



上海合晶硅材料股份有限公司

2024 环境、社会和公司治理报告

ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND CORPORATE GOVERNANCE REPORT



目录

报告编制说明	01
走进上海合晶	02

01 议题重要性评估 05

双重重要性分析流程	05
尽职调查、利益相关方沟通	06
双重重要性分析结论	08

02 ESG 管理架构 09

03 绿色环保，守护共同家园 10

环境合规管理	10
应对气候变化	13
能源管理	16
资源管理	17
污染物与废弃物管理	19
循环经济	22
生态系统和生物多样性保护	22

04 客户为先，创新引领发展 23

科技创新	23
产品质量与安全	26
客户服务	28
可持续供应链管理	29
数据安全与隐私保护	30

05 内外协同，共创和谐社会 31

员工权益与福利	31
员工健康与安全	34
人力资本发展	36
乡村振兴与社会贡献	38

06 完善治理，筑牢经营根基 39

公司治理	39
风险与合规管理	43
商业道德	44

ESG 数据表和附注	45
------------	----

对标索引表	49
-------	----

CONTENTS

报告编制说明

本报告是上海合晶硅材料股份有限公司公开发布的首份《环境、社会和公司治理 (ESG) 报告》，旨在向利益相关方披露公司在经营中对于各项 ESG 议题所秉持的理念、建立的管理方法、推行的工作与取得的成果。

报告范围

本报告范围涵盖上海合晶硅材料股份有限公司（简称“上海合晶”“公司”），涵盖其全资子公司上海晶盟硅材料有限公司、扬州合晶科技有限公司、郑州合晶硅材料有限公司。除非特别说明，与上海合晶（股票代码：688584）同期合并财务报表范围一致。

报告期间

本报告期间为 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日。本报告中的数据如无特别说明，均为在此期间内数据。

编制依据

本报告依据《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 14 号——可持续发展报告（试行）》（2024 年 4 月）（简称“《指引》”）、《上海证券交易所科创板股票上市规则》（2024 年 4 月）、《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第 2 号——自愿信息披露》（2022 年 1 月）编制。

数据说明

报告中所披露的文字信息和量化数据均来自公司实际运行的原始记录或财务报告。相关财务数据与公司财务报告不符的，以财务报告为准。报告中的财务数据均以人民币为单位。

报告获取方式

本报告通过电子版形式发布，发布平台包括上海证券交易所（简称“上交所”）官方网站等信息披露平台在线浏览或下载。

联系公司

如对报告有建议或问题，可通过以下方式与我们联系：

联系地址：上海市松江区石湖荡镇长塔路 558 号

联系电话：021-57843535-5876

联系邮箱：esg@wwxs.waferworks.com

报告编制原则

重要性

公司基于外部政策调研、相关方需求识别等方式，识别投资者等利益相关方关注的、与公司可持续经营相关的重要性议题。本报告在汇报重要性议题时关注公司所处行业和经营业务的特点。议题重要性分析过程及结果见本报告“议题重要性评估”章节。

准确性

本报告尽可能确保信息准确。其中，定量信息的测算已说明数据口径、计算依据与假定条件，以保证计算误差范围不会对信息使用者造成误导性影响。董事会对报告的内容进行保证，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

平衡性

本报告内容反映客观、真实的事实，对涉及公司正面、负面的信息均予以不偏不倚的披露，在报告期内未发现应当披露而未披露且产生重大影响的负面事件。

清晰性

本报告以简体中文发布。本报告中包含的表格、模型图等信息，作为本报告中文字内容的辅助，便于利益相关方更好地理解报告中文字内容。为便于利益相关方更快获取信息，本报告提供目录及 ESG 标准的对标索引表。

量化性

本报告披露关键定量披露项，并尽可能披露历史数据。具体详见“ESG 数据表和附注”章节。

可比性

本报告对同一定量披露项在不同报告期内的统计及披露方式保持一致；若数据的采集、测量与计算方法有更改，对相关数据进行追溯调整，并在报告附注中说明调整的情况和原因，以便利益相关方进行有意义的分析与评估。

完整性

本报告披露对象范围与公司合并财务报表范围保持一致。

时效性

本报告为年度报告，覆盖时间范围为 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日。公司尽力在报告年度结束后尽快发布报告，为利益相关方决策提供及时的信息参考。

可验证性

本报告中案例和数据来自公司实际运行的原始记录或财务报告。公司采用 HiESG 绩效管理系统管理历年 ESG 数据，所披露数据来源及计算过程均可追溯，可用于支持外部鉴证工作检查。

走进上海合晶

公司概况

上海合晶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。公司前身为上海冶金局于 1960 年代成立的上海九〇一厂, 是国内第一家量产集成电路硅材料的制造基地, 1990 年代成为中国第一家成功外销半导体级硅片至欧美地区的专业厂商, 领头踏入全球硅片市场的供应链。

上海合晶基本信息

中文名称 上海合晶硅材料股份有限公司

英文名称 Wafer Works (Shanghai) Co., Ltd.

股票上市地及所属市场 上海证券交易所科创板

上市日期 2024年2月8日

股票简称 上海合晶

股票代码 688584

公司总部地址 上海市松江区石湖荡镇长塔路558号

NO.1

国内第一批一体化半导体外延片供应商

20+

超过 20 年产业深耕经验

35+

供货给超过 35 个国家

3,000+

自成立以来, 累计超过 3,000 家客户服务经验

产品与客户

公司致力于研发并应用行业领先工艺, 为国内外客户提供高平整度、高均匀性、低缺陷度的高端半导体硅外延片。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、通信、电力、工业、消费电子、高端装备等领域。

公司掌握晶体成长、衬底成型、外延生长等外延片全流程生产技术, 通过一体化生产模式, 对衬底片的质量具有更强的把控能力, 增强外延片整体质量稳定性。公司的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。



小贴士

外延是通过化学气相沉积的方式在抛光片上生长一层或多层, 且在掺杂类型、电阻率、厚度、晶格结构、均匀性及缺陷密度等产品参数都符合特定器件要求的新硅单晶层。外延片的生产主要可分为晶体成长、衬底成型及外延生长三个工艺环节, 任一环节的技术和工艺水平均对外延片的质量有着至关重要的影响。

产品参数

一体化外延服务 (直径 mm)
125/150/200/300

埋层外延代工 (直径 mm)
200/300

晶向
100/111

定制外延层

- 外延掺杂: 硼/磷
- 外延厚度(um): 1-150
- 厚度片内均匀性: $\leq 2.5\%$
- 外延电阻率($\Omega\text{-cm}$): 0.02-1000
- 电阻率片内均匀性: $\leq 3.5\%$
- 外延层数: 单层或多层

搭配一体化外延衬底

- 衬底掺杂: 硼/磷/砷/锑
- 衬底电阻率($\Omega\text{-cm}$): 0.0005-1000
- 客制化晶背加工: 喷砂/多晶硅薄膜/二氧化硅薄膜

全球布局

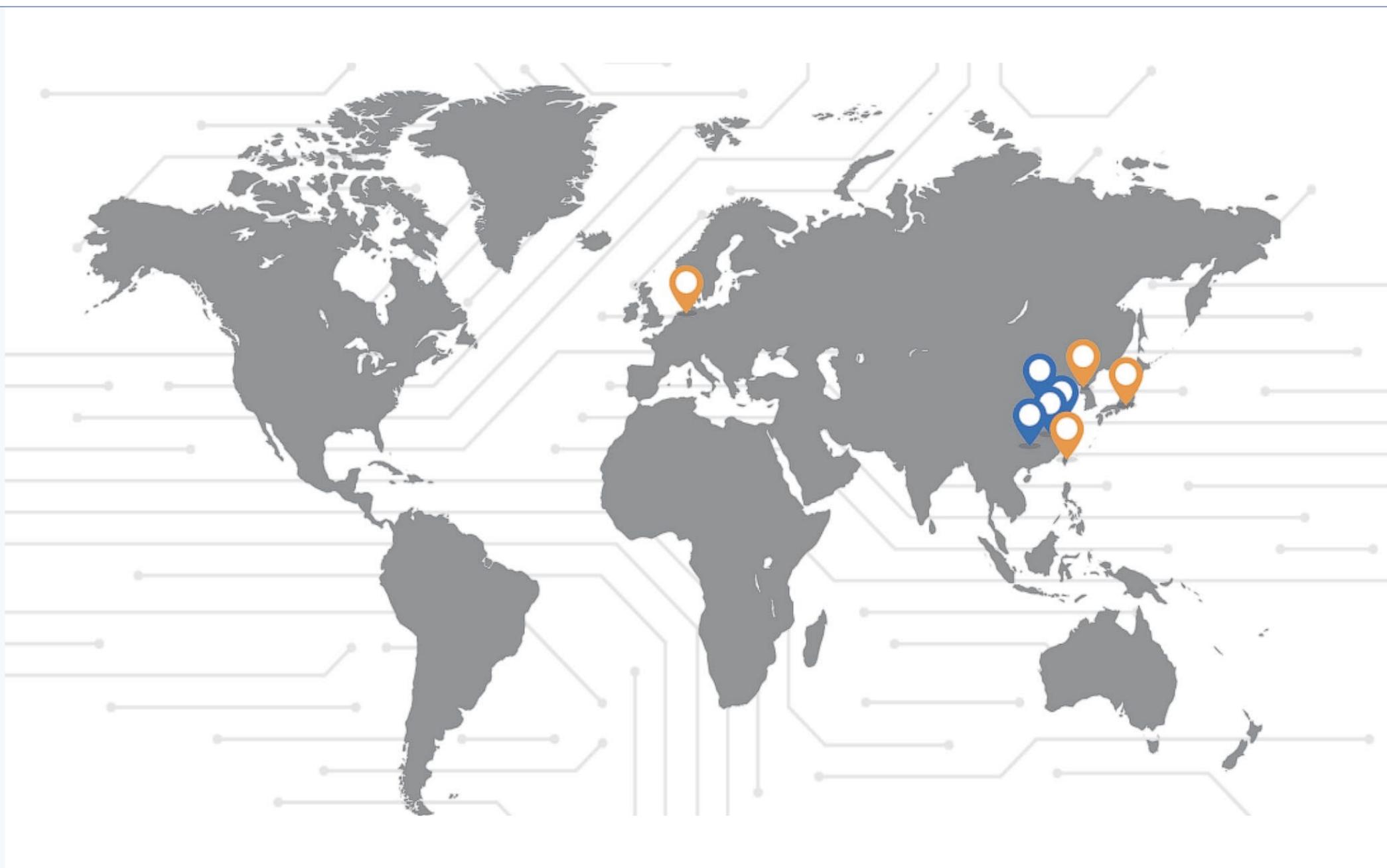
公司在上海市松江区、上海市青浦区、江苏省扬州市、河南省郑州市设有四个生产基地, 并在中国台湾、韩国京畿道、日本东京、荷兰等地设有办事处或代理, 产品销往全球超过 35 个国家。

生产基地

- 上海合晶位于松江区的生产基地 (简称: 上海合晶松江厂)
- 上海晶盟硅材料有限公司 (简称: 上海晶盟)
- 扬州合晶科技有限公司 (简称: 扬州合晶)
- 郑州合晶硅材料有限公司 (简称: 郑州合晶)

办事处/代理

- 中国台湾
- 荷兰办事处
- 日本东京、兵库县
- 韩国京畿道



荣誉与奖项

上海合晶所获社会认可 (部分)

上海合晶松江厂

国家级专精特新小巨人企业

上海市专精特新中小企业

上海市专利工作试点企业

上海市高新技术成果转化项目百佳、
自主创新十强企业

上海市企业技术中心

上海市高新技术企业

上海市质量协会质量技术奖

上海晶盟

国家级专精特新小巨人企业

实验室CNAS
(中国合格评审国家认可委员会) 认可

上海市高新技术企业

海关AEO高级认证企业

上海市企业技术中心

上海市重点用水企业水效领跑者

上海市集成电路材料业(内资)销售前五名

上海市智能工厂

300mm外延片产品成为入选上海工业博物馆的首批藏品

车规级IGBT用12英寸高压厚膜外延片产品,
入选上海市“产业战略关键领域技术攻关产业基础再造(工业强基)”项目奖励

郑州合晶

河南省专精特新中小企业

河南省企业技术中心

郑州市专精特新中小企业

郑州市航空港区
2023年度经济税收贡献优秀企业

郑州市优秀民营企业

郑州市高新技术企业

郑州市健康企业

郑州市尘毒危害治理工作先进单位

扬州合晶

江苏省专精特新中小企业

江苏省四星级上云企业

扬州市安全生产先进企业

扬州市高新技术企业

议题重要性评估

双重重要性分析流程

2024年，公司严格依据上交所《指引》对“议题重要性分析”的有关要求，建立了议题识别和重要性分析的流程。

上海合晶2024年议题双重重要性分析流程

1

步骤一：了解公司活动和业务关系背景

- 了解公司生产活动、业务关系、战略规划中ESG相关内容。
- 了解外部客观环境，包括2024年宏观政策、监管要求与行业热点。
- 识别、了解和确定重点利益相关方。

2

步骤二：建立议题清单，开展利益相关方沟通和尽职调查

- 在上交所《指引》设置的21项议题基础上，结合监管政策、规则、行业标准及发展趋势、同业分析等，增加公司特定议题，形成议题清单。
- 对各利益相关方开展尽职调查，沟通了解各议题的影响、风险和机遇。

3

步骤三：议题重要性评估

- 影响重要性评估：通过问卷调研的方式，由股东及投资者、员工、客户、供应商、政府及监管部门、社区代表等利益相关方，对“影响的规模和范围、潜在影响发生的可能性、负面影响的不可补救性”进行打分。
- 财务重要性评估：通过问卷调研的方式，由公司高管、财务部门对“财务影响发生的可能性”和“财务影响的程度”进行打分。
- 双重重要性结果汇总：参考股东、投资者和债权人等利益相关方关注，经外部专家和ESG推行委员会商议，形成双重重要性矩阵，并对重要性议题的边界进行界定。

4

步骤四：议题确认、管理与信息披露

- 经公司董事会及ESG推行委员会审核确认，围绕重要性议题开展日常管理和信息披露。

尽职调查、利益相关方沟通

有效的利益相关方沟通是上海合晶开展 ESG 管理的重要依据。公司根据自身行业特点和经营情况, 识别并确定政府及监管机构、股东及投资者、客户、员工、供应商及合作伙伴、社区及公众六大关键利益相关方。

公司高度重视利益相关方的沟通和参与, 与各利益相关方保持常态化的沟通频率, 定期或不定期通过利益相关方访谈、调研等方式开展尽职调查, 充分了解来自各利益相关方的期望和诉求, 并以实际行动积极回应相关方的关注。

上海合晶利益相关方主要关注议题及沟通方式

关键利益相关方	关注议题	沟通方式及频率	关键利益相关方	关注议题	沟通方式及频率
<p>政府及监管机构</p>	<ul style="list-style-type: none"> 环境合规管理 污染物与废弃物管理 能源管理 资源管理 应对气候变化 产品质量与安全 <input checked="" type="checkbox"/> 公司治理 <input checked="" type="checkbox"/> 风险与合规管理 	<ul style="list-style-type: none"> 信息报送 (月度、季度、半年度、年度) 监督检查 (不定期) 政企座谈会 (不定期) 	<p>员工</p>	<ul style="list-style-type: none"> 数据安全与隐私保护 员工权益与福利 员工健康与安全 人力资本发展 商业道德 	<ul style="list-style-type: none"> 员工座谈会 (每年至少一次) 员工代表大会 (每年) 员工满意度调查 (每两年) 培训宣贯 (每月) 员工关爱活动 (不定期) 兴趣社团 (不定期)
<p>股东及投资者</p>	<ul style="list-style-type: none"> 科技创新 产品质量与安全 公司治理 风险与合规管理 	<ul style="list-style-type: none"> 股东大会 (每年) 业绩发布会 (每季度) 定期报告 (每季度) 重要事项公告 (实时) 路演 (不定期) 投资者调研接待 (不定期) 投资者热线 (实时) 上交所E互动平台 (实时) 	<p>供应商及合作伙伴</p>	<ul style="list-style-type: none"> 科技创新 产品质量与安全 可持续供应链管理 商业道德 循环经济 	<ul style="list-style-type: none"> 供应商准入审核与评估 (实时) 供应商合同 (实时) 供应商考核 (每年) 供应商稽核与督导 (每年) 促进供应商循环利用 (不定期)
<p>客户</p>	<ul style="list-style-type: none"> 科技创新 环境合规管理 应对气候变化 产品质量与安全 客户服务 数据安全与隐私保护 	<ul style="list-style-type: none"> 技术交流会 (季度) 客户满意度调查 (每年) 客户投诉与处理 (实时) 	<p>社区及公众</p>	<ul style="list-style-type: none"> 环境合规管理 污染物与废弃物管理 能源管理 资源管理 应对气候变化 乡村振兴与社会贡献 生态系统和生物多样性保护 	<ul style="list-style-type: none"> 披露环境合规信息 (每季度) 参与慈善或公益活动 (不定期) 环境影响评价 (不定期)

针对识别的19项重要性议题, 公司通过政企座谈会、投资者交流会、技术交流会等方式, 调研各利益相关方识别出的风险和机遇类型, 了解各议题对利益相关方的外部影响; 通过高管访谈了解各议题对公司日常经营和商业决策的财务影响。公司通过畅通内部和外部沟通渠道, 开展全面的ESG尽职调查, 并于本报告中就如何控制影响、规避风险、把握机遇进行重点回应。

上海合晶2024年议题影响、风险和机遇分析表

维度	议题名称	受影响的利益相关方	风险	机遇
环境	环境合规管理	<ul style="list-style-type: none"> 政府及监管机构 社区及公众 	若环境合规管理不到位, 公司可能面临罚款、停产等处罚, 遭致财务和声誉损失。	健全环境合规管理体系, 有助于降低环境风险、节约运营成本。
	能源管理		若高度依赖化石能源, 未来可能因能源价格波动、能源供应不稳定导致生产成本上升或影响生产连续性, 同时引入更先进的节能设备、建设清洁能源设施短期内需要一定的成本投入。	通过提高能源使用效率、建设光伏发电设施, 减少对外购能源的依赖, 减少远期能源成本, 提高能源自给率。
	资源管理		水资源、原材料短缺或供应不稳定可能影响公司的生产连续性、限制生产规模。	通过采用节水工艺、可回收包装材料, 及资源循环利用, 可减少资源消耗量、提升资源利用效率。
	污染物与废弃物管理		废弃物处理不当可能引发环境污染和法律风险; 排放物超标可能导致罚款和声誉损失。	通过废弃物回收再利用可降低处理成本并创造额外价值; 采用先进控排技术和设施可有效适应日益增长的环保合规要求。
	应对气候变化	<ul style="list-style-type: none"> 政府及监管机构 社区及公众 	气候变化导致的极端天气和自然灾害增多、碳排放限制升级、金融机构对高碳行业贷款收紧、市场偏好变化等风险, 可能导致公司固定资产损失、成本支出增加、融资成本提高等。	通过低碳技术革新、能源结构优化等举措, 减少硅片碳足迹, 为终端产品带来绿色属性, 提高国际市场竞争力。
	循环经济	<ul style="list-style-type: none"> 客户 	循环利用等技术的研发及应用需要一定的研发投入, 回报周期长。	采用循环利用技术, 有助于降低能源及资源消耗, 减少污染物排放, 满足日益严格的环保法规要求。
	生态系统和生物多样性保护	<ul style="list-style-type: none"> 社区及公众 	若未能遵守生态环境保护、生物多样性保护等法规政策, 可能产生合规风险或声誉损失。	加强生产经营对周边环境的正向影响, 有助于公司打造环境友好形象。
社会	科技创新	<ul style="list-style-type: none"> 客户 政府及监管机构 供应商及合作伙伴 	技术更新换代快, 技术的更新迭代需要的研发投入较大, 成果不确定较高, 若技术落后将导致市场份额减少。	技术创新可提升产品质量和生产效率, 增强市场竞争力; 新技术应用有助于开拓新市场和客户群体。
	产品质量与安全		质量管控不当可能导致产品缺陷, 引发客户投诉和退货; 若发生安全事故可能引发人员伤亡、设备损坏, 导致公司固定资产和声誉受损。	建立严格的质量管理体系, 可保证产品品质, 强化公司口碑和客户信任。
	客户服务		若客户服务管理失当, 可能面临订单流失风险, 导致公司营业收入下降。	优质的客户服务可增强客户满意度和忠诚度, 促进长期合作; 快速响应客户需求可提升企业市场竞争力。
	可持续供应链管理		环境违规、腐败、劳工权益等供应链ESG风险可能导致声誉风险, 或带来原材料供应的不稳定性, 进而影响公司正常运营。	公司以高ESG标准要求供应商, 并支持本地采购, 带动供应链向更稳定、合规、绿色的方向发展。
	数据安全与隐私保护	<ul style="list-style-type: none"> 客户 	数据泄露可能导致客户信息和公司商业机密泄露, 引发法律风险和声誉损失; 网络安全攻击可能导致公司运营中断。	加强数据安全和隐私保护可提升客户信任, 在市场竞争中取得优势。
	员工权益与福利	<ul style="list-style-type: none"> 员工 	员工权益保障不足可能导致员工流失和劳动纠纷; 福利政策不合理可能影响员工积极性。	良好的员工权益保障可提高员工满意度和忠诚度, 降低员工流失率; 完善的福利体系可吸引优秀人才, 提升公司竞争力。
	员工健康与安全		安全事故可能导致员工伤亡, 影响生产连续性, 并导致公司声誉受损和法律风险。	加强健康和安全管理可降低事故风险, 保障员工生命安全; 安全健康的工作环境, 可提升员工满意度和工作积极性。
	人力资本发展		优秀人才短缺可能拖累公司发展速度, 错失行业发展红利; 培训成本高, 可能影响企业短期经济效益。	加强人才培养和引进可提升企业人力资本质量, 增强创新能力; 完善的职业发展通道可提高员工积极性。
乡村振兴及社会贡献	<ul style="list-style-type: none"> 社区及公众 	社区参与不足可能影响公司口碑和形象; 参与公益慈善活动会带来额外的财务成本与人力成本。	组织员工科学参与公益慈善活动可以提升员工的自豪感和价值感, 增强公司认同; 积极参与社区建设可以提升公司口碑和形象。	
公司治理	公司治理	<ul style="list-style-type: none"> 政府及监管机构 股东及投资者 	治理结构不合理可能导致决策效率和质量低下; 内部监督不足可能导致管理漏洞和腐败问题。	良好的公司治理可提高企业决策效率和透明度, 增强投资者信心; 完善的治理结构可提升公司运营效率和抗风险能力。
	风险与合规管理	<ul style="list-style-type: none"> 政府及监管机构 股东及投资者 	风险与合规管理失当, 可能导致公司缺少风险应对能力, 进而影响公司经营稳定性, 甚至可能带来声誉和财务损失。	完善的风险和合规管理体系有助于促进公司稳健发展。
	商业道德	<ul style="list-style-type: none"> 员工 供应商及合作伙伴 	不正当竞争可能导致公司声誉受损; 商业道德问题可能导致投资者及客户流失和法律风险。	良好的商业道德可增强公司信誉, 有利于建立长期稳定的客户和合作伙伴关系。

双重重要性分析结论

本次公司向政府及监管机构、股东及投资者、客户、公司高管、普通员工、供应商及合作伙伴、社区及公众代表等利益相关方发放调研问卷, 共回收 282 份问卷。经分析与确认, 公司 2024 年筛选出的 19 项议题中, 共有 5 项议题具有双重重要性, 4 项议题仅具有财务重要性, 8 项议题仅具有影响重要性, 2 项议题既不具有财务重要性、又不具有影响重要性。

上海合晶2024年重要性议题矩阵图



ESG 管理架构

公司高度重视ESG管理工作,将ESG理念与自身发展战略和经营活动紧密融合。针对ESG相关影响、风险和机遇的管理和监督,公司建立整体性治理结构,搭建了自上而下的三层级ESG管理架构,明确各层级职责并分工协作,确保ESG工作的有序推进。

上海合晶ESG管理架构及职责

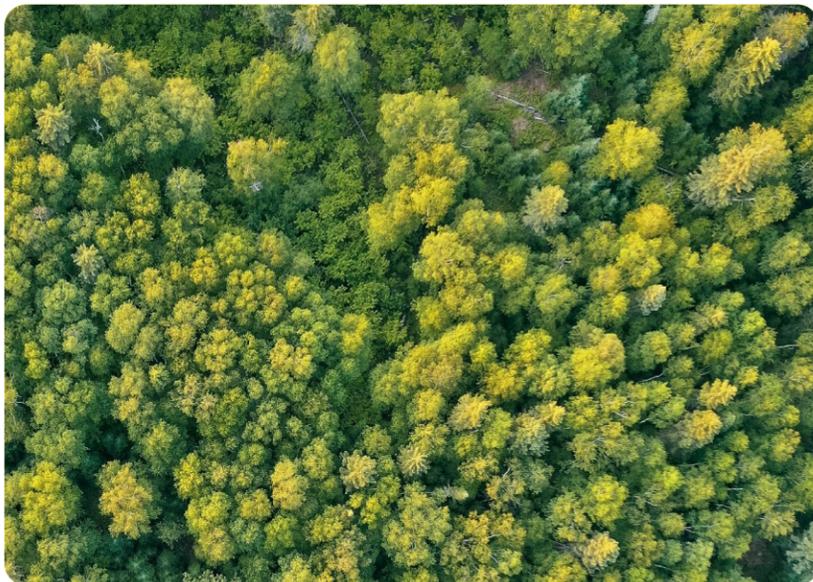


绿色环保，守护共同家园

环境合规管理

上海合晶持续完善环境管理体系，减少生产运营对环境的冲击和潜在风险。上海合晶松江厂、郑州合晶属于水环境重点排污单位，上海晶盟和扬州合晶非重点排污单位。

公司严格履行国家及属地政府的环保要求，遵守《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》等法律法规。报告期内，公司四个生产基地均未发生突发重大环境事件，且未有因环境事件受到生态环境等有关部门重大行政处罚或被追究刑事责任的情况。



上海合晶环境合规管理体系

方面	具体内容
治理	<ul style="list-style-type: none"> 公司副总、协理、厂长等管理层兼任监督环境合规事宜。各生产基地的环安卫部门及环保工程师，负责管理工厂环保、安全、消防、职业健康等方面，对接政府部门并落实日常工作。 环境管理政策由处长级以上管理层拟定，由总经理核准；公司制定《EHS生产责任制管理办法》，明确各生产基地环境管理负责人及职能。 制定三级环境管理制度体系，包括一级制度文件、二级程序文件、三级作业指导书，如《环安手册》《环境保护管理办法》等，全方位覆盖各环节、各方面的环保管理工作。
战略	<ul style="list-style-type: none"> 各生产部门识别各生产工序涉及的环境因素，对大气、水、声、土壤环境及能源资源的影响，评价环境影响程度，并制定控制措施，形成《环境因素清单》。 四个生产基地每年对环境风险和机遇进行识别，形成《风险和机遇识别及评价表》，相关部门共同商讨应对策略，并指定负责人及完成时间。
影响、风险和机遇管理	<ul style="list-style-type: none"> 建立《风险和机遇识别管理办法》，基于内外部环境因素、相关方需求和期望，对识别人员进行培训。 建立并运作风险评估、日常监测、沟通汇报、矫正预防的环境合规管理流程，定期汇总水、大气污染物排放量，每季度依法申报和缴纳环保税。
指标与目标	<ul style="list-style-type: none"> 2024年环保投入2,011.38万元，主要用于废水、废气处理系统运维、废弃物处置和环境监测。 四个生产基地均通过ISO14001:2015环境管理体系认证，覆盖率为100%。 四个生产基地废水、废气达标排放，100%通过转移联单处置危险废弃物，未受到生态环境相关处罚。 新员工100%经安全环境教育培训。

公司识别环境合规主要风险包括政策风险、运营风险，主要机遇包括运营机遇。公司对于识别出的风险和机遇，评估其财务影响评估，制定应对策略，跟踪落实应对措施。

上海合晶环境合规主要风险和机遇识别及应对

风险/机遇类型	具体描述	财务影响	应对措施
政策风险	政府监管部门对污染物排放的管理标准趋于严格。2024年公司执行最新的《电子工业污染物排放标准》，废水污染因子排放限值提高。如公司未及时提高污染物处理效率以满足标准要求，将面临处罚或停业整顿。	提高污染物处理的成本	公司内部始终执行高于监管要求的排放标准，对外部监管变化的适应能力强。公司依法安装在线监测设施，24h监控排放达标情况，并在政府网站公开排污信息，及时发现并整改污染处理设施异常。
	环境合规方面的法律法规和国际标准要求多且经常更新，如公司未及时了解监管要求，如未及时变更排污许可证等手续，可能面临监管处罚风险。	合规改造的成本支出或处罚	为掌握最新法律法规动向，公司制定《环安法规登录查核管理办法》，每月查核最新监管法令、国际标准、客户要求等，并将条款与公司现状符合性记录于《环安法规审查表》。
运营风险	厂内环境合规风险点分布广且分散，如评估人员专业度不够或识别不全面，可能存在隐患未发现，或风险控制措施落实不到位的情况。如环境风险未有效分解并指定负责人，可能无法按时落实。	环境事故带来的损失或处罚	员工需每季度提交两条环境风险不符合项报告，安环部门对不符合报告进行跟踪直至关闭。每月召开会议回顾不符合项完成情况，支持需要资源的不符合项，确定最终整改方案，提醒未提交的个人和部门。
运营机遇	行业最新生产技术、设备可以提高生产效率，通过提高资源利用效率，减少污染物、废弃物产生，提高生产效率和经济效益。	降低原材料、能资源采购的成本	通过清洗水回用、中水回用、冷却用水循环利用等举措，减少水资源用量；研发产品减薄、切磨减量方案，在满足性能要求的基础上原材料用量更少。

公司建立了常态化的环境管理流程，通过全方位的风险识别和评估、合规巡检和监测、双向沟通、绩效监督和矫正预防机制，确保公司生产运营符合国家和属地政府的环境保护法律法规要求。

上海合晶环境合规管理流程



为最小化环境风险带来的损失, 公司模拟了化学品泄露、废水泄露等环境突发事件场景, 建立了完备的硬件设施响应和人工应急处置的操作流程。

2024年, 公司制定环境合规培训和应急演练年度计划, 通过三废处理系统异常应急处理演练、废弃物分类管理及防护、新员工安全环境教育培训、化学品泄漏处置演练等环境合规培训和环境应急演练, 促进员工掌握应急处置要领、提升环境管理能力。

上海合晶环境突发事件应急措施

方面	事件描述	应急处置措施
<p>化学品泄露</p>	<p>储存的氨水、氢氟酸、氢氧化钠溶液、废酸等液态化学品, 使用过程中发生破损或操作不当, 导致化学品泄露, 可能污染土壤和地下水; 也可能进入雨水管网, 污染水环境; 氨水、氢氟酸挥发后污染大气环境。</p>	<p>化学品仓库采用防渗地坪, 备有防护手套、防毒面罩、吸附棉、灭火器等应急物资, 操作人员需要配戴防毒面具、防酸碱工作服堵漏处理, 用吸酸棉、抹布等擦拭, 并作为危废处置。</p> <p>地面四周设有导流槽, 泄露的化学品或废水可流入地下收集池, 再经水泵抽至废水处理站处理。</p>
<p>废水泄露</p>	<p>如承装化学品、生产废水的管道或装置发生破损, 或发生火灾、爆炸事故时产生消防废水, 未得到有效的截流、收集, 直接进入雨排水系统, 将对周边河流造成污染。</p>	<p>工厂设置事故应急池, 雨水口设置截止阀, 如发生环境事故, 污染废水流入雨水管网后将被截留在内, 通过阀门切换, 可自流进入应急池暂存。应急池废水可以通过水泵抽入废水处理站处理。</p>



应对气候变化

上海合晶主要温室气体排放源为生产过程燃烧能源带来的直接排放，制冷设备冷媒、消防设备 CO₂ 逸散、污水处理产生 CH₄ 等直接排放；以及外购电力带来的间接排放。公司建立并不断完善气候变化管理体系，以适应和减缓气候变化带来的影响。

上海合晶气候变化管理体系

方面	具体内容
治理	<ul style="list-style-type: none"> 建立“董事会—ESG推行委员会—各部门”气候变化治理架构。
战略	<ul style="list-style-type: none"> ESG推行委员会定期识别并评估气候相关风险和机遇对公司经营的财务影响，筛选出对公司财务影响较大的气候相关风险及机遇，并制定针对性的应对策略。 鉴于国际上陆续提出碳排放相关法案，如欧盟的碳边境调节机制 (CBAM) 等，密切关注法律法规动态，及时调整生产流程，以符合出口市场的政策要求，提前应对政策转型带来的风险。 随着新能源汽车的发展，市场对于车规级外延片的需求提升，积极投入研发车规级 850V 以上 IGBT 超厚外延片，把握“双碳”经济带来的市场机遇。
影响、风险和机遇管理	<ul style="list-style-type: none"> 制定《风险与机遇管理办法》，建立气候相关风险管理流程，每年进行一次气候变化相关风险和机遇的识别和分析工作，并积极采取应对措施。 处理风险的方式包括风险规避、风险接受、消除风险源、改变可能性或者后果、风险共担、或基于合理的决策承受风险；管理机遇的方式包括采用新工艺、开发新产品、开拓新市场、构建伙伴关系等。 依据 ISO14064-3:2019 要求，开展符合 ISO14064-1:2018 的碳核查验证。首年统计和公开披露四个生产基地的温室气体排放总量、单位产品温室气体排放量。
指标与目标	<ul style="list-style-type: none"> 短期目标 (1年内)：计划在 2025 年取得 ISO 14064-1 组织碳核查、ISO 14067 产品碳足迹认证，以科学、准确的方法量化、监测各生产环节温室气体排放情况，为产品碳足迹管理提供指导。 中期目标 (3-5年)：逐步减少温室气体排放总量，力争在 2030 年前实现公司运营和价值链的碳排放量达到峰值。

上海合晶气候变化治理架构



公司每年度至少开展一次气候相关风险和机遇的年度管理评审会议，进行气候相关风险和机遇的识别，评估其财务影响，制定相应的应对措施。

上海合晶气候相关风险和机遇的财务影响分析及应对措施

风险/机遇类型	具体描述	财务影响	应对措施
物理风险	公司所在地区有暴雨、洪涝、台风等极端天气情况，如郑州地处黄河中下游，因洪涝泥沙淤积导致河床抬高易发生城市内涝灾害，可能存在生产运营中断、基础设施遭到破坏的风险。	固定资产损失：洪水、台风带来的直接损失。 营业收入下降：市政供应中断、供应链中断的间接影响。	<ul style="list-style-type: none"> 制定针对洪涝、高温、极寒、台风等场景的应急预案，定期开展防洪、防台应急演练。 储备雨衣、雨靴、雨布、抽水泵、防汛沙袋、防滑手套等防汛物资，及时传达天气预警，通知相关部门做好防范。 郑州合晶选址时采用了地势更高的地块进行建厂，并对工厂加装了防洪设施。
政策风险	各生产基地面临的碳管理政策趋严，例如上海晶盟因碳排放量高，受上海碳配额管理；郑州合晶因耗电量高，应当地发改委要求开展节能审查。随着双碳战略的推行，可能出现碳配额限值收紧，碳交易市场价格提高等情况。	运营成本提高：投入节能设备及工艺的成本；购买CCER抵消碳配额的成本。	<ul style="list-style-type: none"> 依据ISO14064-3:2019要求，开展符合ISO14064-1:2018的碳核查验证。 应属地政府要求、开展节能审查、升级改造高能耗设备，持续投入节能技改。 依据《上海市化工行业温室气体排放核算与报告方法》，对外延片开展碳足迹核查。 上海晶盟是上海市碳排放配额管理单位，公司规范开展碳排放的核算、监测、报告和履约清缴等工作。报告期内，上海晶盟已完成2023年度碳配额履约清缴工作。
市场风险	随着全球对气候变化的关注度提升，客户和消费者对产品碳足迹、能耗等级、碳效比等逐步提出要求，公司需要降低生产过程碳排放。	运营成本提高：开展产品碳足迹核查。 营业收入减少：如无法满足相关要求，可能会失去市场竞争力。	<ul style="list-style-type: none"> 开展产品减量专案，通过工艺技术的升级，打造更薄、更轻、用料更少的硅片，降低产品碳足迹。 开展切磨减量专案，减少切割厚度，导入气相设备和配套工艺，减少原材料损耗，降低产品碳足迹。
声誉风险	碳排放水平作为关键的非财务指标，能够体现公司ESG管理水平，受到各利益相关方关注。公司应主动披露碳排放密度数据和应对气候变化的行动，回应利益相关方的诉求，提高ESG评级。	营业收入减少：如公开渠道无法获取公司碳排放数据，导致ESG评级低，影响投资者和投资机构决策。	<ul style="list-style-type: none"> 每年公开披露碳排放数据，汇报单位产品或产值碳排放量。在ESG报告中披露减缓和适应气候变化的行动，与利益相关方汇报工作进展。
能源来源机遇	产业链链主企业纷纷制定科学碳目标，并关注上游供应商的碳排放情况，要求供应商提高绿色电力使用占比，以减少链主企业自身的范围三排放。	运营成本：短期内投资光伏运营成本提高，长期内减少采购市政电力、绿色电力证书的成本。	<ul style="list-style-type: none"> 大规模建设屋顶分布式光伏，上海晶盟、上海合晶松江厂已正式启用，扬州、郑州合晶正在建设中，预计2025年启用，详见“能源管理”章节。
资源回用机遇	以低成本原料盈利的模式已逐步被循环经济模式取代，公司需要提高能源使用效率，挖掘能源回用环节，将经济效益最大化。	营运成本降低：减少电力、原材料的采购成本。	<ul style="list-style-type: none"> 采取冷却机组热回收、减少管道漏气等举措减少能源浪费。 通过钻石线切割、导入新设备等减少原材料用量。
产品机遇	公司产品应用于太阳能光伏发点和储能产业，国家通过政策和补贴大力扶持新能源产业发展。	营业收入增加：双碳经济带来的芯片需求扩大。	<ul style="list-style-type: none"> 研发适用于新能源产业的先进技术。

公司将气候变化应对措施整合到日常管理体系中, 通过调研政策背景与行业趋势, 设定温室气体核查组织边界, 评估气候变化风险与机遇, 制定应对措施并定期检讨管理成效, 减少气候变化对公司的冲击。

气候相关风险管理流程



2024年, 公司开展温室气体排放核算, 并按照温室气体类型、生产基地位置披露温室气体排放量的细分数据。公司自身运营温室气体排放总量为83,247.66 tCO₂e, 单位营收温室气体排放量为0.75 tCO₂e/万元。

上海合晶2024年度温室气体排放细分数据

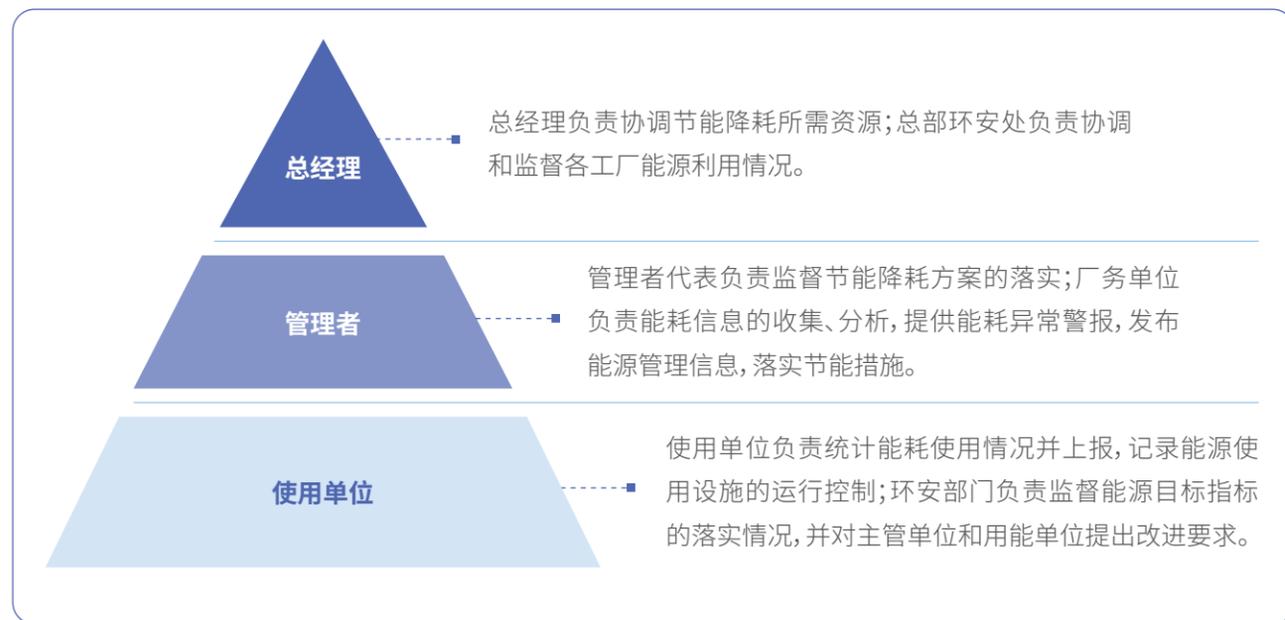


能源管理

上海合晶使用的直接能源为天然气、汽油、柴油、氢气，间接能源为电力。天然气来源为市政供气管道，用于锅炉和食堂；汽油、柴油用于运输车辆；氢气由第三方公司在厂区内制备，用于生产供能；电力来源于光伏自发电力及市政供电。

公司遵守《中华人民共和国能源法》《中华人民共和国节约能源法》等法律法规，制定“遵法守法、节能降耗、绿色生产、和谐社会”的能源管理方针，以及《能源管理手册》《节能节水管理办法》等内部管理制度。公司总经理发布承诺书，在五年发展规划中考虑能源绩效，通过年度能源评审确定能源绩效参数，建立能源管理目标及考核机制，定期考核落实情况。上海晶盟取得 ISO50001 能源管理体系认证。

上海合晶能源管理组织架构



在绿色电力的应用方面，公司在各生产基地内兴建分布式屋顶光伏，采用自发自用余电上网模式。2024 年，上海晶盟、上海合晶松江厂正式启用光伏设备；扬州合晶建成 594 千瓦分布式光伏，预计 2025 年完成并网；郑州合晶计划于 2025 年启动建设 261 千瓦分布式光伏。此外，上海晶盟额外购买绿色电力证书，积极提升可再生能源占比。

公司致力于在产品的工艺设计、设备安装及使用等多个环节考虑能源的消耗情况，并通过技术创新等途径不断寻求更节能的工艺及管理方式。上海晶盟应属地监管部门要求，开展能源审计，制定节能减排方案。

上海合晶2024年节能降耗主要举措

项目名称	成果绩效
工艺设备升级	<ul style="list-style-type: none"> 选用变频设备及LED灯等非线性用电设备，实时调节负荷。 废水处理鼓风机采用变频调速运行，达到一级能效。 冷却塔风机采用变频调速运行，根据循环水量调整风机转速，达到一级能效。
	<ul style="list-style-type: none"> 升级生产设备，一次性投料量更大、产出效率高，原生产每公斤单晶耗电70kWh，升级后每公斤耗电53 kWh，单台长晶炉节电102 MWh/年。 采用钻石线切割技术，增加单位晶棒的晶片产出。 通过研磨移除技术改善，节约研磨时间，提高产能，间接减少能耗。
冷水机组热回收	<ul style="list-style-type: none"> 冷水机组选用带热回收的冷水机组，通过吸收冷水机组在制冷运行时的制冷剂高温排气余热来对水进行加热，用于纯水加热、车间供暖。年回收热量1,089 GJ，折标煤37.12 tce。
减少电能损耗	<ul style="list-style-type: none"> 在各厂房内集中布置变压器，从而减少电缆长度、减少线损。 在变压器低压侧母线预留滤波器或自带抑制谐波设备，减少电能损耗。
	<ul style="list-style-type: none"> 反渗透制备纯水采用反渗透膜和离子交换树脂，制备纯水的过程无需加热，能耗小且无污染。
低功率设备设施	<ul style="list-style-type: none"> 采暖空调通风系统的单元式空气调节机组、供气系统空压机达到一级能效，空压机管道密封避免漏气。
绿色办公	<ul style="list-style-type: none"> 采用分区域控制照明，不同照明时段可分开控制，推广无极灯、LED节能灯等使用。 冬天办公区域温度低于20°C，夏季办公区温度高于26°C。

资源管理

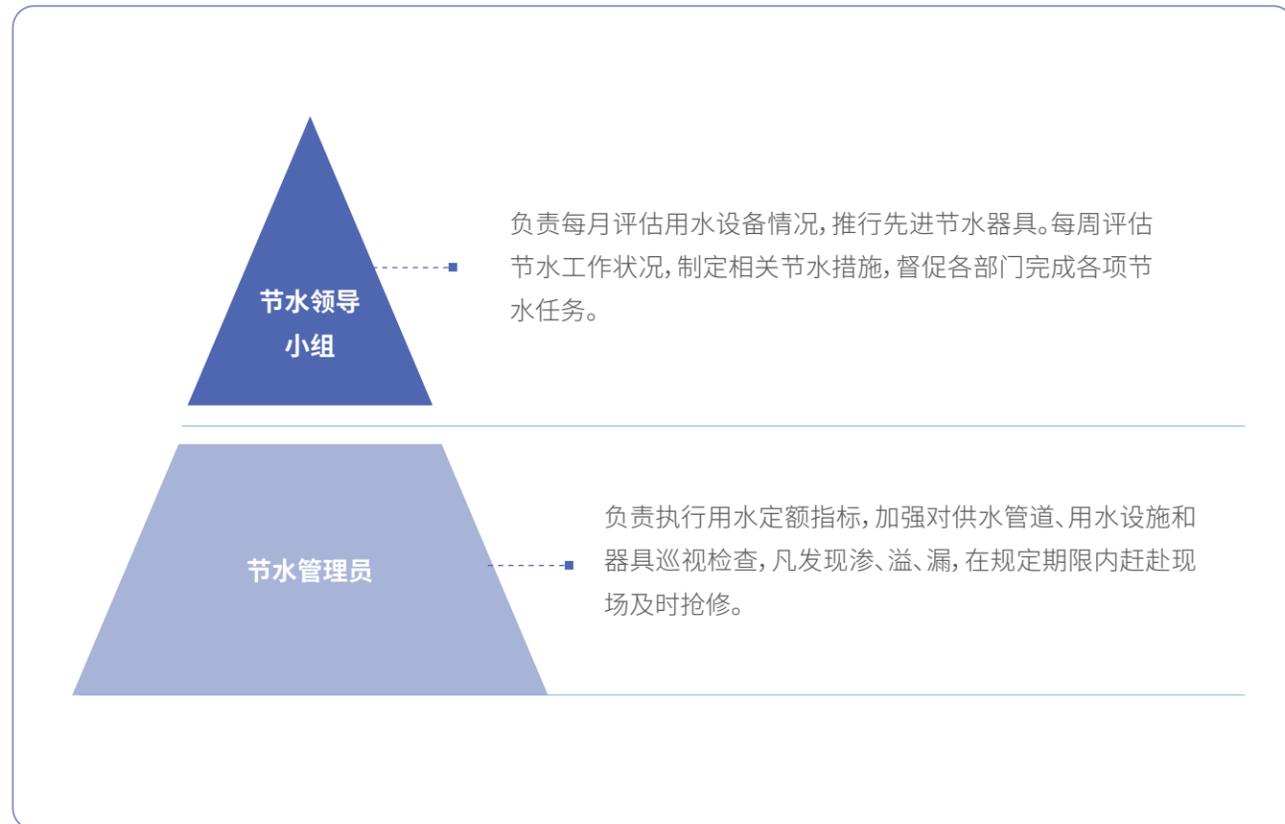
▶ 水资源管理

上海合晶水资源来源于市政供水, 公司生产过程需要消耗大量水资源, 且对用水水质要求极高, 厂区配置纯水回收系统、清洗水循环系统、冷却水循环系统, 需要通过市政供水制备纯水。根据世界资源研究所 (World Resources Institute, 简称“WRI”) “输水道水源风险地图”显示, 公司位于水资源压力中-高地区, 自然水体存在被污染的风险, 应积极通过厂内回用等措施减少对外界水资源的依赖。

公司依法用水、管水和节水, 根据《节约用水条例》《上海市节约用水管理办法》《郑州市节约用水条例》等要求, 制定《用水管理制度》《节水管理办法》《主要用水设备和节水设备检修保养制度》《纯水回收水系统操作规范》等规范性文件, 实行计划用水, 厉行节约用水, 确保用水器具处于良好工作状态。

公司建立完善的节水组织机构, 设立节水领导小组及各部门节水管理员, 落实节水管理职责, 将用水管理制度化, 并纳入经济责任制。

上海合晶节水组织架构



公司安装智能远传流量计, 具备瞬时流量、累计流量实时工控机采集、记录生成报表功能。报告期内, 公司完善计量网络体系、更换节水型设备、对水资源循环利用, 确保用水计划指标有效落实。

上海合晶2024年节水主要举措

完善计量网络	落实人员定时抄表、台账记录, 及时监控用水动态, 定期进行用水状况分析。
节水型设备	采用节水型卫生器具和内壁光滑的管材, 满足《节水型卫生洁具》的规定。
纯水系统中水回用	纯水系统的废水不外排, 作为无尘服清洗和废气洗涤塔等用水, 减少水资源消耗。
喷淋塔废水处理回用	喷淋塔废水经过石英砂过滤、酸碱调节等处理环节, 可回用于废气处理喷淋器用水。
清洗水循环利用	安装清洗废水回收装置, 重复使用、定期更换清洗水, 提高水循环利用率, 减少水资源和清洗剂消耗; 清洗废水经处理后, 可用于洗涤塔、冷水塔用水等。
冷却塔加装除水器	冷却塔未加装除水器时, 挥发水量占循环水量的 0.3%~0.5%, 加装除水器后, 挥发水量仅为 0.1%, 有效减少水资源损耗。



上海晶盟获得上海市重点用水企业领跑者荣誉称号

▶ 原材料和包装管理

公司主要原材料为多晶硅、晶种。辅材有红磷、砷、切削液、氨水、双氧水、氢氧化钠、氢氟酸等化学品；石英坩埚、石墨坩埚等长晶容器；塑料盒、铝箔袋等包装。生产用气体包括外购液氮、液氩储罐、瓶装液氧、氢气、硅烷等。

公司在原材料选用阶段，审核其质量、有害物质含量、金属料来源等维度的合规性，依据 ROHS2.0 和 REACH 相关标准及客户要求，定期委托 ISO17025 验证试验室对产品进行测试分析，确保产品各类物质含量满足绿色产品的要求，并与供应商签订《禁用有毒物质承诺书》《无冲突金属宣告书》，规范供应商原材料合规。

上海合晶2024年原材料和包装减量主要举措

原材料减量	<ul style="list-style-type: none"> 在满足性能的前提下，研发更薄更轻的硅片方案，从源头减少原材料消耗量。 设立切磨减量专案，减少单晶消耗，增加每公斤晶棒产生晶片数量，降低磨片辅料单消耗每个晶片切割厚度由 715um 变为 700um，减少原材料损耗。
辅料减量	<ul style="list-style-type: none"> 导入气相设备和配套工艺，相比传统贴膜制程，不使用蓝膜、撕膜胶带等物理耗材。
包装回用	<ul style="list-style-type: none"> 使用复合材料智能栈板箱 (Hybox) 包装箱替代纸箱，减少包装物使用量。
生产效率提升	<ul style="list-style-type: none"> 采用直径更小的钻石切割线，增加晶片产出，以 350mm 晶棒为例，每晶棒多产出 12pcs 晶片。 开展产品减量专案，通过降低研磨厚度和切片厚度提高切片站产能提升，以 350mm 晶棒为例，每晶棒多产出 4pcs 晶片。

▶ 化学品管理

公司使用的化学品主要为盐酸、氢氟酸、硝酸、双氧水、氨水等，用于腐蚀、清洗等工序；使用硫酸、氢氧化钠、PAC、FeCl₃、CaCl₂ 等药剂用于废水处理工序。公司制定《易制毒易制爆化学品管理办法》，日常开展危险化学品安全知识培训、危害鉴别风险评估培训等，强化员工操作化学品的安全意识。

在化学品减量方面，上海合晶松江厂采用多晶料清洗机，能够重复利用硅片腐蚀用的废酸，减少清洗工序的硝酸、氢氟酸用量。

上海合晶2024年减少化学品使用主要举措

项目名称	成果绩效
减少清洗用酸	采用多晶料清洗机，能够重复利用硅片腐蚀用的废酸，减少清洗工序的硝酸、氢氟酸用量，单台设备每次运行添加新酸300 ml，平均每天运行30次，单台设备每天回用废酸9 L。
减少腐蚀用酸	导入气相设备和配套工艺，通过精准控制化学腐蚀气液沿晶圆边缘流动，减少90%的氢氟酸使用量，传统贴膜制程的氢氟酸使用量10 cc/pcs，气相制程的氢氟酸使用量1 cc/pcs。



污染物与废弃物管理

上海合晶坚持主体工程与污染防治设施同时设计、同时施工、同时投产使用，针对生产运营过程中产生的废水、废气、噪声、废弃物，制定《废水管理办法》《大气管理办法》《噪声管理办法》《废弃物管理办法》等制度，确保环保设施处理效率、废弃物储存和处置方式满足排污许可要求。

公司四个生产基地均设有独立的废水处理站和废气处理设施，根据污染因子采取不同的污染物处理工艺。公司于每年年初制定废水、废气、噪声的环境自行监测方案，每半年或一年开展一次委外手工监测。

报告期内，公司废水、废气、噪声均达标排放，危险废弃物 100% 通过转移联单合规处置。公司重视所在区域周边社区居民的权益，四个生产基地均未收到公众投诉，新建项目公开征询周边社区居民的意见，公示期内未收到意见反馈。

► 废水管理

公司上海合晶松江厂、郑州合晶为水重点管理排污单位，废水污染物自行监测手段为手工监测和自动监测相结合，废水排放口安装在线自动监测设施，其中总砷、氟化物、COD、氨氮、流量、pH 值为设备自动监测，监测结果与政府环境信息公开系统联网，当在线监测发现异常时及时排查整改。其余废水污染物以每年或每半年开展一次手工监测。报告期内，公司执行《电子工业水污染物排放标准》《污水综合排放标准》，未发生超标排放的情况。

四个生产基地均建有废水处理站，生产废水经废水处理系统处理达到纳管标准后与生活污水、工业冷却水废水合并排放至园区污水管网，对周边水环境带来的影响较小。四个生产基地的雨水排放口设有截止阀，万一发生废水泄露等事件，有专人负责关闭雨水排口，防止废水经雨水管网排入周边水体。

上海合晶主要废水污染物类型及处理方式

废水类型	特征因子	处理工艺	排放方式
含磷废水	pH、SS、COD、总磷	酸碱调节、絮凝沉淀	生产废水经处理达标后，与生活污水、工业冷却水废水合并排放至市政污水管网。
含氟废水	pH、氟化物、SS	酸碱调节、氯化钙絮凝沉淀	
含氨废水	pH、COD、氨氮、总氮	酸碱调节、生物厌氧氨氧化	
清洗废水	pH、COD、氟化物、SS、氯化物、硫化物、氨氮	酸碱调节	
喷淋塔废水	pH、COD、SS、氨氮、氟化物、总磷、总砷、氯化物	酸碱调节	
冷却塔、锅炉排水、RO浓水	pH、COD、SS	酸碱调节	排入市政管网。
生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总磷	餐厅废水经隔油池处理	

此外，上海晶盟每 5 年、郑州合晶每 3 年开展一次土壤、地下水检测，涉及污染物种类为六价铬、铅、汞、镉、砷、铜、镍、砷、氟化物等，长期监控公司生产运营对土壤和地下水的影响。

► 废气管理

公司执行《大气污染物综合排放标准》《恶臭（异味）污染物排放标准》《锅炉大气污染物排放标准》《挥发性有机物无组织排放控制标准》，每年开展一次废气检测，部分特征因子每半年检测一次。

上海合晶主要废气类型及处理方式

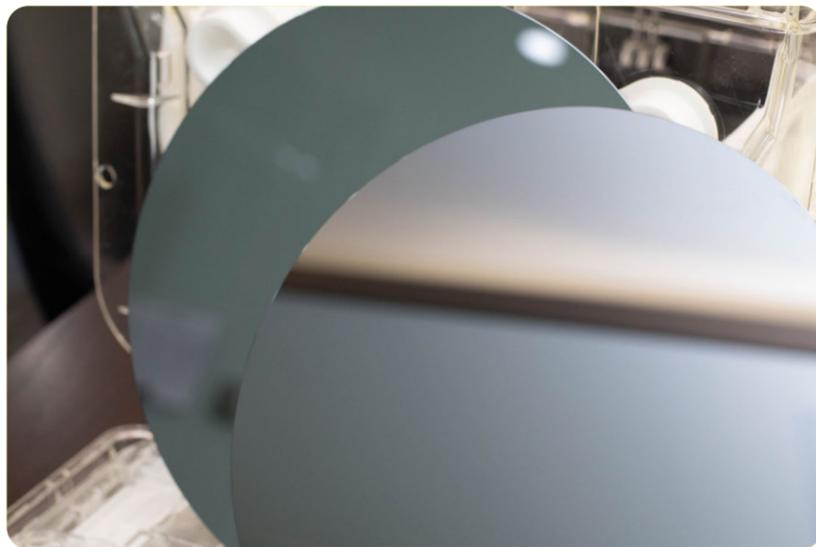
废气类型	特征因子	处理工艺	排放方式
长晶废气	锑、砷、颗粒物	碱液喷淋塔	经25m高排气筒排放
拆炉废气、真空泵废气	颗粒物	设备自带滤筒除尘+碱液喷淋塔	经25m高排气筒排放
外延生长废气、特气柜废气	SiH ₂ Cl ₂ 、SiHCl ₃ 、PH ₃ 、HCl、B ₂ H ₆	POU喷淋塔处理	经18m/25m高排气筒排放
清洗废气	氨、氟化物、硝酸雾、HCl、臭气	AE喷淋塔处理	经15m/25m高排气筒排放
含油废气	油雾	油雾净化器+水喷淋塔	经15m高排气筒排放
贴蜡废气	非甲烷总烃	水喷淋塔	经15m高排气筒排放
湿式研磨粉尘	颗粒物	除尘	经15m高排气筒排放
样片检查废气、酸腐蚀废气	NO _x 、硝酸雾、氟化物、乙酸、非甲烷总烃、硫化氢	三级碱液喷淋塔	经15m/25m高排气筒排放
碱性废气	NH ₃ 、碱雾、臭气	酸液喷淋塔	经15m/25m高排气筒排放
酸性废气	氟化物、HCl、异丙醇、非甲烷总烃	碱液喷淋塔	经15m高排气筒排放
锅炉燃烧废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧器	经15m高排气筒排放
污水处理废气	氨、硫化氢、臭气	UV除臭+碱液喷淋塔	经15m/25m高排气筒排放

► 废弃物管理

公司废弃物分为危险废弃物和一般废弃物，危险废弃物主要为废酸等化学品及其包装，一般废弃物主要为废容器、废包装、生产废料等，部分废弃物可按照原用途重复利用或制成新产品。公司应用线上废弃物管理系统提高废弃物管理效率，监控废弃物全生命周期流向，并设置独立上锁储存间在厂内合规暂存危险废弃物。

公司导入线上废弃物管理系统，登记危险废弃物产生的设施、有害成分名称及危险特性，并预估其产生量，年初制定年度危险废弃物管理计划并上报至政府管理系统。公司定期委托有资质的第三方转运危险废弃物，在政府管理系统登记危险废弃物转移信息，记录废弃物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，确保废弃物管理各环节总量可追溯。

依据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》《危险废物贮存污染控制标准》等监管要求，公司设置独立危险废物暂存间，设有顶棚、托盘，可防晒、防雨淋、防流失、防漏防渗环氧地坪。不同性质的危险废物分区存放于暂存间内，包装容器贴名称标签，列明废弃物毒性、危险性，并通过培训传达废弃物分类原则、张贴标识和分区存放的操作规范。



上海合晶主要废弃物类型及处理方式

类型	废弃物名称	处理方式
<p>危险废弃物</p>	废酸液	签订危险废弃物处置合同，线上通过转移联单，线下通过台账记录废弃物去向，委托有资质的第三方转运处置。
	含汞废液	
	含铬废液	
	废石英砂和清洗杂物	
	废灯管等电子废弃物	
	废KOH	
	废抛光蜡	
	含氟污泥	
	废单晶粘接条	
	含砷粉尘	
废油	签订化学品包装回收利用协议，委托供应商回收后用于重复灌装。	
废化学品包装桶		
<p>一般废弃物</p>	废坩埚、废硅片	签订一般工业废弃物处置合同，交由有资质的第三方回收利用。
	报废设备、零部件	
	废塑料、废纸	交由废品站有偿回收。
	废木材、废铝箔	
	污泥	交由有资质的第三方转运处置，部分回收后用于制砖。
	废砂浆	交由有资质的第三方转运处置，部分回收后用于制作耐火材料。
	废反渗透膜及离子交换树脂	用于纯水制备，交由有资质的第三方转运处置。
	生活垃圾(厨余垃圾、清扫后的垃圾、废办公家具)	由市政环卫清运。
	建筑垃圾	定点收集存放，由施工单位清理转移。

循环经济

上海合晶秉承循环经济的运营模式，遵守《循环经济促进法》，积极选取替代性环保耗材，对生产边角料、包装物等原材料以原用途循环利用，或加工后制成新产品，实现经济效益最大化。

上海合晶2024年循环经济主要举措

<p>厂内循环利用</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 硅片边角料、报废晶棒等原材料回收利用。 • 塑料和纸质包装、托盘循环利用。
<p>供应商循环利用</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 化学品包装容器、纸箱运回原厂家，并以原始用途重复利用。 • 废金刚线等金属由供应商回收利用。
<p>砂浆回用</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 切削液回收率达 80%，切割产生的废砂浆经第三方回收提炼后，制作防火材料。
<p>污泥制砖</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 厂内将污泥压滤机多层压滤，减少污泥产生量，污泥转运后可用作制砖。
<p>环保材料替代</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 用新型材料代替木栈板，减少定期更换带来的木材消耗。

生态系统和生物多样性保护

上海合晶参照《全国生态环境保护纲要》《全国野生动植物保护及自然保护区建设工程总体规划》《全国生物物种资源保护与利用规划纲要》等外部指导政策，在开展新建和改扩建项目环境影响评价阶段，识别建设项目对于珍稀野生动植物、重点湿地、自然保护区、风景名胜区和森林公园等生态敏感目标的影响。

公司四个生产基地均位于工业地块内，受人为活动频繁、城市建设影响，生态系统受到限制，所在区域内未发现列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的生物。



客户为先，创新引领发展

科技创新

硅片是半导体制造的关键上游产品，硅片制造业属于技术密集型行业。作为长期深耕于从长晶开始的一体化外延片的研发、生产和销售的企业，上海合晶致力于研发并应用行业领先工艺，始终将创新作为公司发展的不竭动力。

公司严格遵守《中华人民共和国科学技术进步法》《中华人民共和国著作权法》《中华人民共和国商标法》《中华人民共和国专利法》等法律法规，制定《研发专案执行管理办法》《研发创新及创作奖励管理办法》《关键技术人员签约奖金方案》《专利申请管理办法》等内部制度，以规范研发创新的流程及机制。法》

上海合晶科技创新管理体系

治理

- 总经理宏观统筹研发立项和知识产权管理工作。总部设立技术发展处，每年制定研发专案计划，对创新项目、研发费用以及创新研发人员等进行统筹管理。研发专案由专人负责，由研发部门或其它工程及技术部门主管指定。
- **技术发展处：**负责技术改进项目的管理；知识产权的申请、维护、规章制度建设；研发专案的日常管理协调工作；制度的修订及更新等。
- **研发专案计划负责人：**负责研发专案从立项申请到结案全流程管理，包含专案进行过程中“人、机、料、法、环”的管理；各研发专案子计划负责人和研发专案执行人员的选定与变更等。

战略

- 在全球产业链重整、市场竞争加剧、半导体行业周期波动和技术快速迭代的大背景下，公司持续跟踪行业趋势、政策导向，以及时调整与时俱进的研发策略。
- 新能源车、AI等行业的蓬勃发展扩大了芯片需求，同时也带来了更高精度、更强性能的研发挑战。公司定期复盘客户反馈，及时识别科技创新相关的风险和机遇。
- 依据“一体化外延”战略，依托“晶体成长、衬底成型、外延生长”三大核心技术体系，推进8英寸重掺砷低阻单晶开发、8英寸超厚外延工艺研发等重点专案项目。

影响、风险和机遇管理

- 根据风险和机遇识别结果，对研发方向的优先级进行排序，并制定年度研发专案计划，针对市场需求投入研发，规避同质化竞争风险。
- 为提升研发能力，公司加强产学研合作、实施研发激励，推进科技创新战略落地，并对重要创新成果及时申请专利。

指标与目标

- 制定“功率器件8英寸外延片要成为标杆、12英寸要尽快做强做大”的中长期目标。
- 在研发专案、研发人员、研发费用、知识产权方面设定指标并定期监测。

2024 年, 公司通过多项举措快速响应市场变化和技术发展趋势, 确保公司保持技术领先的核心竞争力的同时, 提高生产效率、降低生产成本、提升盈利水平。

上海合晶2024年科技创新主要举措

<p>研发团队建设</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 积极引进生产、管理及销售等方面的人才, 大力引入具备丰富半导体硅外延片研发经验的高端科研人才, 壮大研发人员队伍; • 加强对现有员工的培训, 提高全体员工的综合素质水平。
<p>项目制管理与在地化</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 为提高各业务单元研发工作的灵活性和高效性, 在上海合晶松江厂、上海晶盟、扬州合晶、郑州合晶四个生产基地均设立研发专案小组, 按照科学规范的项目管理流程落实每年的研发专案计划。
<p>创新激励</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 多样化激励措施, 包括绩效考核(将专案完成目标与研发部门每年度 KPI 目标挂钩)、股票激励、知识产权奖金激励、无息贷款激励等。
<p>产学研合作</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 与河南省科学技术厅合作共建河南省集成电路单晶硅材料工程技术研究中心。
<p>知识产权建设</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 建立较为完善的专利管理体系和相关制度, 确保知识产权相关工作落实到位, 覆盖提案、评审、申请、后续维护等专利管理全流程; • 对知识产权进行综合性管理, 防止侵权的同时, 有效维护公司的自主创新研发成果。

公司获国家级和上海市专精特新小巨人企业认定, 掌握晶体成长、衬底成型、外延生长等外延片全流程生产技术, 具有相关研发技术专利并掌握核心工艺和使用知识。凭借在“一体化”生产经验, 以及精细化质量控制能力, 公司的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。

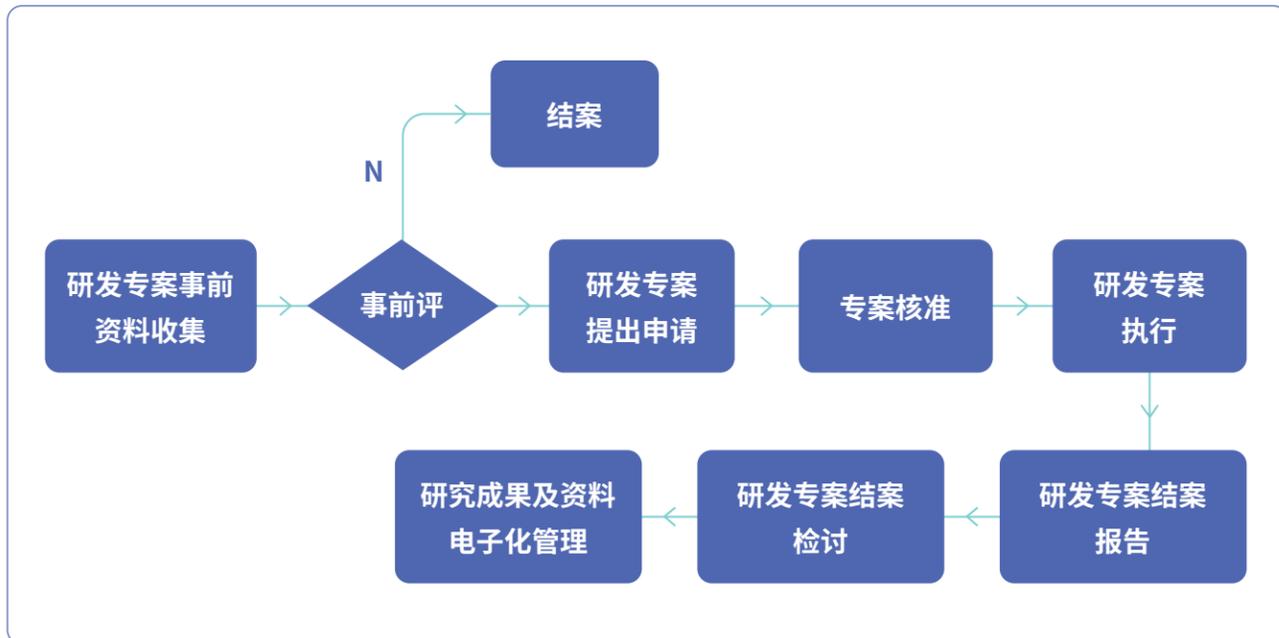
截至 2024 年底, 上海合晶共拥有 16 项自主研发的核心技术, 各单项技术的先进性体现等更多详细信息可查阅《上海合晶 2024 年年度报告》“核心技术与研发进展”章节。

上海合晶三大核心技术体系

<p>晶体成长</p> <ul style="list-style-type: none"> • 磁场直拉单晶技术 • 多元素掺杂长晶技术 • 晶体缺陷控制技术 • 晶体中氧析出行为动力学模型技术 • 超低电阻长晶技术 	<p>衬底成型</p> <ul style="list-style-type: none"> • 硅片单片抛光技术 • 硅片表面洁净度处理技术 • 表面纳米形貌控制技术 • 硅片平整度控制技术 	<p>外延生长</p> <ul style="list-style-type: none"> • 外延片温场控制技术 • 衬底晶背多晶硅析出控制技术 • 外延机台腔体内多晶硅层刻蚀技术 • 埋层外延技术 • 超厚外延技术 • 超结器件双层外延技术 • 大尺寸厚外延一次成型技术 
---	---	--

公司建立系统的研发专案执行管理流程, 确保研发专案执行的时间、效率、成本与品质符合公司设定的研发目标。

上海合晶研发专案管理流程



2024 年, 公司持续在晶体成长、衬底成型、外延生长三大核心技术领域增加研发投入和专利布局。

上海合晶2024年科技创新成果

研发专案		研发人员	
报告期内:		报告期内:	
累计在研项目 30 个	其中新立项项目 18 个	研发人员数量 111 人	
结案 17 个	其中进入量产或投入运行阶段的 17 个	研发人员数量占公司总人数的比例 11.19%	
研发费用			
报告期内:			
研发投入合计 9,992.77 万元		研发投入总额占营业收入比例 9.01%	
知识产权			
报告期内:		截至报告期末:	
申请专利 61 件	取得专利授权 45 件	累计获得专利授权数量 219 件, 其中:	
应用于主营业务的发明专利 30 件	有效专利数量 219 件	<ul style="list-style-type: none"> • 境内外发明专利 30 件 • 实用新型专利 189 件 	
		累计获得软件著作权 5 件	



产品质量与安全

上海合晶严格遵守《中华人民共和国产品质量法》、欧盟《关于化学品的注册、评估、授权和限制法规》(REACH 法规)、欧盟《关于限制在电子电器设备中使用某些有害成分的指令》(RoHS 指令)等法律法规, 搭建了完备的产品质量与安全管理体系, 致力于为客户提供高平整度、高均匀性、低缺陷度的高端半导体硅外延片。

公司制定了《品质手册》《生产管制管理办法》《产品紧急应变管理办法》《制程产品变更管理办法》《制造品质异常管理办法》《持续改善管理办法》等多项内部制度。2024 年, 公司修订生产管控、紧急应变、制程变更、制造品质异常等环节管理制度。公司建立全面的产品质量与安全管理体系, 识别可能出现的质量风险和机遇, 并根据影响类别, 制定有效的应对措施。

上海合晶产品质量与安全管理体系

方面	具体内容
治理	总部品保总监统筹管理各工厂品保部门, 上海晶盟品保处负责对外对接客户遇到的质量问题, 对内协调其它工厂品保处, 必要时与各生产、职能部门开展合作, 共同提升质量管理成效。
战略	产品质量与安全是公司赢得市场和客户信任的基础, 也是公司实现可持续发展和长期竞争力的关键。公司通过全面质量控制体系、质量目标设立、持续改善专案、质量文化培育、供应商质量管理等管理策略, 持续树立行业质量标杆, 赢得客户、员工和合作伙伴信赖。
影响、风险和机遇管理	每年对质量管理体系相关内外部因素进行分析, 识别可能出现的质量风险和机遇, 并根据影响类别制定质量目标, 设立多项持续改善流程 (Continuous - Improvement - Process, CIP) 专案, 通过从来料到出货的全流程品质检测、品质月度会议、内部稽核、外部审核认证等举措, 监控品质管理进度和成效、确保目标达成。
指标与目标	在重大安全事故、异常事件、产品良率、客户质量问题投诉、客户质量满意度等方面设定年度量化目标和指标。

上海合晶产品质量与安全管理体系流程



上海晶盟检测技术中心获得 CNAS 认可证书

2024年, 上海晶盟检测技术中心通过ISO/IEC 17025认证, 荣获中国合格评定国家认可委员会(CNAS)颁发的实验室认可证书, 有效期至2030年2月27日。

CNAS是国际实验室认可合作组织 (ILAC) 和亚太认可合作组织 (APAC) 的互认协议成员。获得该认证标志着公司实验室的管理能力和技术能力获得国家及国际认可。

CNAS实验室认可证书



此外, 公司通过有害物质管理、推行 CIP 专案、培育质量文化、促进供应商管理等日常管理举措, 不断提升产品质量管理标准和水平。

上海合晶产品质量与安全2024年主要管理举措

方面	具体内容
有害物质管理	<ul style="list-style-type: none"> 原材料有毒有害物质管控:制定《绿色产品关联物质管理办法》, 要求供应商提供检测报告, 签署《无冲突金属宣告书》《不使用有害物质承诺书》。 产品有害物质管控认证:每年委托第三方机构对四个子工厂开展《关于限制在电子电器设备中使用某些有害成分的指令》(RoHS)、《关于化学品注册、评估、许可和限制规定》(REACH)检测, 确保产品符合相关认证标准要求。
推行CIP专案	<ul style="list-style-type: none"> 将与年度质量KPI相关的重要项目、样品开发中的必要项目、品质月会中质量指标异常的项目、工厂运行过程中产生异常状况的项目纳入CIP, 依据《改善专案管理办法》, 明确专案负责人, 规范处理流程。 2024年, 全公司共开展CIP专案57项, 结案45项。
培育质量文化	<ul style="list-style-type: none"> 品质目标宣导:由品保单位制作“品质目标”标语海报, 分别张贴于会议室、公告栏及工作现场, 同时制作品质目标小卡发给所有员工工作加强宣导; 将公司品质目标纳入新进员工教育训练中。 品质类员工培训:各工厂每年持续开展丰富多样的质量培训课程, 包括内审员培训、质量管理方法和问题解决工具培训(6S现场管理、PCRB和品质七大手法、SPC过程控制与统计技术、MSA测量系统分析、FMEA潜在失效模式和效果分析等)、质量报告使用技巧培训(8D报告, 8 Disciplines Problem Solving Report)、内部重大异常案件案例宣导及培训、客诉分享培训等, 增强厂内员工品质意识及品质素养养成。2024年, 全公司共开展63场质量培训, 培训时数148.5小时, 参与人次1,752人。
供应商质量管理	<ul style="list-style-type: none"> 通过多种方式将公司质量要求传达给供应商, 协助供应商提升品质: 公司与供应商签订《供应商品质协议书》并定期进行书面评估及现场审核, 根据评估与审核情况要求供应商实施内部培训等整改措施并回传措施落地记录。



开展“降低传送刮伤专案”提高产品良率

2024年, 公司开展“降低传送刮伤专案”, 通过设备升级、系统管控、人员监督等方式, 减少了各站点传送刮伤总数, 将目检站、厚度量测站、平坦度量测站、颗粒度量测站的传送刮伤总数从去年同期2,074片降低至869片, 相当于每月平均减少100片报废硅片, 显著提高产品良率。



推片机

公司制定年度产品质量和安全目标, 以高品质的稳定供应取得客户信赖。2024年, 公司未发生产品安全与质量重大责任事故, 未发生向客户召回产品的事件。

上海合晶2024年产品质量和安全指标与目标

指标	单位	2024年目标	2024年进展情况
重大安全事故	件	0	达成目标
异常事件	件	≤8	达成目标
产品良率	%	≥98.92	达成目标
客户质量问题投诉数	件	≤4	达成目标
客户满意度“质量”单项分	分	>3.5	达成目标

客户服务

上海合晶秉持“以客为本”的经营理念，始终坚持以客户需求为导向，通过高质量的客户服务，致力成为客户长期合作的最佳伙伴，与客户共赢发展。

公司制定《客户索样送样管理办法》《客户文件需求管理办法》《客户满意度管理办法》《客户诉怨管理办法》等内部规章制度，并开展多样化的客户服务举措，不断加强客户服务能力，提升客户服务体验。

上海合晶客户服务管理体系

方面	具体内容
治理	<ul style="list-style-type: none"> 建立由“总部营业暨应用处-各业务单元品保部门、生产部门、职能部门”组成的客户服务管理结构。 制定涵盖客户需求响应、产品销售、客户满意度管理、诉怨管理等方面的客户服务制度。
战略	<ul style="list-style-type: none"> 随着客户对外延片的性能、交付周期和技术支持提出更高要求，公司客户服务策略需根据市场趋势和客户需求及时调整。面对性能要求提升、价格敏感度增强、国产替代化等趋势带来的风险和机遇，公司不断优化客户服务质量，增强客户黏性并吸引潜在客户。
影响、风险和机遇管理	<ul style="list-style-type: none"> 聚焦客户满意度管理、客户投诉管理、客户体验优化等方面开展管理举措，强化客户服务能力，以应对客户服务方面的风险及机遇。
指标与目标	<ul style="list-style-type: none"> 设立客户投诉数据、客户投诉处理量、客户满意度等方面的目标及指标，监测绩效变化趋势及指标完成进展。

上海合晶2024年客户服务主要管理举措

客户体验优化	增加与重点客户沟通的频率，通过组织技术交流会，展示公司前沿创新成果、新品开发进度、产能情况，与客户探讨工艺优化和技术升级的解决方案，及时了解客户反馈，推动合作共赢。
客户满意度管理	从质量、服务、交付、价格等四大类共计 21 小项，每年开展一次客户满意度调查，对客户满意度进行监测与分析，制定并落实改进措施，致力于优化客户服务策略与质量。
客户投诉管理	依据《客户诉怨管理办法》将客户投诉分为管理类和技术类，明确各责任部门及工作职责，规范客户投诉处理流程。

上海合晶2024年客户服务指标与目标

指标	单位	2024年目标	2024年进展情况
投诉处理率	%	100	100, 达成目标
客户投诉数量	件	0	0, 达成目标
客户满意度分数	分(5分制)	>3.5	4.12, 达成目标

可持续供应链管理

上海合晶依照采购类别将供应商分为生产用原物料供应商、工程及设备供应商、服务类供应商及杂项采购供应商, 其中生产用原物料分为关键物料和重要物料两类, 分别对应一级供应商和二级供应商。

公司高度重视供应链安全, 制定了《供货商样品承认管理办法》《合格供应商选择评估和考核管理办法》《供货商环安卫管理办法》《供货商评鉴与考核作业规范》等内部规章制度, 规范公司各级供应链管理流程和工作程序, 建立各项物料的采购标准, 不断提升公司供应链管理水平。

同时, 公司积极构建负责任的供应链管理体系, 对供应商在环境、劳工职业健康与安全、商业道德、有毒有害物质管理等方面提出准入要求。

上海合晶供应商管理机制

供应商风险评估与准入

- **评估方式和考察内容:** 新进供应商采用书面评估、现场评估、样品评估、客户验证等方式, 针对不同类型、不同等级供应商, 考察内容包含质量管理体系、环境管理体系、职业安全体系等方面。
- **廉洁从业和知识产权:** 与供应商签订采购协议时, 对廉洁从业、知识产权保护等内容做出明确规定。
- **负责任矿产管理:** 对金属类供应商准入前开展冲突矿产相关的问卷调查, 要求送样资格供应商送样前提供 RoSH、REACH 检测报告, 签署《无冲突金属宣告书》《不使用有害物质承诺书》。
- **供应商多元化:** 为确保供应链的可持续性与支持本地半导体行业发展, 持续拓展更多本地供应商, 过去三年本地供应商比例持续增加, 2024 年达 71.74%。

供应商绩效考核

- **考核频率:** 对重要原物料一级供应商每半年度开展一次考核、对二级供应商及其它经评估需要考核的一般原物料厂商每年度开展一次考核。
- **考核内容:** 涉及品质水平, 交期、价格及服务, 制程反馈, 永续发展四大领域并设置相应分数, 其中永续发展对供应商在商业道德、环境安全、绿色产品等方面做出要求。
- **考核结果:** 根据供应商年度考核结果将供应商分为 ABCD 四个等级, 会提高 A 级供应商采购比例。供应商考核排在最末尾的三名供应商或单一考核项过低者经品保会同采购及制程单位讨论后, 每年进行年度稽核。

供应商能力提升

- 对于三证管理体系证书 (质量管理体系 ISO9001 或 IATF16949 为必须、环境管理体系 ISO14001 化学品供应商为必须、职业健康安全管理体系 ISO45001 为非必须) 不全的供应商, 即使在其作为合格供应商后, 应该对其加以辅导督促。
- 供应商现场稽核时, 对现场管理、技术、体系管理提出建议和指导, 督促供应商伙伴一起进步。

公司致力于打造成熟、安全的本土供应链, 逐年提升国产供应商占比, 加强供应链的自主可控能力, 减少因进口产品运输、响应时间长的运营风险。公司通过多元的供应渠道和库存优化管理, 降低因技术封锁或国际局势变化带来的供应链中断风险, 确保生产运营的稳定性和安全性。

在平等对待中小企业方面, 公司按期支付账款, 对所有供应商账款支付一视同仁, 截至报告期末, 公司应付账款占总资产比重为 1.6%, 远小于 50%, 不存在拖欠中小企业账款的情况。

数据安全与隐私保护

上海合晶注重数据安全与隐私保护，严格遵守《中华人民共和国数据安全法》等法律法规，制定了《资讯设备安全控制管理办法》《数据备份管理办法》《数据存储管理办法》《系统复原管理办法》等标准作业规范，从物理防护、权限管理、应急处置、数据备份、培训和审计等维度构建坚实的信息安全防护网。

2024 年，公司未发生数据安全事件与泄露客户隐私事件。

上海合晶2024年数据安全与隐私保护管理举措



内外协同, 共创和谐社会

员工权益与福利

员工招聘与雇佣

公司雇佣类型为正式合同制员工和退休返聘员工, 不涉及劳务派遣和其他雇佣形式。

员工是企业发展的核心力量。公司始终坚持公平、公正、透明的原则, 严格遵守《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》《电子行业行为守则》(EICC) 等法律法规及国际标准, 制定《EICC 手册》《EICC 风险评估管理办法》等制度, 保障员工基本权益。2024 年, 公司未发生因违反员工雇佣相关法律法规而受到处罚的情况, 未发生雇佣童工或强迫劳动的情况。

上海合晶保障员工权益的管理方针

方面	管理方针	方面	管理方针
工时与休假	<ul style="list-style-type: none"> 实行每日正常工作时间八小时、每周工作时间四十小时的标准工时制。 每日加班时间不得超过三小时, 每月不得超过三十六小时;每周至少休息一天。 员工享有年假、事假、病假、婚假、丧假、产假、陪产假、哺乳假、育儿假、工伤休假、公假等请假权利。 	禁止强迫劳动	<ul style="list-style-type: none"> 确保所有劳动自愿, 员工有权在合理通知后离职。 人力部门在员工入职时查验证件并返还, 或线上查验身份信息, 不留存员工个人证件, 仅将身份证复印件存档备用。
工资	<ul style="list-style-type: none"> 严格遵守属地政府关于最低工资、加班工资的法律规定, 加班工资高于常规时薪, 禁止以扣除工资作为纪律处分的手段。 在每个工资发放周期, 为员工提供工资组成结构的单据, 证实支付给员工的薪酬准确无误。 	禁止使用童工	<ul style="list-style-type: none"> 正式招聘员工法定年龄必须年满18周岁。 制定《禁止使用童工及补救措施》, 如发现雇佣童工的情况, 应马上停止相关工作, 联络其父母或合法监护人, 安排送回原居住地, 并承担交通费、食宿费等费用。公司应与其父母或合法监护人保持联系, 确保未成年人生活处境良好、返校就学。
反歧视骚扰	<ul style="list-style-type: none"> 避免苛刻、非人道对待员工, 如骚扰、侵犯、体罚、精神压迫、口头辱骂, 也不得威胁进行此类行为。 不得因种族、肤色、年龄、性别、残疾、宗教信仰等因素, 在雇佣、晋升、奖励、培训等方面区别对待。 不得让员工或准员工接受带有歧视性的医学检查。 制定《性骚扰防治措施管理办法》, 设立申诉委员会, 接获申诉后, 人力资源处会同申诉者单位主管进行调查。 	青年劳工保护	<ul style="list-style-type: none"> 不安排18岁以下青年劳工(实习生)从事危险或重体力劳动及夜班值勤。 通过适当保管学生记录、审核合作高校、教育机构等保障青年劳工的权利。
		社会保险	<ul style="list-style-type: none"> 按国家规定为员工办理基本社会保险。

在多元平等雇佣方面, 制定《员工招募管理办法》《员工任用管理办法》, 建立了科学、系统的员工招募与任用流程, 保障人才选拔的公正性和透明性。公司与所有员工签订劳动合同, 在薪资、权益、福利、培训、晋升等方面一视同仁, 为每一位求职者提供平等的机会。

公司拓展线上、线下多种雇佣渠道, 与社会招聘网站、人力资源中介、就业服务机构合作, 举办社会及学校招聘会, 鼓励员工内部举荐人才。公司制定员工离职率等目标, 每月统计目标达成情况。报告期内, 公司新进员工 101 人; 截至报告期末, 员工总数 992 人。

▶ 员工沟通

公司高度重视与员工的沟通交流, 将其视为企业稳健发展的关键支撑。公司四个生产基地均成立工会组织, 依据《基层工会会员代表大会条例》, 制定《职工代表大会制度》等制度, 按规定定期换届选举工会委员会, 经属地上级总工会审批备案。

公司总工会及各生产基地工会每年与公司签订《集体合同》《工资专项集体合同》《女职工权益保护专项集体合同》, 并经职工代表大会审议通过, 保障员工切身权益。2024 年, 公司在职代会上对《员工手册》相关修订内容进行审议, 经表决后通过。



上海合晶第四届第四次职工代表大会投票表决

公司制定《员工意见调查实施管理办法》《员工沟通会议管理办法》, 日常开放总经理信箱, 定期开展员工座谈会与员工满意度调查, 以倾听员工心声, 对员工意见100%回复处理。

上海合晶员工沟通渠道

总经理信箱	每月收取一次总经理意见箱, 员工可以随时投书, 按事实提出意见, 使用真实姓名以便回复处理, 总经理信箱由总经理亲自处理或指示相关部门办理。
员工座谈会	每年开展员工座谈会, 汇总员工提出的建议, 协调各部门商议改善措施, 对建议逐一回复反馈给员工, 指定完成时间和责任人, 跟踪改善措施的落实情况。
员工满意度调查	每两年进行一次员工满意度问卷调查, 调查范围包括公司福利、制度、管理、人事、生产、伙食、环境建言、检举不法、申诉不平等相关事项, 采用不记名方式进行。

上海合晶2024年度员工招聘与雇佣管理目标

指标	地区	单位	2024年目标	2024年进展
员工离职率	上海晶盟	%	≤1.38	1.03, 达成目标
	上海合晶松江厂	%		0.63, 达成目标
	扬州合晶	%		1.30, 达成目标
	郑州合晶	%		0.78, 达成目标



召开员工座谈会解决员工诉求

2024年, 公司四个生产基地均开展满意度调查。例如, 上海晶盟共回收员工满意度调查问卷298份, 参与度95%, 员工满意度平均分115分(满分125分), 主要收到的反馈主要为希望改善食堂伙食、多安排集体活动、提升夜班补贴等方面的建议。郑州合晶回收问卷275份, 参与度68%, 平均分3.98(满分5分), 主要反馈为工作量大、临时性工作较多, 且需要分担离职员工的工作, 希望提高福利待遇等。

为有效解决员工提出的问题, 四个生产基地分别召开员工座谈会, 汇总员工满意度调查和新员工座谈会提出的意见, 协调各部门集中商议解决方案, 逐一回复改善措施, 如传达员工对餐饮的需求, 夜宵增加菜品, 加强餐具消毒, 上调夜班津贴、增购疾病互助险, 追踪解决员工对于班车线路、午休场地、充电设备等需求, 并指定责任部门在2024年底前完成。



员工座谈会现场

▶ 员工关怀

在保障员工法定权益的基础上, 公司搭建了完备的福利保障体系, 切实服务、关心、关爱员工, 提供补充医疗、探望慰问、生活便利、礼品奖金、文娱活动等福利。

公司自发成立爱心互助基金会, 制定《爱心互助基金会章程》, 帮助患病住院的员工减轻个人自负部分医疗费, 覆盖住院、急诊留观、门诊大病等市医保认定的范围, 发扬员工之间团结友爱互助互济的光荣传统。

上海合晶员工福利体系



春节留厂员工慰问



年会庆典



员工生日会



员工运动会

员工健康与安全

公司严格遵守《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国职业病防治法》《中华人民共和国特种设备安全法》等法律法规, 制定《员工健康管理暂行办法》《安全防护用品管理办法》《特种作业人员管理办法》等管理制度, 聚焦职业健康与安全、安全生产两大方面开展针对性管理措施, 以保障员工的身心健康。

公司四个生产基地均已通过 ISO 45001 职业健康安全管理体系认证, 建立危险源识别、隐患排查、危害检测、员工沟通和紧急事件处置等管理流程, 全面预防和控制职业健康与安全风险, 确保工作环境安全合规。

上海合晶员工健康与安全管理流程



职业健康与安全

公司识别各岗位的职业病危害因素, 依据《用人单位职业健康监护管理办法》, 通过合理分配工作、改善作业环境、发放防护用品、职业健康教育等管理机制及措施, 杜绝职业病或疑似职业病的现象。报告期内, 公司未发生职业病确诊、疑似职业病案例。

上海合晶职业病危害因素及管理措施

危害因素	细分因素	应对措施
化学品	氟化氢、硫酸及三氧化硫、有机汞化合物、砷及其化合物、铋及其化合物、硫化氢、臭氧、磷化氢、铬及其化合物、乙硼烷、乙酸、磷酸、氢氧化钠、氢氧化钾、氮氧化物、氯化氢及盐酸、过氧化氢、氨等。	制定《有害物质通识管理办法》, 建立职业危害清单, 并在新员工入职时签订告知书, 作业现场悬挂职业危害警示牌。 为全体员工提供免费的常规健康检查, 并对职业风险岗位及特殊工种员工建立职业健康数据档案, 要求员工100%参与岗前、岗中、离岗职业健康检查。
物理因素	噪声、工频电磁场、高温、X光辐射等。	
粉尘	其他粉尘。	

安全生产

公司依据《工业场所职业卫生管理规定》《用人单位劳动防护用品管理规范》配备劳动防护用品, 为所有员工提供安全合格的工作场所。针对管理流程中容易疏忽的风险点, 公司制定了相应的管理办法和措施, 以确保员工健康与安全风险得到有效预防和控制。

上海合晶安全生产管理机制

风险类型	风险描述	管理措施
特种作业	特种设备证件过期或特种作业人员未持证上岗。	制定《特种设备管理办法》《特种作业人员管理办法》, 建立特种设备台账, 并按照周期检查设备及人员的证件类型和有效期。
高风险作业	未按照标准程序从事高风险作业。	制定《电离辐射作业管理办法》《局限空间作业管理办法》等制度, 涵盖动火、高处作业、临时用电、有限空间作业等, 并进行培训和落实。

为合理应对各类突发安全事件, 公司根据识别出的安全风险事件, 模拟风险场景下工厂基础安全设施自动化应急响应和报警措施, 以及管理人员的应急处置做法, 将事件的负面影响最小化。

上海合晶安全风险事件及应急措施

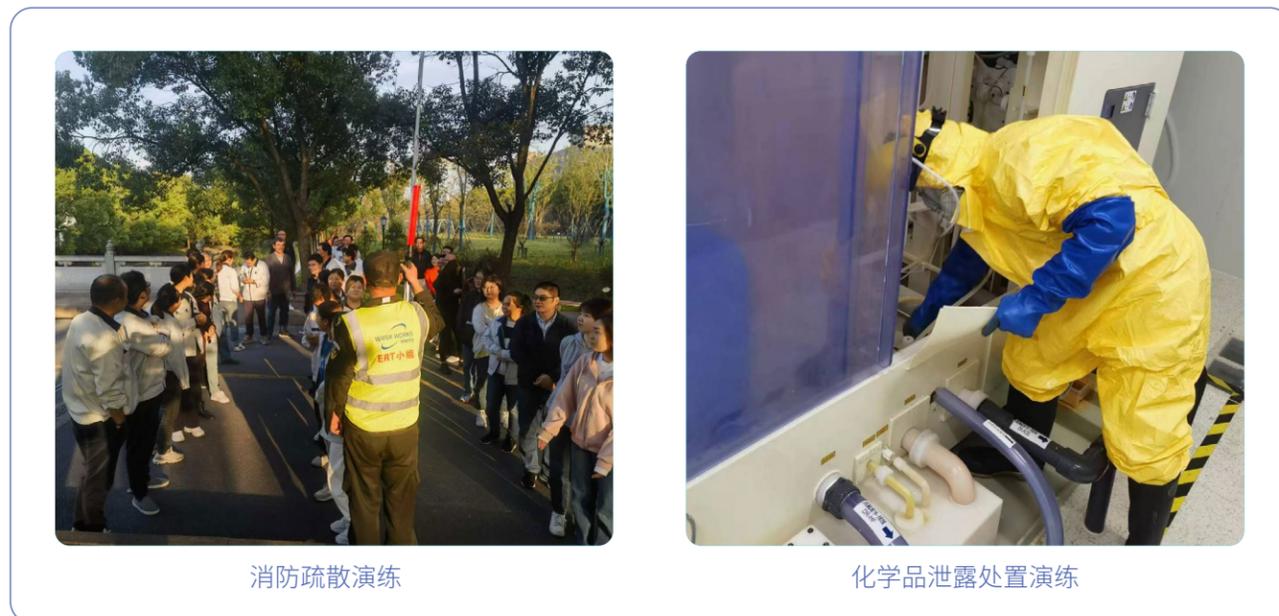
事件类型	风险描述	应急处置措施
火灾、爆炸	公司涉及可燃化学品使用, 使用、运输、存储可燃化学品、特气站涉及易燃气体, 如不当操作, 遇高温、电火花, 可能引起火灾、爆炸事件。	仓库设有可燃气体自动及手动警报装置, 与应急喷淋设施联动。侦测器读取到可燃气体浓度值, 气体供应设备会自动停止供气, 并发出泄漏报警。消防喷淋设施监测到火焰, 自动启动喷淋洒水。
有毒气体	公司化学品涉及氯化氢、氨水、氟化氢等毒性气体, 如操作不当, 化学品泄露逸散, 在环境空气中积聚, 可能引起作业人员中毒、灼伤事故。	仓库设有毒性气体自动及手动警报装置, 与应急喷淋设施联动。应急处置人员应配戴正压式呼吸器、防护服, 尽可能切断泄漏源。启动喷淋装置, 通过水喷雾稀释、溶解有毒气体。

此外, 公司各生产基地制定《环安卫目标标的与方案管理办法》, 确定考核目标和管理方案, 设定完成期限和负责人, 定期审核目标完成情况。

上海合晶2024年员工健康与安全指标与目标

指标	单位	2024年目标	2024年进展
死亡、火灾爆炸、环保事故和重大安全事故	件	0	达成目标
轻伤及火情等一般安全事故	件	≤3	达成目标
EHS重大隐患整改率	%	100	达成目标
EHS三级安全教育覆盖率	%	100	达成目标
人均安全培训学时	小时/人	≥16	达成目标
确诊或体检中疑似职业病案例	件	0	达成目标
全厂级应急演练次数	次	≥2	达成目标

2024年, 公司制定安全演练年度计划, 开展消防安全演练、触电事故应急演练、食物中毒应急演练等各类突发事件演练, 以及应急小组培训、安全生产意识培训、危险源辨识及隐患排查能力提升培训等, 全面提高员工安全生产意识。



人力资本发展

公司坚信员工的成长与发展是企业最宝贵的资产, 制定了全面的人力资本发展管理体系, 旨在提升团队成员的专业技能和个人素质, 激发创新潜能, 并促进其职业成长。

上海合晶人力资本发展管理体系

方面	具体内容
治理	<ul style="list-style-type: none"> 人事处负责按照运营目标制定年度教育训练政策, 并协助各部门制定年度培训计划; 制定绩效考核、晋升制度, 每年度开展薪酬、职级职等调整工作。 各部门主管负责督导员工完成课程, 了解学习成效及在工作上的运用状况; 配合开展绩效考核, 晋升评定等工作。 制定员工培训相关指导性制度文件, 规范员工培训机制。
战略	<ul style="list-style-type: none"> 员工的流失可能影响公司稳定运营, 并带来额外的人力成本投入。公司将人才作为推动科技创新和核心竞争力提升的关键, 构建完备的人才激励和发展体系, 增加员工专业知识和技能的同时, 提高员工的忠诚度和幸福感。
影响、风险和机遇管理	<ul style="list-style-type: none"> 建立培训体系和年度培训计划, 贯穿员工从入职、岗位技术养成, 到胜任力、职业发展等过程, 覆盖一线技术员、工程师、研发人员、职能部门管理人员, 让员工快速适应岗位需求并持续提升专业技能。 注重外延工程技术人才储备, 包含工艺、设备、检测、品质、厂务、IT、班组长等, 为公司技术研发创新及提升产品质量储备优秀人才。 每年开展一次绩效考核、晋升评定, 激励有发展潜力和优秀人才进步成长。
指标与目标	<ul style="list-style-type: none"> 设立员工培训覆盖率、员工人均培训时长、培训投入等方面的目标及指标, 定期监测绩效变化趋势和目标进展情况。

员工培训

公司制定了《教育训练管理办法》《员工辅导办法》《内部讲师管理办法》等制度, 通过系统化的课程规划与实施, 全面提升团队素质和公司竞争力。公司每年年底调查各部门培训课程需求, 以业务和员工发展为课程设定原则, 调整下一年度培训计划, 每月检讨和上报课程实施情况。培训完成后, 员工通过填写《课程评估表》, 对课程效果打分并提出改善建议。

上海合晶培训体系

新员工入职培训	<ul style="list-style-type: none"> 新员工入职后需在培训系统完成基础课程, 包括公司经营理念、人事规章、环保安全、质量管理、RBA 行为准则、信息安全等课程, 并完成关于规章制度和安全规范的考试。 新进制程、设备、量测清洗、AE 工程师需学习机台的实际操作, 提交学习报告并通过试用期考核。
岗位专业培训	<ul style="list-style-type: none"> 针对不同岗位需求, 制定适用各部门专业知识技能及生产技术训练课程, 让员工掌握作业规范和要点。 为工程师提供长晶及硅片加工基础知识培训、危害鉴别风险评估培训、内外部异常总结、8D 报告等专业知识培训。 为技术员提供空压系统操作培训、中央供液系统操作培训、PCW 系统操作、特殊气体操作培训等。
通识性培训	<ul style="list-style-type: none"> 通识性课程主要传达基础合规性知识, 培训覆盖人员较广, 主要包括质量、环保、安全、职业健康、消防等培训。 至少每年开展一次安全及消防类应急演练、现场实操培训, 加深员工自我保护意识。
专业证照培训	<ul style="list-style-type: none"> 从事特种作业、安全卫生、消防、能源计量、化学品岗位作业人员需依法获得专业证照, 公司委托外部专业机构培训, 支持员工考取资格证。 外部培训包括高压、低压电工复证、叉车复证、危化品从业人员、安全生产管理人员、压力管道操作员等培训。
个人成长类培训	<ul style="list-style-type: none"> 工程技术人才技术养成系统培训、半年度和年度考评 (优秀者破格晋升)。 新技术制程、设备、量测清洗等相关管理及技术人员专业提升培训, 包括内训、集团内互训、境外培训。 其它培训: 会计继续教育培训; ISO14001、ISO45001、IATF16949 等内部审核员培训。
管理类培训	<ul style="list-style-type: none"> 对职能管理部门的专项培训。 例如采购部门参与 SAP 系统、合同会签系统、采购管理办法、合格供应商评估与考核管理办法等培训。

公司鼓励和培养内部讲师，制定《内部讲师管理办法》，获得专业证照或经验丰富的员工可聘任公司内部讲师。2024年，郑州合晶从承认学习特性、教学目标设计、培训氛围带动、现场试教演练四个角度出发，对内部讲师进行培训，共13人参加培训，8人予以结业。



讲师培训现场



授予结业证书

员工薪酬和晋升

为以公平客观的标准评估员工工作表现，公司制定《员工发展计划及绩效考核管理办法》《员工绩效考核管理办法》，每年年底完成前一年度的绩效评定，考核项目包括品德操守、专业技能、管理能力、安全意识、作业标准化、工作质量等。绩效发布后，公司设有员工面谈环节，允许员工如有异议可与直属主管沟通，且由人力部门设立沟通渠道，确保评定过程公平、平等、合理。

公司坚持同工同酬的原则，各职级人员薪资核定标准按照《职等职位薪点表》，确保薪酬决策的公平性。薪资组成包括固定薪资和变动薪资，变动薪资包括全勤、月度、季度、年度奖金、加班费、福利补贴和各类津贴等。薪酬与公司营运和员工个人绩效挂钩，人事处根据各部门不同的工作性质，制定工资结构和福利政策，并结合员工 KPI 达成情况，核算月薪、季度和年度考核奖金。每年根据公司营运状况，规划并实施员工年度调薪，以激励员工及适应人才市场。

公司重视培养产业骨干人才，为员工参加外部人才奖项提供申报支持，2024年上海晶盟共有15名管理及专业技术人才获得“上海市重点产业领域人才”专项奖励，郑州合晶共有5名管理及专业技术人才获得“郑州市产业骨干人才”荣誉称号。

上海合晶2024年度员工培训指标与目标

指标	单位	2024年目标	2024年进展
年度计划培训项目	项	482	576, 达成目标
每月人均培训时长	小时	≥1	达成目标



人力资源管理系统上线“组织员工及教育训练模块”

公司导入人力资源管理系统“北森 iTalent”，员工进入可以查看企业或部门安排的学习计划，线上查看学习任务，点击课程自主学习。2024年，公司在人力资源管理系统新部署，郑州合晶、上海合晶松江已投入使用，上海晶盟、扬州合晶将在2025年陆续上线。



人力资源管理系统“培训项目”模块

根据《员工晋升管理办法》等相关管理制度，公司每年10月为员工统一办理晋升调整。公司共分为十五职等，三至十职等，每职等各划分三个职级。员工晋升遵循循序渐进原则，职级晋升后给予一次性奖金。除年度晋升外，能力和绩效表现突出的员工，部门主管可不定期提出个别破格晋升，有利于加速人才培养及留才。

公司每年年底设定次年度目标，发布绩效考核通知，依据《员工绩效考核办法》调整职级。员工职级职等晋升需满足基本资格条件，包括绩效考核A级别以上，培训时长和培训课程达到要求等，学习态度和成效也将作为职务调动、升迁考核的重要参考。

乡村振兴与社会贡献

公司不仅是经济活动的参与者, 更是社会责任的承担者。公司认真贯彻中共中央办公厅《关于坚持和完善东西部协作机制的意见》, 落实上海市人民政府《关于助力对口帮扶地区实现巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接的实施意见》, 自愿与西藏康萨村、云南等嘎村建立结对共建帮扶关系, 支持帮扶村建立经济发展的长效机制。

此外, 公司在结对帮扶、慈善捐赠等方面开展行动, 支持社区发展, 履行社会责任。

上海合晶2024年乡村振兴和社会贡献主要举措

乡村振兴

- 支持松江区东西部协作和结对帮扶工作, 向西藏日喀则市定日县克玛乡康萨村捐赠 5 万元。
- 开展“万企兴万村”结对帮扶, 向云南瑞丽市弄岛镇等嘎村捐赠 3 万元。
- 参加了上海市松江区“益递连助农创业”, 促进东西部协作地区农产品销售。

慈善捐赠

- 上海晶盟向上海市慈善基金会捐赠了 10 万元。
- 扬州合晶在施桥镇“5·19 慈善一日捐”活动中捐赠 2,000 元, 用于助学、助医、助残等慈善活动。



捐赠证书



捐赠证书

完善治理, 筑牢经营根基

公司治理

上海合晶严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第1号——规范运作》等法律法规和规范性文件的要求, 结合公司实际情况不断提升公司治理水平, 夯实公司发展根基。



上海合晶公司治理管理体系

方面	具体内容
<p data-bbox="1224 928 1282 959">治理</p>	<ul data-bbox="1454 634 2815 706" style="list-style-type: none"> 建立“股东大会、董事会、监事会及高级管理层”（简称“三会一层”）组成的公司治理结构。董事会下设战略委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会和提名委员会。 <div data-bbox="1475 737 2800 1135"> <pre> graph TD A[股东大会] --- B[董事会] C[监事会] --- B B --- D[管理层] B --- E[战略委员会] B --- F[审计委员会] B --- G[薪酬与考核委员会] B --- H[提名委员会] </pre> </div> <p data-bbox="1475 1176 2815 1249">通过监事会监督、董事会内部监督、内部审计监督等内部监督机制, 以及外部审计监督、股东监督、监管机构监督等外部监督机制, 保障公司治理的规范、有序运作。</p>
<p data-bbox="1224 1390 1282 1421">战略</p>	<ul data-bbox="1454 1311 2815 1498" style="list-style-type: none"> 公司治理直接影响公司决策质量和利益相关者信任, 高水平的公司治理有助于公司树立良好的资本市场形象, 促进融资便利性和业务可持续性, 增强在不确定环境中的韧性和竞争力。 定期评估法律法规变化、股东诉求、市场趋势等对公司治理体系的影响, 监测相关风险和机遇并制定应对方案, 并通过定期的绩效监控和战略调整, 确保治理结构的持续优化。
<p data-bbox="1182 1560 1324 1632">影响、风险和 机遇管理</p>	<ul data-bbox="1454 1560 2815 1632" style="list-style-type: none"> 在完善治理结构、加强信息披露和投资者沟通、规范关联交易等方面建立管理机制, 落实常态化的管理举措, 以加强公司治理水平。
<p data-bbox="1182 1757 1324 1788">指标与目标</p>	<ul data-bbox="1454 1725 2815 1819" style="list-style-type: none"> 目标: 确保公司治理合规、有序、高水平运作; 确保信息披露的及时性和准确性, 增强沟通透明度, 保障投资者权益。 设立关联交易、信息披露、投资者沟通等方面的目标及指标, 监测相关绩效的变化趋势和目标完成进展。

治理架构与运作

上海合晶制定《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《总经理工作制度》等制度, 设立“三会一层”治理架构, 对其选任方式、工作职责、信息报告机制等内容做出详细规定。

2024 年, 公司新增制定《中长期员工持股计划管理办法》《2024 年限制性股票激励计划实施考核管理办法》, 并完成对《公司章程》《对外担保管理制度》等 2 项公司治理制度的修订。

上海合晶“三会一层”职责和信息报告机制



上海合晶2024年董事会成员构成及三会召开情况



▶ 信息披露与投资者沟通

上海合晶致力于真实、准确、完整、及时地披露信息, 依据《公司章程》《信息披露管理制度》制定信息披露管理架构, 对公司信息披露的总体原则、管理和责任、具体程序、披露内容、保密制度、存档管理等内容作了详细规定, 保证投资者公平地获取信息, 保障投资者权益。

上海合晶开设多样化投资者沟通渠道, 并将沟通记录真实、准确、完整、及时地披露于上海证券交易所、中国证券报、上海证券报、证券时报、证券日报, 积极提升信息披露透明度。

上海合晶信息披露管理架构与职责

方面	管理方针
董事会	<ul style="list-style-type: none"> 公司董事长为实施信息披露管理制度的第一责任人。公司董事和董事会应勤勉尽责, 确保公司信息披露内容的真实、准确、完整。
董事会秘书	<ul style="list-style-type: none"> 负责协调实施信息披露事务管理制度, 组织和管理信息披露事务部门具体承担公司信息披露工作。
监事会	<ul style="list-style-type: none"> 确保有关监事会公告内容的真实、准确、完整外, 应负责对公司董事及高级管理人员履行信息披露相关职责的行为进行监督。
董事、监事、高级管理人员	<ul style="list-style-type: none"> 保证公司信息披露事务部门及公司董事会秘书及时知悉公司组织与运作的重大信息、对股东和其他利益相关者决策产生实质性或较大影响的信息以及其他应当披露的信息。
公司总部各部门以及各子公司负责人	<ul style="list-style-type: none"> 督促本部门或公司严格执行信息披露事务管理和报告制度, 确保本部门或公司发生的应予披露的重大信息及时通报给公司信息披露事务部门或董事会秘书。

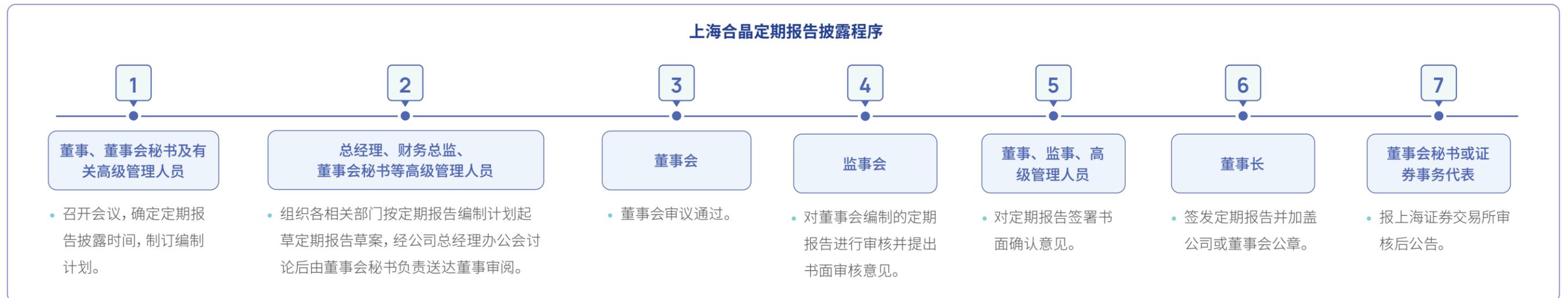
上海合晶投资者沟通主要渠道

- 上交所官网、E 互动等平台
- 投资者热线电话与投资者邮箱
- 现场调研
- 业绩说明会
- 定期报告
- 路演及反路演

上海合晶 2024 年投资者沟通情况

- 发布公告 **56 条**。
- 参加上交所路演平台公开交流活动 **1 次**。
- 通过 E 互动平台回复投资者问题 **35 个**, 回复率 **100%**。
- 共举办日常线下调研和线上会议 **超过 5 次**, 交流投资者人数 **超过 128 人**。
- 参加券商线上线下策略会 **1 次**。
- 组织公开电话会议 **3 次**, **超过 80 人次**参会。
- 发布《投资者关系活动表》**5 次**。

上海合晶定期报告披露程序



► 关联交易管理

公司制定《关联交易管理制度》，邀请大股东、公司全体董事、监事和高级管理人员等关联方签署关于规范并减少关联交易的承诺函，通过扩大客户和供应商范围、调整业务结构，实现关联交易规模连续三年降低，从 2022 年的 22%、2023 年的 13% 下降至 2024 年的 10%。公司与关联方的交易符合公司日常生产经营业务需要，不会损害公司及其股东特别是中小股东的利益，也不会影响公司的独立性。

► 党建助力发展

2024 年，上海合晶党支部深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的二十大精神，贯彻落实习近平总书记考察上海重要讲话精神，加强党的纪律建设，落实各项学习活动，壮大党员和入党积极分子队伍。发挥基层党组织的凝聚力，做好党群工作，提高员工的幸福感，为企业高质量发展夯实人才队伍建设。全体党员把智慧和力量落实到每位党员的工作岗位上，在思想上同心、工作上同步，充分发挥党支部的战斗堡垒和党员的先锋模范作用，同时保障研发投入，在产品技术上保持技术领先。党建助推企业发展，提高企业市场竞争力。



风险与合规管理

上海合晶依据《审计署关于内部审计工作的规定》《中国证券监督管理委员会上市公司治理准则》等法律法规和规范性文件要求, 确保所有业务活动均符合国内外法律法规的要求, 并有效预防潜在的法律及市场风险。

公司制定《内部审计章程》等管理制度, 常态化运作风险与合规管理架构, 确保公司风险与合规管理工作规范化、科学化、高效化, 增强内部控制的有效性, 保障合规运营。

上海合晶公司风险与合规管理体系

方面	具体内容
治理	<ul style="list-style-type: none"> 建立由“董事会—审计委员会—稽核室”组成的风险与合规管理架构。
战略	<ul style="list-style-type: none"> 高管定期讨论和复盘国际形势、社会、文化、技术等内外部宏观环境, 每年重新识别、评估公司面临的环境风险、社会风险、技术风险、财务风险, 总经理、部门主管做策略上的调整。
影响、风险和机遇管理	<ul style="list-style-type: none"> 每年组织一次由总经理、各部门负责人等高管参与的管审会, 总结讨论研发创新、产品质量、客户服务、人力资源管理、环安卫管理、信息安全等重点工作的进展情况, 复盘上一次管审会后各项应对风险和机遇所采取措施的有效性。 每年12月制定下一年度稽核审计计划并按计划开展日常内部稽核工作; 每年11月对财务、信息安全等方面展开外部审计。
指标与目标	<ul style="list-style-type: none"> 设立短中长期目标: 确保公司各项业务活动在可承受的ESG风险范围内合规、有序运作。 设立内部专项稽核、外部审计、风险与合规事件发生数量等指标, 监测相关绩效的变化趋势。

上海合晶风险与合规管理架构

管理层级	主要职责
董事会	<ul style="list-style-type: none"> 对公司风险与合规管理承担整体责任。
审计委员会	<ul style="list-style-type: none"> 明确规定审计委员会负责监督及评估内外部审计机构工作、监督及评估公司的内部控制等, 审计委员会应当就认为必须采取的措施或改善的事项向董事会报告, 并提出建议。
稽核室	<ul style="list-style-type: none"> 稽核室是公司专职内部审计机构, 负责拟定《年度审计工作计划》报送董事长或董事长授权的主管领导批准实施, 围绕上海合晶经营目标开展风险审计, 对公司经营活动和内部控制进行独立审核与评价等。

2024年, 公司通过内部专项稽核、外部审计、风险合规培训等举措, 提高员工的风险合规管理意识及能力。报告期内, 公司共开展 14 项内部专项稽核项目、2 项外部审计项目, 无重大风险与合规事件发生。

商业道德

上海合晶严格遵守《中华人民共和国刑法》《中华人民共和国反不正当竞争法》《中华人民共和国反垄断法》等法律法规及相关要求, 制定了《从业道德管理办法》《内部检举作业办法》等内部规章制度, 不断健全商业道德管理体系。报告期内, 公司未发生违反反商业贿赂及反贪污、反不正当竞争相关法律法规的事件。

2024 年, 公司采取一系列行之有效的举措, 有效防范腐败、不正当竞争等商业道德问题的出现, 旨在营造一个公正透明、诚信守法的企业环境。公司制定反商业贿赂及反贪污相关的培训计划, 计划于 2025 年起正式执行。

上海合晶商业道德管理体系

方面	具体内容
治理	<ul style="list-style-type: none"> 建立由“董事会—总经理—稽核室”组成的商业道德管理结构。 如收到商业道德相关的检举内容, 将由稽核室作为专项稽核内容进行处理。
战略	<ul style="list-style-type: none"> 若公司忽视商业道德管理, 可能导致严重的财务和声誉损失, 直接影响企业形象和客户信任。公司识别出腐败风险、商业秘密泄露风险、不正当竞争风险等商业道德风险, 针对性制定管理策略及机制。
影响、风险和机遇管理	<ul style="list-style-type: none"> 通过落实制度规范、设立检举渠道、定期内外部稽核等管理措施, 确保公司高管、员工、供应商及合作伙伴的商业道德合乎规范。
指标与目标	<ul style="list-style-type: none"> 目标: 端正廉洁风气、提升纪律文化。 监控反商业贿赂、反贪污、反不当竞争等商业道德相关违规事件的发生情况。

上海合晶商业道德管理举措

制度规范	<ul style="list-style-type: none"> 员工反腐败管理: 在《员工手册》中明确规定员工不得利用职务之便, 收受贿赂或其他不法利益。 供应商反腐败管理: 在与供应商的合同条款中明确规定不得向公司员工个人或其三亲等内的亲属, 进行直接或间接的贿赂、馈赠、招待或其他不正当利益输送的行为等。 反不正当竞争管理: 《EICC 从业道德管理办法》中明确, 商业行为过程中, 应向交易对象说明公司诚信经营政策与相关规定, 并不得直接或间接提供、承诺、要求或收受任何不正当利益, 或做出其他违反诚信、不法或违背受托义务等不诚信行为。
建立检举机制	<ul style="list-style-type: none"> 检举渠道: 通过集团网站公布、在《招标公告》和《采购说明书》中注明、在与供应商和客户签订的合同中注明、在《劳动合同之补充条款》《员工手册》新人培训及宣传栏中宣导的方式对检举渠道进行宣传。 检举流程: 登记立案审核 > 检举案件调查 > 检举案件查核进度追踪 > 检举案件报告与追踪 > 结案与档案保管。
检举人保护和奖励	<ul style="list-style-type: none"> 检举人保护: 接收到相关举报后对检举人和举报内容进行保密。 检举奖励: 对于因查证检举属实信息而阻止、挽回的实质损失或调查证实的舞弊、贪腐事件, 公司设立 A、B、C 三类专案奖金对检举人进行奖励。
内部稽核	<ul style="list-style-type: none"> 通过对员工从业道德管理等进行内部稽核审计, 识别出业务运营中的潜在廉洁风险。

ESG 数据表和附注

环境绩效

能源管理

指标		单位	2024年
综合能源消耗量		吨标准煤	18,834.17
按类型分类	天然气	立方米	395,689.00
	公务用车汽油用量	升	39,138.60
	固定源柴油 ¹	吨	2.64
	公务用车柴油用量	升	3,874.47
	外购电力用量	兆瓦时	146,164.70
	自产可再生能源用量 ²	兆瓦时	2,277.71
综合能源消耗强度 ³		吨标准煤/万元	0.17
绿色电力证书购买量 ⁴		兆瓦时	9,424.00

注1: 固定源柴油用于叉车、柴油发电机。

注2: 2024年, 上海合晶松江厂、上海晶盟厂内屋顶光伏设施正式启用, 光伏发电量用于自身生产运营。

注3: 综合能源消耗强度=综合能源消耗量/营业收入。

注4: 报告期内, 上海晶盟购买绿色电力证书, 类别为中国绿色能源凭证GEC, 以提高可再生能源电力使用占比。

温室气体排放管理

指标		单位	2024年
温室气体排放总量 ¹		吨二氧化碳当量	83,247.66
按类型分类	范围一 ²	吨二氧化碳当量	4,813.45
	二氧化碳(CO ₂)	吨二氧化碳当量	813.72
	甲烷(CH ₄)	吨二氧化碳当量	1,438.49
	二氧化氮(N ₂ O)	吨二氧化碳当量	3.51
	氢氟碳化物(HFCs)	吨二氧化碳当量	2,557.72
	范围二(基于位置) ³	吨二氧化碳当量	78,434.21
	按生产基地位置分类		
上海合晶松江厂	吨二氧化碳当量	7,434.04	
上海晶盟	吨二氧化碳当量	37,018.70	
郑州合晶	吨二氧化碳当量	33,148.25	
扬州合晶	吨二氧化碳当量	5,646.67	
温室气体排放强度 ⁴		吨二氧化碳当量/万元	0.75

注1: 温室气体排放总量=范围一温室气体排放量+范围二温室气体排放量。

注2: 范围一温室气体排放包括天然气、汽油、柴油燃烧产生的直接温室气体排放, 生产过程制冷剂逸散、灭火器逸散、污水处理产生甲烷等直接排放。范围一温室气体排放计算系数参考《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020)。

注3: 范围二温室气体排放来自于外购市政电力产生的间接温室气体排放。外购市政电力温室气体排放计算系数参考2024年12月生态环境部《关于发布2022年电力二氧化碳排放因子的公告》中“2022年全国电力平均二氧化碳排放因子0.5366 kgCO₂/kWh”。

注4: 温室气体排放强度=温室气体排放总量/营业收入。

▶ 水资源管理

指标	单位	2024年
总耗水量(市政供水)	立方米	1,820,053.00
耗水强度 ¹	立方米/万元	16.42

注1:耗水强度=总耗水量(市政供水)/营业收入。

▶ 包装材料管理

指标	单位	2024年
制成品包装材料使用总量	吨	209.81
制成品包装材料循环使用总量	吨	89.24
制成品包装材料循环利用率 ¹	%	42.54

注1:制成品包装材料循环利用率=制成品包装材料循环使用总量/制成品包装材料使用总量。

▶ 污染物与废弃物管理

指标	单位	2024年	
废水排放总量¹	立方米	1,392,607.00	
按废水类型分类	工业废水排放量	立方米	1,383,145.00
	生活废水排放量	立方米	9,462.00
废水污染物排放总量	吨	86.09	
按污染物类型分类	废水中总氮(TN)排放量	吨	26.53
	废水中总磷(TP)排放量	吨	0.14
	废水中化学需氧量(COD)排放量	吨	37.96
	其它废水污染物排放量 ²	吨	21.46
废气污染物排放总量	千克	6,179.74	
按污染物类型分类	废气中颗粒物(PM)排放量	千克	24.70
	废气中氮氧化物(NOx)排放量	千克	2,384.20
	废气中硫氧化物(SOx)排放量	千克	94.10
	废气中挥发性有机物(VOCs)排放量	千克	622.46
	废气中其它废气污染物排放量 ³	千克	3,054.28
废弃物总量⁴	吨	1,837.49	
按类型分类	危险废弃物总量	吨	185.60
	一般工业废弃物总量	吨	1,651.89

注1:废水排放总量=工业废水排放量+生活废水排放量。

注2:其它废水污染物包括石油类、悬浮物、氟化物、氨氮、总磷等。

注3:其它废气污染物包括氨、油雾等。

注4:废弃物总量=危险废弃物总量+一般工业废弃物总量。废弃物类型详见“污染物与废弃物管理章节”。

社会绩效

► 科技创新

指标	单位	2024年
研发投入金额	万元	9,992.77
研发投入金额占营业收入比例 ¹	%	9.01
研发人员数量	人	111
研发人员占比 ²	%	11.19
应用于主营业务的发明专利数量	件	30
报告期内有效专利数量	件	219
报告期内专利申请数量	件	61
报告期内专利授权数量	件	45

注1: 研发投入金额占营业收入比例=研发投入金额/营业收入。

注2: 研发人员占比=研发人员数量/员工总人数。

► 产品质量与服务

指标	单位	2024年
违反产品和服务有关法律法规的事件数	件	0
接获关于产品及服务的投诉总数	件	0

► 可持续供应链

指标	单位	2024年
供应商总数¹	家	1,643
按地区分类	中国内地地区	1,491
	港澳台及海外地区	152
关键供应商数量 ²	家	161
开展环境、社会影响审核的关键供应商数	家	161
通过环境、社会影响审核的关键供应商数	家	161
新进供应商总数	家	270
新进关键供应商数量 ³	家	35
使用环境、社会标准筛选的新进关键供应商	家	35
使用环境、社会标准筛选的新进关键供应商百分比 ⁴	%	100

注1: 供应商总数统计近三年的有效供应商数量。

注2: 关键供应商指对产品品质有直接影响的供应商。公司对关键供应商开展年度审核, 其中包含对供应商商业道德、环境管理体系、安全负面事件、有毒有害物质检测等方面进行考核。

注3: 公司对新进供应商开展社会责任评估, 评估标准包括绿色产品、环境管理、职业安全卫生管理体系、环安卫现场管理等维度。

注4: 使用环境、社会标准筛选的新进关键供应商百分比=使用环境、社会标准筛选的新进关键供应商/新进关键供应商数量。

► 员工雇佣

指标	单位	2024年
员工总人数	人	992
按性别分类	男性员工数	677
	女性员工数	315
按年龄分类	30岁以下员工人数	198
	30岁至50岁员工人数	713
	50岁以上员工人数	81
劳动纠纷事件数 ¹	件	1

注1: 2024年, 因一名员工违纪, 公司与其解除劳动关系, 员工要求赔偿并申请劳动仲裁, 最终调解结案。

▶ 员工健康与安全

指标	单位	2024年
因违反职业健康与安全法律法规而受到处罚的事件数	件	0
职业病风险岗位员工人数	人	439
参加职业病体检的员工人数	人	439
员工工伤保险投入金额	万元	41.97
工伤保险覆盖员工人数	人	971
员工工伤保险覆盖率 ¹	%	97.88
工伤发生次数 ²	次	1
因工伤损失的工作日数	天	40
因工伤关系而死亡的员工人数	人	0

注1: 员工工伤保险覆盖率=工伤保险覆盖员工人数/员工总人数。员工工伤保险覆盖率不为100%, 因退休返聘人员不缴纳社保中工伤保险, 公司为其购买商业人身意外险。

注2: 报告期内, 上海晶盟一名员工在参加公司运动会时, 因踢足球滑倒导致手腕处骨折, 在家休养40个工作日, 公司按照工伤上报处置。事故发生后, 公司加强宣导员工参与文体活动时的安全防护意识。

▶ 人力资本发展

指标	单位	2024年
员工培训次数	次	552
员工培训总支出	万元	9.24
员工培训覆盖率¹	%	98.99
按性别分类	男性	99.11
	女性	98.73
员工接受培训平均时长²	小时	21.56
按性别分类	男性	21.39
	女性	21.94

注1: 员工培训覆盖率=接受员工培训的人数/员工总人数。

注2: 员工接受培训平均时长=员工接受培训的总时长/员工总人数。

▶ 乡村振兴与社会贡献

指标	单位	2024年
乡村振兴惠及人数	人	1,960
乡村振兴投入金额 ¹	万元	8.00
慈善捐赠金额 ²	万元	10.20

注1: 公司捐赠5万元用于西藏康萨村结对帮扶, 捐赠3万元用于云南等嘎村结对帮扶。

注2: 公司向上海市慈善基金会捐赠10万元, 向扬州市施桥镇慈善事业捐赠2,000元。

治理与经济绩效

▶ 经济绩效

指标	单位	2024年
营业收入	万元	110,873.63
资产总额	万元	457,129.54
基本每股收益	元/股	0.18

▶ 商业道德

指标	单位	2024年
对发行人或其员工提出并已审结的贪污诉讼案件数	件	0
因公司不正当竞争行为导致诉讼或重大行政处罚的涉案金额	万元	0
在商业秘密保护方面(包括知识产权)发生的违法违规事件数	件	0

对标索引表

► 《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 14 号——可持续发展报告（试行）》对标索引表

披露要求	对应的本报告章节
应对气候变化	应对气候变化 ESG数据表和附注
污染物排放	污染物与废弃物管理 ESG数据表和附注
废弃物处理	污染物与废弃物管理 ESG数据表和附注
生态系统和生物多样性保护	生态系统和生物多样性保护
环境合规管理	环境合规管理 ESG数据表和附注
能源利用	能源管理 ESG数据表和附注
水资源利用	资源管理 ESG数据表和附注
循环经济	循环经济 ESG数据表和附注
乡村振兴	乡村振兴与社会贡献 ESG数据表和附注
社会贡献	乡村振兴与社会贡献 ESG数据表和附注
创新驱动	科技创新 ESG数据表和附注
科技伦理	不涉及。公司业务不涉及生物医药、人工智能等科技伦理内容。

披露要求	对应的本报告章节	
供应链安全	可持续供应链管理 ESG数据表和附注	
平等对待中小企业	可持续供应链管理	
产品和服务安全与质量	产品质量与安全 客户服务 ESG数据表和附注	
数据安全与客户隐私保护	数据安全与隐私保护 ESG数据表和附注	
员工	员工权益与福利 员工健康与安全 人力资本发展 ESG数据表和附注	
尽职调查	双重重要性分析流程 尽职调查、利益相关方沟通	
利益相关方沟通	尽职调查、利益相关方沟通	
反商业贿赂及反贪污	商业道德 ESG数据表和附注	
反不正当竞争	商业道德 ESG数据表和附注	
自主披露的议题	公司治理	公司治理
	风险与合规管理	风险与合规管理



联系地址：上海市松江区石湖荡镇长塔路 558 号

联系电话：021-57843535-5876

联系邮箱：esg@wwxs.waferworks.com