境内外产能及供需情况、现有或潜在客户海外业务情况及泰国本土需求情况、同行业可比公司产能布局及扩张安排等，说明开展本次募投项目的必要性、公司选择单双面板和多层板产品的主要考虑、新增产能的确定依据及合理性；（2）从产品、原材料、设备、技术、工艺、应用领域、下游客户等方面，说明本次募投项目与公司现有业务或产品的区别及联系，公司实施本次募投项目是否存在重大不确定性；（3）结合公司现有产能及产能利用率、在手订单或意向订单情况等，说明本次募投项目产能消化措施的可行性；（4）结合公司海外业务开展情况、境外销售平台及运营情况等，说明公司是否具备充足的境外项目运营及管理经验，是否在人员招聘及管理、技术应用、原材料采购、产品销售渠道等存在障碍，公司对境外业务及资产具体管控措施及其执行效果；（5）当地政策是否持续支持公司业务发展，分析政策环境对本次募投项目实施可能产生的影响；本次境外投资的境内外备案或审批情况，境外项目运行所需许可或审批是否已全部取得，尚待履行的审批或备案程序是否存在障碍。

请保荐机构及发行人律师核查并发表明确意见。

（一）核查程序

针对上述事项，本所律师履行核查程序如下：

1、查阅 PCB 行业竞争格局、境内外产能及供需情况等公开资料，了解现有或潜在客户海外业务情况及泰国本土需求情况，了解同行业可比公司产能布局及扩张安排等，分析开展本次募投项目的必要性，以及选择单双面板和多层板产品的主要考虑、新增产能的确定依据及合理性；

2、查阅本次募投项目的可行性研究报告，了解发行人本次募投项目与现有业务的区别和联系，从产品、原材料、设备、技术、工艺、应用领域、下游客户等方面，

判断募投项目实施是否存在重大不确定性；

3、查阅发行人产能及产能利用率信息、发行人在手订单统计信息，分析发行人本次募投项目产能消化措施的可行性；

4、查阅发行人海外公司基础资料、境外业务及资产具体管控措施，访谈发行人管理层了解海外业务开展情况、境外销售平台运营情况，分析发行人是否具备充足的境外项目运营及管理经验，在人员招聘及管理、技术应用、原材料采购、产品销售渠道等存在障碍，并了解发行人境外业务及资产具体管控措施执行效果；

5、查阅募投项目当地的相关法律法规、取得并查阅了发行人泰国投资促进委员会（BOI）的颁布给发行人的投资促进决议通知；

6、取得并查阅了常州市发展和改革委员会出具的《境外项目备案通知书》、江苏省商务厅出具的《企业境外投资证书》及中国工商银行股份有限公司常州新区支行出具的《业务登记凭证》；

7、取得并查阅了发行人与中国建筑工程（泰国）有限公司签订的《泰国巴真府金池工业园（24-27 地块）新建厂房工程合约书》；

8、访谈了募投项目施工方管理人员及募投项目工业园区管理人员，了解本次募投项目境内外的审批、备案程序或履行情况，项目建设进度；

9、取得并查阅 BORTHONG INDUSTRIES TECHNOLOGY COMPANY LIMITED 与澳弘泰国签订的《土地预购预售合同》、泰国澳弘的地契、泰国当地政府部门出具的工业区土地使用许可证；

10、取得并查阅泰国商务部贸易注册厅出具的澳弘泰国的《有限公司注册证明（营业执照）》；

11、取得泰国文华律师事务所出具的《法律意见书》。

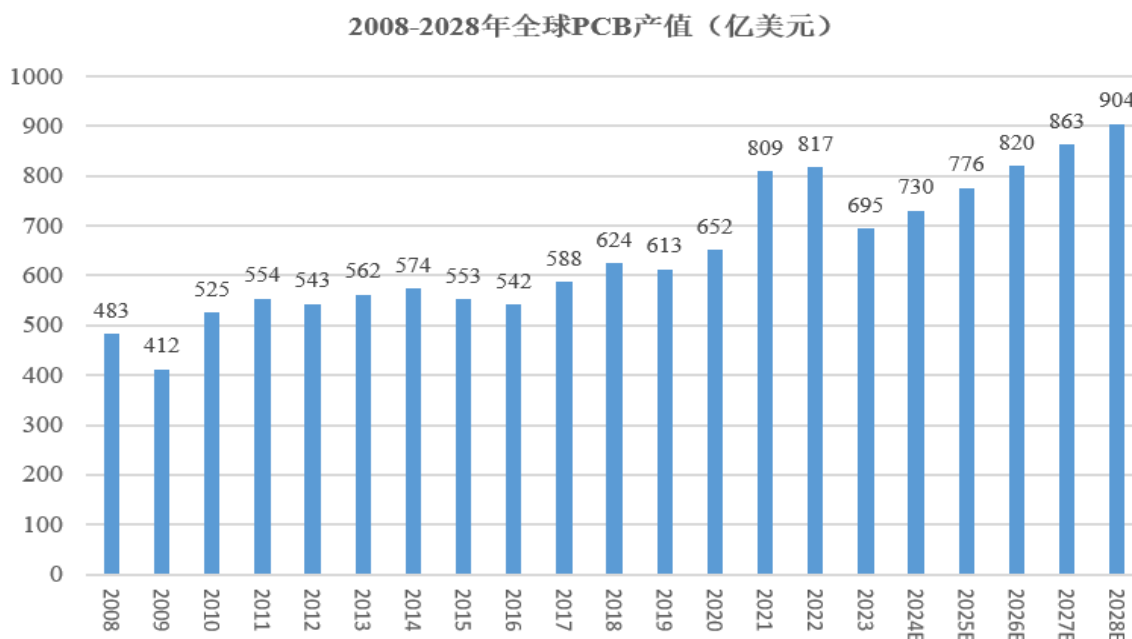
（二）核查意见

1、结合 PCB 行业竞争格局、境内外产能及供需情况、现有或潜在客户海外业务情况及泰国本土需求情况、同行业可比公司产能布局及扩张安排等，说明开展本次募投项目的必要性、公司选择单双面板和多层板产品的主要考虑、新增产能的确定依据及合理性

（1）PCB 行业竞争格局、境内外产能及供需情况

1) PCB 行业竞争格局、境内外产能

全球信息电子产业的蓬勃发展为 PCB 行业发展提供强大动力，同时在下游人工智能、高速网络和新能源汽车等推动下，全球 PCB 产业在未来一段时间内将保持温和复苏、稳健增长趋势，根据 Prismark¹数据，2023-2028 年全球 PCB 产值复合增速有望达到 5.40%，其中 2024 年全球 PCB 市场预计恢复增长至 730 亿美元，同比增长约 5%，2028 年 PCB 市场规模预计有望达 904 亿美元，如下图所示：

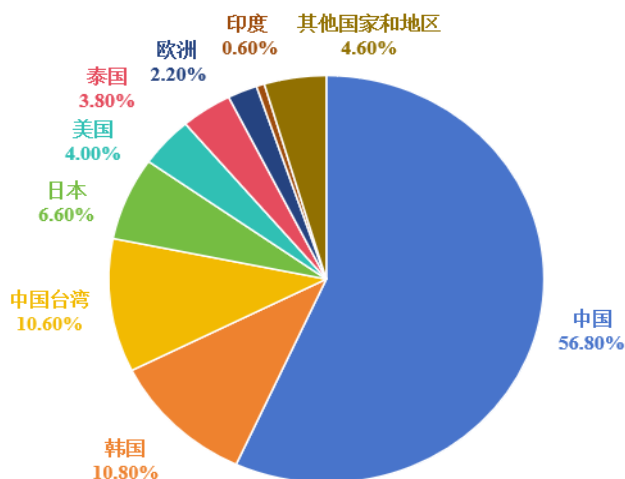


注：数据来源于国盛证券、Prismark

全球 PCB 产业主要集中在中国大陆、亚洲地区（除中国大陆、日本）、日本和欧美等国家和地区。CPCA 协会根据生产地口径统计，2023 年中国实现的 PCB 产值占全球的比例约为 56.8%，连续十八年全球第一；韩国实现的 PCB 产值占全球的比例约为 10.8%；中国台湾地区实现的 PCB 产值占全球的比例约为 10.6%；日本实现的 PCB 产值占全球的比例约为 6.6%；美国实现的 PCB 产值占全球的比例约为 4%，泰国实现的 PCB 产值占全球的比例约为 3.8%，具体如下：

2023 年全球 PCB 产值比重

¹ Prismark 成立于 1994 年，是一家电子行业全球知名咨询公司，与全球超过 150 家顶尖电子企业合作。其客户包括众多领先的系统与半导体公司、制造服务提供商、以及他们的材料、组件和制造工具供应商，还有推动行业增长与投资的主要金融机构。Prismark 目标是建立一家基于广泛而深入的研究以及电子行业知识的全球战略业务发展咨询公司，凭借其专业的市场研究能力与长期数据积累，已成为 PCB 行业公认的权威信息源。



在亚洲地区,根据 Prismark 数据,2023 年东南亚地区 PCB 产值约为 50 亿美元,同比下滑 10.3%,占全球 PCB 产值的 7.1%;预计到 2028 年,东南亚地区 PCB 产值将达到约 90 亿美元,产值占比提升到 9.8%,2023 年-2028 年年均复合增长率达到 12.7%,领跑全球其他地区。近年来,随着国际产业转移的不断深化和各国当地政策的支持,东南亚越来越多地承接了来自中国、欧美、日韩地区的新能源汽车、电子、通信等制造业产业,并逐渐形成了相对完善的产业链。如泰国政府 2021 年宣布“3030”政策,计划在 2030 年新能源汽车产量占泰国汽车产量的 30%,并在 2035 年实现 100% 汽车电动化的目标;泰国投资促进委员会(BOI)于 2022 年宣布了五年战略,以支持对高科技、绿色和智能产业以及创新驱动的企业的投资,行业发展和政策推动增加泰国 PCB 需求。在 PCB 行业,截至 2024 年 9 月,投资者已向泰国投资促进委员会提交了 95 个项目,总价值为 1,620 亿泰铢,以获得投资激励计划。泰国 PCB 投资在过去一年里呈指数级增长,并且这种扩张势头还将继续增强²。

从 PCB 行业市场集中度角度,根据 Prismark 数据,全球 PCB 厂商 CR5 约为 30%,分别为臻鼎(包含鹏鼎)、欣兴电子、东山精密、日本旗胜、TTM 等,比例分别约为 9%、6%、6%、5%、4%,其中排名第一的臻鼎 2023 年营业收入约为 48.40 亿美元,市场竞争充分。

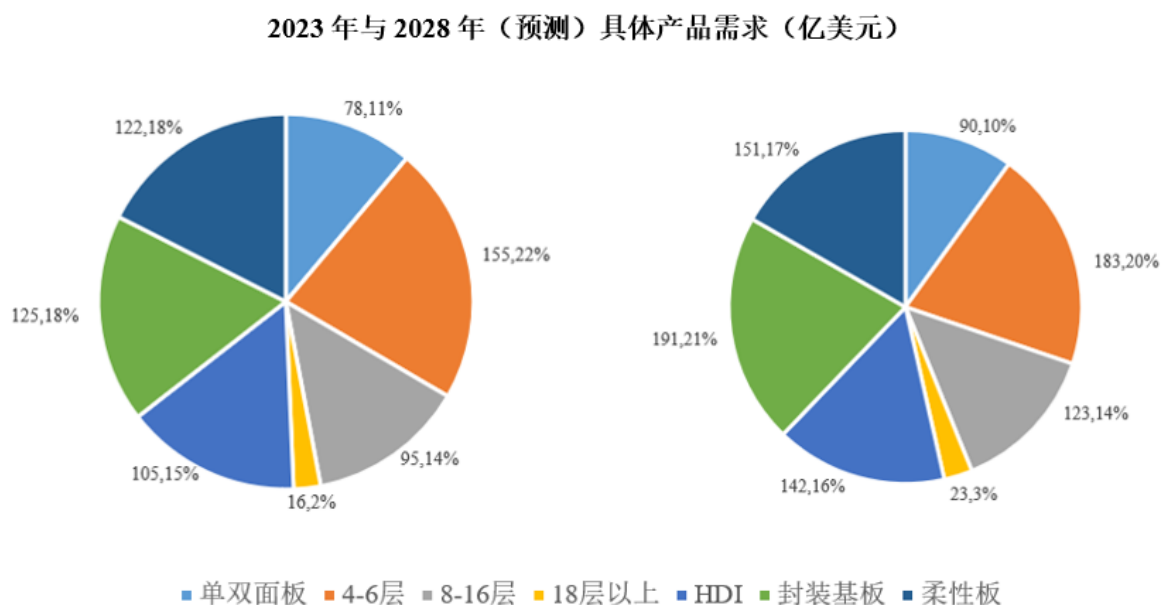
2) PCB 供需情况

PCB 行业具有定制化的特点,生产周期较短,下游终端产品的市场需求基本决定了每年实际供给。PCB 产品下游需求整体呈现复苏态势,在 AI、数据中心汽车电

² 海通证券:泰国 PCB 投资热潮持续,关注 PCB 产业链投资新机遇,2024 年 12 月 18 日

子等领域的持续推动下，全球 PCB 需求整体呈现增长态势³。

在具体产品需求维度方面，根据 Prismark 统计及预测，2023 年单双面板、4-6 层、8-16 层、18 层以上、HDI、封装基板、柔性板等需求分别约为 78 亿美元、155 亿美元、95 亿美元、16 亿美元、105 亿美元、125 亿美元、122 亿美元，占比分别约为 11%、22%、14%、2%、15%、18%、18%，其中单双面板、多层板 2023 年合计金额约为 344 亿美元，占比约 49%；2024 年预测约为 360 亿美元，占比约为 49%，增长约为 5%。预测 2028 年单双面板、4-6 层、8-16 层、18 层以上、HDI、封装基板、柔性板等需求分别约为 90 亿美元、183 亿美元、123 亿美元、23 亿美元、142 亿美元、191 亿美元、151 亿美元，占比分别约为 10%、20%、14%、3%、16%、21%、17%，2028 年约为 420 亿美元，复合增长率约为 4.14%，如下图所示：



注：数据来源于国盛证券、Prismark

随着 AI 算力中心、新能源汽车和工业控制等领域快速发展，全球 PCB 产业将从 2023 年的低谷中复苏、恢复稳健增长趋势，不同行业发展带动了 PCB 的需求，具体如下：

① 智能家居

随着物联网、云计算、人工智能、机器学习等技术不断发展，智能家居市场不断加快发展。同时随着智能家居产品的需求持续增长，品类不断丰富，消费者获得了更

³ 平安证券：AI 系列专题报告（二）PCB：周期与成长共振，AI 时代迎行业升格，2025 年 6 月 16 日。

加便捷和个性化的用户体验，进一步催化了消费需求。以智能家电为例，根据中商产业研究院发布的《2024-2029 年中国智能家电产业前景预测与战略投资机会洞察报告》显示，2023 年智能家电市场规模约为 6,900 亿元，同比增长 7.81%。中商产业研究院分析师预测，2024 年中国智能家电市场规模将达 7,660 亿元。

②电源能源

电源领域涵盖广泛，从开关电源、UPS 电源、AI 服务器电源等普通电源到安防电源、高压电源等特种电源。据中国电源学会预测，中国开关电源市场预计将从 2020 年的 1,832 亿元增长至 2025 年的 2,532 亿元，期间复合增长率达 5.5%。电源能源市场的快速发展将会对 PCB 行业产生持续稳定的需求。

近年来，AI 快速发展催生电源领域新的需求。AIGC（Artificial Intelligence in Games and Computation）大模型的训练和推理需要大量的高性能计算算力支持，对 AI 服务器的电源需求数量和价值量均大幅增加。目前市场主流的通用型服务器，通常一台服务器搭配 2 只通用型服务器电源，而 AI 服务器需要搭配 4-8 只高功率服务器电源，据研究机构 SemiAnalysis 测算，单台 AI 服务器相比普通服务器，服务器电源的价值量可增加 7 倍。据 TrendForce 报告显示，2024 年，全球 AI 服务器出货量较上年同比增长 46% 至 198 万台，占整体服务器市场比重为 12%，因其价值量更高，市场规模有望超过两千亿美元。Trendforce 预测，2025 年全球 AI 服务器出货量将同比增长 24.5%，整体需求旺盛⁴。

③汽车电子

伴随新能源汽车快速发展，汽车电动化、智能化、网联化渗透率得到不断提升。根据中国汽车工业协会的数据，中国新能源汽车的销量从 2020 年的约 137 万辆增加到了 2024 年的约 1,287 万辆，复合年均达到 57%，新能源汽车的渗透率在 2024 年达到 41%。相比较传统燃油汽车，纯电动车（BEV）每车平均 PCB 价值约为传统燃油车的 5-6 倍，不仅因新能源汽车动力系统为电动机，其电控系统带来大量 PCB 需求，而且随着新能源汽车渗透率不断提升，智能驾驶、智能座舱等需求将不断增加，从而进一步带动 PCB 需求。此外，相较中国新能源汽车渗透率，全球新能源汽车渗透率还有较大提升空间。随着全球新能源汽车渗透率不断提高，车用 PCB 的价值量将会被拉动。

⁴ 东莞证券：计算机行业 2025 年中期投资策略，2025 年 6 月 17 日。

④工业控制

工业控制对制造业生产加工具有重要意义，是工业制造业的基石，我国工业控制行业以机床工具为主，主要包括金属切削机床、金属成型机床、数控系统、工业机器人和机床电器等产业。

PCB 是实现工业控制的重要电子元器件，随着工业控制领域自动化程度愈发增强，对上游 PCB 等原材料的定制化需求和工艺技术要求更高。根据国际机器人联合会数据显示，2019 年至 2023 年全球工业机器人年销量分别为 38.7 万台、39.0 万台、53.6 万台、55.3 万台和 54.1 万台，复合年均增长率为 6.93%。根据国家《“十四五”机器人产业发展规划》，到 2025 年中国要成为全球机器人技术创新策源地、高端制造集聚地和集成应用新高地，机器人产业营业收入年均增长超过 20%，到 2035 年中国机器人产业综合实力达到国际领先水平，机器人成为经济发展、人民生活、社会治理的重要组成。机器人作为制造业升级转型的关键载体，将会在国家推动制造业高质量发展的背景下会迎来历史性的发展机遇。随着工业控制产业不断向自动化、智能化方向发展，工控设备电子化程度上升，催生对上游关键电子器件 PCB 的需求，为工业控制用 PCB 提供了广阔的市场空间。

(2) 现有或潜在客户海外业务情况及泰国本土需求情况、同行业可比公司产能布局及扩张安排等

1) 现有或潜在客户海外业务情况及泰国本土需求情况

近年来，为应对国际宏观环境波动、国际政治经济环境变化以及国际贸易摩擦的影响，PCB 产业链上下游正加速向东南亚转移。根据 GPCA/SPCA 统计，目前全球前 40 强的 PCB 企业，有 33 家企业宣布将在 2026 年之前在泰国、越南或马来西亚等东南亚国家和地区建立生产基地；中国 PCB 百强企业也有超过四分之一将在泰国、越南或马来西亚等地建立生产基地。

泰国作为新兴市场经济体，凭借土地资源、基础设施建设、税收优惠、供应链等多方面的比较优势承接了大量 PCB 下游应用行业的产业转移，LG、光宝、海尔、台达、美的等公司重点客户均已经在泰国布局生产基地。下游客户的海外新增产能相应地增加了对于 PCB 的采购需求。

公司的主要客户 LG、海信、海尔、光宝、伊顿、美的等为国内外大型知名企业，该类国内外大型知名企业对于下游 PCB 制造厂商除了要求满足各类行业认证外，对

产品品质要求也较高，而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 1-2 年的严格审核，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。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的方式确定合格供应商每年的供应量。同时，此类客户所涉足行业广泛，涵盖了智能家居、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、医疗设备等新的应用场景，且除中国以外，在全球范围内设有生产基地，亦重视东南亚市场，部分主要客户概况如下：

公司	概况	东南亚主要布局	其他地区主要布局
LG	LG 集团系韩国知名跨国企业	在东南亚多地有生产基地，LG 集团在越南海防市设有其全球最大家电生产基地之一，重点生产空调、洗衣机及电视等。在泰国罗勇府设有工厂，主要生产家用电器（空调、洗衣机等）和电子元件（显示器组件、电池组件等）。2021 年，LG 在越南海防科技园建成全球最大洗衣机工厂后，又于 2023 年追加 3.2 亿美元扩建智能洗衣机产线，2025 年目标产量 1,600 万台/年。	在欧洲、美洲、非洲等全球多个地区均设有生产基地
光宝	光宝集团系中国台湾跨国科技公司，业务覆盖全球，积极布局云端运算电源、汽车电子、光电半导体、5G&AIoT	东南亚多地均有生产基地。光宝集团在泰国春武里府工业区等地设有多个工厂，聚焦汽车电子与电源产品，尤其为东南亚及全球车企提供车载模块、充电设备等；在越南北宁、海防等工业区设有工厂重点布局消费电子与光电产品（如 LED 照明、电脑周边设备）；在马来西亚槟城生产基地主要生产电源管理设备与工业自动化组件，服务于数据中心及通信基础设施领域。根据光宝发布的 2024 年财报及 2025 年业务展望，泰国厂区拟扩产光电元件，LED 及车用光耦产能提升 30%，越南广宁省新厂区 2025 年投产，年产值目标 240 亿新台币，聚焦服务器电源、EV 充电设备及光电半导体。	在美国、德国、英国、荷兰等国家建有生产基地
台达	台达集团系全球知名的电源管理与散热管理解决方案提供商	泰国、缅甸等国家建有生产基地。台达在泰国北柳府、巴真府设有工厂，是其在东南亚规模最大的生产集群之一。2025 年 2 月台达旗下泰国子公司泰达电子宣布拟兴建 3 座新厂（第 16、17、18 号工厂），暂估工程总价款约泰铢 34.24 亿元，主要用于制造电源供应、被动元件及散热等领域相关产品。	在美国、巴西、斯洛伐克、印度等国家建有生产基地

海尔	海尔集团在超过 200 个国家和地区为用户制造和销售全品类的家电产品及增值服务，在全球设立了 10 大研发中心、71 个研究院、35 个工业园、143 个制造中心和 23 万个销售网络。	在东南亚方面、海尔在泰国罗勇府设有生产基地，设计产品线为冰箱、空调、洗衣机及智能制造升级计划，其整体白电在泰国市场销量份额达到 14%，位居行业第一。 根据海尔智家(600690)年报，海尔于 2024 年启动泰国二期制造基地项目，进一步扩大供应链布局先发优势，强化抗风险能力。	在北美洲、欧洲、南亚、东南亚、澳大利亚、新西兰、日本、中东和非洲等国家或地区建有生产基地
海信	海信集团已在全球布局 36 个工业园区和生产基地	印度尼西亚、泰国等国家有生产基地，其泰国生产基地位于春武里府的洛加纳工业园，电视机年产能 300 万台、空调 100 万台、冰箱 50 万台。 海信集团近年来相继在泰国及其他东南亚国家追加投资，扩建升级其电视、空调生产线，其越南工厂于 2024 年顺利建成，进一步加速全球产能布局 and 规模扩张。	美国、墨西哥、法国、波兰、塞尔维亚等国家建有生产基地
伊顿	伊顿集团是一家全球化的动力管理公司	菲律宾是其亚洲主要生产基地之一	北美洲、欧洲、南美洲、印度、韩国等地区或国家设有制造基地
美的	美的集团在全球拥有超过 400 家子公司、38 个研发中心和 44 个主要制造基地，遍布全球十多个国家	越南、泰国等东南亚国家设有生产基地，泰国有 5 个制造基地，其中 2023 年空调工厂已有 6 条生产线，产品主要销往北美、东盟、中东等地区，计划 2025 年实现 400 万台的产量，成为泰国乃至东南亚最大的空调生产基地之一。 2024 年 3 月，美的泰国科技产业园动工仪式在泰国罗勇府举行，海外产能大幅提高。	美国、意大利、德国、巴西、匈牙利、埃及、印度等国家建有生产基地

2) 同行业可比公司产能布局及扩张安排

在下游产业向东南亚转移的带动下，为了建立全球化配套能力，更好地服务客户，国内 PCB 厂商相继在国内生产基地基础上于东南亚新建生产线进行产能布局，其中泰国是最主要选择国家，截至本补充法律意见书出具之日，同行业可比公司或 PCB 行业上市公司产能布局及扩张安排具体情况如下：

公司	时间	地点	产能布局及扩张安排
胜宏科技	2024 年 11 月	泰国大城府	预计投资 140,207.90 万元，拟建设高多层 PCB 产品，计划年产能 150 万平方米。
深南电路	2023 年 11 月	泰国洛加纳工业园	拟投资 127,418 万元人民币(或等值外币)建设生产基地

景旺电子	2023 年 10 月	泰国巴真武里府金池工业园区	计划投资金额不超过 7 亿元人民币，在投资新建印制电路板生产基地
方正科技	2023 年 9 月	泰国巴真府洛加纳工业园	计划投资金额约 9.43 亿元人民币投资新建方正科技（泰国）智造基地项目
鹏鼎控股	2023 年 8 月	泰国巴真府	投资金额约 2.5 亿美元新建生产基地
本川智能	2023 年 7 月	泰国北榄府邦普工业园	拟投资金额不超过人民币 3 亿元，建设本川智能泰国印制电路板生产基地建设项目，年产能规划为 25 万平方米，主要产品为双层、多层印刷电路板与高密度互连型印刷电路板。
生益电子	2023 年 7 月	泰国北柳府 TFD 工业园	计划投资金额约 1 亿美元投资新建印制电路板生产基地
广合科技	2023 年 5 月	泰国巴真府金池工业园	泰国生产基地截至 2024 年末累计投资约 6.48 亿元
四会富仕	2023 年 2 月	泰国罗勇府安美德工业园	计划投资金额不超过人民币 5 亿元投资新建生产基地
中富电路	2022 年 12 月	泰国罗勇工业区	计划投资约 5 亿元，在投资建设年产 100 万平方米印制线路板项目
奥士康	2022 年 12 月	泰国洛加纳大城工业园	计划投资金额不超过人民币 12 亿元，投资新建生产基地
中京电子	2022 年 12 月	泰国洛加纳大城工业园	计划投资金额不超过人民币 5.5 亿元，投资新建印制电路板（PCB）生产基地，主要产品为高密度多层板（MLB）和高密度互连板（HDI）
沪电股份	2022 年 6 月	泰国大城府洛加纳工业园	拟投资 2.8 亿美元投资新建生产基地

注：上述信息来源于公司上市公司公开披露信息。

如上表所示，近年来，同行业上市公司包括奥士康、中富电路、四会富仕、沪电股份、中京电子、本川智能等众多 PCB 厂家均在泰国等国家及地区积极扩展产能。

（3）说明开展本次募投项目的必要性、公司选择单双面板和多层板产品的主要考虑、新增产能的确定依据及合理性

1）说明开展本次募投项目的必要性

①优化公司的 PCB 产能布局以满足海外客户的采购需求

公司的 PCB 生产基地主要集中在江苏常州，海外生产基地布局仍处于空白，随着公司积极开拓海外市场新业务，以及原有海外客户市场采购量和需求不断增加，潜

在海外客户不断扩展，同时海外客户对供应链稳定性要求不断提高，因此公司需要优化生产基地布局，从而维持与客户长期稳定的合作关系。

②为进一步实现国内外业务市场的均衡发展提供产能基础

近年来，随着公司积极开拓海外市场新业务，以及原有海外市场客户采购量增加，公司的 PCB 产品外销占比逐年提升，外销占比至 2024 年达到 30.58%，但公司的生产基地全部位于国内。因此，面对公司的海外市场业务规模和占比持续上升，公司需要建设海外生产基地来满足外销市场业务的增长需要。本项目新增产能将全部用于海外市场，助力公司进一步实现国内外业务市场的均衡发展，本项目有望在未来成为新的利润增长点和战略支撑点，助力公司实现国内+海外的“双基地”架构，增强整体抗风险能力与可持续发展水平，提升企业在全球 PCB 行业中的核心竞争力。

③增强公司的海外供应能力和服务质量以提高客户的黏性

PCB 作为电子产品核心基础部件，其交期、质量、成本直接影响整机厂商的供应链效率。当前，全球电子整机厂商纷纷在东南亚设厂布局，特别是在智能手机、汽车电子、工业控制等领域，国际品牌客户对区域内配套供货提出更高要求。在此驱动下，国内 PCB 厂商纷纷着手规划布局泰国等东南亚生产基地，以为客户提供“本地化”服务来提高客户黏性。因此，公司通过本项目的实施有助于填补海外产能空白，实现公司 PCB 产能与下游客户产能“同频”布局和“就近”供应，增强公司的海外供应能力和服务质量，满足客户对灵活交期、低成本物流与高质量标准的综合要求，进而提高客户满意度与订单粘性，在稳定现有存量市场的基础上进一步开拓增量客户和订单。在部分高端客户招标环节，设有区域生产能力的供应商也更具竞争优势。通过海外建厂，公司可构建更完善的全球服务网络，强化与头部客户的战略合作，进一步稳固订单来源，提高市场占有率和盈利能力。

公司通过在海外新建生产基地有助于填补海外产能空白，实现公司 PCB 产能与下游客户产能“同频”布局和“就近”供应，增强公司的海外供应能力和服务质量，满足客户对灵活交期、低成本物流与高质量标准的综合要求，从而有望在未来成为新的利润增长点和战略支撑点，助力公司实现国内+海外的“双基地”架构，增强整体抗风险能力与可持续发展水平，增强公司的海外供应能力和服务质量以提高客户的黏性，提升企业在全球 PCB 行业中的核心竞争力。因此，公司在泰国开展本次募投项目具有必要性。

2) 公司选择单双面板和多层板产品的主要考虑、新增产能的确定依据及合理性

公司是一家专业从事 PCB 研发、生产和销售的高新技术企业。公司产品包括单面板、双面板和多层板等，通过“技术适配+差异化市场战略”构建多元化市场格局，在保持智能家居、消费办公、电源能源等传统优势应用领域的竞争力外，快速渗透到新能源汽车、AI 算力中心、卫星互联网、工业控制、医疗设备等新的应用场景。本次募投项目达产后将形成年产 120 万 m² 单双面板和多层板的生产能力，产品选择以及新增产能的确定是基于公司自身优势、产品应用、下游市场需求、下游客户需求等多维度充分论证基础上确定的，具体如下：

①自身优势维度：单双面板、多层板是公司现有产品结构，公司在单双面板、多层板的制造上积累了超过 20 年的从业经验，已经形成了一套完整高效的采购、生产、销售体系，在产品的精度、密度、交付能力、服务质量等方面均具有优势。并且，经过长期与国内外知名企业稳定合作，公司产品已经树立了良好的品牌形象，形成了较高的市场知名度及认可度，在国内外市场均具有较强的竞争力。

②产品应用维度：PCB 行业细分市场复杂，覆盖的下游领域较广，产品应用广泛，其中单双面板产品的主要应用如下所示：

应用领域	应用产品
智能家居及消费类产品	各类家居设备主控板、显示面板、电源板、WIFI 通讯板、遥控器、游戏机、手机充电器等
通讯及计算设备	光模块、服务器及电脑的电源控制、电脑显示器、卫星互联网等
汽车电子	车载娱乐系统、车载感知系统、车灯系统、冷却系统等
工业控制	PLC 控制器、工业传感器、自动化设备控制、工业衡器、工业电源等
消费办公及商用显示	打印机、复印机、POS 机、商用显示器等

多层板产品的主要应用如下所示：

应用领域	应用产品
汽车电子	ADAS 视觉处理单元、自动驾驶域控制器、车载电源控制系统、电池管理系统（BMS）、汽车车身控制器（BCM）、电子控制单元（ECU）、刹车方向控制系统、智能车灯、热管理系统、汽车充电桩等
工业自动化	工业机器人运动控制器、精密电机、液压控制、安防系统等
医疗电子	各类医疗仪器控制模块、医疗显示、医疗仪器操纵仪器等
通讯及计算设备	AI 机房的电源管理系统

③市场需求维度：根据 Prismark 统计及预测，全球 2023 年单双面板、多层板合计需求金额约为 344 亿美元，占比约为 49%，2028 年预计约为 420 亿美元，占比约为 46%，其中中国大陆单双面板和多层板产值分别为 61 亿美元和 207 亿美元，占中国大陆 PCB 总产值的比例分别为 13%和 45%，亚洲（除中国大陆、日本）单双面板和多层板产值分别为 19 亿美元和 69 亿美元，占亚洲（除中国大陆、日本）PCB 总产值的比例分别为 6%和 23%，可见单双面板和多层板未来系 PCB 市场需求的主要构成部分，容量较大，市场空间广阔。

④下游客户需求维度：公司当前主要客户作为行业头部公司，在全球有着大量单双面板和多层板产品需求。例如，LG 集团为世界 500 强企业，在 171 个国家与地区建立 300 多家海外办事机构，旗下子公司有：LG 电子、LG display、LG 化学、LG 生活健康等，事业领域覆盖化学能源、电子电器、通讯与服务等领域，LG 集团旗下的 LG 电子（LG Electronics）业务领域涉及媒体娱乐解决方案 MS（Media Entertainment Solution）、车辆解决方案 VS（Vehicle Solution）、生态解决方案 ES（Eco Solution）、家电解决方案 HS（Home Appliance Solution）四大领域。以电视机产品为例，据市场调查公司 Omdia 统计，仅在 2025 年一季度 LG OLED 电视出货量就为 70.44 万台，占据 OLED 电视市场 52.1%的份额，电视总出货量（包括 OLED 和 LCD）约为 500 万台，占销售额的 15%。台达系全球知名的电源管理与散热管理解决方案提供商，其业务领域为电源及零组件、工业自动化、通讯基础设施、汽车（LED 照明与电动车控制系统及整车动力系统）。其电源及零组件产品配套的 PS5 游戏机 2024 年全球出货量达 1,850 万台，截至 2025 年一季度末总出货量达 7,780 万台。

综上，本所律师认为，PCB 行业为相对充分竞争格局，但全球 PCB 产业在未来一段时间内将保持温和复苏、稳健增长趋势，公司现有主要客户均在海外布局生产基地，同行业上市公司正积极在泰国、越南等东南亚地区进行产能布局。因而，公司开展本次募投项目有助于填补海外产能空白、增强公司的海外供应能力、提升公司在全球 PCB 行业中的核心竞争力，具有必要性；单双面板和多层板未来系 PCB 市场需求的主要构成部分，亦是公司现有产品结构，公司选择单双面板和多层板产品以及新增产能的确定是结合公司自身优势、产品下游应用、市场需求、下游客户需求等多维度综合考量后的决定，具有合理性。

2、从产品、原材料、设备、技术、工艺、应用领域、下游客户等方面，说明本

次募投项目与公司现有业务或产品的区别及联系，公司实施本次募投项目是否存在重大不确定性

公司主要从事印制电路板的研发、生产和销售，拥有丰富的产品体系，产品包括单/双面板、多层板、HDI 板等，广泛应用于智能家居、汽车电子、新能源/电源、消费办公、工控/医疗/EMS、通讯安防等领域。本次募投项目在泰国新建印制电路板（PCB）生产基地，旨在提升公司的整体生产能力以及完善海外产能布局，依据公司全球化战略，填补公司海外产能的空白，保障业绩增长。

本次募投项目是公司现有产品单双面板、多层板的复制与扩产。在原材料、设备、技术、工艺、应用领域等方面，本次募投项目与公司现有业务或产品的具体区别及联系如下表所列示：

项目	本次募投项目与公司现有业务或产品的区别及联系	
	单双面板	多层板
原材料	单双面板所使用的原材料包括覆铜板、铜箔、铜球、油墨等，其中覆铜板为主要原材料，多采用环氧玻璃布、复合材料基板等，同公司现有单双面板所使用的原材料整体一致。	多层板所使用的原材料包括覆铜板、铜箔、铜球、油墨等，其中覆铜板为主要原材料，如玻璃纤维增强环氧树脂板、高频材料基板、各类金属基板等，同公司现有多层板所使用的原材料整体一致。
设备	单双面板所使用设备包括数控钻孔机、数控电路板成型机、外层显影蚀刻连退膜机、激光直接成像设备、近紫外 LED 全自动对位曝光机、AVI 自动外观检查机、沉锡机、钻针研磨机、抗氧化机、外层前处理机、阻焊前处理机、阻焊显影机、成品清洗机、双台面半自动网印机、CCD 全自动文字印刷机、自动压膜机、激光直接成像设备、AVI 自动外观检查机、外层 AOI 自动外观检查机、成品拣板机、平移式隔层放板机和 AGV 配送等，同公司现有设备整体一致。	多层板在双面板的基础上增加的设备包括真空压合机、内层显影蚀刻连退膜机、棕化线、压合回流线、近紫外 LED 全自动对位曝光机（内层）、自动裁板磨边机、半自动 CCD 曝光机、X-RAY 打靶机、内层前处理机、内层 AOI 自动外观检查机、镭射测厚机、圆角机、六轴四工位斜置收板机、CCD 对位收板机、高频电磁熔合机、裁磨后清洗机和半固化片无尘自动裁切机等，同公司现有设备整体一致。
技术	单双面板所使用的技术包括高导热金属基覆铜 PCB 的加工技术、高可靠性能高精密的线路板的加工技术、特殊半金属化槽孔的线路板的加工技术、线路板超大 PTH 孔加工工艺技术和超净 PCB 板表面处理工艺技术等，同公司现有技术整体一致。	多层板所使用的技术包括高阶盲孔叠孔制备技术、精密图形制备技术、超高离子清洁度、高可靠高寿命线路板的加工技术、埋嵌铜块制备技术和盲孔热电分离铜基技术等，同公司现有技术整体一致。

工 艺	单面板工艺包括开料、磨边、线路前处理、线路印刷、UV 光固化、线路检查、蚀刻、退膜、阻焊前处理、阻焊印刷、印刷、打靶、喷锡、冲孔/数控铣板、整平、清洗和测试/检验等，双面板工艺包括开料、钻孔、沉铜、线路、图形电镀、中测、阻焊、文字、喷锡、成型、V-CUT、清洗和测试/检验、FQA、包装等，同公司现有工艺整体一致。	多层板主要工艺系在双面板基础上增加内层处理，包括涂布/贴干膜、曝光、显影、蚀刻、退膜、内层 AOI、棕化、内层叠合、压合、X-ray 钻靶和捞边等，同公司现有工艺整体一致。
应用领域	单面板主要运用于智能家居、电源等，双面板主要运用于汽车电子、智能家居、新能源设备、消费办公用设备、医疗和工控、安防和通讯等。	多层板主要运用于汽车电子、智能家居、AI 算力中心、卫星互联网、新能源设备、消费办公设备、医疗设备、工业控制、安防和通讯、消费电子以及各类新兴信息产业领域等。
下游客户	如 LG、光宝、台达、海尔、海信、EATON（伊顿）、三华、明纬、美的等智能家居、电源能源、新能源汽车、AI 算力中心、工业控制领域重要客户。	
市场区域	本次募投项目新增产能将全部用于海外市场,助力公司进一步实现国内外业务市场的均衡发展。	

综上，本次募投项目在产品、原材料、设备、技术、工艺等方面均同公司现有业务及产品整体保持一致，在应用领域方面可能更为广阔。在下游市场方面，本次募投项目新增产能将全部用于海外市场。公司实施本次募投项目不存在重大不确定性。

3、结合公司现有产能及产能利用率、在手订单或意向订单情况等，说明本次募投项目产能消化措施的可行性

（1）公司现有产能及产能利用率

报告期内，公司销售规模稳步提升，产能利用水平较高，具体产能、产量、销量情况如下：

单位：万平方米

产品类型	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
单面板	产量	299.28	264.90	246.98
	产能	360.00	360.00	300.00
	产能利用率	83.13%	73.58%	82.33%
	销量	281.50	266.60	268.40
	产销率	94.06%	100.64%	108.67%
双面板/多层板	产量	178.58	144.15	113.07

产品类型	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
	产能	198.00	198.00	135.00
	产能利用率	90.19%	72.80%	83.75%
	销量	182.04	139.88	126.61
	产销率	101.94%	97.04%	111.98%

注：以上产量均不包含全制程外协数量，销量包含全制程外协数量。

报告期内，公司单面板产能利用率分别为 82.33%、73.58%、83.13%，产销率分别为 108.67%、100.64%、94.06%，双面板/多层板产能利用率分别为 83.75%、72.80%、90.19%，产销率分别为 111.98%、97.04%、101.94%，随着年产厚铜印制电路板项目和年产高精密度多层板、高密度互连积层板建设项目等建设完成投入生产，公司总体产能不断释放，但是客户及订单导入需要一定周期或时间，因此 2023 年公司产能利用率总体有所下滑，随着订单增加，2024 年产能利用率回升并不断提高。

此外，报告期内，公司为应对临时性生产产能不足，通过全制程外协满足订单需求。2024 年度，随着营业规模扩大、订单不断增加，公司新增产能已不能及时满足需求，故在自产的基础上增加了采购全制程外协。因此，报告期内公司产能利用率、产销率等总体维持了较高水平，截至 2024 年末产能已较为饱和，新增产能得到了很好地消化。

（2）在手订单或意向订单情况

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。

截至 2025 年 4 月末，公司实际在手订单数量为 36.08 万平方米，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。该类客户系国内外知名大型企业，生产基地在全球分布，销售与采购均采用全球化策略，以不同基地的就近采购为优先原则。确定年度订单时，客户每年采取招标或询价的方式，并结合公司管理水平、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。

本次募投项目系响应核心客户全球化产能配套诉求，重点承接现有客户海外制造基地增量订单，同步拓展海外市场新客户需求。近年来，公司的客户群及产品结构越

来越多元化，为满足客户多样化的产品需求，公司不断加强技术研发和工艺改进，针对不同应用场景开发专用技术，在单面板、双面板、多层板等基础产品基础上，公司开发更多符合客户新需求的埋铜块板、铝基盲孔板、HDI 板、塞铜浆板、MINILED 板、热电分离铜基板、多层陶瓷板等，从而形成各类以客户需求为导向的“技术适配”储备。同时，公司凭借丰富技术储备加快拓展新兴领域的步伐，以“差异化市场”突破传统竞争，在维持智能家居、消费办公、电源能源等传统领域拥有竞争优势和维持市场份额基础上，快速渗透到新能源汽车、AI 算力中心、卫星互联网、工业控制、医疗设备等新兴领域。以技术适配为差异化市场提供产品支撑，差异化市场则反哺技术迭代。公司通过“技术适配+差异化市场战略”构建多元化市场格局，双向驱动将增强公司在 PCB 行业同质化竞争中不断增强竞争力，同时亦为本次募投项目产能消化提供有力保障。

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，形成对国际市场快速、稳定供货的生产基地，更有利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。

（3）说明本次募投项目产能消化措施的可行性

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 1-2 年的严格审核，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。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的方式确定合格供应商每年供应量。

在海外业务方面，公司自成立以来一直注重海外市场的发展与布局，报告期内公司主营业务中外销收入占比分别为 28.51%、28.60%、30.58%。目前，公司在海外业务拓展方面积累了大量优质客户，并且为该类客户的全球合格供应商，因此在合作范围及深度上有较大的提升空间，截至本补充法律意见书出具之日，公司与部分主要客户海外业务合作情况如下：

所属集团	基本简介	客户类型	产品需求	海外业务进展
LG	LG 集团是全球知名的国际企业集团，LG 电子是在消费电子类产品、移动	原有客户	单双面板、多层板	批量订单

	通信产品和家用电器领域内的全球知名厂商			
光宝	全球领先的电源解决方案供应商	原有客户	单双面板、多层板	批量订单
台达	全球领先的电源和热管理解决方案供应商	原有客户	单双面板、多层板	增加合作范围与深度
NPE	知名机电设备制造商	原有客户	单双面板、多层板	批量订单
Eaton（伊顿）	知名的电池电源制造商、全球化的动力管理公司	原有客户	单双面板、多层板	批量订单
海尔	全球知名家电制造商	原有客户	单双面板、多层板	批量订单
Sesung	知名显示设备制造商、知名标签打印机制造商	原有客户	单双面板、多层板	批量订单
CERLER	电子产品设计和组装服务的提供商	原有客户	单双面板、多层板	批量订单

公司从设立以来深耕 PCB 行业多年，专注于为行业优质客户提供高质量、定制化的 PCB 产品。经过多年发展，与 LG、光宝、台达、EATON（伊顿）、海尔、海信、美的等国内外知名大型企业建立了长期、稳定的合作关系。本次募投项目重点承接现有客户海外制造基地的订单配套需求，同时依托属地化产能优势，开拓潜在海外客户。

公司作为国内外知名大型企业的全球合格供应商，受限于公司海外产能的空白，公司未覆盖重点客户的其他业务市场或全球业务市场。例如目前公司与 LG 的合作主要集中在媒体娱乐领域的全球市场以及生态、家电领域的国内市场，与台达的合作主要集中在国内市场的电源领域。公司通过本次在海外新增产能，将有助于公司为主要客户的其他业务市场或者国外市场供货。公司下游海外客户基于缩短交付周期、降低物流成本和风险以及保障供应链稳定的考虑，普遍采取“就近供货”的采购策略，订单倾向于优先分配给具备本地化供应能力的供应商就近采购，如公司可就近供应光宝集团常州生产基地、台达集团苏州生产基地，可以满足客户对于供应及时性、稳定性要求。对于核心零部件 PCB 产品的长期战略供应商，客户往往要求跟随其全球化供应的战略脚步，构建全球化供应配套能力，在其海外生产基地周边建厂。公司当前受限于海外属地化供货能力尚待构建，暂未全面匹配部分客户的本地化供应的要求以参与海外基地订单分配，如公司目前与部分主要客户的合作主要基于其国内生产基地，与其在海外的其他全球制造网络的合作仍有较大提升空间。

综上，本所律师认为，报告期内公司产能利用率、产销率等总体维持了较高水平，公司在手订单较为充足，与现有重点客户在海外业务合作上有较大的提升空间，随着泰国生产基地建成，公司可以更好地服务现有客户、拓展新的客户，因此，本次募投

项目产能消化措施具备可行性。

4、结合公司海外业务开展情况、境外销售平台及运营情况等，说明公司是否具备充足的境外项目运营及管理经验，是否在人员招聘及管理、技术应用、原材料采购、产品销售渠道等存在障碍，公司对境外业务及资产具体管控措施及其执行效果

(1) 公司海外业务开展情况、境外销售平台及运营情况等

公司自成立以来一直注重海外市场的发展与布局，报告期内公司主营业务中外销售收入占比分别为28.51%、28.60%和30.58%，主要为东南亚、欧洲、北美等区域。公司境外销售主要通过母公司开展，少部分境外业务通过香港昇耀、新加坡昇耀开展。公司在中国香港、新加坡设有全资子公司香港昇耀、新加坡昇耀作为公司的境外销售平台，旨在充分利用中国香港、新加坡等自由贸易港的区位优势、大力开发高质量海外客户资源，加强公司与国际市场的合作交流及海外业务拓展，进一步提高公司市场知名度和品牌影响力。

香港昇耀、新加坡昇耀作为公司的境外销售平台，业务系全部向境外客户销售，其管理、财务等由公司统一负责。境外客户向香港昇耀、新加坡昇耀下达采购订单后，由公司负责相关产品的生产，在结算方面，公司与香港昇耀、新加坡昇耀结算，香港昇耀、新加坡昇耀与终端客户结算。报告期内，公司与境外销售平台进行正常结算、回款。

为响应核心客户全球化产能配套诉求，提升公司的整体生产能力以及完善海外产能布局，据此公司实施全球化战略在泰国设立泰国澳弘生产基地，填补公司海外产能的空白。目前，该项目按计划已经完成土地购置并开始基础建设。

综上，本所律师认为，公司重视海外市场的发展与布局，设立香港昇耀、新加坡昇耀作为公司的境外销售平台，业务系全部向境外客户销售，泰国澳弘旨在境外建设生产基地，目前处于按计划基础建设阶段，总体而言公司海外业务运营情况良好。

(2) 说明公司是否具备充足的境外项目运营及管理经验，是否在人员招聘及管理、技术应用、原材料采购、产品销售渠道等存在障碍

1) 人员招聘及管理方面

根据商务部发布的《对外投资合作国别（地区）指南（泰国）》（2024 年版），2023 年泰国总人口约 6,605 万人，劳动力人口占比约 60%，劳动力丰富，其中华人占

比约 12%-14%，有利于沟通交流。本次募投项目实施地点位于泰国巴真武里府金池工业园，毗邻泰国东北部和柬埔寨劳动力供应中心，且附近有多所高等院校、职业院校、国际学校等，可为公司提供人力资源保障。

公司长期重视海外市场，在日常经营过程中积累了丰富的管理经验，储备了一批优秀的管理人才和技术人才。同时，随着业务规模的增长，公司的生产基地规模也在不断扩大，在生产基地建设和运营方面积累了丰富的经验。为了保障募投项目顺利实施，在募投项目实施前后，公司制定了详细的人员培养计划，对项目核心团队进行有针对性地培训。未来，募投项目所需人员将通过中方委派与当地招聘相结合的方式逐步满足募投项目的需要。因此，公司本次募投项目在人员招聘及管理方面不存在障碍。

2) 技术应用不存在障碍

本次募投项目是公司现有产品单双面板、多层板的复制与扩产。公司在长期的生产经营过程中，积累了多项核心技术，可直接用于本次募投项目，公司的技术储备能够有效地支撑本次募投项目的实施。泰国生产基地是公司现有产能在海外的扩充，旨在提升公司的整体生产能力以及完善海外产能布局，公司产品的核心工艺、技术研发等工作未来仍主要依托国内研发团队。因此，公司本次募投项目在技术应用方面不存在障碍。

3) 原材料采购不存在障碍

公司印刷电路板产品所耗用的原材料及生产过程中耗用的辅料、物料等主要为覆铜板、铜球、铜箔、油墨和锡球等，且覆铜板为最主要的原材料。根据 Prismark 报告，预计到 2025 年，2022 年全球排名前 100 位的 PCB 供应商中有超过四分之一的厂商在越南或泰国设有生产基地。公司覆铜板主要供应商建滔集团、生益科技等均在或拟在泰国建有生产基地，其中建滔集团于 2024 年底月产能达到 100 万张，其后将继续在泰国分阶段增加两期各 40 万张的月产能至合计 180 万张的月产能，以配合客户的需求增长；生益科技在泰国投资新建覆铜板及粘结片生产基地，投资金额 14 亿元人民币，2024 年末生益科技举行奠基仪式，项目进入建设环节。此外，近年来泰国已承接了大量的 PCB 产业转移，PCB 产品所需的原材料在泰国已经形成了较为成熟的产业链。未来，本次募投项目生产所需原材料将采取本地采购与国内采购相结合的方式进行。因此，公司本次募投项目在原材料采购方面不存在障碍。

4) 产品销售渠道不存在障碍

公司成立至今始终从事 PCB 产品的研发和制造，在 PCB 制造领域深耕多年，凭借自身生产能力、产品和服务质量、技术创新、快速响应等多方面的优势得到了下游客户的认可，已经树立了较高的行业知名度和良好的企业形象，并多次被客户评为“优秀供应商”或“战略供应商”，具有较大的客户粘性优势。公司的主要客户包括 LG、海信、海尔、美的、光宝、台达、EATON（伊顿）等国内外大型知名企业，以及 Whirlpool（惠而浦）、BSH（博西华）、EMERSON（艾默生）、Melecs（美乐科斯）、NPE S.r.l、Diehl（代傲）、Katek、MIL-Solar 等知名企业。此外公司将积极拓展销售渠道消化本次募投新增产能，具体消化措施详见本题“三、结合公司现有产能及产能利用率、在手订单或意向订单情况等，说明本次募投项目产能消化措施的可行性”。因此，公司本次募投项目在产品销售渠道方面不存在障碍。

综上，本所律师认为，本次募投项目在人员招聘及管理、技术应用、原材料采购、产品销售渠道等方面不存在实质障碍。

（3）公司对境外业务及资产具体管控措施及其执行效果

公司目前境外业务主要为PCB产品外销，公司已经建立并执行有效的管控制度，报告期内公司主营业务中外销收入占比分别为 28.51%、28.60%和 30.58%。目前境外子公司均为全资子公司，分别为香港昇耀、新加坡昇耀及泰国澳弘，在日常管理上采用全球化总部统一管理，即以常州为全球总部，通过执行公司制度及内部控制安排，从而有效行使对境外子公司的控制权。香港昇耀、新加坡昇耀为境外销售平台，泰国澳弘为境外生产基地。随着公司不断深化智能制造、提质增效，泰国澳弘将通过自动化、智能化产线设计，减少人工操作，通过工业机器人和自动化设备投入，在关键生产环节实现全自动化；打造智能制造信息平台，建立从订单到交付的全链路数据流，推动协同作业方式，满足作业饱和度。此外，公司对境外业务及资产安排了一系列措施，具体如下：

1）在公司治理方面，公司通过向境外子公司委派或推荐董事、高级管理人员等方式实现对子公司的有效领导和控制，从而确保境外子公司规范运作，所有重大经营事项必须满足公司战略发展规划。

2）在内部控制方面，公司制定了《分、子公司管理制度》《内部审计管理制度》，就子公司财务管理、内部审计与监督、投资管理、子公司财务支持、信息披露、公司与子公司之间关系等方面专项进行了规定。此外，公司制定了财务、采购、销售、生

产、研发、设备等内部控制管理制度，公司境内外子公司原则上适用统一的管理制度，内部控制制度有效执行。境外子公司对外投资、融资、资产收购、资产抵押、对外担保等重大事项的权限范围需符合《公司章程》的规定，达到公司董事会、股东会审议标准的，须经公司董事会或股东会审议批准后方可实施。

3) 在人事管理方面，公司境外子公司重要管理人员由公司委派，并执行公司内部控制的相关要求。公司在境外子公司的经营管理决策过程中起到主导作用。此外，子公司重要管理人员绩效考核、招聘方案由公司统一制定，子公司重要管理人员薪酬体系参考公司有关政策并结合境外子公司所在地情况制定，报公司审批后实施。目前，香港昇耀、新加坡昇耀由公司总部直接管理。针对泰国澳弘，公司已派驻 1 名总经理及 1 名项目经理负责项目前期筹备及建设。同时，公司已启动泰国子公司人员储备安排，将根据项目实施进展，派驻各关键生产工序的核心技术、品质等生产管理人员，财务、行政负责人等管理人员以保障本次海外募投项目顺利实施。

4) 在财务管理方面，公司财务部门对各境外子公司财务工作集中管控。公司境内外子公司使用统一的财务管理体系。境外子公司财务人员由公司财务部门统一管理并遵守公司统一的财务管理政策与会计制度。

5) 在资金及预算管理方面，公司财务部门主导境外子公司资金及预算管理的决策、制定，在综合考虑结算便利性、提高资金回报收益、结算周期等基础上，报告期内，公司资金集中于境内进行统一管理，截至 2024 年末公司境内银行资金额占比超过 86%。

综上，本所律师认为，公司对于境外业务及资产内部控制管理合理有效，境外子公司任职的重要岗位负责人由公司委派担任，目前不存在内部控制失控风险。

5、当地政策是否持续支持公司业务发展，分析政策环境对本次募投项目实施可能产生的影响；本次境外投资的境内外备案或审批情况，境外项目运行所需许可或审批是否已全部取得，尚待履行的审批或备案程序是否存在障碍

(1) 当地政策是否持续支持公司业务发展，分析政策环境对本次募投项目实施可能产生的影响

公司本次募投项目所在地位于泰国，项目实施所涉泰国法律、法规主要包括《民法典》《外商经营法》《投资促进法》等。本次募投项目实施主体泰国澳弘根据《民法典》依法设立，并取得泰国商务部贸易促进厅颁发的《有限公司注册证明（营业

执照)》，公司本次募投项目内容不属于《外商经营法》所规定的限制性产业，泰国澳弘及募投项目实施符合《民法典》《外商经营法》相关规定。

在政策环境层面，泰国投资促进委员会（BOI）重视电子产业的发展，近年来陆续出台了《投资促进政策与准则》《投资促进项目申请指南》等政策，旨在利用全球供应链重组与生产基地转移机遇，通过给予符合条件的印刷电路产业企业各方面政策优惠，加强对PCB产业链的支持，吸引更多国际PCB产业投资者落户泰国。

公司本次募集资金投资项目为泰国PCB生产基地建设项目，通过在泰国巴真府金池工业园购置土地并自建厂房，新建生产基地。该募投项目属于泰国投资促进委员会（BOI）产业激励政策覆盖范围。2025年4月21日，泰国投资促进委员会（BOI）向泰国澳弘下发投资促进决议通知，批准了泰国澳弘在第4.2.4.3类柔性印刷电路板、多层电路板和第4.2.4.4类印刷电路板的投资经营。根据BOI相关政策规定，泰国澳弘通过投资促进认定后，可享受一系列优惠政策，如免征企业所得税、机器进口关税、生产出口产品物料进口税等，有助于降低泰国澳弘生产运营的成本，提高项目的盈利能力。

综上，本所律师认为，发行人本次募投项目所在地位于泰国，泰国当地政策支持公司业务发展，有利于本次募投项目实施。

（2）本次境外投资的境内外备案或审批情况

经核查，发行人本次境外投资履行的境内外备案或审批情况如下：

1) 发改部门备案

根据《企业境外投资管理办法》第四条规定，投资主体开展境外投资，应当履行境外投资项目核准、备案等手续，报告有关信息，配合监督检查。根据《江苏省企业境外投资管理办法》相关规定，投资主体为江苏省企业的，中方投资额1亿美元（不含）以下的境外投资项目由投资主体注册地的设区市发展改革委、省直管试点县（市）发展改革委备案。

2023年6月27日，常州市发展和改革委员会下发《境外投资项目备案通知书》（常发改外资备[2023]46号），对海弘电子在泰国新建印制线路板生产基地项目予以备案，项目总投资8,437万美元，实际使用币种和金额为5,625万美元和2亿元人民币。

2023年7月28日，常州市发展和改革委员会下发《关于同意常州海弘电子有限公司在泰国新建印制线路板生产基地项目变更有关事项的通知》（常发改外资备[2023]53号），同意海弘电子前述投资项目中方投资额变更为8,435.3126万美元，实际使用币种和金额变更为5,623.3126万美元和2亿元人民币，项目变更为由海弘电子通过新加坡全资子公司持股99.98%、香港昇耀持股0.02%。

综上，本所律师认为，发行人本次境外投资已履行发改委备案手续。

2) 商务部门审批

根据《境外投资管理办法》第六条规定，商务部和省级商务主管部门按照企业境外投资的不同情形，分别实行备案和核准管理。企业境外投资涉及敏感国家和地区、敏感行业的，实行核准管理。企业其他情形的境外投资，实行备案管理；第九条规定，对属于备案情形的境外投资，中央企业报商务部备案；地方企业报所在地省级商务主管部门备案。

2023年6月21日，江苏省商务厅下发《企业境外投资证书》（境外投资证第N3200202300643号），对海弘电子境外投资新设泰国澳弘项目予以备案。

2023年7月31日，江苏省商务厅就前述境外投资项目内容变更情况向海弘电子重新下发《企业境外投资证书》（境外投资证第N3200202300809号）。

综上，本所律师认为，发行人本次境外投资已履行商务部备案手续。

3) 外汇登记

根据《国家外汇管理局关于进一步简化和改进直接投资外汇管理政策的通知》相关规定，境外直接投资外汇登记手续改由银行审核办理，国家外汇管理局及其分支机构通过银行对直接投资外汇登记实施间接监管。

经核查，海弘电子于2023年8月15日就ODI中方股东对外出资业务完成登记手续，并取得《业务登记凭证》，经办银行为中国工商银行股份有限公司常州新区支行，经办外汇局为国家外汇管理局常州市中心支局。

综上，本所律师认为，发行人本次境外投资已履行外汇登记手续。

4) 境外主管机构审批手续

经核查，发行人本次境外投资运营实体泰国澳弘已于2023年7月13日完成注册，并已取得泰国商务部贸易促进厅颁发的《有限公司注册证明（营业执照）》，法人登

记号为 0255566001490，新加坡昇耀及香港昇耀分别持有泰国澳弘 99.98%股份和 0.02%股份。

根据泰国文华律师事务所出具的法律意见书并经本所律师对泰国巴真府金池工业园管理人员访谈确认，泰国澳弘拟投资建设的印制电路板生产基地建设项目符合泰国金池工业园要求，无需提交初步环境影响评估、环境影响评估报告或履行其他环境影响评价相关程序或备案。

2025 年 4 月 21 日，泰国投资促进委员会（BOI）向泰国澳弘下发投资促进决议通知，批准了泰国澳弘在第 4.2.4.3 类柔性印刷电路板、多层电路板和第 4.2.4.4 类印刷电路板的投资经营。

综上，本所律师认为，发行人本次境外投资已履行必要的境外审批手续。

（3）境外项目运行所需许可或审批是否已全部取得，尚待履行的审批或备案程序是否存在障碍

1）境外项目运行已取得的许可及完成审批

2023 年 7 月 15 日，泰国澳弘与 BORTHONG INDUSTRIES TECHNOLOGY COMPANY LIMITED 签署《土地预购预售合同》，购置金池工业园 33 号第 24、25、26、27 号地块用于项目建设，前述合同于 2024 年 7 月 2 日在巴真府土地局完成登记，泰国澳弘已取得前述土地永久产权。

2024 年 4 月 4 日，泰国澳弘取得相关土地使用及经营许可证，许可证编号为 2-61-0-109-00242-2567。

2025 年 5 月 2 日，泰国澳弘取得泰国工业区管理局（IEAT）出具的《建筑施工、改造或拆除许可证》（编号：0624/2568），准许在金池工业园相关地块上建造建筑物，许可证有效期至 2026 年 5 月 1 日。

根据泰国自然资源与环境部及泰国投资促进委员会公告、泰国文华律师事务所出具的法律意见书及泰国金池工业园区公司出具的确认文件，发行人本次境外项目无需履行环境影响评估手续。

经核查，截至本补充法律意见书出具之日，发行人本次募投项目尚在建设过程中，尚未开展实际运营活动，现阶段境外项目运行所需许可或审批已全部取得，符合当地法律、法规规定。

2) 境外项目运行尚待履行的审批或备案程序

根据《泰国工业区管理局法》等法律、法规及政策性文件、泰国文华律师事务所出具的法律意见书及公司提供的相关材料，泰国澳弘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：A.待项目工厂等建筑建设完工后申请验收，并取得建筑竣工证书；B.待工厂建设、机器设备安装及调试等事项满足工业运营条件后提交工业运营申请，取得泰国工业区管理局（IEAT）许可后开始运营，前述尚待履行的程序不存在可预见的法律障碍。

经核查，本所律师认为，发行人尚待履行的审批或备案程序事项不存在可预见的法律障碍。

（三）核查结论

综上所述，本所律师认为：

1、全球PCB产业在未来一段时间内将保持温和复苏、稳健增长趋势，市场竞争充分，同行业上市公司均在泰国等国家及地区积极扩展产能；发行人开展本次募投项目有助于填补海外产能空白、增强发行人的海外供应能力、提升发行人在全球PCB行业中的核心竞争力，具有必要性；单双面板和多层板未来系PCB市场需求的主要构成部分，亦是发行人现有产品结构，因此发行人选择单双面板和多层板产品、新增产能规模具备合理性。

2、本次募投项目在泰国新建印制电路板（PCB）生产基地，旨在提升发行人的整体生产能力以及完善海外产能布局。本次募投项目在产品、原材料、设备、技术、工艺等方面均同发行人现有业务及产品整体保持一致，在应用领域、下游客户上可能更为广阔，在下游市场方面，本次募投项目新增产能将全部用于海外市场。公司实施本次募投项目不存在重大不确定性。

3、报告期内发行人产能利用率、产销率等总体维持了较高水平，目前在手订单较为充足，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，与现有重点客户在海外业务合作上有较大的提升空间；随着泰国生产基地建成，发行人可以更好地服务现有客户、拓展新的客户，因此，本次募投项目产能消化措施具备可行性。

4、发行人自成立以来一直注重海外市场的发展与布局，报告期内发行人主营业务中外销收入占比分别为 28.51%、28.60%和 30.58%，主要为东南亚、欧洲、北美等

区域；发行人全资子公司香港昇耀、新加坡昇耀作为发行人的境外销售平台，业务全部系向境外客户销售公司产品，运营情况良好；本次募投项目在人员招聘及管理、技术应用、原材料采购、产品销售渠道等方面不存在障碍。发行人对于境外业务及资产内部控制管理合理有效，境外子公司任职的重要岗位负责人由发行人委派担任，内部控制运行有效。

5、泰国当地的政策将会持续支持公司业务发展，不会对本次募投项目实施造成政策层面的不利影响，发行人本次募投项目尚在建设过程中，尚未开展实际运营活动，现阶段境外项目运行所需许可或审批已全部取得，符合当地法律、法规，尚待履行的审批或备案程序不存在可预见的法律障碍。

二、《审核问询函》第3题：关于前次募集资金情况

根据申报材料，1) 公司于2020年10月首发上市，2023年3月公司调整首发募投项目的投资总额并结项，将节余资金7,986.72万元全部用于永久性补充流动资金。2) 截至2024年12月31日，前次募投项目“年产高精密度多层板、高密度互连积层板120万㎡建设项目”处于客户导入、多层板及高密度互连积层板产能爬坡期，尚未完全达产，不适用“是否达到预计效益”。

请发行人说明：（1）公司变更前次募集资金用途原因及合理性，前次募集资金投向变更前后，实际用于非资本性支出占比情况；（2）结合前次募投项目所涉双面板、多层板、高密度互连积层板产销情况、境内外市场需求及进出口政策变化情况等，说明前次募投项目实施环境是否发生重大变化、相关因素是否影响本次募投项目实施。

请保荐机构、发行人律师及申报会计师核查并发表明确意见。

（一）核查程序

针对上述事项，本所律师履行核查程序如下：

1、查阅发行人报告期内的定期报告、临时公告、前次募集资金的可行性研究报告、前次募集资金使用情况鉴证报告等资料，了解发行人变更前次募集资金用途原因及合理性；

2、查阅发行人前次募集资金银行账户银行存款日记账，分析前次募集资金投向变更前后，实际用于非资本性支出占募集资金总额的比例；

3、获取发行人募投项目所涉及产品在报告期内的产量、销量，查阅PCB行业及

同行业可比公司研究报告，了解PCB行业境内外市场供需情况，查阅发行人产品销售所涉及的主要国家或地区的进出口政策是否发生重大不利变化。

（二）核查意见

1、公司变更前次募集资金用途原因及合理性，前次募集资金投向变更前后，实际用于非资本性支出占比情况

（1）公司变更前次募集资金用途原因及合理性

经中国证券监督管理委员会核发的《关于核准常州澳弘电子股份有限公司首次公开发行股票批复》（证监许可〔2020〕1913号）核准，公司于2020年10月9日采取向社会公众公开发行普通股（A股）股票3,573.10万股，每股发行价格为18.23元，共计募集资金651,376,130.00元，扣除发行费用59,593,419.66元，募集资金净额为591,782,710.34元。

截至2023年3月15日，公司2020年首次公开发行股票募集资金投资项目“年产高精密度多层板、高密度互连积层板120万平方米建设项目”及“研发中心升级改造项目”除少量设备尚在调试外，其余均已达到预定可使用状态。

公司在实施“年产高精密度多层板、高密度互连积层板120万平方米建设项目”和“研发中心升级改造项目”项目过程中，严格执行预算管理，并按照募集资金使用的有关规定谨慎使用募集资金。公司在募投项目建设过程中，在保证项目质量和产能需求的前提下，根据市场形势及用户需求的变化，同时考虑项目投资风险和回报，适时调整项目投资进程、投资估算及建设设计方案等，经济、科学、有序地进行项目建设，以最少的投入达到了预期目标，从而最大限度地节约了募集资金。

公司于2023年3月22日召开第二届董事会第九次会议、第二届监事会第七次会议，及2023年4月18日召开的2022年年度股东大会审议通过了《关于募集资金投资项目结项并将节余募集资金永久补充流动资金的议案》，同意公司将首次公开发行股票募集资金投资项目结项，具体如下：

①调整“年产高精密度多层板、高密度互连积层板120万m²建设项目”投资总额为505,236,338.72元、“研发中心升级改造项目”投资总额为38,018,773.96元。

②上述募投项目截至2023年3月15日的节余资金（含理财收益及利息收入）79,867,217.89元，以及后续募集资金专户注销前产生的利息收入与手续费差额所形成

的节余款（实际金额以资金转出当日专户余额为准）转入公司自有资金账户，全部用于永久性补充公司流动资金。

因此，公司变更前次募集资金用途的原因主要系公司首次公开发行股票募集资金投资项目完成建设募集资金结余所致，具备合理性。

（2）前次募集资金投向变更前后，实际用于非资本性支出占比情况

根据《法律适用意见第 18 号》之“五、关于募集资金用于补流还贷如何适用第四十条“主要投向主业”的理解与适用”之规定：“（三）募集资金用于支付人员工资、货款、预备费、市场推广费、铺底流动资金等非资本性支出的，视为补充流动资金。资本化阶段的研发支出不视为补充流动资金。工程施工类项目建设期超过一年的，视为资本性支出。”

截至 2023 年 3 月 15 日，前次募集资金投向变更前，募集资金投资项目的实施情况如下：

单位：万元

序号	承诺投资项目	实际投资项目	拟使用募集资金投资额	累计投入募集资金金额	非资本性支出金额
1	年产高精密度多层板、高密度互连积层板 120 万平方米建设项目	年产高精密度多层板、高密度互连积层板 120 万平方米建设项目	54,026.67	41,411.21	-
2	研发中心升级改造项目	研发中心升级改造项目	5,151.60	2,848.58	-
合计			59,178.27	44,259.79	-
非资本性支出占比			0.00%		

前次募集资金投向变更后，公司实际使用募集资金投资项目情况如下：

单位：万元

序号	承诺投资项目	实际投资项目	变更后承诺投资金额	实际投资金额	非资本性支出金额
1	年产高精密度多层板、高密度互连积层板 120 万 m ² 建设项目	年产高精密度多层板、高密度互连积层板 120 万 m ² 建设项目	50,523.63	48,455.32	-
2	研发中心升级改造项目	研发中心升级改造项目	3,801.88	3,727.32	-
3	-	永久补充流动资金项目	-	8,089.04	8,089.04
合计			54,325.51	60,271.68	8,089.04

非资本性支出占比	13.42%
----------	--------

注 1：“永久补充流动资金项目”系募投项目结项后节余资金转出，项目结项情况已于 2023 年 3 月 23 日披露（公告编号 2023-011）；

注 2：“年产高精密度多层板、高密度互连积层板 120 万m²建设项目”及“研发中心升级改造项目”截至 2024 年 12 月 31 日因部分合同尾款及银行承兑汇票敞口尚未达到约定的付款时点，故“实际投资金额与变更后承诺投资金额”存在差异。

由上表所示，公司前次募集资金投向变更前，不存在使用募集资金用于非资本性支出的情况。前次募集资金投向变更后，公司前次募集资金实际用于非资本性支出金额合计为 8,089.04 万元，占募集资金总额的比例为 13.42%。

综上，本所律师认为，公司变更前次募集资金用途的原因主要系公司首次公开发行股票募集资金投资项目完成建设募集资金结余所致；公司前次募集资金投向变更前，不存在使用募集资金用于非资本性支出的情况，前次募集资金投向变更后，公司前次募集资金实际用于非资本性支出金额合计为 8,089.04 万元，占募集资金总额的比例为 13.42%，主要系募投项目结项后节余资金转出，永久补充流动资金所致。

2、结合前次募投项目所涉双面板、多层板、高密度互连积层板产销情况、境内外市场需求及进出口政策变化情况等，说明前次募投项目实施环境是否发生重大变化、相关因素是否影响本次募投项目实施

（1）前次募投项目所涉双面板、多层板、高密度互连积层板产销情况

公司前次募投项目所涉及的产品主要为双面板、多层板、高密度互连积层板，报告期内，公司上述产品的产销情况如下：

单位：万平方米

产品类型	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
双面板	产量	149.46	118.10	97.88
	销量	152.69	117.04	112.23
	产销率	102.16%	99.10%	114.66%
多层板	产量	29.12	26.04	15.20
	销量	29.34	22.84	14.39
	产销率	100.77%	87.69%	94.69%

注 1：以上产量均不包含全制程外协数量；销量包含全制程外协数量；

注 2：多层板包括高密度互连积层板（HDI 板）相关数据。

公司高密度互连积层板（HDI 板）产品尚处于产能爬坡期，尚未完全达产，目前

处于小批量生产阶段。综合来看，公司前次募投项目所涉及的双面板、多层板产品产销率处于较高水平。

（2）境内外市场需求情况

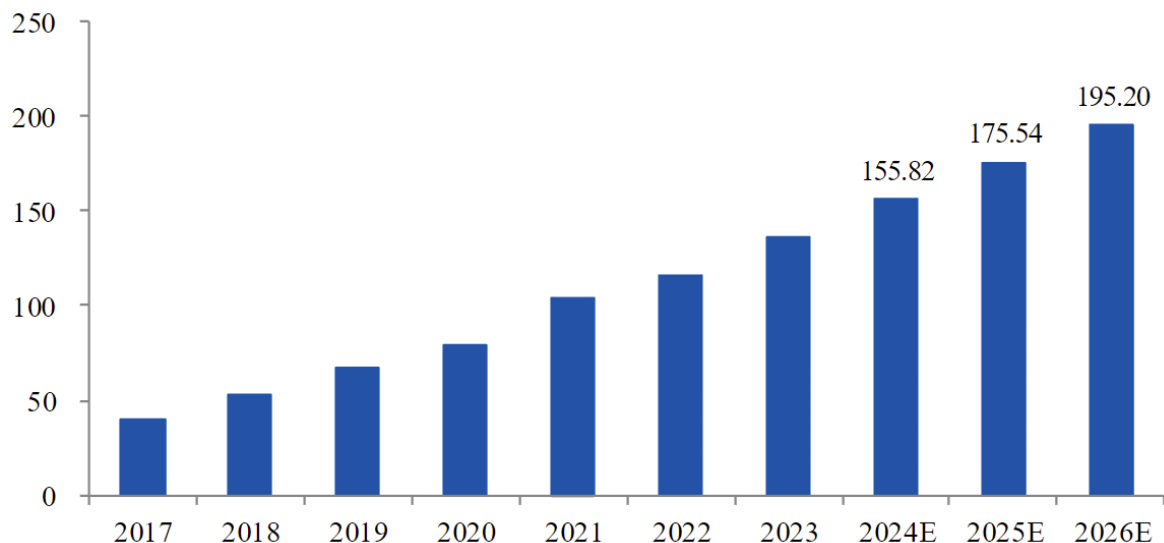
公司前次募投项目所投产品为双面板、多层板、高密度互连积层板（HDI 板），为目前 PCB 市场的主流产品，根据 Prismark 统计及预测，2023 年单双面板、多层板和 HDI 板的需求分别约为 78 亿美元、266 亿美元和 105 亿美元，占比分别约为 11%、38%和 15%，预测 2028 年单双面板、多层板和 HDI 板的需求分别约为 90 亿美元、330 亿美元和 142 亿美元，占比分别约为 10%、36%和 16%，其中单双面板、多层板 2023 年合计金额约为 344 亿美元，占比为 49%，2028 年约为 420 亿美元，占比为 46%，占比基本保持稳定，2023 年至 2028 年复合增长率约为 4.14%，本次募投项目生产的单双面板和多层板，属于目前公司和市场的主要产品，未来境内外市场对此类产品仍将有稳定和巨大的需求。

近年来，随着新一代信息技术的不断突破，智能化汽车、AI 算力中心等相关电子信息行业需求不断增加，推动了 PCB 产品需求增长，公司紧跟市场需求，积极研发推广新产品，现在公司主营产品主要应用于智能家居、电源能源、汽车电子、工业控制等应用领域，该等领域亦是前次募投项目所对应产品所适用的领域，各领域目前和未来的发展状况如下：

①智能家居

PCB 是智能家居行业不可或缺的重要电子零部件，随着人工智能技术的发展，人工智能和数字助理相结合，推动了智能家居产品的创新升级，同时也为消费者提供了更加便捷和个性化的用户体验，进一步催化了消费需求。根据《2024 年智能家居出海洞察研究报告》中，预计 2024 年全球智能家居市场规模达到 1,558 亿美元，2017-2024 年间年度复合增长率高达 21.52%，到 2025 年全球智能家居营收规模预计进一步增长至 1,755 亿美元。

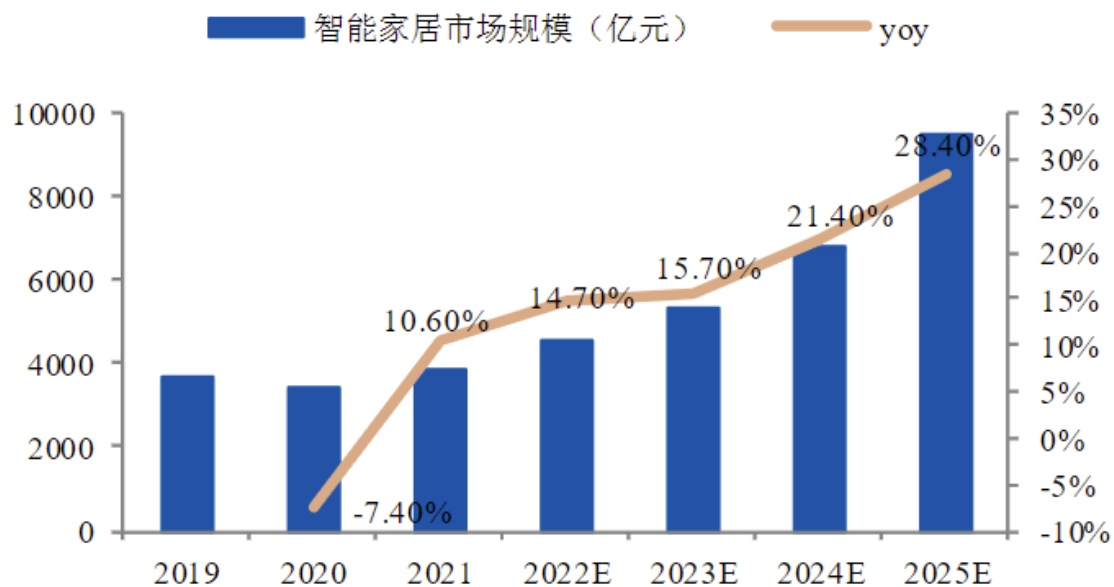
全球智能家居营收规模（十亿美元）



注：数据来源于财信证券

国内市场方面，得益于人均可支配收入的提高和对舒适品质家庭生活的不断追求，智能家居产品的需求持续增长，品类也不断丰富，中国正处于智能家居的快速成长期，根据艾瑞咨询《2023 中国智能家居发展白皮书》报告，预计 2024 年中国智能家居市场规模将达到 6,821 亿元，智能家居市场规模近年增速也明显加快。

中国智能家居市场规模及其增长率（亿元）



注：数据来源于财信证券

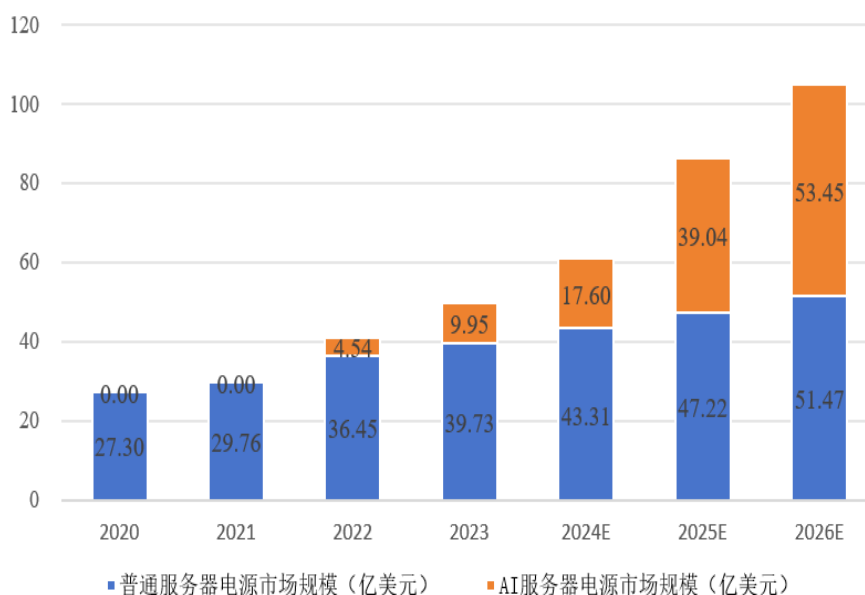
2025 年初，国家发展改革委、财政部发布《关于 2025 年加力扩围实施大规模设备更新和消费品以旧换新政策的通知》，将家电补贴品类从 8 类扩至 12 类，并从设

备更新、消费品以旧换新及回收循环利用等方面发力，刺激家电、家居等领域消费。2024 年中央的以旧换新政策，带动补贴覆盖的 8 大类家电产品实现销售量 6,200 多万台，直接拉动消费近 2,700 亿元。2025 年政策加码后，截至 2025 年 4 月 8 日零时，已拉动销售 12 大类家电以旧换新产品 3,570.9 万台，带动销售 1,247.4 亿元。智能家居领域的快速发展将会对 PCB 行业产生持续稳定的需求。

②电源能源

PCB 在电源领域应用广泛，包括开关电源、UPS 电源、AI 服务器电源等普通电源设备以及安防电源、高压电源等特种电源设备的控制系统都需要用到 PCB 产品。特别随着人工智能技术的飞速发展引发了对计算能力的巨大需求，AI 服务器电源需求呈现明显增长趋势。

2020-2026 年服务器电源市场规模走势



注：数据来源于天风证券研究所

③汽车电子

PCB 产品主要应用于车身控制器、集成逆变器、电池管理系统 BMS、域控制器、充电桩控制系统、车灯及车灯控制系统、电子助力转向系统、环视摄像头、激光雷达、功率控制器、车载娱乐系统等。

2019-2023 年，全球汽车电子市场保持快速增长态势，中国市场增速快于全球。汽车工业协会数据显示，2023 年全球汽车电子市场规模增至 22,542 亿元，同比增长

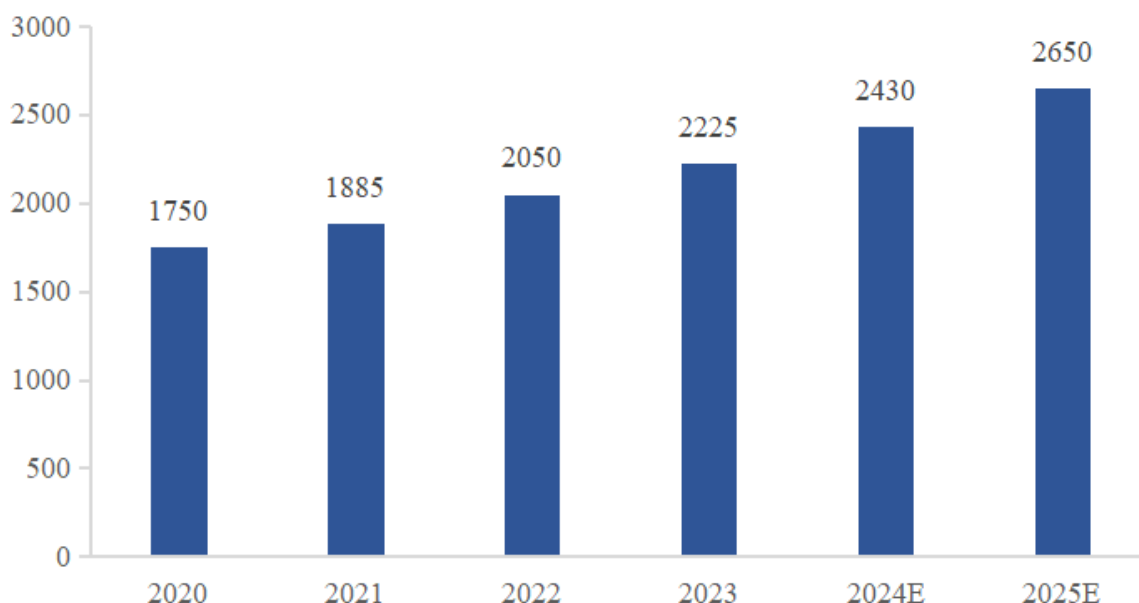
5.3%；据中商产业研究院预测，随着汽车电子化水平的日益提高、单车汽车电子成本的提升，全球汽车电子市场规模将迅速攀升，预计 2024 年全球汽车电子市场规模将达 24,015 亿元。

我国是全球最大的汽车和新能源汽车产销国，近年来，我国汽车电子行业稳步发展，产业能力不断提升。根据中商产业研究院发布的《2025-2030 年中国汽车电子行业发展情况及投资战略研究报告》，2024 年中国汽车电子市场规模约为 1.22 万亿元，较上年增长 10.95%，预测 2025 年中国汽车电子市场规模将达到 1.28 万亿元。

④工业控制

PCB 是实现工业控制的重要电子元器件，随着工业控制领域自动化程度愈发增强，根据 Statista 数据，全球工业自动化市场 2025 年规模将达 2,400 亿美元。

全球工业自动化市场规模（亿美元）



注：数据来源于 Statista、国金证券研究所

中国工业自动化市场正加速向智能制造与制造业强国目标迈进，近年来保持稳步增长。随着下游制造业自动化渗透率持续提升，行业需求空间进一步打开。在此背景下，工业控制领域不断增长的市场需求将带动 PCB 行业进一步扩容。

综上，本所律师认为，公司前次募投项目和本次募投项目所生产产品均属于目前市场主流产品，随着新一代信息技术的发展，公司产品应用领域越来越广，下游应用领域未来都将保持一定规模的增长，将对公司产品形成稳定的需求，公司前次募投项

目所涉产品的境内外市场未发生重大变化，不会影响本次募投项目的实施。

（3）进出口政策变化情况等

报告期内，公司主营业务中外销收入占比分别为 28.51%、28.60%、30.58%，主要涉及的国家有波兰、韩国、印尼、匈牙利等，前述国家或地区未对公司产品采取贸易摩擦加征关税政策，公司在海外贸易市场上可能面临的加征关税和政策威胁主要来自美国，但公司报告期内直接出口美国的比例未超过三个百分点，占比较小。

因此，截至本法律意见书出具之日，公司产品销售所涉及的主要国家或地区的进出口政策未发生重大不利变化，公司通过境外设立生产基地、加大境内及全球其他区域市场开拓力度等方式尽量减少贸易摩擦对公司的潜在不利影响。

综上，本所律师认为，发行人本次募投项目所涉及产品产销率处于较高水平，全球单双面板、多层板和 HDI 板产值在未来几年仍将保持增长趋势，市场需求亦稳步增长，公司产品销售所涉及的主要国家或地区的进出口政策未发生重大不利变化，因此前次募投项目实施环境不存在发生重大变化的情况，相关因素不影响本次募投项目实施。

（三）核查结论

综上所述，本所律师认为：

1、发行人变更前次募集资金用途的原因主要系发行人首次公开发行股票募集资金投资项目完成建设募集资金结余所致；发行人前次募集资金投向变更前，不存在使用募集资金用于非资本性支出的情况，前次募集资金投向变更后，发行人前次募集资金实际用于非资本性支出金额合计为 8,089.04 万元，占募集资金总额的比例为 13.42%，主要系募投项目结项后节余资金永久补充流动资金所致；

2、报告期内，发行人前次募投项目所涉及产品产销率处于较高水平，发行人前次募投项目和本次募投项目所生产产品均属于目前市场主流产品，随着新一代信息技术的发展，发行人产品应用领域越来越广，下游应用领域未来都将保持一定规模的增长，将对发行人产品形成稳定的需求，其中发行人高密度互连积层板产品由于仍处于客户导入及小批量生产阶段、产能仍处于爬坡期，尚未完全达产。因此，发行人前次募投项目实施环境未发生重大变化，发行人产品销售所涉及的主要国家或地区的进出口政策亦未发生重大不利变化，相关因素不影响本次募投项目的实施。

三、《审核问询函》第 5.2 题：关于其他

请发行人说明：报告期内受到行政处罚具体内容，是否属于重大违法行为，是否严重损害投资者合法权益或者社会公共利益，是否构成本次发行障碍。

请保荐机构及发行人律师根据《证券期货法律适用意见第 18 号》第 2 条进行核查并发表明确意见。

（一）核查程序

针对上述事项，本所律师履行核查程序如下：

1、查阅了泰国文华律师事务所、赵凯珊律师行及旭龄及穆律师事务所出具的境外法律意见书；

2、获取并查阅了发行人及其控股子公司海弘电子取得的《江苏省企业上市合法合规信息核查报告》《企业信用状况证明》等资料；

3、查阅了发行人行政处罚相关文书、缴纳凭证等资料；

4、查阅了常州市新北区龙虎塘街道办事处出具的证明；

5、获取并查阅了发行人报告期内的营业外支出明细；

6、通过信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn>）、国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>）、证券期货市场失信记录查询平台（<http://neris.csrc.gov.cn/shixinchaxun/>）等政府主管部门网站查询发行人及其控股子公司、控股股东及实际控制人是否存在相关处罚或失信记录；

7、查阅发行人报告期内公开发布的公告信息。

（二）核查意见

1、澳弘电子的行政处罚及执行情况

经核查，报告期内发行人受到的行政处罚及执行情况如下：

2022 年 1 月 14 日，发行人收到常州市新北区龙虎塘街道办事处出具的《行政处罚决定书》（常新城龙罚字[2022]第 LH00001 号 492300），因其于 2021 年 11 月在新北区创新大道 200 号未申领建筑工程施工许可证即擅自建设澳弘电子新建厂房机电装修工程，违反了《建筑法》第七条及《建筑工程施工许可管理办法》第二条的规定，被处以 1 万元罚款的处罚。

经核查，发行人已缴纳了相应的罚款，并就相关工程建设补办了《建筑工程施工许可证》，相关事项已整改完毕。

2、发行人报告期内受到的行政处罚的行为不属于重大违法行为，未严重损害投资者合法权益或者社会公共利益，不构成本次发行障碍

本所律师根据《证券期货法律适用意见第 18 号》第 2 条规定逐项核查情况如下：

《证券期货法律适用意见第 18 号》第 2 条规定		发行人实际情况
重大违法行为的认定标准	1. “重大违法行为”是指违反法律、行政法规或者规章，受到刑事处罚或者情节严重行政处罚的行为。 2. 有以下情形之一且中介机构出具明确核查结论的，可以不认定为重大违法行为： （1）违法行为轻微、罚款金额较小； （2）相关处罚依据未认定该行为属于情节严重的情形； （3）有权机关证明该行为不属于重大违法行为。 违法行为导致严重环境污染、重大人员伤亡或者社会影响恶劣等的除外。 3. 发行人合并报表范围内的各级子公司，如对发行人主营业务收入和净利润不具有重要影响（占比不超过百分之五），其违法行为可不视为发行人存在重大违法行为，但违法行为导致严重环境污染、重大人员伤亡或者社会影响恶劣等的除外。 4. 如被处罚主体为发行人收购而来，且相关处罚于发行人收购完成之前已执行完毕，原则上不视为发行人存在相关情形。但上市公司主营业务收入和净利润主要来源于被处罚主体或者违法行为导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等的除外。 5. 最近三年从刑罚执行完毕或者行政处罚执行完毕之日起计算三十六个月。	1、报告期内，除发行人外，发行人其他子公司未有受到行政处罚记录的情况； 2、发行人所受处罚金额为 1 万元，根据《建筑工程施工许可管理办法》第十二条：“对于未取得施工许可证或者为规避办理施工许可证将工程项目分解后擅自施工的，由有管辖权的发证机关责令停止施工，限期改正，对建设单位处工程合同价款 1%以上 2%以下罚款；对施工单位处 3 万元以下罚款”、《建设工程质量管理条例》第五十七条：“违反本条例规定，建设单位未取得施工许可证或者开工报告未经批准，擅自施工的，责令停止施工，限期改正，处工程合同价款百分之一以上百分之二以下的罚款”的规定，发行人所受罚款金额幅度较轻，且不存在违法行为严重情节； 3、常州市新北区龙虎塘街道办事处《行政处罚决定书》（常新城龙罚字[2022]第 LH00001 号 492300）未认定发行人行为属于情节严重的情形； 4、2025 年 2 月 24 日，常州市新北区龙虎塘街道办事处已出具《证明》确认“澳弘电子后续及时补办施工许可手续，对相关问题整改完毕，且未造成安全事故及人身、财产损害，未影响社会公共安全。前述违规事项情节轻微，不属于重大违法违规。” 综上，本所律师认为，发行人报告期内受到行政处罚的行为不属于重大违法行为。
严重损害上市公司利益、投资者合法权益、社会公共利益的判断标准	对于严重损害上市公司利益、投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为，需根据行为性质、主观恶性程度、社会影响等具体情况综合判断。 在国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域存在重大违法行为的，原则上构成严重损害社会公共利益的违法行为。 上市公司及其控股股东、实际控制人存在欺诈发行、虚假记载、内幕交易、操纵市场等行为的，原则上构成严重损害上市公司利益和投资者合法权益的违法行为。	1、发行人报告期内不存在因国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域重大违法行为而受到行政处罚的记录； 2、报告期内发行人及其控股股东、实际控制人不存在欺诈发行、虚假陈述、内幕交易、操纵市场等行为。 综上，本所律师认为，发行人报告期内不存在严重损害上市公司利益、投资者合法权益、社会公共利益的情况。

综上所述，本所律师认为，根据《法律适用意见第 18 号》第 2 条相关规定，发行人在报告期内受到行政处罚的行为不属于重大违法行为，不存在严重损害投

投资者合法权益或者社会公共利益的情况，对本次发行不构成实质性障碍。

（三）核查结论

经核查，本所律师认为，发行人报告期受到行政处罚的行为不涉及重大违法行为，不存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的情况，对本次发行不构成实质性障碍。

（以下无正文）

（本页无正文，系《上海市锦天城律师事务所关于常州澳弘电子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）（修订稿）》之签字盖章页）



上海市锦天城律师事务所

负责人：



沈国权

经办律师：



孙亦涛

经办律师：



王舒庭

2025年7月2日