
证券简称：麦捷科技

证券代码：300319

深圳市麦捷微电子科技股份有限公司

非公开发行股票募集资金运用

可行性分析报告（修订稿）



二〇一六年五月

为推动深圳市麦捷微电子科技股份有限公司（以下简称“麦捷科技”、“上市公司”、“公司”）业务的快速发展，进一步增强公司主营业务的竞争力，并挖掘新的利润增长点，全面提升公司盈利能力，实现公司发展规划，公司管理层根据本公司发展需要，拟向特定对象非公开发行股票，本次发行股票数量为不超过6,000万股，拟募集资金总额不超过100,000万元人民币。

一、本次募集资金使用计划

本次非公开发行股票募集资金不超过100,000万元，扣除发行费用后的募集资金净额全部投资于以下项目：

序号	项目	投资总额 (万元)	拟使用募集资金 (万元)
1	基于 LTCC 基板的终端射频声表滤波器（SAW）封装工艺开发与生产项目	45,225.59	45,000.00
2	MPIM 小尺寸系列电感生产项目	34,089.08	34,000.00
3	补充流动资金	21,000.00	21,000.00
	合计	100,314.67	100,000.00

本次非公开发行股票募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后按照相关法规规定的程序予以置换。若实际募集资金数额（扣除发行费用后）少于上述项目拟投入募集资金总额，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、优先顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司自有资金或通过其他融资方式解决。

二、本次募集资金投资项目的的基本情况与发展前景

（一）基于 LTCC 基板的终端射频声表滤波器（SAW）封装工艺开发与生产项目

1、项目基本情况

（1）项目名称：基于 LTCC 基板的终端射频声表滤波器（SAW）封装工艺开发与生产项目

（2）项目实施方式：本项目由本公司控股子公司浙江长兴电子厂有限公司组织实施，本次发行完成后，本公司拟以募集资金中的 4.5 亿元对浙江长兴电子厂有限公

司增资并实施该项目。

(3) 项目建设地点：浙江省湖州市长兴县槐坎电子工业园

(4) 项目建设规模及主要产品：本项目建成后，年产滤波器 94,000 万只，主要产品包括：2016 双工器、1411 声表滤波器、1109 声表滤波器。具体如下：

序号	产品名称	年产量（万只/年）
1	2016 双工器	34,000
2	1411 声表滤波器	30,000
3	1109 声表滤波器	30,000

(5) 项目建设周期：项目建设期 2 年。2015 年 12 月项目启动，2017 年 12 月建成投产，2018 年达产 50%，2019 年实现达产 100%。

(6) 项目投资情况：本项目总投资 45,225.59 万元人民币，其中固定资产投资为 39,202.35 万元，流动资金为 6,023.24 万元。

2、项目建设的背景及必要性

声表面波器件是一种新型的模拟信号处理器件，由于信号处理理论的发展，需要高速高性能的处理器件，同时半导体平面工艺的不断改进，也促进了 SAW 器件的工作频率从 10MHz 延伸到了 3GHz 的范围。

随着移动通信技术的飞速发展，已由最初的 2G 发展到 3G 再到如今的 4G，而且，在 4G 网络高速发展的同时，各大通信设备巨头已经强势布局 5G 技术。根据通信产业界的共识，2020 年前后 5G 将正式商用，针对 5G 的研究与开发正稳步推进。在未来几年甚至十几年，多代多制式移动通信网络将并存，2G、3G、4G 以及无线局域网（WLAN）等多种不同覆盖能力的异构网络将重叠部署。同时，LTE-FDD 与 TD-LTE 的融合组网试验已在中国十几个重点城市开展，LTE 混合组网将成为我国运营商 4G 主要组网方式。通信频谱资源日益紧张，频段分配越来越复杂，共站共址情况日益增加，保护频段不断变窄，市场对滤波器性能的要求也越来越严格。一方面，这给每个系统发射端的频谱和功率提出了更严格的要求，即要保证发射信号具有较高的线性，不能随意增加发射功率来增加通信距离或可靠性。同时，接收端的环境更恶劣，特别是对越来越小的移动产品来说，干扰增多就要求接收灵敏度和抗干扰能力必须增强。特别是在 2.4GHz 频段，有 ISM、Bluetooth、WiFi、WiMAX 等多种协议的业务。为了保证每个系统正常工作、互不影响，每个系统接收前端具有高性能滤波器显得必不可少，如此才能达到带内插损小、带外衰减大、选择性高，接收机不会由于靠近频段发

射机（如，LTE band40, 2300 - 2400MHz）而对接收机信道堵塞（如 WiFi, 2400 - 2482MHz）。SAW 滤波器小体积、低插损、高抑制的特点正好满足了这方面需求。

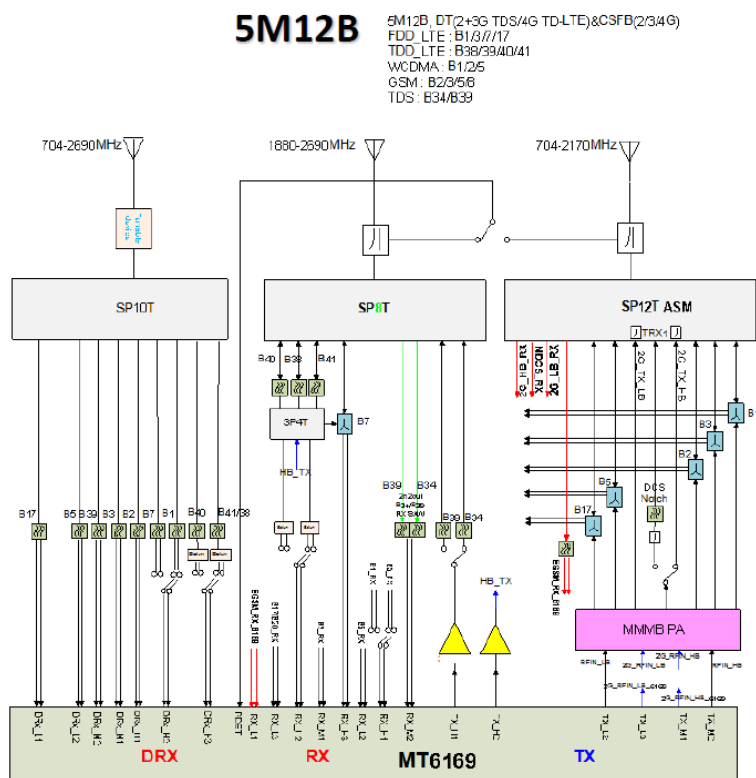


图 1.1 为 MTK 射频芯片 MT6169 5M12B 应用示意图

上图为 MTK 平台最新射频前端芯片 MT6169 在 5M12B 即全网通的连接示意图，可以看出，为了提高各个频段的接受灵敏度和抗干扰能力，在各个通带内使用了大量的 SAW 滤波器 、SAW 巴伦滤波器 、SAW 双工器 。

但是，SAW 滤波器作为手机射频前端的关键器件，其封装技术基本上被国外厂商所垄断，如日本的 Murata、德国的 EPCOS、日本的 Taiyo 等。国内手机产品所需要的 CSP 封装 SAW 滤波器主要通过国外进口。因此，基于 LTCC 基板的终端射频声表滤波器（SAW）封装工艺的开发与生产显得十分必要。目前，公司已掌握了终端射频声表滤波器（SAW）产品技术和生产工艺并开始小批量供货，本项目将继续加大生产设备和研发投入，从而实现规模化大批量生产。

3、项目发展前景

(1) 智能终端产品市场持续增长带来广阔市场发展空间

近年来，智能终端产品尤其是智能手机发展迅速。手机市场经过 2013 年的爆发式增长，智能手机出货量超越功能机继续领跑，2013 年全球智能手机出货量首次超过 10 亿部。随着全球电信运营商投入商用 LTE 网络，4G 手机在 2014 年成井喷态势。

据 IDC 最新统计，2015 年全球智能手机出货量为 14.329 亿部，同比增长率为 10.1%。IDC 认为，在 2019 年之前，全球智能手机市场将保持 7.9% 的年化增长速度，最终在 2019 年达到 19 亿部的单年出货量。在中国智能手机领域，华为是 2015 年最大的赢家，华为智能手机的出货量突破 1 亿部，全年手机出货量同比增长 44.3%，联想和小米也表现不俗，他们的增幅分别为 24.5% 和 22.8%，中国市场未来有望实现更大的增幅。

随着 3G/4G 智能手机的发展，SAW 滤波器在智能手机产品上的应用市场前景十分广阔。

（2）SAW 滤波器亟需实现国产化，抢占市场份额

国内手机射频 SAW 器件产品的开发相比国外发达国家较为落后，这主要与智能终端产品在国内发展所处阶段有关。CSP 封装 SAW 滤波器主要用于智能手机射频前端，智能手机近几年发展势头迅猛，国内终端产品生产商为了抢占市场先机，最初的设计方案大都是从国外购买，甚至设计方案与元件打包采购，且方案中均选用国外器件。前几年，智能终端产品生产厂商主要目标是扩大市场份额，成本压力较小，无暇顾及高端元器件的国产化。随着智能终端产品尤其是智能手机在国内发展日趋成熟，产品价格竞争也日趋激烈，为了降低成本，提高竞争力，高端元器件的国产化迫在眉睫，从而给国内手机射频 SAW 滤波器生产厂商的发展带来良好机遇和广阔前景。

综上，本项目市场应用前景广阔，项目实施后，将有力推动 SAW 滤波器的国产化进程，从而提高国内智能手机的国际竞争力，促进民族产业进一步做大做强。

4、项目经济评价

项目达产后，预计年均实现销售收入 38,733 万元，年均实现净利润 5,806 万元，税后内部收益率为 13.81%，税后投资回收期为 7.36 年（含 2 年建设期）。项目投资效益良好。

5、项目备案及环评情况

本项目相关备案工作和环评程序已完成。

（二）MPIM 小尺寸系列电感生产项目

1、项目基本情况

（1）项目名称：MPIM 小尺寸系列电感生产项目

（2）项目实施方式：本项目由本公司控股子公司浙江长兴电子厂有限公司组织

实施，本次发行完成后，本公司拟以募集资金中的 3.4 亿元对浙江长兴电子厂有限公司增资并实施该项目。

(3) 项目建设地点：浙江省湖州市长兴县槐坎电子工业园

(4) 项目建设规模及主要产品：本项目建成后，年产一体电感 22.8 亿只，主要产品包括：MPIM2016、MPIM2520。具体如下：

序号	产品	年产量（亿只/年）
1	MPIM2016	20
2	MPIM2520	2.8

(5) 项目建设周期：项目建设期 2 年。2015 年 12 月项目启动，2017 年 12 月建成投产，2018 年达产 50%，2019 年实现达产 100%。

(6) 项目总投资：本项目总投资 34,089.08 万元，其中固定资产投资为 30,282.19 万元，流动资金为 3,806.89 万元。

2、项目建设的背景及必要性

电感是电子线路中必不可少的三大基础电子元器件之一，其工作原理是导线内通过交流电时，在导线的内部及周围产生交变磁通。利用这一性质制成的元器件称为电感器，简称为电感，其主要功能是筛选信号、过滤噪声、电源管理等。MPIM 产品主要使用于电源管理功能中，通过与电容、开关的组合构成调整电压的变频器，保持电压稳定。

随着智能终端产业的快速发展，具备新设计、新理念、新功能的智能终端产品层出不穷，智能终端产品不断向“小型化、集成化、大功率化、多功能化”等方向发展，传统的 NR 绕线电感由于在高阶智能手机中耐饱和、温升电流能力不足，已不能适应下游中高端智能产品的需求，而 MPIM 电感采用目前行业最先进的八轴绕线、激光焊接、多穴冷热压成型、自动端子成型等技术，具备大电流、小 DCR、小尺寸、低损耗、高频率等优良性能，逐步成为市场发展的主流方向。

国际市场上，日本 TOKO、Cyntec（Apple 最大的一体成型供应商）等都在积极研发生产小尺寸的一体成型电感，而目前国内市场上鲜有厂家涉足。为了降低国内手机品牌对国外电感厂商的依赖，提升市场竞争力，尽快实施本项目显得尤为必要。目前，公司已掌握了一体成型电感技术和工艺并开始小批量供货，本项目将继续加大生产设备和技术研发投入，从而实现规模化大批量生产。

3、项目发展前景

(1) 一体成型电感逐渐成为市场主流

近年来，智能终端产品尤其是智能手机发展迅速。2015 年是中国品牌厂商向全球攻城略地的一年，全球占比持续创新高，年成长明显高于全球平均，手机品牌合计出货量高达 5.39 亿部，占全球比重近四成，并囊括全球前十大手机品牌中的六个席位，华为首度超越联想，成为全球第三、中国第一的品牌王者。2015 年国产品牌手机占国内手机出货量的比重已达到 80%以上。

全球前十大智慧型手机排名

Rankings	2014		2015		2016	
	Company	Market Share	Company	Market Share	Company	Market Share(E)
1	Samsung	27.8%	Samsung	24.8%	Samsung	22.2%
2	Apple	16.4%	Apple	17.5%	Apple	16.8%
3	Lenovo+Motorola	7.9%	Huawei	8.4%	Huawei	9.3%
4	Huawei	6.2%	Xiaomi	5.6%	Lenovo	6.1%
5	LG	5.4%	Lenovo	5.4%	Xiaomi	5.8%
6	Xiaomi	5.2%	LG	5.3%	LG	5.0%
7	Coolpad	4.2%	TCL	4.0%	TCL	4.0%
8	Sony	3.9%	OPPO	3.8%	OPPO	3.9%
9	TCL	3.3%	BBK/VIVO	3.3%	BBK/VIVO	3.4%
10	ZTE	3.1%	ZTE	3.1%	ZTE	3.1%
	Others	16.6%	Others	18.8%	Others	20.3%

Source:TrendForce, Jan, 2016

智能手机以及 MID（Mobile Internet Device，移动互联网设备）产品的功能和应用不断增加，导致智能终端产品对 DC-DC 电源功率转换效率和工作频率不断提升的要求也越来越高，从而使得小电感的耐电流和抗 EMI 能力必须不断提升（电磁波会与电子元件作用，产生干扰现象，称为 EMI-Electromagnetic Interference。例如，TV 荧光屏上常见的“雪花”便表示接受到的讯号被干扰），电感厂家必须提供小尺寸大电流的一体成型电感，以满足市场发展需求。

一体成型电感因其优良的电气特性、屏蔽性，近几年在高端手机市场得到长足发展，目前全球主要的手机制造商如三星 50%以上采用一体成型电感，苹果则几乎全部使用一体成型电感，联想、华为、中兴等国内主流手机制造商也都开始使用一体成型电感，来解决大电流及高密度贴装的问题，一体成型电感逐渐成为市场主流。

(2) 小尺寸一体成型电感供不应求、市场前景广阔

近年来，随着手机逐渐从功能机过渡到智能机，智能手机发展较快，从单核到双核，再从双核到四核，目前最高配置已经达到八核。单核智能手机对电感用量较功能手机扩大 3 倍，双核智能手机较单核增加 75%，四核较双核增加 55%。智能手机的快

速发展使得功率电感需求数量大幅增加，市场容量进一步增长。

根据采用不同芯片厂商的智能手机使用功率电感的数量分析，高通约 15-20 只，MTK（台湾联发科）至少 15 只，展讯也在 15 只左右。每部智能手机功率电感器使用量为 8-20 只，苹果手机更是高达 25 只。仅以每部手机使用 15 只功率电感而论，2015 年用于智能手机的功率电感就达 200 亿只以上，预计 2019 年在 300 亿只左右。

目前，小尺寸一体成型电感主要被日本 TOKO、Cynotec（apple 最大的一体成型供应商）等生产厂商垄断，国内手机产品所需要的小尺寸一体成型电感主要通过国外进口。另一方面，小尺寸一体成型电感目前全球总产能不超过 150 亿只，受行业总产能限制，一直处于供不应求的状态，价格也相对较高，随着智能手机的不断更新换代，未来小尺寸一体成型电感的市场前景非常广阔。

综上，本项目顺应了行业最新发展趋势，拓宽了公司业务链条，提高了公司竞争优势，项目市场发展前景广阔。

4、项目经济评价

项目达产后，预计年均实现销售收入 30,852 万元，年均实现净利润 5,114 万元，税后内部收益率为 17.1%，税后投资回收期为 6.29 年（含 2 年建设期）。项目投资效益良好。

5、项目备案及环评情况

本项目相关备案工作和环评程序已完成。

（三）补充流动资金项目必要性

1、满足公司可持续发展和业绩提升对流动资金的需求

本公司自首发上市以来，一直专注于电感及射频元器件等新型电子元器件的研发、生产及销售。过去几年，全球智能终端行业快速发展，移动通信制式的不断升级，拉动了产业链上下游迅速发展。本公司依托产品与技术研发创新，不断提升与核心客户的合作黏性，电感及射频元器件业务在行业地位上得以巩固与加强。公司的营业收入规模不断增加，2015 年度公司营业收入达到 67,889.83 万元，同比增幅为 207.89%。

未来，公司需抓住智能终端产业快速发展的机遇，充分利用已经积累的各种优势，继续以市场和客户需求为导向，以技术研发为驱动，加快新材料、新工艺、新产品的开发速度，提高自动化水平和生产效率，继续扩大产品生产能力，满足日益增长的市

场需求，保持并提高公司的综合竞争力水平。

为实现公司的可持续发展战略并支撑公司业绩的不断提升，公司需要补充与业务发展状况相适应的流动资金，以满足产业发展的资金投入需求。本次非公开发行募集资金到位，将为实现持续发展提供必需的资金保障，提升公司的产业规模和业绩水平，为公司成为行业领导企业奠定坚实的基础。

2、满足产业链投资与整合需求

依托先进的研发生产技术以及多年来在电子元器件领域的深耕经验，公司在行业内取得了较为明显的领先地位。伴随着公司产能的扩张和产品多元化的发展，产业链的上下整合成为公司实现产业集群、资源协同、附加值提升从而增强行业核心竞争力的必要发展方向。近几年，公司通过入股、并购等多种方式不断进行产业链的渗透，联合数个已具有丰富技术、人员、市场优势的管理和技术团队如星源电子、长兴电子等公司，夯实了在智能终端、消费电子等产品上游领域的产品加工工艺、先进技术和市场资源。

目前，公司处于快速发展阶段，随着公司经营规模的扩大和对产业上下游的拓展，资金需求量较大。未来，公司将不断通过外部投资与内部研发相结合的方式，继续向产业链的上下游进行延伸，增强公司的成本控制能力，激发新的利润增长点，从而整体提升公司的盈利能力。通过本次募投项目补充与公司业务发展相适应的流动资金，有利于提高公司在产业链中的竞争力，促进在产业链各环节的投资与行业整合，实现业务规模的快速扩张。

3、优化公司资本结构、降低财务成本

本次非公开发行，有利于改善上市公司资本结构、进一步降低公司的资产负债率，提高公司资产质量，增强公司的抗风险能力和运营安全性。

三、本次发行对公司经营管理、财务状况等的影响

本次募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及未来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，项目完成后，能够进一步提升公司的盈利水平，培育利润增长点，巩固行业地位，增强竞争能力，改善财务结构。本次募集资金的用途合理、可行，符合本公司及全体股东的利益。

本次非公开发行完成后，公司资本实力将大大增强，净资产大幅提高，同时公司

资产负债率将会下降，也有利于降低公司财务费用，改善公司盈利能力。

四、募集资金投资项目可行性分析结论

综上所述，董事会认为，本次非公开发行的募集资金投向符合国家产业政策及行业发展方向，有利于进一步增强公司盈利能力和抗风险能力，促进公司进行更高层次市场开拓，通过产业链延伸加快公司实现发展战略。因此，本次非公开发行的募集资金运用是必要的且可行的。

深圳市麦捷微电子科技股份有限公司

二〇一六年五月十一日