



2025

弘元绿色能源股份有限公司 环境、社会及治理(ESG)报告

ENVIRONMENTAL, SOCIAL
AND GOVERNANCE REPORT



HY SOLAR
弘元绿能

目录

CONTENTS

可持续发展绩效展示	04
董事长寄语	06
关于我们	08
集团概况	08
荣誉与认证	10
外部参与	11
联合国可持续发展目标进展	12
利益相关方沟通	14
实质性议题分析	16

附录	88
关于本报告	88
鉴证声明	90
关键绩效表	93
《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 14 号——可持续发展报告（试行）》索引表	99
GRI 可持续发展报告标准索引表	100
SASB 行业标准索引表	108



管治

政策承诺	22
公司治理	23
可持续发展管理	25
风险管理	28
商业道德	28
信息安全	32



20



价值创造

行业贡献	36
研发创新	37
产品创新	38
产品生命周期管理	39
品质服务	47
绿色制造	51
负责任供应链	53



34



环境

应对气候变化	58
环境合规管理	61
能源管理	64
水资源管理	66
污染物排放与废弃物管理	67
生物多样性	70



56



人本

员工权益	74
人才发展	78
职业健康与安全	82
社区公益	86



72

可持续发展绩效展示

经济和治理

营业收入
742,548.50 万元

廉洁风险排查基地覆盖率
100%

新增专利
138 项

100%
供应商签署含有环境、劳工、人权及廉政条款的采购合同

零 起
因违规事件导致的罚款 / 非经济处罚事件及与商业道德、信息安全等相关的诉讼案件

环境

主要生产基地
100%
通过 ISO 14001 环境管理体系和 50001 能源管理体系认证

4 家
绿色工厂

环保投入
4,419.36 万元

循环用水量
15,056.80 万吨

可再生能源使用比例
45.28%

社会

主要生产基地
100%
通过 ISO 45001 职业健康安全管理体系认证

弘元光能通过
SA8000 社会责任管理体系认证

全年 **零** 歧视、骚扰、强迫劳动和童工雇佣事件

董事长寄语

当今世界正处于能源革命向纵深发展的关键阶段，全球气候治理体系不断完善，以清洁能源为核心的绿色低碳转型正深刻重塑全球能源格局与发展路径。在这一时代进程中，能源企业不仅肩负推动能源结构转型与技术进步的重要使命，更在促进经济社会绿色发展、应对气候变化等方面承担着愈发重要的责任。

2025年，是弘元绿能连续第四年发布ESG报告。作为深耕清洁能源产业的企业，我们始终将“让能源更清洁，让世界更美好”作为使命，将可持续发展理念融入企业战略与经营管理的各个环节，在推动企业高质量发展的同时，积极回应全球低碳转型与气候治理的时代命题。

过去一年，公司不断深化ESG管理体系建设，持续提升可持续发展能力。在环境方面，我们持续推进节能降耗与技术创新，提升绿色电力使用比例，推动光伏全产业链产品碳足迹国际认证，多家子公司连续多年获评“零碳工厂”“绿色工厂”，不断降低生产运营对环境的影响；在社会方面，公司坚持与社会共享发展成果，积极参与社区建设与公益事业，推动企业发展与社会进步同频共振；在治理方面，我们持续完善公司治理结构与ESG管理体系，强化合规经营与风险管控能力，提升信息披露的规范性与透明度，为企业长期稳健发展奠定坚实基础。

面对行业周期调整与市场环境变化，我们始终坚守战略定力，坚持长期主义发展理念。一方面，公司持续推进科技创新与技术升级，不断提升产品性能与制造效率，加快推进智能制造与精益管理，持续提升核心竞争力；另一方面，公司积极拓展储能等新业务领域，加快向综合能源解决方案提供商转型，持续增强企业的产业协同能力与全球竞争力。

弘元绿能始终秉持开放合作的态度，与全球客户、合作伙伴及社会各界携手，共同推动清洁能源技术进步与产业生态建设。面向未来，弘元绿能将继续以创新为引擎，以绿色为底色，以责任为根基，坚定走高质量发展之路，在实现企业价值持续提升的同时，为建设更加清洁、低碳、可持续的世界贡献弘元力量。

弘元绿色能源股份有限公司董事长

杨建良

关于我们

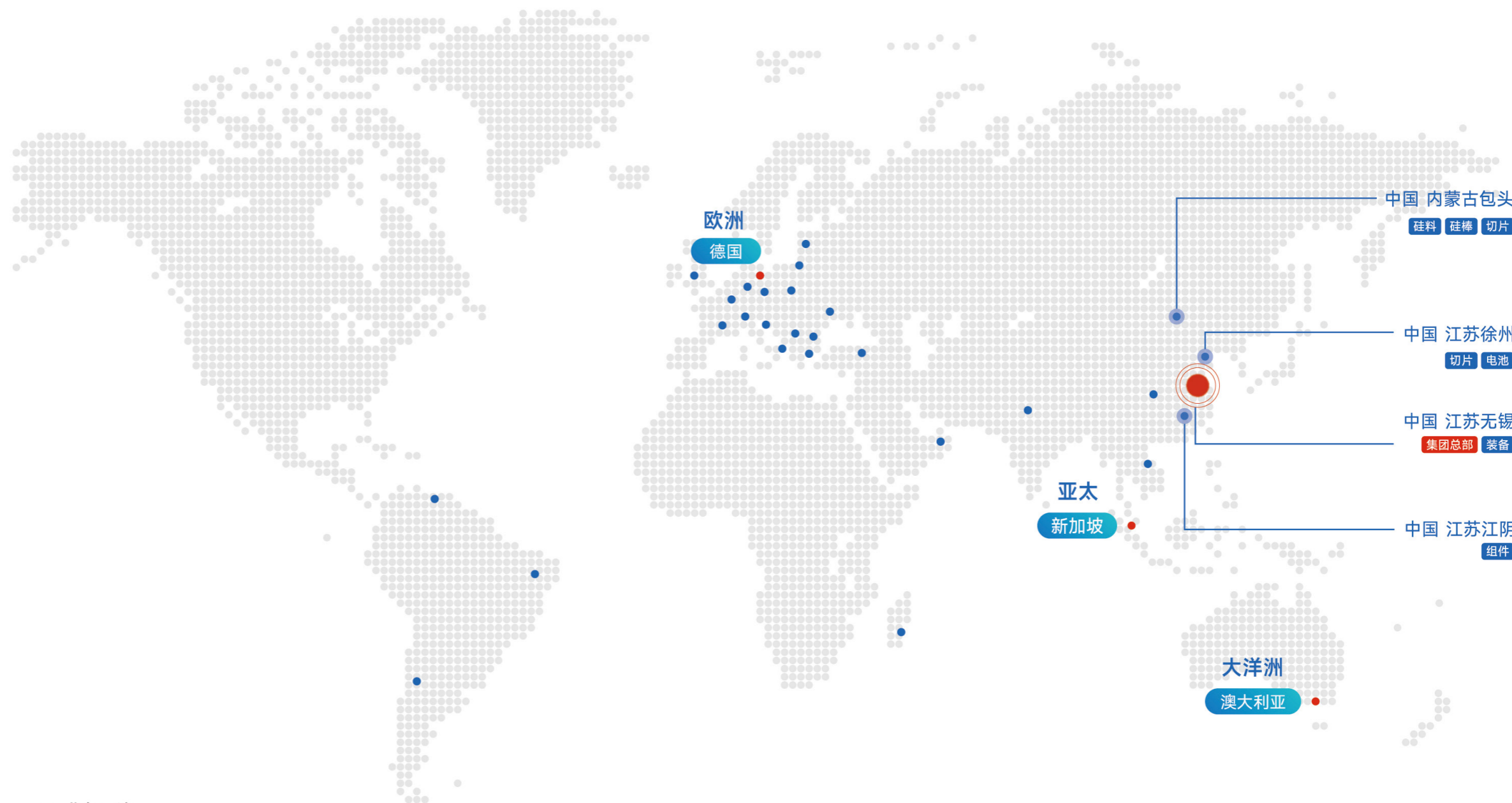
集团概况

弘元绿色能源股份有限公司始创于 2002 年，全球总部坐落于中国无锡，2018 年于上海证券交易所主板挂牌上市（股票代码：603185）。作为全球化绿色能源创新产业集团，公司核心布局高端装备、光伏全产业链产品两大核心板块，以全链布局与技术创新构筑全球绿色能源产业核心竞争力。

公司资产规模近 300 亿元，在内蒙古、江苏等核心产业腹地布局了多处现代化产业基地，已建成多晶硅、硅片、电池、组件的规模化产能矩阵，实现了光伏垂直一体化的全链布局。

凭借领先的产业布局、硬核的技术实力与可持续的发展能力，公司屡次跻身中国制造业 500 强、全球新能源 500 强、胡润中国能源民营企业 100 强等权威榜单，荣膺福布斯中国可持续创新发展企业等多项殊荣，品牌影响力与行业话语权稳居全球绿色能源领域前列。

面向未来，弘元绿能将深度践行“科技弘元、智慧服务”发展战略，秉持“让能源更清洁，让世界更美好”的企业愿景，以技术创新驱动产业升级，以全球化布局链接绿色未来，全力打造科技赋能、绿色引领、智慧协同的世界级绿色能源创新产业集团，为全球能源转型与可持续发展贡献弘元力量。



业务足迹

集团总部

中国·江苏无锡

海外区域总部

亚太：新加坡 欧洲：德国

大洋洲：澳大利亚

产业智造基地

装备 中国 江苏无锡 硅料 中国 内蒙古包头 硅棒 中国 内蒙古包头 切片 中国 内蒙古包头
 切片 中国 江苏徐州 电池 中国 江苏徐州 组件 中国 江苏江阴

荣誉与认证

2025 年 ESG 评级 ecovadis 承诺奖章 Wind ESG 评级 A 华证 ESG 评级 A

弘元绿能

2025 H1 SMM 全球光伏组件 Tier1	2024-2025 福布斯 中国可持续创新发展企业	2025 中国绿色电力 消费 TOP100 企业
2025 全球新能源企业 500 强	CREC 2025 十大分布式 光伏组件企业	SMM 光伏电池 创新先锋奖
中国工业和信息化部 专精特新“小巨人”企业	全球新能源 ESG 百强榜	第十四届“北极星杯”2025 年度影响力光伏电池品牌
无锡市 2024 年度 高质量发展突出贡献集体	江苏省 高新技术企业	

弘元能源

包头市绿色工厂	包头市节水型企业	2024 年度 “安康杯”竞赛优胜单位
---------	----------	------------------------

弘元新材

国家级 绿色工厂	内蒙古自治区 绿色工厂	内蒙古 民营企业 100 强	内蒙古制造业 民营企业 50 强
-------------	----------------	-------------------	---------------------

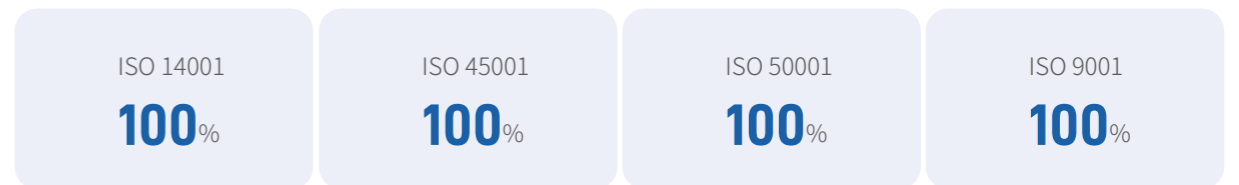
弘元徐州

江苏省高新技术企业	江苏省绿色工厂	江苏省五星级上云企业
江苏省民营科技企业	江苏省先进级智能工厂	江苏省智能制造示范车间

弘元光能

SA8000 社会责任管理 体系认证	零碳工厂四星级证书	CQC 五星级商品售后服务 认证证书
江苏省绿色工厂	PVBL2025 全球光伏品牌 100 强	江苏省高新技术企业

公司¹体系认证覆盖情况：



外部参与

全国半导体设备和材料标准化技术委员会材料分技术委员会	中国有色金属工业协会	中国科学技术协会		
中国光伏行业协会	无锡市企业联合会	无锡市能源产业协会	无锡市雪浪商会	PV CYCLE
江阴市企业科学技术协会	江苏省上市公司协会			

¹ 包括公司的主要生产基地弘元绿能、弘元能源、弘元新材、弘元光能和弘元徐州

联合国可持续发展目标进展

- 积极参与社区捐助，进行贫困帮扶
- 创造就业机会和支付公平工资



- 严格落实职业健康与安全措施
- 建立健康档案
- 举办安全月活动

- 开展员工培训，支持人才发展

- 秉持平等原则管理招聘和晋升

- 管控生产过程中产生的废水排放
- 探索水资源处理和回收的各项措施



- 建设工厂屋顶分布式光伏

- 提供可靠、高效和环保的太阳能产品

- 坚持同工同酬

- 加入 PV CYCLE，构建光伏回收利用体系
- 加强供应链尽责管理

- 开展气候相关情景分析与产品碳足迹认证
- 打造“零碳工厂”

- 定期开展廉洁培训与宣传
- 制定《商业道德行为准则与尽职调查程序》
- 建立风险管理机制

利益相关方沟通

我们依据 GRI 可持续发展报告标准及 AA1000 利益相关方参与标准等国际标准与指引，系统识别并梳理主要利益相关方，包括员工、客户及消费者、股东与投资者、业务伙伴、政府及监管机构、非政府组织及媒体、当地社区等。

报告期内，公司持续升级内部沟通平台，引入并优化即时通讯工具、MES 系统及人力资源管理系统等数字化协作工具，增强了信息共享的及时性与透明度。同时，通过定期会议机制强化内部信息沟通与战略对齐，确保各项可持续发展目标得到有效落实。

公司致力于构建基于信任与透明的利益相关方关系，建立多元化沟通与参与渠道，保持与各类利益相关方的定期及不定期交流。每年通过利益相关方调研问卷等方式，系统收集各方对公司可持续发展工作的期望与建议，识别并整合重点议题，以更有效地管理相关风险与机遇。基于反馈结果，公司持续优化管理实践，并通过 ESG 报告等形式披露相关进展。

此外，我们定期评估利益相关方沟通机制的有效性，不断完善沟通流程与工具，提升互动质量与回应能力，确保各利益相关方的关切得到及时、充分和持续的回应。

利益相关方	关注的议题	沟通渠道
员工（含工会）	职业健康与安全 员工雇佣和人权保障 人才发展	员工活动 职工代表大会 培训活动 员工手册 弘元绿能心声 人力系统 公告栏 申诉举报电话及电子邮箱 调研问卷
股东及其他投资者	公司治理 商业道德 风险管理	股东会 投资者沟通平台 投资交流会 业绩说明会 信息披露 调研问卷

利益相关方	关注的议题	沟通渠道
客户及消费者	产品质量与安全 负责任供应链 客户关系管理 信息安全与隐私保护 产品生命周期管理	线下展览和会议 客户满意度调研 公司官网及邮箱 信息披露 调研问卷
业务伙伴	商业道德 信息安全与隐私保护 负责任供应链 产品生命周期管理 职业健康与安全 员工雇佣和人权保障	交流互访 供应商定定期培训 供应商审计 公司官网及邮箱 调研问卷
政府及监管机构	公司治理 商业道德 环境合规管理 员工雇佣和人权保障 应对气候变化	监管会议 实地检查 信息披露 调研问卷
非政府组织及媒体	员工雇佣和人权保障 科技创新 商业道德 应对气候变化 环境合规管理 能源管理 水资源管理 污染物和废弃物管理 生物多样性保护	线下展览和会议 研讨会 媒体传播 企业刊物 新闻稿 信息披露 调研问卷
当地社区（含社区居民）	社区关系与慈善公益 污染物和废弃物管理 生物多样性保护	企业参观活动 社区志愿者活动 公益活动 公司官网及邮箱 调研问卷

实质性议题分析

公司每年开展实质性议题调研，通过了解可持续发展趋势、进行议题筛选、利益相关方参与、双重实质性分析及专家咨询，识别重要的可持续风险、机遇和影响，并围绕这些议题提升管理，将可持续发展问题的管理纳入更广泛的业务流程，提高企业韧性。

实质性议题筛选

我们通过对标国际标准和倡议（包括 GRI 可持续发展报告标准、可持续发展会计准则 SASB 行业标准和联合国可持续发展目标 UN SDGs）、投资与评级机构、同行优秀企业实践及公司价值链分析，识别出 19 项实质性议题。

2025 年公司的实质性议题与 2024 年保持一致，部分议题调整了表述，以提升标准的符合度。

2025 年度议题	2024 年度议题	变动情况及原因
公司治理	投资者关系 税务策略	调整表述，合并议题至公司治理
员工雇佣和人权保障	员工权益保障	调整表述
人才发展	人力资本发展	调整表述
负责任供应链	责任供应链	调整表述
应对气候变化	低碳运营	调整表述
环境合规管理	环境管理体系	调整表述
污染物和废弃物管理	废弃物与有害物质管理	调整表述

实质性议题分析

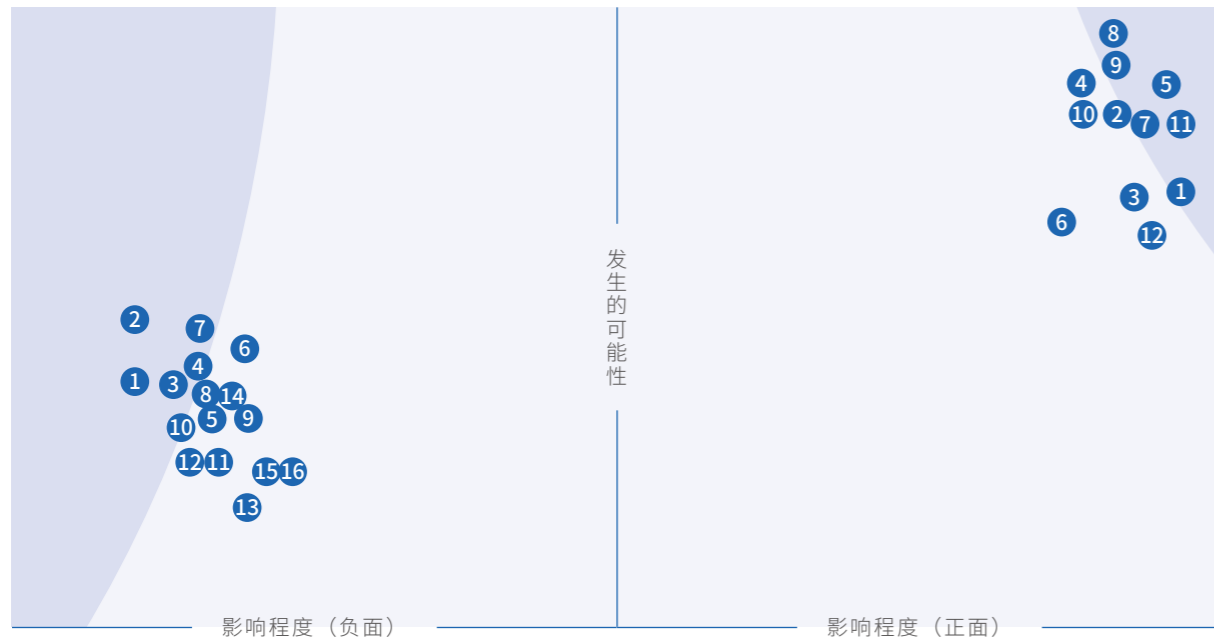
我们认识到，公司在运营活动及业务关系中可能对外部经济、环境和社会产生实际或潜在影响，而这些影响同样关系到公司的财务表现与长期发展。因此，我们采用双重实质性分析方法，在确定议题优先级时，同时从影响实质性和财务实质性两个维度进行综合评估。

在识别实质性议题的过程中，我们邀请各类利益相关方群体及公司管制机构成员参与线上问卷调查，并围绕重点议题及相关背景信息征询外部专家意见，以获取关于影响识别与管理的专业建议。在此基础上形成最终的实质性议题矩阵，并根据评估结果提升了包括气候变化应对等关键议题的优先级。相关结果经董事会审议确认后，在报告中予以披露。

在影响评估方面，我们同时考虑实际与潜在影响，并区分正面与负面影响类型。通过对广泛利益相关方开展调研与分析，系统梳理不同群体的关注重点及公司可能产生的影响。在评估负面影响时，我们综合考量影响程度（包括规模、范围及不可补救性）和发生可能性；在评估正面影响时，则重点评估影响程度（规模与范围）及其发生可能性。基于综合评分结果，我们将影响维度得分较高的议题界定为高影响实质性议题。

实质性议题	影响实质性	影响类型	对可持续发展的主要影响
应对气候变化	高	正面	通过清洁能源发电替代化石能源，显著减少温室气体排放，推动能源结构低碳转型。
		负面	企业自身运营及价值链活动产生的碳排放及间接环境影响。
人才发展	高	正面	提升员工技能与创新能力，为可再生能源技术进步和企业长期发展提供人才保障。
公司治理	中	负面	治理机制不完善可能导致决策失误或合规风险，影响企业稳健运营。
产品质量与安全	高	正面	提供高质量、安全可靠的光伏组件和电力产品，保障能源供应稳定性。
		负面	若产品存在质量缺陷，可能引发安全事故及客户信任风险。
负责任供应链	高	正面	推动供应商遵守环境与社会标准，降低供应链环境与人权风险。
		负面	供应链管理缺失可能涉及原材料环境破坏或劳工风险问题。
产品生命周期管理	中	正面	通过组件回收与循环利用，提高资源效率，减少全生命周期环境足迹。
		负面	若退役组件处理不当，可能造成固废和资源浪费问题。
商业道德	中	负面	不当商业行为可能引发法律风险及声誉损害，影响行业公平竞争。
科技创新	中	正面	提升光伏转换效率和储能技术水平，增强清洁能源竞争力。
能源管理	高	负面	若生产制造过程能耗控制不足，可能增加运营成本和碳排放强度。
职业健康与安全	高	正面	强化安全管理可保障员工生命安全与健康，提升企业稳定性。
		负面	产品生产与运维存在安全作业风险，可能导致安全事故。
员工雇佣和人权保障	高	正面	保障平等就业与员工权益，促进企业与社会的长期稳定发展。
		负面	若管理不到位，可能引发劳动争议或人权风险。
环境合规管理	中	正面	严格遵守环保法规，有助于降低环境风险并维护企业运营稳定。
		负面	若未能满足监管要求，可能面临项目停滞风险及对当地环境造成污染。
风险管理	中	负面	风险识别与控制不足可能影响产品投资回报及长期战略实施。
污染物和废弃物管理	高	负面	生产和施工过程中产生的废水、废气及固废若管理不善，将对环境造成影响。
客户关系管理	中	正面	提升客户满意度与长期合作关系，增强市场竞争力。
		负面	服务响应不及时或合同履行问题可能损害客户信任。
水资源管理	中	负面	组件生产和清洗环节用水量较大，若管理不当可能加剧水资源压力。
信息安全与隐私保护	中	负面	数据泄露或系统攻击可能影响运营安全及客户权益。
社区关系与慈善	中	正面	通过社区投资与公益项目促进当地经济与社会发展。
生物多样性保护	中	正面	合理选址和生态修复可促进土地综合利用与生态改善。
		负面	电站建设可能占用土地资源，对当地生态系统造成扰动。

影响实质性议题分析

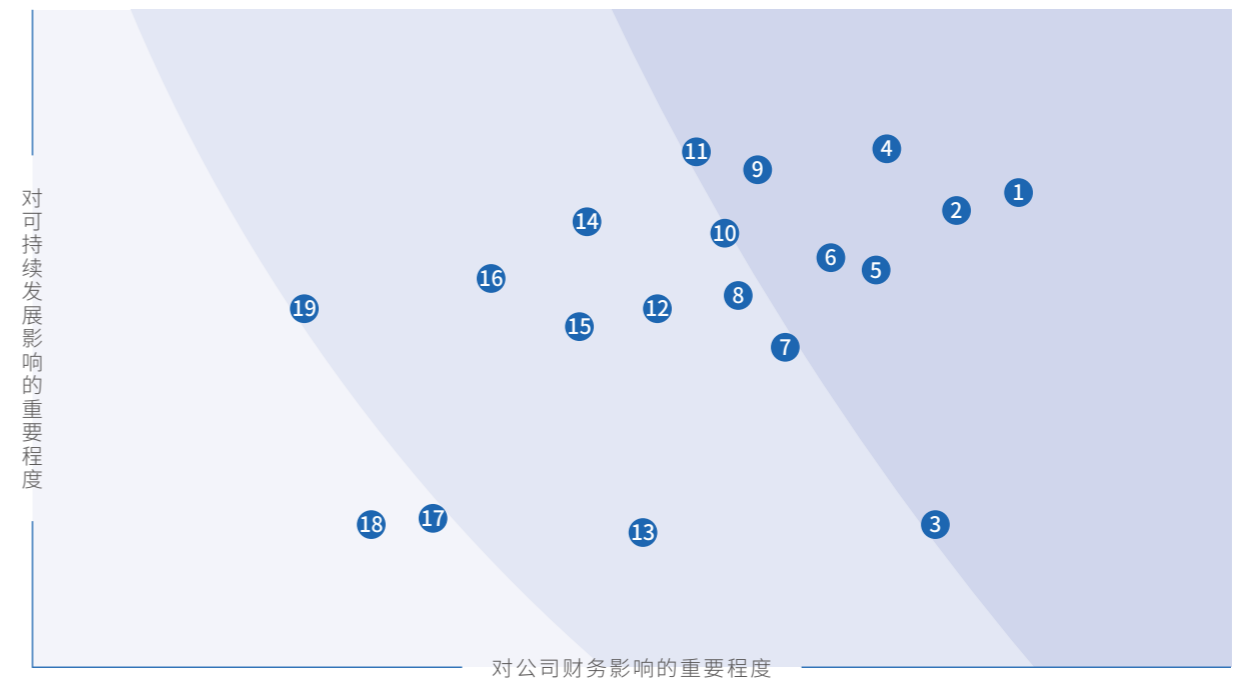


在分析公司对外部经济、环境及社会影响的基础上，我们进一步评估各项实质性议题对公司财务表现的影响，系统开展双重实质性分析。由公司管治机构从成本、收入、声誉影响及潜在风险冲击等维度，对相关议题进行“财务实质性”评分与评估。

评估结果显示，应对气候变化、人才发展、公司治理、产品质量与安全、负责任供应链以及产品生命周期管理六项议题具有较高的财务实质性。这些议题不仅可能对公司运营成本结构、市场竞争力及品牌价值产生重要影响，也与公司的长期盈利能力和战略稳定性密切相关。

在此基础上，我们结合影响实质性分析结果，构建双重实质性议题矩阵，系统识别出同时对公司内部经营与外部利益相关方具有显著影响的双重实质性议题，为战略决策和信息披露提供支撑。

实质性议题分析矩阵图



- 高实质性议题**
1. 应对气候变化
 2. 人才发展
 3. 公司治理
 4. 产品质量与安全
 5. 负责任供应链
 6. 产品生命周期管理
 9. 能源管理
 11. 员工雇佣和人权保障

- 中实质性议题**
7. 商业道德
 8. 科技创新
 10. 职业健康与安全
 12. 环境合规管理
 13. 风险管理
 14. 污染物和废弃物管理
 15. 客户关系管理
 16. 水资源管理
 19. 生物多样性保护

- 低实质性议题**
17. 信息安全与隐私保护
 18. 社区关系与慈善

负面影响

1. 产品质量与安全
2. 员工雇佣和人权保障
3. 职业健康与安全
4. 污染物和废弃物管理
5. 环境合规管理
6. 水资源管理
7. 能源管理
8. 生物多样性保护
9. 客户关系管理
10. 应对气候变化
11. 商业道德
12. 负责任供应链
13. 信息安全与隐私保护
14. 产品生命周期管理
15. 风险管理
16. 公司治理

正面影响

1. 负责任供应链
2. 科技创新
3. 产品生命周期管理
4. 客户关系管理
5. 产品质量与安全
6. 社区关系与慈善
7. 员工雇佣和人权保障
8. 人才发展
9. 职业健康与安全
10. 环境合规管理
11. 应对气候变化
12. 生物多样性保护

管治



GOVERNANCE

政策承诺 / 22

公司治理 / 23

可持续发展管理 / 25

风险管理 / 28

商业道德 / 28

信息安全 / 32

治理绩效

独立董事占比 **43%**

女性董事占比 **14%**

廉政系列培训员工覆盖率 **100%**

确认的商业道德违规案件 **0** 件

廉洁风险排查基地覆盖率 **100%**

信息安全培训推送率 **100%**

SDGs 对标



政策承诺

公司支持联合国全球契约十项原则，将人权、劳工标准、环境保护及反腐败理念融入公司治理与日常运营之中。

联合国全球契约十项原则

人权	原则	采取的行动
	1 尊重和维护国际公认的各项人权 2 绝不参与任何漠视与践踏人权的行为	<ul style="list-style-type: none"> 制定《员工手册》，不参与任何漠视与践踏人权的行为
劳工	原则	采取的行动
	3 维护结社自由，承认劳资集体谈判的权利 4 消除各种形式的强迫性劳动 5 消灭童工制 6 杜绝任何在用工与职业方面的歧视行为	<ul style="list-style-type: none"> 设立弘元绿能心声平台、意见箱、员工座谈会等多元化沟通机制 成立员工代表组织和劳动法律监督委员会 制定反歧视、禁止强迫劳动、未成年工保护、女职工保护、童工补救等制度文件
环境	原则	采取的行动
	7 应对环境挑战未雨绸缪 8 主动增加对环保所承担的责任 9 鼓励开发和推广环境友好型技术	<ul style="list-style-type: none"> 温室气体盘查 申请产品碳足迹认证 建设零碳工厂 铺设屋顶光伏 开展节能技改 蒸汽冷凝回收循环利用
反腐败	原则	采取的行动
	10 反对各种形式的贪污，包括敲诈勒索和行受贿	<ul style="list-style-type: none"> 开展风险和内部审计 举办廉政系列培训

公司治理

公司治理是投资者和资本市场高度关注的核心议题，健全、透明的治理架构为企业价值提升与长期稳健发展提供制度保障。弘元绿能严格遵守相关法律法规及交易所监管要求，建立由股东会、董事会及其专门委员会和管理层构成的法人治理体系，形成权责清晰、制衡有效的决策与监督机制，不断提升公司治理水平，切实维护投资者合法权益。



公司按照《公司法》《公司章程》及《股东会议事规则》的等相关要求召集、召开股东会，确保所有股东，特别是中小股东享有平等地位，确保所有股东能够充分行使自己的权利。弘元绿能积极与投资者沟通互动，重视听取投资者反馈，完善市值管理。我们通过官网“投资者关系”专栏、业绩说明会、股东会、上证 E 互动等多种方式及时更新经营情况，让投资者了解公司动态。

公司按照《上市公司信息披露管理办法》《信息披露管理制度》等相关要求，规范信息披露标准，依法履行信息披露义务，严格遵守“公平、公正、公开”的原则，真实、准确、完整、及时地披露公司信息，保障了投资者的知情权。



公司董事及董事会成员依据《公司章程》《董事会议事规则》等制度规定依法选聘产生，恪尽诚信与勤勉义务，依法履行决策与监督职责。独立董事严格按照相关法律法规要求履职，对重大事项发表独立意见，切实维护公司整体利益及中小股东合法权益。现任董事会由 7 名董事组成，其中独立董事 3 名。董事长及高级管理人员实行年薪制，薪酬由基本年薪和绩效薪酬构成，并与公司经营目标及个人绩效表现挂钩。

在董事提名与任命方面，公司坚持多元化原则，综合考虑性别、年龄、学历及专业背景等因素，结合公司发展战略与业务需求优化董事会结构。目前董事会成员中包括 1 名女性董事，成员专业背景涵盖企业管理、市场营销、法律、金融及技术制造等多个领域，具备丰富的行业经验与复合型专业能力，为董事会科学、高效决策提供保障。



税务治理

公司严格按照国家相关税收法律法规的要求，准确计算各项税费，按时进行申报纳税，规避税务风险，依法接受税收等相关部门的检查监督。我们制定并不断完善《税务管理制度》，并新制定了《印花税管理标准》，对税务政策研究、税收筹划方案拟定、日常税务事宜管理、税收检查及风险管理等管理工作提出具体要求。

可持续发展管理

可持续发展治理

公司持续升级 ESG 治理架构，系统梳理可持续发展委员会组织体系，董事会作为最高决策机构，审议监督公司的 ESG 战略规划及政策制定，由高级管理层担任总负责人统筹推进，明确各职能部门职责分工与对接机制，并设立可持续发展专职岗位，协助推动重点事项管理与落地。

在监督机制方面，建立常态化议事与汇报制度，必要时引入第三方机构对 ESG 表现进行阶段性评估，对标行业标杆持续改进。

在能力建设方面，报告期内公司管治机构成员参加了包括江苏省国有企业及上市公司风险管理培训、上市公司高质量发展系列等外部培训，不断提升治理合规与风险管控能力。



由公司总部各部门组成，负责落实专门委员会的工作目标，协调推进 ESG 工作落实，组织编制 ESG 年度报告，强化公司内外部可持续发展的影响力。

可持续发展战略

公司围绕环境可持续、社会责任深化及治理体系完善三大发展方向，将气候变化与可持续发展议题纳入中长期战略规划。

报告期内，公司通过行业论坛、客户深度调研、供应商战略座谈、公益伙伴沟通及监管机构对接等多元渠道，系统收集利益相关方与投资者建议，累计形成有效反馈 12 条，重点集中在：

 <p>环境领域</p> <p>加快能源结构绿色转型、扩大绿色供应链覆盖范围、强化产品全生命周期碳足迹追踪与披露；</p>	 <p>社会领域</p> <p>聚焦乡村振兴帮扶、提升职业健康防护水平及公益项目透明度；</p>	 <p>治理领域</p> <p>优化 ESG 信息披露机制，强化合规与风险防控体系。</p>
---	--	--

针对上述建议，公司建立闭环落实机制，成立专项工作组，将核心议题纳入年度 ESG 规划，按年度披露公益项目进展，提升披露质量。

可持续发展风险管理

公司将气候相关风险与其他 ESG 风险纳入整体风险管理体系，并结合年度双重实质性分析结果，重点关注“应对气候变化”“负责任供应链”“产品生命周期管理”“员工雇佣和人权保障”等高影响及高财务实质性议题。

在制度层面，公司建立动态风险图谱与分级响应机制，制定《商业道德行为准则与尽职调查程序》《内部审计管理办法》等制度文件，明确风险识别、评估、应对与监控的全流程标准，实现风险闭环管理。

弘元光能可持续风险管理实践

开展客户审核	外部体系审核	通过率	推行半月一次 现场内部稽核	优化 OA 系统审批流程， 强化合规管理	通过 SA8000 社会 责任管理体系认证
13 次	10 次	100%			

通过上述机制，公司有效识别政策转型风险、市场竞争风险、供应链合规风险及声誉风险，同时把握清洁能源需求增长带来的发展机遇。



可持续发展目标和指标

为推动可持续发展目标落地，公司建立与绩效挂钩的考核机制，将可持续发展任务纳入部门 KPI 体系，强化责任落实。

公司目前在集团范围内持续推进节能降耗与绿色制造实践，建立分阶段的绿色供应链与碳足迹披露实施目标，未来，公司将进一步完善气候相关指标体系，加强温室气体排放、能源使用效率及供应链碳管理数据的量化管理与披露，持续提升信息透明度与战略韧性，推动企业与社会的低碳转型协同发展。

风险管理

随着利益相关方对企业治理和责任履行要求的不断提升，公司充分认识到，系统化、前瞻性的风险管理是保障稳健运营和长期价值创造的关键基础。公司建立了覆盖战略、运营及合规层面的全面风险管理体系，将环境、社会与治理因素纳入整体风险框架之中。公司在报告期内主要生产基地均已完成 SMETA 4-Pillar 审核，在劳工标准、健康和安、环境和商业道德主题上具备完善的管理体系。

董事会作为公司最高风险治理机构，负责规划并建立风险管理架构，制定风险管理政策及相关指引，并监督各项风险管理措施的执行情况。风险管理覆盖质量管理、环境保护、安全生产、劳动合同、并购投资等多个领域，确保资产、人员、生产运营、产品质量、生态环境及企业声誉等关键要素的安全与稳定。管理层在董事会授权下负责日常风险管理工作，各职能部门按照职责分工落实具体管控措施，形成自上而下、分级负责的风险管理体系。

公司通过定期收集各部门反馈、召开风险评估会议等方式，持续识别潜在的法律、市场及运营风险，并从风险发生的严重性与可能性两个维度进行评估与分级管理。内控合规部依据年度审计计划开展财务审计、内部控制审计、技改项目审计、合同审计及专项审计等工作，报告期内共开展 29 项内部审计，涉及采购公平性、中水回用、职业健康安全、商业道德等风险领域。截至报告期末，所有问题均已完成调查与整改，形成风险闭环管理。此外，法务部制定《法务管理制度》，规范公司经营行为，并定期开展法律知识培训及合同审核培训，强化合规风险防控能力。

公司建立激励机制，对认真履职、坚持原则并取得显著成绩的内部审计人员给予奖励；对提供重大案件线索的举报员工，依据相关制度予以表彰和奖励，强化全员监督意识。

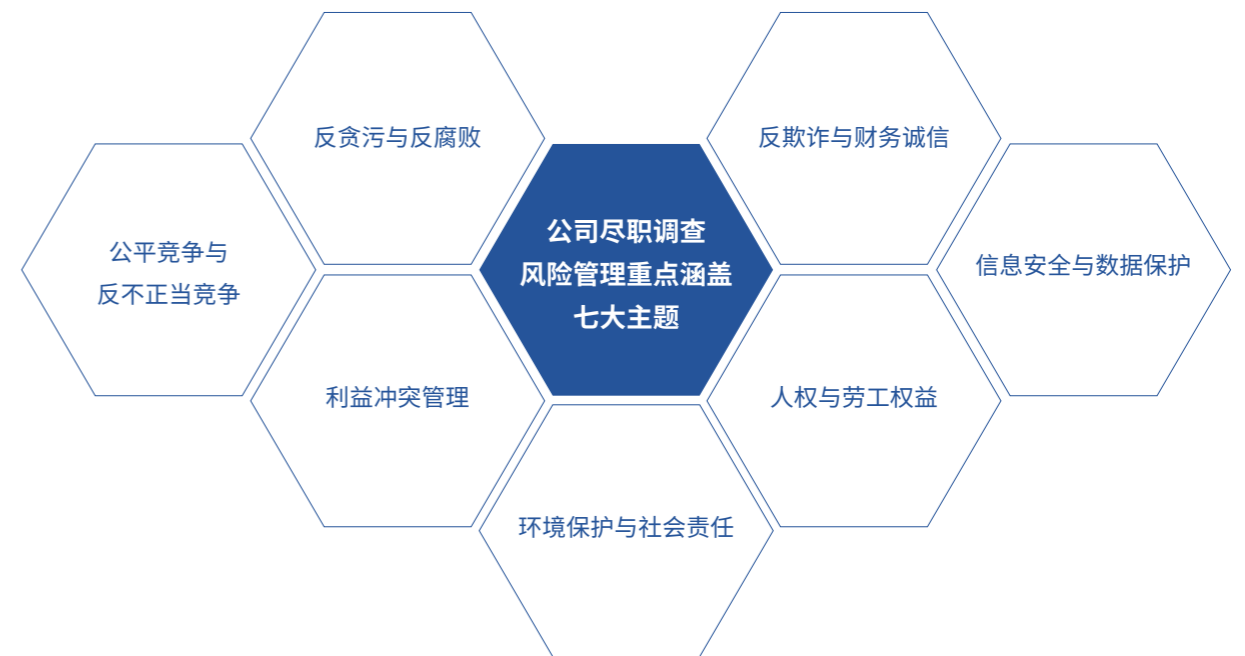
通过制度建设、内部审计、尽职调查及培训赋能，公司持续提升风险识别与应对能力，将风险管理与企业战略、运营管理及可持续发展目标深度融合，为公司长期稳健发展提供制度保障。

商业道德

弘元绿能坚持“标本兼治、预防为主、全员监督”的廉洁理念，将“诚信”“务实”的核心价值观贯穿于企业治理和业务全流程。公司通过制度保障、文化建设及申诉举报机制三大层面，全面推进商业道德体系建设，确保合法合规经营与高标准职业操守落地。

制度保障

2025 年，公司新制定《商业道德行为准则与尽职调查程序》，由董事会监督实施，管理层负责日常执行。准则适用于公司及其子公司、分支机构全体员工（包括董事、高级管理人员、临时雇员及实习生），并延伸至供应商、代理商、顾问、合资伙伴及其他商业合作方。所有员工入职时必须签署《廉洁从业承诺书》和《信息安全保密协议书》，并定期接受反腐败及合规培训。



公司制定并执行《反腐败反贿赂控制程序》《商业道德、敏感交易审批与合规审计管理程序》《反不正当竞争制度》等文件，覆盖利益冲突管理、礼品与招待审批、捐赠与赞助审批、合同管理、供应商管理、反不正当竞争、反欺诈和反洗钱等环节。此外，所有业务往来客户、供应商、服务商、承包商必须签署《供应商诚信廉洁合作承诺书》，确保外部合作同样符合公司商业道德要求。

报告期内，公司未发生因违规导致的罚款、非经济处罚或诚信 / 廉洁重大违规事件，也未收到与不正当竞争相关诉讼案件。

文化建设

公司每年由审计监察部面向各部门负责人和主管，开展包括商业道德合规、廉洁管理制度、反不正当竞争等培训。并由采购部门定期向供应商宣贯公司的廉洁政策。

通过培训与日常管理，强化全员遵法守规意识，推动诚信正直、担当尽责的企业文化落地，形成教育、警示与震慑机制，让员工在思想上划清红线、在行为上明确界限。

企业商业道德培训

培训从法律依据、常见问题及法律后果、风险防控三个方面解析企业商业道德核心内涵，涵盖欺诈、贿赂、侵犯商业秘密等高频违规行为及典型案例。2025 年培训两场，共 61 人参加，主要针对主管级以上员工。培训旨在将商业道德规范融入业务全流程，提升企业声誉并增强利益相关方信任。



企业廉洁管理法律实务培训

2025 年开展针对主管级以上人员的专题培训，从企业与个人双重视角讲解廉洁管理法律实务，包括监管背景、核心原则、关键法规、裁判案例及风险防控方案。覆盖主管级以上员工 86 人次，帮助建立系统化廉洁风险管理能力。



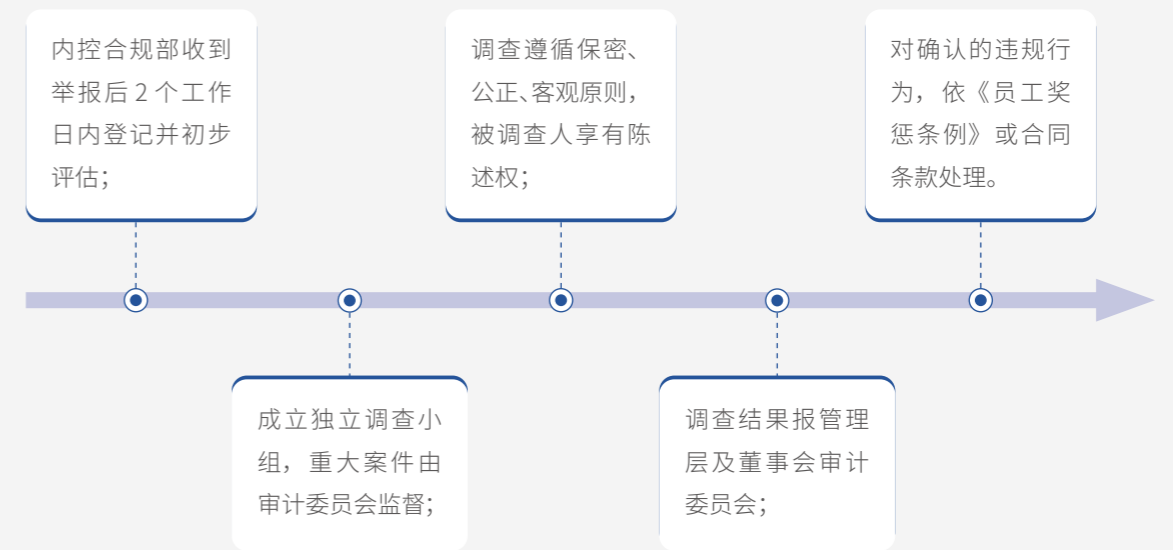
申诉举报机制

公司建立独立、多元的举报渠道，我们 2025 年更新了《举报受理与调查制度》，进一步完善内部监督与风险防控机制，鼓励全体员工及利益相关方依法、依规参与公司治理，及时预防、发现和查处各类违规、舞弊及失职行为，保障公司资产安全与合法权益，维护诚信、公正的企业文化。

举报渠道

举报邮箱：hongyuanjc@hysolar.com
 举报电话：0510-85390590
 信函举报：江苏省无锡市滨湖区雪浪街道南湖中路 158 号

处理流程



举报人保护与激励

公司严格保护举报人个人信息，禁止任何打击报复行为，对核实属实并提供重要线索的举报人给予奖励；对恶意诬告者保留追诉权利。

2025 年，公司共收到 8 起商业道德及管理违规相关举报，审计监察部全部调查办结，体现了制度执行力与风险防控有效性。

信息安全

弘元绿能高度重视信息安全和数据保护，将信息安全纳入公司治理和业务运营的重要环节。公司依托完善的制度体系、明确的责任分工、持续培训与应急演练，保障核心业务系统、员工及客户数据的安全，防范潜在网络和信息风险。



公司于 2025 年更新和完善了信息安全管理体系，主要制度包括，《信息安全管理制

度》《信息安全风险管理程序》《电子文档安全系统管理制度》《信息安全应急预案》《信息安全与隐私保护政策》等。这些制度明确了信息安全管理职责、流程和内容，规范数据存储、传输及访问控制，保障公司信息资产与个人信息安全。公司按照业内成熟安全标准依法采取保护措施，确保员工和客户的个人信息（包括可识别自然人身份的电子或其他记录信息）得到合法、合规保护。

公司信息部为信息安全归口管理部门，负责信息安全管理全过程的策划、制度制修订、培训、执行、监督及评价改进工作，并承担信息安全事件应急处置职责。各部门、车间需贯彻执行制度、配合检查、参加培训及应急演练，确保制度落地。信息安全事件按类别、等级进行分类处置，并设置奖惩制度。

公司通过培训、宣传和演练不断提升全员信息安全意识：

培训

- 2025 年共举办 12 场信息安全相关培训，包括个人隐私保护及企业数据资产保护，覆盖主管级及以上员工。
- 线上信息安全培训推送率 100%，确保全员参与。

应急演练

- 开展勒索病毒应急演练，检验《勒索病毒应急预案》有效性，提高应急响应团队（ERT）协作能力，强化全员网络安全意识，验证数字化平台数据备份和恢复流程可靠性。
- 通过演练，公司识别并弥补网络安全漏洞，包括安装杀毒软件、数据库异地备份、关闭外网端口、定期检查安全日志及隔离可疑文件。

数字化管理与安全技术

- 弘元新材推进访客管理数字化升级，实现预约、登记、通行、签离全流程无纸化管理。
- 访客敏感信息（身份证号、手机号）加密存储和传输；严格身份认证和权限控制；操作留痕，实现数据安全可追溯。
- 网络防护方面，公司防范 SQL 注入、XSS 等常见攻击，并关闭不必要端口，减少未授权访问风险。

2025 年，公司未发生客户信息泄露及其他信息安全违规事件。同时，公司监测发现部分网站存在未授权访问、信息泄露和弱口令风险，通过关闭外网映射和端口管理成功防范潜在网络安全事故。



信息安全与反诈培训

HY SOLAR

针对“银狐”黑产办公网 安全防控宣贯

弘元总部信息中心（宣）

信息安全主题培训
针对银狐病毒的



价值创造

VALUE CREATION



行业贡献 / 36

研发创新 / 37

产品创新 / 38

产品生命周期管理 / 39

品质服务 / 47

绿色制造 / 51

负责任供应链 / 53

经济绩效

研发投入 **37,591.73** 万元

累计授权专利总数达 **426** 项，年内新增专利 **138** 项

5 种版型组件产品获得产品碳足迹认证证书

100% 供应商签署含有环境、劳工、人权及廉政条款的采购合同

SDGs 对标



行业贡献

2025 年，弘元绿能在可再生能源领域持续推进技术创新与项目落地，取得显著进展。截至报告期末，公司顺利交付多个项目，其中包括多个大型光伏项目。项目实测数据显示，新型 N 型组件产品相比传统 N 型组件产品的实现约 2.5~3% 的发电量增益，充分体现了在光伏组件效率提升方面的技术实力。

同时，公司积极参与国内外知名光伏展会，全面展示光伏全产业链产品与储能业务，获得海内外客户高度认可，彰显企业在全中国可再生能源市场的竞争力与行业影响力。



中国上海 国际太阳能光伏与智慧能源大会 SNEC 2025



中国无锡 国际新能源展 CREC 2025



中国济南 国际太阳能利用大会 2025



德国慕尼黑 Intersolar Europe 2025



巴西圣保罗 The Smarter E South America 2025



阿联酋阿布扎比 第 18 届 WFES



荷兰阿姆斯特丹 Solar Solutions 2025



法国里昂 BE POSITIVE 2025



意大利里米尼 KEY ENERGY 2025

通过项目交付和展会展示，弘元绿能不仅不断提升自身技术能力，也为行业发展提供实践经验和示范案例，推动可再生能源领域技术进步与市场应用。

研发创新

研发实力

弘元绿能每年投入一定比例的营业收入用于研发活动，并持续引进和培养高素质的研发人才，组建专业的研发团队，确保技术持续领先。



产学研合作

弘元绿能积极与多所知名高校开展科研合作，引入新技术、新资源，加速技术成果的转化和应用，夯实自身创新实力。

产学研案例

与浙江大学合作申报：
揭榜挂帅项目——无磁场大直径（≥ 12"）半导体单晶硅研发

与兰州大学合作申报：
重点研发和成果转化计划（科技支撑黄河流域生态保护和高质量发展）项目——新一代高耐久性石墨电极柱关键技术研发²

与兰州大学合作申报：
科技计划项目申报——新一代高效 N 型低氧单晶硅关键技术研发项目

与南京工程学院合作开发：
N-型 TOPCon 高效晶硅太阳能电池项目，创新技术涵盖硼扩掺杂三步通源、厚膜氧化铝钝化及新型浆料体系，已成功供应多家一线客户

² 该项目还在审批阶段

产品创新

装备、硅片、电池片与工艺升级

装备创新

自主研发半导体行业大尺寸切片装备，12英寸工件摇摆式金刚线切片机组填补国内切割碳化硅及陶瓷棒等材料空白，6-8英寸双工件板同时切割的金刚线切片机组可同时切两根短棒，可提高切割效率。



装备创新

超薄硅片创新

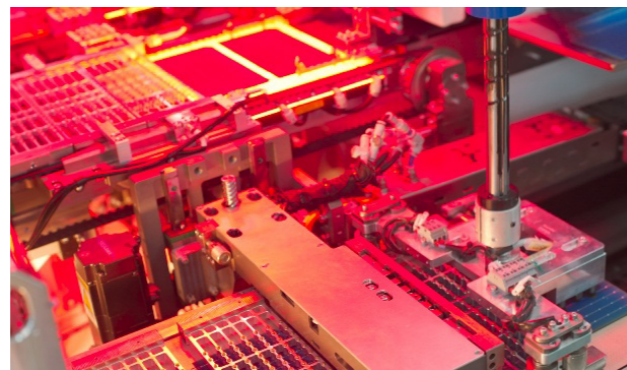
通过持续优化细线化金刚线切割与低应力精密控制技术，率先实现 40μm 超薄硅片制备，构建覆盖全尺寸规格的解决方案体系，兼顾高贴合度、轻量化与柔性化应用需求，持续拓展光伏应用新场景。



超薄硅片创新

电池片创新

通过优化网版、制绒、高方阻及密栅设计等工艺，并导入提效浆料，提升电流收集能力，2025年电池转换效率提高0.2%以上。



电池片创新

工艺创新

通过合理利用热场内部空间、增加保温材料等措施，实现低能耗热场开发，有助于大幅减少电能消耗，从而减少产业链的碳足迹，同时延迟设备使用寿命。



工艺创新

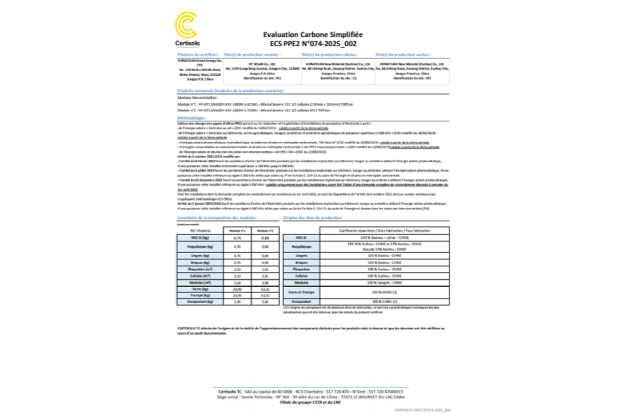
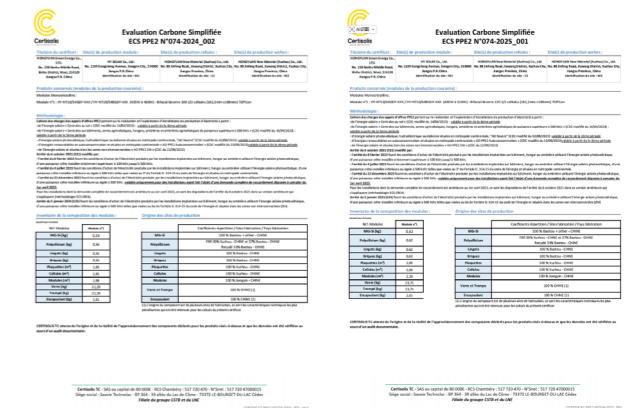
产品生命周期管理

弘元绿能始终关注产品全生命周期的环境影响，积极响应各地监管机构有关低碳产品的准入要求，发挥光伏行业自带的绿色属性优势。通过将绿色环保理念融入产品设计、生产、包装、运输和末端处理等各个阶段，公司有效减少产品相关的负面环境影响，降低产品碳足迹，为全球绿色转型贡献力量。

产品碳足迹评估

在全球光伏产业加速迈向绿色低碳转型的背景下，产品碳足迹已成为衡量企业可持续发展能力与国际市场竞争力的核心指标，更是进入欧盟等高标准市场的重要准入门槛。弘元绿能聚焦产品全生命周期的减碳潜力，以产品碳足迹为基准，持续夯实企业碳管理能力、完善国际碳足迹合规体系。

通过打通光伏产业上下游，公司构建了垂直一体化的光伏产业链，实现原料可溯源，产品全生命周期碳排放可把控。截至报告期末，公司自研资产的硅料、硅片、电池产品均已获得法国环境与能源控制署（ADEME）授予得 LCA 全生命周期评价证书；组件端已顺利通过由法国权威实验室 Certisolis 颁发的 ECS (Evaluation Carbone Simplifiée) 法国碳足迹证书，处于行业先进水平。基于产品碳足迹结果，公司持续挖掘产品各环节的减碳潜力，提升数据认证深度，进一步优化碳足迹表现。报告期内，NT10-54(B)-188、NT10-60(B)-188、NT11-66GDF、NT12-66GDF 版型产品已获得 ESC 法国碳足迹证书；NT10/78GDF 版型取得国内权威第三方机构颁发的产品碳足迹认证证书。同时，公司正式成为国家标准《温室气体产品碳足迹量化方法与要求光伏组件》的参编单位，助力推动行业低碳评价标准建设。



光伏电池产品碳足迹证书

产品开发与设计

在产品开发与设计阶段，公司践行源头管控，从设计流程控制、结构优化与轻量化、原料环保性与循环性、有害物质管控等维度，系统性降低产品的环境影响，实现源头减排，持续提升全生命周期环境绩效。

设计流程控制

公司各基地制定《设计开发控制程序》，明确安环部门在新产品导入和设计定型阶段参与评审，将环境风险识别和法规符合性要求前移至研发环节，从源头规避环境隐患，确保产品与工艺符合环保法规要求。

结构优化与轻量化

公司推进易拆解、轻量化设计，避免复合结构，通过简化产品设计，提升产品可维修性。报告期内，弘元光能优化组件封装环节的胶膜用量，实现每立方米减重 30 克，减少石油基原料消耗，从而降低资源消耗与相关环境影响。

原料循环性与环保性

公司围绕原材料循环利用、环保材料替代及化学品源头减量等方面推进原料端绿色实践。

原料循环利用

公司制定《P 型循环料使用管理规范》《N 型循环料使用管理规范》《籽晶回收使用标准》，规范生产过程中循环料的回收与使用。弘元能源针对性收集工序中产生的废硅粉与筛下粉，回用于合成车间主线生产，实现硅粉二次利用；弘元新材在硅料应用及清洗工艺中引入低碳硅料，推动循环回收硅料使用。

环保材料替代

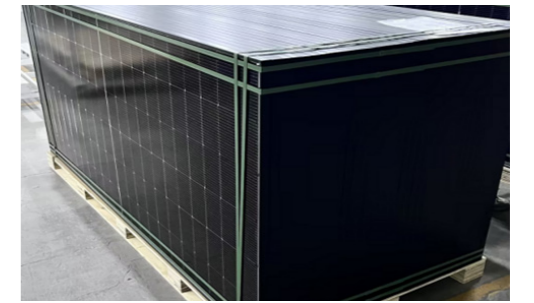
弘元光能在组件边框材料选择上，使用碳足迹更低的聚氨酯边框替代传统铝边框，显著降低组件产品的整体碳足迹。

化学品源头减量

弘元新材围绕电池片制造核心工序开展化学品和添加剂减量项目，有效减少对原生硅料的需求。

案例 | 聚氨酯复合边框替代铝边框项目

在全球主要市场明确鼓励产品低碳化的政策趋势下，弘元光能推出 HT 系列双面双玻组件，采用聚氨酯复合边框以替代传统铝边框。传统铝型材生产过程能耗高、碳排放强度大，铝边框碳排放约为 24.2 kg CO₂/kg。相比之下，聚氨酯复合边框碳排放排放值 3.7kgCO₂/Kg，仅为铝边框的 15%，整体碳排放可降低约 85%；按组件单位功率折算，可实现约 110 g/W 的碳减排，从而在保证结构强度与长期可靠性的前提下，实现产品生命周期的低碳化。



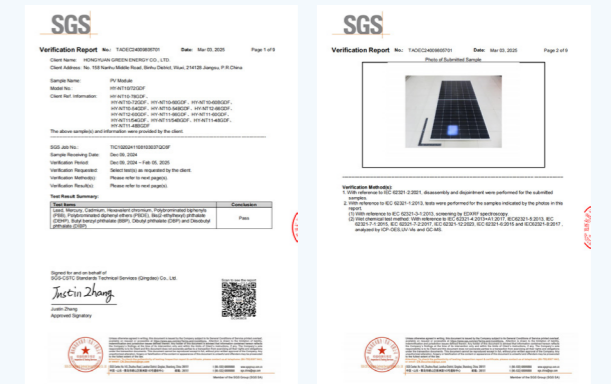
聚氨酯复合边框

案例 | 电池片生产中的化学品辅料减量项目

在光伏电池片生产中，RCA 清洗、制绒酸洗及碱抛是保障电池效率的核心工序，过程中持续消耗多种化学品与添加剂。为提升物料使用效率、降低环境负荷，弘元徐州针对性开展优化项目，通过导入新型工艺物料并调整工艺参数，在确保质量的前提下，实现化学品辅料的大幅源头减量。报告期内，弘元徐州化学品单耗降低 27.7 升 / 万片，添加剂单耗降低 17.0 升 / 万片。

有害物质合规控制

公司将 RoHS 等标准纳入有害物质管理流程，建立严格的材料准入与管控机制，禁止使用含有毒有害元素的材料，从源头降低产品对环境及人体健康的潜在危害。



RoHS 证书

指标	单位	2025	2024	2023
用于生产和包装组织主要产品及服务的物料的总重量（不可再生材料）	吨	83,446.08	6,466.10	3,996
用于生产和包装组织主要产品及服务的物料的总重量（可再生材料）		6,109.27	25,630.13	1,682
用于生产和包装组织主要产品和服务的循环利用进料的百分比 ³	%	22	46	48

³ 2025 年，用于制造组织主要产品和服务的循环利用进料为包装材料，数值为弘元绿能、弘元能源、弘元新材、弘元光能、弘元徐州用量百分比的平均值。

清洁生产

我们通过能源管理、减排措施、资源回收、零碳工厂建设、供应链管理以及产品设计优化等多方面举措，提高资源利用效率，降低温室气体排放，以减少生产及运营过程对环境造成的负面影响。此外，公司持续布局光伏发电项目，采购绿色电力，致力于提升清洁能源的使用比例。2025 年度，公司使用了 6,033,864.56GJ 可再生能源。

案例 | 弘元新材分布式光伏发电项目

弘元新材在厂区屋顶安装分布式光伏项目，结合水泥屋顶与彩钢瓦屋顶的特定屋面结构特点，采用差异化安装方案，避免对屋顶进行穿透式施工，确保建筑结构安全与防水性能稳定。截至报告期末，本项目合计利用屋顶面积约 95,593 平方米，总装机容量达 23.43MW，预计年发电量约 2,342.03 万千瓦时。项目投运后，可有效替代部分外购电力，提升清洁能源使用比例。



弘元新材分布式光伏项目

案例 | 弘元光能 35MW 分布式光伏发电项目

2025 年 4 月，弘元光能 35MW 屋顶分布式光伏发电项目顺利并网发电。通过采用“自发自用，余电上网”运营模式，充分利用厂区屋面资源，铺装超过 5 万片自产自研的双玻组件。经测算，项目预计年发电量约 3,500 万千瓦时，每年可节约标准煤约 11,025 吨，减少二氧化碳排放约 29,120 吨。自并网以来，本项目累计发电已达 29,492,644.4 千瓦时，其中 14,116,695 千瓦时为自发自用，有效降低生产用电的碳排放强度；其余电量上网销售，累计实现收益 6,076,688.4 元。



弘元光能 35MW 分布式光伏项目

案例 | 弘元绿能分布式光伏发电项目

弘元绿能光伏电站于 2019 年建成投运，总装机容量 1MW。项目充分利用厂房屋顶闲置空间，为生产运营提供清洁电力。本项目 2025 年预计累计发电量约 115 万千瓦时，可减少碳排放约 1,146.55 吨。



弘元绿能分布式光伏项目

案例 | 公司多基地开展绿电交易与绿证购买

公司积极推进生产端的绿色转型，通过绿电交易和绿证购买，稳步提升制造环节的清洁能源占比，使绿色电力贯穿硅料、硅片、电池、组件等全流程制造。报告期内，弘元能源采购 665 个绿色电力证书，合计电量 665 兆瓦时，有效提升其绿电占比至 57%；弘元新材采购绿证 951,700 张，合计电量 951,773 兆瓦时。2025 年第三季度，在由中国电力企业联合会牵头发布的《2024 年度中国绿色电力（绿证）消费 TOP100 企业名录》中，弘元绿能凭借年度绿色电力消费规模位列第 19 位，成功跻身行业前列，并荣获“中国绿色电力消费 TOP100 企业”称号。这一成果彰显了公司在绿色用电、能源结构优化及减碳实践方面取得的扎实成效。



“中国绿色电力消费 TOP100 企业”称号



弘元能源绿电证书交易凭证



绿色包装

公司持续探索绿色包装方案，使用可循环、可降解和更轻量的包装材料，并优化产品包装方式。我们建立包装材料回收系统，设计可回收包装材料回收计划鼓励相关方参与包装材料回收活动。报告期内，公司包材回收使用量为 7,541.86 吨。

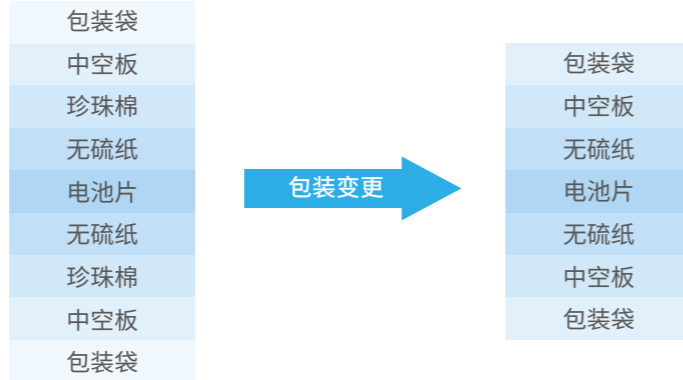
报告期内，公司以下主要包材的循环利用率

木制托盘
20.27%

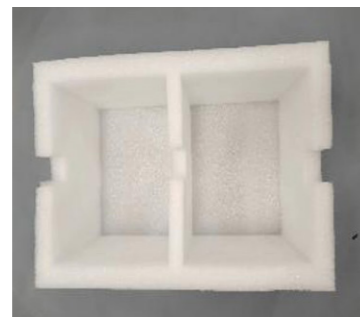
珍珠棉
15.91%

案例 | 弘元徐州电池片包材优化项目

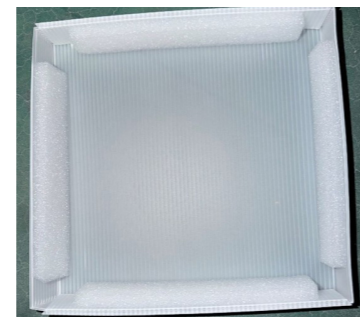
2025 年，弘元徐州推行包材回收再利用，覆盖托盘、内衬、内盒等多个包装物种类。针对各包材种类，弘元徐州制定相应的回收标准，确保回收包材达到可循环利用的质量等级。报告期内，弘元徐州共回收 145.41 吨托盘、76.78 吨内衬、241.54 吨内盒。



托盘



内衬

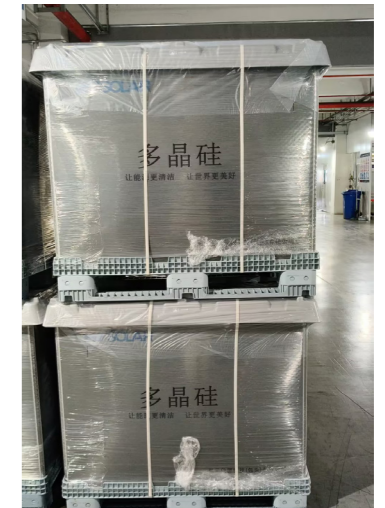


内盒

案例 | 弘元能源硅料包材优化项目

弘元能源推动“纸箱箱+PE 蜂窝围板箱”组合的包材模式，兼顾包装防护性与环保性。针对长期合作客户及固定物流线路，建立 PE 蜂窝围板箱回收、清洗、再利用的闭环流程，替代一次性包装，进而减少包材消耗。

2025 年，弘元能源的可回收包材使用比例达到 **30%**，全年累计回收纸箱箱 **11,000** 个，循环利用率达 **85%**；蜂窝围板箱年损耗率低于 **5%**，可覆盖全年 **60%** 的产品出货量。



多晶硅“纸箱箱+PE 蜂窝围板箱”组合包材

绿色物流

在物流运输的各个环节，我们采取了以下具体措施以提高整体物流效率，有效减少相关环境影响：

车辆调度与运输优化

基于每日发货量，我们科学调度运输车辆，并通过合并订单来优化运输计划，提高单次运输装载率，最大化空间利用。

运输工具绿色化

在员工接驳与物料运输环节，我们分别使用新能源班车与叉车，替代传统的汽油与柴油车辆，从而减少燃油消耗与尾气排放。

网络与路径优化

根据海外业务网点分布，持续优化海外仓库的布局；将部分陆路运输转为水路运输，降低跨境物流过程中的能源消耗和碳排放。

提升本地化采购

优先选择同一省份及周边地区的供应商，缩短运输半径，减少跨区域调运需求。报告期内，弘元光能焊带、焊锡丝、层压框等物料的本地采购率比例达 100%。

仓储管理智能化

通过部署 WMS 仓储管理系统，实现仓库操作的自动化与智能化，提升货物处理的速度与准确性。

产品末端处置与回收

可持续的产品末端管理是产品全生命周期管理中的关键一环，越来越多的监管机构、光伏企业、协会组织等相关方也在对此加强关注。光伏产品在使用阶段具备显著的绿色属性，而组件材料自身包含玻璃、硅等有价值成分，其中大部分物质能够通过回收实现循环再利用，形成产品资源利用的闭环，有效减少生态环境压力。

弘元绿能重视产品生命末期的回收与循环利用，在遵守产品售出国当地相关法律法规的同时，持续探索和推动退役光伏组件回收与循环利用方案。公司严格遵循欧盟《报废电子电气设备指令》（WEEE 指令），并已注册成为 WEEE 德国和法国会员，承诺并确保公司产品处置方式与回收比例符合 WEEE 要求。截至 2025 年末，公司已执行约 100 吨废弃组件处置费用。此外，公司积极探索与外部专业机构的合作机会，通过成为 PV CYCLE 协会会员，确保其组件产品在达到使用期限后实现回收和再利用，以此打通产品绿色价值链的“最后一公里”。



WEEE 注册证书

品质服务

产品质量

产品治理

弘元绿能严格遵守各个运营所在地产品质量相关法律法规，各基地结合自身实际生产运营情况，制定《管理手册》《质量管理体系》等文件以建立从供应链管理到售后服务的全生命周期质量闭环管理机制，提出并跟踪质量目标，监督每一个生产与服务环节的质量责任。为了确保质量要求与时俱进，我们定期修订相关质量管理体系文件。

截至报告期末，所有生产基地均已通过 ISO 9001 管理体系认证，大部分基地通过 IEC 62941 光伏组件质量管理体系认证；未发生任何质量相关产品召回事件以及行政处罚。

产品战略

围绕高质量发展目标，弘元绿能将交付品质与客户满意度确立为质量管理的重要战略支柱，始终以产品质量为核心导向，推动质量管理体系向纵深发展，持续做深做实、做细做透。同时，公司积极推进智能工厂与信息化建设，引入 SAP 物料管理系统、WMS 仓库管理系统、MES 制造执行系统、EAP 设备自动化及 SPC 统计过程控制系统，实现从原材料入库到成品出库的全流程自动化与信息化闭环，为高品质产品交付提供有力支撑，增强产品市场竞争力。

风险管理

公司建立覆盖全产业链的质量管理体系，实施从设计开发、原材料质量控制、生产过程管控到成品可靠性检测的全流程管控机制，确保各环节质量受控以及质量目标的达成。

全产业链质量管理





产品质量保证措施

专项检查汇报

定期对原辅料、生产过程、产品质量及现场管理开展专项检查，追踪质量指标达成情况，形成检查结果报告，并通过每周及每月质量会议进行汇报和讨论，及时通报和改进不符合项，保证产品质量。

改善项目推进

持续推进技改项目，优化物料、生产工艺、设备配置等。报告期内，公司及各生产基地共实施 657 项改善项目，有效提升生产效率、产品一致性 & 交付品质。

产品检测验证

我们自建弘元光能研发测试中心，配备国际先进的检测设备和实验室管理系统。截至报告期末，该实验中心已获得中国合格评定国家认可委员会实验室 (CNAS) 认可证书，测试能力外部权威认可。

质量人员培养

对相关质量人员开展培训与岗位技能考试，不定期举办技能大赛、组织参与职工技能大赛，从知识到实践中不断提升质量人员技能。报告期内，弘元新材举办第四届“弘元绿能金工匠”精益生产技能大赛，表彰和激励优秀生产人员不断精进技能。报告期内，公司及各生产基地共计开展 416 次质量培训。

不合格品控制

依据《不合格品控制程序》，对不合格品进行标识、隔离、评审与处置，确保问题产品不进入生产或交付环节，同时推动原因分析与改进，提升整体产品质量。

内外审核监督

内部每年制定审核计划，评价质量管理体系的符合性和有效性，对于发现的不足积极寻求改进机会。同时，接受外部第三方审核机构和客户的审核，审核通过率 100%。

客户服务

弘元绿能持续完善客户服务体系，通过优化服务流程与响应机制，不断提升客户满意度。依托《客户服务管理程序》，公司对审厂接待、验货管理及客诉处理等关键环节实施规范化管理，确保问题及时响应、闭环整改。同时，定期邀请客户围绕产品质量、服务质量、价格及交付表现等方面开展满意度评价，与客户深入沟通交流，主动识别潜在改进空间，积极采纳合理建议，持续提升整体服务水平与品牌形象。



客户满意度提升措施



客投处理

我们注重与客户的长期沟通，并建立了高效的客户投诉处理机制，客户可通过服务热线（0510 - 85951888）、微信公众号（弘元绿能）、官网（www.hysolar.com）、邮箱（hongyuanjc@hysolar.com）渠道进行投诉或问题反馈。报告期内，客诉处理率 100%。

		
投诉处理	失效分析	整改预防
<p>争取在 24 小时内联系客户进行首次反馈，就解决期限、补救预防措施开展先期协商</p>	<p>采用 8D 分析法进行判定分析，成立跨职能部门的专案小组分析、调查、处理案件</p>	<p>以客户认可的方案执行永久改善，持续跟踪产品质量管控，防止重复发生</p>

责任营销

弘元绿能持续深化责任营销理念，构建清晰、稳健的品牌认知体系，将合规与诚信贯穿于市场推广全过程。公司严格遵守《中华人民共和国广告法》及内部《责任营销与消费者保护政策》等相关制度规范，规范制作与使用各类宣传材料，切实保障客户的知情权与选择权。我们提供多语种、内容详实的产品手册与技术资料，确保传递真实、准确、完整的产品信息，为客户提供透明、可信赖的产品与服务体验；规范提供硅片及电池片 MSDS 与产品标签信息，确保化学品说明完整合规，保障客户知情权与安全使用。同时，公司通过与分销商签署授权书，对商标使用、广告投放及市场传播行为进行规范管理，强化渠道合规约束。报告期内，未发生涉及营销传播、产品和服务信息与标识的违规事件。

绿色制造

弘元绿能始终将绿色低碳理念贯穿于制造全流程，围绕国家工业化升级与“双碳”战略，积极推进智能制造与绿色低碳的协同发展，通过引进行业领先设备、构建高度自动化与数字化产线、践行资源与能源的高效利用、促进供应链绿色协同等创新实践，提升绿色智造硬实力。报告期内，我们的光伏组件总容量达 4,298.90MW，已建成的太阳能系统总容量达 2MW。

案例 | 弘元光能获评省级“绿色工厂”称号、通过自愿性清洁生产验收

弘元光能组件智造基地围绕绿色制造开展了系统性布局，包括组建专项团队，推进基础设施优化、能源管理提升、清洁生产实施与绿色供应链建设等工作，并已取得能源管理体系认证、温室气体核查、产品碳足迹评价和零碳工厂评定等多项成果。2025 年 11 月，弘元光能入选“2025 年度江苏省绿色工厂入围名单”，获评“江苏省绿色工厂”，体现基地在绿色生产方面持续获得认可。

此外，弘元光能凭借在节能降碳、减污增效等方面的实践与成果，经过严格的评审与实地核查，顺利通过 2025 年度自愿性清洁生产审核验收，成为推动工业绿色转型的示范单位之一。



弘元光能生产基地

案例 | 弘元徐州获评省级“先进级智能工厂”及“绿色工厂”称号

弘元徐州电池智造基地协同推进智能智造与绿色生产。智能智造方面，弘元徐州通过对生产过程、仓储物流、设备运行及产品质量等环节的数字化集成管控，构建了统一的数字化管控平台，实现生产、仓储、设备、质量与能环安全的全流程协同管理与智能分析。针对生产环节，在各产线关键节点部署 AOI 智能检测相机，实现电池片表面缺陷的高精度、全自动、在线检测，检测效率较人工可提升 500%；应用 RFID 和工业互联网标识解析，构建从原材料、入厂、产品到运维的“单片级”追溯体系。凭借这些创新实践，2025 年 6 月，基地荣获“2025 年江苏省先进级智能工厂”称号。



弘元徐州电池制造基地

绿色智造方面，基地依据 GB/T3613-2018《绿色工厂评价通则》建立完善的制度体系与组织架构，制定《绿色工厂中长期规划》，并通过智慧能源管理平台实现能源消耗的实时监测与精细化管控，结合余热利用、变频改造等技术，构建高效、清洁、低碳的能源体系；规划建设屋顶分布式光伏电站及储能系统；将生态设计融入产品全生命周期，依据国际标准开展碳足迹核算，通过轻量化设计与环保材料替代，实现原材料综合绿色化率 100%；建立供应商环境准入机制，将节能、低碳、环保等指标纳入采购决策，推动绿色供应链建设；依托 ISO 14064 温室气体管理体系，系统开展碳排放管控。2025 年 11 月，弘元徐州获评江苏省“绿色工厂”，体现其绿色转型方面取得的扎实进展。



弘元徐州“江苏省绿色工厂”证书

案例 | 弘元能源荣获市级“绿色工厂”称号

弘元能源推进能源管理体系建设、系统落实节能减碳与节水生产实践，通过深耕绿色制造，有效提升生产质效，降低能源及资源消耗。2025 年 5 月，弘元能源成功入选“2025 年度包头市绿色制造示范单位”，获评“包头市绿色工厂”，标志着其在绿色制造与可持续运营方面的阶段性成果获得权威认可。



弘元能源生产基地

负责任供应链

公司坚持可持续发展理念，将供应链的环境、社会与治理（ESG）责任纳入公司战略管理，通过系统化、全流程的供应商管理和监督机制，确保供应链的合规性、透明度和可持续性。

弘元绿能供应商行为准则

人权和公平工作条件

反对强迫劳动和禁止童工、反歧视、职业健康与安全、工作时间和工资要求、自由权和集体谈判权

环境保护

遵守环境法规、环境管理合规性、自然资源的使用和空气污染、气候变化和减少温室气体减排、废物废水和危险废物管理、冲突矿产

企业伦理

反腐败和商业贿赂、反洗钱和恐怖融资、数据保护及安全、公平竞争和反垄断、利益冲突、有形财产和知识产权、出口管制和经济制裁、举报和防止报复措施、产品质量与安全

供应链治理

公司战略与可持续发展委员会为供应链政策的最高领导与监督机构，负责审批策略方向、监督执行进展并定期听取工作汇报。各生产基地采购部门作为执行主体，协同业务部门将可持续采购与供应链尽责管理要求融入全流程业务操作，实现闭环管理。我们制定了《供应商、承包商管理制度》《供应商采购管理规范》《采购管理控制程序》《供应商管理程序》《供应商审核评价表》《安全环保承诺书》《合法用工承诺函》等程序文件，覆盖供应链全生命周期的管理。

1 准入与承诺

- 所有供应商在合作前必须签署《供应商诚信廉洁合作承诺书》《廉洁、保密承诺函》，承诺遵守公司商业道德及可持续发展标准。
- 公司优先选择 ESG 表现良好的合作伙伴，并在采购合同中嵌入环境、劳工、人权及廉政条款，100% 供应商签署覆盖。
- 在满足内部采购需求的前提下，我们优先开展属地化采购，与本土供应商共同成长，减少运输周期，降低环境影响。

2 尽职调查

- 业务部门发起《尽职调查申请表》，经部门负责人、内控合规部和财务部审批后执行。
- 根据合作规模与风险等级组建尽职调查小组，重大合作可聘请外部专家或第三方机构参与。
- 调查内容涵盖法律合规、财务健康、商业道德、环保合规、劳工权益、信息安全及运营能力。

3 风险评估与分级

- 采用《风险评分卡》量化合作方风险，将供应商分为 A 级（低风险）、B 级（中风险）、C 级（高风险）、D 级（不合规），并制定差异化采购策略。
- 高风险供应商需整改或董事会审批，严重违法行为一票否决。

4 持续监控与退出机制

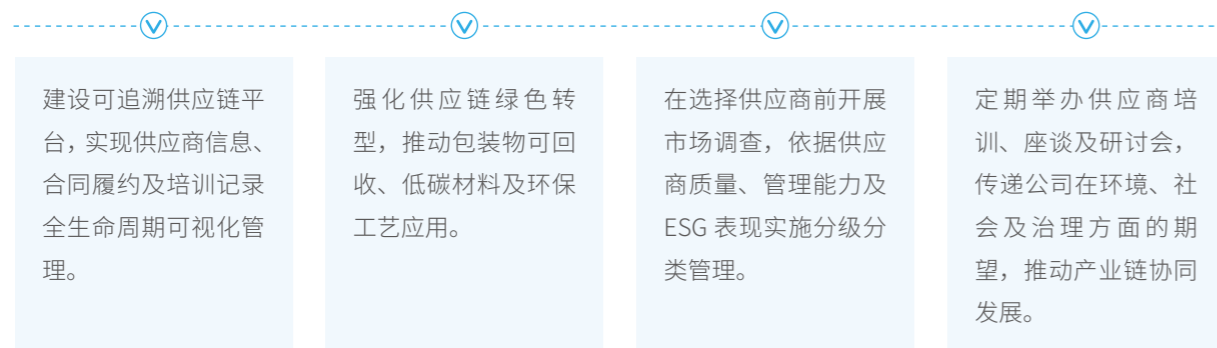
- 建立供应商档案，动态监控 ESG 表现与法律风险，关键供应商定期复审并重新签署承诺函。
- 出现重大违规、数据泄露、环保事故或安全隐患且拒不整改者，立即终止合作并列入黑名单，5 年内不得重新启用。

5 激励机制

- 供应商社会责任评分与采购决策深度绑定，A 级供应商享订单倾斜、财务优惠及品牌赋能；B 级供应商需制定改进行动计划，C 级供应商受限制采购及强化监督；D 级供应商立即暂停合作，整改达标后可重新合作。
- 奖励机制鼓励绿色创新、碳管理及清洁生产，引导供应链整体提升 ESG 绩效。

供应链战略

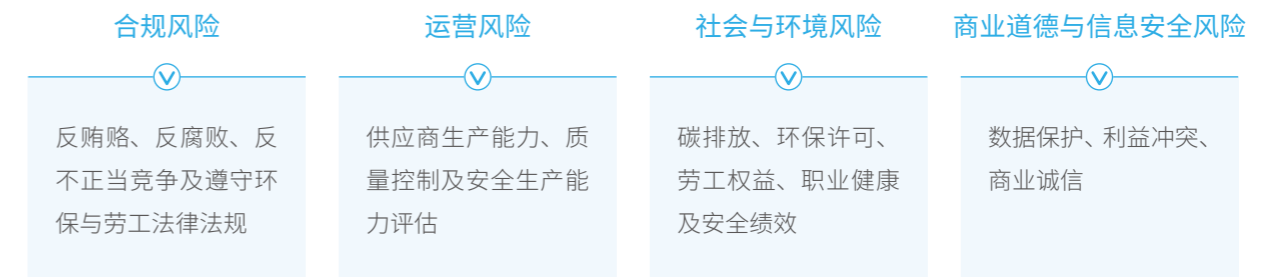
供应商 ESG 表现是弘元绿能实现“碳中和供应链”目标的核心支柱。打造负责任供应链不仅满足合规要求，更可以培养具备长期战略价值的绿色合作伙伴，共同构建光伏行业领先的负责任供应链体系。公司通过供应商行为准则和可持续采购政策，将 ESG 标准嵌入供应链管理决策。



弘元绿能承诺不使用、不销售任何冲突矿产或衍生产品，亦要求供应商采取积极措施避免在产品中使用任何冲突矿物。我们自营矿料加工基地使用矿料全部来源于国内矿资源精深冶炼厂，产地明确，治理合规，不存在侵犯人权的行为。此外公司已对所有采购人员每年开展可持续采购培训，提升内部负责人供应链管理能力和

供应链风险管理

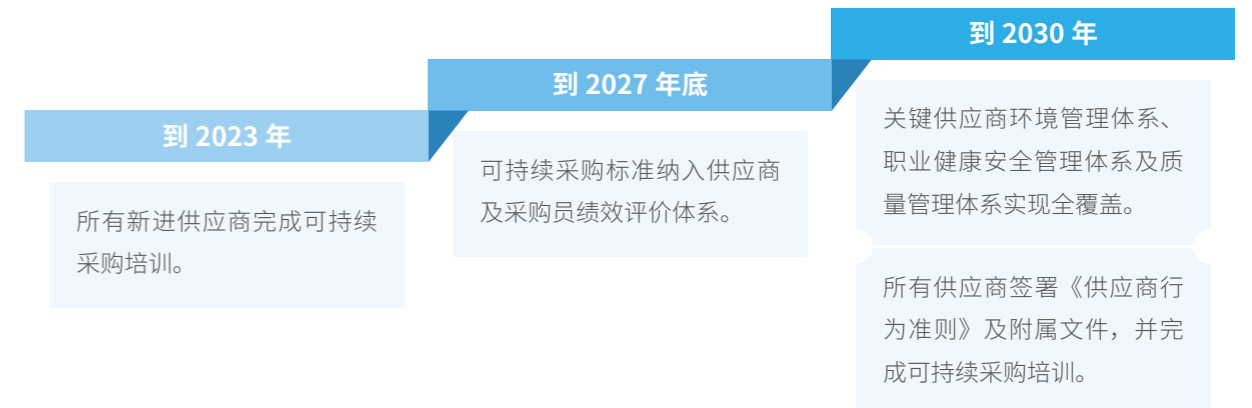
供应链风险识别和管理紧密结合公司双重实质性议题分析和材料性评估结果，涵盖：



公司内控合规部持续监控供应商合规档案，对高风险供应商实施年度主审 + 飞行抽查，动态识别风险并触发再评估。风险事件包括违规行为举报、制裁或黑名单事件、重大事故、股权及业务结构变更，确保及时干预和退出机制落实。

供应链指标与目标

弘元绿能将供应链可持续发展量化目标纳入绩效管理体系。



供应商评估采用量化评分体系，高风险（45% 权重）、中风险（20%）、低风险（5%）指标综合判定供应商等级，并据此实施激励或整改措施，确保供应链整体可持续性、合规性及公司品牌声誉。

环境

ENVIRONMENT

- 应对气候变化 / 58
- 环境合规管理 / 61
- 能源管理 / 64
- 水资源管理 / 66
- 污染物排放与废弃物管理 / 67
- 生物多样性 / 70

环境绩效

环保投入 **4,419.36** 万元

可再生能源使用量 **6,033,864.56** GJ

循环用水量 **15,056.80** 万吨

节能优化项目 **18** 项

节水措施和水循环利用项目 **2** 项

大气污染物排放 **100%** 达标 环境违规事件 **0** 起

废水排放 **100%** 达标 可再生能源使用比例 **45.28%**

SDGs 对标



应对气候变化

弘元绿能始终践行“让能源更清洁，让世界更美好”的愿景，通过绿色能源的深度应用与创新实践，积极推动可持续发展进程。

在全球气候变化日趋严峻的背景下，作为可再生能源领域的重要支柱，光伏企业正面临前所未有的挑战与机遇。弘元绿能作为行业的深耕者，深刻意识到气候变化对生态环境与经济社会带来的影响。为科学、系统地应对这一全球性议题，公司基于气候相关财务披露工作组（TCFD）的指导原则，结合上海证券交易所发布的《自律监管指引第14号——可持续发展报告（试行）》中应对气候变化的相关要求，从治理、战略、风险管理、指标与目标四个方面，探索构建气候变化管理体系以持续监测和评估气候变化风险和机遇，并采取积极的应对措施，推动企业自身及价值链的低碳转型。

气候治理

公司高度重视气候变化相关议题，并将其作为运营战略重要的考量。我们以可持续管理架构为基础，建立由董事会领导的气候相关管治体系，指导战略及可持续发展管理委员会制定并完善气候相关战略，监督并审核应对气候变化行动实践，自上而下持续有效的管理气候相关风险和机遇。统筹层面，战略及可持续发展管理委员会下设专项委员会，负责制定含气候变化在内的环境目标，协助解决具体工作。执行层面，公司总部各部门共同负责目标落实。

未来，公司计划通过梳理监管要求、对标同行优秀实践等方式，围绕架构与职责、监督机制及考核机制，进一步细化、夯实可持续管理架构。

气候战略

围绕国家“双碳”目标的部署，公司以实现碳中和为长期目标。我们将气候战略方针与公司的业务决策紧密结合，评估气候变化对自身业务、战略和财务规划的实际和潜在影响。我们探索从温室气体排放管理、能源管理、资源管理、碳市场到体系建设，综合制定气候战略规划。并依托研发新清洁技术和优化生产流程，打造绿色低碳光伏产品与服务，践行绿色低碳制造，构建可持续生态环境。公司将持续探索参与国际认可减排倡议及承诺的可行性，以更高标准践行气候行动承诺。

气候风险管理

公司正在积极建立气候变化管治体系。未来，我们将结合自身业务特点及内外部发展环境，全面识别评估气候相关影响、风险和机遇，以制定气候相关风险机遇识别、分析、管控流程。并将气候风险管理整合到现有的风险管理体系中，持续监测和评估其应对气候变化能力，增强企业气候韧性。

弘元新材已率先全面识别气候风险类型，对其影响评估分析，制定了应对措施。为后续公司整体气候风险管制体系建设打下基础。

气候相关影响、风险与机遇管理

风险类型	影响分析	应对措施	
急性 实体 风险	极端天气， 气旋/飓风 /台风， 极端高温， 异常降雨， 洪水、干旱、 地震等	·可能造成生产设备故障、运行中断和损坏， 使生产效率下降，维修成本上升，产品受损； ·在极端情况下，可能出现电力中断，甚至 厂房损毁，威胁工作人员和客户生命、财 产安全； ·可能导致生产和交通中断，对公司和供应 商的产能造成影响，导致产品延迟交付。	·制定应急预案，加强应急监测，及时发布 信息，开展应急演练 ·选择更加坚固的原材料，开展定期检测， 维修，加强外部电力设施巡查，设置备用电 源 ·配备应急物资，建立抢险救援队伍，开展 应急演练，提升人员应急处置能力
慢性 实体 风险	气温变化	·气温变化会间接影响设备运行，并可能导 致设备故障，持续高温影响作业人员工作效 率	·加强车间通风，设置空调，充分回收热能， 用于供暖，夏季发放防暑降温物资，降低车 间温度，确保工作环境适宜
政策 风险	碳排放相关 法规政策趋 严	·客户遍布世界各地，在多个国家设立了工 厂，各国气候变化、碳排放相关政策的要 求趋严将导致监管合规压力增大	·设立战略分析团队，跟踪分析全球气候变 化、碳排放相关政策 ·与第三方机构合作，研究各地区政策法规 对业务的潜在影响，及时进行调整 ·对供应商进行合规性审核，开展监督，制 定绿色供应链目标和管理政策，淘汰风险供 应商
科技 风险	低碳技术竞 争力	·低碳已成为光伏技术发展的主流趋势，市 场竞争激烈需要投入更多资源开展研发，保 持行业领先地位，否则将失去市场竞争力	·设立研发中心，持续强化技术投入，推动 低碳技术创新 ·拥有多项独家核心技术，打破传统技术限 制
法律 风险	净零碳产品 诉讼	·公众对净零碳概念及产品环境属性的不同 理解可能会导致诉讼。	·根据专家建议，确保产品宣传销售时使用的 零碳概念无歧义 ·设立专业的法律部门，协助公司规避潜在 涉诉风险
	气候变化立 法	·随着双碳目标的推进，未来我国可能出台 专门应对气候变化的法律法规，对全社会能 源结构优化提出更高要求	·提升合规管理，严格落实法律法规要求， 提前规划产排污设计，提标管理 ·参与产品相关标准制定起草 ·依托产品和技术优势，帮助客户能源转型， 提升客户环境表现

风险类型	影响分析	应对措施
市场 客户行为改 变 风险	· 客户对可再生能源和低碳光伏产品的需求逐渐增加 · 针对产品碳足迹的严格要求可能造成远景损失产品订单	· 升级技术以提高发电效率,降低度电成本,逐步提升市场份额 · 开展全生命周期环境影响评估,产品低碳设计等项目优化产品碳足迹 · 持续追踪、反馈市场需求变化以及时调整业务规划
声誉 来自利益相 关方的顾虑 或负面反馈 增加 风险	· 利益相关方密切关注公司及产品的绿色低碳表现 · 公司在气候目标、项目实施上的宣称如果与行动不符,可能导致声誉受损	· 在行业内率先承诺实现全价值链碳中和 · 邀请第三方机构开展全价值链碳核查 · 定期对外公布公司气候变化目标和阶段性行动计划的完成情况

指标与目标

弘元绿能遵循国际气候行动目标及相关倡议,积极响应《巴黎协定》全球平均气温升高控制目标与国家“2030年实现碳达峰,2060年实现碳中和”的战略目标。为推进公司的碳中和目标实现,公司制定能源、水资源、废弃物等目标与指标,开展组织层面和产品层面的温室气体核算及管理工作,持续监测关键指标进展,切实推进气候变化应对实践。

温室气体管理

公司持续开展组织层面温室气体排放量化工作。在报告期内,弘元光能和弘元徐州对2024年度温室气体排放开展了温室气体核查工作,同时制定了温室气体改善行动,助力公司在可持续发展的道路上稳步前行。报告期内,弘元光能连续第二年通过“零碳工厂”认证审核,获颁零碳工厂(I型)四星级认证证书。弘元光能严格按照《零碳工厂评价规范》要求,推进能源与碳排放管理的信息化建设、减排措施实施、碳抵消执行等方面。

2025年,公司针对自身运营边界范围内天然气、汽油、柴油外购电力及外购热力使用量,量化组织层面温室气体排放(范围1、范围2)总量为2,328,462.33吨二氧化碳当量⁴。



弘元光能 I 型四星级“零碳工厂”证书



弘元绿能碳抵消证书

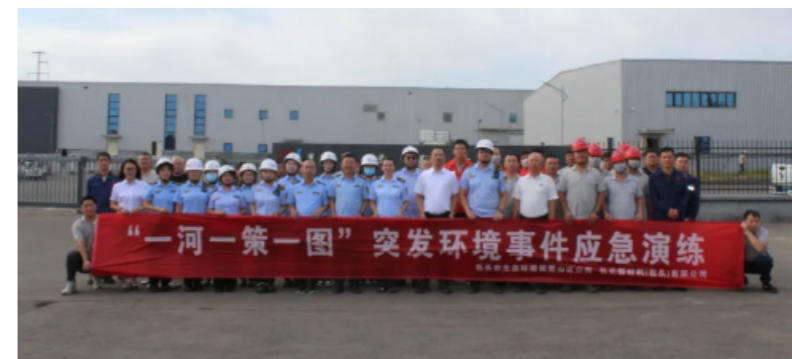
环境合规管理

环境管理体系

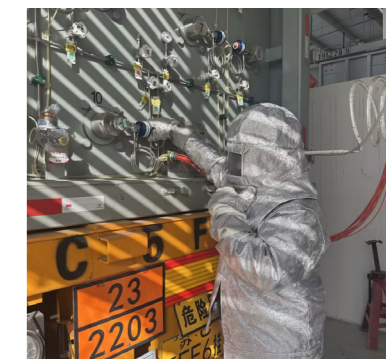
弘元绿能严格遵循《中华人民共和国环境保护法》等国家及地方的环境法律法规,并高度重视自身运营过程对环境所带来的影响。公司建立了完善的环境管理体系。各生产基地均设有安全生产管理委员会、办公室及部门安全领导小组或同等机构组成的管理架构,通过制定环保责任制度等内部管理制度、签署目标责任状,确保对安全、环保与职业健康的合规管理有效传至末端。截至报告期末,公司所有运营场所均通过 ISO 14001 环境管理体系认证。2025年,公司环保投入为4,419.36万元,包括环保设施改造、危废处置、雨污水管改造、应急预案整改、环境监测等费用。

环保风险管理

公司主动跟踪运营所在地及相关环保法律法规的动态,定期开展符合性评价,编制汇总清单,并将适用要求融入内部管理制度,有效防范合规风险。公司制定《环境因素识别与评价控制程序》《危险源辨识与风险评估程序》,定期开展环境风险识别、评估及管控措施,以确保各项活动符合环保标准。我们针对重要环境影响因素设定明确的目标和指标,制定相应的管理计划和应急预案,定期开展应急演练,有效控制环境风险。报告期内,公司未因违反生态环境保护法律法规受到行政处罚,也未发生污染重大泄露和环境违规事件。



突发环境事件应急演练



危险化学品专项环境应急演练



环境污染应急预案演练



危废突发环境应急演练



废油泄漏演练

⁴ 2025年,经数据统计口径进一步完善,公司能源使用及温室气体排放数据新纳入外购热力。

环境培训

公司关注员工环保意识的培养，各生产基地结合自身的年度环保目标与指标，制定年度教育培训计划，推进定期与非定期环保主题培训。弘元新材制定《环境保护教育培训制度》，将环保培训进一步融入内部制度体系。公司培训内容涵盖环保法律法规常识、固废管理、环境与节能减排、重大危险源管理、环境因素辨识等。2025 年，公司面向全员成功举 81 场次环保培训，参加员工达 10,638 人次，培训时长超 202 小时。



固废管理培训



环保法律法规解读及废水防治培训



外部专家环保培训



环保培训



能源管理体系培训



部门季度环保培训

公司及各生产基地	2025 年环境目标	2025 年达成情况
弘元绿能	工业噪声达标排放	✓ 已达成
	固废、危废合规处置	✓ 已达成
	废水、废气达标排放	✓ 已达成
弘元光能	生活污水及雨水达标排放率 100%	✓ 已达成
	VOCs 达标排放率 100%	✓ 已达成
	昼夜噪声值达标率 100%	✓ 已达成
	危废合规处置率 100%	✓ 已达成
	一般固废合规处置率 100%	✓ 已达成
弘元能源	土壤、水污染事故为 0	✓ 已达成
	废水回用率 100%，废气排放达标率 100%	✓ 已达成
	固体废物、危险废物合格处置率 100%	✓ 已达成
	环保治理设施同步运行率 100%	✓ 已达成
	厂界噪声达标率 100%	✓ 已达成
	不发生媒体曝光、市级及以上影响的环境污染事故	✓ 已达成
	突发环境事件为零	✓ 已达成
弘元新材	环保设施完好率及运行率 100%	✓ 已达成
	固废、危废收集率 100%	✓ 已达成
	环境保护相关培训达标率 100%	✓ 已达成
	污染物排放达标率 100%	✓ 已达成
弘元徐州	环保排放指标管控合规性及达标率 100%	✓ 已达成
	环保设施运行异常处置率 100%	✓ 已达成
	EHS 政府处罚事件 0	✓ 已达成

能源管理

弘元绿能将能源管理作为重要战略任务，严格遵守《中华人民共和国能源法》《中华人民共和国节约能源法》等相关法律法规与标准。公司各生产基地已建立能源管理组织架构，明确各层级的管理职责，并由基地总经理或高级管理层作为核心责任人；制定并完善《能源管理手册》《能源管理制度》《节约资源能源程序》等内部制度；设定可量化的能源目标，拆解至各车间并明确责任主体与考核标准；围绕指标制定节能计划，并通过数字化平台实时监测，定期分析进展，构成能源管理闭环。报告期内，各生产基地开展能源管理内审工作，为能源管理的高效性提供基础。2025 年，公司各生产基地均已通过 ISO 50001 能源管理体系认证。



弘元徐州能源数据监控平台

为确保能源目标与指标顺利达成，各基地基于自身制程特点，积极探索并开展节能降耗技术改造，有效提高能源利用效率。此外，公司定期组织相关的技能培训，以提升员工的能源管理意识和技能水平。2025 年，公司共推进 18 项节能优化项目。

案例 | 弘元新材空调冷却塔运行工艺节能改造项目

2025 年 8 月，弘元新材启动空调冷却塔节能改造项目，对三个工厂的 88 台冷却塔进行系统优化，通过改造冷却水循环系统，回收生产过程中余冷用于供冷，减少冷水机组运行时间；优化控制策略，实现供冷与供热灵活切换，满足厂房季节性用能需求，并降低冰机负荷以延长设备寿命。项目建成后，预计年节电量约 2,488.6 万度，折合节能量 2,286 吨标煤。



弘元新材空调冷却塔冷却水循环系统

案例 | 弘元徐州液氮采出收集技改项目

报告期内，弘元徐州针对空分装置低负荷运行时的液氮外排损耗问题实施技改，在原有液氮反送管线上加装阀门，将原来排放的液氮回收并作为合格产品使用。该项目有效提升了资源利用效率，降低能源消耗和间接温室气体排放，累计节省液氮 185 吨，并在第二个运行周期节电 35,000 千瓦时。



弘元徐州液氮采出收集装置

案例 | 弘元光能厂房空压机余热回收项目

2025 年 11 月，弘元光能落地光伏组件车间空压机余热回收供暖改造项目，针对一楼玻璃暂存及上料区域冬季供暖系统优化，增设高效换热撬装设备，通过提取空压制气过程中产生的余热进行供暖，不足部分由原风冷热泵系统补足，保障生产工艺温度需求。项目实施后，预计年回收热量 292.68 万千瓦时，年节电量约 97.56 万千瓦时，有效提升能源利用效率。

水资源管理

弘元绿能严格遵守国家法律法规及地方政策，并逐步建立完善的水资源管理体系，不断强化用水管理，优化用水结构。公司用水来自市政自来水管网和消防水管网，主要用于生产运营、办公及消防应急使用。报告期内，未因取水、耗水和排水方面对当地水资源造成负面影响。

公司高度重视水资源管理，各基地根据自身生产用水环节特点制定水资源管理目标。积极实施蒸汽冷凝水回收利用、稀碱废水供洗涤塔等节水改造项目，从源头减少水资源消耗，降低水资源短缺问题带来的经营风险。2025 年，弘元新材引入市政配套再生水替代自来水改造项目，以减少用于生产系统的自来水耗量，节约优质水资源；弘元能源实施了多晶硅节水改造项目，通过对富余蒸汽冷凝回收、减少空冷喷淋水蒸发，实现凝液回收与节水降耗双成效，凭借项目的技术突破与节水绩效，成功通过省级节水型企业认证。同时，公司重视在日常细节中践行节水理念。弘元能源回收剩余饮用水用于拖地及擦拭桌椅等清洁用途，并培养员工节水意识。报告期内，公司已完成 2 项节水措施和水循环利用项目，循环用水量 150,568,032.76 吨。



弘元能源节约用水标识



弘元能源清水回用



污染物排放与 废弃物管理

弘元绿能严格遵守相关法律法规，明确规定各类污染排放物及废弃物的具体管理要求，并配套制定相关程序文件。各职能部门协同落实污染治理与处置措施，最大限度地减少生产运营对生态环境的影响。

大气污染物管理

公司生产产生的大气污染物主要为氮氧化物、硫氧化物、颗粒物等。依据相关法律法规，我们制定并实施《废水废气噪声管理制度》《污水废气噪声管理控制程序》等内部管理文件。同时，严格按照排污许可证的要求定期委托具有资质的第三方环境检测机构进行检测，监测结果均符合国家标准。报告期内，未发生废气超标排放事件，实现大气污染物 100% 达标排放。

废水管理

公司严格遵守适用的法律法规要求，各生产基地依据自身生产环节特点，制定了适宜的废水管理程序，并聘请第三方专业机构定期检测核心污染指标。弘元能源生产废水经过厂区污水处理站处理后全部回用，实现全年废水零排放。生活污水方面，食堂废水先通过厨房专用隔油设施进行预处理，随后与经过化粪池预处理的一般生活污水合并，再经工业硅生活污水处理设施处理，确保达到《污水综合排放标准》三级标准后，送至园区污水处理站进行后续处理。报告期内，公司整体废水 100% 达标排放。

案例 | 弘元新材 RO 浓水回收项目

报告期内，弘元新材实施 RO 浓水回用项目，通过使用软化过滤与反渗透的组合工艺，将进入的 RO 浓水通过反渗透系统产出并回用，产水水质满足并达成优于自来水的标准。该项目采用全自动运行模式，有效提升污水回用率，充分贯彻并实现了“节约用水、节约用地、节约投资”的原则。2025 年，该项目实现节水 216,163 吨。



弘元新材 RO 浓水回收装置

案例 | 弘元徐州稀碱废水供洗涤塔改造项目

2025 年，弘元徐州针对其三个分厂的酸废气处理塔实施了稀碱废水回用技术改造，针对原有投入地表水的模式，通过工艺管线改造，将废水站排放的稀碱废水经过滤替代地表水，输送至各厂废气洗涤塔作为吸收液使用。该项目有效减少地表水和液碱的使用，实现废水的资源化利用。改造完成后，三个分厂预计日节水约 0.49 吨，日液碱节约量约 6.23 吨。2025 年，该项目实现年度地表水节水量 12.7 万吨，液碱节约量 1,520 吨。



弘元徐州稀碱废水供洗涤塔

废弃物管理

公司固体废弃物主要包括一般工业固体废物、生活垃圾和危险废弃物。秉承废弃物合规管理与源头减量的原则，公司制定《固体废物污染管理制度》《危险废弃物管理制度》等内部管理制度，系统规范废弃物的分类、贮存及处置。弘元光能等生产基地依据年度固废目标，细化设立固废产生强度目标，分解制定减量措施，并监测达成情况。

2025 年弘元光能固废产生强度目标



一般固体废物集中分类存放于一般固废暂存间和废渣棚，定期交由有资质单位处理；生活垃圾通过分类标识的垃圾箱收集，定期处理；危险废弃物严格遵循法律法规要求，委托有资质的第三方进行处理。弘元新材对含氟污泥进行综合利用，制成氟化钙颗粒作为钢铁厂原料，其他污泥通过焚烧发电处置。弘元光能践行组件包材减量使用，升级清洗设备，并联合部门提升回用率。此外，公司每年对危险废弃物相关作业人员和管理人员进行一次培训，并保留培训记录。报告期内，公司未发生危险废弃物泄漏、或因污染物超标和违规排放而受到处罚的事件。

噪音管理

公司严格遵循《工业企业厂界环境噪声排放标准》等法律法规，建立并落实噪声管理相关制度，明确责任部门和管理职责。针对可能产生噪声的设备，公司进行运行检查和维护，异常情况及时处置；采取隔声、减振等工程措施控制噪声传播，确保厂界噪声稳定达标；在噪声源附近作业时为员工配备必要的个人防护用品，降低噪声对员工健康和工作舒适度的影响，并减少对周边环境和社区的干扰。报告期内，公司未发生噪声投诉事件。

⁵ 特定危废包括废抹布、废助焊剂

生物多样性

公司高度重视生态系统与生物多样性保护，严格遵守《中华人民共和国环境影响评价法》《中华人民共和国水土保持法》等法律法规，确保符合生态保护红线等管控要求。经环境影响评价确认，公司及各基地厂址不涉及生态保护红线、自然保护区、重要湿地等生物多样性敏感区域，运营活动对当地生物多样性无不利影响。

在新建项目选址阶段，公司所有生产基地将潜在生态影响纳入前期评估，严格遵循生态保护红线和国土空间规划要求；均布局于已批准的工业园区内，从源头避免对生态系统造成干扰；基地建设及运营过程中，通过封闭式厂房设计、雨污分流、噪声控制及绿化隔离带等措施，进一步降低对周边环境的潜在扰动；生产运营阶段，持续推进清洁生产与污染防治措施，强化土壤及地下水环境风险防控，并通过节能降耗、污染物减排及资源高效利用，进一步降低对生态环境和生物多样性的间接影响；建立环境监测机制，确保在发现任何生态影响时，采取植被恢复、土壤改良等修复措施。报告期内，公司所有生产经营活动、产品和服务未对生物多样性造成重大不利影响。

此外，公司持续探索“光伏+”多元应用场景，通过将光伏组件与渔业养殖、荒漠治理等模式深度融合，推动清洁能源开发与资源综合利用、生态修复的协同发展。

案例 | 渔光互补光伏发电项目

2025 年，公司为镇江丹徒荣炳盐资源区渔光互补项目提供 65 MW 高效光伏组件。项目依托当地水域资源和光照条件，采用“渔光互补”模式，实现水面发电与水下养殖协同利用，在节约土地资源的同时，光伏板的适度遮阴有助于降低水温、减少蒸发和藻类滋生，改善水体环境并提升渔业效益。项目并网后，预计年发电量约 7,423 万千瓦时，可节约标准煤约 2.26 万吨，减少二氧化碳排放约 6.18 万吨，实现清洁能源供给与生态、经济效益的协同提升。



丹徒区荣炳盐资源区渔光互补光伏发电项目

案例 | 沙戈荒地区光伏治沙项目

2025 年，公司在宁夏中卫腾格里沙漠东南缘安装了 508MW 高效 HT 系列组件，成为当地“沙漠治理示范工程”；该项目探索出“板上发电、板下固沙、板间种草”的用地模式，每年可固定流沙约 2 万吨，全面并网后的预计发电量达 8 亿千瓦时，等同每年节约标准煤 30 万吨、减少二氧化碳排放 73 万吨。此外，公司在内蒙古乌兰布和沙漠建设了 509MW 光伏项目，采用双玻高效组件，实现稳定发电，并发挥防风固沙作用，为荒漠地区提供持续的清洁能源。



弘元绿能宁夏中卫项目



弘元绿能内蒙古乌兰布和项目

人本

PEOPLE-ORIENTED

员工权益	74
人才发展	78
职业健康与安全	82
社区公益	86

社会绩效

未发生任何雇佣童工或强制劳工的事件、歧视骚扰事件
 未收到任何关于童工、强迫劳动、歧视等违规用工的申诉
 集体协议员工覆盖率 **100%**⁵
 参与员工绩效考核比例 **100%**
 职业病发病率为 **0**

SDGs 对标



⁵ 统计范围为：弘元新材、弘元徐州、弘元能源、弘元光能；弘元绿能暂未签署集体谈判协议。



员工权益

基本权益保障

弘元绿能高度重视员工基本权益保障，严格遵守《中华人民共和国劳动法》等境内外运营地适用的法律法规及国际劳工组织相关公约要求，建立系统化人力资源管理制度，覆盖雇佣与合同、工作时间和休假、薪资与福利、培训与发展等关键环节，确保用工管理合法合规、规范透明。同时，公司重视员工代表组织建设，公司设有工会，参与制定与监督相关公司管理制度，推动员工意见收集和权益维护，保障员工结社自由和集体谈判权。

在此基础上，公司持续对标 SA8000 社会责任管理体系标准，将禁止童工与强迫劳动、保障安全健康工作环境、尊重结社自由与集体谈判权、反歧视、薪资与福利、工时、休息休假与加班等要求嵌入日常运营流程，完善申诉与内部监督机制，推动持续改进；目前，弘元光能已制定《童工补救程序》等制度，一旦发现童工雇佣、骚扰和虐待、违规用工，可及时启动补救和纠正措施，保障受影响员工权益。截至报告期末，弘元光能已获得 SA8000 社会责任管理体系认证，社会责任管理水平进一步提升；公司及各基地均未发生任何雇佣童工或强制劳工的事件、歧视骚扰事件；未收到任何关于童工、强迫劳动、歧视等违规用工的申诉。



弘元光能 SA8000 社会责任管理体系认证

员工关怀与家庭支持

弘元绿能持续完善员工福利保障体系，依法为员工缴纳社会保险及住房公积金，提供带薪年假、法定节假日及多样化福利假期安排，并结合节庆节点发放节日福利，增强员工获得感。同时，各子公司针对员工兴趣与健康需求组织丰富文体活动、团队建设及身心健康项目，包括羽毛球、跑步、唱吧、健身房及压力管理培训等，营造积极健康、团结向上的组织氛围。

公司关注员工家庭及困难员工的支持，特别设立员工关爱基金，针对重大疾病或突发困难员工，公司提供专项经济援助与慰问；各子公司根据当地实际情况，不断完善外地员工待遇，如采取住宿保障、协助子女入学等配套措施，减轻员工后顾之忧，提升员工归属感与组织凝聚力。

员工福利一览

- ▶ 节假日关怀
- ▶ 休假政策（包括带薪年假、带薪病假等）
- ▶ 免费工作餐
- ▶ 商业保险
- ▶ 通讯补贴
- ▶ 兴趣小组
- ▶ 家庭生活支持
- ▶ 工会活动



弘元光能徒步活动



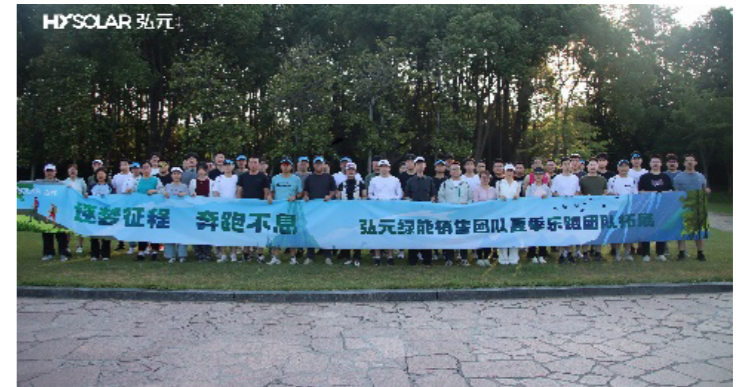
弘元徐州团建活动



弘元新材消夏文化艺术节



弘元新材读书分享会



弘元绿能跑步团建活动



弘元能源元宵节日活动



弘元月刊



弘元月刊

多元化、平等与包容

弘元绿能积极推动多元、平等与包容管理，关注特殊群体员工权益。各基地分别为其女性员工提供多样便利，如母婴室、休息室、孕期岗位调整、女性健康讲座、免费两癌筛查及妇女节活动；为少数民族员工配套清真餐厅或专用微波炉等生活设施，确保工作与生活环境公平、尊重、多元化。公司招聘残疾员工，并为其提供无障碍通道及工作便利设施。截至报告期末，公司共有残疾员工 39 名，占全体员工比例 0.69%。



弘元新材困难员工慰问



弘元能源三八妇女节活动



弘元新材适残通道



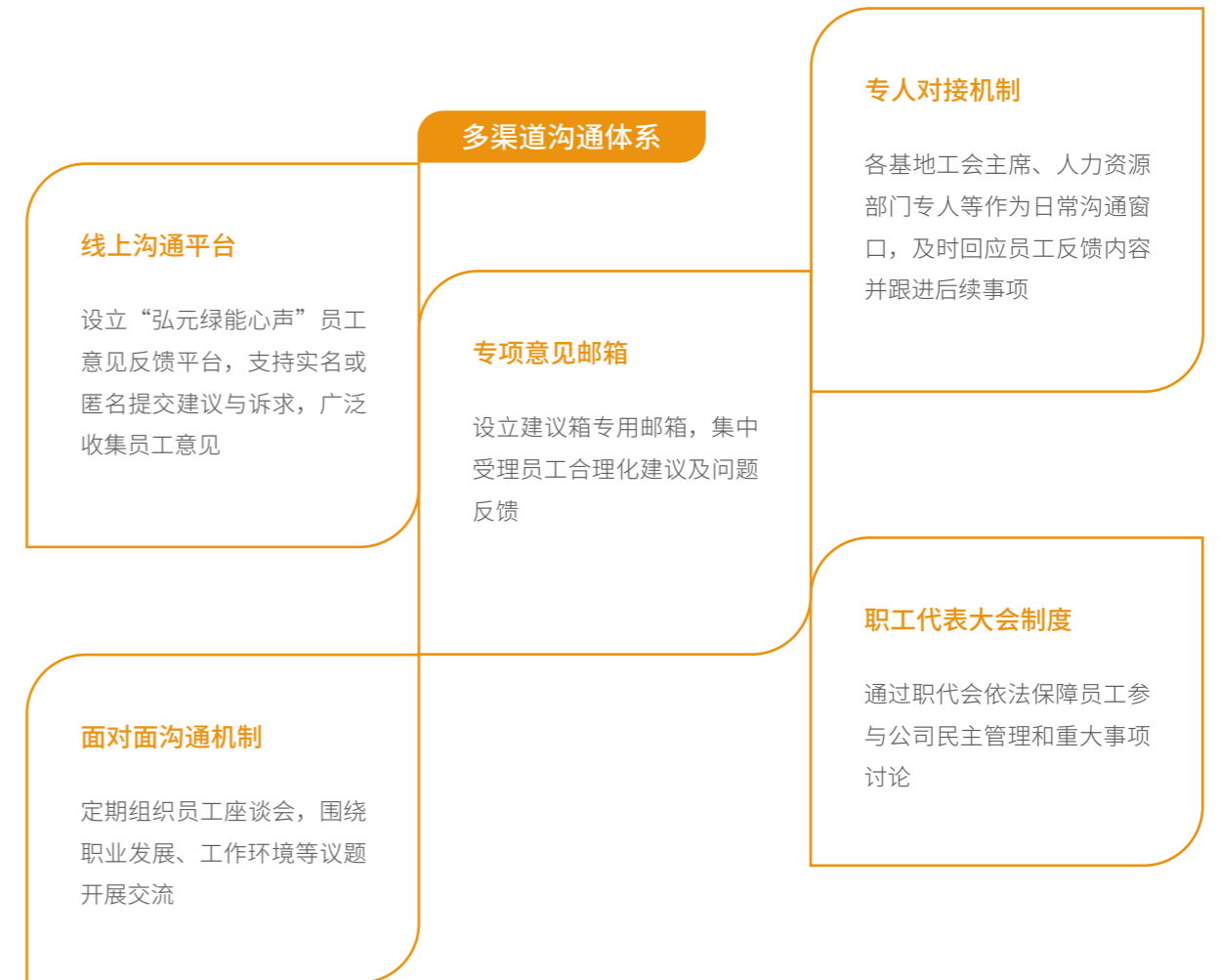
弘元光能三八妇女节活动



弘元徐州开展免费女性两癌筛查活动

员工沟通

我们构建了多渠道的员工沟通与意见反馈机制，旨在确保员工声音的有效传达，畅通双向沟通路径，保障员工知情权、参与权与表达权。



报告期内		报告期内	
通过“弘元绿能心声”等平台收到	处理率	公司及各基地共开展	累计参与
30 条意见反馈	100%	3 场次职代会	182 人次

人才发展

人才治理

公司围绕员工职业发展建立规范化管理机制，各基地人力资源部门作为人才发展的责任主体，负责组织实施招聘配置、培训管理、绩效评价及晋升管理等工作。公司构建以《人才管理制度》《晋升降级管理制度》为核心的人才开发管理体系，明确职业发展路径与晋升机制，并与《员工手册》《绩效管理制度》等制度相衔接，形成覆盖“选拔—培养—评价—发展”的全流程制度框架，保障员工职业成长过程规范有序、公平透明。报告期内，我们优化调整薪资管理结构，提升薪酬体系的合理性与激励性，促进员工长期稳定发展。

人才战略

公司坚持以人为本的发展理念，将人才视为企业可持续发展的重要资源，围绕岗位要求与业务需求明确人才发展的定位与目标。公司以干部标准和专业人才标准为导向，构建多层次培养体系，通过新员工入职引导、岗位能力提升、关键岗位培养、基层管理者发展项目及管理专题研讨等方式，支持员工能力持续提升。公司倡导员工主动规划职业发展路径，在实践中积累经验、在学习与工作结合中提升能力，并通过制度与资源保障，为员工提供稳定、清晰的成长平台，促进个人发展与组织目标协同实现。

风险管理

为应对关键岗位流失、能力断层及组织发展不匹配等人力资本风险，公司围绕人才储备、培训提升、绩效管理及晋升机制建立系统化管理措施，提升组织稳定性与可持续发展能力。

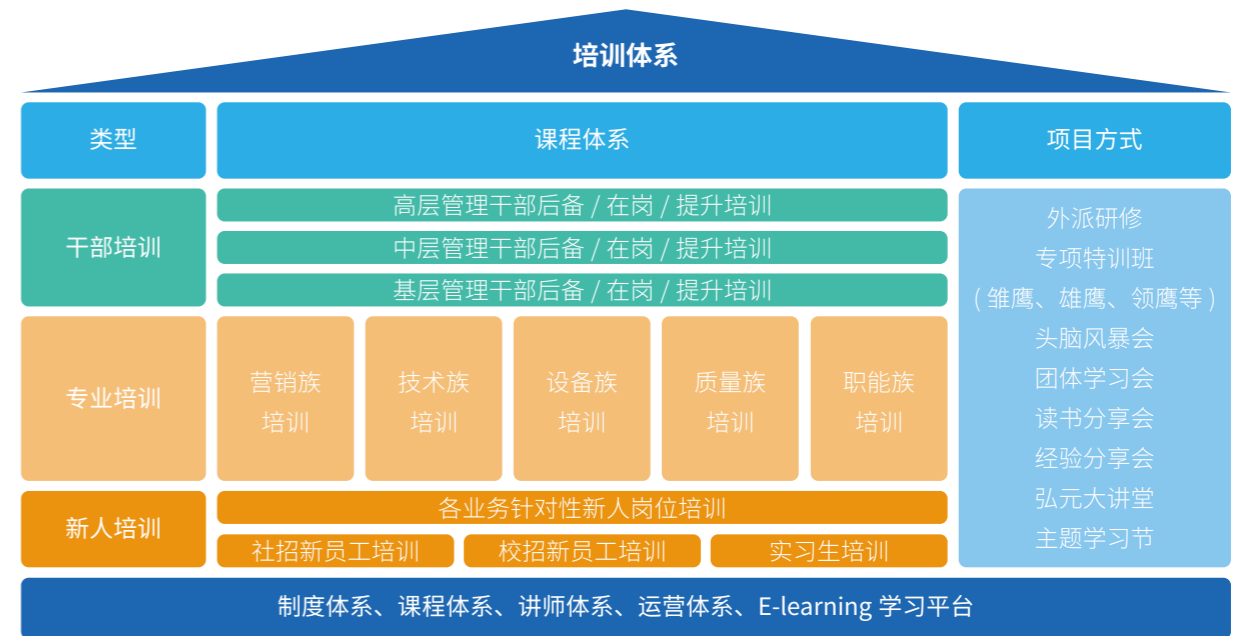
人才储备

针对关键岗位继任风险及业务扩张带来的用人需求，各基地通过年度人才盘点会议，结合 360 度评估、结构化行为访谈等项目，系统评估现有核心人才库，识别高潜力人才。2025 年，我们进一步明确继任者计划关键岗位范围，修订并完善继任标准。通过建立继任者人才库，公司明确了关键岗位替补人选与培养路径，降低岗位空缺风险。

同时，公司开放内部转岗、内部招聘项目，促进人才合理流动与能力复合化发展，增强组织韧性。报告期内，公司内部转岗 560 人，内部招聘人数 115 人。

人才赋能

公司积极开展人才赋能工作，支持员工能力提升与职业发展，为组织持续发展提供人才保障。各基地结合岗位需求和员工发展情况，制定年度培训计划和岗位发展安排，为员工提供持续学习和成长机会，培训内容包括新员工入职培训、专业培训、干部培训。2025 年，公司新搭建“弘学堂”线上学习平台，提供涵盖专业技能、管理能力和职业素养等多类课程，方便员工随时学习和自主提升能力。报告期内，员工人均培训时长 61.02 小时，培训覆盖率 100%。



培训体系 (弘元新材)

案例 | 弘学堂—线上学习赋能平台

2025 年，弘元绿能新建“弘学堂”线上学习平台，为公司员工提供系统化学习与发展支持。平台覆盖储能技术、销售与客户管理、法律法规、企业文化等多领域课程，支持新员工培训、技能提升、合规教育及岗位赋能。通过“学、练、考、管”一体化功能，员工可随时学习、在线考核并反馈意见，实现学习成果可衡量、可追踪。平台同时引入内部优质课程，促进知识沉淀与经验传承，助力员工能力提升与组织整体发展。



案例 | AI 赋能企业管理培训

弘元新材开展 AI 培训项目，面向员工提供人工智能在企业管理中的应用课程，帮助员工理解 AI 技术在日常工作和业务管理中的实践价值。通过培训，员工能够掌握基础工具和方法，提高工作效率，同时推动企业管理数字化和智能化水平的持续提升。



能力提升

公司通过组织员工参与市级技能比赛、技能等级考评，以及内部开展多能工培养项目等岗位专项培训项目，帮助员工掌握复合技能并提升岗位适应能力。其中，弘元徐州与徐州建筑学院联合开展工业机器人技能等级考评，总参与人数 400 余人，最终高级工获证约 200 余人，中级工获证约 100 余人。同时，各基地建设职工书屋、开展专题学习活动和知识分享，鼓励员工自主学习，不断积累理论知识与实践经验，提升专业水平和综合能力。

经验传承

公司通过“师带徒”项目及技术交流等活动，将经验丰富的员工作为指导者，为新人或岗位轮换员工提供实践指导和经验分享。通过这种方式，员工在日常工作中能够快速掌握关键技能，形成岗位经验的传递和积累，同时促进不同岗位之间的知识交流与协作。

成长激励

公司实施校招培养项目，提供针对性指导和岗位实践机会，帮助青年员工尽快适应工作环境和岗位要求。同时，通过评优表彰、榜样员工访谈等活动，激励员工发挥个人潜力、树立良好职业榜样，增强员工的职业发展动力和对工作的投入度。

案例 | “榜样力量”优秀员工评选活动

2025 年，弘元光能开展“榜样员工访谈”活动，评选绩效优秀、践行企业价值观的员工，深入一线分享工作经验与成长故事。通过示范与经验交流，激励员工学习先进做法，增强团队凝聚力与职业发展动力。



弘元新材年度评优表彰活动



弘元光能“榜样力量”评选活动



弘元光能年度评优表彰活动



弘元徐州年终表彰大会

绩效管理

公司在《员工手册》中明确绩效管理规范，要求绩效考核需要遵循客观、公正、公平、公开、双向的原则，确保员工个人目标与组织战略保持一致。各生产基地依据岗位职责制定绩效指标，并组织转正考核、认知评估、月度考核和年终绩效考核不同方式，持续监测和反馈员工工作表现。绩效结果不仅用于年度调薪、奖金、晋升、评优等激励手段，还为培训资源分配、人员配置等提供参考，推动员工持续改进与能力提升，提升组织整体效率和人才稳定性。报告期内，接受定期绩效和职业发展考核的员工百分比为 100%。

人才晋升

公司依据《人才管理制度》《晋升降级管理制度》等文件，明确职业发展通道、晋升标准和评价流程。各基地根据员工能力、绩效表现及岗位需求，开展晋升评估和岗位调整，保障流程公平、透明。公司通过晋升机制为员工提供明确发展路径和成长机会，同时结合培训和赋能措施，帮助员工不断提升岗位胜任力，实现个人发展与组织目标的同步推进。

职业健康与安全

安全生产管理体系

公司严格遵守《中华人民共和国安全生产法》及海外运营地适用的法律法规，坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，保障员工在工作中的生命健康。通过设立跨部门的安全生产管理委员会和安全生产办公室，覆盖各运营板块的责任人和员工代表，统筹安全资源投入，推动安全管理工作落实到各环节，确保生产环境和工作条件符合安全标准。截至报告期末，公司及其他所有基地已顺利通过 ISO 45001 职业健康安全体系认证，其中，弘元新材、弘元徐州皆获得三级安全生产标准化企业。

我们同样重视对供应商、承包商的安全管理，制定《供应商、承包商管理制度》保障供应商等外来入厂人员的人身安全。

2025 关键绩效

工业噪声达标情况
100%

化学品泄露事件
0 次

火灾爆炸事故
0 次

重伤伤残死亡事件
0 起

体检及健康档案覆盖率
100%

职业健康安全突发事件
0 起

较大及以上生产安全责任事故
0 起

因生产事故导致的工亡事件
0 起

每 20 万工时的损工率
0.235

安全风险防范措施

公司建立涵盖危险源辨识、安全设备配置及分级风险管控等内容的安全管理制度与实施细则，为生产运营提供规范、稳定的安全管理环境。公司及各基地定期开展危险源辨识与风险评估工作，每年动态更新危险源清单，持续完善分级管控措施，从源头强化风险防范。



在应急管理方面，公司及各基地制定并持续优化各类应急预案，组织开展部门级及公司级应急演练，部分基地联合政府、医院等外部单位开展综合应急演练，不断提升突发事件应对和协同处置能力。报告期内，公司及其他所有基地累计开展 891 次应急演练，累计参与人次超过 10,000。

此外，公司通过常态化设备检修及内外部职业健康安全监督审核，加强过程管控与风险排查。报告期内，公司及其他所有基地安全生产合计投入超过 1,761 万元，均未发生重大安全事故。

职业健康管理

公司严格遵守《中华人民共和国职业病防治法》及海外运营地适用的法律法规，编制系列《职业健康管理制度》，依法开展职业健康管理工作。公司及其他所有基地每年委托独立第三方检测职业病危害因素，确保作业环境符合标准要求；为涉及职业病危害的员工建立职业健康档案，组织岗前、岗中及离职体检，实现全周期健康管理。体检费用由公司统一承担，切实保障员工健康权益。报告期内，职业病发病率为 0。

身心健康管理

公司关注员工身心健康，通过开展心理健康讲座、心理咨询活动等方式，帮助员工缓解工作压力、提升心理调适能力。同时，公司鼓励员工组织和参与各类体育社团活动和健身运动，通过组织球类比赛、健步走等活动，增强员工体质，促进团队交流与凝聚力提升。与此同时，食堂根据员工健康需求提供减脂餐及营养搭配选择，倡导科学饮食与健康生活方式，助力员工养成良好健康生活习惯。



安全文化建设

公司持续加大安全生产、职业健康教育力度，培训内容覆盖法律法规、安全操作规程、新员工入职教育、应急预案、消防管理及特种作业等关键领域。通过三级安全教育、特殊工种专项教育及经常性安全教育等多层次培训方式，确保员工系统掌握安全知识与操作技能。我们同样注重外来施工承包商、供应商的安全，要求入场前必须签署安全协议并参与安全培训，主动承担起供应链中劳工职业健康安全责任。

同时，公司及各个基地分别组织员工参加红十字会急救培训课程，部分员工取得急救员资格证书，进一步提升现场应急救护能力。弘元能源还联合医院开展 AED 急救实操培训，加强员工在突发情况下的自救互救能力。此外，我们每年相应组织“安全生产月”，开展知识类竞赛、实操类培训、主题漫画等系列活动，提升全员安全意识与应急处置能力。



社区公益

我们积极履行社会责任，坚持与社区共建共享的发展理念，将公益行动融入企业经营全过程，推动企业发展与社会进步相互促进、协调共赢。报告期内，公司及其他生产基地累计公益投入金额 45.31 万元，公益参与人次 1,344，公益服务时长 280 小时，惠及人数 2,472。

社区志愿和捐赠活动

各基地结合本地实际，持续开展社区捐赠及服务活动，覆盖弱势群体帮扶与环境改善等方向。弘元新材连续三年举办“博爱一日捐”捐赠活动，开展献血、植树造林等公益活动，并与公安部门合作在生产基地建立警务联系点，守护当地群众安全；弘元徐州慰问社区困难群众及养老院；弘元能源开展社区共建活动、用电宣讲、便民座椅刷漆、义务清雪、义务献血及义务植树等志愿服务，并向当地固阳县红十字会捐赠 5 万元。



教育支持

公司关注教育事业发展，通过捐赠红沙湾优教基金 30 万元，支持学生成长与学习；弘元新材在高考期间设立爱心服务点，为考生提供矿泉水、扇子等消暑用品，帮助学生顺利应考，体现企业对教育及青少年发展的持续关怀。



村企合作

弘元光能积极参与“村企双向奔赴、供销合作共富”行动，与江市村供销社保持协作联动机制，常态化开展走访交流，了解当地发展需求。公司结合实际资源与能力，推进企村协同合作，获得“共富代言人”称号，对乡村振兴贡献获得认可。

附录

关于本报告

《弘元绿色能源股份有限公司 2025 环境、社会及治理报告》（以下简称“本报告”“ESG 报告”）是弘元绿色能源股份有限公司的第 4 份 ESG 报告，目的是向各利益相关方公允、客观地呈现我们在环境、社会及治理领域的目标、管理方法、实践与绩效。

如无特别说明，报告中财务数据以人民币为单位。报告发布周期为一年一次，上一份报告发布于 2025 年 4 月。

时间范围

2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日，部分信息略有延展。

组织范围

本报告覆盖弘元绿色能源股份有限公司及附属公司。为方便行文，部分实体将以简称出现在报告中，其业务类型与指代关系说明如下：

公司全称	公司简称
弘元绿色能源股份有限公司	弘元绿能、公司、我们
弘元能源科技（包头）有限公司	弘元能源
弘元新材料（包头）有限公司	弘元新材
弘元光能（无锡）有限公司	弘元光能
弘元新材料（徐州）有限公司	弘元徐州

编制依据

符合

- 全球报告倡议组织 GRI 可持续发展报告标准（2021）
- 《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》
- 《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 14 号——可持续发展报告（试行）》

参考

- 国际财务报告准则 S1 号——可持续相关财务信息披露一般要求
- 国际财务报告准则 S2 号——气候相关披露
- 可持续发展会计准则委员会（SASB）光伏技术与项目开发行业标准
- 联合国可持续发展目标（UN SDGs）
- 联合国全球契约组织十项原则（UNGC 10 Principles）

数据来源

报告中案例与数据均来自公司实际运行的原始记录或财务报告。除特别注明外，本报告中涉及货币种类及金额均以人民币为计量单位。

确认与保证

本报告于 2026 年 4 月 28 日获董事会审批通过。
本报告已获得南德认证检测（中国）有限公司出具“有限保证”意见，详见“鉴证声明”。

报告获取

本报告以 PDF 电子文件形式登载于：
上海证券交易所网站（<http://www.sse.com.cn>）
公司网站（www.hysolar.com）
弘元绿能微信公众号

联系方式

联系地址：地址：江苏省无锡市滨湖区雪浪街道南湖中路 158 号
联系电话：0510-85390590
联系邮箱：pr@hysolar.com

鉴证声明

ATTESTATION

ATTESTATO

ATTESTACIÓN

BESCHEINIGUNG

ATTESTATION

独立鉴证声明



声明编号: EIV2 121740 0006 Rev. 00

致弘元绿色能源股份有限公司的管理层及利益相关方:

南德认证检测(中国)有限公司(以下简称“TÜV南德”)受弘元绿色能源股份有限公司(以下简称“弘元绿能”或“公司”)之委托,对《弘元绿色能源股份有限公司2025环境、社会及治理(ESG)报告》(以下简称“报告”)进行了独立的第三方鉴证工作。TÜV南德鉴证团队严格遵守与弘元绿能的合同内容,按照双方认可的协议条款且仅在合同认可的职权范围内执行了本次报告鉴证工作。

本独立鉴证声明所基于的是弘元绿能收集汇总并提供给TÜV南德的数据与信息资料,鉴证范围仅限于这些数据与信息内容。弘元绿能对所提供的数据与信息内容(包含假设、预测和/或历史事实)的真实性和完整性负责。

鉴证范围

本次鉴证时间范围:

- ❖ 报告中由弘元绿能披露的在报告期2025年01月01日至2025年12月31日内的环境、社会、治理相关数据与信息,实质性议题的管理方法和行动措施,以及报告期内公司的可持续发展绩效表现。

本次鉴证物理范围:

- ❖ 现场鉴证抽样的物理场所为:
弘元绿能总部,江苏省无锡市湖滨区雪浪街道南湖中路158号。

本次鉴证数据与信息范围:

- ❖ 鉴证的范围限于报告所涵盖的弘元绿能及其运营控制权范围内所有实体的数据与信息。

以下数据与信息不在本次鉴证范围内:

- ❖ 报告中的报告期之外的任何相关数据与信息;
- ❖ 弘元绿能的供应商、合作伙伴以及其他第三方的数据与信息;
- ❖ 本报告中披露的经独立第三方机构审计的财务数据与信息,未进行重复鉴证。

局限性

- ❖ 本次鉴证是在上述范围内进行的,鉴证过程中TÜV南德对报告中的数据与信息采用了抽样鉴证的方式,仅对公司内部的利益相关方进行了抽样面谈。
- ❖ 公司的立场、观点、前瞻性声明、预测性信息及2025年01月01日以前的历史数据与信息,均不在本次鉴证范围内。
- ❖ 本次鉴证结论是TÜV南德基于所采集的数据与信息的分析得出,可能不会发现所有的问题与状况,也不构成对鉴证对象信用或者状况的任何保证。

鉴证方法

第 1 页 共 3 页

南德认证检测(中国)有限公司

中国江苏省无锡市锡山经济技术开发区团结中路37号B栋1-4层



ID: CCB_EIV_F_1030CS Version: 4 Effective Date: 02 Mar 2026 Page 1 of 3

ATTESTATION

ATTESTATO

ATTESTACIÓN

BESCHEINIGUNG

ATTESTATION

独立鉴证声明



声明编号: EIV2 121740 0006 Rev. 00

本次鉴证过程由TÜV南德在环境、社会和治理相关议题等领域具有资深经验的专家团队实施,并得出相关结论,鉴证符合如下要求:

- ❖ 《国际鉴证业务准则第3000号(修订版)——除历史财务信息审核或复核以外的鉴证业务》(“ISAE 3000”),保证水平为“有限保证”
 - ❖ 《可持续发展报告鉴证实施规则(CCB_EIV_GR_002E Rev04)》
- 为确保依照合同约定及鉴证标准要求充分的鉴证活动,并为鉴证结论提供可靠保证,鉴证团队主要进行了以下鉴证活动:
- ❖ 现场鉴证前对相关信息开展前期调研活动;
 - ❖ 确认高实质性议题及绩效已呈现在该报告中;
 - ❖ 现场鉴证弘元绿能所提供的支持性文件、数据与信息,并对关键绩效数据与信息实施抽样鉴证;
 - ❖ 对弘元绿能管理层代表进行专访,并与披露信息的收集、整理和汇报有关的员工进行访谈;
 - ❖ 其他经鉴证团队认定为必要的程序。

鉴证结论

经鉴证,我们认为弘元绿能报告中呈现的数据与信息客观、真实可靠,无系统性问题。

具体结论如下:

包容性	弘元绿能已充分识别了内外部利益相关方,如员工、股东及其他投资者、客户及消费者、政府及监管机构等,并建立了利益相关方沟通机制,以收集利益相关方的真实诉求和期望。
实质性	弘元绿能确立了实质性议题识别和优先级评估流程,识别了与本行业高度相关的可持续发展议题并对议题进行了优先级排序,并在报告中披露了公司可持续发展管理过程中的治理架构、管理行动和关键绩效数据,报告内容具有实质性。
回应性	围绕利益相关方关注的议题,弘元绿能清晰披露了应对气候变化、人才发展、负责任供应链、产品生命周期管理等高实质性议题的管理方法和绩效,并建立了沟通机制,以充分回应利益相关方的诉求和期望。
影响性	弘元绿能建立了战略与可持续发展委员会,对环境、社会责任及治理方面的工作进行监督和指导。公司执行了实质性议题的影响评估流程,并基于其全面和平衡的理解,衡量了对利益相关方和组织自身影响的情况,并披露了相关影响。

持续改进建议

- ❖ 鉴证组已经在现场执行过程中将提升建议传达给弘元绿能管理层。

独立性和鉴证能力声明

第 2 页 共 3 页

南德认证检测(中国)有限公司

中国江苏省无锡市锡山经济技术开发区团结中路37号B栋1-4层



ID: CCB_EIV_F_1030CS Version: 4 Effective Date: 02 Mar 2026 Page 2 of 3

独立鉴证声明



声明编号: EIV2 121740 0006 Rev. 00

作为一家安全、可靠和可持续发展解决方案等方面值得信赖的合作伙伴，TÜV南德意志集团提供测试、认证、审核及知识服务。自1866年以来，集团始终致力于通过保护人类、环境和资产免受相关技术风险的影响，从而实现进步。总部位于德国慕尼黑的TÜV南德意志集团在全球设立了1,000多个办事处，并拥有超过28,000名员工，通过实现市场准入和控制风险，为客户和合作伙伴增加价值。TÜV南德意志集团正积极参与到技术发展及设施更替的过程中，激发对现实和数字世界的信任，以创造更安全、更可持续发展的未来。

南德认证检测（中国）有限公司作为TÜV南德意志集团的全球分支机构之一，拥有具有专业背景和丰富行业经验的专家团队。

TÜV南德和弘元绿能互为完全独立的组织机构，且TÜV南德与弘元绿能及其分支机构或利益相关方不存在任何利益冲突，所有鉴证团队成员与该公司没有业务往来，鉴证完全中立。报告中所有数据与信息皆由弘元绿能提供，除进行鉴证并出具独立鉴证声明外，TÜV南德没有参与到该报告的准备和编写过程中。

签字：
代表南德认证检测（中国）有限公司

朱文珺
南德认证检测（中国）有限公司 技术鉴证官
中国 上海，2026年3月25日

注：本独立鉴证声明以简体中文版为准，英文翻译版仅供参考。

ID: CCB_EIV_F_10.0303 Version: 4 Effective Date: 02 Mar 2026 Page 3 of 3

关键绩效表

经济绩效

企业营收

指标	指标	单位	2025	2024	2023
产生的直接经济价值	收入	万元	742,548.50	730,236.40	1,185,887.62
	运营成本	万元	755,996.65	878,480.44	1,135,225.42
分配的经济价值	员工工资和福利	万元	92,615.39	132,743.66	139,131.07

注：员工工资和福利统计口径依据 2025 年更新，含短期薪酬、离职后福利、辞退福利和一年内到期的其他福利，并基于此对 2024 和 2023 年的数据进行了更新计算

本地化采购

指标		弘元绿能	弘元能源	弘元新材	弘元徐州	弘元光能
向所在省份采购支出占比 (%)	2025	85	45	75	89	77
	2024	83	30	81	82	71
	2023	81	33	32	58	64

负责任供应链

指标 ⁶	单位	2025	2024	2023
签署声明的新供应商数量	家	171	127	236
使用含环境、社会指标的问卷评估的新供应商占比	%	100	100	100
确定重大环境 / 社会负面影响而终止合作的供应商数量	家	0	0	0
开展培训 / 提升的供应商数量	家	2	0	0

⁶ 2023、2024 年统计口径仅弘元新材、弘元徐州、弘元光能

环境绩效

温室气体排放

指标	排放源	单位	2025 ⁷	2024	2023
范围一：直接温室气体排放总量			2,878.10	2,696.33	8,784.70
	天然气	吨二氧化碳当量	2,515.77	2,251.28	155.38
	汽油		207.64	293.74	181.02
	柴油		154.68	151.31	193.71
范围二：能源间接温室气体排放总量			2,325,584.24	2,084,659.81	1,100,561.76
	外购电力		2,312,806.86	2,084,659.81	1,100,561.76
	外购热力		12,777.38	/	/
温室气体排放总量（范围一、二）			2,328,462.33	2,087,356.14	1,691,841.46
万元产值排放强度		吨二氧化碳当量 / 万元产值	3.14	2.86	1.43

能源使用⁸

指标	单位	2025	2024	2023
综合能耗	吨标煤	455,037.51	386,699.10	381,441.39
直接能耗	吨标煤	1,768.34	1,668.79	18,741.62
间接能耗	吨标煤	453,269.17	385,030.31	362,699.77
综合能耗	吉焦	13,324,775.44	11,321,765.91	11,124,566.67
天然气	立方米	1,163,527.70	1,045,289.93	13,830,709.00
	吉焦	41,431.48	37,221.21	492,490.84
汽油	升	93,489.11	133,534.82	141,547.74
	吉焦	4,020.03	4,174.95	4,425.47
柴油	升	57,163.00	56,323.76	95,056.23
	吉焦	2,050.57	2,020.46	3,409.87

⁷ 2025 年度组织层面运营边界范围为弘元绿能、弘元光能、弘元能源、弘元新材、弘元徐州；报告期内经数据统计口径进一步完善，公司能源使用及温室气体排放数据新纳入外购热力。

⁸ 2025 年，经数据统计口径进一步完善，公司能源使用及温室气体排放数据新纳入外购热力。

指标	单位	2025	2024	2023
外购电力	千瓦时	3,655,865,379.00	3,132,874,805.00	2,951,177,915.00
	吉焦	13,161,115.36	11,278,349.29	10,624,240.49
外购电力占总能耗百分比	%	99.64	99.62	95.50
外购热力	吉焦	116,158.00	/	/
可再生能源使用量	吉焦	6,033,864.56	6,318,557.81	1,084,837.00
万元产值能耗强度	吉焦 / 万元产值	17.94	15.50	9.38

水资源利用

指标	单位	2025	2024	2023
总取水量	吨	8,325,641.41	10,080,437	9,307,220.88
总排水量		5,046,496.00	6,168,759	4,344,412
总耗水量		3,279,145.41	5,871,043	4,515,265.88
循环用水量		150,568,032.76	146,879,278.70	/

废弃物管理

指标	单位	2025	2024	2023
危险废弃物产生量	吨	307.40	660.58	59.64
危险废弃物回收率 ⁹	%	40	/	/
一般固体废弃物产生量	吨	61,422.80	55,638.53	31,760.72
一般固废回收率 ¹⁰	%	100	/	/
废弃物产生总量	吨	61,723.24	56,299.11	31,820.36
废弃物合规处置率	%	100	100	100

⁹ 该指标为 2025 年新增收集，以更全面覆盖 SASB、EcoVadis 等披露标准与评级要求。

¹⁰ 同上。

社会绩效

员工及其他工作者

指标	单位	2025	2024	2023
全职员工总数	人	5,692	6,347	10,804
按年龄分				
< 30 岁员工数量	人	1,713	2,142	4,544
30-50 岁员工数量	人	3,687	3,919	5,967
> 50 岁员工数量	人	292	286	293
按民族分				
汉族	人	5,352	6,026	10,260
其他民族	人	340	321	544
按性别分				
男性员工数量	人	4,500	4,938	8,427
男性员工占比	%	79	78	78
女性员工数量	人	1,192	1,409	2,377
女性员工占比	%	21	22	22
按学历划分				
博士研究生	人	4	3	3
硕士研究生	人	61	72	89
本科	人	1,090	1,240	1,672
专科	人	2,140	2,242	3,903
高中及以下	人	2,397	2,790	5,137
按国籍分				
中国区员工数量	人	5,686	6,339	10,802
海外员工数量	人	6	8	2
残疾员工数量	人	39	46	82
派遣工总数	人	772	857	489
按性别分				
男性派遣工数量	人	609	677	405
女性派遣工数量	人	163	180	84
员工育儿假返岗率	%	100	100	100
按性别分				
男性员工育儿假返岗率	%	100	100	100
女性员工育儿假返岗率	%	100	100	100

指标	单位	2025	2024	2023
员工育儿假留任率	%	97.33	96.43	98.95
按性别分				
男性员工育儿假留任率	%	98.61	97.85	98.71
女性员工育儿假留任率	%	93.02	89.47	100.00

劳工人权

指标	单位	2025	2024	2023
歧视事件数量	件	0	0	0
涉诉歧视案件数量	件	0	0	0
具有重大童工事件风险的运营点数量	个	0	0	0
具有强迫或强制劳动重大风险的运营点数量	个	0	0	0
接受人权培训的安保人员占比（含外包）	%	100	100	100

集体谈判协议¹¹

指标	单位	2025	2024	2023
集体谈判协议覆盖的正式工人数	人	5,375	5,934	10,373
集体谈判协议覆盖率	%	100	100	100

市场表现

指标	单位	弘元绿能	弘元新材	弘元徐州	弘元能源	弘元光能
正式员工起薪水平工资与当地最低工资之比	比率	1	1	1.5:1	1	1.5:1
男性员工起薪水平工资与当地最低工资之比	比率	1	1	1.5:1	1	1.5:1
女性员工起薪水平工资与当地最低工资之比	比率	1	1	1.5:1	1	1.5:1
从当地雇用高管比例	%	100	0	33	0	32.9

¹¹ 统计范围为：弘元新材、弘元徐州、弘元能源、弘元光能；弘元绿能暂未签署集体谈判协议。

职业发展与培训

指标	单位	2025	2024	2023
培训覆盖率	%	100	100	100
员工平均培训时长	小时	61.02	25.36	/
参与绩效考核的人数占比	%	100	100	100

职业健康安全

指标	单位	2025	2024	2023
主要生产基地 ISO 45001 认证比例	%	100	100	100
工伤导致的死亡数量	件	0	0	0
工伤数量 (不含死亡)	件	18	53	47
每 20 万工时损工事故率	/	0.235	0.437	0.477
损失的天数 (含工伤、工亡、职业病等因素)	天	3,414	5,220	4,696
职业病数量	件	0	0	0
职业健康安全培训数量	次	170	252	243

社区公益

指标	单位	2025	2024	2023
公益投入金额	万元	45.31	51.32	195.87
公益服务人数	人	1,344	/	/
公益服务时长	小时	280	/	/
惠及人数	人	2,472	2,284	384

《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 14 号 ——可持续发展报告（试行）》索引表

主题	序号	议题	条款	报告章节
环境	1	应对气候变化	第二十一条至第二十八条	应对气候变化
	2	污染物排放	第三十条	污染物排放与废弃物管理
	3	废弃物处理	第三十一条	
	4	生态系统和生物多样性保护	第三十二条	生物多样性
	5	环境合规管理	第三十三条	环境合规管理
	6	能源利用	第三十五条	能源管理
	7	水资源利用	第三十六条	水资源管理
	8	循环经济	第三十七条	产品生命周期管理
社会	9	乡村振兴	第三十九条	社区公益
	10	社会贡献	第四十条	
	11	创新驱动	第四十二条	研发创新、产品创新
	12	科技伦理	第四十三条	
	13	供应链安全	第四十五条	负责任供应链
	14	平等对待中小企业	第四十六条	
	15	产品和服务安全与质量	第四十七条	品质服务
	16	数据安全与客户隐私保护	第四十八条	信息安全
可持续发展相关治理	17	员工	第五十条	员工权益 人才发展 职业健康与安全
	18	尽职调查	第五十二条	可持续发展管理 风险管理 商业道德
	19	利益相关方沟通	第五十三条	利益相关方沟通
	20	反商业贿赂及反贪污	第五十五条	商业道德
	21	反不正当竞争	第五十六条	商业道德

GRI 可持续发展报告标准索引表

使用说明	弘元绿色能源股份有限公司在 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日期间符合 GRI 标准编制报告。
使用的 GRI 1	GRI 1: 基础 2021
适用的 GRI 行业标准	无

披露项	位置	从略原因
GRI2: 一般披露 2021 组织及其报告做法		
2-1 组织详细情况	关于我们	
2-2 纳入组织可持续发展报告的实体	关于本报告	
2-3 报告期、报告频率和联系人	关于本报告	
2-4 信息重述		本报告对 2024 年“外购电力(吉焦)”数据进行了更新, 主要由于数据复核过程中对历史数据进行了校正, 本次调整不影响相关披露结论。 本报告对 2024 和 2023 年的员工工资和福利数据进行了更新, 主要由于更新了披露统计口径。
2-5 外部鉴证	鉴证声明	
活动和工作者		
2-6 活动、价值链和其他业务关系	关于我们	
2-7 员工	人本	
2-8 员工之外的工作者	人本	
管治		
2-9 管治架构和组成	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	可持续发展管理	
2-13 为管理影响的责任授权	可持续发展管理	
2-14 最高管治机构在可持续发展报告中的作用	关于本报告	
2-15 利益冲突	商业道德	
2-16 重要关切问题的沟通	利益相关方沟通	

披露项	位置	从略原因
2-17 最高管治机构的共同知识	可持续发展管理	
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	
2-20 确定薪酬的程序	企业治理	
2-21 年度总薪酬比率		保密限制, 涉及员工个人信息, 暂不披露。
战略、政策和实践		
2-22 关于可持续发展战略的声明	关于我们	
2-23 政策承诺	政策承诺	
2-24 融合政策承诺	政策承诺	
2-25 补救负面影响的程序	商业道德	
2-26 寻求建议和提出关切的机制	利益相关方沟通	
2-27 遵守法律法规	企业治理	
2-28 协会的成员资格	关于我们	
利益相关方参与		
2-29 利益相关方参与的方法	利益相关方沟通	
2-30 集体谈判协议	员工权益	
GRI3: 实质性议题 2021		
3-1 确定实质性议题的过程	实质性议题分析	
3-2 实质性议题清单	实质性议题分析	
GRI101: 生物多样性 2024		
3-3 实质性议题的管理	/	不适用, 公司所有基地项目开发、施工和选址, 均不在自然资源保护区内部、附近或保护区外生物多样性丰富区域。
101-1 阻止和扭转生物多样性丧失的政策	生物多样性	
101-2 生物多样性影响的管理	/	不适用, 公司所有基地项目开发、施工和选址, 均不在自然资源保护区内部、附近或保护区外生物多样性丰富区域。
101-3 获取和惠益分享	生物多样性	
101-4 确定生物多样性影响	生物多样性	
101-5 具有生物多样性影响的地点	/	不适用, 公司所有基地项目开发、施工和选址, 均不在自然资源保护区内部、附近或保护区外生物多样性丰富区域。

披露项	位置	从略原因
101-6 生物多样性丧失的直接驱动因素	/	不适用，公司所有基地项目开发、施工和选址，均不在自然资源保护区内部、附近或保护区外生物多样性丰富区域。
101-7 生物多样性状况的变化	/	公司业务活动主要位于工业园区，经初筛尚未发现对关键生态系统服务的显著依赖或影响，故暂未启动专项评估。
101-8 生态系统服务	/	不适用，公司所有基地项目开发、施工和选址，均不在自然资源保护区内部、附近或保护区外生物多样性丰富区域。
GRI201: 经济绩效 2021		
3-3 实质性议题的管理	价值创造	
201-1 直接产生和分配的经济价值	价值创造	
201-2 气候变化带来的财务影响以及其他风险和机遇	气候变化	
201-3 固定福利计划和其他退休计划	员工权益	
201-4 政府给予的财政补贴	见公司年度报告	
GRI202: 市场表现 2016		
3-3 实质性议题的管理	价值创造	
202-1 按性别标准起薪水平工资与当地最低工资之比	价值创造	
202-2 从当地社区雇佣高管的比例	/	信息不完整，披露主体较多，暂无法披露精确数据。
GRI203: 间接经济影响 2016		
3-3 实质性议题的管理	关于我们	
203-1 基础设施投资和支持性服务	关于我们	
203-2 重大间接经济影响	关于我们	
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	
205-1 已进行腐败风险评估的运营点	商业道德	

披露项	位置	从略原因
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 针对不当竞争行为、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	企业治理	
207-1 税务方针	企业治理	
207-2 税务治理、控制及风险管理	企业治理	
207-3 与税务密切相关的利益相关方参与及管理	企业治理	
207-4 国别报告	/	不适用，暂无可提供国别报告。
GRI301: 物料 2016		
3-3 实质性议题的管理	产品生命周期管理	
301-1 所用物料的重量或体积	产品生命周期管理	
301-2 所用循环利用的进料	产品生命周期管理	
301-3 再生产品及其包装材料	产品生命周期管理	
GRI302: 能源 2016		
3-3 实质性议题的管理	能源管理	
302-1 组织内部的能源消耗量	能源管理	
302-2 组织外部的能源消耗量	/	信息欠缺，尚未收集上游和下游类别和活动相关的能源消耗量。
302-3 能源强度	能源管理	
302-4 降低能源消耗量	能源管理	
302-5 降低产品和服务的能源需求量	能源管理	
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	污染物排放与废弃物管理	
303-3 取水	水资源管理	
303-4 排水	水资源管理	

披露项	位置	从略原因
303-5 耗水	水资源管理	
GRI305: 排放 2016		
3-3 实质性议题的管理	气候变化	
305-1 直接 (范围 1) 温室气体排放	气候变化	
305-2 能源间接 (范围 2) 温室气体排放	气候变化	
305-3 其他间接 (范围 3) 温室气体排放	/	信息欠缺, 尚未收集其他间接 (范围 3) 温室气体排放的数据。
305-4 温室气体排放强度	气候变化	
305-5 温室气体减排量	气候变化	
305-6 臭氧消耗物质 (ODS) 的排放	/	不适用, 组织在流程、产品和服务中不涉及臭氧消耗物质 (ODS) 排放。
305-7 氮氧化物 (NOX)、硫氧化物 (SOX) 和其他重大气体排放	污染物排放与废弃物管理	
GRI306: 污水和废弃物 2016		
306-3 重大泄漏	污染物排放与废弃物管理	
GRI306: 废弃物 2020		
3-3 实质性议题的管理	污染物排放与废弃物管理	
306-1 废弃物的产生及废弃物有关的重大影响	污染物排放与废弃物管理	
306-2 废弃物相关重大影响的管理	污染物排放与废弃物管理	
306-3 产生的废弃物	污染物排放与废弃物管理	
306-4 从处置中转移的废弃物	污染物排放与废弃物管理	
306-5 进入处置的废弃物	污染物排放与废弃物管理	
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	
401-1 新进员工雇佣率和员工流动率	/	信息欠缺, 企业未统计该信息。

披露项	位置	从略原因
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	
401-3 育儿假	员工权益	
GRI402: 劳资关系 2016		
3-3 实质性议题的管理	职业健康与安全	
402-1 有关运营变更的最短通知期	/	不适用, 不涉及该信息。
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系	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系适用的工作者	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	人才发展	
404-1 每名员工每年接受培训的平均小时数	人才发展	
404-2 员工技能提升方案和过渡协助方案	人才发展	
404-3 接受定期绩效和职业发展考核的员工百分比	人才发展	
GRI405: 多元化和平等机会		
3-3 实质性议题的管理	员工权益	
405-1 管治机构与员工的多元化	员工权益	
405-2 男女基本工资和报酬的比例		不适用, 涉及员工个人信息, 暂不披露。

披露项	位置	从略原因
GRI406: 反歧视 2016		
3-3 实质性议题的管理	员工权益	
406-1 歧视事件及采取的纠正行动	员工权益	
GRI407: 结社自由与集体谈判		
3-3 实质性议题的管理	员工权益	
407-1 结社自由与集体谈判权利可能面临风险的运营点和供应商	员工权益	
GRI408: 童工 2016		
3-3 实质性议题的管理	员工权益	
408-1 具有重大童工事件风险的运营点和供应商	员工权益	
GRI409: 强迫或强制劳动 2016		
3-3 实质性议题的管理	员工权益	
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	
GRI410: 安保实践 2016		
3-3 实质性议题的管理	/	信息欠缺, 企业未统计该信息。
410-1 接受过人权政策或程序方面培训的安保人员	/	信息欠缺, 企业未统计该信息。
GRI411: 原住民权利 2016		
3-3 实质性议题的管理		不适用, 生产基地未建立在原住民居住区域。
411-1 涉及侵犯原住民权利的事件		不适用, 生产基地未建立在原住民居住区域。
GRI413: 当地社区 2016		
3-3 实质性议题的管理	社区公益	
413-1 有当地社区参与、影响评估和发展计划的运营点	社区公益	
413-2 对当地社区有实际或潜在重大负面影响的运营点		不适用, 所有运营点不涉及对当地社区有实际或潜在重大负面影响。

披露项	位置	从略原因
GRI414: 供应商社会评估 2016		
3-3 实质性议题的管理	负责任供应链	
414-1 使用社会评价标准筛选的新供应商	负责任供应链	
414-2 供应链的负面社会影响以及采取的行动	负责任供应链	
GRI415: 公共政策 2016		
3-3 实质性议题的管理	/	不适用, 运营所在地国家不涉及政治捐助。
415-1 政治捐助	/	不适用, 运营所在地国家不涉及政治捐助。
GRI416: 客户健康与安全 2016		
3-3 实质性议题的管理	品质服务	
416-1 评估产品和服务类别的健康与安全影响	品质服务	
416-2 涉及产品和服务的健康与安全影响的违规事件	品质服务	
GRI417: 营销与标识 2016		
3-3 实质性议题的管理	品质服务	
417-1 对产品和服务信息与标识的要求	品质服务	
417-2 涉及产品和服务信息与标识的违规事件	品质服务	
417-3 涉及营销传播的违规事件	品质服务	
GRI418: 客户隐私 2016		
3-3 实质性议题的管理	商业道德	
418-1 涉及侵犯客户隐私和丢失客户资料的经证实的投诉	商业道德	

SASB 行业标准索引表

议题	编号	披露明细	位置
制造过程中的 能源管理	RR-ST-130a.1	能源消耗总量	能源管理
		外购电消耗量	能源管理
		外购电消耗占总耗能百分比	能源管理
		可再生能源消耗量	能源管理
		可再生能源消耗占总耗能百分比	能源管理
制造过程中的 水资源管理	RR-ST-140a.1	总取水量	水资源管理
		总耗水量	水资源管理
		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	废弃物管理
		危险废弃物回收比例	废弃物管理
		RR-ST-150a.2	报告的危险废弃物泄露的次数
		报告的危险废弃物泄露的总泄漏量	废弃物管理
		其中收回的危险废弃物的量	废弃物管理
项目发展中的 生态影响	RR-ST-160a.1	与生态影响有关的项目延误的数量	生物多样性
		与生态影响有关的项目延误的时间	生物多样性
	RR-ST-160a.2	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
管理能源基础 设施整合和相关 法规	RR-ST-410a.1	将太阳能纳入现有能源基础设施的相关风险，和管理这些风险的努力	气候变化
	RR-ST-410a.2	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	气候变化
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	公司主要产品为光伏组件，以容量（MW）
		所售产品总量	为主要统计口径，暂未基于重量统计。

议题	编号	披露明细	位置
		所售产品中可回收或可重复使用的百分比	光伏组件主要由玻璃、铝及半导体材料构成，理论上达 80% 重量可回收 ¹² 。由于产品生命周期较长，目前尚未形成规模化回收数据。
	RR-ST-410b.2	回收的报废材料的重量	废弃物管理
		报废材料总重量	废弃物管理
		回收的百分比	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、锑化合物或钨化合物的产品百分比	不适用，公司产品不涉及相关物质
	RR-ST-410b.4	描述设计高价值回收产品的方法和策略	废弃物管理
原材料采购	RR-ST-440a.1	供应链风险类别	负责任供应链
业务活动指标	RR-ST-000.A	光伏组件总容量	绿色制造
	RR-ST-000.B	已建成太阳能系统总容量	绿色制造

¹² 该可回收率参考国际能源署光伏电力系统计划第 12 任务组（IEA PVPS Task 12）发布的《Status of PV Module Recycling in IEA PVPS Task 12 Countries 2025》技术报告。



弘元绿色能源股份有限公司

HONGYUAN GREEN ENERGY CO., LTD.

地址:江苏省无锡市滨湖区雪浪街道南湖中路 158 号

联系电话:0510-85390590

联系邮箱:pr@hysolar.com



Wechat中文



Wechat中文视频号



LinkedIn