证券代码：688584　　证券简称：上海合晶

上海合晶硅材料股份有限公司
关于本次募集资金投向属于科技创新领域的说明

上海合晶硅材料股份有限公司（以下简称“上海合晶”或“公司”）根据《上市公司证券发行注册管理办法》（以下简称“《注册管理办法》”）等有关规定，结合公司本次向特定对象发行股票方案及实际情况，对 2026 年度向特定对象发行 A 股股票募集资金投向是否属于科技创新领域进行了研究，制定了《关于本次募集资金投向属于科技创新领域的说明》（以下简称“本说明”），具体内容如下：

一、公司的主营业务

公司是中国少数具备从晶体成长、衬底成型到外延生长全流程生产能力的半导体硅外延片一体化制造商，主要产品为半导体硅外延片。公司致力于研发并应用行业领先工艺，为客户提供高平整度、高均匀性、低缺陷度的优质半导体硅外延片。公司的外延片产品主要用于制作 MOSFET、IGBT 等功率器件和 PMIC、CIS 模拟芯片，被广泛应用于汽车、工业、通讯、办公等领域。

公司在外延片领域具有较强的产品和技术竞争力。凭借在各个制程环节的丰富生产经验以及对全流程生产过程的精细化质量管理能力，公司能够对外延片的关键参数进行精确控制，外延片在电阻率片内均匀性、外延层厚度片内均匀性、表面颗粒等关键技术指标均处于国际先进水平。

公司客户遍布中国、北美、欧洲、亚洲其他国家或地区，拥有良好的市场知名度和影响力。**公司已经为全球前十大晶圆代工厂中的 8 家公司，全球主要功率器件 IDM 厂供货**，主要客户包括华虹宏力、芯联集成、华润微、台积电、力积电、威世半导体、达尔、德州仪器、意法半导体、安森美等行业领先企业，并多次荣获华虹宏力、台积电、达尔等客户颁发的最佳或杰出供应商荣誉，是我国少数受到国际客户广泛认可的外延片制造商。

二、本次募集资金投向方案

（一）募集资金的使用计划

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过人民币 **70,000** 万元（含本数），拟投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资金额	拟投入募集资金金额
1	12 英寸半导体大硅片产业化项目	257,454.00	70,000.00
合计		**257,454.00**	**70,000.00**

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

（二）募集资金投资项目基本情况及可行性分析

1、项目基本情况

（1）12 英寸半导体大硅片产业化项目

公司拟使用本次向特定对象发行股票募集资金，用于全资子公司郑州合晶“12 英寸半导体大硅片产业化项目”的投资建设，本项目将依托公司目前在 12 英寸半导体硅片领域所积累的研发技术、生产工艺、客户群体等，一方面有效提升公司 12 英寸半导体硅片产能产量规模及市场占有率，预计本项目达产后公司将新增年产 90 万片 12 英寸衬底片及年产 72 万片 12 英寸外延片，另一方面将进一步丰富公司 12 英寸外延片产品矩阵，将外延片应用领域由目前的功率器件进一步拓展至 CIS 模拟芯片等领域，进一步提升公司外延片产品竞争力。

2、项目实施的必要性

（1）进一步提升公司在 12 英寸外延片领域竞争力，符合上市公司战略发展方向

公司作为国内较早开展半导体硅外延片产业化的硅片厂商，也是我国少数具备一体化半导体硅外延片制造能力的公司，坚持以成为世界领先的一体化半导体硅外延片制造商为发展战略。公司秉承功率器件 8 英寸外延片成为标杆、12 英寸做强做大的经营战略规划，在过往经营过程中，不断推出适应各类型客户需求的产品，扩充各尺寸半导体硅外延片产能，综合提升公司市场地位和竞争优势。

截至目前，公司外延片产品以 8 英寸为主，产品应用领域以功率器件为核心。因此，为进一步提升公司在 12 英寸外延片领域竞争力、早日实现公司战略发展目标，公司拟实施本次募投项目。

本次募投项目的实施不仅将大幅增加公司 12 英寸硅片的产能产量，进一步提升公司在 12 英寸外延片领域的生产能力及未来业绩规模，同时将实现公司外延片产品矩阵的升级，将外延片产品应用领域由功率器件进一步拓展至 CIS 模拟芯片等领域，从而有效提升公司的行业地位及核心竞争力，为公司成为世界领先的一体化半导体硅外延片制造商打下坚实基础。

（2）把握 12 英寸半导体硅片国产化替代市场机遇，进一步提升我国半导体硅外延片国产化水平

半导体硅片作为芯片制造的关键原材料，技术门槛较高、客户认证周期较长、产业化存在较高壁垒。目前，海外半导体硅片企业在 12 英寸硅片制造领域的技术已较为成熟，形成了以信越化学、SUMCO、Siltronic、SK Siltron、环球晶圆等国际硅片厂商主导的行业竞争格局。相较而言，国内半导体硅片企业在部分关键核心技术上与国际先进水平仍存在一定差距，规模化量产、良率稳定性及成本控制能力等方面有待进一步提升。尽管如此，随着近年来国内半导体硅片企业不断加强技术研发投入及产能扩充，预计未来 12 英寸半导体硅片国产化替代空间广阔。

公司通过本次募投项目的实施，将进一步提升公司 12 英寸半导体硅片产能产量，有助于持续提升国内 12 英寸半导体外延片的国产化率，助力我国半导体硅片行业的发展。

3、项目实施的可行性

（1）旺盛的下游市场需求以及长期稳定的优质客户群体，为募投项目实施提供了市场基础

公司外延片产品所应用的下游市场整体呈现市场规模庞大、应用场景丰富、持续更新迭代等特征。受益于智能手机、计算机、移动通信、固态硬盘、工业电子等终端应用市场持续增长，新兴应用领域如人工智能、高性能计算、区块链、物联网、汽车电子等的快速发展，庞大的需求拉动了半导体行业的发展。根据WSTS 统计，全球半导体市场规模从 2017 年的 4,122 亿美元提升至 2024 年的 6,305 亿美元，年均复合增长率为 6.26%，2025 年市场规模有望提升至 7,104 亿美元。相应地，根据 SEMI 统计，全球半导体硅片（不含 SOI 硅片）销售规模从 2017 年 87 亿美元增长到 2024 年的 115 亿美元，年均复合增长率为 4.07%，预计 2025 年全球半导体硅片（不含 SOI 硅片）销售规模将提升至 127 亿美元。

半导体器件制造企业对外延片的质量有严苛的要求，对供应商的选择也相对慎重。下游芯片制造企业等客户在引入新的外延片供应商时，通常会进行严格的供应商认证。公司作为我国少数受到国际客户广泛认可的外延片制造商，客户遍布北美、欧洲、中国、亚洲其他国家或地区，拥有良好的市场知名度和影响力。公司已经为全球前十大晶圆代工厂中的 7 家公司、全球前十大功率器件 IDM 厂中的 6 家公司供货，主要客户包括华虹宏力、芯联集成、华润微、台积电、力积电、威世半导体、达尔、德州仪器、意法半导体、安森美等行业领先企业，并多次荣获华虹宏力、台积电、达尔等客户颁发的最佳或杰出供应商荣誉，是我国少数受到国际客户广泛认可的外延片制造商。长期稳定的客户资源为公司新产品的应用和推广提供了坚实基础。

综上，旺盛的下游市场需求以及公司长期稳定的优质客户群体，为公司本次募投项目实施提供了市场基础。

（2）下游模拟芯片市场及 12 英寸硅片市场需求持续提升，能够消化本次募投项目新增产能

近年来，下游模拟芯片、CIS 图像传感器市场需求稳步增长，根据 Statista 统计，全球模拟芯片市场规模在 2022 年同比增长 18.7%至 888 亿美元的高点，随着终端需求回暖以及库存去化趋于正常，预计 2028 年全球模拟芯片市场规模达到 1,155 亿美元，对应 2024-2028 年 CAGR 为 10.3%，相应为外延片带来持续增量需求。目前，12 英寸硅片已成为全球半导体硅片扩产的主流方向，行业规模与需求持续向上。根据 SEMI 统计，2024 年全球 12 英寸硅片出货面积占全部硅片出货面积的比例已超过 75%。伴随人工智能、高性能计算、存储芯片、车载

半导体等下游领域的爆发式发展，全球晶圆厂持续加码 12 英寸产能建设，对 12 英寸硅片的品质稳定性与供应规模提出更高要求，预计未来 12 英寸硅片全球出货面积占比将进一步提升。

公司本次募投项目聚焦CIS模拟芯片等领域使用的12英寸外延片产能建设，不仅顺应全球半导体产业向大尺寸、高效率、高集成度发展的产业趋势，同时下游模拟芯片市场需求持续提升，能够充分消化本次募投项目新增产能，本次募投项目市场基础扎实、发展前景良好，具备充分的可行性。

（3）本次募投项目的实施，符合国家产业政策的要求

半导体硅片行业是我国重点鼓励、扶持发展的产业，亦是关系我国国民经济和社会发展的基础性、战略性、先导性产业。近年来，我国有关部门相继出台多项产业政策及产业指导目录，重点支持大尺寸半导体硅片行业的发展。

2020 年，国家发改委、科技部、工信部、财政部出台《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》，指出通过围绕微电子制造等重点产业链供应链稳定，加快大尺寸硅片等领域实现突破，增强新材料产业弱项。

2021 年，全国人民代表大会审议通过《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，强调在“十四五”期间要进一步强化国家战略科技力量，推动半导体硅外延片所属集成电路等产业的创新发展，进一步为半导体硅片行业的参与者提供了良好的外部发展环境。

2023 年，国家发改委出台《产业结构调整指导目录》，将 8 英寸及以上硅片生产列为鼓励类项目。

2024 年，工业和信息化部发布的的《重点新材料首批次应用示范指导目录》，将 8-12 英寸硅单晶抛光片和外延片作为先进半导体材料列入指导目录。

在国家高度重视、大力扶持的大背景下，预计未来我国半导体大尺寸硅片行业将迎来高速发展。公司本次拟投资的募投项目属于 12 英寸半导体硅外延片领域，与国家的战略发展和政策支持方向高度一致，募投项目实施具备可行性。

（4）公司具备实施募投项目的技术及人才储备

经过二十余年的技术开发和积累，公司在外延片领域建立了丰富的核心技术储备。公司掌握国际先进的外延片全流程生产技术，实现了外延片产品高平整度、

高均匀性、低缺陷度等关键技术突破，产品的外延层厚度片内均匀性、电阻率片内均匀性、表面颗粒等核心技术指标均处于国际先进水平，可以与国际知名外延片厂商的同类产品竞争。

截至 2026 年 6 月末，公司拥有境内外发明专利 33 项、实用新型专利 230 项、软件著作权 9 项，形成完整的自主知识产权体系。公司承担过国家集成电路产业研究与开发专项、上海市火炬计划项目、上海市高新技术成果转化项目等多项省、部级研发项目，通过参与众多重大科研项目，公司的研发技术水平处于国内领先地位。公司参与制定了多项国家、地方及行业标准，能够及时掌握行业前沿发展方向，并提前进行技术开发与业务布局。

此外，通过系统人才培养和外部人才引进，公司已打造了一支多层次、高素质的研发团队，**截至 2026 年 6 月末，公司研发人员数量达到 138 人，占公司总人数的比例达到 13.32%**，主要成员具有充足的半导体硅片理论知识储备和丰富的行业经验；同时公司建立了一套较为完善的激励机制，促进研发人员不断进行技术创新，为项目实施提供人才保障。

综上所述，公司多年的技术沉淀和人才积累为募投项目的顺利实施提供了可行性保障。

4、项目投资概算和进度安排

本次募投项目中的“12 英寸半导体大硅片产业化项目”实施主体为郑州合晶，预计建设周期为 3 年，计划总投资为 257,454.00 万元，拟使用本次向特定对象发行股票募集资金投入 70,000.00 万元，主要用于投资厂务设施、生产设备（含长晶设备、切片设备、倒角设备、研磨设备、清洗机、背面处理设备、抛光设备、测试设备、外延设备）及其相关配套设施等。

截至本说明公告日，本项目已完成发改委备案（项目代码：2311-410173-04-01-812151），并已取得环评批复（郑港环审[2024]8 号），本项目已取得土地使用权证书。

三、本次募集资金投资属于科技创新领域

（一）本次募集资金主要投向科技创新领域

本次募集资金投资项目为 12 英寸半导体大硅片产业化项目，资金投向均围绕主营业务半导体硅外延片的研发和生产进行。

集成电路产业是信息技术产业的核心，属于国家的战略性基础行业，是支撑经济社会发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业。与此同时，半导体硅片作为生产集成电路、分立器件等半导体产品的关键材料，是集成电路产业链基础性的一环。截至目前，半导体硅片行业是我国集成电路产业链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，尤其是 12 英寸半导体硅片的供应高度依赖进口，国产化替代程度相对较低。

为大力支持我国半导体硅片行业发展，2023 年，国家发改委出台的《产业结构调整指导目录》将 8 英寸及以上硅片生产列为鼓励类项目；此外，2024 年，工业和信息化部发布的的《重点新材料首批次应用示范指导目录》将 8-12 英寸硅单晶抛光片和外延片作为先进半导体材料列入指导目录。

因此，本次募集资金主要投向属于国家行业政策与资金重点支持发展的科技创新领域。

（二）募投项目将促进公司科技创新水平的持续提升

通过本次募投项目的实施，公司将进一步提升可应用于 CIS 模拟芯片等领域的 12 英寸半导体硅外延片的生产能力，提高公司整体业务规模，提升产品核心竞争力，促进公司科技创新实力的持续提升。

未来，公司将继续坚持半导体硅外延片一体化发展的经营战略，继续聚焦于发展 12 英寸半导体硅外延片业务，积极开展技术研发，秉承“功率器件 8 英寸外延片成为标杆、12 英寸做强做大”的经营战略，不断推出适应客户需求的产品，扩充半导体硅外延片产能，提升公司市场地位和竞争优势。

四、结论

综上所述，公司认为：公司本次募集资金投向方案中所列示募集资金投向均属于科技创新领域，均有助于提高公司科技创新能力，强化公司科创属性，符合

《注册管理办法》等有关规定的要求。

上海合晶硅材料股份有限公司董事会

2026 年 11 月 10 日