

股票代码：300903

股票简称：科翔股份



广东科翔电子科技股份有限公司

以简易程序向特定对象发行股票

募集说明书

(申报稿)



保荐机构（主承销商）



中泰证券股份有限公司
ZHONGTAI SECURITIES CO.,LTD.

（山东省济南市市中区经七路 86 号）

二〇二二年七月

声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书及其他信息披露资料不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

本公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证募集说明书中财务会计资料真实、完整。

中国证监会、深交所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责。投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担证券依法发行后因发行人经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

重大事项提示

发行人特此提醒投资者关注以下风险扼要提示，并请认真阅读本募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”。

1、市场风险

（1）宏观经济波动风险

公司主要产品印制电路板是电子信息产品的关键电子互连件和各电子零件装载的基板，其下游为电子信息制造业，最终产品广泛应用于生产生活的各个领域，受单一行业或领域的波动影响较小，但与整个社会经济景气程度相关性较大，受宏观经济周期性波动影响明显。近年来，我国已逐渐成为全球印制电路板的主要生产和消费基地，我国印制电路板行业受全球宏观经济环境变化的影响亦日趋明显。公司印制电路板产品多元，下游应用领域较广，在一定程度上分散了个别下游领域波动的影响，但若整体宏观经济明显下滑造成下游需求整体萎缩，PCB产业的发展速度可能出现放缓或下滑，从而对公司经营造成不利影响。

（2）原材料价格波动风险

2020年下半年以来，上游主要原材料价格迎来新一轮涨价周期。由于新冠肺炎疫情的影响，国外部分铜矿停工，开工不足，再加上全球宽松货币政策的影响，大宗金属铜价快速上涨，涨势延续至2021年末。2022年一季度，铜价基本在高位持续波动。

公司生产印制电路板所需的原材料占成本的比重较高，因此原材料价格波动对公司毛利率的影响较大。主要原材料包括覆铜板、铜箔、半固化片、铜球等，其中覆铜板、铜箔、铜球的价格主要受铜价波动影响。PCB行业属于发展相对成熟的制造业，主流产品技术较为成熟，市场竞争较为充分，且产业链整体价格传导机制较为通畅，材料成本快速上涨能够推动公司相应调整销售价格，因此公司下游定价调整一般不会过于滞后。经测算，假设其他因素均不发生变化，公司的原材料平均采购价格每上涨10%，主营业务毛利率平均下降4-6个百分点。由于公司产成品中原材料所占比重较大，大约在55%-65%区间，若未来原材料供应量和价格出现较大的波动，而公司下游定价调整过于滞后，不能通过提高产品

价格向下游客户转嫁原材料涨价成本，或通过技术创新抵消成本上涨的压力，则将会对公司整体的毛利率及盈利能力带来负面影响。根据公司 2021 年的直接材料占比及主营业务毛利率情况，假设公司产品售价及其他因素均不发生变化，公司原材料平均价格上涨 21.84% 时，公司主营业务毛利率将降低为 0。此外，公司本次拟使用募集资金投向江西科翔 Mini LED 用 PCB 产线建设项目，虽然本次募投项目效益测算已充分考虑原材料价格上涨因素对项目经济效益测算的影响，但上述假设情形如果出现，仍将对本次募投项目产品 Mini LED 的盈利能力产生不利影响。

（3）市场竞争加剧风险

根据 Prismark 统计，目前全球约有 2,800 家 PCB 企业。2020 年全球 PCB 产值第一的臻鼎科技全球市场占有率约 6.81%，排名前十的企业全球市场占有率约 36.31%。中国大陆 PCB 生产制造企业超 2,000 家，2020 年占据全球总产值 53.75% 的市场份额，竞争格局较为分散。2020 年中国 PCB 产值第一的鹏鼎控股（深圳）股份有限公司国内市场占有率为 13.13%，排名前十的企业国内市场占有率约 54.03%。行业的市场集中度较低，PCB 生产企业的市场竞争激烈。

公司是国内排名靠前的 PCB 企业之一，具备较强市场竞争力，但如果不能根据行业发展趋势、客户需求变化、技术进步及时进行技术和业务模式创新以提高公司竞争实力，及时推出有竞争力的高技术高附加值产品，则公司存在因市场竞争而导致经营业绩下滑或被竞争对手超越的风险。

（4）新冠肺炎疫情风险

2020 年以来，新冠肺炎疫情全球蔓延爆发，截至目前，国内大规模疫情传播已经阻断，全国生产生活秩序基本全面恢复；但全球疫情依然严重，虽然新冠疫苗已经研制并在全球范围内接种，但要全面消除疫情影响，仍然需要时间。对全球范围内的宏观经济及电子产业造成下滑的风险依然存在。公司将加强与客户充分沟通，提前制定应急预案，共同应对疫情可能带来的不利影响。

（5）中美贸易摩擦风险

2018 年以来，中美贸易摩擦加剧，美国对中国进口商品逐步加征关税，包

括 PCB 产品、覆铜板等 PCB 主要原材料和 PCB 下游的通讯设备、消费电子等终端产品；同时我国政府采取反制措施，对原产于美国的部分进口商品提高关税，包括从美国进口的 PCB 主要原材料及相关终端产品。报告期内，公司外销金额占主营业务收入的比重分别为 12.47%、10.33%、9.61%和 9.61%，占比较低，因此中美贸易摩擦对公司影响较小，报告期内，公司营收规模稳步提升。

公司下游客户包括电子信息制造业各领域的广大客户，最终产品广泛应用于社会各领域的生产生活，从长期来看，若中美贸易摩擦加剧可能会进一步对全球经济及中国出口带来冲击，进而影响整个中国 PCB 行业。

(6) 汇率波动风险

公司存在一定比例的出口产品。近年来，受中美贸易摩擦等宏观因素影响、全球新冠肺炎疫情等国际局势影响，人民币兑美元汇率有所波动，但波动幅度不大，不会对公司经营产生重大影响。若未来人民币汇率波动变大，则汇兑损益对公司的盈利能力造成的影响有可能加大，公司需结合外币资产和外币负债情况采取综合措施应对汇兑损益波动风险。

(7) Mini LED 的商业化进程不及预期的风险

Mini LED 目前处于初步量产阶段。Mini LED 相较于传统 LED 显示芯片颗粒更小、显示效果更加细腻、亮度更高，同时比 OLED 更省电，具有更为优异的性能。因此，Mini LED 产品在全球和国内市场的渗透率有望进一步大幅增加，市场前景广阔，未来发展趋势迅猛。而 PCB 基板方案作为主流的技术路径，未来将逐步发挥自身的优势，具备充分市场潜力。

然而，Mini LED 产品的商业化进程目前受到成本较高，技术实现方式、供应链(设备，材料，工艺)以及配件或部件良率等不确定因素的制约，若以上因素在一定期间内无法得到有效的优化，将导致 Mini LED 的商业化进程不及预期，进而影响公司募投项目产品 Mini LED 用 PCB 销量的风险。

2、财务风险

(1) 毛利率持续下滑的风险

2019年、2020年、2021年、2022年1-3月，公司主营业务毛利率分别为20.68%、18.76%、12.31%和11.39%，2021年下降幅度较大，主要原因系2020年下半年以来，大宗金属铜价快速上涨，带动公司主要原材料覆铜板、铜箔等铜制品价格迎来新一轮涨价周期，从而导致公司直接材料成本上升较快。由于各公司客户群体不同，产品结构有所差异，原材料中覆铜板等铜相关材料占比不同，发行人2020年底存货余额占2021年主营业务成本的比例较低，以及发行人规模小于可比上市公司等原因，发行人毛利率下降幅度略高于可比上市公司。

公司作为国内排名靠前的PCB制造企业，通过扩大经营规模，提高行业影响力，不断投入研发、提升产品品质，逐步获得客户认可，对下游客户具有一定的议价能力，当原材料采购价格大幅上涨时可以通过与客户协商逐步提价减少不利影响。但如果未来原材料采购成本持续上涨，或PCB行业市场竞争格局发生重大不利变化，则公司面临主营业务毛利率持续下滑的风险。

（2）应收账款回收的风险

2019年末、2020年末、2021年末、2022年3月末，公司应收账款账面余额分别为57,475.10万元、69,501.96万元、96,962.62万元及103,966.50万元。2019年、2020年、2021年、2022年1-3月，公司营业收入为132,845.06万元、160,215.03万元、225,259.75万元和63,436.80万元。各期末应收账款账面余额占公司当期营业收入的比例分别为43.26%、43.38%、43.04%和163.89%（非年化数据）。公司下游客户多是国内上市公司或电子信息产业知名客户，信用较好，公司按照行业惯例给客户一定信用账期。公司已根据谨慎性原则对应收账款计提坏账准备，报告期各期末，应收账款坏账准备余额占应收账款账面余额的比重分别为11.46%、9.89%、8.20%、8.13%，计提比例高于同行业可比公司平均水平。但未来公司应收账款余额可能会随着经营规模的扩大而增加，若主要债务人的财务状况、合作关系发生恶化，则可能导致应收账款无法如期全额收回，对公司经营成果造成不利影响。

（3）存货减值的风险

2019年末、2020年末、2021年末和2022年3月末，公司存货的账面价值分别为10,940.38万元、16,521.54万元、30,185.46以及32,527.80万元，占同期

末资产总额的比例分别为 7.96%、7.34%、8.46%及 8.68%。公司存货规模随着业务规模扩大而呈现逐年上升趋势。

如果未来客户因市场环境恶化等不利因素的影响出现违约撤销订单，或因为客户出现管理疏忽或意外等原因，导致公司原材料积压、在产品 and 产成品出现贬值，或发出商品受损，将导致公司存货可变现净值低于账面价值的情况，公司面临存货减值的风险。

3、募投项目相关风险

（1）同时建设多个项目的风险

公司首次公开发行并上市募集资金投资项目江西科翔印制电路板及半导体建设项目（一期）整体已竣工，处于阶段性投产及产能爬坡阶段。公司前次募集资金投资项目江西科翔印制电路板及半导体建设项目（二期），总投资金额为 112,256.12 万元，截至本募集说明书签署日，正在建设过程当中，二期项目可能与本次募投项目同时建设。多个项目的建设对公司资金、人员、技术专利的储备提出了较高的要求，同时亦将产生较大金额的折旧和摊销、人工成本。

如果未来公司无法有效整合各项资源、提高项目实施能力，加之若 PCB 行业市场环境发生重大不利变化等因素，则可能会影响项目的完工进度和经济效益，导致项目无法实现预期效益，进而对公司生产经营及盈利能力造成一定不利影响。

（2）募投项目产能消化的风险

本次募投项目投产后，公司将新增年产 10.8 万平方米的 Mini LED 显示屏用 PCB 产品，有助于提高公司生产能力、发挥规模化生产优势、丰富产品结构，保障可持续发展。但本次募投项目的实施和产能消化与 PCB 行业竞争格局、市场供求、公司管理及相关人才储备等情况密切相关，因此存在项目达产后市场需求变化、竞争加剧或市场拓展不利等因素引致的产能消化风险，从而对公司业绩产生不利影响。

（3）募投项目收入不及预期、产能闲置的风险

本次募投项目投产后，公司将在现有基础上新增年产 Mini LED 显示屏用

PCB 10.8 万平方米的产能。该项目系公司充分考虑自身销售收入增长、市场占有率、在手订单、下游市场需求等因素后确定的结果。项目建成投产需一定时间，如果后续产业政策、竞争格局、市场需求等方面出现重大不利变化，或公司客户开拓能力不足、市场容量增速不及预期、订单储备发生重大不利变化等，则公司可能面临募投项目收入不及预期、新增产能闲置的风险。

（4）代建方、出租方履约风险

公司本次募投项目拟沿用一期项目、二期项目的土地及厂房，该土地及厂房通过“代建-租赁-回购”模式实施，募投项目用地及厂房的代建方、出租方系九江市国有资产监督管理委员会下属国有企业富和集团及联丰置业，该类企业为九江经济技术开发区重要的基础设施投资建设平台，资产规模较大，资信情况良好，履约能力较强。但未来若当地政府招商引资政策、土地市场环境等因素发生变化，影响代建方、出租方正常经营，导致其对公司的履约能力下降，则存在本次募投项目涉及“代建-租赁-回购”的土地及厂房无法如期交付，公司租赁及后续回购无法顺利实施的风险。

4、环保风险

印制电路板的生产环节会产生废水、废气、固体废弃物和噪声等污染物，会对周边自然环境产生一定影响。为确保环保安全生产，预防环境事故发生，在组织管理上，公司建立了完善的内控制度并通过了 ISO14001:2015 环境管理体系认证，全面系统地对环保运营进行管理；在环保设备设施上，持续投入进行维护、新增，引入环保处理新技术、新工艺，同时针对重点环保设备设施建立全自动监控系统。

虽然公司高度重视环保生产，但目前公司所在的广东省乃至全国对环保日益重视，国家通过制定更加严格的环保标准推动企业不断提高环保水平。环保标准的不断提高和严格执行，对企业环保投入及管理提出了更高的要求。若公司不能顺应环保要求提高采取相应的改善措施确保公司符合环保标准，可能会受到环保主管部门处罚，进而对公司生产经营造成不利影响。

5、技术迭代风险

随着下游电子消费品等行业产品更新换代的速度加快，印制线路板产品的生产技术更新速度也在同步加快。掌握全面的生产技术、并对生产工艺进行持续的改进，是印制线路板生产企业长期发展的核心竞争力和重要保障。

公司本次募集资金投资项目产品为 Mini LED 用 PCB，对技术更新速度要求较高。未来本公司若无法保持对新技术的吸收应用以及对新产品、新工艺的持续开发，将面临丧失目前技术优势的风险。

6、部分自建及租赁房产未取得权属证书风险

由于历史原因，发行人及子公司智恩电子在自有土地上 4,460.60 平方米自建房产未取得权属证书，占发行人全部房产面积的比例为 1.95%，主要用于仓储、配电房及锅炉房等生产配套用途。

发行人租赁的未取得权属证书的房产面积 36,807.67 平方米，其中，用于生产厂房的面积为 11,448.00 平方米，占发行人全部房产面积的比例为 4.99%；用于仓储、宿舍、餐厅等生产配套用途的面积合计为 25,359.67 平方米，占发行人全部房产面积的比例为 11.06%。

发行人及子公司在自有土地上自建的未取得权属证书房产面积较小，主管机关已出具说明不会被强制拆除，租赁的未取得权属证书的房产占比较低，除部分生产厂房外，其他未取得权属证书的房产主要用于生产配套用途，具备可替代性。尽管如此，如上述房产被强制拆除或因其他原因无法继续租赁，将对公司生产经营产生不利影响。

目录

声明	1
重大事项提示	2
目录	9
释义	11
第一节 发行人基本情况	15
一、发行人概况	15
二、股权结构、控股股东及实际控制人情况	15
三、所处行业的主要特点及行业竞争情况	17
四、主要业务模式、产品或服务的主要内容	46
五、现有业务发展安排及未来发展战略	81
六、对外投资情况	83
七、合规经营情况	90
八、未决诉讼、仲裁情况	92
第二节 本次发行概况	95
一、本次发行的背景和目的	95
二、发行对象及其与公司的关系	98
三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期	99
四、募集资金投向	100
五、本次以简易程序向特定对象发行股票是否构成关联交易	100
六、本次发行是否导致公司控制权发生变化	101
七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序	101
八、发行人符合以简易程序向特定对象发行股票条件的说明	102
第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析	115
一、本次募集资金投资计划	115
二、募集资金使用可行性分析	115
三、本次以简易程序向特定对象发行对公司经营业务和财务状况的影响	131
第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	133
一、本次发行后公司业务、公司章程、股东结构、高管人员结构、业务结构变化情况	133
二、本次发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况	134

三、本次发行后公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等变化情况	134
四、本次发行完成后，公司是否存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，或上市公司为控股股东及其关联人提供担保的情形	135
五、公司负债结构是否合理，是否存在通过本次发行大量增加负债（包括或有负债）的情况，是否存在负债比例过低、财务成本不合理的情况	135
第五节 历次募集资金的使用情况	136
一、前次募集资金的募集及存放情况	136
二、前次募集资金的实际使用情况	140
三、前次募集资金投资项目实现效益情况说明	145
四、前次募集资金中用于认购股份的资产运行情况说明	145
五、前后两次发行时间间隔符合相关监管问答的要求	146
第六节 与本次发行相关的风险因素	149
一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素	149
二、可能导致本次发行失败或募集资金不足的因素	154
三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素	154
四、摊薄即期回报的风险	156
第七节 公司利润分配政策及执行情况	157
一、公司利润分配政策及执行情况	157
二、公司最近三年现金分红及未分配利润使用情况	160
三、公司未来三年股东分红回报规划	161
第八节 与本次发行相关的声明	166
一、公司全体董事、监事、高级管理人员声明	166
二、公司控股股东、实际控制人声明	167
三、保荐机构（主承销商）声明	168
四、保荐机构董事长、总经理声明	169
五、发行人律师声明	170
六、会计师事务所声明	171
七、公司董事会声明	172

释义

除非另有所指，以下简称具有如下特定含义：

一、基本术语

发行人、公司、科翔股份、广东科翔、科翔电子	指	广东科翔电子科技股份有限公司
科翔有限	指	广东科翔电子科技有限公司，发行人前身，2001 年设立时其名称为雄昱电子（惠州）有限公司，2015 年 4 月更名为科翔有限
本次发行、本次以简易程序向特定对象发行	指	广东科翔电子科技股份有限公司以简易程序向特定对象发行人民币普通股 A 股股票
本说明书、本募集说明书	指	广东科翔电子科技股份有限公司以简易程序向特定对象发行股票募集说明书
本次募集资金	指	本次以简易程序向特定对象发行股票所募集的资金
一期项目	指	江西科翔印制电路板及半导体建设项目（一期）
二期项目	指	江西科翔印制电路板及半导体建设项目（二期）
本次募投项目	指	江西科翔 Mini LED 用 PCB 产线建设项目
控股股东、实际控制人	指	郑晓蓉女士、谭东先生
科翔资本	指	深圳市科翔资本管理有限公司，系科翔股份股东，受科翔股份实际控制人郑晓蓉女士、谭东先生控制
科翔富鸿	指	珠海横琴科翔富鸿电子合伙企业（有限合伙），系科翔股份股东
科翔富发	指	珠海横琴科翔富发电子合伙企业（有限合伙），发行人股东
科翔富昌	指	珠海横琴科翔富昌电子合伙企业（有限合伙），发行人股东
深圳君宜	指	深圳君宜私募证券投资基金管理有限公司-君宜祈步私募证券投资基金，发行人股东
宁波仁庆	指	宁波仁庆私募基金管理有限公司-仁庆仁和 1 号私募证券投资基金，发行人股东
智恩电子	指	智恩电子（大亚湾）有限公司，发行人全资子公司
大亚湾科翔	指	惠州市大亚湾科翔科技电路板有限公司，发行人全资子公司
华宇华源	指	华宇华源电子科技（深圳）有限公司，发行人全资子公司
赣州科翔	指	赣州科翔电子科技有限公司，发行人全资子公司
陶积电	指	广州陶积电电子科技有限公司，智恩电子控股子公司
赣州科翔一厂	指	赣州科翔电子科技一厂有限公司，华宇华源控股子公司
赣州科翔二厂	指	赣州科翔电子科技二厂有限公司，赣州科翔全资子公司
江西宇睿	指	江西宇睿电子科技有限公司，赣州科翔二厂原名

科翔香港	指	科翔电子有限公司(MILLION SOURCES ELECTRONIC LIMITED)，发行人全资子公司，注册地为香港
江西科翔	指	江西科翔电子科技有限公司，发行人全资子公司
发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
兆驰股份	指	兆驰股份(002429.SZ)，发行人主要客户之一
九联科技	指	九联科技(688609.SH)，发行人主要客户之一
星网锐捷	指	星网锐捷(002396.SZ)及其子公司，发行人主要客户之一
特发东智	指	深圳特发东智科技有限公司，特发信息(000070.SZ)的全资子公司，发行人主要客户之一
大华股份	指	大华股份(002236.SZ)及其子公司，发行人主要客户之一
阳光电源	指	阳光电源(300274.SZ)，发行人主要客户之一
智芯微	指	北京智芯微电子科技有限公司，发行人主要客户之一
优博讯	指	优博讯(300531.SZ)，发行人主要客户之一
掌讯通讯	指	深圳市掌讯通讯设备有限公司，发行人主要客户之一
移为通信	指	移为通信(300590.SZ)，发行人主要客户之一
世纪云芯	指	深圳市世纪云芯科技有限公司，发行人主要客户之一
东聚电子	指	东莞东聚电子电讯制品有限公司，致伸科技(4915.TW)的子公司，发行人主要客户之一
比亚迪	指	深圳市比亚迪供应链管理有限公司，发行人主要客户之一
世科创力	指	Circuitronix (Hong Kong) Limited，发行人主要客户之一
快捷达	指	快捷达通信设备(东莞)有限公司，发行人主要客户之一
广东建滔	指	广东建滔积层板销售有限公司，建滔积层板(01888.HK)的子公司，发行人主要供应商之一
生益科技	指	生益科技(600183.SH)，发行人主要供应商之一
华正新材	指	浙江华正新材料股份有限公司，发行人主要供应商之一
大族数控	指	深圳市大族数控科技股份有限公司(301200.SZ)，发行人主要设备供应商之一
宇宙电路	指	东莞宇宙电路板设备有限公司，发行人主要设备供应商之一
文峰电子	指	信丰文峰电子科技有限公司，赣州科翔一厂原名
安义县文峰	指	安义县文峰电子材料有限公司
文峰电子及其关联方	指	信丰文峰电子科技有限公司和安义县文峰电子材料有限公司
高盛达	指	江西高盛达光电技术有限公司
高盛达控股	指	高盛达控股(惠州)有限公司
Prismark	指	Prismark Partners LLC，是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行业具有较大影响力
N.T.Information	指	N.T.Information Ltd，为PCB市场调研机构，其发布的数据在PCB行业有较大影响力

WECC	指	World Electronic Circuits Council，世界电子电路理事会
CPCA	指	China Printed Circuit Association，中国电子电路行业协会，由原“中国印制电路行业协会”更名而来
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
《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》
《注册管理办法》	指	《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》
《上市审核规则》	指	《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核规则》
《上市审核问答》	指	《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》
《发行监管问答》	指	《发行监管问答—关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》（2020 年修订版）
《发行与承销业务实施细则》	指	《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行与承销实施细则》
《公司章程》	指	《广东科翔电子科技股份有限公司章程》
A 股	指	人民币普通股
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
报告期	指	2019 年、2020 年、2021 年和 2022 年 1-3 月

二、专业术语

印制电路板、PCB	指	英文全称“Printed Circuit Board”，缩写“PCB”，是组装电子元器件的基板，是在通用基材上按预定设计形成点间连接及印刷元件的印制板
双层板	指	在基板两面形成导体图案的 PCB
多层板	指	具有 4 层或更多层导电图形的印制电路板，层间有绝缘介质粘合，并有导通孔互连
HDI 板	指	英文全称“High Density Interconnect”，缩写“HDI”，即高密度互连板，指线路细、微小孔、薄介电层的高密度印刷电路板，通常线宽小于 0.1mm、孔径小于 0.15mm，由盲、埋孔互连
Mini LED	指	芯片尺寸一般介于 50~200 μm 之间的 LED 器件
Micro LED	指	芯片尺寸一般在 50 μm 以下的 LED 器件
Mini LED 用 PCB	指	生产 Mini LED 产品专用的 PCB
金属基板	指	由金属基材、绝缘介质层和电路层三部分构成的复合印制电路板
IC 载板、封装基板	指	主要应用于半导体芯片封装领域，为 IC 载体，并以内部线路连接芯片与电路板间的讯号，是封装制程的关键组件
高频/高速板	指	采用特殊的高频材料或高速材料进行加工制造而成的印制电路板

覆铜板、基板	指	英文全称“Copper Clad Laminate”，缩写“CCL”，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，在热压机中经高温高压成型加工而制成，是 PCB 的主要原材料之一
厚铜板	指	使用厚铜箔（铜厚在 3oz 及以上）或成品任何一层铜厚为 3oz 及以上的印制电路板
FPC 板	指	英文全称“Flexible Printed Circuit”，缩写“FPC”，又称柔性电路板、软性电路板、挠性电路板，具有配线密度高、重量轻、厚度薄、弯折性好的特点
半固化片	指	又称“PP 片”，是多层板生产中的主要材料之一，主要由树脂和增强材料组成
纵横比	指	最小孔导电孔孔径/成品板厚
LCD	指	英文全称“Liquid Crystal Display”，液晶显示器
OLED	指	英文全称“Organic Light-Emitting Diode”，又称为有机电激光显示、有机发光半导体
Arizton	指	Arizton Advisory & Intelligence，美国市场研究机构

注：本募集说明书部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异，均系计算过程中的四舍五入所致。

第一节 发行人基本情况

一、发行人概况

中文名称：广东科翔电子科技股份有限公司

英文名称：Guangdong Kingshine Electronic Technology Co.,Ltd.

股票上市交易所：深圳证券交易所

股票简称：科翔股份

股票代码：300903.SZ

注册资本：人民币 403,270,203 元

法定代表人：郑晓蓉

董事会秘书：郑海涛

注册地址：广东省惠州市大亚湾西区龙山八路 9 号

有限公司成立时间：2001 年 11 月 2 日

股份公司成立时间：2019 年 4 月 16 日

经营范围：制造和销售新型电子元器件。产品内外销比例由公司根据市场需求情况自行确定。印刷电路板半成品加工和销售、产品贸易、产品研发、技术检测、技术咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

邮政编码：516083

公司网址：www.gdkxpcb.com

电子信箱：zqb@kxkjpcb.com

联系电话：0752-5181019

联系传真：0752-5181019

二、股权结构、控股股东及实际控制人情况

（一）本次发行前公司的股本结构

截至 2022 年 6 月 30 日，公司股本结构如下：

股份类别	数量(股)	比例(%)
一、有限售条件股份	236,632,498	58.68
其中：高管锁定股	7,039,019	1.75
首发前限售股	136,531,125	33.86
首发后限售股	93,062,354	23.08
二、无限售条件股份	166,637,705	41.32
三、总股本	403,270,203	100.00

(二) 公司前十大股东持股情况

截至 2022 年 6 月 30 日，公司的总股本为 403,270,203 股，公司前十名股东持股情况如下：

股东名称	股东性质	持股比例	持股数量(股)	持有限售条件股份数量(股)	是否质押
郑晓蓉	境内自然人	15.25%	61,505,431	61,505,431	否
谭东	境内自然人	11.81%	47,629,080	47,629,080	否
科翔资本	境内非国有法人	4.56%	18,396,614	18,396,614	是
张新华	境内自然人	3.27%	13,196,742	-	否
深圳君宜	境内非国有法人	3.24%	13,063,763	13,063,763	否
科翔富发	境内非国有法人	2.68%	10,800,000	-	否
费丁悦	境内自然人	2.31%	9,331,259	9,331,259	否
宁波仁庆	境内非国有法人	2.31%	9,331,259	9,331,259	否
科翔富昌	境内非国有法人	2.23%	9,000,000	-	否
科翔富鸿	境内非国有法人	2.23%	9,000,000	9,000,000	否
合计		49.89%	201,254,148	168,257,406	-

注：科翔资本质押 1,296 万股，占其所持股份的 70.45%，占公司总股本的 3.21%。

(三) 公司控股股东、实际控制人的主要情况

公司控股股东、实际控制人为郑晓蓉和谭东，二人为夫妻关系。截至 2022 年 6 月 30 日，郑晓蓉女士直接持有公司 6,150.54 万股，持股比例为 15.25%；谭东先生直接持有公司 4,762.91 万股，持股比例为 11.81%；科翔资本（郑晓蓉、谭东合计持股比例 100%）直接持有公司 1,839.66 万股，持股比例为 4.56%；科翔富鸿（谭东出资份额为 99%且担任执行事务合伙人）直接持有公司 900.00 万股，持股比例 2.23%。郑晓蓉、谭东合计持有公司表决权比例 33.86%。

郑晓蓉，女，1972年生，中国国籍，无境外永久居留权（拥有香港居民身份证），大专学历；1992年1月至1997年4月，任深圳科荣电子厂市场部经理；1997年5月至2001年6月，任深圳市顺嘉兴电子有限公司执行董事；2001年7月至今，历任大亚湾科翔董事长、执行董事；2012年12月至今，任华宇华源执行董事；2013年4月至今，历任智恩电子董事长、执行董事；2011年12月至2015年12月，任科翔有限执行董事；2015年12月至2017年4月，任科翔有限总经理；2017年4月至2017年8月，任科翔有限执行董事、总经理；2017年8月至2019年4月，任科翔有限董事长、总经理；2019年4月至今，任科翔股份董事长、总经理。

谭东，男，1969年生，中国国籍，无境外永久居留权（拥有香港居民身份证），研究生学历；1993年9月至1995年12月，任广东万家乐通讯设备有限公司技术部工程师；1996年1月至2001年6月，任深圳市顺嘉兴电子有限公司总经理；2001年7月至今，历任大亚湾科翔董事、总经理；2013年4月至今，历任智恩电子董事、经理；2015年12月至今，任华宇华源总经理；2015年12月至2017年4月，任科翔有限执行董事；2017年8月至2019年4月，任科翔有限董事；2019年4月至今，任科翔股份董事。

（四）控股股东、实际控制人股票质押情况

截至2022年6月30日，除上市公司控股股东、实际控制人控制的科翔资本质押1,296万股股份，占其所持股份的70.45%，占公司总股本的3.21%，控股股东、实际控制人直接或其他间接持有发行人股份不存在质押、冻结和其他限制权利的情形。

三、所处行业的主要特点及行业竞争情况

（一）行业主管部门、监管体制及主要政策

根据中国证监会《上市公司行业分类指引（2012年修订）》（证监会公告[2012]31号）和《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）的规定，公司所处行业为“制造业”之“计算机、通信和其他电子设备制造业”，行业代码为C39。

1、行业主管部门及监管体制

印制电路板行业的主管部门是工信部，具体管理工作由工信部下属的电子信息司负责，电子信息司的主要职责包括：组织协调重大系统装备、微电子等基础产品的开发与生产，组织协调国家有关重大工程项目所需配套装备、元器件、仪器和材料的国产化，促进电子信息技术推广应用等。

印制电路板行业的自律性组织为 CPCA。CPCA 是经民政部批准的由印制电路板、覆铜箔板等原辅材料、专用设备以及部分电子装连和电子制造服务的企业以及相关的科研院校组成的全国性非营利性社会组织，隶属工信部业务主管领导，是国家一级行业协会，也是世界电子电路理事会（WECC）的成员之一。CPCA 的主要职能包括：协助政府部门对印制电路行业进行行业管理；开展行业调查研究，参与制修订行业发展规划的前期调研和中期评估及行业标准制订等工作。

2、行业相关法规、政策及行业标准

（1）行业主要法律法规和政策

2015 年以来，国务院、发改委和工信部等机构或部门发布的 PCB 行业主要法律法规和政策如下：

产业政策	颁布单位	发布时间	相关产业政策
《中国制造2025》	国务院	2015年5月	强化工业基础能力，解决影响核心基础零部件（元器件）产品性能和稳定性的关键共性技术。
《国家重点支持的高新技术领域目录》	国务院	2016年2月	将“刚挠结合板、HDI高密度积层板”作为中高档机电组件技术列入国家重点支持的高新技术领域目录。
《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	2016年12月	提出“做强信息技术核心产业，顺应网络化、智能化、融合化等发展趋势，提升核心基础硬件供给能力”，推动“印刷电子”等领域关键技术研发和产业化。
《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》	发改委	2017年2月	将“高密度互连印制电路板、柔性多层印制电路板、特种印制电路板”作为电子核心产业列入指导目录。
《外商投资产业指导目录（2017年修订）》	发改委、商务部	2017年6月	将“高密度互连积层板、多层挠性板、刚挠印刷电路板及封装基板”列入鼓励外商投资产业目录。
《战略性新兴产业分类（2018）》	国家统计局	2018年11月	将“高密度互连印制电路板、特种印制电路板、柔性多层印制电路板”作为电子核心产业列入指导目录。
《印制电路板行业规范条件》及《印制电路板行	工信部	2019年1月	对PCB企业现有最低人均产值、新建项目的规模与产出投入比、关键技术指标与加工能力、智能制造、质量管理、节能节地、环境保护、安全生产等若干

产业政策	颁布单位	发布时间	相关产业政策
业规范公告管理暂行办法》			维度形成了明确、可量化的标准体系，推动建设一批具有国际影响力、技术领先、专精特新企业。
《产业结构调整指导目录（2019年本）》	发改委	2019年11月	将“新型电子元器件（含高密度印刷电路板和柔性电路板等）制造”列入鼓励类产业。
《工业和信息化部关于推动5G加快发展的通知》	工信部	2020年3月	从加快5G网络部署、丰富5G技术应用场景、持续加大5G技术研发力度、着力构建5G安全保障体系和加强组织实施五方面出发推动5G网络加快发展。
《2020年国务院政府工作报告》	国务院	2020年5月	加强新型基础设施建设，发展新一代信息网络，拓展5G应用，建设数据中心，增加充电桩、换电站等设施，推广新能源汽车，激发新消费需求、助力产业升级。
《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》	国务院	2020年7月	为进一步优化集成电路产业和软件产业发展环境，深化产业国际合作，提升产业创新能力和发展质量，相应制定了财税、投融资、研究开发、进出口、人才、知识产权、市场应用、国际合作政策。
《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023年）》	工业和信息化部	2021年1月	提出到2023年电子元器件销售总额达到2.1万亿元，突破一批电子元器件关键技术，重点发展产品包括高频高速、高层高密度印制电路板、集成电路封装基板、特种印制电路板等。

（2）对公司经营发展的影响

电子信息产业是我国重点发展的战略性、基础性和先导性支柱产业，是加快工业转型升级及国民经济和社会信息化建设的技术支撑和物质基础，是保障国防建设和国家信息安全的重要基石。PCB 行业作为电子信息产业中重要的组成部分，受到国家产业政策的大力支持。

《中国制造 2025》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023 年）》等一系列政策主要明确了强化工业基础能力，解决影响核心基础零部件（元器件）的关键技术，推动产业实现高质量发展，保障国家信息技术产业安全的中心思想。

《产业结构调整指导目录（2019 年）》、《印制电路板行业规范条件》、《印制电路板行业规范公告管理暂行办法》、《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》等一系列政策主要将高密度印刷电路板、柔性电路板、高频微波印制电路板、高速通信电路板、集成电路封装基板、特种印制电路板纳入了重点发展产品的名录，以及在投融资、研究开发、进出口、人才引进、知识产权、市场应用、国际合作等方面提出众多鼓励和扶持政策进一步优化集成电路产业和软件产业发展环境。

《2020 年政府工作报告》、《新能源汽车产业发展规划(2021-2035 年)》、《中国光电子器件产业技术发展路线图（2018-2022 年）》、《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022 年）》等一系列政策均体现了政府部门对新能源汽车、消费电子、Mini LED 等 PCB 下游应用领域的大力支持,推动了产业的升级进步。

整体来看,近年来的一系列政策主要明确了电子信息产业发展的方向及目标,优化了 PCB 行业及相关下游行业的营商环境,有助于推动 PCB 技术水平持续提高、应用领域持续扩大、市场规模持续增长,进而对发行人未来经营发展具有促进作用。

（二）行业发展情况

1、PCB 行业基本情况

（1）PCB 行业概述

印制电路板（Printed Circuit Board，简称“PCB”）又称为印制线路板、印刷电路板、印刷线路板，它不仅为电子元器件提供固定装配的机械支撑、布线和电气连接等，同时也为自动锡焊提供阻焊图形，承载着电子设备数字及模拟信号传输、电源供给和射频微波信号发射与接收等多项功能。



从产业链环节看，印制电路板处于电子信息制造业的上游。印制电路板上游主要包括覆铜板、铜球、铜箔、半固化片等原材料的生产，下游广泛应用于消费电子、通讯设备、工业控制、汽车电子、计算机、医疗设备、航空航天等电子信息制造业的众多细分领域，其制造品质不仅直接影响电子信息产品的可靠性，而

且影响电子元器件之间信号传输的完整性。作为电子信息产品不可或缺的基础组件，印制电路板被称为“电子产品之母”。

(2) PCB 分类

印制电路板一般可以分为单面板、双层板、多层板、HDI 板、特殊板、挠性板、IC 载板等主要细分种类，具体如下：

产品种类			特征描述	主要应用
刚性板	单面板		最基本的PCB，元器件集中在其中一面，导线则相对集中在另一面	普通家用电器、电子遥控器和简单的电子产品
	双层板		在基材的两面都有布线，两面间有适当电路连接，可以用于较复杂的电路上	消费电子、计算机、汽车电子、通信设备、工业控制等
	多层板		四层及以上导电图形与绝缘材料压制而成，层间导电图形通过导孔进行互连	消费电子、通讯设备、工业控制、汽车电子、军工、航空航天等
	HDI板		高密度互连（High Density Interconnect）板，具有高密度化、精细导线化、微小孔径化等特性	智能手机、平板电脑、数码相机、可穿戴设备等
	特殊板	厚铜板	任意一层铜厚为3oz及以上的PCB，可承载大电流和高电压，同时具有良好散热性	工业电源、军工电源、发动机设备等
		高频/高速板	采用聚四氟乙烯等高频材料或低介电损耗的高速材料进行加工制造而成	通信基站、服务器/存储器、微波传输、卫星通信、导航雷达等
		金属基板	由金属基材、绝缘介质层和电路层三部分构成的复合印制线路板，具有散热性好、机械加工性能佳等特点	通信无线基站、微波通信、汽车电子等
挠性板		以柔性绝缘基材制成的印制电路板，具有轻薄、可弯曲的特点	智能手机、平板电脑、可穿戴设备等	
IC载板		又称“封装基板”，直接用于搭载芯片，可为芯片提供封装、电连接、保护、散热等功能	各类电子设备的芯片封装	

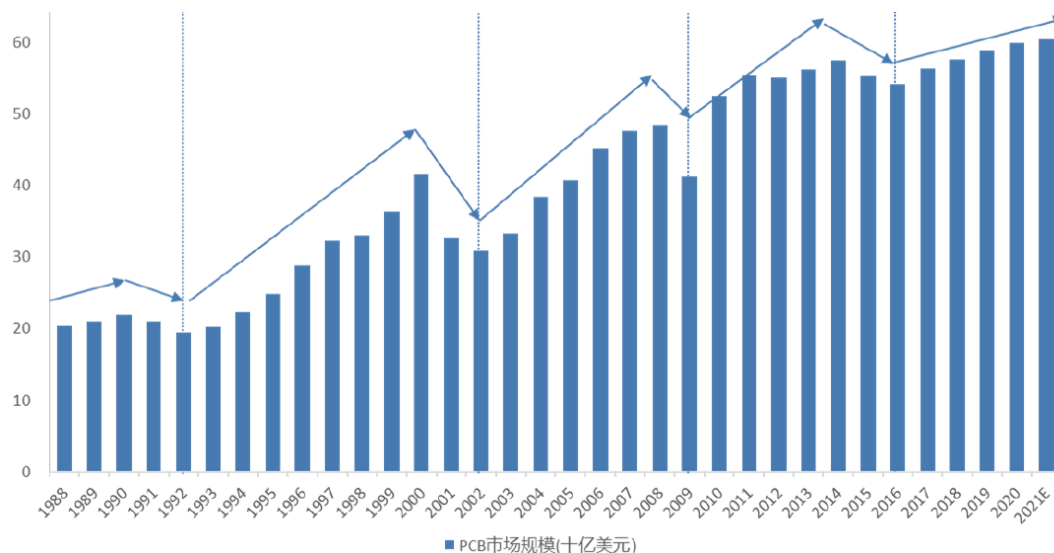
2、PCB 行业市场规模情况

(1) 全球 PCB 行业市场规模情况

人类社会经历了机械化、电气化、数字化时代，目前正向智能化时代演变，作为电子信息制造业的基础产业，PCB 行业规模呈现长期增长趋势，并且和全球经济密切相关。1980 年以来，全球电子信息产品需求驱动了 PCB 行业 4 次较快成长周期：①1980-1990 年，家用电器在全球范围内的普及驱动 PCB 产值快速增长（年均复合增长率 12.7%）；②1993-2000 年，台式计算机普及和互联网浪潮驱动 PCB 产值再度快速增长（年均复合增长率 12.9%）；③2003-2008 年，功能手机及笔记本电脑的普及驱动 PCB 产值较快增长（年均复合增长率 7.9%）；

④2010-2014 年，3G、4G 通讯技术的发展和智能手机的普及驱动 PCB 产值较快增长（年均复合增长率 6.9%）。

全球印制电路板（PCB）市场规模增长情况

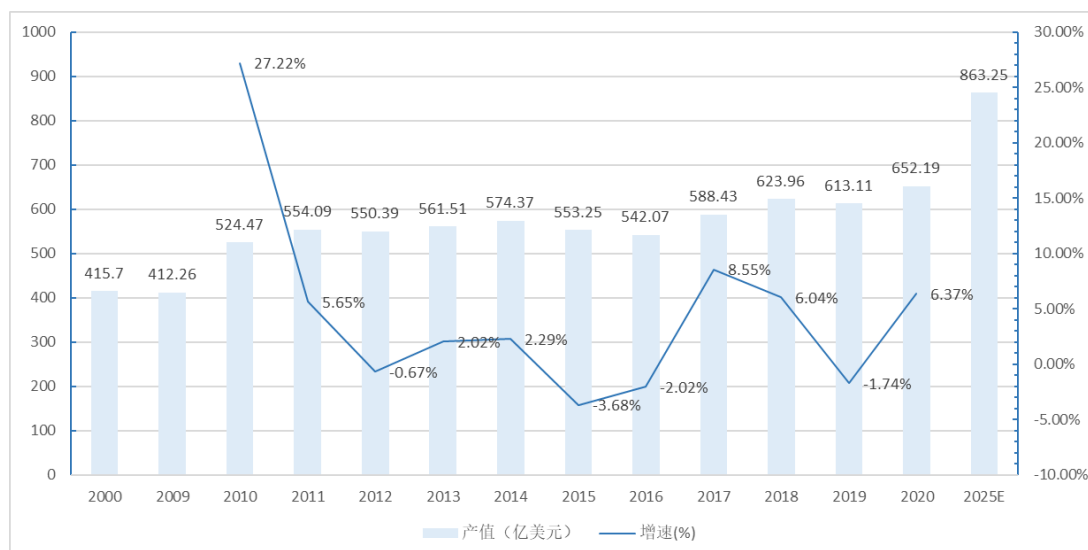


数据来源：Prismark、东北证券

从增长趋势看，除少数年份因全球经济调整而略有下滑外，PCB 行业近四十年来随科技进步，应用日益广泛，产值长期稳定增长。

2017 年以来，在 5G 网络建设、大数据、人工智能、工业 4.0、物联网等加速发展的大环境下，全球 PCB 产值形成新一轮增长态势。根据 Prismark 数据，2020 年全球 PCB 总产值为 652.19 亿美元，同比增长 6.37%；预计到 2025 年全球 PCB 总产值达 863.25 亿美元，2020-2025 年全球 PCB 总产值年均复合增长率将达 5.8%。

全球印制电路板（PCB）产值增长情况



数据来源：Prismark、CPCA

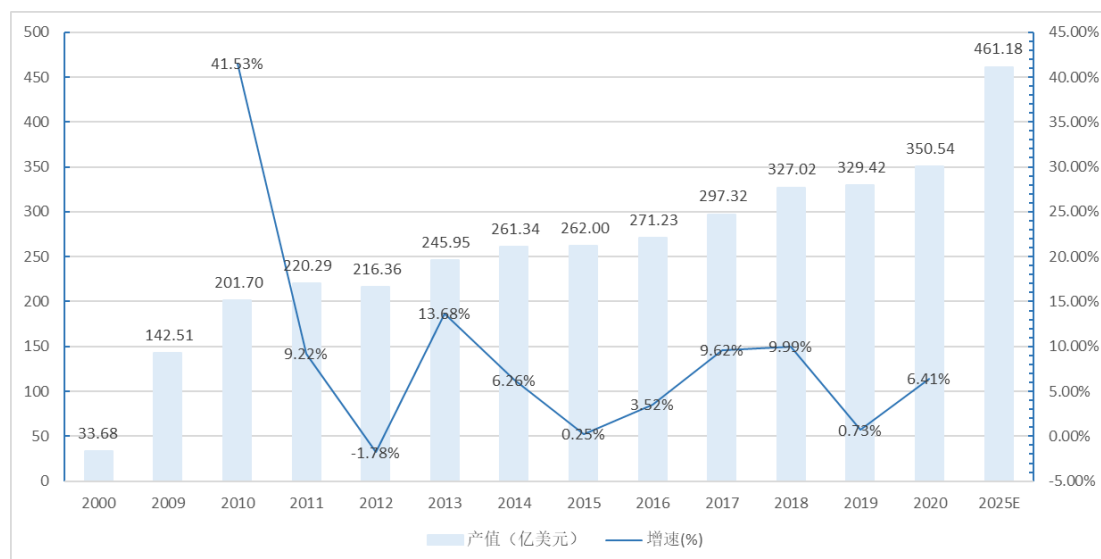
整体来看，全球市场规模仍保持增长态势。

(2) 中国 PCB 行业市场规模情况

PCB 产品作为基础电子元器件，其产业多围绕下游产业集中地区配套建设，全球电子产业中心向亚太迁移同时驱动着 PCB 产业转移。2000 年以前，全球 PCB 产值 70%分布在欧洲、美洲（主要是北美）、日本等三个地区。2000 年之后，随着以电子信息产业为首的制造业向亚太区域转移，全球 PCB 制造中心在亚太地区快速壮大，中国 PCB 产值增速显著，中国 PCB 产业地位持续加强。2012 年以来，PCB 产值占电子信息制造业的营收比重稳定在 1.5%左右，中国电子信息产业的快速增长驱动了中国 PCB 产值快速增长。

根据 Prismark 数据，中国大陆地区 PCB 产值由 2009 年的 142.51 亿美元增长至 2020 年的 350.54 亿美元，年均复合增长率为 8.52%，占全球 PCB 行业总产值的比例已由 2009 年的 34.58%上升至 2020 年的 53.75%。

中国印制电路板（PCB）产值增长情况



数据来源: Prismark

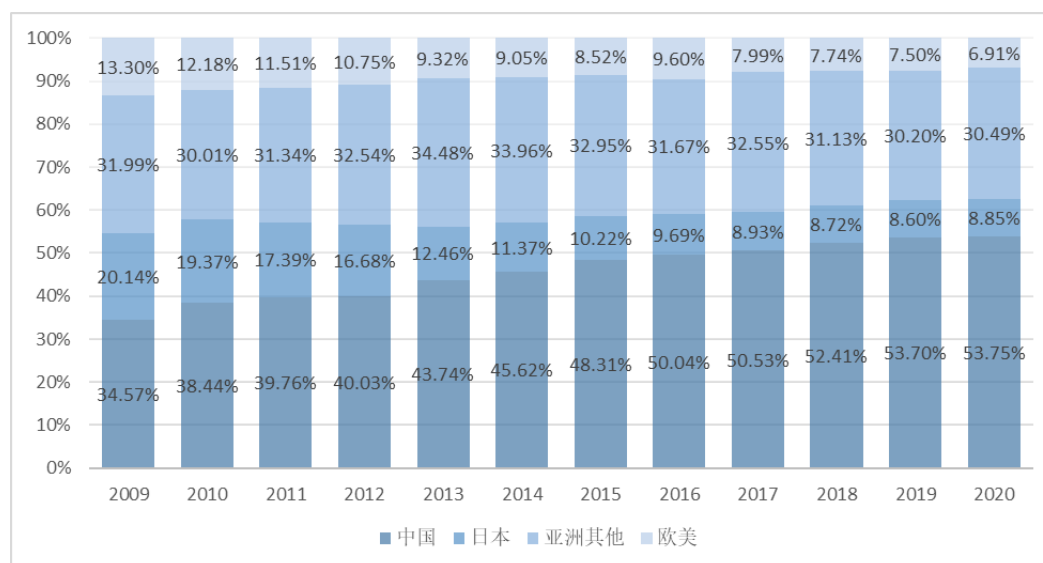
根据 Prismark 数据, 2025 年中国大陆的 PCB 产值将达到 461.18 亿美元, 2020-2025 年年均复合增长率为 5.6%。

3、PCB 产业分布情况

(1) 全球 PCB 产业分布情况

全球 PCB 产值亚洲份额由 2009 年的 86.70% 增加至 2020 年的 93.09%, 占绝对的主导地位; 中国 PCB 市场份额快速增长, 由 2009 年的 34.57% 提升至 2020 年的 53.75%, 形成以亚洲为主导、中国为核心的产业格局。

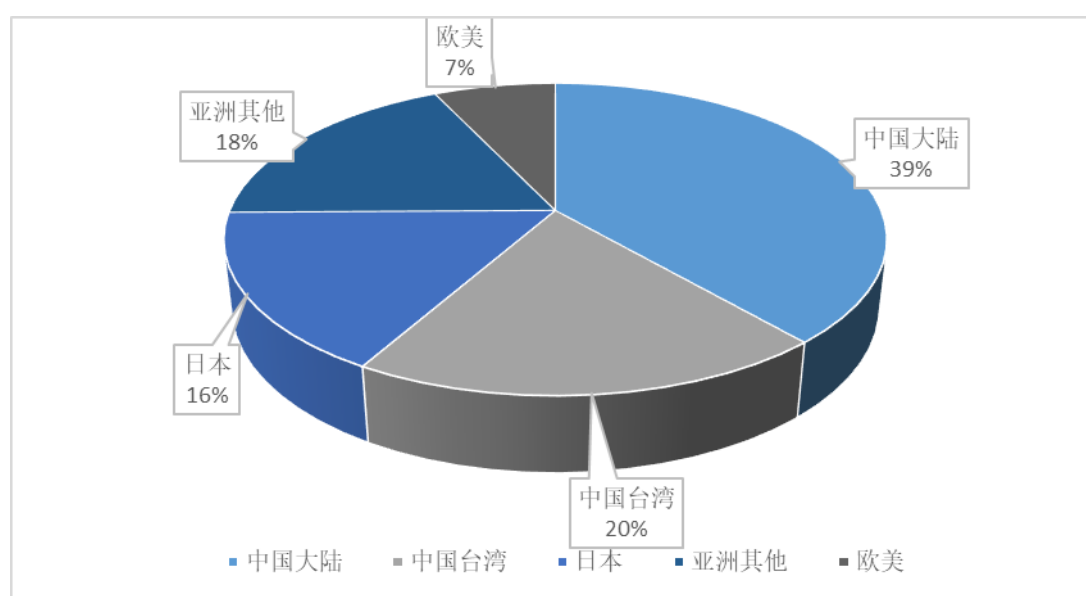
全球印制电路板 (PCB) 产值区域分布情况



数据来源: Prismark

从全球 PCB 营收排名来看，N.T.Information 发布的全球 PCB 制造商百强排行榜显示，2020 年全球范围内年产值超过 1 亿美元的 PCB 企业超过 127 家，其中，中国大陆有 49 家，占总数的 38.58%；中国台湾有 25 家，占总数的 19.69%；日本有 21 家，占总数的 16.54%。

2020 年全球范围内年产值超过 1 亿美元 PCB 企业分布情况



数据来源：N.T.Information

从地区技术水平来看，日本是全球最大的高端 PCB 生产地区，产品以高阶 HDI 板、IC 载板、高层挠性板为主；美国保留了高复杂性 PCB 的研发和生产，产品以高端多层板为主，主要应用于军事、航空、通信等领域；韩国和中国台湾地区 PCB 企业也以附加值较高的 HDI 板和 IC 载板等产品为主。

尽管日韩厂商开始投资越南、印度、泰国等东南亚地区，但中国大陆具备稳定的内需增长和完善的产业配套，上下游的快速发展共同推动中国大陆 PCB 份额的持续提升。经过多年的发展和积累，中国 PCB 行业已经实现了“铜箔、玻纤布、环氧树脂→覆铜板→PCB”的完整产业链布局，具备了相关需求的配套能力，并且已形成一批具有一定规模和竞争力的本土厂商。随着我国经济发展迈入新常态，我国 PCB 产业也由要素驱动、投资驱动的高增长阶段转向创新驱动、产业不断优化升级的高质量发展阶段。

整体来看,目前已形成了以亚洲为主导,中国为核心,日本、美国、韩国等地区仍占据技术领先优势的产业格局。

(2) 中国 PCB 产业分布情况

中国 PCB 行业增长趋势不变且进入高质量发展阶段,地域分布上逐渐从沿海向内陆辐射。

目前中国大陆 PCB 企业受产业集群效应影响,主要分布在珠三角、长三角等电子信息产业集中度高、对基础元件需求量大并具备良好运输和水、电条件的区域。根据广东省电路板行业协会统计,广东省占中国大陆 PCB 总产值的 60% 左右,且 PCB 百强企业和上市公司数量均处于绝对领先地位。

近几年,随着广东省劳动力成本上升、环保要求不断提高以及内陆地区出台相关支持政策等因素影响,PCB 产业开始逐步向内陆产业条件较好的省市转移,尤其是江西、湖南、湖北等经济产业带的 PCB 产能呈现快速增长的发展势头。

江西省作为沿海城市向中部延伸的重要地带,兼具独特的地理位置优势以及丰富的水资源,加上地方政府大力推动电子信息产业相关的招商引资,逐渐成为沿海城市 PCB 企业主要转移基地。PCB 企业的内迁有助于充分利用各地区的不同优势、完善资源优化配置,是促进 PCB 企业实现良好的成本管控、保持竞争优势的重要举措。未来,中西部地区将有望建立、完善 PCB 相关产业链,逐渐发展成主要生产制造基地,同时推动珠三角、长三角等地区转型成为更加高端的 PCB 研发制造中心。

4、应用领域

Prismark 及 CPCA 对 2019 年至 2025 年间全球 PCB 分领域的产值统计及预测如下:

单位:亿美元

类别	细分领域	2019年度	2020年度	2020年度增长率	2025年度(预测)	2020-2025年度复合增长率
通讯设备	手机	132.47	140.10	5.8%	194.36	6.8%
	有线基础设施	46.70	49.99	7.0%	65.84	5.7%
	无线基础设施	26.12	27.03	3.5%	37.49	6.8%

计算机	计算机: PC	91.57	112.84	23.2%	146.52	5.4%
	服务器/存储器	49.71	58.93	18.5%	88.59	8.5%
	其他计算机	36.88	38.69	4.9%	43.36	2.3%
消费电子	-	92.39	94.80	2.6%	119.12	4.7%
汽车电子	-	70.01	63.23	-9.7%	87.76	6.8%
工业控制	-	27.00	25.59	-5.2%	31.35	4.1%
其他	医药领域	13.00	12.83	-1.3%	15.53	3.9%
	军事/太空	27.25	28.16	3.3%	33.34	3.4%
合计		613.11	652.19	6.4%	863.26	5.8%

数据来源: Prismark、CPCA。

注: Prismark 将手机分类为通讯设备, 消费电子主要包含电视、音视频设备及其他消费类电子产品。

根据 Prismark 及 CPCA 的数据, 通讯设备、计算机、消费电子领域是目前 PCB 主要的应用领域, 未来三年内 PCB 产品的各细分领域产值都将进一步增长, 其中通讯设备中的无线基础设施、计算机中的服务器/存储器、汽车电子增速较快。

(1) 工业控制

工业控制设备通常具有较高的防磁、防尘、防冲击、抗干扰、连续长时间工作等特点, 应用场景包括工业自动化控制设备、安防系统、大型设备电源控制系统和智能交通管控系统等。工业控制对 PCB 产品的技术和工艺水平要求较高, 以单面板/双层板和四至十六板为主, 随着未来工业自动化程度对设备性能和集成程度要求提高, 预计十六层以上的高性能 PCB 占比进一步提升。

安防系统是近年来工业控制领域的增长亮点, 全球安防市场随着国际形势的变化以及公众对于安全需求的持续提升, 市场规模不断扩大。根据前瞻产业研究院数据, 2018 年全球安防市场规模约为 2,758 亿美元, 同比增长 7.32%, 到 2022 年将达到 3,526 亿美元, 2017-2022 年的复合增长率将达到 6.5%。我国在快速城市化进程中, 逐渐成为全球最重要的安防市场之一。从 2005 年的“3111”工程开始, 我国就已经开始了国家安全、社会稳定的顶层战略设计, 近年来雪亮工程、智慧城市、平安城市等政策的不断落地持续推动国内安防行业发展。根据中国安全防范产品行业协会发布《中国安防行业“十三五”(2016-2020 年)发展规划》指

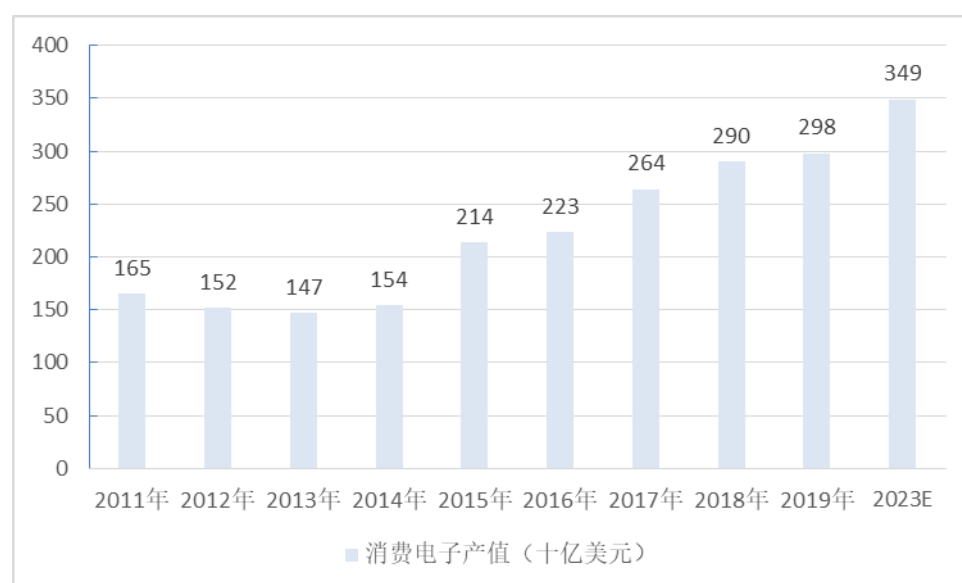
出,“十三五”期间,安防行业将向规模化、自动化、智能化转型升级,且到 2020 年,安防企业总收入达到 8000 亿元左右,年增长率达到 10%以上。预计随着人工智能产业化的加快落地,民用安防产品将得到快速发展,至 2022 年,安防行业市场规模将达到近万亿。在总体规模快速增长的同时,我国也涌现了一批具有国际影响力的安防企业,海康威视和大华股份分列 2018 年 A&S“全球安防 50 强”的第一和第二位。

(2) 消费电子

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,包括家用电器、智能移动终端、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,并将渗透消费者生活的方方面面。根据市场研究机构 IDC 数据,预计 2019 年全球可穿戴设备出货量达到 2.23 亿台,2023 年增加至 3.02 亿台,年均复合增长率达到 7.9%,市场空间广阔,在一定程度上能够刺激消费电子市场对 PCB 的需求增长。

2011-2023 年全球消费电子产值



数据来源: Prismark

此外, 5G 产业链的发展为智能手机市场带来新的增长空间。根据 Prismark 数据, 2023 年 5G 手机出货量预计为 7.25 亿台。智能手机中电池容量及体积将进一步扩大, 在手机体积保持不变的情况下, 手机内 PCB 可用空间将随之减少, 高阶 HDI 及挠性板的使用量随之增加。此外, 由于 5G 固有频率更高, 所需的阻抗控制更严格, 半加成法制成的 SLP 板(类载板)更为精密, 能够解决 HDI 纤薄路线可能造成的信号衰弱问题。5G 手机中高阶 HDI、SLP 板等附加值较高的 PCB 产品使用量增加, 整机 PCB 价值量更高, 加之未来 5G 手机数量的高增长, 手机类 PCB 将实现量价齐升。

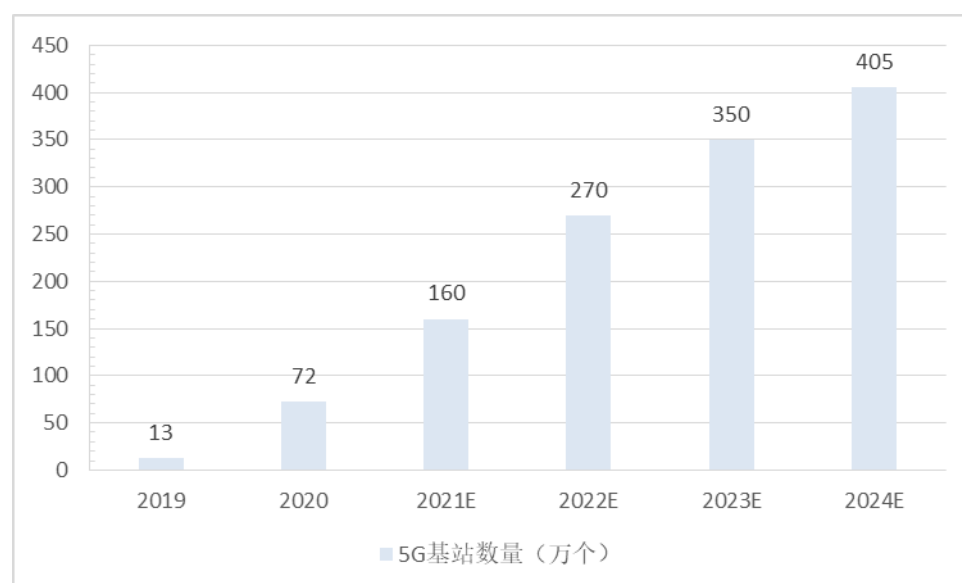
(3) 通讯设备

通讯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、雷达、骨干网传输设备等。目前, 通讯设备对 PCB 需求主要以多层板为主, 随着 5G 时代的来临, 有利于信号高速传输的高频/高速板需求量将大幅上升。

5G 作为新一代移动通信技术, 其全面应用将为人类生产生活带来一次革命性的进步, 目前全球各国家和地区都在大力投入 5G 网络规划和建设。2019 年 6 月 6 日, 工信部宣布发放 5G 商用牌照, 中国正式进入 5G 时代。

根据全球移动通信系统协会(GSMA)发布的《2021 年移动经济报告》, 截至 2021 年 1 月, 全球已有 57 个国家部署了 144 个 5G 商用网络, 5G 连接数达到 2.35 亿。根据工信部数据, 我国当前累计建成 5G 基站超过 71.8 万个, 独立组网模式的 5G 网络已覆盖全国所有地市, 5G 终端连接数超过 2 亿。预计未来 5G 基础设施的完善和千元机的 5G 换机潮将进一步加速 5G 手机的渗透率的提升。

2019-2024 年中国 5G 基站数量



数据来源：工信部，华安证券研究所

根据中国信息通信研究院发布的《5G 经济社会影响白皮书》，到 2030 年 5G 带动的直接产出和间接产出将分别达到 6.3 万亿元和 10.6 万亿元，两者年均复合增速分别为 29%和 24%。从产出结构看，在 5G 商用中期，来自用户和其他行业的终端设备支出和电信服务支出持续增长，预计到 2025 年，上述两项支出分别为 1.4 万亿和 0.7 万亿元，占到直接经济总产出的 64%。在 5G 商用中后期，互联网企业与 5G 相关的信息服务收入增长显著，成为直接产出的主要来源，预计 2030 年，互联网信息服务收入达到 2.6 万亿元，占直接经济总产出的 42%。

公司的通讯用 PCB 应用终端均包括了通信设备和网络设备，占公司 2020 年主营业务收入的 24.48%。随着 5G 落地加速，通讯相关设备也将逐步更新换代，长期来看，5G 将大幅提升社会整体电子化水平，持续带动 PCB 行业发展，进而为公司的业务带来新的增长点。

(4) 汽车电子

汽车电子是车体电子控制和车载汽车电子控制装置的总称，应用主要集中于动力系统、底盘系统、车身系统、驾驶信息系统、安全系统和保全系统，汽车电子产品已经成为 PCB 下游应用增长最快的领域之一。汽车电子对 PCB 需求主要以二至六层板、HDI 板和挠性板为主，伴随着汽车电动化、智能化浪潮的到来，汽车电子对高端 PCB 的需求将进一步提升。汽车电子用 PCB 的增长主要有两大动力：

1) 传统汽车的智能化。电子零部件是汽车智能化的基础载体,其中 PCB 是必不可少的,以高级驾驶辅助系统(ADAS)为例,在 ADAS 渗透率不断提高的背景下,雷达高频 PCB 的需求将不断提升,ADAS 系统中其他 PCB 的需求也将随着汽车电子的爆发而获得增长动能。根据 CPCA 发布的《中国电子电力行业 2019 年及 2020 年上半年发展状况回顾及未来展望报告》,2019 年到 2024 年,ADAS 市场的复合增长率超过 15%,在 2024 年的总产值将达到 270 亿美元,自动驾驶系统较 ADAS 更多的感测器将为 PCB 带来更大的增量。

2) 新能源汽车日益普及。新能源汽车的电控系统相较传统汽车更为复杂,从而也决定了新能源汽车相较传统汽车电子化程度更高,传统中高档整车成本中电子装置的占比大约为 25%,在新能源汽车中占比则为 45%-65%。根据中国汽车工业协会数据,2015-2020 年期间,我国新能源汽车的年产量自 37.9 万辆攀升至 136.60 万辆,复合增长率高达 29.23%。

2015-2020 年我国新能源汽车产量情况



数据来源:中国汽车工业协会

我国新能源汽车市场发展空间广阔,新能源汽车的普及将有力地带动汽车电子类 PCB 的市场发展。

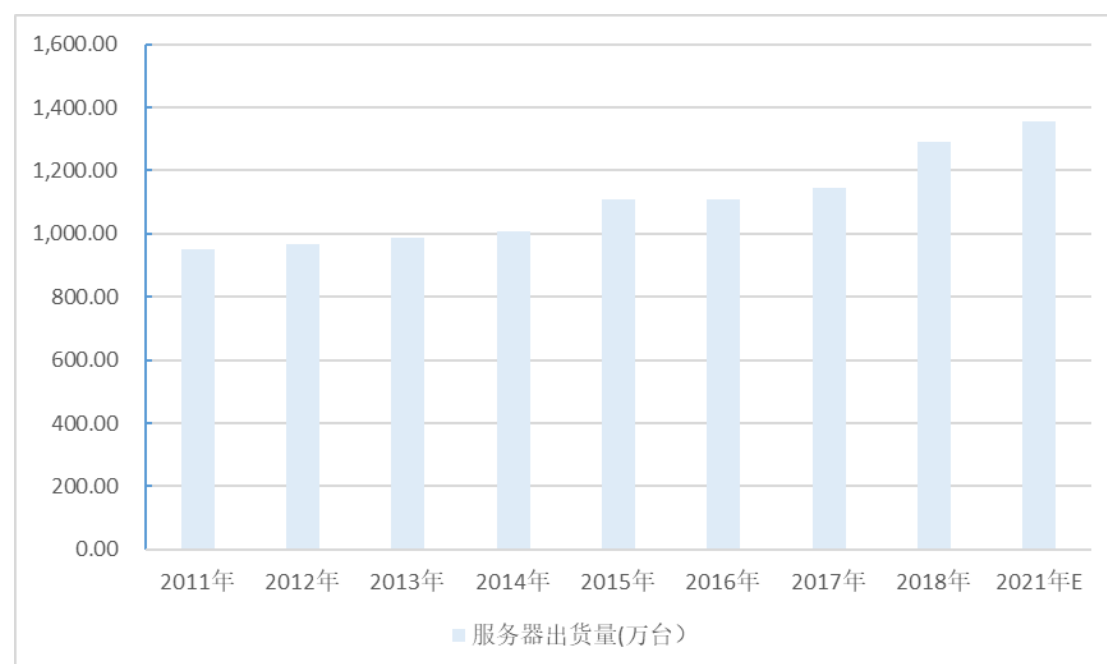
(5) 计算机

计算机包括服务器/存储器、计算机整机、外部设备等细分领域。计算机整机和外部设备的 PCB 需求主要包括二至十六层板、HDI 板、挠性板和 IC 载板,

服务器/存储器的 PCB 需求以六至十六层板和 IC 载板为主, 高端服务器所用 PCB 一般要求高层数、高纵横比、高密度和高传输速度, 高端服务器主板层数在十六层以上, 背板层数超过二十层。

根据 Wind 统计, 2018 年全球服务器出货量达到 1,289.50 万台, 同比增长 12.57%。预计 2021 年全球服务器出货量将增长 5%, 突破 1300 万台, 具体如下:

2011-2018 年全球服务器出货数量



数据来源: Wind

2018 年 12 月, 中央经济工作会议首次提出“新型基础设施建设”概念, 强调加快发展“5G 商用步伐、推动发展人工智能、工业互联网、物联网等”, “新基建”区别于传统“铁路、公路、机场”等传统基建项目, 主要包含“5G 基建、特高压、城际高速铁路和城市轨道交通、新能源汽车充电桩、大数据中心、人工智能、工业互联网”等方面。2020 年 3 月 4 日, 中共中央政治局常务委员会召开会议指出, 要加快数据中心等新型基础设施建设进度, 这是近年来, 数据中心首次被列入加快建设的条目。伴随中央密集政策出台, 预计数据中心的加快建设将带来大量服务器/存储器类 PCB 需求。

(6) Mini LED

随着新一代 5G 通讯技术的应用普及所带来的信息传输便利的逐步显现, 会同物联网时代的来临, 将催生更多的显示端口应用场景, 例如智能家居、智慧城

市、智慧物联网、5G 超高清直播等应用场景中的信息呈现、人机交互和控制端口,平板显示器件应用领域将被极大地拓宽;另外,随着各种显示技术的逐渐成熟及应用场景的不断分化,显示产业将迎来新一轮的蓬勃发展期,基于此,近年来涌现的 Mini LED 等新型显示技术受到了越来越广泛的市场关注,细分领域的发展进入快速渗透期。

从强化及改良 LCD 现有技术路径来看,Mini LED 背光技术是在帮助 LCD 延长产品周期。如果 LCD 正面与 OLED 展开竞争,LCD 产业的生命周期大约为 5-10 年,但有了 Mini LED 背光的加持,会使得该产业的生命周期再延长 1.5 - 2 倍。从另一条技术变革路径(自发光)来看,Mini LED 与 Micro LED 在技术特点的定义上有一定重合区域,并且相比 Micro LED 而言,无需克服巨量转移的技术门槛,生产难度相对较低。此外,显示技术的应用场景多元化及研发/生产的共通性,这都将导致显示技术领域长期是多种技术路线共存的状态,而 Mini LED 本身具有的技术灵活等特点将更具优势。因此,Mini LED 显示技术相比传统的 LCD 显示技术具有更好的对比度,更高的亮度,更快的响应速度,更高的能量效率,更长的使用寿命等优点,被认为是未来显示技术的趋势之一。

PCB 是常用的 LED 基板,具有技术成熟、成本低等优势,主要由 LED 产业链厂商推广使用。从全球范围内看,多数 PCB 厂商已纷纷布局 Mini LED PCB 基板,包括中国大陆地区 PCB 企业如鹏鼎控股、奥士康、中京电子、胜宏科技等,中国台湾地区 PCB 企业如欣兴、泰鼎、同泰,以及韩国永丰等。目前国内 PCB 产业链配套相对成熟,具有充分的技术与产能准备,为 Mini LED 快速增长提供了强大支撑,形成了良性循环。

根据 Arizton 数据显示,全球 Mini LED 市场规模将由 2021 年的 1.5 亿美元增长至 2024 年的 23.2 亿美元,2021-2024 年复合增长率为 149.2%。根据全球半导体研究机构 YoleResearch 数据预计,全球 Mini LED 显示设备在电视、PC 显示器和车载显示屏三个领域有较大的增长空间,其中,2020-2024 年电视领域的年均增长速度高达 234%,2020-2024 年 PC 显示器领域的年均增长速度高达 99%,2021-2024 年车载显示屏的年均增长速度高达 52%;根据 LEDinside 预测,全球 Mini LED 市场规模 2025 年将增长至 28.91 亿美元。

未来,全球和国内的 Mini LED 市场有望进一步大幅增加,市场前景广阔,未来发展趋势迅猛。而 PCB 基板方案作为主流的技术路径,未来将逐步发挥自身的优势,具备充分市场潜力。

5、行业发展态势

(1) 国内企业不断创新,提高中高端产品市场份额

电子信息产业是我国国民经济的战略性、基础性和先导性支柱产业,是加快工业转型升级及国民经济和社会信息化建设的技术支撑与物质基础,印制电路板制造业作为电子信息产业的重要组成部分,受到国家产业政策的大力支持。2017年2月国家发改委公布的2016年《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》,明确将“高密度互连印制电路板、柔性多层印制电路板、特种印制电路板”作为电子核心产业列入指导目录。2017年6月国家发改委、商务部公布的《外商投资产业指导目录》(2017年修订),明确将“高密度互连积层板、多层挠性板、刚挠印刷电路板及封装基板”列入鼓励外商投资产业目录。国家相关产业政策的逐步推出,为国内印制电路板行业高端化发展奠定了坚实的政策基础。

近年来,消费电子、工业控制、汽车电子、医疗设备等电子信息领域的设备持续朝轻薄、智能化方向发展,同时信息传输速率加快、功能元件数增多,因此对 PCB 的高端产品要求不断提高。在新阶段下,PCB 不断往高系统集成化、高性能化发展。根据 CPCA 发布的《中国电子电力行业 2019 年及 2020 年上半年发展状况回顾及未来展望报告》,未来国内高技术含量 PCB 将高速发展,以封装基板为例,2019 年到 2024 年我国封装基板的年均复合增长率为 7.8%,显著高于全球平均水平 5.2%,产业转移趋势明显,未来中高端 PCB 的国产化进口替代将是行业发展的主要方向之一。

(2) 自动化生产、规模效应、环保等要素推动行业集中化

近年来,全球及中国的 PCB 产业增长速度趋于平稳。在产品类型上,全球 PCB 产业均在向高精度、高密度和高可靠性方向靠拢,不断缩小体积、提高性能,以适应下游各电子设备行业的发展,这就意味着企业在技术研发以及设备上的投入将进一步增加。在生产效率上,国内劳动力成本不断上升、竞争日趋激烈,

提效率、降成本成为 PCB 企业所面临的重要问题,因此,自动化、智能化生产正在成为 PCB 产业升级的方向。在当前市场竞争环境下,中小型的 PCB 企业往往面临较大的资金压力,领先的 PCB 企业则通过上市融资等方式,获得长足的发展。近 5 年,国内排名靠前的 PCB 企业通过资本市场获得充足的资金后,不断提高生产规模、创新产品工艺,获取更多订单,市场份额进一步集中。

此外,近年来全社会环保意识不断增强,《环保税法》于 2018 年 1 月 1 日施行标准更加严格,环保部门持续加大环保治理的监管力度,PCB 企业环保投入随之加大。长期来看,环保政策趋严有利于 PCB 行业进一步规范,为生产经营符合环保规范的企业提供更大市场空间,加速 PCB 产业集中度的提升。

(三) 行业周期性、区域性或季节性

1、行业周期性

PCB 是电子信息产品的关键电子互连件和各电子零件装载的基板,其下游为电子信息制造业,最终产品广泛应用于生产生活的各个领域,受单一行业或领域的波动影响较小,但与整个社会经济景气程度相关性较大,受宏观经济周期性波动影响明显。

2、行业区域性

全球 PCB 行业目前已形成了以亚洲为主导,中国为核心的产业布局,而国内的 PCB 行业受产业集群效应影响,主要分布在珠三角、长三角区域,目前已呈现向内陆产业条件较好的省市转移的趋势。从销售层面来看,PCB 行业不具有显著的运输半径约束以及明显的区域性特点。

3、行业季节性

通常情况下,第一季度由于节假日较多而处于行业销售淡季,第四季度客户则在节假日前会提前备货,PCB 行业销售整体呈现一季度略低、四季度略高的季节性波动特征。

(四) 行业壁垒

1、政策规范壁垒

为加强印制电路板行业管理,提高行业发展水平,引导产业转型升级和结构调整,推动印制电路板产业持续健康发展,工信部于 2019 年 1 月发布了《印制电路板行业规范条件》和《印制电路板行业规范公告管理暂行办法》,并于 2 月 1 日起施行。两文件对 PCB 企业现有最低人均产值、新建项目的规模与产出投入比、关键技术指标与加工能力、智能制造、质量管理、节能节地、环境保护、安全生产等若干维度形成了明确、可量化的标准体系,如多层板和 HDI 板的年人均产值不低于 50 万元、新建及改扩建多层板项目的投资规模不低于 1.2 亿元、HDI 项目不低于 7 亿元等。两文件的出台有利于印制电路板行业高质量发展,提升行业集中度,同时也提高了 PCB 行业的进入门槛。

2、资金规模壁垒

印制电路板的资金规模壁垒主要表现在生产线及相关配套设备的投入方面。PCB 生产核心工序单台设备需要投入数百万甚至上千万元的资金,新建 PCB 自动化生产线前期投入动辄上亿元,对进入企业的资金规模和融资能力提出了较高要求。此外,PCB 产品应下游需求向更高精度、高密度、高可靠性方向发展,PCB 企业必须不断对生产设备及工艺进行升级改造,并保持较高的研发投入,以保持 PCB 企业的持续市场竞争力。总体来看,PCB 行业作为资金密集型行业,对前期和持续经营的资金投入要求较高,对新进入者形成了较高的资金门槛。

3、技术水平壁垒

PCB 的生产工艺流程复杂,涵盖了开料、钻孔、沉铜、电镀、蚀刻、阻焊等多种工序,涉及到电子、机械、化工、材料等多学科技术,需要 PCB 企业具备较强的工艺技术能力。其次,PCB 产品的下游应用领域涉及到消费电子、通讯设备、工业控制等众多领域,不同领域对 PCB 产品的技术要求差异较大且技术升级速度快,PCB 企业必须具备深厚的技术储备以及向客户提供多种 PCB 产品的能力才能及时满足客户需求,行业存在较高的技术壁垒。

4、行业环保壁垒

印制电路板在生产过程中会产生废水、废气、固废和噪声,对周围自然环境会造成一定影响。我国发布了《电子信息产品污染控制管理办法》、《中华人民

《中华人民共和国清洁生产促进法》、《清洁生产标准——印制电路板制造业》、《中华人民共和国环境保护税法》、《印制电路板行业规范条件》和《印制电路板行业规范公告管理暂行办法》等一系列法律法规，对 PCB 企业的环保监管力度和治污减排力度不断加强。总体而言，推进清洁生产、从源头削减污染、提高资源利用效率是 PCB 产业高质量发展的必由之路，但也提高了 PCB 企业管理能力的要求和运营成本，形成对新进企业的环保壁垒。

5、客户认可壁垒

PCB 对电子信息产品的性能和寿命至关重要，为保证质量，PCB 产品的下游知名客户倾向于与综合实力雄厚、管理规范、技术先进的生产企业合作。因此，大客户一般采用严格的“合格供应商认证制度”，主要评价指标包括管理认证体系、生产能力、服务能力、企业规模、企业信用、产品认证体系等，并设置 6-24 个月的考察周期，只有通过考察才会下单采购，一旦形成长期稳定的合作关系就不会轻易更换，形成较高的客户认可壁垒。

（五）行业竞争格局

产品的差异化和定制化生产限制了单一 PCB 企业的规模，同时，广泛的应用领域、广阔的市场空间，使得行业企业数量众多。根据 Prismark 统计，2020 年全球 PCB 产值第一的臻鼎科技全球市场占有率约 6.81%，排名前十的企业全球市场占有率约 36.31%。中国大陆 PCB 生产制造企业超 2,000 家，2020 年占据全球总产值 53.75% 的市场份额，竞争格局较为分散。

1、全球知名企业

根据 Prismark 统计，目前全球约有 2,800 家 PCB 企业，大型企业地区分布上以中国大陆、中国台湾、日本、韩国和美国为主，但技术领先企业主要集中在台湾、日本、韩国、美国等地区。

根据 Prismark 的数据统计，2020 年全球营业收入排名前十的 PCB 企业如下：

单位：亿美元

序号	厂商	国家/地区	基本情况	2020 营业收入	2019 营业收入
1	ZDtech/臻鼎科技	中国台湾	富士康集团成员企业，主营挠性板、HDI、刚性板及 IC 载板	44.42	38.89

序号	厂商	国家/地区	基本情况	2020 营业收入	2019 营业收入
2	Unimicron/欣兴电子	中国台湾	主营 IC 载板、HDI 板、多层板等	31.17	27.81
3	东山精密	中国大陆	A 股上市公司, 主营挠性板等, 生产基地分布在苏州	27.31	21.4
4	NipponMektron/日本旗胜	日本	全球最大的挠性板生产厂商	25.94	25.55
5	TTMtech/迅达科技	美国	北美最大的 PCB 企业, 主营刚性板、HDI 板、挠性板等	21.05	26.89
6	Compeq/华通电脑	中国台湾	主营多层板、HDI 板、挠性板与刚挠结合板等	20.63	18.2
7	Tripod/健鼎	中国台湾	主营多层刚性板等	18.91	17.63
8	深南电路	中国大陆	A 股上市公司, 主营多层板、刚挠结合板、IC 载板等, 生产基地分布在深圳、无锡	16.79	15.21
9	HannStra/翰宇博	中国台湾	全球最大笔记本电脑 PCB 生产商, 主营双层板、多层板等	15.57	13.96
10	SumsungEM/三星电机	韩国	三星集团成员企业, 主营 IC 载板、HDI 板等	15.04	13.36

数据来源: Prismark

2、国内知名企业

国内 PCB 市场与全球市场特征呈现出一致性, 市场较为分散、竞争充分, 一方面, 全球市场占据领导地位的台资、日资企业大部分在中国大陆设有子公司, 另一方面, 国内本土企业不断壮大、竞争力日益增强。

根据 CPCA 公布的第二十一届(2021)中国电子电路排行榜, 2021 年中国内资 PCB 企业排名前十的企业如下:

单位: 亿元

序号	厂商	地区	基本情况	2021 营业收入	2020 营业收入
1	苏州东山精密制造股份有限公司	江苏省	A 股上市公司, 2016 年收购维信, 主营挠性板等, 生产基地分布在苏州	204.95	187.71
2	深南电路股份有限公司	广东省	A 股上市公司, 主营多层板、刚挠结合板、IC 载板等, 生产基地分布在深圳、无锡	139.43	116.00
3	深圳市景旺电子股份有限公司	广东省	A 股上市公司, 主营刚性板、挠性板、金属基板等, 生产基地分布在深圳、江西、龙川	95.32	70.64

序号	厂商	地区	基本情况	2021 营业收入	2020 营业收入
4	胜宏科技（惠州）股份有限公司	广东省	A 股上市公司，主营双层板、多层板、HDI 板等，生产基地分布在惠州	74.32	56.00
5	安捷利美维电子（厦门）有限公司	福建省	成立于 2019 年 12 月 30 日，主营印刷线路板、软板、软硬结合板等，子公司包括上海美维电子、美维科技及广州美维等	71.91	35.43
6	崇达技术股份有限公司	广东省	A 股上市公司，主营多层板、HDI 板等，生产基地分布在深圳、江门、大连	59.96	43.68
7	深圳市兴森快捷电路科技股份有限公司	广东省	A 股上市公司，主营 PCB 样板及多品种小批量板，生产基地分布在广州、江苏宜兴、英国	50.40	40.35
8	奥士康科技股份有限公司	湖南省	A 股上市公司，主营单面板、双面板、四层板、六层板、八层及以上板等，生产基地分布在广东、湖南	44.35	29.11
9	广东世运电路科技股份有限公司	广东省	A 股上市公司，主营高多层硬板，高密互连 HDI，软板 FPC）、软硬结合板（含 HDI）和金属基板，生产基地分布广东江门、珠海	37.59	25.36
10	生益电子股份有限公司	广东省	A 股上市公司，主营多层板等，生产基地分布在东莞	36.47	36.34

数据来源：CPCA

（六）影响行业发展的因素

1、有利因素

（1）国家产业政策支持，为 PCB 企业的发展提供制度保障

电子信息产业是我国重点发展的战略性、基础性和先导性支柱产业，是加快工业转型升级及国民经济和社会信息化建设的技术支撑和物质基础，是保障国防建设和国家信息安全的重要基石。PCB 行业作为电子信息产业中重要的组成部分，受到国家产业政策的大力支持。近年来，国家相关部门制定了一系列鼓励、促进 PCB 行业发展的政策和法规，为 PCB 企业的发展提供了稳定的制度保障。

（2）电子信息产业升级和自主品牌崛起，驱动国内 PCB 行业高质量发展

目前，我国电子信息制造业规模居世界第一，已初步建成门类齐全、产业链完善、基础雄厚、结构优化、创新能力不断提升的产业体系。工信部 2018 年 11 月 27 日发布的《中国电子信息制造业综合发展指数研究报告（2018 年第 2 届）》显示，我国电子信息制造业转型效果明显，企业和产品竞争力指标明显增强，产

业发展质量稳步提高,涌现了华为、小米等为代表的一大批走向世界的自主品牌企业。随着电子信息制造业整体规模持续增长以及下游电子产业自主品牌产品的崛起,高多层板、HDI板、挠性板等附加值较高的产品进口替代需求增加,国内PCB企业将有更大的成长空间,国内PCB行业将进一步高质量发展。

(3) 下游电子信息产品日新月异,不断为PCB产业带来新机遇

5G通讯、汽车电子、消费电子将成为驱动PCB行业稳步增长的主要领域,这些细分领域的新兴产品出现将为PCB产业发展带来新机遇。同时,电子信息产品制造商为了满足其下游产品的多功能、小型化、便携性等需求,不断开发新材料、新技术以及研发新产品,也持续带来PCB产品的巨大需求。

(4) PCB在电子信息产业链中的不可替代性是PCB行业稳固的根基

PCB是电子信息产品不可或缺的基础组件,在下游电子信息制造业中广泛应用,其作为支撑元器件的骨架和连通电气的管道,目前尚无成熟技术和产品可提供与其相同或类似的功能,这是PCB行业始终稳固发展的根基。

2、不利因素

(1) 技术水平与全球领先企业存在差距

从产业规模来看,中国已成为PCB制造大国,但从产品技术水平来看,传统产品单面板/双层板及多层板的销售占比依然较高,高技术含量、高附加值的HDI板、挠性板、IC载板等产品销售占比虽然不断提高但规模仍较小,产品制造技术和工艺与发达国家相比仍有待进一步提高。另一方面,从产业链角度看,PCB专用关键材料、高端设备、工程软件依然依赖进口,我国PCB产业的配套能力仍有待提升。

(2) 劳动力和环保成本上涨导致经营成本上升

随着我国经济的高速发展,人口红利的逐渐消失,我国劳动力成本也呈快速上涨趋势。不少PCB企业已开始将生产基地从沿海地区转移到内陆地区,以减轻劳动力价格上涨带来的生产成本压力。此外,我国环保政策日趋严格,国家对工业企业的环保要求不断提高,PCB企业需要在环保方面投入更多的人力、物力和财力,导致企业的经营成本增加。

（七）公司行业地位及竞争对手

1、公司行业地位

公司是中国大陆超 2,000 家 PCB 生产制造企业中，排名靠前的 PCB 企业之一。公司产品的最高层数、最小线宽线距、最小孔径等核心制程能力与可比公司（胜宏科技、奥士康、世运电路、博敏电子、中京电子和骏亚科技）整体处于同一水平，整体生产能力处于国内同行业先进水平，具备较强市场竞争力。根据 CPCA 2022 年 5 月发布的第二十一届（2021）中国电子电路行业排行榜，科翔股份在内资 PCB 企业中排行第 19 位，在综合 PCB 企业中排行第 38 位。根据知名调研机构 N.T.Information 于 2021 年 7 月发布的 2020 年全球百强 PCB 制造商排行，公司在全球 PCB 企业中排行第 72 位。

2、公司竞争对手

PCB 的下游产品种类繁多，应用领域广泛，因此国内外大型 PCB 生产制造企业众多，各公司规模、技术、产品、应用领域上存在一定差别，在各自细分市场具有竞争优势。行业内主要通过销售规模、产品应用领域、终端客户等指标来衡量企业在行业中的竞争地位。

因此，公司从“产品种类”、“应用领域”、“客户群体”三个维度综合考量选取同行业可比上市公司，经营情况对比如下：

公司名称	2021 年 CPCA 综合 PCB 百强排名	产品种类	应用领域	客户群体
胜宏科技	11	双层板、多层板（含 HDI 板）等	计算机、5G 通讯、服务器、消费电子、汽车电子、新能源、工控安防、医疗仪器等	富士康、共进电子、戴尔、纬创、达创科技、TCL、华硕、海信、海康威视、德赛西威、嘉威科技、仁宝、赛尔康、歌尔声学、LG 等
奥士康	19	单面板、双面板、四层板、六层板、八层及以上板	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
世运电路	22	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）、Hana（恒诺）、Flextronics（伟创力）、Jabil（捷普）、Diehl（代傲）等
博敏电子	25	高密度互联 HDI 板、高频高速板、多层板、刚挠结合板（含挠性电路板）和其他特殊规格板（含：	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、华智融和瑞斯康达等

公司名称	2021年CPCA综合PCB百强排名	产品种类	应用领域	客户群体
		金属基板、厚铜板、超长板等)		
中京电子	32	刚性电路板（RPCB）、高密度互联板（HDI）、柔性电路板（FPC）、刚柔结合板（R-F）和柔性电路板组件（FPCA）	网络通信、移动终端、新型高清显示，汽车电子、安防工控等	TCL、TP-LINK、华阳通用、SONY、日立、日森科技、LG、光宝科技和光弘科技等
骏亚科技	35	刚性电路板、柔性电路板（FPC）、刚柔结合板（RFPC、PCBA 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
科翔股份	38	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

3、公司的竞争优势与劣势

（1）公司的竞争优势

1) 公司在 Mini/Micro LED 领域具有技术领先优势

在 Mini/Micro LED 用 PCB 领域，公司通过采用业内较为先进的“超微小焊盘线路制作技术”、“超微小焊盘巨量焊盘制作技术”以及“高清 Mini/Micro LED 阻焊制作技术”可以在同尺寸的 Mini/Micro LED 用 PCB 上中集成更多、更小的芯片，在降低芯片成本的同时成倍提高显示清晰度。同时独有的油墨整平与微小开窗技术，可以使焊盘高度超过油墨，使芯片巨量转移后平整度更高，综合提升显示效果。公司目前小批量产焊盘尺寸已经达到 60 x 80μm，良率 50-60%，处于国内领先地位（国内同行水平：焊盘尺寸≥100μm，良率 10-20%）。在此基础上，公司目前已经获得两件发明专利：一种高精密 Mini LED PCB 的小焊盘开窗制作方法（专利号：202111568237.6）、一种高精密 Mini LED PCB 的孔中盘制作方法（专利号：202111560657.X）。同时，业内的头部 PCB 厂商在 Mini LED 领域的布局主要是供应 Mini LED 背光产品的 PCB，而公司已经具备了同时开拓背光和直显类产品市场的技术储备，公司的部分直显 Mini LED 产品已经实现小批量生产，在 Micro LED 产品的领域也具有一定的领先优势，因此，公司在业内具有一定的技术领先优势。

2) 产品品类丰富优势

公司目前拥有七个生产主体(其中华宇华源主要是钻孔等干制程工序,陶积电主要从事研发活动),分别以“HDI板”、“多层板”、“双层板”、“特殊板”为特色,产品定位清晰且互补。通过各生产基地之间的有序协作,公司可以一站式提供双层板、多层板、高密度互连(HDI)板、厚铜板、高频/高速板、金属基板、IC载板等PCB产品,下游覆盖消费电子、通讯设备、工业控制、汽车电子、计算机等主要电子信息产品应用领域,是国内产品品类最齐全、应用领域最广泛的PCB企业之一。近期,公司进一步研发IC载板、5G天线类PCB、Mini LED类PCB等精密度更高、采用更新封装技术的新产品,丰富产品线,提升公司竞争力,其中IC载板已形成小批量销售,5G天线类PCB已实现批量销售,Mini LED类PCB已成功试制样品。

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;丰富的产品应用领域有利于形成分散的客户结构,降低对单一产品或领域的依赖,促进公司稳定增长。

3) 优质客户资源优势

经过多年的市场拓展及经营积累,公司品牌形象逐渐树立,积累了丰富且优质的客户资源。公司下游包括消费电子、通讯设备、工业控制、汽车电子、计算机等领域近800家生产企业,并且在各主要应用领域均形成了一批紧密合作的优质客户,包括消费电子领域的兆驰股份(002429)、九联科技、和而泰(002402)等,通讯设备领域的星网锐捷(002396)、特发东智、双翼科技等,工业控制领域的大华股份(002236)、阳光电源(300274)、智芯微等,汽车电子领域的掌讯通讯、移为通信(300590)、恒晨电器等,计算机领域的世纪云芯、东聚电子、亿道信息等。公司在与上述客户的合作过程中建立了紧密的关系,获得了“阳光电源战略合作伙伴”、“星网锐捷精诚协作供应商”、“兆驰股份杰出供应商”等荣誉称号。

为了加大对Mini LED用PCB市场的开发力度,公司陆续通过了多家知名客户的供应商认证体系认证,成功开拓了诸如洲明科技、京东方、联建光电、利亚

德光电、木林森、新视通等各类 Mini LED 商用直显新客户，该类客户在全球 Mini LED 显示屏市场排名前列。

由于 PCB 质量的优劣直接影响下游电子信息产品整体的性能及寿命，因此知名企业对 PCB 供应商的认证过程非常严格，规模化合作后一般不会轻易更换。

公司通过与下游优质企业建立长期稳定合作关系，一方面增强下游客户对公司的黏性，另一方面下游客户的成长也促进了公司的持续增长。

4) 持续创新能力优势

公司始终紧跟下游电子信息产品的发展趋势，合理规划公司产品开发周期，持续在新技术、新产品和新工艺领域加强研发，从而满足下游电子信息产品快速更新迭代的需求。报告期内，公司研发投入占当期营业收入的比例分别为 4.88%、4.67%、5.04%和 6.08%，达到行业中上游水平；公司坚持自主研发，不断提升 PCB 产品的制程能力，目前公司生产的 PCB 最小线宽/线距可达 0.05/0.05mm，多层板最小孔径可达 0.15mm，HDI 板最小孔径可达 0.075mm，是国内少数具备任意层互连 HDI 板量产能力的公司之一，并且掌握了厚铜板、高频/高速板、金属基板、IC 载板等多类特殊板的核心生产工艺，整体生产能力处于国内同行业先进水平。

5) 快速响应能力优势

为满足客户日益增长的多样化需求，公司确立了“应对快、交期准、品质优”的经营方针。公司在业务承接、审核客户资料之初就建立产品档案、设定生产工艺，并根据不同工艺调配生产线，确保客户不同订单需求得到满足，形成快速的产品输出。通过五个主要生产基地之间的有序调配，公司可以及时地满足各种大批量、小批量、多品种的生产需求。公司的样品试制时间、批量生产时间，订单修改响应时间都达到行业中上游水准。

公司快速响应能力可以较好满足客户批量订单、订单修改的要求，符合下游产品快速迭代更新的趋势，提升客户满意度，增加客户黏性。

6) 管理优势

公司拥有一支从业多年、行业经验丰富的管理团队，管理层和业务骨干多年来基本保持稳定，9名高级管理人员和核心技术人员行业工作经验均超过15年，拥有大型PCB制造企业的现代化管理经验，了解掌握行业前沿技术，对PCB行业具备敏锐的市场洞察力。

公司建立了具有科翔特色的管理模式，在成本管理上推行全员绩效考核管理和精益生产方式，在信息化管理上致力于通过ERP等管理信息系统实现内部控制业务流程固化与管理信息资源共享。公司先后通过IATF16949:2016、ISO9001:2015、ISO14001:2015等管理体系认证和UL、CQC等产品安全认证，逐步建立符合PCB行业的国际通行标准的产品生产质量监督体系。得益于公司良好的管理模式，报告期前三年公司年存货周转率高于同行业平均水平。

7) 区位优势

PCB产品作为基础电子元器件，其产业多围绕下游行业集中地区配套建设，全球电子产业中心向东迁移同时驱动着PCB产业转移。中国目前规模庞大、种类丰富且持续增长的电子信息产业是公司未来持续发展的坚实基础。

公司目前七个生产主体分别位于广东省珠三角地区和江西省。广东省占中国大陆PCB总产值的60%左右，PCB百强企业和上市公司数量均处于绝对领先地位，省内PCB产业链配套完整，拥有大量的PCB原材料和PCB专用设备生产企业，如生益科技、广东建滔等主要覆铜板厂商。江西省受益于PCB产业逐步向内陆产业条件较好的省市转移的趋势，呈现出产能快速增长的发展势头。另外，公司优质客户也主要聚集在珠三角地区，使公司具有较强的客户响应能力；同时该地区及相毗邻地区仍有大量潜在客户资源，公司未来发展的市场空间广阔。

(2) 公司的竞争劣势

公司报告期内收入、利润稳定增长，但生产、销售规模与同行业上市公司相比仍相对较小。为及时把握住不断涌现的新兴产品市场机会，巩固并扩大公司在印制电路板行业特别是高端产品细分领域的市场占有率，公司拟在江西新建生产基地，以满足现有客户的增量需求和未来新兴产品需求，但项目投资建设到正式投产仍需一定时间。

(八) 行业上下游的发展情况

1、行业上游的发展情况

近几年 PCB 上游行业发展较快,无论是上游服务企业的数量和规模、交货及时性还是其他配套服务,都已能够满足本行业的需求。

制作 PCB 的上游主要原材料包括覆铜板、铜球、铜箔及半固化片,其他原材料主要包括金盐、化学药水、钻咀、锣刀、干膜、油墨等;此外,为满足下游领先品牌客户的采购需求,许多情况下 PCB 生产企业还需要采购电子零件与 PCB 产品进行贴装后销售。覆铜板、铜球、铜箔基板对 PCB 的成本影响较大,规模大的 PCB 公司会与覆铜板、铜球、铜箔的供应商铜箔基板厂签订长期合同,减少原材料价格波动的影响。总体来看,覆铜板、铜球、铜箔基板行业集中度高,企业规模相对较大,全球已经形成相对集中和稳定的供应格局。

2、行业下游的发展情况

PCB 的下游应用领域较为广泛,近年来下游行业更趋多元化,产品应用覆盖通讯电子、消费电子、计算机、汽车电子、工业控制、医疗器械、国防及航空航天等各个领域。本行业与下游行业的发展相互关联、相互促进。一方面,PCB 下游行业良好的发展势头为 PCB 产业的成长奠定了基础,下游行业对 PCB 产品的高系统集成、高性能化不断提出更严格的要求,推动了 PCB 产品朝着“轻、薄、短、小”的方向演进升级;另一方面,PCB 行业的技术革新为下游行业产品的推陈出新提供了可能性,从而进一步满足终端市场需求。

当前,PCB 主要应用于通讯电子、消费电子及计算机等领域,其需求占 PCB 整体应用市场规模的比例超过 70%。随着云计算、大数据、物联网、移动互联网、人工智能等新一代信息技术快速演进,硬件、软件、服务等核心技术体系加速重构,正在引发电子信息产业新一轮变革,未来 PCB 产品应用领域还将进一步扩大,市场空间广阔。

四、主要业务模式、产品或服务的主要内容

(一) 主营业务和产品情况

公司是一家从事高密度印制电路板研发、生产和销售的高新技术企业。公司目前拥有七个 PCB 生产主体，PCB 年产能超过 300 万平方米，可以一站式提供双层板、多层板、高密度互连（HDI）板、厚铜板、高频/高速板、金属基板、IC 载板、软硬结合板等 PCB 产品，产品终端应用于消费电子、通讯设备、工业控制、汽车电子、计算机、医疗器械、新能源等领域。

公司已投产的七个 PCB 生产主体主要产品如下：

主体	特色	主要产品	主要应用终端
科翔股份	HDI、软硬结合板	HDI 板、多层板、IC 载板等	视频监控系统、POS 机、智能手机、平板电脑、传感器、存储器、耳机等
智恩电子	多层板	多层板	高性能计算机、服务器/存储器、交换机、行车记录仪、汽车导航等
大亚湾科翔	双层板	双层板、四层板	数字电视机顶盒、家用电器、电子乐器、智能电表、笔记本电脑、交换机等
华宇华源	特殊板	厚铜板、高频/高速板、金属基板、多层板等	光伏逆变器、电源管控设备、汽车车灯、通讯基站天线、通讯服务器等
江西科翔	HDI、高多层	HDI 板、高多层板	智能终端，手机，蓝牙，耳机，通讯，电脑周边，服务器/存储
赣州科翔二厂	特殊板	厚铜板、高频/高速板、金属基板、多层板等	光伏逆变器、电源管控设备、汽车车灯、通讯基站天线、通讯服务器等
陶积电	陶瓷基板	氧化铝、氮化铝、氮化硅等陶瓷基线路板。采用 DPC、DBC 和 AMB 工艺	航空航天、新能源汽车、高铁、半导体封装、精密仪器、大功率器件、高温、腐蚀性环境等产品

1、公司主要产品分类介绍

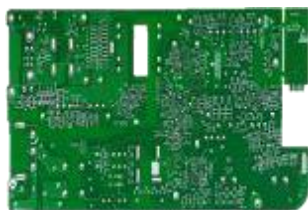
印制电路板主要为电子信息产品中的电子元器件提供固定装配的机械支撑、布线和电气连接等，承载着信号传输、电源供给等功能。公司印制电路板产品定位于中高端市场，为电子信息制造业各细分领域主流客户提供定制化的 PCB 产品。

（1）双层板和多层板

双层板和多层板是最常见的印制电路板。公司双层板主要应用于消费电子领域；多层板以四层、六层、八层板为主，广泛应用于消费电子、通讯设备、汽车

电子、计算机等领域。公司生产的双层板和多层板最小孔径可达 0.15mm，最小线宽/线距可达 0.05/0.05mm，最高层数可达 32 层，最高纵横比可达 12:1。

公司部分多层板产品/应用终端



4 层板/充电桩



4 层板/连接器



6 层板/存储器



8 层板/心电图监测仪



8 层板/医疗设备



12 层板/通讯服务器

(2) HDI 板

HDI 板即高密度互连（High Density Interconnect）印制电路板，具有高密度化、精细导线化、微小孔径化等特性。公司是国内少数具备任意层互连（Any layer）HDI 量产能力的公司之一，目前 HDI 板主要以 6-10 层、1-3 阶为主，广泛应用于消费电子、工业控制、汽车电子等领域。公司生产的 HDI 板最小孔径可达 0.075mm，最小线宽/线距可达 0.05/0.05mm，任意层互连 HDI 板最高层数可达 10 层。

公司部分HDI板产品/应用终端



4层1阶HDI板/安防系统



6层1阶HDI板/汽车导航



8层1阶HDI板/POS机



8层3阶HDI板/LED屏



8层3阶HDI板/车载多媒体



10层AnylayerHDI/智能手机

(3) 特殊板

特殊板一般是指根据下游特殊的用途所定制,采用特殊材料或特殊工艺制作的印制电路板,生产难度较高。公司特殊板主要产品包括厚铜板、高频/高速板、金属基板、IC 载板、软硬结合板等。

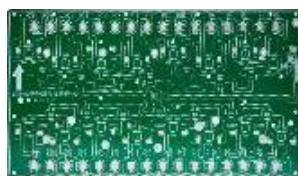
厚铜板可以承载大电流及高电压,同时具有较高的散热性能,公司生产的厚铜板主要应用于光伏逆变器、电源管控设备等;高频/高速板信号传输速度快、完整性高,主要应用于高频信号传输或高速逻辑信号传输的通讯设备中;金属基板一般具有良好的导热性和机械加工性,公司生产的金属基板以铝基板为主,主要应用于产生热量较大的汽车车灯等;IC 载板是在 HDI 板基础上发展而来的高端 PCB 产品,公司凭借长期从事高密度印制电路板研发、生产的技术积累,已经可以小批量生产部分普通密度规格的 IC 载板,包括微机电系统封装基板和存储芯片封装基板,主要应用于小型电子设备的传感器、存储器等。

软硬结合板,也称“刚挠结合板”,属于公司 2019 年研发立项,2020 年进入小批量试产的新产品,是利用能够弯折的薄型柔性基板材料并在不同区域与刚性基材结合并以金属孔导通形成互联结构而制成的印制板,它们能够弯曲成为立体三维(3D)结构,具备轻、薄、短、小和灵活安装的特性。公司目前具备 2-30 层的刚挠结合板样板和批量生产能力,涵盖多层粘接结构、多层分页结构、阶梯结构、HDI 结构、高频高速混压结构等多种形式,最小线宽间距 65um,最小孔径 0.15mm,产品广泛用于军工航天、汽车电子、医疗电子等领域。

公司部分特殊板产品/应用终端



14层厚铜板/光伏逆变器



4层高频板/5G基站天线



2层铝基板/汽车车灯



微机电系统封装基板/传感器



存储芯片封装基板/存储器



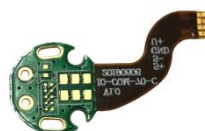
4层板//Mini LED屏



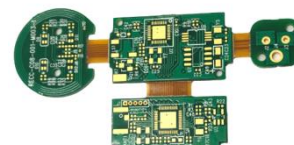
6层分页刚挠/工业控制



8层刚挠/车载摄像头



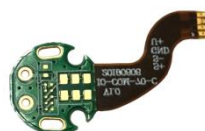
10层刚挠/军工装备



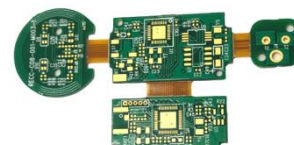
4层HDI刚挠/医疗保健



4层阶梯刚挠/蓝牙耳机



4层刚挠/智能门锁



2、公司主要产品应用领域

经过多年发展，公司基于自身优势及下游需求，形成了丰富的产品结构，产品终端应用覆盖了电子信息制造业主流的消费电子、通讯设备、工业控制、汽车电子、计算机等领域，目前正在积极拓展医疗、军工、航空航天以及 Mini LED 显示领域。

报告期内，公司主营业务收入按产品应用领域构成如下：

单位：万元

项目	2022年 1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
工业控制	16,085.47	26.80%	70,312.69	32.53%	36,482.88	23.45%	35,067.19	27.13%
消费电子	16,800.16	27.99%	48,836.31	22.59%	44,829.98	28.82%	35,244.29	27.27%
通讯设备	11,633.89	19.39%	42,390.39	19.61%	38,086.63	24.48%	26,421.49	20.44%
汽车电子	9,830.35	16.38%	36,188.57	16.74%	19,620.27	12.61%	17,688.37	13.69%
计算机	4,232.83	7.05%	14,996.84	6.94%	13,369.41	8.59%	13,562.58	10.49%
其他	1,431.88	2.39%	3,417.93	1.58%	3,172.59	2.04%	1,259.25	0.97%
合计	60,014.57	100.00%	216,142.72	100.00%	155,561.76	100.00%	129,243.17	100.00%

（1）工业控制

工业控制用 PCB 占公司 2021 年主营业务收入的 32.53%，并且是增速最快的应用领域，公司的工业控制用 PCB 应用终端包括安防系统、电源管控设备、智能电表、电子收付系统终端等，客户包括大华股份、阳光电源、智芯微等知名工控设备制造商。

(2) 消费电子

消费电子用 PCB 占公司 2021 年主营业务收入的 22.59%，公司的消费电子用 PCB 应用终端包括智能手机/平板电脑、LED 显示屏、数字电视机顶盒、电子乐器、智能家居、家用电器等，客户包括兆驰股份、九联科技、和而泰、龙旗科技、科乐格等知名消费电子产品制造商。对于消费电子类产品，公司坚持“稳中有进、持续研发”的发展思路，保持传统优质客户的同时，积极提升智能家居、可穿戴设备、Mini LED 高清显示屏等新兴热点产品市场份额。

(3) 通讯设备

通讯设备用 PCB 占公司 2021 年主营业务收入的 19.61%，公司的通讯用 PCB 应用终端包括交换机、路由器、无线网卡、通信服务器、5G 宏/微基站的天线/射频模块及光通信模块等，客户包括星网锐捷、特发东智、双翼科技等知名通讯设备制造商。

(4) 汽车电子

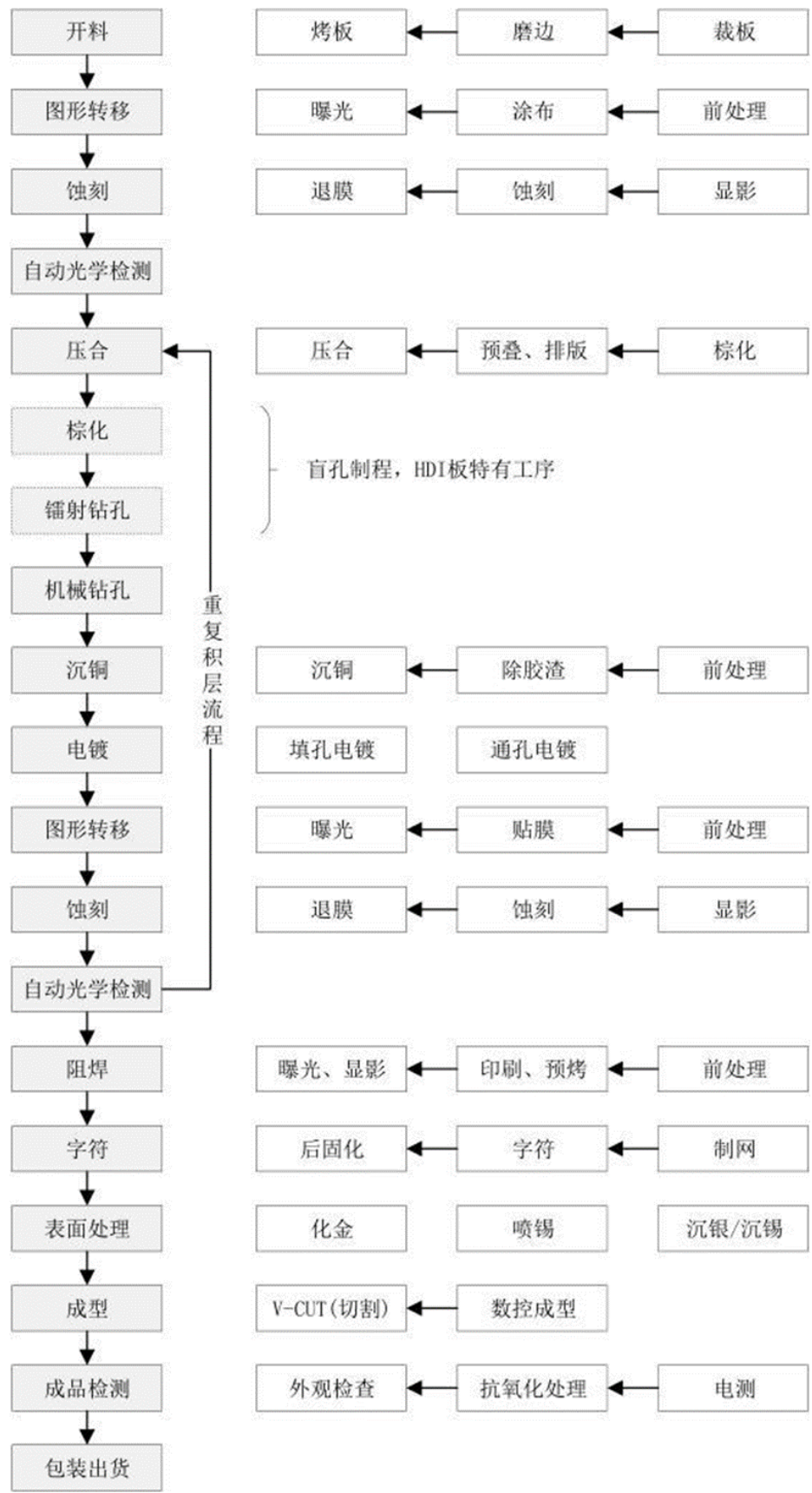
汽车电子用 PCB 占公司 2021 年主营业务收入的 16.74%，公司的汽车电子用 PCB 应用终端包括汽车中控及多媒体系统、充电桩、汽车电池管理系统、车载导航系统、车载娱乐系统、照明系统、行车记录仪等，客户包括掌讯通讯、移为通信、恒晨电器等知名汽车电子制造商。

(5) 计算机

计算机用 PCB 占公司 2021 年主营业务收入的 6.94%，公司的计算机用 PCB 应用终端包括高性能计算机、工业三防平板电脑、电脑周边设备、服务器/存储器等，客户包括世纪云芯、东聚电子、亿道信息等知名计算机相关设备制造商。

(二) 主要产品的工艺流程

公司生产的印制电路板产品种类多，不同种类的产品生产工序略有差异。公司目前主要产品为多层板、HDI 板，其主要工艺流程如下图所示：



(三) 业务经营模式

1、采购模式

公司主要原材料采购采用竞争性询价采购模式,由采购中心直接与供应商对接、洽谈、评审,并由各采购主体分别签订采购合同或订单实现采购。

(1) 采购中心组织架构及控制制度

公司设立统一的采购中心,负责合格供应商的选择,对母子公司的请购需求汇总评审通过后,统一询价并分别下单进行采购。

公司制订了《供应商管理控制程序》、《产品采购控制程序》、《来料品质检验控制程序》、《物料管理作业指导书》等文件,规定采购物料的运作程序、审批程序、相关部门的职责等,并根据实际情况及时进行修订。

(2) 采购流程

公司在合格供应商的管理上,会选择多个供应商进行资质鉴定或对比,从而确定合格供应商,纳入合格供应商名录并签订年度采购框架协议,协议期内按需求发送采购订单进行物料采购。针对个别具有个性化需求的客户,公司也会接受其指定的供应商。针对不同特性的原材料,公司采取以下两种方式进行采购:

1) 通用材料:对于通用型原材料,如覆铜板、铜箔、铜球、半固化片等,采购中心根据计划部的预计产量和库存情况,结合物料耗用周期分别进行采购。

2) 特殊材料:对于某些订单需要的特殊材料,公司根据实际订单需求采购。

(3) 外协加工采购

当出现订单量超过公司产能时,公司会针对瓶颈工序采用外协加工,满足客户需求。

为保证外协产品的质量,公司采取了严格的外协加工厂准入制度并对其采取持续的后续管理措施,制定了《供应商管理控制程序》、《产品采购控制程序》、《外协加工控制程序》和《不合格品控制程序》等制度文件。

根据《供应商管理控制程序》,采购部接到外协加工需求时应优先从通过资格评审的合格供应商名录中选取。外协加工资格审核过程中,主要考虑以下因素:对所选供应商产品符合性以及不间断产品供应的风险评估,包括产能稳定性、人员稳定性、财务稳定性、业务连续性;供应商增加新外协工序时,评估供货的

质量和交付绩效；外协厂商管理体系的稽核；多方论证决策，以及考虑采购服务的复杂性、所需技术、可用资源的充分性等因素。

2、生产模式

PCB 是定制化产品，公司采用订单生产模式，根据销售订单组织和安排生产。

(1) 营运中心组织架构及控制制度

公司设立统一的营运中心，对各生产基地生产运营按计划调控，各生产基地设立计划部，对生产基地内的生产排期和物料管理等进行统筹安排，协调生产、采购和仓库等各相关部门，保障生产的有序进行。

公司制订了《工程资料控制程序》、《过程控制程序》、《计划控制程序》、《不合格品控制程序》等文件，规定生产流程、相关部门的职责等，并根据公司实际情况及时进行修订。

(2) 生产流程

公司生产流程控制主要通过 ERP 系统完成，客户订单录入 ERP 系统后，工程部根据客户资料要求制定该产品的生产制造指引，计划部负责协调材料、工具库存状况及车间的生产能力，生产完成后由品质部负责产品的质量检测。

3、销售模式

公司采取直销为主、经销为辅的销售模式，由市场中心直接与客户对接、洽谈、评审，并由各销售主体分别签订销售合同或订单实现销售。

(1) 市场中心组织架构及控制制度

公司实行集中的市场管理策略，设立统一的市场中心，市场中心下设市场开发部和客户管理部，人员按照各生产基地产品行业特性和制造能力分组，同时市场开发部设置专门团队负责海外市场开发；按生产基地分组的市场开发部主要侧重导入适合所在生产基地的客户及订单，订单由市场中心协调分配；客户管理部负责后台对市场开发业务员实施一对一的辅助，并跟进完成客户评审、订单跟踪、产品排单、产品交付等各个环节的工作。

公司制订了《合同评审控制程序》、《下单流程》、《销售与发票管理办法》、《应收账款管理办法》等文件，规定了公司客户开发维护、订单导入的运作程序、审核批准程序、相关部门的职责等，并根据公司实际情况及时修订。

（2）销售流程

公司一般与主要客户签订框架性买卖合同，约定产品的质量标准、交货方式、结算方式等；在合同期内客户按需向公司发出具体采购订单，并约定具体技术要求，产品价格、数量等。

4、盈利模式

公司凭借自身的技术实力、多年制造经验和良好的信誉，通过技术创新，持续改进产品质量，向客户一站式提供性能稳定、品质可靠的 PCB 产品，并通过提供优质的技术支持为产品的销售提供保障，从而获得收入并实现盈利。

（四）生产技术与研发情况

1、公司核心技术情况

（1）核心技术及其成果转化

公司在长期的生产经营过程中，自主研发了多项专利、非专利技术，这些技术是公司在工艺、制程能力方面的关键核心技术和共性技术，在印刷电路板的生产过程中起到降低制造成本、提高产品良率、优化生产流程和工艺技术参数、丰富产品结构等作用，可以更好地满足客户对 PCB 产品品质提升等各方面需求。核心技术主要情况列表如下：

序号	技术名称	关键技术与功能特点	应用阶段	成果转化情况
1	新型精细线路加工方法	通过对精细线路加工方法进行研究，根据研究成果，优化蚀刻设备制程参数，开发一种新的工艺流程，满足 2/2mil 及以下线宽线距的蚀刻要求。	量产	非专利技术
2	金属化孔的控深钻孔工艺	通过研究在控深钻过程中，保证钻孔精度与钻孔深度的同时，加入碱性蚀刻流程将控深钻中产生的毛刺披锋蚀刻掉，以满足控深钻的技术和品质要求。	量产	非专利技术
3	CO2 激光盲孔扩孔技术	通过调整镭射机参数与打孔方式将盲孔孔径加大，用特殊的电镀方式将盲孔电镀，使盲孔便于导通与散热。	量产	非专利技术
4	填孔凹陷度	通过运用干膜点镀的方法，在单点盲孔位置进行	量产	实用新型专利：

序号	技术名称	关键技术与功能特点	应用阶段	成果转化情况
	技术	填镀,既保证盲孔填镀良好,也保证面铜的均匀性与厚度。		一种 PCB 小盲孔填镀缸
5	微钻技术	为确保 0.2mm 微钻进行,在钻刀种类、钻孔机精度、钻孔辅料、钻孔参数、电镀黑孔线采用特殊加工方式,确保孔壁质量。	量产	非专利技术
6	半孔板负片加工工艺能力改善技术	研究通过负片工艺制作金属化半孔 PCB,在保证半孔质量的同时缩短制程时间,降低制程成本,提高生产效率。	量产	高新产品认证:金属化半孔印制电路板
7	印制电路板通孔电镀可靠性技术	本公司导入脉冲整流器后,研究纵横比大于 12:1 以上 PCB 电流参数的设定,掌握脉冲电镀的参数与保养细节,完成电镀高可靠性孔铜的技术储备。	量产	非专利技术
8	新型 PCB 压合工艺改善技术	通过研究一种新的铝板技术工艺,防止铝片产生压痕与凹坑,降低压合凹坑、凹点不良比例及 PCB 开短路报废率。	量产	高新产品认证:高可靠性汽车导航印制电路板
9	应用于 PCB 化金表面处理的制作工艺技术	通过 EDX 与 SEM 等常见分析手段,分析金面红斑、渗镀、金面粗糙、金面色差、局部漏铜等金面常见问题产生的原因,获得高可靠性化金表面处理制作工艺的核心技术。	量产	高新产品认证:新能源电池高散热嵌铜印制电路板
10	PCB 钻孔产能与效率提升技术研究	在保证孔粗控制、灯芯长度、钻刀排屑散热良好的情况下,通过增加钻刀刃长来增加叠板片数的方法来提高钻孔产能与效率。	量产	非专利技术
11	智能家居类印制电路板技术	研究智能家居类印制电路板高阶 HDI 印制电路内层芯板超薄化制作流程,确立内层芯板在减铜、棕化、镭射、电镀等工序超薄化制作方法。	量产	非专利技术
12	新能源家用照明系统类印制电路板技术	研究高纵横比印制电路板外层通孔与填孔电镀的兼容性,灯芯效应的控制措施,满足通孔电镀孔铜厚度与填孔凹陷度品质要求,降低灯芯效应,进一步提高生产效率。	量产	高新产品认证:18 层厚铜 HDI 印制电路板
13	智能可穿戴设备类印制电路板技术	研究智能可穿戴设备类印制电路板要求的 2/2mil 线宽线距精细线路的制作方法,确定电镀、线路制作参数,降低制程成本,提高生产效率。	量产	实用新型专利:一种 VCP 飞巴导电性和水平度测试系统
14	光波通讯类印制电路板技术	通过光波通讯类印制电路板的通孔填镀及外层焊盘制作工艺及流程研究,确定通孔填镀与外层焊盘制作工艺及参数。	量产	非专利技术
15	控深锣特殊工艺技术	研究特殊工艺控深锣制作流程,确定控深锣所需工具、参数、方法,以及控深锣所能达到的技术能力。	量产	高新产品认证:智能无人机类印制电路板
16	高多层板压合层间对准度技术	通过对高多层板压合工序中板材、PP、菲林、压合工艺参数等技术研究,建立高多层 PCB 预涨缩控制技术体系,解决高多层板压合层间对准度技术难题。	量产	实用新型专利:一种线路板热熔机治具
17	非常规金手指特殊工艺技术	通过长短金手指导线设计并优化制作工艺,解决长短金手指无导线制作工艺技术,同时确保长短金手指产品可靠性。	量产	实用新型专利:易于去除引线的金手指结构
18	防焊塞孔新工艺技术	通过新增防焊塞孔多功能导气板、调整刮刀厚度、刮刀压力及塞孔速度等参数,提高塞孔饱满	量产	非专利技术

序号	技术名称	关键技术与功能特点	应用阶段	成果转化情况
		度,避免多次塞孔产生气泡,确保塞孔品质。		
19	脉冲电镀关键技术	通过阴极导线直接连接飞巴替代传统 V 座连接技术,并调整震动频率,提高脉冲电镀深镀能力。	量产	高新产品认证:通信塔高端服务器印制电路板
20	电路板高速测试通用技术	通过设计一种 PCB 分段测试的测试架结构,包括至少两个对印制电路板上不同待测试点集合进行测试的分段测试架,形成分段测试工艺技术,提升印制电路板测试效率。	量产	非专利技术
21	5G 基站耦合器印制电路板制作技术	通过对 5G 基站耦合器印制电路板制作技术研究,确定其高频混压、金属包边、薄板制作、射频线控制、盲孔制作方法与参数,以确保 5G 产品高频高速使用的稳定性。	量产	发明专利:一种 5G 基站耦合器印制电路板制备方法
22	高可靠性光伏逆变器印制电路板制作技术	通过对高可靠性光伏逆变器印制电路板制作技术研究,确定其差异孔铜制作、高多层压合制作参数,确保其高散热性、高稳定性,为公司在新能源产品方面进行技术储备。	量产	发明专利:一种高可靠性光伏逆变器印制电路板制备方法
23	基于 5G 通讯的印制线路板制作方法	通过对高频混压、多阶盲孔互连技术研究,采用介电材料具有 Low DK、Hight TG 的特性,从而保证电路板的信号完整性。多层混压、多阶互连使线路板具有高精密性、高可靠性的特点。	量产	名优高新产品认证:5G 功放 HDI 板
24	77GHz 毫米波雷达线路板制备方法	通过对 77GHz 毫米波雷达 PCB 制作技术研究,采用 ROGERS 4835 和 FR-4 IT180 板料进行混压,确认压合制作参数,以确保 77GHz 毫米波雷达 PCB 使用的稳定性。	样品	发明专利:一种 77GHz 毫米波雷达线路板制备方法
25	Any Layer 外层 4 分割曝光对位方法	通过对激光靶位设计进行调整优化、工艺参数确认,可将层间对位度控制在 2mil 以内,N-2 层采用选镀技术可满足合靶设计,线路、阻焊 4 分割技术可满足产品尺寸规格。	量产	发明专利:一种 Any Layer 外层 4 分割曝光对位方法
26	线路板微导通孔加工工艺	通过对窄间距高清 Mini LED 电路板微导通孔加工技术进行研究,采用激光钻孔、填孔电镀制造工艺,使印制电路板具有高精密性、高可靠性的特点。	量产	名优高新产品认证:窄间距高清 Mini LED 电路板
27	刚挠结合板的 PI 保护膜揭盖方法	通过对刚挠结合板 PI 保护揭盖技术研究,确认物料型号、优化阻焊底片设计、设计 C02 镭射路径,有效提升刚挠结合板揭盖技术能力。	量产	发明专利:一种刚挠结合板的 PI 保护膜揭盖方法
28	新型电路板积层方法	通过对 PTH 孔进行多次贴膜、电镀、退膜、蚀刻、磨板等工艺设计,得出一种异性铜柱,铜柱形态相对多样化。从而使新能源汽车核心动力组件 PCB 具有高精密性、高可靠性的特点。	量产	名优高新产品认证:新能源汽车核心动力组件 PCB
29	印制电路板镀铜加厚工艺	通过对高于 10oz 铜厚的印制电路板制作技术研究,确认两次干膜为一次加镀循环法和进行加镀循环后加印阻焊填充退膜、蚀刻所残留下來的底板区域工艺技术。从而提升公司电镀制程能力。	量产	发明专利:一种印制电路板镀铜加厚工艺
30	高精细线路 PCB 电镀薄板制作方法	通过对电镀设备改装,即采用板面底部重力夹,夹子为绝缘材料、石墨飞巴导轨及工艺流程优化,确定高精细线路制作参数,降低制程成本,提高生产效率。	量产	发明专利:一种高精细线路 PCB 电镀薄板制作方法及系统
31	超薄板盲孔	通过对内层盲孔进行选镀加厚,去除全板电镀工	量产	发明专利:一种

序号	技术名称	关键技术与功能特点	应用阶段	成果转化情况
	选镀的工艺	艺流程,提升板面铜厚均匀性,提高了线路良率、降低成本板厚,提高生产效率。		超薄板盲孔选镀的工艺方法
32	新型阻焊塞孔工艺	通过阻焊塞孔工艺技术研究,确认塞孔孔位进行选镀加厚及针对塞孔孔位进行单独曝孔工艺流程的开发,提高了阻焊塞孔良率。	量产	发明专利:一种BMU印刷电路板阻焊塞孔方法
33	Mini LED 孔中盘工艺	通过线路孔中盘工艺技术研究,采用孔中盘新设计,将最小焊盘尺寸缩减为 60x80 μ m 小于盲孔尺寸的新设计,焊盘间距缩小到 50 μ m。	小批量量产	发明专利:一种高精密 Mini LED PCB 的孔中盘制作方法
34	Mini LED 微小焊盘开窗工艺	通过对阻焊微小焊盘开窗工艺研究,采用机械开窗新工艺,将最小阻焊开窗缩减为 60x80 μ m,阻焊偏位 0 μ m。	小批量量产	发明专利:一种高精密 Mini LED PCB 的小焊盘开窗制作方法

(2) 专利及高新产品认定情况

截至 2022 年 3 月 31 日,公司在 PCB 领域已取得 171 项专利授权、28 项高新产品认定及多项非专利技术,均为公司生产过程中钻孔、电镀、表面处理等重要工序中的关键技术创新。

公司共有 28 项产品被广东省高新技术企业协会认定为高新技术产品,具体如下:

序号	高新产品名称	认定年份
1	10 层(柔性 4 层)刚挠结合板	2021 年
2	X 射线衍射医疗检测系统印制电路板	2021 年
3	5G 天线印制电路板	2020 年
4	大功率高导热 LED 厚铜板	2020 年
5	5G 功放 HDI 板	2020 年
6	窄间距高清 Mini LED 电路板	2020 年
7	新能源汽车核心动力组件 PCB	2020 年
8	12 层 Any-layer HDI 高端印制电路板	2019 年
9	阶梯金属化半孔印制电路板	2019 年
10	5G 通信光模块印制电路板	2019 年
11	光波通讯印制电路板	2019 年
12	5G 通讯用 HDI 板高频混压印制电路板	2019 年
13	14 层高端电源适配器厚铜印制电路板	2019 年
14	5G 基站耦合器印制电路板	2019 年

序号	高新产品名称	认定年份
15	平面变压器印制电路板	2019 年
16	18 层厚铜 HDI 印制电路板	2018 年
17	新能源电池高散热嵌铜印制电路板	2018 年
18	智能无人机类印制电路板	2018 年
19	大尺寸大功率 LED 用印制电路板	2018 年
20	超高速超宽带通讯服务器用印制电路板	2018 年
21	通信塔高端服务器印制电路板	2018 年
22	高精密多阶 HDI 印制电路板	2018 年
23	高频混压印制电路板	2018 年
24	汽车照明系统高导热复合铝基板	2018 年
25	高可靠性汽车导航印制电路板	2017 年
26	金属化半孔印制电路板	2017 年
27	高散热 LED 灯板	2017 年
28	热电分离 PCB 板	2017 年

(3) 论文发表情况

报告期内，公司研发骨干共在《印制电路信息》及相关论坛发表论文 12 篇，具体如下：

序号	论文标题	期刊号
1	一种 BMU 厚铜印制电路板制作工艺研究	《印制电路信息》2021 年增刊，中日电子电路秋季大会/信息论坛
2	一种内嵌式焊盘刚挠结合板产品工艺研究	《印制电路信息》2021 年第 4 期
3	厚铜板阻焊起泡原因分析及改善	《印制电路信息》2021 年第 1 期
4	印制板表面色谱离子污染影响试验	《印制电路信息》2021 年第 1 期
5	高纵横比厚铜背钻工艺技术研究	《印制电路信息》2020 年第 6 期
6	HDI 板大铜面 BVH 区域分层改善研究	《印制电路信息》2020 年第 8 期
7	FR-4 局部嵌入高频材料混压板制作	《印制电路信息》2019 年第 01 期
8	高频混压 HDI 板制作工艺技术研究	《印制电路信息》2019 年第 02 期
9	光模块 PCB 工艺研究	《印制电路信息》2019 年第 03 期
10	12 层厚铜板钻孔工艺改进	《印制电路信息》2019 年第 03 期
11	六层厚铜印制板钻孔工艺改进	《印制电路信息》2019 年第 04 期
12	5G 功放 HDI 混压板工艺技术研究	《印制电路信息》2019 年增刊，2019 秋季

序号	论文标题	期刊号
		国际 PCB 技术/信息论坛

(4) 专项成果评价及科研创新相关奖项

2019 年 5 月，广东省科源科技成果评价有限公司（第三方专业科技成果评价机构）组织专家对公司“5G 通信光模块印制电路板研发及产业化”项目成果进行评价，参与评价专家包括知名科研院校教授、行业协会及同行业企业技术专家。

该项目采用双板压合解决板厚公差达到 0.1mm 以内；采用两次干膜、两次镀金方法实现金手指无引线残留；采用两次铣板加工技术实现了 PCB 的高精度尺寸控制；通过优化工艺流程，提高了 PCB 的可焊性和一致性，较好地满足了 5G 通信光模块产品对 PCB 技术的要求。评价委员会经审阅评价材料及质询，作出评价结论并出具《科学技术成果评价报告》（科源评字[2019]第 012 号），认为项目整体技术达到国内领先水平。

2019 年 6 月，公司高端高密度互连 HDI 板研发创新创业团队入选大亚湾区 2018 年度第二类创新创业科研团队，团队包括周刚等 5 名技术骨干。

2020 年 5 月，公司 5G 通讯 HDI 板高频混压工艺技术研发及产业化项目获得 2020 年惠州市科技计划项目立项（通知文号：惠州市科字【2020】59 号）。

2020 年 6 月，公司“5G 通信光模块印制电路板研发及产业化”项目荣获 2019 年度广东省机械工业科技奖三等奖。

2、公司研发情况

(1) 核心技术人员、研发人员情况

截至 2022 年 3 月 31 日，公司共有研发人员 409 人，占员工人数的 11.02%，核心技术人员 6 人，占员工人数的 0.16%。公司研发人员先后为公司开发出“新型精细线路加工方法”、“填孔凹陷度技术”、“CO2 激光盲孔扩孔技术”等核心技术，为公司取得 171 项专利。

公司核心技术人员共 6 名，具体如下：

姓名	职位
----	----

郑晓蓉	董事长、总经理
程剑	副总经理
王延立	常务委员会委员
贺仁虎	多层板事业部工程部总监
周刚	研发中心总经理
柳超	HDI 板事业部生产部总监

（2）技术创新机制、技术储备及创新安排

公司一直以来非常重视团队的建设，强调人才的培养，制定了《研发薪酬与人才储备制度》、《员工培训管理办法》、《科技人员进修培训制度》等文件。一方面，公司通过外聘、产学研合作、内部培养等多途径方式引进公司所需要各类科研人才；另一方面，公司还加强对技术人才的培养，提高公司的研发能力和自主创新能力，对科研人员的培训方式包括鼓励自我学习、公司组织入职前和定期培训、专业辅导课程、产学研交换、外部同业学习等。通过企业内部培养、外部引进等方式公司得以吸引更多优秀人才，培养出一支以理论为基础，技能过硬的研发团队。

公司鼓励员工发明创造的积极性，促进科技成果的推广应用，制定了《知识产权管理制度》、《专利考核评价管理制度》、《技术创新奖励管理制度》等文件，设立了突出贡献奖、技术类创新奖（包括生产技术创新奖、技术标准创新奖、管理技术创新奖、技术引进转化创新奖）、产品创新奖、专利奖、工业设计奖等奖项，用于激励公司内部技术人员开发具有良好经济效益或经专家评估具有重大潜在经济效益的项目，并对相关技术成果采取完善的知识产权保护措施。

公司高度重视产品研发和技术创新，建立了完善的技术创新组织体系和保障机制，根据行业的发展趋势，设立研发目标，制定研发计划。未来几年，公司的技术储备及研发目标为：紧紧围绕公司的主营业务，重点研发与 PCB 有关的新产品、新技术、新工艺；优化产品结构，构建柔性的多品种小批量生产系统，提高产品快速响应和交付能力，满足顾客个性化定制生产需求；大力发展技术含量高、产品附加值大、市场前景广阔的高端 PCB 产品，如 5G 通讯相关产品、光模块、IC 载板等。

（3）在研项目情况

公司以市场、客户需求和最新产品前沿应用为导向制定产品研究和开发计划，截至 2022 年 3 月 31 日，正在进行的研发项目如下：

序号	项目	技术来源	拟开发技术	拟达到目标	项目阶段	项目核心人员人数	项目预算(万元)	主要终端应用
1	400G 光通信模块 PCB 关键技术研究	自主研发	特殊流程设计(水金+金手指)、金手指外观控制技术	1、金手指到边的尺寸，中值要求 $\pm 2\text{mil}$ ，极限 $\pm 3\text{mil}$ ； 2、锣板尺寸局部要求 $\pm 2\text{mi}$ ； 3、其他品质要求满足 IPC 标准。	流程设计	10	324.04	5G 基站天线、通信、光模块、通讯服务器、存储器等
2	HDI 板双面镭射填孔技术研究	自主研发	镭射填孔技术研究	1、双面镭射对准度 $\leq 10\mu\text{m}$ ； 2、铜面厚度 $\leq 24\mu\text{m}$ ，保证铜面均匀性； 3、采用双面填孔，孔径 60-80 μm ； 4、可靠性测试符合客户要求和行业要求。	流程设计	10	241.7	
3	5G 通信用高速 PCB 关键技术研发	自主研发	基板、PP、干膜、油墨等原材料的选择、小尺寸花样排版方式技术	1、涨缩控制一致性，层间偏差控制在 50 μm 以内； 2、电镀深镀能力 $\geq 90\%$ ，最低点孔铜厚度 $\geq 25\mu\text{m}$ ，孔铜公差控制在 $\pm 4\mu\text{m}$ 以内； 3、SET2DIL 测试方法数据的真实性是基于拟合度的，拟合度 $R^2 > 0.9$ 以上； 4、其他品质要求满足 IPC 标准。	流程设计	14	562.8	
4	通讯基站印制电路板技术研究	自主研发	化学镀铜厚度技术、脉冲电镀深镀技术、电镀溶液循环方式技术	1、化学镀铜控制在 0.3 μm -0.6 μm ； 2、线宽线距：达到精细线路制作要求，线宽线距小于 75/95 μm ； 3、层间对位：层间偏差最大值 $\leq 50\mu\text{m}$ 。	流程设计	11	502.7	
5	厚铜板压接孔工艺技术研究	自主研发	厚铜板压接孔钻孔技术、厚铜板压接孔沉金技术	1、孔壁粗糙度 $\leq 30\mu\text{m}$ ，钻孔精度控制在 $\pm 25\mu\text{m}$ ； 2、压接孔孔径公差： $\pm 0.05\text{mm}$ ； 3、镍层厚度为 3-5 μm 、金层厚度为 0.05-0.10 μm ； 4、其他品质要求满足 IPC 标准。	流程设计	10	543.6	
6	多功能集成模块印制电路板技术研究	自主研发	工艺流程设计、钻孔技术、镀铜加厚工艺技术	1、涨缩控制一致性，层间偏差控制在 75 μm 以内； 2、电镀深镀能力 $\geq 90\%$ ，最低点孔铜厚度 $\geq 30\mu\text{m}$ ，面铜厚度：320 $\pm 30\mu\text{m}$ ； 3、其他品质要求满足 IPC 标准。	测试跟进	11	479	
7	智能家居网络通信	自主研发	电镀技术、表面平整性控制技术	1、钻孔孔粗 $\leq 30\mu\text{m}$ ，灯芯 $\leq 30\mu\text{m}$ ，10 倍镜下：无孔凸、孔口性毛刺；	流程设计	10	221.8	

序号	项目	技术来源	拟开发技术	拟达到目标	项目阶段	项目核心人员人数	项目预算(万元)	主要终端应用
	用 PCB 技术研究			2、最低点的孔铜 $\geq 20\mu\text{m}$ ，冷热冲击后孔铜无拉裂、断层异常； 3、其它品质要求满足 IPC 标准。				
8	机钻孔加工效率及品质提升技术方案研究	自主研发	机钻孔加工效率提升技术、机钻孔加工品质提升技术	1、机钻孔加工效率提升技术实施后，钻孔效率在原工艺基础上提升 30%； 2、钻孔对准度 $\leq 50\mu\text{m}$ ，孔壁粗糙度 $\leq 30\mu\text{m}$ 。	流程设计	19	732.9	
9	5G 阶梯混压产品阻胶研究	自主研发	改善阶梯槽内金属层半固化片溢胶及阶梯平整度技术	1、盲锣边缘光滑无溢胶； 2、台阶处的铜面干净整洁，无溢胶，图形规格符合性 100%。	小试	6	330.04	
10	PCB 芯片埋入式工艺开发	自主研发	PCB 芯片埋入技术	1、解决大尺寸载板受热翘曲问题的研究。大尺寸载板在加工受热时的翘曲度达到 3%，有可能造成贴在载板表面的裸芯片开裂，损坏器件。因此，本项目拟采用设计+仿真的方式针对载板的拼板设计及 Dummy Pad 的分布进行研究，分析仿真结果，并进行 DOE 验证，得出合理的载板拼板设计规范及 Dummy Pad 分布规则，将载板翘曲度从 3%降低至 1%，将产品加工良率提升至 95%以上； 2、解决载板剥离应力过大损坏器件的问题研究：本项目采用机械分离法剥离载板，将化学介质铜箔与载板同时从承载器件的电锁铜上分离。由于载板尺寸较大，机械分离时应力集中在载板的四个角落，有可能对埋在载板四个角落的器件造成损伤，从而导致器件失效，影响产品加工良率。因此，需要对载板进行应力分析，并对载板铜厚与介质铜厚的关系进行 DOE 验证，得出合理的铜厚与介质铜厚参数，从而降低载板分离时由于应力过大而损坏器件的风险，提升产品良率。	测试跟进	8	1670	
11	高导热、高亮度汽车 LED 金属基板研发	自主研发	金属基板可靠性技术	1、钻孔孔粗 $\leq 15\mu\text{m}$ ，灯芯 $\leq 25\mu\text{m}$ ； 2、沉铜背光等级满足 9 级以上； 3、孔铜 $\geq 20\mu\text{m}$ ，面铜厚度 $\geq 52.5\mu\text{m}$ ，冷热冲击后孔铜无拉裂、断层异常。	小批量制作	9	255	通讯、工控、车载、安防等

序号	项目	技术来源	拟开发技术	拟达到目标	项目阶段	项目核心人员人数	项目预算(万元)	主要终端应用
12	智能监控用 PCB 技术研究	自主研发	分段压合控制技术、局部选镀技术、线路管控技术	1、X-Ray 照射：无层间偏移、压合分层等异常,层间对准度控制在 20 μ m 以内; 2、最低点的孔铜 $\geq$ 20 μ m, 冷热冲击后孔铜无拉裂、断层异常; 3、其它品质要求满足 IPC 标准。	流程设计	10	202.5	产品
13	电源类选择性镀厚铜加工技术研究	自主研发	凸台镀铜加厚技术、凸台印刷技术	1、凸台块公差：凸台块尺寸*10%; 2、镀铜厚度：3-6 μ m; 3.凸台周边油墨厚度公差：+/-3 μ m 以内。	小批量制作	12	380.2	军工、军用电源、工业电源等
14	军工电子用印制电路板关键技术研究	自主研发	军工电子用印制电路板压合技术、军工电子用印制电路板电镀技术	1、压合层间偏差 $\leq$ 50 μ m; 2、最低点的孔铜 $\geq$ 20 μ m, 冷热冲击后孔铜无拉裂、断裂异常; 3、金属包边位置无毛刺、刮伤。	流程设计	10	427.9	
15	微波射频雷达定位系统 PCB 技术研究	自主研发	工艺流程设计、阻焊印刷技术	1、孔铜控制在 25-30 μ m 范围内; 2、镜像显微镜下：树脂填胶饱满、无空洞裂纹; 3、树脂凹陷度 $\leq$ 10 μ m。	流程设计	11	605.3	
16	厚铜板阻焊喷涂可靠性研究	自主研发	油墨雾化技术	1、喷涂线替代 6 台丝网印刷机; 2、解决 2oz 及以上铜厚的板多次丝印问题。	小试	8	133	
17	照明系统用铝基 PCB 工艺技术研究	自主研发	照明系统用铝基 PCB 电镀技术、照明系统用铝基 PCB 阻焊印刷技术	1、沉铜背光等级 9 级、孔铜 $\geq$ 20 μ m; 2、阻焊油墨厚度：40 $\pm$ 10 μ m; 3、其他品质检测满足 IPC 标准。	流程设计	9	255	LED 照明、汽车车灯、Mini
18	Mini LED 印制电路板工艺技术研究	自主研发	线路蚀刻工艺技术、表面平整性控制技术	1、成品板厚：0.15 $\pm$ 0.05mm, 成型公差 $\leq$ 1.5mil; 2、最小线宽：40 $\pm$ 5 μ m; 3、其他品质要求满足 IPC 标准。	流程设计	12	476.7	Mini LED、LED 高清显示屏
19	高清 Mini LED 直显 PCB 技术研究	自主研发	线路蚀刻工艺技术、表面平整性控制技术	1、成品板厚：0.15 $\pm$ 0.05mm, 成型公差 $\leq$ 1.5mil; 2、最小线宽：40 $\pm$ 5 μ m; 3、其他品质要求满足 IPC 标准。	流程设计	18	771.1	
20	40/40 μ m 精密线路制作技术研发	自主研发	40/40 μ m 精密线路 PCB 铜面控制技术、40/40 μ m 精密线路 PCB 线路控制技术	1、面铜控制范围：18-25 μ m; 2、最小线宽/间距要求：40 μ m+/-15%; 3、其他品质要求满足 IPC 标准。	流程设计	19	726.1	

序号	项目	技术来源	拟开发技术	拟达到目标	项目阶段	项目核心人员人数	项目预算(万元)	主要终端应用
21	超高精度控深铣技术研究	自主研发	控深铣技术、电感成型精度技术	1、控深成型公差 $\leq 0.025\text{mm}$, 成型公差 $\pm 0.05\text{mm}$; 2、其他品质要求满足 IPC 标准。	流程设计	16	969.7	
22	EMMC 内嵌式存储器 IC 载板技术研究	自主研发	IC 载板基板制作技术、微孔技术、线路成像技术、表面处理技术	1、超薄基板翘曲度 $\leq 0.5\%$ 、压合厚度极差 $\leq 10\mu\text{m}$; 2、镀镍/金厚度的均匀性 $\geq 95\%$ 、需镀金面的表面粗糙度(Ra): 0.4-0.8; 3、封装库焊盘和孔径符合加工工艺及 IPC 标准。	小批量制作	13	316.9	闪存等
23	超高层通信背板关键技术研究	自主研发	压合涨缩控制技术、电镀深镀技术	1、涨缩控制一致性, 层间偏差控制在 $75\mu\text{m}$ 以内; 2、电镀深镀能力 $\geq 90\%$, 最低点孔铜厚度 $\geq 25\mu\text{m}$, 孔铜公差控制在 $\pm 4\mu\text{m}$ 以内; 3、其他品质要求满足 IPC 标准。	小批量制作	17	562.8	通讯服务器等
24	高可靠性医疗设备 PCB 技术研究	自主研发	医疗设备 PCB 可靠性技术、线路/阻焊四分割技术	1.X-Ray 照射: 无层间偏移、压合分层等异常, 层间对准度控制在 $20\mu\text{m}$ 以内; 2、切片分析: 无微盲孔底部击穿、上下孔径比过小、底部残胶异常; 3、微盲孔上下孔径比 $\geq 85\%$, 伤铜深度控制在 $2-4\mu\text{m}$ 范围内、Dimple $\leq 10\mu\text{m}$ 。	小批量制作	12	352.08	医疗设备等
25	基于高可靠性医疗设备 PCB 技术研发	自主研发	SAP 流程工艺技术、电镀技术、线路成像技术	1、产品翘曲度 $\leq 0.5\%$ 、线路公差: $\pm 15\%$; 2、面铜铜厚公差: $\pm 10\%$ 、孔铜铜厚 $\geq 15\mu\text{m}$; 3、其他检查要求符合 IPC 标准。	流程设计	12	459.68	
26	医疗复合基电镀方法研究	自主研发	盲钻精度技术、散热 PAD 工艺制作技术	1、PAD 与线路面的高度差低于 $10\mu\text{m}$; 2、铜铝复合基的电镀铜散热性能满足客户要求, 无客诉。	测试跟进	6	203.26	
27	高可靠性新能源汽车 PCB 加工技术研究	自主研发	孔壁处理技术及电镀工艺技术	1、孔壁粗糙度 $\leq 20\mu\text{m}$, 面铜: $45\pm 5\mu\text{m}$; 2、最低点孔铜孔铜控制 $\geq 25\mu\text{m}$, 热冲击后孔铜无拉裂、断层异常; 3、其他品质要求满足 IPC 标准。	小批量制作	12	295.9	新能源汽车等
28	高可靠性汽车印制电路板关键技术研究	自主研发	工艺流程设计及铜厚管控技术、阻焊塞孔技术	1、孔铜控制在 $25-30\mu\text{m}$ 范围内; 2、塞孔饱满度 $\geq 90\%$, 镜像显微镜下: 油墨填孔饱满、无空洞裂纹; 3、满足 IPC-2 级检测标准。	流程设计	10	504.8	

序号	项目	技术来源	拟开发技术	拟达到目标	项目阶段	项目核心人员人数	项目预算(万元)	主要终端应用
	究							
29	智能充电桩 PCB 技术研究	自主研发	钴埋孔技术、棕化结合力强度测试技术、阻焊印刷技术	1、面铜铜厚: 40+/-5 μ m, 孔铜铜厚 $\geq$ 20 μ m; 2、铜面剥离强度 $\geq$ 0.6N/mm; 3、阻焊油墨厚度: 30+/-10 μ m; 4、其他品质要求满足 IPC 标准。	流程设计	9	193.2	
30	具有追溯功能的新能源汽车 PCB 技术研究	自主研发	具有追溯功能的新能源汽车 PCB 孔壁处理技术、具有追溯功能的新能源汽车 PCB 电镀技术	1、孔壁粗糙度 $\leq$ 20 μ m, 面铜: 45 $\pm$ 5 μ m; 2、最低点孔铜孔铜控制 $\geq$ 25 μ m, 热冲击后孔铜无拉裂、断层异常; 3、二维码清晰可识, 追溯内容可读; 4、其他品质要求满足 IPC 标准。	流程设计	20	1095.9	
31	阻焊绝缘层表面张力提升研究	自主研发	亮油+出货前喷砂技术	涂覆三防漆的产品油墨表明装置大于 38 达因。	小试	7	113.5	
32	PCB 涨缩系统分析软件开发研究	自主研发	补偿系统预测算技术	1、智能计算预补偿后内层菲林预补偿合格率通过改带率实现合格率 92%以上。	测试跟进	13	300	汽车电子、工业控制
33	新能源设备 PCB 技术研发	自主研发	新能源设备 PCB 板流程设计、新能源设备 PCB 板钻孔技术	1、孔粗控制 $\leq$ 25 μ m、钻孔对位偏差 $\leq$ 35 μ m; 2、塞孔: 塞孔饱满度 $\geq$ 90%、切片观察塞孔内部无空洞; 3、其他品质要求满足 IPC 标准。	流程设计	12	559.68	新能源设备、充电桩、光伏逆变器
34	超导热邦定板开发研究	自主研发	邦定后芯片散热方式	1、IC 尺寸符合客户设计, 满足 $\pm$ 10 公差; 2、D5470 测试情况下的导热系数大于 10W/m,k。	测试跟进	8	269.6	
35	光伏逆变器板耐压研究	自主研发	PP 压合结构设计方法与工艺流程制作技术	满足 4000VDC 耐压。	测试跟进	10	254.4	
36	26 层(柔性 8 层)刚挠结合板技术研究	自主研发	26 层(柔性 8 层)刚挠结合板技术、刚挠结合板揭盖技术	1、保障产品稳定性及可靠性, 层间对准度 $\leq$ 25 μ m; 2、子板尺寸精度公差 $\pm$ 0.05mm。	批量制作	10	388.84	消费电子
37	机械微孔工艺技术研究	自主研发	微孔工艺参数优化技术、微孔制作技术、机械微孔电镀技术	1、机械微孔孔径: 100 $\pm$ 15 μ m, 孔壁粗糙度 $\leq$ 20 μ m; 2、电镀均匀性 $\geq$ 90%、孔铜 $\geq$ 15 μ m; 3、其他检测项目符合 IPC 标准。	流程设计	10	226	

序号	项目	技术来源	拟开发技术	拟达到目标	项目阶段	项目核心人员人数	项目预算(万元)	主要终端应用
38	智能降噪无线蓝牙耳机用HDI板技术研究	自主研发	金属包边技术、槽孔加工技术、阻焊印刷技术	1、孔壁粗糙度 $\leq 20\mu\text{m}$ ，目测金属包边位置无毛刺、刮伤等外观异常； 2、油墨厚度： $20\pm 3\mu\text{m}$ ，极差 $\leq 10\mu\text{m}$ ； 3、其他品质要求满足IPC标准。	流程设计	10	412.3	
39	便携式智能蓝牙耳机PCB关键技术研究	自主研发	内层芯板盲孔选镀技术	1、钻孔孔粗 $\leq 20\mu\text{m}$ ，灯芯 $\leq 30\mu\text{m}$ ，10倍镜下：无孔凸、孔口性毛刺； 2、微盲孔上下孔径比 $\geq 85\%$ ，伤铜深度控制在 $2\text{--}4\mu\text{m}$ 范围内、Dimple $\leq 10\mu\text{m}$ ； 3、其它品质要求满足IPC标准。	小批量制作	10	249.5	
40	智能穿戴设备PCB技术研究	自主研发	材料选择及工艺流程设计、钻孔技术、CNC成型技术	1、钻孔孔粗 $\leq 20\mu\text{m}$ ，灯芯 $\leq 30\mu\text{m}$ ； 2、成型公差 $\pm 0.075\text{mm}$ ； 3、其他品质要求满足IPC标准。	流程设计	10	193.9	
41	RF-IC载板技术研究	自主研发	RF-IC载板流程与品质管控技术、RF-IC载板镂空铜柱工艺技术、RF-IC载板线路成像技术	1、超薄基板翘曲度 $\leq 0.5\%$ 、压合厚度极差 $\leq 10\mu\text{m}$ ； 2、切片分析：无微盲孔底部击穿、上下孔径比过小、底部残胶异常； 3、镂空铜柱：宽度最低 $200\mu\text{m}$ ，厚度最低 $100\mu\text{m}$ 。	流程设计	10	253.95	IC载板
42	面板级封装PLP工艺DFN小尺寸产品开发	自主研发	新型大尺寸面板级扇出封装技术	1、开发大尺寸Panel级可剥离载板工艺，研究大尺寸载板受热翘曲及应力过大损坏埋入器件的问题，实现在 $508\text{--}610\text{mm}$ 大尺寸载板上进行层压和载板剥离； 2、采用裸芯片铝焊盘二次电镀工艺，实现在裸芯片焊盘表面电镀 $3\mu\text{m}$ 的镍金涂层，解决激光孔与芯片铝焊盘结合力差的问题； 3、采用panel级高精度高速装片技术，将芯片转移对位精度从 $\pm 50\mu\text{m}$ 提升至 $\pm 25\mu\text{m}$ ，解决芯片转移偏差过大导致的激光钻孔对位不准的问题，将LPH从 6K/H 提月至 18K/H ，以提高生产效率； 4、研究激光微孔互联技术，将激光微孔尺寸从 $100\mu\text{m}$ 降低至 $60\mu\text{m}$ ，将激光微孔对位精度从 $50\mu\text{m}$ 提月至 $\pm 25\mu\text{m}$ ，解决激光钻孔因孔径过大及对位精度偏低导致钻孔偏离焊	测试跟进	9	1235	

序号	项目	技术来源	拟开发技术	拟达到目标	项目阶段	项目核心人员人数	项目预算(万元)	主要终端应用
				盘的问题。				
43	智能钻孔车间的TWO-PIN开发	自主研发	产线智能技术	1、自动上下PIN包胶机+自动上下板钻机+AGV运输; 2、单人执机数量超过12台。	测试跟进	12	464.4	公司内部生产线优化
44	电镀深镀能力提升研究	自主研发	电镀线深镀技术	1、孔铜20-25um时深镀能力满足90%; 2、孔铜厚度25-30um时深度能力满足85%; 3、孔铜中间的铜厚与面铜差异小于5um。	测试跟进	15	546.1	

注：公司内部立项项目主要包括“流程设计-测试跟进-试制样品-小批量制作-批量制作-项目完结”等主要阶段。

通过上述在研项目的开展，公司核心技术能力将进一步加强，核心产品进一步丰富，整体技术能力保持国内先进水平，部分技术达到国内领先水平，持续巩固公司在行业内较强的技术、产品竞争力。

(4) 研发支出情况

报告期内，公司研发费用及占营业收入比重情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
研发费用	3,856.43	11,362.05	7,480.53	6,477.85
营业收入	63,436.80	225,259.75	160,215.03	132,845.06
增长比例	15.15%	51.89%	15.48%	10.53%
占比	6.08%	5.04%	4.67%	4.88%

报告期内，公司研发费用较快增长，主要系随着业务规模扩大和客户数量增加，新产品和新工艺开发、产品迭代升级需求增加，公司在研发方面的投入不断增加。

(5) 产学研合作情况

1) 已履行完毕的产学研合作

2017年12月16日,科翔股份与广东工业大学签订《产学研全面合作协议书》,合作期限自2018年1月1日至2020年12月31日。合作方式为广东工业大学根据发行人的要求培训印刷电路板行业的专业性工程、工艺等技术性人才;具体合作项目与形式可由双方签订的《项目合作协议书》明确合作的内容、合作形式、项目要求、验收标准及验收方式、知识产权归属、费用标准及支付方式。关于合作过程中形成的知识产权,合作过程各方独立形成的知识产权由各自独立享有;双方联合形成的知识产权为双方共同所有,共享知识产权部分依双方的投入以及贡献量大小,在合作中另签协议进行约定。

2019年11月28日,科翔股份与广东工业大学签订《产学研项目合作协议书》,约定双方在“5G通讯HDI板高频混压工艺技术研发及产业化”项目展开合作。

2020年6月23日,科翔股份与广东工业大学签订《产学研项目合作协议书》,约定双方在“高频高速5G通信系统HDI关键技术研发及产业化”项目展开合作;大亚湾科翔与广东工业大学签订《产学研项目合作协议书》,约定双方在“超大尺寸5G天线电路板制作技术研究”项目展开合作;智恩电子与广东工业大学签订《产学研项目合作协议书》,约定双方在“高频PCB信号完整性工艺技术研究”项目展开合作。

截至2022年3月31日,以上《合作协议》均已履行完毕,涉及研发项目均已结项,并在“钻孔、压合和电镀”等工艺方面形成了多项技术,目前已应用于生产。

2) 正在履行的产学研合作

科翔股份与深圳清华大学研究院签订《PCB、芯片封装、封测,IC载板研发及产业化,PCB智能检测及先进制造项目技术合作服务协议》,约定双方在“PCB电路板智能检测、制造相关技术领域;芯片封装、封测、IC载板相关的技术领域开展咨询服务;以及协助科翔股份实现芯片封装、封测、IC载板的产业化等方面展开合作”。双方在服务过程中取得的专有技术、版权等知识产权,另

一方均有权合理使用。

(五) 主营业务收入构成情况

1、按照产品分类的主营业务收入情况

报告期内，公司的主营业务收入按产品的分类如下表所示：

单位：万元

产品类别	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
双层板	10,531.81	17.55%	38,138.19	17.64%	30,675.51	19.72%	36,801.37	28.47%
多层板	34,429.66	57.37%	136,936.43	63.35%	89,784.40	57.72%	70,366.07	54.44%
HDI 板	8,006.15	13.34%	33,022.58	15.28%	28,621.72	18.40%	17,952.71	13.89%
特殊板	7,046.95	11.74%	8,045.53	3.72%	6,480.13	4.17%	4,123.02	3.19%
合计	60,014.57	100.00%	216,142.72	100.00%	155,561.76	100.00%	129,243.17	100.00%

注：特殊板中包括了软硬结合板，因收入暂时相对较低，暂未进行单独列示。

2、按照地区分类的主营业务收入情况

公司的主营业务收入按销售区域划分，包括内销与外销两部分：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月		2021 年		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
内销小计	54,247.41	90.39%	195,375.97	90.39%	139,488.95	89.67%	113,124.66	87.53%
华南	41,688.94	69.46%	129,945.63	60.12%	93,237.05	59.94%	81,004.05	62.68%
华东	10,304.35	17.17%	57,012.18	26.38%	38,450.84	24.72%	24,820.35	19.20%
华北	469.37	0.78%	1,697.50	0.79%	2,788.65	1.79%	2,985.53	2.32%
西南	1,103.83	1.84%	2,777.40	1.28%	2,332.00	1.50%	2,059.21	1.59%
华中	654.79	1.09%	3,294.46	1.52%	2,514.16	1.62%	1,854.23	1.43%
东北	23.53	0.04%	397.70	0.18%	-	-	-	-
西北	2.60	0.00%	251.10	0.12%	166.25	0.11%	401.29	0.31%
外销小计	5,767.16	9.61%	20,766.76	9.61%	16,072.81	10.33%	16,118.51	12.47%
合计	60,014.57	100.00%	216,142.72	100.00%	155,561.76	100.00%	129,243.17	100.00%

报告期内，公司主营业务收入主要来自于内销，内销产品占比分别为 87.53%、89.67%、90.39%和 90.39%。外销主要销往中国香港、韩国等亚洲地区以及意大利、西班牙等欧洲地区。

(六) 主要产品的产销情况

1、报告期内主要产品的产销及产能利用率情况

报告期内，公司主要产品的产量和销量情况如下所示：

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
产能（万平方米）	97.50	308.00	240.00	189.29
自产产量（万平方米）	78.13	281.46	224.78	200.39
全制程采购量（万平方米）	-	0.23	0.83	4.26
销量（万平方米）	75.51	273.01	223.64	204.09
产能利用率（%）	80.13	91.38	93.66	105.86
产销率（%）	96.65	96.92	99.13	99.73

注：2019 年、2020 年、2021 年存在全制程采购，产销率=销量/（自产产量+全制程采购量）。

2022 年 1-3 月，公司的产能利用率达到 80.13%，相比 2021 年全年水平略有下降，主要是由于春节假期的原因，符合行业的周期性特征。

2、报告期内主要客户销售情况

经过多年的市场拓展及经营积累，公司品牌形象逐渐树立，积累了丰富且优质的客户资源。公司在各主要应用领域均形成了一批紧密合作的优质客户，包括消费电子领域的兆驰股份（002429）、九联科技、和而泰（002402）等，通讯设备领域的星网锐捷（002396）、特发东智、双翼科技等，工业控制领域的大华股份（002236）、阳光电源（300274）、智芯微等，汽车电子领域的比亚迪（002594）、掌讯通讯、移为通信（300590）、恒晨电器等，计算机领域的世纪云芯、东聚电子、亿道信息等。

为了加大对 Mini LED 用 PCB 市场的开发力度，公司陆续通过了多家知名客户的供应商认证体系认证，成功开拓了诸如洲明科技、京东方、联建光电、利亚德光电、木林森、新视通等各类 Mini LED 商用直显新客户，该类客户在全球 Mini LED 显示屏市场排名前列。

报告期内，公司的外销金额分别为 16,118.51 万元、16,072.81 万元、20,766.76 万元和 5,767.16 万元，占销售总额的 12.47%、10.33%、9.61%和 9.61%。

报告期内，公司不存在向单个客户的销售比例超过销售总额 50%或严重依赖某一客户的情形，报告期前五大客户销售情况参见下表：

单位: 万元

期间	客户名称	金额	占年度销售 总额比例 (%)
2022年1-3月	比亚迪及其关联公司	7,665.67	12.08
	世纪云芯及其关联公司	5,372.87	8.47
	阳光电源及其关联公司	3,069.35	4.84
	世科创力及其关联公司	2,793.84	4.40
	快捷达及其关联公司	2,043.20	3.22
	小计	20,944.92	33.01
2021 年度	阳光电源及其关联公司	14,141.24	6.28
	大华股份及其关联公司	13,474.74	5.98
	世纪云芯及其关联公司	12,260.00	5.44
	比亚迪及其关联公司	10,918.84	4.85
	世科创力及其关联公司	7,768.95	3.45
	小计	58,563.77	26.00
2020 年度	阳光电源	10,095.89	6.30
	浙江大华科技有限公司	8,572.16	5.35
	世科创力及其关联公司	5,298.77	3.31
	快捷达及其关联公司	5,239.95	3.27
	深圳市雄旗电子有限公司	4,207.29	2.63
	小计	33,414.07	20.86
2019 年度	浙江大华科技有限公司	7,710.78	5.80
	世纪云芯	6,624.63	4.99
	深圳成谷科技有限公司	5,519.45	4.15
	阳光电源	3,675.19	2.77
	星网锐捷及其关联公司	3,189.86	2.40
	小计	26,719.91	20.11

注 1: 比亚迪及其关联公司包括深圳市比亚迪供应链管理有限公司、弗迪动力有限公司。

注 2: 世纪云芯及其关联公司包括深圳市世纪云芯科技有限公司、深圳市智能云芯科技有限公司。

注 3: 阳光电源及其关联公司包括阳光电源股份有限公司、阳光储能技术有限公司。

注 4: 世科创力及其关联公司包括 Circuitronix (Hong Kong) Limited、世科创力(深圳)科技有限公司、Circuitronix,LLC。

注 5: 快捷达及其关联公司包括 Aztech Systems (Hong Kong) LTD、快捷达通信设备(东莞)有限公司。

注 6: 大华股份及其关联公司包括浙江大华科技有限公司、浙江大华智联有限公司、浙江华创视讯科技有限公司、浙江华睿科技有限公司、杭州檀木科技有限公司、杭州华橙网络科技有限公司;

注 7: 星网锐捷及其关联公司包括福建星网锐捷通讯股份有限公司、福建升腾资讯有限公司、福建星网视易信息系统有限公司、德明通讯(上海)股份有限公司、福建星网智慧科技股份有限公司、福建星网物联信息系统有限公司、福建星网锐捷安防科技有限公司。

报告期内,公司不存在向单个客户的销售比例超过销售总额 50%,也不存在严重依赖某一客户的情形。报告期内,公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其关联方或持有公司 5%以上股份的股东与上述客户不存在关联关系或在其中占有权益的情况;不存在前五大客户或其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

(七) 报告期内主要采购情况

1、报告期内主要原材料占主营业务成本比重

报告期内,公司采购的主要原材料包括覆铜板、铜球、铜箔及半固化片,其他原材料主要包括金盐、化学药水、钴咀、锣刀、干膜、油墨。采购金额及占主营业务成本比重情况具体如下:

单位: 万元

项目	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
覆铜板	16,662.76	31.30%	62,367.26	32.91%	34,218.96	27.07%	25,903.80	25.23%
铜球	3,970.67	7.46%	11,962.26	6.31%	6,631.86	5.25%	5,635.81	5.49%
半固化片	3,599.03	6.76%	13,437.76	7.09%	7,403.04	5.86%	5,193.66	5.06%
铜箔	3,092.42	5.81%	10,855.75	5.73%	5,714.28	4.52%	4,074.11	3.97%
其他	14,079.66	26.45%	47,639.39	25.14%	33,505.79	26.50%	27,966.50	27.23%
原材料合计	41,404.54	77.79%	146,262.42	77.17%	87,473.93	69.22%	68,773.88	67.09%
主营业务成本	53,227.60	100.00%	189,531.04	100.00%	126,371.85	100.00%	102,512.95	100.00%

2、报告期内能源消耗情况

公司在生产过程中耗用能源主要为电。报告期内,公司生产用电量、金额及单价情况如下:

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
耗电量(万度)	5,251.35	17,973.94	13,431.07	11,704.23
电费(万元)	3,540.87	10,498.53	7,113.39	6,565.71
电价(元/度)	0.67	0.58	0.53	0.56

报告期各期电费根据分时电价和实际用电量计费，电价略有波动。

3、报告期内主要供应商采购情况

报告期内，公司不存在向单个供应商的采购比例超过采购金额 50%或严重依赖某一供应商的情形，报告期前五大供应商采购情况如下：

单位：万元

期间	供应商名称	采购项目	采购金额	占采购金额比
2022 年 1-3 月	广东建滔	覆铜板	7,509.96	12.54%
	生益科技及其关联公司	覆铜板、半固化片	5,418.02	9.05%
	大族数控及其关联公司	钻机等	3,295.91	5.50%
	华正新材及其关联公司	覆铜板、半固化片	3,144.03	5.25%
	江西江南新材料科技股份有限公司	铜球	2,677.06	4.47%
	小计		22,044.98	36.81%
2021 年度	大族数控及其关联公司	设备，五金配件，年保	31,093.91	10.85%
	生益科技及其关联公司	覆铜板，半固化片	30,935.92	10.80%
	广东建滔	覆铜板，半固化片	23,533.09	8.22%
	宇宙电路及其关联方	设备，五金配件	15,021.02	5.24%
	华正新材及其关联方	覆铜板，半固化片	9,765.56	3.41%
	小计		110,349.49	38.52%
2020 年度	生益科技及其关联公司	覆铜板、半固化片	17,539.98	14.43%
	广东建滔	覆铜板、半固化片	9,667.34	7.96%
	华正新材	覆铜板、半固化片	7,882.51	6.49%
	深圳富骏材料科技有限公司	金盐	6,381.19	5.25%
	深圳市金诚盛电子材料有限公司	铜箔	4,139.42	3.41%
	小计		45,610.45	37.53%
2019 年度	生益科技及其关联公司	覆铜板、半固化片	12,131.91	14.59%
	广东建滔	覆铜板、半固化片	8,280.62	9.96%

期间	供应商名称	采购项目	采购金额	占采购金额比
	华正新材	覆铜板、半固化片	5,739.50	6.90%
	深圳富骏材料科技有限公司	金盐	4,819.62	5.80%
	深圳市金诚盛电子材料有限公司	铜箔	3,360.50	4.04%
	小计		34,332.15	41.30%

注1：生益科技及其关联公司包括广东生益科技股份有限公司、陕西生益科技有限公司、生益电子股份有限公司、吉安生益电子有限公司、江苏生益特种材料有限公司；

注2：大族数控及其关联公司包括大族激光科技产业集团股份有限公司和深圳市大族数控科技股份有限公司；

注3：华正新材及其关联公司浙江华正新材料股份有限公司和杭州华正新材料有限公司；

注4：宇宙电路及其关联公司包括东莞宇宙电路板设备有限公司和江西宇宙电路板设备有限公司。

(八) 公司生产经营所需的主要房屋、生产设备使用情况

公司的固定资产主要由房屋及建筑物和机器设备构成。截至 2022 年 3 月 31 日，公司固定资产的整体账面成新率为 73.25%，按类别归总的固定资产账面原值、累计折旧及账面净值情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	账面净值	成新率
房屋及建筑物	13,114.81	7,141.98	5,972.83	45.54%
机器设备	135,263.03	32,256.56	103,001.42	76.15%
运输设备	886.94	364.653349	522.28	58.89%
办公设备及其他	3,217.81	1,020.55	2,197.27	68.28%
合计	152,482.59	40,783.74	111,693.80	73.25%

注：机器设备计提了 5.06 万元减值。

1、主要房屋和建筑物

截至 2022 年 3 月 31 日，公司拥有房产的情况如下：

权利人	坐落位置	建筑面积 (m²)	用途	取得 方式	房产证书	他项权利
惠州市大亚湾科翔科技电路板有限公司	惠州大亚湾霞涌东兴路三巷 1 号	6,163.85	厂房	购买	粤房地权证惠州字第 3300024081 号	-
广东科翔电子科技股份有限公司	惠州大亚湾西区龙山八路 9 号 (1 号厂房)	14,373.45	厂房	自建	粤 (2019) 惠州市不动产权第 4096567 号	-
智恩电子 (大亚湾) 有限公司	惠州市大亚湾响水河工业园 (厂房)	16,306.23	厂房	自建	粤房地证字第 C0042067 号	-

智恩电子(大亚湾)有限公司	惠州市大亚湾响水河工业园(宿舍)	3,806.30	宿舍	自建	粤房地证字第C0042068号	-
智恩电子(大亚湾)有限公司	惠州市大亚湾响水河工业园(二期宿舍)	5,867.03	宿舍	自建	粤房地证字第C0048238号	-

2、主要设备

截至2022年3月31日,公司及各子公司各工序主要的生产设备的整体账面成新率为76.28%,具体情况如下表所示:

单位:万元

序号	工序	设备名称	数量	原值	净值	成新率
1	开料	开料机	9	227.93	142.14	62.36%
2	钻孔	机械钻机	667	38,219.06	27,295.83	71.42%
3	钻孔	研磨机	52	1,253.42	1,023.92	81.69%
4	钻孔	验孔机	8	183.02	138.65	75.76%
5	镭射	激光钻机	46	12,212.54	9,528.95	78.03%
6	镭射	激光加工机	1	464.00	456.65	98.42%
7	镭射	减铜连棕化机	2	219.12	213.04	97.23%
8	镭射	去棕化除胶渣线	1	264.60	249.94	94.46%
9	镭射	去棕化微蚀机	1	61.95	59.00	95.25%
10	镭射	镭射检测机	1	118.00	105.85	89.71%
11	电镀	VCP 电镀线	5	2,582.87	1,974.87	76.46%
12	电镀	电镀设备	10	6,189.04	5,802.19	93.75%
13	电镀	电镀生产线	4	1,207.27	797.85	66.09%
14	电镀	二铜自动线	3	777.51	327.45	42.12%
15	电镀	磨板机	5	264.04	178.00	67.41%
16	电镀	退膜蚀刻连退锡机	2	255.25	175.01	68.56%
17	黑孔	黑孔线	1	331.03	50.66	15.30%
18	沉铜	沉铜自动线	7	1,168.47	1,021.48	87.42%
19	沉铜	一铜自动线	3	642.47	447.06	69.58%
20	沉铜	沉铜前后处理	3	286.73	270.84	94.46%
21	压合	打靶机	19	1,079.93	842.14	77.98%
22	压合	叠合机	4	304.07	52.22	17.17%
23	压合	热熔机	9	273.82	239.45	87.45%
24	压合	压合机	19	4,035.37	2,166.43	53.69%
25	压合	压合设备	27	2,369.63	2,000.52	84.42%
26	压合	棕化线	12	921.98	811.55	88.02%
27	自动光学检测	AOI 检测设备	77	3,101.82	1,866.24	60.17%
28	线路(内层线路)	LDI 曝光机	3	296.15	206.09	69.59%

序号	工序	设备名称	数量	原值	净值	成新率
29	线路	定位冲孔机	2	129.76	97.80	75.37%
30	线路(内层 线路)	曝光机	9	218.34	107.03	49.02%
31	线路	涂布机	7	600.11	515.53	85.91%
32	线路	显影蚀刻连退 膜	3	427.75	337.64	78.93%
33	线路	LDI 曝光机	19	5,282.57	4,550.21	86.14%
34	线路	干膜前处理	8	415.14	320.50	77.20%
35	线路	内层 DES 线	2	10.58	9.49	89.70%
36	线路	曝光机	14	539.56	364.71	67.59%
37	线路	树脂研磨机	8	187.90	166.70	88.72%
38	线路	外层 DES 线	1	140.22	17.02	12.14%
39	线路	显影机	6	246.39	153.19	62.18%
40	线路	显影蚀刻机	6	1,440.72	1,272.97	88.36%
41	线路	线路前处理	9	490.14	345.60	70.51%
42	线路	压膜机	19	1,085.82	656.06	60.42%
43	线路(内层 线路)	生产线	14	1,796.67	1,736.32	96.64%
44	线路(内层 线路)	线路内层前后 处理	8	535.66	512.78	95.73%
45	线路(外层 线路)	生产线	8	1,535.93	1,476.42	96.13%
46	阻焊	绿油前处理	8	687.42	592.74	86.23%
47	阻焊	曝光机	39	2,469.89	1,702.25	68.92%
48	阻焊	丝印机	90	2,593.43	2,282.10	88.00%
49	阻焊	显影机	10	420.42	324.17	77.11%
50	阻焊	生产线	1	672.57	647.00	96.20%
51	阻焊	阻焊超粗化线	2	172.29	170.63	99.04%
52	字符	丝印机	39	2,250.56	1,986.27	88.26%
53	字符	真空塞孔机	6	368.00	346.54	94.17%
54	字符	曝光机	2	87.78	68.63	78.18%
55	字符	喷印机	4	191.81	181.50	94.62%
56	字符	磨板机	3	100.48	95.03	94.57%
57	包装	包装机	15	70.84	55.84	78.83%
58	包装	外观检查机	30	2,015.14	1,745.08	86.60%
59	包装	板翘~验孔连 线机	1	48.23	43.27	89.71%
60	包装	包装线	1	272.57	263.46	96.66%
61	表面处理	抗氧化生产线	5	385.97	281.46	72.92%
62	表面处理	化金线	4	321.82	287.08	89.20%
63	表面处理	化金前后处理	8	454.52	336.52	74.04%

序号	工序	设备名称	数量	原值	净值	成新率
		机				
64	表面处理	沉银线	1	53.10	45.95	86.54%
65	表面处理	喷锡前后处理机	2	39.32	11.31	28.77%
66	成品测试	测试机	19	475.89	429.87	90.33%
67	成品测试	飞针测试机	32	944.83	692.77	73.32%
68	成品测试	通用测试机	33	802.83	281.59	35.08%
69	成品测试	自动测试机	58	4,316.62	3,520.44	81.56%
70	成型	V-CUT 机	20	492.51	376.38	76.42%
71	成型	数控锣机	160	4,759.85	3,663.98	76.98%
72	成型	金手指斜边机	1	24.78	20.66	83.37%
73	成型	闪测仪	1	36.28	31.97	88.12%
74	工程	底片检查机	3	164.12	62.24	37.92%
75	工程	光绘机	5	322.79	219.69	68.06%
76	工程	菲林显影机	2	4.23	3.92	92.70%
合计			1,749.00	120,415.26	91,854.32	76.28%

(九) 公司行政许可或资质情况

截至 2022 年 3 月 31 日，公司已取得的资质、许可如下：

1、排污许可证

企业名称	证书编号	发证机关	行业类别	有效期限
科翔股份	9144130073218700XR002V	惠州市生态环境局	电子电路制造	2020.1.10-2023.1.9
智恩电子	91441300719255899N001C	惠州市生态环境局	电子电路制造，锅炉	2019.12.24-2022.12.23
大亚湾科翔	91441300728776274J001Z	惠州市生态环境局	电子电路制造	2020.1.6-2023.1.5
江西科翔	91360406MA38QFLT32001V	九江经济技术开发区生态环境局	电子电路制造	2021.8.27-2026.8.26

注 1：江西宇睿已于 2021 年 8 月 26 日取得《固定污染源排污登记回执》，登记编号为 91360722MA39RLM056001W，有效期自 2021 年 8 月 26 日至 2026 年 8 月 25 日，并于 2022 年 2 月 21 日变更为赣州科翔子公司，同时更名为“赣州科翔电子科技二厂有限公司”；

注 2：华宇华源目前仅从事钻孔等干制程工序，已取得《固定污染源排污登记回执》，登记编号为 91440300052758657L001V，有效期自 2022 年 5 月 20 日至 2027 年 5 月 19 日；

注 3：陶积电目前主要从事研发活动，未正式进行生产经营，因此暂未办理排污许可证；

注 4：赣州科翔目前暂未从事生产经营活动，因此暂未办理排污许可证。

公司的子公司科翔香港为香港注册公司，主要从事印制电路板贸易，不属于生产型企业，无需申领排污许可证。

2、海关报关单位登记证书

企业名称	证书编号	发证机关	发证日期	有效期
科翔股份	4413960557	中华人民共和国深圳海关	2016.1.25	长期
智恩电子	4413960556	中华人民共和国深圳海关	2016.1.25	长期
大亚湾科翔	4413960555	中华人民共和国深圳海关	2016.1.25	长期
华宇华源	4403160PRD	中华人民共和国深圳海关	2016.1.27	长期
江西科翔	360426002N	中华人民共和国九江海关	2020.10.23	长期
赣州科翔二厂	36079665JN	中华人民共和国赣州海关	2022.3.11	长期

3、对外贸易经营者备案登记表

企业名称	备案登记表编号	备案日期	有效期
科翔股份	04836106	2020.12.4	长期
智恩电子	04836095	2020.9.27	长期
大亚湾科翔	02002192	2016.1.6	长期
华宇华源	02521727	2016.1.12	长期
江西科翔	04527060	2020.10.12	长期
赣州科翔二厂	04537420	2022.2.24	长期

4、高新技术企业认定

报告期内，发行人及子公司智恩电子、大亚湾科翔、华宇华源和陶积电均为国家级高新技术企业，认定情况如下：

主体	认定时间	有效期限	证书编号	颁发单位
科翔股份	2016年11月30日	三年	GR201644002250	广东省科学技术厅、广东省财政厅、广东省国家税务局、广东省地方税务局
	2019年12月2日	三年	GR201944002821	广东省科学技术厅、广东省财政厅、国家税务总局广东省税务局
智恩电子	2016年11月30日	三年	GR201644003963	广东省科学技术厅、广东省财政厅、广东省国家税务局、广东省地方税务局
	2019年12月2日	三年	GR201944002954	广东省科学技术厅、广东省财政厅、国家税务总局广东省税务局
大亚湾科翔	2016年12月9日	三年	GR201644006806	广东省科学技术厅、广东省财政厅、广东省国家税务局、广东省地方税务局
	2019年12月2日	三年	GR201944001403	广东省科学技术厅、广东省财政厅、国家税务总局广东省税务局

主体	认定时间	有效期限	证书编号	颁发单位
华宇 华源	2018 年 10 月 16 日	三年	GR202144201486	深圳市科技创新委员会、深圳市 财政委员会、国家税务总局深圳 市税务局
	2021 年 12 月 23 日	三年	GR201844206969	深圳市科技创新委员会、深圳市 财政局、国家税务总局深圳市税 务局
陶积电	2021 年 12 月 23 日	三年	GR202144010451	广东省科学技术厅、广东省财政 厅、国家税务总局广东省税务局

5、软件著作权

报告期内，发行人控股孙公司陶积电拥有 5 项软件著作权，情况如下：

序号	登记批准日期	软件全称	登记号
1	2020-09-30	用于陶瓷线路板电镀条件设定的软件	2020SR1189602
2	2020-09-30	销售管理系统	2020SR1189914
3	2020-09-30	用于陶瓷线路板出货信息管理的软件	2020SR1189594
4	2020-09-30	标签打印软件	2020SR1189598
5	2020-09-30	用于陶瓷线路板钻孔控制的软件	2020SR1189911

五、现有业务发展安排及未来发展战略

(一) 公司发展战略

公司以“打造世界领先的电子电路企业”为愿景，秉承“奋斗者为本，客户至上、永续经营”为价值观，经过二十余载快速发展，公司已具备完善的印制电路板研发、生产、销售体系。在今后的发展中，公司将进一步增强在行业内的竞争力，重点布局高多层、高精密印制电路板（包括本次募集资金投资项目 Mini LED 用 PCB）、汽车板、5G 产品等中高端产品，坚持以“团结、高效、务实、创新”为理念，以“满足客户需求，实现互利共赢”为使命，通过高质量的产品及服务，不断开拓市场。

通过品牌战略，全面提升公司产品的质量和服务水平，把“科翔”建设成为国内知名度和美誉度的印制电路板生产商品品牌。未来几年，公司将通过提升品牌价值提高市场占有率，提高产品的议价能力和市场竞争力，重点挖掘知名度高、需求量大的潜在优质客户。公司经营管理团队将全面倡导提升品质意识，落实员工的品质责任，坚持品质优先，打造“科翔”优秀品牌。

实施人才战略，不断的提升人员素质，优化人才管理结构。通过不断的对标学习行业内优秀的 PCB 企业，汲取行业先进的管理经验，完善经营管理理念，开拓中高层管理人员视野。还通过内部培养和外部引进相结合的方式扩充管理型和技术型人才队伍，建立具有科翔特色的人才培养模式，以内部讲师打基础培训为主，外部导师授课培训为辅的形式铸造科翔新工匠精神，树立技能型人才精益求精、追求卓越的理念。其次，通过与大专院校、科研院所展开合作，提升员工素养，为公司发展锻造人才，储备人才。

公司将坚持“产品细分化、技术创新化、客户规模化”的理念，优化人才队伍，做强核心业务，进一步梳理和明晰公司发展战略，积极应对宏观经济的不确定因素，稳增长、控风险。积极开辟新市场，开拓新客户，注重研发投入，促进产品结构升级，使企业生产经营能力不断进步，加快公司实现“打造世界领先的电子电路企业”愿景的进程。

(二) 公司主要业务发展目标和计划

未来 3-5 年,公司将凭借技术、管理、效率等方面的优势,整合市场、技术、人员、资本等各类资源,多层次、全方位提高公司的可持续发展能力、行业地位及核心竞争力。

从市场开拓方面,一是继续巩固公司在消费电子、网络通讯、智能安防三大领域的优势地位。二是公司将加大力度开拓国际国内汽车电子市场,尤其是要抓住新能源汽车大力发展的历史机遇,争取参与到客户的电子元器件的设计规划中来,更进一步贴近客户需求,为未来江西科翔产品线储备订单。三是拓展高端消费电子-智能 AI 及物联网、5G 通讯、无人驾驶等领域的产品订单,重点推动云服务器产品规模化生产。

从产品方面,坚持走产品细分化路线,在双层板、多层板、高密度互连(HDI)板、厚铜板、高频高速板、金属基板、IC 载板等 PCB 产品品类的基础上,进一步研发刚挠结合、IC 载板、陶瓷基板和封装基板。开拓新品的同时,推动公司金属基特殊板的全面技术深化,以光伏逆变器电源产品为抓手,进一步打造成拳头产品。

从工厂定位方面,公司五大事业部重点突出、分工协作,母公司 HDI 工厂,主要定位在高中端汽车电子、智能终端类产品,主要服务市场涵盖云计算、大数据、物联网、人工智能、智能安防等领域;智恩电子作为集团高多层工厂,聚焦汽车电子发展及新基建趋势,打造全方位高端汽车板及 5G 服务器制造等;华宇华源延续特殊板技术的积累和沉淀,打造全方位“新能源、电桩”等特种板工厂,产品广泛应用于洁电、新能源汽车、光能利用等环保节能产品;大亚湾科翔作为消费类产品工厂,“环保空调、节能冰箱、4K 电视”等绿色家电、智能家居产品应用广泛;江西科翔按新一代智慧工厂规划建设,打造中国领先的工业 4.0 PCB 智慧工厂。

从规模扩张方面,首先公司将加快江西九江经济技术开发区建成江西科翔印制电路板建设项目一期、二期工程,以及本次募投项目江西科翔 Mini LED 用 PCB 产线建设,实现公司经营地域与规模的快速扩张;其次,公司将加大对现有母公司 HDI 工厂和智恩电子两个主要生产基地的技术升级与改造,夯实珠三角本部的发展基础;第三,为应对短期产能紧张问题,公司将在适当时机与其他 PCB

制造厂商签订委外加工合同，以外延式产能储备方式满足公司的生产计划。

从人才建设方面，按需引进各类人才，优化人才结构。通过“内培外引”的人才建设机制，着力“内培”完善内部人才培养晋升渠道，让契合公司企业文化和企业价值观的人才具有清晰明确的成长目标，同时充分利用多种渠道吸引高端人才，不断扩充和培养品质、技术、生产的全方面骨干队伍，为公司未来发展奠定人才基础。

六、对外投资情况

(一) 最近一期末，发行人持有的财务性投资余额的具体明细、持有原因及未来处置计划；未认定为财务性投资的，应结合投资目的、投资时点、认缴金额、实缴金额等，充分论证是否为发行人围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，是否符合公司主营业务及战略发展方向

1、最近一期末，发行人持有的财务性投资余额的具体明细、持有原因及未来处置计划

发行人可能涉及财务性投资（包括类金融业务）的相关资产情况具体如下：

单位：万元

序号	项目	2022年3月末	2021年末	2020年末	2019年末
1	货币资金	26,770.87	35,128.82	49,831.19	21,142.42
2	交易性金融资产	5,870.34	2,275.30	28,510.95	-
3	其他应收款	3,753.44	2,867.16	627.34	431.89
4	其他流动资产	13,080.95	12,627.06	1,802.37	408.03
5	长期股权投资	-	-	-	-
6	其他非流动资产	9,587.58	11,036.16	1,132.54	1,184.78

(1) 货币资金

截至2022年3月末，发行人货币资金包括现金、银行存款和其他货币资金，其他货币资金为开具应付银行承兑汇票保证金、远期换汇保证金。

(2) 交易性金融资产

2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 3 月末，发行人的交易性金融资产余额分别为 0.00 万元、28,510.95 万元、2,275.30 万元和 5,870.34 万元，包括理财产品和结构性存款，为发行人对 IPO 募集资金及公司其他银行存款进行现金管理，购买的安全性高、流动性好、期限不超过 12 个月的投资产品或结构性存款类现金管理产品。

截至 2022 年 3 月末，公司计入交易性金融资产的全部产品如下：

购买主体	银行名称	银行账号	产品名称	购买时间	购买金额(万元)	产品期限(天)	对应利率	风险等级	2022 年 3 月末余额(万元)
智恩电子	农行惠州大亚湾支行	44232801040003262	“农银匠心·灵动”14 天	2022.3.7	375.00	31	非保本浮动收益	中低风险	379.58
智恩电子	浦发银行惠州分行	40010078801900001393	利多多公司稳利 22JG3128 期	2022.3.4	2,000.00	33	保本浮动收益	低风险	2,000.65
大亚湾科翔	兴业银行惠州分行	336000100100002489	兴银理财添利净值型理财产品	2021.11.5	10.00	随时可赎回	非保本浮动收益	低风险	10.11
科翔股份	兴业银行惠州分行	336000100100116363	兴业银行金雪球添利快线净值型理财产品	2022.3.29	670.00	随时可赎回	非保本浮动收益	低风险	673.17
科翔股份	兴业银行惠州分行	336000100100116363	兴业银行添利 3 号净值型理财产品	2021.12.7	300.00	随时可赎回	非保本浮动收益	低风险	302.69
科翔股份	浦发银行惠州	40010078801800001198	利多多公司稳利 22JG3137 期	2022.3.8	1,500.00	31	保本浮动收益	低风险	1,502.80

	分行		人民币对公结构性存款						
科翔股份	浦发银行惠州分行	40010078801800001198	利多多公司稳利 22JG3152 期人民币对公结构性存款	2022.3.14	1,000.00	31	保本浮动收益	低风险	1,001.36
合计	-	-	-	-	-	-	-	-	5,870.34

发行人于 2020 年 11 月 26 日召开的第一届董事会第十四次会议及第一届监事会第八次会议，于 2020 年 12 月 16 日召开了 2020 年第三次临时股东大会，分别审议通过了《关于使用部分闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意发行人在确保不影响正常运营和募集资金投资项目建设的情况下，对暂时闲置的募集资金不超过 4.9 亿元（含本数）进行现金管理，用于购买安全性高、流动性好、期限不超过 12 个月的投资产品或结构性存款类现金管理产品等，以更好的实现发行人现金的保值增值，保障发行人股东的利益。在上述使用期限及额度范围内，资金可循环滚动使用，期满后归还至发行人募集资金专项账户。发行人独立董事发表了同意意见。

根据深交所《创业板上市公司证券发行上市审核问答》，财务性投资的类型包括不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。

根据上述发行人购买的计入交易性金融资产的全部产品明细表，发行人购买的理财产品为安全性高、流动性好、期限不超过 12 个月的投资产品或结构性存款类现金管理产品，利率较低，且均为低风险产品，不属于收益波动大且风险较高的金融产品，因此不属于财务性投资。

（3）其他应收款

2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 3 月末，发行人其他应收款账面价值分别为 431.89 万元、627.34 万元、2,867.16 万元和 3,753.44 万元。报告各期末，其他应收账款账面余额主要构成明细如下：

单位：万元

款项性质	2022.03.31	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
往来款	2,066.49	1,072.11	-	-
预计搬迁补偿等	948.17	983.03	1.09	-
押金、保证金	893.34	861.55	612.39	374.25
员工社保、个税	203.63	207.87	149.03	135.43
备用金	8.50	16.03	4.50	2.66
合计	4,120.14	3,140.59	767.02	512.34

发行人其他应收款主要为押金、保证金、员工社保、个税及备用金、搬迁补偿和往来款等。其中，截至 2022 年 3 月 31 日的往来款余额主要为子公司华宇华源拟收购文峰电子而向文峰电子及其关联方支付的投资预付款余额 1,916.49 万元。

文峰电子位于江西省赣州市信丰县，其主营业务也是印制电路板的研发、生产和销售，跟发行人主营业务一致，因此发行人拟收购文峰电子大部分股权的主要目的为扩大业务规模，进一步增强在行业内的竞争力。此外，由于文峰电子拥有独立的生产经营所用房屋、土地、设备，且其环评批复产能较大，公司为了能够迅速在江西省赣州市扩大生产规模，提升竞争力，选择与文峰电子进行合作。双方于 2021 年 3 月 25 日签署《意向金担保协议》，发行人向文峰电子股东支付股权收购意向金（保证金）500.00 万元；此外，为了维持文峰电子的正常生产经营状况，以便于顺利完成收购，华宇华源向文峰电子及其关联方支付部分投资预付款，作为华宇华源对文峰电子的资本性投入，计入文峰电子的实收资本。在收购完成前，华宇华源将上述投资预付款计入其他应收款，待收购完时转入长期股权投资。

2022 年 6 月 23 日，华宇华源收购文峰电子的工商变更登记已完成，本次收购已完成。华宇华源向文峰电子股东支付的 500.00 万元股权投资意向金已退回。

根据深交所于 2020 年 6 月发布的《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》的相关规定，围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，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。因此，截至 2022 年 3 月末，发行人为收购文峰电子而向其及其关联方支付的投资预付款余额 1,916.49 万元，以及股权收购意向金 500.00 万元（披露在其他非流动资产），均不属于财务性投资。

（4）其他流动资产

报告期各期末，发行人其他流动资产具体构成明细如下：

单位：万元

项目	2022.3.31	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
待抵扣增值税	11,818.19	11,495.44	1,754.39	408.03
大额存单	1,009.26	1,001.01	-	-
预交所得税	203.04	130.36	47.98	-
预交环保税	-	0.25	-	-
待摊费用	50.47	-	-	-
合计	13,080.95	12,627.06	1,802.37	408.03

发行人其他流动资产主要为待抵扣增值税、大额存单、预交所得税和环保税，以及少量的待摊费用等，均不属于财务性投资。其中，大额存单为子公司智恩电子从中国民生银行股份有限公司惠州惠阳支行购入的大额存单类现金管理产品，不属于收益波动大且风险较高的金融产品，不属于财务性投资。

（5）长期股权投资

报告期内，发行人不存在长期股权投资。

（6）其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产账面价值主要构成如下：

单位：万元

项目	2022.03.31	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
搬迁费用	-	-	273.55	-
预付工程款	2,497.76	4,322.47	500.00	641.19

项目	2022.03.31	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
预付设备款	5,241.35	5,098.56	358.99	106.04
上市费用	-	-	-	437.55
再融资费用	186.18	160.38	-	-
股权收购意向金	1,100.00	1,100.00	-	-
预付软件款	562.30	354.76	-	-
合计	9,587.58	11,036.16	1,132.54	1,184.78

报告期各期末，公司的其他非流动资产包括搬迁费用、预付设备款、预付工程款、上市费用、再融资费用、股权收购意向金和预付软件款，除股权收购意向金外均不属于财务性投资。

2022年3月末，发行人股权收购意向金为1,100.00万元，包括发行人为收购文峰电子大部分股权支付的股权收购意向金500.00万元（相关论述参见本节“（3）其他应收款”部分），以及公司为收购高盛达股权而向其股东高盛达控股支付的股权收购意向金600.00万元。高盛达主营业务也是印制电路板的研发、生产和销售，跟发行人主营业务一致，因此发行人拟收购高盛达的主要目的为扩大业务规模，进一步增强在行业内的竞争力。此外，高盛达是TCL集团的重要供应商，与其建立合作对于科翔股份的现有刚性电路板业务及新开展的柔性电路板业务的发展都有较强的帮助作用，因此公司拟收购高盛达。根据公司与高盛达控股签署的《投资意向协议》，公司于2021年11月19日向高盛达控股支付600.00万元的股权收购意向金（该笔股权收购意向金已于2022年4月20日退回广东科翔）。截止本募集说明书出具日，相关收购进程正在顺利推进。

根据深交所于2020年6月发布的《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》的相关规定，上述收购所支付的股权收购意向金不属于财务性投资。

综上所述，截至2022年3月末，发行人已持有的财务性投资金额为0；截至本募集说明书签署日，发行人已持有的财务性投资金额为0。

2、未认定为财务性投资的，应结合投资目的、投资时点、认缴金额、实缴金额等，充分论证是否为发行人围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为

目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，是否符合公司主营业务及战略发展方向

截至2022年3月末，发行人财务性投资余额为0。发行人向文峰电子及其关联方支付的投资预付款余额1,916.49万元，以及支付文峰电子股东的股权收购意向金500.00万元，为收购高盛达支付的股权收购意向金600.00万元，共计3,016.49万元，均不属于财务性投资。除上述情形外，发行人不存在其他产业投资、并购投资、委托贷款的情况。

发行人收购文峰电子的投资目的：文峰电子主营业务也是印制电路板的研发、生产和销售，跟发行人主营业务一致，因此发行人拟收购文峰电子的主要目的为扩大业务规模，进一步增强在行业内的竞争力；投资时点：发行人子公司华宇华源与文峰电子原股东于2021年8月签订《信丰文峰电子科技有限公司股权收购协议》，双方于2022年6月23日完成股权收购工商变更手续；华宇华源认缴金额：4,000.00万元；实缴金额：截至2022年6月23日华宇华源实缴金额为2,856.57万元。因此发行人收购文峰电子的行为属于以收购或整合为目的的并购投资，不属于财务性投资。

发行人收购高盛达的投资目的：高盛达主营业务也是印制电路板的研发、生产和销售，跟发行人主营业务一致，因此发行人拟收购高盛达的主要目的为扩大业务规模，进一步增强在行业内的竞争力；投资时点：截至本报告出具日暂未投资；认缴金额：截至本报告出具日暂未认缴；实缴金额：截至本报告出具日暂未实缴。因此发行人收购高盛达的行为属于以收购或整合为目的的并购投资，不属于财务性投资。

（二）对外投资产业基金、并购基金的，应结合投资对象的对外投资情况、尚未投资金额、未来投资计划等进一步论证是否应当认定为财务性投资

截至2022年3月末，发行人不存在对外投资产业基金、并购基金的情况。

（三）自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司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

自本次董事会决议日（2022年5月18日）前六个月（2021年11月18日）起至本募集说明书签署日，发行人不存在新投入或拟投入的财务性投资金额。

综上所述，截至2022年3月末，发行人已持有的财务性投资金额为0；截至本募集说明书签署日，发行人已持有的财务性投资金额为0。自本次董事会决议日前六个月起至本募集说明书出具日，发行人不存在新投入或拟投入的财务性投资需要从本次募集资金总额中扣除的情况，符合深交所于2020年6月发布的《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》问题10规定的有关财务性投资和类金融业务的要求。

七、合规经营情况

公司已依法建立规范的法人治理结构，公司及董事、监事和高级管理人员均严格遵守国家法律法规和公司章程的规定开展经营活动。2019年1月1日至本募集说明书签署日，发行人及其控股子公司受到的行政处罚共计3起，具体情况如下：

（一）华宇华源税务处罚

2020年1月，发行人子公司华宇华源因逾期1天申报企业所得税被国家税务总局深圳市坪山区税务局处以罚款50元，上述违规系个别财务人员工作疏漏所致，华宇华源已于当月缴纳上述罚款并对财务人员就纳税申报事宜进行了集中培训。

根据《中华人民共和国税收征收管理法》第六十二条，“纳税人未按照规定的期限办理纳税申报和报送纳税资料的，或者扣缴义务人未按照规定的期限向税务机关报送代扣代缴、代收代缴税款报告表和有关资料的，由税务机关责令限期改正，可以处二千元以下的罚款；情节严重的，可以处二千元以上一万元以下的罚款”。据此，发行人子公司华宇华源前述税务违规行为不属于“情节严重”的重大违法违规行为。

根据国家税务总局深圳市坪山区税务局于2019年7月2日、2020年2月17日及2020年5月15日、2021年7月5日及2022年5月11日出具的《税务违法记录证明》（深税违证[2019]28495号、深税违证[2020]4106号、深税违证

[2020]18921号、深税违证[2021]28200号/28201号、深税违证[2022]14712号/14714号），暂未发现华宇华源报告期内有重大税务违法记录。

（二）华宇华源海关处罚

2021年6月17日，华宇华源委托深圳市泰力通物流有限公司向海关申报出口一批货物，报关单号：533920210390064150，经中华人民共和国坪山海关（以下简称“坪山海关”）查验，发现数量、重量异常（具体地，报关出口数量、质量超过实际出口数量、质量）。坪山海关根据《中华人民共和国海关法》第八十六条第（三）项、《中华人民共和国海关行政处罚实施条例》（以下简称“《处罚条例》”）第二条、第五条、第十五条第（五）项之规定，于2021年6月29日向华宇华源出具《行政处罚决定书》（坪关违字（2021）0011号），科处罚款1.3696万元。

该处罚系个别报关人员未仔细核对报关数据所致。华宇华源在收到行政处罚决定书后及时缴纳了上述罚款，并根据坪山海关查验数据重新填写了报关单。同时，公司对出口业务进行自查，确保符合海关监管规定，并对相关岗位人员进行海关法律法规培训，加强对报关服务商的监督。

《处罚条例》第十五条第五项规定如下：“进出口货物的品名、税则号列、数量、规格、价格、贸易方式、原产地、启运地、运抵地、最终目的地或者其他应当申报的项目未申报或者申报不实的，分别依照下列规定予以处罚，有违法所得的，没收违法所得：……（五）影响国家外汇、出口退税管理的，处申报价格10%以上50%以下罚款。”根据华宇华源提供的报关单，华宇华源申报出口金额为354,624.21港币（按2021年6月17日中国外汇交易中心公布的港币兑人民币汇率0.82821为准折算，即人民币293,703.317元）。上述处罚项下罚款金额约合申报价格的4.66%，未达到《处罚条例》第十五条第（五）项法定罚款幅度内的最低金额，处罚轻微。华宇华源的上述海关违规行为不属于“情节严重”的重大违法违规行为。

根据中华人民共和国福中海关在2019年7月29日、2020年2月27日、2020年6月2日、2021年8月6日出具的证明，2018年1月1日至2021年6月30日，华宇华源不存在违法违规行为；根据中华人民共和国福中海关于2021年8

月 6 日出具的证明，2020 年 4 月 1 日至 2021 年 6 月 30 日，华宇华源在深圳海关关区不存在重大违法情形。根据福中海关于 2022 年 6 月 10 日出具的便函，华宇华源在 2021 年 7 月 1 日至 2022 年 3 月 31 日在深圳海关关区不存在违法违规情形。

（三）华宇华源消防处罚

2022 年 1 月 26 日，深圳市坪山区消防救援大队向发行人子公司华宇华源出具《行政处罚决定书》（深坪（消）行罚决字[2022]0001 号），主要内容如下：2021 年 12 月 20 日现场检查中，发现厂房 1 至 2 层未按标准设置自动喷水灭火系统，厂房 1 至 2 层未按标准设置火灾自动报警系统，存在消防设施、器材配置、设置不符合标准的违法行为，违反了《中华人民共和国消防法》第十六条第一款第二项之规定。

深圳市坪山区消防救援队根据《中华人民共和国消防法》第六十条第一款第一项之规定，给予华宇华源消防设施、器材配置、设置不符合标准的违法行为罚款 4.02 万元。

华宇华源已按标准设置自动喷水灭火系统和火灾自动报警系统并缴纳了 4.02 万元罚款。

根据《中华人民共和国消防法》第六十条第一款规定，“单位违反本法规定，有下列行为之一的，责令改正，处五千元以上五万元以下罚款：（一）消防设施、器材或者消防安全标志的配置、设置不符合国家标准、行业标准，或者未保持完好有效的”。根据《深圳经济特区消防条例》第八十六条第一款规定，“单位违反本条例规定，有下列行为之一的，责令改正，处以警告；不能立即改正的，处五千元以上五万元以下罚款；情节严重的，处五万元以上十万元以下罚款：（一）消防设施、器材或者消防安全标志的配置、设置不符合国家标准、行业标准，或者未保持完好有效的”。华宇华源本次行政处罚金额较小，不属于《深圳经济特区消防条例》第八十六条第一款规定的“情节严重”的情形。

根据深圳市坪山区消防救援大队于 2022 年 5 月 23 日出具的《复函》，罚款已全部缴纳，违法行为已纠正。参照《深圳市经济特区消防条例》第八十条之规定（单位违反本条例规定，情节严重的，处五万元以上十万元以下罚款），华宇华源电子科技（深圳）有限公司受到的处罚金额未达到情节严重的标准，不属于

重大违法违规行为。

八、未决诉讼、仲裁情况

报告期内，发行人及子公司存在 2 起重大未决诉讼（涉案金额≥100 万元），截至本募集说明书签署日，仍处于未决状态，具体情况如下：

（一）大亚湾科翔（原告）诉深圳市兴为通科技股份有限公司等（被告）票据纠纷案

大亚湾科翔作为电子商业承兑汇票的持票人，深圳市兴为通科技股份有限公司作为电子商业承兑汇票的出票人、承兑人，湖南省兴为通电子科技有限公司作为电子商业承兑汇票的背书人。电子商业承兑汇票到期后，深圳市兴为通科技股份有限公司、湖南省兴为通电子科技有限公司没有向大亚湾科翔付款。

2022 年 2 月 1 日，大亚湾科翔（原告）向广东省深圳市光明区人民法院提起诉讼，诉讼请求如下：（1）判令被告一深圳市兴为通科技股份有限公司向原告支付 1,942,908.26 元及相应利息；（2）判令被告二湖南省兴为通电子科技有限公司对被告一的债务承担连带责任。（3）判令本案的案件受理费、保全申请费等原告为实现本案债权所合理支出的费用由被告一、被告二负担。

截至本募集说明书签署日，该案件一审已开庭，正等待判决书结果。本案系被告在电子商业承兑汇票到期后未如期支付款项，发行人以原告身份提起诉讼以维护自身合法权益。相关未决诉讼涉及应收票据金额较小，发行人已充分计提坏账准备，不会对发行人生产经营、财务状况产生重大不利影响。

（二）周金生（原告）诉科翔股份（被告）、智恩电子（被告）居间合同纠纷案

惠州市大亚湾经济技术开发区人民法院于 2021 年 10 月 12 日向发行人发出《应诉通知书》。根据周金生提交的《民事起诉状》，2017 年 5 月，周金生授权代表周金泉与科翔股份签订《线路板业务代理结算合约书》，约定周金泉为科翔股份提供居间介绍服务并收取相应提成。2017 年 7 月至 2021 年 2 月初，周金生向智恩电子提供业务订单，产生业务总提成共计 1,751,682.38 元，科翔股份、智恩电子已支付 510,039 元，剩余 1,241,643.39 元未支付。经多次催收未果，周

金生于 2021 年 8 月 26 日向法院提起诉讼，要求：（1）判令科翔股份立即支付提成报酬 1,241,643.39 元，且智恩电子负连带责任；（2）本案诉讼费由科翔股份、智恩电子连带承担。

截至本募集说明书签署日，该案件一审已开庭，法院计划组织各方对账或进行审计。

本案为居间合同纠纷，涉案金额较小，占发行人 2021 年营业收入及净利润的比例分别为 0.06%和 1.75%，预计不会对发行人生产经营、财务状况产生重大不利影响。

第二节 本次发行概况

一、本次发行的背景和目的

(一) 本次发行的背景

1、国家产业政策支持 PCB 行业及相关下游行业的发展

电子信息产业是我国重点发展的战略性、基础性和先导性支柱产业，是加快工业转型升级及国民经济和社会信息化建设的技术支撑和物质基础，是保障国防建设和国家信息安全的重要基石。PCB 行业作为电子信息产业中重要的组成部分，受到国家产业政策的大力支持。

《中国制造 2025》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023 年）》等一系列政策主要明确了强化工业基础能力，解决影响核心基础零部件（元器件）的关键技术，推动产业实现高质量发展，保障国家信息技术产业安全的中心思想。

《产业结构调整指导目录（2019 年）》、《印制电路板行业规范条件》、《印制电路板行业规范公告管理暂行办法》、《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》等一系列政策主要将高密度印刷电路板、柔性电路板、高频微波印制电路板、高速通信电路板、集成电路封装基板、特种印制电路板纳入了重点发展产品的名录，以及在投融资、研究开发、进出口、人才引进、知识产权、市场应用、国际合作等方面提出众多鼓励和扶持政策进一步优化集成电路产业和软件产业发展环境。

《2020 年政府工作报告》、《新能源汽车产业发展规划(2021-2035 年)》、《中国光电子器件产业技术发展路线图（2018-2022 年）》、《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022 年）》等一系列政策均体现了政府部门对新能源汽车、消费电子、Mini LED 等 PCB 下游应用领域的大力支持，推动了产业的升级进步。

《Mini LED 商用显示屏通用技术规范》对 Mini LED 商显特性技术指标（如亮度均匀性、最大亮度、亮度视角、色坐标误差、最高对比度等）进行了明确的定义，《中央广播电视总台 8K 超高清电视节目制播技术要求（暂行）》指出 8K

超高清电视节目大显示屏主要技术参数指标主要有点间距、尺寸、对比度、刷新度、灰度等级、色温、色域等 8K 分辨率要求,这一文件将为全社会 8K 超高清大屏幕系统的建设、应用、测试和运行维护提供技术规范,完善我国超高清领域相关标准体系建设,加速推动国内超高清产业应用落地。《关于开展“百城千屏”超高清视频落地推广活动的通知》、《关于印发“百城千屏”活动实施指南的通知》等文件,鼓励以“百城千屏”活动为试点示范工程,通过新建或引导改造国内 4K/8K 超高清大屏,丰富超高清视音频服务场景,加速推动超高清视音频在多方面的融合创新发展。

整体来看,近年来的一系列政策主要明确了电子信息产业发展的方向及目标,优化了 PCB 行业及相关下游行业的营商环境,有助于推动 PCB 技术水平持续提高、应用领域持续扩大、市场规模持续增长,也明确了 Mini/Micro LED 新型显示技术发展路径,进而对 PCB 行业的发展起到了积极的促进作用。

2、Mini LED 性能优异,逐渐成为显示技术未来发展的趋势之一

Mini/Micro LED 是将传统的 LED 阵列微小化,形成高密度集成的 LED 阵列,具有“薄膜化,微小化,阵列化”的特征,与传统 LED 芯片尺寸普遍大于 200 μm 相比,Mini/Micro LED 晶粒尺寸约在 50-200 μm ,因此 Mini LED 相较于传统 LED 显示芯片颗粒更小、显示效果更加细腻、亮度更高,同时比 OLED 更省电,而且支持精确调光,避免了普通 LED 背光不均的问题。

从强化及改良 LCD 现有技术路径来看,Mini LED 背光技术是在帮助 LCD 延长产品周期。如果 LCD 正面与 OLED 展开竞争,LCD 产业的生命周期大约为 5-10 年,但有了 Mini LED 背光的加持,会使得该产业的生命周期再延长 1.5-2 倍。从另一条技术变革路径(自发光)来看,Mini LED 与 Micro LED 在技术特点的定义上有一定重合区域,并且相比 Micro LED 而言,无需克服巨量转移的技术门槛,生产难度相对较低。此外,显示技术的应用场景多元化及研发/生产的共通性,这都将导致显示技术领域长期是多种技术路线共存的状态,而 Mini LED 本身具有的技术灵活等特点将更具优势。因此,Mini LED 显示技术相比传统的 LCD 显示技术具有更好的对比度,更高的亮度,更快的响应速度,更高的能量效率,更长的使用寿命等优点,被认为是未来显示技术的趋势之一。

3、Mini LED 产品的渗透率提升，推动 PCB 产业发展

PCB 是常用的 LED 基板，具有技术成熟、成本低等优势，主要由 LED 产业链厂商推广使用。从全球范围内看，多数 PCB 厂商已纷纷布局 Mini LED 用 PCB 基板，包括境内 PCB 企业如鹏鼎控股、奥士康、中京电子、胜宏科技、兴森科技等，以及中国台湾地区企业欣兴、泰鼎、同泰、韩国永丰等。目前国内 PCB 产业链配套相对成熟，具有充分的技术与产能准备，为 Mini LED 的快速增长提供了强大支撑，形成了良性循环。

未来，全球和国内的 Mini LED 新技术正在传统领域加速渗透，市场有望进一步大幅扩大，市场前景广阔，未来发展趋势迅猛。而 PCB 基板方案作为主流的技术路径，未来将逐步发挥自身的优势，具备充分的市场潜力。

(二) 本次发行的目的

1、进一步丰富产品种类，巩固公司行业地位

Mini LED 显示产品的逐步渗透，带动了产业链上游芯片领域、中游封装领域以及下游显示领域的相关厂商纷纷布局，Mini LED 在产能、技术、产品等方面逐步走向成熟，量产进程持续加速。PCB 基板方案作为主流的技术路径，具备充分的市场潜力，同样吸引了较多头部 PCB 厂商进行布局，Mini LED 细分领域内的竞争将逐步加剧。为了应对竞争压力，保持公司在 PCB 行业的优势地位，公司需要通过本次募投项目的实施，有效丰富产品种类，增加高端产品的占比，把握在 Mini LED 领域的发展机会，进一步提升公司竞争力

2、满足市场需求，提升公司盈利能力

PCB 行业处于产业链的上游，主要根据终端市场的需求设计开发各类产品，相较于其他产业，PCB 行业更贴近消费端的市场需求，通过不断创新开发高附加值的产品，顺应下游终端产品的更新换代。公司将紧跟下游产业最新技术的发展趋势，坚持融合创新、智联世界的经营理念，充分利用资本市场融资功能，加快推出新产品。本次募投项目的主要产品将应用于 Mini LED 显示屏，其下游将面向平板电脑、电视、笔记本电脑、车载显示屏及各种中大屏显示器等直显商用领域，有助于公司顺应 Mini LED 显示产品逐步渗透的趋势，有助于使公司产品

更好地适应国内外市场需求，从而提升公司盈利能力。

3、优化资本结构，提升经营稳健性

近年来，随着生产研发和市场开发的持续投入，公司的资金需求进一步提高。为了满足公司发展需要，公司拟通过本次以简易程序向特定对象发行股票募集资金，优化资产负债率，改善公司的资本结构，提高公司抗风险能力，进而提升盈利能力与经营稳健性，实现公司的可持续发展。

4、助推公司实现业务发展战略的需要

经过持续多年的深耕，公司已成为全球排名靠前的 PCB 生产企业之一，整体生产能力和技术实力处于业内较为先进的水平，具备较强市场竞争力。本次以简易程序向特定对象发行股票将有助于公司抓住 Mini LED 大力发展的历史机遇，进一步丰富产品链条，提升公司整体盈利能力及行业地位，有助于进一步加快江西科翔打造中国领先的工业 4.0PCB 智慧工厂的进程，从市场开拓、技术储备等多个方面助推公司实现“打造世界领先的电子电路企业”的业务发展战略。

二、发行对象及其与公司的关系

本次发行的发行对象为九江市两大两新私募股权投资中心（有限合伙）、财通基金管理有限公司、信达澳亚基金管理有限公司。

九江市两大两新私募股权投资中心（有限合伙）为深圳市创东方投资有限公司管理的私募基金，属于《中华人民共和国证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》以及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》所规定的私募投资基金，已按照相关规定在中国证券投资基金业协会完成了备案手续。

财通基金管理有限公司以其管理的财通基金-建设银行-财通基金建兴定增量化对冲 2 号集合资产管理计划、财通基金-华泰证券-财通基金定增量化对冲 19 号集合资产管理计划等 11 个资产管理计划参与认购，上述资产管理计划已按照《中华人民共和国证券投资基金法》、《证券期货经营机构私募资产管理业务管理办法》及《证券期货经营机构私募资产管理计划备案管理办法（试行）》等法

律、法规、规范性文件及自律规则的规定在中国证券投资基金业协会进行了备案。

信达澳亚基金管理有限公司以其管理的信澳新能源产业股票型证券投资基金、信澳先进智造股票型证券投资基金等 7 个公募产品参与认购，不属于《中华人民共和国证券投资基金法》、《证券期货经营机构私募资产管理业务管理办法》及《证券期货经营机构私募资产管理计划备案管理办法（试行）》等法律、法规规定的私募产品，无需进行产品备案。

上述发行的发行对象在本次发行前后与公司均不存在关联关系，本次发行不构成关联交易。

三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期

（一）定价基准日、发行价格及定价原则

本次发行的定价基准日为发行期首日，即 2022 年 6 月 28 日。

发行价格的定价原则为：发行价格不低于发行底价，即不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的百分之八十。定价基准日前二十个交易日股票交易均价=定价基准日前二十个交易日股票交易总额/定价基准日前二十个交易日股票交易总量。

根据投资者申购报价情况，并严格按照认购邀请书确定发行价格、发行对象及获配股份数量的程序和规则，确定本次发行价格为 13.13 元/股。

（二）发行数量

根据本次发行的竞价结果，本次发行股票数量为 1,142.4219 万股，未超过公司 2021 年度股东大会决议规定的上限；截至本募集说明书签署日，公司总股本为 403,270,203 股，按此计算，本次发行股票数量不超过本次发行前公司总股本的 30%，对应募集资金金额不超过三亿元且不超过最近一年末净资产的百分之二十。

本次发行具体认购情况如下：

序号	认购对象	认购金额（元）	认购股数（股）
1	九江市两大两新私募股权投资中心（有限合伙）	89,999,992.03	6,854,531

2	财通基金管理有限公司	32,999,996.64	2,513,328
3	信达澳亚基金管理有限公司	27,000,006.80	2,056,360
合计		149,999,995.47	11,424,219

如本次发行拟募集资金总额或发行股份总数因监管政策变化或发行注册文件的要求等情况予以调整，则公司本次发行的股份数量将做相应调整，认购人认购本次发行股票的认购金额将根据募集资金总额调整金额同比例相应调整。

（三）限售期

本次发行的发行对象认购的股份自本次发行的股票上市之日起六个月内不得转让。法律法规、规范性文件对限售期另有规定的，依其规定。

本次发行结束后，发行对象由于公司送红股、资本公积金转增股本等原因增加的公司股份，亦应遵守上述限售期安排。限售期结束后发行对象减持认购的本次发行的股票将按届时有效的中国证监会及深交所的有关规定执行。

四、募集资金投向

根据本次发行竞价结果，本次发行拟募集资金不超过人民币 15,000.00 万元，扣除发行费用后将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金金额
1	江西科翔 Mini LED 用 PCB 产线建设项目	27,232.23	15,000.00
合计		27,232.23	15,000.00

在本次发行募集资金到位前，公司将根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，在本次发行募集资金投资项目范围内，公司将根据实际募集资金数额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司自筹解决。

五、本次以简易程序向特定对象发行股票是否构成关联交易

本次发行的对象为九江市两大两新私募股权投资中心（有限合伙）、财通基

金管理有限公司、信达澳亚基金管理有限公司，上述发行对象在本次发行前后与公司均不存在关联关系，本次发行不构成关联交易。

六、本次发行是否导致公司控制权发生变化

截至 2022 年 6 月 30 日，郑晓蓉女士持有公司 61,505,431 股股票，谭东先生持有公司 47,629,080 股股票，谭东先生通过科翔富鸿间接控制公司 9,000,000 股股票，郑晓蓉女士和谭东先生通过科翔资本共同控制公司 18,396,614 股股票。郑晓蓉女士和谭东先生为夫妻关系，合计控制公司 136,531,125 股股票，占公司股本总额的 33.86%，为公司控股股东和实际控制人。

根据本次发行的竞价结果，本次拟发行股份数量为 11,424,219 股，本次发行完成后，郑晓蓉、谭东将合计控制公司 32.92%的股份，仍为公司控股股东和实际控制人。因此，本次发行不会导致公司控制权发生变化。

七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

（一）本次发行已取得的授权和批准

2022 年 5 月 18 日，发行人 2021 年年度股东大会审议通过了与本次发行相关的议案，授权董事会全权办理与本次发行有关的全部事宜。

2022 年 5 月 18 日，发行人第二届董事会第一次会议审议通过了与本次发行相关的议案，公司独立董事发表了独立意见。

2022 年 7 月 4 日，发行人第二届董事会第二次会议审议通过了与本次发行竞价结果相关的议案，公司独立董事发表了独立意见。

（二）本次发行尚需呈报批准的程序

根据《注册管理办法》、《上市审核规则》等法规文件要求，本次发行尚需获得的授权、批准和核准如下：

1、深交所审核并作出上市公司是否符合发行条件、上市条件和信息披露要求的审核意见。

2、中国证监会对上市公司的注册申请作出予以注册的决定。

上述呈报事项能否获得相关批准或注册,以及获得相关批准或注册的时间均存在不确定性,提请广大投资者注意审批风险。

八、公司符合以简易程序向特定对象发行股票条件的说明

(一) 本次发行符合《公司法》和《证券法》的相关规定

1、公司本次发行的股票均为人民币普通股,每股的发行条件和价格均相同,本次发行的股票种类与发行人已发行上市的股份相同,每一股份具有同等权利,符合《公司法》第一百二十六条之规定。

2、公司本次发行股票的面值为 1.00 元/股,发行价格超过票面金额,符合《公司法》第一百二十七条的规定。

3、公司本次发行不存在采用广告、公开劝诱和变相公开方式,符合《证券法》第九条的规定。

综上所述,公司本次发行的实施符合《公司法》及《证券法》的有关规定。

(二) 本次发行符合《注册管理办法》的相关规定

1、不存在《注册管理办法》第十一条规定的情形

公司不存在《注册管理办法》第十一条规定的情形:

(1) 擅自改变前次募集资金用途未作纠正,或者未经股东大会认可;

(2) 最近一年财务报表的编制和披露在重大方面不符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定;最近一年财务会计报告被出具否定意见或者无法表示意见的审计报告;最近一年财务会计报告被出具保留意见的审计报告,且保留意见所涉及事项对上市公司的重大不利影响尚未消除;

(3) 现任董事、监事和高级管理人员最近三年受到中国证监会行政处罚,或者最近一年受到证券交易所公开谴责;

(4) 上市公司及其现任董事、监事和高级管理人员因涉嫌犯罪正在被司法

机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查；

（5）控股股东、实际控制人最近三年存在严重损害上市公司利益或者投资者合法权益的重大违法行为；

（6）最近三年存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为。

2、募集资金使用符合《注册管理办法》第十二条的规定

（1）符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定；

本次募集资金投资项目为江西科翔Mini LED用PCB产线建设项目，该项目不属于限制类或淘汰类项目，且履行了必要的项目备案手续和环评手续，符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定。因此，本次募集资金使用符合《注册管理办法》第十二条第（一）款的规定。

（2）除金融类企业外，本次募集资金使用不得为持有财务性投资，不得直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司；

公司为非金融类企业，本次募集资金拟投资江西科翔Mini LED用PCB产线建设项目。因此，本次募集资金使用符合《注册管理办法》第十二条第（二）款的规定。

（3）募集资金项目实施后，不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响公司生产经营的独立性。

本次发行完成后，公司的控股股东、实际控制人仍为郑晓蓉女士、谭东先生，募集资金投资项目实施后，不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响公司生产经营的独立性。因此，本次募集资金使用符合《注册管理办法》第十二条第（三）款的规定。

3、符合《注册管理办法》第二十一条、第二十八条的规定

“第二十一条 上市公司年度股东大会可以根据公司章程的规定，授权董事会决定向特定对象发行融资总额不超过人民币三亿元且不超过最近一年末净资产百分之二十的股票，该项授权在下一年度股东大会召开日失效。

第二十八条 符合相关规定的上市公司按照该规定申请向特定对象发行股票的，适用简易程序。”

公司 2021 年度股东大会已就本次发行的相关事项作出了决议，并根据公司章程的规定，授权董事会决定向特定对象发行融资总额人民币不超过 3 亿元且不超过最近一年末净资产 20%的股票，授权有效期至 2022 年度股东大会召开之日止。

根据 2021 年度股东大会的授权，公司于 2022 年 5 月 18 日、2022 年 7 月 4 日分别召开了第二届董事会第一次会议、第二届董事会第二次会议，审议并通过了公司 2022 年度以简易程序向特定对象发行股票方案、竞价结果等相关发行事项。

因此，本次发行符合《注册管理办法》第二十一条、第二十八条的相关规定。

4、本次发行符合《注册管理办法》第五十五条的规定

“第五十五条 上市公司向特定对象发行证券，发行对象应当符合股东大会决议规定的条件，且每次发行对象不超过三十五名。”

本次发行对象为九江市两大两新私募股权投资中心（有限合伙）、财通基金管理有限公司、信达澳亚基金管理有限公司，不超过三十五名特定发行对象。因此，本次发行符合《注册管理办法》第五十五条的规定。

5、本次发行符合《注册管理办法》第五十六条、第五十七条、第五十八条的规定

“第五十六条 上市公司向特定对象发行股票，发行价格应当不低于定价基准日前二十个交易日公司股票均价的百分之八十。

第五十七条 向特定对象发行股票的定价基准日为发行期首日。上市公司应当以不低于发行底价的价格发行股票。

第五十八条 向特定对象发行股票发行对象属于本办法第五十七条第二款规定以外的情形的，上市公司应当以竞价方式确定发行价格和发行对象。”

本次发行的定价基准日为发行期首日，即 2022 年 6 月 28 日。本次发行以竞

价方式确定发行价格和发行对象,特定对象不属于《注册管理办法》第五十七条第二款规定的发行对象。根据本次发行的竞价结果,本次发行股票的价格为 13.13 元/股,不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的 80%。因此,本次发行定价符合《注册管理办法》第五十六条、第五十七条、第五十八条之规定。

6、本次发行符合《注册管理办法》第五十九条的规定

“第五十九条 向特定对象发行的股票,自发行结束之日起六个月内不得转让。”

本次发行股票发行对象所认购的股份自发行结束之日起 6 个月内不得转让,符合《注册管理办法》第五十九条之规定。

综上所述,公司本次发行的实施符合《注册管理办法》的有关规定。

(三) 本次发行符合《上市审核规则》的相关规定

1、不存在《上市审核规则》第三十三条规定不得适用简易程序的情形

存在下列情形之一的,不得适用简易程序:

(1) 上市公司股票被实施退市风险警示或其他风险警示;

(2) 上市公司及其控股股东、实际控制人、现任董事、监事、高级管理人员最近三年受到中国证监会行政处罚、最近一年受到中国证监会行政监管措施或证券交易所纪律处分;

(3) 本次发行上市的保荐人或保荐代表人、证券服务机构或相关签字人员最近一年受到中国证监会行政处罚或者受到证券交易所纪律处分。

公司股票未被实施退市风险或其他风险警示;公司及其控股股东、实际控制人、现任董事、监事、高级管理人员最近三年未受到中国证监会行政处罚、最近一年未受到中国证监会行政监管措施或证券交易所纪律处分;本次发行上市的保荐人或保荐代表人、证券服务机构或相关签字人员最近一年未受到中国证监会行政处罚或者受到证券交易所纪律处分。因此,公司不存在上述不得适用简易程序的情形。

2、本次发行符合《上市审核规则》第三十四条关于适用简易程序的相关规定

“第三十四条 上市公司及其保荐人应当在上市公司年度股东大会授权的董事会通过本次发行上市事项后的二十个工作日内向本所提交下列申请文件：

①募集说明书、发行保荐书、审计报告、法律意见书、股东大会决议、经股东大会授权的董事会决议等注册申请文件；

②上市保荐书；

③与发行对象签订的附生效条件股份认购合同；

④中国证监会或者本所要求的其他文件。

上市公司及其保荐人未在前款规定的时限内提交发行上市申请文件的，不再适用简易程序。

上市公司及其控股股东、董事、监事、高级管理人员应当在向特定对象发行证券募集说明书中就本次发行上市符合发行条件、上市条件和信息披露要求以及适用简易程序要求作出承诺。

保荐人应当在发行保荐书、上市保荐书中，就本次发行上市符合发行条件、上市条件和信息披露要求以及适用简易程序要求发表明确肯定的核查意见。”

根据公司 2021 年度股东大会的授权，公司于 2022 年 5 月 18 日、2022 年 7 月 4 日分别召开第二届董事会第一次会议、第二届董事会第二次会议，审议并通过了关于公司以简易程序向特定对象发行股票方案、竞价结果等相关发行事项。

保荐机构提交申请文件的时间在公司年度股东大会授权的董事会通过本次发行上市事项后的二十个工作日内。

公司及其保荐人提交的申请文件包括：

①募集说明书、发行保荐书、审计报告、法律意见书、股东大会决议、经股东大会授权的董事会决议等注册申请文件；

②上市保荐书；

③与发行对象签订的附生效条件股份认购合同；

④中国证监会或者本所要求的其他文件。

公司本次发行上市的信息披露符合相关法律、法规和规范性文件关于创业板上市公司以简易程序向特定对象发行的相关要求。

截至本募集说明书出具日,公司及其控股股东、董事、监事、高级管理人员已就本次发行上市符合发行条件、上市条件和信息披露要求以及适用简易程序要求作出承诺。

保荐机构已在发行保荐书、上市保荐书中,就本次发行上市符合发行条件、上市条件和信息披露要求以及适用简易程序要求发表明确肯定的核查意见。因此,本次发行将符合《上市审核规则》第三十四条的相关规定。

综上所述,公司本次发行的实施符合《上市审核规则》的有关规定。

(四) 本次发行符合《发行监管问答》的相关规定

1、上市公司应综合考虑现有货币资金、资产负债结构、经营规模及变动趋势、未来流动资金需求,合理确定募集资金中用于补充流动资金和偿还债务的规模。通过配股、发行优先股或董事会确定发行对象的非公开发行股票方式募集资金的,可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务。通过其他方式募集资金的,用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的 30%;对于具有轻资产、高研发投入特点的企业,补充流动资金和偿还债务超过上述比例的,应充分论证其合理性。

本次募集资金全部投资江西科翔 Mini LED 用 PCB 产线建设项目,未用于补充流动资金和偿还债务。

2、上市公司申请非公开发行股票的,拟发行的股份数量原则上不得超过本次发行前总股本的 30%。

根据本次发行的竞价结果,本次发行股票拟发行股份数量为 1,142.4219 万股,不超过本次发行前总股本的 30%。

3、上市公司申请增发、配股、非公开发行股票的,本次发行董事会决议日距离前次募集资金到位日原则上不得少于 18 个月。前次募集资金基本使用完毕或募集资金投向未发生变更且按计划投入的,可不受上述限制,但相应间隔原则上不得少于 6 个月。前次募集资金包括首发、增发、配股、非公开发行股票。上市公司发行可转债、优先股和创业板小额快速融资,不适用本条规定。

本次发行为创业板小额快速融资项目,不适用再融资间隔期的规定。

4、上市公司申请再融资时，除金融类企业外，原则上最近一期末不得存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。

截至 2022 年 3 月末，公司不存在已持有和拟持有的财务性投资情况。因此，截至 2022 年 3 月末，公司不存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。

综上所述，公司本次发行的实施符合《发行监管问答》的有关规定。

(五) 本次发行符合《上市审核问答》的相关规定

1、公司不存在《上市审核问答》第 9 问的情形

《上市审核问答》第 9 问“上市公司申请向特定对象发行股票适用简易程序的，上市公司及其保荐人应注意仔细阅读《创业板上市公司证券发行注册管理办法》《创业板上市公司证券发行上市审核规则》《创业板上市公司证券发行承销实施细则》的有关规定。

(一) 适用条件。上市公司申请适用向特定对象发行股票简易程序的，应当符合《创业板上市公司证券发行注册管理办法》第二十八条的规定，年度股东大会已根据公司章程的规定授权董事会向特定对象发行融资总额人民币不超过三亿元且不超过最近一年末净资产百分之二十的股票；同时，就前述授权，年度股东大会已就《创业板上市公司证券发行注册管理办法》第二十一条规定的事项通过相关决定。存在《创业板上市公司证券发行上市审核规则》第三十三条第二款规定情形的，不得适用简易程序。

(二) 业务流程。上市公司及其保荐人应在董事会前完成向特定对象的询价、签订附条件生效股份认购合同，并及时召开董事会通过本次发行方案，在董事会通过本次发行事项后的二十个工作日内向本所提交申请文件，本所收到申请文件后的两个工作日内决定是否受理、受理之日起三个工作日内出具审核意见并报送证监会注册。

(三) 保荐人的核查要求。保荐人应当在发行保荐书、上市保荐书中，就本次发行上市符合发行条件、上市条件和信息披露要求以及适用简易程序要求发表明确肯定的核查意见。”

（1）适用条件符合相关规定

参见本募集说明书之“第二节本次发行概况”之“八、发行人符合以简易程序向特定对象发行股票条件的说明”之“（二）本次发行符合《注册管理办法》的相关规定”、“（三）本次发行符合《上市审核规则》的相关规定”。

（2）业务流程符合相关规定

根据本次发行的竞价结果，本次发行股票拟发行股份数量为 1,142.4219 万股。2022 年 7 月 1 日，公司与认购方分别签订附条件生效股份认购合同。根据公司 2021 年度股东大会的批准和授权，2022 年 7 月 4 日，公司第二届第二次会议审议通过了本次发行竞价结果相关的议案。在上述董事会通过本次发行事项后的二十个工作日内公司向深圳证券交易所提交本次发行的申请文件。本次发行尚需深圳证券交易所的审核并经中国证监会同意注册，方可发行。

（3）保荐机构的核查要求符合相关规定

本次证券发行的保荐机构已按照相关法律法规的要求在发行保荐书、上市保荐书中，就本次发行上市符合发行条件、上市条件和信息披露要求以及适用简易程序要求发表明确肯定的核查意见。

因此，本次发行符合《上市审核问答》第 9 问规定的相关情形。

2、公司不存在《上市审核问答》第 10 问的情形

《上市审核问答》第 10 问“除金融类企业外，最近一期末不存在金额较大的财务性投资，本次募集资金使用不得为持有财务性投资，不得直接或间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司。

财务性投资的类型包括不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，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。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%（不包含对类金融业务的投资金额）。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。”

(1) 公司最近一期末不存在金额较大的财务性投资。

公司为非金融类企业，最近一期末不存在金额较大的财务性投资。

(2) 本次募集资金使用不得为持有财务性投资，不得直接或间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司。

本次募集资金投资项目为江西科翔 Mini LED 用 PCB 产线建设项目，不为持有财务性投资，不直接或间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司。

因此，公司不存在《上市审核问答》第 10 问的情形。

3、本次发行不存在违反《上市审核问答》第 13 问的情形

《上市审核问答》第 13 问“上市公司募集资金应当专户存储，不得存放于集团财务公司。募集资金应服务于实体经济，符合国家产业政策。原则上不得跨界投资影视或游戏。除金融类企业外，募集资金不得用于持有交易性金融资产和可供出售金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资和类金融业务。募集资金用于收购企业股权的，发行人原则上应于交易完成后取得标的企业的控制权。募集资金用于跨境收购的，标的资产向母公司分红不应存在政策或外汇管理上的障碍。发行人应当充分披露募集资金投资项目的准备和进展情况、实施募投项目的的能力储备情况、预计实施时间、整体进度计划以及募投项目的实施障碍或风险等。原则上，募投项目实施不应存在重大不确定性。发行人召开董事会审议再融资时，已投入的资金不得列入募集资金投资构成。”

(1) 公司已建立募集资金管理制度，根据该制度，募集资金到位后将存放于董事会批准的专项账户中。本次募集资金投资项目为江西科翔 Mini LED 用 PCB 产线建设项目，服务于实体经济，符合国家产业政策；不涉及跨界投资影视或游戏。本次募集资金不存在用于持有交易性金融资产和可供出售金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资和类金融业务的情形。

(2) 本次募集资金不存在用于收购企业股权。

(3) 本次募集资金不存在用于跨境收购。

(4) 公司与保荐机构已在相关申请文件中充分披露募集资金投资项目的准备和进展情况、实施募投项目的的能力储备情况、预计实施时间、整体进度计划以及募投项目的实施障碍或风险等。本次募投项目实施不存在重大不确定性。

(5)公司召开董事会审议本次发行方案时,本次发行的募投项目尚未投入,不存在已投入的资金列入募集资金投资构成的情况。

因此,本次发行不存在违反《上市审核问答》第13问的情形。

4、本次发行不存在违反《上市审核问答》第14问的情形

《上市审核问答》第14问“再融资补充流动资金或偿还银行贷款的比例执行《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》的有关规定。金融类企业可以将募集资金全部用于补充资本金。募集资金用于支付人员工资、货款、铺底流动资金等非资本性支出的,视同补充流动资金。资本化阶段的研发支出不计入补充流动资金。上市公司应结合公司业务规模、业务增长情况、现金流状况、资产构成及资金占用情况,论证说明本次补充流动资金的原因及规模的合理性。对于补充流动资金规模明显超过企业实际经营情况且缺乏合理理由的,保荐人应就补充流动资金的合理性审慎发表意见。募集资金用于收购资产的,如本次发行董事会前已完成资产过户登记的,本次募集资金用途应视为补充流动资金;如本次发行董事会前尚未完成资产过户登记的,本次募集资金用途应视为收购资产。”

(1) 本次募集资金不存在用于补充流动资金或偿还银行贷款。

(2) 本次募集资金不存在用于收购资产。

因此,本次发行不存在违反《上市审核问答》第14问的情形。

5、本次发行不存在违反《上市审核问答》第20问的情形

《上市审核问答》第20问“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、商业保理和小贷业务等。发行人不得将募集资金直接或变相用于类金融业务。对于虽包括类金融业务,但类金融业务收入、利润占比均低于30%,且符合相应条件后可推进审核工作。

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,暂不纳入类金融计算口径。发行人应结合融资租赁、商业保理以及供应链金融的具体经营内容、服务对象、盈利来源,以及上述业务与公司主营业务或主要产品之间的关系,论证说明该业务是否有利于服务实体经济,是否属于行业发展所需或符合行业惯例。”

- （1）公司不存在从事类金融业务的情形。
- （2）公司不存在将募集资金直接或变相用于类金融业务的情形。
- （3）公司不存在从事与主营业务相关的类金融业务的情形。
- （4）公司最近一年一期不存在从事类金融业务的情形。

因此，本次发行不存在违反《上市审核问答》第 20 问的情形。

综上所述，公司本次发行的实施符合《上市审核问答》的有关规定。

（六）本次发行符合《发行与承销业务实施细则》的相关规定

1、本次发行符合《发行与承销业务实施细则》第三十七条的相关规定

“适用简易程序的，不得由董事会决议确定具体发行对象。上市公司和主承销商应当在召开董事会前向发行对象提供认购邀请书，以竞价方式确定发行价格和发行对象。

上市公司应当与确定的发行对象签订附生效条件的股份认购合同。认购合同应当约定，本次发行一经股东大会授权的董事会批准并经中国证监会注册，该合同即应生效。”

本次发行适用简易程序，由公司和主承销商在召开经股东大会授权的董事会前向发行对象提供认购邀请书，以竞价方式确定发行价格和发行对象。

根据投资者申购报价情况，并严格按照认购邀请书确定发行价格、发行对象及获配股份数量的程序和规则，确定本次发行价格为 13.13 元/股，确定本次发行的对象为九江市两大两新私募股权投资中心（有限合伙）、财通基金管理有限公司、信达澳亚基金管理有限公司。

公司已与确定的发行对象九江市两大两新私募股权投资中心（有限合伙）、财通基金管理有限公司、信达澳亚基金管理有限公司签订附生效条件的股份认购合同，并在认购合同中约定，本次发行一经股东大会授权的董事会批准并经深圳证券交易所批准、中国证监会注册，该合同即生效。

2、本次发行符合《发行与承销业务实施细则》第三十八条的相关规定

“适用简易程序的，上市公司与发行对象签订股份认购合同后，由上市公司年度股东大会授权的董事会对本次竞价结果等发行上市事项进行审议。”

本次发行适用简易程序，公司与发行对象签订股份认购合同后，公司 2021 年度股东大会授权的董事会于 2022 年 7 月 4 日召开第二届董事会第二次会议确认了本次以简易程序向特定对象发行股票的竞价结果等相关发行事项。因此，本次发行符合《发行与承销业务实施细则》第三十八条的相关规定。

综上所述，公司本次发行承销符合《发行与承销业务实施细则》的有关规定。

(七) 本次发行是否导致公司控制权发生变化

截至 2022 年 6 月 30 日，郑晓蓉女士持有公司 61,505,431 股股票，谭东先生持有公司 47,629,080 股股票，谭东先生通过科翔富鸿间接控制公司 9,000,000 股股票，郑晓蓉女士和谭东先生通过科翔资本共同控制公司 18,396,614 股股票。郑晓蓉女士和谭东先生为夫妻关系，合计控制公司 136,531,125 股股票，占公司股本总额的 33.86%，为公司控股股东和实际控制人。

根据本次发行的竞价结果，本次拟发行股份数量为 11,424,219 股，本次发行完成后，郑晓蓉、谭东将合计控制公司 32.92% 的股份，仍为公司控股股东和实际控制人。因此，本次发行不会导致公司控制权发生变化。

(八) 本次以简易程序向特定对象发行申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的情况

公司及全体董事、监事、高级管理人员已就编制的《广东科翔电子科技股份有限公司以简易程序向特定对象发行股票募集说明书》等申报文件确认并保证不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，内容真实、准确、完整。

综上所述，本次发行申请符合《公司法》、《证券法》、《注册管理办法》、《上市审核规则》、《上市审核问答》、《发行监管问答》、《发行与承销业务实施细则》等相关法律法规和规范性文件的规定，符合以简易程序向特定对象发行股票的实质条件；本次发行上市符合发行条件、上市条件和信息披露要求，符合适用简易程序的相关要求。

(九) 中泰证券作为本次发行保荐机构符合相关法律法规要求

1、截至 2022 年 6 月 30 日，保荐机构中泰证券未持有公司股份，且未向公司派驻董事，并不存在对公司生产经营、资本运作等重大影响的情形，担任科翔

股份本次以简易程序向特定对象发行股票保荐机构,不构成利益冲突负面清单的情形,不影响保荐机构发表意见的独立性,不存在可能影响公正履行保荐职责的情形。除上述情况外,保荐机构与本次发行有关机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在其他直接或间接的股权关系或其他权益关系;

2、公司或其控股股东、实际控制人、重要关联方未持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况;

3、保荐机构的保荐代表人及其配偶、董事、监事、高级管理人员,不存在持有公司或其控股股东、实际控制人及重要关联方股份,以及在公司或其控股股东、实际控制人及重要关联方任职的情况;

4、保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与公司控股股东、实际控制人、重要关联方不存在相互提供担保或者融资等情况;

5、保荐人与公司之间不存在其他关联关系。

第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、本次募集资金投资计划

本次以简易程序向特定对象发行募集资金总额不超过 15,000.00 万元，扣除发行费用后拟将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金金额
1	江西科翔 Mini LED 用 PCB 产线建设项目	27,232.23	15,000.00
合计		27,232.23	15,000.00

在本次发行募集资金到位前，公司将根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，在本次发行募集资金投资项目范围内，公司将根据实际募集资金数额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司自筹解决。

随着公司业务增长和规模扩张，公司经营性现金流出逐年增加，公司最近三年的年平均经营活动现金流出金额为 125,581.40 万元。因此，公司出于稳健的经营策略，需保留一定规模的可动用货币资金金额，以保证公司日常采购、研发投入、发放工资、固定资产更新改造及偿还贷款等经营活动的有序展开。同时，为减小因新冠疫情引起的原材料价格波动风险对公司生产经营的影响，公司亦会预留部分运营资金用于备货采购。

综上所述，公司完全依靠自有资金建设本次募投项目的资金缺口较大，本次募投项目拟投入募集资金规模考虑了公司前次募集资金的使用情况、资金实际需求，具备合理性。

二、募集资金使用可行性分析

（一）江西科翔Mini LED用PCB产线建设项目

1、项目基本情况

公司拟在江西省九江市九江经济技术开发区港兴路 218 号建设江西科翔 Mini LED 用 PCB 产线建设项目，用于生产 Mini LED 显示屏用 PCB 产品。该类 PCB 产品主要应用于消费电子相关领域，包括平板电脑、电视、笔记本电脑、车载显示屏及各种中大屏显示器等直显商用领域。

本次募投项目实施主体为科翔股份全资子公司江西科翔电子科技有限公司，项目建设周期 1 年（12 个月）。项目建成达产后，将在现有基础上新增年产 Mini LED 显示屏用 PCB 10.8 万平方米的产能。

2、本次募投项目与公司既有业务、前次募投项目的区别和联系

江西科翔印制电路板及半导体建设项目总体分三期建设，项目预计总投资约 30 亿元。其中一期项目总投资为 74,288.30 万元，新增年产 80 万平方米的产能；二期项目总投资 112,256.12 万元，新增年产 160 万平方米的产能。

公司现有产品类型主要为多层板和 HDI 板。本次募投项目产品 Mini LED 用 PCB 也属于 HDI 板，与公司现有业务、前次募投项目保持一致，系现有产品重点应用领域上的产能扩充，但具体在产品品类、市场定位方面存在一定差异，具体情况如下：

项目	江西科翔印制电路板及半导体建设项目（一期）	江西科翔印制电路板及半导体建设项目（二期）	江西科翔 Mini LED 用 PCB 产线建设项目
产 品 细 分	多层板 50 万平方米、HDI 板 20 万平方米和特殊板 10 万平方米；其中主要产品多层板以 4 层、6 层、8 层、10 层类型为主	HDI 板 100 万平方米和新能源汽车多层板 60 万平方米；其中 HDI 板中二、三阶等高阶产品占比较高	Mini LED 用 PCB 10.8 万平方米，系二阶 HDI 板
市 场 定 位	主要应用于消费电子、工业控制、5G 通信等领域	主要应用于新能源汽车、新型消费电子、工业控制、云计算、高性能服务器、医疗电子设备等领域	主要应用于新型消费电子等领域，包括平板电脑、电视、笔记本电脑、车载显示屏及各种中大屏显示器等直显商用领域

本次募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，符合国家相关的产业政策以及公司整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益。本次募集资金投资项目的实施是公司正常经营的需要，有利于进一步稳固公司在行业内的竞争地位，提高市场份额和规模优势，增强公司整体运营效率，促进业务整合与协同效应，从而提升公司盈利能力和综合竞争力。

3、项目建设的必要性

(1) 缓解资金需求较大、资产负债率较高的压力

根据公司 2021 年年度报告, 2021 年末, 公司可自由支配的货币资金余额为 18,448.97 万元, 2021 年公司平均每月经营活动现金流出为 14,077.18 万元。出于稳健的经营策略, 公司需要保留一定规模的可动用货币资金金额, 以保证公司日常采购、研发投入、发放工资、固定资产更新改造及偿还贷款等经营活动的有序开展。同时, 为减少原材料价格波动对公司生产经营的影响, 公司亦会预留部分运营资金用于备货采购。目前公司的资产负债率处于较高水平, 而当前股权结构较为稳定, 通过发行股票方式可以在不影响公司治理结构且不增加财务风险的基础上顺利实现融资。

综合考虑上述因素, 公司通过“以简易程序向特定对象发行股票”的方式进行融资, 并用于本次募投项目, 可以缓解公司资金需求较大、资产负债率较高的压力。

(2) 有利于丰富公司产品链, 增强公司的市场竞争力

公司产品主要类型涵盖双层板、多层板、高密度互连板(HDI)、厚铜板、高频/高速板、金属基板、IC 载板、软硬结合板等 PCB 产品。目前行业内单/双层板制造的进入壁垒相对较低, 而高端印制电路板产品附加值较高, 进入壁垒相对较高。根据 Prismark 预测, 未来多层板将长期保持市场首要地位, 随着下游电子产品功能日趋复杂, 封装基板、FPC、HDI 和高阶多层板等高端 PCB 将占据行业内的更高比重。自上市以来, 公司持续提升高性能产品的供给, 因此, 2019 年-2021 年, 公司多层板和 HDI 板的合计销售收入占主营业务收入的比例呈明显上升趋势, 产品结构逐渐向高附加价值产品优化。本项目拟在江西科翔建设 Mini LED 用 PCB 生产线, 用于生产平板电脑、电视、笔记本电脑、车载显示屏及各种中大屏显示器用的 Mini LED 用 PCB 产品。通过本项目的实施, 公司高附加值产业供应能力将得到进一步提升, 进而增强公司的市场竞争力。

(3) Mini LED 的发展推动 PCB 环节迎来产品进阶机遇

下游品牌厂商加速布局 Mini LED 产品, 一方面是为了应对 OLED 产品带来

的冲击，提高显示产品的对比度；另一方面，下游品牌厂商希望把对比度和产品分辨率的升级作为重要卖点，并提高产品附加值。在大尺寸领域，Mini LED 的成本要低于 OLED 屏幕，在显示效果足以媲美 OLED 的情况下，Mini LED 同时还拥有更长的使用寿命，故终端厂商自 2021 年起积极推出 Mini LED 产品，为全产业链注入新鲜活力，根据 LED inside 预测，2023 年 Mini LED 产品市场规模有望超过 10 亿美元。未来随着 Mini LED 的成本进一步降低，中尺寸市场有望进一步提升渗透率。

目前国内 Mini LED 供应链基本成熟，电视、PC 显示器和车载显示屏领域将成为 Mini LED 的主要下游应用领域，又因为 PCB 基板在 Mini LED 模组中的成本占比较大，故国内已有多家 PCB 厂商布局 Mini LED 用 PCB 基板，如鹏鼎控股，该公司已投建淮安园区，布局 Mini LED 用 HDI 产能，其中一期工程已于 2020 年底投产、2021 年一季度量产，二期工程已于 2021 年年中开始量产，项目达产后可实现超薄线路板月产量 9.3 万平方米，项目投资总额预计将达到 16.1 亿元。

基于 Mini LED 技术的逐步成熟，行业驶入快车道，且公司目前已有小批量订单，其单价高于其他产品，故公司本次募投项目江西科翔 Mini LED 用 PCB 产线建设项目，能够提升高附加值产品的供给，提升公司的盈利能力。

因此，为了抓住行业发展机遇，抢占未来先进市场，巩固自身竞争优势，公司有必要通过本次权益性融资，进行 Mini LED 用 PCB 基板的研发和储备。

4、项目建设的可行性

(1) Mini LED 用 PCB 市场规模的提升，为本项目奠定了良好的基础

根据 Arizton 数据显示，全球 Mini LED 市场规模将由 2021 年的 1.5 亿美元增长至 2024 年的 23.2 亿美元，2021-2024 年年均复合增长率预计为 149.2%。根据全球半导体研究机构 Yole Research 的数据预计，全球 Mini LED 显示设备在电视、PC 显示器和车载显示屏三个领域有较大的增长空间，其中，2020-2024 年电视领域的年均增长速度预计高达 234%，2020-2024 年 PC 显示器领域的年均增长速度预计高达 99%，2021-2024 年车载显示屏的年均增长速度预计高达 52%；根

据 LED inside 预测，全球 Mini LED 市场规模 2025 年将增长至 28.91 亿美元。

因此，Mini LED 市场渗透率的提升带动了 PCB 市场的需求，为本项目开展奠定了良好的市场基础。

(2) 丰富的客户储备与优质的客户资源为产能消化提供有力保障

经过多年努力，公司已积累包括兆驰股份、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、中国长城、中车电气、比亚迪等在内的一批优质的客户资源和销售网络。在深耕国内市场的同时，公司积极开拓海外市场，目前已经与一些国外知名企业如 CIPSA、Tecnomaster、Aztech 达成合作关系，为公司下一步海外市场扩展提供了有力保障。

为了加大对 Mini LED 用 PCB 市场的开发力度，公司陆续通过了多家知名客户的供应商认证体系认证，成功开拓了诸如洲明科技、京东方、联建光电、利亚德光电、木林森、新视通等各类 Mini LED 商用直显新客户，该类客户在全球 Mini LED 显示屏市场排名前列。

由于 PCB 质量的优劣直接影响下游电子信息产品的性能及寿命，因此知名企业对 PCB 供应商的认证过程非常严格，规模化合作后一般不会轻易更换。公司通过与下游优质企业建立长期稳定合作关系，一方面增强了对下游客户对公司的黏性，另一方面也为公司募投项目产能的消化提供了重要保障。

(3) 较强的研发实力、制造工艺和检测技术为项目的实施提供了技术支持

公司长期重视并坚持技术创新和新产品开发，设立了广东省高密度互连（HDI）印制电路板工程技术研究中心、广东省博士工作站、惠州市企业技术中心等科研创新平台，具备较强的技术研发实力，以及卓越的同步设计、产品开发、制程改进和试验检测能力，能够快速响应下游客户需求，开发出安全可靠、质量稳定的新型产品。截至目前，公司已掌握生产多层板、HDI 板、特殊板的多项关键工艺技术，并在多层压合、钻孔、内外层线路、电镀、表面处理等单项技术领域也取得了突破性进展，孔径、线宽、线距等关键技术指标位居国内同行业先进水平。

本次募投项目产品用于 Mini LED 新一代显示技术,相应的现有 Mini LED 用 PCB 生产存在以下技术难题:①焊盘的数量及密度呈几何倍的增长;②晶圆尺寸缩小,焊盘尺寸相应缩小(Mini LED 所用的晶圆尺寸一般为 3*6mil,普通晶圆尺寸一般为 4*8mil);③由于光学特性的要求,Mini LED 对于 PCB 表面的油墨平整度和色差要求更为严格;④Mini LED 对于阻焊的开窗对位精度与尺寸要求极其严格。

针对以上技术难题,在研发和制造工艺上,公司已经开发出了高精密 Mini LED 小焊盘开窗制作方法、孔中盘制作方法,通过对晶元超微小焊盘、小间距类板载(SLP)工艺路线的研究开发,能够实现尺寸低至 60x60 μ m、间距低至 40 μ m 的焊盘与线路的高质量刻蚀,并将刻蚀因子提升至 5 μ m 以上;通过对分割曝光工艺的研究开发,公司能够将超微小焊盘与微小盲孔的对位精度控制在 10 μ m 以内;通过对超微小方形焊盘补偿工艺研究开发,公司能够对焊盘边角进行补偿,保证方形焊盘的完整性,已能实现曝光无偏位,阻焊开窗 60x80 μ m,同时新型工艺使油墨平整度更高,油墨落差 $\leq$ 5 μ m,进一步改善了 Mini LED 的显示性能。就上述技术,公司已经形成两项发明专利。

在检测技术上,公司发明了一种高精密 Mini LED 板电测方法,该方法能够通过转接板将焊盘尺寸由 60x100 μ m 放大到 300 μ m,以便于实现如下操作:①通过设置转接板,从而用测试针对 Mini LED 焊盘进行间接接触测试,降低对 Mini LED 焊盘的磨损,防止测试针压伤 Mini LED 焊盘;②通过设置第一焊盘,从而可以将测试针所测试的焊盘面积增大,常规测试针也能对此进行测量,降低对 Mini LED 焊盘测试的难度,降低电测难度;③通过设置第一焊盘,可以降低测试架密度,降低测试架成本,便于普通飞针机进行测量,且测试架可以采用普通测试架,故部分下游客户用于 LCD 生产线的检测设备可以与 Mini LED 生产线的检测设备共用。

综上所述,公司在本次募投项目实施上已有深厚的技术积累和制造工艺储备,并具备对应的可靠性和经济性的产品测试方法,能够为项目顺利实施提供重要保障。

5、本次募投项目产能消化措施

(1) 行业稳步发展，市场空间广阔

2021 年是 Mini LED 走向规模商业化的元年。苹果、华为、三星、LG、索尼、TCL 等终端品牌厂商纷纷发布搭载 Mini LED 技术的终端产品。Arizton 预测，2021-2024 全球 Mini LED 产品市场规模有望从 1.5 亿美元增至 23.2 亿美元，其间每年同比增速皆高达 140%以上，市场潜力巨大。PCB 行业发展情况及产品应用领域的具体情况参见本募集说明书之“第一节发行人基本情况”之“三、所处行业的主要特点及行业竞争情况”之“（二）行业发展情况”。

随着行业竞争加剧，日本和韩国已陆续退出 PCB 市场，中国大陆高端 PCB 产品进口替代将进一步提速。近年来 PCB 行业头部企业集中度正逐步提升，国内实力较强的行业内上市公司将在此过程中通过扩大经营规模、提高产品附加值，增强公司竞争力。

(2) 客户储备丰厚、在手订单较为充足

报告期内，公司已储备项目实施的优质且稳定的客户群体，具体参见本募集说明书之“第三节董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“二、募集资金使用可行性分析”之“（一）江西科翔 Mini LED 用 PCB 产线建设项目”之“4、项目建设的可行性”之“（2）丰富的客户储备与优质的客户资源为产能消化提供有力保障”。

(3) 本次募投项目产品不影响现有产品的产能消化

2019 年、2020 年、2021 年及 2022 年 1-3 月，公司的产能利用率分别为 105.87%、93.66%、91.38%和 80.13%。2022 年 1-3 月，公司的产能利用率达到 80.13%，相比 2021 年全年水平略有下降，主要是由于春节假期的原因，符合行业的周期性特征。公司江西科翔印制电路板及半导体建设项目（一期）整体已竣工，处于阶段性投产及产能爬坡阶段，产能正在持续释放；江西科翔印制电路板及半导体建设项目（二期）尚处于筹建期。预计二期项目建成达产后，短期内公司的产能利用率将有所下降，但由于公司客户储备丰厚、在手订单较为充足，业务规模持续扩大，预计产能利用率将会逐步上升。

此外，虽然本次募投项目产品也属于二阶 HDI 板，与公司既有业务相关，但与公司现有业务、前次募投项目在产品品类、市场定位方面存在一定差异，本次募投项目产品应用领域较为固定，包括平板电脑、电视、笔记本电脑、车载显示屏及各种中大屏显示器等直显商用领域，且比公司现有二阶 HDI 板生产工艺难度更大，技术要求更高，本次募投项目产品不会直接用于公司现有同类产品的下游产品，因此不会直接影响公司现有产品的产能消化。

综上所述，Mini LED 用 PCB 行业市场空间广阔，具有足够的市场空间消化公司本次募投项目新增产能；公司已具备丰富的客户储备与优质的客户资源，且正在积极开发新客户，为本次募投项目产品产能消化提供有力保障；本次募投项目产品与公司现有业务、前次募投项目在产品品类、市场定位方面存在一定差异，不影响现有产品的产能消化。公司有必要通过本次募投项目，开拓新增市场及应用领域，从而提升公司的盈利能力和综合竞争力。

6、项目投资估算及募集资金预计使用进度

本项目投资主要包括建设投资、铺底流动资金等，项目计划总投资为 27,232.23 万元，拟由本次发行股票募集资金投入 15,000.00 万元，投资概算表如下：

序号	项目	投资金额（万元）	占总投资比例
一	建设投资	24,920.60	91.51%
（一）	设备投资	24,673.86	90.61%
（二）	设备安装费用	246.74	0.91%
二	铺底流动资金	2,311.64	8.49%
合计		27,232.23	100.00%

注：本项目建设沿用江西科翔印制电路板及半导体建设项目厂房闲置空间，不涉及新征土地。

公司本次以简易程序向特定对象发行股票董事会决议日为 2022 年 5 月 18 日，本次募投项目不存在董事会前投入的情形。

（1）投资测算

1) 投资测算本项目投资数额测算的依据主要为国家发展改革委和建设部联合颁发的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）、国家和有关部门颁布的

关于投资的政策及法规以及发行人日常经营相关资料等，测算依据合理，具体测算过程如下：

①设备明细

公司设备投资主要为生产设备，主要设备价格通过初步询价确定，设备投资总额共计 24,673.86 万元，具体情况如下：

单位：万元

设备名称	数量	单价（元）	总和（万元）
开料	1	588,000.00	58.80
验孔机	1	540,000.00	54.00
大族钻机	18	785,000.00	1,413.00
宇宙水平沉铜线（含磨板机）	1	6,300,000.00	630.00
宇宙 VCP	1	11,000,000.00	1,100.00
恒荣晟树脂塞孔机	1	820,000.00	82.00
太星磨板机	1	730,000.00	73.00
宇宙中粗化	1	1,300,000.00	130.00
志圣贴膜机	1	1,400,000.00	140.00
宇宙真空二流体蚀刻线	1	4,600,000.00	460.00
奥宝曝光机	1	13,610,285.00	1,361.03
奥宝 UD700	2	2,200,000.00	440.00
宇宙减铜棕化线	1	1,500,000.00	150.00
大田压机	5	5,200,000.00	2,600.00
裁磨线	1	1,800,000.00	180.00
X 冲孔机	1	1,300,000.00	130.00
三菱镭射钻机	8	5,200,000.00	4,160.00
垂直等离子除胶（包含磨板等 离子）	3	1,000,000.00	300.00
牧德盲孔 AOI	1	1,000,000.00	100.00
验孔机	1	760,000.00	76.00
大族钻机	2	785,000.00	157.00
宇宙水平沉铜线（含磨板机）	1	6,300,000.00	630.00
宇宙 VCP	2	11,000,000.00	2,200.00
宇宙中粗化	1	1,300,000.00	130.00
志圣贴膜机	1	1,400,000.00	140.00
宇宙真空二流体蚀刻线	1	4,600,000.00	460.00
奥宝曝光机	1	13,610,285.00	1,361.03
奥宝 UD700	2	1,600,000.00	320.00
宇宙超粗化	1	1,500,000.00	150.00

三机连印	1	1,800,000.00	180.00
预烤隧道	1	1,100,000.00	110.00
ORC 曝光机	1	12,000,000.00	1,200.00
宇宙水平显影线	1	2,960,000.00	296.00
整板 AVI 检测机	1	900,000.00	90.00
字符自动丝印机	1	3,650,000.00	365.00
阻焊字符 UV 机	1	500,000.00	50.00
隧道烤炉	1	800,000.00	80.00
太星树脂磨板机	1	730,000.00	73.00
宇宙磨板-喷砂-微蚀前处理	1	1,300,000.00	130.00
沉金线	1	2,000,000.00	200.00
化金后处理	1	450,000.00	45.00
大量数控成型机	2	585,000.00	117.00
维嘉 CCD 锣机	10	1,100,000.00	1,100.00
名信 M6 电测机	3	3,000,000.00	900.00
迈创力飞针机	6	320,000.00	192.00
水平等离子除胶	2	1,000,000.00	200.00
YMZ AVI 外观检测机	2	800,000.00	160.00
合计	-	-	24,673.86

②设备安装费用

本项目安装费为设备投资总额的 1%，合计为 246.74 万元。

③铺底流动资金

根据公司实际情况及历史经营数据，铺底流动资金为项目计算期流动资金需要总额的合理比例，项目流动资金需要总额参照公司运行时实际的流动资金需求情况估算。所需铺底流动资金为 2,311.64 万元。

2) 募集资金预计使用进度

本次募投项目建设期计划为一年，项目预计一年内完成项目方案设计、厂区规划，设备购置及安装调试，员工招聘、培训，试运营等。

7、项目效益测算

本项目税后内部收益率（IRR）为 20.36%，年均新增营业收入 32,493.22 万元，新增净利润 4,261.42 万元，税后静态投资回收期为 5.37 年（含建设期），项目经济效益较好。

(1) 营业收入测算过程

本项目计算期 11 年，其中建设期 1 年，运营期 10 年。以 T+1 年作为运营期第一年，依此类推。T+1 年、T+2 年的生产负荷分别为 60%、80%，自 T+3 年开始至计算期最后一年的生产负荷为 100%。

本次募投项目的收入主要来源于 Mini LED 用 PCB 的销售收入，该类产品销售价格根据当前的市场价格并结合目标客户同类产品现有价格情况确定。并假设投产后产品销售价格 T+2 至 T+4 年下降 3%、T+5 年下降 2%，此后年度稳定，具体如下：

单位：万元、元/平方米、万平方米

项目	平均	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
达产率	-	60%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
总收入（万元）	32,164.26	22,680.00	29,332.80	35,566.02	34,499.04	33,809.06	33,809.06	33,809.06	33,809.06	33,809.06	33,809.06
单价（元/平方米）	3,238.05	3,500.00	3,395.00	3,293.15	3,194.36	3,130.47	3,130.47	3,130.47	3,130.47	3,130.47	3,130.47
产量（万平方米）	10.15	6.48	8.64	10.80	10.80	10.80	10.80	10.80	10.80	10.80	10.80

（2）总成本费用测算过程

本项目的总成本包括生产成本，以及管理费用、销售费用、研发费用，其中生产成本由直接材料费、直接人工及制造费用组成。

单位：万元

序号	项目	达产年度金额	测算依据
1	直接材料费	17,071.69	根据公司现有产品物料消耗的种类和金额并结合本项目产品特点，并参考公司现有产品的直接材料占营业收入比例，估算本项目分层产品单位面积物料消耗金额
2	直接人工	2,770.03	本项目总定员 960 人，在现行工资标准上计算期按每年递增 5% 计算
3	制造费用	3,927.76	制造费用由能耗费用、折旧费用、其他制造费用构成，对于能耗费用根据项目设备及配套设施投资规划，并结合目前水电费单价，估算项目每年水电费用；对于折旧费用，根据公司现行的会计政策，采用平均年限法计算本项目投资的生产用固定资产等带来的折旧费用
4	税金及附加	269.03	本项目增值税率 13%，城市维护建设税率为 7%，教育费附加税率 3%，地方教育附加税率 2%
5	期间费用	4,586.29	参考公司历史期间费用率进行测算

（3）本次募投项目效益测算的合理性

①募投项目与公司近两年同类产品毛利率对比

二阶 HDI 情况	毛利率
2020 年二阶 HDI	43.95%
2021 年二阶 HDI	34.40%
江西科翔 Mini LED 用 PCB 产线建设项目	31.06%

江西科翔 Mini LED 用 PCB 产线所产 PCB 也属于二阶 HDI，项目达产年测算的毛利率为 31.06%，略低于公司同类产品近两年数据，主要原因系 Mini LED 产品目前尚处于初步量产阶段，考虑到 Mini LED 商用不及预期的风险，本次募投项目效益测算过程较为谨慎。

募投项目达产年测算的毛利率与公司经营情况相匹配，效益指标测算合理。

②发行人本次募投项目效益测算情况与部分同行业公司 IPO 及再融资募投项目效益情况对比如下：

单位：万元、年

项目名称	项目进度	募投项目	投资总额	募集资金投资额	毛利率	内部收益率（税后）	投资回收期（税后）
奕东电子（301123.SZ）2022年IPO	2022年1月已完成	印制线路板生产线建设项目	35,702.53	35,702.53	-	14.72%	7.33
胜宏科技（300476.SZ）2021年向特定对象发行	2021年10月已完成	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	150,000.00	27.50%	19.49%	6.27
骏亚科技（603386.SH）2021年非公开	2021年8月已完成	年产80万平方米智能互联高精密线路板项目	35,962.17	35,000.00	20.48%	18.13%	7.37
生益电子（688183.SZ）2021年IPO	2021年2月已完成	东城工厂（四期）5G应用领域高速高密印制电路板扩建升级项目	207,215.04	103,335.19	-	20.16%	6.34
	2021年2月已完成	吉安工厂（二期）多层印制电路板建设项目	127,927.12	63,786.54	-	15.66%	7.14
明阳电路（300739.SZ）2020年可转债	2020年12月已完成	九江明阳电路科技有限公司年产36万平方米高频高速印制电路板项目	61,613.20	56,000.00	26.40%	17.38%	7.05
超声电子（000823.SZ）2020年可转债	2020年12月已完成	新型特种印制电路板产业化（一期）建设项目	158,000.00	70,000.00	28.45%	15.36%	7.79
博敏电子（603936.SH）2020年非公开发行	2020年11月已完成	高精密多层刚挠结合印制电路板产业化项目	58,896.96	54,031.00	-	16.18%	6.51
弘信电子（300657.SZ）2020年可转债	2020年10月已完成	荆门弘信柔性电子智能制造产业园一期工程	62,394.47	30,000.00	-	18.89%（所得税前）	6.49
崇达技术（002815.SZ）2020年可转债	2020年9月已完成	珠海崇达电路技术有限公司新建电路板项目（一期）	136,641.51	100,000.00	28.26%	12.41%	7.82
景旺电子（603228.SH）2020年可转债	2020年8月已完成	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	178,000.00	-	12.76%	7.88
东山精密（002384.SZ）2020年非公开发行	2020年8月已完成	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	80,338.48	80,338.48	-	15.14%	7.62
		Multek 印刷电路板生产线技术改造项目	72,805.89	72,805.89	-	18.74%	6.43
		Multek5G 高速高频高	65,958.46	65,958.46	-	17.76%	6.38

项目名称	项目进度	募投项目	投资总额	募集资金 投资额	毛利率	内部收益率 (税后)	投资回收期 (税后)
		密度印刷电路板技术改造项目					
平均数					26.22%	16.45%	7.03
科翔股份 2022 年向特定对象 发行	2022 年 4 月 已完成	江西科翔印制电路板 及半导体建设项目 (二期)	112,256.12	97,146.69	25.16%	15.28%	6.39
科翔股份本次再融 资	-	江西科翔 Mini LED 用 PCB 产线建设项目	27,232.23	15,000	32.17%	22.23%	5.03

注 1：上表同行业公司项目中部分未披露毛利率情况；

注 2：上表同行业公司内部收益率平均数不含弘信电子（300657.SZ）2020 年可转债数据，因其内部收益率为所得税前数据。

本次募投项目年平均毛利率为 31.06%、内部收益率（税后）为 20.36%、投资回收期（税后）为 5.37 年，与上表中同行业公司 IPO 及再融资涉及募投项目效益情况相比存在一定差异，主要系本次募投项目产品属于二阶 HDI，且与公司现有二阶 HDI 产品不同。首先在所用材质上，Mini LED 用 PCB 平整度要求更高，所以基板材料要求具有高 TG（基板材料保持刚性的最高温度）的特点，价格更高；其次，在工艺要求上，现有 Mini LED 用 PCB 生产存在以下技术难题：①焊盘的数量及密度呈几何倍的增长；②晶圆尺寸缩小，焊盘尺寸相应缩小（Mini LED 所用的晶圆尺寸一般为 3*6mil，普通晶圆尺寸一般为 4*8mil）；③由于光学特性的要求，Mini LED 对于 PCB 表面的油墨平整度和色差要求更为严格；④ Mini LED 对于阻焊的开窗对位精度与尺寸要求极其严格。因此本次募投项目产品工艺难度较高，远高于同类二阶 HDI 产品。截至本募集说明书签署日，同行业公司中不存在以 Mini LED 用 PCB 为募投项目产品的再融资及 IPO 项目，公司本次募投项目投资金额较小，生产工艺难度大，技术要求高，因此毛利率、内部收益率高于同行业公司募投项目，投资回收期低于同行业公司募投项目，具有合理性。

综上，本次募投项目效益测算具有合理性。

8、资格文件取得情况

江西科翔印制电路板及半导体建设项目在江西省九江市九江经济技术开发区发展和改革局完成了项目备案，并取得了《江西省企业投资项目备案证》（项目统一代码为：2019-360499-39-03-021263），总投资 300,000.00 万元，属于整

体批复项目。本次以简易程序向特定对象发行股票募投项目江西科翔 Mini LED 用 PCB 产线建设项目为该整体批复项目中的单独一期，该项目备案登记信息已于 2022 年 5 月经九江经济技术开发区行政审批局审批通过。

2022 年 6 月 23 日，江西科翔取得九江经济技术开发区生态环境局核发的《关于江西科翔电子科技有限公司年产 450 万平方米高多层、HDI 高精密电路板及半导体（江西科翔 Mini LED 用 PCB 产线建设）项目环境影响报告表的审批意见》（九开环审字[2022]16 号），同意本次募投项目开工建设。

9、募投项目用地取得情况

本项目建设拟沿用江西科翔印制电路板及半导体建设项目（一期）及江西科翔印制电路板及半导体建设项目（二期）土地及厂房，不涉及新征土地。

项目用地由九江富和建设投资集团有限公司（九江市国有资产监督管理委员会下属国有独资企业，以下简称：富和集团）的子公司九江联丰置业有限公司（以下简称：联丰置业）通过招拍挂方式取得，其已取得编号为赣（2020）九江市不动产权第 0016201 号的不动产权证书，用途为工业用地，土地面积 133,390.29 m²。

根据九江经济技术开发区（出口加工区）管理委员会与发行人于 2019 年 7 月签订的《关于在九江经济技术开发区兴建科翔股份电路板及半导体生产基地项目招商引资合同书》及《关于在九江经济技术开发区兴建科翔电路板及半导体生产基地项目招商引资补充合同书》；富和集团与发行人于 2019 年 10 月签订的《委托代建回购框架协议》；江西科翔、富和集团、联丰置业于 2020 年 3 月出具的《关于由九江联丰置业有限公司代建的确认函》；江西科翔与联丰置业于 2020 年 4 月签订的《委托代建回购合同》等文件约定，发行人本次发行募集资金投资项目用地由富和集团子公司联丰置业通过招拍挂方式取得，代建完成后，前述募投项目用地及代建厂房均属于联丰置业所有，并由其出租给江西科翔使用，发行人承诺 15 年内予以回购。代建-租赁-回购模式的具体操作流程、定价依据如下：

序号	模式	操作流程	定价及依据
1	代建	由富和集团子公司联丰置业通过招拍挂的方式取得项目用地并代建厂房。代建土地面积 200 亩，代建约 12 万平方米建筑物，包括厂房、仓储、办公、宿舍等。	总建设资金约 2 亿元，含代建工程结算价和工程服务类费用（不含购买土地费用和代建管理费等）。代建工程结算价系以九江经济

			技术开发区财政审计价为准；工程服务类费用系按照九江经济技术开发区管委会相关文件标准确定。
2	租赁	代建厂房完成后，由联丰置业出租给江西科翔使用。 从所有代建工程交付验收合格后，且江西科翔正式投产后计算租金。如验收合格 3 个月后，发行人未能投产，则从验收合格 3 个月后开始计算租金。	前三年按 12 元/平方米/月计算，第四年及以后按 18 元/平方米/月计算，租期满十年后按市场行情确定，租期计算至江西科翔完全回购完成时；回购过程中厂房租金根据回购款已支付比例相应下调。 租赁价格系在综合考虑项目建成时间较长、届时周边地块租金可能有一定上涨的基础上经双方协商确定。
3	回购	由江西科翔在招商合同签订之日起 15 年内回购代建的厂房，具体回购方式由江西科翔选择：1、一年期回购；2、分两年期两年回购；3、分三年期三年回购。	代建人在代建工程中所投资的项目总费用（包括土地费用、代建工程总费用）。 土地费用系根据联丰置业取得募投土地的价格（6.5 万/亩）确定；契税及相关发生费用按照实际发生额确定；代建工程总费用系根据实际支出的代建费用确定。

根据江西科翔与联丰置业于 2021 年 12 月签订的《租赁合同》，租赁情况具体如下：

序号	承租方	出租方	租赁标的	租赁面积（m ² ）	用途	租赁期限	权属证书
13	江西科翔	九江联丰置业有限公司	九江经济技术开发区城西港区淦水路以东、港兴路以北、港城大道以南、修水路以西	123,719.40	厂房、宿舍、仓储等	2022.01.01-2036.12.31	赣（2020）九江市不动产权第 0016201 号【注】

注：九江联丰置业有限公司已取得土地使用权证书、建筑用地规划许可证及建筑工程规划许可证，因暂未竣工验收，故暂未取得房产证书。土地用途是工业用途，使用年限为 2020 年 02 月 25 日至 2070 年 02 月 24 日。2022 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日租金为 12 元/月/平方米，2025 年 1 月 1 日至 2031 年 12 月 31 日租金为 18 元/月/平方米，2032 年 1 月 1 日至 2036 年 9 月 30 日租金由双方根据市场行情重新商定，按季支付租金。发行人承诺 15 年内回购租赁建筑物，若该租赁期内回购租赁建筑物，则回购后至 2036 年 12 月 31 日期间的租金根据回购款比例进行相应调整。

三、本次以简易程序向特定对象发行对公司经营业务和财务状况的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，符合国家相关的产业政策以及公司整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益。本次募集资金投资项目的实施是公司正常经营的需要，有利于进一步稳固公司在行业内的竞争地位，提高市场份额和规模优势，增强公司整体运营效率，促进业务整合与协同效应，从而提升公司盈利能力和综合竞争力。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次以简易程序向特定对象发行募集资金到位后，公司的总资产和净资产规模均将有所增长，营运资金将得到进一步充实。同时，公司的财务结构将更加合理，抗风险能力和可持续发展能力将得到增强。

由于募集资金投资项目产生效益需要一定的过程和时间，因此，在总股本和净资产因本次发行而增长的情况下，公司每股收益和加权平均净资产收益率等财务指标在短期内可能有所下降，存在即期收益被摊薄的风险。但长期来看，本次募集资金投资项目具有良好的市场前景和较强的盈利能力，项目的实施有利于提高公司的主营业务收入与利润规模，提升公司长期盈利能力和综合竞争力，对公司未来发展具有长远的战略意义。

第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行后公司业务、公司章程、股东结构、高管人员结构、业务结构变化情况

(一) 本次发行后公司业务变化情况

本次以简易程序向特定对象发行股票募集资金拟投资于江西科翔 Mini LED 用 PCB 产线建设项目,符合产业发展方向和公司战略布局,能够进一步优化公司的产品结构,扩大生产规模,满足现有业务持续发展资金需求,对现有主营业务不构成重大影响。

本次发行募集资金投资项目与公司的生产经营、技术水平、管理能力相适应,符合公司发展业务规划,有助于巩固公司在行业中的地位,提高公司的盈利能力,加强公司的综合竞争实力。

(二) 本次发行后公司章程变化情况

本次发行完成后,公司注册资本和股本相应增加,股东结构将发生变化,公司将根据实际发行情况对《公司章程》中的相关条款进行调整,并办理工商变更登记。除此之外,公司尚无其他修改或调整《公司章程》的计划。

(三) 本次发行后股东结构变化情况

截至本募集说明书签署日,郑晓蓉女士持有公司 61,505,431 股股票,谭东先生持有公司 47,629,080 股股票,谭东先生通过科翔富鸿间接控制公司 9,000,000 股股票,郑晓蓉女士和谭东先生通过科翔资本共同控制公司 18,396,614 股股票。郑晓蓉女士和谭东先生为夫妻关系,合计控制公司 136,531,125 股股票,占公司股本总额的 33.86%,为公司控股股东和实际控制人。

根据本次发行的竞价结果,本次拟发行股份数量为 11,424,219 股,本次发行完成后,郑晓蓉、谭东将合计控制公司 32.92%的股份,仍为公司控股股东和实际控制人。本次发行不会导致公司控制权发生变化,不会导致公司股权分布不符合上市条件。

（四）本次发行后高管人员结构变化情况

截至本募集说明书签署日，公司尚无对高级管理人员结构进行调整的计划。本次发行不会对高级管理人员结构造成重大影响。若公司拟调整高级管理人员结构，将根据有关规定，履行必要的法律程序和信息披露义务。

（五）本次发行后公司业务结构变化情况

本次发行募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，相关项目实施完成后带来的收入仍为公司原有主营业务收入。公司的业务结构不会因本次发行而发生重大变化。

二、本次发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况

（一）对公司财务状况的影响

本次募集资金到位后，公司的净资产规模将得到增加，公司资产负债率将有所降低，资产负债结构更加合理，财务状况将得到较大改善，公司的整体实力将得到进一步增强。

（二）对公司盈利能力的影响

本次发行完成后，公司净资产及股本将相应增加。由于募集资金投向新建项目产生效益需要一定的过程和时间，因此发行后短期内公司净资产收益率及每股收益等指标将被摊薄。但是，本次募集资金将为公司后续发展提供有力支持，公司未来的发展战略将得以有效实施，公司的营业收入和盈利能力将得到全面提升。

（三）对公司现金流量的影响

本次发行完成后，公司筹资活动现金流入将大幅增加，用于募投项目投资活动现金流出也将相应增加。随着募投项目逐步达产并发挥效用，未来经营活动现金流入将逐步增加。

三、本次发行后公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等变化情况

本次发行完成后，公司与实际控制人、控股股东及其关联人的业务关系、管理关系不会发生重大变化，亦不会因本次发行新增同业竞争或关联交易等情形。

四、本次发行完成后，公司是否存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，或上市公司为控股股东及其关联人提供担保的情形

本次发行完成后，公司不存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，也不存在公司为控股股东及其关联人提供担保的情形。

五、公司负债结构是否合理，是否存在通过本次发行大量增加负债（包括或有负债）的情况，是否存在负债比例过低、财务成本不合理的情况

本次发行完成后，公司的净资产规模将得到增加，公司的经营实力、抗风险能力及可持续发展能力都将得到一定提高，公司资产负债率水平将有所下降。公司不存在财务成本不合理的情况，也不存在通过本次发行大量增加负债（包括或有负债）的情况。

第五节 历次募集资金的使用情况

一、前次募集资金的募集及存放情况

(一) 前次募集资金的数额和资金到账情况

1、2020 年 11 月首次公开发行 A 股股票募集资金情况

经中国证券监督管理委员会“证监许可[2020]2393 号”文《关于同意广东科翔电子科技股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》，并经深圳证券交易所同意，本公司由主承销商申港证券股份有限公司采用网下询价配售与网上资金申购定价发行相结合的方式发行人民币普通股(A 股)股票 4310 万股，发行价格为每股 13.06 元。

公司募集资金总额为 562,886,000.00 元，扣除公开发行股票发生的费用 61,231,689.13 元后，募集资金净额为人民币 501,654,310.87 元。实际到账金额情况：扣除承销费用 39,826,839.62 元后实际资金到账 523,059,160.38 元，差额 21,404,849.51 元为剩余发行费。

公司对募集资金采取了专户存储管理，前述募集资金已于 2020 年 11 月 2 日由主承销商申港证券股份有限公司汇入公司募集资金监管账户。

上述募集资金已经众华会计师事务所（特殊普通合伙）验证，并于 2020 年 11 月 2 日出具了众会字(2020)第 7568 号《验资报告》。

2、2022 年 4 月向特定对象发行股票募集资金情况

经中国证券监督管理委员会《关于同意广东科翔电子科技股份有限公司向特定对象发行股票注册的批复》（证监许可〔2021〕3641 号）同意注册，公司于 2022 年 4 月向特定对象发行股票 51,701,308 股，募集资金总额为人民币 997,318,231.32 元，扣除各项发行费用人民币（不含税）25,851,308.24 元后，募集资金净额为人民币 971,466,923.08 元，其中新增注册资本人民币 51,701,308.00 元，资本公积人民币 919,765,615.08 元。主承销中泰证券股份有限公司于 2022 年 4 月 8 日将扣除部分承销费 13,973,182.31 元（含税）后，将募集资金余款 983,345,049.01 元汇入公司中国建设银行股份有限公司惠州大亚湾支行（账号：

44050171503500001665) 募集资金专户中, 该事项已经众华会计师事务所(特殊普通合伙) 进行审验并出具了众验字(2022) 第 03551 号《验资报告》。

(二) 前次募集资金在专项账户中的存放情况

公司按照《上市公司证券发行管理办法》规定在以下银行开设了募集资金的存储专户, 截至 2022 年 4 月 30 日止, 募集资金的存放情况列示如下:

1、2020 年度 11 月首次公开发行 A 股股票

截至 2022 年 4 月 30 日止, 公司 2020 年度 11 月首次公开发行 A 股股票募集资金的存放情况列示如下:

单位: 万元

主体	募集资金存放银行	银行帐号	初始存放金额	截止日余额	账户状态
广东科翔电子科技股份有限公司	中国建设银行股份有限公司惠州大亚湾支行	44050171503500001341	30,305.92	0.00	已销户
广东科翔电子科技股份有限公司	中国工商银行股份有限公司惠州滨海支行	2008022729200293878	10,859.52	0.00	已销户
广东科翔电子科技股份有限公司	广东华兴银行股份有限公司惠州大亚湾支行	810880100008842	4,000.00	0.00	已销户
广东科翔电子科技股份有限公司	广发银行股份有限公司惠州大亚湾支行	9550880023808500285	5,000.00	0.00	已销户
江西科翔电子科技有限公司	中国建设银行股份有限公司惠州大亚湾支行	44050171503500001402	0.00	60.25	正常
江西科翔电子科技有限公司	中国建设银行股份有限公司九江开发区支行	36050164016400000950	0.00	1,531.31	正常
合计			50,165.44	1,591.56	-

公司于 2020 年 11 月 26 日召开的第一届董事会第十四次会议、第一届监事会第八次会议, 审议通过了《关于使用募集资金置换预先投入募集资金投资项目自筹资金的议案》, 同意公司使用募集资金置换预先投入募集资金投资项目的自筹资金 18,000,000.00 元, 公司独立董事和保荐机构申港证券股份有限公司均发

表了同意意见，众华会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《广东科翔电子科技股份有限公司以自筹资金预先投入募集资金投资项目的鉴证报告》（众会字（2020）第 7912 号）。

截止 2022 年 4 月 30 日止，公司使用首次公开发行股票募集资金向全资子公司江西科翔电子科技有限公司以现金形式增资，用于实施“江西科翔印制电路板及半导体建设项目（一期）”。增资款分别由中国建设银行股份有限公司惠州大亚湾支行、广东华兴银行股份有限公司惠州大亚湾支行、广发银行股份有限公司惠州大亚湾支行三个募集资金专户转入江西科翔电子科技有限公司募集资金专户中国建设银行股份有限公司惠州大亚湾支行，累计转入增资款 49,063.89 万元，具体增资明细如下表所示：

单位：万元

转出方（科翔电子）		转入方（江西科翔）		交易时间	交易金额	备注
募集账户转出	账号	募集账户转入	银行账户			
广东华兴银行股份有限公司惠州大亚湾支行	810880100008842	中国建设银行股份有限公司惠州大亚湾支行	44050171503500001402	2021/2/5	4,011.82	出资款
中国建设银行股份有限公司惠州大亚湾支行	44050171503500001341	中国建设银行股份有限公司惠州大亚湾支行	44050171503500001402	2021/2/5	600.00	出资款
广发银行股份有限公司惠州大亚湾支行	9550880023808500285	中国建设银行股份有限公司惠州大亚湾支行	44050171503500001402	2021/3/8	1,588.18	出资款
中国建设银行股份有限公司惠州大亚湾支行	44050171503500001341	中国建设银行股份有限公司惠州大亚湾支行	44050171503500001402	2021/4/1	3,000.00	出资款
广发银行股份有限公司惠州大亚湾支行	9550880023808500285	中国建设银行股份有限公司惠州大亚湾支行	44050171503500001402	2021/4/9	1,500.00	出资款
广发银行股份有限公司惠州大亚湾支行	9550880023808500285	中国建设银行股份有限公司惠州大亚湾支行	44050171503500001402	2021/5/8	600.00	出资款
广发银行股份有限公司惠州大亚湾支行	9550880023808500285	中国建设银行股份有限公司惠州大亚湾支行	44050171503500001402	2021/5/20	1,345.90	出资款
中国工商银行股份有限公司惠州滨海支行	2008022729200293878	中国建设银行股份有限公司惠州大亚湾支行	44050171503500001402	2021/5/26	2,300.00	出资款

中国建设银行股份有限公司惠州大亚湾支行	44050171503500001341	中国建设银行股份有限公司惠州大亚湾支行	44050171503500001402	2021/6/15	2,000.00	出资款
中国建设银行股份有限公司惠州大亚湾支行	44050171503500001341	中国建设银行股份有限公司惠州大亚湾支行	44050171503500001402	2021/7/15	4,000.00	出资款
中国建设银行股份有限公司惠州大亚湾支行	44050171503500001341	中国建设银行股份有限公司惠州大亚湾支行	44050171503500001402	2021/8/17	2,000.00	出资款
中国建设银行股份有限公司惠州大亚湾支行	44050171503500001341	中国建设银行股份有限公司惠州大亚湾支行	44050171503500001402	2021/9/7	5,000.00	出资款
中国建设银行股份有限公司惠州大亚湾支行	44050171503500001341	中国建设银行股份有限公司九江开发区支行	36050164016400000950	2021/10/9	6,300.00	出资款
中国建设银行股份有限公司惠州大亚湾支行	44050171503500001341	中国建设银行股份有限公司九江开发区支行	36050164016400000950	2021/11/22	4,000.00	出资款
中国建设银行股份有限公司惠州大亚湾支行	44050171503500001341	中国建设银行股份有限公司九江开发区支行	36050164016400000950	2021/12/15	3,892.89	出资款
中国工商银行股份有限公司惠州滨海支行	2008022729200293878	中国建设银行股份有限公司九江开发区支行	36050164016400000950	2022/1/10	2,000.00	出资款
中国工商银行股份有限公司惠州滨海支行	2008022729200293878	中国建设银行股份有限公司九江开发区支行	36050164016400000950	2022/1/24	1,000.00	出资款
中国工商银行股份有限公司惠州滨海支行	2008022729200293878	中国建设银行股份有限公司九江开发区支行	36050164016400000950	2022/2/28	1,000.00	出资款
中国工商银行股份有限公司惠州滨海支行	2008022729200293878	中国建设银行股份有限公司九江开发区支行	36050164016400000950	2022/4/19	2,925.10	出资款
合计					49,063.89	-

2、2022 年 4 月向特定对象发行股票

截至 2022 年 4 月 30 日止, 公司 2022 年 4 月向特定对象发行股票募集资金的存放情况列示如下:

单位: 万元

主体	募集资金存放银行	银行帐号	初始存放金额	截止日余额	账户状态
----	----------	------	--------	-------	------

广东科翔电子科技股份有限公司	中国建设银行股份有限公司惠州大亚湾支行	44050171503500001665	98,334.50	29,943.04	正常
江西科翔电子科技有限公司	中国建设银行股份有限公司九江开发区支行	36050164016400001040	0.00	2,096.36	正常
江西科翔电子科技有限公司	平安银行股份有限公司九江分行	15600333333333	0.00	0.00	正常
合计			98,334.50	32,039.40	

公司于 2022 年 4 月 25 日召开的第一届董事会第二十三次会议、第一届监事会第十五次会议，审议通过了《关于使用募集资金置换预先投入募集资金投资项目及已支付发行费用自筹资金的议案》，同意公司使用募集资金置换预先投入募集资金投资项目的自筹资金。截至 2022 年 4 月 15 日止，为顺利推进募集资金投资项目，公司预先投入募投项目及支付发行费用的自筹资金合计人民币 4,565.18 万元。本次拟置换金额为 895.46 万元，银行承兑汇票支付 3,669.72 万元（尚未到期）不在本次置换范围之内，待银行承兑汇票到期前 2 个工作日由募集资金专户转到普通账户后等额支付。公司独立董事和保荐机构中泰证券股份有限公司均发表了同意意见，众华会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《广东科翔电子科技股份有限公司以自筹资金预先投入募集资金投资项目及支付发行费用的专项说明的鉴证报告》（众专审字（2022）第 03976 号），截止 2022 年 4 月 30 日，公司尚未将预先投入募集资金投资项目的自筹资金从募集资金专户置换出。

二、前次募集资金的实际使用情况

（一）前次募集资金使用情况对照情况

1、2020 年度 11 月首次公开发行 A 股股票

截至 2022 年 7 月 12 日，公司 2020 年度 11 月首次公开发行 A 股股票募集资金累计投入募投项目金额为 50,392.37 万元，占募集资金承诺投资金额的比例为 100.45%（超出 100% 的原因 为募集资金存入银行或进行理财收到的银行存款利息收入及理财收益净额扣除银行手续费等的净额也投入了募集资金投资项目）。

截至 2022 年 4 月 30 日，公司 2020 年度 11 月首次公开发行 A 股股票募集资金使用情况对照表如下：

单位：万元

募集资金净额：50,165.43						已累计使用募集资金总额：49,289.54				
变更用途的募集资金总额：-						各年度使用募集资金总额： 2020 年度：1,800.00 2021 年度：39,110.97 2022 年 1-4 月：8,378.57				
变更用途的募集资金总额比例：-										
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定 可使用状态日 期(或截止日项 目完工程度)
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺 投资金额	募集后承诺 投资金额	实际投 资金额	募集前承诺 投资金额	募集后承诺 投资金额	实际投 资金额	实际投资金额与 募集后承诺投资 金额的差额（注）	
1	江西科翔印制电 路板及半导体建 设项目（一期）	江西科翔印制电 路板及半导体建 设项目（一期）	50,165.43	50,165.43	49,289.54	50,165.43	50,165.43	49,289.54	875.89	已达可使用状 态
合计			50,165.43	50,165.43	49,289.54	50,165.43	50,165.43	49,289.54	875.89	-

注：截止 2022 年 4 月 30 日止，募投项目实际投资金额 49,289.54 万元，剩余募集资金 875.89 万元。截止 2022 年 4 月 30 日，募集资金账户实际结存金额 1,591.56 万元，与剩余募集资金差异 715.67 万元，差异包括利息收入 461.53 万元、理财收益 256.09 万元、银行手续费 1.95 万元。

2、2022 年 4 月向特定对象发行股票

截至 2022 年 7 月 12 日，公司 2022 年 4 月向特定对象发行股票募集资金累计投入募投项目金额为 29,366.05 万元，占募集资金承诺投资金额的比例为 30.23%。

截至 2022 年 4 月 30 日，公司 2022 年 4 月向特定对象发行股票募集资金使用情况对照表如下：

单位：万元

募集资金净额：97,146.69						已累计使用募集资金总额：7,903.60				
变更用途的募集资金总额：-						各年度使用募集资金总额： 2022 年 1-4 月：7,903.60				
变更用途的募集资金总额比例：-										
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定 可使用状态日 期（或截止日项 目完工程度）
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺 投资金额	募集后承诺 投资金额	实际投资金 额	募集前承诺 投资金额	募集后承诺 投资金额	实际投资金 额	实际投资金额与 募集后承诺投资 金额的差额（注）	
1	江西科翔印制电 路板及半导体建 设项目（二期）	江西科翔印制电 路板及半导体建 设项目（二期）	97,146.69	97,146.69	7,903.60	97,146.69	97,146.69	7,903.60	89,243.09	不适用
合计			97,146.69	97,146.69	7,903.60	97,146.69	97,146.69	7,903.60	89,243.09	-

注：截止 2022 年 4 月 30 日止，募投项目实际投资金额 7,903.60 万元，剩余募集资金 89,243.09 万元。截止 2022 年 4 月 30 日，短期理财金额 57,300.00 万元，募集资金账户实际结存金额 32,039.40 万元，合计 89,339.40 万元，与剩余募集资金差异 96.30 万元，差异包括尚未从募集资金账户中置换出的前期使用自有资金支付的发行费 72.81 万元、利息收入 23.56 万元、银行手续费 0.07 万元。

（二）前次募集资金投资项目变更情况

公司募集资金投资项目未出现变更情形。

（三）前次募集资金投资项目对外转让或置换情况

1、2020 年度 11 月首次公开发行 A 股股票募集资金置换情况

公司于 2020 年 11 月 26 日第一届董事会第十四次会议、第一届监事会第八次会议审议通过了《关于使用募集资金置换预先投入募集资金投资项目自筹资金的议案》，同意公司使用募集资金人民币 1,800.00 万元人民币置换预先投入募集资金项目自筹资金。2020 年 12 月 2 日，公司将 1,800.00 万元从募集资金账户中置换出。

2、2022 年 4 月向特定对象发行股票募集资金置换情况

公司于 2022 年 4 月 25 日召开的第一届董事会第二十三次会议、第一届监事会第十五次会议，审议通过了《关于使用募集资金置换预先投入募集资金投资项目及已支付发行费用自筹资金的议案》，同意公司使用募集资金置换预先投入募集资金投资项目的自筹资金。截至 2022 年 4 月 15 日止，为顺利推进募集资金投资项目，公司预先投入募投项目及支付发行费用的自筹资金合计人民币 4,565.18 万元。本次拟置换金额为 895.46 万元，银行承兑汇票支付 3,669.72 万元（尚未到期）不在本次置换范围之内，待银行承兑汇票到期前 2 个工作日由募集资金专户转到普通账户后等额支付。截止 2022 年 4 月 30 日，公司尚未将预先投入募集资金投资项目的自筹资金从募集资金专户置换出。

（四）闲置募集资金情况说明

1、2020 年度 11 月首次公开发行 A 股股票募集资金闲置情况说明

公司于 2020 年 11 月 26 日召开的第一届董事会第十四次会议及第一届监事会第八次会议，于 2020 年 12 月 16 日召开 2020 年第三次临时股东大会，分别审议通过了《关于使用部分闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司及子公司江西科翔电子科技有限公司在确保不影响正常运营和募集资金投资建设的情况下，对暂时闲置的募集资金不超过 4.9 亿元（含本数）进行现金管理，以

更好的实现公司现金的保值增值，保障公司股东的利益。本次投资期限为自股东大会审议通过之日起 12 个月内有效。在上述使用期限及额度范围内，资金可循环滚动使用，期满后归还至公司募集资金专项账户。公司独立董事、监事会发表了明确的同意意见。保荐机构申港证券股份有限公司发表了核查意见。截止 2022 年 4 月 30 日，公司不存在使用首次公开发行 A 股股票闲置募集资金进行现金管理的情况。

2、2022 年 4 月向特定对象发行股票募集资金闲置情况说明

公司于 2022 年 4 月 13 日召开的第一届董事会第二十二次会议及第一届监事会第十四次会议，分别审议通过了《关于使用部分闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司在确保不影响正常运营和募集资金投资项目建设的情况下，对暂时闲置的募集资金不超过 5.73 亿元（含本数）进行现金管理，以更好的实现公司现金的保值增值，保障公司股东的利益。本次投资期限为自董事会审议通过之日起 12 个月内有效。在上述使用期限及额度范围内，资金可循环滚动使用，期满后归还至公司募集资金专项账户。公司独立董事、监事会发表了明确的同意意见。保荐机构中泰证券股份有限公司发表了核查意见。

公司于 2022 年 4 月 25 日召开的第一届董事会第二十三次会议及第一届监事会第十五次会议，于 2022 年 5 月 18 日召开 2021 年年度股东大会，分别审议通过了《关于增加使用部分闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司及子公司江西科翔电子科技有限公司在确保不影响正常运营和募集资金投资项目建设的情况下，增加使用暂时闲置的募集资金不超过 3.90 亿元（含本数）进行现金管理，以更好的实现公司现金的保值增值，保障公司股东的利益。本次投资期限为自 2021 年年度股东大会审议通过之日起 12 个月内有效。在前述额度和期限内，资金可以循环滚动使用。公司独立董事、监事会发表了明确的同意意见。保荐机构中泰证券股份有限公司发表了核查意见。

截止 2022 年 4 月 30 日，公司使用闲置募集资金进行现金管理的情况如下：

单位：万元

序号	委托方	受托方	产品名称	产品类型	委托理财金额	起息日	到期日	预期年化收益率
1	公司	中国建设银行股	结构性	保本浮	57,300.00	2022-4-22	2022-5-23	1.6%-3.15%

		份有限公司惠州 大亚湾支行	存款	动收益				
合计					57,300.00	-	-	-

三、前次募集资金投资项目实现效益情况说明

（一）2020年度11月首次公开发行A股股票

单位：万元

实际投资项目		截止日 投资项目 累计 产能利 用率	承诺效益 （达产后 年利润总 额）	最近三年实际效益			截止日累 计实现效 益	是否达 到预计 效益
序号	项目名称			2022 年 1-4 月	2021 年	2020 年		
1	江西科翔印制电路板及半导体建设项目（一期）	不适用	不适用	260.56	-3,233.90	不适用	-2,973.34	不适用

注：截至 2022 年 4 月 30 日，江西科翔印制电路板及半导体建设项目（一期）整体已竣工，处于阶段性投产及产能爬坡阶段，产能正在持续释放。

（二）2022年4月向特定对象发行股票

单位：万元

实际投资项目		截止日 投资项目 累计 产能利 用率	承诺效益 （达产后 年利润总 额）	最近三年实际效益			截止日累 计实现效 益	是否达 到预计 效益
序号	项目名称			2022 年 1-4 月	2021 年	2020 年		
1	江西科翔印制电路板及半导体建设项目（二期）	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

注：截至 2022 年 4 月 30 日，江西科翔印制电路板及半导体建设项目（二期）尚处于筹建期，暂未实现生产。

四、前次募集资金中用于认购股份的资产运行情况说明

公司不存在前次募集资金中用于认购股份的资产运行情况。

五、前后两次发行时间间隔符合相关监管问答的要求

（一）前次募集资金到位至本次发行董事会会议日时间间隔

公司对募集资金采取了专户存储管理，前次募集资金已于 2022 年 4 月 8 日由主承销商中泰证券股份有限公司汇入公司募集资金监管账户。公司本次以简易程序向特定对象发行股票董事会决议日为 2022 年 5 月 18 日，与前次募集资金到位日 2022 年 4 月 8 日间隔少于 6 个月。但根据证监会《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》的规定：“上市公司申请增发、配股、非公开发行股票，本次发行董事会决议日距离前次募集资金到位日原则上不得少于 18 个月。前次募集资金基本使用完毕或募集资金投向未发生变更且按计划投入的，可不受上述限制，但相应间隔原则上不得少于 6 个月。前次募集资金包括首发、增发、配股、非公开发行股票。上市公司发行可转债、优先股和创业板小额快速融资，不适用本条规定。”因此，虽然公司本次发行董事会决议日距离前次募集资金到位日少于 6 个月，但符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》的规定。

（二）前次募集资金使用进度及安排

1、前次募投项目进展情况

公司前次募投项目包括 2020 年度 11 月首次公开发行 A 股股票募投项目江西科翔印制电路板及半导体建设项目（一期）、2022 年 4 月向特定对象发行股票募投项目江西科翔印制电路板及半导体建设项目（二期）。一期项目总投资金额为 7.43 亿元，拟使用募集资金 5.02 亿元。该项目建设周期为两年，项目实施进度安排为第一年完成环保基建工程；第二年完成厂房装修、设备购买及安装、员工招聘、试运行环节。一期项目募集资金于 2020 年 11 月到账后，公司积极开展募投项目投资建设工作。一期募投项目整体已竣工，处于阶段性投产及产能爬坡阶段，因此，一期募投项目的进展符合预期；二期项目总投资金额为 11.23 亿元，拟使用募集资金 9.71 亿元。二期募投项目建设周期为一年半，项目建设期第一年进行高低压配电及装修工程的主要部分及关键设备预定，项目建设期第二年完成所有设备购置及安装、人员招聘、试运行等。二期项目募集资金于 2022

年4月到账后，公司积极组织开展募投项目投资建设工作。截至本募集说明书签署日，二期募投项目尚处于筹建期。

2、募集资金投入使用进度

截止2022年7月12日，一期项目募集资金已支付金额5.04亿元，占所募集资金总额的比例为100.45%（超出100%的原因为募集资金存入银行或进行理财收到的银行存款利息收入及理财收益净额扣除银行手续费等的净额也投入了募集资金投资项目），剩余募集资金已作出相关使用安排，募集资金用途未发生变更，且投入使用进度与项目建设进度匹配。

截止2022年7月12日，二期项目募集资金已支付金额2.94亿元，占所募集资金总额的比例为30.23%，剩余募集资金已作出相关使用安排，募集资金用途未发生变更，且投入使用进度与项目建设进度匹配。

3、尚未使用的前次募集资金是否有明确的后续使用计划

截至2022年7月12日，一期项目总投资7.43亿元，募集资金已支付金额5.04亿元，占所募集资金总额的比例为100.45%（超出100%的原因为募集资金存入银行或进行理财收到的银行存款利息收入及理财收益净额扣除银行手续费等的净额也投入了募集资金投资项目）；二期项目总投资11.23亿元，募集资金已支付金额2.94亿元，占所募集资金总额的比例为30.23%。PCB行业相关设备购买合同普遍采取分阶段付款模式，因此导致公司资金累计投入金额相对较低，但前次募集资金已作出相关使用安排，剩余募集资金将于相应采购合同约定付款期限内进一步投入使用。

4、前次募投项目的实施环境是否发生了重大不利变化，是否对本次募投项目的实施存在重大不利影响

前次募投项目具备较好的市场环境，具体参见本募集说明书“第一节 发行人基本情况”之“三、所处行业的主要特点及行业竞争情况”之“（二）行业发展情况”；此外发行人具有较强的研发技术储备，具体参见本募集说明书“第一节 发行人基本情况”之“四、主要业务模式、产品或服务的主要内容”之“（四）生产技术及研发情况”；并且拥有较为丰富的客户资源储备，具体参见本募集说明书“第三节 董

事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“二、募集资金使用可行性分析”之“(一)江西科翔 Mini LED 用 PCB 产线建设项目”之“4、项目建设的可行性”之“(2)丰富的客户储备与优质的客户资源为产能消化提供有力保障”，募投项目的实施环境未发生重大不利变化。

公司现有产品类型主要为多层板和 HDI 板。本次募投项目拟投资于江西科翔 Mini LED 用 PCB 产线建设项目，本次募投项目产品 Mini LED 用 PCB 也属于 HDI 板，主要产品与公司现有业务、前次募投项目保持一致，系现有产品重点应用领域上的产能扩充，但具体在产品品类、市场定位方面存在一定差异，符合产业发展方向和公司战略布局，能够进一步优化公司的产品结构，扩大生产规模，前次募投项目建设对本次募投项目实施不会产生重大不利影响。

第六节 与本次发行相关的风险因素

投资者在评价公司本次以简易程序向特定对象发行股票时，除本募集说明书提供的其他各项资料外，应特别认真考虑下述各项风险因素：

一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素

（一）市场风险

1、宏观经济波动风险

公司主要产品印制电路板是电子信息产品的关键电子互连件和各电子零件装载的基板，其下游为电子信息制造业，最终产品广泛应用于生产生活的各个领域，受单一行业或领域的波动影响较小，但与整个社会经济景气程度相关性较大，受宏观经济周期性波动影响明显。近年来，我国已逐渐成为全球印制电路板的主要生产和消费基地，我国印制电路板行业受全球宏观经济环境变化的影响亦日趋明显。公司印制电路板产品多元，下游应用领域较广，在一定程度上分散了个别下游领域波动的影响，但若整体宏观经济明显下滑造成下游需求整体萎缩，PCB产业的发展速度可能出现放缓或下滑，从而对公司经营造成不利影响。

2、原材料价格波动风险

2020年下半年以来，上游主要原材料价格迎来新一轮涨价周期。由于新冠肺炎疫情的影响，国外部分铜矿停工，开工不足，再加上全球宽松货币政策的影响，大宗金属铜价快速上涨，涨势延续至2021年末。2022年一季度，铜价基本在高位持续波动。

公司生产印制电路板所需的原材料占成本的比重较高，因此原材料价格波动对公司毛利率的影响较大。主要原材料包括覆铜板、铜箔、半固化片、铜球等，其中覆铜板、铜箔、铜球的价格主要受铜价波动影响。PCB行业属于发展相对成熟的制造业，主流产品技术较为成熟，市场竞争较为充分，且产业链整体价格传导机制较为通畅，材料成本快速上涨能够推动公司相应调整销售价格，因此公司下游定价调整一般不会过于滞后。经测算，假设其他因素均不发生变化，公司

的原材料平均采购价格每上涨 10%，主营业务毛利率平均下降 4-6 个百分点。由于公司产成品中原材料所占比重较大，大约在 55%-65%区间，若未来原材料供应量和价格出现较大的波动，而公司下游定价调整过于滞后，不能通过提高产品价格向下游客户转嫁原材料涨价成本，或通过技术创新抵消成本上涨的压力，则将会对公司整体的毛利率及盈利能力带来负面影响。根据公司 2021 年的直接材料占比及主营业务毛利率情况，假设公司产品售价及其他因素均不发生变化，公司原材料平均价格上涨 21.84%时，公司主营业务毛利率将降低为 0。此外，公司本次拟使用募集资金投向江西科翔 Mini LED 用 PCB 产线建设项目，虽然本次募投项目效益测算已充分考虑原材料价格上涨因素对项目经济效益测算的影响，但上述假设情形如果出现，仍将对本次募投项目产品 Mini LED 的盈利能力产生不利影响。

3、市场竞争加剧风险

根据 Prismark 统计，目前，全球约有 2,800 家 PCB 企业。2020 年全球 PCB 产值第一的臻鼎科技全球市场占有率约 6.81%，排名前十的企业全球市场占有率约 36.31%。中国大陆 PCB 生产制造企业超 2,000 家，2020 年占据全球总产值 53.75% 的市场份额，竞争格局较为分散。2020 年中国 PCB 产值第一的鹏鼎控股（深圳）股份有限公司国内市场占有率为 13.13%，排名前十的企业国内市场占有率约 54.03%。行业的市场集中度较低，PCB 生产企业的市场竞争激烈。

公司是国内排名靠前的 PCB 企业之一，具备较强市场竞争力，但如果不能根据行业发展趋势、客户需求变化、技术进步及时进行技术和业务模式创新以提高公司竞争实力，及时推出有竞争力的高技术高附加值产品，则公司存在因市场竞争而导致经营业绩下滑或被竞争对手超越的风险。

4、新冠肺炎疫情风险

2020 年以来，新冠肺炎疫情全球蔓延爆发，截至目前，国内大规模疫情传播已经阻断，全国生产生活秩序基本全面恢复；但全球疫情依然严重，虽然新冠疫苗已经研制并在全球范围内接种，但要全面消除疫情影响，仍然需要时间。对全球范围内的宏观经济及电子产业造成下滑的风险依然存在。公司将加强与客户充分沟通，提前制定应急预案，共同应对疫情可能带来的不利影响。

5、中美贸易摩擦风险

2018 年以来,中美贸易摩擦加剧,美国对中国进口商品逐步加征关税,包括 PCB 产品、覆铜板等 PCB 主要原材料和 PCB 下游的通讯设备、消费电子等终端产品;同时我国政府采取反制措施,对原产于美国的部分进口商品提高关税,包括从美国进口的 PCB 主要原材料及相关终端产品。报告期内,公司外销金额占主营业务收入的比重分别为 12.47%、10.33%、9.61%和 9.61%,占比较低,因此中美贸易摩擦对公司影响较小,报告期内,公司营收规模稳步提升。

公司下游客户包括电子信息制造业各领域的广大客户,最终产品广泛应用于社会各领域的生产生活,从长期来看,若中美贸易摩擦加剧可能会进一步对全球经济及中国出口带来冲击,进而影响整个中国 PCB 行业。

6、汇率波动风险

公司存在一定比例的出口产品。近年来,受中美贸易摩擦等宏观因素影响、全球新冠肺炎疫情等国际局势影响,人民币兑美元汇率有所波动,但波动幅度不大,不会对公司经营产生重大影响。若未来人民币汇率波动变大,则汇兑损益对公司的盈利能力造成的影响有可能加大,公司需结合外币资产和外币负债情况采取综合措施应对汇兑损益波动风险。

7、Mini LED 的商业化进程不及预期的风险

Mini LED 目前处于初步量产阶段。Mini LED 相较于传统 LED 显示芯片颗粒更小、显示效果更加细腻、亮度更高,同时比 OLED 更省电,具有更为优异的性能。因此,Mini LED 产品在全球和国内市场的渗透率有望进一步大幅增加,市场前景广阔,未来发展趋势迅猛。而 PCB 基板方案作为主流的技术路径,未来将逐步发挥自身的优势,具备充分市场潜力。

然而,Mini LED 产品的商业化进程目前受到成本较高,技术实现方式、供应链(设备,材料,工艺)以及配件或部件良率等不确定因素的制约,若以上因素在一定期间内无法得到有效的优化,将导致 Mini LED 的商业化进程不及预期,进而影响公司募投项目产品 Mini LED 用 PCB 销量的风险。

(二) 财务风险

1、毛利率持续下滑的风险

2019年、2020年、2021年、2022年1-3月，公司主营业务毛利率分别为20.68%、18.76%、12.31%和11.39%，2021年下降幅度较大，主要原因系2020年下半年以来，大宗金属铜价快速上涨，带动公司主要原材料覆铜板、铜箔等铜制品价格迎来新一轮涨价周期，从而导致公司直接材料成本上升较快。由于各公司客户群体不同，产品结构有所差异，原材料中覆铜板等铜相关材料占比不同，发行人2020年底存货余额占2021年主营业务成本的比例较低，以及发行人规模小于可比上市公司等原因，发行人毛利率下降幅度略高于可比上市公司。

公司作为国内排名靠前的PCB制造企业，通过扩大经营规模，提高行业影响力，不断投入研发、提升产品品质，逐步获得客户认可，对下游客户具有一定的议价能力，当原材料采购价格大幅上涨时可以通过与客户协商逐步提价减少不利影响。但如果未来原材料采购成本持续上涨，或PCB行业市场竞争格局发生重大不利变化，则公司面临主营业务毛利率持续下滑的风险。

2、应收账款回收的风险

2019年末、2020年末、2021年末、2022年3月末，公司应收账款账面余额分别为57,475.10万元、69,501.96万元、96,962.62万元及103,966.50万元。2019年、2020年、2021年、2022年1-3月，公司营业收入为132,845.06万元、160,215.03万元、225,259.75万元和63,436.80万元。各期末应收账款账面余额占公司当期营业收入的比例分别为43.26%、43.38%、43.04%和163.89%（非年化数据）。公司下游客户多是国内上市公司或电子信息产业知名客户，信用较好，公司按照行业惯例给客户一定信用账期。公司已根据谨慎性原则对应收账款计提坏账准备，报告期各期末，应收账款坏账准备余额占应收账款账面余额的比重分别为11.46%、9.89%、8.20%、8.13%，计提比例高于同行业可比公司平均水平。但未来公司应收账款余额可能会随着经营规模的扩大而增加，若主要债务人的财务状况、合作关系发生恶化，则可能导致应收账款无法如期全额收回，对公司经营成果造成不利影响。

3、存货减值的风险

2019 年末、2020 年末、2021 年末和 2022 年 3 月末，公司存货的账面价值分别为 10,940.38 万元、16,521.54 万元、30,185.46 以及 32,527.80 万元，占同期末资产总额的比例分别为 7.96%、7.34%、8.46%及 8.68%。公司存货规模随着业务规模扩大而呈现逐年上升趋势。

如果未来客户因市场环境恶化等不利因素的影响出现违约撤销订单，或因为客户出现管理疏忽或意外等原因，导致公司原材料积压、在产品和产成品出现贬值，或发出商品受损，将导致公司存货可变现净值低于账面价值的情况，公司面临存货减值的风险。

（三）技术迭代风险

随着下游电子消费品等行业产品更新换代的速度加快，印制线路板产品的生产技术更新速度也在同步加快。掌握全面的生产技术、并对生产工艺进行持续的改进，是印制线路板生产企业长期发展的核心竞争力和重要保障。

公司本次募集资金投资项目产品为 Mini LED 用 PCB，对技术更新速度要求较高。未来本公司若无法保持对新技术的吸收应用以及对新产品、新工艺的持续开发，将面临丧失目前技术优势的风险。

（四）环保风险

印制电路板的生产环节会产生废水、废气、固体废弃物和噪声等污染物，会对周边自然环境产生一定影响。为确保环保安全生产，预防环境事故发生，在组织管理上，公司建立了完善的内控制度并通过了 ISO14001:2015 环境管理体系认证，全面系统地对环保运营进行管理；在环保设备设施上，持续投入进行维护、新增，引入环保处理新技术、新工艺，同时针对重点环保设备设施建立全自动监控系统。

虽然公司高度重视环保生产，但目前公司所在的广东省乃至全国对环保日益重视，国家通过制定更加严格的环保标准推动企业不断提高环保水平。环保标准的不断提高和严格执行，对企业环保投入及管理提出了更高的要求。若公司不能顺应环保要求提高采取相应的改善措施确保公司符合环保标准，可能会受到环保主管部门处罚，进而对公司生产经营造成不利影响。

（五）部分自建及租赁房产未取得权属证书风险

由于历史原因，发行人及子公司智恩电子在自有土地上 4,460.60 平方米自建房产未取得权属证书，占发行人全部房产面积的比例为 1.95%，主要用于仓储、配电房及锅炉房等生产配套用途。

发行人租赁的未取得权属证书的房产面积 36,807.67 平方米，其中，用于生产厂房的面积为 11,448.00 平方米，占发行人全部房产面积的比例为 4.99%；用于仓储、宿舍、餐厅等生产配套用途的面积合计为 25,359.67 平方米，占发行人全部房产面积的比例为 11.06%。

发行人及子公司在自有土地上自建的未取得权属证书房产面积较小，主管机关已出具说明不会被强制拆除，租赁的未取得权属证书的房产占比较低，除部分生产厂房外，其他未取得权属证书的房产主要用于生产配套用途，具备可替代性。尽管如此，如上述房产被强制拆除或因其他原因无法继续租赁，将对公司生产经营产生不利影响。

二、可能导致本次发行失败或募集资金不足的因素

（一）审批风险

公司本次以简易程序向特定对象发行股票相关事项已经公司第二届董事会第一次会议、第二届董事会第二次会议审议通过，尚需由深圳证券交易所审核并作出上市公司符合发行条件、上市条件和信息披露要求的审核意见以及中国证监会作出予以注册的决定。上述事项能否获得审核通过或同意注册，以及最终取得审核通过或同意注册的时间，尚存在不确定性。

（二）股市风险

公司股票在深圳证券交易所创业板上市，除经营状况和财务状况之外，股票价格还受到国际和国内宏观经济形势、资本市场走势、市场心理和各类重大突发事件等多方面因素的影响。投资者在考虑投资公司股票时，应预计到前述各类因素所可能带来的投资风险，并做出审慎判断。

三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影

响的因素

（一）同时建设多个项目的风险

公司首次公开发行并上市募集资金投资项目江西科翔印制电路板及半导体建设项目（一期）整体已竣工，处于阶段性投产及产能爬坡阶段。公司前次募集资金投资项目江西科翔印制电路板及半导体建设项目（二期），总投资金额为112,256.12万元，截至本募集说明书签署日，正在建设过程当中，二期项目可能与本次募投项目同时建设。多个项目的建设对公司资金、人员、技术专利的储备提出了较高的要求，同时亦将产生较大金额的折旧和摊销、人工成本。

如果未来公司无法有效整合各项资源、提高项目实施能力，加之若 PCB 行业市场环境发生重大不利变化等因素，则可能会影响项目的完工进度和经济效益，导致项目无法实现预期效益，进而对公司生产经营及盈利能力造成一定不利影响。

（二）募投项目产能消化的风险

本次募投项目投产后，公司将新增年产 10.8 万平方米的 Mini LED 显示屏用 PCB 产品，有助于提高公司生产能力、发挥规模化生产优势、丰富产品结构，保障可持续发展。但本次募投项目的实施和产能消化与 PCB 行业竞争格局、市场供求、公司管理及相关人才储备等情况密切相关，因此存在项目达产后市场需求变化、竞争加剧或市场拓展不利等因素引致的产能消化风险，从而对公司业绩产生不利影响。

（三）募投项目收入不及预期、产能闲置的风险

本次募投项目投产后，公司将在现有基础上新增年产 Mini LED 显示屏用 PCB 10.8 万平方米的产能。该项目系公司充分考虑自身销售收入增长、市场占有率、在手订单、下游市场需求等因素后确定的结果。项目建成投产需一定时间，如果后续产业政策、竞争格局、市场需求等方面出现重大不利变化，或公司客户开拓能力不足、市场容量增速不及预期、订单储备发生重大不利变化等，则公司可能面临募投项目收入不及预期、新增产能闲置的风险。

（四）代建方、出租方履约风险

公司本次募投项目拟沿用一期项目、二期项目的土地及厂房，该土地及厂房通过“代建-租赁-回购”模式实施，募投项目用地及厂房的代建方、出租方系九江市国有资产监督管理委员会下属国有企业富和集团及联丰置业，该类企业为九江经济技术开发区重要的基础设施投资建设平台，资产规模较大，资信情况良好，履约能力较强。但未来若当地政府招商引资政策、土地市场环境等因素发生变化，影响代建方、出租方正常经营，导致其对公司的履约能力下降，则存在本次募投项目涉及“代建-租赁-回购”的土地及厂房无法如期交付，公司租赁及后续回购无法顺利实施的风险。

四、摊薄即期回报的风险

本次发行完成后，公司总股本和净资产规模均相应增加，由于募投项目的建设 and 实施需要一定的时间周期，因此公司的净资产收益率和每股收益等财务指标在短期内可能出现一定幅度下降，股东即期回报存在被摊薄的风险。本次发行完成后，公司原股东持股比例将会减少，亦将导致原股东的分红减少、表决权被摊薄的风险。

第七节 公司利润分配政策及执行情况

一、公司利润分配政策

公司每年将根据当期经营情况和项目投资的资金需求计划，在充分考虑股东利益的基础上，正确处理公司的短期利益及长远发展的关系，确定合理的利润分配方案。公司现行有效的《公司章程》对税后利润分配政策规定如下：

第一百五十二条 公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50%以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

第一百五十三条 公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。

法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

第一百五十四条 公司原则上应当依据经审计的财务报表进行利润分配，且应当在董事会审议定期报告的同时审议利润分配方案。公司拟以半年度财务报告为基础进行现金分红，且不送红股或者不用资本公积金转增股本的，半年度财务报告可以不经审计。

第一百五十五条 公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后两个月内完成股利（或股份）的派发事项。

第一百五十六条 公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展。在满足公司正常生产经营所需资金的前提下，公司实行积极、持续、稳定的利润分配政策，可以采取现金或者股票或者现金与股票相结合的方式或者法律、法规允许的其他方式分配股利。公司实施利润分配办法，应当遵循以下规定：

（一）利润分配原则

公司实行持续、稳定的利润分配政策，重视对投资者的合理回报并兼顾公司的长远和可持续发展。

（二）利润分配形式和比例

公司可采取现金、股票、现金与股票相结合的方式或者法律法规允许的其他方式分配利润，利润分配不得超过累计可分配利润的范围。在满足现金分红条件的基础上，结合公司持续经营和长期发展，原则上每一年度进行一次现金分红，且公司以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%。公司现金分红条件如下：

- 1、公司该年度实现的利润，在提取完毕公积金及弥补亏损后仍为正值；
- 2、审计机构对公司的该年度财务报告出具无保留意见的审计报告；
- 3、公司未来十二个月内无重大资金支出事项发生（募集资金项目除外）。

公司董事会负有提出现金分红提案的义务，对当年实现的可分配利润中未分配部分，董事会应说明使用计划安排或原则。如因重大资金支出事项董事会未提出现金分红提案，董事会应在利润分配预案中披露原因及留存资金的具体用途，经独立董事发表独立意见后提交股东大会审议。重大资金支出是指以下情形之一：

- 1、公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 10%且超过 5,000 万元。
- 2、公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或

超过公司最近一期经审计总资产的 5%。

重大资金支出需经公司董事会批准并提交股东大会审议通过。

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

1、公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

2、公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

3、公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

4、公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，按照前项规定处理。

（三）利润分配的期间间隔

公司每年度至少进行一次利润分配，可以根据盈利情况和资金需求状况进行中期现金分红。

（四）利润分配政策的决策机制和程序

1、公司董事会应根据公司的利润分配政策并结合公司当年的利润实现情况、现金流量状况及未来发展规划等因素，以实现股东合理回报为出发点，制订公司当年的利润分配预案。

公司董事会在利润分配方案论证过程中，需与独立董事、监事会充分讨论，在考虑对全体股东持续、稳定、科学的回报基础上形成利润分配预案，并由独立董事对此发表独立意见后，方能提交公司股东大会审议并经出席股东大会的股东所持表决权的二分之一以上通过。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股

东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

2、公司应当严格执行公司章程规定的利润分配政策以及现金分红方案。公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，确需调整利润分配政策和现金分红方案的，调整后的利润分配政策和现金分红方案不得违反证券监督管理部门和证券交易所的有关规定。

公司董事会在调整利润分配政策的论证过程中，需充分听取独立董事、监事的意见，有关调整利润分配政策的议案需提交董事会、监事会审议，分别经二分之一以上独立董事、二分之一以上监事同意，并由独立董事对此发表独立意见，方能提交公司股东大会审议并及时公告披露相关信息。公司股东大会审议调整利润分配政策相关事项的，需经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

二、公司最近三年现金分红及未分配利润使用情况

（一）最近三年利润分配情况

1、2019 年度利润分配方案

公司于 2020 年 4 月 10 日召开 2019 年度股东大会，会议审议通过了《关于 2019 年利润分配预案的议案》。根据股东大会决议，公司 2019 年度不进行利润分配，即不向股东派发现金股利、不送红股、不以资本公积金转增股本。

2、2020 年度利润分配方案

公司于 2021 年 4 月 22 日召开 2020 年度股东大会，会议审议通过了《关于<公司 2020 年度利润分配方案>的议案》。根据股东大会决议，公司以现有总股本 172,337,694 股为基数，向全体股东每 10 股派 0.65 元人民币现金（含税），合计派发现金股利 11,201,950.11 元。

3、2021 年度利润分配方案

公司于 2022 年 5 月 18 日召开 2021 年年度股东大会，会议审议通过了《关于<2021 年度利润分配及资本公积转增股本预案>的议案》。根据股东大会决议，

公司以现有总股本 224,039,002 股为基数，向全体股东每 10 股派 0.5 元人民币现金（含税），合计派发现金股利 11,201,950.10 元；不送红股，以资本公积金向全体股东每 10 股转增 8 股，共计转增 179,231,201 股。

（二）最近三年现金分红统计

2019 年度、2020 年度和 2021 年度，公司利润分配实施情况如下表

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
现金分红金额（含税）	1,120.20	1,120.20	-
合并报表中归属于母公司股东的净利润	7,094.83	10,503.38	7,496.18
现金分红占比归属于母公司股东的净利润的比例	15.79%	10.67%	-
最近三年累计现金分红合计	2,240.39		
最近三年归属于母公司股东的年均净利润	8,364.80		
最近三年以现金方式累计分配的利润占最近三年实现的年均可分配利润的比例	26.78%		

公司最近三年现金分红情况符合《公司法》、中国证监会等相关法律法规及《公司章程》的有关规定。

（三）最近三年未分配利润使用情况

为保持公司的可持续发展，公司最近三年未分配利润作为公司业务发展资金的一部分，用于公司的日常生产经营。

三、公司未来三年股东分红回报规划

为明确广东科翔电子科技股份有限公司（以下简称“公司”）未来三年（2022-2024 年）股东分红回报规划，根据《公司法》《公司章程》《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37 号）及《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43 号）等相关法律法规的规定，公司董事会制定了《广东科翔电子科技股份有限公司未来三年（2022-2024 年）股东分红回报规划》（以下简称“本规划”），主要内容如下：

（一）公司兼顾整体利益，重视投资者合理回报

公司重视对投资者的合理投资回报，保持利润分配政策的连续性和稳定性，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展。利润分配应当坚持按法定顺序分配的原则，不得超过累计可分配利润的范围。

公司采取现金、股票或者现金股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配利润。公司积极推行以现金方式分配股利，具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。公司根据实际经营情况，在有条件的情况下，可进行中期利润分配。

（二）公司制定本规划的考虑因素

公司将着眼于长远和可持续发展，综合考虑公司实际情况和发展目标、股东要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境等因素，在充分考虑和听取股东特别是中小股东的要求和意愿的基础上，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，从而对股利分配作出制度性安排，以保证股利分配政策的连续性和稳定性。

（三）本规划的制定原则

公司股东分红回报规划应充分考虑和听取股东特别是中小投资者的诉求和利益，在保证公司正常经营且快速发展的前提下，坚持为投资者提供稳定现金分红的基本原则。

公司董事会结合具体经营数据、充分考虑公司盈利规模、现金流量状况、发展阶段及当期资金需求，并结合公众投资者、独立董事及监事会意见，制定年度或中期分红方案，并经公司股东大会表决通过后实施。若公司快速成长，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在满足上述现金股利分配之余，采取股票股利的方式予以分配。

公司当年利润分配完成后留存的未分配利润主要用于与主营业务相关的对外投资、收购资产、购买设备等重大投资及现金支出，逐步扩大经营规模，优化财务结构，促进公司的快速发展，有计划有步骤的实现公司未来的发展规划目标，最终实现股东利益最大化。

（四）本规划制定周期和相关决策机制

公司至少每三年重新审阅一次《公司股东分红回报规划》，根据股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事会的意见对公司正在实施的股利分配政策作出适当且必要的修改，确定该时段的股东分红回报规划。但公司保证调整后的股东分红回报规划不违反以下原则：即如无重大资金支出或重大投资计划发生，公司应当采取现金方式分配股利，每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%。公司董事会结合具体经营数据，充分考虑公司盈利规模、现金流量状况、发展阶段及当期资金需求，并结合股东（特别是公众投资者）、独立董事和外部监事的意见，制定年度或中期分红方案，并经公司股东大会表决通过后实施。

（五）未来三年（2022—2024 年）股东分红回报规划

公司当年度实现盈利，在依法提取法定公积金、盈余公积金，在满足公司正常生产经营资金需求和无重大资金支出的情况下进行分配。在确保足额现金股利分配的前提下，公司可以另行增加股票股利分配和公积金转增。公司董事会可以根据公司的资金需求状况提议公司进行中期现金分配。公司在每个会计年度结束后，由公司董事会提出分红议案，并交付股东大会进行表决。公司接受所有股东、独立董事、监事和公众投资者对公司分红的建议和监督。

（六）现金分红的条件

- 1、公司该年度实现的利润，在提取完毕公积金及弥补亏损后仍为正值；
- 2、审计机构对公司的该年度财务报告出具无保留意见的审计报告；
- 3、公司未来十二个月内无重大资金支出事项发生（募集资金项目除外）。

重大资金支出是指以下情形之一：①公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 10%且超过 5,000 万元；②公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 5%。

（七）现金分红的具体方式和比例

公司未来三年（2022-2024 年），可采取现金、股票、现金与股票相结合的

方式或者法律法规允许的其他方式分配利润，并优先采取现金方式分配利润。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。在满足公司正常的生产经营的资金需求情况下，如无重大资金支出等事项发生，公司在依法提取公积金以后，每年向股东现金分配股利不低于当年实现的可供分配利润的 10%，三年累计向股东现金分配股利不低于三年实现的年均可分配利润的 30%。

公司以年度盈利为前提，依法提取法定公积金、盈余公积金，在满足公司正常生产经营资金需求和无重大资金支出的情况下，公司应当采取现金方式分配利润。

公司董事会将综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，提出差异化的现金分红政策：

1、公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

2、公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

3、公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

（八）股票股利分配的条件

公司在经营状况良好时，根据累计可供分配利润、公积金等状况，在确保公司股本规模、股权结构合理的前提下，董事会可提出股票股利分配预案。

（九）利润分配信息披露机制

公司应在定期报告中详细披露利润分配方案特别是现金分红政策的指定及执行情况；如对现金分红政策进行调整或变更的，详细说明调整或变更的条件和程序是否合规、透明。如果公司当年盈利且满足现金分红条件，但董事会未作出现金利润分配预案的，公司应当在定期报告中披露原因，并应说明未用于分红的

资金留存公司的用途，独立董事应当发表独立意见，并充分听取中小股东的意见。

（十）利润分配政策制定和修改的决策程序和机制

1、董事会制订年度利润分配方案、中期利润分配方案；

2、独立董事应对利润分配方案进行审核并独立发表审核意见，监事会应对利润分配方案进行审核并提出审核意见；

3、董事会审议通过利润分配方案后报股东大会审议批准，公告董事会决议时应同时披露独立董事和监事会的审核意见；

4、股东大会审议利润分配方案时，应充分考虑公众投资者意见，可以提供网络投票等方式以方便股东参与股东大会表决；

5、股东大会批准利润分配方案后，公司董事会须在股东大会结束后两个月内完成股利(或股份)的派发事项。

公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，确需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定，有关调整利润分配政策的议案需经公司董事会审议后提交公司股东大会以特别决议批准。

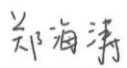
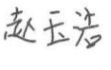
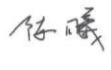
第八节 与本次发行相关的声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

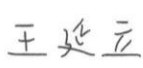
本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

本公司本次发行上市，符合发行条件、上市条件和信息披露要求，符合适用简易程序的要求。

董事签名：

		
郑晓蓉	谭 东	费 杰
		
郑海涛	刘 栋	张 瑾
		
赵玉洁	陆继强	陈 曦

监事签名：

		
王延立	王 磊	金 魁

非兼任董事的高级管理人员签名：

		
程 剑	秦远国	刘 涛

广东科翔电子科技股份有限公司



二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺：本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

本人承诺：广东科翔电子科技股份有限公司本次发行上市，符合发行条件、上市条件和信息披露要求，符合适用简易程序的要求。

控股股东、实际控制人签名：



郑晓蓉



谭 东

广东科翔电子科技股份有限公司



三、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人： 李明亮

李明亮

保荐代表人： 邓昆鹏

邓昆鹏

张开军

张开军

保荐机构董事长、法定代表人： 李峰

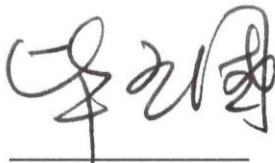
李 峰



四、保荐机构（主承销商）负责人声明

本人已认真阅读广东科翔电子科技股份有限公司以简易程序向特定对象发行股票募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性和完整性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：


毕玉国

保荐机构董事长：


李 峰

中泰证券股份有限公司

2022年 7 月 20 日



五、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读《广东科翔电子科技股份有限公司以简易程序向特定对象发行股票募集说明书》，确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办律师：

张婷婷

张婷婷

李翼

李翼

律师事务所负责人：

林晓春

林晓春



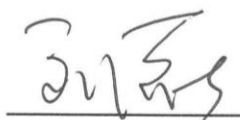
广东信达律师事务所

2022年7月20日

六、会计师事务所声明

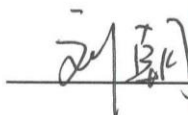
本所及签字注册会计师已阅读募集说明书，确认募集说明书与本所出具的审计报告不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



刘 磊

签字注册会计师：



刘 朝

签字注册会计师：



王巧燕

会计师事务所负责人：



陆士敏

众华会计师事务所（特殊普通合伙）



2022年 7月20日

七、公司董事会声明

（一）关于公司未来十二个月内其他股权融资计划的声明

根据公司未来发展规划、行业发展趋势，并结合公司的资本结构、融资需求以及资本市场发展情况，除本次发行外，公司董事会将根据业务情况确定未来十二个月内是否安排其他股权融资计划。若未来公司根据业务发展需要及资产负债状况需安排股权融资时，将按照相关法律、法规、规章及规范性文件履行相关审议程序和信息披露义务。

（二）关于应对本次发行股票摊薄即期回报采取的措施

1、公司应对本次以简易程序向特定对象发行股票摊薄即期回报的措施

为保证本次发行的募集资金有效使用，促进公司业务健康、良好的发展，充分保护公司股东特别是中小股东的权益，增强公司的可持续发展能力，提升公司的业务规模、经营效益，降低即期回报被摊薄的风险，公司将采取如下措施：

（1）优化业务流程，提升运营效率，降低运营成本

公司将持续优化业务流程和完善内部控制制度，对各个业务环节进行标准化管理。在日常经营管理中，加强对研发、采购、生产、销售等各个环节流程和制度实施情况的监控，进一步增强企业执行力，并同步推进成本控制工作，提升公司资产运营效率，降低公司营运成本，进而提升公司盈利能力。

（2）加强募集资金管理，保证募集资金合理规范使用

为了规范募集资金的管理和使用，保护股东尤其是中小股东的利益，公司根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》和《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》等法律、法规的规定和要求，并结合公司《募集资金管理制度》的规定，对募集资金采用专户专储、专款专用的制度，提高募集资金的使用效率。

（3）加快募投项目实施进度，提高资金使用效率

董事会已对本次发行募集资金投资项目的可行性进行了充分论证，募投项目

符合国家产业政策、行业发展趋势及公司未来整体战略发展方向，具有较好的市场前景和盈利能力。通过本次募投项目的实施，公司将不断优化业务结构，继续做强、做优、做大主营业务，增强公司核心竞争力以提高盈利能力。本次发行募集资金到位后，公司将加快推进募投项目建设，提高资金使用效率，争取募投项目早日竣工并实现预期效益，增强未来几年的股东回报，降低发行导致的即期回报摊薄的风险。

（4）制定明确的现金分红规划，强化投资者回报机制

为了更好地保障股东回报，提高利润分配决策的透明性和可操作性，便于股东对公司经营及利润分配进行监督，公司制定了《广东科翔电子科技股份有限公司未来三年（2022—2024 年）股东分红回报规划》，对利润分配做出制度性安排，建立对投资者科学、持续、稳定的回报机制，确保利润分配政策的连续性和稳定性。

综上，为提高公司日常运营效率，降低运营成本，提升经营业绩，公司将持续开展精细化管理，不断优化业务流程，进一步优化管理组织架构，提高管理效率，减少管理费用，积极开拓市场，提高盈利水平；公司将加快募投项目实施进度，提高资金使用效率，加强募集资金管理，保证募集资金合理合法使用；公司将持续优化投资者回报机制，在符合利润分配条件的前提下，积极推动对股东的利润分配，以提高公司对投资者的回报能力，降低公司即期回报被摊薄的风险。由于公司经营面临的内外部风险仍客观存在，上述措施的实施不等于对公司未来利润作出保证。

公司控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员对填补回报措施能够切实履行作出了承诺，具体情况如下：

2、控股股东、实际控制人关于公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺

公司控股股东、实际控制人为维护广大投资者的利益，对公司本次发行摊薄即期回报采取填补措施事宜作出以下承诺：

“1、不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

2、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任

何有关填补回报措施的承诺。如本人违反或未能履行上述承诺，本人同意中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关监管措施。如本人违反或未能履行上述承诺，给公司或者投资者造成损失的，承担赔偿责任。

3、自本承诺出具日至本次发行完成前，如中国证券监督管理委员会等证券监管机构关于填补回报措施及其承诺制定新的规定，且上述承诺不能满足相关规定的，本人承诺将按照相关规定出具补充承诺。”

3、董事、高级管理人员关于公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺

公司全体董事、高级管理人员为维护广大投资者的利益，对公司本次发行摊薄即期回报采取填补措施事宜作出以下承诺：

“1、本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益。

2、本人承诺对本人的职务消费行为进行约束。

3、本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动。

4、本人承诺由董事会或薪酬与考核委员会制订的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

5、本人承诺未来公司如实施股权激励，则拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

6、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。如本人违反或未能履行上述承诺，本人同意中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关监管措施。如本人违反或未能履行上述承诺，给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担赔偿责任。

7、自本承诺出具日至本次发行完成前，如中国证券监督管理委员会等证券监管机构关于填补回报措施及其承诺制定新的规定，且上述承诺不能满足相关规定的，本人承诺将按照相关规定出具补充承诺。”

(本页无正文,为《广东科翔电子科技股份有限公司以简易程序向特定对象发行股票募集说明书董事会声明》之盖章页)

广东科翔电子科技股份有限公司董事会

2022年7月20日

