

中国国际金融股份有限公司

关于华润微电子有限公司

首次公开发行股票并在科创板上市的

上市保荐书

保荐机构



（北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸大厦 2 座 27 层及 28 层）

声 明

中国国际金融股份有限公司（以下简称“保荐机构”、“保荐人”、“中金公司”）及其保荐代表人已根据《公司法》《证券法》等法律法规和中国证监会及上海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。

如无特别说明，本上市保荐书相关用语具有与《华润微电子有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》中相同的含义。

一、发行人概况

（一）发行人基本资料

发行人基本情况			
英文名称	China Resources Microelectronics Limited	中文名称	华润微电子有限公司
授权股本总额	2,000,000,000.00 港元	成立日期	2003 年 1 月 28 日
授权发行股份总数	2,000,000,000 股	公司董事	李福利、陈南翔、张宝民、马文杰、Yu Chor Wing Wilson（余楚荣）、彭庆、杨旸、张志高、夏正曙
已发行股份总数	878,982,146 股	注册地址	Conyers Trust Company (Cayman) Limited, Cricket Square, Hutchins Drive, PO Box 2681, Grand Cayman, KY1-1111, Cayman Islands
控股股东	CRH (Micro)	主要生产经营地址	无锡市梁溪路 14 号
实际控制人	中国华润	在其他交易场所（申请）挂牌或上市情况	无
行业分类	根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司属于“制造业”中的“计算机、通信和其他电子设备制造业”，行业代码“C39”。		
本次发行的有关中介机构			
保荐人	中国国际金融股份有限公司	主承销商	中国国际金融股份有限公司
发行人律师	北京市环球律师事务所	保荐机构（主承销商）律师	上海市方达律师事务所
审计机构	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）	其他机构	无

（二）主要财务数据及指标

项目	2019 年上半年/ 2019 年 6 月 30 日	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日	2017 年度/ 2017 年 12 月 31 日	2016 年度/ 2016 年 12 月 31 日
资产总额（万元）	953,042.04	999,205.34	974,674.33	749,618.38
归属于母公司所有者权益（万元）	519,649.12	414,818.33	383,232.16	271,754.35
资产负债率（合并）	36.03%	49.76%	54.13%	63.57%
营业收入（万元）	264,002.40	627,079.65	587,558.97	439,676.33
净利润（万元）	21,288.54	53,756.21	-10,268.81	-30,224.97
归属于母公司所有者的净利润（万元）	16,434.94	42,944.13	7,028.29	-30,269.76

项目	2019 年上半年/ 2019 年 6 月 30 日	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日	2017 年度/ 2017 年 12 月 31 日	2016 年度/ 2016 年 12 月 31 日
扣除非经常性损益后 归属于母公司所有者 的净利润（万元）	6,086.77	32,218.94	717.52	-37,967.62
基本每股收益（元）	0.1870	0.4886	0.0800	-0.3444
稀释每股收益（元）	0.1870	0.4886	0.0800	-0.3444
加权平均净资产收益 率	3.53%	10.61%	2.55%	-9.92%
经营活动产生的现金 流量净额（万元）	7,587.10	148,243.69	166,745.62	110,341.54
现金分红（万元）	-	-	-	-
研发投入占营业收入 比例	8.22%	7.17%	7.61%	7.86%

（三）主营业务经营情况

公司是中国领先的拥有芯片设计、晶圆制造、封装测试等全产业链一体化经营能力的半导体企业，产品聚焦于功率半导体、智能传感器与智能控制领域，为客户提供丰富的半导体产品与系统解决方案。公司产品设计自主、制造全程可控，在分立器件及集成电路领域均已具备较强的产品技术与制造工艺能力，形成了先进的特色工艺和系列化的产品线。

公司是华润集团半导体投资运营平台，始终以振兴民族半导体产业为己任，曾先后整合了华科电子、中国华晶、上华科技等中国半导体先驱。公司及下属相关经营主体曾建成并运营中国第一条 4 英寸晶圆生产线与第一条 6 英寸晶圆生产线，承担了多项国家重点专项工程。经过多年发展及一系列整合，公司已成为中国本土具有重要影响力的综合性半导体企业，自 2004 年起连续被工信部评为中国电子信息百强企业。以销售额计，公司在 2018 年中国半导体企业中位列第十，是前十名企业中唯一一家以 IDM 模式为主运营的半导体企业，亦是国内最大的功率器件厂商。

公司是目前国内领先的运营完整产业链的半导体企业，基于此优势，公司正逐步向综合一体化半导体产品公司转型发展，公司矢志成为中国半导体行业的领军企业，并最终成为世界领先的功率半导体和智能传感器产品与方案供应商。

目前公司主营业务可分为产品与方案、制造与服务两大业务板块。报告期内，公司的产品与方案业务板块收入占比持续提高，从 2016 年度的 30.52%增长到 2018 年度的 42.90%。报告期内，两个业务板块的收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
产品及方案	114,006.51	43.40%	268,348.74	42.90%	233,905.79	39.92%	133,173.25	30.52%
功率半导体	102,793.73	39.13%	241,885.78	38.67%	206,857.89	35.31%	108,118.07	24.78%
智能传感器	6,193.05	2.36%	13,764.40	2.20%	9,694.05	1.65%	8,535.64	1.96%
智能控制	4,190.38	1.60%	9,937.33	1.59%	12,750.40	2.18%	11,638.61	2.67%
其他 IC 产品	829.34	0.32%	2,761.23	0.44%	4,603.45	0.79%	4,880.93	1.12%
制造及服务	148,672.05	56.60%	357,190.81	57.10%	351,975.70	60.08%	303,155.72	69.48%
晶圆制造	105,984.39	40.35%	267,427.00	42.75%	256,329.27	43.75%	218,777.02	50.14%
封装测试	36,930.19	14.06%	78,568.04	12.56%	82,011.16	14.00%	72,936.51	16.72%
掩模制造及其他	5,757.47	2.19%	11,195.78	1.79%	13,635.27	2.33%	11,442.19	2.62%
合计	262,678.55	100.00%	625,539.55	100.00%	585,881.49	100.00%	436,328.97	100.00%

（四）核心技术情况

公司业务包括产品与方案业务及制造与服务业务，公司在主要的业务领域均掌握了一系列具有自主知识产权的核心技术，大部分核心技术均为国内领先，其中部分核心技术在业内有一定的优势，成熟并广泛应用于公司产品的批量生产中。公司主要核心技术情况如下：

(1) 产品及方案业务相关核心技术

序号	产品类别	核心技术名称	技术/产品特点	专利或其他技术保护措施	专利在产品中的运用情况	对业务的作用及贡献	技术先进程度	技术所处阶段	技术来源
1	MOSFET	沟槽栅 MOS 器件设计及工艺技术	1) 较优的单位面积导通电阻值及优值系数 (FOM) 2) 抗短路能力强 3) 可靠性高	已授权发明专利 29 项 (其中境外专利 7 项); 另有 80 项发明专利申请 (其中境外专利申请 32 项)	相关专利在沟槽栅 MOS 器件设计及工艺技术中广泛应用, 能够覆盖沟槽栅 MOS 器件的设计方法及制造工艺	广泛应用于沟槽栅 MOS 器件产品, 并作为 MOSFET 基础设计及制造技术为后续产品研发提供支撑	国内领先	批量生产	自主研发
		平面栅 VDMOS 设计及其工艺技术	1) 较优的单位面积电阻及优值系数 (FOM) 2) 较优的雪崩耐量 (UIS) 3) 较低的 EMI 特性	已授权发明专利 33 项 (其中境外专利 7 项)、外观设计专利 2 项; 另有 37 项发明专利申请	相关专利广泛应用于公司平面栅 VDMOS 器件的设计与生产制造	广泛应用于平面栅 VDMOS 器件产品, 提升产品的可靠性、应用效率及综合竞争力	国内领先	批量生产	自主研发
		多层外延超结 MOS 器件设计及工艺技术	1) 采用多层外延技术 2) 较优的单位面积导通电阻值及优值系数 (FOM) 3) 可靠性高、适用性强	已授权发明专利 7 项、实用新型专利 5 项; 另有 11 项发明专利申请	相关专利在超结 MOS 器件设计及工艺技术中广泛应用, 能够覆盖多层外延超结 MOS 器件的设计方法及制造工艺	广泛应用于超结 MOS 器件设计、制造工艺, 提升产品参数一致性和成品率, 并为新一代平台及产品开发提供支撑	国内领先	批量生产	自主研发
2	IGBT	IGBT 设计及工艺技术	1) 采用 Trench-FS 工艺及超薄晶圆加工技术 2) 导通电压低、开关损耗小 3) 可靠性高、适用性强	已授权发明专利 76 项 (其中境外专利 21 项)、外观设计专利 2 项; 另有 82 项发明专利申请 (其中境外专利申请 53 项)	相关专利在 IGBT 器件设计和生产制造中广泛应用, 能够覆盖 IGBT 器件的设计及制造工艺	广泛应用于 IGBT 器件设计及工艺技术, 提升产品可靠性、产品性能及综合竞争力, 为后续产品研发及技术升级提供支撑	国内领先	批量生产	自主研发
3	功率二极管	沟槽型 SBD 设计及工艺技术	1) 采用 8 英寸 Trench 结构 2) 电压覆盖	已授权发明专利 16 项、实用新型专利 5 项; 另有 18 项发明专利申请	相关专利应用于沟槽型 SBD 产品, 覆盖产品特有的设计方法及工艺技术	广泛应用于沟槽栅 SBD 器件产品, 并作为 SBD 基础设计及制造	国际领先	批量生产	自主研发

序号	产品类别	核心技术名称	技术/产品特点	专利或其他技术保护措施	专利在产品中的运用情况	对业务的作用及贡献	技术先进程度	技术所处阶段	技术来源
			45V-150V 3) 多种金属势垒、满足不同性能要求		术	技术, 为后续产品研发及技术升级提供支撑			
		FRD 设计及制备技术	1) 采用重金属掺杂工艺 2) 较快的反向恢复特性 3) 较优的软度系数、高雪崩耐量	已授权发明专利 20 项(其中境外专利 3 项)、外观设计专利 1 项; 另有 11 项发明专利申请	相关专利在 FRD 器件设计和生产制造中广泛应用, 能够覆盖 FRD 器件的设计及制造工艺	广泛应用于 FRD 器件产品, 提升产品可靠性及产品性能, 同时作为 FRD 基础设计和制造技术, 为后续产品研发及技术升级提供支撑	国内领先	批量生产	自主研发
		烟雾报警 IC 的设计技术	1) 丰富的产品规格、多种控制方式 2) 具有智能联网功能 3) 通过美国 UL 认证	已授权发明专利 10 项、实用新型专利 6 项; 另有 9 项发明专利申请 已拥有集成电路布图设计权 4 项	相关专利主要覆盖烟雾报警 IC 系统架构、通讯技术、可靠性等技术, 在烟雾报警 IC 中广泛应用。	广泛应用于公司各类烟雾报警 IC 中, 作为关键底层技术为现有和后续产品研发提供支撑	国内领先	批量生产	自主研发
4	物联网应用专用 IC	MEMS 信号采样处理设计技术	1) 采用高精度 Delta-Sigma ADC 技术, 功耗低、灵敏度高 2) 可同时处理多个、多种 MEMS 传感器, 实现 MEMS 传感器信号同步采样、信号实时处理和校准	已授权发明专利 41 项(其中境外专利 14 项)、实用新型专利 6 项; 另有 35 项发明专利申请(其中境外专利申请 21 项) 已拥有集成电路布图设计权 19 项	相关专利主要覆盖 MEMS 信号采样处理 IC 系统架构, 信号检测算法等技术方面, 在 MEMS 信号采样处理 IC 中广泛应用。	广泛应用于公司各类 MEMS 信号采样处理 IC 中, 作为关键技术为现有和后续产品研发提供支撑。	国内先进	批量生产	自主研发
5	功率 IC	无线充专用 IC 的设计技术	1) 满足国际无线充电联盟(WPC)的 Qi 标准 2) 高充电效率、低待机功耗、低 EMI 3) 支持过温过压过流保护、异物检测和	已授权发明专利 15 项、实用新型专利 3 项; 另有 23 项发明专利申请(其中境外专利申请 1 项) 已拥有集成电路布图设计权 6 项	相关专利覆盖无线充电发送系统主控芯片及无线充电接收系统主控芯片等设计技术, 在无线充专用 IC 中广泛应用。	广泛用于无线充电系统的主控电路系列产品; 作为产品设计的核心技术为后续产品的研发迭代提供技术支撑。	国内领先	批量生产	自主研发

序号	产品类别	核心技术名称	技术/产品特点	专利或其他技术保护措施	专利在产品中的运用情况	对业务的作用及贡献	技术先进程度	技术所处阶段	技术来源
			动态电流调整						
		锂电管理系统专用 IC 的设计技术	覆盖绝大多数锂电系统的应用需求,包括单节锂电保护、2-7 节锂电硬件保护、5-8 节以及 10 节及以上锂电保护模拟前端	已授权发明专利 19 项(其中境外专利 3 项)、实用新型专利 2 项;另有 16 项发明专利申请(其中境外专利申请 4 项)已拥有集成电路布图设计权 6 项	相关专利应用于多节锂离子电池硬件保护、多节锂离子电池充放电平衡保护等产品。	广泛用于锂电管理系统专用 IC 系列产品;作为产品设计的核心技术为后续产品的研发迭代提供技术支撑。	国内先进	批量生产	自主研发
		LED 驱动 IC 的设计和制造技术	1) 采用公司特色 700V 工艺 2) 产品规格齐全 3) 性能稳定、可靠性高	已授权发明专利 49 项(其中境外专利 3 项)、实用新型专利 18 项;另有 53 项发明专利申请(其中境外专利申请 5 项)已拥有集成电路布图设计权 33 项	相关专利主要覆盖 LED 驱动 IC 系统架构、过零检测、过压保护、调光等技术方面,在 LED 驱动 IC 中广泛应用。	广泛应用于公司各类 LED 驱动 IC 中,作为关键底层技术为现有和后续产品研发提供支撑。	国内先进	批量生产	自主研发
		通用开关电源控制技术 & 高可靠三端稳压电路的设计、工艺及测试技术	1) 采用公司特色工艺 2) 产品规格齐全 3) 产品可靠稳定、一致性好	已授权发明专利 44 项(其中境外专利 5 项)、实用新型专利 6 项;另有 37 项发明专利申请(其中境外专利申请 11 项)已拥有集成电路布图设计权 31 项	相关专利覆盖功率放大芯片、稳压芯片等设计、工艺及测试技术,在功率放大芯片中广泛应用。	主要应用于功率放大系列、豆浆机产品、M-BUS 远程抄表、微波炉、漏电保护器等产品领域。	国内先进	批量生产	自主研发
6	光电耦合及传感	光电耦合和传感系列芯片设计和制造技术	1) 采用公司特色工艺 2) 较优的重复峰值电压及产品开关速度 3) 高抗干扰能力、高光耦隔离电压、高	已授权发明专利 31 项(其中境外专利 2 项)、实用新型专利 19 项;另有 25 项发明专利申请已拥有集成电路布图设计权 25 项	广泛应用光电耦合和传感系列产品,能够覆盖光电耦合和光传感器的设计方法及制造工艺	广泛应用于普通光耦芯片、高速光耦芯片、高压光耦芯片、智能光传感器芯片的设计和制造及光耦封装中。	国际领先	批量生产	自主研发

序号	产品类别	核心技术名称	技术/产品特点	专利或其他技术保护措施	专利在产品中的运用情况	对业务的作用及贡献	技术先进程度	技术所处阶段	技术来源
			产品可靠性						

①MOSFET

公司是国内营业收入最大、技术能力领先的 MOSFET 厂商。凭借 IDM 模式优势和较强的研发能力，公司已形成较为完整的产品系列，产品与技术国内领先。公司是目前国内少数能够提供 -100V 至 1500V 范围内低、中、高压全系列 MOSFET 产品的企业，也是目前国内拥有全部 MOSFET 主流器件结构研发和制造能力的主要企业，生产的器件包括平面栅 VDMOS、沟槽栅 MOS 及超结 MOS 等，可以满足不同客户和不同应用场景的需要。公司的 MOSFET 产品范围与国内同行业可比公司比较情况如下：

项目	士兰微	华微电子	扬杰科技	发行人
电压覆盖范围	30V-900V	40V-900V	-60V-150V	-100V-1500V
器件结构覆盖范围	平面栅 MOS 沟槽栅 MOS 超结 MOS 屏蔽栅 MOS 耗尽型 MOS	平面栅 MOS 超结 MOS	平面栅 MOS 沟槽栅 MOS 屏蔽栅 MOS P 沟道 MOS	平面栅 MOS 沟槽栅 MOS 超结 MOS 屏蔽栅 MOS P 沟道 MOS 耗尽型 MOS

注：国内同行业可比公司产品范围数据来自截至 2019 年 7 月 31 日各公司官方网站公开披露的产品数据手册。

公司自主研发的沟槽栅 MOS 器件的设计和工艺技术国内领先。凭借版图、结构的优化设计，产品性能表现优异，具备较优的单位面积导通电阻值及优值系数（FOM）、较强的抗短路能力和高可靠性等特点，在电动二轮车的电机控制器市场、电源及电池保护应用领域表现优异；其中采用屏蔽栅结构的产品可以应用在使用频率更高的领域，如同步整流等。公司“第二代屏蔽栅沟槽 MOS 晶体管产品”在 2019 年获得“第二届集成电路产业技术创新成果产业化奖”。

公司自主研发的平面栅 VDMOS 器件采用独特的元胞和终端结构设计，具备较优的单位面积导通电阻值及优值系数（FOM）、较优的雪崩耐量（UIS）及较低的电磁干扰（EMI）特性，在市场诸多领域应用广泛，并已进入台达、光宝、Salcomp（赛尔康）等国际知名电源制造商的供应链，并于 2018 年获得赛尔康公司优秀供应商称号。

公司自主研发的多层外延超结 MOS 器件的设计和工艺技术国内领先，采用该技术研发和生产的超结 MOS 器件产品的主要参数指标与国际标杆公司生产的第六代超结 MOS 器件产品的技术指标相当。采用该项技术研发生产的产品“新一代高压超级大功率 MOS 场效应晶体管”获得“2018 CITE 创新产品与应用奖”。

公司通过持续的自主创新和技术研发，在 MOSFET 产品领域积累了多项具备自主知识产权的核心技术，大幅提升了产品可靠性和产品性能。同时，基于较强的技术实力和创新意识，公司持续优化产品性能，显著降低产品成本，不断提升公司产品的市场竞争力及公司的盈利能力。

MOSFET 产品的核心竞争力之一是其制造工艺技术。公司充分发挥 IDM 模式优势，已形成的 MOSFET 相关核心技术与专利系将器件设计与制造工艺技术紧密结合，具有门槛高、替代难度大的特点。公司 MOSFET 器件产品具备优秀的产品性能及稳定的量产能力，经过长期与众多客户的磨合与积累，已建立较强的品牌知名度及客户粘性。

公司的 MOSFET 器件产品在中高端消费电子领域及工业领域具有广泛应用，下游市场需求稳定。目前，MOSFET 相关技术更新速度变缓，国产替代迎来发展机遇期。公司的 MOSFET 产品受益于国产替代加速，具有长期、稳定提升的市场需求。

②IGBT

公司自主研发的 IGBT 采用 Trench-FS 工艺，具有电流密度高、导通电压低和开关损耗小等特点，同时采用超薄圆片加工、测试和封装技术，使得产品具有可靠性高、适用性强等特征，主要应用于不间断电源、逆变电源、电磁加热和电机驱动等领域。

采用该技术开发的 IGBT 产品的主要技术参数与国际标杆公司生产的主流 IGBT 产品技术参数水平相当，技术水平国内领先。公司的“600V~1200V FS（Field-Stop）场截止 IGBT 制造产品与技术”获得由中国半导体行业协会、中国电子材料行业协会、中国电子专用设备工业协会、中国电子报社组织共同评选颁发的“第十届中国半导体产品与技术创新奖”。

公司在 IGBT 器件和制造工艺领域积累了多项具有自主知识产权的核心技术，专利覆盖了 600V-6,500V 多个电压平台等多种 IGBT 器件结构和工艺流程，能够提升产品可靠性及产品性能，目前在市场中具有较强的竞争优势。

此外，公司在 IGBT 器件技术升级方面亦持续投入并形成相应的核心技术及知识产权。公司在成熟产品基础上持续研究及改进，结合自身丰富的制造资源及优越的工艺能力，不断优化产品性能，在把握市场动向和技术趋势的基础上保持产品在市场端的竞争力。公司的 IGBT 器件在消费电子、工业控制及新能源等领域具有广泛应用，同时亦受益于国产替代加速，具有长期、稳定提升的市场需求。

③功率二极管

公司自主研发和生产的沟槽型 SBD 二极管采用先进的 8 英寸 Trench 技术，具有低电阻、低漏电、高可靠性等特点，性能优于国内同行业采用的平面型工艺技术，技术水平国际领先。该系列产品的工作电压覆盖 45V 至 150V，可提供高性能和高可靠性的全系列产品，目前主要应用于太阳能面板市场。

SBD 二极管是一种具有高速开关能力的被动器件，在整流及续流应用方案中具有广泛应用，虽然目前存在部分替代方案，但是从整体产品性能及产品成本方面考虑，公司的 SBD 二极管仍具有较强的市场竞争力及长期、稳定的市场需求。

公司自主研发的 FRD 产品工作电压覆盖 200V 至 6500V，具有较快的反向恢复特性、较优的软度系数、高雪崩耐量以及稳定的高温特性，使系统应用具备低功耗以及高可靠性等特点。公司自主研发的“600V-6500V IGBT 配套 FRD 芯片制造技术”荣获“第九届中国半导体创新产品和技术奖”。

FRD 是一种具有开关特性好、反向恢复时间短特点的半导体二极管，主要应用于开关电源、PWM 脉宽调制器、变频器等应用中，作为高频整流二极管、续流二极管或阻尼二极管使用，具有丰富的应用场景。公司的 FRD 产品基于自有的制造资源生产，产品设计与制造工艺充分磨合，具有可靠性高、适用性强的特点，广泛应用于不间断电源、逆变电源和电机驱动等领域，具有较强的市场竞争力及长期、稳定的市场需求。

④物联网应用专用 IC

公司物联网应用专用 IC 包括烟雾报警 IC 和 MEMS 信号采样处理 Sensor Hub IC。烟雾报警 IC 主要应用于智能安防终端的火灾烟雾感测、控制和通讯，技术水平国内领先，与国际标杆公司产品水平相当。MEMS 信号采样处理 Sensor Hub IC 用于 MEMS 传感器信号采样和处理，尤其适用于需要多种 MEMS 传感器融合应用的物联网环境中。其中，烟雾报警 IC 主要应用于烟雾报警器，是重要的安防产品之一，在多数发达国家均强制要求安装。我国目前仅商业楼宇要求强制安装，家庭安装尚无相关规定。随着我国生活水平的提高、政府和国民安防观念的提升、物联网技术的不断发展，基于安防物联网的烟雾报警器具有广泛的应用前景。

在烟雾报警 IC 设计技术方面，公司掌握光电式、离子式、独立型和总线联网型火灾烟雾检测与报警核心技术，拥有传感器信号检测、总线通讯、可靠性设计等方面的多

项发明专利，并均已形成相应产品，技术水平国内领先。公司自主设计生产的独立型火灾烟雾检测报警集成 IC 产品，ESD 可靠性水平超过国际主要竞争对手，已通过美国 UL 认证。公司的“智能联网火灾检测 SoC CS21XX”获得了“第十一届中国芯最具潜质产品奖”；“智能独立式感烟火灾探测报警系列电路 CS2108”获得了“第十二届中国半导体创新产品和技术奖”。

在 MEMS 信号采样处理技术方面，公司已掌握在 MEMS 传感器采样处理应用中关键性的低噪声放大器、高精度 Delta-Sigma ADC 等技术。在此基础上，针对物联网应用中多类 MEMS 传感器融合应用的特点，开发出可同时处理多个 MEMS 传感器、实现 MEMS 传感器信号同步采样、信号实时处理和校准等功能的集线器系列 IC。

MEMS 信号采样处理 Sensor Hub IC 可以连接较为广泛的传感器种类，包括温湿度、压力、光电以及加速度等，可广泛应用于消费电子、医疗电子、汽车电子、工业控制、消防等领域，市场前景广阔。此外，我国 MEMS 产业仍处于追赶阶段，目前进口率超过 60%，具有广阔的国产替代空间。公司的相关产品亦受益于国产替代加速，具有长期、稳定提升的市场需求。

⑤功率 IC

借助公司在 BCD 和双极工艺技术方面的领先优势，公司重点研发电池、电源和电机控制应用的功率 IC 产品。公司设计、生产的功率 IC 产品包括无线充专用 IC、锂电管理系统专用 IC、LED 驱动 IC 及通用电源 IC 等。

在无线充专用 IC 的设计技术方面，公司自主研发的无线充电发送端控制电路和接收端控制 IC 技术处于国内先进水平，公司已掌握近距离无线电力传输与通讯控制技术、高效率无线充电系统架构技术等关键技术和专利。无线充专用 IC 产品主要应用于手机、智能穿戴、智能家居、车载等市场应用领域，具有广阔的市场前景。应用上述技术的产品能够满足国际无线充电联盟 WPC 的 Qi 标准，支持过温过压过流保护、异物检测和动态电流调整，具有高充电效率、低待机功耗、低 EMI 和低成本等优点。公司的产品获得了广泛认可，其中，“符合 Qi 标准的无线充电发送端控制电路 CS4968”获得了“2016 CITE 创新产品与应用奖”、“符合 Qi 标准的单片无线充电接收电路 CS4978”获得了“2017 CITE 创新产品与应用奖”，“符合 Qi1.2 标准的无线充电发送端控制电路 CS4967”获得了“第十二届中国半导体创新产品和技术——集成电路产品和技术类创新奖”。

在锂电管理系统专用 IC 的设计技术方面，公司自主研发了单节锂电保护、2-7 节锂电硬件保护、5-8 节锂电保护模拟前端以及 10 节及以上锂电管理系统等技术和产品，全面覆盖绝大多数锂电系统的应用需求。公司采用自主技术设计生产的产品具有性能稳定、可靠、性价比高等优势。公司通过持续的自主创新和技术研发，在 BMS 芯片领域积累了多项具备自主知识产权的核心技术，产品下游应用涵盖电动工具，吸尘器，电动自行车，储能等多个领域，具有长期、稳定提升的市场需求。

在 LED 驱动 IC 的设计和工艺技术方面，依托公司开发的特殊工艺平台，公司自主研发的非隔离开关型 LED 恒流驱动和线性 LED 恒流驱动技术国内先进，应用上述技术的产品具有性能稳定、设计可靠以及性价比高等优点，现已进入国内先进的 LED 厂商供应链。“非隔离、降压型三端 LED 恒流驱动芯片 PT4501/C”获“第十届中国半导体创新产品和技术奖”。

在高可靠三端稳压电路的设计、制造及封装技术方面，公司以此技术为基础设计和制造的系列通用电源管理 IC 产品，具有品质高、失效率低、适用性广、使用寿命长等综合竞争优势。该类产品主要应用于包括空调、洗衣机等主流家电领域，具有长期、稳定提升的市场需求。

⑥ 光电耦合和传感系列芯片

公司是国内产品系列最为齐全的光耦芯片供应商之一，自主研发形成的光电耦合和传感系列芯片在设计和工艺技术国际领先。公司产品具有优越的重复峰值电压、较优的产品开关速度、高抗干扰能力、高隔离电压和高可靠性特点。

公司光电耦合和传感系列芯片系列包括普通线性光耦芯片、达林顿输出光耦芯片、施密特输出光耦芯片、高压可控硅输出光耦芯片、高速光耦逻辑输出光耦芯片、光继电器和光传感器芯片等产品系列。公司产品性能居国内厂商同类产品前列，整体性能参数指标达到国际标杆公司同类型产品的性能水平。公司的“带 I2C 输出的环境光检测及接近检测二合一芯片产品”获得工信部颁发的“2015 CITE 创新产品与应用奖”；“长爬距光耦 HK101X”获得工信部颁发的“2017 CITE 创新产品与应用奖”。

公司通过持续的自主创新和技术研发，在光电耦合及传感芯片领域积累了多项具备自主知识产权的核心技术。公司所掌握的以高压可控硅输出光耦芯片、高速光耦逻辑输出光耦芯片为代表的光电芯片设计和制造技术，可以有效提升芯片的耐压，降低芯片的

漏电，提高芯片的抗干扰能力。公司通过持续不断地进行产品性能，降低产品成本，保持市场竞争力。光电耦合及传感产品在工业控制、仪表仪器、消费电子等下游具有广泛应用，具有长期、稳定提升的市场需求。

(2) 制造与服务相关核心技术

序号	工艺类别	核心技术名称	技术/工艺特点	专利或其他技术保护措施	专利在服务中的运用情况	对业务的作用及贡献	技术先进程度	技术所处阶段	技术来源
1	BCD 工艺技术	硅基高压 BCD 工艺技术、硅基高密度 BCD 工艺技术、SOI 基 BCD 工艺技术	1) 覆盖 1.0-0.18 μ m 的各个技术节点 2) 支持超大范围的工作电压 5V-700V 3) 低导通电阻、高可靠性 4) 同步提供 200-600V SOI 基 BCD 工艺选项	已授权发明专利 412 项（其中境外专利 67 项）； 另有 332 项发明专利申请（其中境外专利申请 151 项）	相关专利在发行人长期的工艺技术研发和量产过程中形成，包含 Bipolar 、 CMOS 、 DMOS、Diode、嵌入式非挥发性存储器、电阻、电容、熔丝等器件的设计方法，工艺集成和制造方法。同时包含工艺过程中的监控和检测方法，以及制造设备的控制方法。	广泛应用于硅基高压 BCD 工艺、硅基高密度 BCD 工艺和 SOI 基 BCD 工艺等主要工艺平台，并作为基础核心制造技术为晶圆制造代工服务提供支撑。	国际领先	批量生产	自主研发
2	MEMS 工艺技术	麦克风 MEMS 工艺技术、压力 MEMS 工艺技术、光电传感器工艺技术、温湿度 MEMS 工艺技术	1) 提供完整的标准 MEMS 工艺模块，能够灵活调整组合 2) 提供多样化的表面或体硅加工技术及客制化的平台 3) 丰富的平台组合，包含压力、麦克风、光电、温湿度等 MEMS 工艺制程	已授权发明专利 98 项（其中境外专利 27 项）、实用新型专利 5 项； 另有 54 项发明专利申请（其中境外专利申请 35 项）	相关专利是在发行人长期的工艺研发生产中产生，覆盖了包含麦克风、压力传感器、光电传感器、温湿度传感器等 MEMS 传感器的设计、制造工艺在线监控和检测、参数测试等全过程。	广泛应用于麦克风、压力传感器、光电传感器、温湿度传感器等 MEMS 传感器工艺平台，被作为核心制造技术为客户提供优质的代工服务。	国内领先	批量生产	自主研发
3	功率封装技术	IPM 模块封装工艺技术	提供金属框架、铝基板（IMS）和陶瓷基板三种 IPM 封装技术解决方案	已授权发明专利 19 项、实用新型专利 16 项； 另有 8 项发明专利申请	相关专利针对 IPM 封装材料的特殊性设计相关方案解决高温状态下的材料变形带来的装配偏差，在 IPM 封装服务中具有重要应用	广泛应用于 IPM 模块封装服务中，提高良率并实现稳定批量生产，作为重要封装技术为客户提	国内领先	批量生产	自主研发

序号	工艺类别	核心技术名称	技术/工艺特点	专利或其他技术保护措施	专利在服务中的运用情况	对业务的作用及贡献	技术先进程度	技术所处阶段	技术来源
					用。	供优质服务。			
		PQFN/PDFN 封装工艺技术	1) 齐全的封装类型 2) 多种工艺组合，满足不同器件性能的需要 3) 掌握主流的功率封装先进工艺技术，包括超薄芯片封装、铝丝和铝带键合、CopperClipBond 技术和倒装（FC）技术等	已授权发明专利 6 项、实用新型专利 13 项；另有 8 项发明专利申请	相关专利针对 PQFN/PDFN 封装工艺形成适用性更强、成本更低的解决方案，并覆盖工艺中复杂困难的关键节点。	广泛应用于 PQFN/PDFN 封装工艺服务，改善生产产品品质并提高良率水平，作为重要封装技术为客户提供优质服务。	国内先进	批量生产	自主研发

① BCD 工艺技术

公司具有完备的 BCD 工艺技术平台，电压覆盖范围宽（5-700V），拥有高密度 BCD、高压 BCD 和 SOI 基 BCD 三种类型的 BCD 技术，在工艺节点上与全球主流晶圆制造厂处于相当水平，并具有独特的工艺优势。公司是国内众多芯片设计公司此领域最主要的加工基地之一，同时为国际知名半导体企业提供产品制造服务。

在硅基高密度 BCD 领域，0.18 μm BCD 技术可提供 7-120V 6 个电压段，工作电压范围覆盖大部分消费电子以及部分工业控制、医疗和汽车电子；技术水平国际领先。目前公司正在开发 0.11 μm 工艺节点的技术，以维持在此领域的竞争力。

在硅基高压 BCD 工艺技术领域，公司于 2007 年在国内首家推出第一代硅基 700V CDMOS 工艺，实现了低压 CMOS 控制电路与 700V 功率 DMOS 的单片集成，具有国际领先水平。公司的“硅基集成型功率 MOS 器件及高低压集成技术与应用”项目荣获国家技术发明二等奖，“功率 MOS 集成电路设计及制备工艺关键技术及应用”项目荣获江苏省科技进步一等奖。基于在高压工艺领域长期积累的卓越研发能力和量产能力，公司分别于 2011 年、2013 年、2016 年量产第二、三、四代硅基 700V BCD 工艺，始终保持在国内高压 BCD 工艺技术的领先优势。公司的“绿色电源单片集成超高压 BCD 系列工艺技术”荣获“第六届中国半导体创新产品和技术奖”。为了满足工业控制及节能电机应用的需要，公司自主研发并推出了高侧隔离和高压电平移位技术，主要用于制造半桥和全桥 HVIC，应用于 IPM 和马达控制系统中，具有广泛的应用前景。

公司是国内 SOI 基 BCD 工艺技术的主要提供商。基于 SOI 基 BCD 工艺技术生产的功率芯片具有耐高温、低功耗、高集成等性能，适合用于空调、冰箱、洗衣机等家电的电机驱动芯片。基于 SOI 技术，公司自主研发了大电流横向 IGBT 器件和高压金属互联等关键核心技术，技术水平与国外同领域标杆公司相当。公司的“用于智能功率集成的 SOI 工艺技术”获“第七届中国半导体创新产品和技术奖”。

BCD 工艺技术是一种单片集成工艺技术，综合了半导体工艺制造的三大主

流工艺技术 Bipolar、CMOS 和 DMOS 的优点，主要用于制造高压和功率 IC，该类產品广泛应用于电源控制与管理、显示驱动、汽车电子、工业控制等应用领域，市场前景良好。

公司通过持续创新和长期的技术研发，在 BCD 工艺技术领域积累了多项具备自主知识产权的核心技术，提升了工艺平台的综合性能和量产可靠性。同时，基于较强的技术实力和创新意识，公司能够顺应中国市场客户的需求，进行技术升级和设计改进，开发了多种工作电压的高压 LDMOS 器件以提高芯片设计的便利性，持续优化 DMOS 器件的品质因素以提高功率转换效率，不断缩小 CMOS 器件的特征尺寸以提高芯片集成度，降低芯片成本。持续抢占高性价比新工艺技术的先发优势，提升了公司晶圆制造服务的市场竞争力、保障了公司的盈利能力。

②MEMS 工艺技术

公司 MEMS 生产线是国内规模最大的与 CMOS 生产线兼容的 MEMS 传感器量产生产线，并已自主研发多套具有国内领先的 MEMS 表面和体硅加工技术，用于制造压力、硅麦克风、光电、温湿度等 MEMS 传感器，整体技术国内领先。

针对 MEMS 传感器的特殊性，公司建立了与 CMOS 生产线工艺兼容的标准化工艺模块，已具备多种低应力薄膜制造、干湿法深槽刻蚀、干湿法释放、特殊金属图形化、大尺寸光刻拼接、硅体内自封空腔、WLP 等工艺技术，实现多种 MEMS 产品的量产。公司的“硅基 MEMS 可制造性设计关键技术及其应用”项目荣获教育部“技术发明奖二等奖”。

通过持续的自主创新和技术研发，公司在 MEMS 传感器芯片制造领域积累了多项具备自主知识产权的核心技术，覆盖了麦克风、压力、光电、温湿度等多种传感器的设计、制造工艺技术，提升了产品成品率及可靠性。MEMS 种类较多、具有广泛的应用场景。我国 MEMS 产业仍处于追赶阶段，目前进口率在 60%以上，具有广阔的国产替代空间。公司提供的 MEMS 制造服务受益于国产替代加速，具有长期、稳定提升的市场需求。

③功率封装技术

公司具备完整的功率器件和 IPM 模块封装技术解决方案，包括 TO-220、

TO-3P、TO247 等常规封装，DPAK、PDFN 和 PQFN 等表面贴装封装，以及适用于功能集成的 IPM 和模块封装。

IPM 是一种先进的功率开关器件，集成驱动及众多保护功能，包括过热保护、过压保护、过流、欠压保护等，内部集成逻辑、控制、检测和保护电路，在减小系统体积及开发时间的同时增强了系统可靠性。目前公司已经建立了金属框架、铝基板（IMS）和陶瓷基板三种技术解决方案的 IPM 封装平台，可以满足不同功能和功率等级的 IPM 模块封装的需要。公司所生产的产品主要用于家电等领域，并为国内主流空调厂家提供配套服务。

为了提升功率器件的性能，进一步满足器件电流处理能力提升、封装载体缩小的需要，公司自主研发 60 微米的超薄芯片封装技术、Copper-Clip BOND 技术和倒装（FC）技术等功率封装相关的关键核心技术，目前已经应用于大电流 MOSFET、IPM 模块等功率器件和功率模块封装中，并已实现量产。

功率封装技术通过选择合适的工艺技术参数及材料，实现高导热、高可靠性、高良率、高效的封装生产，主要服务于各类功率半导体、功率模组的封装服务。近年来，功率半导体的应用领域已从工业控制和消费电子拓展至新能源、轨道交通、智能电网、变频家电等诸多市场，市场规模呈现稳健增长态势。同时，中国也是全球最大的功率半导体消费国，2018 年市场需求规模达到 138 亿美元，增速为 9.5%，占全球需求比例高达 35%。预计未来中国功率半导体将继续保持较高速度增长，2021 年市场规模有望达到 159 亿美元，年化增速达 4.8%。功率封装技术服务于功率半导体生产产业链的最后一个环节，受益于功率半导体的高速增长，具有广阔的市场前景。

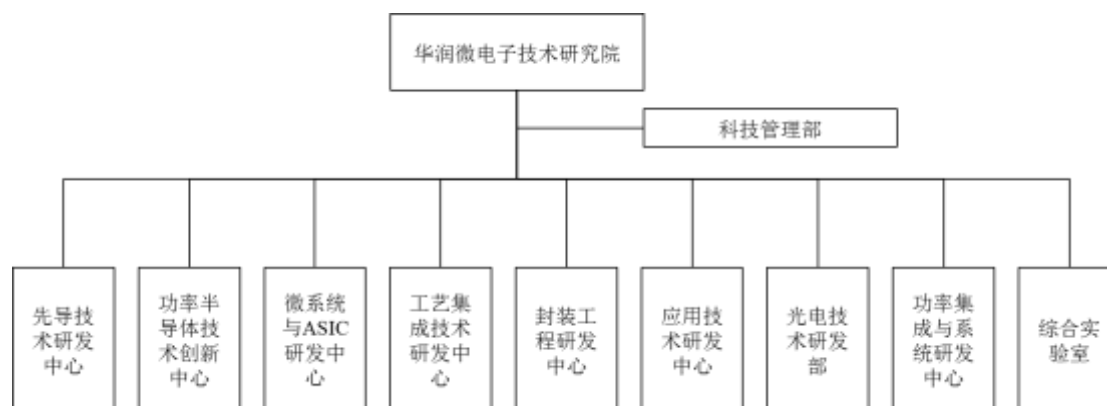
（五）发行人的研发水平

1、发行人拥有高效的研发体系

（1）发行人的研发机构设置

公司技术研究院负责公司研发项目的组织、管理和实施，在技术研究院下设有 6 个产品和技术研发中心、1 个先导技术研发中心、1 个应用技术研发中心和

1 个综合实验室，研发工作由科技管理部统一规划和管理。公司研发机构设置如下：



公司各研发机构的工作职责及主要研究方向如下：

部门	工作职责/主要研究方向
先导技术研发中心	主要研究方向是前瞻性技术和产品，包括宽禁带半导体器件、MEMS 芯片、IPM 等
功率半导体技术创新中心	主要研究方向是功率器件及其应用方案，包括功率 MOS、IGBT、SBD/FRD 等
微系统与 ASIC 研发中心	主要研究方向是 MCU、SOC IC 及其应用方案,包括无线充、MCU、传感控制 ASIC 等
工艺集成技术研发中心	主要研究方向是工艺集成技术，包括 BCD、MEMS、analog、CMOS 等
封装工程研发中心	主要研究方向是封装及测试技术，包括 QFP、QFN、3D、IPM、面板级封装等
应用技术研发中心	主要研究方向是系统应用方案，包括电源、智慧健康应用方案
光电技术研发部	主要研究方向是光耦、光传感器
功率集成与系统研发中心	主要研究方向是功率 IC 及其应用方案，包括 BMS、AC-DC、电机驱动等
综合实验室	为公司技术研发提供测试分析、可靠性评价支持

（2）研发机构的认证情况

公司拥有雄厚的科研实力，多个研发机构取得国家级、省级认证。公司是全国博士后管理委员会认定的博士后工作站设站单位，无锡华润上华是全国博士后管理委员会认定的无锡高新区博士后工作站分站设站单位之一。

截至 2019 年 6 月 30 日，公司 4 个研发机构被各级政府授予 8 项资质，认定为省、市级研发机构，其中授予省级功率半导体技术创新中心 1 项，省级重点实

验室 1 项，省级企业技术中心 1 项，省级工程技术研究中心 1 项，市级研发机构 3 项及区级研发机构 1 项。具体情况如下：

序号	研发机构	授予资质	级别	认定/授予单位
1	功率半导体技术创新中心	重庆市功率半导体技术创新中心	省级	重庆市科学技术委员会
		无锡市企业技术中心	市级	无锡市经济和信息化委员会
2	微系统与 ASIC 研发中心	江苏省无线电力传输技术重点实验室	省级	江苏省科学技术厅、江苏省财政厅
		江苏省企业技术中心	省级	江苏省经济和信息化委员会等
		江苏省 ASIC 设计工程技术研究中心	省级	江苏省科学技术厅、江苏省财政厅
		无锡市音视频信号处理重点实验室	市级	无锡市科学技术局
3	封装工程研发中心	无锡市先进封装工程技术研究中心	市级	无锡市科学技术局
4	功率集成与系统研发中心	静安区区级企业技术中心	区级	上海市静安区商务委员会

(3) 合作研发情况

公司与国内知名高等院校如东南大学、浙江大学以及行业知名企业建立了长期友好的合作关系，通过建立联合实验室及联合开发等方式发挥双方的技术资源和能力，共同研究开发具有先进水平的功率半导体产品及其他技术。截至 2019 年 6 月 30 日，公司与其他单位合作研发的情况如下：

时间	合作人	合作方	合作内容	研发成果归属	合作有效期	保密措施
2018 年 10 月	重庆华微	iPOWER Ssemiconductor	联合开发 IGBT 等产品	互相授权使用各自的背景知识产权，共同开发的知识产权共享	5 年	双方对项目成果严格保密
2017 年 11 月	发行人	江南大学	共同建立联合实验室开展技术合作	知识产权根据具体合作项目另行约定	5 年	双方对项目成果严格保密
2016 年 10 月	华润上华	东南大学	共同建立功率集成技术联合实验室，进行器件工艺、器件模型、可靠性等方向研究	联合实验室所产生的知识产权归双方共同所有	3 年	双方对项目成果严格保密

时间	合作人	合作方	合作内容	研发成果归属	合作有效期	保密措施
2016年5月	发行人	某知名家电厂商	共同建立联合实验室，开展空调应用领域核心半导体产品的研发工作	合作过程中双方共同完成的知识产权由双方共有	5年	双方对项目成果严格保密
2015年10月	发行人	浙江大学	共同建立宽禁带功率半导体器件联合实验室，开展宽禁带半导体器件的研发工作	联合实验室所产生的知识产权归双方共同所有	5年	双方对项目成果严格保密

（4）正在从事的研发项目及进展情况

公司目前在多个方向开展研发工作，以进一步巩固优势产品的技术能力，并根据行业发展趋势不断拓展前瞻性领域的技术能力。公司正在从事的主要研发项目及进展情况具体如下：

序号	项目名称	研发目标	技术来源	研发进度	与行业技术水平的比较	研发人员
1	硅基 GaN 功率器件研发	建立硅基 GaN 器件和材料加工平台，研发硅基 GaN 功率器件的材料、设计、晶圆加工和封装测试技术，形成系列化的产品	自主研发	工程样品阶段	国内领先	先导技术研发中心人员牵头，工艺集成技术研发中心、封装工程研发中心、综合实验室的人员参与
2	SiC 功率器件的开发	研发 SiC 功率器件的设计和晶圆加工和封装测试技术，形成系列化的 SiC 肖特基二极管（JBS）和 MOSFET 器件产品	合作开发和自主开发相结合	样品阶段	国内领先	先导技术研发中心人员牵头，工艺集成技术研发中心、封装工程研发中心、综合实验室的人员参与

序号	项目名称	研发目标	技术来源	研发进度	与行业技术水平的比较	研发人员
3	IGBT 技术升级	研发第四代 TRENCH-FS IGBT 产品，提升 IGBT 产品性能	合作开发和自主开发相结合	研发阶段	国内领先	功率半导体技术创新中心及工艺集成技术研发中心人员
4	8 英寸 MEMS 工艺平台开发	推动优势工艺技术平台的升级换代，满足产品更新及升级换代的需求，进一步提升 MEMS 工艺技术的竞争能力，应用领域从智能终端向智能互联延伸	自主研发	试产阶段	国内领先	工艺集成技术研发中心人员
5	0.11 微米 BCD 技术平台开发	提升 BCD 工艺技术水平，巩固在 BCD 技术领域的竞争优势	自主研发	研发阶段	国内先进	工艺集成技术研发中心人员
6	IPM 智能功率模块开发	研发 600V、1200V 的 IPM 系列产品及配套的驱动 IC 和功率器件	合作开发和自主开发相结合	试产阶段	国内先进	先导技术研发中心人员牵头，工艺集成技术研发中心人员、功率半导体技术创新中心、封装工程研发中心、微系统与 ASIC 研发中心人员参与
7	超结 MOS 器件升级及系列化	优化产品和工艺设计，提升产品性能，增加产品技术规格，实现产品系列化	自主研发	试产阶段	国内先进	功率半导体技术创新中心人员
8	沟槽栅 MOS 产品升级及系列化	研发新一代的沟槽栅 MOS 产品设计和工艺技术，进一步提升产品性能	自主研发	试产阶段	国内领先	功率半导体技术创新中心人员

序号	项目名称	研发目标	技术来源	研发进度	与行业技术水平的比较	研发人员
9	无线充系列 IC 研发	实现无线充 IC 产品系列化和产品的升级换代	自主研发	试产阶段	国内领先	微系统与 ASIC 研发中心人员
10	BMS 系列 IC 研发	开发 7-10 节锂电池保护、平衡等动力电池控制和管理芯片, 满足移动工具电源管理的需要	自主研发	量产阶段	国内领先	功率集成与系统研发中心人员
11	0.5 微米 500-600V SOI BCI 工艺平台	SOI BCD 技术升级, 研发集成横向 IGBT 的 HVIC 工艺技术	自主研发	试产阶段	国内领先	工艺集成技术研发中心人员
12	面板级封装技术	建立专用生产线, 研发高性能、低成本的面板级封装技术解决方案	合作方提供技术与自主研发相结合	研发阶段	国内领先	封装工程研发中心人员

注 1: 研发进度情况系截至 2019 年 6 月 30 日情况

注 2: 以上项目研发总预算共计 16.80 亿元

(5) 研发投入情况

公司始终鼓励创新, 重视研发工作, 已形成的核心技术均系自主研发结果。报告期内, 公司研发投入整体保持稳定, 具体情况如下:

项目	2019 年上半年	2018 年度	2017 年度	2016 年度
研发投入 (万元)	21,688.67	44,976.10	44,742.09	34,558.55
营业收入 (万元)	264,002.40	627,079.65	587,558.97	439,676.33
占比	8.22%	7.17%	7.61%	7.86%

2、发行人拥有专业的技术人才和研发团队

截至 2019 年 6 月 30 日, 公司拥有 7,937 名员工, 其中包括 641 名研发人员, 2,290 名技术人员, 合计占员工总数比例为 36.93%。

公司高度重视对研发人才、核心技术人才的吸引、使用与保留, 通过市场化

的薪酬管理机制、全面的业绩考核管理以及多样化的人才关爱与激励机制，确保核心技术人才队伍稳定，激励其不断进取、持续创新。

3、发行人关于技术创新机制、技术储备及技术创新的安排

公司立足于功率半导体和智能传感器的发展战略，针对重点聚焦的市场领域，结合公司自有的特色工艺，不断强化产品业务，拓展外部技术合作，努力向平台一体化产品公司转型。公司采取了以下技术创新机制及安排，保证技术创新活动有效开展：

（1）持续建设人才选拔体系，加强研发队伍建设

公司持续建设人才选拔体系，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、校企合作、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、聘用科技人才，确保人才认同华润价值观并具备持续发展潜力；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。

公司注重培养与实践相结合，通过课堂培训、教练辅导、行业交流和岗位历练等综合发展方式，加强科技人才的培养与使用；核心技术人才作为相关技术带头人，同时也肩负着培养和发展科技团队的使命，需不断的通过项目实践与创新，为公司技术研发发展做贡献。

（2）建立鼓励自主创新的科研项目激励机制

公司建立了鼓励创新的科技研发项目激励机制，采用目标激励与创新收益激励相结合的方式，将员工收入与产品及工艺的技术创新项目的开发与绩效达成情况紧密挂钩，鼓励各类创新。同时，公司推行全面业绩激励管理，业绩考核指标与科技创新紧密相关，员工激励与个人业绩完成情况紧密挂钩；公司持续完善短期与中长期激励体系，以保持技术创新活力。

（3）技术储备

在产品与方案板块，公司已储备硅基 GaN 功率器件设计、加工和封装测试技术、SiC 功率器件设计、加工和封装测试技术、IPM 智能功率模块设计、加工和封装测试技术、升级超级 MOS 器件技术、升级沟槽栅 MOS 产品技术、无线

充 IC 产品技术及 BMS IC 产品技术等；在制造与服务板块，公司已储备 8 英寸 MEMS 工艺平台技术及 0.5 微米 500-600V SOI BCI 平台技术等。

（六）发行人存在的主要风险

1、技术风险

（1）产品迭代较快的风险

半导体产业发展日新月异，技术及产品迭代速度较快。公司的发展在很大程度上依赖于识别并快速响应客户需求的变化，以开发出符合客户要求且具有较好成本效益的产品。为保证公司产品能够满足客户需求及紧跟行业发展趋势，公司在研发方面投入大量资金与人力资源。由于半导体行业的特殊性，公司未来仍然面临着产品迭代速度过快的风险，如果公司的技术与工艺未能跟上竞争对手新技术、新工艺的持续升级换代或者下游客户的需求，可能导致公司产品被赶超或替代，进而在新产品领域难以保持市场的领先地位。

（2）研发未达预期的风险

半导体行业的研发存在周期较长、资金投入较大的特点。同时，公司需要按照行业发展趋势布局前瞻性的研发。由于行业整体的更新频率较高，公司研发的风险也在加大。如果公司无法准确根据行业发展趋势确定研发方向，则公司将浪费较大的资源，并丧失市场机会。另外，由于半导体行业研发项目的周期较长，将会导致整个项目的不确定性较高，若研发项目启动后的进度及效果未达预期，或者研发的新技术或者产品尚不具备商业价值，可能导致前期的各项成本投入无法收回。

（3）知识产权风险

作为一家科技型企业，公司的知识产权组合的优势是取得竞争优势和实现持续发展的关键因素。截至 2019 年 6 月 30 日，公司已获得授权的专利共计 1,325 项，其中境内专利共计 1,173 项，境外专利共计 152 项。发行人在业务开展中不能保证公司的专有技术、商业秘密、专利或集成电路布图设计不被盗用或不当使用，不排除被监管机构宣告无效或撤销，同时亦不排除与竞争对手产生其他知识

产权纠纷，此类纠纷会对公司的业务开展产生不利影响。此外，发行人亦不排除未能及时对临近保护期限的知识产权进行续展的风险。同时，公司在全球范围内销售产品，不同国别、不同的法律体系对知识产权的权利范围的解释和认定存在差异，若未能深刻理解往往会引发争议甚至诉讼，并随之影响业务开展。

此外，通过获得第三方公司 IP 授权或引入相关技术授权也是半导体公司发展的常见方式。报告期内，发行人主要从 Integrated Silicon Solution、Silicon Storage Technology 及 Maxpower Semiconductor 等第三方公司获得 IP 授权，不排除公司相关 IP 授权到期后不能够按合理条款取得任何或全部必要的 IP 授权，也不排除提供公司 IP 授权的第三方公司经营模式发生变化，或者因国际政治、贸易摩擦及其他不可抗力等因素，无法取得第三方公司的 IP 授权，导致公司因缺乏必要许可而面临第三方的索赔风险。如果公司无法或不能及时自行开发替代技术将会对公司生产经营造成不利影响。

2、经营风险

（1）行业周期性及发行人收入波动风险

公司主要产品包括功率半导体、智能传感器与智能控制产品，公司产品广泛应用于国民经济各个领域。半导体行业具有较强的周期性特征，与宏观经济整体发展亦密切相关。如果宏观经济波动较大或长期处于低谷，半导体行业的市场需求也将随之受到影响；下游市场的波动和低迷亦会导致对半导体产品的需求下降，进而影响半导体行业公司的盈利能力。如果由于贸易摩擦等因素引致下游市场整体波动，将对包括公司在内的行业内企业的经营业绩造成一定的影响。

2016 年至 2018 年，公司实现营业收入 439,676.33 万元、587,558.97 万元、627,079.65 万元。如果行业整体出现较大周期性波动，公司短期内业绩会存在一定的下滑压力。2018 年第四季度以来，全球半导体行业进入下行周期，根据 WSTS 预测，2019 年全球半导体行业销售额将同比下滑 13.3%。若宏观环境未发生明显改善，则公司未来收入及业绩可能会存在一定的下滑风险。

（2）业绩下滑风险

公司 2019 年 1-6 月实现营业收入 264,002.40 万元，同比下降 16.86%，归属

于母公司所有者的净利润为 16,434.94 万元，同比下降 43.97%。公司产品及方案板块、制造与服务板块均有所下滑，主要系受到春节因素及半导体行业景气度进入周期底部的叠加影响，且公司选择在周期底部进行了比往年更大规模、时间更长的产线年度检修。

2019 年 1-9 月，公司营业收入预计为 411,002.40 万元至 418,002.40 万元，同比减少 78,340.60 万元至 71,340.60 万元，降幅为 16.01%至 14.58%。净利润预计为 35,288.54 万元至 36,688.54 万元，同比减少 18,894.56 万元至 17,494.56 万元，降幅为 34.87%至 32.29%；归属于母公司所有者的净利润预计为 26,434.94 万元至 27,434.94 万元，同比减少 18,686.37 万元至 17,686.37 万元，降幅为 41.41%至 39.20%。2019 年度，公司营业收入预计为 565,000 万元至 580,000 万元，同比下降 9.90%至 7.51%。净利润预计为 45,000 万元至 48,000 万元，同比下降 16.29%至 10.71%；归属于母公司所有者的净利润预计为 35,000 万元至 38,000 万元，同比下降 18.50%至 11.51%；扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润预计为 18,000 万元至 20,000 万元，同比下降 44.13%至 37.92%。公司上市当年存在业绩下滑的风险。

公司未来盈利的实现受到半导体行业、公司管理经营等多种因素的影响，如果未来上述因素发生不利变化，可能导致公司面临业绩下滑的风险。

（3）未来持续巨额资金投入风险

半导体行业具有技术强、投入高、风险大的特征。企业为持续保证竞争力，需要在研发、制造等各个环节上持续不断进行资金投入。在设计环节，公司需要持续进行研发投入来跟随市场完成产品的升级换代；在制造环节，产线的建设需要巨额的资本开支及研发投入。2016 年、2017 年、2018 年、2019 年 1-6 月，公司的固定资产投入较大，原值分别为 117.14 亿元、143.25 亿元、147.06 亿元、148.18 亿元，当期折旧分别为 9.06 亿元、13.09 亿元、9.15 亿元、3.58 亿元，占当期营业收入比例分别为 20.62%、22.28%、14.60%、13.54%，均超过 13%；公司的研发费用分别为 3.46 亿元、4.47 亿元、4.50 亿元、2.17 亿元，占当期营业收入的比例分别为 7.86%、7.61%、7.17%、8.22%，均在 7%以上。如果公司不能持续进行资金投入，则难以确保公司技术的先进性、工艺的领先性和产品的市

场竞争力。

（4）主要原材料供应商集中度较高及原材料供应风险

公司生产依赖于多种原材料，包括各种硅片、引线框、化学品和气体。原材料的及时供应是保证公司稳定生产的必要条件。公司的一些重要基础原材料如大尺寸硅片、光刻胶等上游行业呈现集中度较高的市场格局，使公司在采购该等原材料时供应商集中度也相对较高。2016 年、2017 年、2018 年、2019 年 1-6 月，公司前五大原材料供应商主要为硅片供应商，上述前五大供应商的采购额占当期原材料采购总额的比例分别为 24.25%、27.90%、30.76%、22.23%。同时，由于国际政治及其他不可抗力等因素，原材料供应可能会出现延迟交货、限制供应或提高价格的情况。如果公司出现不能及时获得足够的原材料供应，公司的正常生产经营可能会受到不利影响。

（5）国际贸易摩擦风险

2016 年、2017 年、2018 年、2019 年 1-6 月，公司境外销售收入分别为 114,525.11 万元、134,183.29 万元、137,193.96 万元、50,043.33 万元，占主营业务收入的比例分别为 26.25%、22.90%、21.93%和 19.05%。在全球贸易保护主义抬头的大背景下，未来国际贸易政策存在一定的不确定性。公司部分产品出口境外地区，亦有部分设备、原材料从境外进口。如果全球贸易摩擦进一步加剧，境外客户可能会减少订单、要求公司产品降价或者承担相应关税等措施，境外供应商可能会被限制或被禁止向公司供货。若出现上述情况，则公司的经营可能会受到不利影响。

（6）行业竞争风险

近年来随着我国消费电子、汽车电子、工业电子等多个行业的蓬勃发展以及智能装备制造、物联网、新能源等新兴领域的兴起，国内对半导体产品的需求迅速扩大，推动了行业的快速发展，也吸引了国内外企业进入市场，竞争日趋激烈。一方面，国内半导体企业数量不断增加；另一方面，国外领先的半导体企业对中国市场日益重视。在日趋激烈的市场竞争环境下，如果公司不能持续进行技术升级、提高产品性能与服务质量、降低成本与优化营销网络，则可能导致公司产品失去市场竞争力，从而对公司持续盈利能力造成不利影响。

（7）产业政策变化的风险

半导体产业作为信息产业的基础，是国民经济和社会发展的战略性产业。近年来，国家出台了一系列鼓励政策以推动我国半导体产业的发展，增强产业创新能力和国际竞争力。如果未来国家相关产业政策支持力度减弱，公司的经营业绩将会受到不利影响。

（8）发行人使用的相关商标、字号来自 CRH 授权的风险

发行人在经营过程中使用“华润”系列商标、字号，该等商标、字号的权利人为 CRH。在 2019 年 1 月 1 日前，发行人作为华润集团的全资子公司，按照华润集团统一安排无偿授权使用“华润”系列相关商标、字号。

由于华润集团长期投入资金和人力对“华润”系列商标品牌进行维护和推广，为覆盖前述维护和推广的成本，自 2017 年开始，华润集团陆续开始对“华润”系列商标、字号实施有偿许可使用管理。2019 年，发行人与 CRH 下属的华润知识产权管理有限公司签订《商标使用许可合同》和《关于华润字号和华润企业标志之使用许可合同》，CRH 作为相关商标、字号的权利人，有偿许可发行人使用“华润”系列相关商标、字号，许可期限为自 2019 年 1 月 1 日起至 2021 年 12 月 31 日止，其中商标许可使用费的标准为不高于发行人当年度总营业收入的万分之二，字号许可使用费的标准为每家境内子公司为人民币 2 万元/年，每家境外子公司为 2 万港元/年。

如果发行人于相关授权许可期限届满后未能及时获得 CRH 的进一步许可，则发行人可能无法继续使用该等商标、字号，进而可能对发行人的业务开展造成不利影响。

（9）与国际领先厂商存在技术差距的风险

根据 IHS Markit，2018 年世界前十大功率半导体企业均为海外公司，中国半导体行业尚缺乏具有国际影响力的本土功率半导体领军企业。目前公司在部分高端市场的研发实力、工艺积累、产品设计与制造能力及品牌知名度等各方面与英飞凌、安森美等国际领先厂商相比存在技术差距。该等技术差距会导致公司在生产经营中相较国际领先厂商在产品性能特性、产品线丰富程度、量产规模、产品

下游应用领域的广泛性等诸多方面处于追赶地位,使公司在短期内面临激烈的市场竞争,且需要长期保持持续研发投入缩小与国际领先厂商的技术差距。如公司持续的研发投入未能缩短与国际领先水平的技术差距,且与国际领先厂商的市场竞争进一步加剧,则会对持续盈利能力造成不利影响。

3、管理风险

(1) 关键技术人员流失的风险

半导体行业对相关人才的专业性及经验要求更高,优秀的技术人员需要精通包括半导体电路设计、产品物理特性与工艺制程等多项技术,同时需要较长时间的技术积淀和积累才可参与或主导相关产品的研发与设计。

关键技术人员是公司生存和发展的关键,也是公司获得持续竞争优势的基础。随着半导体行业对专业技术人才的需求与日俱增,人才竞争不断加剧,若公司不能提供更好的发展平台、更有竞争力的薪酬待遇及良好的研发条件,仍存在关键技术人员流失的风险。

截至报告期末,公司拥有约 3,000 名研发及技术人员,如果公司未能持续引进、激励顶尖技术人才,并加大人才培养,公司将面临技术人才不足的风险,进而可能导致在技术突破、产品创新方面有所落后。

(2) 公司规模扩张带来的管理风险

报告期内,公司资产规模、业务规模和员工数量均快速增长。如果公司本次发行成功,公司的资产规模与经营规模将实现较大的增长,公司各项业务将会进一步快速扩张。公司规模快速扩张会使得公司的组织结构和经营管理趋于复杂化,对公司的管理水平将提出更高的要求。面对资本市场的考验和更高的管理要求,公司可能存在一定的管理风险。

此外,公司未来可能会通过投资并购方式整合行业优质标的,以谋求产业资源的有效协同。公司未来在进行收购时,可能会面临对收购标的管理风险。

4、财务风险

(1) 发行人存在与累计未弥补亏损相关的风险

报告期各期末，公司合并报表的未分配利润分别为-354,880.71 万元、-347,852.41 万元、-304,920.22 万元、-146,306.41 万元。公司存在的累计未弥补亏损主要来自于历史上公司对晶圆制造生产线相关的生产设备以及技术研发的持续投入。公司所处的半导体行业属于资本密集型和技术密集型产业，该业务特点决定了公司对于设备和技术的投资较大，从而导致公司的固定资产规模及研发投入较大。与此同时，根据行业惯例，公司对于产线设备的折旧年限通常为 5-10 年，每年折旧摊销的金额较高。由于上述持续投入所带来的销售收入具有一定的滞后性，导致公司合并报表层面存在较大金额的累计未弥补亏损的情形。根据《开曼群岛公司法》和《公司章程》的规定，公司可以使用母公司单体所实现的税后利润、股份溢价(share premium account)进行利润分配；其中，当支付股利后，公司仍有能力支付其在日常商业运作中的到期债务时，可使用股份溢价向股东分配股利，截至 2019 年 6 月 30 日，母公司单体报表资本公积项下的股份溢价为 10.21 亿元，公司合并报表层面存在的累计未弥补亏损仍可能会影响公司对于股利分配政策的决策。此外，若较大金额的累计未弥补亏损无法得到有效控制，亦有可能影响公司团队稳定和人才引进，进而对公司经营产生一定的不利影响。

（2）主营业务毛利率下降风险

报告期内，公司的主营业务毛利率分别为 14.57%、17.63%、25.20%和 20.65%，2016 年至 2018 年，公司毛利率呈上升趋势，主要受到半导体行业景气度、毛利率较高的产品及方案板块收入占比提升、部分产线设备的折旧年限到期、规模效应以及产品的竞争优势增强的影响。如果未来半导体行业景气度下降、行业竞争加剧、原材料采购价格上涨，则可能导致公司产品单价的下降或单位成本的上升，毛利率存在下降的风险。

（3）存货余额快速增长及存货减值风险

截至 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 6 月 30 日，公司存货余额分别为 87,088.13 万元、121,065.44 万元、148,549.93 万元、138,161.85 万元，存货余额总体呈现快速增长趋势。公司存货主要由自制半成品及在产品、库存商品和原材料构成，上述存货占公司存货余额的比例为 95%左右，随着公司生产经营规模的扩大以及半导体行业波动的因素，上述存货

余额相应增加。

报告期内，公司存货跌价准备的计提政策较为谨慎，主要系半导体行业的特性所致。截至 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 6 月 30 日，公司计提的存货跌价准备金额分别为 18,994.50 万元、31,042.18 万元、30,424.45 万元、29,520.49 万元，占当期存货余额的比例分别为 21.81%、25.64%、20.48%、21.37%。由于半导体产品的更新换代速度较快，公司存货的可变现净值容易受到下游市场供需情况变动的影响，如果半导体产品价格出现快速下降，或者技术更新换代导致产品不符合下游客户需求，公司将面临存货减值的风险，进而会给公司经营造成一定的不利影响。

（4）依赖境内运营子公司股利分配的风险

发行人是一家控股公司，下属的运营实体主要位于境内。公司主要依赖于境内运营子公司的股利分配以满足发行人的资金需求，包括向股东支付股利及其他现金分配、支付发行人在中国境外可能发生的任何债务本息，以及支付发行人的相关运营成本与费用。

根据发行人境内运营子公司适用的中国法律、法规和规范性文件，该等境内子公司仅能以适用的法规和会计准则确定的未分配利润（如有）支付股利。根据中国法律、法规和规范性文件，发行人的境内运营子公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可以不再提取，且法定公积金不得作为现金股利进行分配；公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损；公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，可以向股东进行分配。发行人境内运营子公司中的两家主要盈利实体无锡华润上华和重庆华微均存在大额累计未弥补亏损，截至 2019 年 6 月末，前述两家公司的账面累计未弥补亏损金额分别为 258,552.48 万元以及 201,357.77 万元，于该等亏损弥补完毕之前无法向发行人分配现金股利。

此外，在境内运营子公司根据中国法律、法规和规范性文件规定存在可分配利润的情况下，发行人从境内运营子公司获得股利分配可能受到中国外汇相关法律、法规或监管政策的限制，亦有可能受到境内运营子公司相关融资文件的相应

限制性条款的约束，从而导致该等境内运营子公司无法向发行人分配股利。

（5）税收优惠和财政补助等政策变化的风险

截至 2019 年 6 月 30 日，公司下属的华润赛美科、华润矽科、无锡华润上华、华润安盛、华润华晶、华润矽威、重庆华微、华润半导体共 8 家子公司被认定为高新技术企业，享受按应纳税所得额的 15% 税率计征所得税的优惠税率，其资格每三年由相关部门复审或者重新认定。报告期内，发行人所享受的高新技术企业税收优惠金额分别为 1,249.94 万元、1,184.14 万元、123.75 万元、51.77 万元，占当期营业收入的比例分别为 0.28%、0.20%、0.02%、0.02%。

报告期内，公司确认的政府补助收入分别为 8,326.21 万元、9,195.01 万元、9,108.63 万元、13,251.62 万元，占当期营业收入的比例分别为 1.89%、1.56%、1.45%、5.02%。2018 年度、2019 年 1-6 月，公司确认的政府补助收入占当期利润总额的比例分别为 15.42%、64.22%，政府补助占利润总额的比例较高，对净利润的影响较大，公司对政府补助存在一定的依赖性。如果未来公司通过日常生产经营活动实现的营业收入和净利润低于预期，公司可能存在对政府补助持续依赖的风险。

公司部分境内子公司目前依法享受上述税收优惠和财政补助。但若该等境内子公司目前享受的税收优惠在期限届满后未通过认证资格复审，或者国家关于税收优惠和财政补助的相关法律法规发生变化，发行人可能无法在未来年度继续享受税收优惠和财政补助，进而对发行人的经营业绩造成负面影响。

（6）发行人可能被视为境内企业所得税法所定义的居民企业的纳税风险

根据《中华人民共和国企业所得税法》及其实施条例（均自 2008 年 1 月 1 日起施行），依照境外国家/地区法律成立、但“实际管理机构”在中国境内的企业，可能被视为中国居民企业，并可能需按 25% 的税率就其全球所得在中国缴纳企业所得税。“实际管理机构”指对企业的生产经营、人员、账务、财产等实施实质性全面管理和控制的管理机构。国家税务总局于 2009 年 4 月 22 日发布了《关于境外注册中资控股企业依据实际管理机构标准认定为居民企业有关问题的通知》（82 号文），该通知规定了认定境外注册中资控股企业的“实际管理机构”是否位于境内的具体标准。继 82 号文后，于 2011 年 7 月 27 日，国家税务总局

发布《境外注册中资控股居民企业所得税管理办法（试行）》（国家税务总局公告 2011 年第 45 号）为 82 号文的实施提供更多的指导。国家税务总局公告 2011 年第 45 号澄清了居民身份认定、认定后管理及主管税务机关程序方面的若干问题。

根据 82 号文的规定，如同时符合以下情况，则由中国境内的企业或企业集团作为主要控股投资者，在境外依据外国（地区）法律注册成立的企业会被视为中国居民企业：

1、企业负责实施日常生产经营管理运作的高层管理人员及其高层管理部门履行职责的场所主要位于中国境内；

2、企业的财务决策（如借款、放款、融资、财务风险管理等）和人事决策（如任命、解聘和薪酬等）由位于中国境内的机构或人员决定，或需要得到位于中国境内的机构或人员批准；

3、企业的主要财产、会计账簿、公司印章、董事会和股东会议纪要档案等位于或存放于中国境内；

4、企业 1/2（含 1/2）以上有投票权的董事或高层管理人员经常居住于中国境内。

如果发行人及下属境外公司被认定为中国居民企业，则不仅需要在其注册国家或者地区缴纳所得税，而且可能还须按照中国税法的规定缴纳中国企业所得税。如在发行人被认定为中国居民企业的情况下，将可能导致发行人需就报告期内发生的股权重组交易缴纳中国企业所得税税负，由此产生的中国企业所得税税负约为 7.41 亿元，在该等股权重组交易被主管税务机关认可适用特殊税务处理的情况下可均匀计入十个纳税年度分期缴纳，每年产生的应税税额为 7,409.73 万元，相应的导致发行人的税务负担加重。此外，如果发行人被认定为中国居民企业，就非中国居民投资者通过出售或以其他方式处置发行人股份获得的收益，可能被视为来源于中国境内，进而导致非中国居民投资者须履行中国税法项下的纳税义务，其中非中国居民企业适用的税率为 10%，非中国居民个人适用的税率为 20%（在不考虑税收协定的情况下）。因此，如果出现上述情形，将对发行人非中国居民投资者的投资回报造成一定程度的不利影响。

（7）境外企业间接转让中国居民企业股权等财产可能面临相关税负风险

2015 年 2 月 3 日，国家税务总局发布了《关于非居民企业间接转让财产企业所得税若干问题的公告》（“7 号公告”），旨在规范非中国居民企业通过实施不具有合理商业目的的安排间接转让中国居民企业股权等财产以规避中国企业所得税纳税义务的行为。中国税务机关有权根据中国企业所得税法的规定，重新评估该等间接转让交易性质并将该等交易认定为直接转让中国境内应税资产交易。因此，该等间接转让产生的收益可能需在境内按照 10% 的最高税率缴纳中国企业所得税。

此外，于 2017 年 10 月 17 日发布了《关于非居民企业所得税源泉扣缴有关问题的公告》（“37 号公告”）。该公告废止了 7 号公告的若干规定，进一步明确了扣缴非居民企业所得税的做法及程序。根据 37 号公告的规定，若负责扣缴此类所得税的一方并未扣缴或无法进行扣缴，或者收到有关收入的非中国居民企业未能向有关税务机关申报及支付相关税款，双方可能会受到处罚。

尽管 7 号公告中规定了在若干情形下的交易可以豁免适用该规定，但对于发行人过往及未来涉及间接转让境内应税财产的交易是否可适用 7 号公告项下的任何税务豁免处理存在不确定性；进一步，若税务机关基于 7 号公告的规定重新评估发行人过往及未来的相关交易，其结果亦存在不确定性。此外，若未来非中国居民企业身份的股东转让公司任何股份，或公司日后在中国境外涉及中国应税财产的任何收购被认定 7 号公告项下的应税交易，则公司的股东或发行人可能面临额外的中国税务申报义务及潜在的税务负担。

（8）公司须遵守中国外汇管理的相关规定

发行人大部分收入的计价单位均为人民币。目前，人民币在股利分配、贸易和服务相关外汇交易等“经常项目”下允许兑换；但在“资本项目”下换汇须获得相关政府部门或指定银行的批准或向其进行登记，“资本项目”包括境外对境内的直接投资和贷款等。目前，发行人境内子公司中的外商投资企业可购汇对“经常项目”交易（包括向发行人支付股利）进行结算，只需遵守特定程序性要求即可。但是，相关监管部门未来可能对发行人在经常项目交易中的购汇行为作出限制。

2017年1月26日，国家外汇管理局颁布了《关于进一步推进外汇管理改革完善真实合规性审核的通知》，旨在加强对跨境交易和跨境资本流动真实性、合规性审核，包括要求银行在汇出外商投资企业5万美元以上的外汇股利分配之前审核董事会决议、税务备案表以及经审计的财务报表。由于发行人大部分境内收入以人民币计价，任何现有和未来的换汇限制均可能限制发行人利用人民币收入为境外业务活动提供资金、进行投资、支付境外债务的本息或以外币支付股利的能力。

2019年5月27日，中国人民银行、国家外汇管理局公布了《存托凭证跨境资金管理办法（试行）》，规定境外发行人以新增证券为基础在境内发行股票所募集的资金可以人民币或外汇汇出境外，也可留存境内使用。已办理登记的境外发行人，如需将募集资金汇出境外，应持业务登记凭证到开户行办理相关资金汇出手续；如将募集资金留存境内使用，应符合现行直接投资、全口径跨境融资等管理规定。

除前述影响外，发行人注册地政策变动、外汇管制措施以及相关的换汇、结算、审核等程序还可能导致境内公众股东取得发行人分红派息的时间较境外股东有所延迟；倘若在延迟期间发生汇率波动，可能导致境内公众股东实际取得的分红派息与境外股东存在一定差异，进而对境内股东的权益造成不利影响。

（9）汇率波动的风险

2016年-2018年，公司产生的汇兑收益分别为973.23万元、2,926.85万元、3,774.30万元，2019年1-6月，公司产生的汇兑损失为1,231.94万元。人民币与美元及其他货币的汇率存在波动，并受政治、经济形势的变化以及中国外汇政策等因素的影响。2015年8月，中国人民银行更改了人民币兑换美元中间价的计算方式，要求做市商在为参考目的提供汇率时考虑前一日的收盘即期汇率、外汇供求情况以及主要货币汇率的变化。发行人难以预测市场、金融政策等因素未来可能对人民币与美元汇率产生的影响，该等情况可能导致人民币与美元汇率出现更大幅度的波动。发行人的销售、采购、债权及债务均存在以外币计价的情形，因此，人民币汇率的波动可能对发行人的流动性和现金流造成不利影响。

5、法律风险

（1）发行人的公司治理结构与适用境内法律、法规和规范性文件的上市公司存在差异

发行人为一家根据《开曼群岛公司法》设立的公司。根据《国务院办公厅转发证监会关于开展创新企业境内发行股票或存托凭证试点若干意见的通知》（国办发〔2018〕21号）的规定，试点红筹企业的股权结构、公司治理、运行规范等事项可适用境外注册地公司法等法律法规规定。发行人注册地法律法规对当地股东和投资者提供的保护，可能与境内法律为境内投资者提供的保护存在差异。发行人的公司治理制度需遵守《开曼群岛公司法》和《公司章程》的规定，与目前适用于一般A股上市的境内公司的公司治理模式在资产收益、参与重大决策以及剩余财产分配等方面存在一定差异。具体内容详见招股说明书“第四节 风险因素”之“法律风险”之“（一）本公司的公司治理结构与适用境内法律、法规和规范性文件的上市公司存在差异”。

（2）公众股东通过诉讼手段寻求保护自己的权利面临不确定性

发行人的公众股东可以依据《证券法》在中国法院提起民事诉讼，以追究发行人及其他相关责任人的法律责任，包括在发行人的信息披露出现虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏并致使公众股东在证券交易中遭受损失时，公众股东可追索的赔偿责任，但公众股东是否可以获得对其有利的裁决具有不确定性；即使公众股东获得对其有利的裁决，由于中国目前并未与开曼群岛订立双边司法互助的协议或安排，该等裁决能否在开曼群岛获得承认与执行，存在一定的不确定性。

发行人为注册在开曼群岛的公司，受开曼群岛大法院管辖。本次发行后，公众股东持有的发行人股票应统一登记、存管在中国境内证券登记结算机构，并由该机构作为该等股票的名义持有人于开曼群岛主要股份过户登记处（或分行股份过户登记处）进行登记，中国境内证券登记结算机构将向公众股东提供名义持有人服务。如某一公众股东拟依据开曼群岛法律向发行人提起证券诉讼或其他民事诉讼，该名公众股东须事先向开曼群岛主要股份过户登记处（或分行股份过户登记处）申请将其自身登记为发行人股票的直接持有人方可提起诉讼。该等程序和限制可能导致境内投资者需承担额外的跨境行使权利或者维护权利的成本和负担。此外，即使开曼群岛大法院受理公众股东向发行人及其他相关方提起的民事

诉讼且作出有利于公众股东的判决，但由于中国目前并未与开曼群岛订立双边司法互助的协议或安排，该等判决在中国的执行先例很少，且发行人与境内实体运营企业之间存在较为复杂的多层持股关系，因此境内公众股东通过诉讼手段寻求保护自己的权利面临一定的不确定性。

（3）发行人注册地及生产经营所涉及的司法辖区相关法律变化的风险

发行人是一家根据开曼群岛法律设立的公司，须遵守包括但不限于《开曼群岛公司法》等开曼群岛相关法律的规定。发行人通过境内控股子公司于中国境内开展经营活动，并与设立在其他国家或地区的企业存在采购、销售等往来，因此亦须遵守中国及生产经营活动所涉及的司法辖区的相关法律、法规、规范性文件的规定，包括但不限于《公司法》《中华人民共和国外商投资法》《中华人民共和国合同法》等。同时，发行人于英属维京群岛、中国香港等国家和地区设立有控股子公司，该等子公司亦须遵守当地法律的相关规定。

发行人及控股子公司注册地及生产经营活动所涉及的司法辖区的立法机关、政府部门或其他监管机构可能不时发布、更新适用于发行人或控股子公司的法律、法规或规范性文件，该等法律、法规或规范性文件可能对发行人或控股子公司产生实质影响。例如，根据 2019 年 1 月 1 日生效的《开曼群岛经济实质法》，发行人需符合《开曼群岛公司法》关于公司申报的规定及相关要求，否则可能面临相关处罚。又如，虽然目前发行人注册地开曼群岛的政府未基于利润、所得等事项对个人或企业征收税费，但倘若开曼群岛的法律制度和相关政策发生变化，则发行人进行股利分配时可能被征收相关税费，进而可能对投资者获取投资回报造成不利影响。

如果发行人或控股子公司未能完全遵守相关司法辖区发布、更新的相关法律规定，则可能面临相应的处罚，并对发行人的生产经营、财务状况造成不利影响。

（4）发行人部分境内控股子公司存在土地使用、房产权属、员工社保方面的瑕疵

截至 2019 年 6 月 30 日，发行人拥有的与生产经营相关的土地使用权共计 21 项，总面积约为 108.23 万平方米，此外，发行人的境内控股子公司重庆华微拥有 51 处房产，其中 40 处房产对应共有宗地面积 711.20 平方米，11 处房产对

应共有宗地面积 709.90 平方米；发行人拥有房产共计 197 处，总面积约为 60.88 万平方米。其中，发行人境内子公司无锡华润上华、无锡华微、华润矽科、华润赛美科实际占有的 4 宗土地上约有 30.39 万平方米面积未实际被使用；华润华晶拥有的一处位于无锡市梁溪路 14 号、面积为 2,849.26 平方米的房产尚未取得房产证，具体情况参见招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、与发行人业务相关的主要资产情况”之“（一）自有房产”。

此外，报告期内，发行人境内子公司未为少量员工缴纳社会保险和住房公积金，未缴纳的原因主要包括：部分新入职员工的社会保险和住房公积金缴纳手续在当月社会保险和住房公积金的申报时点尚未办理完成；部分退休返聘人员及内退人员不缴纳社会保险、住房公积金；部分外籍员工不缴纳社会保险、住房公积金；个别员工自愿放弃缴纳养老保险、住房公积金，具体情况参见招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发行人员工及其社保情况”之“（二）发行人执行社会保险制度、住房公积金制度情况”。

上述土地使用、房产权属、员工社保方面的瑕疵可能导致发行人相关境内子公司存在受到潜在处罚、承担违约责任、被追缴相关费用的风险，包括可能无法继续占用相关土地、房产或被要求支付罚款、违约金等，进而可能对发行人的业务经营造成不利影响。

（5）未偿付厂房租赁费的风险

截至本招股说明书签署日，重庆华微尚未支付于 2012 年以前形成的应付厂房租赁费 13,496.12 万元，重庆市地产集团也未向重庆华微主张该笔债权。若未来重庆市地产集团向重庆华微主张该笔债权，则将对重庆华微当期造成一定的资金压力。如果公司无法及时偿付该笔款项，或不能及时安排充足资金保证重庆华微还款后的正常生产经营，则将会对公司生产经营造成不利影响。

（6）公司股票以港币为面值导致的股票退市规则适用差异的风险

根据现行《上海证券交易所科创板股票上市规则》的相关规定，如果上市公司连续 20 个交易日股票收盘价均低于股票面值，上海证券交易所将决定终止其股票上市。本公司是境内上市的红筹企业，股票以港元为面值币种，每股面值为 1 港元，并以人民币为股票交易币种在上海证券交易所科创板进行交易。

针对股票面值为非人民币币种的上市公司的市价低于面值退市标准，监管机构或证券交易所将可能做出特别规定或调整，具体以监管机构或证券交易所届时发布的规定为准。一旦公司触及该等退市标准，将面临退市风险，敬请投资者予以关注。

6、本次发行失败的风险

根据《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》的要求，若本次发行时提供有效报价的投资者或网下申购的投资者数量不足法律规定要求，或者发行时总市值未能达到预计市值上市条件的，本次发行应当中止，若发行人中止发行上市审核程序超过上交所规定的时限或者中止发行注册程序超过 3 个月仍未恢复，或者存在其他影响发行的不利情形，或将会出现发行失败的风险。

7、与募集资金运用相关的风险

发行人此次募集资金将用于 8 英寸高端传感器和功率半导体建设项目、前瞻性技术和产品升级研发项目、产业并购及整合项目以及补充营运资金。公司在考虑上述投资项目时已经较为充分的研究了项目的市场前景、资金和技术、人力资源等各种因素，并进行了可行性分析。鉴于项目实施过程中市场环境、技术、管理、环保等方面可能出现不利变化，公司能否按照预定计划完成相关投资建设存在一定的不确定性。产业并购及整合项目存在无法按期完成收购或者收购后效益无法达到预期的风险。此外，项目建成后将产生的经济效益、产品的市场接受程度、销售价格、生产成本等都有可能与发行人的预测存在一定差异，因此募集资金对该等项目的运用具有一定的不确定性。

此外，公司是一家根据开曼群岛法律设立的公司，公司将本次发行募集的资金用于前述募集资金投资项目需要遵守中国监管机构关于外商投资和外汇管理方面的限制，可能会对募集资金的运用产生不利影响。

8、其他相关的风险

（1）投资者获取现金分红回报的风险

发行人作为一家控股公司，运营实体主要位于境内，并依赖于境内运营子公司的股利分配以满足发行人的资金需求。发行人境内运营子公司中的两家主要盈

利实体无锡华润上华和重庆华微均存在大额累计未弥补亏损，截至 2019 年 6 月末，前述两家公司的账面累计未弥补亏损金额分别为 258,552.48 万元以及 201,357.77 万元，于该等亏损弥补完毕之前无法向发行人分配现金股利。根据《开曼群岛公司法》和《公司章程》的规定，公司可以使用母公司单体所实现的税后利润、股份溢价(share premium account)进行利润分配；其中，当支付股利后，公司仍有能力支付其在日常商业运作中的到期债务时，可使用股份溢价向股东分配股利，截至 2019 年 6 月 30 日，发行人单体报表资本公积项下的股份溢价为 10.21 亿元。如果境内子公司由于境内外法律法规的限制无法通过分红或其他形式向发行人提供资金，则投资者可能无法从发行人获得现金分红回报。

（2）控股股东控制的风险

本次发行前，发行人控股股东 CRH (Micro)直接持有发行人 100%的股份。本次公开发行股份数量不低于本次发行后已发行股份总数的 25%(未考虑超额配售选择权)。本次发行后，CRH (Micro)仍处于绝对控股地位，于发行人股东大会拥有绝大多数的表决权，因此境内投资者可能无法实际影响发行人重大事务的决策。如果 CRH (Micro)利用其控股地位，通过董事会、股东大会对发行人的人事任免、经营决策等施加重大影响，亦可能会损害发行人及其他股东的利益，使发行人面临大股东控制的风险。

（3）股市波动的风险

发行人的股票拟在上交所科创板上市，除发行人的经营和财务状况之外，发行人的股票价格还将受到包括投资者的心理预期、股票供求关系、国家宏观经济状况及政治、经济、金融政策和各类重大突发事件等因素的影响。投资者在选择投资发行人股票时，应充分考虑到前述各类因素所可能带来的投资风险，并做出审慎判断。

（4）可能遭受诉讼、索赔而导致的风险

发行人目前不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。若未来公司因知识产权、产品瑕疵、产品交付和提供服务的延迟、违约及其他原因遭受诉讼、索赔，则可能会对发行人的生产经营造成不利影响。

（5）不可抗力的风险

火灾、暴雨、洪水、地震等自然灾害及突发性公共卫生事件会对公司的财产、人员造成损害，并有可能影响公司的正常生产经营，从而可能会对公司的经营业绩和财务状况产生不利影响。

（6）发行人的相关法律文件采用外文书就，境内投资者可能面临阅读和理解困难

本次发行完成后，发行人将成为一家在上交所科创板上市的公司，需要在境内公开市场进行持续的信息披露。根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》的规定，上市公司的公告文稿应当采用中文文本。但是，发行人为注册在开曼群岛的公司，根据开曼群岛法律的规定，发行人的注册登记文件、公司章程等相关法律文件均须以外文书就，因此境内投资者可能面临阅读和理解困难。

（7）发行人履行承诺相关的风险

发行人是一家注册在开曼群岛的公司，发行人的控股股东 CRH (Micro) 为一家注册在 BVI 的公司。发行人及控股股东就股份锁定、减持限售、稳定股价、避免同业竞争、履行信息披露义务等事宜作出了一系列重要承诺。其中，稳定股价承诺的具体措施包括发行人回购公司股票及控股股东增持公司股票。鉴于发行人和控股股东均为境外公司，在执行股票回购、增持等稳定股价措施时可能涉及资金跨境流动，因此须遵守中国外汇管理的相关规定。任何现有和未来的换汇限制均可能限制发行人及控股股东通过回购、增持等方式稳定股价的能力。

二、申请上市股票的发行情况

（一）股票种类：	人民币普通股（A 股）
（二）每股面值：	1.00 港元
（三）发行股数及其占发行后已发行股份总数的比例：	本次发行的股票数量不超过 292,994,049 股，不涉及股东公开发售股份，公开发售股份数量不低于本次发行后已发行股份总数的 25%。本次发行可以采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行股票数量不超过首次公开发行股票数量的 15%
（四）保荐机构：	中国国际金融股份有限公司
（五）发行方式：	采用网下向网下投资者询价配售和网上资金申购发行相结合的方式或中国证监会等发行审核机构认可的其他方式
（六）发行对象：	符合相关资格规定的网下投资者（中华人民共和国法律或法规

	禁止购买的除外)
(七) 定价方式:	结合发行时资本市场和公司的实际情况,采用通过网下向网下投资者询价的方式确定发行价格
(八) 承销方式:	由主承销商以余额包销的方式承销本次发行的股票

三、本次证券发行上市的保荐代表人、项目协办人及项目组其他成员情况

(一) 具体负责本次推荐的保荐代表人

魏先勇：于 2014 年取得保荐代表人资格，曾以保荐代表人身份参与了中远海运控股股份有限公司非公开发行项目。在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。

王健：于 2015 年取得保荐代表人资格，曾以项目组成员或保荐代表人身份参与了昇兴集团股份有限公司、牧原食品股份有限公司、福建圣农发展股份有限公司、湖南新五丰股份有限公司、星期六股份有限公司等公司的 A 股首发上市和再融资项目。在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。

(二) 项目协办人及其他项目组成员

项目协办人：曹毅程，于 2015 年取得证券从业资格。

项目组其他成员：吴迪、李耕、叶萍、赵泽宇、王若钰、沈诗白、徐放、李思渊、谭小勇、郑岩。

四、保荐机构是否存在可能影响其公正履行保荐职责的情形的说明

中金公司作为发行人的上市保荐机构，截至本上市保荐书签署日：

1、本机构自身及本机构下属子公司不存在持有发行人或其控股股东、实际控制人股份的情况。

经核查，截至 2019 年 12 月 27 日，本机构及下属子公司存在持有发行人重要关联方股份的情况，具体情况如下：

单位：股

发行人重要关联方	信用账户	衍生品自营账户	资管账户	资管 QDII 账户	香港子公司	子公司中金基金	合计持股数量	合计持股比例
华润电力 (00836.HK)							-	-
华润置地 (01109.HK)					6,000		6,000	0.0001%
华润水泥控股 (01313.HK)			270,000	112,000	148,000		530,000	0.0076%
华润燃气 (01193.HK)					6,000		6,000	0.0003%
华润医药 (03320.HK)					80,500		80,500	0.0013%
华润啤酒 (00291.HK)			52,000	48,000	242,000		342,000	0.0105%
华润三九 (000999.SZ)	23,000	32,500	1,500		103,947	4,400	165,347	0.0169%
华润双鹤 (600062.SH)		287,420	95,100		467,687	396,853	1,247,060	0.1195%
东阿阿胶 (000423.SZ)		18,800	7,600		357,699	8,100	392,199	0.0600%
江中药业 (600750.SH)		20,360	442,450		422,680	8,300	893,790	0.2128%

中金公司作为本次发行的保荐人，严格遵守监管机构的各项规章制度，切实执行内部信息隔离制度，充分保障保荐机构的职业操守和独立性。中金公司建立了严格的信息隔离墙机制，包括各业务之间在机构设置、人员、信息系统、资金帐户、业务运作、经营管理等方面的独立隔离机制及保密信息的管理和控制机制等，以防范内幕交易及避免因利益冲突产生的违法违规行为。

综上，中金公司自营部门、资产管理部及下属子公司持有发行人股份是依据其自身独立投资研究决策，属于中金公司相关业务部门和机构的日常市场化行为，与本次项目保荐并无关联。

2、发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有中金公司及中金公司下属子公司股份的情况；

3、中金公司的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员不存在拥有发行人权益、在发行人任职等情况；

4、中金公司第一大股东为中央汇金投资有限责任公司（以下简称“中央汇金”或“上级股东单位”），截至本保荐书出具日，中央汇金直接持有中金公司约 46.2% 的股权，同时，中央汇金的下属子公司中国建银投资有限责任公司、建投投资有限责任公司、中国投资咨询有限责任公司各持有中金公司约 0.02% 的股权。中央汇金为中国投资有限责任公司的全资子公司，中央汇金根据国务院授权，对国有重点金融企业进行股权投资，以出资额为限代表国家依法对国有重点金融企业行使出资人权利和履行出资人义务，实现国有金融资产保值增值。中央汇金不开展其他任何商业性经营活动，不干预其控股的国有重点金融企业的日常经营活动。根据发行人提供的资料及公开信息资料显示，中金公司上级股东单位与发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方之间不存在相互持股的情况，中金公司上级股东单位与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方之间不存在相互提供担保或融资的情况。

5、中金公司与发行人之间不存在其他影响保荐人独立性的重大关联关系。

6、本次发行前，保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有发行人或其主要股东、主要股东的实际控制人、重要关联方股份的情况。

7、本次发行保荐机构参与战略配售的情况如下：中金公司将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。中金公司及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件。

中金公司依据相关法律法规和公司章程，独立公正地履行保荐职责。

五、保荐机构承诺事项

（一）保荐机构已按照法律法规和中国证监会及本所的相关规定，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。

保荐机构同意推荐华润微电子有限公司首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市，相关结论具备相应的保荐工作底稿支持。

（二）根据《证券发行上市保荐业务管理办法》第二十九条的规定，中金公司作出如下承诺：

1、有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会有关证券发行上市的相关规定；

2、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、误导性陈述或者重大遗漏；

3、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；

4、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；

5、保证所指定的保荐代表人及本保荐机构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；

6、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；

7、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；

8、自愿接受中国证监会依照本办法采取的监管措施；

9、中国证监会规定的其他事项。

六、发行人就本次证券发行上市履行的决策程序

经核查，发行人已就本次证券发行履行了规定的决策程序，具体如下：

1、发行人于 2019 年 4 月 30 日召开了第一届董事会第一次会议。会议应到董事 9 人，实到 9 人，符合《开曼群岛公司法》和《公司章程》的规定。该次董事会会议审议通过了《关于公司申请首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在科创板上市的议案》《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在科创板上市募集资金投资项目及其可行性研究报告的议案》《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在科创板上市前滚存利润分配方案的议案》《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在科创板上市后未来三年股东分红回报规划的议案》等相关议案，并同意将前述相关议案提交公司股东大会审议，符合《注册管理办法》第十四条的规定。

2、发行人于 2019 年 5 月 16 日召开股东大会，逐项审议并通过了《关于公司申请首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在科创板上市的议案》《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在科创板上市募集资金投资项目及其可行性研究报告的议案》《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在科创板上市前滚存利润分配方案的议案》《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在科创板上市后未来三年股东分红回报规划的议案》等相关议案，并作出如下决定，符合《注册管理办法》第十五条的规定：

（1）发行股票种类：人民币普通股（A 股）；

（2）每股面值：1.00 港元；

（3）发行数量：本次发行的股票数量不超过 292,994,049 股，占发行后已发行股份总数比例不低于 25%。本次发行可以采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行股票数量不超过首次公开发行股票数量的 15%；

（4）股东公开发售的股份数量：本次发行不涉及股东公开发售股份；

（5）发行价格：通过向网下投资者询价，由发行人与主承销商协商确定发行价格或中国证监会、上海证券交易所认可的其他方式；

（6）发行方式：采用向网下投资者配售与网上向投资者定价发行相结合的方式，或中国证监会认可的其他方式；

（7）发行对象：符合资格的网下投资者和已在上海证券交易所开设股东账

户并符合条件的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规和规范性文件禁止购买者除外）或中国证监会规定的其他对象；

（8）拟上市的证券交易所和板块：上海证券交易所科创板；

（9）承销方式：余额包销方式

（10）董事会同意公司在科创板上市后，公司股东可以按照上海证券交易所规定的方式进行股份（股票）转让；

（11）本次发行上市决议的有效期：自公司股东大会审议通过之日起 12 个月内有效。

经核查，发行人上述董事会和股东大会的召开程序、表决方式和决议内容符合《开曼群岛公司法》及《公司章程》的规定，合法、有效。

七、保荐机构关于发行人符合科创板定位要求的核查意见

（一）核查过程和依据

保荐机构综合考虑科创板的定位与要求，结合发行人的实际情况，采用多种核查方式交叉验证发行人的核心技术内容、研发创新能力、所获专利及荣誉情况、行业现状与前景、行业地位与竞争优势、经营模式与成果等，以合理怀疑的态度执行各项核查实施程序，获取相关核查资料和证据：

1、查阅、复制、记录相关证明文件

保荐机构查阅了相关行业研究报告、行业法律法规及国家政策文件，取得并核查专利权、集成电路布图设计权等相关无形资产的证明文件，查阅发行人包括销售合同、采购合同等在内的重大合同，查阅发行人所获奖项及荣誉证书原件、与合作单位签署的合作协议等证明文件。

2、访谈公司高级管理人员、核心技术人员及其他相关人员

保荐机构访谈了公司高级管理人员、核心技术人员、各主要产品线负责人等，归纳并分析公司的核心技术、研发体系、研发成果及正在研发项目的情况等，了

解公司的现有产品线布局及未来的业务发展规划。

3、走访产业链各环节知名企业及同行业可比公司

保荐机构走访了产业链各环节国内知名企业，在设计环节走访了中颖电子、华大半导体、兆易创新、O2 Micro 等境内外上市公司及知名企业；在制造环节走访了华虹半导体，系香港上市的知名晶圆代工企业；在封测环节走访了华天科技及长电科技，系国内市占率排名前二的封测厂商；在半导体材料及配套支持领域，保荐机构走访了合晶股份、新傲股份及凸版光掩膜等境内外知名企业；其中，针对发行人同行业可比公司，保荐机构走访了士兰微电子、扬杰科技及华虹半导体。通过访谈，保荐机构了解了半导体行业产业链各环节平均技术水平及不同经营模式的优劣势，并进一步了解公司的技术实力及竞争优势等。

4、访谈半导体行业协会等专业组织及机构

保荐机构访谈了行业主管协会江苏省半导体行业协会，重点了解半导体行业产业链各环节平均技术水平、功率半导体、智能传感器等行业平均技术水平及未来发展方向，并进一步了解公司的技术实力及竞争优势等。

（二）核查意见

经上述核查，保荐机构认为：

1、发行人掌握多项具有自主知识产权的核心技术，核心技术权属清晰，大部分核心技术均为国内领先，其中部分核心技术已达到国际领先水平，成熟并广泛应用于公司产品的批量生产中；

2、发行人拥有高效的研发体系，拥有专业的技术人才和研发团队，拥有持续的研发投入和丰富的技术储备，并采取系列技术创新机制及安排、具备持续创新能力；

3、发行人拥有市场认可的研发成果，获得多项与主营业务相关的发明专利、集成电路布图设计专有权及软件著作权，承担多项重大科研项目，并获得多项国家科学技术奖项及行业权威奖项；

4、发行人所处行业市场空间巨大、市场需求持续增长，发行人具有领先的

行业地位，具有较强的竞争优势；

5、发行人具备技术成果有效转化为经营成果的条件，采用成熟的有利于企业持续经营的商业模式，依靠核心技术形成较强成长性；

6、发行人是服务于经济高质量发展、服务于创新驱动发展战略的高新技术企业。

根据上述分析，保荐机构认为发行人符合科创板定位要求。

八、保荐机构对发行人是否符合上市条件的说明

1、根据《中国国际金融股份有限公司关于华润微电子有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的发行保荐书》第三部分“本机构对本次证券发行的推荐意见”中“（三）、本次证券发行符合《证券法》规定的发行条件”和“（四）、本次证券发行符合《注册管理办法》规定的发行条件”，发行人符合《证券法》、《注册管理办法》规定的公开发行股票的条件，符合中国证监会规定的发行条件，符合《科创板上市规则》第 2.1.1 条第（一）项的规定。

2、根据《公司章程》《开曼群岛法律意见》和《审计报告》，发行人目前已发行的股本总额为 82,972.40 万元，发行人的股本总额不低于 3,000 万元，符合《证券法》第五十条第一款第（二）项及《科创板上市规则》第 2.1.1 条第（二）项的规定。

3、根据发行人本次发行上市的相关方案并经核查，发行人本次申请公开发行不超过 29,299.4049 万股人民币普通股（A 股）股票，占发行后已发行股份总数比例不低于 25%，符合《证券法》第五十条第一款第（三）项及《科创板上市规则》第 2.1.1 条第（三）项的规定。

4、根据相关行政主管部门出具的证明文件、相关法律法规和《审计报告》，发行人最近三年无重大违法行为，财务会计报告无虚假记载，符合《证券法》第五十条第一款第（四）项的规定。

5、根据发行人与中金公司签署的《保荐协议》，发行人本次发行上市由具有保荐人资格的中金公司担任保荐人，符合《证券法》第四十九条第一款的规定。

6、发行人预计市值不低于 50 亿元，2018 年营业收入为 627,079.65 万元，超过 5 亿元，符合《科创板上市审核规则》第二十三条第二款第（二）项、《科创板上市规则》第 2.1.1 条第（四）款、第 2.1.3 条及《若干意见》的规定。

综上，保荐机构认为，发行人具备本次上市的实质条件。

九、保荐机构对发行人持续督导工作的安排

事项	安排
（一）持续督导事项	在本次发行结束当年的剩余时间以及以后 3 个完整会计年度内对发行人进行持续督导。
1、督导发行人有效执行并完善防止控股股东、实际控制人、其他关联方违规占用发行人资源的制度	1、督导发行人有效执行并进一步完善已有的防止控股股东、实际控制人、其他关联方违规占用发行人资源的制度； 2、与发行人建立经常性沟通机制，持续关注发行人上述制度的执行情况及履行信息披露义务的情况。
2、督导发行人有效执行并完善防止其董事、监事、高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度	1、督导发行人有效执行并进一步完善已有的防止董事、监事（如有）、高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度； 2、与发行人建立经常性沟通机制，持续关注发行人上述制度的执行情况及履行信息披露义务的情况。
3、督导发行人有效执行并完善保障关联交易公允性和合规性的制度，并对关联交易发表意见	1、督导发行人有效执行并进一步完善《公司章程》《关联交易决策制度》等保障关联交易公允性和合规性的制度，履行有关关联交易的信息披露制度； 2、督导发行人及时向保荐机构通报将进行的重大关联交易情况，并对关联交易发表意见。
4、督导发行人履行信息披露的义务，审阅信息披露文件及向中国证监会、证券交易所提交的其他文件	1、督导发行人严格按照《证券法》《上市规则》等有关法律、法规及规范性文件的要求，履行信息披露义务； 2、在发行人发生须进行信息披露的事件后，审阅信息披露文件及向中国证监会、证券交易所提交的其他文件。
5、持续关注发行人募集资金的专户存储、投资项目的实施等承诺事项	1、督导发行人执行已制定的《募集资金管理办法》等制度，保证募集资金的安全性和专用性； 2、持续关注发行人募集资金的专户储存、投资项目的实施等承诺事项； 3、如发行人拟变更募集资金及投资项目等承诺事项，保荐机构要求发行人通知或咨询保荐机构，并督导其履行相关信息披露义务。
6、持续关注发行人为他人提供担保等事项，并发表意见	1、督导发行人执行已制定的《对外担保管理制度》等制度，规范对外担保行为； 2、持续关注发行人为他人提供担保等事项； 3、如发行人拟为他人提供担保，保荐机构要求发行人通知

事项	安排
	或咨询保荐机构，并督导其履行相关信息披露义务。
（二）保荐协议对保荐机构的权利、履行持续督导职责的其他主要约定	1、指派保荐代表人或其他保荐机构工作人员或保荐机构聘请的第三方机构列席发行人的股东大会和董事会会议，对上述会议的召开议程或会议议题发表独立的专业意见； 2、指派保荐代表人或保荐机构其他工作人员或聘请的第三方机构定期对发行人进行实地专项核查。
（三）发行人和其他中介机构配合保荐机构履行保荐职责的相关约定	1、发行人已在保荐协议中承诺全力支持、配合保荐机构做好持续督导工作，及时、全面提供保荐机构开展保荐工作、发表独立意见所需的文件和资料； 2、发行人应聘请律师事务所和其他证券服务机构并督促其协助保荐机构在持续督导期间做好保荐工作。
（四）其他安排	无

十、保荐机构和相关保荐代表人的联系地址、电话和其他通讯方式

保荐机构（主承销商）：中国国际金融股份有限公司

法定代表人：沈如军

保荐代表人：魏先勇、王健

联系地址：北京市朝阳区建国门外大街1号国贸大厦2座27层及28层

邮编：100004

电话：（010）6505 1166

传真：（010）6505 1156

十一、保荐机构认为应当说明的其他事项

无其他应当说明的事项。

十二、保荐机构对本次股票上市的推荐结论

保荐机构中国国际金融股份有限公司认为，发行人华润微电子有限公司申请

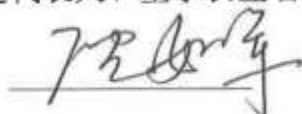
其股票上市符合《中华人民共和国证券法》及《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规的规定，发行人股票具备在上海证券交易所科创板上市的条件，同意推荐发行人在上海证券交易所科创板上市。

保荐机构中国国际金融股份有限公司认为，发行人的董事了解法律、法规、上海证券交易所科创板股票上市规则及股票上市协议规定的董事的义务与责任，并协助发行人健全了法人治理结构、协助发行人制定了严格的信息披露制度与保密制度。保荐机构已对上市文件所载的资料进行了核实，确信上市文件真实、准确、完整，符合规定要求。保荐机构确信发行人的上市申请材料、上市公告书没有虚假、严重误导性陈述或者重大遗漏，并保证对其承担连带责任，并保证不利用在上市过程中获得的内幕信息进行内幕交易，为自己或他人谋取利益。

鉴于上述内容，保荐机构中国国际金融股份有限公司推荐发行人华润微电子有限公司的股票在贵所上市交易，请予批准！

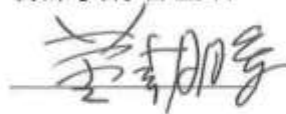
（本页无正文，为《中国国际金融股份有限公司关于华润微电子有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的上市保荐书》之签署页）

法定代表人、董事长签名



沈如军

首席执行官签名



黄朝晖

保荐业务负责人签名



孙 男

内核负责人签名



杜祎清

保荐代表人签名

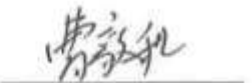


魏先勇



王健

项目协办人签名



曹毅程

保荐机构公章

中国国际金融股份有限公司



2020 年 1 月 3 日