



正信光电科技股份有限公司
2023年度环境、社会及管治 (ESG)报告

目录

关于本报告	04
董事致辞	06
关于正信光电	07
存正心 积蓄可持续势能	12
ESG管理架构	13
利益相关方沟通	13
实质性议题管理	13
守正道 筑牢治理根基	14
规范公司治理	15
合规与风险管理	15
遵守商业道德	16
保障信息安全	17
坚信念 推动绿色发展	18
环境综合管理	19
践行低碳运营	20
赋能绿色产业链	23

献诚意 共建美好社会	24
谱写科技新篇	25
恪守品质匠心	27
打造责任供应链	31
凝聚员工合力	32
关注健康安全	34
支持社区发展	37
未来展望	38
附录	39
关键绩效	39
企业荣誉	44
指标索引	46
意见反馈	48

关于本报告

本报告是正信光电科技股份有限公司(以下简称“正信光电”或“公司”)的2023年度环境、社会及管治(ESG)报告,面向公司内外部利益相关方,全方面披露了公司践行ESG理念,促进经济、环境与社会可持续发展的措施和绩效。

报告获取

如需在线浏览或下载本报告,敬请访问正信光电科技股份有限公司网站:
<https://www.znshinesolar.com/>

联系方式

正信光电科技股份有限公司
地址:江苏省常州市金坛区直溪镇工业集中区振兴南路1号
电话: +86 519 6822 0233
邮箱: info@znshinesolar.com

编写依据

本报告主要依据全球报告倡议组织《GRI 可持续发展报告指南》编制,同时广泛参考中国社会科学院《中国企业社会责任报告编写指南》(CASS-CSR 5.0)等相关指南和指引要求。

报告范围

本报告为年度报告,时间范围覆盖2023年1月1日至2023年12月31日,为增强报告可比性和完整性,部分内容及数据超出上述时间。

报告范围以正信光电科技股份有限公司为主体,涵盖江苏常州、江苏宿迁、云南大理三大基地,即:
-正信光电科技股份有限公司,地址:江苏省常州市金坛区直溪镇工业集中区振兴南路1号(以下简称“金坛总部”);
-正信光电科技(宿迁)有限公司,地址:江苏省宿迁经济技术开发区广州路1589号(以下简称“宿迁基地”);
-大理正信光电能源有限公司,地址:云南省大理白族自治州大理市云南省大理经济技术开发区上登中片区上登工业园区(以下简称“大理基地”)。

报告原则

本报告经公司董事会审核,予以发布。公司保证本报告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其内容真实性、准确性和完整性负责。

报告形式

本报告作为独立的环境、社会及管治(ESG)报告,以中英文版公开发布,发布形式为电子版。

董事致辞



正信光电科技股份有限公司董事 王迎春

“正直诚信，持之以恒”，一直是正信光电企业文化的核心价值观，赢得了客户和合作伙伴的信任。过去一年，正信光电与全体员工携手前行，事事斟酌，步步稳健，件件有序。在全体员工同心、同德的大氛围之下，公司整体运作顺畅，运营秩序不断向好，基本实现了年度战略目标，业绩彰显。

清心自守，正道直行。我们逐步建立了完善合规的公司治理架构，重视商业道德与反腐败，积极与利益相关方沟通，为企业可持续发展夯实基础。我们笃行，绿色低碳是公司高质量发展的必由之路。通过创新，我们共同塑造绿色未来，将绿色环保理念深度融入产品和服务，并持续优化环境管理，为世界注入更多的可持续能源活力。

以诚待人，以信为本。我们对内充分保障员工合法权益，关爱员工生活，创造健康安全的工作环境；对外以客户价值为核心，提供高效可靠的产品，为新能源行业提供全方位解决方案，还开展公益慈善活动，努力回馈社会。我们坚信，创新是灵魂，使我们与众不同。我们持续与业界伙伴紧密合作，促成资源共享、经验交流，实现合作共赢。我们在新能源领域取得显著进展，不仅在技术创新方面屡获殊荣，还在市场上备受肯定，产品品类不断扩展。

站在新的起点上，正信光电将乘势而上，锚定目标，继续引领光伏行业的发展，推动可再生能源的普及和应用，为建设清洁、绿色的未来做出更大的贡献，助力经济、社会、环境可持续发展。

A handwritten signature in black ink, appearing to read '王迎春'.



关于正信光电

公司简介

正信光电科技股份有限公司成立于2006年，是光伏行业中全面涉足电站开发与运维、EPC服务以及组件制造的先驱之一。

目前，在江苏常州、江苏宿迁和云南大理设有三大生产基地，总产能8GW。公司业务覆盖全球80多个国家和地区，建有30多个海外分支机构。公司于2016年挂牌上市，成为新三板的能源企业。

自2018年以来，正信光电连续多年成为印度第一大中国光伏组件市场供应商，并被评选为BNEF Tier1全球一线组件制造商。连续多次在PVEL光伏组件可靠性记分卡中被评为“最佳表现企业”，并自2019年与德国慕尼黑再保险公司建立长期战略合作关系。

2023年，正信光电获得PVBL全球光伏品牌排行榜组委会评选的2022全球光伏品牌榜100强，获得索比光伏评选出的2022年最具影响力光伏组件企业。连续多年，正信光电荣获著名全球第三方PVEL光伏组件可靠性记分卡“最佳表现企业”。正信光电是国家高新技术企业，江苏省企业技术中心，同时荣获中国驰名商标、国家绿色工厂、省十大杰出企业、省两化融合贯标试点企业、省工业企业质量信用AA级、常州市质量管理先进单位、常州市明星企业、常州市智能车间等一系列称号。

企业文化

企业使命

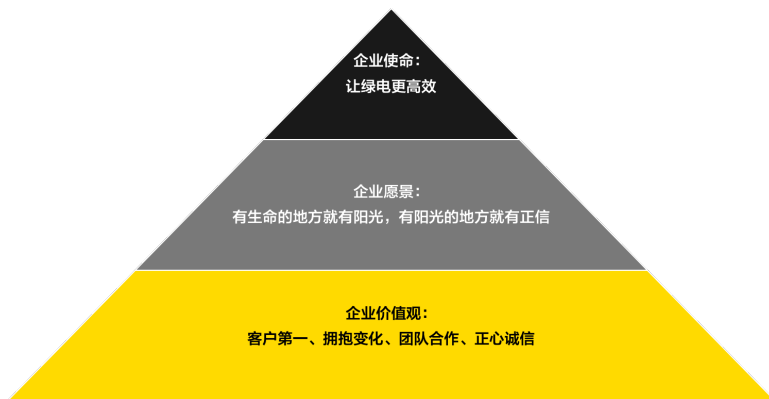
让绿电更高效

企业愿景

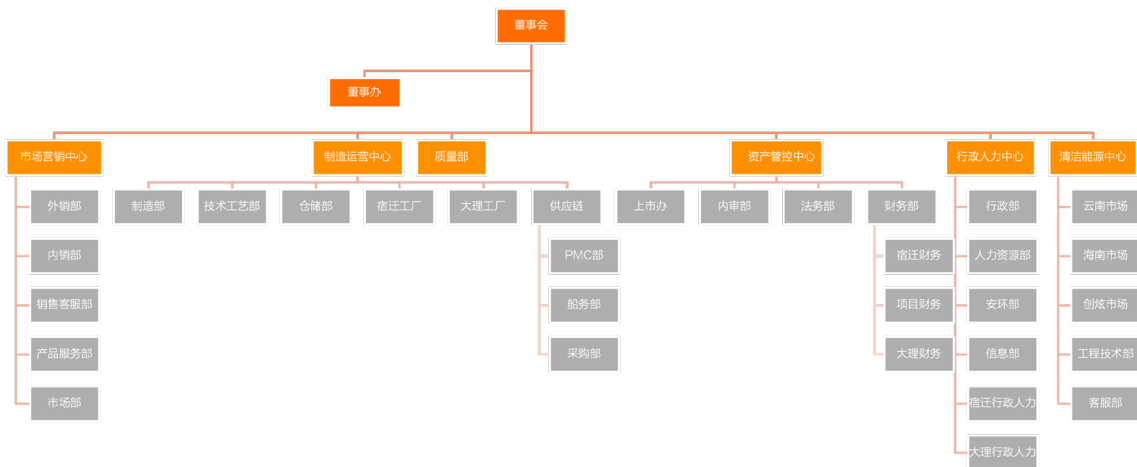
有生命的地方就有阳光，有阳光的地方就有正信

企业价值观

客户第一、拥抱变化、团队合作、正心诚信



组织架构



公司高层由董事会和总经理组成，负责制定公司的发展战略和重大决策。接下来是各部门管理层，包括市场部、财务部、人力资源部和技术部等。市场部负责市场调研、品牌建设和市场推广，财务部则负责公司的财务管理和成本控制。人力资源部负责招聘、培训和员工关系管理，技术部则负责公司的技术研发和创新。

各部门管理层下设有具体的执行团队，如市场部的市场策划、市场分析和销售团队，技术部的研发团队、技术支持和项目管理团队等。这些团队在各自的领域内深耕细作，共同推动公司的发展。



正直诚信 持之以恒

正信光电坚持以客户价值为核心，致力于推动新能源发展。

从光伏原材、组件、储能到EPC光伏电站系统，通过提供高效可靠的产品为新能源行业提供全方位解决方案。

产业布局



组件研发与生产—8GW全自动化生产线

常州生产基地：总产能2GW，主要生产166mm系列组件、182mm系列组件、TOPCon系列主流组件及轻质柔性组件等差异化组件；

宿迁生产基地：总产能4GW，采用全球最先进生产设备及全自动生产线；最高可兼容生产210mm TOPCon等N型系列组件；

大理生产基地：总产能2GW，采用全球最先进生产设备及全自动生产线；最高可兼容生产210mm TOPCon等N型系列组件。



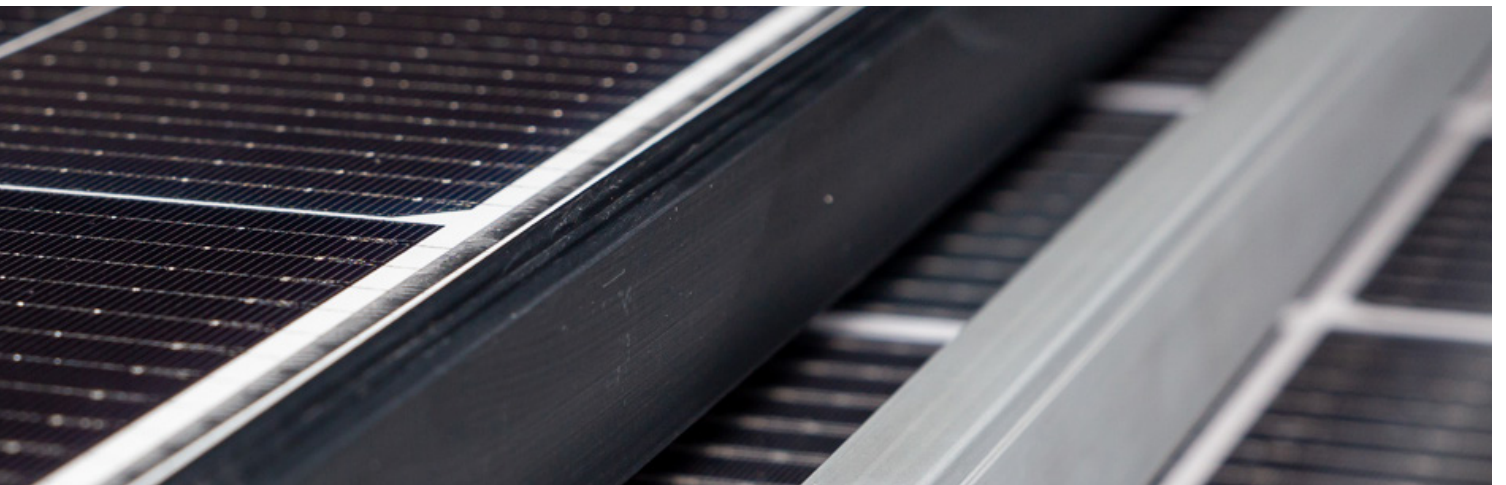
项目开发建设—EPC项目总包服务

2016年成立全资子公司——陕西秦璞建设工程有限公司，专业从事光伏工程总包、机电安装工程总包、建筑装饰、装修和其他建筑业等。



光储一体化工程—储能BESS光储系统包

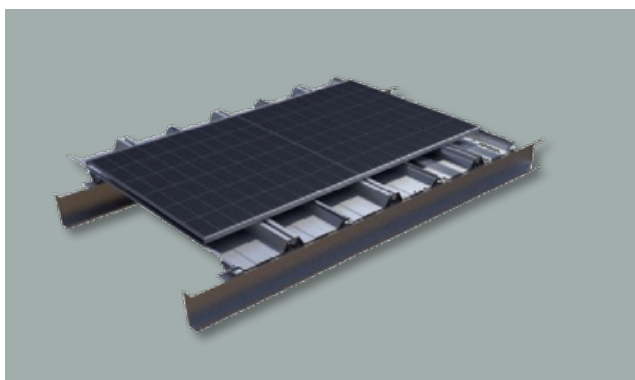
针对综合能源智慧管理的工商业光储一体化解决方案
户用智慧能源管理——户用光储一体化解决方案





综合屋面系统

SRS标准化屋顶解决方案: 使用标准长度的导轨组合和一体化压块去快速和灵活的适配屋面情况复杂的户用屋顶, 简化搭建商所用的BOM内容, 优化库存管理。该系统更简单、更可靠、更快速(最高节约30%的安装时间)。



正信绿能瓦-BIPV正信高能瓦

针对新建屋顶设计的光伏建筑一体化屋面系统, 屋顶使用带有定制中波的彩钢瓦, 彩钢瓦配合定制快速安装卡夹能够快速安装光伏组件, 且无需额外工具, 快速高效且免后期扭矩维护。

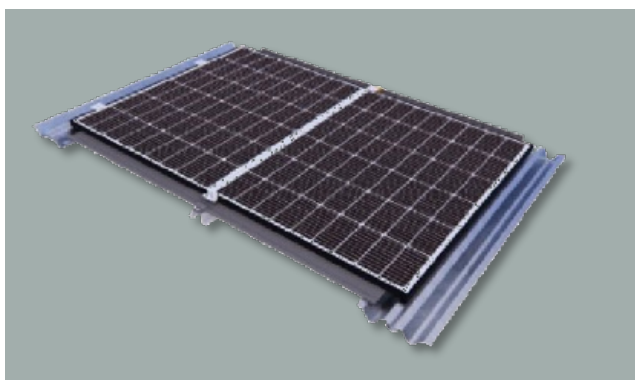
正信高效高可靠600W+光伏组件。

正信定制“高铝锌镁高耐候性能镀层” 通长式屋面瓦。

无导轨轻量化设计。

“snap” 快速安装卡夹, 免工具、免螺栓、免压块设计, 30秒安装快捷高效。

360° 直立锁边防水设计, 配合屋沿天沟及流量排水槽, 轻松应对强降雨(强度 ≤200mm/h)



正信绿能瓦-BAPV正信防水瓦

针对老旧屋顶改造的光伏屋面系统, 使用主导水槽和横向副导水槽, 在旧屋面上建立一个完整的、连续不间断的屋面排水系统, 并在组件中部的加强筋设计, 增强光伏屋面的整体载荷性能。

正信定制“高铝锌镁高耐候性能镀层” 通长式屋面瓦。无需接缝处理, 配合屋沿天沟及大容量排水管, 整体提升屋面防漏性能。

独创几字形压件设计, 有效提升系统正面载荷和抗风揭能力。

行业领先创新使用“纵梁加强筋”设计, 提升整体系统载荷可靠性, 大幅减少漏水隐患。

特别设计“T-pushnut” 安装卡夹, 具备优异的抗震动和放松性能。

适配各类型屋顶、光伏组件、生根件。

发展历程



- 2006年, 成立.
- 2008年, 开启全球化进程.
- 2013年, BNEF Tier 1彭博新能源财经一级组件供应商.
- 2014年, 获得日本EPC大成资质.
- 2016年, 新三板挂牌上市.
- 2018年, 印度市场份额TOP 1.
- 2020年, 布局高效组件, 产能6GW.
- 2021年, 获评索比光伏“最具影响力组件制造企业”“EPC企业”.
- 2023年, 稳步发展, 总产能8GW, PVEL组件最佳表现企业.

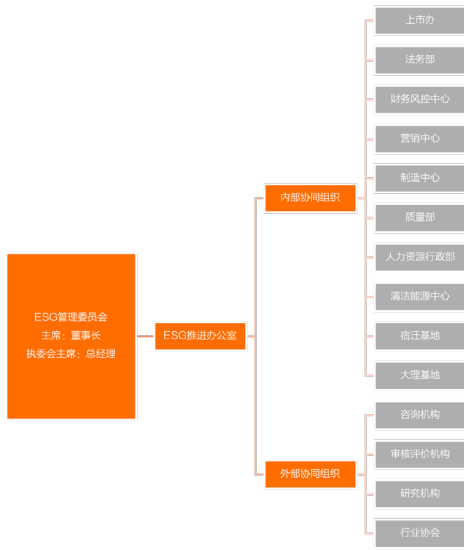
存正心 积蓄可持续势能

ESG管理架构
利益相关方沟通
实质性议题管理

正信光电坚定地认为，优秀的企业管理对于我们实现持续价值至关重要。为了实现这一目标，我们不断优化并提升自身的管理水平，以有效应对和降低企业运营风险。此外，我们还积极与各类利益相关者保持紧密的联系，深入了解他们的需求和期望，从而为他们创造长期的价值。

ESG管理架构

正信光电建立了“ESG管理委员会—ESG推进办公室—ESG内外协同组织”的三级ESG管理架构，从上到下健全公司对ESG事宜的管理机制。公司全面落实ESG相关策略，其中包括进行ESG重要性评估、管理ESG相关数据和资料、制定ESG相关政策、评估执行情况以及披露ESG相关信息等。



ESG管理委员会

由董事长担任主席、总经理担任执委会主席，主要负责指导公司ESG战略方向(包括气候变化与碳排放、水资源节约等议题)，解决ESG工作实施重难点问题，确保战略实施及ESG诉求融入公司决策过程。ESG委员会将减少碳排放和气候变化应对列为公司ESG方面的首要任务之一，作为重点议题向董事会定期汇报。

ESG推进办公室

由公司ESG工作核心相关部门负责人和ESG专职人员组成，为公司各项ESG工作提供专业支持和行动策划。ESG推进办公室需定期向ESG管理委员会汇报ESG各项事务规划及工作进展和成果，确保ESG管理委员会能够及时履行对各项ESG议题的监督责任。

ESG内外协同组织

内部协同组织由公司ESG工作相关部门负责人及主要联络人构成，主要负责承接ESG项目，并结合自身ESG项目推进情况，与ESG推进办公室保持高频互动；外部协同组织由与公司紧密相关的咨询公司、审核评价机构、研究机构、行业协会等构成，主要为公司ESG工作提供外部智力及数据支持。

利益相关方沟通

公司高度重视与利益相关方的日常沟通，建立多样化的沟通渠道，以接收来自政府及监管机构、股东、员工、消费者、合作伙伴、社区等重要相关方的意见与建议，力求积极回应利益相关方的期望与诉求，共同推进各方的可持续发展。

利益相关方	期望与诉求	主要回应方式
政府/监管机构	守法合规经营 贯彻国家政策	诚信经营、依法纳税 响应国家政策法规
股东	优化公司治理 业绩增长	科学决策 召开股东大会
员工	保障合法权益 重视个人发展 员工职业健康	依法签订劳动合同 定期开展员工培训 强化安全生产检查
消费者	提供优质产品和服务 保障客户权益和隐私	优化质量管理体系 完善售后服务体系
合作伙伴/供应商	确保公平竞争 行业互利共赢	开展阳光采购，杜绝商业贿赂 制定供应商审核评估机制 开展合作和交流
社区公众	服务社区发展 保护生态环境	参与社区共建 加强“三废”管理 加强环境信息披露
媒体/非政府组织(NGOs)	信息公开 与媒体互动	通过官方网站、媒体等渠道 公开信息 建立完善的媒体沟通机制

实质性议题管理

公司已进行重要性评估，以收集、分析和总结利益相关者的关注，通过分析国内外可持续发展相关标准、对标行业企业可持续发展信息披露现状，结合公司发展实际，识别内外部重要议题，形成ESG议题库；对实质性议题进行重要性排序，根据重要性评估结果共识别出19项ESG议题，其中包括5项管治议题、6项环境议题及8项社会议题。

管治议题	环境议题	社会议题
1.公司治理	6.环境管理合规	12.科技创新
2.合规及风险防控	7.能源管理及利用	13.产品质量管理
3.遵守商业道德	8.水资源管理及利用	14.客户服务管理
4.信息安全	9.污染物管控	15.助力产业发展
5.市场经济表现	10.应对气候变化	16.可持续供应链
	11.绿色产业链	17.人力资本管理
		18.职业健康与安全
		19.支持社区发展

守正道 筑牢治理根基

才和技术为基础，创造最佳产品和服务
TALENT & TECHNOLOGY, BEST PRODUCTS AND SERVICES



正信光电以规范公司治理、合规与风险管理、遵守商业道德、保障信息安全为主轴，筑牢治理根基。我们致力于建立透明、负责的管理体系，确保业务合规，坚守商业道德，保护信息安全。这些举措将为公司长期发展提供稳固支撑，确保我们持续创造价值。

规范公司治理

治理架构

正信光电严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》等相关法律法规，建立了一套包含《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《对外担保决策制度》《对外投资管理制度》等在内的完善的治理规章制度，保证公司的科学规范管理、高效稳健运行。

公司实行三会议事规则，即股东大会、董事会、监事会。

股东大会是公司权力机构，依法决策公司经营方针与投资计划，董事会、监事会向股东大会作出报告，董事、监事、高级管理人员应在股东大会上就股东的质询和建议作出解释和说明。

董事会由7名董事组成，2023年末在任董事5人，其中包含2名女性董事。董事会下设董事会办公室，处理董事会日常事务。董事会秘书担任董事会办公室负责人，保管董事会和董事会办公室印章，并可指定证券事务代表等有关人员协助其处理日常事务。

监事会行使监督权，保障股东、投资者权益及公司利益不受侵犯，对股东大会负责。监事会设监事会办公室，处理监事会日常事务，监事会主席兼任监事会办公室负责人。

报告期内，公司共召开3次股东大会，13次董事会，7次监事会，充分探讨并表决通过各种提案，确保公司决策严谨、高效。

投资者权益保护

为切实保护投资者特别是社会公众投资者的合法权益，公司制定了《投资者关系管理制度》，明确投资者关系管理工作的目的与基本原则，工作对象、内容和方式，管理部门设置与主要职责，具体的实施措施，持续提高投资者关系管理工作的专业性。

同时，公司制定了《信息披露管理制度》，严格按照相关法律法规及公司制度的要求，合法、真实、准确、及时地进行信息披露工作，以提高公司的透明度和诚信度，确保公司所有的投资者能够以平等的机会获得公司的相关信息，切实保护公司、股东、债权人及其他利益相关者合法权益。公司董事会负责信息披露事项，包括接待来访、回答咨询、联系股东，向投资者提供公司公开披露的资料，与新闻媒体联系刊登披露的信息等。

报告期内，正信光电顺利完成了2份定期报告和81份临时报告的编制和披露工作。

合规与风险管理

为强化公司内部监督，防范企业风险，正信光电不断完善合规管理运行保障机制及配套制度，制定《法律法规及其它要求识别和合规性评价控制程序》《风险和机遇控制程序》，推动合规管理和风险防范工作有序开展。

合规管理方面，人力资源行政部门作为主要责任部门，从政府部门、相关方、法定出版物、新闻媒体、互联网站等渠道，获取适用于公司合规管理的法律法规及其它要求，由管理者代表确认后纳入公司法律法规识别清单。每年度对法律法规识别清单进行内容跟踪和修正，组织相关部门和人员对公司活动适用的法律法规的遵循情况进行评价，填写“法律法规和其他要求合规性评价表”，编写合规性评价报告，对未遵循的项目进行原因分析及必要的改善措施。

风险控制方面，公司建立风险和机遇评估小组，每年开展一次风险识别和评估，责任部门对可能存在风险的车间、生产过程和人员进行注意筛选和识别。公司设置风险评估规则，从风险严重程度、发生频率综合考虑并设置风险等级，对于不同等级的风险分别采取风险接受、风险降低、风险规避等应对措施。

风险类型	风险描述	产生影响	应对措施
环境风险	自然灾害及气候变化	可能导致运营及原材料供应受阻	优化产品运输方式，日常管理中注重对周围环境综合治理。
法律法规风险	政策及法律法规	合规成本增加	定期关注新兴法律法规，持续监测相关风险。
PV行业风险	市场及技术变化	技术更新可能导致项目价值下降	坚持客户为导向，加强自主创新，生产绿色低碳产品。
安全生产风险	安全管理	事故隐患	强化安全生产管理，严格落实隐患排查治理。
产品质量风险	质量管理	客户满意度下降	建立全面质量管理体系，交付可靠产品。

遵守商业道德

正信光电严格遵守《中华人民共和国刑法》《中华人民共和国反不正当竞争法》《中华人民共和国反洗钱法》《中华人民共和国反垄断法》等法律法规，并以此制定《反商业贿赂制度》，强化制度监督，推进制度反腐，确保商业贿赂承诺制，严格遵循公平竞争规则，自觉抵制见利忘义、不讲信用、欺骗欺诈等消极腐败现象，树立企业良好形象。

公司与关键部门员工签订《反商业贿赂承诺书》，严禁员工接受任何供应商、合作方、承包商等各种名义的回扣、馈赠及私利；不得利用工作之便以权谋私，不参加任何供应商、合作方、承包人安排的娱乐活动；不得安排、介绍亲朋好友到合作方等工程范围内承包工程或供应材料、成品、半成品和设备。

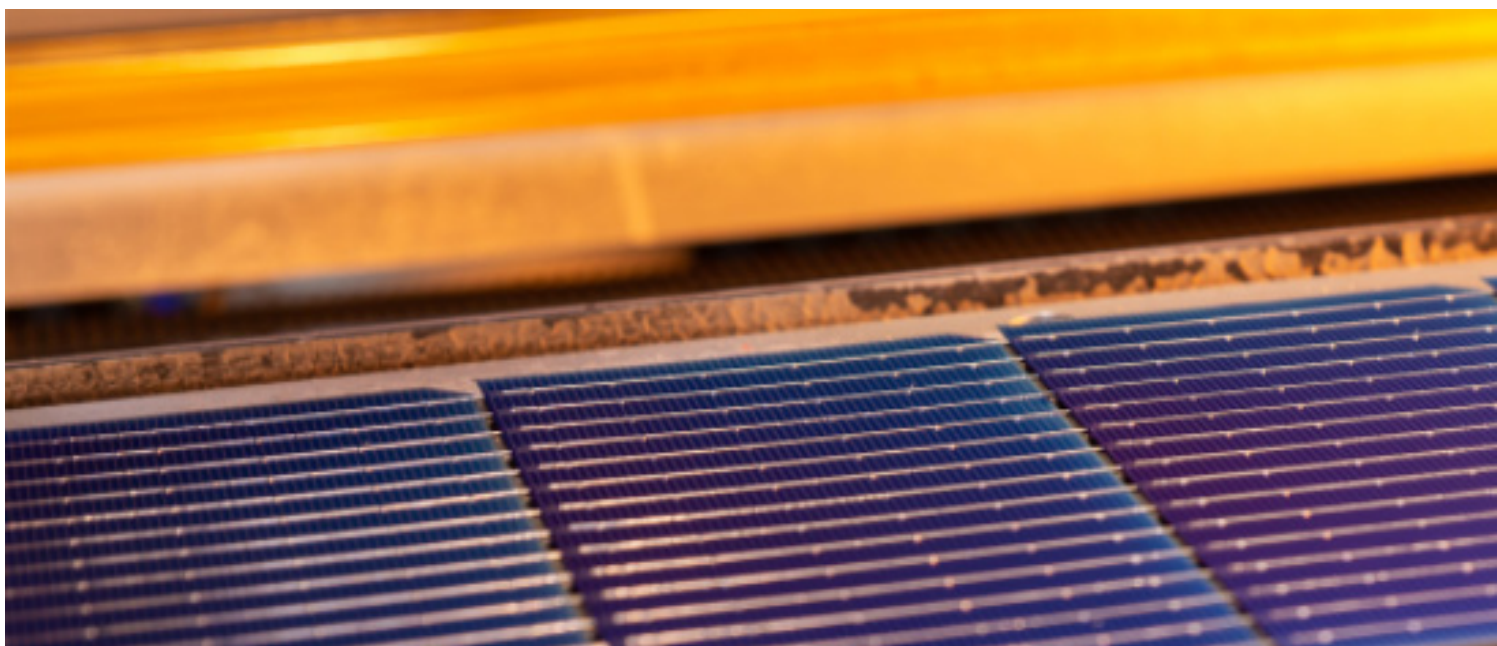
公司还与供应商签订《供应商反贿赂/反腐败协议》，严禁供应商为谋取自身利益与公司员工就有关工作问题私下进行有损公司利益的非正常竞争性商谈或达成伤害公司利益的默契；严禁供应商向公司员工提供精神或物质上的馈赠，如回扣、宴请、娱乐、置业、就业、购物折扣等等。在合作期间若发现供应商违反协议，公司将立即停止其所有商业合作关系。

公司鼓励员工及合作伙伴检举揭发腐败行为，公布反商业贿赂小组人员联系方式，检举的受理、调查等各个环节严格保密，保护检举人姓名、部门、公司名称等信息，调查核实情况时，不得出示检举材料，不得暴露检举人，对匿名的检举书信及材料，不得鉴定笔记，检举材料不得随意对外借阅。

报告期内，公司金坛总部共开展2小时反腐败培训，共20人次，覆盖采购部门、人力资源中心等关键部门；宿迁基地共开展7小时反腐败培训，共41人次；大理基地共开展2小时反腐败培训，共22人次。



2023年反腐败培训情况

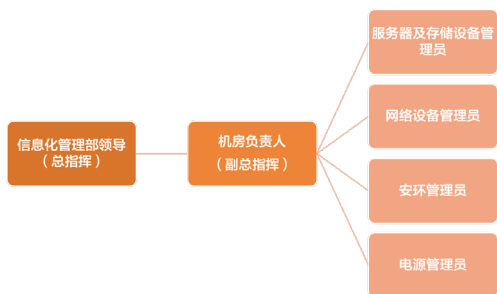


保障信息安全

正信光电在运营过程中持续关注信息安全工作，制定了《信息安全管理制
度》《信息化资源管理制度》《信息化应急预案》等一系列制度，不断完
善信息安全与隐私保护体系，保护公司资产和业务安全。

公司对应用系统访问权限进行控制，对系统用户注册、权限变更、权限取
消进行必要管理，仅授予用户开展业务活动所必需的最小访问权限。域控
服务器安装杀毒软件和防火墙，授权人员不得在域控服务器上存储、处
理或传输敏感信息。建立数据备份系统，ERP、MES、CRM数据库服务器
每周进行一次备份；数据大规模更新后，对数据进行实时备份。

此外，公司构建由信息化管理部领导的信息化应急处理工作小组，在信息
系统因自然灾害、电力故障、网络损坏、设备故障、人为破坏等引起的网
络与信息系统损坏时，按照排错流程对系统故障发生原因进行排查，将
故障突发事件划分为四个等级，针对不同等级的故障原因采取不同的处
理措施。



正信光电信息安全应急处理工作组织



坚信念 推动绿色发展



环境综合管理
践行低碳运营
赋能绿色产业链

正信光电坚信绿色发展理念，积极推动环境综合管理，通过采取一系列措施实现资源的有效利用与循环利用，最大限度地减少对环境的影响。我们不仅践行低碳运营，积极探索节能减排的创新途径，还致力于赋能绿色产业链，支持和促进整个产业向更加环保和可持续发展的方向发展，为绿色经济的发展贡献力量。

环境综合管理

环境管理体系

正信光电始终坚持绿色发展之路，严格遵守《中华人民共和国环境保护法》及海外运营地相关法律法规，制定“遵守环境法规，持续改进环境，减少污染排放，合理利用能源”的环境方针，编制《环境因素识别和评价控制程序》《应急准备和响应控制程序》等管理制度，不断完善环境管理体系。公司以ISO 14001环境管理体系为基础，开展环境管理体系认证升级工作，正信光电金坛总部及宿迁基地已取得ISO14001: 2015环境管理体系认证证书。



ISO 14001: 2015认证证书

明确职能责任

公司明确人力资源行政部作为环境保护的归口管理部门，负责组织各部门代表进行环境因素识别和评估，对环境控制情况进行定期监督检查。

环境风险和环境因素评价

公司开展环境因素识别与控制，对环境影响因素进行登记，确定环境因素产生的过程、区域、对环境的影响、污染物主要成分和浓度及现有的处理方式；明确适用的相关法律，对公司生产运营中的污染物排放、化学品使用、资源能源消耗等情况与法规要求的符合程度进行评价；定期开展环境因素评审和环境因素变更。

环保绩效评价

公司对环境绩效开展测量、分析和评价控制，每年定期开展公司运营过程中产生的废气、废水和噪声检测，委托有资质的第三方检测机构出具检测报告。

报告期内，正信光电持续完善环境管理，金坛总部投入环保资金23.65万元，560人次参与环保培训；宿迁基地投入环保资金26.69万元，452人次参与环保培训；大理基地投入环保资金1.53万元，346人次参与环保培训。总部及两个基地在报告期内均未发生环境污染事故。

环境应急管理

正信光电在开展常态化环境风险管控的同时，做好环境应急管理。公司编制《应急准备和响应控制程序》，人力资源行政部作为主管部门，负责制定应急指挥和救援组织结构，明确相关责任人，对公司可能发生的环境事故进行识别，负责应急预案的培训和演习工作。

公司每年编制环境污染事故应急预案，成立应急救援领导小组，配备应急救援设备和器材，定期在公司内开展环保紧急事故响应的训练，对可能发生的隐患进行有效管控和控制，提升环境突发事故应急响应和处置能力，避免和最大限度地减轻突发环境事件对环境造成的损失和危害。

公司金坛总部依据2023年度《突发环境事件应急预案演练方案》主题，于2023年5月10日开展环保演练，公司内部应急救援组织及车间员工参与演练，并对演练流程进行记录，总结了本次演练的不足、经验及取得的效果。



金坛总部环保演练现场

宿迁基地编制了《突发环境事件应急预案演练方案》，并于2023年3月16日开展了危险废弃物(HW06 废二甲苯)泄露演练，公司全员参与，设置抢险组、警戒组、医疗组、通讯组、物质保障组，采用消防沙围堵，进行了围堤、堵漏、抽排等一系列的处置工作，使泄露的废二甲苯得到有效处理，进一步提高了员工突发环境事件应对能力。



践行低碳运营

应对气候变化

正信光电始终将绿色低碳的可持续发展理念纳入公司发展战略，应对全球气候变化，为环境保护和社会发展做出贡献，因此公司制定了可持续发展政策，逐步建立和完善可持续发展工作体系，促进可持续发展理念与日常业务的紧密融合，积极致力于温室气体排放盘查与管制，节约能源资源，减缓全球变暖进程，维护全球生态环境可持续发展。

公司承诺遵守所有环境法规及其他内部环境规例，致力于开发环保型、资源节约型产品，将产品在开发、生产、储存、运输、分销和使用的完整生命周期对人类和环境的影响减少至最低。对于新产品，公司将提前记录并测量可能的环境影响和能源效率，减轻环境污染及提高环境管理体系的效率。同时，通过定期的沟通与宣传教育，提高员工的环保意识。

遵循ISO 14064-1:2018标准要求，公司识别了金坛总部、宿迁基地和大理基地的2023年度温室气体排放情况，编制《温室气体盘查报告书》，类别1排放类型包括固定燃烧、移动燃烧、制程排放及逸散排放，类别2排放类型包括外购电力。

2023年度	类别1 直接排放 (吨二氧化碳当量)	类别2 外购能源的间接排放 (吨二氧化碳当量)	温室气体排放总量 (吨二氧化碳当量)	万元营收温室气体排放量 (吨二氧化碳当量/万元)
金坛总部	194.64	9764.49	9959.13	0.0278
宿迁基地	391.68	11737.12	12128.80	0.0338
大理基地	126.58	3956.78	4083.36	0.0114

正信光电2023年度温室气体排放情况

通过该报告发现，类别2能源间接温室气体排放是正信光电最大的温室气体排放，因此，公司将采取以下措施以减缓类别2温室气体的排放：

- (1) 推动节约能源活动，降低电力使用（如多利用变频空压机，调整生产运行模式等）；
- (2) 加强设备维修保养，减少设备不正常运行，提升设备运作效率，降低能源损耗（如设备定期保养，加强压缩空气漏气检查，设备按期养护和及时维修等）；
- (3) 使用节能设备，降低能源使用（如采用LED照明灯、变频设备、二级能效等级以上设备等）；
- (4) 建立设备设施节能管理制度，如长时间停线时设备设施断水断电、针对采光较好合理开启照明灯，部分区域可采用分区控制、声光控等方式进行，车间运行温度 $25\pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

能源管理及利用

正信光电设立了环境目标，到2028年，计划将水资源、用水量、温室气体排放较2023年的基准下降2%。为此，公司以ISO14001环境管理体系为基础，建立健全内部环境管理制度，严格遵守《中华人民共和国节约能源法》《江苏省节约能源条例》及其他能源管理有关规定，制定《能源管理制度》，加强能源管理体系建设。报告期内，宿迁基地通过了ISO 50001:2018能源管理体系认证。



宿迁基地能源管理体系认证证书

能源管理组织架构

正信光电的能源管理实行公司、分厂、车间三级管理体制。公司设能源管理领导小组及其管理兼职机构运营中心，总经理任组长，各有关部室及主要车间负责人为组员，运营中心负责办理日常事务；分厂及有关部室设置能源管理小组，车间负责人任组长；车间设立能源管理员，形成全公司性能源管理网络。

能源使用管理

用电管理制度：设备部负责保证全公司电力正常供应，运营中心对公司生产合理调度，对重大耗电设备尽可能保证其标准化生产，提高负载率，降低单位电耗；分厂作业区严禁使用500W及以上白炽灯，逐步改用高效节能灯具；严格控制电加热器的发放和私自使用；鼓励各用电单位提出节电新建议。

用油管理制度：运营中心根据公司生产计划，编制供油计划，报设备部购进成品油；仓库对成品油进行统一贮存保管，进油进行过磅、记账、核对；各单位领用需持领料单，仓库管理人员发放油料时需及时核对品种、数量、严格计量。

节能宣传管理：为调动员工节能积极性，推动节能工作深入开展，杜绝能源的冒、跑、滴、漏，安全合理利用资源，规定各单位严禁使用生活电炉、严禁私拉乱接及表外窃电、杜绝长明灯等。

新、改、扩建用能管理

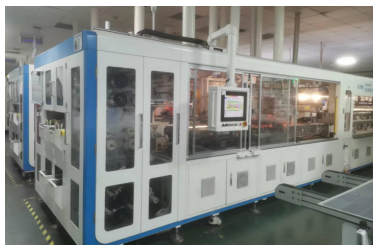
项目立项前，由运营中心根据国内外同行业先进工艺的有关信息，对主要用能设备的耗能情况、单位产品能耗水平进行调研，编制《新、改、扩建项目工艺、设备用能调研报告》；优先选用能耗低的设备，合理配置耗能设备设施，填写《主要用能设备台账及经济运行记录表》；人力资源行政中心负责与项目设计单位进行沟通，选定工艺方案，设计工艺流程，使整个生产过程用能系统达到最优化。

能源计量管理

运营中心负责对能源计量器具进行检测、校准，保证计量数据真实可靠；能源计量由运营中心配合各车间统计、收集，需包含统计的原始记录、统计台账、企业能源统计报表、企业能源统计分析等内容。

节能项目改造

公司原先使用的串焊机生产效率低，能耗大，且串焊效果不理想，影响产品品质。金坛总部更换奥特维AM050E多主栅光伏串焊机，工作效率提高，减少单批次产品串焊工段所用时间，单位产品所需电能降低。每年可提高产品产值约320万元，减少用电量约160万度，节约电费成本约180万元，合计500万元。



奥特维AM050E多主栅光伏串焊机

宿迁基地对串焊设备进行替换更新，由先前的小牛S4000更换为小牛S5000，小牛S5000串焊机具有超高产能，不仅车间的产能、成品率得到提升，破片率降低，用工成本降低，使用S5000相比S4000一条产线可减少15kWh用电量，一天一条线节省电量可达2160kWh。



小牛S5000串焊设备

层压机作为高耗能设备，大理基地工艺部对层压机降耗进行了不断的论证及试验，将设备层压工艺进行了变更，在保证产品质量不受影响的情况下将层压时间从690秒更改为630秒，中间节省了60秒的层压时间，在能耗上大约节省了7kWh/台。公司共有8台层压机，在满产的情况下，达到了每小时节约56kWh的效果。

水资源管理及利用

正信光电严格遵守《中华人民共和国水法》等法律法规，重视生产运营中对水资源的节约、高效以及可持续利用，制定《节约用水管理办法》，对主要责任部门的职责进行了明确规定。

人力资源行政部负责公司用水的日常管理和监督工作，及时制止和纠正浪费自来水的现象；负责对用水设备、管道的检修管理，保证用水设施完好。财务部负责每月对用水量进行统计汇总和实时监测，对用水量出现异常的情况及时进行反馈，由人力资源行政部督促进行整改。各部门有责任对员工进行节约用水教育，执行按额定的计划水量用水。

公司积极推进可持续水资源管理实践，开展计划用水、节约用水工作，坚持源头优化，减少水资源浪费。全公司各单位各车间对所辖水管道、水龙头进行定期检查维修，杜绝冒、跑、滴、漏现象，对非所辖区域出现的损害漏水现象通知设备部的管道维修班进行维修。杜绝长流水现象，做到人去水停。



过滤净化装置——浅层介质过滤器

此外，公司积极探索节水新技术。冷却塔内冷却水经少量循环后，由于水中杂质较高，影响冷却塔设施使用，因此冷却水更换频率较高，排放次数较多。在冷却塔中安装冷却水净化回用装置，可以有效地清除循环水中的杂质、泥沙、有害物质等，并保证其水质稳定达到冷却装置回用要求，提高冷却水循环次数和回用效率，减少废水更换及排放频率。自2023年6月该方案投入运行后，冷却水用水量减少约5000吨。

2023年度	总耗水量 (吨)	万元营收用水量 (吨/万元)
金坛总部	116794	0.3255
宿迁基地	51729	0.1442
大理基地	2906	0.0081

正信光电2023年度用水情况

污染物排放管控

正信光电严格遵守《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规，制定《三废排放及监测管理办法》《废弃物管理办法》《危险废物管理制度》等管理文件，明确规定了各类排放物具体管理要求。

废水、废气管理

正信光电在生产环节产生的废气主要来自焊接工序、层压工序产生的非甲烷总烃和颗粒物。公司各基地对废气的产生、处理、排放过程进行全程管控，严格按照排污许可要求，并根据环评及自行监测方案要求定期委托有资质的第三方对废气排口进行检测。厂房设有换气扇，涉及非甲烷总烃的生产设备设有集气罩风机等抽气设备，采用“活性炭吸附脱附+CO催化燃烧”装置对废气进行处理。

公司各基地排水采用“雨污分流、清污分流”的排水体制，雨水通过雨水管网就地排放，生活废水经化粪池处理达到标准后排入园区污水管网，由工业园区污水处理厂进行统一处理。公司定期邀请有资质的第三方公司对废水排放口进行检测，以保证达标排放。

废弃物管理

公司对废弃物进行分类收集，设置废弃物收集点，并做好明确标识，定时清运废弃物至储存仓。废弃物存放点需有清晰标识标明废弃物类别，需做好污水外流防护措施，废弃物堆场附近20米范围内放置消防器材。若出现废弃物散落、满溢等情况需及时处理，遇雨季、台风等情况加强检查，增加废弃物清运频率。

人力资源行政部负责废弃物的委外处理，对废弃物处理单位进行资质审核，并签订处理协议，处理危险废物需填写《危险废物转移联单》。可回收废弃物由废弃物回收公司回收或内部回收利用。

正信光电2023年度废弃物产生量

2023年度	产生废弃物总量 (吨)	危险废弃物产生量 (吨)	一般废弃物产生量 (吨)
金坛总部	187.62	1.22	186.40
宿迁基地	129.71	1.63	128.08
大理基地	2.57	1.17	2.4

化学品管理

正信光电严格执行《危险化学品安全管理条例》等有关法律法规，加强对危险化学品的安全管理，制定《化学品管理办法》《化学品仓库管理制度》等管理制度文件，保障员工职业健康生命安全的同时，避免与减少环境污染事件的发生。

化学品采购: 供应商需提供《安全生产许可证》《安全技术说明书》等资料，采购人员需经过专业培训，并确保化学品标签齐全且与包装内产品完全一致。

化学品运输、装卸: 由有资质的运输单位进行运输，运输单位需提供《道路运输经营许可证》《危化品专用车辆行驶证》，运输车辆需按照安全技术说明书配备必要的应急处理器材和个人防护用品。装卸作业必须在管理人员的现场指挥下进行。

化学品储存: 化学品储存建筑物、场所应满足消防、防爆要求。化学品入库需进行检验，包括包装是否破损、产品是否具备合格证书等。化学品库专管员需参加岗位培训，了解化学品性能、特点、储存方法、事故处理技能，按储存要求进行隔离存放，避免受热、强光照射、堆放过高及重压，标识明显，便于领用和发放管理。

化学品领用: 按照当日使用量领用，不得超量领用。使用危险化学品的设备和储存容器需进行严格检查，保证完好。使用过的空桶需收集存放到仓库指定地点，由仓储部统一安排供应商回收处理，并做好出入库登记台账。存放地点应相对封闭、防雨、地面防渗，防止污染扩散。



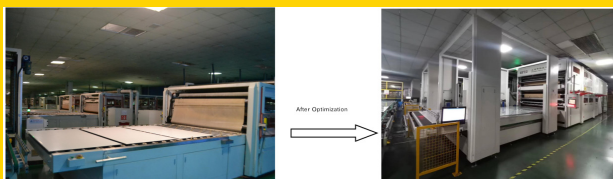
危化品仓可燃气体报警器



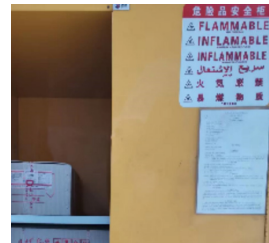
化学品仓张贴对应的MSDS文件

电加热层压机减少废导热油产生

基于油加热的全自动层压机以导热油作为能量传导介质，以电加热管作为初热源。在能量传递过程中，众多零部件无时刻在散发热量，导热油一旦需要换，就有可能污染环境。正信光电淘汰油加热层压机，采用电加热层压机，每年减少1.5吨废导热油产生。



助焊剂防爆柜



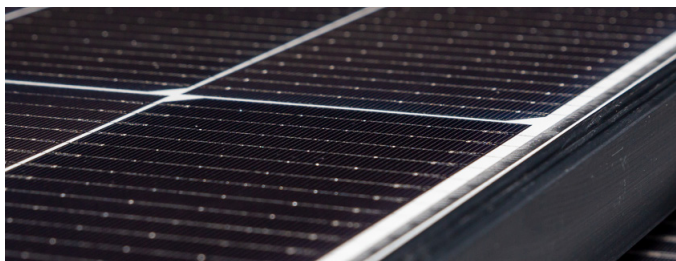
二甲苯防爆柜

赋能绿色产业链

正信光电坚持将绿色理念融入产品全生命周期。在为客户提供高效稳定产品的同时，尽可能降低或消除产品在研发、仓储物流、使用、回收等生命周期各环节的环境影响。

绿色产品研发

太阳能光伏组件的边框作为关键组成部分一直采用传统的铝合金材料。然而，随着光伏产业的迅猛发展，铝合金所带来的高能耗和碳排放问题逐渐显现。正信光电在应对这一挑战时，积极投入研发，推出更新的聚氨酯复合材料边框产品，为太阳能光伏行业注入新的可持续动力。



聚氨酯复合材料边框产品

此外，正信光电宿迁基地生产的PV组件已获得EPD环境产品声明验证证书及EPD Italy认证。



EPD环境产品声明验证证书及EPD Italy认证

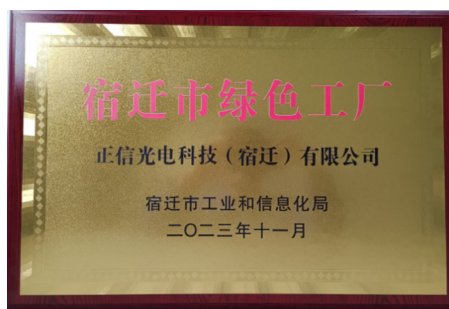
绿色工厂

正信光电始终坚持“科学守法，节能环保，创效益；清洁生产，持续改进，追求卓越”的能源方针，通过“节能、降本、降耗”实现能源再循环和效益增收，提高企业竞争力，追求可持续发展，金坛总部已于2019年获得江苏省绿色工厂认证。

宿迁基地经企业申报、县区推荐、形式审查、专家评审、信用审查、现场复核等程序，已于2023年获得宿迁市绿色工厂认证。



金坛总部已于2019年获得江苏省绿色工厂认证



宿迁基地2023年获得宿迁市绿色工厂认证

献诚意 共建美好社会

谱写科技新篇
恪守品质匠心
打造责任供应链
凝聚员工合力
关注健康安全

正信光电秉持献诚之心，共建美好社会。我们谱写科技新篇，推动创新，为社会发展提供机遇；恪守品质匠心，满足客户需求，赢得信赖；建立责任供应链，推动可持续发展；关注员工发展与福祉，加强安全管理；积极支持社区发展，承担社会责任，促进繁荣与进步。我们与社会共同努力，共筑美好未来。

谱写科技新篇

卓越创新

自公司创立以来，正信光电已积累了深厚的制造经验，专注于研究、制造和销售光伏组件，并提供全面的EPC电站服务，为可再生能源领域提供综合解决方案。正信光电坚持创新驱动，围绕主营业务开展研发项目，积极推动产品创新、技术革新、生产效率提高，旨在提高产品性能，创新产品种类，提升产品竞争力。目前已建立符合国家标准的研究中心和CNAS认证实验室，拥有石墨烯涂层专利等100余项技术专利。

报告期内，公司研发人员达192人，研发项目超过20项，投入研发费用1.34亿元。

正信光电不断追求科研和创新，推动与企业、高校的合作，不仅关注产品本身，还提升用户体验。公司与上海交通大学共同设立了研发中心，旨在提高太阳能电池的转换效率，不断推动光电转换技术。通过与国际研发实验室的合作，致力于将组件效率提升至国际领先水平。此外，公司还与全球知名公司及维护服务提供商合作，持续不断地探索、实验和改进，以适应市场变化和客户需求，确保可持续发展。

2023年正信光电重点研发活动

序号	项目主题
1	HJT 电池组件的研发
2	高质量长寿命 HJT 双面双玻电池组件的研发
3	石墨烯组件技术研发
4	正信一种轻质强化组件类产品及应用开发
5	正信一种矩形电池单玻组件类产品及应用开发
6	新型高效 BIPV 光伏瓦的关键技术研发
7	积木化屋盖架构在 BIPV 中应用的研究

正信组件类产品及应用开发——《一种矩形电池单玻组件》项目相较传统的正方形硅片，矩形电池组件在硅片端对硅料的利用更加充分，有利于降低成本；在组件端和终端，能提供更高的组串功率价值，进而提升客户价值；在包装运输上提升装载率，运输效率更高，节约运输成本。

正信组件类产品及应用开发——《一种轻质强化组件》项目采用了高效晶体硅太阳能电池技术和自主研发的高分子聚合物复合材料，实现了轻量化、薄片化和柔性化的新型晶体硅光伏组件。它的重量只有传统光伏组件30%，厚度可减少到2mm以下。具有优异的耐久性和抗破裂性能，稳定的功率输出和稳定的发电效率；具备抗PID衰减、耐盐雾腐蚀、耐氨气腐蚀、耐沙尘侵蚀、抗冰雹冲击等能力。它不仅可以应用于工商业彩钢瓦屋顶、平屋顶、居民瓦房等分布式电站场景，也可以应用在特色景观灯、便捷式移动电源、机器人及户外活动等特色场景。

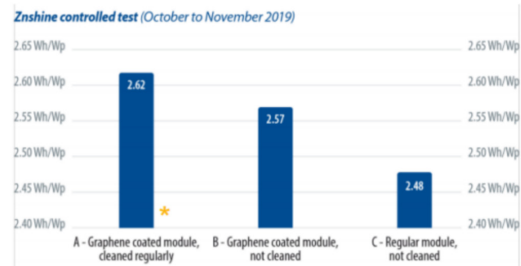
正信光电石墨烯自清洁技术

正信光电以创新为动力，拥有了石墨烯自清洁技术。石墨烯是最薄、最轻、最柔韧、强度最高、导电性最强的纳米材料。石墨烯涂层不仅能降低运营成本，还能增加电力产量。经测试证明，石墨烯具有超亲水性、很好的韧性和优异的光学特性。

更多的发电收益：石墨烯的优异光学特性，增加石墨烯膜层，可以使光吸收率增加约2.3%。

自清洁：石墨烯的超亲水性，天然雨滴即能清洗组件表面灰尘。

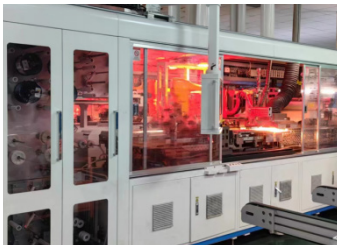
防隐裂：稳定的碳原子和晶格结构使石墨烯坚固强韧。



通过PV Magazine模块基准测试，正信光电的石墨烯涂层组件表现出更好的发电增益，最高发电量提升5.64%，平均发电量增加2%以上。

智能制造

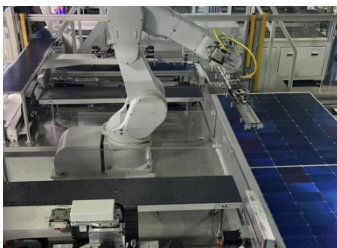
正信光电智能制造项目采用数据分析智能化、精准化，生产自动化和流程数字化，建造以“高智能、高质量、高效率”等新一代技术为核心的全自动生产车间，以及仓储、环保相关配套设施，打造“节能、高效”的高科技光伏智能工厂，可实现规模化生产正信光电自主研发的P型PERC组件、N型TOPCon组件，覆盖单双玻、多版型、不同尺寸的产品。



金坛总部智能车间串焊机



金坛总部生产监控大屏



宿迁基地排版机器人



大理基地数据监控大屏

2023年，正信光电生产制造中心协同IT部门对车间的智能设备和软件进行了升级改造。

智能装备升级

(1) 串焊机：此次引入了国内一流的超高速串焊机，配备国内领先的智能AI系统。在制造工序完成后，自动对半成品进行合格检验，检验效率提升10%，不良品率降低3%，同时产能提升20%。

(2) 划片机：高速无损切割集成超高速CCD相机，在进行电池片切割的同时进行好坏料的判定与分选，保障原材料的合格率。

(3) 排版机：对焊接完成的电池串通过影像检测，用智能机器人，将电池串按原来编辑的版型进行排版。

(4) 叠焊机：通过权限能对各权限范围内的参数进行修改。操作系统能够对生产数据进行记录统计分析，触摸屏上能够实时显示运行状况，能够查看生产记录以及故障报警记录等。

(5) 接线盒焊接机：影像功能拍照检查产品质量，如有不良产品出现，系统直接打到NG出料台，进行人工处理。

软件升级

(1) IOT(设备物联网)：随着智能设备的升级改造，IT部门牵头，开启智能设备的物联网建设。包含设备的网络建设、数据的集中采集、数据的分析等。

(2) WMS：开发&升级辅料、成品WMS。负责原材料的收货、IQC、库存管理。成品组件的拼柜、入库、发货等。采用PDA+4G+一维码进行批量化管理。

(3) MES系统：期间对MES系统功能进行了升级优化，推出手机APP客户端，数据推送服务等。



设备监控系统



产能走势

保护知识产权

正信光电高度重视知识产权保护，严格遵守《中华人民共和国专利法》等法规和政策。报告期内，公司新增授权专利12项，其中发明专利3项，实用新型9项，累计授权专利达到157项。

正信光电2023年度新增授权专利

序号	专利名称	类型
1	光伏组件运输架	发明
2	一种光伏组件转运装置	发明
3	用于太阳能光伏组件的铝边框	发明
4	一种道路光伏屏障	实用
5	一种双面双玻光伏组件	实用
6	一种道路用光伏组件	实用
7	一种可旋转清洁的光伏组件	实用
8	一种阻隔水汽的太阳能电池组件	实用
9	一种双玻光伏组件内置工装层压系统	实用
10	一种屋面光伏系统金属瓦	实用
11	太阳能电池组件高强度边框	实用
12	一种光伏组件压块	实用

恪守品质匠心

产品质量管理

正信光电一直将产品质量置于首要位置，坚守“质量第一、以质取胜”的原则，将“诚信为本、面向顾客、精益求精、追求卓越”作为公司的质量方针。公司已通过ISO 9001:2015等认证体系以及多项国际产品认证，如TUV、CSA、BIS、KS、MCS、CQC、CEC等，为产品出口提供了可靠保障。公司拥有产品性能检测中心，符合ISO/IEC 17025标准，通过CNAS实验室认可，同时拥有TUV南德TMP目击实验室资质，测试涵盖IEC、UL及相关国家标准中的多项光电性能测试，为公司不断提高产品质量提供科学准确的数据。

正信光电设置的总质量目标为“成品一次检验合格率≥99.5%”。报告期内，公司金坛总部产品合格率为99.6%，宿迁基地99.52%，大理基地99.84%。

制度体系建设

公司制定《正信光电管理手册》，明确产品和服务的要求、产品和服务的设计开发、外部提供的过程、产品和服务的控制、测量分析和评价、改进等。公司还不断完善检验和试验控制程序、不合格品控制程序、标识和可追溯性控制程序等，对产品质量的追求始终如一。公司建立ISO 9001质量管理体系，重视工艺建设的一致同步性，开展工艺重构、制造工艺评价，升级光伏组件体系，保障出厂合格率。



ISO 9001质量管理体系认证

来料质量检验

公司对所有来料进行了全面的检验和评估，共有158项检验和测试项目，包括电池效率、EL测试、玻璃透光率、玻璃亲水角、EVA交联度、接线盒温度测试、镀锡铜带锡层测试等。具有完善的检验能力，标准的工作流程。ECCB平台明确了新材料、新工艺、新供应商的进口流程及工程变更过程中相关部门的职责，与供应商建立良性沟通并完善约束体系，确保每批原材料符合质量要求公司的标准。

过程质量控制

公司专注于规范员工操作和预防体系，及时发现和纠正过程质量波动；在生产前期评估材料、工艺匹配程度，保证工艺稳定性，提升制程能力，建立OCAP流程快速处理异常，确保模组良品率。每个产品都必须通过三项EL测试：预层压EL、后层压EL和最终检查EL，从而最大限度地减少不良产品，同时降低整体生产成本。

用于性能测试的IV测试

制造工厂的所有生产线都配备了先进的光伏组件功率测试仪。该测试仪采用最先进的AAA+级光源，兼容市场上PERC/HJT/TOPCon电池组件的测试功能，具有复杂的功率调节系统和自由可调的光脉冲设置，iad测试方法能够在短时间内准确、方便地测试每个模块最重要的数据，如最大功率、工作电流、填充因子等。

信息与数据系统建设

公司建立QIMS质量信息系统、DCMS档案管理系统等，将产品生产过程中的产品信息、物料信息、人员信息和设备信息记录在MES系统中，实现过程监控和产品追溯。建立质量大数据系统，实现管理模式从检验到保障的转变，让看不见的问题显现出来，让“质量阀门”落地，实现信息数据化和智能化融合。

自主开发电子管理系统(EMS)：组件生产车间配备16道质量控制点，每个生产质量控制点均配有精确的数据记录以及监控设备。

产品溯源控制：每块组件均配有唯一条形码，凭此可一直追溯到垂直一体化生产上游环节，产品数据保留至少10年以上。

长期保证的定期测试

公司注重可靠性管理，在各基地对大宗原材料和产品进行随机抽样可靠性测试，如UV、LID、PID、TC、DH等测试。通过原材料和产品性能的提升和质量保证升级、加强可靠性故障分析，规范可靠性监控手段，提高整体可靠性水平。

正信光电检测中心拥有国际先进的检测设备，实验室已获得CNAS认证国家级实验室，在硬件设施、软件条件及检测能力均达到一定水平，具有行业内一流检测设备，从而对组件进行严格测试，确保产品的可靠度与稳定性。

营造质量文化

质量管理工具培训：2023年，公司开展工程师培训计划，通过知识讲解、案例分享、现场答疑等方式，内容涵盖质量理念和原则、质量管理体系、质量核心管理工具、质量标准及控制计划等，开展培训25余次，累计培训人次300人，培训合格工程师26人，帮助员工深入了解质量分析的工具和方法。

生产过程产线学习：组织开展质量工程师及培养人员产线学习，学习内容包括光伏组件生产的SOP流程、质量标准等，帮助工程师熟悉产品生产工艺、掌握产品控制关键点，提升质量工程师的实际操作和分析能力。



质量产线学习

重要工序岗位现场考核验证：公司每周开展重要工序岗位现场考核验证，通过现场随机抽查提问，明确员工的理论知识和实际操作能力。2023年累计开展现场考核120余次。

2023年度质量月活动

为提升全体员工的质量意识，打造一个具有共同质量文化、高质量的正信团队，2023年正信光电举办了以质量为主题的质量月活动。活动涉及八大项目，包括技能竞赛和人才培养、产线管理(安全、6S、流程管理)、质量改善和合理化建议(成本、操作类为主)、QC改善活动等。

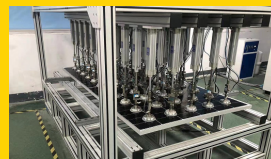
1. 完成8大材料类专业技能培训
2. 完成14项专业技能类培训课件
3. 开展串焊机换焊带、叠层返修、EL检验等技能竞赛
4. 7个金点子/合理化建议获奖



金坛总部稽核小组项目



宿迁基地技能类培训现场



增加加载和震动测试项目



串焊机换焊带技能竞赛

客户服务管理

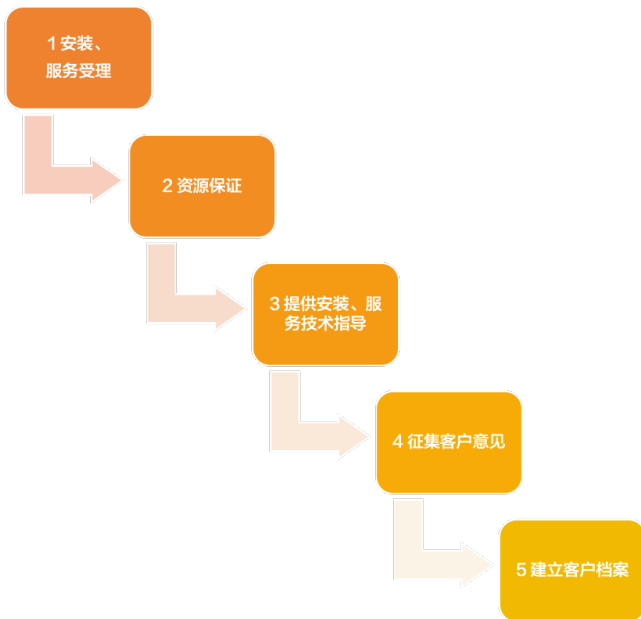
正信光电以客户为中心，提高产品质量和服务水平，从提供产品到提供服务，打造行业领先的质量保证理念和口碑，为客户创造价值，与客户共同成长。公司高度重视与客户的沟通交流，采用多种途径和方法，识别客户需求或投诉，在售前、售中、售后三个方面为客户提供多层次、多渠道、全天候的服务。

客户信息保护

公司制定了《顾客财产管理办法》，对于客户的知识产权和个人信息，如专利技术、管理方法、商业秘密或个人信息等，需进行保密控制。未经客户允许，不得向外界泄露。

售后服务

公司承诺保障消费者权益，制订售后服务管理办法和流程，覆盖为客户安全、调试提供技术支持以及产品使用技术指导，保证零配件供应，负责维修服务，处理客户来电来访，解答咨询，征集客户对产品质量的意见，并根据情况及时改进。



售后、安装服务流程

1. 及时供给，保证安装现场配件匹配和充足，必要时，保证售后工程师到达安装现场进行相关的服务工作
2. 督促现场操作人员，按照《安装手册》中的要求进行安装、测试、维护和维修工作
3. 通过电话访问等方式征集客户安装、服务和使用的意见，确保客户满意
4. 建立详细的客户档案信息，便于后续服务工作

满意度调查

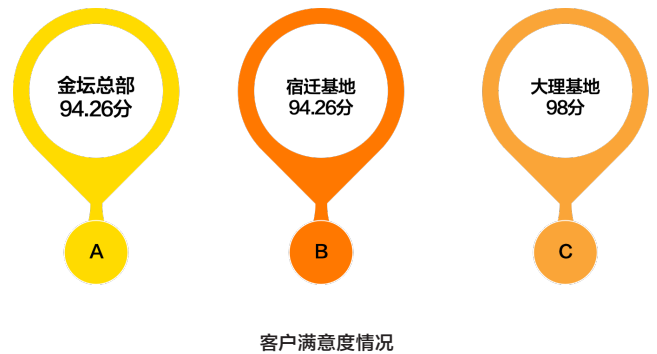
公司定期回访客户，询问产品使用状况。为了掌握客户对产品及服务的反馈信息，公司定期进行客户满意度调查，并形成分析报告。调查内容涵盖产品实物质量、服务（合同履行情况、客户投诉处理等）、货物交付及时性和可靠性等。

报告期内，公司金坛总部客户满意度为94.26分，宿迁基地获94.26分，大理基地获98分。

投诉处理

公司以“客户投诉逐年减少，争取做到零投诉”为目标，充分识别和分析客户投诉，并通过有效的跟踪管理使得客户关注及时关闭，避免客户投诉问题的重复发生，并且采取行动提升产品和服务质量，从而实现客户满意。报告期内，公司投诉解决率为100%。

针对客户关注问题，质量部门将及时确定遏制行动，应对措施包括不合格品隔离、库存可疑品隔离、重新检查、在线同类产品重点监控、通知相关客户等，确保客户免于遭受损失。对于批量不合格产品，公司将立即派员到客户处隔离不合格产品并进行分选，协助客户进行处理。



助力行业发展

作为全球领先的光伏智慧能源解决方案供应商，正信光电致力于推进中国能源产业转型升级，推动光伏产业高质量发展，用责任与实干践行绿色使命和企业担当。公司积极参加行业展会与论坛，与行业协会保持密切的信息渠道，与院校合力开拓新技术、新产品，加强行业伙伴合作交流，参与行业标准的研究与制定，提升行业影响力，促进行业发展和繁荣。

参与标准编制

在产品与技术方面，公司参与制定国家标准《高原光伏发电设备检验规范（GBT 42006—2022）》，于2023年5月正式实施，为高原光伏发电设备的检验分类、检验环境条件要求、检验内容及方法建立标准。

加强行业交流

公司秉持开放共享的理念，在国内外论坛展览上推广产品技术，为公司进一步拓宽市场、扩大销售奠定坚实基础。

正信光电产品亮相德国太阳能光伏展Intersolar Europe

2023年6月14日，德国慕尼黑太阳能光伏展Intersolar Europe开幕，作为全球规模最大、最具影响力的新能源展会，吸引了全球接近1700家太阳能产品和服务供应商参加。正信光电携最新研发组件-TOPCon系列、轻质强化组件、彩色PVB组件、BIPV概念绿能瓦（高能瓦+防水瓦）系列、SRS屋面一体化安装系统、储能系列亮相展会。



正信光电新品闪耀国际太阳能光伏与智慧能源（上海）展览会

2023年5月24日，SNEC第十六届(2023)国际太阳能光伏与智慧能源（上海）展览会在上海举行。作为全球光伏行业的“晴雨表”与风向标，近50万人注册参观，新技术、新产品密集发布。

正信光电在展会中重点展示了组件、光储逆、工商业屋顶电站、BIPV概念绿能瓦等新能源产业链综合解决方案，包括新品组件，如PVB彩玻组件、柔性组件，聚氨酯复合材料低碳组件、黑框组件，光储逆一体化安装解决方案、针对新旧屋顶而针对性研发的高能瓦和防水瓦系统。



2023年巴西国际光伏太阳能展览会

正信光电与同行共同探讨南美绿色能源的未来，呈现其多元化的P型N型组件，且特别展出超低碳组件，以满足巴西能源市场创新需求，为绿色能源解决方案提供更多选择。

正信光电受邀参与2023年东盟可持续能源周(ASEW)

展示其行业领先的光伏建筑一体化解决方案。作为东盟地区最综合性的能源与环境专业展览，ASEW以“推动清洁能源转型，实现碳中和目标”为主题，吸引了众多业界人士共同探讨未来绿色能源之路。



打造责任供应链

正信光电建立了完善、严格的供应商管理体系，对主要原材料均选择三家以上主要合格供应商，以保证供应方的长期稳定，并每年对供应商实施考核考评，淘汰不合格供应商，与合格供应商建立稳定的合作关系，不断完善供应商资源、改善供应商竞争力。

2023年，公司修订了《供应商开发与管理程序》，进一步完善部门职责、样品评估、批量验证等内容，规范供应商开发、选择、评价、合格供应商批准及其管理过程。

供应商调查

公司建立潜在供应商资源库，当有需要时，通过详细问卷调查、走访核实供应商信息，确认潜在供应商资质。

新材料批准

对于供应商提供的新材料，需完成样品评估、批量试验及可靠性验证认可等，新供应商还需待现场审核合格、成为合格供方后，方可执行批量采购。

供应商评估

对供应商现场审核评估时，需完成对供应商体系的审核。对开具的不符合项，供应商需提出纠正措施。

供应商审核重点考察事项：

- (一) 质量管理体系及质量保障能力
- (二) 供应保障能力
- (三) 产品性能和可靠性
- (四) 企业社会责任、商业道德及EHS管理
- (五) 新产品开发能力
- (六) 成本优势
- (七) 技术支持和销售服务

合格供应商批准

根据供应商资质证明、样品评估报告、材料量试报告、材料可靠性报告、供应商现场评审表、产品承认书等，进行合格供应商批准、名录登录及定期更新。2023年7月，公司经调查评估，形成了《电池片合格供方名录》和《辅料合格供方名录》。

合格供应商管理

定期对供应商的质量、成本、交付、服务等方面进行业绩评价和综合分析，对来料数量超过10次的合格供应商开展年度现场考核，绩效考评等级分为A至E五个等级。

供应商分级		评分	采取行动
A级	优秀	≥90	放宽进料检验频次要求和/或给予较佳商务条款奖励
B级	良	80~89	保持现状，鼓励做得更好
C级	一般	70~79	加严抽样检验频次（如有必要），鼓励做得更好
D级	待改进	60~69	提交纠正预防措施报告；加严抽样检验频次（如有必要）
E级	不合格	<60	若无措施有效改进，重新评审资格

供应商年度现场审核不符合项，提出不符合项整改并跟踪关闭，二次审核不合格的供应商将被剔除出合格供应商名录。

供应商资格取消和重新评价

当发现供应商存在下列情况时，可取消其合格供应商资格：

- (一) 综合季度考核低于60分，经辅导后无明显改进
- (二) 供应商发生重大事故
- (三) 供应商被证实存在弄虚作假、违反商业道德的行为
- (四) 无法继续履行商务条款或无法达成技术规格、质量协议
- (五) 整改结果不符合公司要求，较长时间（3个月）仍无有效改进

供应商发展

正信光电执行供应商发展项目，通过高层互访沟通、定期信息交流、专家培训等机制，以更好的质量和交期、更低成本的产品和服务为目标，提升供应商的能力，为公司与供应商双方取得竞争优势和最佳附加价值。同时，开发属地供应商，缩短运输距离，减少运输能耗，降低采购成本，实现社会效益和经济效益的双赢。

凝聚员工合力

员工雇佣管理

正信光电严格执行国家及企业所在地劳动用工制度，制定《童工拯救控制程序》《禁止强迫劳动控制程序》《反歧视控制程序》《女工劳动保护管理规定》等制度，规定不使用童工及未成年工，禁止强迫劳动，维护员工尊严，杜绝性别、民族、年龄等各种歧视，切实保障员工合法权益。

公司遵循合法、公平、平等自愿的原则与员工签订书面劳动合同，依法进行劳动合同的履行、变更、解除和终止，全年足额、按时缴纳社会保险，不断丰富福利体系，提高员工的认同感和归属感。

2023年度指标	单位	金坛总部	宿迁基地	大理基地
员工总数	人	686		
男性员工比例	%	61		
女性员工比例	%	39		
30岁及以下员工比例	%	12		
30岁至50岁员工比例	%	71		
50岁及以上员工比例	%	17		

薪酬与福利

正信光电将员工视为宝贵资源，制定合理的薪酬制度，遵循按劳分配、同工同酬的原则，按时足额支付员工薪酬，并且遵循企业经营效益与员工收入同步提升的原则，建立激励机制。在依法缴纳社会保险之外，公司还为特种岗位作业人员购买雇主责任险，进一步为员工提供保障。

公司在重大传统节日发放过节礼品；关注员工的身体健康，为员工提供健康保险、定期体检；建立困难员工帮扶制度，为困难员工提供经济援助。2023年，公司金坛总部工会为员工发放礼品价值57.82万元，宿迁基地员工福利发放总金额达22.29万元，大理基地员工福利发放总金额11.92万元；公司金坛总部、宿迁基地及大理基地的贫困员工补助总金额达1.5万元。



民主沟通

正信光电依法建立健全工会组织，支持员工参与工会，鼓励员工多途径参与民主管理，积极回应员工意见。公司制定《员工关系管理制度》，为员工提供与高层管理者的沟通渠道、员工意见窗口、员工满意度调查、申诉渠道等多种反馈方式。

报告期内，公司金坛总部、宿迁基地和大理基地的员工满意度均超过85%，员工意见处理率均为100%。



正信光电员工满意度半年度调查

公司在上半年度员工满意度调查中，对公司管理、薪酬福利、工作内容及安环与后勤等维度进行调查，通过对员工意见的收集、整理与分析，从专业角度帮助企业诊断组织管理工作中的不足之处，吸取合理化建议，进一步完善管理服务工作，营造良好的企业文化和工作氛围。

培训与发展

公司树立“以人为本”的理念，尊重知识，尊重人才，为员工提供培训、晋升、转岗等职业发展机会，开展全方位、多层次、系统性的教育培训，不断提高团队的工作能力和工作意愿，帮助员工提升职业技能和素质。

1. 不断拓展培训渠道、内容和形式，将培训内容分为学历培训、入职培训、专业培训、管理培训四类，通过公开课、内部培训和培训项目等形式进行。
2. 实施个性化的员工学习与发展计划，制定《培训管理制度》和《合格岗位培训流程》，明确岗位对应考核等级、培训课程及日程、考核方式和考核标准。
3. 引进人才和管理培训生培训，建立考核评价和淘汰制度。公司与正信学院合作开展在线培训，营造学习型团队氛围和学习型组织，建立可复制的人才梯队，支撑公司业务发展的优质团队。

报告期内，公司金坛总部参与培训总人次为743人次，培训总时长达10679小时；宿迁基地培训总人次为882人次，培训总时长为6103小时；大理基地培训总人次达974人次，培训总时长达到55518小时。



关注健康安全

安全生产管理

正信光电严格贯彻执行“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针，认真落实安全生产责任制，规范安全生产目标管理，不断健全安全生产管理体系。2023年，公司金坛总部及宿迁基地已通过企业三级安全生产标准化认证。



制定年度管理目标

2023年，公司制定年度EHS管理目标，要求在过往基础上提升EHS综合保障能力，进一步改善安全生产状况，提升员工安全意识和技能，伤害严重率明显下降，员工工作倍感安全、健康和快乐，公司安全生产全面性参与，努力提供坚实的安全保障。

2023年安全生产管理指标

- 火灾、爆炸事故“0”指标；
- 重伤及以上事故“0”指标；
- 机械伤害事故“0”指标；
- 员工三级安全教育培训率100%；
- 特种设备取证率、定检率、特种作业人员持证率100%；
- 安全设施检测、维护率100%；
- “三违”查处率≥95%；
- 安全隐患治理完成率100%；
- 无重大化学品泄漏事故和环境污染事故；
- 安全生产标准化持续深入运行。

明确责任，完善制度

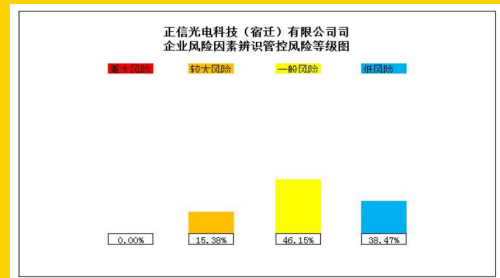
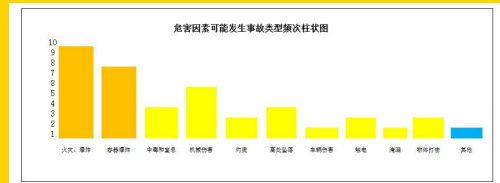
公司明确安委会成员的管理职责，规定总经理为安全生产第一责任人，并层层签订安全生产目标责任书；设立安全监督管理部门，配置安全管理人员；梳理EHS管理程序、管理制度、流程及表单运行情况，制定《安全生产目标管理制度》《安全生产责任制管理制度》《安全生产岗位管理办法》等，及时修订和优化作业流程和管理节点，不断提高工作效率。

强化安全风险识别和预防

公司依据风险评价准则，定期对公司所有作业活动、设备设施、材料物质、作业人员、作业过程、作业环境和作业条件等进行风险评价；依据风险评价结果建立风险清单，并制定相应的控制措施，健全安全操作规程、危害告知；针对风险评价发现的隐患，限期治理。此外，公司定期识别与采购有关的风险，及时淘汰不合格供应商。

宿迁基地建立安全风险分级管控和隐患排查治理的双重预防机制档案

2023年，宿迁基地对公司在生产过程中存在的较大危险因素场所、环节、部位进行辨识，并制定相关安全管理软件台账。采用《危险（有害）因素排查辨识清单》对所辨识的危险因素场所、环节、部位进行排查，采用《安全风险分级管控清单》进行登记，并采用 JHA 和 SCL 等分析法对危险因素进行风险辨识，最终根据风险辨识结果将企业风险划分出“红、橙、黄、蓝”四个等级，采用《安全风险告知卡》将风险告知公示。



现场安全管理

完善生产设施及工艺安全: 制定作业指导书并对操作人员进行培训, 使其掌握工艺安全信息(化学品危险性、工艺和设备信息等), 做到生产设备、设施运行安全可靠; 针对工艺过程进行风险分析, 编制现场应急处置方案; 实行日常和定期检维修管理。

重视产品安全: 公司明确规定向客户宣传产品性能、特点及安全使用知识的义务, 要求向供应商取得危险化学品的MSDS, 在客户现场走访时严格遵守客户的安全规定并佩戴适当的安全防护用品。

强化作业安全: 对动火作业、进入受限空间作业、临时用电作业、高处作业等危险性作业实施作业许可管理, 严格履行审批手续。作业许可证中包含危险、有害因素识别和安全措施内容。在作业现场配备相应的安全防护用品及消防设施与器材。严格执行承包商管理制度, 对承包商资格预审、选择、开工前准备、作业过程监督、表现评价等进行管理, 并与承包商签订安全协议书。

完善事故应急处置

根据年度应急演练计划, 每年至少分别安排一次桌面演练、功能演练和全面演练, 强化员工应急意识, 提高应急队伍的响应速度和实战能力。



强化检查整改

按照“统筹领导、明确职责, 自查自纠为主、上级督促为辅, 全员发动, 奖优罚劣”的方式, 组织实施安全生产隐患排查治理。实施有重点的安全巡查。对于所辖区域、重点场所、重点部位、重点环节、重点时段、主要设施设备、节假日、冬夏事故高发季节, 定期组织督查和检查。对检查过程中发现的安全隐患, 责任部门限期整改。

建设安全生产文化

组织员工参加安全技术交流, 观看安全生产展览等, 张贴安全生产宣传画、宣传标语及安全标志等, 广泛进行宣传教育。从观念文化、制度文化、行为文化三个方面提高员工自主的安全保护意识和风险预控能力, 共同为创造安全的工作环境而努力。建立《安全教育培训管理制度》, 规定了管理人员、操作岗位人员、其他人员的教育培训以及日常安全教育的要求, 提高全体员工的安全意识、安全技术知识、安全操作技能。落实三级教育制度, 根据部门工作特点对员工进行安全教育。



职业健康管理

正信光电关注员工身心健康，遵守职业健康安全法规，进行全员健康普查，努力为员工提供安全舒适的工作环境。公司加强员工职业卫生日常教育培训，不断提高员工职业卫生安全意识，对各类职业危害设计岗位实施安全防护措施，采取日常检测和定期检测确保职业卫生受控。

报告期内，公司金坛总部及宿迁基地、大理基地的职业禁忌症和职业病数量均为0，金坛总部和宿迁基地通过了职业健康安全管理体系认证。



完善制度建设

公司制定《职业病危害防治责任制度》《劳动者职业健康监护及其档案管理制度》和《职业病危害事故处置与报告制度》等制度；针对噪声岗位和有毒有害岗位，建立《岗位职业卫生操作规程》。

2023年职业健康管理指标

职业病危害事故(中毒、职业病)“0”指标；
职业病危害项目检测指标合格率100%。

职业危害因素及职业病预防

进行岗前、岗中和离岗职业健康检查，建立职工健康电子档案，统计分析公司职业病控制效果，提出改进预防措施，杜绝职业禁忌人员从事职业禁忌工作。

定期开展职业卫生现场检测与网上申报工作。完善现场职业卫生的工程控制，定期对作业场所职业病危害因素进行检测，并在监测点设置告知牌，告知检测结果。

制定《劳动防护用品管理制度》，根据产线不同岗位的工作环境、性质制定不同岗位的劳保用品配发标准，加强对劳动防护用品穿戴进行检查与考核。

大理基地职业卫生宣传周开展职业卫生现场检测

大理基地将职业健康作为公司安全的重中之重，配置职业健康安全管理人员，积极开展职业卫生宣传活动。2023年职业卫生宣传周，公司请第三方到公司进行职业卫生现场检测，现场共计抽检了32个点，达到职业危害因素无死角，有危害必采取措施改进整改。



职业健康培训

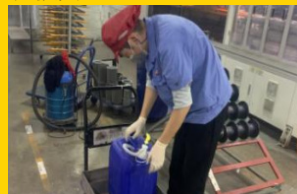
定期组织相关员工有计划地进行职业卫生安全知识培训。新员工上岗前需进行职业技能培训和职业卫生培训，经培训合格后方可安排具体工作。已在本公司工作的员工每年进行一次职业技能和职业卫生培训。

报告期内，公司金坛总部职业健康安全培训覆盖730人次，宿迁基地907人次，大理基地539人次。



宿迁基地职业病危害事故应急演练活动

2023年3月，宿迁基地举行职业病危害事故应急演练，将职业病危害事故场景设定为化学品飞溅入眼/皮肤接触、高温烫伤/高温中暑、红外辐射照射眼睛、皮肤，以提高应对和处理突发性职业病危害事故能力，及时、有序、科学、有效的组织应急救援，最大限度的减少人员伤亡和财产损失。



支持社区发展

正信光电持续践行社会责任，热心致力公益事业。2023年，公司对内广泛动员员工力量，成立公司职工慈善基金池，努力形成互助、互爱、扶贫、济困的大爱精神，打造“一人有难，众人解困”的良好企业氛围；对外积极拓宽公益渠道，凝聚社会资源和乡贤合力，贡献本地教育事业，公益投资总额达30万元。

捐资兴学乡贤情 责任无限振未来

十年树木，百年树人。正信光电将人才振兴视为乡村振兴的关键和基石，倾情奉献教育事业，开展捐资助学活动，用爱心激励学子奋发向上，携手社会力量共同守护祖国的未来和民族的希望。

2023年9月8日，直溪镇初级中学举行“正信光电”教育基金冠名暨“情系家乡·乡贤助教”活动，由正信光电科技股份有限公司冠名的百万教育基金正式启动运行。启动仪式上，常州市大爱金沙教育发展基金会宣读成立“正信光电教育基金”冠名决定，并与直溪镇政府、正信光电科技股份有限公司共同签署捐资助学、奖学三方协议。



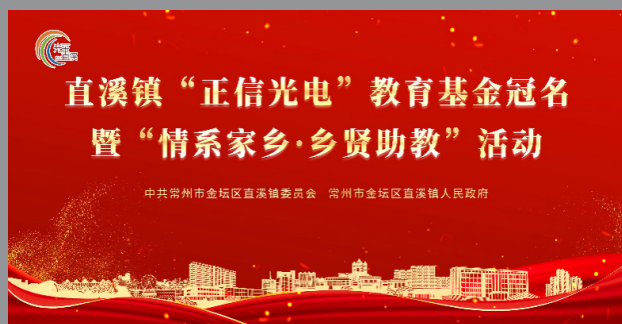
自2023年起，正信光电将以十年为期，每年向直溪镇捐资助学、奖学活动捐赠30万元的形式，全额出资300万元教育基金，主要用于爱心助学金、杰出学子奖、优秀园丁奖、优秀团队奖，以及赞助教育领域的社会公益事业和教育慈善救助。此次活动中，直溪镇2023年度13名小学优秀学子、12名中学优秀学子以及5个优秀教师团队获颁现金奖励。活动当天还举行了直溪中小学“爱心校车”启动仪式，由爱心基金出资，为广大学子提供校车接送服务。

“公司一直坚持‘根’的情怀，在稳健前行的发展轨迹中，我们始终感恩家乡、回馈社会。这是我们的责任。”

——正信光电董事长王桂奋

“公司以有限的物质帮助，弘扬无限的大爱精神，以人为本，关爱民生，支持教育，扶贫济困。正信光电荣幸能为直溪镇建设教育强镇提供微薄的物质支持。”

——正信光电董事王迎春



未来展望

气候变化是全人类面临的共同挑战，事关人类可持续发展。清洁能源的快速发展可以有效降低对传统化石能源的依赖，为缓解全球气候变暖做出显著贡献。在这一背景下，光伏产业在推动经济社会绿色低碳转型发展，实现碳达峰、碳中和目标将大有作为。

作为备受全球认可的光伏组件制造商，正信光电已积累了35年的制造经验，专注于研究、制造和销售光伏组件，并提供全面的EPC电站服务，为可再生能源领域提供综合解决方案。在有生命的角落，阳光不仅是自然的馈赠，更是正信光电的标志。我们的愿景植根于这片阳光中，有生命的地方就有阳光，有阳光的地方就有正信。让太阳能电力成为最清洁、最经济的能源是我们的使命。

2024年，是正信光电继续发力，朝着更高目标前行的关键之年。

新一年，我们将继续瞄准国际和国内市场，以拓展市场为首要，赢得客户为必须，提升品质为前提，强化管理为保障，秉承客户满意度至上的核心价值观，坚定地清洁能源的发展贡献力量。

新一年，我们将继续铭记企业责任和绿色使命的重要性，秉持积极务实的态度，持续追求科研和创新，通过不断地探索、实验和改进，适应市场变化和客户需求，努力实现企业发展与社会、环境的协调统一。我们将与全体员工并肩，以爱岗敬业的姿态、同舟共济的胸怀、脚踏实地的足迹，推动员工与企业的共同成长。

未来，我们将与各利益相关方继续携手前行，让更多的地方因为有了阳光而拥有了正信光电的光芒，为未来的世代铺设一条绿色、高效的能源之路，迈向光明而可持续的前景。

— 有生命的地方就有阳光，有阳光的地方就有正信 —

附录

关键绩效

2023年度ESG指标	单位	金坛总部	宿迁基地	大理基地
治理				
资产总额	亿元	42.58		
净资产收益率	%	10.34		
营业收入	亿元	35.88		
归母净利润	亿元	0.92		
纳税总额	万元	6988		
董事会成员数量	人	7		
董事会女性成员数量	人	2		
本年度董事会召开次数	次	13		
本年度监事会召开次数	次	7		
本年度股东大会召开次数	次	3		
报告期内已完结的贪污诉讼案件数量	件	0	0	0
反腐败培训总时长	小时	2	7	2
反腐败培训覆盖人次	人次	20	41	22
环境				
环境保护投入资金	万元	23.65	26.69	1.53
环境应急演练次数	次	1	1	0
员工环保培训覆盖人次	人次	560	452	346
环境污染事故数	次	0	0	0
能源消耗总量	吨标准煤	2400.78	2605.759	879.97
汽油消耗量	升	37025.34	7747.33	12488.87
柴油消耗量	升	27274.28	55600	11476.53
天然气消耗量	立方米	0	0	0
液化石油气消耗量	吨	0.2575	0	0

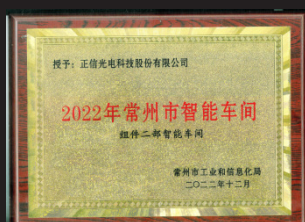
2023年度ESG指标	单位	金坛总部	宿迁基地	大理基地
环境				
总用电量	MWh	17051.295	20580.607	6938.066
外购电量	MWh	17121.675	20580.607	6938.066
厂内清洁能源自发电量	MWh	9311.297	0	0
万元营收能源消耗量	吨标准煤/万元	0.0067	0.0073	0.0025
总耗水量	吨	116794	51729	2906
中水回用量	吨	5000	0	0
万元营收用水量	吨/万元	0.3255	0.1442	0.0081
锡及其化合物排放量	吨	0.0175	2.494	0.04944
废水排放总量	吨	9450	5880	0.677328
化学需氧量 (COD) 排放量	吨	3.78	0.423	2324.8
氨氮排放量	吨	0.28	0.115	0.82
总氮排放量	吨	0	0.14	0.095
总磷排放量	吨	0.028	0.014	0.13
产生废弃物总量	吨	187.6191	129.7132	0.015
危险废弃物产生量	吨	1.2191	1.6312	2.57
一般废弃物产生量	吨	186.4	128.082	1.17
废物回收利用量	吨	0	0	2.4
温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	9959.13	12128.80	4083.36
温室气体排放量 (类别一)	吨二氧化碳当量	194.64	391.68	126.58
温室气体排放量 (类别二)	吨二氧化碳当量	9764.49	11737.12	3956.78
万元营收温室气体排放量	吨二氧化碳当量/万元	0.0278	0.0338	0.0114

2023年度ESG指标	单位	金坛总部	宿迁基地	大理基地
社会				
产品研发投入	亿元	1.34		
研发人员总人数	人	192		
累计授权专利数	项	157		
报告期内新增授权专利数	项	12		
产品合格率	%	99.6	99.52	99.84
投诉事件数量	件	10	4	0
投诉解决率	%	100	100	100
客户满意度得分	分	94.26	94.26	98
报告期内参与制定行业标准数量	项	1		
供应商总数	个	131		
华北供应商数目	个	3		
华东供应商数目	个	109		
华南供应商数目	个	5		
华中供应商数目	个	7		
西北供应商数目	个	4		
西南供应商数目	个	3		
员工总数	人	686		
男性员工比例	%	61		
女性员工比例	%	39		
30岁及以下员工比例	%	12		
30岁至50岁员工比例	%	71		
50岁及以上员工比例	%	17		

2023年度ESG指标	单位	金坛总部	宿迁基地	大理基地
社会				
硕士及以上学历员工比例	%	2		
本科学历员工比例	%	19		
本科以下学历员工比例	%	79		
少数民族员工比例	%	3		
残疾员工比例	%	0		
管理层总人数	人	35		
管理层女性员工比例	%	40		
员工流失率	%	9.38		
男性员工流失率	%	5.82		
女性员工流失率	%	3.56		
30岁以下员工流失率	%	2.34		
30岁至50岁员工流失率	%	6.11		
50岁以上员工流失率	%	0.93		
员工满意度	分	97.10	87.00	85.85
收集/落实员工意见数量	条	3	3	3
员工意见处理率	%	100	100	100
员工培训总人次	人次	743	882	974
员工培训总时长	小时	10679	6103	55518
男性员工培训覆盖率	%	99.5	100	100
女性员工培训覆盖率	%	98.2	100	100
男性员工培训平均时长	小时	14.5	7.2	57

2023年度ESG指标	单位	金坛总部	宿迁基地	大理基地
社会				
女性员工培训平均时长	小时	14.5	6.5	57
安全生产投入资金	万元	12.63	7.95	34.234
安全应急演练次数	次	1	1	1
安全生产事故数	件	1	2	0
安全隐患整改率	%	100	100	100
可记录工伤人数	人	1	2	0
因工伤损失工作日数	天	7	30	0
职业禁忌症数量	人	0	0	0
职业禁忌症调岗率	%	0	0	0
职业病数量	人	0	0	0
职业健康安全培训覆盖人次	人次	730	907	539
职业健康安全培训总时长	小时	92	66	40
公益投资总额	万元	30		

企业荣誉



常州市智能车间

常州市工业和信息化局



销售首超50亿元台阶奖

中共常州市金坛区委
常州市金坛区人民政府



全球权威的独立测试实验室

PV Evolution Labs



全球权威独立第三方测试实验室

PV Evolution Labs



光伏组件优质企业

世界太阳能光伏暨储能产业博览会



2023年GF60绿色金融-最佳创新实践奖

GF60



指标索引

报告章节		GRI Standards
关于本报告		GRI 2-2/2-3
董事长致辞		GRI 2-22
关于正信光电		GRI 2-1/2-6
存正心 积蓄可持续势能	ESG管理架构	GRI 2-12/2-13/2-14/2-16
	利益相关方沟通	GRI 2-29/207-3
	实质性议题管理	GRI 2-16/3-1/3-2/3-3
守正道 筑牢治理根基	规范公司治理	GRI 2-9/2-10/2-11
	合规与风险管理	GRI 2-27
	遵守商业道德	GRI 2-24/205-1/205-2
	保障信息安全	---
坚信念 推动绿色发展	环境综合管理	---
	践行低碳运营	GRI 201-2/302-4/303-1/303-2/305-1/305-2/305-4/306-2/306-4/306-5
	赋能绿色产业链	GRI 301-2/301-3/302-4/302-5/303-3
献诚意 共建美好社会	谱写科技新篇	---
	恪守品质匠心	GRI 416-1/417-1/418-1
	打造责任供应链	GRI 308-1/308-2/414-1/414-2
	凝聚员工合力	GRI 2-7/2-23/2-25/2-26/401-2/404-2/406-1/408-1/409-1
	关注健康安全	GRI 403-1/403-2/403-3/403-4/403-5/403-6/403-7/403-8/416-1
	支持社区发展	GRI 203-1/413-1/413-2
未来展望		---

报告章节		GRI Standards
附录	关键绩效	GRI 201-1/203-1/205-3/302-1/302-3/303-4/303-5/305-1/305-2/305-4/305-7/306-3/306-5/401-1/401-2/403-9/403-10/404-1/404-3/405-1
	企业荣誉	---
	指标索引	---
	意见反馈	---

意见反馈

尊敬的读者：

感谢您阅读《正信光电2023年度环境、社会及管治 (ESG) 报告》。为了持续改进公司 ESG 管理表现和报告编制工作，我们非常重视并期望聆听您的相关建议与想法。您可填写下表，通过邮寄或电子邮件形式进行反馈。我们欢迎并由衷感谢您提出宝贵意见！

正信光电科技股份有限公司
2024年5月

1. 您属于以下哪类利益相关方：

政府/监管机构 股东 员工 消费者

合作伙伴/供应商 社区公众

媒体/非政府组织 (NGOs) 其他 _____

2. 您对本报告的总体评价是：

非常好 较好 一般 较差 非常差

3. 您对本报告版式设计的评价是：

非常好 较好 一般 较差 非常差

4. 您认为本报告披露的 ESG 信息质量：

非常好 较好 一般 较差 非常差

5. 您对本报告内容结构的评价是：

非常好 较好 一般 较差 非常差

6. 您还希望本报告披露哪些内容？

7. 您对正信光电 ESG 报告和 ESG 管理工作有何意见和建议？

地址

江苏省常州市金坛区直溪镇工业集中区振兴南路1号

电话: +86 519 6822 0233

邮箱: info@znshinesolar.com