

中信证券股份有限公司

关于

辉芒微电子（深圳）股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市

之

上市保荐书

保荐人（主承销商）



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

广东省深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场（二期）北座

声 明

中信证券股份有限公司（以下简称“中信证券”、“保荐人”）及其保荐代表人已根据《中华人民共和国公司法》（以下简称《公司法》）《中华人民共和国证券法》（以下简称《证券法》）《证券发行上市保荐业务管理办法》《首次公开发行股票注册管理办法》（以下简称《注册管理办法》）《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2023 年修订）》（以下简称《上市规则》）《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》等法律法规和中国证监会及深圳证券交易所的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制定的业务规则和行业自律规范出具上市保荐书，并保证所出具文件真实、准确、完整。

本文件中所有简称和释义，如无特别说明，均与招股说明书一致。

目 录

一、本次证券发行基本情况.....	3
二、本次发行情况.....	22
三、保荐代表人、项目协办人及项目组其他成员情况.....	23
四、保荐人与发行人的关联关系、保荐人及其保荐代表人是否存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明.....	25
五、保荐人按照有关规定应当承诺的事项.....	26
六、保荐人对发行人是否就本次证券发行上市履行相关决策程序的说明.....	27
七、保荐人对发行人是否符合板块定位及国家产业政策所作出的专业判断以及相应理由和依据.....	28
八、保荐人关于发行人是否符合《上市规则》规定的上市条件的说明.....	30
九、保荐人对本次股票上市的推荐结论.....	35
十、对公司持续督导期间的工作安排.....	35
十一、保荐人认为应当说明的其他事项.....	37

一、本次证券发行基本情况

（一）发行人基本情况概览

公司名称：辉芒微电子（深圳）股份有限公司

注册资本：36,000 万元

法定代表人：许如柏

有限公司成立日期：2005 年 6 月 16 日

股份公司成立日期：2021 年 3 月 12 日

注册地址：深圳市南山区科技园科技南十二路长虹科技大厦 10 楼 5-8 室

邮政编码：518057

电话号码：0755-86117811

互联网网址：<https://www.fremontmicro.com>

电子信箱：investors@fremontmicro.com

本次证券发行类型：首次公开发行人民币普通股（A 股）

（二）主营业务

公司成立于 2005 年 6 月，是一家 Fabless 模式的 IC 设计企业，主要从事高性能模拟信号及数模混合信号集成电路的研发、设计和销售，拥有 MCU、EEPROM 和 PMIC 三大产品线。

MCU 方面，公司是少数基于自研 EEPROM 工艺、成熟应用并大规模量产 MCU 的 IC 设计企业之一。公司已量产并销售基于 ARM Cortex M 系列内核的 32 位 MCU，并抓住 2021 年“缺芯”机遇成功实现销售突破，2022 年度实现销售收入超过 3,000 万元，成为公司业绩增长的又一重要组成部分；已有 MCU 产品通过了 AEC-Q100 车规级可靠性认证，电机驱动控制、BMS 产品研发持续推进中；EEPROM 方面，公司是业内知名的 EEPROM 供应商，是全球仅有的几家

应用于新一代 DDR5 内存的 SPD HUB 的供应商之一，目前车规级 EEPROM 产品已进入广汽埃安的供应链体系，DDR5 SPD HUB 产品已获得佰维存储的订单，并已在其他知名内存厂商进行产品验证；PMIC 方面，公司自研兼具 MOS 大功率和 NPN 低成本特性的 sNPN 技术，在 18W、24W 及以上功率范围，相关产品相比市场主流产品成本更低、性能更优，已在诸多知名电源厂商完成产品导入，2022 年度实现销售逾 800 万颗。

在国内 Fabless 模式的 IC 设计企业中，公司是少数具备半导体器件和工艺独立开发能力的 IC 设计企业之一。公司创始团队最早于 2003 年开始研发 EEPROM 产品，拥有丰富的 IC 设计经验积累和深厚的制造工艺认知，公司拥有自主研发的 EEPROM 工艺。器件与工艺开发能力涉及半导体领域的底层基础，关系到芯片设计的最终实现能力，是我国半导体产业的短板。相较于绝大多数 IC 设计企业仅采用晶圆厂标准器件和工艺流程，发行人设立了业内少有的独立工艺器件团队，能够深刻理解和掌握各类半导体工艺和器件，有能力对晶圆厂的工艺进行调试和优化。相比采用晶圆代工厂通用标准工艺的同类产品，公司基于所合作代工厂的工艺平台采用自主工艺设计制造的产品，在成本、性能、功耗、集成度等方面更具优势，稳定性、可靠性等指标更加突出。

公司产品主要为通用型芯片，终端使用场景涵盖了家电控制、消费电子、网络通信、医疗设备、安防产品、智能穿戴、景观照明、标准电源、工业控制等诸多领域。公司产品被广汽埃安、飞利浦、LG、小米、美的、苏泊尔、海信、九阳、小熊、飞科、公牛、石头科技、佰维存储等诸多国内外知名品牌客户采用，形成了良好的市场口碑。报告期内，公司芯片累计出货量逾 45 亿颗，搭载公司芯片的各类电子产品深入居民生活的方方面面。

公司采用 Fabless 模式经营，致力于集成电路的设计研发和销售，而集成电路的制造、封装和测试等生产环节通过委外加工方式完成。因此，公司需要向晶圆厂采购晶圆，向封装厂和测试厂采购封装和测试服务。公司主要合作的晶圆厂为联华电子、三星半导体、华润上华等，主要合作的封装测试厂为康姆科技、华天科技、长电科技等。

公司采用“经销为主、直销为辅”的销售模式。公司与经销商的关系属买断式销售，即公司将商品销售给经销商后，商品的所有权已转移至经销商。该销售模式可以使公司更好地专注于产品的设计研发环节，提高产业链各个环节的效率；对于部分特定客户，公司会采取直销方式进行销售，以便更好地满足客户需求、提高客户服务效率。“经销为主、直销为辅”是符合现阶段公司经营特点的销售模式。公司主要合作的经销商客户有深圳市芯连心电子科技有限公司、深圳市晶名科电子有限公司、深圳市铨盛联发科技有限公司、映达电子科技（上海）有限公司等；直销客户有 LG 等。

IC 设计行业位于集成电路产业上游，属于资本及技术密集型行业，对研发技术和芯片设计人才要求较高，是整个集成电路产业链中的核心环节。目前全球 IC 设计行业头部集中度较高，以高通、博通等企业为代表的 Fabless 芯片设计龙头凭借深厚的技术积累和充足的资本投入在 IC 设计行业居于主导地位。我国的 IC 设计产业虽起步较晚，但在宏观经济稳步增长、下游市场持续拉动以及政策扶持不断加码等有利因素的驱动下，已成为全球 IC 设计行业市场增长的主要驱动力。

报告期内，公司主营业务未发生重大变化。

（三）核心技术

报告期内，公司核心技术收入对应主营业务收入占比为 100%。同时，发行人亦在不断研发新的核心技术，围绕新的核心技术开发新的产品，支持公司持续成长。

公司当前主要核心技术如下：

序号	核心技术名称	核心技术用途和表征	核心技术先进性	所处阶段	技术来源
1	基于 EEPROM 工艺的 MCU 设计技术	使用 EEPROM 工艺设计 MCU，应用于智能家居、生活电器等诸多领域。 1. 程序区非易失性存储，可 20 万次重复擦写； 2. 独立的可字节操作的数据存储区； 3. 存储稳定性好，高温可靠性高； 4. 高集成度，芯片面积小。	公司是少数基于自研 EEPROM 工艺、成熟应用并大规模量产 MCU 的 IC 设计企业之一。EEPROM 技术多应用于工业级智能电表、高安全性加密芯片（主要包括公交卡、银行卡、UKey）和汽车级微控制器（主要供应商包括意法半导体、微芯科技、瑞萨等）等高可靠性要求的应用领域。	量产	自主研发
2	高可靠性混合信号 SoC 技术	高可靠性混合信号 SoC 技术应用于工业级微控制器芯片、户外景观照明、无刷电机驱动、电池管理等设计和实现中。 1. EEPROM 工艺的天然优势，两个晶体管的存储单元稳定可靠，可擦写次数多； 2. 工作温度符合工业级（-40-85℃）和汽车级（-40-125℃）应用标准； 3. 高静电防护 6-8kV，抗 EFT 干扰>5.5kV； 4. 高可靠性的启动阶段存储校验。	使用高压工艺开发电源产品的能力，结合基于 EEPROM 的微控制器技术，加上针对 ESD、EFT、EMI、CS 等保护和抗扰性能在工艺和器件上的优化，使公司具备高可靠性混合信号 SoC 芯片的开发技术。	量产	自主研发
3	低功耗、低电压技术	低功耗技术应用于智能物联网和消费电子等领域，低电压技术应用于智能穿戴设备、单电池供电设备。 1. 低功耗运行模式电流低至 8uA； 2. 睡眠功耗<0.2uA； 3. SRAM 最低数据保持电压低至 0.2V； 4. 工作电压低至 0.9V； 5. 低功耗模式下实现高速取指和实时数据保存。	低功耗、单节电池供电应用，广泛存在于可穿戴设备、环境监测、IoT 等产品。现有常规方案需外挂一颗 DC-DC 升压芯片，集成度低、体积大、成本高。业内只有少数企业成功推出 0.9V 工作电压微控制器芯片（如德州仪器），在混合信号芯片实现这一技术需要深厚的工艺器件能力。	量产	自主研发
4	快速启动及快速唤醒技术	结合器件和工艺能力以及存储器定制化设计，自研的快速启动及快速唤醒技术应用于各类高性能、低功耗微控制芯片和特定应用 SoC 芯片。 1. 低功耗、高速的存储器读写电路； 2. 最快 4ms 内启动完成并稳定，满足上电后需快速响	低功耗的实现离不开相关微控制器或 SoC 频繁进入低功耗的休眠模式，为了确保产品对外部信号变化的快速反应和良好使用体验，芯片的快速唤醒尤为重要。公司的芯片由于自主开发片上存储器，不受限于	量产	自主研发

序号	核心技术名称	核心技术用途和表征	核心技术先进性	所处阶段	技术来源
		应的应用； 3. 可在小于 5us 内从睡眠状态快速唤醒，降低功耗的同时不影响程序实时响应。	晶圆厂标准存储 IP，对存储器控制和处理器取指可灵活地协同设计，优化电路和控制时序，结合工艺和器件技术，确保存储器高良率高可靠性前提下，实现优异的快速响应能力。		
5	高集成度的设计实现技术	高集成度的设计实现技术应用于公司各产品线，很大程度上提高集成度，减小芯片尺寸。 1. 高密度存储器及控制电路 IP； 2. 最小尺寸的 IO 和防静电保护结构； 3. 最优化模拟电路和数字电路设计规则； 4. 结合工艺和器件的定制化高密度低功耗标准单元库。	集成电路的本质是追求越来越高的集成度，在单芯片上实现最多的功能和最好的性能。公司的工艺和器件能力使得后端实现时对设计规则有深刻理解和精准使用，在确保芯片性能和可靠性同时，做到在各类产品线领先于大部分竞品的高集成度。小尺寸、小封装也适用于有小体积要求的工业设计产品。	量产	自主研发
6	高精度模拟设计技术	高精度模拟设计技术主要应用于公司微控制芯片，可适用于工业控制、汽车电子、安防产品、物联网、医疗和精准测量的应用场景。 1. 高精度 24 位 ADC（研发）； 2. 高速 10Msps ADC（研发）； 3. 高精度 DAC（量产）； 4. 高精度温度传感器（量产）； 5. 高精度、低温度系数时钟（量产）； 6. 高精度、低温度系数基准电压（量产）； 7. 高精度、高速模拟比较器（量产）； 8. 高速锁相环（量产）； 9. 高精度、高速可编程放大器（量产）； 10. 高精度、高压恒流驱动（量产）； 11. 高精度、高压电机驱动（研发）； 12. 基于 NVM 的模拟参数自动修调技术（量产）。	公司自创立之初即研发了非易失性存储器等混合信号芯片，并拥有模拟电源的技术。无论是自研工艺、优化工艺、还是基于对标准工艺的熟练掌握，公司在高精度模拟电路设计上有着从半导体底层向上的技术优势。公司设计的高精度模拟模块涵盖各个种类，满足各类高精度测量、传感器检测等应用。	量产/研发	自主研发

序号	核心技术名称	核心技术用途和表征	核心技术先进性	所处阶段	技术来源
7	高性能触摸技术	高性能触摸技术主要应用微控制器芯片，实现触摸按键功能。 1. 高性能、高可靠性触摸传感器 IP； 2. 高效率抗干扰性触摸算法； 3. 高灵敏度，可调节； 4. 阈值自动更新功能，环境适应能力强； 5. 传导抗扰度过动态 CS-10V 认证标准； 6. 方便灵活地调试开发界面和开发板。	自主设计的高精度触摸传感器模拟电路 IP，自适应的全场景触摸控制、判断算法，配合工艺和器件优化，在电源、地抗干扰方面性能出色，得到苏泊尔、九阳等知名厂商的认可和大量使用。	量产	自主研发
8	精简指令集内核设计技术	精简指令集内核设计技术应用于公司通用微控制芯片、混合信号 SoC 芯片。 1. 高性能 8 位精简指令集内核，最高 16MIPS 工作速度； 2. 基于 RV32IMA 指令集的 32 位 RISC-V 内核，Dhrystone 性能达 2.27 DMIPS/MHz； 3. 可针对特定应用扩展专用指令集。	国内少数不采用公开的 8051 内核，而是使用自主设计精简指令集内核的 IC 设计公司，公司使用低成本低功耗，增强性能和高性能不同等级的微控制器内核。公司亦拥有基于 RISC-V 的 32 位控制器内核及其系统架构的相关研发经验，能够开发面向高性能特定应用领域的 SoC 产品。	量产	自主研发
9	编译器及工具链自主开发技术	编译器及工具链自主开发技术为公司的微控制器等产品做 C 语言编译器开发和配套的开发、调试和烧录工具。 1. 高效率编译器，编译结果优化好； 2. 持续升级优化，支持公司产品内核指令和存储空间的扩展； 3. 高速、稳定的调试工具和量产烧录器。	国内少数组建团队自主开发 C 语言编译器的 MCU 设计公司。为客户提供除汇编之外更灵活的 C 语言程序开发方式，基于对自主开发处理器内核的深入了解，编译器的编译效率高于直接采用开源编译器。编译器的开发需要专业的软件人才，对计算机架构、数学和应用算法等方面有深刻掌握。	量产	自主研发
10	高安全性固件和数据的保护及加密技术	高安全性固件和数据的保护及加密技术应用于工业控制、家电、安防、物联网和医疗设备等主控芯片。 1. 物理层防 FIB 数据破解和抓取； 2. 多级别、不可逆的固件和数据区擦写保护、读保护； 3. 提供给用户多种可靠、灵活方式进行数据和程序算	基于微控制器的应用，程序固件和相关数据是产品开发者的重要知识产权，公司从特殊器件、版图设计、存储器设计和加密电路设计等方面提供全面保护。大部分公司只能做到加密电路设计，保护程度有限，	量产	自主研发

序号	核心技术名称	核心技术用途和表征	核心技术先进性	所处阶段	技术来源
		法加密。	无法防止物理级别的破解和反向抄袭电路设计。		
11	基于 RDM 的双向通信智能照明驱动技术	基于 RDM 的双向通信智能照明驱动技术应用于工业级高可靠性的户外景观照明和市政亮化工程 1. 高度集成了微控制器内核、工业级 485 接口、高精度 ADC、高精度温度传感器，可编程增益运算放大器、高压恒流驱动模块； 2. 驱动电流通道间误差<3%； 3. 工作温度可高达 125℃； 4. 高静电防护 8kV，抗 EFT 干扰>5.5kV； 5. 刷新率高达 4KHz 的 SVPWM 驱动控制； 6. 伽马校正和色彩还原算法； 7. 高可靠性 IAP 自升级功能	推出基于 RDM 双向通讯的全集成高可靠性的智能照明驱动 SoC 方案。业内领先的灯具制造和景观照明厂商深度参与产品验证、试产，产品的性能和可靠性得到充分肯定，已经得到昕诺飞（原飞利浦照明）的采购和使用。该产品代表了户外景观照明下一代的革新技术，将改变市政、大厦、会展等各类景观照明、亮化工程的控制方案，更加智能和可靠。	量产	自主研发
12	无刷电机驱动芯片技术和控制算法	无刷电机驱动芯片技术和控制算法，应用于工业级电动工具、电风扇、空调、电动车等驱动控制芯片。 1. 高度集成了微控制器内核、高精度 ADC、高速模拟比较器，可编程增益运算放大器、高压电机驱动模块； 2. 无感梯形 6 步换相控制算法（量产）； 3. 无感弦波矢量控制算法（研发）； 4. 单电组、双电阻电流采样方法； 5. 高转速、低噪音、低抖动、大力矩、高能效。	运用了公司高可靠性 SoC 技术，高压电源技术，高精度模拟驱动模块，通过高集成度的后端实现研发出性能比肩国外知名品牌、成本优于大部分国内同行的电机驱动芯片，高可靠性的特点使得芯片不仅适用于传统的消费级产品，也满足工业控制的要求。	量产/研发	自主研发
13	高功率密度高效率的 sNPN 技术	应用于公司 PMIC 产品中，提出用于开关电源的 sNPN 技术，相对传统的 NPN 技术，使用该技术可将功率密度和功率范围提高接近两倍，大幅降低产品成本。其特点主要体现为： 1. 高达 100 倍的电流放大倍数； 2. 功率高达 30W。	创新性地将开关 sNPN 技术应用于开关电源领域，大幅度提升了功率密度和功率范围。	量产	自主研发
14	低纹波低噪声的	应用于公司 PMIC 产品中，可根据输入电压和输出电流	大部分国内公司产品只能达到 120~150mV	量产	自主研发

序号	核心技术名称	核心技术用途和表征	核心技术先进性	所处阶段	技术来源
	开关电源技术	的情况，自适应调整环路增益，达到最优的系统响应，以实现系统的低噪声和输出电压的低纹波。 1. 全功率范围全电压范围内输出电压纹波小于 100mV; 2. 全功率范围全电压范围内噪声小于 30dB。	的纹波和 35dB 的噪声水平，公司产品可达到 100mV 纹波，达到国内一流水平。		
15	多模式高效率的开关电源技术	应用于公司 PMIC 产品中，可根据输出电流，自动调整工作模式，达到功率开关的最小损耗和系统功率的最优传输，以实现高效率。 1. 全电压范围满足六级能效标准，并有充裕余量； 2. 空载功耗小于 70mW。	本技术可以实现工作模式的最优调整，在与大部分同类产品的竞争中具有明显的效率优势。	量产	自主研发
16	高可靠性高抗干扰能力的开关电源技术	应用于公司 PMIC 产品中，可以智能检测并识别干扰信号和真实信号，并作出正确反应，且增强和优化放电路径，以实现高抗干扰能力和高可靠性，符合国际电工委员会 IEC 61000-4 及国标 GB/T 17626 定义的高等级标准要求，判定结果符合 Class A 要求 1. 空气放电 ESD: 18kV，接触放电 ESD: 8kV (class A，最高等级)； 2. 雷击浪涌 Surge: 6kV (class A，最高等级)； 3. 电快速瞬变脉冲群抗扰 EFT: 4kV (class A，最高等级)； 4. 射频传导抗扰 CS: 10V/M (class A，最高等级)。	公司产品能做到空气放电 18kV，且为 A 等级 (ESD 放电过程中工作正常)，在高可靠性要求的应用领域具有独特的优势。	量产	自主研发
17	开关电源精简自供电技术	应用于公司 PMIC 产品中，可以自动对芯片进行供电，无需额外增加辅助绕组供电，大幅简化系统并降低成本。 1. 摆脱芯片电源对输出电压的依赖性； 2. 无需外部供电，节省 1 个绕组 1 个供电二极管。	大多数此类产品需要使用一个辅助绕组为芯片进行供电，而本技术利用功率管的大电流给 VCC 电容充电并存储，可以大幅简化系统并降低成本。	量产	自主研发
18	低功耗高压启动技术	应用于公司 PMIC 产品中，无需外部启动电阻，可实现芯片快速启动，以及超低待机功耗。	实现高压启动模块的集成化，可以快速启动并降低待机功耗。	量产	自主研发

序号	核心技术名称	核心技术用途和表征	核心技术先进性	所处阶段	技术来源
		1. 启动时间比传统技术快 5 倍； 2. 空载功耗 50mW。			
19	多模式/多环路的智能自适应的锂电池充电技术	应用于公司 PMIC 产品中，可根据不同输入输出电压自动调整充电模式，在不同环路之间智能切换，并实现不同环路的内部补偿，以确保系统在各种模式下的稳定性和自适应控制，并保证锂电池有更好的使用寿命。 1. 充电电流精度：5%； 2. 充电电压精度：1%。	复杂模式，多环路的处理技术，实现锂电池的优越充电特性。	量产	自主研发
20	封装成品智能修调技术	应用于公司 PMIC 产品中。封装后的成品芯片在测试过程中只需进入特定模式，可以自主进行修调，无需人工计算，可以有效提高测试效率和测试精度，提高产品良率和一致性。 1. 封装后修调精度：1%。	大多数 PMIC 厂商面临的一大难题是封装应力对精度的影响，本技术可以在很大程度上解决此问题。	量产	自主研发
21	高集成度高效率充放电的电子烟 PMU 技术	应用于公司 PMIC 产品中的电子烟 PMU 系列产品中 1. 高集成度：集成锂电池的高精度充电/放电/保护/均衡功能，并集成 1 路 DC/DC 和 1 路高精度 LDO； 2. 充电电流/电压可灵活选择； 3. 充电效率高达 92%，放电效率高达 95%。	多路电源集成技术，使公司具备高集成度 PMU 开发技术。	量产	自主研发
22	多节电池的自动均衡和防反接技术	应用于公司 PMIC 产品中的锂电池管理和电子烟系列产品中，其特点主要体现为： 1. 对多节电池进行电压检测并自主均衡，检测精度高达 10mV； 2. 均衡电流可调； 3. 具有电池防反接功能，当电池反接时漏电小于 0.1mA。	适用于多节电池的应用领域中，可以为公司进入电池管理系统领域进行技术储备。	量产	自主研发
23	DDR5 SPD 高精度温度传感器技术	应用于公司 DDR5 SPD 产品，主要特点： 1. 集成基于自主研发工艺的 EEPROM 存储器； 2. 针对 SPD 优化工艺，满足低工作电压，高 IO 耐压，	结合工艺开发，芯片设计和测试等一系列完备的生产技术，使公司在 DDR5 SPD 系列高性能产品领域具有领先优势。	量产	自主研发

序号	核心技术名称	核心技术用途和表征	核心技术先进性	所处阶段	技术来源
		高速等要求； 3. 片上高精度温度传感器，并自主开发 Chip Probing 温度校准技术。			
24	多级晶体管驱动技术	应用于公司 PMIC 产品中，多级晶体管开关过程中进行分段驱动技术，极大地提高了效率和可靠性，同时兼顾 EMC 性能。 1. 专利的分段驱动技术，降低驱动和开关损耗，提高效率 0.3%； 2. EMC 改善 2dB。	创新型的分段开关技术，实现开关效率与 EMC 的最优化方案，应用方案设计更为简单。	量产	自主研发
25	CCM 模式峰值电流的线电压补偿技术和输出电压的负载补偿技术	应用于公司 PMIC 产品中，无需片外采样电阻，采用逐周期采样算法，补偿因输入线电压变化引起的峰值电流偏差，以及补偿因负载电流变化引起的输出电压偏差。 1. 补偿后峰值电流全电压范围偏差 $<\pm 4\%$ ； 2. 补偿后输出电压全负载范围精度偏差 $<\pm 2\%$ 。	新型补偿技术，提高 CCM 模式的电流精度和电压精度。	试产	自主研发

（四）研发水平

1、研发投入及成果

公司重视产品研发，并持续地进行研发投入，以保持公司技术前瞻性、领先性和核心竞争优势。报告期各期，公司研发费用占营业收入的比例分别为 11.47%、10.40%、14.19%和 **14.04%**。经过长期积累，公司取得了较为显著的创新成果。截至 **2023 年 6 月 30 日**，公司拥有研发人员 **120 人**，占员工总人数的 **65.22%**；公司拥有已授权专利共计 **88 项**，其中境内专利 **78 项**（包含发明专利 58 项、实用新型专利 **20 项**），境外专利 **10 项**。凭借深厚的技术积累，公司近年来获评“国家级专精特新‘小巨人’企业”（第三批）、“建议支持的国家级专精特新‘小巨人’企业”（第二批第一年）、“广东省基于高可靠性非易失性存储器的数模混合 SoC 芯片工程技术研究中心”等荣誉。

2、研发机制

（1）完善的研发体系及管理制度

公司将技术研发实力作为实现长足发展的第一驱动力，建立了完善的研发体制和专业的技术团队，能够满足公司各领域的新技术与新产品开发需求。公司拥有完善的研发目标确立流程和规划体系，每年进行研发项目的整体规划。公司高度重视市场需求对于研发工作的重要作用，在研发初期即坚持以市场为导向的研发策略。在项目研发过程中，公司销售市场部进行认真深入的市场调研，广泛收集客户的需求，充分论证项目的可行性。除此之外，公司还积极获取客户对产品的反馈及其他要求，有针对性地进行新产品的开发。公司也会根据未来市场趋势主动进行新产品和新技术的技术积累，为未来的市场需求做好充分准备。

（2）完善的员工激励机制

公司建立了完善科学的绩效考核与激励机制，以鼓励研发设计人员积极进行自主创新。公司将创新成果作为研发人员绩效考核的重要指标，从奖金上对技术创新给予奖励，调动了研发人员的积极性并避免了核心研发人员的流失。同时，

公司鼓励员工进行各种职务创新发明和专利申请,对专利申请者或有重大创新贡献者给予精神奖励和物质奖励。

(3) 建立人才培养机制

公司持续建设、完善人才选拔体系,从岗位需求出发,恪守人才标准,关注人才质量,通过社会招聘、校园招聘、猎头推荐、员工推荐、内部竞聘与培养等多样化的渠道与方式,吸引、选拔、聘用优质科技人才,确保人才具备持续发展潜力;公司高度关注行业内新工艺新技术的研究与发展,对于与公司战略目标相匹配的高端人才,采用灵活的市场化招聘方式大力引进。

3、公司在研项目

截至本上市保荐书出具日,公司主要在研项目如下:

序号	项目名称	项目介绍	主要负责人	所处阶段	技术来源
1	高性能家电控制器芯片研发项目	采用公司高性能精简指令集的MCU内核和大容量EEPROM存储器,集成ADC、比较器、运算放大器、触摸按键和LED/LCD驱动等家电常用模块,针对ESD保护和抗EFT干扰进行了加强设计。同时进一步优化现有触摸算法,增强针对不同PCB布图走线、不同电源噪声和不同强度负载的抗干扰能力,降低方案设计难度,形成较为完整的产品系列。	刘桂云	研发阶段	自研
2	32位通用MCU系列芯片研发项目	基于先进工艺,采用ARM Cortex M系列内核,32K~512K Byte Flash,16K~64K Byte SRAM,支持宽电压1.8~5.5V,集成ADC、OPAMP、模拟比较器、温度传感器、触摸传感器、LCD驱动、硬件乘除法器、USB、CAN等各种模拟和数字IP,可运行精简RTOS,同时采用了低功耗设计技术。该系列芯片适用于消费电子、家电控制、电动工具、智能家居模块等各类应用。并进行AEC-Q100车规认证,进军工控和车规应用领域。	吴介豫	研发阶段	自研
3	PMIC系列芯片升级迭代及MCU协同系列芯片研发项目	sNPN相关芯片的升级,包括功率和耐压的提升以及驱动方式优化;原边反馈恒压恒流芯片、次边反馈恒压恒功率芯片的升级,采用精简自供电技术和小电流充电技术,采用标准CMOS工艺,降低芯片成本,集成多个元器件,优化系统方案;小家电电源芯片的升级,集成多个元器件,采用输出负载补偿和峰值电流补偿技术,提高集成度以及电压精度、功率范围和可靠性;高压同步整流DCDC系列芯片的研发,内置稳定性补偿,具有纹波小、效率高、快速动态响应等特性;有源钳位芯片的研发,实现零电压开关,降低高频	黄裕泉	研发阶段	自研

序号	项目名称	项目介绍	主要负责人	所处阶段	技术来源
		率带来的开关损耗，减小功率器件开关应力，提高系统可靠性；多通道 PMU 芯片的研发，集成多路 DCDC 和 LDO，为多核处理器系统提供灵活的电源解决方案。 MCU 协同系列芯片研发包含电机和 BMS。电机芯片的研发，支持 3 相半桥驱动，集成自举供电二极管和 5V LDO，具有灵活的相位选择方式。 BMS 芯片的研发，适用于多串电池系统，集成电压检测、电流检测、温度检测、负载检测、充电器检测、电量计，包含多种低功耗模式和均衡模式，适合于各种应用场景，并简化系统设计。			
4	EEPROM 存储器芯片工艺升级项目	EEPROM 存储器进行电路优化和工艺迭代，进一步降低成本，提高性能和可靠性。适用于家电、手机摄像头、智能手表、内存、网通产品等应用领域。同时汽车级指标测试和认证正在进行中。	刘桂云	研发阶段	自研

（五）主要经营和财务数据及财务指标

报告期内，公司主要经营和财务数据及财务指标如下：

项目	2023 年 6 月 30 日 /2023 年 1-6 月	2022 年 12 月 31 日 /2022 年度	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度	2020 年 12 月 31 日 /2020 年度
资产总额（万元）	91,937.85	88,819.57	57,933.00	29,645.21
归属于母公司所有者权益（万元）	85,952.96	79,770.56	42,019.16	24,719.06
资产负债率（母公司口径）	6.63%	10.26%	28.01%	16.33%
营业收入（万元）	25,543.12	47,608.80	54,040.20	30,836.63
净利润（万元）	5,215.82	11,192.68	16,559.58	5,173.89
归属于母公司所有者的净利润（万元）	5,215.82	11,192.68	16,559.58	5,173.89
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	4,614.03	9,585.10	15,753.07	4,330.98
基本每股收益（元/股）	0.14	0.35	0.51	0.18
稀释每股收益（元/股）	0.14	0.35	0.51	0.18
加权平均净资产收益率	6.29%	21.10%	49.63%	23.74%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	1,392.11	-610.02	15,138.27	2,348.91
现金分红（万元）	-	4,200.00	780.00	800.00
研发投入占营业收入比例	14.04%	14.19%	10.40%	11.47%

（六）发行人存在的主要风险

1、与发行人相关的风险

（1）经营业绩波动的风险

公司的经营业绩受下游需求变动、半导体行业供需关系变化等因素的影响呈现出一定的波动。报告期内集成电路行业供需关系波动较大，全球芯片市场的供求矛盾在国际、国内多重因素影响下被放大，对全行业和发行人经营业绩不可避免地产生了重要影响。报告期各期间内，公司的营业收入分别为 30,836.63 万元、54,040.20 万元、47,608.80 万元和 **25,543.12 万元**，净利润分别为 5,173.89 万元、16,559.58 万元、11,192.68 万元和 **5,215.82 万元**，其中，2021 年度公司营业收入和净利润同比分别大幅增长 23,203.58 万元和 11,385.69 万元，增长率分别 75.25%和 220.06%，主要是下游行业需求增长、公司产品布局持续完善及新产品逐渐获得客户认可所致；2022 年度，受行业周期性波动、“缺芯”态势缓解、需求疲软等因素的影响，营业收入和净利润有所下降。倘若未来下游需求持续放缓，或者公司未能及时提供满足市场需求的产品和服务，或者公司未能妥善处理发展过程中的经营问题，公司经营业绩可能存在继续下滑的风险。

（2）毛利率波动的风险

报告期各期间内，公司主营业务毛利率分别为 35.65%、50.86%、45.70%和 **41.88%**，2021 年毛利率大幅提升，主要系“缺芯”背景下公司产品单价显著提升所致，2022 年和 **2023 年 1-6 月**毛利率有所下降，主要系“缺芯”态势缓解的情况下公司产品单价有所下降，同时晶圆采购成本下降的传导具有一定的滞后性。除上述因素外，公司产品毛利率还受封装测试成本、供应商工艺水平、公司设计能力及行业供需关系等多种因素的影响。未来若公司产品单价继续下降、供应链成本提升或上述其他因素发生不利变化，可能导致公司毛利率下降，并进而影响公司的盈利能力及业绩表现。

（3）采购承诺风险

报告期内，公司与部分供应商签订了产能绑定协议，公司承诺在一定期限内依照协议约定的单价采购不低于约定金额的晶圆，并支付了相应的产能保证金。

其中，公司与粤芯半导体于 2021 年签署了《产能绑定协议》，公司预付金额 6,000 万元作为保证金，粤芯半导体承诺在 2022 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日每月为公司提供一定数量的晶圆，同时公司承诺采购粤芯半导体所提供的晶圆，如公司的采购量或者粤芯半导体的供应量未达到约定数量的 80%，违约的一方需按不足数量对应采购额的 50%向另一方赔偿。粤芯半导体与公司在 2022 年 11 月、2023 年 5 月和 2023 年 9 月分别签署了谅解备忘录，约定粤芯半导体与公司于 2022 年、2023 年上半年和 2023 年下半年不执行原协议约定的违约责任条款，即粤芯半导体不要求公司按原协议约定就 2022 年、2023 年上半年和 2023 年下半年内采购数量不足支付违约金。

发行人与粤芯半导体签署的《合作框架协议》中关于违约条款的约定属于财务处理中的或有事项，但由于在报告期内公司对未来可能发生的违约情况不承担现时义务，因此无需确认预计负债；同时，相较于《产能绑定协议》签署时点，由于现阶段的下游需求有所降低，若根据正常的行业需求预期以计划晶圆采购量，则发行人预测 2024 年度仍然难以达到其承诺采购量。经测算，若在极端情况下，发行人无法与粤芯半导体续签新的谅解备忘录，发行人 2024 年因该事项可能减少的净利润金额为 1,307.04 万元，主要系发行人按照不构成违约的采购数量进行采购，因增加存货导致多计提存货跌价准备而在未来影响净利润的金额；若完全不按照约定进行任何采购，发行人 2024 年可能产生的最大损失为 3,023.03 万元，主要系按照合同约定产生的违约金。因此，若在各种极端情况下，发行人无法与粤芯半导体续签新的谅解备忘录，公司将可能承担一定的损失，从而对经营业绩产生不利影响。

（4）采购价格波动风险

作为 Fabless 模式的集成电路设计公司，公司对外采购的主要原材料为晶圆。2021 年下半年以来，全球主要晶圆厂的晶圆代工服务价格逐步提升，2022 年全年维持高位，2023 年以来价格有所回落。报告期各期间内，受晶圆生产及入库周期、汇率波动及采购新产品等影响，公司晶圆代工的采购单价持续增长，分别为 3,209.07 元/片、3,690.99 元/片、4,979.49 元/片和 4,478.70 元/片。未来如果晶圆代工市场价格持续大幅波动，而公司不能有效应对采购价格波动的情况，可

能对公司的经营业绩产生不利影响。

（5）存货跌价风险

公司存货主要由原材料、委托加工物资、库存商品和自制半成品构成。报告期各期末，公司存货账面价值分别为 5,128.87 万元、9,036.84 万元、18,495.95 万元和 **17,828.59 万元**。公司每年根据存货的可变现净值低于成本的金额计提相应的跌价准备，报告期各期末，公司存货跌价准备余额分别为 1,088.97 万元、1,071.77 万元、1,587.75 万元和 **1,634.58 万元**，占同期存货账面余额的比例分别为 17.51%、10.60%、7.91%和 **8.40%**。若未来市场环境发生变化、竞争加剧或技术更新导致存货过时，使得产品滞销、存货积压，将导致公司存货跌价风险增加，对公司的盈利能力产生不利影响。

（6）供应商集中度较高风险

目前，公司主要采用 Fabless 经营模式，专注于产品的设计研发和销售，晶圆制造及封装测试等生产环节通过委外方式进行。基于行业特点，全球范围内符合公司技术及生产要求的晶圆制造供应商数量较少。公司对主要供应商的采购比例较高，报告期各期间内，前五大供应商采购占比分别为 83.80%、76.10%、77.94%和 **70.93%**。未来若公司主要供应商业务经营发生不利变化、产能受限或合作关系紧张，可能导致公司不能足量及时出货，从而对公司生产经营产生不利影响。

（7）产品研发与技术迭代风险

公司的主要产品为 MCU、EEPROM 和 PMIC 芯片，产品的开发具有技术含量高、研发周期长、前期投入大的特点。在业务发展过程中，公司坚持以自主创新为驱动，持续进行新技术的研发和新产品的开拓，近几年已在基于 ARM Cortex-M0、M3 内核的车规级 32 位 MCU、应用于 DDR5 内存条的 SPD EEPROM 等新产品上取得进展并开始取得下游客户订单。由于集成电路的研发存在前期规划偏离市场需求、研发成果不及预期、市场推广进程受阻的风险，如果公司当前产品研发最终的产业化及市场化效果未达预期，或者产品未能进一步实现技术迭代和性能升级，将对公司的经营业绩造成不利影响。

（8）应收账款回收风险

报告期各期末,公司应收账款账面价值分别为 5,501.13 万元、6,786.58 万元、5,038.76 万元和 **8,125.38 万元**, 占各期末流动资产总额的比例分别为 19.42%、12.36%、5.84%和 **9.06%**。随着公司业务规模的扩大, 应收账款可能继续增加, 如果后续公司不能对应收账款进行有效控制, 无法按时收回到期应收账款, 或因宏观经济形势下行、市场情况恶化等因素的影响出现重大应收账款不能收回的情况, 将增加公司资金压力, 同时导致公司计提的坏账准备大幅增加, 从而对公司未来经营业绩造成重大不利影响。

(9) 知识产权泄露及侵权的风险

集成电路设计行业技术密集型特征日益突出, 拥有核心技术是公司生存和发展的根本。自成立以来, 公司持续进行核心技术的自主研发, 目前公司拥有的核心技术均系自主研发且拥有自主知识产权, 截至 **2023 年 6 月 30 日**, 公司拥有已授权专利共计 **88** 项, 其中境内专利 **78** 项 (包含发明专利 58 项、实用新型专利 **20** 项), 美国专利 **10** 项。对于上述核心技术及知识产权, 公司采取的相应的措施予以保护, 但是未来若因核心技术人员流动或知识产权保护措施不力等原因, 造成公司核心技术泄露, 可能在一定程度上削弱公司的技术优势, 对公司的核心竞争力产生不利影响。

此外, 也不排除少数竞争对手或第三方与发行人及相关人员产生知识产权、技术秘密或商业秘密纠纷, 以及公司员工对于知识产权的理解出现偏差等因素产生非专利技术侵犯第三方知识产权的可能。若上述事项发生, 会对公司的正常业务经营产生不利的影响。

(10) 人员流失风险

芯片设计行业属于技术密集型产业, 对技术人员的依赖度较高。公司拥有业内资深技术人员组成的技术专家团队, 构成公司技术研发的核心支柱力量。截至 **2023 年 6 月 30 日**, 公司拥有研发人员 **120** 人, 占员工总人数的 **65.22%**, 研发人员中本科及以上学历的人数为 **112** 人, 占研发总人数比例为 **93.33%**。芯片设计的高端人才是行业内的稀缺资源, 在激烈的市场竞争环境下, 同行业竞争对手可能通过更优厚的待遇吸引公司技术人才, 同时, 公司可能会受其他因素影响导致技术人才流失。上述情况将对公司新产品的研发以及技术能力的储备造成影响,

进而对公司的盈利能力产生一定的不利影响。

（11）经营场所租赁的风险

截至本上市保荐书出具日，公司主要经营场所均系租赁取得，主要用于办公及仓储。若公司所租赁的物业到期不能正常续租或在租赁过程中发生出租方违约等情况，公司将面临因搬迁带来的潜在风险，并可能对公司的业务经营造成不利影响。此外，公司位于深圳市南山区西丽街道办事处新围居委会留仙洞居民小组（以下简称“留仙洞居民小组”）的一处租赁仓储场所的土地性质为集体建设用地，虽然留仙洞居民小组已出具《确认书》，确认上述租赁房产的建设已经留仙洞居民小组同意，该等房产未被纳入城市更新规范范围，不存在被纳入拆迁计划的情形，但是上述集体建设用地未来能否顺利续租，客观上仍然存在一定的不确定性以及搬迁风险，可能会给公司经营带来一定程度的不利影响。

2、与行业相关的风险

（1）MCU 市场竞争加剧的风险

公司的主营业务包括 MCU、EEPROM 和 PMIC，其中 MCU 是公司主营业务的主要构成部分，2022 年和 2023 年 1-6 月，MCU 产品占公司营业收入的比例为 76.93%和 **76.25%**，目前公司 MCU 产品以 8 位为主导，容量相对较小，系由公司自身采用 EEPROM 技术路线、面向的终端消费市场和应用场景集中于小容量、高频擦写需求领域所决定；32 位 MCU 是公司的重点布局方向。从市场发展情况看，8 位 MCU 和 32 位 MCU 已共同成为我国 MCU 市场的主要类型。虽然**一方面** 8 位 MCU 和 32 位 MCU 属于互相补充、错位竞争的关系，**另一方面 MCU 产品具有高转换成本和强用户粘性的特征**，但基于半导体行业供需关系变动、晶圆代工价格持续波动、MCU 开发厂商有所增加、**国内 MCU 产能供给有所增加**等原因，公司 8 位 MCU 业务在一定程度上面临市场竞争加剧的风险，可能对公司的经营业绩产生一定的不利影响。

（2）产业政策变化的风险

公司是一家 Fabless 模式的 IC 设计企业，产品包括 MCU、EEPROM 和 PMIC，属于集成电路产业，公司产品主要应用于智能家居、消费电子、网络通信、医疗

设备、工业控制、汽车电子等领域。集成电路产业是关系国民经济和社会发展全局的基础性、先导性和战略性产业，是信息产业发展的核心和关键。为推动我国集成电路产业的发展，增强信息产业创新能力和国际竞争力，国家出台了一系列鼓励扶持政策，如在 2021 年 12 月国务院印发的《“十四五”数字经济发展规划》中明确提出增强关键技术创新能力，发展集成电路等战略性前瞻性领域，提高数字技术基础研发能力。公司目前从事的主营业务符合国家产业政策，国家扶持政策的出台对行业及公司业务发展起到了积极的促进作用。但若未来国家相关产业政策发生重大调整，或者下游行业的产业政策出现不利变化，将可能对公司的业务发展或行业需求产生不利影响，进而对公司的经营业绩产生不利影响。

(3) EDA 工具终止授权的风险

在研发过程中，公司所使用的设计工具需要向 EDA 供应商采购。如公司在 EDA 工具到期后，因贸易摩擦、国际政治等不可抗力等因素的影响，无法与 EDA 供应商继续签订授权使用协议或取得 EDA 工具使用成本大幅增加，且公司无法在合理期限内自行开发或找到其他供应商，则会对公司正常生产经营产生不利影响。

(4) ARM 内核授权无法续期的风险

公司大部分 32 位 MCU 产品开发使用 ARM 公司的内核 IP，需要向其购买 ARM 内核的技术使用授权，并支付授权费用和版税。ARM 架构在 32 位 MCU 领域占据主要份额，且形成了相应的开发者 ARM 架构生态。如在 ARM 架构使用授权到期后，因贸易摩擦、国际政治等不可抗力因素，ARM 公司停止与公司的合作或大幅增加授权费用和版税，则公司在后续产品研发过程中将需要更换 IP 供应商，可能对公司正常生产经营造成不利影响。

3、其他风险

(1) 股东特殊约定条款风险

2022 年 8 月，华胥基金、鸿富星河、红土星河、深创投、越秀金蝉、越秀智创、远见新欣（以下合称“投资方”）与公司及实际控制人许如柏等主体签署《股东协议》，协议中对投资方享有的优先认购权、股份转让限制、优先购买权、

共同出售权、拖售权、信息知情权、回购权、公司治理、优先清算权、最优惠待遇条款等特殊条款进行了约定。2022 年 12 月，投资方与公司及实际控制人许如柏等主体签署《股东协议补充协议（一）》，约定《股东协议》中的反稀释、对辉芒微的回购权及与此相关的股东特殊权利条款不可撤销的终止且视为自始无效，不设置任何恢复条件或替代性利益安排。2023 年 2 月，投资方与公司实际控制人许如柏等主体签署《股东协议补充协议（二）》，约定股东协议中的其他特殊权利条款自公司首次公开发行股票并上市申请材料被交易所正式受理之日起终止，但同时约定若公司撤回上市申请或者上市申请未获批准，则上述条款中不涉及辉芒微承担义务的约定应自动恢复效力。具体情况参见招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十一、（十）发行人历史沿革中涉及的特殊利益协议及解除情况”。

上述股东特殊条款均是各方真实、准确的意思表示；如公司成功上市，上述股东特殊权利条款将不再产生任何效力。但若公司未能上市致使相关特殊权利恢复，可能会触发实际控制人的回购义务，从而可能导致公司股权结构发生变化。

（2）汇率波动的风险

报告期内，公司存在境外销售和采购，以美元、港币等外汇结算的情况。报告期内，公司汇兑净损益分别为-53.38 万元、-9.91 万元、289.81 万元和 **76.02 万元**，对公司经营业绩的影响相对较小。随着公司业务规模扩大，境外销售及采购金额预计将会进一步增加，但是对于国内外政治、经济、金融环境的变化，汇率变动仍然存在一定的不确定性，未来若人民币与美元、港币等的汇率发生大幅波动，可能会对公司业绩造成一定影响。

（3）所得税优惠政策变动的风险

报告期各期间内，公司被认定为高新技术企业；同时，公司报告期内满足国家规划布局内重点集成电路设计企业有关企业所得税税收优惠条件，按照 10% 的优惠税率缴纳企业所得税。报告期各期间内，公司享受上述集成电路设计企业有关企业所得税税收优惠占税前利润的比例分别为 9.73%、13.20%、10.34%和 **9.67%**。如果未来上述所得税的税收优惠政策发生调整，或公司不能继续享受所得税优惠税率，将对公司的经营业绩和利润水平产生一定程度的影响。

二、本次发行情况

股票种类	人民币普通股（A 股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行股数	不超过 6,000 万股，占本次发行完成后股票总数的比例不低于 10%；具体数量由公司董事会和主承销商根据本次发行定价情况以及中国证监会的相关要求在上述发行数量上限内协商确定；本次发行原股东不进行公开发售股份
每股发行价格	【】元/股
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	不适用
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	不适用
发行后每股收益	【】元/股（按公司【】年经审计净利润除以发行后总股本计算）
发行市盈率	【】（按发行价格除以每股收益计算，其中每股收益按照【】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于公司普通股股东的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产	【】元/股（根据【】年【】月【】日经审计的归属于母公司股东权益除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元/股（根据【】年末经审计的归属于母公司股东权益加上本次预计募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	采用网下向配售对象询价发行与网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式，或采用中国证监会认可的其他方式
发行对象	符合资格的网下投资者和在深圳证券交易所开户并开通创业板市场交易账户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规、中国证监会及深圳证券交易所规范性文件规定的禁止购买者除外）
承销方式	余额包销
发行费用概算	1、保荐与承销费用【】 2、审计、验资及评估费用【】 3、律师费用【】 4、信息披露费用【】 5、发行手续费用等【】

三、保荐代表人、项目协办人及项目组其他成员情况

保荐人成员身份	人员姓名	保荐业务执业情况	联系地址	电话	传真
保荐代表人	陈禹达	现任中信证券投资银行管理委员会副总裁，保荐代表人。曾负责或参与新莱福 IPO 项目、棒谷科技 IPO 项目、若羽臣 IPO 项目、跨境通重大资产重组、跨境通非公开发行股份项目、山鼎设计重大资产重组项目、华凯创意重大	广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座	010-60838888	010-60833123

保荐人成 员身份	人员 姓名	保荐业务执业情况	联系地址	电话	传真
		资产重组项目、岭南股份可转债项目、岭南园林非公开发行股份项目、岭南园林重大资产重组项目等			
	王彬	现任中信证券投资银行管理委员会委员、信息传媒组行政负责人，董事总经理，保荐代表人。曾负责或参与中国移动、艾为电子、中微半导体（深圳）、振华风光、锐捷网络、华如科技、寒武纪、石头科技、首都在线、博通集成、朗新科技等 IPO 项目，创业慧康非公开、航天科技配股等再融资项目			
项目协办 人	刘畅	现任中信证券投资银行管理委员会高级经理。曾参与华大基因公司债项目、华大基因非公开项目、华大智造 IPO 项目、中微半导体 IPO 项目、嘉元科技非公开项目、佰维存储 IPO 项目等			
项目组其 他成员	李钊	现任中信证券投资银行管理委员会高级副总裁，保荐代表人。曾负责或参与了道通科技 IPO、恒银金融 IPO、浪潮云 IPO、星网宇达非公开发行、中科曙光非公开发行、广联达非公开发行、三六零非公开发行、天下秀可转债、北大方正集团破产重整、浪潮云收购图安世纪财务顾问、万科公司债等项目，以及为中网投和中移资本提供多个投资项目的财务顾问服务			
	鲁培	现任中信证券投资银行管理委员会高级经理。曾参与中国电信 IPO、吉威空间 IPO、光远新材 IPO、中科曙光再融资等发行类项目，中国电信天翼云、北京智芯微、北大方正集团破产重整、恒丰纸业集团股权转让等财务顾问类项目			
	李英慈	现任中信证券投资银行管理委员会高级经理。主要参与了中微半导体 IPO、米飞泰克 IPO、云视科技 IPO 等发行类项目			

保荐人成员身份	人员姓名	保荐业务执业情况	联系地址	电话	传真
	何灏天	现任中信证券投资银行管理委员会高级经理，拥有1年投资银行工作经验			
	徐英博	现任中信证券投资银行管理委员会高级经理，拥有1年投资银行工作经验			

四、保荐人与发行人的关联关系、保荐人及其保荐代表人是否存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明

（一）保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人或者通过参与本次发行战略配售持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况

截至本上市保荐书出具日，直接或间接持有本保荐人5%以上股份的股东广州越秀资本控股集团有限公司、广州越秀资本控股集团股份有限公司通过投资越秀金蝉和越秀智创间接持有发行人股份，穿透后持股比例极低，该等间接投资行为系相关投资主体所作出的独立投资决策，并非上述主体主动对发行人进行投资。

除此之外，本保荐人或其控股股东、实际控制人、其他重要关联方未持有发行人或其控股股东、重要关联方股份。

（二）发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况

截至本上市保荐书出具日，发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况。

（三）保荐人的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员，持有发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方股份，以及在发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方任职的情况

截至本上市保荐书出具日，本保荐人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发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方股份的情况，也未在发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方任职等情况。

（四）保荐人的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况

截至本上市保荐书出具日，本保荐人的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、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。

（五）保荐人与发行人之间的其他关联关系

截至本上市保荐书出具日，本保荐人与发行人之间不存在其他关联关系。

五、保荐人按照有关规定应当承诺的事项

保荐人通过尽职调查和对申报文件的审慎核查，做出如下承诺：

（一）保荐人已按照法律法规和中国证监会及深交所的相关规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序。

本保荐人同意推荐发行人本次证券发行上市，并据此出具本上市保荐书，相关结论具备相应的保荐工作底稿支持。

（二）保荐人有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会和深交所有关证券发行上市的相关规定。

（三）保荐人有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载

载、误导性陈述或者重大遗漏。

（四）保荐人有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理。

（五）保荐人有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异。

（六）保荐人保证所指定的保荐代表人及本保荐人的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查。

（七）保荐人保证保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

（八）保荐人保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范。

（九）保荐人自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施。

（十）保荐人自愿接受深交所的自律监管。

六、保荐人对发行人是否就本次证券发行上市履行相关决策程序的说明

（一）董事会

2023年2月13日，发行人召开了第一届董事会第十三次会议，全体董事出席会议，审议通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在创业板上市的议案》《关于提请股东大会授权董事会全权办理公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在创业板上市相关事宜的议案》等首次公开发行股票并在创业板上市的相关议案。

（二）股东大会

2023年2月28日，发行人召开了2023年第一次临时股东大会，表决通过

了首次公开发行股票并在创业板上市等相关议案。

综上，本保荐人认为，发行人本次发行已获得了必要的批准和授权，履行了《公司法》《证券法》和中国证监会及深交所规定的决策程序，决策程序合法有效。

七、保荐人对发行人是否符合板块定位及国家产业政策所作出的专业判断以及相应理由和依据

（一）发行人不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》中规定的原则上不支持申报的行业

发行人主要从事集成电路产品的设计、研发和销售，是一家 Fabless 模式的 IC 设计企业。报告期内，公司主营业务收入主要来自于 MCU、EEPROM 和 PMIC 等芯片产品的销售，上述各期间内该三类产品收入占主营业务收入比例分别为 98.84%、99.42%、99.40%和 99.54%。

根据《国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）》，发行人所处行业属于“信息传输、软件和信息技术服务业（I）”中“软件和信息技术服务业（I65）”下的“集成电路设计（I6520）”。

公司所属行业不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》第五条规定的原则上不支持在创业板申报发行上市的行业，也不属于禁止在创业板上市的产能过剩行业、《产业结构调整指导目录》中的淘汰类行业，以及从事学前教育、学科类培训、类金融业务的企业。

（二）发行人符合《注册管理办法》及《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》的规定

《注册管理办法》第三条及《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》第二条规定：创业板深入贯彻创新驱动发展战略，适应发展更多依靠创新、创造、创意的大趋势，主要服务成长型创新创业企业，支持传统产业与新技术、新产业、新业态、新模式深度融合。

发行人自设立以来依靠创新、创造、创意进行生产经营，不断研发新技术、新产品。发行人拥有 25 项核心技术，均来源于自主研发，均应用于发行人 MCU、EEPROM 和 PMIC 等芯片产品的研发设计和迭代升级，报告期内核心技术收入对应主营业务收入占比为 100%。发行人持续成长符合创业板定位要求。

（三）发行人符合国家产业政策

发行人是一家 Fabless 模式下的 IC 设计企业，属于现代产业体系下的信息技术企业，主要从事高性能模拟信号及数模混合信号集成电路的研发、设计和销售，具备进一步研发、深度利用相关技术及模式的能力且上述能力具备可持续性。

信息技术产业是构建现代产业体系的重要组成部分。根据工业和信息化部《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023 年）》，信息技术产业是关系国民经济安全发展的战略性、基础性、先导性产业，也是世界主要国家高度重视、全力布局的竞争高地。电子元器件是支撑信息技术产业发展的基石，也是保障产业链供应链安全稳定的关键；实施重点市场应用推广行动，在智能终端、5G、工业互联网和数据中心、智能网联汽车等重点行业推动电子元器件差异化应用，加速产品吸引社会资源，迭代升级。因此，发行人符合国家产业政策和国家经济发展战略。

（四）保荐人的核查内容和核查过程

保荐人主要履行了如下核查程序：

- 1、查阅了发行人报告期内经审计的财务报表及审计报告；
- 2、通过走访专利局、商标局并结合网上查询等方式，核查了发行人报告期内的专利、商标等无形资产情况；
- 3、取得了发行人报告期内的研发费用明细，查阅了发行人的研发项目清单及研发项目相关资料；
- 4、取得发行人员工名册，了解研发人员的具体情况以及占比情况；
- 5、访谈发行人高级管理人员，了解公司生产经营的具体情况、产品情况；

6、取得发行人报告期内的主要客户及供应商名单并访谈主要客户，了解下游行业和客户发展的具体情况；

7、查阅了同行业上市公司的年度报告、招股说明书等公开信息披露文件；查阅了《国民经济行业分类 GB/T4754-2017》等相关规定文件；

8、查阅了行业相关产业政策及发展规划。

经核查，发行人符合创业板板块定位及国家产业政策。

八、保荐人关于发行人是否符合《上市规则》规定的上市条件的说明

本次证券发行符合《上市规则》规定的上市条件，具体情况如下：

（一）符合中国证券监督管理委员会规定的创业板发行条件

按照《注册管理办法》“第二章 发行条件”的相关规定，本保荐人对发行人本次证券发行的发行条件进行逐项核查，说明如下：

1、发行人符合《注册管理办法》第十条的规定

保荐人查验了发行人工商档案、发行人的公司章程，股东大会、董事会、监事会会议文件和内部制度文件。发行人前身辉芒微电子（深圳）有限公司成立于2005年6月16日。2021年3月18日，发行人依法整体变更为辉芒微电子（深圳）股份有限公司。自辉芒微有限成立之日起，发行人已经持续经营三年以上，是依法设立且持续经营三年以上的股份有限公司。发行人已经依法建立健全股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责。因此，发行人符合《注册管理办法》第十条的规定。

2、发行人符合《注册管理办法》第十一条的规定

本保荐人查阅了发行人的相关财务管理制度，确认发行人会计基础工作规范。项目组查阅了大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的发行人最近三年标准无保留意见的审计报告，查阅了发行人重要会计科目明细账、抽查了相关凭证。发

行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，符合《注册管理办法》第十一条第一款的规定。

保荐人查阅了发行人的内部控制制度，访谈了发行人的董事、监事、高级管理人员，查阅了大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的无保留结论的《内部控制鉴证报告》。发行人内部控制制度健全且被有效执行，符合《注册管理办法》第十一条第二款的规定。

3、发行人符合《注册管理办法》第十二条第一款的规定

保荐人核查了发行人董事、高级管理人员的调查表、劳动合同，核查了发行人的财务核算体系、财务管理制度、银行账户，核查了发行人的内部经营管理机构，对高级管理人员进行访谈。

（1）发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立

①资产完整情况

发行人已具有开展业务所需的技术、场所和必要设备、设施，同时具有与经营有关的商标、研发系统和市场营销系统。

发行人设立和历次增资时，各股东均已足额缴纳出资款。发行人资产权属清晰、完整，不存在对股东及其他机构依赖的情况。

发行人不存在以公司资产、信用为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行违规担保的情形，不存在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用、支配公司资产、资金或者越权干预公司对其资产的经营管理而损害公司利益的情形。

②人员独立情况

发行人拥有独立、完整的人事管理体系，劳动、人事及薪酬管理与股东单位完全独立。公司董事、监事和高级管理人员的选举和聘任均严格按照《公司法》和《公司章程》的有关规定执行，不存在受其他机构或个人干预的情形。发行人总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员未在控股股东、实

际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪。发行人财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

发行人拥有独立的员工队伍，发行人员工的工资发放、福利费支出与股东或股东单位严格分离；发行人建立了完整的劳动用工制度，在劳动、人事及工资管理上完全独立。

③财务独立情况

发行人已根据《企业会计准则》等法律法规的要求建立了一套独立、完整、规范的财务会计核算体系和财务管理制度，并建立了相应的内部控制制度，能够独立进行财务决策。公司设立了独立的财务部门，配备了专职的财务人员。发行人不存在以公司资产、信用为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行违规担保的情形，不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情形。

发行人在银行开设了独立账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。发行人作为独立的纳税人进行纳税申报及履行纳税义务。

④机构独立情况

发行人按照《公司法》和《证券法》等法律、法规及相关规定建立了股东大会、董事会、监事会等有效的法人治理结构。发行人根据经营发展的需要，建立了一套符合公司实际情况的独立、完整的内部组织管理机构，明确了各机构的职能，并制定了相应的内部管理与控制制度。发行人独立行使管理职权，不存在与实际控制人及其所控制的其他企业混同的情形。发行人拥有独立的生产经营和办公场所，与关联企业不存在混合经营、合署办公的情形。发行人的机构设置均独立于其他关联企业，也未发生控股股东或其他股东干预发行人机构设置和生产经营活动的情况。

⑤业务独立情况

发行人主要从事芯片研发设计及销售。发行人拥有必要的人员、资金、技术

和设备，建立了完整、有效的组织系统，能够独立支配人、财、物等生产要素，独立进行生产经营。所有业务均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，不存在依赖控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的情形或者显失公平的关联交易。

综上所述，公司具有独立完整的资产、人员、财务、机构和业务体系，具有面向市场独立经营的能力。

(2) 与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争

公司控股股东及其实际控制人以及控股股东、实际控制人控制或共同控制的其他企业与发行人不存在同业竞争的情形。

(3) 不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易

发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

综上，发行人符合《注册管理办法》第十二条第一款的规定。

4、发行人符合《注册管理办法》第十二条第二款的规定

本保荐人查阅了发行人的《公司章程》、历次股东大会、董事会会议决议、发行人的工商登记材料、发行人会计师大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》，访谈了实际控制人、高级管理人员，确认发行人主营业务、控制权、管理团队稳定，最近两年内主营业务和董事、高级管理人员均未发生重大不利变化；发行人的股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，最近两年实际控制人没有发生变更，符合《注册管理办法》第十二条第二款的规定。

5、发行人符合《注册管理办法》第十二条第三款的规定

保荐人检索了中国裁判文书网、国家企业信用信息公示系统、信用中国、专利局及商标局网站等公开信息渠道，询问了发行人高级管理人员，检查了公司的资产

权属文件、重大合同，查看了发行人会计师出具的《审计报告》，确认发行人主要资产、核心技术、商标等不存在重大权属纠纷、重大偿债风险、重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项，符合《注册管理办法》第十二条第三款的规定。

6、发行人符合《注册管理办法》第十三条第一款的规定

保荐人查阅了发行人章程、查阅了所属行业相关法律法规和国家产业政策，访谈了发行人高级管理人员，实地查看了发行人生产经营场所，查阅了发行人的经营范围，该等经营范围已经主管工商行政管理局核准并备案。发行人的生产经营活动符合法律、行政法规和发行人章程的规定，符合国家产业政策，符合《注册管理办法》第十三条第一款的规定。

7、发行人符合《注册管理办法》第十三条第二款的规定

保荐人查阅了发行人实际控制人出具的调查表，查看了相关部门出具的发行人、控股股东、实际控制人的无重大违法违规证明和无犯罪记录证明并进行了网络检索，确认发行人及其控股股东、实际控制人最近三年内不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，符合《注册管理办法》第十三条第二款的规定。

8、发行人符合《注册管理办法》第十三条第三款的规定

保荐人查阅了发行人董事、监事、高级管理人员出具的调查表，对董事、监事、高级管理人员进行了访谈并进行了网络检索，确认发行人的董事、监事和高级管理人员不存在最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查且尚未有明确结论意见等情形，符合《注册管理办法》第十三条第三款的规定。

综上所述，本次发行符合中国证监会《注册管理办法》规定的发行条件，符合《上市规则》第 2.1.1 条第一款的规定。

（二）发行后股本总额不低于人民币 3,000 万元

发行人本次发行前股本总额为 36,000 万元，公司本次拟公开发行股票不超过 6,000 万股，发行人股本总额不低于 3,000 万元，符合《上市规则》2.1.1 第二款的规定。

（三）公开发行的股份达到公司股份总数的 25%以上；公司股本总额超过四亿元的，公开发行股份的比例为 10%以上

公司本次发行前股本总额为 36,000 万元，公司本次拟公开发行股票不超过 6,000 万股，公开发行的股份占发行后总股本的比例不低于 10%，符合《上市规则》2.1.1 第三款的规定。

（四）财务指标符合《上市规则》规定的标准

2021 年和 2022 年，发行人归属于母公司股东的净利润（以扣除非经常性损益前后的孰低者为准）分别为 15,753.07 万元和 9,585.10 万元。最近两年净利润均为正且累计净利润不低于 5,000 万元，满足《上市规则》2.1.2 第一款的规定。

发行人不是红筹企业，不存在表决权差异安排。

经逐项核查，本保荐人认为，发行人符合《证券法》《注册管理办法》及《上市规则》规定的公开发行股票并在创业板上市的条件。

九、保荐人对本次股票上市的推荐结论

本保荐人认为：发行人申请其股票上市符合《公司法》《证券法》《注册管理办法》及《上市规则》的有关规定，发行人股票具备在深圳证券交易所创业板上市的条件。本保荐人愿意推荐发行人股票在深圳证券交易所创业板上市交易，并承担相关保荐责任。

十、对公司持续督导期间的工作安排

事项	工作安排
（一）持续督导事项	在本次发行股票上市当年剩余时间以及其后 3 个完整会计年度

事项	工作安排
	对发行人进行持续督导。
1、督促上市公司建立和执行信息披露、规范运作、承诺履行、分红回报等制度	(1) 协助和督促发行人建立相应的内部制度、决策程序及内控机制，确保发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员、核心技术人员知晓其在《上市规则》下的各项义务。(2) 持续督促发行人充分披露投资者作出价值判断和投资决策所必需的信息，并确保信息披露真实、准确、完整、及时、公平；对发行人制作信息披露公告文件提供必要的指导和协助，确保其信息披露内容简明易懂，语言浅白平实，具有可理解性；督促发行人控股股东、实际控制人履行信息披露义务，告知并督促其不得要求或者协助上市公司隐瞒重要信息。(3) 督促发行人或其控股股东、实际控制人对承诺事项的具体内容、履约方式及时间、履约能力分析、履约风险及对策、不能履约时的救济措施等方面进行充分信息披露；针对承诺披露事项，持续跟进相关主体履行承诺的进展情况，督促相关主体及时、充分履行承诺；发行人或其控股股东、实际控制人披露、履行或者变更承诺事项，不符合法律法规、《上市规则》以及深交所其他规定的，及时提出督导意见，并督促相关主体进行补正。 (4) 督促发行人积极回报投资者，建立健全并有效执行符合公司发展阶段的现金分红和股份回购制度。(5) 关注发行人使用募集资金的情况，督促其合理使用募集资金并持续披露使用情况。
2、识别并督促上市公司披露对公司持续经营能力、核心竞争力或者控制权稳定有重大不利影响的风险或者负面事项，并发表意见	持续关注发行人运作，对发行人及其业务有充分了解；通过日常沟通、定期回访、调阅资料、列席股东大会等方式，关注发行人日常经营和股票交易情况，有效识别并督促发行人披露重大风险或者重大负面事项，并就信息披露是否真实、准确、完整及其他内容发表意见。
3、关注上市公司股票交易异常波动情况，督促上市公司按照《上市规则》规定履行核查、信息披露等义务	(1) 关注发行人股票交易是否出现严重异常波动，督促发行人按照规定履行核查、信息披露等义务。(2) 督促控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员履行其作出的股份减持承诺，关注前述主体减持公司股份是否合规、对发行人的影响等情况。
4、对上市公司存在的可能严重影响公司或者投资者合法权益的事项开展专项核查，并出具现场核查报告	关注并审阅发行人的定期或不定期报告；关注新闻媒体涉及发行人的报道，对可能严重影响公司或者投资者合法权益的事项开展专项核查，并出具现场核查报告。
5、定期出具并披露持续督导跟踪报告	跟踪了解公司情况，通过列席发行人董事会、股东大会，对发行人运营情况进行了解，在发行人年度报告、半年度报告披露之日起 15 个交易日内出具、披露持续督导跟踪报告。
6、中国证监会、深交所规定或者保荐协议约定的其	按照中国证监会、深交所规定或者保荐协议履行约定的其他职责。

事项	工作安排
他职责。	
（二）保荐协议对保荐人的权利、履行持续督导职责的其他主要约定	按照保荐制度有关规定积极行使保荐职责；严格履行保荐协议、建立通畅的沟通联系渠道。
（三）发行人和其他中介机构配合保荐人履行保荐职责的相关约定	发行人已在保荐协议中承诺积极配合保荐人的现场检查工作以及参加保荐人组织的培训等，不得无故阻碍保荐人正常的持续督导工作。

十一、保荐人认为应当说明的其他事项

无其他需要说明的事项。

（本页无正文，为《中信证券股份有限公司关于辉芒微电子（深圳）股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之上市保荐书》之签字盖章页）

保荐代表人：

陈禹达

陈禹达

王彬

王彬

项目协办人：

刘畅

刘畅

内核负责人：

朱洁

朱洁

保荐业务负责人：

马尧

马尧

董事长、法定代表人：

张佑君

张佑君



中信证券股份有限公司

2023 年 11 月 16 日