

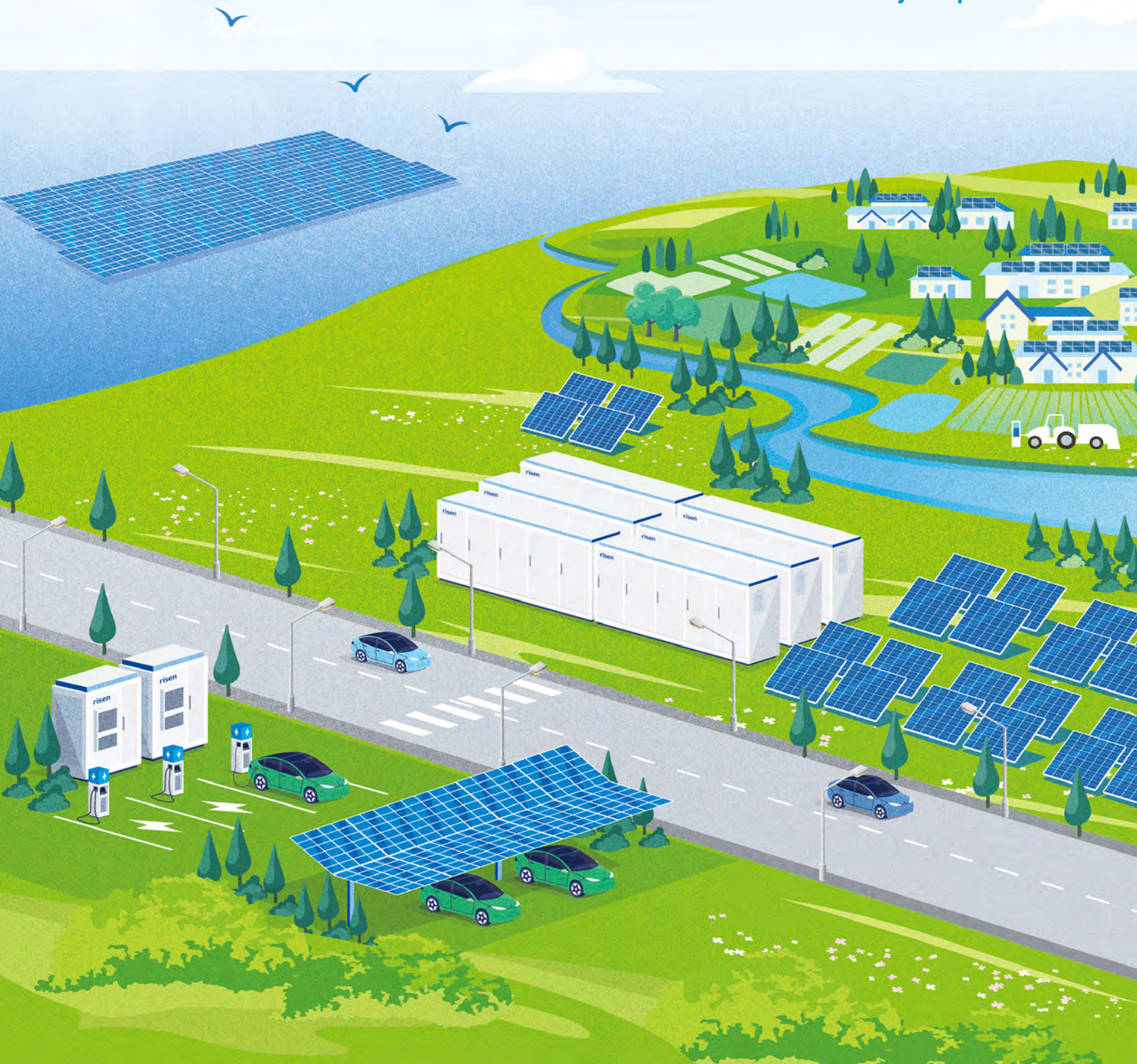


risen
东方日升

让美好因光而持续

2024 可持续发展报告

Sustainability Report



CONTENTS

目录

前言

关于本报告	02
董事长致辞	04
走进东方日升	06
可持续发展治理	18
重要性议题管理	24

附录

本报告涵盖成员企业明细	149
ESG 绩效一览表	151
独立鉴证声明	170
内容索引	172
意见反馈	187

01 负责的商业行为

企业治理	30
合规与风险管理	34
商业道德	39
职业健康与安全	44
信息安全与数字化	52

02 包容的职场环境

员工权益保障	60
多元、平等与包容	68
员工关怀	72

03 可持续的业务和产品

应对气候变化	78
清洁技术机遇	86
打造全生命周期绿色低碳产品	88
环境管理体系	93
水资源管理	97
污染物与废弃物管理	100
生物多样性保护	104

04 赋能利益相关方

人力资本发展	108
社区赋能与乡村振兴	117

05 引领行业发展

科技创新引领	124
强化产品责任	133
负责任供应链	142



关于本报告

报告概览

本报告是东方日升新能源股份有限公司（以下简称“东方日升”“集团”“公司”“我们”）的第六份可持续发展报告（前四份报告为社会责任报告），旨在向利益相关方呈现东方日升在环境、社会和公司治理方面的策略、管理和实践情况，真实、准确地回应各方关注的可持续发展议题。

报告范围

本报告为年度报告，时间范围为 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日。为增强本报告的对比性和前瞻性，部分内容适当追溯以往年份或具有前瞻性描述。

报告边界

本报告覆盖东方日升新能源股份有限公司总部、全资子公司及主要子公司，详细信息请参见附录“本报告涵盖成员企业明细”一节。

数据来源

本报告财务数据来自《东方日升新能源股份有限公司 2024 年年度报告》，该报告经政旦志远（深圳）会计师事务所（特殊普通合伙）独立审计。如无特别说明，本报告所示金额均以人民币列示。其他非财务信息由东方日升各职能部门提供。东方日升对报告内容的真实性、准确性和完整性负责。

编写依据

本报告的编制参考以下文件：

- 《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）》

同时，本报告的编制参照以下文件以满足更多利益相关方的期望：

- 全球报告倡议组织可持续发展报告标准（GRI Standards 2021）
- 国际财务报告可持续披露准则（IFRS S1, IFRS S2）
- 可持续发展会计准则委员会标准：光伏技术与项目开发行业可持续会计准则（SASB Standard: Solar Technology & Project Developers Sustainability Accounting Standard）
- 太阳能光伏管理倡议 ESG 标准（Solar Stewardship Initiative, SSI）
- 联合国可持续发展目标（UN SDGs 2030）
- 《深圳证券交易所创业板上市公司自律监管指南第 3 号——可持续发展报告编制》
- 中国上市公司协会《上市公司可持续发展报告工作指南》

外部鉴证

本报告已经由通标标准技术服务有限公司（SGS）进行独立第三方鉴证，鉴证声明参见附录。

报告发布

本报告以中文及英文格式的网络电子版方式发布，如英文报告与中文报告存在出入，请以中文报告为准。电子版可在本公司网站查阅下载，网址：<https://www.risen.com>

联系方式

如对报告有任何意见和建议，请联系：

联系人：丁璐

地址：浙江省宁波市宁海县梅林街道塔山工业园区

电话：0574-59953588

邮箱：esg@risen.com

董事长致辞



董事长 林海峰

东方日升新能源股份有限公司

让美好因光而持续

2024 年，光伏行业于全球能源转型浪潮中愈发成为关键力量。面对技术迭代加速与市场竞争加剧的双重压力，东方日升积极应对行业产能的结构性调整，主动契合行业发展趋势，化解技术迭代带来的市场风险。公司凭借稳健且富有社会责任感的管理模式，保障企业平稳运营，并始终维系共建共赢的社会关系，构建和谐的社企互动。此外，我们持续落实联合国可持续发展目标，积极响应《巴黎协定》，充分发挥光伏领域的独特优势，在能源转型与应对气候变化中发挥创新引领作用，为全球可持续发展之路筑牢坚实根基。

汇聚日升之光，贯彻永续发展理念

东方日升坚定以“让美好因光而持续”为 ESG 战略愿景，着眼“RISEN: Responsible, Inclusive, Sustainable, Empowering, Navigating”可持续发展战略，不断追逐“成为光伏行业的 ESG 典范”目标，致力于将可持续发展理念融入公司治理与经营管理的方方面面，深化企业可持续发展的内涵。本年度，公司收获诸多荣誉：标普全球（S&P Global）权威评分 65 分、《能源》杂志“光储绿色融合金工奖”、中国上市公司协会“中国上市公司可持续发展最佳实践案例”等，宁海基地也摘得 EcoVadis 银牌勋章，这彰显了我们的 ESG 实践正赢得各界广泛认可。

追求品质进阶，打造卓越解决方案

东方日升将“以科技创新持续改善能源格局，提升人类生活品质”作为企业使命，不断完善制度建设，抓紧配齐相应资源，并从人才培养、设备升级和知识产权保护等多方面筑牢创新发展的根基。2024 年，公司推出异质结伏曦组件的升级产品“伏曦 Pro”，创新性地集成了光转技术、钢网印刷、高迁移率靶材等前沿技术。该电池平均量产效率突破 26.2%，功率已达到 730Wp，凭借其极低的功率温度系数绝对值（-0.24%/°C）和约 90% 的双面率，可实现电站发电量 3% 以上的增益（在高温、高地面反射率场景下发电增益超 6%），为集中式电站选型提供了全新解决方案。

光储两翼齐飞，传递绿色融合力量

东方日升凭借光伏技术的创新引领与储能领域的深耕发展，将业务从单一的光伏与储能升级为光储一体化全产业链的数字化解决方案。旗下品牌“双一力储能”正式焕新升级为“东方日升储能”。目前，公司投运的储能项目已覆盖国内及欧美、亚太等市场，拥有多个百兆瓦级大型储能项目的交付经验，持续为全球电力系统稳定性贡献“日升方案”。

践行人文关怀，打造企业坚实内核

于公司内部，我们持续强化对员工的关怀。东方日升始终坚守“德能与业绩并重”“员工与企业共赢”的发展理念，着力营造平等

包容的工作环境，为员工提供多元化的培训项目和公平透明的发展机会，并拓展畅通员工沟通渠道，广泛倾听员工声音，以员工智慧推动公司管理升级。同时，在员工工作之余，我们积极支持其兴趣发展和家庭需求，增强员工的职业归属感，凝聚团结奋进的企业力量，携手广大员工共同打造“百年日升”。

紧跟时代浪潮，把握明日逐光机遇

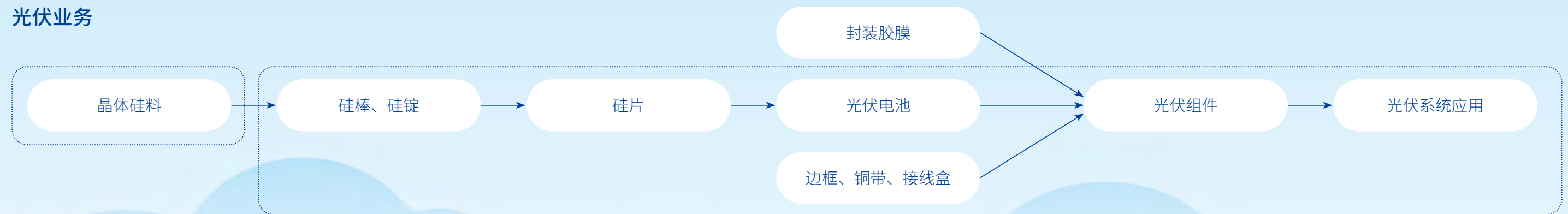
在国际趋势与国内政策的共同推动下，本年度，东方日升进一步回应利益相关方的期望，首次开展气候风险的情景分析与财务影响评估，为优化资源配置和应对风险奠定基础。同时，我们进行可持续发展议题的双重重要性调研，充分呈现公司内外对这些议题的看法，进一步完善透明且合理的信息披露体系。我们将持续探索市场机遇，优化公司管理理念与策略，不断推进技术创新和工艺升级，助力社会能源转型，为全球提供更高效、低碳、安全的新能源解决方案。

每一位东方日升的成员以及社会各界的同行伙伴，都是这一年成就与喜悦的关键助力。在未来的日子里，东方日升将继续坚守创新、绿色、可持续的发展理念，与价值链伙伴携手探索助力社会优化转型的新合作模式；持续深耕光伏绿色能源，筑牢可持续发展的根基，以探索者的姿态突破技术革新的边界，为碳中和时代注入核心动力，凭借优质产品所传递的温暖光芒，实现“让东方日升点亮世界每一个角落”的美好愿景！

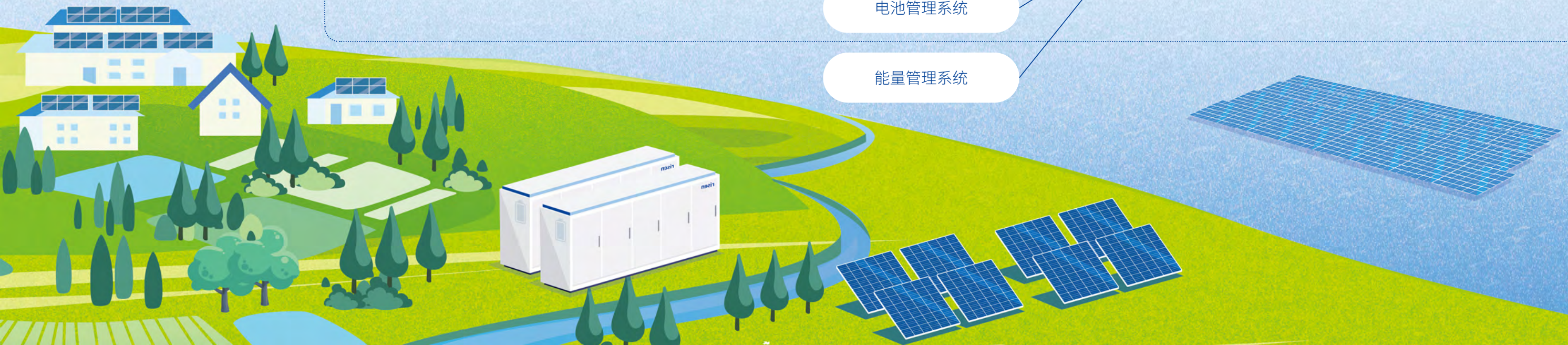
业务类型

作为拥有多家国家级高新技术企业子公司的上市公司，东方日升拥有多项主营业务核心技术。报告期内，公司主营业务以太阳能电池组件的研发、生产、销售为主，业务亦涵盖了光伏电站 EPC、光伏电站运营、储能领域等，主要处于光伏产业链的中游位置，并涉足光伏产业链的上游和下游，具体如下图所示。

光伏业务



储能业务



企业文化



发展历程

阶段	节点	历程事件
1986-2001	1986	公司成立，橡塑产品销售额 1,000 万，拥有员工约 100 人
2002-2010 进军太阳能行业 销售突破 1 亿，拥有员工约 500 人	2002	公司主营产品为太阳能草坪灯、离网发电系统等
	2006	公司主营产品为光伏电池及组件
	2010	公司于深交所创业板上市，股票代码 300118
2010-2017 创业板上市 二次创业，扩展互联网金融和新材料	2015	荣获全球十大光伏组件制造商，年度组件产能第一梯队
	2017	公司“新能源、新材料”的两新发展战略启动，荣获新能源企业五百强
2017- 至今 两新战略启动，达成百亿日升 多元化布局 全球领先的新能源综合解决方案供应商	2018	公司的全球出货量达 5GW
	2020	全球首家 500W 组件出货企业，光伏组件年产能达 14.1GW
	2021	首个风电 EPC 项目并网，全球首发高强度合金钢边框组件
	2022.3	发布超低碳 BIPV、异质结伏曦组件
	2022.5	首片 210 薄片异质结电池成功下线
	2022.9	“升阳光”户用品牌发布
	2022.12	700Wp + 异质结伏曦迈入量产时代
	2023.1	东方日升储能（原“双一力宁波”）与不同合作伙伴分别签署储能电站全球 1GWh 及三年电芯 15GWh 供应战略合作协议
	2023.2	异质结组件功率达 741.456Wp，转换效率达 23.89%，功率和效率同时创下行业纪录
	2023.4	东方日升（江苏）新能源有限公司 4GW 高效 25.5% 异质结 0BB 电池首线成功投产
	2024	推出异质结伏曦组件的升级产品——伏曦 Pro，量产平均功率已达到 730Wp；同年，储能品牌焕新，升级为“东方日升储能”

企业荣誉（节选）

总体荣誉

荣誉奖项	颁发机构	获奖单位
国家级 5G 工厂	中华人民共和国工业和信息化部	东方日升新能源股份有限公司
标准创新性企业（初级）	国家市场监督管理总局	东方日升新能源股份有限公司
民营企业 500 强 制造业民营企业 500 强	中华全国工商业联合会	东方日升新能源股份有限公司
2024 中国制造业企业 500 强	中国企业联合会、 中国企业家协会	东方日升新能源股份有限公司
“2024 年度电子信息竞争力百强企业” 榜单位列第 44 名 2024 年电子信息行业质量提升典型案例	中国电子信息行业联合会	东方日升新能源股份有限公司
全国产品和服务质量诚信示范企业	中国质量检验协会	东方日升新能源股份有限公司
2023 年度宁波市数字经济百强 2023 年度宁波市制造业投资双十佳项目 2023 年度宁波市吸纳就业先进企业 2023 年度宁波市上市公司 20 强 2023 年度宁波市外贸 10 强企业 2023 年度宁波市本土民营企业跨国经营 10 强	宁波市人民政府办公厅	东方日升新能源股份有限公司

ESG 荣誉与评级





标普评级 65 分

标普全球

东方日升新能源股份有限公司





EcoVadis 银牌

EcoVadis

东方日升（宁波）新能源有限公司





2024 年“全球最佳可持续发展企业百强”

加拿大媒体和投资研究公司
《企业爵士》

东方日升新能源股份有限公司





入选“中国上市公司可持续发展最佳实践案例”

中国上市公司协会

东方日升新能源股份有限公司





第三届新华信用金兰杯“十大” ESG 优秀案例

中国经济信息社

东方日升新能源股份有限公司





第二届国新杯“ESG 金牛奖百强”

中国证券报

东方日升新能源股份有限公司





第二届中国企业碳中和表现榜
节能减碳成效奖

第一财经

东方日升新能源股份有限公司





光伏组件企业贡献奖

能源盒子（ENERGY BOX）

东方日升新能源股份有限公司





入选“2024 年 Q1 最佳 ESG 表现光伏公司”

PV-Tech

东方日升新能源股份有限公司





ESG 典范企业奖

数央网、数央公益

东方日升新能源股份有限公司





行业荣誉

荣誉奖项	颁发机构	获奖单位
入选 BNEF Tier1 全球一级光伏储能厂商榜单	彭博新能源财经 (BloombergNEF)	东方日升新能源股份有限公司
- 拉美顶级光伏品牌 - 波兰顶级光伏品牌	EUPD Research	东方日升新能源股份有限公司
全球光伏组件制造商 Top 5	伍德麦肯兹 (Wood Mackenzie)	东方日升新能源股份有限公司
光伏组件发电量仿真优胜奖	TÜV 莱茵	东方日升新能源股份有限公司
中国能源 500 强	中国能源报、中国能源经济研究院	东方日升新能源股份有限公司
- 示范级成果 (最高荣誉) - 专业级成果	《中国质量》杂志社	东方日升新能源股份有限公司
光储绿色融合金工奖	《能源》杂志社	东方日升新能源股份有限公司
技术卓越奖、金组件奖	2024 摩尔光伏 “金豹奖”	东方日升新能源股份有限公司
2024 年中国储能系统 (直流侧) 全球市场出货量 TOP7	高工产业研究院	东方日升新能源股份有限公司
获得五星 “VERY GOOD” 发电量评价	PV Magazine	东方日升新能源股份有限公司
2024 势银未来奖 - 年度产品力奖	势银 (TrendBank)	东方日升新能源股份有限公司
高工储能金球奖 “年度十大产品”	高工储能	东方日升新能源股份有限公司
第四届绿电供应链优质供应商	赛尔文化传媒、能源 EP 网、设计师网	东方日升绿电 (浙江) 建材有限公司
入选《被动式低能耗建筑产品选用目录》	北京康居认证中心有限公司、中国国检测试控股集团股份有限公司	东方日升绿电 (浙江) 建材有限公司
2024 年度光伏建筑一体化 (BIPV) 创新解决方案企业	光伏产业网、储能产业网	东方日升绿电 (浙江) 建材有限公司
2023-2024 年度 BIPV 光伏组件 TOP10 供应商	第二届 BIPV 组件与新型封装材料技术研讨会组委会	东方日升绿电 (浙江) 建材有限公司
2024 年度光伏建筑解决方案十大品牌	国际能源网、国能能源研究院	东方日升绿电 (浙江) 建材有限公司

荣誉奖项	颁发机构	获奖单位
光伏建筑一体化 (BIPV) 技术领跑奖	光伏盒子、第五届中国工商业光伏大会组委会	东方日升绿电 (浙江) 建材有限公司
2023 年度最具影响力光电建筑企业	光能杯评选组委会	东方日升绿电 (浙江) 建材有限公司
2023 年分布式光伏智能示范产品	江苏省光伏产业协会	东方日升绿电 (浙江) 建材有限公司
2024 年度户用光伏品牌影响力企业	光伏产业网、储能产业网	点点云智能科技有限公司
第十三届 “北极星杯” 2024 年度影响力分布式光伏品牌	北极星太阳能光伏网、北京火山动力网络技术有限公司	点点云智能科技有限公司

协会参与 (2024)

协会名称	公司身份
中国质量协会	副会长
中国光伏行业协会	常务理事单位
华东领跑者联盟	副理事长单位
中关村储能产业技术联盟	理事会员
江苏省可再生能源行业协会	副理事长会员
E.P.I.A. SolarPower Europe AISBL	普通会员
Solar Stewardship Initiative	普通会员
广东省太阳能光伏协会	普通会员
中国机电产品进出口商会	普通会员
浙江省太阳能行业协会	普通会员
河北省光伏新能源商会	普通会员
江苏光伏产业协会	普通会员
福建省太阳能商会	普通会员
浙江省新能源研究会	普通会员
江苏省储能协会	普通会员
中国电力建设协会	普通会员

2024 亮点

经济绩效

营业收入
202.39 亿元

总资产
430.94 亿元



社会绩效

员工培训场次
5,823 场

年度总培训时长
753,238 小时

产品出货合格率为
99.38 %

开展供应商 ESG 尽职调查数量
124 次

与光伏和储能板块关键供应商
100 % 签署《无冲突矿产宣告书》

覆盖了光伏板块和新增储能板块
共 **77** 家关键供应商

客户满意度为
95.87 %¹

任何涉及雇佣童工、强迫劳动、歧视骚扰等有关违反人权、违反各个国家与地区的现代奴役相关法案的事件
0 起

集团总部、生产基地及 / 或子公司在内的
共计 **12** 个运营点已通过 ISO 45001 认证，全集团顺利完成 2024 年 EHS 指标目标

全年乡村振兴投入金额
20 万元

累计捐献海峰图书室
34 个

全年研发投入
51,175.79 万元

占营业收入约
2.53 %



环境绩效

环境保护违法违规行为
0 起

环境保护相关的行政处罚
0 起

集团总部、生产基地及下属非贸易型子公司共
21 家均已获得 ISO 14064 认证

获得低碳产品认证项目
3 个

获得碳足迹认证项目
2 个

可再生能源使用量达
22,065.05 吨标准煤当量

循环用水量达
235,875 立方米

有害及无害废弃物回收 / 再利用总量
13,927 吨

共有
12 个运营点已通过 ISO 14001 环境管理体系认证



公司治理绩效

合规和风险管理培训的员工覆盖率均为
100 %

组织开展了
13 次反贿赂和反腐败培训

累计参训员工达
641 人次

全员培训通过率为
100 %

开展信息安全与隐私保护线上视频培训
3 次

参训员工
12,972 人次

贪污、贿赂诉讼案件数为
0 起

已针对所有商业道德问题进行内部审计 / 风险评估的营运场地的百分比为
100 %

经确认的数据泄露和网络安全事件数量为
0 起



可持续发展治理

可持续发展战略与目标

东方日升深耕光伏新能源领域，持续“碳”索可持续发展模式。公司于 2021 年加入联合国全球契约组织（UNGC），并在 2023 年提出“RISEN”可持续发展战略目标及细化目标，为 ESG 战略注入新内涵。在运营过程中，我们始终倡导负责任的、包容的、可持续的、赋能的、引领的价值观，为公司可持续发展锚定清晰的前进方向。



“RISEN”可持续发展战略及细化目标²

² 本年度，公司根据内外部环境的变化，对可持续发展细化目标进行了优化调整，以更好地应对当前挑战并持续推动可持续发展的实践。



Responsible 负责任的

秉持负责任原则，推进责任商业行为实践

可持续发展目标对标	目标	指标
	到 2025 年，所有高管绩效评估与 ESG 挂钩	ESG 专项工作闭环率
	无违法违规、商业道德相关（腐败、贿赂、不正当竞争等）事件发生	已被证实的腐败事件件数 发生反竞争行为、反托拉斯和反垄断实践的法律诉讼件数
	每年定期开展商业道德标准审计	商业道德标准审计次数
	每年 0 起职业病事故发生	职业病事故件数
	每年 0 起重伤及以上级别安全事故发生	重伤及以上级别安全事故件数
	到 2035 年，董事会成员女性比例不低于 30%	女性董事占比



Inclusive 包容的

创造平等包容的工作环境，激活人才潜力

可持续发展目标对标	目标	指标
	识别、评估、预防人权风险，尊重人权基本权利	有完善的文件管理制度去识别、评估、预防人权风险和尊重人权基本权利
	每年关键人才流失率低于 20%	关键人才流失率
	每年员工满意度≥ 85%	员工满意度
	到 2035 年，女性管理层比例不低于 30%	女性管理层比例
	到 2035 年，女性员工比例不低于 45%	女性员工比例

Sustainable 可持续的

降低环境足迹，贡献绿色、可持续的未来

可持续发展目标对标	目标	指标
   	到 2030 年，自身运营温室气体排放（范围 1、范围 2）下降 50% 到 2050 年，实现全价值链净零排放	温室气体排放量
	到 2030 年，可再生能源使用占比达到 20% 到 2050 年，可再生能源使用占比达到 100%	可再生能源使用占比
	到 2030 年，单位耗水强度下降 10% 到 2050 年，单位耗水强度下降 50%	单位耗水强度
	到 2025 年，锂电池回收效率不低于 65% 到 2030 年，锂电池回收效率不低于 70%	锂电池回收率
	到 2027 年，锂金属回收率不低于 50% 到 2030 年，锂金属回收率不低于 80%	锂金属回收率
	到 2030 年，电池产品原材料中回收锂金属的使用占比不低于 6% 到 2035 年，不低于 12%	电池产品原材料中回收锂金属的使用占比

Empowering 赋能的

共享发展成果，赋能员工等利益相关方

可持续发展目标对标	目标	指标
	每年员工平均培训时长不低于 24 小时	员工平均培训时长
	每年员工培训覆盖率 100%	员工培训覆盖率
	启动志愿者计划，每年志愿者服务时长不低于 8 小时	志愿者服务时长

Navigating 引领的

强化创新引擎，携手上下游引领行业发展

可持续发展目标对标	目标	指标
 	100% 不采购冲突矿产	冲突矿产采购量
	到 2025 年，对公司内部和所有光伏和储能板块关键供应商开展 ESG 调查	ESG 尽职调查完成率
	每年对所有主材供应商开展 ESG 培训	培训完成率
	到 2035 年，对公司内部和所有光伏和储能板块供应商开展 ESG 调查	ESG 尽职调查完成率

案例

东方日升推出年度“致力可持续未来”倡议系列，推动实施“RISEN”可持续发展战略

2024 年，为全面落实集团年度“RISEN”可持续发展战略，战略与可持续发展办公室与董事会办公室联合启动了“致力可持续未来：东方日升 ESG 2024”奖项评选活动，面向全体员工。此次评选共揭晓了 24 个荣誉奖项，包括团队奖和个人奖。这些奖项表彰了在气候变化管理方面的杰出贡献，涵盖了低碳排放减少、节能降耗、能源效率提升、可持续采购、供应链管理、人才发展、商业道德等领域。奖项证书由公司董事兼总裁以及董事会秘书兼副总裁共同颁发。

征集要求

1、征集对象：全集团

2、征集范围和要求：

本次征集时间范围为2024年度，围绕22个实践议题

- 环境：能源管理/水资源管理/全生命周期管理/污水和废弃物管理/温室气体管理/循环经济/生物多样性
 - 社会：雇佣与招聘/劳资关系/薪酬与福利/培训与教育/多元化与平等机会/反歧视/结社自由与集体谈判/童工/现代奴役/职业健康与安全
 - 治理：负责任采购/反腐败贿赂/客户隐私/合规/当地社区
- 申报者可申报多个奖项，需分别提供材料。

3、评选原则

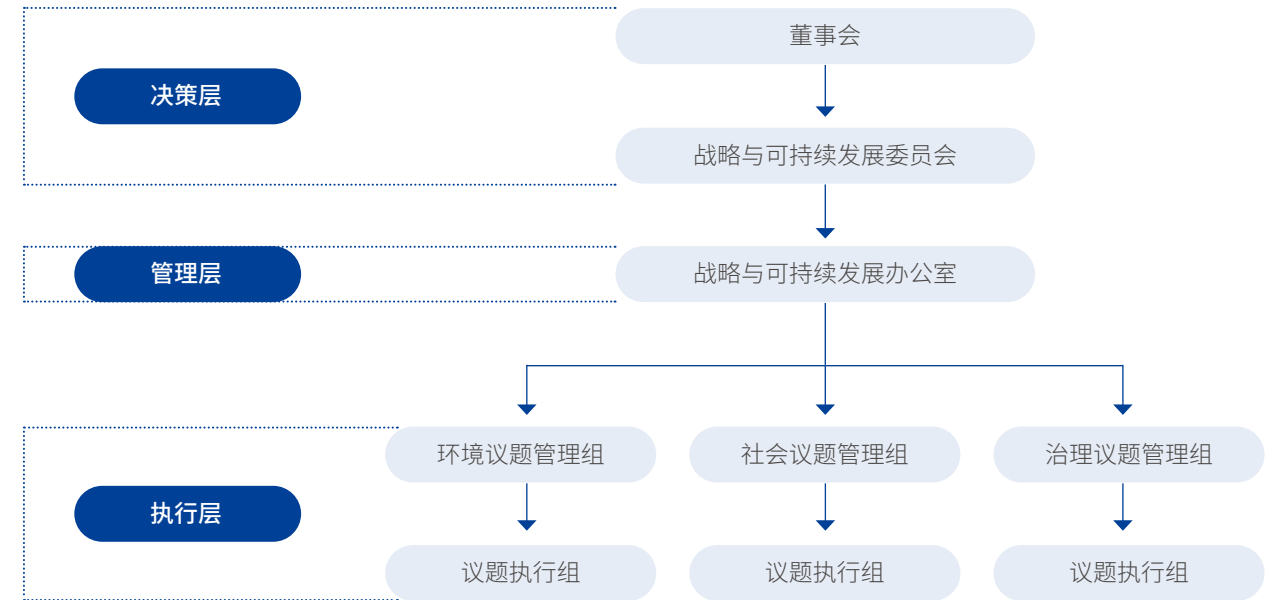
- 在落实可持续发展理念和绿色经济价值方面成效显著；
- 在日常运营和新项目开发等方面，具有创新性和启发性；
- 在推动工作长期开展等方面，具有清晰规划和突出贡献。

评选活动海报节选



颁奖典礼现场合影

可持续发展管理架构



东方日升可持续发展管理架构

在董事会的领导下，公司建立了自上而下的“决策层—管理层—执行层”三级 ESG 管理架构。公司设立董事会为最高领导机构，董事会及其领导的战略与可持续发展委员会作为可持续发展工作的决策层，战略与可持续发展办公室作为管理层，下设环境、社会、治理专项议题管理组及其议题执行层。

为强化决策和监管，公司在董事会层面设立了战略与可持续发展委员会，由董事长作为委员会主席，具体职责包括 ESG 战略、目标的规划和制定，重大 ESG 事宜的审议、决策和批准以及公司 ESG 风险的识别和评估。董事长作为管理公司可持续发展的总负责人，确保公司建立有效的可持续发展管理体系和风险监控体系，全面贯彻可持续发展方针政策的实施。

为提升管理效能，公司设立由集团总裁（总裁亦是可持续发展官）直接领导的战略与可持续发展办公室，其具体职责包括统筹管理公司可持续发展工作、确保可持续发展管理体系得到有效实施，定期修订可持续发展管理手册及相关程序文件，与内外部利益相关方的沟通，识别公司的重大可持续发展议题，制定可持续发展风险减缓措施以及可持续发展报告的编制和发布。战略与可持续发展办公室定期向委员会汇报可持续发展目标的达成情况以及风险管控状态。

战略与可持续发展办公室下设 3 个专项议题管理组，负责环境、社会、治理中各专项议题的管理和落实，由向公司总裁直接汇报的最高管理者或其他有能力的管理者组成。各议题管理组下设议题执行组，各个职能模块的代表定期向各小组组长汇报个人所负责议题的目标达成情况和风险监控状态，各组长汇总后向战略与可持续发展办公室汇报。

重要性议题管理

利益相关方沟通

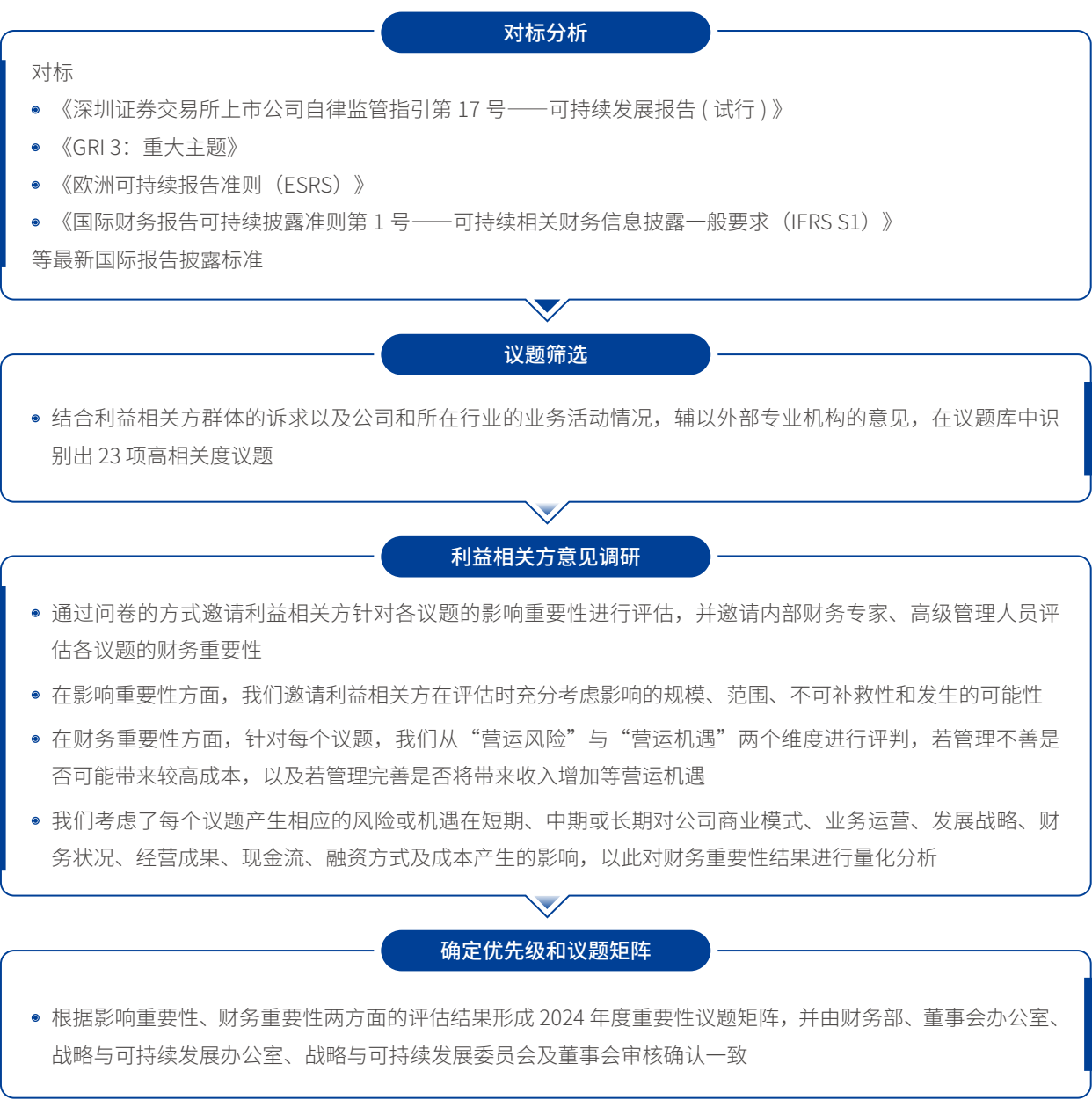
来自各个利益相关方的声音是东方日升践行可持续发展的坚实基础。我们已搭建多元化的沟通渠道，采取定期与不定期意见收集相结合的方式，广泛倾听外界声音。同时，我们注重改进自身的可持续发展实践，及时、有效地向利益相关方作出反馈，并通过申诉举报机制保障相关方的申诉得到公正、妥善的处理。

利益相关方	诉求与期望	主要沟通渠道
 员工	- 员工基本权益 - 多元化、平等与包容 - 人力资本发展 - 职业健康与安全	- 劳动合同 - 员工手册 - 工会 - 培训 - 绩效考核 - 投诉与反馈 - 员工满意度调查
 股东和投资者	- 经济绩效 - 公司治理 - 合规经营 - 商业道德	- 股东大会 - 业绩说明会 - 券商会议 - 投资者互动平台 - 现场调研 - 日常沟通（电话、邮件及会面）
 客户	- 产品质量安全 - 产品全生命周期管理 - 客户关系管理 - 信息安全	- 问卷调查 - 满意度调查 - 日常沟通（电话、邮件及会面）
 合作伙伴（包括但不限于供应商、承包商等）	- 供应链管理 - 负责的供应链 - 供应链赋能 - 商业道德 - ESG 表现情况	- 供应商尽职调查 - 供应商大会 - 日常沟通（电话、邮件及会面） - 可持续发展报告
 政府和监管机构（含证券交易所）	- 经济绩效 - 公司治理 - 合规经营 - 环境管理合规 - 能源管理	- 公告与通函 - 电话 - 现场拜访
 社会公众和媒体	- 经济绩效 - 合规经营 - 社区贡献与公益活动	- 电话 - 现场拜访
 行业协会和同业公司	- 经济绩效 - 清洁能源机遇 - 知识产权保护 - 科技创新	- 电话 - 微信 - 展会
 周边社区	- 社区贡献与公益活动 - 水资源管理 - 废弃物和有害排放	- 社区活动 - 公益捐赠

重要性议题分析

东方日升每年开展一次重要性议题分析，确保公司于本报告中重点披露的议题具有实质性，契合公司战略方向、可持续发展趋势以及利益相关方期许。2024 年，我们继续应用“双重重要性”原则，从财务重要性（议题对公司财务影响的重要程度）和影响重要性（公司对环境、社会和经济影响的重要程度）两个维度评价议题重要性。

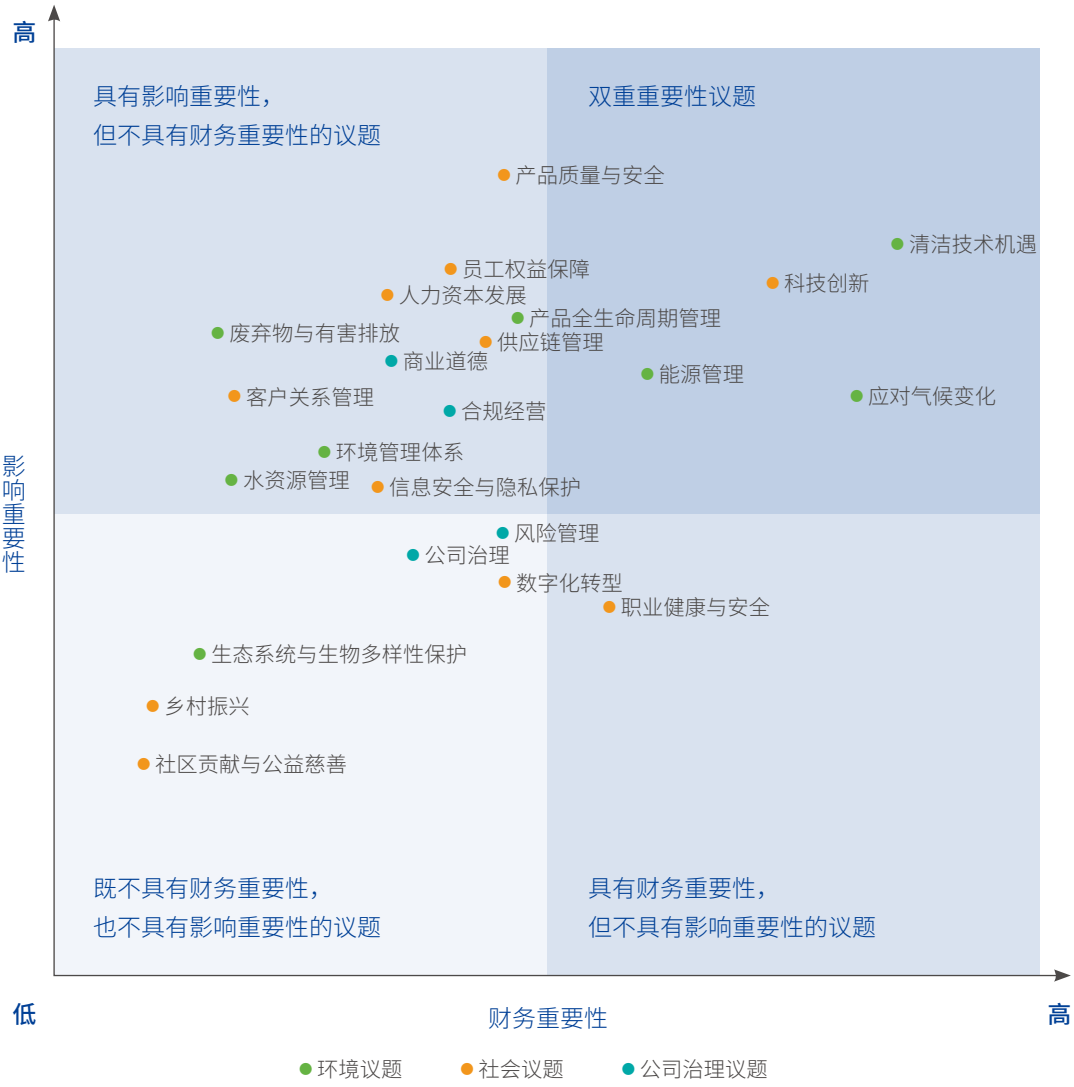
我们充分参考《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 17 号——可持续发展报告（试行）》《深圳证券交易所创业板上市公司自律监管指南第 3 号——可持续发展报告编制》《GRI 3: 重大主题》《国际财务报告可持续披露准则第 1 号——可持续相关财务信息披露一般要求（IFRS S1）》《欧洲可持续报告准则（ESRS）》等国内外最新可持续报告披露标准与指南，综合考虑利益相关方的诉求、公司及所在行业的业务实际，辅以外部专业机构的意见，通过以下方式识别出 23 项重要性议题，以此确定了本报告汇报边界，并通过了董事会审核。



维度	议题 ¹	主要影响范围 ²			对应章节
		上游	自身运营	下游	
环境维度	应对气候变化	●	●	●	应对气候变化
	产品全生命周期管理	●	●	●	打造全生命周期绿色低碳产品
	能源管理	●	●	●	应对气候变化
	环境管理体系	●	●		环境管理体系
	水资源管理	●	●	●	水资源管理
	清洁技术机遇	●	●	●	清洁技术机遇
	废弃物与有害排放	●	●	●	污染物与废弃物管理
	生态系统与生物多样性保护	●	●	●	生物多样性保护
社会维度	人力资本发展		●		人力资本发展
	员工权益保障	●	●		员工权益保障
	职业健康与安全	●	●		职业健康与安全
	产品质量与安全	●	●	●	强化产品责任
	科技创新		●	●	科技创新引领
	供应链管理	●	●	●	负责任供应链
	客户关系管理		●	●	强化产品责任
	信息安全与隐私保护	●	●	●	信息安全与数字化
	数字化转型		●		信息安全与数字化
	社区贡献与公益慈善		●		社区赋能与乡村振兴
	乡村振兴		●		社区赋能与乡村振兴
	公司治理		●		企业治理
公司治理维度	风险管理	●	●	●	合规与风险管理
	合规经营	●	●	●	合规与风险管理
	商业道德	●	●	●	商业道德

¹ 报告期内，公司基于自身实际、主流标准和外部趋势，持续完善重要性议题的识别工作。与 2023 年相比，我们新增了“数字化转型”与“乡村振兴”两个议题，并将“信息安全”和“隐私保护”合并为单一议题。

² 公司从产业链的角度分析和判断重要性议题的主要影响范围，包括但不限于：原辅料供应商、设备供应商、光伏电站开发商与运营商、储能系统集成商、其他企业和户用客户等。



东方日升 2024 年重要性议题矩阵



01

负责任的商业行为

企业治理	30
合规与风险管理	34
商业道德	39
职业健康与安全	44
信息安全与数字化	52



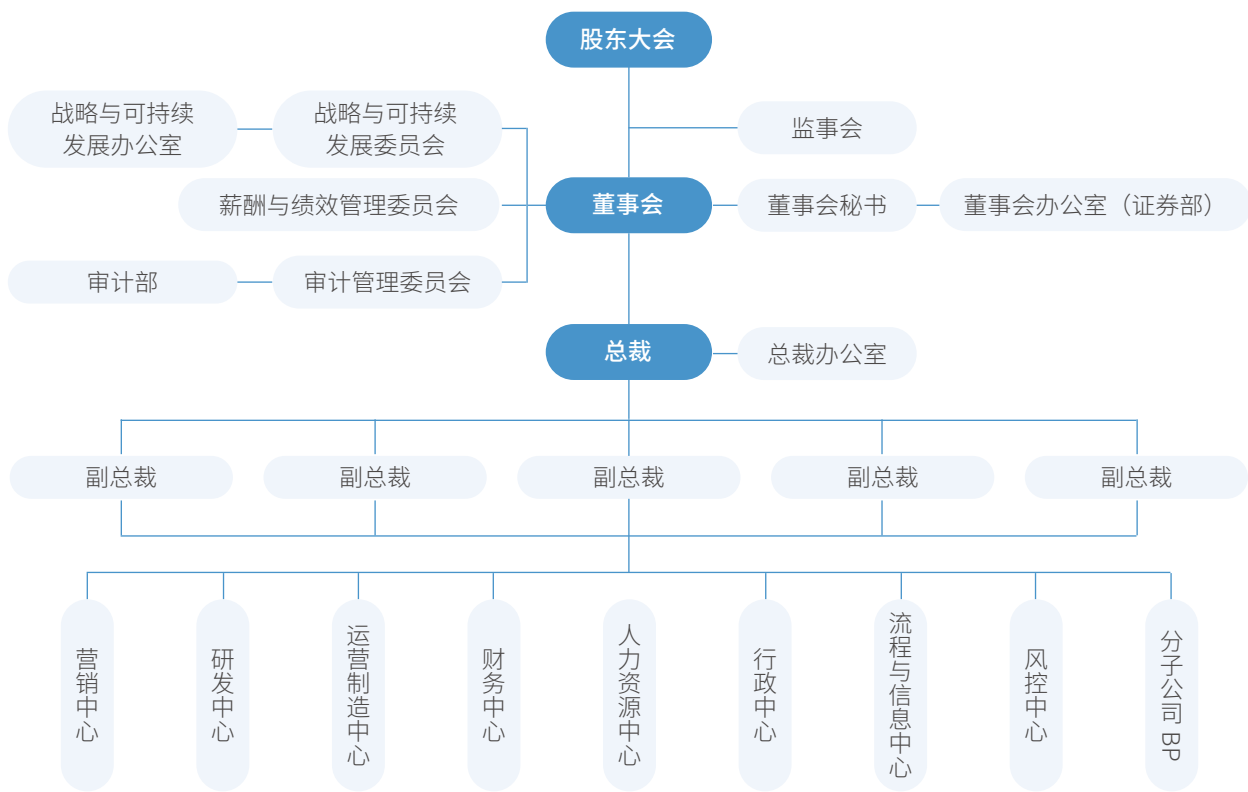
企业治理

东方日升持续优化治理结构，采用双层董事会体系，明确划分董事会与监事会的职能。股东大会作为最高权力机构，董事会负责重大决策，管理层负责执行，监事会则提供独立监督。公司积极推动董事会的独立性与多元化，通过“5S” ESG 评估模型将 ESG 表现纳入执行董事和高管的绩效考核体系。公司持续完善 ESG 治理体系，提升治理能力，确保 ESG 工作的有效推进。

治理

东方日升建有完善的法人治理结构，股东大会、董事会、监事会及管理层各司其职、各负其责、协调运转、有效制衡。公司董事会向股东大会负责，负责审议和决策公司经营活动中的重大事项。董事会下设审计管理委员会、薪酬与绩效管理委员会和战略与可持续发展委员会，各专门委员会严格按照有关法律法规、《公司章程》以及各专门委员会工作细则履行职责，为公司治理的规范性作出应有贡献。截至报告披露日，公司董事会现有董事 6 名，其中独立董事 3 名。

此外，公司监事会设监事 3 名，其中职工代表监事 2 名。监事会对公司财务状况、重大事项以及公司董事及高级管理人员履行职责的合法合规性进行监督，维护公司利益及股东合法权益。



东方日升公司治理架构

在内部制度方面，公司严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 2 号——创业板上市公司规范运作》等法律、法规和中国证监会有关法律法规等的要求，建立健全《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事专门会议议事规则》《独立董事工作制度》《董事会秘书工作细则》等管理制度和程序，促进公司规范运作，持续稳健发展。根据《股东大会议事规则》规定，《公司章程》及其附件的修改（包括股东大会议事规则、董事会议事规则及监事会议事规则），需由股东大会以特别决议通过。

战略与管理方式

董事会选举与任期

公司董事由股东大会选举或更换，每 3 年选举一次，并可在任期届满前由股东大会解除其职务。董事任期 3 年，任期届满可连选连任。独立董事每届任期与公司其他董事任期相同，任期届满后，可以连选连任，但连续任职不得超过六年。在公司连续任职独立董事已满六年的，自该事实发生之日起三十六个月内不得被提名为公司独立董事候选人。

董事任期从就任之日起计算，至本届董事会任期届满时为止。董事任期届满未及时改选，在改选出的董事就任前，原董事仍应当依照法律、行政法规、部门规章和本章程的规定，履行董事职务。除独立董事外，董事可以由高级管理人员兼任，但兼任高级管理人员职务的董事，总计不得超过公司董事总数的 1/2。此外，本公司董事会不设由职工代表担任的董事。

董事会独立性

公司建立了完善的独立董事履职保障机制。在审议重大生产经营决策等关键事项时，独立董事依托其专业知识、职业背景和行业经验，进行审慎评估并发表独立意见，保障董事会决策的客观性和独立性。公司现有独立董事 3 名，占董事席位比例达 50%。公司董事会下设 3 个专门委员会中的审计管理委员会、薪酬与绩效管理委员会由独立董事担任主席（召集人）。报告期内，公司修订了《独立董事工作制度》，完善了独立董事专门会议召开机制等事项；同时还为独立董事新增了独立办公场所及专属信息系统权限，独立董事可定期通过现场办公与管理层开展专项会谈，充分提出治理建议并履行监督职责。

董事会多元化

公司深刻意识到，一支具备高度多元化和强大执行力的董事会，将有利于充分利用各种资源和智慧，提高公司治理水平，推动企业可持续发展。为此，公司制定并发布了《董事会多元化政策》，强调董事会成员在专业背景与技能、经验与管理能力、性别、年龄、国际、种族和民族等方面的多样性。我们的董事会成员来自工商经济、审计财务、信息技术、工商管理、光伏行业等多个领域，具备丰富的行业经验与专业素养。同时，我们致力于实现董事会性别平衡，在招聘和选拔董事时，将性别平衡作为重要的考虑因素。截至报告披露日，公司女性董事占比 16.67%，我们计划到 2035 年董事会成员女性比例不低于 30%。

董事多元化绩效

东方日升董事会成员多元化情况

女性董事占比 16.67%

独立董事占比 50%

50 岁以上董事占比 16.67%

姓名	性别	年龄	职务	财务专家	行业专家	风险管理专家	IT 与信息安全专家
林海峰	男	49	董事长		✓		
伍学纲	男	47	董事、总裁		✓		✓
王翼飞	男	36	董事、副总裁		✓		
霍佳震	男	62	独立董事		✓	✓	
陈柳	男	45	独立董事		✓		
吴瑛	女	41	独立董事	✓			

注：本公司全部 6 名董事在其他上市公司中担任的外部董事职务数量均少于四项

东方日升董事会成员信息表

ESG 考核

公司将 ESG 表现纳入年度工作绩效考核体系，建立了“5S” ESG 考核评价模型，明确将风险 / 机遇评估（Sensitivity）、治理（System）、实践（Strive）、结果（Succeed）、改善（Sustain）作为公司执行董事和高管 ESG 绩效考核维度。在考核方案中，ESG 指标占年度工作绩效考核的比重不低于 10%，考核内容涵盖经济、环境、社会、人权的实际和潜在的正 / 负面影响，以及制度文件更新、行动计划建立、措施流程实施、目标指标达成、持续改善计划等内容，并将 ESG 评级等关键事项纳入其中。



董事会绩效审查

董事会薪酬与绩效管理委员会负责确定并审定董事及高管绩效指标和目标，负责监督绩效开展，维护绩效管理工作的公平性、公正性和合理性。每年 9 月，公司人力资源中心统筹组织考核对象结合年度预算目标进行战略规划，推进绩效指标及目标的制定，呈报薪酬与绩效管理委员会审议批准。次年 1 月，公司人力资源中心结合考核对象主要负责指标——如“经营业绩”“市场表现”“产能指标”等业务目标达成情况，确定考核对象的绩效得分，由薪酬与绩效管理委员会审批并存档。此外，公司每年均按相关规定发布《内部控制自我评价报告》，第三方机构出具的《内部控制评价报告的核查意见》以及《内部控制审计报告》；独立董事则发布《年度述职报告》，就其于该年度的履职情况进行报告。

指标与目标

指标	目标	2024 年完成情况
ESG 专项工作闭环率	到 2025 年，所有高管绩效评估与 ESG 挂钩	已完成
女性董事占比	到 2035 年，董事会成员女性比例不低于 30%	推进过程中，目前为 16.67%



合规与风险管理

东方日升高度重视合规与风险管理，参考国际主流合规与风险管理标准，构建起一套符合公司实际的风险管理体系和审核机制，确保合规与风险管理贯穿公司运营的各个环节，为公司的稳健发展提供有力保障。

治理

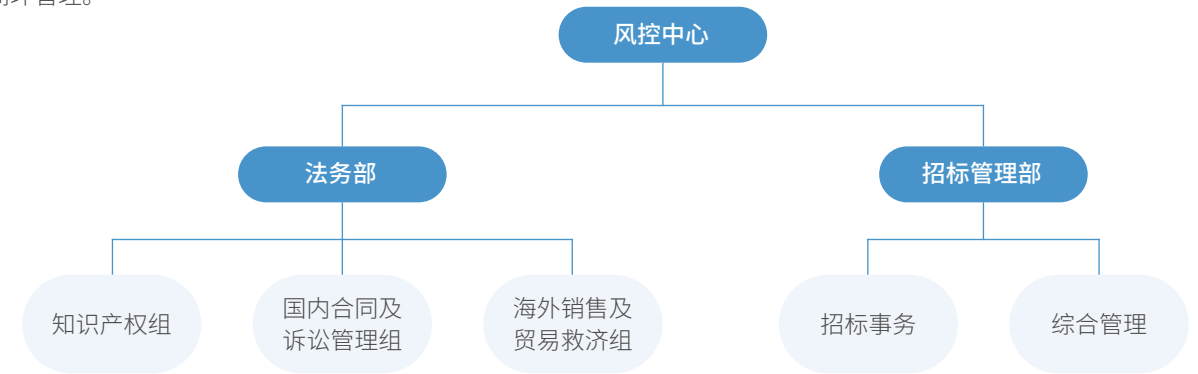
公司严格遵守经营相关法律法规，将合规与风控要求纳入制度和流程，制定了《合规义务识别与评价控制程序》《集团内部审计管理办法》《风险和机遇应对控制程序》等多项管理程序，有效防控各类潜在风险，确保公司发展依法合规。

我们构建了以“三道防线”为核心的风险管理框架——第一道防线由各业务主导部门组成；第二道防线由董事会战略与可持续发展委员会、薪酬与绩效管理委员会、董事会秘书以及各业务支持部门如人、财、法等部门构成；第三道防线由监事会、审计管理委员会、集团审计部构成业务监督部门构成。“三道防线”各自职能情况如下图所示。



东方日升风险管理“三道防线”

风险管理架构方面，在第一道防线，我们坚持属地管理原则，指令各生产基地、分子公司和业务部门及其首长对所辖区域和领域内的风险事件及其处置为“第一责任人”，从而压实压牢公司在安全生产、有序运营和合规管理方面的首问管控；在第二道防线，以风控中心对关键及核心业务的依法合规管理为核心抓手，通过规范业务流程（包括强化合同管理、规范招标采购、有效应对贸易限制措施、防范知识产权风险和及时化解纠纷等），降低包括可持续发展在内的各类风险，促进各项风控指标的达成，同时人、财、安等相关职能部门各司其职、多头并进，与风控中心一起协同业务部门管控风险，规范执行；在第三道防线，重点突出审计部门的监督核查、整改完善及反馈确认职能，形成风控闭环管理。



东方日升风控中心管理架构

通过建立由业务负责人领导、分管领导牵头的风险责任体系，我们强化了各级领导的风险责任制，实现了业务部门和风控等专业部门职责的有效整合，构建了纵向贯通、横向覆盖的风险控制体系，显著提升了风险防控能力，切实优化了业务运作。

战略和管理方式

风险管理流程

公司将风险管理贯穿业务经营的全生命周期，构建了完善且科学的风险管理流程，确保各类风险得到有效识别、评估和控制。我们每年至少开展一次针对风险管理体系运行状况及较高风险项目的内、外部审核（内部审核由公司流程组和审计部统筹负责），及时评估风险管理体系的有效性，确保风险管理措施的持续优化。



东方日升风险管理流程

风险识别与控制

我们至少每年定期进行一次全公司范围的风险审查，并报告所发现的风险，包括风险描述、风险影响和缓解措施等信息。本年度，我们的风险识别与控制结果如下。

风险类型	风险描述	风险影响	缓解措施
政治风险	补贴政策持续性存疑；未来市场需求的变化	增加管理成本，降低销售收入	加强光伏技术研发和创新，提高产品的技术水平和竞争力，降低技术风险
技术风险	现有技术不成熟；技术迭代成本过高	增加研发成本、人才招聘和培养成本	- 密切关注市场动态和竞争对手情况，制定合理的销售策略和价格策略，以应对市场竞争风险 - 密切关注政策动态，及时调整业务发展方向和策略，以适应政策变动 - 加强内部管理，提高运营效率，降本增效
财务风险	流动性风险与债务风险高	现金流断裂，融资成本上升	建立严格的财务审计和监控体系，定期对公司财务状况进行全面评估
合规风险	在产业政策、环保法规、质量标准等方面，不同国家和地区的法律法规差异	不符合相关法律法规要求，可能会面临处罚或市场禁入，从而导致业务受限	建立专业的法务团队，持续跟踪研究国内外与公司业务相关的法律法规，确保合规经营
战略风险	战略与海外当地市场需求不匹配	运营成本上升，利润下降	加强与子公司沟通，建立战略反馈机制，根据实际情况及时调整战略
汇率风险	汇率波动；外汇管制	利润减少，对现金流形成负面影响	使用金融衍生品对冲汇率风险，如远期外汇合约、货币期权等
国际贸易摩擦风险	贸易保护主义抬头，部分国家提高光伏产品关税，设置技术壁垒、环保标准等非关税贸易壁垒，实施出口管制和制裁，以及可能发起的反倾销、反补贴调查，对企业的正常出口造成严重干扰	相关国家的业务开拓受阻，营业收入下降；供应链不稳定的风险，增加生产成本和供应不确定性	密切关注全球政治经济形势、国际贸易政策动态以及行业发展趋势，尤其是主要销售目的国，及时收集和分析贸易政策变化信息，对潜在贸易摩擦进行风险评估，提前制定应对策略，如购买政治风险保险等。多元化布局销售市场和供应链，降低对单一销售目的国和原材料供应国的依赖。加强与供应商和客户的沟通合作，共同应对贸易风险。积极参与行业协会活动，与同行企业联合应对国际贸易摩擦，形成行业合力。

除了持续运营风险外，我们还定期对企业面临的长期新兴风险进行了识别，本年度的长期新兴风险识别结果如下。

风险类型	风险描述	风险影响	缓解措施
知识产权风险	行业创新速度快且复杂，企业研发易涉专利及其他知识产权纠纷	经济损失，市场竞争力下降，创新动力受挫，阻碍国际化发展	- 完善内部知识产权管理制度，在技术研发阶段提前布局专利，并定期对员工进行知识产权培训 - 在引进外部技术或并购时，进行详细的知识产权尽职调查 - 在面临争议时，及时寻求专业法律援助，维护自身合法权益
生物多样性风险	电站运营过程中可能对周边生物多样性产生多方面影响	或导致生态平衡受损、生态系统服务功能下降，并引发声誉和合规风险	- 在电站建设前进行环境影响评估，识别潜在生态影响，制定相应的缓解措施 - 运营期间建立定期监测计划，跟踪生物多样性变化，落实栖息地恢复与保护 - 积极采用低环境影响的技术

合规管理机制

公司通过系统性制度设计与实践创新，构建覆盖业务链的合规管理体系，确保经营活动符合法律法规及国际准则要求。目前，我们的合规组织架构如下：

在公司法务部下设独立合规小组，统筹协调全公司的合规事务并直接向管理层汇报。各业务部门明确合规责任边界，如销售部门负责市场行为合规审查，财务部门主导资金流向监管，供应链管理部门强化供应商 ESG 资质筛查，形成“横向协同、纵向穿透”的责任网络。

同时，我们通过构建日常监督与专项审计并行的双层合规管控机制，系统性保障合规管理体系的有效运行。在内部监督层面，由合规检查小组牵头开展常态化业务巡查，重点核查业务操作规范性、文件记录完整性等执行细节，确保合规要求嵌入日常运营；同时定期组织专项内部审计，对合规制度落地成效、风险防控措施有效性等关键环节进行全面评估，并依据审计结果建立问题清单与整改跟踪机制，推动合规体系持续优化升级。

合规与风险管理文化

我们积极培育合规与风险管理文化，将合规与风险管理理念全面融入各业务板块，推动公司整体管理能力持续提升。我们的合规培训覆盖公司全体员工，培训频次包括定期培训、不定期培训与日常宣传教育。我们会在每年组织一次全面的合规文化培训、每季度开展一次重点法规政策解读培训的基础上，根据业务发展需要、监管政策变化、内部管理要求或特定事件等，不定期开展专项合规培训，并通过新媒体渠道定期发布合规知识、案例分析、政策解读等内容，进行日常的合规文化宣传教育。

同时，我们的风险管理培训在 2024 年实现了 100% 员工覆盖，通过群发、微信公众号、钉钉产品号等多渠道宣传相关内容，组织员工观看钉钉视频了解重要制度更新，并将重要培训视频上传至公盘供员工反复学习。此外，我们在 12 月 4 号国家宪法日和 12 月 9 日全球反腐日组织了相关宣传活动，以提升员工的风险与合规意识。

董事风险教育

定期为所有董事提供风险管理教育，确保具备最新的风险管理知识和技能

员工风险培训

在整个集团内开展有关风险管理原则的集中培训，提升全体员工的风险意识和管理能力

产品服务与开发

在产品和服务的开发过程中，将风险标准纳入其中，确保新产品和服务符合公司的风险管理要求

财务激励

将财务激励与风险管理指标挂钩，鼓励员工在工作中积极落实风险管理政策



风险管理文化

案例



东方日升 2024 年度员工风险管理培训

东方日升打造了覆盖全员的风险培训体系，本年度的培训内容围绕法律法规解读（涵盖劳动法、反不正当竞争法等）、风险识别与应对技能（涉及市场、信用、操作风险）、典型案例分析及职业道德规范。我们通过年度系统培训、季度政策解读和专项业务风险培训（如新规实施、新业务启动前），并借助钉钉群、企业公众号等渠道推送警示案例和合规知识，全面提升员工的风险防控意识与实操能力，保障业务全流程的合规运行。

亮点绩效



报告期内，公司

合规相关培训的员工覆盖率为 **100%** 风险管理培训的员工覆盖率为 **100%**

商业道德

东方日升秉持诚信经营的理念，致力于不断完善商业道德管理体系，持续强化商业道德行为的监督与宣导工作，确保举报与投诉渠道的畅通无阻，全方位、多维度营造廉洁自律的企业文化。

治理

公司董事会下设审计管理委员会，其成员均为独立董事。审计部作为审计管理委员会的日常办事机构，承担公司商业道德内部审计职责，独立行使审计监督权，不受其他部门或个人干预。审计部向审计管理委员会负责，并定期向其汇报审计工作。同时，审计部至少每季度向审计管理委员会汇报一次，汇报内容涵盖内部审计计划执行情况及审计过程中发现的问题。

在内部制度方面，我们持续健全商业道德管理制度体系，制定了包括《商业行为和道德准则》《商业道德行为准则》《员工手册》《个人廉洁承诺》《集团监察工作管理制度》《集团商业道德热线举报工作细则》等在内的多套制度，承诺对腐败和贿赂行为“零容忍”，要求全体员工及合作伙伴杜绝任何形式的商业贿赂、欺诈和不正当竞争行为，为商业道德管理提供坚实保障。

战略和管理方式

商业道德管理策略

公司始终秉持高标准原则，通过完善制度与严格监督，确保在反腐败与反贿赂、反不正当竞争以及税务合规等关键领域取得显著成效。

反腐败反贿赂

我们制定并公开发布了《反腐败反贿赂政策》，涵盖预防贿赂和腐败、收受礼品、政治捐款、慈善捐赠或赞助、反贿赂和反腐败培训、违规处理程序、违规时的纠正或纪律措施等方面的内容，并规定董事会审计委员会是上述领域商业道德事宜的最高决策机构。我们在 2024 年更新了供应商《廉洁协议书》，持续完善反贪腐管理体系建设。本年度，我们还开展了一年一度的反腐败审计工作，审计范围覆盖公司主要业务领域，并针对发现的问题进行持续改进。报告期内，公司按计划完成商业道德审计项目，未发生违反商业道德的事件（如腐败、贿赂、不当竞争等），亦未出现贪污或贿赂诉讼案件。

反不当竞争

我们以卓越的产品质量和诚信的商业实践为基石，坚持公平公正、公开透明的竞争原则。我们制定的《员工行为准则》明确禁止全体员工从事操纵、隐瞒、滥用特权信息或任何实质性虚假陈述等不正当竞争行为。例如，员工不得：

- 与竞争对手在定价和其他条款上串通；
- 违反公平招标实践，包括招标静默期；
- 与竞争对手达成任何正式或非正式协议，损害竞争或客户利益，包括价格操纵和客户、区域或合同的分配等。

此外，公司董事长承诺，本人及关联方不从事与公司相同或竞争的业务，不进行损害公司及其他股东利益的关联交易，确保公司资金用于合法合规用途，杜绝资金挪用行为，维护公司独立性及股东权益。

税务合规

我们坚定地相信，透明和负责的税务政策是企业可持续发展和社会信任的重要基石，并致力于通过遵守公司经营所在国家 / 地区的税收法律法规、诚信纳税，为社会的经济和社会发展贡献力量。我们制定并公开发布《东方日升税务政策声明》，并将税务管理纳入集团整体风险管理计划，在财务风险管理部下专门设立集团税务组，负责合理筹划税务，确保税务工作合规有序。同时，集团税务组积极开展全球最新财税政策解读分析，并保持内外部顺畅沟通，为公司税务合规提供保障。

充分享受税收优惠的政策

我们深入研究各地税收优惠政策，包括高新技术企业、研发加计扣除、留抵退税、西部大开发等。目前已成功申报 8 家高新技术企业，马来基地享受所得税减免，户用板块适用“三免三减半”及留抵退税政策。同时，集团在新业务选址时优先考虑税收优惠地区，如中国香港、新加坡等。

合理进行税收筹划

我们严格遵守公司经营所在国家和地区的税收法律法规，结合企业实际运营情况开展合理税务筹划。在确保真实交易基础和转让定价公允性的前提下，通过费用分摊、利润调节、投资折旧及融资工具的运用，提升整体税务效率，支持企业稳健发展。

此外，我们聚焦税务风险，通过下述措施积极开展税务风险管理工作。报告期内，公司严格遵守税法及相关法规，未发生任何税务违法行为或受到相关处罚。

建立税务风险管理体系

公司已建立相对完善的税务风险管理体系，定期评估税务风险、按月出具税务分析报告，按项目的进行税务风险应对，以保证集团税务风险的有效把控。

加强税务培训

定期对财务人员进行税务培训，提高他们的税务意识和税务筹划能力。

与税务机关保持沟通

与税务机关保持良好的沟通关系，及时了解税法变化和税务政策，确保公司的税收策略符合税法规定。

廉洁文化

在廉洁倡议方面，我们积极倡导员工坚守廉洁自律的原则，通过多种途径广泛宣传廉洁案例、强化廉洁意识。一方面，我们通过邮件形式面向全体员工多次宣传廉洁案例；另一方面，我们利用“阳光日升”公众号同步推送廉洁案例，不仅面向内部员工，也向外部合作方展示公司廉洁文化建设的成果，营造风清气正的内外环境。

在廉洁合作领域，我们将《廉洁协议书》嵌入供应商的标准合同体系，通过协议明确约束廉洁与公平等商业道德要求，并要求所有合作伙伴严格遵循公司的商业道德规范，对任何违反商业道德的行为秉持零容忍立场。同时，我们会定期对合作伙伴开展评估与审查，以确保其在商业行为中始终保持高水准的道德准则。

在廉洁培训层面，我们组织开展面向公司领导层、全体员工（含外包及兼职员工）、供应商及承包商等主体的商业道德与反腐败培训，保证上述主体均了解并认同我们的廉洁文化。2024 年，风控中心、人力资源中心及集团审计部等部门运用多元化手段推进廉洁培训工作，涵盖新员工入职培训、线上廉洁案例宣传以及邀请外部公安机关开展线下培训等内容。



内部培训

2024 年新员工在入职时即需参加廉洁培训

第三方培训

2024 年 3 月，宁海县检察院工作人员到公司开展民企反腐相关调研工作及培训；2024 年 6 月，公司邀请宁海经侦大队工作人员到公司开展面向公司管理层和敏感岗位员工廉洁相关培训

东方日升 2024 年廉洁培训主要活动，包括反贿赂和反腐败

举报投诉

我们建立了完善的举报申诉机制（由公司审计部负责统筹管理），为员工、供应商、客户等所有利益相关方提供了一个透明的平台，鼓励所有利益相关方积极报告任何潜在的违反商业道德原则的行为——例如员工可依据《集团员工反馈管理办法》所提供的多种渠道，在法律允许范围内自由表达其想法并提出宝贵的意见和建议。我们通过线下公示、通知以及线上平台等多种方式，确保利益相关方知晓并能够便捷地利用这些渠道进行举报和反馈。



邮箱举报渠道

5198@risen.com
zjsy5198@twinsel.com



微信公众号

阳光日升



投诉电话

0574-59982178

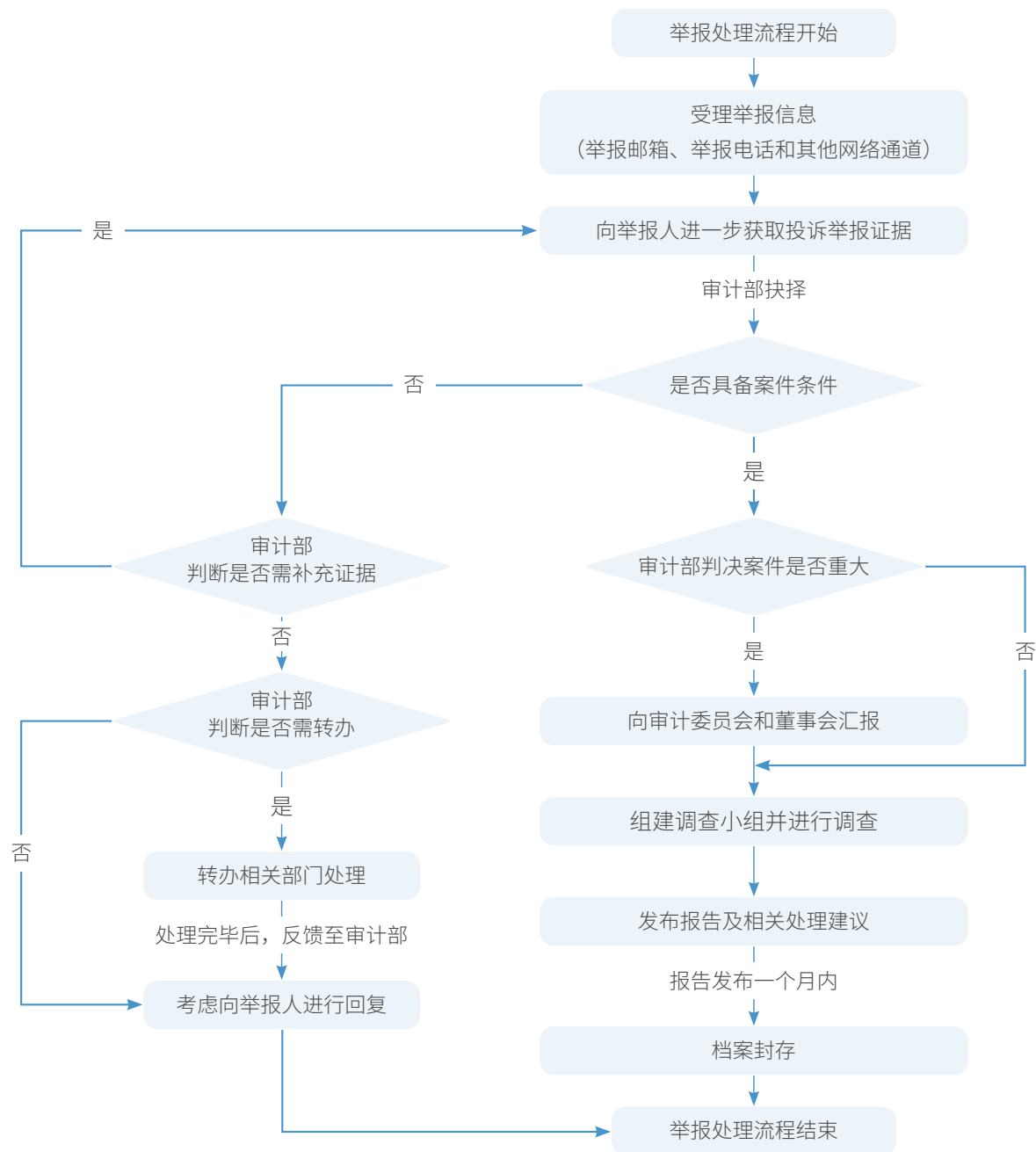


钉钉举报

日升集团
双宇子公司

东方日升举报投诉渠道

对于举报事项，公司制定了《集团商业道德热线举报工作细则》，我们承诺将在 3 个工作日内决定是否启动调查，且重大举报事项将立即上报审计管理委员会和董事会；举报调查项目负责人需在报告出具后 1 个月内对处理结果进行追踪，并进行满意度调查。此外，公司允许以匿名方式进行举报，且承诺对举报内容及举报人信息严格保密，调查工作将在不暴露举报人身份的前提下开展；对任何形式的报复行为采取零容忍态度，确保举报人免遭任何形式的报复；提供举报渠道的使用培训，以帮助相关方更好地了解举报流程，鼓励其积极行使监督权利。



东方日升举报处理流程

指标与目标

指标	目标	2024 年完成情况
已被证实的腐败事件件数 发生反竞争行为、反托拉斯和 反垄断实践的法律诉讼件数	无违法违规、商业道德相关（腐败、贿赂、 不正当竞争等）事件发生	发生数为 0 起
商业道德标准审计次数	每年定期开展商业道德标准审计	已完成

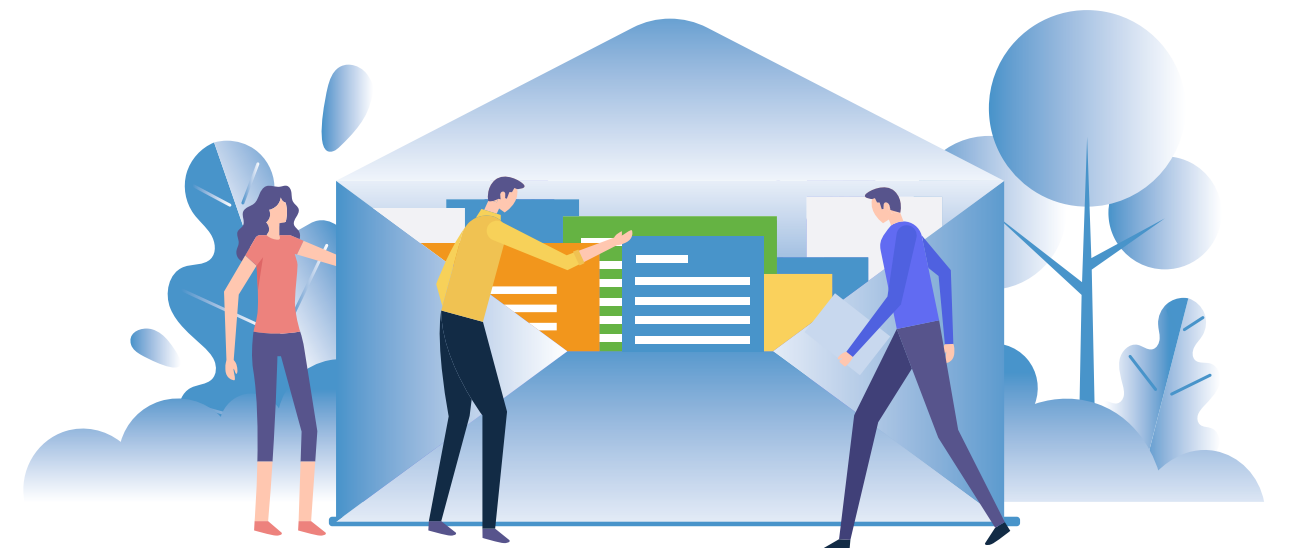
亮点绩效

报告期内，公司

组织开展了 **13** 次反贪污培训，覆盖全体转正新员工（含外包员工）和管理层，累计参训员工达 **641** 人次，
全员培训通过率为 **100%**

已针对所有商业道德问题进行内部审计 / 风险评估的营运场地的百分比为 **100%**

贪污、贿赂诉讼案件数为 **0** 起



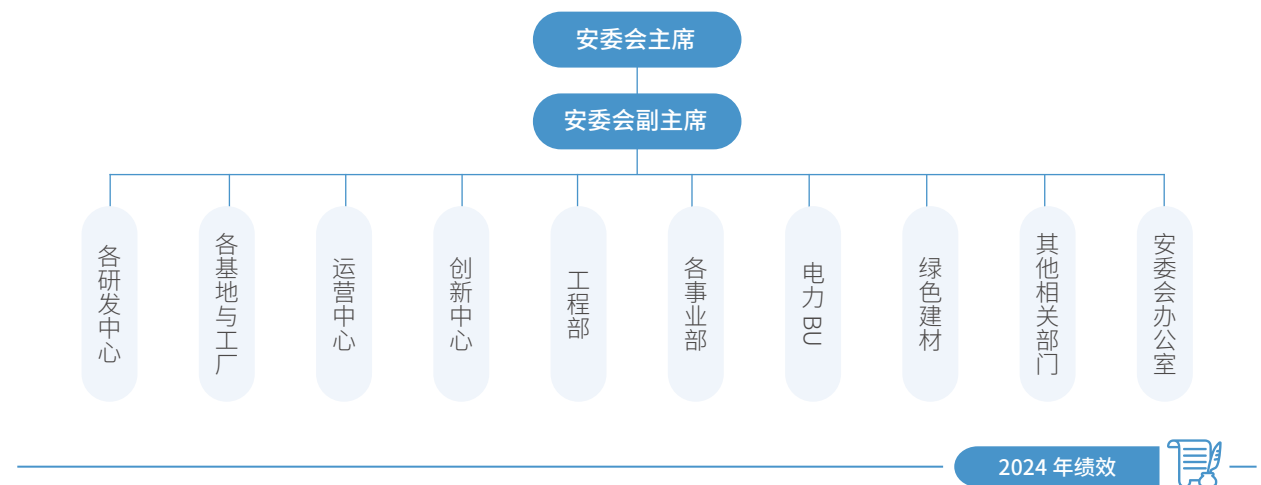
职业健康与安全

东方日升始终坚守安全红线意识，秉持底线思维，倡导“以人为本、安全为天”的经营理念，以健全的管理体系、有效的项目实践和全员参与的安全文化建设，持续改进职业健康与安全表现，为全体员工和承包商打造安全、稳定的工作环境。

治理

东方日升建立了由公司行政中心副总裁负责的职业健康与安全管理体系统，并成立了集团安全生产委员会（以下简称“安委会”），负责统筹规划、指导协调全集团的 EHS 管理工作，安委会办公室每季度至少召开一次安委会会议。各级管理人员作为 EHS 管理工作的首要责任人，需对其责任范围内的 EHS 管理工作负全责。每年年初，公司逐级签订《EHS 管理责任书》，明确火灾爆炸、环境污染、职业卫生、人员伤亡及其他健康安全相关的目标指标，并持续跟踪其完成情况。

在职业健康安全管理体系的开发、实施和评估中，我们通过全员邮件通知、宣传海报印发等方式，保障全体工作者均能参与 EHS 体系建设、EHS 制度意见征求以及 EHS 月度综合绩效报告的过程中，并确保向全体员工提供 EHS 相关制度文件的信息访问权，以促进与员工就 EHS 问题的顺畅沟通。

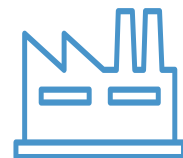


截至报告期末

包括集团总部、生产基地及 / 或子公司在内的共计 **12** 个运营点已通过 ISO 45001 职业健康与安全管理体系统认证

共计 **8** 个运营点通过三级安全生产标准化评审³

2024 年绩效



³ 截至报告期末，通过三级安全生产标准化评审的运营点为：东方日升新能源股份有限公司、东方日升（义乌）新能源有限公司、浙江双宇电子科技有限公司、东方日升（常州）新能源有限公司、东方日升（安徽）新能源有限公司、东方日升（宁波）新能源有限公司、双一力（宁波）电池有限公司、东方日升（宁波）新材料有限公司。

影响、风险与机遇管理



风险

- 生产过程中涉及多种化学物质，可能导致员工出现健康问题，且随着工龄增加，相关健康风险显著上升
- 生产涉及电路电线，存在触电风险，同时光伏组件安装过程中存在高处坠落等潜在问题



应对措施

我们在高风险区域设置安全警示标识，配备防护装备和工具；定期对设备进行维护和检查，确保其安全运行；加强全员安全生产与职业健康培训，提高员工的安全风险防范意识



机遇

- 企业可通过技术升级，如引入自动化生产线、密闭式操作设备，减少员工直接接触有害物质的机会，并推动公司产线的迭代升级
- 通过加强职业健康与安全管理，企业可以减少因工伤或职业病导致的停工损失，提高生产效率和员工满意度



应对措施

我们积极投资研发更安全的生产工艺和材料，减少职业健康风险；定期对作业环境进行风险评估，持续改进职业健康管理体系，强化作业人员工作满意度

此外，公司致力于强化职业健康与安全（OHS）风险与隐患评估，识别潜在工作场所危害、优先排序风险，并将量化的行动计划纳入安全管理流程。通过加强应急准备、推动源头预防及持续改进措施，不断优化 OHS 管理，提升整体安全与健康绩效。

隐患排查

- 结合识别出的重要安全风险点及同业典型安全事故，定期对各基地开展飞行检查、安全生产万里行；
- 集团 EHS 信息平台上公开了 EHS 意见邮箱地址、EHS 隐患举报电话及 EHS 集团联系电话，员工可通过以上渠道及时报告工作危害，检查员工可以通过隐患管理系统及时提报 EHS 隐患风险，确保职业健康安全事务的员工参与度

风险识别

- 每年开展职业健康与安全风险和危害评估，确定可能在工作场所造成伤害的因素，并确定行动计划的优先顺序并将其与量化目标相结合，以应对这些风险；
- 制定《职业健康与安全应急预案》整合准备和响应紧急情况的行动。

持续改进

- 持续优化职业健康与安全管理体系统，依托 EHS 信息平台及自研系统（隐患排查系统、职业健康管理系统）实现隐患闭环管控，基于风险评估分级制定改进策略并明确优先级，全面提升工作环境安全健康水平。

东方日升职业健康与安全风险管理流程

战略和管理方式

员工健康

公司将全体员工及承包商的健康作为日常管理的关键要素之一，以多元化的管理实践，努力为全体员工及承包商打造并维护风险可控、安全健康的工作环境。

员工体检制度

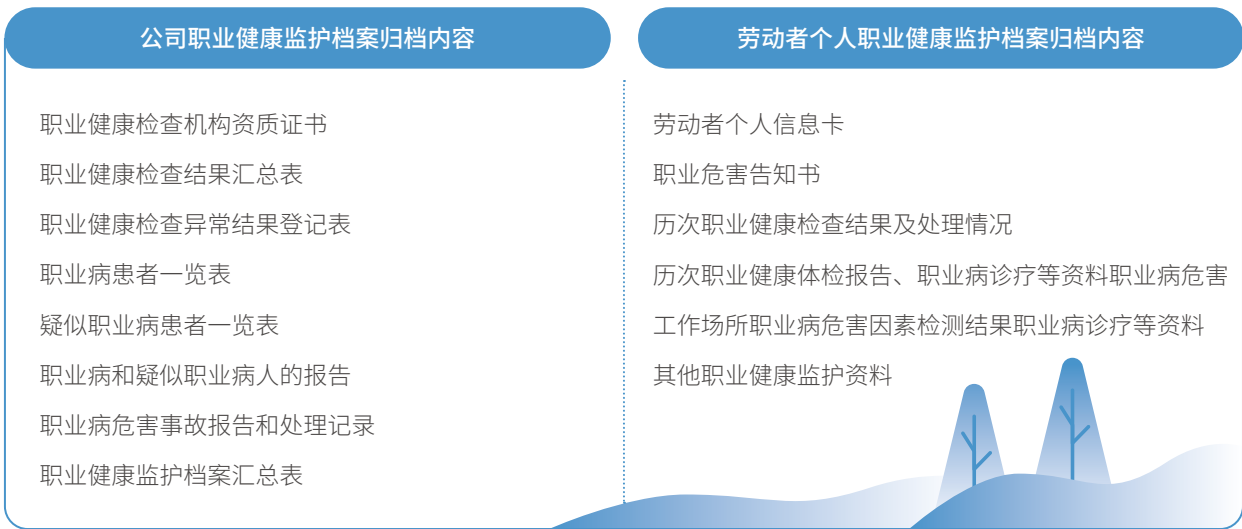
公司将全体员工及承包商的健康作为日常管理的关键要素之一，以多元化的管理实践，努力为全体员工及承包商打造并维护风险可控、安全健康的工作环境。



东方日升员工体检规范

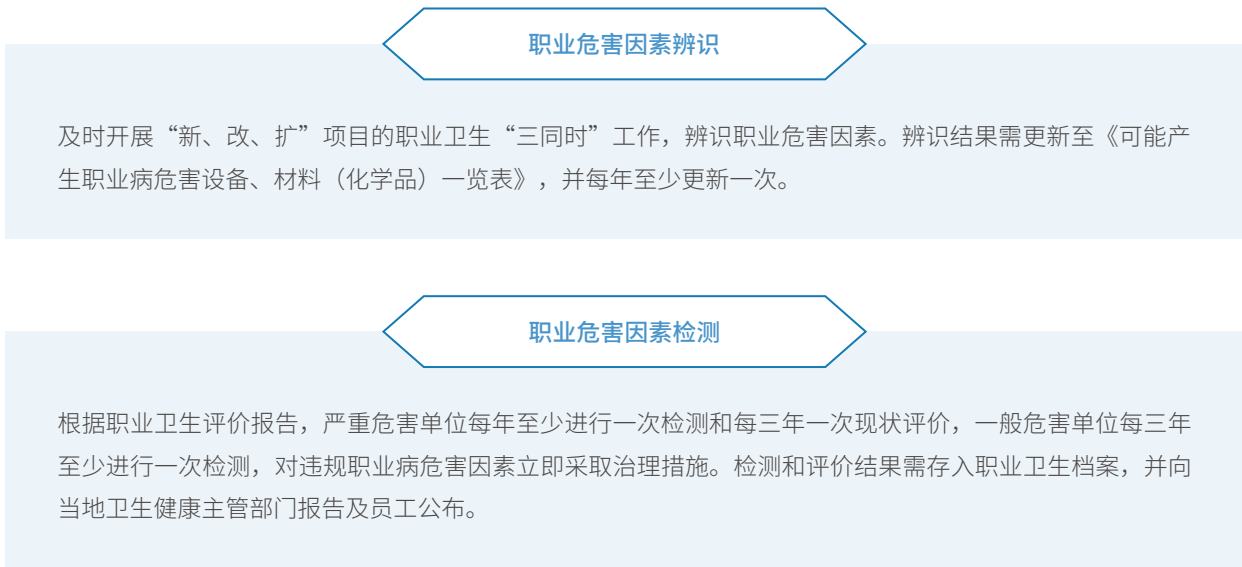
健康监护档案

我们严格按照“一厂一档、一人一档”的管理标准，建立健全员工职业健康监护档案，精准记录职业病危害因素监测、职业健康体检结果以及职业病管理等重要信息，为员工健康状况的分析与提升提供数据支撑。同时，公司高度重视员工隐私和信息安全，对涉及个人隐私及单位机密信息的部分采取严格保密措施。



职业病防治

我们严格遵守国内外各运营地有关职业病防治的法律法规及行业规范，制定了《集团职业病防治管理制度》，围绕职业危害因素的识别、检测、告知与培训、健康监护、档案管理以及防护措施等核心环节，开展职业病防治工作，全方位守护员工的职业健康。



职业危害告知和培训

在签订劳动合同时，应如实告知员工可能产生的职业病危害及其后果、防护措施等，并开展上岗前和在岗期间的职业卫生培训。对于高风险岗位，需进行专门培训，变更工艺或岗位时需重新培训。

职业健康监护管理

对接害岗位员工执行上岗前、在岗期间、离岗时的职业健康检查，并书面告知结果。异常结果需及时复查，必要时推进转岗。职业病或疑似职业病员工需及时救治、健康检查和医学观察，费用由公司承担。

职业健康档案

EHS 部门应为员工建立职业健康监护档案，包括职业史、接触史、检查结果等个人健康资料，并按规定期限保存。

职业危害防护管理

个人防护用品管理

制定配备标准，发放个人防护用品，并监督正确使用。

防护设施建设与维护

建设项目设计时同步规划职业病防护设施，优先采用新技术、新工艺替代严重危害技术。

目视化管理

在职业病危害现场设置公告栏，公布相关规章制度和监测结果。工作场所、岗位、设备需设置警示标识和中文警示说明。使用或引进可能产生职业危害的化学品、放射性物质时，需索要中文说明书，并在包装上设置警示标识。

急救管理体系

我们建立了完善的急救管理体系，涵盖应急响应、专业救护、资源配置及持续监督四大核心模块。针对外部创伤、烧烫伤、触电、骨折和眼睛受伤等常见紧急情况，我们制定了具体的急救操作方法；在救护人员管理上，要求救护员必须经过红十字会培训并持证上岗，按照单位总人数不少于 1% 的比例配置，每个独立区域每班次至少配备 1 人，并将其纳入应急响应小组（ERT），名单动态更新，确保其在岗且能履行职责。

此外，我们依据单位规模和风险特征，配备急救药箱和急救用品，建立清单并定期检查，保障急救物资随时可用；同时鼓励各单位根据实际情况设立医务室，配备专业医护人员，以进一步提升员工的健康与安全保障水平。

承包商安全管理

我们始终将承包商的职业健康安全置于重要位置，秉持“合作共安、责任共担”的管理理念，严格遵循法律法规要求，并依托风险识别、隐患治理、事故预防、应急响应等系统性措施，保障各环节安全有序运营。我们承诺与承包商共同努力和持续改进，向零事故目标迈进。

案例

东方日升各生产基地承包商安全管控要求

为强化公司供应商、承包商等相关方的 EHS 管理，东方日升各生产基地在承包商管理中严格执行 EHS 管控要求：采购部门对承包商进行资质预审，收集营业执照、安全许可证等文件，并与 EHS 部门共同完成《相关方 EHS 资质审查表》的评审。资质审核通过后，签订安全管理协议，组织全员安全培训并签署安全承诺书。对于高风险作业，提前制定安全施工方案，完成技术交底，并办理附带专项方案的施工作业许可证。施工期间，接口部门联合监督单位定期检查，发现隐患立即整改，违规行为依据《承包商违规罚款细则》开具处罚报告。紧急抢修作业经 EHS 口头授权可免许可证申请，但全程落实安全管控。此外，所有访客入厂前需接受安全告知并全程陪同，确保全流程合规。



相关方安全管理办法（示例）

安全培训

我们依据国家法律法规、行业标准以及公司业务实际情况，持续强化全员安全培训教育，组织多场职业健康与安全培训活动，重点提升一线员工在安全生产、紧急避险、自救互救及应急处置等方面的素质与技能。

2024 年绩效

报告期内，公司安全培训的参训人员达

21,237 人次，

累计培训时长达 24,047 小时



东方日升宁海基地安全培训现场

案例

东方日升 EHS 部积极汇总事故典型案例

报告期内，东方日升行政管理中心 EHS 部积极汇总事故典型案例，涵盖机械伤害、物体打击、锐利伤害等事故。通过对每类事故的深入分析，EHS 部总结出事故原因、预防措施及应急处理方案，并制作成培训材料，定期组织员工学习。例如，针对高处坠落事故，EHS 部强调安全带的正确使用和脚手架检查的重要性；针对火灾事故，则重点培训灭火器使用和疏散流程。



行业 EHS 事故典型案例汇编目录

培训课件内容节选

化学品管理

为确保化学品管理工作规范化、标准化，我们制定了《化学品安全规定》，并建立了化学品清单，覆盖化学品从运输、卸货入库、储存、领用、现场使用到废弃的全生命周期管理。

在化学品存储环节，我们设立了严格的巡查机制，定期评估安全措施的有效性，保障存储环境的安全与可控性。在使用环节，我们制定了详细的操作规程和 safety 注意事项，要求作业人员严格佩戴个人防护装备，并规范操作流程，以最大程度降低化学品对作业人员健康和环境的潜在风险。同时，我们按规定配备了防火、防爆、防泄漏设施，并定期进行检查维护，以确保设施始终处于有效状态。

risen 化学品库巡查记录表					
RSREPT04-ES-044-2023 A0[2023]					
序号	巡查内容	是否合规	问题记录	整改情况	备注
1	灭火器是否失效				
2	无泄漏且防泄漏装置良好				
3	存放量是否超额定容量				
4	现场张贴MSDS及管理文件				
5	无禁忌物或杂物混存				
6	库内无明火或者热源				
7	门锁、静电装置良好				
8	温湿度是否符合要求				
9	应急喷淋洗眼器是否完好				
10	通风装置是否完好				
11	化学品库周边有无异常				
巡查人：		巡查日期：			

化学品库巡查记录表

指标与目标

指标	目标	2024 年完成情况
职业病事故件数	每年 0 起职业病事故发生	0 起
重伤及以上级别安全事故件数	每年 0 起重伤及以上级别安全事故发生	0 起

亮点绩效

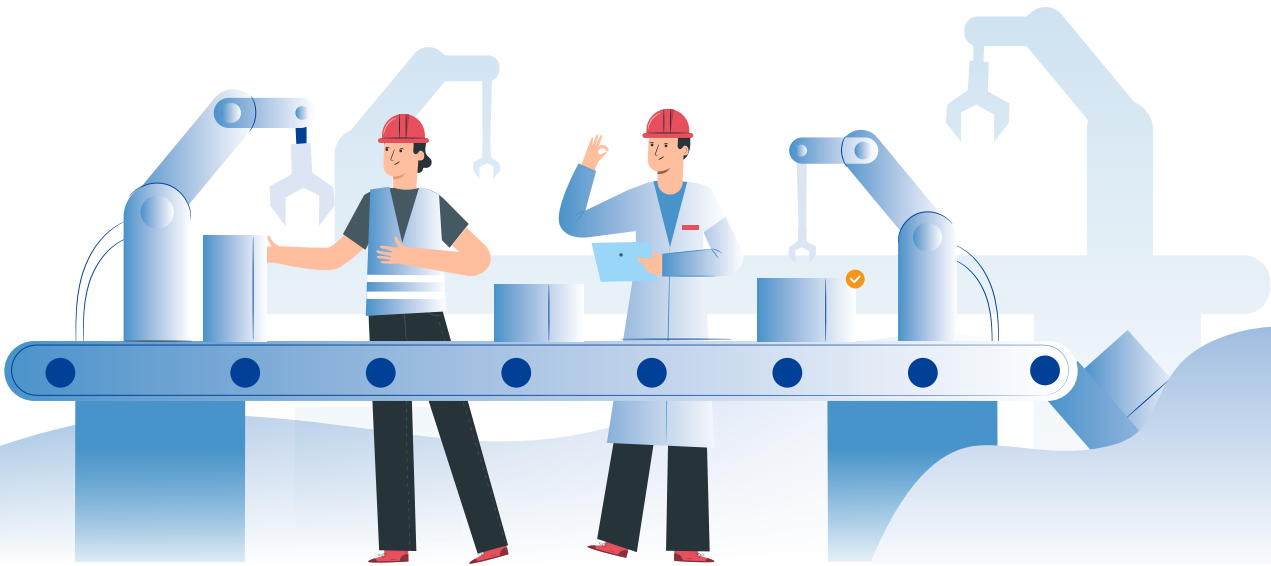
报告期内，公司

职业健康与安全管理资金投入 1,141.89 万元 工伤事件总数 0 起

因工亡故人数 0 人 因工伤损失工作日数 395 日

发现职业病数量 0 人 隐患整改闭环率 99.87 %

安全相关培训总时数 24,047 小时



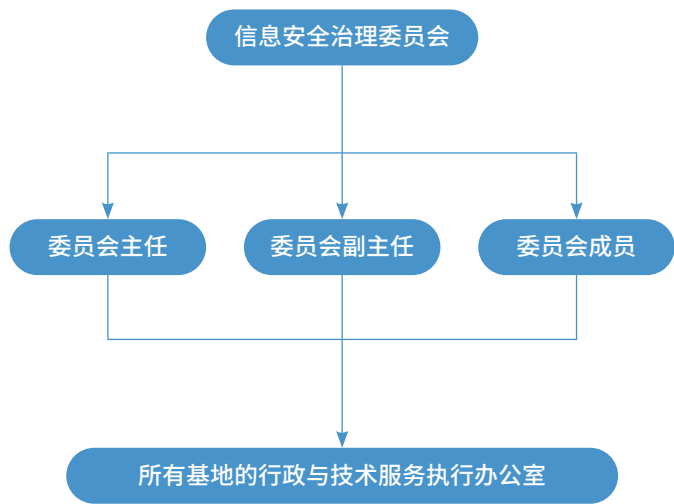
信息安全与数字化

东方日升始终将信息安全保护视为企业的重要责任，积极落实各项安全措施，同时注重数字化发展，不断优化信息安全与数字化的协同机制。公司严格遵守国内外各运营地有关信息安全与隐私保护的法律法规及行业规范，建立了完善的信息安全管理体系，并在此基础上大力推动数字化发展进程，通过技术创新提升数据管理效率，从而在保障信息安全的同时促进企业数字化转型。

治理

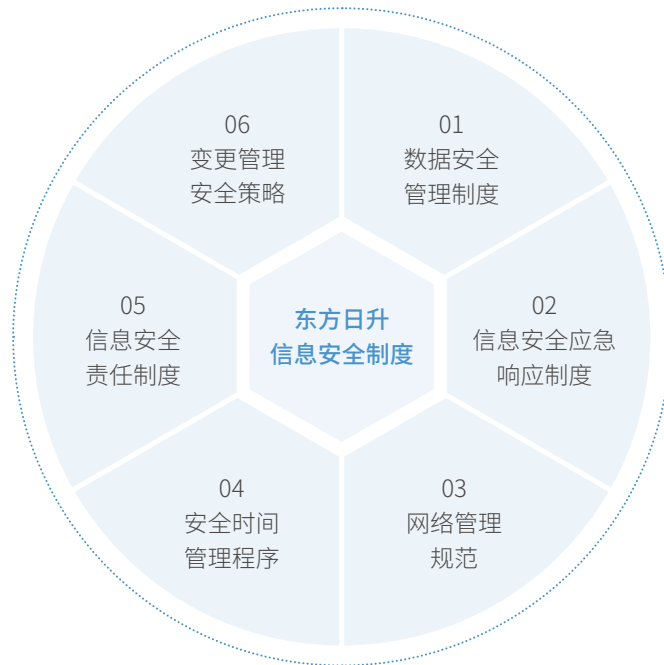
东方日升高度重视信息安全的顶层设计，已实施信息安全治理机制，由董事会成员及公司总裁兼任首席信息官（CIO）及首席信息安全官（CISO）直接统筹信息安全管理体系的建设与持续升级。凭借丰富的 IT 管理经验，高层团队主导了多项关键信息技术项目，成立了由多个部门协作的信息安全委员会，明确制定了集团级的安全战略，并由流程与信息中心总监负责落实公司信息安全管理体系的监督与执行，确保责任落实到位，形成“战略-执行-监督”闭环。

公司以信息安全治理委员会为核心，搭建了涵盖委员会主任、副主任、成员及各执行办公室的管理体系。委员会主任全面监督信息管理工作的落实，审议信息安全发展战略决策，并审批公司信息安全管理政策；副主任协助主任开展监督管理工作；成员负责落实本单位的信息安全主体责任；执行办公室则承担日常监督、管理及决议落实等任务。此外，公司在集团总部层面成立了流程与信息中心，负责信息安全与数字化的具体协同工作。通过明确职责分工，确保信息安全工作高效、有序开展，为公司信息安全提供坚实保障。



东方日升信息安全管理架构

在内部制度方面，公司制定了《集团信息安全目标与责任制管理制度》《集团信息安全应急响应制度》《集团信息安全事件管理程序》等一系列制度文件，将信息安全责任深度嵌入工作全流程，确保公司所有业务范围内的数据保护和信息安全管理工作有序开展，为各利益相关方的信息与隐私数据提供充分保障。公司的《信息安全政策》涵盖了持续改进信息安全系统、保护数据完整性和安全性、监测和响应信息安全威胁、确立全员信息安全责任、针对第三方（如供应商）的适用要求等一系列内容，确保了公司信息资产的机密性、完整性和可用性。报告期内，公司未发现任何涉及侵犯客户隐私和丢失客户资料的经证实的投诉。



东方日升信息安全制度（节选）

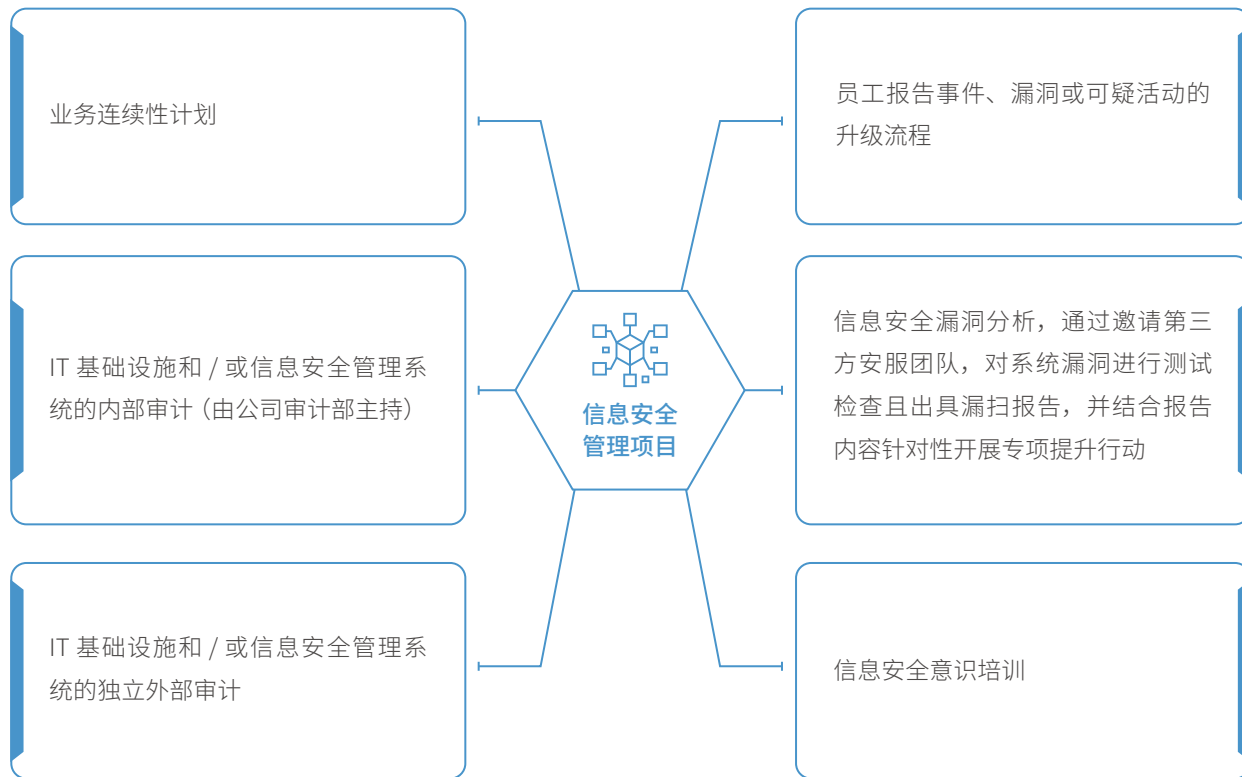
战略与管理方式

信息安全管理措施

我们始终将防范信息安全风险置于重要位置，通过实施一系列全面且严格的信息安全管理措施，有效构建坚固的信息安全防线，致力于将数据信息泄露风险降至最低，从而为企业的稳定运营和客户的信任提供保障。

信息安全风险防范	安全维护与改进	信息安全审计	信息安全培训
集团定期对业务信息系统进行渗透测试，并对办公网络和服务器开展漏洞扫描，确保及时修复系统漏洞和潜在风险。通过引入态势感知平台和安全 DNS 平台，集团能够全面监测内网资产风险，阻断恶意域名外联，进一步提升整体安全防护水平。	集团部署了防火墙、漏洞扫描、防病毒、堡垒机等一系列安全设备，严格管控准入控制、网络流量及公网业务发布，有效降低了信息泄露的风险。 我们制定《集团信息安全应急响应制度》，并开展信息安全应急演练。	集团要求各业务部门开展信息安全风险自查，并部署日志审计平台进行实时监控，确保不遗漏任何潜在的安全隐患。	我们面向全公司全员进行多次安全培训。 全体员工： 2024 年组织三次全员信息安全培训； 新员工： 组织入职安全培训，帮助新员工快速融入安全生态； 开发部门： 组织多次安全编码专题培训，融入安全开发理念； 运维人员： 开展专项运维安全培训，全面增强系统风险防控能力。

东方日升信息安全管理措施



东方日升 2024 年已开展的信息安全管理项目

案例

东方日升开展钓鱼邮件网络安全专项培训

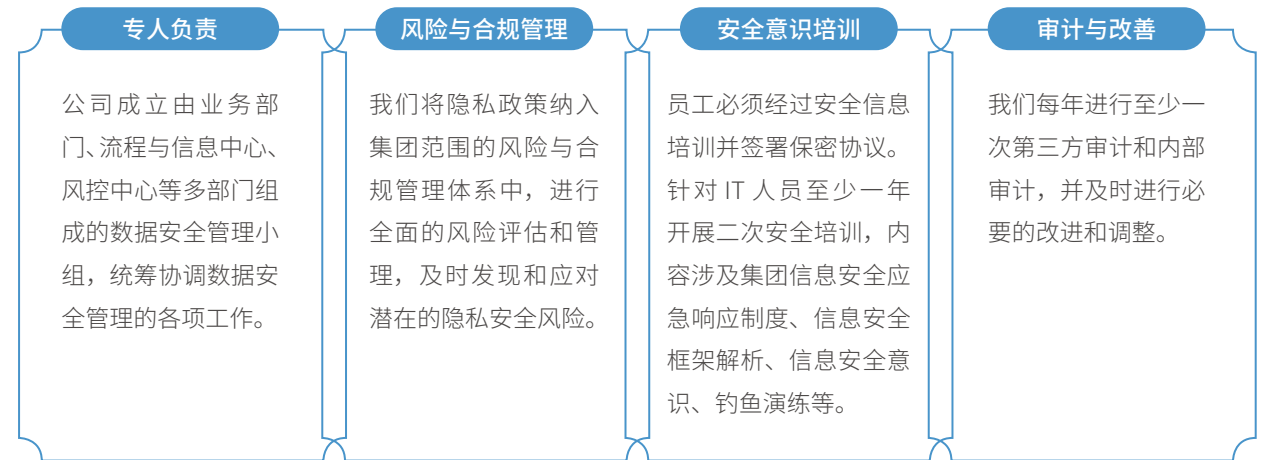
2024 年, 公司通过创建与日升官网高度相似的域名, 并以人力资源 (HR) 账号名义, 向集团国内所有部门及员工账户发送了一封模拟真实场景的个人劳动补助福利发放邮件。此次邮件测试旨在模拟网络钓鱼攻击场景, 通过后台数据统计与分析, 精准识别公司在信息安全领域潜在的漏洞与不足。基于测试结果, 公司进一步强化了信息安全宣传工作, 通过在办公区域张贴宣传海报等方式, 增强员工对信息安全威胁的识别能力与防范意识。



钓鱼邮件演练报告与信息安全宣导海报

客户隐私信息管理

我们高度关注客户隐私保护工作, 以各项隐私与信息安全管理措施为抓手, 致力于为客户提供安全可靠的环境, 努力确保客户等利益相关方的隐私与信息安全得到妥善维护, 让客户在与我们合作的过程中无后顾之忧。



东方日升客户隐私与信息安全管理措施

信息安全绩效考核

在信息安全绩效考核方面, 自 2024 年起, 公司单位负责人签署《信息安全管理责任书》, 明确考核指标。集团流程与信息中心组织开展信息安全绩效季度考核与年度考核工作, 根据信息安全事件的影响范围、经济损失情况、业务影响情况、生产影响情况、数据泄露情况、监管单位处罚情况等指标, 对信息安全工作负责人进行绩效考核。人力资源管理部门配合集团流程与信息中心将信息安全绩效考核结果落实, 与员工绩效薪资挂钩。

数字化转型

在信息时代的浪潮下, 数字化转型已经成为企业持续竞争和发展的关键。我们致力于持续完善数字化基础设施并引入前沿数字化技术, 以助于优化业务流程并激发创新活力, 从而保持强劲的竞争力和生命力, 有效应对市场波动与技术革新。

2024 年, 我们以数据应用与分析为核心, 构建“运营驾驶舱”, 实现业务数据聚合与深度分析, 推动企业从板块分立迈向整体协同。同时, 借助数字化工具大幅提升了供应链和生产管理的透明度与效率——供应商关系管理 (SRM) 平台实现了全线上询价与底价管理, 切断了采购员与供应商的私下接触, 有效规避了合规风险; 在生产环节, 物料管控及使用追溯流程也因数字化手段而更为透明化, 保障了数据的准确性。同时, 订单管理系统 (OMS) 通过线上整合运营、执行与计划的实时数据, 显著提高了沟通效率与管理效能。



光伏制造驾驶舱



订单管理系统 OMS



SRM 询比价



各基地制造运营监控

案例

低代码驱动东方日升全业务链效能跃升

自 2020 年起，东方日升率先引入了简道云低代码平台，采用“零代码 - 低代码 - 外部采购 - 自研系统”分层开发模式，累计搭建了 200 余个覆盖行政、生产、财务等全业务链的应用系统。其中，光伏 BU-CRM 系统提升业务人效超 30%、年节约成本超 50 万元；设备管理系统实现车间管理线上化，单车间节省 2-3 人管理成本。

2024 年，公司进一步升级低代码平台，上线运维管理等专业工具，并与第三方专业厂商合作，快速落地固阳基地全流程生产系统。公司每年在数字化方面的投入超过千万元（占营收约 1%），形成了“敏捷开发 + 生态协同”的数字化转型模式，以最低成本激发全链条的数字化潜力，推动企业从效率优化迈向战略赋能的升级。

案例

东方日升自主研发“点点云”智慧能源管理平台

凭借 6 年在新能源领域的深耕与技术迭代，东方日升基于物联网、大数据、人工智能等前沿技术，自主研发了“点点云”智慧能源管理平台。该平台能够实现全年所有天数、全天 24 小时对电站进行全方位智能监控、自动告警、AI 诊断分析、移动运维以及资产运行可视化等服务，有效提升能源利用效率和运营效率，降低能源成本和碳排放。目前，“点点云”智慧能源管理平台已接入超过 3.5GW 的新能源资产，覆盖 8 万座新能源电站，业务遍及全国 20 多个省份、200 多个城市和 1,000 多个县。



“点点云”智慧能源管理平台

指标与目标

亮点绩效

报告期内，公司 OA、ERP、升阳光二类卡管理、点点云 + 户用运维监控系统已通过信息系统安全等级保护二级认证

面向全体员工，开展了 3 次全员安全宣导活动，深入贯彻落实信息安全理念

开展线上视频培训 3 次，参训员工 12,972 人次

进行专项培训 3 次，共计约 30 人次参与

组织职员考试 1 次，参与员工 3,327 人次

进行 1 次钓鱼邮件演练，通过理论与实战结合，提升全员对钓鱼攻击的防范能力

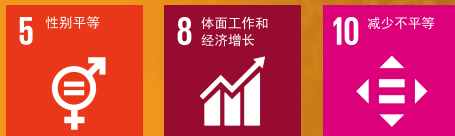
发布 12 次信息安全宣传海报，增强全体员工的信息安全意识

经确认的数据泄露和网络安全事件数量为 0 起

02

包容的职场环境

员工权益保障	60
多元、平等与包容	68
员工关怀	72



员工权益保障

东方日升严格遵守《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》《禁止使用童工规定》以及各运营所在地的劳动法律法规及要求，恪守联合国全球契约组织（UNGC）十项原则，承诺遵守基于（符合）联合国人权宣言、国际劳工组织（ILO）和其它国际人权惯例及社会责任的行为守则，保障所有员工及供应商 / 分包商的生产或服务人员等的基本权益，在确保招聘流程合规的基础上，为员工提供完善的薪酬激励与福利保障体系，营造公平、安全、和谐的工作环境，确保每位员工的合法权益得到尊重和保障。

2024 年绩效



2024 年，任何涉及雇佣童工、强迫劳动、安保等有关违反人权、违反各个国家与地区的现代奴役相关法案的事件及申诉案件为 0



治理

东方日升的员工权益保障战略管理，由副总裁为领导的经营层负责执行；人力资源中心作为公司人力工作的核心部门，负责落实员工权益保障的具体工作事务，战略与可持续发展办公室、行政中心、社会议题管理组负责相关协同工作。此外，员工薪酬激励由公司董事会下的薪酬与绩效管理委员会负责制定相关政策制度。

在内部制度方面，公司制定了《童工与未成年工管理规定与补救措施程序》《童工拯救控制程序》《强迫劳动管理程序》《工作时间管理程序》《自由加入工会及集体谈判的权利管理程序》等相关员工权益及人权保障政策，依法与全体员工签订劳动合同，明确薪资待遇、工作时间、休息休假、数据安全与隐私保护等基本权益，并确保招聘录用制度的有效执行和程序的透明合规。我们的劳工权益承诺不仅适用于公司自身的运营，还延伸至承包商及供应链合作伙伴。

公司 2024 年开展了《东方日升人权尽职调查》，涵盖童工、强迫劳动、自由结社、女性保护、歧视等议题，评估各人权议题风险发生几率，并针对性制定减缓与补救措施，力求将相关风险发生概率降至零。此外，公司积极推动并已于 2023 年通过了企业社会责任标准（SA 8000）的认证。



东方日升 SA 8000 认证

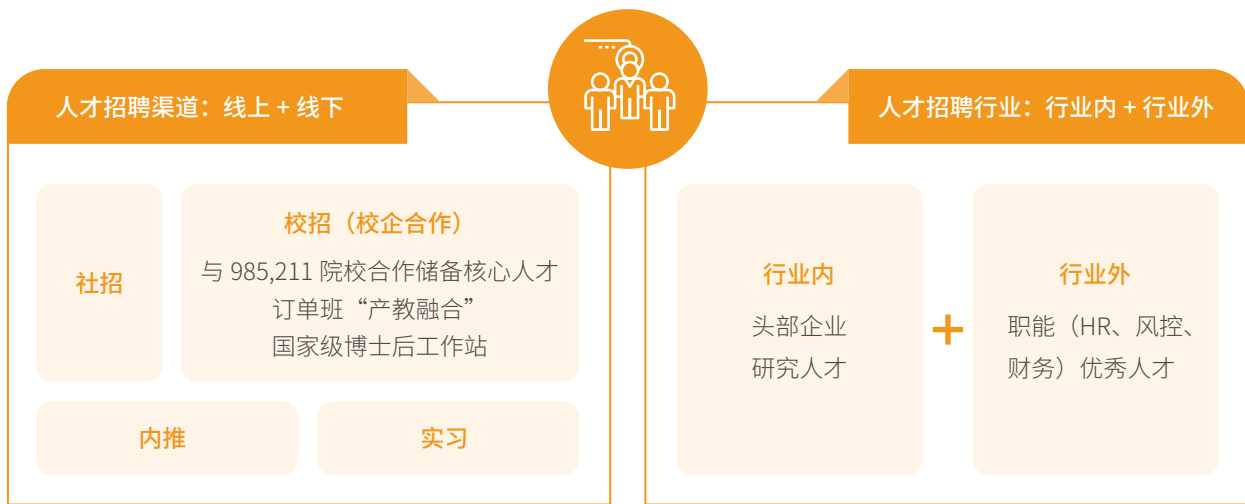
战略与管理方式

合规雇佣与人才储备战略

公司依法与全体员工签订劳动合同，确保每位员工享有平等的合法权益；规范招聘与录用流程，确保合规雇佣。同时，我们注重雇主品牌建设，积极通过网站、宣讲、面试等渠道宣传企业发展历程，并为每一位优秀人才提供广阔的发展平台与成长空间，吸引中高端人才，助力人才战略的实施。

公司要求各业务部门定期开展人才盘点，识别高潜人才，并积极开发与储备公司人才库。在人才招聘渠道方面，我们为求职者提供校招、社招、内推、实习等多种岗位获取途径，吸引并汇聚优秀人才，增强公司人才团队的稳定性。在人才招聘领域，我们持续加大资金投入，挖掘行业内具有丰富经验和卓越能力的头部研发人才，确保在核心业务领域保持领先优势；同时，公司也强调对跨行业优秀人才（人力资源、风险控制、财务管理等）的引进，注重吸纳具备多元化背景和专业技能的复合型人才，以提升企业的综合竞争力。

此外，公司积极推动校企合作，目前已与南开大学、东南大学等多所国内 985、211 院校开展管培生项目合作及核心人才储备计划，并以订单班形式与院校合作，将企业的最新产业线技术引进课堂教学，通过产教融合培养富有“双文化”特征的职业人才。同时，作为国家级博士后工作站，我们持续吸纳博士、博士后等高级人才，以确保自身研发技术的前沿性。



东方日升人才库开发

2024 年绩效



2024 年，公司人才引进项目资金投入 7,355,739.21 元；

新招聘员工总数 1,985 名，其中本科及以上学历占比 29.57%



绩效	单位	2024	2023	2022
员工雇佣率	%	23.77	52	56
员工流失率	%	54.54	26	21
关键人才流失率	%	1.36	/	/

注：2024 年及 2023 年为合并主体数据，2022 年为分散主体

东方日升员工变动情况

在数字化提升人才战略效能方面，我们致力于构建人力资源一体化 HCM 平台，旨在打通各业务板块间的数据交互壁垒，打造一个与公司发展需求深度契合、更为成熟完善的智能信息化人力资源体系，从而提升员工招聘效能。

案例

东方日升携手北森打造人力资源一体化 HCM 平台

2024 年 4 月，东方日升携手北森成功举办人力资源系统一体化项目启动会。面对东方日升规模的持续扩大及管理复杂度的与日俱增，构建强大的数字化基础设施支撑公司治理愿景、高效服务于旗下子公司已成为当务之急。此次人力资源系统一体化项目应运而生，其核心目标在于构筑一套功能齐全、智能驱动的信息体系，通过精准的数据洞察赋能业务决策，打通各业务板块间的数据交互壁垒，以此激发人力资源的效能潜能。



东方日升携手北森举办人力资源系统一体化项目启动会

禁止雇佣童工

公司始终遵从《禁止使用童工规定》，严格禁止雇佣童工，坚决反对任何雇用童工的行为，要求各部门以及供应商和合作伙伴均不得使用童工，并在新员工培训等活动中加入相关内容，确保政策的有效传达。为防范童工雇佣问题，我们在招聘环节严格审核求职者身份，并在新员工入职一个月内进行全面排查。一旦发现误招童工，我们将立即采取补救措施与跟进行动，停止童工工作，通知其父母或监护人，并承担遣送的交通、住宿及其他费用，且将于第一时间查明原因并采取纠正措施，杜绝类似事件的再次发生。对于未成年工，我们严格按照《未成年工特殊保护规定》进行管理，切实保障未成年人的合法权益。

反现代奴役与强迫劳动

公司坚决抵制任何现代奴役与强迫劳动行为，明确禁止使用债务工、契约工及监狱工。依据《强迫劳动管理程序》，在招聘过程中，公司人力资源中心需明确告知工作时间、福利待遇等信息，严禁通过强迫或欺骗手段招聘员工，禁止在员工入职时扣押其身份证件或收取任何费用。

员工入职后，需遵守公司《工作时间管理程序》要求，严格遵守 8 小时工作制。用人部门需确保工作安排合理，不得强迫员工工作或限制其自由活动，且加班则需征得员工同意。对于供应商、分包商及其他为公司提供劳工的实体，公司同样要求禁止强迫劳动和人口贩卖行为，一经发现相关行为，公司将第一时间做报警处理，即刻停止强迫劳动并依法依规处理涉事人员。

安保人权

公司在安保工作中恪守人权原则，切实保障员工、社区及其他利益相关方的生命财产安全与基本权益。我们要求安保人员不得采取强迫搜身、采取惩戒措施等侵犯人权的行为，并建立了完善的培训体系及标准操作程序（SOP），定期对安保人员开展人权保护意识和专业知识培训。同时，我们通过设置安保队长强化队伍纪律管理。一旦发现安保人员存在侵犯人权的行为，公司将立即采取相应纠正措施。

安保人员（按地区）	类型	安保人员数量（人）	接受人权培训的安保人员数量（人）	培训覆盖率（%）
国内安保人员	自行聘用	152	152	100
	第三方	0	0	-
海外安保人员	自行聘用	10	10	100
	第三方	4	4	100

东方日升安保人员人权培训情况



东方日升开展安保人员人权培训

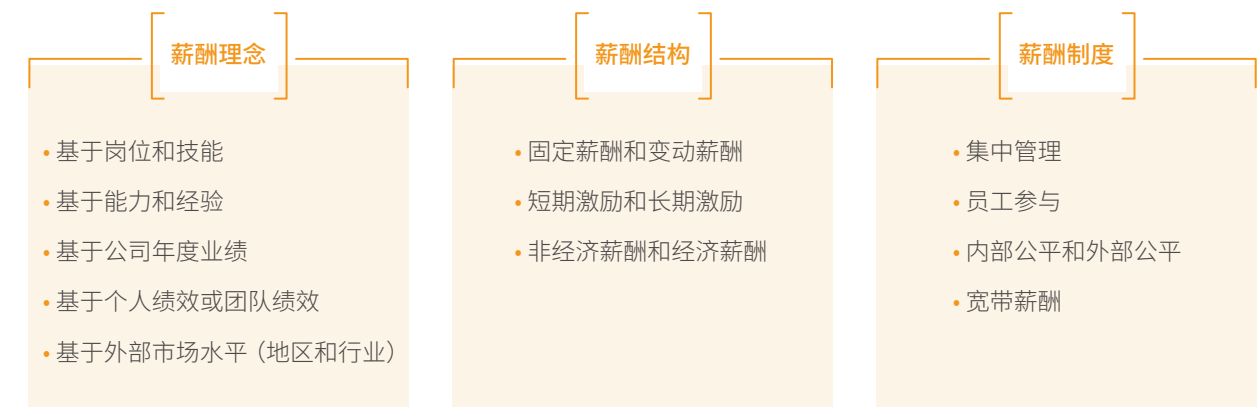
劳动实践管理计划

公司已实施管理其劳动实践的相关计划，内容涵盖以下领域，以确保劳动实践的合规性与可持续性，提升员工满意度和企业竞争力。



员工薪酬激励

在员工薪酬管理方面，公司在确定薪酬水平时充分考量员工工作地的生活成本，同时会根据市场薪酬水平、当地通胀水平等因素进行实时更新，确保定期提供合法且合理的工资福利。我们保证每月按时发放工资，并禁止以纪律措施或任何其他原因为由扣留工资。此外，我们构建了以基本薪酬为核心、秉持同工同酬原则的多元化薪酬体系，综合考虑岗位、技能、能力、经验等因素，并结合短期激励、长期激励、非经济薪酬和经济薪酬。该体系以绩效考核为基础，旨在实现公平性与激励性的平衡，确保员工薪资与岗位职责及创造的价值相匹配。



东方日升薪酬体系

员工福利保障

公司关心员工的切身利益，以员工需求为导向，提供全面的福利保障。我们积极推动工作与生活的平衡，落实各项福利措施；确保全体正式员工享有五险一金、法定节假日、带薪休假（如年休假、婚假、产假、哺乳假）、生育报销及津贴等法定福利，并根据法律政策及时更新福利待遇，提供人性化的申请渠道。

此外，我们为 100% 员工（含正式员工、兼职、实习生等）提供额外福利，如免费食堂、免费住宿、生日礼品、节假日礼品、班车等，并为全体正式员工提供年度体检福利。除此之外，我们搭建了人才政策平台，供员工查询各地最新人才政策信息，并由人力资源中心协助员工提交申报材料，帮助员工快速享受人才优惠政策。2024 年，我们成功协助 286 名符合条件的员工申请到安居补贴与人才补贴。

2024 年绩效

此外，我们为 **100%** 员工（含正式员工、兼职、实习生等）提供额外福利，如免费食堂、免费住宿、生日礼品、节假日礼品、班车等，并为全体正式员工提供年度体检福利

员工沟通

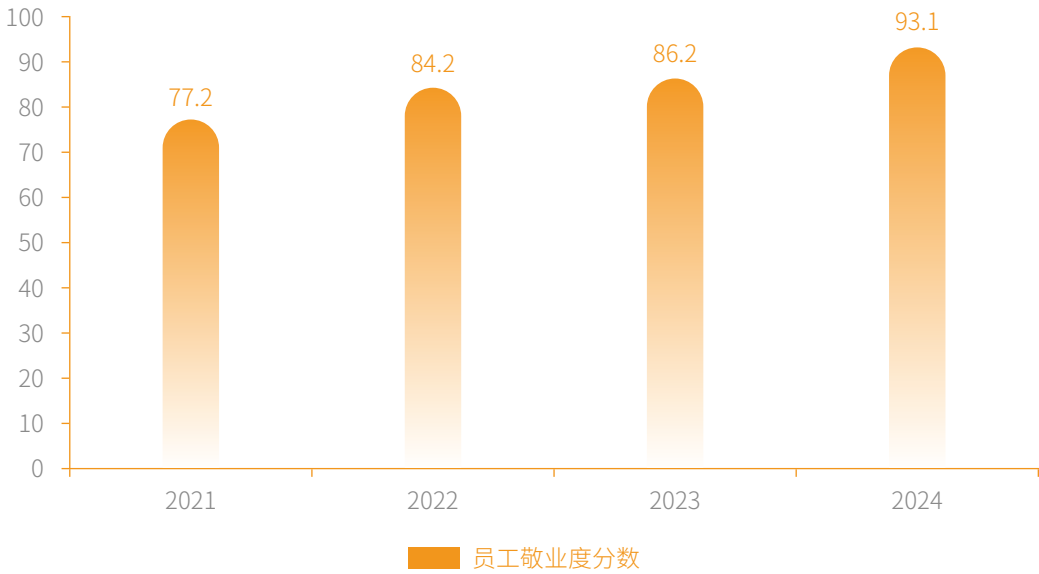
公司致力于打造开放、透明、民主的沟通机制，充分尊重员工的结社自由与集体谈判权利，积极收集并听取员工合理意见。新员工入职时，我们会组织文化工作坊，如“大佬听你说”“新干部融入”等活动，充分发挥老员工“传、帮、带”的标杆作用，助力所有新员工快速融入工作环境，并解答他们在工作生活中的困惑。此外，我们还通过月度沟通会、总经理见面会、干部大会、团建活动、总裁信箱、员工心声等平台，持续倾听员工心声。

公司于 1999 年成立工会，每年召开一次职工代表大会。经与职工代表协商确认，公司就劳动安全卫生、女职工权益保护、工资调整机制等方面订立了专项集体合同，覆盖全体员工。在制定或修改关于劳动报酬、工作时间、休假休息等与职工重大利益相关的制度与事项时，将由覆盖全体员工的职工代表与公司进行平等协商，最终结果将向全体职工公布。2024 年，工会开展了新一轮的职工代表选举，149 位职工代表及工会委员会候选人参会。

公司每年至少开展一次员工敬业度调研，维度包含：员工工作满意程度、工作目标、幸福感及压力等。调查结果将通过 HRBP 部门反馈至各部门，并据此提出改进要求，及时更新相关机制。

2024 年绩效

2024 年，受行业波动影响，为保障调研结果的有效性，敬业度调研面向具有代表性及稳定性的生产基地展开，最终单基地覆盖率达 **100%**，员工敬业度为 **93.1%**，较 2023 年提升约 **8%**



2021-2024 年员工敬业度调查结果

此外，我们每两个月进行一次员工对行政工作的满意度调查，包括食堂、安保、车队、宿舍、保洁等行政模块，确保每个模块每年至少开展一次调研工作。调研采取线上匿名问卷的形式，行政中心负责对员工意见作出及时回应并落实整改。

2024 年 2 月

“美食每刻味你而来”——食堂满意度调查

“安保相伴坚守同行”——保安满意度调查

2024 年 4 月

2024 年 6 月

“线路有终点服务无止境”——车队满意度调查

“日升之家寝你参寓”——宿舍满意度调查

2024 年 8 月

2024 年 10 月

“以帚之笔绘美好日升”——保洁满意度调查

2024 年员工行政满意度调查主题

指标与目标

指标	目标	2024 年完成情况
有完善的文件管理制度去识别、评估、预防人权风险和尊重人权基本权利	识别、评估、预防人权风险，尊重人权基本权利	已完成
关键人才流失率	每年关键人才流失率低于 20%	已完成，目前为 1.36%
员工满意度	每年员工满意度≥ 85%	已完成，目前为 93.1%
童工误用人次	童工误用人次为 0	0 次
法定满勤员工正班工资额	法定满勤员工正班工资额≥政府规定的最低工资标准 100%	已完成，目前为 100%

亮点绩效

报告期内，公司

人才引进项目资金投入 7,355,739.21 元

引入新员工 1,985 名，其中本科及以上学历占比 29.57%

员工雇佣率为 23.77%，总流失率为 54.54%，主动流失率为 42.65%，关键人才流失率为 1.36%

劳动合同签订比例 100%，员工缴纳社保比例 100%

由独立工会代表或由集体谈判协议覆盖的员工占员工总数的百分比 100%

涉及雇佣童工、强迫劳动、安保等有关违反人权、违反各个国家与地区的现代奴役相关法案的事件及申诉案件为 0

接受人权培训的安保覆盖率 100%

员工福利覆盖率达 100%，福利费支出总额达 43,319,904.47 元

员工敬业度调查结果为 93.1%，单基地覆盖率达 100%

多元、平等与包容

东方日升致力于营造多元、平等及包容的工作环境，通过持续完善反骚扰、反歧视等政策与实践，确保每位员工在尊重与理解的氛围中实现自我价值。

2024 年绩效



2024 年，公司任何涉及骚扰、歧视等有关违反人权、违反各个国家与地区的现代奴役相关法案的事件及申诉案件为 0



治理

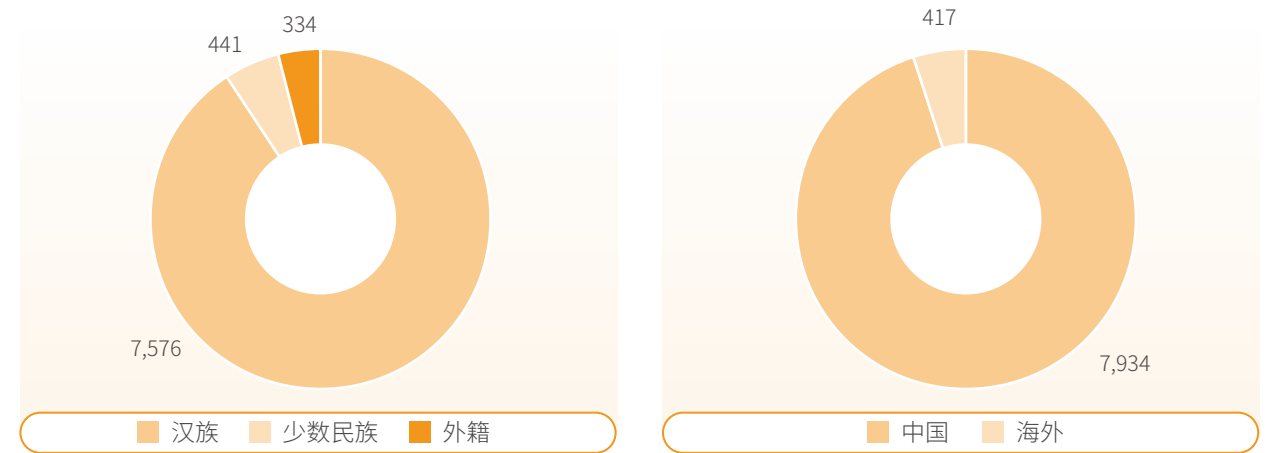
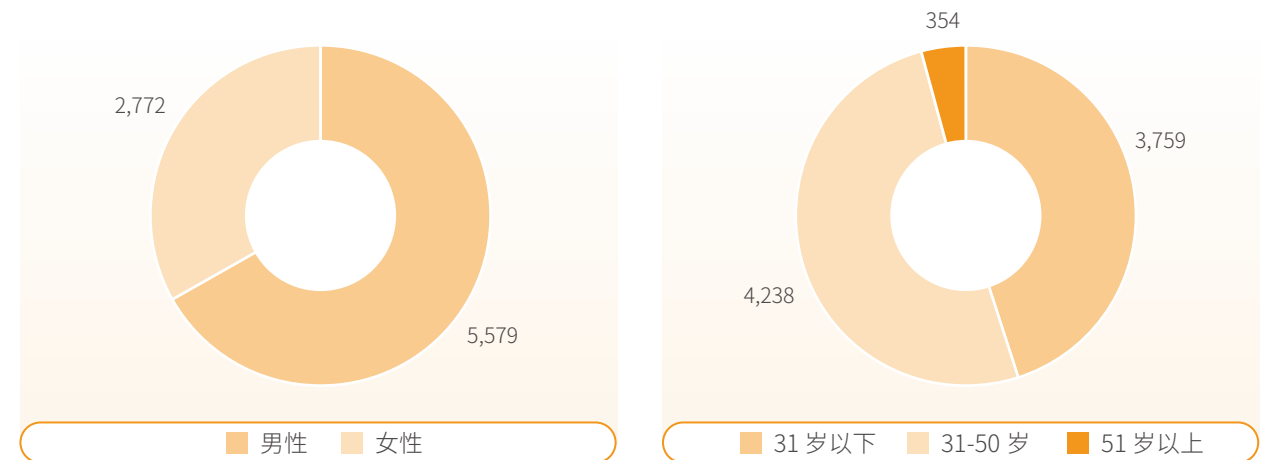
东方日升的多元、平等及包容战略管理，由公司副总裁为领导的经营层负责执行；人力资源中心作为公司人力工作的核心部门，负责落实员工权益保障的具体工作事务，战略与可持续发展办公室、行政中心、社会议题管理组负责相关协同工作。

为杜绝任何形式的骚扰与歧视行为，公司发布了《东方日升新能源股份有限公司社会责任政策》，并制定了《反歧视控制程序》《防止骚扰和虐待程序》《监察工作管理制度》等相关程序与管理制度。此外，公司 2024 年开展了《东方日升人权尽职调查》，确保将歧视风险的发生概率降至零。

战略与管理方式

多元赋能

公司尊重员工的多元性，重视种族、民族、性别、文化及思想等多维度的差异性，认为其能为决策提供更丰富的视角与活力。我们珍视每位员工的独特贡献，并通过多样化的支持措施，助力其职业成长与个人价值的实现，共同赋能企业发展。截至报告期末，公司员工总数达 8,351 人，女性员工占比达 33.19%。



按性别、年龄、民族及地区划分员工

平等尊重

公司奉行公平、公开、平等的用工政策，坚持同工同酬，致力于为所有员工提供公平、合理的工作机会。《东方日升人权尽职调查》明文禁止任何形式的歧视，在雇佣、培训、晋升等环节中坚决抵制任何歧视和骚扰行为，不得以性别、种族、宗教信仰、年龄、残疾、性取向、国籍、地域等缘由歧视员工。若发现任何歧视现象，我们将立即采取有效的纠正和补救措施，重新审视公司政策，并对管理层进行观念宣导。同时，公司绝不允许在任何情况下对员工进行怀孕或童贞测试，不得干涉员工行使遵奉信仰和风俗的权利，严格禁止一切威胁、虐待、剥削或性骚扰行为。

在举报投诉机制方面，我们制定了《监察工作管理制度》，明确了有效的举报投诉渠道。当员工遭遇歧视、骚扰或其他不公正对待时，可通过 HR 投诉二维码、面谈、信函、电话、意见箱、邮件等方式直接或委托他人进行举报。我们将确保所有举报投诉在 24 小时内得到响应处理，并严格保护举报投诉人信息，禁止任何形式的报复行为。

包容共融

公司遵从《残疾人权利公约》，积极履行支持残障人士等弱势群体就业的社会责任，充分保障残疾员工的合法权益，优先帮扶舟山、丽水等就近地区的残障人士就业，并计划推出更多残障人士关怀项目。此外，公司为残疾员工提供无障碍坡道等无障碍设施，通过人性化设计，为残障人士创造更加便捷的工作和生活环境。

案例

东方日升为身心多元员工提供专属慰问品

2024 年 12 月 27 日，东方日升积极响应联合国 17 个可持续发展目标，开展“良好的健康与福祉——与身心多元人士共融发展”活动。当日，持有相关有效证明的身心多元人士可在人力资源中心员工关系部登记，并领取一份专属慰问品，以传递敬意与关怀。



东方日升“与身心多元人士共融发展”活动海报

指标与目标

指标	目标	2024 年完成情况
女性管理层比例	到 2035 年，女性管理层比例不低于 30%	推进过程中，目前为 19.60%
女性员工比例	到 2035 年，女性员工比例不低于 45%	推进过程中，目前为 33.19%
人员歧视发生次数	人员歧视发生次数为 0	0 次

亮点绩效

报告期内，公司

女性在员工总数占比 **33.19%**，在管理岗位占比 **19.6%**，在高级管理岗位占比 **15.4%**

在初级管理岗位占比 **20.8%**，在创收（如销售）管理岗位占比 **22.89%**

在 STEM（科学、技术、工程和数学）相关岗位占比 **15.16%**



员工关怀

东方日升致力于为员工打造全方位的关怀服务体系，创造身心舒适、温馨融洽的工作环境。我们通过举办多样化的员工文化活动，持续提升员工的凝聚力；尊重并关注女性员工需求，为她们设计专属的关怀活动，全方位传递温暖与关怀，努力构建一个“有温度、有担当、有归属感”的企业大家庭。

治理

公司的员工关怀战略管理，以副总裁为领导的经营层负责执行；人力资源中心作为公司人力工作的核心部门，负责落实员工权益保障的具体工作事务，战略与可持续发展办公室、行政中心、社会议题管理组负责相关协同工作。

在内部制度方面，公司制定了《员工手册（含员工福利政策）》，以切实保障员工的身心健康，并以此为指导开展各类关怀活动。同时，为尊重及关怀女性员工，我们制定了《新生妈妈和怀孕女工风险评估程序》等相关制度，全面关爱关心女性员工发展。

战略与管理方式

员工身心关怀

公司重视关心员工身心健康，用心关怀员工的工作生活，通过向车间员工提供高温补贴、设立健身中心、举办职工运动会等形式，不断提升员工的幸福感和凝聚力；同时打造职工之家、职工书屋、日升放映厅等多个服务阵地，切实为员工提供便利。

在帮助员工平衡家庭与工作方面，公司为员工提供全面的家庭支持，举办“小候鸟”夏令营活动，助力留守儿童与父母团聚；同时开展车间开放日、家庭开放日等活动，促进员工与家属之间的了解和互动。此外，我们设立了长期服务奖，向长期辛勤付出的老员工表达感谢和敬意，并为留岗员工提供专属礼品关怀。

案例



东方日升开展第六期“小候鸟”夏令营活动

2024年7月，多名东方日升“小候鸟”（员工子女）与父母一同前往光伏BU南滨基地、中国港口博物馆等地参加亲子参观活动。此次活动旨在引导员工子女了解光伏科技知识，激发他们对新能源技术的兴趣及创新热情，同时加深员工家庭之间的情感纽带。



东方日升第六期小候鸟夏令营活动

企业文化活动

公司注重企业文化建设，通过举办节假日庆祝活动、员工生日会、摄影比赛、七夕联谊、篮球赛等多样化的文化活动及团队建设活动，营造舒适且积极的工作环境，帮助员工在繁忙工作之余放松身心，同时提升团队凝聚力。

案例

东方日升开展 2024 年员工运动会活动

2024 年 5 月，东方日升举办了“勠力同心 奋勇向前——东方日升 2024 年运动会”。此次运动会由公司工会委员会承办，公司各中心（部门）、各基地及子公司积极参与，共有 1,500 余人报名参赛。运动会项目包括足球、篮球、羽毛球、男子 / 女子 4×100 米接力等，日升人携手并肩在运动场上挥洒汗水，展现团队的凝聚力和拼搏精神。



东方日升 2024 年员工运动会颁奖典礼

女性员工关怀

公司严格遵守《中华人民共和国妇女权益保障法》以及各运营所在地的相关法律法规及要求，为所有女性员工提供公平的机会与尊重，珍视每一位女性员工的付出和成就，并为她们营造舒适便利的工作环境。我们特别关怀新生妈妈和怀孕女工，对其工作场所进行风险评估，并制定针对性的预防整改措施，加强对女性员工的保护。此外，我们还为女性员工提供哺乳室、生理及心理知识讲座、妇女节节日礼品等专属福利关怀，以增强女性员工的归属感。

案例

东方日升妇女节致敬关怀全体女性员工

2024 年 3 月 8 日，正值“三八”国际妇女节之际，东方日升开展了一系列关怀女性员工活动，一同致敬“她”力量，汲取“她”力量。活动内容包括为全体女性员工赠予专属祝福以及保温杯和毛毯等礼品；倡导尊重女性的企业文化，鼓励女性突破定义；邀请杰出女性员工分享奋斗故事，向基层女性员工致敬；举办专业护肤知识和女性生理知识讲座。



为女性员工提供妇女节节日礼品

指标与目标

亮点绩效

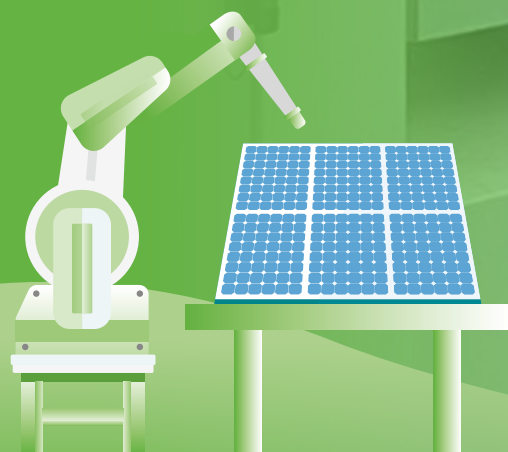
报告期内，公司

女性员工关怀活动实现了对女性员工的 **100%** 覆盖

03

可持续的业务与产品

应对气候变化	78
清洁技术机遇	86
打造全生命周期绿色低碳产品	88
环境管理体系	93
水资源管理	97
污染物与废弃物管理	100
生物多样性保护	104



应对气候变化

东方日升构建了从顶层决策到基层执行的应对气候变化的治理架构，从董事会到专项议题工作组，层层递进、逐级落实，确保气候变化应对工作的有序进行。在三级治理架构的指导下，公司通过节能减碳管理提升、能源使用优化及产品设计创新等举措，切实推进低碳转型，减少气候风险对环境和经营的冲击。我们的行动和成果，不仅提升了自身的可持续发展能力，也为全球气候行动贡献了力量，彰显了公司在气候治理中的影响力与领导力。

治理

东方日升构建了完善的气候变化治理架构，依据《集团应对气候变化风险管理制度》，形成了由决策监管层、统筹管理层及执行层组成的三级管理架构，保障气候变化应对工作的有序开展。

决策管理层



决策管理层为公司董事会，负责全面领导和监督应对气候变化的管理工作，将气候变化风险纳入企业全面风险管理体系（ERM），确定管理总体目标，并审核批准相关制度、策略和解决方案。董事会战略与可持续发展委员会召开定期会议，听取工作汇报，为应对气候变化提供战略指导。公司将气候相关议题列入董事会议程的频率为每年一次。2024 年，公司董事会审议了应对气候变化风险控制程序、TCFD 框架信息披露及情景分析报告两项议案，体现了公司对气候风险的高度重视以及在战略层面推动气候行动的决心。

统筹管理层



统筹管理层为战略与可持续发展办公室，并在战略与可持续发展办公室下设 ESG 执行组，由总裁助理负责气候相关事务的管理工作。其职责包括：构建集团气候变化管理体系、组织各业务单元识别与评估气候相关风险、指导协调 ESG 执行组工作、评估应对策略实施效果并动态调整措施。此外，该岗位还负责推动集团层面的气候风险意识宣传与员工培训工作。

执行层



执行层由专项议题工作组组成，负责参与气候变化风险管理会议，协同统筹管理层梳理风险清单，并建立执行模块层面的应对气候变化管理体系。执行层制定应对气候变化的详细管理计划与执行策略，定期组织总结检讨会，复盘阶段性工作进展，提出改进方案并落实执行。此外，执行层还负责推进员工气候风险意识与环境保护理念宣传和培训，确保各项措施有效落实。

影响、风险与机遇管理

公司已将气候变化风险管理纳入整体风险管理体系，形成了相应的管理流程以及风险和机遇等级评价标准。管理流程包括识别风险要素、评估风险对公司发展及财务的影响、确定风险等级和优先处理事项等环节。风险和机遇等级评价标准则基于可能性和影响程度两个维度，通过两者的综合分析得出风险和机遇的综合评价得分及级别，从而指导相应的控制原则。未来，公司将持续优化管理流程和评价标准，确保有效应对气候变化带来的挑战并抓住机遇。



东方日升气候变化的风险管理流程

评价维度 / 分值	可能性	影响程度
1	可能性极小	影响轻微
2	可能性较小	影响一般
3	有一定可能	影响比较严重
4	很有可能	影响严重
5	必然发生	影响非常严重

风险等级综合评价得分 = 可能性 + 影响程度	级别	控制原则
≥ 7 分	严重级	应考虑消除、降低或转移风险，制定制度并设置专业部门或人员主导管理
≥ 4 且 < 7 分	重要级	应考虑降低或转移风险，制定制度实施常态管理
≤ 3 分	一般级	可接受风险，及时监控风险变化情况

东方日升气候变化的风险和机遇等级评价标准及控制原则

我们深入分析经营活动对气候的影响，以及气候变化对公司经营和财务表现的潜在影响。为保障风险管理的及时性和前瞻性，我们定期开展气候风险的识别与评估工作。2024 年，我们进行了全面的风险评估，将气候相关风险细致划分为八大类别，实现更精准的风险管理和策略制定。报告期内，经董事会战略与可持续发展委员会的深入研讨和慎重考虑，委员会确认以下风险评估结果。

风险类型	风险因子	风险描述	时间维度	财务影响	风险等级	应对措施
物理风险 (急性)	洪水	洪水摧毁工厂设施， 生产线中断	中期	设施损坏	重要	增加防洪措施（如备用电源），提升气候韧性
物理风险 (慢性)	热浪	升温导致空调能耗增大； 生产效率降低	短期	能耗增大， 经营成本增加	重要	增加自发电力设施，提升气候韧性；增加员工工作培训
目前政策 法规风险	能源价格 变化	燃油价格上涨导致单位 运输成本增加	长期	经营 成本增加	重要	优化调度效率，提高运载满载率；考虑使用更加清洁能源的交通工具
未来政策 法规风险	欧美政策 变化	欧美加强绿色立法	短、中期	融资、合规 成本增加	重要	关注欧美政策变化，推动工厂及供应链的降碳工作以适应政策变化，避免“漂绿”宣传
技术风险	技术迭代	“高转化率、高功率， 低碳排放，低污染” 光伏技术的加速迭代	短、中期	产品研发 成本增加	非常重要	时刻关注全球光伏理论研究和技术应用成果，积极探索本公司特有光伏领先技术和产业化应用的研究
诉讼风险	环境相关 诉讼	化学品泄漏、生态破坏 诉讼风险	短、中期	经营 成本增加	重要	制定更加严格的环保政策和应急措施
市场风险	需求变化	投资者及下游客户关注 产品的低碳影响	中期	产品研发 成本增加	重要	追踪趋势变化，与上、下游价值链利益相关者保持沟通，逐步推进低碳产品的研发
声誉风险	利益相关 方期望	日益严格的 ESG 披露 要求与评级准则要求 投入更多以维持声誉 表现	短期	管理 成本增加	重要	对标国际主流披露要求，提升各运营地点 ESG 披露表现，加强全员的 ESG 意识

东方日升气候相关风险评估与分析

我们遵循审慎的风险管理原则，依据风险与机遇的相关性和重要性，对部分转型风险要素实施了情景分析和财务影响评估。我们采用了央行与监管机构绿色金融网络（NGFS）的三类情景——2050 净零排放、低于 2 度、维持现有政策——模拟了内部碳价格对营业收入的影响，为管理层应对气候变化提供了有力的决策依据。

情景	年份	内部碳价格	影响营收比例
NGFS-2050 净零排放	2030	200 USD/tCO ₂ e	<0.6%
	2050	600 USD/tCO ₂ e	<2%
NGFS- 低于 2 度	2030	45 USD/tCO ₂ e	<0.15%
	2050	140 USD/tCO ₂ e	<0.4%
NGFS- 维持现有政策	2030	20 USD/tCO ₂ e	<0.06%
	2050	20 USD/tCO ₂ e	<0.06%

东方日升内部碳价格和营收影响情景分析



战略与管理方式

节能减碳管理提升

针对识别出的气候变化的潜在影响、风险与机遇，公司通过多方面的战略与管理方式，积极促进低碳转型，降低气候风险对自然环境及自身经营的冲击。为进一步细化节能减碳的制度建设，我们在 2022 年所制定《集团碳排放管理制度》的基础上，于报告期内发布了《集团用电管理规定》，明确了生产过程中的节能降耗目标，并在制度层面强调了能源供应安全和电力供需分析的重要性，以促进能源使用的合理化和最优化。

此外，公司搭建了能源和碳排放管理数字化平台，实时监测、记录和分析能源消耗和温室气体排放情况，赋能能源消耗和温室气体排放的精细化管理。报告期内，公司完成了数字化平台的多项落地工作，包括梳理填报条目、确认填报人员、组织操作培训、填报本年度数据等。通过对采集数据的清洗、整理与分析，公司掌握了底层数据，为管理层应对气候变化的决策提供了有力支持。



能源使用优化

鉴于能源消耗是公司温室气体排放的主要来源，因此优化能源使用成为公司应对气候变化的关键战略。我们在各业务领域继续开展多项节能措施，包括控制车间照明、调整空调设备温度、优化设备运行频率等，通过降低生产过程中的能耗水平来减少温室气体排放。

2024 年绩效

报告期内，经节能改造后，南滨、滁州和常州电池基地每天节电量 **162,254** 千瓦时；
宁海、南滨和义乌组件基地每天节电量 **25,486** 千瓦时

项目名称	项目描述	项目节能效益
南滨基地 降低工艺排风用电	对车间工艺排风进行风平衡调整，对比设备实际风量和 UM 表，降低风机频率，优化排风量；将一用两备的排风设备改为两用一备，制绒酸排由一台 42.5Hz 调整到两台 32Hz，制绒碱排由一台 45Hz 调整到两台 34.2Hz，有机排由一台 42.2Hz 调整到两台 31.6Hz	改善后平均日用电量下降 10%，每年节省 29 万元
滁州基地 降低照明用电	调整室外区域和动力辅房的照明亮度，共计关闭 18,491 盏照明，避免亮度过剩	一期每年节省 71.55 万元，二期每年节省 100.44 万元
常州基地 节能水泵改造	将 3 台冷却水泵和 3 台冷冻水泵从 3 级能效升级到 2 级能效	每年节省电量 156.9 万 kWh，每年节省电费 111.47 万元

光伏业务重点节能措施

项目名称	项目描述	项目节能效益
冷却塔维护	定期更换冷却塔的填料，保证良好的热交换性能，避免因填料老化或污染导致冷却效果下降；每月清洗水塔，去除污垢和杂质，确保冷却系统高效运行	更换填料后每月可节约电量 3,000 kWh
空压机优化	适当增加或减少后处理装置的数量来调节机房出口处的压力水平；监控并调整车间内部各终端位置的壓力；每周五对整个压缩空气管线以及车间内所有使用压缩空气的设备进行全面检查，查找漏气点	通过渐进式调低压力值，预计节省大约 5%-8% 的能源消耗

储能业务重点节能措施

此外，我们积极推进能源结构优化，提高可再生能源的使用比例。报告期内，我们完成了滁州光伏、常州光伏、南滨光伏和南滨储能的 4 个屋顶光伏发电和储能项目，全集团光伏装机总量达 134.75 MW、储能装机总量达 13.75 MW，进一步减少对化石能源的依赖，降低温室气体排放。

产品创新改良

我们深知自身产品在供应链温室气体减排中的关键作用，因此在产品设计之初便融入环保理念，借助产品改良与创新助力供应链实现碳减排，同时进一步满足客户对绿色低碳产品的需求。

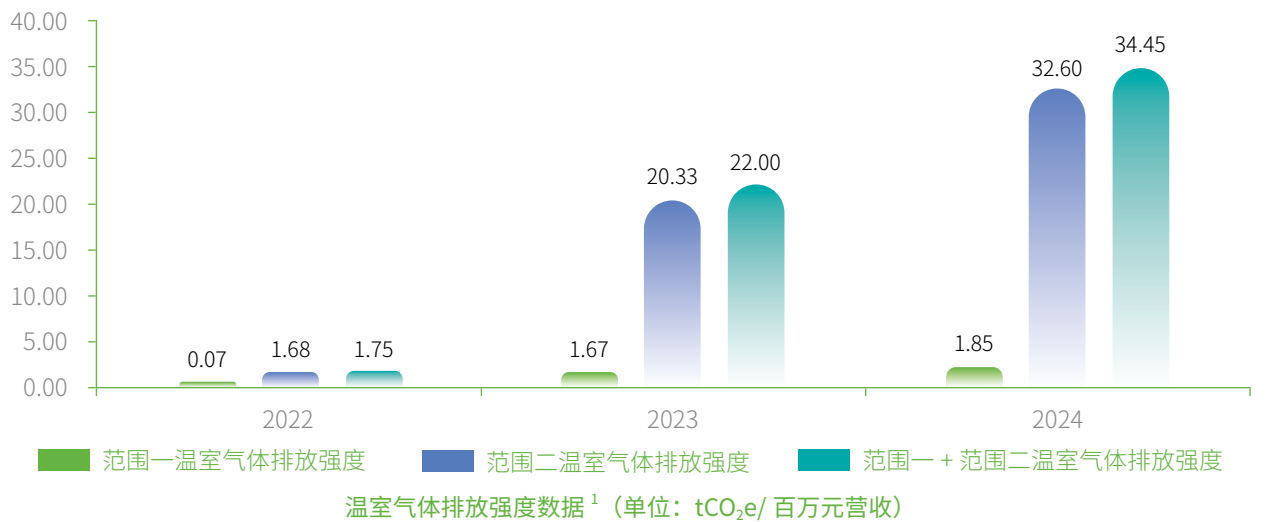
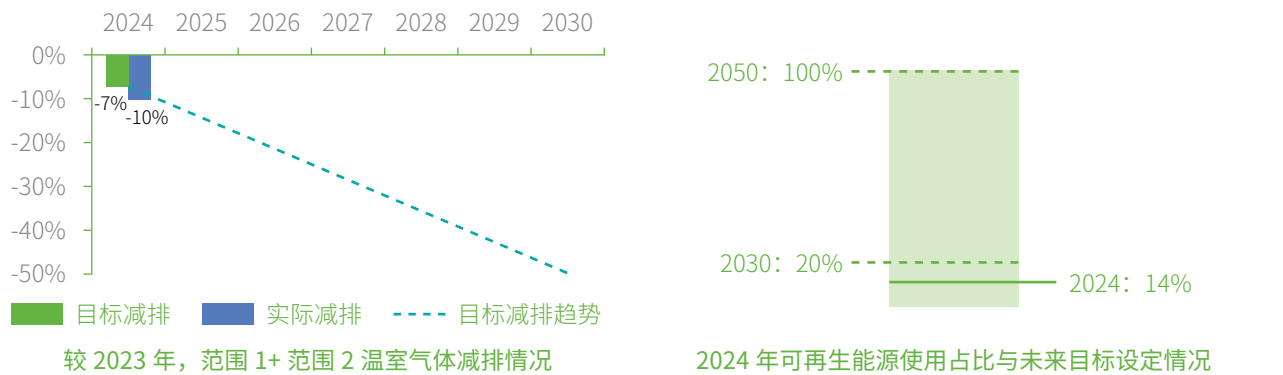
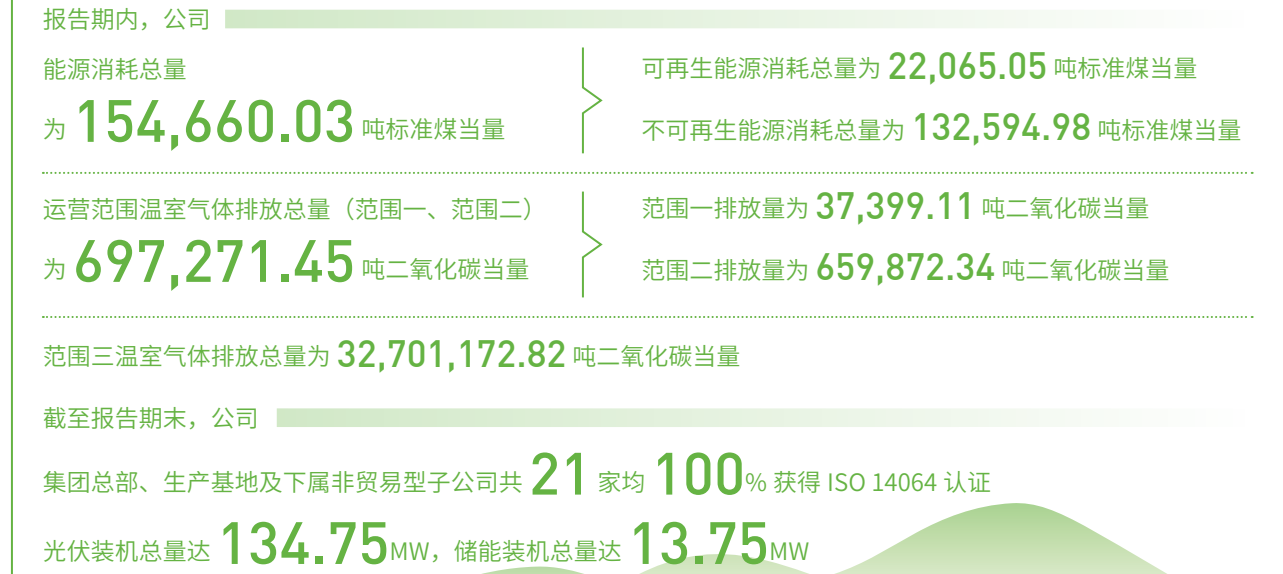


东方日升产品绿色创新改良措施

指标与目标

指标	目标	2024 年完成情况
温室气体排放量	公司遵循《巴黎协定》，主动采取行动应对气候变化，参照科学碳目标全球倡议 (SBTi) 的《科学碳目标设定手册》，设定以下科学减排目标：到 2030 年，自身运营温室气体排放（范围 1+ 范围 2）较 2023 年下降 50%；到 2050 年，实现全价值链净零排放	2024 年，我们成功实现了 2023 年设定的减排目标（减排目标为：2023 至 2030 年间，计划每年范围一 + 范围二排放总量较上年实现 7% 的降幅），本年度范围一 + 范围二排放总量较 2023 年下降了 10%
可再生能源使用占比	到 2030 年，可再生能源使用占比达到 20%；到 2050 年，可再生能源使用占比达到 100%	推进过程中，目前可再生能源使用占比达到 14%

亮点绩效



¹ 由于数据统计覆盖范围有差异，2022 年和 2023 年数据仅供展示，不建议直接进行年间对比。

清洁技术机遇

长久以来，东方日升以清洁技术为核心，构建了覆盖光伏产业链中游并向上下游延伸的多元化商业版图，形成了协同发展的业务格局。公司业务涵盖太阳能电池组件的研发、生产与销售，光伏电站 EPC、运营以及储能业务，通过多元技术推动清洁能源的广泛应用。公司通过创新的可持续能源解决方案，帮助客户降低碳足迹，应对环境挑战。公司提供 BIPV（光伏建筑一体化）方案，采用可持续建筑材料，不仅绿色环保，还能显著提升建筑能源效率，支持能源高效建筑发展；同时，积极推广户用光伏，支持社区层面的清洁能源应用，并为工商业客户提供包括光储充一体化在内的多元化技术解决方案，以满足客户多样化的可再生能源需求。

影响、风险与机遇管理

随着全球低碳转型的加速，光伏市场需求不断攀升。公司凭借在 N 型电池等前沿技术领域的布局，有望进一步巩固并扩大市场份额。同时，政策支持、技术升级以及“光伏 +”应用场景的持续拓展，例如光伏与 5G 通信、储能系统、新能源基建、建筑一体化以及制氢技术的深度融合，为公司开辟了广阔的绿色业务发展空间。

然而，行业竞争的白热化、光伏技术的快速迭代以及国际贸易保护主义等因素，导致光伏产业链成本出现异常波动，给公司绿色业务的持续发展带来了不确定性。

为积极把握清洁技术带来的机遇并应对相关挑战，公司将继续坚持技术研发驱动的业务发展战略，强化风险识别、评估与管理能力，灵活调整商业策略。关于光伏行业的发展趋势以及公司光伏业务的风险与机遇的详细分析，请参阅《东方日升新能源股份有限公司 2024 年年度报告》。

以清洁技术为核心的商业布局

在光伏组件领域，公司持续保持技术领先优势，凭借高效、低衰减的产品特性，为客户提供可靠的清洁能源解决方案，致力于提升产品能效、资源使用效率与低碳制造水平。我们在光伏电池与组件环节持续进行技术攻关，率先实现包括以下四项关键技术在内的行业首家规模化量产：

- 0BB 无主栅电池技术：通过减少导电路径金属遮光，提升光电转化效率，同时降低银耗，助力资源节约；
- 210 超薄硅片技术：在保证电池稳定性的前提下，减少硅材料用量，实现原材料利用率优化；
- 纯银用量小于 5mg/W 的金属化工艺：相比主流 TOPCon 产品降低约 37.5%，显著减少稀贵金属依赖；
- 异连接无应力电池互联技术：提升组件长期可靠性，延长产品全生命周期发电能力。

其中，公司异质结电池（HJT）平均量产效率突破 26.2%，伏曦 HJT 组件平均功率达到 730Wp，在高温、高反射率等复杂应用场景下，发电增益超过 6%，展现出优异的环境适应性与终端应用价值。

在光伏电站板块，公司聚焦于集中式光伏电站的开发、建设、运营、转让等业务。在稳固欧洲、美洲、澳大利亚等传统市场的基础上，我们紧跟国家“一带一路”战略步伐，将业务版图拓展至西班牙、意大利、墨西哥、越南等新兴市场。此外，我们努力拓展户用及工商业分布式光伏领域，致力构建多元化的光伏业务生态。

在储能业务方面，公司构建了从电池、模组到工商业储能系统以及大型储能系统的全系列产品体系。凭借新一代风冷与液冷锂电储能技术及整体解决方案，我们的储能产品已广泛应用于全球多地的百兆瓦级大型储能项目。

清洁技术驱动的发展战略

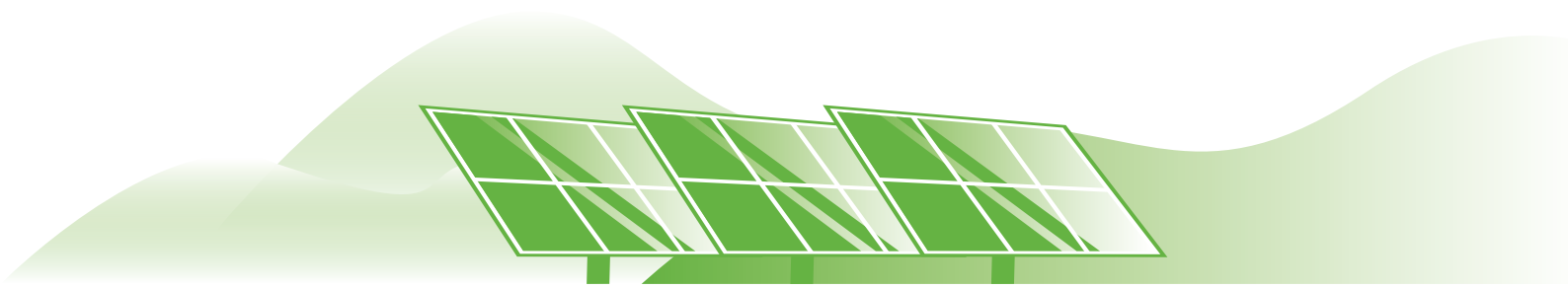
公司持续强化光伏电池组件主业的市场地位，推进浙江宁海、江苏常州、安徽滁州等国内各地的高效太阳能电池组件生产基地建设和规划，进一步扩充产能，并逐步提升在北美洲、欧洲、南美洲等全球主要销售地区的市场影响力。同时，在研发投入方面，我们将继续加大光伏电池科技的研发投入，重点攻关异质结、钙钛矿等前沿技术，确保在技术研发和产品性能上保持行业领先地位。

公司将推动产业链战略联盟的建立，依托现有涵盖太阳能电池制造、组件加工、光伏电站建设运营的产业链基础，进一步完善产业链布局，加强与上下游企业的合作，提升供应链的稳定性和抗风险能力。

指标与目标

指标	单位	2024 年	2023 年	2022 年
研发投入金额	元	511,757,892.57	675,312,041.90	801,393,550.36
专利申请数量	件	286	161	159
专利授权数量	件	175	105	164

东方日升研发投入与专利情况



打造全生命周期绿色低碳产品

东方日升将循环经济理念深度融入产品全生命周期管理，涵盖研发、生产、物流及末期处理等环节。公司通过技术创新与工艺优化，显著降低资源消耗与浪费；优化物流方案，减少运输能耗；同时提升产品稳定性与服务质量，延长产品使用寿命，全方位减少环境影响。此外，公司积极推进绿色认证，为全球客户提供高效、低碳的能源解决方案，助力全球低碳转型。

治理

东方日升建立了多部门协同的产品全生命周期管理体系，系统化推进产品低碳化进程。研发部门通过技术创新优化产品设计，减少原材料消耗；生产部门实施精细化制造，提升资源利用率；仓储和物流部门优化库存管理与运输方案，降低运输能耗与碳排放；物料管理部门妥善回收使用生产废弃物。各部门协作联动，形成闭环管理，保障产品全生命周期的环境绩效最优。

战略与管理方式



产品生命周期管理



绿色产品研发与设计

公司将绿色低碳理念融入产品研发与设计，打造以技术优势为核心的可持续产品。

在光伏业务领域，公司于产品研发与设计阶段深度嵌入绿色理念，主要体现于异连接无应力电池串联技术、效率提升技术突破、银耗控制、低碳钢边框以及技术外溢效应等方面。

光伏产品



储能产品



异连接无应力 电池串联技术	提效技术突破	银耗控制	低碳钢边框	技术外溢效应
采用低能耗工艺流程，用点胶技术替代传统主栅焊接，减少热应力损伤，消除助焊剂残留风险，提升组件可靠性	HJT 电 池 平 均 量 产 效 率 已 超 26.2%，较 PERC 电池提升 1.5%， 降低单位发电的 能耗和碳排放	通过低银浆料 与钢网印刷技 术，纯银耗量 从 10mg/W 降 至 5mg/W 以 下，显著减少 贵金属依赖	相比铝材，钢 边框全生命周 期碳排放降低 77%，能 耗 减 少 3 倍，单 GW 组件可节约标 准煤 9 万余吨	异质结相关专 利 申 请 专 利 五 百 余 项，推 动 行 业 技 术 迭 代，助力区域 经济绿色转型

在储能业务领域，公司以全生命周期环保为核心，结合技术创新，对储能产品进行贯穿整个生命周期的绿色研发与设计。

元器件选型	- 电芯是储能系统的核心，公司在设计时即考虑选用高效率、长循环寿命的电芯，以减少充放电效率损失，延长产品寿命，降低全生命周期碳排放 - PCS 作为公司储能核心产品之一，优先选用 SiC 等高效器件，提高交直流转换效率
低碳研发设计	采用行业内先进的设计软件和仿真软件，提高设计效率和仿真替代实测的比例，节省研发过程中反复打样测试，提升研发效率，减少研发过程中的浪费
高效生产和运输设计	- 采用模块化设计，同时采用 MES 等先进的数字化制造管理系统，优化生产工艺 - 核心产品采用标准集装箱尺寸设计、无需额外包装、提高运输效率，减少包装和运输过程中的碳排放
低能耗运行设计	- 采用高效液冷板与冷媒循环系统，将电芯温升控制在安全范围内，延长寿命并提升可靠性 - 核心产品 eTronP 通过采用混冷技术，可以减少 30% 的运行能耗
高效运维和回收	在设计过程中考虑模块化结构以降低运维和回收拆解难度，实现高效运维和回收

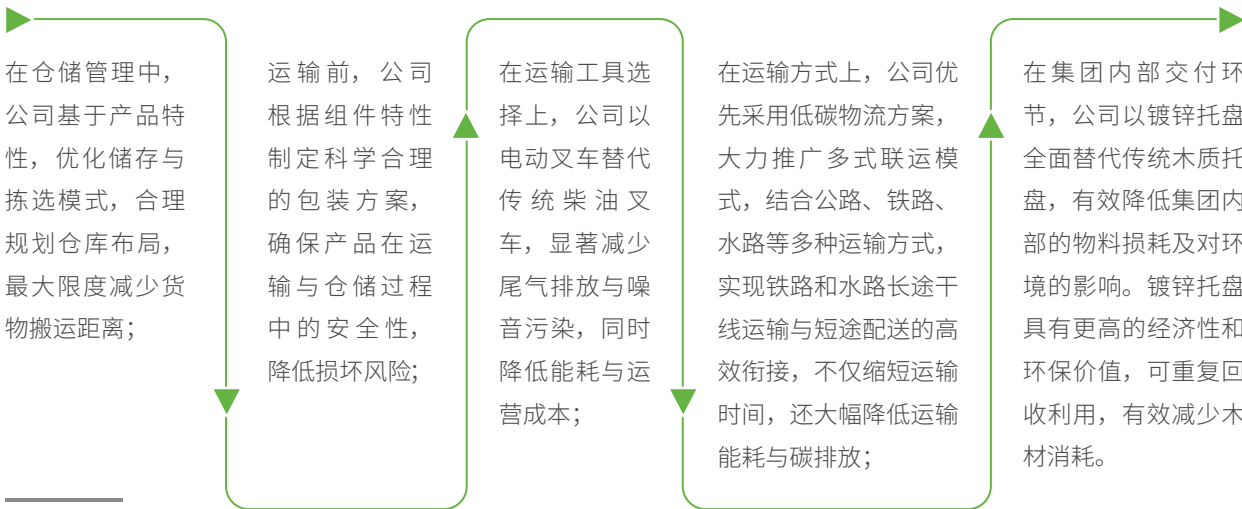
在电力业务领域，报告期内，公司开展了电力业务的绿色产品研究，完成《以绿氢为载体的绿电转化产业调研报告》，深入分析各类制氢方案的优劣，为公司的绿电制氢业务提供技术支撑。

原材料选用阶段

公司重视选用环境友好型材料，组件边框采用环境足迹更小的铝制材料，并大力推广使用无氟背板，从源头降低产品的环境影响。经过多年研发，公司完成太阳能组件边框技术的多次迭代，开发出高强度、低米重¹的铝边框，降低米重 20%。目前，该新型铝边框已全面应用于光伏组件，有效减少贵金属材料消耗。在储能板块，公司选用高效率、长循环寿命的电芯，降低充放电过程中的效率损耗，延长使用寿命，减少全生命周期的碳排放。

配送、储存与运输阶段

公司通过全流程优化物流环节，显著降低仓储和运输过程的环境影响：



¹ 每平方米重量

生产制造阶段

为解决电池片因来料或工艺缺陷导致的崩边缺角问题，公司优化划片机参数、屏蔽吸盘结构，并对员工进行操作培训，成功实现崩边缺角电池片的二次利用，有效减少资源浪费，显著提升材料利用率。

此外，本报告在“可持续的业务与产品”章节的其他部分，详细阐述了公司在生产过程中的节能节水以及污染物与废弃物减排的工作情况，具体详情请参见相关小节。

产品绿色认证

公司积极推进产品碳足迹认证，提升产品在关键市场的准入能力与竞争优势。公司伏曦产品获得多项认证，包括 EPD 认证和法国碳足迹认证（ECS）。目前，公司 TOPCon 组件也已规划申请法国碳足迹认证。

使用阶段与末期管理

公司产品通过多项加严测试，确保在恶劣环境下保持稳定性能，显著提升使用寿命。报告期内，公司伏曦产品通过了 IEC 的 -60℃到 120℃温度范围的加严热循环试验。另外，公司构建了完善的客户服务网络，快速响应产品使用问题，优先采用修理而非更换的方式解决问题，高效利用产品，进一步延长其使用寿命，减少因异常更换导致资源浪费。

此外，公司严格遵循欧盟电子废弃物（WEEE）指令，作为会员积极参与由 PV Cycle 主导的光伏组件回收与循环利用项目，确保废弃组件得到妥善处理 and 再次利用。

指标与目标

指标	目标	2024 年完成情况
异质结产品使用无氟背板率	2024 年实现 100% 异质结产品使用无氟背板	已完成
多式联运占比	2030 年前，实现多式联运占比达 30%	推进过程中，目前为 22%



¹ 包装材料的统计范围限定于能够预估其重量的品类，未涵盖无法预估重量的品类。目前纳入统计的包装材料品类均属于可再生材料，因此，包装材料消耗量等于可再生包材消耗量。

环境管理体系

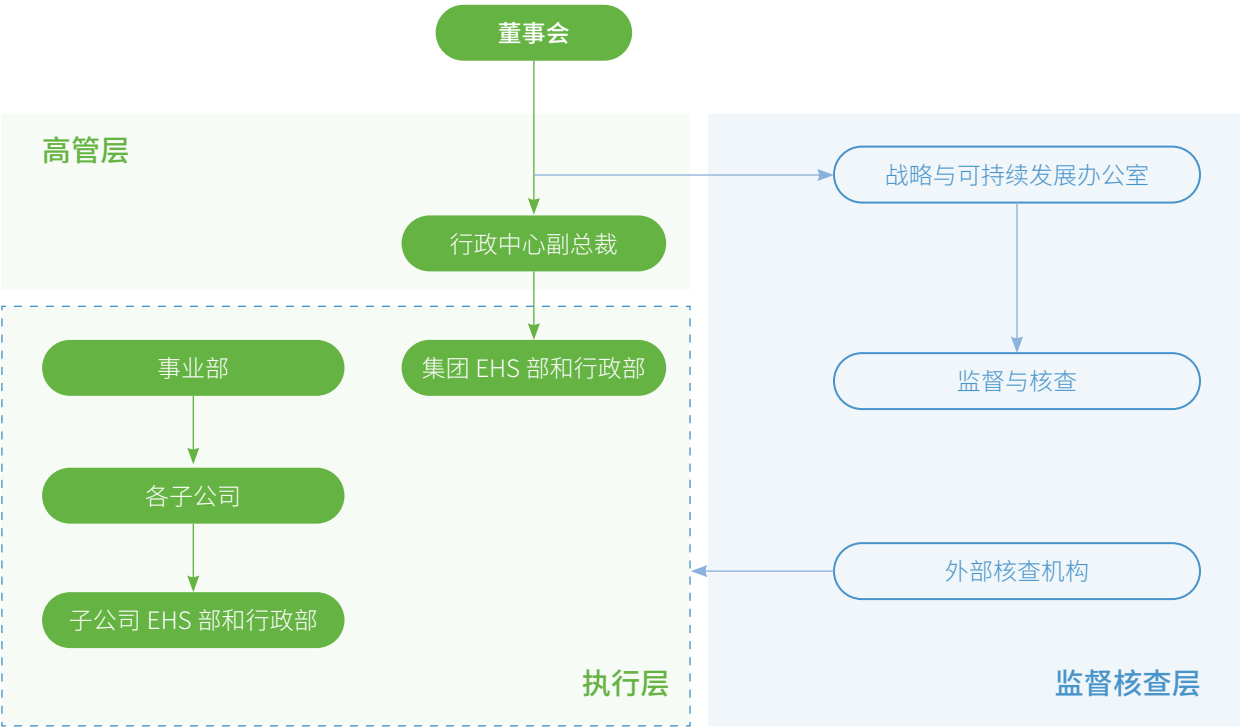
东方日升深刻认识到环境管理对企业及社会可持续发展的重要意义，在严格遵守《中华人民共和国环境保护法》以及各运营所在地的相关法律法规及要求的基础上，公司依据 ISO 14001 环境管理体系标准，积极构建并维护完善的环境管理体系，提高环境风险防范能力，确保在实现商业目标的过程中，最大程度地降低对环境的负面影响。

治理

东方日升建立了由董事会领导的自上而下的环境管理体系，由公司行政中心副总裁负责环境管理事项的决策，并由 EHS 部和行政部负责落实环境方面的相关战略和目标，确保公司环境管理符合相关法律法规和内部政策要求。

集团 EHS 部和行政部作为公司总部层面的环境管理执行部门，承担着制定与执行环境管理计划、监督各子公司环境管理活动的职责。各子公司均设有 EHS 部门和行政部门，负责本业务领域的环境管理，确保全体员工遵守环境管理规定并参与环保培训。

此外，公司还设立了监督核查层，涵盖战略与可持续发展办公室、监察审计以及外部核查机构，切实保障环境管理体系的有效性和透明度。



东方日升环境管理架构

影响、风险与机遇管理

公司依据 ISO 14001 环境管理体系的要求及集团《内审和管理评审控制程序》，每年开展系统化的环境因素辨识工作，精准识别和控制相关环境因素，并及时更新环境因素清单，确保环境风险得以有效管控。报告期内，我们共辨识出环境因素 416 条，其中重要环境因素 21 条，整体环境风险处于可控状态。

2024 年绩效



截至报告期末，包括集团总部、生产基地及 / 或子公司在内的共计 **12** 个运营点已通过 ISO 14001 环境管理体系认证



此外，公司各单位每年制定专门的环保专项检查计划，并依计划开展环保检查，保障现场环境管理秩序和环保设施的有效运行。

2024 年绩效



报告期内，我们共开展内部检查 **76** 次，涵盖危险化学品、固废、废水废气以及环保设备等专项检查；共接受外部环保审核 **17** 次，审核累计发现问题 **65** 项，整改完成率达到 **100%**



战略与管理方式

为确保环境管理的有效执行，公司从集团层面制定了涵盖用水用电、污水和废气、噪声、危险废物与一般固体废物、环保设施、碳排放、排污许可等多方面的环保制度。各制造基地在集团环保制度的框架内，分别制定了 94 项针对废水、废气、噪声、固废、危废等的环保制度，以指导日常环保工作流程的执行。

为提升员工环保意识和行为规范，公司组织了多场环保专项培训，内容包括环保基础知识、突发环境事件应急预案、危险化学品安全管理、环保设施维护保养以及危险废物管理等重要主题，有效增强了员工的环境管理专业素养，为公司的绿色发展提供了坚实的人才保障。

2024 年绩效



报告期内，我们共开展 **26** 场环保专项培训，累计课时 **65** 小时，参与人数达 **496** 人



东方日升宁波新材料环保专项和污水处理管理知识培训



东方日升马来基地环保培训



指标与目标

指标	目标	2024 年完成情况
锂电池回收效率	到 2025 年，锂电池回收效率不低于 65%； 到 2030 年，锂电池回收效率不低于 70%	
锂金属回收率	到 2027 年，锂金属回收率不低于 50%； 到 2030 年，锂金属回收率不低于 80%	制定了《储能产品电池回收管理规定》，细化了到达生命周期末端的、损坏的、以及客户替换或希望淘汰的电池的具体回收操作流程及方案
电池产品原材料中回收锂金属的使用占比	到 2030 年，电池产品原材料中，回收锂金属的使用占比不低于 6%； 到 2035 年，不低于 12%	
环境污染事故	环境污染事故 0 起	0 起
EHS 相关处罚事故、媒体曝光、社会影响恶劣的事件	EHS 相关处罚事故、媒体曝光、社会影响恶劣的事件 0 起	0 起

亮点绩效

报告期内，公司

环境保护违法违规行为 0 起，环境保护相关的行政处罚 0 起

包括集团总部、生产基地及 / 或子公司在内的共计 12 个运营点通过 ISO 14001 环境管理体系认证

环保相关投入 11,891 万元，环保相关培训 46 次，参与人次 4,324 人，参与课时 78 小时

截至报告期末，公司

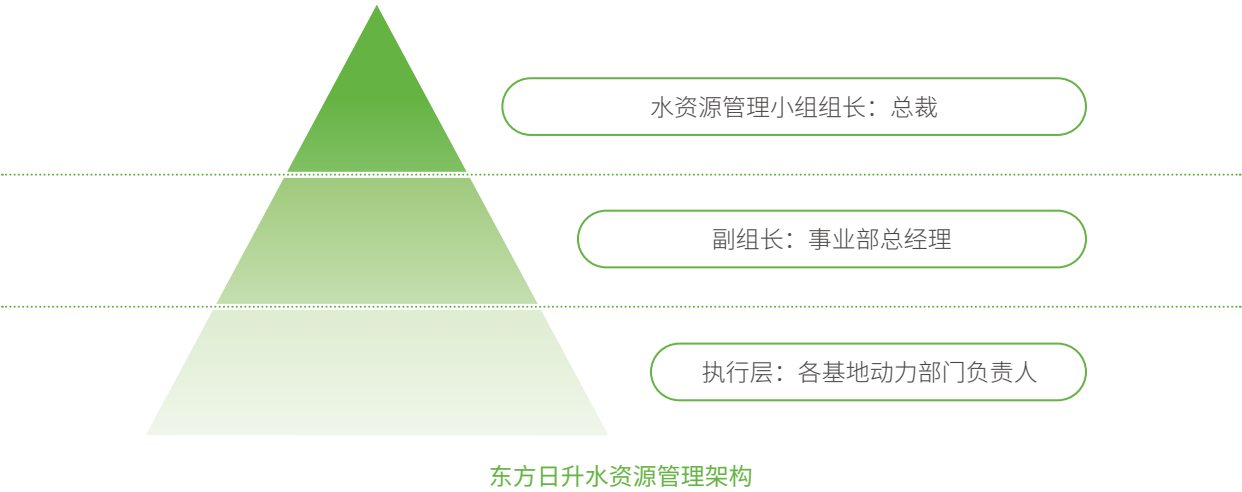
获得国家级绿色工厂 3 个

水资源管理

在全球气候变化、人口增长及工业发展的背景下，水资源短缺与污染问题愈发严峻。东方日升充分认识到水资源管理对企业可持续发展的关键作用，通过优化水资源使用，不仅有利于提高生产效率、降低成本，也能进一步减少用水量和废水排放，降低对环境的负担。为此，我们将水资源管理作为可持续发展战略的核心内容，借助循环利用和精细化管理，积极应对水资源挑战。

治理

东方日升成立了由公司总裁担任组长、多位高管组成的水资源管理小组，负责制定水资源管理战略目标和总体政策，将水资源管理与公司整体发展战略深度融合，并定期听取生产技术中心关于水资源管理工作的汇报。生产技术中心作为执行层面的核心机构，负责细化落实水资源管理战略，并追踪绩效，定期调研各单位水资源管理现状，基于分析结果向水资源管理小组及子公司相关部门提出改进策略和建议。各子公司的水资源管理部门则聚焦于具体实施环节，包括统计水资源台账、向生产技术中心上报统计报表、优化计量设备、开展水平衡测试、推广节水和循环用水等新技术落地，以及组织开展节水宣传与培训等工作。



在内部制度方面，我们持续完善水资源管理的制度保障，正式发布了《集团水资源管理办法》，为水资源管理工作的规范化和标准化提供了明确指导和依据。为切实落地可持续发展战略，报告期内，我们设计并发布了集团 ESG 考核办法——“5S”评价模型，该模型涵盖公司所有 ESG 议题，包括水资源管理。“5S”评价模型从评估、治理、实践、结果和改善五个维度对水资源管理的考核项进行评分，确保从制度建立、目标设定到措施落地的全过程得到有效监督与激励。

战略与管理方式

公司高度重视提高生产环节的水资源利用效率，通过技术升级积极推进废水回用、浓水回收及替代水源的应用，减少对新鲜水资源的使用，同时降低废水排放和用水成本。

滁州基地为改善浓水溢流和浪费的问题，于报告期内实施了两项优化措施：一是将二期 ROR 浓水回收系统的浓水箱并联接入一期 ROR 浓水回收系统；二是在二期一级 RO 浓水排水过量时，启用联通阀，利用一期回收系统的余量处理二期浓水。经评估，优化后滁州基地每日可回收浓水 600 吨，回收率达到 65%，每天节约自来水 390 吨，扣除运维成本，每年可节省成本 27.2 万元人民币。

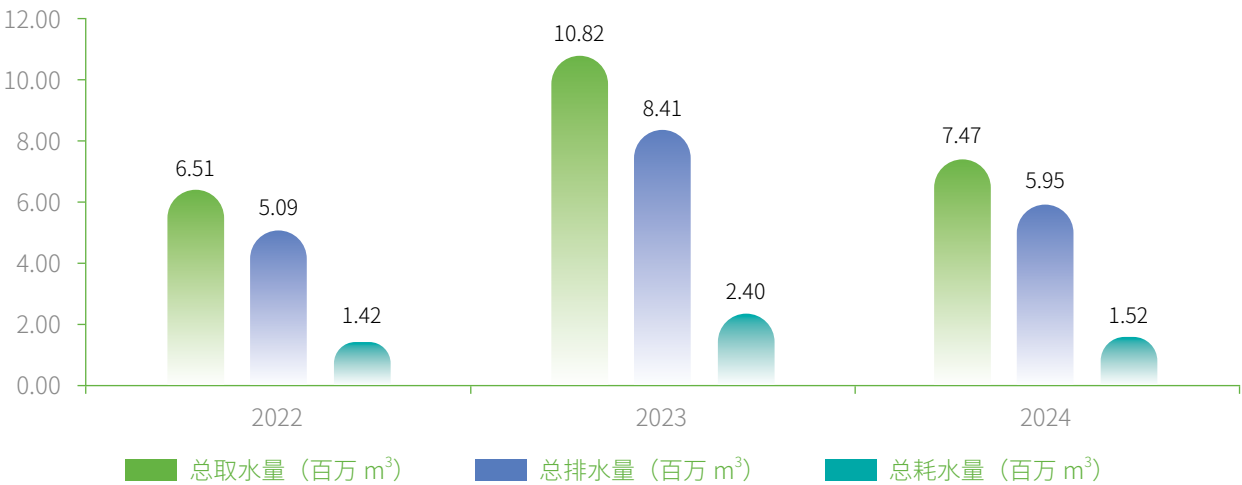
常州基地则实施中水回用替代自来水的项目，提升了水资源的循环利用率。该项目利用中水回用装置，回收慢提拉废水、废气废水、稀酸废水等，将废水处理后回用于 CVD 尾气机使用。该项目每天可节约自来水量 333 吨，扣除中水处理成本后，每年可节省成本 53.3 万元人民币。

基地	节水项目	实施措施	是否循环利用水
常州	中水回用水替代自来水供尾气机	利用中水回用装置回收慢提拉废水、废气废水、稀酸废水；中水产水代替自来水再次供应 CVD 尾气机使用	是
	废水回用配药	废水沉淀池水回抽替代自来水配石灰	是
南滨	降低南滨基地 CVD scrubber 尾气处理用水成本	加装两台自来水增压泵，直接连接自来水进水管，增压后送进原 RO 水管道，代替 RO 水供 801 车间 CVD 尾气处理柜使用	否
	废水回用配药	废水沉淀池水回抽替代自来水配石灰	是
	ROR 浓水回用	ROR 浓水由直接排放改为收集后供冷却塔	是
滁州	一二期 ROR 浓水回收改造项目	二期 ROR 浓水回收系统浓水箱并联接入一期 ROR 浓水回收系统 二期一级 RO 浓水排水过量时启用联通阀，利用一期回收系统余量处理二期浓水，避免了溢流浪费	是
	废水回用配药	废水沉淀池水回抽替代自来水配石灰	是
以上项目的循环水比例为 86.5%，每天节约水量 1,112 吨			

东方日升 2024 年节水项目（节选）

指标与目标

指标	目标	2024 年完成情况
单位耗水强度	到 2030 年，单位耗水强度下降 10%（2023 年为基准年）； 到 2050 年，单位耗水强度下降 50%（2023 年为基准年）	推进过程中，目前单位耗水强度为 75.15 立方米 / 百万元营收



东方日升水资源数据¹

¹ 由于数据统计覆盖范围有差异，2022 年和 2023 年数据仅供展示，不建议直接进行年间对比。

污染物与废弃物管理

东方日升将污染物与废弃物管理纳入企业运营的关键管理内容，持续完善污染物与废弃物管理体系，积极减少空气污染物、废水及固体废弃物的排放，降低对大气、水体和土壤的负面影响，致力于打造绿色、高效的生产经营模式。

治理

东方日升建立了自上而下的污染物与废弃物管理架构。在组织架构方面，集团 EHS 部和行政部作为核心执行部门，负责制定集团层面的污染物和废弃物管理计划。各子公司均设有独立的 EHS 部门和行政部门，负责落实集团 EHS 部和行政部的要求，开展本地化的污染物和废弃物管理。在制度建设方面，公司已在集团层面针对污水、废气、一般固体废弃物和危险废弃物分别制定了管理制度。各子公司根据自身情况制定了相应的污染物和废弃物管理制度，确保在严格遵守环保法律法规的基础上，为污染物和废弃物的减量提供规范和指引。



战略与管理方式

废气管理与减排

组件工厂产生的废气主要来源于层压和焊接过程，经除尘和活性炭吸附等处理方式后，废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）。电池工厂和拉晶工厂主要产生酸性废气，其中包含氯化氢和氟化物等关键污染物，工厂采用二级碱喷淋处理技术对废气进行净化，确保经处理后的废气排放符合《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）。切片过程产生的废气经除尘工艺处理后实现达标排放。

我们通过优化排放源和升级废气处理技术，系统性降低空气污染物排放。在排放源管理方面，我们深入分析生产流程中废气排放的关键环节，针对性地优化生产工艺，并优先选用低挥发性有机化合物（VOCs）或无 VOCs 的原材料，从源头上减少废气污染因子的生成。在废气处理设备方面，各子公司在建厂初期便引入了先进的废气处理技术，包括吸附、淋洗、冷凝、催化燃烧等多种工艺的组合，确保废气中的污染因子能够被高效吸收。此外，部分基地对现有的活性炭吸附废气处理设施进行升级，采用二级活性炭吸附工艺，显著提升废气处理效率，大幅降低污染物排放浓度。



处理工艺	治理效率（非甲烷总烃）	日排放量 (t)	月排放量 (t)	年度排放量 (t)
一级活性炭	75%	0.03	0.882	10.586
二级活性炭	85%	0.018	0.529	6.35
效果对比	+10%	-0.012	-0.353	-4.236

东方日升南滨基地有机排放处理设施改造

废水管理与减排

组件工厂产生的主要废水为生活污水，经隔油池预处理及三级化粪池过滤处理后，出水水质满足国家三级排放标准。电池工厂和拉晶工厂的废水主要包括含氟废水和废气治理设施排放的淋洗废水，采用酸碱中和、氟离子沉淀等工艺进行处理，处理后的废水符合《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）。切片废水的主要污染物为化学需氧量（COD），通过生化处理工艺处理后达标排放。

在确保废水达标排放的前提下，我们积极采取措施降低废水排放量。常州基地通过中水回用，将处理后的慢提拉废水、废气废水、稀酸废水用于 CVD 尾气机的运行；同时，常州、南滨和滁州基地均利用废水沉淀池处理后的中水进行石灰配制。上述措施有效减少了新鲜水的使用量，并降低了废水排放。

一般废弃物管理

我们构建了完善的一般废弃物管理体系，通过集团与子公司两级行政部门的紧密协作，确保废弃物从产生到最终处置的全过程均符合法律法规要求。集团行政部依据《集团一般固体废物管理制度》，定期对子公司进行实地检查，监督其废弃物管理执行情况，并对发现的问题提出改进建议。

在子公司层面，行政部门负责更新《一般固体废弃物清单》，制定并优化废物管理计划，并与认证的第三方处理公司签订合约，确保废物合规处置。产生废物的部门负责废物的收集、正确包装，并将废物转移到储存仓库，仓库管理团队会保持详细的记录。我们已设定量化的废物减量目标，从研发和生产部门要求减少废物的产生的可能性，加强生产环节中废弃物的回收与可利用，以减少最后废弃物的填埋处置。资产管理部门确保废物的转移与处置安全合规。我们加强对员工的废物减量培训，以促进员工践行可持续发展实践。

危险废弃物管理

我们形成了一套完善的危险废弃物管理体系，与一般固体废弃物管理类似，我们制定了《集团危险废弃物管理制度》并编制了《危险废弃物清单》；子公司 EHS 部门在本单位的各工艺环节中识别产生的废弃物是否属于《国家危险废弃物名录》所列的危险废弃物。在贮存管理方面，危险废弃物的贮存仓库具有具备防火、防风、防雨、防晒、防渗漏、防流失等性能，确保危险废弃物的安全存放。此外，我们对危险废弃物的容器、包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置设施和场所，均设置了危险废弃物识别标志。每年年底，子公司通过“全国固体废物管理信息系统”制定下一年度的危险废弃物管理计划，并向所在地生态环境主管部门报备。

鉴于危险废弃物的特殊性质，我们在严格遵守法规要求并落实常规管理手段的基础上，遵循危险废弃物减量化、资源化和无害化的管理原则，采取了更为严格且精细化的管理措施。

源头控制

我们致力于减少危废沾染以降低危险废弃物的产生量——一方面，公司开展危险废弃物分类培训，提升员工对危险废弃物的鉴别能力，确保非危废与危废的严格分类；另一方面，公司在危险废弃物的出库和转运环节，着力减少木托盘、缠绕膜、包装物等的使用

台账优化

我们通过入库前的电子称重系统，自动生成危险废弃物标签，避免因重量预估不准确而导致台账混乱

安全管理

我们还通过安装监控视频、对库房上锁以及安排专人管理等措施，强化危险废弃物库房的安全管理，保障危险废弃物的储存安全

东方日升危险废弃物精细化管理措施

指标与目标

指标	目标	2024 年完成情况
总固废强度	到 2030 年，总固废强度降低 10% (2023 年为基准年)	推进过程中，目前总固废强度为 2.20 吨 / 百万元营收
各业务板块危险废弃物减排	各业务板块根据自身实际情况分别设定其危险废弃物减排目标	自 2025 年起开始实施

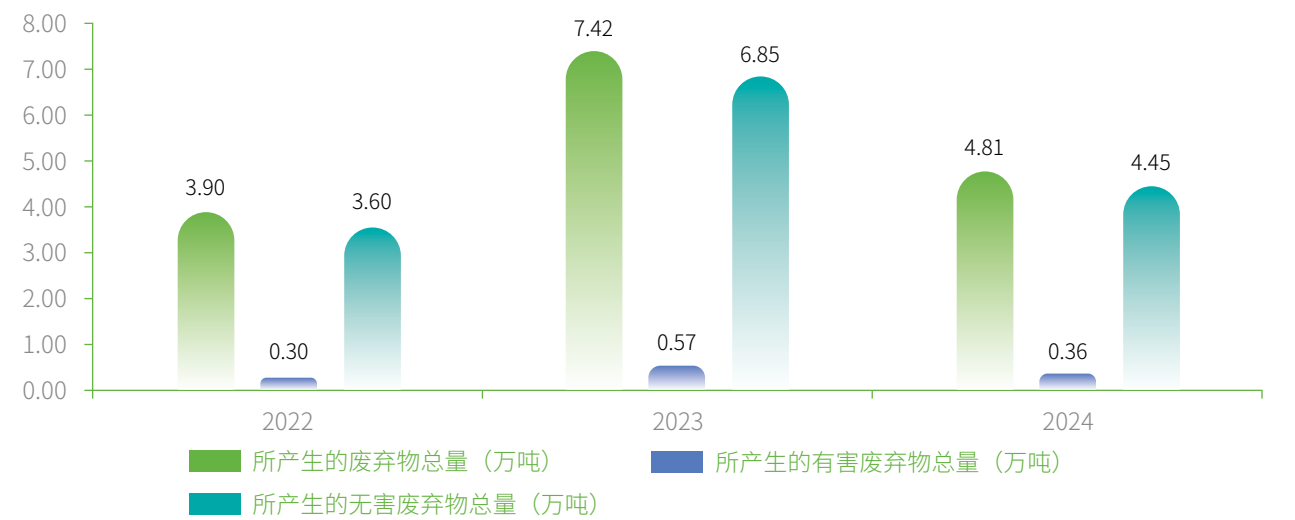
亮点绩效

报告期内，公司

所产生的废弃物总量为 **48,143.22** 吨

无害废弃物 **44,544.57** 吨
有害废弃物 **3,598.65** 吨

有害及无害废弃物回收 / 再利用总量 **13,927** 吨



东方日升废弃物排放数据¹

¹ 由于数据统计覆盖范围有差异，2022 年和 2023 年数据仅供展示，不建议直接进行年间对比。

生物多样性保护

随着业务发展，东方日升愈发重视生物多样性保护，尤其考虑到我们的电站项目分布在不同生态环境中，合理规划和
管理电站项目对降低生态环境影响具有重要意义。我们致力于通过科学管理和创新实践，实现生态保护与业务发展的
良性互动，为全球生物多样性保护行动贡献自身力量。

治理

东方日升积极响应联合国《生物多样性公约》等倡议，在董事会战略与可持续发展委员会的领导下，制定了《东方日
升保护生物多样性政策》，为生物多样性保护工作提供了明确指导。集团 EHS 部负责监督项目在建设前开展深入的环
境影响评价，确保项目从选址到运营的全过程符合环保要求，最大限度降低生产经营对生态环境的影响。

目前，公司已初步构建起生物多样性管理体系，并将进一步完善管理架构，明确各层级职责分工，推动生物多样性保
护措施的持续落地。

影响、风险与机遇管理

公司运用世界自然基金会的生物多样性风险过滤器（WWF Biodiversity Risk Filter），对运营工厂及其周边区域开展生
物多样性风险评估，帮助我们全面且精准地识别运营活动对生物多样性的影响，为管理层决策提供有力且科学的支撑。
经评估，公司主要基地的生物多样性风险总体处于中等水平。未来，我们将定期评估生物多样性风险水平，持续优化
评估方法，确保我们充分理解并有效改善业务运营对生物多样性的影响。

地点	物理风险	声誉风险
浙江宁海基地	3（中等）	2.95（中等）
江苏常州基地	3（中等）	2.95（中等）
浙江义乌基地	3（中等）	2.95（中等）
安徽滁州基地	3.22（中等）	2.95（中等）
内蒙古基地	2.5（低）	2.95（中等）
马来西亚基地	3.19（中等）	2.69（中等）

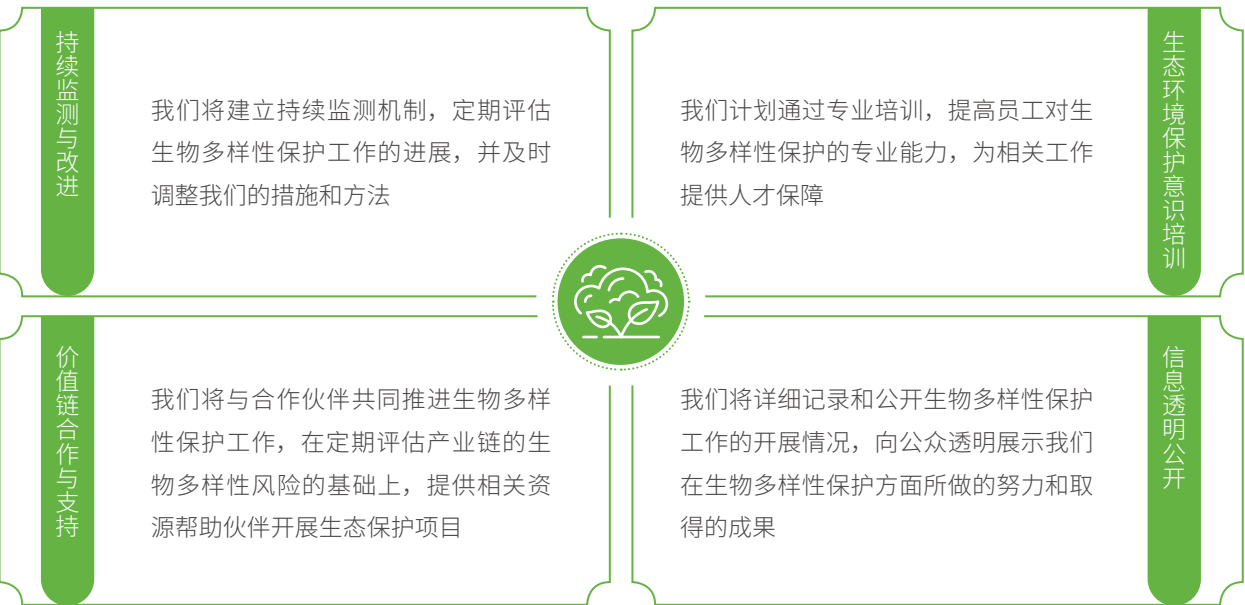
东方日升主要基地生物多样性风险评估情况

战略与管理方式

针对识别出的生物多样性风险，我们遵循“避免、减少、修复、必要时采取补偿措施”的缓解等级结构，按照优先级
采取相应的缓释措施，最大程度减缓或弥补运营活动对生态环境的负面影响。

- 在新建项目的选址阶段，我们会根据当地区域环评结论确定业务运营地点。例如，在光伏电站选址时，优先考虑戈壁、
荒滩等对生态环境影响较小的区域。
- 当电站建在滩涂区域时，我们会专门设置动物通道，便于电站周边动物自由迁徙与流动，减少对动物栖息地的分割
和干扰。
- 当电站建在养殖区域时，我们会与业主进行充分沟通，详细阐述电站运营可能带来的影响，并建议业主优先选择养
殖喜阴鱼类或其他适宜物种，以有效降低电站阴影遮挡对底栖生物的影响。
- 我们注重厂区生态环境建设，在工程收尾阶段积极开展厂区绿化工作。例如，针对内蒙古风沙大、水土流失严重的情况，
固阳基地在建设后期实施了水土保持措施，并顺利通过了政府的验收。

未来，我们将逐步推进一系列切实可行的生物多样性保护措施，有效降低生产运营对生态环境和生物多样性造成的影响，
达到业务开发与可持续发展兼顾。



东方日升生物多样性保护未来计划

指标与目标

我们为生物多样性保护设定了初步目标：计划到 2050 年，实现对生物多样性的净正向影响（Net positive impact）及
无净森林砍伐，并呼吁全价值链避免在邻近重要生物多样性保护地区或敏感地区的地点设置工厂或开展经营。

04

赋能利益相关方

人力资本发展	108
社区赋能与乡村振兴	117

1 无贫穷

4 优质教育

11 可持续城市和社区



人力资本发展

东方日升深信，人力资本是企业发展的动力之源，致力于构建卓越的人才发展体系，通过健全科学公正的员工晋升机制、优化绩效考核与沟通流程、打造系统化的人才培养体系、推行多元化的培训计划，全方位强化企业发展的核心竞争力。

治理

公司设立董事会薪酬与绩效管理委员会，由三名董事组成（其中包含两名独立董事），负责根据岗位绩效评价结果及薪酬分配政策提出董事及高级管理人员的薪酬数额和奖励方式；人力资源中心作为公司人力工作的核心部门，负责落实人力资本发展的具体工作事务，涵盖制定、执行与评估各职能部门、子公司及 BU 的员工绩效目标，并明确绩效考核的等级与标准。

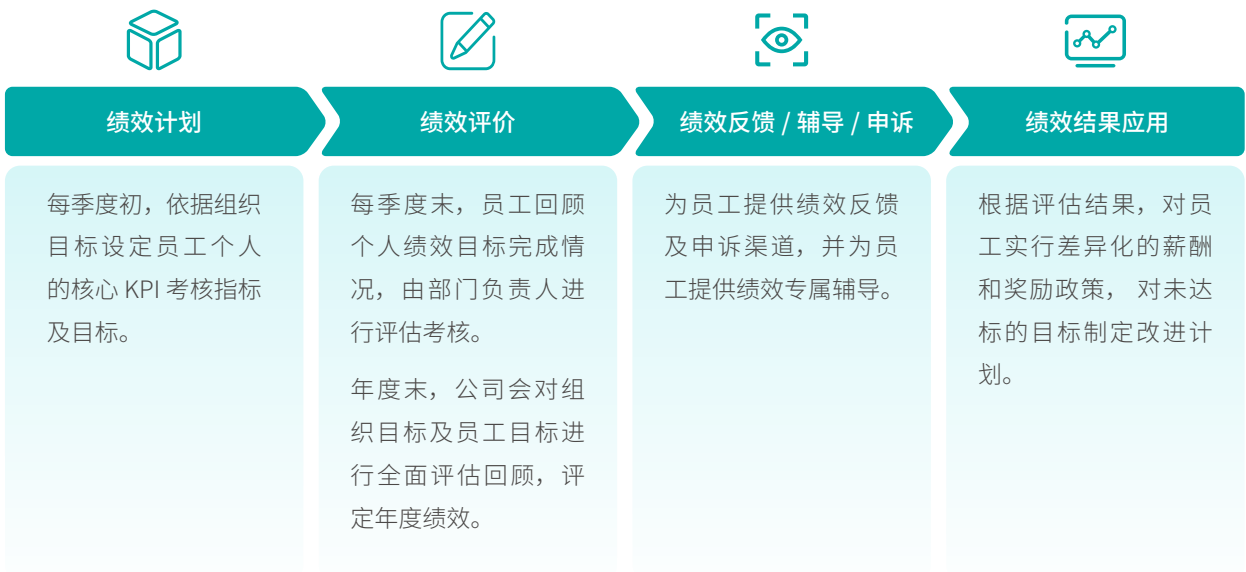
在内部制度方面，公司制定了《绩效管理制度》《多元化绩效考核计划》《晋升管理制度》《员工调配管理制度》等员工绩效与晋升管理制度，并明确了覆盖全员、分层次的培训计划，推行了面向全体员工（包含合同工和兼职工）的《培训管理制度（含学历及证书获取支持政策）》，通过为不同层级员工提供定制化培训与职业路径规划，及时给予工作反馈，推动员工职业发展与个人价值的实现。



战略与管理方式

员工绩效考核

为保障公司总体经营目标的实现，贯彻“业绩就是尊严”的核心价值观，建立“服务增长，激发奋斗”的绩效激励机制，公司拟定并实施了包含绩效计划、绩效评价、绩效反馈 / 辅导 / 申诉、绩效结果应用的绩效管理体系，覆盖员工比例达 100%。



东方日升绩效管理体系

在绩效评价体系方面，我们的绩效体系划分为组织绩效与个人绩效两大板块，其中个人绩效依据不同适用对象进一步细分为 1/2/3/4 类绩效。针对各类绩效，我们制定了相应的绩效评估细则，并通过任务逐级分解，确保全体人员职责清晰。

每季度初，我们根据组织目标为员工设定核心 KPI 考核指标及目标，确保其与公司整体战略相契合；季度末时，员工需对当季绩效目标的完成情况进行总结，由部门负责人进行评估与考核；而到每年度末，我们会对组织目标及员工目标进行全面评估与回顾。综合考虑年度目标的达成情况及过程表现，我们会评定年度绩效，并据其结果实施差异化的薪酬与奖励政策（包括外派、学习、评优、年假等）。对于未达标的绩效目标，我们将通过领导面谈制定相应的改进计划。

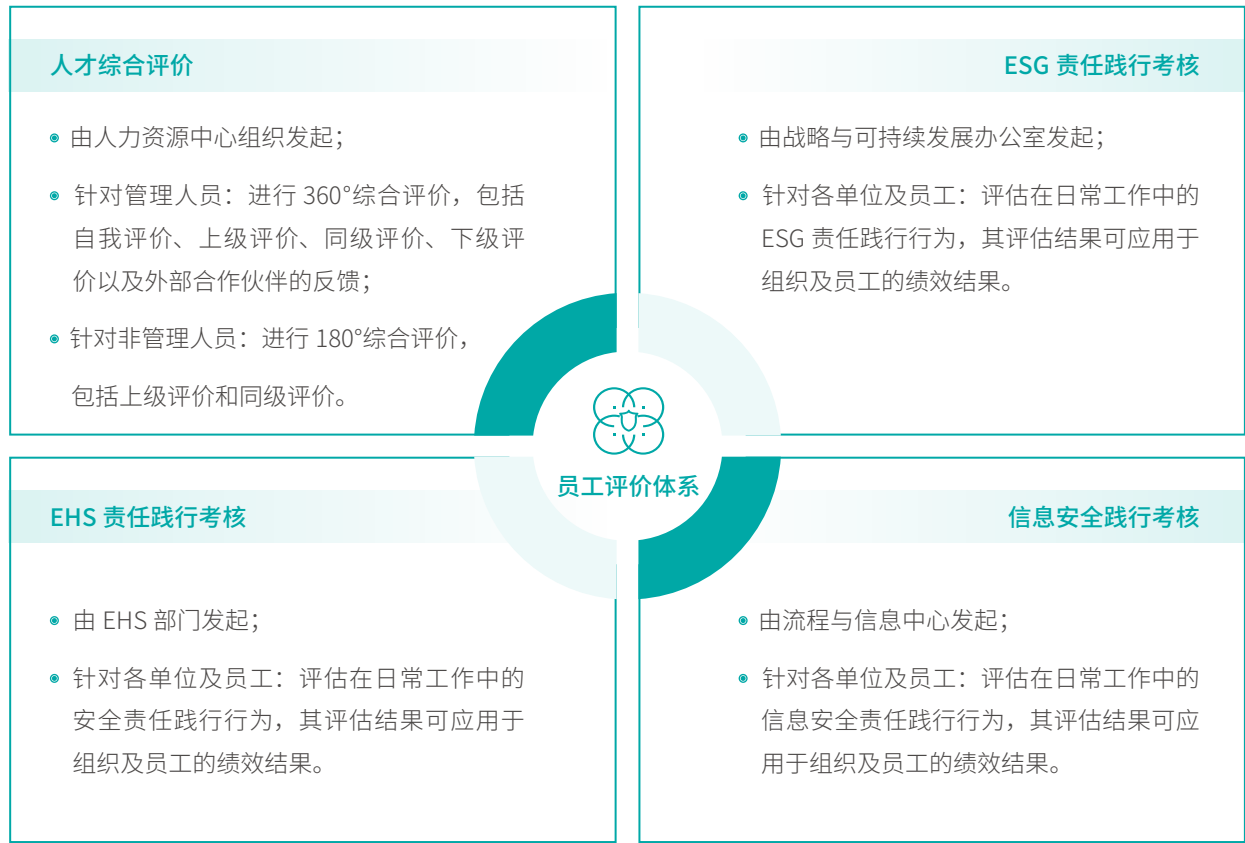
绩效分类	绩效评价			评价内容
	评价周期	回顾周期		
组织绩效	年度	月度		关键业绩指标
个人绩效	个人绩效（1 类） ¹	年度	季度	关键业绩指标
	个人绩效（2 类）	季度 / 年度	季度	关键任务
	个人绩效（3 类）	季度 / 年度	季度	监控指标
	个人绩效（4 类）	月度	月度	行为操作规范

¹ 注：1 类为管理层，2 类与 3 类为科室员工，4 类为操作工

东方日升绩效评价细则

在遵循上述绩效评价细则的同时，我们对全体员工实施每季度一次的多维度综合评估，涵盖人才综合评价、ESG 责任履行考核、EHS 责任履行考核及信息安全执行考核。其中，人才综合评价针对管理人员和非管理人员，绩效评估内容包括工作业绩、专业技能、综合素质、稳定性、企业文化认同度、长期发展潜力、团队协作能力和创新能力等，其结果将作为个人发展规划的依据。

此外，我们还推行全员敏捷绩效管理，通过领导与员工的双向沟通，及时了解员工工作状态和需求。根据业务动态和环境变化，我们会定期对目标进行重新评估与调整，并为员工制定个性化发展计划，以确保目标的合理性与可实现性。



东方日升多维综合评价绩效

为确保绩效管理形成完整闭环，我们为全体员工搭建了明确的绩效申诉与反馈渠道，包括与领导沟通交流、一对一辅导以及向人力资源中心提出申诉等方式。员工若对绩效评价结果存在异议，可在绩效结果公布后的 3 个自然日内向所属人力资源中心发起申诉。部门在受理申诉后将展开调查核实，由隔级领导提出处理建议。若员工对处理结果仍不满意，人力资源中心将组织集团绩效管理委员会 / 绩效管理小组及相关人员进行复议与仲裁。人力资源中心负责汇总、通知并存档所属单位的个人评价结果以及评议和仲裁结果。若员工在规定时间内未提出申诉且未签字确认，则视为对评价结果的认可。

2024 年绩效

参与绩效考核的员工覆盖率达

100%

绩效申诉处理率为

100%



员工晋升发展

公司构建了员工个人发展与公司成长相融合、技术与管理双通道并行的晋升体系，保障各序列、各岗位员工均享有发展空间。根据公司战略及业务发展需要，综合考量人才结构布局与员工年度绩效考核结果，我们每年组织开展两次员工统一晋升考评工作，推动员工职业发展。此外，在管理员工晋升发展的过程中，我们对职业发展通道、晋升考评机制、内部晋升与竞聘等方面均予以明确规定，确保员工晋升发展过程客观、公平、公正、公开。

职业发展通道

- 在职业发展通道方面，我们为全体员工构建了双通道的职业发展路径，包括专业通道、管理通道。
- 其中，管培生将通过多部门轮岗锻炼，提升综合能力，以契合公司新组织架构需求，并据此完成定岗。

员工晋升考评

- 在员工晋升考评方面，针对不同类别的员工，其晋升考评要求各有侧重。
- 晋升考评维度包括岗位基本任职知识、技能、核心素质、专业素质、领导力等维度，并将根据考评结果进行晋升决策。

内部晋升、竞聘及跨部门调动机会

- 为努力实现业务发展的人力资源最佳配置，我们提供内部晋升、竞聘及跨部门调动机会，促进新老员工结合，加强人才储备和业务承接能力，帮助员工在最适合的岗位上发挥出最大的潜能，实现员工职业拓展和公司稳定发展的共赢。
- 2024 年，公司内部晋升人数达 644 人，内部竞聘填补空缺职位的员工数量达 395 人。

东方日升员工晋升发展明细规定

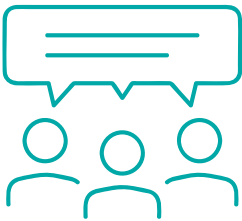
员工技能提升计划

为构建完善的人才梯队，公司打造了覆盖全员、分层次的培训体系，针对不同培训对象（含新入职员工、不同序列和职能员工、中高层管理者及全体非挂职兼职工）提供定制化培训，且培训计划适用于全体员工（包括合同制或兼职员工），助力公司提升人才竞争力。培训结束后，培训对象需填写培训评估反馈表，以便公司及时收集课程反馈并验证培训效果。

在培训课程设计上，我们的课程体系聚焦于通过系统化培训提升员工的专业技能、管理能力和综合素质，以契合公司战略发展需求。该体系为从基层员工到管理层的全序列人员提供培训，覆盖新员工入职培训、专业技能提升培训、领导力发展培训以及通用能力培训四大板块。培训形式融合线上学习平台与线下课程，培训方式包括指导或辅导、团队与网络支持（如员工资源小组），培训师资由内部讲师和外部专家组成。此外，我们配备了培训支持团队、学习工具和培训场景等资源，切实保障培训质量。

2024 年绩效

公司年度培训支出总金额达 **271.07** 万元，培训类型共涉及 **5** 种，
培训场次共 **5,823** 场，员工覆盖率达 **100%**；
年度总课时 **753,238** 小时，人均培训时长 **90.2** 小时



培训类型	培训目标	项目范畴	目标员工
新员工培训	入职后的基础技能培训，包括企业文化、规章制度、职业素养等内容，帮助新员工快速融入公司环境	昇力军训练营	全体新入职员工
		新昇力计划	全体新入职校招应届毕业生（管培生）
领导力培训	面向管理干部，提供管理技能、领导力发展等方面的培训，提升管理者的决策能力、团队管理和卓越领导力，以支持公司的长期发展战略	飞鹰计划	全体一线班组长
		昇基业计划	全体新晋升基层管理者 / 新入职基层管理者
		领鹰计划	全体新晋升中层管理者 / 新入职中层管理者
		领军计划	副总裁、首席科学家、首席专家
专业人才培养	根据不同的职能模块，提供专业领域的深入培训，如营销技能、设备管理、技术工艺等，确保员工具备岗位所需的专业知识和技能	精鹰计划	全体工艺、质量、技术人员
		战鹰计划	全体营销开发人员
		活水&匠新计划	全体技术员 / 大中专储备干部
		猎鹰计划	全体储能板块营销、研发人员
通用能力培训 (含文化教育、数字化转型培训)	促进员工的沟通与协作，提升职业沟通能力、团队合作精神、适应变化与创新思维、职业伦理与责任感等素养和创新思维，并推动其适应数字化转型的趋势，增强企业的整体竞争力	打赢仗的信仰 主题演讲	全体员工
		综合素质类培训	全体员工
	通用类培训	通用类培训	全体员工

东方日升多层次、全员覆盖的培训体系

领导力发展计划

我们高度重视并积极开展领导力培训，通过定制化的课程体系，为各级管理者提供系统化的学习机会。培训内容涵盖战略思维、团队管理、沟通技巧等关键领域，旨在提升管理者的综合素质和领导能力，推动公司整体管理水平提升。

飞鹰计划	目标群体：一线班组长		
目标员工数量 187 人	接受培训员工数量 187 人	培训覆盖率 100%	
昇基业计划	目标群体：全体新晋升基层管理者 / 新入职基层管理者		
目标员工数量 155 人	接受培训员工数量 155 人	培训覆盖率 100%	
领鹰计划	目标群体：全体新晋升中层管理者 / 新入职中层管理者		
目标员工数量 140 人	接受培训员工数量 140 人	培训覆盖率 100%	
领军计划	目标群体：副总裁、首席科学家、首席专家		
目标员工数量 4 人	接受培训员工数量 4 人	培训覆盖率 100%	

东方日升 2024 年领导力计划培训情况



通用能力及工作技能培训

我们积极开展覆盖全体员工的通用能力及工作技能培训，包括综合素质类培训、通用类培训，本年度课时共计 5,515 小时。此外，我们还组织部门级和班组级的工作技能培训，并通过在线学习平台“云平台”提供专业培训课程，有效增强员工的工作技能。2024 年，参与职业通用能力及工作技能相关培训的员工占比为 100%。

部门级培训



适用于同一类别的员工专业培训，如针对研发人员《组件产品设计》，针对财务人员《全面预算与成本控制》、针对质量人员的《ISO 9001》、针对安全人员的《ISO 14001》等

班组级培训



适用于同一岗位具体工作的技能培训，如：工艺人员、质检设备管理员、一线操作工开展岗位技能培训

东方日升部门级、班组级员工工作技能培训内容

学历教育赋能

我们的《培训管理制度》鼓励全体员工（包含合同工和兼职工）攻读更高学位和考取专业证书，并为其提供教育补贴与报销，额度为每年 3,000-5,000 元 / 人，旨在助力员工文化、教育水平提升，同时为公司储备高素质人才。2024 年，共有 25 名员工成功申请在职培训学历教育补贴，补贴总金额为 72,262 元。

学历提升



鼓励全体员工攻读学士、硕士、博士学位，涵盖在职研究生教育、MBA 等

证书获取



支持全体员工考取各类专业资格证书，如会计师，工程师，建造师，造价师等省级以上人社部门颁发或者认可的资格证书

东方日升学历提升、证书获取项目应用范围（助力员工文化教育发展）

讲师团队内训计划

我们还借助 TTT 计划，为讲师团队提供内训机会，助力丰富自身经验并对外传递专业知识。截至报告期末，我们拥有日升讲师 225 位、开设精品课程 165 门，讲师队伍的不断壮大有力提升了企业内训的师资水平。同时，我们积极开展主题读书沙龙活动，为员工搭建优质学习平台，通过学习促进个人成长，借助分享实现共同进步。

案例



东方日升开展管培生“新昇力计划”

东方日升每年面向全体新入职校招应届毕业生开展“新昇力计划”，培训内容包括企业文化、应知应会、产品知识、安全理念、法规等，旨在帮助其更快适应公司文化和工作环境，完成从学生到职场人的转变。

2024 年 7 月，公司面向全体共计 200 名新晋管培生开展了为期九天的“新昇力计划”集训营，共计 68 课时，涵盖体能训练、沙盘游戏、规章制度、企业文化以及车间参观学习产品知识等内容。同时，我们为每位管培生配备经验丰富的导师，提供为期一年的“一对一”带教指导，且在定岗后更换导师并持续参与线上课程，通过三年的系统培养，使其成为骨干人才。



东方日升 2024 年“新昇力计划”圆满成功

本年度“新昇力计划”参与者的整体满意度达

98.66%

案例



东方日升携手外部机构为员工提供联合培训

2024 年，东方日升携手多家外部机构，开展学习提升类、专业课程类、体系学习类、考证 / 特殊工种类四类培训，共开展 363 门培训课程，覆盖员工 10%。

学历提升类：2024 年，公司与中欧国际工商学院、宁波大学、河南财经政法大学等教育单位合作，开展高层管理人员工商管理硕士课程、总经理课程（AMP）、专升本教育等培训，培训人员共涉及 9 人；

专业课程类：2024 年，公司与余姚市健峰管理技术培训学校、上海清晖管理咨询有限公司、北京泛华卓越企业管理顾问有限公司等外部机构合作，开展经理人领导力与管理技能提升班、生产管理实务班、NPDP 产品经理国际资格认证等培训，培训人员共涉及 22 人；

体系学习类：2024 年，公司与南德商品检测（上海）有限公司合作，开展 ISO 50001:2018 三标内审员培训，培训人员涉及约 300 人；

考证 / 特殊工种类培训：2024 年，公司与宁波市江北区诚慧职业技能培训学校有限公司、陕西宝鸡长岭实业有限公司培训中心、浙江建设职业技术学院、中国计量协会等外部机构合作，开展消防设施操作员（中级）、电工证等培训，培训人员共涉及 59 人。

指标与目标

指标	目标	2024 年完成情况
员工平均培训时长	每年员工平均培训时长不低于 24 小时	已完成，时长达 90.20 小时
员工培训覆盖率	每年员工培训覆盖率 100%	已完成



社区赋能与乡村振兴

东方日升积极践行企业社会责任，致力于以自身力量贡献社区赋能与乡村振兴。自公司成立以来，我们主动参与地方文化、教育、卫生事业建设，并投身于扶贫济困、赈灾救危等公益行动，为当地社区贡献企业力量。未来，公司将继续深耕公益慈善领域，充分发挥自身优势，促进所在社区的可持续发展。2024 年，在第十四届公益节评选中，公司凭借卓越的 ESG 创新实践，荣获“2024 年度 ESG 影响力特别奖”。这一荣誉由中国公益慈善领域权威平台颁发，不仅是对公司可持续发展战略的高度认可，更彰显了清洁能源企业在推动社会正向变革中的先锋价值。

治理

东方日升的社区赋能与乡村振兴战略管理，由公司董事会下的战略与可持续发展（ESG）委员会负责统筹决策，以总裁为领导的经营层负责执行；战略与可持续发展办公室、企业事务部、社会议题管理组负责协同落实具体工作事务。同时，公司组建了由党组织统筹管理的东方日升志愿者服务队，系统性地组织员工参与公益项目，保障社会责任实践高效推进。

战略与管理方式

社区赋能

公司秉持社区赋能战略，于 2020 年 6 月 30 日成立了东方日升志愿者服务队（新新志愿者），截至报告期末，已有 100 余名员工志愿者参与其中。员工志愿者遵循自愿参与、义务服务的原则，通过开展夏季送清凉、新春敬老、重阳敬老、爱心献血、周边环境及河道整治、社区绿色发展游学营等公益活动，助力和谐社区建设。



案例



东方日升三伏天慰问公安、交警、消防队员等城市守护者

2024 年盛夏，东方日升持续开展“爱在三伏天 日升送清凉”活动。公司总部联合光伏 BU 滁州基地、常州基地及义乌基地，为在酷暑中坚守岗位的公安、交警和消防队员送去清凉慰藉，表达崇高敬意，同时也向社会传递日升正能量，共同编织一幅幅夏日温情画卷。



东方日升开展三伏天慰问活动

案例



东方日升党委新春携慰问品探望梅林敬老院、凤潭村等地老人

2024 年新春佳节之际，东方日升例行开展“夕阳红似火·敬老情更浓”慰问老人活动。公司党委带领新新志愿者们前往梅林敬老院、凤潭村等地，为老人们送上新春慰问品。志愿者们深入了解老人的家庭情况及身体状况，用实际行动关爱老人、敬重老人、帮扶老人。



东方日升携慰问品新春敬老

乡村振兴

为响应国家乡村振兴战略号召，公司通过开展定点帮扶、光伏普惠、助学扶困等工作，持续巩固拓展脱贫攻坚成果，有力有效助力乡村全面振兴。

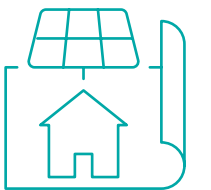
我们积极践行光伏普惠行动，推出专属户用光伏品牌“升阳光”，助力乡村振兴。作为一项社会项目，它致力于推动当地社区获取清洁能源，投资基础设施以提升能源供应，并开展综合能源行动。这一项目不仅向农村地区引入了先进的能源理念，使得人人都能获得可负担、可靠和可持续的现代清洁能源，还充分利用了闲置屋顶和庭院资源，为农户创造收益并带动当地就业，助力农村双创和经济增长。截至报告期末，“升阳光”业务已覆盖全国超过 20 个省（自治区、直辖市）、1,500 个县（市、区），完成整县项目开发 100+ 个，累计开发电站 150,000 座，创造就业岗位 15,000 个。随着业务规模的不断扩大，升阳光也不断推动和鼓励农民返乡就业，助力农村双创。

同时，我们投身于助学扶困工作，加入“中国梦 - 百家企业公益行”践行爱心公益至今已有 9 年之久，爱心足迹遍布贵州从江、青海玉树、西藏那曲、内蒙古乌兰察布、甘肃会宁等地多所学校，累计捐赠 34 间海峰图书室，助力当地学生获得更多公平教育机会。

2024 年绩效



截至报告期末，“升阳光”业务已覆盖全国超过 **20** 个省（自治区、直辖市）、**1,500** 个县（市、区），完成整县项目开发 **100+** 个，累计开发电站 **150,000** 座，创造就业岗位 **15,000** 个



案例



“升阳光”携手广东湛江高明村支书助力乡村振兴

2024 年，东方日升户用光伏品牌“升阳光”，凭借其优质的产品、合理的价格和完善的售后服务，获得广东湛江高明村村委会的支持，利用村内闲置楼顶建设光伏电站。这一项目不仅实现了隔热防水、保护楼面的功能，还为村集体创造了额外的经济收入，惠及超过 1,000 户村民，并为周边村庄及更广泛的农村地区提供了绿色发展的成功经验和示范。



“升阳光”助力乡村振兴

案例



东方日升再赴甘肃、贵州捐赠 7 所“海峰图书室”圆梦助学

2024 年，东方日升爱心团队跨越千里，前往甘肃省甘南藏族自治州夏河县与贵州省黔东南苗族侗族自治州从江县，为桑科镇中心小学、甘加镇中心小学、曲奥乡中心小学等 3 所学校分别捐建了第 32 至 34 号“海峰图书室”，并配套捐赠学习用品及 LED 护眼台灯等物资，旨在通过教育资源的优化配置，为偏远地区的孩子们打开一扇通往梦想的大门。



东方日升“海峰图书室”助学乡村儿童

指标与目标

指标	目标	2024 年完成情况
志愿者服务时长	启动志愿者计划， 每年志愿者服务时长不低于 8 小时	已完成

亮点绩效



报告期内，公司

社会公益服务时长 **18** 小时 社会公益服务场次 **9** 场 社会公益活动参与人次 **108** 人次

乡村振兴投入金额 **20** 万元



05

引领行业发展

科技创新引领	124
强化产品责任	133
负责任供应链	142



科技创新引领

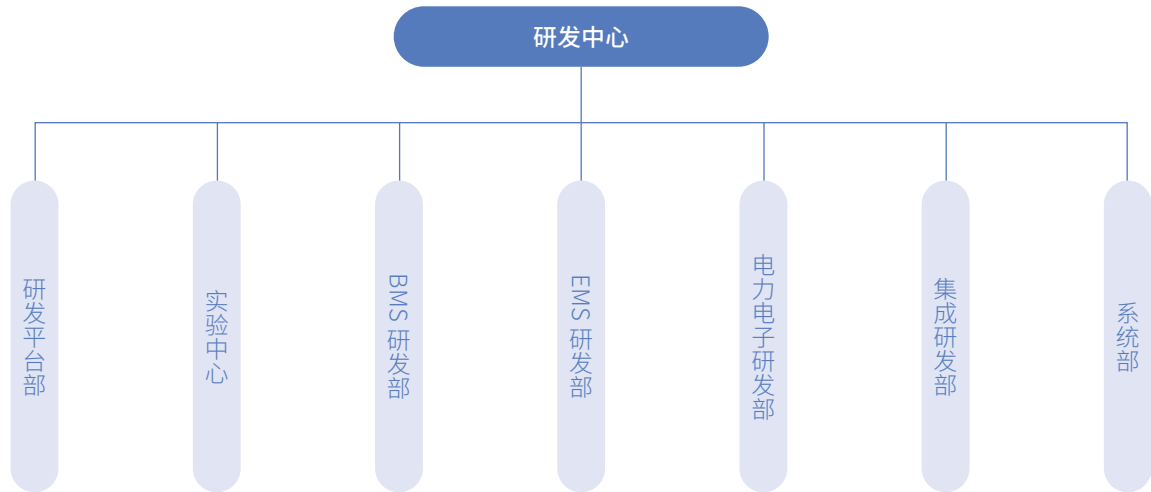
东方日升深刻洞察光伏行业市场发展趋势与需求，不断加大科研领域的资金和资源投入，主动攻克行业难题，推动科技创新与成果转化。我们依托前沿的研究平台和研发团队，稳步开拓光伏行业“新海域”，构建起以太阳能电池、太阳能组件、储能设施和电站为核心的技术版图，为清洁能源的广泛应用奠定了坚实基础。

治理

2023 年，东方日升成立了全球光伏研究院和储能研发中心，作为公司核心研发机构。全球光伏研究院下设专家委员会和办公室，统筹组件、电子技术、光伏新规、钙钛矿等四个研究方向的研究院，以及装备研究院、检测认证中心、科技管理中心等职能部门，为技术研究、产品开发、产品迭代和技术管理提供有力支持，提升公司产品的技术竞争力。储能研发中心则以 BMS、EMS、电子电力研发部、集成研发部等为核心，推进储能产品的研发工作。同时，研究院广泛吸纳科技创新人才并开展周期性培养，持续为公司注入创新动力。



全球光伏研究院组织架构图



储能研发中心组织架构图

影响、风险与机遇管理



风险

研发创新投资失败，可能造成严重财务损失

研发创新项目的成败可能受到产品或技术的市场认可度、竞争态势以及产品定价等因素的影响



应对措施

我们积极开展市场调研，洞悉市场需求和趋势，抓住市场机遇；在大规模投入研发资源之前，我们会先进行小规模的技术验证和实验，以确保技术的可行性和可靠性，避免因技术不可行而导致的资源浪费风险；此外，我们注重及时保护研发过程中的知识产权和技术成果，通过专利申请和商业机密保护等措施，防止创新成果被抄袭或侵权



机遇

企业通过创新研发先进技术和解决方案，有助于实现市场份额的提升和行业领先地位的稳固

研发创新能够推动企业实现可持续发展，增强企业的环保形象、社会责任感以及长期竞争力



应对措施

我们密切关注市场动态，积极探寻光伏与储能等业务领域的新发展空间，通过研发更具市场竞争力的高效产品和更环保的技术，切实增强企业的长期竞争力

战略与管理方式

研发体系建设

创新是东方日升发展的不竭动力。公司持续加大创新研发投入，扩充研发人才队伍，不断通过产品帮助客户实现“低碳”或“零碳”目标。我们已构建完善的研发管理体系，制定了《产品开发导入流程》等创新研发管理制度文件，明确了研发项目的审批规范和中期调整流程，保障研发项目的有序推进和落地实施，并结合《集团技术创新奖励制度》，规范了论文发表、项目申报、项目落地等环节的奖励机制，有效激励研发人员的积极性和参与度。



产学研合作

我们积极推进产学研合作，借助高校和科研院所的前沿科技力量加速技术落地。报告期内，我们与中科院、北方工业大学等高校在光伏电池与组件、储能、光伏建筑等领域开展紧密合作，加速项目成果的转化。

案例



东方日升与中科院就电池一致性评价体系开展合作

2024 年，东方日升与中国科学院合作开展电池一致性评价体系的研究。该合作聚焦于电池充放电数据，构建充电与电池热安全性模型，并在此基础上，利用热力学和电化学分析方法建立电池系统的一致性模型，实现安全预警功能。

案例



东方日升与宁波大学合作研究光储一体化应用与示范

本年度，东方日升储能联合宁波大学共同开发的《零碳工厂背景下的光储一体化应用与示范》项目取得重大突破。本项目为宁波市“双碳科技专项”，主要围绕光储一体化系统开发及其应用，从锂离子电池、储能系统、光储一体化集成、智慧化管理等方面对光储一体化系统等开展了深入研究和攻关。重点突破长寿命电池的材料预锂化、材料体系匹配、高安全储能、光储一体化集成、智慧化管理、以及辅助制造流程、工艺设计与改造技术等关键技术，为解决光储一体化系统开发提供可靠技术方案。

该项目研究成果将实现在制造业工厂的示范应用，进一步推进其大规模推广应用。同时，该研究成果将逐步拓展应用于各类节能减排场景，为我国高性能高安全光储一体化系统的开发奠定关键基础。



东方日升储能（原“双一力宁波”）获宁波市科学技术协会“博士创新站”评价



创新研发成果

作为全球领先的新能源企业，我们凭借太阳能电池、太阳能组件、光伏电站等引领全球能源革新，持续提升产品能源转化效率，助力全球清洁能源转型及“双碳”目标的实现。报告期内，我们继续加大研发投入，不断优化产品性能和解决方案，有力推动行业高质量发展。

类别	产品	成果与进展
 光伏电池与组件	异质结“伏曦 Pro”组件	2024 年 10 月，东方日升基于伏曦组件研发的异质结“伏曦 Pro”组件首次亮相。该组件结合光转技术、钢网印刷、高迁移靶材等先进技术方案，经测试平均量产效率突破 26.2%，功率达到 730Wp。得益于低功率温度系数绝对值（-0.24%/℃）和领先的双面率（≈ 90%），“伏曦 Pro”组件相较于其他 n 型组件，能给电站带来 3% 以上的发电量增益。这些性能的提升，大幅地降低了并网成本和度电成本，为光伏电站组件选型提供了优良解决方案。
	iCon 储能一体机	iCon 储能一体机集成了储能变流器（PCS）和电池管理系统（BMS），融入先进开关电源芯片的（DCDC）转换技术，显著提升了充放电速度，整流效率超 99%，系统整体效率稳居 90% 以上；该设备搭载异质结伏曦组件，相较于其他主流技术，每百兆瓦每年多发电 300 万度，相当于减排二氧化碳 2,880 吨，可为客户带来约 20 万元 / 年的碳收益。
 储能	eTron 液冷集装箱	eTron 液冷集装箱是东方日升的大型储能系统设备产品，20 尺集装箱可实现 5MWh 容量；其单侧开门设计使占地面积较行业标准减少 46%；采用模块化、可扩展的设计理念，每单位设备可为源、网侧大型储能应用场景提供持续 2-4 小时的储能，提升电力系统韧性。
	建筑 + 光伏一体化（BIPV）	2024 年，东方日升首次推出 BIPV 新品“昇韵”系列。该系列产品攻克了散热防火、防水防漏、屋面上人、清扫灰尘和生命周期等五大难题，同时具备抗冲击、隔热、耐撞击和长寿命等优势；此外，“昇韵”系列还支持多彩外观定制，进一步提升了 BIPV 的美观性。
 电力	Risen Cloud	东方日升 Risen Cloud 能源管理平台引入 GPT 技术，构建能源大模型，通过对电站数据和用户习惯的分析，持续优化电站运行，确保其在不同条件下维持最佳性能；该系统借助智能调度与策略优化，有效提高能源利用效率，降低运营成本，增强系统的稳定性和安全性，为客户提供了全面的收益保障和安全防护，助力光储融合的能源生态系统发展。

案例



东方日升研发光伏板高屈服强度无 C 边框

2024 年，东方日升成功导入高屈服强度 33mm 降本无 C 边框以替代常规铝制边框。该特殊边框设计可实现每套产品重量下降 1.59kg，降低了铝材生产对环境的影响，间接降低了电力和煤炭等化石能源的消耗与水资源消耗，减少了温室气体和废气排放，可对环境和经济产生更积极的影响。

案例



东方日升研发“纯铜浆”替代“银铜浆”

为降低光伏电池栅线制作对银浆的依赖，2024 年，东方日升着手研发以“纯铜浆”替代“银铜浆”制作异质结电池栅线的技术。目前，该技术已实现电池效率不变的情况下，将电池单瓦纯银耗量从 6mg/W 降至 0.5mg/W；同时，由于异质结电池表面 TCO 结构特性可防止铜侵蚀进入电池内部，提升产品可靠性，该技术的开发有望显著降低异质结产品的生产成本。

知识产权管理

我们定期进行专利、商标、著作权等知识产权的维护工作，并使用数字化知识产权管理系统进行管理。

在治理架构方面，公司商标方面的知识产权由品牌与市场管理中心管理，负责定期对所持有的注册商标进行监控维护，并定期监控海外相关商标的申请注册情况，及时对相关商标注册提出异议；同时该部门亦负责申请注册新商标，并及时处理申请过程中的问题，确保能顺利获得目标国家的注册商标。此外，公司专利类知识产权由风控中心法务部负责维护，该部门每年对维持到一定年限的专利进行法律、技术、项目申报、产品等方面的专业评估，以决定是否开展下一年知识产权维护。

在内部制度方面，我们严格遵守《中华人民共和国专利法》以及各运营所在地的相关法律法规及要求，完善了《专利管理制度》《知识产权管理手册》等已有制度，并新增了《专利评审管理制度》《集团论文发表管理制度》《集团专利转让和许可管理办法》等管理办法，坚持科技创新与知识产权保护并重。我们结合发明人、专利工程师及外部专业机构的意见，在充分检索、审查后提交专利申请，确保专利申请过程高效推进。截至报告期末，公司已通过知识产权管理体系认证（GB/T29490-2013）。

为不断提升企业的知识产权保护意识与能力，我们为员工提供了多样化的知识产权培训。报告期内，我们共组织了 40 场研发创新与知识产权保护培训，内容包括知识产权合规管理、专利侵权风险防控、技术交底书撰写、专利挖掘与布局等，累计培训时长为 48.5 小时，共计 1,217 人次参加。此外，为鼓励员工技术创新，我们在专利申请不同阶段给予员工工奖金奖励，激励员工的创新意识和专利意识，提高发明专利质量。



东方日升知识产权管理体系认证证书

2024 年绩效



累计培训时长为

48.5 小时

共计

1,217 人次参加



培训主题	培训内容
新员工培训	设置《知识产权基础知识》课程，确保新入职员工了解公司的知识产权相关内容
通用性知识培训	在全集团范围开展，内容涉及专利基础知识、文献检索、专利撰写、风险规避等
业务模块培训	针对业务模块相关的技术领域进行特定的培训
技术领域培训	每月定期分享相关技术领域的最新公开专利信息，使技术研发人员更好地保护知识产权、避免侵犯第三方专利权

此外，在物料减量和替代方面，公司探究用封边胶带替代丁基胶、减轻光伏组件胶膜厚度、降低 TCO 靶材单耗等项目，从成本控制角度提升了企业的经济效益，并在资源节约和环境保护层面体现了公司的社会责任。



2024 年技术研发重点获奖项目

伏曦组件	TÜV 莱茵“光伏组件发电量仿真优胜奖”	PV Magazine 五星“VERY GOOD”评价
	2024 势银未来奖“年度产品力奖”	第六届光伏金豹奖“金组件奖”
	第六届光伏金豹奖“技术卓越奖”	
聚能顶 BIPV 系统	江苏省光伏产业协会“技术领跑奖”	
东方日升二代工商业一体机	高工储能金球奖“年度十大产品”	

行业参与

长久以来，我们深度参与光伏行业交流，与政府机构、行业协会、非政府组织及同行业伙伴携手，共同探索清洁能源与绿色制造等领域的创新合作模式。报告期内，我们参与行业交流活动共计 146 次，并以会员、理事等身份累计加入多个协会组织，拓展论文发表与国际合作，以开放包容的姿态推动行业共进发展。

2024 年绩效

我们参与行业交流活动共计

146 次

案例

东方日升积极实践展区活动碳中和

2024 年 6 月，第十七届 SNEC 国际太阳能光伏与智慧能源（上海）展会在上海国家会展中心拉开帷幕，东方日升携光伏组件、储能、BIPV、户用及工商业等全系列产



公司展区活动现场

东方日升参加第三届海上新能源发展论坛

2024 年 9 月，东方日升受邀参与由行业媒体主办的第三届海上新能源发展论坛。会上，公司高级经理发表了以《异质结伏曦组件，助力海上光伏发展》为主题的演讲。海上光伏将充分利用海面开阔、日照时间长的有特点，增强光照资源利用率，提升光伏发电量。东方日升异质结伏曦组件海上应用 BOM 延续了异质结组件的双镀膜设计，对比单镀可有效降低海上环境的侵蚀，降低海水致玻璃透光率衰减。东方日升将持续研发更适配海上光伏的应用形式，为高质量开发海上光伏项目提供前沿解决方案。



第三届海上新能源发展论坛

东方日升亮相光伏产业技术创新大会暨光伏领跑者创新论坛年度论坛

2024 年，东方日升出席了由上海市太阳能学会和光伏领跑者创新论坛联合举办的“2024 年度光伏产业技术创新大会暨光伏领跑者创新论坛年度论坛”。会上，公司展示了最新研究成果“伏曦 Pro”产品，并由公司产品总监发表了题为《高效组件技术创新趋势及产品价值》的主旨报告，介绍了公司在光伏组件技术领域的最新研究成果。凭借在技术创新和市场领导力方面的卓越表现，公司荣获本次大会颁发的“2024 年度异质结组件产品领跑者”称号，彰显了行业对其在技术研发、市场表现和绿色发展方面的高度认可。



公司主旨报告发表现场

东方日升参与德国慕尼黑太阳能光伏展览会

2024 年 6 月，东方日升携异质结伏曦组件及储能解决方案出席德国慕尼黑太阳能光伏展览会（Intersolar Europe），向全球客户展现最新技术成果。会上，公司积极搭建展台活动，配合专业的主题报告讲解，为国际关注群体详细解读公司产品各项性能数据。多年以来，东方日升坚持为展会带来最前沿、智慧化的光伏解决方案，在提升企业全球化品牌影响力的同时，用崭新的技术思路助力行业高质量发展。



东方日升慕尼黑太阳能光伏展览会展台

我们注重充分发挥技术标准对增强自主创新能力、提升企业竞争力的重要作用，于本年度制定《光伏 BU 行业标准申请规范》等制度，积极参与国家标准、行业标准的制修订工作，在行业发展和创新领域发挥影响力，促进行业共识与合作。截至报告期末，我们累计参与 34 项行业标准的制修订工作，包括 4 项国家标准、7 项行业标准和 23 项团体标准，助力行业标准化、规范化。

2024 年绩效

我们累计参与

34 项行业标准的制修订工作

包括 4 项国家标准、7 项行业标准

和 23 项团体标准

指标与目标

指标	目标	2024 年完成情况
每瓦异质结电池耗电量	每瓦异质结电池耗电量每年下降 5%	已完成

亮点绩效

报告期内，公司

全年研发投入 **51,175.79** 万元，占主营业务收入的 **2.53%**

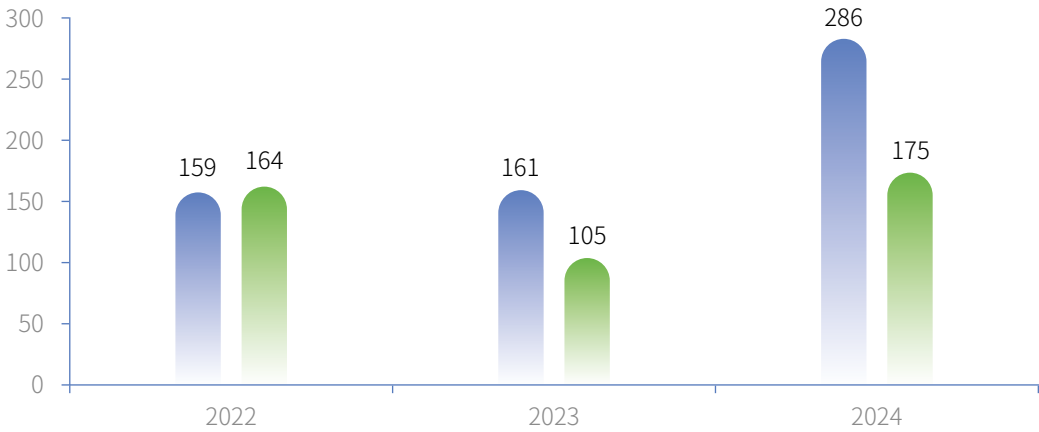
申请专利 **286** 件，获批 **175** 件

累计有效专利数量 **878** 个，其中应用于主营业务的发明专利 **112** 个

共有 **73** 名员工获得公司的技术创新奖，累计发放奖金 **7.13** 万元

截至报告期末，公司

共有研发人员 **1,320** 名，占总人数的 **15.81%**



■ 专利申请数量 (件) ■ 专利授权数量 (件)

东方日升专利申请与授权情况

强化产品责任

卓越的产品质量是企业稳健发展的基石。东方日升确立了“重质量、守诚信、抓安全、求发展、讲环保、铸辉煌”的质量管理方针，通过明确的汇报流程压实质量责任，严格把控生产全流程的质量管理，为客户和消费者持续提供可靠、高品质的产品。

治理

东方日升的产品质量管理战略，由事业部总经理担任最高负责人，各基地均设有质量管理部门，负责向总部反馈质量相关事宜。

光伏板块的全球质量及客服中心由质量管理部、HJT&TOPCon 质量部、全球客户支持部三大模块构成。其中，质量管理部下设供应商管理部和设计质量部，全面负责供应商管理、新产品导入、可靠性、变更及体系统筹工作；HJT&TOPCon 质量部下设 HJT 质量部和 TOPCon 质量部，HJT 质量部负责从拉晶到组件的全过程质量管理，TOPCon 质量部负责 TOPCon&PERC 产品从电池到组件的全过程质量管理；全球客户支持部负责售前订单品质对标确认，确保提供符合客户要求的产品，并处理客户对接及推动厂内质量改善工作。

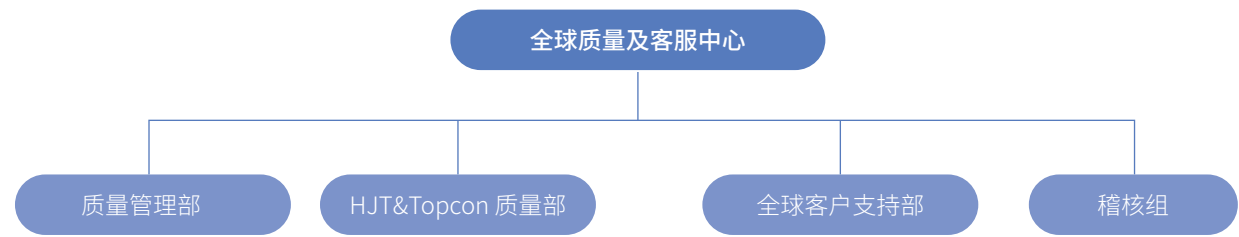
储能板块设立质量中心作为一级部门，下设客户质量部、先期质量部、制程质量部、供应商质量部、体系质量部、ESG 部，其主要职责是建立和维护质量管理体系，确保设计、供应链、生产等全流程的质量和交付满意度，并解决客户质量问题，实现问题闭环管理。此外，储能质量中心还负责组织质量培训活动以及审核和改进质量体系。

为强化产品质量管理，我们于总部层面成立了 SQE 管理部，负责统筹供应商管理；同时，设计质量部负责统筹质量部在新产品导入、可靠性、变更及体系认证等工作。我们现已实施内部质量管理体系审核，且截至报告期末，我们共有 12 个运营点取得了 ISO 9001 质量管理体系认证，另有 7 个运营点取得了 IEC 62941:2019 光伏组件制造质量体系认证。

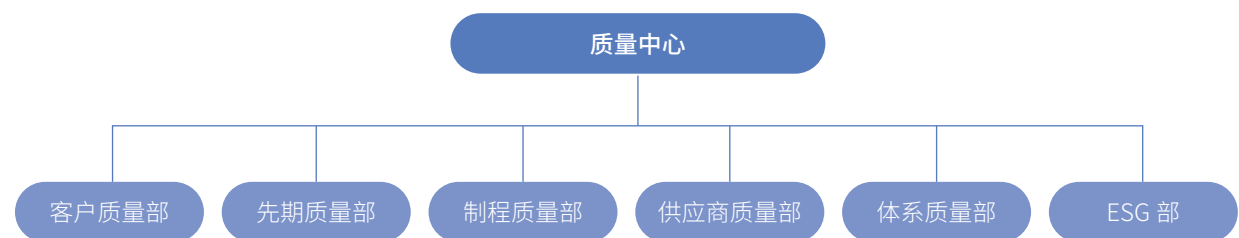
2024 年绩效

共有 **12** 个运营点取得了 ISO 9001 质量管理体系认证

且另有 **7** 个运营点取得了 IEC 62941:2019 光伏组件制造质量体系认证



东方日升质量管理架构（光伏板块）



东方日升质量管理架构（储能板块）

在内部制度方面，公司严格遵守《中华人民共和国产品质量法》以及各运营所在地的相关法律法规及要求，围绕生产和运维全流程制定了《集团制程 8D 管理规定》《综合体系管理手册》《质量改善管理规定》等质量管理文件。报告期内，我们还新增和修订了《集团审核质量红线管理规定》《光伏 BU 电池进料对标规范》《光伏 BU 电池端材料关键特性监控管理规定》《光伏 BU 组件例行检验和确认检验管理规定》等管理文件，明确了光伏产品全生命周期各环节的材料管理标准，进一步优化产品质量、生产效率并降低质量风险。

战略与管理方式

全流程质量管理

我们将质量管理的关键要点和措施融入产品生产的全过程，有效确保产品的稳定性、可靠性和安全性。同时，本年度我们对质量管理流程进行了优化，建立了《新产品开发质量介入机制》《阻水胶带物料信息 MES 系统追溯》等流程，并结合 34 项 HJT 与 TOPCon 标准，进一步规范电池生产中的重要参数。此外，我们还搭建了新的识别框架标准，通过“人机料”法多方面收集管控要求，保障管理文件的全面性。

原材料

原料供应商导入

- 供应商引入阶段进行全面的供应商评价
- 供应商样品测试阶段进行小、中、大样的试产及相关可靠性测试
- 采用先进的供应商管理系统，增强供应商信息透明度，便于客观评价原材料供应商

原料质量控制

- 制定主材，辅材原材料检验标准，并配备先进检测设备仪器把控原材料质量
- 异常品根据公司《不合格品控制程序》进行处理，确保不合格品不流入生产环节

过程监控

- 根据质量管控计划，定期进行抽样检测，确保原材料使用过程中的一致性、稳定性
- 记录材料使用情况，确保可追溯性

产品

产品导入期

- 围绕产品设计图纸及装配图纸，产品 BOM 清单，客户需求等内容，从材料风险、制程风险、交付风险、安装运维风险、可靠性风险进行风险识别与评估

产品试产期

- 设计开发阶段：围绕制样、小试展开，从材料检验标准和检验规范、设备及治具满足能力、制程稳定性、变更管理等方面进行质量风险识别与控制
- 开发验证阶段：围绕中试、大试展开，从材料检验、产品功能检验、运输设计方案验证等方面进行质量控制

产品量产期

- 通过产品质量资料交底、人员技能培训、量产指标保证、新产品审核等方面的质量管理，协助量产基地实现量产产品质量稳定达成
- 量产稳定后，由基地根基控制计划、变更管理、FMEA 等对来料、制程、成品、出货进行相应质量控制与改进
- 定期开展质量抽检

首单上市期

- 从首单交付到上市效果进行跟进，通过对产品中途运输过程、项目地到货的拆包、安装、客户满意度调查等方式组织质量改进

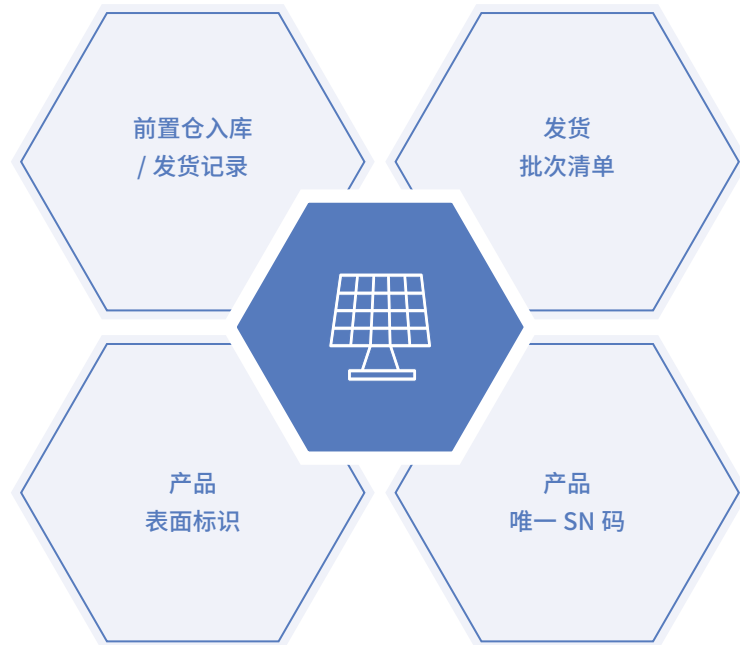
不合格品处理

- 参照《不合格品控制程序》，通过不合格品识别、隔离、处置、检验，将不合格产品通过返工 / 返修或降级处置

东方日升质量管理要点与措施

我们持续建立健全预防和缺陷产品的流程。2024 年，我们对制造过程管理系统（MES）平台、产品数据全生命周期管理（PLM）平台、季度运营审查（QBR）考评平台等数字化管理系统进行了优化，完善了涵盖产品追溯、原材料及成品出入库管理、供应商审核以及质量控制等核心业务流程的数字化质量管理流程。为减少人工生产导致的潜在缺陷，我们还引入了一系列自动化设备，包括自动安取工装、自动盖盒盖机、自动翻包、自动引线按压机、工装自动清洗设备，以及 AI 自动检测与判定程序，降低质量稳定性风险。

在质量问题溯源和产品召回管理方面，我们制定了《标识和可追溯性控制程序》，通过 MES 平台为产品赋码并保存记录，便于追溯质量问题的源头。同时，为有效管理已发生或潜在的不合格产品，充分保障消费者权益，我们制定了《集团产品召回管理规定》，明确产品召回程序和实施方法等内容。



东方日升产品质量追溯方式

质量文化建设

我们持续深化质量文化建设，通过开展精益提效活动、质量月活动、3•15 消费者权益日活动、质量发表赛等，并组织质量培训，营造了浓厚的质量文化氛围。我们通过 QCC 改善小组开展精益提案征集活动，向员工征集针对质量问题的改善建议，全年共立项质量改善提案 261 件，结项 261 件，项目合计为公司节省约 4,529 万元。

此外，针对质量管理岗位员工，我们从集团到基地层面为其提供多维度的培训活动，涵盖客诉 8D 分享、项目改善、QCC 质量培训等培训主题，旨在提升员工的质量管理效能，夯实质量管理人员的基础。

案例



东方日升开展内部质量月与政府质量月活动

2024 年，东方日升积极开展内部质量月活动，并参与中国质量检测协会组织的质量月与 3•15 消费者权益日活动。在本年度内部质量月活动中，公司开展了一系列质量知识竞赛、技能比武、质量红线评比、质量改善活动，参与人数共计 8,644 人，质量改善年收益预计达 3,098 万元。

在中国质量检测协会的“共筑质量诚信，建设质量强国”质量月活动中，公司荣获“2024 年全国‘质量月’质量诚信倡议企业”“全国质量检验稳定合格产品”等称号；在 3•15 “产品和服务质量诚信承诺”活动中，公司获得“全国产品和服务质量诚信示范企业”“全国太阳能光伏行业质量领先企业”等荣誉。这些荣誉激励着公司持续提升质量执行意识，打造企业“质量名片”，更好地满足客户和市场的需求。



2024 年全国“质量月”质量诚信倡议企业



2024 年全国质量检验稳定合格产品



全国产品和服务质量诚信示范企业



全国太阳能光伏行业质量领先企业

客户服务管理

我们致力于维护良好的客户关系，通过制定并实施《客户投诉处理规定》《集团客户满意度测量方法》《客诉失效分析管理规定》等内部文件，采取多种措施提升服务水平，高效解决客户提出的疑问及满足产品使用过程中的相关需求，充分保障客户合法权益。

客户服务架构

公司按照业务板块配备专业的客户服务团队——光伏板块由全球客户支持部负责客户服务，下设售前客户支持部、国内售后客户支持部和海外售后支持部。售前客户支持部负责质量协议评审、产前评审、跨基地质量监控、订单总结管理与 8D 闭环的职能，为售后服务提供技术保障；国内和海外售后客户支持部按照区域负责具体的客户投诉处理与客户满意度提升举措。储能板块由全球服务中心领导的客户服务团队则按照地区分为中国区、北美区和 EMEA（欧洲、中东、非洲）区服务中心，各自具备技术支持、项目经营、客户对接和后台事务支撑功能。



客户服务机制

为提升客户服务的标准化水平，我们制定了产品安装、操作及运维的相关规定；同时在官网发布了组件拆包图解与视频，以及光伏组件安装与维护手册。根据客户需求，我们也可提供安装、操作和运维方面的现场培训。若产品出现质量问题且属于质保范围，我们将提供退换货、维修或赔偿等解决方案。同时，我们依据客户需求提供定制化质保期限，根据产品型号提供 12 年、15 年或 25 年的产品质保期，以及 25 年或 30 年的功率质保期。

此外，作为 PV Cycle 全球合作会员，公司遵循各地法规要求，为客户提供报废品处理服务，解决客户在报废品处理方面的后顾之忧。

提高客户满意度

我们高度重视客户的反馈，通过服务热线、售后邮箱、客户信息反馈网站、商务端口和客服端口等渠道，为客户搭建了畅通的沟通桥梁，并实施多样化的措施以持续优化客户体验。本年度，我们面向全体国内及海外客户开展了满意度调查，调查内容包括产品质量、功能设计、可追溯性、物流运输、交付服务等方面。

2024 年绩效

报告期内，公司共收到客户感谢信 7 封，体现了我们与客户积极解决问题、共同进步的良好态势



此外，我们亦高度重视客户隐私保护，在员工入职时即签署保密协议，承诺对客户信息严格保密。同时，我们在内部系统设有访问权限，仅相关业务人员可接触客户信息，以进一步确保客户个人信息的安全。报告期内，公司未发生泄露客户信息、造成客户损失及相关违法违规事件。



东方日升客户体验提升措施客户服务

服务热线	400-8291-000
售后邮箱	service@sylbattery.com（储能） aftersales@risen.com（光伏）
客户信息反馈网站	https://tqs0cvli0t.jiandaoyun.com/f/5fdbfa237934d5000603b4a5
官方网站	https://www.risen.com, https://risenstorage.com

东方日升客户意见反馈渠道

客户投诉处理

为充分保障客户权益，我们制定了《客户投诉处理规定》，允许外部利益相关方提交产品质量等方面的投诉，畅通客户投诉与反馈途径，并严格规范客诉处理程序。我们致力于降低客户服务流程中潜在的风险，不断提升客户对处理结果的认可程度。



客户投诉处理流程

售后服务认证

2024 年，我们首次启动 GB/T27922-2011 商品售后服务评价体系认证工作，以规范和提升售后服务质量。经第三方专业机构认证，公司太阳能组件售后服务水平已达到五星级评价标准。



东方日升太阳能组件售后服务认证证书

负责任营销

在开展营销活动时，公司秉持负责任的营销理念，严格遵守各运营地的相关法律法规，积极开展专项和审计内部培训工

指标与目标

指标	目标	2024 年完成情况
电力 BU 一次检验出厂合格率	电力 BU 一次检验出厂合格率 ≥ 95%	已完成，目前为 97.5%
组件批次检验覆盖率	组件批次检验覆盖率为 100%	已完成，目前为 100%
其他设备（逆变器、支架、并网箱、电缆）批次检验覆盖率	其他设备（逆变器、支架、并网箱、电缆）批次检验覆盖率 ≥ 90%	已完成，目前为 97.5%
组件产品投诉	组件产品投诉 ≤ 25 PPM	已完成，目前为 10.77 PPM
储能电芯报废率	储能电芯报废率 ≤ 0.01%	已完成，目前为 0.009%

亮点绩效

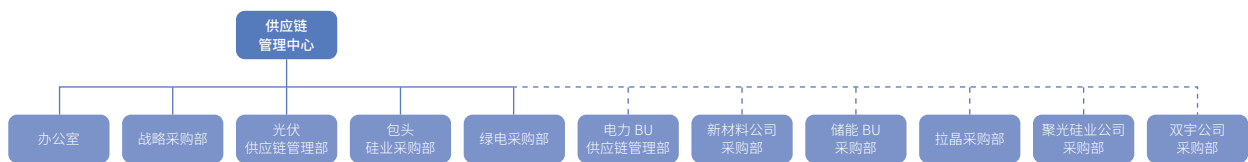
报告期内，公司
产品出货合格率为 99.38%
违反有关产品服务健康安全规定及自愿性守则事件 0 起
发生因产品质量或安全问题导致的产品召回事件 0 起
客户满意度（覆盖光伏和储能业务）为 95.87% ；客户投诉反馈解决率为 94.77%
发生客户隐私泄露事件 0 起
开展负责任营销专项审计 6 次；开展负责任营销培训 2 次，时长 2 小时，共计 43 人次参与
产品标识符合合规性要求的产品或服务类别比例为 100%
发生涉及产品服务信息与标识违规的事件 0 起

负责任供应链

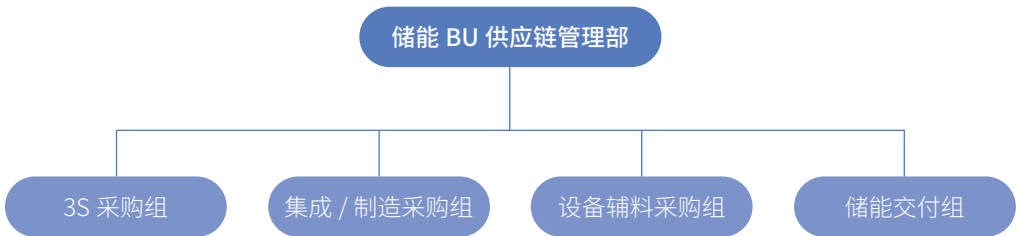
建立负责任的供应链是我们可持续发展的重要保障。东方日升始终秉承合作共赢理念与相关方开展合作，持续完善供应链管理架构与管理制度，涵盖供应商准入、评估与退出环节，确保全流程的规范与高效。同时，公司严格遵循国际公约和行业倡议，主动开展冲突矿产管理，从源头把控矿产来源的合法性与合规性，为打造可持续供应链奠定坚实基础。

治理

东方日升设立了完善的供应链管理架构，由公司高级管理层监督决策供应商 ESG 管理体系整体运行，确保从高层到基层都贯彻可持续发展的原则，更有效地推动整个供应链向更加负责任的方向转变。公司总部供应链管理中心下设光伏、储能、电力等业务板块的供应链管理部门，致力于保障各业务供应链的稳定性和可持续发展能力。在其下，按类别划分的采购部门则负责各类原材料、耗材、设备及服务的采购，为公司提供技术先进且性价比高的产品选择方案。



东方日升供应链管理架构（光伏板块）



东方日升供应链管理架构（储能板块）

在内部制度方面，我们严格遵守《中华人民共和国招标投标法》以及各运营所在地的相关法律法规及要求，制定了《光伏 BU 供应商开发管理制度》《光伏 BU 新供应商新材料导入管理制度》《光伏 BU 供应商考核及评分制度》《储能事业部供应商管理规定》等一系列供应商管理制度，明确从供应商寻源、准入、考核到退出的全流程管理模式。

战略与管理方式

供应商管理责任

公司致力于打造并持续优化与国际关注点高度一致的供应商管理体系，积极引导供应商遵循我们的管理政策，携手上下游企业共同打造负责任、可持续的供应链。截至报告期末，东方日升集团总部、宁海生产基地、南滨生产基地已通过 SA 8000 社会责任标准认证，以自身实践为标杆，推动供应商确保所供应产品满足社会责任标准要求。

供应商准入

在供应商寻源与准入阶段，我们遵循就近原则，选择符合技术迭代要求的供应商，并依据质量系统审核（QSA）和质量过程审核（QPA）的具体清单对供应商资质进行审核。同时，我们将三体系建设情况、产品质量认证、MSDS 报告等符合 ESG 理念的指标明确纳入筛选标准，对新供应商进行现场审核评分，确保产品质量、生产环节的环境与安全等指标满足公司要求。审核总分低于 70% 的供应商将不予准入。

在与供应商确认合作后，我们对供应商进行分级管理，将其分为主材、辅材和辅料三大类别，并实施针对性的管理措施。我们与光伏、储能板块核心供应商¹100% 签署了包括《供应商行为准则》《供应商社会责任承诺书》《供应商职业健康安全环境告知书》《供应商反商业贿赂和反舞弊承诺书》《碳排放管理承诺书》《无冲突矿产宣告书》、ESG 尽职调查表、无冲突矿产调查表（CMRT）等共计 12 项 ESG 相关承诺和协议，通过明确的规范保障，引导供应商践行 ESG 理念。

供应商考核与退出

我们对供应商供货质量进行严格管控，通过问卷调查与证据文件审查相结合的方式，依据《月度供应商综合评价表》对供应商质量进行月度评估，综合考量供应商技术水平及 ESG 相关因素。对于表现优秀的供应商，我们将采取适当奖励措施以增强其合作粘性；对于考评结果欠佳的供应商，我们将暂停交易并督促支持其整改。

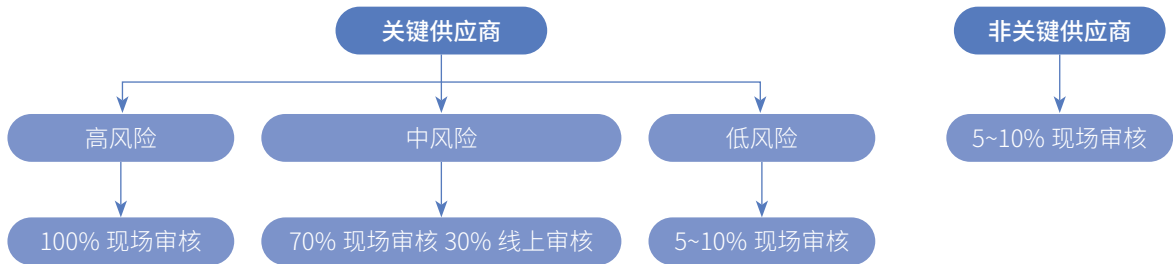
同时，我们快速响应国际社会对供应商尽职调查的关注，将《德国供应链尽职调查法》《欧盟电池法规》《企业可持续发展尽职调查指令》以及《工商业与人权指导原则》中的环境与人权审核因素纳入供应商审核表单，确保供应链合规性和可持续性。此外，我们严格控制有害物质的使用，要求供应商每年提供通过有害物质测试的独立第三方检测报告，确保材料符合欧盟 REACH 法规和 RoHS 指令的要求。

¹ 光伏板块核心供应商：八大主材（电池片、胶膜、玻璃、背板、焊带、硅胶、边框、接线盒）；储能板块核心供应商：项目关键元器件的供应商。

综合评分	考核等级	奖惩措施
≥ 90	A 级	• 增加交易量 • 优先提供交易机会，增加进货比例 • 根据实际情况定期邀请供应商参加东方日升品质交流会
80~90	B 级	• 维持现有交易量 • 增强对供应商的关注，持续改善其表现
60~80	C 级	• 减少交易量 • 列为高风险供应商管理，必要时供应商管理部进行现场审核确认
≤ 60	D 级	• 所有基地暂停供货同类型产品，限期整改 • 列为高风险供应商管理，供应商管理部发出预警，暂停采购
若供应商连续 3 个月质量评价等级为 C 或 1 个月内质量评价为 D 级，我们会停止合作并要求其整改； 若整改合格后下一个考核周期内质量仍不合格，则公司将移除该供应商		

东方日升供应商考评和奖惩模式

每年，我们还会在月度考核的基础上，结合供应商 ESG 尽职调查结果进行 ESG 评分调整，并以此作为评估供应商风险等级的依据，最终汇总形成《供应商年度考核汇总表》。针对不同风险等级的供应商，我们将分别采用现场审核和线上审核的方式（如下图所示）。



东方日升供应商审核模式

2024 年绩效

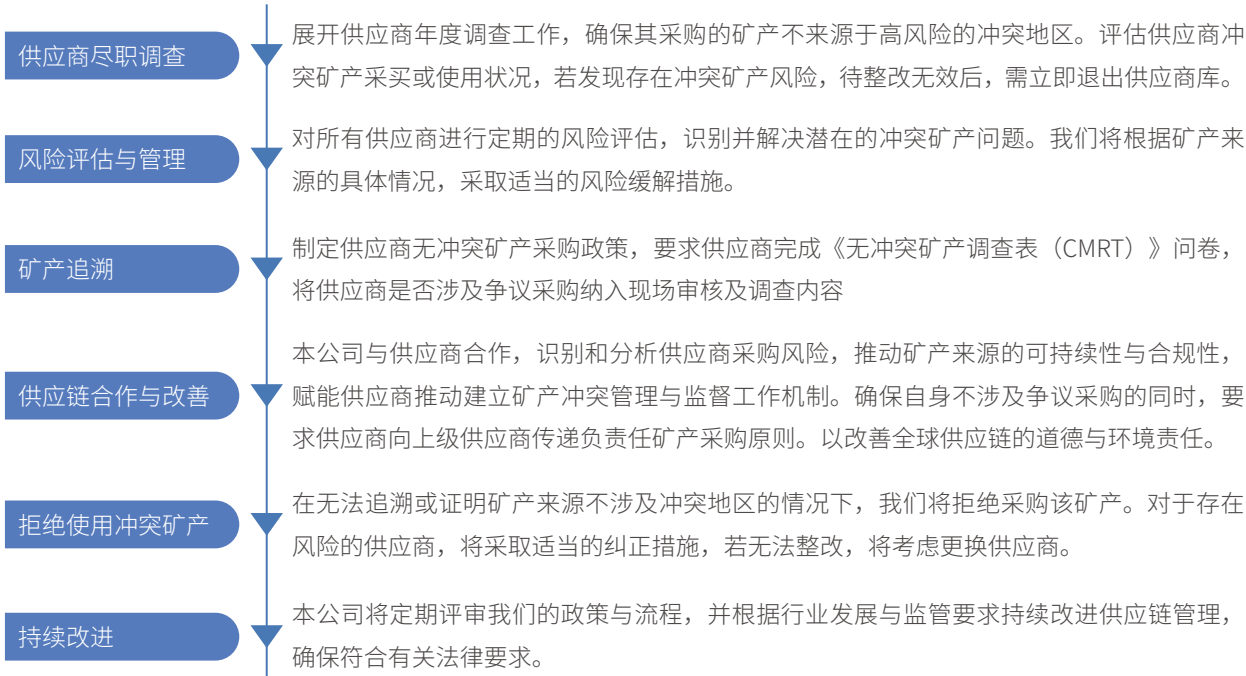
2024 年，我们实施了 **124** 次供应商 ESG 尽职调查，覆盖了光伏和储能板块全部 **77** 家核心供应商。其中，我们对 **1** 家完成了第二方现场评估、对其余 **76** 家完成了案头评估

我们亦应下游客户要求对供应商展开第三方独立评审，对 **5** 类上游关键供应商（玻璃、接线盒、电池片、胶膜、边框）各 **1** 家进行了 Sedex 第三方审核¹

冲突矿产管理

我们承诺遵守联合国全球契约、受冲突影响地区和高风险地区矿产供应链的尽职调查指导方针（OECD）、负责任矿产倡议（RMI）等国际公约，以及美国《多德 - 弗兰克法案》第 1502 条规定和行业倡议，坚决抵制强迫劳动，以负责任的方式采购产品中使用的钽、锡、钨、金（3TG）以及硅料等矿产原料，竭力确保所有产品原材料取之有道。基于此，公司遵循经济合作暨发展组织所制定“来自受冲突影响和高风险区域的矿石的负责任供应链尽职调查指南”的尽职调查架构，建立冲突矿产的管理机制，对供应商进行严格审查。

本年度，我们制定并正式对外发布了《冲突矿产承诺与政策》，将其作为避免使用有争议原材料的正式承诺与政策。我们在其中的具体规范如下：



为了保护矿产生产国家及地区的劳工与人权、健康和环境，东方日升致力于供应链非冲突矿产采购，只使用来源可靠的“非冲突矿产”。除了金、锡、钽和钨（3TG）以及硅料外，东方日升逐步要求供应商将更多矿物（如钴和云母等）纳入受冲突影响和高风险区域（Conflict-Affected and High-Risk Areas, CAHRAs）矿产调查与审查范围，以持续加强东方日升的负责任采购计划。

¹ Sedex 第三方审核始于 2024 年末，预计于 2025 年上半年完成。 2024 可持续发展报告 145

我们与所有光伏、储能板块核心供应商均签署了《无冲突矿产宣告书》，以证明无冲突矿产相关风险。同时，我们依照负责任矿产倡议（RMI）的标准，要求全部核心供应商 100% 填写《无冲突矿产调查表》，从协议端约束其杜绝强迫劳动，遵守公司《冲突矿产承诺与政策》。

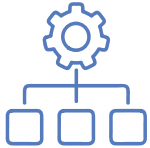
在供应商溯源方面，我们通过开展溯源工作，确认上游供应商清单并核实具体情况。我们积极构建追溯体系及报表，依据订单客户和项目所在国家的物料追溯政策，结合公司供应链地图，对不同追溯路线进行实时管理和审核，确保整个供应链严格遵守出口组件目的地国的法律法规。目前，我们已实现从硅材料组件到硅矿的全流程追溯。此外，我们的供应链经第三方评级获得组件 A 级、电池 AA 级、硅片 AA 级、拉晶 A 级¹ 的优异表现，充分满足客户的追溯需求。

2024 年绩效



截至报告期末，公司已累计完成 8 个追溯项目，另有 8 个追溯项目正在进行中

本年度，公司已溯源 20% 的主要产品源头矿产，发现 0 家矿产生产厂家采用争议性原材料



了解追溯要素

建立追溯流程

开发追溯报表系统

落实追溯项目

优化追溯体系

东方日升供应商溯源流程

石英岩

冶金硅

多晶硅

硅棒

硅片

电池片

组件

2 项

12 项

1 项

1 项

东方日升光伏组件溯源路径和各级溯源项目数

¹ AA 级为最佳表现。

绿色供应链构建

我们致力于构建绿色供应链，增强供应商的环保责任意识。公司现已设立供应商管理质量部为管理机构，负责推动和评估供应商的减排行动。同时，我们将 ESG 调查表纳入供应商尽职调查流程，依据《月度供应商综合评价表》对供应商进行综合评分，其中年度评分包含 ESG 评分（含环境保护维度）；并通过对尽职调查结果的分析，对供应商进行风险分类和相应扣分处理，最终将数据汇总至《供应商年度考核汇总表》存档。此外，公司还要求所有关键供应商签署《碳排放管理承诺书》，以强化供应链的绿色发展和责任担当。

平等对待中小企业

我们致力于持续巩固与各类企业尤其是中小企业的紧密协作关系，坚持审慎的财务管理和资产运营策略，保障对所有合作方的一视同仁。我们依据合同约定的付款条件，对所有供应商（包括中小企业）到期即安排付款。报告期末，公司应付账款（含应付票据）总额为 102.17 亿元，占总资产的比例为 23.71%。

可持续供应链建设

我们积极构建可持续的供应链体系，并优先选择 ESG 表现卓越的供应商，推动供应商遵循我们的管理政策。我们期望借此提升供应商在 ESG 方面的参与度，引导其与我们共同践行绿色低碳发展和负责任的商业行为。在严格考核供应商 ESG 绩效的基础上，我们对 100% 供应商开展 ESG 通识类培训，分享行业最佳 ESG 实践案例，强化其对 ESG 理念的理解，并鼓励其将 ESG 理念融入业务，提升 ESG 履责能力。

我们不断增强供应链的韧性，为每种主材配备 3 家供应商作为备用选项，并提高本地采购率，以减少对外部原材料的依赖和运输成本，进而降低运输过程中的碳排放。报告期内，公司已实现 14% 的本地化采购率，进一步提升了我们应对供应链风险的能力。未来，我们将持续推进本土化采购战略，将供应链本地化发展作为公司战略的关键要素，助力公司实现长期稳定发展。

此外，为在提升供应链管理效率的同时减少纸质材料的使用，我们推进 SRM（供应商关系管理）系统的上线，并新增了可追溯供应商硅类 / 非硅类原材料的报表工具，为可持续供应链建设提供支持。

案例



东方日升举办供应商 ESG 与可持续发展能力建设培训

2024 年，东方日升举办了年度 ESG 供应商培训，培训活动以“赋能新质生产力，共创可持续发展未来”为主题，旨在促进供应商在生产运营环节减少环境负担、降低碳足迹，增强产业链的韧性和稳定性。本次培训共有 85 人参加，涵盖了 100% 核心供应商。通过此次培训，公司进一步引导供应商深入理解 ESG 价值，并推动其充分遵守公司《冲突矿产承诺与政策》。

指标与目标

指标	目标	2024 年完成情况
冲突矿产采购量	100% 不采购冲突矿产	已完成
ESG 尽职调查完成率	到 2025 年，对公司内部和所有光伏和储能板块关键供应商开展 ESG 调查	已完成
培训完成率	每年对所有主材供应商开展 ESG 培训	已完成
ESG 尽职调查完成率	到 2035 年，对公司内部和所有光伏和储能板块供应商开展 ESG 调查	推进过程中，目前 ESG 尽职调查覆盖率为 20.4%
环境与人权审核因素的供应商审核覆盖率	对供应商开展满足《德国供应链尽职调查法》《欧盟电池法规》《企业可持续发展尽职调查指令》以及《工商业与人权指导原则》中的环境与人权审核因素的审核覆盖率为 100%	已完成

亮点绩效

报告期内，公司

共有供应商 **1,365** 家，其中一级供应商 **752** 家，重要一级供应商 **311** 家

与 **100%** 核心供应商签订了包括《供应商行为准则》等在内的 **12** 项承诺和协议

开展供应商 ESG 尽职调查数量 **124** 次，覆盖了光伏和储能板块全部 **77** 家核心供应商，并对供应商展开第三方独立评审，对 **5** 类上游关键供应商（玻璃、接线盒、电池片、胶膜、边框）各 **1** 家进行了 Sedex 第三方审核

与光伏、储能板块的核心供应商 **100%** 签署了《无冲突矿产宣告书》，以证明无冲突矿产相关风险

对 **100%** 供应商开展 ESG 通识类培训，已实现 **14%** 的本地化采购率

截至报告期末，公司

已累计完成 **8** 个追溯项目，另有 **8** 个追溯项目正在进行中

本年度，公司已溯源 **20%** 的主要产品源头矿产，发现 **0** 家矿产生产厂家采用争议性原材料

附录

本报告涵盖成员企业明细

企业名称
东方日升新能源股份有限公司（文中简称“东方日升”“集团”“公司”“我们”“总部”）
东方日升（宁波）新能源有限公司（文中简称“宁海基地”）
东方日升（义乌）新能源有限公司（文中简称“义乌基地”）
东方日升（滁州）新能源有限公司（文中简称“滁州基地”）
东方日升（常州）新能源有限公司（文中简称“常州基地”）
东方日升（江苏）新能源有限公司（文中简称“江苏基地”）
东方日升（宁波）光伏科技有限公司（文中简称“南滨基地”）
东方日升（安徽）新能源有限公司（文中简称“安徽基地”）
东方日升（包头）新能源有限公司（文中简称“包头基地”）
东方日升（包头）新材料有限公司（文中简称“固阳基地”）
Risen Solar Technology Sdn. Bhd.（文中简称“马来西亚基地”）
双一力（宁波）电池有限公司（文中简称“东方日升储能”或“双一力（宁波）”）
双一力（天津）新能源有限公司（文中简称“双一力（天津）”）
东方日升绿电（浙江）建材有限公司（文中简称“绿电（浙江）建材”）
东方日升（宁波）新材料有限公司
东方日升（包头）硅业有限公司
东方日升绿电（浙江）建设工程有限公司
东方日升（宁波）电力开发有限公司
点点云智能科技有限公司

企业名称
东方日升（洛阳）新能源有限公司
东方日升（宁波）半导体有限公司
浙江博鑫投资有限公司
浙江双宇电子科技有限公司
东方日升（乌海）新能源有限公司
东方日升（常州）进出口有限公司
Risen Energy (Australia) PTY LTD 等 15 家海外子公司

ESG 绩效一览表

由于数据统计覆盖范围有差异，2022 年和 2023 年数据仅供展示，不建议直接进行年间对比。如无特殊说明，本年度的数据统计覆盖范围请参考附录“本报告涵盖成员企业明细”。

环境绩效

指标		单位	2024	2023	2022
温室气体排放 ¹					
运营范围温室气体排放总量 （范围一、范围二）		吨二氧化碳当量	697,271.45	777,084.69	51,565.34
运营范围温室气体排放强度 （范围一、范围二）		吨二氧化碳当量 / 百万元营收	34.45	22.00	1.75
范围一（直接）温室气体排放量		吨二氧化碳当量	37,399.11	58,895.04	2,087.22
范围二（间接）温室气体排放量		吨二氧化碳当量	659,872.34	718,189.65	49,478.12
范围三温室 气体排放量 ²	范围三排放总量	吨二氧化碳当量	32,701,172.82	18,171,208.75	-
	类别 1：采购的商品 和服务	吨二氧化碳当量	32,199,105.86	12,854,506.24	-
	类别 2：资本货物	吨二氧化碳当量	126,360.02	460,400.93	-
	类别 4：上游运输和 配送	吨二氧化碳当量	190,676.01	-	-
	类别 5：运营中产生的 废弃物	吨二氧化碳当量	11,267.44	-	-
	类别 6：商务旅行	吨二氧化碳当量	5,727.03	464	-
	类别 7：员工通勤	吨二氧化碳当量	590.91	7,741	-
	类别 9：下游运输	吨二氧化碳当量	161,813.15	4,558,152.81	-
	类别 12：售出产品的 报废处理	吨二氧化碳当量	5,632.41	289,943.77	-
	温室气体减排投入		亿元	51.73	-

¹ 2024 年温室气体盘查边界不包括“本报告涵盖成员企业明细”中的浙江博鑫投资有限公司、东方日升绿电（浙江）建设工程有限公司、东方日升（乌海）新能源有限公司、东方日升（常州）进出口有限公司、Risen Energy (Australia) PTY LTD 等 15 家海外子公司。

² 2024 年温室气体排放范围三数据与 2023 年存在较大差异，主要因为 2023 年范围三数据是基于南滨基地和宁波双一力公司的排放数据，并按该基地年产量与全集团年产量的比例计算得出，受基地选择的随机性影响较大，因此 2023 年的数据仅作参考。2024 年的数据由第三方机构对涉及的各主体单独审核，计算方法更真实有效，数据更精确。

指标		单位	2024	2023	2022
废气					
废气污染物 排放量	二氧化硫（SO ₂ ）	吨	0.37	-	-
	氮氧化物（NOx）	吨	5.83	-	-
	非甲烷总烃（NMHC）	吨	39.93	-	-
	可挥发性有机物（VOCs）	吨	40.90	66.70	62.60
	颗粒物（PM）	吨	30.77	-	-
	其他废气 ¹	吨	14.61	-	-
	废气排放违规事件数	件	0	-	-
废水					
废水排放量	废水总排水量	立方米	5,950,941.27	8,413,620.00	5,087,090.65
	工业废水排放量（委托处理量）	立方米	5,448,399.75	-	-
	生活废水排放量	立方米	502,541.52	-	-
废水污染物 排放量	氨氮（NH ₃ -N）	吨	24.41	-	-
	总氮（TN）	吨	27.42	-	-
	化学需氧量（COD）	吨	236.86	-	-
	总磷（TP）	吨	1	-	-

¹ 其他废气包含二甲苯、氟化物及氯化物。

指标		单位	2024	2023	2022
废弃物					
所产生的 废弃物数量	所产生的有害 废弃物总量	吨	3,625.52	5,679.97	3,002.52
	所产生的无害 废弃物总量	吨	44,544.57	68,486.45	36,014.07
	•废木材	吨	11,992.94	-	-
	•废纸	吨	9,149.97	-	-
	•废塑料	吨	3,697.37	-	-
	•废金属	吨	1,064.34	-	-
	•碎玻璃	吨	768.57	-	-
	•废硅粉	吨	5,141.38	-	-
	•其他	吨	142.78	-	-
	•回收 / 再利用 废弃物	吨	12,587.22	-	-
废弃物排放 强度	所有废弃物排放强度	吨 / 百万元营收	2.38	2.10	1.33
	有害废弃物排放强度	吨 / 百万元营收	0.18	0.16	0.10
	无害废弃物排放强度	吨 / 百万元营收	2.20	1.94	1.23
废弃物回收 / 再利用总量	有害废弃物	吨	1,339.41	-	-
	无害废弃物	吨	12,587.22	-	-
有害废弃物 处置量	有害废弃物处置总量	吨	2,286.11	5,679.97	3,002.52
	•焚烧	吨	2,268.17	-	-
	•填埋	吨	17.94	-	-
生态环境保护					
开展生态环境保护相关培训人次		人次	4,280	-	-
开展生态环境保护相关培训场次		场	40	-	-



指标		单位	2024	2023	2022
能源					
直接能源消耗量	汽油	吨	74.48	87.96	0
	柴油	吨	245.11	401.63	143.63
	天然气	万标准立方米	71.30	63.46	83.99
	液化石油气	吨	1.80	-	-
	太阳能自发电使用量	兆瓦时	74,486.63	31,320.21	28,619.30
间接能源消耗量	外购电力 ¹	兆瓦时	1,172,318.94	1,498,923.48	851,602.61
	外购热力	吉焦	278	-	-
清洁能源	天然气	万标准立方米	71.30	63.46	83.99
	绿色电力总消耗量	兆瓦时	179,536.63	37,744.21	28,619.30
	•自用的太阳能装机量	兆瓦	134.75	-	-
	•太阳能自发电使用量	兆瓦时	74,486.63	31,320.21	28,619.30
	•外购绿电	兆瓦时	105,050	6,424	-
能源使用总量	能源使用总量	吨标准煤当量	154,660.03	185,711.46	105,893.51
		兆瓦时	1,258,421.73	1,511,077.71	861,623.36
	•可再生能源使用总量	吨标准煤当量	22,065.05	3,849.25	3,517.31
		兆瓦时	179,536.63	31,320.21	28,619.29
	•不可再生能源使用总量	吨标准煤当量	132,594.98	181,862.20	102,376.20
		兆瓦时	1,078,885.10	1,479,757.56	833,004.07
能源消耗强度		吨标准煤当量 / 百万元营收	7.64	5.26	3.60
人均综合能源消耗量		吨标准煤当量 / 人	18.52	12.20	12.31
能源节约量		兆瓦时	17,093.21	-	-

指标		单位	2024	2023	2022
节能项目投入		万元	60	-	-
清洁技术研发支出		元	482,502,732.79	-	-
清洁技术研发支出占营收总额比例		%	2.38	-	-
通过 ISO 50001 认证的运营点个数		个	2	2	1
水资源					
总取水量		立方米	7,471,948.97	10,817,996.40	6,507,653.00
取水强度		立方米 / 百万元营收	369.18	306.23	221.46
总耗水量		立方米	1,521,007.70	2,404,376.40	1,420,562.35
耗水强度		立方米 / 百万元营收	75.15	68.06	48.34
循环用水量		立方米	235,875.00	-	-
循环用水量占比		%	3.16	-	-
节水量		立方米	261,072	685,000	-
节水项目投入		万元	403.30	-	-
包装材料 ²					
包装材料消耗量		吨	30,710	-	-
包装材料循环利用量		吨	1,230	-	-
可再生包材消耗量		吨	30,710	-	-
可再生包材消耗量占总包材消耗量的比例		%	100	-	-

¹ 外购电力 = 外购电力（不包含外购绿电部分）+ 外购绿电。

² 包装材料的统计范围限定于能够预估其重量的品类，未涵盖无法预估重量的品类。目前纳入统计的包装材料品类均属于可再生材料，因此，包装材料消耗量等于可再生包材消耗量。

指标		单位	2024	2023	2022
环境管理					
体系认证	获得 ISO 14001 认证的运营点个数	个	12	6	5
	获得 ISO 14064 认证的运营点个数	个	21	12	-
	获国家级绿色工厂个数	个	3	0	-
	获省级绿色工厂个数	个	3	1	-
产品认证	获得低碳产品认证项目	个	3	-	-
	获得碳足迹产品认证项目	个	2	-	-
环境处罚	处罚次数	次	0	0	0
	处罚总金额	万元	0	0	0
	未支付的处罚金额	万元	0	0	0
员工环保培训	环保培训次数	次	46	-	-
	环保培训参与总人次	人次	4,324	-	-
	环保培训总时长	小时	78	-	-
环保投入		万元	11,890.54	52,696.05	14,189.33

指标		单位	2024	2023	2022
员工雇佣与流动					
员工总数		人	8,351	15,228	8,600
按性别划分	男性	人	5,579	10,779	5,880
	女性	人	2,772	4,449	2,720
按地区划分	中国	人	7,934	-	-
	海外	人	417	-	-
按雇佣类型划分	正式	人	8,351	-	-
	派遣	人	697	-	-
按年龄划分	31 岁以下	人	3,759	8,099	4,723
	31-50 岁	人	4,238	6,644	3,606
	51 岁以上	人	354	485	271
按民族划分	汉族	人	7,576	13,147	7,199
	少数民族	人	441	1,436	828
	外籍	人	334	645	573
按职级划分	高层管理员工	人	13	11	12
	中层管理员工	人	773	484	432
	初级管理人员	人	3,455	477	598
	普通员工	人	4,110	14,256	7,558
员工雇佣率		%	23.77	52	56
员工总流失率		%	54.54	26	21
员工主动流失率		%	42.65	26	21
关键人才流失率		%	1.36	-	-



指标		单位	2024	2023	2022
员工多元化					
女性在员工总数中的比例		%	33.19	29.21	-
女性在管理岗位中的比例		%	19.60	18.04	-
女性在初级管理岗位中的比例		%	20.80	19.90	-
女性在高级管理岗位中的比例		%	15.40	18.18	-
女性在创收（如销售）管理岗位中的比例		%	22.89	33.68	-
女性在 STEM（科学、技术、工程和数学）相关岗位中的比例		%	15.16	56.43	-
员工权益					
由独立工会代表或由集体谈判协议覆盖的员工占员工总数的比例		%	100	100	100
员工劳动合同签订率		%	100	100	-
员工缴纳社保比例		%	100	100	-
本年度收到有关员工权益（人权、劳工、反歧视、反骚扰等）方面的申诉案件		件	0	-	-
员工敬业度调查结果 ¹		%	93.10	86.20	84.20
员工培训与发展					
受训员工总人次		人次	25,981	-	-
员工培训覆盖率		%	100	100	-
员工培训次数		次	5,823	4,352	-
员工培训总时长		小时	753,238	7,578.2	-
人均培训小时数		小时	90.20	9.01	-
按性别划分	男性员工平均培训时长	小时	90.20	-	-
	女性员工平均培训时长	小时	90.19	-	-

¹ 本年度敬业度调查范围为单个生产基地，单基地敬业度调查覆盖率 100%。

指标		单位	2024	2023	2022
按职级划分	高层管理员工平均培训时长	小时	30.08	-	-
	中层管理员工平均培训时长	小时	25	-	-
	初级管理员工平均培训时长	小时	31	-	-
员工培训支出总金额		万元	271.07	-	-
员工学历与资质计划支持人数		人	25	-	-
员工学历与资质计划支出总金额		万元	7.23	-	-
内部晋升人数		人	644	-	-
内部竞聘填补空缺职位的员工数量		人	395	-	-
已进行绩效考核的员工覆盖率		%	100	100	-
员工绩效申诉处理率		%	100	100	-
职业健康与安全					
职业健康与安全投入	职业健康与安全管理资金投入	万元	1,141.89	-	-
	工伤保险、安全生产责任险的投入金额	万元	430.08	-	-
	工伤保险、安全生产责任险的覆盖率	%	100	-	-
工伤事件	工伤事件总数	起	17	-	-
	重伤及以上级别安全事故	起	0	-	-
	因工作关系而死亡的员工人数	人	0	-	-
	因工亡故率	%	0	-	-
	每二十万工时工伤事故率	/	0.11	-	-
	因工伤损失工作日数	日	395	-	-
	员工百万工时可记录工伤率	/	0.55	-	-

指标		单位	2024	2023	2022
职业健康与 安全检查	职业健康体检人数	人	7,639	-	-
	职业健康体检覆盖率	%	100	-	-
	发现职业病数量	人	0	-	-
	职业健康危害因素检测率	%	100	-	-
	职业健康危害场所检测合格率	%	100	-	-
	组织安全检查数	次	1,394	-	-
	发现安全隐患数	项	13,909	-	-
	发现重大安全隐患数	项	0	-	-
	隐患整改闭环率	%	99.87	-	-
安全培训	参与安全培训的员工数量	人次	21,237	4,466	-
	安全相关培训场数	次	864	135	-
	安全相关培训总时数	小时	24,047	-	-
	消防演练场次	场	83	-	-
	参与消防演练人次	人次	9,254	-	-
获得 ISO 45001 认证的运营点个数		个	12	9	-
通过三级安全生产标准化评审的运营点个数		个	8	6	-
社会公益与乡村振兴					
社会公益服务时长		小时	18	-	-
社会公益服务场次		场	9	-	-
社会公益活动参与人次		人次	108	-	-
乡村振兴投入金额		万元	20	-	-

指标		单位	2024	2023	2022
研发创新与行业交流					
研发投入金额		万元	51,175.79	67,531.20	80,139.36
研发投入占总营收的比例		%	2.53	1.91	2.73
研发人员总数		人	1,320	2,059	1,542
研发人员占比		%	15.81	13.52	13.16
行业交流活动次数		次	146	-	-
供应商管理					
供应商数量	供应商总数	家	1,365	-	-
	一级供应商数量	家	752	100	-
	重要一级供应商数量	家	311	68	-
供应商审核	供应商现场审核次数	次	188	98	34
	供应商 ESG 尽职调查数量	次	124	68	33
	该年度接受 ESG 尽职调查的供应商目标	次	124	60	-
	接受 ESG 尽职调查的重要供应商占比	%	100	-	-
	适用社会环境标准筛选的新供应商百分比	%	100	100	100
	经确认有重大负面环境或社会影响的供应商数量	家	0	0	0
	具有重大实际 / 潜在负面影响并商定改进计划的供应商百分比	%	0	0	0
供应商赋能	改进计划覆盖的供应商总数	家	21	6	-
	该年度改进计划覆盖的供应商总数目标	家	32	5	-
	被评估为具有重大实际 / 潜在负面影响并受到改进计划支持的供应商百分比	%	100	100	0
	参与赋能计划的供应商总数	家	165	68	-
	该年度参与赋能计划的供应商总数目标	家	135	60	-
	参与赋能计划的重要供应商的百分比	%	100	100	-



指标		单位	2024	2023	2022
争议性采购	光伏板块原材料来源可追溯的产品百分比	%	20	-	-
	储能板块原材料来源可追溯的产品百分比	%	60	-	-
	有争议的采购舆情事件数量	件	0	0	0
产品质量与安全					
产品出货合格率		%	99.38	-	-
产品召回事件数		件	0	0	0
公司涉及产品及服务的健康和安全的违规事件数		件	0	0	-
通过 ISO 9001 认证的运营点个数		个	12	9	-
通过 IEC 62941 光伏组件制造质量体系认证的运营点个数		个	7	4	-
已完成生命周期评估的产品数量		个	2	-	-
已完成生命周期评估的产品比例（按产能计算）		%	60	-	-
客户服务与负责任营销					
客户服务	客户满意度 ¹	%	95.87	99.54	99.40
	客户满意度调查覆盖面	%	93.70	-	-
	客户投诉数量	件	5,107	-	-
	客户投诉反馈解决率	%	94.77	-	-
负责任营销	标识符合合规性要求的产品或服务类别比例	%	100	100	100
	涉及产品服务信息与标识违规的事件数	件	0	0	100
	涉及营销传播违规的事件数	件	0	0	0
	开展负责任营销专项审计的次数	次	6	-	-
	针对负责任营销问题的整改率	%	100	-	-
	负责任营销培训次数	次	2	-	-
	参与负责任营销培训的员工人数	人	43	-	-
	员工参与负责任营销培训的总时长	小时	2	-	-

¹ 2024 年客户满意度调查仅覆盖光伏和储能业务。

指标	单位	2024	2023	2022
信息安全与隐私保护				
信息安全与隐私保护培训次数	次	20	-	-
信息安全与隐私保护培训覆盖人次	人次	26,139	-	-
信息安全与隐私保护培训总时长	小时	11	-	-
信息安全事故事件	件	0	0	0
网络安全事件的演练次数	次	3	-	-
网络安全事件的检查次数	次	46	-	-
经确认的网络安全事件数量	件	0	0	0
报告期内网络安全事件导致的经济损失	万元	0	0	0
受信息安全事件影响的客户、消费者及员工总数	人	0	0	-
与侵犯客户隐私和丢失客户资料有关的经证实的投诉数量	个	0	0	-

公司治理绩效

指标		单位	2024	2023	2022
治理机构					
董事会成员总数		人	6	7	7
执行董事数量		人	3	4	4
独立董事数量		人	3	3	3
董事会成员性别结构	男性董事数量	人	5	6	6
	男性董事占比	%	83.33	85.71	85.71
	女性董事数量	人	1	1	1
	女性董事占比	%	16.67	14.28	14.28
董事会成员年龄结构	董事：31-39 岁	人	1	2	1
	董事：40-49 岁	人	4	4	5
	董事：50 岁以上	人	1	1	1
董事会成员学历结构	董事：学士及以下	人	2	2	1
	董事：硕士	人	2	3	4
	董事：博士	人	2	2	2
监事会成员总数		人	3	3	3
治理策略					
董事会召开次数		次	10	11	13
董事会会议出席率		%	100	100	100
年度股东大会召开次数		次	1	1	1
临时股东大会召开次数		次	3	3	6
监事会召开次数		次	7	9	10
审计管理委员会召开次数		次	7	6	6

指标		单位	2024	2023	2022
薪酬与绩效管理委员会召开次数		次	2	1	1
战略与可持续发展委员会召开次数		次	5	6	8
信息披露与投资者沟通					
编制与披露定期报告		份	4	4	4
公开发布公告数量		个	160	174	161
投资者沟通活动开展数量		场	5	-	-
中小投资者电话及网络回复率		%	100	-	-
商业道德					
贪污、贿赂诉讼案件		宗	0	0	0
审结的贪污、贿赂诉讼案件数		宗	0	0	0
商业道德审计次数		次	1	-	-
已针对商业道德问题进行内部审计 / 风险评估的主要业务领域的百分比		%	100	-	-
反腐败与反贿赂员工培训覆盖率		%	100	100	100
开展反腐败与反贪污培训总时长		小时	6.54	5.40	6.90
开展反腐败与反贪污培训总次数		次	13	12	13
按职级划分的反贪污培训次数	董事	次	2	-	-
	管理层	次	1	-	-
	员工（含外包员工）	次	13	-	-
按职级划分的反贪污培训人次	董事	人次	2	-	-
	管理层	人次	2	-	-
	员工（含外包员工）	人次	637	-	-

指标		单位	2024	2023	2022
按职级划分的反贪污培训覆盖率	董事	%	29	-	-
	管理层	%	100	-	-
	员工（含外包员工）	%	100	-	-
按职级划分的反贪污培训通过率	董事	%	100	-	-
	管理层	%	100	-	-
	员工（含外包员工）	%	100	-	-
ESG 管理					
参与 ESG 培训的员工人次		人次	316	-	-
ESG 培训场次		场	7	-	-
ESG 培训总时数		小时	135	-	-

宁海基地关键绩效表

指标	单位	2024	2023
劳动与人权			
直属劳动力的损失工时事故率	%	0	0
直属劳动力的损失工时严重事故率	%	0	0
采取过员工健康与安全风险评估的场所占有所有工作场所的百分比	%	100	100
公司所有地点的全体员工中，被正式的企业管理与劳工联合的健康与安全委员会所代表的百分比	%	100	100
员工健康与安全问题的培训数量	数量	7	11
公司运营中发生的生理和心理事件的数量	数量	0	0
员工被关于工作条件的正式集体协议所覆盖的百分比	%	0	0
缴纳社保的员工人数	人	425	353
公司所有地点的员工被正式选举的职工代表所覆盖的百分比	%	0	0
员工代表所覆盖的员工人数	人	0	0
集体协议所涵盖的员工人数	人	425	353
员工培训的平均时数	小时	6.32	6.27
接受过职业或技能相关培训的员工占总员工的百分比	%	100	100
所提供的技能培训次数	数量	208	205
内部招聘案例数量	数量	0	238
具备个人发展计划的员工人数	人	32	19
报告强迫劳动事件的数量	数量	0	0
报告的童工事件的数量	数量	0	0
针对童工或强迫劳动现象每年审核工厂的检查次数	次	0	0
女性员工在整个组织机构中的百分比	%	22.50	23.18
担任高级管理职位的女性百分比（不包括董事会）	%	0	0.56

指标	单位	2024	2023
女性在组织董事会中所占百分比	%	0	0
未经调整的平均男女薪酬差距 (女性员工平均总时薪占男性员工平均总时薪之百分比)	%	100	23.18
少数民族员工在整个组织机构中的百分比	%	5.5	5.03
残疾员工在整个组织机构中的百分比	%	0	0
少数群体和 / 或弱势群体员工在高级管理团队中的百分比 (不包括董事会, 如适用)	%	0	0
接受过多元化、歧视和 / 或骚扰培训的员工占总员工的百分比	%	100	100
采取过人权审查或人权影响评估的场所占有所有工作场所的百分比	%	0	0
举报的歧视或骚扰事件数量	数量	0	0
环境			
范围 1 的温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	952.98	1,181.94
范围 2 的温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	30,979.46	38,092.83
能源消耗总量	吨标煤当量	8,204.37	7,959.46
可再生能源消耗总量	千瓦时	5,654,360	8,230,240
总计用水量	立方米	115,940	137,618
水污染物排放总量	吨	4.386	144,192
危险废物总重	吨	92.695	121.12
非危险废物总量	吨	7,537.46	398,232.84
废弃物回收总量	吨	3,792.44	6,611.34
位于或邻近保护区和保护区外的生物多样性丰富区域拥有、租赁、 管理的运营点数量	个	0	0
氮氧化物 (NOx)、硫氧化物 (SOx) 排放	吨	0.074	0.05
产品召回数量	数量	0	0

指标	单位	2024	2023
商业道德			
在商业道德问题上接受培训员工百分比	%	100	100
由举报程序产生的报告数量	数量	0	0
确认的贪污腐败事件数量	数量	0	0
确认的信息安全事故事件数量	数量	0	0
所有已针对商业道德问题进行内部审计 / 风险评估的营运场地的 百分比	%	100	100
所有具有反腐败管理系统认证的营运场地的百分比	%	0	0
可持续采购			
目标供应商中已签署可持续采购章程 / 供应商行为准则的百分比	%	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
已经过企业社会责任 (CSR) 评估 (例如问卷) 的目标供应商百分比	%	100	100
已经过企业社会责任 (CSR) 现场审核的目标供应商百分比	%	100	100
所有地区内已经过可持续采购培训的采购员百分比	%	100	100
参与改进行动或能力培养的受审核 / 评估供应商的百分比	%	100	100

独立鉴证声明

SGS

SGS

鉴证声明 CN25/00002552

SGS 通标标准技术服务有限公司关于东方日升新能源股份有限公司提交的 2024 年度可持续发展报告的鉴证报告

鉴证/验证的性质和范围
SGS通标标准技术服务有限公司（以下简称“SGS”）受东方日升新能源股份有限公司（以下简称“东方日升”）的委托，对东方日升新能源股份有限公司2024年度可持续发展报告中文版（以下简称“报告”）涵盖2024年1月1日至2024年12月31日期间的内容进行独立鉴证。

鉴证声明的使用者
本鉴证声明意图提供给所有东方日升的利益相关方。

责任声明
东方日升可持续发展报告中的信息及呈现方式由其ESG管治机构和管理层负责。SGS并未参与该报告任何材料的准备。

我们的责任旨在基于充分且适当的客观证据，在鉴证范围内表达对文本、数据、图表和声明（包含本报告中《ESG 绩效一览表》）的意见。

SGS 对于任何由于使用本报告中的信息而引起的直接或间接损失不承担任何责任。

鉴证标准、类型与保证等级
本报告的鉴证依据AA1000审验标准（AA1000AS v3 type 2）开展。该标准在全球范围内被广泛用于为各类组织提供关于可持续发展相关信息的鉴证服务，包括对组织遵循审验原则（AA1000AP，2018）的程度和方式的评估。

本报告鉴证等级为中度。

鉴证范围
鉴证范围包括对报告中绩效信息的质量、准确性和可靠性进行评估，以及对以下报告标准的遵循情况进行评估：

报告标准
AA1000 审验原则（2018）
GRI Standards 2021（参照）

鉴证方法
鉴证包括鉴证前调研、现场采访位于中国浙江省宁波市宁海县梅林街道塔山工业园区的总部的相关员工，必要时与其他子公司的相关员工进行了文档和记录的在线审查和确认。

鉴证局限性
从独立审计的财务报告中提取的数据，及根据财务数据计算所得的强度/密度数据，并未作为本鉴证流程的组成部分与来源数据进行核对。

报告中的温室气体排放相关数据直接采用独立第三方核查数据，本次审核未重复验证。

SGS

SGS

鉴证声明 CN25/00002552

本次鉴证仅限于东方日升的集团层面，未对所有下属机构进行原始数据的溯源。

独立性与能力声明
SGS 集团是检验、检测和认证领域的全球领导者，在多个国家/地区开展业务。SGS申明与东方日升为完全独立之组织，对该机构、其附属机构和利益相关方不存在偏见和利益冲突。

本次鉴证团队由具备与此项任务有关的知识、经验和资质的人员组成。

发现与结论

鉴证/验证意见
基于上述方法论和所进行的鉴证，东方日升新能源股份有限公司2024年度可持续发展报告中包含的信息和数据是准确的、可靠的，对东方日升在2024年度的可持续发展活动提供了公正和中肯的陈述。

遵循AA1000AP (2018)中四个原则的程度如下：

包容性
报告识别了组织的利益相关方，收集了利益相关方的期望和诉求，确定了利益相关方沟通与参与的方式，并采取不同方式进行沟通和交流。

实质性
报告根据确定的利益相关方的关注议题，合理的披露了对利益相关方的评价和决策有实质性影响的重要议题和指标，反映了组织对经济、环境和社会的重要影响。

回应性
报告展现了与利益相关方互动的渠道，充分回应其诉求和期望，并就实质性议题进行了一定程度的透明回应。

影响性
报告呈现了对与环境，社会和治理有关主题的主要活动影响的监视和测量。

基于全球报告倡议组织《可持续发展报告标准》的鉴证结论
鉴证团队认为，东方日升新能源股份有限公司2024年度可持续发展报告参照了GRI Standards 2021的要求。

签字：



代表通标标准技术服务有限公司

David Xin
Sr. Director – Business Assurance
北京市阜成路73号世纪裕惠大厦16层

2025年04月17日
WWW.SGS.COM



内容索引

深交所《可持续发展报告指引（试行）》议题索引

披露议题	对应章节
应对气候变化	应对气候变化
污染物排放	污染物与废弃物管理
废弃物处理	污染物与废弃物管理
生态系统和生物多样性保护	生物多样性保护
环境合规管理	环境管理体系
能源利用	应对气候变化
水资源利用	水资源管理
循环经济	打造全生命周期绿色低碳产品
乡村振兴	社区赋能与乡村振兴
社会贡献	社区赋能与乡村振兴
创新驱动	科技创新引领
科技伦理	-
供应链安全	负责任供应链
平等对待中小企业	负责任供应链
产品和服务安全与质量	强化产品责任
数据安全与客户隐私保护	信息安全与数字化
员工	职业健康与安全，员工权益保障，多元、平等与包容， 员工关怀，人力资本发展
尽职调查	员工权益保障，负责任供应链
利益相关方沟通	重要性议题管理
反商业贿赂及反贪污	商业道德
反不正当竞争	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		对应章节
治理	披露负责监督气候相关风险和机遇的治理机构（可包括董事会、委员会或负责治理的同等机构）或个人。	应对气候变化
	披露管理层在监测、管理和监督气候相关风险和机遇的治理流程、控制和程序中的作用。	应对气候变化
战略	披露与气候有关的风险和机遇可能会对公司实体的前景产生合理的影响。	应对气候变化
	披露与气候相关的风险和机遇对公司实体业务模式和价值链的当前和预期影响。	清洁技术机遇
	披露与气候相关的风险和机遇对公司实体战略和决策的影响，包括与气候相关的过渡计划的信息。	应对气候变化
	披露与气候相关的风险和机遇对企业在报告期内的财务状况、财务业绩和现金流的影响，以及对企业短期、中期和长期的财务状况、财务业绩和现金流的预期影响，同时考虑与气候相关的风险和机遇是如何被纳入企业的财务规划中的。	应对气候变化
	考虑公司实体已识别的气候相关风险和机遇，披露公司实体的战略及其业务模式对气候相关变化、发展和不确定性的适应能力。	应对气候变化
	披露公司实体用于识别、评估、优先处理和监控气候相关风险的流程和相关政策。	应对气候变化
风险管理	披露公司实体用于识别、评估、优先考虑和监控气候相关机会的程序，包括公司实体是否及如何使用气候相关情境分析为其识别气候相关机会的信息。	应对气候变化
	披露与气候相关的风险和机遇的识别、评估、优先排序和监控过程在多大程度上被纳入公司实体的整体风险管理过程，以及如何被纳入和通报。	信息暂缺，报告期内未统计此数据，计划在未来进行统计和披露
指标与目标	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、活动或参与行业的其他共同特征相关的行业性指标。	制造过程中的能源管理：应对气候变化
	披露公司实体为减轻或适应与气候相关的风险或利用与气候相关的机遇而设定的目标，以及法律或法规要求其达到的任何目标，包括治理机构或管理层用于衡量这些目标进展情况的指针。	制造过程中的水资源管理：水资源管理

SASB 内容索引

主题	SASB Code	指标	对应章节
制造过程中的能源管理	RR-ST-130a.1	(1) 能源消耗总量	应对气候变化
		(2) 外购电消耗量及百分比	
		(3) 可再生能源消耗量及百分比	
制造过程中的水资源管理	RR-ST-140a.1	(1) 总取水量	水资源管理
		(2) 总耗水量，在高度或极高基线水压力的地区各占百分比	
	RR-ST-140a.2	描述水管理风险，讨论减轻这些风险的战略和做法	水资源管理
危险废弃物管理	RR-ST-150a.1	危险废弃物产生量及回收比例	污染物与废弃物管理
	RR-ST-150a.2	报告的危险废弃物泄露的次数、总泄漏量及其中收回的危险废弃物的量	信息暂缺，报告期内未统计此数据，计划在未来进行统计和披露
项目开发的生态影响	RR-ST-160a.1	工程项目因生态影响而延误的数目及时间数	信息暂缺，报告期内未统计此数据，计划在未来进行统计和披露
	RR-ST-160a.2	说明在太阳能系统项目开发中，为解决社区和生态环境影响所做的努力	生物多样性保护
管理能源基础设施整合和相关法规	RR-ST-410a.1	说明将太阳能纳入现有能源基础设施的相关风险，并讨论管理这些风险的努力	清洁技术机遇
	RR-ST-410a.2	描述与能源政策相关的风险和机遇，以及其对将太阳能纳入现有能源基础设施的影响	信息暂缺，报告期内未统计此数据，计划在未来进行统计和披露

主题	SASB Code	指标	对应章节
产品生命末期管理	RR-ST-410b.1	所售产品中可回收或可重复使用的物重及百分比	打造全生命周期绿色低碳产品
	RR-ST-410b.2	报废材料的重量及回收百分比	污染物与废弃物管理
	RR-ST-410b.3	按收入计算，含有 IEC62474 申报物质、砷化合物、铋化合物或钹化合物的产品百分比	信息暂缺，报告期内未统计此数据，计划在未来进行统计和披露
	RR-ST-410b.4	描述设计高价值回收产品的方法和策略	打造全生命周期绿色低碳产品
原材料采购	RR-ST-440a.1	关键材料使用相关风险管理的描述	负责任供应链
	RR-ST-440a.2	描述与多晶硅供应链相关的环境风险管理	负责任供应链
业务活动指标	RR-ST-000.A	光伏组件总容量	参阅 2024 年年度报告
	RR-ST-000.B	已建成太阳能系统总容量	参阅 2024 年年度报告
	RR-ST-000.C	项目开发资产总额	参阅 2024 年年度报告



GRI 内容索引（参照）

披露项	对应章节	备注 / 从略原因
组织及其报告做法		
2-1 组织详细情况	走进东方日升	-
2-2 纳入组织可持续发展报告的实体	本报告涵盖成员企业明细	-
2-3 报告期、报告频率和联系人	关于本报告	-
2-4 信息重述	本报告期无信息重述	-
2-5 外部鉴证	独立鉴证声明	-
活动和工作者		
2-6 活动、价值链和其他业务关系	走进东方日升 - 公司简介、 业务类型、发展历程	-
	负责任供应链	
2-7 员工	员工权益保障	-
	多元、平等与包容	
	员工关怀	
	人力资本发展	
2-8 员工之外的工作者	负责任供应链	-
	职业健康与安全	
管治		
2-9 管治架构和构成	企业治理	-
2-10 最高管治机构的提名和遴选	企业治理	-
2-11 最高管治机构的主席	企业治理	-
2-12 在管理影响方面，最高管治机构的监督作用	可持续发展治理	-
	企业治理	
2-13 为管理影响的责任授权	可持续发展治理	-
	企业治理	

披露项	对应章节	备注 / 从略原因
2-14 最高管治机构在可持续发展报告中的作用	可持续发展治理	-
	企业治理	
2-16 重要关切问题的沟通	重要性议题管理	-
2-18 对最高管治机构的绩效评估	企业治理	-
2-19 薪酬政策	企业治理	-
	人力资本发展	
2-20 确定薪酬的程序	人力资本发展	-
战略、政策和实践		
2-22 关于可持续发展战略的声明	可持续发展治理	-
2-23 政策承诺	可持续发展治理	-
	员工权益保障	
2-24 融合政策承诺	内容索引 - 联合国全球契约（UNGC）十项原则对照表	-
2-25 补救负面影响的程序	重要性议题管理	-
	商业道德	
	员工权益保障	
	多元、平等与包容	
2-26 寻求建议和提出关切的机制	商业道德	-
2-27 遵守法律法规	全文	-
2-28 协会的成员资格	走进东方日升 - 协会参与	-
利益相关方参与		
2-29 利益相关方参与的方法	重要性议题管理	-
2-30 集体谈判协议	员工权益保障	-
GRI3：实质性议题 2021		
3-1 确定实质性议题的过程	重要性议题管理	-
3-2 实质性议题清单	重要性议题管理	-



披露项	对应章节	备注 / 从略原因
GRI201：经济绩效 2021		
3-3 实质性议题的管理	走进东方日升 -2024 亮点	-
201-1 直接产生和分配的经济价值	走进东方日升 -2024 亮点	-
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	-
GRI202：市场表现 2016		
3-3 实质性议题的管理	员工权益保障	-
202-1 按性别的标准起薪水平工资与当地最低工资的之比	员工权益保障	-
GRI203：间接经济影响 2016		
3-3 实质性议题的管理	社区赋能与乡村振兴	-
203-1 基础设施投资和支持性服务	社区赋能与乡村振兴	-
203-2 重大间接经济影响	社区赋能与乡村振兴	-
GRI204：采购实践 2016		
3-3 实质性议题的管理	负责任供应链	-
204-1 向当地供应商采购的支出比例	负责任供应链	-
GRI205：反腐败 2016		
3-3 实质性议题的管理	商业道德	-
205-2 反腐败政策和程序的传达及培训	商业道德	-
205-3 经确认的腐败事件和采取的行动	商业道德	-
GRI206：反竞争行为 2016		
3-3 实质性议题的管理	商业道德	-
206-1 针对反竞争行为、反托拉斯和反垄断实践的法律诉讼	商业道德	-
GRI207：税务 2019		
3-3 实质性议题的管理	商业道德	-

披露项	对应章节	备注 / 从略原因
207-1 税务方针	商业道德	-
207-2 税收治理、控制和风险管理	商业道德	-
207-3 与税务关切相关的利益相关方参与及管理	商业道德	-
GRI301：物料 2016		
3-3 实质性议题的管理	打造全生命周期绿色低碳产品	-
301-1 所用物料的重量或体积	打造全生命周期绿色低碳产品	-
301-2 所用循环利用的进料	打造全生命周期绿色低碳产品	-
301-3 再生产品及其包装材料	ESG 绩效一览表	-
GRI302：能源 2016		
3-3 实质性议题的管理	应对气候变化	-
302-1 组织内部的能源消耗量	应对气候变化	-
302-2 组织外部的能源消耗量	ESG 绩效一览表	-
302-3 能源强度	ESG 绩效一览表	-
302-4 降低能源消耗量	应对气候变化	-
302-5 降低产品和服务的能源需求量	清洁技术机遇	
	打造全生命周期绿色低碳产品	
GRI303：水资源和污水 2018		
3-3 实质性议题的管理	水资源管理	-
303-1 组织与水作为共有资源的相互影响	水资源管理	-
303-2 管理与排水相关的影响	水资源管理	-
303-3 取水	水资源管理	-
303-4 排水	水资源管理	-
303-5 耗水	水资源管理	-



披露项	对应章节	备注 / 从略原因
GRI304：生物多样性 2016		
3-3 实质性议题的管理	生物多样性保护	-
304-1 组织在位于或邻近保护区和保护区外的生物多样性丰富区域拥有、租赁、管理的运营点	-	不适用，本组织未有位于或邻近保护区和保护区外的生物多样性丰富区域拥有、租赁、管理的运营点
304-2 活动、产品和服务对生物多样性的重大影响	-	不适用，本组织的活动、产品和服务未对生物多样性产生重大影响
304-3 受保护或经修复的栖息地	-	不适用，本组织未有受保护或经修复的栖息地
304-4 受运营影响的栖息地中已被列入世界自然保护联盟 (IUCN) 红色名录及国家保护名册的物种	-	不适用，未有受本组织运营影响的栖息地
GRI305：排放 2016		
3-3 实质性议题的管理	应对气候变化	-
	污染物与废弃物管理	
305-1 直接（范围 1）温室气体排放	应对气候变化	-
305-2 能源间接（范围 2）温室气体排放	应对气候变化	-
305-3 其他间接（范围 3）温室气体排放	ESG 绩效一览表	-
305-4 温室气体排放强度	ESG 绩效一览表	-

披露项	对应章节	备注 / 从略原因
305-5 温室气体减排量	ESG 绩效一览表	本报告期温室气体排放边界与上一报告期存在差异，因此无法获取温室气体减排量绝对值数据
305-6 臭氧消耗物质（ODS）的排放	-	不适用，本组织生产制造和运营过程不涉及臭氧消耗物质（ODS）的排放
305-7 氮氧化物 (NOx)、硫氧化物 (SOx) 和其他重大气体排放	ESG 绩效一览表	-
GRI306：废弃物 2020		
3-3 实质性议题的管理	污染物与废弃物管理	-
306-1 废弃物的产生及废弃物相关重大影响	污染物与废弃物管理	-
306-2 废弃物相关重大影响的管理	污染物与废弃物管理	-
306-3 产生的废弃物	污染物与废弃物管理	-
306-4 从处置中转移的废弃物	污染物与废弃物管理	-
306-5 进入处置的废弃物	污染物与废弃物管理	-
GRI308：供应商环境评估 2016		
3-3 实质性议题的管理	负责任供应链	-
308-1 使用环境评价维度筛选的新供应商	负责任供应链	-
308-2 供应链中的负面环境影响以及采取的行动	负责任供应链	-
GRI401：雇佣 2016		
3-3 实质性议题的管理	员工权益保障	-
401-1 新进员工雇佣率和员工流动率	员工权益保障	-
401-2 提供给全职员工（不包括临时或兼职员工）的福利	员工权益保障	-



披露项	对应章节	备注 / 从略原因
401-3 育儿假	员工权益保障	-
GRI402：劳资关系 2016		
3-3 实质性议题的管理	员工权益保障	-
GRI403：职业健康与安全 2018		
3-3 实质性议题的管理	职业健康与安全	-
403-1 职业健康安全管理体制	职业健康与安全	-
403-2 危害识别、风险评估和事故调查	职业健康与安全	-
403-3 职业健康服务	职业健康与安全	-
403-4 职业健康安全事务：工作者的参与、意见征询和沟通	职业健康与安全	-
403-5 工作者职业健康安全培训	职业健康与安全	-
403-6 促进工作者健康	职业健康与安全	-
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	职业健康与安全	-
403-8 职业健康安全管理体制覆盖的工作者	职业健康与安全	-
403-9 工伤	职业健康与安全	-
403-10 工作相关的健康问题	职业健康与安全	-
GRI404：培训与教育 2016		
3-3 实质性议题的管理	人力资本发展	-
404-1 每名员工每年接受培训的平均小时数	人力资本发展	-
404-2 员工技能提升方案和过渡援助方案	人力资本发展	-
404-3 定期接受绩效和职业发展考核的员工百分比	人力资本发展	-
GRI405：多元化和平等机会		
3-3 实质性议题的管理	多元、平等与包容	-
405-1 管治机构与员工的多元化	企业治理 多元、平等与包容	-

披露项	对应章节	备注 / 从略原因
GRI406：反歧视 2016		
3-3 实质性议题的管理	多元、平等与包容	-
406-1 歧视事件及采取的纠正行动	多元、平等与包容	-
GRI407：结社自由与集体谈判		
3-3 实质性议题的管理	员工权益保障	-
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	员工权益保障	-
GRI408：童工 2016		
3-3 实质性议题的管理	员工权益保障	-
408-1 具有重大童工事件风险的运营点和供应商	员工权益保障	-
GRI409：强迫或强制劳动 2016		
3-3 实质性议题的管理	员工权益保障	-
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	员工权益保障	-
GRI410：安保实践 2016		
3-3 实质性议题的管理	员工权益保障	-
410-1 接受过在人权政策或程序方面培训的安保人员	员工权益保障	-
GRI411：原住民权利 2016		
3-3 实质性议题的管理	-	不适用，不涉及侵犯原住民权利的事件
411-1 涉及侵犯原住民权利的事件	-	不适用，不涉及侵犯原住民权利的事件
GRI413：当地社区 2016		
3-3 实质性议题的管理	社区赋能与乡村振兴	-
413-1 有当地社区参与、影响评估和发展计划的运营点	社区赋能与乡村振兴	-

联合国全球契约（UNGC）十项原则对照表

范畴	原则	对应章节
人权	原则一：企业应该尊重和维护国际公认的各项人权	员工权益保障
	原则二：企业决不参与任何漠视与践踏人权的行為	员工权益保障
劳工标准	原则三：企业应该维护结社自由，承认劳资集体谈判的权利	员工权益保障
	原则四：企业应该消除各种形式的强迫性劳动	员工权益保障
	原则五：企业应该支持消灭童工制	员工权益保障
	原则六：企业应该杜绝任何在用工与职业方面的歧视行为	多元、平等与包容
环境	原则七：企业应对环境挑战未雨绸缪	环境管理体系
	原则八：企业应该主动增加对环保所承担的责任	环境管理体系
	原则九：企业应该鼓励开发和推广环境友好型技术	清洁技术机遇
反腐败	原则十：企业应反对各种形式的贪污，包括敲诈勒索和行贿受贿	商业道德

意见反馈

尊敬的读者：

您好！感谢您阅读本报告。为改进公司可持续发展相关工作，提高 ESG 管理水平，我们特别希望倾听您的意见和建议，恳请您在百忙之中能够对我们的报告进行评价，以帮助我们对报告进行持续改进。请您协助完成以下反馈意见表中提出的相关问题，并反馈给我们。

1. 请在相应位置打“√”

问题内容	是	不是	不太清楚
（1）您认为报告是否体现了对环境、经济、社会的重大影响，是否体现了公司在环境、经济、社会方面取得的成绩？			
（2）您认为本报告披露的信息是否真实、准确、有效？			
（3）您认为本报告的语言描述、内容编排、图文设计是否清晰易读？			

2. 开放性问题

- （1）您对本报告的整体评价？
- （2）您认为报告披露的信息质量如何？
- （3）您对报告的哪一部分内容最感兴趣？
- （4）还有哪些您需要了解的信息在本报告中没有反映？
- （5）您对我们今后的可持续发展、ESG 工作及报告发布有何建议？

我们的联系方式：

联系人：丁璐

地址：浙江省宁波市宁海县梅林街道塔山工业园区

电话：0574-59953588

邮箱：esg@risen.com