



中微半导体设备（上海）股份有限公司

Advanced Micro-Fabrication Equipment Inc. China

上海市浦东新区金桥出口加工区（南区）泰华路 188 号

关于中微半导体设备（上海）股份有限公司 向特定对象发行股票的 审核中心意见落实函的回复

保荐人（主承销商）



海通证券股份有限公司
HAITONG SECURITIES CO., LTD.

上海市广东路 689 号

上海证券交易所：

根据贵所于 2021 年 1 月 29 日出具的《关于中微半导体设备（上海）股份有限公司向特定对象发行股票的审核中心意见落实函》（上证科审（再融资）（2021）4 号）（以下简称“落实函”）要求，海通证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”、“海通证券”）会同中微半导体设备（上海）股份有限公司（以下简称“公司”、“中微公司”或“发行人”）及普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”、“普华永道”、“申报会计师”）、上海市锦天城律师事务所（以下简称“律师”、“锦天城律所”、“发行人律师”）等中介机构，按照贵所的要求对落实函所提问题进行了认真研究，现逐条进行说明，请予审核。

说明：

一、如无特别说明，本回复报告中的简称或名词释义与募集说明书中的相同。

二、本回复报告中的字体代表以下含义：

落实函所列问题	黑体（加粗）
对落实函所列问题的回复	宋体
对募集说明书的修改、补充	楷体（加粗）

三、本回复部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异，系为四舍五入所致。

目 录

1、请发行人针对募投项目“科技储备资金”的募集资金仅用于与主营业务相关的控股型并购，完善相关承诺并补充披露。4

2、请发行人在募集说明书中，结合公司所处行业状况及地位、公司发展战略及此前问询回复等情况，补充披露募集资金中补充流动资金超过 30%的合理性及必要性。请发行人在“与本次发行相关的风险因素”部分，补充提示发行人未来业务及产品拓展风险、投资并购项目存在不确定性、补充流动资金占比较高的风险。5

3、请发行人在募集说明书中进一步披露本次募投项目“中微临港总部和研发中心项目”与 IPO 募投项目中“技术研发中心”之间的关系。 11

1、请发行人针对募投项目“科技储备资金”的募集资金仅用于与主营业务相关的控股型并购，完善相关承诺并补充披露。

回复：

发行人披露：

发行人已经在募集说明书“第三章 本次募集资金使用的可行性分析”之“一、本次募集资金投资项目的基本情况”之“（一）项目基本情况”之“3、科技储备资金”中补充披露如下：

“

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，**仅在开展与主营业务相关的控股型并购时使用本次募集资金**；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。

”

2、请发行人在募集说明书中，结合公司所处行业状况及地位、公司发展战略及此前问询回复等情况，补充披露募集资金中补充流动资金超过 30%的合理性及必要性。请发行人在“与本次发行相关的风险因素”部分，补充提示发行人未来业务及产品拓展风险、投资并购项目存在不确定性、补充流动资金占比较高的风险。

回复：

发行人披露：

一、结合公司所处行业状况及地位、公司发展战略及此前问询回复等情况，补充披露募集资金中补充流动资金超过 30%的合理性及必要性

发行人已经在募集说明书“第三章 本次募集资金使用的可行性分析”之“一、本次募集资金投资项目的的基本情况”中补充披露如下：

“

（八）本次向特定对象发行股票募集资金投资项目中用于补充流动资金的比例超过 30%的合理性及必要性

与传统的制造业企业不同，公司所处的半导体设备领域属于技术、资金、人才密集型行业，具有产品技术升级快、研发投入大等特点。半导体设备领域一直保持着较高的技术迭代速度，业内龙头企业必须始终紧跟行业发展方向和客户需求，储备研发资金，以应对新产品、新技术的需求。

目前，全球刻蚀设备市场呈现垄断格局，泛林半导体、东京电子、应用材料等少数几家巨头占据主要市场份额。以近期公开招标的一家国内知名存储芯片制造企业和两家国内知名集成电路制造企业采购的半导体设备订单情况为例，国内半导体设备国产化率水平仍较低，刻蚀设备及 CMP 设备的国产化率约为 19.59%和 15.56%，在化学薄膜设备及量测领域国产化率约为 1.51%和 1.97%。

设备国产化率	光刻	刻蚀	化学薄膜	量测	CMP
存储芯片制造企业 A	0.00%	22.33%	1.38%	4.57%	27.63%
集成电路制造企业 A	0.00%	14.81%	0.00%	0.00%	0.00%
集成电路制造企业 B	0.00%	21.62%	3.16%	1.35%	19.05%
均值	0.00%	19.59%	1.51%	1.97%	15.56%

公司瞄准世界科技前沿，受益于多年积累形成的先进的技术、优质的产品、

丰富的行业经验，公司成为国内为数不多的能与国际巨头进行技术和市场竞争的高端半导体设备企业。截至 2020 年 9 月末，公司的刻蚀和薄膜设备 1,600 多个反应台服务于亚洲与欧洲 50 余家芯片制造公司的 70 余条生产线。公司设备已应用于全球先进的 5 纳米及更先进的国际顶尖的集成电路生产线，为高端集成电路设备的进一步的推广应用打下了基础。MOCVD 设备打破国外垄断，在行业领先客户的生产线上成功实现大规模投入量产，公司已成为世界排名前列、国内占领先地位的氮化镓基 LED 设备制造商。在集成电路及泛半导体对国外设备高度依赖的领域，公司具备实现自主创新、国产替代的能力。

当前国际环境背景下，公司下游客户半导体制造厂商面临供应链不稳定带来的冲击，迫切希望能加快推动设备国产化，保障产业链安全，加快国产替代、自主可控进程。作为国内刻蚀设备龙头企业，公司在整个半导体设备国产化进程中具有明显优势。公司长期保持大规模、高强度的研发投入，但对标国际半导体设备巨头的研发布局和研发规模，公司仍有较大差距。

本次募集资金项目补充流动资金比例超过 30%具备合理性及必要性，具体如下：

1、公司具有轻资产、高研发投入的特点

(1) 公司具有轻资产的运营模式，符合行业特性

公司具有轻资产的运营模式。相比传统制造型企业，公司更加专注于研发、整体生产装配和测试等环节。其中，生产工艺主要以小型模组的组装、系统集成、调试等步骤为主，产品的零部件主要通过订制设计及外购实现，在工厂洁净室内装配、检测及重复性和稳定性结果验证，无需投入大量的生产类机器设备，对固定资产的占用较少，具有研发驱动、技术密集型的典型特征和轻资产运营的经营特点。

报告期各期末，公司流动资产占资产总额比例分别为 77.48%、80.85%、80.57% 和 78.75%，占比较高，资产的流动性较好。公司在 IPO 募投项目及本次募投项目实施前后，研发、制造、生产模式均未发生实质性变化，资产结构均为轻资产公司。

(2) 公司属于高研发投入型企业，已形成较为突出的研发创新优势

公司具有高研发投入的特点，且已形成突出的研发创新优势。报告期内 2017 年至 2019 年公司保持高额的研发投入强度，研发投入合计 11.59 亿元，营收占比为 25.43%，处于同行业上市公司的较高水平。

截至 2020 年末，公司共有研发人员 346 名，占员工总数的 38.70%。公司成功研发了具有市场竞争力的半导体刻蚀设备及 MOCVD 设备，并实现了大规模产业化，积累了丰富的研发和产业化经验以及雄厚的技术和专利储备。福布斯中国发布的“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。

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。绝大多数专利为发明专利，并应用于主要产品。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。公司取得的境内外专利，有助于公司在境内外销售的产品获得专利权保护，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，公司在海内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具有一定的竞争优势。

综上，公司具有轻资产、高研发投入特点，本次募集资金补流比例高于 30% 符合相关要求。

2、“科技储备资金项目”系基于行业与公司自身特点设计，具有必要性和合理性

公司根据行业和公司自身特点规划了科技储备资金项目，与传统制造企业的补充流动资金项目不同，科技储备资金项目服务于公司整体发展战略，主要应用于公司新产品的协作开发和对外投资并购，具有明确的意向与用途。考虑到信息时代市场瞬息万变、半导体技术发展日新月异的特点，公司将紧抓市场动态和技术发展动向，根据实际情况适当调整新产品研发协作方向和并购标的，基于谨慎原则，公司将该部分资金需求以“科技储备资金项目”列示。

（1）新产品的协作开发和对外投资并购需求迫切

与传统的制造业企业不同，公司所处的半导体设备领域，进入的资金、人才、知识产权等门槛较高，需进行持续高强度的研发投入和较长的客户验证周期，才能形成销售和产业化。集成电路及泛半导体设备技术更新迭代速度快、市场增长较快，如果仅靠自主研发，时间周期较长，极易错失近期的市场机会。而通过外

部协作和投资并购等方式，公司可以有效利用外部优势资源，快速切入相关领域，抓住市场机遇，增强公司核心竞争力。

此外，近期下游客户对公司提出了更多品类的产品供应需求，产业链的各方也期望公司发展成为高端平台型设备公司。公司通过与国内外各细分领域先进公司展开项目协作，有利于快速推进并开发更多、更好的设备产品以覆盖更多的技术应用和更大范围的细分市场。

（2）与协作单位已达成初步合作意向，并已明确投资并购标的

基于上述发展需求，公司管理层根据“三个维度”业务发展战略，已与行业内多家知名公司形成了初步合作意向，在量测及过程控制、太阳能电池设备、OLED、第三代半导体、激光刻蚀等多个细分领域已与标的公司股东方就出资事宜达成一致，或已实际出资。公司和协作单位在该等领域有相当的技术储备和积累，项目开展过程中，能充分发挥各自在产品、技术方面的优势，尽早开发出满足市场需求的产品并实现产业化。协作开发和投资并购项目的实施要求公司具有资金储备支持，根据公司基于历史经验测算的产品协作开发投入和基于投资需求测算的投资并购需求，该部分资金投入合计约为 30.8 亿元。

（3）行业特点要求紧跟市场、技术变化

公司作为半导体设备行业公司，具有轻资产和高研发的特点，与传统制造业公司的补充流动资金用于营运资金补充不同，公司科技储备资金主要用于新产品的协作开发和对外投资并购。由于半导体技术发展日新月异，产品迭代速度快，客户需求、技术发展方向不断变化，公司需要紧跟市场动态和技术发展动向，争取能够在不断变化的市场和技术中夺得先机。

目前公司已经明确在集成电路及泛半导体设备的发展方向、后续协作开发及投资领域，已与多家业内知名公司达成合作意向，并明确各细分领域的投资并购标的。但由于各项目均涉及到不同的合作方，部分项目尚未签署对合作各方的约束性文件，后续不排除由于市场环境、双方协商结果等发生变化导致具体合作项目或并购标的发生调整。在目前时点，基于谨慎性原则，公司将该等项目归入“科技储备资金项目”进行列示，视为补充流动资金。

基于上述三点，科技储备资金项目系公司根据行业特征和公司自身实际发展需求而设计的，公司对于该部分资金的使用已有清晰明确的规划，但考虑到内外部诸多因素的影响，当前时点公司无法确定项目未来的具体实施状况，故公司

将其列入科技储备资金项目。基于公司所处行业特征和公司发展需求，该等项目是公司抓住集成电路及泛半导体设备市场成长机遇的重要关键保障，设置科技储备资金项目是合理且必要的。

综上，本次募投项目补流比例高于 30%，主要系当前半导体设备对国外高端设备高度依赖的背景下，为突破“不对称竞争”，公司肩负自主创新、国产替代加速的重担以及具备突出的行业地位所致，公司具备“轻资产、高研发”的特点，本次募集资金补流比例高于 30%具有合理性及必要性。

”

二、发行人未来业务及产品拓展风险、投资并购项目存在不确定性、补充流动资金占比较高的风险

发行人已经在募集说明书“第五章 与本次发行相关的风险因素”之“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”中补充披露如下：

“

（九）未来业务及产品拓展风险

本次募集资金将用于支持公司业务及产品拓展，针对海内外客户的多样化需求，公司持续对设备工艺进行技术升级，并拟开发一系列新设备产品。目前部分新产品尚处于开发及验证阶段，如果新开发产品及工艺不能有效满足客户需求，无法得到客户的认可，公司产品市场及业务的拓展将面临一定风险。

随着公司募集资金的到位和投资项目的实施，公司规模将迅速扩大，将对公司经营管理、市场开拓、对新并购标的的管控、资源整合等方面都提出了更高的要求。若公司管理团队的管理水平、风险控制能力无法适应业务发展的需要，公司将面临一定经营管理风险，对公司核心竞争力、经营稳定性和未来发展产生不利影响。

”

发行人已经在募集说明书“第五章 与本次发行相关的风险因素”之“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”中补充披露如下：

“

（四）投资并购项目存在不确定性的风险

公司部分对外投资并购项目尚未签署约束性文件，后续不排除由于宏观经济形势、金融政策、地缘政治、双方协商结果等发生变化导致具体投资并购标的、投资并购金额等发生调整的可能性，相关项目能否落地尚存在不确定性。如公司拟开展跨境收购，尚需经国家和/或地方商务、外汇、发改等相关部门备案/核准，是否顺利通过备案/核准存在不确定性。

投资并购项目落地后，双方能否实现业务、制度、文化等方面的有效整合和协同，被并购标的是否能够达到预期效益，均存在不确定性。如整合未达到预期效果，可能对公司的经营与发展产生不利影响。

（五）补充流动资金占比较高的风险

本次向特定对象募集资金中视同补充流动资金占比较高，主要用于科技储备资金，满足新产品协作开发项目、对外投资并购项目等需求。

如果协作开发方向出现偏差或协作开发失败，相应研发投入无法转化为对公司业绩的贡献，将拖累公司发展。对外投资并购项目存在不确定性，若短期内未能形成控股收购，募集资金可能会暂时闲置，公司的资产收益率可能存在下降的风险。

”

3、请发行人在募集说明书中进一步披露本次募投项目“中微临港总部和研发中心项目”与IPO募投项目中“技术研发中心”之间的关系。

回复：

发行人披露：

发行人已经在募集说明书“第三章 本次募集资金使用的可行性分析”之“一、本次募集资金投资项目的的基本情况”之“（一）项目基本情况”之“2、中微临港总部和研发中心项目”中补充披露如下：

本次募投“中微临港总部和研发中心项目”与IPO募投“技术研发中心建设升级项目”中的研发中心不是同一个研发中心，二者存在明显区别，具体如下：

项目		IPO 募投	本次募投
建设地点		上海金桥出口加工区南区现有厂房	上海临港新片区
职能定位		基于 IPO 阶段下游客户对刻蚀和薄膜沉积技术工艺的需求、市场环境等多方面的综合考虑，计划在现有厂房建设升级研发技术中心办公场所与研发实验室，完善公司研发技术中心设备配置。	基于中长期业务发展规划，计划在上海临港新片区搭建从产品技术研发、样品制造与模拟测试的全周期研发平台。根据集成电路产业的发展趋势及市场需求，开展高端集成电路及泛半导体领域相关产品与设备的研发工作。
研发内容	CCP 刻蚀设备	①先进逻辑电路的 CCP 刻蚀设备开发（主要用于 14nm 以上的逻辑芯片的 CCP 刻蚀） ②用于存储器的 CCP 刻蚀设备开发（主要用于 64 层及以下的 3D NAND 存储芯片的刻蚀） ③5-3 纳米电容性等离子体刻蚀技术的试验机开发 ④具有超高深宽比的存储器芯片等离子体介质刻蚀技术试验机研发	①UD-RIE 刻蚀设备的开发及应用（主要用于 128 层及以上的 3D NAND 极高深宽比 CCP 刻蚀）生产设备开发 ②SD-RIE 刻蚀设备的开发及应用（主要用于 14nm 及以下逻辑器件的大马士革刻蚀）生产设备开发
	ICP 刻蚀设备	①更先进的 14-7 纳米 ICP 单台反应器刻蚀设备开发（主要用于 14 纳米及以上的逻辑芯片，19 纳米及以上的 DRAM 芯片和 64 层及以下的 3D NAND 存储芯片的刻蚀） ②5-3 纳米电感式等离子体单台反应器刻蚀技术和设备的初步研发（主要用于 5-3 纳米 FinFET 结构的逻辑芯片中的非关键工艺的刻蚀）	①下一代单台反应器 ICP 刻蚀设备 Nanova+ 的开发及应用（主要用于 7 纳米及以下的逻辑芯片，17 纳米及以下的 DRAM 芯片和 128 层及以上的 3D NAND 存储芯片的刻蚀） ②下一代双台反应器 ICP 刻蚀设备 Twin-Star+ 的开发及应用（主要用于 14 纳米及以上的逻辑芯片或者相当技术节点的 DRAM 芯片的刻蚀，部分 14 纳米以下的 FinFET 等结构的

项目		IPO 募投	本次募投
			逻辑芯片和 64 层及以下的 3D NAND 存储芯片的非关键工艺的刻蚀) ③ALE 原子层刻蚀设备的研发（主要用于 3nm 及以下的 GAA 结构、纳米片结构等高精度逻辑芯片的刻蚀）
	MOCVD 设备	①下一代高产能蓝绿光 LED MOCVD Alpha 机开发（应用领域：照明应用等） ②基于下一代硅基氮化镓功率半导体应用的 MOCVD 试验平台开发 ③基于 Mini LED 显示应用的 MOCVD 试验平台开发（应用领域：背光显示等） ④基于 Micro LED 显示应用的新型 MOCVD 试验平台开发（应用领域：LED 直接显示等） ⑤应用于紫外 LED 的高温 MOCVD 技术研发（应用领域：杀菌消毒、水净化等） ⑥基于 Mini LED 应用的氮化镓 MOCVD 技术研发 ⑦基于 Micro LED 应用的氮化镓 MOCVD 技术研发 ⑧基于氮化镓功率半导体应用的 MOCVD 技术等研发	宽禁带功率器件外延生长设备的研发，主要包括碳化硅材料功率器件的外延生长设备和技术的研发 除外延材料碳化硅和 IPO 募投氮化镓显著区别外，与 IPO 募投项目中第①、③、④、⑤项的主要差异： 1、外延材料：本次募投碳化硅材料外延生长，IPO 募投氮化镓基材料外延生长。 2、外延生长的衬底材质：本次募投碳化硅衬底上外延生长，IPO 募投为蓝宝石衬底上外延生长。 3、应用领域：本次募投应用于大功率器件，如新能源汽车和轨道交通中的逆变器等领域
	热化学 CVD 设备	/	HPCVD、导体薄膜 LPCVD、ALD、EPI 等设备的开发及工艺应用开发

综上，本次募投“中微临港总部和研发中心项目”在职能定位、研发内容、建设地点等方面与 IPO 募投“技术研发中心建设升级项目”存在明显差异，是两个不同的研发中心。

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（此页无正文，为中微半导体设备（上海）股份有限公司《关于中微半导体设备（上海）股份有限公司向特定对象发行股票的审核中心意见落实函的回复》之盖章页）

中微半导体设备（上海）股份有限公司



2021年 2 月 1 日

发行人董事长声明

本人已认真阅读中微半导体设备（上海）股份有限公司本次落实函回复报告的全部内容，确认落实函回复报告内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

发行人董事长签名：


GERALD ZHEYAO YIN（尹志尧）

2021 年 2 月 1 日

（此页无正文，为海通证券股份有限公司《关于中微半导体设备（上海）股份有限公司向特定对象发行股票的审核中心意见落实函的回复》之签字盖章页）

保荐代表人签名：

吴志君

吴志君

孙剑峰

孙剑峰

保荐机构董事长签名：

周杰

周杰



海通证券股份有限公司

2021年2月1日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读中微半导体设备（上海）股份有限公司本次落实函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，落实函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长签名：_____



周 杰



2021 年 2 月 1 日