



2024

环境、社会及公司治理报告

ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE (ESG) REPORT 2024

杭州立昂微电子股份有限公司



打造专业的半导体芯片供应商

CONTENTS

目录

董事长致辞 01

关于我们 03

报告专题
以创新驱动新质生产力
赋能半导体产业新发展 19

03 绿色低碳, 筑牢基石

环境合规管理 51
应对气候变化 53
资源利用管理 56
企业排放管理 62

01 品质至上, 客户优先

创新驱动发展 29
保障产品质量 35
提供优质服务 40

04 人才引领, 共享成果

员工基本权益 67
职业健康安全 69
员工职业发展 75
员工福利关怀 79
积极回馈社区 81

02 赋能伙伴, 合作共赢

保障供应链管理 45
打造责任供应链 47
赋能供应链伙伴 48

关键绩效表 83

GRI指标索引 89

意见反馈表 91

报告编制说明 92



董事长 王敏文

董事长致辞

尊敬的读者：

感谢您对立昂微的持续关注与支持，也感谢您对我们ESG工作的关心。过去一年，半导体行业在全球科技变革浪潮中迎来诸多机遇与挑战，立昂微在可持续发展道路上积极探索、稳步前行，这离不开您的信任与支持。

2024年，我们见证了新质生产力为半导体行业带来的深刻变革。在技术创新上，公司加大研发投入，全力支持新质生产力发展。我们聚焦半导体硅片、功率器件芯片、化合物半导体射频芯片三大核心业务，积极布局前沿技术研发。例如在半导体硅片领域，针对先进制程需求，我们开发用于14nm及以下线宽工艺的集成电路硅片，努力打破国外技术垄断，提升我国半导体材料的自主供应能力，为国内半导体产业筑牢根基。

在推动产业升级进程中，立昂微充分发挥自身产业链一体化优势。从硅片制造到芯片生产，各环节紧密协作，实现资源高效配置与技术协同创新。通过与上下游企业深度合作，我们共同攻克技术难题，推动整个产业链的发展，为构建自主可控的半导体产业生态贡献力量。

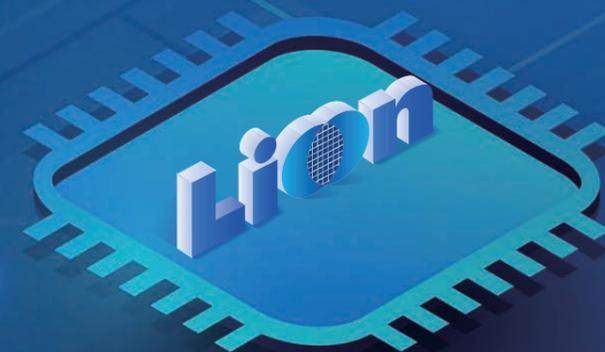
此外，公司始终将社会责任融入发展战略。在安全生产方面，严格遵循“安全第一、预防为主、综合治理”的方

针，完善安全管理体系，加强员工安全培训与演练，切实保障员工生命安全。环境保护上，积极响应国家“双碳”目标，优化生产工艺，提高能源利用效率，减少污染物排放，努力实现绿色低碳发展。同时，我们深知人才是推动新质生产力发展的关键。立昂微持续完善员工权益保障制度，优化薪酬福利体系，为员工提供广阔的发展空间和多元化的培训机会，激发员工的创新活力与创造力。

展望2025年，立昂微将继续秉持“专注主业，自主创新，追求行业领先，跻身国际一流”的发展战略。我们会紧跟新质生产力发展趋势，不断加大在技术创新、人才培养、绿色发展等方面的投入，深化与各方的合作交流。我们致力于在提升公司核心竞争力的同时，为社会创造更大价值，与利益相关方携手共进，共同推动半导体行业的繁荣发展，为实现全球半导体供应链的卓越建设贡献更多力量。

再次感谢您对立昂微的支持，期待与您共同见证公司的持续进步！

关于我们



公司简介

立昂微经过二十多年的发展,公司已经成长为目前国内屈指可数的从硅片到芯片的一站式制造平台,形成了以盈利的小尺寸硅片产品带动大尺寸硅片的研发和产业化,以成熟的半导体硅片业务、半导体功率器件芯片业务带动化合物半导体射频芯片产业的经营模式,很好的兼顾了企业的盈利能力及未来的发展潜力,为公司的持续、快速发展打下了坚实的基础。

公司主营业务包含半导体硅片、半导体功率器件芯片、化合物半导体射频芯片三大板块,拥有杭州、宁波、衢州、嘉兴、海宁五大经营基地。公司主要产品包括6-12英寸半导体硅抛光片和硅外延片,6英寸肖特基芯片、6英寸FRD(快恢复二极管)芯片、6英寸MOSFET(金属氧化物半导体场效应晶体管)芯片、6英寸TVS(瞬态抑制二极管)芯片及6英寸IGBT(绝缘栅双极型晶体管)芯片,6英寸砷化镓微波射频芯片、6英寸VCSEL(垂直共振腔表面发射激光器)芯片等三大类。公司产品广泛应用于通信、计算机、新能源汽车、清洁能源、消费电子、智能电网、医疗电子以及5G、人工智能、机器人、物联网、工业控制、航空航天等产业。

杭州立昂微电子股份有限公司
Hangzhou Lion Microelectronics Co.,Ltd.

外文名称缩写
Lion

股票代码
605358.SH

公司总部
中国杭州

企业文化



企业愿景

致广大而尽精微,做全球半导体供应链的卓越建设者、贡献者。



发展战略

专注主业,自主创新,追求行业领先,跻身国际一流。



经营理念

锐意开拓、稳健经营、和谐共赢



企业价值观

敬业、创新、优质、高效

荣誉资质

- 立昂微本部、浙江金瑞泓获评
国家“专精特新”小巨人企业
国家工业和信息化部
- 立昂微本部、衢州金瑞泓、金瑞泓微电子获评
浙江省“专精特新”中小企业
浙江省经济和信息化厅
- 浙江金瑞泓获评
宁波市“专精特新”中小企业
宁波市经济和信息化局
- 立昂微获评
2024杭州市数字经济百强企业
杭州市工业经济联合会/杭州市企业联合会/杭州市企业家协会
- 立昂微获评
ESG公益示范企业
杭州市低碳产业促进会
- 立昂微获评
碳中和承诺示范单位
浙江灏天信用管理咨询有限公司/杭州市东阳商会
- 立昂微本部获评
浙江省集成电路材料研究开发中心
浙江省科学技术厅
- 衢州金瑞泓、金瑞泓微电子获评
衢州市市级工程技术研究开发中心
衢州市科技局
- 立昂微、立昂东芯、浙江金瑞泓、衢州金瑞泓、嘉兴金瑞泓获评
浙江省2024年企业环境信用评价A级
浙江省生态环境厅



亮点绩效

治理绩效

发布定期报告 4 份 发布临时公告 116 份	召开业绩说明会 3 次	上证E平台回复投资者 提问 76 条	收到合规与腐败相关的 投诉及举报 0 起
--	-----------------------	------------------------------	--------------------------------

社会绩效

2024年研发投入 29,038.32 万元 占营业收入 9.39 %	发生重大产品质量安全事故 0 次 重大产品召回事件 0 次	本土供应商 326 家 占供应商数量比例达 88.29 %
回收客户满意度调查问卷 91 份 客户平均满意度达 91.81 %	信息安全培训人员覆盖率 100 %	

环境绩效

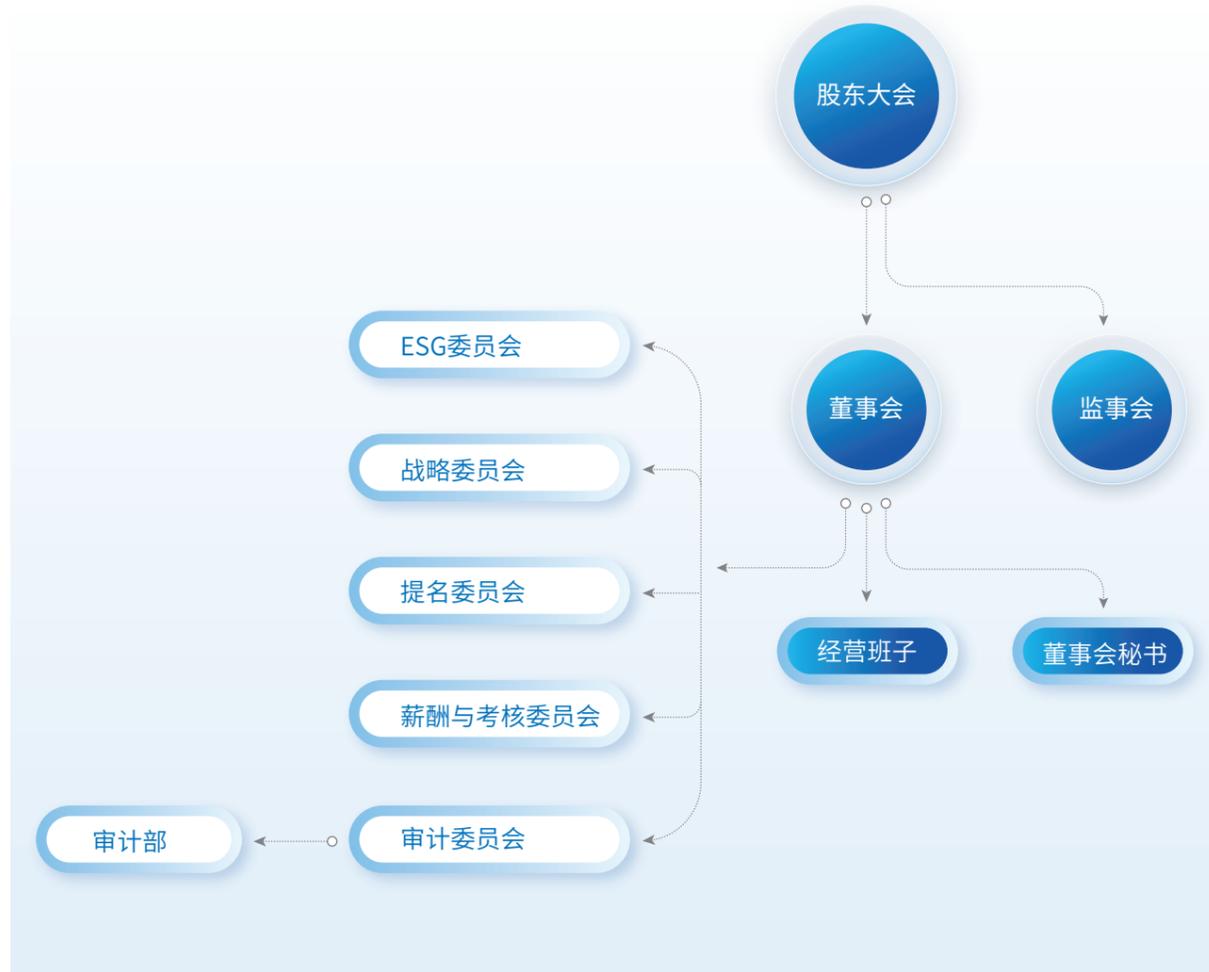
环境保护投入 3,090.65 万元	组织突发环境事件应急预案演练次数 5 次 参与总人数达 657 人	温室气体排放总量 311,287.72 吨二氧化碳当量
开展环保培训 42 次 参与环保培训人数达 1,388 人	能源消耗总量 74,949.34 吨标准煤 清洁能源占比 7.64 %	

公司治理

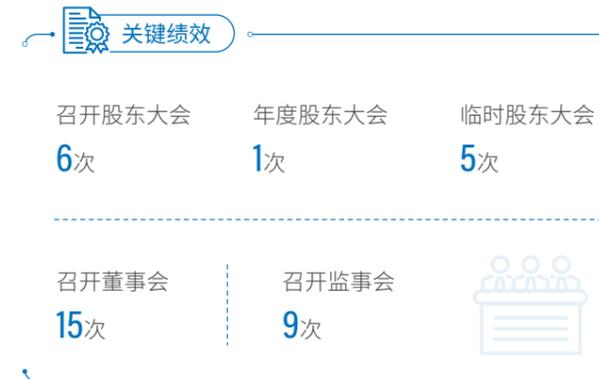
立昂微严格遵守中国证券监督管理委员会及上海证券交易所有关规范运作的法律法规和监管要求，搭建公司治理体系，健全内部控制制度，恪守商业道德，以高标准践行规范经营，筑牢稳健经营基石。

治理架构

立昂微严格按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司治理准则》《上海证券交易所股票上市规则》等法律法规要求，建立健全股东大会、董事会与监事会规范运作机制。董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、ESG委员会五个专门委员会，为董事会的重大决策提供专业有效的咨询和建议，确保董事会对公司重大决策与监督考核发挥积极作用，审慎、勤勉维护股东与利益相关方合法权益。



公司董事会成员由《公司章程》规定的具有提名权的提名人进行提名，由提名委员会按照《董事会提名委员会工作细则》对所提名的董事任职资格进行选择和建议并向董事会报告。报告期内，公司共有7名董事，其中3名为独立董事，其中包括1名女性董事，分别具备学术、企业经营、财务咨询等多元背景，有效保障了公司董事的多元化和独立性。



信息披露与投资者关系

立昂微严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司信息披露管理办法》以及监管机构的要求，制定了《公司章程》《公司信息披露制度》《公司投资者关系管理制度》等内部规定，由董事会秘书负责统筹信息披露工作。2024年，我们进一步制定了《杭州立昂微电子股份有限公司舆情管理制度》和《杭州立昂微电子股份有限公司市值管理制度》，以更好地回应投资者及舆论关注。

在过去的一年中，我们充分利用业绩说明会、指定信息披露渠道、“上证E互动”平台等多种渠道，与投资者保持密切沟通，并真实、准确、完整、及时、公平地披露信息，保障全体股东知情权、监督权和参与权。



合规经营及内部控制

立昂微以合理保证经营管理合规合法、资产安全、财务报告及相关信息真实完整为目标，制定《内部审计管理制度》《关联交易制度》等一系列内部控制制度，由董事会建立健全和有效实施内部控制，评价其有效性，监事会对董事会建立和实施内部控制情况进行监督，经理层负责在日常运营中落实内部控制各项要求，保障内部控制的有效性，提高企业经营效率和效果。

风险管理

在复杂多变的市场环境中，风险管理是立昂微实现可持续发展的关键环节。公司积极识别、评估各类风险，通过完善内控与合规体系，采取有效应对措施，为公司稳健运营筑牢防线。

风险类型	风险识别	风险评估	应对措施
市场风险	密切关注半导体行业市场动态、技术发展趋势、竞争对手情况以及宏观经济环境变化，分析其对公司产品价格、市场份额、销售渠道等方面可能产生的影响，如竞争对手推出更具竞争力的产品或采取价格战策略，可能导致公司产品销量下降、市场份额流失	通过分析历史数据、行业研究报告以及市场预测模型，评估不同市场变化情况下公司业绩的波动程度，确定风险严重程度、发生概率及影响范围	<ol style="list-style-type: none"> 1.加强市场调研与分析，及时调整产品策略和市场定位； 2.加大研发投入，推出更具市场竞争力的产品； 3.优化销售渠道，加强与客户的合作关系，提高客户忠诚度
信用风险	对客户信用状况进行持续跟踪评估，关注客户财务状况、还款能力和还款意愿，识别潜在坏账风险和还款意愿，识别潜在坏账风险	利用信用评级、账龄分析等方法，对客户信用风险进行量化评估，确定不同客户的信用等级和坏账风险概率	<ol style="list-style-type: none"> 1.完善客户信用管理制度，加强客户信用审核； 2.建立应收账款跟踪机制，及时催收账款

风险类型	风险识别	风险评估	应对措施
操作风险	深入分析公司内部业务流程、人员管理、信息系统等方面存在的薄弱环节，如关键岗位人员流失可能导致业务中断、信息系统故障可能影响数据安全和业务正常开展等	通过内部损失数据收集、流程分析以及专家判断等方式，评估风险发生可能性和可能造成的损失大小	<ol style="list-style-type: none"> 1.优化内部业务流程，加强员工培训与考核，提高员工业务能力和风险意识； 2.建立健全信息系统安全保障体系，定期进行系统维护和升级
环境风险	识别生产过程中废水、废气、废弃物排放对环境造成的污染风险，以及应对气候变化相关政策调整对公司能源使用、生产工艺等方面带来的挑战	依据相关环境法规标准，结合公司实际排放数据和环境监测结果，评估环境风险等级	<ol style="list-style-type: none"> 1.加大环保投入，升级污染治理设施，提高资源利用效率，减少污染物排放； 2.积极关注环保政策变化，提前调整生产工艺和能源结构
社会风险	关注员工权益保障、社区关系、公众舆论等因素可能对公司形象和声誉产生的影响	通过舆情监测、员工满意度调查、社区反馈等途径，衡量风险对公司形象和社会声誉的影响程度	<ol style="list-style-type: none"> 1.加强员工关怀，完善薪酬福利体系和职业发展通道，提高员工满意度； 2.建立舆情监测与应对机制，及时回应社会关切
合规风险	识别公司在运营过程中违反法律法规、行业规范以及公司内部规章制度的风险，如在信息披露、商业道德、安全生产、环境保护等方面可能出现的违规行为	结合监管要求、行业案例以及公司内部管理情况，评估违规行为发生的可能性、可能面临的处罚力度以及对公司声誉和经济利益的损害程度	<ol style="list-style-type: none"> 1.建立内部审计制度，定期对内部控制进行审计检查，及时发现和纠正违规行为； 2.加强合规培训，提高员工的合规意识和法律素养

商业道德

立昂微制定覆盖全公司的《商业道德及廉洁建设管理办法》及配套文件,明确商业道德管治架构、员工业务行为规范、集体议决事项要求等内容,通过商业道德及廉洁建设宣传、要求员工签订《诚信廉洁承诺书》、培训和自检、全员监督和举报等方式,预防腐败行为。同时,公司制定《EICC电子行业行为手册》,在商业道德、廉洁自律等方面为全体员工提供清晰指引,促进所有员工养成清正廉洁、恪尽职责的工作作风。

管治架构

公司建立了以ESG委员会为最高决策机构,公司及子公司商业道德管理工作组为专责部门、各部门为具体实施主体的商业道德管治架构,结合业务行为规范,严格管控公司腐败行为。



廉洁宣传

公司高度重视员工廉洁意识的培养,要求全体员工签订《诚信廉洁承诺书》,并督促员工认真研读《商业道德及廉洁建设管理制度》,切实将公司诚信廉洁的价值观融入每一位员工的思想 and 行动中。同时,我们建立了覆盖员工职业生涯全周期、分级分类的廉洁培训方案和自检方案,将廉洁培训融入日常,营造“不敢腐”的工作氛围。

关键措施



职业生涯全周期培训

公司在员工入职时安排参加商业道德及廉洁建设培训,以确保每位员工知晓公司对反腐败及诚信的要求。在日常工作中,各部门负责人对本部门员工或所管辖业务范围内的商业道德及廉洁建设要求进行宣贯。

分级分类培训和自检

对于诚信风险等级高的部门,如市场部、采购部、质量部等,每半年开展一次商业道德及廉洁建设内容培训和检查;低风险的部门,每年进行一次培训和检查。检查方式包括部门自检以及与其他有工作关联的部门交叉互检。



防范不正当竞争风险

在与供应链上下游及其他合作伙伴的商务合作中严格遵守公平竞争原则,并要求员工在业务往来中不得从事任何不正当竞争行为,如商业诋毁、侵犯商业秘密、虚假宣传等。同时,针对可能涉及不正当竞争风险的合同,进行重点审查和风险评估,从合同源头把控风险。

关键绩效

接受反腐反贪/廉洁从业培训的员工数量
980人

员工反腐反贪/廉洁从业受训平均时长为
1.8小时

注:统计范围包括嘉兴金瑞泓、衢州金瑞泓、金瑞泓微电子

举报及举报人保护

公司鼓励员工相互监督违规违纪行为,设置电话和邮箱等公开举报渠道,确保举报渠道畅通。举报信息由公司商业道德管理工作组受理,在收到投诉后会进行保密处理,保障了举报人信息的安全性和隐蔽性。

投诉渠道

邮箱:sydd@li-on.com

电话:+86-571-86597207

关键绩效

收到腐败行为的投诉、举报
总量**0**件

处理腐败行为的投诉、举报
总量**0**件

可持续发展管理

立昂微以董事会及董事会ESG委员会为可持续发展管理最高领导机构，围绕成为“全球半导体供应链的卓越建设者、贡献者”愿景，结合可持续发展相关指引、标准和利益相关方诉求，从环境、社会和管治三个维度出发，识别与自身紧密相关的可持续发展议题，完善管理体系，致力于实现自身可持续发展。

可持续发展管理体系

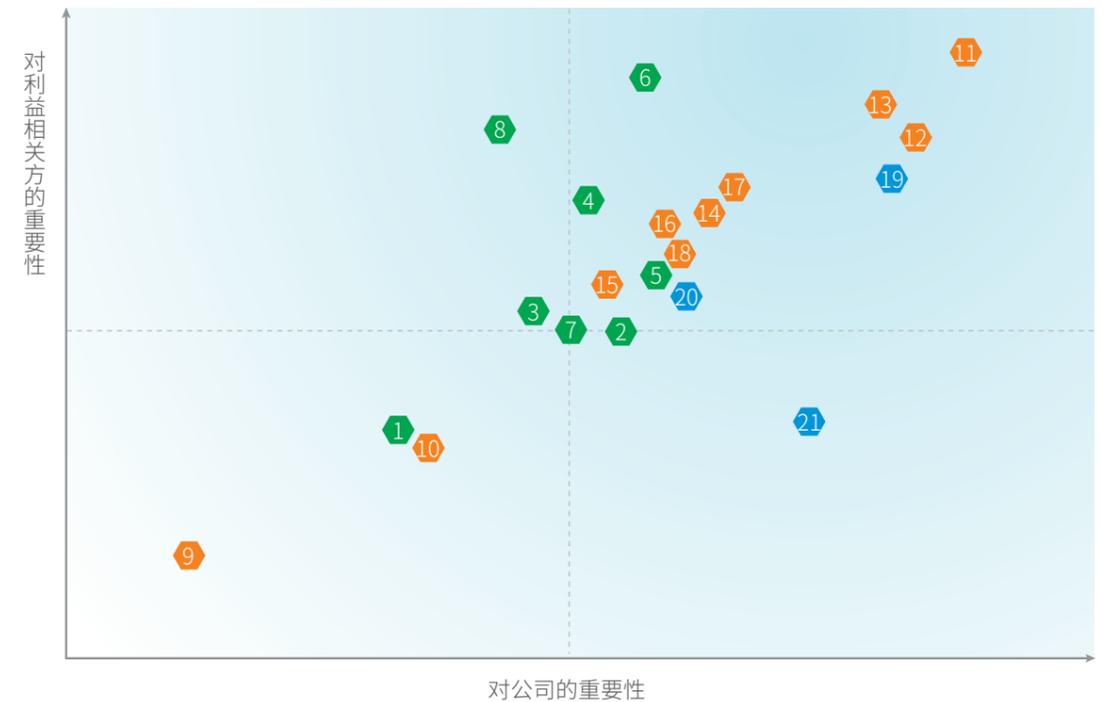
2024年，为了推进经济、社会、环境的可持续发展，倡导公司积极承担社会责任，我们制定了《杭州立昂微电子股份有限公司可持续发展(ESG)管理制度》，明确公司将把可持续发展理念融入经营发展的各领域和全过程，通过在科技创新、公司治理、人才培养等方面的努力和实践，推动产业高质量发展，在为社会贡献力量的同时实现环境友好建设。

组织架构



实质性议题分析

今年，我们结合上海证券交易所发布的可持续发展报告指引，对实质性议题进行了系统性的识别及分析，共识别出21个实质性议题。



环境	社会	环境
1 应对气候变化	9 乡村振兴	19 反商业贿赂及反贪污
2 污染物排放	10 社会贡献	20 反不正当竞争
3 废弃物处理	11 创新驱动	21 公司治理
4 环境合规管理	12 供应链安全	
5 能源利用	13 产品和服务安全与质量	
6 水资源利用	14 数据安全与客户隐私保护	
7 循环经济	15 职业健康与安全	
8 清洁技术机遇	16 人才培养与发展	
	17 员工权益与薪酬	
	18 员工福利与关怀	

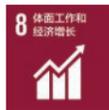
响应联合国可持续发展目标



在全世界消除一切形式的贫穷

公司行动

- 深耕产品研发，助力增强全球新兴经济体半导体供应链，实现产业转型升级。
- 为本地供应商提供培训和发展资本，帮助其发展壮大。



促进持久、包容和可持续经济增长，促进充分的生产性就业和人人获得体面工作

公司行动

- 公司立足自身发展需求，坚持“引进”与“培育”并举的人才战略，优化员工工作与生活条件，提高员工生活的满意度。



确保可持续消费和生产模式

公司行动

- 公司遵循严格的环保、健康和安全管理 (EHS) 标准，严抓安全生产工作，全面保障员工职业健康安全，积极践行绿色低碳生产运营，落实生态文明观。



实现性别平等，增强所有妇女和女童的权能

公司行动

- 公司注重性别平等，在招聘与用工过程中，杜绝性别歧视，坚持一视同仁、同工同酬，为女性提供充足就业机会。
- 公司为女性员工提供生育津贴，给予产后支持。



建设具有适应力的基础设施，促进包容性和可持续的工业化，推动创新

公司行动

- 公司产品广泛应用于通信、计算机、新能源汽车、清洁能源、消费电子、智能电网、医疗电子以及5G、物联网、工业控制、航空航天等产业。
- 围绕战略性新兴产业发展需要，提供适配的半导体产品，助力产业发展。



倡建和平、包容的社会以促进可持续发展，让所有人都能诉诸司法，在各级建立有效、负责和包容的机构

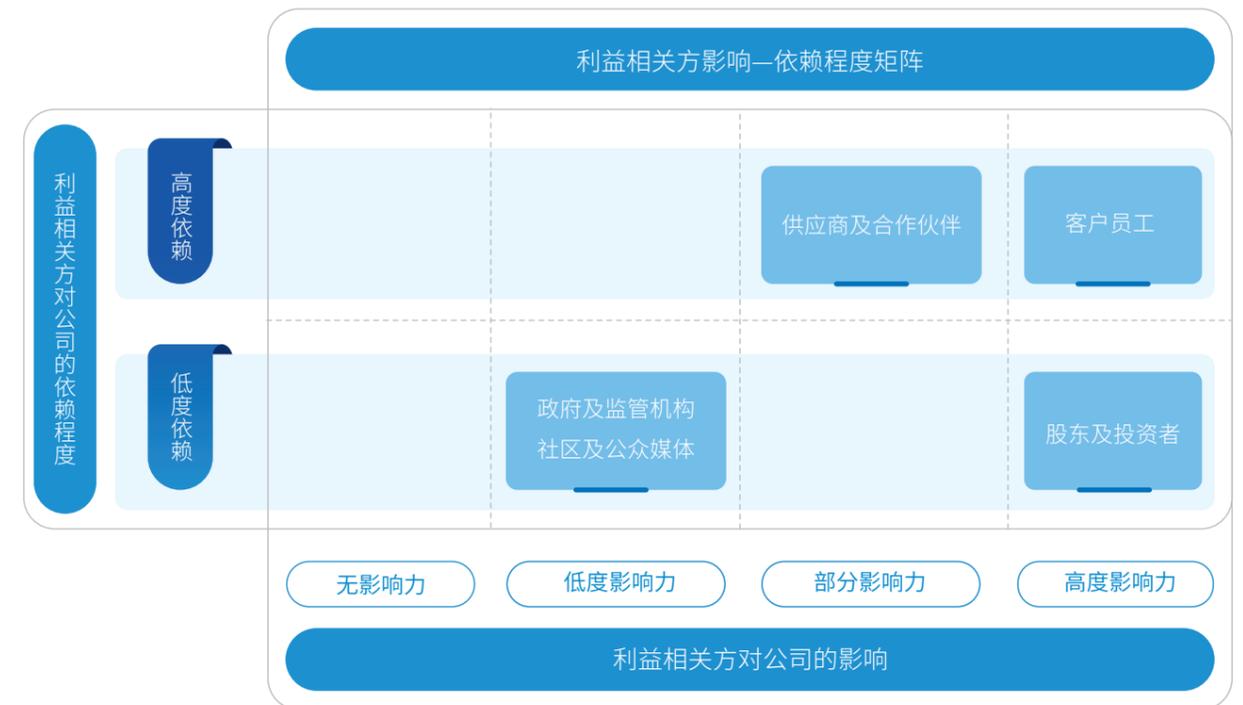
公司行动

- 遵守法律法规和监管要求，搭建公司治理体系，健全内部控制制度，恪守商业道德，以高标准践行规范经营，筑牢稳健经营基石。

利益相关方识别与沟通

利益相关方识别

我们使用“利益相关方影响-依赖程度矩阵”分析工具，识别出员工、客户、供应商及合作伙伴、股东及投资者、媒体、政府及监管机构、社区及公众等公司的主要利益相关方。同时，我方根据高管问卷调查结果，综合考虑公司内外部因素，将上述利益相关方的重要程度按照“利益相关方对公司的影响”和“利益相关方对公司的依赖程度”进行排序。



利益相关方沟通

立昂微珍视利益相关方的声音, 积极与各重要利益相关方保持常态化沟通, 确保自身经营发展符合利益相关方诉求, 以寻求和利益相关方共同成长。目前, 公司提供的沟通渠道包括问卷调查、电话、电子邮箱、公司公告、公司官网、媒体采访、客户满意度调查、员工满意度调查、公司信箱等。

利益相关方	 股东与投资者	 客户	 员工	 供应商及合作伙伴	 政府及监管机构	 社区及公众	 媒体
期望与诉求	<ul style="list-style-type: none"> 价值创造 稳健经营 规范治理 信息公开透明 	<ul style="list-style-type: none"> 产品质量 服务质量 稳定货源 	<ul style="list-style-type: none"> 权益保障 公司福利 职场公平及包容性 培训与晋升 	<ul style="list-style-type: none"> 诚信履约 互利共赢 公开、公平、公正采购 	<ul style="list-style-type: none"> 合规经营 带动产业及地区发展 共创绿色经济 增加就业 	<ul style="list-style-type: none"> 回馈社区及社会 合规经营 	<ul style="list-style-type: none"> 回馈社会 合规经营 共创绿色经济 促进产业发展
ESG相关议题	<ul style="list-style-type: none"> 环境合规管理 产品和服务安全与质量 反商业贿赂及反贪污 反不正当竞争 	<ul style="list-style-type: none"> 产品和服务安全与质量 供应链安全 创新驱动 数据安全与客户隐私保护 	<ul style="list-style-type: none"> 员工权益与薪酬 员工福利与关怀 人才培养与发展 职业健康与安全 	<ul style="list-style-type: none"> 供应链安全 反商业贿赂及反贪污 反不正当竞争 	<ul style="list-style-type: none"> 应对气候变化 污染物排放 废弃物处理 环境合规管理 能源利用 水资源利用 创新驱动 员工权益与薪酬 反商业贿赂及反贪污 反不正当竞争 社会贡献 乡村振兴 	<ul style="list-style-type: none"> 社会贡献 乡村振兴 污染物排放 废弃物处理 环境合规管理 	<ul style="list-style-type: none"> 社会贡献 乡村振兴 环境合规管理 应对气候变化 能源利用 创新驱动
主要沟通方式	<ul style="list-style-type: none"> 公司官网 股东大会 公司公告 公司访问 投资者路演与交流会 投资者开放日 	<ul style="list-style-type: none"> 客户满意度调查 销售团队沟通 	<ul style="list-style-type: none"> 公司访问 采购合同及合作协议 供应链部门沟通 	<ul style="list-style-type: none"> 公司访问 采购合同及合作协议 供应链部门沟通 	<ul style="list-style-type: none"> 公司访问 积极参与政府项目 响应政府政策 	<ul style="list-style-type: none"> 公司访问 公益活动 公司官网 新闻发布 	<ul style="list-style-type: none"> 公司官网 媒体采访 新闻发布

报告专题

以创新驱动新质生产力 赋能半导体产业新发展



“新质生产力”代表着创新主导、突破传统的先进生产力质态，是推动半导体产业升级的核心力量。立昂微凭借深厚的技术积累和持续创新，在半导体硅片、半导体功率器件芯片、化合物半导体射频芯片三大业务板块全面发力，为新质生产力的发展注入强大动力。



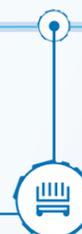
半导体硅片

创新驱动，夯实产业根基

创新引领，布局前沿硅片技术

作为生产制造各类半导体产品的载体，半导体硅片是半导体行业最核心的基础产品。我们在半导体硅片领域始终保持敏锐的市场洞察力，持续关注市场对产品的需求变化。基于对市场需求和产品趋势的精准研判，公司积极开发相应的半导体硅片产品以及先进的工艺和技术，致力于保持行业技术领先地位。

创新战略及目标



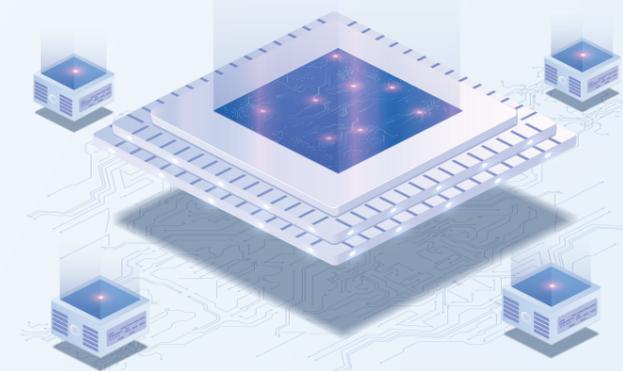
硅片产品



第三代半导体

用于先进制程的14nm及以下线宽工艺的集成电路，覆盖MCU/GPU/CPU/手机SOC等逻辑芯片、模拟电路芯片、DRAM/NAND Flash/Nor Flash等高性能存储芯片、电源管理IC、显示驱动IC、CIS图像传感器等多个品类芯片用途的12英寸硅片；以及用于大功率高电压器件的IGBT、FRD厚层8-12英寸硅片产品、具有极低功耗的低压MOSFET用超低电阻率8-12英寸硅片产品，以及针对特殊应用领域开发的专用硅片（超高电阻率、超平整度、高刻蚀选择性等）。开发的硅片产品最终应用于智能手机、个人电脑、数据中心、物联网、智能汽车等终端产品领域。

研发高压大功率器件用6-8英寸碳化硅外延片制备技术和碳化硅外延片产品。



项目攻坚，突破硅片技术瓶颈

在半导体产业竞争激烈的当下，关键技术的国产化至关重要。立昂微旗下积极开展多项硅片研发项目。这些项目聚焦于打破国外技术垄断，解决国内半导体产业“卡脖子”问题，涵盖不同尺寸和用途的硅片技术研发，成果显著，对推动产业发展意义重大。

项目名称	研发背景	研发目的	研发内容	研发成果	资源投入	应用领域	客户及阶段	
12inch完美单晶工艺开发	12英寸硅片是集成电路关键核心材料，全球市场被海外五大厂商垄断90%以上，《瓦森纳》协定对先进制程用12英寸硅片技术出口管制，我国面临材料短缺乃至断供风险	实现集成电路用12英寸轻掺硼硅片规模量产，推动先进制程用12英寸轻掺硼硅片国产化，实现进口替代	优化拉晶热场结构，建立生长模型；研究氧杂质相关机理；研究磁场加载及拉晶参数对硅熔体对流稳定性、单晶硅缺陷的影响机制	掌握12英寸轻掺硼硅单晶原生缺陷控制和消除技术，实现12inch无位错完美单晶生长，调控氧、碳及掺杂元素含量和分布，完美单晶比例达90%以上	项目执行周期约2年，总投入约 5,000 万元	主要应用于数字集成电路存储芯片、逻辑芯片及云计算、大数据和人工智能等高端制造领域	中芯国际、长江存储、长鑫存储等，送样验证阶段	
12inch CIS产品开发	CIS芯片用于将光信号转化为数字信号，在移动设备等领域应用广泛，对高性能和低功耗摄像头传感器需求增长，12英寸硅外延片市场需求大	实现集成电路用12英寸CIS产品规模量产，推动先进制程用CIS产品国产化，实现进口替代	优化单晶炉热场及拉晶参数，建立生长模型；研究外延炉相关因素对外延层厚度、电阻率的影响；研究基座处理和腔体净化方式对外延片金属的影响，开发极低金属污染的外延层沉积技术	掌握高平整度、低金属污染并具有一定内吸杂能力的CIS用12英寸硅外延片加工关键技术		项目执行周期约2年，总投入约 3,000 万元	应用于智能手机、汽车电子、监控安防和物联网领域	合肥晶合集成、上海华虹、武汉新芯、格科半导体等，已量产
8/12inchIGBT厚层外延工艺开发	新能源汽车、智能电网及工业控制领域发展迅速，IGBT应用广泛，但用于IGBT器件的厚层外延片制造技术国内空白	掌握IGBT器件用8inch/12inch厚层硅外延片加工关键技术，用于批量生产该产品，实现进口替代	开发外延气体流场和热场精确控制技术；研究特色外延基座处理工艺；研究厚层外延片滑移线影响因素及控制方法；采用非线性升温梯度降低边缘滑移线诱生风险	开发出高平整度、低厚度和电阻率均匀性的厚层外延沉积技术，掌握厚层外延表面滑移线优化技术，提高表面质量和电学性能		项目执行周期约2年，总投入约 3,000 万元	应用于高压IGBT器件，以及通用处理器芯片、显示驱动芯片及功率器件	武汉新芯、北京燕东、比亚迪等，已量产
8/12inch重掺Ph超低阻硅单晶工艺开发	通信、计算机等产业发展使功率半导体器件应用广泛，重掺磷超低阻硅片制备的功率器件性能优越，但单晶生长困难，仅海外少数企业掌握相关技术	掌握功率器件用8/12inch重掺Ph超低阻单晶拉制技术，用于批量生产该产品，实现进口替代	改进掺杂工艺；调节晶体生长参数避免组分过冷；研究工艺参数对掺杂剂挥发速率的影响，调节电阻率变化趋势	开发出8inch/12inch重掺Ph超低阻单晶拉制技术，重掺Ph超低阻单晶电阻率≤1.1毫欧占比80%以上		项目执行周期约2年，总投入约 5,000 万元	应用于通信、计算机、消费电子和汽车等产业的低压功率MOS器件	芯联集成、无锡华虹、合肥晶合等，已量产
12inchIGBT低氧MCZ单晶工艺开发	IGBT是工业控制及自动化领域核心元器件，广泛应用于多个领域，IGBT器件对硅片氧含量要求严苛，相关低氧单晶拉制技术多为国外厂商掌控	掌握IGBT器件用12inch低氧MCZ单晶生长技术，用于批量生产该硅片，实现进口替代	设计不同热场结构，调整相关参数开发控制氧含量的晶体生长热场结构和工艺；研究不同磁场因素对熔体对流、氧含量分布及固液界面的影响，调控氧含量分布	开发出IGBT器件用12inch低氧MCZ单晶拉制技术，氧含量低于5ppma		项目执行周期约2年，总投入约 5,000 万元	应用于新能源汽车、智能电网、轨道交通、工业自动化等领域的IGBT器件	比亚迪、士兰微、润西微等，已量产

半导体功率器件芯片

技术赋能，拓展产业版图

功率半导体器件主要用于电力设备的电能变换和电路控制，是弱电控制与强电运行间的桥梁。功率半导体器件目前几乎应用于所有的电子制造业，如通信、计算机、汽车产业、消费电子、光伏产业、智能电网、医疗电子、人工智能、物联网等领域，应用范围广阔。

多维发力，铸就行业领先地位

技术实力

立昂微作为半导体行业的知名企业，拥有深厚的技术积累和研发实力。功率器件产品具有高性能、高可靠性和低功耗等特点，能够满足不同领域的应用需求。

应用领域

立昂微功率器件广泛应用于消费电子、工业控制、汽车电子、电源管理等领域。随着新能源汽车、智能电网等新兴产业的快速发展，立昂微产品的市场需求不断增长，进一步提升了其在市场中的地位。



市场份额

立昂微在功率半导体器件领域具有较强的市场竞争力，光伏肖特基二极管产品在市场上占有率达40%。

客户认可

立昂微经过多年的发展，积累了大量优质客户，包括国内外知名的晶圆代工厂、IDM企业等。这些客户对立昂微肖特基二极管产品的认可和信赖，进一步巩固了其在市场中的地位。

★ 优秀案例：立昂微6英寸Fab 0.35um线宽技术

在半导体技术持续迭代演进的浪潮中，8英寸和12英寸晶圆逐步占据市场主流地位，6英寸晶圆的市场占比因此逐渐下滑。不过，在功率器件、MEMS等特定领域，6英寸晶圆依旧具备不可忽视的竞争价值。

立昂微基于6英寸Fab成功搭建0.35um线宽技术平台。得益于0.35um线宽技术在设备投资、材料消耗以及生产流程方面的显著优势，我们生产的功率器件在性能达标的同时，制造成本大幅降低。同时，该工艺节点下的功率器件在性能上更能满足许多应用场合的需求，如消费电子、汽车电子等领域。

聚焦研发，驱动新兴产业发展

在新质生产力引领产业变革的时代浪潮下，培育壮大新兴产业成为推动经济高质量发展的关键。在功率半导体器件业务板块，立昂微积极响应市场需求，以创新研发为驱动，赋能下游应用领域的发展。在光伏与新能源汽车等新兴产业蓬勃兴起的当下，立昂微通过开展一系列研发项目，为这些领域的发展提供有力支持，助力新兴产业释放更大发展潜力。

2024.4.7

1200v光伏逆变二极管

立项原因

- 中国是电力电子元器件生产与消费大国，新能源、电子信息制造等行业快速发展使快恢复二极管需求持续增长且市场规模扩大，但我国相关产业起步晚、技术薄弱，产品供应不稳定，下游需求充足且对产品性能等要求不断提高，公司期望借此在市场竞争中取得优势

研发内容

- 竞品分析
- 器件结构设计及仿真(计算机模拟)
- 工艺设计及仿真(计算机模拟)
- 工艺流程确认及试生产
- 评估样品并改进

项目进展

- 器件已进入正式送样阶段，下游客户验证中

2024.1.5

750v汽车客户高功率二极管

立项原因

- 新能源汽车产业快速发展，快恢复二极管在其中应用广泛，未来随着市场扩大和技术进步，需求将持续增长，制造商需升级技术、提高质量、满足定制化需求以占据更大市场份额

研发内容

- 解剖分析快恢复二极管的结构
- 器件结构设计及仿真(计算机模拟)
- 工艺设计及仿真(计算机模拟)
- 样品流片验证
- 评估样品并改进

项目进展

- 器件已进入正式送样阶段，下游客户验证中

化合物半导体射频芯片

协同创新，提升产业竞争力

创新研发，开拓射频芯片新局

在新质生产力的引领下，射频芯片作为通信与探测领域的关键要素，深度融入基站、移动终端、雷达、宇航探测、无人机、地轨卫星通信、智能工厂等多元场景，为产业升级注入强劲动力。立昂微凭借成熟的半导体硅片与功率器件芯片业务，牵引化合物半导体射频芯片产业创新发展，以创新驱动为核心，为产业链上下游伙伴开辟更多价值增长空间。

受益于产品技术实现完全突破，客户验证顺利，射频芯片验证进度已基本覆盖国内主流手机芯片设计客户；多规格、小批量、多用途、高附加值的特殊用途产品持续放量，低轨卫星客户已通过验证并开始大批量出货。未来，公司还将在此领域持续加大研发。

展望未来，立昂微将继续遵循新质生产力理念，在该领域加大研发投入，以科技创新引领产业变革，推动射频芯片产业迈向高质量发展，为相关领域的技术进步和产业升级持续赋能。

研发方向



重点研发方向

面向下一代移动端的高线性高增益HBT工艺开发
6英寸碳化硅基0.45μm GaN HEMT工艺开发
二维可寻址大功率VCSEL工艺优化与量产爬坡



其他研发方向

高增益低损耗0.15μm ED-pHEMT工艺开发
7:1变容二极管工艺开发
10:1变容二极管工艺开发
厚金属IPD工艺开发
超高健壮性HBT工艺开发
1.4μm HBT工艺预研

协同布局，助力产业国产替代

在国际贸易摩擦频发的当下，国内主要智能终端厂商出于供应链安全和成本可控的考量，正逐步向国内射频前端企业开放供应链体系。射频前端行业国产替代迎来关键发展窗口期。

立昂东芯积极响应新质生产力发展需求，作为国内最主要的射频芯片制造厂商之一，致力于布局我国重要产业链。公司规划建设目前国内最大规模的化合物射频产线，大幅提升产能，以在复杂多变的国际形势下，充分保障国内市场的稳定供应，筑牢产业安全防线。

我们深知协同创新对于产业发展的重要性。立昂东芯与设计公司、系统应用方构建起三方乃至多方合作群体。针对低轨卫星通信、车载激光雷达、无人机等新兴领域对高功率、低噪声、高效率射频芯片的不同需求，立昂东芯积极响应，通过联合开发或提前布局下一代技术，赋能产业链上下游。这不仅助力国内科技创新突破，还推动了应用创新和产品创新，为我国相关产业在全球竞争中赢得优势，促进产业生态的繁荣发展。

优秀案例：立昂东芯海宁项目推动半导体供应链国产化协同发展

在中美关系复杂多变的大环境下，供应链安全成为产业发展的关键要素。立昂东芯作为国内射频芯片制造领域的重要力量，积极投身于国产光刻胶、国产设备和国产衬底/外延片的替代验证工作。在海宁年产36万片的产线项目中，公司取得了80%以上设备国产化、100%原材料国产化的瞩目成果，带动了国内半导体产业链上下游的协同创新及发展，极大地降低了国内供应链风险。

全链协同

助力我国半导体产业发展

立昂微积极投身半导体产业链布局，构建起全方位、多层次的产业发展格局，深度参与半导体产业链上下游关键环节，业务涵盖半导体基础材料制造和芯片制造两大核心领域，成功打通从材料到芯片的全链条技术通路。

在基础材料制造领域，我们深耕硅单晶拉制、硅研磨片、硅抛光片、硅外延片等环节的前沿技术，提升了我国半导体基础材料的自主供应能力。通过掌握核心技术，减少对国外进口材料的依赖，保障了产业供应链安全，为我国半导体产业的稳定发展提供了坚实的物质基础，推动了半导体材料领域新质生产力的形成与发展。

在芯片制造领域，以功率器件芯片和化合物半导体射频芯片为例，立昂微构建全产业链协同发展模式，促进了技术的集成创新。从原材料到芯片制造的全流程把控，使得公司能够快速将新材料、新工艺应用于芯片生产，加速芯片技术迭代升级。这种创新能力的提升，带动了整个行业的技术进步，提高了我国半导体芯片在全球市场的竞争力，为新质生产力在高端芯片制造领域的发展提供了有力支撑。

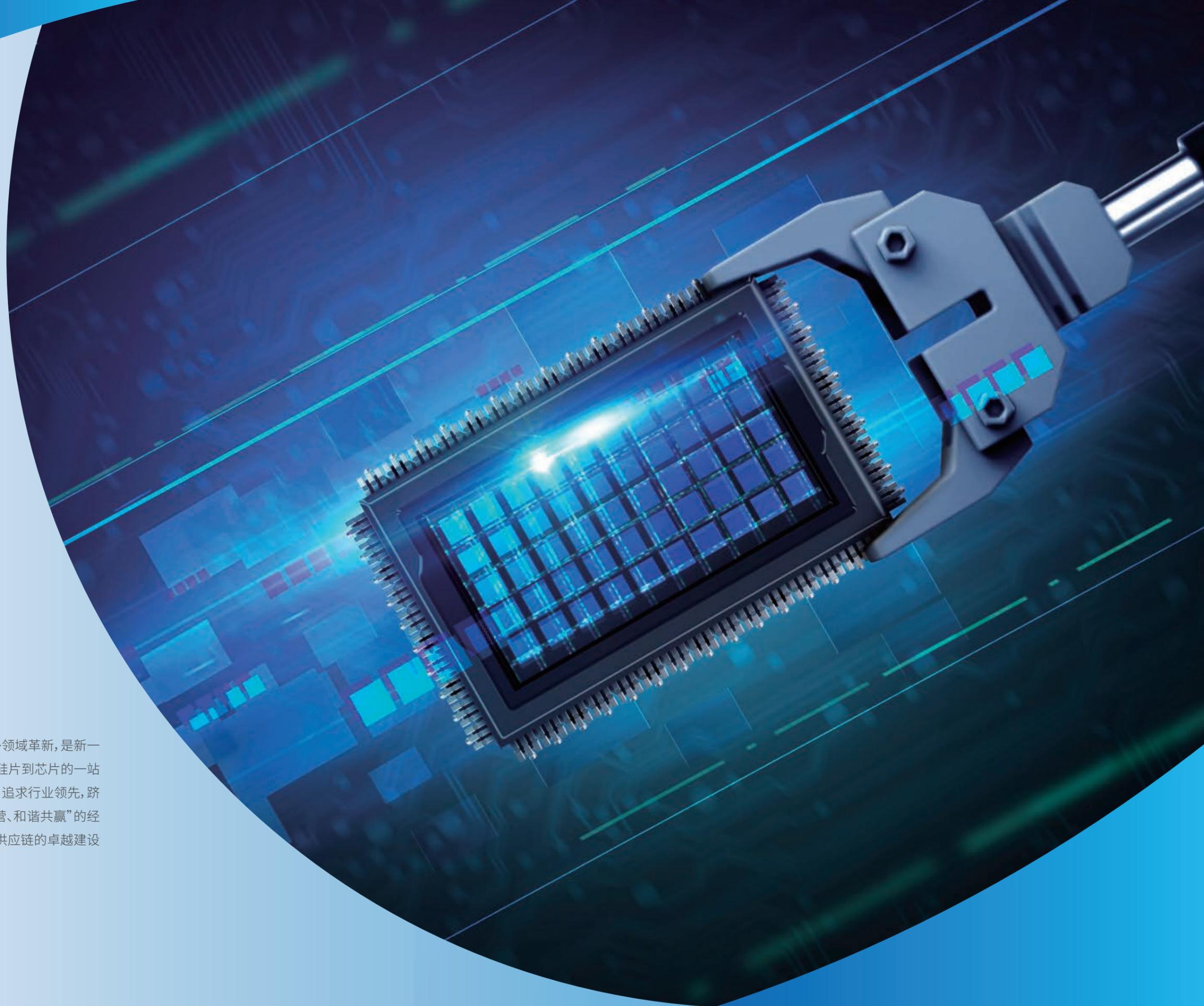
01

品质至上，客户优先

创新驱动发展	29
保障产品质量	35
提供优质服务	40



半导体行业驱动着电子设备、通信、人工智能等众多领域革新，是新一轮科技与产业变革的关键。作为行业为数不多的从硅片到芯片的一站式制造平台，立昂微坚定实施“专注主业，自主创新，追求行业领先，跻身国际一流”的发展战略，秉承“锐意开拓、稳健经营、和谐共赢”的经营理念，努力实现“致广大而尽精微，做全球半导体供应链的卓越建设者、贡献者”的企业愿景。



创新驱动发展

立昂微坚持“立足国内领先, 对标国外顶尖水平, 逐步缩小和顶尖水平的差距”的创新理念, 将自主创新与研发置于公司发展战略的核心。我们通过完善创新管理体系及激励机制、优化研发流程、丰富研发资源、巩固研发优势, 以持续突破的工艺与创新产品, 驱动半导体产业蓬勃发展。

创新管理体系

组织架构

01 部门架构

结合公司业务特征, 我们在半导体硅片、半导体功率器件芯片、化合物半导体射频芯片三大业务板块的事业部下, 分别布局设立研发中心。各研发中心由主管技术的副总经理统筹引领, 既充分保障其独立运作与自主决策能力, 又能实现公司研发资源的高效共享与协同利用。

团队构成

在研发副总经理的统筹领导下, 各研发团队构建了完善的人才架构, 分别配备了研发经理与研发工程师, 确保研发工作的高效推进与专业执行。

部门职责

02

公司各业务板块的研发部门协同承担技术与产品研发的组织及管理职责。具体涵盖:

- 就公司未来发展中的技术与产品战略提供专业建议;
- 制定并执行年度、中期及长期研发计划;
- 负责政府研发项目的申报、技术论证、评审、鉴定与验收工作;
- 开展技术专利申报及知识产权管理事务。

IPD研发机制

03

我们借鉴IPD(集成产品开发)机制, 组建由研发人员与各部门人员协同的开发团队, 以项目负责人(PM)为核心统筹推进项目。各项目均依照公司内部新器件开发的“门”体系开展, 遵循七阶段管理模式, 清晰界定各阶段考核指标、行动事项与责任主体, 确保项目有序高效推进。

制度文件

04

立昂微构建了完善且系统的研发制度体系, 依据研发项目的立项、工艺开发、样品验证、批量上量、持续改善等阶段, 针对性地匹配产品质量先期策划等多类控制程序与管理办法, 全面保障研发工作的规范、高效开展与创新激励。



研发资源保障

研发平台

立昂微打造了浙江省微波射频集成电路重点企业研究院、浙江省集成电路材料企业研究院以及硅材料省级研发中心、市级院士工作站等技术创新平台, 为公司研发能力提供有力保障。

产业链一体化优势

公司涵盖了包括硅单晶拉制、硅研磨片、硅抛光片、硅外延片、功率器件芯片及化合物半导体射频芯片等半导体产业链上下游多个生产环节, 贯通了从材料到芯片的全链条技术。

公司功率器件芯片制造材料来源于公司自产硅片, 这有利于充分发挥产业链上下游整合的优势, 使公司能够从原材料端就开始进行质量控制与工艺优化, 缩短研发验证周期, 保障研发设计弹性, 在保证盈利水平的同时抵御短期供需冲击, 提升业绩稳定性, 利于公司稳健经营。

合作研发

2024年, 公司与浙江大学硅及先进半导体材料国家重点实验室、杭州电子科技大学、苏州华太电子技术股份有限公司等机构重点展开合作研发, 研发方向包括硅外延片新产品、高频高效率GaN HEMT技术、6英寸GaN HEMT技术等。

此外, 公司也积极与系统公司、设计公司、头部供应商等展开创新研发合作, 合力开发工艺平台、新型工艺、技术方案等, 致力于缩短研发周期, 提升产品品质。

研发投入

在资金方面, 立昂微持续加大研发资金投入力度, 2024年研发费用占营业收入保持较高比例, 为各类研发项目的开展、创新平台的建设与维护等提供了坚实的资金保障。

在人员方面, 公司不断扩充研发团队规模, 积极引进国内外优秀的半导体专业人才, 涵盖材料、器件、工艺等多个领域。同时, 我们注重内部人才培养, 通过培训、学术交流等方式提升研发人员的专业素养与创新能力。

优秀案例：金瑞泓与浙江大学开展深度产学研合作

金瑞泓与浙江大学硅及先进半导体材料国家重点实验室开展深度产学研合作, 开展技术联合开发、资源平台共享、学生联合培养。

技术联合开发

2024年, 双方联合开展了多项8英寸、12英寸新技术和新产品开发, 其中多个新产品系列已经通过客户验证进入量产阶段。

- **新技术开发:** 超低阻CZ单晶硅技术、砷烷外延工艺技术、超薄厚外延工艺技术、Slip-Free Epi技术、BMD控制工艺技术、完美单晶技术等。
- **验证通过并量产的新产品:** BCD器件用12英寸P型硅抛光片、CIS器件用12英寸P型硅外延片、12英寸/8英寸重掺Ph低阻衬底硅外延片、12英寸/8英寸FRD&IGBT器件用超厚硅外延片、具有内吸杂结构的功率器件用12英寸/8英寸硅外延片等。

资源平台共享

在新产品的技术开发过程中, 双方充分整合金瑞泓企业生产线平台、金瑞泓产品研发实验室与浙江大学实验室的资源, 通过优化配置与深度共享, 实现了技术研发效率的显著提升, 加速了科研成果向新产品应用的转化进程。

学生联合培养

2024年, 双方联合培养了1名博士生和2名硕士生, 为半导体领域储备优质人才。同时, 双方定期开展例行技术研讨会, 搭建深度交流平台, 促进前沿技术思想碰撞, 有力推动产学研融合发展。



指标	单位	2024年	2023年	2022年
研发投入	万元	29,038.32	27,924.29	27,182.45
研发投入占营业收入比重	%	9.39	10.38	9.33
研发人员数量	人	563	534	530
研发人员占比	%	16.14	18.48	20.32

创新激励措施

“鼓励创新三层次”机制



技术攻关项目:通过公司论证立项,针对新品开发、新工艺开发和工艺设备改造难点等问题,抽调各技术部门资深工程师组成攻坚小组,合力攻克难关,并进行年度评审,予以嘉奖。



CIP项目(成本改进计划):各部门工程师从质量、成本、效率等方面开展改善或创新项目,提升品质,降本增效,并组织季度评优,给予奖励。



合理化建议:鼓励一线员工提出自发性改善自身工作成效的方法和建议,并进行月度等级评审,每年评定最佳合理化建议奖,激发员工创新热情。

创新奖金

设定基于员工贡献度的技术创新奖金,同时设立多个技术创新奖和技术进步奖,奖项的评比采取按部门权重比例投票机制以提升公平性。

员工晋升

在员工晋升考核体系中,将研发人员的创新业绩与获奖情况确立为关键维度,激励员工创新。

研发成果保护

针对公司已形成的研发成果,公司制定了《知识产权管理制度》,覆盖专利项目挖掘、提案、评审、申请、后续维护、市场调研等专利管理全流程,确保知识产权相关工作落实到位。在组织架构上,我们采用法务部门主导、多部门联合的方式,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。

关键绩效

公司共拥有授权专利	其中发明专利	实用新型专利	金瑞泓主持制定	参与制定
85项	38项	47项	1项国家标准	4项国家标准

立昂微本部、浙江金瑞泓获评国家“专精特新”小巨人企业

立昂微与“云南省贵金属新材料控股集团股份有限公司”共同获得由云南省人民政府颁发的云南省技术发明一等奖

科技伦理规范

立昂微严格遵守《关于加强科技伦理治理的意见》《科技伦理审查办法(试行)》等国内外有关科技伦理的法律法规和行业准则,始终将科技伦理作为企业发展的重要准则,严格确保研发及生产活动不涉及任何敏感的科技伦理问题,保障技术的应用符合社会价值观和人类福祉。

保障产品质量

立昂微秉持“用高质量、低成本的产品和优质的服务为客户创造价值”的质量方针, 坚守“以顾客为中心, 致力于建立具有国际效率的半导体芯片制造体系; 将持续改进精神融入我们所作的每一件事, 竭尽所能, 达至顾客满意”的质量声明, 建立健全质量管理体系, 全方位提升质量管理能力与水平, 持续追求质量卓越。

质量管理体系

立昂微以安森美 (Onsemi) 半导体质量管理体系和模式为基石, 紧密结合自身业务发展的实际需求, 持续对内部质量管理体系进行优化与完善, 将环境健康安全 (EHS)、信息安全、环境物质等重要因素纳入其中, 构建起一套高标准、全流程、多维度的质量管理机制与流程。

关键绩效



公司各生产基地均已取得 ISO 9001质量管理体系认证, 以及IATF 16949汽车行业质量管理体系认证。



立昂微本部、立昂东芯、金瑞泓管理体系均取得ISO 45001职业健康安全管理体系认证、ISO 14001环境管理体系认证和ISO 27001信息安全管理体系认证。

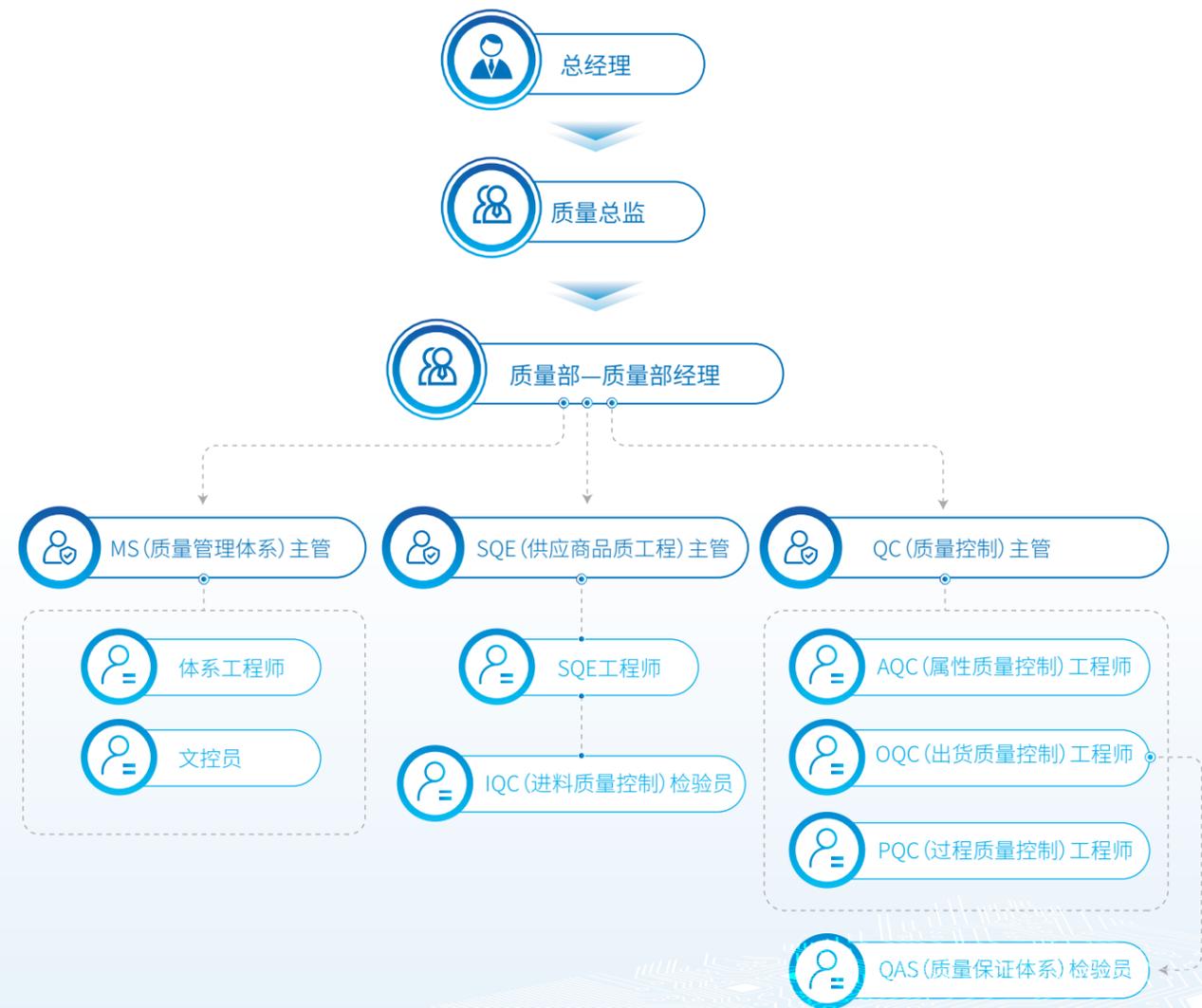


2024年, 金瑞泓新取得QC080000有害物质管理体系认证。

质量管理架构

在立昂微的质量管理体系中, 总经理作为质量责任的核心担当, 肩负着整体把控公司产品质量的重任, 从宏观层面制定质量战略和目标, 为公司的质量管理工作指明方向, 确保产品质量符合公司的长远发展规划和市场需求。

质量总监则在总经理的领导下, 发挥着承上启下的关键作用, 全面统筹管理质量部。在日常工作中, 质量总监专注于进料检验、制程控制、产品交付等关键环节的质量控制工作, 确保原材料的质量可靠、生产过程稳定可控、交付产品符合标准。此外, 质量总监积极协同质量部与各生产及职能部门, 通过组织跨部门会议、建立沟通机制等方式, 凝聚各方力量共同提升质量管理成效, 为公司打造高品质产品提供坚实保障。



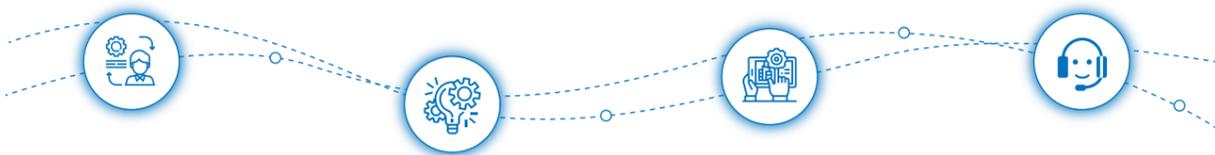
● 质量管理体系

公司出台由质量手册、程序文件、作业指导书、记录文件组成的“四位一体”管理制度文件, 指导原料采购、设计开发、生产制造、运输防护与产品交付等各项工作, 保障公司质量管理体系落地执行、高效运转, 坚守质量持续改进精神, 牢固树立全员质量第一意识。



● 质量管理流程

公司明确基于质量管理体系和风险思维的质量控制系统, 从客户需求管理、产品和过程开发、批量生产到售后客户服务, 全方位、全流程落实质量控制, 并不断加强质量风险防范机制, 提高质量控制水平, 促进良品率提升。



客户需求阶段	产品和过程开发阶段	量产阶段	售后服务阶段
通过各部门评审客户需求, 确保项目导入时把控客户要求, 从源头保障产品适配性。	应用APQP (先期产品质量策划)、FMEA (失效模式与影响分析) 等工具, 采用项目管理的方式及时发现和识别问题点, 并采取针对性改进措施, 在早期解决问题, 以追求量产后的零缺陷, 有效提升客户满意度。	通过APQP输出有效的CP (控制计划), 减少变差以提高质量, 并利用MSA (测量系统分析)、SPC (统计过程控制) 等工具, 确保人员、机器、原料、方法、环境满足测量准确性的要求; 及时召开MRB (物料评审委员会) 会议, 对异常状态进行有效处理。	建立正反向质量追溯机制, 实时跟进质量状况; 及时处理客户投诉。

质量提升举措

<p>质量提升计划</p> <ul style="list-style-type: none"> 每年制定年度改进计划, 对于投入需求大的项目进行评估筛选, 制定优化目标、逐步落实, 持续提升公司质量管理能力。 定期召开月度质量绩效会议, 持续跟踪各部门质量目标的管理及完成情况, 及时化解质量隐患, 改善质量水平。
<p>质量检查机制</p> <ul style="list-style-type: none"> 采用VDA6.3的方式, 每年制定审核计划, 包括体系审核、过程审核、产品审核, 以及错混料等其他专项审核计划。 建立产线检查机制, 针对各部门是否按规范操作进行检查, 针对不合规事项进行通报并要求及时整改。 积极配合外部审核工作, 主动获取各类质量体系认证及客户认证。
<p>质量管理优化</p> <ul style="list-style-type: none"> 为更好地满足大客户需求, 公司与中芯国际等客户搭建workshop机制。该机制以双周会形式开展。2024年共召集28次会议, 完成7项CIT项目与90项QSA改善项目。 为优化质量管控流程, 2024年金瑞泓提出系统流程信息化管控方案, 包括体系一体化、QCP关联管控、文件关联管控及异常关联追溯等。目前, 相关项目已全部完成。
<p>数字化管理工具</p> <ul style="list-style-type: none"> 公司借助MES系统, 实现对生产各环节的全面贯通, 并与其他系统开展交互协同管理: <ul style="list-style-type: none"> MES系统与EAP、RMS紧密关联, 达成设备自动化运行的高效调控。 针对设备数据的收集与分析工作, MES通过与YMS对接, 实现数据的精准采集与深入剖析。 在设备定期维护方面, MES携手PMS, 构建起完备的设备维护计划与执行体系。 在过程管控数据的收集及管理范畴, MES与SPC协同作业, 确保生产过程的严格监控与质量把控。 自主开发SRM系统, 专注于供应商的精细化管理, 强化供应链的稳定性与可靠性。 自主开发CRM系统, 聚焦客户关系管理, 以提升客户满意度与忠诚度, 助力企业市场竞争力的提升。 金瑞泓新增WMS系统, 实现COA模版的管控及COA报告的一键导出, 降低COA报告的异常比例。未来, 金瑞泓还计划新增raw chart功能, 以实现出货CPK (制程能力指数) 的计算。

提供优质服务

客户服务

立昂微始终以满足客户期望为目标, 为客户创造一流合作体验, 通过提供高品质的产品与服务、及时回应并妥善解决客户投诉, 致力于为客户提供产品全流程跟随式的客制化专业服务。

● 客户服务流程



由市场部负责挖掘及解读客户需求, 通过现场走访、技术会议等方式, 力求在项目导入时精准把控客户需求, 为生产转化提供依据。

设置包括市场人员与技术人员的客户服务团队, 回应客户反馈, 提高客户问题的解答效率与质量, 确保服务的专业性。

建立24小时客户投诉快速响应机制, 在公司内部成立跨部门专项处理小组, 分析、探讨相关问题, 确保客户问题得到有效解决。

日常运维

①

定期组织客户服务培训, 持续提升相关人员的服务意识与能力。

②

每年开展一次客户满意度调查, 问卷调查覆盖率超过70%, 并由质量部组织针对质量、价格、服务和交期等问题进行整改提升。

③

采用远程或线下形式, 组织市场人员及技术人员与客户开展沟通及培训会议, 维护客户关系、精准把握客户需求。

④

建立月报及月度积分卡制度, 根据评估结果精准提升服务品质, 提高客户满意度。



开展员工培训

- 由综合管理部统一组织内外部质量培训, 培训对象覆盖中高层、工程师及产线操作人员各层级, 确保公司全体员工对质量理念与标准达成高度一致的认知, 为质量提升筑牢坚实的人才基础。2024年, 金瑞泓组织14名员工参与6sigma培训, 并成功获取项目培训通过证书。
- 通过员工大会向员工传达客户反馈问题案例, 生动且直观地呈现产品质量问题对客户体验、公司声誉以及市场竞争力所产生的深远影响, 有力调动员工的工作积极性, 切实提升全体员工的质量意识。
- 2024年, 公司组织开展了《高效团队管理与激励》课程、吸笔竞赛与知识竞赛等活动, 营造良好的企业质量文化氛围。
- 为科学考核员工工作能力、有效提升其工作技能, 人力资源部建立员工资格认证机制。认证机制采用周期性认证模式, 分为操作人员与工程师资格认证, 认证内容聚焦岗位基本技能与基础知识, 如质量工具等。截至2024年1月, 已完成超260人次工程师资格认证, 全员顺利通过。



生产环境改造

- 2024年, 公司对立昂微本部等生产车间的洁净等级进行了整体提升, 2024年针对干法去胶区等部分区域再次进行了洁净等级的提升:
 - 基于改善产品生产环境及满足环保要求的考量, 着重对有机排风系统进行了提升改造。
 - 为降低酸性气体对产品质量的潜在影响, 增加了特定区域的酸性气体检测设施, 对于有风险的区域增加安装了酸性气体过滤装置。



关键绩效 2024年



立昂微本部共开展
947场质量控制专场培训



公司发生重大产品质量安全事故
0次

关键绩效 2024年

开展客户满意度调查, 发放91份问卷, 客户平均满意度为91.81%

客户投诉解决率为100%

组织客户培训及沟通会议不少于20次

衢州金瑞泓荣获相关领域头部客户2024年研发先锋奖

立昂东芯荣获相关领域头部客户协同创新奖与鼎力支持奖

立昂微荣获相关领域头部客户2024年度优秀合作伙伴



产品召回制度

我们建立了内外部双重触点的产品召回机制, 确保在面对各类产品质量风险时, 能够快速、有效地做出响应, 切实保障客户利益, 维护市场的稳定与信任。

关键绩效 2024年

公司发生重大产品召回事件0次

产品召回触发机制

内部异常排查

在日常生产运营及质量监控过程中, 一旦发现可能影响产品质量的异常情况, 便即刻启动风险批次排查。若排查结果显示, 存在已发往客户的风险批次产品, 公司将秉持高度负责的态度, 主动且迅速地通知客户, 启动产品召回程序。

客户异常反馈

当客户反馈产品出现异常时, 公司将迅速组建专业的技术团队进行深入的异常分析与改善。若经分析判定该异常可能对产品可靠性产生影响, 公司会进一步展开全面的风险批次排查。若确认存在其他可能受影响的产品批次, 无论数量多少、分布何处, 均会及时安排客户召回。

客户隐私保护

公司严格遵守《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》《网络数据安全管理条例》等相关法律法规, 针对网络安全、信息安全及运行维护制定了《信息处理设施管理程序》《用户访问管理程序》《信息安全事件管理程序》《证件控制程序》《恶意软件管理程序》等内部制度, 秉持“积极预防、全面管理、控制风险、保障安全”的方针, 设置独立的信息中心, 保障数据安全与客户隐私安全。

信息安全目标 (已完成)

- 事件处理符合SLA率
- 年度信息安全培训人员覆盖率100%
- 机密信息泄露每年不超过0起
- 重要设备信息丢失每年不超过0起

加密技术

数据加密存储

采用先进的加密算法, 对公司关键信息及客户隐私信息进行加密存储, 确保数据在静态存储过程中的安全性。

网络安全防护

设置生产、办公及运维多层网络架构, 设置网络隔离, 并利用防火墙、入侵检测系统、防病毒软件等技术, 监测和防范网络攻击、恶意软件入侵等安全威胁。

体系认证

公司已取得ISO27001信息安全管理体系认证证书

02

赋能伙伴，合作共赢

保障供应链管理 45

打造责任供应链 47

赋能供应链伙伴 48



在半导体行业高度复杂且竞争激烈的产业生态中，供应链的优劣直接关系到产品品质与企业核心竞争力。公司将供应商视为战略协同的关键伙伴，始终秉持合作共赢的理念，致力于与供应商共享行业发展机遇，携手应对市场挑战。

保障供应链管理

立昂微在集团层面专门设立独立的采购部门,由集团总经理统筹把控,旨在实现各生产基地采购资源的深度整合与协同共享,同时显著提升供应商管理效率。公司严格遵守《公司法》《招标投标法》《价格法》等相关法律法规,结合自身业务需求制定了《集团供应链管理委员会管理制度》《供方有害物质保证函》等制度文件,对供应商实施全流程、标准化、精细化的规范管理。

供应商风险管理

公司所处的半导体行业的供应链环节涉及众多关键物料与核心设备,供应稳定性容易受到全球政治经济格局、技术迭代演进、市场供需波动等多元因素的显著影响。为有效应对各类潜在风险,保障供应链的稳定、安全与高效,公司构建了全面且严谨的供应链风险管理体系。

风险识别及评估

公司按照制定的《供应商风险评估表》所规定的评估项目与评估标准,由采购部、质量部、计划部共同在供应商导入阶段进行风险评估,同时会定期对现有供应商进行风险评估(关键原材料供应商每季度一次,普通原材料供应商和原辅料供应商每半年一次)。

风险应对

多元化供应商体系

为有效应对潜在的光刻胶进口垄断供应风险,公司与国内一批具备卓越实力的供应商建立起长期稳定的合作关系,通过持续深入的协同合作,积极开展国产光刻胶的试用工作,为保障供应链的安全与稳定不懈努力。

提升自主供应能力

作为国内屈指可数的从硅片到芯片的一站式制造平台,充分利用产业链上下游一体化的优势,提升自主生产及供应能力,保障供应安全。

促进供应商持续改进

通过对供应商的经营业绩、行业地位、客户资源、债务情况、合作表现与意愿、管理体系、社会责任等多维度进行评价。经综合评估,一旦识别出风险较高的供应商,公司会迅速启动针对性策略,制定并实施定制化应对措施,确保供应链的稳定与可靠。

供应商全过程管理



供应商准入

- 采购部对潜在供应商开展调查,进行初步挑选,确保其提供的物料符合相关法律法规和安全要求,并要求危险品供应商提供资质证明。
- 质量部组织相关部门,依据《供应商管理程序》对新供应商导入进行内部评审,评审覆盖成本交付、生产能力、质量体系等多维度。
- 工艺部按照《供方初期样件批准控制程序》要求,对产品进行验证,对符合要求的潜在供应商予以准入,并签订《质量协议》《PCN(工序改动通知)协议》等有关协议。



供应商考核

- **定期考核:**每季度围绕供应商的质量、交付、成本、服务等维度进行考核评分。
- **整改要求:**要求定期考核得分较低的供应商进行整改。例如,若供应商月度得分在70-80分之间,公司将要求其在两周内提供改进计划,并通过多方采购、增加抽样频率等方式确保公司供应稳定。



供应商退出

- 当供应商考核得分连续三个月小于70分时,公司将取消其供应资格,且规定不能作为新供应商进行二次认证。
- 若供应商提供的材料或产品存在重大质量问题,或在材料交付与成本等方面严重影响公司运行,将取消供应商资格。

★ 优秀案例:衢州基地天然气制氢项目

硅片事业部衢州基地的外延工艺过程对氢气存在着大规模的需求。为切实保障氢气供应的稳定性,同时实现成本的有效控制,公司于2023年正式启动天然气制氢项目的规划与筹备工作。该项目于2024年1月顺利竣工并正式投入使用,每小时可产出约2,000Nm³的氢气,显著提升了公司氢气供应的自主性与安全性。

关键绩效 2024年

主要供应商总	新引入供应商	淘汰的供应商	要求整改的供应商
368家	125家	1家	19家

*统计范围:仅包括公司采购主要原辅料的供应商

打造责任供应链

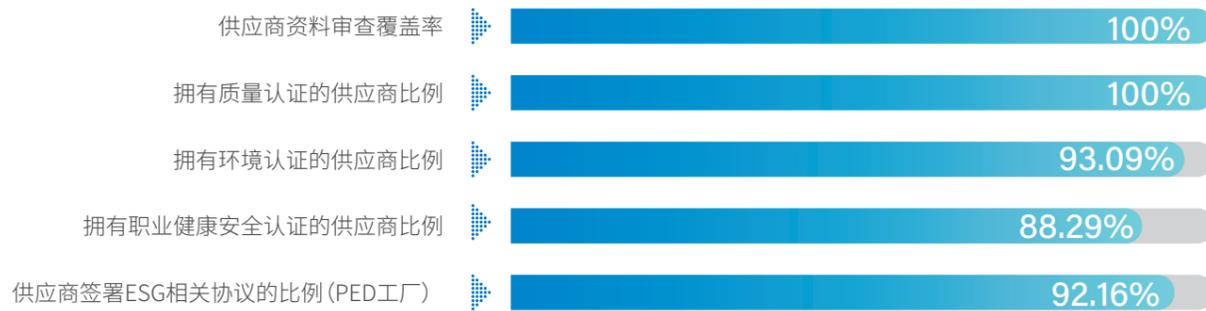
政策与协议奠定管理基石

- 制定并发布《LION关于不使用冲突矿物的声明》，承诺不使用冲突矿产，并将此政策融入供应商绿色采购政策之中。
- 制定《供应商管理程序》，明确供应商在职业健康安全、环境、有害物质管控等方面的要求，以及供应商社会责任评价准则，为全面衡量供应商社会责任表现确立规范。
- 与供应商签订《社会责任承诺书》《环保协议书》《保廉协议》《供方有害物质保证函》《化学品包装桶循环使用协议》等一系列重要协议，以契约形式就关键议题达成共识与约束，为后续管理工作的开展筑牢基础。

环境与社会要求明确责任边界

- 环境责任**
 - 要求供应商严格自觉遵循相关环境法律法规及其他特定要求，精准识别环境风险因素，并迅速采取切实有效的控制举措。
 - 积极倡导供应商践行循环经济理念，对原材料包装材料进行循环利用，针对无法二次利用的包材，严格依照环保要求进行科学合理处置，切实履行环境责任。
- 社会责任**
 - 要求供应商全面遵守SA 8000社会责任标准的各项规定，充分尊重员工基本权益，致力于营造平等、公平的工作环境。
 - 承诺并支持不购买来自于刚果民主共和国或毗邻国家所产出的金、钽、钨、锡等冲突金属作为生产原材料。
 - 要求供应商遵守有关禁止或限制物质的法律法规，确保所提供产品符合RoHS标准及立昂微禁用物质清单要求。
 - 要求供应商每年提交由公司认可的第三方公共机构(如SGS或ITS)出具的最新版RoHS/REACH检测报告。

关键绩效彰显管理成效



赋能供应链伙伴

立昂微长期深耕半导体领域，与供应商及其他商业伙伴携手并肩，深度协同，共同加速国产化替代进程，推动国内半导体产业供应链的自主化、稳健化发展。

建立有效沟通机制

公司与供应商建立有效的、多元化的沟通机制，沟通形式包括电子邮件、即时通讯工具、现场交流等。

公司定期对核心供应商开展现场审核与交流互动，就合作优化事项进行深度沟通。2023年12月至2024年12月，公司与供应商开展现场交流12次。

实施供应商开发计划

在保障现有供应商质量稳定的前提下，立昂微每年制定供应商开发计划，积极挖掘潜在供应商，助力更多半导体产业企业共同发展。2024年，公司新引入供应商供125家。

平等对待中小企业

恪守公平公正原则，在供应商准入、款项支付等关键环节，对所有供应商均秉持一视同仁的态度，保障中小企业供应商的合法权益。



采取国产化替代策略

公司持续践行本土化采购策略，优先选用国内厂商产品，推动本土半导体供应链生态的蓬勃发展。

除光刻胶外，公司原辅材料中的化学品均已实现国产替代。2024年原辅材料中化学品的国产化率约为80%。此外，公司也正在与国内优秀供应商积极推进国产光刻胶的试用工作。

金属类原材料100%采用国产供应商产品；气体类及耗材类产品的国产化率约为90%。

股权投资重要合作伙伴

公司立足长远发展，不仅在业务上与供应商开展合作，也从中筛选产品具备竞争优势、发展前景广阔的优质供应商及其他合作伙伴，通过股权投资的方式与供应商进行更深入的合作，助力供应商发展壮大。

目前，公司对多晶硅、石墨件、包装盒等多种原材料的供应商均进行了股权投资。

2024年

本土供应商数量
326家



本土供应商占比
88.59%



本土供应商采购金额占比

80.40% 硅片业务

77.80% 功率器件芯片业务

43.00% 射频芯片业务

03

绿色低碳，筑牢基石

环境合规管理	51
应对气候变化	53
资源利用管理	56
企业排放管理	62



在追求卓越发展的征程中，立昂微深知绿色低碳之路，乃企业长远发展的坚实基石。公司将环境管理提升至战略高度，将环境保护理念全方位融入生产运营的每一个环节。我们以专业的EHS团队为核心力量，精准识别风险，严格落实合规，持续优化制度，确保每一项决策都落地生根。立昂微将矢志不渝地作为生态和谐的建设者，为绘就绿水青山的美好画卷贡献力量。



环境合规管理

立昂微以国家“双碳”目标为引领,秉持“坚持节约资源和环境保护”国策,奉行“改善环境、回报自然、杜绝污染、造福人类”的环境管理方针,积极探索环境友好型生产方式。

环境管理体系

公司严格遵守《中华人民共和国环境保护法》等环保相关法律法规及国家地方标准,制定了《环境管理物质控制程序》《环境因素识别评价更新控制程序》《对相关方环境施加影响控制程序》文件,指导公司环境管理体系的建设完善。

同时,我们依托公司的ESG管制架构,设立了以董事会ESG委员会为最高决策机构,由总经理担任主要负责人,由EHS部门、质量部、动力部、生产部及各生产基地等负责具体执行的环境管理架构。

关键绩效

ISO 14001环境管理体系认证
立昂微、立昂东芯、金瑞泓等所有主体均已获得



环境风险分析

公司实施了一系列内部控制程序和风险管理措施,持续降低企业环境负面影响和潜在风险,切实履行环境保护责任。

环境风险评估

立昂微基于内外部环境、重大环境因素及关键危险源,全面识别环境风险与机遇。在新项目建设中,严格遵循“三同时”原则,针对地块土壤、地下水、噪音等开展环境风险评估。

环境风险监测

- 定期检测:公司针对废水废气排放设定监测控制线,并将其严格控制在一定比例以下。在日常监测工作中,每月对废水进行检测,每季度开展噪声检测,每半年对有组织废气实施检测,每年对无组织废气、土壤及地下水进行检测。
- 在线监测:公司配备全自动化监测设备,以确保排污处于可控状态。公司所设的VOCs、氨氮、pH、化学需氧量在线监测设备均已联网,设备运行稳定良好,可实时监控有机废气和废水达标排放情况。

环境风险应对

- 公司编制突发环境事件应急预案并完成备案,形成环境风险评估报告,为应对潜在环境风险筑牢根基。
- 公司每周对在线监测设备进行运维,一旦数据出现超标情况,立即对设备展开全面排查,迅速查找原因并及时处理。
- 公司定期组织环保专项应急培训、应急演练,积极开展全员环保能力培养和意识提升工作。



环境合规培训

关键绩效

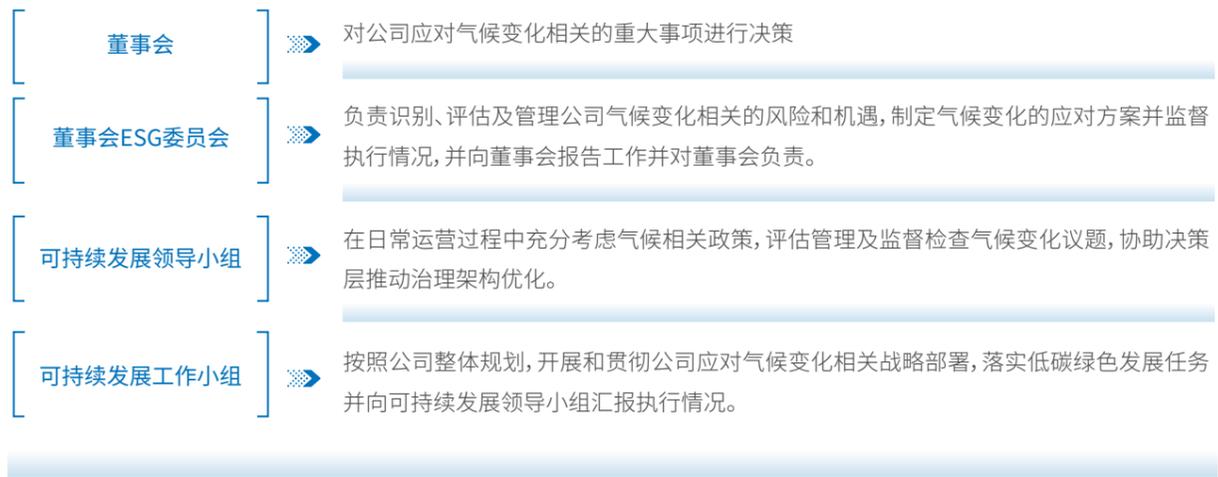
环境保护投入 3,090.65 万元	环保培训次数 42 次 覆盖总人数 1,388 人	环境合规宣传次数 16 次
突发环境事件应急预案演练次数 5 次 覆盖总人数 657 人	因污染物超标或违规排放而导致的 环保处罚事件 0 次	突发环境事件数量 0 起

应对气候变化

气候变化作为当今全球面临的核心风险之一, 对企业的长期可持续发展构成了不容忽视的重大挑战。2024年, 立昂微积极响应全球应对气候变化的行动。公司参照气候相关财务信息披露工作组 (Task Force on Climate Related Financial Disclosure, TCFD) 的建议, 从治理、战略、风险管理、指标和目标四个方面开展气候风险管理工作。

气候变化治理架构

立昂微积极应对气候变化, 将绿色、低碳发展任务融入公司的可持续发展治理架构中, 全方位保障气候相关工作的推进与落实。



风险与机遇识别及管理

关键风险及机遇	风险及机遇描述	潜在财务影响	应对措施
物理风险	急性风险 洪水、暴雨、台风等极端天气事件发生频次以及严重程度增加, 对立昂微的生产设施和供应链稳定性构成潜在威胁, 可能导致供应链中断、生产延误和设备损坏等。	收入下降 成本上升	完善突发环境事件的应急管理机制, 确保在极端天气事件发生时能迅速反应并采取行动。 加强与供应商的沟通和合作, 确保在极端天气事件后能够迅速恢复供应。
	慢性风险 长期干旱、气温上升和降水模式变化等可能导致生产用水短缺, 影响生产稳定性。同时, 其他长期气候变化也可能对公司的基础设施及运营产生影响, 增加运营成本和维修费用。	成本上升	提升水资源利用效率。 在进行新的基础设施建设时, 对建设地点的气候风险进行充分评估, 避免易受气候变化影响的区域。 加大现有设备的维护投入, 提升设备设施抵御气候风险的能力。

关键风险及机遇	风险及机遇描述	潜在财务影响	应对措施
转型风险	政策风险 若政府出台更为严格的环保政策和碳排放法规, 公司可能面临政策调整导致的合规成本增加。	成本上升	持续优化能源结构, 降低对传统化石能源的依赖。 密切跟踪气候政策动态, 提前布局节能减排项目, 优化生产工艺, 降低碳排放, 确保企业始终符合政策法规要求。
	市场风险 市场对环保产品的需求不断上升, 若公司不能及时调整产品结构, 推出符合市场需求的低碳、环保产品, 可能会面临市场份额被竞争对手抢占的风险。	收入下降	加强对供应链的碳排放管理。 优化物流配送方案, 减少运输过程中的碳排放。 开发绿色环保产品, 满足市场对低碳产品的需求。
	科技风险 应对气候变化需要不断创新的技术支持, 如新能源利用、绿色产品开发等, 公司可能面临研发投入大、周期长, 且研发成果不确定的风险。同时, 气候相关的新技术的快速发展也可能导致企业现有技术和设备过时。	成本上升	定期评估现有技术和设备, 及时更新换代, 保持企业在技术层面的竞争力。 加大研发投入, 推进节能降耗技术的研发。
	声誉风险 若公司存在碳排放超标等负面事件, 将严重损害企业声誉, 影响客户信任和市场形象。	收入下降	建立完善的环境信息披露机制, 定期向社会公开企业的碳排放数据、环保措施和成效。
机遇	产品与服务 作为半导体企业, 公司生产的产品可应用于新能源汽车、智能电网等领域, 助力降低能耗。此外, 物联网设备的普及也需要大量高性能、低功耗的芯片, 为立昂微拓展产品应用场景提供了契机。	收入上升	针对新能源汽车、智能电网等重点领域的需求, 开发绿色低碳产品。 建立与下游客户的深度合作机制, 丰富产品矩阵, 满足不同客户群体的需求。
	能源来源 通过提高太阳能等清洁能源的使用比例, 公司可以降低能源成本, 提升企业的可持续发展形象。	成本下降	开展能源管理项目, 优化能源使用效率, 降低单位产品能耗。 对于有条件的生产基地, 投资建设分布式太阳能发电设施, 实现部分能源的自给自足。

指标及目标

公司定期对碳排放量及强度进行监测和评估。2024年, 公司通过采取一系列节能减排措施, 确保碳排放强度得到有效控制。具体数据如下:

温室气体排放量	2024年	2023年	2022年
范围一	10,906.51	1,480.65	3,589.00
范围二	300,381.22	246,736.40	217,026.70
合计	311,287.72	248,217.05	220,615.70

注: 因采用的排放因子标准更新, 本报告对2023年和2022年数据进行重新计算。

温室气体减排措施

- 

建立温室气体排放监测体系

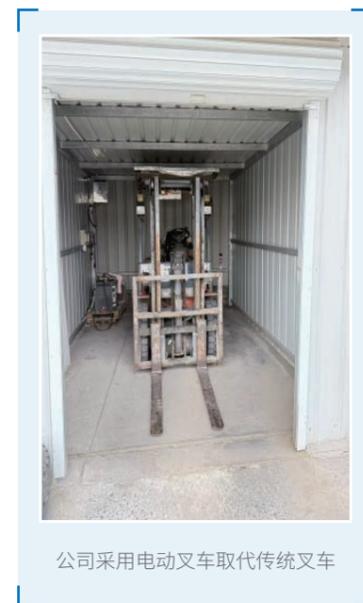
每年度安排专业人员定期收集主要生产环节的排放数据, 为后续减排措施的制定和调整提供有力的数据支持。
- 

优化能耗使用与设备升级

通过提高天然气、太阳能等清洁能源的使用比例, 以及使用电动叉车、节能型变压器、冷冻机等设备, 减少温室气体排放。
- 

建立温室气体排放监测体系

立昂微积极探索碳中和路径, 每年制定了能源降耗目标。未来, 公司将积极探索碳交易市场、绿电交易市场等多元化方式, 实现碳排放的净零目标, 为应对全球气候变化贡献企业力量。



公司采用电动叉车取代传统叉车

资源利用管理

能源管理

公司严格遵守《中华人民共和国节约能源法》, 持续完善能源管理体系, 制定《能源节约管理办法》, 通过对生产设备、生产流程、生产工艺、办公环境的改进, 优化公司能源消耗结构, 提升能源回收利用率。2024年, 公司制定的能耗强度目标为300Kg标准煤/万元, 已顺利完成。

能源管理措施

- 

改进工艺设备

拟将冷冻站配套的冷却塔出水温度由定温32°C控制改为随环境湿球温度的变化做自动控制, 在充分发挥出冷却塔的效能的同时降低冷机能耗;
实施外延一期PCW板换重选型、安装项目, 使换热能力满足实际负荷需求, 且使冷冻水温度可恢复到设计值运行, 以减少冷机耗电。
- 

优化生产流程

需预热恒温的作业优先连续作业、同类产品生产尽可能共用设备, 以降低能源消耗。
- 

降低办公能耗

实施公共区域照明自动化改造项目, 通过加装红外感应开关, 使公司各走道、楼梯和动力厂务区域实现照明灯具自动开关, 避免无人亮灯;
优化净化新风空调控制逻辑, 由等温控制改为等焓控制, 避免过冷过热(先冷后热/先热后冷), 大幅降低能耗, 实现公司自2020年起净化面积连年大幅增加而蒸汽用量基本维持平稳。
- 

强化用能管理

每月发布各生产部门的主要用能数据及环比增幅, 督促生产部门提高能源利用率, 减少能源浪费。
- 

使用清洁能源

利用金瑞泓厂区部分屋面资源安装装机容量为约1,493.85KWp的光伏电站, 其所发电量全部用于厂务动力设备, 降低公司用电成本。

优秀案例：金瑞泓屋面光伏发电项目

本工程利用金瑞泓H18-18屋顶建设光伏电站, 总装机容量1,493.85kWp (峰值总功率), 共铺设2,598块575Wp单晶硅光伏组件, 安装8台110kW组串式逆变器, 输出400V低压交流电。

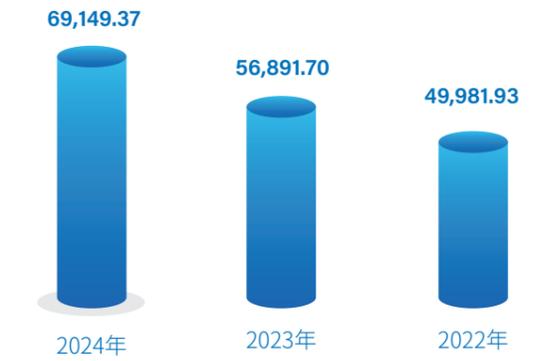


金瑞泓屋面光伏发电站

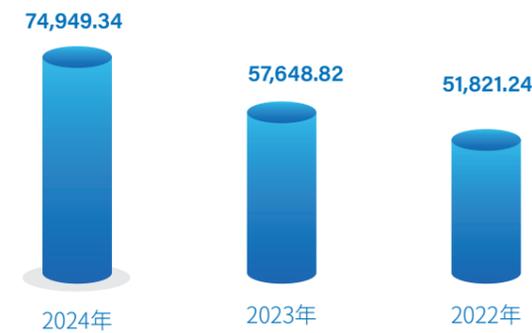
直接能源消耗总量 (吨标准煤)



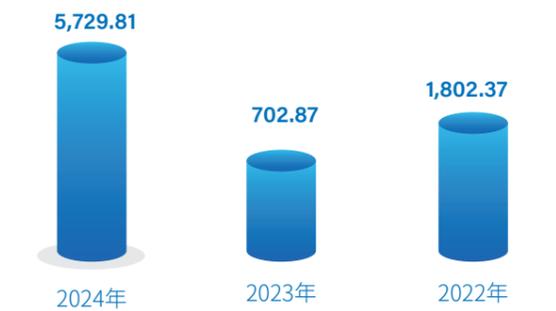
间接能源消耗总量 (吨标准煤)



能源消耗总量 (吨标准煤)



清洁能源消耗总量 (吨标准煤)



能源消耗密度 (吨标准煤/万元营收)



清洁能源使用比例 (%)



水资源管理

作为半导体材料研发、制造企业, 公司产品的工艺流程需要消耗大量水资源。为此, 公司设立了动力保障部, 保障生产用水的稳定性, 制定了长期及短期的水资源管理目标, 并通过《纯水系统操作及维护程序》《中水系统操作及维护程序》等水资源系统操作程序, 明确水资源管理操作流程。

水资源管理目标

长期目标

通过实施精细化管理模式与推进技术创新, 持续减少单位产值所消耗的水资源量, 从源头杜绝生产过程中的水资源浪费现象, 实现水资源利用效率的显著提升。

短期目标

2025年生产用水量较2024年总体下降**5%**。

水资源管理措施

拓展用水来源 金瑞泓厂区从乌引干渠引水, 经原水预处理系统混凝、沉淀、过滤、加氯杀菌后作为公司生产用水, 减少市政自来水管网的用水压力, 降低公司的用水成本。

通过水箱收集抛光部产生的无危害一般排水, 通过液位控制水箱连接的水泵启停, 小流量输送至外延尾气水箱供尾气用水, 减少生产耗水。 **优化工艺流程**

促进循环用水 构建废水回用系统和回水回用系统, 实施生产及生活用水资源梯级利用制度, 依据不同用水需求, 合理规划水资源的使用顺序与方式, 促进水资源循环利用。

明确各生产区域水资源消耗状况, 若水资源使用未达成指标规定, 需检讨原因并采取措施。对肆意浪费自来水的员工采取教育、处罚措施。 **提升节水意识**

重视水源保护 对公司生产使用水资源进行科学监测, 避免生产活动对水源地环境造成破坏。报告期内, 公司生产园区均不涉及饮用水水源地保护区。

优秀案例: 中水系统进一步升级改造, 实现水资源高效利用

项目背景与目标 随着公司产能扩大, 公司生产用水量持续增大。2024年, 公司启动了中水系统进一步升级改造项目, 旨在通过增加各系统回收量, 实现水资源的循环利用, 减少对自来水的依赖, 并降低生产成本。

各系统改造措施及成效

- **浓水系统优化:** 将老低氟RO系统并入浓水RO系统, 使回收量预计从620m³/d增加至800m³/d, 有效提高浓水的回收利用率, 减少水资源的浪费。
- **研磨系统升级:** 把研磨超滤由SFP-2880更换为IMT-10600, 并增加两支膜, 使研磨系统的回收量从200m³/d提升至600m³/d, 极大地提升研磨过程中水资源的回收效率。
- **低氟系统改进:** 利用研磨换下的SFP-2880超滤膜对低氟系统进行优化, 使其回收量从200m³/d增加到400m³/d, 进一步提高整个中水系统的回收能力。

改造后的各系统产品水根据不同水质进行合理分配, 以实现水资源的最大化利用。

产品水合理分配

- 研磨及浓水系统的产品水被分配至消防水池, 用于补充消防用水, 有效降低了纯水制成成本。
- 低氟系统产品水则分配至冷却塔和车间Scrubber, 代替自来水进行补水, 减少自来水在这些环节的使用量。

项目成果 2024年, 中水系统改造项目成效显著, 回收量达到506,366吨, 成功节约成本2633,103.2元。这不仅为公司带来了可观的经济效益, 也为半导体行业的水资源管理提供了可借鉴的范例, 推动了行业的可持续发展。

指标	单位	2024年	2023年
市政取水量	吨	4,440,778	3,516,963
其他水源取水量	吨	3,848,918	3,171,127
总耗水量	吨	8,289,696	6,688,090
耗水密度	吨/万元营收	26.81	24.87

循环经济

立昂微深刻积极将循环经济理念融入企业运营的各个环节。我们秉持“减量化、再利用、资源化”的3R原则, 力求在半导体装备研发与制造过程中, 最大程度降低资源消耗和废弃物产生。

办公用纸

推行无纸化办公, 对打印机实施使用规范管理, 避免纸张浪费。

包装材料

实行以保障产品质量为导向的包装材料选用标准, 坚决杜绝任何形式的过度包装行为。

生产用品

倡导使用非一次性的生产用品, 积极探索生产用料的回收再利用途径。



公司将洁净车间的一次性塑料鞋套更换为可重复使用的布鞋套



企业排放管理

我们始终把污染防治工作作为保护生态、履行环境责任的重点。通过制定《污染排放控制程序》, 规范公司生产工序所产生的废水、废气、废弃物管理, 开展污染防治措施, 打好污染防治攻坚战。

废水管理

公司产生的废水主要包括COD (化学需氧量)、氨氮、总磷、总氮等。公司严格遵守《中华人民共和国水污染防治法》等相关法律法规和规章制度的规定, 制定《废水处理作业指导书》, 规范废水处理工作流程。

废水管理措施

全方位污染监测

公司在废水处理设施的排放口均设有水质与水量的连续监测设施, 配有废水pH、氨氮含量、COD的在线检测装置, 实时监测水质异常或泄露情况;

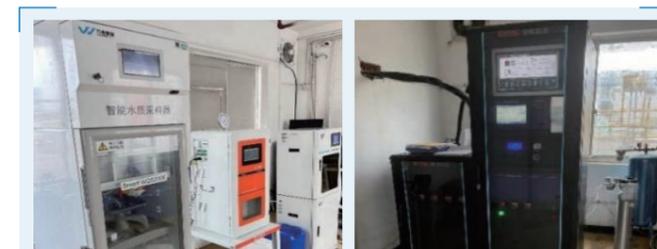
同时, 公司委托政府机构、第三方机构定期检测水污染排放与治理情况, 并与当地生态环境部门完成联网监测, 确保检测结果的真实性和及时性。

酸碱废水中和处置

车间废水需经过稀氟废水调节池、pH调节池、反应池、混凝池、絮凝池、沉淀池、氧化池、还原池、监测池等多道处置工序, 保证有机废水正常达标排放。

分类处理废水

厂区设置规范化排污口, 利用专有设施对含氟废水、酸碱废水、研磨废水、含砷废水进行处理, 防止废水交叉污染。



废水在线监测站房

废水排放总量

2024年	2023年
6,713,134.24吨	5,502,844吨

COD (化学需氧量) 排放量

2024年	2023年
310.43吨	181吨

氨氮排放量

2024年	2023年
10.27吨	7.29吨

总磷

2024年	2023年
2.28吨	0.78吨

总氮

2024年	2023年
44.60吨	59.73吨

废气管理

公司产生的废气主要包括二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等。公司严格遵守《中华人民共和国大气污染防治法》等法律法规, 制定《废气处理作业指导书》等内部管理制度, 规范开展废气及废弃物治理工作。

废气管理措施



碱/酸性废气

采用酸喷淋/碱喷淋处理后, 经过20m高排气筒达标排放



有机废气

经过转轮+RTO处理设施处理后, 经过20m高排气筒达标排放; 配套活性炭吸附装置, 在主处理系统故障时可临时启用, 确保废气处理持续达标



食堂油烟废气

利用油烟净化器处理后排放



酸碱液喷淋塔



转轮吸附+RTO处理设施

指标	单位	2024年	2023年
氮氧化物	吨	4.90	1.16
硫氧化物	吨	0.79	1.93
颗粒物	吨	2.97	3.14

固废管理

公司产生的固体废弃物及污染物主要包括废酸、实验室废液、含砷污泥等。公司严格遵守《固体废物污染环境防治法》《国家危险废物名录》等法律法规, 制定《废弃物清单及管理要求》等内部管理制度, 对一般废弃物及危险废弃物进行分类、规范处理。



一般废弃物

每日由每日市政环卫处理生活垃圾及泔水



可回收废弃物

与回收厂家合作, 对化学品空瓶等可回收废弃物进行回收



有害废弃物

委托第三方厂家对有机废液、含砷污泥等有害废弃物进行回收处理

指标	单位	2024年	2023年
一般废弃物总量	吨	2,705.13	2,423
危险废弃物总量	吨	953.19	889.07

噪音管理

我们积极采取厂房隔声、基础减振、软连接有效措施, 降低生产活动噪音对周边环境和员工健康的影响。2024年全年, 公司噪音排放均严格符合国家及地方相关标准。

★ 优秀案例

公司对产噪设施采取厂房及空压板隔离、基础减震、软连接等措施, 有效减少噪音排放。



04

人才引领，共享成果

员工基本权益	67
职业健康安全	69
员工职业发展	75
员工福利关怀	79
积极回馈社区	81



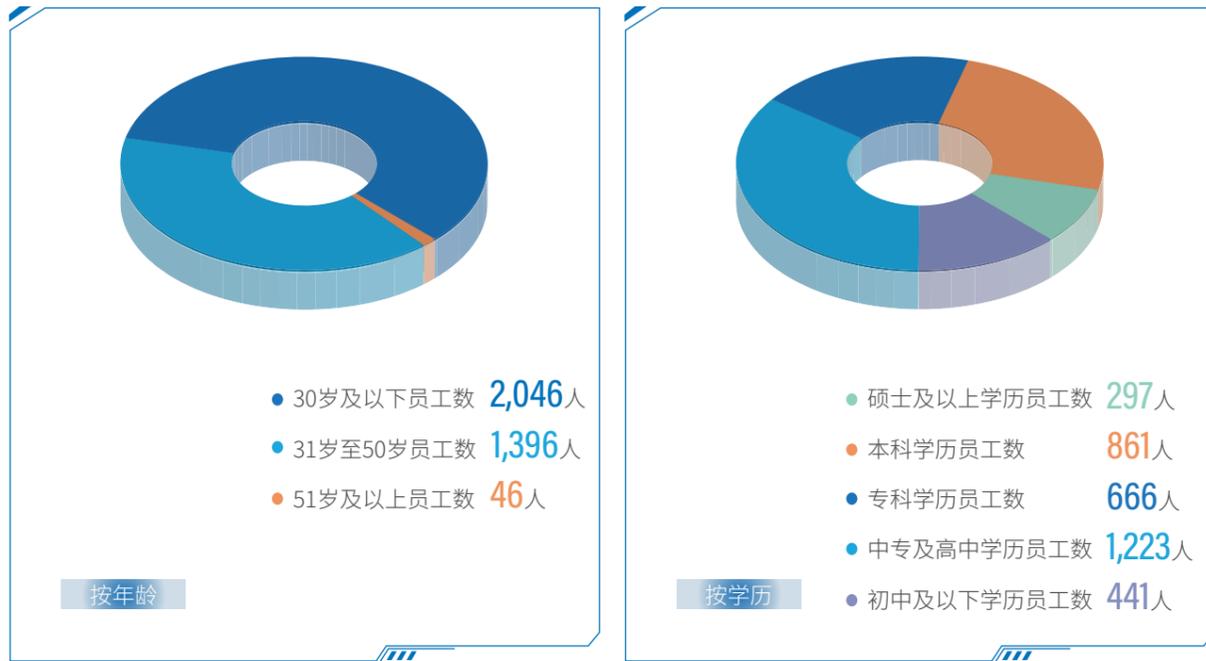
立昂微始终将员工视为推动公司发展的核心动力。我们始终把每一位员工的权益保障放在首位，通过完善的法律保障体系、系统的技能培训计划以及健康关怀措施，为员工打造安全、平等、有成长空间的工作环境。在支持员工职业发展的同时，公司也积极搭建参与公益的平台，通过志愿服务、社区共建等方式回馈社会，让个人成长、企业发展与社会进步相互促进，共同创造可持续的未来。

员工基本权益

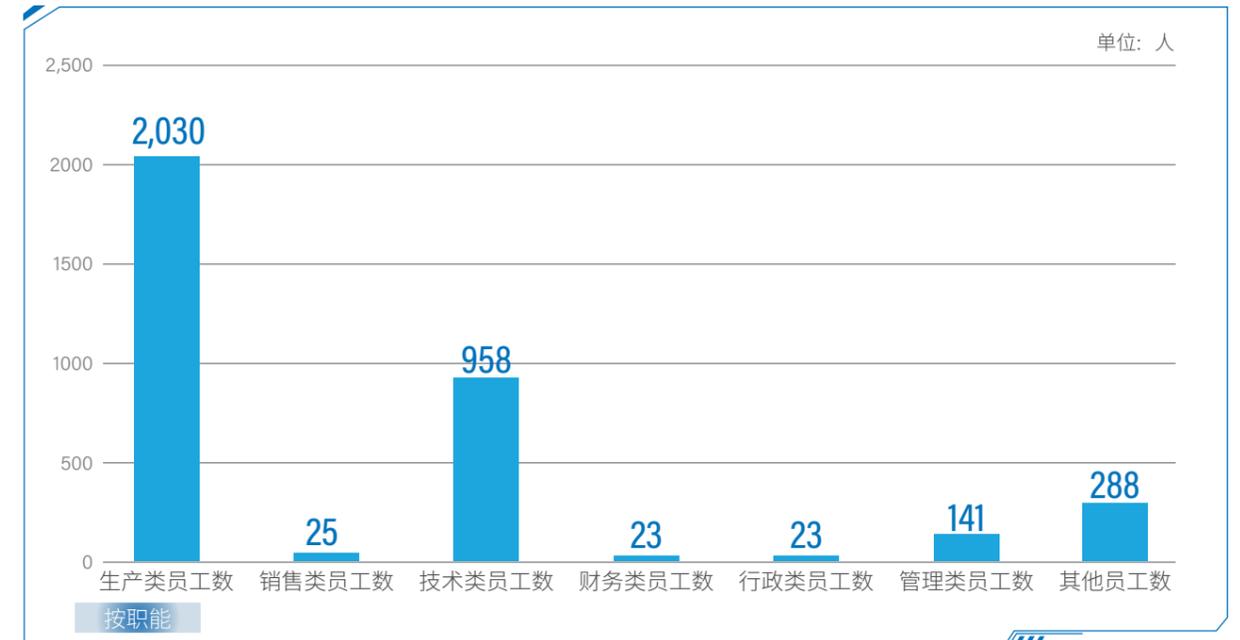
立昂微严格遵循《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等法律法规, 通过构建全流程管理体系, 系统性保障员工合法权益。公司制定《考勤和假期管理办法》《招工及人事管理控制程序》等12项内部制度, 深度整合SA8000社会责任国际标准及电子工业行为准则, 形成法律规范、国际标准与行业实践协同的保障机制。

在劳动权益保障维度, 公司实施全员标准化劳动合同管理体系, 严格履行养老保险、医疗保险等法定社会保险及住房公积金的全覆盖缴纳义务, 同步建立基于岗位价值与绩效产出的薪酬动态校准体系, 确保劳动报酬分配机制的公平性与竞争性。公司依据联合国《儿童权利公约》、国际劳工组织《强迫劳动公约》及《中华人民共和国劳动法》等规定, 构建童工与强制劳动零容忍机制。针对职场平等权保障, 公司制定涵盖种族、国籍、性别等八大基准的反歧视管理规程, 搭建“招募准入-职业发展-劳动关系解除”全流程人权保障框架, 形成员工权益保障体系与企业可持续发展目标的战略协同。

关键绩效 2024年



员工构成



员工总数 **3,488**人

职业健康安全

员工健康与安全是企业可持续发展的核心支柱。立昂微始终秉持“安全第一、预防为主、综合治理”的基本方针, 构建职业健康与安全一体化管控体系, 通过制度约束、文化浸润、能力提升三维驱动, 筑牢全员参与的预防性安全生态。

公司专设EHS(环境、健康、安全)管理机构, 统筹实施职业健康安全风险分级管控与隐患排查治理双重预防机制。该部门以“风险辨识-标准制定-过程监控-绩效改进”为闭环路径, 既担任生产现场安全合规的刚性防线, 又作为职业健康危害因素动态监测的柔性屏障。通过将安全生产管理、安全意识培养、职业健康保障等要素融入业务流程, 系统性推进职业健康安全治理能力现代化, 实现员工健康权益保障与企业可持续价值创造的深度耦合。

安全生产管理

立昂微严格遵守《中华人民共和国安全生产法》, 制定了《安全生产责任制管理制度》《安全管理机构与安委办管理制度》《安全检查制度》《安全生产奖惩制度》等安全相关管理制度, 构建覆盖生产全流程的安全管理体系。

公司建立全员安全责任体系, 明确各岗位安全职责与考核标准, 通过“责任到岗、考核到人”的管理机制确保安全措施有效落地。实施安全绩效与奖励挂钩制度, 对主动发现隐患、提出改进建议的员工给予表彰, 激发全员参与安全管理的积极性。定期组织安全技能比武与应急演练, 将安全知识学习融入日常工作, 持续提升现场风险防控能力, 筑牢安全生产防线。

关键绩效 报告期内

- 公司主要生产基地
- 均持有ISO 45001认证

安全生产监管

公司建立三级安全监管体系, 由总经理担任第一责任人, EHS部门统筹执行, 安全生产管理委员会独立运作。公司通过月度专项检查与季度综合评估相结合, 实施“隐患排查-整改跟踪-效果验证”的闭环管控流程。同时, 公司积极配合政府监管部门安全检查, 主动接受员工与社会监督, 确保安全管理透明化运作。

安全生产机制

推行安全生产网格化管理模式, 按“区域+职能”双维度划分责任区, 全员签订岗位安全责任承诺书。持续完善《职业健康安全管理手册》等制度文件, 明确危险源识别标准与风险管控措施, 设立专项整改小组对口落实。构建“预防-响应-恢复”三级应急预案体系, 定期组织多部门联动演练, 确保突发事件处置流程标准化、资源调度高效化。

安全生产检查

公司建立常态化检查机制, 通过定期巡查与突击检查相结合的方式全面排查安全隐患。安委会每季度组织全厂范围的安全大检查, 安委办每月开展常规巡检, 并在节假日前后、季节交替时增加专项排查。各部门每日执行5S现场管理自查, 从工具摆放、通道清洁到设备维护等细节入手, 保持作业环境整洁有序。

安全考核与激励

公司推行安全绩效与薪酬联动的考核机制, 将安全生产责任履行情况纳入全员日常管理。对主动排查隐患、举报违规行为的员工给予相应奖励, 违反安全规程的按制度进行处罚, 涉及违法的依法追究。各生产基地设立安全专项奖励基金, 员工安全表现与月度绩效奖金直接挂钩, 通过“即时奖励+长效激励”相结合的方式激发全员参与安全管理的主动性, 有效提升风险防范意识, 显著降低生产事故发生率。

关键绩效 报告期内安全隐患排查及整改情况

公司	隐患数	整改数	整改率
立昂微本部、立昂东芯	133项	133项	100%
衢州金瑞泓、金瑞泓微电子	196项	196项	100%
嘉兴金瑞泓	85项	85项	100%
浙江金瑞泓	130项	130项	100%

关键绩效 报告期内

- 职业健康安全投入约**558**万元
- 爆炸、火灾、重伤等重大事故发生次数为**0**次
- 千人轻伤率不超过**7**%
- 职业危害岗位职业病发生次数为**0**次

提升安全意识

立昂微将安全能力培养融入日常管理, 通过定期安全培训、实战演练等方式, 帮助员工清晰掌握岗位风险要点与应急处置流程。每月组织消防疏散、化学品泄漏等场景化演练, 让员工在模拟实战中提升应急技能。持续开展“安全标兵”评选与隐患发现奖励活动, 把安全生产月主题融入岗位操作规范更新, 使安全文化从制度要求转化为员工自觉行动, 逐步构建起“人人懂安全、全员守规程”的防护网络。



安全培训

新员工入职首周内需完成公司、车间、班组三级安全培训体系, 通过累计不少于24学时的系统学习, 快速掌握岗位安全规范与应急处置要点。培训采用“风险点可视化+违章案例警示”相结合的场景化教学, 帮助新人直观理解EHS管理要求, 清晰认知违章操作的连锁危害, 建立“不伤害自己、不伤害他人、不被他人伤害”的安全思维。

针对在岗员工, 公司搭建覆盖全员的持续教育机制。每季度组织安全知识强化培训, 内容涵盖从事故预防理论到急救技能的核心安全知识体系, 重点强化消防器材使用、防护设备穿戴等实操能力。同步开展吊装作业、动火审批等专项技能复训, 通过流程演示与模拟考核, 确保每位员工都能准确执行安全规程, 将制度要求转化为自觉的安全行为习惯。



有机废液泄露应急演练



消防安全培训

安全活动

公司持续深化安全文化建设, 每年6月集中开展安全生产月系列活动。通过设置安全知识宣讲、应急演练实训、隐患排查治理三大板块, 系统性提升员工安全素养。其中, 隐患随手拍活动鼓励全员参与现场风险识别, 消防水带连接竞赛与空气呼吸器(SCBA)穿戴竞赛则以情景化竞技方式强化应急处置技能。同步开展的安全知识竞赛聚焦工作场景, 设置设备操作安全、消防逃生常识等模块, 通过线上答题与现场实操相结合的形式, 使安全知识学习转化为可应用的防护能力。



保障职业健康

立昂微制定《职业卫生管理制度》，健全职业卫生管理体系。新员工入职前即安排岗前体检，在职期间每年组织健康检查，岗位调整时进行专项评估。通过定期职业卫生培训与模拟操作指导，帮助员工掌握防护设备规范使用与职业病预防技能。引入专业检测机构对工作场所进行年度风险监测，根据检测结果动态优化防护方案。从入职体检到离岗追踪，形成全流程健康监护网络，通过科学预防与动态管理相结合，切实守护员工职业健康安全。



每年进行一次职业危害因素现场检测。

EHS部门负责在公司技术引进、技术改造时，检查是否存在危害项目，并填制《职业病危害项目申报表》。



张贴醒目的危害警告标语；对可能产生职业危害的设备要求必须载明物质特性、有害后果、职业病防护等内容。

厂区合理布局，使有害作业与无害作业分开进行。

改进工艺流程、提升自动化程序，用机械代替人工操作，减少人工伤害。

在有毒化学品及物料场所配置应急药箱、洗眼器等劳保用品。

定期对员工进行体检，建立员工岗前、岗中、岗后健康档案，按需为员工发放劳动保护用品。



建立事故响应标准化流程，在事故发生后第一时间启动专业调查，通过现场勘查、当事人访谈等方式彻查原因。严格遵循原因未明不放过、责任未清不放过、整改未行不放过、教育未达不放过的原则进行深度分析，报告安全副总及总经理。

组织事发部门范围内相关人员体检，并定期检查危险品存放、使用状况。



在危险化学品操作区域，配备3M防毒面具、防化围裙及全封闭式防护面罩等装备组合，实现有害物质接触的全程隔离。

对高噪音作业环境，部署护听器与降噪耳塞双重防护；特种气体作业岗位全面配置正压式空气呼吸装置，确保作业呼吸安全。

推进设备升级工程，通过部署CDS全自动供液系统实现化学品精准计量与封闭传输，以智能化手段将人工接触风险降至最低。

员工职业发展

立昂微始终将员工的成长放在首位, 通过系统化的培养计划和实践机会, 帮助每位员工提升专业技能与管理能力。公司营造开放包容的工作环境, 让不同岗位的员工都能在公平竞争中获得发展空间。定期开展岗位技能培训与职业规划指导, 结合个人特长与企业需求设计成长路径, 使员工在实现自我价值的同时, 推动公司持续创新。

立昂微始终坚持“人尽其才”的理念, 致力于深度挖掘并充分发挥每位员工的潜力与专长。结合公司发展战略需求, 加强人才梯队建设, 为员工打造职业发展平台, 构建多样化的培训体系, 引入丰富的学习资源。

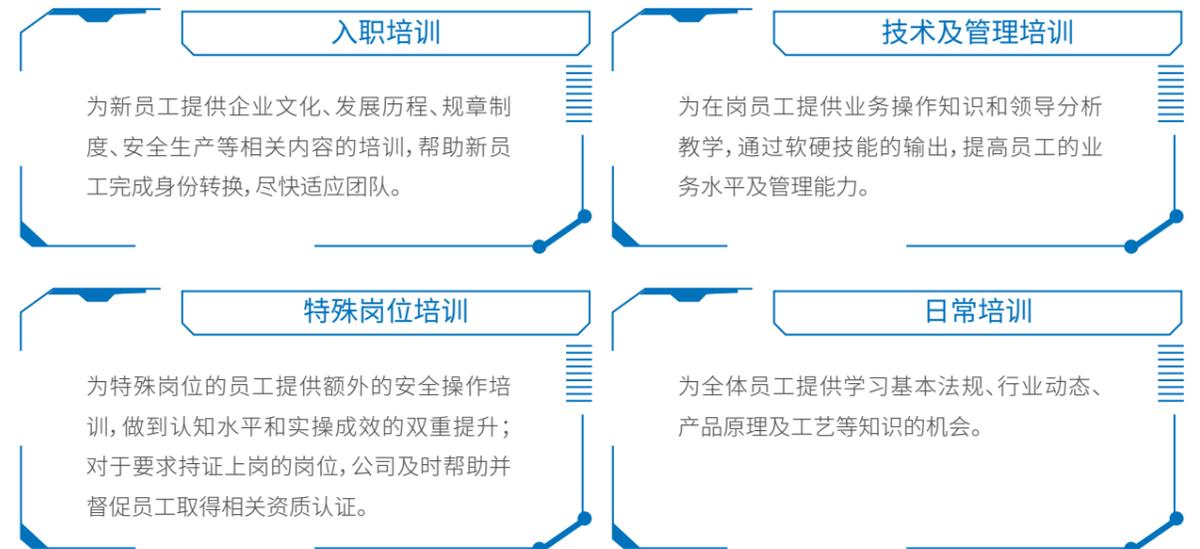
人才吸引

公司建立公平透明的选聘机制, 在岗位任用中优先考量内部员工发展诉求, 通过公开竞聘与自荐通道激发组织活力。晋升评估以专业能力与综合素质并重为原则, 确保选拔过程公正严谨。对外实施多渠道人才引进策略, 结合员工内推、校企合作及社会招聘等方式, 动态优化人才配置, 既保障现有团队的成长空间, 又有效支撑业务发展的人才需求, 形成内外协同的人才发展生态。



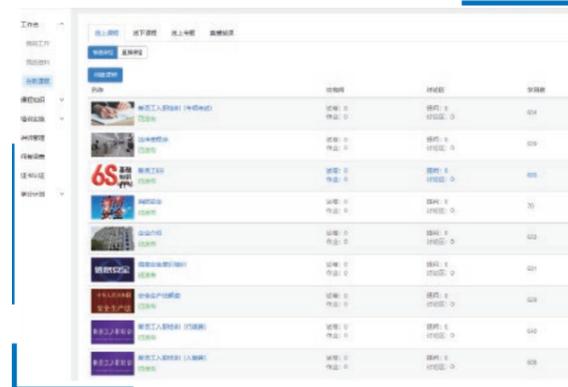
员工培训

公司构建线上线下联动的员工成长支持体系, 通过搭建数字化学习平台与知识共享社区, 整合内外部优质教育资源。采用“专业机构讲师+企业导师”双轨培养模式, 将技能训练、知识更新、行业洞察有机融合。通过系统化培养路径的持续实施, 既支持员工在岗位实践中实现能力跃升, 又为战略推进储备高素质人才梯队, 形成个人价值成长与组织效能提升的良性循环。



优秀案例：立昂“芯”学堂培训平台

立昂微启用“芯”学堂数字化培训平台, 支持在线学习、考试及学分管理等功能。目前新员工入职课程已全面上线, 新入职员工可通过平台完成入职培训的全流程学习与考核。平台同步搭建学分管理体系, 线下开展的培训课程亦可上传系统归档, 实现员工培训记录的数字化存储与学分累计, 形成线上线下联动的学习成长档案。



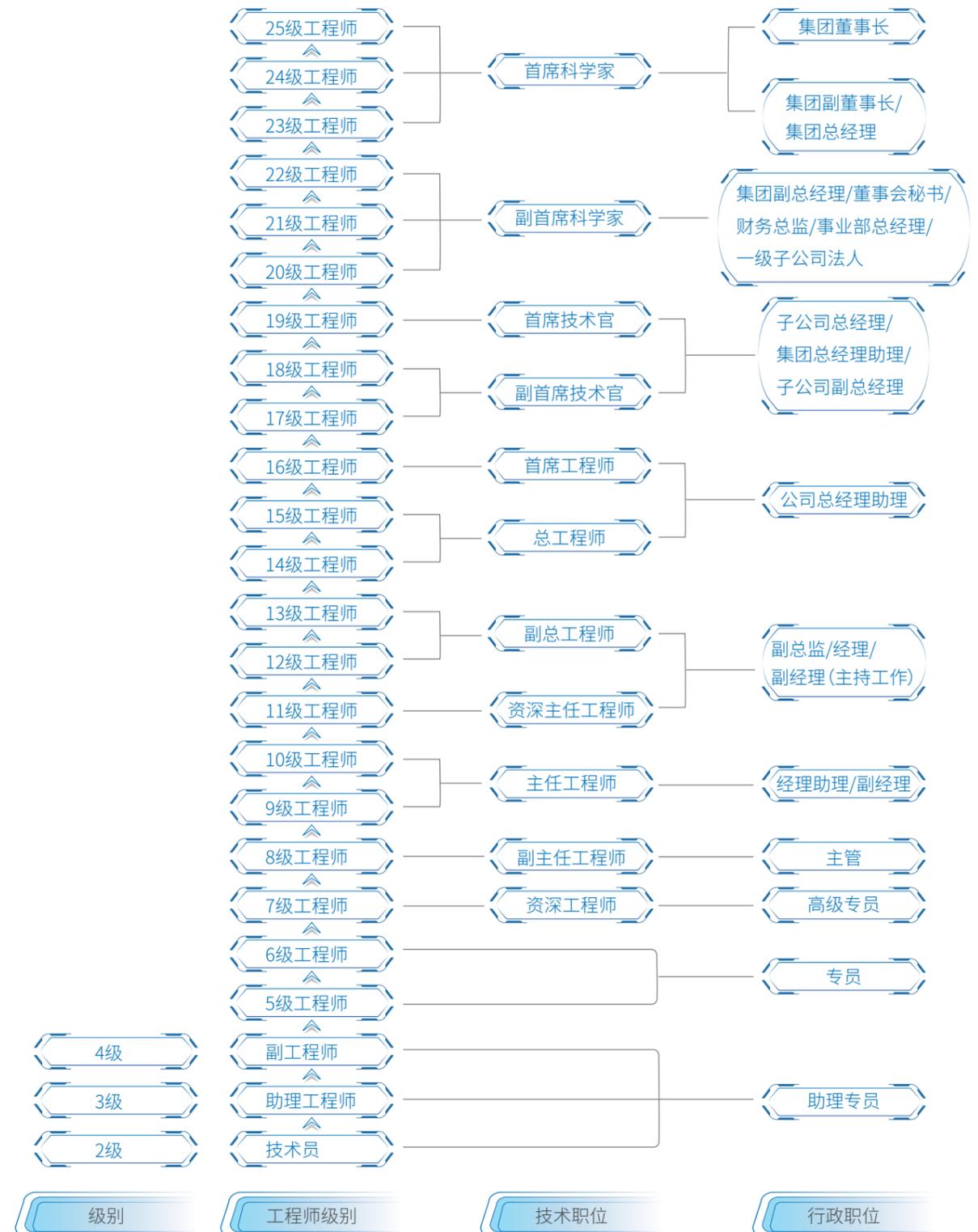
关键绩效

公司今年针对全体新员工组织开展入职、上岗培训, 共697人参加; 针对管理层、相关工程师、全体员工等分别开展了管理能力提升、岗位技能提升、安全技能提升培训, 共计38场, 1,153人参加(其中委外培训355人), 通过培训取得证书的人员共138人, 取得了良好的培训效果, 员工能力得到有效提升。

晋升通道

立昂微为员工打造专业成长与职业发展的双路径体系, 针对不同岗位特点设置明确的晋升方向, 将工作绩效、技能水平、发展潜力等要素纳入综合考核。通过阶梯式晋升设计, 员工可清晰规划职业路径, 在获得成长空间的同时持续提升工作积极性, 实现个人价值与公司发展的良性互动。

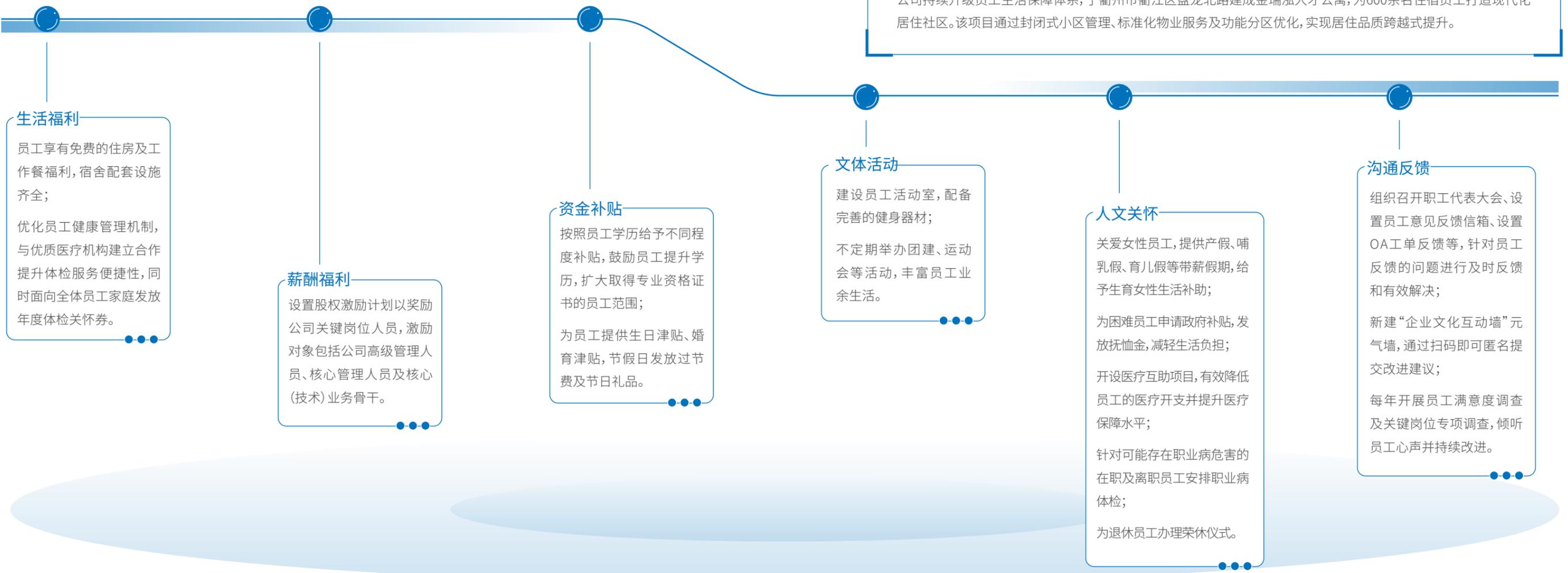
职业晋升路径



员工福利关怀

立昂微将员工福祉作为企业管理的重要支点,在薪酬体系与人文关怀之间构建良性互动机制。公司建立“基础+绩效+激励”三位一体的薪酬结构,通过月度动态考核与年度综合评估相结合的方式,客观反映不同岗位员工的价值贡献。考核过程注重透明性与参与性,在结果确认环节设置双向沟通渠道,确保员工既能清晰了解自身优势与改进方向,也能通过反馈机制参与规则优化。

在保障物质回报的基础上,公司着力打造有温度的职场生态。针对员工生活需求,设立涵盖健康管理、家庭关怀、文化生活的立体化福利网络;通过常态化文体活动促进团队凝聚力,依托专项补贴机制缓解员工特殊时期的压力。从入职到退休的每个职业阶段,公司都配备相应的关怀举措,让制度设计与人性化管理相辅相成,使员工在获得职业成长的同时,感受到企业的尊重与珍视。



积极回馈社区

立昂微积极投身于公益事业, 深化与慈善组织的紧密协作, 并携手社区及残障支持机构, 通过慈善捐赠播撒爱心, 以稳岗就业稳固民生基石, 更通过浙励助残项目彰显企业温情, 用实际行动点亮希望之光, 为构筑更加温馨和谐的社区环境贡献力量。

优秀案例：成立浙江省立昂公益慈善基金

2024年, 公司成立浙江省立昂公益慈善基金会, 注册资金200万元, 并于年内组织多项公益活动。12月16日下午, 立昂公益慈善基金会组织的公益活动小组一行7人前往钱塘区白杨街道残疾人之家开展“同心共情助享美好”公益迎新慰问活动, 旨在为残疾人朋友带去心灵的慰藉与物质援助。

同时, 基金会受钱塘区慈善总会之邀, 参加了杭州钱塘区与四川理塘县“我在塘塘有棵树”爱心云植树公益认养活动, 共认养了30棵同心树。此活动既有助于解决滞销树种的困境、增加居民就业机会, 建设美丽乡村, 又可以帮助当地治理土壤沙化, 提升含氧量以减少高反现象, 吸引游客, 实现生态文明建设。



优秀案例：走进残疾人之家

公司每年向衢州市慈善总会定额捐款10,000元, 并于2024年携手合作伙伴共同启动了“残疾人之家”项目, 通过在“残疾人之家”提供适宜的手工工作机会, 致力于关爱和帮助残疾人士更好地融入社会。目前, 该项目广泛覆盖了从轻度到重度的残疾人群, 公司各基地平均每月共计雇佣48位残疾人士。



优秀案例：稳岗就业

- 公司在四川绵阳、衢州农村地区等地区开展线上及线下招聘活动, 送岗位下乡, 助力乡村同发展, 稳岗就业促增收。
- 金瑞泓与当地退役军人事务局紧密合作, 在公司官网、主流招聘网站、社交媒体平台、退伍军人论坛及相关社群等多个平台上设立了军人招聘专区, 专为退役军人量身打造了技术类岗位, 提供具有竞争力的薪酬待遇, 依据岗位所需技能进行定薪, 并额外设置了退役补贴以表敬意。



优秀案例：浙励助残

公司在“浙励甄选”平台上购买包含办公消耗用品、农产品等在内的品种丰富、品质优良的助残公益产品, 助推浙江省残疾人事业高质量发展。



依法纳税

立昂微坚持合规、合法、诚信经营的税务管理目标, 严格遵守税收法律法规, 切实履行企业公民的纳税责任与义务。

注：“浙励甄选”是浙江省残疾人就业创业产品供应链公共品牌, 品牌隶属于浙江省残疾人综合服务中心, 旨在集中发现、挖掘、推广和展销具有浙江省残疾人就业创业元素和文化元素的农创产品、文创非遗手工艺品等。

关键绩效表

环境绩效

指标	单位	2024年
环境合规管理		
环境保护投入(包括节能、污染防治等)	万元	3,090.65
开展环保培训次数	次	42
参与环保培训的总人数	人次	1,388
突发环境事件应急预案演练次数	次	5
参与突发环境事件应急预案演练的总人数	人次	657
突发环境事件数量	件	0
因污染物超标或违规排放而导致的环保处罚事件	件	0
水资源管理		
市政取水量	吨	4,440,778
其他水源取水量	吨	3,848,918
总耗水量	吨	8,289,696
耗水密度	吨/万元营收	26.81
污染防治		
废水排放总量	吨	6,713,134.24
COD排放量	吨	310.43
氨氮排放量	吨	10.27
总磷	吨	2.28
总氮	吨	44.6
氮氧化物排放量	吨	4.9
硫氧化物排放量	吨	0.79
颗粒物排放量	吨	2.97
一般废弃物总量	吨	2,705.13
危险废弃物总量	吨	953.19
废酸总量	吨	120.34

指标	单位	2024年
实验室废液(铬酸)总量	吨	27.08
含砷污泥总量	吨	213.07
废矿物油总量	吨	11.7
废吸附剂总量	吨	19.48
能源消耗		
外购电力消耗量	兆瓦时	551,691.88
外购热力消耗量	百万千焦	39,485.01
天然气消耗量	立方米	5,021,890.23
柴油消耗量	吨	22.05
汽油消耗量	吨	25.85
太阳能消耗量	兆瓦时	1,674.00
直接能源消耗总量	吨标准煤	5,799.97
间接能源消耗总量	吨标准煤	69,149.37
能源消耗总量	吨标准煤	74,949.34
能源消耗密度	吨标准煤/万元营收	0.24
清洁能源消耗总量	吨标准煤	5,729.81
清洁能源使用比例	%	7.64%
温室气体排放		
温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	311,287.72
温室气体排放密度	吨二氧化碳当量/万元营收	1.01
范围一温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	10,906.51
范围二温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	300,381.22


社会绩效

指标	单位	2024年
研发创新		
研发人员数量	人	563
研发人员占比	%	16.14
本科及以上学历研发人员数量	人	466
本科及以上学历研发人员占研发人员的比例	%	82.77
研发投入	万元	29,038.32
研发投入占营收的比重	%	9.39
授权专利总数	项	85
累计发明专利数	项	38
累计实用新型专利数	项	47
质量管理/客户服务		
本部开展质量控制专场培训	场次	947
回收客户满意度调查问卷数量	份	91
客户平均满意度	%	91.81
客户投诉解决率	%	100
重大产品质量安全事故	次	0
重大产品召回事件	次	0
数据安全/客户隐私保护		
信息安全培训人员覆盖率	%	100
机密信息泄露事件	次	0
重要设备信息丢失事件	次	0
供应链管理		
供应商数量(主要原辅料)	家	368
新引入供应商数量	家	125
淘汰的供应商数量	家	1
要求整改的供应商数量	家	19
本土供应商数量	家	326
本土供应商占比	%	88.29

指标	单位	2024年
供应商资料审查覆盖率	%	100
拥有质量认证的供应商比例	%	100
拥有环境认证的供应商比例	%	93.09
拥有职业健康安全认证的供应商比例	%	88.29
供应商签署ESG相关协议的比例	%	92.16
员工管理		
员工总数	人	3,488
员工劳动合同签订率	%	100
员工社会保险覆盖率	%	100
员工总流失率	%	
按年龄		
30岁及以下员工数	人	2,046
31岁至50岁员工数	人	1,396
51岁及以上员工数	人	46
按学历		
硕士及以上学历员工数	人	297
本科学历员工数	人	861
专科学历员工数	人	666
中专及高中学历员工数	人	1,223
初中及以下学历员工数	人	441
按职能		
生产类员工数	人	2,030
销售类员工数	人	25
技术类员工数	人	958
财务类员工数	人	23
行政类员工数	人	23
管理类员工数	人	141
其他员工数	人	288

 治理绩效

指标	单位	2024年
员工培训与发展		
员工人均培训时长	小时	1.38
职业健康与安全		
员工体检人数	%	94
职业健康安全投入	万元	558.57
职业健康安全培训	场次	76
员工参与职业健康安全培训人数	人次	3,195
开展安全应急演练	次	31
新增患职业病的人员数量	人	0
因工死亡人数	人	0
因工死亡人数比率	‰	0
因工受伤人数	人	1
因工伤损失工作日数	天	1
公益慈善		
公益慈善投入	元	10,000

注:供应商签署ESG相关协议比例数据的统计范围仅包括PED工厂相关供应商

指标	单位	2024年
公司治理		
召开股东大会	次	6
召开董事会	次	15
召开监事会	次	9
董事数量	名	7
独立董事数量	名	3
信息披露与投资者关系		
发布定期报告	份	4
发布临时公告	份	116
召开业绩说明会	场	3
接待机构投资者调研	次	5
上证e平台回复投资者提问	条	76
商业道德		
接受反腐反贪/廉洁从业培训的员工数量	人	980
员工反腐反贪/廉洁从业受训平均时长	小时	1.8
公司收到的合规相关投诉事件数量	件	0
公司处理的合规相关投诉事件数量	件	0
公司收到的腐败投诉、举报总量	件	0
公司处理的腐败投诉、举报总量	件	0

注:反腐反贪/廉洁从业培训相关数据的统计范围仅包括金瑞泓

GRI指标索引

报告框架	GRI Standards
董事长致辞	GRI 2-22: 关于可持续发展战略的声明
关于我们	
-公司简介	GRI 2-1: 组织详细情况 GRI 2-6: 活动、价值链和其他业务关系
-荣誉资质	/
-亮点绩效	/
-公司治理	GRI 2-9: 管治架构和组成 GRI 2-10: 最高管治机构的提名和遴选 GRI 2-11: 最高管治机构的主席 GRI 2-12: 在管理影响方面, 最高管治机构的监督作用 GRI 205-2: 反腐败政策和程序的传达及培训 GRI 205-3: 经确认的腐败事件和采取的行动 GRI 405-1: 管治机构与员工的多元化
-合规经营及内部控制	GRI 2-27 遵守法律法规 GRI 205-1 已进行腐败风险评估的运营点 GRI 205-2 反腐败政策和程序的传达及培训 GRI 205-3 经确认的腐败事件和采取的行动 GRI 206-1 针对反竞争行为、反托拉斯和反垄断实践的法律诉讼
-可持续发展管理	GRI 2-13: 为管理影响的责任授权 GRI 2-14: 最高管治机构在可持续发展报告中的作用 GRI 2-17: 最高管治机构的共同知识 GRI 2-29: 利益相关方参与的方法 GRI 3-1: 确定实质性议题的过程 GRI 3-2: 实质性议题清单
报告专题: 以创新驱动新质生产力, 赋能半导体产业新发展	/
品质至上, 客户优先	
-创新驱动发展	/
-保障产品质量	/
-提供优质服务	/
赋能伙伴, 合作共赢	
-保障供应链管理	/
-打造责任供应链	GRI 205-2: 反腐败政策和程序的传达及培训 GRI 308-1: 使用环境标准筛选的新供应商 GRI 414-1: 使用社会标准筛选的新供应商 GRI 414-2: 供应链对社会的负面影响以及采取的行动

报告框架	GRI Standards
-赋能供应链伙伴	GRI 204-1: 向当地供应商采购支出的比例
绿色低碳, 筑牢基石	
-环境合规管理	/
-应对气候变化	GRI 305-1 直接 (范围 1) 温室气体排放 GRI 305-2 能源间接 (范围 2) 温室气体排放 GRI 305-4 温室气体排放强度
-资源利用管理	GRI 302-1: 组织内部的能源消耗量 GRI 302-3: 能源强度 GRI 302-4: 减少能源消耗量 GRI 302-5: 降低产品和服务的能源需求 GRI 303-1: 组织与水 (作为共有资源) 的相互影响 GRI 303-2: 管理与排水相关的影响 GRI 303-3: 取水 GRI 303-4: 排水 GRI 303-5: 耗水
-企业排放管理	GRI 306-1: 废物产生和与废物有关的重大影响 GRI 306-2: 废弃物相关重大影响的管理 GRI 306-3: 产生的废物 GRI 306-4: 从处置中转移的废弃物 GRI 306-5: 进入处置的废弃物
人才引领, 共享成果	
-员工基本权益	GRI 2-7: 员工 GRI 201-3: 义务性固定福利计划和其他退休计划 GRI 401-1: 新进员工和员工流动率 GRI 405-1: 管治机构与员工的多元化
-职业健康安全	GRI 403-1: 职业健康安全管理体系 GRI 403-2: 危害识别、风险评估和事件调查 GRI 403-3: 职业健康服务 GRI 403-5: 工作者职业健康安全培训 GRI 403-6: 促进工作者健康 GRI 403-7: 预防和减轻与商业关系直接相关的职业健康安全影响 GRI 403-8: 职业健康安全管理体系适用的工作者 GRI 403-9: 工伤 GRI 403-10: 工作相关的健康问题
-员工职业发展	GRI 404-1: 每名员工每年接受培训的平均小时数 GRI 404-2: 员工技能提升方案和过渡协助方案
-员工福利关怀	GRI 401-2: 提供给全职员工 (不包括临时或兼职员工) 的福利

报告框架	GRI Standards
积极回馈社区	GRI 203-1: 基础设施投资和支持性服务 GRI 413-1: 有当地社区参与、影响评估和发展计划的运营点
关键绩效表	/
GRI指标索引	/
报告编制说明	GRI 2-2: 纳入组织可持续发展报告的实体 GRI 2-3: 报告期、报告频率和联系人
意见反馈表	/

意见反馈表

感谢您阅读《立昂微2024环境、社会及管治报告》。为了向您及其他利益相关方提供更有价值的信息，提升本公司ESG管理的能力和水平，我们衷心欢迎您对报告提出意见建议。



扫一扫，填写读者意见反馈表

报告编制说明

概况 这是杭州立昂微电子股份有限公司(也以“立昂微”“我们”“公司”替代表示)发布的第四份环境、社会及管治报告，旨在向利益相关方汇报公司在环境保护、社会责任及公司治理(简称“ESG”)方面的策略、管理方法与成效。

报告范围 本报告覆盖公司集团及各子公司。本报告为年度报告，时间界限为2024年1月1日至12月31日，部分内容超出上述范围，在所涉及处予以说明。

编制依据 本报告以上海证券交易所关于可持续发展报告编制的相关指引为指导、参考全球可持续发展标准委员会(GSSB)发布的《GRI可持续发展报告标准(GRI Standards)》进行编制。同时，本报告亦引用了国际标准化组织(International Organization for Standardization, ISO)下属的ISO/TC 260社会责任技术委员会发布的ISO 26000社会责任指南(ISO 26000:2010 Guidance on Social Responsibility)中的部分建议。

数据说明 报告中数据、管理机制和案例来自公司实际运营的原始记录或财务报告。报告中的财务数据以人民币为单位。财务数据与公司年度财务报告不符的，以年度报告为准。

称谓说明

立昂微、公司、立昂微本部	指	杭州立昂微电子股份有限公司
立昂东芯	指	杭州立昂东芯微电子有限公司
浙江金瑞泓	指	浙江金瑞泓科技股份有限公司
衢州金瑞泓	指	金瑞泓科技(衢州)有限公司
金瑞泓微电子	指	金瑞泓微电子(衢州)有限公司
嘉兴金瑞泓	指	金瑞泓微电子(嘉兴)有限公司
金瑞泓	指	浙江金瑞泓、衢州金瑞泓、金瑞泓微电子、嘉兴金瑞泓

可靠性承诺 立昂微承诺本报告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，公司董事会对其内容真实性、准确性和完整性负责。

联系方式 立昂微鼓励所有利益相关方对本公司ESG工作提出建议或意见。如有相关事宜，请联系lionking@li-on.com。