



国家能源集团
CHN ENERGY

龙源电力
LONGYUAN POWER



2023年 环境、社会及治理(ESG)报告

龙源电力集团股份有限公司



目录

| | |
|--------|----|
| 关于本报告 | 04 |
| 董事长致辞 | 06 |
| 走进龙源电力 | 08 |
| ESG 治理 | 14 |

| | | | |
|---------------|-----------|---------------|-----------|
| “源”于责任 | | “源”于绿色 | |
| 稳固治理根基 | 18 | 奉献清洁能源 | 26 |
| 完善公司治理 | 20 | 巩固发展优势 | 28 |
| 加强合规经营 | 22 | 引领科技创新 | 30 |
| 恪守商业道德 | 24 | | |

| | |
|------------------|-----------|
| “一带一路”十周年 | 62 |
| 我们的承诺 | 64 |
| 附录 | 66 |
| 绩效进展 | 66 |
| 贡献联合国 SDGs 行动 | 74 |
| 指标索引 | 77 |
| 鉴证报告 | 79 |
| 意见反馈 | 81 |



“源”于自然

践行生态保护 32

| | |
|--------|----|
| 深化环境治理 | 34 |
| 应对气候变化 | 37 |
| 保护生态环境 | 41 |

“源”于信任

锚定以人为本 44

| | |
|--------|----|
| 保障员工权益 | 46 |
| 重视员工培养 | 47 |
| 守护员工安全 | 49 |
| 增进员工福祉 | 52 |

“源”于价值

推动互利共荣 54

| | |
|----------|----|
| 构建可持续供应链 | 56 |
| 共创美好社会 | 58 |



关于本报告

本报告是龙源电力集团股份有限公司发布的第 13 份独立报告。随着实践深化和理念更新，报告名称自 2022 年起由“社会责任报告”更名为“ESG 报告”，本报告亦为公司发布的第 2 份 ESG 报告。

组织范围

本报告覆盖龙源电力集团股份有限公司及其下属公司（与合并财务报表所覆盖的范围一致）。

时间范围

本报告时间跨度为 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日，为增强报告可比性与完整性，部分信息适当向前追溯、向后延伸。

称谓说明

为便于表达和阅读，“龙源电力集团股份有限公司”在报告中也以“龙源电力”“我们”“公司”表示。

数据说明

本报告披露的财务数据来源于《龙源电力集团股份有限公司 2023 年年度报告》。其他数据均来自公司正式文件和统计报告，经公司相关部门审核，由独立第三方机构进行鉴证。如无特殊说明，本报告涉及货币金额均为人民币。

报告参考标准

联合国《2030年可持续发展议程》

全球可持续发展标准委员会《GRI可持续发展报告标准》(GRI Standards)

香港联合证券交易所《环境、社会及管治报告指引》

国际标准化组织 (ISO)《ISO26000:社会责任指南(2010)》

国务院国资委《央企控股上市公司ESG专项报告编制研究课题》

中国社会科学院《中国企业社会责任报告指南 (CASS-ESG 5.0)》

报告原则

本报告遵循香港联合证券交易所《环境、社会及管治报告指引》有关“重要性”“量化”“一致性”原则的要求。通过对照国内外评级标准，结合 ESG 最新趋势和相关方向卷调研，筛选关键实质性议题回应“重要性”原则。通过建立覆盖公司本部和所属公司的 ESG 信息化系统，对 ESG 报告中的关键披露指标进行量化统计，回应“量化”原则。通过参考公司年报的披露范围，使用统一的数据披露口径及统计方法回应“一致性”原则。

报告获取

本报告以简体中文、繁体中文及英文三种文字出版，同时以 PDF 电子文档形式在香港联交所网站 (www.hkexnews.hk)、深圳证券交易所网站 (<https://www.szse.cn>) 及本公司网站 (<http://www.clypg.com.cn/>) 供查阅和下载。如有内容不一致，请以简体中文版本为准。

董事长致辞



近两年，环境、社会及治理（ESG）理念在全球得到广泛认可和积极推广，成为衡量上市公司综合价值的重要评价体系。它不仅是资本市场评价公司投资价值的指标，也成为各利益相关方系统、科学地判断一个企业品质和价值的指引。ESG 与高质量发展理念高度一致，希望企业发展不能只看利润，还要对环境绩效、社会绩效和治理绩效设定目标，纳入考核。ESG 体系逐渐成为推进高质量发展的衡量标准和管理工具。

2023 年，我们深度研究高质量发展要求和 ESG 体系指引，完善公司 ESG 议题和指标。充分发挥新能源产业特点，创新开展“新能源+”自然受益型新自然经济模式；以数字化转型改变传统生产管理方式，提升员工幸福感，提高生产效率、管理质量；将人才队伍建设作为核心战略，激发员工活力，拓宽发展通道。

科技兴安，创新引领发展。科技创新是企业发展的不竭动力。公司高度重视科技变革，坚持前瞻性推动数字化转型升级。我们建成全球数据规模最大的新能源生产数字化平台，数据赋能智慧运营能力全面增强，成为国资委数字化转型试点企业之一。这一年，我们全力打造“可见的现场”，生产数字化平台累计接入7.4万路视频，实现现场接入率100%。我们的科技创新“含金量”成色足，安装完成全球首个漂浮式风渔融合项目“国能共享号”，实现风渔养殖一体化设计概念在世界范围内的首次创新；积极推动阿拉善制氢合成氨项目，实施“绿氢消纳绿电、绿氨消纳绿氢”一体化解决方案，探索以自我消纳为主的新能源发展路径。

绿色发展，促进低碳共生。尊重自然、顺应自然、保护自然，是全面建设社会主义现代化国家的内在要求。我们秉持“绿水青山就是金山银山”的可持续发展理念，致力于成为绿色转型发展的示范者、推进碳达峰碳中和的践行者。我们以战略规划为引领，规模发展成效突出，打造清洁能源发展高地；不断开发“新能源+”融合项目，坚持技术与模式叠加创新。这一年，我们的基地项目走在前列，继腾格里中卫一期100万千瓦全容量并网发电后，二期200万千瓦如期开工建设，巴丹吉林前置敦煌“光热+”项目部分投产。

以人为本，重视人才发展。人才是企业发展的核心战略资源。我们尊重每一位员工，以开放、平等、包容的态度引才聚才，全方位保障员工的合法权益，营造舒适和谐的工作环境。这一年，我们树立实干实绩用人导向，加强专业化人才梯队建设，以多元化的方式推进人才培养，拓展技术、技能序列人才职业发展通道，为公司的高质量发展夯实根基。

担当责任，推动互利共赢。国有所需，民有所呼，企有所应。这一年，我们积极发挥产业链“链长”作用，深化行业伙伴间战略合作，促进共创共享共赢。我们认真落实“巩固拓展脱贫攻坚成果，有效衔接乡村振兴”要求，打造山西省右玉县乡村振兴模范项目。这一年，正值“一带一路”倡议提出十周年，我们在南非奉献清洁能源，贡献负担得起的清洁电力。

在全球能源转型的巨大浪潮中，我们致力于保持全球新能源领军地位的战略目标，坚定不移推动上市公司高质量发展，提升公司可持续发展能力，为新能源行业发展贡献“龙源力量”。



龙源电力党委书记、董事长

走进 龙源电力

龙源电力成立于 1993 年，是中国最早开发风力发电的专业化公司，率先开拓了我国海上、低风速、高海拔等风电领域，率先实现我国风电“走出去”，不断引领行业发展和技术进步。公司于 2009 年在香港主板成功上市，被誉为“中国新能源第一股”，2022 年在 A 股上市，打造“A+H”两地上市平台。

龙源电力已成为一家以开发运营新能源为主的大型综合性发电集团，拥有风电、光伏、潮汐、地热和火电等多种能源项目。业务分布于国内 31 个省区市以及南非、加拿大等国家，为全球能源绿色低碳发展和可再生能源利用做出积极贡献。

截至 2023 年 12 月底，公司控股装机容量 35,593.67 兆瓦。其中风电控股装机容量 27,754.39 兆瓦，其他可再生能源控股装机容量 5,964.28 兆瓦，火电控股装机容量 1,875.00 兆瓦。公司全年营业总收入 376.42 亿元，资产总额达到 2,292.56 亿元。

使命 奉献清洁能源 建设美丽中国

愿景 建设具有全球竞争力的世界一流新能源企业

核心价值观 奋进、高效、创新、和谐



2,292.56 亿元
资产总额^①

1,177.99 亿元
总市值

35,593.67 兆瓦
控股装机容量

376.42 亿元
营业总收入

27,754.39 兆瓦
风电控股装机容量

94.73 %
可再生能源控股装机容量占比

^①:本报告财务数据按照中国会计准则《企业会计准则解释第 1 号》计算得出。

荣誉 2023



2023 年《财富》
中国 ESG 影响力榜单



2023 年《能源》杂志
能源转型与
绿色发展特别贡献奖



入选国资委
“央企 ESG · 先锋 100”



香港国际 ESG 联盟
最佳上市公司 ESG 实践奖



中国上市公司协会
2023 年中国上市公司
ESG 最佳实践案例



中央广播电视总台
《年度 ESG 卓越实践报告》
宁夏腾格里沙漠新能源基地项目
“黄沙变绿电”案例入选



2023 年 Wind 中国上市公司
ESG 最佳实践 100 强



“2023 国家优质工程奖”
江苏射阳海上风电场南区 40 万千瓦
风电项目获评



数说 2023

环境



5,480.09 万吨

可再生能源发电量
相当于减少二氧化碳



659.06 亿千瓦时

可再生能源发电量



86.46 %

可再生能源发电量占比

社会



5,411.08 万元

员工培训投入



2.37 亿元

研发投入



2,622 万元

公司对外捐赠总额

治理



33.33 %

独立董事女性占比



20,584 人次

守法合规培训



0 件

贪污诉讼案件数目

我们的行动 2023

2022 年承诺



2023 年践诺

奉献 优质清洁能源



全面提高风电开发规模和比例，加快推动海上风电集群发展，积极争取“以大代小”等增容改造，在重碳产业区域谋划新能源基地项目，创新开展“新能源+”项目，持续探索新自然经济模式，推动自然受益的能源转型。

全年获得新能源项目开发指标 19,840 兆瓦，同比增加 8.02%。获得福建、广东、上海等地累计 900 兆瓦海上风电开发指标。广东、宁夏等地第一批“以大代小”项目顺利投产。甘肃、宁夏多地项目积极实践融合型新自然经济模式，提高单位资源的使用效益。

提升 本质安全水平



提高数字化监管效能，建立本部、企业、场站三级风险分级视频监控体系。深入开展数据挖掘分析，拓展气象数据采集范围，持续优化功率预测技术，推动“数字资源”向“数据资产”转变，让数据更好地赋能业务、驱动管理。

打造可视化的现场，建立风险分级视频监控体系。扩大生产数字化平台接入场站规模，累计接入场站超过 42 吉瓦，实现 7.4 万路视频实时动态监测；增加气象测点数据，建成气象图谱；对标先进算法，功率预测准确率提升 0.5%-1%。

强化 科技创新能力



聚焦“巩固优势技术、探索创新技术、解决现实问题”，加大科技投入和研发力度。力争漂浮式风渔融合项目建成投产，探索新能源非电利用，开展海缆故障预警分析和激光技术应用研究，创新分布式光伏智能运维模式。

全年研发投入 2.37 亿元，较去年增加 113%。安装完成全球首个漂浮式风渔融合项目“国能共享号”。建立分布式光伏管理平台，开发光伏运维 APP，创新智能运维模式。

2022 年承诺



2023 年践诺

**筑牢
绿色生态屏障**



推动绿色能源与健康生态齐头并进，实践新能源固废无害化回收与资源化利用，探索新能源行业的资源化循环经济产业模式和布局，实现经济社会发展与人口、资源、环境相协调。

完成宁夏贺兰山老旧机组拆除后的跨区域移机复用应用示范。上线国内首套新能源废旧物资管理平台，统筹老旧风电机组循环利用需求，为新能源行业废旧物资的状态鉴定、梯级利用、追踪溯源等提供解决方案。

**加强
和谐社会建设**



加大对偏远、艰苦地区职工的关爱力度。结合乡村振兴战略和“驭风”“沐光”行动，探索能源合作社、集体土地作价入股等新型合作模式。

加强数字化建设，少人值守、无人值守风场增加，大幅减少偏远、艰苦风场员工值守时间，提高员工幸福感。建成高寒和偏远地区首批 3 个“健康小屋”。在山西省右玉县投入资金 300 万元建设生态羊养殖基地，带动农民增收致富。

**提升
公司治理能力**



不断深化合规管理制度体系建设，启动实施 ESG 系列行动，针对热点话题、ESG 关键指标，系统性开展 ESG 培训，强化全员 ESG 意识。

发布《合规管理规定（试行）》等专项制度，已建立规范、完备、可行的制度体系，涵盖各类制度 418 项。深入研究 ESG 议题和关键指标，优化指标体系；开展覆盖全员的专项培训，创新制作 ESG 系列视频，举办案例征集比赛，强化全员意识。

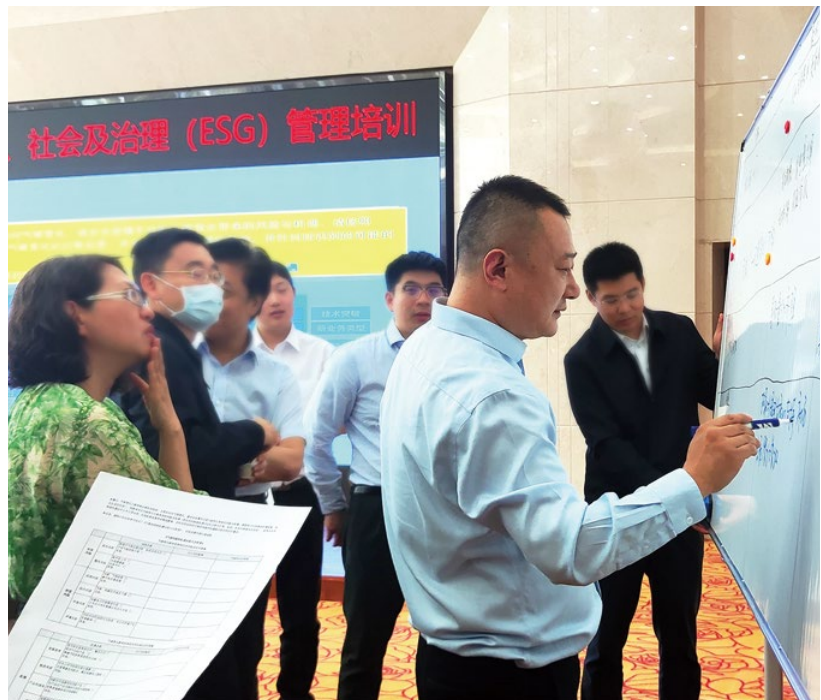
ESG 治理

龙源电力将 ESG 与“十四五”发展战略相结合，2023 年以宣贯理念、提升全员意识为工作目标，从完善组织架构、夯实管理基础、加强能力建设和扩大交流传播等方面，体系化、系统性推进 ESG 工作，取得显著成效。

董事会 ESG 声明

董事会是公司 ESG 管理的最高决策和监督机构，负责 ESG 战略规划、风险管理和重大事项的决策部署，审议及批准本公司 ESG 重要制度、中长期战略规划和年度 ESG 报告等。董事会下设可持续发展委员会，协助董事会监督公司 ESG 关键议题和规划的实施，并定期向董事会汇报工作进展。

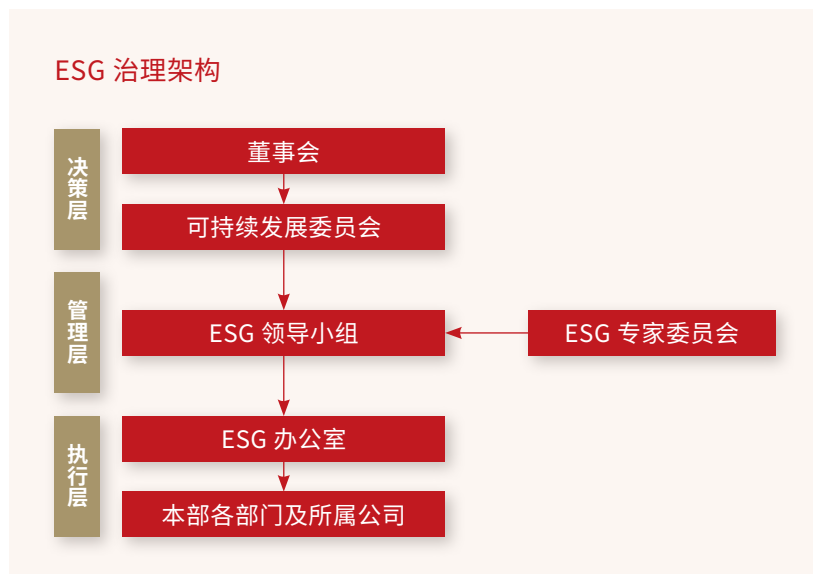
董事会高度重视对 ESG 绩效的管理，公司将新能源项目开发、生态保护、环境治理、科技创新、社会公益、安全生产和合规管理等重要议题的绩效纳入考核，与高管薪酬挂钩，董事会按年度监督目标实现情况。



ESG 管理提升培训

ESG 治理架构

报告期内，为适应企业可持续发展需要，提高 ESG 治理能力，公司进一步完善“自上而下、三级联动、专业支撑”的治理架构。明确董事会决策和监督、管理层指导推进、各部门和子分公司执行落地的职责分工；联合外部专家组建 ESG 专家委员会，为 ESG 治理提供智库支撑。



ESG 规划与执行

公司发布《ESG 建设三年规划（2023-2025 年）》，以 ESG 赋能高质量发展为指导思想，致力成为新能源行业全产业链绿色高质量发展的引领者。

2023 年，我们开展覆盖全部所属公司、全体员工的 ESG 理念宣贯活动与培训，面向 ESG 负责人、新闻宣传人员和新员工分别开展专题培训。指导员工自行制作、发布“ESG 实践”“什么是 ESG”等系列视频 10 个，全平台点击量超过 10 万次。推动将 ESG 理念融入项目规划、建设和生产运营全过程，宁夏腾格里沙漠新能源基地项目“黄沙变绿电”案例获评央视 ESG 年度卓越实践。

利益相关方管理

我们高度重视与各利益相关方保持良好的沟通，利益相关方提出的诉求是推动公司 ESG 管理实践的重要驱动力。公司通过路演、论坛峰会、官网、交易所网站、自媒体等多种渠道，与政府及监管机构、投资者、员工、客户、行业和专家学者、社区与媒体等建立起常态化沟通机制。与投资者就气候、员工等可持续发展问题进行面对面交流，积极回应各方期望与诉求。报告期内，借助“中央广播电视总台”“财富中国 ESG 峰会”等高端平台，积极传播公司最新 ESG 实践进展。

| 利益相关方 | 期望与诉求 | 沟通渠道与方式 |
|--|---|---|
|  政府及监管机构 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 税收 ◆ 就业 ◆ 合规经营 ◆ 专题会议与报告 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 监督检查 ◆ 工作汇报 ◆ 统计报表 |
|  投资者 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 投资回报 ◆ 公司治理 ◆ 合规经营 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 股东大会 ◆ 信息披露 ◆ 邮件、电话问询、互动易 ◆ 路演 ◆ 反向路演 |
|  员工 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 合法权益 ◆ 职业健康与安全 ◆ 职业发展 ◆ 工作生活平衡 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 职工代表大会 ◆ 员工投诉渠道 ◆ 员工满意度调查 ◆ 员工座谈 |
|  客户 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 绿色清洁的产品 ◆ 遵守契约 ◆ 廉洁的商业环境 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 协议合同 ◆ 座谈会 ◆ 客户拜访 ◆ 意见征询 ◆ 服务活动 |
|  行业和专家学者 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 绿色供应链 ◆ 合作共赢 ◆ 遵守契约 ◆ 廉洁的商业环境 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 战略合作 ◆ 高层拜访 ◆ 经验分享 ◆ 行业交流 ◆ 标准参编 |
|  社区与媒体 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 环境保护 ◆ 慈善公益 ◆ 促进可持续发展 ◆ 信息透明 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 慈善活动 ◆ 社区活动 ◆ 社区走访 ◆ 官网官微 ◆ 开放日 |

实质性议题评估

公司按照“双重重要性”原则，基于“识别 - 评估 - 审定”的流程，参照国内外 ESG 披露标准、行业宏观政策、同行实践，并结合公司实际情况初步识别实质性议题。通过利益相关方实质性议题问卷调查，充分考虑前瞻性、相关性、可行性和关注度，评估议题的重要性，优化完善龙源电力实质性议题。最后，交由 ESG 专家委员会审定，提交可持续发展委员会审批。

公司 ESG 实质性议题

- | | | |
|-----------|------------|-----------|
| 环境 | 01 可再生能源机遇 | 05 应对气候变化 |
| | 02 环境治理 | 06 废弃物处置 |
| | 03 生物多样性保护 | 07 污染物排放 |
| | 04 资源使用 | |

- | | | |
|-----------|--------------|------------|
| 社会 | 08 科技创新 | 12 员工发展与培训 |
| | 09 职业健康与安全生产 | 13 供应链管理 |
| | 10 产品责任 | 14 平等雇佣 |
| | 11 社区回馈 | |

- | | | |
|-----------|---------|------------|
| 治理 | 15 商业道德 | 18 内部审计 |
| | 16 公司治理 | 19 利益相关方管理 |
| | 17 风险管理 | |





“源”于责任 稳固治理根基

我们不断深化企业改革，在推进管理体系和管理能力现代化方面真抓实干，持续建立健全内部治理架构，打造全方位合规管理体系，恪守商业道德，树立值得信赖的企业形象。

完善 公司治理

我们严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》及境内外监管要求，构建定位清晰、权责明确、流程规范的治理架构，规范董事会建设，加强投资者关系管理，努力实现企业稳健运营和价值创造。

董事会建设

我们坚持董事会多元化，在提名董事会成员时综合考虑性别、年龄、教育背景、专业经验、技能、行业地位等多种因素，不断健全专门委员会制度。公司现有董事 7 名，其中独立董事 3 名，独立董事中有 1 名女性董事。公司董事具有丰富的能源行业、风险管理和财务管理经验，为董事会决策提供专业意见。

公司严格按照中国证监会发布的《上市公司独立董事管理办法》规定的选举程序和任职条件选聘独立董事。独立董事对关联交易、对外担保等可能影响中小股东权益事项发表独立意见。报告期内，为进一步增强董事履职能力，持续提升董事会及专门委员会决策的科学性，公司董事共参与 3 场以证券合规、资本运作、独立董事制度为主题的培训，为董事履职提供保障；组织董监事开展集体调研 2 次，个性化调研 33 次。

12^次

董事会专门委员会会议

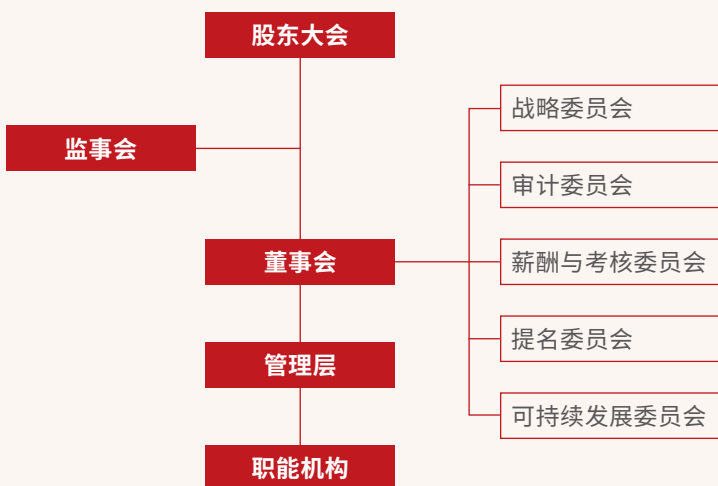
144^项

三会审议议案

35^次

董监事调研

公司治理架构



股东权益保障

公司重视对所有股东权益的保障。在为股东创造价值的基础上，不断完善资本市场信息反馈传导机制，与股东和潜在投资者进行深入交流，保障中小股东权益。

报告期内，公司在深交所平台举办网络年度业绩说明会；组织“向风而行”反向路演活动，吸引 34 位投资机构代表赴新疆参观达坂城风电场；通过券商策略会、接待投资者线上线下调研、深交所互动易、投资者电话热线等诸多渠道与投资者保持密切沟通，创建“有温度”的高频次投资者互动模式。



业绩说明会暨 ESG 报告发布会

投资者联系方式

投资者咨询热线：(86) 10-6388 8199

投资者咨询传真：(86) 10-6388 7780

电子信箱：lyir@ceic.com

加强 合规经营

我们以合规文化为支撑、以有效监督为保障，推进公司合规体系建设，持续完善公司风险管理体系，强化内外部风险管控能力。

合规运营

公司贯彻落实“法治龙源”实施方案的相关要求，成立合规管理委员会并设立首席合规官；将合规要求嵌入业务流程和重点环节，推动落实业务部门、合规管理部门、纪检监察和审计部门“三道防线”合规管理责任。编制《新能源项目及制度合规要点高风险预控指导手册（试行）》，围绕风险合规问题向所属公司提出预防措施指导。

风险管控

公司依托符合现代企业治理结构的风险管理组织，紧盯重点领域监督检查，探索“1+N”审计模式，即以经济责任审计为载体，同时开展工程建设、境外业务、乡村振兴等各类专项审计。公司制定《内控风险管理规定》，编制新能源行业内控风险管理手册，其中包含 18 项核心风险及关键控制措施，不断完善内控风险管理体系。



技术人员在调试网络安全设备



公司每年围绕发展战略、市场竞争、财务状况、管理运营、法律合规等方面开展风险评估。根据公司风险偏好和容忍度，对风险成因进行分析并分级分类制定应对策略。2023年编制完成《龙源电力年度重大风险评估报告》，细化管控措施，持续开展重大经营风险季度监测，系统性提高抗风险能力。

报告期内，我们识别的风险类型主要包括但不限于：

| 风险类别 | 风险识别 |
|--------|------------------------------------|
| 战略风险 | 产业政策、行业发展状况 |
| 市场风险 | 市场竞争情况、价格及供需变化、产业链上下游情况 |
| 财务风险 | 盈利能力、偿债能力、现金流、财务管理 |
| 运营风险 | 给企业造成损失的自然灾害风险、产品质量、生产安全、员工健康、环境保护 |
| 法律合规风险 | 法律法规和监管要求等调整变化情况、经营业务合法合规情况 |

恪守 商业道德

公司对任何违反商业道德的行为保持零容忍态度，建立完善的商业道德管理制度和监督机制，在合规的基础上，营造廉洁、阳光的商业道德文化氛围，并坚定推动党风廉政建设。

反贿赂与反贪腐

我们致力于打造“廉洁龙源、阳光龙源”廉洁文化体系，制定《纪委监督工作办法》与《廉洁工程建设指导手册》，并结合实际情况进行修订。持续强化员工商业道德理念，组织开展廉政建设宣传教育月活动。围绕重点领域和关键环节开展监督检查，组织召开警示教育大会，观看警示教育片，增强员工廉洁意识和遵守商业道德的思想自觉、行动自觉，营造风清气正的商业运营环境。报告期内，共组织董事 7 人、中高层领导 255 人、基层员工 4,029 人参与商业道德相关培训。公司全年未发生任何商业道德违规事件。

我们严格执行《信访举报和问题线索管理及处置管理办法》，广大干部群众可通过公开的电子邮件地址进行举报，对发现的违规违纪人员，将依规依纪依法进行处理。公司严禁泄露举报人的个人信息，保护举报人的合法权益。



龙源蒙东公司孙家营风电场

信访举报渠道

举报电子邮箱：p0014898@ceic.com

党建引领

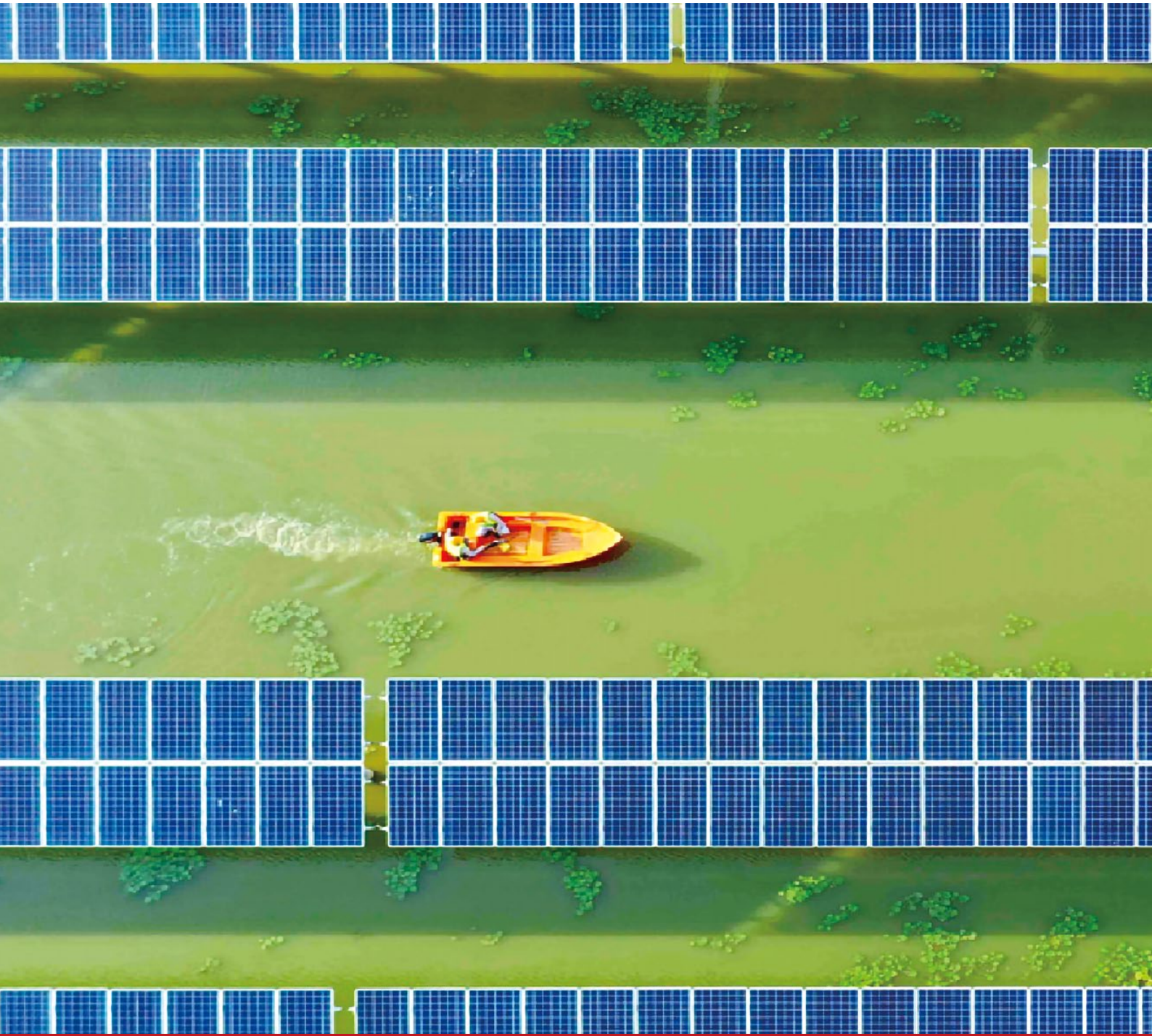
公司加强党的创新理论学习，扎实开展两批主题教育。同时，严格落实“第一议题”制度，深入学习贯彻党的二十大精神，将坚持党的领导、加强党的建设贯穿企业改革发展全过程。

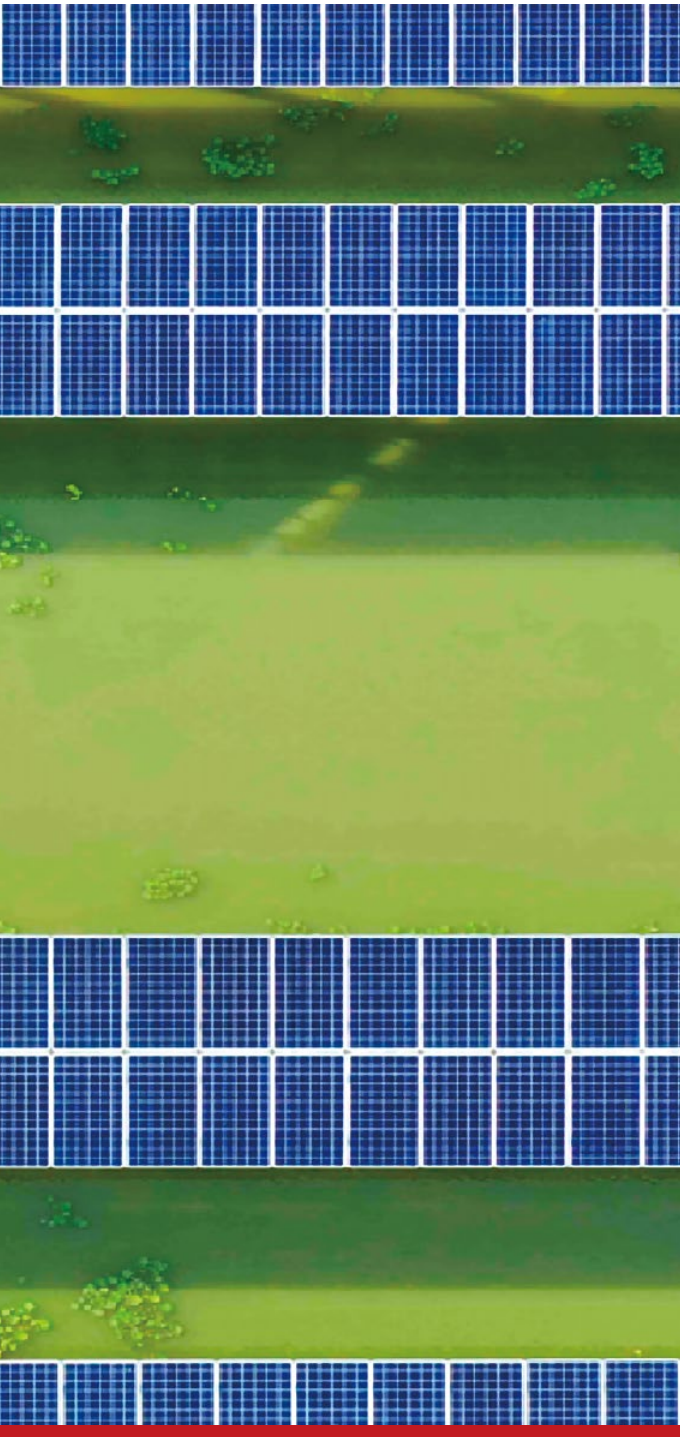
我们着力建设“忠诚、干净、担当”的高素质专业化党员队伍。公司实施“风展党旗，赋能而上”党建品牌战略，持续夯实党建工作基本组织、基本队伍、基本制度，部署落实“一名党员一面旗、示范引领建新功”活动，促进党建工作与生产经营深度融合。

我们主动将团建工作纳入党建工作整体规划。深入实施青年精神素养提升工程，组织培训班、团员和青年主题座谈会，不断增强各级共青团引领力、组织力、服务力。



龙源辽宁公司党员志愿者正在倾听抗美援朝老战士讲述战争经历





“源”于绿色 奉献清洁能源

我们坚持“一省（市）一策”的开发思路，积极巩固新能源发展的领先优势，不断强化科技创新能力，加快成果转化，引领驱动新能源产业发展。



巩固 发展优势

公司把握新能源行业发展机遇，以多元、快速、创新的可再生能源巩固量稳质升发展优势，持续探索“新能源+”的发展模式，以实际行动为国家能源转型贡献龙源力量。

新能源开发

坚持“一省（市）一策”，强化自主开发，持续开辟新能源根据地，巩固风电行业领军优势。2023 年，获取新能源开发指标 19,840 兆瓦，新能源控股装机容量 33,718 兆瓦，距离达成“十四五”期间规模翻番的战略目标更进一步。

19,840 兆瓦
新增新能源开发指标

4,509.83 兆瓦
新增新能源控股装机容量

27,754.39 兆瓦
风电控股装机容量

- ◆ 海南东方 CZ8 海上风电 50 万千瓦项目取得核准
- ◆ 江苏射阳海上风电 100 万千瓦项目取得核准
- ◆ 宁夏腾格里沙漠新能源基地二期 200 万千瓦光伏项目正式开工建设



宁夏腾格里沙漠新能源基地项目

“新能源+”模式

不断拓宽“发电+产业”边界，实现新能源与种植、旅游、养殖等产业融合，促进多元化、综合化的能源利用，提高单位资源的利用效率。

案例：“水上发电，水面晒盐，水下养殖”

天津海晶盐光渔互补项目将传统养殖、制盐和新能源跨界融合，在保证土地性质不变、盐田收益不降、生态环境稳定的前提下综合利用盐田资源，形成“盐光渔互补”立体循环生态模式，单位资源利用效率大幅提高。项目年产绿电约7.7亿千瓦时，可供32万户家庭使用一年。同时，光伏板为水面提供荫凉，助力水产养殖增收创效。



天津海晶盐光渔互补项目

案例：“清洁能源，风车公园”



龙源广东公司鹅岭风电场冬景

广东鹅岭风电场将新能源与旅游产业巧妙融合，风电基础建设为山顶公园的开发创造了条件，风机成为景点之一。整个工程建设紧紧围绕“公园”标准，撬动旅游公司在当地加大资金投入、引进市场团队，带动旅游产业快速发展。风车公园曾创下月度接待游客超2万人，营收超百万元的记录。

引领 科技创新

公司强化科技创新顶层设计，加大重点领域、重大项目技术研发，持续推动数字化转型升级，参与行业标准制定，行业示范引领地位凸显。

科技创新

我们提出“创新引领”新龙源目标，发布《龙源电力十四五科技创新规划》《建设科技领军企业实施方案》，制定《龙源电力科技项目管理办法》等多项制度。深化创新体系建设，拓展形成“1+1+4+N”创新体系，充分发挥国家风电运营研发（实验）中心平台优势。着力推动科研成果转化落地，建立国产化成果的商业化保障与激励机制，打破国外垄断的“最后一公里”。

1个
国家科学技术奖

4项
国家标准

11项
行业标准

88个
新增专利申请数量

- ◆ 全球首个漂浮式风渔融合项目“国能共享号”安装完成。
- ◆ 由龙源电力主编及参编的 4 项国家标准、11 项行业标准成功发布，填补了国内风电行业相关标准空白。
- ◆ 完成阿拉善《大型风光基地电氢协同助力清洁能源消纳策略研究与实践》政研课题成果。
- ◆ 完成 10 座大型风电、光伏电场涉网建模和仿真成果转化项目。
- ◆ 推进新能源固废无害化回收与资源化利用项目，其中废旧叶片粉碎成型技术的关键配方研制成功。

数字化转型

公司坚持“以数智科技塑造优势”，前瞻性推动数字化转型升级，加速推进新能源产业技术与信息化技术深度融合，生产数字化平台累计接入场站超过42吉瓦，数据质量全面提升。

推动生产人才共享

设立29家运营分公司，打破场站行政壁垒，推行“运检分离、区域维保、专业化维护”。少人值守、无人值守场站增加，偏远、艰苦地区员工逐步向城市集中。

提升设备可靠性

强化设备可靠性、风机性能等多维对标分析，紧抓前五项设备缺陷治理，从人等缺陷的空耗转向预知维护的有序，长周期运行300天机组占比61.69%，同比提高25个百分点。新增16个风电故障预警模型，有效实现“告警”变“预警”。

数字化赋能安全监控

平台视频接入率100%，实现“可见的现场”，全年高风险作业远程视频提级管控，有效强化人员和设备数字化在线管控，大大减少安全事故的发生概率。



“可见的现场”系统展示

97%
风能利用率

121小时
风电利用小时数高于行业平均值^①
^①:根据中国电力企业联合会统计数据

51.91%
风电机组故障时长较上一年下降





“源”于自然 践行生态保护

我们积极开展项目区域生态修复、环境治理、应对气候变化等实践，致力成为绿色转型发展的示范者、推进碳达峰碳中和的践行者。



深化 环境治理

公司遵守《中华人民共和国环境保护法》以及所在国环境保护等法律法规，制定覆盖项目全生命周期的环境管理办法，在生产经营中减少污废产生，提升资源利用效率，合理处置废弃物，推行绿色办公，让绿色理念融入生产、管理全领域。

在项目立项、工程建设和生产运营等环节明确生态环境保护举措



项目立项

对项目选址周边的生态红线及环境敏感区进行初步排查，组织有资质的第三方单位开展环境影响评价，环评报告取得环保主管部门批复。



工程建设

执行建设项目生态环境保护与水土保持设施“三同时”要求，建设过程开展环境监测，防止和减少工程建设过程中的生态环境破坏和水土资源流失。建设项目工程竣工验收时，及时组织项目水土保持、环境保护设施验收。



生产运营

执行排污许可制度，及时申请、变更和延续排污许可证，对污染物排放开展自行监测。

污染防治

按照《中华人民共和国大气污染防治法》以及所在国大气污染等有关法律法规要求，分类管控、多措并举，从煤种配置、燃烧调整、设施运维等环节进行控制，确保超低排放，全年未发生火电机组超标排放现象。

新能源业务的主要污染来自于施工建设过程中产生的弃渣、扬尘等。施工中产生的弃渣用于回填及场地平整，后期进行绿化覆盖。使用苫布覆盖土方、建筑材料和建筑垃圾，施工便道采用泥结碎石路面，减少扬尘污染。

水资源管理

执行国家取用水政策，水资源使用刚性约束，全面排查取用水行政许可手续的完备性和合规性，以水定产，杜绝“无证取水”“超量取水”。公司两家火电企业加强行业水效对标，按要求定期开展水平衡测试，深挖节水潜力。采用分类处理与集中处理相结合的方式，严格废水管理。

936.89 万吨
用水总量

废弃物处置

严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及所在国相关废物污染等法律法规，新增涵盖危废产生、收集、贮存、运输、利用、处置等全流程的危废管理办法，通过规范处置程序，提高处置效率，防范处置风险，最大化降低废弃物在土壤、水源、大气等环境中对生态环境和人体健康构成的威胁。

100%
工业废水回收再利用率

火电业务污染物排放与用水量

| | | 2023 年数据 | | 较 2022 年变动 ^① | |
|-------|------------------|--------------|--------------|-------------------------|--------------|
| | | 总量 (吨) | 强度 (克 / 千瓦时) | 总量 (吨) | 强度 (克 / 千瓦时) |
| 污染物排放 | 二氧化硫 | 514.99 | 0.045 | -90.15 | -0.006 |
| | 氮氧化物 | 1,201.13 | 0.106 | -189.83 | -0.012 |
| | 粉尘 ^② | 61.45 | 0.005 | 10.88 | 0.001 |
| 水资源使用 | 用水量 ^③ | 9,105,953.00 | 882.378 | 56,981.00 | 114.378 |

^①：“-”代表该数据较 2022 年有所降低

^②：由于燃煤灰分增加，导致 2023 年粉尘排放量上升

^③：由于火电机组深度调峰时长增加，导致 2023 年用水量增加

一般废弃物处置

我们完善更新《生态环境管理制度》中关于固体废物防治相关内容，明确固体废物防治监督管理流程，对固体废物收集、储存、运输、利用等提出明确要求。面对风电机组和光伏组件即将进入“报废密集期”，公司超前谋划，加大对退役风电机组、光伏组件回收处理的科技研发投入，旨在实现全生命周期闭环式的绿色发展。在辽宁开工建设退役叶片循环利用项目中试工厂，预计 2024 年投产使用。

案例：新能源废旧物资管理平台

龙源电力自主开发的国内首套新能源废旧物资管理平台 2023 年正式上线运行。该平台独具物资状态鉴定和梯级利用功能，可实时掌握各类废旧物资数量、状态、来源、再利用等情况，实现废旧物资管理的智能统计分析和溯源管理，助力实现废旧物资绿色循环利用与发电量收入“双提升”，打通制约风电产业链闭环发展的“最后一公里”，对退役风电机组循环、高效利用具有示范意义。

危险废弃物处置

新能源业务产生的危险废弃物主要是废旧油品、废旧蓄电池等。公司完善危险废弃物管理体系，严格落实申报登记、台账管理、转移联单、经营许可证等相关制度要求，加大危险废弃物暂存库整治力度，确保危废 100% 安全处置。

绿色办公

公司通过建设屋顶分布式光伏、购买绿色电力证书，本部大楼实现 100% 绿色办公用电，荣获“绿电示范楼宇”称号。实施空气源热泵与制冷机组节能改造，从源头上实现资源高效利用。升级扩充办公楼电动汽车充电桩，提倡绿色低碳出行。

38.81 吨 / 百万营收
一般废弃物产生强度

0.03 吨 / 百万营收
危险废弃物产生强度

应对 气候变化

425_{万张}
绿证交易量

1,723,560_{兆瓦时}
绿色电力交易量

气候变化已成为全球面临的共同挑战，国际社会低碳转型迫在眉睫。“阳光之乡声明”“阿联酋共识”等国际共识再次明确了可再生能源增长目标，新能源迎来了前所未有的历史机遇。龙源电力通过大规模开发建设新能源、推动数字化转型、提升技术创新能力等措施，提高气候变化应对能力，减少极端气候带来的损失。

治理体系

公司董事会下设可持续发展委员会，不定期召开会议，对气候变化相关风险进行研究和监督；邀请气候变化领域专家加入 ESG 专家委员会，组织专题研讨会，加强气候变化分析研判，提出应对策略。

应对策略

坚持实施区域新能源开发建设策略，保持资源获取优势，推进风电、光伏设计和管理技术创新，开展气象数据分析研究，提高发电的确定性，并全面推进温室气体盘查、加强碳资产管理工作。

风险管理

将气候风险纳入全面风险管理流程，持续优化和完善相关规章制度，强化气候风险管控。识别气候变化相关的物理风险、转型风险和潜在机遇，评估短期和长期风险机遇对公司主营业务影响，有针对性地提出切实举措。



“银装素裹”的龙源风电场

气候变化风险和机遇分析

| 风险 / 机遇类别 | 风险 / 机遇名称 | 对业务影响描述 |
|----------------|---|---|
| 物理风险 | 短期风险 极端天气 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 极端低温、冰冻等极端天气事件的发生，主要会影响风机和光伏组件的稳定性，导致机组受损 ◆ 风电光伏电站年度发电量减少 |
| | 长期风险 平均气温上升 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 增加山林火灾概率 |
| 转型风险 | 政策和法律风险 碳减排政策趋严趋紧 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 两家火电企业经营碳成本上升 |
| | 政策和法律风险 生态保护政策趋严趋紧 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 生态保护政策要求日益严格，合规成本升高 |
| | 市场风险 可再生能源发展竞争激烈 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 各大能源企业纷纷抢占优质风光资源，加大项目开发难度 ◆ 提高新增可再生能源发电稳定性挑战大，对新型储能技术研发和应用提出更高要求 |
| 技术风险 技术挑战加大 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 综合复杂场景的技术要求不断提高；全产业链低碳需求提高，公司在低碳技术研发和应用上的研发费用将会增加 | |
| 机遇 | 能源开发 可再生能源发展机遇 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ “双碳”背景下，可再生能源市场具有巨大发展空间 |
| | 能源开发 碳市场交易 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 《碳排放权交易管理办法（试行）》的施行，为参与碳市场交易提供指引 |
| | 产品和服务 消费者低碳偏好 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 全社会对绿色电力的需求日益增长 |
| | 融资渠道 绿色融资 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 国家及地方政府、国内外银行加大融资支持力度，降低企业融资成本 |

应对措施

- ◆ 在全国范围内科学优化项目布局，平衡受不同气候影响区域的项目开发比例
 - ◆ 利用新能源生产数字化平台开展气象数据分析，提升新能源发电的确定性
 - ◆ 制定防范极端天气的应急预案
-
- ◆ 制定相关应急预案并定期组织开展应急演练
-
- ◆ 有序开展所属两家火电企业碳排放在线监测，推进实施节能减排改造，加快低碳转型
-
- ◆ 严格落实项目全生命周期生态环境保护要求，确保依法合规
-
- ◆ 创新新能源配套储能发电技术
 - ◆ 开拓“新能源+”综合开发利用模式，探索自然受益型的新自然经济模式
-
- ◆ 研判新能源发展方向，聚焦长时储能、深远海、大基地等行业前沿，加强数字化智能化攻关，推动科技创新成果转化为新质生产力
-
- ◆ 通过风光并举、多能互补，拓展氢氨醇一体化模式，实现新能源规模化、多元化发展
-
- ◆ 积极开展公司温室气体排放量盘查，按国家要求完成履约清缴
 - ◆ 全力推进可再生能源相关 CCER 项目认证
-
- ◆ 加大跨省外送和绿电交易力度，把握“源网荷储氢”等技术革新，创新营销模式，努力开拓增量市场
 - ◆ 确保可再生能源项目安全稳定运营，保障能源供应
-
- ◆ 发行低利率绿色债券，满足日益增长的绿色投资需求

指标和目标

公司温室气体排放主要来源于所属两家火电企业产生的二氧化碳排放。我们持续跟踪监控排放情况，统计并披露相关指标，为合理设置温室气体减排目标奠定基础。

案例：精准防御“卡努”台风，妥善应对极端气候

2023年8月，面对走向多变的台风“卡努”，龙源浙江公司迅速启动防台防汛应急预案，根据台风发展态势和走向，及时提升应急响应等级。潮光互补智能光伏电站开展台风前库区光伏板特巡工作，核对检查继电保护定值，用热成像仪对电缆接头测温，保障设备安全稳定运行。截至“卡努”离开，公司未发生人身伤亡及设备损坏等情况，累计实现抢发电量4,630兆瓦时，成功打赢防台保卫战。



龙源浙江公司苍南鹤顶山风电场员工提前对户外箱变加装固定横杆

火电业务温室气体排放量

| | 2023 年数据 | | 较 2022 年变动 ^① | |
|------|---------------|-----------------|-------------------------|-----------------|
| | 总量 吨二氧化碳当量 | 强度 (克 / 千瓦时) | 总量 吨二氧化碳当量 | 强度 (克 / 千瓦时) |
| 总排放量 | 9,950,660.00 | 832.13 | -280,051.00 | -3.19 |
| 范围 1 | 9,948,567.66 | - | -278,106.34 | - |
| 范围 2 | 2,092.34 | - | -1,944.66 | - |

^①：“-”代表该数据较 2022 年有所降低

保护 生态环境

公司大力发展新能源的同时，坚持探索“新能源建设+生态系统保护和修复”的可持续发展范式，保护项目所在地的生态环境，构建风电、光伏与生态环境和谐共生的实施路径，实现可再生能源发展和生态保护双赢。

推进生态修复

公司践行“绿水青山就是金山银山”的生态理念，严格执行水保、环保“三同时”政策，全方位推进项目区域生态保护修复。在建设期间，落实水土保持方案要求，做好水土流失治理；在生产运营期间，及时对风电场站检修道路进行修缮，实现在发展中保护、在保护中发展。在建设大型光伏基地的过程中，实施防沙治沙和光伏一体化工程。

案例：“板上发电、板间种植、板下修复”

宁夏腾格里沙漠新能源基地项目实现发绿电、治黄沙两不误，在生态、经济和社会方面效益显著。2023年建成以来，播撒沙米、沙蒿等五种适宜沙漠地区生长的草籽，通过自然雨水灌溉促使草籽发芽，植被覆盖率由之前的0提升至10%。周边种植6,000亩柠条、沙柳、沙拐枣等灌木，进一步发挥防风固沙的作用。



宁夏腾格里沙漠新能源基地项目一期生态修复效果显著

守护生物多样性

公司严格遵守所在地区生物多样性保护相关法律法规，科学评估公司经营发展对生物多样性的影响，充分考虑项目对野生动物栖息、迁徙等造成的影响，制定补偿方法，全力以赴减少电站对周边植被和动物栖息地的不利影响，力争成为生物多样性友好型企业。

龙源黑龙江公司通过为鸟儿在安全区域搭建鸟巢的方式，避免、减少风机运行对鸟类栖息的影响；龙源加拿大公司针对当地濒危的保护蝙蝠种类，在夏季活跃期调整风机启动风速，降低鸟类碰撞风险；龙源南非公司结合当地环保咨询委员会建议，通过“叶片涂漆”的方式防止鸟类撞击，实现人与自然和谐相处。



龙源黑龙江公司为鸟儿安新家



二级濒危动物鹅喉羚在龙源新疆光伏厂区

案例：在光伏电站守护濒危动物鹅喉羚

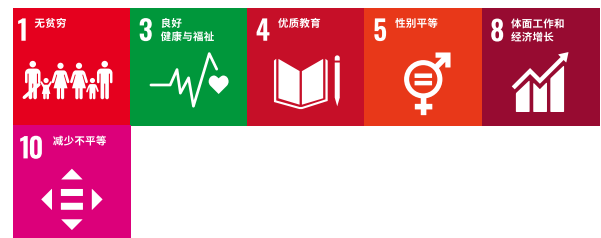
我们秉持爱而不扰、护而不忧的原则，在新疆阿克陶光伏电站充分利用生产数字化智能监控系统，实时观察鹅喉羚活动区域人为风险，24小时护航二级濒危动物鹅喉羚。在旱季及严冬，科学开展投喂，为鹅喉羚繁育越冬提供充足的野生饲料保障，为野生鹅喉羚群落营造“安全新家”。将无人机遥测与地方林业局生态资源调查有机结合，协助补充完善濒危野生动物基础数据库。开展野生动物保护宣传活动进家庭、进牧区、进企业，扩大野生动物保护的社会影响。





“源”于信任 锚定以人为本

我们将员工视为重要的价值创造者，把人才队伍建设摆在突出位置，为新能源行业培养输送专业化人才。我们努力为员工营造健康安全、平等包容、多元共荣的工作环境，积极回应员工对美好生活的向往和对公司发展的期待，让员工成长和企业发展的同频共振。



保障 员工权益

我们恪守平等雇佣原则，保障员工各项权益，持续优化薪酬福利体系，注重员工沟通及民主管理，构建和谐稳定的劳动关系。

100%

劳动合同签订率

25%

女性高层管理者人数占比

100%

社会保险覆盖率

平等权利

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》以及所在国劳动权益等法律法规，依法与员工签订劳动合同，劳动合同签订率 100%。我们坚持平等雇佣原则，坚决禁止使用童工，反对强迫劳动和就业歧视，对不同国籍、民族、性别、宗教信仰和文化背景的员工一视同仁。报告期内，未发生任何歧视、雇佣童工或强迫劳动的争议事件。

薪酬福利

按照国家有关政策，为员工按时足额缴纳法定社会保险和住房公积金，合理设置企业年金、补充医疗保险等补充保险，以及健康体检等职工福利。落实女员工孕产期和哺乳期的休假规定。

公司制定薪酬管理规定和员工考核管理办法。结合新能源行业特点，建立工资效益联动机制，将工资总额与企业利润、效率和业绩考核等指标密切挂钩，提高和保持生产一线、关键岗位和高精尖专业人才的薪酬市场竞争力。

民主管理

重视员工对企业提出的建议与意见，充分保证员工的知情权、参与权、表达权和监督权。公司特别设立生产经营及民主管理、职工生活福利及劳动法律监督、职工代表提案审查等 3 个专门工作委员会，通过落实《关于进一步加强龙源电力集团股份有限公司职工代表大会制度建设实施方案》《龙源电力集团股份有限公司职工代表大会提案管理办法》等制度，强化以职工代表大会为基本形式的民主管理。2023 年，公司职工代表大会提案 24 件全部落实答复。

重视 员工培养

公司统筹推进人才队伍建设，利用多种形式广招英才，为企业发展补充新鲜血液。同时构建覆盖全体员工的晋升及培训体系，对不同层级的员工设置科学、定制化的能力培训项目，充分发挥“人”的价值和潜能，确保员工晋升与企业发展有机结合。

人才引进

公司制定员工招聘及调配管理制度，着力打造高效可持续的“人才供应链”，确保充足的人才储备。报告期内，为加强高学历、创新型人才培养引进，年度新招聘员工 334 人，其中研究生以上学历毕业生比例超 45%。

全职员工人数 **8,752** 人 单位：人

按性别划分

| | |
|---|-------|
| 男 | 7,429 |
| 女 | 1,323 |

按年龄划分

| | |
|-----------|-------|
| 30 岁以下 | 2,424 |
| 30 - 50 岁 | 5,017 |
| 50 岁以上 | 1,311 |

按学历划分

| | |
|-------|-------|
| 研究生 | 737 |
| 本科 | 5,695 |
| 专科及以下 | 2,320 |

按民族划分

| | |
|------|-------|
| 汉族 | 8,065 |
| 少数民族 | 658 |
| 其他 | 29 |

按地区划分

| | |
|-------|-------|
| 中国内地 | 8,721 |
| 中国港澳台 | 2 |
| 海外 | 29 |

能力培养

细化员工培养体系，制定《技能技术专业化人才梯队建设行动计划（2023-2025 年）》，针对不同年龄、层级、岗位的员工匹配适当的培训计划，打造“匠星训练营”“内训师培训班”“质量管理培训班”等精品培训项目。围绕生产经营、设备管理等中心任务，加强风电机组检修维护、分布式光伏发电技术等专业培训，开展提高上市公司质量、物资管理能力提升等专项培训，为公司全员开放管理及领导力相关培训线上课程。

5,411.08 万元

员工培训投入

| 参与培训平均时数 | | 小时 |
|----------|-------|--------|
| 按性别划分 | 男 | 155.27 |
| | 女 | 61.49 |
| 按职位划分 | 高级管理层 | 80.00 |
| | 中级管理层 | 96.55 |
| | 普通员工 | 146.31 |
| 参与培训百分比 | | |
| 按性别划分 | 男 | 85.75% |
| | 女 | 14.25% |
| 按职位划分 | 高级管理层 | 0.10% |
| | 中级管理层 | 8.54% |
| | 普通员工 | 91.36% |

职业发展

我们为员工搭建多通道晋升路径，打通“技术、技能、管理”三条人才通道，制定《职位职级管理办法》，修订《首席师评聘管理办法》，加大对优秀年轻人才的提拔力度，为公司提供充足的干部储备和人才保证。2023 年，选用提拔年轻管理人员 29 人，占提拔人员的 76%。

守护 员工安全

公司持续完善健康、安全和环境（HSE）管理体系，实施安全生产全流程管控，加强职业健康和安全生产基础设施建设，时刻关注员工身心健康，不断提升职业安全管理水平及员工职业健康意识。



总体目标：

零伤亡、零事故



组织体系：

建立安全生产委员会、生态环境保护工作领导小组、职业病防治委员会等 7 个 HSE 相关的常设组织机构



2023 年完成：

企业主要负责人、安全管理人员培训率：100%；生产作业现场可视化率：100%

29,851.53 万元

职业健康资金投入

37,937 人次

参与职业健康与安全培训人次

0.00 %

员工职业病发病率

职业健康

我们以打造“健康龙源”为目标，将员工职业健康放在首位。依据《推进职业健康工作指导意见》，从职业危害源头着手，开展职业危害检测与评价，重点治理“尘、毒、噪”等危害因素严重场所，分步应用新型劳动保护装备和用品，减少职业病危害。

我们树立“每个人是自己健康第一责任人”的观念，深入开展健康需求调查，关注作业环境艰苦、劳动强度较大、工作压力集中和偏远地区等岗位员工的身心健康。推进“职业健康达人”评选与《职业病防治法》宣传周，提供心理健康科普教育、安全心理培训、心理健康评估等多种活动，在全公司营造关心、关注职业健康的文化氛围。

生产安全

公司严格遵守《中华人民共和国安全生产法》以及所在国安全生产等法律法规，始终坚持“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，不断提升本质安全水平，将“可见的领导、可见的现场、标准作业”作为保障安全的有效手段。公司连续三年未发生因工亡故事件，员工因工损失工作日数为 998 天。

体系制度

我们进一步健全公司各级安全保障和监督管理机构，科学完善安全管理制度标准，加大安全生产标准化工作投入保障，健全安全监测和应急响应工作机制，在公司本部与下属机构设立安全总监作为主要责任人，每月至少开展一次安全检查。报告期内，新增安全管理制度 3 项，修订制度 14 项。

隐患整治

公司持续完善覆盖安全生产全过程、全员参与的风险管控体系，聚焦重点领域、重大灾害，开展重大安全风险再梳理工作，实现“一企一清单”。深入开展春秋季及专项安全大检查，重点关注防高坠、防误操作、承包商管理和技术监督等专项整治，力求将安全隐患消除在萌芽状态。将隐患排查制度与员工薪酬相结合，对于及时发现重大事故隐患的员工予以奖励。报告期末，公司未发生重大设备事故。



安全文化

我们将安全文化理念宣传和业务融合，健全安全文化建设制度体系，积极开展案例警示、教育培训、经验推广等活动，创建安全文化示范班组和示范单位，有效提升员工安全意识和安全技能，厚植安全文化。



员工在风机机舱外安装全局摄像头

增进 员工福祉

公司通过丰富多彩的精神文化活动，平衡员工工作与生活，生动演绎“幸福龙源”。我们用心、用情、用爱为职工群众办实事、办好事、解难题，对困难员工纾难解困，定期慰问海外员工，提升员工的归属感。

多彩生活

为丰富员工业余生活，结合员工特长和企业实际情况，我们开展了乒乓球赛、羽毛球赛、心理健康讲座和书香龙源等文体活动，定期开展员工满意度调研，员工福利覆盖龙源电力全体员工。同时，公司关心女性员工，开展手工DIY、文化之旅等三八节系列活动。



“巧手绘梦”三八节活动

员工关爱

我们关爱离退休员工、特殊工种员工，为其提供切实的生活保障。加强海外项目外派员工心理疏导，不断改善海外员工生活条件；为大基地员工逐项解决就餐、劳保工服、学习培训、生产基地、文体设施等突出问题，将“我为群众办实事”落到实处。2023年，公司投入资金65.72万元，帮扶困难员工131人，提升员工幸福感、归属感。



智慧食堂 寻味龙源





“源”于价值 推动互利共荣

我们肩负着使命感与责任感，将履行社会责任视为企业可持续发展的重要组成部分。积极推动绿色供应链建设，加强行业伙伴间的战略合作，促进共创共享共赢。践行企业公民责任，为经济社会高质量发展贡献坚实力量。



构建可持续 供应链

公司不断优化供应链管理，开展负责任采购，将可持续发展的理念传递给供应链上下游企业，共同推动新能源行业绿色、低碳高质量发展。

供应商管理

我们一直致力于将供应链中的环境、社会及治理风险降至最低，2023 年修订《供应商管理办法》等 4 项制度，扩大对供应商管控及评价范畴，将 ESG 管理水平纳入供应商评价体系，努力营造“公正、公开、监督”的竞争环境。

7,983 家

供应商总数量

98%

公开招标可再生能源业务供应商通过质量管理体系认证比率

1,644 个

评价供应商数量

供应商管理原则



建立统一的供应商管理制度、组织机构、监管流程和考核评价标准，保证供应商管理工作公开、公平、公正。



建立供应商动态考核评价体系，通过对供应商信用情况、投标报价、产品质量、履约情况、服务水平等方面进行动态量化综合考评，客观评价供应商绩效。



根据供应商公开集中资格审查和动态考核结果，对供应商实施分类分级管理，实现同一层级供应商之间的有效竞争。



通过引入守信激励和失信惩戒机制，不断优化供应商结构。优先选择绩效优秀、诚实守信的供应商；淘汰绩效考评不合格和存在失信行为的供应商。

供应商监督投诉渠道

监督电话：010-63887632

监督邮箱：p0014519@ceic.com

负责任采购

我们重视供应商的可持续发展，将环境保护、健康与安全、商业道德全面纳入供应商管理及考核评价的范畴，系统、全面分析防范采购风险。同时，我们要求供应商尊重员工的基本人权，坚决禁止出现雇佣童工、强迫劳动及任何违反运营所在地劳动法律法规的行为，且适用于供应商的供应方/合作伙伴，龙源电力对以上违规风险采取零容忍态度。

在追求经济价值的同时，我们将可持续发展纳入全面考量。采购过程中，公司优先选择在产品生命周期全过程中符合特定的环境保护要求、对生态环境无害或危害较小、资源利用率高、能源消耗量低的产品。要求所有产品符合国家环保标准、能耗标准。

阳光承诺协议

甲方：（招标人）
乙方：（供应商或承包商）
为加强公平竞争，增加采购和招标过程中的透明度，保障企业和供应商的共同利益，甲乙双方达成如下协议：

- 乙方承诺严格按照合同条款要求向甲方供货和承担建设项目，乙方保证在其计划为甲方服务或已向甲方服务的任何时间内，不得给予甲方下述人员在本协议签署前任何形式的名额或实物奖励、礼金等等。
(1)采购相关人员，包括经办人、项目经理、项目经理、公司领导等；
(2)财务部经理、财务总监；
(3)仓库收管和保管人员、库房主管；
(4)收货品质检验人员、生产车间具有权力评定供应商产品质量和决定使用供应商产品的相关人员；
(5)工程建设项目招标各经办人员及负责人；
(6)其他可能给乙方供货或付款造成延迟或非法阻碍乙方竞争对手提供方便或支持的人员。
- 乙方承诺不得以任何理由向甲方上述人员包括其家属提供宴请（普通工作餐除外）、免费或象征性收费的旅游、休闲娱乐和保健的活动、赠送任何礼品、纪念品、奢侈品、年终奖金等，为甲方上述人员的家属安排工作、合伙炒股办企业等；实施其他使甲方上述人员在采购过程中获得的行为。
- 乙方承诺当甲方上述人员主动或被动地向乙方索取其提供第2条所禁止的各项好处时，在证据确凿的情况下，主动向甲方人员的上级主管、监管部门、总经理和监察报告，并积极配合甲方有关人员进行调查，提供相关证据。
- 甲方上述人员如因乙方未能提供满足其提出的上述第2条要求时，而对乙方供货进行各种形式的故意刁难，乙方应直接向甲方企业监管部门和其上级主管举报，甲方将对举报人姓名保密并给于举报人奖励。
- 甲方接受举报的联系人电话和联系地址：
龙源集团纪委办公室负责人：张殿甲
电话：63987759
通讯地址：北京市西城区阜成门内大街66号-9（国际投资大厦C座17层）邮编：100034

2023 年招标项目签署阳光承诺协议的供应商覆盖率

100%

供应商阳光承诺协议

供应商交流

我们发挥行业影响力作用，通过问卷形式调研主要合作伙伴的绿色低碳发展情况。组织风电、光伏等新能源领域主要供应商召开绿色发展研讨会，共同探讨新能源企业绿色低碳发展目标和实践举措。公司致力发挥头雁作用，进一步搭建沟通平台，建立定期交流机制，推动上下游企业联动，助力全产业链绿色高质量发展。

共创 美好社会

公司积极开展与利益相关方之间的交流合作，聚焦巩固拓展脱贫攻坚成果和乡村振兴有效衔接，加大产业帮扶力度，促进实现共同富裕总体目标，在公益慈善方面做出应有贡献。

开放交流

我们与政府、企业、国际组织等利益相关方积极开展交流合作，分享公司在助力全球能源转型、应对气候变化、履行社会责任方面的实践经验，为全球提供龙源方案和样板，携手一道共同推动可持续发展。公司受邀参加在南非举办的第六届金砖国家媒体高端论坛智库报告发布暨研讨会议，在主旨发言中分享了中非能源合作故事。

案例：“世界青年能源行”走进如东风电场

2023 年 11 月，龙源如东潮间带示范风电场、龙源江苏公司接待了来自 12 个国家的 16 位在华国际青年。本次活动以“清洁能源、绿色发展、美好生活”为主题，向国际青年展示中国能源产业发展新貌，感受中国现代化能源体系建设和绿色低碳发展实践，为推动世界能源高质量发展、扩大全球绿色版图贡献青春智慧和青春力量。



海外青年参观龙源如东潮间带示范风电场

公益慈善

公司长期致力于公益慈善事业，鼓励员工积极投身志愿者工作，通过环保公益、爱心助学、扶危济困等公益活动，共同助力美好社区建设。2023年，我们组织志愿者走进社区、敬老院、学校、儿童福利院进行慰问帮扶、绿电宣讲和“ESG·低碳龙源”等公益活动30余次，打造“新能源知识进校园”特色品牌。

822万元

公益慈善项目投入

案例：新能源发电奇思妙想科普宣传志愿活动

2023年8月，龙源云南公司青年志愿服务队走进昆明市度假区新时代文明实践中心，为40余名留守儿童科普新能源发电知识，给孩子们带来一场别开生面的科普课程，在孩子们心中种下了新能源的“种子”。



龙源讲解员向孩子们耐心普及风电知识

乡村振兴

1,800 万元
乡村振兴定点帮扶投入

公司以“乡村振兴 + 生态综合治理 + 新能源示范项目”为思路，力求新能源规模发展和地区繁荣双赢。我们在山西右玉县开展定点帮扶，加快能源转型与产业结构调整，促进产业提质增效。实施“千乡万村驭风行动”和“千家万户沐光行动”，在全国区域选取 6 个试点县组织开展农村能源革命试点建设，探索推进农村能源清洁低碳转型。进一步推广可再生能源供暖，加大农村可再生能源开发和惠民利民力度。



山西省右玉县杨千河乡新坊村建设生态羊养殖基地

案例：破难题、夯根基，全方位帮扶助推乡村振兴

位于山西省朔州市的右玉县曾经是国家级贫困县，龙源电力全方位实施多个重点帮扶项目，累计投入无偿帮扶资金 1.14 亿元，开展帮扶项目 67 项，带动消费扶贫突破 2.86 亿元，先后派遣 6 名中青年干部前往挂职。如今右玉县已彻底摘掉贫困县的帽子，成为全国“绿水青山就是金山银山”实践创新基地。

光伏帮扶

采用“建设—移交”的模式，无偿援建了总容量 1.49 兆瓦的两座村级光伏电站，产生的光伏收益分配兼顾“输血”和“造血”功能，带动全县 400 余户困难群众稳定增收。

基建帮扶

修建改造高家堡乡农村生活用水项目，彻底解决了村民用水、吃水难问题，进一步提升村民饮水安全和农民生活品质。

产业帮扶

在杨千河乡新坊村建设生态羊养殖基地，实施“人畜分离”的农村人居环境整治工程项目，持续改善新坊村基础人居环境和生活设施。该项目投入资金 300 万元，推动生态羊养殖向规模化、标准化发展，预计达到存栏生产母羊 1,000 只，年出栏生态商品羊 4,000 只以上，带动农民增收致富。

医疗帮扶

为县人民医院和中医院先后购置急需的 CT、心脏彩超、血液透析仪、呼吸机、静脉曲张治疗仪等医疗设备，大大改善了两所公立医院医疗设施条件，预防“因病返贫”。



2023 年是“一带一路”倡议提出十周年。十年来，龙源电力在南非持续深耕，秉持“共商共建共享”原则，与当地政府、合作伙伴、居民共同协作开发绿色能源，极大缓解了当地能源短缺问题，并带动就业、社区公益和民生建设。通过深厚积累，积极履责，打出海外新名片。

提供经济适用的清洁能源

龙源电力南非可再生能源有限公司（龙源南非）是龙源电力的全资子公司，于 2011 年在开普敦成立，从事可再生能源的开发、建设和运行。目前在南非投资、建设并运营两座风电场，总投资约 25 亿人民币，总装机容量 244.5 兆瓦。报告期内，龙源电力德阿风电项目为当地输送 832,622 兆瓦时的清洁电能，减排二氧化碳 69.23 万吨，用龙源行动生动阐释了绿电故事，让 30 万户南非家庭有了实实在在的获得感，有效缓解电力危机。风电场发电能力多次受到当地相关机构包括银行贷款委托检查方挪威船级社高度赞扬，被中南两国主流媒体称为“金砖国家能源合作典范”。

公司积极主动接轨国际碳市场，项目按照国际自愿减排标准在国际自愿碳减排平台 VERRA 成功注册，是南非首个也是唯一一个成功注册的大型可再生能源自愿碳减排项目。截至 2023 年底，累计碳减排获得签发 374 万吨，为绿色“一带一路”倡议合作探索出一条切实可行的实践之路，用实际行动支持区域和全球环境保护，为全球生态文明建设贡献了中国力量。



龙源南非德阿风电场



良好健康与福祉

爱心助学

“知识是万物中的指路明灯”，公司开展“助学、筑梦、铸人”教育行动，立足北开普省实施“奖学金计划”，帮助贫困学子圆梦，平均每年划拨 400 万兰特，用于资助当地 50 名优秀黑人大学生，目前全省已有 304 名成绩优异的贫困大学生得到了资助。援建早教中心，为属地贫困家庭的孩子接受教育提供平台。

案例：龙源南非早教中心

龙源南非出资在德阿成立了 4 所儿童早教中心，捐赠 6 间教室，累计有 469 名低收入家庭儿童受益。帮助受资助的早教中心安装外部围栏，以保障儿童及内部设施财产安全，安装了无线网络，便利孩子们的学习。此外，公司还援助儿童村，购买儿童床及床上用品等，并收到 SOS 国际儿童村感谢信。



援建早教中心

守护健康

“健康的身体就是财富”，龙源南非始终认为社区健康是海外发展的优先事项。公司为所在地社区的两家养老院提供了食物、老人床上用品、轮椅、衣服、药品、残疾人生活必需品，专项扶持残障人士，并为当地社区提供免费医疗检查。

案例：龙源 Mulilo 健康项目

龙源南非提供资金 400 万兰特，捐赠一辆医疗大巴，配备专业的医疗设备和医务人员，并补贴运营费用。龙源南非每年为 9,000 名社区居民提供高质量的免费保健服务，特别关注青年、老年人和综合症患者，被评为“一带一路”政府部门和企业共同助力社区健康事业发展的经典案例。



援赠医疗巴士

我们的 承诺

2024 年公司将践行新发展理念，围绕 ESG 关键议题，以评价标准为指引，落实科技创新、绿色低碳、生态保护、社会贡献、高效治理、可再生能源机遇等重点任务，全方位、多层次、立体式推进 ESG 建设，助力公司高质量可持续发展。

可再生能源机遇

坚持海陆并进、集分并举、传统多元两端发力，打造新能源发展高地；坚持技术与模式叠加创新，注重多场景立体化开发，打造融合型新自然经济；加大综合能源开发力度，探索创新合作共赢新路径。

应对气候变化

火电厂制定碳排放管理制度，按要求开展碳排放评价，将碳排放强度纳入火电企业绩效和企业负责人业绩考核的约束性指标，推动能耗双控向碳排放双控转变。

生态保护

在项目前期规划阶段开展项目选址生物多样性调查，施工过程严守“三同时”要求，常态化开展生态环境监测、隐患排查整治，加大生物多样性保护宣传力度，树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念。



科技创新

持续增加研发投入，健全科技创新体系，做强国家级研发中心，聚焦长时储能、深远海、大基地行业前沿加强攻关，推动成果转化为新质生产力。深化数智赋能，提高数据汇聚量，加强数据资产管理，拓展数据应用场景，推进管理数字化转型。

社会贡献

进一步打造主题突出且与公司产业结合的特色项目，推动产业振兴，积极履行社会责任，在境外围绕当地社区重点关注问题，开展公益活动，共创美好生活。

公司治理

系统性抓好国际化经营、市场竞争、科技创新、政策、合规五大风险防控，强化规章制度刚性约束，加强业务审核把关，逐步开展覆盖全体员工的合规和反腐败培训，提升上市公司依法合规管理水平。



附录

绩效进展

较 2022 年，本年度 ESG 报告新增指标 28 个，上一年度未披露的指标以“-”表示。

公司治理绩效

| 指标名称 | 单位 | 2022 年 | 2023 年 |
|-------------|----|--------|--------|
| 公司治理 | | | |
| 董事会会议次数 | 次 | 10 | 12 |
| 专门委员会会议次数 | 次 | 11 | 12 |
| 非执行董事人数 | 人 | 4 | 5 |
| 女性董事人数 | 人 | 1 | 1 |
| 独立董事人数 | 人 | 3 | 3 |
| 女性独立董事人数 | 人 | 1 | 1 |
| 商业道德 | | | |
| 守法合规培训 | 人次 | - | 20,584 |
| 反腐败培训覆盖率 | % | - | 49.03 |
| 董事 | % | 62.50 | 100.00 |
| 中高层管理人员 | % | 99.06 | 100.00 |
| 普通员工 | % | - | 47.46 |
| 商业道德争议事件 | 次 | 0 | 0 |

环境绩效

| 指标名称 | 单位 | 2022 年 | 2023 年 |
|-------------|------|--------|--------------|
| 资源使用 | | | |
| 能源消耗总量 | 吨标准煤 | - | 3,743,601.30 |
| 煤消耗量 | 吨标准煤 | - | 3,505,964.30 |
| 天然气消耗量 | 立方米 | - | 105,198.62 |

| 指标名称 | 单位 | 2022 年 | 2023 年 |
|---------------------------|-------------|---------------|--------------|
| 汽油消耗量 | 吨 | - | 8,294.42 |
| 柴油消耗量 | 吨 | - | 869.69 |
| 用电总量 | 兆瓦时 | 2,310,829.23 | 2,504,654.16 |
| 净购入电量 | 兆瓦时 | - | 126,241.70 |
| 热力消耗总量 | 吉焦 | - | 2,571,351.24 |
| 净购入热量 | 吉焦 | - | 466,939.41 |
| 能源消耗强度 | 吨标准煤 / 百万营收 | - | 99.45 |
| 用水总量 | 吨 | 9,403,675.35 | 9,368,888.28 |
| 用水强度 | 吨 / 百万营收 | 235.90 | 248.90 |
| 应对气候变化 | | | |
| 火电业务温室气体排放总量 ^① | 吨二氧化碳当量 | 10,230,711.00 | 9,950,660.00 |
| 范围 1 | 吨二氧化碳当量 | 10,226,674.00 | 9,948,567.66 |
| 范围 2 | 吨二氧化碳当量 | 4,037.00 | 2,092.34 |
| 火电业务温室气体排放强度 | 克 / 千瓦时 | 835.32 | 832.13 |
| 污染物排放 | | | |
| 火电业务二氧化硫排放量 | 吨 | 605.14 | 514.99 |
| 火电业务氮氧化物排放量 | 吨 | 1,390.96 | 1,201.13 |
| 火电业务烟尘排放量 | 吨 | 50.58 | 61.45 |
| 废水排放总量 | 吨 | - | 129,031.93 |
| 工业废水排放量 | 吨 | 0 | 0 |

^①:因公司温室气体主要排放源为所属两家火电企业范围一的二氧化碳排放,本报告温室气体排放统计范围为两家火电业务企业。

| 指标名称 | 单位 | 2022 年 | 2023 年 |
|----------------------|----------|---------------|---------------|
| 废弃物处理 | | | |
| 一般废弃物产生总量 | 吨 | - | 1,460,994.70 |
| 一般废弃物产生强度 | 吨 / 百万营收 | - | 38.81 |
| 危险废弃物产生总量 | 吨 | - | 1,137.16 |
| 废润滑油产生量 | 吨 | 209.70 | 298.07 |
| 废润滑油处置量 ^① | 吨 | 182.87 | 273.32 |
| 废旧电池产生量 | 吨 | 129.95 | 186.07 |
| 废旧电池处置量 ^① | 吨 | 94.45 | 126.89 |
| 危险废弃物产生强度 | 吨 / 百万营收 | - | 0.03 |
| 可再生能源机遇 | | | |
| 总控股装机容量 | 兆瓦 | 31,107.84 | 35,593.67 |
| 风电控股装机容量 | 兆瓦 | 26,191.84 | 27,754.39 |
| 其他可再生能源控股装机容量 | 兆瓦 | 3,034.20 | 5,964.28 |
| 新增新能源开发指标 | 兆瓦 | 18,367.00 | 19,840.00 |
| 总发电量 | 兆瓦时 | 70,633,024.00 | 76,225,815.82 |
| 可再生能源发电量 | 兆瓦时 | 60,060,361.00 | 65,906,020.00 |
| 风电发电量 | 兆瓦时 | 58,308,065.00 | 61,352,968.00 |
| 其他可再生能源发电量 | 兆瓦时 | 1,752,296.00 | 4,553,052.00 |
| 风能利用率 | % | 94.50 | 97.00 |
| 风能利用小时数 | 小时 | 2,296 | 2,346 |
| 可再生能源发电节约标准煤量 | 万吨标准煤 | 1,759.64 | 1,875.47 |
| 可再生能源发电量折算温室气体减排量 | 吨二氧化碳当量 | 5,016.94 | 5,480.09 |
| 环境治理 | | | |
| 环保投入 | 亿元 | 2.71 | 5.38 |
| 重大环保违法违规事件数量 | 件 | 0 | 0 |

^①: 公司危险废弃物 100% 处置, 但由于废弃物处置长于一年, 所以部分危险废弃物不能于当年处置。

| 社会绩效 | | | |
|--------------------|----|-------|-------|
| 指标名称 | 单位 | 2022年 | 2023年 |
| 平等雇佣 | | | |
| 员工总数 | 人 | 8,842 | 8,752 |
| 非全职员工总人数 | 人 | 0 | 0 |
| 全职员工总人数 | 人 | 8,842 | 8,752 |
| 按民族划分 | | | |
| 汉族 | 人 | 8,159 | 8,065 |
| 少数民族 | 人 | 653 | 658 |
| 其他 | 人 | 30 | 29 |
| 按性别划分 | | | |
| 女性 | 人 | 1,315 | 1,323 |
| 男性 | 人 | 7,527 | 7,429 |
| 按年龄划分 | | | |
| 30岁及以下 | 人 | 2,273 | 2,424 |
| 30-50岁 | 人 | 5,229 | 5,017 |
| 50岁及以上 | 人 | 1,340 | 1,311 |
| 按学历划分 | | | |
| 研究生及以上 | 人 | 687 | 737 |
| 本科 | 人 | 5,570 | 5,695 |
| 专科及以下 | 人 | 2,585 | 2,320 |
| 按地区划分 | | | |
| 内地 | 人 | 8,811 | 8,721 |
| 港澳台 | 人 | 1 | 2 |
| 海外 ^① | 人 | 30 | 29 |
| 劳动合同签订率 | % | 100 | 100 |
| 社会保险覆盖率 | % | 100 | 100 |
| 工会会员 | 人 | 8,578 | 8,574 |
| 员工满意度 ^② | % | 100 | 100 |
| 年度新聘员工人数 | 人 | 312 | 334 |

^①:按地区划分的海外员工数统计口径为外籍员工数,并对上一年数据进行追溯调整

^②:对“我为群众办实事”活动开展满意度调查

| 指标名称 | 单位 | 2022 年 | 2023 年 |
|----------------|----|----------|----------|
| 员工人均带薪休假 | 日 | 7.42 | 7.76 |
| 员工流失总人数 | 人 | 228 | 194 |
| 员工流失率 | % | 2.58 | 2.22 |
| 按性别划分 | | | |
| 女性 | % | 5.10 | 2.87 |
| 男性 | % | 2.14 | 2.10 |
| 按年龄划分 | | | |
| 30 岁及以下 | % | - | 1.73 |
| 30-50 岁 | % | - | 0.74 |
| 50 岁以上 | % | - | 8.77 |
| 按学历划分 | | | |
| 研究生及以上 | % | - | 4.21 |
| 本科 | % | - | 1.40 |
| 专科及以下 | % | - | 3.58 |
| 按地区划分 | | | |
| 内地 | % | 2.59 | 2.22 |
| 海外 | % | - | 3.45 |
| 港澳台 | % | 0.00 | 0.00 |
| 帮扶困难员工投入 | 万元 | 95.73 | 65.72 |
| 帮扶困难员工人数 | 人 | 126 | 131 |
| 员工发展与培训 | | | |
| 员工培训投入 | 万元 | 4,291.99 | 5,411.08 |
| 参与培训的员工总人数 | 人 | 7,610 | 8,016 |
| 员工培训覆盖率 | % | 86.07 | 91.59 |
| 按性别划分 | | | |
| 女性 | % | 14.46 | 14.25 |

| 指标名称 | 单位 | 2022年 | 2023年 |
|------------------------|----|-----------|-----------|
| 男性 | % | 85.54 | 85.75 |
| 按层级划分 | | | |
| 高级管理层 | % | 0.11 | 0.10 |
| 中级管理层 | % | 7.86 | 8.54 |
| 普通员工 | % | 92.03 | 91.36 |
| 按岗位划分 | | | |
| 生产 | % | 64.99 | 53.47 |
| 管理、专业技术 | % | 30.25 | 45.97 |
| 其他 | % | 4.76 | 0.56 |
| 员工参与培训的平均时数 | 小时 | 161.91 | 141.90 |
| 按性别划分 | | | |
| 女性 | 小时 | 90.60 | 61.49 |
| 男性 | 小时 | 173.97 | 155.27 |
| 按层级划分 | | | |
| 高级管理层 | 小时 | 61.00 | 80.00 |
| 中级管理层 | 小时 | 93.52 | 96.55 |
| 普通员工 | 小时 | 168.01 | 146.31 |
| 职业健康与安全生产 | | | |
| 员工职业健康与安全培训 | 人次 | 10,962 | 37,937 |
| 职业健康资金投入 | 万元 | 29,878.17 | 29,851.53 |
| 因工伤损失工作日数 ^① | 日 | 906 | 998 |
| 因工亡故人数 | 人 | 0 | 0 |
| 因工亡故比率 | % | 0 | 0 |
| 新增职业病例 | 人 | 0 | 0 |
| 应急演练活动 | 次 | - | 2,580 |

^①:因工伤损失工作日数统计方式为累计汇总数据

| 指标名称 | 单位 | 2022 年 | 2023 年 |
|------------------------|----|--------|--------|
| 产品责任 | | | |
| 重大设备事故 | 件 | 0 | 0 |
| 风电机组故障时长较上一年下降百分比 | % | 46 | 51.91 |
| 供应链管理 | | | |
| 供应商总数 | 个 | 7,267 | 7,983 |
| 中国内地 | 个 | 7,150 | 7,801 |
| 海外 | 个 | 115 | 179 |
| 港澳台 | 个 | 2 | 3 |
| 评价供应商数量 | 个 | 1,529 | 1,644 |
| 科技创新 | | | |
| 累计专利授权数量 | 项 | - | 540 |
| 新增专利申请数量 | 项 | 80 | 88 |
| 发明专利 | 个 | 44 | 45 |
| 实用新型专利 | 个 | 36 | 43 |
| 参与制定国家或行业标准 | 个 | - | 15 |
| 研发投入 | 亿元 | 1.11 | 2.37 |
| 研发投入强度 | % | 0.28 | 0.63 |
| 本年度获得国家科学技术奖励数量 | 个 | - | 1 |
| 国家级研发平台数量 ^① | 个 | 1 | 1 |

^①: 国家级研发平台为累计数量

| 指标名称 | 单位 | 2022年 | 2023年 |
|----------------------------|----|-----------|-----------|
| 社区回馈 | | | |
| 公司对外捐赠总额 | 万元 | 2,833 | 2,622 |
| 公益慈善项目投入 | 万元 | 1,033 | 822 |
| 乡村振兴定点帮扶投入 | 万元 | 1,800 | 1,800 |
| 产业帮扶 | 万元 | 300 | 580 |
| 教育帮扶 | 万元 | 950 | 340 |
| 医疗帮扶 | 万元 | 0 | 310 |
| 基础建设帮扶 | 万元 | 250 | 240 |
| 生态帮扶 | 万元 | 200 | 200 |
| 人才帮扶 | 万元 | 100 | 130 |
| 员工志愿服务人次 | 人次 | 3,669 | 3,861 |
| 员工志愿服务总时长 | 小时 | 19,889.20 | 5,009.00 |
| 引进公益项目资金 | 万元 | 30.00 | 85.00 |
| 海外创造就业机会（运营期） ^① | 个 | 127 | 122 |
| 海外社区公益慈善总投入 | 万元 | 625.00 | 735.37 |
| 海外帮扶与公益受益人数 | 人 | 13,914 | 9,088 |
| 海外本地化采购投入 | 万元 | 34,977.15 | 36,527.45 |

^①:数据为累计值

贡献联合国 SDGs 行动

公司积极响应联合国可持续发展目标 (SDGs)，将其融入日常运营与业务发展，协同各利益相关方，多措并举促进企业和社会可持续发展。

我们的行动

1 无贫穷



积极助力乡村振兴，持续对山西右玉县进行定点帮扶

- ◆ 开展帮扶项目 67 项，累计投入无偿帮扶资金 1.14 亿元。
- ◆ 通过电商帮扶打开右玉产品的销路和市场，累计带动消费扶贫突破 2.86 亿元。

2 零饥饿



通过“新能源+”模式以及产业帮扶，增加粮食产量

- ◆ 利用“新能源+种植”模式实现板上发电，板下种植经济作物、养鱼虾。
- ◆ 援建右玉县 10 座蔬菜大棚。

3 良好健康与福祉



守护员工健康安全，组织开展医疗帮扶

- ◆ 投入职业健康资金 29,851.53 万元，共有 37,937 人次参与职业健康与安全培训。
- ◆ 加强海外项目外派员工心理疏导，慰问职工家属，听取员工建议，提高海外员工生活条件。
- ◆ 为右玉县人民医院购置急需的CT、心脏彩超、血液透析仪、呼吸机、静脉曲张治疗仪等医疗设备。
- ◆ 在南非设立专项社区基金，捐赠医疗巴士，每年为超过 9,000 多名社区成员提供免费的医疗服务。
- ◆ 建成高寒和偏远地区首批 3 个“健康小屋”。

4 优质教育



为员工提供全面培训，在海外提供教育援助，对贫困地区实施教育帮扶

- ◆ 针对不同年龄、层级、岗位的员工匹配适当的培训计划，员工培训总投入 5,411.08 万元。
- ◆ 在南非开展“助学、筑梦、铸人”教育行动，每年投入 400 万兰特资助大学贫困生完成学业。
- ◆ 实施右玉县二中操场和田径跑道建设项目，改善教育基础设施，为全县各学校捐赠图书 34 万余册，建立爱心书屋 41 所。
- ◆ 在德阿援建 4 所儿童早教中心，为贫困家庭孩子提供教育平台。

5 性别平等



以平等雇佣为底线，保证男女同工同酬

- ◆ 坚持平等雇佣原则，反对就业歧视，对所有员工一视同仁。
- ◆ 严格落实女性员工孕产期和哺乳期的休假规定，开展关爱女性员工主题活动。

我们的行动



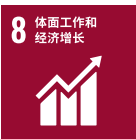
改善用水基础设施，提供清洁饮水来源，倡导水资源使用效率

- ◆ 帮助右玉县杨千河乡新坊村村西配套建设供水机井和蓄水池，为村民提供清洁水源。



充分挖掘新能源发展潜力，不断探索清洁能源运用新场景

- ◆ 可再生能源发电量 65,906,020 兆瓦时，新增新能源控股装机容量 4,509.83 兆瓦。
- ◆ 持续探索“漂浮式风渔融合”“农光互补”“渔光互补”“盐光互补”等多模式、多场景的新能源项目。



通过人才帮扶，开展技能培训，推进体面工作

- ◆ 制定《技能技术专业化人才梯队建设行动计划（2023-2025 年）》，围绕技术、技能和管理开展相关培训，为员工搭建多通道晋升路径。
- ◆ 增加少人、无人值守的风场，缩短员工在偏远、艰苦地区工作时间，提升员工幸福感。
- ◆ 开展电商、农业技能培训班，为右玉县培养技能人才 403 人。



推进数字化转型，持续将科技创新融入新能源产业

- ◆ 建成新能源生产数字化平台，打造可视化的现场。
- ◆ 开发全球首个漂浮式风渔融合项目“国能共享号”，形成“以渔养电、以电养鱼”的新模式，达到集约化用海、跨产业间融合发展的开发目标。



禁止强迫劳动，杜绝使用童工，不因民族、性别、国籍、宗教信仰和文化背景等不同而歧视

- ◆ 员工人数 8,752 人，女性员工占比 15.12%。
- ◆ 少数民族员工 658 人。
- ◆ 要求供应商尊重其员工的基本人权，坚决禁止出现雇佣童工、强迫劳动及任何违反劳动法律法规的行为。

我们的行动

11 可持续
城市和社区



依托新能源优势，开展生态治理，改善社区居住环境

- ◆ 在山西省右玉县杨千河乡新坊村建设生态羊养殖基地，实施“人畜分离”的农村人居环境整治工程项目，持续改善新坊村基础人居环境和生活设施。
- ◆ 每年向黄海域投放各类鱼苗、蟹苗，开展长期跟踪监测，配合政府做好工程区域内渔民捕捞监督作业，确保海洋绿色经济持续发展，推动生态绿色共荣建设落地有声。

12 负责任
消费和生产



通过科技创新提升设备可靠性和发电性能，严格规范废弃物处置，提高处置效率

- ◆ 强化设备可靠性，长周期运行 300 天机组占比 61.69%，同比提高 25 个百分点。
- ◆ 自主开发国内首套新能源废旧物资管理平台，实现废旧物资绿色循环利用，对退役风电机组循环、高效利用具有示范意义。

13 气候行动



增强气候治理能力，提升适应性，积极应对气候相关风险

- ◆ 研发国内首套碳盘查数字化管控系统，将碳盘查工作清单化、标准化、规范化、专业化和动态化，有效提高工作效率。
- ◆ 把握机遇，绿证交易量达 425 万张。

14 水下生物



重视海洋渔业资源保护，确保可持续发展

- ◆ 天津海晶盐光渔互补项目在保证生态环境稳定的前提下，以养为主，优先保障水产养殖功能。
- ◆ 持续开展海上增殖放流公益活动，投放种苗共计 3,273.25 万尾，确保海洋绿色经济可持续发展。

15 陆地生物



通过监测、安装防护措施等手段，最大化减少风电场对生物多样性的影响

- ◆ 江苏如东海上风电场鸟类观测站，为专家和鸟类观测者提供基础设施和物质保障。
- ◆ 采取警示色等方式避免鸟类撞击的发生，最大限度减少鸟类飞行撞击叶片的概率。
- ◆ 利用生产数字化智能监控系统，实时捕捉鹅喉羚活动区域人为风险，护航野生鹅喉羚群落。

16 和平、正义与
强大机构



推进公司治理，深化合规体系建设，恪守商业道德，确保公平正义

- ◆ 供应商 100% 签署《阳光承诺协议》。
- ◆ 恪守商业道德，开展覆盖高级、中级管理层和普通员工的反腐败培训。

17 促进目标实现的
伙伴关系



持续增强多元合作，共筑可持续发展之路

- ◆ 将可持续发展纳入全面考虑，在采购过程中优先考虑符合特定的环境保护要求、对生态环境无害或危害较小的产品。
- ◆ 加强与政府、企业、国际组织、高校等利益相关方的交流合作，构建和谐伙伴关系。

指标索引

| 报告位置 | GRI | 港交所 《ESG 报告指引》 | 中国企业社会责任报告指南 基础框架 (CASS-ESG 5.0) | 页码 |
|---------------|---|---|---|-------|
| GRI 1 基础 | | | | |
| 关于本报告 | 2-1; 2-2; 2-3; 2-4 | | P1.1;P1.2;P1.3 | 4-5 |
| 董事长致辞 | 2-22 | | P2.1;P2.2 | 6-7 |
| 走进龙源电力 | 2-1; 2-6; 201-1 | | P3.1;P4.1;P4.2;P4.3;P4.4;G3.1 1;V2.3 | 8-13 |
| ESG 治理 | 2-9; 2-12; 2-13; 2-14; 2-16; 2-17; 2-18; 2-22; 2-29; 3-1; 3-2; 3-3 | 董事会及董事企 业管治指引披露 | P3.1;P4.4;G1.10;G2.1;G2.2;G2 .3;G2.4;G2.5;G3.1;G3.2;G3.3;G 3.5;G3.6;G3.7;G3.9;G3.10 | 14-17 |
| “源”于责任 稳固治理根基 | | | | |
| 完善公司治理 | 2-9; 2-10; 2-13; 2-16; 2-29; 405-1 | 董事会及董事企 业管治指引披露 | G1.1;G1.2;G1.10;G3.6 | 20-21 |
| 加强合规经营 | | 董事会及董事企 业管治指引披露 | G1.3;G1.4 | 22-23 |
| 恪守商业道德 | 2-26; 205-2; 205-3 | B7.1; B7.2; B7.3 | G1.5;G1.6;G1.7;G1.8 | 24-25 |
| “源”于绿色 奉献清洁能源 | | | | |
| 巩固发展优势 | 203-2 | | V2.1;V2.2;V3.3;V4.4; V4.5 | 28-29 |
| 引领科技创新 | 301-2 | B6.3 | V1.1;V1.2;V1.3;V1.4;V2.4;V2.7 | 30-31 |
| “源”于自然 践行生态保护 | | | | |
| 深化环境治理 | 301-2; 301-3; 303-1; 303-2; 303-4; 303-5; 305-7; 306-1; 306-2; 306-3 | A1.1;A1.3;A1.4; A1.5;A1.6; A2.2;A2.3; A2.4; | E1.1;E1.2;E1.3;E1.5;E2.4;E2.5 ;E2.9; E2.12;E2.14;E3.1;E3.2;E 3.3;E3.5;E3.6 | 34-36 |
| 应对气候变化 | 201-2; 302-3; 302-4; 305-1; 305-2; 305-4; 305-5 | A1.2; A3.1; A4.1 | E5.1;E5.2;E5.3;E5.5;E5.6;E5.7; V1.1;V4.3 | 37-40 |
| 保护生态环境 | 304-1; 304-2; 304-3; 304-4 | A3.1 | E4.1;E4.2;E4.3;V4.4;V4.5 | 41-43 |

| 报告位置 | GRI | 港交所 《ESG 报告指引》 | 中国企业社会责任报告指南 基础框架 (CASS-ESG 5.0) | 页码 |
|-----------------------|--|---|--|-------|
| “源”于信任 锚定以人为本 | | | | |
| 保障员工权益 | 2-19; 2-20; 2-27; 201-3; 401-2; 401-3; 406-1; 408-1; 409-1 | B4.1; B4.2 | S1.1; S1.2; S1.3; S1.4; S1.6; S1.7; S1.8; S1.9 | 46 |
| 重视员工培养 | 2-7; 401-1; 404-1; 404-2 | B1.1; B3.1; B3.2 | S1.5; S2.1; S2.2; S2.3; S2.4; S3.9 ; V3.2 | 47-48 |
| 守护员工安全 | 403-1; 403-2; 403-3; 403-4; 403-5; 403- 6; 403-7; 403-9; 403-10 | B2.1; B2.2; B2.3 | S3.1; S3.4; S3.5; S3.6; S3.7; S3.8; S3.10; S3.11; S3.12 | 49-51 |
| 增进员工福祉 | 201-3 | | S1.10; S1.11 | 52-53 |
| “源”于价值 推动互利共荣 | | | | |
| 构建可持续供应链 | 2-8; 2-28; 308-2; 408-1; 409-1 | B5.1; B5.2; B5.4 | G1.6; S5.1; S5.2; S5.3; S5.6; V2.5 | 56-57 |
| 共创美好社会 | 203-1; 203-2; 413-1 | B8.1; B8.2 | E1.7; V1.1; V1.2; V1.3; V1.4; V2.8; V3.4; V3.5; V3.6 | 58-61 |
| “一带一路” 十周年 | 203-1; 203-2; 413-1 | B8.1; B8.2 | V1.1; V1.2; V1.3; V1.4; V3.5; V4.3 | 62-63 |
| 我们的承诺 | | | A1 | 64-65 |
| 附录 | | | | |
| 绩效进展 | 302-1; 302-3; 302-4; 303-4; 303-5; 305-1; 305-2; 305-3; 305-4; 305-5; 305-7; 306-3; 306-4; 306-5; 401-1; 403-9; 403-10; 404-1; 404-3 | A1.1; A1.2; A1.3; A1.4; A2.1; A2.2; B1.1; B1.2; B2.1; B2.2; B3.1; B3.2; B5.1; B5.3; B7.3; B8.1; B8.2 | A2; G1.4; G1.8; E1.3; E2.2; E2.3; E2.5; E2.11; E2.12; E3.2; E3.4; E3.6; E3.7; E3.8; E3.9; E5.5; E5.6; E5.7; S1.3; S1.4; S1. 5; S1.9; S1.11; S2.3; S2.4; S3.8 ; S3.9; S3.11; S3.12; V2.3; V3.1; V 3.2; V3.6; V3.7; V4.3 | 66-73 |
| 贡献联合国 SDGs 行动 | 2-7; 201-2; 203-1; 205-2; 301-2; 304-1; 304-2; 304-4; 401-3; 403-6; 403-7; 404-2; 405-1; 406-1; 408-1; 409-1; 413-1; | | E4.1; E4.2; E4.3; V1.1; V1.2; V1.3; V1.4; V2.4; V3.4; V4.4 | 74-76 |
| 指标索引 | | | A4 | 77-78 |
| 鉴证报告 | 2-5 | | | 79-80 |
| 意见反馈 | 2-26 | | A5 | 81 |

①: A2.5: 因公司业务为电力生产, 不涉及产品包装, 故经重要性议题判定认为该指标为“不适用”。

②: B6: 因公司业务为电力生产, 不涉及产品和服务的健康与安全、广告、标签及隐私事宜以及补救方法等内容, 故经重要性议题判定认为该指标为“不适用”。

鉴证报告



Ernst & Young Hua Ming LLP
Level 16, Ernst & Young Tower
Oriental Plaza, 1 East Chang An Avenue
Dongcheng District
Beijing, China 100738

安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）
中国北京市东城区东长安街1号
东方广场安永大楼17层
邮政编码: 100738

联系电话: +86 10 5815 3000
Fax传真: +86 10 8518 8298
ey.com

独立有限鉴证报告

安永华明（2024）专字第70025006 A01号
龙源电力集团股份有限公司

龙源电力集团股份有限公司董事会：

工作范围

我们接受委托，对龙源电力集团股份有限公司（以下简称“龙源电力”）编制的《2023年环境、社会及治理（ESG）报告》（以下简称“ESG报告”）中披露的指定信息（以下简称“关键信息”）按照国际鉴证业务准则执行了有限保证的鉴证业务。

除上述列明的我们审计业务的范围外，我们并未对ESG报告中包含的其余信息执行鉴证程序，因此我们不对该等信息发表结论。

龙源电力应用的编制基础

龙源电力编制ESG报告关键信息所采用的标准为香港联合交易所《环境、社会及管治报告指引》（以下简称“编制基础”）。

管理层的责任

选择编制基础并在所有重大方面按照上述编制基础编制ESG报告关键信息是龙源电力管理层的责任。这种责任包括建立和维护与编制ESG报告关键信息相关的内部控制，保留充分的证据以及做出与关键信息相关的估计，以使该等关键信息不存在由于舞弊或错误而导致的重大错报。

安永的责任

我们的责任是根据我们获取的证据，就ESG报告关键信息发表结论。我们按照与龙源电力于2024年3月26日签署的业务约定书条款，根据《国际鉴证业务准则第3000号—历史财务信息的审计或审阅以外的鉴证业务（修订版）》的规定执行了鉴证业务。该准则要求我们计划和执行鉴证工作，以就我方是否知悉需要对关键信息进行任何重大修改以使其符合编制基础并发布报告。所选程序的性质、时间和范围取决于我们的判断，包括对由于舞弊或错误导致的重大错报风险的评估。我们认为，我们获取的证据是充分和适当的，为发表有限保证的鉴证结论提供了基础。

独立性和质量控制

我们保持了独立性，并确认我们遵守了国际会计师职业道德准则理事会颁布的《国际会计师职业道德守则》的要求，并具备开展本次鉴证业务所需的能力和和经验。

安永还遵循《国际质量控制准则第1号—会计师事务所对执行财务报表审计和审阅、其他鉴证和相关服务业务实施的质量控制》，该准则要求我们设计、实施和运行质量控制体系，包括与遵守职业道德要求、专业标准和适用的法律和法规要求相关的政策或程序。

执行的程序

有限保证的鉴证业务所实施的程序在性质、时间、范围方面不同于合理保证的鉴证业务。因此，有限保证鉴证业务所取得的保证程度大幅低于合理保证的鉴证业务。我们所设计的程序仅用于取得有限保证结论，无法提供合理保证所需的全部证据。尽管我们在决定鉴证程序的性质和范围时考虑管理层所执行内部控制的有效性，但是我们的目的并不是就内控有效性发表意见。我们的程序亦不包括检查信息系统所搜集和计算的数据及相关控制。

有限保证业务的程序包括对负责编制关键信息的人员进行询问，执行分析程序以及其他适当的程序。



独立有限鉴证报告 (续)

安永华明 (2024) 专字第70025006 A01
号龙源电力集团股份有限公司

执行的程序 (续)

我们对ESG报告就以下选定的2023年ESG关键信息实施了鉴证工作程序:

- 用电总量
- 用水总量
- 火电业务温室气体排放总量
- 煤消耗量
- 废润滑油产生量
- 员工总人数
- 员工总人数-女性
- 员工总人数-海外
- 员工总人数-少数民族
- 员工总流失率
- 因工亡故人数
- 因工伤损失工作日数
- 新增专利申请数量
- 乡村振兴定点帮扶投入
- 研发投入

我们所实施的程序包括:

- 1) 与相关人员进行访谈, 了解业务和报告流程
- 2) 对关键人员进行访谈, 了解报告期关键信息的收集、整理和报告流程
- 3) 检查计算标准是否按照编制基础中概述的方法正确应用
- 4) 对数据进行分析, 并对发现的重大差异向管理层进行询问, 以获得解释
- 5) 抽样测试获取的数据信息, 检查数据的准确性
- 6) 其他必要的程序

结论

基于已实施的程序及获取的证据, 我们没有注意到任何事项使我们相信ESG报告中选定的关键信息未能在所有重大方面按照编制基础编制。



意见反馈

尊敬的利益相关方：

您好!非常感谢您阅读《龙源电力集团股份有限公司 2023 年度环境、社会及治理（ESG）报告》。为发挥报告的沟通交流作用，我们真诚地期待您对本报告以及我们的相关工作提出宝贵意见和建议，帮助我们推进公司环境、社会及治理相关管理和实践。

反馈邮箱：lyir@ceic.com



地址：北京市西城区阜成门北大街6号(c幢)20层2006室

网址：www.clypg.com.cn

电话：(86) 10-63888199

 本报告采用环保纸张印刷