



中节能太阳能股份有限公司
CECEP SOLAR ENERGY CO.,LTD.



2025

中节能太阳能股份有限公司 环境、社会和治理 (ESG) 报告

Environmental , Social and Governance Report



全球新能源500强企业

CONTENTS

目录

- 04 报告编制说明
- 06 董事长致辞
- 08 走进中节能太阳能

- 12 重要性议题评估
- 15 ESG 管理
- 18 专题：十载向阳，光耀征程

- 80 展望 2026
- 81 附录：2025 年 ESG 关键绩效表
- 85 附录：索引对标表
- 87 附录：读者反馈表



固本强基 铸就光伏主业长青根基

- 夯实公司治理 24
- 合规诚信经营 28



驭光驰骋 厚植零碳未来生态底色

- 应对气候变化 34
- 环境合规管理 39
- 污染物管理 43
- 优化资源利用 45
- 生物多样性保护 50



聚光成链 激活产业创新发展动能

- 绿色创新驱动 54
- 数字赋能转型 56
- 责任品质保障 58



以人为本 谱写价值共享崭新篇章

- 携手员工成长 64
- 守护健康与安全 71
- 践行公益责任 76

报告编制说明



报告介绍

本报告是中节能太阳能股份有限公司（以下简称“中节能太阳能”“公司”或“我们”）发布的第三份环境、社会和治理（ESG）报告（下称“ESG 报告”或“本报告”），旨在阐述公司 2025 年度在践行可持续发展和履行企业社会责任方面的工作进展与绩效表现。

时间范围

2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日，部分内容将根据需要做适当追溯或延伸，具体情况将于报告中标注。

编制依据

本报告主要参考深圳证券交易所（以下简称“深交所”）《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 17 号 - 可持续发展报告（试行）》《深圳证券交易所上市公司自律监管指南第 3 号 - 可持续发展报告编制（2026 年修订）》，国务院国有资产监督管理委员会《央企控股上市公司 ESG 专项报告参考指标体系》及《央企控股上市公司 ESG 专项报告参考模板》，以及联合国可持续发展目标（UNSDGs）、全球报告倡议组织（Global Reporting Initiative (GRI)）发布的《可持续发展报告标准（GRI Standards）》编制。

信息说明

报告中的财务信息摘自公司 2025 年年度报告，如数据与年报不一致，请以年报为准。如无特殊说明，本报告中所涉及的货币均以人民币为计量币种。

涉及范畴

本报告涉及的内容与中节能太阳能年报披露的业务覆盖区域一致，包括中节能太阳能及其所属子公司。

可靠性保障

本报告经管理层确认，于 2026 年 4 月 22 日获董事会审批通过。

称谓说明

文中称谓	指代
本报告	2025 年度中节能太阳能股份有限公司 ESG 报告
本年度、报告期内、2025 年度	2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日
深交所	深圳证券交易所
中节能太阳能、公司、我们	中节能太阳能股份有限公司
中国节能、集团、集团公司	中国节能环保集团有限公司
镇江公司	中节能太阳能科技（镇江）有限公司
监利公司	中节能（监利）太阳能科技有限公司
通榆公司	中节能太阳能科技（通榆）有限公司
千瓦（kW）、兆瓦（MW）和吉瓦（GW）	电的功率单位，本报告中用于衡量发电机组的发电能力。具体单位换算为 1GW=1,000MW=1,000,000kW
千瓦时（kWh）、兆瓦时（MWh）	电的能量单位，电力行业常用的能源标准单位。具体单位换算为 1MWh=1,000kWh

发布渠道

本报告由纸质版和电子版两种形式发布，电子版报告可通过中节能太阳能官方网站（<http://www.cecsec.cn>）以及深交所网站（<http://www.szse.com.cn/>）、巨潮资讯网（<http://www.cninfo.com.cn/>）查阅。

董事长致辞



中节能太阳能股份有限公司
党委书记、董事长

张会学
Zhang Huixue

“

2025 年是全球能源格局深度调整、我国新型能源体系建设加速推进的关键之年。面对深刻重构的产业格局和日趋激烈的市场竞争，中节能太阳能始终以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入践行习近平生态文明思想，紧密围绕集团“价值创造年”的总体部署，锚定“一路向阳、众心向上、继往开来、更上层楼”发展目标，持续创先争优，在高质量发展的征程中奋进前行，实现“十四五”圆满收官。

”

我们以“一保”，即“经营效益保一流”为根基，实现了发展质量的提升。公司面对行业周期性调整，稳住了基本盘，主要经营指标在承压中展现了韧性；成功发行可转换公司债券，资本结构持续优化，发展韧性显著增强；各业务单元在科技创新、智慧运维、降本增效与市场开拓中亮点纷呈，共同筑牢了公司作为光伏电站投资运营领军企业的压舱石。

我们以“五有”目标为牵引，激发了转型升级的强劲动能。在科技创新上，公司研发投入强度持续提升，高效电池、智能运维、组件回收等关键技术攻关取得突破，国家级绿色工厂与智能制造标杆荣誉印证了我们的创新实力。在项目推进上，公司坚持高质量发展导向，持续夯实项目储备根基、提升开发质量，为行业可持续发展提供了“太阳能方案”。在海外业务上，为构建国内国际双循环发展新格局打开了局面。在市值管理上，公司强化投资者沟通、优化信息披露，致力于市场价值的稳定与回归。在创先争优上，“双向评价”机制与各类竞赛平台充分激发了组织活力，涌现出一大批先进集体与个人，内生动力全面迸发。

我们以“固本强基”为保障，筑牢了行稳致远的坚实底座，治理体系持续完善，董事会战略引领作用有效发挥。我们坚守合规经营底线，深化党风廉政建设，营造了风清气正的发展生态。我们切实履行对资本市场及所有利益相关方的诚信承诺，连续多年保持信息披露最高评价（A 级）。

展望“十五五”，新能源产业仍处于重大战略机遇期，中节能太阳能将坚守光伏电站业务根基，紧扣“AI 助力、五量齐增、直面现实、克难攻坚”年度工作目标抓落实，全面贯彻“克难攻坚年”各项部署，确保开好局、起好步。在此基础上，加快构建“光储协同+电力服务+循环再生”三位一体新业务布局，积极培育新型储能、购售电、虚拟电厂及电碳交易等增长引擎，打造经济发展第二曲线。依托数智化与 AI 技术全面赋能各环节，加速向“综合能碳服务商”转型，以“拼搏奉献、求实创新、雷厉风行、团结协作”的阳光精神，为加快构建新型能源体系、建设美丽中国注入坚实的太阳力量！

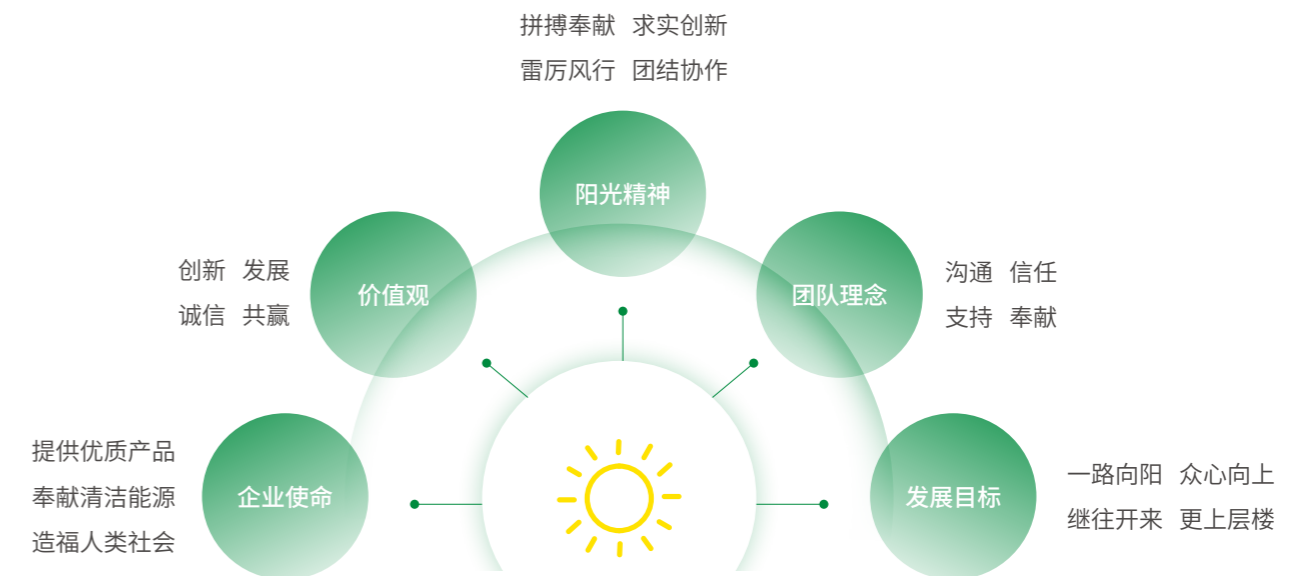
走进中节能太阳能

中节能太阳能股份有限公司（证券简称：太阳能，证券代码：000591）成立于 2009 年，由中国节能环保集团有限公司控股，专注太阳能综合应用。公司于 2015 年在深圳证券交易所主板上市，是国内首家以太阳能发电为主，光伏制造为辅的 A 股上市企业。

公司主营业务涵盖光伏电站投资运营及光伏产品研发制造服务，构建了覆盖地面、水面、滩涂、分布式及光伏农业等多种形态的电站组合。报告期内，公司运营、在建、拟建及已签署预收购协议的电站总规模约 12.261 吉瓦。

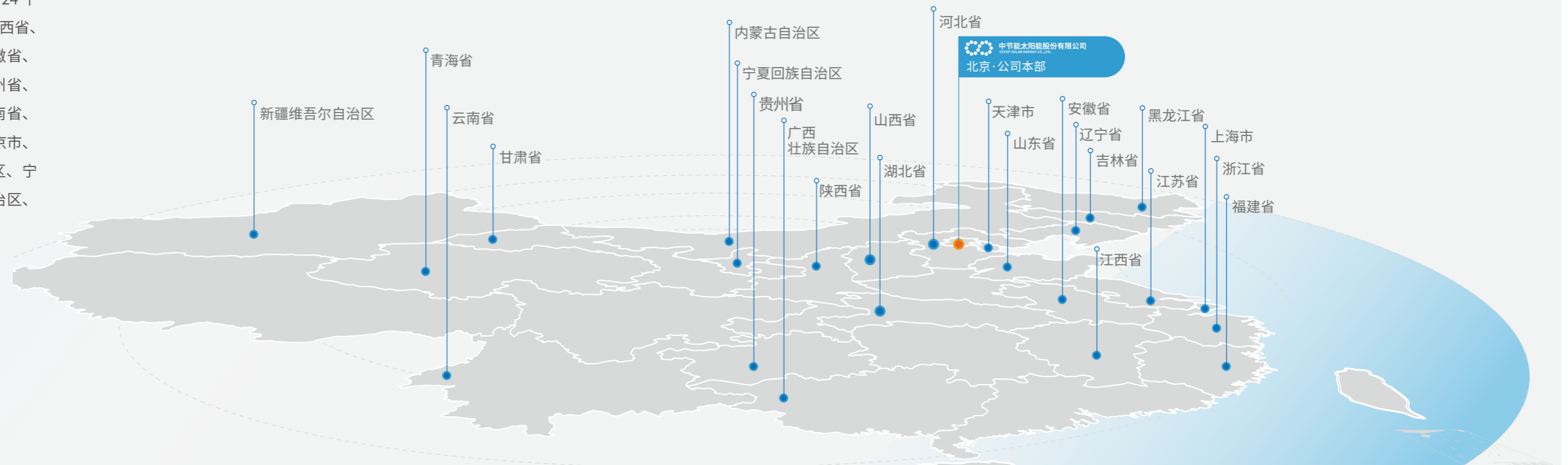
2025 年，公司围绕高质量发展主线，在持续巩固光伏电站投资运营领先地位、筑牢主业的同时，积极拓展以储能、购售电、虚拟电厂及组件循环再生为核心的第二增长曲线。公司通过技术创新与数字化转型双轮驱动，加速向“综合能碳服务商”转型。

阳光文化



项目分布

公司的光伏电站业务分布于全国 24 个省、直辖市、自治区：河北省、山西省、吉林省、江苏省、浙江省、安徽省、江西省、山东省、湖北省、贵州省、陕西省、甘肃省、青海省、云南省、辽宁省、福建省、黑龙江省、北京市、上海市、天津市、内蒙古自治区、宁夏回族自治区、新疆维吾尔自治区、广西壮族自治区。



回首2025

年度业绩

资产总额
518.34 亿元

营业收入
49.57 亿元

利润总额
11.20 亿元

归属于上市公司股东的净利润
8.23 亿元

销售电量
83.69 亿千瓦时

参与绿电交易电量
5.69 亿千瓦时

产出的绿色电力约相当于节约标准煤
102.86 万吨

减排二氧化碳
692.37 万吨

安全生产总投入
8,623.57 万元

践行社会责任总投入
227.99 万元

年度荣誉

2025 年，公司发展成果获得各界高度认可，累计荣获国家、行业及地方级重要荣誉、认证与资质近百项，综合实力与品牌影响力持续提升。

太阳能公司



中节能太阳能获评国家企业技术中心资质



入选《重庆 ESG 创新实践绿皮书》(2025) 登榜重庆 ESG 先锋企业



中国上市公司协会 2025 上市公司董事会办公室最佳实践



中国上市公司协会 2025 上市公司董事会最佳实践



中国上市公司协会上市公司业绩说明会优秀实践

所属子分公司



太阳能镇江公司荣获 2024-2025 年度钙钛矿“光伏建筑标杆应用奖”



太阳能镇江公司入选 2025 央企产业链创新发展优秀案例



太阳能镇江公司入选 2025 践行“双碳”目标优秀案例



太阳能镇江公司入选 2025 企业(园区)气候行动优秀示范案例



太阳能镇江公司荣获 2025 年“数据要素”大赛江苏分赛绿色低碳优胜奖



太阳能宁夏公司“光伏直流电缆接头快速连接装置”项目获“宁夏回族自治区科学技术成果”



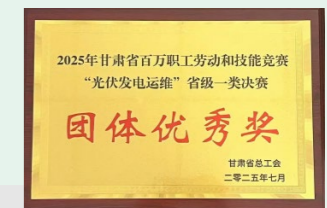
太阳能关岭公司《基于光伏电站防入侵智能监控系统的应用创新案例》入选华北电力大学技术转移转化中心《智慧电厂产业洞察白皮书》优秀案例



太阳能华北区武金柱创新工作室挂牌“全国机械冶金建材行业示范性创新工作室”



中节能万年太阳能科技有限公司获评中国电力企业联合会“数字化转型成熟度贯标 2 星”



中节能甘肃武威太阳能发电有限公司荣获 2025 年甘肃省百万职工劳动和技能竞赛“光伏发电运维”省级一类决赛团体优秀奖

重要性议题评估

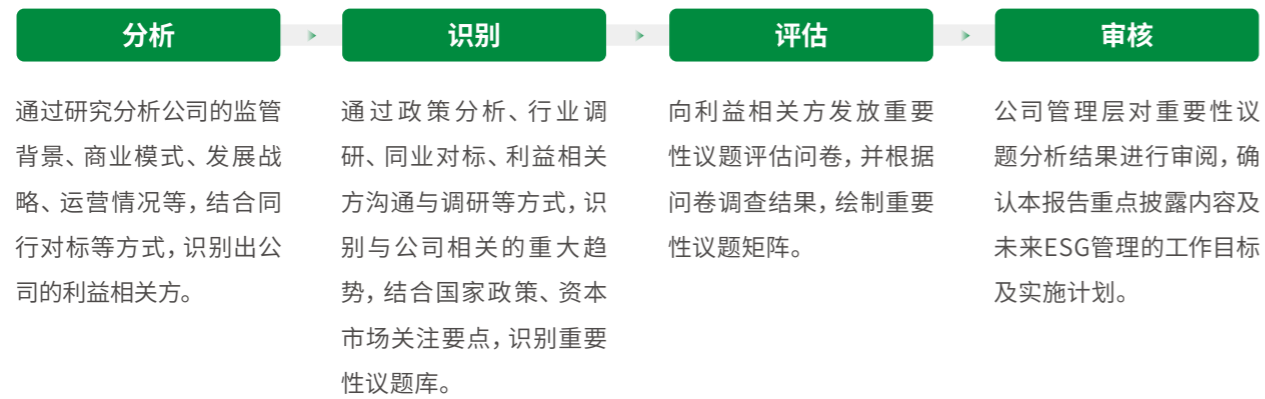
利益相关方沟通

公司高度重视利益相关方参与，持续拓宽沟通渠道、完善沟通机制，积极回应各方诉求，致力于构建和谐共赢的关系。2025 年，我们围绕可持续发展实践，与内外部利益相关方开展了深入交流，主要通过以下信息沟通渠道，与社会各界携手共促可持续发展，实现价值共享。

利益相关方	政府	股东 / 投资者	员工	客户	供应商	社区公众	环境
期望与诉求	<ul style="list-style-type: none"> 合规经营 依法纳税 贯彻国家政策 能源供应稳定安全 生态保护 	<ul style="list-style-type: none"> 稳健回报 完善公司治理 投资者关系维护 信息披露 	<ul style="list-style-type: none"> 员工权益 职业健康安全 培训发展 员工福利 	<ul style="list-style-type: none"> 能源供应稳定 服务保障 质量、安全管理和风险管理 	<ul style="list-style-type: none"> 公平公正 合作共赢 	<ul style="list-style-type: none"> 能源供应稳定 社区建设 环境保护 	<ul style="list-style-type: none"> 绿色生产 废弃物可持续管理 生物多样性保护
沟通方式	<ul style="list-style-type: none"> 工作汇报 依法纳税 企业信息定期披露 	<ul style="list-style-type: none"> 召开股东大会 路演 现场会议、线上问答、投资者接待、e 互动问答、电话、邮件等线上线下方式 	<ul style="list-style-type: none"> 工作会议 员工沟通 培训活动 员工活动 	<ul style="list-style-type: none"> 合同协议 公司网站 沟通会谈 	<ul style="list-style-type: none"> 合同协议 公司网站 沟通会谈 	<ul style="list-style-type: none"> 乡村振兴工作 爱心捐赠 公众活动 	<ul style="list-style-type: none"> 绿色生产行为 生物多样性保护实践 环保公益
回应行动	<ul style="list-style-type: none"> 严格遵守国家法律法规 积极配合监管机构 能源保供稳供 严格落实生态保护措施 	<ul style="list-style-type: none"> 提高经济效益 提质增效 不断完善投资者关系管理和信息披露管理 进行定期 / 不定期交流 	<ul style="list-style-type: none"> 不断完善人力资源管理体系 严格落实安全生产及员工职业健康与安全工作 完善人才培养机制 	<ul style="list-style-type: none"> 提质增效能源保供稳供 提供完善的客户服务 完善生产管理体系 	<ul style="list-style-type: none"> 确保招投标、采购过程公平透明 履行合同和协议 	<ul style="list-style-type: none"> 确保能源稳定供应 践行乡村振兴工作 开展爱心捐助活动 严格落实生态保护措施 	<ul style="list-style-type: none"> 严格遵守国家环境保护相关法律法规 大力发展光伏产业，推动能源行业绿色转型
回应 UNSDG	    	  		 	   	 	

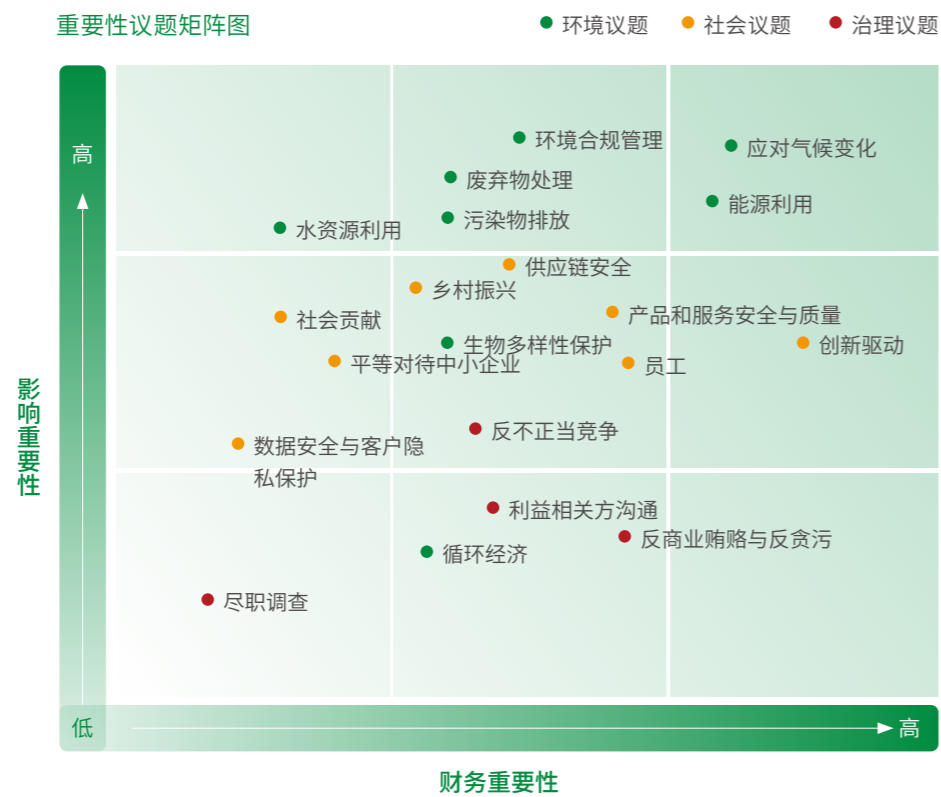
双重重要性评估流程

2025年，公司按照“分析、识别、评估、审核”的评估步骤，有序开展相关方调研工作，系统地识别公司在 ESG 方面所面临的关键议题及未来发展方向，并从“财务重要性”与“影响重要性”两个维度对 ESG 议题进行评估，具体流程如下：



双重重要性议题结果

本年度，公司结合国内外主流 ESG 评级趋势及同行业表现，系统梳理了公司的 ESG 重要性议题，并与高管、员工及外部利益相关方开展了深入的访谈和研讨，确定各项议题的影响重要性与财务重要性程度，形成重要性议题矩阵。识别出“应对气候变化”“创新驱动”“能源利用”3项财务重要性议题。

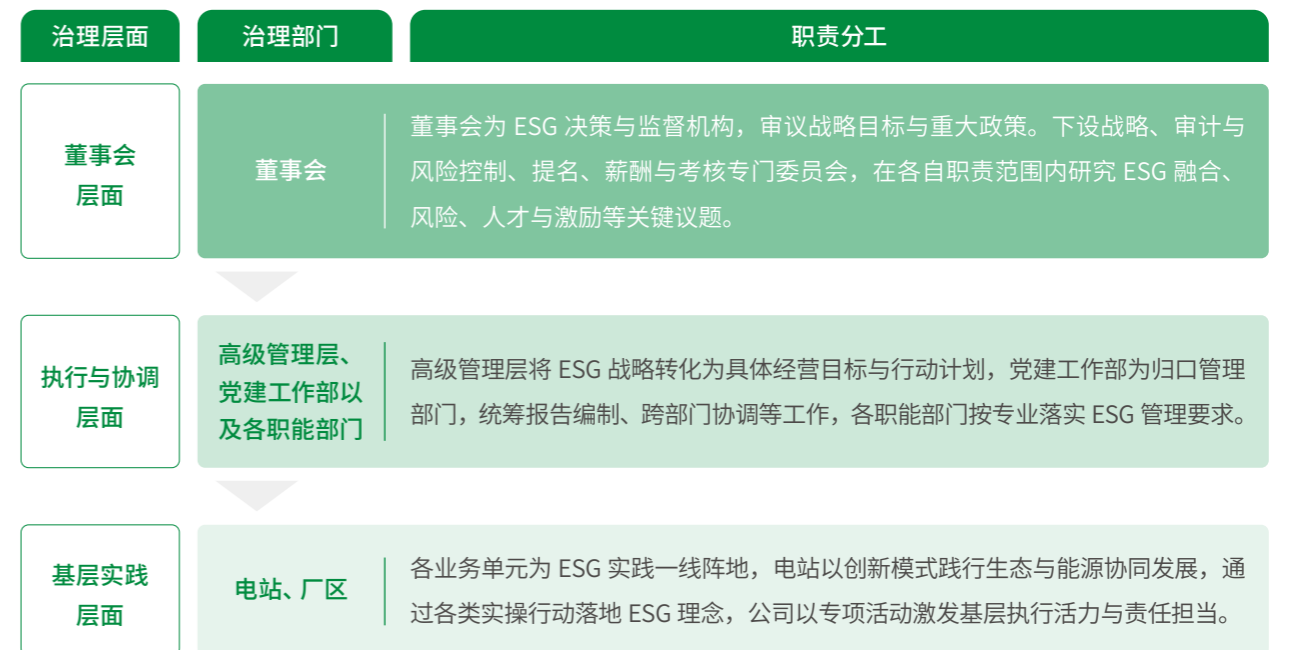


ESG管理

中节能太阳能将环境、社会及治理视为驱动企业长期价值增长的核心要素。公司系统推进可持续发展工作，依据深圳证券交易所《上市公司自律监管指引第 17 号—可持续发展报告（试行）》等规则，建立了权责清晰、运行有效的 ESG 管理架构与工作机制，并将 ESG 理念融入战略决策与日常运营的各个环节。同时，公司持续加强 ESG 专业能力建设，完善数据收集、核算与管理体系，强化内部培训与人才培养，不断提升 ESG 风险识别、议题管理及信息披露水平，以系统化、专业化能力保障可持续发展工作高质量推进，持续提升透明度和责任担当，回应各利益相关方的期望。

ESG治理

公司建立了由董事会负责、管理层组织落实、职能部门协同推进、业务单元具体执行的 ESG 治理架构，确保可持续发展工作覆盖全面、权责清晰、落实到位。



ESG风险与机遇

公司高度重视并建立系统性 ESG 识别、评估与管理机制，旨在管控风险、把握机遇，增强发展的韧性与可持续性，将 ESG 风险纳入全面风险管理体系。在环境风险方面，各电站针对当地自然条件制定了精细化的运维策略，如武威电站针对戈壁环境形成“春防沙、冬防雪”的季节性运维方案，以保障设备安全与发电效率。在安全风险方面，运城电站为应对复杂山地地形，架设防坠落索道，显著提升了运维安全与效率。在社会风险与机遇管理上，公司通过“光伏+”模式，在产出绿色电力的同时，有效带动了地方经济发展、生态修复与民生改善，实现了与社区的共赢。

ESG战略与目标

中节能太阳能将 ESG 理念深度融入企业发展战略，视其为驱动高质量发展、实现可持续价值创造的核心引擎。我们构建了涵盖治理、环境、社会等多维度的战略框架，旨在系统回应利益相关方关切，并通过设定清晰的量化与定性目标，指引公司在“十五五”期间持续提升 ESG 综合能力与绩效表现。

战略方向	ESG 年度目标	2025 年进展
完善治理架构	持续完善 ESG 治理架构，加大 ESG 信息披露，提高 ESG 综合治理能力。	公司已建立并持续优化由董事会行使最终监督责任、管理层负责执行、党建工作部归口管理的 ESG 治理架构。公司严格持续提升 ESG 信息披露的广度与深度。
融入战略管理	将 ESG 纳入公司战略管理系统。	在《碳达峰行动方案》及“十五五”战略规划研究中，公司已将应对气候变化、生物多样性保护、循环经济等核心 ESG 议题纳入顶层设计，确保与业务发展同规划、同部署。
强化董事会履职	董事会切实履行对 ESG 相关重大事项的管理与监督义务。	董事会作为 ESG 事项的最高监督机构，定期听取 ESG 工作汇报，审议公司 ESG 策略、目标及年度报告等重大事项，确保 ESG 管理获得决策层的关注与指导。
深化利益相关方沟通	加强投资者关系与利益相关方沟通，促进协同发展。	公司修订完善投资者关系管理制度，通过信息披露、股东会、业绩说明会、互动易平台、机构调研等多种渠道保持透明沟通。2025 年，公司董事会及董事会办公室均荣获中国上市公司协会“最佳实践”荣誉，体现了沟通与治理的有效性。

科技创新战略

公司将科技创新作为应对环境挑战、培育新质生产力的关键要素，致力于通过技术突破创造经济与社会双重价值。

战略方向	ESG 年度目标	2025 年进展
履行国家战略使命	在关键领域实现技术突破，承担国家重大任务。	公司积极服务国家战略，其“光伏制造全流程质量在线检测”项目入选国家智能制造“揭榜挂帅”任务。旗下监利公司落成国内首套万吨级集装箱式组件回收示范线，通榆公司落成第二套万吨级集装箱式兼容单双玻组件回收示范线，为行业绿色循环提供解决方案。
加大研发创新投入	持续增加研发投入，以创新驱动新增收入。	2025 年，公司研发投入达 9,936.58 万元，用于高效电池、储能技术、智慧运维等前沿领域研发，显著增强了技术储备与产品竞争力，有效支撑了业务增长与效益提升。

环境责任战略

公司以“双碳”目标为引领，致力于通过提供清洁电力、推动自身运营减排及促进全产业链绿色发展，成为生态文明建设的重要参与者与贡献者。

战略方向	ESG 年度目标	2025 年进展
应对气候变化	加强气候变化治理，明确碳达峰目标与路径。	公司发布《碳达峰行动方案》，设定了分阶段减排目标。2025 年，通过光伏电站运行，公司为电网提供大量绿色电力，等效减排二氧化碳数百万吨，稳步推进减排目标。
推进全产业链绿色化	全面推进绿色制造，创建国家级绿色工厂。	公司核心制造基地中节能太阳能科技（镇江）有限公司是国家级绿色工厂与“江苏省绿色发展领军企业”，其清洁生产与资源循环利用水平行业领先。
优化资源利用	持续优化能源与水资源利用效率，降低运营环境足迹。	公司通过技术改造、智能运维和绿色办公等多措并举，致力于提升资源效率。2025 年，公司总能耗、水耗等数据已纳入系统统计。

社会责任战略

公司致力于在运营中保障员工权益、赋能社区发展，构建与员工、社区及自然环境和谐共生的责任生态。

战略方向	ESG 年度目标	2025 年进展
保障员工权益与发展	健全员工权益保障体系，完善职业健康安全管理。	公司建立了完善的雇佣、薪酬、培训与职业健康安全体系。2025 年安全生产投入 8,623.57 万元，并深入开展“创先争优”活动，激发员工活力。
助力乡村振兴与社区共建	通过产业融合带动社区发展，开展公益帮扶。	公司在多地推行“光伏+”模式，为当地创造就业、增加税收。

专题：十载向阳，光耀征程

2015年，中节能太阳能成功登陆深圳证券交易所融入资本市场，自此开启了加速绿色发展的新篇章。历经十载，公司实现了从行业新锐到领军企业的跨越发展，我们始终以“提供优质产品、奉献清洁能源、造福人类社会”为使命，秉承“聚合点滴，创生无限”的核心理念，将“拼搏奉献、求实创新、雷厉风行、团结协作”的阳光精神注入血脉，朝着“一路向阳、众心向上、继往开来、更上层楼”的发展目标奋楫前行。在时代的浪潮中，我们绘就了一幅从规模扩张迈向质效并重、从单一发电走向产业融合的壮阔长卷——恰如阳光所及，万物生长；绿色所向，生生不息。

铸就绿色能源跨越发展坚实根基

上市十年是公司主业根基全面夯实、综合实力跨越式提升的十年，资本市场赋能推动公司实现由项目驱动到战略引领的重要转型，公司总资产、净资产等核心经营指标稳健增长。

截至2025年，公司运营、在建、拟建及已签署预收购协议的电站总规模合计达12.261吉瓦；全年累计完成发电量83.69亿千瓦时，同比增长20.14%；业务版图覆盖全国24个省、直辖市和自治区，稳居国内光伏电站投资运营领域的头部梯队。

开拓“光伏+”生态共赢跨越崭新赛道

上市十年来，公司从未停止对商业模式的探索，率先在行业内大规模推广“光伏+”融合生态模式，并持续深化“光伏+”战略内涵，推动模式从单一互补向多元融合、从项目试点向全国布局，以创新驱动清洁能源与生态治理、产业发展协同跨越，构建了覆盖多场景、多生态的绿色发展矩阵，高质量践行绿色发展理念。

模式创新：从“光伏+1”到“光伏+N”的生态体系扩容

以“渔光互补”“农光互补”为起点，逐步拓展至“光伏+治沙”“光伏+采煤沉陷区治理”“光伏+林业”“光伏+储能”等多元场景。截至2025年，公司已在全国24个省（自治区、直辖市）落地“光伏+”项目，形成沙戈荒治理、水域修复、农林协同、产业融合四大生态治理样板，并在第三届链博会生态治理链展区集中展示，彰显行业引领力。

“光伏+治沙”模式（沙戈荒治理样板）

公司在内蒙古库布其沙漠腹地投资建设的达拉特旗50万千瓦防沙治沙光伏一体化项目，创新采用“板上发电、板下种植、桩基固沙”立体模式，同步开展5.1万亩异地防沙治沙工程，实现了生态修复与清洁能源生产的双赢，为筑牢黄河南岸生态屏障、助力“三北”工程攻坚战打造了沙漠光伏治理标杆。

“光伏+沉陷区治理”模式（水域修复样板）

公司在安徽宿州埇桥朱仙庄投资建设的70兆瓦采煤沉陷区水面光伏发电项目，将昔日废弃水域转化为“水上能源基地”。项目通过大面积光伏板覆盖，有效降低水温、抑制藻类繁殖、减少水面蒸发，持续改善沉陷区水质，实现了采煤沉陷区水面综合治理与清洁能源开发的有机结合，为资源枯竭型城市生态修复与绿色转型探索出一条新路。

“光伏+农林”模式（农林协同）

“光伏+农林”模式（农林协同）：公司在贵州关岭、山西芮城等山区，因地制宜推广“农光互补”“林光互补”模式。关岭项目通过土地流转租金递增、建设期带动约1500名当地居民就业，直接助力农民增收与脱贫攻坚；芮城项目在荒山种植连翘，实现“上发电、下育苗”的生态循环。这些实践将荒山变为“金山银山”，为乡村振兴注入绿色动能。

“光伏+渔业/产业”模式（产业融合）

公司在福建、江苏、湖北、浙江等地，深度融合光伏与特色产业。渔光互补项目实现“水上发电、水下养殖”，带动养殖户增收；长兴电站创新融合铁皮石斛种植、湖羊养殖等多业态；民勤“光伏羊棚”实现畜光互补。这些实践展现了光伏在促进乡村振兴、实现产业增值与生态保护方面的多元价值。



技术驱动: 科技赋能“光伏+”提质增效

依托“国家企业技术中心”研发平台, 公司通过技术创新提升“光伏+”项目的综合效益。

高效组件应用

镇江公司钙钛矿 / 晶硅叠层电池转换效率突破 33%, 云长系列组件适配沙漠、沿海等极端环境, 为“光伏+”项目提供可靠硬件基础。

智能运维体系

依托 5G+ 光伏智造智维协同创新云平台构建“五智”体系, 融合无人机巡检、AI 智能诊断技术, 实现光伏电站故障识别率超 95%, 有效保障“光伏+”项目安全高效、稳定运行。

资源循环技术

面对光伏组件即将到来的退役浪潮, 公司前瞻性布局绿色循环产业, 实现光伏全生命周期绿色闭环。公司在湖北监利正式投运我国首条万吨级集装箱式智能光伏组件回收示范线, 实现了无废液、废气排放的环境友好型回收。吉林通榆电站技术升级示范线同年落地, 抢占了绿色循环产业发展制高点。

电力系统优化

依托储能为提升新能源消纳能力、保障电网安全稳定的特性, 规模化部署独立共享储能电站, 推动存量电站配储技改, 成功备案 2820MW/7940MWh 独立储能电站, 公司深度参与电力现货与辅助服务市场, 以优化的交易策略验证了储能在平抑波动、削峰填谷、提升系统调节能力方面的核心价值, 并在迎峰度夏、迎峰度冬期间确保了清洁能源的稳定供应。

展望未来, 奔赴零碳未来新跨越

站在上市十周年的新起点, 回溯过往, 初心如磐; 眺望前程, 其道大光。面向“双碳”的时代召唤, 中节能太阳能将坚守阳光精神, 锚定集团“建设世界一流的节能环保健康产业集团”的宏伟愿景, 以更加进取的姿态, 加速向“综合能碳服务商”转型。十年为序, 开启以科技创新与产业融合为驱动的新一轮跨越, 在赋能零碳未来、守护绿水青山的伟大征程上, 续写我们更加灿烂的篇章。



治理强基篇

固本强基 铸就光伏主业长青根基

中节能太阳能深刻认识到卓越的公司治理是基业长青的基石。我们不仅构建了权责清晰、运转高效的现代企业治理结构，更将党的全面领导、依法合规经营、透明诚信沟通，深植于公司治理各环节。我们通过强化董事会战略引领、健全风险内控体系、坚守商业道德底线，持续提升治理效能，为企业行稳致远、保障各方权益筑牢坚实根基。

回应的重要性议题



夯实公司治理

党建引领

中节能太阳能党委立足新时代新要求，以深化价值创造型党组织建设为抓手，充分发挥基层党组织、全体党员在“价值创造年”中的带头带动作用，聚焦“一保五有”年度工作目标，夯实“三基建设”基础，强化政治功能、组织功能，深化价值创造，持续创先争优，推动增强基层党组织在重大任务落实、重点工作推进中的引领力、组织力和执行力。

紧抓主题主线，加强思想引领。公司坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深学笃行习近平生态文明思想，紧扣清洁能源发展主业，组织开展节能环保、绿色低碳等专题学习，推动理论学习与绿色发展实践深度融合；组织学习宣传贯彻党的二十届四中全会精神，召开战略研讨会，举办轮训班；安排各基层党组织集中进行专题理论学习，务实做好全会精神学习教育、宣传宣讲、贯彻落实各项工作；严格落实“第一议题”制度，党委会前学习习近平总书记最新讲话指示批示精神56篇，研究制定贯彻落实措施80余条；组织党委中心组开展集中理论学习6次，重点发言20人次，其中围绕生态文明思想、节能环保等内容开展重点发言2人次，持续将学习成效转化为推动绿色低碳发展的实际行动。

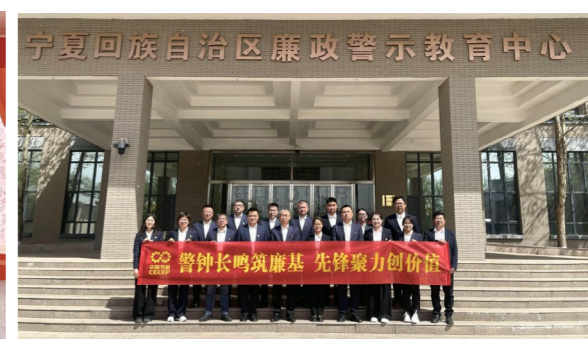
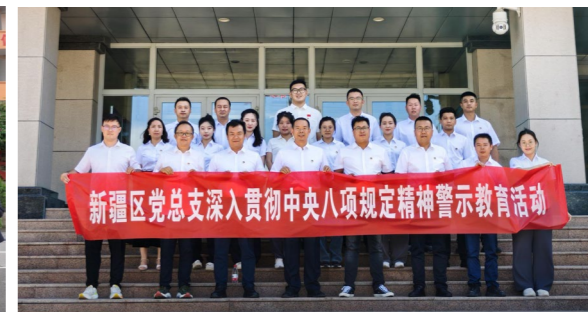
围绕价值创造，强化组织功能。深化巩固基层党建经营一体化建设成果，紧紧围绕落实集团公司“价值创造年”安排部署，深入开展“价值创造型”党组织建设，着力在增强企业核心功能、提升核心竞争力上下功夫，以价值创造彰显基层党组织的政治功能和组织功能。突出“国之大者”，深化政治建设的价值；突出理论武装，深化思想建设的价值；突出功能作用，深化组织建设的价值；突出凝心聚力，深化宣传思想文化建设的价值；突出风清气正，深化党风廉政建设的价值。

聚焦凝心聚力，丰富文化宣传。2025年，《中国节能光伏治沙项目全面开工 助力三北工程攻坚战》等7篇稿件被国资委官网采用。公司公众号推送新闻通讯210篇，浏览量达29.44万次；门户网站开设“创先争优·一线直击”专栏，宣传效果明显；丰富发展“阳光文化”载体，持续组织开展学经典活动，全年组织中层以上干部学《孟子》，同时向各大区、子公司推广辐射，在公司上下形成了一个学国学经典的浓厚氛围；组织举办了第九届“阳光杯”篮球赛和第三届“阳光之声”演讲比赛，企业文化建设不断加强。



太阳能公司扎实开展深入贯彻中央八项规定精神学习教育

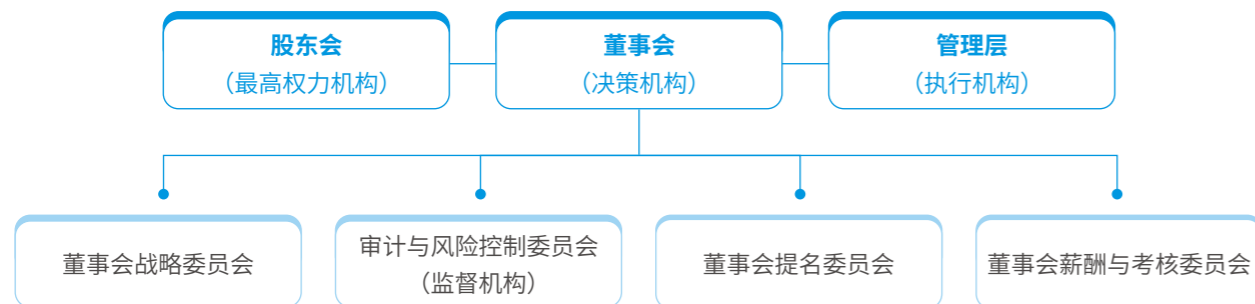
公司党委扎实开展深入贯彻中央八项规定精神学习教育，严格落实上级有关要求推进“学查改”，确保学习教育与生产经营、“价值创造年”目标紧密结合。各单位通过动员部署、专题学习、案例剖析、风险排查、制度完善及特色活动等多种形式，推动学习教育走深走实，以作风建设新成效助力公司高质量发展。



公司治理

健全、规范、透明的公司治理是企业可持续发展的基石。公司严格遵循《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《深圳证券交易所股票上市规则》等法律法规及《公司章程》。报告期内，公司根据中国证监会及深圳证券交易所最新监管要求，正式撤销监事会，并完成治理架构优化调整，搭建起以股东会为最高权力机构、董事会为决策机构、管理层为执行机构、董事会下设审计与风险控制委员会为监督机构的现代化公司治理体系，为保护全体股东权益、实现公司长期稳健发展提供坚实保障。

组织架构图



治理结构规范运作

公司建立了权责法定、权责透明、协调运转、有效制衡的现代企业法人治理结构。股东会是公司的最高权力机构，依法行使各项职权。董事会是公司的经营决策机构，对股东会负责，负责公司发展战略和重大决策的制定与监督执行。经理层由董事会聘任，是公司的执行机构，负责组织实施董事会决议，主持公司的日常经营管理工作。

董事会下设战略委员会、审计与风险控制委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会四个专门委员会，各委员会依据其议事规则，在专业领域内为董事会决策提供支持与建议，有效提升了董事会决策的科学性和专业性。报告期内，公司治理结构运行稳定高效，有效保障了公司战略的贯彻与经营目标的实现。



董事会多元化与专业运作

公司高度重视董事会的构成与能力建设，致力于打造专业互补、经验丰富、具有国际视野的董事会团队，以提升公司战略决策质量。

截至报告期末，公司董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名，符合相关监管要求。董事会成员具备财务、法律、能源、金融、企业管理等多元化的专业背景和丰富的行业经验，其专业知识结构与公司光伏电站投资运营及太阳能产品制造的主营业务高度匹配，能够从多维度为公司发展提供前瞻性指导和战略性判断。



高级管理人员薪酬与激励

公司建立了与绩效紧密挂钩、程序规范透明的高级管理人员薪酬管理制度，旨在吸引、保留和激励优秀管理人才，推动公司价值持续提升。

公司董事及高级管理人员的薪酬方案严格遵循国家相关法律法规、《上市公司治理准则》《公司章程》及董事会专门委员会议事规则制定。薪酬体系综合考虑公司经营业绩、个人履职绩效、行业薪酬水平及股东回报等多种因素，旨在实现激励与约束的平衡。

高级管理人员的薪酬政策与考核方案由董事会下设的薪酬与考核委员会负责研究拟定，经董事会审议通过后执行。该机制确保了薪酬决策的独立性、专业性与公平性。公司严格按照监管要求，在年度报告中对董事和高级管理人员的薪酬情况进行详细披露，确保其薪酬确定、发放及调整的全过程公开、透明，切实维护公司与全体股东的合法权益。



健全激励约束机制

公司持续提升经理层成员任期制和契约化管理工作质量，对大区及区域内各项目公司经理层成员任期制和契约化相关制度进行修订，强化经理层业绩考核管理。全面落实中国节能集团对任期制和契约化相关要求，科学合理设定年度和任期考核指标及目标等，强化刚性激励约束，严格退出管理，全系统 39 名经理层成员实现 100% 全覆盖。

公司深入实施增量业务考核机制，对考核主体年度目标完成情况展开排名，激发经营主动性，并有序探索将业绩考核与工资调控相关联，经营指标变动与工资总额分配直接挂钩，实现工效联动。

投资者关系

中节能太阳能严格遵循《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司投资者关系管理工作指引》等法律法规、规范性文件及《公司章程》的规定，致力于构建并维护与投资者及潜在投资者之间长期、稳定、透明的良性沟通机制。公司以提升公司治理水平和企业整体价值、实现尊重投资者、回报投资者、保护投资者为根本目的，通过制度化的安排与主动性的沟通，持续增进市场对公司的了解与认同，巩固互信共赢的投资者关系。

公司坚定贯彻“真实、准确、完整、及时、公平”的信息披露原则，切实履行法定及自愿性信息披露义务，已连续多年获得深圳证券交易所信息披露工作评价最高“A”级。在董事会秘书的领导下，公司设立专人专岗，通过多元化、立体化的渠道与投资者保持密切沟通。沟通渠道包括但不限于：定期举办年度及半年度业绩说明会，通过全景网等平台开展线上集体接待；接待机构投资者调研与反路演；利用深交所“互动易”平台、投资者服务热线、专用邮箱及公司在东方财富、同花顺等专业财经媒体的企业号，进行日常答疑与价值传递。公司确保沟通的平等性与主动性，认真听取市场意见与建议，并将市值管理作为长期战略，通过稳健经营、现金分红、股份回购等方式，积极回报投资者，致力于实现公司价值与股东利益的最大化。

报告期内，公司治理结构规范运作，共召开股东会 2 次，董事会 12 次，审议议案共计 55 项，各专门委员会亦依法依规勤勉履职，为公司科学决策与规范运作提供了坚实保障。

合规诚信经营

合规管理

中节能太阳能严格依照国务院国资委《中央企业合规管理办法》等法规要求，制定并实施《合规管理制度》，建立了科学规范、全面覆盖的合规管理体系。公司坚持将党的领导贯穿合规管理全过程，遵循“管业务必须管合规”原则，将合规要求深度嵌入光伏电站投资运营、组件制造销售服务等主营业务各领域、各环节，贯穿决策、执行、监督全过程。

公司坚持“以风险为导向、以合规为底线”的合规管理思路，构建高效的合规管理治理架构，董事会作为内部控制的决策机构，下设审计与风险控制委员会审查公司风险治理及内控体系建设，审计部作为内控管理归口部门，负责体系建设、日常维护和监督，各业务部门及子公司为风险管理的执行主体。

2025年，公司将合规意识贯穿经营全过程，始终保持对各类风险因素的高度关注，推动风险管理要求向各环节延伸。公司紧密跟踪内外部环境变化，动态调整风险监控重点，确保风控工作与外部形势同频共振；持续

深化全面风险管理体系建设，从流程、工具、机制等多维度提升管理规范性；按年度组织覆盖全系统的重大风险辨识，综合运用定性与定量分析工具，对战略、市场、财务、运营等领域面临的主要风险进行系统扫描。

在法律合规方面，公司对全系统的规章制度、经济合同、重大决策及重要文件进行前置性法律合规审查。通过定期开展合规风险排查，公司系统识别经营管理中的风险点，研究共性问题，并推动全面自查与整改，致力于实现风险管理的闭环。同时，公司强化内控审计监督，坚持“应审尽审、凡审必严”，每年对重点领域实施审计监督，覆盖率超过30%，并持续更新《内控管理手册》，推动内控体系系统化、规范化建设。

公司每年组织开展系统的风险评估，对可能出现的重大合规、运营及财务风险进行年度评估，并制定有针对性的风险应对策略与改善举措。为培育全员合规文化，公司持续开展普法教育，积极构建依法经营、守法诚信的法治文化氛围。

商业道德

中节能太阳能始终将反商业贿赂与反腐败作为公司合规经营与廉洁建设的核心要务，致力于构建清廉生态的长效机制。公司严格遵循相关法律法规及党内法规，对任何腐败行为坚持“零容忍”态度，确保业务在清廉、透明的环境中开展。

聚焦关键领域，严明纪律红线

公司针对商业贿赂与贪污风险较高的关键业务环节制定了明确的禁止性规定。在公司制定的《经理层成员任期制和契约化管理办法》中，明确规定严禁任何侵吞、贪污、输送、挥霍国有资产的行为。公司要求全体员工，特别是采购、项目开发、销售等关键岗位人员，在与供应商、客户及合作伙伴交往中，严格遵守商业道德，不得索取或收受不正当利益，也不得提供贿赂以谋取商业机会或优势。

强化监督执纪，严查腐败行为

公司纪委及审计部门聚焦电站项目建设、物资采购、市场营销等重点领域，深入开展廉洁风险排查与审计监督。对于任何涉嫌商业贿赂、利益输送、贪污侵占等违规违纪问题线索，公司建立规范的举报、受理与调查程序，确保一查到底。

深化廉洁教育，筑牢思想防线

公司纪委通过常态化警示教育、典型案例通报、宣贯《岗位廉洁风险防控手册》及举办主题活动等多种形式，持续强化全员廉洁从业意识，从思想源头培育廉洁文化，使员工明底线、知敬畏，自觉抵制腐败行为。



“养浩然气 树廉洁风”廉洁文化周活动

公司连续三年开展廉洁文化周主题活动，旨在纵深推进全面从严治党，加强企业廉洁文化建设。2025年，围绕“严明纪律锻造价值创造放大器，清风正气引领创先争优”开展廉洁教育活动，公司党委书记带头签名寄语，纪委书记发出节前“纪”语。全系统通过组织参观廉政教育基地、开展廉洁故事分享、赠送廉洁书籍、以及签订《廉洁承诺书》、非遗手工润廉、知识竞赛等多样化形式，在全系统营造了崇廉尚洁的浓厚氛围。



公平竞争

中节能太阳能严格遵循《中华人民共和国反垄断法》《中华人民共和国反不正当竞争法》《中华人民共和国公司法》等法律法规，坚守公平竞争与合规经营准则。通过健全制度体系、嵌入业务流程、强化内控监督与常态化风险排查，公司系统性地防范商业贿赂、不正当竞争、垄断行为及商业秘密侵权等合规风险。我们坚持以透明、规范、诚信的经营行为维护市场秩序，切实保障投资者、客户与各利益相关方的合法权益，为企业长期稳健发展奠定坚实的合规基础。



公司积极开展“中国公平竞争政策宣传周”宣传

公司积极响应国家政策号召，深度参与由国务院反垄断反不正当竞争委员会办公室、市场监管总局等部门联合举办的“2025年中国公平竞争政策宣传周”活动。围绕“统一大市场 公平竞未来”年度主题，公司通过内部宣传渠道，及时转发并组织学习《公平竞争审查条例》的官方解读与“一图读懂”等材料。活动旨在强化全员公平竞争意识，将法治精神融入企业经营管理，为营造市场化、法治化、国际化营商环境贡献力量。

全面风险管理

本年度，中节能太阳能开展风险自查与排查工作，各部门积极协作，有序推动，进一步筑牢风险管理屏障。

组织开展税收风险自查，制定一企一策、一税一策的年度化解方案。

加大法律合规工作审核力度，推出法律审核信息化模块，实现公司全系统法律文件审核体系迈向无死角、无遗漏全覆盖，合同审核率 100%。

严格开展影子股东、民企挂靠、虚假贸易排查等工作要求，在公司全系统内多次开展专项梳理与排查，未发现存在相关专项风险。

不断加强法律风险防范，针对自建项目，全方面审核用地、相关手续、决策程序等合规性；针对收购项目进行法律尽职调查，确保公司业务开展的法律合规性和稳健性。

内部控制

中节能太阳能严抓内部控制，主动识别并积极解决问题，强调内控管理的有效性、管理制度与实际业务的契合性，关注监督、检查与整改，以促进实现全系统内控体系的规范、持续、有效运行。

本年度，我们对内部控制设计及实施情况进行测试，核实内部控制设计及实施效果，确定内部控制系统的状况，识别内部控制系统的不足，并对过程中发现的问题定期跟进问题整改情况，相关问题已在整改期限内完成整改。



绿色发展篇

驭光驰骋 厚植零碳未来生态底色

中节能太阳能作为以太阳能开发与利用为主业的清洁能源企业，积极响应国家“双碳”战略，始终以“提供优质产品、奉献清洁能源、造福人类社会”为使命，将绿色发展深度融入公司战略。我们围绕构建新型电力系统的目标，致力于通过开发与运营覆盖地面、水面、分布式等多场景的优质光伏电站，提供稳定、清洁的绿色电力，助力能源结构优化与生态环境改善；通过持续推进光伏技术的创新与应用，聚焦提升光电转换效率与全生命周期环保水平，并积极推动组件回收等循环经济实践，以实际行动履行应对气候变化的企业责任。此外，我们还积极向社会传播绿色能源价值，倡导低碳生产与生活方式，致力于为经济社会可持续发展注入持久、可靠的绿色动能。

回应的重要性议题



应对气候变化

中节能太阳能将应对气候变化置于企业可持续发展的核心，在提供大规模光伏清洁电力、助力社会低碳转型的同时，深入践行生态治理与循环经济理念，将气候相关风险与机遇的管理全面纳入公司治理、战略规划和日常运营。我们持续深化“光伏+”多元融合与模式创新，推动气候风险与机遇管理从治理架构延伸至业务前端，不断提升自身的气候适应力与发展韧性。在服务国家“双碳”目标的进程中，以行动诠释责任，以创新驱动价值，致力于在每一缕阳光的转化中创造更大的环境与社会贡献。



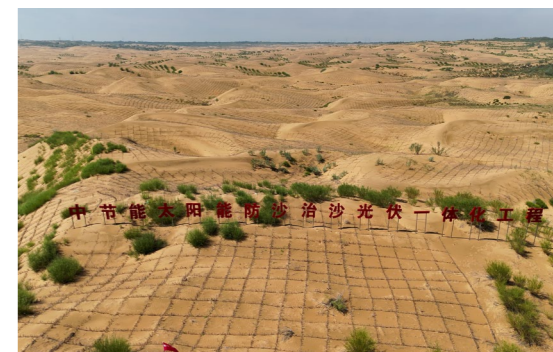
气候治理

公司建立了层次清晰、责任明确的气候治理体系，确保相关议题获得有效的监督、决策与执行。

治理层面	职责分工
董事会	董事会承担对气候相关风险和机遇的最终监督责任，负责审议公司可持续发展战略及中长期规划。
管理层	管理层负责制定具体的气候行动方案与目标，统筹资源配置，并推动跨部门协作。管理层明确将“绿色发展”与“防范风险”列为 2025 年重点工作，为全年气候行动定下基调。
职能部门	各职能部门依据职责分工，协同落实气候治理要求。科技管理部负责牵头低碳技术研发与创新；安全生产部负责制定并监督极端天气应急预案；财务部负责跟踪碳市场、绿电绿证交易政策并管理相关资产；项目开发部则在项目前期评估中纳入气候适应性考量。

“光伏+治沙”筑牢北方生态屏障

中节能太阳能达拉特旗 50 万千瓦防沙治沙光伏一体化项目创新采用“板上发电、板下固沙、板间种草”的“光伏+治沙”立体生态模式，在内蒙古库布其沙漠边缘建设光伏电站，同步开展 5.1 万亩异地防沙治沙工程，将清洁能源生产与荒漠化治理深度融合。光伏板降低风速、减少蒸发，有效降低了地表温度、提高了土壤湿度，为沙生植物创造了生长条件。项目成功并网，成为内蒙古自治区光伏防沙治沙一体化工程中首个并网项目，预计每年提供约 8.5 亿千瓦时清洁电能，显著改善区域生态环境。截至 2025 年，阿拉善全盟光伏治沙区域累计新增植被覆盖面积 1.37 万平方千米，年均固沙量增加 29.82 万吨，项目区植被覆盖率已提升至 65% 以上，实现了从茫茫黄沙到“蓝色能源+绿色植被”的生态蜕变，直接贡献于“三北”工程攻坚战，成为“光伏+生态”协同发展的标杆工程，实现生态、经济、社会效益多赢。



中节能太阳能防沙治沙光伏一体化工程

气候战略

公司始终以“提供优质产品、奉献清洁能源、造福人类社会”为使命，夯实基本盘、开拓新增量，致力于提升自身的气候适应力与发展韧性成为绿色能源转型的引领者。

我们以光伏电站投资、运营为主业，持续扩大装机规模。2025 年，公司研发投入达 9,936.58 万元，用于提升光伏组件效率、储能技术及智慧运维系统研发，通过技术进步强化核心业务的低碳竞争力。报告期内，公司累计装机规模持续增长，全年上网电量达 83.69 亿千瓦时，等效减排二氧化碳数百万吨。公司核心制造基地镇江公司已于 2025 年实现运营层面 100% 碳中和，并成功获得碳中和、零碳工厂、碳管理体系三重认证。

同时，公司积极探索光伏发电与生态保护、农业生产、乡村振兴相结合的多元模式。在华东区长兴电站、华中区监利电站成功实践“农光互补”、“渔光互补”，实现“板上发电、板下种养”，提升了土地复合利用价值，并带动了地方农业发展。西北区武威电站针对戈壁环境，构建“光伏阵列 + 防风固沙”体系，探索生态修复新路径。

我们落实“向海”战略，依托光伏灌溉领域的低碳创新实践，我们的“一带一路”光伏灌溉低碳技术国际合作实践与示范项目，成功斩获第二届“一带一路”科技交流大会《“一带一路”碳中和技术创新典型案例》优秀奖，获评“一带一路”碳中和优秀案例，为全球能源转型贡献中国方案。在第十八届国际太阳能光伏与智慧能源展览会 (SNEC) 上，镇江公司成功荣登“Global New Energy ESG Top 100 全球新能源 ESG 百强榜”，国际品牌影响力与可持续发展能力获全球行业高度认可。



太阳能镇江公司荣获全球新能源 ESG 百强榜



气候影响、风险与机遇管理

公司重视气候风险与机遇对公司运营的潜在影响，为对气候风险进行有效管理，我们对气候风险与机遇进行充分识别与评估，并制定相应的应对管理措施。

风险 / 机遇	风险 / 机遇类型	具体描述	预期产生重大影响的时间范围	应对措施
物理 风险	急性物理风险	台风、雷暴、冰雹、洪水、沙尘暴等极端天气事件，导致设备损坏、发电中断、人员安全威胁、维修成本增加。	短期	① 在项目设计阶段提高抗风、抗雪、防洪标准。 ② 各电站制定专项应急预案，并定期演练。 ③ 为关键资产购买财产保险。
	慢性物理风险	长期气温变化、紫外线增强、降水模式改变等，影响电站全生命周期发电效率，加速设备老化。	中期 / 长期	① 建立长期环境与发电数据监测库，用于评估影响。 ② 选用高耐候性材料，并对存量电站进行“提效增功”技术改造。
转型 风险	政策与市场风险	绿电交易、碳市场规则变化，以及电力市场化改革带来的电价波动，影响项目收益稳定性与预期。	短期 / 中期	① 积极参与绿电、绿证交易。 ② 通过规模化、智能化运维降低度电成本，提升平价市场竞争力。
	技术风险	光伏技术快速迭代，导致既有资产面临经济性下降。	中期 / 长期	① 保持研发投入，关注新一代电池技术及智慧能源系统。 ② 对符合条件的存量电站实施技术改造，挖掘潜力。
	声誉风险	项目开发及运营可能引发的社区关切或产生生物多样性保护方面的争议，影响项目落地与社会认可度。	中期 / 长期	① 通过“光伏 + 乡村振兴”模式，建立利益共享机制。 ② 积极参与“六五环境日”等品牌活动，宣传绿色发展成果。
机遇	市场机遇	“双碳”目标下，清洁能源需求持续高速增长为主营业务提供广阔发展空间。	短期 / 中期	积极拓展优质光伏资源储备，并探索“光伏 + 储能”一体化等新模式。
	战略机遇	能源系统智能化、综合化转型催生新需求。	中期 / 长期	推进智慧运维平台建设，探索将运维管理经验与数字化能力产品化、服务化输出的可能性。

气候指标与目标

公司设定并披露关键气候与环境绩效指标，以量化指标评估行动成效，截至 2025 年的目标基本达成。

时间	目标	规划路径
到 2025 年	<ol style="list-style-type: none"> 绿色电力供应量翻一番。 投运、在建、拟建电站及签署预收购协议的电站总规模超过 12 吉瓦。 光伏电站减排贡献达到 600 万吨以上二氧化碳当量。 单位光伏产品 (1MW 组件) 碳足迹下降 10%。 	<ol style="list-style-type: none"> 加快大型基地与分布式项目开发, 创新“光伏+生态修复”模式, 同步提升发电量与生态碳汇; 对存量电站进行智能运维与技术改造, 提升发电效率。 推动 N 型 TOPCon 等高效电池技术规模化; 研发应用智能运维技术节能降耗; 建设绿色/零碳工厂, 开展组件产品碳足迹认证。 打造“智能运维”平台与“智能制造”工厂, 通过数字化转型提升全链条运营效率。
到 2030 年	<ol style="list-style-type: none"> 绿色电力供应量翻两番。 光伏电站减排贡献达到 1,000 万吨以上二氧化碳当量。 万元产值综合能耗、万元产值二氧化碳排放进一步下降。 光伏制造持续完善绿色供应链, 产品碳足迹进一步下降。 	<ol style="list-style-type: none"> 在持续扩大优质装机规模的基础上, 深化“光伏+多元场景应用”, 大力推进光伏与储能融合, 提升电力系统调节能力与减排效益。 攻关钙钛矿/晶硅叠层等前沿技术并推动产业化; 实现光伏组件回收技术的规模化应用, 布局全国回收网络。 全面建立绿色供应链管理体系; 制造板块全面实现绿色低碳生产, 产品全生命周期碳足迹显著降低。 完善“三智一门户”智慧企业体系; 探索布局“源网荷储一体化”、独立共享储能、绿氢示范等新业态。

2025 年

温室气体排放绩效表

范围一温室气体排放量

11,793.07 吨二氧化碳当量

范围二温室气体排放量

62,180.35 吨二氧化碳当量

温室气体排放总量

73,973.42 吨二氧化碳当量

万元营收温室气体排放量

0.15 吨二氧化碳当量 / 万元

中节能太阳能积极参与绿电及绿证交易，2025 年，公司累计完成绿电交易电量约为 5.69 亿千瓦时，售出绿证 142.7 万张。到 2030 年，公司为“双碳”目标贡献的减排量（与火电相比）将较 2025 年水平实现翻倍。围绕主营业务与产品特性，公司通过先进工艺、设备升级和分布式光伏建设，实现能源高效利用和碳排放减少。在太阳能产品生产工艺上，应用热应力切割技术实现电池片/硅片自然开裂，每年可节约用电约 101.8 万度，减排二氧化碳约 580 吨；在设备更新换代方面，引入高效节能装备、淘汰落后产能，每年可节约电约 514.6 万度，相当于减排二氧化碳约 2,935 吨。

此外，公司探索“光伏建设+节能”模式，建设园区全屋面光伏分布式集中并网微电网系统，装机容量约 11.7 兆瓦，每年提供绿色电力约 1,254.6 万度，节约标煤约 1,541.9 吨。生产过程中严格管控污染物排放，持续提升光伏产品制造的绿色化水平，为应对气候变化和推动低碳发展提供有力支撑。

环境合规管理

中节能太阳能深刻认识到环境保护是企业可持续发展的生命线。我们严格遵循《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规，恪守生态优先、绿色发展的原则，建立了覆盖项目全生命周期的系统化、制度化环境合规管理体系。通过健全制度、明确责任、强化执行与持续改进，公司致力于实现企业运营与自然生态的和谐共生，以实际行动践行“绿水青山就是金山银山”的生态文明思想。

环境管理体系

中节能太阳能构建了权责清晰、运行有效的环境管理组织架构与制度体系。公司董事会对公司环境管理负最终监督责任。安全生产委员会作为公司环保工作的领导和决策机构，制定公司生态环境保护制度体系，制定中、长期规划和目标，并统筹推进实施。安全环保监督管理部门作为公司环境保护工作的归口管理部门，负责监督、指导与协调全系统的环境保护工作，包括不限于项目的环境保护合规手续、污染物排放管控、环境保护措施与投入落实等情况。各分子公司及光伏电站作为环境保护的责任主体，负责建立健全本单位的环境管理制度并确保在日常运营中严格落实。

公司以“零环保事故、全流程合规、持续降碳”为核心目标，以“程序合规、行为合法、排放达标”为工作原则，将环保指标纳入部门绩效考核，实现目标责任层层分解。2025 年，公司修订了《环境保护合规管理规定》，将环境保护要求融入项目规划、建设与生产运营各环节，提出了一般 B 级及以上突发环境事件“零发生”，建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度落实率达到 100% 的环保目标。镇江公司修订《环境保护管理制度》《能源消耗管控办法》等 15 项制度，积极推行国际标准认证，已获得 ISO14001:2015 环境管理体系认证，认证范围覆盖光伏组件制造、光伏电站运营等核心业务。



公司坚持预防为主，系统性管控环境风险，新建项目均依法严格执行环境影响评价程序。在运营阶段，各电站均需系统识别环境因素，制定管控措施，并编制《突发环境事件应急预案》，定期组织演练，以提升对突发环境事件的快速响应与处置能力，最大限度降低环境风险。公司建立环境风险台账，实施动态更新与闭环管理，定期开展环境影响因素识别与风险点排查。报告期内，镇江公司完成 6 轮重大环境隐患排查，整改隐患 186 条，整改率 96.77%。公司未发生重大突发环境事件及因此导致的重大行政处罚。

环保能力建设

2025 年，公司系统开展多层次环保培训与意识提升活动，全面覆盖环保意识培养、法规培训、外部培训、量化进展及绿色办公倡导。



环保意识提升

公司组织世界环保日“美丽中国我先行”的主题活动，提升环保意识，为建设美丽中国贡献力量。各大区党总支组织习近平生态文明思想专题辅导，系统解读“绿水青山就是金山银山”发展理念，引导党员干部增强绿色发展自觉。



环保法律法规
与认证培训

公司组织法治沙龙培训会，聚焦安全生产等领域，60 余人参训；镇江公司开展安全环保标准化培训，签订安健环责任制 1024 份，组织应急演练 34 次，提升员工环保合规能力。



外部环保
培训

邀请外部专家授课，引入前沿环保理念与实践经验。



量化培训
进展

全年环保培训覆盖多个层级，参训人数、责任制签订数、演练次数等关键指标均实现量化跟踪。



绿色办公与
环保意识倡导

开展“阳光植绿”活动，各大区制定未来 5 年电站美化、植绿目标，员工根据贡献度参与植树，将环保意识转化为实际行动；积极践行国家关于节能环保、绿色低碳的倡议，以点滴行动助力“双碳”目标，在办公区、厂区及电站内完善并张贴垃圾分类回收、节约用电、节约用水、杜绝浪费、绿色办公等主题环保标识；通过宣传栏、电子屏及内部平台广泛发布节能降碳主题海报与倡议书，营造全员参与、自觉践行的浓厚氛围。

环保实践与绩效

公司将环保理念转化为全员行动与具体实践，在确保合规底线的基础上，积极追求绿色运营与生态协同。公司在项目开发与运营中始终坚持生态优先，积极探索“光伏+”模式，实现电力生产与生态保护的共赢。

我们锚定“零碳工厂”建设目标，构建系统化零碳发展路径，形成全流程可落地、可复制的实践成果，申报的“零碳工厂”建设案例成功入选生态环境部宣传教育中心《2025 企业（园区）气候行动案例集》，成为国家级气候行动标杆，为制造业绿色转型树立行业典范。



数字技术助力环保效能升级

中节能太阳能积极推动数字技术与环保业务深度融合，以智能化手段贯穿“发电”与“制造”业务板块，提升提升全生命周期运营效能与环保表现。在组件制造环节，镇江公司引入 AI 视觉识别技术，精准检测组件虚焊等质量缺陷，有效提升产品良率，从源头减少资源损耗与潜在废弃物。在电站运维方面，运用“无人机+AI 视觉检测”系统，实现光伏板裂纹、遮挡等故障的自动识别与定位，大幅提高巡检效率与准确性。此外，公司还利用智能运维平台对设备运行数据进行秒级监测与智能诊断，故障预警准确率超 95%，平均故障定位与响应时间缩短 40% 以上，通过预防性维护降低了非计划停运风险，保障了清洁电力的稳定供应，以数字化、智能化管理持续优化电站的环保绩效。





紧扣环保节点，以生动实践引领绿色风尚

在 2025 年，公司紧密围绕植树节、世界环境日、世界地球日等重大环保节点，以新项目为载体开展系列对外宣传与公众教育，生动传递绿色发展理念。

○ **植树节“阳光植绿”行动：**公司所属华东、华北、华中等区域结合年度“创先争优”活动培植“创先争优林”；所属华南区联合当地村民开展共建植树活动，现场讲解“农光互补”如何实现“一地两用、光扶农兴”，并通过成果展示，向公众传递电站美化与生态协同的实践。



○ **世界环境日农光互补，点亮东北绿色振兴新路径：**2025 年世界环境日，公司以辽宁康平 6MW 柔性支架农光互补项目为实践载体，实地展示“一地两用、生态协同”的绿色价值。作为系统内首个柔性支架与农业大棚一体化示范项目，其成功并网不仅年均提供清洁电力 848 万度，节约标煤 2586 吨，更通过棚顶发电、棚下种植的复合利用模式，有效提升土地效能，带动当地农业转型升级，生动诠释了公司以技术创新推动区域能源结构优化与乡村振兴的 ESG 实践。

○ **世界地球日“AI+绿色运维”科普：**以福建漳浦 300MW 渔光互补项目为案例，通过直播演示无人机 AI 巡检如何精准守护光伏板与水下养殖环境，揭秘智能运维平台如何提升发电效率，展现科技赋能精准环保的创新形象。



中节能霍尔果斯电站，戈壁深处的“国门治沙卫士”

中节能太阳能新疆霍尔果斯 50 兆瓦光伏电站位于距国境线仅 10 公里的戈壁深处，直面图开沙漠边缘的风沙侵蚀，电站自 2015 年起，累计投入 800 余万元，创新实践“光伏发电 + 生态恢复”模式，通过采用传统的麦草方格固沙技术锁住流动沙丘，并在厂区内试种薰衣草、西瓜等耐旱作物，成功将项目区植被覆盖率从不足 5% 大幅提升至 55%，有效遏制了沙丘移动，扩大了周边牧民的草场。同时，电站每年输送绿色电力约 7500 万千瓦时，相当于节约标煤 2.45 万吨，减排二氧化碳约 6.36 万吨。电站还主动向附近哈萨克族牧民开放厂区，引入羊群啃食板下杂草，形成“光伏羊”天然除草循环，实现了生态治理、清洁能源生产与社区和谐的多重效益共赢。



公司大力倡导并推行绿色办公与精益管理，从自身运营环节减少资源消耗与碳足迹。通过推行无纸化办公、视频会议、差旅集采等措施，有效降低了运营管理中的能耗与排放。2025 年，公司通过一系列精益管理项目，实现了管理效能的显著提升。

污染物管理

中节能太阳能作为以光伏发电为核心业务的清洁能源企业，在生产运营过程中不涉及工艺性的大气污染物、水污染物及土壤污染物排放。光伏电站运营期的主要环境影响因素集中于设备运行产生的噪声、电磁辐射以及运营维护过程中产生的废弃物。

公司始终秉持生态优先、绿色发展理念，严格遵守《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国噪声污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 等国家及地方法律法规与标准，建立了一套科学且系统的全流程环境管理体系，该体系以覆盖源头预防、过程控制和合规处置为核心，通过明确的制度与职责确保管理要求贯穿项目全生命周期。在过程控制中，公司对各项环境指标实施分项管控与监测，并依托信息化平台建立风险预警机制。公司制定了排污单位废气和污水稳定达标排放率达到 100%，排污许可制度落实率达到 100% 的目标。

同时，公司制定了全面的环境应急预案并定期演练，借助管理评审、内部审核等方式驱动体系持续改进，从而系统性确保所有环境行为持续合规、绩效不断提升，最终实现清洁电力生产与周边环境的和谐共生。

噪声管理

公司高度重视光伏电站运行对周边声环境的影响，致力于通过技术与管理手段，将噪声水平控制在国家与地方标准限值以内。我们构建了涵盖设计、建设与运营全过程的噪声综合防控体系。在项目设计与设备选型阶段，公司优先选用低噪声的逆变器、箱式变压器等主要设备，并在总平面布置中，通过优化光伏阵列、箱变及升压站的位置，合理增加与厂界外声环境敏感点的距离，从空间布局上降低潜在影响。在建设运营阶段，对主要噪声源设备采取基础减震、安装隔声罩等工程措施。各运营电站均严格执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)，定期开展厂界噪声监测，确保噪声排放持续合规。报告期内，公司所有运营电站厂界噪声监测结果均满足环评批复及国家标准要求，未发生噪声超标排放或相关投诉事件。

电磁环境管理

公司确保光伏电站的电磁环境满足国家标准，保障公众健康与环境安全。在电站设计阶段，公司严格遵循《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 等规范，对升压站、集电线路的选址和路径进行优化，尽可能避让居民区等敏感目标。在设备层面，选用符合国家电磁兼容标准的高品质电气设备。在运营期，公司定期委托具备资质的第三方监测机构，对升压站周边、集电线路走廊的工频电场、工频磁感应强度等指标进行监测，并建立监测档案。历史监测数据表明，公司所有在运光伏电站的电磁环境指标均远低于国家规定的公众暴露控制限值。

优化资源利用

中节能太阳能不仅通过规模化提供零碳电力助力社会能源结构转型，亦将绿色运营、精益高效的理念贯穿于自身资源利用的全过程。公司致力于持续优化运营中的能源与水资源管理，积极探索循环经济模式，系统性提升全价值链的资源利用效率，以科技创新与管理创新驱动资源消耗强度下降，实现环境效益、社会效益与运营效益的协同提升。

废弃物管理

公司依据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等强制性技术规范，制定了严格的分类、贮存管理制度，建立了一般工业固废分类回收体系与合规的贮存设施，实现固废资源化高效利用。同时，公司遵照《环境保护图形标志》(GB15562)与《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的要求，在所有固体废物与危险废物贮存场所规范设置、清晰张贴相应的识别标志与警示标识，确保管理信息明确、可视。2025年，公司危废规范存储、转移处置率100%。

围绕固废“减量化、资源化、无害化”核心导向，全国首条具备万吨级处理能力的可移动集装箱式组件回

收示范线成功落地监利电站，从组件上料到回收全过程实现了数控化、自动化，通过内置隔音棉和末尾除尘装置，帮助示范线在运行过程中实现了无废液、无废气排放。

公司严格遵守《中华人民共和国水污染防治法》等国家及地方法律法规。在光伏电站运营环节，不涉及生产性工艺废水，产生的生活污水经处理后全部回用或达标排放。在光伏制造环节，公司核心制造基地镇江公司产生的生产废水，经自建的高效废水处理站处理后已实现全部回用，废水回用率不低于85%，生活及办公区用水量同比下降22.74%。报告期内，公司委托第三方检测机构开展定期监测，排放口废水水质100%稳定达标。

能源利用

公司不仅致力于提供零碳电力，亦将精益理念贯穿于自身运营的能耗管理，通过技术创新与精细化管理，系统性提升能源利用效率。

治理

公司已将能源利用效率提升纳入整体的可持续发展治理框架。高级管理层负责对能效目标等可持续发展战略进行监督；安全环保监督管理部负责制定具体的能效提升方案、年度目标与考核机制；各大区、子公司所属光伏电站及厂区作为执行单元，负责在日常运维、项目建设中落实各项节能降耗措施，确保管理要求在一线有效落地。报告期内，镇江公司获得ISO 50001能源管理体系认证。



镇江公司通过 ISO 50001 能源管理体系认证证书

战略

- 公司不断扩大光伏装机容量，提升发电效率的同时，不断通过数字化与技术改造，持续降低自身运营能耗。
- 公司广泛应用无人机自动巡检、智能诊断平台等数字化工具，实现预防性维护，提升运维效率，减少发电损失。

华南区关岭电站数字化创新实践

中节能太阳能华南区关岭二期电站运维团队深度融合无人机巡检与智能分析技术，实现了运维模式的数字化革新与价值创造。2025 年，团队通过规模化、自动化的无人机巡检，累计覆盖容量 674MW，检测效率较人工提升 8 倍，精准定位隐患超 7,000 处，并推动整改闭环，最终促使区域发电效率提升 1.39%，预计年增发电量超千万度。在此基础上，团队成功将成熟的无人机检测服务标准化并对外输出，完成首单市场化服务，同时跨界承接风电升压站代维业务，当年创造纯利润逾 200 万元。此外，团队通过优化运营策略实现了显著的厂用电成本节约。



公司持续投入研发，对存量电站实施“提效增功”技术改造，挖掘发电潜力。2025 年，公司研发投入达 9,936.58 万元，用于提升光伏系统效率、储能技术及智慧能源管理。

公司大力推行绿色办公，通过视频会议、无纸化流程、集中采购与差旅管理等措施，降低间接能耗与碳排放。通过精益化管理，2025 年实现了管理费用的有效控制，体现了运营能效的提升。

公司以“光伏+”场景创新为战略支点，通过建筑光伏一体化、轻量化改造、生态友好型电站等模式，将清洁能源生产与城乡建设、工业生产、生态保护深度耦合，致力于赋能客户打造“全场景能源生态系统”。

风险与机遇管理

能源价格波动、技术迭代对公司运营成本具有显著影响。为此，公司通过持续的研发投入与技术创新对冲风险。公司积极把握能源转型机遇，探索“光伏+储能”等一体化应用，参与储能项目建设，以增强电力系统调节能力与自身业务的协同效益，开拓新的增长点。

2025 年

能源利用绩效表

直接能源消耗量

汽油消耗量

327.96 吨标准煤

柴油消耗量

44.14 吨标准煤

液化天然气消耗量

6,603.25 吨标准煤

间接能源消耗量

外购电力

14,402.50 吨标准煤



水资源利用

中节能太阳能深刻认识到中国水资源分布的时空不均与局部短缺的挑战，将水资源节约与高效利用全面纳入公司 ESG 管理体系。公司严格遵循国家《“十四五”节水型社会建设规划》《节约用水条例》等法律法规，结合光伏发电主业，因地制宜推进“光伏+”资源综合利用模式，拓展采煤沉陷区治理、五水共治、渔业、滩涂等多场景融合，实现水域生态治理与清洁能源开发的协同增效。同时，积极推行生活用水循环利用、雨水收集等节水措施，持续提升用水效率，以务实行动助力水资源可持续利用。

公司结合光伏电站运营特点，重点围绕组件定期清洗、员工生活用水及厂区绿化等环节，系统推进水资源管理。我们致力于通过制定量化节水目标、推广应用节水技术、加强用水计量与监测、开展节水宣传教育等综合措施，持续提升水资源利用效率，最大限度减少运营对水资源的消耗。公司将逐步完善并披露总耗水量等关键绩效指标，以透明、规范的信息披露展现公司在资源节约方面的实践与成效。2025 年，公司实施生产废水循环利用改造，厂区生活办公区用水量同比下降 22.74%，组件制造环节单位产品水耗持续优化，实现废水回用率 ≥ 85%。

新疆区景峡电站实行水循环利用

中节能太阳能景峡电站地处干旱戈壁，年均降水稀少、蒸发强烈，水资源极为珍贵。电站坚持节水优先，以循环利用（生活废水重新冲厕所、浇花、浇树）精准管控水源，建立严格用水台账，杜绝跑冒滴漏；以精细化管理提升用水效率，在日常生活中，电站员工从点滴做起，自觉养成节水好习惯，随手关闭水龙头，杜绝长流水，洗漱、清洁按需用水，合理循环利用生活废水，并加强宿舍及公共区域用水巡查，及时维修漏水器具，在戈壁荒漠中以实际行动践行节约每一滴水责任担当，共同守护来之不易的水资源。



2025 年

资源利用绩效表

总用水量

1,137,484.00 吨

水循环与再利用总量

4,773,200.00 吨

备注：水资源利用数据统计范围仅包括工业生产边界。

万元营收总用水量

0.64 吨 / 万元

水循环与再利用率

97.50 %



循环经济

公司积极践行循环经济理念，致力于在运营全过程中减少资源消耗、促进物资循环。在运维中，公司倡导“修旧利废”，对更换的可用备件进行评估、修复与再利用，延长设备生命周期，减少新购需求与废弃物产生。

公司密切关注光伏组件回收技术与产业政策发展，积极履行生产者责任，为未来建立规范、高效的退役组件回收体系做好准备，致力于实现光伏设备全生命周期的绿色闭环管理。

我们全面推行绿色办公与数字化无纸化，减少一次性耗材使用；对运营中产生的废旧金属、包装物等一般固体废物，分类收集后交由合规单位进行资源化回收处置。2025 年，镇江公司通过固废分类精细化管理，将一般工业固废资源化利用率提升至 92%，危废减量化率达 15%；光伏组件退役回收试点项目启动，探索全生命周期资源循环模式。

退役组件回收构建绿色闭环

公司先后在湖北监利、吉林通榆两个电站成功建成国内首套万吨级集装箱式组件回收示范线及第二套万吨级集装箱式兼容单双玻组件回收示范线，实现技术与工程化能力全方位升级，可全面兼容单玻、双玻主流退役组件，对光伏组件中的接线盒、铝边框、玻璃及背板等关键产物的剥离率与纯度均突破 98%。破解了光伏行业“退役潮”带来的环境压力，将废旧组件转化为可再利用资源，标志着公司跻身组件回收技术领域与模式创新行业前列，为光伏全生命周期绿色循环和“双碳”目标贡献力量。



生物多样性保护

中节能太阳能着重关注光伏项目的开发运营与所在区域生态环境之间的内在联系，并将生态系统与生物多样性保护纳入核心环境议题。公司在所有项目的全生命周期中严格遵守国家生态保护法规，并系统识别与分析运营所在地的生物多样性风险与影响。我们积极绘制全国主要生态类型的“光伏+”融合模式版图，致力于在北方沙化区、东部河网区、中西部丘陵区等不同生态环境的项目中，实现绿色电力生产与生态功能提升协同发展，绘制出一幅“因地施策、光景互惠”的生态保障蓝图。

在项目选址与设计阶段，公司优先进行生态本底调查，并运用创新技术主动实现生态效益。在内蒙古达拉特旗的防沙治沙光伏一体化项目中，通过“板上发电、板下种植、桩基固沙”的立体模式，在提供清洁电力的同时，同步完成了数万亩沙地治理，有效降低了区域风速和沙尘迁移量。在福建漳浦的300MW渔光互补光伏电站项目中，公司对近海虾池水域实施科学规划与生态化开发，建设了“水上发电、水下养殖”的综合利用系统，既产出稳定的绿色电力，又为虾类养殖提供了适宜的生长环境，实现了集约用海、生态养护与清洁能源生产的协同共赢。



在项目建设与运营期，我们严格落实各项生态保护措施。公司对所有投资项目均开展严格的环保审查，确保项目用地不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水源保护地等敏感区域。在建设中，公司会优化临时用地选址和检修道路设计，施工结束后及时种植乡土植物进行植被恢复，并严格划定施工作业范围，禁止施工人员进入非施工区域。

对于项目可能造成的生态影响，我们依法落实生态修复责任，并积极探索创新性的生态补偿与价值实现路径。我们通过部分项目构建“绿电收益+生态产出+潜在碳汇+动物多样性保护”多元价值链，不仅守护了生态红线，为区域野生动物提供了更多栖息空间，更增强了区域生态系统的稳定性、自净能力和生命活力。



价值创造篇

聚光成链 激活产业创新发展动能

中节能太阳能以科技创新为核心引擎，通过系统的研发管理与前沿技术攻关持续驱动产业进步；以数字化、智能化转型深度赋能运营，构建覆盖全链条的管理体系。我们恪守全生命周期的质量承诺与安全根基，并将绿色、负责的理念延伸至供应链协同管理。我们依托光伏主业，将产业发展与生态保护深度融合，在提供稳定清洁电力的同时，致力于实现企业成长与环境保护的和谐共生，创造可持续价值。

回应的重要性议题



绿色创新驱动

中节能太阳能将科技创新视为在能源革命浪潮中把握先机、构筑核心竞争力的根本动力。面对光伏技术快速迭代、电力市场化改革深化及构建新型电力系统的历史机遇，公司确立了以技术创新驱动主业提质增效、以模式创新拓展多元价值增长点的发展战略。我们通过构建高效的创新治理体系、聚焦关键领域的技术攻关、推动创新成果的规模化应用、辅以完善的激励与资源保障机制，持续提升公司在高效发电、智慧运营、产业协同及新兴业态布局方面的创新能力，致力于成为光伏发电领域的技术领先者与价值创造者。

科技创新

治理

公司建立了权责明晰的科技创新治理架构，服务高效配置研发资源，保障创新活动有序开展，为技术战略的实施提供坚实的组织与制度基础。

公司形成了由管理层统筹、专业部门牵头、多单元协同的研发体系，科技发展部作为科技创新的归口管理部门，统筹研发与创新管理、知识产权管理，负责规划编制、项目统筹与管理。公司通过内部管理制度对科技创新活动进行规范化、全过程管理，通过印发《研发费用和研发投入激励实施方案》，将创新成效纳入相关绩效考核体系，以激发创新活力。公司积极营造鼓励创新的文化氛围，并注重内外部资源协同，参与行业标准制定，与高校、科研院所开展产学研合作，共同攻关行业关键技术。

战略

公司实施创新驱动发展战略，将技术创新与数智化转型作为关键驱动力，持续提升企业竞争力和发展潜能。通过向综合能碳服务商转型，解决运营痛点、降低度电成本，培育面向未来的新业务增长点。

科技创新核心战略

战略方向	具体措施
关键技术攻关与产业协同	持续投入研发以提升光伏电池及系统效率，统筹规划和推进集团科技创新项目和太阳能公司重点项目，重点攻关钙钛矿 / 晶硅叠层电池、智能运维、组件回收、电力交易辅助决策平台等核心技术不低于 5 项；推进校企合作不低于 2 项。
构建人才梯队	构建科学合理、层次分明的科技人才梯队，形成“战略科学家 - 科技领军人才 - 科技骨干人才 - 高技能人才”梯次人才队伍。编制《太阳能公司科技人才库建设方案》，完成科技骨干人才库建设。
生产运营数智化	以“智能运维平台”为核心，深化无人机自动巡检、智能诊断、大数据分析等技术的规模化应用，推动电站运营向“集中监控、预测性维护、精益管理”转型。
电力市场与资产增效	开发与应用电力交易辅助系统，提升在绿电、绿证及碳市场中的参与能力与收益水平。同时，对存量电站实施“提效增功”技术改造，以“光伏 + 储能”一体化模式提升资产调节能力与全生命周期价值。

风险与机遇管理

公司系统识别并管理科技创新过程中的风险，并主动将技术变革转化为发展机遇。

风险类别	主要风险	应对措施
研发与转化风险	技术路线选择失误、研发项目失败、科技成果产业化应用不畅。	① 研发项目紧密围绕业务痛点与战略需求，进行充分的技术经济性论证。 ② 采用“研发 - 试点 - 推广”模式，如无人机巡检算法、智能诊断模型均在多个电站反复验证优化后推广。 ③ 通过产学研合作、参与行业联盟，分散技术风险，吸收前沿知识。
技术迭代风险	光伏技术快速进步，可能导致既有资产或技术面临经济性下降压力。	① 保持研发投入强度以跟踪和布局先进技。 ② 对在运电站进行技术改造，挖掘潜能，延缓技术性贬值。 ③ 通过“光伏 +”多元化场景应用，提升项目综合价值，增强抗风险能力。
投资回报风险	研发投入大，但市场转化与经济效益不及预期。	① 建立创新奖励机制，强化成果转化效益导向。 ② 在技术输出、解决方案销售等方面探索市场化收益路径。

科研创新与成果转化

专利申请数

92

专利授权数

27

有效专利数

507

新产品开发项目数

117

软件著作权数量

70

指标与目标

公司设定量化的科技创新目标，通过关键绩效指标跟踪管理成效，确保战略有效落地。报告期内，公司全年研发投入 9,936.58 万元。科技创新综合实力获得认可，新疆区在 2025 年度 AAPM 绿色项目管理评选中荣获多项荣誉，两项成果入选“绿色项目管理卓越实践”，鄯善、融创公司通过 2025 年首批高新技术企业认定；西中区着力推动创新创效，通过完善科研机制、强化技术培训、深化外部合作，鼓励设备技改与修旧利废，宁夏公司获得宁夏回族自治区高新技术企业奖补资金；华中区积极推进研发平台建设，市级企校联合创新中心、企业技术中心成功备案，产学研用结合更加紧密。镇江公司获批江苏省电力与能碳全链路生态协同创新工程研究中心。

知识产权

公司将知识产权视为核心无形资产和竞争优势的重要保障。我们严格遵守《中华人民共和国专利法》《计算机软件保护条例》等法律法规，建立了涵盖知识产权创造、申请、维护、运用和保护的全流程管理体系。公司鼓励并及时为技术创新成果申请专利、软件著作权等保护，确保研发投入获得法律保障，并为技术成果的市场化转化与推广应用奠定坚实基础。

数字赋能转型

面对能源革命与数字革命交融的时代浪潮，中节能太阳能将数字化、智能化转型确立为核心战略，致力于通过技术革新全面赋能主营业务。报告期内，公司构建覆盖绿色供应链全生命周期的工业互联网平台，以“五智”能宝 AI 平台为核心深化业务赋能，将数据安全与客户隐私保护视为转型成功的基石，系统构建了技术应用与安全治理并重的发展模式，实现了运营效率、风险防控与核心竞争力的同步提升。



数字化转型

公司打造基于 5G+ 标识解析的智能绿色应用体系，成功落地涵盖 4 大板块的 33 个 5G 创新应用场景。在此基础上，镇江公司成功打造企业级智能对话平台“能宝 AI”，集成“智眼”（智能视觉）、“智策”（智能决策）、“智链”（智能合同与供应链）、“智匠”（智能制造）和“智维”（智能运维）能力，已自主研发与引入超过 20 个 AI 智能体应用，成功培育了“光伏电站综合运维能力”、“太阳能电池及组件产品的生产制造全流程高效互联管控能力”、“提升客户订单快速响应与精细化管控能力”、“工业互联网生产制造一体化管控能力”、“全方位信息安全平台与运营能力”、“互联网+服务的综合能力提升”、“企业运营 BI 智能决策分析能力”等 7 大信息化新型能力，紧密服务于绿色供应链的智能化升级。



智能化数字管理平台

企业级智能对话平台“能宝 AI”



客户隐私保护

公司建立了系统的信息安全管理体，制定并严格执行数据分类分级、访问控制、加密传输与存储等一系列管理制度与技术规范。我们的智能运维数字化管理平台在提供高效电站监控与分析服务的同时，通过部署防火墙、入侵检测、数据加密等多重安全防护措施，保障发电数据、设备运行状态等核心数据资产的安全，防止数据泄露、篡改与丢失。

在客户隐私保护方面，我们严格遵守《中华人民共和国个人信息保护法》等相关法律法规。对收集到的客户信息实施最小必要原则，明确信息使用目的与范围，并采取严格的保密措施。公司对员工进行定期的数据安全与隐私保护培训，强化全员合规意识，确保客户信息仅用于约定的、合法的商业目的，切实尊重并保障客户的隐私权益。

责任品质保障

中节能太阳能深知卓越的产品质量、可靠的绿色能源供应、负责任的供应链管理以及对客户隐私与数据的严格保护是公司赢得市场信赖、实现可持续发展的根本。我们致力于构建覆盖产品全生命周期、能源生产全链条以及客户服务全过程的品质保障体系，以责任驱动品质，以品质创造价值。

供应链管理

公司秉持负责任采购的理念，将环境、社会和治理标准融入供应链管理全流程，致力于构建安全、高效、绿色、协同的供应链生态。公司不仅关注供应商的产品质量、成本与交付能力，更注重对其 ESG 表现的评估与管理。

公司建立了完善的供应商准入、评估与分级管理体系，明确将环保合规、安全生产、劳工权益保障等作为关键审核要素。通过建立关键材料供应商库，对供应商实施分级评估与动态管理，确保关键原材料的多元稳定供应，同时全面落实集中采购策略，充分利用集采平台资源，有效提升供应链协同效率。我们致力于提升供应链的透明度与韧性。通过建立长期稳定的战略合作关系、优化物流网络、加强关键物料储备等措施，有效应对市场波动与潜在风险，保障供应链的安全稳定，为公司的持续运营与产品交付提供可靠支撑。

在绿色供应链体系，我们推行全生命周期碳足迹认证与标签化，对核心产品（电池片、光伏组件）进行国际认可的碳足迹核算与认证（如获得钛和认证的 CEC6 系列产品证书），用产品碳标签向客户及下游产业链清晰传递碳排放信息。

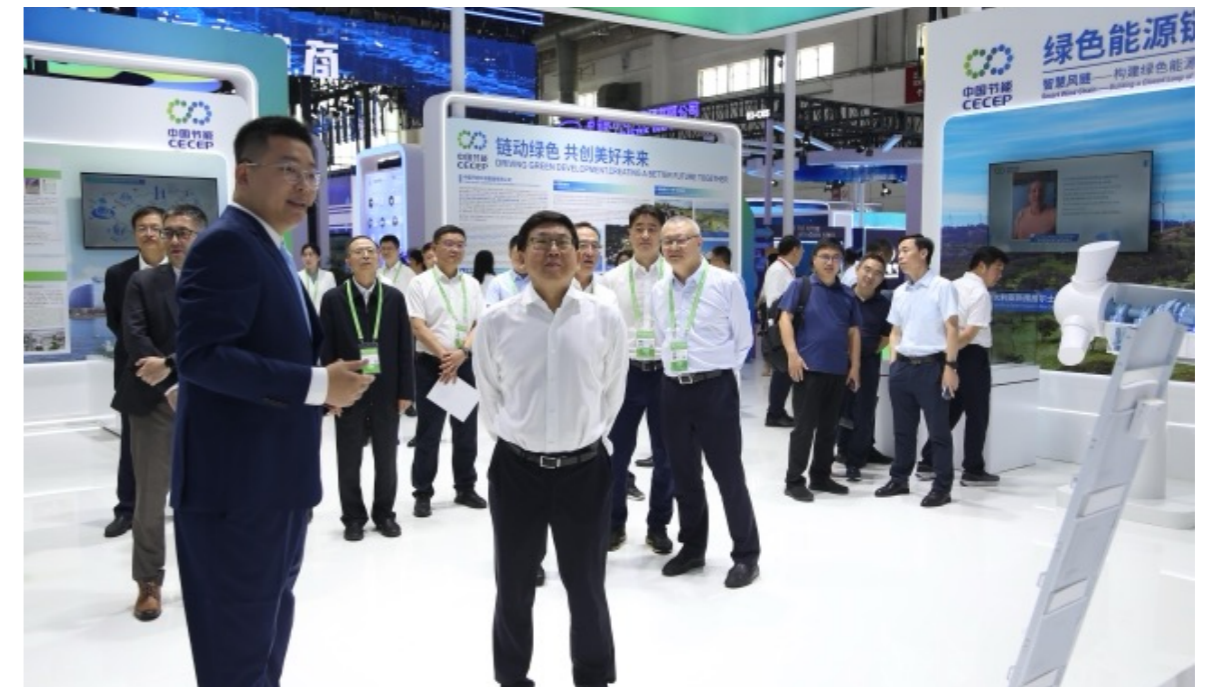
评价类型	适用对象	评价内容
通用评价	供应商	合同履行、诚信经营、售后服务、应标响应
专项评价	工程承包商	安全管理、质量管理、工期控制、成本控制
	货物供应商	货物质量、价格和供货周期
	服务提供商	服务水平、服务活动效果、服务人员素质和服务执行能力
	重大 EPC 类承包商	初步设计评审、施工全过程管控、项目全面验收（包含设计、施工、设备采购等多项具体指标详细核查）

我们积极推行绿色采购，优先选择采用环保材料、工艺及拥有良好环境管理体系的合作伙伴。对核心产品（电池片、光伏组件）进行国际认可的碳足迹核算与认证，要求关键供应商提供其产品碳足迹数据，逐步建立覆盖主要环节的供应链碳排放图谱，为精准减排与协同管理奠定基础，在推动产业链协同减排与可持续发展方面起到引领示范作用。

镇江公司荣获“光伏行业绿色供应链践行者”

镇江公司率先推行绿色采购转型，重点淘汰高污染、高风险原材料，引入低碳环保新材料，以最小化物资全生命周期环境影响。鼓励并引导供应商采用环保材料和节能技术，以确保供应链的每个环节都符合绿色标准，共同推进可回收包装项目，有效降低材料包装成本，减少组件材料采购总成本、减少包装碎屑污染，提升了车间管理水平与产品质量，组件产能明显提升。

2025 年，镇江公司“光伏行业绿色供应链践行者”实践案例获评《中央企业绿色低碳供应链发展报告（2025）》“十佳案例”。



太阳能天津项目和临沂农业项目亮相第三届中国国际供应链促进博览会

质量管理体系

公司视质量为生命线，建立了覆盖研发、生产、建设、运维全流程的精细化质量管理体系，确保从硅片、电池、组件到光伏电站的每一个环节都处于受控状态，为客户交付高效、可靠、耐久的清洁能源产品与服务。

公司核心制造基地镇江公司是国家级绿色工厂，严格执行 ISO 9001 质量管理体系标准，并引入智能化、数字化手段赋能质量管理。镇江公司“光伏制造全流程质量在线检测与数据分析解决方案”成功入选国家智能制造“揭榜挂帅”项目，通过 AI 视觉检测等技术，实现了对产品质量的实时监控与精准把控。

在电站投资与运营方面，公司对项目设计、设备选型、工程建设、并网验收及后期运维实施全过程质量管控。我们建立了严格的技术标准和验收规范，并运用无人机巡检、智能诊断平台等数字化工具，对电站健康状态进行常态化监测与预防性维护，确保电站全生命周期内的安全、稳定与高效运行。



镇江公司通过 ISO9001 质量管理体系



电站智能运维平台

绿色能源供应

作为清洁能源供应商，公司的核心使命是提供稳定、可靠、绿色的电力。我们通过规模化电站投资运营、技术创新及生态友好的开发模式，不断提升绿色能源的供应保障能力与环保价值。

公司持续扩大光伏装机规模，优化电站布局，并通过智能化运维手段提升发电效率，确保绿色电力的稳定输出。我们积极探索“光伏+”融合发展模式，在提供清洁电力的同时，紧抓机遇，推进项目开发、储能、售后电等业务不断突破，创造额外的环境与社会效益。

在项目开发方面

公司坚持高质量发展导向，持续夯实项目储备根基，推动模式创新，实现项目开发与建设实现质量齐升。华东区系统升级项目全周期管理，创新测算模型，保障项目优质高效推进，自主开发签约容量大幅超额完成年度目标，余姚、金华等重点项目取得关键进展，为规模增长注入新动力；西北区成功获取永靖 400 兆瓦、兰州新区 300 兆瓦光伏项目备案，实现空白区域突破；华中区诏安东岭 50MW 陆上渔光互补光伏电站成功列入福建省 2025 年光伏电站开发建设项目清单。

在储能建设方面

公司独立储能电站项目备案规模达 2820MW/7940MWh，标志着太阳能公司在大容量、长时新型储能领域的布局取得实质性突破。

在购售电业务方面

公司在多个省份完成售电资质布局，与多家单位达成合作意向。2025 年，签约总规模超 2 亿千瓦时。



共生共赢篇

以人为本 谱写价值共享崭新篇章

中节能太阳能始终将可持续发展理念深植于企业基因。我们以人才发展体系建设支撑公司向科技型企业战略转型，筑牢覆盖电站与生产全场景的安全根基，恪守产品质量生命线。我们致力于推动产业链的绿色协同，并依托光伏主业优势，将产业发展深度融入乡村振兴与社区共建。公司追求企业发展与员工福祉、产业进步、社区繁荣的和谐统一，矢志创造长期共享的社会价值。

回应的重要性议题



中国节能 CECEP
储能系统生产安全事故综合应急处置演练



携手员工成长

中节能太阳能秉持“以人为本”的经营理念，将员工视为企业发展的核心资本与宝贵财富。公司致力于在合法合规的治理基础上，通过清晰的战略规划、系统的管理机制与可衡量的绩效目标，全面保障员工权益，构建和谐劳动关系，铺就员工与公司共同成长、相互成就的发展之路，为实现公司高质量发展提供坚实的人才保障。

平等雇佣

公司严格遵守《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等法律法规，制定招聘录用管理制度，对招聘流程、招聘渠道、受聘人员管理等方面予以明确，建立了完备的市场化用工体系。公司坚持平等雇佣的准则，对员工一视同仁，严禁雇佣童工及任何形式的强迫劳动，确保公平的工作机会。

报告期内，公司劳动合同签订率为 100%，未发生任何雇佣童工、强迫劳动或重大劳动纠纷事件。

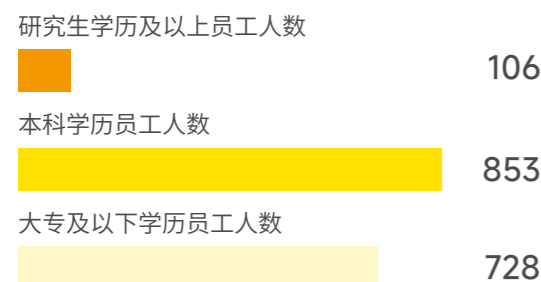


员工人数 **1,687** 人 单位：人

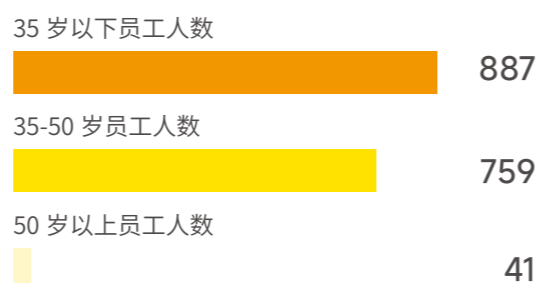
按性别划分



按学历划分



按年龄划分



按职称划分



薪酬福利

公司构建以岗位价值为基础、以绩效贡献为导向的薪酬管理体系，确保薪酬分配的内部公平性与外部竞争性。我们严格遵守国家法律法规，按时足额发放员工薪酬，依法为全体员工缴纳五险一金。公司完善薪酬与考核制度体系建设，修订相关管理办法，将员工绩效与薪酬回报紧密挂钩，确保薪酬管理的公平性与透明度。

在激励机制上，公司深化国有企业三项制度改革，强化考核分配的“指挥棒”作用。公司持续推进经理层成员任期制和契约化管理，全系统经理层成员均完成年度及任期业绩目标签约。公司创建了本部职能部门与各大区、子公司之间的“双向评价”通道，鼓励各部门、大区之间全面反馈意见建议，并将评价结果与绩效管理充分对接，实现了“上下协同、高效运转”的工作态势，是公司优化收入分配方式、提升整体经营管控能力的重要举措。

2025 年，公司强化工效联动管控、优化考核分配、组织实施本部调薪，并建立绩效奖金浮动调整机制，激励政策向新业务、重大市场拓展等方面倾斜。公司注重激发员工的创新活力，修订完善了《科技创新奖励办法》，对在国家级赛事中获得佳绩、荣获“全国技术能手”等称号的员工与团队予以重奖，并设立“创先争优”平台，鼓励员工立足岗位发挥创新创造动能。

人才培养

公司视员工能力发展为战略性投资，构建了覆盖全员、全职业周期的培训体系，不仅注重专业技能的提升，更关切员工综合素质的全面发展，为公司持续创新和价值创造提供坚实的人才支撑。

公司聚焦重点任务，分层分类制定年度教育培训计划，修订相关管理办法，统筹组织培训项目，助力员工成长成才。2025 年，公司深化专业人才培养，完善分层分级培训体系，全年累计实现网络课程学习 1400 余小时；系统搭建内训师培养体系，完成首期集中培训，39 名业务骨干参与赋能；顺利完成年度专业技术职称评审推荐工作，专业队伍不断壮大。

维度	关键举措	具体人才培养举措
制度建设 与人才管理 	完善制度机制， 夯实人才管理基础	<ul style="list-style-type: none"> 推动大区组织机构与人员编制核定，确保组织架构与市场发展匹配 建立干部任免调整备案机制，规范干部动态管理流程
干部选拔 与交流 	创新选拔交流机制， 优化干部队伍结构	<ul style="list-style-type: none"> 开展中层干部公开竞聘，拓宽选人用人视野 实现基层中层干部向本部职能部门选拔 建立后备干部梯队，通过外派任职、轮岗等方式激发活力
培训体系 建设 	深化专业人才培养， 提升队伍素质	<ul style="list-style-type: none"> 完善分层分级培训体系，推动网络课程学习 建立内训师培养体系，推动知识传承与组织赋能 推动专业技术职称评审和晋升，壮大专业队伍
考核与 激励 	强化考核激励导向， 激发干事创业活力	<ul style="list-style-type: none"> 优化绩效考核和薪酬激励机制 推行经理层任期制和契约化管理 完成条块化考核数据分析，为人才发展提供反馈
巡视整改 与治理 	建立长效机制， 保障人才培养落地	<ul style="list-style-type: none"> 将巡视整改成果融入日常管理，优化组织治理 完成整改措施阶段性目标，形成常态化推进机制

2025 年

公司员工教育总结投入
130.76 万元

累计开展培训
58 次

员工培训覆盖率达到
100%

公司建立了科学的人才管理机制，为员工职业发展提供多元路径。公司坚持党管干部、党管人才原则，持续完善制度机制，夯实人才管理基础。2025 年，我们扎实推进大区组织机构与人员编制核定工作，并建立实施了干部任免调整备案机制，进一步规范了干部动态管理流程。公司深化“千里马”人才工程，通过“驭马”定方向，优化机构与编制；通过“赛马”激活力，2025 年成功组织实施了公司本部中层干部（副职）竞聘，面向全系统公开选拔，16 人成功上岗，并首次实现了基层干部选拔至本部任职的突破；“牧马”促流动，加强人才多岗位历练；通过“相马”优配置，2025 年试点岗位管理改革，人岗匹配率达 76%，有效盘活了干部队伍，优化了结构，激发了组织活力。

公司积极搭建“以赛代练、以赛促学”的竞技平台，成功举办首届电力交易人员线上竞赛，以主动适应电力市场化改革，提升交易团队专业素养与实战能力。公司建立了以价值创造为导向的激励体系，通过先进事迹展播、技能竞赛、荣誉表彰等多种形式，全方位激发员工的创新活力与奋斗精神。

公司举办首届电力交易竞赛，以赛促学锤炼实战能力

中节能太阳能成功举办首届电力交易人员线上竞赛，以主动适应电力市场化改革，提升交易团队专业素养与实战能力。本次竞赛由科技发展部精心组织，吸引了来自各大区及子公司的 70 余名交易与运维骨干参与。竞赛通过模拟年度双边协商、月度集中交易及现货市场出清等真实交易场景，对参赛人员的市场研判、策略制定、风险预判与应急处置能力进行了全面检验。本次竞赛活动促进了经验共享与团队协作，为公司电力交易业务的高质量发展注入了新动能。

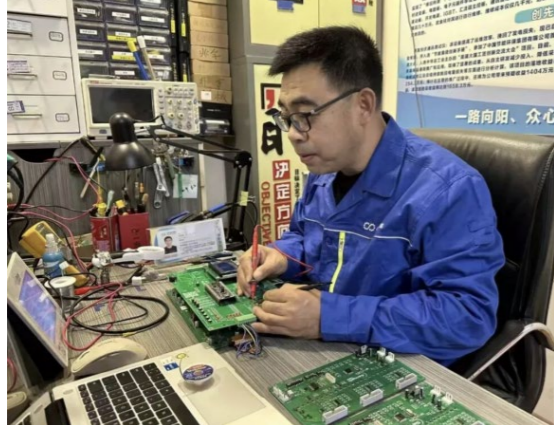


专业技能培训



公司开展了多项具有高度针对性的专业技能课程。税收案例交流培训聚焦“研发费用加计扣除”“增值税进项税额抵扣”等实务难点，通过深度复盘典型案例，显著提升了财务团队的税务风险防控能力。

公司紧跟人工智能赋能应用的趋势，组织开展“AI 赋能 Excel 数据分析与处理”专题培训，引领员工掌握前沿技术工具，将自然语言指令转化为复杂公式，实现了办公效能的智能化飞跃。



发明点亮运维路，匠心守护光伏蓝

公司持续开展劳动模范和先进工作者评选活动，如对武金柱等创新典型的深入宣传，其扎根一线、潜心钻研的事迹通过公司平台广泛传播，不仅彰显个人价值，更将“工匠精神”具象化，为团队树立可见、可学的榜样。

竞赛促学

公司积极搭建“以赛代练、以赛促学”的竞技平台，组织员工参加山东省新能源首届储能运维技能竞赛，与行业精英同台竞技并斩获佳绩。此类竞赛不仅检验了员工的专业技能，更在实战中锻炼了团队协作与临场应变能力，有效促进了整体运维水平的提升。



员工关怀

公司始终将提升员工的幸福感、归属感与凝聚力作为企业可持续发展的重要基石，将“阳光文化”融入员工成长的每一步。公司全级次企业均严格遵循《企业民主管理规定》建立工会组织，动态跟进员工入会，实现工会组织与员工入会“双覆盖”。各级工会充分发挥桥梁纽带作用，以制度化慰问传递组织温度，以“阳光杯”“阳光之声”品牌文体活动激扬团队活力，着力为基层员工打造拴心留人的工作生活环境，搭建员工与公司之间的情感联结纽带，让员工对公司多一份牵挂、责任与传承。公司倡导工作与生活的平衡，严格落实休假制度，用心守护员工心理健康。我们深信，唯有身心健康的员工，方能为企业注入源源不断的阳光能量，让“阳光文化”的根扎得更深，让“爱企如家”的情怀更浓，让“创先争优”的劲头更足。

民主管理方面，公司注重畅通职工沟通渠道，通过召开职工（代表）大会、落实职工代表提案等方式，切实保障员工的知情权、参与权、表达权和监督权，通过规范的民主管理制度，确保员工的意见和建议能够得到有效倾听和反馈。

关爱女职工 同庆妇女节

公司为庆祝第 115 个“三八”国际妇女节，组织开展了以“沐光前行‘她’力量”为主题的系列活动。公司本部举办中医健康讲座，关注女职工身心健康；各大区及子公司结合地方特色开展多元活动，有非遗手鼓绘画沙龙，还有少数民族文化科普与蚕丝团扇制作等丰富多彩活动单元。此次活动旨在激发女职工创新活力，增强团队凝聚力，激励大家在岗位上持续创先争优，为公司高质量发展贡献巾帼力量。



员工平衡工作与生活



第九届“阳光杯”篮球赛



第三届“阳光之声”演讲比赛



第二届“中国节能青年说”活动

“阳光送暖”新春走基层慰问活动

在 2025 年新春佳节来临之际，太阳能公司党委联合工会开展“阳光送暖”新春走基层慰问，各级领导班子分别带队赶赴基层，走访慰问奋斗在太阳能发电运维、组件制造一线的劳动模范、困难党员群众 60 余人次，并为坚守运维、生产一线职工送去节日的关怀问候，新春的祝福鼓励。通过慰问座谈，细致询问大家的生活状况以及实际需求，确保“职工有所呼，组织有所应”。



守护健康与安全

中节能太阳能始终将员工的生命安全与身心健康置于首位，视安全生产为企业生存与发展的基石。公司秉持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，构建了系统化、标准化、信息化的职业健康安全管理体系，致力于为全体员工创造安全、健康、和谐的工作环境，实现企业高质量发展与员工福祉提升的有机统一。

安全责任

公司建立了权责清晰、覆盖全面的安全生产与职业健康管理架构。由董事会承担领导责任，管理层统筹部署，安全环保监督管理部全面负责安全环保制度建设、标准化建设、监督检查、绩效考核、教育培训及应急管理等工作，以自上而下的管理体系确保了安全责任层层压实。公司领导班子不断强化“党政同责、一岗双责”意识，严格履行安全生产责任，深化“科技兴安”理念。

公司持续开展“安全生产治本攻坚三年行动”，制定并持续完善了《安全生产责任制》《安全环保绩效考核管理办法》《安全生产检查管理办法》《安全生产监督管理规定》《安全环保事故报告和调查处理办法》以及《突发环境事件综合应急预案》等一系列核心管理制度，为安全生产与职业健康管理提供了坚实的制度保障。公司明确“一岗双责”，将安全责任分解至各部门、各岗位，要求员工严格遵守操作规程，特种作业人员必须持证上岗，危险作业必须履行审批手续，确保生产作业全流程合规可控。

筑牢绿能安全堤坝

公司一线工作人员守稳安全生产防线，坚守岗位，用行动诠释责任，为筑牢国家“能源长城”添砖加瓦。公司运维人员守稳安全生产防线，筑牢设备运行安全堤坝。



在现场安全防护方面，公司为员工配备了合格的劳动防护用品，并定期开展检查与检测。同时，在电站、车间等高风险区域规范设置安全警示标识与防护栏，持续提升现场本质安全水平。

2025 年，公司未发生一般 C 级及以上安全环保事故，全年未发生重伤、轻伤、未遂事故事件和火灾火险事件，无因工亡事故事件。太阳能公司及下属各大区、子公司安全费用 8,623.57 万元。

风险防控

公司致力于推动安全生产管理向“事前预防”转型,构建了风险分级管控和隐患排查治理的双重预防机制。对于新建项目,公司严格执行安全设施“三同时”制度,确保从源头上消除隐患。

公司持续推动智能化和数字化技术应用,以提升生产安全和运营管理水平。在生产运维过程中,应用设备监控、图像识别、智能巡检及数字孪生技术,对光伏组件制造环节进行精细化管理。通过 AI 识别技术提升虚焊检测能力,提高产品质量,并运用“无人机+AI 视觉检测”实现光伏板裂纹、遮挡等故障的自动识别与定位。

同时,部分电站利用 AI 图像识别技术对电站视频进行智能分析,实现安全帽识别、越界检测及烟雾识别等管理功能,结合 OCR 图像识别技术,实现分钟级数据采集及异常预警,确保数据采集准确率达到 98% 以上,为生产安全提供有力的技术支撑和保障。

职业健康

公司深刻认识到员工职业健康是安全生产的重要组成部分,针对生产过程中存在的职业病危害因素,公司实施了严格的管控措施,每年定期委托专业机构进行职业病危害因素检测与评价,并为相关岗位员工配备齐全的个体防护用品。同时,严格执行职业健康体检制度,为员工建立“一人一档”健康管理档案,确保岗前、在岗、离岗体检全覆盖。公司还定期采购年度职业健康体检服务,保障员工的健康权益。

公司全面落实职业健康管理要求,各大区及镇江公司定期组织员工进行职业健康体检,建立健全职业健康档案,实现对职业病风险的早发现、早预防,切实保障员工身心健康。

此外,公司积极引入外部专业资源,邀请卫生健康部门开展“点单式”普法进企业活动,针对职业健康检查异常人员处置等管理痛点进行精准指导;关注员工心理健康,通过举办健康讲座、提供心理咨询服务等方式,营造关爱员工的良好氛围。镇江公司已成功通过了江苏省健康企业建设评估,建立了集职业健康、身体健康、心理健康于一体的全方位健康管理体系。

报告期内,镇江公司获得 ISO 45001 职业健康安全管理体系认证。



镇江公司通过 ISO45001 职业健康安全管理体系

政企协同筑防线,点单服务护健康

2025 年职业病防治法宣传周期间,公司主动对接镇江市卫生健康委员会开展“点单式”普法,针对 651 名接触职业病危害因素的员工,精准解决职业健康检查异常处置、高毒物质检测频率等管理痛点。公司创新采用“政企协同”模式,联合卫生监督部门编制《职业健康服务指导手册》,提供法定义务清单化指引,并将心理健康评估纳入职业健康管理体系。这一实践不仅构建了“政策解读-手册指导-心理评估”的全流程健康保障体系,更通过针对性措施将员工健康管理从合规层面提升至价值创造层面。

安全文化

公司坚信卓越的安全管理源于深入内在的安全文化,为此,公司投入大量资源用于安全教育培训与文化建设。通过常态化开展“安全生产月”“消防宣传日”等形式多样的安全培训与宣传活动,并制定工间休息制度、举办篮球赛、瑜伽课等文体活动,倡导“快乐工作、幸福生活”的理念,全身心关爱员工,降低职业疲劳与事故风险。

2025 年,公司累计开展安全环保培训 2,342 场,总时长为 15,499.75 小时,内容覆盖安全生产、环境保护与职业健康等领域,并组织《个体防护装备配备规范》《安全色和安全标志》等专项培训。各大区及镇江公司定期开展安全知识培训与考核,员工考核合格率达 100%。此外,公司还协助集团开展储能系统安全事故综合应急演练,并组织全系统开展应急演练 639 次,安全生产培训 4 次,切实提升了突发事件应对能力。

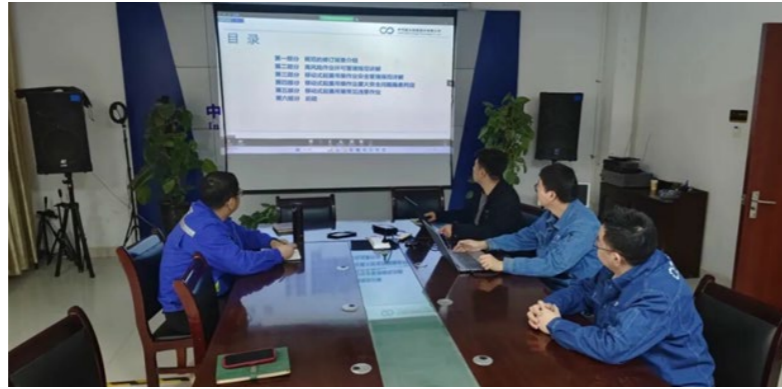
镇江公司投资建设了安全健康环保教育体验馆,该馆集成了消防 VR 体验、电气安全体验、危险化学品认知等九大功能区,通过沉浸式、互动式的体验,让员工深刻掌握安全知识与应急技能。该体验馆已成为新员工入职教育的“第一课”,并面向周边社区和学校开放,履行社会责任。



太阳能公司开展“安全生产月”主题培训

高风险作业管理培训

为深入推进安全生产治本攻坚三年行动，落实国务院国资委巡视整改要求，太阳能公司安全环保监督管理部近日组织开展了全系统高风险作业管理专项培训。此次培训覆盖动火、有限空间、移动式起重吊装三大高风险作业领域，旨在通过系统化培训筑牢安全防线，提升本质安全水平。



高风险作业管理

应急管理

公司建立了完善的应急管理体系，制定了针对火灾、人身伤害、自然灾害等各类突发事件的应急预案。各生产单元和电站项目均按要求配备应急物资，定期组织应急演练，确保在紧急情况下能够迅速、有效地响应。

中节能太阳能全力保障电力供应

2025 年夏季，为全力保障电力供应，中节能太阳能运维人员坚守岗位，开启“高温护航”模式。西北区武威片区运维人员抢抓夜间用电负荷低谷时段，加班加点开展抢修工作，保障设备安全稳定供电。华北区阳泉电站运维人员在雨后迅速行动，细致检查电缆井积水情况，全力保障电力安全。新疆区白城电站运维人员雨后消缺，确保设备安全可靠运行。



中国节能 2025 年应急演练观摩暨安全培训

中国节能 2025 年应急演练观摩暨安全培训活动在太阳能华北区成功举办，聚焦储能系统安全，模拟触电救援和电池火灾场景。演练包含应急响应、人员救护、火灾扑救、政企联动等环节，50 余名参演人员通过实战检验了应急预案的科学性和有效性。此次演练构建起“政企协同、上下联动”应急管理新格局，为全集团提高储能系统安全运行和应急处置能力提供了重要范本。



践行公益责任

中节能太阳能始终将履行社会责任作为企业发展的核心驱动力，致力于成为推动社区进步、赋能乡村振兴、促进社会和谐的重要力量。依托光伏主业，我们以“绿色赋能、产业融合、公益协同”为行动纲领，将企业发展与地方需求深度融合，让清洁能源项目持续创造经济、社会与环境综合价值。我们以务实行动践行央企责任，努力实现企业成长与社会繁荣、生态改善的良性互动，为可持续发展注入绿色动能。

公益慈善

中节能太阳能将社区视为可持续发展的核心伙伴，通过开放透明的常态化沟通机制，将光伏电站的规划、建设与运营全过程，深度融入地方发展脉络，转化为创造本地就业、增加地方收入、改善基础设施、共享绿色红利的综合平台，最终实现企业与社区的共生共荣。

志愿服务

公司始终将志愿服务视为培育奉献精神、践行社会责任、深化社区连接的重要载体。我们倡导并鼓励员工积极投身志愿服务，将其作为弘扬“奉献、友爱、互助、进步”志愿精神与企业“阳光文化”的具体实践。通过制度化、常态化的志愿活动组织，我们引导员工在服务社会、贴近基层的过程中实现个人价值，同时将清洁能源从业者的专业温度与社会关怀传递至更广泛的社区，营造“人人参与、传递善意”的正向循环，为促进社区和谐、社会进步贡献积极力量。

公司各大区及子公司团组织和青年员工积极开展志愿服务与社区公益活动。华东区团总支以“学雷锋日”等节日为契机，开展社区帮扶、环境整治及低碳宣讲等活动 5 次，累计服务 200 余小时，展现青年责任担当。西中区团总支引导青年从岗位实践出发，开展电站周边垃圾清理、道路整治及“安全五进”活动，获得周边农户认可。华北区团总支青年志愿者利用专业技能为孤寡老人检修电路、维护社区环境，新泰电站运维人员在巡检中发现路边火情，第一时间报警并协助消防扑灭火势，体现高度社会责任意识。



各大区及子公司践行雷锋精神，展现社会责任

在第 62 个学雷锋纪念日期间，公司组织各级团员青年开展形式多样的志愿服务活动，以实际行动传承雷锋精神。华东区青年志愿者为电站周边村民提供电力安全检查、慰问老党员，并开展环境清洁；华北区员工拜访退役老兵，聆听雷锋事迹，现场组建志愿服务队；西中区团总支组织全体青年从生活点滴入手、从工作岗位做起，引导广大员工立足岗位，争当先锋，通过清理电站周边村落主干道垃圾、开展道路清沙、修建道路两旁柠条，开展“安全五进”等活动；西北区党员与志愿者参观垃圾分类宣教中心，为环卫工人送上“暖心礼包”并宣传环保知识。



公益捐赠

公司始终将公益捐赠作为履行央企社会责任、回馈社会的重要方式。我们积极响应国家乡村振兴与共同富裕号召，秉持务实精准的原则，结合主业布局与项目所在地需求，持续开展多元化、可持续的公益实践。

2025 年，公司及下属单位通过资金捐赠、物资支持、教育帮扶等多种形式，积极助力地方发展与民生改善。所属中节能甘肃武威太阳能发电有限公司向民勤县文化馆开展公益性捐赠，助力当地道路修缮、文旅设施设备、村容村貌美化等公共设施建设；所属杭州舒能电力科技有限公司向所在地慈善总会开展公益性捐赠，支持区域公益事业；所属中节能太阳能科技扬州有限公司开展公益性捐赠，用于当地安老助孤、兴善助学；所属中节能万年太阳能科技有限公司开展“阳光护航、筑梦前行”助学活动，资助乡村优秀学子；所属中节能太阳能科技（临沂）有限公司向项目所在地开展公益性捐赠，专项用于公共服务、环境优化与志愿服务等民生领域。我们以此切实惠及当地社区，传递了企业温度。

乡村振兴

中节能太阳能主动融入国家乡村振兴大局,将光伏电站打造为驱动乡村可持续发展的综合平台。我们以“光伏+乡村振兴”创新模式为引擎,让每一片光伏板不仅输出绿色电力,更成为激活地方产业、培育本土人才、修复生态环境、提升民生福祉的支点。通过项目的精准落地与深度运营,我们将清洁能源投资转化为撬动地方经济、巩固脱贫成果、建设美丽乡村的持久动力,实现企业发展与乡村繁荣的同频共振。

人才振兴

中节能太阳能视教育为创造长远社会价值的关键。我们坚信知识的传递与技能的培养能为社区带来根本性的改变。公司在项目所在地持续开展多元化的助学与公益行动,超越单纯的财物捐赠,更注重结合自身专业特长进行知识赋能。例如,新疆区霍尔果斯电站的员工定期走进校园,开展安全用电与绿色能源科普,在为孩子们筑牢安全防线的同时,也在他们心中播下探索科学、爱护环境的种子。公司鼓励并支持员工以专业技能志愿服务社区,实现个人价值与社会责任的有机统一。



产业振兴

公司始终坚持“项目落地、效益留地”的原则,在项目建设与运营全周期优先雇佣和培训当地劳动力,并通过稳定的税收贡献直接反哺地方财政;利用光伏板下经济,走出一条既产清洁电力,又创经济效益“光能发电、土地生金”的乡村振兴路。

公司坚持就地用工,拉动当地建材、运输、服务等关联产业发展,为地方创造了持续的经济活力与稳定的财政收入来源。在新疆地区,截至 2025 年,公司累计吸纳员工 116 人,其中包含少数民族员工 13 人;公司更是在南疆投资建设了 5 家项目公司,在职工总数达 46 人,累计创造约 1,200 人次就业机会。

乡村振兴实践

华南区关岭电站 - 板下经济双增收

太阳能华南区关岭电站让 500 株花椒扎根光伏区,村民获“劳务+种植”双收益;荔波电站完成 1000 亩土地复绿,种麦冬草 8.5 吨、小女贞 20 万株,村民参与管护实现就业增收,诠释“光伏赋能乡村”的三赢密码。

华中区监利电站 - 碧波之上的绿色答卷

公司在华中区监利投资建设了 200 兆瓦渔光互补电站。项目采用“板上发电、板下养殖”的模式,在产出绿色电力的同时,有效带动了当地规模化生态养殖业发展,实现了“一地两用、效益倍增”,为当地农户开辟了可持续的增收渠道。



华北区新泰电站 - 科技赋能果蔬大棚

太阳能华北区新泰电站以“光伏+农业”模式打造果蔬大棚,搭建数字化产销平台,打通农产品流通渠道,推动农业集约化转型,让科技红利转化为农民“钱袋子”,成乡村振兴的“光伏引擎”。临沂农业电站打造“棚顶发电+棚下种植”立体模式,建成玫瑰种植基地,带动 90 余名村民就业,人均年增收近万元。



展望2026

站在新征程的起点，中节能太阳能将坚定以绿色发展引领战略转型，持续将 ESG 理念根植于公司运营。2026 年，我们将以“双碳”目标为纲领，深化“光伏+”生态融合，拓展循环经济布局，在提供清洁电力的同时，创造丰厚的环境价值。我们将以科技创新为引擎，加大研发投入，攻关前沿技术，驱动主业提质增效与数字化转型。我们将以人才为根本，筑牢安全健康防线，完善激励机制，弘扬“阳光精神”，凝聚发展合力。我们将以卓越治理为基石，强化风险管控，坚守合规诚信，深化透明沟通。

2026 年，我们将继往开来，持续创先争优，奋力将可持续发展的蓝图转化为切实的行动与绩效，携手各利益相关方，共同谱写高质量、负责任发展新篇章，为生态文明建设与全球能源转型贡献更大的太阳能力量。



附录: 2025年ESG关键绩效表

环境关键绩效表

指标名称	单位	2025 年
废气排放		
挥发性有机物 (VOCs) 排放总量	吨	0.25
能源利用		
汽油	吨标煤	327.96
柴油	吨标煤	44.14
液化天然气	吨标煤	6,603.25
外购电力	吨标煤	14,402.50
直接能源消耗量	吨标煤	6,975.35
直接能源总耗量密度	吨标煤 / 万元	0.01
间接能源消耗量	吨标煤	14,402.50
间接能源总耗量密度	吨标煤 / 万元	0.03
可再生能源		
绿色电力生产总量	兆瓦时	8,369,166.50
绿色电力 - 二氧化碳减排量	万吨	692.37
绿色电力 - 二氧化硫减排量	吨	644.41
绿色电力 - 烟尘减排量	吨	108.80
绿色电力 - 氮氧化物减排量	吨	1,046.13
绿色电力 - 节约标煤量	万吨	102.86
废弃物处理		
无害废弃物排放量	吨	653.77
有害废弃物排放量	吨	41.98

指标名称	单位	2025 年
水资源利用		
总耗水量	吨	1,137,484.00
总耗水密度	吨 / 万元	2.29
水循环与再利用总量	吨	4,773,200.00
水循环与再利用流率	%	97.50
温室气体排放		
温室气体总排放量	吨二氧化碳当量	73,973.42
温室气体直接排放量 (范围一)	吨二氧化碳当量	11,793.07
温室气体间接排放量 (范围二)	吨二氧化碳当量	62,180.35
万元营收温室气体排放量	吨二氧化碳当量 / 万元	0.15

指标名称	单位	2025 年
按职称区分		
高级职称	人	18
中级职称	人	110
初级职称	人	55
员工关爱与帮扶		
帮扶困难职工数	人	60
帮扶困难职工投入金额	万元	24.07
培训与发展		
员工培训次数	次	58
员工培训参与人次	人	3,592
员工培训覆盖率	%	100
产品和服务责任		
客户满意度	%	99.7
健康与安全		
因工亡故的人数	人	0
因工伤损失工作日数	天	0
安全生产投入	万元	8,623.57
重大安全生产事故数	件	0
安全环保培训	场次	2,342
组织安全应急演练次数	次	639
安全培训总时长	小时	15,499.75
安全培训覆盖率	%	100
社会贡献		
帮扶人口数量	人	3,237
开展志愿服务次数	次	80
参与志愿服务人次	人次	387
志愿服务时长	小时	646
社会公益总投入	万元	227.99

社会关键绩效表

指标名称	单位	2025 年
员工		
员工总数	人	1,687
按性别区分		
男性员工人数	人	1,240
女性员工人数	人	447
按年龄区分		
35 岁及以下	人	887
35-50 岁	人	759
50 岁以上	人	41
按学历区分		
本科以下	人	728
本科	人	853
研究生	人	106

指标名称	单位	2025 年
创新驱动		
科技创新研发投入	万元	9,936.58
专利申请数	件	92
专利授权数	件	27
有效专利数	件	507
新产品开发项目数	个	117
软件著作权数量	件	70
供应商		
供应商总数	家	961

治理关键绩效表

指标名称	单位	2025 年
董事会组成		
董事会总人数	人	9
独立董事	人	3
反商业贿赂及反贪污		
开展任前廉洁谈话	人次	120
开展警示教育大会	场次	163
开展廉洁党课	人次	400

附录: 索引对标表

深圳证券交易所《上市公司自律监管指引第17号—可持续发展报告(试行)》索引表

维度	序号	议题	对应条款	对应章节
环境	1	应对气候变化	第二十一条至第三十条	应对气候变化
	2	污染物排放	第三十一条	污染物管理
	3	废弃物处理	第三十二条	污染物管理
	4	生态系统和生物多样性保护	第三十三条	生物多样性保护
	5	环境合规管理	第三十四条	环境合规管理
	6	能源利用	第三十五条	优化资源利用
	7	水资源利用	第三十六条	优化资源利用
	8	循环经济	第三十七条	优化资源利用
社会	9	乡村振兴与社会贡献	第三十九条	践行公益责任
	10	创新驱动	第四十条	绿色创新驱动
	11	科技伦理	第四十一条	绿色创新驱动
	12	供应链安全	第四十二条	责任品质保障
	13	平等对待中小企业	第四十三条	合规诚信经营
	14	产品和服务安全与质量	第四十四条	责任品质保障
	15	数据安全与客户隐私保护	第四十五条	责任品质保障
	16	员工	第四十七条	携手员工成长
可持续发展	17	尽职调查	第四十九条	合规诚信经营
相关治理	18	利益相关方沟通	第五十条	合规诚信经营
	19	反商业贿赂及反贪污	第五十二条	合规诚信经营
	20	反不正当竞争	第五十三条	合规诚信经营

《央企控股上市公司ESG专项报告参考指标体系》索引表

环境范畴指标

一级指标	二级指标	对应章节
E.1 资源消耗	E.1.1 水资源	优化资源利用
	E.1.2 物料	优化资源利用
	E.1.3 能源	优化资源利用
E.2 污染防治	E.2.1 废水	优化资源利用
	E.2.2 废气	优化资源利用
	E.2.3 固体废物	优化资源利用
E.3 气候变化	E.3.1 温室气体排放	应对气候变化
	E.3.2 减排管理	应对气候变化
	E.3.3 环境权益交易	应对气候变化
	E.3.4 气候风险管理	应对气候变化
E.4 生物多样性	E.4.1 生产、服务和产品对生物多样性的影响	生物多样性保护
E.5 资源与环境管理制度措施	E.5.1 低碳发展目标制定与战略措施	应对气候变化
	E.5.2 资源管理措施	优化资源利用
	E.5.3 节能降碳统计监测与考核奖惩体系	优化资源利用
	E.5.4 绿色环保行动与措施	环境合规管理
	E.5.5 绿色低碳认证	环境合规管理
	E.5.6 环境领域合法合规	环境合规管理

社会范畴指标

一级指标	二级指标	对应章节
G1 治理策略与组织架构	G1.1 治理策略及流程	ESG 管理
	G1.2 组织构成及职能	ESG 管理
	G1.3 薪酬管理	携手员工成长
G2 规范治理	G2.1 内部控制	合规诚信经营
	G2.2 廉洁建设	合规诚信经营
	G2.3 公平竞争	合规诚信经营
G3 投资者关系管理与股东权益	G3.1 投资者关系管理	夯实公司治理
	G3.2 股东权益	夯实公司治理
G4 信息披露透明度	G4.1 信息披露制度	夯实公司治理
	G4.2 信息披露质量	夯实公司治理
G5 合规经营与风险管理	G5.1 合规经营	合规诚信经营
	G5.2 风险管理	合规诚信经营

附录：读者反馈表

尊敬的读者：

您好！感谢您阅读《中节能太阳能股份有限公司 2025 年度环境、社会及公司治理（ESG）报告》，我们在此诚挚地邀请您对本报告提出宝贵的意见和建议，以帮助改善我们的工作。

针对下列问题，请在适当处勾选您的选择。

选项	打分				
1. 您对本报告总体满意度评价	<input type="checkbox"/> 非常差	<input type="checkbox"/> 较差	<input type="checkbox"/> 一般	<input type="checkbox"/> 较好	<input type="checkbox"/> 非常好
2. 本报告完整地回应、披露了利益相关方的议题	<input type="checkbox"/> 非常差	<input type="checkbox"/> 较差	<input type="checkbox"/> 一般	<input type="checkbox"/> 较好	<input type="checkbox"/> 非常好
3. 本报告披露的信息及资料清晰、准确、完整	<input type="checkbox"/> 非常差	<input type="checkbox"/> 较差	<input type="checkbox"/> 一般	<input type="checkbox"/> 较好	<input type="checkbox"/> 非常好
4. 本报告全面、准确地反映了中节能太阳能对社会与环境的重大影响	<input type="checkbox"/> 非常差	<input type="checkbox"/> 较差	<input type="checkbox"/> 一般	<input type="checkbox"/> 较好	<input type="checkbox"/> 非常好
5. 本报告的逻辑主线、语言文字、版式设计条理清晰、可读性强	<input type="checkbox"/> 非常差	<input type="checkbox"/> 较差	<input type="checkbox"/> 一般	<input type="checkbox"/> 较好	<input type="checkbox"/> 非常好

请您对以下问题作出简要回答

在本报告披露的内容中，您最关心或最满意的部分有哪些？

本报告是否存在您所关注却尚未披露的内容？

针对本报告，您是否有其他意见或建议？

您可以通过邮寄、电子邮件或传真的方式对问卷进行反馈，亦可直接来电说明。我们将充分考虑您的意见和建议。

地址：北京市海淀区西直门北大街 42 号节能大厦 7 层

电话：010-83052461

电子邮箱：tyndj@cecep.cn



中节能太阳能股份有限公司
CECEP SOLAR ENERGY CO.,LTD.

地址：北京市海淀区西直门北大街 42 号节能大厦 7 层

电话：010-83052461

电子邮箱：tyndj@cecep.cn