

公司代码：688126

公司简称：沪硅产业

上海硅产业集团股份有限公司
2022 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

公司已在本报告中详细阐述公司在经营过程中可能面临的各种风险及应对措施，敬请查阅本报告“第三节管理层讨论与分析”。

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 普华永道中天会计师事务所（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 2023 年 4 月 10 日召开的第二届董事会第九次会议审议通过了《关于 2022 年度利润分配方案的议案》，2022 年度利润分配方案为不提取法定盈余公积金和任意公积金，也不进行利润分配。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	沪硅产业	688126	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	李炜	王艳
办公地址	中国(上海)自由贸易试验区临港新片区云水路1000号	中国(上海)自由贸易试验区临港新片区云水路1000号
电话	021-52589038	021-52589038
电子信箱	pr@sh-nsig.com	pr@sh-nsig.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

半导体硅片是生产集成电路、分立器件、传感器等半导体产品的关键材料，是半导体产业链基础性的一环。公司作为国内规模最大、技术最全面、国际化程度最高的半导体硅片企业之一，将扩大生产规模、丰富产品结构、提高市场占有率作为公司业务发展的重要战略任务。

公司目前产品类型涵盖 300mm 抛光片及外延片、200mm 及以下抛光片及外延片、SOI 硅片、压电薄膜衬底材料等，产品广泛应用于存储芯片、图像处理芯片、通用处理器芯片、功率器件、传感器、射频芯片、模拟芯片、分立器件等领域。

公司现拥有众多国内外知名客户，包括台积电、联电、格罗方德、意法半导体、Towerjazz 等国际芯片厂商以及中芯国际、华虹宏力、华力微电子、华润微等国内所有主要芯片制造企业，客户遍布北美、欧洲、中国、亚洲其他国家或地区。

截止本报告期末，子公司上海新昇 300mm 半导体硅片已全面完成 30 万片/月的产能建设，正在实施的 30-60 万片/月新增 30 万片/月 300mm 半导体硅片产能建设项目将在 2023 年内逐步投产，最终达到 60 万片/月的 300mm 硅片产能；子公司新傲科技和 Okmetic200mm 及以下抛光片、外延片合计产能超过 50 万片/月；子公司新傲科技和 Okmetic200mm 及以下 SOI 硅片合计产能超过 6.5 万片/月。

(二) 主要经营模式

1、盈利模式

公司主要从事半导体硅片的研发、生产和销售，通过向下游芯片制造企业销售半导体硅片实现收入和利润。

2、采购模式

为保证公司产品的质量和性能，公司制定了严格的供应商选择和审核制度。达到经营资质、研发和设计能力、技术水平、质量管控能力、生产能力、产品价格、交货周期及付款周期等众多标准要求的供应商，才可以被考虑纳入公司合格供应商名录，并定期审核。目前，公司已经与全球众多供应商建立了长期、稳定的合作关系。

3、生产模式

公司主要实行以销定产的生产模式，大部分产品按订单批量生产，同时进行少量备货式生产。

在生产方面，公司建立了生产管理制度，对生产过程中的各个因素进行控制，合理安排生产，协调各项生产活动，确保产品质量及交付满足规定的要求和客户的需求。在自主生产为主的同时，公司结合市场情况和自身产能利用情况，在部分非关键性技术生产环节适当配以外协加工进行辅助，以最大化满足市场需求。

4、销售模式

报告期内，公司全部产品均通过直销模式销售。由于半导体硅片的行业壁垒较高，生产企业和主要下游客户较为集中，公司通常采取主动开发潜在客户并与客户直接谈判的方式获取订单。同时，公司也通过少量代理商协助开展中小客户的接洽工作。

5、研发模式

公司是“产、学、研一体化”研发模式的践行者，未来将继续实行这一研发模式，继续与教学科研机构紧密合作，在公司改进自身技术的同时，促进中国半导体硅片行业的科学技术进步，提升中国半导体硅片的科研水平。公司将进一步加大核心产品相关技术的研发投入，在最前沿的单晶生长、切割、研磨、抛光、外延与 SOI 技术方面继续追赶国际先进水平。

(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) 行业发展阶段

长期以来，半导体行业呈现周期性波动上涨的趋势。根据 SEMI 统计，2016 年至 2022 年间，全球半导体硅片(不含 SOI)销售额从 72.09 亿美元上升至 138 亿美元，年均复合增长率达 11.47%。2016 年至 2022 年间，中国大陆半导体硅片销售额从 5 亿美元上升至 19 亿美元，年均复合增长率高达 25.05%，远高于同期全球半导体硅片的年均复合增长率。2016 年至 2022 年间，全球 SOI 硅片市场销售额从 4.41 亿美元增长至 16.55 亿美元，年均复合增长率 24.66%。

根据世界半导体贸易统计协会（WSTS）2023 年 3 月发布的数据，2022 年全球半导体市场规模为 5,741 亿美元，同比增长 3.27%，再创历史新高。在全球宏观经济环境相对疲软的情况下，受新能源汽车、5G 移动通信、人工智能、大数据等终端市场的驱动，半导体行业仍然保持了稳定增长的势头。然而，自 2022 年下半年以来，个人电脑、智能手机等消费类电子产品终端市场出货量下滑，下游库存攀升，并逐步向产业纵深蔓延。公司所处半导体硅片细分行业处于半导体产业链上游，经营业绩与整体半导体行业所呈现的景气度密切相关。SEMI 数据显示，2022 年全球半导体硅片（不含 SOI）出货面积合计 14,713 百万平方英寸，同比增长 3.87%，与全球半导体市场规模增长趋势一致，然而，2022 年第四季度，全球半导体硅片出货面积为 3,589 百万平方英寸，较第三季度下降 4.06%，半导体硅片行业同样进入周期性库存调整阶段。

虽然受全球经济环境及行业周期性波动影响，目前，半导体硅片行业仍处于产能扩张阶段，海外主要半导体硅片生产企业的新增产能将陆续于 2024 年至 2025 年投入量产。根据全球排名第二的半导体硅片企业日本胜高预计，2023 年全球 300mm 半导体硅片市场的供应紧张局面将在一定程度得到缓解，进入相对宽松的平衡供需关系，但随着下游芯片制造企业的产能扩充和逐步投产，在 2024-2026 年将再次出现供不应求的紧张局面，半导体硅片市场、特别是 300mm 半导体硅片市场长期仍将处于持续增长的市场环境。

(2) 行业发展的基本特点

半导体行业整体上呈周期性波动和螺旋式上升的趋势，半导体硅片行业的市场波动基本同步于整个半导体行业的波动周期。2021年，虽然芯片行业遭遇史无前例的大缺货，但半导体产业的发展依然有其周期性。全球半导体产业已经进入“后摩尔定律时代”，在市场严重供不应求的情形下，面对新的挑战，在产能扩充的同时进行技术升级，是各个产业链环节上的企业抓住市场时机、探索相应机会的基础。

据 SEMI 统计，截止 2022 年底，全球 26 条芯片制造生产线投入量产，并有 35 条新增高产能芯片制造产线进入建设期。尽管目前国际主要半导体硅片企业均已启动其扩产计划，但其预计产能长期来看仍无法完全满足全球范围内芯片制造企业对半导体硅片的增量需求，国内半导体硅片行业将迎来快速发展期。

（3）主要技术门槛

半导体硅片作为芯片制造的关键原材料，技术门槛较高，属于技术密集、人才密集行业。产业链下游的半导体芯片制造通常采用不同工艺制程完成，不同的芯片制程工艺技术节点，对应于不同的特征尺寸和最小线宽，对半导体硅片晶体原生缺陷和杂质控制水平、硅片表面和边缘平整度、翘曲度、厚度均匀性等提出了不同的技术指标要求。下游芯片制程的技术节点越先进，特征尺寸越小，对应的硅片上述指标控制越严格，不同的技术节点对应的指标控制参数甚至会相差几个数量级。

公司掌握了半导体硅片生产的多项核心技术，包括但不限于 300mm、200mm、以及小尺寸半导体硅片相关的直拉单晶生长、磁场直拉单晶生长、热场模拟和设计、大直径硅锭线切割、高精度滚圆、高效低应力线切割、化学腐蚀、双面研磨、边缘研磨、双面抛光、单面抛光、边缘抛光、硅片清洗、外延等技术以及 SOI 制备技术，全面突破了 300mm 近完美单晶生长、超平坦抛光工艺以及极限表征等关键技术瓶颈，并建立了具有国际化水平的 300mm 硅材料极限表征体系，强有力支撑了研发工作的快速迭代，保障了公司半导体硅片产品质量与国际领先水平的同步提升。

2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

半导体硅片行业是寡头垄断的行业，长期以来均被全球前五大硅片厂商垄断，包括日本的信越化学和 SUMCO、中国台湾环球晶圆、德国 Siltronic 和韩国 SK Siltron，上述五家企业合计占据近 90% 市场份额。

公司以全球前五大为目标，业务发展迅速、收入规模不断扩大，在全球半导体硅片市场份额持续提升。近三年（2020-2022 年）来，公司营业收入分别约为 18.1 亿元、24.67 亿元和 36 亿元。全球市场份额分别约为 2.3%、2.7% 和 3.5%，市场占有率逐步提高。

公司作为国内规模最大、技术最全面、国际化程度最高的半导体硅片企业之一，将进一步扩大规模、丰富产品结构、持续提高市场占有率作为公司业务的重要战略任务。报告期内，公司各子公司分别启动了符合公司发展目标的扩产建设项目，以实现 300mm 及 200mm 半导体硅片产能的扩充和 300mm 高端硅基材料国内技术空白的填补，在保持国内领先地位的基础上，把握当前市场机遇，快速提升国际综合竞争力。

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

集成电路制程亦称为工艺节点或特征线宽，即晶体管栅极宽度的尺寸，用来衡量半导体芯片

制造的工艺水准。随着半导体制程的不断缩小，芯片制造工艺对硅片缺陷密度与缺陷尺寸的容忍度不断降低。对应在半导体硅片的制造过程中，需要更加严格地控制硅片表面微粗糙度、硅单晶缺陷、金属杂质、晶体原生缺陷、表面颗粒尺寸和数量等技术指标，这些参数将直接影响半导体产品的成品率和性能。

一般来讲，300mm 芯片制造对应的是 90nm 及以下的工艺制程，包括常见的 90nm、65nm、55nm、45nm、28nm、16/14nm、10/7nm、5/3nm 等；200mm 芯片制造对应的是 90nm 以上的工艺制程，包括常见的 0.13 μ m、0.15 μ m、0.18 μ m、0.25 μ m 等。

依照摩尔定律，集成电路朝着面积更小、速度更快、价格更便宜、能耗更低的方向前进。与此同时，大量应用如射频器件、传感器、功率器件等，考虑到实际技术需求和成本、可靠性等，可以在 28nm 及以上技术节点的成熟工艺生产线上制造，无需遵循摩尔定律。因此 28nm 以上的成熟技术节点硅片，仍存在大量需求。

总的来说，未来随着 5G/6G、人工智能、云计算、物联网、智能汽车等多种技术的发展和应用的拓展，半导体（硅片）一方面仍然会沿着摩尔定律向更先进的 5nm、3nm、2nm 制程前进，另一方面 28nm 以上的成熟制程仍将在很长一段时间内继续发展。两者共同促进智能社会、智慧生活的到来。

除此之外，受新能源汽车市场驱动，面向汽车电子应用的各类车规级芯片需求日益增长，随着相关芯片制造工艺的技术升级，对相应的半导体硅片产品提出了新的要求，各类用于车规级驱动芯片、电源管理芯片、IGBT、功率器件、图像传感器、MCU 等的特殊规格 300mm 硅片产品、200mm 硅片产品以及 SOI 产品都将迎来新的市场机会，同时也对半导体硅片企业的技术研发能力、产品组合积累以及一站式服务能力提出了更高要求。

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

	2022年	2021年	本年比上年 增减(%)	2020年
总资产	2,546,260.641408	1,625,671.274267	56.63	1,449,850.73
归属于上市公司股东的净资产	1,429,099.671548	1,042,193.241353	37.12	944,304
营业收入	360,036.096274	246,683.224814	45.95	181,127.78
归属于上市公司股东的净利润	32,503.17042	14,611.235176	122.45	8,707.08
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	11,524.88	-13,163.78	不适用	-28,064.76
经营活动产生的现金流量净额	45,881.557771	30,748.958521	49.21	37,654.6
加权平均净资产收益率(%)	2.29	1.47	增加0.82个百分点	1.14
基本每股收益(元/股)	0.121	0.059	105.08	0.038
稀释每股收益(元)	0.119	0.058	105.17	0.037

/ 股)				
研发投入占营业收入的比例 (%)	5.87	5.10	增加0.77个百分点	7.23

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	78,644.23	85,989.84	94,983.28	100,418.76
归属于上市公司股东的净利润	-1,515.22	7,020.91	7,088.94	19,908.54
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	-328.05	2,840.22	6,391.30	2,621.41
经营活动产生的现金流量净额	16,334.82	2,101.25	48,359.89	-20,914.40

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)		62,470						
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)		70,079						
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数 (户)		0						
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)		0						
截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数 (户)		0						
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)		0						
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	

上海国盛(集团)有限公司	0	567,000,000	20.76	567,000,000	567,000,000	无	0	国有法人
国家集成电路产业投资基金股份有限公司	0	567,000,000	20.76	567,000,000	567,000,000	无	0	国有法人
上海嘉定工业区开发(集团)有限公司	-1,404,958	158,373,295	5.80	0	0	无		国有法人
上海武岳峰集成电路股权投资合伙企业(有限合伙)	-2,600,000	137,800,000	5.04	0	0	无	0	其他
上海新微科技集团有限公司	-2,157,144	136,582,856	5.00	0	0	无	0	国有法人
上海新阳半导体材料股份有限公司	-31,527,090	108,126,410	3.96	0	0	无	0	境内非国有法人
招商银行股份有限公司—银河创新成长混合型证券投资基金	17,399,364	72,900,000	2.67	0	0	无	0	其他
华芯投资管理有限责任公司—国家集成电路产业投资基金二期股份有限公司	72,011,521	72,011,521	2.64	0	0	无	0	其他

招商银行股份有限公司—华夏上证科创板50成份交易型开放式指数证券投资基金	45,182,670	60,088,869	2.20	0	0	无	0	其他
中国工商银行股份有限公司—诺安成长混合型证券投资基金	59,298,268	59,298,268	2.17	0	0	无	0	其他
上述股东关联关系或一致行动的说明				未知无限售条件股东间是否存在关联关系或一致行动关系。				
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明				无				

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

5.1 公司所有在年度报告批准报出日存续的债券情况

单位:元 币种:人民币

债券名称	简称	代码	到期日	债券余额	利率(%)
上海硅产业集团股份有限公司2021年度第一期中期票据	21沪硅产业MTN001	102102271	2024-11-10	500,000,000	3.58

报告期内债券的付息兑付情况

债券名称	付息兑付情况的说明
上海硅产业集团股份有限公司2021年度第一期中期票据	2022年度付息1790万元

报告期内信用评级机构对公司或债券作出的信用评级结果调整情况

适用 不适用

5.2 公司近 2 年的主要会计数据和财务指标

适用 不适用

单位：万元 币种：人民币

主要指标	2022 年	2021 年	本期比上年同期增减 (%)
资产负债率 (%)	23.24	35.45	-34.44
扣除非经常性损益后净利润	11,524.88	-13,163.78	不适用
EBITDA 全部债务比	0.39	0.23	69.57
利息保障倍数	5.66	3.21	76.40

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，公司实现营业收入为 360,036.10 万元，较上年同期增长 45.95%，主要系公司下游半导体产品需求旺盛，且公司产能进一步释放，特别是公司 300mm 半导体硅片产品的销量增长显著所致。

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