



电话: +86-10-84552266  
传真: +86-10-64689298  
邮箱: brand@capitaleco-pro.com  
地址: 北京市西城区车公庄大街 21 号首创·新大都, 100044

Tel: +86-10-84552266  
Fax: +86-10-64689298  
Address: No. 21 Chegongzhuang Street,  
Xicheng District, Beijing, 100044, P. R. China



2024 可持续发展报告

北京首创生态环保集团股份有限公司



北京首创生态环保集团股份有限公司

## 报告内容

本报告是北京首创生态环保集团股份有限公司（以下简称“首创环保集团”）对外发布的第四份可持续发展报告，重点披露公司于2024年度在经济、环境、社会及公司治理等方面履行社会责任的实践，向利益相关者报告企业运行情况，以帮助股东、合作伙伴、员工、社会公众更加深入了解本公司。

## 时间范围

2024年1月1日至2024年12月31日，部分内容适当追溯以往年度。

## 发布周期

首创环保集团自2017年起以年度报告范式定期发布《社会责任报告》，2021年度起发布《环境、社会与治理（ESG）暨社会责任报告》，2024年度起发布《可持续发展报告》。

## 报告边界

本报告覆盖首创环保集团公司整体，内容涉及下属各级全资、控股及参股公司。

## 指代说明

为方便表述和阅读，本报告使用“首创环保集团”“公司”“我们”指代首创环保集团及各级下属控股/参股公司；使用“首创集团”指代北京首都创业集团有限公司，即首创环保集团母公司。

## 数据说明

本报告引用数据主要根据相关资料统计分析取得，所称“截至年末”均为“截至2024年12月31日”。

本报告中涉及的董事会、监事会、公司治理与风险管理信息以及财务数据来源于经审计的《北京首创生态环保集团股份有限公司2024年度报告》。行业数据主要来源于中华人民共和国生态环境部、住房和城乡建设部、国家统计局及部分行业研究机构。如无特别说明，报告所有案例与资料均来自于首创环保集团及其下属公司。

## 参考标准

本报告编写力求符合业界通行的相关标准，同时立足企业背景，展现企业特色，重点参考了以下指南：

国际标准化组织（ISO）《社会责任指南（ISO 26000）》

中国社会科学院《中国企业社会责任报告编写指南（CASSCSR4.0）》

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

财政部《企业可持续披露准则——基本准则（试行）》

## 报告形式

本报告包括纸质版和PDF电子文档两种形式。

PDF电子文档可登录上海证券交易所网站（<http://www.sse.com.cn/>）及公司官方网站（<https://www.capitaleco-pro.com/>）下载。

如需纸质版报告，或反馈意见，请致电我们，联系方式：（86）010-84552266转8648。

如您想进一步了解公司经营发展及履行企业社会责任情况，请登录公司官方网站或参阅公司年报。

## 货币

如无特别说明，本报告所示金额均以人民币列示。

## 报告审议

本报告经本公司董事会、监事会和高级管理层审议通过。本公司董事会及全体董事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，并对其内容的真实性、准确性、完整性承担个别连带责任。

# 目录

## Contents

关于本报告	01
管理层致辞	03
关于我们	05
可持续发展管理	08
<b>专题：</b>	
新质生产力奠定“双碳”基石	
“蓝色水工厂”赋能行业发展	
未来展望	115
可持续发展政策制度索引表	116
上交所内容索引	119
关键绩效	122
读者意见反馈表	130

## 环境篇

### 低碳运营 和谐共生

环境服务	22
气候应对	28
绿色运营	40
资源管理	45
生物多样性保护	56

## 社会篇

### 不忘初心 共创价值

服务品质	60
科创领航	66
人才发展	76
安全管理	83
社会贡献	92

## 治理篇

### 高效善治 规行致远

公司治理	100
商业道德	105
风险管理	108
可持续供应链	110

## 管理层致辞



北京首创生态环保集团股份有限公司  
董事长  
**刘永政**

二十五载砥砺前行，首创环保集团伴随中国环保行业蓬勃发展，始终坚守责任，积极进取，以生态之美书写前行的画卷。

首创环保集团立足国家生态环保领域，巩固“水、固、气、能”全业务模式，深入践行“客户深耕、价值多元、三元驱动”的发展策略，承担起助推生态文明建设的崇高职责，全面守护祖国的绿水青山。

**筑牢根基，稳健开拓行远：**以高质量发展为目标，首创环保集团持续加强董事会建设，提升公司治理效能，完善中国特色现代企业管理。全面统筹可持续发展战略规划，将可持续发展理念融入管理决策全流程，为长远布局筑牢根基。

**创新驱动，引领低碳发展：**以绿色发展为核心理念，首创环保集团持续完善可持续发展战略规划，以技术创新赋能核心业务，全面提升资源使用效率，推动绿色低碳转型加强生态修复与保护，为改善生态环境质量、实现可持续发展贡献力量。

**携手共赢，共建美好社会：**将以人为本作为基本原则，首创环保集团致力于打造多元、包容的企业文化，关注员工福祉，赋能职业成长。同时，公司不断深化与供应链伙伴的战略协作，构建互信互惠的合作生态，携手推动全链条的可持续发展。我们积极投身社会公益事业，在社会保障、社区服务等领域贡献力量，以实际行动彰显社会责任与使命担当。

展望2025年，首创环保集团将始终不忘初心，以“共建清洁、美丽、繁荣的幸福家园”为使命，持续深耕环保领域，不断追求卓越，为美丽中国建设贡献力量，坚定迈向环境可持续发展的行业引领者新高度。



北京首创生态环保集团股份有限公司  
董事、总经理

**李伏京**

首创环保集团以促进经济与生态的协同发展为己任，以创新驱动助力高质量发展进程。我们坚持以可持续发展为指引，将可持续理念融入企业战略和业务实践，探索绿色与和谐并进的全新发展路径。我们不断加强技术研发和智能化管理，提升资源的循环利用效率。同时，我们持续深化与各界的合作，积极推动政策引导和行业标准的完善，以实现全社会的绿色转型。通过优化资源配置、加强生态保护和推动技术创新，我们致力于构建面向未来的绿色发展模式，为生态文明建设贡献更大的力量。



北京首创生态环保集团股份有限公司  
董事、党委书记

**张萌**

推动绿色低碳产业发展是实现经济转型与生态文明建设的重要途径。作为行业的引领者和国有控股上市公司，首创环保集团始终秉持服务国家战略的使命，主动融入社会发展大局，积极推动全面绿色变革，提升企业可持续发展管理能力。公司持续优化环保技术解决方案，同时积极探索碳减排路径，为行业绿色转型提供示范样板。未来，公司将继续深入贯彻新发展理念，推进绿色低碳的现代化产业体系建设，不断增强服务社会、造福人民的价值创造能力。

# 关于我们

## 企业概况

北京首创生态环保集团股份有限公司（简称“首创环保集团”）成立于1999年，是全国500强企业北京首都创业集团有限公司（简称“首创集团”）控股的环保旗舰上市公司（600008.SH）。公司深耕环保行业二十余载，在城市环境、市政公用、企业环保节能等领域为客户提供高效、智慧、绿色的“水、固、气、能”综合解决方案。

## 业务布局

首创环保集团致力于成为美丽中国的建设者和守护者，为应对气候变化，公司探索碳减排路径，提升环境治理水平，提高资源利用效率。此外，首创环保集团坚守主航道，积极拓展新兴赛道，向系统化、多样化、价值化、双碳化发展转型，为客户提供更加优质全面的环境综合服务。截至2024年末，公司在全国29个省（自治区、直辖市）、超过170个地级市拥有项目，水处理能力达到2,733万吨/日，年生活垃圾处理能力1,498万吨。



## 2024 年荣誉展示

首创环保集团积极承担社会责任，达成经济效益与社会效益和谐统一。与此同时，公司 2024 年屡获殊荣，体现各界对公司 在社会、环境、可持续发展等领域贡献首创力量的认可。2024 年，公司每股社会贡献值 1.42 元。

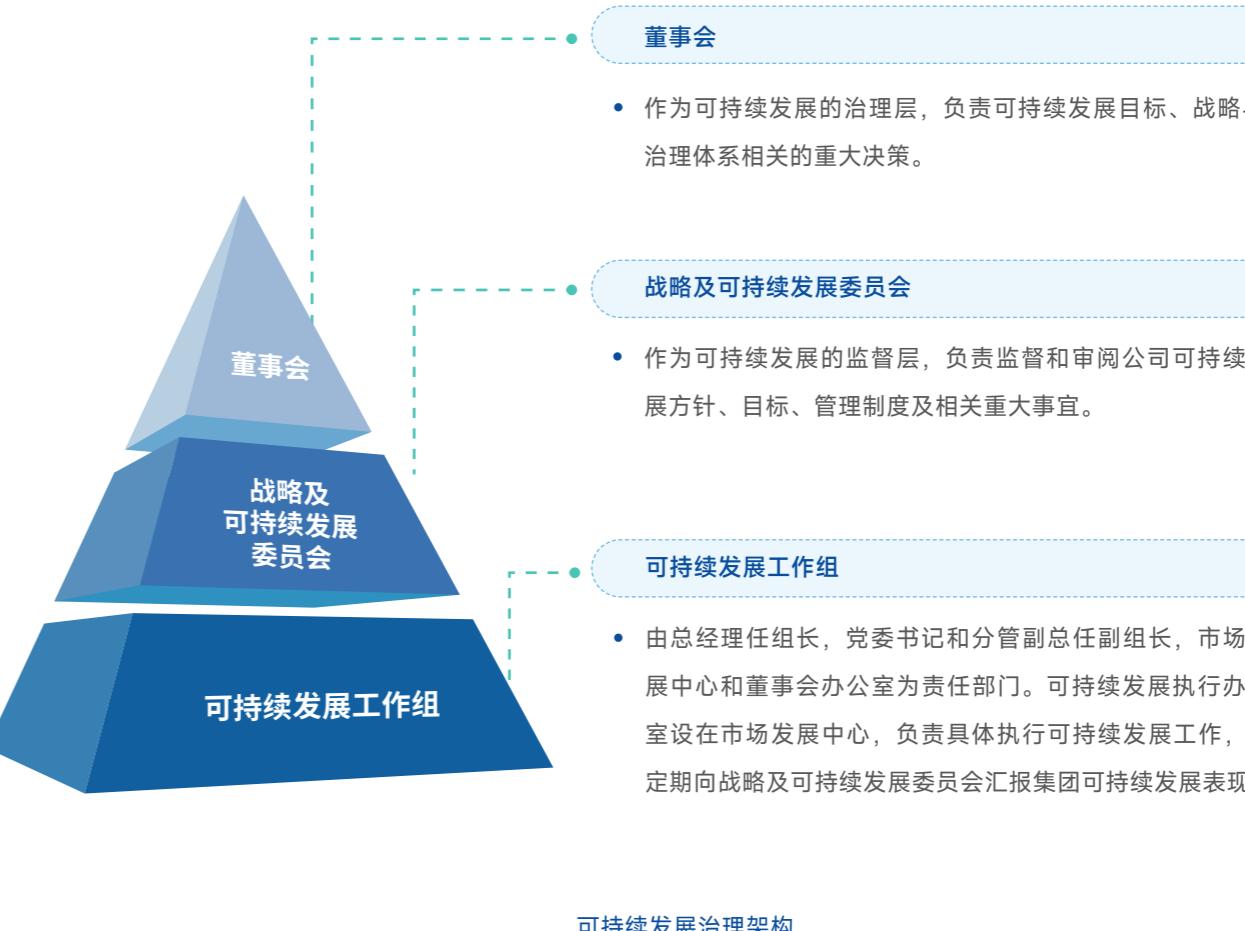


## 可持续发展管理

首创环保集团以“高效、智慧、绿色”为可持续发展定位，持续加强利益相关方沟通，识别并梳理可持续发展相关重大性议题，扎实推动可持续理念与企业发展经营的有机融合，开创高质量发展新局面。

### 治理

首创环保集团基于《中华人民共和国公司法》《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 1 号 - 规范运作》等相关文件，制定《董事会战略及可持续发展委员会实施细则》等内部制度，建立全面而完整的可持续发展治理架构。该架构通过董事会、战略及可持续发展委员会以及可持续发展工作组三个层面，推进公司可持续发展相关管理制度、战略、目标、行动方案的有效执行。



2024年，首创环保集团于多项权威且具有代表性的可持续发展指数以及奖项评比中表现优异。

评级	2024年	2023年	2022年
富时罗素 (FTSE Russell)	2.5	3.0	2.5
明晟 (MSCI)	B	B	CCC
中证 ESG	A	AA	/
万得 (Wind)	A	A	A

## 战略

2024年是推动“生态+2025”战略持续落地的重要节点，首创环保集团在这一年里，不仅确保了战略举措与主要战略任务的连续性和稳定性，而且更加聚焦于战略的有效落地与执行，坚决贯彻一个目标、三大策略、三大保障，为实现可持续发展奠定坚实基础。

### 1个目标

愿景：值得信赖的环境可持续发展引领者  
发展目标：规模领先、效率一流、稳健持续



### 3大策略

“客户深耕”策略，一切围绕客户，强化技术牵引、运营为本，为客户创造专业价值，持续陪伴客户成长，增强客户粘性。  
“价值多元”策略，按照项目制、产品化、创新型的路径，以客户需求为导向，丰富产品组合，提供定制化综合解决方案。  
“三元驱动”策略，增强核心竞争力。系统提升公司“技术+运营+产业整合”能力，持续夯实技术发展基础；“卓越运营”聚焦环保资产高效运营能力，升级“人、财、事、数”管理动能；“金融资管”畅通资金、资产、资本循环。



### 3大保障

组织支撑：在集团化新平台上前中后台网状组织，完善协作机制，强化战略导向的运营型管控。  
人才支撑：建立市场化的人才“选用育留”体系，为企业各类业务发展提供充足人才，实现人力资本的增值。  
数字化支撑：持续推动数字化转型，实现业务在线、辅助决策，落实管理“一幅图”，推动数据赋能业务。

## 影响、风险和机遇管理

首创环保集团始终将影响、风险和机遇管理视为可持续发展管理的基础，并将其内化于日常运营的每一个环节，确保每年都能系统性地识别、评估并应对各类内外部挑战与机会，实现可持续发展战略的有效落地与持续优化。



### 可持续发展风险管理“三道”防线

公司总部各部门、事业部、区域公司及子企业，负责承担各自领域内的可持续发展相关影响、风险和机遇管理工作。

风险管理委员会及下设联合办公室，负责可持续发展相关影响、风险和机遇管理，指导、监督第一道防线的管理工作。

审计风控中心，负责对第一、二道防线运行情况及可持续发展影响、风险和机遇管理的落地性进行监督评价。

### 影响、风险和机遇管理流程与举措

#### 维度



#### 影响管理

首创环保通过市场调研、利益相关者沟通等方式，识别出本公司可能对外部可持续发展的影响因素，如污水排放、废弃物处理、供应链管理等。



#### 风险管理

建立风险识别机制，每年对可能面临的风险进行全面梳理和分类，如市场风险、信用风险、技术风险等。



#### 机遇管理

通过市场调研、技术创新、政策解读等方式，识别出可能带来发展机遇的内外部因素，如新兴市场、新技术应用、政策支持等。

#### 识别与评估流程

#### 应对举措

根据评估结果，制定应对策略，如优化废弃物排放流程、加强供应链可持续管理等，以减轻或消除不利影响。

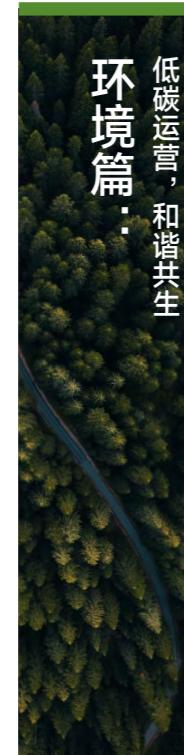
根据风险评估结果，制定风险控制措施，如加强内部控制等，并定期对风险进行监测和评估，及时调整风险控制措施，确保风险得到有效管理。

根据评估结果，制定相应的机遇把握策略，如加大研发投入、拓展新市场、优化产业结构等，以抓住机遇实现快速发展。

# 指标与目标

## 可持续发展相关指标与目标概览

首创环保集团积极响应上交所关于可持续发展的指导原则，设置一系列可持续发展指标，覆盖碳排放、水资源管理与循环利用效率、员工健康与安全、供应链责任以及董事会多样性与独立性等关键领域，并据此制定了多领域、多维度的指标和目标，以全面计量、有效管理、严格监督及综合评价公司在面对可持续发展挑战时的表现，确保有效应对相关影响、风险，同时把握机遇，推动公司向更加绿色、负责任的方向发展。



环境服务	
供水服务能力	污水处理能力
<b>1,242.91</b> 万吨/日	<b>1,489.64</b> 万吨/日
再生水处理能力	累计处理生活垃圾
<b>52.76</b> 万吨/日	<b>1,012</b> 万吨
提供清洁上网电量	提供清洁热力
<b>26.50</b> 亿千瓦时	<b>835,287</b> 吉焦
提供清洁燃气	
<b>670.23</b> 万立方米	

气候应对	
<b>目标</b>	
到 2025 年， 可再生能源消费比重达到	<b>85%</b> 以上
到 2029 年， 公司二氧化碳排放量实现达峰	
温室气体排放总量	温室气体减排
<b>335.48</b> 万吨二氧化碳当量	<b>147.33</b> 万吨二氧化碳当量
成功核发绿证约	单位废弃物处理减排量 <sup>2</sup>
<b>190</b> 万个	<b>0.14</b> 吨二氧化碳当量

资源能源管理	
自用水率 目标	实际达成进展
<b>3.50%</b>	<b>3.33%</b>
产销差 目标	实际达成进展
<b>13.70%</b>	<b>12.21%</b>
能源消费总量	能源消费强度
<b>208.66</b> 万吨标煤	<b>1.04</b> 吨标准煤 / 万元营收
总取水量	总取水强度
<b>17.90</b> 亿吨	<b>892.58</b> 吨 / 万元营收



<sup>1</sup> 此数据包含外包员工

<sup>2</sup> 废弃物包含垃圾焚烧、生物质、餐厨厨余垃圾

## 双重重要性分析

双重重要性作为衡量可持续发展议题关键价值的核心概念，在首创环保集团战略决策与社会责任履行中发挥着关键作用。它涵盖财务重要性和影响重要性两大关键维度，为公司精准把握发展方向、实现经济效益与社会效益的平衡提供了重要指引。

财务重要性，是首创环保集团审视各类可持续发展议题时的关键考量因素。公司着重评估这些议题在短期、中期和长期内，对公司商业模式创新、业务运营效率提升、财务状况稳定、经营成果增长、现金流健康以及融资方式和成本优化等方面的潜在影响，进而合理配置资源，确保在实现经济效益的同时，为长期可持续发展奠定坚实基础。

影响重要性，是首创环保集团积极践行社会责任与环境责任的重要体现。公司高度关注在各类可持续发展议题上的表现，以及这些表现对经济、社会和环境所产生的实际或潜在影响。无论是推动绿色产业发展、助力社会民生改善，还是积极参与生态环境保护，首创环保集团始终将影响重要性置于战略高度。通过持续提升公司在这些领域的积极影响，不仅为经济社会的可持续发展贡献力量，也进一步提升公司品牌形象和社会公信力。

### 财务重要性判定流程

- 01 划定财务重要性阈值，将其分为低、中、高三个影响层次；
- 02 组织高管工作坊，开展与高管的深度访谈，逐一介绍并确认预选的重大议题，明确每项议题的财务重要性分析逻辑；
- 03 设计并发放覆盖所有重大议题及其财务影响问题的问卷，邀请高管填写；
- 04 收集问卷并采用专业的数据处理工具与科学分析方法，对各重大议题按照财务重要性程度进行排序。

### 影响重要性判定流程

- 01 划定影响重要性阈值，将其分为低、较低、中、较高和高五个影响层次；
- 02 设计涵盖所有重大议题的重要性判定问卷，发放给内部利益相关方（公司董事、高管层、员工）与外部利益相关方（政府、客户、股东、供应商），明确各议题对公司的潜在影响；
- 03 收集并深入分析调研反馈数据，全面梳理各议题的相关影响；
- 04 依据影响的重要性程度对议题进行排序，明确公司优先关注的重点领域。

### 利益相关方类型及主要沟通方式

#### 政府及监管机构

定期汇报、来访接待、信息披露、监督检查、参与行业会议

#### 客户

客户满意度调查、公司官方网站及社交媒体互动、客户拜访、合作项目

#### 员工

战略决策研讨会、员工会议、员工关爱活动、公司官方网站及社交媒体互动、各类培训、经验分享及意见征询

#### 股东及投资者

股东会、可持续发展发布会、投资者交流、业绩发布、定期报告及临时公告、公司官方网站

#### 社会

慈善捐助、社会公益活动、社区代表调查、志愿者活动

#### 合作伙伴

定期沟通会议、公司官方网站、合作发展、电子商务平台

### 双重重要性议题矩阵

2024年，首创环保集团结合监管与资本市场要求及同行对标结果，梳理出含20项议题的重大性议题库，通过访谈调研、问卷发放判定议题的财务重要性和影响重要性，经分析后排序得出重大性议题矩阵，有助于明确可持续发展重点，引导资源高效配置。

2024年双重重要性议题矩阵



## 2024 年双重重要性议题

双重重要性排序	程度区分	议题	维度
1	高影响性	环境管理	环境
2		水资源管理	环境
3		污染物排放	环境
4	较高影响性	创新驱动	社会
5		应对气候变化	环境
6		能源利用	环境
7		产品和服务安全与质量	社会
8		生态系统和生物多样性保护	环境
9	中影响性	废弃物处理	环境
10		数据安全与隐私保护	社会
11		可持续发展治理	治理
12	较低影响性	利益相关方沟通	治理
13		循环经济	环境
14		员工	社会
15		供应链安全	社会
16	低影响性	反不正当竞争	治理
17		反商业贿赂及反腐败	治理
18		乡村振兴	社会
19		平等对待中小企业	社会
20		社会贡献	社会

## 联合国可持续发展目标响应

首创环保集团致力于将联合国可持续发展目标 (SDGs) 与公司业务发展相结合, 主动响应并结合已识别出的重大性议题, 多维度强化企业可持续发展表现。



## 专题

# 新质生产力奠定“双碳”基石 “蓝色水工厂”赋能行业发展

在当今全球气候变化的严峻挑战下，环保行业正迎来前所未有的发展机遇。作为中国环保行业的领军企业，首创环保集团积极响应“双碳”目标，通过科技创新与资源整合，全力打造“蓝色水工厂”零碳技术体系，引领污水处理行业的绿色转型。



## 社会效益： 突破技术瓶颈，助力产业升级

科技创新是实现“技术 - 产品 - 新质生产力”升级过程最重要的手段。好氧颗粒污泥技术被称为下一代污水处理技术，可以解决污水处理领域长期存在的处理效率低、成本高、不可持续等难题。2016年，首创环保集团与北京建筑大学、荷兰代尔夫特大学共同成立了中 - 荷未来污水处理技术研发中心，开始对该技术进行研究与攻克，最终成功掌握这一核心技术，并拥有完全自主知识产权。首创环保集团在单一技术突破的基础上，于2022年首次提出了“蓝色水工厂”技术路径，将污水处理变为资源能源回收工厂。

## 环境效益： 低碳环保，助力“双碳”目标

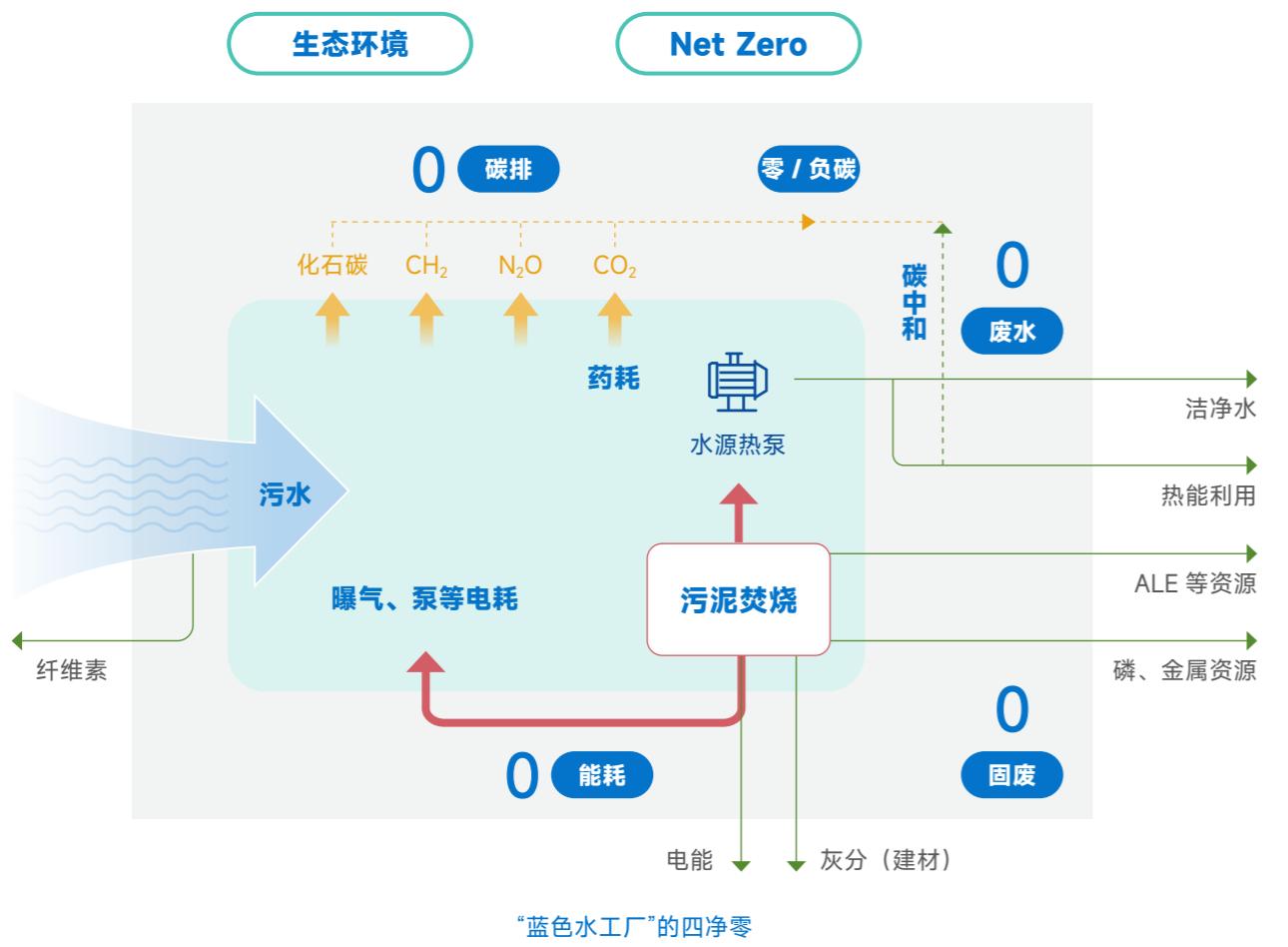
围绕智慧运营、技术创新、绿色转型三大路径，以CREATE好氧颗粒污泥为核心，我们形成了“蓝色水工厂”的实践路径探索，依托ASMART®污水厂模型智控系统提高运营平稳度，结合污泥干化焚烧 + 热能回收系统，形成智慧运营、技术创新、绿色转型三大路径，实现4个净零排放。

“蓝色水工厂”的实践路径探索

难点	解决方案
污水处理效率低	CREATE技术通过高效的生物处理工艺，显著提升了污水处理效率
污水处理成本高	建设占地面积的大幅缩减和运行成本显著降低。与传统AAO <sup>1</sup> 工艺相比，可减少50%以上的污水厂建设占地面积，降低20%以上的运行成本，有效降低了污水处理的整体成本
不可持续	CREATE技术自身具备反硝化除磷菌，可显著降低药剂用量，且无需搅拌和回流操作，减少了曝气设备的能耗



<sup>1</sup>Anaerobic-Anoxic-Oxic，“厌氧 - 缺氧 - 好氧”的污水处理工艺



### 污泥焚烧灰分有机磷

回收效率高达 90%

### 污泥焚烧无机灰分

建筑材料

### 高值类藻酸盐 (ALE)

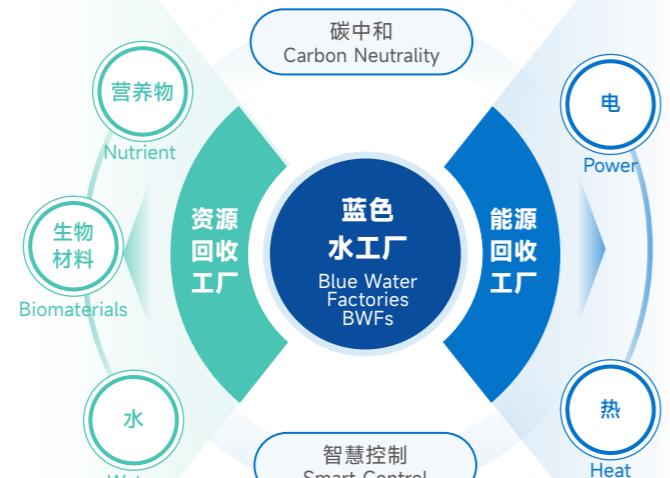
防水 / 防火材料、增稠剂、乳化剂、稳定剂、粘合剂等

### 纤维素

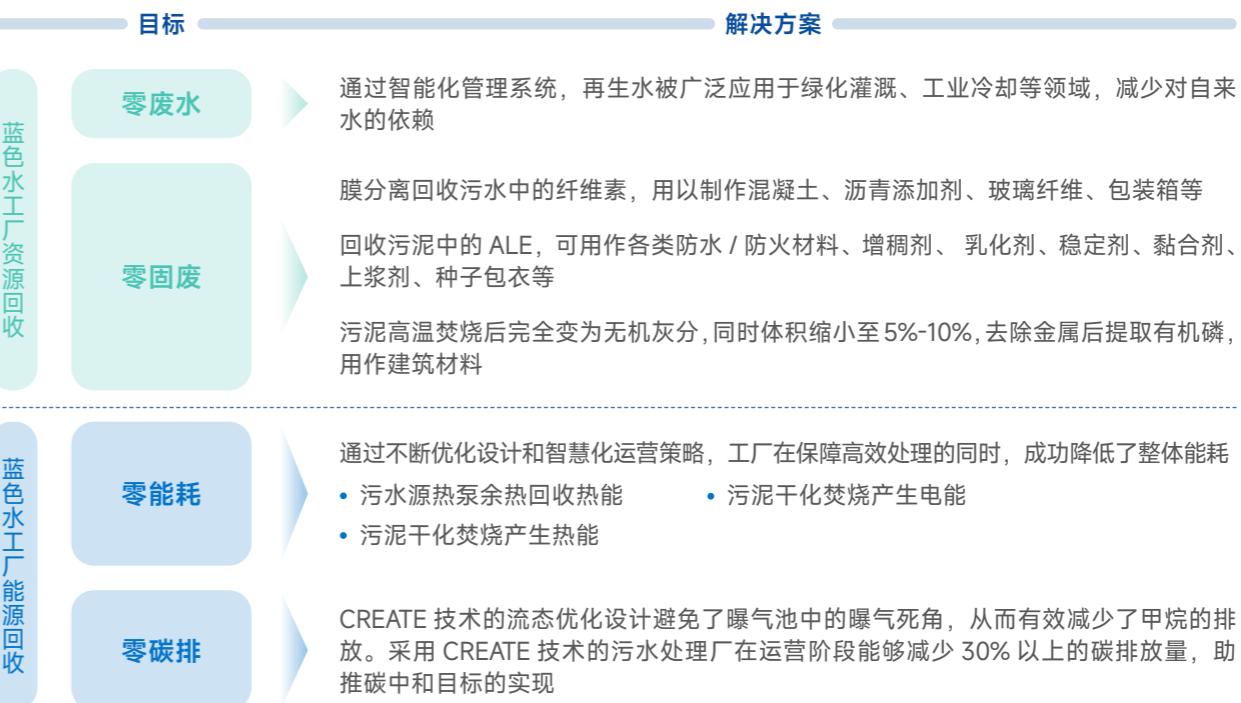
混凝土、沥青添加剂等

### 再生水

绿化、工业循环冷却水



### “蓝色水工厂”的资源能源回收



## 经济效益： 高效节能，推动经济发展

凭借高效的运营模式，“蓝色水工厂”在污水处理流程中实现了人力、物力及财力的显著节约，直接降低了运营成本，进一步提升了公司的品牌价值。同时，“蓝色水工厂”通过资源回收与能源再利用，减少对传统能源的依赖，创造新的经济收益，进一步彰显了循环经济的价值，推动环保产业的多元化发展。

### 污水指标，改善水质

在浙江海宁丁桥污水处理厂的项目中，首创环保集团成功将实际处理量从 4 万吨/日提升至 7 万吨/日，实现了在不增加占地面积的情况下处理能力提升 75% 的效果，同时通过节能减排降低了运营成本，为污水处理行业的升级改造提供了经济可行的解决方案。

## 未来展望

实现“双碳”目标离不开环保产业链的延伸与完善。我们始终以行业引领者的标准要求自己，积极与国际顶尖科研机构合作，突破技术瓶颈，保持在关键领域的技术优势。同时，我们以市场需求为导向，打造高效、可持续的环保技术解决方案，为行业树立新的标准。通过“蓝色水工厂”技术体系，首创环保集团不仅在污水处理领域取得了显著成果，更为经济、社会和环境的可持续发展注入了新的活力。未来，首创环保集团将继续以科技创新为驱动，以“生态+2025”战略为指引，持续推动环保技术的升级与应用，助力零碳社会的全面实现。

# 环境篇

## 低碳运营 和谐共生

首创环保集团全面贯彻可持续发展理念，以优化生态服务为基石，积极推进能源转型与低碳发展，强化环境管理与资源利用，最大限度降低运营对环境的影响，实现绿色效益与经济效益的协同发展。

环境服务  
气候应对  
绿色运营  
资源管理  
生物多样性保护

22  
28  
40  
45  
56



## 环境服务

### “水固气能”协同 推动绿色发展

首创环保集团秉承共建清洁、美丽、繁荣的幸福家园使命，构建“水、固、气、能”四大业务版块，致力于成为值得信赖的环境可持续发展引领者。

#### 水务及水环境综合服务

提供城乡供水、污水处理及再生水、供排水一体化、管网建设及运维等水务全周期服务。  
提供区域“水环境综合治理”“水生态系统修复”综合解决方案。

#### 环卫、固废处置及环境修复服务

提供城镇固废绿色资源化一站式解决方案，通过垃圾“分 - 收 - 储 - 运 - 处 - 用”全流程管理，实现生活垃圾焚烧发电、有机垃圾厌氧处理、场地修复、环卫一体化服务。

#### 市政大气污染综合防治服务

依托智慧环境决策系统，结合“测 - 管 - 治”一体化综合解决方案，协助城市与工业园区高效、精准管控与治理生态环境，实现生态环境持续改善。

#### 资源能源管理

提供市政供热服务及覆盖“双碳”咨询、节能降碳、碳资产管理及交易等领域的碳中和综合解决方案。

城市环境及市政公用综合服务

#### 工业水系统服务

提供全方位水处理系统服务，整体统筹工业给水、循环水、废水处理、再生及零排放等水系统环节，帮助企业实现污染物排放减量与达标，降低新水取用需求，节约水资源，有效控制系统运营成本。

企业环保  
节能  
综合服务

#### 工业企业废气治理

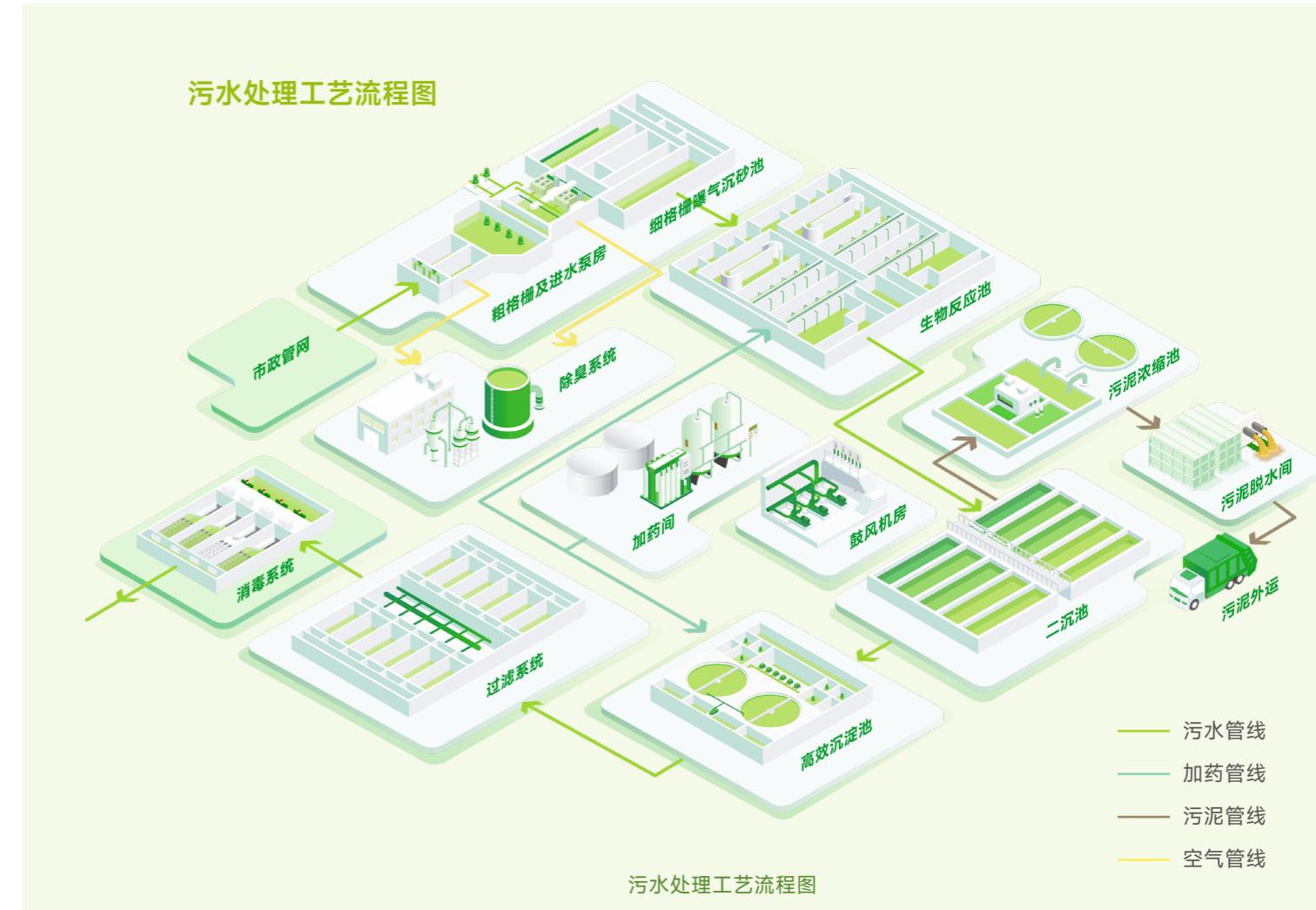
提供包含规划、设计、投资、建设、运营、装备智造等在内的全产业链一揽子大气污染综合防治服务，帮助企业实现提前规划、阶段落实、低碳节能、超低排放、降本增效，持续稳定达标的治理目标。

#### 企业节能管理

面向“双碳”目标，帮助企业开展低碳改造、建立全生命周期碳中和管理体系，提供“一企一策”的适用型节能降耗服务，帮助客户降低能源成本。

## 水务业务板块

首创环保集团积极应对环境挑战，持续优化水处理工艺流程，开拓水务一体化解决方案、生态环境服务和工业水处理系统业务模块。公司在全国范围内运营供水、污水及再生水厂超 850 座，供水服务能力 1,242.91 万吨 / 日，污水处理能力达 1,489.64 万吨 / 日，再生水处理能力 52.76 万吨 / 日。



案  
例

中标污水管网一体化改造，提升人居环境质量

2024年，首创环保集团中标铜陵市铜官区防洪排涝能力提升工程及秀水河沿线、幸福渠流域居民小区及企事业单位污水管网一体化改造提升工程，总投资约4.34亿元。项目包含防洪排涝工程、污水管网一体化改造提升工程、区域内约700公里管网的排查和约1,000公里管网的维护，全面覆盖了排水管网从排查、检测到清淤、修复、新建乃至运维的全生命周期服务。

该项目的建设将全面提升该区域排水管网的管理效率和运维水平，有效促进水资源的合理利用和环境保护，为铜陵市城市发展和生态文明建设增添动能。

公司在水资源短缺地区开展一系列创新项目，通过海绵城市建设、污水处理、雨水收集回用等综合治理措施，提高水资源利用效率，为水资源短缺地区提供有效解决方案。



### 案例 建设海绵城市，缓解水资源短缺压力

固原市海绵城市项目通过低影响开发设施、雨水收集系统、污水再生处理等措施，有效提升固原市水资源利用效率。该项目修建蓄水池或蓄水模块共计 17,741 立方米，全年预计可收集降水量为 350,000 立方米，实现雨水利用率 10% 以上，有效缓解固原市水资源短缺压力，为干旱地区提供了可推广的经验。

## 固废业务板块

首创环保集团提供“分 - 收 - 储 - 运 - 处 - 用”全流程解决方案，包括城镇环卫一体化、垃圾焚烧资源化、有机垃圾厌氧处理和场地修复等服务，打造干净、整洁、绿色的城市环境。2024 年，公司累计处理生活垃圾 1,012 万吨、提供清洁上网电量 26.50 亿千瓦时、提供热力 835,287 吉焦、修复土地面积 222 公顷。

### 生活垃圾焚烧发电 工艺流程图



— 垃圾预处理流程 — 灰渣流程 — 蒸汽流程 — 烟气流程 — 供风流程 — 渗滤液处理流程

生活垃圾焚烧发电工艺流程图

### 案例 新乡热电联产改造，提升能源利用效率

2024 年，首创环保集团对在河南省新乡市实施的生活垃圾焚烧发电项目进行了热电联产改造。通过这一改造，项目显著提高了能源的综合利用率，并提升了供热质量和可靠性。报告期内，该项目处理了 69.65 万吨生活垃圾，提供了 1.82 亿千瓦时的清洁上网电量，并输送了 22.71 万吨蒸汽。

## 大气业务板块

首创环保集团自主研发的“E-decision 平台”，综合应用人工智能、大数据分析、气象溯源、污染源谱、清单解析等技术手段，为地方大气环境改善提供技术支撑。

### 案例 区域大气治理，推动绿色发展

首创环保集团的大气解决方案建立了全域管理模式，快速应对污染事件，减少本地排放，并有效控制污染传输高峰。公司结合地方实际污染情况及管理现状提供定制化解决方案，为全国 16 个省 50 余个 城市及园区提供综合技术服务，持续改善区域空气质量。



## 能源业务板块

首创环保集团积极响应国家《2024—2025 年节能降碳行动方案》，推广综合能源管理和低碳技术应用，助力绿色发展。

### 案例 热电储能，引领未来

2024 年，首创环保集团中标山西晋中市“城南生物质热电储能一体化 - 生产区 EPC 总承包”项目，项目涵盖生物质锅炉、汽机系统、烟气余热回收系统及创新的跨季节储热技术。作为国内首个将地埋管土壤源跨季节储热技术应用于大型工程的项目，该项目成功投产后将解决北方集中供热地区的可再生清洁能源不足的问题，具有重要示范意义。

## 气候应对

首创环保集团积极响应国家“双碳”目标，根据国际可持续发展准则理事会 (ISSB) 的框架及建议，将气候应对纳入核心战略，构建完善的治理架构，明确各层级职责，落实气候管理责任，通过科学的风险管理流程识别并应对气候风险与机遇，同时围绕温室气体减排和能源效率提升等关键指标制定明确目标，稳步推进低碳转型与可持续发展，助力全球气候治理。

## 治理

首创环保集团将气候变化议题管理纳入公司可持续发展治理核心内容，清晰构建了由董事会、战略及可持续发展委员会和可持续发展工作组组成的气候应对治理架构，各层级分工明确、协同配合，共同推动气候应对工作的全面开展。

### 应对气候变化治理架构



#### 董事会

- 作为公司气候应对工作的最高决策机构，定期听取战略及可持续发展委员会关于气候风险管理的汇报
- 审议公司应对气候变化战略及政策
- 监督公司在气候方面的表现与实践



#### 战略及可持续发展委员会

- 作为气候应对的核心管理机构，负责组织制定公司的气候战略、目标、规划并监督其实施
- 评估对公司业务有重大影响的气候相关风险与机遇，并提交董事会审议



#### 可持续发展工作组

- 执行气候变化相关日常管理工作，包括制定气候应对计划、推进减排项目、监测和报告气候绩效等
- 具体开展气候相关风险和机遇识别及评估工作
- 定期向战略及可持续发展委员会汇报气候变化相关披露要求及气候相关事宜

# 战略

首创环保集团立足于“生态+2025”战略发展规划，结合自身业务特征，系统性识别与评估气候变化带来的物理风险、转型风险及机遇。公司深入分析气候变化对公用事业行业的挑战，梳理并采取有效的应对策略，通过各项绿色可持续举措推动业务增长，主动把握低碳发展机遇，增强公司面对气候变化相关风险的业务弹性，全力支持企业的绿色低碳转型。

## 首创环保集团风险识别及应对策略

风险类型	风险名称	具体影响	应对举措
物理风险	洪水	<ul style="list-style-type: none"> <li>洪水期间，大量雨水涌入可能导致污水稀释、排水系统超负荷运行，进而影响污水处理效果，增加溢流污染风险</li> <li>洪水可能会污染水源，增加水质处理难度，损坏水厂过滤、水泵、消毒等关键设备，或使地下管网发生位移、断裂或变形，造成供水中断或水压不足</li> <li>洪水可能冲毁垃圾运输路线、淹没垃圾储存区域或损坏垃圾处理设施，导致垃圾“收-储-运-处-用”环节中断</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期开展气象风险评估，建立实时监测和预警系统，完善洪水预警与响应机制，及时发布洪水预警信息，开展应急培训与演练</li> <li>定期对污水处理厂、供水设施、供排水管网、垃圾收储、处理设施等进行防洪水冲击维护，维护厂区排水系统，提高项目在洪水中的运营稳定性</li> <li>学习了解相关行业洪水应对新技术、新经验，制定改善洪水应对改进措施</li> <li>洪水过后，迅速开展灾后恢复工作，清理现场，恢复设施运行</li> </ul>
	极寒天气	<ul style="list-style-type: none"> <li>极寒天气可能导致户外管网、水表、阀门等设施冻裂，供水和污水处理设施的故障频率增加，例如污泥积压等，引发二次污染</li> <li>极寒天气可能会影响微生物活跃度，影响水质处理效果，为保持微生物活性提高水温，增加能耗，增加企业碳排</li> <li>极寒天气可能导致焚烧厂的关键设备，如焚烧炉、余热锅炉、烟气处理系统等，出现冻结、结冰等问题，影响设备的正常运行</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>制定《防寒防冻工作方案》，明确应急处置流程，提前储备抢修物资，如保温材料、备用零部件等</li> <li>对供水管道、污水处理池、设备等外露设施采取保温措施，如使用岩棉保温棉、苯板或电伴热缠绕</li> <li>提高设备巡检频次，重点关注易冻部位，及时发现并处理隐患</li> <li>增加化验检测频次，确保污染物满足排放标准</li> </ul>
	干旱	<ul style="list-style-type: none"> <li>河流、湖泊等水体的水量减少，直接影响供水业务的水源供应，供水厂需要采取额外的水资源调配和处理措施，同时水质污染风险上升，增加运营成本和难度</li> <li>干旱导致水质恶化，增加污水处理的难度，影响污水处理厂的正常运行</li> <li>干旱期间，垃圾的成分和热值可能发生變化，增加烟气和飞灰处理难度，影响焚烧效率和发电量</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>制定水源管理计划，优化水资源配置，增加特殊时期水质检测频率，确保供水稳定运行</li> <li>研发和应用节水技术，如高效节水处理工艺、中水回用技术等，提高水资源利用效率</li> <li>开展节水宣传活动，提高公众的节水意识，共同应对干旱挑战</li> <li>储备充足的应急物资，如节水设备、备用水源等，确保在干旱期间能够迅速投入使用</li> <li>优化处理工艺，降低炉膛温度过高风险，提高烟气、飞灰排放检测频率，确保污染物达标排放</li> </ul>
	台风	<ul style="list-style-type: none"> <li>台风可能导致污水处理厂、供水设施、垃圾存储、处理的外露设备、管道等受损，部分地区电力中断、交通受阻，并引发山洪、泥石流、滑坡等次生灾害</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>密切关注气象预警信息，完善应急管理预案，提前启动应对措施，明确应急处理流程、责任人、救援队伍等信息，定期进行培训演练</li> <li>对员工进行台风天气下的安全操作培训，提高安全意识和应急处置能力，并合理安排工作，确保操作安全</li> <li>加强受灾区域的生产设施和管线设施的监控，提前准备应急设备，将台风对稳定运营的影响降至最低，组织力量进行现场清理工作，最大程度降低对周边环境的影响</li> </ul>
	市场	<ul style="list-style-type: none"> <li>客户需求提升：客户对治理效果和成本控制的双重需求提升，企业面临高性价比交付挑战</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>应对环保督察与客户需求：确保项目符合环保要求，同时优化成本结构，提供高性价比的环保解决方案，满足客户双重需求</li> </ul>
	政策	<ul style="list-style-type: none"> <li>资源密集型地区可能因为能源结构调整而面临经济增长放缓，从而影响地区环保设施持续投入、服务付费等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>优化项目模式与运营效率：加强项目前期调研、技术论证和财务分析，探索轻资产模式，提升运营效率，降低成本，同时建立健全风险管理体系，加强与客户沟通，优化应收账款管理</li> </ul>

## 首创环保集团风险识别及应对策略

风险类型	风险名称	具体影响	应对举措
物理风险	台风	<ul style="list-style-type: none"> <li>台风可能导致原水水质污染、垃圾泄漏或污水外溢，对周边生态环境造成污染</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>密切关注气象预警信息，完善应急管理预案，提前启动应对措施，明确应急处理流程、责任人、救援队伍等信息，定期进行培训演练</li> <li>对员工进行台风天气下的安全操作培训，提高安全意识和应急处置能力，并合理安排工作，确保操作安全</li> <li>加强受灾区域的生产设施和管线设施的监控，提前准备应急设备，将台风对稳定运营的影响降至最低，组织力量进行现场清理工作，最大程度降低对周边环境的影响</li> </ul>
转型风险	市场	<ul style="list-style-type: none"> <li>客户需求提升：客户对治理效果和成本控制的双重需求提升，企业面临高性价比交付挑战</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>应对环保督察与客户需求：确保项目符合环保要求，同时优化成本结构，提供高性价比的环保解决方案，满足客户双重需求</li> </ul>
政策	政策	<ul style="list-style-type: none"> <li>资源密集型地区可能因为能源结构调整而面临经济增长放缓，从而影响地区环保设施持续投入、服务付费等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>优化项目模式与运营效率：加强项目前期调研、技术论证和财务分析，探索轻资产模式，提升运营效率，降低成本，同时建立健全风险管理体系，加强与客户沟通，优化应收账款管理</li> </ul>
政策	政策	<ul style="list-style-type: none"> <li>国家能源政策向清洁能源和可再生能源倾斜，可能导致项目用能向可再生能源倾斜，增加新旧项目投资改建成本</li> <li>碳排放配额制度的完善增加了高排放企业的运营成本，迫使企业加速向低碳转型</li> <li>能源结构调整、企业技改投入增速过快风险：能源结构调整、低碳控排等政策，要求企业采用节能设备、进行低碳技术技改，企业相关投入成本增加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>探索低碳转型：加强技术研发应用，改善工艺降低用能，同时探索项目可再生能源利用空间，推动项目低碳化运行了解地方碳配额政策，做好企业碳排放管理，将碳配额购买/出售纳入日常管理</li> <li>制定企业技改实施路径：响应国家及地方政策，逐步探索设备、运营技改，制定整体低碳发展实施路径，减低短期内高强度技改给企业运营造成的波动</li> </ul>

## 首创环保集团机遇识别及应对策略

机遇类型	机遇描述	应对策略
市场机遇	<ul style="list-style-type: none"> <li>市场需求升级，环境治理从无害化向资源能源和减污降碳延伸</li> <li>政策引导下，更多的企业需要划定低碳转型路径，企业节能咨询市场空间提升</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>研发资源能源回收利用技术：将环保设施从低附加值的污染处理中心转向高附加值的资源能源回收中心，通过新技术应用满足客户新增需求</li> <li>公司节能咨询相关服务已积累相关政府、企业服务经验，抓住先行控排的行业、地区市场空间，拓展节能咨询服务</li> </ul>
政策机遇	<ul style="list-style-type: none"> <li>《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》《2024—2025年节能降碳行动方案》等政策的发布，引导企业进行能源结构调整及节能技术探索</li> <li>《中共中央国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》提出：到2027年，“无废城市”建设比例达到60%，到2035年，“无废城市”建设实现全覆盖，推动垃圾焚烧、工业废弃物处理、资源能源回收利用等相关领域发展</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>积极响应环境政策导向，公司对低碳技术加大投入，未来可逐步降低企业绿色转型成本，减少长期财务压力</li> <li>提高固体废弃物回用管理水平，加快固体废弃物回用处置研发，新项目布局中充分考虑“无废城市”需求，同时配合政府进行存量项目的“无废化”改进</li> </ul>
技术机遇	<ul style="list-style-type: none"> <li>环保项目实施过程中对于低碳、绿色运营技术以及智慧水务等需求逐步释放</li> <li>能源结构转型，更多的企业需要清洁能源，新能源开发利用需求提升</li> <li>加强清洁热能的布局利用：加大污水热能回收、储用的研发，除自用外，可向外提供热能补给；在垃圾焚烧发电领域充分利用能源梯级利用原理进行开发，提高清洁能源利用率</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>公司已经布局“蓝色水工厂”技术路径，以CREATE好氧颗粒污泥为核心，搭载ASMART®污水厂模型智控系统对运营过程进行管理，实现污水厂低碳运营，ASMART®已经在近20个项目成功落地应用，有效降低项目能耗</li> </ul>

## 气候相关财务分析

首创环保集团对气候变化相关风险和机遇对公司财务状况、经营成果、现金流的影响进行了深入评估与分析。2024年，公司在应对气候变化和推进低碳转型方面投入1.31亿元人民币，并计划于2025年继续投入1.22亿元人民币。在短期内，气候风险相关投入将导致短期内运营成本有所上升，但通过优化资源配置和提升运营效率，公司能够有效控制成本增长幅度。在中期内，随着低碳技术的应用和能源转型的推进，公司的运营效率将显著提升，经营成果有望逐步改善，现金流也将更加稳定。长期而言，低碳转型战略将增强公司在市场中的竞争优势，提升财务表现和市场竞争力，为股东创造更大价值。

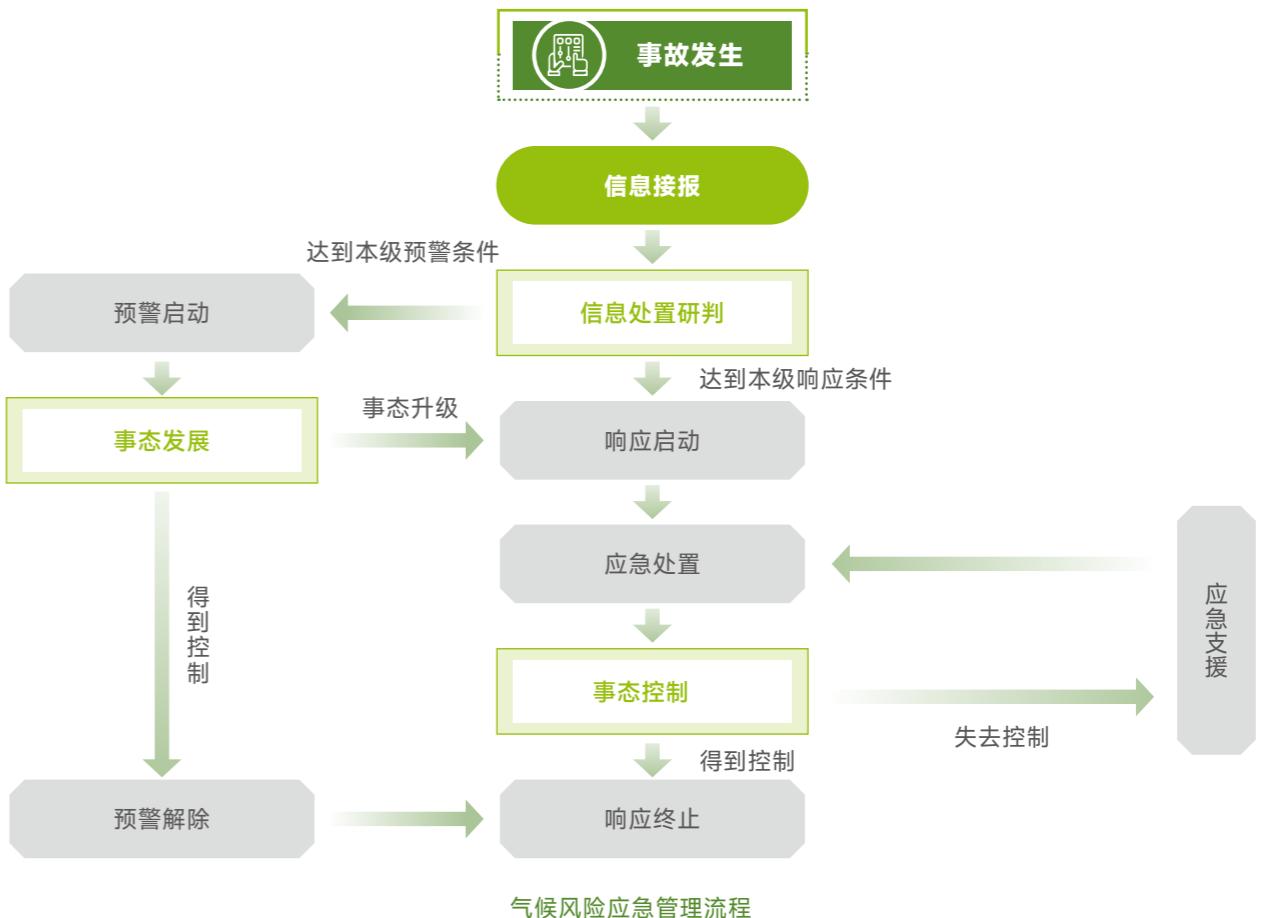
## 风险管理

首创环保集团已将气候风险纳入集团风险管理体系，并逐步建立气候风险管理流程，明确风险识别、风险评估、风险分析和风险应对等关键环节。我们高度重视气候风险的全面管理，制定《全面风险管理办法》，并结合公司风控体系管理逻辑，构建“三道防线”的风险管理机制，以提升气候风险管理效率。

## 气候风险应急管理“三道”防线

第一道防线	由各级业务和管理部门组成，负责在业务开展过程中对气候风险进行识别、评估。
第二道防线	由风险管理委员会及下设联合办公室组成，负责指导、监督第一道防线的气候风险管理工作。
第三道防线	公司审计风控中心，负责对第一、二道防线履职情况及有效性进行监督评价。

首创环保集团建立了成熟的气候风险应急管理流程，全面应对各类气象灾害，提升长期风险应对能力。公司通过制定《生产安全事故应急预案》，强调事前风险预防与管理，将地震、洪水、大风、雨雪等恶劣天气纳入风险分级管控清单，形成详细的风险管控矩阵，定期发布《生产安全事故风险评估报告》，确保对各类潜在风险的精准识别与有效管控。



## 案例

## 首创环保集团海南项目公司开展台风“摩羯”防御工作

2024年9月，超强台风“摩羯”登陆海南，首创环保集团海南项目公司根据气象预警迅速启动防御工作。通过提前预警、组织隐患排查、撤离人员和设备至安全区域等措施，公司有效避免了人员伤亡，显著减少了财产损失。灾后各项目在政府救灾指挥部门的指导下开展救灾恢复工作，迅速恢复了生产经营，展现了公司在极端天气下的高效风险应急管理能力。

## 案例

## 晋控项目防寒防冻，保障冬季稳定运行

首创环保集团在晋控项目中实施了一系列防寒防冻措施，包括完成脱盐、中水系统加药储罐的保温伴热施工4套，洗眼器安装4套，蓄水罐区仪表保温伴热施工100米，以及药剂管道保温、伴热施工约1,000米。此套防冻措施有效提升了设备设施的抗寒能力，确保冬季运行安全稳定，为项目的持续运营提供了有力保障。



晋控项目设备保温

## 指标和目标

首创环保集团积极践行碳减排目标，定期追踪目标完成进展，分类核算温室气体排放量，通过科学管理和技术创新推进自身和价值链运营的碳中和。

## 气候目标 •

到2025年，可再生能源消费比重达到85%以上，公司万元产值能耗及二氧化碳排放得到显著控制

“十五五”期间，公司单位产值能耗和二氧化碳排放持续下降，产业能耗水平达到国内先进水平

到2029年，公司二氧化碳排放总量实现达峰，到2030年，可再生能源消费比重达到88%以上

2024年 //

提供清洁上网电量

26.50 亿千瓦时

替代 70.76 万吨标煤

单位废弃物处理减排量<sup>1</sup>

0.14 吨二氧化碳当量

提供清洁热力

835,287 吉焦

替代 2.85 万吨标煤

净上网电量减排量

5.47 吨二氧化碳 / 万千瓦时

按业务板块划分的温室气体排放量

业务板块	首创环保集团指标	单位	2024年	2023年	2022年
水务、水环境及工业水业务	范围一	万吨二氧化碳当量	11.96	11.85	12.59
	范围二	万吨二氧化碳当量	91.19	85.07	100.41
	范围三	万吨二氧化碳当量	6.94	0.17	0.14
	温室气体排放总量	万吨二氧化碳当量	110.09	97.09	113.14
环卫、生活垃圾焚烧资源化及土壤修复业务	范围一	万吨二氧化碳当量	220.56	179.90	133.70
	范围二	万吨二氧化碳当量	2.62	2.28	1.99
	范围三	万吨二氧化碳当量	0.72	0.05	0.05
	温室气体排放总量	万吨二氧化碳当量	223.90	182.23	135.74

<sup>1</sup> 废弃物包含垃圾焚烧、生物质、餐厨厨余垃圾

大气业务	范围一	万吨二氧化碳当量	0.02	0.02	0.01
	范围二	万吨二氧化碳当量	0.07	0.05	0.00
	范围三	万吨二氧化碳当量	0.01	0.01	0.01
	温室气体排放总量	万吨二氧化碳当量	0.10	0.08	0.02
总部办公	范围一	万吨二氧化碳当量	0.91	0.05	0.05
	范围二	万吨二氧化碳当量	0.38	0.35	0.49
	范围三	万吨二氧化碳当量	0.10	0.00	0.00
	温室气体排放总量	万吨二氧化碳当量	1.39	0.40	0.54
总计	范围一	万吨二氧化碳当量	233.45	191.82	146.35
	范围二	万吨二氧化碳当量	94.26	87.75	102.89
	范围三	万吨二氧化碳当量	7.77	0.23	0.20
	温室气体排放总量	万吨二氧化碳当量	335.48	279.80	249.44
	温室气体排放强度	吨二氧化碳当量 / 万元营收	1.67	1.31	1.13
	温室气体减排量	万吨二氧化碳当量	147.33	123.68	106.76

<sup>1</sup>往年温室气体统计采取商运项目口径，2024年温室气体统计范围调整，与公司财务报表保持一致

(1) 环卫、生活垃圾焚烧、餐厨垃圾、生物质热电联产及土壤修复等业务核算选用标准：《ISO 14064-1: 2018 组织层面上对温室气体排放与清除的量化和报告的规范及指南》(企业适用)、CCER 方法学 CM-072-V01“多选垃圾处理方式”(第一版)、CM-075-01“生物质废弃物热电联产项目”(第一版)、《中国发电企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》；《大气污染物与温室气体融合排放清单编制技术指南(试行)》；《基于项目的温室气体减排量评估技术规范生活垃圾焚烧发电项目(T/CAPID 004-2022)》

(2) 水务、水环境及工业水业务、大气工业类项目核算选用标准：《ISO 14064-1: 2018 组织层面上对温室气体排放与清除的量化和报告的规范及指南》(企业适用)《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》《省级温室气体清单编制指南(试行)》《城镇水务系统碳核算与减排路径技术指南》

(3) 总部办公核算选用标准：《ISO 14064-1: 2018 组织层面上对温室气体排放与清除的量化和报告的规范及指南》(企业适用)、《省级温室气体清单编制指南(试行)》

(4) 环卫、生活垃圾焚烧资源化及土壤修复业务等业务范围1包含垃圾焚烧发电项目垃圾焚烧直接排放、垃圾焚烧项目助燃化石燃料燃烧直接排放、食堂化石燃料燃烧直接排放、移动设施化石燃料燃烧产生的排放、渗滤液处理产生的排放、餐厨厌氧处理项目厌氧消化池产生的排放、垃圾填埋场产生的排放、生物质项目助燃化石燃料燃烧直接排放、生物质项目生物质燃烧甲烷排放；范围2包含净购入电力引起的二氧化碳间接排放；范围3包含员工通勤及员工差旅产生的二氧化碳间接排放，第三方公司对废弃物如飞灰、废水运输与处理的排放，第三方公司对垃圾焚烧产生的炉渣用作下游产品建筑材料、厌氧餐厨产生的工业混合油用于下游产品工业混合油生产的排放、第三方公司在首创环保集团下属水厂边界内施工产生的未包含在范围一和范围二中的间接排放。核算物理边界：包含25个垃圾焚烧发电项目、4个餐厨厌氧处理项目、32个清扫收运一体化处理项目(含填埋)、2个生物质项目、2个修复项目、2个危废项目、19个平台公司及其他项目

(5) 水务、水环境及工业水业务及大气业务范围1包含化石燃料燃烧直接排放、污水处理厌氧过程甲烷排放；范围2包含净购入电力和热力引起的二氧化碳间接排放；范围3包含员工通勤及员工差旅产生的二氧化碳间接排放，第三方公司污泥处置(焚烧、堆肥、填埋)过程产生的温室气体间接排放、第三方公司污泥外运过程中运输工具间接排放、第三方公司在首创环保集团下属水厂边界内施工产生的未包含在范围一和范围二中的间接排放、用户使用首创环保集团产品(饮水机)所产生的温室气体间接排放。核算物理边界：包含775个城镇水务项目、35个水环境项目、10个大气及工业水处理项目

(6) 总部办公范围1包含化石燃料燃烧直接排放；范围2包含净购入电力和热力引起的二氧化碳间接排放；范围3包含员工通勤及员工差旅产生的二氧化碳间接排放。核算物理边界：包含首创环保集团总部、资产管理事业部所属4个公司、工程管理事业部所属3个公司、智慧环保事业部所属2个公司

## 气候风险年度管理规划

我们聚焦绿色低碳转型，持续优化数字化平台，在项目运营中积极探索利用光伏、水源热泵等可再生能源领域，加速低碳技术创新研发，参与碳市场交易，积极应对气候风险和机遇，全面推进企业绿色低碳高质量发展。



### 数字化赋能

公司持续优化 WEAM<sup>1</sup> 生态智慧运营平台，平台以数据的准确性和实时性为基础，构建了可实时监控、可追溯、可量化分析的排涝管理体系。WEAM 平台不仅实现了对城市排水系统的实时监控、预警预报和智能调度，还在极端天气下有效提升了防汛排涝能力，减少了内涝对城市运行的影响，为城市水系统内涝风险防控提供了数字化新思路。

我们还积极开展 u-carbon 平台的持续迭代和系统升级工作，帮助长治、太原、运城等项目公司及时进行碳核算，助力其申报低碳标杆水厂。



WEAM 平台持续升级

<sup>1</sup>WEAM: Water Environment Asset Management

## 技术创新

在碳减排管理中，首创环保集团通过技术创新推动绿色低碳转型，为实现可持续发展目标注入新动力。

### 首创环保集团低碳技术创新

#### 业务板块

#### 技术创新举措



水务及水环境综合服务

积极打造并推广 CWCI<sup>1</sup> 世界级制造精益运营体系，引入自动加药等智慧化运营系统，通过智能化手段提升运营效率，减少能耗和碳排放。  
推动人工湿地绿石<sup>®</sup>产品实施项目落地，形成了完整的产品矩阵，凭借其绿色低碳特性，成功入选《北京市绿色低碳先进技术目录》。



环卫、固废处置及环境修复服务

应用基于精准测温的高效焚烧烟气脱销技术，降低工艺能耗，减少生产过程中的碳排放。  
开发存量生活垃圾智能好氧稳定化技术，入选中国环境保护产业协会“2023 年生态环保实用技术装备和示范工程”。

#### 案例

### 技术引领低碳循环，助力城市绿色发展

2024 年 11 月 15 日，首创环保集团惠州城市公司联合市环卫中心及南方日报、惠州电视台等主流媒体，开展以绿色低碳为主题的宣传活动。

首创环保集团通过研发以“低碳循环、绿色发展”为核心的焚烧处理工艺，践行了更高效、更智能、更清洁的运营路径，在显著提升项目的运营效率的同时，进一步增强了公众对绿色低碳发展的认知，为城市的可持续发展提供了有力支持。



首创环保集团惠州城市公司绿色低碳主题宣传活动

## 清洁能源使用

首创环保集团积极探索“焚烧发电 + 供气”“焚烧发电 + 供热”等新业态，通过技术创新和项目落地，利用可再生的生活垃圾替代传统不可再生能源，降低自身电能和油料消耗，为周边社区提供清洁能源服务，助力可持续发展。同时，公司加快建设分布式光伏发电项目，并推进水源热泵技术在项目中的落地。截至 2024 年 12 月 31 日，公司垃圾焚烧提供清洁能源上网电量 26.50 亿千瓦时，热力 835,287 吉焦，清洁燃气 6,702,320 立方米。我们进一步拓展清洁能源的使用场景，在项目使用水源热泵技术，进一步减少对传统能源的依赖，推动业务低碳化发展。

#### 案例

### 濮阳首创提供垃圾焚烧发电供暖服务

南乐县生活垃圾焚烧项目将垃圾焚烧过程产生的中高温蒸汽用于发电，低温余热用于供热，有效减少了能源消耗及碳排放。

2023-2024 年，南乐项目服务河南省濮阳市南乐县 100 万人口，首次成功向城镇居民提供冬季供暖服务，满足了 70 万平方米的采暖需求，有效推动了当地清洁能源的利用。

#### 案例

### 积极推进水务分布式光伏建设

2024 年，舞阳首创水务有限公司旗下三个污水处理厂实施分布式光伏发电项目，总装机容量达 2.44 兆瓦，年均发电量约 23.50 万千瓦时，占厂区年用电量的 2.60%，显著提升了污水厂的能源自给率，节省用电成本约 15 万元，实现了经济效益与环境效益的双赢。

#### 案例

### 创新搭建污水源热泵系统

内蒙古自治区呼和浩特市班定营污水处理厂引入污水源热泵系统，利用污水中的热能进行供暖和制冷，显著提升了能源利用效率，减少了对传统能源的依赖。该系统通过回收污水中的热能，每年提供约 161 万千瓦时的能量，而设备仅耗电 32 万千瓦时。与传统燃煤供暖系统相比，每个供暖季可减少 296 吨二氧化碳的碳排放。



班定营污水处理厂污水源热泵机组

<sup>1</sup> CWCI: Capital Water Continuous Improvement“首创水务持续改善”体系

## 碳资产管理

2024年，首创环保集团28家生活垃圾焚烧发电项目以及秸秆生物质发电公司积极探索绿证应用，成功核发约190万个绿证，为碳交易市场的活跃发展贡献了坚实力量。报告期内，深圳首创购买碳配额7,712吨，公司现已全部完成碳排放履约工作，实现100%履约。

## 参与气候治理

在城市环境治理领域，首创环保集团聚焦空气质量“监测、管理、治理与保障”，为政府及企业客户量身打造能源转型、低碳发展等领域的全面技术解决方案，打造智慧化平台，精准施策，显著降低项目地碳排放。

## 案例 赋能北京市门头沟区，推进气候适应型城市建设

2023年7月，门头沟区遭受了“23·7”流域性特大洪水。首创环保集团积极履行社会责任，开展未来气候变化风险评估，并制定了气候适应型城市建设试点项目的实施方案。2024年5月，门头沟区成功入选生态环境部公布的首批深化气候适应型城市建设试点名单。



北京市门头沟区气候适应型城市试点建设项目

## 案例 打造淮南市减污降碳项目，筑就气候治理新典范

2024年，首创环保集团协助淮南市作为第一批减污降碳协同创新试点城市，空气质量指标改善明显：淮南市环境空气质量综合指数3.87，列皖北六市第2位；PM<sub>2.5</sub>平均浓度为40.0微克/立方米，比年度目标41.5微克/立方米低3.6%，列皖北六市第3位；PM<sub>10</sub>平均浓度65.2微克/立方米，列皖北六市第2位，同比改善1.1%；SO<sub>2</sub>浓度6.8微克/立方米，同比改善11.7%，改善幅度列全省第6位；优良天数比例77.3%，比年度目标73.6%高出3.7个百分点，列皖北六市第1位。重污染天数1天，比年度目标2天减少1天，创有监测记录以来最好成绩，各项指标均超额完成年度考核目标。



淮南市减污降碳协同增效创新试点综合服务项目

## 绿色运营

首创环保集团建立健全环境管理体系，严格落实废气、废水和废弃物管理，有效减少污染排放、提升资源利用效率，推动环境保护目标实现。

## 环境管理

首创环保集团建立健全环境管理体系，制定《环境保护管理办法》《废水排放管理办法》《污泥管理规程》等内部环境管理办法，并设立安环部推动落实环境管理工作，确保环境管理有章可循、责任明确、执行到位。

2024年 //

公司完成GB/T 24001-2016 / ISO 14001:2015环境管理体系再认证，认证有效期延长至2027年，  
认证覆盖公司

3,400人

公司定期识别、评估环境风险隐患，并跟踪风险隐患的整改，确保有效控制环境风险。公司针对所有核心业务开展风险排查并建立风险管控清单，并针对环境污染风险制定针对性控制措施和应急措施。公司建立《突发环境污染事件应急预案》，做好应急准备并定期演练。发生污染事件时，公司按照《生产安全事故报告和调查处理办法》及时报告、处置并做好善后工作。



# 污染物减排

首创环保集团制定严格的废气、废水治理措施，落实污染物减排、水资源利用优化，切实提升环境保护效益。

## 废气治理

首创环保集团高度重视废气管理，收集污水处理、垃圾处理及工业生产过程中产生的废气，并通过生物或化学除臭处理后达标排放。

### 大气污染防治措施

达标排放	按法规设置排放口，确保排放符合标准。
清洁生产	生产过程中排放粉尘、硫化物和氮氧化物的项目应采用清洁生产工艺，并安装污染防治设施。
挥发性有机物废气控制	产生废气的活动需密闭进行，并采取措施减少排放。
扬尘防治	施工现场需设置围挡、洒水、清运垃圾等防尘措施。

### 案例 加强废气治理，实现废气零排放

2024年，乐亭项目制定《环保管理制度》，规范工业废气治理流程，确保废气达标排放。项目禁止在除尘系统周边焚烧有害物质，并要求清扫过程中防止二次扬尘污染，确保垃圾及时清理。2024年，乐亭项目实现零废气排放，充分展现公司在废气管理方面的卓越成效。



### 废气排放种类及数量

指标列表	单位	2024年	2023年	2022年
氮氧化物	吨	3,790	2,850	4,961
硫氧化物	吨	804	596	437
氯化氢	吨	394	/	/
一氧化碳	吨	229	/	/
颗粒物	吨	96	100	79

## 废水管控

首创环保集团严格遵守水污染物排放标准以及重点污染物排放总量控制标准，并按照相关法规和环境保护主管部门的规定设置排污口，确保废水排放符合标准，并实施回用和节水措施，助力实现零排放目标。

### 案例 废水回用，节水增效

大连 TAGAL 工业水项目制定废水排放设备的维护和维修计划，并加强操作工管理，同时提升废水利用率。2024年，大连 TAGAL 工业水项目全年废水回用量为 24,691 立方米，有效控制废水外溢并实现节水目标。

2024年，大连 TAGAL 工业水项目全年废水回用量为

**24,691** 立方米

### 污染物削减种类及数量

指标列表	单位	2024年	2023年	2022年
COD 削减量	万吨	58.56	55.26	50.68
BOD 削减量	万吨	21.48	19.37	17.56
总磷削减量	万吨	1.00	0.96	0.95
总氮削减量	万吨	7.09	6.51	6.04

## 废弃物管理

首创环保集团落实危险废弃物、一般废弃物及污泥管理，实现废弃物科学分类、储存和处置，同时优化残渣减量工作，提升资源利用效率并降低环境污染风险。



公司按照相关规定收集、储存和处置在化验检测、仪表维护等环节所产生的危险废弃物，并委托有资质的第三方单位定期处理并做好记录。

公司在园区庭院、楼宇均设置分类垃圾桶，并在园区垃圾中转站设置专职垃圾分拣员，确保垃圾分类工作有序推进；  
公司与有相关资质的第三方公司签署餐厨及其他垃圾清运消纳合同，设置垃圾消纳台账，实现废弃物管理精细化、科学化。

公司遵循《污泥管理规程》，并在获得相关许可后，委托具备相关资质的单位运输和处置污泥，并做好安全措施和应急预案，确保人员和环境安全。

### 案例 残渣减量，提效降本

2024年，杭州餐厨项目围绕提质增效、增收节支目标，深入开展残渣减量工作。项目成立残渣减量攻坚小组，通过调研和结合项目实际工艺，选型相关设备，成功将整体残渣率从33.16%降低至22.72%。自2024年5月1日残渣挤压机投运以来，残渣减量约5,300吨，减少了约80万元的处置成本。

废弃物种类及数量

指标列表	环境指标	单位	2024年	2023年	2022年
所产生的有害废弃物总量 <sup>1</sup>	生产运营过程产生的危险废弃物	吨	60,800	126,397	8,112
	办公过程产生的危险废弃物	千克	350	433	1,800
所产生的无害废弃物总量	生产运营过程产生的无害废弃物	吨	1,133,802	556,554	423,931
	办公生活垃圾	吨	1,260	798	808

<sup>1</sup>2023年数据口径为从建设阶段转入商业运营的项目数量，2024年数据口径为财务报表统计涵盖的项目数量，即项目数量增加

## 低碳办公

首创环保集团贯彻低碳办公理念，通过节能降耗、绿色出行、垃圾分类等全方位举措切实提升资源利用效率，营造低碳、绿色的工作环境。



# 资源管理

首创环保集团高度重视公司资源管理，从能源节约、节水增效、药耗管理等多方面积极探索资源节约、回收的可行性，将循环利用理念贯穿集团运营全流程。

## 能源管理

首创环保集团严格遵循国家相关政策与法规，不断完善内部能源管理体系，大力推进节能降耗技改项目，积极拓展能源回收利用渠道，并借助能耗平台对能源消耗进行严格监控，成功构建了高效的低碳运营模式。公司制定了明确的能耗节降考核激励机制，将能耗目标纳入各公司绩效考核指标，并落实到部门和个人，有效提升了各项节能举措的执行效率。

### 能源管理举措

#### 水务及水环境综合服务

##### 管理节能

- 以电耗效能评价为基础，明确各项目的节能目标，通过动态管控和专项工作，实现项目分析纠偏、稳态调度和服务支持
- 通过分区计量管控，对水厂重点耗能单元进行监测、分析评估及运行优化，有效降低能耗，提升能源利用效率
- 建立电耗药耗效能评估标准，基于节能降耗动态管理台账，识别高电耗、高药耗项目，并配套节能降耗技改

##### 技术节能

- 开展强化电量计量、重点能耗设备管理，及时批复分区计量、加药间标准化、曝气系统改造、泵和搅拌器等提质增效类技改达 40 余家项目，投资额近 2,000 万元

#### 环卫、固废处置及环境修复服务

##### 管理节能

- 制定《能源管理规定》《节能降耗管理规定》等制度，成立项目节能工作小组，通过精细化管理提升能源利用效率
- 设定明确的能耗指标并纳入绩效考核体系，激励各项目公司优化能源使用效率，显著降低厂用电率、柴油消耗量等关键能耗指标
- 开展节能宣传教育和岗位培训，推动全员参与节能管理

##### 技术节能

- 通过磁悬浮风机改造、水冷灰斗优化、空压机变频控制等措施，提升能源利用效率，鲁山项目每年节省电量 105,339 千瓦时
- 正阳焚烧项目优化运行方案，相较于 2023 年，厂用电率降低 3.3 个百分点，单位变动运营成本降低 42.90%

#### 大气环境与工业服务

##### 管理节能

- 设定明确的能耗指标，包括吨钢水耗、供电耗和环境除尘吨铁电耗等，通过绩效考核机制激励节能
- 配合业主开展“极致管理 规范行为 消除浪费”行动，涵盖能效管理、生产组织、设备支撑、劳动纪律和非生产区域管理五个维度，通过宣传发动、执行落实、检查考核和固化改进四个阶段，引导全员树立节能意识
- 各作业区建立内部管理机制，细分管理单元，明确责任人员，开展专项排查，全面优化设备运行模式

##### 技术节能

- 通过智能检测和自动化控制，优化设备运行模式，减少能源浪费，提升管理效率，大连 TAGAL 工业水项目全年节电 4,760,801 千瓦时

能源消耗种类及数量					
指标列表	指标	单位	2024年 <sup>1</sup>	2023年	2022年
按类型划分的直接及/或间接能源（如电、气或油）总耗量（以千个千瓦时计算）	生活垃圾（用于燃料）	吨	6,315,762	6,102,750	4,668,568
	净购入电力消耗总量	亿千瓦时	17.49	15.29	18.08
	汽油使用量	升	2,122,688	1,507,669	1,356,939
	柴油使用量	升	12,678,350	9,744,007	10,102,018
	天然气使用量	立方米	6,387,311	2,298,192	1,634,006
	液化石油气使用量	吨	74	122	164
	外购蒸汽使用量	吉焦	30,225	51,239	49,661
	生物质燃料（用于燃料）	吨	478,732	530,827	488,606
	提供清洁上网电量	亿千瓦时	26.50	21.62	18.50
	提供热力	吉焦	835,287	/	/
	提供清洁燃气	万立方米	670	/	/
	提供工业混合油	吨	12,732	/	/
能源消费	能源消费总量	万吨标准煤	208.66	174.69	144.49
	能源消费强度	吨标准煤/万元营收	1.04	0.82	0.65

## 案例

## 智能监测赋能节能降耗

2024年，首创环保集团下属秦皇岛首创思泰意达针对生产与办公用电特点，自主研发并投入使用能源管控平台。该平台通过智能检测和自动化控制技术，连接中央管控系统与就地控制器，实时监测用电设备运行状态并自主调节耗电模式，实现全时段、精细化的能耗管理。自运行以来，累计节电21,330千瓦时。



思泰意达能源管控平台

<sup>1</sup>2023年数据口径为转入商业运营的项目，2024年数据口径为财务报表统计涵盖的项目，即项目数量增加

## 水资源管理

首创环保集团恪守《中华人民共和国水法》《取水许可和水资源费征收管理条例》《中华人民共和国城市供水条例》等相关法律法规要求，制定《城镇水务事业群运营类项目工作指引》《供水管网运行维护管理办法》《节水管理制度》等内部文件，全面覆盖取水、用水、管网运维等环节，提升水资源使用效益。

公司持续完善水资源管理组织体系建设，公司董事会战略及可持续发展委员会全面统筹战略制定和绩效考核工作，监督水资源管理工作的有效落实。2024年，公司各事业群分别设置节水小组，全力协助战略与可持续发展委员会进行水资源处理工作，主导项目全生命周期水系统技术管理，详细制定用水规划及处理标准，深度参与用水和排水绩效考核。各业务板块根据自身特点，细化水资源管理措施，确保与业务发展紧密结合，为公司的水资源节约规划提供了坚实支撑。

首创环保集团积极响应国家节水行动，将自用水率作为水资源重要管理目标之一，通过精细化管理、实时监控和业务培训，公司在自用水管理方面取得了显著成效，为行业树立了节水管理的标杆。

## ▶ 降低自用水率目标

目标设定	2024年自用水率目标为	目标进展	实际完成自用水率达
	3.50%		3.33%

## 2024年降低自用水率举措

## 制度建设

- 结合《给水厂自用水管理手册》，对生产用水、绿化用水、办公用水等各用水单元实施精细化管控，鼓励项目公司优化生产工艺，定期开展以生产厂区为边界的水量平衡分析

## 管理

- 强化尾水回用管理，鼓励有污泥处理系统的项目公司回用浓缩池上清液
- 细化各项目公司对进水、出水流量计及回用水流量计的校验管理，组织仪表巡检维护方法培训，对于未加装进出厂水流量计的项目公司，要求加装流量计
- 要求项目公司及时整改厂内水龙头、自用水管网、池体跑冒滴漏等问题，加强自用水量管理
- 过实时监控一二次系统补水量，迅速发现管道漏水情况并立即查找漏点进行维修，设立查漏奖励机制，提高运行人员积极性
- 通过在二次系统中添加臭味剂，有效阻止用户私自放水行为

## ▶ 降低产销差 (NRW) 与管网漏损率目标

## 目标设定

2024 年集团总体产销差年度目标值为

**13.70%**

## 目标进展

实际产销差完成值为

**12.21%**

同比下降

**0.93** 个百分点

实现连续

**8** 年下降

为实现产销差管理的精细化与高效化, 公司多措并举, 从制度更新、考核机制、人才培养到能力建设等关键环节入手, 系统推进产销差管控体系的优化升级, 取得了一系列突破性成果。

## 2024 年降低产销差与管网漏损率举措

## 制度修订

- 完善产销差分类分级管理机制, 密切关注产销差较高的项目, 评估其产销差管理现状, 并协助其制定产销差专项方案
- 发布、更新《管网运行维护管理办法》《抄表管理指引》等多份制度性文件, 要求各城市 / 项目公司根据自身管理实际, 建立并完善城市 / 项目公司产销差管理制度

## 考核

- 与所有管网项目签订目标责任书, 明确各项目年度产销差目标, 并执行相应的考核程序

## 能力建设

- 建立产销差控制总部专家团队, 通过事业群能力平台, 评估、管控、支持各项目的漏损控制工作
- 依托智慧水务建设, 夯实项目公司业务基础和管理标准化, 推动整体产销差的数字化、精细化管控
- 通过智慧水务建设, 打破数据壁垒, 实现业务的数字化转型, 为降低产销差提供数据支持和工具辅助, 提高控制漏损的效率, 利用数字化手段巩固业务基础
- 完善管网资产管理, 开展管网物探, 进行阀门普查和水表普查, 明确资产的详细情况和状态

## 人才培养

- 依托首创学院, 开展产销差相关的业务培训, 赋能集团的产销差管理工作。2024 年总部层面组织开展产销差相关培训累计 74 学时, 涉及学员 154 人

## 案例

## 推进铜陵供水管网漏损治理

2024 年, 铜陵首创供水有限公司支持铜陵市开展建成区公共供水管网漏损控制试点建设项目。项目实施以来, 铜陵首创积极推进供水管网分区计量体系建设, 已构建一级分区 3 个、二级分区 10 个、独立计量区 (DMA) 337 个, 并新增近 300 处漏失监测设备。同时, 公司创新性地搭建了“噪声自动报警—智能筛查—人工精准识别”漏点检测系统, 以及“分区计量 + 漏损预警 + 智能巡检”一体化治理体系, 实现了漏损的智能筛查与精准识别, 显著提升了产销差管控水平, 铜陵市入选全国公共供水管网漏损控制试点城市。

在固废业务领域, 公司持续完善用水管理体系, 明确设定各项目的用水管理目标, 并通过实施技术改造, 优化用水流程, 显著提升了各项目运营地的用水效益, 实现废水“零排放”。

## 固废业务水资源管理举措

## 管理体系

- 制定了《节水管理制度》《节约用水管理岗位责任制》《节水管理岗位责任奖惩制度》等制度
- 福州厨余项目建立节水领导小组

## 目标管理

- 设置单位产品用水量等目标, 实施节水指标考核及奖惩机制

## 技术改造

- 都昌项目推广新型节水器具的使用, 对供水管道、设施进行彻底检修和有计划更换, 对长流水进行改进
- 遂川项目使用新型水龙头, 全部换成有陶瓷芯片、变距式、自闭式等多种高新技术的新式节水水龙头
- 高安项目采用闭式循环冷却水供水系统, 冷却水循环使用, 厂区排放生产、生活污水经处理后回用于绿化用水, 达成循环水零排放
- 加强各种生产用水的回收工作, 如低位水箱、疏水箱、连排扩容器要考核投入率, 尽量减少汽水损失

## 废水零排放

- 处理垃圾渗滤液, 出水用于循环冷却水补水
- 生活污水处理后的出水用于绿化用水和循环冷却水补水
- 循环水再利用系统将循环水通过膜处理后回用, 浓缩液用于出渣机冷却水

## 案例

## 技术创新赋能，节水环保双赢

首创环保集团鲁山生活垃圾焚烧项目聚焦水资源高效利用，通过多项技术改造实现节约水资源与循环水利的双重突破。

**一体化净水器反洗水沉淀回收项目：**采用二级沉淀工艺处理污水与反洗水，并将其回收至循环水池，年节约水资源达 89,050 立方米，节省资金 84,511.5 元，有效解决了排水环保难题；

**绿化水源技术改造：**将循环水用于绿化灌溉，同时将生活水、井水、中水作为备用水源，显著降低用水成本；

**生活水 UF 浓水回收改造：**将浓水引入消防用水池，年平均节约用水 600 立方米；

**洒水车水源优化：**改用循环水替代生活水，每年节省水源 7,665 立方米；

2024 年，鲁山项目年度中水回用量达 25,620 立方米，浓水回用量达 17,080 立方米，有效优化了水资源配置，助力项目在绿色转型中迈出坚实步伐。

2024 年，鲁山项目年度中水回用量达

**25,620** 立方米

浓水回用量达

**17,080** 立方米



公司高度重视水资源的高效利用与循环再生，在各项目实施过程中积极推行废水回用技术与措施，有效减少对新鲜水资源的依赖。

## 大连 TAGAL 项目

- 针对工业冷却循环水，除盐水和废水处理服务，制定维护、维修计划，保证设备的正常运行
- 加强操作工管理，要求操作人员严格按照操作规程进行废水处理，确保每日出水排放均符合标准
- 2024 年全年废水回用量达 24,691 立方米，超出合同额 15.9%

## 晋控项目

- 将废水引入中水回用系统，经过净化处理后，达到可回用标准
- 中水回用过程中产生的浓水，通过蒸发结晶技术进行深度处理，分离出水分并回收利用

## 案例

## 创新处理垃圾渗滤液，实现零排放目标

高安生活垃圾焚烧项目采用“预处理系统 + 调节池 + 厌氧系统 + 好氧系统（两级 A/O+ 内置超滤膜）+ 膜深度处理单元（DTRO+ 卷式 RO）”组合处理工艺，有效提升资源利用效率。通过该工艺，处理后的出水达到《生活垃圾填埋场控制标准》GB 16889-2008 和《城市污水再生利用工业用水水质》GB/T 19923-2005 中对敞开式循环冷却水补给水的标准要求。该处理水被用于循环冷却水系统的补水，实现了水资源的高效循环利用，助力项目实现零排放目标。

## 工业业务废水回用举措

我们定期开展公司运营用水风险的监测与评估，确保每年至少进行一次用水风险排查，全面覆盖城镇水务、固废处理、生态环境、大气工业等全部业务板块，以精准识别潜在风险并制定有效应对措施，保障水资源的高效利用与可持续管理。

2024年

## 药耗管理

首创环保集团总取水量<sup>1</sup>

17.90 亿吨

总取水强度

892.58 吨/万元营收

药剂管理是保障水厂安全、低碳、高效运行的重要抓手，首创环保集团围绕“价、质、量”三要素，对药剂的来源、使用及评估实施全流程精准管控，有效降低药剂消耗，提升资源利用效率。

2024年，公司通过开展药剂挖潜专项、智能加药工具落地、加药间标准化改造等，实现水厂药剂单耗及费用降低，年度药剂成本节约近800万元。

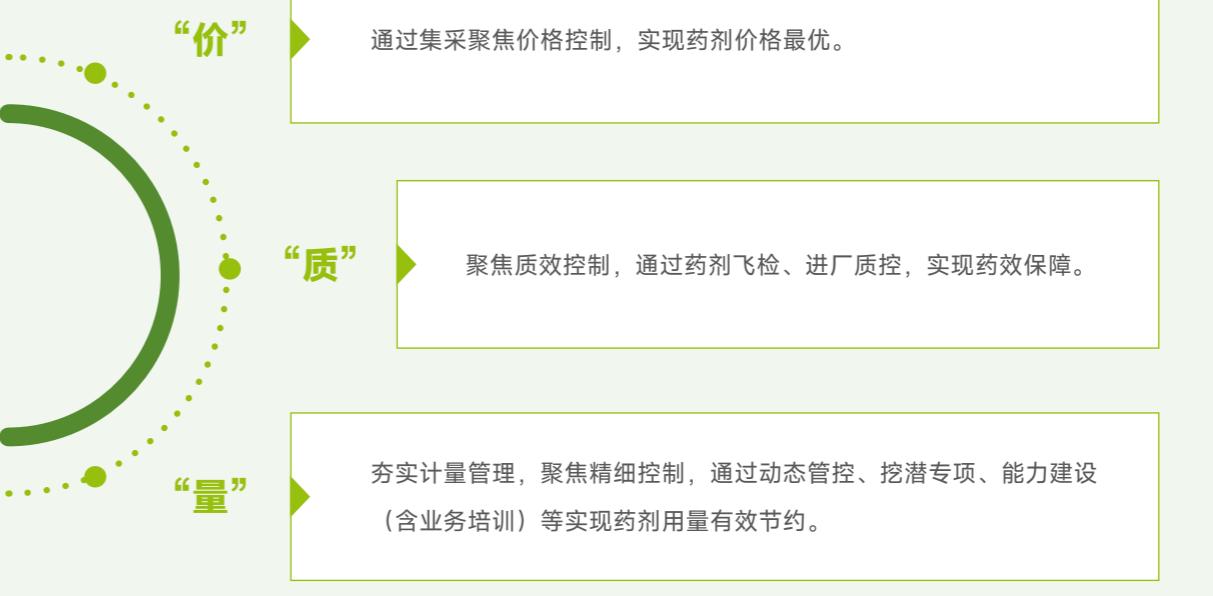
### 水量消耗种类及数量

指标	单位	2024年	2023年	2022年
总耗水量	再生水使用量 <sup>2</sup>	万吨	7,595.73	220.85
	循环水消耗总量	万吨	1,214.36	/
	新鲜用水量 (生产办公用水) <sup>3</sup>	万吨	8,580.28	8,038.95
7,543.43				

<sup>1</sup> 取水量中包含市政供水（或来自其他自来水公司）取水量、新鲜地表水（湖泊、河流等）取水量、海水取水量、新鲜地下水取水量及第三方设施（供水和污水处理设施）取水量

<sup>2</sup> 往年再生水使用量统计口径仅包含固废环境业务板块及水环境业务板块，2024年统计口径扩大至水务及水环境业务板块、固废环境业务板块、工业业务板块

<sup>3</sup> 此数据不包含出售自来水业务用水量



## 药剂及原材料使用种类及数量

业务板块	指标列表	单位	2024年	2023年	2022年
水务及水环境治理业务	碳源药剂使用量	吨	232,487.39	201,357.53	169,057.46
	除磷药剂使用量	吨	196,465.12	188,657.71	166,409.22
	阻垢剂使用量	吨	3.38	/	/
工业业务	还原剂使用量	吨	7.64	/	/
	氢氧化钠使用量	吨	3.88	/	/
	氨水使用量	吨	1.19	/	/
	次氯酸钠使用量	吨	0.28	/	/
	石灰使用量	吨	60,268.21	49,975.02	/
	活性炭使用量	吨	3,208.14	2,507.72	/
	尿素使用量	吨	10,854.64	6,722.37	/
固废环境业务	螯合剂使用量 <sup>2</sup>	吨	29,411.16	3,626.27	/
	聚丙烯酰胺阳离子使用量	吨	96.00	/	/

2024年，我们积极推进药剂数字化技术研发与应用，通过智能加药控制中台实现精细化管理与高效节能。平台采用工艺模型复建与过程控制相结合的方式，将加药单元设备并网入系统，利用高精度过程仪表实现精确反馈控制，最大限度减少人工调节强度。目前，该系统已在临沂二污、太谷二污、章盖营水厂投入运行，稳定实现控制目标，达到预期节能指标，显著提升了工艺运行效率。

## 案例

## 智慧化运营实现水厂节能降耗

2024年，WEAM生态智慧运营平台在曲靖项目成功应用，其数字孪生智慧水厂节能降碳模块针对水厂运行中的除磷药剂、助凝药剂、碳源药剂及消毒药剂，结合各工艺模块的药剂使用量，动态评估药剂使用的经济性。在确保工艺运行稳定的前提下，系统通过实时监测水质水量波动，精准调控药剂投加量，有效降低药剂使用量8%，帮助水厂节省成本13%。同时，该模块还优化了水厂运行效率，通过数字化技术优化水厂运行管理，实现经济与环保效益的双重提升。

AS MART®污水厂模型智控系统可以降低10%-40%的能耗药耗，减少20%以上的碳排放。两座应用AS MART®的厦门污水处理厂2024年入选国家发改委、住建部发布的污水处理绿色低碳标杆厂名单。

<sup>1</sup>2024年，水务及水环境治理业务板块增加农污项目，药剂使用量增加

<sup>2</sup>2024年，固废环境业务板块项目统计口径增大，螯合剂使用量上升

## 生物多样性保护

首创环保集团严格遵循生物多样性保护政策，采取减少生态干扰的措施，推动生态修复与资源可持续利用，实现项目实施、运营中的生态平衡和环境保护。

## 生态环境保护策略

首创环保集团遵循《昆明—蒙特利尔全球生物多样性框架》等生物多样性相关国际公约，积极响应《中国生物多样性保护战略与行动计划》的国家号召，严格遵守生态保护红线，明确最大限度减少干扰政策，通过“避免、缓解、修复、补偿”的缓解等级策略减少施工和运营中的生态影响。



公司与外部利益相关方紧密协作，推动生态环境保护工作。在所有项目实施的全生命周期，公司严格遵守环保法规和政策要求，积极关注当地政府、社区及居民的实际需求，及时解决项目实施过程中可能带来的生态影响，确保项目顺利进行并获得社区的认可与支持。与此同时，公司主动组织环保科普活动，促进居民对生态环境保护的认知，提升其参与度，推动社区共同参与生态环境保护工作。

# 生态环境保护措施

首创环保集团在项目全生命周期内实施生态保护、资源节约和环境污染控制措施，在所有可能影响生物多样性的项目运营地实施最大限度减少生态干扰的计划，促进生态恢复和水资源可持续利用。

项目阶段	举措	基线调查	影响识别	减缓措施
设计阶段	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>非开挖施工工艺：</b>在设计阶段，采取顶管等非开挖施工工艺，减少对周边生态环境的影响，避免破坏植被及土壤。</li> <li><b>生物多样性影响评估：</b>施工前系统评估项目可能对物种多样性带来的潜在影响，并制定相应措施以避免破坏项目区域生物多样性。</li> <li><b>生态保护和恢复：</b>施工前保护有价值的植被，施工后进行移植恢复，选用适宜本地植物品种，促进生态系统的自然恢复。</li> <li><b>水土保持设计：</b>在施工设计中采取有效的水土保持措施，如设立截水沟、防止土壤侵蚀等，减少施工过程中的水土流失。</li> </ul>	评估项目区域的生物多样性现状，包括物种多样性、生态系统结构和功能。	识别项目可能对生物多样性产生的直接和间接影响，分析影响的强度、范围和持续时间。	制定并评估减缓措施的有效性，如生态补偿、栖息地恢复等。
施工阶段	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>生态扰动最小化：</b>在施工过程中使用钢板桩支护工艺，减少开挖面积，降低对周边土体的扰动，最大限度地减少生态破坏。</li> <li><b>植被保护与恢复：</b>在工程施工前期对施工区域内的乔灌木、花草植被进行保护，尽量避免损害重要植被，并在项目完成后进行恢复植被。</li> <li><b>环境污染控制：</b>施工中采取密目式防尘网覆盖裸露地表，避免扬尘污染；确保废水排放经沉淀后处理，不流入自然水体，减少对水体的污染。</li> </ul>	提交报告给相关管理部门审查，根据反馈进行调整，最终获得批准。	汇总评估结果，将生物多样性影响评估过程及结果编入项目《环境影响评估报告》，供决策参考。	与利益相关方沟通，收集反馈，确保评估过程的透明性和公正性。
运营阶段	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>水质监控和管控：</b>通过水质在线监测系统，实时监控项目区水体水质，及时发现并解决水污染问题，确保生态健康。</li> <li><b>生态修复和水资源回用：</b>在海绵城市建设项目中，实施雨水收集设施及再生水回用，不仅有效提高水资源利用率，还减少了水源的外部依赖，保护当地水生态系统。</li> </ul>	<b>生物多样性影响评估过程</b>		
		<p>公司严格控制业务开发区域，所有项目运营点严格避开水源生态保护区和生态敏感区，减少生态环境干扰。同时，公司实施水环境和土壤修复工程，采用自然化恢复技术，恢复土壤功能和水体生态平衡，并加大生态廊道建设力度，促进当地生物多样性的恢复。</p>	<p><b>案例</b></p> <p><b>创新修复，维稳生态</b></p> <p>矿山边坡生态修复项目通过“基材 - 植被 - 岩体”生态协同促进机制，实施生物多样性保护和生态修复。项目创新应用生态基材和新技术，结合植被参数、生态价值和力学稳定性进行精细化管理，合理配置多样化、适应性强的植物种类，提升边坡的稳定性和生态系统自愈能力。项目成功修复了大理和武冈的边坡，总修复面积达 63.2 公顷，种植了丰富的本地植物，如旱冬瓜、松柏、柏树等，显著提升了生态多样性和边坡稳定性，达到长期、自然、协调的生态修复效果。</p>	

# 社会篇

## 不忘初心 共创价值

首创环保集团积极融入社会公共事业，在推动产业发展、创新环保技术的同时，将社会责任融入企业精神内核。公司在员工管理、行业交流、社区公益等多领域积极作为，用一系列切实举措，展现企业的社会使命与担当。

服务品质	60
科创领航	66
人才发展	76
安全管理	83
社会贡献	92



## 服务品质

首创环保集团坚守提供高质量服务的初心，健全质量管理体系，严格把控项目各环节质量。公司通过全面识别、评估及应对潜在质量风险，优化客户体验，满足社会对稳定、安全、高效的公共产品与服务的需求。

## 项目管理

首创环保集团严格遵循《中华人民共和国产品质量法》，制定“以标准化手册为核心”的管理体系，为各项目工程的高质量建设夯实管理基础。

首创环保集团精准把握项目管理核心要点，秉持“客户至上”的理念，在投资、施工和运营三大板块持续提升工程建设交付质量，强化运营友好型解决方案的供给能力。

2024年，公司已通过ISO 9001质量管理体系认证。



## 专业能力

首创环保集团持续提升投资及运营领域的专业能力，公司已建立投资委员会，包含公司领导、业务专家和风控专家等11名成员。投资委员会主要负责审议公司投资策略与原则、投资标准等制度文件，分析项目风险，指导跟踪投拓项目实施进展情况，确保投资决策的科学性和合理性，推动公司战略目标的实现。

2024年，投资委员会更新1名工程技术专家与1名法律专家，在技术和法律合规层面提升项目的稳定性。

在运营方面，我们已根据业务领域建立多个专业事业群，并构建了一套全方位、多层次的运营管理体，致力于推动公司各项业务的高效运行。

## 服务保障

首创环保集团将服务保障体系贯穿“投资-施工-运营”的项目全生命周期，凭借卓越的项目实践，打造高品质的产品与服务。

### ○ 稳健投资

首创环保集团已建立完善的项目风控管理制度体系，指导公司落实对项目投资标准、评价报告等关键节点的质量要求，提升风险识别和防范能力。2024年，公司更新了《对外投资管理总则》《投资拓展管理办法》《投资委员会工作细则》《投资拓展工作指引》等制度指引。

### ○ 品质施工

首创环保集团以客户需求为锚点，制定《工程管理体系建设》《全过程造价管理导引》《工程实施与交付管理导引》等管理文件，构建“基石、匠造、卓越”三大产品线，强化工程建设的交付内核，打造高品质交付体系，用先进的技术和卓越的品质管理，为用户提供满意的工程、产品和服务。

#### 首创环保“基石、匠造、卓越”三大产品线



为加强“基石”系列项目的应用落地，公司遵循“目标策划—支持运行—绩效评价—持续改进”的运行机制，全面发挥资源前置和强化服务的作用。2024年，该机制已在南安三期远期、济南钢城改造等项目中落地实施，成功规避项目典型常规问题。



“匠造”系列文件以提升客户的交付体验为目标，重点提升技术方案体验、设备/工程功能体验、运营环境体验、服务体验和产品体验，构建整体的匠造体系文件，直接解决方案设计与实际需求的冲突，跨越设计、建造和运营的鸿沟。



“卓越”系列以科技创新为驱动，为客户提供高质量产品。2024年，公司重点研发的污泥原位减量技术产品，在马驹桥项目中成功进行中试，在污泥减排和控制能耗方面效果显著。在卓越产品推广方面，协同创新研究院落地好氧颗粒污泥技术，实现在经济效益和环境效益的双向共赢。

### ○ 精益运营

首创环保集团在运营阶段聚焦运营管理信息化建设两大方面，多措并举，提升项目管理效能。

在运营管理方面，公司重点完成设备标准化工作，形成了《离心脱水机系统设备标准化》《带式浓缩脱水一体机系统设备标准化》等制度文件。同时，公司通过优化项目核心事项调度管理程序，督促事业部、城市公司、项目公司完成ROE（净资产收益率）37个核心事项拆解工作，组织各事业群制定年度技改计划，并定期跟进技改工作进展及成效。

在信息系统建设方面，公司通过调整现有投资管理系统中工程信息表单、新增轻资产项目应用表单、简化线上备案流程等方式，进一步提升运营管理效率。

此外，我们持续开展运营评价，实现供水、污水、污泥、农污全业态覆盖。2024年，污水及其他业态等122家项目完成运营评价，其中现场评价项目25家，“回头看”项目2家，项目自评价97家，识别整改项2,633项。本年度整改项销项率超过60.8%，2023年整改销项率达91.7%，滚动跟踪调度2022年整改销项率达99.7%。

2024年度整改项销项率超过

**60.8%**

2023年整改销项率

**91.7%**

滚动跟踪调度 2022年整改销项率

**99.7%**



## 质量提升

2024年，公司通过调研区域项目需求，筛选200多个典型问题，并在区域项目宣贯，解决运营中的实际问题。

### 案例 开展高品质交付宣贯，提升业务区域服务能力

2024年8月1日，公司在中原业务区进行高品质交付宣贯，围绕中原区域工艺包产品的实施效果及实施过程的重点问题进行复盘，并提出切实可行的解决方案，助力提升各个区域项目的服务能力。



中原业务区宣贯现场

### 案例 优化质量流程，持续提升产品品质

2024年，思泰意达在产品质量控制方面，制定了明确的质量控制流程，加强对生产过程中影响产品质量的“人、机、料、法、测”全流程管控。同时，思泰意达强化设备现场交付质量和售后问题控制，形成完善的NCR<sup>1</sup>质量反馈体系，进一步厘清常规服务和质量问题反馈的差异和关系。2024年，思泰意达原材料入厂合格率达到99.98%，产成品交付合格率达到99.65%，全年NCR反馈闭环率达到100%。

## 客户体验

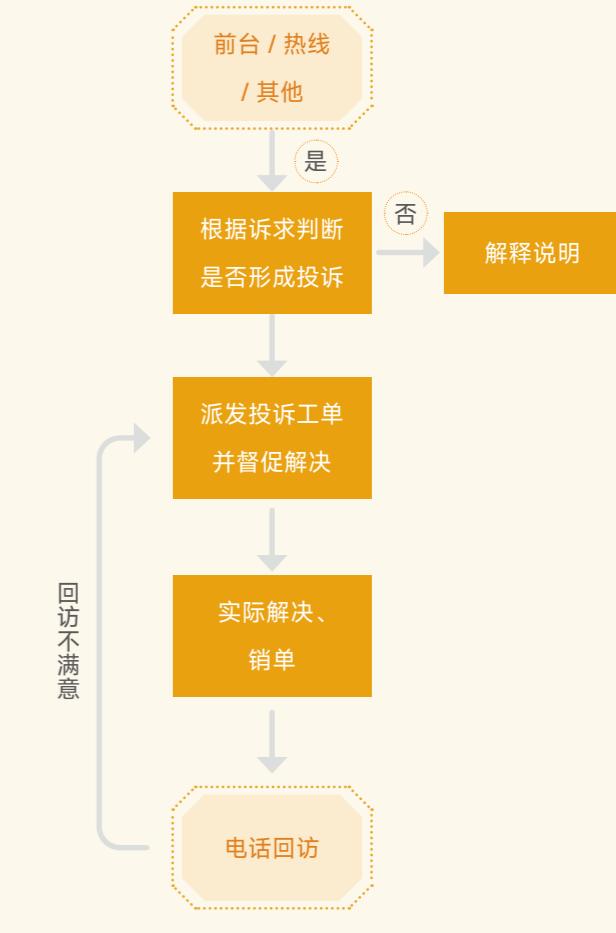
首创环保集团高度重视客户服务，将客户体验纳入经营发展战略，助力持续提升客户满意度。

公司制定《供水服务管理导则》《高品质交付评价细则》《供水服务管理导则》《项目运营管理导则》等内部制度，建立客户投诉处理工作机构、规范投诉处理流程，明确处理要求，保障客户的权益。同时，我们通过开发统一热线系统、开通网上营业厅、定期拜访、发放满意度调查问卷等多种方式，接受客户“三来”<sup>1</sup>投诉，听取客户建议及意见，开展产品和服务提升举措。

### 客户投诉处理要求

- 建立工作流程，明确办理时限；
- 依据闭环处理要求，建立投诉处理台账，并定期分析投诉工单；
- 快速响应客户投诉问题，在3个工作日内将处理结果答复客户，在规定处理期限内不能解决问题的，应向客户说明原因并承诺解决的时间；
- 投诉处理及时率不应小于98%；
- 建立回访机制，投诉处理回访率应达到100%。

### 客户投诉处理流程



<sup>1</sup>NCR (Non-Conformance Report)：不合格品报告

<sup>1</sup>“三来”指的是来信、来电、来访

## 客户满意度提升举措

- 以客户需求为导向，提升供水质量，保证足压、高品质供水；
- 识别用户需求，加强供水服务标准化、数字化、便利化建设，完善网上营业厅线上业务办理功能，客户可通过网上营业厅查询水费账单、缴纳水费，办理水表过户等供水业务，还可查看停水信息、水质公告、营业网点等信息。

## 案例

## 打造“一站式”服务，积极响应用户需求

马鞍山首创为客户提供“一站式”服务，简化办理流程，压缩办理时限，实现零材料报装，并努力打造“全生命周期”供水营商环境体系，深耕细作“水管家”供水服务，让客户安心用水。

淮南首创供水范围内小区出现因管材老化导致的供水管道爆裂，影响居民日常用水的问题。为彻底解决小区的用水难题，淮南首创抓住雨污分流改造契机，重新铺设小区内供水管网，更新二次供水设备，增设增压设备，有效保障小区1,941户住户的安全用水需求。



淮南首创施工现场及表彰现场

## 科创领航

首创环保集团密切关注行业趋势，注重技术创新管理升级，积极与优秀同行、高校、科研机构等利益相关方交流与合作，构建互信透明的合作模式，共同推动公共事业行业的进步与繁荣。

## 创新研发

首创环保集团深入落实国家创新驱动发展战略，优化完善科研创新管理机制，培育科研人才，推进关键核心技术攻关和科技成果落地。



## 科创战略目标：

首创环保集团坚持“721”科技创新思路，以70%的主要精力推动技术在现有业务中的广泛应用，以20%的精力围绕业务场景中的行业痛点进行研究，以10%的精力面向行业未来发展战略性研发，增强公司技术能力储备，推动产品持续迭代，实现新发展动能的接续。

## 创新管理

首创环保集团已制定《科研项目管理工作机制》，搭建了以科技创新委员会为核心的组织架构，明确各部门、子公司及项目团队的职责。2024年，公司发布了《研发投入准备金管理办法》，持续推进“揭榜挂帅”机制的实施，推动落实“技业一体”战略。

## 案例

## 深化“揭榜挂帅”机制

2024年，公司针对水务版技术痛点需求，面向全行业发布7项榜单，获得行业内外部优秀科研团队的积极响应，累计收集到32份揭榜方案，最终实现5个项目成功揭榜。

## ○ 科创人才培养

首创环保集团大力推动科技创新赋能业务发展，稳抓科创人才招聘、培育各环节，全方位构建创新生态。公司积极与高校、科研机构合作，吸引一大批高素质人才。同时，我们制定青年工程师培养计划，邀请高校及行业知名专家开展包括污水处理工艺设计、过程控制建模等在内的系列培训，有效提升工程师解决复杂工程问题的能力。



部分创新培训现场

截至 2024 年底，公司参与科技创新活动人员数量是 563 人，其中较为核心的研发人员和科技活动管理人员合计 231 人。

科研人员相关绩效

指标	单位	2024 年
科研人员总数	人	231
科研人员占比	%	1.44
按不同学历划分研发人员总数		
博士研究生	人	20
硕士研究生	人	113
学士	人	94
大学专科	人	4
按不同职称划分研发人员总数		
正高级工程师	人	3
高级工程师	人	67
工程师	人	98

## ○ 科创成果

首创环保集团持续加大研发投入，积极构建科技研发平台与技术交流平台，突破多个技术瓶颈，强化公司自主创新能力，推动产品方案迭代升级。

2024 年 //

创新研发投入

1.76 亿元

### 案例 碳平台 u-carbon 的系统升级

u-carbon 是以支持城镇水务行业碳达峰、碳中和为导向，为企业提供水处理碳核算的分析工具。2024 年，首创环保集团升级该平台，对现有使用问题进行解决，并新增报表统计模块，完善气体数据检测模块，从而确保了系统的稳定运行，增强平台决策支持能力和数据分析能力。

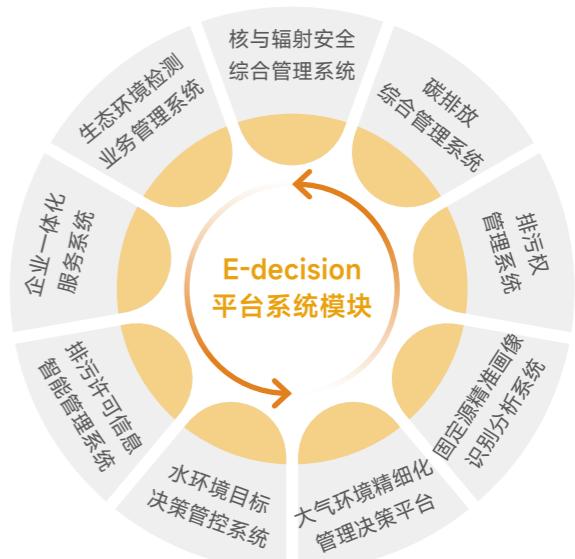


u-carbon 平台

### 案例 E-decision 平台系统

E-decision 平台系统是公司自创围绕省市生态环境政府打造的一套数字化管控决策系统，旨在加强地市生态环境局对环境质量和污染源监测的监管能力，全面推进地区生态环境监测管理向质量效能型转变。

本系统应用大数据分析及人工智能技术对数据进行综合分析，实现企业污染实时快速溯源、环境空气质量 7 天预报、AI 智能辅助输出管控方案等场景应用，彰显公司科创实力。



E-decision 平台系统模块

## ASSMART® 污水厂模型智控系统

ASSMART® 污水厂模型智控系统是首创环保集团为污水厂运行智慧控制和节能降耗而专门打造的一款智慧化产品。该系统以自动化技术、信息技术、物联网技术、生物建模技术为核心，通过搭载边缘计算器有效提升决策的智慧化、精准度和前置性，使污水厂真正实现少人值守，提升管理效率。

截至 2024 年底，ASSMART® 已荣获国企数字场景创新专业赛三等奖、“智为青绿”数字碳中和过程端典型案例等荣誉，并在近 20 个项目上应用，累计运行规模 143 万吨 / 日，平均实现节能 9%-19%，降低药耗 15% 左右。

### 应用数据

应用项目近

20 个

累计运行规模

143 万吨/日

项目实施周期

3-6 个月

平均实现节能

9%-19%

降低药耗

15% 左右

药剂投加时间提前

5-6 小时

减少碳源

30% 左右

### 2024 年科创成果

#### 标准制定

已累计牵头或参与标准发布

50 项，其中：

- 国家标准 3 项
- 行业标准 6 项
- 地方标准 12 项
- 团体标准 26 项
- 企业标准 3 项

#### 科技奖项

近四年获得 16 项科技奖，

其中：

- 省部级科技奖 6 项
- 全国协会科技奖 10 项

#### 企业创新平台

先后成立 19 个企业创新平台



### 2024 年科创获奖情况

#### 首都工程创新实践十佳案例

颁发机构：北京市科学技术协会

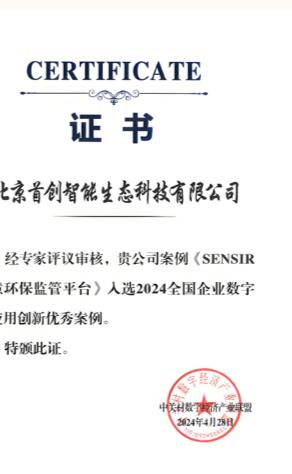
内容介绍：农村生活污水智慧运营管理平台



#### 2024 全国企业数字化应用创新优秀案例

颁发机构：中关村数字经济产业联盟

内容介绍：SENSIR 智慧环保监管平台



#### 北京水利学会科学技术一等奖

颁发机构：北京水利学会

内容介绍：城市水系统运营关键技术体系及 WEAM 生态智慧运营平台



#### 上海市科学技术进步二等奖

颁发机构：上海市人民政府

内容介绍：餐厨垃圾资源精分重构与梯级定向转化关键技术及应用



#### 大禹水利科学技术奖 - 科技进步奖二等奖

颁发机构：大禹水利科学技术奖奖励委员会

内容介绍：城市复杂水动力系统多功能综合提升关键技术与应用



### 第18届北京发明创新大赛 绿色产业发展创新专项奖

颁发机构：北京市绿色产业发展促进会

内容介绍：基于精准测温的高效焚烧烟气脱硝技术



### 第18届北京发明创新大赛 绿色产业发展创新专项奖

颁发机构：北京市绿色产业发展促进会

内容介绍：水环境资产管理体系及数字化工具 PANTA



### “智为青绿”数字碳中和技术解决方案 与典型案例

颁发机构：数字碳中和联合实验室

内容介绍：ASSMART® 污水厂模型智控系统



### 数据赋能 乘数而上

### 2024年“数据要素×”大赛北京分赛工业制造赛道二等奖

颁发机构：2024年“数据要素×”大赛北京分赛组委会

内容介绍：ASSMART® 污水厂模型智控系统



### 2024“节能杯”第九届热泵系统应用设计 大赛“热泵工业最佳应用奖”

颁发机构：中国节能协会热泵专业委员会

内容介绍：超高温热泵增湿除湿处理高盐废水项目



### “一带一路”生态环境治理技术 及产品推荐目录

颁发机构：中华环保联合会

内容介绍：面向城市内河内湖水质保障与提升的人工湿地技术及解决方案



### 中国城市环境卫生协会科技 进步一等奖

颁发机构：中国城市环境卫生协会

内容介绍：存量垃圾分选资源化成套技术装备及产业化应用



## ○ 知识产权保护

首创环保高度重视知识产权，并充分尊重他人维护知识产权。公司制定并持续完善知识产权管理机制建设方案，开展知识产权常态化管理及员工激励工作，激发创新活力，推动专利成果的转化运用。2024年，公司共申请专利68项，被授权专利208项，累计授权专利1,102项。

2024年

共申请专利

68项

被授权专利

208项

累计授权专利

1,102项



2024年按类别划分的知识产权相关数据

指标	单位	2024年数据
2024年申请专利总数量	项	68
发明专利	项	18
按专利类别划分的申请专利数	项	43
实用新型专利	项	43
外观专利	项	7
2024年被授权专利总数量	项	208
发明专利	项	35
按专利类别划分的被授权专利数	项	169
实用新型专利	项	169
外观专利	项	4
累计被授权专利总数量 <sup>1</sup>	项	1,102
发明专利	项	153
按专利类别划分的累计被授权专利数	项	929
实用新型专利	项	929
外观专利	项	16
其他	项	4

<sup>1</sup> 该专利数据包含2024年已失效专利。

# 交流合作

首创环保集团积极参与行业标准制定，广泛开展行业交流，整合内外部资源，推动关键技术与关联产业协同发展，以产业引力与凝聚力，带动伙伴共生共荣。

## ○ 国内交流合作

首创环保集团凭借专业实力与资源优势，搭建校企交流平台，参与行业标准编制，主动承办行业交流活动，全力助推公共事业高质量发展。2024年公司新设立4项重点课题，参与发布国家标准2项，地方标准1项。

### 案例

#### 与清华大学合作开展行业课题研究

2024年，首创环保集团与清华大学合作开展《涉氟新兴行业废水处理工艺与含氟污泥资源化设备开发》《污水处理厂泥砂问题健康化成套技术集成及装备开发》课题，旨在解决行业内的关键技术难题，推动环保技术的创新与发展。

### 案例

#### 参与行业交流，探索智慧方案

2024年11月，首创环保集团参与第十八届中国城镇水务发展国际研讨会与新技术设备博览会。

会议期间，首创环保集团9位研发工程师分别于“城市水系统规划建设与管控”“水务发展与创新-城市节水技术与综合降碳”等8个专题交流论坛上作主题发言报告，展现了公司在行业中的品牌形象与影响力。



第十八届中国城镇水务发展国际研讨会  
与新技术设备博览会会议现场

### 案例

#### 连续举办水务盛会，赋能城镇水务高质量发展

2024年4月，公司成功连任中国水协城镇水务市场发展专业委员会主任单位，并组织2024年“中国城镇供水排水协会2024年会暨城镇水务技术与产品交流展示”市场专题会议。



中国城镇供水排水协会2024年会现场

## ○ 国际交流合作

首创环保集团秉持创新理念，探索并应用世界领先的水处理技术，升级环保产业。公司打造中-荷未来污水处理技术研发中心，聘请代尔夫特理工大学教授担任首席科学家，夯实国际合作基础，推动环保技术革新与产业优化。

### 案例 开展国际交流，推动蓝色征程

首创环保集团举办“好氧颗粒污泥和污水资源化”院士课堂暨中-荷未来污水处理技术研发中心8周年报告会，邀请中国工程院外籍院士、荷兰皇家艺术和科学院及工程院双院士、美国工程院外籍院士、代尔夫特理工大学Mark van Loosdrecht教授、北京建筑大学郝晓地教授进行专题讲解。

本次会议为行业树立了国际合作典范，也为水环境问题提供了创新解决方案。



“好氧颗粒污泥和污水资源化”院士课堂暨  
中-荷未来污水处理技术研发中心8周年报告会现玚合影

### 案例 与根特大学签署合作协议

首创环保集团与根特大学签署合作协议，开展水厂模型开发和智慧脱氮控制策略的研发，以污水处理厂优化运行，实现水厂节能降耗与效率提升目标。

## 人才发展

人才是首创环保集团实现企业战略目标的驱动型力量。公司切实保障员工权益，持续完善员工成长体系，秉持开放、平等、关怀的态度，为人才提供实现理想、长期奋斗的优质平台。

### 权益保障

首创环保集团重视员工权益，持续完善雇佣与民主管理流程的要求，营造公平的职场环境。

### 多元雇佣

首创环保集团严格遵守《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等相关法律法规，制定并实施《招聘录用管理办法》《劳动合同管理办法》《诚信合规行为准则》等相关制度，尊重并保护员工合法权益，坚决抵制强制劳动、雇佣童工、歧视、恶性竞争等一切违反公司规定的行为。

公司秉持按劳分配的原则，积极完善《薪酬管理办法》《职位职级体系管理办法》《考勤及休假管理办法》等内部制度，确保同工同酬的同时，提升薪酬体系的公平性和竞争力，注重员工的职业成长与绩效表现，为员工提供公正、透明的发展机会。

2024年，公司未发生任何劳工纠纷事件。

首创环保集团积极推动多元化与本地化的用人策略，致力于为拥有不同背景、专业、文化、经验、地区和民族的员工提供平等的就业机会。同时，公司关注贫困地区的就业问题，提供充足的岗位，助力当地居民就业。2024年，首创环保集团新入职少数民族员工40人，农村户籍员工344人，残疾员工2人。

2024年

首创环保集团共有雇员

16,088 人

其中正式员工

16,058 人

少数民族员工

926 人

残障员工

员工流失率

劳动合同签订率

公司

84 人

3.4%

100%

未发生

任何劳工纠纷事件

## 2024 年员工分类统计数据

指标	单位	2024 年	占比
雇员总数	人	16,088	100%
按类型划分的雇员总数	正式员工	人	16,058
	实习生	人	30
按性别划分的正式员工人数	男性雇员	人	10,907
	女性雇员	人	5,151
按年龄划分的正式员工人数	30 岁以下	人	2,298
	30-50 岁	人	11,447
	50 岁以上	人	2,313
按教育背景划分的正式员工人数	高中及以下	人	4,266
	大专学历	人	4,934
	本科学历	人	5,949
	硕士及以上	人	909
按职级划分的正式员工人数	高层员工	人	11
	中层员工	人	70
	普通员工	人	15,977
按地区组别划分的正式员工人数	中国大陆	人	16,057
	港澳台地区	人	1
	海外地区	人	0
其他类型员工人数	少数民族员工	人	926
	残障员工	人	84
管理层女性占比	高层员工	人	4
	中层员工	人	28
员工流失率	%	3.4	/

## 民主管理

首创环保集团已成立职工代表大会，通过实施审议建议权、审议通过权、审查监督权、民主选择权、民主评议权来保障员工的合法权益。

公司健全管理机制，以职工代表采取一对一谈话、座谈会等形式征求全体员工对公司发展的意见建议，并对相关意见建议整理以提案形式上报职代会或者制度提案委员会，解决员工问题。

## 人才培育

首创环保集团高度重视人才的成长与发展，通过不断完善晋升体系，实施一系列人才激励与管理举措，强化部门间的沟通与协作，致力于培养一支具备高素质与专业能力的团队，为公司的持续创新与发展提供坚实的人才后盾。

## 人才储备

为拓展公司的人才资源、提升人才质量，首创环保集团不断扩大、深化与各大高校的合作，积极推动“活水计划”的实施，全面保障人才发展。

## 首创环保集团人才梯队建设计划

公司聚焦青年人才储备和战略性人才梯队建设，系统实施专项人才计划。

组织“双十计划”，通过理论考试、结构化面试、能力培训、现场答辩等环节，选拔出 48 名德才兼备的优秀年轻干部，并首期选派 10 人到重点项目公司挂职培养；实施“90 后青年工程师培养计划”，通过培训及相关考试，筛选出 38 名优秀青年工程师，综合运用“集中学习 + 导师制培养 + 实战锻炼”等系统化培养模式，提升技术人员专业及实践能力。

公司协同实施人才梯队建设计划，有效促进了人才结构优化与人才活力提升，赋能组织发展。

2024 年 11 月，首创环保集团与清华大学正式签订《专业实践基地合作协议》，此次合作将推动双方在人才培养、技术创新及科技成果转化等多个领域的深度合作与资源共享。



## 人才激励

首创环保集团通过设立科学合理的人才晋升通道，并推出了“一岗多级”“一级多岗”等创新举措，确保员工能够获得多元化晋升机会。

在薪酬管理方面，公司不断完善薪酬制度和管理体系，实行“岗位工资 + 绩效奖金”的薪酬结构。2024 年，公司对薪酬绩效体系进行了改革，理顺了价值分配规则，明确了管理核心。

在绩效考核方面，公司实行“三挂钩”绩效考核机制，将公司整体业绩、部门业绩和个人绩效等级紧密关联。同时，我们采用“360 考核方式”，对各项指标进行综合评价，保障考核机制的公平性和全面性。

### “三挂钩”绩效考核机制



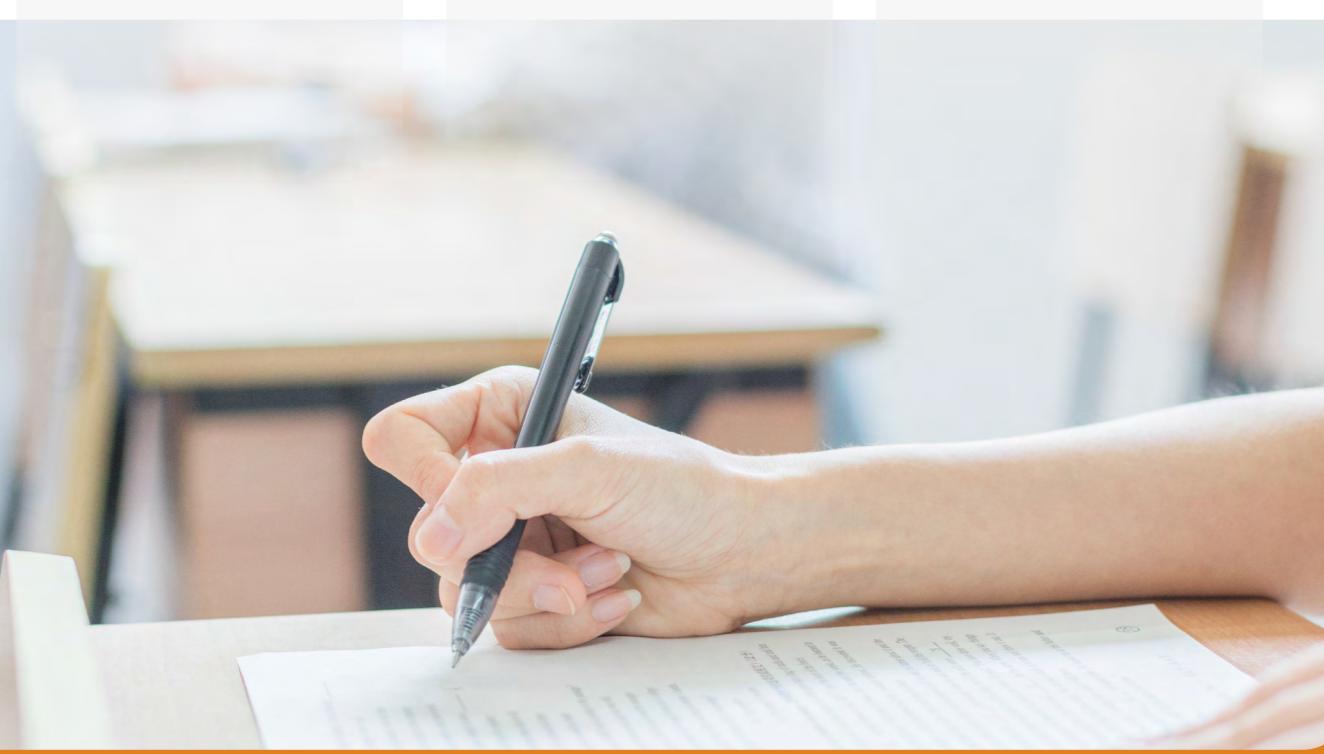
公司业绩主要针对核心  
定量业绩指标



部门业绩主要根据战略  
性工作、常规职能工作  
以及临时工作进行评价



个人业绩主要针对个人  
对部门的业绩承诺评价



## 能力培养

公司高度重视员工能力的提升，制定了完善的培训管理制度，通过开展形式、类别多样的培训，提升专业技能和领导力，全面促进员工综合素质的提升，推动复合型人才的培养与发展。

2024 年，首创环保集团培训工作采用线上线下结合的方式，满足不同层级和岗位的需求，促进员工快速成长，为公司长期发展打下坚实的人才基础。

### 2024 年线上及线下培训情况

#### 线上培训

依托创云书园平台，全年举办 200 余场直播，吸引超  
过 11,000 人次参与

针对管理序列、专业序列、新员工及特定人群，涵盖城  
市公司、项目公司总经理、子企业总会、技术研发及投  
资市场人员，内容包括管理技能、专业知识及专题培训

#### 案例

### 推进工程师培养，打造技术人才梯队

2024 年 5 月至 11 月，公司基于多元业务需求，实施青年工程师培养计划，在构建三层人才梯队的同时，  
推动跨业态、跨事业部的技术研发人员培养。同时，我们针对运营工艺、排水系统、农村污水和生态湿  
地等专业领域，开展专项技术人才培训，夯实公司发展基础。

### 2024 年员工培训绩效

指标	单位	2024 年数据
参训员工总人数	人次	13,694
按性别划分的受训正式员工人数		
男性员工	人次	9,928
女性员工	人次	3,766
培训总时长	小时	524,891
人均受训总时数	小时	38.33
人均受训天数	天	4.79
按性别划分的正式员工总受训时数		
男性员工	小时	392,266
女性员工	小时	132,625
培训费用总投入	万元	763.28

## 员工关怀

首创环保集团高度重视员工的身心健康，制定了《劳动用工防范手册》《考勤与休假管理办法》，为员工营造温暖健康的工作环境。

公司严格遵守《中华人民共和国劳动法》，为员工提供全面福利，在保障基础社会保险和公积金的基础上，补充提供企业年金计划、补充医疗、取暖费报销、工会福利以及丰富的培训机会。2024年，公司员工社保缴纳覆盖率达100%，人均带薪休假天数9.5天。

公司长期为员工提供补充医疗险、意外伤害险，并为员工子女投保医疗险。公司中后台员工参保人数超过800人，员工子女参保人数超过600人，员工的赔付率高达110%。

### 首创环保员工保险缴纳情况

指标	单位	2024年数据
社会保险	人	16,058
意外伤害险	人	2,859
公积金	人	16,058

我们关心关爱困难员工，及时响应困难员工诉求，传递企业温暖。2024年，我们累计帮助困难员工68人，累计发放救助金约46万元。

公司将关爱行动落实到每个细节，连续六年举办暑期托管班，解决员工子女看护问题，帮助员工更好平衡工作与家庭。我们积极组织青年交友联谊活动，为年轻员工提供交流与发展的机会，增强团队合作精神。与此同时，公司通过在节庆期间举办丰富多彩的活动，进一步提升员工的归属感和企业凝聚力。



### 案例

#### 暑假托管活动——托管育乐，关爱同行

为帮助职工缓解暑期子女看护问题，公司工会每年寒暑假期间精心组织爱心托管班，采用“托管+教育+关爱”的模式，打造了一个既安全又充满乐趣的成长空间。



暑期托管班

### 案例

#### 青年联谊活动，跨企交流共筑梦想

2024年11月8日，公司工会联合青年志愿服务队成功举办了“心首相约 筑梦创缘”青年交友联谊活动。此次活动吸引了来自多家国央企单位的40余名单身青年参与，搭建了一个促进跨企业沟通与合作的交流平台。



“心首相约 筑梦创缘”活动

### 案例

#### “巧手绘蓝图，绿色筑家园”妇女节活动

2024年3月6日，为庆祝“三八”国际劳动妇女节，公司围绕公司使命和愿景，举办了“妙心制和谐生态景观·巧手绘绿水青山蓝图”植物微景观生态瓶制作活动，共有378名女职工参与。



“巧手绘蓝图，绿色筑家园”活动

# 安全管理

首创环保集团秉持 HSE<sup>1</sup> 方针，积极落实企业安全生产责任，持续推进公司健康安全管理体系建设，深入开展安全文化宣贯活动，致力于守护员工健康，实现企业美好愿景。



## 安全生产管理

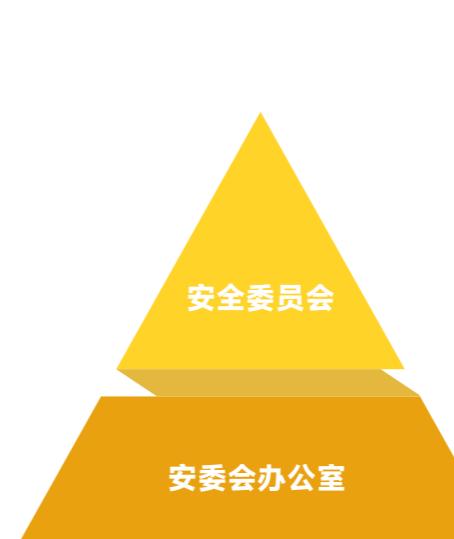
首创环保集团严格遵守《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国职业病防治法》等法律法规，构建五要素体系框架，夯实安全生产制度体系建设。2024年，公司对已发布制度的实施情况进行回顾与评估，收集改进建议47项，并对安全生产规章制度体系进行完善，新发布规章制度30项。



<sup>1</sup>HSE: 健康 (Health)、安全 (Safety) 和环境 (Environment)

公司已建立了完善的安全管理架构，设立安全委员会及安委会办公室，保障各项安全监督与管理工作有效落实。

我们实施《领导班子安全生产履职尽责手册》，组织逐级签订安全生产目标责任书和岗位安全责任书，签订率达100%。



### 安全管理架构

- 安全生产的最高议事机构；
- 公司党委书记和总经理共同担任安委会主任；
- 负责确立安全生产工作的理念、方针、目标，并对重大安全生产事项进行审议，统筹安全生产管理。
- 安全委员会的日常办事机构；
- 负责推动安全生产事宜的落实和监督。

### 五个零目标

- 01 重特大生产安全事故为“0”
- 02 所属车辆致人重伤以上交通事故为“0”
- 03 生产作业区域、办公区域、生活区域火灾事故为“0”
- 04 职业健康事件为“0”
- 05 环境污染事件为“0”

### 工作指标

- 01 安全生产目标责任书逐级签订率 100%
- 02 安全检查典型高中风险业务覆盖率 100%，安全隐患整改率达 100%
- 03 企业特种设备安全管理、检测检验合格率为 100%
- 04 主要负责人和安全生产管理人员持证（企业证书）上岗率 100%、从业人员安全教育培训考核合格率为 100%、特种作业人员持证上岗率为 100%

## 安全标准化建设

首创环保集团结合国家标准化管理、内部评审成果及不同业态调研情况，围绕“水、固、气、能”主营业务编制“1+7”<sup>1</sup>模式的安全生产标准化企标体系。同时，我们结合公司子企业点多面广的特点，创新设计企业一级、二级等分类、分级、分步管理模式，组织编制《安全生产标准化建设评定办法》等制度规程，进一步完善标准化系统解决方案。

2024年，公司邀请行业资深专家对专业人员进行培训考核，扩大管理梯队。与此同时，通过组织对11家不同业态子企业的标准化辅导和评审，以点带面稳步提升集团安全管理水平。



### 案例 开展标准化培训，打造专业团队

2024年，首创环保集团从规章制度宣贯、专业知识、专项工作等方面组织9场安全生产主题培训，完成502名企业负责人和600余名安全管理人员上岗培训及继续教育，补齐了关键岗位人员的知识能力短板，保障公司安全管理系统化、规范化、标准化运行。



安全专业人员标准化培训

## 安全风险防控

首创环保集团严格监管生产安全，基于健全的组织架构、标准化的安全管理体系，推动《内部安全生产审计管理办法》等制度规范的有效落地，同时，我们健全安全履职与绩效考核，全面防范安全风险，加强应急演练与隐患排查，为员工提供安全、健康的工作环境。

公司结合“两清单，一矩阵”<sup>1</sup>模式，制定安全风险分级管控工作方案，开展安全风险分级管控，结合业务布局编制风险矩阵图，明确高中风险管控重点，持续优化隐患排查治理流程，提升隐患排查治理能力。

2024年，公司针对梳理出的高中风险和重点管控事项，组织开展安全检查61次，检查单位73家，高中风险类型覆盖率100%。检查共计发现安全隐患544项，整改率达100%，有效防范安全风险。



### 案例 实施专项整治工作，防控作业风险

2024年，公司针对关键风险点开展管沟施工专项整治工作，总结四家示范企业整治成果，制定《管沟施工作业安全指导手册》，规范管沟施工作业流程，并开展专项检查36次，发现并整治隐患141项，持续提升公司系统各单位管沟施工作业风险管控水平。

<sup>1</sup> 通用的基础管理企标 +7 类业态安全技术和现场管理企标

<sup>1</sup>“两清单”指危险源辨识清单、风险管控清单；“一矩阵”指的是风险管理矩阵

## 安全应急管理

首创环保集团组织制定并发布公司级综合应急预案和交通、火灾及触电现场处置方案，从应急分级、职责分工、预警和响应流程、处置措施等方面进行了规范，梳理应急处置流程，指导本部及所属各单位提升应急水平。通过安委会向公司领导班子、职能部门宣贯核心管控要求，强化公司总部应急意识，提高应急能力。

首创环保集团积极开展消防、危险化学品、特种设备、建筑施工、自然灾害等领域应急演练，创新演练方式，提升员工应急意识和能力。2024年，公司系统开展1,000余次应急演练。

### 案例 开展桌面应急演练，强化应急能力

2024年，公司围绕管沟坍塌事故场景，开展桌面应急演练，与会人员通过模拟在事故状态下的应急处置流程，熟悉事故报告、应急工作部署、应急响应和应急恢复等环节。此次演练不仅检验了应急预案的科学性和实用性，更提高了员工对突发事件的协同作战能力。



桌面应急演练



### 案例 举办疏散应急演练，丰富实操经验

公司围绕“安全生产月”主题在新大都园区举办火灾疏散演练，通过模拟办公区火灾处置和疏散情景，有效提高广大员工的实践经验和实操能力。



疏散应急演练现场

## 安全文化

首创环保集团坚决将“五要素”安全管理体系的各项要求融入到安全文化活动中，通过开展文化宣传、教育培训、“安全生产月”等活动方式，宣传公司安全理念。2024年，公司制定并发布15张安全文化与“安全生产月”标准化主题海报，营造安全文化氛围。

公司坚持举办“安全生产月”活动，并于报告期内围绕“人人讲安全，个个会应急 - 畅通生命通道”的主题，开展多种多样的文化活动。我们通过“一把手”讲安全课、安全承诺、安康杯知识竞赛等丰富活动形式，激发员工学习安全知识的热情。



### 案例 举办“一把手”讲安全课活动，夯实公司安全运行基础

2024年，首创环保集团总经理兼安委会主任李伏京面向全体参会人员，开展了《加强风险管控提升应急能力》培训，重点介绍了系统内安全事故统计及典型事故，并对管沟施工、交通安全的管控情况和常见问题进行深入剖析。



“一把手”讲安全课活动

2024年

1,400 余次

29,500 人次参与

## 案例

## 组织主要负责人安全培训，强化安全知识储备

2024年10月，首创环保集团在河南新乡成功举办2024年主要负责人安全培训会，围绕五要素管理体系、主要负责人安全生产履职尽责等方面，帮助各级主要负责人梳理安全管理思路，强化安全知识储备以及安全管理能力。



主要负责人安全培训



## 案例

## 举办消防安全培训，传递应急理念

2024年11月，消防安全知识专题培训在新大都园区成功举办，共计48人参加。公司聘请了北京公消安消防教育咨询中心讲师，深入浅出地为员工讲授了火灾理论知识、火灾预防、消防器材使用和现场逃生等内容，帮助员工提升应对火灾的能力，助力营造更安全的工作环境。



消防安全知识专题培训



## 职业安全健康

首创环保集团依据《中华人民共和国职业病防治法》《职业健康安全管理体系认证》等法律法规，制定并不断优化内部《职业健康管理方法》，保护员工健康安全。

公司制定员工安全健康日常监督机制，在岗前预防、在岗防护和日常制度宣传等方面做好预防、监督与检查工作，确保员工的安全与健康得到充分保障。

2024年，公司已取得GB/T 45001-2020 / ISO 45001:2018职业健康安全管理体系认证。

## 职业健康安全举措

- 在劳动合同中明确工作过程中可能产生的职业病危害、后果，以及职业健康防护条件等内容；
- 对于可能产生职业病危害的项目进行预评价；
- 优先采用有助于防治职业病危害的技术、工艺、材料及设备。
- 建立员工职业健康监护档案，定期开展作业人员体检；
- 为相关员工配备和发放合格的劳动防护用品；
- 定期开展工作场所职业病危害因素日常监测；
- 在有毒有害作业场所设置相关设施、应急撤离通道和必要的泄险区；
- 日常维护和检查职业病防护设施；
- 及时对患有职业病的员工进行医疗诊断，积极安排职业病患者疗养。
- 制定并印发1,000余册《安全工作日记》，宣传规章制度、职业健康安全理念等内容；
- 公司制定并印发了《首创环保集团标识标牌标准手册》，对职业健康、环境保护、安全生产等方面的警示标识、风险告知牌作出了标准规定，推进各级单位标准化宣传。

## 相关方安全管理

首创环保集团专注于为供应商打造安全与稳定的生产环境，积极联合合作伙伴加强安全生产管理，确保生产活动的稳步与健康发展。公司已制定《供应商管理办法》《相关方管理办法》等供应商安全生产管理制度，建立安全管理台账和安全绩效考核工作指引，持续完善安全管理体系。

公司始终坚持严格把关入库供应商职业健康安全认证等核心资质，并明确供应商管理的各个环节符合安全管理要求，确保供应链的稳定性与安全性，携手合作伙伴共同实现可持续发展。

2024年，公司发生2名相关方伤亡事故。

### 供应商安全管理举措



- 明确相关方资质，并组织开展项目安全沟通会；
- 与相关方建立畅通的信息交流机制；
- 对外来人员进行安全告知和讲解。



- 将安全生产纳入相关方合同中；
- 将相关方纳入自身安全管理体系，建立相关方管理台账，定期开展隐患排查、安全培训、风险识别等日常安全管理工作。



- 定期开展相关方安全绩效考核、验收管理等工作；
- 同等对待相关方事故与公司内部事故，及时上报、调查及处理；
- 建立供应商分级制度，制定相关方安全事故处罚措施。



- 供应商服务结束后，整理并归档供应商安全管理记录；
- 建立首创环保集团《安全生产黑名单名录》，清退违反国家安全生产法律法规和公司合同/协议约定的供应商。

## 社会贡献

首创环保集团以切实行动彰显企业担当，坚定履行企业社会责任，传递环保理念，持续助力乡村振兴，积极回馈周边社区，与社会各界同心协力，共创美好可持续未来。2024年，公司帮扶捐赠达287.59万元，消费帮扶达267.58万元。同时，公司积极组织党员献爱心活动，共有3,500余名党员、800余名群众参与，捐款金额达26万余元。

2024年

公司帮扶捐赠达

**287.59** 万元

消费帮扶达

**267.58** 万元

献爱心活动党员参与人数达

**3,500** 余名

群众参与人数达

**800** 余名

捐款金额达

**260,000** 余元

## 乡村振兴

首创环保集团充分发挥自身优势，聚焦帮扶地区实际需求，全方位促进“五大振兴”，在乡村水质提升、教育赋能、就业稳定等方面取得新成效。

### 案例 提升乡村水质，优化社区环境

宁波首创在彭泽县天红镇设立1座小型生活污水处理终端，建设3台一体化污水处理罐，采用AO工艺，完善城镇雨污水分流系统，提升出水水质，实现了对乡镇污水的有效收集和高效处理。项目自启动以来，不仅显著提升了乡镇地区的水环境质量，还有效改善了周边居民的居住环境，赢得了广泛赞誉。



### 案例 开展校园送报活动，点亮孩子梦想

徐州首创党委参与“2024年度送报进校园活动”，向王集镇中心小学捐赠了1,000份《小海燕》报，助力乡村教育发展，点亮孩子们的求知之路，并荣获“爱心企业”称号。

### 案例 助力当地就业

城镇水务事业群2024年在运营当地社区新增450余个就业岗位，截至2024年底累计提供约14,000个就业岗位。

固废环境事业群2024年在运营当地社区新增9,475个就业岗位，助力当地经济发展和社区繁荣。

# 社会公益

首创环保集团以营造和谐生活环境为己任，组建“蓝帽子”便民服务队等员工志愿团队。团队积极投身各类社区公益活动，用实际行动传递企业温暖与关怀，彰显社会责任担当。2024年，我们成立首创集团“创益行”青年志愿服务总队首创环保支队，凝聚起青年力量，为社会公益注入新活力。



“创益行”青年志愿服务总队首创环保支队

## 案例

### 植树护水，共筑绿色水务梦

3月12日，徐州首创团委组织开展“植树护水，共筑绿色水务梦”为主题的植树活动。青年团员、“蓝帽子”队员积极投入到热火朝天的植树活动中，大家一起撸起袖子挥锄挖土、扶苗填坑、踩实浇水，忙碌而有序，为厂区增添了一抹绿色。



“植树护水，共筑绿色水务梦”主题植树活动现场

## 案例

### 举办“点亮星星的世界”画展

“六一”前夕，大连城市公司联合多方举办“点亮星星的世界”孤独症儿童书画展。活动通过艺术的方式呈现他们的独特想象和特殊的表达方式，同时也呼吁全社会都来关爱孤独症儿童，给他们送去温暖。



“点亮星星的世界”画展现场

# 价值传递

作为公共事业的服务者，首创环保集团在大连、潜江、吉首、驻马店等多地设置环境宣传教育基地，连续多年举办“六五”世界环境日宣传活动，不断地向公众传达保护环境、改善生态、合理利用资源等环保理念。

2024年，首创环保集团协助起草《城市污水处理设施向公众开放工作指南（修订版）》，打造线上“全景云参观”体验平台，为营造全民环保的良好氛围贡献力量。

## 首创环保集团各环保教育基地概况



睢县首创  
河南省生态环境宣传教育基地



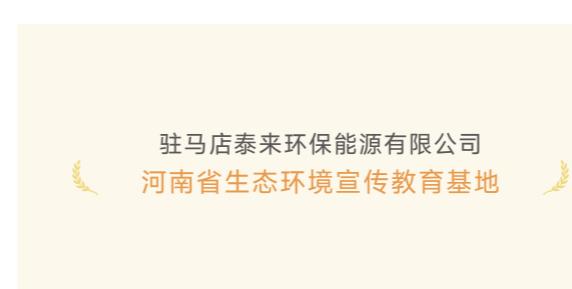
吉首乾州污水处理厂  
湖南省环境教育基地



泉岭垃圾焚烧厂  
南昌市生态文明教育  
示范基地



大连恒基新润水务有限公司  
“大思政课”美丽中国专题实践教学基地



驻马店泰来环保能源有限公司  
河南省生态环境宣传教育基地



## 荣誉证书



“全景云参观”VR  
体验平台二维码

2024年,公司围绕“持续推进美丽中国建设”的活动主题,组织了10余个省(自治区、直辖市)内近40个项目的公众开放、走进社区等专题活动,吸引了上千名学生、社会团体、社区居民参与。



“六五”世界环境日主题教育活动走进

10 余个省(自治区、直辖市)

40 个项目开放、走进社区等专题活动

## “六五”世界环境日 系列活动

学习环保知识 争当环保使者

为北京市延庆区西屯中心小学及小营中心小学的学生带来生动有趣的污水处理知识公开课。



运城市明远小学的师生在世界环境日环保签字墙上集体签名,践行守护生态的承诺倡议。

内蒙古广播电视台少儿节目邀请50余名小朋友及家长,聆听水循环利用的相关知识。



合肥市黄河路小学的学生们来到实验室通过显微镜亲眼观察微生物活动,纷纷表示今后要节约用水、保护环境,共同守护碧水蓝天。



太原市小店区第二实验小学师生到访污水厂,学习生活污水“由污变清”的全过程。

## 参与一线实践 提升专业能力



组织 30 名海事大学师生参观绿色水厂，了解污水处理技术与行业发展。



安徽工业大学环境工程专业的大学生来到鞍山首创，学习供水服务专业知识。



在仁寿县开展互动环保知识问答，号召市民积极参与污染减排，践行绿色生活。



固原市的社会相关人士组团到访宁夏首创，了解海绵城市的智慧化运营模式。



石河子大学农学院的大学生在石河子首创开展了一场独特的污水处理实践研学之旅。



在南昌市邀请市民们认识发电厂的主要生产设备——炉排炉的模型，更加直观地了解垃圾变废为宝的过程。



湖南人文科技学院材料与环境工程学院及环境工程教研室 90 余名师生实地了解了娄底市城市污水收集情况和实际处理全流程。



屏山县的居民代表来到污水处理项目，体验到了污水处理为屏山水环境的重大改观和提升。



大连市宁泰社区的居民来到大连恒基，了解到家附近的污水厂原来是一片美丽的花果园。

# 治理篇

## 高效善治 规行致远

首创环保集团致力构建阳光透明的商业生态，建立健全企业治理与合规体系，强化风险管控工作，不断夯实企业管理基础。公司通过加强与供应商沟通交流，为供应商提供一个公平、透明的合作关系，携手合作伙伴实现共赢。

公司治理  
商业道德  
风险管理  
可持续供应链

100  
105  
108  
110



## 公司治理

首创环保集团持续完善治理体系，在打造多元化治理架构的同时注重投资者关系管理，强化合规运营和风险管理能力，为公司的长期发展提供有力保障。

### 治理架构

首创环保集团遵循《中华人民共和国证券法》《上海证券交易所股票上市规则》《上市公司治理准则》等相关法律法规和监管文件，完善并修订《公司章程》《股东会议事规则》以及董事会各委员会实施细则等内部制度，搭建了各司其职、权责分明的公司治理架构。

股东会是公司的最高权力机构。董事会及其下设的5个专门委员会作为股东会决议的执行机构，负责管理公司的业务，行使各自对应的职责，涵盖高层管理人员的任命、公司各项制度和工作的审计、高管人员的薪酬与考核、公司的可持续发展事宜以及公司的法治与合规建设等。



### 董事会管理

首创环保集团高度重视董事会成员的多元素养与专业配置。公司在董事选用过程中综合考虑性别、年龄分布、任期、专业背景等因素，保证董事会成员具备多样的背景和专业能力，以促进董事会科学决策和有效履责，夯实公司治理能力。

公司同样注重董事会成员独立性，制定《独立董事工作细则》，并要求独立董事必须保持独立性，规定独立董事最多在三家境内上市公司任职，确保其有效履职。同时，公司要求独立董事每届任期与上市公司其他董事任期相同，可连选连任，但连续任职不超六年，有效降低董事会的内部操控风险。

2024年

召开董事会

15 次

///

董事出席率达

100%

新建和修订的制度共

18 项

## 2024 年股东会、董事会及委员会会议召开次数

指标	单位	2024 年	2023 年	2022 年
股东会	次	5	4	6
董事会	次	15	20	13
审计委员会	次	12	8	8
提名委员会	次	3	2	/
薪酬与考核委员会	次	3	1	/
战略及可持续发展委员会	次	2	2	/
法治与合规建设委员会	次	2	1	2

## 不同类别董事会人数

指标	单位	2024 年	2023 年	2022 年
董事会人数	人	11	11	11
按性别划分的董事人数	女性	人	2	2
董事人数	男性	人	9	9
按独立性划分的董事人数	独立董事	人	4	4
董事人数	非独立董事	人	7	7
按教育背景划分的董事人数	本科及硕士研究生	人	8	8
董事人数	博士研究生	人	3	3
按年龄划分的董事人数	30-39 岁	人	1	1
董事人数	40-49 岁	人	5	5
董事人数	50-59 岁	人	3	3
董事人数	60-69 岁	人	2	3
担任其他上市公司董事数量	0 家	人	6	6
担任其他上市公司董事数量	1 家	人	0	3
担任其他上市公司董事数量	2 家	人	5	0
担任其他上市公司董事数量	3 家	人	0	1
专业委员会或同等职位的女性百分比	%	18	27.3	33

## 董事会成员专业背景

姓名	财务专家	行业专家	风险管理专家	性别	年龄
刘永政			√	男	56
李伏京		√		男	44
于学奎			√	男	43
王巍	√			男	66
李艺		√		男	63
王涌			√	男	56
刘俊勇	√			男	54
邓文斌			√	男	48
聂森		√		男	38
秦怡	√			女	46
张萌		√		女	49

## 合规运营

首创环保集团积极响应北京市国资委《市管企业合规管理指引(试行)》，内部制定了《合规管理办法》《合规审查咨询工作指引》《合规联席会议及合规管理员工作细则》等制度，搭建了符合公司实际的合规管控机制和体系，保障公司依法合规运营，推动公司治理行稳致远。

本年度，首创环保集团开展了面向员工和管理层的合规培训工作，旨在提高员工和管理层的合规意识。公司开展多种形式的合规培训，截至报告期末，共计超 2,000 人次参与法律合规培训和宣传活动。

2024 年

//  
参与法律合规培训  
和宣传活动共计

2,000+ 人次

## 股东与投资者管理

首创环保集团遵守《证券法》《上市公司投资者关系管理工作指引》等政策法规，在原《北京首创股份有限公司投资者关系管理制度》的基础上，修订《投资者关系管理办法》，并搭建投资者管理架构，规范公司投资者关系管理工作。



首创环保集团严格遵守《公司章程》等规定，实行累积投票制，保障中小股东知情权、召集权、提案权等权利，实现公司价值最大化和股东利益最大化。

公司通过开设投资者电话、开设线上反馈渠道、畅通线下交流途径以及“上证 e 互通”平台回复投资者提问的方式，保障公司与投资者的有效沟通。报告期内，公司共在“上证 e 互通”平台中回复中小股东 70 个问题、召开 3 次业绩说明会、组织 30 余次座谈交流、现场参观、分析师会议、路演和反路演，有效回应投资者对公司可持续发展管理情况的关切。

2024 年

公司共在“上证 e 互通”平台中  
回复中小股东问题

召开业绩说明会

组织座谈交流等

70 个

3 次

30 余次

## 信息披露管理

首创环保集团为提升信息披露的质量与效率，制定《信息披露管理制度》，并根据监管要求优化信息披露的内容和方式，实现从“监管者导向”到“投资者导向”的逻辑转变，完成财务信息及非财务信息的合规披露。同时，公司充分发挥多元主体在信息披露中的积极作用，明确各方责任人的职责并增设追责机制，建立信息共享机制，明确协同披露规则，共同促进公司高质量信息披露。



## 创新管理

随着行业环境的发展和转变，首创环保集团于 2024 年度开展了两项创新管理工作，成立了 2 家区域公司、建设了财务共享中心。

近年来，随着客户需求的系统化转变、外部环境变化、战略落地要求及组织协同需求，首创环保集团深刻意识到成立区域公司对公司发展的重要性。作为“客户深耕”战略的重要一环，区域公司致力于为客户提供属地化产品交付和客户服务，努力成为区域拓展中心、产品交付中心和专业共享中心。在客户端，区域公司通过整合区域资源和深挖客户需求，促进公司业务规模增长；在资产端，区域公司通过提质降本和产业链整合，提升公司综合水平和优化资源配置；在管理端，区域公司通过效率提升和人才培养，实现管理增值，输出更多优秀的生产及管理人才。

为应对公司集团化发展过程中的财务管理挑战，推动财务管理现代化转型和管理能力提升，财务管理中心启动了财务共享中心建设。财务共享中心通过数字化手段，构建了战略财务 (FCOE)、业务财务 (FBP) 和共享财务 (FSSC) 的“财务三支柱”模式，将财务职能从传统会计处理转变为价值管理和决策支持。财务共享中心能够实现财务数据集中处理，解决了会计核算和财务管理的难题，提高了业务处理效率和信息质量，实现降本增效。此外，财务共享中心注重财务人员集中培养，赋能公司财务团队，提供业务发展人才保障，为企业战略落地及高质量发展提供可靠支撑。

## 商业道德

首创环保集团坚持合法合规经营，在业务发展过程中尊重国家反腐败和公平竞争的法律法规，持续提升合规管理水平，与各利益相关方共同维护公平竞争的商业环境。

### 反商业贿赂与反腐败

首创环保集团严格遵守《中国共产党纪律处分条例》《中国共产党廉洁自律准则》《中国共产党纪律检查机关监督执纪工作规则》等国家法律与条例，制定《党风廉政建设和反腐败工作协调小组工作规则》等内部制度，以进一步规范纪检工作流程，强化内部管理。

首创环保集团推行一体化监督机制，结合日常监督和案件调查，全面排查风险点，及时发现问题并处理。纪委作为核心监督部门，负责日常监督，并定期向党委会汇报监督情况，同时分析信访举报，形成报告，上报党委会和首创集团纪委，保障反腐工作有序开展。

为强化对“一把手”及领导班子的监督效能，首创环保集团对16家京外项目公司的“一把手”在“三重一大”（重大决策、重要人事任免、重大项目安排、大额资金运作事项）决策执行情况及履职待遇、业务支出等关键履职用权环节进行了全面而细致的监督检查，营造公平、健康、透明的运营环境。

同时，公司充分利用谈心谈话这一有效沟通机制，与项目公司“一把手”进行深入廉洁谈话51人次，通过谈话及时发现并纠正潜在的廉洁风险，为公司的健康发展保驾护航。

### 反不正当竞争

首创环保集团严格遵守《中华人民共和国反不正当竞争法》以及其他相关法律法规，致力于构建公平、透明、健康的市场竞争环境。为确保公司运营活动的合法性与合规性，公司已制定《员工行为规范》，该文件明确员工在业务操作中的行为准则，实现从源头上预防不正当竞争和垄断行为的发生。

## 投诉举报保护

首创环保集团制定《纪检监察信访举报工作实施办法》，设置独立的举报邮箱、通讯地址、举报电话等举报途径，鼓励所有员工、供应商、业务伙伴及其他相关方举报公司员工可能发生的贪腐、舞弊及违规行为。

### 首创环保集团举报渠道

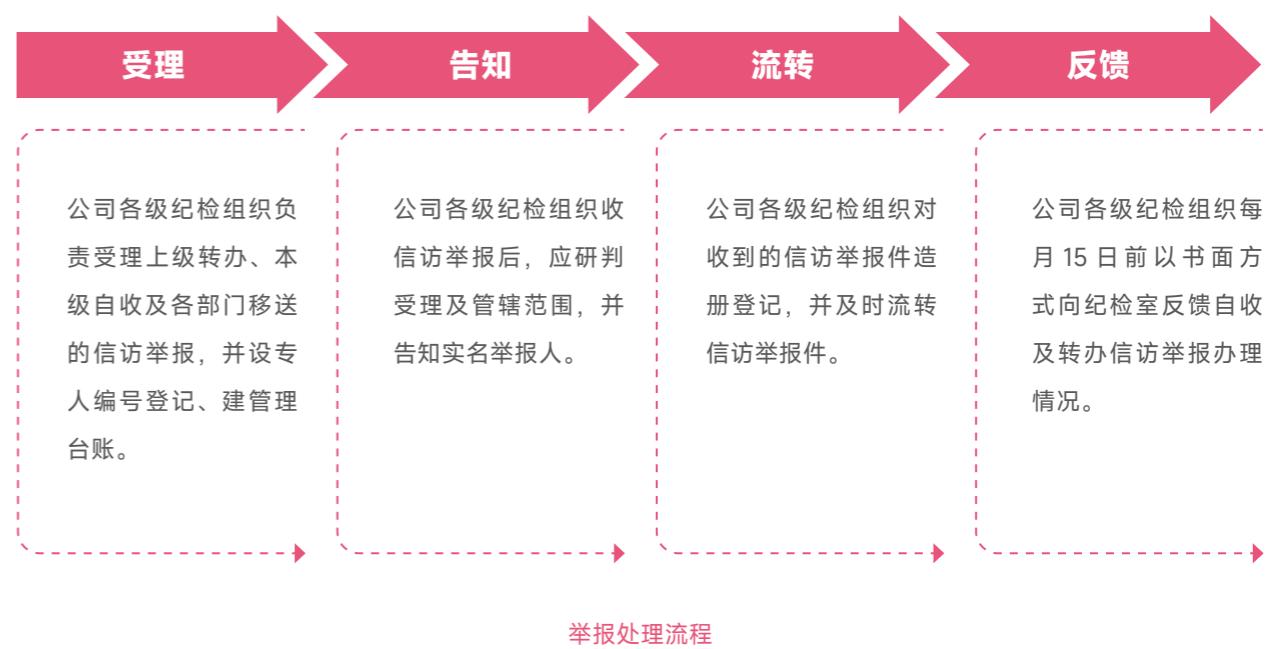
来信/来访：北京市西城区车公庄大街21号新大都饭店2号楼首创环保集团纪检室

邮编：100044

电话：010-84552266(8137)

网上举报邮箱：scgfjw@capitaleco-pro.com

公司接受任何实名或匿名的举报，并以保密的形式跟进举报处理，对所有举报人的信息进行保护，禁止对举报人实行打击报复，切实保护举报人利益。截至报告期末，首创环保集团未发生重大诉讼、仲裁、违规处罚等风险事件。



## 商业道德培训

首创环保集团注重内部宣导，开展“以案为鉴”廉洁教育、党员廉洁宣教、纪检干部培训等一系列常态化的商业道德合规培训，将商业道德文化融入企业文化建设中，覆盖不同领域、不同级别、不同岗位的人员，以营造公平竞争秩序的文化氛围。截至报告期末，首创环保集团员工参与廉洁培训人均小时数达 17 小时，参与人数超 1,505 人。



### 案例

#### 开展警示教育大会，深化管理层廉洁意识

2024 年，公司召开“以案为鉴、以案促改”警示教育大会暨党纪学习教育专题党课。本次培训通过观看警示教育片以及通报真实违规违纪案件，借助典型案例开展廉洁教育，提升了董事会成员、高级管理层人员的政治素养和廉洁观念，为公司的廉政建设注入了新的活力。报告期内，共计 10 名董事和高级管理人员参与本次培训。



## 风险管理

首创环保集团持续优化内部管理流程，定期开展合规管理审计，健全隐私与信息的数据安全管理体系，确保各项业务活动的规范性和高效性，树立良好的企业形象。

## 风险内控

首创环保集团不断优化内部控制体系，制定《全面风险管理办法》，通过风险管理“三道防线”，提高内控效率，保障运营合规。



2024 年，首创环保集团全面启动了 14 个关键领域<sup>1</sup> 的合规风险识别工作，该工作由法律合规中心担任主导角色，与合规联席会成员单位、专兼职合规管理员、合规管理咨询机构等共同构建合规管理风险数据库。整个风险识别过程遵循“部门自查 - 风险初筛 - 咨询机构进场辅助 - 全面排查 - 意见反馈 - 风险库定稿”的流程，实现合规管理精细化。

在此基础上，首创环保集团对处于收并购阶段的项目持续开展尽职调查，综合运用尽职调查前的初步沟通、调查访谈、审阅调查清单及实地考察等多种策略，对目标公司的所处的区域经济环境、政策法规完备度及潜在经营风险进行调查，在确保投资决策的科学性的同时，规避潜在风险。

基于北京市国资委《关于做好 2022 年市管企业内部控制有关工作事项的通知》要求，2022-2024 年需完成第一轮内控监督评价全覆盖。公司编制《首创环保集团 2022-2024 年度内控体系监督评价“三年全覆盖”工作方案》，每年结合公司实际开展当年内控评价工作。2024 年作为首创环保集团三年全覆盖收官之年，公司各级参评企业达 128 家，数量占比 47.76%，近 3 年参评企业累计覆盖率达 100%，按计划完成三年全覆盖工作要求。

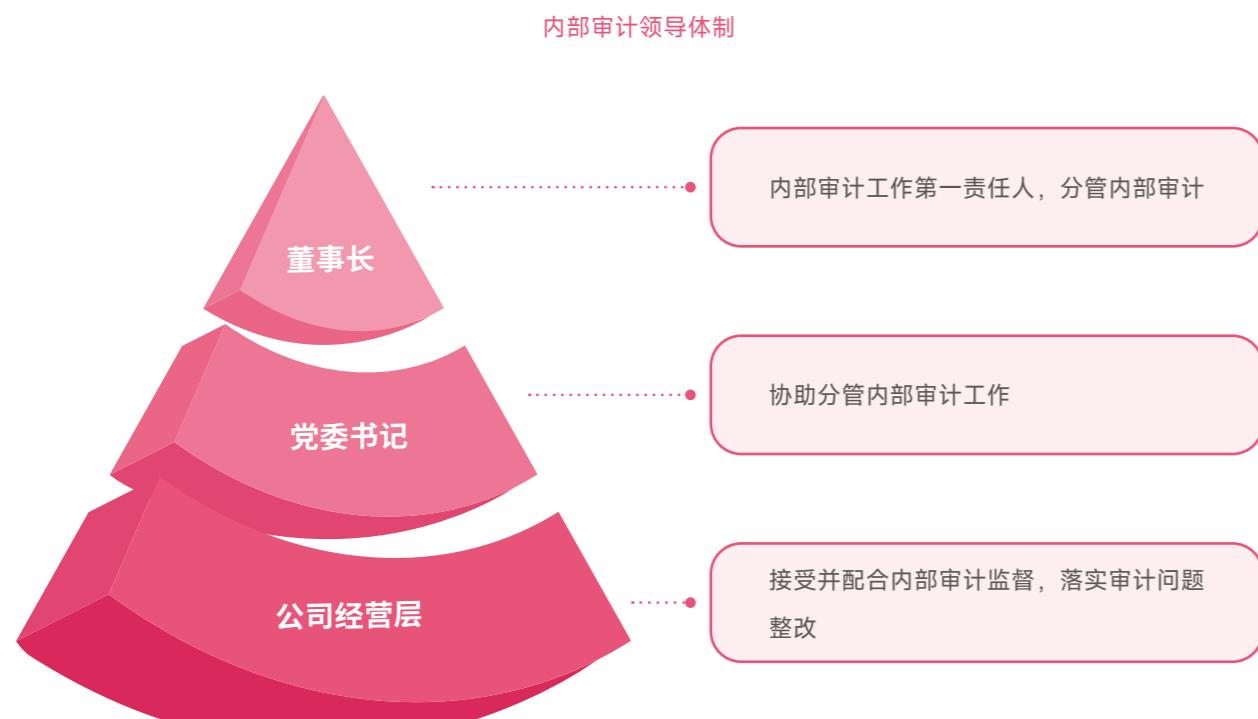
公司通过培训明确风险管理要求，讲解风险管理基础知识，有效增强员工风险防控意识。2024 年，本集团共开展风险专项培训 10 次，培训时长 242 小时。

<sup>1</sup> 涵盖投资管理、环境保护、公平交易、知识产权、数据合规、海外业务、公司治理、合同管理、财务税收、信息披露、用工管理、安全管理、商业伙伴、质量管理等维度

## 审计监督

首创环保集团基于轮审规划及内部审计领导体制，聚焦于风险防范，紧密结合公司审计需求与内部访谈调研结果，将重点审查城市公司、城镇水务、生态环保、垃圾焚烧、环卫服务以及 EPCO<sup>1</sup>等业态的典型项目，计划实施包括经济责任审计、专项审计、项目后评价等在内的 16 项单体项目。

为进一步深化以往的定期调查访谈工作，公司结合项目审计与访谈揭示的各项共性典型问题，向各事业群提出管理建议，旨在通过审计增值服务促进管理提升。同时，公司以审计整改为契机，推动开展 10 个条线管理提升工作，以期全面提升审计工作的质量和效率。2021 年至 2024 年，首创环保集团通过上述方式完成了 361 家下属公司的审计或访谈调研。



## 可持续供应链

首创环保集团以供应链稳健发展为核心，持续完善供应链管理体系，保障供应链安全管理，提升供应链可持续管理水平，致力于建立公平、共赢、可持续的供应链合作关系。

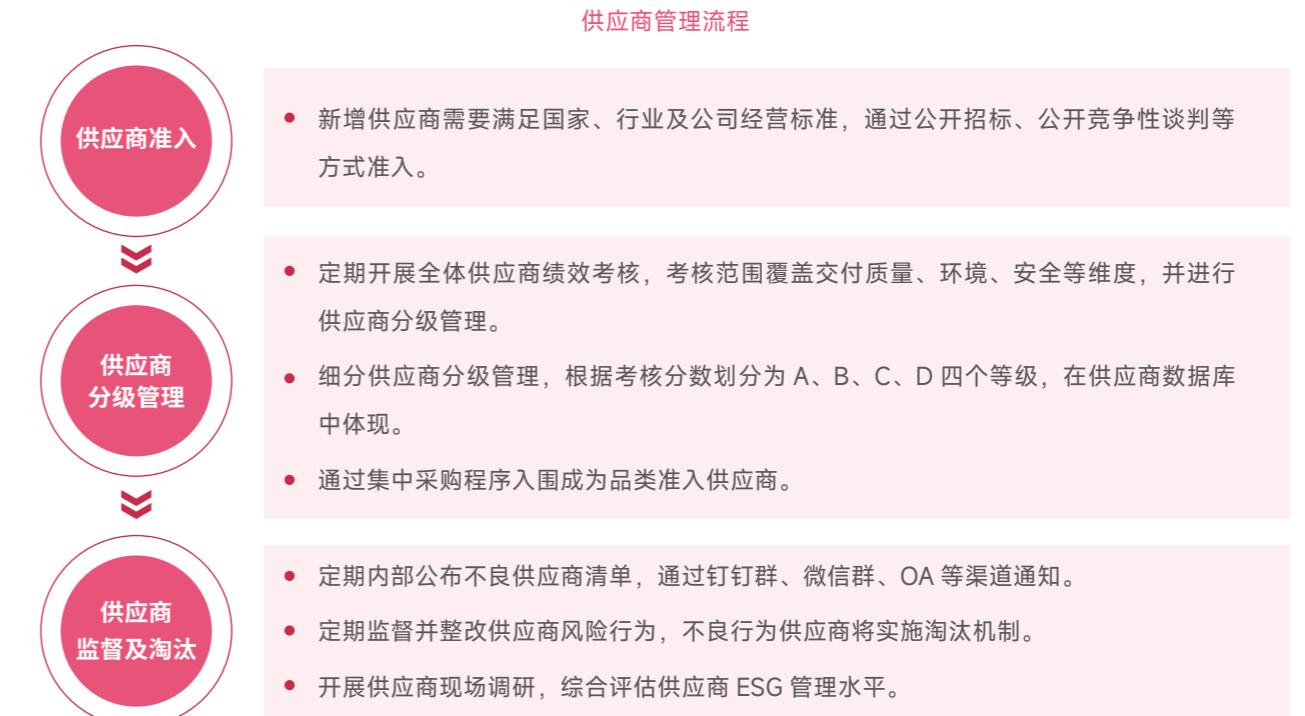
### 供应商管理

首创环保集团持续优化供应商全流程管理，规范化供应商准入、管理及评估程序，加强供应商风险管控，为公司业务可持续发展建立坚实防护网。

### 供应商日常管理

首创环保集团严格遵守《中华人民共和国招标投标法》法律法规，修订《供应商管理办法》《采购管理制度》《集中采购管理办法》等内部规章制度，明确供应商安全管理要求，提升公司供应商管理水平。报告期内，首创环保集团累计注册供应商 30,750 家，准入供应商 165 家，均位于中国大陆。

2024 年，公司发生 1 起与中小企业相关的重大诉讼事件。



<sup>1</sup>Engineering、Procurement、Construction、and Operation，即设计、采购、施工与运营，是一种全方位的工程项目管理模式

## 供应商风险管控

首创环保集团追求供应商稳定发展,以公司经营管理制度为基础,制定相应的风险管控措施,宣贯供应商风险管控意识,降低供应商整体风险。

风险管理措施	
管理方式	管理行动
供应商平台管理	<ul style="list-style-type: none"><li>秉持公平公开的原则,优化电子商务平台流程,设置不同采购方式,设置风险提醒,适时调整审批权限和审批流,预防平台操作风险。</li><li>升级系统合同模块,实现供应商全流程的业财融合。</li></ul>
供应商风险监督	<ul style="list-style-type: none"><li>规范管理供应商采购体系,日常监督公司采购行为,发现风险问题及时进行整改。</li><li>设置相应的审核岗位,监督监控平台数据和流程,并按要求完成审核工作,发现问题及时修正,保障平台数据安全准确。</li></ul>
供应商风险培训	<ul style="list-style-type: none"><li>针对员工开展供应商管理培训,明确采购要求,提升员工供应商风险管控意识。</li><li>针对纪检干部开展采购业务培训,增强管理干部的供应商风险管控能力。</li><li>开展供应商平台使用培训,降低供应商操作风险。</li></ul>

## 供应商 ESG 管理

首创环保集团致力于与供应商伙伴共同成长,聚焦安全、合规、环境等维度,将 ESG 相关因素纳入公司供应商管理各环节,积极赋能供应商可持续发展。

为保障供应商的可持续发展能力,公司明确规定安全环保承诺,严格审核供应商运营资质,提升供应商的 ESG 管理意识。报告期内,准入供应商已 100% 签署《供应商廉洁从业承诺书》及《供应商社会责任承诺书》,并均已 100% 获得 ISO 9001/ISO 14001/ISO 45001 等认证。



## 信息安全

首创环保集团遵守《中华人民共和国网络安全法》等法律法规要求，完善内部《信息安全管理方法》，并通过一系列信息安全管理举措，严密保护公司内部数据与外部客户信息。报告期内，首创环保集团已获取信息系统安全等级保护二级证书，未发生客户信息及隐私泄露事件。

### 隐私与信息安全举措



#### 提升安全防护能力

通过网络安全规划，增强 WAF 应用、内部横向、外到内纵向及服务器安全防护。



#### 网络安全运维管理

定期组织巡检、加固、扫描和测试，封禁涉黑 IP，高效过滤垃圾及病毒邮件。



#### 网络安全宣传教育

开展国家网络安全宣传周活动，组织学习网信办宣传材料，提升员工安全意识。

报告期内，共计 50 人现场参加，1,100 多人次通过创云书园线上参加。



#### 重要会议安全保障

加强二十届三中全会等会议期间网络安全值班，建立“零报告”机制。



#### 子企业安全防护提升

督促子企业自查漏洞并修复，快速响应支持，加强与外部合作，共筑安全防线。

### 案例 现场调研供应商资质

2024 年，公司针对部分供应商开展现场调研工作，综合评估厂商制造现场、安全管理、质量管控、环境健康等多方面因素，并完成考察信息线上共享，为合作伙伴提供有效参考，促进与供应商之间的合作交流。

## 供应商合作与交流

首创环保集团持续推进与供应商建立相互信任的关系，通过供应商沟通交流会、现场调研、线上培训等多种方式，深入展开与供应商之间的合作与交流。报告期内，公司为集采供应商提供业务系统订单操作功能线上培训。

### 案例 “产品品类”供应商沟通交流会议

2024 年，公司组织供应商产品品类沟通交流会议，产品覆盖 20 个品类，加强供应商对公司采购和供应商管理理念的认同感，增加与供应商合作机会，共同提升产品服务质量。



20 个品类专业供应商会议现场

# 未来展望

首创环保集团始终以生态环保为核心使命，坚定推进绿色转型。力求节约降耗，聚焦资源高效回收，探索多元循环路径。

秉持环境友好理念，推动经济与自然和谐共生，为生态文明建设贡献力量。

我们不断完善可持续管理体系，落实环境、社会和治理的责任与标准，确保可持续发展的战略目标稳步推进。

我们以技术创新为强劲引擎，坚定不移地投身于绿水青山的建设事业，为生态增色，为环境赋能。

我们始终与合作伙伴紧密携手，共享资源与技术，推动全行业绿色转型与升级，实现多方共赢。

“长风破浪正当时”，首创环保集团将始终铭记国之所需，始终关注民之所盼，秉持绿色发展理念，积极履行社会责任，

守护绿水青山，构筑美丽中国！



## 可持续发展政策制度索引表

二级标题	外部政策制度	内部政策制度
环境篇：低碳运营，和谐共生		
1.1 生态服务	/	/
	《国际财务报告可持续披露准则第1号》 ——可持续相关财务信息披露一般要求》 《国际财务报告可持续披露准则第2号》 ——气候相关披露》 《国家适应气候变化战略2035》 《上海证券交易所上市公司自律监管指引第14号——可持续发展报告》 《企业可持续披露准则——基本准则（试行）》	《全面风险管理办法》 《生产安全事故应急预案》 《防寒防冻工作方案》
1.2 气候应对	《中华人民共和国环境保护法》 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》 《中华人民共和国水污染防治法》	《水质污染应急处置方案》
1.3 绿色运营		《能源管理规定》 《节能降耗管理规定》 《运营类项目工作指引》 《供水管网运行维护管理办法》 《管网抢维修指引》 《管网检漏指引》 《给水厂自用水管理手册》 《节水管理制度》 《节约用水管理岗位责任制》 《节水管理岗位责任奖惩制度》 《节水用水统计制度》 《管网和设备日常巡回检查和检修制度》 《公司用水定额管理制度》 《管网运行维护管理办法》 《抄表管理指引》 《稽查管理指引》 《供水项目营销客服业务流程指引》 《表计选型指引》 《产销差管理评估指引》 《供水管网分区计量应用指南》
1.4 资源管理	《中华人民共和国水法》 《取水许可和水资源费征收管理条例》 《中华人民共和国城市供水条例》	
1.5 生物多样性保护	《中华人民共和国野生动物保护法》 《中华人民共和国森林法》	/

二级标题			外部政策制度	内部政策制度	二级标题	外部政策制度	内部政策制度
社会篇：不忘初心，共创价值					治理篇：高效善治，规行致远		
2.1 服务品质	《中华人民共和国产品质量法》		《对外投资管理总则》 《投资拓展管理办法》 《投资委员会工作细则》 《投资拓展工作指引》 《工程管理体系建设》 《全过程造价管理导引》 《工程实施与交付管理导引》 《离心脱水机系统设备标准化》 《带式浓缩脱水一体机系统设备标准化》 《供水服务管理导则》 《高品质交付评价细则》 《项目运营管理方法》		3.1 公司治理	《中华人民共和国公司法》 《中华人民共和国证券法》 《上海证券交易所股票上市规则》 《上市公司治理准则》 《上海证券交易所上市公司自律监管指引第1号——规范运作》 《上市公司投资者关系管理工作指引》 《市管企业合规管理指引（试行）》	《投资者关系管理办法》 《董事会战略及可持续发展委员会实施细则》 《信息披露管理制度》 《公司章程》 《股东会议事规则》 《独立董事工作细则》 《董事会审计委员会实施细则》 《董事会薪酬与考核委员会实施细则》 《董事会提名委员会实施细则》 《董事会秘书工作办法》 《董事会法治与合规建设委员会实施细则》 《合规管理办法》 《合规风险识别评估预警应对报告工作指引》 《合规审查咨询工作指引》 《合规联席会议及合规管理员工作细则》
2.2 科创领航	/		《科研项目管理工作机制》		3.2 商业道德	《中国共产党纪律处分条例》 《中国共产党廉洁自律准则》 《中国共产党纪律检查机关监督执纪工作规则》 《市管企业合规管理指引》 《中华人民共和国反不正当竞争法》	《纪检监察信访举报工作实施细则》 《党风廉政建设和反腐败工作协调小组工作规则》 《员工行为规范》 《纪检监察信访举报工作实施办法》
2.3 人才发展	《中华人民共和国劳动法》		《招聘录用管理办法》 《劳动合同管理办法》 《诚信合规行为准则》 《薪酬管理办法》 《职位职级体系管理办法》 《考勤及休假管理办法》 《劳动用工防范手册》 《考勤与休假管理办法》		3.3 风险管理	《关于做好2022年市管企业内部控制有关工作事项的通知》 《关于做好2024年市管企业内部控制有关工作事项的通知》 《中华人民共和国网络安全法》	《全面风险管理办法》 《信息安全管理方法》
2.4 安全管理	《中华人民共和国安全生产法》 《中华人民共和国职业病防治法》		《安全生产标准化建设评定办法》 《内部安全生产审计管理办法》 《管沟施工作业安全指导手册》 《职业健康管理方法》 《供应商管理办法》 《相关方安全管理方法》		3.4 可持续供应链	《中华人民共和国招标投标法》	《供应商管理办法》 《采购管理制度》 《集中采购管理办法》
2.5 社会贡献	/		《城市污水处理设施向公众开放工作指南（修订版）》				

# 上交所内容索引

维度	议题	对应条款	内容概述	对应章节
环境	应对气候变化	第二十一条至第二十八条	在应对气候变化相关治理、战略、风险管理、指标与目标的基础上，进一步披露气候变化对战略和商业模式的影响评估及应对方法、气候适应性评估中的重大不确定性因素、调整战略和商业模式的能力、转型计划及其基本假设、资源和进展。此外，披露主体需披露温室气体排放量、减排实践、减排目标、减排措施及其成效，以及有利于减少碳排放的新技术、新产品、新服务及其研发进展。	<a href="#">1.2 气候应对</a>
	污染物排放	第三十条	排污信息、污染物处理技术、减排目标及措施、排放对员工和社区的影响，以及环境处罚和风险管理情况。	<a href="#">1.3 绿色运营</a>
	废弃物处理	第三十一条	有害和无害废弃物的总量及密度、处理方法与处置情况，以及废弃物减排目标和采取的具体措施。	<a href="#">1.3 绿色运营</a>
	生态系统和生物多样性保护	第三十二条	在生态保护红线范围内退出生产经营活动、保护和恢复生态环境、保护野生动植物及栖息地、可持续利用生物遗传资源，并降低产品生命周期对生态系统的影响，同时披露相关措施及成效。	<a href="#">1.5 生物多样性保护</a>
	环境合规管理	第三十三条	环境事件的风险评估、预防措施和应急预案，报告期内重大环境事件的发生及处理情况，以及因环境事件受到的行政处罚或刑事责任情况，包括整改措施。	<a href="#">1.3 绿色运营</a>
	能源利用	第三十五条	能源使用的基本情况，包括按类型划分的直接及间接能源的总能耗量、结构及总能耗强度、清洁能源使用情况，以及能源节约目标及具体措施，并说明能源使用中存在的具体困难。	<a href="#">1.4 资源管理</a>
	水资源利用	第三十六条	报告期内水资源使用的基本情况，包括总耗水量及使用量。同时，需披露水资源节约目标及具体措施、水资源回收利用情况，以及水资源使用中存在的具体困难。	<a href="#">1.4 资源管理</a>
	循环经济	第三十七条	公司为实现循环经济而制定的具体目标和计划，采取的具体举措，及为实现目标在报告期内取得的具体进展及成效。	<a href="#">1.4 资源管理</a>

维度	议题	对应条款	内容概述	对应章节
社会	乡村振兴	第三十九条	公司结合自身主营业务开展情况支持乡村振兴的具体情况和结果，包括将乡村振兴融入公司战略，支持乡村特色产业发展、当地就业等。	<a href="#">2.5 社会贡献</a>
	社会贡献	第四十条	公司对公众及社会作出贡献的基本情况和取得的效果，包括开展公益慈善、志愿活动，以及投入资金金额、人员、时间。	<a href="#">2.5 社会贡献</a>
	创新驱动	第四十二条	公司推动科技创新、加强科技成果转化应用、提高科技竞争力的具体情况，包括科创战略、科创体系建设、研发成果以及对社会影响等。	<a href="#">2.2 科创领航</a>
	科技伦理	第四十三条	从事生命科学、人工智能等科技伦理敏感领域的科学研究、技术开发等活动的公司，应披露报告期内遵守科技伦理的基本情况。	不涉及
	供应链安全	第四十五条	公司供应链风险管理的目标、计划、应对机制与实施效果，以及通过并购重组、科技创新保障供应链安全与强化优势的举措及成效。	<a href="#">3.4 可持续供应链</a>
	平等对待中小企业	第四十六条	披露公司报告期末应付账款（含应付票据）余额超过300亿元或占总资产的比重超过50%的，应当披露报告期末逾期未支付款项的金额，以及拟采取的解决方案。	<a href="#">3.4 可持续供应链</a>
	产品和服务质量	第四十七条	公司产品和服务的安全与质量管理的基本情况，包括产品服务体系、认证情况，质量事故以及售后服务体系等。	<a href="#">2.1 服务品质</a>
	数据安全与客户隐私保护	第四十八条	公司在数据安全管理和客户隐私保护方面的制度建设、运行情况，以及获得的认证，报告期内泄露客户隐私事件的具体情况及应对措施。	<a href="#">3.3 风险管理</a>
	员工	第五十条	公司保护员工各项权益的情况，包括尊重员工合法权益，为员工提供健康与安全的工作条件，及时支付员工薪酬、缴纳员工社保，加强员工培训，建立合理有效的员工申诉制度等。	<a href="#">2.3 人才发展</a> <a href="#">2.4 安全管理</a>

维度	议题	对应条款	内容概述	对应章节
治理	尽职调查	第五十二条	本所鼓励披露主体结合实际情况披露识别及应对可持续发展负面影响 / 风险的尽职调查情况, 包括调查机构 / 人员、范围、识别程序及应对措施。	<a href="#">3.1 公司治理</a>
	利益相关方沟通	第五十三条	利益相关方沟通制度的建设与执行, 包括沟通渠道(如方式、频率、内容)的建立及其反馈意见的执行情况。	<a href="#">双重重要性分析</a>
	反商业贿赂及反贪污	第五十五条	反商业贿赂及反贪污管理情况, 包括制度建立与运行、举报者保护政策、风险评估、相关培训覆盖情况, 以及报告期内商业贿赂及贪污事件的具体情况和处理措施。	<a href="#">3.2 商业道德</a>
	反不正当竞争	第五十六条	不正当竞争行为的防范与管理; 报告期内因公司不正当竞争行为导致的诉讼或重大行政处罚情况。	<a href="#">3.2 商业道德</a>

## 关键绩效

议题	指标	单位	2024 年 <sup>1</sup>	2023 年	2022 年
经济绩效	营业收入	亿元	200.50	213.32	221.64
	利润总额	亿元	48.82	26.74	49.10
	归属于母公司净利润	亿元	35.28	16.09	31.55
	基本每股收益	元 / 股	0.48	0.22	0.43
	每股社会贡献值	元	1.42	1.04	1.54
	纳税总额	亿元	15.64	16.07	16.90

议题	指标	单位	2024 年	2023 年	2022 年
环境服务					
环境绩效	供水能力	万吨 / 日	1,242.91	1,231.91	1,112.12
	污水处理能力	万吨 / 日	1,489.64	1,462.75	1,453.85
	污泥处理能力	吨 / 日	678	545	665
	再生水处理能力	万吨 / 日	52.76	51.96	27.00
	供水厂年实际产水量 <sup>2</sup>	亿吨	16.75	15.82	15.28
	污水厂、再生水厂年实际处理量	亿吨	30.20	28.57	27.27
	再生水厂年实际生产再生水量	万吨	11,493.32	12,864.67	3,909.06
	年实际污泥处理量	吨	188,006.14	/	/

<sup>1</sup> 本报告期本公司收购了北京新大都实业有限公司 100% 股权, 北京新大都实业有限公司系本公司的母公司——北京首都创业集团有限公司控制的北京首创城市发展集团有限公司的子公司, 由于合并前后合并双方均受北京首都创业集团有限公司控制且该控制并非暂时性, 故本合并属同一控制下的企业合并。按照企业会计准则的要求, 本公司对上年同期及相关数据进行了追溯调整。

<sup>2</sup> 供水厂年实际产水量、污水厂再生水厂年实际处理量、再生水厂年实际生产再生水量均包含水务及水环境业务

议题	指标	单位	2024 年	2023 年	2022 年
环境 绩效	生活垃圾处理能力	万吨 / 年	1,498	1,527	1,411
	生活垃圾处理量	万吨	1,012	875	669
	土壤修复面积	公顷	222	/	/
	电子废弃物拆解量	万件	2.34	107.23	76.17
	危废处理量	万吨	3.80	4.98	5.31
	提供清洁上网电量	亿千瓦时	26.50	21.62	18.50
	提供清洁热力	吉焦	835,287	/	/
	提供清洁燃气	立方米	6,702,320	/	/
	提供工业混合油	吨	12,732	/	/
	污染物管理				
废气排放	COD 削减量	万吨	58.56	55.26	50.68
	总氮削减量	万吨	7.09	6.51	6.04
	BOD 削减量	万吨	21.48	19.37	17.56
	总磷削减量	万吨	1.00	0.96	0.95
	氨氮削减量	万吨	6.85	/	/
	氮氧化物	吨	3,790	2,850	4,961
	硫氧化物	吨	804	596	437
	氯化氢	吨	394	/	/
	一氧化碳	吨	229	/	/
	颗粒物	吨	96	100	79
所产生的有害 废弃物总量	生产过程中产生的危险废弃物	吨	60,800	126,397	8,112
	办公过程中产生的危险废弃物	吨	0.35	0.43	1.80
	所产生的无害废弃物	吨	1,133,802	556,554	423,931
	办公垃圾	吨	1,260	798	808
回收无害废弃物		吨	241.97	/	/

议题	指标	单位	2024 年	2023 年	2022 年
资源能源管理					
	自用水率	%	3.33	3.03	3.17
	产销差	%	12.21	13.14	13.9
	总取水量	亿吨	17.90	/	/
	总取水强度	吨 / 万元营收	892.58	/	/
	再生水使用量	万吨	7,595.73	220.85	205.22
	循环水消耗总量	万吨	1,214.36	/	/
	新鲜用水量 (生产办公用水) <sup>1</sup>	万吨	8,580.28	8,038.95	7,543.43
	生活垃圾 (用于燃料)	吨	6,315,762	6,095,195	4,668,568
	净购入电力消耗总量	亿千瓦时	17.49	15.29	18.08
环境 绩效	汽油使用量	升	2,122,688	1,507,669	1,356,939
	柴油使用量	升	12,678,349	9,744,007	10,102,018
	天然气使用量	立方米	6,387,311	2,298,192	1,634,006
	液化石油气使用量	吨	74	122	164
	外购蒸汽使用量	吉焦	30,225	51,239	49,661
	生物质燃料	吨	478,732	530,827	488,606
	能源消费总量	万吨标准煤	208.66	174.69	144.49
	能源消费强度	吨标准煤 / 万元营收	1.04	0.82	0.65
	水务及水环境治理业务	碳源药剂使用量	吨	232,487.39	201,357.53
	除磷药剂使用量	吨	196,465.12	188,657.71	166,409.22
工业业务 板块	阻垢剂使用量	吨	3.38	/	/
	还原剂使用量	吨	7.64	/	/
	氢氧化钠使用量	吨	3.88	/	/
	氨水使用量	吨	1.19	/	/
	次氯酸钠使用量	吨	0.28	/	/

<sup>1</sup>此数据不包含出售自来水业务用水量

议题	指标	单位	2024 年	2023 年	2022 年
环卫、生活垃圾焚烧资源化及土壤修复业务	石灰使用量	吨	60,268.21	49,975.02	/
	活性炭使用量	吨	3,208.14	2,507.72	/
	尿素使用量	吨	10,854.64	6,722.37	/
	螯合剂使用量	吨	29,411.16	3,626.27	/
	聚丙烯酰胺阳离子使用量	吨	96	/	/
<b>温室气体排放</b>					
按排放范围划分	温室气体排放总量	万吨二氧化碳 碳当量	335.48	279.80	249.44
	范围一	万吨二氧化碳 碳当量	233.45	191.82	146.35
	范围二	万吨二氧化碳 碳当量	94.26	87.75	102.89
	范围三	万吨二氧化碳 碳当量	7.77	0.23	0.20
	电力	万吨二氧化碳 碳当量	93.90	87.18	102.34
按排放来源划分	汽油	万吨二氧化碳 碳当量	0.47	0.33	0.30
	柴油	万吨二氧化碳 碳当量	3.41	2.62	2.71
	天然气	万吨二氧化碳 碳当量	1.38	0.50	0.35
	液化石油气	万吨二氧化碳 碳当量	0.02	0.04	0.05
	外购热力	万吨二氧化碳 碳当量	0.36	0.56	0.55
温室气体排放强度	生产过程排放	万吨二氧化碳 碳当量	228.17	188.34	142.93
	交通(通勤差旅)	万吨二氧化碳 碳当量	0.50	0.23	0.20
	其他	万吨二氧化碳 碳当量	7.27	/	/
	温室气体排放强度	吨二氧化碳 当量 / 万元 营收	1.67	1.31	1.13

议题	指标	单位	2024 年	2023 年	2022 年
<b>温室气体减排</b>					
环境绩效	温室气体减排总量	万吨二氧化碳 碳当量	147.33	123.68	106.76
	固体废弃物资源化温室气体减排量	万吨二氧化碳 碳当量	144.96	121.47	104.90
	乔木固碳量	万吨二氧化碳 碳当量	1.36	1.27	1.22
	灌木固碳量	万吨二氧化碳 碳当量	0.69	0.67	0.38
	草地固碳量	万吨二氧化碳 碳当量	0.32	0.27	0.26
社会绩效	林业减排总量	万吨二氧化碳 碳当量	2.37	2.21	1.86
	按照雇佣类型划分的员工总数	人	16,058	16,910	16,702
	实习生	人	30	21	35
	按性别划分的正式员工人数	人	10,907	11,559	11,345
	男员工	人	5,151	5,351	5,357
按地区组别划分的正式员工人数	女员工	人	2,298	2,652	3,016
	30岁以下	人	11,447	11,834	11,219
	30-50岁	人	2,313	2,424	2,467
	50岁以上	人	16,057	16,601	16,462
	中国大陆员工	人	1	2	7
关键绩效	港澳台地区员工	人	0	307	233
	海外地区员工	人			

议题	指标	单位	2024 年	2023 年	2022 年
按教育背景划分的正式员工人数	高中及以下员工	人	4,266	3,688	4,822
	大专学历员工	人	4,934	6,415	5,516
	本科学历员工	人	5,949	5,881	5,504
	硕士及以上学历员工	人	909	926	860
按职级划分的正式员工人数	高层员工	人	11	13	15
	中层员工	人	70	66	78
	普通员工	人	15,977	16,831	16,609
管理层女性占比	高层中女性员工	%	36.36	38.46	33.33
	中层中女性员工	%	40.00	40.91	33.33
其他类型员工	残障员工	人	84	88	90
	少数民族员工	人	926	973	938
按性别划分的正式员工离职人数	男员工离职人数	人	633	986	918
	女员工离职人数	人	358	478	353
社会绩效	员工流失率	%	3.4	3.6	2.9
	劳动合同签订率	%	100	100	100
	社会保险覆盖率	%	100	100	100
	体检及健康档案覆盖率	%	100	100	100
	人均带薪休假天数	天	9.5	9.6	9.8
	员工培训总人数	人	13,694	13,354	13,316
按性别划分的受训正式员工人数	男员工	人	9,928	9,199	9,242
	女员工	人	3,766	4,155	4,074
按雇员类型划分的受训正式员工人数	高层员工	人	11	13	15
	中层员工	人	70	66	78
	普通员工	人	13,613	13,275	13,223
按性别划分的正式员工总受训时数	男员工	小时	392,266	322,870	335,907
	女员工	小时	132,625	157,589	138,660
按雇员类型划分的正式员工总受训时数	高层员工	小时	796	710	612
	中层员工	小时	3,541	3,125	2,964
	普通员工	小时	520,554	476,624	470,991
培训总投入		万元	763.28	989.41	553.91

议题	指标	单位	2024 年	2023 年	2022 年
社会绩效	帮扶捐赠	万元	287.59	251.42	131.00
	消费帮扶	万元	267.58	319.66	390.23
	贪污诉讼案件的数目	件	0	0	0
	相关方安全事故死亡人数	人	2	/	/
安全培训	次数	次	1,400	1,400	1,300
	人次	人次	29,500	29,000	27,000
	安全应急演练次数	次	1,000	1,000	1,100
按专利类别划分的申请专利数	创新研发投入	亿元	1.76	1.67	2.40
	申请专利总数量	项	68	77	83
	发明专利	项	18	32	/
	实用新型专利	项	43	45	/
按专利类别划分的被授权专利数	外观专利	项	7	/	/
	被授权专利总数量	项	208	82	124
	发明专利	项	35	23	14
	实用新型专利	项	169	59	110
按专利类别划分的累计被授权专利数	外观专利	项	4	/	/
	累计被授权专利总数量	项	1,102	894	821
	发明专利	项	153	118	94
	实用新型专利	项	16	12	12
按专利类别划分的其他	外观专利	项	4	4	4
	其他	项	4	4	4
	实用新型专利	项	929	760	/

议题	指标	单位	2024 年	2023 年	2022 年
	股东会召开次数	次	5	4	6
	董事会	次	15	20	13
	审计委员会	次	12	8	8
	提名委员会	次	3	2	/
	薪酬与考核委员会	次	3	1	/
	战略及可持续发展委员会	次	2	2	/
	法治与合规建设委员会	次	2	1	2
	董事会人数	人	11	11	11
	按性别划分的董事	女性	人	2	2
	会人数	男性	人	9	9
	按独立性划分的董事人数	独立董事	人	4	4
		非独立董事	人	7	7
	按教育背景划分的董事人数	本科及硕士研究生	人	8	8
		博士研究生	人	3	3
	按年龄划分的董事人数	30-39 岁	人	1	1
		40-49 岁	人	5	5
		50-59 岁	人	3	3
		60-69 岁	人	2	3
	担任其他上市公司董事数量	0 家	人	6	6
		1 家	人	0	3
		2 家	人	5	2
		3 家	人	0	1
	专业委员会或同等职位的女性百分比	%	18.0	27.3	33.3
	发生的廉洁诉讼案件数	起	0	0	0
	廉洁培训人均小时数	小时	17	12	/
	廉洁培训总人数	人	1,505	200+	/
	风险专项培训次数	次	10	7	3
	风险专项培训总小时数	小时	242	269	310
	累计注册供应商	家	30,750	23,572	17,847
	2024 年准入供应商总数	家	165	237	170
	供应商社会责任书签订率	%	100	100	/
	供应商廉洁从业书签订率	%	100	100	100
	通过认证的准入供应商比例	ISO 9001	%	100	100
		ISO 14001	%	100	100
		ISO 45001	%	100	100
					98
					94
					94

## 读者意见反馈表

尊敬的读者，您好：

非常感谢您在百忙之中阅读《北京首创生态环保集团股份有限公司 2024 年可持续发展报告》。殷切盼望您对报告和我们的工作提出意见与建议，为我们持续推进可持续发展管理与实践提供重要依据。您可以通过邮寄、发送电子邮件将填好的问卷反馈给我们，亦可直接来电提出您的宝贵意见。谢谢！

期待您的回复！

选择性问题（请在相应的位置打√）

1. 您属于首创环保集团的哪一类利益相关方：

股东  员工  供应商  客户  政府  社区  银行  学术机构  其他（请说明）

2. 您所关注的信息在报告中是否都有所体现？

是  一般  否

3. 您对 2024 年本报告的综合评价：

可读性（表达方式通俗易懂，设计美观，引人入胜，容易找到所需信息）

较好  一般  较差

可信度（报告信息真实可信）

较好  一般  较差

信息完整性（正负两方面绩效兼顾，并且满足您对信息的需求）

较好  一般  较差

4. 您未来期待看到纸质还是电子报告？

纸质版  电子版

5. 您对本报告的其他意见与建议，请在此处提出：

您的联系资料

姓名：

北京首创生态环保集团股份有限公司 市场发展中心

工作单位：

地址：北京市西城区车公庄大街 21 号

电话：

邮编：100044

电子邮件：

电话：010-84552266

邮箱：brand@capitaleco-pro.com