

证券代码：300903

证券简称：科翔股份

**广东科翔电子科技股份有限公司
2022 年度以简易程序向特定对象发行股票
募集资金使用的可行性分析报告
(修订稿)**



二〇二二年七月

一、本次募集资金使用计划

本次以简易程序向特定对象发行股票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。

二、本次向特定对象发行股票的背景

（一）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，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，进一步优化了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 商用显示屏特性技术指标（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有点间距、尺寸、对比度、刷新度、灰度等级、色温、色域等，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。

（二）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 背光不匀的问题。

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(即直显市场)来看，Mini LED 与 Micro LED 在技术特点的定义上有一定的重合区域，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，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。

(三) 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。

三、本次向特定对象发行股票的目的

(一) 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。

（二）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。

（三）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。

（四）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。

四、本次募集资金投资项目的具体情况

（一）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 用高密度互连板（HDI）。本次募投项目产品将应用于 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。

（二）项目投资概算

本项目计划总投资 27,232.23 万元，其中建设投资 24,920.60 万元，铺底流动资金 2,311.64 万元。

（三）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 PrismaMark 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。

（四）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、中车北汽、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 μm 、间距低至 40 μm 的焊盘与线路的高质量刻蚀，并将刻蚀因子提升至 5 μm 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 μm 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 μm ，同时新型工艺使油墨平整度更高，油墨落差 $\leq 5 \mu\text{m}$ ，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。

（五）项目经济效益

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。

（六）项目涉及备案、环评、土地等审批情况

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。

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。

五、本次募集资金运用对公司经营管理和财务状况的影响

（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股票募集资金到位后，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。

六、可行性分析结论

综上所述，本次募集资金使用用途符合未来公司整体战略发展规划，以及相关政策和法律法规，具备必要性和可行性。本次募集资金投资项目的实施，有利于提升公司整体竞争实力，增强公司可持续发展能力，为公司发展战略目标的实现奠定基础，符合公司及全体股东的利益。

广东科翔电子科技股份有限公司

董事会

2022年7月4日