

惠州中京电子科技股份有限公司

非公开发行股票募集资金使用的可行性分析报告

一、本次发行的背景

(一) 国家产业政策大力支持 PCB 行业及相关下游行业的发展

公司主营业务为印制电路板（PCB）的研发、生产、销售与服务，是目前国内少数兼具刚柔印制电路板批量生产与较强研发能力的 PCB 制造商。

电子信息产业是我国重点发展的战略性支柱产业，PCB 作为现代电子设备中不可或缺的电子元器件之一，在电子信息产业链中发挥着重要作用。

近年来，政府部门出台了一系列政策大力鼓励和引导 PCB 行业良性发展：

(1) 2019 年 11 月，国家发改委发布《产业结构调整指导目录（2019 年）》，将高密度印刷电路板、柔性电路板、高频微波印制电路板、高速通信电路板纳入国家重点鼓励项目；(2) 2019 年 1 月，工信部发布《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》，推动印制电路板行业优化布局、产品结构调整和转型升级，鼓励建设一批具有国际影响力、技术领先、专精特新的 PCB 企业，为 PCB 行业的进一步壮大提供坚实的政策支持。

同时，政府部门着力推动 5G 通信、汽车电子、大数据、人工智能、物联网等 PCB 下游新兴应用行业发展进程：(1) 2020 年 3 月 4 日，中共中央政治局常务委员会召开会议，提出要发力于科技端的基础设施建设，包括 5G 基建、特高压、城际高速铁路和城际轨道交通、充电桩、大数据中心、人工智能、工业互联网等七大“新基建”板块；(2) 2019 年 6 月，工信部正式向中国移动、中国联通、中国电信、中国广电四家企业颁发了 5G 牌照，标志着我国正式进入 5G 商用时期，目前诸多省市已陆续出台 5G 政策文件，加快 5G 网络建设和产业布局；(3) 2018 年 12 月，工信部发布《车联网（智能网联汽车）产业发展行动计划》，提出到 2020 年，将实现车联网（智能网联汽车）产业跨行业融合取得突破，具备高级别自动驾驶功能的智能网联汽车实现特定场景规模应用，车联网用户渗透率达到 30%以上；(4) 2017 年 7 月，国务院发布《新一代人工智能发

展规划》，提出到 2020 年，大数据智能、跨媒体智能、群体智能、混合增强智能、自主智能系统等基础理论和核心技术实现重要进展；（5）近年来，《中国制造 2025》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》、《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》、《加强“从 0 到 1”基础研究工作方案》等一系列政策文件均提出了对 5G 通信、汽车电子、大数据、人工智能、物联网等新技术与新兴应用的大力支持。

（二）PCB 行业市场广阔，国内市场增长迅速、行业整合趋势加速

1、PCB 市场增长迅速，国产替代进程持续推进

根据 PCB 行业研究机构 PrismaMark 统计和预测，2018 年全球 PCB 行业产值达到 623.96 亿美元；预计 2018 年至 2023 年全球 PCB 行业产值将持续稳定增长，2023 年全球 PCB 行业产值将达到 747.56 亿美元。

受益于全球 PCB 产能向中国转移以及国内电子信息产业的蓬勃发展，近年来国内 PCB 行业持续快速发展，国内 PCB 行业产值增速显著高于全球增速。在 2000 年以前，全球 PCB 产值 70%以上分布在北美、欧洲及日本。21 世纪以来，PCB 产业重心不断向亚洲转移。2006 年，中国 PCB 产值超过日本，成为全球第一。根据 PrismaMark 统计和预测，2018 年国内 PCB 行业产值达到 327.02 亿美元，占全球 PCB 产值的比重达到 52.41%；预计 2018 年至 2023 年国内 PCB 行业产值将继续保持较快增长，2023 年国内 PCB 行业产值将达到 405.56 亿美元，占全球 PCB 产值的比重将达到 54.25%。

2、行业整合加速，优质企业有望获得快速发展机遇

由于国内 PCB 行业发展阶段及 PCB 产业链较长特点所致，国内 PCB 企业约 1,400 余家、数量众多，市场集中度整体较低，呈现“千亿市场、千家企业”的竞争格局。近年来，受国家环保审核日益趋严、中低端产品市场竞争加剧等因素影响，PCB 行业整合趋势加快，PCB 企业运营成本增加。其中管理不规范、生产成本较高的中小企业正加速被淘汰，而先进企业通过借助产品、技术、管理及成本等优势，积极响应下游应用市场需求变化，加快扩大生产规模。

与此同时，由于国内 PCB 行业起步较晚，高端 PCB 产品（HDI、R-F、SLP 等）的产能不足、技术储备不够，较多依赖于向美国、日本、韩国等地进口，国内高端 PCB 产能不足的现状与下游蓬勃发展的新兴电子产品的需求相矛盾。

通过行业整合和技术升级，国内 PCB 行业中的优质企业有望获得快速发展的历史性机遇，尤其是 PCB 行业中的上市公司，有望借助资本市场的优势实现跨越式的发展。

（三）5G 通信、新型高清显示、汽车电子、人工智能、物联网以及大数据、云计算等新兴应用领域的蓬勃发展催生 PCB 巨大市场需求

PCB 作为电子信息产业的一种核心基础组件，被誉为“电子工业之母”，几乎可以应用于所有电子产品。

PCB 产业发展受到下游电子应用市场变化的深刻影响。近年来，随着 5G 通信、新型高清显示、汽车电子、人工智能、物联网以及大数据、云计算等高附加值、高成长性新兴应用领域的迅速发展，PCB 产业获得了更广阔的市场空间。

在 5G 通信领域，高频高速、高性能、低延迟与大容量网络特性，将带来终端智能化、网络高效化、信息数据化及万物互联。5G 时代的到来，将带动通信行业全产业链的升级换代，高频高速信号传输的更高需求将带来对 PCB 层数、材料、工艺等各方面的升级需求，PCB 行业将进入新一轮产能投放周期和技术升级周期。根据中国信息通信研究院发布的《5G 经济社会影响白皮书》，按 2020 年 5G 正式商用，预计当年将带动约 4,840 亿元直接产出和 1.2 万亿元间接产出，到 2030 年 5G 带动的直接产出和间接产出将分别达到 6.3 万亿和 10.6 万亿元。

在人工智能、物联网以及大数据、云计算领域，5G 等信息技术的发展加快了元器件、设备、软件、系统集成的互联和智能化，“智慧城市”、“智慧制造”、“人工智能”等新兴应用场景的出现，对高层数、高密度、高频高速 PCB 产品形成了大量的需求。

在汽车电子领域，基于物联网背景下的电动汽车、智能汽车、自动驾驶等是汽车行业发展的主要趋势，车用电子搭载率将会进一步上升，车用 PCB 用量也将提升。根据工信部发布的《2019 年汽车工业经济运行情况》，我国 2019 年度

生产汽车 2,572.1 万辆，继续蝉联全球第一。

在新型高清显示领域，小间距 LED、Mini LED、Micro LED 等新产品发展迅速，根据 LED 行业研究机构高工产研 LED 研究所(GGII)统计和预测，2019 年国内 LED 产值达到 603 亿元，同比增长 21%；其中小间距 LED 产值达到 114 亿元，同比增长超过 40%，2020 年预计将达到 177 亿元。

二、本次发行募集资金使用计划

本次非公开发行的募集资金总额不超过 120,000 万元（含本数），扣除发行费用后将全部用于以下项目：

序号	项目名称	拟投资总额 (万元)	募集资金拟投入 金额(万元)
1	珠海富山高密度印制电路板（PCB）建设项目（1-A 期）	163,800	120,000

本次募集资金到位前，公司可根据项目进度的实际情况，利用自筹资金对募集资金投资项目进行先行投入，并在本次募集资金到位后予以置换。若实际募集资金净额低于上述募集资金投资项目拟投入金额，不足部分将由公司自筹解决。

三、本次募集资金投资项目情况

（一）项目基本情况

公司拟在珠海富山工业园新建高密度印制电路板（PCB）建设项目（1-A 期），主要生产高多层板、高密度互联板（HDI）、刚柔结合板（R-F）、类载板（SLP）等产品，产品具有高频、高速、高密度、高厚径比、高可靠性等特性，主要应用于 5G 通信、新型高清显示、汽车电子、人工智能、物联网以及大数据、云计算等相关产品。

（二）项目实施主体

本项目由公司全资子公司珠海中京电子电路有限公司负责实施。

（三）项目投资概算

本项目投资主要包括建筑及安装工程费、设备购置及安装费、铺底流动资金等，公司拟投资总额为 163,800 万元，本次发行募集资金拟投入 120,000 万元。本项目的投资构成情况如下：

序号	投资内容	拟投资总额 (万元)	募集资金拟投入 金额(万元)
1	建筑及安装工程费	58,678	45,000
2	设备购置及安装费	90,080	63,000
3	铺底流动资金	15,042	12,000
合计		163,800	120,000

（四）项目建设必要性

1、紧抓 5G 通信等下游新兴应用领域的发展机遇，提升核心产品竞争力和公司市场地位

近年来，电子信息产业蓬勃发展、技术升级层出不穷，从而对 PCB 产品的工艺标准、技术参数、产品品质等各方面提出了新的要求。在通信代际更迭、数据流量爆发式增长的背景下，5G 通信网络的建设及 5G 产品的应用已成为 PCB 行业发展的催化剂，也势必带动对 5G 通信基站与基站天线、高性能服务器、5G 网络交换机、路由器、光传送网等通信设备和 5G 智能终端产品的高速增长。同时，随着 5G 通信在高清显示、云计算、人工智能、无人驾驶、物联网等应用领域的商用进程加快，催生的通信、计算和存储需求也会越来越旺盛。

以 5G 通信为例，5G 的高频高速、高性能、低延迟与高容量特性，将带动 5G 终端产品朝着高频高速、高度集成、轻薄化、智能化发展，从而使得 PCB 的孔径越来越小，纵横比越来越大，阻抗控制要求越来越严，布线密度越来越高，背钻孔间走线等节省空间的设计越来越多，对低损耗及高频高速材料的应用越来越广泛，对高速高多层 PCB、高阶高密度互联板（HDI & Any Layers HDI）以及对三维封装及空间节省要求较高的刚柔结合板（R-F）、类载板（SLP）等工艺产品的需求将大幅提升。

目前，受制于原有场地设计、产能等限制，公司多层板产品的平均层数仍受

到一定限制，HDI 以及刚柔结合板的业务比重依然有较大提升空间，公司需进一步加快生产的智能化产线布局、加大在蚀刻、对位层压、钻孔、电镀、蚀刻、阻焊等重点工艺环节的高精密度和更高性能的设备、设施投入，提升产品层阶和生产工艺标准，从而抓住 5G 等下游新兴应用领域发展机遇。

公司通过实施本次募投项目建设智能制造工厂，采用高精密度生产设备、智能化系统，能够满足 5G 通信、新型高清显示、汽车电子、人工智能、物联网以及大数据、云计算等新兴应用领域对 PCB 产品的高层阶和高工艺标准，从而提升公司的核心竞争力和市场地位。

2、扩大产能规模、解决产能瓶颈，实现 PCB 主业的做大做强

公司现有的产能主要来源于 2014 年竣工的 IPO 募投项目以及之前的项目建设。近年来，随着公司 PCB 主营业务收入的持续快速增长，公司产能利用率已接近饱和：2016 年、2017 年、2018 年公司营业总收入增幅分别达到 37.26%、35.55%、63.61%，产能利用率超过 90%。虽然公司通过利润滚动投入，持续进行小规模的技术改造、设备升级，但产能的增幅相对有限。随着下游新兴应用领域的蓬勃发展、客户合作的不断深入，客户的单批次订单量不断上升，公司现有的产能将无法持续满足下游客户批量订单的新增需求。

通过实施本次募投项目，有助于进一步扩大公司经营规模，缓解目前产能接近饱和的局面，强化公司与大客户战略粘性，满足公司业务持续发展的需要，实现 PCB 主业的做大做强。

3、新建智能制造数字化工厂提升自动化、信息化水平，提高生产效率及盈利水平

根据国内外 PCB 龙头企业的历史发展经验，优化产线布局、提升生产与控制系统的智能化水平，是节约劳动力和物料，提高产品良率，实现高效成本控制和提升生产效率的有效措施。近年来，随着用工成本的提升以及上游原材料价格的波动，PCB 制造企业的成本控制、效率提升压力日益紧迫。

公司现有工厂筹建时间较早，虽然近年来通过持续的项目技改、管理改善，公司在成本控制、人工效率、产品毛利方面均有一定幅度的提升，但受制于工厂

架构及布局，升级改造空间相对有限。目前，相较于国内较多 PCB 上市公司在 2016 年-2019 年新建工厂，公司现有工厂在智能化设计、精密化设备的配套、自动化、信息化以及数字化水平等方面存在一定的差距，从而导致公司生产成本相对较高，产品利润率相对偏低。

公司《中京电子基于工业互联网的印制电路板生产过程管控优化》项目已入围 2020 年惠州市工业互联网标杆示范项目，公司在智能制造、数字化生产等方面已有一定的技术和管理经验积累。公司通过实施本次募投项目建设智能制造数字化工厂，能够进一步有效提高生产效率，从而进一步改善公司的盈利水平，实现公司经营效益的持续稳步提升。

（五）项目建设可行性

1、公司具有良好的生产工艺基础和高端制造能力

公司在 PCB 领域深耕二十年，通过不断的经验积累、技术改进，具有良好的生产工艺基础和高端制造能力。公司系中国电子电路行业协会（CPCA）副理事长单位，CPCA 行业标准制定单位之一，系工信部首批符合《印制电路板行业规范条件》的 PCB 企业，已通过工信部两化融合管理体系认证，并获得广东省知识产权优势企业、优秀电子电路行业名族品牌企业、惠州市工业互联网标杆示范项目、广东省 LED 封装印制电路板工程技术研究中心等资质及荣誉称号。

公司产品包括双面板、多层板、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），是目前国内少数兼具刚柔印制电路板批量生产与较强研发能力的 PCB 制造商。以 HDI 和刚柔结合板为例：（1）在 HDI 方面，公司 HDI 项目（IPO 募投项目）自 2012 年开始投建，2014 年投产，产品已实现二阶、三阶大批量生产，并已具备更高阶及 Any-layer HDI 的批量生产能力，在高阶 HDI、精细线路、层间对位控制等关键性技术上达到国内较为领先的水平；（2）在刚柔结合板方面，公司全资子公司元盛电子、中京科技均具备刚柔结合板生产能力，并均已实现批量供货，但均受制于产能而无法承载客户大批量订单，无法实现较好的规模效益。

2、公司具有较强的新产品开发能力和新技术应用能力

公司长期重视并坚持技术创新和新产品开发，在内部设有技术委员会和专家委员会，拥有省级工程研发中心和企业技术中心、国家级博士后科研工作站。公司系广东省创新型企业、国家级火炬计划重点高新技术企业、2019 年全国电子信息行业创新企业，截至本可行性分析报告公告日，已取得 20 项高新技术产品认定、20 项发明专利、51 项实用新型专利。

同时，公司积极借助外部的有利环境，加强与客户在新产品、新技术等方面的合作开发、同步开发，快速响应客户的需求变化，并与电子科技大学、华南理工大学、广东工业大学、华南师范大学等国内著名高校建立了稳定的产学研合作关系，推动新技术、新产品的产业化。

针对本次募投项目所涉及的新产品，公司已经具备较为成熟的技术储备和良好的产品开发能力：（1）在 5G 通信配套领域，针对高速高频 PCB，公司已经完成了相关材料测试，提升了阻抗控制、对准度控制、纵横比制作能力和背钻技术的开发能力，公司已申请 5 项 5G 技术相关专利并已获得受理。公司在 5G 通信设备（光模块、服务器、路由器、Wifi、基站天线等）、5G 移动终端的配套 PCB 产品已处于配套开发、小批量生产阶段，部分产品已向客户批量供货生产；（2）在新型高清显示配套领域，公司系国内 LED/Mini LED 用 PCB 领域的龙头企业之一，被认定为广东省 LED 封装印制电路板工程技术研究中心，参与了《高亮度 LED 用印制电路板》等多项行业标准的制定，Mini LED 显示屏的封装基板关键技术处于国内较为领先的水平，小间距 LED 用 PCB 已实现大批量供货。

3、公司丰富的客户资源和较强的市场开拓能力，能够消化募投项目产能

经过长期的拓展和积累，凭借“技术创新、品质至上、用户满意”的经营理念，公司在行业内树立了良好的声誉和品牌形象，并积累了丰富的客户资源。

在 5G 通信领域，公司在 5G 通信设备和 5G 移动终端等方面均储备了丰富的客户资源，目前正积极进行产品开发、测试打样，部分产品已向客户小批量供货生产，其中：（1）在 5G 光模块、服务器、基站用 LCP 高频传输线方面，公司已完成样品生产，正进行材料可制造性、可靠性、电性能等方面的测试，即将进入小批量生产阶段；（2）在交换机、WiFi、路由器、5G Mifi 等网络通讯设备方面，公司正逐步实现小批量供货；（3）在移动智能终端方面，公司与华勤、闻

泰、龙旗等国内主要知名的 ODM 厂商均保持长期稳定的合作关系，可快速实现产品导入；（4）在智能手机天线、新型显示、摄像头模组等领域，公司与京东方、深天马、硕贝德、信维通信、丘钛科技等保持良好的合作关系。

在新型高清显示领域，公司在小点间距 LED 配套等细分领域具有较强的竞争优势和客户认可度，在新兴的 Mini LED 配套领域也已实现了批量供货。目前，公司已与艾比森、洲明科技、国星光电、光祥科技、强力巨彩等多家知名 LED 厂商保持长期良好的业务合作。

在汽车电子领域，由于汽车电子系公司长期及拟重点发展的细分市场之一，公司已与比亚迪、华阳通用、康明斯等在流媒体、新能源电池管理模块、机电管理系统等应用领域保持良好的业务合作。

4、公司具有良好的经营管理经验，能够有效保证募投项目的成功实施

公司核心管理人员均拥有近 20 年 PCB 研发、生产、销售或服务 etc 实务管理经验。近年来，公司坚持“改革、创新、高效”发展与管理思路，重点关注、学习和借鉴国内外先进企业的管理经验，持续提升管理运营效率和盈利能力。

近年来，公司持续开展了多项改革举措：（1）在人力资源方面，公司聘请了专业咨询机构对公司组织机构、职能模块、考核机制，人才的激励和晋升路径进行系统性的梳理和全面优化，公司实施了 2016 年度限制性股票激励计划和 2018 年度期权激励计划，并取得了良好激励效果；（2）在生产制造方面，公司持续引进业内高级技术与管理人员，吸收和借鉴行业先进企业的发展经验和方法，积极优化工艺流程，强化成本控制意识，提升生产效率和产品良率；同时引进外部专业机构积极辅导“精益生产”体系，以从各环节提高制造与品质系统的精细管理能力，为降低成本提升制程效益做出了实质性改善；（3）在信息化建设方面，公司全面优化升级 OA 系统、HR 系统、CRM 系统、ERP 系统，并开展 MES、EAP、APS、WMS 等系统的选型与方案设计，以保障珠海募投项目工厂的柔性及数字化制造能力，并积极持续推进公司制程智能化与工业互联网改造项目。

综上所述，公司核心管理人员多年来积累了丰富的经营管理经验，能够有效保障企业生产经营的有序进行以及本次募投项目的成功实施。

（六）项目经济效益评价

经测算，本项目建成全面达产后，预计实现不含税年销售收入 212,350.00 万元，年税前利润总额 34,202.95 万元。

（七）项目涉及的报批事项

本项目的建设地点位于珠海市富山工业园七星大道南侧、规划华工东路西侧，公司已取得编号为《粤（2019）珠海市不动产第 0008558 号》土地使用权证书。

本项目已取得广东省环境保护厅出具的《粤环审【2018】275 号》环评批复，目前正在履行在珠海市富山工业园管理委员会经济发展局的项目备案工作。

四、本次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状况的影响

本次募集资金投资项目围绕公司现有主营业务 PCB 进行，项目符合国家相关产业政策及公司战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益。

本次非公开发行股票募集资金到位后，公司的资本金规模将大幅提升，能够较大程度上满足项目建设的资金需求。本次募集资金投资项目建成并投产后，将进一步扩大现有产能、扩充公司产品线、丰富产品种类、提升高端产品技术含量及提升生产效率，进一步增强公司的核心竞争力。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次发行完成后，公司总资产和净资产将同时增加，资产负债率将有所降低，有利于进一步增强公司资本实力、优化资本结构、降低财务风险，有利于公司的稳健经营和持续健康发展。同时，本次募集资金投资项目建成并投产后，公司的收入水平将得到较大幅度的增长，盈利能力和抗风险能力将得到进一步提升，公司的整体实力将得到进一步增强。

五、可行性分析结论

综上所述，本次募集资金投资项目围绕公司现有主营业务 PCB 进行，项目符合国家相关产业政策及公司战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益。项目建成投产后，能够进一步提升公司的资产质量和盈利水平，增强公司核心竞争力和抗风险能力，促进公司持续、健康发展，符合公司及全体股东利益。本次非公开发行募集资金使用具备可行性。

惠州中京电子科技股份有限公司

董事会

2020 年 3 月 6 日