

**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**  
**变更部分募集资金用途、调整项目实施进展及部分募集资**  
**金投资项目结项的核查意见**

天风证券股份有限公司（以下简称“天风证券”或“保荐机构”）作为上海新阳半导体材料股份有限公司（以下简称“上海新阳”或“公司”）持续督导工作的保荐机构，根据《证券发行上市保荐业务管理办法》、《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》及《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 2 号——创业板上市公司规范运作》等有关规定，对上海新阳变更部分募集资金用途、调整项目实施进展及部分募集资金投资项目结项具体事项进行了核查，核查情况如下：

**一、募集资金及募投项目基本情况**

经中国证券监督管理委员会证监许可[2021]195 号文《关于同意上海新阳半导体材料股份有限公司向特定对象发行股票注册的批复》核准，公司于 2021 年 4 月向特定对象发行普通股（A 股）股票 22,732,486 股，募集资金总额 79,199.98 万元，根据众华会计师事务所（特殊普通合伙）出具众会字（2021）第 03522 号《验资报告》，本次向特定对象发行股票扣除不含税发行费用后的募集资金净额为 78,753.97 万元。天风证券将扣除承销保荐费用（含税）后的资金打款到本次募集资金专户中，金额为 78,803.98 万元，其中含未能及时置换发行费用 50.01 万元，扣除后实际募集资金净额为 78,753.97 万元。

公司已按规定对募集资金采取了专户存储制度，设立了相关募集资金专项账户。募集资金到账后，已全部存放于募集资金专项账户内，公司已与保荐机构、存放募集资金的银行签署了募集资金监管协议。

截至 2023 年 12 月 31 日，公司 2021 年非公开发行 A 股股票募集资金投资项目（以下简称“募投项目”）及使用情况如下：

项目名称	拟投入募集资金金额	累计已投入金额	投入进度	募集资金期末余额
集成电路制造用高端光刻胶研发、产业化项目	42,553.97	8,149.02	19.15%	34,404.95
集成电路关键工艺材料项目	21,200.00	21,200.00	100.00%	-
补充流动资金	15,000.00	15,000.00	100.00%	-
<b>合计</b>	<b>78,753.97</b>	<b>44,349.02</b>		<b>34,404.95</b>

## 二、本次变更部分募集资金用途具体情况

### (一) 拟变更募投项目概述

截至 2023 年 12 月 31 日，“集成电路制造用高端光刻胶研发、产业化项目”已投入本次募集资金 8,149.02 万元，主要用于 KrF 厚膜光刻胶及 ArF 干法光刻胶研发，该项目尚未使用的募集资金余额为 34,404.95 万元。

为提高募集资金的使用效率，在保证募投项目继续得以有效地实施和正常推进的基础上，公司拟变更部分募集资金用途，将本项目募集资金投资金额从 42,553.97 万元调减至 18,087.39 万元，其中，调减的 24,466.58 万元用于新增的“ArF 浸没式光刻胶研发项目”以及“偿还项目贷款”项目，变更涉及金额占募集资金净额比例为 31.07%。本次变更部分募集资金用途不构成关联交易，亦不涉及重大资产重组。具体变更情况如下：

项目名称	本次变更前募集资金拟投资额	本次变更后募集资金拟投资额	变更情况说明
集成电路制造用高端光刻胶研发、产业化项目	42,553.97	18,087.39	调减募集资金投入
ArF 浸没式光刻胶研发项目	-	16,500.00	新增项目
偿还项目贷款	-	7,966.58	新增项目
<b>合计</b>	<b>42,553.97</b>	<b>42,553.97</b>	

注：“集成电路制造用高端光刻胶研发、产业化项目”的实际已投资金额 24,614.39 万元，包括前次 16,000 万元的募集资金及利息。2018 年 3 月，公司变更前次募集资金 16,000 万元至“193nm(ArF)干法光刻胶研发及产业化项目”，具体详见公司公告 2018-011。

## （二）变更部分募投项目的原因

### 1、原募投项目基本情况

原项目“集成电路制造用高端光刻胶研发、产业化项目”于2020年3月20日在上海市松江区发展和改革委员会备案，实施主体为上海新阳半导体材料股份有限公司，拟投入募集资金42,553.97万元，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。

经过多年的研发工作，公司已组建了一支包含高端光刻人才在内的具有国际水平的先进光刻胶产品开发和产业化队伍。项目研发过程中，研发团队积极建立和完善与ArF干法光刻胶和KrF厚膜光刻胶产业自主发展相关的知识产权体系。公司已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，并已申请相关专利26件，授权7件。

截至2023年12月31日，“集成电路制造用高端光刻胶研发、产业化项目”已投入24,614.39万元，其中投入本次募集资金8,149.02万元；该项目未使用募集资金余额为34,404.95万元。

### 2、变更原募投项目部分募集资金用途原因

#### （1）现有产品、产线已满足募投项目规划需求

截至2023年12月31日，原项目“集成电路制造用高端光刻胶研发、产业化项目”中“KrF厚膜光刻胶”项目已经达到预定可使用状态，产品已经通过客户认证，取得订单并产生销售收入；“ArF干法光刻胶”项目的产线已经投入运行，产品仍在客户认证阶段，研发工作还在进行。因此，公司已建成光刻胶生产线，已具备部分光刻胶产品的量产能力。

#### （2）提升募集资金使用效率

为提升募集资金使用效率，保障募集资金的安全、合理运用，本着对投资者负责及谨慎投资的原则，结合项目实际开展情况，公司决定调减“集成电路

制造用高端光刻胶研发、产业化项目”拟投入募集资金金额，优先投入其他项目。

原项目“集成电路制造用高端光刻胶研发、产业化项目”是公司战略布局的重要组成部分，公司仍将全力推进光刻胶客户端认证和规模化量产销售进度，项目建设的必要性和可行性未发生显著变化，公司将继续实施该项目，项目剩余募集资金将继续用于 ArF 干法光刻胶后续研发、认证及推广工作未来出现资金不足情况，公司将以自有资金予以补足以满足本次募投项目的使用要求。

### （三）新增募投项目情况说明

本次拟将“集成电路制造用高端光刻胶研发、产业化项目”部分募集资金用于“ArF 浸没式光刻胶研发项目”和“偿还项目贷款”。具体说明如下：

#### 1、ArF 浸没式光刻胶研发项目

##### （1）项目基本情况和投资计划

新增“ArF 浸没式光刻胶研发项目”于 2020 年在公司立项，项目预计投资总额为 42,000 万元，主要针对 193nm ArF 浸没式光刻胶产品的研发，目前已进入关键研发阶段，拟使用募集资金投入 16,500 万元。

##### （2）项目的必要性和可行性分析

###### □ ArF 浸没式光刻胶市场广阔

根据 SEMI 数据显示，全球半导体光刻胶市场规模逐年增长，2022 年达到 26.4 亿美元，同比增长 6.82%。国内半导体光刻胶市场规模为 5.93 亿美元，同比增长 20.47%。国内半导体光刻胶市场增速远高于全球水平，国内半导体光刻胶市场在全球市场的份额占比从 2020 年的 16.9% 增至 2022 年的 22.5%。从半导体光刻胶细分市场分析，ArF 干法和浸没式光刻胶已成为集成电路制造领域需求量最大的光刻胶产品。根据 TECHCET 统计，2022 年 ArF 干法和浸没式光刻胶占据了 46% 的市场份额，其中全球 ArF 浸没式光刻胶市场规模为 8 亿美元，ArF 干法光刻胶市场规模为 2 亿美元。由于 ArF 浸没式光刻胶主要用于先进制

程中的多重曝光过程，因此其需求量为普通光刻胶的 2-4 倍，随着半导体制程提升，ArF 浸没式光刻胶市场有望持续高景气扩容。

#### □ 高端光刻胶国产化替代势在必行

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%。核心材料光刻胶的质量和性能是影响集成电路性能、成品率及可靠性的关键因素。

自 2003 年起，半导体产业进入了 ArF（193nm）光刻时代，ArF 是目前国际上主流的光刻技术，先进制造工艺使用量最高的半导体光刻胶也是 ArF 光刻胶，ArF 干法/ArF 浸没式光刻胶是现在及将来很长一段时间光刻技术的主流材料。目前，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，其中超过 90%为日本制造，ArF 高端光刻胶产品在国内一直是空白。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。

故中国想要掌握 ArF 干法/ArF 浸没式光刻胶等高端光刻胶技术只有自力更生、自主创新，高端光刻胶国产化替代势在必行。

#### □ ArF 湿法光刻胶制备难度高

为了进一步提高分辨率，工业界将光刻机镜头与光刻胶之间的介质由空气换成了高折射率的液体（如水或其他化合物液体），形成了湿法光刻技术。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 浸没式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 浸没式光刻技术将得到越来越多的应用，故 ArF 浸没式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。ArF 浸没式光刻胶对防水性能要求更高，使用含氟材料相对较多；ArF 浸没式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 浸没式光刻胶的制备难度远大于 ArF 干法、KrF 等其他光刻胶。

□ 国家政策鼓励高端光刻胶国产化替代

《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020）》将“突破制约信息产业发展的核心技术，掌握集成电路及关键元器件、大型软件、高性能计算、宽带无线移动通信、下一代网络等核心技术，提高自主开发能力和整体技术水平”列为重点领域及优先主题，并将“极大规模集成电路制造技术及成套工艺”列为了重大专项。2014年发布的《国家集成电路产业发展推进纲要》将“开发光刻胶、大尺寸硅片等关键材料，加强集成电路制造企业和装备、材料企业的协作，加快产业化进程，增强产业配套能力。”作为主要任务和发展重点。2017年国家发改委发布《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020年）》，将光刻胶列入新材料关键技术产业化的重点领域。2021年《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021年版）》将集成电路用光刻胶及其关键原材料和配套试剂等列为重点新材料。

综上，ArF 浸没式光刻胶研发项目是国家掌握产业自主权的重大战略性需求。对公司而言，实施本项目是占领技术和市场高地、进一步巩固行业地位、拓展新业绩增长点的重要发展方向，具有重大战略意义。

□ 公司为本项目的顺利实施储备人才和技术

公司自 2017 年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。已经引进的专家均在全球知名光刻胶厂商供职 20 年以上，拥有开发 KrF、ArF 干法及浸没式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。在项目研发过程中，公司也非常注重本土技术人才的培养，目前公司也初步形成一支分别负责光刻胶配方应用工艺研发、光刻胶生产工艺开发、光刻胶客户验证和市场推广、知识产权保护四大部分的本土技术团队。公司已经申请 26 项与浸没式与干法 ArF 光刻胶相

关的发明专利。公司部分 ArF 浸没式光刻胶产品客户端测试验证顺利，数据优异。

公司已基本建成 ArF 浸没式光刻胶研发曝光实验室。实验室已采购、安装用于 ArF 浸没式光刻胶曝光及显影设备如 ASML1900 型光刻机、涂胶显影机已经稳定运行。曝光后检测设备：线宽测量仪、膜厚仪、颗粒测试仪等已投入使用。

综上，公司为本次 ArF 浸没式光刻胶研发项目做好了人才、设备和技术等方面的准备，公司具备实施项目的能力。

### （3）主要风险分析

#### □ 技术开发风险

光刻胶产品在集成电路材料中技术难度最大，质量要求最高。本项目所开发的 ArF 浸没式光刻胶国内尚未量产，技术和产品一直掌握在国外几大专业厂商手中，国内有多家公司和科研机构历经多年开发与探索，始终未能突破。本项目旨在打破国外专业公司的垄断，填补国内空白。要想达到这一目标，是有相当难度和风险的。本项目已经组建光刻胶专业技术团队，开展关键配方研制、关键应用技术开发、质量管控及产品生产，确保项目的顺利实施。

#### □ 市场风险

ArF 浸没式光刻胶材料其最大特点是在客户端的应用技术要求特别高，不同的客户、不同的产品对光刻胶材料的性能指标和应用都有不同的要求。集成电路制造企业对光刻胶的使用特别谨慎，验证周期长、不确定性大，导致光刻胶市场开发难度大、风险高。针对此风险，公司将积极关注国内外市场动态，做好市场调研与预测，充分发挥项目团队的技术特长，与本项目的下游用户开展广泛、深入的合作，增强应对市场风险的能力。

## 2、偿还项目贷款

### （1）项目基本情况和计划

本次拟使用 7,966.58 万元募集资金偿还银行项目贷款，具体明细如下：

类别	银行名称	到期日期	偿还金额（万元）	借款用途
项目贷款	招商银行股份有限公司	2026. 9. 1	7, 966. 58	购买光刻机设备

注：具体偿还金额以银行实际结算为准。

## （2）偿还项目贷款的必要性分析

ArF 浸没式光刻胶项目立项初期，为避免光刻机进口管制等不利因素的影响，公司先行购置了 ArF 浸没式光刻胶项目用光刻机设备，保障 ArF 浸没式光刻胶项目研发进度。由于原募集资金投资项目“集成电路制造用高端光刻胶研发、产业化项目”中未包含“ArF 浸没式光刻胶”，故公司采用了项目贷款形式支付设备款。募集资金到账后，存在部分闲置资金，提前偿还项目设备贷款，有利于降低公司财务成本，进一步提高公司发展的抗风险能力，同时优化资源配置，更好地满足公司战略发展的资金需求。

## 三、调整部分募集资金投资项目实施进度的说明

项目建设期内，受外部环境不稳定、经济放缓、物流交通受阻等不利因素影响，结合目前募投项目的实际进展情况，从审慎投资、提高募集资金使用效率和效果的角度出发，公司拟调整部分募投项目实施进展，具体如下：

项目名称	原预计完成时间	调整后预计完成时间
集成电路制造用高端光刻胶研发、产业化项目	T+3	T+6

## 四、结项募投项目的情况

本次拟进行结项的募集资金投资项目为“集成电路关键工艺材料项目”，该项目拟投入募集资金为 21,200 万元，其中已投入募集资金 21,200 万元，募集资金投资进度为 100%。该项目实施期间的闲置募集资金现金管理利息收入合计 623.29 万元，也已投入该项目。截至核查意见出具日，“集成电路关键工艺材料项目”已投入投资额合计 21,823.29 万元，该项目已按计划总体完成了厂房及配套设施的建设，达到项目规划的使用条件并开展了相关生产经营活动，公司对该项目进行结项。

鉴于“集成电路关键工艺材料项目”募集资金已按照规定用途使用完毕，达到了预定可使用状态，为方便账户管理，公司后续会将对应募集资金专项账户进行销户。

## 五、本次部分变更部分募集资金用途及调整募投项目实施进展对公司的影响

公司本次变更部分募集资金用途事项是为了提高募集资金的使用效率，优化募投项目布局，有利于提升公司研发实力和盈利能力，提高公司整体经营效益。“集成电路制造用高端光刻胶研发、产业化项目”预计完成时间的调整是公司根据该项目实施的实际情况做出的审慎决定，不会对募投项目的实施造成实质性的影响。

公司将严格遵守《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 2 号——创业板上市公司规范运作》以及公司《募集资金管理办法》等相关规定，加强募集资金使用的内部与外部监督，确保募集资金使用的合法、有效。

## 六、相关审批程序及意见

### （一）董事会决议

经第五届董事会第十七次会议审议，董事会认为：本次变更部分募集资金用途、调整项目实施进展及部分募集资金投资项目结项有利于提高募集资金的使用效率，优化资源配置，提高公司整体经营效益，董事会同意本事项。

### （二）监事会意见

经第五届监事会第十六次会议审议，监事会认为：本次变更部分募集资金用途、调整项目实施进展及部分募集资金投资项目结项事项是基于行业环境、市场变化、项目实际情况和公司整体发展战略作出的审慎决定，有利于提高公司资金使用效率，符合公司和全体股东的利益，不存在损害全体股东尤其是中小股东利益的情形，监事会同意本事项。

### （三）独立董事专门会议意见

经审议，鉴于公司本次募集资金的实际情况，公司决定变更“集成电路制造用高端光刻胶研发、产业化项目”部分募集资金用途，用于新增项目“ArF浸没式光刻胶研发项目”及“偿还项目贷款”项目，符合市场趋势和公司发展战略。“集成电路制造用高端光刻胶研发、产业化项目”预计完成时间调整理由合理，“集成电路关键工艺材料项目”建设情况符合结项及销户要求。综上，本次募集资金项目变更相关事项符合相关法律法规和规范性文件的规定，不存在损害投资者利益的情形。我们一致同意该议案。

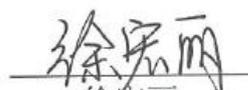
### 七、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为，公司本次变更部分募集资金用途、调整项目实施进展及部分募集资金投资项目结项事项已经公司董事会、监事会审议通过，独立董事发表了明确同意意见，并将提交股东大会审议。该事项是公司为提高募集资金的使用效率，进一步提高公司主营业务综合竞争力做出的安排，不存在损害股东利益的情况，符合《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求（2022年修订）》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第2号——创业板上市公司规范运作》等相关规定及公司募集资金管理制度。保荐机构对公司本次变更部分募集资金用途、调整项目实施进展及部分募集资金投资项目结项事项无异议，本次变更事项尚需公司股东大会审议通过后方可实施。

（本页无正文，为《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变更部分募集资金用途、调整项目实施进展及部分募集资金投资项目结项的核查意见》之签字盖章页）

保荐代表人：

  
徐士锋

  
徐宏丽

