



目录

关于本报告	01
董事长致辞	03
关于三一重能	05
可持续发展战略与目标	09

01

可持续发展方针

可持续发展治理架构	15
利益相关方参与	16
重要性议题评估	17
可持续发展合作与参与	21
评级成绩与荣誉认可	22

04

卓越品质

产品质量管理	51
研发创新	53
客户服务	59
可持续供应链	60

关键绩效表	81
上海证券交易所指标索引表	89
GRI 指标索引表	90
独立鉴证报告	95

02

绿色发展

环境管理	25
应对气候变化	26
绿色经营	29
产品生命周期的环境管理	33

05

诚信从商

公司治理	67
合规与风险管理	69
商业道德	72
数据安全与隐私保护	74

03

人才兴企

劳工权益	37
员工发展	42
职业健康安全	45

06

社区责任

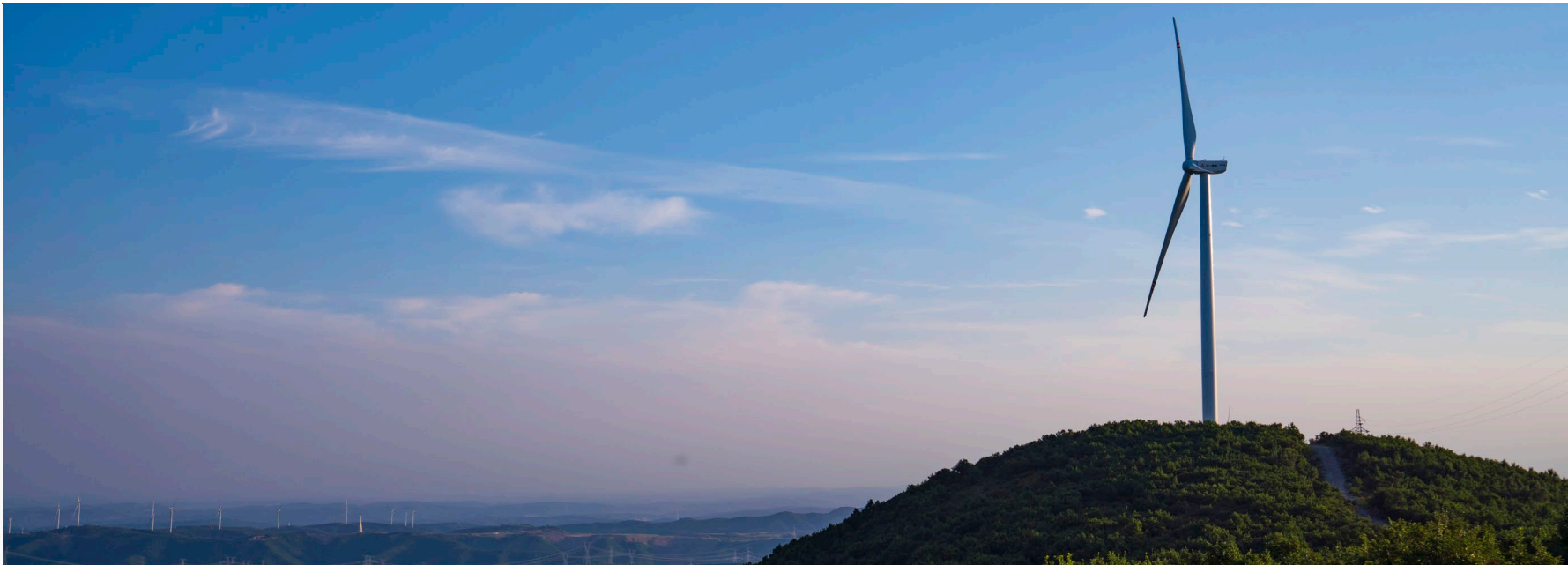
社区参与	79
公益慈善	80

关于本报告

报告概览

三一重能股份有限公司特此发布第三份环境、社会及治理（ESG）报告，旨在客观地向各利益相关方阐述报告期内公司在可持续发展方面的策略、政策、措施与成果。

本报告涵盖三一重能在 2024 年度（2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日）的 ESG 履行情况，部分内容超出上述时间范围。



报告范围

本报告以三一重能为主体，覆盖三一重能及其控股子公司，范围与公司《2024年年度报告》一致。其中环境数据包含所有生产基地及关键办公场所，当具体信息或数据范围与报告范围不一致时，会在正文中注明。

编制依据

本报告编制遵循上海证券交易所《上市公司自律监管指引第 14 号——可持续发展报告（试行）》指引，参考全球可持续发展标准委员会（GSSB）《GRI 可持续发展报告标准》，国际可持续准则理事会（ISSB）《国际财务报告可持续披露准则第 2 号——气候相关披露》以及联合国可持续发展目标 SDGs。

数据来源

本报告中财务数据均来自公司年度报告，其他数据来自公司正式文件或公开文件，以及第三方验证数据。除特别说明外，金额单位均为人民币元。三一重能董事会保证本报告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

称谓说明

为了便于表述与阅读，本报告中“三一重能”“我们”“公司”代指三一重能股份有限公司。除另有说明，本报告所使用的子公司全称和简称如下表。

公司全称	本报告内简称
三一重能股份有限公司	三一重能
三一张家口风电技术有限公司	三一张家口
三一（韶山）风电设备有限公司	三一韶山
三一重能装备（郴州）有限公司	三一郴州
通榆县三一风电装备技术有限责任公司	三一通榆
三一（巴彦淖尔）风电装备有限公司	三一巴彦淖尔
三一（塔城）风电设备有限公司	三一塔城
三一（巴里坤）风电装备有限公司	三一巴里坤
三一（锡林郭勒）风电装备有限公司	三一锡林郭勒

确认及批准

本报告经管理层确认后，于 2025 年 4 月 28 日获董事会审批通过。

报告获取与回应

本报告以电子版、纸质版的形式发布，电子版报告可在上海证券交易所网站、三一重能官网与微信公众号下载。

您的意见或建议对我们非常重要。如对公司可持续发展方面的披露和表现有任何疑问或建议，请发送邮件至 sanyreir@sany.com.cn。

董事长致辞



三一重能股份有限公司董事长 周福贵

2024年,三一重能在绿色发展、人才兴企、卓越品质、诚信从商四项可持续发展战略领域持续深耕,取得了令人瞩目的成就。我们始终秉持“创建一流企业,造就一流人才,做出一流贡献”的使命,积极践行ESG理念,推动企业与社会、环境的和谐共生。

我们坚持绿色发展,将绿色作为企业运营的底色。

2024年,我们承诺设定SBTi科学碳目标,荣获Ecovadis银牌认证,落实风电场的生态修复实践,推进风电行业全球首家“灯塔工厂”建设,在保护绿色生态的领域迈出了坚实的一步。我们贡献风电整体解决方案,致力减少温室气体排放,推动能源清洁转型,并通过技术创新和智能化升级,有效降低能耗和碳排放,在环境保护方面做出卓越贡献,践行低碳承诺,引领行业转型。

我们相信人才兴企,把人才视为企业发展的动力。

2024年,我们修订劳工与人权保护政策,完善人才培养与激励机制,进一步优化员工薪酬与福利待遇,通过全球化布局和多渠道合作吸引人才,为自身及相关方员工创造健康安全、多元包容的工作环境,保障员工各项权益。我们将继续加大人才投入,打造具有全球竞争力的卓越团队,激发人才活力,促进企业繁荣。

我们追求卓越品质,以品质作为企业管理的根本。

2024年,我们在研发创新及品质提升方面取得了显著突破。我们不断推进多款风电机组产品的研发与应用,其中922平台陆上15兆瓦风电机组SI-270150以及919平台10兆瓦风电机组SI-230100取得了瞩目成绩。我们持续推动数智化转型,构建了统一数智化管理平台,实现了生产制造、质量审核、服务运维等场景管理的全面升级,进一步提升了产品的市场竞争力。未来,我们将继续坚持“品质改变世界”的理念,铸就匠心品质,驱动创新发展。

我们力践诚信从商,用诚信筑就企业发展的基石。

2024年,我们优化商业道德和信息安全管理制度,建立ISO 37001反贿赂管理体系,在企业治理方面迈上了新台阶。我们制定供应商商业道德行为准则,开展覆盖商业道德维度的企业社会责任评估,构建诚信清廉的价值链,在全球范围内践行诚信经营理念,赢得了客户与合作伙伴的广泛信赖。我们承诺不断为行业的健康发展贡献力量,构建廉洁生态,坚守商业道德。

展望未来,三一重能将坚定不移地走高质量发展之路,持续深化可持续发展实践,推动企业与社会、环境的和谐共生。我们相信,在公司全体员工的一致奋斗中,三一重能一定能用高品质的清洁能源点亮世界,迎接绿色低碳的未来。

关于三一重能

公司简介

三一重能股份有限公司（Sany Renewable Energy Co.,Ltd）成立于 2008 年，致力于成为全球清洁能源装备及服务的领航者。2022 年 6 月 22 日，在上交所科创板成功上市，股票代码：688349。三一重能是“全球新能源 500 强企业”，并被工信部认定为“智能制造标杆企业”，近年来市场占有率持续提升，成为全球综合排名第六、中国前五的风电整机商。

业务介绍

三一重能主营业务为风电机组的研发、制造与销售，风电场设计、建设以及运营管理业务。三一重能通过整合国际化研发资源，持续打造具有竞争优势的风机产品；具备独立进行风电场设计、建设和运营的能力；形成了数字化顶层设计、智能化生产制造、整机系统集成、核心部件制造、风场设计、风场 EPC、风场运营维护为一体的风电整体解决方案。

企业文化

三一重能秉承“智造创领未来”的理念，以“推动人类高效使用清洁能源”为愿景，为中国实现“碳达峰、碳中和”和世界清洁能源转型贡献力量。



智造创领未来



推动人类高效
使用清洁能源



为中国实现
“碳达峰、碳中和”
和世界清洁能源
转型贡献力量



2024年度表现

经济绩效

资产总额

414.03 亿元

营业收入

177.92 亿元

归母净利润

18.12 亿元

研发投入

7.77 亿元

研发投入占营业收入比例

4.37%



环保绩效

范围一温室气体排放量

12,703 吨二氧化碳当量

范围二温室气体排放量 - 基于市场

115,651 吨二氧化碳当量

范围二温室气体排放量 - 基于地域

120,240 吨二氧化碳当量

风电机组累计发电量

1,358 亿千瓦时

相当于减少二氧化碳排放

7,287 万吨



社会绩效

员工总人数

6,330 人

童工、强迫劳动事件数

0 起

骚扰、歧视事件数

0 起

因工死亡人数

0 人

新增职业病病例

0 例



可持续发展战略与目标

三一重能秉持“推动人类高效使用清洁能源”的愿景，坚定向全球清洁能源装备及服务的领航者加速迈进。公司制定可持续发展战略体系，围绕“绿色发展、人才兴企、卓越品质、诚信从商”四个战略支柱，开展可持续的商业实践和企业转型，为利益相关方创造价值。



我们响应联合国的 17 项可持续发展目标（SDGs），就以上四个战略支柱，明确各重要性议题重点事项，形成可持续发展管理目标。公司根据目标制定并实施行动计划，持续追踪绩效表现，不断推动可持续发展目标达成。

绿色发展



可持续发展管理目标

- 推动制定碳战略，逐步管理并降低范围 1、2 和 3 的温室气体排放量
- 一般废弃物和有害废弃物 100% 合规处置
- 推动产品获取环境影响认证，降低单位产品生命周期碳排放量

2024 关键绩效

综合能耗	244,652.47 兆瓦时
可再生能源使用占比	9.73%
总取水量	419,341.34 立方米
总排水量	348,492.02 立方米

重要性议题

应对气候变化、排放与废弃物管理、生物多样性保护环境合规管理、能源管理、水资源管理、清洁技术机遇产品全生命周期管理

人才兴企



可持续发展管理目标

- 务求达到零伤害
- 员工满意度提升
- 对劳工权益事件务求达到“零容忍、零违规”，自身运营持续零人权负面事件发生
- 职业生涯辅导覆盖全体员工

2024 关键绩效

童工、强迫劳动事件数	0 起
骚扰、歧视事件数	0 起
员工满意度	84.7 分
培训覆盖率	100%

重要性议题

平等与多元化、劳工权益与人权保障、人力资本发展职业健康安全

卓越品质



7 经济适用的清洁能源

9 产业、创新和基础设施

12 负责任的消费和生产

可持续发展管理目标

- 持续推动海上风机和陆上大兆瓦技术研究，促进清洁能源的使用与普及
- 《供应商行为准则》签署率 100%

2024 关键绩效

研发投入	7.77 亿元
研发人员数量	752 人
已签署《供应商行为规范准则》的供应商百分比	98.8%

重要性议题

研发创新、可持续供应链、产品和服务安全与质量

诚信从商



16 和平、正义与强大机构

17 促进目标实现的伙伴关系

可持续发展管理目标

- 商业道德培训覆盖率达 100%
- 商业道德承诺函员工签署率达 100%
- 营造诚信从商的氛围，强化监督、检查和制约机制

2024 关键绩效

接受商业道德培训的员工百分比	100%
已针对商业道德问题进行内部审计 / 风险评估的营运场地百分比	100%

重要性议题

商业道德、可持续管治、合规与风险管理
数据安全与隐私保护



01

可持续发展方针

可持续发展管理

可持续发展治理架构、利益相关方参与、重要性议题评估、可持续发展合作与参与、评级成绩与荣誉认可

联合国可持续发展目标（SDGs）



可持续发展治理架构

公司建立涵盖治理层、管理层、执行层的ESG管治架构,明确各层级在可持续发展治理中的职责,有序推进公司ESG相关工作,保障可持续发展管理体系合规高效。



治理层

董事会为三一重能可持续发展的最高责任机构。为加强董事会对ESG事宜的管理,本公司在董事会下设立战略与可持续发展委员会(原战略与发展委员会)。战略与可持续发展委员会旨在协助董事会对公司长期发展战略规划、重大战略性投资、可持续发展规划和ESG工作进行研究并提出建议。战略与可持续发展委员会之职责涉及ESG战略、ESG目标、ESG表现和ESG报告等范畴,同时执行董事会分配给委员会的其他ESG相关职责。具体请参阅公司《[战略与可持续发展委员会议事规则](#)》。截至报告期末,该委员会由三名成员组成,包括公司董事长周福贵先生(主任委员)、向文波先生(执行董事)和杨敏先生(独立董事)。

战略与可持续发展委员会每年需召开不少于一次的委员会会议,详细会议情况请参阅公司《2024年年度报告》。战略与可持续发展委员会已审批公司2024年ESG报告,并听取管理层在报告期内ESG进展汇报及未来工作计划,对本公司及行业ESG趋势和最新动态进行讨论。ESG领导小组及ESG工作小组亦根据市场与监管的最新可持续发展趋势、公司业务发展的更新策略,就重大ESG决策事宜不定期向战略与可持续发展委员会汇报。

管理层

为协助战略与可持续发展委员会指导及监督公司ESG工作、落实ESG战略及目标,公司在管理层设立ESG领导小组和ESG工作小组。ESG领导小组由涉及关键ESG管理职责的公司管理层组成,负责制定ESG战略和目标,审议ESG计划和重大ESG项目,推动跨职能ESG合作协调。ESG工作小组负责制定公司ESG实施规划、推动战略落地、定期收集ESG相关部门的信息,监督计划执行情况,督促目标的达成,定期向ESG领导小组汇报工作进展。

执行层

执行层由涉及公司ESG事宜的各个职能部门运营实施代表组成,负责ESG工作各项事宜的落实与推进,包括日常运营中ESG风险及机遇的识别、制订针对业务的ESG目标和工作计划等,定期向ESG领导小组和ESG工作小组汇报工作进展。

利益相关方参与

三一重能高度重视利益相关方的诉求,定期通过多种渠道与各相关方沟通,深入了解各界对公司可持续发展的期望和建议,以实际行动积极回应利益相关方的关注与反馈,促进ESG管理的持续优化。

利益相关方	期望与要求	沟通渠道
客户与合作伙伴	诚信合规 产品和服务质量 产品创新 可持续经营	合同履行 客户反馈机制 市场调研 日常联络 高层交流
股东和投资者	公司绩效 投资回报 风险控制与合规治理 信息披露真实性、准确性、及时性和完整性 可持续经营	年度及周期性报告 投资者关系网站 股东大会 董事会议 信息披露 接待来访
政府及监管机构	依法合规经营 依法纳税 促进就业 带动地方经济发展 落实双碳国家战略	响应国家政策 专项会议 沟通汇报 调研座谈 检查考核
员工	员工权益 职业健康与安全 职业发展规划 薪酬福利	员工座谈、日常交流 申诉机制 员工培训 员工满意度调查
供应商	诚信互惠与履约 长期合作关系 供应商帮扶与赋能 绿色供应链建设	合同履行 信息公告 供应商评估与审核 供应商交流和培训
社区及非政府组织	生态环境保护 带动经济,促进就业 公益活动与捐赠	举办公益活动 志愿服务与社区走访 开放日活动 媒体公开报道

重要性议题评估

准确地识别、评估并积极响应关键的可持续发展议题，有助于公司提升可持续发展表现。我们每年对重要性评估的机制、程序和结果进行回顾与检讨，报告期内，三一重能依照《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 14 号—可持续发展报告（试行）》（以下简称“《指引》”）要求，首次开展针对可持续发展议题的双重重要性评估工作。公司应用“双重重要性”原则，在以往影响重要性评估的基础上，进一步分析各议题对财务重要性的影响，涵盖资源使用的可持续性及其对持续经营的依赖关系，并综合考虑投资人、管理层等利益相关方的观点，最终识别出 20 项高度重要议题并形成双重重要性矩阵。公司已将重要性议题评估纳入全面风险管理流程，依托自身风险管理与内部控制体系，严格把控相关风险，同时积极把握相关机遇，以促长远发展。



识别

结合 ESG 管理趋势、同业实践、资本市场关注及监管要求，参考公司战略规划、业务实际、利益相关方沟通结果等，识别出与公司高度相关的 20 项可持续发展议题及其影响、风险和机遇。在《指引》所列 21 类议题类别中，20 类议题已纳入公司的重要性议题范畴。超出《指引》所列议题类别范围，公司额外识别“合规与风险管理”作为重要性议题之一。详细对标请参考本报告《指标索引》内容。



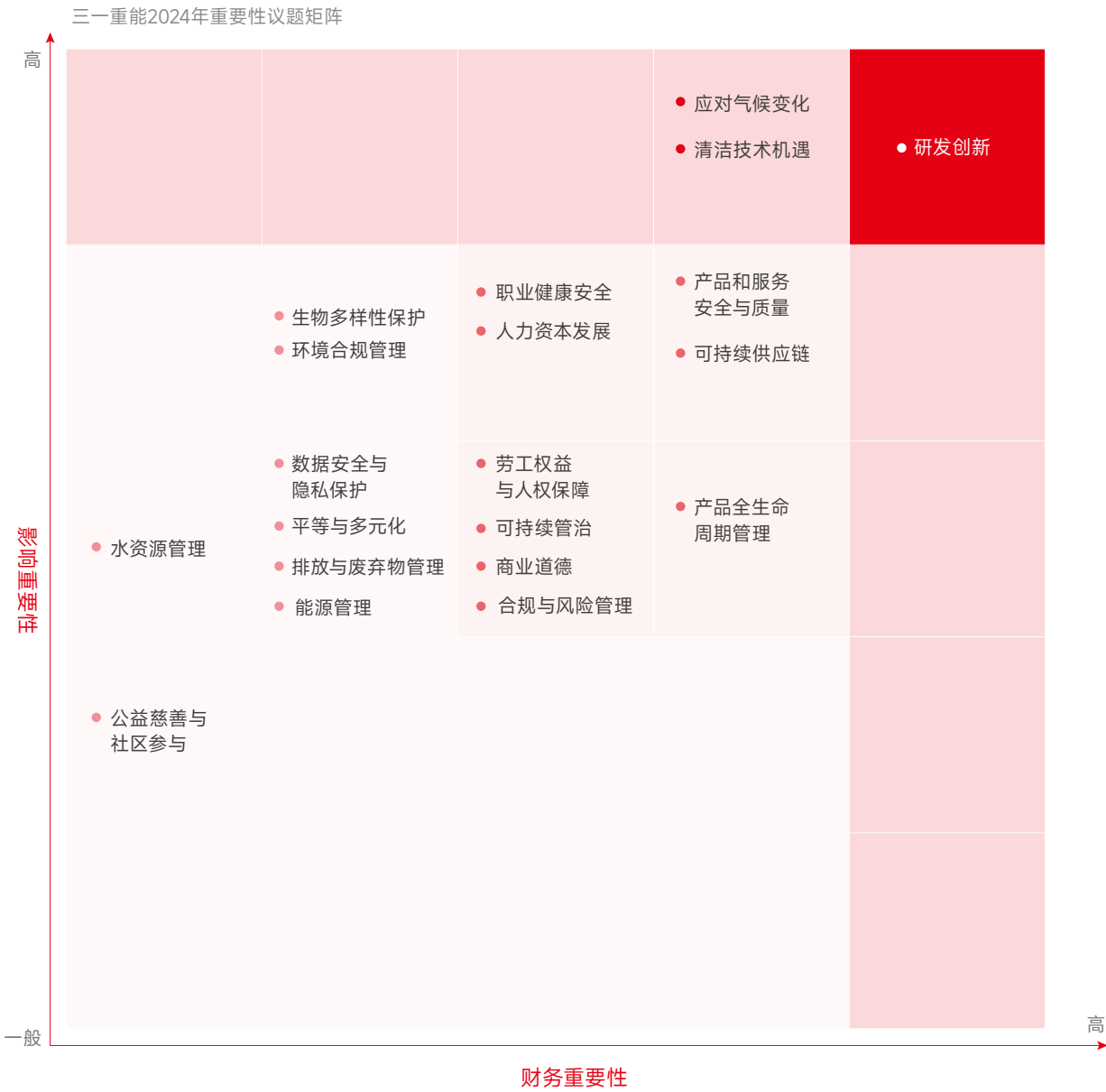
评估

就“财务重要性”与“影响重要性”分别编制评估问卷，邀请内外部利益相关方参与问卷调研及访谈，征询其对各议题重要程度的评估；结合调研结果，形成三一重能 ESG 议题双重重要性矩阵。



审阅及确认

经管理讨论和确认后的双重重要性议题排序及双重重要性矩阵提交董事会审批确认。



结合评估结果，公司识别出 3 项高度重要议题，9 项较为重要议题，8 项一般重要议题。高度重要议题中，“研发创新”为高影响重要性和财务重要性的双重重要性议题，“应对气候变化”“清洁技术机遇”为高影响重要性议题。我们参考国际主流可持续披露准则及公司实际情况对各项议题在本报告中予以披露或解释说明，并选取影响重要性和 / 或财务重要性排序较高的议题，将其影响、风险与机遇、影响范围与周期进行全面梳理，并概述其管理方针，具体请参见后表。

议题	影响、风险和机遇	描述	影响价值链环节	时间维度
研发创新	正面实际影响	以技术研发为驱动，以领先的研发实力和技术经验为客户创造价值，为市场提供清洁技术解决方案，助力全社会清洁能源转型。	● 自身运营 ● 价值链下游	短期 中期 长期
	风险	如未能制定正确的研发策略或掌握领先技术，可能导致公司产品竞争力下降，市场份额不断缩减，营业收入降低。	● 自身运营	中期 长期
	机遇	依托技术领先优势，提供“高可靠性、高发电量、低度电成本”的风机产品，持续增强竞争力，稳固并提升市场份额，推动营收增长。	● 自身运营 ● 价值链下游	中期 长期
应对气候变化	正面实际影响	通过技术创新和产品优化，提高风电机组的发电效率和可靠性，提高风电的普及率，助力全球清洁能源转型；推动智能化运维和绿色制造，提升能源利用效率，为全球碳中和目标贡献力量。	● 价值链上游 ● 自身运营 ● 价值链下游	短期 中期 长期
	负面实际影响	尽管风电有助于减排，但风电机组的采购、生产、运输及安装过程仍会消耗能源并产生碳足迹。	● 价值链上游 ● 自身运营	短期 中期
	风险	气候变化带来越发频繁的极端天气，如极端降水、冰雹、强风、雷暴等。长期气候模式变化可能增加风场的运营和维护成本，短期剧烈的极端天气可能导致固定资产损失，引起业务中断，造成运营成本上升与营业收入下降。	● 自身运营	短期 中期 长期
	机遇	持续投入可再生能源的研发创新，响应全球绿色能源转型趋势，为客户持续提供风能等可再生能源产品与服务，提升公司营业收入。	● 自身运营 ● 价值链下游	短期 中期 长期
清洁技术机遇	正面实际影响	第28届联合国气候变化大会呼吁世界各国在2030年前将全球可再生能源容量提高至三倍，并将全球平均每年的能源效益升幅提高一倍。加之国家和地方出台的一系列政策鼓励支持风电行业发展，若三一重能有效把握清洁技术机遇，将能为中国实现“碳达峰、碳中和”目标及全球清洁能源转型贡献更大能量和智慧。	● 价值链上游 ● 自身运营 ● 价值链下游	短期 中期 长期
	机遇	通过开展清洁技术研发与应用活动，有利于降低公司运营成本，扩大市场机会与市场份额，建立优良的品牌形象，提升公司营业收入。	● 自身运营 ● 价值链下游	短期 中期 长期
产品和服务安全与质量	正面实际影响	高质量、安全可靠的风机设备直接影响到客户的运营效率和经济效益。确保风机产品和服务的安全与质量是推动清洁能源普及、维护公众信任的重要方面。	● 价值链下游	短期 中期 长期
	风险	若发生产品质量与安全事件，可能引发监管机构处罚、客户减少或取消订单、消费者投诉与赔偿等，会导致公司运营成本增加、品牌声誉受损，市场份额不断缩减，降低公司营业收入。	● 自身运营 ● 价值链下游	短期 中期 长期
	机遇	良好的产品质量管理将减少故障率，降低维护成本，提高运营效率，从而增强市场竞争力和客户信任，并提升公司营业收入。	● 价值链下游	短期 中期 长期
可持续供应链	正面实际影响	加强供应链风险管理，帮助供应商伙伴提升 ESG 管理能力，避免采购冲突矿产，促进供应链可持续发展。主动提升供应商多样性，平等对待供应链中的中小企业，扩大可持续影响力。	● 价值链上游 ● 自身运营	中期 长期
	风险	如未能妥善管理供应链的 ESG 风险，可能导致供应链环境、社会等负面事件并造成供应风险，影响企业声誉及业务连续性，降低公司营业收入。	● 价值链上游 ● 自身运营 ● 价值链下游	短期 中期 长期
	机遇	可持续的供应链建设将增强供应稳定性与安全性，防范供应链 ESG 风险，促进供应链转型升级，保障公司业务连续性，稳固公司市场份额，提升公司营业收入。	● 价值链上游 ● 自身运营 ● 价值链下游	中期 长期
产品全生命周期管理	正面实际影响	践行循环经济，主动管理产品全生命周期影响，有助于提高资源利用率，减少资源消耗与废弃物产生。	● 自身运营 ● 价值链下游	短期 中期 长期
	负面实际影响	企业在产品全生命周期中可能面临风电设备制造和退役阶段的环境问题，如原材料开采和废弃物处理对生态系统的负面影响。	● 价值链上游 ● 自身运营 ● 价值链下游	短期 中期 长期
	机遇	通过低碳绿色材料替代、生产工艺优化、可再生能源替代等形式开展产品绿色全生命周期管理，有利于提高公司环境表现，满足客户对于环境友好和可持续产品的需求，提升市场竞争力及品牌形象。	● 价值链上游 ● 自身运营 ● 价值链下游	短期 中期 长期

可持续发展合作与参与

三一重能积极响应国内外可持续发展倡议，主动融入行业生态，协同合作伙伴推动可持续发展理念的广泛传播与创新实践。凭借卓越的全球视野与坚定的可持续发展承诺，三一重能与全球伙伴携手共进，共同构建更加绿色、可持续的未来。

参与协会和倡议组织



联合国全球契约组织

(UNGC)

公司于2023年12月加入联合国全球契约组织 (UNGC)，承诺支持全球契约关于人权、劳工、环境和反腐败四大领域的十项原则，致力持续把可持续发展融入商业战略和运营，与合作伙伴共创ESG价值，推动实现联合国可持续发展目标。



中国 ESG 联盟

(China ESG Alliance)

公司于2024年7月正式成为中国ESG联盟成员，重申其对可持续实践和风电行业发展的承诺。作为联盟成员，三一重能将共享最佳实践，推动低碳创新，助力供应链的绿色转型。

行业交流与合作

在汉堡国际风能展举办ESG专题研讨会

2024年9月，三一重能在参与汉堡国际风能展期间，主办了一场环境、社会和治理 (ESG) 专题研讨会，汇集来自全球风能理事会等行业代表，共同探讨行业可持续发展的最新进展、挑战和趋势。三一重能欧洲区董事总经理Paulo Fernando Soares在会上重申公司对可持续发展的坚定承诺，强调技术创新、社区责任和透明治理在推动可持续发展中的核心作用。

在研讨会上，公司正式发布《三一重能气候行动白皮书》，提出适应与减缓气候变化的关键战略，并承诺执行科学碳目标倡议 (SBTi)，推动温室气体减排。通过专题研讨及系列举措，三一重能希望激发行业合作，共同推动全球能源转型，实现更低碳、可持续的未来。



投资者及上市公司ESG交流

2024年11月，三一重能迎来北京上市公司协会及其会员单位代表来访调研，围绕“ESG与可持续发展”主题展开系列交流活动。此次活动采用“调研参观+座谈交流”的形式，与会代表实地考察了三一重能韶山叶片工厂，深入了解公司在绿色制造和智能制造方面的实践。三一重能向各位代表介绍了公司发展历程，核心业务及ESG管理进展，针对如何通过技术创新、管理优化等多重方法提升资源利用效率和环境保护水平，进而提高社会责任和治理表现展开重点阐述。此次活动彰显了三一重能在可持续发展方面的行业引领作用，并为行业同仁提供了宝贵的实践经验，共同助力低碳未来。



评级成绩与荣誉认可

三一重能通过系统高效的可持续发展管理，在环境、社会及治理方面的管理表现取得了长足进步。报告期内，公司各项ESG相关评级结果均获得显著提升。

可持续发展相关评级

评级类别	2024 年评级结果
EcoVadis	银牌
CDP 气候问卷	B
标普全球企业可持续发展评估 (CSA)	49 入选标普全球《可持续发展年鉴 (中国版) 2025》
中证指数 ESG 评级	AA
华证指数 ESG 评级	A

可持续发展荣誉

“新价值 新动力”
2023—2024 年度受尊敬
企业年会——“最受尊敬企业”

经济观察报

“高端智库看新质生产力
暨第二届‘活力·ESG’创新
论坛”——“ESG环境友好案例”

21 世纪经济报道、东方证券

ESG金曙光奖
公司治理奖

证券市场周刊

第二届国新杯
ESG金牛奖百强

中国证券报

“上证·金质量”
ESG奖

上海证券报

上市公司董事会
最佳实践

中国上市公司协会

02

绿色发展

三一重能将绿色作为企业运营的底色。我们以成为全球清洁能源装备及服务的领航者为目标，践行绿色发展理念，履行企业环境责任，推动人类高效使用清洁能源，助力社会实现绿色能源转型。

可持续发展议题

环境合规管理、应对气候变化、能源管理、水资源管理、排放与废弃物管理、生物多样性保护、清洁技术机遇
产品全生命周期管理

联合国可持续发展目标（SDGs）



环境管理

三一重能高度重视环境和生态保护，坚持绿色低碳的生产运营方式，关注并积极管理公司生产运营过程中各种活动对环境产生的影响，保护环境与自然资源，致力推进可持续发展。

环境合规

三一重能严格遵守《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《中华人民共和国清洁生产促进法》及全球其他运营所在地法律法规，持续推进环保合规。公司将董事会作为环境管理事宜的最终责任机构，在高管层设立安全生产、职业健康、消防和环保委员会（以下简称“安委会”），由公司总经理任主任，负责对环境管理各项工作进行决策和监督，并设立 HSE 管理部统筹执行环境管理事宜，确保公司环境管理机制高效、稳定运作。

公司建立并不断完善环境管理体系，持续改进环境绩效，定期进行环境因素辨识和评价，提升人员环境管理水平。



报告期内，三一重能、三一通榆、三一郴州、三一张家口、三一韶山和三一巴彦淖尔等**8**处稳定投产且运行一年以上的生产运营场所**100%**通过ISO 14001环境管理体系年度审核。

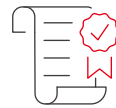
我们制定《环境政策》，明确公司对气候变化、能源及水资源管理、废弃物管理、产品全生命周期管理等环境相关议题的管理目标及方法，促进各职能部门降低经营活动对环境的负面影响。报告期内，公司未发生因环保违规而造成的重大处罚或罚款事件。

体系审核

报告期内，公司持续完善环境管理审核体系，确保各项工作严格遵循环境管理体系标准及相关规定开展，保障体系的高效运行。2024 年 4 月，公司组织经培训合格的内审员依据 ISO 14001 管理体系标准，于全公司范围内开展环境管理体系内部审核。此次审核覆盖制造本部、HSE 管理本部等 14 个业务部门，涵盖风力发电机组及部件的设计、开发、制造、销售及服务全流程，重点关注污染源管理、危险化学品管理、废水废气排放控制及环境事件应急预案等关键环节。审核结果表明，公司环境管理体系运行良好，各项工作有效达成环境目标及预期指标。

应对气候变化

气候变化是当今世界面临的最紧迫的环境挑战之一。三一重能作为专注于风电成套解决方案和提供可再生清洁能源的企业，深知气候行动不仅是对全球气候变化挑战的回应，更是对未来发展机遇的把握。

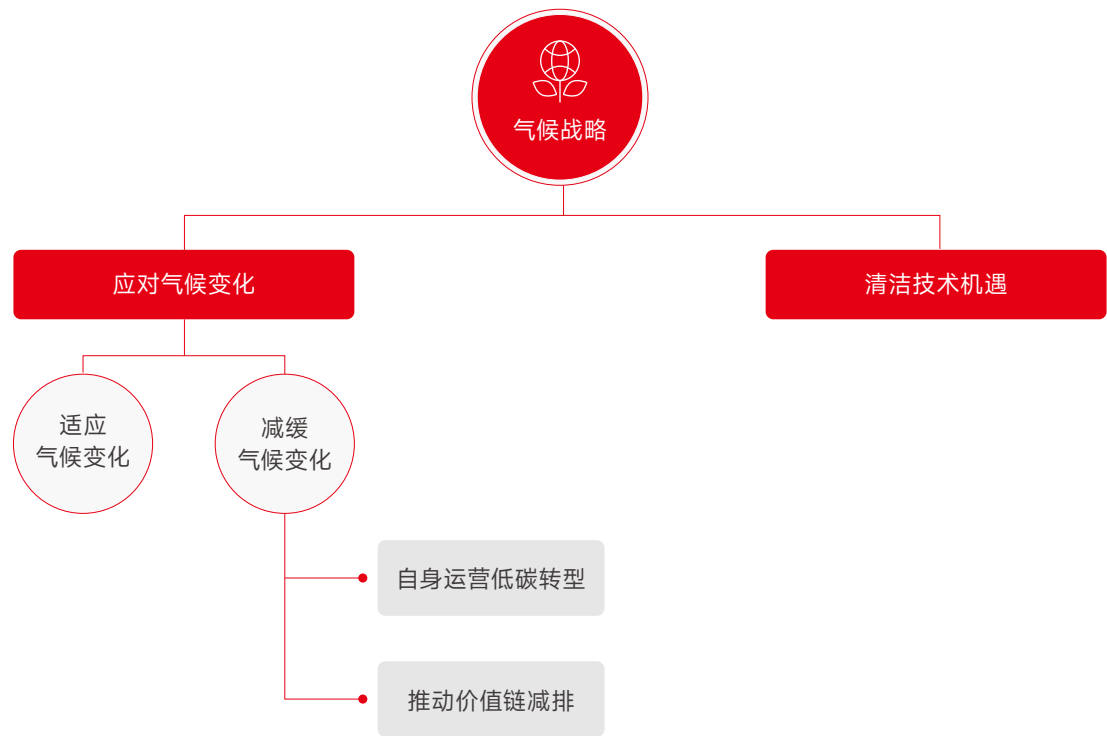


报告期内，公司发布首份《2024 三一重能气候行动白皮书》，重申我们对可持续发展和绿色能源解决方案的坚定承诺。公司将采取更加积极的气候行动，以身作则进一步推动行业的绿色转型，共创风能行业的绿色未来。

治理

三一重能将应对气候变化纳入公司可持续发展的核心议程，依托全面的可持续发展管理架构，部署和推进气候适应行动，助力实现《巴黎协定》“将全球平均气温升幅限制在工业化前水平以上1.5°C之内”的长期目标。

董事会是公司应对气候变化的最高责任机构，负责每年审议和监督脱碳目标及风险管理情况。在公司董事会——可持续发展工作的最高决策层的引领下，成立了由高级管理人员构成的ESG领导小组，负责管理包括气候变化在内的可持续发展工作，确保气候治理相关事宜融入公司的战略规划、经营管理以及业务流程之中。



应对气候变化



气候行动目标

为表明设立科学碳目标并力争实现2050价值链净零排放的雄心与承诺，三一重能于2024年7月，正式向SBTi递交了《企业雄心助力1.5°C限温目标承诺函》，并在SBTi目标设定指导下制定了脱碳目标：



温室气体排放 ¹	单位	排放量
范围一排放量	吨二氧化碳当量	12,703
范围二排放量 - 基于市场	吨二氧化碳当量	115,651
范围二排放量 - 基于地域	吨二氧化碳当量	120,240

1. 公司各项温室气体排放数据及能源消耗数据，以年度气候行动白皮书中披露的数据为准。

废气管理

三一重能高度重视废气排放管理，从建设至生产的各个环节精细化开展废气排放管理。在基地建设时，公司要求大气污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。在生产运营时，公司制定了废气治理设备设施的操作规程并开展员工培训，规范管理废气产生相关环节。在废气排放端，公司强化对锅炉等废气处理设备设施的维护保养，确保相关环保设备正常运行，以实现废气排放达标。

废弃物管理

公司依据运营地相关法律法规开展废弃物管理，制定《固定废物管理制度》《危险化学品管理制度》等，对生产运营过程中可能产生的生活垃圾、工业固体废物、危险废物、建筑垃圾等不同种类固体废物针对性采取预防和控制措施，减少资源消耗和环境影响。我们分类收集无害废弃物，对可回收的部分进行回收或资源化利用，其他无害废弃物则交由第三方机构定期处置。对于危险废弃物，我们设置危废存放点，进行收集、贮存、运输、处置全流程监管，并定期交由有资质的第三方机构处理，确保危险废物的 100% 合规处置。

报告期内，公司为加强危险废弃物及有害物质管控，规范环境管理，开展了环保专项提升行动。行动期间，公司开展了危险废物知识培训及考试，涵盖危废产生、贮存、转移、处置全流程合规化管理等内容，覆盖 8 个生产基地共 1,112 名员工。同时我们优化危险废弃物储存点和化学品仓库管理机制，并对使用危化品和产生废弃物的环节进行检查，规范现场作业流程，实现对危险废弃物及有害物质的有效管控。

包材管理

三一重能遵循减量化、循环化、资源化的绿色包装转型路径，倡导产品包装绿色设计及循环使用，不断寻找更加环保、低碳的包装方案，致力减少各环节的环境影响。

包装材料管理举措



木箱

三一重能生产车间回收标准装箱件，用于自制产品的发运装箱，年度共交由第三方回收木箱约 200 件，折合节约 3.5 吨木材。



托盘

对于异型件，协助供方开发设计专用的运输存放工装并协助供方回收复用，大幅提升运输过程中托盘容器类原材料的重复利用率。



包装膜

在减少塑料包装膜使用量的同时，公司选择可降解可回收的塑料包装膜进行产品包装，年度交由第三方回收塑料包装膜 9.6 吨。

生态保护

风能作为可再生能源，在缓解气候变化并遏制全球生物多样性丧失方面发挥着重要作用。伴随全球加速向可再生能源转型，我们深知自身在这一过程中肩负的生态保护责任与使命，致力于在推动绿色能源发展的同时，守护自然生态与生物多样性。

三一重能高度重视运营地生态系统的健康运行，积极响应联合国《生物多样性公约》，制定《生物多样性保护政策》《生物多样性保护管理办法》等管理制度，将生物多样性保护纳入企业管理体系，并承诺尽最大努力减少对生态环境的影响。

在风电场建设过程中，空间规划是最可能影响生物多样性的关键环节。公司严格评估项目选址，确保风场建设不会破坏栖息地或威胁濒危物种，从而将运营过程中对鸟类及其他生物的影响降至最低。在项目选址、建设、运营和维护的风机全生命周期内，三一重能实施一系列生态保护措施，持续践行可持续发展的理念。

生态保护举措



选址

- 将生态保护因素纳入考虑范围，避开生态红线、生态脆弱区、饮用水水源、基本草原、基本农田、一类公益林、自然保护区、风景名胜区、鸟类迁徙通道；
- 所有项目在实施前均需通过环境影响评价及水土保持方案审批，并对部分有需要的项目开展鸟类、林地等专项论证报告。



建设

- 采用适地适树的原则筛选植物品种对扰动的地面进行修复；
- 对于土质坡面，进行灌草栽植恢复；
- 对于高陡岩质坡面，利用挂网喷播技术，改善表面附着力和地表土壤条件，提高植被成活率和覆盖度。



运营

- 通过产品优化确保机组噪声满足小于110分贝的要求，减少噪音对运营地生物的潜在影响；
- 开发用于风力发电场且不会对鸟类造成危害的智能驱鸟器，在保证风力发电机组正常运行的同时，也使鸟类得到有效保护。



维护

- 项目完工后，采取土层恢复、绿化、排水改进等措施加强生态建设，以减轻建设活动对环境的影响。

我们意识到随着风机叶轮直径的增加，风机叶片与鸟类发生碰撞的风险有所提升。为有效降低这一风险，三一重能基于鸟类对绿色光谱高度敏感的特性，并结合数字电子语音技术，研发了具备激光驱鸟和高分贝语音驱鸟功能的智能驱鸟器。该设备不仅能有效保护鸟类安全，还能确保其觅食、迁徙等自然行为不受风场运行影响，实现风电开发与生态保护的共赢。



智能驱鸟装置

产品生命周期的环境管理

三一重能致力于开发环境友好的风机产品。我们制定《环境政策》，明确产品生命周期的环境管理目标及举措，将减少产品使用阶段及产品生命末期带来的环境影响纳入公司管理范畴，形成覆盖产品设计研发、生产制造、建设运行和退役报废的全生命周期环境影响管理体系。积极开发并推广环境友好的风机产品，减少风机产品在使用及生命末期阶段对环境的影响。

产品生命周期的环境管理目标

- 到 2035 年，对所有的主流产品进行生命周期研究。在保证产品质量的前提下，通过优化产品结构、减少材料使用、开展可持续材料替代逐步提高绿色材料或低碳材料的占比；
- 以 2020 年数据为基准，到 2030 年，提升主流风机产品材料回收利用率 **95%**。

我们以保证产品质量和性能为前提，开展产品环境评估，延长产品使用寿命，优化产品设计，进一步提升产品的环保和可持续属性，减少使用过程中的环境影响。



与此同时，公司不断完善风机产品的全生命周期管理，特别是在生命末期阶段，通过研发可回收材料、改进回收技术、优化可拆卸与回收设计、推动再利用与再制造以及恢复运营地生态环境等措施，最大程度降低风机退役对环境的影响。



03

人才兴企

三一重能把人才视为企业发展的动力。我们秉承“以奋斗者为本,帮助员工成功”的人才理念,倾力为员工打造平等、多元、包容、关爱、健康的工作环境,助力员工实现个人价值与职业发展的协调统一。



可持续发展议题

平等与多元化、劳工权益与人权保障、人力资本发展、职业健康安全

联合国可持续发展目标（SDGs）



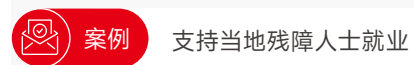
劳工权益

三一重能致力于构建一个公平包容、共融互助的工作环境，打造平等多元的人才团队，对劳工权益事件“零容忍、零违规”，确保员工的权益得到充分的尊重和保护。

平等雇佣

公司制定《招聘一体化管理流程》《招聘岗位员工行为准则》等制度，明确禁止就业与职业中的歧视行为，促进职场的平等公平。公司坚决杜绝因性别、年龄、种族、国籍、宗教信仰、或其他社会及个人因素导致的歧视行为，给予所有候选者平等的工作权利。同时，我们依据《干部管理制度》规定，在干部评估、选拔和晋升时，采用公正客观的评估标准、给予员工公平的选拔机会，杜绝任何形式的歧视行为，为员工构建公正畅通的职业通道。

公司积极吸纳不同性别、民族、国籍、学历和文化背景的人才,并制定《少数群体和弱势群体员工关怀工作指导手册》《残疾人基本权益保障和职业发展工作指导手册》《女性员工基本权益保障和职业发展工作指导手册》等制度文件,将多元化理念融入人力资源的管理机制,创造平等的工作环境,建设多元的企业文化。报告期内,公司未发生有关歧视的举报或违规事件。



三一重能依据《残疾人基本权益保障和职业发展工作指导手册》，给予残障人士平等的就业机会，确保残障人士就业时获得公平的薪酬、福利待遇、培训与晋升机会，并为残障员工提供必要的辅助器具、无障碍设施以及心理健康支持。报告期内，公司积极吸纳残障员工就业，共提供残障人士就业岗位 58 个。

员工雇佣绩效

员工总数 (人)	6,330
男性员工 (人)	5,750
女性员工 (人)	580

劳工权益保障

公司严格遵守《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》《禁止使用童工规定》等运营地劳工相关法律法规，尊重《国际人权宪章》《国际劳工组织关于工作中基本原则和权利宣言》《世界人权宣言》《联合国工商业与人权指导原则》等国际人权准则，制定《人权政策和劳工管理手册》《员工手册》等管理制度保护员工权益，杜绝任何形式的强迫劳动和雇佣童工的行为，抵制工作场所中任何形式的骚扰、歧视和虐待行为。我们年度向员工、供应商、承包商和各类合作伙伴开展多元化、劳工与人权政策培训，帮助员工了解自身权益及公司政策，将我们的人权管理政策传递给各个利益相关方。报告期内，公司未发生任何形式的童工误用、强迫劳动、骚扰、虐待或安保暴力事件。

公司依据《人权政策和劳工管理手册》建立员工申诉机制以及申诉人保护机制，员工在面临或发现劳工权益相关事件时可以依据申诉流程和申诉升级机制向公司提出意见或投诉。公司依据申诉人保护机制确保对事件牵涉者的名字、投诉细节甚至投诉的存在绝对保密，提出申诉或投诉的员工不会受到不公平对待或报复。同时，开展覆盖全公司范围的人权与劳工管理评估，对公司违法使用童工、强迫劳动、用工歧视和少数群体、弱势群体权益保护等人权和劳工管理工作进行内部审查。报告期内，人权与劳工管理评估未发现严重违法违规事件、公司未接到任何劳工权益事件的举报或投诉。

员工权益保护原则

禁止强迫劳工

严禁以恐吓、胁迫、威胁、绑架、欺骗等暴力、违法手段强迫劳动者工作。严禁扣留员工身份证、护照或工作许可证作为学生就业标准。遵从劳动者个人意愿,劳动者随时都可以选择离开企业或解除合同。

禁用童工

在聘用前核实求职者年龄,以确保不雇佣童工(未满16岁)、未完成基础教育或低于运营地最低就业年纪的人。18岁以下员工不得从事可能危及其安全与健康的工作,并应依据法律规定按时进行体检。

维护女性权益

维护女性员工的权利与健康，提供工作健康维护、防止性骚扰、产假、社会保障制度、护理假，并维护女员工不因孕期而遭到辞退或区别对待。严禁在怀孕、产假和哺乳期终止雇佣或歧视女员工。

反骚扰反虐待

公司严禁任何残忍和不人道的行为,包含任何方式的性骚扰、虐待、体罚、精神或身体压迫或言语虐待等行为,确保员工享有人身自由、生命健康、人格尊严不受侵犯等人身权利。

我们支持女性员工领导力的培养和职业发展，通过透明公正的招聘、晋升和绩效评估流程，确保女性和男性员工在职场上享有同等的发展和晋升机会。

截至报告期末，公司女性员工各项占比数据如下：

女性员工占比数据	单位	2024
高级管理层中女性员工占比	%	4.23
拥有 STEM ³ 专业的雇员中女性员工占比	%	13.94
所有创收部门管理岗位中女性员工占比	%	10.47

薪酬与福利

三一重能持续优化薪酬结构和激励体系，确保薪酬管理的公平、合理、合规，坚持男女同工同酬，向员工提供具有高度市场竞争力的薪资待遇。公司定期监测和评估各部门、各岗位的薪酬待遇，确保员工劳动所得满足员工生活需求，维护公司薪酬的合理性，提升人才吸引力。

我们的薪酬由基本工资、绩效奖金、津贴、补贴等构成，并基于不同岗位价值创造的特点辅以不同的薪酬组合，针对全体员工制定个性化的薪酬策略。公司面向特定员工群体设置的薪酬包括针对研发员工设置研发产品增量毛利的利润分成，面向关键岗、研发核心岗和经营管理核心岗的高级经理设置的股票期权、限制性股票激励计划，面向董事、监事、高级管理人员、中层管理人员、关键岗位人员和核心业务人员制定的员工持股计划，以及面向特定群体，就营业收入和利润等情况设置的现金奖励。

截至报告期末

员工持股涉及员工总计 **935** 人，本年度新增 **297** 人。

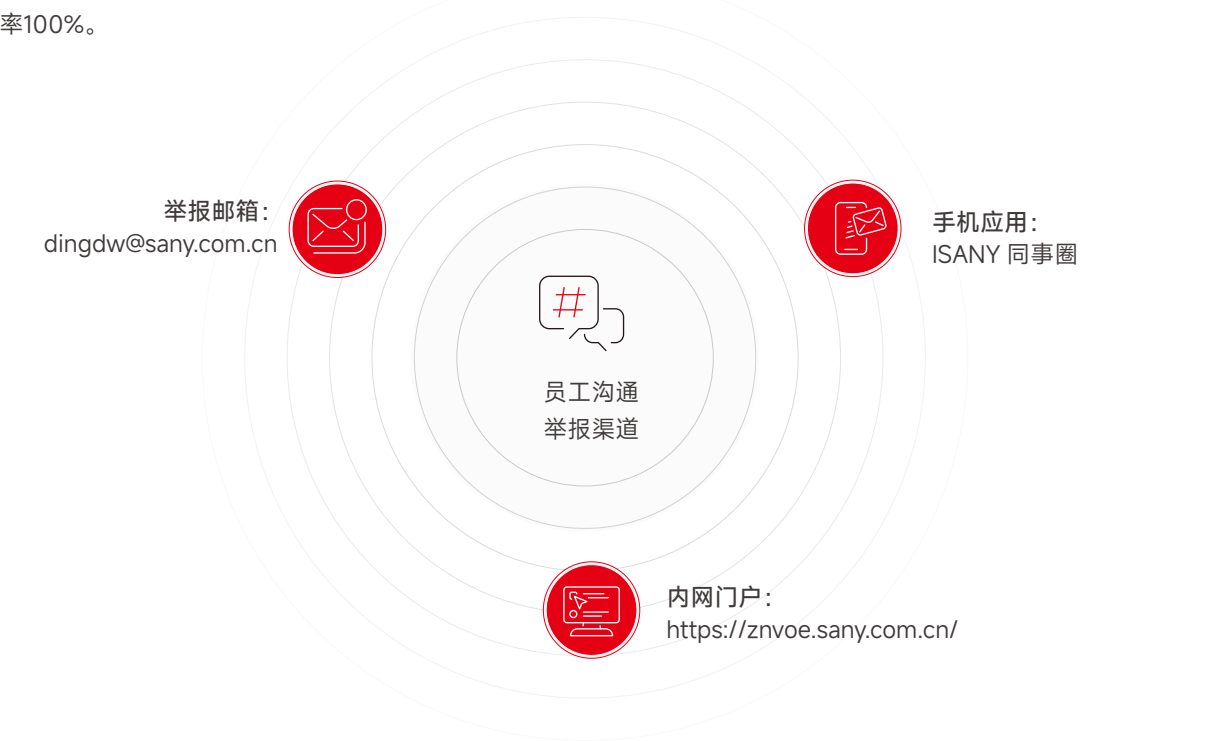
三一重能制定《员工福利管理规定》，依法为全体员工提供法定假期、带薪年假、育儿假、产假等假期，并为员工提供五险一金、带薪年假等法定福利。为给员工创造工作生活相对平衡的工作条件，公司从员工需求出发，提供面向全提员工的一系列非薪酬性福利，包括餐饮补贴、住房补贴、员工宿舍、节日福利、生日福利、体检福利、探亲福利、高温补贴、服装补贴、员工义诊以及包括婚礼、生育、病情慰问在内的大事福利，落实人文关怀，多维度提升员工工作生活的幸福感。

3. STEM 指科学（Science），技术（Technology），工程（Engineering），数学（Mathematics）四门学科。

员工福利举措	
子女教育	公司制定《帮助员工子女上学管理流程》，承诺为有需要帮助的员工作女解决义务教育阶段上学问题，帮助员工子女完成入托至初中义务教育阶段学习。
母婴关怀	公司高度关注女性员工需求，在报告期内完成了母婴关爱室的建设并投入使用。母婴关爱室通过贴心、注重隐私保护的设计，向有需要的女性员工提供舒适便捷的空间。
疾病保障	公司工会于报告期内为女员工购买《在职女职工特殊疾病互助保障》，践行工会以员工需求为中心，为员工办实事，解难题的承诺。

员工关爱

三一重能积极建立公开、透明、畅通的员工沟通渠道，完善员工意见及投诉管理流程，建立了包括电子信箱、互联网平台、手机应用等在内的多个员工沟通渠道，及时并妥善处理海内外各级员工的问题。公司月度开展员工座谈会，与员工分享企业发展的动态信息，了解和响应员工在办公、住宿、食堂、交通、服务等方面的合理要求。报告期内，公司通过重能信箱、重能员工之声及员工座谈会等渠道，收集到员工就物业管理、餐饮中心、车队管理、安保管理、接待管理等方面提出的建议共计167条，公司及时组织专项座谈会，安排专人在3—5个工作日内进行答疑及问题整改，问题响应及时率100%。



公司尊重员工的结社自由和集体谈判权，逐步完善民主沟通制度，推进以职代会和工会为主要形式的民主管理。公司建立员工工会并设立工会委员会、经费审查委员会和女性职工委员会等机构，通过工会组织，就涉及员工切身利益的重要事项以及重大制度的修订上开展积极主动的协商谈判，并推动职业健康安全、培训与职业生涯管理、反骚扰与歧视等集体协议的签订，切实保障员工各项权益。2025 年 1 月，公司完成《综合集体合同》《女职工权益保护专项集体合同》《工资专项集体合同》《技能人才薪酬专项集体合同》四项新集体协议的签订，公司正式员工各项集体协议签署覆盖率达 100%。

我们积极组织员工活动，丰富员工生活，增强公司凝聚力和吸引力。报告期内，三一重能总部组织了夏季送清凉、员工篮球赛、趣味运动会等多样化的员工活动共计 83 场，覆盖 100% 的公司员工。

案例



夏季送清凉



员工篮球赛



趣味运动会



花漾妇女节

公司每年度开展组织氛围调研暨员工满意度调研，以了解员工对公司各维度经营管理活动的满意情况，赋能管理升级和组织效能提升。报告期内，三一重能通过匿名问卷调查的方式，面向197个组织部门的6,231名员工发放问卷，问卷调研的有效参与率97.4%，调研结果为84.7分（满分100分），其中“非常敬业/满意”的员工占比为73.65%。

员工发展

三一重能围绕人才引进、员工培训、人才发展三个维度构建公司人力资本发展体系,通过吸引优质人才、开展培训赋能、畅通发展通道等方式吸纳并保留人才，为公司的长远和稳健发展注入动力。

人才引进

公司严格遵守国际劳工标准和《中华人民共和国劳动法》等运营地法律法规，制定《招聘一体化管理流程》《招聘岗位员工行为准则》等雇佣管理制度，依法合规开展社会招聘、校园招聘、内部招聘等招聘活动，公平规范的为公司招贤纳士。公司积极推进校企合作，于报告期内完成武汉理工大学就业见习基地建设、清华大学师生来访接待交流等活动，深化公司人才储备。

员工培训

三一重能不断完善培训管理体系，为全体员工提供贯穿职业生涯的培训辅导，提升员工专业技能和综合素养。公司制定《培训管理制度》并提出“一体化培训”的理念，建立覆盖全体员工的培训体系，助力推动人才发展与公司战略目标的协同。公司持续优化培训体系，围绕领导能力、专业能力、工作技能三大维度，设立干部学院、专业学院以及工匠学院，助力不同岗位、层级的员工获取多样化的培训成长资源，满足职业发展需求。

人才培养体系		
干部学院	专业学院	工匠学院
● 高管领导力熔炼培训 面向高管围绕公司发展战略事项进行研讨培训	● 专业认证培训 开展面向公司内部岗位专业培训及认证	● 技能等级认证 面向公司一线技术工人开展技能等级认证培训
● 灵山精神培训 面向公司中坚干部，开展企业经营及企业文化培训	● 外部认证培训 向有需要的员工提供外部专业认证培训、考试支持	● 班组长培训 面向各生产环节的班组长开展质量控制、班组长管理能力培训
● “三风”人才培育 迅风、疾风、长风人才培养计划，涵盖外部培训、高潜人才培训、应届生培训等	● 项目经理培训 面向研发及服务项目经理开展经营领导能力培训，提升管理岗位员工经营管理能力	● 叶片工人岗前培训 面向叶片工厂新入职员工开展岗前技能培训

案例

“长风计划”高潜人才训练营

2024 年 2 月，三一重能“长风计划”高潜人才训练营在北京南口园区成功举办，培训邀请了经验丰富的内、外部讲师讲授风电行业规划、生产管理、结构化思考和表达等课程。通过具体业务知识的讲解，结合案例分析和实操演练，帮助学员们了解和掌握管理关键技能，为公司的未来发展注入新的活力和动力。



案例

应届生训练营

2024 年 7 月，三一重能 2024 届应届生企业融入训练营在三一工学院顺利开班。训练营是对新员工的欢迎，也是学员们职业生涯的新起点，学员们通过参与课程讲授、知识竞赛、团体活动等，在提升自身职业素养的同时，更好地适应和融入公司氛围。训练营通过精心设计的课程，激发学员的潜能，从扎实构建基础理论知识，到精准打磨员工实践技能，引领应届生员工走向专业领域的前沿。



我们将人才视为企业核心价值所在，高度重视员工的持续教育和个人成长，制定并执行《优秀员工送读管理办法》，为优秀员工提供外部培训及 EMBA，MBA，大学学位深造等再教育资源。

报告期内

公司送读中欧商学院**2**人,组织**21**名员工参加清华卓越班培训,协助**300**名员工获取外部认证证书。

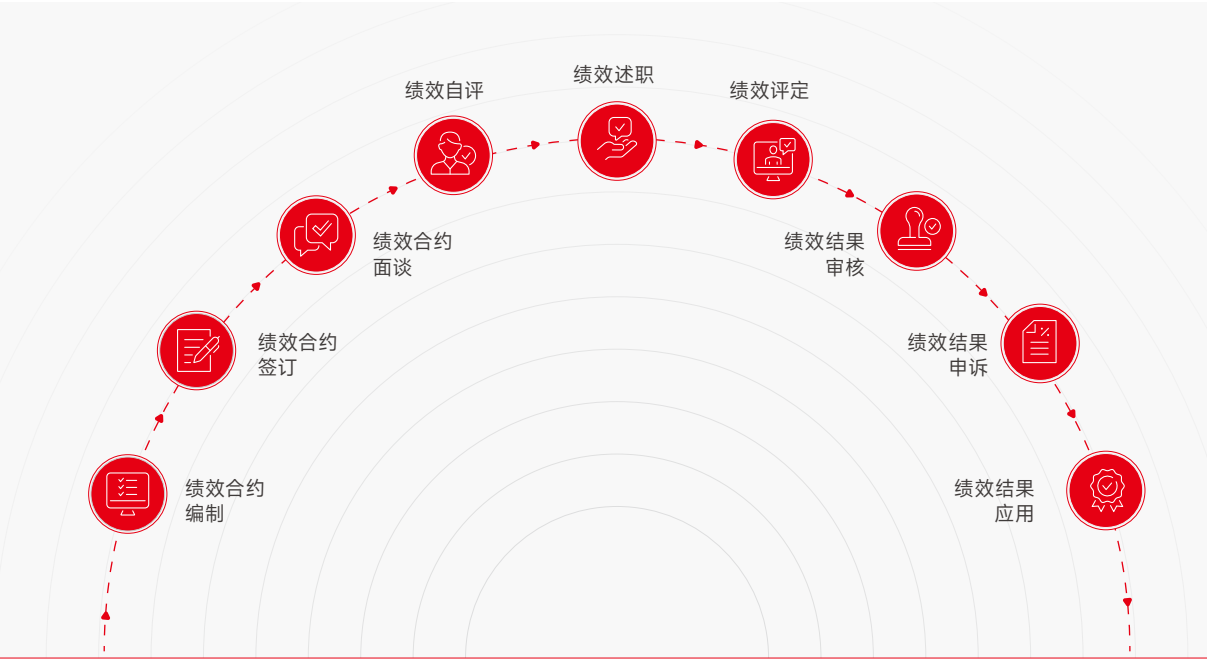
人才发展

公司为员工提供符合岗位要求及个人职业发展诉求的多种职业发展通道，制定《员工职业生涯管理手册》《干部管理流程》，设立了覆盖研发技术、IT、人力资源等 15 类岗位的专业技术和管理两大职业发展序列，规范员工职级晋升的提名、审核、报批、考察及审批流程机制，确保员工的职业发展与公司经营目标一致，推动员工个人成长与企业发展的双赢。

公司秉持公正、客观的原则评价员工的绩效及贡献，制定《绩效管理制度》《绩效管理流程》，搭建具有公司特色的目标绩效管理体系。我们根据员工岗位及职级开展绩效分级管理，为不同层级员工设置不同的绩效考核周期，依据绩效管理流程全面客观地衡量员工的工作表现，并根据绩效考核结果给予员工晋升机会及薪酬福利调整。

报告期内

三一重能**100%**的员工定期接受绩效评估。



员工绩效管理流程

职业健康安全

三一重能秉持“以人为本，安全第一”的管理理念，不断完善职业健康安全管理 体系，提升应对风险事故的能力，为全体员工提供健康安全的“零伤害”工作环境。

职业健康安全管理 体系

三一重能恪守《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国职业病防治法》《中华人民共和国消防法》等职业健康与安全的法律法规，制定《员工健康与安全管理手册》《人权政策和劳工管理手册》《安全生产应急管理制度》等管理制度，保障员工的健康与安全。

报告期内
三一重能、三一通榆、三一郴州、三一张家口、三一韶山和三一巴彦淖尔等 8 处稳定投产且运行一年以上生产运营场所 100% 通过 ISO 45001 职业健康安全管理 体系年度审核。

公司建立自上而下的职业健康安全管理架构，由公司总 经理担任职业健康安全管理最终责任人，在高管层设立安委会，对职业健康安全管理各项工作进行决策监督，并最终通过HSE管理部负责统筹及落实。依托完善的职业健康安全管理架构，公司自上而下做出安全承诺、设定安全目标、签订安全任 状，确保公司职业健康安全管理 体系稳定运作。

职业健康安全管理目标		职业健康安全管理绩效	
千人负伤率	死亡事故	千人负伤率	死亡事故
≤3‰	0 起	0.63‰	0 起
职业病事故	损失火灾事故	职业病事故	损失火灾事故
0 起	0 起	0 起	0 起

职业健康

公司制定《职业病危害警示与告知管理规定》《职业卫生、职业健康监护及其档案管理规定》《职业病事故处置与报告制度》等，对职业健康监护工作进行规范化管理，提升职业病危害防治管理水平。

三一重能年度聘请第三方机构进行职业病危害检测，每三年进行职业病危害现状评价，并出具职业病危害因素检测报告及职业病危害现状评价报告，确保各种职业危害因素得到有效识别和控制。公司职业病危害现状评价结果，密切关注危害因素及员工健康情况，开展一系列职业健康保护措施，预防和控制作业环境中职业病危害因素的出现以及员工职业病的发生。截至报告期末，公司无新增职业病案例。

职业健康保护措施	
职业病危害因素告知	对于监测和识别出的职业健康安全风险,我们张贴职业病危害因素告知卡，确保员工明确本岗位职业病危害因素并按要求做好防护。
劳动防护用品发放	制定《劳动防护用品管理制度》，并持续更新《劳保用品发放记录》，根据岗位配发符合职业健康安全防护要求的劳动防护用品，包括安全帽、工作服、防砸鞋、安全带等。
职业病危害因素岗位员工体检	要求接触职业病危害因素作业的员工 100% 完成岗前、岗中、离岗体检，并贯彻职业健康一人一档的要求，确保档案完备。
职业健康培训	开展职业健康的线上培训，向员工普及职业病预防、危害因素辨识和防护用品使用等知识，以提升员工的职业健康防护意识。
员工心理健康	发布《员工心理健康工作指导手册》，向员工普及心理健康的基础知识，帮助各级管理者掌握基本的员工心理健康管理方法。
重复性劳损预防	向员工开展预防重复性劳损的知识和预防措施分享培训，帮助员工建立重复性劳损预防意识。同时，提供自动导引运输车，电动叉车等自动化工具帮助员工减少重复性劳损可能出现的工作场景。

安全生产



公司制定《安全生产应急管理制度》《安全生产奖惩与考核管理制度》等安全生产管理制度，确保及时发现并消除生产环节出现的安全隐患，保障员工安全与健康。

公司制定《危险源识别与风险评价控制程序》《安全风险识别与分级管控制度》等安全风险识别审查制度，通过危险源的识别与评估、每周安全检查、日常巡检、班组间交叉互检、设备安全检查等方式开展安全隐患的审查及上报，并根据评估结果，分级制定控制措施，妥善管理安全风险。

安全生产控制措施

危险源的识别与评估

定期开展危险源的识别与评估，根据识别结果，各部门需将I级、II级危险源列入日常安全管理及点检工作内容，降低安全生产的潜在风险。对III级、IV级危险源建立管控档案，制定行之有效的管控措施，进行重点管理。

安全网格化管理

公司于报告期内发布实施三一重能安全网格化管理方案，落实“谁主管、谁负责”原则，由各区域负责人对分管范围内的安全工作负责，承担安全管理责任。

行为安全观察 (BBSO)

公司于报告期内发布实施三一重能 BBSO 行为安全观察实施方案，通过在作业现场观察作业人员的作业行为，并与被观察者进行交流的方式强化好的作业行为，纠正不安全的作业行为，提高双方的安全意识，主动辨识并消除不安全行为，预防安全事故的发生。

一线员工 HSE 积分考核

公司于报告期内发布实施三一重能一线员工HSE积分考核方案，通过员工HSE积分考核量化员工安全绩效，提升员工安全意识，激励员工对标先进、改进差距，落实安全生产。

安全考核

公司于报告期内开展员工安全应知应会考试，针对风场现场安全管理、安全注意事项等内容编制应知应会考卷，累计 3,549 人完成考试。

公司制定《安全教育培训管理制度》《安全生产应急管理制度》，规范开展安全培训及安全应急演练活动。我们对全员（覆盖劳务派遣员工、实习员工、临时工等）开展安全培训，并对新员工开展采用新工艺、新技术、新材料、新设备时的专项安全培训。同时，我们按照规定配备应急队伍及应急物资，定期开展作业中毒和窒息事故、突发环境事故、起重吊装、消防火灾事故等各类应急演练，提升应急响应能力和处置水平。

案例

火灾事故应急救援预案演练

2024 年 9 月，公司于三一重能南口园区开展火灾事故应急救援预案演练，通过模拟可能发生的火情，检验员工对报警电话、内容、应急人员职责、措施及注意事项的掌握情况，员工消防设备使用技能，及公司消防设备的完备情况，有力提升员工对事故的应急处理能力，增强员工事故风险识别和预防能力。



相关方安全管理



我们高度重视承包商、进场作业供应商等相关方的职业健康安全，严格执行安全管理标准，对其作业全过程进行安全提醒、监督与管控。

相关方安全管理	
安全制度	公司制定安全生产《相关方管理制度》，明确施工安环保证措施、应急准备和响应机制，强化相关方和外来人员的管控，规范安全生产行为，明确安全管理责任。
安全协议	公司与各相关方签订《职业健康、安全、环保管理协议书》《安全告知书》，明确各方的安全生产管理职责和应采取的安全措施，确保外来人员了解公司安全管理的规范和风险事项，并要求相关方提供安全环保施工方案，严格审核和防范风险。
安全培训	对于不同作业内容的相关方，我们要求其完成对应级别的安全培训和考试后方可进场作业。通过相关方安全培训，让承包商充分了解公司安全要求及注意事项并明确承包商安全管理责任，预防承包商安全事故的发生，提高承包商的安全管理水平，提高施工人员的安全意识。

04

卓越品质

三一重能以品质作为企业管理的根本。我们不断完善产品质量管理体系，精进创新研发能力，通过完善的可持续供应链和高质量的客户服务，引领风电行业高质量发展，更好地满足客户需求。

可持续发展议题

产品和服务安全与质量、研发创新、可持续供应链

联合国可持续发展目标（SDGs）



产品质量管理

三一重能坚持“一流的产品、一流的质量、一流的服务”的质量管理方针,聚焦国内外客户对产品质量不断提升的需求,持续完善公司质量管理体系,从研发设计、生产制造、销售安装、运维服务各个环节出发,构建覆盖产品全生命周期的质量管理体系,全面提升产品及服务质量。

产品质量管理

三一重能以董事会作为质量事宜的最终责任机构,在高管层指定质量管理体系管理者代表兼质量负责人,并设立质保本部统筹执行各项质量管理工作,包括质量指标的制定与监控。公司每年发布《质量目标策划方案》,持续提升质量管理水平,护航公司产品质量与安全。

公司严格遵循《中华人民共和国产品质量法》等相关法规和标准,依据ISO 9001质量管理体系,制定《质量、环境、职业健康安全手册》等内部质量管理体系与流程,确保质量管理体系的规范化运行。公司制定与执行《产品生命周期管理》和《质量门管理流程》,明确设计开发、制造、销售和售后服务不同阶段的质量管理职责,于关键节点设立质量控制机制,低质量管控风险。通过全流程质量管控,确保产品在生产运营的各个环节均符合质量与安全标准。

报告期内,三一重能、三一通榆、三一郴州、三一张家口、三一韶山等8处稳定投产且运行一年以上的生产运营场所,100%获得ISO 9001质量管理体系认证。其中,三一巴彦淖尔、三一塔城通过ISO 9001质量管理体系审核,并首次获得认证证书。

质量管理策略	
数字化质量管理	持续利用数字化工具赋能质量管理,搭建数字化、集成化的质量管理线上平台,全面提升质量管理效率与精准度,质量管理流程在线率达 83.67%。
质量审核	建立健全内部质量管理审核体系,定期开展内外部质量审核。公司委托外部第三方机构开展质量管理体系符合性审核,出具审核结论并提出建议及改进建议。同时,我们选拔内部质量审核员并开展培训,以通过内审定期监督和评价各生产运营场站质量管理体系的有效性、符合性及适宜性,识别改进机会。报告期内,公司质量内审发现不符合项 23 项,已 100% 完成整改;质量审核未发现系统性问题,质量体系运行有效。
质量文化建设	积极开展员工质量培训及文化宣贯,建立 10 项质量文化标准活动,深植质量理念。报告期内,我们开展员工质量培训、质量月、质量例会、质量之星评选等多项活动,多维提升全员质量素养。此外,公司执行《质量奖惩管理制度》,以员工激励和约束机制推动质量管理质效提升。

案例三一重能质量月活动

2024年9月至10月,三一重能开展以“预防为主,质量护航,坚守‘三不’”为主题的质量月活动,聚焦质量文化宣传、质量工具赋能、深入“三现”的质量管控举措。活动共涉及8个部门,累计开展员工质量意识和技能水平培训、质量痛点交流分享会、质量技能比武等活动149项,覆盖员工3,695人次,有效强化员工质量问题解决能力,提升员工质量意识。



供应链质量管理

公司建立严明的供应商质量管理体系,确保从源头把控产品质量。公司制订《供应商质量管理手册》等管理制度,构建三一重能与供应商共同的质量管理语言,规范供应商的质量管理流程和标准,提高供应商的质量管理能力,携手供应链伙伴长足进步与发展。

我们采用“以练代教”的模式开展供应商质量赋能培训,策划建立供应商质量学院,进一步完善供应商质量培训管控机制,及时准确传递三一重能质量要求。报告期内,公司开展新产品开发技术交底近1,000次、质量例会近2,000次,并对部分供应商开展失效模式与效应分析(FMEA)质量管理工具培训,协同提高双方在质量保证和质量问题解决方面的效率及效果。

此外,质量管理要求已纳入公司供应商准入与评估考核体系,具体请参考本报告《可持续供应链》章节。

研发创新

三一重能将研发作为公司的核心竞争优势，持续加大技术研发投入，引进国际一流技术人才，促进技术突破和产品升级，巩固公司技术实力及领先地位，助力建设更加清洁、可持续的能源供应体系。

治理

秉承“一切源于创新”的理念，公司以“高可靠性、高发电量、低度电成本”为产品研发追求目标，开展研发创新的系统性布局。

董事会对公司长期研发战略规划、重大研发战略性投资等事宜进行监督，公司从战略高度推进研发创新，建立了中国风电行业首个超级计算机中心，并在北京、长沙、西班牙布局国际化、专业化、多领域的研发平台，包括风机研究院、试验检测中心、叶片研究院及其下设的研发管理办公室和多个研究所，专注于各细分领域的产品与技术研发，不断完善研发管理架构。

战略

公司整合全球化研发平台资源，建立多个行业首创的试验平台，汇集全球风电顶尖专家，聚焦行业尖端前沿技术，构建全球技术研发体系，致力于通过持续的研发创新为客户创造价值，提升产品核心竞争力。

在公司研发战略规划的方向性引领下，我们制定《研发项目激励管理办法》《研发体系内部职称评定管理规定》等创新研发管理制度，紧跟全球风机“高、大、长、轻、智”技术趋势，强化战略定力和核心技术创新能力。

影响、风险和机遇管理

三一重能将技术创新视为公司和行业未来发展的关键，为此我们积极管理研发创新相关事宜的影响、风险和机遇。我们已将风险管理融入产品开发等全生命周期，识别并评估创新过程中的风险与机遇，通过技术研发与智能制造，保持我们的技术领先优势，并建立完善的知识产权保护体系，强化学术研究和行业合作，以有效管理创新风险，拓展市场机会，持续提升竞争力。

智能制造

三一重能将数字化与智能化作为提升生产运营质效的关键路径，秉持“高质量、高效率、高柔性、优成本”的风机制造发展之道，加速打造风电行业智能制造标杆，通过自动化、精益化和数字化升级，引领行业智能化转型。

公司不断深化智能制造研发与应用，构建并持续优化智造平台（MOM）、仓储物流系统（WMS）、卓越质量管理体系（EQS）及底层数据采集系统（IOT）四大智能制造模块，通过对各个系统及业务模块的数字化集成，实现对车间生产运行的数据整合及流程管理，从业务运行、仓储调度、设备管理、制造流程、质量管控等环节出发，实现在营销、研发、制造、服务等领域的智能一体化，提升管理效率和生产质量。

智造系统



智造平台
(MOM)



仓储物流系统
(WMS)



卓越质量管理体系
(EQS)



底层数据采集系统
(IOT)

智造平台
(MOM)



完成包括叶片、主机和电机工厂在内20家工厂的全面上线应用，实现了生产、质量、物流等模块全流程线上化管理，实现了过程质量数据的在线管控与可追溯，实现现场检验表单记录无纸化率100%。

仓储物流系统
(WMS)



完成三一重能仓储物流系统和韶山叶片工厂、郴州工厂、北京电机工厂及主机工厂4个立库的对接，实现自动化上下架及无纸化拣配，提升厂内物料出库效率30%。

卓越质量管理体系
(EQS)



投入大量资源自研全生命周期质量管理，实现包括研发质量、供应商质量、制造质量、售后质量、质量体系、质量问题改进等业务领域的全部在线管理。

底层数据采集系统
(IOT)



打通 IOT 和 MOM 的数据链路，实现韶山和巴彦叶片工厂胶机数据采集及统计、叶片成型工序的数据采集及自动识别、主机厂机器人及扳手数据采集及总装扭矩的在线监控和历史追溯。



案例

三一韶山“灯塔工厂”

三一重能积极推进韶山叶片工厂的先进数字技术应用，实现业务全流程在线化与高效协同，全面提升工厂的智慧运营管理水平。凭借在智能制造领域的领先实践，韶山叶片工厂成功申报并成为全球首家风电行业“灯塔工厂”，并在报告期内荣获“2024 年度湖南省智能制造标杆企业”荣誉，成为公司智能制造的名片与标杆。

作为叶片全链路数智化应用的先行者，韶山叶片工厂已实现合同管理、生产制造、交付物流、安装运维等环节的端到端在线化管理，并深度融合精细化质量管控与全流程缺陷追溯，确保产品质量的高标准、高可靠性。

工厂持续拓展数字孪生系统，通过制造运营管理系统与物联网系统实时联动，实现设备动态监测与生产预测。同时，工厂在孪生模型中集成微电网与能耗数据，推进零碳生产，优化能源管理，报告期内 66.4% 以上生产用电自供应，助力绿色清洁发展。



数智化交付端到端系统



数字孪生元平台



行业合作

公司积极发挥行业影响力，于报告期内参与了北京风能展、德国汉堡国际风能展、德国胡苏姆风能展、海上风电论坛、中国国际风电复合材料高峰论坛、中国风电创新发展高峰论坛等多个全球风电行业活动，广泛开展交流合作，携手产业链伙伴协同突破技术边界，引领风电产业迈向更加高效、可持续的未来。

三一重能积极推进产学研合作交流，每年与研究机构就重点产品和技术进行研发合作，以研发战略为导向，借助科研机构理论及资源优势，为公司研发创新和专利布局提供方向参考。

2024 年产学研合作项目	
山东理工大学	叶片疲劳及可靠性提升研究合作
长春中机	螺栓及叶片叶根预埋螺套部件研究合作及测试验证

公司亦积极承担引领者责任，促进行业发展的标准化进程。报告期内，公司参与制订“风能发电系统风力发电机组球墨铸铁件”及“电力变压器能效限定值及能效等级”2 项国家标准、“风电场并网性能评价方法”及“构网型风电机组并网技术要求和测试规程”2 项行业标准以及 4 项团体标准。



案例

三一重能参加汉堡国际风能展览会

2024年9月，欧洲（德国）汉堡国际风能展览会（WindEnergy Hamburg 2024）隆重开幕。三一重能以“驭风如息，脉动绿色未来”为主题，携最新技术成果及定制化风电整体解决方案亮相展会，为全球风资源的高质量开发献上“三一智慧”。

展会期间，三一重能正式发布欧洲市场定制机型SI-17578和SI-18580，该机型严格遵循“高效与全生命周期安全可靠”的设计原则，在材料选择、安全标准、电压适配等方面满足欧洲市场核心要求，并在发电效率与可靠性上具备显著优势。此外，作为全球首个下线131米超长陆上风电叶片的整机企业，三一重能在展会上分享百米级超长叶片的材料选择、翼型设计、制造技术及可靠性验证经验，推动行业技术交流与合作。

展会期间，公司共接待客户约150家、媒体12家，举办现场活动8场，取得良好的社会反响。



知识产权保护

三一重能注重知识产权保护，尊重他人知识产权，对侵权行为坚持“零容忍”的态度。公司制定并严格执行《研发专利工作与管理规定》《专利申请管理办法》《研发项目激励管理办法》等知识产权相关制度，设定知识产权管理目标，在激发研发人员创新活力的同时，深化自身知识产权的保护与应用。

公司致力于提升知识产权数字化管理水平，部署实施“标准化、在线化、自动化、智能化”的“四化”知识产权管理战略，实现知识产权业务流程在线标准化管理。报告期内，我们还面向应届生新员工开展专利基础知识与查新检索、专利挖掘与实操案例两大主题培训，强化员工知识产权保护意识和能力。

依托强大的研发体系、高效的研发管理和在智能制造领域的落地能力，公司持续巩固并拓展在大兆瓦智能风机、箱变上置、智能风电场运维、独立变桨、超高塔筒、长叶片等核心技术领域的行业领先地位。

案例

三一重能自主研发投运 35 兆瓦级六自由度风电整机试验台

2024年10月, 全球最大35兆瓦级六自由度风电整机试验台在三一重能风电试验中心正式投运。该试验台荣获国际权威媒体 Windpower Monthly“风电创新奖”Top5, 并获评北京市昌平区创新工作室等多项荣誉, 同时受到央视《新闻直播间》专题报道。

该试验台由三一重能完全自主研发设计, 是目前全球还原度最高、验证最全面的风电整机传动试验台。试验台通过数千个传感器, 对验证全流程进行在线监控与实时数据积累, 以多维度试验数据反哺产品设计, 修正数字仿真模型, 实现从试验到优化的全链路闭环。这一创新模式从源头确保风机全生命周期的高可靠性, 大幅提升风电设备的安全性与运行效率。

35兆瓦试验平台的成功投运, 向世界证明中国风电大型化技术的突破并非昙花一现。公司将继续以创新驱动, 引领风电大型化, 推动行业高质量发展。



案例

三一重能 35 兆瓦级风电整机试验台

2024 年 11 月, 三一重能自主研制的陆上 15 兆瓦风电机组 SI-270150 (922 平台) 在吉林通榆成功吊装并实现满功率运行, 荣获国际权威媒体 Windpower Monthly 年度“全球最佳大功率陆上风电机组”类别金奖 TOP 1。

922 平台是三一重能海陆平台的重磅产品, 采用超大叶轮直径设计, 具备更高发电效率与更优度电成本, 单台机组年发电量可满足 16 万个家庭的全年用电需求。这是公司在大兆瓦设计研发、试验验证等领域的又一成功实践。



指标和目标

报告期内, 公司持续加大技术研发投入, 有序推进知识产权管理, 向研发创新目标及规划稳步推进, 获得“国家知识产权优势企业”称号。

三一重能知识产权管理目标		
短期	完善管理体系、提高知识产权的质量及数量、充分利用专利信息规避风险, 推进技术创新。	
中期	扩大知识产权对企业经营、产品研发过程中的贡献, 提升品牌价值, 保证产品的自由经营。	
长期	使知识产权的经营成为公司的利润来源之一。	

指标		
	公司研发投入 7.77 亿元	占营业收入的比例 4.37%
	新增发明专利 33 项	新增实用新型专利 71 项
	新增外观设计专利 5 项	新增软件著作权 80 项
	研发人员 752 人	研发人员占所有员工比例 11.88%
	硕士及以上人员 348 人	硕士及以上人员占研发人员比例 46.27%

客户服务

三一重能以客户为中心，坚持“满足客户需求，为客户创造独特价值”的经营理念，为客户提供便利的智能运维整体解决方案。我们规范化开展客户服务，提升产品和服务质量，以专业、用心的服务持续优化客户体验。

客户服务

三一重能采用服务团队驻场的售后服务管理体系，提供产品全周期客户服务。我们设立服务公司统筹管理客户服务工作，并以风场为单位设置项目服务经理。项目驻场团队严格按照公司作业流程开展风场产品故障处理、定检保养及技术改进，确保产品售后服务的规范化开展。

公司通过《客户回函及投诉处理流程》《管理客户满意度流程》等制度明晰客户服务管理的程序及要求，建立畅通的客户投诉沟通机制，以期高效响应客户需求，优化客户体验。我们通过定期检查、风场问卷调研等方式收集客户对产品及配件的改善意见，以客户需求为导向制定产品技改方案，切实解决客户问题。我们每 2 个月开展客户回访调查，了解客户在产品质量、性价比、售后服务、设备使用、品牌等方面的意见，收集质量和服务评鉴，以客户实际需求为牵引，提升产品研发创新和服务能力，提高客户满意度。



负责任营销

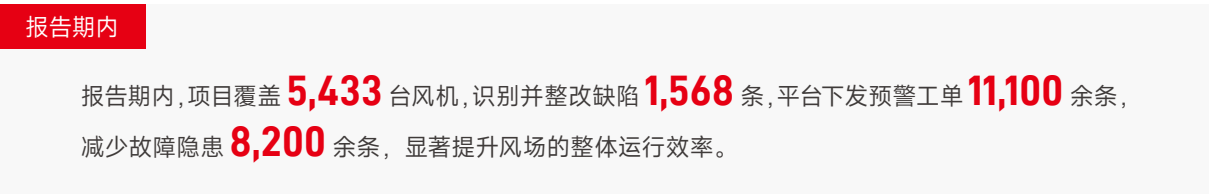
三一重能积极开展负责任营销管理，严格遵守《中华人民共和国广告法》《中华人民共和国消费者权益保护法》，欧盟《不公平商业行为指令》等运营地相关法律法规，规范营销行为，保障公司宣传内容合法合规。报告期内，公司未发生任何市场营销违法违规事件。

客户赋能

我们为客户提供覆盖风场全生命周期的一站式解决方案，从风场的前期规划、EPC 施工到后期运维，向客户提供全方位管理服务，并通过精益的数字化技术，将智能风场系统与风机产品设计紧密集成，最大化发挥产品性能，助力客户提升风场的运营效率和经济效益。

我们深知风机稳定运行对于客户的生产效率和成本控制至关重要。公司创新使用风机健康管家及智能运维平台，对风场机组进行 7*24 小时全天候监控，风机运维全程在线管理。智能平台可自动进行机组故障预警与健康诊断，识别非最佳状态机组并生成预警工单进行改善提升，实现监控 - 分析 - 预测 - 提升的闭环管理。通过此类预警预测性维护，我们为客户提供了更加主动、精准的运维方式，帮助客户降低风机故障率。

同时，我们年度开展关于机组安全风险的“严防死守”项目，主动识别并整改机组运行缺陷，保障风场的稳定运作。



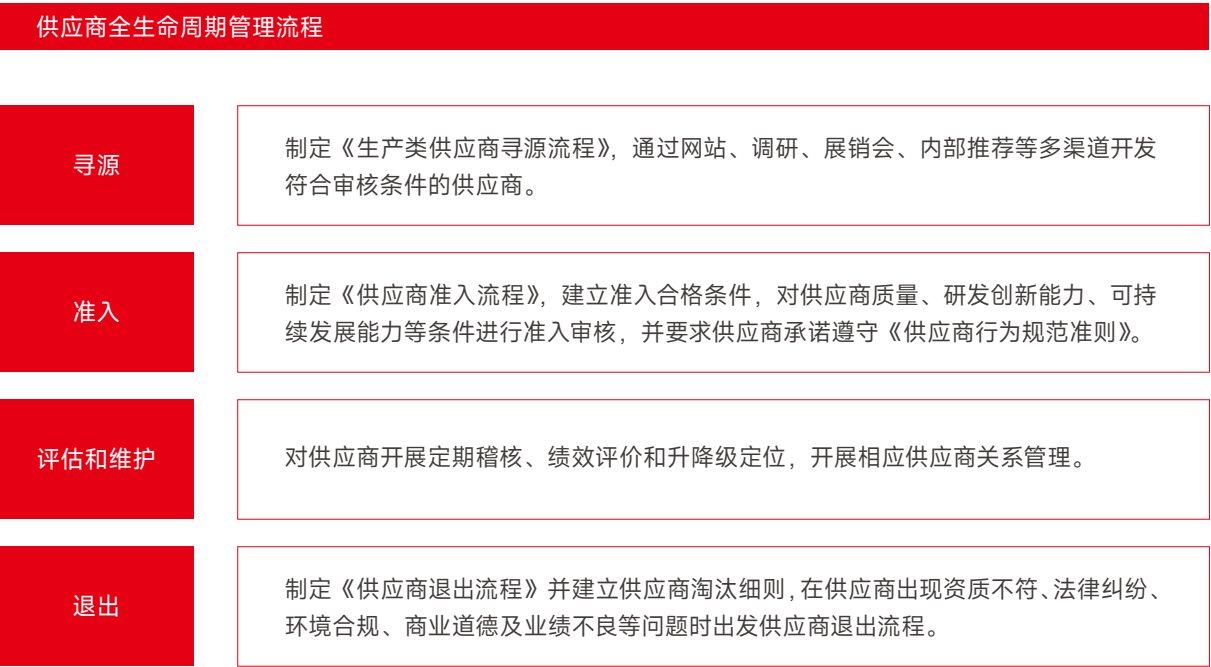
可持续供应链

三一重能深知稳健且有竞争力的供应链对公司经营的正向增益，我们不断强化供应商责任管理体系建设，协同供应商合作伙伴，提升供应链韧性，共创共赢共成长。

供应链管理体系

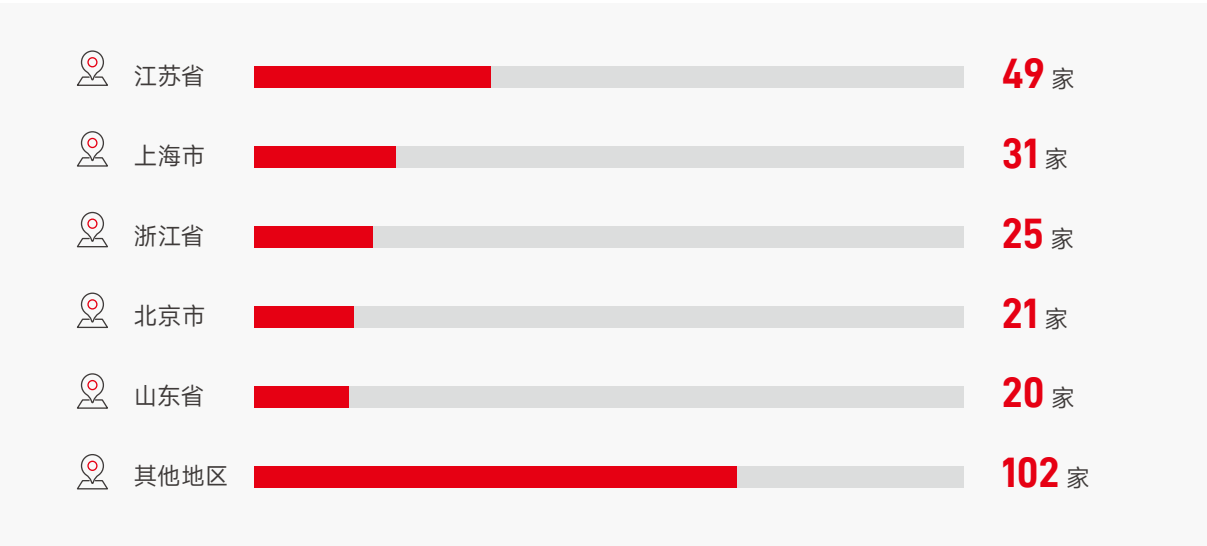
供应商管理机制

公司成立可持续采购委员会为供应链管理的最高责任机构，商务本部负责供应链的日常管理。公司制定《供应商管理制度》《供应商质量管理手册》等管理制度，在品类寻源、供应商准入、供应商评估和供应商退出等核心流程方面建立完善的管理体系。



截至报告期末，三一重能共有生产类供应商 248 家⁴。

按地域划分



公司依据《供应商绩效评价及整改流程》，从供应商质量、交付、成本、服务等方面设立业绩评价标准，定期输出供应商业绩评价结果，将供应商划分为 A、B、C、D 四个等级，形成优胜劣汰良性机制。公司将表现落后的高风险供应商纳入监察管理，提供有针对性的帮扶计划，引导供应商持续自主改进，提升供应商库的质量。报告期内，公司对 172 家供应商开展绩效评价，并对其中 3 家供应商进行整改帮扶。

我们依据供应商品类定位原则，对合作的供货商进行甄别，形成战略、优选、淘汰供应商名单，并进行分级管理。截至报告期末，按采购支出计算，战略供应商占比 67.1%。



战略供应商
遴选要求

- 已签署有效的战略合作协议
- 所在品类的采购额排名前三
- 最新稽核等级为 A，或准入考察等级不低于 B

供应链风险管理

我们根据自身业务特点，识别供应链现存的或可能出现的持续性风险，订立《供应商风险评估管理办法》，定期检讨和识别供应商风险水平，并制订相应的风险管控措施或实施细则。我们会对战略供应商和具有持续性高风险的供货商进行重点评估和管控，有效规避或减小供应链风险。截至报告期末，公司未识别出“存在重大风险”供应商。

4. 公司供应商分为生产类供应商和服务类供应商。鉴于服务类供应商的风险水平较低且业务实质性较小，本报告重点披露针对生产类供应商的管理措施及绩效。

风险筛选维度



报告期内，我们制定了《可持续采购风险与机遇管理办法》，从环境、社会、健康与安全等维度建立风险评估标准，将可持续性风险正式纳入供应链风险管理体系。我们使用《供应商可持续发展风险评估调研表》，每年对所有供应商进行系统性的可持续发展风险调研，根据供应商可持续风险等级开展针对性的管理措施，从而有效提升供应链的韧性 with 可持续性。

可持续供应链

公司制定《供应商行为准则》《可持续采购管理手册》《可持续性采购风险和机遇管理办法》等政策制度，通过供应商企业社会责任（CSR）评估、可持续发展激励、赋能等多种方式，将可持续采购的理念和要求融入供应商全生命周期管理之中。为保证可持续供应链管理的有序推进，我们已设定多项 2030 可持续采购目标与行动计划。

报告期内

ISO 20400

三一重能通过第三方机构审核，
成为风电行业首家获得 ISO 20400 可持续采购符合性声明的企业。

可持续供应链管理策略

 供应商行为
规范准则

»

供应商必须承诺遵守《供应商行为规范准则》，及在劳工与人权、环境与气候、商业道德、知识产权、信息安全方面的合同条款，履行自身社会责任。截至报告期末，公司签订包含环境、劳工和人权要求条款合同的供应商占比已达 **98.80%**。

 企业社会
责任评估

»

- 依据《供应商行为规范准则》制定企业社会责任（CSR）评估要求,包括《供应商 CSR 自我评估问卷》和 CSR 现场审核两种形式。
- 根据供应商年度可持续发展风险调研结果,开展不同形式和频率的 CSR 评估。

可持续风险等级	《供应商 CSR 自我 评估问卷》	CSR 现场审核
低	根据实际需要实施	
中	每年一次	每年一次
高	每年一次	每年一次

报告期内,按采购支出计算,采购额占比 **80%** 的供应商已经过 CSR 评估（包含自评问卷和现场审核），**78%** 的供应商已经过现场 CSR 审核，所有审核不达标的供应商均在规定时间内完成整改，达到可持续管理要求。

 可持续
发展激励

»

公司优先与可持续发展表现优秀的供货商合作，并根据供应商的可持续发展水平差异，实施包括价格激励、订单激励、商誉激励等在内的正向激励与包括淘汰在内的负向激励相结合的激励机制，鼓励供应商持续提升可持续发展能力。

 供应链可持续赋能

公司积极推进供应链可持续赋能，致力于提升自身和供应商合作伙伴的可持续发展水平和管理能力，以满足三一重能的可持续供应链管理要求。我们通过日常沟通、评估、实地拜访等多种方式，与供应商紧密合作和交流。为系统化推进可持续赋能，我们制定了明确的培训目标：每年至少开展一次供应商可持续发展专项培训，以及两次采购人员可持续发展专项培训，并确保参训率不低于 90%。

报告期内，我们的供应链可持续发展赋能工作取得了以下进展：

供应链可持续发展赋能

 供应商可持续
发展赋能

2024 年 7 月，三一重能举办首场大规模供应商可持续发展培训，覆盖生产品类中影响力大、采购额高的关键供应商共 109 家，占 2023 及 2024 年总采购额的 81%。培训期间，培训围绕“为什么关注 ESG、ESG 战略规划、可持续采购体系建设以及公司对供应商的期望与要求”四项议题，帮助供应商提升 ESG 认知与管理能力，推动可持续供应链建设。

 采购员可持续
发展赋能

公司将可持续采购相关指标纳入内部采购团队的绩效考核指标之中。报告期内，我们面向采购员开展 ESG 能力、可持续采购发展计划、可持续采购工作交流会及 ISO 20400 构建与实施四项可持续主题培训，实现采购团队 100% 覆盖，强化可持续采购能力建设。

 供应商多元化

三一重能重视供应商多元化，并设定至 2030 年将本地化及多元化供应商比例提高至 15% 的目标。我们积极与少数民族裔企业、女性所有企业、退伍军人所有企业以及社会企业等多元化供应商企业建立合作，在同等条件下优先录用多元化供应商。

截至报告期末

我们已与共计 **25** 家由女性、退伍军人、少数族裔、残疾人所有企业建立合作关系，多元化供应商数量占比达 **10%**。

 冲突矿产管理

三一重能承诺不直接采购含冲突矿物的产品，并要求供应商按同等要求执行。公司制定《可持续采购政策》，要求其自身和供应商所有产品不含直接或间接用于资助国家冲突或源自冲突或高风险地区采矿活动的矿物。公司将冲突矿产要求纳入《供应商行为准则》，要求在全供应链中参考《经合组织受冲突影响地区和高风险地区负责任矿物供应链尽职调查指南》的指导方针，开展负责任采购。

我们通过《供应商企业社会责任自我评估问卷》和《冲突矿产调查表（CMRT）》开展冲突矿产尽职调查，按照全部生产品类清单筛选、全体供应商宣贯、来源调查、现场审核四个步骤开展负责任矿产管理。对于含 3TG 的供应商，我们要求其签署《负责任矿产承诺书》并完成冲突矿产溯源之后方可继续合作，确保公司不涉及或使用冲突矿产的情况。

05

诚信从商

三一重能用诚信奠定企业发展的基石。我们视商业道德为立身之本，不断完善和优化公司治理体系，营造诚信从商的经营氛围，健全风险合规管理机制，助力公司行稳致远。

可持续发展议题

商业道德、可持续管治、合规与风险管理、数据安全与隐私保护

联合国可持续发展目标（SDGs）

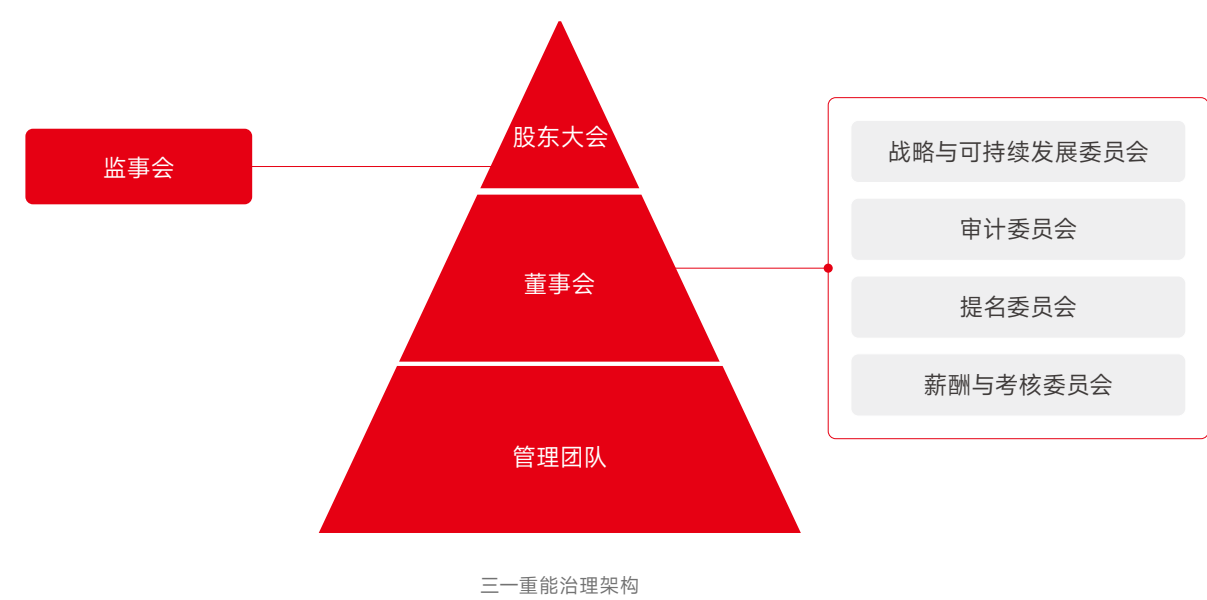


公司治理

三一重能构建权责明晰、合理合规的公司治理架构，提升公司治理的规范性和有效性，推动公司及经济社会高质量、可持续发展。

治理机制

公司遵循《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司治理准则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规，制定了《三一重能股份有限公司章程》，设立以股东大会、董事会、监事会和管理团队组成的现代公司治理架构，建立并完善议事规则，确保公司各治理主体规范、高效、充分履职，提升公司现代化治理能力和水平。



股东大会

公司严格按照《上市公司股东大会规则》《三一重能股份有限公司章程》等相关法律法规、规章制度的规定召集、召开股东大会，认真开展会议通知、提案、审议、表决等工作，充分保障股东享有平等地位并有效行使其知情权、参与权、质询权、表决权等股东权利。

董事会及下设专业委员会

董事会对股东大会负责，发挥战略决策职能，领导并监管公司业务发展、战略制定及业绩表现。董事会下设审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会及战略与可持续发展委员会，负责就专门领域事项提供建议，协助董事会进行决策，保障董事会专业决策的科学性。

监事会

监事会则负责对公司财务状况、重大事项以及董事、经理和其他高级管理人员履行职责的合法合规性进行监督，促进公司治理机构协调运转和有效制衡。

管理团队

管理团队对董事会负责，依据董事会授权及自身职能开展日常生产经营事项。

截至报告期末				
公司董事会成员	女性董事	女性董事占比	独立董事	独立董事占比
9人	1人	11.11%	3人	33.33%

报告期内

公司共召开 3 次股东大会，13 次董事会，10 次监事会，16 次董事会专门委员会。

董事会多元化

三一重能认同董事会独立性与成员多元化对企业治理的重要性，制定《董事会独立性与成员多元化政策》明确董事提名和选举机制，建立合理的董事结构，确保董事会在研究和审议重大事项时能够有效作出独立判断和科学决策。

董事会提名委员会定期从多个维度考虑董事会成员多元化，除教育背景、专业经验、技能、知识及服务任期外，还包括性别、年龄、国籍、种族、文化背景等因素。董事会专业委员会由具备会计、金融、工程等专业经验的行业人才和专家组成，保障董事会履职成效，提升企业综合治理水平。

投资者关系

公司高度重视投资者关系管理，积极维护广大投资者特别是中小投资者的合法权益，严格制定并按照《投资者关系管理制度》等规定积极开展投资者关系管理工作。

信息披露	制定《信息披露管理制度》等信息披露相关制度，规范公司信息披露行为，保障信息披露质量，确保公司股东、债权人、潜在投资者及其他利益相关方能够全面了解公司的经营状况、财务状况、风险状况和发展前景。报告期内，公司共计对外披露公告96份，共计披露各项文件206份。
投资者沟通	公司以董事会秘书做为投资者关系管理工作的直接负责人，全面负责公司投资者关系管理工作，并在证券投资办设置投资者交流专员，负责投资者交流工作。报告期内，公司回复投资者提问260次、举办投资者交流会294场、参加策略会沟通交流121场，开展多种形式沟通交流283场、业绩说明会3场、高管座谈6场、中小投资者开放日2场。
股东回报	公司始终重视股东权益保护，制定并严格执行相关制度，积极落实股东大会的召开程序，致力为股东创造长期价值，推动企业可持续发展。报告期内，公司制定并积极实施分红方案，于2024年6月派发现金红利7.06亿元；公司制定并实施回购公司股份方案，并于2025年1月实施完毕，支付回购资金3.25亿元。
股东与债权人权益保护	公司按照《公司法》《证券法》《科创板股票上市规则》等法律法规及《公司章程》等制度建立完善的公司治理结构，确保公司股东、债权人以及潜在投资者及时、平等地获取信息，合规参与公司治理活动，切实保障股东和债权人的合法权益。

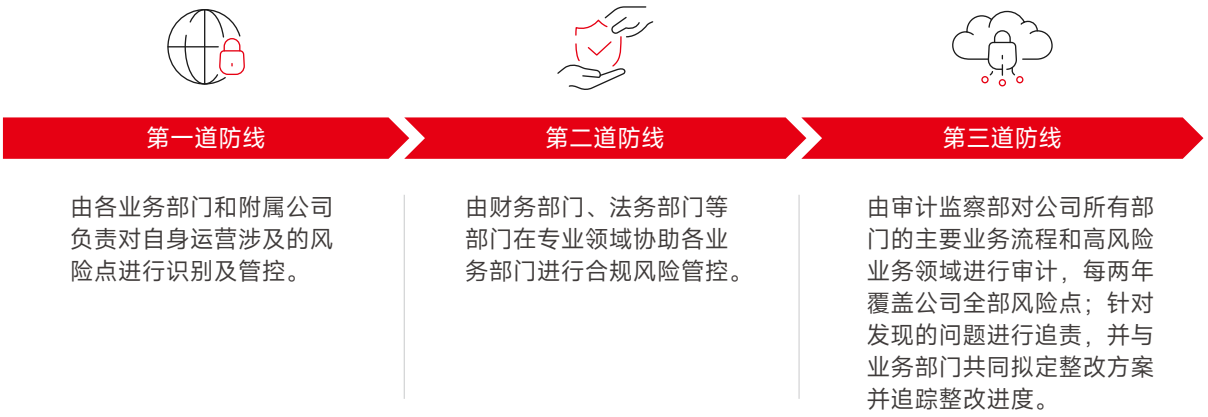
合规与风险管理

三一重能不断完善风险管理机制，健全内控合规管理体系，强化审计监察力度，切实防范各类企业经营风险，保障公司稳定合规运营。

风险管理

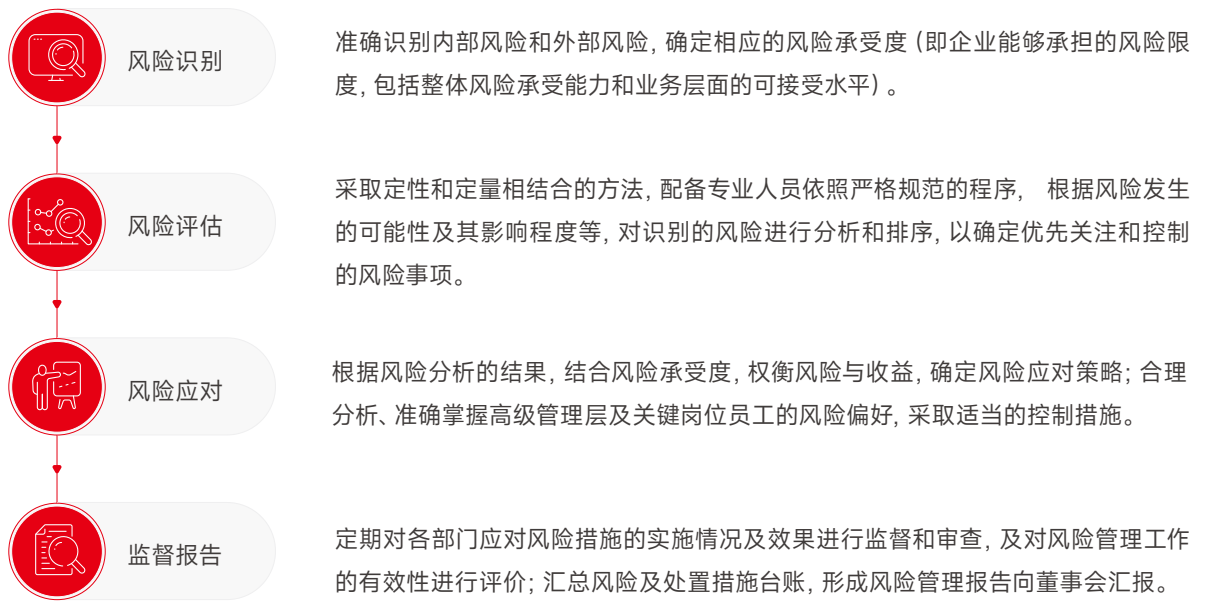
公司依据《企业内部控制基本规范》等法规制定《内部控制制度》《风险管理制度》及《对外担保管理制度》《关联交易管理办法》等制度程序，构成三一重能内控与风险管理制度体系。公司将董事会作为内控及风险管理的最高责任机构，以CEO办公室统筹开展风险管理工作，由审计监察部和公司其他内控人员执行具体监督检查职责，并依托各部门构筑了合规管理三道防线。

合规管理三道防线



公司严格遵循《风险管理制度》，健全包括产品或服务开发、采购等在内的重点业务环节风险管理机制，确保各项风险管理程序规范、高效运行。每年制定风险评估计划，由审计监察部联合相关业务部门，从核心业务流程中识别高风险环节或控制薄弱点，并定期对这些关键风险项进行深入评估，持续提升风险防控能力。

风险管理流程



新兴风险指由于外部环境变化，新近出现或正在改变的，可能会对公司造成严重负面影响的，需要及时采取有效措施进行防范和处置的风险。为有效应对不断变化的外部环境，本公司将新兴风险纳入风险管理机制，定期对新兴风险进行识别、评估、监察及汇报，并对已确定的风险进行深入分析，以明确其潜在的中长期影响并制订对应的缓解措施。报告期内，我们开展了新一轮新兴风险评估与分析。结果显示，地缘政治冲突风险及数据隐私与安全风险是我们面临的主要新兴风险。

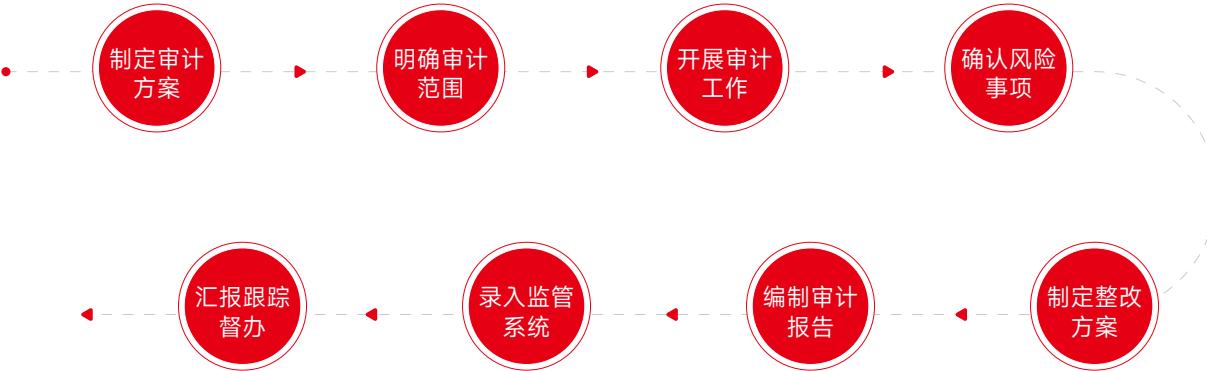
	地缘政治冲突	数据隐私与安全
 风险描述	全球地缘政治紧张局势加剧，可能导致供应链中断、原材料价格波动、贸易壁垒增加以及市场不确定性上升，进而影响三一重能的国际业务拓展和运营稳定性。	随着数字化转型加速，三一重能在智能制造、远程运维和客户数据管理中面临数据泄露、网络攻击和合规风险，可能影响企业声誉和客户信任。
 应对措施	公司将优化全球供应链布局，增强本地化生产和采购能力，以降低对单一市场的依赖。同时，密切关注国际政策动态，加强合规管理，确保业务符合各国法规要求。此外，公司将通过多元化市场战略，拓展新兴市场，减少地缘政治风险对业务的影响。	公司将加强数据安全体系建设，采用先进的加密技术和访问控制机制，确保敏感信息安全。定期开展网络安全审计和员工培训，提高整体安全意识。同时，严格遵守国内外数据合规要求，确保数据管理合规性，降低法律和运营风险。

我们根据公司运营管理需求，不定期向员工开展专项风险与合规管理培训，提升员工风险合规管理意识及素养。报告期内，我们开展了面向公司全体董事（包括执行董事和非执行董事）的年度风险管理培训，面向营销、商务、财务体系员工的风险合规管理及内部控制专项培训，并组织员工参加三一集团有限公司开展的诚信廉洁培训，累计参训约200人次。

审计管理

公司制定《审计监察管理制度》《审计监察人员职业道德管理制度》等内部审计制度，明确内部审计规范流程，确保内部审计作为公司合规经营的第三道防线有效运行。

内部审计流程



报告期内，我们按照年度工作计划，围绕营销、商务、基建、财务、质量、制造、工艺、IT、行政、商业道德等多个业务模块，共开展 33 次内控审计，发布 33 份审计报告，识别出 197 项风险点。我们已对其中的 173 项风险完成闭环管理，其余风险将依托“三一智慧监审平台”继续推进整改，以持续提升公司经营管理的合规性与风险防控能力。

商业道德

三一重能以诚信作为公司经营的基本原则，严格遵循《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国刑法》《中华人民共和国监察法》等法律法规，对贪腐、贿赂、欺诈、洗钱和反竞争等违反商业道德的行为采取零容忍态度。

商业道德管理

公司制定《商业道德政策》作为公司全体员工、客户和合作伙伴的商业道德指引，帮助各相关方正确认识和处理商业道德问题，维护公司的诚信文化及客户、合作伙伴对公司的信任，保障公司可持续发展。公司将董事会作为商业道德管理最高责任机构，以审计监察部统筹建立商业道德制度机制，由 CEO 办公室协助进行商业道德调查和培训，持续强化公司商业道德管治体系。报告期内，三一重能通过第三方外部机构审核，获取了 ISO 37001 反贿赂管理体系符合性声明。

为营造廉洁高效的工作氛围，公司对员工各项可能违反商业道德的场景做了具体行为规范，要求所有员工签署商业道德遵从承诺函，并由审计监察部作为商业道德合规主责部门，不定期审核公司在财务、商业活动等方面符合规定的情况。

商业道德规范	
反贪腐	制定《反腐败反贿赂管理制度》《利益冲突及廉洁管理制度》，禁止员工及合作伙伴贪污受贿、侵占公款、滥用职权等行为，明确公司反贪腐审核范围及内容。
反欺诈、反洗钱	积极推进和执行反欺诈反洗钱制度，严禁员工以任何形式的欺诈、洗钱违法活动，通过政策引导、培训教育、稽查通报等手段，致力于实现欺诈洗钱问题零发生。
反不正当竞争	制定《反不正当竞争管理制度》，要求公司有关部门及其员工不得采取市场混淆、虚假宣传、串通投标等方式谋取不正当利益，维护市场正常竞争秩序。
利益冲突	制定《利益冲突及廉洁管理制度》，明确对利益冲突事件的处理规定，避免个人利益与公司利益之间出现的冲突，防范公司利益受到妨碍或损害。

公司不定期审计监察业务涉及的商业道德风险点，制定《商业道德风险自评估管理制度》健全以风险为导向的商业道德风险自评估工作机制，加强和规范商业道德风险及相关风险控制措施有效性的自评估，确保风险项的及时发现与管控。

报告期内
公司开展覆盖 100% 运营场所的商业道德自评审查，发现并按照公司规定合规处置贪污腐败相关商业道德事件 1 起，贪污腐败和信息安全尽职调查流程覆盖 100% 的新增风险性贸易伙伴。

为促进公司诚信、合法、合规经营以及为公司全体员工和客户、合作伙伴提供商业道德指引，公司年度开展商业道德培训，组织开展商业道德政策与制度的学习与考试，并组织员工签署《商业道德承诺函》。

报告期内
公司开展覆盖全体员工的商业道德培训 15 场，总计 11,034 人次参与培训，接受商业道德培训的员工百分比 100% 。

举报人保护

我们鼓励公司员工、供应商、客户和其他利益相关方就任何涉嫌违反法律法规或商业道德的行为向审计监察部进行举报。公司制定《举报管理制度》明确举报渠道、举报流程、保密规定及挽损激励等管理要求，并设举报投诉渠道管理专员，负责接收举报信息，并依据事项优先程度安排受理工作，确保投诉和举报事件得到及时有效的处理。

三一重能 24 小时商业道德事件举报渠道	
 举报邮箱：znxx@sany.com.cn	 举报热线：15021189396

针对经调查后有效的举报线索，审计监察部将主导该违反商业道德事件的调查，100% 进行核实和处理，确保任何经查证的违规行为将依照公司的《问责管理制度》严肃处理。公司承诺对举报人的信息严格保密，禁止对投诉人打击报复或给予不公正待遇，如发现任何形式的打击报复将按照法律法规从严处理，切实保障举报人权益。报告期内，公司的举报投诉台账收到 3 起商业道德相关的举报，均由审计监察部完成详尽调查并依规进行问责和通报。

数据安全与隐私保护

三一重能高度重视信息安全与隐私保护，严格遵守《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》及欧盟《通用数据保护条例》等全球隐私及数据保护相关法律法规，维护公司信息与数据安全管理工作稳步开展。

信息安全

公司制定《信息安全隐私政策》《员工信息安全管理制度》《信息安全事件处理与应急管理制度》《第三方人员信息安全管理制度》等管理政策及制度，建立了有效的数据风险防护机制和信息安全管理机制。公司以数智化本部作为信息安全事宜的主管部门，对部门及信息安全工作人员设置包括违规事件数、漏洞及事件处理效率等在内的信息安全绩效指标并定期进行考核，持续健全信息安全管理机制，完善信息安全管理体系。报告期内，三一重能通过第三方外部机构开展的信息安全管理体系审查，获取了ISO 27001信息安全管理体系认证。

公司数智化本部按照规定定期开展信息安全内部审查，通过信息安全运营平台开展信息安全漏洞审查，并根据审查结果进行整改和信息安全加固，处理并归档各类信息安全风险事件。公司通过信息安全内部审查，在报告期内识别并整改信息安全漏洞458处，处置归档信息安全风险事件23起，有力提升公司信息安全管理能力。报告期内，公司未发生信息安全相关的违法或诉讼事件。

我们通过信息安全培训不断强化公司员工信息安全意识和公司信息安全工程师的专业能力，制定《信息安全积分管理规则》，将员工个人行为积分与信息安全表现及培训参与情况关联，落实信息安全培训及管理举措。

报告期内

公司开展了**2**次信息安全培训活动，约有**2,400**名员工参与培训。

隐私保护

三一重能坚定守护客户、员工及各类相关方的隐私信息，严格落实《信息安全隐私政策》等制度，开展数据生命周期管理。我们针对自身员工及第三方人员使用公司信息资源、信息处理及记录保存时限、客户隐私处理、应急事件处理和违规事件举报等情境做了具体行为规范，最大程度保障个人信息与数据安全。报告期内，公司未发生个人信息泄露事件，未发生涉及侵犯个人隐私的相关投诉。

数据生命周期管理

数据收集

数据共享

数据留存

客户权力

举报渠道

公司可能收集客户信息的场景包括在客户使用产品或服务过程中获得信息、得到客户授权后从关联公司或合作单位获得信息等。公司在收集客户信息前需获得客户授权，以合法合规的方式收集获取个人信息，严禁以欺诈、诱骗、误导的方式或从非法渠道收集相关信息。

在向客户提供产品及服务时，公司可能需要向关联公司、授权合作伙伴、云服务供应商分享为提供该等产品和服务所必须的客户信息。在未经客户同意时，数据共享方禁止将客户信息用于上述目的以外的任何其他用途。

要求合作方签署严格的保密协议，严格按照隐私政策声明的目的使用信息并采取相关的保密和安全措施。在第三方数据不再用于业务时，本公司承诺相关数据保存不长于2年，到期后将进行安全删除。

客户对自身信息享有知情权、访问权、更正权以及删除权。

公司设置信息安全事件投诉举报渠道，鼓励各相关方向本公司投诉或举报任何违反信息安全隐私政策的行为和事件。公司承诺对投诉人信息严格保密，并禁止对投诉人打击报复或给予不公正待遇。

 举报邮箱：huojb@sany.com.cn

 举报热线：18910176419



06

社区责任

三一重能以责任为担当，回馈社区、贡献社会。我们借助公司业务特色和资源优势，开展社区建设与公益慈善活动，实现企业与社会和谐共进。

可持续发展议题

公益慈善与社区参与

联合国可持续发展目标（SDGs）



社区参与

三一重能积极支持运营地社区建设，助力地方经济发展。在经济欠发达地区，公司因地制宜投资建设风电场，提供定制化解决方案，最大化利用自然资源，确保项目兼具经济效益与环保价值。通过新能源转型，推动区域经济可持续发展，助力构建宜居宜业、和谐美丽的社区。

三一重能风电场项目

案例 神仙岭风电场

神仙岭风电场将风场建设、生态环保、社区互动结合一体，是全国首家生态智慧风电场，兼具生态效益和经济效益。

项目每年为当地政府贡献税收700余万元，并在生态修复方面取得显著成效，包括治理土地面积49.88公顷，扰动土地整治率达98.56%；治理水土流失面积30公顷，水土流失总治理度98.57%；恢复林草植被面积30公顷，林草植被恢复率99.61%。

案例 水发龙海风电场

水发龙海风电场由水发集团与三一重能联合打造，是中国最早批量应用5兆瓦机组的风电基地，作为“吉电入鲁”工程的重要组成部分，列入山东省与吉林省“十四五”能源规划重点项目。

该项目对助力吉林“陆上风光三峡”建设，推动山东清洁能源转型具有重要意义。自2022年5月全容量并网以来，66台三一重能的风力发电机组利用率高达99.95%，年发电量约8亿千瓦时，可满足山东省内30多万户家庭的生产生活用电需求。

公益慈善

三一重能始终坚定履行企业社会责任，秉持“先做人，后做事”的理念，积极投身公益事业。在项目开发设计阶段，公司创新性地将风场道路与乡镇基础设施建设相结合，无偿修建和升级道路，为当地居民提供便利。

 在郴州苏仙良田二期风电项目的建设，公司升级改造了17.31公里的道路，其中9.39公里是村民日常出行的必经之路，极大地方便了村民的通行。项目施工过程中秉持绿色施工理念，撒播草籽10公顷，挂网客土喷播14公顷，累计种植乔木和灌木4万株，治理土地36公顷，有效改善当地生态环境。

 在邵东皇帝岭项目建设初期，我们改造原乡镇防火通道12公里用于风场道路，并被当地政府纳入“十五五”建设规划，在提升乡镇防火能力的同时促进当地旅游业发展。

三一重能作为大国重器的代表，助力科学教育的发展。我们被授予“北京市昌平区科技创新发展人才资源基地”的荣誉称号，全年接待中小学参观企业47次，累计接待超2,500余人次，推动培养更多具有创新精神和实践能力的青少年，为教育事业助力添翼。

公司重视同运营所在地周边社区保持良好的沟通与互动，鼓励员工参与社会公益事业，改善周边居民生活环境，提高居民生活品质，共建美好社会。公司连续多年参与“奔跑吧！风电机人”公益跑活动，以奔跑的名义将爱延伸。同时，我们积极开展抗灾捐助、教育捐助、公益捐助、乡村振兴捐助等慈善活动。报告期内，公司公益慈善捐赠总额为32.8万元。

关键绩效表

环境绩效

指标	单位	2023年	2024年
温室气体排放绩效 ⁴			
范围一排放量	吨二氧化碳当量	21,489	12,703
范围二排放量-基于市场	吨二氧化碳当量	44,109	115,651
范围二排放量-基于地域	吨二氧化碳当量	46,279	120,240
能源消耗绩效 ⁵			
综合能耗	兆瓦时	168,394.77	244,652.47
直接能源消耗总量	兆瓦时	87,215.68	65,881.83
其中可再生能源消耗总量 (自有场所光伏及风能发电)	兆瓦时	12,942.10	12,084.07
间接能源消耗总量	兆瓦时	81,179.08	178,770.64
其中外购电力	兆瓦时	81,076.39	178,770.64
其中外购绿电	兆瓦时	3,804.58	11,721.10
水资源消耗及废水排放绩效			
总取水量	立方米	504,252.32	419,341.34
来自市政供水	立方米	/	418,291.34
其他来源	立方米	/	1,050.00
总排水量	立方米	297,156.52	348,492.02
废气排放绩效			
二氧化硫产生量	吨	0.20	0.25
氮氧化物产生量	吨	0.51	0.31
颗粒物产生量	吨	36.11	62.00
VOC排放量	吨	20,732.40	15,713.24

5. 公司温室气体排放绩效及能源消耗绩效以年度气候白皮书中的披露数据为准。

环境绩效

指标	单位	2023年	2024年
废弃物排放绩效			
有害废弃物总量	吨	1,171.15	1,622.23
委托第三方处理有害废弃物总量	吨	/	1,622.23
无害废弃物总量	吨	18,250.96	27,953.66
其中：处置方式“交第三方回收”	吨	/	26,399.16
其中：处置方式“焚烧”		/	1,554.50
包装材料使用绩效			
包装材料交由第三方回收总量	吨	/	13.1

社会绩效

指标	单位	2023年	2024年
员工基本情况			
员工总人数	人	5,721	6,330
按性别划分的员工人数			
男性员工人数	人	5,181	5,750
女性员工人数	人	540	580
按年龄划分的员工人数			
小于等于30岁的员工总人数	人	2,403	2,471
大于30并小于50岁的员工总人数	人	3,235	3,789
大于等于50岁的员工总人数	人	83	70
按职级划分的员工人数			
高级管理层	人	54	71

社会绩效

指标	单位	2023年	2024年
中级管理层	人	893	1,053
基层人员	人	4,774	5,206
按地区划分的员工人数			
中国员工	人	/	5,571
其他国家和地区的员工	人	/	759
按国籍划分的员工人数			
中国籍（含港澳台）的员工	人	/	6,253
印度籍的员工	人	/	39
德国籍的员工	人	/	11
其他国籍的员工	人	/	27
新进员工情况			
新进员工总人数	人	2,346	2,380
内部招聘岗位比例 ⁶	%	/	14.30
按性别划分的新进员工人数			
男性员工人数	人	2,124	2,168
女性员工人数	人	222	212
按年龄划分的新进员工人数			
小于等于30岁的员工总人数	人	1,224	1,075
大于30并小于50岁的员工总人数	人	1,109	1,293
大于等于50岁的员工总人数	人	13	12
按地区划分的新进员工人数			
中国员工	人	2,270	2,103
其他国家和地区的员工	人	76	277

6. 内部招聘岗位比例=通过内部竞聘成功的岗位/年度发布岗位*100%
7. 员工流失率=该类员工离职人数/（期初员工人数+期末员工人数）*100%

社会绩效

指标	单位	2023年	2024年
员工流失率 ⁷			
总流失率	%	27.27	25.62
自愿离职率	%	/	23.82
按性别划分的员工流失率			
男性员工流失率	%	24.70	26.09
女性员工流失率	%	2.57	20.55
按地区划分的员工流失率			
中国员工流失率	%	27.25	27.96
其他国家和地区的员工流失率	%	0.02	2.32
员工多元化			
雇佣残障员工的数量	人	46	58
高级管理层中女性员工占比	%	1.85	4.23
管理层中女性员工占比	%	/	1.42
所有创收部门管理岗位中女性员工占比	%	/	10.47
拥有STEM专业的雇员中女性员工占比	%	/	13.94
高级管理层中少数群体和/ 或弱势群体员工占比	%	/	11.27
员工绩效和薪酬			
未经调整的平均男女薪酬差距（以女性员工平均总时薪占男性员工平均总时薪之百分比）	%	94.41	101.47
接受定期绩效和职业发展考核的员工占比	%	/	100
最高薪酬人士年度总薪酬与其他雇员薪酬中位数比例	%	/	6198
劳工管理与权益			
童工事件数	起	0	0

社会绩效

指标	单位	2023年	2024年
强迫劳动事件数	起	0	0
骚扰事件数	起	0	0
歧视事件数	起	0	0
采取过人权审查或人权影响评估的场所 占所有工作场所的百分比	%	100	100
正式员工劳动合同签订率	%	100	100
正式员工社会保险覆盖率	%	100	100
员工满意度调查得分	分	/	84.7
其中“非常敬业/满意”的员工占比	%	/	73.65
正式选举的员工代表或集体协议所覆盖的 员工所占百分比	%	/	100
员工培训 ⁸			
培训覆盖率	%	100	100
培训小时数	小时	600,191	826,552
培训投入	万元	245.20	410.55
按性别划分的员工平均培训时数			
男性员工平均培训时数	小时	104.8	83.6
女性员工平均培训时数	小时	106.0	86.7
按员工层级划分的员工平均培训时数			
高级管理层平均培训时数	小时	102.1	94.4
中级管理层平均培训时数	小时	103.2	93.2
基层人员平均培训时数	小时	105.3	82.4

8. 员工培训小时数及平均小时数包含本年度离职员工数据

社会绩效

指标	单位	2023年	2024年
接受过技能相关培训的员工覆盖率	%	/	100
职业健康安全			
百万工时工伤率（LTIFR）	%	/	0.31
工伤事故数	次	3	4
因工伤损失工作日数	天	414	334.5
因工死亡人数	人	0	0
新增职业病病例	例	0	0
采取过员工健康与安全风险评估的生产运营场所 所占所有工作场所的百分比	%	100	100
取得了ISO 45001 认证的运行一年以上的 生产运营场所百分比	%	100	100
慈善公益			
慈善捐赠总额	万元	6	32.8

治理与经济绩效

指标	单位	2023年	2024年
经营			
资产总额	亿元	333.76	414.03
营业收入	亿元	149.39	177.92
归母净利润	亿元	20.07	18.12
创新研发			
研发投入	亿元	8.72	7.77
研发投入占营业收入比例	%	5.83	4.37
研发人员数量	人	853	752
研发人员占比	%	14.91	11.88

治理与经济绩效

指标	单位	2023年	2024年
累计获得的专利总数	项	796	905
其中，发明专利	项	207	240
其中，实用新型专利	项	584	655
其中，外观设计专利	项	5	10
累计获得的著作权数	项	215	295
供应链			
一级供应商数 ⁹	家	255	248
其中战略供应商数量	家	/	121
其中多元化供应商数量	家	/	25
战略供应商采购金额占比	%	/	67.10
按采购支出计算已经过CSR评估（包含自评问卷和现场审核）的供应商比例	%	/	80
按采购支出计算已经过现场CSR审核的供应商比例	%	/	78
未通过可持续发展评审而淘汰的供应商数量	家	/	0
已签署《供应商行为规范准则》的供应商百分比	%	92	98.80
已签署廉洁从业协议的供应商百分比	%	/	98.80
已签订包含环境、劳工和人权要求条款合同的供应商百分比	%	/	98.80
已经过可持续采购培训的采购员百分比	%	100	100
已经过可持续采购培训的供应商百分比	%	/	100
取得有关冲突矿物信息的供应商百分比	%	/	86
获得ISO 9001认证的供应商比例	%	/	100
获得SA 8000或ISO 26000等外部社会责任证书的供应商数量 ¹⁰	家	/	40

9. 一级供应商数：仅统计生产类（物料）供应商

10. 获得SA 8000或ISO 26000等外部社会责任证书的供应商数量：仅统计生产类（物料）供应商

治理与经济绩效

指标	单位	2023年	2024年
产品责任			
客户意见反馈	件	49	362
客户意见处理率	%	100	99.70
因质量问题导致的产品召回事件数	起	0	0
客户满意度（百分制）	分	95.70	96.70
商业道德			
接受商业道德培训的员工数	人	1,302	6,330
接受商业道德培训的员工百分比	%	22.40	100
投诉举报台账收到的举报数量	起	6	3
商业道德诉讼事件数量	起	1	1
合规审计次数	次	32	33
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
因公司不正当竞争行为导致诉讼或重大行政处罚事件数量	起	/	0
因公司不正当竞争行为导致诉讼或重大行政处罚事件涉案金额数	元	/	0
贪污腐败和信息安全尽职调查流程所覆盖的新增风险性贸易伙伴的百分比	%	/	100
公司治理			
董事会成员数	人	7	9
独立董事人数	人	3	3
女性董事人数	人	1	1

披露议题/披露项	披露项	章节索引
GRI306：废弃物		
306-1	废弃物的产生及废弃物相关重大影响	绿色经营
306-2	废弃物相关重大影响的管理	绿色经营
306-3	产生的废弃物	绿色经营
306-4	从处置中转移的废弃物	绿色经营
306-5	进入处置的废弃物	绿色经营
GRI308：供应商环境评估		
308-1	使用环境标准筛选的新供应商	可持续供应链
308-2	供应链对环境的负面影响以及采取的行动	可持续供应链
GRI401：雇佣		
401-1	新进员工和员工流动率	劳工权益、员工发展
401-2	提供给全职员工（不包括临时或兼职员工）的福利	劳工权益
401-3	育儿假	劳工权益
GRI402：劳资关系		
402-1	有关运营变更的最短通知期	劳工权益
GRI403：职业健康与安全		
403-1	职业健康安全管理体系	职业健康安全
403-2	危害识别、风险评估和事件调查	职业健康安全
403-3	职业健康服务	职业健康安全
403-4	职业健康安全事务：工作者的参与、协商和沟通	职业健康安全
403-5	工作者职业健康安全培训	职业健康安全
403-6	促进工作者健康	职业健康安全
403-7	预防和减轻与商业关系直接相关的职业健康安全影响	职业健康安全
403-8	职业健康安全管理体系适用的工作者	职业健康安全
403-9	工伤	职业健康安全
403-10	工作相关的健康问题	职业健康安全
GRI404：培训与教育		
404-1	每名员工每年接受培训的平均小时数	员工发展

披露议题/披露项	披露项	章节索引
404-2	员工技能提升方案和过渡协助方案	员工发展
404-3	定期接受绩效和职业发展考核的员工百分比	员工发展
GRI405：多元化与平等机会		
405-1	管治机构与员工的多元化	公司治理、劳工权益
GRI406：反歧视		
406-1	歧视事件及采取的纠正行动	劳工权益
GRI408：童工		
408-1	具有重大童工事件风险的运营点和供应商	劳工权益
GRI409：强迫或强制劳动		
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	劳工权益
GRI410：安保实践		
410-1	接受过人权政策或程序方面培训的安保人员	劳工权益
GRI411：原住民权利		
411-1	涉及侵犯原住民权利的事件	不适用，运营活动不涉及侵犯原住民权利
GRI413：当地社区		
413-1	有当地社区参与、影响评估和发展计划的运营点	社区参与、公益慈善
413-2	对当地社区有实际或潜在重大负面影响的运营点	社区参与
GRI414：供应商社会评估		
414-1	使用社会标准筛选的新供应商	可持续供应链
414-2	供应链对社会的负面影响以及采取的行动	可持续供应链
GRI415：公共政策		
415-1	政治捐助	不适用
GRI416：客户健康与安全		
416-2	涉及产品和服务的健康与安全影响的违规事件	产品质量管理
GRI417：营销与标识		
417-1	对产品和服务信息与标识的要求	客户服务
417-3	涉及市场营销的违规事件	客户服务
GRI418：客户隐私		
418-1	与侵犯客户隐私和丢失客户资料有关的经证实的投诉	数据安全与隐私保护

独立鉴证报告



鉴证声明 CN25/00002495

SGS通标标准技术服务有限公司关于三一重能股份有限公司提交的《2024年环境、社会及治理（ESG）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”）受三一重能股份有限公司（以下简称“三一重能”）的委托，对三一重能股份有限公司《2024年环境、社会及治理（ESG）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三一重能的利益相关方。

责任声明

三一重能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）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，类型2。

鉴证范围

鉴证范围包括对报告的质量、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、现场采访位于中国北京市昌平区北清路8号的相关员工，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。

本次鉴证仅限于三一重能的集团层面，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申明与三一重能为完全独立之组织，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，三一重能股份有限公司《2024年环境、社会及治理（ESG）报告》中包含的信息和数据是准确的、可靠的，对三一重能在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 v3中四个原则的程度如下：

遵循AA1000审验原则（2018）

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 and 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

鉴证团队认为三一重能股份有限公司参照了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



AA1000
Licensed Report
000-8/V3-NLS1X