

2024

环境、社会和公司治理报告

ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND CORPORATE GOVERNANCE REPORT

目录 CONTENTS

关于本报告	01
董事长致辞	02
关于爱旭	03
ESG管理	07

专题

为零碳社会带来澎湃动力	16
-------------	----

稳健经营 卓越公司治理

01

深化公司治理	19
全面风险管控	22
恪守商业道德	24

品质为先 创新技术引领

02

精益品质管理	28
研发创新管理	32
信息安全管理	37

责任担当 促进和谐生态

03

环境合规管理	41
绿色生产运营	44
应对气候变化	54

员工同行 助力人才发展

04

多元平等包容	58
人才吸引保留	60
员工关怀福祉	63
职业健康安全	65
员工沟通与满意度	68

伙伴携手 共创永续价值

05

责任采购管理	70
客户服务管理	77
赋能行业发展	80
支持社区发展	81
ESG绩效指标表	82
标准索引	85
读者意见反馈	93

关于本报告

本报告是上海爱旭新能源股份有限公司（证券代码：600732.SH）发布的第三份环境、社会和治理报告（以下简称“本报告”），以向利益相关方披露和展示公司在环境、社会及治理（ESG）方面的行动和绩效。本报告经公司董事会审阅，并对所载信息的真实性及有效性负责。

指代说明

为便于表述，报告中“集团”“本公司”“公司”“爱旭股份”“我们”指代“上海爱旭新能源股份有限公司”。本报告中提及子公司简称如下：“广东爱旭”“佛山基地”指代本公司全资子公司“广东爱旭科技有限公司”；“浙江爱旭”“义乌基地”指代广东爱旭控股子公司“浙江爱旭太阳能科技有限公司”；“天津爱旭”“天津基地”指代浙江爱旭全资子公司“天津爱旭太阳能科技有限公司”；“珠海富山爱旭”“珠海基地”指代本公司全资子公司“珠海富山爱旭太阳能科技有限公司”；“珠海横琴爱旭”指代本公司全资子公司“珠海横琴爱旭太阳能科技有限公司”；“山东爱旭”“济南基地”指代本公司控股子公司“山东爱旭太阳能科技有限公司”；“滁州基地”指代浙江爱旭全资子公司“滁州爱旭太阳能科技有限公司”。

编制依据

本报告参考全球报告倡议组织（GRI）《可持续发展报告标准》（以下简称“GRI标准”）、气候相关财务信息披露工作组（TCFD）《气候相关财务信息披露报告》（以下简称“TCFD”）、联合国可持续发展目标（Sustainable Development Goals, 简称“SDGs”）、国际可持续发展准则理事会（ISSB）《国际财务报告可持续披露准则第1号——可持续相关财务信息披露一般要求》（以下简称“IFRS S1”）和《国际财务报告可持续披露准则第2号——气候相关披露》（简称“IFRS S2”）、上海证券交易所《上海证券交易所上市公司自律监管指引第1号——规范运作》、上海证券交易所《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）》（以下简称“上交所披露指引”）进行编制。



时间范围

本报告时间界限为2024年1月1日至2024年12月31日，为增强报告可比性与前瞻性，部分内容往前后时间范围适当延伸。



报告边界

本报告数据涵盖上海爱旭新能源股份有限公司及子公司，报告范围口径与财务报告合并报表范围一致。



数据来源

本报告全部信息数据来自公司正式文件、内部相关统计、公开披露文件。



报告获取

本报告以电子版形式发布，可在公司网站(<https://aikosolar.com/cn/>)获取完整版。如英文报告与中文报告有出入，请以中文报告为准。

董事长致辞



在全球能源转型的时代背景下，光伏行业作为可再生能源领域的重要力量，高速发展的同时亦充满竞争与挑战。爱旭股份秉持“为零碳社会带来澎湃动力”的使命，洞悉时代变化的本质，以极致创新为引擎，驱动零碳新能源时代。我们将不遗余力地推动光伏产业的转型升级，为全球能源的绿色转型贡献力量。

2024年，是爱旭股份夯实公司治理、加强合规运营的一年。我们以更高的标准逐步完善公司治理体系，对以董事会为最高权责机构的ESG治理架构的权责范围及主责内容进行完善，加强“治理-管理-执行”三级联动沟通协调机制，制定《董事会多元化政策》，提升董事会多元性和决策力，致力于实现可持续发展与公司治理机制的充分融合。此外，我们制定并发布了《爱旭商业道德管理政策》《道德责任追究管理规定》《公司员工廉洁公约》等内部管理政策，接受来自各利益相关方的监督，加强诚信经营，预防潜在风险。我们将自我革命、主动变革作为未来公司治理的发展方向，鼓励高层管理人员回到一线发现问题、解决问题，通过重塑领导力确保公司运营的高质量、高效率。

2024年，是爱旭股份持续创造价值、引领行业发展的一年。我们迎接光伏行业周期挑战，本年度在多个海外市场销量创新高，太阳能电池片领域出货量多年稳居行业前列。由我们承建的全球首个零碳社会先行区担杆岛已在本年度顺利投运，是全球首个“多能互补、多态融合、多元互动”的新型电力系统示范项目；同时，以技术创新为驱动，成立欧洲零碳研究院，推动与政府间关于零碳和清洁能源系统的合作创新，助力全球新型电力系统的构建。未来，我们仍将继续构建零碳社会的图谱，落地可持续经营理念、引领能源革命浪潮、把握光伏行业机遇。

2024年，是爱旭股份专注技术创新、赋能客户服务的一年。截至2024年，我们在光伏电池技术研发和工程制造领域已积累了16年的经验，对N型BC技术的研发制造经历了9年时间，始终坚信BC是实现晶硅电池极限效率的必选路径，未来仍将以创新为血液，持续为客户提供更高价值的产品，以期能够继续推动光伏产业的繁荣和发展。2024年，我们围绕“产品绝对领先”制定“提质增效”研发创新战略，打造ABC组件成本竞争力，加强以客户为中心的组件销售能力建设，本年度研发投入总和超6.94亿元，累计获得海内外专利1,310项。我们坚持在尊重知识产权的基础上，以开放、共享作为行业主旋律，通过颠覆式创新发展技术，扩大产品为客户带来的价值增量。

回顾2024年，爱旭股份在行业浪潮中稳健前行。新的一年，我们将继续笃力推动“零碳社会”实践，通过绿色机遇赋能优质产品及服务，怀揣着坚定的发展信念、高标准的道德责任和勇敢的创新精神，用颠覆性技术在新能源的广阔天地中留下深刻印记，为未来人类社会的可持续发展打造坚实基础。

上海爱旭新能源股份有限公司
董事长
陈刚

关于爱旭

上海爱旭新能源股份有限公司作为全球领先的新能源科技企业，深耕新能源领域16年，汇聚全球顶尖研发专家，专注于光伏发电核心科技的研发与创新，致力于为全球客户提供高效可靠的太阳能电池、N型ABC组件及光伏能源整体解决方案。公司拥有3大研发中心、6大生产基地和超过20个海外分支机构。

爱旭股份在欧洲区域重点布局，已和行业多数主流渠道商达成合作，在诸多国家市场占有率位居前列。截至报告期末，爱旭N型ABC组件已在中国、欧洲、澳洲、日韩超50个国家和地区建立销售网络，与超500个客户达成合作，形成了全球化的生产与销售网络。



爱旭股份深耕新能源领域 **16年**



研发中心 **3大**



生产基地 **6大**



全球分支机构超 **20个**

累计电池&组件出货量超 **160 GW**

—— 等同于 ——

- 年生产清洁能源电力 **2,400 亿度**
- 年减少二氧化碳排放量 **12,878.4 万吨**
- 年节约标准煤 **7,200 万吨**
- 年植树 **3.57 亿棵**



业务布局

截至2024年底，爱旭股份凭借其在光伏领域的深厚技术积累和战略布局，展现出多元化的业务格局和强大的发展潜力。公司围绕N型ABC技术，构建了从高效太阳能电池到光伏组件及光储一体化的全产业链布局，并且持续推动技术创新，在引领行业变革的同时加速全球化市场拓展。通过技术与市场的双轮驱动，爱旭股份在光伏领域巩固了领先地位，助力全球能源转型。

N型ABC电池及组件

爱旭股份的ABC组件涵盖集中式电站的“恒星系列”、工商业场景的“慧星系列”、户用场景的“黑洞系列”以及轻质组件“星云系列”，全面覆盖了光伏发电的主流应用场景。这些组件不仅在功率和效率上实现了突破，还具备高双面率、局部阴影遮挡优化、更优温度系数和低衰减等技术特性。

2024年，公司推出了“满屏”组件，实现了从硅片、电池到组件全流程技术与工艺的全面升级。通过取消片间距、隐藏汇流条，将电池片最大化铺满组件，显著提升了受光面积和发电效率，还通过高阻低氧硅片技术和OBB串焊工艺，进一步降低了光学损失和发电成本。这些技术改进不仅提升了组件的发电效率和可靠性，还为客户创造了更高的价值收益，进一步巩固了爱旭在全球光伏市场的领先地位。



PERC电池

努力挖潜传统产品市场需求，优化订单结构，加大海外客户营销，最大限度维护传统产品市场。



N型TOPCon电池

部分PERC电池产线实现向TOPCon技术的改造升级，实现电池产品的双轮驱动。



»» 解决方案 ««

爱旭股份响应政策和市场需求，围绕高效ABC组件，结合电力电子与数字化技术，构建“1+3+N”光储智慧能源解决方案服务体系，打造绿色工厂、智慧场站、零碳园区等场景化解决方案，从“源侧零碳、网侧降碳、荷侧降碳、调度节碳”四大维度入手，提供一站式服务，为客户实现全生命周期的最优发电效益和最低用电成本。



前瞻性布局——从P型时代到N型时代

爱旭股份前瞻性地关注到N型光伏产品时代的快速来临，开展从产品到战略的全方位升级，通过高转换效率和优异性能，为客户提供了更高效、更可靠的光伏解决方案。截止本报告期末，我们的产品在多个领域取得第一。未来，我们将继续通过全球市场布局，不断提升品牌影响力，为全球光伏市场注入爱旭动力。

科技创新 全球 NO.1

第**1**个发明并实现双面双测双分档

第**1**个发明及大规模量产管式PERC

第**1**个量产210mm单晶PERC电池

第**1**个量产166mm单晶PERC电池

2018年PERC电池出货全球第**1**

产品效率 全球 NO.1

2019年PERC电池出口全球第**1**

第**1**个实现无银化金属涂布技术

连续**26**个月霸榜晶硅商业组件量产效率全球第**1**

第**1**个实现10GW级电池组件一体化生产

第**1**个发明N型ABC技术，登顶晶硅电池效率理论极限

客户价值 全球 NO.1

第**1**个实现高可靠性的BC组件0BB技术

第**1**个将BC组件双面率实现突破75%

第**1**个实现晶硅组件量产效率25%

第**1**个将光伏电站装上珠穆朗玛峰

.....

年度荣誉

2024年，公司凭借在品牌形象、技术研发、品质把控、经营管理以及社会责任等多方面的努力，获得由专业媒体、权威机构等颁发的荣誉奖项与认可。

 <p>太瓦级钻石奖</p> <p>SNEC PV+第十七届 (2024) 国际太阳能光伏与智慧能源 (上海) 大会暨展览会组委会</p> 	 <p>2024年 “智能光伏试点示范企业”</p> <p>国家工信部</p> 	 <p>中国光伏行业协会-突出贡献奖 (2014-2024)</p> <p>中国光伏行业协会</p> 	 <p>Tier 1一级光伏组件制造商榜单</p> <p>彭博新能源财经 (BNEF)</p> 
 <p>2024 PV Magazine 年度组件大奖</p> <p>PV Magazine</p> 	 <p>2024德国红点设计奖</p> <p>Design Zentrum Nordrhein Westfalen</p> 	 <p>全球新能源企业500强</p> <p>《中国能源报》社有限公司、 中国能源经济研究院</p> 	 <p>2024年《财富》中国500强</p> <p>财富中国500强峰会</p> 
 <p>2024 建筑与环境领域碳中和 技术与应用优秀案例</p> <p>世界工程组织联合会工程环境委员会 中国城市科学研究会可再生能源与碳中和 建筑专委会</p> 	 <p>2024年度卓越贡献企业奖</p> <p>绿色能源产业发展促进会</p> 	 <p>2024年度技术创新先锋奖</p> <p>第五届国际科创节组委会</p> 	 <p>年度光伏组件十大品牌奖</p> <p>国际能源网、国能能源研究院</p> 
 <p>全球光伏品牌100强价值证书</p> <p>世纪新能源网、新能智库 PVBL光伏品牌实验室</p> 	 <p>PVBL 2024全球最具影响力 分布式品牌</p> <p>世纪新能源网、新能智库 PVBL光伏品牌实验室</p> 	 <p>第十三届“北极星杯” 2024年度影响力光伏组件品牌</p> <p>北极星太阳能光伏网</p> 	 <p>维科杯·OFweek 2024 超高效光伏组件奖</p> <p>OFweek维科网</p> 

ESG管理

爱旭股份不断升级ESG战略目标，完善ESG管治架构，将其整合融入到自身的发展模式中，逐步形成具有爱旭特色的可持续发展体系。

ESG战略目标

爱旭股份以“基于零碳能源的未来文明将会更加繁荣昌盛，有益人类与地球长久和谐共生”为公司战略，以科技创新提供光伏能源产品（太阳能电池、ABC组件）和场景化解决方案帮助企业实现业务增长的同时，推动新能源动力行业的长期发展。

爱旭股份持续专注于产品技术和工程制造能力的创新突破，聚焦提升光电转换效率，为全球客户提供效率第一、品质第一的光伏产品，加速推动全球零碳能源革命。

ESG治理

良好的ESG管治在保障企业稳定运营、把握发展机遇层面有重要意义。爱旭股份建立了以董事会为最高权责机构的自上而下的ESG治理架构，致力于将ESG相关工作事项逐步全面纳入公司的管理体系，稳步推进ESG相关事务开展。

<p>监督机构</p>	<p>董事会</p>	<ul style="list-style-type: none"> 对公司ESG相关风险、重点议题(包括但不限于能源、水资源、气候变化、劳工人权、商业道德等)、发展战略、管治架构进行统筹管理与监督。
<p>决策机构</p>	<p>战略与可持续发展委员会</p>	<ul style="list-style-type: none"> 负责监督ESG（包括但不限于能源、水资源、气候变化、劳工人权、商业道德等议题）工作计划、目标、执行与目标完成情况等，并提出管理意见； 将ESG与公司经营战略结合，在战略布局的过程中考虑不同的ESG因素。
<p>管理机构</p>	<p>ESG工作组 (总裁办公室统筹)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 审核ESG报告内容及绩效数据的准确性； 统筹ESG执行小组的工作开展； 定期向战略与可持续发展委员会汇报ESG工作进展。
<p>执行主体</p>	<p>各职能部门 人力资源部、环安部、采购部、品质管理部、法务部、厂务部及各生产基地</p>	<ul style="list-style-type: none"> 定期向总裁办公室汇报ESG工作； 负责ESG相关数据收集及报告的编制工作； 将ESG相关议题融入到各部门工作管理过程。

爱旭股份ESG治理架构

利益相关方沟通

爱旭股份积极了解各利益相关方的期望与诉求，制定多元化、针对性沟通策略，推动公司可持续经营策略的完善与落实。

 主要利益相关方	 政府及监管部门	 股东及投资者	 员工	 客户	 供应商	 社区
 期望和诉求	<ul style="list-style-type: none"> 依法缴纳税款 依法合规经营 助力区域经济发展 科技创新能力 应对气候变化 反贪污反腐败 	<ul style="list-style-type: none"> 创造股东价值 维护股东利益 完善公司治理 防控经营风险 信息公平公开 	<ul style="list-style-type: none"> 维护员工权益 提供发展平台 提升福利水平 关注职业健康 加强民主沟通 	<ul style="list-style-type: none"> 保障客户权益 保证产品和服务质量 诚信履约责任 创造价值能力 	<ul style="list-style-type: none"> 竞争公平公正 采购公开透明 稳定合作关系 	<ul style="list-style-type: none"> 建设和谐社区 参与公益活动 当地环境保护
 沟通渠道	<ul style="list-style-type: none"> 主动纳税 接受监督 工作汇报 提高创新与研发能力 特色产业带动当地发展 提供稳定就业岗位 	<ul style="list-style-type: none"> 股东会 公司公告、定期报告 策略会、路演 现场接待、投资者热线 资本市场互动交流、上证e互动 	<ul style="list-style-type: none"> 职工代表大会 一线员工座谈会 员工满意度调查 员工意见反馈 文体和慰问活动 专业技能培训机会 	<ul style="list-style-type: none"> 客户满意度调查 客户投诉及反馈 (电话、邮件、微信) 技术交流会 	<ul style="list-style-type: none"> 招投标信息公开 供应商绩效评价 长期战略合作 电话、邮件沟通 技术交流、现场工厂审核 	<ul style="list-style-type: none"> 志愿活动 公益捐赠 保护社区环境 支持社区公共建设 产业扶贫、教育扶贫

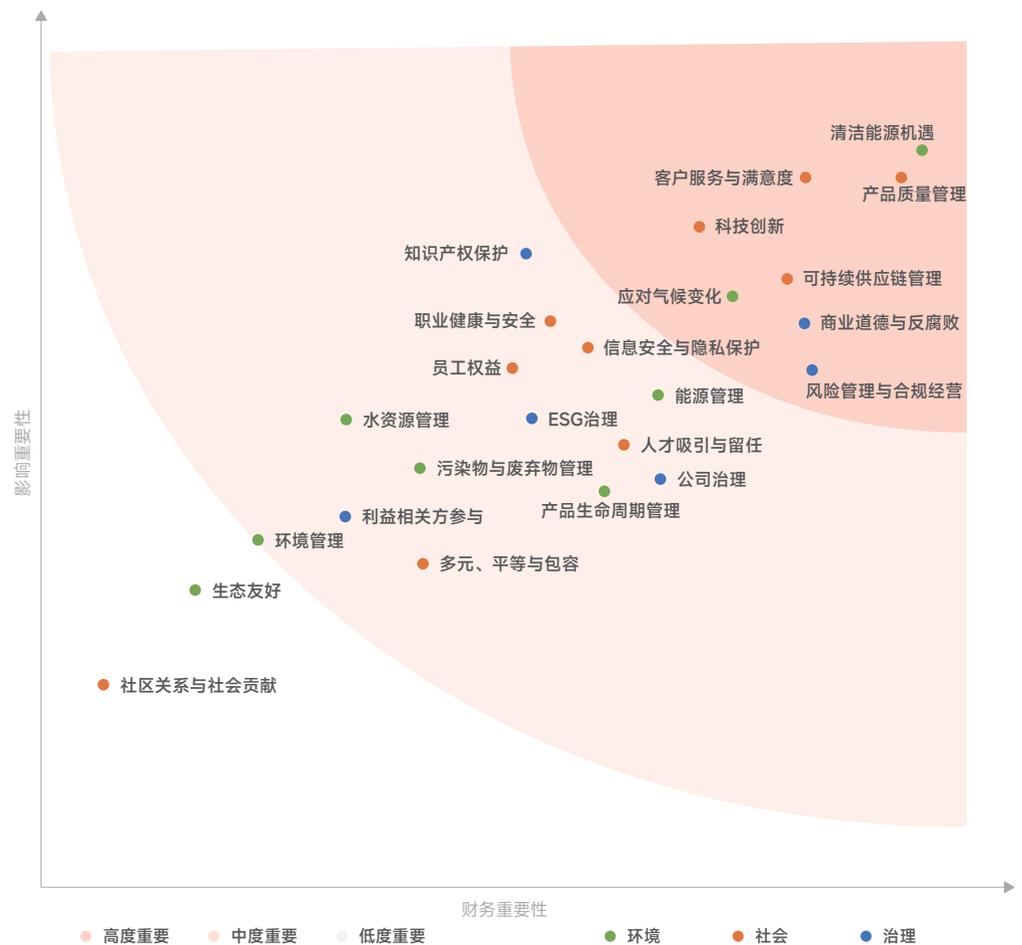
重要性评估

报告期内，爱旭股份采用双重重要性的评估原则开展年度重要性议题评估，综合考虑公司内外部利益相关方关注议题的影响重要性和财务重要性，筛选并分析出公司重要性较高的议题，形成重要性议题矩阵，并做出重点披露和回应。

2024年ESG 重要性议题判定流程



2024年ESG重要性议题矩阵



爱旭股份2024年ESG重要性议题清单

	议题	原议题	调整理由
 环境层面	清洁能源机遇* ¹	清洁能源机遇	无调整
	应对气候变化*	应对气候变化	无调整
	能源管理	能源治理	议题名称调整
	产品生命周期管理	/	议题新增，对标行业关注重点以及企业自身管理重点新增该议题
	污染物与废弃物管理	废弃物管理	议题名称调整，更全面的展示公司管理举措与绩效表现
	水资源管理	水资源管理	无调整
	环境管理	/	议题新增，回应上交所披露指引，同时回应行业关注重点
	生态友好	生态友好	无调整
 社会层面	产品质量管理*	产品质量	议题名称调整
	客户服务与满意度*	客户权益	议题名称调整
	科技创新*	科技创新	无调整
	可持续供应链管理*	可持续供应链管理	无调整
	信息安全与隐私保护	信息安全与隐私保护	无调整
	职业健康与安全	职业健康安全	议题名称调整
	员工权益	人力资源管理	议题拆分，更具针对性地展现公司管理举措与绩效表现
	人才吸引与留任	人力资源管理	议题拆分，更具针对性地展现公司管理举措与绩效表现
	多元、平等与包容	人力资源管理	议题拆分，更具针对性地展现公司管理举措与绩效表现
社区关系与社会贡献	社区关系	议题名称调整，更全面地展示公司对社会议题的关注与贡献	
 治理层面	风险管理与合规经营*	风险合规	议题名称调整
	商业道德与反腐败*	商业道德、反贪腐	议题整合
	公司治理	公司治理	无调整
	知识产权保护	/	议题新增，对标行业关注重点
	ESG治理	/	议题新增，回应上交所披露指引要求
	利益相关方参与	利益相关方参与	无调整

¹ 带**号的议题为同时具有财务重要性及影响重要性的议题。

响应联合国可持续发展目标 (UN SDGs)

报告期内，爱旭股份将联合国可持续发展目标 (United Nations Sustainable Development Goals, UN SDGs) 与自身战略和运营相结合，识别出与各利益相关方关注的重要性议题关联度最高的可持续发展目标，并积极开展响应举措。

UN SDGs	对应章节	关联重要性议题	我们的响应	年度成果
 <p>1 无贫穷</p>	伙伴携手 共创永续价值	<ul style="list-style-type: none"> 社区关系与社会贡献 	<ul style="list-style-type: none"> 进行公益捐款，助力慈善事业 践行企业责任，参与公益志愿活动 	<ul style="list-style-type: none"> 向公益性研究机构北京洞见大数据管理科学研究院捐赠500万元 自2022年起，已连续3年参与“慈善一日捐”活动 向珠海市慈善总会·斗门区慈善基金捐款5万元,用于支持社区绿化升级改造，践行新发展理念 年度慈善捐赠总额为525万元
 <p>3 良好健康与福祉</p>	员工同行 助力人才发展	<ul style="list-style-type: none"> 职业健康与安全 	<ul style="list-style-type: none"> 建立完善的环境健康安全管理体系 定期开展职业健康风险识别 为员工提供免费体检 	<ul style="list-style-type: none"> ISO 45001职业健康安全管理体系认证覆盖率达100% 年度免费体检覆盖率 100%
 <p>4 优质教育</p>	员工同行 助力人才发展	<ul style="list-style-type: none"> 人才吸引与留任 	<ul style="list-style-type: none"> 构建系统化的人才培养机制，打造多维度职业发展通道 助力员工学历提升，赋能职业发展 	<ul style="list-style-type: none"> 年度接受绩效考核员工覆盖率100% 共培养990余名导师 建立员工全职业生命周期培养体系，实现国内外员工100%覆盖 年度累计学时128,790.46小时
 <p>5 性别平等</p>	员工同行 助力人才发展	<ul style="list-style-type: none"> 多元、平等与包容 ESG治理 	<ul style="list-style-type: none"> 制定公正透明的招聘与晋升标准，打造多元、平等、包容的职场生态 组织女性员工福利 	<ul style="list-style-type: none"> 组织女性员工慰问活动4场 组建女性员工社团3个，开展活动24次
 <p>6 清洁饮水和卫生设施</p>	责任担当 促进和谐生态	<ul style="list-style-type: none"> 水资源管理 	<ul style="list-style-type: none"> 制定产品节水目标 开发多元化替代水源 开展水资源循环使用 推进供应链节水计划 	<ul style="list-style-type: none"> ABC电池水单耗较2023年下降76%，达成下降10%目标 整体替代水源使用占比高达43.65% 推动关键物料供应商节水250万吨
 <p>7 经济适用的清洁能源</p>	品质为先 创新技术引领	<ul style="list-style-type: none"> 清洁能源机遇 科技创新 	<ul style="list-style-type: none"> 不断推动技术革新，提升清洁能源利用率 设计与制造更好的光伏产品，推动零碳社会建设 	<ul style="list-style-type: none"> ABC电池量产平均转换效率达27.3% ABC组件实现双面率≥75%
 <p>8 体面工作和经济增长</p>	员工同行 助力人才发展	<ul style="list-style-type: none"> 人才吸引与留任 	<ul style="list-style-type: none"> 推行长期薪酬激励机制，助力运营地所在区域实现稳定就业 深化产学研合作，推动技术创新与人才培养 	<ul style="list-style-type: none"> 成立爱旭欧洲零碳研究院

UN SDGs	对应章节	关联重要性议题	我们的响应	年度成果
 <p>9 产业、创新和基础设施</p>	品质为先 创新技术引领	<ul style="list-style-type: none"> 清洁能源机遇 产品生命周期管理 产品质量管理 科技创新 知识产权保护 	<ul style="list-style-type: none"> 开发高效率、高功率产品 与合作伙伴在多场景深度合作 	<ul style="list-style-type: none"> 获得IEC 62941光伏行业管理体系认证
 <p>10 减少不平等</p>	稳健经营 卓越公司治理	<ul style="list-style-type: none"> 商业道德与反腐败 	<ul style="list-style-type: none"> 以高商业道德标准开展业务，致力于公平诚信的市场环境 	<ul style="list-style-type: none"> 382家供应商完成填写《廉洁调查问卷》 搭建“廉洁动态、廉洁文化、投诉举报”三大专栏，累计关注人数1,237人
 <p>11 可持续城市和社区</p>	ESG管理 专题： 为零碳社会带来澎湃动力	<ul style="list-style-type: none"> ESG治理 利益相关方参与 	<ul style="list-style-type: none"> 加强与同行及社区合作，共同推动可持续社区和城市的建设 探索打造零碳镇、零碳岛、零碳城市等实践 	<ul style="list-style-type: none"> 打造的担杆岛零碳项目 新能源系统赋能设施农业
 <p>12 负责任消费和生产</p>	责任担当 促进和谐生态	<ul style="list-style-type: none"> 环境管理 能源管理 污染物与废弃物管理 产品生命周期管理 	<ul style="list-style-type: none"> 健全环境管理体系，提升资源及能源利用效率，减少污染物排放 将绿色低碳理念融入产品生命周期管理 	<ul style="list-style-type: none"> ISO 14001环境管理体系认证覆盖率达100% 环保总投入13,393万元 开展节能项目114项，年节约电量168,885.3兆瓦时 较2023年，ABC电池电单耗下降38.77%，ABC组件电单耗下降45.94%，均达成下降15%目标
 <p>13 气候行动</p>	责任担当 促进和谐生态	<ul style="list-style-type: none"> 应对气候变化 	<ul style="list-style-type: none"> 关注气候变化相关政策，完善内部治理架构与应对方案，开展气候风险识别工作，提升气候适应力 提升清洁能源使用比例，推动绿电购买及屋顶光伏装机项目建设，减少碳足迹 	<ul style="list-style-type: none"> 购买绿色电力3,719万度 屋顶光伏总发电量达1,303.02万度 打造国家级绿色工厂及低碳（近零碳）示范企业
 <p>16 和平、正义与强大机构</p>	稳健经营 卓越公司治理	<ul style="list-style-type: none"> 风险管理与合规经营 商业道德与反腐败 	<ul style="list-style-type: none"> 加强风险管控与内控合规保证公司稳定运营 面向所有员工及供应商开展商业道德培训，创造风清气正的环境 	<ul style="list-style-type: none"> 聘请外部专家针对董事长及部分副总、财经、变革项目组等109人进行了6小时的专项内控体系培训 面向全体员工及供应商开展商业道德培训
 <p>17 促进目标实现的伙伴关系</p>	伙伴携手 共创永续价值	<ul style="list-style-type: none"> 社区关系与社会贡献 	<ul style="list-style-type: none"> 开展产学研合作，支持高校学术研究、教学及就业工作 开展供应商交流活动 	<ul style="list-style-type: none"> 与国内外高校研究院建立产学研合作关系 开展供应商培训与交流活动

ESG培训赋能

为进一步促进公司管理层和重要业务人员对ESG知识的掌握与理解，爱旭股份多次组织董监高、ESG相关部门人员参与由上海证券交易所、第三方机构举办的ESG主题培训，内容覆盖ESG信息披露、关联交易、商业道德、ESG评级与投资等。

报告期内，公司董监高、业务条线负责人累计参与

ESG主题培训
14次

参培
321人

培训总时长
729.5小时

ESG年度荣誉

- ▶ 蝉联德国 ESG Transparency Award——年度 ESG 透明度最高级别卓越奖 EUPD Research
- ▶ 2024 双碳科技创新典型案例 《中国能源报》社有限公司、中国能源研究院
- ▶ 2024 年最佳 ESG 表现光伏公司 PV-Tech
- ▶ 前沿奖 第四届碳交易与 ESG 投资合作发展大会
- ▶ 第三届国际绿色零碳节——2024 ESG 典范企业奖 数视网
- ▶ ESG “金曙光奖” 《证券市场周刊》
- ▶ ESG 新标杆企业奖 证券之星
- ▶ 2024 ESG 上市公司典范奖 第十四届公益节组委会
- ▶ 2024 年 SMM& 邓白氏新能源领域 ESG 榜单——ESG 卓越企业奖 邓白氏与有色网
- ▶ “绿色长跑 金融相伴” 绿色先锋案例 第三届绿色金融论坛
- ▶ 2024 年观察者网 ESG 典范企业评选——科创先锋奖 观察者网

2024年ESG行动亮点绩效

经济绩效

全年营业收入

111.55 亿元

深耕
新能源领域

16 年

累计电池&组件
出货量超

160 GW

环境绩效

全年节约
电量

168,885.3 MWh

ABC电池电单耗
相比2023年下降

38.77% ↓

ABC组件电单耗
相比2023年下降

45.94% ↓

PERC 电池电单耗
相比2021年下降

37% ↓

全年
节约水量

195.22 万吨

ABC电池水单耗
相比2023年下降

76% ↓

PERC 电池水单耗
相比2021年下降

45% ↓

替代水源使用量
相比2023年增加

47%

ISO 14001环境管理
体系认证覆盖率

100%

社会绩效

雇员总数

7,566 人

研发人员

665 人

研发投入

6.94 亿元

累计完成专利申请

2,649 件

累计获得
授权专利

1,310 件

共建立省、市级
创新平台

11 个

发生的信息安全与
隐私泄露事件为

0

含锡物料原材料
溯源率

100%

合规矿产
使用比例

100%

签署《供应商行为准则》
的含锡物料供应商覆盖率

100%

供应商反贪腐
培训覆盖率

100%

供应商交流会

600 余次

员工培训覆盖率

100%

年度组织氛围
满意度得分

91 分

客户满意度

94.8 分

客户投诉解决率

100%

管治绩效



女性董事1人

占比 14.3%



独立董事3人

占比 42.9%



专业人士5人

占比 71.4%

针对董事会和审计委员会
开展廉洁培训

3 次

针对敏感岗位员工开展
专题廉洁培训

6 次

针对管培生、主管、经理、
总监等各级别员工开展廉洁培训

9 次

新员工廉洁培训
覆盖率为

100%

向主要供应商
发送廉洁倡议声明

594 家

因违反反腐败政策导致的
被诉案件数量为

0

ESG组织与协会加入情况

 <p>中国节能协会碳中和专业委员会 China Energy Conservation Association Carbon Neutrality Committee</p>	<ul style="list-style-type: none"> 加入中国节能协会碳中和专业委员会
	<ul style="list-style-type: none"> 签署联合国妇女署赋权予妇女原则 (WEPIs)
 <p>United Nations Global Compact</p>	<ul style="list-style-type: none"> 联合国全球契约组织 (UNGC) 加入联合国全球契约组织 (UNGC)，并定期与UNGC积极沟通



社会责任审核&认证

- 珠海基地进行SMETA (Sedex Members Ethical Trade Audit) 审核
- 广东基地、深圳数字能源通过SA8000认证



广东爱旭SA8000社会责任管理体系认证



深圳爱旭SA8000社会责任管理体系认证

爱旭股份2024年ESG评级表现

 <p>WIND ESG评级</p>	 <p>中诚信绿金</p>
 <p>商道融绿</p>	 <p>华证指数</p>

专题

为零碳社会带来澎湃动力

爱旭场景化解决方案

爱旭股份深度融合新能源与数字化技术，不断探索“光伏+”模式，我们深入理解不同客户光伏应用场景的挑战与差异，开展定制化研发制造，为每个客户提供最高的价值。我们致力于通过研发创新，推动全球绿色科技创新与实践，在全球新能源市场进行战略布局，为零碳社会持续提供澎湃动力。



户用场景 黑洞

极致高效 | 品质美学 | 安心之选



工商业场景 慧星&星云

澎湃绿电 | 更高收益 | 简便安全



大型地面电站场景 恒星

更高发电 | 更低度电成本 | 稳健运营

户用场景 助力户用光伏高效发电

爱旭股份协助广东梅州新乡饭店针对夏季用电成本高且安装光伏组件条件受限的问题进行项目改造，在同等面积下提升装机容量和发电量，并且凭借可靠的封装工艺可防止油污和灰尘侵入，满足客户降本增效的需求。



爱旭股份协助广东梅州新乡饭店进行光伏项目改造

工商业场景 全球海拔最高的光储一体超级充电站

珠峰国家公园光储充一体化项目位于海拔4,285米的珠穆朗玛峰国家公园。爱旭股份采用N型ABC双玻645W组件，打造全球海拔最高的光储一体超级充电站。该组件通过加严冰雹和载荷测试，具备卓越抗隐裂性能，凭借超高阻低氧N型硅片、双极钝化接触技术及可靠封装工艺，实现低衰减、高耐用，与华为超充终端结合，组件在严苛环境下高效稳定运行，年发电量预计达25.4万度，为珠峰液冷超充站提供绿色电力，助力新能源车辆汲取阳光能量。



爱旭股份N型ABC双玻645W组件打造全球海拔最高光储一体超级充电站

工商业场景 助力高效发电与建筑美学融合

爱旭股份协助具有高电价和大用电需求但有阴影遮挡问题的凯德广场光伏项目进行改造，采用爱旭N型ABC组件，装机容量达1.2MW，具备多重优势：其高转换效率和阴影优化功能，使项目在有限屋顶面积和动态阴影条件下，较TOPCon产品提升10%的装机容量，并且在湖南长沙夏季强光照射、高温环境下，爱旭组件凭借更优的温度系数（-0.26%/°C）和低年衰减率（0.35%），保障了长期高发电量；此外，其阴影发电优化功能降低了遮挡损失，高温抑制功能减少了热斑失火风险，同时全黑外观设计也符合城市中心商业项目的质感要求。



爱旭股份助力凯德广场进行光伏项目改造

工商业场景 高效利用闲置屋顶进行光伏发电

济南佳怡物流园光伏发电项目利用园区有限屋顶面积安装光伏系统，装机面积2.5万平方米，总装机容量4.875MW，采用全额上网模式，年发电量预估579.24万度，预计每年售电收益超200万元。



爱旭股份高效利用园区闲置屋顶安装光伏系统

工商业场景 助力高耗能建材企业节能降耗与绿色转型

泰山石膏（江阴）是一家高耗能建材企业，用电量巨大且屋顶面积有限。项目装机面积3.14万平方米，装机容量4.2MW，年发电量约440万度。光伏电站的引入，不仅满足企业用电需求，还实现绿色低碳转型，年节约1,320吨标准煤，减少碳排放2,361.04吨，显著降低用电成本，带来可观经济收益。



爱旭股份光伏电站项目助力泰山石膏能源转型

集中式场景 发展渔光互补模式集中式电站

鹤洲北渔光互补集中式项目位于广东珠海，地处北回归线以南，规划面积7,800亩，采用爱旭N型ABC组件，总装机容量398.9MWp，预计年发电量4.7亿度，每年可减少碳排放25.22万吨，相当于植树70.06万棵，同时减少灰渣、烟尘排放，节约用水并降低废水排放，具有显著的节能、环境和社会效益。项目采用“渔光互补”模式，水上发电、水下养鱼，充分结合生态效益与养殖效益，实现资源高效利用。



鹤洲北渔光互补集中式项目

多场景综合应用 担杆岛零碳示范区

爱旭股份助力打造的担杆岛零碳项目通过推动岛屿清洁能源替代实现海岛零碳示范区，为零碳社会建设提供实践范例。担杆岛原依赖柴油发电，年用电量19.8万度，电价高达3.28元/千瓦时，且发电效率低、污染大。爱旭股份在不改变现有用电模式的基础上，新增光伏、储能、充电、风电组成微电网系统，利用公共区域约1,120平方米建设设施，通过“风-光-储-充”与柴备一体化系统，每年节省燃油91.42吨，减少二氧化碳排放104.54吨/年，相当于植树5,438棵。同时，居民电费大幅降低，每年降低海岛居民用能成本约20万元。更安全可靠的电力系统也使得生活安全性增强，提升居民生活质量。担杆岛项目打造了“海岛+旅游”的典型零碳场景，不仅对于海岛和沿海城市有样本价值，而且对于内陆乡村同样具有引领作用。



担杆岛零碳项目

稳健经营 卓越公司治理

01

卓越的公司治理是奠定企业可持续发展的基石，也是实现各相关方利益最大化的保障。爱旭股份坚持将高质量可持续发展理念融入企业战略与管理，持续强化规范运作，着力提升董事会运行质量，切实优化董事会及专门委员会组成结构，全面提升公司治理水平。

本章涉及的重大可持续发展议题

- 公司治理
- 风险管理与合规经营
- 商业道德与反腐败
- 利益相关方沟通
- ESG治理

本章响应的UN SDGs



深化公司治理

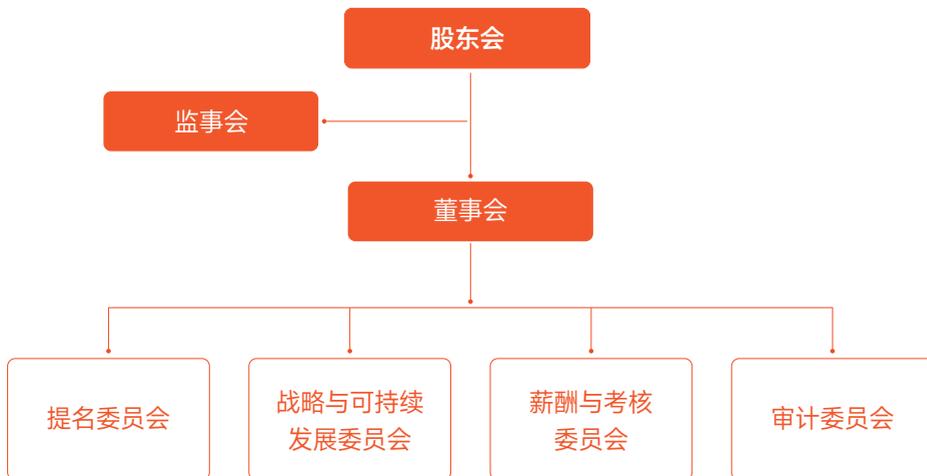
爱旭股份严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上海证券交易所股票上市规则》等法律法规、规范性文件及海外运营地当地相关法律法规，以及《公司章程》《股东会议事规则》等公司内部规定，建立了架构清晰、职责明确的公司治理结构，同时与各利益相关方保持积极沟通，持续提高公司治理水平。

治理架构

爱旭股份构建了包括股东会、董事会、监事会和管理层的治理架构，确保决策机制完善。其中，董事会下设提名委员会、战略与可持续发展委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会，协助董事会履行职责，推动公司治理合规、科学、高效运行。

爱旭股份股东会、董事会、董事会下属委员会会议的决策和监督事宜均严格按照运作规范和公司制度合规开展。报告期内，公司共召开股东会3次、董事会会议9次、监事会会议6次。

爱旭股份三会及董事会下属专门委员会组织架构



提名委员会

负责研究董事和高级管理人员的选择标准和程序，遴选合格董事和高级管理人员人选，以及对相关人选进行审核并提出建议。

3名
提名委员会共有成员

2名
独立董事



战略与可持续发展委员会

负责对公司长期发展战略、重大投资决策和ESG相关的重大管理事宜进行研究并提出建议。

5名
战略与可持续发展委员会共有成员

1名
独立董事



薪酬与考核委员会

负责研究董事与高级管理人员的考核标准，进行考核并提出建议，制定董事及高级管理人员的薪酬政策与方案，对公司薪酬制度执行情况进行监督。

3名
薪酬与考核委员会共有成员

2名
独立董事



审计委员会

负责审核公司的财务信息，监督及评估公司的内部控制，对公司内部审计工作结果进行审查和监督，对外部审计工作进行监督及评估。

3名
审计委员会共有成员

3名
独立董事

董事会多元化与独立性

董事会多元化与独立性是保障股东权益、维持公司稳定发展的关键因素。报告期内，爱旭股份制定并发布了《爱旭董事会多元化政策》，在甄选董事会人选的过程中，公司将综合考虑各方面多元化的裨益，包括教育背景、行业经验、专业技能、知识、性别、年龄、文化背景、地区以及种族等，以期通过多元化的视角和思维方式增强董事会的客观性，提升董事会的决策能力和公司治理水平。

在公司独立性方面，公司制定并落实《独立董事工作制度》，设立独董专门会议，明晰各层级职责权限、提升董事会决策效率与规范运作水平。此外，爱旭股份规定，董事平均任期为3年，任期届满可连任，独立董事连任时间不得超过6年。

高管薪酬

为建立与现代企业制度相适应的激励约束机制，有效保障爱旭股份薪酬体系的公正性，促进长期价值创造和防范道德风险，报告期内，公司制定了适用于集团及所有子公司高级管理层的《爱旭绩效薪酬追索扣回政策》，将绩效奖金、长期激励和即时激励与公司的财务绩效指标和可持续发展绩效指标表现挂钩，将近期效益与长远利益相结合。

同时，爱旭股份依据《个人绩效管理规定》，以半年度、年度等时间维度周期性开展对高管个人绩效的评估和反馈工作。若未能达成约定的绩效目标或有不符合公司价值观或损害公司利益行为，公司将视绩效目标的完成情况对绩效薪酬进行追索扣回或对所有未兑现的部分进行取消。

此外，公司还将ESG绩效指标融入到高管薪酬绩效考核中，考核内容包括但不限于能源管理、水资源管理、废弃物管理、公司治理结构、合规性管理、反腐败与商业道德管理等方面，确保可持续理念在管理层工作中的有效融入。

考核内容

ESG绩效指标（包括但不限于）

能源管理

水资源管理

废弃物管理

公司治理结构

合规性管理

反腐败与商业道德管理

关键绩效

截至报告期末，爱旭股份

董事人数 **7人**

女性董事 **1人**

14.3%
占比

独立董事 **3人**

42.9%
占比

专家人士² **5人**

71.4%
占比

²“专家人士”特指金融专家与行业专家，分类依据基于明晟（MSCI）ESG评级报告。
公司行业专家：陈刚、沈鸿烈。
金融专家：梁启杰、沈昱、徐莉萍，详见公司2024年年报。

股东权益

爱旭股份严格遵守《投资者关系管理工作制度》《信息披露事务管理制度》等公司内部制度，通过股东会、投资者开放日、业绩说明会、路演、热线电话、邮件等多种形式，加强与各类投资者的良好沟通、互动。

关键绩效

2024年



公司共发布交易所公告

113 篇



举行业绩说明会及投资者开放日活动

5 次



参与投资机构线上线下调研

260+ 次

为积极践行“以投资者为本”的发展理念，持续推动公司高质量发展与投资价值提升，爱旭股份于2024年6月发布了《2024年度“提质增效重回报”行动方案》。

公司在《公司章程》《关联交易决策制度》等内部管理制度中对关联交易决策原则和权限进行明确规定，确保公司的关联交易行为不损害公司和非关联股东的合法权益。公司在审议关联交易事项时，会视交易金额及事项类别分别履行总经理、总经理办公会、独立董事专门会议、董事会、监事会或股东会的审议程序，并在审议时重点审核关联交易的必要性、合理性以及公允性等，确保不因关联交易事项损害公司及股东利益。同时，公司定期更新关联方清单，并在内部OA系统嵌入关联方自动识别功能，有效提升对关联交易的监控与管理。

此外，为切实维护股东特别是中小股东的知情权、参与权和收益权，爱旭股份已建立累积投票制、中小投资者单独计票制、网络投票制等股东投票机制和股东回报机制。



全面风险管控

爱旭股份长期重视风险管理工作，高度关注公司业务条线与运营环节中的各类风险，依托海内外各项法律法规，基于《COSO内部控制—整合框架》《COSO企业风险管理框架—整合战略与绩效》等指引，构建并持续优化风险与内控管理机制，确保各项业务运营规范，坚持筑牢风险防线。我们以审计委员会为内部控制及风险管理的最高权责机构，审计部负责“事前-事后”的全流程风险管控及内部控制工作。

内控合规

爱旭股份遵照《企业内部控制基本规范》《内部审计制度》《审计管理规定》等制度，以审计委员会和审计部的二级审计管理体系和健全的项目管理体系为基础，规范内部控制机制。公司强化高风险领域控制要求，制定《关键控制点KCP管理细则》等制度，通过识别关键控制点、关注执行有效性，同时利用职责分离、合理授权等手段，有效保证了内控监测数据准确可靠。

爱旭股份内控管理运作机制



报告期内，我们围绕审计风险地图，结合公司发展战略、经营管理目标及上市公司监管要求，制定年度审计工作计划并以审计部为执行部门面向全公司开展审计工作，目前审计范围覆盖公司全部业务领域，为公司规范治理及内部控制完善工作提供有效支撑。同时，公司会针对审计结果推进下一阶段改善计划，并且督促相关工作事项的落实，促进内部管控的良性循环。

公司注重员工合规意识的培养，通过朝日计划（储备经理）培训、风险内控专项培训、审计部WeLink公众号宣传、爱旭人内刊、W3办公集成平台知识社区、内控相关机制及文件解读等形式持续向全体员工宣传、赋能风险与内控基础知识及相关工具。

报告期内，公司聘请了外部专家针对公司董事长及部分副总、财经、变革项目组等109人进行了6小时的专项内控体系培训，提升管理层和重要岗位员工的合规意识。

关键绩效

2024年

累计发布内部控制
相关宣传文章

29篇

阅读人数

9,173人

完成对外培训
与经验分享

4次

累计开展“线上+线下”
内部控制相关培训

39场

参与人次

2,248人次

涉及部门

19个

流程领域PO³、PC⁴
及经理级员工；

覆盖16个流程领域

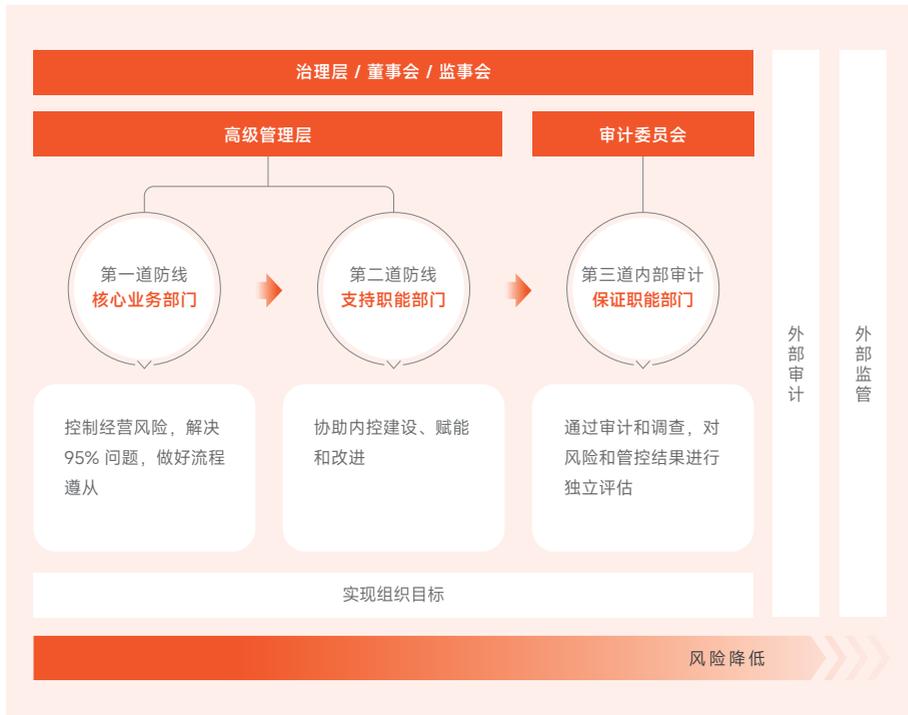
³ PO指 Process Owner，流程负责人。

⁴ PC指 Process Controller，流程核心运营团队。

风险管理

爱旭股份在《国际内部审计师协会（IIA）三线模型》基础上，建立适配公司运营特点的“三线治理框架”，针对公司战略、经营、报告及合规这四个领域的风险进行全面立体防控。审计委员会作为最高责任机构，定期审阅审计部的风险管理工作事项并上报至董事会。公司不断完善风控组的工作权责，有效推进风险管理的顶层设计和方法工具的推广工作，为公司风险管控赋能。

爱旭股份风险三道防线治理框架示意图



爱旭股份制定了《风险管理规定》《风险识别与评估管理细则》等内部制度，从风险识别、风险评估、风险应对等方面，优先对高风险采购领域进行识别与评估，同时建立爱旭股份风险评估标准，从可能性、影响程度等方面判定风险等级。

爱旭股份风险管理运作机制



恪守商业道德

爱旭股份致力于在所有的商业活动和业务运营中秉持诚实守信的态度，以最高的商业道德标准为依据在各运营地开展业务，致力于营造公平诚信的市场环境，保障市场的健康有序发展。

商业道德管理

管理机制

爱旭股份制定《爱旭商业道德管理政策》《道德责任追究管理规定》《公司员工廉洁公约》《反舞弊守则》等管理政策，作为诚信经营的指南和保障，集团下属运营基地均以集团内部政策制度为参考依据制定相关制度。我们在相关制度中明确了在反贪腐、反洗钱、反不正当竞争等层面的零容忍态度，并设置了对应的管理机制，以实现企业内部商业道德行为的规范化管控，塑造风清气正的企业氛围。

为保证相关制度的有效落实，公司以董事会下设的审计委员会为最高权责机构，负责监督和管理公司内部的商业道德规范情况；审计部的监察团队负责统筹与推进商业道德与反贪腐的具体工作事项。公司以“防范、监督、跟进优化”为流程推进体系化的管理，不断完善商业道德管理机制并加强商业道德建设。

我们每年定期针对商业道德违规事件及商业道德规范认知不足等问题开展审视工作，并从多个方面评估贪腐风险，识别并重点关注高风险业务领域与岗位，通过审视及风险评估工作深入了解商业道德管理情况，完善管理流程及内部控制程序。

此外，爱旭股份每年面向全员发起廉洁调查问卷，了解员工对于廉洁从业的认知程度与实践情况，针对薄弱环节加强管理。2024年，公司共收集到2,573份有效问卷结果，并根据调研结果对内部管理要求进行积极宣贯，开展廉洁从业培训，提升员工廉洁意识。



爱旭股份商业道德管理流程

供应商商业道德管理

爱旭股份高度重视合作伙伴的商业道德表现，致力于杜绝一切与商业贿赂及腐败有关事件的发生。在合作过程中，我们要求供应商签署《诚信合作与廉洁协议》《供应商廉洁承诺书》，并通过《爱旭行为准则》《供应商行为准则》明确对供应商的商业道德要求。

为有效管控供应商的商业道德实践情况，公司要求供应商制定并实施管理体系以确保遵守行为准则，供应商高级管理层需定期审查和评估管理体系的有效性，且必须接受爱旭股份的审查，以确保其商业道德的合规性。2024年，我们向382家供应商发起《廉洁调查问卷》，了解供应商对商业道德及廉洁建设的认可程度和积极性。

此外，我们也联合其他光伏企业成立光伏行业反舞弊交流平台“阳光圈子”，共同探讨光伏行业反舞弊共性问题，推动价值链上下游的诚信建设。

案例

“携手同行，廉洁共赢”主题会议

2024年3月，爱旭股份联合隆基绿能、特变电工等数十家光伏企业开展以“携手同行，廉洁共赢”主题会议，聚焦廉洁风险焦点及热点，各企业审计监察相关负责人就反舞弊工作经验和方式方法、光伏行业职场不诚信档案、后续交流机制等话题进行探讨，有利于深化同行企业间的监审交流及互助，联合共建光伏产业廉洁环境。



“阳光圈子”成立揭牌及首次论坛现场

商业道德培训及宣贯

爱旭股份制定面向全体员工、承包商和供应商的商业道德与反腐败培训计划，并不断创新培训形式，积极开展全价值链廉正文化宣贯及海外员工廉洁政策宣传工作。2024年，公司持续创新并创建运营廉洁爱旭微信公众号，搭建“廉洁动态、廉洁文化，投诉举报”三大专栏，累计关注人数1,237人；并通过WeLink审计公众号、廉洁爱旭微信公众号、邮件形式推送商业道德宣贯文章，覆盖全体员工与承包商。



爱旭股份重要岗位干部参观浙中廉洁教育基地

关键绩效

报告期内



监督审计及举报机制

为加强内外部商业道德的监督与审查，爱旭股份至少每3年开展1轮覆盖公司全部经营范围的审计，同时不定期开展内部商业道德稽核。2024年，爱旭股份对行政服务、仓储、化学品检测等业务环节开展了商业道德审计，审查覆盖商业道德准则执行情况、业务合规性、道德违规的调查和处理、建议和监督改进等内容。

爱旭股份鼓励公司员工、供应商、合作伙伴和其他各利益相关方依法依规举报涉嫌违规、违法犯罪行为，制定《投诉举报管理细则》，全面规范投诉举报管理工作，建立畅通、多样化的举报途径，包括邮箱、电话、微信公众号等，以准确、高效地接收并处理各类举报信息。

举报人保护

如发生举报情况，公司审计部将指派专员针对举报线索开展评估工作，期间注重维护举报人的合法权益，对举报人采取举报来源匿名化等必要的保护措施，为举报人在突发情况下提供咨询服务、法律支持等援助。公司采用投诉举报闭环管理机制，对投诉进行分级分类并开展投诉线索调查，做到有接收、有处理、有反馈。若投诉举报属实，公司管理层将决定惩处违规结果，采取包括终止雇佣契约或业务往来在内的处置手段，并由审计部向投诉举报人反馈调查及处理结果。

此外，我们对举报人的个人信息、提供的材料和信息以及审计访谈时涉及的访谈内容进行严格的保密化处理，严厉禁止以任何形式报复举报人、证人及调查人员。如有发生，将采取解雇、解除合作及追究法律责任等处理方式。

报告期内，公司共接收43件商业道德投诉举报，查处违反商业道德行为准则的事件7起，处理率和整改率均达100%，未发生因违反反腐败政策导致的被诉案件。

举报途径



邮箱

audit@aikosolar.com



电话

0579-89987350



信件

浙江省义乌市苏溪镇好派路699号研发楼-审计部收



WeLink应用

业务应用:爱旭审计部-舞弊投诉举报

廉洁爱旭微信公众号



审计监察微信公众号



品质为先 创新技术引领

02

爱旭股份作为零碳能源变革推动者，始终坚持品质为先，持续深耕客户场景化需求，不断精进研发创新水平，加强知识产权保护、信息安全与商业秘密保护等各项举措，致力于为客户提供高效、可靠、绿色的产品服务，为赋能零碳愿景不懈努力。

本章涉及的重大可持续发展议题

- 清洁能源机遇
- 产品生命周期管理
- 产品质量管理
- 科技创新
- 知识产权保护

本章响应的UN SDGs



精益品质管理

“客户满意、品质领先”是爱旭股份长期以来秉持的质量方针。我们以客户要求为指引，以产品质量更好、产品使用成本更低为衡量标准，制定短、中、长期质量战略与实现路线图，并基于克劳士比4P解决方案构建融合“零缺陷理念、ISO 9001 标准和流程变革”的三合一模型，建立全价值链品质管理体系，推动质量管理水平和系统能力的持续提升。

质量管理体系

质量管理战略

爱旭股份设立了公司质量目标与“三步走”战略规划，推动公司逐步完成从工程师思维到用户思维，从人工管控到数字化管控，从统筹管理到能力中心的综合转变，以实现从传统质量管理向全面质量管理的跨越。

“三步走”质量战略

质量目标

围绕客户价值筑造光伏行业高质量典范，成为客户首选。

阶段1

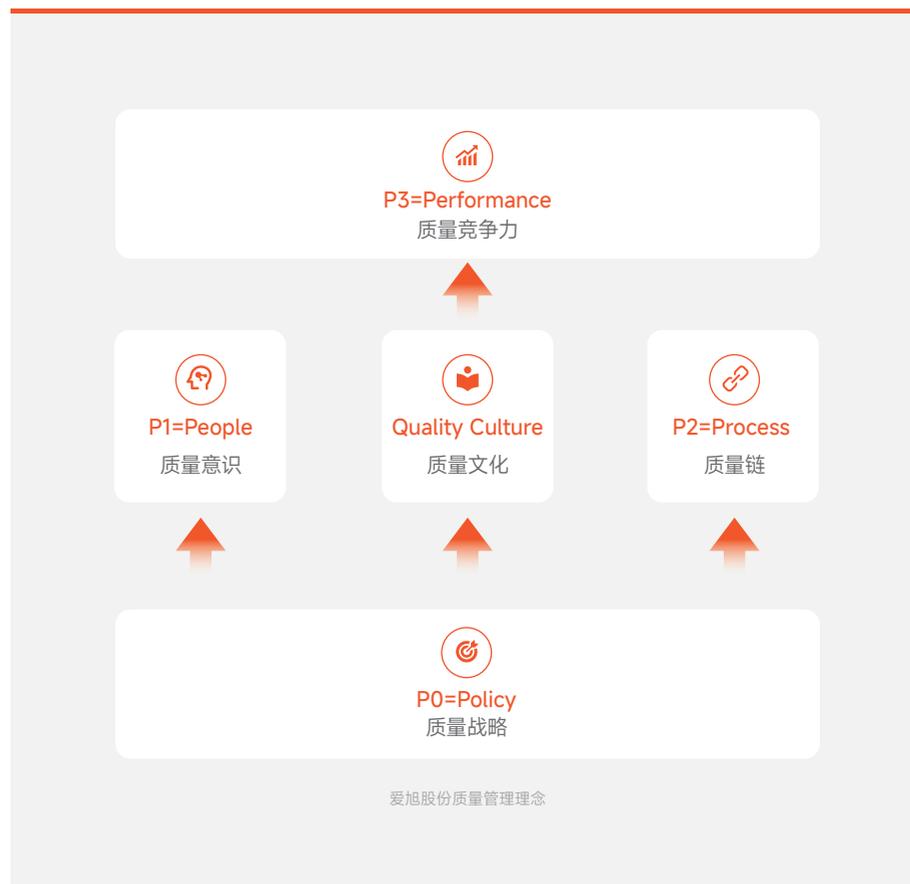
- 强化合规管控方式，保持 PERC 电池品质优势并构建 ABC 组件品质优势

阶段2

- 推进数字化、体系化，实现 ABC 组件/TOPCon 产品的品质优势客户感知

阶段3

- 全面系统化，实现全产品线的品质优势客户感知



治理

质量管理制度

爱旭股份严格遵守《中华人民共和国产品质量法》等法律法规，参考国际电工委员会（IEC）电池及光伏组件标准制定并发布了《品质实验室组件管理规范》《品质实验室管理制度》《异常处理流程》《成品入库检验作业指导书》《出货检验作业管理规范》等内部制度文件，不断规范公司质量管理，并通过制定高于国际电工委员会IEC的产品标准，以更严格的质量管理要求指引公司践行品质领先战略。

影响、风险和机遇管理

潜在风险与机遇	描述	潜在影响	管理举措
回应的双重重要性议题：产品质量管理			
风险			
质量稳定性	若企业在质量管理方面重视度不足，可能导致产品质量不稳定甚至不合格品，企业或将面临产品召回、影响企业声誉等风险，进而对财务方面产生负面影响	营业外支出增加	<ul style="list-style-type: none"> 通过ISO 9001、IEC 62941、CNAS等多项第三方权威认证 搭建产品全生命周期质量管理流程
机遇			
数智化转型	数智化工具与系统的开发与应用有助于企业实现技术迭代升级，确保产品质量的稳定、可靠，实现提质增效，有助于企业在市场中保持竞争优势	收入增加	<ul style="list-style-type: none"> 引入标杆企业的质量管理工具，开展相关培训，赋能公司质量管理 推进智能品质监控中心建设，建立自动化系统，开展数字化管理，构建信息化实验室

质量管理流程

爱旭股份以客户需求为指引，以产品质量为根本，搭建并持续完善全价值链质量管理流程，实现从原材料采购到生产制造再到产品交付的全过程质量控制。



质量管理关键环节	关键举措	成效
 <p>设计研发与质量控制管理</p>	<ul style="list-style-type: none"> 可靠性测试能力提升 可靠性检测 发电实证项目建设 通过权威认证 	<ul style="list-style-type: none"> 首创领先行业的DH/TC/HF/PCT⁵等加速试验方法，投入应用后有效降低测试能源使用成本40%，缩短测试周期 52% 发布单片UV替代方案，UV可靠性测试运行效率提高10倍以上 对PERC/TOPCon/ABC 等产品进行可靠性的检测和精密分析 共建立了7类发电实证项目，包含了户用与工商业的斜顶屋面、平顶屋面以及地面电站的草地、山地、砂石、水泥地面、阳光房共7个场景 2024年公司检测中心成功通过 CNAS⁶认证的审核，展现第三方权威机构对公司技术实力和检测能力的认可
 <p>供应商导入及管理</p>	<ul style="list-style-type: none"> 引入标杆企业质量管理工具 开展原材料QCC⁷改善项目 开展供应商培训赋能 	<ul style="list-style-type: none"> 引入博世标杆企业供应商质量管理工具，面向原材料供应商开展14Q、Cg/Cgk、MSA、CPK、SPC⁸等核心工具推广，共覆盖80%的供应商 2024年，公司开展原材料供应商QCC改善项目，完成提质增效相关项目10个，实现了产品原材料质量稳定性的提升
 <p>生产质量管理</p>	<ul style="list-style-type: none"> 利用SPC统计方法，对生产过程进行监控和分析，减少产品缺陷，提升整体质量水平 建立异常处理流程，由总经理为最高负责人，对异常情况进行分级管理 公司开展数字化管理，构建信息化实验室 	<ul style="list-style-type: none"> 2024年，公司开展ABC产品可靠性保障项目，对17个子目标进行监控，目标达成率100%。公司对ABC产品关键工序实现100%在线SPC监控 搭建了数字化管理报表，实现关键岗位自动收集、判定、推送，加速异常的发现，提升处理时效
 <p>成品质量监测</p>	<ul style="list-style-type: none"> 推进智能品质监控中心建设，将自动监控系统与现场异常反馈机制相结合；采用MES⁹ 系统管理支持生产追溯、质量信息管理、生产报工、设备数据采集等闭环管理 建立自动化系统，由系统进行自动侦测，有效提升成品质量，包括检测自动重复性、自动点检、EL AI¹⁰ 复判系统、物料核对系统等 	<ul style="list-style-type: none"> 提升现场异常及时关闭率约15%
 <p>客户服务管理与持续改进</p>	<ul style="list-style-type: none"> 导入客诉前置预防管理项目，通过深入了解客户使用产品的过程和环境，提前在客户端进行电性能、可靠性、安全性等各项检查 通过收集客户的反馈意见和市场需求，针对产品存在的问题进行持续改进和优化，确保产品质量及与客户健康与安全相关问题得到及时有效的跟进处理 制定《客户退换货处理作业指导书》，有效地管理退换货事务，保障客户的权益 	<ul style="list-style-type: none"> 2024年客户项目地走访率100%，客户投诉办结率100%

⁵ DH: Damp-heat (湿热试验); TC: Temperature Cycling (热循环试验); HF: Humidity-Freeze-Cycle Test (湿冷试验); PCT: Pressure Cooker Test (高压锅蒸煮试验)

⁶ CNAS (China National Accreditation Service for Conformity Assessment) : 中国合格评定国家认可委员会

⁷ QCC (Quality Control Circle) : 品质管制圈

⁸ 14Q (Quality-Basics) : 14个质量价值流; Cg (Gauge Capability) : 量具能力; Cgk (Gauge Capability Index) : 量具能力指标; MSA (Measurement System Analysis) : 测量系统分析; CPK (Process Capability index) : 过程能力指数; SPC (Statistical Process Control) : 统计过程控制

⁹ MES (Manufacturing Execution System) : 制造信息化系统是一套面向制造企业车间执行层的生产信息化管理系统

¹⁰ EL (Electroluminescence) : 电致发光, AI (Artificial Intelligence) 人工智能; EL AI结合了电致发光检测技术和人工智能算法, 用于光伏电池及组件等产品的EL缺陷检测与判断

培训赋能

公司定期开展质量工具培训赋能，包含DFMEA、PFMEA、QCC、SPC、MSA、8D¹¹等核心工具的应用，并鼓励员工进行应用交流，实现知识与经验共享，不断提升公司产品质量管理水平。2024年质量管理相关培训开设场次比2023年增加20%。

案例

爱旭股份开展供应商质量工具赋能培训，加强供应商质量稳定性管理

2024年3月，爱旭股份面向供应商品质部门人员开展“博世-供应商管理方法”培训。通过14Q、Cgk、过程放行等质量工具的知识分享和应用交流，帮助供应商加强其对原材料的品质管理，从源头确保公司产品质量的稳定性。



爱旭股份供应商质量工具赋能培训

案例

爱旭股份开展“质量优先 以质取胜”质量管理培训，助力提升员工流程管理与运营效率

2024年9月，爱旭股份引入华为标杆企业质量运营管理方法，面向品质运营部员工开展《质量优先 以质取胜》质量管理培训。通过该培训，丰富了员工品质管理与运营知识，包括构建数字化经营管理报表，流程数据绩效驱动等方法，提升了员工流程管理与质量运营效率，助力公司实现产品质量运营管理水平提高。



爱旭股份员工质量管理培训

¹¹ DFMEA (Design Failure Mode and Effects Analysis) : 设计失效模式与影响分析; PFMEA (Process Failure Mode and Effects Analysis) : 过程失效模式与影响分析; QCC (Quality Control Circle) : 品质管制圈; SPC (Statistical Process Control) : 统计过程控制; MSA (Measurement System Analysis) : 测量系统分析; 8D (Eight-Discipline) : 团队导向问题解决对策。

质量管理指标与目标

为加强产品质量的有效管理，爱旭股份建立并落实质量指标库项目，包括重大异常按时结案率、异常结案周期、异常发生件数等，并针对不同的产品品类设置相应的质量目标，覆盖ABC组件端到端的质量合格率、发电量、功率质保、产品召回数量及比例等。

关键绩效

2024年

公司未发生产品召回事件，未发生涉及产品健康与安全的违规事件。在产品性能方面，相同面积下，公司ABC组件安装容量比TOPCon组件高6%以上，具备更优的温度系数和低衰减，总发电量高于TOPCon组件。

质量管理体系与产品认证

爱旭股份持续推进质量管理体系建设与认证，报告期内，公司各基地均已通过ISO 9001质量管理体系认证，覆盖率达100%。此外，2024年，公司获得IEC 62941光伏行业管理体系认证，为公司提供高质量、高可靠性产品增添了又一份权威的认证保障。

公司专注于产品性能优化与技术革新，确保全面符合国际标准及市场准入要求，为产品高质量、高可靠性、高安全性提供保障。截至本报告期末，公司产品已成功斩获TÜV、CE、CQC、英国MCS、ETN列名、意大利防火、韩国KS、澳大利亚CEC列名、美国UL等多项权威认证¹²。

在特殊应用场景下，公司产品亦通过PVEL¹³严苛测试，包括盐雾、沙尘、氨气、PID¹⁴、LETID¹⁵等环境适应性认证，彰显卓越的产品质量可靠性。

¹² TÜV (Technischer Überwachungsverein) : 德国技术监督协会，全球广泛认可的认证标志; CE (European Certification) : 欧洲符合性认证; CQC (China Quality Certification) : 中国质量认证; MCS (Microgeneration Certification Scheme) : 英国微型发电产品认证; ETN (Etude de Technique Nouvelle) ——新技术研究报告; KS (Korea Standard) : 韩国标准认证; CEC (Clean Energy Council) : 澳洲清洁能源委员会; UL (Underwriter Laboratory) : 美国保险商实验室。

¹³ PVEL (PV Evolution Labs) : 光伏演化实验室。

¹⁴ PID (Potential Induced Degradation) : 光伏组件电势诱导衰减。

¹⁵ LETID (Light and Elevated Temperature Induced Degradation) : 热辅助光致衰减。

研发创新管理

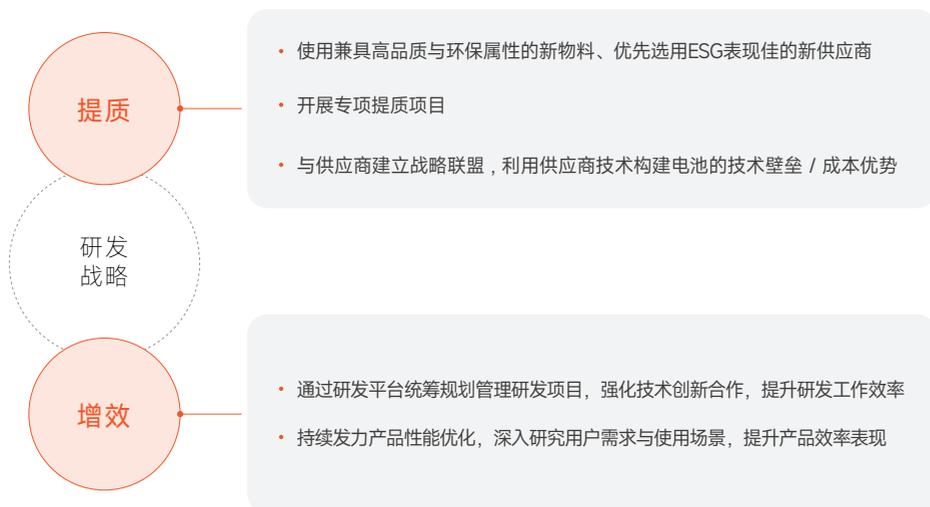
持续的技术创新是推动光伏行业稳健发展的核心驱动力。爱旭股份始终坚持创新驱动与自主研发，不断优化升级研发创新管理体系，强化研发团队建设，加强知识产权保护，致力于以不断精进的创新技术锻造新质生产力，助力推动行业进步。

研发创新管理体系

研发战略

爱旭股份制定“提质增效”研发战略，并将其融入2024年公司总战略中，以全面打造ABC组件成本竞争力。

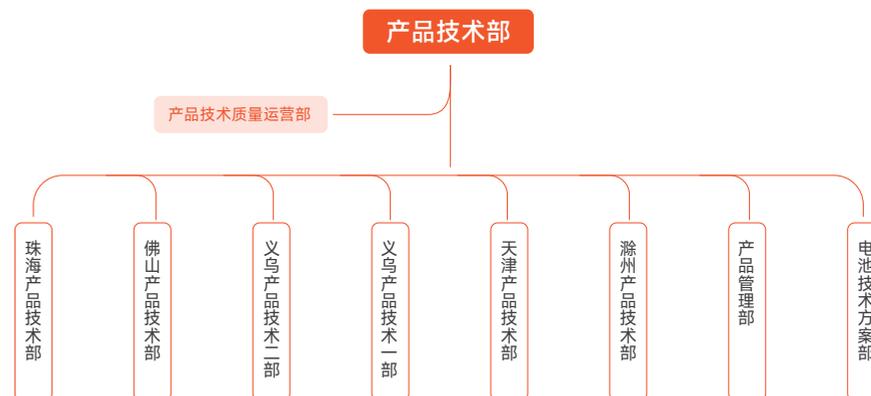
“提质增效”研发策略



治理

治理架构

爱旭股份搭建职责清晰的研发创新治理架构，并持续进行架构完善。公司成立多个研发部门，其中产品技术部为量产产品竞争力负责，确保量产产品的商业成功。产品技术部下设产品技术质量运营部、产品管理部、电池技术方案部及相关基地产品技术部。产品技术质量运营部负责项目管理、需求管理及综合运营管理；产品管理部负责产品规划及路标管理。针对电池技术，公司设立电池技术方案部，负责PERC及TOPCon电池新技术的客户端沟通、推广和客户需求收集。此外，在滁州、天津、义乌、佛山及珠海基地，公司均设有产品技术部，主要负责电池、组件等产品的提质增效。



产品技术部组织架构

为不断增强公司整体科研实力，爱旭股份搭建技术顾问委员会，聘请院校教授、研究所研究员等行业专家为公司研发团队提供基础理论、前瞻性技术的指导和支持。

爱旭股份研发人员结构



2024年研发人员总数

665人

2024年研发人员占公司人员比例¹⁶

8.79%

• 2024年按学历划分研发人员构成



博士研究生

31人

硕士研究生

121人

本科

320人

管理制度

爱旭股份持续完善产品研发创新相关管理制度，2024年，公司新增《组件新产品开发流程说明》《组件开发技术移转管理规范》等系列管理制度，全面规范从组件新产品开发到技术转移、型号命名、认证等各环节的管理流程。同时，公司鼓励员工创新，持续优化员工创新激励制度，制定并落实《产品技术部多元化激励管理细则》《产品技术部绩效管理细则》《研发项目激励管理规定》等制度文件，设置多元化激励机制，包括悬赏奖、杰出个人、优秀部门、优秀项目等多维度荣誉与奖金激励，鼓励员工为研发创新贡献自己的力量。

¹⁶ 研发人员占公司人员比例计算方式与年报一致，具体为:以研发人员总数除以雇员总数。

影响、风险和机遇管理

潜在风险与机遇	描述	潜在影响	管理举措
回应的双重重要性议题：科技创新、清洁能源机遇			
风险			
市场竞争加剧	随光伏行业的快速发展，行业内企业扩张，跨界企业涌入，市场竞争日益激烈，可能导致产品价格下降、市场份额被挤压，进而对企业营收产生不利影响	收入减少	<ul style="list-style-type: none"> 制定并落实“提质增效”战略 与供应商建立战略联盟，从源头实现提质 搭建研发平台、技术交流平台，加强产学研合作，助力实现产品增效
机遇			
清洁能源机遇	全球各国对可再生能源的支持力度不断加大，完善的研发创新管理体系将有助于企业把握政策与市场机遇，通过技术创新和产品升级，满足市场对高效光伏产品的需求	收入增加	<ul style="list-style-type: none"> 多元化激励机制鼓励员工参与研发创新 通过培训赋能，助力员工创新研发能力提升 持续增加的研发投入，不断迭代的前沿技术与创新产品，全方位满足客户需求 完善的知识产权保护与商业秘密保护机制

管理平台

爱旭股份积极构建科技研发平台与技术交流平台，持续强化公司自主创新能力。爱旭股份设立了夸父实验室、朱庇特实验室、产品技术部、检测中心、工业自动化实验室等研发部门，在浙江、广东和天津共建设11个省、市级创新平台，并积极与海外研究机构建立合作平台，形成了完善的研发平台体系。其中，爱旭太阳能电池重点企业研究院已承担省市级科技计划项目20余项，荣获浙江省科技进步奖1项。

爱旭股份所获科研资质

浙江省省级高新技术企业研究开发中心

浙江省爱旭太阳能电池企业研究院

浙江省企业技术中心

浙江省爱旭太阳能电池重点企业研究院

浙江省博士后工作站

广东省企业技术中心

广东省晶硅太阳能电池技术与应用企业重点实验室

广东省太阳能光伏工程技术研究中心

天津市企业技术中心

珠海市太阳能光伏器件（爱旭）工程技术研究中心¹⁷

珠海市企业技术中心

¹⁷ 2024年8月14日获批珠海市太阳能光伏器件（爱旭）工程技术研究中心。

培训赋能

为持续提升员工研发创新能力，激发创新潜力，公司面向不同层级员工开展针对性的技能提升与知识分享培训。2024年，公司采用以学员为中心，以实践为根基，聚焦业务发展的训战结合、通用与专项结合的培训方式，面向公司产品技术部人员、TOPCon电池相关人员、ABC电池及组件相关人员开展通用知识类、电池专业知识及技能类、组件专业知识及技能类培训30余场，覆盖相关员工超1,800人次。

案例

爱旭股份开展技术研讨与知识分享，为员工技术创新提供新思路

2024年5月，爱旭股份面向研发体系工程师，开展了TOPCon技术研讨方面的知识分享，通过分享与讨论，员工了解了TOPCon钝化接触技术，以及制备隧穿氧化层时的影响因素，为TOPCon电池提效工作提供了更多思路。



爱旭股份TOPCon技术研讨知识培训

2024年12月，爱旭股份面向研发体系工程师，开展了《ABC组件产品设计规范》方面的知识分享，包括ABC组件产品的设计原则、基本结构、排版设计以及运用FMEA¹⁸进行风险识别和控制，深化员工对ABC组件产品设计规范的理解。



爱旭股份ABC组件产品设计规范培训

¹⁸ FMEA（Failure Mode and Effect Analysis），指失效模式和影响分析，是一种用来确定潜在失效模式及其原因的分析方法。

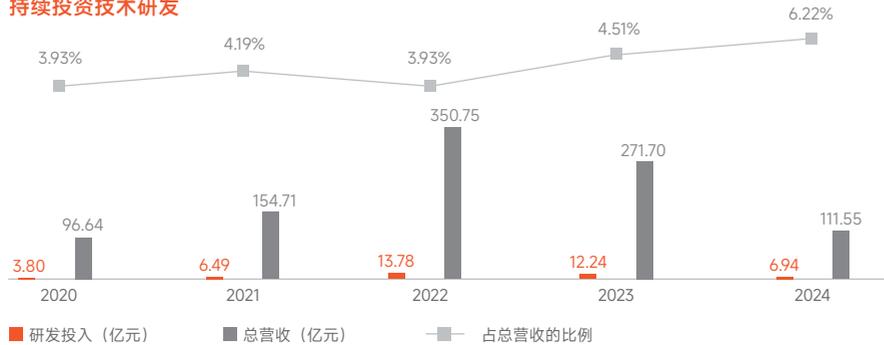
研发创新指标与目标

产品技术创新成果

爱旭股份以ABC技术为核心，全球首创光伏电池无银化量产技术，并构筑了以光电转化效率绝对领先的竞争优势，其“满屏”组件效率大幅提升至25%以上，开创了行业全新量产效率的里程碑。



持续投资技术研发



爱旭股份 2020-2024 年研发技术投入及总营收占比

年度创新	归属环节	技术成效
○ 硅片-超高阻	硅片	超高阻 (>500Ω·cm)、低氧 (氧杂质浓度 <10ppma)、高少子寿命 (>1000μs)，满足BC电池对硅片的高标准质量要求
○ 电池结构	电池	全面积受光、全硅发电、全极钝化、全背接触，为冲击29.56%的极限效率提供了必要的条件
○ 电池图形化	电池	通过开发飞秒、皮秒、亚皮秒超快激光，实现半导体芯片级的电路设计
○ 电池金属涂布	电池	规模化低成本金属涂布技术100%替代银浆印刷技术
○ BC功能的发明与应用	电池	具备热斑、高温抑制、阴影发电等独特功能
○ 0BB结构设计 与激光串焊	ABC组件	实现高可靠、柔性、流程简洁的组件制备
○ 满屏技术	ABC组件	屏占比提高7.2%；组件效率可达25%+
○ 双面BC组件	ABC组件	实现双面率≥75%

知识产权保护

爱旭股份高度重视知识产权保护，公司知识产权部负责专利、商标等的维权工作。公司制定了《知识产权合规管理总则》《知识产权风险控制程序》《知识产权预警和应急程序》等管理制度，不断完善知识产权管理流程，在保护自身知识产权的同时，避免侵犯他人知识产权。2024年，公司全面推进专利战略布局规划需求流程建设，目前，公司已加入国家知识产权专委会，知识产权管理体系认证已覆盖义乌、天津、佛山基地。

为实现专利管理目标，爱旭股份不断完善专利保护体系，建立专利项目管理流程，绘制市场需求路径图、技术研发路径图及专利布局路径图，为公司专利风险控制以及专项保护行动提供指引。同时，公司成立前瞻技术布局小组进行知识产权全面布局，报告期内共实现专利申请布局679件。

在风险管控方面，爱旭股份建立全产业链专利风险防控合规体系，绘制核心产品专利全景地图。在产品立项前，公司组织开展专利技术调查分析，梳理关键点，做好风险防范，并在研发过程中采用提前发现、锁定应对、风险消除的闭环管理模式，防止侵犯其他公司知识产权。

此外，公司不断提升员工知识产权保护意识，为制造部、研发部及市场部员工提供了包括专利基础知识、专利布局、海外专利申请、企业知识产权风险应对研讨等线上线下相结合的系列培训课程。2024年，知识产权保护相关培训总时长达130小时。

关键绩效

2024年，公司通过PCT或巴黎公约共申请海外专利300件，其中BC产品已在全球范围内累计专利布局1,011件。

认证

浙江爱旭、天津爱旭、广东爱旭已获得知识产权管理体系认证。

爱旭股份专利管理指标与目标

	2024年	2025年目标	2030年目标
 累计专利申请(件)	2,649	3,345	> 6,200
 累计专利授权(件)	1,310	1,721	> 3,800
 累计海外专利申请(%)	11.33	14	> 25

信息安全管理

爱旭股份高度重视信息安全与隐私保护，通过建立健全信息安全管理架构、完善管理制度、提升员工信息安全保护意识，以确保信息资产的保密性、完整性、可用性，实现信息安全、商业秘密等多方面综合管理的持续提升。

信息安全管理

治理

2024年，公司对《信息安全管理章程》进行更新，信息安全部和商业秘密部合并统一进行管理，由商业秘密委员会作为最高管理机构，由公司董事长担任委员会主任，负责对信息安全管理所有活动做出指导性决策。



信息安全风险管理

风险评估与审计

爱旭股份已将信息安全风险纳入集团风险管理流程，制定并落实《信息安全风险评估管理规范》《信息安全蓝军建设工作指引》等制度规范，同时，公司建立集团与基地间的双向信息安全稽查机制，及时识别相关风险，确保信息安全管控措施落实。

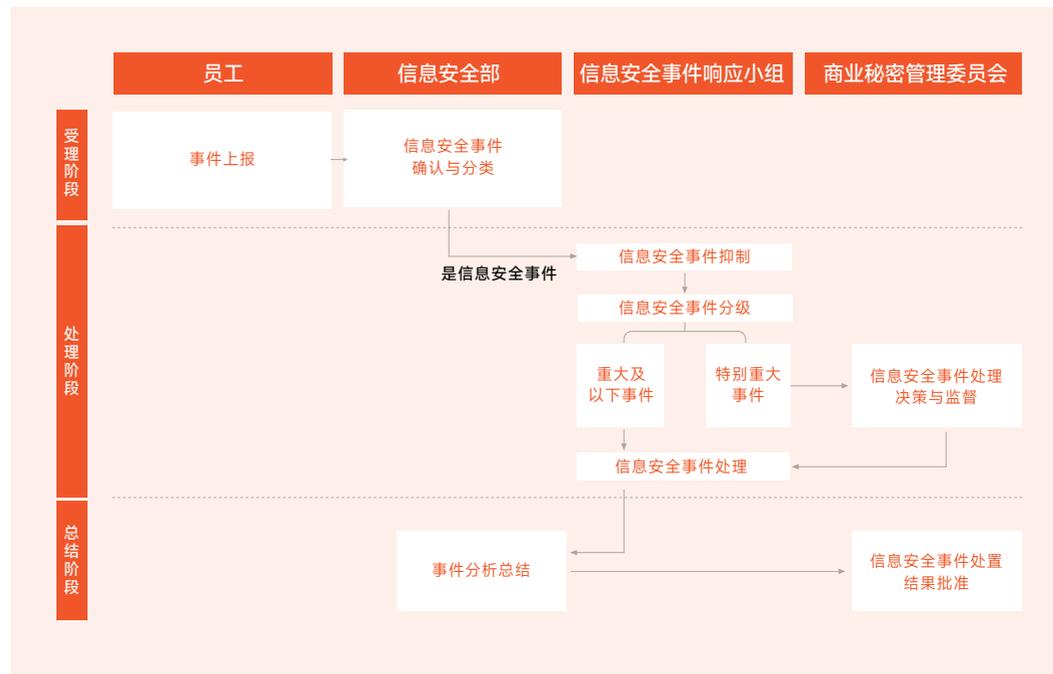


集团与基地双向信息安全稽查机制

公司定期开展信息安全审计。2024年5月，信息安全部联合各业务部门共同完成了集团层面的信息安全内部审计。2024年7月，公司完成了信息安全外部审计工作，实现制造、销售、研发、财务、HR、IT等各业务部门相关领域全覆盖，并对暴露薄弱环节的业务场景进行沟通、整改，实现管理闭环。

信息安全事件处理流程

公司搭建信息安全事件处理流程，并进行信息安全事件分类、分级处理与管控，针对一般性信息安全事件，信息安全事件响应小组将进行抑制、分级与处理，针对特别重大的信息安全事件，将升级至商业秘密管理委员会进行决策监督。此外，如发生信息安全或隐私泄露事件，公司信息安全部将与法务部协同处理。



信息安全事件处理流程

信息安全举报渠道

爱旭股份建立信息安全举报渠道、奖励机制与举报人保护机制，适用于集团及所有基地，如涉及到信息安全问题或者事件，鼓励员工第一时间进行举报。

☎ 举报电话
188 5896 3962

✉ 邮箱
security@aikosolar.com

隐私保护

2024年，公司制定了《系统获取、开发和维护信息安全管理程序》《应用程序发布安全管理规范》《数据脱敏安全管理规范》《雇员隐私政策》《爱旭官网隐私政策》等制度规范，在技术上对关键应用系统进行渗透测试、漏扫扫描，修复了中高危漏洞，并针对客户相关的系统进行加固升级，通过CRM、OMS¹⁹系统迁移、上线安全加密网关、数据信息外部非授权访问下载加密处理、权限最小化访问授权控制、对数据库进行透明加密处理等举措，减少数据泄露的风险，保护客户隐私。

此外，公司对供应商、承包商等进行信息安全保密审查，入厂前需要完成保密培训，并签署保密协议。公司对所有涉密业务相关供应商、承包商配发爱旭办公终端并进行终端安全审计，启用数据加密策略，最大程度控制信息与数据的可获得权限，防止第三方获取涉密信息与数据。

信息安全培训

公司始终关注员工、供应商等利益相关方的信息安全意识提升，每年面向全体员工、涉密项目组、重要岗位员工有针对性的开展信息安全培训。所有供应商在进入涉密厂区前均需要参与保密课程培训。

关键绩效

爱旭股份始终以确保关键性安全负面事件发生数量为0，客户隐私及数据泄露事件发生数量为0为目标。报告期内，公司集团层面及各基地均未发生任何信息安全与隐私泄露事件。

2024年，浙江爱旭已通过ISO 27001信息安全管理体系认证，全集团及所有基地均按照信息安全管理体系ISMS进行管理。

2024年

新员工入职培训

公司面向集团层面以及天津基地、义乌基地、佛山基地、珠海基地、滁州基地新员工开展入职信息安全培训，覆盖人次11,748，覆盖率100%；

专项信息安全保密培训

面向涉密项目组、重要岗位员工开展专项信息安全保密培训2次，覆盖人次11,777，覆盖率100%；

供应商信息安全保密培训

面向涉密厂区供应商开展保密培训，覆盖人次2,514，覆盖率100%。

商业秘密保护

爱旭股份制定《商业秘密保护风险管理规定》《商业秘密管理稽查管理规范》《信息资产与商业秘密分类分级管理规范》《商业秘密授权使用管理规范》《信息安全管理规定》《员工信息安全管理规范》《竞业限制操作管理规范》等规章制度，规范商业秘密保护的管理工作。公司成立商业秘密委员会，通过商密体系建设、信息保密技术等多重组合措施，实现从被动防护到主动防御的转变，保障公司零泄密行为目标的实现。

公司通过竞业限制违约打击与商业秘密侵权打击相结合的方式，提高员工的商业秘密保护意识。同时，公司将商业秘密注册和监督的奖励机制与人才的培养体系结合，形成全员“自主 + 互相监督”的商业秘密保护氛围。

关键绩效

2024年，公司共举行3场全员商业秘密竞业限制警示性宣贯，筑起商业秘密体系保护屏障。

¹⁹ CRM (Customer Relationship Management),指客户关系管理系统; OMS (Order Management System), 指订单管理系统。

责任担当 促进和谐生态

03

爱旭股份作为光伏行业的标杆企业，坚持以推动世界零碳能源进程为使命，公司全面开展环境管理工作，减少能源资源的使用，提升使用效率，避免浪费，同时严格管理废弃物及污染物，从源头减少废弃物及污染物的产生量，对产品进行生命周期管理，打造绿色环保产品，积极应对气候变化问题，为绿色生态文明的发展贡献力量。

本章涉及的重大可持续发展议题

- 环境管理
- 清洁能源机遇
- 能源管理
- 水资源管理
- 污染物与废弃物管理
- 产品生命周期管理
- 应对气候变化

本章响应的UN SDGs



环境合规管理

爱旭股份秉持“安全生产、绿色经营、全员参与、持续改进”的EHS方针，严格遵循与环境保护相关的法律法规，建立健全环境管理体系。

环境管理体系

管理架构

爱旭股份建立了由公司总经理全面统筹，厂务部运行，环安部监管的管理机制，运行及监管互相独立。各基地厂务及环安部负责环境管理工作的执行与推进，基地环安部负责人每周与厂务部召开沟通会议，每月组织安委会向公司总经理汇报工作进展，并跟踪待办事项的处理情况。

环境风险管理

爱旭股份坚定履行企业环境安全主体责任，主动深化环境风险管理。公司不断优化《风险和机遇控制程序》及《环境因素识别与评价控制程序》，对生产环节的环境因素进行全面识别和风险评估，并制定针对性措施，确保环境风险可控。对于高风险因素，公司建立重要环境因素清单和专门管控机制，实现严格管理和持续监控。

爱旭股份重视对于环境突发事件的防范及应对，为此，公司参照相关法规要求，编制并发布了《突发环境事故应急预案》，并完成了政府备案。我们明确应对极端天气、地震等环境安全事故的流程与措施，并针对废水、废气、固废制定了年度演练计划，切实提升应急响应水平。2024年，公司环保总投入13,393万元，开展了环保治理设施的运行维护及改造、环保机电改造等工作，提升了污染物处理效率与能源使用效率，减少了环境负面影响。

本报告期内，爱旭股份未发生重大环境风险事件，亦未发生环境违规及处罚事件。

管理制度

爱旭股份制定并不断完善《环境、职业健康安全管理手册》《环境保护与资源节约制度》《环境管理信息上报管理制度》《废水污染防治制度》《废气污染防治制度》等一系列环境相关管理制度和内部控制程序，确保了公司所有基地环境管理上的一致性，为各项措施的有效落实提供了保障。



爱旭股份环境风险管理流程

产品生命周期管理

爱旭股份积极响应欧盟“生态设计指令”，将绿色低碳理念融入产品全生命周期的各个环节，评估并控制公司在采购、设计、生产、运输到废弃的整个生命周期中的环境影响，持续探索高效能、低能耗、易回收的生态友好清洁技术，不断提升产品的可持续性与竞争力。

选材采购

• 使用绿色电力:

从硅料开始使用绿色电力进行生产制造，助力ABC 电池产品取得绿色认证;

• 采用环境友好原材料:

公司光伏组件广泛采用可回收材料，其中玻璃约占70%、铝材占比18%、硅材料占比3.5%，有色金属铜约占1.5%，稀有金属约占1%。

生产制造

- 通过技术研发，降低电池及组件生产过程中的物料消耗包括银浆、网版、化学品、金属、胶膜、玻璃、铝材等;
- 对于产品生产过程中的废料回收利用。

废弃及回收

• 延长产品使用寿命:

通常组件功率质保是25年，我们通过技术创新延长组件使用寿命，提供30年甚至40年的长寿组件产品功率质保;

• 废弃产品回收:

对于硅片、边框进行分类评估回收;

• 产品认证:

积极推进产品获取欧盟《关于报废电子电气设备指令》(WEEE) 认证。

研发设计

• 降低氟含量:

双玻结构ABC组件产品大幅降低含氟有机背板的使用量;

• 优化PR氮化硅膜层硅氮比:

提高气源利用率，并在原工艺基础上减少气体耗量;

• 正负极背面设计:

降低组件在强紫外环境下材料失效概率、延长失效年限、减少功率衰减率;

• 涂布技术:

将产品背面的金属接触强度较常规技术提高300%，降低组件材料在昼夜温差区域因热胀冷缩而失效的概率;

• 无银金属栅线涂布技术:

减少贵金属用量;
拆解便利性;
在设计时考虑产品生命周期结束后的拆解回收便利性。

包装运输

• 包装材料循环利用:

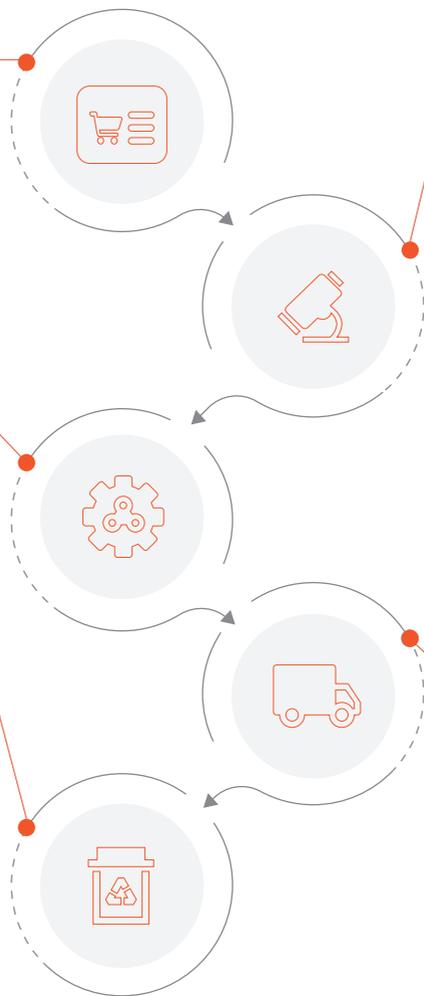
对ABC电池包装进行循环利用;

• 自动化传输设备:

部署高空物流传输自动化线，空间利用率提升50%;

• 绿色物流:

利用库存管理系统、GPS跟踪、自动化仓储管理系统等，实现零库存的管理目标;
优化物流网点、运输路径和时段，做到供需精准匹配，减少物流活动对环境的影响。



有害物质管控

爱旭股份遵守欧盟《电气电子设备中限制使用有害物质指令》(RoHS)及《化学品注册、评估、授权和限制》(REACH)标准规定，通过有害物质检测、安规检测、环境安全检测和EMC²⁰等检测项目，确保公司产品的环保性和安全性，减少对环境的负面影响。

本报告期内，公司组件产品已在德国、法国、意大利、荷兰、瑞典、芬兰、丹麦、西班牙、希腊等15个国家和地区获得WEEE²¹认证；包括单双玻组件在内的产品已获得RoHS认证与REACH认证。



WEEE认证证书

RoHS认证证书

REACH认证证书

产品碳足迹

爱旭积极响应国家政策，大力推进产品碳足迹认证工作。我们基于ISO 14040、ISO 14044、ISO 14025的方法要求开展产品碳足迹测算。截至报告期内，公司已对90%以上的量产产品开展了产品碳足迹测算。公司的单双玻组件产品获得法国Certisolis碳足迹认证5个，并获得了挪威以及意大利EPD²²认证。



Certisolis 机构碳足迹认证证书

EPD认证证书

环保文化建设

爱旭股份定期举办环保相关培训和宣传活动，包括针对相关管理及操作人员的环境管理培训、危险废弃物规范化管理培训，以及面向全体员工的环保意识提升培训、世界环境日宣传教育等，加强员工对环境保护的理解和参与，提升全体员工对环境保护的认知水平和实践能力。



爱旭股份环境专项培训

2024年，公司累计开展环保专项培训13场，参与人次2,965，总时长13小时。

环境体系认证与荣誉

爱旭股份持续推进环境管理体系建设与认证，同时，公司稳步推进清洁生产工作，获得绿色工厂认证、低碳（近零碳）示范单位、无废工厂等多项绿色荣誉。

体系认证 ▶ 公司各生产基地均已通过ISO 14001环境管理体系认证(包括佛山基地、浙江基地、天津基地、珠海基地及滁州基地)，认证覆盖率100%。

绿色荣誉

	义乌基地		市级绿色工厂		浙江省节水型企业
	天津基地		国家级绿色工厂		天津市“无废工厂”
	珠海基地		清洁生产企业		天津市低碳(近零碳)示范单位

²⁰ EMC(Electro Magnetic Compatibility)，即电磁兼容，指的是对电子产品在电磁场方面干扰大小（EMI）和抗干扰能力（EMS）的综合评定。
²¹ WEEE(Waste Electrical and Electronic Equipment)，即报废的电子电器设备回收指令，是欧盟为了妥善处理这些数量庞大的电子电气废弃物一项指令。
²² EPD(Environmental Product Declaration)，即环境产品声明，提供涵盖整个产品生命周期的的环境影响信息。

绿色生产运营

爱旭股份致力于环保及可持续运营，实现环境与业务的和谐共生，不断提升资源和能源管理的效率，坚持在生产经营活动中实现环境保护与经济效益的双重目标。同时，公司积极采取行动，从源头上减少工业废弃物及污染物的产生，并确保其得到妥善处理，以推动能源电力行业的低碳发展，为全球气候行动贡献力量。

能源管理

政策及体系

爱旭股份严格遵守《中华人民共和国节约能源法》等法律法规，参照ISO 50001能源管理体系持续优化公司能源管理，制定《能源管理手册》《能源节能目标责任制度》《能源节能KPI分析制度》《能源节能奖惩管理制度》《节能稽查管理办法》等内部规定，推行有效的能耗管控，提高能源效率及减少能源使用。

公司在战略与可持续发展委员会下设立专门的能源管理委员会以及能源管理推动小组，负责策划和监督能源管理工作。能源管理推动小组协同节能项目组、动力委员会、厂务部和设备部等多个部门对能源的开发、转换、输送、分配、储存、使用和末端处理进行全生命周期管理，推动及落实节能工作。

公司全面开展能源数字化管理体系建设，以数字化为依托，科学管理生产用能。目前，天津、滁州、义乌、珠海和佛山等基地均已部署先进的能源管理系统。该系统可实时采集厂区各用电设备的电能使用量，并利用后台分析工具深入挖掘用电趋势和设备能耗数据，识别能源消耗的高峰时段和低效环节，从而实现对电力流动的有效监控。

关键绩效

2024年，义乌基地、天津基地、珠海基地均已通过ISO 50001能源管理体系认证。

爱旭股份能源管理架构图



能源管理目标

为了高效推进节能减排工作，公司针对不同产品设立了明确的节能目标，依托绿色制造中心和能源中心，积极开展有针对性的节能任务，以实现更高水平的资源利用效率。

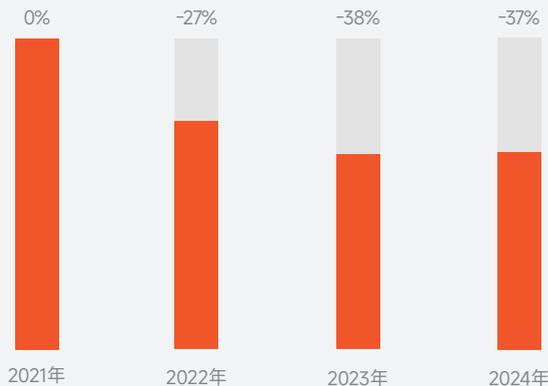
爱旭股份节能目标

	覆盖范围	2024年	2030年
ABC电池生产电单耗	义乌基地，珠海基地	较2023年度下降15%	较2023年度下降30%
ABC组件生产电单耗	义乌基地，珠海基地	较2023年度下降15%	较2023年度下降30%

2024年度目标达成情况

	节能绩效	达成情况
ABC电池生产电单耗	义乌基地下降38.77%；珠海基地下降24.38%	✅ 已达成
ABC组件生产电单耗	义乌基地下降45.94%；珠海基地下降40.10%	✅ 已达成

PERC电池电单耗下降率（以2021年为基准）



节能措施与项目

公司采取多种能源管理措施，包括节能技术改造、设备升级、生产系统优化、蓄冷、储能以及提高可再生能源的使用比例等，持续降低能源消耗，减少温室气体排放，推动公司的可持续发展。

2024年公司共开展节能项目114项，年节约电量168,885.3兆瓦时。

2024年节能项目开展情况

基地	节能项目数量	节能成效（兆瓦时/年）	亮点节能项目
义乌基地	69	75,264.3	<ul style="list-style-type: none">空压热回收冰机系统节能控制车间温湿度标准优化
天津基地	16	9,193	<ul style="list-style-type: none">车间照明节能空压系统节能
滁州基地	16	17,960	<ul style="list-style-type: none">冷却水泵变频改造排风系统经济运行冰机系统经济运行
珠海基地	11	66,204	<ul style="list-style-type: none">机房节能改造高温工序设备改造机台参数优化
佛山基地	2	264	<ul style="list-style-type: none">干燥机节能改造

案例

义乌基地开展节能升级项目

爱旭股份致力于通过技术创新降低生产过程中的能源消耗和排放。2024年，义乌基地为提升电池和组件生产过程中空压站的能源效率，在设计空压系统时，充分考虑空压机运行时产生的热量回收利用，新增空压余热回收系统。该系统能够有效回收空压机运行过程中产生的余热，并实现二次利用，为车间湿制程的热水器前端提供热能。该系统每年可节电超过12,000兆瓦时，显著降低了能源消耗。



义乌基地空压余热回收系统

优化能源结构

爱旭股份积极响应国家能源结构调整战略，以实现更环保的能源消耗模式。公司通过购买绿色电力，减少对化石燃料的依赖并降低自身碳足迹，同时大力开发屋顶光伏项目，将闲置的屋顶空间转化为清洁能源的生产地。其中义乌基地，天津基地屋顶光伏项目均已建设完成，珠海基地屋顶光伏项目正在建设中，拟装机容量为24.14兆瓦，拟年均总发电量为26,153.99兆瓦时，预计2025年5月份建成落地。

2024年度绿色能源使用情况

基地	外购绿电 (兆瓦时)	屋顶光伏装机容量 (兆瓦)	屋顶光伏实际发电量 (兆瓦时)
天津	35,000	5.28	4,641.5
义乌	1,000	7.19	7,422.77
佛山	1,190	1.58	785.91
珠海	0	0.8	180
爱旭股份	37,190	14.85	13,030.18

能源管理指标

环境指标	单位	义乌基地	滁州基地	天津基地	珠海基地	佛山基地	爱旭股份		
能源消耗	综合能耗 ²⁵	万吨标煤	11.91	1.85	3.52	7.23	0.28	24.79	
	汽油	千克	87,883.23	4,096.37	5,080.73	20,806.79	3,972.05	121,839.16	
	柴油	千克	55,782.75	2,507.19	0	2,848.08	0	61,138.01	
	天然气	立方米	0	86,348	489,195	0	0	575,543	
	外购蒸汽	吨	0	0	0	4,891.69	0	4,891.69	
	电力	电力消耗总量	兆瓦时	967,088.46	149,540	281,684.28	588,180	22,850.91	2,009,343.65
		外购电力	兆瓦时	959,665.69	149,540	277,042.78	588,000	22,065.00	1,996,313.47
		其中：外购绿电	兆瓦时	1,000	0	35,000	0	1,190	37,190
光伏发电量		兆瓦时	7,422.77	0	4,641.5	180	785.91	13,030.18	

²⁵ 综合能耗计算遵循《GB/T 2589-2020 综合能耗计算通则》规定系数，年度综合能耗中电力消耗所对应的综合能耗计算包括外购电力消耗量及光伏发电量。

污染物与废弃物管理

管理制度

爱旭股份严格遵照《电池工业污染物排放标准》《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》《大气污染物综合排放标准》《恶臭污染物排放标准》《危废贮存污染控制标准》《危险废物转移联单管理办法》《中华人民共和国环境噪声污染防治法》等相关法律法规，对于生产运营过程中产生的废弃物进行严格管理。

2024年，公司结合自身业务特性，修订了《废气运行控制程序》《废气污染防治制度》《固体废物管理制度》《固体废物运行控制程序》《废水运行控制程序》《废水污染防治制度》等内部制度，指导各基地开展污染物源头减量和废弃物规范化处理工作。

公司始终采取严于国家标准的内控标准对排放物进行管理，建立了完善的排放物监测机制，并及时披露相关的环境检测报告信息，确保排放符合相关规定。2024年，公司未发生因违规排放造成的处罚事件。

爱旭股份排放物检测机制

-  安装在线监控设备、在线数据接入MES和BOE预警系统，实现在线数据的分析研判
-  建立预警推送系统，给相应的负责人员推送预警信息
-  委托第三方有资质的机构定期进行监控设备维护，保养校准
-  建立环境监测实验室，对重点指标每天进行采样检测
-  委托第三方有资质机构以高于国家标准的频次和要求，定期针对废水、废气、噪声，以及土壤和地下水进行监测

排放物减排及处理

排放物	主要来源及类型	减排及处理措施
废水	晶硅电池生产工序产生的工业废水； 酸碱/VOC废气塔、硅烷排洗涤塔、纯水制备系统浓水； 生活污水	废水站含铜处理系统改善，提升废水处理能力。
废气	锅炉产生的氮氧化物、硫氧化物； 生产过程中产生的颗粒物、氨气、氯气、氟化物等	采用超低氮真空热水机组锅炉、酸碱喷淋、活性炭吸附方式，确保各类污染物达标排放； 采用两级废气处理设施，确保异常时可有效处理。
危险废弃物	废活性炭、酸性残渣、废矿物油等	废活性炭循环利用，部分化学品包装桶重复使用，减少危废产生量。
一般废弃物	生活垃圾、污泥以及废旧设备等	采用物理浓缩和板框压滤两道工艺降低污泥含水率； 精准投放药剂，防过量浪费，降低污泥产生量。
噪声	车间内外的设备运行噪声	对噪声超标设备进行降噪改造。

案例

废气处理 | 义乌基地——建立高效废气处理系统

义乌基地建立了一套高效废气处理系统，专门针对不同类型的废气进行净化处理。酸碱废气通过喷淋塔净化，硅烷废气经过燃烧和除尘处理，刻蚀废气通过多级喷淋和化学反应处理，丝印废气用活性炭吸附，焊接废气经过喷淋和活性炭处理，刷胶固化产生的有害气体则通过沸石转轮和催化燃烧净化。各类废气经治理设施及系统处理后达标排放，污染物整体去除效率高达80%以上，非甲烷总烃、颗粒物等污染因子的排放浓度远低于国标排放标准。

案例

废水处理 | 义乌基地——浓碱回收项目

义乌基地升级改造废水站浓碱回收利用装置。将车间排放的浓度较高的碱性废液集中收集，进行预处理后回用到生化系统替代液碱。该项目实现义乌基地五厂全部浓碱废液的回收利用，将废水站液碱使用量减少52%以上，同时减少96.6%的因处理碱性废液所需盐酸用量，合计减少氯化物排放42.97吨/月（以氯化钠计）。



碱液回收装置

案例

噪声治理 | 义乌基地——热排放噪声治理项目

义乌基地针对热排风机风量大导致的噪声大的问题，投资了超300万的噪声治理项目，针对性的增加了热排消音器和隔音屏障，有效降低噪声，确保了厂界噪声的达标排放。

污染物与废弃物管理指标

环境指标	单位	义乌基地	滁州基地	天津基地	珠海基地	佛山基地	爱旭股份	
废水排放	废水排放总量	吨	4,742,102	190,000	2,354,829.64	3,102,629	87,424	10,476,984.64
	COD排放量	吨	279.34	49.32	93.01	40.07	1.13	462.87
	氨氮排放量	吨	15.83	0.06	0.74	3.85	0.08	20.56
废气排放	废气排放总量	百万立方米	3,015.36	14,583.10	100.85	9,836	116.78	27,652.09
	氮氧化物排放量	吨	8.81	0.51	1.32	8.82	0	19.46
	硫氧化物排放量	吨	0	0.08	0	0.51	0	0.59
	颗粒物排放量	吨	3.76	0.51	0.26	0.41	0.47	5.41
	氟化物排放量	吨	1.51	3.45	2.14	8.53	0	15.63
	氯气排放量	吨	0.66	0	1.07	0.95	0	2.68
	氨气排放量	吨	4.05	0.20	0.06	72.51	0	76.82
	其他废气排放量 (氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃)	吨	50.59	0.43	0.25	16.80	0.45	68.52
	废弃物产生总量	吨	33,471.99	4,201.28	14,130.28	17,892.51	189.68	69,885.74
	一般废弃物产生量	吨	33,201.98	4,200	14,093.53	14,497.06	125.66	66,118.23
一般废弃物处置量	吨	33,201.98	4,200	14,093.53	14,497.06	125.66	66,118.23	
危险废弃物产生量	吨	270.01	1.28	36.75	3,395.45	64.02	3,767.51	
危险废弃物处置量	吨	270.46	1.28	36.75	3,395.45	64.02	3,767.96	
废弃物回收利用总量	吨	0	0	0	1,441.16	8796	1,529.12	

水资源管理

政策及体系

爱旭股份严格遵守国家和地方的法律法规，积极响应《关于推进污水资源化利用的指导意见》《水利部国家发展改革委关于加强非常规水源配置利用的指导意见》等文件要求，制定《水资源管理手册》《节水目标责任制度》《节水KPI分析制度》《节水稽查管理办法》《节水奖惩管理制度》《节水技改项目立项流程》《节水技改项目验收管理办法》等内部管理制度，不断精细水资源管理。

爱旭股份董事会对水资源管理议题拥有最高监督权，公司董事长对水资源管理的相关战略与绩效管理情况进行监督。公司董事会下设战略与可持续发展委员会，负责对水资源管理相关目标的制定及完成情况进行管理与追踪。公司成立水处理能力中心，全力协助战略与可持续发展委员会进行水资源处理工作，主导项目全生命周期水系统技术管理，详细制定用水规划及处理标准，深度参与用水和排水绩效考核，加速推进水系统全流程数字化建设和运行管理工作。



爱旭股份水资源治理架构图

水风险评估

爱旭股份每年利用世界自然基金会（WWF）开发的水风险评估工具（Water Risk Filter）及内部的《环境因素识别与评价控制程序》对各基地所在区域的水基线压力（Baseline Water Stress）和水质风险（Water Quality Risk）进行评估，并基于评估结果制定相应的应急处理方案及因地制宜的水资源利用措施和水污染管控措施，确保水资源的长期可持续供应。同时，密切关注水资源使用对社区居民的影响，承诺将根据水压力评估结果与社区积极开展沟通与合作，努力构建一个负责任的水资源管理体系。

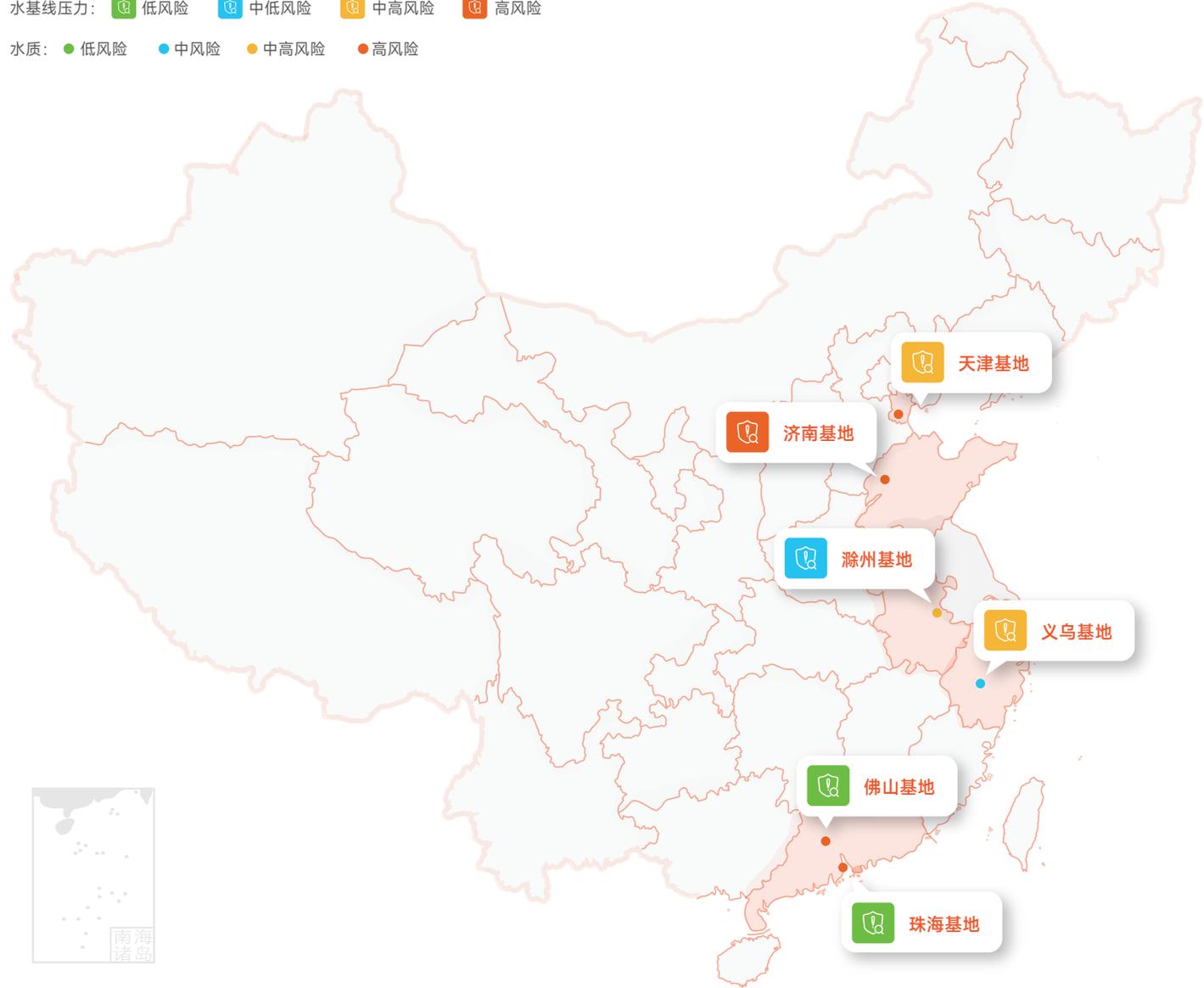
2024年，公司对所有基地开展水风险评估，结果显示，有4个基地位于高风险地区，天津基地与济南基地存在水资源短缺风险及水质风险。



爱旭股份所在运营地水风险识别及应对情况

水基线压力: ■ 低风险 ■ 中低风险 ■ 中高风险 ■ 高风险

水质: ● 低风险 ● 中风险 ● 中高风险 ● 高风险



滁州基地

深挖内部水资源循环利用、梯级利用潜力，开展节水项目；
推进氢氟酸废水资源化利用项目，减少污染物排放总量

天津基地

梯级利用基地内部水资源；
稳步推进市政再生水工程规划建设，预计2026年实现50%的再生水替代；
实施工艺节水减量及空调冷凝水回收等水资源节约项目，节约源水11.4万吨/年

济南基地

规划建设“近零排放”基地，水循环比例93%以上，
污染物减排90%以上

义乌基地

义乌基地市政再生水和中水使用比例已达到生产总用水量的90%以上，将持续推进工艺节水、回用水的技术改造项目

珠海基地

执行相对于电池行业废水排放标准更加严格的广东省地方标准，降低COD、氨氮及总氮排放

佛山基地

2024年2月后佛山基地只生产组件产品，不再排放废水

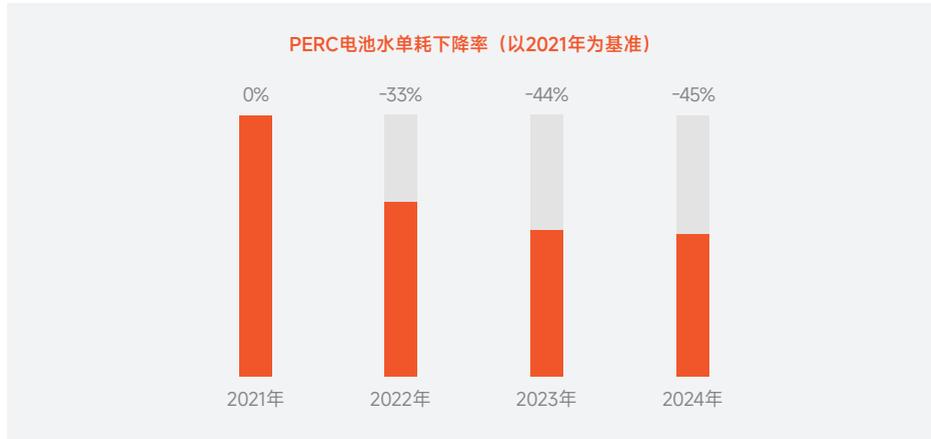
水资源管理目标

爱旭股份节水目标

覆盖范围		2024年	2026年	2030年
ABC电池生产水单耗	义乌基地, 珠海基地	较2023年度下降10%	较2023年度下降13%	较2023年度下降20%

2024年度目标达成情况

节水绩效	达成情况
ABC电池生产水单耗	义乌基地下降76% <input checked="" type="checkbox"/> 已达成 珠海基地下降57% <input checked="" type="checkbox"/> 已达成



水资源替代与节约

爱旭股份持续探索并开展水资源管理措施, 包括开发多元化替代水源, 开展水资源循环使用, 提高水资源使用效率等, 有效减少用水量及降低废水排放。

2024年, 公司开展了废水分类回收及再利用, ROR浓水回用, 蒸汽冷凝水回收, 工艺用水优化及纯水系统优化等多个节水项目, 水资源回收2,229,757吨, 回收水占总用水比例达16.62%。此外, 公司持续提升市政再生水使用比例, 2024年市政再生水使用量3,626,304吨, 市政再生水占总用水比例达27.03%, 公司整体替代水源使用占比达43.65%, 全年节水量达195.22万吨。

爱旭股份替代水源利用目标

覆盖范围		2024年	2026年	2030年
中水回用率	爱旭股份	中水回用率达20%	中水回用率达25%	中水回用率达40%
再生水利用率	爱旭股份	再生水利用率达30%	再生水利用率达40%	再生水利用率达45%

2024年度目标达成情况²⁴

节水绩效	达成情况
中水回用率	公司整体中水回用率16.62% <input type="checkbox"/> 未达成
再生水利用率	公司整体再生水利用率27.03% <input type="checkbox"/> 未达成

²⁴ 2024年, 滁州基地处于新建且爬坡阶段, 济南基地处于建设过程中, 中水回用、再生水利用等节水手段的引入尚需时间。

案例

爱旭股份各基地积极开展水资源管理，提高水资源使用效率

珠海基地

为有效提高水资源利用率，2024年珠海基地通过从车间工艺节水、废水排放减排两方面出发，实现了水资源的高效利用。车间工艺节水方面，通过产线用水参数精益管控和调整，减少16%的纯水使用。在废水排放减排方面，公司开展车间废水分类回收利用项目，通过增加RO浓水回用系统，每日回用废水1,700余吨。



车间废水分类回收利用装置

义乌基地

义乌基地利用废水站物化处理系统末端沉淀池上清液中污染物含量低，水质浊度好的特点，通过对旧闲置水泵管材仪表等自行设计、安装施工，将上清液引入废水站，替代自来水进行药剂配制、站内卫生冲洗等，实现节水6.7万吨/年。



废水回用装置

水资源管理指标

环境指标	单位	义乌基地	滁州基地	天津基地	珠海基地	佛山基地	爱旭股份
总用水量	吨	5,275,671	1,234,396	2,683,961	4,085,493	135,140	13,414,661
其中：新鲜水	吨	234,180	1,112,396	2,380,191	3,696,693	135,140	7,558,600
其中：市政再生水	吨	3,626,304	0	0	0	0	3,626,304
其中：中水回用	吨	1,415,187	122,000	303,770	388,800	0	2,229,757
替代水源使用总量	吨	5,041,491	122,000	303,770	388,800	0	5,856,061
替代水源占比	%	95.56	9.88	11.32	9.52	0	43.65
再生水回用率	%	68.74	0	0	0	0	27.03
中水回用率	%	26.82	9.88	11.32	9.52	0	16.62

供应链节水

爱旭股份大力推进全供应链节水计划，制定《供应商节水分级管理办法》，重点关注硅片、主要化学品等关键物料供应商的节水举措，明确要求核心供应商采用行业先进技术和设备，清洁生产达到国际领先I级水平。

关键绩效

报告期内，我们共推动关键物料供应商节水项目，累计节水250万吨。

化学品管理

公司制定了《化学品管理控制程序》《气瓶使用安全管理制度》《易制爆化学品管理制度》，规范了化学品管理流程，确保化学品的事前评价、入库、储存、出库、使用及废弃各个环节有序管控。公司不断强化化学品工艺风险管理，邀请第三方专业机构对厂区重大危险源进行专业评价并对涉及化学品工艺风险进行HAZOP²⁵分析，持续落实重大危险源和化学品工艺风险管控措施。针对相关人员，公司定期开展危险化学品培训及化学品泄露应急演练，确保化学品的安全使用。

物料使用

爱旭股份重视对资源的负责任管理和高效利用。公司致力于通过创新和改进，减少生产及运输过程中的各类物料使用。

银浆

- ABC电池通过无银涂布技术降低银耗量
- TOPCon电池通过缩窄栅线降低银耗量

金属

- 优化焊带中铜铝比例、优化组件铝质边框的宽度及壁厚，以降低金属消耗量
- 对铝、铜、锡、铅等金属回收利用

非金属

- 优化生产工艺，减少生产过程中化学品、气体等使用量
- 使用先进废水处理技术，减少水处理过程中除氟剂、氯化钙、浓碱、氢氧化钙等水处理试剂使用量

包装材料

- 优化包装材料尺寸
- 使用循环包材

2024 年爱旭股份物料管理的主要举措

绿色办公

爱旭股份在办公运营中贯彻绿色环保理念，制定了《办公用品管理规范》，开展公司环保文化建设，推动行政数字化转型，并对各相关部门设定环保相关管控目标，提高环保与节约意识，减少浪费。



节约用水

制定用水管理制度，定期对用水设备进行检查和维护，杜绝了跑、冒、滴、漏现象。全面普及节水型器具和设备，如节水水龙头、节水马桶等，减少了水资源的浪费。



无纸化办公

数字化办公平台：公司推广使用数字化办公平台，建立OA审批、智慧差旅系统、住宿系统等各类行政服务平台，实现了办公的无纸化、远程化。



资源循环利用

办公用品循环利用：鼓励员工循环使用办公用品，对纸张、笔记本、电话卡、手机、工服等进行分类回收利用，减少了资源浪费。



绿色出行

鼓励员工采用公共交通、步行、骑行等绿色出行方式，减少了汽车的使用频率；建设光储充融合光伏车棚，鼓励员工使用新能源汽车；建立公车管理制度，对公车的使用进行了严格的管控。包括实行公车定点加油、定点维修、定点保险等措施，减少公务用车对环境的影响；为员工提供免费新能源班车。

2024年爱旭股份绿色办公主要举措

²⁵ HAZOP (Hazard and Operability Analysis)，即危险与可操作性分析，是一种用于辨识设计缺陷、工艺过程危害及操作性问题的结构化分析方法。通过系列的会议对工艺图纸和操作规程进行分析，识别危险源和操作不可行性。

应对气候变化

爱旭股份参考上交所《可持续发展报告编制指南》以及气候变化相关财务披露报告（TCFD）的相关要求，从治理、战略、风险管理、指标与目标的维度强化对于气候变化问题的管理，全面识别气候相关风险与机遇，联合各个部门合力评估其对于公司运营的影响并制定应对措施，积极应对气候变化的挑战。

气候治理

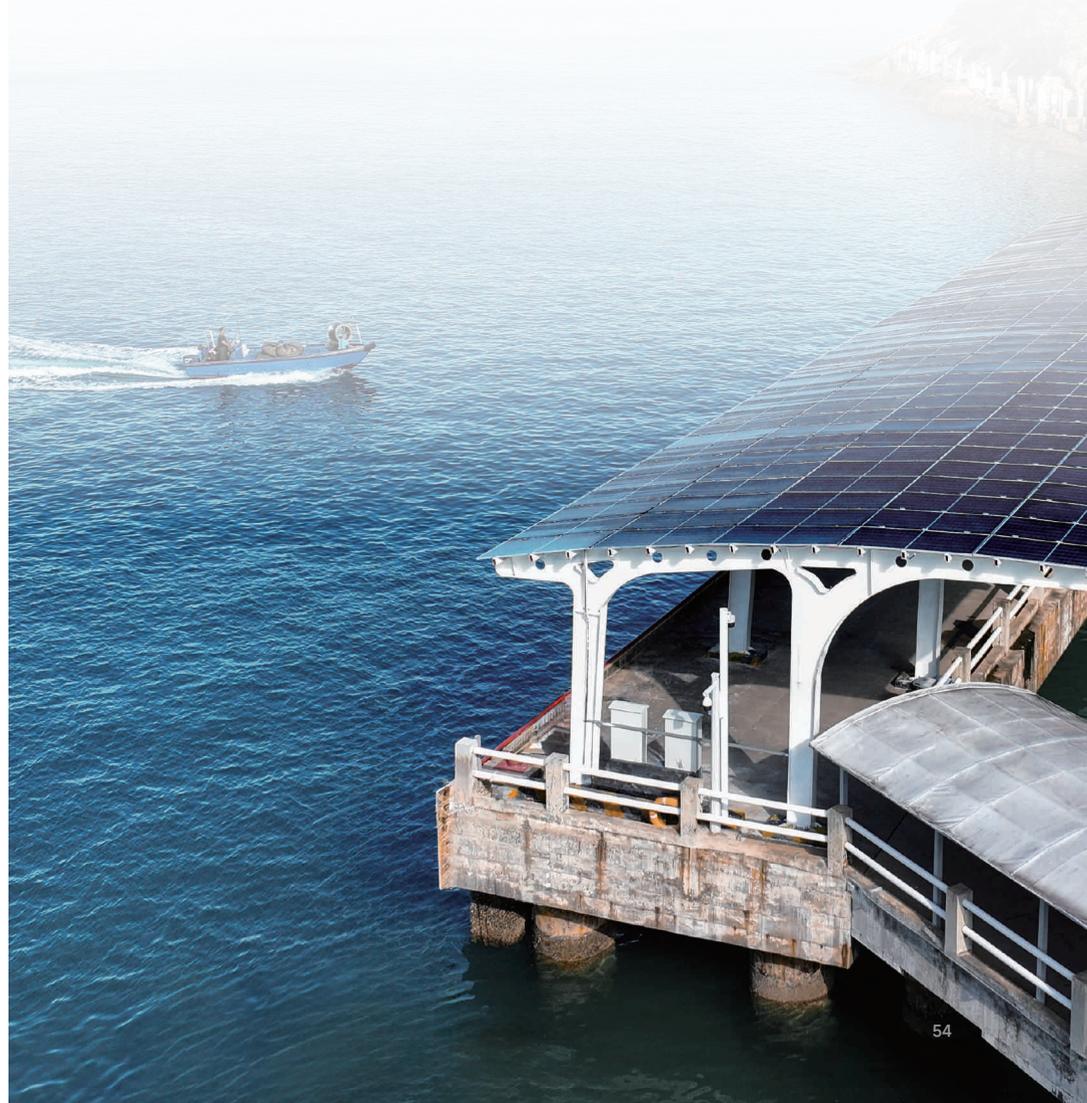
爱旭股份构建了一套高效且有序的气候治理架构，确保监管有力、运作顺畅。董事会作为最高决策层，负责对气候变化相关的风险与机遇进行全面评估，制定战略布局及审批重大事项。战略与可持续发展委员会负责监督气候变化应对工作的推进情况。ESG工作组负责全面统筹和组织开展气候变化相关工作，并定期向战略与可持续发展委员会汇报工作进展。战略规划与发展部、采购部、环安部、厂务部等相关部门则负责具体工作与计划的实施与执行。多部门的协同配合，不断完善气候变化风险识别与机遇管理能力。

爱旭股份气候变化治理架构



气候战略

爱旭股份依据各分公司运营所在地地形、地势差异及气候数据，分类识别主要物理风险，以确保有充足的准备应对气象灾害。我们密切关注气候政策、市场动态与技术趋势等，结合企业经营现状与发展战略对气候转型风险和机遇进行识别与评估，调整应对举措。公司还将持续建立和完善气候变化风险和机遇辨识清单，并推进气候相关风险整合至公司风险管理体系，增强企业应对气候变化的韧性。



气候风险与机遇识别与管理

爱旭股份对气候物理风险、转型风险以及转型机遇进行了识别和梳理，并制定应对举措，致力于把气候变化风险所带来的影响控制到最低。

气候风险及机遇

风险类型	风险因素	风险描述	影响时限	应对措施
物理风险	急性风险	<ul style="list-style-type: none"> 极端气候风险，如台风、高温、寒潮、雨雪天气、暴雨天气可能导致人员伤亡、设备受损、运营中断等问题，增加生产及运营成本 	短期/中期	<ul style="list-style-type: none"> 加强气象监测，打造防灾、气象数字化、智能化平台，实时推送气象信息； 配备应急物资，如沙袋、抽水泵、防暑降温药品等； 制定应急预案，并定期开展应急演练：夏季开展防汛、高温中暑应急演练，冬季开展防火演练、动火作业强化、发热设备认证、热成像点检、消防设施寒潮应对等专项措施； 开展《预防中暑及中暑急救常见问题》培训，并积极组织各类专项检查，对厂内基础设施进行加固，增加购买、储备防暑降温物资
	慢性风险	<ul style="list-style-type: none"> 长期海平面上升可能对天津、佛山及珠海基地的运营造成影响，增加人力成本及运营成本 	中期/长期	<ul style="list-style-type: none"> 新建厂房的选址考虑在内陆，减少资产损失
转型风险	市场风险	<ul style="list-style-type: none"> 供求关系变化影响议价能力，导致关键原材料价格上涨 市场补贴的减少导致直接成本增加 	中期/长期	<ul style="list-style-type: none"> 参与上下游厂商合作，稳定供应链合作价格； 优化工艺及提质增效，提升产品市场竞争力
	技术风险	<ul style="list-style-type: none"> 光伏量产突破不确定性高，新技术层出不穷 替代技术研发（如：风、氢、核能） 	中期/长期	<ul style="list-style-type: none"> 搭建多元化激励机制鼓励员工参与研发创新； 通过培训赋能，助力员工创新研发能力提升； 提高研发投入比例，不断迭代的前沿技术与创新产品，提高产品光电转化效率，全方位满足客户需求； 搭建完善的知识产权保护与商业秘密保护机制
	声誉风险	<ul style="list-style-type: none"> 利益相关方负面反馈增加而导致融资渠道减少、产品需求量降低 	中期/长期	<ul style="list-style-type: none"> 加强内外部管理； 提升品牌宣传
	政策与法规风险	<ul style="list-style-type: none"> 未及时调整运营战略而产生的风险成本和产品需求量降低 欧洲等国家对于进口光伏产品提出产品碳足迹要求 	短期/中期	<ul style="list-style-type: none"> 针对内外部法规定期识别； 有效防范法规风险
机遇类型	机遇因素	机遇描述	影响时限	应对措施
产品及服务	低碳产品	<ul style="list-style-type: none"> 在“双碳”目标引领之下，光伏作为清洁能源的主力军，展现出了巨大的增量空间及机遇。爱旭股份的ABC组件产品满足低碳排放的需求，深受市场青睐，有可观的业绩增长空间 	短期/中期/长期	<ul style="list-style-type: none"> 搭建产品全生命周期管理体系，将绿色低碳理念融入产品全生命周期的各个环节； 加强对组件产品碳足迹认证，持续降低产品碳足迹； 与供应商合作，选购低碳、环保原材料
市场机遇	新兴市场开拓	<ul style="list-style-type: none"> 亚太、拉美、中东和非洲等市场受益于度电成本持续下降及光伏发电竞争优势，迎来了快速发展周期，市场潜力巨大 爱旭股份作为全球光伏组件的生产制造中心，拥有完备的全产业链体系和价优质美的组件产品，在海外具有性价比优势 	短期/中期/长期	<ul style="list-style-type: none"> 深度理解客户需求，将客户需求融入研发设计环节； 落实“提质增效”战略，搭建全生命周期质量管理流程，确保产品质量； 规范售前、售中、售后管理，加强客户满意度管理

气候指标及目标

公司范围一及范围二的温室气体排放主要来自汽油、柴油、天然气、外购电力等能源的使用。公司通过生产设备改造、扩大屋顶太阳能装机规模以及减少产品碳足迹等方式，有效降低温室气体排放。

温室气体排放 ²⁶	单位	义乌基地	滁州基地	天津基地	珠海基地	佛山基地	爱旭股份
范畴一温室气体排放量	吨二氧化碳当量	442.83	207.05	1,073.19	72.26	12.09	1,807.42
范畴二温室气体排放量	吨二氧化碳当量	514,956.61	80,243.16	148,661.16	315,633.58	11,840.08	1,071,334.59
温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	515,399.44	80,450.21	149,734.35	315,705.85	11,852.16	1,073,142.01

²⁶ 温室气体范围一排放量计算遵循中国24个行业《温室气体排放核算方法与报告指南》规定系数；范围二排放主要来源为外购电力，采用2022年全国电力平均二氧化碳排放因子 0.5366 tCO₂/MWh 进行换算。



员工同行 助力人才发展

04

平等多元、包容共融的工作环境是企业实现繁荣永续的重要保障因素。爱旭股份始终坚持以人为本，以员工的健康、安全和福祉为优先考虑，不断激发员工潜能，助力每一位员工实现个人价值，与公司共同成长。

本章涉及的重大可持续发展议题

- 员工权益
- 人才吸引与留任
- 多元、平等与包容
- 职业健康与安全

本章响应的UN SDGs



多元平等包容

爱旭股份严格遵守《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》《中华人民共和国就业促进法》《禁止使用童工规定》等法律法规，积极响应《世界人权宣言》《国际劳工组织公约》《联合国工商业与人权指导原则》等国际倡议和标准要求，支持并尊重各运营所在地相关法律法规要求，加强自身经营及价值链中的人权保护及员工权益保障，对相关侵权事件“零容忍”。

公平招聘与雇佣

爱旭股份致力于打造多元、公平、包容的职场环境，鼓励来自不同文化背景和专业领域的员工相互学习、共同成长。

公司制定了《爱旭劳动政策》《招聘管理规定》《雇佣劳工管理细则》《爱旭人力发展与管理》等一系列规章制度，严格规范用工，尊重人权，禁止一切形式的强迫劳动、雇佣童工、虐待和骚扰。公司坚决反对任何形式的歧视行为，严格杜绝在招聘、晋升和薪酬激励等各环节中基于人种、肤色、年龄、性别、性取向、种族或民族、残疾、怀孕、宗教信仰等因素的歧视。此外，公司建立了覆盖所有运营地员工的基本权益保障制度，对员工的工作条件、劳动关系、申诉与沟通等事项进行了详尽且明确的规定，确保员工工作工时合理，各项权益得到充分保障。

多元化招聘渠道

- 我们秉持开放、包容、多元、创新的招聘理念，拓展了公开透明、多元化的全球招聘渠道，包括猎聘、智联招聘、前程无忧、BOSS直聘、北极星、小红书、Facebook、TikTok、LinkedIn、Indeed、Stepstone等，吸引全球高质量人才。

加强本地化雇佣

- 我们关注并促进本地雇佣，通过提供就业机会和培训，提升本地劳动力的技能，为当地青年提供工作机会，促进社区的稳定和发展。

- 2024年，公司直接聘任了112名海外本地劳动力，占海外员工总数的78%。

重视校园人才选拔培育

- 我们将校园招聘视为人才选拔的重要组成部分，依托规范的校园招聘流程以及长期的投入，通过线上、线下宣讲会等方式，吸引高潜人才加入。

- 2024年，公司举办了“以爱旭能，光见未来”主题的校园招聘，聚焦全国200余所高校开展专场宣讲会和线下双选会，共吸纳毕业生111人，其中本科37人，硕士61人，博士13人，通过良好的校企合作关系促进人才流动，建立与人才最稳健、直接的桥梁。

人才招聘战略

爱旭股份根据企业年度经营目标、业务需求及各部门需求，明确人才梯队发展战略，制定短、中、长期的多元人才招聘计划。2024年，公司共有7,566名员工，其中1,645名为新增员工。

爱旭股份2024年员工结构



■ 男性：5,828人
■ 女性：1,738人



■ 29岁及以下：3,424人
■ 30-49岁：4,105人
■ 50岁以上：37人



■ 非少数民族：6,907人
■ 少数民族：659人



■ 中国大陆：7,435人
■ 港澳台地区：10人
■ 其他地区：121人

爱旭股份2024年新增员工结构



■ 男性：1,196人
■ 女性：449人



■ 中国大陆：1,566人
■ 港澳台地区：2人
■ 其他地区：77人



■ 29岁及以下：908人
■ 30-49岁：724人
■ 50岁以上：13人

爱旭股份按性别划分的中高层管理人员结构



■ 男性：162人
■ 女性：14人



■ 男性：31人
■ 女性：2人

人才吸引保留

爱旭股份致力于打造平等、多元的员工队伍，为员工规划清晰的职业发展通道，助力员工实现更好的个人发展。

员工薪酬体系

公司致力于搭建具有公平性和市场竞争力的薪酬体系，参照《联合国工商企业与人权指导原则》等标准及倡议制定了《薪酬管理规定》等制度，坚持同工同酬。公司关注员工维生工资保障，在满足员工生活所在地最低工资标准的同时，确保员工及其家庭成员能够享有基本、体面的生活水准，包括但不限于充足的住房、食物、教育机会、儿童保育和意外事件的储蓄。同时，公司与当地工会和劳工组织保持沟通与合作，持续关注各运营所在地的经济状况和生活成本变化，通过完善薪酬制度、调整员工薪酬，确保员工的生活质量得到维持和提高。

关键绩效

2024年



公司员工男女
性别薪酬差距为

22.66%



中级管理层男女
性别薪酬比例为

0.99:1



普通员工男女
性别薪酬比例为

1.01:1

绩效评估与激励

为肯定员工的付出与贡献，与员工共享公司发展成果，公司制定了《个人绩效管理规定》及《薪酬绩效管理制度》。我们构建了覆盖海内外全体员工的定期绩效考核体系，建立了公平透明并具有吸引力的激励机制，以吸引并留住公司人才。

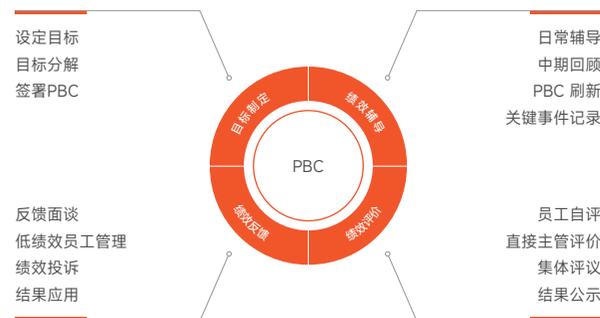
绩效管理体系

公司基于个人业务承诺计划（PBC²⁷）模型建立了绩效管理体系，主要针对组织绩效目标、个人绩效目标及学习成长指标进行考核评估，公司根据不同业务序列、职级和职责，定期开展绩效评估与反馈，确保全员参与绩效目标制定和考核计划。管理人员和技术/专业人员参与半年度及年度考核，操作人员每月考核一次。

员工的个人绩效结果将应用于薪酬调整、奖金分配、长期激励分配、晋升、任职资格晋级等多个方面。为确保员工绩效考核结果的公平合理，公司设置绩效反馈机制，若员工对绩效评估结果存在异议，可通过面谈、绩效投诉等沟通渠道进行意见反馈与申诉。

健全激励机制

公司全体员工的薪酬由固定收入、绩效奖金、特殊岗位津贴、长期激励及其它津贴补贴构成，并基于“获取分享”机制，实现全体员工的奖金与公司业绩挂钩。公司建立了中长期激励机制，实施基于时间的单位计划（TUP²⁸）长期激励优化机制，采取动态分配机制，让员工持有公司限制性股票及期权，使不同时期的奋斗者都能享受公司发展红利，长效激发优秀员工的积极性和创造性。



爱旭股份绩效管理体系

关键绩效

2024年

公司接受绩效考核
的员工百分比为

100%

持有公司限制
股票或期权的人数达

708人

占比

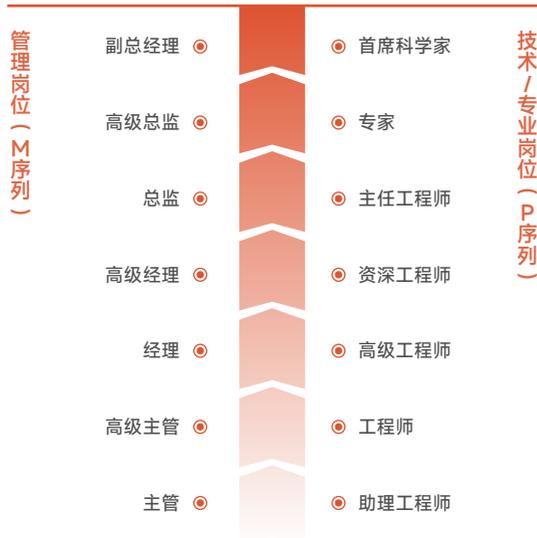
9.4%

²⁷ 个人业务承诺计划（Performance Business Commitment）是由 IBM 创立的基于战略的绩效管理系统，作为保障战略执行落地的工具，强调员工自发的牵引和激励。

²⁸ TUP 指 Time Unit Plan，基于时间的单位计划，即预先授予员工获取收益的权利（如分红权和增值权），并在未来 N 年中逐步兑现收益。

职业发展

爱旭股份推进人才强企战略，为员工创造广阔的职业发展空间。公司制定《职位管理规定》《任职资格管理规定》《干部管理规定》等管理制度，建立标准化的任职资格管理体系，畅通技术/专业岗位和管理岗位“双通道”职业晋升路径，同时设有内部轮岗机制，鼓励员工挖掘自身潜力，充分发挥自身优势。



爱旭股份双通道人才发展体系

关键绩效

2024年

划分完成
职业赛道

59个

开发完成
任职资格标准

58份

发展晋升
操作序列员工

3,594人

发展晋升
专业序列员工

1,010人

选拔任命干部

11人

员工培训

爱旭股份高度重视各类人才培养，致力于打造高素质的人才队伍。公司以“培养好人才、解决真问题、打造好平台”为战略目标，建立标准化的任职资格管理体系并根据人才成长轨迹搭建分层分类的项目体系，同时借助数字化学习系统为员工提供多样化的培训内容，助力员工提高工作能力，实现员工能力发展的有序化、专业化、职业化。

公司搭建了线上线下相结合员工培训体系，为员工提供完备的学习资源。我们聚焦领导力、专业力及多样化的岗位能力提升需求，开展多个定制化的关键人才与关键能力培养项目。我们推出“爱旭学院”线上学习平台，主要负责培训需求收集、培训项目设计、运营与评价等，持续为人才培养赋能。此外，公司制定《导师制管理规定》，将带教模式融入培训计划，帮助新员工与储备干部快速胜任岗位。2024年，公司共培养990余名导师，深度参与各类人才培养项目。

爱旭学院人才赋能体系

人才发展体系

- **干部管理：** 干部管理规定
干部素质模型
干部学习地图
- **人才发展：** 任职资格体系
人才素质模型
人才学习地图
人才盘点体系
- **评测：** 技能评测中心

学习发展项目

- **领导力类：** 领导力学习发展项目
- **新员工：** 新员工学习发展项目
- **专业技术类：** 专业技术学习发展项目
- **综合素养类：** 综合素养学习发展项目
- **通用能力类：** 通用能力学习发展项目

领导力培训

公司制定旭日计划，基于业务领导力模型（BLM）理论，结合理论讲解、外部标杆学习交流、董事长座谈交流、课题研讨等多种形式，有效提升管理干部的领导力。同时，公司与外部咨询机构合作打造领导力系列精品课程，持续赋能各层级管理者。

干部梯队类培训

公司设计红日计划、朝日计划、晓日计划，为总监、经理、主管等关键岗位培养后备人才。2024年，公司共开展完成朝日计划4期，共93人通过考核；红日计划1期，实现15名干部快速成长与转型。

专业技术类培训

以任职资格为牵引，公司开展了生产、工艺、设备、品质、研发、财经等不同专业类型的培训，基于工程师培养体系，设计御剑计划、亮剑计划、利剑计划和铸剑计划，累计开展50余期各类专业培养项目，参与人次达到3,000余人。

应届生培训

针对应届生，公司将通过企业文化、角色转变、沟通技巧、岗位专业知识等方面的培训，以团队拓展、辩论赛、轮岗、导师带教等多元化的形式，帮助应届生快速融入公司文化，实现从学校人到职场人的角色意识转变，达成岗位胜任。公司为已入职的应届管培生制定长期培养计划-“晨曦计划”，2024年，公司该培养项目共培养应届生111名。

人才交流合作

爱旭股份继续深化与教育机构的合作，致力于提供定制化培训课程，以支持员工的个人成长和职业发展。2024年，公司与上海高顿企业管理咨询有限公司进一步扩展合作，为财务团队提供更深入的财经专业课程和税务咨询服务，确保财务人员能够及时掌握最新的财税法规和实践技能。同时，爱旭股份加强与春华教育合作，推进员工学历提升计划，涵盖高中至专科、专科至本科教育。2024年，公司参与学历提升的人数达40人。此外，公司为员工提供多样的国内外交流机会，员工可前往德国、日本等国家学习精益制造、数字化等内容。同时，公司定期有序开展职业技能等级认定工作，助力员工不断提升员工专业技能水平和福利待遇。

关键绩效

2024年

培训次数

1,900 次

培训时长

128,790.46 小时

人均培训时长

17.02 小时

员工培训覆盖全集团及所有基地，覆盖率

100 %

培训投入金额

580 万元

培训平均满意度

98.92 %

男性员工

104,122.70



平均培训时长

17.87 小时/人

女性员工

24,667.76



平均培训时长

14.19 小时/人

按性别划分员工受训总时长(单位:小时)

高层管理者

2,712.18



平均培训时长

82.19 小时/人

中层管理者

15,569.47



平均培训时长

88.46 小时/人

普通员工

110,508.81



平均培训时长

15.02 小时/人

按职级划分员工受训总时长(单位:小时)

员工关怀福祉

爱旭股份重视人文关怀，设立工会并制定多层次员工关怀举措，打造“线上+线下”多元化沟通平台和机制，积极回应员工反馈，保障员工身心健康。

员工工会与委员会

公司工会下设女职工委员会、经费审查委员会和工会委员会。工会每年制定员工关爱活动规划，定期开展多样化的员工活动，丰富员工工作生活。此外，公司制定《爱旭股份员工社团管理规定》，鼓励员工组建各类社团，并提供活动经费支持。

女职工委员会	负责公司女职工的全面工作，依法维护女职工合法权益和特殊利益
经费审查委员会	代表工会会员对工会各项经费的收支和财产管理进行审查和监督
工会委员会	负责开展各项活动的组织、员工慰问、公司内安全生产、职工劳动保护监督等工作

爱旭股份工会各委员会职责

员工福利体系

公司关注员工福祉，除法定福利外，我们为全体员工提供身心健康福利以及衣食住行等各项补贴。同时，公司关注退休人员、离职返聘人员以及困难员工的福利保障，为其提供必要的资金支持与帮扶。此外，公司成立员工社团，定期举办多元化的员工活动，增强员工的参与感与归属感。报告期内，公司已成立19个员工社团，会员数量达1,220人，全年开展各类活动516场，参与人员24,138人次，提供活动经费258,000元。公司特别关注女性员工身心健康，2024年，公司共组织三八节等女性员工慰问活动4场，组建瑜伽社、舞蹈社等女性员工社团3个，开展活动24次。

法定福利

- 提供养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险和住房公积金
- 提供法定年假、婚假、产假、陪产假、育儿假

覆盖范围: 全体员工

身心健康福利

- 为全体员工提供免费健康体检
- 建设高品质宿舍和健身活动中心，提供免费住宿、健身房、健身团课等
- 成立员工社团
- 发放生日礼物、节日福利

覆盖范围: 全体员工



退休、离职返聘及困难员工福利

- 为退休人员、离职返聘人员提供协助计划，其奖金、股权激励等福利均按人力资源相关规定落实发放
- 为退休人员提供商业险，为离职半年内返聘人员重新计算司龄，薪资、职位原则上维持不变
- 公司主动开展困难员工慰问与帮扶活动，协助解决员工生活困难，并为遭遇重大疾病、伤亡或家庭意外事故的员工提供互助基金支持

覆盖范围: 退休人员、离职返聘人员、困难员工

财务支持类福利

- 提供租房补贴、班车、餐补、差旅补贴、异地探亲交通补贴等

覆盖范围: 全体员工

关键绩效

- 五险一金（养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险和住房公积金）员工覆盖率

100%

- 2024年，公司为全体员工提供免费健康体检，发放生日礼物、三八妇女节、春节等节日福利约

250 万元



天津爱旭“庆中秋”活动现场



天津爱旭“工会送清凉、防暑保安康”职工慰问活动



浙江爱旭羽毛球社活动



广东爱旭户外社团活动



爱旭读书分享会



天津爱旭趣味运动会



滁州爱旭运动会



浙江爱旭户外素质拓展



珠海爱旭端午节活动



爱旭员工月度生日会



珠海爱旭户外活动



爱旭女神节活动

职业健康安全

爱旭股份致力于为员工提供健康安全的工作环境，全面贯彻“预防为主，防治结合”的职业病防治方针，持续提升安全生产管理能力，通过系列举措促进员工的身心健康，降低职场职业健康安全风险。

安全生产管理

爱旭股份遵守《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》等法律法规及海外运营地当地相关法律法规，制定并落实《爱旭环境安全职业健康管理政策》《EHS管理手册》《安全生产十条红线》等政策文件，不断加强EHS管理。

安全生产责任制

公司引入全面且系统的杜邦安全生产管理体系，确保安全生产工作有序开展。公司明确各级管理职责，要求各基地成立安全生产委员会（安委会），由主要负责人或高层管理人员担任主任，每月召开会议，掌握安全生产形势，决策重大安全事项，压实安全管理责任。各基地每年制定安全生产目标，全面签署安全生产目标责任书，确保责任落实到岗到人。同时，建立安全考核机制，环安部定期考核安全员工作，对表现优秀者给予奖励。报告期内，公司推动领导EHS个人行动计划和SOP工具落地，落实属地管理机制，优化绩效牵引机制，完成3次评价细则优化，实现安全管理水平的提升。

监督层	安委会主任 总经理	安委会副主任 环安部负责人	
管理层	安委会办公室 环安部		
执行层	安委会常委 副总经理	安委会成员 各部门负责人	兼职安全员

爱旭股份安全委员会组织架构

隐患排查与应急管理

爱旭股份高度重视安全风险防控，构建了风险分级管控与隐患排查治理双重预防机制，并引入专业的风险评估工具，定期开展危险源辨识与分级管控工作，根据不同风险等级，组织各层级人员开展隐患排查。此外，各基地每月组织安全月会，总结安全环保工作，及时整改隐患，有效保障员工生命安全和企业稳定运营。

公司建立了完善的安全生产应急管理体系，制定了《生产安全事故应急预案》《突发环境事故应急预案》《危险化学品重大危险源专项应急预案》等各项应急预案，并设立了专门应急管理领导小组，构建公司级紧急联络网，通过各厂部紧急应变组织（Emergency Response Team, ERT）统筹监督应急工作。此外，公司注重社区与园区协同安全，在厂内组建微型消防站与专职安全消防队，缩短事故隐患处理流程，有效保障员工生命安全和企业稳定运营。各基地根据自身特点，结合公司安全生产事故应急预案规定，不断完善应急预案，配置应急器材，建立应急组织，并针对消防、特种设备、化学品泄漏、触电事故、机械伤害事故、自然灾害等场景，编制并实施年度演练计划。

关键绩效

公司各基地 ISO 45001 职业健康安全管理体系认证(包括佛山基地、浙江基地、天津基地、珠海基地及滁州基地)，覆盖率为

100 %

关键绩效

2024年

全年各基地累计排查隐患总计

2,572 件

整改完成率达

100 %

职业病防治

爱旭股份严格遵守各运营地劳动法及职业健康安全生产法规，制定并实施了《职业健康管理制度》《职业健康监护及档案管理制度》《劳动防护用品管理制度》等制度。公司对危害岗位人员实施在线管理，建立健康档案，开展职业病危害因素评估及检测，识别潜在风险并制定应对方案。

源头控制

- 严格筛选环保低危害的原材料与先进生产设备，从源头降低职业病风险。

防护用品提供

- 根据不同岗位危害因素，免费配发适合当地职业健康安全要求的劳动防护用品(PPE)。

健康管理

- 完善岗位劳动防护管理，建立“一人一档”的职业健康监护档案。
- 每年委托专业机构开展至少一次职业病危害因素检测，每三年进行一次现状评价，并向员工公布结果。
- 制定职业健康监护制度，安排员工进行职业健康检查，并按要求申报职业病危害因素。

设施与应急保障

- 建设通风、除尘等防护设施，配备急救设备和应急药品。
- 持续完善应急预案，建立绿色就医通道，为员工提供快速、免费的医疗支持。
- 严格执行设备维护保养制度，减少有害物质泄漏隐患。

职业健康宣教

- 在新员工入职培训中强调职业健康的重要性。
- 每月检查劳保穿戴情况，每季度对职业防护设施进行专项检查，确保各项措施落实到位。

爱旭股份职业健康安全保障举措

安全文化建设

爱旭股份将职业健康安全意识融入生产运营，要求各厂区定期面向全体员工开展涵盖消防应急、安全、环保、职业健康四大模块的安全培训，提升其安全责任与防护意识。公司建立安全文化平台。2024年，我们围绕事故预防和应急响应主题，发布87篇推文，年阅读量达66,708人次，同比增长15%。

此外，公司与当地政府及应急管理等部门建立协调机制，共同组织消防、防台、防汛、燃气泄漏等应急救援演练。通过常态化培训和多样化演练，全面提升员工应急处置能力。2024年，爱旭股份共组织防台、防汛、防火、防地震等应急演练79场，发布气象灾害预警77次，浏览人次达33,069。

截至本报告期末，公司未发生工伤死亡事件与重大火灾爆炸事故，损失工时数为0，职业病发生率为0。

案例 爱旭义乌基地携手义乌市开展环境安全应急演练

2024年7月12日，浙江爱旭承接义乌市突发环境事件应急演练。演练由多部门联合开展，模拟氨气站氨槽车泄漏事故。公司启动应急响应，成立7支救援小组，开展救援、堵漏等工作。相关部门迅速支援，成功处置险情。此次演练有效检验了公司的应急能力，规范了应急流程。

2024年义乌市突发环境事件应急演练

66

2024年爱旭股份各基地安全文化建设情况

基地名称	安全专项培 训场次 (次)	参与人次 (人次)	安全培训时 长 (小时)	培训覆盖 率 (%)
佛山	28	1,368	10,000	98
天津	494	14,038	1,296	100
珠海	158	9,000	60,000	98
滁州	73	2,814	12,756	100
济南	8	1,220	13,680	100
义乌	156	20,573	35,278	100

关键绩效

报告期内，
公司集团及各个基地
共组织安全专项培训

参与人次共有
49,013 人次

培训覆盖率达
98% 以上

基地名称	应急演练 场次 (次)	应急演练参 与人数 (人)	ERT培训 (次)	ERT参与 人数 (人)
佛山	12	960	3	36
天津	39	2,747	34	1,992
珠海	54	5,044	8	158
滁州	34	1,485	30	128
济南	4	836	2	20
义乌	399	10,691	68	1,420

关键绩效

报告期内，
公司包含各个基地累计开展
各类环境、安全演练培训共计

包括应急演练
687 场

ERT培训
145 场

542 场

指标	安全生产目标	2024年	2024年达成情况
重伤及以上人员伤害事故发生数 (起)	0	0	✓
职业病发生率 (%)	0	0	✓
重大火灾爆炸事故发生事件数 (起)	0	0	✓

员工沟通与满意度

爱旭股份重视员工反馈，倾听员工诉求，打造“线上+线下”多元化沟通平台和机制。我们上线“爱旭心声”社区，定期开展民主生活会、员工座谈会，并开通多种投诉/申诉渠道，切实保障员工沟通渠道的便捷性、畅通性和保密性，促进管理者与员工的沟通交流。我们亦设置申诉升级程序，若员工对回复存在异议，可以根据具体事项向工会委员会、法务部、审计部等相关部门提出进一步申诉，确保问题得到有效解决。

同时，爱旭股份尊重员工选择参加工会、寻求代表、参加职工代表大会等权利，并与员工签订集体协商合同。公司定期开展职工代表大会，讨论决定基层工会重大事项，尊重员工意见，保障员工权益。

我们的目标

为创造更和谐的工作体验，
到2030年持续保持员工集体谈判协议签订率

100%

关键绩效

2024年
爱旭股份签订集体谈判
协议的员工占比为

100%

员工满意度调查

公司每年开展员工满意度调查。2024年，公司启动组织氛围满意度调查，以“敏捷组织敬业度模型”（Beisen Employee Engagement Model of An Agile Organization）为蓝本，系统地了解员工工作体验，并对调查结果进行收集、分析、研讨，制定针对性的改善计划，努力提升员工满意度。

我们的目标

2030年员工满意度提升 **5%**，有效增强员工归属感。

关键绩效

2024年
爱旭组织氛围
满意度得分为

91

爱旭股份员工投诉/申诉渠道

法务部

设置电子邮箱、信函等渠道，受理法律事项的举报/投诉。

审计部

电子邮箱、电话、信函、WeLink、公众号等渠道，受理业务合作方和员工的舞弊投诉举报。

品质管理部

设立内部投诉机制，受理各部门员工内部投诉，建立从发起立案到闭环的全过程。

爱旭心声社区

允许全体员工匿名发帖进行相关举报投诉和申诉，各部门设有专人跟进处理并及时公布。各工厂建立社区接口人制度，专人负责跟进和处理员工在社区平台上提出的各种诉求。从问题收集、处理到结果反馈，全程透明公开，确保员工诉求得到重视和解决。

各工厂

设有厂长信箱，员工可随时投递投诉或申诉信件，厂长将亲自跟进并及时公布处理结果，确保问题得到快速解决。

人力资源部

设置电子邮箱，受理各类行为事件的举报/投诉，包括但不限于：侵犯人权（如歧视、骚扰、侵犯隐私、强迫劳动等）、不作为、慢作为、乱作为、给企业造成经济损失或严重后果的行为。

伙伴携手 共创永续价值

05

爱旭股份始终保持与利益相关方的紧密合作，我们打造负责任的供应链，确保采购环节的可持续性；我们以优质服务赢得客户信任，助力业务发展；我们赋能行业，推动技术创新与产业升级；我们积极支持社区建设，践行社会责任。在可持续发展的道路上，我们将与伙伴携手，共创价值，共赴未来。

本章涉及的重大可持续发展议题

- 可持续供应链管理
- 客户服务与满意度
- 社区关系与社会贡献

本章响应的UN SDGs



责任采购管理

公司搭建分工明确职责清晰的供应链管理架构与管理体系，开展供应商的全生命周期管理。我们依托多元的数字化平台，驱动供应链管理的高效协同与绿色转型；我们高度关注负责任矿产管理，通过本地化采购、溯源管理等多种举措确保原材料采购合规；我们定期面向内部采购人员及供应商开展赋能培训与交流互动，宣传爱旭股份可持续供应链发展理念，致力于与供应商共同建立起廉洁合规、绿色低碳、高效稳定的负责任供应链。

供应链管理体系

负责任采购管理战略

爱旭股份始终关注采购活动和供应商对社会、经济以及环境的影响，致力于在采购活动中全面贯彻负责任采购原则，在确保供应链廉洁合规及满足原材料品质的基础上，积极打造多元化、可持续的供应链。

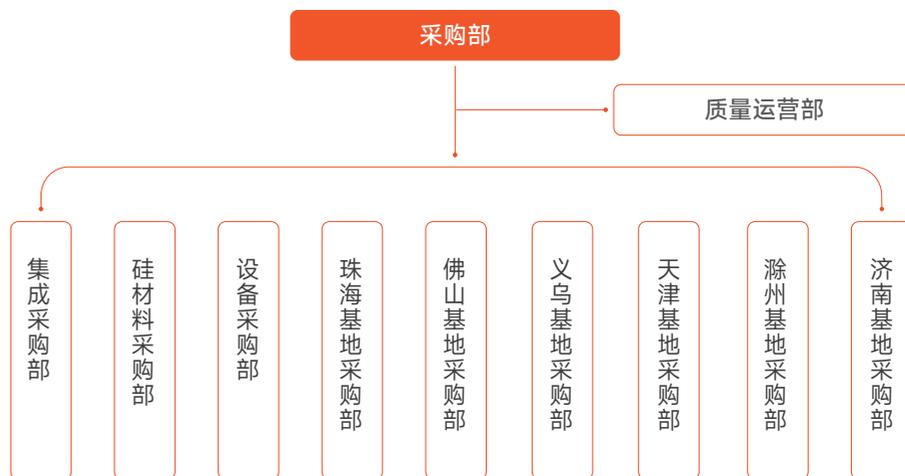


治理

治理架构

爱旭股份供应链模式为采购部内部多部门协同并行结构，分别为集成采购部、硅材料采购部、设备采购部和各基地采购部以及质量运营部。

在供应商管理方面，采购部实行集中认证、分散履行的管理模式，实现采购流程分级、分段管理，有效规避贪腐等商业道德风险。公司硅材料采购部和集成采购部分别负责进行硅材料和非硅材料供应商寻源、准入、评估考核及制定相应的采购策略，各基地采购部分别负责相关原材料的配额及到货付款管理，以确保各基地层面所有准入供应商均符合公司的可持续供应链管理的要求。此外，公司设备采购部负责设备及备件采购的全生命周期管理。



爱旭股份采购管理架构

制度体系

爱旭股份严格遵守《中华人民共和国招标投标法》等法律法规，制定并持续完善《物料采购管理程序》《供应商开发与管理程序》《招投标管理规定》《供应商质量绩效及日常管理规范》《供应商黑名单管理规定》等程序制度，不断规范供应链管理体系。

影响、风险和机遇管理

潜在风险与机遇	描述	潜在影响	管理举措
回应的双重重要性议题：可持续供应链管理			
风险			
合规风险	企业可能面临来自下游客户日益严格的供应链尽职调查，若缺乏对冲突矿产、人权、环境等可持续供应链相关议题的管理，可能影响企业订单甚至面临法律风险。	收入下降	<ul style="list-style-type: none"> • 供应商全生命周期管理，确保供应商资质合规 • 开展冲突矿产管理，对采购物料进行溯源，要求所有含锡物料供应商签署《供应商行为准则》，提供《源头矿产声明》
机遇			
数智化转型	高效的数字化管理有助于企业内部进行资源整合，加强协同合作，提高供应链管理效率，降低成本，提升竞争力。	收入增加	<ul style="list-style-type: none"> • 推动供应链数字化体系建设，上线SRM、Portal等多个供应链管理平台，实现关键流程IT化



供应商全生命周期管理

供应商准入

基础资质审查及注册

- **基础资质审查:** 基于各品类物料的供应商准入门槛, 对新供应商的基础信息做初步审核
- **新供应商主数据建立:** 填写基本信息, 上传资质文件供审批
- **合同及协议文件签署:** 签署框架合同 (含环保合规、人权保护、反冲突矿物、反腐败贿赂等社会责任要求)、保密协议、廉洁协议

供应商认证

- **系统认证:** 根据不同品类要求, 对供应商开展现场审核及体系认证 (质量、环境、职业健康安全、社会责任等)
- **物料认证:** 根据不同品类物料特性、导入时间与过程要求进行样品验证、小、中批试等物料认证

纳入合格供应商资源池

- 基于不同品类物料要求, 通过系统认证与物料认证后, 纳入公司合格供应商名录

关键审核项

资质证明
工商信息
经营风险
法律诉讼
ISO管理体系认证
原材料质量

审核方式

材料评估
样品验证与批试
《供方调查表》
第三方尽调平台
现场审核

供应商评估与考核

供应商自评

- 要求供应商对品质管理体系、环境、安全、职业健康、劳工人权、商业道德、可持续采购、社会责任、成本管控、交付能力、技术能力等多个方面进行自评

绩效考核与激励

- 依据《供应商绩效评估表》从质量、价格、服务、交付四个方面对供应商开展考核打分, 进行分级管理, 根据考核结果对供应商进行供应商激励、供应商惩罚等措施, 促进供应商进步

现场审核

- 根据供应品类与等级, 结合其风险程度, 制定年度审核计划。依据《供应商审核计划表》对核心供应商进行年度现场审核, 审核内容包括但不限于公司经营、环境安全、社会责任、工艺制程管控等内容

关键审核项

公司经营
原材料质量
服务质量
价格
交付
工艺制程管控
环境安全
劳工权益
商业道德

审核方式

《供应商绩效评估表》
《供应商审核评价表》
供应商自评
现场审核

A 考核等级
供应商90分及以上
酌情增加其供应比例

B 考核等级
供应商80-89分
维持现有交易量

C 考核等级
供应商60-79分
要求供应商进行整改, 对供应商提供相关支持, 帮助其实现整改提升

D 考核等级
供应商低于60分
终止合作

供应商退出

退出机制

- 供应商日常考核为D级 (低于60分) 或违反环境安全、劳工人权以及商业道德的供应商, 将终止合作

供应商黑名单机制

- 根据公司《供应商黑名单管理规定》, 针对出现虚假材料、假冒伪劣商品、安全事故、质量事故、环保事件、商业贿赂等违规问题的供应商, 视其严重程度予以短期封禁或永久封禁 (黑名单), 并将供应商黑名单于内部公示, 禁止公司全体员工与黑名单供应商产生任何商业合作或经济往来

负责任供应链管理

供应商风险管理

爱旭股份搭建供应商ESG风险评估体系，包括准入阶段的第三方平台审核，日常管理阶段的供应商社会责任自评、绩效考核及年度现场审核，对环境、社会、商业道德、信息安全等多维度风险进行评估审核，针对审核结果有问题的供应商，我们将要求其及时提供详细的整改计划，并将跟踪其整改情况；对于严重违反《供应商行为准则》或其他管理要求的供应商，我们将终止合作。

负责任矿产管理

爱旭股份高度重视冲突矿产管理问题，承诺不采购、不使用任何来源于争议地区的矿产资源，确保生产地区的人权、健康和环境不受侵害。2024年，公司发布《爱旭负责任采购与冲突矿产政策》，对冲突矿产的管理方式、风险识别与评估、风险管理与缓释等方面制定严格的管理要求，并要求公司及全体供应商严格遵守，以确保我们的业务运营符合最高的道德和社会责任标准。

公司生产过程中仅涉及少量锡矿使用，因此在冲突矿产管理中，公司重点关注锡矿供应商的溯源管理。我们要求所有含锡物料供应商进行回复，签署《供应商行为准则》，并提供《源头矿产声明》。公司借助MES系统与供应商联合协作推进原材料溯源，并委托第三方审核机构对原材料来源进行审查，完成客户订单供应链溯源。

此外，公司针对冲突矿产问题设置举报邮箱（Aikoprocurement@aikosolar.com），便于相关方及时与我们反馈矿物原材料的合规情况。

关键绩效

2024年，供应商社会责任自评已纳入供应商审核的必要项，参与环境风险评估的生产性物料供应商共85家，占总生产性物料供应商62%；参与社会风险评估的生产性物料供应商共85家，占总生产性物料供应商62%。

2024年，公司供应商未发生任何重大环境及社会负面影响事件。

重点关注议题

人权保护	冲突矿产	环境保护	
<p>制度与准则</p> <p>制定并发布《爱旭负责任采购与冲突矿产政策》，并要求全体供应商签署并遵守《供应商行为准则》以规范供应商行为</p>	<p>供应商地图</p> <p>整合供应商，制定供应商地图，对供应商产地进行统计</p>	<p>溯源管理</p> <p>对大宗订单单独完成溯源，确保溯源过程完整</p>	<p>源头信息声明</p> <p>要求供应商出具《源头矿产声明》，涉及冲突矿产的物料，要求供应商签订《供应商自声明》和《产地证明》</p>	<p>公开披露溯源信息</p> <p>通过报告、官网等公开渠道披露溯源信息</p>

爱旭股份负责任矿产管理举措

含锡物料供应商家数	供应商上游合规冶炼厂家数	合规矿产使用比例	含锡物料原材料溯源覆盖率
7	2	100%	100%

爱旭股份2024年冲突矿产调查情况

绿色采购

公司从源头控制采购物料的环保、安全属性，规定所有涉及有害物质排放的供应商必须每年度提供至少一次RoHS²⁹、REACH³⁰报告，以确保产品的安全及环保性。公司开展本地化采购，截至本报告期末，爱旭股份本地化采购比例达52%。此外，公司推动供应链数字化建设，供应商数字化电子发票使用率达85%。我们倡导并支持供应商践行资源节约，2024年，在节水方面，我们开展供应商节水项目，累计节水量达250万吨；在包装循环利用方面，化学品吨桶循环利用率达98%，硅片托盘回收利用率达50%。未来，爱旭股份将开展供应商低碳行动辅导，进一步助力绿色价值链建设。

关键绩效

2024年，爱旭股份供应商共提供RoHS报告117份，REACH报告83份；硅片供应商100%提供检测报告；组件物料供应商100%提供检测报告。

廉洁供应链

爱旭股份审计部编制了《爱旭致合作伙伴的廉洁倡议书》（以下简称“倡议书”），倡议书中明确了对爱旭股份供应商等合作伙伴的廉洁要求，包括反收受贿赂、信息安全保护等内容，同时涵盖投诉举报渠道、有奖举报政策等说明，并要求采购部以邮件的形式发送给供应商，督促其查收、学习倡议书、关注“廉洁爱旭”微信公众号并完成公众号上的廉洁调查问卷。

2024年，共有594家供应商查收并学习了倡议书，382家供应商完成了廉洁调查问卷。

供应链赋能

为加强爱旭股份ESG工作与供应商之间的协同性，共同打造可持续供应链，2024年，公司面向全体供应商、采购部全体员工开展ESG培训，覆盖环境保护、气候变化、职业健康与安全、商业道德、信息安全与隐私保护等多个ESG议题。同时，针对公司采购部全体员工，公司开展月度可持续供应链意识贯宣，助力爱旭可持续理念的传递。此外，公司定期组织供应商交流活动，彼此交换在阳光采购、供应链低碳转型等方面的看法与建议。2024年，公司共开展供应商交流会600余次。

案例

爱旭股份面向采购部员工及核心供应商开展可持续供应链管理培训

2024年3月，公司面向采购部员工，开展ESG管理的知识分享，通过培训，员工了解了ESG相关知识，提升了公司内部ESG管理能力。

2024年5月，公司面向核心供应商，开展ESG绿色可持续供应链方面的知识分享。本次培训帮助供应商了解ESG的生态以及未来的发展趋势，提升其ESG相关的知识理念，为加强公司供应链ESG管理打下了坚实的基础。

案例

爱旭股份开展“为零碳社会带来澎湃动力”为主题的供应商交流活动

2024年11月，爱旭股份开展线上供应商交流活动，就AIKO（Advance-先进、Inclusion-包容、Keep Green-绿色、Overturn-颠覆）的可持续发展理念进行讨论，将可持续发展理念传达给供应商上下游企业，携手所有合作伙伴共同构建安全、合规、共赢的负责任供应链。

²⁹ RoHS(Restriction of Hazardous Substances): 欧盟议会和欧盟理事会于2003年1月通过的电子电气设备中限制使用某些有害物质指令。

³⁰ REACH(Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals): 化学品注册、评估、许可和限制，是一部保证化学品安全进入欧盟市场并得以安全使用的法规。

供应商多元化

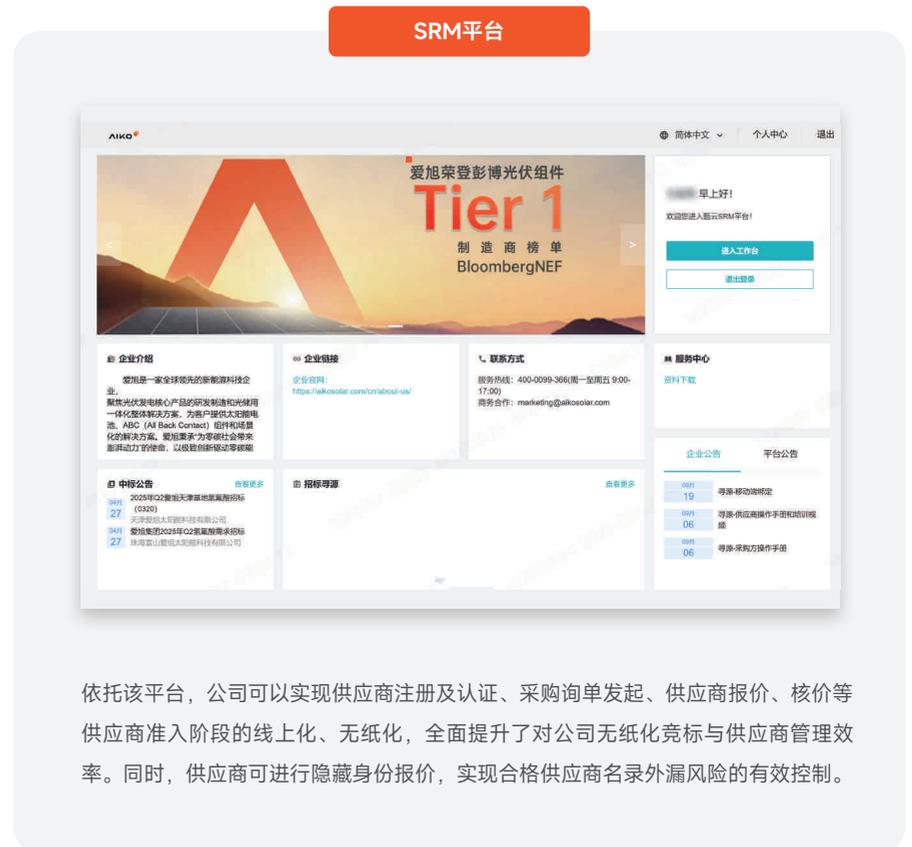
爱旭股份关注并推动供应商多元化建设。在供应商准入环节，在保障其产品质量等基本条件的前提下，公司将优先考虑与中小型企业以及由女性、少数民族、退伍军人、残疾人及其他少数或弱势群体组建的企业开展合作，助力提升供应链多元化与包容性。

供应链数字化

为建设绿色低碳供应链，提升供应链管理效率，爱旭股份推动供应链数字化体系建设。2024年，公司上线SRM³¹、Portal³²等多个供应链管理平台，实现关键流程IT化，为公司打造长期稳定、合规透明的供应链奠定了坚实的基础。



2024年爱旭股份开发Portal平台，主要用于发货与退货信息确认，同时将该平台与WMS等数字化系统协同，实现了到货一体化管理，进厂、入库、货物信息确认等多重信息整合，极大提升了货物出入库效率，规避了在途物流无法统计的风险。



依托该平台，公司可以实现供应商注册及认证、采购询单发起、供应商报价、核价等供应商准入阶段的线上化、无纸化，全面提升了对公司无纸化竞标与供应商管理效率。同时，供应商可进行隐藏身份报价，实现合格供应商名录外漏风险的有效控制。

³¹ SRM (Supplier Relationship Management) 指供应商关系管理平台。

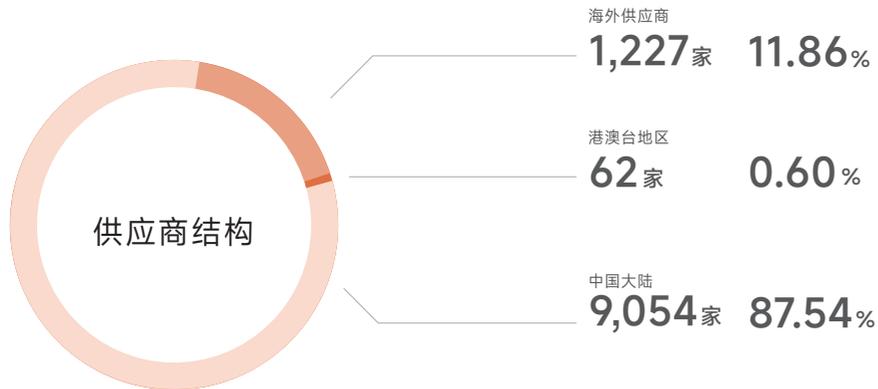
³² Portal是公司自主研发的一种平台类Web应用，用于将供应商订单信息收集。

供应链管理指标与目标

关键绩效

报告期内，
公司核心物料供应商³³ 实现100%现场审核。
公司生产性物料供应商³⁴ 获得ISO 9001、ISO 45001及ISO 14001体系认证率达100%。
公司有9家供应商因违反《供应商廉洁合作协议》而追责，其中5家已纳入供应商黑名单永不合作，3家暂停合作，1家主动赔偿后继续合作。

2024年供应商结构



³³ 爱旭股份核心供应商，包括硅片、非硅辅材、设备、基建四类供应商。

³⁴ 爱旭股份生产性物料供应商指用于生产产品的生产主料及主要生产辅料，包括电池片物料和组件物料。

³⁵ 爱旭股份目标供应商指的是处于供应商准入阶段，但尚未纳入爱旭股份合格供应商名录的供应商。

指标	爱旭股份	珠海基地	天津基地	义乌基地	滁州基地	佛山基地
目标供应商 ³⁵ 中已签署《供应商行为准则》的百分比 (%)	100	100	100	100	100	100
目标供应商中经过企业社会责任(CSR)评估的百分比 (%)	100	100	100	100	100	100
目标供应商中参与社会责任(CSR)现场审核百分比 (%)	100	100	100	100	100	100
签订包含环境、劳工和人权要求条款合同的供应商的百分比 (%)	100	100	100	100	100	100
签订保密协议、廉洁协议的供应商的百分比 (%)	100	100	100	100	100	100
采购员可持续采购培训的参培率 (%)	100	100	100	100	100	100
供应商反贪腐培训参培率 (%)	100	100	100	100	100	100
供应商可持续供应链培训参培率 (%)	100	100	100	100	100	100
本地采购比例 (%)	52	36	44	73	55	37

客户服务管理

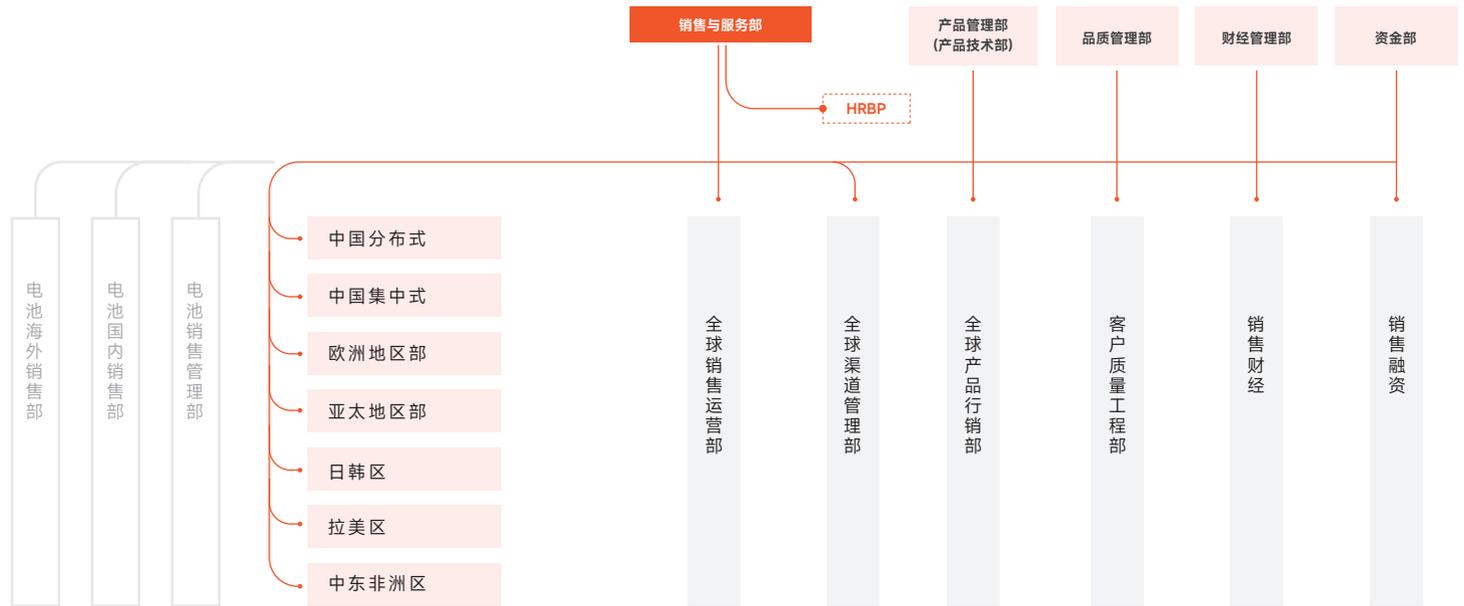
爱旭股份秉持“以客户为中心”的文化理念，坚守“从客户中来到客户中去”的原则，真诚倾听客户声音，把握客户的需求与期望。公司通过建立端到端的管理流程，致力于为客户提供优质、个性化、差异化的服务体验，以卓越服务赢得客户信任与满意。

客户服务管理体系

管理制度

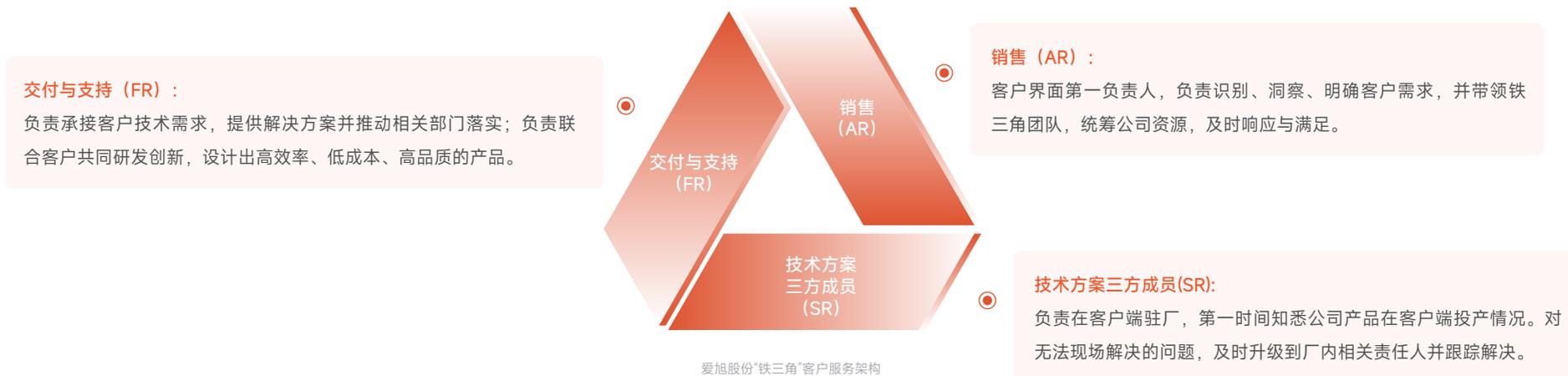
爱旭股份制定《产品包装需求管理流程》《客户需求收集管理规范》等流程，确保产品开发以市场为导向、以客户为中心。同时，公司制定《客户要求管理流程》《销售过程管理规定》《客户投诉处理控制程序》等管理办法，并推进先进的 CRM 客户端管理系统以全面提升客户服务水平。

客户服务治理架构



影响、风险和机遇管理

爱旭股份致力于完善客户服务体系，构建多元化沟通渠道，以洞察并积极回应客户需求。公司构建“铁三角”客户服务架构，为客户提供安全、高效、全生命周期的产品及个性化解决方案。



潜在风险与机遇	描述	潜在影响	管理举措
回应的双重重要性议题：客户服务与满意度			
风险			
多元化的客户需求	光伏行业市场竞争激烈，产品同质化严重，若不能及时洞悉客户需求，满足客户期待，可能会面临市场份额下降的风险。	收入下降	<ul style="list-style-type: none"> 加强客户沟通，及时识别、洞察、明确客户需求。 将客户需求融入设计阶段，为客户提供更具个性化的解决方案。 依托CRM系统，实施客户闭环管理，提升客户满意度。
机遇			
自动化与数智化工具的应用	自动化与数智化工具的应用有利于企业快速响应客户的多元化诉求，提升交付速度，优化客户体验，增加合作机会，进而对企业财务表现产生积极影响。	收入增加	<ul style="list-style-type: none"> 通过“售前-售中-售后”管理流程，依托自动化与数智化工具，提升管理效率，及时回应客户诉求。

爱旭股份客户管理流程

售前

个性化服务:

2024年在多个社交平台推出个性化定制咨询服务, 精准识别客户需求, 匹配专业团队, 提供最适合的解决方案。

决策支持:

帮助客户清晰了解产品优劣势, 助力客户做出明智决策。

售中

流程优化:

引入自动化订单审核与分配系统, 订单提交后立即完成审核并分配到相应部门, 大幅提升交付速度。

客户体验:

缩减沟通时长, 减少客户等待周期, 全面优化客户体验。

售后

高效处理:

设立质量工程部, 2小时内完成投诉信息传递, 24小时内现场确认问题, 精准把握问题状况。

彻底解决:

责任部门完成8D报告, 经严格评审后结案, 并持续跟踪对策执行情况, 确保客户投诉得到妥善解决。

客户服务管理指标与目标

客户满意度

爱旭股份通过客户现场回访、电话回访、24小时客服热线及客户满意度调查等方式, 建立客户满意度评价体系, 收集客户反馈, 解决投诉与意见, 提供专业化服务。

2024年度客户满意度调查中, 爱旭股份整体评分达94.8分, 41.6%的客户给出满分评价, 公司客诉全部高效妥善处理, 实现100%客诉解决率, 多位重要客户主动致感谢信, 展现了公司高水平的客户服务能力。

管理目标

100%

通过流程建设及管理责任制, 确保客户审核一次通过率

100%

建立客户需求管理流程, 确保需求无损耗传递, 实现客户需求纳期内关闭率

100%

建立并监控客户服务基线, 确保客户需求及时响应率

关键绩效

2024年

94.8分

公司客户
满意度调查结果

100%

客户投诉
解决率实现

赋能行业发展

爱旭股份在发展自身技术的同时，加强行业合作，推动资源整合，形成协同创新合力，助力企业攻克共性难题，推动光伏行业持续健康发展。

产学研合作

2024年，爱旭股份携手奥地利维也纳科技大学、NEUBAU best.energy等机构，成功申报国家重点研发计划“政府间国际科技创新合作”重点专项，开展“电网友好型建筑综合能源系统灵活互动关键技术研究”课题，旨在解决可再生能源发电的间歇性和波动性给电网带来的挑战，通过中奥双方在建筑能源领域的优势互补，探索建筑灵活性资源与电网的友好互动机制，提升建筑能源系统的灵活性和运行效率。

奥地利地处欧洲中心，是连接东西欧的重要交通枢纽，且中奥两国均致力于通过大规模发展光伏等低碳能源实现碳中和目标。此次项目获得中奥两国最高科技部门的认可，体现了公司在新能源领域的强大实力和广阔发展前景。



爱旭股份欧洲零碳研究院成立仪式

国际合作

爱旭股份积极开展国际合作，与全球顶尖科研机构、高校、企业建立联系，开展前沿技术研讨，促进技术创新突破。

2024年11月20日至11月22日，爱旭股份与德国康斯坦茨国际太阳能研究中心（ISC Konstanz）联合举办第12届bifi PV珠海国际峰会，吸引了400余位来自全球光伏行业的顶尖专家、头部企业和知名机构参会。在圆桌讨论环节，爱旭股份同光伏行业多家知名企业聚焦“双面BC技术”，就BC技术在设计、生产、检测、应用全链条进行了深入剖析，共同探讨了BC技术对未来光伏产业的重大影响，推动行业技术创新与交流。



爱旭股份与ISC Konstanz联合举办第12届bifi PV珠海国际峰会

行业合作

爱旭股份加强行业合作，积极探索企业与整个光伏行业的创新解决方案与发展思路，致力于与合作伙伴携手共进，为全球能源绿色低碳转型贡献更多力量。

2024年11月29日，爱旭股份与高景太阳能成功举行战略合作签约仪式，正式开启“推动光伏新质生产力发展，携手共建BC生态圈”的深度合作。爱旭股份凭借BC太阳能电池及组件领域的深厚积累和创新能力，与高景太阳能在硅片研发制造领域的卓越技术与规模优势形成互补，双方将通过整合各自优势资源，加速BC组件产品的研发、生产与市场推广，共同推动BC全生态高质量发展。



爱旭股份与高景太阳能举行战略合作签约仪式

支持社区发展

爱旭股份在业务开拓的过程中，积极回馈社会，支持社区发展，为社会公益慈善提供助力。



关键绩效

2024年，公司向公益性研究机构北京洞见大数据管理科学研究院捐赠500万元；自2022年起，爱旭股份已连续3年参与“慈善一日捐”活动，每年向义乌市慈善总会捐赠20万元，助力当地慈善事业；向珠海市慈善总会·斗门区慈善基金捐款5万元，用于支持社区绿化升级改造，践行新发展理念



慈善捐赠

参与“慈善一日捐”，每年向义乌市慈善总会捐赠，助力当地慈善事业



科研支持

向公益性研究机构北京洞见大数据管理科学研究院捐赠



社区健康

构建企业-社区活动圈，主导多项文体活动



环保低碳

成立绿色服务志愿者团队，联合社区开展“低碳生活，保护地球”“环保公益行”等主题活动



支持就业

支持高校暑期就业实践活动

ESG绩效指标表

经营指标	单位	2024年	2023年	2022年
经营绩效				
营业收入	万元	1,115,532.16	2,717,011.03	3,507,495.71

治理指标	单位	2024年	2023年	2022年
治理绩效				
董事会成员人数	人	7	6	7
独立董事人数	人	3	3	3
公司内部内控宣传及培训	次	39	69	/
新员工廉洁培训覆盖率	%	100	100	100
反腐败培训员工覆盖率	%	100	100	100
商业道德培训员工覆盖率	%	100	100	100
董事参与反腐败培训平均时长	小时	2	2	/
因违反商业道德被诉案件	件	0	0	0

社会指标	单位	2024年	2023年	2022年
研发与创新				
研发费用	亿元	6.94	12.24	13.78
研发投入占营业收入比例	%	6.22	4.50	3.93

³⁶ 公司在准入阶段对所有供应商进行审查。2022年尚未对供应商总数进行统计，故披露值为核心供应商总数。

社会指标	单位	2024年	2023年	2022年	
研发与创新					
知识产权 专利	年度专利申请数	件	679	407	303
	年度专利授权数	件	199	260	171
	累计专利申请数	件	2,649	1,970	1,563
	累计专利授权数	件	1,310	1,111	884
供应商管理					
供应商总数	家	10,343	8,511	/	
核心供应商总数	家	240	332	275	
按地区划分 供应商数量	中国大陆地区供应商总数	家	9,054	8,191	/
	中国大陆地区供应商占比	%	87.54	96.24	/
	港澳台地区供应商总数	家	62	20	/
	港澳台地区供应商占比	%	0.60	0.23	/
	海外供应商总数	家	1,227	300	/
	海外供应商占比	%	11.86	3.52	/
	核心硅片供应商总数	家	6	29	17
	按种类划分核心 供应商数量	非硅辅材供应商总数	家	153	103
设备供应商总数	家	21	140	120	
基建供应商总数	家	60	60	50	
开展审查的供应商总数 ³⁶	家	10,343	8,511	275	

社会指标	单位	2024年	2023年	2022年	
供应商管理					
供应商违约次数 ³⁷	次	0	0	0	
绿色采购					
供应商交流会	次	600	260	/	
供应商培训	总次数	次	120	104	96
	总时长	小时	240	208	96
	总人数	人	2,300	2,100	1,920
	反贪腐培训	次	12	12	/
雇佣					
员工总数	在职员工总数	人	7,566	14,240	9,137
按性别划分的员工人数	男性员工总数	人	5,828	10,976	7,187
	女性员工总数	人	1,738	2,868	1,950
按年龄划分的员工人数	29 周岁及以下员工总数	人	3,424	7,731	5,456
	30-49 周岁员工总数	人	4,105	6,067	3,652
	50 周岁及以上员工总数	人	37	46	29
按地区划分的员工人数	中国大陆员工总数	人	7,435	13,761	/
	港澳台地区员工总数	人	10	8	/
	其他地区员工总数	人	121	75	/
按民族划分的员工人数	少数民族员工总数	人	659	1,553	887
	非少数民族员工总数	人	6,907	12,291	8,250
新增员工总数	人	1,645	4,702	/	

社会指标	单位	2024年	2023年	2022年
雇佣				
劳动合同签订率	%	100	100	100
社保覆盖率	%	100	100	100
健康安全				
员工体检及健康档案覆盖率	%	100	100	100
环保、安全培训次数 ³⁸	次	930	1,158	518
环保、安全培训参与人次 ³⁹	人次	51,978	44,047	27,618
安全应急演练次数	次	542	307	234
安全应急演练参与人次	人次	21,763	23,738	9,688
发展培训				
培训总次数	次	1,900	2,429	1,567
培训总小时数	小时	128,790.46	620,254	391,101
人均受训小时数 ⁴⁰	小时	17.02	39.33	36.93
管理层领导力培训平均培训时数	小时	56	41.15	39
员工培训覆盖率	%	100	100	100
培训参与总人次	人次	10,606	15,769	10,589
福利关怀				
员工社团数量	个	19	29	23
员工社团会员总数	人	1,220	1,267	935
员工活动总次数	次	516	386	357

³⁷ 供应商不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定。

³⁸ 此数据为正文中环保专项培训与安全专项培训次数之和。

³⁹ 此数据为正文中环保专项培训与安全专项培训覆盖人次之和。

⁴⁰ 本年度该指标通过将培训总小时数除以在职员工总数计算得出。

社会指标	单位	2024年	2023年	2022年
福利关怀				
组织氛围满意度得分	%	91	90	/
客户服务				
客户投诉办结率	%	100.00	100.00	93.20
客户满意度	分	94.80	91.00	91.00
社会公益				
公益慈善捐赠总额	万元	525	570	30

环境指标	单位	2024年	2023年	2022年
温室气体排放⁴¹				
温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	1,073,142.01	1,050,161.35	743,986.86
温室气体排放强度	吨二氧化碳当量/兆瓦	32.63	26.20	/
范畴一温室气体排放量	吨二氧化碳当量	1,807.42	5,521.33	8,620.54
范畴二温室气体排放量	吨二氧化碳当量	1,071,334.59	1,044,640.02	735,366.32
能源消耗				
可再生能源消耗量 ⁴²	兆瓦时	50,858.8	22,461.3	0
汽油	千克	121,839.16	4,486.30	/
柴油	千克	61,138.01	15,195.33	/
天然气	立方米	575,543	2,525,168	3,986,949
外购蒸汽	吨	4,891.69	/	/
外购电力消耗量	兆瓦时	1,996,313.47	1,831,737.71	1,263,302.78

⁴¹ 温室气体范围一排放量计算遵循中国24个行业《温室气体排放核算方法与报告指南》规定系数；范围二排放主要来源为外购电力，采用2022年全国电力平均二氧化碳排放因子0.5366 tCO₂/MWh 进行换算。

⁴² 可再生能源消耗量包括外购绿电量及自产自用的屋顶光伏发电量。

⁴³ 综合能耗计算遵循《GB/T 2589-2020 综合能耗计算通则》规定系数，年度综合能耗中电力消耗所对应的综合能耗计算包括外购电力消耗量及光伏发电量。

环境指标	单位	2024年	2023年	2022年
能源消耗				
其中：外购绿电	兆瓦时	37,190	16,880	0
光伏发电量	兆瓦时	13,030.18	5,581.30	0
综合能耗 ⁴³	万吨标煤	24.79	22.82	16.01
综合能耗强度	吨标煤 / 兆瓦	7.54	5.69	4.75
PERC 电池电单耗下降率	%	37	38	27
污染物及废弃物排放				
废水排放总量	吨	10,476,984.64	11,105,230	8,064,525
废水排放强度	吨 / 兆瓦	318.55	277.02	239.33
COD排放量	吨	462.87	456.19	321.64
氨氮排放量	吨	20.56	21.53	12.80
废气排放总量	百万立方米	27,652.09	23,373.15	14,478.51
废气排放强度 ⁴⁴	百万立方米 / 兆瓦	0.84	0.58	0.43
氮氧化物排放量	吨	19.46	5.62	4.97
硫氧化物排放量	吨	0.59	0.046	0.027
颗粒物 (PM) 排放量	吨	5.41	4.60	5.70
氟化物排放量	吨	15.63	3.07	0.45
氯气排放量	吨	2.68	3.63	1.08
氨气排放量	吨	76.82	5.73	6.17
其他废气排放量 (氯化氢、硫酸雾 非甲烷总烃)	吨	68.52	18.65	29.91

⁴⁴ 由于爱旭股份业务持续发展、产能变化等原因，2024年废气排放强度数据较上一年有所增长。

环境指标	单位	2024年	2023年	2022年
污染物及废弃物排放				
废弃物产生总量	吨	69,885.74	84,645.49	59,912.6
废弃物产生强度	吨/兆瓦	2.12	2.11	1.78
一般废弃物产生总量	吨	66,118.23	75,954.78	59,742.37
一般废弃物产生强度	吨 / 兆瓦	2.01	1.89	1.77
固体废弃物排放 一般废弃物处置总量	吨	66,118.23	60,945.58	59,696.37
危险废弃物产生总量	吨	3,767.51	8,690.71	170.23
危险废弃物产生强度	吨 / 兆瓦	0.11	0.22	0.01
危险废弃物处置总量	吨	3,767.96	8,690.71	179.37
废弃物回收利用总量	吨	1,529.12	/	/
水资源消耗				
总用水量	万吨	1,341.47	1,354.80	942.60
总用水强度 ⁴⁵	吨 / 兆瓦	407.87	337.96	279.73
新鲜水	万吨	755.86	957.20	684.50
新鲜水用水强度	吨 / 兆瓦	229.82	238.77	202.88

环境指标	单位	2024年	2023年	2022年
水资源消耗				
替代水源使用总量	万吨	585.61	397.60	258.10
其中：市政再生水	万吨	362.63	236.60	130.47
其中：中水回用	万吨	222.98	161.00	127.63
替代水源占比	%	43.65	29.35	27.38
再生水回用率	%	27.03	17.46	13.84
中水回用率	%	16.62	11.88	13.54
节水量	万吨	195.22	47.00	92.00
PERC 电池水单耗下降率	%	45	44	33

⁴⁵ 由于爱旭股份业务持续发展、产能变化等原因，2024年总用水强度数据较上一年有所增长。

GRI 索引表

使用声明

爱旭股份参照全球报告倡议组织（GRI）标准编制本报告，汇报期为2024年1月1日至2024年12月31日。

使用的GRI1 GRI1: 基础2021

GRI 2: 一般披露2021

披露项	相关章节
2-1 组织详细情况	关于爱旭
2-2 纳入组织可持续发展报告的实体	关于本报告
2-3 报告期、报告频率和联系人	关于本报告
2-4 信息重述	关于本报告
2-6 活动、价值链和其他业务关系	关于本报告
2-7 员工	多元平等包容
2-8 员工之外的工作者	多元平等包容
2-9 管治架构和构成	深化公司治理
2-10 最高管治机构的提名和遴选	深化公司治理
2-11 最高管治机构的主席	深化公司治理
2-12 在管理影响方面，最高管治机构的监督作用	深化公司治理
2-13 为管理影响的责任授权	ESG治理、深化公司治理
2-14 最高管治机构在可持续发展报告中的作用	关于本报告
2-15 利益冲突	深化公司治理

披露项	相关章节
2-16 重要关切问题的沟通	利益相关方沟通
2-17 最高管治机构的共同知识	深化公司治理
2-18 对最高管治机构的绩效评估	深化公司治理
2-19 薪酬政策	深化公司治理、多元平等包容
2-20 确定薪酬的程序	深化公司治理、多元平等包容
2-21 年度总薪酬比率	人才吸引保留
2-22 关于可持续发展战略的声明	ESG治理
2-23 政策承诺	ESG治理
2-24 融合政策承诺	ESG管理
2-25 补救负面影响的程序	ESG治理
2-26 寻求建议和提出关切的机制	利益相关方沟通
2-27 遵守法律法规	ESG治理、深化公司治理
2-28 协会的成员资格	2024年ESG行动亮点绩效
2-29 利益相关方参与的方法	利益相关方沟通
2-30 集体谈判协议	员工沟通与满意度

GRI 3: 实质性议题2021

披露项	相关章节
3-1 确定实质性议题的过程	重要性评估
3-2 实质性议题清单	重要性评估
3-3 实质性议题的管理	重要性评估

GRI 201: 经济绩效

披露项	相关章节
201-1 直接产生和分配的经济价值	2024年ESG行动亮点绩效
201-2 气候变化带来的财务影响和其他风险和机遇	应对气候变化
201-3 固定福利计划义务和其他退休计划	人才吸引保留、员工关怀福祉

GRI 203: 间接经济影响

披露项	相关章节
203-1 基础设施投资和支持性服务	关于爱旭
203-2 重大间接经济影响	关于爱旭

GRI 204: 采购实践

披露项	相关章节
3-3 实质性议题的管理	责任采购管理
204-1 向当地供应商采购的支出比例	责任采购管理

GRI 205: 反腐败

披露项	相关章节
3-3 实质性议题的管理	恪守商业道德
205-1 已经进行腐败风险评估的运营点	恪守商业道德
205-2 反腐败政策和程序的传达及培训	恪守商业道德
205-3 经确认的腐败事件和采取的行动	恪守商业道德

GRI 206: 反竞争行为

披露项	相关章节
206-1 针对反竞争行为、反托拉斯和反垄断实践的法律诉讼	恪守商业道德

GRI 207: 税收

披露项	相关章节
207-1 税务方针	利益相关方沟通
207-2 税收治理、控制和风险管理	利益相关方沟通
207-3 与税务关切相关的利益相关方参与及管理	利益相关方沟通

GRI 301: 物料

披露项	相关章节
301-2 所用循环利用的进料	绿色生产运营
301-3 再生产品及其包装材料	绿色生产运营

GRI 302: 能源

披露项	相关章节
3-3 实质性议题的管理	绿色生产运营
302-1 组织内部的能源消耗量	绿色生产运营
302-3 能源强度	绿色生产运营
302-4 降低能源消耗量	绿色生产运营
302-5 降低产品和服务的能源需求量	研发创新管理

GRI 303: 水资源和污水

披露项	相关章节
3-3 实质性议题的管理	绿色生产运营
303-1 组织与水作为共有资源的相互影响	绿色生产运营
303-2 管理与排水相关的影响	绿色生产运营
303-3 取水	绿色生产运营

GRI 303: 水资源和污水

披露项	相关章节
303-4 排水	绿色生产运营
303-5 耗水	绿色生产运营

GRI 305: 排放

披露项	相关章节
3-3 实质性议题的管理	绿色生产运营
305-1 直接（范围 1）温室气体排放	绿色生产运营
305-2 能源间接（范围 2）温室气体排放	绿色生产运营
305-3 其他间接（范围 3）温室气体排放	绿色生产运营
305-4 温室气体排放强度	绿色生产运营
305-5 温室气体减排量	绿色生产运营
305-6 臭氧消耗物质（ODS）的排放	绿色生产运营
305-7 氮氧化物（NOx）、硫氧化物（SOx）和其他重大气体排放	绿色生产运营

GRI 306: 废弃物

披露项	相关章节
306-1 废弃物的产生及废弃物相关重大影响	绿色生产运营
306-2 废弃物相关重大影响的管理	环境合规管理
306-3 产生的废弃物	绿色生产运营
306-4 从处置中转移的废弃物	绿色生产运营
306-5 进入处置的废弃物	绿色生产运营

GRI 308: 供应商环境评估

披露项	相关章节
3-3 实质性议题的管理	责任采购管理
308-1 使用环境评价维度筛选的新供应商	责任采购管理
308-2 供应链中的负面环境影响以及采取的行动	责任采购管理

GRI 401: 雇佣

披露项	相关章节
401-1 新进员工雇佣率和员工流动率	多元平等包容
401-2 提供给全职员工（不包括临时或兼职员工）的福利	员工关怀福祉

GRI 403: 职业健康与安全

披露项	相关章节
403-1 职业健康安全管理体系	职业健康安全
403-2 危害识别、风险评估和事故调查	职业健康安全
403-3 职业健康服务	职业健康安全
403-4 职业健康安全事务：工作者的参与、意见征询和沟通	职业健康安全
403-5 工作者职业健康安全培训	职业健康安全
403-6 促进工作者健康	职业健康安全
403-7 预防和减缓与业务关系直接相关的职业健康安全影响	职业健康安全
403-8 职业健康安全管理体系覆盖的工作者	职业健康安全
403-9 工伤	职业健康安全
403-10 工作相关的健康问题	职业健康安全

GRI 404: 培训与教育

披露项	相关章节
404-1 每名员工每年接受培训的平均小时数	人才吸引与保留
404-2 员工技能提升方案和过渡援助方案	人才吸引与保留
404-3 定期接受绩效和职业发展考核的员工百分比	人才吸引与保留

GRI 405: 多元性与平等机会

披露项	相关章节
405-1 管治机构与员工的多元化	多元平等包容
405-2 男女基本工资和报酬的比例	人才吸引与保留

GRI 406: 反歧视

披露项	相关章节
406-1 歧视事件及采取的纠正行动	多元平等包容

GRI 407: 结社自由与集体谈判

披露项	相关章节
407-1 结社自由和集体谈判权可能面临风险的运营点和供应商	员工沟通与满意度

GRI 408: 童工

披露项	相关章节
408-1 具有重大童工事件风险的运营点和供应商	多元平等包容

GRI 409: 强迫或强制劳动

披露项	相关章节
409-1 具有强迫或强制劳动事件重大风险的运营点和供应商	多元平等包容、 责任采购管理

GRI 414: 供应商社会评估

披露项	相关章节
3-3 实质性议题的管理	责任采购管理
414-1 男女基本工资和报酬的比例	责任采购管理
414-2 供应链中的负面社会影响和采取的行动	责任采购管理

GRI 416: 客户健康与安全

披露项	相关章节
3-3 实质性议题的管理	精益品质管理
416-1 评估产品和服务类别的健康与安全影响	精益品质管理
416-2 涉及产品和服务的健康与安全影响的违规事件	无

GRI 418: 客户隐私

披露项	相关章节
418-1 涉及侵犯客户隐私和丢失客户资料的经证实的投诉	信息安全管理

上交所自律监管指引第14号

可持续发展报告索引表

披露要求	对应的本报告章节
应对气候变化	应对气候变化
污染物排放	绿色生产运营
废弃物处理	绿色生产运营
生态系统和生物多样性保护	环境合规管理
环境合规管理	绿色生产运营
能源利用	绿色生产运营
水资源利用	绿色生产运营
循环经济	绿色生产运营
乡村振兴	报告期内暂未开展
社会贡献	支持社区发展
创新驱动	研发创新管理、赋能行业发展

披露要求	对应的本报告章节
科技伦理	不适用
供应链安全	责任采购管理
平等对待中小企业	不涉及
产品和服务安全与质量	精益品质管理
数据安全与客户隐私保护	信息安全管理
员工	多元平等包容、人才吸引保留、职业健康安全
尽职调查	责任采购管理
利益相关方沟通	利益相关方沟通
反商业贿赂及反贪污	恪守商业道德
反不正当竞争	恪守商业道德

国际财务报告可持续披露准则第2号

(IFRS S2) 索引

	建议披露内容	相关章节
治理	负责监督气候相关风险和机遇的治理机构（包括董事会、委员会或其他同等的治理机构）或个人。	应对气候变化
	披露管理层在监控、管理和监督气候相关风险和机遇时所用的治理流程、控制和程序中的角色。	
战略	披露可合理预期会影响主体发展前景的气候相关风险和机遇。	应对气候变化
	披露气候相关风险和机遇对主体业务模式和价值链的当前和预期影响。	
	披露气候相关风险和机遇对主体战略和决策的影响，包括气候相关转型计划的信息。	
风险管理	披露气候相关风险和机遇对主题报告期间财务状况、财务业绩和现金流量的影响，以及在短期、中期和长期对主体的财务状况、财务业绩和现金流量的预期影响，披露预期影响时应考虑主体如何将这些气候相关风险和机遇反映在其财务规划中。	应对气候变化
	考虑主体已识别的气候相关风险和机遇，主体的战略及其业务模式对气候相关变化、发展及不确定性的气候韧性。	
	披露主体用于识别、评估、优先考虑和监控气候相关风险的流程和相关政策。	
指针与目标	披露主体用于识别、评估、优先考虑和监控气候相关机会的流程，包括有关主体是否以及如何使用气候相关情景分析来帮助识别气候相关机遇。	应对气候变化
	披露主体用于识别、评估、优先考虑和监控气候相关风险和机遇的流程在多大程度上以及如何被整合至并影响主体的整体风险管理流程。	
指针与目标	披露与跨行业指标类别相关的信息。	应对气候变化
	披露与特定业务模式、活动或表明主体参与某一行业的其他共同特征相关的行业特定指标。 披露主体为缓解或适应与气候相关的风险，或者利用气候相关机遇而设定的目标，以及法律法规要求主体实现的任何目标，包括治理机构或管理层用于衡量这些目标实现进展情况的指标。	

读者意见反馈

尊敬的读者：

感谢您阅读本报告。我们非常重视并期望聆听您对本报告的反馈意见。您的意见和建议，是我们持续提高企业 ESG 信息披露水平、推进企业 ESG 管理和实践的重要依据。我们欢迎并由衷感谢您提出宝贵意见！

1. 您对我们履行 ESG 的总体评价是：

非常好 好 一般 较差 差

2. 您对本报告的总体评价是：

非常好 好 一般 较差 差

3. 您认为我们在利益相关方沟通方面做得如何？

非常好 好 一般 较差 差

4. 您认为我们在可持续发展方面做得如何？

非常好 好 一般 较差 差

5. 您认为我们在绿色发展方面做得如何？

非常好 好 一般 较差 差

6. 您认为我们在数字化方面做得如何？

非常好 好 一般 较差 差

7. 您认为我们在社会贡献方面做得如何？

非常好 好 一般 较差 差

8. 您对我们履行 ESG 及本报告有何意见和建议？

.....

.....

.....

.....

.....

.....