

上海新阳半导体材料股份有限公司
与
天风证券股份有限公司
关于
上海新阳半导体材料股份有限公司
申请向特定对象发行股票的审核问询函
的回复

保荐机构（主承销商）



天风证券股份有限公司

（住所：湖北省武汉市东湖新技术开发区关东园路 2 号高科大厦四楼）

二〇二〇年十二月

深圳证券交易所：

贵所 2020 年 12 月 4 日下发的《关于上海新阳半导体材料股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》（审核函〔2020〕020340 号）（以下简称“问询函”）收悉。上海新阳半导体材料股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”或“上海新阳”）仔细阅读了问询函的全部内容，并根据问询函的要求，会同天风证券股份有限公司（以下简称“天风证券”、“保荐机构”）、北京市隆安律师事务所（以下简称“发行人律师”）和众华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）等中介机构对相关内容和问题进行了核查，对申请材料认真地进行了修改、补充和说明。现对问询函的落实和募集说明书的修改情况逐条书面回复，并提交贵所，请予审核。特别说明：

1、如无特别说明，本回复中使用的简称或名词释义与《上海新阳半导体材料股份有限公司 2020 年度向特定对象发行股票募集说明书》（以下简称“募集说明书”）一致。涉及募集说明书补充披露或修改的内容已在募集说明书及本回复中以**楷体加粗**方式列示。

2、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，均因计算过程中的四舍五入所形成。

目录

问题一.....	4
问题二.....	56
问题三.....	63
问题四.....	90
问题五.....	105

问题一

2016年，公司向特定对象发行股票募集资金29,210.38万元，并用于集成电路制造用300mm硅片技术研发与产业化、193nm（ArF）干法光刻胶研发及产业化、补充流动资金；2020年9月，发行人向我所提交向特定对象发行股票的申请，后主动撤回申请材料；本次发行公司拟募集资金145,000万元，拟用于集成电路制造用高端光刻胶研发及产业化项目、集成电路关键工艺材料项目、补充流动资金：

请发行人补充说明或披露：（1）补充说明2020年前后两次申报的主要差异情况；（2）补充披露集成电路制造用300mm硅片技术研发与产业化项目的主要内容；结合前次募集资金的投入进度、实施主体上海新昇半导体股权变动的情况，披露该项目已经取得的进展是否符合预期、实施过程中是否出现重大不确定性风险；披露实施主体股权多次发生变动的具体过程、原因及合理性；2019年以来发行人与上海硅产业集团进行股份置换的原因、定价依据及其公允性、股权置换分两次完成的原因、相关会计处理；发行人与上海硅产业集团是否存在关联关系；（3）补充披露193nm（ArF）干法光刻胶研发及产业化项目的主要内容、项目建设进度是否符合预期、是否出现重大不确定性风险；2020年8月控股股东新加坡新阳全资子公司超成科技增持并最终取得该项目实施主体上海芯刻微控股权、并回购该项目所有与ArF干法光刻胶相关的已形成资产的具体过程及原因，发行人是否终止实施该募投项目以及剩余募集资金的后续使用计划、公司对于剩余股权的会计处理；（4）结合报告期内发行人相关产品已实现的收入、截至最近一期末的在手订单、产能利用率、（潜在）客户等情况，补充说明本次募投项目与现有业务的关系、是否属于重复建设、是否有足够的市场空间消化新增产能；披露本次募投项目的效益测算过程及依据；结合同行业可比上市公司的可比项目或报告期内发行人相关业务已实现的经营业绩，说明本次募投项目效益测算的谨慎性、合理性，对于本次募投项目相关效益指标高于可比项目或报告期内已实现情况的，说明原因及合理性；未来效益实现是否存在较大不确定性，并做风险提示；（5）披露集成电路制造用高端光刻胶研发及产业化项目的具体内容、

与公司现有业务和前次募投项目 193nm (ArF) 干法光刻胶研发及产业化项目、以及上海芯刻微目前进行的 ArF 湿法光刻胶项目的区别和联系；结合同行业公司已实现的研究成果或正在研究的项目情况，补充披露公司是否具有足够的技术能力、人员储备、资金实力开展此项募投项目，是否存在较大的研发失败的风险，并做重大风险提示；(6) 披露集成电路关键工艺材料项目的具体内容，拟规划新增产能的具体情况；(7) 说明本次募投项目的各项投资是否为资本性支出，项目预备费、项目铺底流动资金等补充流动资金的比例是否符合相关规定；募集资金是否包含本次发行相关董事会决议日前已投入的资金。

请保荐人、会计师、发行人律师对以上事项进行核查并发表明确意见。

回复如下：

一、补充说明 2020 年前后两次申报的主要差异情况。

(一) 募投项目投入的差异

本次申报与公司 2020 年 9 月提交的前次申报（已撤回）相比，除将财务数据更新至 2020 年三季度外，发生的变化主要为公司根据募投项目最新进展情况，对募投项目投入做出相应调整，具体如下：

1、调减了募集资金总额

本次申报调减了募集资金总额 5,000.00 万元，调整后的募集资金总额为 145,000.00 万元。

2、募投项目明细支出调整

本次申请募投项目没有发生变化，但公司根据公司的实际情况和募投项目的实际变化调整了募投项目明细支出，具体如下：

(1) 根据公司的资金计划，调减补充流动资金金额 12,000.00 万元，调整后的补充流动资金金额未超过本次募资总额的 30%。

(2) 由于在前次申请提交后公司已支付集成电路关键工艺材料项目的部分土地款，故本次调减了以募集资金投入集成电路关键工艺材料项目（“合肥基地

项目”) 的相应金额。

(3) 鉴于光刻胶配套材料研发进展好于预期, 为充分保障光刻胶配套材料的后续研发需要, 同时也为了给集成电路制造用高端光刻胶研发及产业化项目(以下简称“光刻胶项目”)提供更有力的设备、材料、测试化验等方面的支持和保障, 公司本次增加了对光刻胶项目设备购置、材料费、测试化验加工费和基本建设费的投入, 增加了光刻胶项目的投资总额和以募集资金投入的金额。

同时, 为更充分发挥募集资金作用, 提升募集资金使用效率, 公司本次对以募集资金投入光刻胶项目的明细做了调整, 将更多募集资金用于设备购置、材料费支出、测试化验加工费等重要支出, 而设备维护费、人员差旅费等则更多地由公司以其他自筹资金承担。

具体变动情况如下表所示:

单位：万元

项目	明细	前次投资总额	本次投资总额	变动金额	变动原因	前次拟以募集资金投入	本次拟以募集资金投入	变动金额	变动原因
集成电路关键工艺材料项目	土地购置费用	1,920.00	1,920.00	-	/	1,920.00	642.23	-1,277.77	公司已自行支付部分土地款项
	建筑工程	15,018.45	15,018.45	-		14,958.36	14,958.36	-	
	设备投资	15,560.00	15,560.00	-		15,420.47	15,420.47	-	
	预备费	501.55	501.55	-		501.17	501.17	-	
	铺底流动资金	2,000.00	2,000.00	-		2,000.00	2,000.00	-	
	小计	35,000.00	35,000.00	-		34,800.00	33,522.23	-1,277.77	
光刻胶项目	设备购置费	41,760.00	44,470.00	2,710.00	鉴于光刻胶配套材料研发进展好于预期，为了充分保障光刻胶配套材料的后续研发需要，同时也为了给光刻胶项目提供更有力的设备、材料、测试化验等方面的支持和保障，新增了设备购置和测试化验加工、材料费及厂房建设费的投入	28,200.28	32,731.32	4,531.04	为更充分发挥募集资金作用，提升募集资金使用效率，将募集资金更多用于设备购置、材料费等重要支出
	设备维护费	2,800.00	2,800.00	-		2,493.94	-	-2,493.94	
	材料费	8,085.00	11,085.00	3,000.00		6,812.52	10,645.74	3,833.22	
	测试化验加工费	10,520.00	14,120.00	3,600.00		9,364.43	14,109.76	4,745.33	
	燃料动力费	1,391.36	1,408.79	17.43		1,204.85	1,369.64	164.79	
	研发人员薪资	13,120.80	13,120.80	-		10,271.97	11,528.30	1,256.33	
	差旅费	2,000.00	2,000.00	-		1,752.25	-	-1,752.25	
	基本建设费	2,100.00	4,100.00	2,000.00		1,864.92	4,093.01	2,228.09	
	间接费用	1,500.00	1,500.00	-		1,234.84	-	-1,234.84	
	铺底流动资金	10,000.00	10,000.00	-		10,000.00	7,000.00	-3,000.00	
	小计	93,277.16	104,604.59	11,327.43		73,200.00	81,477.77	8,277.77	
补充流动资金	/	42,000.00	30,000.00	-12,000.00	调减了补流金额	42,000.00	30,000.00	-12,000.00	/
合计		170,277.16	169,604.59	-672.57		150,000.00	145,000.00	-5,000.00	

3、会计处理方面调整

根据公司会计政策和光刻胶项目预计进度，公司拟将开发阶段的材料费、测试化验加工费、研发人员薪资、燃料动力费等相关研发支出进行资本化处理。

材料费主要为购买光刻胶研发过程中所需的光致产酸剂、ArF 树脂、KrF 树脂、硅片等，测试化验加工费包括为光刻胶研发发生的光刻显影试验费用、客户生产线曝光试验费用、工艺耗材切换费用及客户生产线测试验证费用，研发人员薪资主要是为光刻胶项目配置的研发人员团队的薪酬等支出，燃料动力费包括光刻胶项目使用的光刻机、图形缺陷检测仪、涂胶显影一体机等设备及洁净实验室、生产厂房运行的能耗支出。

综上，本次募投项目预计投入情况明细如下：

单位：万元

项目	支出	是否属于资本性支出	投资总额	本次拟以募集资金投入金额	其中：预计资本化金额
集成电路关键工艺材料项目	土地购置费用	是	1,920.00	642.23	642.23
	建筑工程	是	30,578.45	14,958.36	14,958.36
	设备投资			15,420.47	15,420.47
	预备费	否	501.55	501.17	-
	铺底流动资金	否	2,000.00	2,000.00	-
	小计	/	35,000.00	33,522.23	31,021.06
光刻胶项目	设备购置费	是	44,470.00	32,731.32	32,731.32
	设备维护费	否	2,800.00	-	-
	材料费	是	11,085.00	10,645.74	9,979.15
	测试化验加工费	是	14,120.00	14,109.76	13,498.00
	燃料动力费	是	1,408.79	1,369.64	1,328.71
	研发人员薪资	是	13,120.80	11,528.30	11,209.20
	差旅费	否	2,000.00	-	-
	基本建设费	是	4,100.00	4,093.01	4,093.01
	间接费用	否	1,500.00	-	-
	铺底流动资金	否	10,000.00	7,000.00	-
小计	/	104,604.59	81,477.77	72,839.38	
补流	/	否	30,000.00	30,000.00	-
合计			169,604.59	145,000.00	103,860.44

根据上表所示，以募集资金补充流动资金和视同补流项目金额合计为 39,501.17 万元；占本次募资总额 145,000.00 万元的比例为 27.24%，未超过 30% 的限制。

（二）研发支出资本化情况

公司光刻胶项目研发的主要进展情况如下：

时间节点	ArF 干法光刻胶	KrF 厚膜光刻胶
研究阶段		
2016 年 12 月	正式立项研发	/
2018 年 1 月	研发成功实验室样品	/
2018 年 9 月	/	正式立项研发
2019 年 3 月	/	研发成功实验室样品
2020 年 3 月	建成中试生产线，中试产品通过客户基础工艺考核	建成中试生产线，中试产品通过客户基础工艺考核
开发阶段（预计）		
2021 年 1 月	开始客户上线测试验证；通过项目专家评审和总经理办公会议认定，进入开发阶段	开始客户上线测试验证；通过项目专家评审和总经理办公会议认定，进入开发阶段
2022 年一季度	/	通过全部验证，获得正式订单
2022 年二季度	/	实现稳定量产销售,结束开发阶段
2022 年三季度	通过全部验证，获得正式订单	/
2023 年一季度	实现稳定量产销售，结束开发阶段	/

根据光刻胶研发项目的自身特点以及项目的阶段性进展情况，光刻胶项目进入开发阶段的时点以经公司项目专家评审和总经理办公会议认定为标志，预计在 2021 年 1 月，开发阶段结束的时点为相关光刻胶产品形成稳定量产销售，光刻胶项目在开发阶段的研发支出将予以资本化会计处理。

1、符合会计准则要求

根据光刻胶项目进展情况，公司预计将项目进入开发阶段后的相关研发支出进行资本化，符合会计准则及公司会计政策关于开发阶段支出的要求：

①完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

光刻胶项目对应情况：光刻胶实验室样品已研制完成，并已完成中试产品的客户基础工艺考核，客户将安排上线验证，表明产品和技术初步达到客户要求，达到最终量产的目标有较高的可行性。

②管理层具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

光刻胶项目对应情况：公司从事光刻胶项目即为获取光刻胶的研发和产业化技术和经验，形成相关专利或非专利技术，以充分运用在公司量产光刻胶产品中。

③能够证明该无形资产将如何产生经济利益；

光刻胶项目对应情况：公司将利用光刻胶研发和产业化过程中掌握的技术实现光刻胶产品的量产销售，为公司带来经济利益流入。

④有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

光刻胶项目对应情况：除拟以本次募集资金作为支持外，2020年3月公司以自有房产及设备作为抵押，向中国进出口银行上海分行申请不超过1.35亿元人民币的贷款额度，同时公司亦向银行间市场交易商协会申请注册发行2亿元人民币中期票据（尚未完成注册）；公司将利用上市公司平台，通过债务融资及股权融资相结合的方式为公司实施光刻胶项目提供资金支持。公司已为项目做好各方面充分准备，详见募集说明书“第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“四、发行人本次募集资金投资项目所做的实施准备和实施能力”中相关论述。

⑤归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

光刻胶项目对应情况：公司为光刻胶项目单独设置了项目核算台账，所有相关支出都逐笔记录，各期的支出均可准确、可靠地计量。

综上，光刻胶项目的人员支出、材料费、燃料动力费、测试化验加工费等相关支出达到开发阶段支出标准，符合会计准则的要求。

2、与同行业公司相比具有合理性

同行业上市公司的研发支出资本化情况如下：

同行业公司	主要业务	涉及研发项目	资本化的具体支出类别
北方华创 (002371)	主要从事基础电子产品的研发、生产、销售和技术服务，主要产品为电子工艺装备和电子元器件。	高端集成电路装备研发及产业化项目（2019年非公开发行股票募投项目）、集成电路工艺项目研发、气体输送集成控制系统研发。	材料费、技术合作费、人员支出

南大光电 (300346)	主要从事 MO 源产品业务、高纯特种电子气体产品业务、光刻胶及配套材料业务、ALD 前驱体产品业务。	193nm 光刻胶及配套材料关键技术的开发项目、ArF 光刻胶产品的开发和产业化、ALD 金属有机前驱体产品的开发和安全离子注入产品开发。	未披露
至纯科技 (603690)	主营业务包括高纯工艺系统的设计、制造和安装调试；半导体湿法清洗设备研发、生产和销售。主要产品为高纯工艺集成系统、半导体设备及光传感器及光器件。	集成电路湿法技术项目。	未披露

其中北方华创的高端集成电路装备研发及产业化项目资本化支出明细如下：

单位：万元

预算科目	资本性支出	明细项目	投资总额	拟以募集投入金额
建筑工程费	是	/	29,113.00	27,535.44
设备购置费	是	/	28,970.00	27,400.18
设备安装费	是	/	749.00	708.41
工程建设其他费用	是	/	4,630.00	4,379.11
产业化验证	是	材料费	53,400.00	69,895.54
		人员费	9,000.00	
		客户技术合作费	11,500.00	
关键技术研发	是	材料费	28,000.00	48,081.32
		技术合作费	4,000.00	
		人员费用	18,836.00	
预备费	否	/	4,705.00	-
铺底流动资金	否	/	7,605.00	-
合计			200,508.00	178,000.00

公司本次拟进行资本化的材料费、燃料动力费、测试化验加工费和研发人员薪资等支出，与上述同行业公司支出项目类似，具有合理性。

3、符合国家政策

2020 年 7 月，国务院发布《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》（国发【2020】8 号），提到“大力支持符合条件的集成电路企业和软件企业在境内外上市融资，加快境内上市审核流程，符合企业会计准则相关条件的研发支出可作资本化处理。”

2019 年以来中美贸易摩擦不断，发生的诸多事件使得半导体产业链国产化刻不容缓，国家陆续出台多项政策全力支持包括高端光刻胶在内的半导体材料和

设备实现国产化。公司作为国内半导体材料领域领先企业，将光刻胶项目作为公司具有战略意义的重点研发项目，配合国家早日实现半导体产业链安全的战略性需求。本次拟将光刻胶项目部分符合条件的研发支出进行资本化处理是符合企业会计准则、国家产业政策的选择，具有合理性。

4、研发支出资本化率在合理水平

预计光刻胶项目进入开发阶段后的资本化的材料费、测试化验加工费、燃料动力费及研发人员薪资等研发支出合计 36,015.07 万元，占光刻胶项目投资总额比例为 34.43%，占以募集资金投入光刻胶项目总额的比例为 44.20%。公司与北方华创的募投项目资本化相关比率对比情况如下：

单位：万元

项目	上海新阳-光刻胶项目	北方华创-高端集成电路装备研发及产业化项目
资本化研发支出的支出项目	材料费、测试化验加工费、燃料动力费及研发人员薪资	材料费、人员费、技术合作费
预计的资本化研发支出	36,015.07	124,736.00
占募投项目投资总额比例	34.43%	62.21%
以募集资金投入资本化研发支出项目金额	36,015.07	117,976.86
占募集资金投入总额比例	44.20%	66.28%
考虑建设工程、设备购置等后的资本化支出总额	84,585.06	188,198.00
占项目投资总额比例	80.86%	93.86%

公司会计处理较为谨慎，光刻胶项目资本化相关比率低于可比公司的项目。

综上，公司对光刻胶项目研发支出的资本化处理符合会计准则要求和公司及光刻胶项目实际情况，符合行业趋势和国家政策，具备合理性。

5、会计师核查意见

发行人的会计师众华会计师事务所（特殊普通合伙）针对本次发行的募投项目中研发投入符合资本化要求出具了专项核查报告（众会字(2020)第 8113 号）。在报告中，众华会计师根据光刻胶项目的基本情况和项目进展，对发行人选择的研发支出资本化时点和发行人对研发支出资本化的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定进行逐项核查。经核查，众华会计师认为本次发行募投项目中发行人对光刻胶项目研发支出资本化条件的选择和相关会计处理符合《企业会计准则》

的相关规定，与同行业可比公司的会计处理基本一致。

二、补充披露集成电路制造用 300mm 硅片技术研发与产业化项目的主要内容；结合前次募集资金的投入进度、实施主体上海新昇半导体股权变动的情况，披露该项目已经取得的进展是否符合预期、实施过程中是否出现重大不确定性风险；披露实施主体股权多次发生变动的具体过程、原因及合理性；2019 年以来发行人与上海硅产业集团进行股份置换的原因、定价依据及其公允性、股权置换分两次完成的原因、相关会计处理；发行人与上海硅产业集团是否存在关联关系。

（一）集成电路制造用 300mm 硅片技术研发与产业化项目主要内容

集成电路制造用 300mm 硅片技术研发与产业化项目（以下简称“大硅片项目”）为公司 2016 年向特定对象非公开发行股票项目的募投项目，实施主体为上海新昇半导体科技有限公司（以下简称“上海新昇”）。大硅片项目的主要目标为建设产能达 15 万片/月的 300mm 半导体硅片生产制造基地。该项目原定总投资约 18 亿元，其中使用募集资金 29,210.38 万元。项目建设需购置土地约 150 亩，建设生产厂房约 12 万平方米，项目建设期预计为 2 年，预计于 2017 年末前达到预定可使用状态；未来项目建成后通过技术改造升级可将产能扩充至 60 万片/月。

（二）集成电路制造用 300mm 硅片技术研发与产业化项目进展情况

1、公司控股上海新昇期间大硅片项目进展情况

上海新昇成立于 2014 年 6 月，上海新阳为其控股股东，上海新阳董事长王福祥先生担任上海新昇的董事长，张汝京先生担任上海新昇总经理，其带领公司管理层及技术团队全力以赴致力于实现国家 300mm 半导体大硅片研发、技术及生产自主可控。大硅片项目原定总投资约 18 亿元，拟分别由上海新阳、“国家 02 专项极大规模集成电路制造装备及成套工艺——40-28nm 集成电路制造用 300mm 硅片技术研发”项目及银行贷款等筹措。在此背景下，上海新阳于 2016 年通过非公开发行项目募集 29,210.38 万元，投入大硅片项目的研发及产业化。

截至 2016 年 6 月 30 日，公司已累计投入 1.90 亿元用于大硅片项目建设，其中使用募集资金 1 亿元，自有资金 0.9 亿元。大硅片研发阶段已完成，取得了圆满的实验室成果；项目所需土地购置、厂房建设以及部分洁净作业区建设均已完成，生产设备已在陆续进场安装调试。项目进展顺利，实施进度符合预期，项目实施过程中未出现重大不确定性风险。

2016 年 6 月 30 日后，公司不再为上海新昇控股股东，上海硅产业集团股份有限公司（“沪硅产业”，688126）成为上海新昇控股股东，公司不再继续使用募集资金投入大硅片项目。公司出于审慎性考虑，未直接将剩余募集资金变更用途为永久补充流动资金，而是在深入研究后，经公司第三届董事会第二十次会议及公司 2018 年第一次临时股东大会审议通过，将剩余募集资金主要用于 193nm（ArF）干法光刻胶研发及产业化项目。

2、沪硅产业控股上海新昇期间大硅片项目进展情况

2016 年 7 月沪硅产业控股上海新昇后，公司未再使用募集资金对大硅片项目继续投入。沪硅产业作为上海新昇的控股股东，依托其强大的股东背景、雄厚的资金实力帮助上海新昇在研发、技术、人才、资金、市场等方面均取得了快速提升。沪硅产业以股东担保形式帮助上海新昇获得了多家银行的长期贷款，并直接提供了逾 5 亿元的股东借款，为上海新昇大硅片项目的研发和生产线建设提供了有力的资金保障；在上海新昇作为上海新昇控股股东期间，王福祥先生与张汝京先生带领的管理及技术团队已为大硅片项目积累了较强的技术基础和实践经验，沪硅产业在此基础上进一步加大研发投入力度，引进了多名国际化技术人才以快速提升上海新昇研发能力；同时，沪硅产业帮助上海新昇协同开拓国内外市场，共同协调、解决客户产品认证过程中的问题，有效推进了产品认证进度。

2016 年 10 月，上海新昇成功拉出第一根 300mm 单晶硅锭；2017 年第二季度开始向中芯国际集成电路制造有限公司（“中芯国际”，688981）等芯片代工企业提供样片进行认证，并有挡片、陪片、测试片等产品持续销售；2017 年打通了 300mm 半导体硅片全工艺流程，当年上海新昇实现营业收入 2,470 万元；2018 年一季度末，上海新昇 300mm 硅片正片通过上海华力微电子有限公司（“华力微电子”）的认证并开始销售，上海新昇 300mm 硅片正片在中芯国际等其它晶

圆制造厂的验证也进展顺利，2018 年最终实现了规模化生产，当年产量达 60.37 万片，实现销售收入 2.15 亿元。至此，上海新昇率先实现 300mm 硅片规模化销售，填补了中国大陆 300mm 半导体硅片产业化的空白。

综上，大硅片项目无论在上海新阳控股上海新昇期间，还是沪硅产业控股上海新昇期间，均顺利实施，项目进展符合预期，未出现重大不确定性风险。

（三）上海新昇股权变动情况

300mm 半导体硅片一直以来是我国半导体产业链较为匮乏的重要上游原材料，长期以来全部依赖进口，公司作为国内第一家以半导体化学材料登陆 A 股资本市场的企业，在半导体材料领域拥有较强的技术团队、研发实力，并长期与众多国外知名半导体材料企业开展技术合作交流。公司致力于帮助国家实现 300mm 半导体硅片自主可控的目标，满足我国极大规模集成电路产业对硅衬底基础材料的迫切需求。在此背景下，上海新昇应运而生，并在之后的发展过程中，为执行国家尽快突破大硅片技术并实现规模化量产的要求，发生了一系列股权重组。

1、上海新昇设立情况

在国家和上海市政府的牵头指导下，由上海新阳、深圳市兴森快捷电路科技股份有限公司（“兴森科技”，002436）、上海新傲科技股份有限公司（“新傲科技”）、上海皓芯投资管理有限公司（“上海皓芯”）四方于 2014 年 5 月签订《大硅片项目合作投资协议》，共同发起设立上海新昇，进行大硅片项目的投资建设，2014 年 6 月上海新昇正式成立，由公司董事长王福祥先生担任上海新昇董事长，由中芯国际主要创始人张汝京先生担任总经理，各股东出资情况如下：

股东	出资额（万元）	股权比例
上海新阳	19,000.00	38.00%
兴森科技	16,000.00	32.00%
上海皓芯（张汝京先生团队）	10,000.00	20.00%
新傲科技	5,000.00	10.00%
合计	50,000.00	100.00%

上海新昇成立后，即得到了国家 02 专项及上海市政府的资金支持，公司亦通过非公开发行募集资金投入项目建设，上海新昇管理及技术团队在张汝京先生的带领下悉心经营，大硅片项目建设工作及研发工作均顺利开展。

2、沪硅产业的设立情况

尽管如前文所述，在公司控股上海新昇期间，在各方的大力支持下，在公司董事长、张汝京先生以及管理及技术团队的刻苦经营下，大硅片项目快速开展，但半导体硅片行业具有技术难度高、研发周期长、资金投入大、客户认证周期长等特点，纵观国际半导体硅片行业巨头（如日本信越化学、日本 SUMCO、德国 Siltronic、中国台湾环球晶圆、韩国 SK Siltron 等）的发展历程，均在硅片大规模量产前累计投入巨额资金、承担多年业绩亏损且在全球范围内开展投资并购，在硅片产能达到较大规模后才可实现盈亏平衡。彼时，上海新昇无论股东背景、平台影响力还是资金实力均显不足，短期内难以承载国家尽快在大硅片领域实现关键性突破的迫切需求。在此背景下，国家集成电路产业投资基金股份有限公司（以下简称“大基金”）及上海市政府牵头成立了沪硅产业，作为半导体硅片行业的核心整合平台，进一步集中国内外顶尖技术力量、资金优势、平台整合能力，加速大硅片的研发及规模化量产。

2015年11月26日，大基金、上海国盛（集团）有限公司（以下简称“国盛集团”）、上海武岳峰集成电路股权投资合伙企业（以下简称“武岳峰 IC 基金”）、上海新微电子有限公司（以下简称“新微集团”）、上海市嘉定工业区开发（集团）有限公司（以下简称“嘉定开发集团”）共同签署《关于投资设立上海硅产业投资有限公司投资协议》，约定共同以货币方式出资设立上海硅产业投资有限公司（沪硅产业前身），设立时沪硅产业股权结构如下：

股东	出资额（万元）	股权比例
大基金	70,000.00	35%
国盛集团	70,000.00	35%
嘉定开发集团	20,000.00	10%
武岳峰 IC 基金	20,000.00	10%
新微集团	20,000.00	10%
合计	200,000.00	100%

沪硅产业自设立以来便肩负着我国半导体硅片“自主可控”的重任，旨在通过投资控股等方式，成为我国半导体硅片研发和产业化的重要主体，同时在全球范围内整合并购，引进技术、专业人才等产业发展资源，以突破半导体硅片的关键技术，实现我国半导体硅片行业的“跨越式”发展，促进我国半导体产业的升级，保障国家产业安全。基于上述战略规划，沪硅产业陆续完成上海新昇、新傲科技

和芬兰上市公司 Okmetic 的收购，通过兼并重组控制了上海新昇、新傲科技和 Okmetic 三家子公司。

3、上海新阳与沪硅产业换股前上海新昇的股权变动情况

(1) 2016 年 5 月沪硅产业收购了新傲科技所持上海新昇 10% 股权。

(2) 2016 年 6 月由沪硅产业投资 3.085 亿元认购上海新昇新增的 2.8 亿元注册资本，上海新昇注册资本增加至 7.8 亿元，同时沪硅产业又将兴森科技所持上海新昇 32% 股权全部收购。至此，上海新昇的股权结构如下：

股东	出资额（万元）	股权比例
沪硅产业	49,000.00	62.82%
上海新阳	19,000.00	24.36%
上海皓芯	10,000.00	12.82%
合计	78,000.00	100.00%

经过上述历次增资和股权转让后，自 2016 年 7 月起，沪硅产业成为上海新昇的控股股东，上海新阳不再控股上海新昇，无法继续作为募投项目实施主体，自此公司未再继续投入募集资金实施大硅片项目。王福祥先生在公司作为上海新昇控股股东期间，出色的带领公司实现了大硅片技术的重大突破，尽管自 2016 年 7 月起，公司不再控股上海新昇，但王福祥先生仍担任其董事长，继续带领上海新昇全面推进大硅片项目。

(3) 2017 年 12 月，因上海皓芯拟转让所持上海新昇部分股权，而公司作为上海新昇创始战略股东，坚定看好上海新昇的发展前景，公司收购了上海皓芯持有的上海新昇 3.21% 股权，公司持有上海新昇的股份变更为 27.56%。

(4) 2018 年 7 月，上海皓芯将所持有的剩余上海新昇 9.62% 股权全部转让予沪硅产业。至此，上海新昇的股权结构如下：

股东	出资额（万元）	股权比例
沪硅产业	56,500.00	72.44%
上海新阳	21,500.00	27.56%
合计	78,000.00	100.00%

4、上海新阳与沪硅产业分两步换股情况

2018 年 11 月，中国国际进口博览会上国家领导人提出要尽快设立科创板，全面支持硬科技企业充分借助资本市场力量快速发展，2019 年 3 月证监会正式

颁布相关规则。

作为中国大陆半导体大硅片领域的领军企业，沪硅产业快速把握资本市场窗口，启动在 A 股科创板上市工作。在此背景下，沪硅产业为更好地在上海新昇贯彻其战略发展及经营理念，提高其运营和决策管理效率，有意进一步提升对控股子公司上海新昇的持股比例；公司作为上海新昇最早的牵头发起股东且公司实际控制人长期作为上海新昇董事长带领团队攻克大硅片项目关键技术并开始在中芯国际进行产品认证，坚定支持大硅片产业的全面发展。但因此时上海新昇作为公司的参股企业，采用权益法核算长期股权投资，其亏损降低了公司自身盈利水平，为在支持国家大硅片产业发展的同时保护全体股东尤其是中小股东利益，公司亦有意在回收少部分现金对价的同时作为股东持续支持大硅片产业的发展，因此沪硅产业采用发行股份及支付现金方式收购公司持有的上海新昇全部股权。

为提升本次重组在上海国资的整体审批效率，保障沪硅产业尽快在科创板上市，借助资本市场的力量，快速储备大硅片研发及量产所需的较大规模资金，在符合证监会、交易所及上海市国资委相关规定的前提下，经双方协商，本次收购股权采用分两步推进的方式。在沪硅产业上市前，通过与公司换股取得上海新昇 26.06%的股权，在沪硅产业上市后，资金储备较为充沛，使用现金收购公司持有的上海新昇剩余 1.5%的股权。

(1) 2019 年 3 月，由沪硅产业向上海新昇发行股份收购其持有的上海新昇 26.06%股权。

本次标的资产上海新昇 26.06%股权的最终交易作价为 48,231.18 万元，以中联资产评估集团有限公司出具的《资产评估报告》（中联评报字【2019】第 381 号）载明的上海新昇全部股权截至 2018 年 11 月 30 日基于资产基础法的评估价值为依据确定，该评估报告已在上海国资部门备案，且经公司第四届董事会第四次会议、2019 年第二次临时股东大会审议确认，作价公允。

本次股权置换完成后，公司对沪硅产业持股比例仅为 7.51%，王福祥先生亦正式卸任上海新昇董事，公司将所取得沪硅产业的股份全部确认为其他权益工具投资。同时，公司依据《非货币性资产交换》会计准则确认了本次股权置换的

收益，将上海新昇 26.06%股权的账面价值 19,103.85 万元与交易作价 48,231.18 万元的差额 29,127.33 万元确认为 2019 年度投资收益。

此外，对于公司仍持有的上海新昇 1.50%股权，公司根据本次交易作价计算出其公允价值 2,776.16 万元，按公允价值计入其他权益工具投资，并将公允价值与原账面价值的差额 1,676.55 万元计入了 2019 年度投资收益。

(2) 2020 年 4 月，沪硅产业上市成功，资金实力大幅增强，于 2020 年 5 月采用支付现金方式购买上海新阳持有的上海新昇剩余 1.5%股权。

本次交易价格为 2,995.89 万元，系公司与沪硅产业根据中联资产评估集团有限公司出具的《评估报告》(中联评报字【2020】第 887 号)为基础协商确定，并经公司与沪硅产业双方董事会会议审议确认(因资产出售金额较小，无需提交股东大会审议)，作价公允。

本次交易后，公司终止确认了原在“其他权益工具投资”科目中核算的上海新昇 1.50%股权，将本次交易价格与原账面价值的税后差额结转至留存收益。

(四) 公司与沪硅产业的关联关系

截至报告期末，上海新阳持有沪硅产业 5.63%股份，根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》，沪硅产业将上海新阳认定为其关联方；但从上海新阳的角度，报告期内上海新阳仅持有沪硅产业不超过 10%的股份且无其他关联关系，根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》，沪硅产业并不构成上海新阳的关联方。

公司在募集说明书“第一节 公司基本情况”之“六、公司对外投资情况”之“(一)公司对外投资情况”之“4、对沪硅产业的投资”中修订补充披露了上述内容。

三、补充披露 193nm (ArF) 干法光刻胶研发及产业化项目的主要内容、项目建设进度是否符合预期、是否出现重大不确定性风险；2020 年 8 月控股股东新加坡新阳全资子公司超成科技增持并最终取得该项目实施主体上海芯刻微控股权、并回购该项目所有与 ArF 干法光刻胶相关的已形成资产的具体过程及原因，发行人是否终止实施该募投项目以及剩余募集资金的后续使用计划、公司对于剩余股权的会计处理。

(一) 193nm (ArF) 干法光刻胶项目主要内容

公司经第三届董事会第二十次会议、2018 年第一次临时股东大会审议通过，将前次募集资金变更用途投入 193nm (ArF) 干法光刻胶研发及产业化项目（以下简称“193nm (ArF) 干法光刻胶项目”）。该项目旨在开发高端集成电路制造用 193nm (ArF) 干法光刻胶产品及配套材料，形成规模化生产能力；同时组建与集成电路行业国际先进水平接轨的技术和管理团队，建立完善的技术开发、生产运行、品质管理、市场开拓、客户服务和与 193nm (ArF) 干法光刻胶产业自主发展相适应的知识产权体系，填补国内高端光刻胶材料产品的空白。

项目原设定的总体目标为：在 2019 年底通过客户验证，预计在 2020 年开始实现销售，初步目标为 1,000.00 万元；2022 年达产，项目将建成年产 5,000 加仑 193nm (ArF) 干法光刻胶及配套材料的生产能力，实现年销售 5,000.00 万元。

(二) 193nm (ArF) 干法光刻胶项目进展情况

2018 年公司通过与合作技术团队共同投资设立控股子公司上海芯刻微材料技术有限责任公司（以下简称“芯刻微”）实施该项目，2019 年初因合作方进度未达预期，公司与该技术团队解除合作，一定程度上使项目推进有所滞后，未能在 2019 年底达到通过客户验证的预期目标。在前期合作过程中，公司已初步掌握 193nm (ArF) 干法光刻胶项目的相关技术，并培养了自己的光刻胶研发团队同时亦引入了其他顶尖外部专家，购买了光刻机等核心设备。因此，尽管公司与原合作技术团队解除合作，但公司仍全力推进 193nm (ArF) 干法光刻胶项目，继续进行配套设备的采购、实验室和中试车间的建设。

截至 2020 年 9 月末，公司已完成研究阶段工作，形成 193nm (ArF) 干法

光刻胶中试产品，并已完成中试产品与客户基准材料的指标匹配，正在与客户协调上线验证，预计 2021 年开始客户上线验证，2022 年正式实现销售。

综上，目前 193nm (ArF) 干法光刻胶项目进展顺利，未出现重大不确定性风险。

(三) 上海超成科技有限公司 (“超成科技”) 控股芯刻微研发 ArF 湿法光刻胶

1、超成科技取得芯刻微控股权的原因

芯刻微由上海新阳全资子公司变为超成科技控股、上海新阳参股公司的原因主要有三点：

(1) 原先以芯刻微作为 ArF 干法光刻胶合作研发平台的任务已经完成，ArF 干法光刻胶已由母公司开始进行产业化阶段，芯刻微不再在 ArF 干法光刻胶的产业化阶段发挥作用。

公司 2018 年与外部技术团队共同设立芯刻微，主要因公司光刻胶研发刚刚起步，需引入外部优秀技术团队加强研发力量，通过设立合资公司，给予外部技术团队一定股权更有利于国内外优秀人才的加盟。2019 年 4 月 23 日，公司与该技术团队签署解除合作协议，公司以 0 对价受让该技术团队持有的芯刻微股份，至此芯刻微成为公司全资子公司。通过前期研发过程，公司已经基本形成自己的光刻胶技术团队并通过其他方式引入了顶尖的技术人才，芯刻微不能再发挥其原定作用；且公司作为中芯国际关键化学品工艺材料的核心供应商，拥有更高的知名度和客户认可度，有利于光刻胶产品认证环节的顺利推进，因此公司在 2019 年 8 月将 193nm (ArF) 干法光刻胶项目的实施主体转移到实力更强的母公司，ArF 干法光刻胶的相关业务及资产将全部转移至母公司。

(2) ArF 湿法光刻胶的研发刚刚起步，需要有能够以股权形式与外部技术团队合作的平台，有利于快速提升研发团队的整理实力及研发效率。芯刻微在前期作为 ArF 干法光刻胶研发平台已经积累了丰富的与外部技术团队合作的经验，因此，芯刻微作为此次 ArF 湿法光刻胶的研发平台较为合适。

ArF 干法光刻胶和 ArF 湿法光刻胶均是晶圆制造光刻环节的关键工艺材料。

传统的干法光刻技术中，光刻机镜头与光刻胶之间的介质是空气，光刻胶直接吸收光源发出的紫外辐射并发生光化学反应，但在此种光刻技术中，光刻镜头容易吸收部分光辐射，一定程度上降低光刻分辨率，因此 ArF 干法光刻胶主要用于 55-90nm 技术节点；而湿法光刻技术中，光刻机镜头与光刻胶之间的介质是高折射率的液体（如水或其他化合物液体），光刻光源发出的辐射通过该液体介质后发生折射，波长变短，进而可以提高光刻分辨率，故 ArF 湿法光刻胶常用于更先进的技术节点，如 20-45nm。随着芯片制程主流工艺节点的向前推进，ArF 湿法光刻技术将得到越来越多的应用，故 ArF 湿法光刻胶也是我国必须实现自主生产的半导体关键工艺材料，对我国半导体产业发展有重要的战略意义。

由于两类光刻胶作业环境的不同，ArF 干法光刻胶与湿法光刻胶的研发路径和要求存在较大差异；ArF 湿法光刻胶对防水性能要求更高，使用含氟材料相对较多；ArF 湿法光刻胶往往用于更先进的技术节点，对光刻胶的纯度、金属杂质含量等产品质量要求更高，生产管控也更加严格，且对不同批次产品效果的一致性要求也更高；因此 ArF 湿法光刻胶的制备难度远大于 ArF 干法光刻胶。

在此背景下，公司拟引入外部技术团队共同研发 ArF 湿法光刻胶，芯刻微平台作为成熟的合作平台，与外部技术团队的合作经验丰富，适合作为 ArF 湿法光刻胶的研发平台。

(3) ArF 湿法光刻胶的研发仍需较大资金投入且面临较大的不确定性，由超成科技控股芯刻微进行研发对上市公司更为有利。

湿法光刻胶研发亦需长期投入巨额资金，而公司已经成熟的晶圆制造及先进封装用电镀及清洗液系列产品、封装用无铅纯锡电镀液及添加剂、去毛刺溶液等产品业务规模近年来均快速增长，现有资金需用于维持日常运营、满足不断增加的研发投入需求，没有足够的资金长期支持 ArF 湿法光刻胶的研发，未来需通过控股股东或实际控制人使用自有资金支持 ArF 湿法光刻胶的研发。同时，考虑到 ArF 湿法光刻胶研发难度更大，且仍处于初期研发阶段、产品的配方工艺仍在研发过程中，还需较长的研发时间、频繁测试及较大的资金投入，配套设备及材料均未成熟，仍存在较大的不确定性，由控股股东或实际控制人使用自有资金支持研发，一方面可以解决公司本身资金不足的问题，另一方面，避免使

上市公司承担更多风险，保护全体股东尤其是中小股东的利益。在此背景下，超成科技成为芯刻微的控股股东，主导 ArF 湿法光刻胶研发项目。

2、超成科技取得芯刻微控股权的过程

根据芯刻微、超成科技、新加坡新阳和上海新阳四方签订的《增资及股权转让协议》，由超成科技向芯刻微增资 5,000.00 万元（全部计入注册资本），同时受让上海新阳 4,300.00 万元尚未实缴的注册资本。经过增资和股权转让后，超成科技持有芯刻微 62.00% 股权，上海新阳持股比例为 38.00%。

芯刻微就剥离 ArF 干法光刻胶相关业务与公司签订了《资产收购协议》，约定芯刻微所有与 ArF 干法光刻胶相关的资产全部由上海新阳购回，相关人员转移至上海新阳，相关合同权利、义务等通过适当的安排转移至上海新阳，具体安排如下：

(1) 标的资产的移交：①双方同意，甲方（即芯刻微，下同）应在 2020 年 12 月 31 日前向乙方（即上海新阳，下同）移交本协议项下的标的资产；②为交付标的资产，双方应分别委派代表，根据本协议附件 1、2 对标的资产逐一查验、清点，并由双方代表签字确认。附件 1、2 列明的资产短缺或非正常损坏的，按照在相应的资产明细表中标明的该资产的价格，从标的资产总价格中扣除；③双方代表签字确认标的资产之日，为标的资产的交割日。自交割日起，标的资产的所有权、处分权、占有权、收益权及其他相关权益归乙方所有，风险由乙方承担；④甲方应在交割日起 3 个月内，完成标的资产中全部证照的变更登记。

(2) 供应商的移交：①甲方应当协助乙方完成供应商的移交，并在交割日之后的 20 个工作日内，促使现有供应商应全部与乙方重新签订供货协议；②自供应商与乙方重新签订供货协议之日起，甲方不得再与上述供应商或其他供应商签署采购合同，ArF 干法光刻胶的研发及产业化业务的所有采购行为由乙方和供应商之间签署。

(3) 客户的移交：①对于与甲方发生业务往来但未正式签订采购协议的客户，甲方协助乙方，在交割日前促使上述客户与乙方签署销售合同，或由乙方作为供货方；②对于已经与甲方签署销售合同的客户，甲方应在交割日起的 20 个

工作日内，促使其与乙方重新签订供货协议；③对于不同意与乙方签署销售合同，或不同意由乙方作为供货方的客户，甲方应根据客户的下单指令，向乙方采购相关产品，采购价格与对客户报价一致。④过渡期内的应收账款归乙方所有。双方应指定银行账户（简称“过渡期账户”）专门用于接收过渡期内的应收账款，乙方有权指定财务人员对该银行账户进行监管。甲方应在交割日将过渡期账户内的应收账款一次性移交给乙方。

（4）债权债务的处理：除本协议另有约定外，交割日前发生的债权和债务不包含在标的资产的范围之内，由甲方自行处置，乙方有权指派专人对上述债权债务处理进行监管。由此所引起的诉讼和纠纷，由甲方负责处理，如影响乙方正常开展 ArF 干法光刻胶的研发及产业化业务或给乙方造成损失，由甲方承担相应的赔偿责任。

（5）员工的接收：①甲方现有员工全部由乙方接收。甲方在交割日后 20 个工作日内与上述人员重新签订劳动合同，并办理各种保险手续；②交割日之前发生的应付工资、奖金、福利费、社会保险费用、住房公积金及应代扣代缴的所得税以及与员工相关的报销费用、借款等未结清费用等由甲方负责处理。

（四）剩余前募资金的使用计划

前次募投项目 193nm（ArF）干法光刻胶项目由上海新阳继续实施，截至 2020 年 9 月 30 日前次非公开发行募集资金剩余金额（含存款利息）为 6,452.54 万元，将继续用于支付设备款等项目支出直至使用完毕。

截至 2020 年 9 月 30 日，根据项目建设安排签订的机器设备、装修工程、费用支出等合同的尚待付款金额共计 10,126.77 万元，预计付款进度如下：

时间	需付款金额 (万元)	付款对应的采购项目
2020 年 10-12 月	7,659.31	ASML 光刻机、步进曝光机、涂胶显影机、车间改造等
2021 年 1-6 月	367.29	灌装生产线、线宽量测扫描电子显微镜、PR 量产反应釜等
2021 年 7-12 月	939.02	光刻机、PR 量产反应釜、步进曝光机、涂胶显影机等
预计于 2021 年底前（具体时间待定）	1,161.14	光刻机、PR 量产反应釜、洁净房改造工程等
合计	10,126.77	-

（五）对芯刻微剩余股权的会计处理

根据企业会计准则，发行人持有的剩余芯刻微 38.00% 股权，将调整至长期股权投资科目核算并按权益法计量。

公司在募集说明书“第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“三、本次募集资金投资项目与现有业务和发展战略的关系”之“（一）集成电路制造用高端光刻胶研发、产业化项目”之“3、与前次募投项目“193nm(ArF)干法光刻胶研发及产业化项目”的关系”中补充披露了上述内容。

四、结合报告期内发行人相关产品已实现的收入、截至最近一期末的在手订单、产能利用率、（潜在）客户等情况，补充说明本次募投项目与现有业务的关系、是否属于重复建设、是否有足够的市场空间消化新增产能；披露本次募投项目的效益测算过程及依据；结合同行业可比上市公司的可比项目或报告期内发行人相关业务已实现的经营业绩，说明本次募投项目效益测算的谨慎性、合理性，对于本次募投项目相关效益指标高于可比项目或报告期内已实现情况的，说明原因及合理性；未来效益实现是否存在较大不确定性，并做风险提示。

（一）光刻胶项目

1、光刻胶项目与现有业务关系

我国的集成电路制造近些年来已经取得长足的进步，但还远远不能满足国内电子工业对集成电路芯片的需求，近年来，集成电路芯片每年的进口金额超过 2,000.00 亿美元，超过粮食和石油的进口金额。2015 年 5 月份中国发布了“中国制造 2025”白皮书，其中提到芯片等核心基础零部件自给率要在 2020 年达到 40%，2025 年达到 70%。作为集成电路制造最为关键的基础材料之一的高端光刻胶目前却几乎完全依赖进口，掌握高端光刻胶的产业化技术已经成为国家战略的迫切需求。

以 ArF 光刻胶、KrF 厚膜光刻胶为代表的高端光刻胶以及工艺的主要技术和专利目前都掌握在国外的企业与研究部门，如日本的信越化学、合成橡胶（JSR）、东京应化（TOK）、住友化学，这些企业几乎占据了国内外高端光刻胶市场全部份额，这种局面严重制约了我国集成电路产业的自主发展。2019 年

下半年日本限制对韩国出口三种关键半导体材料（含光刻胶），对韩国半导体产业造成巨大冲击；2020年5月15日，根据美国商务部产业与安全局宣布的消息，任何提供给中国某半导体龙头企业的技术及产品，只要含有美国的技术，就要向美国商务部申请出口许可，批准后才能出口给该企业；2020年7月16日，知名晶圆代工厂台积电透露未计划在9月14日之后为该企业继续供货，该企业作为中国半导体产业的龙头企业，因此受到较大影响。上述事件为我国集成电路产业的安全敲响了警钟，对我国集成电路行业来说，掌握高端光刻胶的产业化技术刻不容缓。

公司成立以来，始终坚持技术创新，目前形成了拥有完整自主可控知识产权的电子电镀和电子清洗两大核心技术，用于晶圆电镀与晶圆清洗的第二代核心技术已达到世界先进水平。围绕两大核心技术，开发研制出140多种电子电镀与电子清洗系列功能性化学材料，产品广泛应用于集成电路制造、3D-IC先进封装、IC传统封测等领域，成为中国半导体功能性化学材料和应用技术与服务的领先企业。

本次募集资金拟投资研发的高端光刻胶是芯片生产中最重要的重要的半导体关键工艺材料之一，是公司作为半导体材料供应商在技术发展到一定阶段后自然和必要的延伸方向，公司已将电子光刻技术作为重点投入研发的第三大核心技术。本次向特定对象发行股票募集资金拟投资的集成电路制造用高端光刻胶研发、产业化项目（以下简称“光刻胶项目”），也是为了执行公司“加快集成电路用高端光刻胶产品的研发并早日实现突破”的发展战略和业务发展规划，契合公司“始终坚持技术主导与技术领先发展战略，面向产业需求，坚持瞄准关键前沿技术，填补国内空白”的总体发展目标和战略。

中国大陆企业目前尚无高端光刻胶产品能够应用在半导体生产环节中。公司光刻胶产品目前处于中试阶段，即将开展客户验证工作，尚未实现销售收入，亦无在手订单，由于批量生产线尚未建成，目前尚无产能，光刻胶产品的潜在客户有中芯国际、长江存储科技有限责任公司（以下简称“长江存储”）、上海华虹（集团）有限公司（以下简称“华虹集团”）等大型芯片制造厂商。光刻胶产品种类较多，不同种类光刻胶产品适用于不同功能的半导体芯片制造过程，因此

光刻胶研发过程中需要与未来终端客户联合测试，在客户验证通过后，短期内基本不存在被替代的潜在风险。在客户验证通过后，公司即会小批量供货，待产品质量进一步稳定后将实现全面量产供货。

公司现无光刻胶产品生产和销售，光刻胶项目不属于重复建设。

公司在募集说明书“第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“三、本次募集资金投资项目与现有业务和发展战略的关系”之“（一）集成电路制造用高端光刻胶研发、产业化项目”之“1、光刻胶项目的重要意义”中披露了上述内容。

2、光刻胶项目的市场空间情况

根据 SEMI 数据，2018 年全球半导体光刻胶市场规模 20.29 亿美元，其中中国占比 32%，即 6.49 亿美元，约合人民币 43 亿元，根据浙商证券预计，2022 年我国大陆半导体光刻胶市场空间将接近 55 亿元，而 ArF（干/湿）和 KrF 的全球市场占比一般为 41%和 22%，据此测算 ArF（干/湿）和 KrF 光刻胶届时在我国的市场空间分别约为 22.55 亿元人民币和 12.1 亿元人民币。

根据主要晶圆厂商官网披露数据统计，未来五年在中国大陆新建至少 29 座晶圆厂，总产能规划达 207 万片/月，光刻胶作为晶圆生产的关键材料，市场需求也将持续增加。目前我国使用的 ArF 光刻胶和 KrF 厚膜光刻胶全部依赖进口，完全受制于人，在中美频繁贸易摩擦的背景下，我国半导体产业的国产化需求必将显著增加，且受到国家和各地政策的大力支持；目前国内光刻胶产品仍处于由 0 至 1 的突破阶段，公司的光刻胶产品已成功进入中试阶段，预计 2021 年和 2022 年 KrF 厚膜光刻胶和 ArF 干法光刻胶将分别开始批量供货，凭借成本优势、本土服务优势和国产化政策支持，预计公司的高端光刻胶产品将可获取足够的市场空间。且由于高端光刻胶的研发、测试及验证在起始阶段即针对终端客户需求进行，客户验证成功后获取这些客户的订单的可能性较高。

公司在募集说明书“第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“二、本次募集资金投资项目的经营前景”之“（一）集成电路制造用高端光刻胶研发、产业化项目”之“1、市场空间情况”中披露了上述内容。

3、光刻胶项目的效益测算

光刻胶项目效益测算的主要假设包括：

①KrF 厚膜光刻胶 2021 年开始实现量产销售，ArF 干法光刻胶在 2022 年开始小批量销售；

②KrF 厚膜光刻胶和 ArF 干法光刻胶的销售价格较当前市场价低约 20%-40%；且自 2024 年起售价逐年下降 2%-5% 直至稳定；

③配套试剂等 2021 年起形成销售，自 2023 年起售价开始逐年下降 2-5% 直至稳定；

④参考公司现有产品情况和市场其他光刻胶产品情况，假设原材料成本约为收入总额的 40%；

⑤参照公司目前情况，增值税实际税负率约为收入的 6%；税金及附加=增值税税负*11%；项目购置设备的增值税进项可全部用于抵扣项目销售产生的增值税销项；

⑥在共用公司原有客户渠道的基础上，光刻胶项目的销售费用率为项目收入的 5%；

⑦所得税方面，项目亏损可用公司其他业务盈利弥补或结转用于以后年度抵减，公司所得税率持续为 15%；

公司上述测算假设具备谨慎性、合理性，基于上述假设预计的项目盈利情况如下：

单位：万元

项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年
营业收入	-	4,088.00	10,111.50	19,650.40	29,989.40	47,296.83	65,308.34	88,393.92	115,186.05	161,452.79	189,133.88	220,806.65
营业成本	-	1,970.00	4,686.00	9,178.75	13,604.50	20,848.25	28,373.00	38,186.75	50,023.50	69,151.25	81,345.00	95,514.00
税金及附加	-	-	-	-	-	97.58	431.04	583.40	760.23	1,065.59	1,248.28	1,457.32
管理费用	4,519.53	15,416.85	21,055.82	17,850.40	8,579.00	7,979.00	7,519.00	7,109.00	7,059.00	7,059.00	7,059.00	4,559.00
销售费用	-	204.40	505.58	982.52	1,499.47	2,364.84	3,265.42	4,419.70	5,759.30	8,072.64	9,456.69	11,040.33
项目净利润	-4,519.53	-13,503.25	-16,135.89	-8,361.27	6,306.43	16,007.16	24,892.86	31,553.78	37,305.13	64,688.67	76,521.17	92,000.59

特别提示：1、上述经济效益的预测不代表本公司对项目未来盈利情况的保证；2、以上为未考虑研发支出资本化的谨慎测算结果。

若项目按计划进度进行,预计 KrF 厚膜光刻胶 2022 年可实现稳定量产销售,预计 ArF (干式) 光刻胶项目在 2023 年开始稳定量产销售, 预计当年各项产品销售收入合计可达近 2 亿元。经公司测算, 本项目预计内部收益率(所得税后)为 24.04%, 投资回收期(所得税后)为 7.71 年, 项目净现值为 6.62 亿元(假设必要收益率为 12%)。

预计本项目研发成功后, 公司将掌握包括原料纯化工艺、配方工艺和生产工艺在内的、具有完整知识产权的 ArF 干法光刻胶和 KrF 厚膜光刻胶的规模化生产技术, 可实现两大类光刻胶产品及配套试剂的量产供货, 并预计将取得 20 个以上发明专利。

公司在募集说明书“第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“二、本次募集资金投资项目的经营前景”之“(一) 集成电路制造用高端光刻胶研发、产业化项目”之“2、效益测算”中披露了上述内容。

4、与同行业可比上市公司的对比分析

根据南大光电 2018 年 12 月公告的《关于实施国家“02 专项”ArF 光刻胶产品的开发与产业化的可行性研究报告》, 其拟投资 65,557 万元实施“193nm (ArF) 光刻胶材料开发和产业化”项目, 该项目将达到年产 25 吨 193nm (ArF 干法和湿法) 光刻胶产品的生产规模, 项目营业收入预测如下:

年份	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
光刻胶收入(万元)	1,500	4,600	7,600	15,000	21,500	24,725	28,434

合理假设其在 2027 年满产, 则可推算其预测的 ArF 光刻胶产品在 2027 年平均售价约为 1.14 万元/千克, 而公司测算中假设的 ArF 干法光刻胶销售价格系在当期市场价基础上下浮 20%-40%确定, 低于南大光电的预计价格, 公司效益测算较为谨慎。

公司测算的光刻胶项目投资回收期为 7.71 年, 项目内部收益率为 24.04%, 南大光电披露的“193nm (ArF) 光刻胶材料开发和产业化”项目投资回收期为 6.8 年, 项目内部收益率为 18.18%。南大光电项目的投资回收期短于公司光刻胶项目, 主要因其在项目期首年即有较大金额的国拨资金和地方配套资金流入。公司

项目的内部收益率高于南大光电，主要因公司测算效益时假设的项目周期为 12 年，长于南大光电的 10 年项目周期。若公司亦采用 10 年为项目周期，则项目内部收益率为 17.64%，与南大光电相近。公司假设的 12 年项目周期系根据主要设备的折旧情况确定，且包含产品研发和客户验证期，项目周期设置合理。

根据公司测算，2021 年项目毛利率约为 52%，其后年度随着生产规模扩大和效率的提升，项目毛利率略有提升，最终稳定在 56% 左右，与下表所示其他公司光刻胶产品的毛利率接近：

公司	产品类别	毛利率		
		2019 年度	2018 年度	2017 年度
晶瑞股份	光刻胶	50.95%	52.95%	52.64%
容大感光	光刻材料及配套化学品	59.91%	51.93%	40.83%
	平均值	55.43%	52.44%	46.74%

此外，晶瑞股份主要销售的为 G 线、I 线光刻胶，容大感光的光刻胶产品主要为用于平板显示和 LED 领域的 PCB 光刻胶等，而公司本次募投项目拟研发的是技术门槛较高、应用于半导体领域的 ArF 干法光刻胶和 KrF 厚膜光刻胶，毛利率应更高，而公司本次测算的毛利率与上述公司光刻胶产品接近，说明公司的项目效益测算较为谨慎。

（二）集成电路关键工艺材料项目

1、集成电路关键工艺材料项目与现有业务关系

本次募投项目中的集成电路关键工艺材料项目（以下简称“合肥基地项目”）拟在合肥建设新的生产基地，新增产能如下：

产品	规划新增产能(吨/年)
芯片铜互连超高纯硫酸铜电镀液及晶体	6,500
芯片超纯清洗液系列	8,500
高分辨率光刻胶系列	500
芯片级封装与集成电路传统封装引线脚表面处理功能型化学材料系列	1,500
合计	17,000

公司的芯片铜互连电镀液、蚀刻清洗液等产品已成为多家集成电路制造客户的基准材料（baseline），未来公司将有更多的产品成为客户的基准材料，而集成

电路制造客户要求基准材料供应商建立第二生产基地以确保对其稳定供货，而合肥基地项目满足了公司客户上述对供应链保障的需要。

报告期内公司半导体电子化学材料业务的主要客户包括中芯国际、华虹集团、长江存储、无锡华润上华科技有限公司（以下简称“华润上华”）等知名晶圆制造厂，以及江苏长电科技股份有限公司（以下简称“长电科技”，600584）、天水华天科技股份有限公司（以下简称“华天科技”，002185）、通富微电子股份有限公司（以下简称“通富微电”，002156）、苏州晶方科技股份有限公司（以下简称“晶方科技”，603005）等知名半导体封测企业，2017年-2020年1-9月，公司实现产品销售情况如下：

销量（吨）	2020年 1-9月	2019年	同比增幅	2018年	同比增幅	2017年
芯片铜互连超高纯硫酸铜电镀液及晶体	1,247	1,087	20.91%	899	15.85%	776
芯片超纯清洗液系列	892	654	259.34%	182	56.90%	116
芯片级封装与集成电路传统封装引脚线表面处理功能型化学材料系列	2,574	3,566	-6.87%	3,829	6.84%	3,584
合计	4,713	5,307	8.09%	4,910	9.70%	4,476

截至2020年9月末公司在手订单情况如下：

产品	截至2020年9月末尚未交货数量（吨）
芯片铜互连超高纯硫酸铜电镀液及晶体	600.19
芯片超纯清洗液系列	464.60
芯片级封装与集成电路传统封装引脚线表面处理功能型化学材料系列	68.02

公司自主研发的铜互连电镀液、芯片超纯清洗液、去毛刺溶液、无铅纯锡电镀添加剂等产品技术达到世界先进水平，实现了芯片制造关键工艺材料的进口替代，报告期内公司电子化学品业务销量和订单量快速增长，业务规模持续扩大。

根据主要晶圆厂商官网披露数据统计，未来五年在中国大陆新建至少29座晶圆厂，总产能规划达207万片/月，作为晶圆厂的上游供应商，预计对公司产品的市场需求仍将保持快速增长。

公司主要产品最近三年产能利用率情况如下：

产能利用率	2019 年度	2018 年度	2017 年度
芯片铜互连超高纯硫酸铜电镀液	93%	99%	89%
干法蚀刻清洗液（含氮化硅蚀刻液）	94%	44%	29%
去毛刺溶液	99%	103%	108%

如前所述，公司现有产能已无法满足不断增长的市场需求，更无法满足未来几年内将释放的新建晶圆厂的大量需求，若公司不能在晶圆厂开始投产时就有充足产能保证向其稳定供货，其很可能选择使用国外进口材料；国外进口材料价格较高，降低了晶圆厂的盈利空间，且由于使用的材料及设备之间的配套关系，晶圆厂容易形成对进口材料的依赖，即使后期切换为国产产品，仍需额外耗费成本和时间并承担风险，不利于我国半导体产业的自主发展。故公司急需建设新的生产基地扩大产能，支撑我国半导体关键工艺材料产业的快速、健康发展。

综上，合肥基地项目的投产将使公司超纯化学材料等产品的产能获得极大提高，更好地满足不断增长的客户需求，为未来几年下游晶圆厂的需求做好准备，同时也将提升客户对公司供应链安全的信心。本项目不属于重复建设，产品市场需求旺盛并仍在持续增长，预计将有充足的市场空间消化项目新增产能。

公司在募集说明书“第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“三、本次募集资金投资项目与现有业务和发展战略的关系”之“（二）集成电路关键工艺材料项目”中披露了上述内容。

2、集成电路关键工艺材料项目的市场空间情况

根据 SEMI 数据，2018 年，我国大陆地区半导体材料销售额约为 85.2 亿美元，同比增长 11.66%，2019 年为 86.9 亿美元，在全球增速放缓的情况下仍实现同比增长 2%，是全球半导体产业主要区域中唯一实现增长的地区；根据中国集成电路材料产业技术创新联盟（ICMTIA）统计数据，2019 年度我国集成电路材料行业样本企业收入同比增长 8.74%，2020 年上半年销售收入同比增长 6.94%，预计未来几年我国半导体材料市场规模还将持续高速增长。

公司在募集说明书“第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“二、本次募集资金投资项目的经营前景”之“（二）集成电路关键工艺材料项目”之“1、市场空间情况”中披露了上述内容。

3、集成电路关键工艺材料项目的效益测算

集成电路关键工艺材料项目效益的测算主要假设如下：

①项目预计于 2022 年开始正式生产；

②项目产品主要为硫酸铜电镀液、清洗液、封装用化学品系列等公司现有成熟产品，售价参考公司产品当前销售价格；

③参考公司现有产品生产经验，假设直接材料占收入比例约为 50%；

④项目主要生产的产品与上海基地类似，研发和技术可以借鉴上海生产基地的成果，假设研发费用为销售收入的 5%；

⑤参考公司已发生的销售费用情况，假设销售费用为销售收入的 7%；

由于该项目的主要产品为公司已有的成熟产品，上述测算假设主要基于公司相关业务已实现的经营业绩和实际情况作出，具备谨慎性、合理性。

基于上述假设预计的项目盈利情况如下：

单位：万元

项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年
营业收入	3,312.00	15,125.00	32,707.19	37,114.42	41,435.08	46,347.28	50,687.76	52,636.02	55,050.20	55,050.20	55,050.20
营业税金及附加	-	-	-	267.40	295.60	323.69	346.16	350.52	357.55	357.55	357.55
总成本费用	7,342.28	15,361.33	27,821.53	31,179.26	34,853.19	35,966.92	39,783.90	42,061.58	44,722.64	44,722.64	44,722.64
利润总额	-4,030.28	-236.33	4,885.65	5,667.76	6,286.29	10,056.67	10,557.70	10,223.92	9,970.02	9,970.02	9,970.02
弥补以前年度亏损	-	-	-4,266.61	-	-	-	-	-	-	-	-
净利润	-4,030.28	-236.33	526.18	4,817.60	5,343.35	8,548.17	8,974.05	8,690.33	8,474.51	8,474.51	8,474.51

特别提示：上述经济效益的预测不代表本公司对项目未来盈利情况的保证。

由全资子公司合肥新阳半导体材料有限公司实施的集成电路关键工艺材料项目建设期两年，预计 2022 年开始正式销售，项目完全达产后年营业收入可达 55,050.20 万元，项目内部收益率（所得税后）为 14.70%，投资回收期（所得税后）为 8.03 年。

公司在募集说明书“第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“二、本次募集资金投资项目的经营前景”之“（二）集成电路关键工艺材料项目”之“2、效益测算”中披露了上述内容。

4、与同行业可比上市公司的对比分析

集成电路关键工艺材料项目主要为公司现有产品的扩产，项目的效益测算主要基于公司已实现的经营情况，与公司及同行业上市公司的半导体电子化学材料产品毛利率对比情况如下：

证券代码	证券简称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
688019	安集科技	53.97%	50.25%	51.10%	55.58%
300655	晶瑞股份	27.33%	32.38%	30.16%	32.73%
300666	江丰电子	30.90%	31.06%	29.60%	31.65%
300346	南大光电	42.27%	44.00%	52.68%	50.42%
同行业公司平均值		38.62%	39.42%	40.89%	42.60%
300236	上海新阳	47.06%	38.90%	42.55%	46.03%
集成电路关键工艺材料项目		满产后毛利率 37.86%，预测期综合毛利率 36.31%			

注：（1）安集科技的主营业务为关键半导体材料的研发和产业化，目前产品包括不同系列的化学机械抛光液和光刻胶去除剂，主要应用于集成电路制造和先进封装领域，其主要产品分为化学机械抛光液和光刻胶去除剂，将其综合毛利率作为半导体电子化学材料产品的毛利率。

（2）晶瑞股份主要业务围绕泛半导体材料和新能源材料两个方向，主导产品包括超净高纯试剂、光刻胶、功能性材料、锂电池材料和基础化工材料等，广泛应用于半导体、锂电池、LED、平板显示和光伏太阳能电池等行业，具体应用到下游电子产品生产过程的清洗、光刻、显影、蚀刻、去膜等工艺环节。我们将晶瑞股份主要产品中的超净高纯试剂、光刻胶和功能性材料划分为半导体电子化学材料产品。

（3）江丰电子主要从事高纯溅射靶材的研发、生产和销售业务，主要产品为各种高纯溅射靶材，包括铝靶、钛靶、钽靶、钨钛靶等，应用于半导体、平板显示、太阳能等领域。我们将其综合毛利率作为半导体电子化学材料产品的毛利率。

（4）南大光电主要从事 MO 源产品业务、高纯特种电子气体产品业务、光刻胶及配套材料业务、ALD 前驱体产品业务。我们将其综合毛利率作为半导体电子化学材料产品的毛利率。

由上表可见，集成电路关键工艺材料项目效益测算的毛利率与同行业上市公司平均水平接近，处于合理范围内；测算基于公司产品现行销售情况，但同时又

考虑了未来产品价格下降等因素，项目毛利率略低于公司当前毛利率；综上，本次募投项目与同行业上市公司及公司当前情况相比，效益测算较为谨慎，同时也具备合理性。

（三）募投项目的风险提示

公司在募集说明书“第五节 本次发行相关的风险因素说明”之“一、募投项目风险”中对上述项目的未来效益作出风险提示如下：

“公司在对外投资决策过程中综合考虑了各方面的情况，为投资项目作了多方面的准备，但项目在实施过程中仍可能受到市场环境变化、国家产业政策变化、设备供应、产品质量管控、客户开发、产品市场销售等诸多因素的影响。投资项目不能顺利实施，或实施后由于市场开拓不力无法消化新增的产能，公司将会面临投资项目无法达到预期收益的风险。”

其中光刻胶项目涉及的光刻胶产品为公司新增产品，项目存在研发风险、产业化风险、客户验证风险、市场推广风险等多方面风险，未来效益实现存在较大不确定性，公司已在募集说明书之“第五节 本次发行相关的风险因素说明”之“一、募投项目风险”中做出针对性风险提示。

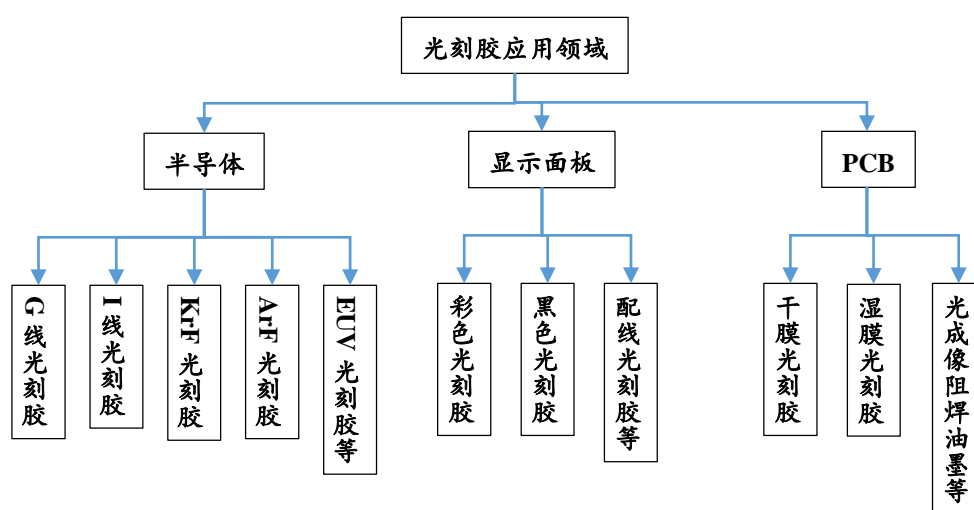
五、披露集成电路制造用高端光刻胶研发及产业化项目的具体内容、与公司现有业务和前次募投项目 193nm (ArF) 干法光刻胶研发及产业化项目、以及上海芯刻微目前进行的 ArF 湿法光刻胶项目的区别和联系；结合同行业公司已实现的研究成果或正在研究的项目情况，补充披露公司是否具有足够的技术能力、人员储备、资金实力开展此项募投项目，是否存在较大的研发失败的风险，并做重大风险提示。

（一）光刻胶项目的具体内容

1、光刻胶简要介绍

光刻胶（Photoresist，或称光致抗蚀剂），是一类利用光化学反应进行精细图形转移的化学品。光刻胶是一种有机化合物，受紫外光曝光后，在显影液中的溶解度会发生变化。光刻胶作为一种精细化工材料，目前广泛应用于半导体、显示面板及 PCB 三大领域。

光刻胶从原材料到最终成品的制造过程中，需要经过成品提纯、金属杂质去除、蒸馏、抽滤、合成、分液、浓缩等一系列生产工艺，每道生产工艺均涉及曝光光源、加工图形线路精度等方面的不同关键技术。光刻胶种类繁多，针对下游不同应用需求，每种光刻胶产品的原材料配方和制备要求各不相同。因此，光刻胶制造商不仅需要本身具备光刻胶研发能力，还需要与上游硅片等材料及下游电子信息产业保持同步研发及工艺提升，以确保能够及时适应上游硅片等材料的性能提升及满足下游不断更新的功能性需求，这也是公司与沪硅产业、中芯国际、新阳硅密、博砚电子、长江存储等公司在业务及资本层面长期深度合作的原因。



G 线、I 线、KrF、ArF 及 EUV 光刻胶均是随着下游应用端的不断迭代、半导体工艺节点的不不断提升、芯片集成度的不断提升、光源技术的不断发展、分辨率要求的不断精进逐步研发而生，每一种光刻胶产品均有多种不同的产品系列，匹配下游种类繁多的芯片品种。

从 90 年代后半期开始，光刻光源开始采用 248nm 波长的 KrF 光束；到 2000 年开始，光刻光源开始使用 193nm 波长的 ArF 准分子激光作为光源，配套使用的即是 193nm（ArF）干法光刻胶，可以用于 45nm 以上工艺节点的芯片生产。尽管在 2007 年之后，一些波长更短的准分子光刻光源技术陆续出现，但这些波段的辐射都较容易被光刻镜头等光学材料吸收，使其受热产生膨胀而无法正常工作，因此 193nm（ArF）准分子激光一直是半导体制程领域性能最可靠、使用最广泛的光刻光源，相应的 193nm（ArF）干法光刻胶也是半导体制作环节应用较广的光刻胶品种，也是公司长期以来全力攻关的主要品种，亦是本次募投项目之

一。随着浸没式光刻技术的出现，湿法光刻胶相继面世，突破了此前 193nm 波长 ArF 光刻系统与 193nm（ArF）干法光刻胶仅能适用 45nm 以上工艺节点的瓶颈。

2、光刻胶项目的具体内容

本次向特定对象发行募集资金拟以 8.15 亿元投入集成电路制造用高端光刻胶研发、产业化项目，主要开发集成电路制造中 ArF 干法工艺使用的光刻胶和面向 3D NAND（闪存，属于非易失性存储器）台阶刻蚀的 KrF 厚膜光刻胶产品，力争于 2023 年前实现上述光刻胶产品及配套试剂等的产业化，打破国外垄断，填补国内空白，达到国际先进技术水平。

集成电路产业是我国战略性新兴产业的重要组成部分，是信息产业的基础与核心，在电子设备（如智能手机、电视机、计算机等）、通讯、军事等方面得到广泛应用，对经济建设、社会发展和国家安全具有重要战略意义和核心关键作用，是衡量一个国家或地区现代化程度和综合实力的重要标志。在大规模集成电路的制造过程中，光刻和刻蚀技术是精细线路图形加工中最重要的工艺，决定着芯片的最小特征尺寸，光刻工艺耗时占到芯片制造时间的 40%-50%，而关键工艺材料光刻胶的质量和性能是影响集成电路功耗性能、集成度、成品率及可靠性的关键因素。光刻胶自 1959 年被发明以来就是半导体工业核心的工艺材料之一，是半导体制造中最关键的材料之一，有多高分辨率的光刻胶就能造出多小的器件，光刻胶分辨率的不断提高支撑半导体行业的“摩尔定律”走过了五十余年。

随着半导体集成度的提高，世界集成电路的制程工艺水平已由微米级、亚微米级、深亚微米级进入到纳米级阶段。自 2003 年起，半导体产业进入了 ArF 光刻时代，ArF 光刻技术成为国际上的主流，目前先进制造工艺使用量最高的半导体光刻胶为 ArF（193nm）光刻胶。光刻胶产品有着很高的技术壁垒，到目前为止，欧美及日本等国家仍对中国禁止输入 ArF 光刻胶技术，国内 90-14nm 半导体制程的高端半导体芯片制造所用的 ArF 光刻胶 100% 需要进口，ArF 高端光刻胶产品在国内一直是空白。中国想要掌握 ArF 光刻胶技术只有自力更生、自主创新，公司亦将 ArF 干法光刻胶产品的研发及产业化列为本次募投项目的重点内

容。

近年来崛起的 3D NAND 存储芯片及部分特殊工艺的产生，给 KrF 厚膜光刻胶的应用提供了新的重要平台。在 3D NAND 光刻技术发展中，KrF 光刻技术占主要地位，所需的厚膜光刻胶市场需求量大，感光性能要求高，光刻胶图形侧壁要求笔直，抗刻蚀能力各项异性要求高，但目前 KrF 厚膜光刻胶主要由日韩、欧美等国家提供，因此本项目将研发存储器用 KrF 厚膜光刻胶的研发及产业化作为本次募投项目的另一个重点内容。

公司在募集说明书“第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“一、本次募集资金使用基本情况”中披露了上述内容。

（二）与公司现有业务的关系

公司现有产品不包括光刻胶项目拟生产的光刻胶，但光刻胶产品与公司现有业务具备一定的协同效应，主要体现在：

1、客户重合：光刻胶产品的潜在客户与公司目前的存量客户是一致的。公司成立以来先后自主研发出了去毛刺溶液、无铅纯锡电镀添加剂等为代表的第一代电子电镀和电子清洗产品；用于晶圆电镀和晶圆清洗的芯片铜互连电镀液和刻蚀清洗液等第二代产品和技术；在与中芯国际、华虹集团、SK 海力士半导体（中国）有限公司（以下简称“无锡海力士”）、长江存储、合肥长鑫集成电路有限责任公司（以下简称“合肥长鑫”）、长电科技、通富微电、华天科技、晶方科技等客户在多年合作中，公司的技术和自主研发能力得到客户认可；积累的客户信任在帮助公司加速光刻胶产品验证和推广方面将发挥积极的作用。

2、技术借鉴：电子化学品产品在实验室研发试制成功后，还需将配方和技术工艺放大到规模化生产线上，得到可重复、可控制、稳定的规模化生产产品，此过程中可能因配方、原料质量、设备工艺参数缺陷等问题导致产品品质波动或未达预期效果，难以实现规模化生产，光刻胶产品亦面临同样的产业化风险。公司多年来持续自主开发芯片铜互连电镀液、蚀刻清洗液等多项新产品，在新产品的产业化运用、生产控制和质量管控方面积累了丰富的经验和技術，在光刻胶产品产业化过程中可充分借鉴。

3、光刻胶促进公司现有业务发展：光刻胶项目若研发成功，公司将成为国内领先的能自主提供 ArF 干法光刻胶和 KrF 厚膜光刻胶的大陆供应商，将更加提升客户对公司的认可度和信任度，进一步巩固公司的行业地位，对公司其他产品销售也将起到促进作用。

公司在募集说明书“第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“三、本次募集资金投资项目与现有业务和发展战略的关系”之“（一）集成电路制造用高端光刻胶研发、产业化项目”之“2、与公司现有业务的协同效应”中披露了上述内容。

（三）与 193nm(ArF)干法光刻胶研发及产业化项目的关系

本次募投项目“集成电路制造用高端光刻胶研发、产业化项目”是“193nm(ArF)干法光刻胶研发及产业化项目”的延续和扩展。本次募投的光刻胶项目一方面在“193nm(ArF)干法光刻胶研发及产业化项目”已形成的成果基础上继续 ArF 干法光刻胶的中试和产业化进程，前次募集资金购置的光刻机等设备在本次募投项目中将继续发挥作用；另一方面本次将前景广阔的 3D NAND 存储器用 KrF 厚膜光刻胶以及与光刻胶配套的试剂纳入研发和产业化范围。

公司在募集说明书“第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“三、本次募集资金投资项目与现有业务和发展战略的关系”之“（一）集成电路制造用高端光刻胶研发、产业化项目”之“3、与前次募投“193nm(ArF)干法光刻胶研发及产业化项目”的关系”中披露了上述内容。

（四）本次募投项目中光刻胶项目与 ArF 湿法光刻胶项目的区别与联系

1、ArF 干法光刻胶与 ArF 湿法光刻胶的区别与联系

（1）ArF 干法光刻胶和 ArF 湿法光刻胶均是光分解型化学结构，是能够产生光化学反应的化学液体；

（2）ArF 干法光刻胶和 ArF 湿法光刻胶的大类组成部分均包括光引发剂（光增感剂、光致产酸剂）、树脂、溶剂和其他添加剂；但二者配方不同，且配方中具体使用的化学试剂亦不同；

(3) ArF 干法光刻胶和 ArF 湿法光刻胶均用于使用 193nm 波长的 ArF 准分子激光作为光刻光源的晶圆制造光刻工艺中；

ArF 干法光刻胶在作业时，光刻机的光学镜头与光刻胶之间的介质为空气；而 ArF 湿法光刻胶在作业时，光刻机的光学镜头与光刻胶之间的介质为液体（如水或其他化合物）；

(4) ArF 湿法光刻胶的光分辨优于 ArF 干法光刻胶，因此 ArF 湿法光刻胶主要用于 20-45nm 工艺节点，而 ArF 干法光刻胶主要用于 55-90nm 工艺节点；

(5) ArF 湿法光刻胶不能与作业环境中的浸没液体发生化学反应或浸出扩散，损伤光刻胶自身和光学镜头；ArF 光刻胶的折射率必须大于透镜折射率，不能在浸没液体的浸泡下和后续的烘烤过程中发生形变影响加工精度；当浸没工艺目标分辨率接近 10nm 时，对光刻胶的性能指标权衡要求更为严苛，因此 ArF 湿法光刻胶的制备难度远大于 ArF 干法光刻胶，面临的研发不确定性也更高，这也是公司在参股子公司芯刻微进行 ArF 湿法光刻胶研发而不是在公司及控股子公司进行研发的重要原因；

(6) ArF 干法光刻胶与 ArF 湿法光刻胶均是中国大陆目前极为紧缺的半导体关键工艺材料，面临一系列技术壁垒，包括原材料技术、配方技术、质量控制技术等，原材料是光刻胶性能的基础，配方技术是光刻胶实现既定功能的核心，质量控制技术能够保证光刻胶性能的稳定性与一致性，目前中国大陆在原材料技术方面较为薄弱，亦缺乏能够实现配方技术和做好质量管控的技术团队。

2、本次光刻胶项目与芯刻微主导的 ArF 湿法光刻胶项目的区别与联系

(1) 本次募投项目与 ArF 湿法光刻胶项目针对的产品不同

本次募投项目中的光刻胶项目主要是针对 ArF 干法光刻胶产品进行产业化，而芯刻微主导的湿法光刻胶项目主要是针对湿法光刻胶产品进行研发，两个项目针对产品本身不同。尽管 ArF 湿法光刻胶可以充分借鉴 193nm (ArF) 干法光刻胶成功的研发经验，并分享 193nm (ArF) 干法光刻胶已有的客户联合研发及验证资源，但由于两类光刻胶作业环境的不同，ArF 干法光刻胶与湿法光刻胶的研发路径和要求仍存在较大差异；ArF 湿法光刻胶对防水性能要求更高，使用含氟

材料相对较多；ArF 湿法光刻胶往往用于更先进的技术节点，对光刻胶的纯度、金属杂质含量等产品质量要求更高，生产管控也更加严格，且对不同批次产品效果的一致性要求也更高。

两类产品的具体差异详见问题一回复中“四、（四）本次募投项目中光刻胶项目与 ArF 湿法光刻胶项目的区别与联系”之“1、ArF 干法光刻胶与 ArF 湿法光刻胶的区别与联系”。

（2）本次募投项目与 ArF 湿法光刻胶项目所处的项目阶段不同

本次光刻胶项目主要是在 193nm（ArF）干法光刻胶已完成研发进入中试阶段（即小批量试产及配合客户进行工艺精修）的基础上，进行产业化建设，即将全面实现量产销售；而芯刻微主导的 ArF 湿法光刻胶项目仍处于初期研发阶段，产品的配方工艺仍在研发过程中，仍存在较大的不确定性，还需要较长的时间、频繁的测试及较大的资金投入，才能够全面推进至 ArF 干法光刻胶的进度。ArF 湿法光刻胶在研发过程、未来客户验证及产业化阶段可以借鉴 193nm（ArF）干法光刻胶成功经验。

（3）本次募投项目与 ArF 湿法光刻胶项目所需的配套设备及材料不同

由于本次光刻胶项目中进行产业化的 193nm（ArF）干法光刻胶与芯刻微主导的湿法光刻胶的作业环境有较大差异，所需的光刻机设备、配套材料（如稀释剂、蚀刻液、显影液等）等均有差异。因此，公司在 193nm（ArF）干法光刻胶产品配方、工艺、配套材料均已成熟且 ASML-1400 光刻机即将到厂的背景下，通过本次募投项目全面推进产业化进程，力争帮助中国大陆突破在光刻胶领域长期由日本、韩国及美国企业垄断的不利局面，成为中国领先的半导体光刻胶企业；同时，考虑到 ArF 湿法光刻胶仍需较长的研发过程、面临一定的研发不确定性、配套设备及材料均未成熟，公司将 ArF 湿法光刻胶项目交由芯刻微进行主导，避免使上市公司承担更多风险，保护全体股东尤其是中小股东的利益。

（4）本次募投项目与 ArF 湿法光刻胶项目经营方式不同

本次募投项目完全由公司主导，完全由公司自身经营团队及技术团队管理，且公司享有未来 193nm（ArF）干法光刻胶量产实现销售后的全部收益；而芯刻

微主导的 ArF 湿法光刻胶项目尚处于前期研发阶段，由于中国大陆在该领域技术人才等方面的缺乏，为确保 ArF 湿法光刻胶项目研发能够快速取得进展，在浸没式光刻系统以及更先进的 20-45nm 工艺节点实现光刻胶产品零的突破，未来公司可能采用与技术团队进行股权合作等方式共同经营该项目，因此本次募投项目与 ArF 湿法光刻胶项目的经营方式不同。

公司在募集说明书“第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“三、本次募集资金投资项目与现有业务和发展战略的关系”之“（一）集成电路制造用高端光刻胶研发、产业化项目”之“4、与 ArF 湿法光刻胶项目的区别与联系”中披露了上述内容。

（五）国内同行业公司研发情况

光刻胶产品种类多、专用性强，需要长期技术积累，对企业研发人员素质、行业经验、技术储备等都具有极高要求，企业需要具备光化学、有机合成、高分子合成、精制提纯、微量分析、性能评价等技术，具有较高的技术壁垒。除日本的东京应化（TOK）、日本合成橡胶（JSR）、住友化学、信越化学、美国的罗门哈斯等少数几家企业外，全球范围内其他能自主量产光刻胶的企业较少，而能生产高端的 ArF 光刻胶和 KrF 厚膜光刻胶的企业更是极少。

目前国内暂无其他同行业公司从事 KrF 厚膜胶研发的公开信息，在从事 ArF 光刻胶研发的有南大光电和晶瑞股份。

南大光电自 2017 年 6 月开始自主研发 ArF（193nm）光刻胶，2018 年底投资 6.6 亿元实施“193nm（ArF）光刻胶材料开发和产业化”项目，公司预计通过 3 年的建设、投产及实现销售，达到年产 25 吨 193nm(ArF 干法和湿法)光刻胶产品的生产规模。2020 年 4 月，购买的 ASML193nm 浸没式光刻机已经进入其宁波车间，截至 8 月末已完成安装，项目基础建设按计划进行,已安装完成一条 193nm 光刻胶生产线，目前产线和光刻机均处于调试阶段；公司同时自主研发制备光刻胶用的高纯原材料，已研制出的光刻胶产品正在进行客户评估工作。**2020 年 11 月 6 日**，南大光电公告向特定对象发行股票预案，拟使用募集资金 15,000.00 万元投入光刻胶项目（包括“先进光刻胶及高纯配套材料的开发和产业化”项目和“目和“光刻胶产品的开发和产业化”项目）。其光刻胶项目总投资 6.60 亿元，

项目目标到 2021 年底，将在国内建立 ArF 光刻胶产品大规模生产线，形成年产 25 吨 ArF（干式和浸没式）光刻胶产品的生产能力，产品性能满足 90nm-14nm 集成电路制造的要求。产品通过 IC 芯片制造企业的使用认证，实现批量销售。

晶瑞股份于 2020 年 9 月 29 日发布公告称，计划总投资 48,850.00 万元实施集成电路制造用高端光刻胶研发项目，该项目旨在通过自主研发，打通 ArF 光刻胶用树脂的工艺合成路线，完成 ArF 光刻胶用树脂的中试示范线建设，满足自身 ArF 光刻胶的性能要求。实现批量生产 ArF 湿法光刻胶的成套技术体系并完成产品定型，技术指标和工艺性能满足 45~14nm 集成电路技术和生产工艺要求。晶瑞股份为实施该研发项目，成立了 20 人左右的技术团队，与新加坡代理商签订采购合同购买 ArF 浸入式光刻机（型号：ASML XT 1900Gi），并已支付全额价款，预计光刻机将于 2021 年上半年内完成运输并安装完毕。目前暂无晶瑞股份该项目进展的公开信息。

公司在募集说明书“第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“四、发行人本次募集资金投资项目所做的实施准备和实施能力”之“（一）集成电路制造用高端光刻胶研发、产业化项目”之“1、国内同行业公司研发情况”中修订披露了上述内容。

（六）公司所做的技术、人员和资金准备

1、优秀的技术团队

公司自 2016 年底以来即开始筹备研发光刻胶项目，持续不断的引进研究团队，目前已为光刻胶项目专门配备了由多名海外顶尖专家和国内优秀研发人才组成的团队，并仍在持续引进高端人才。已经引进的专家在全球知名光刻胶厂商供职 20 年以上，拥有开发 KrF 以及 ArF 干法等光刻胶及相关关键材料的丰富经验，还拥有光刻胶树脂及各种光引发剂的开发设计及应用经验，对光刻胶及原材料的研发体系也具有良好的基础。

公司对本次集成电路制造用高端光刻胶研发、产业化项目高度重视，除外部引进专家人才外，也建立了公司内部的人才梯队，由公司总经理方书农博士亲自担任项目负责人，方博士于 1994 年 7 月获中国科学技术大学化学物理专业

博士，1994年7月至1996年5月于东京大学工学部应用化学系藤元研究室从事博士后研究；1996年7月加入日本Epson集团公司，历任工程技术部副经理、经理，市场销售经理，事业部副总经理、总经理。本次项目技术负责人由公司高级副总、总工程师王溯博士担任，王溯博士于英国帝国理工大学完成化学本科、纳米材料硕士学习，于香港科技大学完成微电子制造专业博士学习，专业横跨化学、纳米材料技术、微电子工艺制造领域；近五年先后主持10余个项目的研发，其中两项为国家重大项目，项目资金总额10亿元左右，并担任国家重大项目“65-45nm 芯片铜互连超高纯电镀液及添加剂研发和产业化”项目首席专家、国家重大项目20-14nm 技术节点的“铜互连电镀工艺技术及产品的研发”任务负责人；他率先在国内开展了集成电路大马士革、硅通孔、凸点工艺等多项芯片铜互连电镀、清洗技术的研究，所开发的产品及技术打破了国际竞争对手的企业垄断和技术壁垒并实现了产业化；个人申请了多项国内发明专利和国际发明专利。公司还将多位年轻技术骨干放置于关键岗位，并计划通过接受特邀研究员培训、参加各种国际会议、现场工艺培训等方式培养，确保公司能自主掌握各项关键技术。

项目拟研发的光刻胶进入量产阶段后，生产步骤自动化程度较高，无需过多人工干预，公司也已聘请了具备光刻胶相关生产管理和质量管控经验的专家予以指导。

此外，公司为光刻胶的市场推广搭建了专门的团队，从下游重要客户处引进多位专业人才，促进后期公司与客户的无缝对接和公司产品的市场推广。综上，公司已为光刻胶项目做好了人才准备。

2、领先的技术积累

经过长期投入，目前部分核心技术已取得突破，ArF 干法光刻胶和 KrF 厚膜光刻胶均已形成实验室样品，产品已经过数千次试验，关键参数指标均达到甚至优于国际竞品水平，公司也得到了大量试验数据便于后续研究，**研究阶段已经完成**；中试产品与客户基准材料的初期指标匹配也已经完成，全部满足客户要求，光刻胶产品的测试认证正在稳步推进当中。经过前期技术积累，公司拟于近期申请如下 KrF 厚膜光刻胶相关专利：

序号	拟申请专利名称
1	一种 KrF 厚膜光刻胶树脂，其制备方法及应用
2	一种 248nm 厚膜光刻胶树脂，其制备方法及应用
3	一种 DUV 厚膜光刻胶树脂，其制备方法及应用
4	一种厚膜光刻胶树脂，其制备方法及应用
5	一种厚膜型 KrF 光刻胶树脂，其制备方法及应用
6	一种厚膜型 248nm 光刻胶树脂，其制备方法及应用
7	一种厚膜型 DUV 光刻胶树脂，其制备方法及应用
8	一种厚膜型光刻胶树脂，其制备方法及应用
9	一种 KrF 厚膜型光刻胶树脂，其制备方法及应用
10	一种 KrF 厚膜型光刻胶添加剂，其制备方法及应用

3、资金实力

光刻胶的研发及产业化需要巨额资金的投入，公司在 193nm（ArF）干法光刻胶项目研发阶段投入大量资金，高薪聘请了多名国内外顶尖专家、耗费巨资采购了包括光刻机在内的多套光刻胶研发和检测高端设备、反复进行数千次试验等，研究阶段已成功完成，不存在研究失败的风险。但在 193nm（ArF）干法光刻胶产品产业化的阶段，仍需投入较大资金，才能真正实现批量销售。

公司在审慎评估自身盈利能力、财务状况、风险承受能力的前提下，充分结合国家及地方政府对半导体行业的政策支持和资本市场力量，利用上市公司平台，通过债务融资及股权融资相结合的方式为光刻胶项目做好资金储备。公司已向银行进一步申请长期信用借款、抵质押借款。2020 年 3 月，公司以自有房产及设备作为抵押，向中国进出口银行上海分行申请不超过 1.35 亿元人民币的贷款额度；同时公司亦向银行间市场交易商协会申请注册发行 2 亿元人民币中期票据为公司继续实施光刻胶等项目提供部分资金支持。尽管如此，公司作为轻资产运营为主的高科技民营上市公司，较高的有息负债一方面会增加公司财务费用，降低公司盈利水平；另一方面，较高的财务杠杆会增加公司的经营风险，不利于公司长期健康发展。因此，公司在 193nm（ArF）干法光刻胶项目研究阶段已完成，不存在研究不确定性的前提下，申请通过本次股权融资为光刻胶项目储备产业化阶段的资金。综合公司已在申请的银行借款等有息负债融资、本次股权融资以及公司自身经营状况，公司已为 193nm（ArF）干法光刻胶产业化做好资金储备。

综上，公司优秀的技术团队、领先的技术实力以及多渠道的资金准备将保障本次募投项目顺利实施。本次募投项目为光刻胶产品的产业化建设，193nm(ArF)干法光刻胶产品的**研究**已成功完成，不存在**研究**失败风险。

公司在募集说明书之“第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“四、发行人本次募集资金投资项目所做的实施准备和实施能力”之“2、公司所做的人才、资金和技术准备”中披露了上述内容。

(七) 风险提示

公司在募集说明书“重大事项提示”中披露了光刻胶项目的研发失败的风险以及光刻胶项目研发失败对合肥基地项目产生不利影响的风险。

此外，公司还在募集说明书“第五节 本次发行相关的风险因素说明”之“一、募投项目风险”中针对性披露了与项目相关的研发风险、产业化风险、客户验证风险、市场推广风险、原材料供应风险、人才短缺风险、资金短缺风险、环境保护与生产安全风险等与光刻胶项目相关的风险。

六、披露集成电路关键工艺材料项目的具体内容，拟规划新增产能的具体情况。

2019年10月公司与合肥新站高新技术产业开发区管委会签订《上海新阳半导体材料股份有限公司第二生产基地项目投资合作协议》，启动位于合肥新站高新技术产业开发区的第二生产基地项目（即集成电路关键工艺材料项目，或“合肥基地项目”）建设。

根据合肥新阳与合肥市自然资源和规划局签署的一期50亩土地的《国有建设用地使用权出让合同》及办理的土地使用权证（皖（2020）合肥市不动产权第11206103号），合肥新阳取得的本次募投项目用地为工业用途，主体建筑物性质为工业厂房，不得在宗地范围内建造成套住宅、专家楼、宾馆、招待所和培训中心等非生产性设施。若在出让期限内需要改变约定土地用途，则由土地出让人有偿收回土地使用权。

根据发行人初步规划，合肥基地拟建设厂房等建筑物如下：

楼号	建筑物名称	规划布置内容
----	-------	--------

1	门卫室	门卫及消防控制室
2	综合楼	研发办公及生活区
3	丙类厂房	研磨液生产, 硫酸铜、清洗液配制及灌装
4	丙类仓库	丙类化学材料及成品仓库
5	乙类厂房	硫酸铜电解及结晶、甲级磺酸铜生产、常规产品及光刻胶生产、清洗液配制
6	乙类仓库	乙类化学材料及成品仓库
7	动力站	动力站房
8	三废车间	三废车间

综上, 根据土地使用权出让合同的要求和发行人的使用规划, 本次募投项目用地均不涉及房地产投资或建设。

发行人已出具承诺: 除建设厂房、仓库、办公楼等公司生产、经营所必需的建筑外, 公司及合肥新阳本次募集资金投资不涉及成套住宅、公寓或商业用房等房地产投资或建设。

项目拟规划新增产能具体情况如下:

产品	规划新增产能 (吨/年)
芯片铜互连超高纯硫酸铜电镀液及晶体	6,500
芯片超纯清洗液系列	8,500
高分辨率光刻胶系列	500
芯片级封装与集成电路传统封装引线脚表面处理功能型化学材料系列	1,500

项目将由公司全资子公司合肥新阳半导体材料有限公司 (以下简称“合肥新阳”) 实施, 主要从事用于芯片制程使用的关键工艺材料的研发、生产和销售。项目拟新建厂房、仓储设施、公用工程及综合办公楼、购置生产设备, 提升公司半导体相关超纯化学材料产品生产制造能力, 在合肥打造公司的第二生产基地, 以满足日益增长的客户需求。

此外, 由于公司芯片铜互连电镀液、蚀刻清洗液等产品已经成为多家集成电路制造客户的基准材料 (baseline), 未来公司将有更多的产品成为集成电路制造客户的基准材料, 而集成电路制造客户要求基准材料供应商建立第二生产基地以确保对其稳定供货, 合肥第二生产基地的建设也将提升客户对公司供应链安全的信心, 增强公司的竞争力。

2019年12月作为项目实施主体的合肥新阳设立, 2020年6月合肥新阳取得项目的环评批复, 2020年7月取得《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》,

2020年8月完成项目的发改委备案，2020年9月合肥新阳与合肥市自然资源和规划局签订土地出让合同，取得一期50亩土地使用权，2020年10月合肥新阳按合同约定支付完毕土地出让金并已取得土地使用权证。

公司在募集说明书“第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“一、本次募集资金使用基本情况”中披露了上述内容之“（二）集成电路关键工艺材料项目”中披露了上述内容。

七、说明本次募投项目的各项投资是否为资本性支出，项目预备费、项目铺底流动资金等补充流动资金的比例是否符合相关规定；募集资金是否包含本次发行相关董事会决议日前已投入的资金。

（一）相关规定

《创业板上市公司证券发行上市审核问答》（以下简称“《上市审核问答》”）第14条中提到“（一）再融资补充流动资金或偿还银行贷款的比例执行《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》的有关规定。...（三）募集资金用于支付人员工资、货款、铺底流动资金等非资本性支出的，视同补充流动资金。资本化阶段的研发支出不计入补充流动资金。”

《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》（修订版）（以下简称“《发行监管问答》”）中提到：“通过配股、发行优先股或董事会确定发行对象的非公开发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务。通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的30%；对于具有轻资产、高研发投入特点的企业，补充流动资金和偿还债务超过上述比例的，应充分论证其合理性。”

（二）募投项目资本性支出情况

本次募投项目的各项投资情况如下：

募投项目	支出	本次募集资金拟投入金额（万元）	是否为资本性支出项目
集成电路制造用高端光刻胶研发、产业化项目	设备购置	32,731.32	是
	设备维护	-	否
	人员支出	11,528.30	是

募投项目	支出	本次募集资金拟投入金额（万元）	是否为资本性支出项目
	测试化验加工费	14,109.76	是
	材料费	10,645.74	是
	燃料动力费	1,369.64	是
	差旅费	-	否
	基本建设费	4,093.01	是
	间接费用	-	否
	铺底流动资金	7,000.00	否
	小计	81,477.77	-
集成电路关键工艺材料项目	土地购置费用	642.23	是
	建筑工程	14,958.36	是
	设备投资	15,420.47	是
	预备费	501.17	否
	铺底流动资金	2,000.00	否
	小计	33,522.23	-
补充流动资金	/	30,000.00	否

根据上表所示，以募集资金补充流动资金和视同补流的非资本性支出项目金额合计为 39,501.17 万元；占本次募资总额 145,000.00 万元的比例为 27.24%，未超过 30% 的限制。

此外，本次拟募集资金不包含本次发行相关董事会决议日前已投入的资金，不存在使用募集资金置换本次发行相关董事会决议日前投入资金的情况。

综上，本次向特定对象发行股票募集资金未违反《发行监管问答》中关于补充流动资金的相关规定。

八、保荐机构的核查程序和核查意见

（一）核查程序和核查内容

保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅了发行人公布的《集成电路制造用 300mm 硅片技术研发与产业化项目可行性研究报告》、《193nm（ArF）干法光刻胶研发及产业化项目可行性研究报告》。

2、向公司管理层了解上海新昇历次股权变动的具体情况、背景、原因；向管理层和光刻胶研发人员了解 ArF 干法光刻胶研发历程、最新进展情况及预计进度、干法光刻胶与湿法光刻胶的区别与联系。

3、查阅 2016 年至今公司历年募集资金存放与使用的专项报告及鉴证报告，并取得了前次募资存储账户截至 2020 年 6 月末的银行对账单；查阅公司使用前次募集资金支出的明细记录。

4、查阅了中联评报字【2019】第 381 号《资产评估报告》和中联评报字【2020】第 887 号《评估报告》。

5、查阅《公司法》、《企业会计准则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》中关于关联方的定义。

6、取得报告期内公司分大类产品产能、产量、销量数据；取得公司截至 2020 年 9 月 30 日在手订单及履行情况信息。

7、查阅公司 2016 年起至今历次定期报告、公司历次监管函及回复、关注函及回复、年报问询函及回复、公司历次与投资者沟通的公开记录、2016 年公司非公开发行股票申请文件及反馈意见回复。

8、查阅芯刻微、超成科技、新加坡新阳和上海新阳四方签订的《增资及股权转让协议》、芯刻微与发行人签订的《资产收购协议》。

9、查阅公司第四届董事会第七次会议的会议文件。

10、查阅本次募投中各项目的可行性分析报告和财务测算过程，向管理层了解测算的前提假设及细节。

11、查阅南大光电、晶瑞股份等国内同行业上市公司关于光刻胶研发的公开信息。

12、查阅沪硅产业《首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》及其定期报告。

13、查阅了本次申报与前次申报的董事会决议及募集资金使用的可行性分析报告、财务测算报告及股东大会决议等，向管理层了解两次申报中募资方案的差

异及变动原因。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、本次申报与公司 2020 年 9 月提交的前次申报（已撤回）相比，除将财务数据更新至 2020 年三季度外，发生的变化主要为公司调减了募资总额 5,000.00 万元，并根据募投项目最新进展情况，对募投项目明细支出做出相应调整。此外，公司根据会计政策和光刻胶项目预计进度，拟将开发阶段的材料费、测试化验加工费、研发人员薪资、燃料动力费等相关研发支出进行资本化处理。

公司对光刻胶项目研发支出的资本化会计处理符合会计准则要求和公司及光刻胶项目实际情况，与同行业可比公司的会计处理基本一致，符合行业趋势和国家政策，具备合理性。

2、关于大硅片项目和上海新昇股权变动

集成电路制造用 300mm 硅片技术研发与产业化项目目前已经取得的进展符合预期，实施过程中未出现重大不确定性风险。

公司所持上海新昇股权发生的历次变动具有真实的交易背景和合理的原因，公司的会计处理正确。2019 年公司将上海新昇股权与沪硅产业换股的价格参照专业资产评估机构基于资产基础法的评估结果确定，已在国资部门备案，并经发行人和沪硅产业双方股东大会审议确认，定价公允。

3、关于上海新阳和沪硅产业的关联关系

上海新阳是持有沪硅产业 5% 以上股份的股东，根据《公司法》、《企业会计准则》和《上海证券交易所科创板股票上市规则》，沪硅产业将上海新阳认定为其关联方；但从上海新阳的角度，报告期内上海新阳仅持有沪硅产业不超过 10% 股份且无其他关联关系，根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》，沪硅产业并不构成上海新阳的关联方。

4、关于 193nm 干法光刻胶研发及产业化项目

193nm 干法光刻胶研发及产业化项目受合作方工作进度滞后等多方面因素

影响，项目未能达到 2019 年底通过客户验证的原预期目标，但通过该项目的实施公司初步建立并锻炼、培养了自己的光刻胶研发团队，购置了光刻机等核心设备，建成了光刻胶实验室和中试车间，还形成了 ArF 干法光刻胶的实验室样品成果，为公司 ArF 干法光刻胶的产业化奠定了基础。截至 2020 年 8 月末公司已形成 ArF 干法光刻胶中试产品，并已完成中试产品与客户基准材料的初期指标匹配，等待客户上线验证安排，预计 2021 年开始客户上线验证，2022 年实现销售，目前未出现重大不确定性风险。193nm（ArF）干法光刻胶研发及产业化项目将由上海新阳继续实施，前次募集资金将继续用于支付设备款等支出直至使用完毕。

5、关于芯刻微

与前次合作技术团队解除合作后，芯刻微已不能再发挥其原定的作为 ArF 干法光刻胶研发平台的作用，且 ArF 湿法光刻胶的研发刚刚起步，需要有能够以股权形式与外部技术团队合作的平台，而 ArF 湿法光刻胶的研发仍需较大资金投入且面临较大的不确定性。故发行人将芯刻微转为 ArF 湿法光刻胶的研发平台，由母公司承继芯刻微 ArF 干法光刻胶研发成果，并继续实施 ArF 干法光刻胶的研发及产业化。

在将与 ArF 干法光刻胶相关的资产等剥离完毕后，芯刻微作为 ArF 湿法光刻胶的研发平台，通过增资及股权转让的方式引入包括超成科技在内的其他投资者，获取研发 ArF 湿法光刻胶所需资金、资源等方面支持，实现风险共担。发行人持有的芯刻微 38% 股权，将按会计准则调整至长期股权投资科目核算并改按权益法计量，会计处理符合准则要求。

6、关于本次募投项目

本次募投项目均围绕公司主营业务开展，符合公司发展战略，不属于重复建设，预计有足够的市场空间消化募投项目新增产能。本次募投项目效益测算相较同行业可比上市公司的可比项目或公司相关业务已实现经营业绩情况，具备谨慎性、合理性。

公司在募集说明书“第五节 本次发行相关的风险因素说明”之“一、募投项目风险”中对募投项目的未来效益作出风险提示。此外，虽然公司已为光刻胶项目

做好充分的人才、资金和技术准备，且光刻胶中试产品将开始客户上线验证，但项目仍存在研发风险、产业化风险、客户验证风险、市场推广风险等多方面风险，未来效益实现存在较大不确定性，公司分别在募集说明书之“重大事项提示”和“第五节 本次发行相关的风险因素说明”之“一、募投项目风险”中做出针对性风险提示。

7、关于本次募投项目的非资本性支出

本次募投项目中补充流动资金的比例未超过募资总额的 30%，符合《上市审核问答》、《发行监管问答》等相关规定，亦符合公司自身特点和实际需求。

本次拟募集资金不包含本次发行相关董事会决议日前已投入的资金，不存在使用募集资金置换本次发行相关董事会决议日前投入资金的情况。

问题二

报告期内，发行人控股股东新加坡新阳、上海新晖资产管理有限公司、上海新科投资有限公司，以及实际控制人王福祥、孙江燕夫妇存在多项对外投资情况，且部分项目与发行人主营业务或正在研发的项目相似。

请发行人补充说明或披露：（1）披露报告期内发行人控股股东、实际控制人对外投资企业（含其对外投资企业）情况汇总表，包括且不限于公司名称、主营业务、初始及后续投资时点、持股比例、账面价值、是否与公司构成（潜在）同业竞争；（2）结合以上公司情况，逐个论证与发行人是否存在（潜在）同业竞争情况的，若是，披露解决同业竞争的具体措施、说明其有效性；（3）披露本次募投项目实施后是否会新增对发行人存在重大不利影响的同业竞争或显示公平的关联交易，若是，披露相应的解决措施、说明其有效性。

请保荐人、发行人律师对发行人与其他方是否存在同业竞争、已存在的同业竞争是否制定解决方案并明确未来整合时间安排、对已做出的关于避免或解决同业竞争承诺的履行情况及是否存在违反承诺的情形，是否损害上市公司利益进行核查并发表明确意见。

回复如下：

一、披露报告期内发行人控股股东、实际控制人对外投资企业（含其对外投资企业）情况汇总表，包括且不限于公司名称、主营业务、初始及后续投资时点、持股比例、账面价值、是否与公司构成（潜在）同业竞争。

截至 2020 年 9 月 30 日，王福祥、孙江燕夫妇通过新加坡新阳、上海新晖、上海新科间接持有上海新阳 40.05% 的股份，同时王福祥直接持有上海新阳 0.99% 的股权，两人合计持有上海新阳 41.04% 的股权，系上海新阳的实际控制人。

截至本审核问询函回复签署日，除上市公司及其子公司外，公司控股股东、实际控制人其他对外投资情况如下：

序号	公司名称	企业注册资本/认缴出资额	主营业务	投资时点	2020年6月末 账面净资产	股东	持股比例/ 认缴出资比例	是否与公司 构成(潜在)同业竞争
1	新加坡新阳	100,000 新元	股权投资	1997年11月	5,009.82 万新元	王福祥 孙江燕	51.19% 24.51%	否
1.1	上海超成科技有限公司	2,000 万美元	未实际开展业务	2020年4月	0 元	新加坡新阳	100.00%	否
1.1.1	上海芯刻微材料技术有限公司	15,000 万元	ArF 湿法光刻胶的研发	2020年9月	4,295.61 万元	上海超成科技有限公司 上海新阳	62.00% 38.00%	涉及潜在同业竞争
2	上海新晖	800 万元	资产管理	2000年9月	11,344.40 万元	王福祥	56.79%	否
2.1	上海晖研材料科技有限公司	8,000 万元	化学机械抛光液的研发	2020年3月	967.72 万元	上海新晖	70.00%	涉及潜在同业竞争
2.2	启迪汇(上海)创业投资合伙企业(有限合伙)	10,710 万元	创业投资、企业管理咨询	2017年4月	10,078.32 万元	上海新晖	14.01%	否
3	上海新科	300 万元人民币	投资管理	2004年3月	17,614.67 万元	孙江燕	51.93%	否
3.1	上海燕归来健康科技集团有限公司	8,000 万元	养老服务、健康管理	2015年1月	3,201.84 万元	上海新科	68.75%	否
3.1.1	上海东开医院有限公司	2,000 万元	营利性医疗机构	2017年10月	730.94 万元	上海燕归来健康科技集团有限公司	100.00%	否

序号	公司名称	企业注册资本/认缴出资额	主营业务	投资时点	2020年6月末 账面净资产	股东	持股比例/ 认缴出资比例	是否与公司 构成（潜在） 同业竞争
3.1.2	上海诗舒餐饮有限公司	600 万元	餐饮服务	2017 年 5 月	-319.54 万元	上海燕归来健康科技集团有限公司	100.00%	否
3.1.3	上海云淡餐饮有限公司	300 万元	餐饮服务	2018 年 3 月	-192.95 万元	上海燕归来健康科技集团有限公司	100.00%	否
3.1.4	上海初耕农业科技发展有限公司	300 万元	农业科技技术开发、服务	2019 年 4 月	-452.37 万元	上海燕归来健康科技集团有限公司	100.00%	否
3.1.5	上海光与盐众创空间管理有限公司	5,000 万元	众创空间经营管理、物业管理	2017 年 11 月	-85.42 万元	上海燕归来健康科技集团有限公司	90.00%	否
3.1.6	上海众倚健康管理咨询有限公司	1,000 万元	健康管理咨询	2016 年 3 月	639.93 万元	上海燕归来健康科技集团有限公司	70.00%	否
3.2	上海堂乔文化体育发展有限公司	200 万元	文化艺术活动策划	2018 年 5 月	608.07 万元	上海新科	50.00%	否
4	上海宥楷健康管理咨询有限公司	300 万元	健康咨询管理	2015 年 8 月	已办理税务清算，正在办理工商注销	孙江燕	20.00%	否

公司在募集说明书“第一节 公司基本情况”之“二、股权结构、控股股东及实际控制人情况”之“（二）控股股东与实际控制人”中披露了上述内容。

二、结合以上公司情况，逐个论证与发行人是否存在（潜在）同业竞争情况的，若是，披露解决同业竞争的具体措施、说明其有效性。

（一）发行人及发行人子公司主营业务概况

发行人主营业务为半导体材料业务和涂料业务，其中，半导体材料业务主要通过上海新阳从事半导体关键工艺材料的研发、生产、销售、服务，主要产品为半导体领域专用的关键工艺化学品及配套设备产品。涂料业务主要通过子公司考普乐从事氟碳喷涂涂料、氟碳辊涂料等涂料产品的研发、生产和销售。

（二）发行人控股股东、实际控制人其他对外投资与发行人存在潜在同业竞争的情况

由上表可知，王福祥、孙江燕夫妇间接控制的上海芯刻微材料技术有限责任公司和上海暉研材料科技有限公司与上海新阳存在可能涉及潜在同业竞争的情形；除上述两家企业外，公司控股股东、实际控制人其他对外投资的企业经营业务与发行人完全不同，不存在（潜在）同业竞争情况。

1、上海芯刻微材料技术有限责任公司

2020年8月，上海新阳与控股股东新加坡新阳的全资子公司上海超成科技有限公司（以下简称“超成科技”）签订《增资及股权转让协议》，约定将芯刻微的注册资本由1亿元增至1.5亿元，新增注册资本由超成科技全额认购，另外本次增资后上海新阳以0元将所持有的芯刻微4300万元股权（尚未实际出资）转让给超成科技，由超成科技履行这部分股权的出资义务。本次增资及转让后，超成科技持有芯刻微62%股权，成为芯刻微控股股东。

交割日前芯刻微已产生的亏损由双方股东按持股比例分担，交割日前芯刻微所有与ArF干法光刻胶相关的已形成的资产（包括机器设备、设备预付款）全部由上海新阳以自有资金购回，相关人员转移至上海新阳，合同权利、义务通过适当的安排转移至上海新阳。未来芯刻微将仅进行ArF湿法光刻胶的研发，截至本募集说明书签署日，芯刻微ArF湿法光刻胶尚未研发成功。

新加坡新阳、超成科技和芯刻微已承诺，未来若ArF湿法光刻胶研发成功，将通过以下方式避免可能的同业竞争：

(1) 将超成科技持有的芯刻微股权按公允价值转让给上海新阳，并支持上海新阳取得芯刻微公司控股权；

(2) 芯刻微向上海新阳转让相关技术和专利；

(3) 芯刻微向上海新阳授予独占性许可，仅可由上海新阳生产、销售相关产品，由上海新阳按公允价值向芯刻微支付技术使用费。

2、上海晖研材料科技有限公司

上海晖研材料科技有限公司（以下简称“晖研科技”）主要从事化学机械抛光液的研发。

2020年8月，上海新阳与控股股东上海新晖的控股子公司晖研科技就研发半导体芯片生产用化学机械抛光液（CMP Slurry）签订战略合作协议，双方约定由晖研科技负责研发化学机械抛光液并拥有工艺、配方等知识产权，但晖研科技不得自行销售化学机械抛光液产品，应由发行人进行生产、销售，晖研科技可向发行人收取专有技术独占许可费等相关费用。

双方为避免与上市公司同业竞争而作出特别约定：晖研科技及其具有控制关系的关联方将不运营或新设任何从事或经营与上海新阳及其下属控股子公司从事或经营的主营业务构成竞争或潜在竞争的企业或任何其他竞争实体，或通过持有股份、股权，控制董事会决策权的方式控制该等新企业或竞争实体。但是，晖研科技或其具有控制关系的关联方拟于中国从事化学机械抛光液研发业务不受该项限制，晖研科技或其具有控制关系的关联方可以继续从事相关业务，即设立具有控制关系的关联方从事化学机械抛光液产品的研发，但前提是该等化学机械抛光液产品将仅委托上海新阳生产和销售，且晖研科技或其具有控制关系的关联方不应在将该等化学机械抛光液产品直接或间接委托给任何第三方生产及/或销售。

由于芯刻微和晖研科技主营业务为 ArF 湿法光刻胶和化学机械抛光液的研发工作，与发行人现已生产、销售的产品无直接竞争关系；且芯刻微和晖研科技只从事研发，不从事产品的生产、销售，与上市公司不构成直接市场竞争；

截至目前芯刻微和晖研科技的 ArF 湿法光刻胶和化学机械抛光液的研发工

作刚刚起步，未来需投入金额较大，且能否研发成功、何时能研发成功存在很大不确定性。但为避免将来可能产生与发行人同业竞争的情形，相关方均已提前与上市公司签署协议作出特别约定，作出针对性安排避免产生同业竞争。

综上所述，公司实际控制人王福祥、孙江燕夫妇其他对外投资的企业与发行人不存在同业竞争情况，其间接控制的芯刻微和暉研科技与发行人存在未来可能涉及潜在同业竞争的情形，但已通过相关协议作出针对性安排，相关解决同业竞争的措施有效。

公司在募集说明书“第一节 公司基本情况”之“二、股权结构、控股股东及实际控制人情况”之“（二）控股股东与实际控制人”中披露了上述内容。

三、披露本次募投项目实施后是否会新增对发行人存在重大不利影响的同业竞争或显示公平的关联交易，若是，披露相应的解决措施、说明其有效性。

公司本次募集资金将用于 ArF 干法光刻胶和 KrF 厚膜光刻胶产品的研发、产业化项目以及新增公司既有产品芯片铜互连超高纯电镀液系列、芯片高选择比超纯清洗液等产品的产能。

本次募投项目成功实施后，一方面公司能够占领技术和市场高地、提升公司产能，进一步巩固行业地位、拓展新业绩增长点；另一方面，对我国半导体材料行业来说打破了国外垄断，实现了又一关键材料的自主化，示范作用明显，将极大地增强行业自信，充分带动国内半导体材料供应商攻克其他技术难关的积极性。从行业上下游来说，实现了我国集成电路产业掌握核心技术的重要一环，提高了我国整个集成电路产业的安全性。

本次募投项目全部由发行人实施，不会导致新增其他对发行人重大不利影响的同业竞争，实施过程中亦不会新增显失公平的关联交易。

公司在募集说明书“第四节 董事会关于本次发行对公司的影响分析”之“六、公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、同业竞争及关联交易等变化情况”中披露了上述内容。

四、保荐机构的核查程序和核查意见

（一）核查程序和核查内容

- 1、查阅公司控股股东及实际控制人出具的承诺。
- 2、查阅公司控股股东及实际控制人控制的其他主体的公开工商信息。
- 3、向公司实际控制人了解其本人及其直系亲属直接或间接控制的公司是否从事与上市公司具有同业竞争或潜在同业竞争的业务。
- 4、查阅公司年度报告、公告等文件。
- 5、查阅本次募投项目的相关核准、备案文件以及募投项目可行性研究报告。
- 6、查阅上海新阳与超成科技、芯刻微和新加坡新阳签署的《上海芯刻微材料技术有限责任公司增资及股权转让协议》；上海新阳与晖研科技签署的《战略合作协议》。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

发行人与其控股股东、实际控制人对外投资的其他企业不存在同业竞争的情形，与其实际控制人王福祥、孙江燕夫妇间接控制的芯刻微和晖研科技存在未来可能涉及同业竞争的情形，但已通过相关协议作出针对性安排，将在相关产品研发成功后生效，解决同业竞争的措施有效。发行人控股股东、实际控制人均严格履行已作出的《关于避免同业竞争的承诺》，无违反承诺的情况，不存在损害上市公司利益的情形。本次募投项目实施后不会新增对发行人存在重大不利影响的同业竞争或显示公平的关联交易。

问题三

截至最近一期末，发行人存在多项对外投资情况，其中 2020 年向青岛聚源芯星股权投资合伙企业（有限合伙）出资 3 亿元，用于认购中芯国际科创板上市的战略配售股份。

请发行人补充说明或披露：（1）披露截至最近一期末对外投资情况汇总表，包括公司名称、初始及后续投资时点、持股比例、账面价值、占最近一期末归母净资产比例、是否属于财务性投资；若未认定为财务性投资的，补充披露被投资企业与发行人主营业务的关系，是否密切相关；结合投资后新取得的行业资源或新增客户、订单等，披露发行人是否有能力通过该投资有效协同行业上下游资源以达到战略整合或拓展主业的目的；结合报告期内被投资企业主要财务数据情况、经营情况、上市进程等，补充披露持有该笔投资是否以获取财务性收益为目的，重点说明对于上海硅产业集团的投资未认定为财务性投资的原因及合理性；（2）补充披露对青岛聚源芯星股权投资合伙企业（有限合伙）的投资是否属于董事会决议日前六个月至本次发行前新投入的财务性投资，若是，是否履行相应的审批程序从本次募集资金总额中扣除；（3）补充说明自本次发行相关董事会前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的具体情况；（4）结合已持有的对外投资的盈利情况，补充披露本次发行募集资金的必要性、合理性。

请保荐人、会计师及发行人律师对以上情况进行核查，并结合投资背景、投资目的、投资期限及形成过程，就是否属于财务性投资发表明确意见。

回复如下：

一、披露截至最近一期末对外投资情况汇总表，包括公司名称、初始及后续投资时点、持股比例、账面价值、占最近一期末归母净资产比例、是否属于财务性投资；若未认定为财务性投资的，补充披露被投资企业与发行人主营业务的关系，是否密切相关；结合投资后新取得的行业资源或新增客户、订单等，披露发行人是否有能力通过该投资有效协同行业上下游资源以达到战略整合或拓展主业的目的；结合报告期内被投资企业主要财务数据情况、经营情况、上市进程等，补充披露持有该笔投资是否以获取财务性收益为目的，重点说明对于上海硅产业集团的投资未认定为财务性投资的原因及合理性。

（一）公司对外投资情况

报告期内公司对外投资主要为对半导体产业链相关公司的股权投资，截至2020年9月末，公司合并报告口径对外投资情况汇总如下：

公司名称	成立时间	初始投资时点	后续投资时点	持股比例	截至 2020 年 9 月末账面价值 (万元)	占 2020 年 9 月末归母净资产比例	会计核算科目	是否属于财务性投资
新阳硅密 (上海) 半导体技术有限公司	1999/7/1	2016 年 3 月	2017 年 6 月增资; 2020 年 6 月转让 20% 股权	17.69%	1,029.40	0.20%	长期股权投资	否
上海铂镁材料科技有限公司	2019/4/2	2019 年 4 月	-	20.00%	352.81	0.07%	长期股权投资	否
东莞市精研粉体科技有限公司	2010/6/2	2015 年 4 月	2016 年 3 月减资	11.00%	335.31	0.06%	其他权益工具投资	否
上海硅产业集团股份有限公司	2015/12/9	2019 年 3 月	-	5.63%	475,659.82	90.12%	其他权益工具投资	否
盛吉盛 (宁波) 半导体材料有限公司	2018/3/22	2020 年 6 月	-	13.28%	3,620.67	0.69%	其他权益工具投资	否
长江先进存储产业创新中心有限责任公司	2018/12/26	2019 年 7 月	-	2.30%	1,000.00	0.19%	其他权益工具投资	否
厦门盛芯材料产业投资基金合伙企业 (有限合伙)	2017/11/7	2017 年 11 月	-	5.00%	1,000.00	0.19%	交易性金融资产	是
江苏博砚电子科技有限公司	2014/7/15	2018 年 12 月	-	9.00%	5,600.00	1.06%	其他非流动金融资产	否
青岛聚源芯星股权投资合伙企业 (有限合伙)	2020/6/4	2020 年 6 月	-	13.02%	45,572.24	8.63%	其他非流动金融资产	否

注: 1、2020 年 10 月, 江苏博砚电子科技有限公司增加注册资本后, 公司对其投资比例降至 8.10%; 2、2020 年 10 月, 新阳硅密增加注册资本后, 公司对其投资比例降至 14.74%。

除对厦门盛芯材料产业投资基金合伙企业（有限合伙）的 1,000.00 万元出资外，发行人上述其他对外投资均不属于财务性投资。

（二）对外投资与发行人主营业务的关系、主要财务数据、经营情况及给发行人带来客户和订单情况

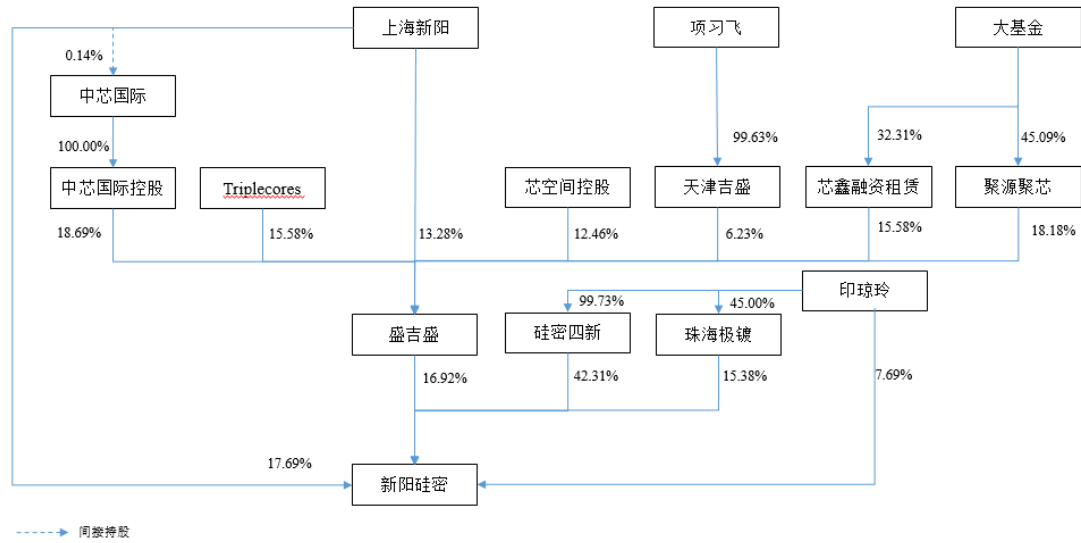
从被投资企业与发行人主营业务的关系来看，发行人业务均与被投资单位的业务密切相关。

从全球发达国家半导体行业的发展历程及现状来看，半导体产业链难以通过单独一家企业或者产业链单独某个环节的强大而崛起，而是通过材料、设备、设计、制造、封测各环节的共同发展、相互促进才能真正提升。每个环节新技术或新工艺的产生均需要其他环节的配套，比如半导体材料光刻胶的研发环节需与半导体设备光刻机配套测试，中试及验证则是需要与芯片制造商共同进行；芯片设计公司、Foundry 代工厂以及下游终端应用客户需要通过密切配合以及深度绑定才能使芯片功能、功耗、成本、集成度等不断迭代升级。因此，半导体产业链上的公司往往进行业务层面与资本层面的多重深度合作，既能够通过产业链技术及工艺升级充分提升自身技术水平，又能够提前布局新技术方向，确保自身产品与未来新技术方向的充分匹配，提早介入联合研发，巩固市场地位。

1、新阳硅密（上海）半导体技术有限公司、盛吉盛（宁波）半导体材料有限公司

新阳硅密（上海）半导体技术有限公司（以下简称“新阳硅密”）与盛吉盛（宁波）半导体材料有限公司（以下简称“盛吉盛”）均为主要从事半导体设备的研发、生产及销售的高科技公司，并均从事半导体二手设备翻新业务。其中，新阳硅密主要从事晶圆级湿制程设备（尤其是铜连接电镀设备）的研发与制造以及少量二手设备翻新业务；盛吉盛主要从事清洗类设备的研发、生产及销售以及较多二手设备翻新业务。

截至 2020 年 9 月末新阳硅密及盛吉盛的股权结构如下：



注：2020年10月，新阳硅密增加注册资本后，公司对其投资比例降至14.74%。

在上述股权结构中，中芯国际是上海新阳、新阳硅密及盛吉盛公司产品的下游重要用户；同时，上海新阳的电镀液产品及清洗液产品分别可与新阳硅密的电镀设备以及盛吉盛的清洗设备配套使用，均可应用于中芯国际晶圆代工产线。

先进制程中的半导体前道及后道制备过程中，均需要通过电镀工艺才能实现更高效、均匀的铜连接，传统的蒸镀等工艺与先进制程芯片生产匹配难度较高。目前，电镀设备主要由美国 Applied Materials、Lam Research、日本东京电子等少数几家公司垄断，国内尚无具有自主知识产权的半导体设备公司有能力提供可以应用于半导体先进制程的电镀设备。精密半导体设备研发制造能力的不足已成为制约我国半导体产业发展的关键因素，而电镀设备亦是除光刻机外亟需实现自主可控生产的关键设备之一。

新阳硅密在电镀设备的研发过程中需要与电镀液配合进行反复实验测试。公司是国内电镀液研发生产的重要企业，无论在电镀液研发能力、技术水平、制造工艺、供应能力均处于领先地位，公司电镀液产品与新阳硅密电镀设备的联合研发测试，有助于公司进一步改进电镀液配方研发及生产工艺，从而长期巩固电镀液产品在半导体先进制程工艺中的优势地位。

另外，新阳硅密所生产的晶圆湿制程设备已经进入下游客户，可与公司供应的电镀液、清洗液等半导体关键化学品材料配套使用。未来随着新阳硅密的市场

拓展,公司的电镀液等产品亦可凭借与其设备产品的配套优势和与新阳硅密的紧密联系进入新的市场或取得新的订单。

公司通过对盛吉盛的投资并将持有的 20%新阳硅密股权转让至盛吉盛,一方面未来可通过与盛吉盛的紧密联系使公司的清洗液产品与盛吉盛的清洗设备形成紧密的配套服务模式,且间接与中芯国际形成了更加紧密的股权合作关系,对公司未来已有产品技术及工艺的提升以及进一步在中芯国际巩固和提升供应份额有重大意义;另一方面,通过此种方式,公司进一步全面形成与中芯国际、盛吉盛及新阳硅密的强强联合,形成半导体设备、材料、代工用户的完整闭环及多方共赢的合作模式;此外,中芯国际作为全球领先、中国大陆第一的半导体制造公司,其在 14nm 以上(含)各工艺节点拥有领先的技术优势、优秀的人才团队、庞大的材料及设备需求,通过前述合作,对于公司在关键工艺材料不断提升研发水平、合成工艺、市场份额有重大意义。

半导体行业各环节的发展均需要较长时间的布局以及较大资金的投入,才能在研发水平、技术实力及经营业绩上有所提升,尤其从事高端半导体材料、设备的相关公司需要在产业化达到一定规模的情况下,才能实现盈利。因此,半导体行业的投资往往以战略投资为主,以获取财务性收益为主的市场化投资机构在科创板设立及创业板注册制推出之前参与度较低。公司投资新阳硅密时间较早,属于战略性投资,本次参与盛吉盛投资及与盛吉盛进行换股,亦是对于公司业务在半导体行业内保持领先地位的长期性布局。

2、上海铂镁材料科技有限公司、东莞市精研粉体科技有限公司

上海铂镁材料科技有限公司(以下简称“上海铂镁”)主要从事粘合剂的销售,东莞市精研粉体科技有限公司(以下简称“东莞精研”)主要产品为蓝宝石单晶专用的高纯氧化铝原料,是国内蓝宝石晶体原料的主流供应商之一(蓝宝石晶体主要用于 LED 衬底、消费电子产品的窗口材料或光电元件等)。

公司自设立以来,致力于成为电子化学品材料的核心企业,包括半导体关键工艺材料、消费电子及电子元器件工艺材料等。公司的半导体工艺材料已逐步稳定,未来公司拟成为集光刻胶、电镀液、清洗液以及抛光液四大关键工艺材料的核心供应商。但半导体关键工艺材料的用量相较于消费电子及电子器

件工艺材料较小，因此公司在稳定发展半导体关键工艺材料的同时，亦在对消费电子及电子元器件工艺材料进行布局。上海铂镁从事的粘合剂产品，主要用于芯片粘合剂以及消费电子粘合剂，其客户包括歌尔声学股份有限公司（歌尔股份，002241）、立讯精密工业股份有限公司（立讯精密，002475），公司对上海铂镁的战略投资有助于公司实现向消费电子领域电子化学工艺材料的布局，掌握消费电子化学工艺材料的核心配方及技术工艺，快速拓展公司业务；而东莞精研生产的 LED 上游蓝宝石衬底是半导体光电领域核心的原材料，公司在 2015 年即战略投资东莞精研，意在快速进入半导体光电领域，是公司在电子材料领域布局的重要举措。东莞精研下游的 LED 制造有向 Micro-LED 迭代的趋势，美国苹果公司曾在 2014 年收购 Micro-LED 技术公司 LuxVue，对 OLED 主导市场的显示屏领域产生了重要影响。此后，国内 LED 芯片制造公司亦纷纷布局 Micro-LED，而 Micro-LED 芯片的多层数复杂结构无法使用蒸镀工艺铜连接，需要在液态环境中才能实现芯片内各层铜连接的均匀性与一致性，需要大量使用铜互连电镀液产品，因此东莞精研下游的 LED 芯片制造客户对公司未来生产与其相适配的铜互连电镀液产品至关重要，通过投资东莞精研可帮助公司实现在半导体 LED 领域的业务获取。

公司作为一家战略布局长远、经营稳健谨慎的上市公司，在不断提升当前成熟产品技术工艺及市场占有率的同时，亦需要对未来发展规划作出长远布局，因此，前述战略投资主要为考虑公司长期发展而进行提前布局，有助于公司成为电子领域全系列工艺化学品材料的上市公司，并非以短期获取现已成熟产品的业务订单或者财务性投资收益为目的。

3、上海硅产业集团股份有限公司

沪硅产业主要从事半导体硅片的研发、生产和销售，是中国大陆规模最大的半导体硅片企业之一，是中国大陆率先实现 300mm 半导体硅片规模化销售的企业。截至 2019 年末，沪硅产业总资产 996,324.41 万元，净资产 517,443.91 万元。2019 年，沪硅产业实现营业收入 149,250.98 万元，净利润-10,125.81 万元。

关于沪硅产业与发行人主营业务的关系情况详见本审核问询函问题回复之“问题三”之“一、（四）对沪硅产业投资未认定为财务性投资的原因及合理性”。

4、长江先进存储产业创新中心有限责任公司

长江先进存储产业创新中心有限责任公司（“长江存储创新中心”）为由长江存储牵头，遵照《国家发改委办公厅关于同意组建国家先进存储产业创新中心的复函》（发改办高技[2018]1070号），联合行业上下游企业、高等院校和科研院所，以及相关金融资本、知识产权、科技中介等服务机构共同组建设立，目前由长江存储持股 51.72%，主要作为研究先进存储技术及相关产品的研发平台，公司出资 1,000 万元，持股比例 2.30%，占公司最近一期归母净资产比例为 0.19%。

长江存储已成为公司芯片铜互连电镀液和刻蚀清洗液的重要客户，公司对长江存储创新中心的投资既是公司响应国家号召、积极投资战略领域的必然选择，也是与重要客户深度绑定，锁定市场的重要举措。

公司与长江存储共同设立创新中心，对未来新技术、新工艺及新产品进行共同前瞻性研发，一方面可以进一步巩固公司与长江存储的合作关系；另一方面，公司亦可以与长江存储较强的研发团队充分合作，进一步提升自身的研发实力；更重要的是，公司通过此种合作，增加了长江存储锁定未来新产品供应关系的可能性。

5、厦门盛芯材料产业投资基金合伙企业（有限合伙）

厦门盛芯材料产业投资基金合伙企业（有限合伙）（“盛芯基金”）由集成电路材料产业技术创新联盟发起设立，得到了科技部 02 专项的大力支持。基金以泛半导体制造的材料为投资方向，致力于成为国内泛半导体材料领域的引导基金。截至 2020 年 9 月末，公司对盛芯基金投资的持股比例为 5.00%，账面价值为 1,000.00 万元，占最近一期归母净资产比例为 0.19%。

盛芯基金聚焦于泛半导体材料等相关领域，积极推动关键技术的科技转化和落地，以改变国内材料产业现状。基金重点从以下四个领域进行关键材料和技术的投资并布局相应的产业链上下游：晶圆制程材料、后道封装材料、OLED 泛半导体材料、5G 核心材料。

序号	被投资公司	公司概况
1	合肥视涯技术有	硅基微型显示技术国内前列企业。公司主要从事半导体器件、

	限公司	微显示器件、光学元件等产品的研发、制造、销售。公司产品核心技术横跨半导体和 OLED 新型显示两大领域，广泛应用于 AR、VR、可穿戴设备、工业安防、医疗等高分辨率的近眼显示行业。
2	宁波施捷电子有限公司	半导体封装材料领先企业。公司致力于高端半导体材料的研发与生产，为客户提供专业技术支持，主要经营新半导体封装核心材料研发业务，主要产品包括高效导热片散热盖、焊球产品、专利和自制自动化设备等。
3	厦门积光集成电路科技有限公司	提供半导体芯片生产流体输送全面解决方案的企业。公司专注于研发、设计和制造超纯化学品输送设备、研磨液精确混合设备、化学品水溶液及气体输送设备等，为满足日趋严格的工艺要求提供设备支持、现场技术支持、控制集成及专业培训。
4	苏州昕皓新材料科技有限公司	半导体电镀添加剂国内技术领先企业。公司主要从事芯片封装新材料的研制，产品开发和销售，高纯度和高表面活性的无机及有机添加剂，芯片表面前处理和后处理等业务。
5	苏州润邦半导体材料科技有限公司	显示及半导体材料领域企业。公司主要从事半导体封装材料及光电高分子材料的研发、生产和销售。

由此可见，盛芯基金对外投资主要集中在半导体封装、材料和设备等领域。上海新阳对盛芯基金的投资不以获取投资收益为主要目的，而是为了抓住中国集成电路产业发展的巨大机遇，借助基金管理人的管理和资源优势并充分发挥厦门市集美区产业引导基金的政策优势、资源优势和产业导向作用，加强对国内半导体产业的培育，最终实现与被培育企业的并购整合或业务协同，在满足行业对半导体设备和材料迅猛增长的需求的同时增强自身的竞争力。

虽然公司对盛芯基金的投资是以收购整合或业务协同为目的，并非以获取投资收益为主要目的，但鉴于盛芯基金的投资基金性质，出于谨慎考虑，公司仍将对盛芯基金的投资认定为财务性投资。

公司对盛芯基金的投资发生在 2017 年 11 月，本次发行的董事会召开时间为 2020 年 11 月 2 日，因此，对盛芯基金的投资不属于本次发行董事会前六个月内公司实施的财务性投资。

6、江苏博砚电子科技有限公司

江苏博砚电子科技有限公司（“博砚电子”）是一家集研发、生产 TFT-LCD 彩色滤光片用光刻胶的专业厂家。公司主要从事平板显示产业用相关光刻胶产品的开发、生产和销售，广泛适用于 TFT-LCD 液晶显示屏、印刷电路和集成电路

以及印刷制版等过程。截至 2020 年 9 月末，公司对博砚电子投资的持股比例为 9.00%，账面价值为 5,600.00 万元，占最近一期归母净资产比例为 1.06%。

光刻胶的下游客户主要是半导体、面板及 PCB（Printed Circuit Board，印制电路板）生产制造公司。目前公司从事的 ArF 光刻胶及 KrF 厚膜胶主要应用于半导体生产制造过程，而博砚电子生产的彩胶和黑胶主要应用于面板及 PCB 行业。

光刻胶的技术壁垒高，行业集中度高，主要技术与工艺都掌握在日本、韩国、台湾等公司手中。我国是电子化学品消耗大国，进口产品的销售额已超过 60%，特别是液晶面板滤光片生产中必须使用的光刻胶等高端产品全部依赖进口，一旦发生国际事端，我国微电子行业的制造企业将面临原料的短缺而无法生产。

公司早期即参与博砚电子的资本合作，与博砚电子形成战略合作关系，共同致力于在光刻胶领域突破技术瓶颈、实现中国大陆在光刻胶全系列产品的自主可控。双方在资本合作完成后，在各自领域光刻胶研发的过程中，双方技术团队在研发、工艺层面形成多重合作，双方的专家团队在光刻胶研发及工艺的经验层面共同分享及探讨，加速了公司 ArF 光刻胶及 KrF 厚膜胶的研发进度。公司与博砚电子在资本层面的合作，使双方形成稳定的产业联盟关系，一方面切实加速了公司半导体光刻胶的研发进度；另一方面，博砚电子已进入下游显示器领域重要客户的合格供应商名单，而这些客户亦在半导体领域亦有所布局，对于公司现有成熟产品电镀液、清洗液以及未来 ArF 光刻胶及 KrF 厚膜光刻胶进入该等客户有重要意义。

7、青岛聚源芯星股权投资合伙企业（有限合伙）

青岛聚源芯星股权投资合伙企业（有限合伙）（“聚源芯星”）目前主要对外投资为持有中芯国际科创板 IPO 上市的战略配售股份。中芯国际是公司最重要的客户之一，公司本次战略投资是与产业链下游重要客户深度绑定的战略选择。

关于聚源芯星与发行人主营业务的关系情况详见本审核问询函回复之“问题三”之“二、补充披露对青岛聚源芯星股权投资合伙企业（有限合伙）的投资是否

属于董事会决议日前六个月至本次发行前新投入的财务性投资，若是，是否履行相应的审批程序从本次募集资金总额中扣除”的回复内容。

综上，发行人上述对外投资不以短期获得投资收益为主要目的，暂未通过上述投资在短期内直接获取增量客户或订单，但各项投资均是围绕公司主营业务以获取技术、人才、渠道的产业性投资或为拓展新的市场领域进行的战略性布局，发行人有能力通过这些投资有效协同行业上下游资源以进行战略整合或拓展主业，除对厦门盛芯的投资外，其他投资均非财务性投资。

（三）被投资企业的上市进程及公司持有目的

截至本回复出具日，被投资企业的上市进程及公司持有目的情况如下：

被投资单位名称	上市进程	公司持有目的
新阳硅密（上海）半导体技术有限公司	暂无明确的上市规划	以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资
上海铂镁材料科技有限公司	暂无明确的上市规划	以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资
东莞市精研粉体科技有限公司	暂无明确的上市规划	以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资
上海硅产业集团股份有限公司	2020年4月20日于上交所科创板上市	以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资
盛吉盛（宁波）半导体材料有限公司	暂无明确的上市规划	以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资
长江先进存储产业创新中心有限责任公司	暂无明确的上市规划	以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资
厦门盛芯材料产业投资基金合伙企业（有限合伙）	不适用	以收购或整合为目的的并购投资
江苏博砚电子科技有限公司	暂无明确的上市规划	以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资
青岛聚源芯星股权投资合伙企业（有限合伙）	不适用	以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资

（四）对沪硅产业投资未认定为财务性投资的原因及合理性

1、发行人持有沪硅产业股权系产业整合的结果

300mm 半导体硅片一直以来是我国半导体产业链较为匮乏的重要上游原材料环节，长期以来全部依赖进口。公司作为国内半导体化学品材料上市企业，在半导体材料领域拥有较强的技术团队、研发实力，并长期与众多国外知名半导体材料企业开展技术合作交流。公司致力于帮助国家实现 300mm 半导体硅片自主

可控的目标，满足我国极大规模集成电路产业对硅衬底基础材料的迫切需求。

在上海市政府的协调下，由上海新阳、兴森科技、新傲科技和上海皓芯四方于 2014 年 5 月 21 日签订《大硅片项目合作投资协议》，共同发起设立**上海新昇半导体科技有限公司**（以下简称“**上海新昇**”），进行大硅片项目的投资建设。2014 年 6 月上海新昇正式成立，由公司董事长王福祥先生担任上海新昇董事长，由中芯国际创始人之一张汝京先生担任总经理，股东出资情况如下：

股东	出资额（万元）	股权比例
上海新阳	19,000.00	38.00%
兴森科技	16,000.00	32.00%
上海皓芯	10,000.00	20.00%
新傲科技	5,000.00	10.00%
合计	50,000.00	100.00%

在公司控股上海新昇期间，在各方的大力支持下，在公司董事长、张汝京先生以及管理及技术团队的刻苦经营下，大硅片项目快速开展，但半导体硅片行业具有技术难度高、研发周期长、资金投入大、客户认证周期长等特点，纵观国际半导体硅片行业巨头（如日本信越化学、日本 SUMCO、德国 Siltronic、中国台湾环球晶圆、韩国 SK Siltron 等）的发展历程，均在硅片大规模量产前累计投入巨额资金、承担多年业绩亏损且在全球范围内开展投资并购，上海新昇无论平台还是资金实力均显不足，短期内难以承载国家尽快在大硅片领域实现关键性突破的迫切需求，在此背景下，国家集成电路产业投资基金（以下简称“**大基金**”）及上海市政府牵头成立了沪硅产业，作为半导体硅片行业的整合平台，集中技术力量、资金优势、平台整合能力，加速大硅片的研发及规模化量产。

沪硅产业自设立以来肩负着我国半导体硅片“自主可控”的重任，旨在通过投资控股的方式，成为我国半导体硅片研发和产业化重要主体，同时在全球范围内整合并购，引进技术、专业人才等产业发展资源，以突破半导体硅片的关键技术，实现我国半导体硅片行业的“跨越式”发展，促进我国半导体产业的升级，保障国家产业安全。基于上述战略规划，沪硅产业在全球范围内进行业务布局，并最终完成对从事半导体硅片业务的上海新昇、新傲科技和芬兰上市公司 Okmetic 的收购。

因此，上海新阳发起设立上海新昇是为了进入高品质半导体硅片领域，进一

步丰富公司产品结构，扩大公司在半导体材料领域的业务范围，完善公司发展战略布局，从而提高公司竞争力和经营业绩。此后，上海新阳在综合考虑配合国家在大硅片方向布局、对上海新昇未来发展的利弊及公司自身持续投资实力的基础上，同意沪硅产业通过换股收购上海新昇股权。公司持有沪硅产业股权并非公司的主动投资行为。

2、沪硅产业为国家半导体大硅片领域支柱企业，可与公司业务产生协同效应

沪硅产业主要从事半导体硅片的研发、生产和销售，是中国大陆规模最大的半导体硅片企业，是中国大陆率先实现 300mm 半导体硅片规模化销售的企业。半导体硅片是生产集成电路、分立器件等半导体产品的关键材料，是半导体产业链基础性的一环。然而，半导体硅片也是我国与国际先进水平差距最大的环节之一，当前我国半导体硅片供应高度依赖进口，国产化进程严重滞后。沪硅产业作为我国半导体硅片领域的领先企业之一，肩负着提升国家产业安全重任，正处于奋力追赶国际先进企业的进程之中。

沪硅产业目前已成为多家半导体企业的重要供应商，客户包括了格罗方德、中芯国际、华虹宏力、华力微电子、华润微电子、恩智浦、意法半导体等芯片制造企业，涵盖了大量的公司现有客户和潜在客户。此外，本次募投项目拟研发的光刻胶产品的潜在客户亦主要为沪硅产业的现有客户。公司通过持有沪硅产业股权加深了与其联系，为公司产品借助沪硅产业的渠道进入新客户或取得新订单创造了有利条件。

3、公司拟长期持有沪硅产业的股份，不以获得投资收益为目的

截至报告期末，上海新阳持有沪硅产业 5.63% 股份，根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》，沪硅产业将上海新阳认定为其关联方；但从上海新阳的角度，报告期内上海新阳仅持有沪硅产业不超过 10% 的股份且无其他关联关系，根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》，沪硅产业并不构成上海新阳的关联方。

公司看好沪硅产业的长期投资价值，拟长期持有沪硅产业的股份，并承诺直

接持有沪硅产业的股份之日（完成工商变更登记手续之日）起 36 个月内及自沪硅产业股票在上交所科创板上市之日起 12 个月内（孰晚），不转让或者委托他人管理其直接或间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该等股份。因此，公司持有沪硅产业股权属于长期战略性投资，不以获得短期投资收益为主要目的，公司对上海新昇的 300mm 半导体硅片项目投资自 2014 年即开始迄今已逾 6 年，距转换为沪硅产业股权也已 1 年有余，不属于最近 6 个月内新增的财务性投资。

综上，公司对沪硅产业的投资并非以获得投资收益为主要目的，不属于财务性投资。

发行人在募集说明书“第一节 公司基本情况”之“六 公司对外投资情况”之“（一）截至最近一期末公司对外投资情况”中修订披露了上述内容。

二、补充披露对青岛聚源芯星股权投资合伙企业（有限合伙）的投资是否属于董事会决议日前六个月至本次发行前新投入的财务性投资，若是，是否履行相应的审批程序从本次募集资金总额中扣除。

（一）对聚源芯星投资的背景和目的

中芯国际从国家半导体产业布局出发，在其科创板上市之际为主动加强与其核心供应商的紧密联系，邀请包括上海新阳在内的核心供应商参与其战略配售，以使国内半导体产业链上下游公司从业务及资本双层面形成紧密战略合作关系，推动产业整体快速发展。

公司本次向特定对象发行股票募集资金拟投资的光刻胶项目的难点之一在于其是个系统工程，产品的验证、测试、工艺调整等均需要客户的高度信任和配合。公司在半导体材料领域深耕多年，是中芯国际多年稳定合作的电子化学品供应商，铜互连电镀液产品已成为其多条生产线的 baseline，公司多次取得中芯国际供应商评比第一名，并入驻了中芯国际牵头组建的国产材料和设备创新中心成为其会员。

公司为抓住国内集成电路产业发展的机遇，加强公司行业地位和产品优势，加强与重要客户的紧密联系，经公司 2020 年 6 月 8 日召开的第四届董事会第十

二次会议审议通过，公司向聚源芯星出资 3 亿元，用于认购中芯国际科创板上市的战略配售股份。聚源芯星由上海新阳、中微半导体设备（上海）股份有限公司（中微公司，688012）、安集微电子科技（上海）股份有限公司（安集科技，688019）、上海韦尔半导体股份有限公司（韦尔股份，603501）等多家半导体行业知名企业联合出资 23.05 亿元，普通合伙人及基金管理人为中芯聚源股权投资管理（上海）有限公司（以下简称“中芯聚源”）。聚源芯星作为战略投资者认购中芯国际在科创板首次公开发行的股票。

聚源芯星的出资人名单如下：

合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）
中芯聚源股权投资管理（上海）有限公司	执行事务合伙人	500
上海新阳半导体材料股份有限公司	有限合伙人	30,000
中微半导体设备（上海）股份有限公司		30,000
上海新昇半导体科技有限公司		20,000
澜起投资有限公司		20,000
天津中环半导体股份有限公司		20,000
上海韦尔半导体股份有限公司		20,000
深圳市汇顶科技股份有限公司		20,000
聚辰半导体股份有限公司		10,000
安集微电子科技（上海）股份有限公司		10,000
珠海全志科技股份有限公司		10,000
盛美半导体设备（上海）股份有限公司		10,000
上海徠木电子股份有限公司		10,000
上海至纯洁净系统科技股份有限公司		10,000
宁波江丰电子材料股份有限公司		10,000
合计		-

由上表可知，聚源芯星的出资人均均为国内半导体产业链核心的上市公司，基本涵盖了除芯片制造外的半导体全产业链，包括材料（上海新昇、中环股份、上海新阳、安集科技、江丰电子等）、设备（中微公司、盛美股份、至纯科技等）、设计（韦尔股份、澜起科技等）等。出资人均与中芯国际有长期业务合作，中芯国际在其科创板上市之际，通过引入与其有长期业务合作关系的公司认购战略配售，意在中美贸易摩擦以及相关国家对于中国大陆半导体行业封锁限制不断升级的背景下，亟需密切团结整个中国大陆半导体产业链的核心公司，集中全行业力量在关键技术领域实现突破，以最终达到半导体领域全部技术的自主可控。

公司此次参与认购中芯国际在科创板 IPO 上市的战略配售，成为其战略投资者，是进一步加深公司与中芯国际的合作关系、争取其对公司光刻胶项目的支持、实现业务协同的重要举措。

（二）发行人对聚源芯星的投资为战略投资，受到一系列的限制

根据《发行监管问答-关于上市公司非公开发行股票引入战略投资者有关事项的监管要求》，“战略投资者是指具有同行业或相关行业较强的重要战略性资源，与上市公司谋求双方协调互补的长期共同战略利益，愿意长期持有上市公司较大比例股份，愿意并且有能力认真履行相应职责，委派董事实际参与公司治理，提升上市公司治理水平，帮助上市公司显著提高公司质量和内在价值，具有良好诚信记录，最近三年未受到证监会行政处罚或被追究刑事责任的投资者。

战略投资者还应当符合下列情形之一：

1、能够给上市公司带来国际国内领先的核心技术资源，显著增强上市公司的核心竞争力和创新能力，带动上市公司的产业技术升级，显著提升上市公司的盈利能力。

2、能够给上市公司带来国际国内领先的市场、渠道、品牌等战略性资源，大幅促进上市公司市场拓展，推动实现上市公司销售业绩大幅提升。”

聚源芯星作为由上海新阳、中微公司、韦尔股份、上海新昇等诸多半导体行业内知名的材料、设备供应商共同发起设立的战略投资平台，其有限合伙人均为 14 家与中芯国际具有上、下游业务合作的上市公司或其子公司，汇聚了多方面的半导体行业资源，通过投资中芯国际在半导体产业上下游之间建立更紧密的联系，助力中芯国际的发展，增强其核心竞争力。此外，聚源芯星的执行事务合伙人中芯聚源的董事长、法定代表人高永岗担任了中芯国际的执行董事、首席财务官和执行副总裁，实际参与中芯国际的公司治理。聚源芯星作为中芯国际的投資人，符合上述《发行监管问答》对战略投资者的定义。

根据中芯国际披露的《招股说明书》，本次发行的战略配售由联席保荐机构相关子公司跟投和其他战略投资者组成，其他战略投资者的类型为：与发行人

经营业务具有战略合作关系或长期愿景的大型企业或其下属企业，具有长期投资意愿的国家级大型投资基金或其下属企业。公司作为间接认购者，满足战略投资者的标准，故才得以参与本次战略配售。

综上，公司通过聚源芯星对中芯国际的投资属于战略投资，而非财务性投资。

根据中芯国际披露的《发行安排及初步询价公告》，其他战略投资者承诺获得配售的股票限售期限为自中芯国际本次公开发行并上市之日起 12 个月。限售期届满后，战略投资者对获配股份的减持适用中国证监会和上交所关于股份减持的有关规定。此外，根据《青岛聚源芯星股权投资合伙企业（有限合伙）合伙协议》，在合伙企业存续期内，未经普通合伙人同意，有限合伙人不得提出退伙或要求提前收回投资成本。截至本募集说明书签署日，公司无在锁定期满后出让在聚源芯星投资份额的计划。聚源芯星在锁定期满后是否减持及具体减持计划需要届时由执行事务合伙人中芯聚源依据《合伙协议》的约定执行，公司并无直接决策权力。

（三）发行人对聚源芯星的投资不符合财务性投资的定义

1、《再融资业务若干问题解答》及《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》的相关规定

根据中国证监会《再融资业务若干问题解答》（2020 年 6 月修订）及《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》，财务性投资包括但不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。

围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

2、发行人对聚源芯星的投资不符合财务性投资的定义

发行人对聚源芯星的投资不属于“类金融；投资产业基金、并购基金；拆借

资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务”等财务性投资的类型，并非以获取投资收益为主要目的，而是为了与客户建立紧密联系、稳定客户渠道，属于“围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资”，不属于财务性投资。

综上，中芯国际是公司最重要的客户之一，公司参与本次认购是为加强与重要客户的紧密联系，具有重大战略意义，并非以获取投资收益为主要目的。本次投资已履行相应的审批程序，不属于董事会决议日前六个月至本次发行前新投入的财务性投资，不应从本次募集资金总额中扣除。

发行人在募集说明书“第一节 公司基本情况”之“六 公司对外投资情况”之“（二）对青岛聚源芯星股权投资合伙企业（有限合伙）的投资”中补充披露了上述内容。

三、补充说明自本次发行相关董事会前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的具体情况。

2020年11月2日，公司召开第四届董事会第十七次会议，审议通过了本次向特定对象发行股票的相关议案。本次董事会召开前六个月内，公司已实施的对外投资情况有：

单位：万元

公司名称	成立时间	初始投资时点	持股比例	截至2020年9月末账面价值	占归母净资产比例	是否为财务性投资
盛吉盛（宁波）半导体材料有限公司	2018/3/22	2020年6月	13.28%	3,620.67	0.69%	否
青岛聚源芯星股权投资合伙企业（有限合伙）	2020/6/4	2020年6月	13.02%	45,572.24	8.63%	否

如前所述，公司始终坚持围绕产业链上下游进行产业投资的原则，对盛吉盛和聚源芯星的投资不属于财务性投资。截至本回复出具日，公司暂无其他财务性投资计划。

综上，本次发行相关董事会前六个月至今，公司不存在已实施或拟实施的财务性投资。

四、结合已持有的对外投资的盈利情况，补充披露本次发行募集资金的必要性、合理性。

本次向特定对象发行股票募集资金总额（含发行费用）不超过 145,000.00 万元，扣除发行费用后的募集资金净额将全部投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金金额
1	集成电路制造用高端光刻胶研发、产业化项目	104,604.59	81,477.77
2	集成电路关键工艺材料项目	35,000.00	33,522.23
3	补充流动资金	30,000.00	30,000.00
	合计	169,604.59	145,000.00

根据本次募投项目的投资计划，发行人在 2021-2023 年将需要陆续投入 45,635.85 万元、35,505.82 万元和 30,643.40 万元至募投项目中。

报告期内，发行人实现的扣非后归母净利润分别为 6,726.31 万元、137.18 万元、-5,327.32 万元和 4,010.30 万元，发行人自身经营产生的净利润不足以满足募投项目对投资资金的需求。

2019 年和 2020 年 1-6 月，发行人已持有的对外投资经营和盈利情况如下：

单位：万元

被投资单位	持股比例	2019 年		2020 年 1-6 月	
		营业收入	净利润	营业收入	净利润
新阳硅密（上海）半导体技术有限公司	20.91%	1,034.83	-1,152.97	1,993.63	-242.86
上海铂镁材料科技有限公司	20.00%	2,612.92	201.19	5,239.29	354.43
东莞市精研粉体科技有限公司	11.00%	679.28	-864.24	7.53	-552.73
上海硅产业集团股份有限公司	5.63%	149,250.98	-10,125.81	85,427.37	-8,455.08
盛吉盛（宁波）半导体材料有限公司	13.28%	9,970.59	-662.54	7803.81	85.10
长江先进存储产业创新中心有限责任公司	2.30%	29.25	-167.15	16.98	-319.83
厦门盛芯材料产业投资基金合伙企业（有限合伙）	5.00%	0.00	-754.84	0.00	15.11
江苏博砚电子科技有限公司	9.00%	1,439.39	-4,136.25	1,628.13	-1,650.06
青岛聚源芯星股权投资	13.02%	不适用	不适用	0.00	12.38

被投资单位	持股比例	2019年		2020年1-6月	
		营业收入	净利润	营业收入	净利润
合伙企业（有限合伙）					

注：沪硅产业数据取自其公开披露报告。

由此可见，发行人对外投资的企业目前的盈利能力总体较弱，且公司的对外投资均为战略性投资，不以获取短期投资盈利为目的，对公司具有重要的战略意义，若通过出售这些投资获取资金来实施募投项目，可能会破坏公司已形成的战略布局，影响公司长远发展。此外，我国半导体产业整体上还需要较长时间的发展才能追赶上国际先进水平，半导体领域的新兴企业在追赶的过程中逐渐成长，因此围绕半导体行业的产业投资一般也坚持中长期投资的原则。

公司对聚源芯星和沪硅产业投资的账面盈利情况如下：

单位：万元

投资对象	投资成本	当前价值	盈利
聚源芯星	30,000.00	52,077.54	22,077.54
沪硅产业	48,231.18	475,659.82	427,428.64
合计	78,231.18	527,737.36	449,506.18

注：（1）对聚源芯星投资的当前价值根据公司在聚源芯星的出资份额占比乘以聚源芯星所持中芯国际股份的当前价值计算得出；（2）当前价值根据中芯国际和沪硅产业2020年9月30日收盘价计算。

本次募集资金具有充分的必要性和合理性，具体如下：

（一）募投项目实施刻不容缓，减持时间难以匹配，减持收益不确定性高

虽然公司对聚源芯星和沪硅产业的投资账面浮盈较多，但即使公司考虑通过减持部分投资获取资金以实施本次募投项目，仍受到锁定期、减持节奏等方面限制：所持沪硅产业股份的锁定期于2022年4月届满；聚源芯星所持中芯国际股份的锁定期于2021年7月届满，且届满后公司并无减持的直接决策权。根据《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等规定，锁定期满后的减持比例、减持节奏等也受到严格限制，公司无法在短期内通过减持沪硅产业和中芯国际的股份及时获取募投项目所需资金。

此外，目前距离中芯国际和沪硅产业股份锁定届满仍有较长时间，其历史股价波动较大，可预计锁定期满后的股价走势也充满不确定性，且公司获得的减持

收益亦需缴纳较多税费，因此届时能否通过减持其部分股份获取足够的资金用于募投项目也存在较大不确定性。

半导体行业及公司所在的半导体电子化学材料行业日新月异，行业内技术创新非常快，需要公司长期高额的研发投入，以保持技术和产品的竞争力；而随着先进制程的陆续实现，公司需对包括高端光刻胶在内的各类半导体材料的工艺不断升级并开拓新的产品品种，未来需要投入更多资金用于研发；而随着半导体产业国产化的大潮，公司未来也需要资金扩大生产规模，抓住发展机遇；因此即使公司未来通过减持部分中芯国际和沪硅产业的股份获取了部分收益，公司仍需使用该部分资金持续进行新产品和新技术的研发、产品升级及产能扩充等，以保持公司技术优势、抓住发展机遇。

2019 年以来中美贸易摩擦不断，发生的诸多事件使得半导体产业链国产化刻不容缓，国家陆续出台多项政策全力支持包括高端光刻胶在内的半导体材料和设备实现国产化，公司需尽快获取足额资金实施本次募投项目，配合国家早日实现半导体产业链安全的战略性需求。

综上，通过出售公司对外战略性投资获取资金以实施募投项目对公司不是理性的选择，亦无法及时满足募投项目资金需求，公司亟需通过本次募资尽早获得光刻胶产业化建设及扩大电镀液等产品产能所需资金。

（二）ArF 湿法光刻胶研发投入巨大，未来减持收益可能需投入湿法光刻胶研发中

ArF 湿法光刻胶项目当期处于研发初期，由于存在较大的不确定性，本着审慎经营、保护全体股东利益的角度，目前由实际控制人控制的芯刻微主导研发工作，公司参股经营。实际控制人通过自筹资金投入 ArF 湿法光刻胶的研发，但随着研发进度的不断推进，未来在设备购置、试验线建设、反复实验检测等环节，需投入巨额资金。ArF 湿法光刻胶的研发难度大于 ArF 干法光刻胶，研发过程中所需的各类投入也远高于 ArF 干法光刻胶。初步预计，未来 ArF 湿法光刻胶的整体项目投入超过 25 亿元。

仅以实际控制人自身的资金实力，难以满足如此巨额的资金投入，而芯刻微在研发阶段通过银行借款等方式支持前期费用支出占比较大的研发投入亦不现实。一方面，尽管实际控制人可以通过质押所持公司股份进行融资，但会导致实际控制人自身风险大幅提升，尤其在 2016 年下半年以来，二级市场的波动和部分上市公司实际控制人较高的股权质押率导致陆续爆发多起上市公司实际控制人股权质押爆仓的事件，对公司的发展形成重大不利影响；另一方面，未来芯刻微不排除引入第三方资金解决研发投入问题，而公司作为芯刻微的参股股东，为不使公司在芯刻微的股份被持续稀释摊薄，不排除公司继续增资投入，支持芯刻微 ArF 湿法光刻胶的研发，但因 ArF 湿法光刻胶的研发仍面临较大不确定性，若使用公司日常经营资金，则会增加公司的财务风险，不利于公司长期健康发展，不利于保护全体股东利益。使用部分对外投资的减持收益合理投入是较为稳妥的方式，既不影响公司的稳健经营，又为公司分享未来 ArF 湿法光刻胶研发成功的收益奠定基础。因此，公司未来可能根据实际减持收益情况，使用部分减持收益合理支持芯刻微 ArF 湿法光刻胶的研发。

（三）化学机械抛光液等产品建设产线仍需投入较大资金

为避免同业竞争，公司与暉研科技就研发半导体芯片生产用化学机械抛光液（CMP Slurry）签订战略合作协议，双方约定由暉研科技负责研发化学机械抛光液并拥有工艺、配方等知识产权，但暉研科技不得自行销售化学机械抛光液产品，应由发行人进行生产、销售，暉研科技可向发行人收取专有技术独占许可费等相关费用。

目前，暉研科技化学机械抛光液研发虽未完成，但预计未来若干年内很可能可实现量产，而公司负责化学机械抛光液产品的生产和销售，未来可能需要购置新的土地、建设新的洁净厂房以及购置产线设备等，仍需较大投入建设产线。若未来公司减持沪硅产业等股份，减持收益可作为前述建设内容的资金保障。

（四）进一步提升研发投入实现多品类、多应用领域亦需投入较大资金

作为第一家以半导体关键工艺材料在 A 股上市的民营企业，公司现已成为电镀液、清洗液产品最为核心的企业，同时亦有望成为 193nm（ArF）干法光刻胶产品的核心企业。未来随着公司资金实力的大幅增强，公司将有更强的能力提

升研发投入,打通半导体关键工艺材料的全产业链,不排除公司将全面投入日本、韩国等国家占据主导的光刻胶原材料的研发及产业化过程,如感光树脂及配套溶剂等产品;不排除公司将清洗液、刻蚀液、光刻胶等产品经过配方、工艺调整后向面板行业扩展,进一步增加公司产品的多样性,提升公司盈利能力,使公司真正成为电子化学材料的领先企业。

但在未获取减持收益前,一方面公司无法承受较大的研发投入以及研发进展的不确定性,另一方面使用资本市场募集资金以及日常经营资金大规模投入仍有较大不确定性的研究不利于保护全体股东利益。

(五) 公司未来考虑在 193nm (ArF) 湿法光刻胶与化学机械抛光液进入中试或产业化阶段后, 通过收购股权或资产彻底解决潜在同业竞争并获取项目未来全部收益

193nm (ArF) 湿法光刻胶与化学机械抛光液项目目前分别由芯刻微和暉研科技主导,原因系尚处初期研发阶段,较高的费用化支出和较大的研发不确定性会严重影响公司盈利水平,增加公司经营风险,使用募集资金和银行借款等形式投入研发阶段费用支出,既不现实也不利于保护全体股东利益。而在研发成功后,相关不确定性基本消除,不排除公司未来按照公允价格通过股权或者资产收购的方式将 193nm (ArF) 湿法光刻胶及化学机械抛光液项目纳入公司体内,完全享有在产业化阶段为公司带来的收益,进一步提升公司盈利水平及行业地位,彻底解决潜在同业竞争,保护全体股东利益。

(六) 公司流动性趋于紧张, 融资能力受限, 缺乏足够的流动资金满足募投项目的需求

近年来,随着公司半导体电子化学材料业务的快速发展和对研发持续的高投入,公司用于营运资金和研发的资金支出较多,导致公司流动性日趋紧张。截至报告期各期末,公司货币资金余额分别为 34,461.93 万元、25,962.30 万元、26,495.12 万元和 23,619.78 万元,资金余额不断减少。随着公司生产经营规模的继续扩大和对研发的进一步投入,公司亟需补充部分流动资金。在有强烈资金需求的情况下,公司尝试展开了多渠道的债务融资方式。2020 年初至今,公司已向银行、融资租赁公司等金融机构及大股东上海新暉申请了多笔借款。2020 年 3

月，公司以自有房产及设备作为抵押，向中国进出口银行上海分行申请不超过 1.35 亿元的贷款额度；近期公司拟在银行间市场交易商协会申请注册 2 亿元中期票据，目前已提交申请注册材料，项目正处于预评中，尚未取得交易商协会的《接受注册通知书》。

2020 年 9 月末，公司短期借款余额较 2019 年初增加了 19,762.32 万元，增幅 266.64%，长期借款余额增加了 638.47 万元。随着债务融资的增加，公司的资产负债率不断提高，流动比例和速动比率持续降低，偿债能力下降，加大了公司的财务风险。截至 2020 年 9 月末，公司已取得的房屋建筑物、土地使用权等资产已全部用于抵押：

序号	担保权人	担保方式	借款人	担保的最高债权金额（万元）
1	中国进出口银行上海分行	以位于上海市松江区思贤路 3600 号的房屋和土地抵押	上海新阳半导体材料股份有限公司	19,100.00
2		部分机器设备		5,269.38
3	中信银行常州分行	以位于常州市新北区滨江二路 1 号的不动产	江苏考普乐新材料有限公司	5,307.00
4	光大银行常州分行	以位于常州市微山湖路 36 号的厂房和土地抵押		1,025.35

公司作为中小民营企业，融资渠道有限，近些年来持续的高研发投入和业务规模的快速扩张使得公司扣非后盈利水平和经营活动现金流都表现不佳，加之公司已有较大金额的借款，且公司房屋建筑物、土地使用权等资产已全部用于借款抵押，进一步限制了公司的债务融资空间，加大了公司的债务融资难度。此外，本次募投项目所需资金投入较大，若通过有息负债融资，融资成本高，会进一步降低公司盈利水平、加大公司财务风险和流动性风险，对现有业务的稳定性造成不利影响。

报告期内，公司扣非后归母净利润分别为 6,726.31 万元、137.18 万元、-5,327.32 万元和 4,010.30 万元，经营活动产生的现金流量净额分别为 9,691.20 万元、6,569.69 万元、3,762.13 万元和 6,136.54 万元，而根据本次募投项目的投资计划，发行人在 2021-2023 年将需要陆续投入 45,635.85 万元、35,505.82 万元和 30,643.40 万元至募投项目中。发行人自身经营产生的净利润和现金流不足以满足募投项目对投资资金的需求。

公司作为国家工信部认定的第一批专精特新“小巨人”企业和深交所创业板上市公司，拟借助上市公司平台和资本市场的支持为本次募投项目筹集资金，是综合了自身经营特点、财务情况和发展战略的正确选择，有利于在维持公司财务健康的状态下实现快速发展，有利于维护全体股东尤其是中小股东的利益。

综上，公司作为半导体关键工艺材料的核心企业，需足够的资金保障维持长期、高额研发投入，才能够保持公司的竞争力；而 193nm（ArF）湿法光刻胶及化学机械抛光液项目取得一定进展、不确定性降低后，公司亦需大量资金积极参与到项目产业化过程并通过收购等方式解决同业竞争问题，同时全面提升公司盈利水平，保护全体股东利益。

即使公司考虑未来减持部分对外投资获取资金，但减持锁定期较长，减持节奏受限，减持收益也面临极大不确定性，而公司电镀及清洗液等产品产能已严重不足，同时 193nm（ArF）干法光刻胶项目处于产业化的攻坚阶段，公司当前亟需募集资金投入建设，未来的不确定的减持收益完全无法匹配公司当下面临的资金需求。

公司基于以上自身资金需求和面临的融资实际情况，决定以股权融资的方式募集本次募投项目所需资金，可以在保持公司财务健康的情况下快速筹集资金，保障募投项目顺利推进，争取早日实现高端光刻胶产品的产业化及半导体关键化学材料的国产替代。

因此，公司本次募集资金具有充分的必要性及合理性。

发行人在募集说明书“第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“六、本次募集资金投资项目预算和投入的主要内容”之“（三）本次发行募集资金的必要性、合理性”中修订披露了上述内容。

五、保荐机构的核查程序和核查意见

（一）核查程序和核查内容

保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅了中国证监会、深圳证券交易所关于财务性投资的有关法律法规和

规定。

2、取得公司报告期内审计报告、财务报表及相关报表附注，核实了公司交易性金融资产、长期股权投资、其他权益工具投资和其他非流动金融资产等相关投资事项；询问公司财务人员和管理层人员，了解被投资单位的经营情况，取得了被投资单位的主要财务数据。

3、取得对外投资的投资协议，公司的决策文件等，访谈相关负责人员，了解发行人实施和拟实施的财务性投资情况，了解对外投资的背景及目的；访谈发行人财务人员了解公司购买理财产品情况。

4、查询并取得沪硅产业的相关资料，包括工商登记信息、营业执照、发行股份购买资产协议及补充协议、股权转让协议、报告期审计报告和财务报告、招股说明书等，查阅协议相关内容，包括交易方案、交易目的及对公司的影响等。

5、查询并取得聚源芯星的相关资料，包括工商登记信息、营业执照、合伙协议等。

6、访谈发行人管理层，了解未来的大额资金支出计划；查阅本次募投项目的可行性分析报告和财务测算过程，了解募集资金使用计划。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

截至最近一期末，除对厦门盛芯材料产业投资基金合伙企业（有限合伙）的1,000.00万元出资外，发行人的其他对外投资（包括对沪硅产业和青岛聚源芯星的投资）均为围绕公司业务需求以及拓展公司主营业务、获得产业链的主要业务机会、对产业上下游进行布局等为主要目的产业投资或以收购或整合为目的的投资，并非以获得投资收益为主要目的，不属于财务性投资。

截至本回复出具日，公司暂无其他财务性投资计划，本次发行相关董事会前六个月至今，公司不存在已实施或拟实施的财务性投资。

被投资企业目前的盈利能力总体较弱，虽然公司对沪硅产业、聚源芯星的投资有账面浮盈，但减持锁定期较长，减持收益面临极大不确定性，而电镀及清洗

液等产品产能已严重不足，同时 193nm（ArF）干法光刻胶项目处于快速产业化的阶段，公司亟需募集资金投入建设，未来的减持收益完全无法匹配公司当下面临的资金需求；且公司作为半导体关键工艺材料的核心企业，长期较大的研发投入才能够保障公司具备持久的竞争力，193nm（ArF）湿法光刻胶及化学机械抛光液项目取得一定进展、不确定性降低后，使用减持收益积极参与到项目产业化过程中，能够全面提升公司盈利水平，保护全体股东利益。本次通过向特定对象发行股票募集资金具有必要性和合理性。

问题四

报告期内，发行人实现营业收入分别为 47,224.40 万元、55,962.78 万元、64,098.57 万元、48,660.50 万元，整体呈增长趋势，扣非后净利润分别为 6,726.31 万元、137.18 万元、-5,327.32 万元、4,010.30 万元；综合毛利率分别为 39.59%、33.95%、32.42%、34.30%。

请发行人补充说明或披露：（1）结合 2017-2019 年营业收入增长的情况，补充披露扣非后净利润大幅下降的原因；披露最近一期业绩增长的原因及合理性；（2）补充披露 2017 年-2019 年化学材料类产品毛利率呈下滑趋势、最近一期又增长的原因及合理性；补充披露 2018 年及最近一期化学材料配套设备产品毛利率偏低的原因及合理性；结合同行业公司的可比业务情况，补充披露报告期内主要产品毛利率的波动是否符合行业情况；（3）结合报告期内环保监管要求趋严，披露对公司经营业绩及行业发展的影响，并在募集说明书中进行风险提示；说明江苏“响水”爆炸事件对公司的影响。

请保荐人、会计师对以上事项进行核查并发表明确意见。

回复如下：

一、结合 2017-2019 年营业收入增长的情况，补充披露扣非后净利润大幅下降的原因；披露最近一期业绩增长的原因及合理性。

（一）扣非后归母净利润大幅下降的原因

1、2018 年扣非后归母净利润大幅下降的原因

2018 年发行人扣非后归母净利润为 137.18 万元，较 2017 年下降了 6,589.13 万元，降幅为 97.96%，下降幅度较大。主要因公司对 2013 年收购子公司考普乐形成的商誉计提减值准备 5,960.00 万元所致。

2、2019 年扣非后归母净利润大幅下降的原因

2019 年公司扣非后归母净利润为-5,327.32 万元，较 2018 年的 137.18 万元同比减少 5,464.50 万元，降幅-3,983.36%，变动情况及原因分析如下：

单位：万元

项目	2019年	2018年	变动金额	变化幅度
营业收入	64,098.57	55,962.78	8,135.79	14.54%
营业成本	43,316.09	36,964.52	6,351.56	17.18%
营业毛利	20,782.49	18,998.26	1,784.23	9.39%
销售费用	4,134.73	3,722.54	412.20	11.07%
其中：运输装卸费	1,144.86	990.83	154.04	15.55%
差旅费	544.67	442.20	102.47	23.17%
销售服务费	236.08	122.32	113.76	93.00%
管理费用	7,247.52	4,642.97	2,604.54	56.10%
其中：职工薪酬	2,489.70	1,971.23	518.48	26.30%
办公费	338.51	170.34	168.17	98.72%
其他	194.23	79.60	114.63	144.00%
股份支付	1,613.99	-	1,613.99	-
研发费用---扣除计入非经常性损益部分	4,634.07	3,877.92	756.15	19.50%
财务费用	2.00	-398.74	400.75	100.50%
其中：利息支出	338.91	76.47	262.45	343.21%
投资收益-对除沪硅产业外联营和合营企业的投资收益	-389.27	-76.62	-312.66	408.09%
资产减值损失	7,427.88	6,260.01	1,167.88	18.66%
信用减值损失	590.39	-	590.39	-
对税前利润同比变动的的影响金额合计			4,460.34	-
对所得税费用同比变动的的影响（所得税负率15%，考虑研发费用加计扣除、计提商誉减值和股份支付未确认递延所得税资产）			865.90	
对扣非后归母净利润变动的的影响金额			5,326.25	-

注：上述明细仅列示了2019年较2018年变动较大且对扣非后净利润的变化有显著影响的科目。

（1）公司整体毛利率水平有所下降

2019年，随着行业规模的扩大和国产化替代的加快，公司晶圆超纯化学材料收入快速增长，同时公司的涂料业务收入也有所增长，故2019年营业毛利同比增加。由于2019年化学材料和涂料的毛利率小幅下降导致公司整体毛利率略有下降，因此，在2019年收入增长的情况下毛利额增长的幅度低于收入增长的幅度。

（2）公司整体费用水平有所增加

2019年，公司销售费用较2018年增长412.20万元，增幅11.07%。公司的销售费用主要由运输装卸费、差旅费及销售服务费构成，其中运输装卸费的占比较高，主要是公司生产、销售的半导体工艺材料与涂料产品对于运输、装卸的要求较高，部分涂料产品属于危险化学品类，对于装卸和运输过程中的密闭性要求更高；销售服务费主要是公司产品在销售过程前期为客户提供的测试小样计入的费用。随着销售收入的增长，公司运输装卸费增长较快，且销售构成中必要发生的差旅费、销售服务等亦随之而增加。

2019年，公司管理费用较2018年增长2,604.54万元，增幅56.10%，主要由于随着经营规模的持续扩大以及公司半导体业务的快速增长，半导体工艺材料板块的员工人数增加较快，导致员工薪酬支出增长518.48万元；同时，公司在2019年将前期回购的库存股以回购价出售给员工持股计划作为股权激励，从而确认股权支付费用1,613.99万元；此外，随着公司业务规模和员工人数的增加，办公费等费用也有所提升。

2019年，公司扣除计入非经常性损益部分的研发费用较2018年增长756.15万元，增幅19.50%，因公司为保持核心产品领先地位持续增加研发投入所致。

2019年，公司财务费用较2018年增长了400.75万元，主要因半导体电子化学品业务规模快速增加和持续加大研发投入，公司对资金的需求增加，公司在2019年度增加了短期借款导致利息支出增加。此外，公司临时闲置资金减少，相应地利息收入也减少。

2019年，公司对除沪硅产业外对其他联营和合营企业的投资收益较2018年下降了312.66万元，主要因公司对外投资的长期战略性投资企业目前盈利能力较弱，产生亏损所致。

2019年，公司对考普乐的剩余商誉全额计提了减值损失7,427.88万元，较2018年计提的考普乐商誉减值损失5,960万元多计提了1,467.88万元；2019年，公司计提了坏账损失590.39万元，较2018年（资产减值损失科目中）增加了290.38万元，主要因公司根据东莞精研的还款情况，对出借给东莞精研的借款计提坏账准备282.60万元。

如剔除对上海新昇的投资收益、商誉减值以及股份支付费用等项目的影响，调整后营业利润情况如下：

单位：万元

项目	2019年	2018年	同比变动
营业毛利	20,782.49	18,998.26	1,784.23
营业利润	26,391.28	578.13	25,813.16
减：对上海新昇投资收益	30,803.88	-	30,803.88
加：商誉减值损失	7,427.88	5,960.00	1,467.88
股份支付	1,613.99	-	1,613.99
调整后营业利润	4,629.27	6,538.13	-1,908.86

如剔除对上海新昇的投资收益、商誉减值以及股份支付费用等项目的影响，2019年调整后的营业利润同比有所减少，如前所述，主要因各项期间费用和信用减值损失的增加综合所致。

（二）最近一期业绩大幅增长的原因及合理性

2020年1-9月，公司实现营业收入48,660.50万元，较上年同期增长6.81%，实现扣非后归属于母公司净利润4,010.30万元，较上年同期增长49.72%。

2020年1-9月，公司扣非后业绩实现较快增长，主要由于半导体行业景气度全面回升，公司作为半导体化学品材料龙头企业，干法蚀刻清洗液和芯片铜互联电镀液产品销售实现较大增长，带动公司电子化学品业务整体销售收入和毛利的增加，提升了公司2020年1-9月的整体利润水平。主要产品销售收入的增长对最近一期业绩增长贡献的量化分析如下：

单位：万元

项目	2020年1-9月	2019年1-9月	变动
芯片铜互连电镀液收入	3,257.58	2,025.22	1,232.36
干法蚀刻清洗液收入	5,070.97	2,717.27	2,353.70
电子化学品业务收入	18,459.86	14,355.62	4,104.25
收入增长带来的毛利增加（按电子化学品业务2019年和2020年1-9月平均毛利水平计）			1,713.11
对扣非后净利润增加的贡献（所得税率15%）			1,456.15
最近一期扣非后净利润实际增加额			1,331.70

如剔除对上海新昇和聚源芯星的投资收益的影响，调整后的公司营业利润变动情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-9月	2019年1-9月	同比变动
营业毛利	16,692.59	14,755.74	1,936.84
营业利润	21,087.21	34,511.36	-13,424.15
减：对上海新昇投资收益	-	30,803.88	-30,803.88
减：对聚源芯星投资收益	15,572.24	-	15,572.24
调整后营业利润	5,514.96	3,707.48	1,807.49

如剔除对上海新昇和聚源芯星的投资收益的影响，2020年1-9月调整后营业利润有所增长，如前所述，主要原因为电子化学品业务规模的快速增长带来的营业毛利增加。

公司芯片铜互连电镀液及清洗液等集成电路关键工艺材料已大规模供应国内集成电路生产制造企业，公司晶圆超纯化学材料产品持续获得越来越多客户的认可，截至2020年9月末被客户认定为集成电路生产线 Baseline（基准线/基准材料）的生产线数量达到25条，产品销售同比有较大提升。因此，发行人启动合肥基地项目建设，拟通过本次向特定对象发行股票募投项目中的集成电路关键工艺材料项目新建厂房、引进国内外先进的自动化生产设备和高端技术人才，提升公司半导体相关超纯化学材料产品产能，满足不断增长的客户需求。

发行人在募集说明书“第一节 公司基本情况”之“七、报告期内公司业绩及毛利率波动情况及原因”之“（一）报告期内公司业绩业务波动情况及原因”中修订披露了上述内容。

二、补充披露 2017年-2019年化学材料类产品毛利率呈下滑趋势、最近一期又增长的原因及合理性；补充披露 2018年及最近一期化学材料配套设备产品毛利率偏低的原因及合理性；结合同行业公司的可比业务情况，补充披露报告期内主要产品毛利率的波动是否符合行业情况。

（一）2017年-2019年化学材料类产品毛利率呈下滑趋势、最近一期又大幅增长的原因及合理性分析

报告期内，公司化学材料和化学材料配套设备的销售毛利和销售毛利率情况如下：

单位：万元

业务	2020年1-9月		2019年度		2018年度		2017年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率

化学材料	8,229.27	44.58%	8,258.74	38.90%	8,719.26	42.55%	8,238.09	46.03%
化学材料配套设备	976.88	30.64%	2,276.12	43.13%	1,350.83	31.82%	1,783.51	43.74%

2018年，公司化学材料毛利率较2017年下降3.47个百分点，主要由于子公司新阳（广东）半导体技术有限公司新增加的化学引线脚加工服务业务处于投入实施的初期，收益较低，拉低了化学材料业务的毛利率。

2019年，公司化学材料毛利率较2018年下降3.65个百分点。一方面，由于某些重要客户对公司主力产品铜互连电镀液和干法蚀刻清洗液等新品采购规模较大，公司为增强客户粘性，对其给予了一定的价格优惠，而2019年公司对重要客户的销售收入占化学材料整体销售收入的比例较2018年提高了6.08个百分点，带动了化学材料业务整体毛利率的下降。另一方面，2019年度，铜互连电镀液产品的平均销售价格较2018年度有所下降，一定程度上也影响了当年化学材料毛利率水平。

2020年1-9月，公司电子化学品业务的毛利率上升5.68个百分点，一方面由于公司产品中毛利率相对较高的铜互连电镀液和干法蚀刻清洗液的销售规模持续增加，占收入比重也持续提高；另一方面，干法蚀刻清洗液等新品的销售持续放量，规模效应摊薄了单位产品的生产成本，进一步提高了毛利水平。

（二）2018年及最近一期化学材料配套设备产品毛利率偏低的原因及合理性分析

公司的化学材料配套设备产品一般根据客户不定期的订单和实际需求进行供货，是为了满足客户的各项技术指标和工艺需求进行定制生产的非标准化设备，设备之间可比性不高，毛利率波动较大属于正常情况。

2018年，公司化学材料配套设备毛利率较2017年下降11.91个百分点且低于2019年的毛利率，主要因公司为与重要客户合作在线测试公司的产品，其向公司定制的设备毛利率较低。2020年1-9月，公司化学材料配套设备毛利率有所下降，主要因销售的若干台金额较大的设备毛利率较低。

（三）与同行业公司比较

1、化学材料

公司与同行业上市公司中的半导体电子化学材料产品毛利率比较如下：

证券代码	证券简称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
688019	安集科技	53.97%	50.25%	51.10%	55.58%
300655	晶瑞股份	27.33%	32.38%	30.16%	32.73%
300666	江丰电子	30.90%	31.06%	29.60%	31.65%
300346	南大光电	42.27%	44.00%	52.68%	50.42%
同行业公司平均值		38.62%	39.42%	40.89%	42.60%
300236	上海新阳	47.06%	38.90%	42.55%	46.03%

注：

（1）安集科技的主营业务为关键半导体材料的研发和产业化，目前产品包括不同系列的化学机械抛光液和光刻胶去除剂，主要应用于集成电路制造和先进封装领域，其主要产品分为化学机械抛光液和光刻胶去除剂，将其综合毛利率作为半导体电子化学材料产品的毛利率。

（2）晶瑞股份主要业务围绕泛半导体材料和新能源材料两个方向，主导产品包括超净高纯试剂、光刻胶、功能性材料、锂电池材料和基础化工材料等，广泛应用于半导体、锂电池、LED、平板显示和光伏太阳能电池等行业，具体应用到下游电子产品生产过程的清洗、光刻、显影、蚀刻、去膜等工艺环节。我们将晶瑞股份主要产品中的超净高纯试剂、光刻胶和功能性材料划分为半导体电子化学材料产品。

（3）江丰电子主要从事高纯溅射靶材的研发、生产和销售业务，主要产品为各种高纯溅射靶材，包括铝靶、钛靶、钽靶、钨钛靶等，应用于半导体、平板显示、太阳能等领域。我们将其综合毛利率作为半导体电子化学材料产品的毛利率。

（4）南大光电主要从事MO源产品业务、高纯特种电子气体产品业务、光刻胶及配套材料业务、ALD前驱体产品业务。我们将其综合毛利率作为半导体电子化学材料产品的毛利率。

由此可见，报告期内，公司的化学材料的销售毛利率低于安集科技和南大光电，高于晶瑞股份和江丰电子，接近行业平均水平，处于合理范围。安集科技的销售毛利率较高，由于公司主要产品为化学机械抛光液，进入该行业的技术、人才、客户等壁垒较高，尤其是其主打产品铜及铜阻挡层系列化学机械抛光液，研发验证门槛高，从研发立项到实现量产销售需要经过较长的周期，因此维持了较高的毛利率，2017年-2019年其铜及铜阻挡层系列化学机械抛光液产品的销售毛利率分别为60.60%、59.86%和57.09%。南大光电销售毛利率较高，主要由于其主要产品之一高纯特种电子气体产品毛利率较高。报告期内，其高纯特种电子气体产品毛利率分别为59.70%、62.35%、49.98%和43.84%，使得其整体毛利率处于较高水平。

2018年，公司与行业平均毛利率均呈下降趋势。随着国家供给侧改革的深入及企业环保安全要求的持续高压，行业上游的工业级大宗化工品价格出现较大幅度上涨，使得原料采购成本上涨，导致行业内多数公司毛利率出现下滑。

2019年同行业上市公司的化学材料业务毛利率变动较为平稳，而公司化学材料毛利率下降幅度相对较大，主要因销售毛利率较低的重要客户向公司采购规模增加，公司向其销售的收入比重提高，导致整体毛利率下降。

2020年1-6月，公司化学材料毛利率高于行业平均水平，主要由于公司毛利率相对较高的铜互连电镀液和干法蚀刻清洗液业务规模增加，一方面其占收入比重的提高带动了电子化学品业务整体毛利水平上升，另一方面随着生产规模增加，规模效应摊薄了部分新品的单位生产成本，使得毛利率进一步提升。

2、化学材料配套设备

公司化学材料配套设备主要为半导体后封装引线脚表面处理、先进封装和晶圆制造的清洗等湿制程设备。目前，国内A股上市公司中，尚无与公司化学材料配套设备相关产品应用领域完全重叠的企业，为便于比较分析，公司选取同属半导体设备行业的境内上市公司作为对比，本次选取的国内可比公司有至纯科技、芯源微和北方华创。

公司与上述公司的产品毛利率对比如下：

证券代码	证券简称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
603690	至纯科技	-	32.08%	-	-
688037	芯源微	-	51.90%	50.05%	46.61%
002371	北方华创	28.71%	35.23%	34.72%	35.37%
同行业公司平均值		28.71%	39.74%	42.39%	40.99%
300236	上海新阳	37.85%	43.13%	31.82%	43.74%

注：

(1) 至纯科技的主营业务主要包括高纯工艺系统的设计、制造和安装调试；半导体湿法清洗设备研发、生产和销售。主要产品为高纯工艺集成系统、半导体设备及光传感及光器件。公司的半导体设备为湿法设备，包含湿法槽式清洗设备及湿法单片式清洗设备，主要应用于集成电路、微机电系统、平板显示等领域，与上海新阳的化学材料设备有一定的可比性，因此将至纯科技半导体设备毛利率作为可比毛利率。至纯科技在半导体设备领域从2019年开始形成销售收入。

(2) 芯源微主要从事半导体专用设备的研发、生产和销售，产品包括光刻工序涂胶显影设备（涂胶/显影机、喷胶机）和单片式湿法设备（清洗机、去胶机、湿法刻蚀机），可用于 8/12 英寸单晶圆处理及 6 英寸及以下单晶圆处理。芯源微的单片式湿法设备等产品包括清洗机、去胶机、湿法刻蚀机，与上海新阳的化学材料设备有一定的可比性，因此将芯源微的单片式湿法设备毛利率作为可比毛利率。

(3) 北方华创主要从事基础电子产品的研发、生产、销售和技术服务，主要产品为电子工艺装备和电子元器件，公司电子工艺装备主要包括半导体装备、真空装备和锂电装备。北方华创 2017 年毛利率为其半导体装备领域毛利率，因 2018 年和 2019 年其未公开披露半导体装备领域相关数据，故 2018 年和 2019 年毛利率选取其电子工艺装备（包括半导体装备、真空装备、锂电装备）领域毛利率。

除 2018 年因 1 台低毛利设备的偶然性因素影响外，报告期内发行人半导体设备的毛利率与同行业上市公司相比处于合理范围内，但发行人及同行业上市公司彼此之间的毛利率差异均较大，主要因各公司在业务领域、产品结构等方面存在较大不同：

证券代码	证券简称	业务领域	半导体相关产品构成
603690	至纯科技	高纯工艺系统的设计、制造和安装调试，半导体湿法清洗设备研发、生产和销售	湿法设备，包含湿法槽式清洗设备及湿法单片式清洗设备
688037	芯源微	半导体专用设备的研发、生产和销售	光刻工序涂胶显影设备（涂胶/显影机、喷胶机）和单片式湿法设备（清洗机、去胶机、湿法刻蚀机）
002371	北方华创	电子工艺装备和电子元器件	干法等离子体刻蚀机、PVD、CVD、清洗设备、氧化/扩散炉、气体质量流量控制器等
300236	上海新阳	半导体后封装引线脚表面处理、先进封装	封装领域的电镀、清洗等设备

由上表可见，上述公司在业务领域、产品结构等方面与发行人均存在一定差异，业务领域、产品类型等均有所不同，导致其毛利率与发行人也存在差异。

3、涂料业务

公司涂料产品同行业上市公司有金力泰（300225）和三棵树（603737）。金力泰是国内领先的中高端工业涂料自主品牌供应商，主营业务收入主要来源于汽车涂料和工业涂料，主要产品包括：阴极电泳涂料、汽车面漆、工业面漆、轮毂涂料以及陶瓷涂料。目前，阴极电泳漆与面漆（统称为汽车涂料）系公司的拳头产品，2019 年营业收入合计占总营业收入达 91.31%。该公司涂料产品主要应用于汽车、农业机械、工程机械、摩托车、汽车零部件、轻工零部件、建筑幕墙等

多个市场领域,与公司所处的涂料细分领域不同,而且涂料产品的种类基本不同,因此不具有可比性。

三棵树的主营业务为建筑涂料(墙面涂料)、木器涂料及保温一体化板、防水材料、地坪材料、基辅材的研发、生产和销售。根据销售对象的不同,墙面涂料可分为面向以家庭消费者为主的家装墙面涂料和面向以地产公司、建筑工程公司等企业为主的工程墙面涂料。根据三棵树披露的年报,2017年-2019年,其工程墙面漆毛利率分别为40.48%、40.43%、44.75%,毛利率水平高于上海新阳涂料业务毛利水平,主要由于二者产品结构存在差异,三棵树的工程墙面涂料主要在建筑施工过程中用于建筑内外墙涂装,主要产品有花岗岩涂料、质感涂料、外墙弹性涂料、真石漆、保温装饰一体板等类别。而上海新阳涂料业务主要为氟碳涂料和重型防腐涂料,主要应用于铝材加工企业和大型商用建筑材料。此外,三棵树主要以生产水性涂料为主,上海新阳的涂料业务则以粉末涂料和油性涂料为主。

上述同行业上市公司的涂料业务在主要产品、核心工艺和应用领域等方面与发行人的涂料业务对比如下:

证券代码	证券简称	主要产品	核心工艺	应用领域
300225	金力泰	汽车涂料(阴极电泳涂料、汽车面漆)、工业面漆、轮毂涂料以及陶瓷涂料	以水溶性(或水乳型)树脂为成膜基料,利用微粒表面的电荷特性,采用电泳法进行施工。	乘用车、商用车、摩托车/电动车、农用机械、工程机械和轻工、零部件以及建筑幕墙的防护与装饰。
603737	三棵树	建筑涂料(墙面涂料)、木器涂料	由水、颜填料和助剂进行分散制浆,添加乳液/助剂后进行调漆调色。	家装墙面涂料主要用于家庭住宅、学校、医院、酒店等建筑的内墙装修装饰;工程墙面涂料主要在建筑施工过程中用于建筑内外墙涂装。
300236	上海新阳	环保、功能性氟碳涂,包括:PVDF氟碳粉末涂料、氟碳喷涂涂料、氟碳辊涂涂料、超细耐候粉末涂料等	以含氟树脂为主要成膜物的系列涂料,在氟树脂基础上经过改性、加工而成。	高端防腐氟碳涂料是大型商用建筑不可缺少的材料,氟碳粉末涂料是相关铝材加工企业的优先选择。

综上所述,金力泰、三棵树与公司虽然都从事涂料行业,但涂料业务所处的

细分领域完全不同，在主要产品、核心工艺和应用领域等方面均存在显著差异，因此不具有可比性。

发行人在募集说明书“第一节 公司基本情况”之“七、报告期内公司业绩及毛利率波动情况及原因”之“（二）主要产品毛利率波动情况、原因及与同行业比较情况”中披露了上述内容。

三、结合报告期内环保监管要求趋严，披露对公司经营业绩及行业发展的影响，并在募集说明书中进行风险提示；说明江苏“响水”爆炸事件对公司的影响。

（一）环保监管和安全生产要求趋严对行业和公司影响

1、环保监管和安全生产要求趋严对行业的影响

2019 年底，生态环境部连续公布两项危险废物重要相关标准，一项是国家标准《危险废物鉴别标准通则》，另一项为行业标准《危险废物鉴别技术规范》，两项标准将取代 2007 年实施至今的旧版标准，自 2020 年初实施，对危险废物的处置要求将更加严格。“响水爆炸”事件发生后，各地对安全生产高度重视，多次开展相关检查，进一步提升对环保和安全生产的要求，并加大了执行力度。

发行人目前主要从事半导体电子化学品业务和涂料业务，环保监管和安全生产要求趋严对涂料业务影响较大，对半导体电子化学品业务影响相对较小。

半导体电子化学品属于精细化工产品，用量相对常规化工产品来说规模小，产生的危险废物和污染较少。由于半导体电子化学品业务有很高的技术门槛，故业内公司主要为具有一定规模、实力较强的科技企业，相对小微企业而言对安全生产和环保投入更多、规范程度也更高；且由于下游客户基本均为大型芯片制造企业，对供应商有严格的环保和安全生产要求，故半导体电子化学品行业内的公司对环保和安全生产普遍较为重视，极少发生环境污染或安全生产的事故；故半导体电子化学品业务受环保监管和安全生产要求趋严的影响较小。

涂料行业历史上曾存在“小、散、乱”企业较多的局面，造成涂料市场恶性竞争，随着环保要求不断趋严，资金投入或技术实力不足、无法达到环保严格要求的中小涂料企业将不得不退出市场，如考普乐所在园区管委会在对区内企业实行“大排查、大整治、大提升”行动中指出园区内不符合产业政策、安全环保限期整

改不达标企业将面临关停；另外，随着房地产企业集中采购模式的推广、涂料行业技术研发投入要求的不断提高，市场份额也将加速向实力较强的大规模品牌企业集中。根据《涂界》发布的“中国涂料 100 强企业排行榜”显示，中国 2017 年涂料企业百强市占率为 30.23%，2018 年为 34.61%，2019 年达到 42%，行业整合速度明显加快。

2、环保监管和安全生产要求趋严对公司的影响

如前所述，环保监管和安全生产要求的提升对半导体电子化学品行业影响较小，且公司相关产品主要为配方类产品，生产过程中无化学反应，产生的污染排放少；此外，公司一直高度重视环保和安全生产工作，多年来从未发生过环境污染事件或安全生产事故，预计环保监管要求趋严对公司半导体电子化学品业务不会造成重大不利影响。

但随着环保监管要求趋严，以及主要客户对供应商产品品质和环境治理要求提高，公司在环保方面的投入和成本不断增加，给从事涂料业务的子公司考普乐带来了一定影响。

因喷涂加工的环保要求不断提高，而考普乐预计短期突破氟碳粉末涂料的关键技术存在一定的难度，原预测的喷涂加工业务及氟碳粉末涂料业务的收入增长基本无法实现，致使考普乐无法实现原预测的收入增长，2019 年公司对考普乐进行商誉减值测试时，调减了商誉减值测试中预测期内的销售毛利率并调增了垫付的营运资金。此外，由于环保标准不断提高并受江苏“响水爆炸”事件的后续影响，考普乐所在园区的管委会要求园内各企业加强废气及废水的收集与处置，公司调增了考普乐预期的未来环保设施资本性支出。上述调整造成了 2019 年末考普乐资产组预期可收回价值出现了一定程度的下降。因此，公司在 2019 年对考普乐计提商誉减值准备 7,428.00 万元。至此，考普乐的商誉已全额计提减值准备。

因当地环保要求的趋严，报告期内考普乐增加了与环保相关的设备、咨询、固废处置等投入，公司管理费用中与环保有关的支出明显增加：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
环保相关咨询服务费	-	122.83	1.44	17.24

环保费	120.96	123.32	108.39	105.32
固废处置费用	102.72	128.17	381.58	-
合计	223.68	374.32	491.41	122.56

受环保标准提高和江苏“响水爆炸”事件的影响，考普乐所在园区管委会要求园内各企业排查环境污染问题、落实环境保护责任并加强废气及废水的收集与处置，为此考普乐在 2019 年度投入原预期外的环保设备和设施约 900 万元。另根据所在园区要求，考普乐将在 2020 年对现有油性涂料生产线进行自动化改造提升，需投入一定资金，后续年度也仍需持续的资金投入。截至 2020 年 9 月末，公司具有 RTO 设备安装及配套、废气治理环保设备、喷涂线废气处理系统、污水池、VOC 检测仪等与环保相关的固定资产，累计投入资金达 1,262.31 万元。

随着考普乐商誉减值准备全部计提完毕，环保设备和投入的陆续到位，预计环保要求趋严对公司涂料业务的影响将逐步减小。2020 年 1-9 月发行人半导体业务收入已接近涂料业务，且随着公司半导体业务的快速增长，公司涂料业务的比重将继续下降，环保要求趋严对公司业务的总体影响将进一步减小。此外，公司对安全和环保工作也一直高度重视，多次组织相关培训，并通过了环境管理体系、职业健康与安全管理体系、安全标准化企业等多项认证，从未发生过环境污染事件，持续满足监管要求。

综上，环保监管和安全生产要求趋严在报告期内对子公司考普乐造成了一定影响，但预计未来不会对公司的经营业绩产生重大不利影响。

发行人在募集说明书“重大事项提示”中披露了公司及涂料业务受到了环保和安全生产监管趋严的要求导致的风险。

发行人在募集说明书“第五节 本次发行相关的风险因素说明”之“二、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风险”之“九、环保和安全生产风险”中披露了上述内容。

（二）“响水爆炸”案对公司的影响

“响水爆炸”事件对公司的影响主要体现在涂料业务，2019 年 3 月“响水爆炸”事件发生后，各地加大了对存在环保和生产安全问题的涂料企业的查处力度，导致涂料整体供应减少，而考普乐作为一直以来严格按照环保和生产安全要求规范

运作的大型涂料企业，因此受益。2019年，考普乐实现涂料业务收入27,066.23万元，较2018年增长5,529.51万元，增幅达25.67%。但2019年涂料业务收入的大幅增长并不具有可持续性，一方面“响水爆炸”事件属于偶发事件，对涂料供应的影响随着时间的推移逐渐减小，另一方面国内基础设施投资速度放缓导致涂料行业整体增速放缓。此外考普乐所在地管理部门要求在秋冬季大气易受污染期间限制和降低油性涂料的产量，因此2020年1-6月公司涂料业务规模有所回落，涂料业务收入14,782.96万元，较2019年1-6月下降1,573.13万元，降幅为9.62%。

此外，如前所述，“响水爆炸”事件提升了各地对企业环保监管和安全生产的要求，在报告期内对子公司考普乐造成了一定影响，但预计未来不会对公司的经营业绩产生重大不利影响。

发行人在募集说明书“第五节 本次发行相关的风险因素说明”之“二、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风险”之“九、环保和安全生产风险”中披露了上述内容。

四、保荐机构的核查程序和核查意见

（一）核查程序和核查内容

保荐机构履行了以下核查程序：

1、取得公司报告期内审计报告、财务报表及相关报表附注，询问公司财务人员和管理层人员，了解净利润、扣除非经常性损益后净利润、商誉、期间费用等财务数据波动较大的背景和原因。

2、取得报告期内发行人分产品销售明细清单和采购明细清单，对比销售价格和采购价格的差异、客户类型和销售产品结构的变化。

3、取得考普乐2018年和2019年商誉减值评估报告及底稿；查阅评估报告的评估范围、评估方法和评估过程。

4、查阅考普乐的财务报表；访谈上海新阳和考普乐的管理层，了解考普乐所处行业发展趋势和行业前景、复工复产情况、新冠疫情对业务的影响。

5、访谈发行人管理层，获取发行人所处行业的研究报告，了解行业发展状

况、竞争情况、可比公司及未来的趋势，比较可比公司与发行人业务的异同。

6、访谈发行人管理层，获取涂料所处行业的研究报告，查阅发行人经营地的环保政策，了解“响水爆炸案”对公司生产经营带来的影响。查阅公司财务明细账，了解报告期内发行人环保相关的投入情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

发行人 2017-2019 年扣除非经常性损益后净利润大幅下降主要是由于商誉减值准备、公司整体毛利率波动和整体费用水平波动等原因综合引起。最近一期业绩大幅增长主要由于公司半导体业务营业收入的快速增长所致，发行人业绩波动具有合理性。发行人 2017 年-2019 年化学材料类产品毛利率呈下滑趋势主要由于新增业务拉低了毛利水平以及销售价格下降所致；最近一期大幅增长为产品结构的变化和部分产品单位生产成本的摊薄所致，具有合理性。2018 年和 2020 年 1-9 月，公司化学材料配套设备毛利率较低主要由于当期向某些重要客户销售的配套设备毛利偏低，公司的化学材料配套设备产品一般根据客户不定期的订单和实际需求进行供货，是为了满足客户的各项技术指标和工艺需求进行定制生产的非标准化设备，毛利率波动较大具有合理性。经与同行业公司的可比业务情况的对比，报告期内发行人主要产品毛利率的波动基本符合行业情况。

环保监管和安全生产要求趋严使得行业整合速度明显加快、公司在环保方面的投入和成本不断增加，但预计不会对公司的经营业绩产生重大不利影响。发行人已在募集说明书中披露环保监管和安全生产要求趋严对公司经营业绩及行业发展的影响、江苏“响水爆炸”事件对公司的影响，进行充分的风险提示。

问题五

根据发行人 2020 年 4 月 15 日披露的《对上海新阳半导体材料股份有限公司关注函的回函》，用于 ArF（干式）干法光刻胶研发的即用于检测曝光数据的光刻机（型号：ASML-1400，二手机台）已完成境外采购，在运输过程中，目前尚未到货，存在项目研发计划滞后的风险。

请发行人补充说明或披露：（1）型号为 ASML-1400 的光刻机在募投项目研发中的具体作用；截至目前 ASML-1400 光刻机仍未交付的具体原因、预计能够交付的时间、对项目研发进展的具体影响，如长期无法交付，是否存其他替代措施，对募投项目实施及效益达成是否存在重大不利影响；（2）除光刻机以外，是否存在其他必要设备或原材料采购存在障碍的情况，并进行风险提示。

请保荐人对以上事项进行核查并发表明确意见。

回复如下：

一、型号为 ASML-1400 的光刻机在募投项目研发中的具体作用；截至目前 ASML-1400 光刻机仍未交付的具体原因、预计能够交付的时间、对项目研发进展的具体影响，如长期无法交付，是否存其他替代措施，对募投项目实施及效益达成是否存在重大不利影响。

（一）ASML 光刻机的作用

ASML-1400 光刻机在本次募投项目研发中主要用于检测 ArF 干法光刻胶产品的焦深、垂直度等效果情况，包括：

1、在研发初期用于检测光刻胶实验室样品，测试其曝光数据。不同客户对光刻胶的效果参数要求不同，需根据光刻机得出的实际结果调整原料、配方、工艺等，直至满足客户要求。

2、在中试阶段作为产品质量监控工具。

3、在光刻胶客户验证阶段和应用阶段用于积累曝光数据、观察验证各批次产品参数的一致性。

（二）光刻机的交付情况及影响

受中美贸易摩擦升级、美国针对我国半导体行业的出口管制措施加强及2020年初以来新冠疫情影响，公司进口光刻机的程序更加复杂。此外与光刻机供应商、厂商沟通协调设备安装调试的地点、时间和成本耗费了一定时间，公司订购的ASML-1400光刻机交付时间有所延迟。经公司斡旋协调，目前设备已确定将于2020年底前运抵国内。

根据公司ArF干法光刻胶的研发及产业化预计进度，公司ArF干法光刻胶的研究阶段现已完成，产品配方及工艺已确定，预计第一款产品将于2021年上半年开始进行客户上线验证，ASML-1400光刻机在客户验证阶段主要为辅助作用，对各批次光刻胶产品进行产品质量及一致性监测，且ASML-1400光刻机将在客户上线验证时达到可使用状态，因此光刻机的交付进度不会对公司产品测试及项目进展造成重大不利影响。即便光刻机无法及时交付，公司亦可协调光刻胶产品的客户或上海集成电路研发中心等第三方光刻机的使用时段进行产品检测。

公司在募集说明书“第五节 本次发行相关的风险因素说明”之“一、募投项目风险”之“(十一) 设备原料延迟到位的风险”中修订披露了上述风险提示。

二、除光刻机以外，是否存在其他必要设备或原材料采购存在障碍的情况，并进行风险提示。

除光刻机以外，其他必要设备和原材料的采购目前不存在障碍或可预见的障碍，但光刻胶所需的原料树脂目前基本上都从日、韩、美国进口，原料感光剂以从日本进口为主，存在受贸易摩擦等因素影响导致的原材料供应风险。

一方面公司与国外光刻胶单体及树脂供应商建立了稳定供货关系，形成稳定的质量保证体系；另一方面公司积极与国内有经验的化工龙头企业合作研发进口替代产品，争取实现上游原料的国产化。此外，公司也在积极进行部分原料的配方研发和生产工艺研发，保证自身具备一定生产能力，即使在无外部供应商时也能一定程度上自给自足。

此外，因新冠疫情在全球爆发，对全球物流影响较大，虽然公司目前未受影

响，但不排除未来因新冠疫情影响发生进口原料延迟交付的可能。

公司在募集说明书“第五节 本次发行相关的风险因素明”之“一、募投项目风险”之“(六) 原材料供应风险”中修订披露了上述风险提示。

三、保荐机构的核查程序和核查意见

(一) 核查程序和核查内容

保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅公司签订的光刻胶采购合同。

2、访谈公司管理层和光刻胶研发人员，了解光刻机交付的最新进展情况、在光刻胶研发中发挥的具体作用、公司对光刻机无法按期交付的应对措施及其他设备、原料是否存在障碍情况。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构认为：

光刻机在光刻胶研发过程中主要起验证、检测产品性能的作用，公司已明确光刻机将于 2020 年底前运抵国内，不存在长期无法交付的情况，且公司亦可通过购买客户或第三方光刻机的使用时段进行产品检测，预计不会对光刻胶项目造成重大不利影响。除光刻机以外，目前不存在其他必要设备或原材料采购存在障碍的情况。发行人已在募集说明书中作出相关风险提示。

(本页无正文，为《关于上海新阳半导体材料股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函的回复》之签章页)

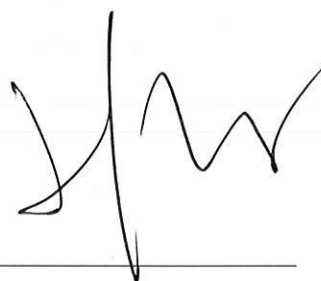
上海新阳半导体材料股份有限公司



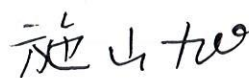
2020年12月13日

(本页无正文，为《关于上海新阳半导体材料股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人：



刘广福



施山旭



天风证券股份有限公司

2020年12月13日

保荐机构董事长声明

本人作为上海新阳半导体材料股份有限公司保荐机构天风证券股份有限公司的董事长，现就本次审核问询函的回复报告郑重声明如下：

“本人已认真阅读上海新阳半导体材料股份有限公司本次审核问询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，审核问询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。”

法定代表人、董事长：



余磊



2020年12月13日