



**烟台龙源电力技术股份有限公司**  
YANTAI LONGYUAN POWER TECHNOLOGY CO., LTD.

地址:中国(山东)自由贸易试验区烟台片区烟台开发区白云山路2号

电话:0535-3417182

邮箱:p0002400@chnenergy.com.cn

 本报告采用环保纸张印刷



国家能源集团  
CHN ENERGY

烟台龙源电力技术股份有限公司  
YANTAI LONGYUAN POWER TECHNOLOGY CO.LTD.



# 2024年度ESG报告

## 烟台龙源电力技术股份有限公司



# 目录

<b>01</b>	公司寄语	02
-----------	------	----

<b>02</b>	走进龙源技术	03
-----------	--------	----

<b>03</b>	我们的2024	09
-----------	---------	----

<b>04</b>	专题一：坚持党建引领， 激活高质量发展新动能	12
-----------	---------------------------	----

<b>05</b>	专题二：创新绿色技术， 争做“双碳”时代先行者	15
-----------	----------------------------	----

<b>06</b>	合规治理, 科学运营实践者	
-----------	---------------	--

ESG管理	22
公司治理	28
合规运营与风险管理	31
商业道德	33
信息安全与隐私保护	35
数字化转型	36

<b>07</b>	聚焦主业, 新质发展匠造者	
-----------	---------------	--

产品质量与安全	39
客户服务	41
科技创新	44

<b>08</b>	低碳运营, 绿水青山守护者	
-----------	---------------	--

环境管理	48
应对气候变化	50
能源管理	52
资源利用	54
排放与废弃物管理	55

<b>09</b>	以人为本, 幸福职场缔造者	
-----------	---------------	--

员工权益与福利	58
员工培训与发展	61
职业健康与安全	64
员工关怀	65

<b>10</b>	携手共进, 互惠共赢合作者	
-----------	---------------	--

促进行业发展	70
供应链管理	72

<b>11</b>	回馈社会, 美好生活传播者	
-----------	---------------	--

乡村振兴	75
社区发展与公益慈善	75

<b>12</b>	附录	
-----------	----	--

关于本报告	78
关键绩效表	79
指标索引表	84



## 公司寄语

### Company message

2024 年是中华人民共和国成立 75 周年，是全面贯彻落实党的二十大的关键之年，是实施“十四五”规划攻坚之年，也是龙源技术转型发展的重要一年。在全球格局深度调整、国际形势复杂多变的大背景下，龙源技术砥砺前行、开拓进取，以党建为引领，深入落实集团公司“1376”党建规划纲要及科环集团“1177”实效党建总体工作思路，在挑战中把握机遇，在变革中稳健发展，加快成为以清洁低碳燃烧技术为核心，以现代智能化技术为依托，以绿色能源技术为延伸的综合节能环保一站式服务商。

这一年，我们以合规治理践行科学运营。我们坚持以党建为引领，将党的领导与公司治理有机结合，深入实施“1+4+N”党建品牌矩阵，激活高质量发展新动能。持续完善治理结构，强化风险控制，秉持反腐败永远在路上的初心使命，筑牢崇廉拒腐底线。积极探索智能燃烧优化，构

建数字孪生模型，助力火电逐步实现数字化、智能化。报告期内，公司营业收入同比增长 13.06%，并荣获 2024 年度科环集团经营业绩考核 A 级、科环集团提质增效优秀管理单位等奖项，彰显公司在企业运营管理方面的卓越成效。

这一年，我们以技术革新引领零碳未来。我们聚焦主责主业，健全完善科技创新体系，积极拓展新质生产力，围绕燃煤锅炉运行的全流程进行绿色技术探索与运用，大力推进绿色能源综合节能技术应用，助力国家“双碳”目标。报告期内，公司研发的火电厂新型气垫带式输送技术成功应用于江西九江电厂，这是我国首次将该项技术应用于火电领域，为火电厂输煤系统的绿色化节能环保改造提供了宝贵的实践经验。同时，我们深入贯彻落实国家标准化战略，主编及参编多项行业标准，不断填补国家及行业标准空白。凭借公司在节能环保技术领域的深厚积累

和不断创新，我们荣获“山东省专精特新中小企业”称号并被认定为第八批省级工业设计中心。

这一年，我们以低碳运营守护绿水青山。我们始终将绿色发展理念贯穿于企业生产经营的全过程，全面贯彻习近平总书记生态文明思想，落实国家能源集团生态环境责任要求，践行绿色运营，节约资源利用，积极响应“双碳”战略，识别气候变化风险与机遇，落实气候适应与减缓策略，持续加大在节能减排、清洁能源应用等方面的投入。报告期内，我们重点推进污染防治工作，发挥减污降碳协同效应，将“无废工厂”建设融入“无废城市”建设，荣获山东省“无废工厂”认证、获评 2024 年度烟台市绿色工厂。

这一年，我们以责任担当凝聚共享价值。我们始终坚持以人为本，倍加珍惜价值创造者。全方位保障员工合法权益，从选、用、育、留全流程完善人才培育体系，构建坚实

的“1247”人力资源战略模型，推进多序列人才齐头并进。强化绩效考核，助力企业战略稳步落地，实现个体价值与企业发展的同频共振。同时，我们营造健康安全的工作环境，致力于提升员工幸福感与归属感。作为上市央企，我们始终牢记责任担当，积极投身乡村振兴，开展多样化的公益活动，以赤子之心、拳拳之情回馈社会。

回顾 2024 年，在全体龙源人的努力下，公司在环境、社会、治理等领域均取得了显著进步。展望未来，在“十四五”规划的收官之年，我们将以“党建乘”为抓手，坚决落实国家能源集团党组、科环集团党委的决策部署，坚定秉持可持续发展理念，以更强的担当、更细的管理、更实的举措，不断深化 ESG 实践，全面推动公司高质量发展取得新成绩，与各利益相关方伙伴携手，共绘能源革命的壮阔蓝图！

## 走进龙源技术

### Into Longyuan technology

烟台龙源电力技术股份有限公司(以下简称“龙源技术”)成立于1998年,是国家能源投资集团有限责任公司控股的国家火炬计划高新技术企业。

作为国家级企业技术中心、清洁低碳燃煤发电技术山东省工程研究中心,龙源技术拥有“低碳智能燃煤发电与超净排放全国重点实验室”、国家能源集团“锅炉燃烧与传热仿真低碳实验室”等一系列高水平研发平台。凭借在电力行业的卓越表现和技术创新实力,公司获批“山东省专精特新中小企业”称号。

龙源技术拥有上千台燃煤锅炉的改造工程业绩,二十余年的锅炉调试、运行可靠经验,在行业内已经形成品牌效应。龙源技术与国内各大发电集团及地方发电企业建立了长期合作关系,并在美国、韩国、印度、俄罗斯等国家建立了品牌影响力。

聚焦目标:碳达峰,碳中和

双核驱动:传统能源+低碳能源

两翼齐飞:先进制造+多元投资

龙源技术



# 发展历程

## Development course



## 七大优势业务



## 全球业务分布



## 企业文化

### Corporate culture

龙源技术秉承国家能源集团“绿色发展 追求卓越”的企业核心价值观，“实干 奉献 创新 争先”的企业精神，致力成为一家为股东、客户、员工和社会创造有效价值的企业。



#### 企业目标

创建具有全球竞争力的  
世界一流示范企业



#### 企业战略

一个目标,三个作用,  
六个担当



#### 企业宗旨

为社会赋能  
为经济助力



#### 企业使命

能源供应压舱石  
能源革命排头兵



#### 企业精神

绿色发展  
追求卓越



#### 核心价值观

实干 奉献  
创新 争先

## 我们的2024

Our 2024

### 年度绩效亮点

#### 经济绩效

营业收入	基本每股收益	纳税总额
<b>127,654.45</b> 万元	<b>0.13</b> 元/股	<b>2,846.56</b> 万元

归属上市公司股东的净利润	现金分红总额	年度现金分红比例
<b>6,528.75</b> 万元	<b>7,741</b> 万元	<b>54.81</b> %

#### 环境绩效

环保支出	光伏发电量	一般废弃物回收百分比
<b>38.47</b> 万元	<b>2,473,192</b> 千瓦时	<b>100</b> %

危险废弃物回收百分比	使用复合包装箱	节约木材
<b>100</b> %	<b>498</b> 套	约 <b>79.68</b> 立方米

#### 社会绩效

客户满意度调查结果	年度授权专利数量	员工接受培训的总时长
<b>99.60</b> %	<b>32</b> 项	<b>20,254</b> 小时

员工培训覆盖率	安全生产总投入	签署供应商廉洁协议的百分比
<b>100</b> %	<b>812.81</b> 万元	<b>85.06</b> %

### 年度荣誉回顾

荣誉名称	授予单位	授予时间
与长源青山公司合作的《350MW 超临界对冲炉防结焦提效智能燃烧技术研究与应》获得热电产业绿色低碳科技创新一等奖。	中国节能协会热电产业委员会	2024 年 12 月
“气垫带式输送机在火电厂输煤系统中的应用与优化研究”通过验收	江西省电机工程学会	2024 年 12 月
名列华证 2024 年 A 股上市公司环保行业 ESG 绩效优秀榜单	华证指数	2024 年 12 月
荣获科环集团提质增效优秀管理单位	国家能源集团科技环保有限公司	2024 年 12 月
“基于 600MW 亚临界火电机组‘抽热蓄能’储热调峰灵活性改造项目”荣获科环集团 2024 年优秀工程项目表彰名单	国家能源集团科技环保有限公司	2024 年 12 月
燃煤锅炉混氨燃烧智能低碳技术团队获国家能源集团优秀青年创新岗称号	国家能源集团	2024 年 12 月
浪漫国家能源技术支持服务队获国家能源集团优秀青年文明岗	国家能源集团	2024 年 12 月
荣获山东省“无废工厂”认证	山东省生态环境厅	2024 年 12 月
名列《证券市场周刊》ESG“金曙光奖”之“最佳科技创新突破力”榜单	《证券市场周刊》	2024 年 11 月
取得科环集团青年科技创新技能竞赛二等奖	国家能源集团科技环保有限公司	2024 年 11 月
荣获黄渤海新区“特殊贡献企业”奖	黄渤海新区	2024 年 10 月
“600 兆瓦燃煤锅炉混氨燃烧关键技术与工程验证”入选中国能源化学地质工会和《企业管理》杂志社联合发布的第四届（2024）电力企业班组岗位创新创优优秀项目成果推荐名单，获评一级项目成果	中国能源化学地质工会和《企业管理》杂志社	2024 年 10 月
公司被认定为第八批省级工业设计中心	山东省工业和信息化厅	2024 年 10 月
“低挥发分燃煤等离子体点火与稳燃技术的研究与应用”技术，经中国电机工程学会鉴定达到“国际领先”水平	中国电机工程学会	2024 年 9 月

荣誉名称	授予单位	授予时间
数字化管理创新案例《数字化转型赋能人才发展体制机制改革系统构筑彩虹人才可持续发展“生态圈”》获评中国电力企业管理党建创新实践论文一等奖以及中国人力资源开发研究会企业人才分 2023-2024 年企业人力资源管理案例“优秀数字化案例”	中国电力企业管理期刊、中国人力资源开发研究会企业人才分会	2024 年 9 月
国家能源集团杨天亮创新创效工作室顺利通过 2024 年烟台黄渤海新区总工会星级评审	黄渤海新区	2024 年 9 月
荣获国家能源集团 2021-2023 年度集团公司档案工作先进单位	国家能源集团	2024 年 9 月
获烟台市“应急有‘道’”短视频大赛二等奖	烟台市政府安委会办公室	2024 年 8 月
“基于耐磨热管技术的烟气余热利用研究及应用”项目经中国电力企业联合会鉴定达到国际先进水平	中国电力企业联合会	2024 年 8 月
获得烟台市“无废工厂”称号	烟台市生态环境局	2024 年 8 月
获得烟台市先进制造业倍增培育奖励	烟台市政府	2024 年 8 月
与内蒙古元宝山公司合作的《跨体系协同锅炉灵活性深度调峰技术开发及应用》成果入选煤电机组“三改联动”技术改造典型案例	中国电力企业联合会	2024 年 8 月
“燃煤锅炉掺烧生物质燃料关键技术研究与应用”技术，经中国电机工程学会评价达到“国际领先”水平	中国电机工程学会	2024 年 8 月
获评 2024 年度烟台市绿色工厂	烟台市工业和信息化局	2024 年 7 月
获批山东省 2024 年度专精特新中小企业称号	山东省工业和信息化厅	2024 年 6 月
连续两年发布 ESG 报告 获 Wind ESG 评级体系 A 级	万得信息技术股份有限公司	2024 年 6 月
与长源青山公司合作的《350MW 超临界对冲炉防结焦提效智能燃烧技术研究与应用》成果入选电力行业数字技术应用创新典型案例	中国电力企业联合会	2024 年 6 月
高效长寿命轻量化等离子体点火及稳燃技术被鉴定为国际领先	中国电机工程学会	2024 年 5 月
烟台龙源数智化管理系统开发团队获国家能源集团“青年文明号”	国家能源集团	2024 年 5 月
获评 2023 年度山东省高端品牌培育企业	山东省市场监督管理局	2024 年 1 月
荣获“2023 年度山东省卫生单位”称号	山东省爱国卫生运动委员会	2024 年 1 月
洁净事业部混氨燃烧班组获评国家能源集团“金牌班组”并被授予“国能能源集团工人先锋号”	国家能源集团	2024 年 1 月
获评国家能源集团“健康企业”称号	国家能源集团	2024 年 1 月



## 专题一 坚持党建引领， 激活高质量发展新动能

2024 年是中华人民共和国成立 75 周年，是全面贯彻落实党的二十大精神的关键之年，是实施“十四五”规划攻坚之年，也是龙源技术转型发展的重要年。龙源技术坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实集团公司“1376”党建规划纲要及科环集团“1177”实效党建总体工作思路，巩固完善大党建工作格局，健全完善全面从严治党体系，深入实施“党建乘”品牌矩阵建设，擦亮“社会主义是干出来的”党建品牌，激励全体党员干部员工勇担使命、奋楫前行，激活高质量发展新动能。

## 加强党的政治建设

公司坚持党的领导,有效落实党委主体责任。报告期内,印发中心组学习计划,组织党委会 23 次,“第一议题”学习 38 项,党委中心组学习 9 次,读书班 2 次。印发全面从严治党、党建工作要点 2 项,召开年度党建会、民主生活会、季度考核会议等 5 次,开展“社会主义是干出来的”岗位建功行动先进集体和先进个人评选工作。参加集团公司、科环集团组织的党支部书记能力提升培训,实现书记培训全覆盖。创新性建立“1+4+N”党建品牌矩阵,开展“一支部一品牌”、支部攻坚竞赛等活动,充分发挥党建创造力。高标准完成党委换届,调整 19 个支部名称,进一步优化明确党组织设置,编印党支部规范化手册,为支部合规开展工作提供有力支撑。

## 打造“1+4+N”党建品牌矩阵

2024 年是龙源技术“党建乘”品牌实施的第四年,公司创新性提出党建品牌矩阵建设的概念,在公司党委党建主品牌的基础上,集合公司特色子品牌和党支部品牌,聚力打造具有公司特色的“1+4+N”党建品牌矩阵。围绕公司打造“科技引领型、工程总包型、能源投资型、先进智造型”的四型企业,以建强擦亮“党建乘”品牌为中心,以激发五大党建平台价值为动力,激励全体党员干部员工勇担使命、担当作为,切实提升党建价值创造力,以高质量党建为公司打造综合能源领域的国内领先的总包服务商和能源投资领域的效益一流的投资运营商提供坚强的政治保障。



## 一支部一品牌建设典型案例:

案例

### 党群工作部党支部“红心领航”品牌建设

党群工作部党支部积极响应党的号召,创造性地提出了“红心领航”品牌创建,搭建烟台龙源大党建格局,围绕党建、团青、宣传、工会等方面,大力实施组织增强工程,着力建设强党建、重实效、善组织、广宣传、聚人心的综合型党支部。通过“红心铸魂,激发组织活力”“红心聚力,践行初心使命”“红心引航,服务改革发展”,提高党员群众企业价值认同感,增强工作积极性和主动性,助力企业形象大幅提升。报告期内,党群工作部党支部在科环集团发表新闻近 200 篇,在集团公司发表新闻 40 余篇;助力公司员工荣获集团金牌班组 1 项、集团“工人先锋号”1 项、集团巾帼建功标兵 1 人;烟台黄渤海新区职工技术创新成果一等奖 1 项、三等奖 1 项、职工技术创新能手 1 人、五一劳动奖章 1 人,累计获得奖金 1 万余元;公司党建连续多年获评 A 级,为企业高质量发展提供了坚实的政治和组织保障。



党群工作部党支部展示党建乘展厅

案例

### 行政党支部“安心聚力”品牌建设

行政党支部以“防风险、保安全、护稳定、促发展”为目标,通过融入中心工作,强化担当作为,突出风险防控、安全保障、服务管理、经营改革四个方面打造支部特色品牌建设。通过支部品牌创建活动,落实各项工作举措,公司成功获批“无废工厂”称号;食堂采购和食品安全得到保障,无一例食品安全事故发生;建立完善的档案管理标准,荣获国家能源集团 2021-2023 年度档案工作先进单位称号;强化政企结合,积极申报各项政策奖励,为公司高质量可持续发展提供了有效支撑。



荣获国家能源集团 2021-2023 年度档案工作先进单位称号

## 专题二 创新绿色技术， 争做“双碳”时代先行者

随着技术进步和业务拓展，龙源技术逐步发展成为以国家“双碳”目标为导向，以清洁低碳燃烧技术为核心，以现代智能化技术为依托，以绿色能源技术为延伸的综合节能环保一站式服务商，多维度助力电力转型。近年来公司积极拓展新质生产力，布局智慧化建设，多项先进技术实现“首台套”应用，为能源行业碳减排提供了新的发展方向，争做“双碳”时代的先行者。

## 燃煤机组全流程运行低碳化

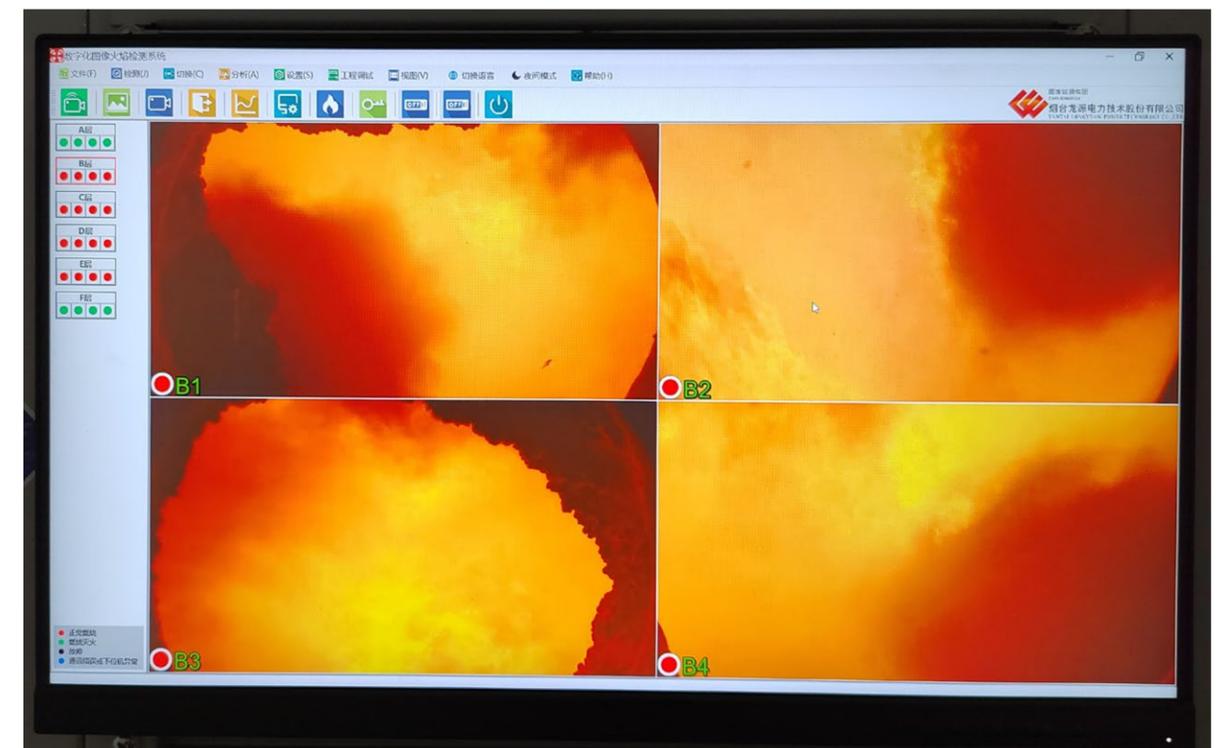
公司聚焦主责主业，围绕燃煤锅炉运行的全流程，在燃煤机组节能降耗、综合节能及灵活性改造等方面积极进行绿色技术探索与应用，助力燃煤电厂高效降碳。

### 燃煤机组节能降耗

公司自 20 世纪 90 年代起，在借鉴国内外有关研究基础上，通过自主研发，逐步解决与等离子体点火及稳燃系统相关的关键技术问题，形成了具有完全自主知识产权的等离子体点火及稳燃技术。该技术属国际首创技术，荣获国家科技进步二等奖，可为电厂节省大量燃油，极大降低能耗水平与环境污染，大幅提高煤炭资源利用率。建设无燃油电站是燃煤火力发电行业发展的必然方向，在增强保供能力、建设绿色电厂中发挥重要作用。截至报告期末，该技术全球工程应用 1,100 余台锅炉，装机容量约 5 亿千瓦，市场占有率保持领先地位，并出口海外 8 个国家和地区。

- **新型等离子体点火及稳燃技术：**国电长源汉川第一发电有限公司和公司共同开发的低挥发分燃煤等离子体点火及稳燃技术的研究与应用成果，于 2024 年 9 月通过中国电机工程协会鉴定，鉴定委员会认为：研究成果拓宽了燃煤锅炉等离子体点火与稳燃技术的煤质适用范围，具有良好的经济、社会效益和推广应用前景，整体技术处于国际领先水平。

- **数字化图像火焰检测技术：**在燃煤机组深度调峰的背景下，能够可靠检测锅炉负荷快速变化、煤种掺烧、频繁启停等复杂工况时的火焰燃烧状况，实现了全程检测数字化、视频显示可视化，保障锅炉深度调峰时火检系统安全运行。报告期内，成功应用于国能黄金埠发电有限公司机组。



数字化图像火焰检测技术

### 燃煤机组综合节能

针对燃煤锅炉排放端，公司在锅炉排烟余热深度利用方面已取得较大技术突破。公司突破性地在 300 兆瓦以上机组实施了国内首套脱硫浆液闪蒸蒸汽取热及余热回收项目，不仅大幅节约了能源和水资源，还显著提升了供热能力与脱硫效率，充分彰显了绿色低碳理念，实现了高质量、可持续的生产模式。

#### 案例

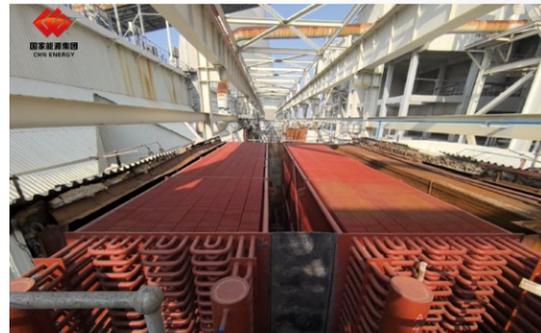
#### 国能神华九江发电公司 2 号机组组合式烟气余热利用装置系统优化改造项目

国能神华九江发电公司 2 号机组组合式烟气余热利用装置系统涉及的两台 2×1000MW 等级超临界燃煤发电机组于 2018 年 07 月投产运行，主要由低温省煤器(I 段、II 段)、二次暖风器(水媒式)及配套热媒水系统组成。其中，低省入口烟气流速大于设计值，且腐蚀、堵塞、泄露严重导致低温省煤器出口烟气温度远高于设计值。

本次改造对 I 段低温省煤器的可用性进行检查、修理，并更换腐蚀严重的 II 段低温省煤器模块，增加模块隔离系统、II 段低温省煤器水旁路系统、声波吹灰器系统等。在低温省煤器泄露时可在线隔离泄露模块，同时配套声波吹灰系统，从而改善锅炉低温省煤器的运行工况，大大延长了低温省煤器的使用寿命。本项目改造后，在保障机组安全运行的同时，进一步实现了对锅炉余热的高效循环利用，为客户节约了燃煤消耗，实现了机组的节能减排和经济运行。



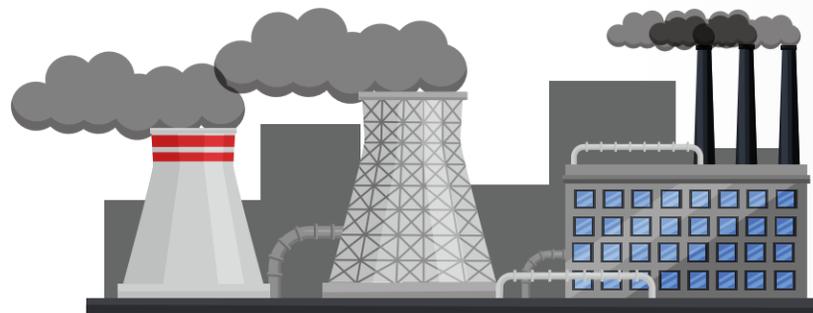
项目改造现场



国能神华九江发电公司 2 号机组组合式烟气余热利用项目

### 燃煤机组灵活性改造

围绕深度调峰工况下锅炉燃烧稳定性差、制粉系统振动大、SCR 入口烟温不足、AGC 缺少运行逻辑等问题，公司开展深入研究，提出了“跨体系协同锅炉灵活性深度调峰技术”和工程实现方法，攻克了超低负荷下锅炉稳燃能力不足的难题；通过研究超低负荷下的全炉膛精准送风分级布置技术，破解了燃煤锅炉深度调峰工况下污染物排放过高的困扰。



#### 案例

#### 元宝山电厂 #3 机组成功实施跨体系协同锅炉灵活性深度调峰技术

元宝山电厂 #3 机组在深度调峰的情况下，会出现分离效率低，回粉量大、送粉管道粉量分配不均、煤粉细度不均且不易调节等问题，以及在低负荷工况下，炉膛温度偏低，煤粉着火稳定性弱，易发生脱火造成锅炉灭火事故的问题。为解决以上问题，公司在元宝山电厂 3# 机组实施了跨体系协同锅炉灵活性深度调峰技术，使燃用高水分褐煤的机组在不借助任何辅助手段的情况下，最低稳燃负荷可达 15%BMCR，创造了行业纪录。该项目的成功实施具有里程碑意义，其技术的创新应用不仅显著提升了新能源的消纳能力，有效缓解了弃风弃光现象，还增强了电网的灵活性与适应性，为能源结构的绿色转型提供了有力支撑。与此同时，该项目通过优化电厂运行模式，大幅降低了运营成本，并通过调峰补偿机制为电厂创造了可观的经济效益。未来，这一技术的推广应用，将引领电力行业迈向灵活化、智能化、清洁化的发展方向。



元宝山电厂项目改造现场

### 绿色能源综合节能技术应用

近年来，公司积极探索绿色低碳高质量发展新路径，大力推进清洁能源开发利用，加大技术创新，拓展应用场景，助力国家“双碳”目标。

#### 燃煤锅炉掺氨燃烧技术

氨是一种零碳燃料，具有易液化、储运成本低和体积能量密度高的显著优势，使其成为极具发展前景的清洁能源载体和存储介质。燃煤锅炉掺氨燃烧技术，是指在燃煤锅炉中实现掺氨燃烧，可从源头减少燃煤机组的二氧化碳排放。使用氨等新型零碳燃料对化石能源进行替代是实现“双碳”目标的重要途径之一。

600MW 及以上容量机组作为燃煤机组主力机型，占我国火电装机 60% 以上，探索 600MW 燃煤机组掺氨燃烧技术，对降低碳排放具有重要意义。继在 40MWth 燃煤锅炉上首次实现了工业尺度 35% 比例的掺氨燃烧后，公司联合国内学科研究领域顶尖高校，从基础研究、装备研制到产业化工程应用实施全链条战略布局，依托承担的“600MW 燃煤锅炉混氨燃烧关键技术与工程验证”项目，首次在国能台山电厂 630MW 燃煤发电机组上实现了 600MW、300MW、180MW 等多个负荷工况下燃煤锅炉 10%、20%、30% 掺氨燃烧平稳运行，为我国燃煤机组源头减碳提供了国家能源集团方案。

## 燃煤锅炉生物质掺烧技术

生物质是一种理想的可再生能源,其具有可再生性、低污染性(硫、氮含量低,二氧化碳净排放量近似于零)以及分布广泛等优点。2024年6月,国家发展改革委和国家能源局联合发布《煤电低碳化改造建设行动方案(2024—2027年)》,该方案对于三种技术路线(生物质掺烧、绿氨掺烧及碳捕集利用与封存)进行了明确指示,其中生物质掺烧部分指出“利用农林废弃物、沙生植物、能源植物等生物质资源,综合考虑生物质资源供应、煤电机组运行安全要求、灵活性调节需要、运行效率保障和经济可行性等因素,实施煤电机组耦合生物质发电。改造建设后煤电机组应具备掺烧10%以上生物质燃料能力,燃煤消耗和碳排放水平显著降低。”

国家能源集团快速响应国家政策需求,于2024年9月制定《国家能源集团煤电低碳化改造建设实施方案(2024—2027年)》。公司积极研究生物质与燃煤电站机组耦合发电技术,与单独使用生物质原料燃烧发电相比较,掺烧技术在发电规模、燃烧效率和运行稳定性等方面均有明显优势。报告期内,国电电力锦界电厂“沙柳生物质破碎磨粉耦合燃煤机组降碳发电技术与工程示范项目”、国能鸳鸯湖电厂“宁东地区多元固废循环资源化利用技术与工程示范项目”成功投运并验收;“燃煤锅炉掺烧生物质燃料关键技术研究与应用”技术顺利通过中国电机工程学会鉴定,评价达到“国际领先”水平。随着国家政策的不断推进及“30·60双碳目标”的不断落实,国内生物质掺烧项目将逐步增加,同时生物质掺烧比例也将不断提高,短期内生物质掺烧比例将达到10%以上,长期将会突破20%甚至更高,最终将联合CCUS技术实现机组负碳排放。

### 案例

#### 国电电力锦界电厂“沙柳生物质破碎磨粉耦合燃煤机组降碳发电技术与工程示范项目”成功投运

公司承担的沙柳生物质掺烧降碳项目于2024年11月成功投运,各运行参数均达到设计要求,为国内燃煤机组的生物质掺烧提供了强有力的示范。该系统运行期间稳定掺烧量超过30t/h,燃煤量减少超过20t/h。预计每年可掺烧生物质20万吨,减少煤炭消耗10万余吨,减少二氧化碳排放25万余吨。项目的成功实施,为电厂带来了较大的经济和社会效益,不仅展现了公司在技术创新上的领先地位,也体现了公司在推动能源转型和实现绿色发展方面迈出了坚实的步伐。



锦界电厂改造现场

## 地热能综合清洁技术利用

地热能是一种清洁低碳、分布广泛、资源丰富、稳定可靠的优质可再生能源,同时地热能又是五大非碳基能源之一,对于我国能源系统转型和“双碳”目标的实现发挥着重要作用。地热供暖可规模化替代燃煤供暖热源,在具备地热资源条件或现有燃煤供热厂供热能力不足的地区,地热能可作为热网水加热热源,减少供热蒸汽耗量、扩大供暖能力。此外,可利用一次换热后的地热水作为余热热源,与电厂的供热蒸汽和厂电共同构建多能互补的供热系统,降低供热燃煤能耗。在条件合适的电厂,还可考虑将非供暖季电厂的调峰热源反向存储于地热热储层,在供暖季提取使用,实现跨季节储热。

除供热服务外,地热能的应用场景可进一步拓展,如设施农业、发电、制冷等“地热+”应用和油田工业多能互补应用等,助力“零碳城市建设”和“美丽乡村建设”。近年来,公司积极布局地热能多场景应用,已覆盖城市供暖、工业油田及现代农业等领域。

### 案例

#### 地热能多场景应用

公司在解决中深层地热回灌问题方面积累了丰富的经验,已实施项目地热尾水做到100%同层无压回灌,实现“采灌均衡”、“取热不耗水”。通过建设采灌井和热泵梯级利用技术,目前已在山东省东营市、滨州市、菏泽市等地实现了地热替代燃煤锅炉供暖的应用,在山东省内已服务供暖面积660多万 $m^2$ ,每年可节约标准煤11.6万吨,减排二氧化碳29.4万吨,节能减排效果显著。其中胜利油田纯梁采油厂“地热+工业集输+设施农业+民用供暖”一期项目,地热水首先为油田集输加热,尾水再用于设施农业和居民供暖热源,能量梯级利用。地热替代了油田传统燃气加热热源,零碳环保,助力绿色油田建设;同时尾水余热用于现代设施农业和民生供暖,助力低碳城镇建设和美丽乡村建设。



纯梁项目工业集输及设施农业



## 合规治理， 科学运营实践者

龙源技术积极响应全球可持续发展目标，通过完善的 ESG 工作机制推动绿色低碳发展。公司坚持合规治理，以科学运营的理念引领企业发展，治理结构完善，决策科学民主，以确保稳健运营和可持续发展。在商业道德方面，公司秉持反腐败永远在路上的初心使命，强化员工廉洁自律意识，营造风清气正的工作环境。公司注重信息安全保护，通过落实管理制度和加强管理措施，有效保障数据安全。此外，在数字化转型方面，公司积极探索数字化与绿色化深度融合，推动业务流程优化和管理效率提升，为企业发展注入新活力。

### 我们的行动

- ESG 管理
- 公司治理
- 合规运营与风险管理
- 商业道德
- 信息安全与隐私保护
- 数字化转型

## ESG管理

龙源技术贡献全球可持续发展目标

SDGs	龙源技术责任行动	章节索引
3 良好健康与福祉	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 员工职业健康体检率与职业健康培训完成率为 100%；</li> <li>• 报告期内职业健康与安全投入 107.47 万元；</li> <li>• 量身打造服务员工的“源动力·‘e+ 亲’”工会品牌，通过举办一系列丰富多彩的主题活动、员工文体活动，建设运动场所、室内活动中心，并成立各类文体社团，推动“健康龙源”建设。</li> </ul>	以人为本，幸福职场缔造者
4 优质教育	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 依托自主研发的彩虹人才发展数字化管理系统，创新打造“彩虹人才孵化工坊”项目；</li> <li>• 搭建“3+6”人才培养体系，2024 年，公司共举办各类培训 527 人次，培训总学时 20,254 小时，培训覆盖率 100%，员工培训总投入 197.3 万元。</li> </ul>	以人为本，幸福职场缔造者
5 性别平等	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 招聘录用环节秉持公平原则，不因性别等原因歧视员工或实行差异化聘用；</li> <li>• 坚持男女员工同工同酬，推进性别平等。</li> </ul>	以人为本，幸福职场缔造者
6 清洁饮水和卫生设施	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 引进节水设备，加大水循环使用；</li> <li>• 减少生产和生活用水浪费。</li> </ul>	低碳运营，绿水青山守护者
7 经济适用的清洁能源	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 建设低碳智慧园区，构建以绿色能源为主体的电力供用能体系；</li> <li>• 积极探索燃煤锅炉掺氨燃烧、生物质掺烧，地热能 + 多场景应用等技术。</li> </ul>	低碳运营，绿水青山守护者 专题二：创新绿色技术，争做“双碳”时代先行者
8 体面工作和经济增长	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 建立全覆盖的考核绩效体系，优化全员绩效考核模型，强化绩效考核结果应用；</li> <li>• 完善职位职级体系，畅通不同序列间的流转渠道，实现三类人才横向有效流动，优化关键岗位分级机制，作为职业发展双通道建设的重要组成部分。</li> </ul>	以人为本，幸福职场缔造者
9 产业、创新和基础设施	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 建立全覆盖的绩效考核体系，打造一个集研发、实验、应用于一体的创新平台；</li> <li>• 持续增加科研投入，积极引进科技创新人才，与国内相关知名大学和研究机构展开科研合作。</li> </ul>	聚焦主业，新质发展匠造者

SDGs	龙源技术责任行动	章节索引
<p><b>10</b> 减少不平等</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>招聘录用环节秉持公平原则,不因种族、民族、国籍、宗教、性别等原因歧视员工或实行差异化聘用;</li> <li>避免用工歧视,严禁雇佣和使用童工。</li> </ul>	以人为本,幸福职场缔造者
<p><b>11</b> 可持续城市和社区</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>采用“消费帮扶”模式解决农副产品滞销问题;</li> <li>开展多样化的科普助学活动、社会公益活动,帮扶困难员工。</li> </ul>	回馈社会,美好生活传播者
<p><b>12</b> 负责任消费和生产</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>重点推进污染防治工作,进一步加强空气质量、废水和危废管理;</li> <li>围绕燃煤锅炉运行的全流程,在点火端、燃烧端及排放端积极进行绿色技术探索与应用,减少燃煤锅炉运行产生的污染。</li> </ul>	低碳运营,绿水青山守护者 专题二:创新绿色技术,争做“双碳”时代先行者
<p><b>13</b> 气候行动</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>开展碳盘查、碳足迹核算等,制定节能减碳规划行动,有效减少温室气体排放;</li> <li>推引推进低碳能源技术创新,助力产业低碳绿色转型;</li> <li>积极践行绿色采购,将节能环保、生态友好、资源节约等绿色因素融入到采购全过程。</li> </ul>	低碳运营,绿水青山守护者 携手共进,互惠共赢合作者
<p><b>16</b> 和平、正义与强大机构</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>建立董事会战略与 ESG 委员会,推进可持续发展工作;</li> <li>完善廉洁风险防控体系、强化政治监督、推进廉政文化建设。</li> </ul>	合规治理,科学运营实践者
<p><b>17</b> 促进目标实现的伙伴关系</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>参与多项关键行业标准编制工作;</li> <li>与国内大学、科研机构等建立产学研合作关系,组织或参与行业技术交流会,共同促进行业可持续发展。</li> </ul>	携手共进,互惠共赢合作者

## ESG管理

公司贯彻落实国家能源集团可持续发展理念,持续完善 ESG 配套制度,制定并披露《烟台龙源电力技术股份有限公司 ESG 管理办法》,明确 ESG 管理架构。董事会是 ESG 治理工作的最高决策机构,负责审批公司 ESG 基本制度及报告、审批 ESG 重要性议题和中长期规划。董事会下设董事会战略与 ESG 委员会,负责对公司可持续发展及 ESG 进行研究并提出建议,包括对照 ESG 议题识别经营风险、指导公司 ESG 工作开展及绩效评估、审议公司 ESG 相关报告等职责。董事会战略与 ESG 委员会下设 ESG 办公室, ESG 办公室设在证券部,由党群工作部协助,统筹协调和推进落实公司日常 ESG 管理相关工作,包括编制 ESG 相关制度及工作计划、督促工作计划的实施及汇总工作进展和成效、编制及披露 ESG 年度报告、组织 ESG 相关会议及培训等职责。公司 ESG 具体工作由环境组、社会组及公司治理组执行,各工作组管理所负责领域的工作计划及推进、落实,管理所负责领域的 ESG 指标,并协助编制公司年度 ESG 报告。





ESG 工作机制

公司关注并培养员工在可持续发展方面的专业技能和能力。首先,公司结合员工的个人兴趣、专业背景和技能水平,明确员工在可持续发展相关领域的工作内容,使工作具有针对性和可行性。同时,公司鼓励员工参加行业专家组织的可持续发展相关培训,积极学习“沪深北交易所可持续发展报告指引”,了解上市公司 ESG 披露及管理要求;鼓励员工参加行业研讨会、论坛等外部活动,以拓宽视野,了解行业动态和最新资讯。



公司参加烟台开发区 ESG 引领绿色供应链发展高峰论坛

• 可持续发展管理成果

名列《证券市场周刊》ESG“金曙光奖”之“最佳科技创新突破力”榜单

名列华证 2024 年 A 股上市公司环保行业 ESG 绩效优秀榜单

排名	股票代码	公司名称	华证 ESG 评级
1	600008.SH	首创环保	AA
2	603568.SH	伟明环保	A
3	300105.SZ	龙源技术	A
4	300800.SZ	力合科技	A
5	300948.SZ	冠中生态	A
6	000035.SZ	中国天楹	BBB
7	688335.SH	慧洁环保	BBB
8	601330.SH	绿色动力	BBB
9	600796.SH	钱江生化	BBB
10	002479.SZ	富春环保	BB

议题“双重重要性”分析

为使报告更好地回应利益相关方的诉求与期望,公司基于内外部利益相关方期望、经营范围及可持续发展等情况,开展实质性议题的识别、评估和分析工作,确立对于公司具有财务重要性、对于利益相关方具有影响重要性的议题。2024 年,公司向各利益相关方发放影响重要性调查问卷,广泛收集投资者、客户、员工、供应商等对于相关议题对经济、社会和环境产生重大影响的评价与建议;并通过公司内部评估及外部专家专业意见对议题的双重重要性进行评估、确认。



### 利益相关方沟通

公司对利益相关方的沟通高度重视,并建立了高效的双向沟通机制。通过股东大会、定期拜访、客户满意度调研、员工及管理层面座谈会、公司官方网站以及微信公众号等多种途径,力求精准识别各利益相关方对公司的期待与诉求,并作出积极回应。此举旨在加深利益相关方对公司的理解与认同,以赢得信任与支持。

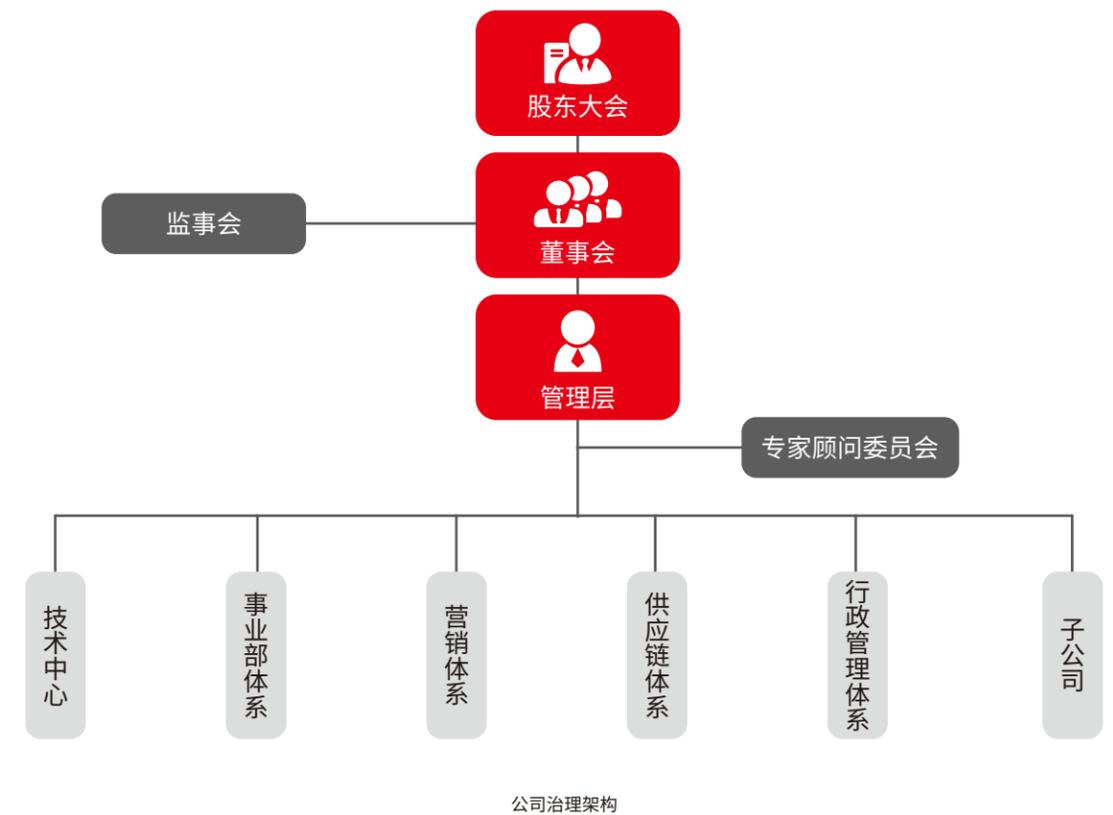
利益相关方识别	期望与诉求	沟通与回应
 股东 / 投资者	<ul style="list-style-type: none"> <li>投资者关系管理</li> <li>风险管理</li> <li>内部控制</li> <li>研发创新</li> <li>气候变化</li> <li>资源使用管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>及时披露信息,开展投资者交流</li> <li>加强风险体系建设</li> <li>完善制度文件,持续优化控制体系</li> <li>提升企业竞争力和盈利能力</li> <li>加强生态环境保护,践行公司社会责任</li> <li>提高资源利用率,倡导绿色运营理念</li> </ul>
 政府 / 监管机构	<ul style="list-style-type: none"> <li>排放物管理</li> <li>遵纪守法</li> <li>依法纳税</li> <li>反贪污</li> <li>经济发展</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>搭建环保设备,减少污染物排放</li> <li>加强合规运营管理</li> <li>接受考核监督</li> <li>内部自上而下、自下而上地互相监督</li> <li>开展战略合作,促进当地经济发展</li> </ul>
 客户	<ul style="list-style-type: none"> <li>产品责任管理</li> <li>诚信履约</li> <li>优质服务</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>狠抓产品质量,优化产品设计</li> <li>保证合同的履约率</li> <li>客户满意度调查</li> </ul>
 合作伙伴	<ul style="list-style-type: none"> <li>行业交流合作</li> <li>互利共赢</li> <li>产业链发展</li> <li>公平竞争</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>互访沟通,开展技术交流</li> <li>战略合作,行业研讨会</li> <li>技术创新,带动行业进步</li> <li>拒绝恶性竞争</li> </ul>
 供应商	<ul style="list-style-type: none"> <li>透明采购</li> <li>供应链管理</li> <li>合同管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>公开采购</li> <li>供应链敏捷,高效响应</li> <li>明确合同重要条款</li> </ul>
 员工	<ul style="list-style-type: none"> <li>权益维护</li> <li>薪酬福利</li> <li>职业发展</li> <li>职业健康与安全</li> <li>人文关爱</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>公平、公正的用人体系</li> <li>薪资、医疗保险等福利</li> <li>员工教育培训</li> <li>职业病防治</li> <li>员工关怀</li> </ul>
 社区及公众	<ul style="list-style-type: none"> <li>社区发展</li> <li>绿化环境</li> <li>社会公益</li> <li>信息披露</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>社区活动、公益活动</li> <li>绿化周边环境</li> <li>志愿服务、捐赠</li> <li>披露信息透明,接受公众监督</li> </ul>

### 公司治理

龙源技术严格按照《公司法》《证券法》等法律法规及《上市公司治理准则》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第2号——创业板上市公司规范运作》等中国证监会、深圳证券交易所颁布的部门规章的有关要求,持续完善法人治理结构,建立健全内部规章制度体系,促进公司规范运作、不断提高治理水平。

#### 三会治理

公司构建了以股东大会、董事会、监事会及管理层为核心的公司治理体系,同时明确了党组织在法人治理架构中的法定地位。党组织充分发挥领导核心和政治核心作用,确保在把握方向、统筹大局及推动落实等方面发挥关键作用,将党的领导与公司治理有机融合,实现协同运作。



公司建立健全了股东大会、董事会、监事会议事规则及独立董事工作制度。在报告期内,公司三会一层规范运作,对重大事项及时履行审议、披露程序,充分保障全体股东合法权益。公司治理实际情况符合中国证监会关于上市公司治理的相关规范性文件要求,不存在重大差异。

制度完善,支撑科学决策

报告期内,公司修订《烟台龙源电力技术股份有限公司独立董事制度》《烟台龙源电力技术股份有限公司独立董事专门会议制度》,进一步完善公司治理结构,充分发挥独立董事参与决策、监督制衡、专业咨询作用;对专门委员会议事规则进行修订,在提高决策效率和加强专业领域指导方面,发挥独立董事专业水平。报告期内,公司召集召开独立董事专门会议3次,专门委员会会议15次,为公司重大事项提供了专业的决策支持。

董事会多元化

公司董事会成员的选聘秉持德才兼备的原则,在选聘过程中充分考虑候选人的专业能力和诚信品质。此外公司坚持董事会成员多元化,兼顾年龄、文化及教育等方面,旨在确保董事在技能、经验及观点方面实现多元化,进而提升董事会决策科学性和运行高效性。截至报告期末,公司董事会共有9名董事,其中内部董事2名、外部董事7名(含独立董事3名)。

数据绩效

报告期内,公司共召开

7次董事会

7次监事会

2次股东大会

审议通过议案47项

投资者关系管理

为规范投资者关系管理工作,公司制定《投资者关系管理制度》和《投资者投诉处理工作制度》等规章制度,对相关工作的组织架构、职责及分工进行了明确的规定,并建立了高效的部门协调机制。公司秉承合规性、平等性、主动性和诚实守信的投资者关系管理原则,建立健全多样化的沟通交流渠道,涵盖网络互动、热线电话接听、投资者说明会、电子邮箱等途径,以积极主动的态度回应投资者的诉求与建议。

投资者关系目标:

加强与投资者及潜在投资者之间的沟通;增进投资者对上市公司的了解和认同;  
提升上市公司治理水平和企业整体价值;实现尊重投资者、回报投资者、保护投资者目的。

在国务院国资委提高央企控股上市公司质量及全面推开上市公司市值管理考核的新形势下,在探索公司改革实践中,公司坚持以全面高质量发展促进市值提升,通过持续探索与协同创新,不断丰富投关工作维度。

投资者沟通成效:

沟通方式	沟通成效
2023年度业绩网上说明会,提前录制公司2023年业绩发布视频	回答各类投资者问题40余条,活动分发平台2个,形成各类快讯共计2篇
举办年度报告线上机构投资者交流活动	共举办5场交流活动,报名人数60余人,参与机构20余家,回答各类问题71条,创往年历史新高
组织投资者调研	共组织12次线上线下调研,接待60余人次,积极听取投资者建议、及时回应投资者诉求

公司以国家行业政策为导向,以市场反馈数据为基础,以年报信息披露为框架,在年报中对行业基本情况、各板块发展阶段和未来趋势做了重新梳理和充分解读,帮助投资者通过阅读年报了解经营情况、认识公司真实价值。面对各类投资者业绩交流的诉求,公司在坚守信息披露合规底线的前提下,以投资者需求为导向、坚持换位思考,在线上交流会召开前开通问题征集渠道,提前搜集数据、整理问答,突出公司经营特点和变化趋势,为投资决策提供真实信息。公司以项目管理思维统筹年报披露工作,对关键行业数据、市场信息、重大专项和ESG指标等进行台账化管理,提高工作规划性和效率,保障了信息披露的一致性和规范性。



2023年度业绩说明会

机构投资者调研

信息披露机制

公司严格按照有关法律法规、《公司章程》及《公司信息披露事务管理制度》等规定,建设兼顾合规与业务需求的信息披露工作机制,确保程序合法、合规,信息披露真实、准确、完整、及时,公平对待所有股东和投资者。报告期内,公司及时披露业绩预告和重大事项,消除信息不对称,保障投资者知情权,提高公司治理透明度。

数据绩效

报告期内,公司发布

定期报告4项

临时公告60项

## 合规运营与风险管理

### 合规运营

公司坚持以高质量法治合规建设护航企业高质量发展。规章制度、经济合同、重大决策三大审核抓手质量齐升,促使公司经营健康指数更加平稳有序;法律纠纷案件处置再创新领地、再上新台阶,经营权益维护成果显著;“伴随式”法律支持服务在重要发展项目和重大投资风险防范方面作用更加凸显和有力,为公司经营管理稳定运行提供了坚实保障。报告期内,公司制定《2024年法治合规工作要点》,为法治合规建设服务公司高质量发展制定了具体实施方案。

### ● 合规风险管理

在推进高质量发展的过程中,公司高度重视合规管理体系建设。报告期内,公司制定并印发了《合规风险管控实施办法(试行)》,主要从“合规风险识别、预警和防控”,以及“合规风险事件调查、报告和应对处置”两个方面规范公司合规风险管理相关事项,为公司合规管理的开展提供了较为具体的实施依据。为加强公司市场开拓工作,规范市场投标活动,维护公司利益,提高经济效益,报告期内修订了《市场投标管理办法》,保障市场营销工作合规高效开展。此外,为保证合规国际运营,海外业务部全员参加国际工程项目投标案例培训、参与集团组织的国际化合规培训、国际化发展培训、境外项目应急演练培训等。



新《公司法》专题法律培训

### 2024年法治合规工作要点:

法治合规建设:涉及七个方面、**24**项重点任务及分类培训计划

### ● 合规文化建设

公司常态化开展合规培训,厚植法治合规文化。一是紧跟立法动态并结合公司业务需要,组织开展新《公司法》等专项法律培训,提高合规治理意识的同时,为公司领导经营决策提供法律依据;二是组织开展市场部及分公司相关法律知识培训,将已结案件、日常法律审核中总结的问题梳理成培训材料,传递至业务人员,避免同类问题发生,提高合规风险防控能力;三是组织相关人员参加国资委、集团公司、科环集团相关培训,强化法律知识储备,提升依法合规管理水平;四是常态化开展合规培训,深化合规理念,践行合规做事,公司内已逐步形成良好合规文化氛围。

### 数据绩效

报告期内,公司组织开展

合规培训 **15** 场 培训人次达 **1,874** 人次

## 风险管理

公司构建了以风险防控为引领的全面风险管理体系,并在各个业务环节识别与评估 ESG 相关风险。公司党委负责全面风险管理的领导工作,总经理办公会是全面风险管理的决策机构,公司法定代表人担任全面风险管理的第一责任人,经理层负责全面风险管理的实施工作。

### 龙源技术风险管理架构

管理层级	责任机构 / 人员	职责
决策机构	董事会	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 督导内控风险管理工作</li> <li>· 批准公司内控风险管理基本制度</li> </ul>
领导机构	公司党委	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 研究审议“三重一大”决策范围的风险管理事项</li> <li>· 党委委员负责组织协调分管领域的风险管理工作</li> <li>· 审议批准公司年度重大风险评估结果,批准重大决策的风险评估报告</li> <li>· 审议批准重大决策、重大风险、重大事件和重要业务流程的判断标准或判断机制</li> </ul>
决策机构	总经理办公会	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 定期听取公司全面风险管理情况汇报,督导全面风险管理体系的建立与实施</li> <li>· 确定公司风险管理总体目标、风险偏好、风险承受度,批准风险管理策略和重大风险解决方案</li> <li>· 审议决定公司风险管理其他重大事项</li> </ul>
第一责任人	法人代表	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 负责组织领导建立健全覆盖各业务领域、部门、岗位,涵盖各级子公司的内控风险管理体系</li> </ul>
执行机构	公司经理层	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 运营管理部负责拟订公司全面风险管理相关制度,组织构建内控风险一体化管理体系,协调各部门开展相关领域风险管理工作,督导各单位建立健全内控风险管理体系和运行机制</li> <li>· 各部门依据职责分工负责相关领域风险的管理工作,履行风险管理主体责任,定期向本部门分管领导报告风险管理工作,提交相关议题报告</li> </ul>

### ● 制度完善

公司持续加强制度建设,聚焦新业务流程、关键控制环境、监督问责机制等关键要素,完善内控机制。全年新增、修订、废止制度 81 项,修改完善 OA 流程数 120 余项,其中安全管理类制度修订和新增 21 个,建立了全方位、立体化安全生产管控机制,保障公司稳健高效发展。

有关制度	完善情况	实现效果
《商业秘密和工作秘密保护管理办法》	修订	不断规范和强化公司商业秘密和工作秘密保护工作,保障公司商业利益不受侵害。
《市场投标管理办法》	修订	不断规范公司投标流程和竞争行为,明确职责分工,提高投标质量,为提高企业的投标成功率保驾护航。
《成本定额管理制度》 《工程项目成本管理办法》	修订	不断提升大项目管理能力,开展精益成本管理,加强执行概算实时管控和对比分析,项目盈利能力和综合类大项目管理经验持续提升。
《物资供应商管理实施细则》	新增	进一步强化对供应商的过程管理,逐步完善供应商评估体系,建立稳定、高效的供应链,提高产品质量和竞争力。

● 风险识别与报告

根据国家能源集团和科环集团的统一部署和要求,公司每年实施重大经营风险评估。2024年,公司确定了投资风险、市场竞争风险、现金流管理风险、工程项目管理风险、供应商管理风险为年度前五大风险。建立了风险监控指标体系和重大风险监控表季度报送机制,对相关领域可能产生的风险成因、管控目标以及风险应对方案和效果进行认真辨识,详细梳理汇总,防患于未然。同时,加强对日常经营中风险点的有效识别,通过月度经营分析报告或专项风险报告,及时提示预警,以采取有效措施避免或降低风险发生,确保企业稳健发展。

商业道德

反腐败管理

龙源技术秉持反腐败永远在路上的初心使命,对腐败问题从严惩处。依据贯通全业务体系编制的《廉洁风险防控手册》及已建立的廉洁风险防控预警长效机制,落实日常监督。报告期内开展廉洁风险点监督124次,“清单式”推进“五个一”预警举措和“蓝橙红”三级预警,及时排查并有效处置苗头性、倾向性问题,营造风清气正的政治生态。

同时,为坚持和加强党的全面领导,强化政治监督,推动全面从严治党向纵深发展,公司制定印发《政治监督责任手册》,内容聚焦9大方面50条监督内容,着力发现和纠正政治问题和政治偏差,重点提升公司党委的政治建设质量和水平;为进一步健全完善公司领导干部监督管理机制,促进领导干部廉洁从业,制定印发《烟台龙源电力技术股份有限公司廉政档案管理办法》。

数据绩效

截至报告期末

反贪污反腐败  
举报事件数 0 件

违反反贿反腐  
制度的员工人数 0 人

接受反贪污反腐败  
培训的员工人数 668 人

员工接受反贪污反腐败  
培训的总时数 1,336 小时

内部董事接受  
反贪污反腐败培训 2 名

培训的平均  
时数 20 小时

报告期内,公司每季度召开党风廉政建设和反腐败工作协调小组监督例会,党风廉政建设和反腐败小组成员部门负责人、纪委委员、各党支部纪检委员及各分公司监督专责参会。为进一步营造严守纪律、尊崇廉洁的企业文化,公司组织宣讲学习贯彻党的二十届三中全会精神党课,严明党规党纪,把学习《中国共产党纪律处分条例》的过程转化为锤炼党性、纯洁党风、严明党纪的过程,在潜移默化中坚定理想信念、提高党性觉悟、增强拒腐防变能力;同时组织开展三期党规党纪学习测试,以考促行的方式对学习成果进行巩固和提升,进一步增强廉洁意识,筑牢拒腐防变的思想防线。



党规党纪学习测试

案例

深化党纪教育阵地建设 创新清廉宣传机制模式

按照先学一步、学深一层的要求,紧紧围绕学习《中国共产党纪律处分条例》主题主线,创新学习教育模式,公司自主拍摄制作完成《中国共产党纪律处分条例》(2023版)解读的7集视频课程,作为党规党纪应知应会系列内训课程的首期视频节目。

该系列课程聚焦《条例》六大纪律章节,以视频课堂形式,通过鲜活的案例和细致的分析,对《条例》新修订条款进行了完整解读,不仅解释条款的字面意义,也深究其背后的政策导向、价值取向和制度逻辑。同时,延伸解读相关配套政策、制度及措施,形成更完整的政策解读体系,使之成为可重复利用、可长期保存、可传播交流的教学资源。

公司总计20个党支部、1000余人次学习观看该课程,受众范围广、接受程度高、地域不受限,取得良好宣教效果。



视频课程

## 反不正当竞争管理

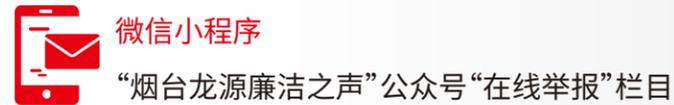
公司始终秉持公开、透明的采购原则，对任何不正当竞争及贪污腐败等行为坚决抵制，致力于与供应商共同推动公正廉洁的责任采购供应链。为确保供应商的清正廉洁，公司根据国家能源集团供应商管理及采购管理相关规定，要求供应商签署《廉洁协议》，明确禁止供应商以任何方式或名义向客户或其关系人提供商业贿赂。

此外，为规范生产加工经营秩序，维护和提升公司产品在国内外市场的声誉，保护企业和消费者的合法权益，提高产品质量，根据《计算机信息系统安全保护条例》和《商品条码管理办法(质检总局令第76号)》等国家法律法规，对适用于二维码赋码的产品，公司建立了“二维码防伪防窜货追溯系统”，有效减少假冒伪劣产品对客户造成的损失，为公司树立了良好的企业形象。

## 投诉与举报处理机制

报告期内，公司严格遵守《信访举报和问题线索管理办法》，搭建了完善的举报投诉体系，设立了专门的举报电话，以全面接受内部和外部对本公司及员工的监督与举报；并明确投诉举报处理程序、办理时限和办结要求，严格保密检举受理、调查各个环节的信息，严禁泄露举报人信息，保护举报人权益，确保举报人不受任何形式的打击报复。

### 反腐败举报渠道：



## 信息安全与隐私保护

龙源技术高度重视信息安全与知识产权管理，通过技术与管理手段筑牢信息安全防线，为公司创新发展提供坚实保障。

### 数据安全治理

公司构建了以总经理为网络安全及信息化安全的主要负责人，以总经理工作部为网络安全责任部门，信息化人员为执行人的管理体系，确保《网络安全与信息化管理规定》《服务器安全管理规范》《信息安全事件应急预案》等各项信息化管理制度的落实。

秉持“预防大于治疗”的观念，公司在数据安全治理方面采取了一系列的预防措施。包括从技术层面加强系统的安全性，如防火墙设置、加密技术应用等；从人员层面进行安全意识培训，确保员工能够识别和避免潜在的数据安全风险，并强调每个员工都是数据安全的守护者，都在数据安全工作中扮演着重要的角色。

公司致力于实现数据安全治理的透明化，确保数据的访问、使用及共享过程清晰可追溯，便于有效监控与审计。同时，公司建立了完善的数据安全事件应急响应机制，明确在发生数据泄露、系统故障等安全事件时的响应流程与责任分工，以保障数据安全。

### 数据安全透明化举措：

- 1、网络准入控制系统，接入内网计算机必须经过实名认证，个人计算机严禁接入内网；每台计算机必须安装合规的系统及软件，不符合规定的从网络隔离；
- 2、IPS 入侵防御管理，随时关注防火墙日志信息，建立问题快速处理机制，若发生网络安全事件将第一时间隔离问题计算机并进行处置；
- 3、计算机终端接入网络情况、软件安装及卸载情况、互联网接入情况均有完整的、可审计的日志；
- 4、针对重点网络设备、服务器系统均接入日志管理服务器，确保所有的操作可追溯、可审计。



安全保密专题会

## 数字化转型

在科技创新与数字化转型的浪潮中，龙源技术通过构建数字化生产平台和数智化人才管理平台，实现了技术突破与人才提升的双重飞跃，为企业的高质量发展注入了强大动力。

### 数字化生产平台

公司健全完善科技创新体系，以国家企业技术中心以及多项山东省级研发平台为依托，打造了一个集研发、实验、应用于一体的创新平台，整合各方资源，集中攻克技术难题，降低创新风险，提高创新效率。

公司持续优化新能源生产数字化平台，利用综合智慧能源管理平台，实现公司本部低碳智慧园区的集中接入管理，实现配电系统、光伏、储能、充电桩、中央空调及其他用能系统及设备的全景感知监控。为公司低碳智慧园区提供精准的用能分析，助力节能降耗减排。

公司基于已有的数值模拟与仿真计算中心等研发设施，建立基于云计算的数字化设计平台，利用数值模拟技术提升能效，构建虚拟产品原型，减少物理原型的需求，缩短研发周期。运用数值模拟与仿真技术，对锅炉燃烧过程进行优化设计。通过精确模拟燃烧室内的气流、温度和燃料分布，提高锅炉的能效，降低能耗和污染物排放。



龙源技术与长源青山公司合作的《350MW超临界对冲炉防结焦提效智能燃烧技术研究与应用》获得热电产业绿色低碳科技创新一等奖



龙源技术“基于三维数字坐标大型燃煤锅炉透明化与多目标协同监控平台”项目获得2024年科环集团数字化技术赋能智能化创新大赛一等奖。

### 数智化人才管理

报告期内，公司自主研发的“数智化人才管理平台”获国家版权局颁发的计算机软件著作权证书。该平台含“烟台龙源彩虹人才发展管理系统”和“数字化民主测评服务系统”两部分，紧紧围绕解决公司发展“有人用、人好用”的核心目标，优化人才“供应链”与“价值链”。通过人才信息数字化，搭建了智慧型人才库，实现了入库人员基本信息、工作履历、绩效考核、成长目标、人才画像、奖惩信息、成长地图、继任地图归类统一管理，同时建设了“人才识别、发展、培养和使用”四体系和“处级储备、中层储备、技术研发、工程设计、施工调试、市场营销、经营管理”七类池，解决人才在哪儿、去哪儿、怎么去、使用谁的问题。



“数智化人才管理平台”获软件著作权证书

## 聚焦主业， 新质发展匠造者

在“双碳”目标的引领下，我国正大力推进煤电结构的优化与转型升级，致力于煤电节能环保的全面提升。龙源技术坚守主责主业，严格把控产品质量与安全，致力于提供卓越服务，持续向客户推广绿色技术与产品。同时，加强科技创新，以此作为引领，不断提升企业的核心竞争力，强化核心功能，为高质量转型发展注入新的生产力量。

### 我们的行动

- 科技创新
- 产品质量与安全
- 客户服务

### 应用案例

#### • 数字化管理系统项目推广

人力资源部与北京分公司通力合作，完成国家能源集团共享服务中心有限公司、内蒙古国华准格尔发电有限责任公司、国能龙源环保有限公司及天津国能津能滨海热电有限公司数字化系统项目开发。

#### • 数字化管理案例经验总结与宣传

荣获中电联党建创新实践论文一等奖、中国人力资源开发研究会企业人才分会“优秀数字化案例”。

## 产品质量与安全

公司深刻践行党的二十大精神，全面落实《质量强国建设纲要》战略部署，积极推进集团公司“两高一低”质量管理要求，加快实现公司“质量一流”的战略愿景，贯彻实施“质量管理提升年”的工作方针。公司坚持“科学管理、持续改进，优质高效、开拓创新”的质量方针，搭建由总经理为最高责任人、管理者代表为质量体系运行负责人、各部门为公司质量管理执行机构的质量管理架构，制定《产品标识和追溯管理制度》《质量管理奖惩制度》《质量管理办法》等制度，确保公司保质保量按时完成生产任务，有效提升产品质量。报告期内，公司更新《综合管理手册》，修订并优化《设备监造管理办法》，制定并发布《质量异常管理规定》，进一步完善质量制度管理体系。

公司于 2002 年首次通过 ISO 9001 质量管理体系认证。报告期内，公司按质量管理体系的要求组织实施内审、管理评审，接受认证机构的换证审核，保持认证有效性。



龙源技术 ISO9001 质量管理体系证书

## 质量风险管理

风险项	风险说明	应对措施
检验管理	漏检、错检；误判；成品柜上电检验时没有警示标记	做好状态标识；严格按照《检验控制程序》实施检验
标识和可追溯性管理	现场领用待使用原料管理不当；成品、半成品标识不清	建立《产品标识和追溯管理制度》
不合格品的控制	不合格品误使用	建立《不合格品控制程序》
质量方针、目标	没有建立相关目标	建立《质量目标设定与考核程序》
纠正和预防措施	不符合项未整改	及时通过 OA 下发《内/外审核发现》并设定整改完成时间，确保不符合项关闭
应急准备与响应	火灾发生	建立并执行《应急准备与响应控制程序》和《消防安全控制程序》
固体废弃物控制	危废违规处理	建立固体废弃物管理控制方法；与危废回收厂商签订相关协议

## 质量管理目标

为确保公司质量方针的贯彻执行、质量目标的顺利完成、质量体系和产品质量的有效实施与提升，报告期内，公司质量目标管理进一步细化，根据各部门的管理职责和工作范围设定各部门质量目标，各部门根据本部门质量目标，制定相应的实施计划，公司对各部门质量目标执行情况进行每季度检查与考核。

**公司质量总目标：**

- 成品交付合格率 100%
- 工程终验合格率 ≥ 99%
- 客户满意度 ≥ 98%

## 优化质量管理

报告期内，公司制定《烟台龙源电力技术股份有限公司全面质量提升专项方案》，贯彻落实“一建三控两升级”的工作思路，着重建立生产制造、外协外购、工程建设三个品控链条，改变原有质量检验事后把关的工作方式，形成过程控制质量管理模式，突出质量的预防性控制。报告期内，公司未发生任何产品违规或召回的情况。

工作思路	内涵	优化举措
一建	建立健全质量管理体系，实施卓越绩效管理	报告期内，修订公司综合管理手册，对工程施工过程的质量管理增加双标管理；启动卓越绩效模式评价工作。
三控	聚力三大品控链条（生产制造品控链、外协外购品控链、工程建设品控链），从事后检验向品质控制升级	对质量管理部内部组织架构进行优化，增加工程建设品控组，同时对原架构内部岗位名称和职责进行调整，聚力三个关键品控链条，从事后检验向品质控制升级。
两升级	做好品控管理链数字化、智能化升级	探索全面质量管理阶段数字库和分析模型的建立和应用

## 案例

### 成功举办卓越绩效贯标培训，助力质量强企建设

报告期内，龙源技术积极响应国家高质量发展号召，结合 2024 年度“质量月”活动主题——“推进质量提升，建设质量强企”，成功举办了卓越绩效贯标培训。此次培训特邀烟台市质量与品牌协会副秘书长、山东工商学院工业工程系系主任颜东伟老师担纲主讲，为公司管理层及员工带来了一场关于卓越绩效管理的知识盛宴。颜东伟老师深入浅出地讲解了卓越绩效管理的核心理念、框架体系及实施路径。卓越绩效管理是企业实现持续改进、提升综合竞争力的有效途径，通过此次培训，公司进一步明确了申请烟台市长质量奖的目标，后续公司还将启动专家管理现场诊断工作，通过实地考察、数据分析等手段，精准识别企业管理中的短板与不足，对现有绩效管理体系进行系统性优化，确保各项指标达到卓越标准。展望未来，公司将继续秉承“推进质量提升，建设质量强企”的核心理念，持续追求卓越，勇攀质量高峰。



## 客户服务

公司秉承“客户至上,持续改进”的客户服务理念,始终将客户的需求和满意度放在首位,不断收集客户反馈,通过提供优质服务来赢得客户的信任和支持;重视客服员工的培训与发展,旨在为客户提供更加专业的服务。同时,利用先进技术手段,如人工智能、大数据等,提升客服服务的智能化水平和效率。

### 客户服务风险与机遇分析

管理项	风险	机遇
客户满意度	随着市场竞争的加剧,客户对服务质量的期望不断提高。若公司无法及时响应客户需求或解决客户问题,可能导致客户满意度下降,进而影响公司的品牌形象和市场份额。	通过持续优化客服流程、提升客服人员的专业素养和服务意识,可以提高客户满意度,巩固和扩大市场份额。
技术变革	随着人工智能、大数据等技术的快速发展,客服行业正经历着深刻的变革。若公司不能跟上技术发展的步伐,可能会在竞争中处于劣势。	积极拥抱新技术,利用 AI 客服、智能分析等工具提升客服效率和质量,可以为公司带来新的竞争优势。
法律法规变化	客服行业受到严格的法律法规监管,如《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国产品质量法》《中华人民共和国广告法》等。一旦违反相关法律法规,公司可能面临罚款、声誉损失等严重后果。	合规经营不仅可以避免法律风险,还可提升公司的社会责任感和品牌形象。
员工流失与培训成本	若业务人员流动性较大,可能会增加公司的培训成本,影响服务质量的稳定性。	通过建立完善的员工激励机制和职业发展路径,公司可以提高团队稳定性和服务质量。

### 客户服务管理体系

公司通过制定《营销策划程序》《销售管理程序》《售后服务控制程序》《顾客投诉处理管理办法》《产品召回制度》等,建立了“售前-售中-售后”全流程客户服务体系。报告期内,公司修订了《售后服务管理办法》,对市场调研、售后业务接待、客户回访、客户信息档案管理、产品防伪追溯系统应用等相关管理内容进行更新,完善了售后客服管理部门工作职责,制定相关工作标准并建立考核机制。此外,海外业务部根据海外业务特点,制定了海外业务相关的两项制度,规范因公出国(境)团组要求。

公司在国内主要城市设立分公司,建立了完善的市场营销和售后服务网络,能够使新产品、新业务迅速地应用于示范项目,在当地形成良好的辐射效应。公司在同行业中率先推行 24 小时到厂服务承诺,确保快速响应、高效服务,不断提升客户服务体验。

## 提升服务质量

公司始终保持敏锐的市场敏感度,积极与重点目标客户开展现场沟通,根据市场需求变化及业务布局方向及时调整服务策略,并通过线上线下相结合的方式,赋能营销人员提升专业素养,满足客户需求,提高客户满意度。报告期内,为提升公司等离子点火控制及整流系统的技术水平和工作效率,公司组织营销服务团队集中进行线上培训学习。同时,为适应市场变化及有效落实公司经营方针,激发员工主动性和凝聚力,营销体系开展全员“头脑风暴”活动,充分调动营销体系的集体智慧与创新能力。

### 案例

#### 智汇引领,创新驱动——营销体系开展“头脑风暴”活动

为积极应对市场形势的变化,配合公司经营方针的调整,充分调动营销体系的集体智慧与创新能力,深入剖析现存问题并提供行之有效的解决方案,2024 年第四季度,市场营销部组织全营销体系员工开展“头脑风暴”活动。为保障活动有序有效开展,市场营销部前往各分公司进行宣贯与调研,听取分公司工作汇报,对面临的实际问题和困难进行了分析和记录。同时,对营销体系全员展开培训,指导在“头脑风暴”活动中充分运用 SWOT 分析模板、鱼骨图、思维导图、六顶思考帽等分析工具,梳理了顺利开展“头脑风暴”活动所需的执行流程。

本次活动顺利开展,成果斐然。一是为制定更加精准的市场策略和业务布局提供了宝贵参考;二是增强了团队之间的沟通与协作;三是鼓励思维创新,提升市场开拓力;四是解决实际问题,形成了管理优化、流程优化、服务优化等二十项内容,同时,通过分公司的活动总结,收集了大量反馈意见和建议,并针对性地将讨论成果转化为解决实际问题的具体行动计划,通过全面审视和优化配置,确保资源能够更加高效地服务于市场开拓和客户服务,从而在激烈的市场竞争中占据优势。



案例

龙源技术与印度 Adani 客户团队开展业务交流

印度 Adani 电力公司,是印度最大的私人电力公司,旗下火力发电机组众多,是公司在海外的重点目标客户之一。2024年7月,印度 Adani 电力公司客户团队到访龙源技术开展业务沟通,公司总经理、党委副书记梁成永,副总经理牛涛、部分业务及技术部门相关人员参与交流。客户团队先后参观了龙源技术“党建乘”展厅、40MW 工程实验室和数值模拟中心,对公司雄厚的技术实力和研发能力有了深层次了解。交流会上,双方就龙源技术在火力发电领域的部分核心技术产品进行交流,客户高度认可公司在火力发电领域推出的技术产品,双方就后续进一步扩大合作达成了共识。



客户满意度调查

公司每半年度组织开展一次客户满意度调查,报告期内,被调查客户覆盖率达 85% 以上,总体满意度提升至 99.60%,完成年初目标。公司建立了完善的客户反馈解决机制,确保问题妥善处理,并通过《售后服务管理办法》将客户及设备信息档案管理规范化,每半年收集、分类反馈信息并制定整改方案,报告期内所有意见均已落实。未来,公司将深化客户需求理解,优化反馈机制,提升个性化服务体验,并探索将可持续发展表现纳入满意度调查的可行性。

Four columns of '表扬信' (Letters of Appreciation) from various clients like 国家能源博兴发电有限公司, 国能宁夏灵武发电有限公司, etc., praising the company's technical support and service quality.

部分客户表扬信

数据绩效

报告期内

报接关于产品与服务的投诉数量 0 件, 客户投诉数量 0 件, 产品召回事件数量 0 件, 客户满意度 99.60%

科技创新

创新驱动,“科”启未来。公司以科技管理和技术管理为“双动力”,以“抓科技、重成果、强标准”为支撑,加快公司科技创新发展、打造新型省部级科研平台、推进制定原创技术标准,力促公司新质生产力发展,助推产业创新提速增效,激发高质量发展新活力。

科技创新管理体系

● 科技创新体系

为深化科技体制改革,加强创新资源统筹和力量组织,推动科技创新和产业创新融合发展,公司健全完善科技创新体系。公司以龙源技术国家企业技术中心(下称“技术中心”)以及多项山东省级研发平台为依托,打造了一个集研发、实验、应用于一体的创新平台。技术中心由公司副总经理直接领导,下设技术委员会、技术管理与研发中心及多个相关研发部门,部门之间分工明确,保持良好协作。报告期内,公司获批山东省工业和信息化厅 2024 年度专精特新中小企业、山东省工业和信息化厅山东省第八批工业设计中心、烟台市一企一技术,并联合山东大学、华电山东分公司共同申报山东省重点实验室,为公司在山东区域纵向、横向研发课题拓展提前布局。

同时,公司加强制度建设,制定了《研发项目管理办法》《研发经费管理办法》《技术委员会章程》等系列制度。报告期内,公司修订《技术委员会管理办法》并更新技术委员会委员名单,修订并发布《科技创新奖惩办法(第三版)》,并根据集团要求修订了专利申请、对外发表科技文章审批流程。

Two columns of '锦旗' (Banners) showing photos of clients receiving awards and text describing the projects, such as 国能陈家港发电公司和 国能神华九江发电公司.

龙源技术收到客户表扬锦旗

● 科技创新人才

公司爱才惜才，积极引进科技创新人才，为公司科技创新提供坚实的人才后盾。公司国家企业技术中心现有员工174人，其中博士2人，硕士83人，本科70人，包含俄罗斯自然科学院外籍院士暨国家高层次人才1人、泰山产业领军人才2人。

现有员工	博士	硕士	本科
174人	2人	83人	70人
外籍院士	泰山产业领军人才		
1人	2人		

● 科技创新激励

公司建立完善了一套适合自身特点的、能有效激励创新的研发激励制度，通过正向激励留住人才，实现创新动能提升，奖励范围包括科技项目立项、知识产权、技术标准、获批研发平台、科技成果等。报告期内，公司依据集团公司要求及公司自身实际情况，修订并发布《科技创新奖惩办法(第三版)》，对研发奖励标准、奖金分配标准进行进一步规范，充分调动技术人员创新热情，为公司持续科技创新保驾护航。

科技创新战略

公司全面贯彻实施国家能源集团“一个理念、三紧三非、一个扛起”的“1331”科技创新战略，强化企业科技创新主体地位，以加快建设世界一流清洁低碳能源科技领军企业为契机，积极筹划申报高水平研发平台、高层次研发项目、高水平科技项目等，积极辅助示范项目立项落地，强化科技创新引领能力，持续提升企业核心竞争力，为公司高质量转型发展提供新质生产力。

科技创新风险与机遇分析

管理项	风险	机遇	应对措施
技术创新	技术领先优势缩小的风险：若不能持续进行技术创新，公司难以在激烈的市场竞争中形成差异化优势，可能陷入同质化经营困境。	技术创新带来业务增长机遇：公司通过不断推进等离子点火业务的研究和升级，以及相关设备的成本控制，确保在该领域的领先地位。 创新驱动拓展业务领域：公司积极探索生物质业务等新领域，研究清洁低碳燃煤发电技术等，获批清洁低碳燃煤发电技术山东省工程研究中心，拓展了业务范围。	健全完善科技创新体系； 加强校企合作与产学研合作，共同应对技术难题和风险，共享创新成果。
政策变化	市场竞争加剧的风险：“双碳”背景下，国内大力实施煤电结构优化和转型升级，煤电节能环保改造同业公司逐渐增多，业务种类和发展策略趋同，行业内市场竞争日趋激烈，可能会在一定程度上限制节能环保改造行业市场空间。	响应政策获得发展支持：国家强调加快关键技术研发，特别是绿色低碳技术，助力公司在技术创新方面获得支持，推动产业升级。公司储备的锅炉混氨燃烧等新型燃烧技术入选国家能源局第三批能源领域首台(套)重大技术装备(项目)名单。	持续推进数字化转型，通过数字化手段提升创新能力和运营效率，更好地应对市场变化和竞争带来的风险与机遇； 聚焦核心技术研发与应用，以核心技术优势降低市场替代风险，把握节能降碳政策所带来的市场机遇。

科技创新指标与目标

● 目标

围绕国家双碳战略布局及集团科技创新要求，立足煤粉燃烧和锅炉节能环保领域的技术研发及产业化，积极承担重大科研任务，在燃煤锅炉混氨燃烧、灵活性调峰、多元零碳燃料耦合燃烧等领域开展核心技术攻关及工程示范。

● 指标

在完善的科技创新体系的支撑下，公司科技创新成果显著，报告期内，公司发明专利占比稳步提高、科技研发项目与研发投入稳步增长。

专利与软件著作权：



研发投入与研发人员占比：



科技研发项目：

● 在研项目：



● 验收项目：



● 新立项目：

知识产权保护

公司高度重视知识产权保护，视其为企业发展的核心竞争力之一，严格遵守《商标法》《专利法》《著作权法》等法律法规，制定并执行《烟台龙源电力技术股份有限公司知识产权管理制度(第三版)》，对知识产权的创造、保护、运用和管理工作进行规范。同时，加大专利、软件著作权申请投入，坚决打击侵权行为，全力维护公司及合作伙伴的知识产权合法权益。

## 低碳运营， 绿水青山守护者

龙源技术积极响应国家“双碳”战略，以绿色发展为核心，全面贯彻习近平总书记生态文明思想，落实国家能源集团生态环境责任要求，通过持续优化生产运营方式，实施系统化的碳减排措施，推动企业高质量绿色转型，为实现国家“碳达峰、碳中和”目标贡献龙源力量。

### 我们的行动

- 环境管理
- 应对气候变化
- 能源管理
- 资源利用
- 排放与废弃物管理



## 环境管理

公司始终坚持习近平新时代中国特色社会主义思想，深入贯彻党的二十大精神和习近平生态文明思想，全面落实集团公司生态环保工作要求，积极推进绿色低碳发展和污染防治攻坚战。公司通过树牢绿色低碳发展理念，切实防范生态环境风险，确保污染物达标排放，并加强对固废和危险废物的合规处置。

### 环境管理体系

公司严格遵守《环境保护法》《水土保持法》等相关法律法规及《国家能源集团生态环境保护工作规定》《国家能源集团科技环保有限公司生态环境保护工作规定》等内部规章制度，制定《能源节约和生态环境保护责任制度》等。报告期内，公司环境管理体系认证维持有效。



环境管理体系认证证书

### 龙源技术风险管理架构

公司建立健全生态环境风险管控机制，编制《突发生态环境事件应急管理办法》《突发环境事件风险评估报告》《环境应急资源调查报告》等，定期开展针对性应急演练，提升风险研判评估、监测预警、应急应对和处置能力。

公司持续推进问题隐患排查整治。建立完善生态环境问题隐患排查整治办法，规范问题隐患上报、整改、验收、归档全过程管理。常态化开展排查整治，做到自查自纠、立行立改；重大问题隐患要应查尽查、应报尽报，及时上传生态环境监察系统，按时更新整改进展。旨在识别和应对可能影响质量、环境和安全管理的环境风险。通过定期评估内外部环境因素，识别自然灾害、政策变动等环境风险，并采取风险规避、降低或接受等措施应对。

公司设立专门的风险和机遇管理团队，负责风险识别、评估及应对措施制定和执行。此外，环境风险评估依据风险的严重度和频率，制定相应管理措施，确保符合国家环保法规及行业标准。通过持续改进技术和管理，公司有效降低环境风险，推动绿色转型，实现可持续发展。



公司进行危废库应急演练

### 环境管理指标与目标

公司逐步推进并提高环境管理新目标考核, 2024 年重点推进污染防治工作, 严格落实“蓝天、碧水、净土”保卫战, 进一步加强空气质量、废水和危废管理, 确保环境污染得到有效控制。同时, 公司加强绿色低碳转型, 推动节能降碳技术应用, 并严格控制建设项目准入, 确保项目符合环境保护红线和环评要求。

#### 2024 年环境管理目标:

- 有效防范化解生态环境风险
- 杜绝一般及以上生态环境事件
- 稳定实现污染物达标排放
- 主要污染物正常工况下达标排放率 100%
- 一般工业固废和危险废物合规处置率 100%
- 废水、噪声排放达标率 100%

#### 数据绩效

#### 报告期内

公司的环境合规管理投入为 **12.5** 万元 公司未发生因环境事件受到生态环境等有关部门的重大行政及金额处罚

### 环保宣传活动

公司积极履行企业社会责任, 推动环保公益活动和社会参与, 加强学习宣传引导。持续加强生态环保、节能降碳法规政策、知识技能培训, 提升员工生态环保、节能降碳专业素养和业务能力。公司多次组织员工观看危险废物环境安全警示教育片, 定期开展环保培训, 如新标准内容解读等环保知识教育。此外, 公司还组织了“环保进校园”等活动, 提升员工和公众的环保意识与参与度, 推动社会对生态环保的关注和支持, 为社会的可持续发展做出积极贡献。



危险废物新标准培训



观看危险废物环境安全警示教育片



低碳生活环保活动

#### 数据绩效

环保培训

总时长 **1** 小时

**189** 人次

### 应对气候变化

公司积极响应国务院《2030 年前碳达峰行动方案》, 依据国际可持续准则理事会《国际财务报告可持续披露准则 S2 号—气候相关披露》框架针对气候变化议题进行分析与管理, 持续完善气候变化管理架构, 提升公司应对气候变化的能力。

#### 气候变化管理体系

公司响应国家“双碳”战略, 积极优化产业结构, 持续优化生产工艺与设备, 引进新能源设备, 推进节能减排举措, 提高资源利用效率和能源利用效率, 减少碳排放, 降低对环境的影响。公司为有效应对气候变化, 制定了《突发生态环境事件应急管理办法》, 对标对表碳达峰碳中和目标。

公司持续推进低碳能源技术创新, 围绕燃煤机组降碳、可再生能源应用及能源结构优化, 开展多项技术研发与工程实践。通过生物质掺烧、地热能 + 多场景应用等技术, 公司推动燃煤机组碳减排, 提高能源利用效率, 优化区域能源结构, 助力绿色低碳转型。

#### 案例

#### 低碳智慧园区助力绿色生活

公司低碳智慧园区正式投运后成为科环集团内首个建成投运的低碳智慧园区项目。园区通过光伏、储能、充电桩、工业负荷协同运行, 构建了以绿色能源为主体的电力供用能体系, 包括 2MW 分布式光伏、500kW 储能设备、13 套 26 枪直流快充桩、600kW 光伏车棚、3kW 垂直轴风力发电机等设施。园区依托综合能源管理平台实现全景感知监控和多能协调优化, 提升能效管理水平。作为烟台市首批参与虚拟电厂调度的项目, 园区每年可提供约 130 万度绿电, 减少二氧化碳排放 1,296.1 吨, 为企业绿色低碳转型提供重要示范。



低碳智慧园区

## 气候变化战略

公司针对气候变化的影响与风险进行识别与管理,划分不同的风险类型,确认相关的气候变化影响,制定相应的应对措施,以更好应对气候变化。

风险类型	风险描述	应对措施
实体风险	急性风险 极端天气(例如暴雨、台风、大雪、洪涝、高温等)造成的生产中断、固定资产贬值、劳动力损失等、设施养护成本增加	建立气象信息的定期追踪机制,并制定对于极端天气及突发环境事件的应急预案;引入数字化平台,实时监控便于对安全隐患进行预警
	慢性风险 气候变暖,增加运营成本	制定气候变化应急预案,长期关注气候变化趋势及预警
转型风险	政策与法律风险 政府对碳相关的信息披露要求日趋严格,公司的合规性管理压力逐步增加	完善碳排放管理体系,设定气候变化相关管理目标,持续优化能源结构;实时追踪相关法律法规,细化公司内部环境管理体系,以及时应对新的法律法规
	技术风险 为推进碳减排,引进节能降耗设备或清洁技术	持续提升设备使用效能,关注低碳领域,开展绿色低碳方向的研究
	市场风险 资本市场、客户及其他利益相关方对公司的降碳行为日趋关注,开始寻求绿色低碳解决方案,因此会对产品的市场份额造成一定影响	关注碳市场政策变化,严格遵守碳市场及碳交易的各项要求
	声誉风险 客户、消费者等相关方日益关注公司在应对气候变化方面的表现,若公司未积极开展气候变化应对行动,可能无法满足利益相关方期待,从而导致自身形象和声誉受损	持续推进绿色低碳发展道路,持续优化公司环境管理体系,强化应对气候变化的能力,积极开展环境保护行动,降低对周边环境的负面影响

## 气候变化指标

公司对能源消耗进行全面监测与分析,包括电力、天然气、可再生能源等,识别主要能源消耗点与节能潜力区域。公司厂房屋顶、停车场等区域安装光伏发电系统,装机容量2.6MW,并新增1MWh电化学储能系统,实现部分电力自给自足,减少对传统电网电力的依赖。

### 数据绩效

报告期内,公司本部光伏总发电量

**247.32** 万 kWh 上网收益 **55.04** 万元

## 关键绩效

披露项	单位	2022年	2023年	2024年
温室气体排放(范围一)	吨二氧化碳当量	1,974.61	1,907.46	2,047.81

## 能源管理

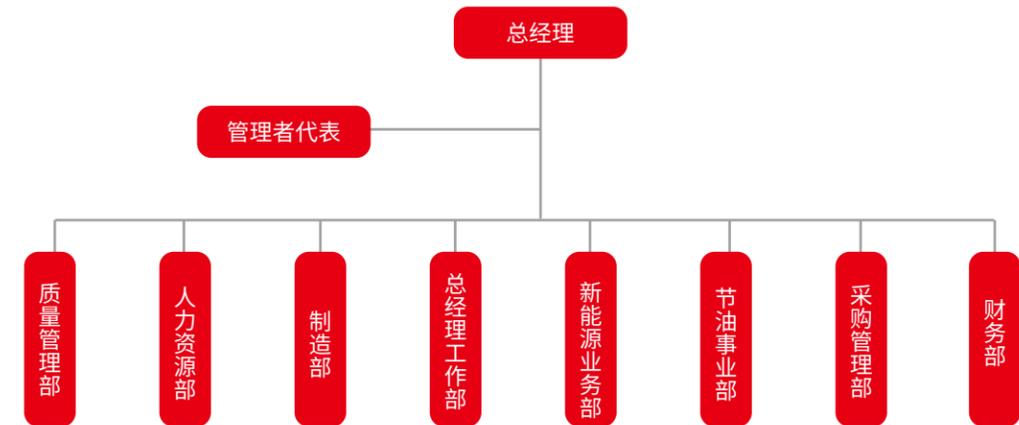
公司持续完善能源管理体系,优化能源管理架构,通过引进新能源设备,推进节能减排管理举措,提升公司能源管理水平。

### 能源管理体系

为深入贯彻落实国家节能方针政策法规,提升能源利用与管理水平,公司于报告期内重新梳理、修订并优化《节能管理制度汇编》《能源管理手册》等相关制度及程序文件,并通过能源管理体系认证。公司设立专门的能源管理小组,继续统筹协调能源管理工作,优化制定能源管理目标、指标及能源管理方案,细化能耗指标分解,落实能耗考核机制。通过日常检查与月度检查相结合的方式,开展公司用能计量监督、统计监督及能源节约巡回检查,确保节能措施有效执行。能源管理小组持续负责公司节能任务的综合协调与管理,督促检查各项节能工作,推动公司能源管理水平稳步提升。



能源管理体系认证



能源管理架构

### 能源管理战略

公司坚持以经济效益为核心,以观念创新为先导,以技术创新为支撑,以管理创新为保障,逐步实现了资源的高效利用、能源的高效转化,初步建立资源高效利用,企业用能逐步降低,达到循环经济模式。使用清洁的能源和原料,采用先进的工艺技术与设备,改善管理。从源头削减污染,提高资源利用效率,减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放,生产过程安全高效。

公司持续推进节能降碳技术创新,通过优化点火、燃烧及排放端的核心技术,实现燃煤机组的能效提升、灵活性增强及污染物排放控制,加大节能降碳先进技术推广应用,推动节能改造和设备更新。加快淘汰落后高耗能设备,更换低于相应能效等级准入水平的电机等设备,助力行业绿色低碳转型。

公司为提升节能减排综合管理水平,预防和减少环保事故的发生,建设资源节约型和环境友好型企业,根据《节约能源法》《环境保护法》《循环经济促进法》等有关法律法规,制定了《节能管理制度汇编》,通过落实节能降碳举措进一步加强公司应对能源管理风险的能力。公司定期依据有关政策,实行环境影响评价和节能评估审查制度,加强对风险事件的舆情监测与管理,对监测到的舆情要及时分析、评估、妥善处置,建立了节能减排统计监测与报告制度。

风险及机遇的识别			风险及机遇应对措施
类别	外部因素及相关方描述	风险和机遇	
法规要求	法律、法规内容的变化	风险:对能源管理体系相关法规的更新信息了解不够及时、准确。不能转化为公司制度执行,使公司在能源管理体系管理方面存在隐患。 机遇:公司遵守能源管理体系管理要求,可以切实保障能源管理体系,树立良好社会形象,提高公司知名度。	按照要求加强国家能源管理体系法律法规的收集评价 落实能源管理体系法律法规的要求
	能源管理体系标准的变化	风险:公司现有的制度,是否符合能源管理体系标准的要求。 机遇:公司遵守能源管理体系标准,可以切实保障员工能源管理体系,树立良好社会形象,提高公司知名度。	按照要求加强能源管理体系相关标准的收集评价 落实能源管理体系标准的要求
	中华人民共和国节约能源法的影响	风险:公司应当标注能源效率标识而未标注的,违反《中华人民共和国节约能源法》,导致三万以上五万以下罚款; 公司生产运行过程中可能存在的未按照规定配备、使用能源计量器具的,处一万元以上五万元以下罚款; 无偿向本单位职工提供能源或者对能源消费实行包费制的处五万元以上二十万元以下罚款。 机遇:公司遵守《中华人民共和国节约能源法》,可以提高能源利用效率,保护和改善环境,提高公司知名度。	学习能源效率标识管理办法,加强节能管理,推动节能技术进步,提高能源效率; 建立和完善公司规章制度
	技术	新领域、新设备、新工艺	风险:公司现有的工艺、生产设备会造成较大的能源管理体系风险。 机遇:通过引进新的生产设备、改进工艺,提高公司的工艺水平,降低和减少能源管理体系风险。
资源	基础设施管理 公司运行环境	风险:如果公司现有的运行环境以及设施、设备管理不善,造成的能源管理体系事故,会给公司造成很大的生产风险。 机遇:基础设备维护良好,为公司发展创造良好的环境。	严格按照公司的年度计划做好设备改造和按照计划的维护工作,提高公司设备、设施稳定性

## 能源管理指标与目标

单位能耗指标目标及完成情况如下:

能源绩效参数	单位	2023年基准值	2023年目标值	2023年实现值	2024年目标值
万元产值能耗	tce/万元	0.0019	0.0018	0.0012	0.0012
单位产量综合能耗	单位产品综合能耗(tce/台套)	0.261	0.26	0.222	0.22

能源与资源类型	2022年	2023年	2024年
外购电力(千瓦时)	690,090	687,450	760,650
光伏*(千瓦时)	968,843	924,191	1,079,332
汽油(升)	31,631	22,140	18,398
柴油(升)	199.04	26.81	26.24
天然气(立方米)	7,110	7,718	8,865

\*仅公司本部光伏消纳量,其余光伏上网。

## 资源利用

### 水资源管理

公司严格执行水资源管理制度,持续推进水资源的高效利用。公司进一步强化节水管理,完善节水管理小组职能,优化节水措施,确保水资源得到科学合理配置。公司坚持节约优先、循环利用、深度节水控水的原则,推动全公司及下属子公司全面提升水资源利用效率,减少生产和生活用水浪费。

### 节约包材使用

公司持续提升可持续包装材料比例,重视包装材料的有效利用。2023年,公司启动以优质胶合板+高强度蜂窝板复合包装箱替代木质包装箱的工作,并完成样品测试和内部评估,逐步投入使用。2024年,公司进一步推进该替代方案的实施,扩大复合包装箱的应用范围,提高循环材料的使用比例,有效减少木材消耗。同时,公司持续优化包装设计,提升包装耐用性和可重复使用率,进一步推动包装材料的节约和绿色化进程。

数据绩效



整理使用废旧木箱、纸箱 1,056 个 节约资金 8.87 万元

使用复合包装箱 498 套 节约成本 17.23 万元 节约木材约 79.68 立方米

## 排放与废弃物管理

公司严格遵守《固体废物污染环境防治法》等法律法规，制定《“无废工厂”建设工作方案》《固体废物污染防治制度》《危险废物贮存处置管理制度》等，为无废工厂建设设定了短中长期目标，以危险废物、大宗工业固废为重点，持续推进固体废物减量化、资源化、无害化，发挥减污降碳协同效应，提升固废资源化利用效率和加强废物监管能力建设。由点切入、由点到面、点面结合，使“无废工厂”建设融入“无废城市”建设大格局，为深入打好污染防治攻坚战、实现生态文明建设新进步奠定坚实的生态环境基础。

### 固体废物分级分类处理

公司持续优化固体废物的分级分类管理，依据一般工业固体废物和危险废物的特性，制定相应的分级分类管理标准，强化源头分拣和计量手段，提升固体废物管理水平，推动内部循环利用和外部资源化。通过减少固体废物的处置量，进一步提升资源利用效率。

公司根据固体废物分级分类管理标准对废物进行精细化收集，确保不同类型的废物得到最优处理。按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)要求，建立规范的分类贮存设施，仓库满足防风、防雨、防流失的基本要求，仓库地面进行严格的防腐防渗处理，四周设置导流器和集液池，不同危废严格按照要求分类贮存。同时按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276—2022)的要求对危险废物的容器和包装物，以及场所张贴警示标识及标签。并加强对一般固废暂存场所和危险废物暂存库的日常管理。各单位按要求入库，并建立完善的固体废物管理档案，确保废物的规范管理。



一般固废贮存场所现场



危废贮存场所现场

### 固体废物资源化

公司加大固体废物资源化技术研究，遵循减量化、资源化、无害化的基本原则，推动废物的资源化利用。通过采用先进的回收技术，对金属屑和废料进行再加工，转化为高质量的再生金属，重新投入生产线；对废旧润滑油和切削液通过净化和再生技术恢复其性能，再次利用。此外，公司加强对回收企业的监督管理，进一步拓宽废物的资源化渠道，提升资源的利用效率，减少对环境的影响。

### 排放指标检测

公司严格遵守《水污染防治法》《大气污染防治法》及地方相关法律法规，公司内部针对废水、废气、噪声建立了相应的控制制度。公司建立了以总经理工作部为核心的管理架构，负责对公司内部各部门废水、废气和噪声排放进行监督，并纳入EHS考核目标，定期考核监督，确保有序排放。此外，公司每季度委托有资质的检测机构对公司废气、污水、噪声定期出具检验检测报告，对大气污染物、油烟检测、水PH值、水悬浮物、水总磷、噪声等指标进行检测，确保检测结果均符合国家排放控制要求。

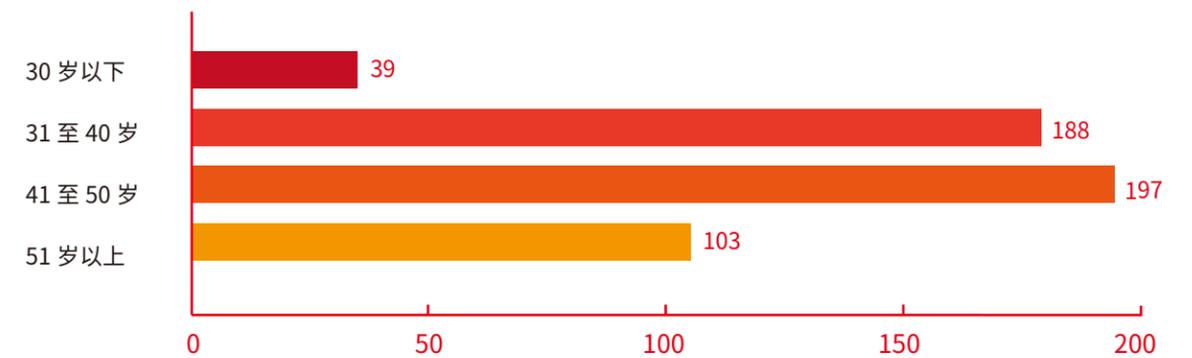
披露项		单位	2022年	2023年	2024年
废水	废水排放总量	立方米	20,849	9,776	14,156
	化学需氧量(COD)	毫克/升	350	624	329
	五日生化需氧量(BOD5)	毫克/升	63.5	123	61.6
	悬浮物	毫克/升	19	13	23
	氨氮	毫克/升	44.7	60.5	15.5
	总磷	毫克/升	4.49	5	3.61
	pH	-	7.3	7.8	7.5
废弃物	固体废弃物总量	吨	28.91	9.45	20.6
	一般固体废弃物总量	吨	28.18	5.7	14
	危险废弃物总量	吨	0.73	3.75	6.6

## 员工权益与福利

公司秉持以人为本的原则，致力于维护和保障员工各项合法权益。报告期内，公司全面梳理人力相关制度体系，保障人才质量，持续优化薪酬福利制度，提升员工就业安全感，增强员工幸福感与归属感，促进企业与员工的共同成长与发展。

### 平等规范雇佣

招聘方面，公司严格遵守《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国个人信息保护法》等相关法律法规，制定并严格执行《烟台龙源电力技术股份有限公司员工招聘管理办法(第三版)》，开拓多渠道招聘，如校园招聘、社会招聘、内部招聘等，利用国家能源集团招聘平台、公司OA系统等方式发布招聘公告，坚持用工标准，严格遵循工作程序，保证招聘全过程的公平、公正、透明。招聘录用环节秉持公平原则，不因种族、民族、国籍、宗教、性别等原因歧视员工或实行差异化聘用，致力于构建和谐劳动关系。同时，公司积极倡导平等雇佣，避免用工歧视，严禁雇佣和使用童工，对拟录用人员进行审查，确保有关信息真实无误；抵制所有形式的强迫劳动，对工作时间和休息休假作明确要求。报告期内，公司未发生使用童工及强迫劳动情况。



2024年公司员工结构

## 以人为本， 幸福职场缔造者

在“倍加珍惜价值创造者”的用人理念指引下，龙源技术全方位保障员工权益，持续完善人才培育体系，通过实施管理技能和专业技能培训，助力员工队伍整体素质的提升，为各类人才创造宽松且富于灵活性的发展空间，营造健康安全的工作环境以及和谐愉快的工作氛围，助力员工与企业共成长。

### 我们的行动

- 员工权益与福利
- 员工培训与发展
- 职业健康与安全
- 员工关怀



公司坚决反对职场上的任何骚扰行为，致力于保护员工在工作场所的尊严与安全，并设立专门的心理辅导室保障员工心理健康。此外，若有任何危害劳工权益事件发生，公司严格遵守《国家能源投资集团有限责任公司职工违规违纪处理办法》，按照相关制度如实调查，并给予相应处分，避免相关事件再次发生。若员工对违规违纪处分存在疑义，可在宣布处分决定之日起十个工作日内向作出处分决定的机构(组织)或上级监察部门提出申诉。报告期内未发生违反劳工权益事件。



员工医疗室及心理辅导室

### 薪酬考核与福利

公司坚持效益导向，继续强化用工总量控制，完善与深化用工制度改革配套，建立以岗位价值为基础，以个人效益贡献相联动的薪酬福利制度，突出关键岗位重要性、提升关键人员工作积极性。公司全面建立绩效考核覆盖体系，优化全员绩效考核模型，强化绩效考核结果应用，营造积极竞争、追求卓越的工作氛围，助力企业战略稳步落地。公司人力资源部门每年会通过 ICE 系统向员工反馈年度考核情况。如果员工对考核结果有异议，可以向人力资源部门提出复议申请。

#### 夯实基础

依托《烟台龙源公司绩效考核办法》及《烟台龙源员工绩效考核管理办法》，形成以季度定量考核为主、年度综合测评为辅的全方位360度测评体系，实现考核结果的客观性、公平性与全面性。突出重点：优化业务团队资源配置，重点强化技术研发与市场营销岗位的激励机制，制定与绩效考核紧密挂钩的激励改革方案。通过激发核心人员的创新活力，推动技术突破与市场拓展，助力关键指标高效达成，最终实现企业效益持续提升。

#### 瞄准核心

深度绑定公司高层管理人员经营业绩完成情况与薪酬的兑现，实现利益共享、风险共担。通过建立“业绩导向、动态调整”的薪酬机制，确保公司高层管理人员与公司发展同频共振，形成紧密的企业利益共同体，推动公司战略目标的实现与长期的可持续发展。



薪酬及激励体系完善措施

报告期内，公司首次参照科环集团资深专家标准，结合实际对公司骨干层专家考核指标进行修订，更加强化价值创造导向，评价指标更加向公司战略靠拢，考核牵引由“我能做什么”转变为“公司发展需要我做什么”，进一步强化骨干层专家在公司技术发展中的使命作用。

#### 案例

##### 任期制契约化管理

报告期内，公司以新增短板指标为抓手强化经理层成员攻坚克难、突破难题责任意识，确保契约目标兼具科学性、挑战性与引领性，引导经理层成员跳出“舒适区”、主动攻坚。其独具匠心的“1+X+1”指标分解模式，成功入选《集团经理层任期制工作指导手册》，成为行业标杆范例。

员工福利方面，公司致力于营造“家园式”企业环境，以完善医疗保障与年金体系为核心，推进补充医疗保险和企业年金工作，为员工提供更全面、更优质的福利保障。截至报告期末，已为 5,553 人次办理补充医疗理赔保险事务，累计办理赔付总额达 193.60 万元，有效缓解员工医疗经济压力，彰显福利体系保障效能。此外，公司通过线上线下互动、建立服务群等方式，加强与员工的沟通交流，确保政策全方位、深层次触达员工，提升员工对福利政策的满意度。

### 员工民主管理

公司秉持民主参与原则，通过构建民主管理制度，确保员工享有知情权、参与权、表达权和监督权。公司高度重视员工民主沟通权益，为员工提供多元化的民主沟通平台。报告期内公司召开六届二次职代会暨 2024 年工作会议，关注全年工作进展，总结 2023 年工作，部署 2024 年重点任务，充分激发员工的积极性、主动性和创造性。

### 员工培训与发展

公司高度重视员工的能力提升与职业发展，在科环集团党委坚强领导及公司党委正确引领下，紧扣“四新”要求，秉持“人才为本”的理念，在“新机制”上持续发力，大刀阔斧地实施人才强企战略。报告期内，通过务实举措与持续创新，精心构建坚实的“1247”人力资源战略模型，全力提升企业核心竞争力，推动公司稳步迈向高质量可持续发展的新征程。



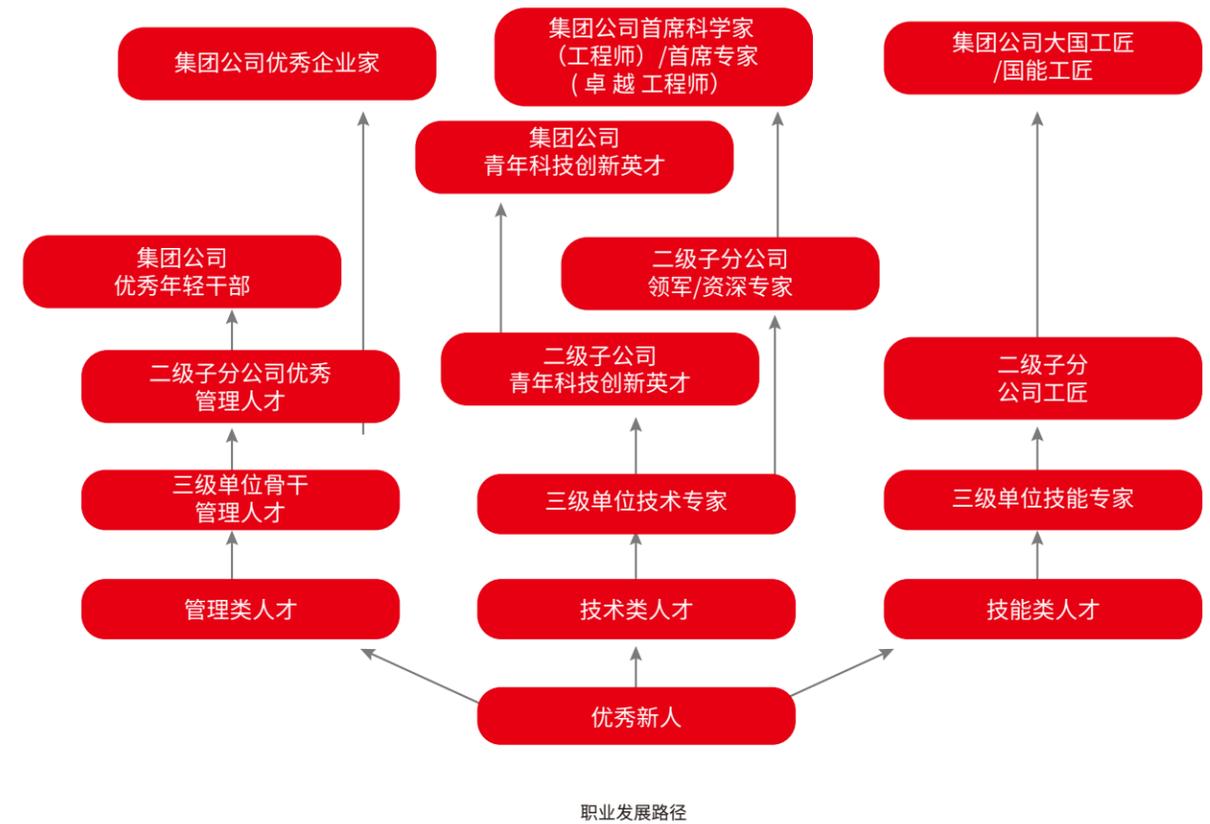
“1247”人力资源战略模型

公司深入贯彻集团公司“三支队伍”建设及科环集团“彩虹人才计划”，坚定不移走好市场化、体系化和数字化道路，依托自主研发的彩虹人才发展数字化管理系统，创新打造“彩虹人才孵化工坊”项目，构建贯穿干部人才全生命周期的大人才体系格局，夯实公司内部人才“供应链”，确保公司发展所需之人尽得其用。此项目先后荣获 2023 年科环集团总经理奖励基金二等奖、中电联党建创新实践论文一等奖、中国人力资源开发研究会企业人才分会“优秀数字化案例”等多项荣誉，彰显其在人才发展体制机制改革中的创新成就与示范价值。



### 人才发展体系

公司构建积极向上的人才发展体系，报告期内完善职位职级体系，畅通不同序列间的流转渠道，实现三类人才横向有效流动。同时，将“双通道”建设与集团公司“三支队伍”紧密接轨，疏通各序列纵向晋升通道，打破技术序列人员晋升“天花板”，有效激发科技人才创新内驱力。公司还优化关键岗位分级机制，作为职业发展双通道建设的重要组成部分，以业绩和能力为主要指标，彻底打破“论资排辈”现象，促进一线员工“高岗低岗进出动态流动”长效化。



### 数据绩效

报告期内			
获评国家能源集团国能工匠	1 人	智能化数字化信息化专业首席师	1 人
获评科环集团资深专家	1 人	获评科环集团科技新星	3 人
获评科环集团青年科技创新先锋	4 人	入选三支队伍人数同比增长	43%

## 人才培养体系

公司不断升级打造学习型组织,形成分层分类人才培养模式,以“解决问题,提升绩效”为目标,搭建的“3+6”培训体系成效显著。创新打造领导力培优工程,开展“领导魔方”管理力提升课程、面向全体员工的“烟台龙源大讲堂”、骨干层专家培训、新员工培养“摇篮计划”2.0等系列培训,满足不同层级员工的学习节奏和需求。公司加大科技人才自主培养力度,常态化推进工程博士自主培养,目前共有7名在读工程博士。

此外,加大力度鼓励员工持证上岗,首次实施岗位分级与持证上岗联动机制,进一步完善任职资格体系;优化证书奖励制度,全力组织项目经理持证培训,截至报告期末,已累计发放注册类证书持证补贴94.59万元。



新员工培训



专家培训



急救培训

### 案例

#### 教师节主题活动

企业导师和内训师是公司队伍建设的重要组成部分,近年来,在公司党委的正确领导和各部门的大力支持下,公司的导师和内训师队伍不断夯实基础,成为了内部培训的基石和再生力量,为公司的人才培养和发展做出了重要贡献。9月10日,公司举办了教师节献花活动,16名2024届新员工导师和28名公司级内训师们,收到了来自公司对他们在知识传承方面辛勤付出的感谢。



节日慰问和鲜花

#### 财务全员培训

为适应公司业务快速发展需要,提高财务人员的专业素养和业务能力,为公司的高质量发展提供有力的支持,报告期内公司开展全体财务人员培训。培训范围包括资金预算编制与执行、财务风险管理和新制度解析等多个重要领域,以生动的案例分析、深入浅出的讲解,让参训人员对财务知识有了更深入的理解。同时邀请纪委办公室、审计部人员担任讲师,从实践经验出发,着重讲解了中央八项规定精神、巡察总体工作要求和监督重点、七项费用审核中产生的问题以及业务招待费的报销问题。

### 案例

## 职业健康与安全

公司严格遵守《中华人民共和国安全生产法》等相关法律法规,构建了完善的职业健康与安全管理体系统,构建了安全风险管控体系,制定《安全生产责任制度》《全员安全生产责任制考核办法》《安全生产奖惩办法》等27项安全生产管理制度,并成立了由董事长、总经理、副总经理、总经理助理、安全监察部门及相关职能部门负责人组成的分级风险管控领导小组。截至报告期末,公司已通过GB/T45001-2020(ISO45001:2018)职业健康与安全管理体系统认证。公司全力保障员工的健康与安全,报告期内职业健康与安全投入107.47万元,未发生人身伤亡事故;未发生一般及以上机械设备事故;新增职业病发病率为零;无重大事故隐患;未发生政府监管部门行政处罚事项。

### 安全风险管控

公司通过定期实施全面生产风险识别与评估,根据风险等级判定进行分级和管控。针对涉及重大风险的区域和重大风险作业,实行专人监护制度,以确保风险控制措施的持续性和有效性,并根据改进的风险控制措施,完善隐患排查项目清单,使隐患排查工作更有针对性。报告期内,公司重新修订《人身安全风险分析预控管理办法》,进一步规范公司在生产制造、仓储物流、工程施工、行政物业等方面人身安全风险分析预控管理。

报告期内,公司先后组织开展节假日前、春节及全国“两会”期间安全检查、春季安全大检查、夏季防汛专项排查、中秋国庆节前安全排查、重大事故隐患专项排查、企业安全生产主体责任落实量化提升自查自纠、深化“四个专项整治”专项排查等各类安全隐患排查整治活动,以及对接政府相关部门社区安全检查10次。

### 安全生产管理

为进一步强化安全生产规章制度的规范性,报告期内公司共完成27个安全生产规章制度的修订或新增工作,进一步细化完善和规范公司相关方面的安全生产管理制度措施,为公司安全生产提供相应的制度支持。此外,公司根据科环集团相关标准和要求,修订完善公司《安全生产目标与指标管理办法》,根据各部门业务安全生产管控难度实际情况,确定了相应的部门安全难度管控系数,与部门考核相结合,为每个部门最终的年度安全生产目标考核和最终年度目标奖励兑现提供了相应的支持依据。同时,进一步强化安全奖惩考核激励约束力度,加大工程项目经理、安全员安全奖惩权限和考核频次监管,有效提升公司工程项目施工过程的安全管理水平。

安全应急方面,公司由董事长领衔成立应急管理委员会及应急管理办公室,负责监督与管理应急体系的构建与运行;制定《应急工作管理规定》《突发事件总体应急预案》等管理文件,根据各部门实际情况组织制订2024年度应急演练计划,按照应急演练计划组织开展相应的应急演练。报告期内,公司配合科环集团完成公司应急能力评估,对应急评估发现的问题及时进行整改完善;先后组织开展17项应急演练活动,通过开展各类应急救援演练,进一步提升应对突发事件的应急救援能力。



应急培训

### 安全宣贯及培训

公司高度重视员工健康与安全防护知识及技能的提升,报告期内,组织节假日复工“开工第一课”安全教育培训活动、安全生产月总经理讲安全公开课、火灾消防警示安全培训、有限空间专题安全培训、事故警示月安全培训、安全生产标准化建设定级宣贯专题培训等,组织事故警示月、安全生产月活动,扎实推进安全教育培训工作。



安全宣誓并在条幅上签字



安全月宣传



应急演练



### 职业健康管理

公司积极预防、控制和消除职业病危害,防治职业病。公司颁布有《职业病危害防治制度》《职业健康监护及其档案管理制度》《职业病危害警示与告知制度》等多项规章制度。通过明确主要负责人、各部门及人员的职责,召开职业卫生工作领导小组会议,建立并实施职业病危害事故应急救援组织和预案,开展职业病危害因素日常监测等措施,全面加强职业病防治工作的管理,提升职业病防治水平,切实保障劳动者在劳动过程中的健康与安全。此外,每年开展《职业病防治法》宣传周活动,组织公司员工及接害人员进行职业健康培训。

报告期内,公司加强作业场所达标治理,积极推广先进适用技术,淘汰落后工艺装备,强化粉尘、化学毒物、噪声等严重职业病危害因素现场管控,努力从源头改善作业环境,消除职业危害,职业病危害因素检测全部合格;严格落实职业病防治分类分级管控措施,建立健全职业健康监护档案,保证接害人员检查项目齐全,保证接害人员职业健康体检率 100%。

### 员工关怀

公司致力于推动员工在工作与生活之间取得平衡,营造和谐奋进的企业文化氛围,为高质量发展注入新活力。公司量身打造服务员工的“源动力·‘e+亲’”工会品牌,通过举办一系列丰富多彩的主题活动、员工文体活动,建设运动场所、室内活动中心,并成立各类文体社团,推动“健康龙源”建设。本年度员工满意度调查,测得员工满意率达 90.4%,表明在员工关怀与管理方面的改进措施取得了一定成效。

### 案例

#### “香聚烟台·龙源 e+ 亲”女职工座谈交流活动

报告期内,公司举办“香”聚烟台,龙源 e+ 亲,拥抱融合发展——欢迎分公司女职工回烟交流活动。交流会肯定了大家多年来为公司发展做出的贡献,并邀请中国香道文化传承老师给大家普及中国传统香文化,并带领大家亲自闻香、识香,亲手制作精致的香槌。来自 9 个分公司的 17 名女职工与总部女职工代表欢聚一堂,在香气四溢中放松身心。



女职工座谈交流活动

### 案例

#### “绿色低碳,携手‘童’行”公司开放日暨暑假研学活动

为增进员工子女对公司工作环境、父母工作内容的了解,加强家庭与公司的联系,积极传递公司绿色科技企业形象,公司邀请 40 余名员工子女走进公司科研场室、科技展厅,参加能源知识科普互动讲座,零距离了解能源低碳转型过程,播种绿色梦想。



公司开放日

案例

公司食堂获评国家能源集团健康食堂 A 级

国家能源集团公示了国家能源集团（第二批）健康食堂名单，公司食堂获评国家能源集团健康食堂 A 级。食堂 2014 年 11 月投入运营，20 人的餐服务团队，战斗在 500 平米的厨房区、800 平米的用餐区，每个工作日，为 400 人提供早、午餐两餐，建设好“健康食堂”，为员工提供更健康的生活服务。

国家能源集团工会委员会文件

工会〔2024〕115 号

关于命名“国家能源集团（第二批）健康食堂”的通报

附件

国家能源集团（第二批）健康食堂名单

序号	子公司	健康食堂名称
A 级		
1	国电电力	神华国华国际电力股份公司北京热电分公司职工食堂
2	科环集团	烟台龙源电力技术股份公司食堂
3	神东煤炭	教育培训中心职工食堂
4	宁夏煤业	羊场湾煤矿职工食堂
5		太西洗煤厂职工食堂
6	准能集团	招待所职工餐厅
7	平庄煤业	水电热力公司职工食堂
8	乌海能源	公乌素煤矿职工餐厅
9	新疆能源	国能新疆准东能源公司职工食堂
10	雁宝能源	后勤服务中心配餐中心露天食堂

国家能源集团（第二批）健康食堂名单



食堂烟火



新春联欢晚会



困难职工慰问

访谈节目



三八妇女节主题活动

女神口红 DIY



健康龙源

## 促进行业发展

公司积极推动技术创新与行业发展,凭借多年积累的技术优势,联合行业领先企业主导或参与多个关键行业标准的编制工作。公司不仅在锅炉火焰检测、燃煤锅炉节能减排、生物质发电锅炉等领域发布多项重要标准,还致力于填补国内空白,推动技术规范化发展。通过这些标准的发布,公司提升自身的行业影响力和竞争力,为推动能源转型、实现“双碳”目标贡献重要力量,力争成为“双碳”时代的先行者。

### 案例

#### 主导编制锅炉火焰检测国际标准

公司凭借自主研发的智能数字化可视图像火焰检测技术,主导编制了锅炉火焰检测的国际标准,标准涵盖了电站锅炉及各类工业锅炉的火焰检测系统,包括红外、紫外、可见光、图像等多种火焰检测器的选型、设计、安装、调试、检修、维护、测试及检测等多个方面。通过这一标准的发布,公司为锅炉燃烧安全、节能减排提供了重要支撑,也为锅炉火焰检测系统项目的顺利推进提供了有力保障,填补了该领域国家标准的空白。

### 案例

#### 主持制定中国电力行业标准

公司自主研发的《等离子体点火系统设计与运行导则》(DL/T 1127)等离子体点火与稳燃技术改变传统燃煤锅炉的点火方式,可实现燃煤火电厂单一燃料运行,解决了超高水分褐煤点火的世界性难题。并已成功应用于全球1,100余台火力发电机组,每年可为地球减少二氧化碳排放300万吨,累计节约宝贵的战略原油储备上千万吨,为中国新型电力系统的建设探索了一条可行之路。

### 案例

#### 参与编制生物质耦合领域行业标准

公司参与编制的行业标准《生物质发电锅炉技术监督导则》(DL/T 2757-2024)获得国家能源局批准。公司凭借多年来在生物质耦合领域的技术积累和经验,成功编制这一标准。该标准的发布不仅填补了国内空白,也为生物质发电锅炉技术的规范化发展提供了指导,推动其在更广泛领域的应用。

### 案例

#### 参编火电领域行业标准

公司参编的行业标准《电站煤粉锅炉等离子燃烧器性能试验规范》(DL/T 2751-2024)获得国家能源局批准实施。该标准明确规定了电站煤粉锅炉等离子燃烧器性能试验的要求和方法,适用于电站煤粉锅炉等离子燃烧器的性能试验,为行业提供了科学、规范的指导准则。该标准的实施填补等离子体燃烧技术在性能试验方面的空白,有力助推电站煤粉锅炉等离子燃烧器性能的提升和质量的保障,为电站的安全、稳定运行保驾护航,推动能源结构的优化升级。



## 携手共进, 互惠共赢合作者

龙源技术坚持合作共赢,推动行业技术创新与标准化建设,提升供应链管理水  
平,构建绿色可持续采购体系。公司通过  
主导行业标准、深化产学研合作、强化绿  
色采购,引领产业向低碳、高效、智能化  
发展,携手合作伙伴共建绿色低碳生态  
体系。

### 我们的行动

- 促进行业发展
- 供应链管理

## 产学研合作

公司建立以企业为主体、市场为导向、产学研相结合、与集团发展相适应的科技创新体系。成立山东省煤粉燃烧工程技术研究中心、清洁低碳燃煤发电技术山东省工程研究中心、国家能源集团锅炉燃烧与传热仿真低碳实验室、烟台市工业设备运行过程与仿真工程实验室等科技研发平台。同时公司以科技带头人核心，引领综合型技术人才培养机制，搭建多个校企对接平台，成立东北电力大学研究生工作站、西安交通大学节能中心联合实验室，天津大学低碳燃烧工程技术校企联合研究中心。

### 案例

#### 烟台龙源青年科技创新技能选拔赛

公司组织 2024 年青年科技创新技能竞赛内部选拔赛，旨在为青年员工提供展示科技创新能力的平台，推动公司科技创新战略的实施。参赛项目涵盖公司多个领域，选拔赛通过项目展示和现场答辩等方式，展现了团队的创新能力和青春力量。评审团从多个专业角度对项目进行了综合评价，此次活动不仅促进技术交流，还加强团队合作，体现公司贯彻科技创新战略的实际行动。



青年科技创新技能选拔赛

### 案例

#### 召开“新质驱动 智启未来”技术交流会

公司在技术创新和行业交流方面积极发挥领导作用，组织召开“新质驱动 智启未来”技术交流会，邀请了来自各大电厂、煤化工公司和科研单位的近 150 位业内专家。会议展示了公司在锅炉智能化燃烧、深度调峰节能、数字化技术等领域的最新技术成果，并实地参观了多个技术实验室和设备，进一步推动新型能源技术的应用与推广。



“新质驱动 智启未来”技术交流会现场

## 供应链管理

公司践行阳光透明、公正廉洁的供应链体系，通过制定并实施一系列管理制度和举措，全面部署集中采购，加强供应链管理，确保采购活动的规范性、透明性与公正性，推进绿色供应链建设，并落实社会责任。

### 供应商管理制度

公司根据《烟台龙源电力技术股份有限公司物资供应商管理办法》及《物资供应商管理实施细则》，对供应商进行全方位管理，涵盖供应商准入、评审、绩效考核、合同履行及违约处理等各个环节。公司加强对采购文件的内部审查，提升采购文件编写质量，减少采购文件退回和流标的情况，确保采购工作高效、有序进行。所有供应商需通过集团采购平台进行交易，确保采购过程公开透明。公司要求供应商提供资质文件、三证、企业简介等资料，并要求其签署《相关方环境安全要求告知函》。针对重大或重要设备供应商，还会组织实地考察，确保其资质和履约能力。每年对供应商进行全面评审，评估其价格、交货期、服务、配合度、ESG 管理等方面的表现。

#### ● 应急管理 与 风险应对

为应对供应商不能及时供货等风险，公司制定《保供应急预案》，确保在紧急情况下，公司能够迅速响应，保障物资供应，降低采购风险。此外，公司还设有大宗物资采购管理小组，实时跟踪市场动态，合理安排采购计划，确保物资采购的稳定性和成本可控。

#### ● 廉洁采购

公司严格遵守国家能源集团关于供应商管理的相关规定，坚决反对任何不正当竞争及贪污腐败行为。为确保采购过程廉洁公正，公司设立了举报渠道，鼓励员工、供应商等相关方监督采购过程中的不正当行为，及时采取措施进行处理。

披露项	单位	2022年	2023年	2024年
当年供应商总数	家	166	241	308
签署供应商廉洁协议的百分比	%	60	62.24	85.06
新供应商总数	家	106	68	82
当年采购本地的供应商数量	家	30	30	53
公司内部通过可持续采购培训的采购员比例	%	100	100	100

## 绿色采购

绿色采购是公司采购贯彻新发展理念、助力实现“双碳”目标的有效举措。公司始终贯彻绿色采购理念，将节能环保、低碳、资源节约等绿色因素融入到采购全过程。积极推进集约采购、绿色采购，通过严格的采购管理制度，确保所有采购活动符合环保要求，优先采购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。

公司积极推动绿色采购政策的落实，从采购需求、招标文件到供应商评审等环节，均注重绿色发展的导向。要求供应商提供符合绿色标准的产品，将绿色采购纳入供应商绩效评价体系，定期进行评估并推动改进，推动供应链上的环保技术和材料使用。通过这些举措，公司在推动绿色采购的同时，有效促进资源的节约与循环利用，助力公司实现低碳、可持续发展目标。

### 绿色采购



#### 供应商选择与评估

在选择新供应商时，公司需评估其绿色产品、绿色认证、环保生产能力等方面的能力，并将公司绿色采购要求告知供应商。



#### 绿色设计和绿色材料采购

公司优先选择符合绿色设计要求的绿色产品，并尽可能采购环保材料，避免使用危害环境的生产工艺和材料。



#### 绿色包装要求

公司要求供应商提供符合绿色包装标准的产品，避免使用含有有害物质的包装材料，尽量使用可降解、可循环的包装，减少包装物的浪费。

#### 绿色采购过程管理

绿色采购纳入供应商年度绩效考评，评估其绿色采购实施情况，确保绿色采购政策有效落实。

公司根据供应商绿色表现，适时调整采购计划和策略，推动绿色产品的推广。加强绿色采购培训与宣导。

公司定期组织采购人员、业务部门和供应商开展绿色采购相关的培训和宣传活动，增强绿色采购意识。

公司制定标准化的绿色采购文件模板，确保采购过程中绿色要求的贯彻执行。

#### 绿色采购绩效管理



## 回馈社会， 美好生活传播者

龙源技术积极履行社会责任，在乡村振兴领域借助线上平台创新消费帮扶，投入资金促进贫困地区农副产品销售，推动乡村经济发展。发挥引领作用，开展公益服务活动，为员工解决生活难题、组织青年奉献爱心和传播知识等，增强公众意识，营造和谐社区。

### 我们的行动

- 乡村振兴
- 社区发展与公益慈善

## 乡村振兴

龙源技术秉持关爱为本的企业文化理念,积极履行国企社会责任,致力于巩固拓展脱贫攻坚和乡村振兴的有效衔接。公司通过开展帮扶活动,持续深化精神文明建设,弘扬中华民族传统美德,勇挑国企重担,发挥自身优势推动乡村产业发展,促进城乡均衡、共同和优质发展。

### 案例

#### 采用创新性模式,解决农副产品滞销问题

近年来,龙源技术依托“国家能源集团慧采平台”和“公益中国”、“央企消费帮扶”等APP线上平台,创新性地采用“以购代捐”“以买代帮”等消费帮扶模式,成功帮助贫困地区解决了价值百余万元的农副产品滞销问题。2024年累计帮扶28.55万元,通过这一模式,龙源技术不仅为农户打开了销售渠道,还促进了当地经济的自我循环与可持续发展。



央企携手兴农惠民证书

## 社区发展与公益慈善

### 科普助学

龙源技术通过开展多样化的科普助学活动,将知识传播与思想引领相结合。

### 案例

#### 弘扬雷锋精神科普能源知识进校园

2024年3月7日,公司赴烟台开发区第九小学开展“学雷锋能源知识进校园活动”,为该校四年级三班的学生们带来了一节精彩的能源知识科普课。课程内容不仅涵盖能源、发电等专业知识,还深入宣讲了国家“双碳”目标对社会经济发展的积极意义。此次活动将知识科普与雷锋精神、志愿文化的传承弘扬相结合,在丰富学生知识储备的同时,将奉献、友爱等精神传递给学生,激励他们传承和践行雷锋精神,在成长过程中树立正确的价值观。



雷锋精神科普能源知识进校园志愿服务照片

## 公益助行

龙源技术积极践行社会责任,在公益与服务职工方面均有作为,展现出企业担当与人文关怀。

### 案例

#### “我为群众办实事解难题”主题党日活动

2024年3月31日,公司党员和群众走进员工家庭。面对员工家庭中家用小电器损坏的问题,党员们认真查找损坏原因,仔细检查线路、检测电路并找寻元件进行维修。在维修过程中,他们还不忘向家属讲解故障电器自检方法和家电维修小技巧,提醒电器使用安全注意事项。这一活动不仅解决了员工家庭的实际困难,还提升了家属的电器使用和维修知识水平,赢得家属广泛赞誉,有效践行了社会主义核心价值观,营造了互帮互助的良好氛围。

### 案例

#### 青春集结—公司团委助力“微心愿”

2024年,龙源技术积极组织青年员工参与“绿丝带”志愿服务之“青春点亮微心愿”活动。自2017年起,该活动便是科环集团重点公益项目,报告期内,“绿丝带”与赤峰团市委合作升级。龙源技术青年员工迅速响应,通过多渠道传播信息,踊跃认领65份“微心愿”,用行动诠释奉献精神。爱心善款将统一管理,精准帮扶弱势群体。未来,公司还将持续拓展公益活动,带领更多青年为构建和谐社会贡献力量。

序号	认领人	认领人部门	认领人电话	认领人地址	认领人姓名	认领人电话	认领人地址
1	张明	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	张明	13810000000	山东省烟台市
2	李华	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	李华	13810000000	山东省烟台市
3	王强	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	王强	13810000000	山东省烟台市
4	赵伟	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	赵伟	13810000000	山东省烟台市
5	孙磊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	孙磊	13810000000	山东省烟台市
6	周涛	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	周涛	13810000000	山东省烟台市
7	吴昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	吴昊	13810000000	山东省烟台市
8	郑宇	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	郑宇	13810000000	山东省烟台市
9	冯鑫	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	冯鑫	13810000000	山东省烟台市
10	陈凯	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	陈凯	13810000000	山东省烟台市
11	林浩	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	林浩	13810000000	山东省烟台市
12	罗杰	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	罗杰	13810000000	山东省烟台市
13	宋昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	宋昊	13810000000	山东省烟台市
14	李昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	李昊	13810000000	山东省烟台市
15	张昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	张昊	13810000000	山东省烟台市
16	王昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	王昊	13810000000	山东省烟台市
17	赵昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	赵昊	13810000000	山东省烟台市
18	孙昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	孙昊	13810000000	山东省烟台市
19	周昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	周昊	13810000000	山东省烟台市
20	吴昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	吴昊	13810000000	山东省烟台市
21	郑昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	郑昊	13810000000	山东省烟台市
22	冯昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	冯昊	13810000000	山东省烟台市
23	陈昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	陈昊	13810000000	山东省烟台市
24	林昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	林昊	13810000000	山东省烟台市
25	罗昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	罗昊	13810000000	山东省烟台市
26	宋昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	宋昊	13810000000	山东省烟台市
27	李昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	李昊	13810000000	山东省烟台市
28	张昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	张昊	13810000000	山东省烟台市
29	王昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	王昊	13810000000	山东省烟台市
30	赵昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	赵昊	13810000000	山东省烟台市
31	孙昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	孙昊	13810000000	山东省烟台市
32	周昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	周昊	13810000000	山东省烟台市
33	吴昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	吴昊	13810000000	山东省烟台市
34	郑昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	郑昊	13810000000	山东省烟台市
35	冯昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	冯昊	13810000000	山东省烟台市
36	陈昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	陈昊	13810000000	山东省烟台市
37	林昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	林昊	13810000000	山东省烟台市
38	罗昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	罗昊	13810000000	山东省烟台市
39	宋昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	宋昊	13810000000	山东省烟台市
40	李昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	李昊	13810000000	山东省烟台市
41	张昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	张昊	13810000000	山东省烟台市
42	王昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	王昊	13810000000	山东省烟台市
43	赵昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	赵昊	13810000000	山东省烟台市
44	孙昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	孙昊	13810000000	山东省烟台市
45	周昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	周昊	13810000000	山东省烟台市
46	吴昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	吴昊	13810000000	山东省烟台市
47	郑昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	郑昊	13810000000	山东省烟台市
48	冯昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	冯昊	13810000000	山东省烟台市
49	陈昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	陈昊	13810000000	山东省烟台市
50	林昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	林昊	13810000000	山东省烟台市
51	罗昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	罗昊	13810000000	山东省烟台市
52	宋昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	宋昊	13810000000	山东省烟台市
53	李昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	李昊	13810000000	山东省烟台市
54	张昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	张昊	13810000000	山东省烟台市
55	王昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	王昊	13810000000	山东省烟台市
56	赵昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	赵昊	13810000000	山东省烟台市
57	孙昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	孙昊	13810000000	山东省烟台市
58	周昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	周昊	13810000000	山东省烟台市
59	吴昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	吴昊	13810000000	山东省烟台市
60	郑昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	郑昊	13810000000	山东省烟台市
61	冯昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	冯昊	13810000000	山东省烟台市
62	陈昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	陈昊	13810000000	山东省烟台市
63	林昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	林昊	13810000000	山东省烟台市
64	罗昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	罗昊	13810000000	山东省烟台市
65	宋昊	烟台龙源集团	13810000000	山东省烟台市	宋昊	13810000000	山东省烟台市

# 附录

## 关于本报告

本报告是烟台龙源电力技术股份有限公司(以下简称“公司”)面向利益相关方发布的第三份环境、社会及公司治理(Environmental, Social and Governance, 以下简称ESG)报告。

### 报告数据说明

报告使用数据来源包括公司实际运行的原始数据、政府部门公开数据、年度财务数据、内部相关统计报表等。本报告的财务数据以人民币为单位,若与财务报告不一致之处,以财务报告为准。

### 编制依据

全球报告倡议组织《可持续发展报告标准》(GRI Standards)  
 中国国家标准《社会责任报告编写指南》(GB/T36001-2015)  
 国务院国资委《央企控股上市公司ESG专项报告参考指标体系》  
 中国社会科学院《中国企业可持续发展报告指南》(CASS-ESG6.0)  
 深圳证券交易所《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第17号——可持续发展报告(试行)》

### 发布形式

本报告电子版可在公司官网([lyjs.chnenergy.com.cn](http://lyjs.chnenergy.com.cn))、深圳证券交易所网站([www.szse.cn](http://www.szse.cn))及巨潮资讯网([www.cninfo.com.cn](http://www.cninfo.com.cn))查阅获取。

本公司将于未来不断完善及提升报告披露水平及本公司的社会责任治理,如对本报告有任何疑问或建议,欢迎随时联系本公司:

烟台龙源电力技术股份有限公司

地址:中国(山东)自由贸易试验区烟台片区烟台开发区白云山路2号

电话:0535-3417182

邮箱:[p0002400@chnenergy.com.cn](mailto:p0002400@chnenergy.com.cn)

## 报告范围及边界

本报告披露范围与本公司2024年年度报告财务信息的披露范围一致,部分信息可能涉及到以往年份的方针和实践。

### 可靠性保证

本报告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对报告内容的真实性、准确性和完整性负责。

### 编制流程

本报告以本公司ESG实践为基础,按照“立项调研——收集素材——编制修订——高管层审议——董事会审议——对外披露”的流程推进,并在立项审批、编制修订等环节与有关利益相关方积极沟通,研究论证报告框架结构及内容。

### 意见反馈

如您对本报告有任何疑问或建议,欢迎扫描下方二维码或通过上述联系方式向我们反馈,谢谢!



## 关键绩效表

项目	单位	绩效		
		2022年	2023年	2024年
<b>经济绩效</b>				
营业收入	万元	73,272.51	112,911.41	127,654.45
归属于上市公司股东的净利润	万元	8,852.95	14,123.01	6,528.75
基本每股收益	元/股	0.17	0.27	0.13
纳税总额	万元	3,360.18	2,977.81	2,846.56
现金分红总额(含税)	万元	—	10,379.61	7,741.47
每10股派发现金股利	元人民币	—	2	1.50
资产总额	万元	257,580.45	287,856.33	274,540.27
资产负债率	%	26.14	32.60	29.74
净资产收益率	%	4.76	7.35	3.38
<b>治理绩效</b>				
<b>三会治理</b>				
董事会召开次数	次	6	6	7
股东大会召开次数	次	5	3	2
监事会召开次数	次	5	6	7
披露报告数量	个	74	55	60
<b>合规运营</b>				
员工合规培训人次	人次	2,190	2,062	1,874
<b>商业道德</b>				
监管部门对发行人或其雇员提出并已审结的贪污诉讼案件的数目	件	0	0	0
接受反贪污反腐败培训的员工人数	人	217	527	668
接受反贪污反腐败培训的总时数	小时	434	1,054	1,336
接受反贪污反腐败培训的内部董事人数	人	2	2	2
接受反贪污反腐败培训的内部董事平均培训时数	小时	8	8	20

项目	单位	绩效		
		2022年	2023年	2024年
<b>环境绩效</b>				
环保投入	万元	35.98	36.84	38.47
<b>能源消耗</b>				
天然气	立方米	7,110	7,718	8,865
汽油	升	199.04	26.81	26.24
柴油	升	31,631	22,140	18,398
外购电力	千瓦时	690,090	687,450	681,930
光伏(自用量)	千瓦时	968,843	924,191	1,079,332
<b>治理绩效</b>				
<b>温室气体</b>				
温室气体排放(范围一)	吨二氧化碳当量	1,974.61	1,907.46	2,047.81
<b>废水</b>				
废水排放	立方米	20,849	9,776	14,156
化学需氧量(COD)	毫克/升	350	624	329
五日生化需氧(BOD5)	毫克/升	63.50	123	61.60
氨氮	毫克/升	44.70	60.50	15.50
悬浮物	毫克/升	19	13	23
总磷	毫克/升	4.49	5	3.61
<b>废弃物</b>				
固体废弃物总量	吨	28.91	9.45	20.60
危险废弃物总量	吨	0.73	3.75	6.60
危险废弃物回收总量	吨	0.73	3.75	6.60
一般废弃物产生总量	吨	28.18	5.70	14.00
一般废弃物回收总量	吨	28.18	5.70	14.00
<b>水资源</b>				
总取水量	立方米	26,061	15,795	17,005
总用水量	立方米	26,061	15,795	17,005

项目	单位	绩效		
		2022年	2023年	2024年
<b>社会绩效</b>				
<b>研发与创新</b>				
研发投入	万元	6,882.32	6,468.60	6,553.32
研发投入比例	%	9.39	5.73	5.13
研发人员数量	人	168	170	174
研发人员数量比例	%	31.88	30.20	33.30
持有专利数量	件	355	371	378
持有软件著作权数量	件	21	21	25
年度新申请专利数	件	46	39	46
年度新增授权专利数	件	27	34	32
<b>供应商管理</b>				
当年供应商数量	家	166	241	308
新供应商数目	家	106	68	82
签署供应商行为准则的百分比	%	60	62.24	85.06
签订包含环境和劳工要求条款的供应商百分比	%	64.24	28.22	40.91
开展了环境影响评估的供应商数量	家	106	68	161
当年采购本地的供应商数量	家	30	30	53
公司内部通过可持续采购培训的采购员比例	%	100	100	100
<b>优质产品与服务</b>				
接获关于产品与服务的投诉数量	件	0	0	0
产品召回事件数	件	0	0	0
客户满意度调查结果	%	99.12	99.05	99.60
<b>员工管理</b>				
劳动合同签订比例	%	100	100	100
员工满意度	%	—	—	90.40
员工总数	人	527	527	527

项目	单位	绩效			
		2022年	2023年	2024年	
按性别	男性员工	人	421	424	421
	女性员工	人	106	103	106
按雇佣类型	劳动合同制	人	527	527	527
	劳务派遣制	人	47	42	45
	其他	人	19	27	42
按年龄	51岁及以上	人	106	96	103
	41岁至50岁	人	174	188	197
	31至40岁	人	226	219	188
	30岁及以下	人	21	24	39
按学历	研究生及以上	人	99	109	121
	本科	人	264	258	250
	大专	人	98	95	92
	大专以下	人	66	65	64
按雇员类别	基层管理及员工总数	人	473	470	468
	中级管理层员工总数	人	46	46	45
	中级管理层中女性员工人数	人	2	2	2
	高级管理层员工总数(含专职董事)	人	8	11	10
	高级管理层中女性员工人数(含专职董事)	人	0	1	1
按员工专业构成类别	生产人员	%	9.30	9.10	8.70
	销售人员	%	13.30	10.10	13.30
	技术人员	%	36.80	38.90	38
	财务人员	%	1.90	1.70	1.70
	行政人员	%	38.70	40.20	38.30
员工培训总投入	万元	62.10	196.30	197.30	
接受培训的员工总数	人	497	510	527	

项目	单位	绩效			
		2022年	2023年	2024年	
按性别	接受培训的男性员工人数	人	401	415	421
	接受培训的女性员工人数	人	96	95	106
按员工类型	接受培训的基层员工人数	人	459	459	471
	接受培训的中级管理层员工人数	人	31	31	45
	接受培训的高级管理层员工人数	人	7	7	11
员工接受培训的总时长	小时	14,776	18,925	20,254	
员工培训平均时长	小时	30.00	35.91	38.43	
男性员工接受培训的总小时数	小时	11,906	12,665	13,179	
女性员工接受培训的总小时数	小时	2,870	6,260	7,074	
基层员工接受培训的总小时数	小时	13,646	17,655	18,104	
中级管理层员工接受培训的总小时数	小时	922	986	1,730	
高级管理层员工接受培训的总小时数	小时	208	284	420	
离职员工总数	人	17	6	1	
员工流失率	%	3.23	1.12	0.19	
<b>职业健康与安全</b>					
安全生产总投入	万元	303.46	452.48	812.81	
安全生产事故数	起	0	0	0	
职业健康安全投入	万元	37.47	199.96	107.47	
因工伤损失的工作日数	天	0	0	0	
因工作关系而死亡的员工人数	人	0	0	0	
职业健康体检覆盖率	%	100	100	100	
职业发病人数	人	0	0	0	
<b>乡村振兴</b>					
乡村振兴资金投入	万元	1.73	16.24	25.55	

## 指标索引表

### GRI指标索引表

使用说明	龙源技术在2024年1月1日至2024年12月31日参照GRI标准报告了在此份GRI内容索引中引用的信息。		
使用的GRI 1标准	GRI 1: 基础2021		
GRI标准	披露项		对应章节
GRI 2: 一般披露2021	2-1	组织详细情况	公司简介
	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
	2-6	活动、价值链和其他业务关系	公司简介 供应链管理
	2-7	员工	员工权益与福利
	2-9	管治架构和组成	公司治理
	2-10	最高管治机构的提名和遴选	公司治理
	2-12	在管理影响方面,最高管治机构的监督作用	公司治理 ESG管理
	2-13	为管理影响的责任授权	ESG管理
	2-14	最高管治机构在可持续发展报告中的作用	ESG管理
	2-16	关键问题的沟通	ESG管理
	2-17	最高治理机构的共同知识	ESG管理
	2-22	关于可持续发展战略的声明	ESG管理
	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	商业道德 关于本报告
	GRI 3: 实质性议题2021	3-1	确定实质性议题的过程
3-2		实质性议题清单	ESG管理
3-3		实质性议题的管理	ESG管理
GRI 201: 经济绩效2016	201-1	直接产生和分配的经济价值	关键绩效表
	201-2	气候变化带来的财务影响以及其他风险和机遇	应对气候变化
GRI 205: 反腐败2016	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
GRI 302: 能源2016	302-1	组织内部的能源消耗量	关键绩效表
	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
			能源管理 专题二: 创新绿色技术, 争做“双碳”时代先行者

使用说明	龙源技术在2024年1月1日至2024年12月31日参照GRI标准报告了在此份GRI内容索引中引用的信息。		
使用的GRI 1标准	GRI 1: 基础2021		
GRI标准	披露项	对应章节	
GRI 303: 水资源和污水2018	303-1	组织与水作为共有资源的相互影响	资源利用
	303-2	管理与排水相关的影响	排放与废弃物管理
	303-3	取水	关键绩效表
	303-4	排水	关键绩效表
	303-5	耗水	关键绩效表
GRI 305: 排放2016	305-1	直接(范围1)温室气体排放	应对气候变化
	305-5	温室气体减排量	应对气候变化
	305-7	氮氧化物(NOx)、硫氧化物(SOX)和其他重大气体排放	关键绩效表
GRI 306: 废弃物2020	306-1	废弃物的产生及废弃物相关重大影响	排放与废弃物管理
	306-2	废弃物相关重大影响的管理	排放与废弃物管理
	306-3	产生的废弃物	关键绩效表
	306-4	从处置中转移的废弃物	关键绩效表
GRI 308: 供应商环境评估2016	308-1	使用环境评价维度筛选的新供应商	供应链管理
GRI 401: 雇佣2016	401-1	新进员工雇佣率和员工流动率	关键绩效表
	401-2	提供给全职员工(不包括临时或兼职员工)的福利	员工权益与福利
GRI 403: 职业健康与安全2018	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
	403-9	工伤	关键绩效表
	403-10	工作相关的健康问题	职业健康与安全
	GRI 404: 培训与教育2016	404-1	每名员工每年接受培训的平均小时数
404-2		员工技能提升方案和过渡援助方案	员工培训与发展
GRI 405: 多元化与平等机会2016	405-1	管治机构与员工的多元化	公司治理
GRI 418: 客户隐私2016	418-1	涉及侵犯客户隐私和丢失客户资料的经证实的投诉	关键绩效表

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

维度	议题	对应条款	对应章节
环境	应对气候变化	第二十一条至第二十八条	应对气候变化
	污染物排放	第三十条	环境管理 排放与废弃物管理
	废弃物处理	第三十一条	排放与废弃物管理
	生态系统和生物多样性保护	第三十二条	环境管理
	环境合规管理	第三十三条	环境管理
	能源利用	第三十五条	能源管理
	水资源利用	第三十六条	资源利用
	循环经济	第三十七条	能源管理 排放与废弃物管理
	社会	乡村振兴	第三十九条
社会贡献		第四十条	社区发展与公益慈善
创新驱动		第四十二条	科技创新
科技伦理		第四十三条	公司主营业务不涉及
供应链安全		第四十五条	供应链管理
平等对待中小企业		第四十六条	不涉及
产品和服务安全与质量		第四十七条	产品质量与安全客户服务
数据安全与客户隐私保护		第四十八条	信息安全与隐私保护
员工		第五十条	以人为本,幸福职场缔造者
可持续发展相关治理	尽职调查	第五十二条	ESG管理 供应链管理
	利益相关方沟通	第五十三条	ESG管理
	反商业贿赂及反贪污	第五十五条	商业道德
	反不正当竞争	第五十六条	商业道德