

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

# 2023

## 环境、社会及治理报告

ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND  
GOVERNANCE REPORT



## 关于本报告

### 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”）对外发布的第三份环境、社会及治理（ESG）报告，重点披露公司于2023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

2023年1月1日至2023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》。

### 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“截至报告期末”均为“截至2023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2023年年度报告》。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环境信息披露指引》  
同时在2023年1月1日至2023年12月31日期间参照GRI可持续发展报告标准（简称GRI标准）报告了在此份内容索引中引用的信息。

### 报告形式

本报告包括纸质版和PDF电子文档两种形式。  
PDF电子文档可登陆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

01 关于本报告	99 未来展望
03 管理层致辞	100 ESG 关键绩效
05 关于我们	107 GRI G4 指标索引
<b>11 可持续发展管理</b>	111 读者意见反馈表
<b>15 专题：客户深耕，“水、固、气、能”业务协同增效</b>	

# E

## 环境篇

- 21 生态服务，共创绿色未来
- 27 协同降碳，应对气候挑战
- 34 提质增效，精益资源管理
- 42 绿色运营，共促可持续发展

# S

## 社会篇

- 51 服务卓越，优化品质管理
- 65 以人为本，赋能员工发展
- 71 稳健发展，筑牢安全屏障
- 79 携手共进，助力行业发展
- 81 不忘初心，投身社区公益

# G

## 治理篇

- 89 诚信经营，恪守商业道德
- 93 行稳致远，全面风险管理
- 96 价值共建，打造责任供应链



## 管理层致辞



刘永政  
北京首创生态环保集团股份有限公司  
董事长

首创环保集团始终以“共建清洁、美丽、繁荣的幸福家园”为使命，致力于成为值得信赖的环境可持续发展引领者。二十余年矢志不渝，我们坚守绿色发展理念，秉持“成就客户、持续创新、至诚至信、共担共享”的核心价值观，以高度的社会责任感推动企业的全面进步，为美丽中国的建设贡献首创环保集团的力量。

**稳健发展筑牢基石。**我们坚持稳健经营，持续优化公司治理结构，强化风险管理，确保合规运营。我们与各方利益相关者共筑信任桥梁，以坚定的步伐迈向高质量发展的未来。

**品质为先共绘蓝图。**我们以客户需求为航标，引领品质之舟破浪前行。我们不仅仅是在深耕生态环境治理领域，更是在绘制一幅宏伟的低碳发展蓝图。我们坚持减排技术与低碳资源回收技术的创新与广泛应用，助力国家“双碳”目标早日实现。首创环保集团以国企之担当，为国家绿色发展贡献磅礴力量。

**开放合作携手共进。**我们同员工一道，加强和供应链伙伴的协同合作，共同推进经济社会的发展。首创环保集团始终坚持以人为本的基本原则，为全体员工提供平等、多元、包容的工作环境，持续提高员工的幸福感和归属感；与合作伙伴共同构筑开放包容、互联互通、互利共赢的绿色供应链体系，创新协同、共同发展。此外，首创环保集团还积极投身于社会公益事业建设，切实提升公共安全、增加社会福祉。

2024年，首创环保集团将立足国家生态环保发展需求，健全完善公司发展战略，发挥“水、固、气、能”全业务链条优势，坚定不移贯彻“创新、协调、绿色、开放、共享”的新发展理念，在推进高质量发展中不断展现新作为。



李伏京

北京首创生态环保集团股份有限公司  
董事、总经理

作为经济社会发展中活跃的创新力量，首创环保集团将为高质量发展提供“硬核”支撑。在企业可持续发展建设的道路上，将ESG观念深植于企业的日常经营之中，站在人与自然和谐共生的高度谋划发展，形成资源高效、环境清洁、生态安全的高质量发展格局。



张萌

北京首创生态环保集团股份有限公司  
党委书记、董事

绿色低碳产业是企业发展方式绿色转型的重要方向，作为环保行业头部企业和国有控股上市公司，首创环保集团将积极承担社会责任，提升绿色制造水平，加强创新能力建设，带动全产业链实现绿色治理视域下的可持续发展，为社会创造更丰富的价值。



## 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、企业环保节能领域为客户提供高效、智慧、绿色的“水、固、气、能”综合解决方案。

共建清洁、美丽、  
繁荣的幸福家园

使命

愿景

值得信赖的环境  
可持续发展引领者

### “生态+” 战略发展规划

2023年，首创环保集团就“生态+”战略“做高”、升维发展达成新的战略共识。我们将持续推进目标升维和价值升维——目标升维方面，在“值得信赖的环境可持续发展引领者”愿景指引下，优化战略目标体系，锐化企业发展的价值导向；在价值升维的指引下，以客户需求为牵引，明确解决方案升级路径，积极创新多元发展业务设计思路，形成进、退、守、试策略及新发展路径，力争实现解决方案驱动下的战略升维。

#### 3大保障

组织支撑。持续推动前中后台组织升级，不断梳理权责边界和协作机制，打造战略导向型的运营管控模式。

人才支撑。建立差异化的人才“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。

#### 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、物、数”管理动能；“金融资管”畅通资金、资产、资本循环。

#### 1个目标

值得信赖的  
环境可持续发展引领者



## 业务布局

首创环保集团坚守主航道不变，优化细分赛道，坚定向标准化、产品化、系统化转型，为不同客户的不同需求提供更加优质切实的服务。截至 2023 年末，公司在全国 28 个省（自治区、直辖市）、超过 140 个地级市拥有项目，水处理能力达到 2,695 万吨 / 日，年生活垃圾处理 1,527 万吨。

### 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、管网运维等服务，构筑水资源、水安全、水环境综合保障体系。
- 提供海绵城市、黑臭水体治理及村镇水环境整治等水生态环境综合服务。

### 环卫、固废处置及综合服务

- 提供“分 - 收 - 储 - 运 - 处 - 用”全流程解决方案。
- 提供城镇环卫一体化、生活垃圾焚烧资源化、有机垃圾厌氧资源化、土壤修复等固废处理处置综合服务。

### 大气环境治理服务

- 依托智慧决策系统，提供“测、管、治”一体化综合解决方案，协助城市与工业园区高效、精准管控与治理大气环境，实现空气质量稳定达标、持续改善。

### 绿色能源及能源管理服务

- 提供市政供热服务。
- 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

企业环保节能  
综合服务

### 工业水系统服务

- 整体统筹工业给水、循环水、废气处理、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，有效控制系统运营成本。

### 工业企业废气治理服务

- 针对不同行业的废气排放特点，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废气综合防治服务，帮助企业实现低碳节能、超低排放、降本增效，持续稳定达标的治理目标。

### 企业节能管理服务

- 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”的实用型节能降耗服务，帮助客户降低能源成本。



## 2023 年关键绩效

### 经济绩效

营业收入	利润总额
<b>213.19</b> 亿元	<b>26.69</b> 亿元
归属于母公司净利润	基本每股收益
<b>16.06</b> 亿元	<b>0.22</b> 元/股
加权平均净资产收益率	总资产
<b>5.62%</b>	<b>1,093.59</b> 亿元
营业总成本	所有者权益
<b>183.87</b> 亿元	<b>383.75</b> 亿元
每股社会贡献值	
<b>1.04</b> 元	

### 环境绩效

自用水率	供水产销差
<b>3.03%</b>	<b>13.14%</b>
水资源短缺地区污水处理量	水资源短缺地区再生水处理量
<b>96,521.39</b> 万吨	<b>1,842.37</b> 万吨
污水厂水质在线风险监测覆盖率	矿山修复面积
<b>100%</b>	<b>85.07</b> 万平方米
单位垃圾减排量	清洁能源上网电量
<b>0.13</b> 吨二氧化碳当量	<b>21.62</b> 亿千瓦时
净上网电量减排量	温室气体排放强度
<b>5.62</b> 吨二氧化碳当量 / 万千瓦时	<b>1.31</b> 万吨二氧化碳当量 / 亿元营收
温室气体减排量	
<b>121.47</b> 万吨二氧化碳当量	

### 社会绩效

项目投资数量	项目投资金额
<b>37</b> 个	<b>35.59</b> 亿元
研发投入	重大安全事故
<b>1.67</b> 亿元	<b>0</b> 件
因工死亡人数	安全技改投入
<b>0</b> 人	<b>2,301</b> 万元
安全培训	消费帮扶
<b>1,400</b> 次	<b>251.42</b> 万元

### 治理绩效

股东大会召开次数	董事会召开次数
<b>4</b> 次	<b>20</b> 次
重大诉讼、仲裁、违规处罚等风险事件发生次数	
<b>未发生</b>	
廉洁培训人均小时数	廉洁培训参与人次
<b>12</b> 小时	<b>200+</b> 人次
网络安全防护部署率	准入供应商社会责任书及廉洁从业书签署率
<b>100%</b>	<b>100%</b>
获得 ISO 9001、ISO 14001、ISO 45001 等认证的准入供应商比例	
<b>100%</b>	

## 2023 年荣誉展示

首创环保集团主动履行社会责任，实现了经济效益与社会效益相统一。与此同时，公司 2023 年屡获殊荣，彰显了公司在践行社会责任、推动可持续发展上的使命和成就。2023 年，公司每股社会贡献值 1.04 元。

### 首创环保集团 2023 年所获荣誉（列示部分）

 <p>2022 年中国产学研合作 创新与促进产学研合作 创新成果奖二等奖</p> <p>2023 年 2 月</p>	 <p>中华环保联合会 科学技术奖二等奖</p> <p>2023 年 3 月</p>	 <p>中国水业 十大影响力企业</p> <p>2023 年 3 月</p>
 <p>2023 年北京水利学会 科学技术奖二等奖</p> <p>2023 年 4 月</p>	 <p>入选国务院国资委 “双百企业”“科改企业”</p> <p>2023 年 5 月</p>	 <p>第四届中国工业互联网大赛 首届国企数字场景创新 专业赛三等奖</p> <p>2023 年 5 月</p>
 <p>《智慧水环境创新应用案例 推荐目录》</p> <p>2023 年 6 月</p>	 <p>2022 年度北京市科学技术奖 科学技术进步奖二等奖</p> <p>2023 年 8 月</p>	 <p>北京市新技术 新产品（服务）证书</p> <p>2023 年 9 月</p>
 <p>2022 年度“生产力促进奖” 创新发展二等奖</p> <p>2023 年 9 月</p>	 <p>第十八批“北京市新技术 新产品（服务）认定”</p> <p>2023 年 11 月</p>	 <p>“创客北京 2023”中小企业 创业创新大赛三等奖</p> <p>2023 年 11 月</p>
 <p>中国上市公司协会 2023 上市公司董事会最佳实践 创建活动最佳实践案例</p> <p>2023 年 11 月</p>	 <p>2023（第九届） 国企管理创新成果二等奖</p> <p>2023 年 12 月</p>	 <p>2023 中国环境企业 50 强</p> <p>2023 年 12 月</p>



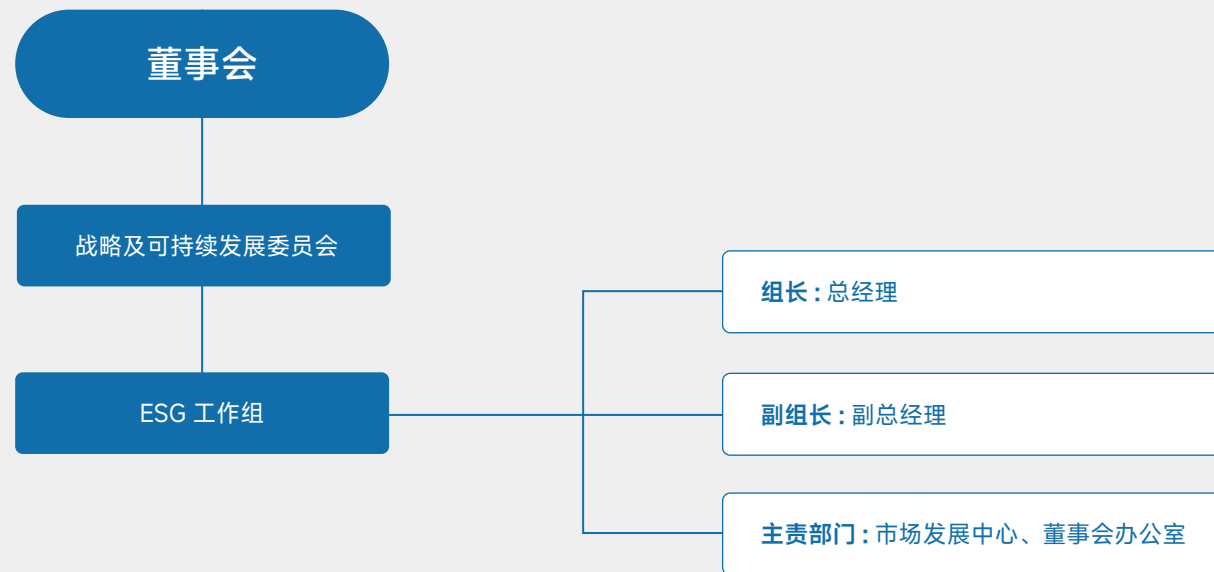
## 可持续发展管理

首创环保集团遵循“生态+”战略规划，持续加强利益相关方沟通，识别并梳理 ESG 相关重大性议题，扎实推动可持续理念与企业经营发展的有机融合，开创企业高质量发展新局面。

## ESG 治理架构

首创环保集团遵照《中华人民共和国公司法》等法律法规及上交所信息披露指引，持续完善以董事会为领导层，战略及可持续发展委员会负责 ESG 相关事项的监督、指导，ESG 工作组为执行机构的 ESG 治理架构，为公司落实战略发展规划提供指引与方向。

首创环保集团 ESG 治理架构



### ESG 评级现状

2023 年，首创环保集团在 ESG 方面持续发力，硕果颇丰，持续参与多个国际评级，取得行业领先地位。

评级	2023 年	2022 年	2021 年
富时罗素 (FTSE Russell)	3.0	2.5	1.6
明晟 (MSCI)	B	CCC	CCC
中证 500	AA	/	/
万得 (Wind)	A	A	BB

## 利益相关方沟通

首创环保集团致力于与各利益相关方建立互利互惠的合作关系，围绕利益相关方诉求及关注的主要问题部署 ESG 管理提升和 ESG 行动落实工作，兑现公司可持续发展承诺。

首创环保集团利益相关方类型及主要沟通方式

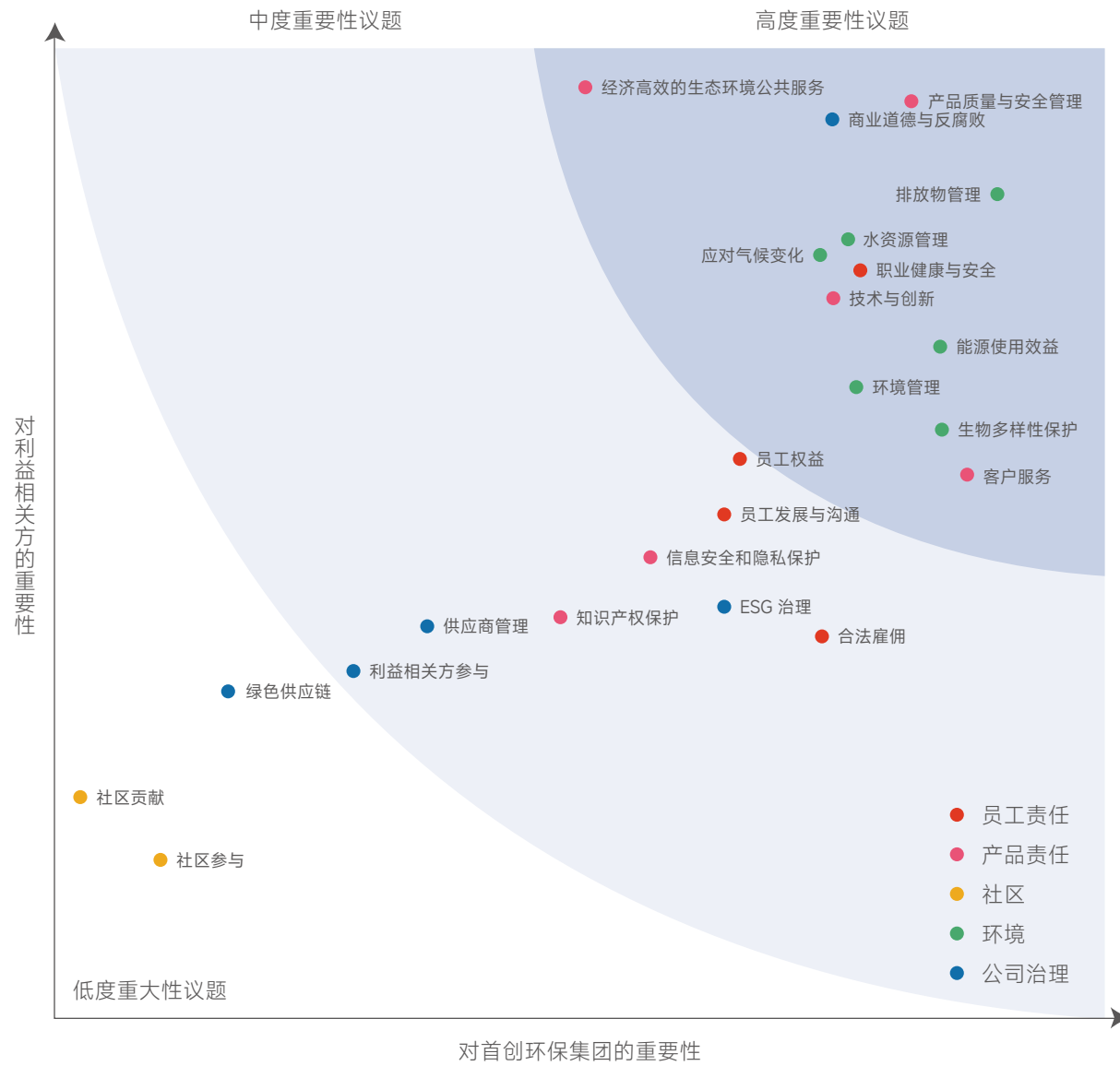
利益相关方类型	主要沟通方式		
政府及监管机构	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期汇报</li> <li>监督检查</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>来访接待</li> <li>参与行业会议</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>信息披露</li> </ul>
股东及投资者	<ul style="list-style-type: none"> <li>股东大会</li> <li>业绩发布</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ESG 发布</li> <li>定期报告及临时公告</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>投资者交流</li> <li>公司官方网站</li> </ul>
客户	<ul style="list-style-type: none"> <li>客户满意度调查</li> <li>客户拜访</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>公司官方网站及社交媒体互动</li> <li>合作项目</li> </ul>	
社会	<ul style="list-style-type: none"> <li>慈善捐助</li> <li>社区代表调查</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>社会公益活动</li> <li>志愿者活动</li> </ul>	
员工	<ul style="list-style-type: none"> <li>职工代表大会</li> <li>各类培训</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>员工关爱活动</li> <li>意见征询</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>公司官方网站及社交媒体互动</li> </ul>
合作伙伴	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期沟通会议</li> <li>合作发展</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>公司官方网站</li> <li>电子商务平台</li> </ul>	



## 重大性议题

2023年，首创环保集团通过同行对标分析，研究外部政策和国内外资本市场要求，识别、梳理出如下23项ESG重大性议题，并对议题进行重要性排序，为公司ESG战略规划、目标设置与信息披露提供科学指引。

首创环保集团 2023 年重大性议题矩阵



## 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

## 客户深耕，“水、固、气、能”业务协同增效

首创环保集团以客户需求为出发点，布局环保全产业链，以高品质服务助力城市高质量发展。公司通过在重点城市深挖客户需求，聚焦客户需求痛点，打造优势根据地；围绕核心能力选择业务模式，打造优势互补、协同发展的业务组合，为客户提供绿色低碳的多元化价值服务。



首创环保集团深耕客户服务版图



### 深耕北京 争当保护首都经济发展与生态环境的“排头兵”

- 污水及再生水处理
- 大气污染防治
- 水环境保护
- 城市环卫
- 市政供热

从投资京通快速路开始，首创环保集团于北京已落地项目超40个，服务覆盖首都12个区，业务涵盖污水及再生水处理、城市环卫、大气污染防治、水环境保护、市政供热等多个领域，打造了东城环卫、延庆城西再生水、朝阳大气综合治理等一批行业标杆项目。

公司先后服务保障了北京冬奥会、庆祝中国共产党成立一百周年大会等重大活动，是首都经济发展与生态环境保护的“排头兵”。2023年，公司环卫项目所辖的东四北大街与金宝街因服务质量过硬，保持“免检街道”服务水平。



### 扎根石河子 为丝绸之路上的明珠增色

- 污水及再生水处理
- 生活垃圾焚烧资源化
- 大气污染防治
- 管网运维

自扎根新疆石河子以来，首创环保集团一路精耕细作，先后参与投资建设了污水处理厂建设及提标改造、中水回用、冬季重污染天气攻克等标杆项目，实现项目效益稳步增长，积累了良好的品牌口碑，赢得了客户的高度赞誉和认可。

2023年，公司凭借领先的行业优势和专业的团队实力，获得了新疆石河子市生活垃圾焚烧发电项目特许经营权。该项目的落地，实现了公司在石河子的“水、固、气”业务布局，全面覆盖污水及再生水处理、管网运维、大气污染综合防治及生活垃圾焚烧资源化，展现了首创环保集团协同发展的市场竞争力，客户深耕成效进一步显现。





## 驻扎淮南 助力国家新型综合能源基地焕发新活力

供排一体化 土壤修复 大气污染防治

凭借卓越的运营能力和值得信赖的服务质量，首创环保集团持续服务安徽省淮南市 20 年，先后布局项目 30 多个，满足了客户在水务领域供排一体化、水环境治理、固废领域非正规垃圾填埋场治理以及大气环境综合治理的综合需求。

2023 年，首创环保集团通过智慧化技术服务实现淮南高新区 PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度同比下降 3.8%，自服务以来，经过系统治理，实现了当地 PM<sub>2.5</sub> 连续 4 年下降，淮南市空气质量实现了历史性的扭转，连续获得政府表扬信。



## 服务九江 共绘庐山蓝天白云幸福底色

污水及再生水服务 大气污染防治

自 2018 年以来，首创环保集团持续服务江西省九江市大气污染防治项目，主要包括日空气质量会商和调度、空气质量数值盯控和分析、大气污染源溯源排查、污染天气应急预案修订、应急减排清单编写、设备运维及组分分析等内容。

自服务以来，九江市 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度连续三年稳定达到国家二级标准，摆脱了省内排名倒数的困境。2023 年，九江市 PM<sub>2.5</sub> 浓度均值为 33.1 微克 / 立方米，变化率全省排名第 1 位，空气优良天数比率为 91.2%，同比提升 3.8 个百分点，两项指标超额完成省定目标，PM<sub>2.5</sub> 浓度在全省排名实现提升。



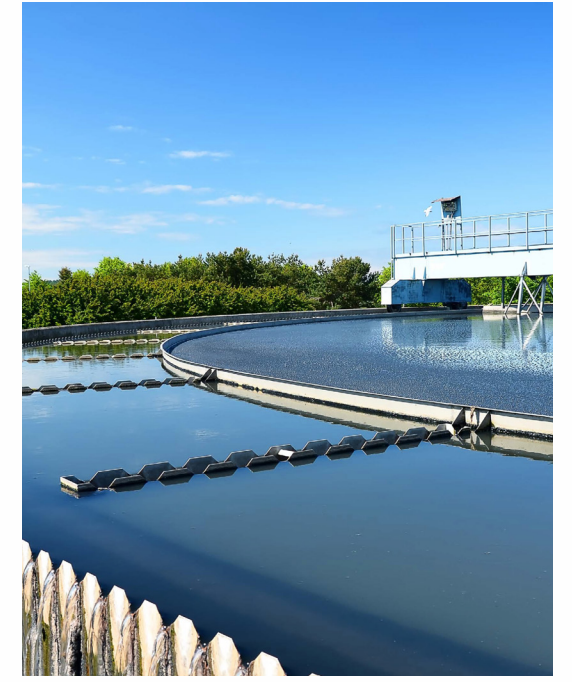
## 立足铜陵 开启城乡供排一体化新篇章

城乡供水一体化服务 供排一体化

首创环保集团服务安徽省铜陵市二十年，从供水拓展至排水，从城市延伸至郊区，形成了城乡供排一体化布局的新篇章。2019 年，公司建设的滨江水厂先后荣获铜陵市建设工程质量最高奖“铜都杯奖”和安徽省建设工程质量最高奖“黄山杯奖”。

在城乡供水一体化布局方面，公司建设的枞阳县农村自来水并网 PPP 项目，供水面积约 1,830 平方千米，覆盖 13 个乡镇，169 个行政村，服务人口约 67 万。

目前，公司在铜陵市运营了 7 座供水厂、47 座供水泵站，日供水能力 63 万吨，供水管网 4,600 千米；5 座污水处理厂，合计处理规模 16.30 万吨 / 日，雨污泵站 38 座，雨污水管网 661 千米。形成了以厂、网、站、汛一体化运营的企业特色，产生了良好的社会和环保效益。



## 布局南昌 保障垃圾资源化进程

生活垃圾焚烧资源化

2011 年，首创环保集团取得了江西省南昌市泉岭生活垃圾焚烧发电厂项目一期的建设和特许经营权，该项目是江西省首个建成投产转商业运营的生活垃圾焚烧发电厂，实现南昌市三县六区城乡生活垃圾减量 30%。

项目商业运营后各项经营指标、效能指标和环保排放指标均将达到国内领先水平。凭借出色的运营实力，2020 年，首创环保成功取得发电厂二期特许经营权，垃圾处理规模由 1,200 吨 / 日扩大至 3,000 吨 / 日，可处理南昌市 60% 以上的生活垃圾，为南昌市推进生活垃圾全量焚烧及资源化提供了有力保障。







# 环境篇

首创环保集团积极开展应对气候变化和生态保护行动，协同推进减污降碳，提升能源资源利用效率，共建更加和谐、繁荣、清洁的美丽世界。

- 生态服务，共创绿色未来
- 协同降碳，应对气候挑战
- 提质增效，精益资源管理
- 绿色运营，共促可持续发展





## 生态服务，共创绿色未来

首创环保集团为社会提供“高效、智慧、绿色”的环境综合解决方案，共同守护生态宜居的美好地球家园。

### 缓解水资源压力

首创环保集团深知水资源重要性，主动应对水资源挑战，缓解水资源紧缺地区压力。公司已开展水资源风险评估，持续探索替代水源利用，创新研发水生态智慧产品，加强水源地保护和补给行动，助力运营地所在地区水资源可持续发展。

#### 2023年首创环保集团在水资源短缺地区<sup>1</sup>

共有	报告期内累计污水处理量达
<b>73</b> 个供水/污水项目	<b>96,521.39</b> 万吨
再生水处理量达	供水量达
<b>1,842.37</b> 万吨	<b>59,948.52</b> 万吨



公司高度关注水源情况，对项目潜在风险进行评估，并及时制定应对策略。在业务运营过程中，公司布局再生水开发利用，建立再生水、中水回用设施，并在生活垃圾焚烧资源化项目中探索使用再生水，减少地下水消耗。同时，我们重视水源地水质，研发应用节水技术，提升业务用水效益，缓解水资源压力。2023年，公司水质在线风险监测覆盖100%污水厂，2024年将持续提高供水厂水质风险监测覆盖率。

水质在线风险监测覆盖

**100%** 污水厂

<sup>1</sup> 水资源短缺地区划分标准依据联合国水机制 (<https://www.un.org/zh/waterforlifedecade/scarcity.shtml>)，区域水资源总量数据源自水利部《2022年中国水资源公报》，区域人口数据源自国家统计局

### 案例 | 高标准污水处理助力地方水源保护

安徽省合肥市十五里河污水处理项目设计规模30万吨/日，再生水设计规模10万吨/日。总长35千米的十五里河发源于大蜀山东南麓，曾长期与黑臭河、劣V类水联系在一起，首创环保集团采用氧化沟、MSBR及多段A2O等主要工艺，并于2020年将项目厂区提标至《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》(DB34/2710-2016)中的I类标准，改善了十五里河以及接纳水体巢湖的水质。2023年，十五里河污水处理厂年处理水量8,694.37万吨，切实推动十五里河及巢湖的污染治理，保护当地水资源，缓解城市水资源压力。



### 案例 | 提高替代水源利用，缓解地方水资源压力

河北省唐山市玉田县生活垃圾焚烧发电项目促进替代水源利用，通过选择再生水作为生产用水水源，每年节约地下水29万吨。同时，项目充分回用各类废水，渗滤液处理达标水回收至循环水，生活污水处理达标水回收用作绿化用水，年节约水量达3万吨。



### 案例 | 持续探索工业企业水系统服务

鞍钢蒂森克虏伯汽车钢铁有限公司(TAGAL)“全厂水系统委托运营项目”是首创环保集团工业水处理业务领域服务模式的延伸探索。项目采用脱盐水处理系统、循环冷却水系统和废水处理系统，水资源回收率大于60%，2023年全年节水约29,150吨，有效提高水资源循环利用率，减轻城市水资源压力。



## 推进固废综合治理

首创环保集团致力于打造城镇固废绿色资源化一站式解决方案，通过全流程创新管理，提供城乡环卫、生活垃圾焚烧资源化、土壤修复等固废一体化服务，提升了城市固废资源化利用水平。

### 案例 | 变废为宝，助推垃圾清洁焚烧发电

广东省惠州市生活垃圾焚烧发电项目是首创环保集团垃圾焚烧资源化旗舰项目，处理规模1,600吨/日，服务人口200万人。2023年该项目实际垃圾处理量为64.52万吨，年上网电量2.60亿千瓦时，产生绿色电力代替标准煤7.54万吨，减少42.69万吨二氧化碳排放当量，促进城市生活垃圾治理减污降碳协同增效。



### 案例 | 餐厨废弃物资源化利用，树立城市废弃物资源化利用的典范

首创环保集团在浙江省杭州市萧山区的餐厨废弃物资源化利用生产生物燃料项目，是国内少有的配套生物柴油制备单元的易腐垃圾处理厂，实现了餐厨垃圾和厨余垃圾一厂处理。2023年，该项目实现沼气发电1,216万千瓦时，满足项目运行自用电力，同时，产生上网电量近211万千瓦时。



### 案例 | 矿山修复为大理生态治理保驾护航

2023年，首创环保集团助力云南省大理白族自治州宾川县对历史遗留废弃矿山开展生态修复工作。项目修复总面积85.07万平方米，以自然恢复为主，辅以智能化工程措施，通过运用自主开发的新型生态基材，并协同以“基材-植被-岩体”生态促进机制为指导的新施工工艺，切实提高了边坡修复的有效性，实现社会、经济和生态效益相统一。



## 改善大气环境

首创环保集团以实现城市空气质量持续改善为目标，为客户提供大气环境监测、咨询及治理的一体化综合解决方案及工业企业废气治理服务，助力打赢蓝天保卫战。

### 案例 | 协助枣庄市全面打赢蓝天保卫战

2023年，首创环保集团助力山东省枣庄市优化大气污染防治策略，提出“181”快速联动机制<sup>2</sup>，以快速消除污染影响为目的，形成了一套枣庄市“特色”大气污染治理工作模式。通过团队专业技术支撑和全流程精细化服务，枣庄市空气质量显著改善，并在全国168个城市空气质量排名中大幅提升。

### 案例 | 首钢股份公司污染源在线监测系统（CEMS）运维项目

首创环保集团严格执行CEMS运维相关的法律法规、行业标准以及技术规范，为首钢股份提供优良的运维服务，并保证CEMS数据储存完整、上传及时、数值准确。依靠CEMS数据，有效对排放治理效率进行监管、为环保部门的环境管理提供坚实证据、为生产工艺和治理工艺提供改进依据、为排污收费和总量控制提供数据支撑，并进行环保设备的监控和管理，提高环保设施的效率、降低运行费用以及判定排污企业污染物浓度和排放总量是否达标。

<sup>2</sup> 依托枣庄市生态环境智慧监管平台成立1个指挥中心、优化完善8大工作机制、深入执行1套理论



## 保护水生态环境

首创环保集团积极响应《重点流域水生态环境保护规划》《环境基础设施建设水平提升行动（2023-2025）》等国家政策要求，开展海绵城市建设、黑臭水体治理、城市管网综合治理以及村镇生态环境综合治理等专项行动，持续强化污染物、水环境监测，长效提升水生态环境质量。

### 水环境污染控制及生态监测部分亮点行动举措

• 建立污水管网污染图谱，针对性制定污水厂进厂水质异常应对方案

• 研发 SENSIR® 智慧监管平台，协同运用无人机倾斜摄影、无人船走航监测、Web GIS、三维动态仿真等技术，动态反演污染物扩散过程及影响范围

• 建立水污染“监控 - 预警 - 溯源 - 整治”全流程管理机制，全面支撑排口规范化建设、长期高频水污染监控和“一断面一策”污染溯源

### 年度水环境治理部分奖项

2023年  
7月

• 淮安首创生态环境有限公司项目获得 2023 年地理信息产业优秀工程（金奖）

2023年  
9月

• 福州首创生态环境有限公司获得 2023 年度市政工程最高质量水平评价证书

2023年  
11月

• 宁夏首创海绵城市建设发展有限公司固原海绵公园项目获评 2023 年亚太地区景观设计奖——建成项目绿色基础设施类别卓越奖

## “黄河大保护”

首创环保集团响应国家“推动黄河流域生态保护和高质量发展”号召，助力黄河流域水生态环境治理和生态文明建设。

• 固原海绵城市建设面积 23 平方千米，改造城市雨污管网 78 千米，海绵化城市道路改造 32 条，海绵化老旧小区改造 45 个。

• 落地呼和浩特市金桥经济技术开发区工业污水处理厂新建工程项目，处理规模 3 万吨 / 日，项目建成后可有效降低工业废水中氟化物、油类、硅粉悬浮物等特征污染物排放量，提升区域水环境质量。  
• 呼市首创生活污水处理规模 57 万吨 / 日。

内蒙古自治区

宁夏回族自治区

• 积极参与“一泓清水入黄河”工程，对区域内存量污水项目进行摸底梳理，配合存量项目的政府主管部门编制提标技术方案，开展技术分析论证和投资方案筹划。  
• 我们在太原污水处理规模 20 万吨 / 日；运城水处理规模 18 万吨 / 日；太谷污水处理规模 3 万吨 / 日。

山西省

山东省

• 我们在安阳、南阳、平顶山、漯河、新乡、驻马店、济源设有供水及污水处理服务，累计日均水处理规模超过 40 万吨。

河南省

• 持续优化沿黄区域生态环境，于济南市、菏泽市、济宁市及东营市 4 个黄河流经的地市成立 9 家项目公司运营 11 座污水处理厂；  
• 提标改造东营市、济宁市存量污水处理厂，将出水水质由一级 A 提标至准三类，进一步降低 COD 及氮磷污染物的排放，项目处理规模 14 万吨 / 日，为沿黄区域“两清零、一提标”贡献国企力量。





## 协同降碳，应对气候挑战

面对全球气候变化挑战，首创环保集团强化内部气候风险管理、规划低碳发展行动路径，有序提升自身气候适应能力。同时，公司积极参与外部气候治理，提供气候变化技术咨询支持和技术解决方案开发，为减缓全球气候变化贡献力量。

### 实施气候变化管理

首创环保集团建立健全气候治理架构，主动识别对公司业务产生影响的气候风险，并制定应对措施，提升自身气候变化应对能力。

### 气候治理

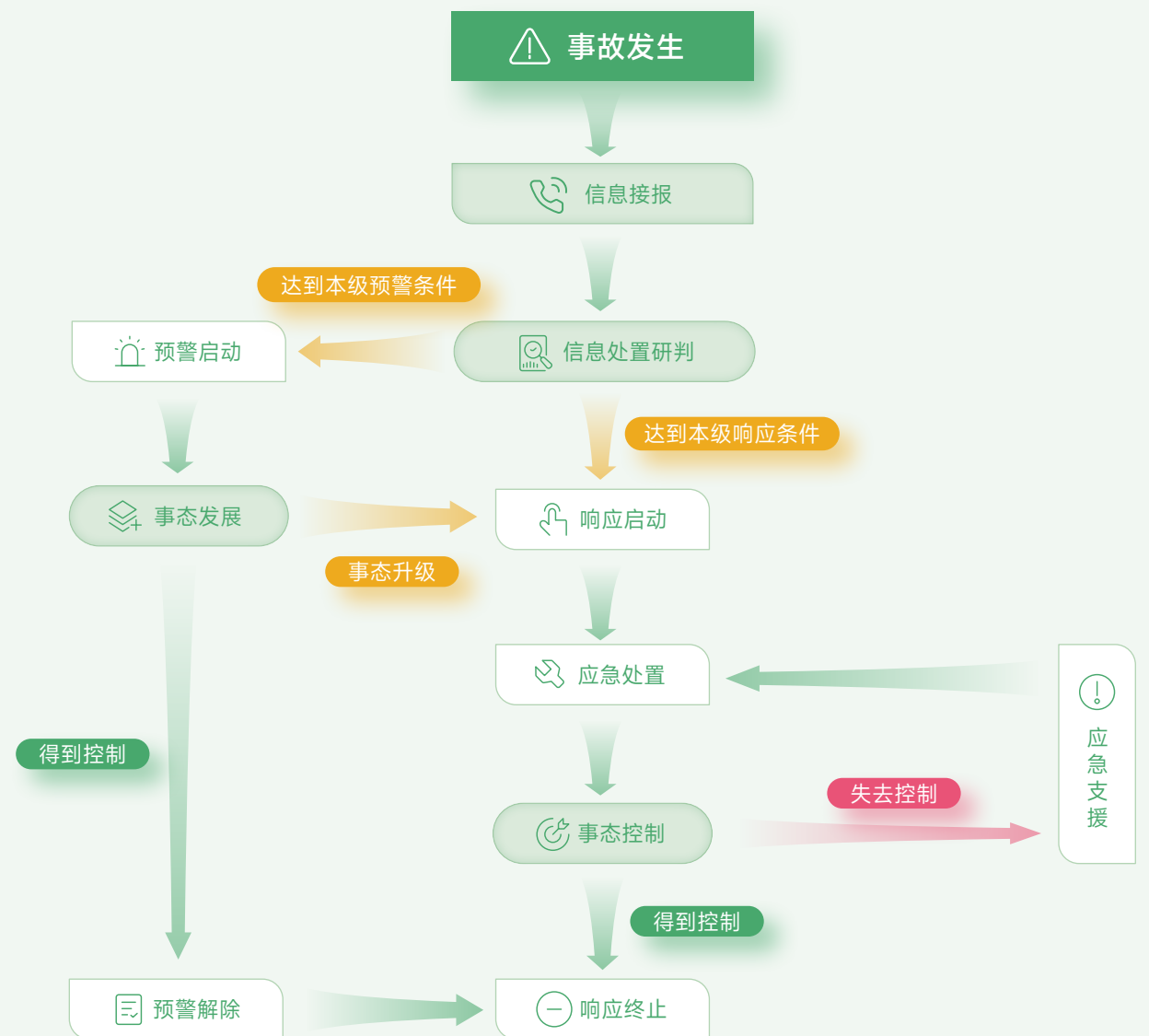
首创环保集团响应国家“双碳”目标，不断学习和积累在气候管理方面的经验，提升气候变化管理水平。2023年，首创环保已建立气候管治体系，明确气候变化治理层、管理层、执行层，落实气候管理责任，有序推进气候变化管理工作落地。

### 气候风险管理

首创环保集团识别并关注气候物理风险，构建了科学且合理的应急管理流程，全面应对各类气象灾害，增强了自身的风险管理能力。同时，公司密切关注气候变化带来的市场和政策风险，牢牢把握“双碳”目标所带来的行业机遇。

公司已建立水环境资产和物联网动态感知数据仓库，构建管网-河道-地表全耦合内涝模型，并通过WEAM生态智慧运营平台（Water Environment Asset Management）调度中心易涝点位、整合气象、雨情、积水数据，实现了城市暴雨动态的全面监控，保障公司能够基于实时态势感知及时预报预警，并采取最精准的应对策略。

应急管理流程





### 气象灾害类型及应急处理举措

#### 大风、暴雨、暴雪、雷暴

- 关闭或切断危险源，防止有毒有害及危险物质泄漏；
- 视情况停止户外生产作业；
- 暴雨期间组织人员检查和处理排水系统，保持排水畅通；
- 及时协调医疗救助力量全力抢救伤员。

#### 洪水

- 在洪水灾害到达前停止拟受灾区域内的生产设施作业，关闭或切断危险源；
- 及时清点受灾区域失踪或被困人数，制定营救方案和营救路线；
- 对洪水浸泡的生产设施、管线应加强监控，采取必要的控制措施；
- 洪水灾害过后，应尽快组织人员清理现场，为恢复生产创造条件。

#### 地震

- 采取自我保护措施，确保人身安全；
- 紧急关闭一切生产设施；
- 紧急疏散转移危险区域内所有无关人员到安全场所，组织力量对现场进行隔离、警戒；
- 对可能发生或者已经发生次生灾害的地点和设施采取紧急处置措施，并加强监视、控制，防止影响扩大；
- 迅速抢救和救治受伤人员；
- 控制泄漏源，对地震造成的有毒有害及危险物质泄漏实施堵漏措施。

#### 地质灾害（泥石流、滑坡、崩塌、地面下沉）

- 立即下令停止受灾区域内的生产作业，做好切断和防护措施；
- 现场稳定后，开展抢险工作，并全力搜寻和抢救伤员；
- 加强受灾区域的生产设施和管线设施的监控；
- 尽快组织力量进行现场清理工作，清除道路淤泥，保持交通畅通，保证救援物资的运送。

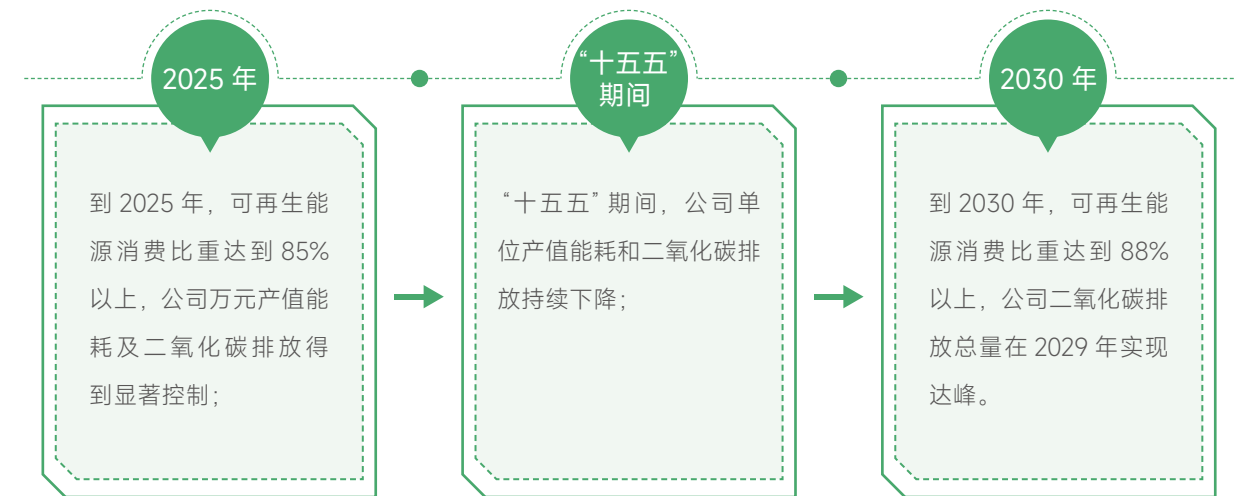
### 碳减排管理

公司已连续三年开展温室气体盘查工作，持续完善碳资产管理，深化气候变化管理。2023年，首创环保集团开展碳达峰行动方案编制，梳理自身碳排放管理情况，明确未来“双碳”工作重点，并制定相关碳排放实施方案，为公司“双碳”目标落地实施奠定了坚实基础。

2023年

首创环保集团在降污减碳、低碳技术研发等气候相关研发课题共投入科研经费

**3,576.83**万元



<sup>3</sup> 此数据为生活垃圾焚烧资源化项目产生的温室气体减排量，数据范围包括21个垃圾焚烧发电项目、4个餐厨厌氧项目及2个生物质热电联产项目产生的温室气体减排量；核算选用标准为CM-072-V01 多选垃圾处理方式（第一版）、CM-075-V01 生物质废弃物热电联产项目（第一版）

按业务板块划分的温室气体排放量<sup>4</sup>

业务板块	首创环保指标	单位	2023年	2022年	2021年
环卫、生活垃圾焚烧资源及土壤修复业务	范畴一	万吨二氧化碳当量	179.90	133.70	111.95
	范畴二	万吨二氧化碳当量	2.28	1.99	1.84
	范畴三	万吨二氧化碳当量	0.05	0.05	0.03
	温室气体排放总量	万吨二氧化碳当量	182.23	135.74	113.82
城镇水务、水环境及工业水业务	范畴一	万吨二氧化碳当量	11.85	12.59	21.41
	范畴二	万吨二氧化碳当量	85.07	100.41	97.21
	范畴三	万吨二氧化碳当量	0.17	0.14	0.10
	温室气体排放总量	万吨二氧化碳当量	97.09	113.14	118.72
大气业务	范畴一	万吨二氧化碳当量	0.02	0.009	/
	范畴二	万吨二氧化碳当量	0.05	0.00	/
	范畴三	万吨二氧化碳当量	0.01	0.007	/
	温室气体排放总量	万吨二氧化碳当量	0.08	0.016	/
总部办公	范畴一	万吨二氧化碳当量	0.05	0.05	0.04
	范畴二	万吨二氧化碳当量	0.35	0.49	0.40
	范畴三	万吨二氧化碳当量	0.001	0.0004	0.0003
	温室气体排放总量	万吨二氧化碳当量	0.40	0.54	0.44
总计	范畴一	万吨二氧化碳当量	191.82	146.35	133.40
	范畴二	万吨二氧化碳当量	87.75	102.89	99.45
	范畴三	万吨二氧化碳当量	0.23	0.20	0.14
	温室气体排放总量	万吨二氧化碳当量	279.80	249.44	232.99
	温室气体排放强度	万吨二氧化碳当量 / 亿元营收	1.31	1.13	1.05
	温室气体减排量	万吨二氧化碳当量	121.47	104.90	46.49

<sup>4</sup> (1) 环卫、生活垃圾焚烧资源化及土壤修复业务核算选用标准：《ISO14064-1:2018 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-V01“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）》；城镇水务、生态环境、大气工业类项目核算选用标准：《ISO14064-1:2018 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》；总部办公核算选用标准：《ISO14064-1:2018 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）》

(2) 环卫、生活垃圾焚烧资源化及土壤修复业务范围 1 包含垃圾焚烧发电项目垃圾焚烧直接排放、垃圾焚烧发电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。核算物理边界：包含 21 个垃圾焚烧发电项目、4 个餐厨厌氧处理项目、29 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

(3) 城镇水务、水环境、工业水及大气业务范围 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。核算物理边界：包含 610 个城镇水务项目、10 个生态环境项目、69 个大气及工业水处理项目

(4) 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及 21 个工程管理部门

首创环保集团持续探索低碳资源回收技术，推动光伏、水源热泵等可再生能源利用，开展碳资产管理，参与全球自愿减排机制建设，统筹推进公司绿色低碳高质量发展。



### 案例 | 成功注册全球首批垃圾焚烧 VCS 项目

2023年9月，河南省新乡市生活焚烧发电项目创造性地解决了项目基准性等一系列论证难题，经国际组织 VERRA 审批后，成为垃圾焚烧类国际首批成功注册的 VCS 项目。项目年垃圾处理量 67.28 万吨，实现清洁上网电量 1.92 亿千瓦时，外供蒸汽 17.79 万吨，合计相当于替代标准煤 7.23 万吨，每年平均二氧化碳减排量 16.64 万吨，可产生约数百万元的碳减排收益。



<sup>5</sup> 核算范围为 2023 年底前转商运的生活垃圾焚烧资源化业务，包括垃圾焚烧项目、餐厨厌氧项目以及生物质热电联产项目



### 案例 | 建设分布式光伏，开展卓越绿色能源实践

湖北省十堰市首创东风公司在所属的工业新区污水处理厂和吴家沟自来水厂推进分布式光伏工程建设。2023年工业新区项目装机容量249.48千瓦时，年度发电量157,613.33千瓦时，吴家沟自来水厂装机容量532.98千瓦时，年发电量328,755.32千瓦时，在有效提升了水厂的能源独立性的同时，为碳减排目标实现贡献力量。



## 参与气候治理

首创环保集团积极响应国家“双碳”目标，投身于全球气候治理的行动，为政府和企业提供全方位的能源与低碳领域分析、规划、管理等综合化技术服务，推动区域性气候变化适应和减缓工作。

2023年，首创环保集团参与起草全国首个地方生活垃圾焚烧业清洁生产地方标准《清洁生产评价指标体系 生活垃圾焚烧业》（DB11/T2164-2023）。此外，公司参与东营市河口区“双碳”创建、北京门头沟低碳试点建设等专项工作，提供咨询服务和技术支持，助力当地的绿色低碳发展转型。

### 案例 | 初步编制《宁夏贺兰山东麓葡萄园种植碳汇评估体系》

2023年，首创环保集团完成编制了符合国内外林业碳汇计量通用方法又符合宁夏贺兰山东麓葡萄园种植实际，具有科学性、合理性和可操作性的《宁夏贺兰山东麓葡萄园种植碳汇评估体系》（版本号V01），助力宁夏贺兰山东麓葡萄园种植碳汇长远发展。

### 案例 | 设计打造北京门头沟气候适应性城市试点方案，助力当地“双碳”目标实现

2023年，首创环保集团深入分析了气候变化对城市环境、基础设施和居民生活的影响，并应用大数据分析、智能感知技术和可再生能源等方面的创新技术，提出了北京市门头沟区气候适应的城市试点方案。方案涵盖基础设施改造、绿色交通推广、城市绿化和水资源管理等方面的具体计划和措施，为当地未来推动气候适应城市试点方案的落地和推广提供信息和技术支持，助力当地“双碳”目标实现。

## 提质增效，精益资源管理

首创环保集团持续关注能源资源的高效循环利用，并从24个业务子类型、44个申报项目中筛选了7个符合绿色高质量发展标准的“旗舰项目”。

“旗舰项目”从经营效益、精益运营、品牌形象三大维度建立了各领域标准化、精细化的项目评价体系，引导更多的项目通过创新技术研发应用和节能技术改造等综合措施，精益化能源和水资源管理，减少药剂等资源消耗，实现运营能力提升。这7个旗舰项目分别是：



供水服务旗舰项目 - 江苏省徐州首创供水项目



污水处理旗舰项目 - 安徽省合肥十五里河污水处理项目



再生水服务旗舰项目 - 辽宁省大连恒基再生水项目



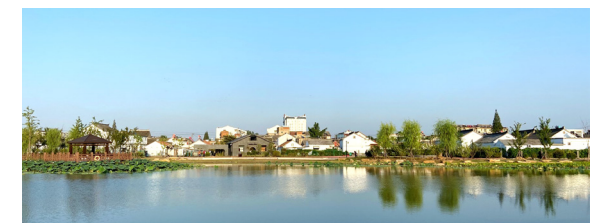
生活垃圾焚烧旗舰项目 - 广东省惠州垃圾焚烧发电项目



环卫旗舰项目 - 北京市东城道路集约化作业项目



市政大气服务旗舰项目 - 安徽省淮南市大气环境监测与综合管理优化提升服务项目



水环境旗舰项目 - 江苏省淮安市黑臭水体综合治理项目



## 优化能源管理

首创环保集团坚持将节约能源的理念贯彻到公司生产经营的各个方面，优化能源结构，创新技术工艺，开展节能改造，持续提升能源效益。公司在运营过程中制定专项节能考核激励，以能耗作为考核指标，推动管理节能和技术优化落地。

### 城镇水务及水环境综合服务

#### 管理节能

- 以电耗效能评价实现对各项目能耗目标的合理准确识别，明确节能目标
- 分区计量管控，实现对水厂重点耗能单元的监测、分析评估及运行优化
- 通过动态管控和能耗节约专项工作，对项目开展分析纠偏、稳态调度、服务支持，精细能耗管理

#### 技术节能

- 自主研发的污水厂工艺分析工具，实现向总部级、区域级、厂级工艺技术人员提供工艺全流程的诊断分析、优化等决策支持，2023年完成12座污水处理厂的应用推广
- 完成1座污水处理厂精密除砂设备推广，降低曝气供气能耗和沿程设备磨损
- 开展鼓引风机等设备的节能降碳改造，推广应用精确曝气、信息化能效管控等先进技术，实现各系统用电能效提升20%—40%，年减少用电量超千万千瓦时

### 固废综合治理服务

#### 管理节能

- 设置能源效率目标
- 制定专项生活垃圾焚烧发电项目增收节支方案，成立专项小组，有序提高机组效率
- 加强设备检修保养和设备调试工作，及时开展运行数据分析，确保设备最佳运行调整，减少无效运行的电耗
- 开展运行操作培训，提高运行操作技能，做好入炉垃圾量控制，提高垃圾燃烧效率

#### 技术节能

- 开展烟道螺旋输灰机改造、水冷螺旋改水冷灰斗、渗滤液站磁悬浮风机技术改造，提升运营能源使用效率

### 大气环境与工业服务

#### 管理节能

- 制定《大型设备动力介质启停目录》，规定了停机条件和启机条件，减少了空转运行的时间，减少了不必要的能源浪费
- 选择了效率更高、运行参数更符合现场运行需要的设备，并根据客户负荷以及冬季和夏季的季节特征，采用变频器等手段，优化运行工艺，提升能源效率

#### 技术节能

- 开展厂区能控系统开发工作，提高管理效率、促进能源结构调整

### 案例 | 实施渗滤液站磁悬浮风机技改

2023年9月，湖北省潜江焚烧项目顺利完成了渗滤液站磁悬浮风机的技术改造。该改造工作包括将生化池的罗茨鼓风机更换为磁悬浮风机，年平均节电量高达6万千瓦时，同时风机房噪音水平下降近20%，实现节能减排和环境改善协同发展。



### 案例 | 工艺运行优化助力节能减排

2023年，鞍钢蒂森克虏伯汽车钢铁有限公司（TAGAL）水系统服务委托运营项目开展节能降耗专项行动，升级效率更高、运行参数更符合现场运行需要的水泵设备，并根据客户负荷和季节运行差异，采用变频器等手段进行运行优化，全年节约电量3,296,803千瓦时。

指标列表	指标	单位	2023年	2022年	2021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	6,102,750	4,668,568	3,365,875
	净购入电力消耗总量	亿千瓦时	15.29	18.08	16.13
	汽油使用量	升	1,507,669	1,356,939	975,601
	柴油使用量	升	9,744,007	10,102,018	6,804,581
	天然气使用量	立方米	2,298,192	1,634,006	1,246,321
	液化石油气使用量	吨	122	164	102
	外购蒸汽使用量	吉焦	51,239	49,661	94,888
	生物质燃料(用于燃料)	吨	530,827	488,606	/
加工转换与回收利用	提供清洁上网电量	亿千瓦时	21.62	18.50	11.67
能源消费	能源消费总量	万吨标准煤	174.69	144.49	98.29
	能源消费强度	万吨标准煤/亿元营收	0.82	0.65	0.44



## 强化水资源管理

首创环保集团严格遵循《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，内部制定《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》《管网抢维修指引》《管网检漏指引》《给水厂自用水管理手册》等管理文件，加强取水、自身用水及管网运维在内的全过程节水管理。

公司在项目选址时考虑了供水安全与生态环境因素，大多选用地表水源，尽可能减少业务运营对生态环境影响。2023年，公司未涉及求取适用水源的问题。

首创环保集团积极推动项目用水量分析和管控，并将用水量年度考核与绩效挂钩，进而降低公司整体自用水率。同时，我们通过控制管网漏损率、再生水资源化利用等方式，进一步提高公司用水效率。



### 2023年降低自用水率举措

#### 制度建设

- 编制企业版《给水厂自用水管理手册》，明确生产用水、绿化用水、办公用水管控要点，为项目优化生产工艺、节约水厂自用水量提供技术支持。

#### 管理

- 积极鼓励生产废水如冲洗水、浓缩池上清液回用，实现生产废水回用；
- 对自用水量进行精准计量，并定期对进出水流量计、回用水流量计进行校验，确保准确计量；
- 加强水厂自用水量管理，杜绝厂内水龙头、自用水管网、池体跑冒滴漏。

### 案例 | 降低水厂自用水率，提升水资源管理效率

为降低自用水率，河南省新乡首创于高村水厂、孟营水厂、新区水厂开展专项行动。高村水厂、孟营水厂重新铺设厂区内自用水管，并更换新计量表具，减少供水管道漏损。同时，对洗池水、吸泥机水进行回收利用，提高水源回收率。2023年，新乡首创实现自用水率1.57%，自用水量较2021年减少了307.29万吨，自用水率下降了3.12个百分点，促进水资源可持续、高效利用。



## 降低产销差目标

为有效降低供水产销差（NRW），首创环保集团设定了产销差管理目标。



2025年，城市公共供水管网漏损率达到漏损控制及评定标准确定的一级评定标准的地区，进一步降低产销差率；未达到一级评定标准的地区，控制到一级评定标准以内。

截至2023年末

公司产销差实际完成值为

**13.14%**

同比降低百分点

**0.76**个

连续下降

**7**年

城镇水务业务总取水量：

**142,622.08**万吨

### 2023年降低产销差举措

#### 制度建设

- 建立产销差分类分级管理机制，对于产销差较高的项目进行重点关注，评估其产销差管理现状，帮助制定产销差专项方案；
- 持续完善公司产销差管理体系，发布更新《抄表管理指引》《稽查管理指引》《供水项目营销客户服务流程指引》等制度性文件，各城市及项目公司根据自身管理实际，建立并完善自身产销差管理制度。

#### 考核

- 向所有含管网项目下达降低产销差《目标责任书》，明确各项目年度产销差目标，实施专项考核。

#### 管理

- 建立产销差控制专家团队，评估、管控、支持各项目的漏损控制工作；
- 引导项目建立产销差管控专项小组，加强漏损管理；
- 依托智慧水务建设，夯实项目业务基础和管理标准化，推动整体产销差的数字化管控；
- 组织各管网项目开展用水审计；
- 完善管网运营维护工作，加强分区计量建设，提高检漏效率；
- 老旧小区供水管网更新改造。



### 激励

- 根据各项目公司产销差的实际管理困难给予技改资金支持及资源调度支持。



### 能力建设

- 组织开展专项培训和实操演练，2023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。

在固废业务中，公司同样注重水资源的高效利用，合理选择取水源，循环利用生活污水和生产废水，并严格管理运营过程中的工艺流程和设备设施，从而提升项目整体用水效率。

## 固废业务提升用水效益举措



### 制度建设

- 建立《节水管理制度》《管网、设备日常巡回检查和检修制度》《节水管理岗位职责》《节水目标责任制和考核制度》《节水管理岗位责任奖惩制度》等规章制度，设置专职的节水管理人员，明确职责。



### 取水源管理

- 部分项目选择当地城市污水处理厂市政中水作为生产用水水源；
- 将渗滤液处理达标水回收至循环水系统使用；
- 生活污水回用水回收利用，用于厂区绿化浇灌。



### 运营管理

- 设置生活垃圾焚烧资源化项目年度汽水补水率目标，开展节水指标考核，建立审核和激励机制；
- 加强取水用水器具的管理，建立原始台账，制定严格的节水规划；
- 加强对各系统水量、水质的计量、监测和控制，开展水平衡测试工作，进行节水潜力分析；
- 定期进行检查，及时对各汽水系统管路及时排查阀门内漏情况，协调技术部门和检修及时处理内漏；
- 调整运行参数，合理调配降低凝汽器循环水冷却水量，减少循环水的蒸发量。

## 案例 | 开展考核激励竞赛，促进节水目标落地

江西瑞金焚烧项目通过设置节水指标考核竞赛，通过月度考核和奖金激励机制，提升生产节水积极性，有效提高项目用水效率。2023年，瑞金焚烧项目较计划用水量节约了8.61万吨，达成了节约用水目标的落地。

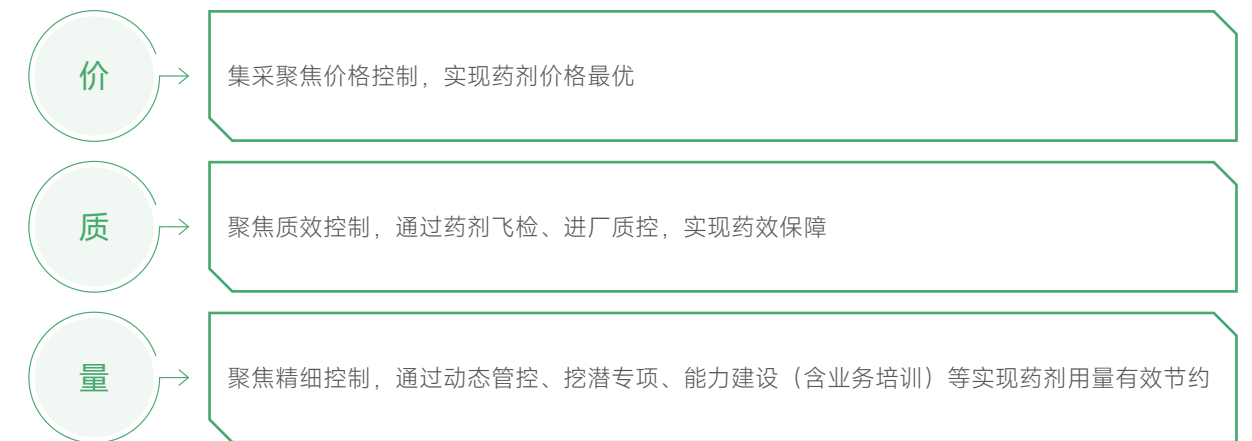


## 降低药剂消耗

首创环保集团严格遵循指标闭环管理原则，围绕“价”“质”“量”三要素开展工作，开展药剂管理工作。公司推行药剂规范化管理，并从管理降耗和技术降耗两个维度出发，减少药剂消耗，提升资源使用效率。

2023年，公司通过专项药剂挖掘潜力专项，实现7家水厂药剂单耗及费用双降，药剂成本节约达800万元。

### “价、质、量”药剂管控逻辑



### 药剂及原材料使用量

业务板块	指标列表	单位	2023年
城镇水务、水环境业务	碳源药剂使用量	吨	201,357.53
	除磷药剂使用量	吨	188,657.71
生活垃圾焚烧资源化业务	石灰使用量	吨	49,975.02
	活性炭使用量	吨	2,507.72
	尿素使用量	吨	6,722.37
	螯合剂使用量	吨	3,626.27



首创环保集团通过实施技术改造提升药剂投加系统的自动化和智能化水平，进一步降低药剂消耗。2023年，公司发布污水厂药剂效能评估计算工具1套，实现污水厂所用药剂全品类效能分析、评估及投加量计算，辅助污水厂药剂精细化管控。截至2023年末，公司新增28座污水处理厂推广实施了污水厂标准化加药间，实现了药剂投加的精确统计、计量和调节，从而提高生产运营精细化管理水平。

截至2023年末，  
公司新增实施标准化加药间的污水厂

28座

### 案例 | 示范应用 DMP 产品

2023年，首创环保集团完成了DMP（Dosing Middle Platform，污水处理加药控制中台）产品的开发，并于东坝首创再生水厂进行了示范应用。DMP产品实现了药剂用量的自动化投加与运行控制，减少运行人员手动频繁调节强度及滞后影响，精准药剂使用，从而减少药剂消耗。



加药控制中台界面截图

### 案例 | 多措并举助力降耗增效

2023年，首创环保集团通过技术改造、管理创新和平台建设等行动，强化药剂精细化管控，减少药剂消耗，提升药剂使用效率。

- 内蒙古呼和浩特首创对厂区工艺缺陷单元进行重大技术改造，并开展风机、泵等高耗能设备技术改造和加药间标准化建设，电药同比节约500万元。
- 北京龙庆首创通过管理创新，建立集约调度中心，实现厂级分级管控和运行精细控制，并通过智慧运营平台实现数据分析及智能预警，实现了电药同比节约120万元。
- 山西太原首创、安徽合肥十五里河首创优化升级药剂投加系统，开展节能技改，显著提升工艺运行效能，分别实现药剂费用同比节约360万元、电药同比节约110万元的成果。

## 绿色运营，共促可持续发展

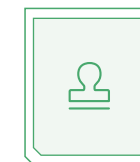
首创环保集团贯彻落实绿色发展理念，持续优化环境管理体系，积极推进绿色运营，严格控制污染物排放，参与生物多样性保护工作，以绿色发展引领公司高质量发展。

### 健全环境管理体系

公司严格遵守国家及运营所在地环境管理及生态保护相关的法律法规，持续完善环境管理体系建设。公司已建立了规范化的环境管理机制，各项目公司设立专门的安环部，推动落实环境管理保护和环境应急管理工作。



公司开展常态化环境风险管理工作。我们通过年度内部审计，识别并评估运营过程中的环境风险因素，持续跟踪风险隐患整改，确保环境风险得到有效管理和控制。项目收并购阶段，公司通过尽职调查前的沟通、尽职调查过程中的访谈、查阅调查清单以及实地调研等多种方式，对目标公司所处的区域经济形势、政策法规完善程度及潜在经营风险进行全面诊断和识别，深入了解环境风险，为项目决策提供信息支持。



2023年，首创环保集团顺利通过了ISO 14001环境管理体系年度外部监督审核。



## 减少污染物排放

首创环保集团坚持以减量化、无害化、资源化为原则推动环境污染控制和废弃物排放管理，定期监测各典型业务产生的主要污染物、废水、废气和噪声，开展废弃物回收、中水回用、废气生化处理等行动，切实提高项目生态环境绩效水平。

## 环境监测

公司严格按照排污许可证要求开展各项排放物监测工作，确保稳定达标排放。公司污水处理业务已实现水质在线风险监测 100% 覆盖。生活垃圾焚烧资源化项目每年均制定自行监测计划，对厂区及周边环境进行监测，并委托有资质的第三方对地下水、地表水、土壤，厂区和周边包括噪声等无组织排放和烟气、飞灰、炉渣、废水等有组织排放进行定期监测。此外，在项目收并购阶段，我们对目标公司生产经营证照进行收集整理，对生产过程中产生的废物处置及全过程污染防控方案进行充分尽调，对项目潜在风险进行揭示并提出应对措施。

## 废气管理

首创环保集团严格管理废气，对于污水处理过程中产生的废气，经系统收集后进行生物或化学除臭处理达标后排放；同时，在所有焚烧项目运营前安装在线烟气监测系统，持续优化烟气处理装置，以满足大气污染物排放限制要求。

### 案例 | 升级改造芳草湖生物质电厂，助力大气污染防治

2023 年，新疆芳草湖生物质电厂项目多措并举减少废气排放，助力当地大气污染防治工作。项目升级改造脱硫设施，显著降低二氧化硫排放，并建设全封闭式干料棚、有效降低无组织粉尘排放。项目开展厂区扬尘专项治理，新增绿地面积 6,000 平方米，年减少颗粒物排放 6.82 吨。此外，项目将厂区内柴油装载机更换为新能源装载机，每年有效减少颗粒物、氮氧化物、二氧化硫在内的尾气排放量 1.13 吨。

指标列表	单位	2023 年	2022 年	2021 年
氮氧化物排放物	吨	2,850	4,961	1,561
硫氧化物排放物	吨	596	437	217
颗粒物排放物	吨	100	79	85

## 废水管理

首创环保集团生活垃圾焚烧资源化项目在业务运营过程中对厂区内产生的渗滤液进行处理，并将处理后的产水回用至石灰制浆及飞灰固化环节，有效减少废水排放，助力零排放目标落地。

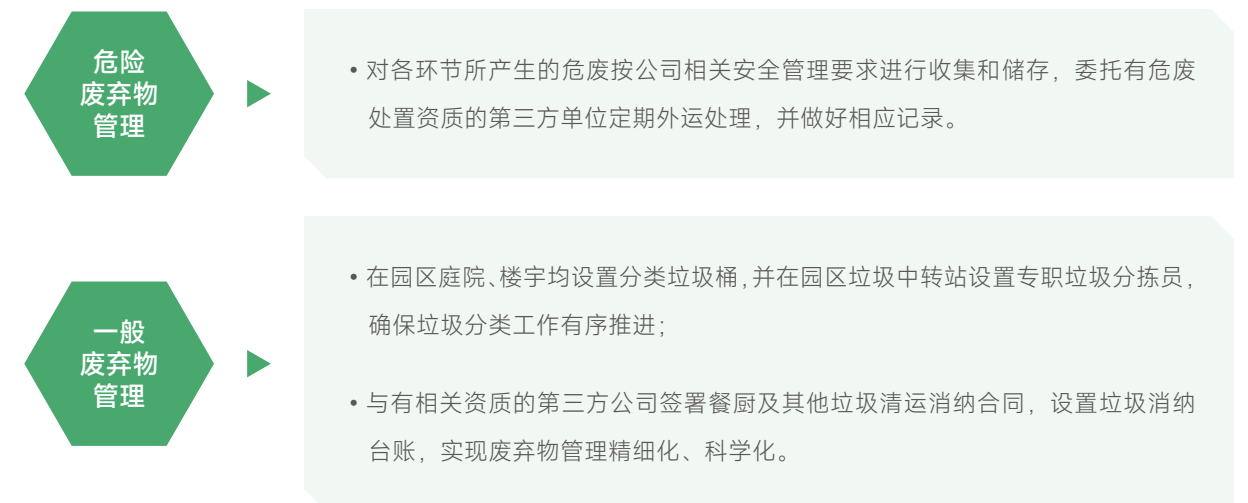
### 案例 | 落地循环水治理，提升用水效益

2023 年，西华县生活垃圾焚烧发电项目推进循环水治理，将循环水加浓硫酸后循环水的浓缩倍率由 3.0 提高至 4.0，有效降低循环水的碱度，从而减少了设备结垢的概率。这一措施在保护设备的同时，提升用水效益，项目每日循环水补水量减少 365 吨，排污量每日降低 80 吨。

指标列表	单位	2023 年	2022 年	2021 年
COD 削减量	万吨	55.26	50.68	47.27
BOD 削减量	万吨	19.37	17.56	17.45
总磷削减量	万吨	0.96	0.95	0.88
总氮削减量	万吨	6.51	6.04	5.34

## 固体废弃物管理

首创环保集团全面管控危险废弃物、污泥等固体废弃物。城镇水务及水环境综合服务方面，公司将危险废弃物、污泥数据纳入污水处理系统实时追踪，推动污泥干化技术应用，推动污泥减量化发展。生活垃圾焚烧资源化项目方面，公司推进炉渣无害化、资源化分类加工，以应用于制砖或其他环保建筑材料，助力无废城市建设。





污泥  
合规  
管理

- 涉及产生污水处理剩余污泥、管网及河道清淤污泥的各项目根据环保集团《污泥管理规程》开展污泥贮存、运输及处置工作。

指标列表	环境指标	单位	2023年	2022年	2021年
所产生的有害 废弃物总量	生产运营过程产生的危险废弃物	吨	126,397	8,112	46,372
	办公过程产生的危险废弃物	千克	433	1,800	300
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	556,554	423,931	117,829
	办公生活垃圾	吨	798	808	809

案例 | 促进污泥干化协同焚烧处置污泥资源化利用

首创环保集团在安徽省淮南市的污泥集中处理处置中心占地2,000平方米,日处理200吨含水率80%的污泥,有效保障了淮南市污水处理设施的稳定运行。该项目采用“低温干化+电厂协同处置”工艺,将污泥脱水脱水至含水率30%后运输至电厂协同焚烧处理,实现了污泥的减量化、稳定化和无害化。

保护生物多样性

首创环保集团严守生态保护红线,开展生物多样性评估和生态修复行动,通过“避免、缓解、修复、补偿”在内的缓解措施层级策略降低项目施工和业务运营过程中的生态影响。

公司于项目场址开发建设前均开展全面的环境影响评价工作,识别和评估项目对环境生态影响,并提出减少生态影响和环境保护策略措施。此外,公司深入“水生态健康效益评价”课题,构建了水生态健康评价体系,评估不同时期湖泊和河流水生态健康和生态系统修复成效,助推水质监测迈向水生态监测。



水生态健康评价体系及评价指标



公司严格限制业务开发区域，避开水源生态保护区和生态敏感区，减少生态干扰。同时，我们开展水环境修复、土壤修复等生态修复工程，采用自然化的生态恢复技术，恢复土壤功能和水体生态平衡，并加强生态廊道建设，促进当地生物多样性的恢复。

2023年，首创环保集团矿  
山修复面积

**85.07** 万平方米

### 水环境生态修复项目最小化生态干扰举措

#### 制定最小化生态干扰的设计方案

- 与当地专家和社区居民进行广泛的沟通和协商，了解当地生态环境的特点和生物多样性状况；
- 制定最小化生态干扰的设计方案，包括优化工程布局、选择最适宜的建筑材料、选定当地适宜的植被等要素。

#### 采取最小化生态干扰的方式进行施工

- 控制夜间噪音，以减少对周边生态环境的影响；
- 夜晚现场的探照灯光向施工中心区投射，以减少对鸟类、兽类活动的影响；
- 工程完成后尽快做好施工区生态环境的恢复工作，以尽量减少生态环境破坏对动物的不利影响。

### 案例 | 水生态环境专项治理，改善鸟类生态栖息地

2023年，首创环保集团组建专家团队，编制《新疆石河子环境综合治理攻坚三年行动方案(2023-2025)》，通过蘑菇湖水库生态环境综合整治、强化污水处理厂运行管控等方式，助力蘑菇湖水生态环境提升。报告期内，作为蘑菇湖水水质改善主要补给水源的石河子市污水处理厂，在当地政府部门月度和季度监督性检测过程中各项水质指标均大幅度优于一级A出水标准，为候鸟提供良好的生态栖息地。蘑菇湖野生鸟类增加显著，已有天鹅、麻雁、白鹭、水鸭子等各种鸟禽129多种。



蘑菇湖水库候鸟生态栖息地

### 案例 | 建设人工湿地，构造河流生态廊道

首创环保集团在山东省烟台市平畅河拦蓄调水工程EPC+O项目应用人工湿地技术，改善河流生态环境。项目完成后，将实现湿地出水水质的COD和氨氮指标由地表水IV类提升至III类标准，并通过再生水补水、河道拦蓄等措施开展平畅河生态改造及提升，构建水清岸绿、鱼翔浅底的河流，打造成“母亲河”生态廊道示范工程，助力水生生物保护。



### 倡导绿色办公

首创环保集团积极践行绿色办公理念，深入开展节能改造，减少能源、资源消耗和废物排放，驱动公司绿色低碳运营。

#### 节能

- 定期检查和维护保养，保证设备的运行能源效率；
- 优化空调系统温度设定，降低供冷供热设备运行功率；
- 使用智能控制系统，实时监控系统的运行状态，调节运行参数，使系统运行更加高效和节能；
- 增加自然通风时间，减少通风设备运行时间；
- 降低办公设备待机时间、工作结束后及时关闭办公室用电设备；
- 减少低楼层电梯使用频率，降低电能消耗；
- 对室外、室内的温度进行监测，根据实际需求合理地调控供热出水温度。

#### 节水

- 使用节水龙头及洁具；
- 根据用水要求及特点，动态调整用水设备使用参数，科学合理减排。

#### 无纸化办公

- 鼓励使用电子设备查看及批阅工作文件；
- 如需纸质资料，选择双面打印模式。

#### 低碳出行

- 倡导员工绿色出行方式，提倡员工购买绿色电动汽车及混合动力型汽车；
- 生产车辆采购时优先考虑电动车；
- 在停车场设置新能源充电车位。





# 社会篇

首创环保集团积极投身社会公共事业，不仅致力于产业发展和环保技术创新，更将社会责任内化为企业精神，在员工管理、行业交流、社区公益方面开展多项举措，以实际行动诠释着企业的社会使命与担当。

- 服务卓越，优化品质管理
- 以人为本，赋能员工发展
- 稳健发展，筑牢安全屏障
- 携手共进，助力行业发展
- 不忘初心，投身社区公益





## 优质服务，升级品质管理

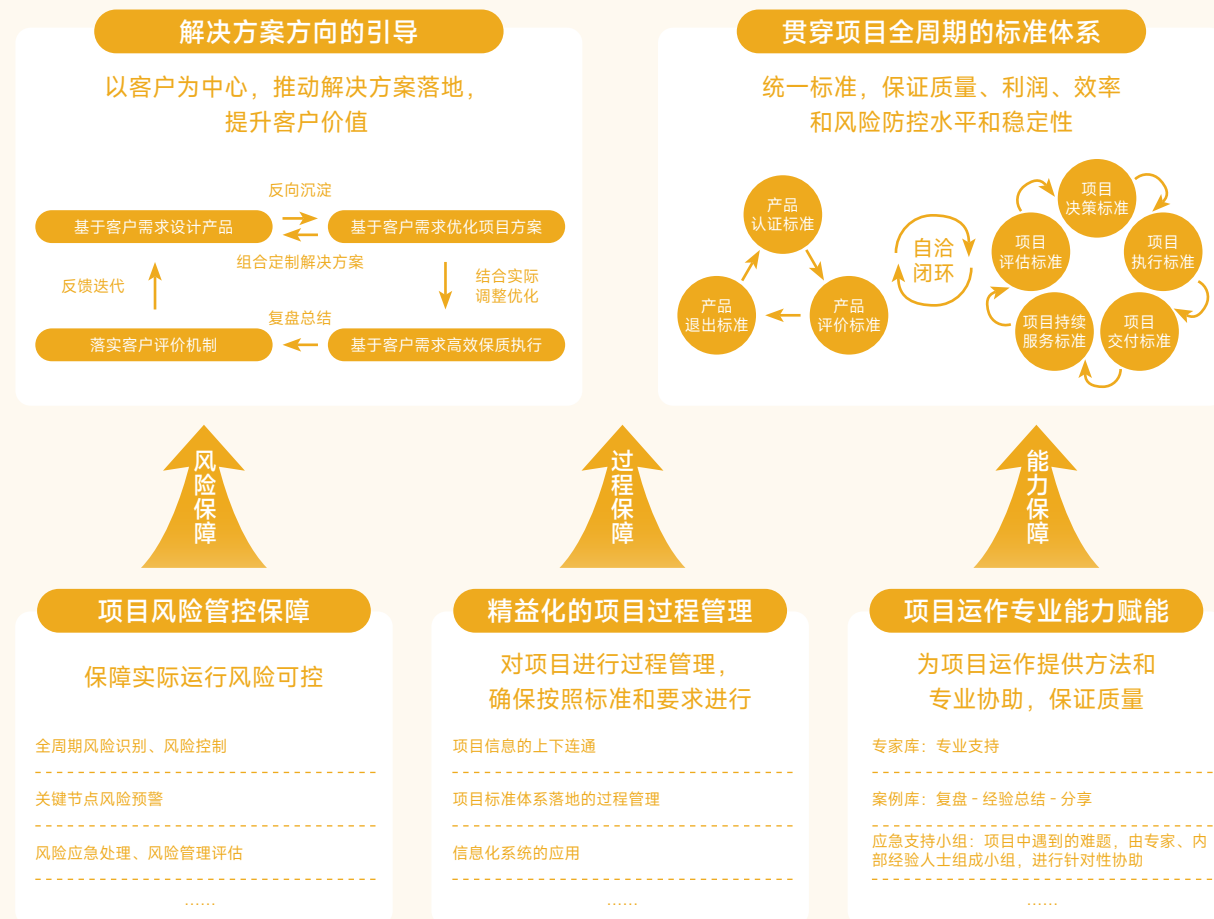
首创环保集团以提供高质量服务为己任，不仅在工程建设、运营等环节严格把控项目质量，更不断优化客户服务及技术创新管理，为社会提供可靠、安全、高效的公共服务，为用户创造更好的体验。

### 健全项目管理

首创环保集团以《中华人民共和国产品质量法》为引领，于报告期内优化了公司的《施工技术质量管理办法》《工程质量检查管理办法》等7项标准化手册，为产品质量提升提供制度保障。

首创环保集团洞悉项目管理的关键要素，坚持以客户为中心，通过加强风险管控、精细运营、专业赋能三大保障，不断强化工程建设的交付内核，提升运营友好的解决方案能力，打造项目全周期标准体系。

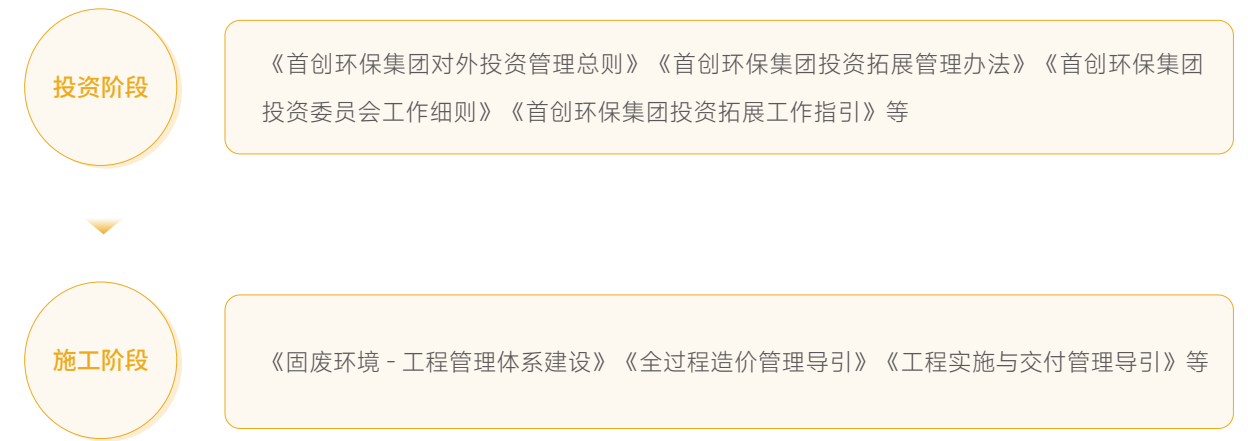
#### 项目管理 5 项关键要素



### 项目风险管控

首创环保集团基于完善的项目风控制度体系，成立了包括公司高层、业务专家等在内的投资委员会，提升公司项目风险识别能力，加强对项目投资标准、评价报告、实施进展监控等关键节点的质量把控。

#### 首创环保集团项目风控制度体系概况



首创环保集团依据风控制度要求，定期开展项目现场调研，并及时整改风险点。2023年，我们对高风险项目开展专项检查活动，共调研安徽、四川、江苏、湖北等境内的17个一线项目，加强项目抗风险能力。

#### 案例 | 开展高风险工程项目专项检查，保障安全生产

2023年，公司针对高风险工程项目开展安全质量专项检查，形成安全质量检查记录和复查记录，“四不两直”<sup>6</sup>检查占比不小于10%。本年度公司对高风险项目安全质量检查31次，检查覆盖率100%；发现隐患224条，已整改224条，整改率100%。



重大危险项目检查现场

<sup>6</sup>“四不两直”：一种暗查暗访制度，即不发消息、不打招呼、不听汇报、不用陪同接待，直奔基层、直插现场。



## 项目精细运营

首创环保集团持续提升工程项目的执行标准，完善质量管理流程，精准把控项目生命周期各环节质量要求，推动工程项目标准化落地，保障项目的可持续性和长期效益。2023年，公司已顺利通过ISO 9001质量管理体系外部监督审核。

2023年，我们重点推进工程项目信息化建设，根据投资端、技术端的不同特点，针对性开展功能优化、系统升级等精细化管理工作，打通项目信息管理渠道，实现项目信息的实时共享与高效流通，从而全面提升项目管理效能。

### 首创环保项目管理信息化建设情况

#### 投资端

- 优化投资管理信息系统，提升投资管理信息化水平；
- 升级优化投资管理系统中城镇水、固废、生态等6大模块的管理功能，增加信息实时显示和导出功能；
- 投资管理系统中补充投资项目基本信息表单，增加EPCO<sup>7</sup>类、委托运营类项目关键信息指标；
- 完善公司各业务类型投资可行性报告及专业尽调报告模板，包括污水、供水、股权并购、焚烧、环卫及土壤修复、工业大气、资源能源等。

#### 技术端

- 提升工程项目信息化管理建设，推动PMS<sup>8</sup>系统与投管系统、ECP<sup>9</sup>以及合作方工程管理系统的数据对接。

## 项目专业赋能

首创环保集团通过成立专家小组、推行专项计划、汇编问题手册等方式，强化项目服务质量，打造工程高品质交付体系。2023年，公司结合专项宣贯和现场技术交流等形式，帮助客户提前规避近百个工程建造典型问题，发挥了专业技术与服务支撑的双重作用。截至报告期末，高品质交付体系已在7个项目落地应用，为工程项目提供了切实解决方案。

### 案例 | 开展“百厂千问”计划，提升项目品质

“百厂千问”计划旨在通过“百”个水厂“千”个典型问题凝练总结，推进高品质交付的落地实施，更好地服务项目。2023年11月8日，公司高品质交付小组深入凤台项目，针对项目设计管理、建设安装、工艺包实施运营等在全过程管理中遇到的问题，现场与项目经理、施工单位和业主面对面地进行了深入探讨。项目组通过制定回访计划，建立客户服务体系与用户数据档案库，推动各业务单元与客户密切协同，进而提升公司的项目品质、企业品质。

## 保障服务品质

首创环保集团始终坚守品质底线，致力于为客户提供优质可靠、值得信赖的“水、固、气、能”综合服务。

2023年，公司更新《供水管网运行维护管理办法》等多项制度指引，完善供水管理体系，为公司高品质供水服务提供制度保障。公司积极应用数字化技术，搭建产品库，实现了对项目信息的集成化、标准化管理。

我们整合产品管理需求，构建起首创环保集团产品库，在加快公司信息化建设的同时，为高质量服务奠定基础。

### 首创环保集团产品库建设方案



1 设计产品库功能框架，分阶段逐步推进产品库功能构建；



2 构建产品管理体系，实现产品的高效管理与推广应用；



3 梳理公司技术产品，筛选确定入库产品清单，推动技术产品升级迭代。

### 首创环保集团通过数字化保障供水品质的举措



#### 供水保障

全面升级供水管网GIS系统、管网工程系统、热线系统、工单系统，并在徐州、成都等10多个项目开展推广工作。

<sup>7</sup> EPCO：投资项目的“总承包+运营”模式，是指项目建设单位委托工程总承包商负责项目的设计、施工和采购等工程建设任务，并在项目竣工后继续承担运营期一定时期的项目运营维护工作

<sup>8</sup> PMS：Project Management System，项目管理系统

<sup>9</sup> ECP：首创环保电子商务平台





### 污水处理

运营系统管理方面，在临沂城市公司开展单厂数字化运行和区域集约化运营试点建设，累计实现 7 座污水厂的集约式运营管理；

专业设备方面，配合设备点巡检标准的贯彻，设备资产管理系统（EAM）在公司供水、污水处理项目上开展推广工作，2023 年完成 63 家项目公司的推广，应用覆盖率达到 51%。化验室管理系统（LIMS）在 186 个实验室完成推广，目前已覆盖全部万吨以上污水项目和全部供水项目。

首创环保集团在加强运营管理体系建设的同时，注重客户与专家的意见反馈，对各供水、污水处理项目开展运营评价，全面提升水处理服务水平。

#### 首创环保集团项目运营评价概况

##### 供水组

- 2023 年 5 月至 10 月，供水评价组开展 5 个项目公司的专家评价以及 2 个项目公司的“回头看”工作，共提出 478 项整改；
- 推动评价项目的整改跟踪：2022 年的项目整改项完成率已超 95%，2023 年项目完成率超 60%，未完成项目均在调整中。

##### 污水组

- 2023 年污水项目采取属地区域评价、区域交叉评价等多元化评价方式，圆满完成 98 家市政污水项目 / 工业园区污水项目公司运营评价，其中运营部现场评价 22 家，项目公司自评价 76 家，运营评价“回头看”项目 2 家。

#### 案例 | 助力城乡供水一体化，展现企业担当

以提升农村地区饮水安全为目标的城乡供水一体化类项目，是首创环保集团承担社会责任的重要体现。2023 年，我们在安徽省安庆市宿松县、铜陵市枞阳县、芜湖市繁昌区的城乡供水一体化项目，共计服务人口超过 400 万。

#### 案例 | 乐亭首创工业水多措并举，保障供水品质

乐亭首创冷却循环水和全厂废水零排放 BOT 项目根据实际生产情况，修订水质内控标准和药剂管理办法，新增冷媒水系统和原料水系统的内部控制标准，提高水质合格率，提升公司供水品质。

2023 年，该项目增加对水处理药剂的抽检化验，使现场药剂投加工作更加高效、有序进行，保证水质稳定。2023 年，乐亭首创内部化验室累计完成水质检测 20,000 余项，水处理药剂检测 80 余项。



乐亭首创工业水内部化验室

#### 优化客户体验

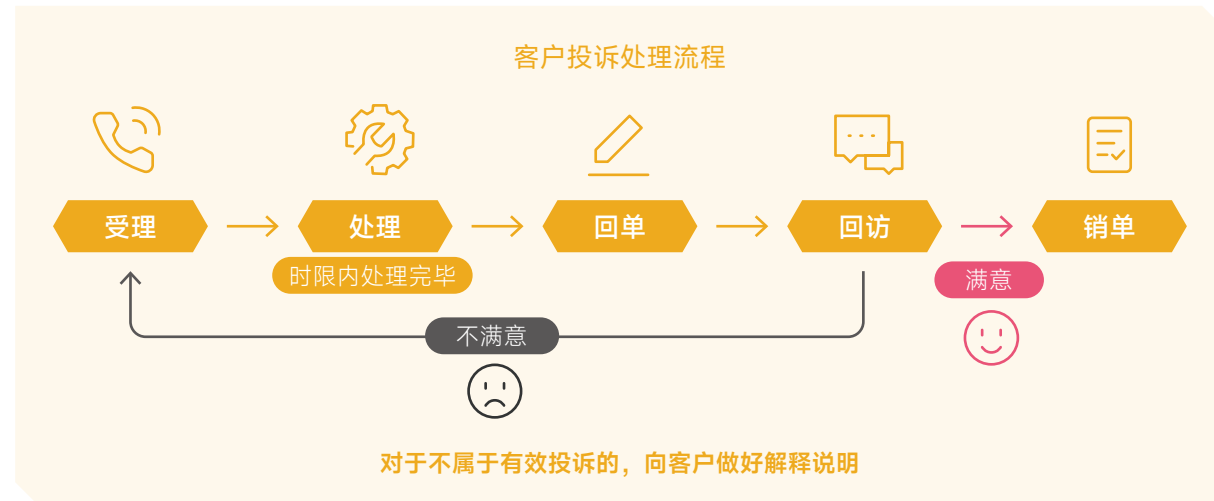
首创环保集团积极为客户提供全流程高质量服务，不断优化服务体系，加强与客户的沟通交流，提升服务水平和客户满意度。

公司遵循《高品质交付评价细则》《“百厂千问”典型问题汇册》《供水服务管理导则》《抄表流程管理指引》《项目运营管理办法》等内部制度，开通线上线下客户沟通渠道，建立客户投诉处理工作机制，针对客户意见开展服务优化工作，规范管理流程，全力提升客户的满意度。

在服务满意度方面，我们在各业务板块内通过定期客户拜访、发放满意度调查问卷等方式，洞悉客户需求，不断提升公司服务水平，为客户提供更优质的服务。

#### 2023 年首创环保集团客户满意度情况





- ### 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%。

- ### 2023年首创环保集团客户满意度提升举措
- 以“一企一策、按月调度”的工作思路，深度分析客户需求，提升客户服务质量；
  - 以客户需求为导向，足压供水、品质供水，提升供水质量；
  - 完善网上营业厅线上业务办理功能，进一步加强供水服务标准化、数字化、便利化建设；
  - 继续开展客户满意度调研工作，借助CRM客户服务管理系统辅助管理存量项目客户关系。

#### 案例 | 徐州首创持续优化服务，改善客户投诉情况

江苏省徐州首创将话务量持续改善课题作为年度CWCI<sup>10</sup>重点推进工作之一，协同多部门，挖掘公司“售前”“售中”和“售后”的业务改善点，提升供水服务能力。在一系列客户服务工作开展下，近年来徐州首创客户来电电量下降36.00%，电话接入率提高10.50%，服务号粉丝量增加56.60%。

<sup>10</sup> CWCI (Capital Water Continuous Improvement, 首创水务持续改善系统)：一套全面且有效的持续改善管理体系，以目标为导向，针对安全生产、营销服务、前期管理、基础管理等多维度，进行损失的识别、消除和预防，实现绩效改善和管理的提升

#### 案例 | 思泰意达深研售后服务机制，赢得客户认可

首创环保集团下属思泰意达公司2023年修改完善了售后服务机制，更新了定期回访等内容，帮助公司跟踪用户使用现状，通过提高与客户沟通频率，完善售后服务，降低售后服务频次。

在严格执行售后服务机制以来，思泰意达售后服务事件发生频次明显下降，2023年全年售后服务客户满意度达到90%以上。



售后工程师检查设备

## 科创研发

科技创新是企业发展的第一生产力。首创环保集团把握创新机遇，健全科创管理体系，持续加大研发投入，加强技术能力储备，推动技术创新成果落地。

## 创新管理机制

首创环保集团通过《科研项目管理工作机制》等制度规范科创管理，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。同时，公司通过建立IPD<sup>11</sup>流程、“揭榜挂帅”机制等举措，落实科研项目管理要求。

2023年，首创环保集团创新研发投入

**1.67** 亿元

#### 案例 | 首创环保建立“揭榜挂帅”机制，推动技改进程

“揭榜挂帅”机制以解决问题为评价标准，推动总部、一线生产项目之间的科创信息共享和有效衔接，实现技业一体、提质增效。2023年，首创环保集团将生活垃圾焚烧领域10个技术含量较高、痛点难点突出的技改项目设置为首批试点项目。

<sup>11</sup> IPD (Integrated Product Development) ，即集成产品开发流程，是一种基于合作和协同的项目管理方法



### 创新研发进展

首创环保集团致力于提供优质产品、高效运营服务及解决方案，通过洞察行业发展趋势，坚持将环保产业的价值从污染治理转化为资源能源化利用，开启“水、固、气、能”全业务板块的数字化革命，推动社会迈向智慧环保时代。

首创环保集团持续加大科研投入，以市场需求为导向提升科创效率，以系统化、资源化、数字化等方式赋能业务，解决环境污染问题，并在生产过程中节约能耗、回收资源，助力“双碳”目标的实现。

#### 案例 | 发布“蓝色水工厂”实践，开创高效、零碳水务新格局

蓝色水工厂是首创环保集团于2022年9月发布的低碳污水厂技术理念，旨在实现物质/能源转化、碳中和运行、智慧控制多重目标，助力新理念下的污水处理厂实现“蛙跳”式转变，转型为资源、能源工厂。2023年，蓝色水工厂理念荣登 *The Source* 期刊，并在国际范围内广泛传播。

蓝色水工厂理念中的两项重要技术产品为 CREATE™ 好氧颗粒污泥技术和 ASmart® 污水厂模型智控系统。

CREATE™ 好氧颗粒污泥技术被称为下一代污水处理技术。此项技术成功从颗粒污泥中提取 EPS<sup>12</sup>，实现了二沉池革命，推动污水处理从污染物去除到资源回收的转型升级。此外，相比传统工艺，CREATE™ 好氧颗粒污泥技术沉降性能更佳，可降低 20% 以上的运行成本、30% 以上的碳排放，以及 50% 以上的建设用地。

ASmart® 是基于生物模型的污水厂模型智控系统，通过一体化、智能化的业务管理模式，实现科学决策、精细生产。系统应用后可降低 10%-40% 能耗、药耗，减少 20% 以上的碳排放。2023年，ASmart® 已经应用在 16 座污水厂，总体处理规模达到 143 万吨 / 日。



首创环保集团“蓝色水工厂”实践图

<sup>12</sup> EPS，即胞外聚合物，指分泌于细胞表面的大分子物质，有利于微生物细胞凝聚，在形成与稳定生物膜和厌氧颗粒污泥中起到重要的作用

#### 案例 | 携技术产品亮相环博会，引领行业发展

2023年4月19日，首创环保集团携 16 款技术产品及解决方案亮相第 24 届中国环博会，充分展示公司在技术创新、智能制造、解决方案等方面的创新成果。此次技术产品发布包括解决方案、技术服务以及智慧模块、智慧平台、智慧装备的科技创新成果与实践，代表了首创环保在过去以运营服务客户为主的业务基础上，进一步开启了以科技和专业力量服务客户的新探索。

为提升公司科创实力，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开展战略性研发，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。



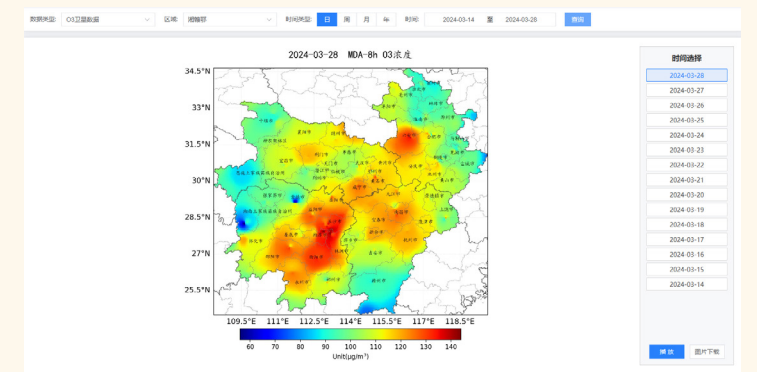
首创智慧数字化环境技术解决方案



中国环博会现场

#### 案例 | 环境监测升级，大气发布智慧环保产品 V2.0

首创环保集团围绕污染源企业数据异常识别、风险预警等方面搭建了企业风险画像专题系统，围绕减污降碳开发上线了排污权与总量管理系统、碳排放综合管理系统，在生态环境新监测领域，开发上线了环境噪声监测系统、核与辐射综合管理系统。截至报告期末，该智慧环保产品已应用于江西省九江市、安徽省淮南市等地区。



部分智慧环保产品系统界面



首创环保集团持续投入科技研发，获得多项外部奖项，进一步推动公司优质创新型企业建设进程。

### 首创环保集团外部获奖清单

#### 2022年中国产学研合作创新与促进奖产学研合作创新成果奖二等奖

颁发机构：中国产学研合作促进会  
内容简介：湿地生物生境过程耦合与定向调控关键技术及工程应用



#### 中华环保联合会科学技术奖二等奖

颁发机构：中华环保联合会  
内容简介：水环境资产管理体系构建及数字化工具PANTA

#### 第四届中国工业互联网大赛首届国企数字场景创新专业赛三等奖

颁发机构：国务院国资委  
内容简介：基于生物建模智慧决策和工艺预警评估



#### 2023年北京水利学会科学技术奖二等奖

内容简介：水环境污染溯源管控关键技术与智慧平台



#### 2022年度北京市科学技术奖科学技术进步奖二等奖

颁发机构：北京市科学技术委员会、中关村科技园区管理委员会  
内容简介：海绵城市源头设施效能提升与布局优化关键技术研究与实践

#### 《智慧水环境创新应用案例推荐目录》

颁发机构：中华环保联合会  
内容简介：WEAM生态智慧运营平台

#### 2022年度“生产力促进奖”创新发展二等奖

颁发机构：中国生产力促进中心协会  
内容简介：焚烧烟气多污染物协同创新排放关键共性技术研发及应用

#### 2023全国企业数字化应用典型场景

颁发机构：中关村数字经济产业联盟  
内容简介：WEAM生态智慧运营平台

#### 北京市新技术新产品（服务）证书

颁发机构：北京市科学技术委员会  
内容简介：CREATE™好氧颗粒污泥



#### 第十八批“北京市新技术新产品（服务）认定”

颁发机构：北京市发展和改革委员会、北京市科学技术委员会  
内容简介：水环境资产管理平台PANTA

#### 2023（第九届）国企业管理创新成果二等奖

颁发机构：中国企业管理研究会、中国财政学会国有资产治理研究专业委员会、创新世界周刊、《国企业管理》杂志  
内容简介：WEAM生态智慧运营平台

#### 首创水星奖 - 应用产业新人 - 银奖

颁发机构：IWA国际水协青年委员会  
内容简介：用于高效脱氮除磷及水质提升的人工湿地技术示范应用



#### “创客北京2023”中小企业创业创新大赛三等奖

颁发机构：北京市经济与信息化局  
内容简介：垃圾渗滤液全量排放（回用）解决方案







### 案例 | 首创环保集团荣获“中关村高新技术企业”

2023年，经北京市科学技术委员会、中关村科技园区管理委员会审核，首创环保集团获得“中关村高新技术企业”认定。该项认证表明公司在自主知识产权、科技研发实力、技术创新能力等方面获得了高度肯定和认可。



首创环保集团中关村高新技术企业证书

### 案例 | 首创环保集团入围国务院国资委“双百企业”“科改企业”名单

在国务院国资委公布的最新“双百企业”和“科改企业”名单中，首创环保集团入选“双百企业”，下属公司首创大气、首创环境科技入选“科改企业”，公司科技创新推动企业发展的成果得到认可。

“双百行动”、“科改行动”是国务院国有企业改革领导小组组织开展的国企改革专项行动。首创环保集团深耕环保行业二十余载，在城镇水务及水环境综合服务、固废综合治理、大气环境与工业服务、资源能源等领域为客户提供高效、智慧、绿色的解决方案。首创环保集团将坚守生态环境主航道，依托科技创新，推动技术产品研发与市场转化，拓宽发展“护城河”。

## 知识产权保护

首创环保集团持续完善创新成果管理及落地机制，着力推动创新研发成果与公司经营模式的有机融合。2023年，我们以创新成果转化为目标，兼顾企业管理效能和人员配备情况，制定并持续完善知识产权管理机制建设方案，为开展知识产权常态化管理及员工激励工作提供制度指引。

报告期内，首创环保集团共申请专利

**77**项

被授权专利

**82**项

指标名称	单位	2023年
2023年申请专利总数量	项	77
按专利类别划分的申请专利数	发明专利	32
	实用新型专利	45
2023年被授权专利总数量	项	82
按专利类别划分的被授权专利数	发明专利	23
	实用新型专利	59
累计被授权专利总数量	项	894
按专利类别划分的累计被授权专利数	发明专利	118
	实用新型专利	760

## 以人为本，赋能员工发展

企业的发展离不开员工带来的澎湃动力。首创环保集团将员工视为公司最宝贵的财富，健全员工发展体系，切实保障员工权利，关爱员工的工作与生活，为员工传递家的温暖。

### 遵循合规雇佣

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《招聘录用管理办法》和《劳动合同管理办法》，切实维护员工权益，坚决反对强制劳动、雇佣童工、歧视、恶性竞争等违反公司制度的行为。

公司遵循按劳分配原则，建立并不断完善《薪酬管理办法》等内部制度，落实同工同酬，确保员工薪酬水平兼具公平性和竞争力。

首创环保集团积极推动多元化、本地化雇佣，为不同背景、专业、文化、经验、地区、民族的员工提供平等的就业机会，并为贫困地区人口提供足量岗位，促进贫困地区就业。2023年，首创环保集团入职少数民族职工26人，农村户籍职工223人，残疾员工2人。

2023年，入职少数民族职工

**26**人

入职农村户籍职工

**223**人

入职残疾员工

**2**人

#### 截至报告期末

首创环保集团共有员工

**16,931**人

其中正式员工

**16,910**人

少数民族员工

**973**人

残障员工

**88**人

员工流失率为

**3.60%**

劳动合同签订率达

**100%**

2023年首创环保集团员工分类统计数据

指标名称	单位	2023年	占比	
员工总数	人	16,931	100%	
按类型划分的员工总数	正式员工	人	16,910	99.88%
	实习生	人	21	0.12%
按性别划分的正式员工人数	男性员工	人	11,559	68.36%
	女性员工	人	5,351	31.64%
按年龄划分的正式员工人数	30岁以下	人	2,652	15.68%
	30-50岁	人	11,834	69.98%
	50岁以上	人	2,424	14.34%
按教育背景划分的正式员工人数	高中及以下	人	3,688	21.81%
	大学学历	人	6,415	37.94%
	本科学历	人	5,881	34.78%
	硕士及以上	人	926	5.48%
按职级划分的正式员工人数	高层员工	人	13	0.08%
	中层员工	人	66	0.39%
	普通员工	人	16,831	99.53%
按地区组别划分的正式员工人数	中国大陆	人	16,601	98.17%
	港澳台地区	人	2	0.01%
	海外地区	人	307	1.82%
其他类型员工人数	少数民族员工	人	973	5.75%
	残障员工	人	88	0.52%
按职级划分的女性员工人数	高层员工	人	5	38.46%
	中层员工	人	27	40.91%
员工流失率	%		3.60%	



## 护航人才发展

首创环保集团注重人才发展，通过健全薪酬管理体系，完善员工晋升机制，开展系列人才管理举措，强化内部交流，努力打造一支高素质、专业化的人才队伍，为公司的持续创新与发展提供有力的人才保障。

## 人才储备

首创环保集团持续加强与各高校的合作，实施“活水计划”，拓展公司人才资源，全面保障人才质量。



### 首创环保集团“活水计划”

活水计划以“优化配置、挖潜增效”为目标，打造“人才生态圈”应用模式，着力解决行业“高精尖”人才稀缺问题，以及内部结构性超缺员问题，实现人员的合理流动和优化配置。

2023年8月，首创环保集团与重庆大学环境与生态学院举行校企合作座谈会，双方就人才需求、人才培养、就业服务等方面展开交流，建立了稳定沟通渠道，奠定了长期合作基础。

## 人才激励

首创环保集团依据相关管理办法建立起人才晋升通道，并推出“一岗多级、一级多岗”等创新举措，为员工提供多种晋升机会。

首创环保集团不断完善薪酬制度和管理体系，执行“岗位工资+绩效奖金”的薪酬结构。2023年，公司理顺价值分配的规则，进行薪酬绩效体系改革，逐步构建以战略为根基、以全员绩效管理为依据的均好型激励体系。

公司在总部及各事业部实施“三挂钩”绩效考核机制，将公司业绩、部门业绩和个人绩效考核等级挂钩，以激发员工潜力。

### 首创环保集团“三挂钩”绩效考核制度

- 公司业绩主要针对核心定量业绩指标的考核
- 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

公司重视员工能力培养，制定了员工培训相关管理办法，同时搭建线上学习平台，开展多样化的员工培训，从专业技能、领导力培养等方面提升员工能力，推进复合型人才的培养。

### 案例 | 开展拓展人员培训，打造人才队伍

2023年4月-6月，首创环保集团分别在淮安、成都、南昌、新乡举办四期市场拓展人员培训，公司超过200名市场拓展人员参加，致力于打造一支能打硬仗、打胜仗的市场拓展队伍，提升市场团队项目全流程管理能力、投资能力和营销能力。

### 首创环保集团 2023 年员工培训绩效

指标名称	单位	2023 年
参训员工总人数	人	13,354
按性别划分的参训正式员工人数	男性员工	9,199
	女性员工	4,155
培训总时长	小时	480,459
人均参训总时数	小时	35.98
按性别划分的正式员工总参训时数	男性员工	322,870
	女性员工	157,589
人均参训天数	天	4.50
公司培训投入	万元	989.41

## 践行人文关怀

首创环保集团关心员工工作生活，制定内部《劳动用工防范手册》，识别员工日常工作风险，加强建设良好工作环境。针对员工休假及考勤问题，公司制定《考勤及休假管理办法》，确保员工劳逸结合。

公司遵守《中华人民共和国劳动法》，在为员工缴纳足额的五险一金福利的基础上，实施内部企业年金计划，为员工提供取暖费报销、工会福利等多种非薪酬福利。同时，公司长期坚持为员工及其子女参保医疗险。2023年，公司参保人员达 800 余人，员工子女为 600 余人，赔付率高达 110%。

公司定期慰问困难职工，并连续 6 年开设暑期托管班，关怀员工及员工家属，并在妇女节、儿童节等节日举办丰富多样的活动，加强公司凝聚力。



### 案例 | 暑假托管活动一心有所“暑”、不负所“托”

首创环保集团本着“工会用心，职工放心，孩子开心”的原则，组织暑假托管班，为双职工家庭的孩子提供安全温馨的活动场所，有效规划孩子们的暑期时间。截至 2023 年末，公司已举办 6 期暑期托管班，为百余名职工家庭提供托管服务。



暑期托管班

### 案例 | 举办职工慰问座谈会，传递企业温暖

2023 年 1 月 11 日，公司高层亲切慰问了困难职工，并表示党和组织会通过多种方式帮助大家一起渡过难关，希望困难职工保持积极心态，坚定生活信心，早日走出生活困境。



职工慰问座谈会

### 案例 | “巧手芳华，共创光芒”妇女节活动

3 月 7 日，首创环保集团举办了“巧手芳华，共创光芒”主题活动，330 名女职工参与其中，体验玻璃杯手绘魅力，进一步增强了团队凝聚力。



“巧手芳华，共创光芒”活动



## 稳健发展，筑牢安全屏障

首创环保集团持续推进安全管理体系建设，积极落实各项安全管理举措，助力公司“五个零”安全目标实现。同时，我们加强对合作伙伴的安全管理，鼓励他们开展安全培训等活动，共同推广安全文化。

**HSE 方针**  
以人为本、保护生态、科学管理、预防事故、全员参与、综合治理。

**HSE 愿景**  
创建健康安全的工作环境，建设绿色环保的生态家园。



**五个零目标**

安全重伤事故和死亡事故为 <b>0</b>	主责交通事故为 <b>0</b>	火灾事故为 <b>0</b>
职业健康事件为 <b>0</b>	环境污染事件为 <b>0</b>	

**工作指标**

风险分级管控工作基层企业覆盖率	安全检查业务覆盖率
<b>100%</b>	<b>100%</b>
重大事故隐患督办率	“首安” <sup>13</sup> 系统使用率达
<b>100%</b>	<b>100%</b>

## 落实安全生产

首创环保严格遵守《中华人民共和国安全生产法》等法律法规，制定了《安全生产责任制》《危险作业安全管理办法》等内部政策，规范公司安全管理。2023年，我们更新了《安全生产计划制定及实施管理办法》等17项制度，进一步夯实安全管理基础。

公司已建立了以董事会为最高决策机构的安全管理架构，并设立安全委员会及安委会办公室，共同开展安全监督与管理工作，为公司安全生产提供组织保障。

### 首创环保集团“三挂钩”绩效考核制度

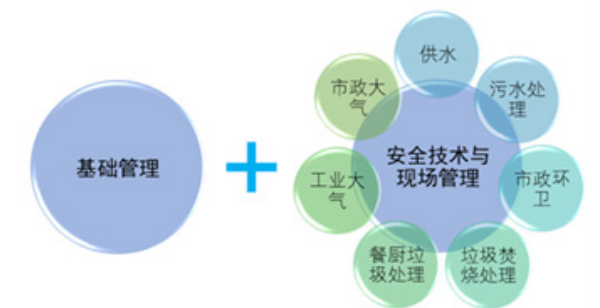


## 安全标准化建设

首创环保深入推进安全标准化建设，在原水务板块安全生产标准化的基础上，建立了“1+7”模式的安全标准化企标，规范了工作要求和作业现场安全技术要求，并促进各项安全生产举措有效实施。2023年，公司新增达标企业17家，其中，企业标准13家，政府二级3家<sup>14</sup>，三级1家。



安全生产标准化会议



首创环保集团“1+7”模式示意图

<sup>13</sup> “首安”系统：首创环保集团安全生产管理系统

<sup>14</sup> 安全生产标准化企业分为一级企业（级别最高）、二级企业和三级企业：一级企业由国家安全生产监督管理局审核公告；二级企业由企业所在地省（自治区、直辖市）及新疆生产建设兵团安全生产监督管理局审核公告；三级企业由所在地设区的市（州、盟）安全生产监督管理局审核公告

### 案例 | 打造标准化示范工地，树立行业标杆

2023年，公司继续加强安全标准化示范工地建设，编制《首创环保集团建设施工项目“安全标准化示范工地”检查考评标准》，完成试点项目建设，推进工地施工作业的规范化、标准化，保障施工安全。



标准化示范工地



首创环保集团严格落实各项管理要求及目标，共组织3期安全生产责任制的专项培训，提升全员责任意识。同时，公司在各事业部成立专项工作组，并由安委办依托“首安”系统对总部、事业部、子企业逐级进行安全绩效考核，实现责任制检查全覆盖。

2023年，我们共抽查150家子企业，促进各单位健全责任制体系。截至报告期末，公司未发生任何重大安全事故，连续三年保持0员工伤亡。

截至报告期末，公司未发生任何重大安全事故，连续三年保持

0 员工伤亡

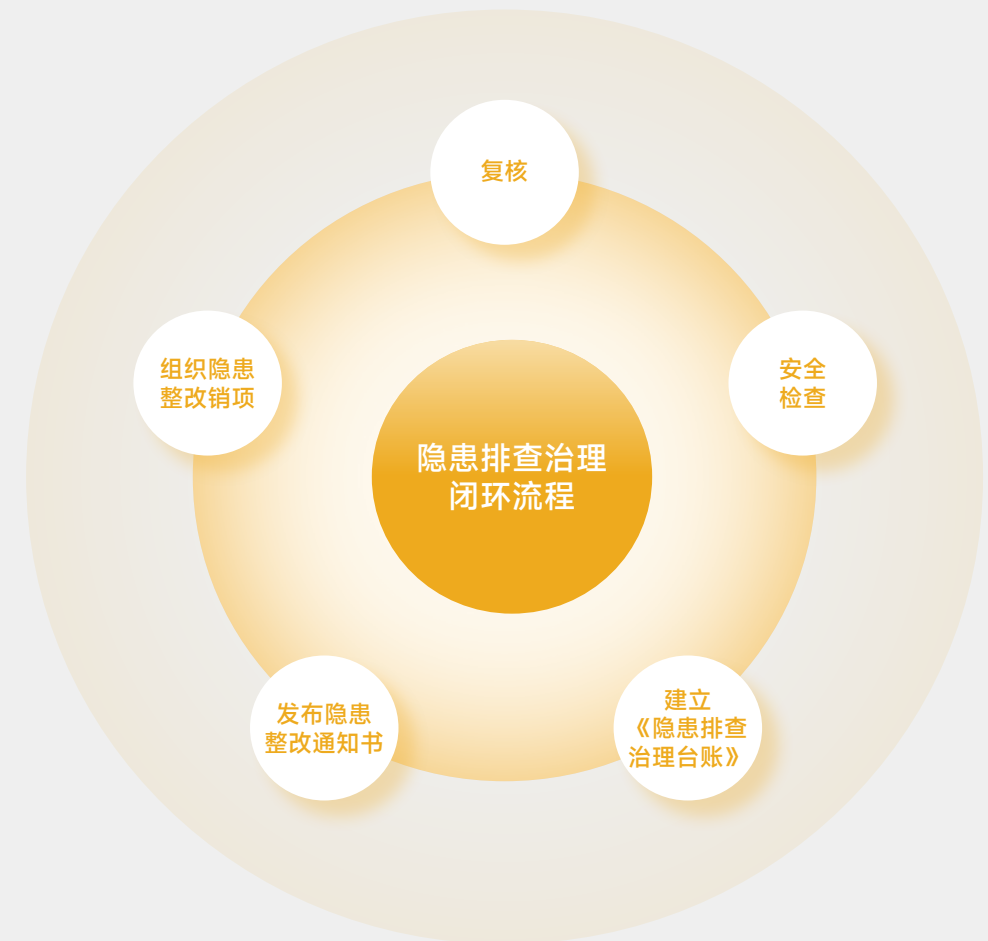


## 安全风险防控

首创环保集团依据《风险管控指导手册（汇编）》《风险管控清单》，成立风险分类分级管控工作小组，建立安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，坚持从源头上预防安全事故。

首创环保集团结合公司指导手册和典型项目成功案例，建立“两清单，一矩阵”风险管理模式，组织全集团开展内部适宜性评价。报告期内，共有297家子企业通过“首安”系统上传风险管控清单，管控危险源45,056条。

公司依据安全风险矩阵，对高中风险实施台账化管理，通过明确各层级单位和人员的监督检查责任，推动安全生产照单履职。2023年，公司危险化学品企业数212家，危化品储存点位396处，使用危险化学品点位1,335处；特种作业人员数量1,521名，特种设备作业人员726名。



首创环保集团隐患排查管理流程



在隐患排查方面，公司严格落实《隐患排查治理管理办法》，建立闭环排查流程，定期开展多层级的隐患排查治理，有效遏制生产安全重特大事故的发生。2023年，首创环保集团共组织公司级安全检查74次，发放隐患整改通知单74个，检查单位95家，涵盖了5个高风险、19个中风险类型，安全隐患整改率100%。



2023年，首创环保集团共组织公司级安全检查

**74**次

发现安全隐患

**494**条

已整改

**494**条

整改率

**100%**

## 安全应急管理

首创环保集团积极防范紧急情况，我们以《生产安全事故应急管理办法》为工作指导，构建“环保集团—事业部—子企业”三级应急管理体系。同时，我们开展有限空间救援、危险气体中毒、极端天气等应急演练工作，增强员工、项目应对突发风险时的处置能力和抗风险能力。2023年，公司共开展1,000余次安全应急演练。

2023年，公司共开展安全应急演练

**1,000**余次

### 案例 | 开展有限空间中窒息事故应急演练，提升公司管理能力

6月21日，有限空间中窒息事故应急演练在北京龙庆首创城西水厂举行。演练从风险分析、装备检查、执行进入等多个角度展现了有限空间作业的安全管控要点，较大程度检验了公司和应急预案的实用性、可操作性。



有限空间中窒息事故应急演练现场

## 培育安全文化

安全文化建设与教育是安全管理的重要环节。首创环保集团已制定发布《安全生产教育和培训管理办法》，协调各事业部及子公司共同开展安全培训工作，并不断优化培训计划、内训师培养等各核心阶段，全面提高员工安全意识。

公司梳理安全关键岗位，以安全教育培训等方式提升保障关键岗位人员能力，并通过在“首安”系统建立安全生产知识库模块，举行安全生产月、开展安全承诺书等活动，帮助员工提升安全防护意识及能力。2023年，首创环保集团共开展各类生产安全、职业健康等培训1,400次，参与人次达29,000余人次。

2023年，首创环保集团共开展各类生产安全、职业健康等培训

**1,400**次

参与人次

**29,000+**

### 案例 | 开展主要负责人安全培训，强化领导团队能力

2023年，公司先后组织9期企业主要负责人安全培训，共计589人参加。此次培训以考核及颁发培训证书的形式，实现了主要负责人安全培训全覆盖，为主要责任人安全管理能力提供了保障。



培训现场

### 案例 | 开展消防与急救知识专题培训，学习应急技巧

11月17日，公司举办了2023年度消防与急救知识专题培训，并聘请消防与急救专家为员工现场授课，提升员工应急技巧以及突发事件的处置能力。



培训现场

首创环保集团坚持每年举办“安全文化月”活动，开展了安全承诺、标准化主题宣传、一把手讲安全课、安全知识竞赛等系列活动，全面提升员工安全意识。2023年，公司共有9,327名员工在“首安”系统上进行了安全承诺，覆盖率为71%。

2023年，公司在“首安”系统上进行了安全承诺的员工共有

9,327名

覆盖率为

71%

### 案例 | 开展安全文化宣传活动，营造安全生产氛围

2023年，首创环保集团开展安全文化宣传活动，公司结合业务和岗位安全风险，发布了11张主题宣传海报。各级子公司积极响应，共制作2,028条宣传横幅，5,698张标准海报，形成了良好的安全生产文化氛围。



安全文化宣传月海报

### 提升职业健康

首创环保集团依据《中华人民共和国职业病防治法》《职业及健康安全管理体系认证》等法律法规，制定并不断优化内部《职业健康管理办法》，控制职业健康安全影响，保护员工身心健康。

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贯等方面做好监督与检查工作，确保员工的安全与健康得到充分保障。

公司已取得 OHSAS 18001 职业健康安全管理体系认证。

### 首创环保集团职业健康安全举措

- 制度宣贯**
  - 制定并印发 2000 余册《安全日记》，宣传规章制度、职业健康安全理念等内容。
- 岗前预防**
  - 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。
- 在岗防护**
  - 建立员工职业健康监护档案，定期开展作业人员体检；
  - 日常维护和检查职业病防护设施；
  - 为相关员工配备和发放合格的劳动防护用品；
  - 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。
  - 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；
- 日常宣传**
  - 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，推进各单位标准化宣传。

### 推动相关方安全管理

首创环保集团致力于建设安全生产环境，携手合作伙伴共同强化安全生产管理，确保生产活动保持良好经营态势。公司已制定《供应商管理办法》《相关方安全管理办法》等供应商安全生产管理制度，并于报告期内，优化《供应商不良行为处理办法》，制定《管沟工程安全施工管理细则》等关键环节的管理要求，进一步加强了制度保障与管控力度。

公司严格遵守各项制度管理规定，仅与具有质量、环境、职业健康安全认证以及相关生产经营许可等基本资质的供应商合作，并在供应商管理的每一环节设置管理要求，提高供应商安全管控能力。

### 首创环保集团供应商安全管理举措

- 供应商入场**
  - 明确相关方资质，并组织开展项目安全沟通会；
  - 对外来人员进行安全告知和讲解。
  - 与相关方建立畅通的信息交流机制；
- 供应商日常管理**
  - 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。
- 供应商考核**
  - 定期开展相关方安全绩效考核、验收管理等工作；
  - 建立供应商分级制度，制定相关方安全事故处罚措施。
  - 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；
- 供应商清退**
  - 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。



## 携手共进，助力行业发展

首创环保集团高度关注行业发展趋势，积极与优秀同行、高校和科研机构开展各类交流活动，推动技术互通，资源共享，协同促进行业发展。

### 开展行业交流

首创环保集团积极与国内外优秀同行交流合作，打破信息壁垒，拓宽合作领域，实现公司与行业共同进步。

### 国内合作

首创环保集团发挥自身优势，主动参与行业标准制定，积极举办行业交流大会，促进公共事业高质量发展。2023年，公司《城镇供排水系统碳足迹评价及碳管理平台研究与示范应用》项目成功入选 2022 年度中欧碳中和（国家工信部）创新合作示范项目。

#### 2023 年首创环保集团参与行业标准制定情况

- 主编中国水协团标《污水厂 CH<sub>4</sub> 和 N<sub>2</sub>O 排放监测技术标准》
- 参编两项国家标准 20220831-T-469 和 20220832-T-469
- 参编《清洁生产评价指标体系生活垃圾焚烧业》（DB11/T2164-2023）地方标准
- 参编《城镇排水管道检测影像数据智能判读技术规程》团体标准
- 起草《电力行业职业标准垃圾焚烧发电运行值班员》团体标准

### 案例 | 聚焦城镇水务发展趋势，赋能行业高质量发展

2023年4月，中国水协组织召开“中国城镇供水排水协会2022/2023年会暨城镇水务技术与产品展示”活动。首创环保集团作为中国水协市场委的依托单位，组织了“城镇水务行业创新发展”技术论坛和“城市水系统绿色低碳发展”圆桌会议，探讨水务行业发展趋势，挖掘行业发展潜力，助力战略升维，提升公司在行业内的品牌影响力和核心竞争力。



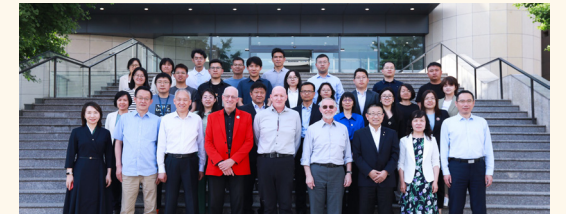
首创环保集团圆桌会议

### 国际交流

首创环保集团通过建设合作平台，举办研讨会等多种形式探索世界领先的水处理技术，推动环保产业持续升级。我们重点打造了中-荷未来污水处理技术研发中心，聘用代尔夫特理工大学教授为公司首席科学家，夯实合作基础，强化公司科创实力。

#### 案例 | 举办“科创赋能 蓝色征程”研讨会，深化国际合作

2023年5月，首创环保集团成功举办中-荷中心国际高峰论坛。本次会议围绕污水资源与能源回收技术等开展了深入探讨，为环保行业未来能源高效利用提供新思路。



中荷中心国际高峰论坛

此外，我们也在交流合作中不断传播公司的先进经验和产品。2023年，“蓝色水工厂”理念荣登 *The Source* 期刊，并在国际范围内广泛传播，助力公司开拓海外市场。

### 携手校企同行

2023年，首创环保集团继续建设校企交流桥梁，搭建交流平台，凝聚了清华大学等高校科研专家人才智慧力量，持续深化产学研融合进程。

#### 案例 | 与清华大学签订合作协议，推动产学研战略落地

2023年11月，首创环保集团与清华大学水质与水生态研究中心签订战略合作框架协议，围绕公司业务方向与高质量运营开展精准产学研合作，初步达成“涉氟新兴行业废水处理工艺与含氟污泥资源化设备开发”“污水污泥层析脱砂分离器开发、效果评估及工艺构建”2个项目的合作意向。

#### 案例 | 与长安大学合作研发生态修复项目，加速科技成果转化

首创环保集团持续推进与长安大学合作的“矿山边坡生态修复基材与施工工艺研发项目”，完成了力学、观测、种植试验等工作。2023年，本项目成功申请1个专利，2篇文章，并获得《岩质边坡生态修复智能分区灌溉系统》的软件著作权证书。



《岩质边坡生态修复智能分区灌溉系统》软件著作权证书



## 不忘初心，投身社区公益

首创环保集团不忘初心，坚持在社区公益、乡村振兴、志愿服务等领域积极回馈社会，形成具有鲜明特色的首创环保集团公益模式，与社会各界同心协力，共同谱写美好生活新篇章。2023年，4,701名首创环保集团员工在“七一”党员献爱心活动中捐款306,289.13元，支持助老、助医、助学和应急救助等慈善项目。

### 传递环保理念

作为公共事业服务者，首创环保集团坚持每年开展“六五”世界环境日宣传活动，并在大连、潜江、吉首、驻马店等多地设置环境宣传教育基地，逐步将保护环境、改善生态、合理利用与节约资源的意识渗透到居民日常生活之中，促进节约型社会的建设。

2023年，首创环保集团以“建设人与自然和谐共生的现代化”为主题，在各个项目地开展了环保设施参观、环保知识讲解等活动，普及环保知识，增强公众对环保工作的支持。



首创环保集团“世界环境日”宣传海报



### 首创环保集团 2023年“世界环境日”系列活动

安徽省马鞍山市珍珠园幼儿园 150多名小朋友在“童心同行 探索环保的秘密”活动中“零距离”感受制水、净水的过程。



湖南省常德市武陵区紫桥小学的学生在皇木关污水处理厂了解了污水处理流程。



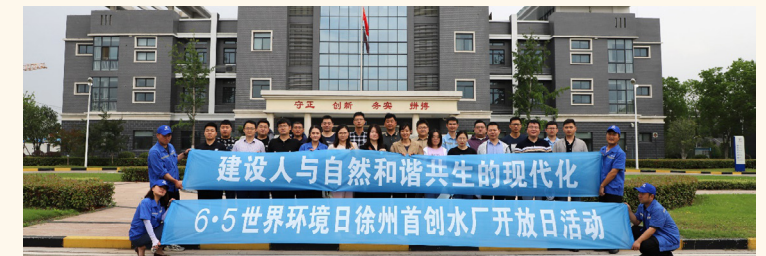
安徽首创环境举办“趣”探垃圾、环保“童”行的活动，与到场的小朋友们分享环境保护的知识，并让他们分享了参观的感受与收获，画下自己心中未来地球的样子。



河南省商丘市睢县首创与商丘师范学院联合开展了“珍惜资源，保护环境”的教育活动。



江苏省徐州市水务局工作人员参观徐州首创徐庄水厂及供水年代展馆。



辽宁省铁岭首创邀请市生态环境局、卫职校师生、铁岭国有资产投资运营集团有限公司、中国人民保险集团、浦发银行铁岭分行及银州区社区居民参加了水厂开放活动。





### 首创环保集团各环保教育基地概况

睢县首创被评为河南省生态环境宣传教育基地

驻马店泰来环保能源有限公司被河南省生态环境厅确认为第六批生态环境宣传教育基地

泉岭垃圾焚烧厂被评为南昌市生态文明教育示范基地

杞县焚烧项目成立河南大学的实习实训基地



首创环保集团关注日常环保宣传工作，积极策划并举办垃圾分类、珍惜资源、垃圾发电、污水处理等宣传教育活动。2023年，公司赴学校、政府、村庄开展垃圾分类宣讲7场，参与活动超2,000余人。

2023年，公司赴学校、政府、村庄开展垃圾分类宣讲

7场

参与活动超

2,000余人

### 案例 | 承办环保设施公众开放活动，激发公众环保热情

9月26日，湖北省潜江市生态环境局举办环保设施公众开放活动，公司接待了伟才幼儿园的130名小朋友。接待人员为他们讲解垃圾处理与资源化利用的全过程，并带领他们参观垃圾焚烧发电厂的运行“大脑”——中控室。本次活动不仅帮助小朋友学习环保知识，更激发了他们参与垃圾分类、生态保护的热情。



潜江焚烧环保设施公众开放活动



### 案例 | 赞助中国网球公开赛，创新“环保+科技+运动”新模式

2023年，首创环保集团赞助了中国网球公开赛，成为中网史上首个来自环保产业的钻石级赞助商。我们提出“一个地球、一起网球”的赞助理念，通过在会场投入智能环保设备，开展旧网球回收、扭蛋打卡等互动活动，为观众提供“环保+科技+运动”的新体验。赛事期间，我们共回收处理了超过3,000个旧网球，发挥了环保在体育赛事中的巨大潜力。



中国网球公开赛现场

### 助力乡村振兴

首创环保集团积极响应国家号召，持续推进乡村振兴工作，为促进乡村水质提升、经济教育发展和人民生活幸福不断奋斗。

	2023年	2022年
帮扶捐赠	251.42 万余元	131 万余元
消费帮扶	319.66 万余元	390.23 万余元
就业保障	吸纳农业户口就业人数 270 人	吸纳农业户口就业人数 289 人； 农业户口大学生 31 人

### 案例 | 开展结对帮扶活动，助力乡村振兴

鲁山焚烧成立乡村振兴办公室，制定了《驻村干部日常监督管理制度》，并结合公司及帮扶村实际情况，完成监测对象结对帮扶工作。鲁山焚烧落实防返贫致贫监测帮扶“五个一”机制，及时消除返贫风险。截至报告期末，公司已安排2个驻村工作队，共帮助结对村脱贫57户，131人。



鲁山焚烧“结对帮扶”现场

### 案例 | “捐资助学”，助力公益帮扶事业

天津市宁河首创与天津科技大学以“捐资助学”的方式向对口帮扶地区进入高校的贫困生进行公益帮扶。2023年，宁河首创共提供助学资金22,350元，帮扶3名学生。



## 投身志愿活动

首创环保集团坚持为创造和谐的生活环境作出贡献，成立了“蓝帽子”便民服务队等员工志愿团队，参加各类社区公益活动，传递企业温暖。

### 案例 | 开展“清雪铲冰”主题党日活动，发挥党员带头作用

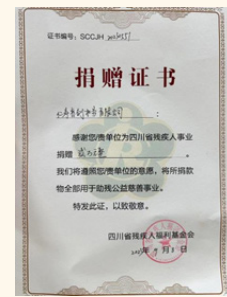
12月14日，首创环保集团组织全体党员干部开展清雪铲冰行动。党员干部们分工明确，配合默契，将新大都园区停车场主要通行道路与周边人行台阶的积雪全部清扫完毕，并在地面喷洒了融雪剂，避免地面后续结冰。

此次活动极大地方便了车辆和行人通行，也充分展现了支部党员干部率先垂范、团结协作的精神风貌。



### 案例 | 支持助残事业，关爱特殊群体

为进一步动员和凝聚社会力量关心支持残疾人事业，营造地方高质量发展的良好社会氛围，在首创环保集团的支持下，8月17日，仁寿首创向四川残疾人福利基金会进行了爱心捐款，该项善举也使企业荣获了“助残爱心企业”称号。



残疾人福利基金会捐赠证书

### 案例 | 参与志愿赶大集活动，加强社区沟通

2023年1月19日，安徽省泗县首创的“小水滴”供水服务队积极参与赶大集活动，向居民传递用水节约和冬季防冻知识，并通过展示水生产工艺、防冻小妙招，及时解决居民用水问题。同时，服务队开展“进社区”和“上门服务空巢老人”活动，加强企业与社区纽带关系的建设。



泗县首创赶大集活动

### 案例 | 开展“青年志愿服务巡河”活动，诠释首创环保担当

8月23日至24日，河南省南阳首创团总支组织开展“青年志愿服务巡河”主题团日活动。全体团员青年化身“河道美容师”，将散落在丹江口库各个支流中的塑料瓶、垃圾袋、碎纸屑、收集清理，同时对烧烤、钓鱼人群进行防淹溺教育，用实际行动诠释“首创千里护清渠，一湖碧水滋国人”的时代担当。



南阳首创“青年志愿服务巡河”活动

### 案例 | 助力营商环境建设，践行优质服务理念

江苏省徐州首创深入了解企业和居民的意见和建议，加强供水服务标准化、便利化建设。客户服务中心30名“蓝帽子”队员活跃在营业厅、热线、网站、微信服务号等各个服务平台，为用户进行咨询、报修、转单、业务受理等服务。

同时，为保障商铺的正常经营，徐州首创启动“蓝帽子”送水车24小时应急响应，随叫随到，以实际行动践行公司高效优质的服务宗旨。



徐州首创“蓝帽子”优化服务





# 治理篇

首创环保集团深入贯彻依法治企，扎根于完善的公司治理架构，构筑规范、高效的风险管理及隐私安全保护机制，携手合作伙伴共同为推动行业发展而努力。

- 诚信经营，恪守商业道德
- 行稳致远，全面风险管理
- 价值共建，打造责任供应链

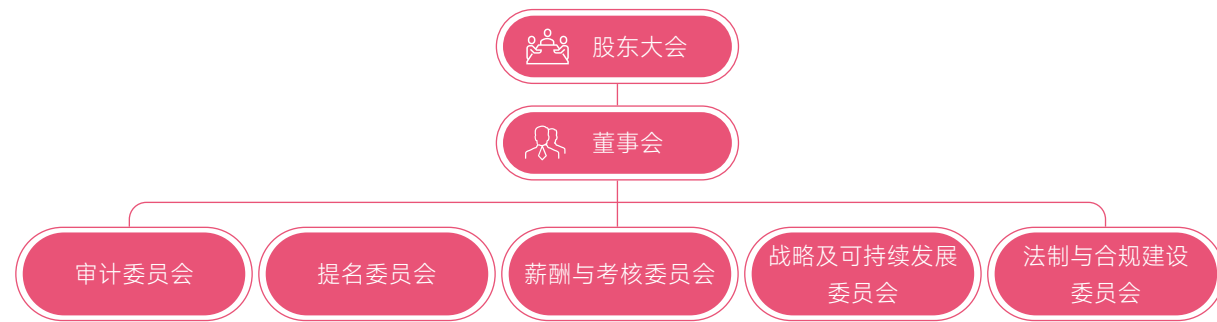
## 诚信经营，恪守商业道德

首创环保集团以 ESG 理念为指引，建立健全治理架构并不断改进，切实推进廉洁文化建设，让公司治理成为企业高质量发展的坚实保障。

### 夯实治理根基

首创环保集团依法合规制定并完善内部《公司章程》，搭建以董事会为最高负责机构，战略及可持续发展委员会等五大委员会负责相关事项监督、指导的公司治理架构，为促进公司科学、高效运营奠定组织基础。

首创环保集团公司治理架构



首创环保集团从董事会成员多元化及决策独立性出发，着力构建多元包容、专业合规的董事会及高级管理人才团队。2023年，首创环保集团共召开董事会20次，董事出席率达100%，全年新建和修订的制度共48项。

董事出席率达

**100%**

### 董事会多元化及决策独立性



#### 董事会成员多元化

- 综合考量董事性别、年龄、教育背景、技能等因素，选择具有不同专业技能及文化背景的人才加入董事会。



#### 决策独立性

- 公司遵照《上市公司独立董事管理办法》规章制度，要求独立董事必须保持独立性，独立董事原则上最多在三家境内上市公司担任独立董事，并应当确保有足够的时间和精力有效地履行独立董事的职责；
- 独立董事每届任期与上市公司其他董事任期相同，任期届满，可以连选连任，但是连续任职不得超过六年。

2023年首创环保集团股东大会、董事会及委员会会议召开次数

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

不同类别董事会人数

指标	单位	2023年	2022年
董事会人数	人	11	11
按性别划分的董事会人数	女性	2	3
	男性	9	8
按独立性划分的董事人数	独立董事	4	4
	非独立董事	7	7
按教育背景划分的董事人数	本科及硕士研究生	8	8
	博士研究生	3	3
按年龄划分的董事人数	30-39岁	1	1
	40-49岁	5	4
	50-59岁	3	3
	60-69岁	2	3
担任其他上市公司董事数量	0家	6	6
	1家	3	4
	2家	2	0
	3家	0	1
	4家	0	0
执行委员会或同等职位的女性百分比	%	27.3	33.3



## 投资者管理

首创环保集团建立并持续完善以董事会为最高决策机构的投资者管理架构，切实履行对投资者的责任与义务。

2023年，公司开展“中小投资者走进东坝水厂”沟通及交流活动，加深中小股东对公司经营理念及业务的了解。报告期内，首创环保集团累计参加券商策略会8次、接待买卖方线下调研12次、线上调研20余次、E互动平台回复投资者咨询116次。

首创环保集团累计参加券商策略会

8次

接待买卖方线下调研

12次

线上调研

20余次

## 信息披露

首创环保集团秉持公开、透明的原则，定期更新公司网站及公众号，真实、准确、完整、及时传达公司信息。2023年，公司结合国家监管要求，修订内部《信息披露管理制度》，增设追责及信息共享机制，有效提升信息披露质量，连续七年取得信息披露工作最高考核评级“A”级。

## 坚持合规经营

首创环保集团以诚信立本，遵照《中华人民共和国反不正当竞争法》等法律法规及《员工行为规范》内部制度指引，对腐败、贿赂、舞弊等不道德行为持零容忍态度。

2023年，公司制定并落实《党风廉政建设和反腐败工作协调小组工作规则》内部制度，聚焦纪检组织体系建设，有效提升公司廉洁从业水平。

公司亦基于现有工作成果，通过日常监督检查及案件调查等途径，扎实推进廉洁风险点排查工作，建立重点问题线索台账并督促，共同打造风清气正的经营环境。

同时，我们落实“以案为鉴、以案促改”要求，通过案件查办查找问题病灶，以筑牢拒腐防变思想防线。报告期内，公司累计开展下级单位“一把手”和领导班子监督检查13次。

## 举报机制与举报人保护

基于《关于做好新形势下北京市纪检监察信访举报工作的实施意见》规章及《北京首创股份有限公司纪检监察信访举报工作实施办法》等内部制度，首创环保集团建立了多元的投诉渠道及完善的举报受理机制，助力打造廉洁、透明的商业环境。

### 首创环保集团举报渠道

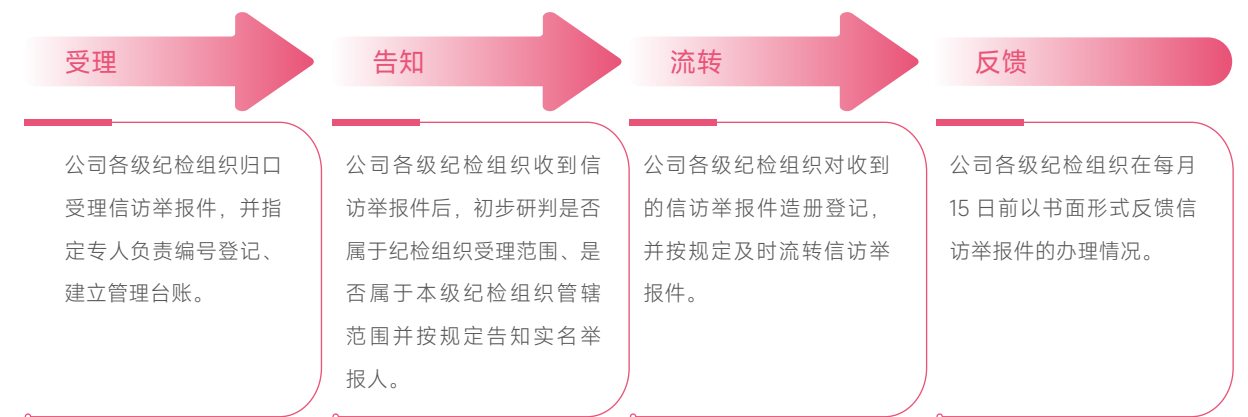
来信 / 来访：北京市西城区车公庄大街21号新大都饭店2号楼首创环保集团纪检室

电话：010-84552266 转 8137

网上举报邮箱：scgfjw@capitaleco-pro.com

我们鼓励客户、员工等利益相关方通过来信、电话、邮箱等渠道，以实名或匿名的方式对公司违法违规违纪行为提出举报与申诉。公司严格执行信访举报工作纪律，严禁扩大知情范围、推脱不办、以信谋私等行为出现，并切实保护举报人权益不受侵害。报告期内，首创环保集团未发生重大诉讼、仲裁、违规处罚等风险事件。

### 首创环保集团举报处理流程



2023年，公司逐步落实案件承办责任制，通过开展高频次外查办案等举措清减往年积压信访案件。同时，我们对报告年信访举报情况进行分析并出台年度分析报告，为增进公司廉洁管理提供参考。

## 廉洁文化建设

首创环保集团坚定不移地推进廉洁文化建设工作。公司结合员工实际情况，通过开展警示教育大会等培训项目，实现全员廉洁文化“精准滴灌”。报告期内，首创环保集团廉洁培训人均小时数达12小时，参与人次超过200人次；面向京外项目公司一把手及事业部主要负责人开展廉洁谈话26人次。

### 案例 | “以案为鉴、以案促改”警示教育大会

2023年12月，首创环保集团面向董事会及高级管理层人员召开“以案为鉴、以案促改”警示教育大会，以警示教育片为载体，让廉洁意识深入人心。

## 行稳致远，完善风险管控

首创环保集团高度重视风险管理，持续丰富公司风险管理机制，稳步推进风险识别、评估、防范及管控工作，以实际行动保障客户隐私与数据安全，有效提升管理层及基层员工风险意识，营造良好稳定的内控环境。

### 加强风险内控

首创环保集团日常识别公司存在的风险问题，将风险控制融入企业生产运营的各个环节中，营造安全、可靠的生产运营环境。

首创环保集团严格遵守《上海证券交易所上市公司环境信息披露指引》等各项规范要求，建立并持续完善《首创环保集团对外投资管理总则》等内部制度，为规范公司风险管理提供指引与方向。2023年，我们结合国资委要求及公司发展规划，设立问责委员会并修订《违规经营投资责任追究管理办法》，帮助项目公司一线管理者理清风险管控关键点，将风险管理责任落实到岗位及个人。

2023年，公司制定并落实内控监督评价“三年全覆盖”工作方案，全面铺开业务项目内控评价工作，并结合项目审计结果部署安全、健康、环境等专项主题治理行动，计划于2022-2024年完成第一轮内控监督评价全覆盖。报告期内，首创环保集团内控评估项目累计覆盖项目公司219家，覆盖率达76.84%。

公司通过开展风险专项培训，持续增强员工风险意识及风险应对能力。2023年，首创环保集团开展风险专项培训7次，培训总时长达269小时。

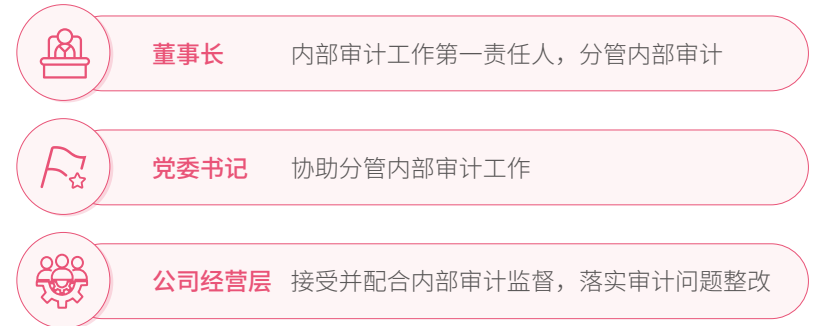


采购风险培训会

## 贯彻审计监督

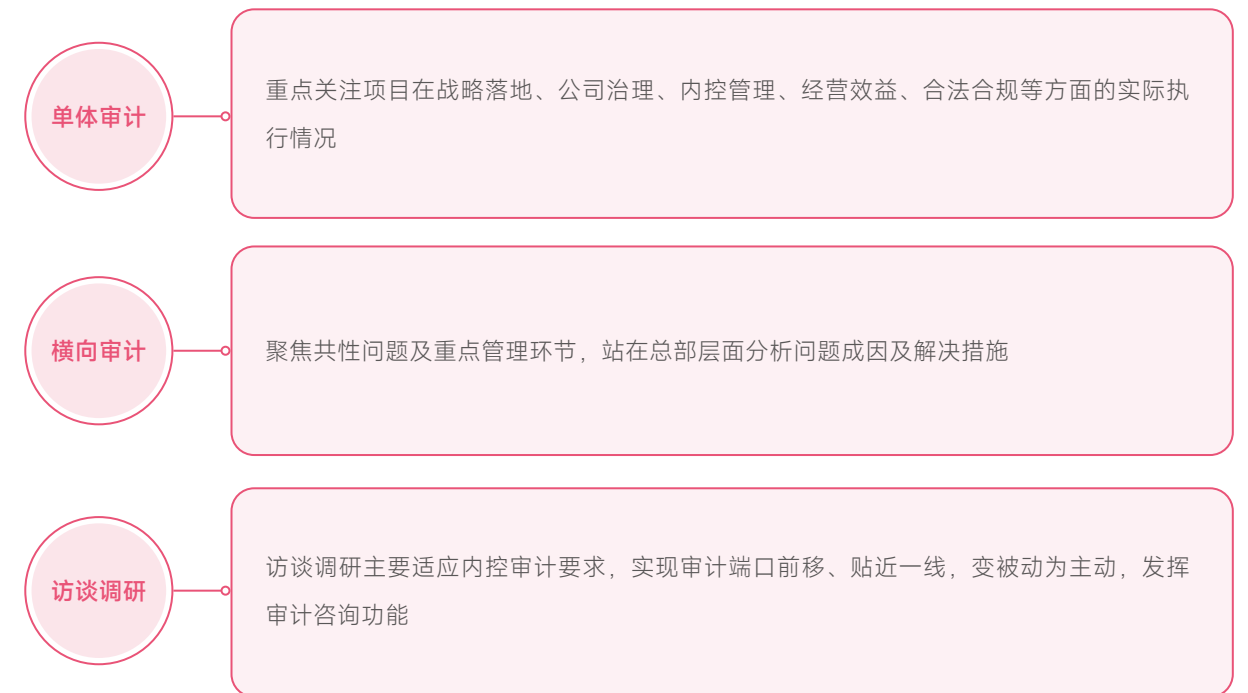
首创环保集团根据国际内部审计师协会（IIA）“三线模型”理论，建立了由党委及董事会领导、审计风控中心负责监督的内部审计领导体制，自上而下落实公司风险审计及相关问题整改工作。

### 内部审计领导体制



公司开展单体审计、横向审计、访谈调研等多种审计项目，为完善公司风险管理提供多元化视角。自2021年起，截至报告期末，首创环保集团累计审计下属公司327家<sup>15</sup>，预计至2025年末可实现内控审计“五年全覆盖”目标。

### 首创项目内控审计类型



<sup>15</sup> 统计口径：仅统计单体项目及访谈调研所涉及公司



## 保障数据安全

首创环保集团严格遵守《中华人民共和国网络安全法》等法律法规，持续健全网络信息安全体系，落实网络安全防护及文化宣贯工作，将隐私与信息安全嵌入到公司业务全流程中。

### 首创环保集团隐私与信息安全举措

#### 加强信息安全防护

- 在重要会议活动期间安排专员值守
- 定期组织网络安全巡检、漏洞扫描和渗透测试
- 布置网络安全防护设施
- 截至报告期末，公司网络安全防护部署率已达 **100%**，高危漏洞修复率达 **100%**，垃圾邮件及病毒邮件过滤率达 **99%**

#### 加强网络安全文化宣贯

- 组织全体员工参与国家网络安全宣传周、网络安全意识培训等活动

#### 提升子公司网络安全应对水平

- 第一时间响应支持子企业网络安全问题

#### 加强对外合作

- 联合网络安全企业及政府监管部门解决网络安全共性问题



## 价值共建，打造责任供应链

首创环保集团以责任为导向，持续完善供应商准入、管理及评估流程，在沟通与交流中促进供应商能力共建和价值共享，与合作伙伴共同打造更加可持续、低碳、负责任的产业链。

### 深化供应商管理

首创环保集团从企业发展需求出发，遵照《中华人民共和国招标投标法》法律法规及《供应商管理办法》等内部规章制度，持续深化供应商管理，构筑公平、透明的合作关系。

### 全流程管理

2023年，公司合并、修订了《供应商管理指引》及《供应商不良行为处理办法》内部制度，明确了供应商不良行为及处罚措施，提升公司供应商管理水平。报告期内，首创环保集团累计供应商 23,572 家，累计准入供应商 237 家，均位于中国大陆。

### 供应商管理流程

#### 供应商准入

- 公司通过公开招标、邀请招标等方式新增供应商。2023 年，首创环保集团持续健全电子商务平台，实现公司招投标业务标准化管理。

#### 供应商分级管理

- 公司定期围绕交付质量、环境、安全等维度开展覆盖全体供应商的绩效考核，并根据考核结果对供应商进行分级管理。

#### 供应商监督及淘汰

- 公司结合内部采购管理要求，定期监督并纠正供应商风险行为；
- 公司定期通过钉钉群、OA 通知等渠道公布不良供应商清单；
- 2023 年，首创环保集团开展供应商现场调研工作，综合评估供应商 ESG 实践及风险状况。





## 责任供应链

首创环保集团高度重视供应商可持续发展能力建设，聚焦安全、合规、环境等维度，对供应商开展 ESG 考察及管理。报告期内，首创环保集团准入供应商已 100% 签署社会责任书及廉洁从业书<sup>16</sup>，2023 年准入供应商均已 100% 获得 ISO 9001、ISO 14001、ISO 45001 等认证。

首创集团环保准入供应商  
签署社会责任书及廉洁从业书

100%

**安全** • 严格遵照《相关方安全管理办法》内部规定，对出现安全事故或存在安全隐患的供应商予以处罚。

**合规** • 要求集采供应商 100% 签署《供应商廉洁从业承诺书》及《供应商社会责任承诺书》。  
• 要求供应商制定反腐败相关政策制度，并定期开展腐败风险评估及审计工作。  
• 对于违规供应商，公司将采取终止合作等处罚措施。

**环境** • 公司优先与使用绿色、节能、低碳产品及服务的供应商进行合作。

<sup>16</sup> 统计范围为准入供应商

## 促进供应商沟通

首创环保集团致力于与优秀供应商建立并保持良好的合作关系。2023 年，公司通过供应商年度大会及专项沟通大会，深入拓展与供应商之间的合作与交流。

### 案例 | 首创环保集团第六届供应商大会

2023 年 12 月，首创环保集团组织开展“共商·共建·共享”主题年度供应商大会，倾听并回应供应商关注的热点问题，并对在年度综合评价及社会公共事件中表现优异的供应商进行嘉奖。



“共商·共建·共享” 供应商大会

### 案例 | 专业供应商沟通交流会议

2023 年，公司针对 24 个品类的供应商开展沟通交流会议，以此强化供应商对公司采购和供应商管理理念的了解与认同，共同营造紧密、和谐、可持续的合作关系。



24 个品类专业供应商会议现场

### 案例 | 集采入围供应商产品技术知识培训

2023 年 10-11 月，首创环保集团针对集采入围供应商开展产品采购选型、安装调试、使用维保等产品技术知识培训，有效提升供应商交付及服务质量。



# 未来展望

首创环保集团始终扎根环保主业，勇挑生态环境保护责任，以技术创新与高质量发展推动业务升级迭代，与自然生态的融合发展。

我们将持续健全 ESG 制度体系，积极探索碳减排路径，助力实现生态系统良性循环；

我们将以创新为矛、安全为盾，持续推进环保产品向品质化、集中化转型升级；

我们将始终心怀热忱，携手员工及各类合作伙伴，着力开拓中国环保产业新格局，共同打造清洁、美丽、繁荣的幸福家园。

“靡不有初，鲜克有终”。秉持成为“值得信赖的环境可持续发展引领者”愿景，首创环保集团将继续砥砺前行，做城市发展的陪伴者、生态环境的守护者，为建设绿水青山美丽中国而不懈奋斗。

## ESG 绩效表

议题	项目	单位	2023	2022 <sup>17</sup>	2021
经济绩效	营业收入	亿元	213.19	221.64	228.13
	利润总额	亿元	26.69	49.10	33.52
	归属于母公司净利润	亿元	16.06	31.55	23.42
	基本每股收益	元 / 股	0.22	0.43	0.32
	加权平均净资产收益率	%	5.62	11.46	8.96
	总资产	亿元	1,093.59	1,048.95	1,085.45
	营业总成本	亿元	183.87	196.28	201.51
	所有者权益	亿元	383.75	385.01	379.71
	每股社会贡献值	元	1.04	1.54	1.21
	环境绩效	供水能力	万吨 / 日	1,231.91	1,112.12
污水处理能力		万吨 / 日	1,462.75	1,453.85	1,471.40
污泥处理能力		吨 / 日	545.00	665.00	/
再生水处理能力		万吨 / 日	51.96	27.00	27.00
运营供水厂		个	101	99	93
运营污水厂站		个	582	579	506
运营再生水厂		个	13	5	5
运营排水管网		千米	7,859.28	6,829.90	6,216.50
运营供水管网		千米	20,521.62	18,833.90	12,864.00
供水厂年实际产水量		亿吨	15.82	15.28	14.22
污水厂、再生水厂年实际处理量		亿吨	28.57	27.27	26.30
再生水厂年实际生产再生水量		万吨	12,864.67	3,909.06	4,142.49
自用水率		%	3.03	3.17	3.46
产销差率		%	13.14	13.90	14.13
COD 削减量	万吨	55.26	50.68	47.27	

<sup>17</sup> 本报告期本公司收购了北京市北节能设计研究所有限公司 100% 股权，北京市北节能设计研究所有限公司系本公司的母公司——北京首都创业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。

议题	项目	单位	2023	2022	2021	
环境绩效	总氮削减量	万吨	6.51	6.04	5.34	
	BOD 削减量	万吨	19.37	17.56	17.45	
	总磷削减量	万吨	0.96	0.95	0.88	
	再生水使用量	万吨	220.85	205.22	121.64	
	新鲜用水量（生产生活用水）	万吨	8,038.95	7,543.43	7,423.38	
	生活垃圾处理能力	万吨/年	1,526.67	1,411.00	1,437.00	
	生活垃圾处理量	万吨	874.93	669.42	592.25	
	提供清洁上网电量	亿千瓦时	21.62	18.50	11.67	
	电子废弃物拆解量	万件	107.23	76.17	121.96	
	危废处理量	万吨	4.98	5.31	1.20	
	气体排放物种 类及相关排放 数据	氮氧化物	吨	2,850	4,961	1,561
		硫氧化物	吨	596	437	217
		颗粒物	吨	100	79	85
	所产生的有害废 弃物总量	生产运营过程产生的危险废弃物	吨	126,397	8,112	46,372
		办公过程产生的危险废弃物	千克	433	1,800	300
	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	556,554	423,931	117,829
		办公生活垃圾	吨	798	808	809
	能源购进与 消费	生活垃圾（用于燃料）	吨	6,102,750	4,668,568	3,365,875
		净购入电力消耗总量	亿千瓦时	15.29	18.08	16.13
		汽油使用量	升	1,507,669	1,356,939	975,601
		柴油使用量	升	9,744,007	10,102,018	6,804,581
		天然气使用量	立方米	2,298,192	1,634,006	1,246,321
		液化石油气使用量	吨	122	164	102
		外购蒸汽使用量	吉焦	51,239	49,661	94,888
		生物质燃料	吨	530,827	488,606	/
		能源消费总量	万吨标准煤	174.69	144.49	98.29
		能源消费强度	万吨标准煤 / 亿元营收	0.82	0.65	0.44

议题	项目	单位	2023	2022	2021		
资源使用	碳源药剂使用量	吨	201,357.53	169,057.46	102,418.58		
	除磷药剂使用量	吨	188,657.71	166,409.22	143,548.43		
	石灰使用量	吨	49,975.02	/	/		
	活性炭使用量	吨	2,507.72	/	/		
	尿素使用量	吨	6,722.37	/	/		
	螯合剂使用量	吨	3,626.27	/	/		
	环境绩效	温室气体 排放量	范畴一	万吨二氧化碳当量	191.82	146.35	133.40
			范畴二	万吨二氧化碳当量	87.75	102.89	99.45
			范畴三	万吨二氧化碳当量	0.23	0.20	0.14
			温室气体排放总量	万吨二氧化碳当量	279.80	249.44	232.99
			温室气体排放强度	万吨二氧化碳当量 / 亿元营收	1.31	1.13	1.05
			生活垃圾焚烧资源化减排量	万吨二氧化碳当量	121.47	104.90	46.49
	林业碳汇	乔木固碳量	万吨	1.27	1.22	1.16	
灌木固碳量		万吨	0.67	0.38	4.88		
草地固碳量		万吨	0.27	0.26	0.24		
减排总量		万吨二氧化碳当量	2.21	1.86	6.28		
社会绩效	按照雇佣类型划分的员工总数	正式员工	人	16,910	16,702	17,949	
		实习生	人	21	35	151	
	按性别划分的正式员工人数	男员工	人	11,559	11,345	12,169	
		女员工	人	5,351	5,357	5,780	
	按年龄组别划分的正式员工人数	30岁以下	人	2,652	3,016	3,509	
		30-50岁	人	11,834	11,219	11,742	
		50岁以上	人	2,424	2,467	2,698	



议题	项目	单位	2023	2022	2021	
社会绩效	按地区组别划分的正式员工人数	中国大陆员工	人	16,601	16,462	16,226
		港澳台地区员工	人	2	7	8
		海外地区员工	人	307	233	1,715
	按教育背景划分的正式员工人数	高中及以下员工	人	3,688	4,822	5,008
		大专学历员工	人	6,415	5,516	5,659
		本科学历员工	人	5,881	5,504	6,445
		硕士及以上学历员工	人	926	860	837
	按职级划分的正式员工人数	高层员工	人	13	15	13
		中层员工	人	66	78	79
		普通员工	人	16,831	16,609	17,857
	管理层女性占比	高层中女性员工	%	38.46	33.33	38.42
		中层中女性员工	%	40.91	33.33	25.05
	其他类型员工	残障员工	人	88	90	76
		少数民族员工	人	973	938	870
	按性别划分的正式员工离职人数	男员工离职人数	人	986	918	683
		女员工离职人数	人	478	353	155
	按性别划分的参训正式员工人数	男员工	人	9,199	9,242	10,116
		女员工	人	4,155	4,074	5,053
	按性别划分的正式员工总参训时数	男员工	小时	322,870	335,907	531,384
		女员工	小时	157,589	138,660	259,903
	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
参加工会员工比例		%	/	98.28	98.41	
人均带薪休假天数		天	9.6	9.8	10.8	
帮扶捐赠		万元	251.42	131.00	127.00	

议题	项目	单位	2023	2022	2021	
社会绩效	消费帮扶	万元	319.66	390.23	278.00	
	贪污诉讼案件的数目	件	0	0	0	
	生产安全事故的员工死亡人数	人	0	0	0	
	安全培训	次数	次	1,400	1,300	900
		人次	人次	29,000	27,000	17,000
	安全应急演练次数	次	1,000	1,100	660	
	按地区组别划分的供应商数	中国大陆供应商	个	23,572	17,847	超过10,000
		海外及港澳台地区供应商	个	0	0	/
	研发费用总投入	亿元	1.67	2.40	1.40	
	申请专利总数量	项	77	83	/	
	按专利类别划分的申请专利数	发明专利	项	32	/	/
		实用新型专利	项	45	/	/
	被授权专利总数量	项	82	124	83	
	按专利类别划分的被授权专利数量	发明专利	项	23	14	2
		实用新型专利	项	59	110	80
	累计被授权专利总数量	项	894	821	/	
	按专利类别划分的累计被授权专利数	发明专利	项	118	94	/
		外观专利	项	12	12	/
		其他	项	4	4	/
	2023年获得的授权专利数量	实用新型专利	项	760	/	/
		获得授权发明专利数量	项	23	14	2
		获得新型专利数量	项	59	110	80
	获得外观专利数量	项	0	12	1	

议题	项目	单位	2023	2022	2021	
治理绩效	股东大会召开次数	次	4	6	7	
	董事会召开次数	次	20	13	16	
	审计委员会	次	8	8	7	
	提名委员会	次	2	/	4	
	薪酬与考核委员会	次	1	/	/	
	战略与可持续发展委员会	次	2	/	/	
	法治与合规建设委员会	次	1	2	1	
	董事会人数	人	11	11	11	
	按性别划分的董事会人数	女性	人	2	3	3
		男性	人	9	8	8
	按独立性划分的董事人数	独立董事	人	4	4	4
		非独立董事	人	7	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	8
		博士研究生	人	3	3	3
	按年龄划分的董事人数	30-39岁	人	1	1	1
		40-49岁	人	5	4	4
		50-59岁	人	3	3	3
		60-69岁	人	2	3	3
	担任其他上市公司董事数量	0家	人	6	6	7
		1家	人	3	4	2
2家		人	2	0	0	
3家		人	0	1	1	
4家		人	0	0	4	

议题	项目	单位	2023	2022	2021
治理绩效	执行委员会或同等职位的女性百分比	%	27.3	33.3	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	12	/	/
	廉洁培训总人数	人	200+	/	/
	风险专项培训次数	次	7	3	3
	风险专项培训总小时数	小时	269	310	195
	供应商总数	家	23,572	17,847	超过 10,000
	2023年准入供应商总数	家	237	170	超过 100
	准入供应商社会责任书签订率	%	100	/	/
	准入供应商廉洁从业书签订率	%	100	100	/
通过认证的准入供应商比例	ISO 9001	%	100	98	100
	ISO 14001	%	100	94	93
	ISO 45001	%	100	94	93



## GRI G4 指标索引

披露议题 / 披露项	披露项标题	页码
GRI 2: 一般披露 2021		
2-1	组织详细介绍	P05-10
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	P96-98
2-7	员工	P65-66
2-8	员工之外的工作者	P66、P96
2-9	管治架构和组成	P11、P89
2-12	在管理影响方面，最高管治机构的监督作用	P11、P89
2-22	关于可持续发展战略的声明	P11-14
2-29	利益相关方参与的方法	P12
GRI 3: 实质性议题 2021		
3-1	确定实质性议题的过程	P13
3-2	实质性议题清单	P13
3-3	实质性议题的管理	P13
GRI 201: 经济绩效 2016		
201-2	气候变化带来的财务影响以及其他风险和机遇	P30
201-3	义务性固定福利计划和其他退休计划	P69
GRI 204: 采购实践 2016		
204-1	向当地供应商采购支出的比例	P96-98
GRI 205: 反腐败 2016		
205-1	已进行腐败风险评估的运营点	P91-92
205-2	反腐败政策和程序的传达及培训	P91-92
205-3	经确认的腐败事件和采取的行动	P91-92
GRI 206: 不正当竞争行为 2016		
206-1	针对不正当竞争行为、反托拉斯和反垄断实践的法律诉讼	未发生

披露议题 / 披露项	披露项标题	页码
GRI 301: 物料 2016		
301-1	所用物料的重量或体积	P38、P40
301-2	所用循环利用的进料	P21-P22、P37
301-3	再生产品及其包装材料	P21-P22
GRI 302: 能源 2016		
302-1	公司内部的能源消耗量	P36
302-2	公司外部的能源消耗量	P32、P36
302-3	能源强度	P36
302-4	减少能源消耗量	P35-36
302-5	产品和服务的能源需求下降	P32-33、P35-36
GRI 303: 水资源与污水 2018		
303-1	组织与水作为共有资源的相互影响	P21-22、P25-26
303-2	管理与排水相关的影响	P21-22、P37-40、P44
303-3	取水	P37-39
303-4	排水	P37-39、P44
303-5	耗水	P21-22、P37-40
GRI 305: 排放 2016		
305-1	直接（范畴1）温室气体排放	P30-31
305-2	能源间接（范畴2）温室气体排放	P30-31
305-3	其他间接（范畴3）温室气体排放	P30-31
305-4	温室气体排放强度	P08、P30-31
305-5	温室气体减排量	P08、P30-32
305-6	臭氧消耗物质（ODS）的排放	P26
305-7	氮氧化物（NO <sub>x</sub> ）、硫氧化物（SO <sub>x</sub> ）和其他重大气体排放	P43
GRI 306: 污水和废弃物 2016		
306-1	按水质及排放目的地分类的排水总量	P100

披露议题 / 披露项	披露项标题	页码
GRI 306: 污水和废弃物 2016		
306-2	按类别及处理方法分类的废弃物总量	P45
306-3	重大泄漏	P29
306-4	危险废物运输	P44-45
306-5	受排水和 / 或径流影响的水体	P21、P25-26、P45-47
GRI 308: 供应商环境评估 2016		
308-1	使用环境标准筛选的新供应商	P97
308-2	供应链对环境的负面影响以及采取的行动	P97
GRI 401: 雇佣 2016		
401-1	新进员工和员工流动率	P65-66
401-2	提供给全职员工（不包括临时或兼职员工）的福利	P69
401-3	育儿假	P69
GRI 403: 职业健康与安全 2018		
403-1	职业健康安全管理体系	P77-78
403-2	危害识别、风险评估和事件调查	P78
403-3	职业健康服务	P78
403-4	职业健康安全事务：工作者的参与、协商和沟通	P78
403-5	员工职业健康安全培训	P76
403-6	促进员工健康	P78
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	P78
403-8	职业健康安全管理体系覆盖的员工比率	P77-78
403-9	工伤	P73
403-10	工伤相关的健康问题	未发生
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	P68
404-2	员工技能提升方案和过渡协助方案	P68
404-3	定期接受绩效和职业发展考核的员工百分比	P67

披露议题 / 披露项	披露项标题	页码
GRI 405: 多元化与平等机会 2016		
405-1	管治机构与员工的多元化	P65、P89
405-2	男女基本工资和报酬的比例	P67
GRI 406: 反歧视 2016		
406-1	歧视事件及采取的纠正行动	P65
GRI 407: 结社自由与集体谈判 2016		
407-1	结社自由与集体谈判权利可能面临风险的运营点和供应商	不适用
GRI 408: 童工 2016		
408-1	具有重大童工事件风险的运营点和供应商	不适用
GRI 409: 强迫或强制劳动 2016		
409-1	具有强迫或强制劳动事件重大风险的运营点和供应商	不适用
GRI 413: 当地社区 2016		
413-1	有当地社区参与、影响评估和发展计划的运营点	P42、P45-46
413-2	对当地社区有实际或潜在重大负面影响的运营点	P37
GRI 414: 供应商社会评估 2016		
414-1	使用社会标准筛选的新供应商	P96-98
414-2	供应链对社会的负面影响以及采取的行动	P96-98
GRI 416: 客户健康与安全 2016		
416-1	对产品和服务类别的健康与安全影响的评估	P52、P54-56
416-2	涉及产品和服务的健康与安全影响的违规事件	未发生
GRI 417: 营销与标识 2016		
417-1	对产品和服务信息与标识的要求	P54-56
417-2	涉及产品和服务信息与标识的违规事件	P54-56
417-3	涉及营销传播的违规事件	未发生
GRI 418: 客户隐私 2016		
418-1	与侵犯客户隐私和丢失客户资料有关的经证实的投诉	未发生



## 读者意见反馈表

尊敬的读者，您好：

非常感谢您百忙之中阅读《北京首创生态环保集团股份有限公司 2023 年环境、社会及治理（ESG）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、扫描后发送电子邮件或是传真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！

选择性问题的（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 2023 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：

工作单位：

电话：

电子邮件：

北京首创生态环保集团股份有限公司市场发展中心

地址：北京市西城区车公庄大街 21 号

邮编：100044

电话：010-84552266

邮箱：brand@capitaleco-pro.com