



吉林华微电子股份有限公司

Jilin Sino-Microelectronics Co.,Ltd.

**关于 2018 年配股募集资金使用的
可行性分析报告**

二〇一八年一月

一、本次配股公开发行股票募集资金的用途

本次配股拟募集资金总额不超过 10 亿元（含发行费用），扣除发行费用后的净额拟全部用于新型电力电子器件基地项目（二期）的建设。本项目产品包括重点应用于工业传动、消费电子等领域，形成 600V-1700V 各种电压、电流等级的 IGBT 芯片；同时包括应用于各领域的具有成熟产业化技术的 MOSFET 芯片；以及与公司主流产品配套的 IC 芯片。

二、本次配股公开发行的背景和目的

（一）本次配股公开发行的背景

1、电力电子器件行业市场空间广阔

电力电子器件，又称功率半导体器件。功率半导体器件是广泛应用于国民经济建设几乎一切部门的重要而不可替代的基础性产品，几乎所有的电子产品都会用到功率半导体器件。目前，我国已成为全球最大的功率半导体器件应用市场。2016 年，中国功率器件市场规模达到 1494.5 亿元，同比增长 7.1%。随着国内节能环保、新能源等下游应用产业的快速发展，以及国家产业政策对下游新兴产业的大力支持和对传统行业的升级改造，我国半导体分立器件市场的销售将随之稳步增长。根据赛迪顾问股份有限公司的预计，2018 年，我国功率器件市场规模将增长到 1702.8 亿元，增速为 5.4%。2019 年随着物联网开始进入成熟期，我国功率器件产品将迎来快速增长，市场规模达到 1861.2 亿元，增速预计达到 9.3%。

2、公司正在实施“中高端技术产品规模化”战略

面对国内经济战略性结构转型的关键时期，公司在“十三五”乃至中长期，将充分发挥自身技术优势，以产业政策为指导，紧紧抓住国家产业结构转型的契机，积极调整产品结构，实现公司中高端技术产品在市场规模化应用。同时通过资本与实业协同推进的方式，借助公司深厚的功率半导体器件工艺平台，积极推进第三代新材料器件的研发、制造，以实现在功率半导体领域对国际领先企业的弯道超车，力争在“十三五”末期在国内功率半导体器件行业中率先进入国际领先企业行列，树立具有国际影响力的民族品牌。

（二）本次配股公开发行的目的

本次配股拟募集资金总额不超过 10 亿元（含发行费用），扣除发行费用后的净额拟全部用于新型电力电子器件基地项目（二期）的建设。本期项目建成后，公司将具有加工 8 英寸芯片 24 万片/年的加工能力，有利于公司进一步优化产品结构，发挥规模效益，提升竞争优势，公司在行业中的领先地位将得到进一步巩固和提升。此外，本次募集资金到位后，公司的净资产规模将显著扩大，资本实力明显增强，财务结构也将更加合理，将有利于降低公司的财务风险。

三、本次募集资金投资项目的可行性分析

（一）国家产业政策大力支持功率半导体行业发展

半导体技术是信息产业和高新技术的核心，是推动国民经济和社会信息化的关键技术。功率半导体行业作为国民经济的重要基础性行业，是国家产业政策鼓励和支持发展的行业。

根据国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2011年本）》，本项目属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》鼓励类产业清单第二十八类“信息产业”中第21项“（片式元器件、频率元器件、混合集成电路、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高密度印刷电路板和柔性电路板等）制造”，是国家鼓励发展的产业、产品和技术，符合国家产业政策。

根据《信息产业科技发展“十一五”规划和2020年中长期规划纲要》，本项目使用的技术属于“未来5~15年15个领域发展的重点技术”第（三）项“新型元器件技术（片式电子元器件、机电元件、印制电路板、敏感元件和传感器、频率器件、新型绿色电池、光电线缆、新型微特电机、电声器件、半导体功率器件、电力电子器件和真空电子器件）”。

2016年，国务院出台《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，明确指出做强信息技术核心产业，提升核心基础硬件供给能力。推动电子器件变革性升级换代，加强低功耗高性能新原理硅基器件、硅基光电子、混合光电子、微波光电子等领域前沿技术和器件研发，功率半导体分立器件产业将迎来新一轮高速发展期。

2017年1月，国家发改委公布了《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》（2017年第1号），涉及电子核心产业，进一步明确电力电子功率器件的地位和范围，包括金属氧化物半导体场效应管（MOSFET）、绝缘栅双极晶体管芯片（IGBT）及模块、快恢复二极管（FRD）、垂直双扩散金属-氧化物场效应晶体管（VDMOS）、可控硅（SCR）、5英寸以上大功率晶闸管（GTO）、集成门极换流晶闸管（IGCT）、中小功率智能模块。

（二）募投项目产品市场空间大

本次配股拟募集资金总额不超过 10 亿元（含发行费用），扣除发行费用后的净额拟全部用于新型电力电子器件基地项目（二期）的建设。本项目产品包括重点应用于工业传动、消费电子等领域，形成 600V-1700V 各种电压、电流等级的 IGBT 芯片；同时包括应用于各领域的具有成熟产业化技术的 MOSFET 芯片；以及与公司主流产品配套的 IC 芯片。

IGBT 作为新一代的电力电子器件，是国际上公认的电力电子技术第三次革命最具有代表性的产品。IGBT 是一种具有 MOS 电压控制和双极导通调制相结合的器件，具有 MOSFET 的输入阻抗高、驱动功率小、控制电路简单、开关速度高的优点，兼有双极功率晶体管的电流密度大、饱和压降低、电流处理能力强的优点，是一种需要高压、大电流和高速应用领域的非常理想的电力电子器件，应用单位十分广泛，是未来应用发展的必然方向。IGBT 应用领域广泛，堪称现代功率变流装置的“心脏”和高端产业的“核心”。从传统的电力、机械、矿冶，到轨道交通、航空航天、新能源装备以及特种装备等战略性新兴产业，都有它的身影。以新能源汽车领域为例，新能源汽车用 IGBT 模块规格一般 600V~1200V/200A~800A，充电桩需要的 IGBT 模块功率相对要小。不同功率、不同电机数量的新能源汽车所需的 IGBT 模块差别较大，按照市场均价来计算，中国中投证券预计 2020 年新能源汽车和充电桩将带动我国 IGBT 模块 200 亿的市场需求。

MOSFET，即金属-氧化层半导体场效晶体管，是一种可以广泛使用在模拟电路与数字电路的场效晶体管。MOSFET 依照其通道的极性不同，可分为“N型”与“P型”的 MOSFET。MOSFET 广泛用于多种电子产品与系统之中。MOSFET

因为制造成本低廉，使用面积较小、高整合度的优势，在大型集成电路和超大型集成电路的领域里发挥着重要的作用。此外，也有越来越多模拟信号处理的集成电路可以用MOSFET来实现。据赛迪顾问公司预计，到2019年，中国MOSFET的市场规模将达到584.4亿元，较2016年增长27.46%，年复合增长率达到8.41%。

IC芯片，即集成电路芯片，是把一定数量的常用电子元件，如电阻、电容、晶体管等，以及这些元件之间的连线，通过半导体工艺集成在一起的具有特定功能的电路，主要应用于汽车电子领域、智能穿戴设备、手机、无人机等消费电子领域，与此同时，随着国家《中国制造2025》战略的深入实施，制造业的升级换代进程加快，工业控制领域集成电路产品的需求也同样旺盛。近年来，中国集成电路市场需求保持高速增长。2016年，中国集成电路市场规模达到11985.9亿元，同比增长8.7%，在规模和增速上居于世界前列。

（三）公司具备项目实施的技术工艺基础和人才队伍储备

公司具有52年的功率半导体器件设计研发、芯片加工、封装及销售的生产经营历史，自主研发能力始终处于国内同行前列。公司于2007年被认定为国家级企业技术中心，2008年被认定为全国首批创新型企业，拥有雄厚的技术实力，有一支技术过硬的产品研发人员、工艺技术人员和熟练的技术工人队伍。公司目前拥有专利50项，其中发明专利14项，并拥有多项核心终端技术、工艺制造技术和产品制造技术，陆续开发并实现量产的高频开关电源用功率晶体管、高清电视机用晶体管、半导体保护器件、双向晶闸管、VDMOS功率器件、IGBT等产品，产品技术处于国内领先，部分产品达到国际水平。

伴随着公司多年的经营和发展，公司逐步培育了拥有七百多名工程师的技术管理和研发团队，为公司工艺研发、新产品研发奠定了良好的基础。此外，公司经营管理层深耕功率半导体器件行业多年，在承担募投项目建设、市场开拓、内部管理等方面具备优势。

（四）公司拥有成熟的营销网络和可行的市场开拓策略

公司实行“直销为主，代销为辅”的销售模式，公司产品主要通过市场营销分公司、销售业务部进行销售。公司营销网络所销售产品在白色家电、太阳能光伏发电、通讯保护与工业控制、智能手机、LED照明等领域市场占有率较高。在

国内，公司销售网络已覆盖公司产品的主要应用市场，特别是华东地区和华南地区；在境外，公司在印度、韩国、日本等已经建立起成熟的销售和配套网络，近年来公司在俄罗斯、巴西、我国台湾地区和香港特别行政区的客户网络也日臻完善。

公司坚持以市场需求为导向，在市场开拓策略上，以节能减排和一带一路等国家战略为牵引，重点突出新能源汽车、光伏发电、智能电网、变频家电等四大应用领域的市场开发与推广。在产品研发上，公司突出产品开发重点，努力贴近市场，提升响应速度，实现与客户产品同步升级。

（五）项目经济效益良好

本项目达产后预计将实现年销售收入 91,818.14 万元，生产期平均年税后净利润为 18,226.68 万元，项目内部收益率（税后）为 16.22%，投资回收期（税后）为 6.54 年，经济评价指标良好，具有较好的经济效益，在经济上是可行的。

（六）项目报批事项

本项目已取得吉林市发展和改革委员会《关于吉林华微电子股份有限公司建设新型电力电子器件基地项目备案的通知》（吉发改审批〔2011〕1330 号）以及吉林市环境保护厅《关于吉林华微电子股份有限公司建设新型电力电子器件基地项目环境影响报告书的批复》（吉环审字〔2011〕399 号），本项目用地已经落实，并办理了国有土地使用权证（吉市国用〔2009〕第 220204002630 号）和国有土地使用权证（吉市国用〔2012〕第 220204001504 号）。

五、本次配股募集资金可行性分析结论

本次配股募集资金符合公司长期战略发展，有利于公司进一步发挥规模效益，优化产品结构，提升竞争优势，公司在行业中的领先地位将得到进一步巩固和提升。此外，本次募集资金到位后，公司的净资产规模将显著扩大，资本实力明显增强，财务结构也将更加合理，将有利于降低公司的财务风险。因此，本次配股募集资金符合公司及全体股东的利益，是必要、可行的。