

公司代码：688584

公司简称：上海合晶



上海合晶硅材料股份有限公司 2023 年年度报告摘要

第一节 重要提示

1 本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到 www.sse.com.cn 网站仔细阅读年度报告全文。

2 重大风险提示

报告期内，不存在对公司生产经营产生实质性影响的特别重大风险。公司已在报告中详细描述可能存在的相关风险及应对措施，敬请查阅本报告“第三节 管理层讨论与分析”之“四、风险因素”部分内容。

3 本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。

4 公司全体董事出席董事会会议。

5 立信会计师事务所（特殊普通合伙）为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6 公司上市时未盈利且尚未实现盈利

是 否

7 董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

公司于2024年4月25日召开第二届董事会第十二次会议审议通过了《关于2023年度利润分配方案的议案》，2023年度利润分配方案为每10股派发现金红利3元（含税），不送红股，不以资本公积金转增股本。截至2024年3月31日，公司总股本为662,060,352股，以此计算拟派发现金红利198,618,105.60元（含税），本次利润分配现金分红金额占2023年合并报表归属于母公司股东净利润的80.46%。在实施权益分派的股权登记日前公司总股本发生变动的，拟维持分配总额不变，相应调整每股分配比例。本次利润分配方案尚需经股东大会审议批准。

8 是否存在公司治理特殊安排等重要事项

适用 不适用

第二节 公司基本情况

1 公司简介

公司股票简况

适用 不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称

A股	上海证券交易所 科创板	上海合晶	688584	不适用
----	----------------	------	--------	-----

公司存托凭证简况

适用 不适用

联系人和联系方式

联系人和联系方式	董事会秘书（信息披露境内代表）	证券事务代表
姓名	庄子祯	赵银香
办公地址	上海市松江区石湖荡镇长塔路558号	上海市松江区石湖荡镇长塔路558号
电话	021-57843535	021-57843535
电子信箱	ir@wwxs.waferworks.com	ir@wwxs.waferworks.com

2 报告期公司主要业务简介

(一) 主要业务、主要产品或服务情况

1、主要业务

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备功率器件和模拟芯片等，被广泛应用于汽车、工业、通讯、办公等领域。

公司主要采取以销定产的生产模式，通过直销和经销两种模式进行销售。公司主要原材料包括抛光片、多晶硅、石墨备品、气体、石英坩埚、粉体等。

2、主要产品

公司经过多年技术积累及持续研发，拥有砷、磷及硼元素重掺及轻掺的长晶核心技术，单片式、多片式的常压、减压外延生产核心技术，可为客户提供 6、8、12 英寸功率、模拟等器件用半导体单晶硅外延片、埋层外延片的定制化生产加工及服务。

(二) 主要经营模式

1、采购模式

公司主要采取以产定购的采购模式。公司根据客户订单、生产计划、物料清单、物料安全库存及实际库存量，制定物料采购计划，并根据物料采购计划相应进行采购。

公司建立了完整的供应商认证管理制度。对于供应商管理，公司主要通过书面评估、现场稽核、样品认证、定期考核等手段，确保供应商有能力长期稳定供应产品，并保证产品质量。公司目前已与主要供应商建立了长期稳定的合作关系。

公司采取了规范的采购控制程序。公司秉承公平公正原则进行采购控制，对于新供应商或初次使用的物料，公司需对供应商资质及其提供的样品进行严格的认证程序，在认证通过后将相关供应商及产品纳入合格清单；对于公司的重要物料，公司需在合格清单范围内选取多家供应商进行询价、比价及议价；对于公司的常用物料，公司需定期议价。

2、生产模式

公司主要采取以销定产的生产模式，主要产品根据客户的差异化需求进行工艺设计及生产制造。生产部门根据销售计划来制定生产计划，同时将相关数据传送至采购部门，以确保原材料的供应。品保部门负责对产品关键质量参数进行审查及确认，环安部门确保公司在符合安全与环保规范的前提下合规运营。

长期的技术研发与生产运营，使得公司在技术水平和生产管理方面有着深厚积淀。公司先后通过 ISO45001、ISO14001、IATF16949 等体系认证。目前，公司能够分别按国际 SEMI 标准、中国国家标准、销售目的地国家标准及客户特定要求进行产品生产。同时采用 SAP 管理系统、MES 生产管理系统和 SPC 过程控制工具，在产品开发、原材料采购、产品生产、出入库检验、销售服务等过程中严格实施标准化管理和控制，使产品质量的稳定性及一致性达到较高水平。

3、销售模式

公司采取直销和经销两种模式进行销售。在直销模式下，公司主要采取与客户直接沟通或谈判的方式获取订单，并负责为客户提供销售、技术及后续其他服务。公司与经销商的合作模式是公司向经销商买断式销售产品，再由经销商将产品销售给终端客户。

4、盈利模式

公司主要从事半导体硅外延片的研发、生产和销售，通过向国内外 Foundry、IDM 等芯片生产制造企业销售硅外延片实现收入和利润。

(三) 所处行业情况

1. 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

(1) 所处行业：

公司主要从事半导体硅外延片的研发、生产及销售。根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所处行业为第 39 大类“计算机、通信和其他电子设备制造业”之第 398 中类“电子元件及电子专用材料制造”。

根据国家发改委发布的《战略型新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 年版）》，6 英寸/8 英寸/12 英寸集成电路硅片列入战略性新兴产业重点产品目录。根据国家统计局颁布的《战略性新兴产业分类（2018）》，硅外延片属于国家重点支持的新材料行业。

半导体硅片行业为国家重点鼓励、扶持的战略型新兴行业，符合产业政策和国家经济发展战略，公司所处行业细分领域为半导体材料环节的半导体硅外延片。

(2) 行业发展阶段

半导体行业仍处于调整期，叠加全球通胀和地缘政治冲突等因素，2023 年全球半导体市场表现乏力。根据半导体行业协会（SIA）的估计，2023 年全球半导体行业的销售额下降了约 470 亿美元，相比 2022 年下降了约 8.2%。根据 SEMI 报告，2023 年全球硅晶圆出货量下降 14.3%，至 126.02 亿平方英寸，而营收较同期下降 10.9%，至 123 亿美元。虽然市场下滑，但全球半导体行业兼具周期性和成长性，短期的供需失衡不会影响行业的中长期整体向好趋势。

(3) 行业基本特点

半导体硅外延片的市场需求进一步扩大。近年来，受益于下游功率器件、模拟芯片市场规模的增长，外延片的市场需求也持续扩张。未来，随着越来越多智能终端及可穿戴设备的推出，新能源汽车、5G 通信、物联网等新应用的普及，IGBT、MOSFET 等功率器件及 CIS、PMIC 等模拟芯片产品的使用需求和应用范围均将进一步扩大。

国产化趋势显著。在国家高度重视、大力扶持半导体硅行业发展的背景下，我国半导体产业快速发展，产业链各环节的产能和技术水平都取得了长足的进步，但相对而言，以硅片为代表的半导体材料仍是我国半导体产业较为薄弱的环节，对于进口的依赖程度依然较高，国产化替代空间广阔。

8 英寸产品目前占据主流，12 英寸成为未来发展趋势。超越摩尔定律方向包括功率器件、模拟芯片、传感器等细分市场，侧重于功能的多样化，是由应用需求驱动的，其核心是在一个芯片上拥有更多的功能，目前 8 英寸硅片在这个领域占据主要地位。另一方面，英飞凌、安森美等国际先进厂商在制造功率器件时已开始使用 12 英寸外延片，华虹宏力、芯联集成等国内厂商也已建

成 12 英寸功率器件生产线，12 英寸产品的优势越来越明显，所需的技术要求也相应大幅提高。

公司产品主要用于超越摩尔定律方向，报告期内以 8 英寸产品为主，并实现 12 英寸外延片量产，已开始给国际和国内大厂供货。

（4）行业主要技术门槛

半导体硅片行业普遍存在技术壁垒，认证壁垒，设备壁垒及资金壁垒四大大门槛，特别是半导体硅片的研发和生产过程繁多复杂，涉及固体物理、量子力学、热力学、化学等多学科领域交叉，是典型的人才密集型，技术密集型行业。随着产业链下游的集成芯片制造工艺技术节点的推进及各个晶圆代工厂的硅片规格完全不同，各个终端产品的用途不同也会导致硅片的要求规格完全不同。这就要求硅片厂商要根据不同的终端客户产品来设计和制造不同的硅片，这更大增加了硅片供应难度。

半导体硅片制造其核心工艺包括但不限于单晶生长工艺、衬底切片、研磨、蚀刻、抛光和外延生长技术。其中单晶工艺是最为核心的技术，其控制工艺能力决定了硅片尺寸、电阻率、纯度、氧含量、位错、晶体缺陷等关键技术指标。随着集成电路制造技术的飞速发展，硅片直径不断增大，特征线宽不断减小，对硅片芯片原生缺陷及杂质控制水平，表面颗粒缺陷，表面金属含量，表面平坦度及芯片边缘的平整度、硅片表面的纳米形貌等参数的要求规格越来越严格，这就对硅片衬底的切片、研磨、蚀刻、抛光、清洗等整个生产关键节点的工艺能力提出了更为严格的要求及较高的技术水平，也对市场新进者形成了较高的技术壁垒。

在半导体硅片制造领域，公司凭借多年的技术积累及市场开拓，已掌握了硅片制造多项关键技术，特别是但不限于超低阻单晶生长，磁场直拉单晶生产，单晶生产过程中热场控制，硅片的高精度蚀刻形貌控制，高精度的研磨，抛光，硅片清洗，外延等制备技术。得益于充沛的技术储备，公司在产品成本、良品率、参数一致性和产能规模等方面均具备较为明显的市场竞争优势，特别是细分市场占有不断上升，市场地位和市场影响力不断增强。

2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

半导体硅片行业具有技术难度高、研发周期长、资本投入大、客户认证周期长等特点，因此全球半导体硅片行业集中度较高。国际硅片厂商长期占据较大的市场份额，排名前五的厂商分别为日本信越化学（Shin-Etsu）、日本胜高（Sumco）、环球晶圆（Global Wafers）、德国世创（Siltronic）、韩国 SK Siltron。

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，实现了外延片的国产化，满足了国内半导体产业的需求。公司客户遍布北美、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。

3. 报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

半导体行业的发展主要分为两个方向：一类是以支撑线宽不断缩小为特征的深度摩尔定律方向，另一类是以应用功能多样化特征的超越摩尔定律方向。超越摩尔定律方向包括功率器件、模拟芯片、传感器等细分市场，侧重于功能的多样化，是由应用需求驱动的，其核心是在一个芯片上拥有更多的功能，满足互联网、物联网、生物医药、新能源等新兴领域的发展应用需求。超越摩尔定律方向是硅外延产品应用的主要领域，产品直径也从 8 英寸逐渐转到 12 英寸。

公司是一体化外延片的专业生产制造商，外延片是以抛光片为衬底材料进行外延生长形成的

半导体硅片，主要用于制作 MOSFET、IGBT 等功率器件和 PMIC、CIS 等模拟芯片，符合超越摩尔定律的技术发展路线。

公司除现有模拟器件、功率半导体、传感器等硅外延产品外，还聚焦以下重点产品的挖掘和研发：

(1) CIS (CMOS 图像传感器) 用外延产品方向。公司针对目标客户的高性能产品进行技术研发，开发具有高信噪比、高感亮度、高速全局快门捕捉、超宽动态范围、超高近红外感度、低功耗等特点的图像传感，将应用于特定领域及新兴需求。

(2) 车规级 SJ (超级结结构)、IGBT (绝缘栅双极型晶体管) 用外延片产品方向。随着新能源车企趋向于大量采用国产芯片，减少对进口芯片的依赖，将进一步推动中国国内半导体产业的发展与进步，尤其是长续航能力电池组件及快充充电桩模块外延产品将迎来新一轮的爆发。

(3) AI 赋能·产业焕新方向。目前国家大力推动算力基础设施高质量发展，而推动算力需要极大的储能及电力系统支持，这些方面皆需要外延片在逻辑产品、功率器件及影像辨识上持续发展，对公司而言，是挑战也是机遇。

3 公司主要会计数据和财务指标

3.1 近 3 年的主要会计数据和财务指标

单位：万元 币种：人民币

	2023年	2022年	本年比上年 增减(%)	2021年
总资产	367,344.177036	375,206.047111	-2.10	367,818.62
归属于上市公司股东的净资产	278,881.783888	258,250.74601	7.99	226,034.85
营业收入	134,817.367318	155,641.363479	-13.38	132,851.63
归属于上市公司股东的净利润	24,686.09546	36,488.917429	-32.35	21,184.71
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	21,322.79	35,673.62	-40.23	20,558.86
经营活动产生的现金流量净额	57,836.633373	75,560.187482	-23.46	35,440.46
加权平均净资产收益率(%)	9.20	15.15	减少5.95个百分点	10.85
基本每股收益(元/股)	0.41	0.61	-32.79	0.37
稀释每股收益(元/股)	0.41	0.61	-32.79	0.37
研发投入占营业收入的比例(%)			增加0.59个百分点	

3.2 报告期分季度的主要会计数据

单位：万元 币种：人民币

	第一季度 (1-3 月份)	第二季度 (4-6 月份)	第三季度 (7-9 月份)	第四季度 (10-12 月份)
营业收入	34,593.60	35,776.09	36,967.95	27,479.73

归属于上市公司股东的净利润	5,934.55	7,127.39	8,332.71	3,291.45
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	5,568.93	7,001.13	5,815.11	2,937.62
经营活动产生的现金流量净额	11,993.62	9,431.81	20,544.78	15,866.42

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

适用 不适用

4 股东情况

4.1 普通股股东总数、表决权恢复的优先股股东总数和持有特别表决权股份的股东总数及前 10 名股东情况

单位：股

截至报告期末普通股股东总数(户)									23
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)									29,897
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户)									不适用
年度报告披露日前上一月末表决权恢复的优先股股东总数(户)									不适用
截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数(户)									不适用
年度报告披露日前上一月末持有特别表决权股份的股东总数(户)									不适用
前十名股东持股情况									
股东名称 (全称)	报告期内 增减	期末持股 数量	比例 (%)	持有有限售 条件股份数 量	包含转融通 借出股份的 限售股份数 量	质押、标记 或冻结情 况		股东 性质	
						股 份 状 态	数 量		
SILICON TECHNOLOGY INVESTMENT (CAYMAN) CORP.	0	319,624,122	53.64	319,624,122	319,624,122	无	/	境外 法人	
河南京港股权投资 基金管理有限公司 —河南兴港融创创 业投资发展基金 (有限合伙)	0	198,737,316	33.35	198,737,316	198,737,316	无	/	其他	

中电中金（厦门）智能产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）	0	21,415,404	3.59	21,415,404	21,415,404	无	/	其他
厦门市联和股权投资基金管理有限公司—厦门联和集成电路产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）	0	7,881,986	1.32	7,881,986	7,881,986	无	/	其他
厦门市联和股权投资基金管理有限公司—厦门联和二期集成电路产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）	0	7,411,123	1.24	7,411,123	7,411,123	无	/	其他
GREEN EXPEDITION LLC	0	5,607,389	0.94	5,607,389	5,607,389	无	/	境外法人
比亚迪股份有限公司	0	5,135,908	0.86	5,135,908	5,135,908	无	/	境内非国有法人
荣冠投资有限公司	0	4,587,864	0.77	4,587,864	4,587,864	无	/	境外法人
上海国方私募基金管理有限公司—上海华虹虹芯私募基金合伙企业（有限合伙）	0	4,446,674	0.75	4,446,674	4,446,674	无	/	其他
郑州兴晶旺企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	0	3,883,068	0.65	3,883,068	3,883,068	无	/	其他
上述股东关联关系或一致行动的说明	厦门联和与厦门联和二期的普通合伙人均为厦门市联和股权投资基金管理有限公司							
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明	不适用							

存托凭证持有人情况

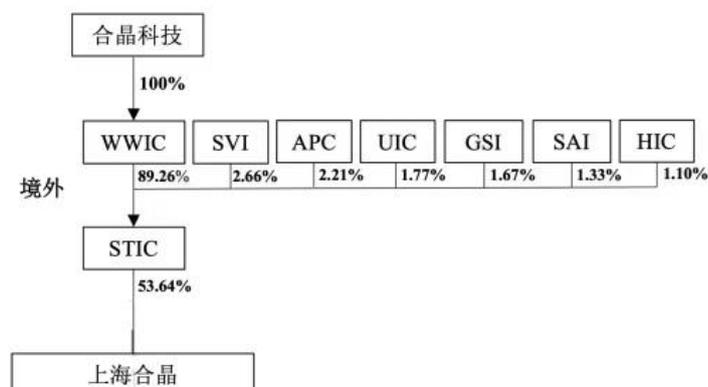
适用 不适用

截至报告期末表决权数量前十名股东情况表

适用 不适用

4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

适用 不适用



4.3 公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图

适用 不适用

4.4 报告期末公司优先股股东总数及前 10 名股东情况

适用 不适用

5 公司债券情况

适用 不适用

第三节 重要事项

1 公司应当根据重要性原则，披露报告期内公司经营情况的重大变化，以及报告期内发生的对公司经营情况有重大影响和预计未来会有重大影响的事项。

报告期内，公司实现营业收入 13.48 亿元，较上年同期减少 13.38 %；归属于上市公司股东的净利润为 2.47 亿元，较上年同期减少 32.35%；归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润为 2.13 亿元，较上年同期减少 40.23%。

2 公司年度报告披露后存在退市风险警示或终止上市情形的，应当披露导致退市风险警示或终止上市情形的原因。

适用 不适用