

股票代码：688012

股票简称：中微公司

中微半导体设备（上海）股份有限公司

上海市浦东新区金桥出口加工区（南区）泰华路 188 号



2020 年度向特定对象发行 A 股股票 募集说明书 (申报稿)

保荐机构（主承销商）



上海市黄浦区广东路 689 号

联席主承销商



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

二〇二一年一月

声 明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书及其他信息披露资料不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担连带赔偿责任。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证募集说明书中财务会计资料真实、完整。

中国证券监督管理委员会、上海证券交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责。投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担证券依法发行后因发行人经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

目 录

声 明.....	1
释 义.....	4
一、基本术语.....	4
二、专业术语.....	6
第一章 发行人的基本情况	8
一、股权结构、控股股东及实际控制人情况.....	8
二、所处行业的主要特点及行业竞争情况.....	9
三、主要业务模式、产品或服务的主要内容.....	12
四、科技创新水平以及保持科技创新能力的机制或措施.....	18
五、现有业务发展安排及未来发展战略.....	21
第二章 本次证券发行概要	24
一、本次发行的背景和目的.....	24
二、发行对象及与发行人的关系.....	26
三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期.....	26
四、募集资金投向.....	28
五、本次发行是否构成关联交易.....	28
六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化.....	28
七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序..	29
第三章 本次募集资金使用的可行性分析	30
一、本次募集资金投资项目的的基本情况.....	30
二、本次募集资金投资于科技创新领域的主营业务.....	39
三、本次募集资金投资项目涉及立项、土地、环保等有关审批、批准或备案事项的进展、尚需履行的程序及是否存在重大不确定性.....	40
四、募集资金用于研发投入的情况.....	42
第四章 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	46
一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划.....	49
二、本次发行完成后，上市公司科研创新能力的变化.....	51
三、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化.....	51

四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在的同业竞争的情况.....	51
五、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况.....	52
第五章 与本次发行相关的风险因素	53
一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素	53
二、可能导致本次发行失败或募集资金不足的因素.....	55
三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素..	55
四、其他风险.....	56
第六章 与本次发行相关的声明	59
一、全体董事、监事、高级管理人员声明.....	59
二、第一大股东声明.....	62
三、保荐人及其保荐代表人声明.....	63
四、保荐机构董事长、总经理声明.....	64
五、联席主承销商声明.....	65
六、发行人律师声明.....	66
七、审计机构声明.....	67
八、发行人董事会声明.....	68

释 义

本报告中，除非文义另有所指，下列词语或简称具有如下含义：

一、基本术语

公司、中微、中微公司、发行人	指	中微半导体设备（上海）股份有限公司
股东大会	指	中微半导体设备（上海）股份有限公司股东大会
董事会	指	中微半导体设备（上海）股份有限公司董事会
监事会	指	中微半导体设备（上海）股份有限公司监事会
中微开曼	指	Advanced Micro-Fabrication Equipment Inc.
中微亚洲	指	Advanced Micro-Fabrication Equipment Inc. Asia
中微上海	指	中微半导体（上海）有限公司
上海创投	指	上海创业投资有限公司
巽鑫投资	指	巽鑫（上海）投资有限公司
置都投资	指	置都（上海）投资中心（有限合伙）
悦橙投资	指	嘉兴悦橙投资合伙企业（有限合伙）
橙色海岸	指	嘉兴橙色海岸投资合伙企业（有限合伙）
创橙投资	指	嘉兴创橙投资合伙企业（有限合伙）
和谐锦弘	指	义乌和谐锦弘股权投资合伙企业（有限合伙）
Primrose	指	Primrose Capital Limited
国开创新	指	国开创新资本投资有限责任公司
中微南昌	指	南昌中微半导体设备有限公司
临港管委会	指	中国（上海）自由贸易试验区临港新片区管理委员会
南昌智微	指	南昌智微企业管理合伙企业（有限合伙）
南昌城微	指	南昌城微置业有限公司
泛林半导体	指	Lam Research Corp.
东京电子	指	Tokyo Electron Ltd.
应用材料	指	Applied Materials, Inc.
维易科	指	Veeco Instruments Inc.
爱思强	指	Aixtron Co., Ltd.
阿斯麦	指	ASML Holding N.V.
科天半导体	指	KLA-Tencor Corporation
北方华创	指	北方华创科技集团股份有限公司

海力士	指	SK Hynix Inc.
华虹集团	指	华虹半导体（无锡）有限公司、上海华力微电子有限公司、上海华力集成电路制造有限公司及其同一控制下的关联方
台积电	指	台湾积体电路制造股份有限公司
中芯国际	指	中芯国际集成电路制造有限公司、中芯国际集成电路制造（上海）有限公司、中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司、中芯国际集成电路制造（北京）有限公司、中芯国际集成电路新技术研发（上海）有限公司、中芯北方集成电路制造（北京）有限公司、中芯集成电路制造（绍兴）有限公司及其同一控制下的关联方
长江存储	指	长江存储科技有限责任公司、武汉新芯集成电路制造有限公司及其同一控制下的关联方
华邦电子	指	华邦电子股份有限公司
三安光电	指	三安光电股份有限公司、厦门三安光电有限公司、安徽三安光电有限公司及其同一控制下的关联方
乾照光电	指	厦门乾照光电股份有限公司、江西乾照光电有限公司及其同一控制下的关联方
华灿光电	指	华灿光电股份有限公司、华灿光电（浙江）有限公司、华灿光电（苏州）有限公司及其同一控制下的关联方
璨扬光电	指	江苏璨扬光电有限公司
江西兆驰	指	江西兆驰半导体有限公司
联华电子	指	联华电子股份有限公司
格罗方德	指	格罗方德半导体新加坡有限公司
博世	指	Robert Bosch GmbH
意法半导体	指	STMicroelectronics
采钰科技	指	采钰科技股份有限公司
尹志尧	指	GERALD ZHEYAO YIN（尹志尧），发行人的董事长兼总经理
保荐人、主承销商	指	海通证券股份有限公司
审计机构、普华永道	指	普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师、锦天城律所	指	上海市锦天城律师事务所
联席主承销商	指	中信证券股份有限公司
证监会、中国证监会	指	中华人民共和国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
本次向特定对象发行、本次发行	指	中微公司以向特定对象发行股票的方式发行 A 股股票并募集资金的行为
发行方案	指	中微公司本次向特定对象发行 A 股方案
定价基准日	指	发行期首日
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》

《科创板上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
《科创板注册管理办法》	指	《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》
《公司章程》	指	《中微半导体设备（上海）股份有限公司章程》
元、万元、亿元	指	如无特别说明，指人民币元、人民币万元、人民币亿元
报告期	指	2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-9 月

二、专业术语

CCP	指	Capacitively Coupled Plasma，电容性耦合的等离子体源
CMOS	指	Complementary Metal Oxide Semiconductor，互补金属氧化物半导体，指制造大规模集成电路芯片用的一种器件结构
CVD	指	Chemical Vapor Deposition，化学气相沉积
DRAM	指	Dynamic Random Access Memory，动态随机存取存储器
RAM	指	Random Access Memory，随机存储器，是一种半导体存储器
ETCH、刻蚀	指	用化学或物理方法有选择地在硅片表面去除不需要的材料的过程，是与光刻相联系的图形化处理的一种主要工艺，是半导体制造工艺的关键步骤
GaN、氮化镓	指	Gallium Nitride，氮和镓的化合物，一种第三代半导体，主要应用为半导体照明和显示、电力电子器件、激光器和探测器等领域
Gartner	指	IT 领域领先的研究与顾问公司，研究范围覆盖从最上游的硬件设计、制造到最下游终端应用的 IT 产业全环节
IC、集成电路	指	Integrated Circuit，指通过一系列特定的加工工艺，将晶体管、二极管等有源器件和电阻器、电容器等无源原件按一定的电路互联并集成在半导体晶片上，封装在一个外壳内，执行特定功能的电路或系统
ICP	指	Inductive Coupled Plasma，电感性耦合的等离子体源
IHS Markit	指	IHS Markit Ltd.（NASDAQ:INFO）创立于 1959 年，总部位于英国伦敦，是一家全球商业资讯服务的多元化供应商，在全球范围内为推动经济发展的各个行业和市场提供关键信息、分析和解决方案
LED	指	Light-Emitting Diode，发光二极管
LED 外延片	指	LED 外延片是指在一块加热至适当温度的衬底基片（主要有蓝宝石、SiC、Si 等）上所生长出的特定单晶薄膜
MEMS	指	Micro-Electro-Mechanical System，微机电系统
Mini LED	指	介于传统 LED 与 Micro LED 之间的次毫米发光二极管，意指晶粒尺寸约在 100 微米的 LED
Micro LED	指	LED 微缩化和矩阵化技术，将 LED 背光源进行薄膜化、微小化、阵列化，可以让 LED 单元小于 50 微米，与 OLED（Organic Light-Emitting Diode，有机发光二极管）一样能够实现每个像素单独定址，单独驱动发光
MOCVD	指	Metal-organic Chemical Vapor Deposition，金属有机化合物化学气相沉积，MOCVD 设备是 LED 芯片生产过程中的关键设备

NAND Flash	指	快闪记忆体/资料储存型闪存
nm、纳米	指	1 纳米=10 ⁻⁹ 米
SEMI	指	国际半导体设备材料产业协会
VLSI Research	指	集成电路和泛半导体领域领先的研究顾问公司，针对半导体产业链提供技术、商业和经济方面市场调研和经济分析的公司。每年对全球集成电路和泛半导体的制造和设备公司进行评比排序
VOC	指	Volatile Organic Compounds，挥发性有机化合物
HPCVD	指	Hybrid Physical-Chemical Vapor Deposition，混合物理化学气相沉积法
LPCVD	指	Low Pressure Chemical Vapor Deposition 低压化学气相沉积法，广泛用于氧化硅、氮化物、多晶硅沉积
ALD	指	Atomic Layer Deposition 原子层沉积，一种可以将物质以单原子膜形式一层一层的镀在基底表面的方法
EPI	指	Epitaxy 的英文缩写，一般指在单晶衬底上外延生长一层单晶材料，可以是同质外延，也可以是异质外延
电介质材料	指	在外电场作用下，能建立极化的一切物质，通常在电场中以感应而非传导的方式呈现其电学性能
分立器件	指	单一封装的半导体组件，具备电子特性功能，常见的分立式半导体器件有二极管、三极管、光电器件等
封装	指	封装技术的定义为，在半导体开发的最后阶段，将一小块材料（如芯片）包裹在支撑外壳中，以防止物理损坏和腐蚀，并允许芯片连接到电路板的工艺技术
光刻	指	利用光学-化学反应原理和化学、物理刻蚀方法，将电路图形传递到单晶表面或介质层上，形成有效图形窗口或功能图形的工艺技术
晶圆、Wafer	指	用于制作芯片的圆形硅晶体半导体材料
前道、后道	指	半导体设备制造分为前道和后道工艺，前道主要是光刻、刻蚀、清洗、离子注入、化学机械平坦等；后道主要有打线、Bonder、FCB、BGA 植球、检查、测试等
甚高频	指	Very high frequency，频带由 30MHz-300MHz 的无线电电波
大马士革	指	Damascene，一种芯片制造工艺
先进封装	指	先进封装技术，例如 2.5D 及 3D 芯片技术、晶圆级封装、倒装芯片封装和硅通孔技术等

注：本募集说明书所涉数据的尾数差异或不符系四舍五入所致。

第一章 发行人的基本情况

一、股权结构、控股股东及实际控制人情况

（一）公司基本情况

中文名称	中微半导体设备（上海）股份有限公司
英文名称	Advanced Micro-Fabrication Equipment Inc. China
注册资本	534,862,237 元
注册地址	上海市浦东新区金桥出口加工区（南区）泰华路 188 号
上市地点	上海证券交易所
股票简称	中微公司
股票代码	688012
法定代表人	尹志尧
董事会秘书	刘晓宇
联系电话	021-61001199
经营范围	研发、组装集成电路设备、泛半导体设备和其他微观加工设备及环保设备，包括配套设备和零配件，销售自产产品。提供技术咨询、技术服务。（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理商品的，按照国家有关规定办理申请；依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（二）股权结构

截至 2020 年 9 月 30 日，发行人前十大股东情况如下：

序号	股东名称	股东性质	持有股份数量 (股)	持有股份占公 司总股本比例
1	上海创投	境内法人	96,383,533	18.02%
2	巽鑫投资	境内法人	93,337,887	17.45%
3	南昌智微	境内法人	30,644,454	5.73%
4	中微半导体设备（上海）股份有限公司未确认持有人证券专用账户	其他	24,821,537	4.64%
5	悦橙投资	境内法人	17,874,188	3.34%
6	国开创新	境内法人	15,385,344	2.88%
7	置都投资	境内法人	14,186,415	2.65%
8	PRIMROSE	境外法人	13,290,124	2.48%
9	中国工商银行股份有限公司一诺安成长股票型证券投资基金	其他	13,241,551	2.48%
10	GRENADE PTE. LTD.	境外法人	11,442,746	2.14%

序号	股东名称	股东性质	持有股份数量 (股)	持有股份占公 司总股本比例
	合 计	-	359,407,039	67.18%

(三) 控股股东及实际控制人

截至本募集说明书签署日，公司无控股股东。公司第一大股东上海创投的持股比例为 18.02%，第二大股东巽鑫投资的持股比例为 17.45%，两者持股比例接近。根据公司目前的实际经营管理情况，公司重要决策均属于各方共同参与决策，公司无实际控制人。

二、所处行业的主要特点及行业竞争情况

(一) 公司所处行业的主要特点

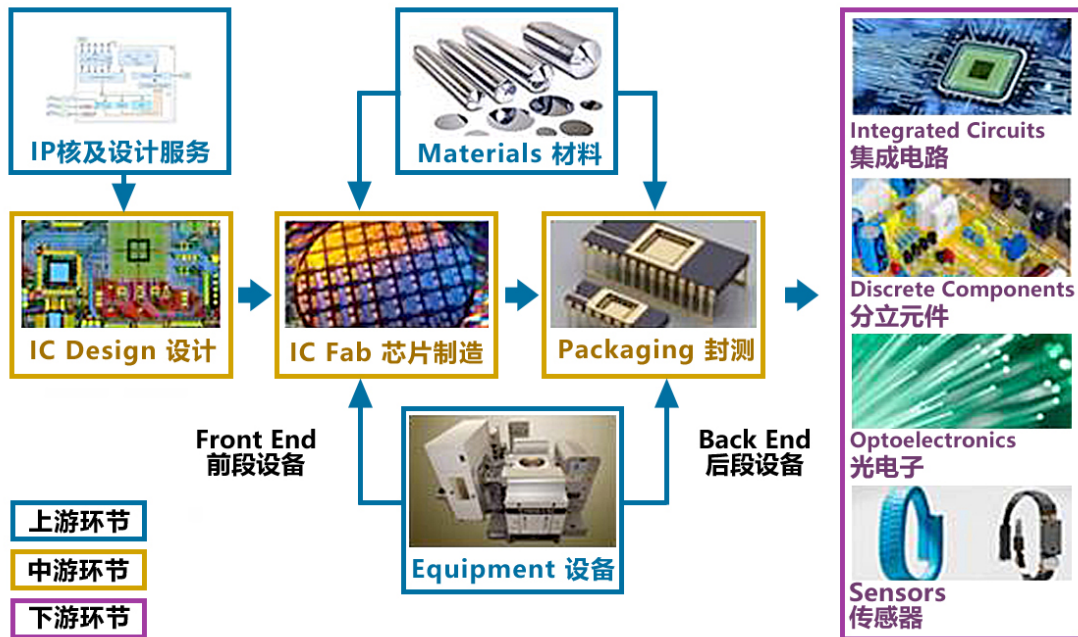
公司所处的行业为半导体设备行业，公司生产的微观加工高端装备主要用于半导体产品的制造，属于高端半导体设备，其中刻蚀设备主要服务于集成电路制造公司，MOCVD 设备主要服务于 LED 等光电器件制造公司。

1、所处行业介绍

半导体行业是现代经济社会发展的战略性、基础性和先导性产业，是电子信息产业的基础支撑，其产品被广泛地应用于电子通信、计算机、网络技术、物联网等产业，是绝大多数电子设备的核心组成部分。半导体与信息安全的发展进程息息相关，半导体产业的发展水平逐渐成为了国家综合实力的象征。

半导体产品种类繁多，不同产品之间设计和功能不尽相同，制造工艺和流程也存在一定差异。按照主要生产过程区分，半导体产业链可分为上、中、下游，以半导体产品市场规模中权重占比最高的集成电路产业链为例，示意如下：

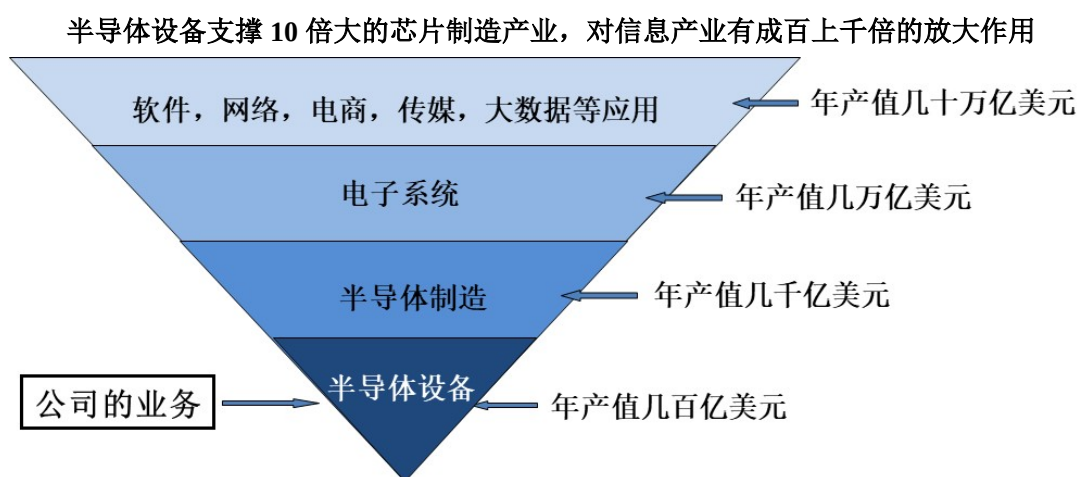
半导体产业链示意图（以集成电路为例）



半导体产业链的下游为半导体终端产品以及其衍生的应用、系统等。半导体产品按功能区分，可以分为集成电路、光电子器件、分立器件和传感器等四大类。半导体产业链的中游可以分为半导体芯片设计环节、制造环节和封装测试环节。半导体产业链的上游由为设计、制造和封测环节提供软件及知识产权、硬件设备、原材料等生产资料的核心产业组成。

2、行业发展趋势

公司所处的半导体设备行业属于半导体产业链的上游核心环节之一，根据半导体行业内“一代设备，一代工艺，一代产品”的经验，半导体产品制造要超前电子系统开发工艺，而半导体设备要超前半导体产品制造开发产品。因此，公司所处半导体设备行业是半导体芯片制造的基石，擎起了整个现代电子信息产业，是半导体行业的基础和核心。



来源：麦肯锡公司，同行业公司公告

进入 21 世纪以后，随着 PC、手机、液晶电视等消费类电子产品市场渗透率不断提高，市场日趋成熟。近年来，在以物联网、可穿戴设备、云计算、大数据、新能源、医疗电子和安防电子等为主的新兴应用领域强劲需求的带动下，全球半导体产业持续增长。

信息技术的进步是背后的主要驱动力，伴随着电子产品在人类生活的更广泛普及以及智能化，物联网和人工智能等新兴产业的革命为整个行业的下一轮进化提供了动力，半导体行业有望长期保持旺盛的生命力。

（二）公司行业竞争情况

全球半导体设备市场目前主要由国外厂商主导，行业呈现高度垄断的竞争格局。根据 VLSI Research 统计，2019 年全球半导体设备系统及服务销售额为 772 亿美元，其中前五大半导体设备制造厂商，由于起步较早，凭借资金、技术、客户资源、品牌等方面的优势，占据了全球半导体设备市场 64.77% 的市场份额。

2019 年全球前五大半导体设备制造商系统及服务收入排名（亿美元）

排名	公司	2019 年	全球市场占有率
1	应用材料	134.68	17.44%
2	阿斯麦	127.69	16.54%
3	东京电子	95.51	12.37%
4	泛林半导体	95.49	12.37%
5	科天半导体	46.65	6.04%
-	合计	500.02	64.77%

来源：VLSI Research

在上述的国际一流公司中，阿斯麦在光刻机设备方面形成寡头垄断；应用材料、东京电子和泛林半导体是提供等离子体刻蚀和薄膜沉积等工艺设备的三强；科天半导体是检测设备的龙头企业。

公司是我国半导体设备企业中极少数能与全球顶尖设备公司直接竞争并不断扩大市场占有率的公司。在刻蚀设备和 MOCVD 设备的细分领域的主要企业如下：

设备类型	国际主要厂商	国内主要厂商
刻蚀设备	泛林半导体、东京电子、应用材料	中微公司、北方华创
MOCVD 设备	维易科、爱思强	中微公司

全球刻蚀设备市场呈现垄断格局，泛林半导体、东京电子、应用材料占据主要市场份额。公司在国内刻蚀设备市场中有突出市场竞争力。公司自主研发的等离子体刻蚀设备正逐步打破国际领先企业在国内市场的垄断，已被海内外主流集成电路厂商接受。

2017 年以前 MOCVD 设备主要由维易科和爱思强两家国际厂商垄断。2017 年以来公司的 MOCVD 设备逐步打破上述企业的垄断。公司自主研发的 MOCVD 设备已被三安光电等多家一流 LED 制造厂商大批量采购。

三、主要业务模式、产品或服务的主要内容

（一）公司主要业务模式

1、盈利模式

公司主要从事半导体设备的研发、生产和销售，通过向下游集成电路、LED 芯片、先进封装、MEMS 等半导体产品的制造公司销售等离子体刻蚀设备和 MOCVD 设备、提供配件或服务实现收入和利润。报告期内，公司主营业务收入来源于半导体设备产品的销售，以及设备相关配件销售及设备维护等。

2、研发模式

公司主要采取自主研发的模式，公司的研发流程主要包括概念与可行性阶段、Alpha 阶段、Beta 阶段、量产阶段，具体情况如下：

（1）概念与可行性阶段

本阶段的目的是指研发部或销售部根据行业技术动态或市场需求提出新产品定位与构想，综合比对多种技术方案以确定最适合客户需求的研发方案。研发部项目负责人牵头组织机械设计部、软件部门、生产部门等各个职能部门，对产品的功能及性能指标、技术难点、基本设计方案、开发周期等进行讨论及审核。项目负责人负责组织制定和完善设计方案、进行产品模块分解、确定子模块性能和功能指标、子模块设计方案等，组织设计方案修改。

（2）Alpha 阶段

本阶段的主要内容是根据市场需求进行机台的设计、组装、开发和验证，以确定机台能够满足客户需求。

本阶段组装形成的机台称为 Alpha 机，公司对机台进行持续的技术开发和验证，同时进行小批量生产。公司视情况需要将机台在客户端开始小批量验证。

在机台的技术开发、验证过程中，Alpha 机初步试制成功标志着开发活动的开始，代表研发活动已上升为针对可进行功能测试和技术完善的实物机台的开发，能将研究成果应用于研发项目设定的计划以生产出新的具有实质性改进的产品。

（3）Beta 阶段

本阶段的主要内容是将机台送往目标客户以完成客户生产线的大批量验证，本阶段的机台称为 Beta 机。验证过程中项目负责人及时跟踪验证结果、记录客户反馈信息。针对客户的反馈需求，项目负责人组织相关人员进行分析、制定设计修改方案，及时解决与处理客户问题，并对机台进行持续的技术改进。

本阶段的成功完成意味着技术开发已经成熟、机台开发成功，Beta 机可进入量产阶段。

（4）量产阶段

本阶段标志着机台技术已经成熟，能够符合市场需求，机台开始根据市场需求进行量产。

在该阶段，为了保证产品、技术的工艺升级和改进，公司会针对量产过程中遇到的问题进行研发。公司研发部负责接受各部门的反馈，针对反馈的技术问题

及时进行问题现象模拟、原因分析并进行方案制定及后续工作。升级改进完成后的工艺将应用在产品上。

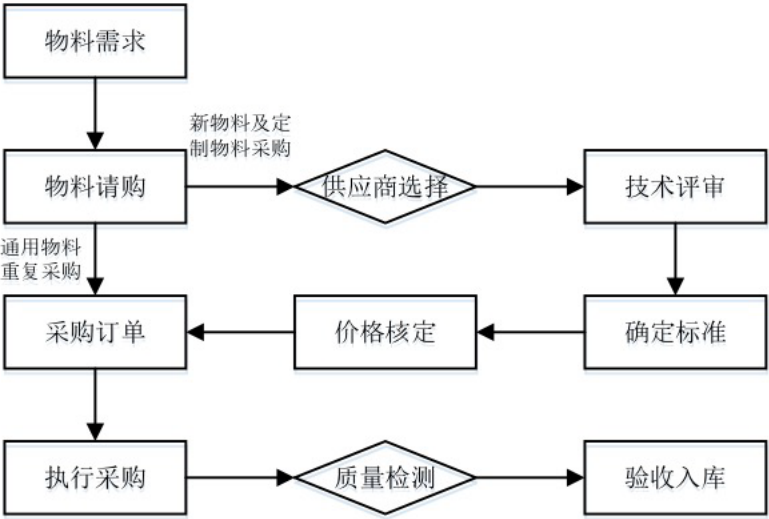
3、采购模式

为保证公司产品的质量和性能，公司制定了严格的供应商选择和审核制度。公司主要考虑供应商的经营资质、研发和设计能力、技术水平、质量管控能力、生产能力、产品价格、交货周期等因素，结合供应商配合程度、约定付款周期等综合评定，将其纳入公司合格供应商名录。目前，公司已经与全球多家供应商建立了长期、稳定的合作关系。

（1）采购流程

公司主要根据主生产计划、物料清单、主产品及其零部件的库存量，逐步计算出各零部件等原材料对应的投产时间及数量、采购时间及数量，即产生出所有零部件的生产计划和采购计划，并按照采购计划进行采购。对于主要原材料，公司与主要供应商签署年度采购框架协议，实际采购时再下订单采购。

公司的采购流程图如下图所示：



（2）主要原材料及采购方式

公司生产所需的主要原材料包括机械类、气体输送系统类、电器类、机电一体类、真空系统类等。在部分原材料采购中，公司会要求供应商根据公司提供的各项技术要求自行采购原材料并完成定制供应。

（3）供应保障的管理

公司在需求预测、库存管理和供应商管理三方面建立了动态协调机制，确保生产所需的零部件原材料能够及时高效流转，实现产品交付时间的精准性。

①需求预测：公司打通销售、采购、生产三个环节，形成了能够根据行业变化、公司情况做出精准需求预测的信息流转机制，实现了与供应商预测-反馈-预测的有效反馈，确保了公司生产工作的全流程顺畅。

②库存管理：公司根据生产历史数据、零部件到库周期、生产需求对各类零部件的安全库存水平不断更新，同时与供应商就安全库存水平达成协议，确保公司生产经营达到最优库存。

③供应商管理：公司拥有专业的供应商管理团队，能够从技术和商务上与国内外供应商实时沟通，同时公司与主要供应商从销售、技术、生产上建立了长期的合作伙伴关系，确保公司能够及时获得原材料。

4、生产模式

公司主要采用以销定产的生产模式，实行订单式生产为主，结合少量库存式生产为辅的生产方式。订单式生产是指公司在与客户签订订单后，根据订单情况进行定制化设计及生产制造，以应对客户的差异化需求。库存式生产是指公司对设备通用组件或成批量出货设备常用组件根据内部需求及生产计划进行预生产，主要为快速响应交期及平衡产能。

公司生产流程如下：销售部门进行市场研判、客户沟通并根据客户需求从客户处收到订单。运营部门会同销售、财务、商务管理、产品及产品管理等部门召开销售与运营准备会议，讨论订单可信度、客户订单配置及产品研发、物料库存状态、产能状态以及必要的财务准备等。销售与运营准备会议之后，主生产计划员根据核准的订单需求评估可用产能及资源计划后，制定或更新周期性滚动主生产计划。产品研发部门根据订单配置中的机型及客户定制化需求，发布量产机型定制化设计物料清单，或者研制首台交付机型并发布定型后的物料清单。生产计划员根据机型物料清单上传需求。生产部门领取物料后根据生产计划员上传的需求进行生产制造、测试等，公司生产过程以零部件组装和整机调试为主。公司生产完成之后，由质量管理部进行产品质量检验之后方可入库。订单产品入库之后通常将按照订单承诺日期进行交付。

公司生产环节建立了多维度环绕考核，以每单元缺陷数、按时交付率作为核心绩效指标，并根据指标情况不断跟踪、调整、优化整个生产过程，保障产品按时交付。

5、营销及销售模式

公司设有全球营销中心负责公司所有产品的销售管理，下设中国大陆、中国台湾、韩国、日本、新加坡、美国等国家或者地区销售部门。公司销售流程包括：

（1）客户需求调研

全球营销中心及各区域销售部门首先会聘请专业机构对新客户进行终端使用者认证。在确认符合相关国家或地区进出口管制规定后，公司对客户进行调研，了解不同客户在技术方面的需求。

（2）需求反馈与技术开发

研发部根据客户反馈的需求进行机台改进及新机台研发，机台达到客户的技术指标后，进入销售洽谈及合同签订环节。

（3）销售洽谈及销售合同的签订

营销中心负责与客户洽谈销售合同的相关条款，同时技术部负责与客户洽谈产品技术条款，确认无误后双方签订合同。

（4）发货、客户验收及售后服务

合同签订后，生产部门负责生产工作，营销中心在产品生产完成后联系生产部门发货；产品运达客户后，营销中心根据实际情况现场派驻工艺工程师、系统工程师进行安装调试等技术指导及售后维修服务。

公司采取直销为主的销售模式。因欧洲市场的客户较为分散，公司在该区域通过代理商模式进行销售。

（二）公司产品或服务的主要内容

公司主要为集成电路、LED 芯片、MEMS 等半导体产品的制造企业提供等离子体刻蚀设备、MOCVD 设备及其他设备，其中主要产品的具体情况如下：

1、刻蚀设备

产品类别	图示	应用领域
电容性等离子体刻蚀设备		主要应用于集成电路制造中 氧化硅、氮化硅及低介电系数 膜层等电介质材料的刻蚀
电感性等离子体刻蚀设备		主要应用于在集成电路制造 中单晶硅、多晶硅等材料的刻 蚀
		主要应用于 CMOS 图像传感 器、2.5D 芯片、3D 芯片和芯 片切割等通孔及沟槽的刻蚀

2、MOCVD 设备

产品类别	图示	应用领域
MOCVD 设备		蓝绿光及紫外 LED 外延片和 功率器件的生产

3、其他设备

产品类别	图示	应用领域
VOC 设备		平板显示生产线等工业用的 空气净化

四、科技创新水平以及保持科技创新能力的机制或措施

（一）科技创新水平

公司特别重视核心技术的创新。在开发等离子体刻蚀设备和 MOCVD 设备的过程中，坚持走独立自主开发的路线，招募国际和国内一流的技术人才，保持高额的研发投入。公司在设备的研发、设计和制造中始终强调创新和差异化。在电容性等离子体刻蚀设备的开发中，公司开创性提出甚高频去耦合等离子体刻蚀技术；在电感性等离子体源的开发中，公司创造性地设计了新型电感线圈架构，极大提高等离子体均匀性；在 MOCVD 设备的开发中，公司通过开发多区超大尺寸喷淋头设计、模块化温度控制系统等实现高产能、低能耗的目标。通过核心技术的创新，公司的产品已达到国际先进和国内领先水平。

1、刻蚀设备技术

在逻辑集成电路制造环节，公司开发的高端等离子体刻蚀设备已运用在国际知名客户 65 纳米到 5 纳米的芯片生产线上。公司目前正在配合客户需求，开发新一代刻蚀设备和包括更先进大马士革在内的刻蚀工艺，能够涵盖 5 纳米以下刻蚀需求和更多不同关键应用的设备。

在 3D NAND 芯片制造环节，公司的电容性等离子体刻蚀设备可应用于 64 层的量产，同时公司根据存储器厂商的需求正在开发新一代能够涵盖 128 层关键刻蚀应用以及相对应的极高深宽比的刻蚀设备和工艺。

此外，公司的电感性等离子刻蚀设备已经在多家逻辑芯片和存储芯片厂商的生产线上量产，根据客户的技术发展需求，正在进行下一代产品的技术研发，以满足 7 纳米以下的逻辑芯片、1X 纳米的 DRAM 芯片和 128 层以上的 3D NAND 芯片等产品的 ICP 刻蚀需求，并进行高产出的 ICP 刻蚀设备的研发。

公司的等离子体刻蚀设备技术处于世界先进水平，符合产业发展趋势。

2、MOCVD 设备技术

公司的 MOCVD 设备 Prismo D-Blue、Prismo A7 能分别实现单腔 14 片 4 英寸和单腔 34 片 4 英寸外延片加工能力。公司的 Prismo A7 设备已在全球氮化镓基 LED MOCVD 市场中占据领先地位。公司研发了用于制造深紫外光 LED 的

MOCVD 设备，已在行业领先客户端成功验证，取得了重复订单，并获得多家行业主流企业与科研院所的订单。此外，Mini LED 生产的 MOCVD 设备的研发工作正在有序进行中；制造 Micro LED、功率器件等应用的 MOCVD 设备正在开发中。

公司特别重视研发技术的产业化。在成立初期就为设备的产业化确立了十项设计和开发的基本准则：

- （1）为达到工艺加工的最高要求和产品的最好性能而设计；
- （2）为实现工艺过程的重复性和稳定性而设计；
- （3）为确保设备的可靠性和耐用性而设计；
- （4）为保障设备的高输出量和高效率而设计；
- （5）为设备安全性和减少环境污染而设计；
- （6）为设备容易加工和容易制造而设计；
- （7）为设备容易维修和容易服务而设计；
- （8）为设备模板化、容易更新和改进而设计；
- （9）为设备最大程度的标准化和统一化而设计；
- （10）为设备运行低成本、低能耗、低损耗和高利润而设计；

遵循上述十项准则，公司在最初开发和设计阶段就充分考虑设备在生产线上可能出现的问题和解决方案，使得公司开发的产品能较快地实现产业化，成为操作简单、性能可靠、好用耐用的设备。

公司取得的海外发明专利，有助于公司在境外销售的产品获得特定的专利权保护，同时防止公司产品中的关键技术被第三方侵权；同时，基于专利权的保护，公司在海外市场销售产品时获得了因专利权保护而取得的排他权，可以使公司在海外市场竞争中取得一定的竞争优势。

截至 2020 年末，公司及子公司已申请 1,755 项专利，并取得 1,092 项专利（中国境内 586 项、境外 506 项），并且绝大多数专利在产品上得到应用。通过核心技术的创新，公司的产品已达到国际先进和国内领先水平。

（二）保持科技创新能力的机制或措施

1、高度重视人才培养，加强研发队伍建设

公司拥有一批经验丰富的国际化技术专家和专业人才，他们了解世界最新的市场需求和技术动向，保障了公司技术创新的精准布局。公司还致力于培养年轻化的研发梯队，为公司的持续创新提供新鲜血液。公司通过员工股权激励的方式，将研发人员的个人利益与公司利益绑定，激发了技术创新。

2、建立科学的研发管理制度，推动自主研发创新

专业分工上，公司按照等离子体刻蚀设备、MOCVD 设备等不同研发对象和项目产品，纵向上组成了相对独立的研发团队，横向上不同产品研发团队拥有各自独立的机械设计、工艺开发、产品管理和技术支持团队，而在电气工程、平台工程、软件工程等方面则采用共享的方式进行研发支持。通过这种矩阵管理的方法，实现了人才、营运等资源在不同的产品及技术服务之间灵活分配，实现共享经验知识，优化资源使用效率，使公司能够快速响应不断变化的研发要求，进行持续的技术创新。

3、加强知识产权保护，激发自主创新

公司还成立了独立的知识产权部门和知识产权委员会。知识产权部门主要负责激励创新、保护研发成果、避免侵权和妥善处理应对可能的知识产权纠纷或诉讼。知识产权部门在研发项目立项前期对相关的国内外专利文献进行检索和分析、在研发过程中跟踪与监控研发活动中的知识产权，避免知识产权侵权风险，将研发成果及时申请成专利或作为商业秘密保护，并对发明人进行奖励；知识产权委员会负责公司知识产权方面的重大事项的决策，共同参与公司知识产权战略的规划、制定和调整，对公司知识产权管理和工作提出指导和建议。知识产权部门和知识产权委员会不仅使公司知识产权得到有效保护，同时也能避免公司在技术研发和产品销售环节侵犯他人知识产权。

公司非常重视知识产权和保密信息的保护，尊重包括客户、竞争对手、供应商在内的任何第三方的专有信息及知识产权。公司员工需签署《保密协议》及《雇员保密信息和发明协议》。公司制定的《员工手册》中有知识产权保护和保密守则的规定，要求员工有责任采取适当措施保护公司的知识产权和保密信息，同时

尊重和保护客户、供应商及竞争对手的知识产权和保密信息。

公司在中国首次提出合格申请后，会挑选对公司海外业务比较重要的专利及时在台湾地区、美国、韩国、欧洲同步申请专利，以获得申请时机的优势。

自公司成立至今，公司在海外申请注册的专利从未被当地司法机构或知识产权主管部门认定为侵犯第三方的知识产权。

上述拥有的知识产权保护机制，不但可以激发研发创新，使公司形成充足的技术储备，而且也使公司的技术创新得到有效保护，并降低和避免知识产权侵权风险。

公司将知识产权风险管理融入公司的经营活动和日常管理中，公司已形成了知识产权风险预防、风险识别和预判、风险分析和评估、风险应对、风险监控等一系列的工作机制，以预防和应对知识产权法律风险。

公司自成立之初即高度重视知识产权。公司设有专业的知识产权管理团队，负责管理知识产权和防范风险；公司员工入职时均与公司签署《雇员保密信息和发明协议》；在日常生产经营过程中公司重视教育和强化员工的知识产权风险意识和避免侵权意识；公司在产品研发时和市场销售前进行知识产权风险排查；公司定期监控业内知识产权活动以防止侵权；公司针对预判可能发生的知识产权诉讼，会提前作好应对策略和准备；公司聘用国内外专业的知识产权律师事务所或代理机构协助公司处理知识产权事务，主要包括专利申请、风险分析和诉讼应对等。

五、现有业务发展安排及未来发展战略

（一）现有业务发展安排

公司主要产品的发展情况如下：

1、CCP 刻蚀设备

公司刻蚀设备产品保持竞争优势，批量应用于国内外一线客户的集成电路加工制造生产线。此外，在先进工艺方面，公司成功取得 5 纳米逻辑电路、64 层 3D NAND 芯片制造厂的重复订单。

2、ICP 刻蚀设备

公司继续开拓 ICP 设备业务，已在先进客户验证成功并实现量产，并有设备正在其他客户的生产线上验证。公司计划开展新的客户验证，进一步提高产品的技术先进性和市场竞争力。

3、MOCVD 设备

公司蓝光 LED 设备已实现大量发货，同时，应用于深紫外 LED 的 MOCVD 设备已在行业领先客户验证成功。公司正在开发可用于 Mini LED、Micro LED、功率器件等应用的新型 MOCVD 产品。

公司研发方向和产品符合市场趋势和需求，与产业发展深度融合。公司产品的研发成果取得先进客户的认可，客户验证情况良好，巩固了公司产品的竞争优势。

（二）未来发展战略

公司目前开发的产品以半导体前道生产的等离子体刻蚀设备、薄膜沉积等关键设备为主，并逐步开发后道先进封装、MEMS、蓝绿光及紫外 LED、Mini LED、Micro LED 等泛半导体设备产品。未来，在强化内生成长的同时，公司将在适当时机通过并购等外延式成长途径扩大产品和市场覆盖，并将继续探索核心技术在国计民生中创新性的应用。

公司所处的半导体设备产业具有广阔的成长空间。公司正在研发的设备可应用于先进封装、MEMS、Mini LED 和 Micro LED 等处于快速增长、潜力巨大的新兴领域。公司将继续通过自主研发进一步提高公司产品的竞争力，为客户提供品质一流、性能创新的产品和优良快捷的服务，努力提高市场份额。公司将紧紧抓住半导体产业发展的机遇，不断提升技术水平和市场竞争力，引领国内半导体设备和技术的发展。

公司已形成三个维度扩展未来公司业务的布局规划：深耕集成电路关键设备领域、扩展在泛半导体关键设备领域应用并探索其他新兴领域的机会。公司考虑扩大在刻蚀设备领域的竞争优势，延伸到薄膜、检测等其他关键设备领域；公司计划扩展在泛半导体领域设备的应用，布局显示、MEMS、功率器件、太阳能领域的关键设备；公司拟探索其他新兴领域的机会，利用独特的设备及工艺技术，

考虑从设备制造向器件大规模生产的机会，以及探索更多集成电路及泛半导体设备生产线相关环保设备及医疗健康智能设备等领域的市场机会。

公司将围绕自身核心竞争力，通过自主创新、有机生长，结合适当的兼并收购策略，不断推动企业健康发展。

第二章 本次证券发行概要

一、本次发行的背景和目的

（一）本次向特定对象发行的背景

1、国家产业政策频出，助力集成电路设备行业发展

近年来，国家高度重视半导体集成电路关键专用设备、仪器和材料的发展，国务院颁布的《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020)》把极大规模集成电路制造装备及成套工艺列为国家科技重大专项。2014 年国务院颁布《国家集成电路产业发展推进纲要》，进一步明确集成电路产业是信息技术产业的核心，是支撑经济社会发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业，并要求突破集成电路关键装备和材料，加强集成电路装备、材料与工艺结合，加强集成电路制造企业和装备、材料企业的协作，加快产业化进程，增强产业配套能力。随着国内经济的不断发展以及国家对集成电路行业的大力支持，集成电路设备产业正处于规模迅速扩大、技术水平显著提升的高速发展阶段。

2020 年 8 月 4 日，国务院发布的《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策》明确了集成电路产业和软件行业作为信息产业核心的重要地位，制定出台财税、投融资、研究开发、进出口、人才、知识产权、市场应用、国际合作等八个方面政策措施，以进一步优化集成电路产业和软件产业发展环境，深化产业国际合作，提升产业创新能力和发展质量。

2、把握区域产业集群优势，完善产业链布局

公司本次募集资金拟在上海临港新片区建设中微临港总部和研发中心、中微临港产业化基地，在南昌高新区建设中微南昌产业化基地。上海临港新片区和南昌高新区均具有明显的产业化集群优势，公司本次投资的实施将有助于公司抓住区域发展协同机遇，进一步做大做强公司主营业务。

近年来，上海市进一步推动科技创新中心建设，为集成电路产业的发展提供了良好的营商环境。2019 年 10 月，临港管委会发布了《中国（上海）自由贸易试验区临港新片区集聚发展集成电路产业若干措施》，提出包括支持重大项目优先布局、支持核心技术和产品攻关、支持企业规模化发展等在内的十项政策措施，

支持助力集成电路企业做大做强。目前，上海临港新片区吸引了一大批涵盖集成电路产业链上下游的优质企业，已形成产业集聚态势。

南昌 LED 产业聚集效应已经形成，随着大批 LED 企业的落户及投产、扩产，南昌 LED 产业 MOCVD 设备市场规模较大。为满足客户未来的市场需求，中微南昌需要建设生产基地，以扩大生产规模。

随着公司规模及业务的扩张，公司在现有上海总部厂区、南昌厂区进行半导体设备生产与研发已出现瓶颈。为更好地完善公司的产业链布局，进一步提升公司的盈利能力和综合竞争实力，公司拟在上海临港新片区建设中微临港产业化基地及中微临港总部和研发中心，在南昌高新区建设中微南昌产业化基地。

（二）本次向特定对象发行的目的

1、做大做强主业，生产研发两手抓，提升公司整体竞争力

本次募集资金项目建成后，一方面能够扩充公司现有产品的产能，通过建设先进的生产基地进一步提高生产规模，满足日益增长的市场需求；另一方面通过建设产业化基地及研发中心助力公司产品线的扩张，进一步强化公司在高端设备领域的技术优势并丰富产品结构，提升公司产品的科技水平及公司应对行业周期性波动的能力。

2、持续提升研发投入水平，进一步缩小与海外同行业巨头研发投入的差距

公司所处的半导体设备行业属于技术、资金密集型行业，具有产品技术升级快、研发投入大等特点，半导体设备领域的研发早于应用层面，公司的产品布局须早于客户的订单需求，同时随着芯片制程不断缩小，半导体设备的技术高门槛客观上要求高强度研发投入。国外领先的同行业可比公司均在研发上投入了大量资金，近年来主要可比公司年研发投入超过 10 亿美元，2019 年公司研发投入为 4.25 亿人民币，与国外领先的半导体公司仍有较大差距。建设中微临港总部和研发中心项目，将持续提升在技术研发方面的投入水平，进一步缩小与海外同行业巨头在研发方面的差距。

3、充分利用资本市场优势，增强资本实力，提升持续盈利能力

通过本次向特定对象发行，公司将进一步扩充资产规模、增强资本实力，为

公司经营带来有力支持的同时，在长期经营战略、业务与研发布局、财务规划等多方面夯实可持续发展的基础，此举有利于增强公司的核心竞争力、提升盈利能力，为股东提供良好的回报并创造更多的经济效益与社会价值。

二、发行对象及与发行人的关系

本次发行对象为不超过 35 名符合中国证监会规定条件的证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者（QFII）、其它境内法人投资者和自然人等特定投资者。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托投资公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

本次发行尚未确定发行对象，因而无法确定发行对象与公司的关系，最终本次发行是否存在因关联方认购本次发行的 A 股股票而构成关联交易的情形，将在发行结束后公告的《发行情况报告书》中予以披露。

三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期

（一）发行价格和定价原则

本次向特定对象发行股票采取询价发行方式，本次向特定对象发行的定价基准日为发行期首日。本次发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%。最终发行价格在本次向特定对象发行申请获得中国证监会的注册文件后，按照相关法律、法规的规定和监管部门的要求，根据询价结果由董事会根据股东大会的授权与保荐机构（主承销商）协商确定，但不低于前述发行底价。

定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量。若公司股票在该 20 个交易日内发生因派息、送股、配股、资本公积转增股本等除权、除息事项引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易价格按经过相应除权、除息调整后的价格计算。

在定价基准日至发行日期间，若公司发生派发股利、送红股或公积金转增股本等除息、除权事项，本次向特定对象发行股票的发行底价将作相应调整。调整方式如下：

派发现金股利： $P1=P0-D$

送红股或转增股本： $P1=P0/(1+N)$

派发现金同时送红股或转增股本： $P1=(P0-D)/(1+N)$

其中， $P0$ 为调整前发行底价， D 为每股派发现金股利， N 为每股送红股或转增股本数，调整后发行底价为 $P1$ 。

（二）发行数量

本次发行的股票数量按照募集资金总额除以发行价格确定，同时本次发行股票数量不超过本次向特定对象发行前公司总股本的 15%，即本次发行不超过 80,229,335 股，最终发行数量上限以中国证监会同意注册的发行数量上限为准。在前述范围内，最终发行数量由董事会根据股东大会的授权结合最终发行价格与保荐机构（主承销商）协商确定。

若公司股票在董事会决议日至发行日期间有送股、资本公积金转增股本等除权事项，以及其他事项导致公司总股本发生变化的，则本次发行数量上限将进行相应调整。

若本次向特定对象发行的股份总数因监管政策变化或根据发行注册文件的要求予以变化或调减的，则本次向特定对象发行的股份总数及募集资金总额届时将相应变化或调减。

（三）限售期

本次发行完成后，发行对象认购的股份自发行结束之日起六个月内不得转让。法律法规、规范性文件对限售期另有规定的，依其规定。

发行对象基于本次交易所取得的上市公司向特定对象发行的股票，因上市公司分配股票股利、资本公积转增股本等情形所衍生取得的股份亦应遵守上述股份锁定安排。

发行对象因本次交易取得的上市公司股份在锁定期届满后减持还需遵守《公司法》、《证券法》、《科创板上市规则》等相关法律法规及规范性文件。

四、募集资金投向

本次向特定对象发行 A 股股票总金额不超过 100 亿元（含本数），本次募集资金总额在扣除发行费用后的净额将用于以下方向：

单位：万元

序号	项目	总投资	募集资金拟投入额
1	中微产业化基地建设项目	317,732.66	317,000.00
2	中微临港总部和研发中心项目	375,582.35	375,000.00
3	科技储备资金	308,000.00	308,000.00
合计		1,001,315.01	1,000,000.00

在上述募集资金投资项目的范围内，公司可根据项目的进度、资金需求等实际情况，对相应募集资金投资项目的投入顺序和具体金额进行适当调整。募集资金到位前，公司可以根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，不足部分由公司自筹资金解决。

若本次向特定对象发行募集资金总额因监管政策变化或发行注册文件的要求予以调整的，则届时将相应调整。

五、本次发行是否构成关联交易

本次发行尚未确定发行对象，因而无法确定发行对象与公司的关系，最终本次发行是否存在因关联方认购本次发行的 A 股股票而构成关联交易的情形，将在发行结束后公告的《发行情况报告书》中予以披露。

六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化

本次发行前，公司无实际控制人，公司第一大股东为上海创业投资有限公司，持有公司股份数为 96,383,533 股，占发行前总股本的 18.02%。

本次向特定对象发行股票上限为 80,229,335 股，本次发行完成后，公司仍无实际控制人。因此，本次发行不会导致公司的控制权发生变化。

七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

本次向特定对象发行的方案及相关事项已经 2020 年 8 月 27 日召开的公司第一届董事会第十四次会议、2020 年 9 月 16 日召开的公司 2020 年第三次临时股东大会审议通过。尚需履行以下呈报批准的程序：

本次向特定对象发行尚待上海证券交易所审核通过。

本次向特定对象发行尚待取得中国证监会注册批复。

第三章 本次募集资金使用的可行性分析

一、本次募集资金投资项目的的基本情况

（一）项目基本情况

1、中微产业化基地建设项目

随着市场对公司产品需求的快速增加，现有厂房和设备已远远无法满足生产需要，在一定程度上制约了公司的成长。

为满足集成电路及泛半导体设备市场不断增长的需求，充分发挥公司在该领域市场的先发优势，巩固公司在该领域的领先地位，公司计划在上海临港新片区以及南昌市高新区新建生产基地，进一步扩充公司现有集成电路设备及泛半导体设备产品线产能、开发公司新产品线、与主流半导体设备厂商合作，为公司未来高速稳健发展打下坚实基础。

中微临港产业化基地建设项目地块总占地面积约 157.5 亩，规划总建筑面积约 180,000 m²；中微南昌产业化基地建设项目占地面积约 130 亩，拟新建生产基地建筑面积约 140,000 m²。

本项目建成并达产后，主要用于生产集成电路设备、泛半导体领域生产及检测设备，以及部分零部件等。其中，临港产业化基地将主要承担公司现有产品的改进升级、新产品的开发生产以及产能扩充；南昌产业化基地主要承担较为成熟产品的大规模量产及部分产品的研发升级工作。中微产业化基地建设项目拟扩充和升级的产品类别为等离子体刻蚀设备、MOCVD 设备、热化学 CVD 设备等新设备、环境保护设备，相应产品的产能规划情况分别约为 630 腔/年、120 腔/年、220 腔/年、180 腔/年。

2、中微临港总部和研发中心项目

本项目将在上海临港新片区建立中微临港总部和研发中心，搭建从产品技术研发、样品制造与模拟测试到大规模工业投产的全周期研发平台。同时，本项目将根据集成电路产业的发展趋势及市场需求，开展高端半导体、泛半导体领域相关产品与设备制造的研发工作。

项目地块总占地面积约 25.05 亩，规划总建筑面积约 105,000 m²。

本项目建成后，将成为公司临港总部和研发中心，集办公、研发、试验、服务等功能于一体，从硬件设施层面满足公司集成电路设备、泛半导体设备、关键零部件等的研发需求。

本项目的研发投入将用于新产品的研发工作，除等离子体刻蚀设备、薄膜沉积设备等优势产品研发及产业化外，还将开展前瞻性技术研究、推动集成电路生产设备及零部件国产化、推进泛半导体设备产品的研发及产业化等。

3、科技储备资金

为满足公司日益增长的研发项目运营资金需要，本次募集资金中的308,000.00万元为科技储备资金。

公司未来将形成三个维度扩展业务布局，即深耕集成电路关键设备领域、扩展在泛半导体关键设备领域应用并探索其他新兴领域的机会。发行人科技储备资金的预计用途如下：

单位：万元

序号	项目名称	预计投入资金	拟使用科技储备资金
1	新产品协作开发项目	158,000.00	158,000.00
2	对外投资并购项目	150,000.00	150,000.00
合计		308,000.00	308,000.00

科技储备资金将用于满足新产品协作开发项目、对外投资并购项目等需求，其中新产品协作开发项目与本次募投“中微临港总部和研发中心项目”的公司自身从事的研发不同，系公司与合作伙伴在新产品层面的协作开发。

针对对外投资并购项目，公司承诺严格遵守《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》及相关法律法规、规则的规定，以取得控制权为目的，使用本次募集资金开展对外投资并购项目；同时，如公司拟开展跨境收购的，公司承诺在确保取得收购标的分红不存在政策或外汇管理上的障碍的前提下，使用本次募集资金开展跨境收购。

（二）项目经营前景

公司所处的半导体设备行业属于半导体产业链的上游核心环节之一，半导体产业具有“一代设备，一代工艺，一代产品”的特点，半导体产品制造要超前电子

系统开发工艺，而半导体设备要超前半导体产品制造开发产品。本次募集资金投资项目系公司在研判国内外市场和客户需求、国际先进技术趋势的基础上制定，以更好地把握集成电路及泛半导体产能转移、进口替代带来的市场机会。公司扩充产能、进一步加大新产品研发投入，符合行业的发展趋势，通过本次募集资金投资项目的实施，公司主营业务与产品的经营前景分析如下：

1、等离子体刻蚀设备国内外需求持续旺盛

在半导体设备投资中，刻蚀设备的投资占比约为 20%。从技术上看，一方面，近年来随着半导体进入 22 纳米以下多重模板工艺，CMOS 芯片结构更多地采用 FinFET 结构，对逻辑芯片的工艺流程要求更为复杂；另一方面，存储芯片采用 DRAM 和 3D NAND 结构，要求刻蚀设备和工艺达到极高深宽比等指标，在此背景下，逻辑芯片与存储芯片对刻蚀设备的需求均逐渐升高，刻蚀设备在晶圆产线的设备投资中占比及其细分市场规模逐年提升。

此外，受益于本土半导体产能投资扩张，中国大陆半导体设备市场需求高涨，Gartner 预计 2020 年中国前道半导体设备市场规模将达到 614.5 亿元，占全球半导体设备总投资约 20%。国产刻蚀设备经过多年研发创新突破，技术水平已达到国际先进水平，刻蚀设备有望成为半导体设备国产化前沿阵地。公司的等离子体刻蚀设备已应用于国际先进的 14 纳米、7 纳米和 5 纳米生产线，并正在验证 5 纳米以下加工能力。作为国内领先的刻蚀机设备制造商，公司通过本次募集资金投资项目的实施对刻蚀设备产线、产能进行扩充和产品迭代升级，将更好地满足市场需求。

2、MOCVD 设备国产替代进程加速

公司自主研发的 MOCVD 设备已被多家领先 LED 生产厂家使用和认可，根据 IHS Markit 的统计，2018 年中微公司的 MOCVD 占据全球氮化镓基 LED 用 MOCVD 新增市场的 41%；尤其在 2018 年下半年，中微公司的 MOCVD 更是占据了全球新增氮化镓基 LED MOCVD 设备市场的 60%以上。2018 年、2019 年公司在全世界氮化镓基 LED MOCVD 设备市场占据领先地位。公司的 MOCVD 设备在行业领先客户的生产线上大规模投入量产，公司已成为世界排名前列的氮化镓基 LED 设备制造商。

受下游市场需求推动，MOCVD 设备行业整体预计仍将呈现快速增长态势。公司研发了用于制造深紫外 LED 的 MOCVD 设备，并已在行业领先客户端验证成功；用于 Mini LED 生产的 MOCVD 设备的研发工作正在有序进行中；另外，制造 Micro LED、功率器件等应用的 MOCVD 设备正在开发中。通过本次募集资金投资项目的实施，公司 MOCVD 设备领域的一系列新产品陆续将实现产业化，MOCVD 产线对于公司产能的需求将持续提升。

3、扩充集成电路、泛半导体设备产品线并探索其他市场机会

未来，公司将通过投资、并购等外延式成长途径扩大在集成电路领域及泛半导体领域的产品和市场覆盖，并继续探索核心技术在国计民生中创新性的应用，公司在技术研发方面计划持续投入将不断扩充公司产品线，除了集成电路设备等现有优势产品线，还将包括前道的薄膜设备、检测设备、后道先进封装、MEMS、太阳能、平板显示等领域的泛半导体设备产品。公司拟探索其他新兴领域的机会，利用独特的设备及工艺技术，考虑从设备制造向器件大规模生产的机会，以及探索更多集成电路及泛半导体设备生产线相关环保设备及医疗健康智能设备等领域的市场机会。

通过本次募集资金投资项目的实施，公司产品线将扩充泛半导体产业链、实现多产品布局，将在一定程度上平抑各细分市场波动对公司业绩带来的影响。

（三）与现有业务或发展战略的关系

公司主要从事高端半导体设备的研发、生产和销售。公司瞄准世界科技前沿，基于在半导体设备制造产业多年积累的专业技术，涉足半导体集成电路制造、先进封装、LED 生产、MEMS 制造以及其他微观工艺的高端设备领域。本次募集资金投资项目紧紧围绕公司主营业务展开，是公司现有业务的提升和扩充，为公司实现中长期战略发展目标奠定坚实的基础。

本次募集资金投资项目建成后，公司目前的供、产、销等生产经营模式不会发生重大变化，随着各募投项目建成，将进一步扩充公司主要产品的产能、丰富产品结构、降低生产成本，进一步提升公司的竞争能力。其中，中微产业化基地建设项目将进一步扩充公司的产品产能，有助于提高公司产品的市场占有率，从而提升公司的营收规模；中微临港总部和研发中心项目将为公司研发项目的顺利

进行和成果转化提供更有利的硬件设施支持，有助于公司持续推出满足更先进芯片制造工艺的设备，从而不断巩固和提高技术先进性；科技储备资金项目将满足公司研发领域拓展、半导体设备新产品量产、产业外延扩张发展中对资金的需求，逐步拓展主营业务的发展空间，为公司经营发展提供相应的资金保障。

（四）项目的实施准备和进展情况

1、中微产业化基地建设项目

本项目计划总投资额为 317,732.66 万元。其中，拟投入募集资金 317,000.00 万元，其余以自筹资金投入，投资明细如下：

项目	投资金额（万元）	拟投入募集资金（万元）
中微临港产业化基地：		
土地购置	11,775.00	11,775.00
建设装修	140,000.00	140,000.00
硬件投资	14,812.90	14,800.00
预备费用	11,200.00	11,200.00
铺底流动资金	55,488.51	55,225.00
小计	233,276.41	233,000.00
中微南昌产业化基地：		
建设装修	55,000.00	55,000.00
硬件投资	4,837.50	4,800.00
预备费用	4,400.00	4,400.00
铺底流动资金	20,218.75	19,800.00
小计	84,456.25	84,000.00
产业化基地项目合计	317,732.66	317,000.00

本项目实施主体为公司或全资子公司。2020 年 11 月 20 日，中微上海与临港管委会签订《上海市国有建设用地使用权出让合同（工业用地产业类项目）》，由中微上海受让自贸区临港新片区重装备产业区 J04-02 地块，宗地用途为工业用地。中微南昌产业化基地不涉及新取得土地，通过租赁厂房实施，已完成相关租赁协议的签署。

2、中微临港总部和研发中心项目

本项目总投资额为 375,582.35 万元，拟使用募集资金投入 375,000.00 万元，

具体投资规划如下：

项目	投资金额（万元）	拟投入募集资金（万元）
土地购置	7,189.35	7,189.00
建设装修	108,000.00	108,000.00
研发项目投入	257,153.00	256,600.00
预备费用	3,240.00	3,211.00
合计	375,582.35	375,000.00

本项目实施主体为公司或全资子公司。2020 年 12 月 24 日，中微上海与临港管委会签订《上海市国有建设用地使用权出让合同（研发总部产业项目类）》，由中微上海受让自贸区临港新片区 PDC1-0401 单元 K02-01 地块，宗地用途为工业用地。

3、科技储备资金

（1）新产品协作开发项目

除中微临港总部和研发中心项目拟投入的 7 个研发项目外，公司将在未来五年内与其他合作伙伴协作开发其他新产品，预计投入资金约 15.8 亿元，其中拟使用科技储备资金不超过 15.8 亿元。公司拟开展的新产品协作开发具体情况如下：

协作开发产品	应用领域	研发方式	预计投入资金（亿元）
红黄光 MOCVD 设备	主要应用于 LED 外延片及功率器件生产	与国际设备公司合作研发	3.0
大面积平板显示设备和集成电路设备	主要应用于 OLED 设备生产	与国际设备公司合作研发	6.0
PECVD 等化学薄膜设备	主要应用于在集成电路制造中的薄膜沉积	与国内设备公司合作研发	3.0
集成电路光学检测设备	主要应用于晶圆检查和缺陷检测	与国内设备公司合作研发	3.8
合计			15.8

（2）对外投资并购项目

公司践行平台化发展战略，除持续进行新产品协作开发外，还将通过投资、并购等方式布局更多产品领域。自上市以来截至 2020 年 9 月末，公司投资于集成电路与泛半导体产业累计约 5 亿元，推动平台化建设进程。未来公司拟使用科技储备资金不超过 15 亿元进行产业投资、并购。公司意向投资项目具体情况如

下：

意向投资领域	业务协同性	细分领域	预计投资规模 (亿元)
集成电路关键设备及相关应用领域	横向扩展，在保持刻蚀产品技术优势的基础上，进行上下游配套设备的投资或协同开发，在工艺研发、客户渠道、供应商管理、生产营运方面形成协同效应	量测及过程控制设备	4.5
		前段化学机械抛光设备	1.5
		湿法和干法等清洗设备	1.8
		封装测试设备及其他产品应用领域	2.0
泛半导体设备领域	外延扩展，在可利用公司刻蚀和薄膜关键技术的领域，包括在温度控制、等离子体控制、气场分布、可靠性、稳定性及软件方面形成协同效应。	OLED 生产辅助等相关设备	2.2
		第三代半导体材料晶体外延生长设备等	2.0
		太阳能电池 PECVD 设备	0.5
		激光刻蚀设备	0.5
合计			15.0

(五) 预计实施时间，整体进度安排

序号	项目名称	整体进度安排
1	中微产业化基地建设项目	中微临港产业化基地涉及受让土地、建设厂房与办公室、购置生产设备、安装与调试设备等。 中微南昌产业化基地涉及租赁厂房与办公室、建设装修、购置生产设备、安装与调试设备等。 项目预计实施周期 5 年，项目计划分以下阶段实施完成，包括：前期准备、基地建设、厂房租赁、建设装修、设备购置与安装、员工招聘以及试运营。
2	中微临港总部和研发中心项目	本项目将通过新建现代化研究中心，购置研发活动所需的设备或系统，对半导体设备、集成电路领域核心技术及泛半导体领域进行研发。预计项目实施周期 5 年，项目计划分以下阶段实施完成，包括：前期准备、基地建设、设备购置与安装、员工招聘以及试运营。
3	科技储备资金	本项目资金将用于满足公司研发项目发展需要、公司持续推出新产品需要以及公司产业扩张需求等，根据公司具体项目或产品进展情况适时投入。

(六) 公司的实施能力

1、技术与人才储备

半导体设备行业属技术密集型行业，需要专业的技术研发团队支持。公司成立以来，以合作共赢的团队精神和全员持股的激励制度，吸引了来自世界各地具有丰富经验的半导体设备专家，现已形成了成熟的研发和工程技术团队和内部人

才的培养机制。**截至 2020 年末,公司共有研发人员 346 名,占员工总数的 38.70%,**涵盖了等离子体物理、射频及微波学、结构化学、微观分子动力学、光谱及能谱学、真空机械传输等相关学科的专业人员。凭借研发团队多年的努力以及持续不断的研发投入,公司成功研发了具有市场竞争力的半导体刻蚀设备及薄膜沉积设备,并实现了大规模产业化,积累了丰富的研发和产业化密切结合的经验和雄厚的技术、专利储备。福布斯发布的“2020 中国最具创新力企业榜单”中,公司为五家半导体产业上榜企业之一。

公司技术实力雄厚,核心团队稳定,在自主创新、本地化服务、知识管理等方面有突出表现,能针对市场变化快速反应,具备运营大型生产基地的技术基础和人才团队。

2、研发技术产业化的能力

公司特别重视核心技术的创新,在开发等离子体刻蚀设备和 MOCVD 设备的过程中,坚持走独立自主开发的路线。公司在设备的研发、设计和制造中始终强调创新和差异化。公司拥有多项自主知识产权和核心技术,**截至 2020 年末,公司及子公司已申请 1,755 项专利,并取得 1,092 项专利(中国境内 586 项、境外 506 项)。**公司的产品已达到国际先进和国内领先水平。通过多年核心技术的创新积累和产品产业化的经验,公司具备在短期内实现半导体在研设备产业化的能力。

3、不断扩大的客户基础

公司通过多年潜心积累,已具备一定的客户优势。在逻辑集成电路制造环节,公司开发的高端等离子体刻蚀设备已运用在国际知名客户先进的生产线上并用于 7 纳米、5 纳米器件中若干关键步骤的加工;同时,公司根据先进集成电路厂商的需求持续进行设备开发和工艺优化。在 3D NAND 芯片制造环节,公司的电容性等离子体刻蚀设备技术可应用于 64 层的量产,正在开发新一代涵盖 128 层和更先进关键刻蚀应用的刻蚀设备和工艺,同时公司根据存储器件客户的需求正在开发新一代能够涵盖 128 层关键刻蚀应用的极高深宽比的刻蚀设备和工艺;公司也根据逻辑器件客户的需求,正在开发更先进刻蚀应用的设备。公司的 MOCVD 设备 Prismo D-Blue、Prismo A7 能分别实现单腔 14 片 4 英寸和单腔 34

片 4 英寸外延片加工能力。公司的 Prismo A7 设备技术实力突出，已在全球氮化镓基 LED MOCVD 市场中占据领先地位。公司研发了用于制造深紫外光 LED 的 MOCVD 设备，已在行业领先客户端成功验证，取得了重复订单，并获得多家行业主流企业与科研院所的订单。

经过多年的努力，公司凭借其在等离子体刻蚀设备及 MOCVD 设备领域的技术和服务优势，产品已成功进入了台积电、中芯国际、华虹集团、长江存储、采钰科技、海力士、联华电子、华邦电子、格罗方德、博世、意法半导体、三安光电、江西兆驰、璨扬光电、华灿光电、乾照光电等国内外知名半导体制造企业。

公司在美国市场研究机构 VLSI Research 举办的 2019 年度客户满意度调查中连续第二年上榜，在全球晶圆制造设备供应商排名第三，并被评为全球客户满意度达到五星级的五家公司之一。2020 年 6 月，公司入选《福布斯中国》“2020 最具创新力企业”榜单。

4、知识产权管理

公司及其员工严格按照国际知识产权规则处理知识产权事务，视知识产权为公司发展的战略性资源和国际竞争力的核心要素。公司开发的设备产品均采用独特的设计并采取与之相应的专利保护。公司拥有专利申请和知识产权保障机制，为公司形成充足的专利保护和技术储备提供了有力的保障。

5、产品储备

公司已形成未来产品三个维度扩展公司业务的布局规划：深耕集成电路关键设备领域、扩展在泛半导体关键设备领域应用并探索非半导体设备新兴领域的机会。公司考虑扩大在刻蚀设备领域的竞争优势，延伸到薄膜、检测等其他关键设备领域；公司计划扩展在泛半导体领域设备的应用，布局显示、MEMS、功率器件、太阳能领域的关键设备；公司拟探索非半导体设备新兴领域的机会，利用独特的设备及工艺技术，考虑从设备制造向器件大规模生产的机会，以及探索更多集成电路及泛半导体设备生产线相关环保设备及医疗健康智能设备等领域的市场机会。

（七）资金缺口的解决方式

本次向特定对象发行募集资金到位前，公司可以根据募集资金投资项目的实

际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，不足部分由公司以自筹资金解决。

二、本次募集资金投资于科技创新领域的主营业务

（一）本次募集资金服务于实体经济，符合国家产业政策，主要投向科技创新领域

本次募集资金投资项目为设立产业化基地、建设总部和研发中心、科技储备资金，通过项目的实施，公司将进一步扩充集成电路设备及泛半导体领域新产品的产能、提高公司产品的科技创新水平、储备科研资金，以满足公司研发项目发展与业务扩张需求，持续强化公司的科创实力。

集成电路是国家的战略性基础性产业，其技术水平和产业规模已成为衡量国家综合实力的重要标志之一。建立起自主可控的集成电路产业体系是我国推进战略性新兴产业规模化发展的重点任务之一。

公司集成电路设备及泛半导体领域新产品属于高新技术产业和战略性新兴产业。通过本次募集资金投资项目的实施，一方面有助于扩充公司产能，提高现有产品设备市场占有率，另一方面从硬件设施及资金储备层面支持现有产品技术更新和新产品市场开拓，进而支持公司保持在半导体设备领域的领先优势与公司全周期产品线的布局，提升公司科技创新水平。

公司本次募集资金投向不用于持有交易性金融资产和可供出售金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资和类金融业务。

（二）募投项目促进公司科技创新水平提升

半导体设备行业属于技术密集型行业，具有产品技术升级快、研发投入大、研发周期长等特点。半导体设备领域的研发早于应用层面，公司的产品布局须早于客户的订单需求，同时随着芯片制程不断缩小，半导体设备的技术高门槛客观上要求高强度研发投入，因此保持高强度、高效率的研发投入是公司保持核心竞争力的关键。

公司凭借研发团队多年的努力以及持续不断的研发投入，成功研发了具有市

市场竞争力的半导体刻蚀设备及薄膜沉积设备，并实现了大规模产业化，积累了丰富的研发和产业化密切结合的经验和雄厚的技术、专利储备。

未来，公司将继续保障研发投入强度，以保持公司的技术领先优势。建设中微临港总部与研发中心及募集科技储备资金，将为公司的产品研发及市场布局提供必要的硬件设施与资金支持，进一步提升研发在公司发展过程中的战略地位，促进公司科技创新水平提升。

三、本次募集资金投资项目涉及立项、土地、环保等有关审批、批准或备案事项的进展、尚需履行的程序及是否存在重大不确定性

（一）土地取得情况

1、中微临港产业化基地项目

2020 年 11 月 20 日，中微上海与临港管委会签订《上海市国有建设用地使用权出让合同（工业用地产业类项目）》，由中微上海受让自贸区临港新片区重装备产业区 J04-02 地块，宗地用途为工业用地。

2、中微南昌产业化基地项目

中微南昌产业化基地项目拟通过由中微南昌采用租赁形式取得产能扩充所需厂房，项目所用土地及厂房均由中微南昌的参股子公司南昌城微出资购置和建设，中微公司及中微南昌不涉及新取得土地及新建厂房。

2020 年 9 月，中微南昌与南昌城微签订《厂房租赁协议》，约定发行人子公司中微南昌通过租赁形式取得中微南昌产业化基地所需厂房。南昌城微已于 2020 年 4 月取得了坐落于南昌高新区规划三路以东、规划产业用地以南、规划四路以西、光伏规划三路以北的国有建设用地使用权，并已开始开工建设项目所用厂房。

3、中微临港总部和研发中心项目

2020 年 12 月 24 日，中微上海与临港管委会签订《上海市国有建设用地使用权出让合同（研发总部产业项目类）》，由中微上海受让自贸区临港新片区 PDC1-0401 单元 K02-01 地块，宗地用途为科研设计用地。

（二）项目备案情况

1、中微临港产业化基地项目

中微临港产业化基地项目已经完成在上海临港地区开发建设管理委员会的项目备案，并取得了《上海市企业投资项目备案证明》，项目代码：上海代码：310115MA1H33JQ220201D2203001，国家代码：2020-310115-35-03-009348。

2、中微南昌产业化基地项目

中微南昌产业化基地项目已取得南昌高新技术产业开发区管理委员会出具的《江西省企业投资项目备案通知书》，统一项目代码为：2020-360198-35-03-037744，该项目已完成备案。

3、中微临港总部和研发中心项目

中微临港总部和研发中心项目已经完成在上海临港地区开发建设管理委员会的项目备案，并取得了《上海市企业投资项目备案证明》，项目代码：上海代码：310115MA1H33JQ220201D2203002，国家代码：2020-310115-35-03-010233。

（三）环境影响评估备案情况

1、中微临港产业化基地项目及中微临港总部和研发中心项目

公司正在编制环境影响评价报告，且已经指定环评材料编制单位就项目的环境评事项、环评材料与临港管委会进行沟通联系，预计将于 2021 年 2 月完成环评相关工作并取得环评批复。

关于“中微临港产业化基地”项目，临港管委会于 2020 年 10 月 26 日针对项目环评手续办理相关事项出具情况说明：“中微公司上述项目为临港新片区重点推进项目，中微公司前期已指定环评材料编制单位就‘中微临港产业化基地’项目的环境评事项、环评材料与我委生态处进行沟通联系，并提供了该项目主要研发及生产设备、工艺、原辅材料、产排污环节等相关材料，经评估该项目符合园区规划环评整体要求”。2020 年 12 月 23 日，上海市节能减排中心有限公司出具了《关于报送<中微临港产业化基地（一期）环境影响报告表>技术评估意见的便函》，并说明“原则同意项目从环境保护角度建设可行的评价结论”。公司预计将于 2021 年 2 月完成相关工作，不能取得环评批复的可能性较低。

关于“中微临港总部和研发基地”项目，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于“98 专业实验室、研发（试验）基地”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，不纳入建设项目环境影响评价管理。中微上海已于 2021 年 1 月 11 日就该项目向临港管委会生态和市容管理处提交了《建设项目环境影响说明》，公司预计将于 2021 年 2 月份完成相关工作。

2、中微南昌产业化基地项目

中微南昌产业化基地项目环评工作分为两部分，分别是由建设单位南昌城微办理的厂房建设部分环评，及由中微南昌办理的“中微南昌产业化基地”装修工程部分环评。其中，南昌城微已经就厂房建设部分，于 2020 年 3 月 30 日填报了《建设项目环境影响登记表》并完成了备案，备案号为 202036010002000000207；中微南昌拟实施的装修工程，尚处于准备期，计划于 2021 年 6 月起逐步启动装修施工、机电安装等工程，目前环评工作尚在准备阶段，拟于项目进入建设阶段前办理完成环评手续，计划于 2021 年 5 月办理完成环评手续并取得环评批复。

2020 年 10 月 29 日，南昌高新区城市管理局针对项目环评手续办理相关事项出具《关于南昌中微半导体设备有限公司<中微南昌产业化基地项目>环评可行性说明》，认为中微南昌产业化基地项目符合南昌高新区规划环评整体要求，无法取得环评批复的风险较小。

（四）本次募投项目尚需履行的程序及是否存在重大不确定性

本次募投项目尚需履行的程序不存在重大不确定性。

四、募集资金用于研发投入的情况

中微临港总部和研发中心项目的部分资金将用于公司新产品的研发项目。拟研发的主要产品内容如下：

序号	项目名称	研发内容	时间安排	阶段进展	已取得及预计取得的研发成果
1	UD-RIE 刻蚀设备的开发及应用	本项目面向 3D NAND 闪存和动态随机存取存储器（DRAM）的大生产线需求，开发适用于极高深宽比介质刻蚀工艺的刻蚀设备。	2021.01-2025.12	研究阶段	完成用于 3D NAND、DRAM 芯片中的极高深宽比介质刻蚀设备的开发，取得核心自主知识产权、开发两个以上客户/应用，Beta 机通过客户端验证，工艺结果满足客户要求，实现销

序号	项目名称	研发内容	时间安排	阶段进展	已取得及预计取得的研发成果
					售。
2	SD-RIE 刻蚀设备的开发及应用	本项目面向先进逻辑电路芯片中的介质刻蚀关键工艺需求，开发 SD-RIE 刻蚀设备。	2021.01-2025.12	研究阶段	完成先进逻辑电路芯片的介质刻蚀机 Alpha 原型机的设计、制造、测试及初步的工艺开发和评估，取得核心自主知识产权，进入多个用户多个应用的采购目录，具备产业化供货能力。
3	下一代多晶硅刻蚀设备 ICP Nanova+ 的开发及应用	本项目面向 7-5 纳米以及 5-3 纳米以下的逻辑芯片刻蚀工艺、1Znm DRAM 的前端关键刻蚀工艺，以及 3D NAND Flash 存储芯片的量产等需求，开发下一代多晶硅刻蚀设备 ICP Nanova+。	2021.01-2025.12	研究阶段	1、研制成功 7-5 纳米的刻蚀设备并且完成在先进逻辑芯片生产厂家的评估、实现销售。完成 3 纳米刻蚀机 Alpha 原型机的设计、制造、测试及初步的工艺开发和评估。 2、完成 3D NAND 多层台阶刻蚀的客户的量产验证，并取得核心自主知识产权、实现销售。 3、开发 19-17 纳米以及其它 1Z 纳米的 DRAM 存储芯片用 ICP 刻蚀机，达到国际先进水平。
4	下一代双头多晶硅刻蚀设备 ICP Twin Star+ 的开发及应用	本项目面向 14 纳米以下技术节点的 FinFET 逻辑芯片和 3DNAND 存储芯片的刻蚀工艺需求，开发下一代双头多晶硅刻蚀设备 ICP Twin Star+。	2021.01-2025.12	研究阶段	1、研制成功 14 纳米以下的逻辑芯片双头刻蚀设备并完成客户评估认证、实现销售。 2、完成 3D NAND 多层台阶刻蚀的客户处的量产验证，并取得核心自主知识产权、实现销售。 3、开发 20 纳米以下的 DRAM 存储芯片用双头 ICP 刻蚀机，完成客户在生产线上的验证并实现销售。
5	ALE 原子层刻蚀设备的研发	本项目面向 3 纳米及以下的高精度下芯片制造需求，开发 ALE 原子层刻蚀设备。	2021.01-2025.12	研究阶段	根据公司现有设备的特点，进行可行性实验，经过论证后确定技术路线方向，并在此技术路线方向的基础上进行概念机的设计、制造、测试以及初步的工艺开发和评估。

序号	项目名称	研发内容	时间安排	阶段进展	已取得及预计取得的研发成果
6	HPCVD 等设备的研发及应用	本项目面向集成电路工艺中沉积工艺需求, 开发 HPCVD、导体薄膜的 LPCVD 低压热化学设备和 ALD 原子层沉积设备, 硅和锗硅等 EPI 单晶生长设备等。	2020.01-2024.12	研究阶段	完成 HPCVD、导体薄膜的 LPCVD 低压热化学设备和 ALD 原子层沉积设备, 硅和锗硅等 EPI 单晶生长设备的设计、制造、测试及工艺开发; 取得核心自主知识产权; 完成客户验证并实现销售, 设备具备产业化供货能力。
7	宽禁带功率器件外延生长设备的研发	本项目致力于开发适应宽禁带功率器件外延生产的量产型 CVD 设备, 以满足产业的需求。	2021.01-2025.12	研究阶段	研发满足宽禁带功率器件外延生长的外延设备, 产出的厚度均匀性与掺杂均匀性达到国际先进水平, 并且开发一套与之相配套的宽禁带材料外延生长工艺。

注: 上述项目的总预算为 25.72 亿元, 截至 2020 年 8 月底, 已投入金额为 328.79 万元。

本次募投拟研发的新产品类型、研发人员情况、技术储备情况如下:

项目名称	研发内容	研发人员情况	专利及技术储备情况
UD-RIE 刻蚀设备的开发及应用	面向 3D NAND 闪存和动态随机存取存储器 (DRAM) 的大生产线需求, 开发适用于极高深宽比介质刻蚀工艺的刻蚀设备。	项目由公司副总裁级主管人员牵头主持, 其拥有 25 年以上的半导体从业经验, 在刻蚀设备研发上具有丰富经验。项目预计配备机械设计工程师、产品集成测试工程师、工艺工程师等, 辅助人员包括现场服务工程师、现场工艺工程师、制造工程师、采购人员、装配人员等。	在 CCP 单反应台产品的基础上, 向超高射频功率方向拓展, 在腔体关键组件方面进行大幅度提升。相关核心专利在 60 项以上。
SD-RIE 刻蚀设备的开发及应用	面向先进逻辑电路芯片中的介质刻蚀关键工艺, 特别是大马士革刻蚀的需求, 开发 SD-RIE 刻蚀设备。	项目由公司副总裁级主管人员牵头主持。项目预计配备机械设计工程师、产品集成测试工程师、工艺工程师等, 辅助人员包括现场服务工程师、现场工艺工程师、制造工程师、采购人员、装配人员等。	在 CCP 双反应台产品的基础上, 向高精度高均匀性刻蚀方向拓展, 在腔体关键组件方面进行提升刻蚀产品相关核心专利在 60 项以上。
下一代单台反应器 ICP 刻蚀设备 Nanova+ 的开发及应用	面向 7-5 纳米以及 3-2 纳米以下的逻辑芯片刻蚀工艺、1Znm DRAM 的前端关键刻蚀工艺, 以及 3D NAND Flash 存储芯片的量产等需求, 开发下一代单台反应器	项目由公司副总裁级主管人员牵头主持, 其拥有 25 年以上的半导体从业经验, 在刻蚀设备研发上具有丰富经验。项目预计配备包括机械设计工程师、系统工程	在 ICP Nanova 产品的技术基础上, 从 RF 技术、腔体内材料、工艺过程控制等方面进行升级。已经申请专利 50 余项。

项目名称	研发内容	研发人员情况	专利及技术储备情况
	ICP 刻蚀设备 Nanova+。	师、电气和软件控制工程师、工艺工程师和产品支持工程师等。辅助人员包括现场服务工程师、现场工艺工程师、制造工程师、采购人员、装配人员等。	
下一代双台反应器 ICP 刻蚀设备 Twin-Star+ 的开发及应用	面向 14-5 纳米及以下技术节点的 FinFET 逻辑芯片和 3DNAND 存储芯片的刻蚀工艺需求，开发下一代双台反应器 ICP 刻蚀设备 Twin-Star+。	项目由公司副总裁级主管人员牵头主持。 项目预计配备机械设计工程师、系统工程师、电气和软件控制工程师、工艺工程师和产品支持工程师等。辅助人员包括现场服务工程师、现场工艺工程师、制造工程师、采购人员、装配人员等。	在 Primo Twin-Star 产品的技术基础上，从减少双台产品的非对称性、减少两个头之间的工艺干涉性、提高产品的生产效率等方面进行升级。已经申请专利 20 余项。
ALE 原子层刻蚀设备的研发	面向 3 纳米及以下的高精度下芯片制造需求，开发 ALE 原子层刻蚀设备。	项目由公司副总裁级主管人员牵头主持，其拥有 25 年以上的半导体从业经验，在刻蚀设备研发上具有丰富经验。 项目预计配备机械设计工程师、系统工程师、电气和软件控制工程师、工艺工程师和产品支持工程师等，辅助人员包括现场服务工程师、制造工程师、采购人员、装配人员等。	在 ICP 产品现有技术的基础上，从提高刻蚀步骤之间的气体切换速率、RF 的稳定性和分子泵的抽气速率等方面进行升级。已经申请专利 10 余项。
HPCVD 等设备的研发及应用	面向集成电路工艺中沉积工艺需求，开发 HPCVD、LPCVD、ALD、EPI 等设备。	项目由公司副总裁级主管人员牵头主持，其拥有 25 年以上的半导体从业经验，在主机平台和 MOCVD 设备上有着丰富的经验。 项目预计配备工艺工程师、产品工程师、机械工程师、电器工程师、软件工程师等，辅助人员包括现场服务工程师、现场工艺工程师、制造工程师、采购人员、装配人员等。	已拥有“半导体工艺件处理装置”、“半导体工艺件装卸装置及其装载和卸载方法”、“一种传送反应物到基片的装置及其处理方法”、“用于半导体工艺件处理反应器的气体分布装置及其反应器”等专利在内的近 10 项专利。
宽禁带功率器件外延生长设备的研发	致力于开发适应宽禁带功率器件外延生产的量产型 CVD 设备，以满足产业的需求。	项目由公司副总裁级主管人员牵头主持，在 CVD 设备上有着丰富的经验。项目牵头人具有	已拥有“一种用于热化学气相沉积的基片托盘和反应器与 001-17-CN 同案”、“控

项目名称	研发内容	研发人员情况	专利及技术储备情况
		25 年以上化合物半导体材料外延工艺开发、设备研发及营运的经验。项目预计配备工艺工程师、产品工程师、机械工程师、电器工程师、软件工程师等，辅助人员包括现场服务工程师、现场工艺工程师、制造工程师、采购人员、装配人员等。	制化学气相沉积腔室内的基底加热的装置及方法”、“一种带有控温装置的气体喷淋装置以及真空处理装置”等专利在内的 10 余项专利。

1、本项目符合国家产业政策

近年来，国家高度重视半导体集成电路关键专用设备、仪器和材料的发展，国务院颁布的《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020）》把极大规模集成电路制造装备及成套工艺列为国家科技重大专项。2014 年国务院颁布《国家集成电路产业发展推进纲要》，进一步明确集成电路产业是信息技术产业的核心，是支撑经济社会发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业，并要求突破集成电路关键装备和材料，加强集成电路装备、材料与工艺结合，加强集成电路制造企业和装备、材料企业的协作，加快产业化进程，增强产业配套能力。

2020 年 8 月，国务院发布的《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策》明确了集成电路产业和软件行业作为信息产业核心的重要地位，制定出台财税、投融资、研究开发、进出口、人才、知识产权、市场应用、国际合作等八个方面政策措施，以进一步优化集成电路产业和软件产业发展环境，深化产业国际合作，提升产业创新能力和发展质量。

随着国内经济的不断发展以及国家对集成电路行业的大力支持，集成电路设备产业正处于规模迅速扩大、技术水平显著提升的高速发展阶段。

2、公司专业人才为本项目的实施提供可靠保证

公司聚集了来自国内外半导体设备公司的百余位经验丰富的行业专家，包括等离子体刻蚀技术、薄膜技术、高频交流电、机械设计、软件、自动化系统控制、供应厂商管理、生产营运等方面的人才，公司董事长尹志尧博士是 98 项美国专利和 420 多项其他海内外专利的主要发明人，公司其他联合创始人、核心技术人员和重要的技术、工程人员，包括杜志游博士、倪图强博士、麦仕义博士、杨伟

先生、李天笑先生等一百多位各专业领域的专家，其中很多是在国际半导体设备产业耕耘数十年，为行业发展做出杰出贡献的资深技术和管理专家，他们在公司创立之前和在参加公司后，不断的创造新的技术，新的工艺和新的设计，技术和管理实力强劲，凭借研发团队多年的努力以及持续不断的研发投入，公司成功研发了具有独创性、先进性和前瞻性的半导体刻蚀设备及薄膜沉积设备，并实现了大规模产业化，积累了丰富的研发、产业化经验。本次拟参与研发项目的部分成员已领导或参与了 20 多个成功的半导体设备产品的开发及市场引入，各项目牵头人拥有 25 年以上半导体行业从业经验，并在相关领域具有丰富的产品研发和技术经验，可以确保研发项目的顺利展开。

3、公司丰富的技术和专利积累为本项目提供有力支持

公司自成立以来，以国际先进的研发理念为依托，专注于刻蚀设备和 MOCVD 设备的研发，凭借研发团队多年的努力，经过持续不断的研发投入，公司成功研发出了具有前瞻性的半导体刻蚀设备和 MOCVD 设备，公司产品从硬件、电气、工艺到软件设计等方面均为公司自主完成，目前已积累了丰富的研发经验和深厚的技术储备。

在刻蚀设备的研发方面，公司成功开发了去耦合高频电容等离子体技术、电感耦合等离子技术、等离子体隔离技术、双反应台高产出率技术等核心技术。基于该等技术研发的一系列电容耦合 CCP 等离子刻蚀设备和电感耦合 ICP 等离子体刻蚀设备包括 Primo D-RIE、Primo AD-RIE、Primo SSC HD-RIE 、Primo TSV 200E、Primo TSV 300E 和 Primo nanova 等。产品推向市场后获得了客户的广泛认可，在亚洲和欧洲的逻辑芯片、存储芯片、MEMS 芯片等量产生产线上加工了大量的晶圆，并积累了大量的量产数据。

在薄膜沉积设备方面，公司也不断取得突破，公司的 MOCVD 设备 Prismo A7 的厚度均一性指标优良，并拥有双区可调控工艺气体喷淋头和带锁托盘驱动技术。公司在开发 MOCVD 薄膜沉积设备的过程中积累了高均匀性加热器技术、高速红外温度探测技术、模块化温度控制技术、高均匀性抽气系统等关键技术。

技术的连贯性决定了新技术研发的可行性，公司丰富的研发经验和深厚的技术储备是研发项目的有力保障。此外，公司拥有众多国际领先的发明专利，截至

2020 年末，公司及子公司已申请 1,755 项专利，并取得 1,092 项专利（中国境内 586 项、境外 506 项），绝大多数为发明专利，为本项目的实施提供技术支持，保障项目的顺利实施。

4、本项目研发方向符合产业需求

公司设备产品从设计之初即以产业化为目标，建立了业内先进的设计和 demand 分析模式，设计之初团队了解客户需求、并结合市场现状进行创新研发。在过程中，公司一直保持着和客户的联系，不断更新客户需求，以保障设计生产的设备适销对路，具备可行性。

综上，本次募集资金拟投入的研发项目通过慎重、充分的可行性研究论证，符合国家产业政策，具有良好的人才支持、技术积累和市场基础，具备可行性。

第四章 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划

本次发行完成后，公司不存在较大的业务和资产的整合计划，本次发行均围绕公司现有主营业务展开，公司业务结构不会产生较大变化，公司的盈利能力将有所提升，主营业务将进一步加强。

（一）募投项目全部建设完成后的资产构成情况

公司对 IPO 募投项目和本次募投项目全部建设完成后的资产构成进行了模拟测算。结合房屋厂房的建设规划、研发项目的研发计划和公司运营的战略规划等要素，公司 IPO 募投项目及本次募投项目预计于 2025 年末全部完成，因此，公司选用 2025 年末作为模拟测算的时间节点。模拟测算的资产结构结果如下：

单位：亿元

项目	募投项目全部建设后 (2025年末)		2020年9月末		2019年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	131.50	67.52%	42.27	78.75%	38.46	80.57%
非流动资产	63.25	32.48%	11.41	21.25%	9.28	19.43%
其中：固定资产 (含在建工程)及 土地使用权	31.95	16.41%	2.00	3.74%	1.72	3.60%
资产总计	194.75	100.00%	53.68	100.00%	47.74	100.00%

注：模拟测算主要假设包括：

①银行存款：依据预测期间的营业收入、成本费用、资本性支出等因素模拟测算公司的现金流入和支出情况；

②应收款项、预付款项、存货：分别以公司最近三个会计年度应收账款、预付款项、存货周转率平均值的基础上适当修正以及预期的营业收入为基础进行测算；

③固定资产（含在建工程）及土地使用权：本次募投项目中共有 40.59 亿元将用于购置固定资产及土地使用权；

④无形资产-资本化研发项目及开发支出：基于公司最近三个会计年度研发费用资本化率 45.68%进行测算。

根据模拟测算的结果，IPO 和募投项目全部完成后，公司流动资产和非流动资产占比分别为 67.52%和 32.48%，与 2020 年 9 月末相比有所变动，这主要系募投项目完成后，将合计形成 31.95 亿元的固定资产和土地使用权，导致固定资产及土地使用权占总资产的比例由 2020 年 9 月末的 3.74%上升至 16.41%。但整体

来看，公司的流动资产仍显著高于非流动资产，资产仍具有较强的流动性和变现能力，“轻资产、重研发”的经营模式未发生根本性改变，仍属于轻资产公司。

（二）与同行业公司的资产结构对比

根据同行业可比公司近期披露的财务数据，同行业可比公司的资产结构如下：

项目占比	泛林半导体	东京电子	应用材料	北方华创	可比公司平均值	公司模拟测算结果
流动资产	74.88%	73.24%	59.81%	62.83%	67.69%	67.52%
非流动资产	25.12%	26.76%	40.19%	37.17%	32.31%	32.48%
其中：固定资产（含在建工程）及土地使用权	7.53%	14.72%	7.18%	16.87%	11.57%	16.41%

注：泛林半导体、东京电子、应用材料和北方华创的财务数据源自其公告的截至 2020 年 9 月末、2020 年 9 月末、2020 年 10 月末和 2020 年 9 月末财务报表。

由上表可见，同行业各可比上市公司的流动资产占比约为 60%至 75%，平均值为 67.69%；非流动资产占比约为 25%至 40%，平均值为 32.31%。公司模拟测算的募投项目全部完成后流动资产和非流动资产比例分别为 67.52%和 32.48%，与同行业可比公司平均值相当。另一方面，公司固定资产（含在建工程）和土地使用权的占比 16.41%，与国内可比公司北方华创相近，与处于成熟期的国外可比公司相比，公司与北方华创目前的经营规模和成长阶段相当，均在持续的进行技术创新和市场开拓中，因此固定资产的占比略高。

公司募投项目所形成的基础设施将有力支持公司未来的研发、生产和运营。在募投项目刚完成时，公司固定资产（含在建工程）和土地使用权余额和占比会达到峰值，后续年度随着固定资产和土地使用权的折旧、摊销，以及公司经营规模的不断扩大，前述余额和占比将逐渐降低，流动资产占比将逐渐回升。

（三）募集资金投资项目实施后对公司业务模式的影响

公司主要从事高端半导体设备的研发、生产和销售。通过向全球领先的集成电路和 LED 芯片制造商提供极具竞争力的高端设备、工艺技术解决方案和高质量服务，助力客户提升技术水平、提高生产效率、降低生产成本，促进我国集成电路产业的发展。研发模式上，公司高度重视核心技术的自主创新以及研发技术

的产业化，坚持走独立自主开发的路线，招募国际和国内一流的技术人才，保持较高的研发投入。制造生产模式上，公司主要采用以销定产的生产模式，生产过程以零部件、腔体组装和整机调试为主。

本次募集资金投向“中微产业化基地建设项目”、“中微临港总部和研发中心项目”和“科技储备资金项目”，将充分满足公司目前和未来发展过程中对产能、研发及办公场地的需求。募投项目完成后，将进一步提高公司的技术研发实力，增强公司对人才的吸引力，也将进一步丰富公司的产品品类，增强公司的核心竞争力和盈利能力。募投项目均将紧密围绕公司现有的业务模式所展开，募投项目完成后公司现有的业务模式不会发生重大改变。

公司本次募投项目中新增固定资产和无形资产合计为 405,928.39 万元，在试运营及运行期开始时，中微产业化基地建设项目及中微临港总部和研发中心项目新增折旧、摊销的影响金额平均每年为 16,847.81 万元，并随着新增资产折旧摊销完毕逐渐减少。项目投产后，新增折旧、摊销与预计年均销售收入占比约为 2%，对公司未来经营业绩不构成重大影响。

二、本次发行完成后，上市公司科研创新能力的变化

本次发行将为公司的产品扩张提供必要的硬件设施与资金支持，加强公司研发在发展过程中的战略地位，公司的科研创新能力将得到进一步提高。

三、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

截至本募集说明书签署日，公司无控股股东、实际控制人。

本次发行完成后，公司的股本规模、股东结构及持股比例将发生变化，本次发行不会导致公司控股股东及实际控制人发生变化。

四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在的同业竞争的情况

本次发行完成后，公司仍为无实际控制人，不存在同业竞争。同时，公司将严格按照中国证监会、证券交易所关于上市公司同业竞争的规章、规则和政策，确保上市公司依法运作，保护上市公司及其他股东权益不会因此而受影响。本次发行将严格按照规定程序由上市公司董事会、股东大会进行审议，进行及时完整的

信息披露。

五、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况

本次发行尚未确定发行对象，因而无法确定发行对象与公司的关系，公司将严格按照中国证监会、证券交易所关于上市公司关联交易的规章、规则和政策，确保上市公司依法运作，保护上市公司及其他股东权益不会因此而受影响。本次发行将严格按照规定程序由上市公司董事会、股东大会进行审议，进行及时完整的信息披露。

第五章 与本次发行相关的风险因素

一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因

（一）下游客户资本性支出波动较大及行业周期性特点带来的风险

近年来，全球半导体设备市场持续周期性波动态势给公司带来相应的经营风险。在行业景气度提升过程中，产业往往加大资本性支出，快速提升对相关设备的需求；在行业景气度下降过程中，产业削减资本支出，进而对半导体设备的需求产生不利影响。公司的销售和盈利情况也会受到上述影响发生相应波动，带来相应的经营风险。

（二）下游客户扩产不及预期的风险

近年来，晶圆厂和 LED 芯片制造商审慎地进行扩产。不能排除下游晶圆厂和 LED 芯片制造商的后续投资不及预期，对相关设备的采购需求减弱，这将影响公司的订单量，进而对公司的业绩产生不利影响。

（三）客户集中度较高的风险

经过多年的努力，公司产品已经成功进入了海内外知名芯片制造企业的供应链体系，公司客户结构得到不断优化，但客户集中度仍然较高。虽然公司与主要客户的合作关系较为稳固，且随着公司加大市场推广，公司的客户及产品结构日趋多元化，但客户集中度较高可能给公司的经营带来一定风险。如果主要客户的生产经营发生重大问题或财务状况出现恶化，将会对公司的产品销售和应收账款的及时回收等产生不利影响。

（四）毛利率水平波动甚至下降的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 38.59%、35.50%、34.93%和 34.58%，略有下降。公司产品毛利率对售价、产品结构、低毛利率产品的收入占比等因素变化较为敏感，如果未来下游客户需求下降、行业竞争加剧等可能导致产品价格下降，或者公司未能有效控制产品成本，或者低毛利率产品在产品结构中的收入占比进一步提高，不能排除公司毛利率水平波动甚至进一步下降的可能性，给公司的经营带来一定风险。

（五）全体员工持股带来的公司治理风险

作为科技创新型企业，公司秉承扁平化的全员激励原则，对不同层级员工均给予股权激励。员工持股计划涉及公司全体员工的个人利益，在员工持股计划限售期届满后，如何实现员工保持相当的激励水平，对公司的管理能力提出了一定的挑战。如果未来公司未能有效地管理员工持股计划，未能使员工持股计划持续作为员工整体薪酬的重要组成部分，将可能导致公司人员流失等治理风险。

（六）政府补助与税收优惠政策变动的风险

公司自成立以来先后承担了多项国家和地方重大科研项目，2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-9 月公司计入当期损益的政府补助金额为 1.2 亿元、1.7 亿元、1.2 亿元和 2.2 亿元。如果公司未来不能持续获得政府补助或政府补助显著降低，将会对公司经营业绩产生不利影响。

公司为高新技术企业，报告期内公司享受高新技术企业 15%所得税的优惠税率，如果国家上述税收优惠政策发生变化，或者公司未能持续获得高新技术企业资质认定，则可能面临因税收优惠减少或取消而降低盈利的风险。

（七）行业政策变化风险

集成电路产业作为信息产业的基础和核心，是国民经济和社会发展的战略性新兴产业。国家出台了一系列鼓励政策以推动我国集成电路及其装备制造业的发展，增强信息产业创新能力和国际竞争力。若未来国家相关产业政策支持力度减弱，将对公司发展产生一定影响。

（八）国际贸易摩擦加剧风险

近年来，国际贸易摩擦不断。中美贸易摩擦在众多国际贸易摩擦中备受关注。报告期内，公司不存在向美国地区销售产品的情况。根据美国贸易代表办公室于 2018 年 8 月公告的对华第二批关税目录，公司生产的等离子体刻蚀设备和 MOCVD 设备被美国列入该目录内，税率为 25%，属于美国对华征税的领域范围。若未来公司向美国地区销售相关产品，将适用上述对华征税税率。公司采购来自美国的原材料总额占公司采购总额的比例较低，根据美国商业出口管制清单，公司采购自美国的原材料中存在极小部分需办理相应的许可证或其他替代措施的原材料。对于前述原材料，公司已取得了相关许可，并且存在美国厂商以外的替

代供应商。美国国防部网站 2021 年 1 月 14 日有一则将中微开曼加入中国涉军企业名单的消息，上述情况对公司生产经营没有实质影响，公司目前进出口业务情况一切正常。如若中美贸易摩擦继续恶化，公司的生产运营仍将受到一定影响。

公司始终严格遵守中国和他国法律，一直保持与相关国家政府部门的及时沟通。公司拥有部分海外业务，存在一定的国际贸易摩擦风险。

二、可能导致本次发行失败或募集资金不足的因素

（一）本次发行失败的风险

本次向特定对象发行方案尚需上交所审核通过并经中国证监会同意注册，上交所是否审核通过、中国证监会能否同意注册，以及最终上交所审核通过、中国证监会同意注册的时间均存在不确定性；同时股票价格还受到国际和国内宏观经济形势、资本市场走势、市场心理和各类重大突发事件等多方面因素的影响，存在一定的市场波动风险。因此本次发行存在发行失败的风险。

（二）募集资金不足风险

公司本次发行股票数量不超过 80,229,335 股，募集资金总额不超过 1,000,000 万元（含），在扣除发行费用后将用于“中微产业化基地建设项目”、“中微临港总部和研发中心项目”和“科技储备资金”。但若二级市场价格波动导致公司股价大幅下跌，存在筹资不足的风险，从而导致募集资金投资项目无法顺利实施。

三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素

（一）募集资金投资项目的风险

公司本次发行募集资金投资项目的选择是基于当前市场环境、国家产业政策以及技术发展趋势等因素做出的，募集资金投资项目经过了慎重、充分的可行性研究论证，但如果项目建成投产后产品市场受到宏观经济波动、上下游行业周期性变化等因素影响而陷入衰退，将导致公司产品销售数量、销售价格达不到预期水平，从而对公司财务状况和经营业绩造成不利影响。

公司对募集资金投资项目的产品在技术方案、研发方向、市场前景等方面都经过仔细分析和周密计划，但募集资金投资项目涉及的产品及服务有可能会根据

竞争对手的发展、产品价格的变动、市场容量的变化等发生调整，建设计划能否按时完成、项目的实施过程和实施效果等都存在一定的不确定性。

（二）募投项目支出增加导致利润下滑的风险

本次募集资金投资项目中固定资产投资规模金额较大。在项目建设达到预定可使用状态后，公司将新增较大金额的固定资产折旧。根据模拟测算的结果，IPO和募投项目全部完成后，公司流动资产和非流动资产占比分别为 **67.52%**和**32.48%**。如公司募集资金投资项目收益未能覆盖相关费用，则公司存在因固定资产折旧增加而导致利润下滑的风险。

（三）即期回报被摊薄的风险

本次向特定对象发行完成后，公司总资产和净资产规模将有较大幅度的增加，总股本亦相应增加，虽然本次募集资金到位后，公司将高效利用募集资金以提升公司运营能力和长期盈利能力，但由于受国家宏观经济以及行业发展情况的影响，短期内公司盈利状况仍然存在很大的不确定性，因此本次向特定对象发行后公司股东即期回报将可能因本次发行而有所摊薄。

四、其他风险

（一）知识产权风险

半导体设备行业是典型的技术密集型行业，为了保持技术优势和竞争力，防止技术外泄风险，已掌握先进技术的半导体设备企业通常会通过申请专利等方式设置较高的进入壁垒。公司一贯重视自主知识产权的研发，建立了科学的研发体系及知识产权保护体系，但仍不能排除与竞争对手产生知识产权纠纷，亦不能排除公司的知识产权被侵权，此类知识产权争端将对公司的正常经营活动产生不利影响。

公司在全球范围内销售产品，在多个国家或地区注册知识产权，但不同国别、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，若引发争议甚至诉讼将影响业务经营。

此外，产业链上下游供应商与客户的经营也可能受知识产权争议、诉讼等因素影响，进而间接影响公司正常的生产经营。

（二）人力资源风险

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。公司已经通过全员持股方式，有效提高了关键技术人员和研发团队的忠诚度和凝聚力，但随着半导体设备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，存在关键技术人员流失的风险。

公司通过员工持股安排等措施保证核心技术人员稳定性，但公司仍存在核心技术人员流失的风险。公司核心技术人员的流失将可能对公司研发项目的实施和进程等方面造成一定的影响。

公司拥有大量技术和管理资深专家，集聚并培养了一大批行业内顶尖的技术人才。但如果未能持续引进、培养、激励顶尖技术人才，公司将面临顶尖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。

此外，创始人团队对公司日常生产经营及技术研发具有重要作用，公司十分注重创始人团队的稳定性，创始人团队在可预期的未来发生变动的可能性较低，但如公司创始人团队出现重大变动，将可能对公司的在研项目进程、客户关系维护、日常经营管理等方面造成一定的影响。

（三）投资并购风险

针对契合公司的中长期发展战略、有发展潜力的标的公司或其事业部，中微公司计划通过股权投资、并购等方式进行布局，以拓展公司业务领域，培育新的利润增长点，进一步提升公司防范市场波动风险并提升公司盈利能力。在进行投资和并购项目实施过程中，将面临投资风险及并购风险。

1、投资风险

基于产业支持政策、市场环境和发展趋势，公司经过尽职调查及可行性研究作出项目投资决策。公司投资项目的企业在后续发展过程中，可能面临产业政策变化、市场环境变化、产品技术水平不达预期等诸多不确定因素，可能导致其实际经营表现不达预期，进而导致投资项目的实际效益与预期结果存在较大差异。

2、并购风险

公司强调稳健发展，坚持实施内生性增长与外延式并购相结合的发展策略。虽然公司未来并购时将继续秉承审慎原则，相应制定整合计划，防范并购风险，但若出现宏观经济波动、市场竞争加剧、被并购公司业绩低于预期或协同效应未显现等情形，将对公司的经营业绩产生不利影响。

（四）疫情风险

本次新冠肺炎疫情在全球范围蔓延，受疫情影响，全球经济面临较大下行压力，国内行业的健康发展也受到影响；疫情爆发对半导体行业上下游的影响仍在持续，市场对公司所处行业上下游的影响也传递至公司，可能对公司的经营造成一定影响。

（五）研发投入不足导致技术被赶超或替代的风险

公司所处的半导体设备行业属于技术密集型行业，半导体关键设备的研发涉及等离子体物理、射频及微波学、结构化学、微观分子动力学、光谱及能谱学、真空机械传输等多种科学技术及工程领域学科知识的综合应用，具有产品技术升级快、研发投入大、研发周期长、研发风险高等特点。

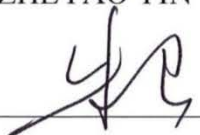
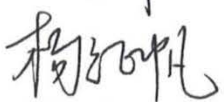
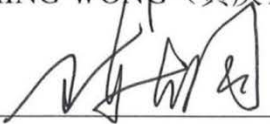
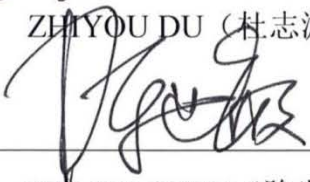
国外领先的半导体设备公司均在研发方面投入巨额资金。公司研发投入总额与国外领先的半导体公司有相当大的差距。如果公司未来研发资金投入不足，不能满足技术升级需要，可能导致公司技术被赶超或替代的风险，对公司未来的经营业绩产生不利影响。

第六章 与本次发行相关的声明

一、全体董事、监事、高级管理人员声明（一）

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签字：

 GERALD ZHEYAO YIN (尹志尧)	 沈伟国
 朱 民	 杨征帆
 张 亮	 HING WONG (黄庆)
 ZHIYOU DU (杜志游)	 陈大同
 SHIMIN CHEN (陈世敏)	 孔 伟
 张 卫	

中微半导体设备（上海）股份有限公司（盖章）

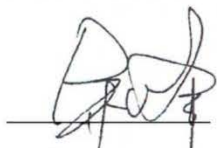


2021年1月20日

一、全体董事、监事、高级管理人员声明（二）

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体监事签字：



FENG YU（余峰）



王志军



俞信华

中微半导体设备（上海）股份有限公司



一、全体董事、监事、高级管理人员声明（三）

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体高级管理人员签字：



GERALD ZHEYAO YIN（尹志尧）



ZHIYOU DU（杜志游）



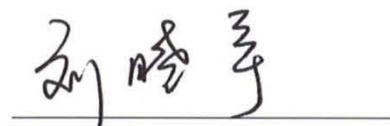
TUQIANG NI（倪图强）



HSIN-PING CHU（朱新萍）



WEIWEN CHEN（陈伟文）



刘晓宇



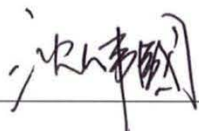
中微半导体设备（上海）股份有限公司

2021年1月20日

二、第一大股东声明

本公司或本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

法定代表人签字：



沈伟国


上海创业投资有限公司（盖章）
2021年1月20日

三、保荐人及其保荐代表人声明

本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人签名：



张悦

保荐代表人签名：



吴志君



孙剑峰

法定代表人签名：



周杰



四、保荐机构董事长、总经理声明

本人已认真阅读中微半导体设备（上海）股份有限公司募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理签名：


瞿秋平

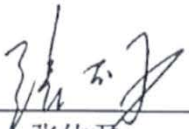
保荐机构董事长签名：


周 杰

五、联席主承销商声明

本公司已对募集说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

法定代表人签字：


张佑君



2021 年 1 月 20 日

六、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读中微半导体设备（上海）股份有限公司 2020 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。



律师事务所负责人签名：

顾功耘

经办律师签名：

黄素洁

梁琦

高鹏



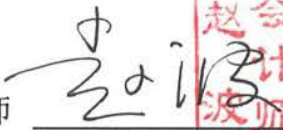
上海市锦天城律师事务所

2021 年 1 月 20 日

关于中微半导体设备(上海)股份有限公司
募集说明书的会计师事务所声明

中微半导体设备(上海)股份有限公司董事会:

本所及签字注册会计师已阅读中微半导体设备(上海)股份有限公司向特定对象发行 A 股股票募集说明书, 确认募集说明书中引用的有关经本所审计的财务报表的内容, 与本所出具的上述审计报告的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的上述审计报告的内容无异议, 确认募集说明书不致因完整准确地引用上述报告而导致在相应部分出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏, 并依据有关法律法规的规定对本所出具的上述报告承担相应的法律责任。

签字注册会计师  
赵 波

签字注册会计师  
孙 吾 伊

会计师事务所负责人  
李 丹

普华永道中天会计师事务所(特殊普通合伙)

2021年1月20日



八、发行人董事会声明

1、除本次发行外，在未来十二个月内，公司董事会将根据公司资本结构、业务发展情况，考虑公司的融资需求以及资本市场发展情况综合确定是否安排其他股权融资计划。

2、根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）和中国证券监督管理委员会《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31号）的相关要求，公司董事、高级管理人员承诺如下：

（1）承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益。

（2）承诺对个人的职务消费行为进行约束。

（3）承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。

（4）承诺由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（5）承诺拟公布的公司股权激励（如有）的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（6）本承诺出具日后至公司本次向特定对象发行 A 股股票实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

（7）承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

作为填补回报措施相关责任主体之一，本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关监管措施。

中微半导体设备（上海）股份有限公司



董事会

2021年1月20日

（本页无正文，为《中微半导体设备（上海）股份有限公司 2020 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》之签署页）

中微半导体设备（上海）股份有限公司

2021 年 1 月 20 日

