



2024 年度

环境、社会及治理报告

ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE REPORT

北京碧水源科技股份有限公司



# 目录

## CONTENTS

关于本报告	03
董事长致辞	05
走进碧水源	07

责任专题	
浣清水源，澄澈水境	13

未来展望	93
附录	94

<b>01</b>	<b>水之脉 灌筑治理根基</b>	
	信念领航征程	19
	规范公司治理	22
	滋养循环发展	26
	强化风险防控	33

<b>02</b>	<b>水之涛 驱动创新之舟</b>	
	夯实研发根基	37
	成果粼粼满川	38
	保护知识产权	43
	赋能行业发展	43

<b>03</b>	<b>水之碧 映照低碳底色</b>	
	应对气候变化	49
	助力“双碳”目标	58
	规范环境管理	61

<b>04</b>	<b>水之钥 汇聚发展动力</b>	
	打造精益品质	71
	筑牢安全防线	74
	筑牢供应链网	78
	深化客户服务	79

<b>05</b>	<b>水之韵 润泽社会和谐</b>	
	共筑合融通途	83
	善意浇灌希望	89
	张帆以引万航	90

Origin  
Water

## 关于本报告

本报告是北京碧水源科技股份有限公司发布的第 13 份社会责任系列报告。公司 2024 年度环境、社会及治理报告阐述了公司可持续发展理念和政策，以及在环境保护、社会责任、公司治理等方面的实践和绩效，旨在与各利益相关方有效交流，系统回应利益相关方的期望与关切。

### 报告期间

本报告为年度报告。除另做说明外，报告期间为 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日。为增强本报告的可比性和完整性，部分内容可能追溯至以往年份，或具有前瞻性描述。

### 报告范围

除另做说明外，本报告范围与公司年度财务报告合并报表范围保持一致。

### 编制依据

- 联合国可持续发展目标 (SDGs) 企业行动指南
- 全球可持续发展标准委员会《GRI 可持续发展报告标准》(GRI Standards)
- 国际标准化组织《ISO 26000: 社会责任指南》(2010)
- 中国社会科学院《中国企业社会责任报告指南 (CASS-ESG 5.0)》
- 社会责任国家标准 GB/T36001—2015《社会责任报告编写指南》
- 国务院国有资产监督管理委员会《关于中央企业履行社会责任的指导意见》《关于国有企业更好履行社会责任的指导意见》
- 《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 2 号——创业板上市公司规范运作》
- 《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 17 号——可持续发展报告 ( 试行 )》

### 数据来源及可靠性保证

本报告引用的全部信息均来自碧水源内部文件或有关公开资料，并于 2025 年 4 月 10 日经公司董事会审议批准。碧水源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、准确性和完整性承担个别及连带责任。

### 货币单位

除另做说明外，本报告以人民币为货币单位。

### 报告获取途径

您可在公司官网 (<http://www.originwater.com>)、深圳证券交易所网站 ([www.szse.cn](http://www.szse.cn)) 及巨潮资讯网 ([www.cninfo.com.cn](http://www.cninfo.com.cn)) 查阅和获取本报告电子版。

## 释义

简称		全称
碧水源 / 公司 / 我们	指	北京碧水源科技股份有限公司
中交集团	指	中国交通建设集团有限公司
中国城乡	指	中国城乡控股集团有限公司
膜科技公司	指	北京碧水源膜科技有限公司
碧水源建设	指	碧水源建设集团有限公司
良业科技	指	良业科技集团股份有限公司
华特源	指	北京华特源科技有限公司

## 董事长致辞



### “以科技之力守护绿水青山，用责任之心缔造可持续未来”

在不断演进的时代浪潮中，可持续发展已成为全球共识，而 ESG 理念正是这一时代诉求的核心体现。碧水源自创立之初，便将自身发展与国家战略、社会责任紧密相连，立志以创新科技为驱动，解决我国面临的水生态难题，为社会创造长远价值。多年来，我们秉持实业报国的初心，深耕环保领域，每一次技术突破、每一个项目落地，都见证着我们对环境责任的坚守、对社会福祉的贡献，以及对卓越治理的追求。2024 年，碧水源将 ESG 深度融入战略决策、技术研发与运营实践，交出了一份“科技赋能、绿色增长、价值共享”的答卷。

这一年，碧水源继续深入践行习近平生态文明思想，不断发挥膜技术专业优势，积极融入美丽中国、海洋强国等国家战略。公司在坚守既定战略不动摇的基础上，统筹兼顾短期利益和长期发展，持续深化细化“12256”发展战略，通过战略聚焦、资源倾斜、考核引领，以更大力度、更实举措抓好各项工作，布局新赛道、培育新优势，锚定“两个世界一流、三个国内领军”标杆企业的奋斗目标不动摇。

这一年，碧水源持续秉持“创新是发展第一动力”理念，聚力膜核心技术攻坚和应用，聚焦高端膜材料技术研发，聚乙烯基薄层复合膜、膜元件及应用等颠覆性技术实现重大突破，超纯水反渗透膜、海水淡化膜、二代振动组器等达到世界先进水平，V 型组器进入深度研发阶段。重塑科研体系，搭建了“1+5+N”科研平台，打通了研发、生产、设计、运营的“全链条”。“低维护-短流程膜法水处理技术与应用”荣获北京市科学技术进步一等奖。碧水源和膜科技被工信部认定为制造业单项冠军企业。荣膺北京高精尖企业百强第 6 名，企业百强第 78 名、制造业企业百强第 22 名。高新技术企业累计达 12 家，提升了科技创新的“硬实力”。

以产业链创新为驱动，围绕战略性新兴产业和未来产业，碧水源加快布局新赛道和战新产业孵化，推动科技成果向新质生产力转化。华特源打通了盐湖提锂全产业链技术路线，钛系铝系吸附剂性能再提升。获评北京市专精特新中小企业，入选启航培育企业，成功进军大盐湖产业。设计院融入人工智能精确加药系统，新开发厌氧反应器等工艺包，产品体系进一步提档升级。中北新材料等项目纷纷落地，深度参与煤化工、矿井水治理设计，形成了完善的工业零排技术体系。医药膜首个中试线即将实现从孵化到应用关键一步，联合开发用于人工心脏过滤器的中空纤维膜，医药行业应用破冰，巩固了未来发展的“新优势”。

改革是实现高质量发展的关键一招，通过不断的实践探索，我们形成了一批具有碧水源特色的“打法战法”和“改革案例”。首先创新管理模式，在“依规授权、应授尽授、侧重经营”的原则下，推行轮值总裁机制。持续强化 ESG 治理结构，治理实践连续被中上协评为年度上市公司最佳案例。规范管理序列层级，为员工指明了职业发展方向。改革投资体系，遵循价值投资理念，明确投资财务评价指标基准值，对投资项目的开发、立项等全生命周期管理。

同心者同行，同行者共赢。在这充满希望的新起点，我谨代表碧水源董事会，向长期信任我们的股东、并肩前行的合作伙伴、奋战一线的全体员工，以及所有关心环保事业的社会各界致以最诚挚的感谢！面对全球气候变化与水危机挑战，碧水源愿与您携手，以科技之力守护绿水青山，用责任之心缔造可持续未来，共同书写人与自然和谐共生的新篇章！

党委书记、董事长、总裁



# 走进碧水源



## 关于我们

碧水源坚定服务国家生态文明发展战略，坚持以自主研发的膜技术解决中国“水脏、水少、饮水不安全”三大问题，持续为城乡生态环境建设提供整体解决方案。作为世界一流的膜技术企业之一，公司坚定科技创新和高质量发展两条主线，凭借集膜材料研发、膜装备制造、膜工艺应用于一体和数字化水务运营两大优势，已发展为中国环保行业、水务行业标杆企业、全球领先的膜装备生产制造商和供应商之一，位列“全球水务 50 强”第 36 名。目前公司总资产近 800 亿元。

### 企业宗旨

承担社会责任，建设生态文明

解决中国“水脏、水少、饮水不安全”的水环境问题

### 企业愿景

### “1”个核心竞争力

以膜技术为引领的世界一流水务企业

### “2”个国际领先优势

集膜材料研发、膜装备制造、膜工艺应用于一体和数字化水务运营

## 发展战略

### “2”条主线

科技创新和高质量发展

### “5”大业务领域

污水资源化、高品质饮用水、海水淡化、工业零排、盐湖资源化

### “6”大增长引擎

聚焦主责主业、产品持续领先提升市场份额、做实项目管理优化资产布局、强化价值机制

### 核心价值

责任、勤奋、创新、感恩

为中国的水环境问题提供整体解决方案

### 企业使命

## 业务布局

碧水源在北京、天津等地建有膜研发、制造基地，核心技术包括微滤膜 (MF)、超滤膜 (UF)、超低压选择性纳滤膜 (DF) 和反渗透膜 (RO) 等，年生产能力为微滤膜和超滤膜 2,000 万 m<sup>2</sup>、纳滤膜和反渗透膜 1,900 万 m<sup>2</sup>，吸附材料产能 10,000 方 / 年。依托自主研发的核心膜技术，公司开发出了系列超微滤膜产品、工业纳滤膜产品、工业反渗透膜产品、工业零排放膜产品和系列一体化产品，其中，高性能低能耗膜生物反应器 (MBR)、双膜新水源工艺 (MBR-DF)、智能一体化污水净化系统 (ICWT) 等污水深度净化技术和产品已获得广泛认可和应用。公司已形成污水资源化、高品质饮用水、海水淡化、工业零排、盐湖资源化五大主要业务板块。

碧水源 MBR 膜占中国膜法水处理市场份额的 70% 以上，使用公司设备日水处理总规模超过 2,200 万吨，每年可为国家新增高品质再生水超过 70 亿吨。近年来，积极拓展盐湖提锂新能源赛道，亦成为“一带一路”的积极参与者，发力布局国际市场。

放眼未来，碧水源将秉承“承担社会责任，建设生态文明”的企业宗旨，通过强化战略引领、创新驱动，为治理水环境、开发新水源、保障饮水安全以及城乡生态环境建设作出积极贡献，不断开拓新领域新赛道，在全球视野中彰显中国企业的巨大创新力量。



- 1 污水资源化
- 2 高品质饮用水
- 3 海水淡化
- 4 工业零排
- 5 盐湖资源化

## 发展大事记

碧水源创办于 2001 年，是中关村国家自主创新示范区高新技术企业，于 2010 年作为中关村自主创新知名品牌在深圳交易所创业板上市，成为创业板上市公司龙头股之一。2020 年 9 月，中央企业、全球领先的特大型基础设施综合服务商中交集团全资子公司中国城乡控股碧水源，国务院国有资产监督管理委员会成为实控人，碧水源发展开启崭新篇章。

### 2001 - 2002

高科技环保企业碧水源创立；膜生物反应器产业化获国家创新资金立项。

### 2005 - 2006

成为 2008 北京奥运会指定水处理技术提供单位。

### 2009 - 2010

“低能耗膜生物反应器污水资源化新技术”荣获国家科技进步奖二等奖；碧水源于深圳交易所创业板上市，股票代码：300070。

### 2007 - 2008

成立“清华大学——碧水源环境膜技术研发中心”。

### 2003 - 2004

完成我国第一部关于 MBR 膜生物反应器的技术标准，并颁布执行。

### 2011 - 2012

碧水源入选深证 100 指数，成创业板首只入选股票。

### 2013 - 2014

习近平总书记等国家领导人至中关村国家自主创新示范区展示中心，参观碧水源核心膜技术创新成果展示。

### 2015 - 2016

建成中国首个采用国产 RO 膜系统的海水淡化厂——青岛董家口经济区海水淡化厂。

### 2017 - 2018

“膜集成城镇污水深度净化技术与工程应用”荣获国家科技进步奖二等奖。

### 2019 - 2020

中国交通建设集团全资子公司中国城乡控股集团有限公司战略性入股碧水源；碧水源正式成为中国城乡控股子公司，共同服务国家战略。

### 2021 - 2022

振动膜生物反应器 (V-MBR) 技术问世，实现节能、降碳、提质三重效果；攻克盐湖提锂关键技术，建成锂吸附剂智能化全自动生产线。

### 2023 - 2024

被国家发展和改革委员会等部门认定为国家企业技术中心；完成高效分盐膜 GT、GH 开发，实现了高端纳滤膜国产替代；完成 II 代振动 MBR 工艺及装备升级，实现运行费用、装备成本“双双下降”；全国政协副主席、共享基金会理事会主席梁振英赴碧水源调研，对碧水源在膜科技创新应用取得的成绩给予充分肯定。

## 2024 年度可持续发展大事件

<p><b>01</b> 中国共产党北京碧水源第一次代表大会胜利召开，首次提出把碧水源打造成“两个世界一流、三个中国领军”标杆企业的奋斗目标。</p>	
<p><b>02</b> 《关于进一步深化改革、持续优化产业布局实现公司全周期高质量发展方案》落地实施，明确“加快布局膜产业、优化战新产业、重塑科技研发体系”等九个方面、21 项具体措施。</p>	
<p><b>03</b> 膜技术研发再获突破，成功开发高脱盐率、低能耗、低溶出的半导体超纯水反渗透膜 SC 系列</p>	
<p><b>04</b> 华特源作为集团战新产业和科技创新试点的平台公司，成功入选国务院国资委启航企业。</p>	
<p><b>05</b> 市场开发取得亮眼成绩单，行业市场占有率第一，保持传统市政领域领先优势的同时，国产海淡反渗透膜推广应用加速，西北非市场首次实现突破。</p>	
<p><b>06</b> 举办“交筑·美好生活”碧水源媒体开放日活动，吸引来自拉美和欧亚地区 18 个国家的 21 家媒体走进碧水源，报道公司在解决水环境污染等世界性难题方面做出的探索和实践。</p>	
<p><b>07</b> 碧水源参与投资建设或运营的 4 座水厂上榜首批污水处理绿色低碳标杆水厂名单。</p>	
<p><b>08</b> 良业科技助力 2024 北京朝阳国际灯光节开幕，点亮“不夜朝阳”。</p>	
<p><b>09</b> 工会活动精彩纷呈，团队凝聚力和向心力进一步提升。</p>	
<p><b>10</b> 荣获科技、品牌类等重要奖项，公司影响力获得新提升。</p>	

## 企业荣誉

碧水源作为中国唯一一家集全系列膜材料研发、全系列膜与设备制造、膜技术工艺应用于一体的企业，将科技创新视作自身发展的核心动力，不断完成技术攻关与产品迭代，为国家经济社会发展贡献了智慧和力量。2024 年，碧水源连续两年入围中国品牌 500 强，再次上榜“北京企业百强榜单”，在“北京高精尖企业百强”排名中高居第 6 名，品牌声誉与影响力进一步跃升。ESG 实践荣获中国上市公司协会最佳实践案例等 6 项大奖。连续 14 年蝉联“中国水业十大影响力企业”，通过膜科技硬核技术，实现了科技奖项大丰收，充分体现了公司的创新实力。

<p>获奖单位：碧水源 荣誉名称：2024 北京企业百强 授予单位：北京企业联合会、北京市企业家协会</p>	<p>获奖单位：碧水源 荣誉名称：2024 北京高精尖企业百强 授予单位：北京企业联合会、北京市企业家协会</p>	<p>获奖单位：碧水源 荣誉名称：2024 京津冀制造业企业百强 授予单位：北京企业联合会、北京市企业家协会</p>
<p>获奖单位：碧水源 荣誉名称：2024 北京制造业企业百强 授予单位：北京企业联合会、北京市企业家协会</p>	<p>获奖单位：碧水源 荣誉名称：2024 北京建筑业企业百强 授予单位：北京企业联合会、北京市企业家协会、北京市建筑业联合会</p>	<p>获奖单位：碧水源 荣誉名称：中国品牌 500 强价值证书 授予单位：品牌联盟（北京）咨询股份公司</p>
<p>获奖单位：碧水源 荣誉名称：北京市“专精特新”中小企业 授予单位：北京市经济和信息化局</p>	<p>获奖单位：碧水源 荣誉名称：中国土木工程科普教育基地 授予单位：中国土木工程学会</p>	<p>获奖单位：碧水源建设 荣誉名称：2024 北京建筑业企业百强 授予单位：北京企业联合会、北京市企业家协会</p>



## 责任专题：浣清水源，澄澈水境

碧水源致力于全面改善重点流域水环境质量、恢复水生态、保障水安全，密切关注国家治理水环境、开发新水源、保障饮水健康和城市生态环境建设，积极将产品以及技术应用到生态系统保护行动中。

### 改善流域环境

碧水源坚持山水林田湖草沙一体化保护与系统治理，发挥生态产业协同优势，提升生态系统多样性、稳定性、持续性，规范开展种业贸易等外来物种引进，突出保护海洋生态，维护生物多样性与生态安全。



#### 水环境治理

- 水空间构成
- 生物多样性
- 河工历史文化保护
- 安全性
- 河流自然性恢复
- 生物护岸
- 水资源保护
- 河流场所
- 游憩空间景观模式及组织
- 水利防洪
- 湿地
- 雨水收集与利用
- 亲水空间营造
- 生态缓冲带
- 生态公益林
- 滨水区交通
- 河流生态景观空间体系

### 案例 河流系统治理体系

公司联合清华大学、水科院及中国林科院专家团队，提出了河流系统治理体系及理论，参与长江流域、黄河流域、首都水系、海河流域、太湖流域、巢湖流域、滇池流域、洱海流域、南水北调丹江口水源地等多个水环境敏感地区的治理，建成数千项膜法水处理工程、数百个国家水环境重点治理工程，有效改善了相关流域及水源地的水质，恢复水生态系统的平衡与活力，同时为众多珍稀水生物提供了适宜的栖息环境。



通过河道清淤疏浚、岸带修复、生态修复、景观绿化等一系列工程实现城市黑臭河道治理，重新构建河流生态系统平衡。应用“MBR-DF”双膜新水源技术，将出水提升到饮用水水源标准，可为翠湖湿地补水，具有补给水源地和保护水环境的双重功能。



通过低碳生态造景、开放的水体空间等一系列举措，打造综合性景观河道，为各类昆虫、鸟类及水生生物创造适宜的栖息环境。

## 助力工业实现零排放

公司凭借“超滤+纳滤/反渗透膜”集成技术等先进手段，成功攻克了工业废水治理难题，实现了工业废水的零排放。经过公司的工业零排技术，废水中的物质浓缩为工业氯化钠和硫酸钠，太原中北高新区工业污水厂实现了资源化利用。含砷/铬废水经过处理后，水质达到热电厂直接回用标准；综合废水处理，满足企业冷却补水要求，直接作为再生水源回用于园区企业，实现了污水零排放。



## 守护饮水安全

碧水源以让国人喝上安全健康水为己任，积极倡导健康饮水理念。公司先后主导参与了《健康直饮水水质标准》《健康直饮水水质规范》《净水机水效限定值及水效等级》等行业标准的制定，引领标准持续升级；建造数十座地下式再生水厂、多个高品质饮用水工程和海水淡化工程；承接住建部“国家供水应急救援能力建设”项目，持续为加强饮用水安全应急管理提供技术支持。



案例

### 参加全球首个“洁净饮用水项目”

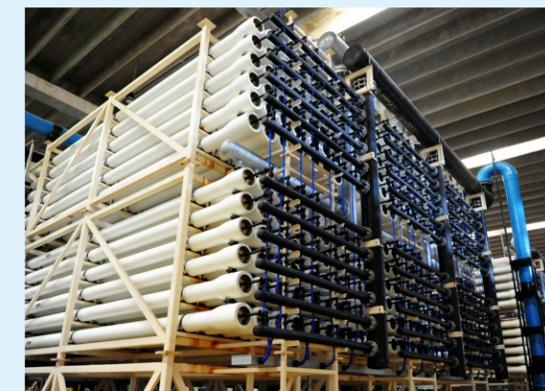
公司助力开展全球首个“洁净饮用水项目”落地东帝汶，为当地民众提供洁净的饮用水，以减少因饮用受污染水源而出现的疾病，传递人与自然、社会和谐共生的可持续发展理念，给出了在全球净水领域绿色、安全、健康发展的中国方案。



案例

### 海水淡化反渗透膜加速国产化替代

继公司自主研发的海淡膜于 2022 年首次替代进口膜后，2024 年 10 月公司第三次中标舟山六横海水淡化厂换膜项目，再次助力海水淡化反渗透膜国产化替代进程。舟山六横海水淡化厂作为浙江省重点工程项目，也是国家“十一五”科技支撑计划的重要平台，其海水淡化反渗透膜的国产化替代具有重要意义。公司自主研发的海水淡化膜有力推动国产替代，自主开发的“UF-RO”双膜海淡技术在国内和海外市场均取得了显著成果。



案例

### 研制城镇应急供水车

公司作为住建部“国家供水应急救援能力建设”项目的技术装备承担单位，为应对突发性水源污染事故及重大自然灾害等困难，研制城镇应急供水车。应急供水车采用了完全自主知识产权的“超滤-纳滤”双膜技术，保障复杂水质问题下的饮水安全，兼具机动、灵活等优点。为全国 8 个城市的应急救援基地配套 32 台城镇应急供水车，持续为加强饮用水安全应急管理提供技术支持，更是连续 5 年在国家和人民最需要的时刻，默默承担着“碧水卫士”的光荣使命，第一时间让受灾群众喝上放心水。



# 01

## 水之脉 灌筑治理根基

- ◎ 信念领航征程
- ◎ 规范公司治理
- ◎ 滋养循环发展
- ◎ 强化风险防控



16 和平、正义与  
强大机构

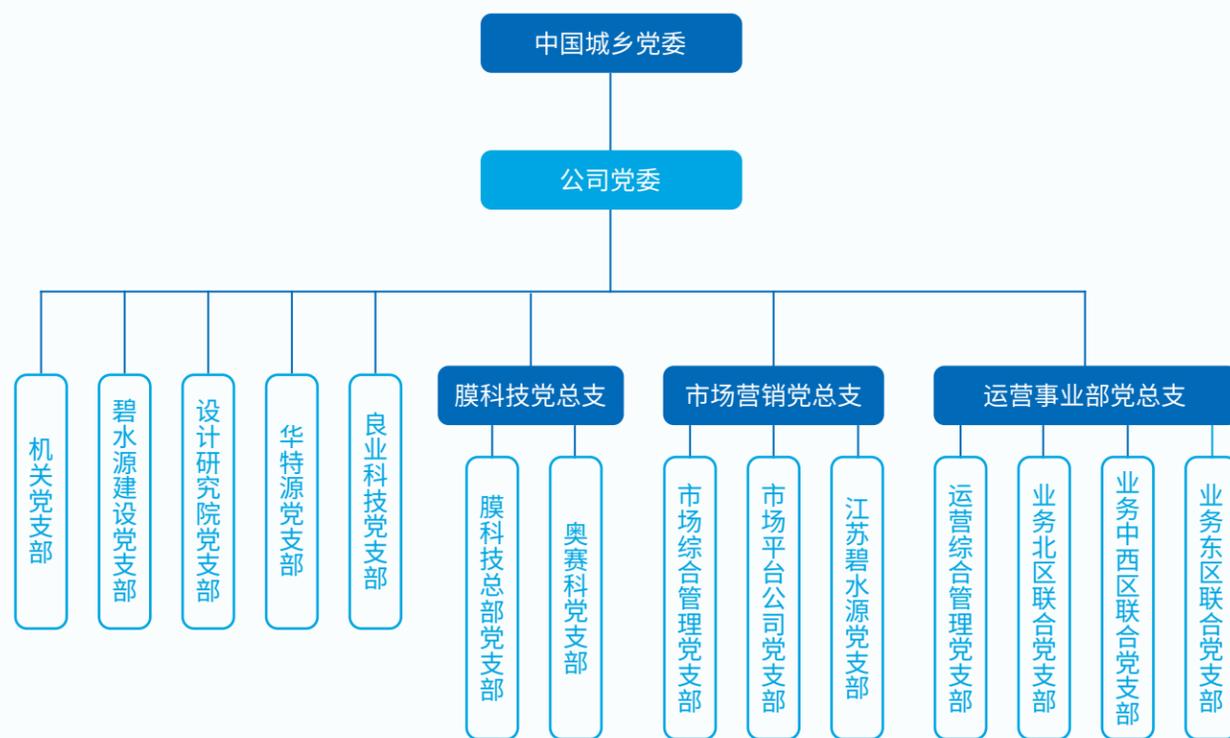


## 信念领航征程

碧水源坚持党的领导,加强党的各项建设,强化正风肃纪,高质量推进企业全面从严治党工作,为企业发展提供强大精神动力。

### ◎ 党魂塑企规行

碧水源充分发挥党委“把方向、管大局、保落实”领导作用,坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导实践、推动工作,有力引领企业高质量发展。公司严格落实党建入章、“双向进入、交叉任职”领导体制、党委前置研究讨论程序,制定公司《临时党委工作规则》《党委会议事规则》《“三重一大”决策制度实施办法(试行)》等系列规则,梳理形成“三重一大”事项决策权责清单,推动“三重一大”清单与党委会、董事会、总裁办公会议事清单融合衔接,确保党委管党治党主体责任履行,科学有效固化决策流程,积极探索党建引领业务发展模式。



碧水源党组织示意图

### ◎ 聚心铸魂促行

碧水源坚持思想建党和制度治党紧密结合,持续强化企业人才队伍和基层组织建设。公司制定下发《碧水源临时党委理论中心组学习实施细则》等文件,紧密围绕公司的高质量发展目标,深入学习习近平总书记的重要讲话和指示精神,以及党的二十届三中全会的重要精神。

- 

规范学习形式,明确学习重点,通过组织开展理论中心组学习、主题党日等多种形式,引导党员干部用党的科学理论武装思想,指导实践,推动工作落实。
- 

督促全体党员和干部职工依托“国资e学”网络教育平台学习党的二十届三中全会精神,切实提高政策理论水平。
- 

推动党组织建设“应建尽建”,选优配强党组织书记。

### ◎ 关键数据

截至报告期末,碧水源党委下辖 3 个党组织 5 个直属党支部,合计 14 个党支部,党员人数同比增长 69.7%;年内召开中国共产党北京碧水源科技股份有限公司第一次代表大会;组织香山革命纪念馆和双清别墅等主题教育活动。



公司召开第一次党代会,全面总结过去三年来在党的领导下取得的成功经验,组织动员全体党员干部员工,坚定迈向新征程。



公司组织前往香山革命纪念馆和双清别墅,追寻革命先辈足迹,回顾入党初心,牢记党员责任和使命,增强党员意识和党性观念。



## ◎ 蕴养清朗风尚

碧水源积极落实全面从严治党要求，高度重视党员教育管理工作，持续推进惩防体系建设、狠抓党风廉政建设和反腐败工作，构建起以党内监督为主导、各类监督贯通协调的大监督体系，坚决反对商业贿赂和腐败事件发生。

建立清晰的廉政管理架构，制定《奖惩管理制度》《公司员工违规违纪处分规定》等反对商业贿赂、反腐败、推动廉洁从业的规章制度，规范员工行为、维护商业道德。

创新监督路径，建立信息收集、信息初核、信息上报、调查函询、案件通报等全流程工作体系，实现监督闭环。

健全防控机制，通过座谈、调研、谈心谈话、警示教育、专项检查、约谈提醒或谈话函询等方式，提升监督效能。

畅通信访举报渠道，建立“信、访、网、电”四位一体信访举报平台，对发生在群众身边的违规违纪违法问题进行监督。

落实举报保密制度，严格遵守保密要求，严禁将举报材料、举报人信息转给或者告知被举报的组织、人员。

响应反腐倡廉教育，积极申报红领党建项目，在公司内部积极搭平台、树标杆，营造风清气正的政治生态。

在急难险重任务中成立“党员先锋队”“党员示范岗”，形成示范带动效应，牢固树立“真抓实干，马上就办”的工作精神，培育优良党风、扎实作风。

### ⊕ 关键数据

报告期内，公司共收到信访举报数量 **14** 个；开展谈心谈话 **57** 人次，党管干部签订廉洁从业承诺书 **120** 余人次；组织党员干部 **200** 余人观看廉洁警示教育片，组织领导班子成员及党员干部代表近 **40** 人参观海淀区全面从严治党警示教育基地。



### 开展党纪教育活动

公司赴海淀区全面从严治党警示教育基地开展党纪教育活动，通过带领党员干部走入“高墙”实地参观的形式，以案为鉴、以案明纪、以案说法，深刻剖析典型案例中暴露出的突出问题和风险隐患，教育党员干部知敬畏、存戒惧、守底线。



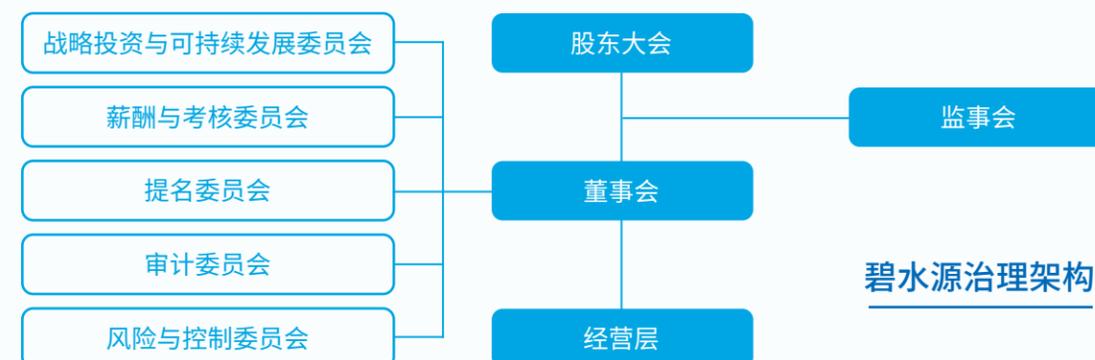
## 规范公司治理

碧水源严格按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司治理准则》等法律法规，修订完善公司基本管理制度，规范公司的组织和行为，持续优化公司治理结构，强化“三会一层”体系建设，把深化改革与提升合规治理作为重要抓手，维护公司、股东和债权人的合法权益，大幅提升经营质效。

### ◎ 优化治理结构

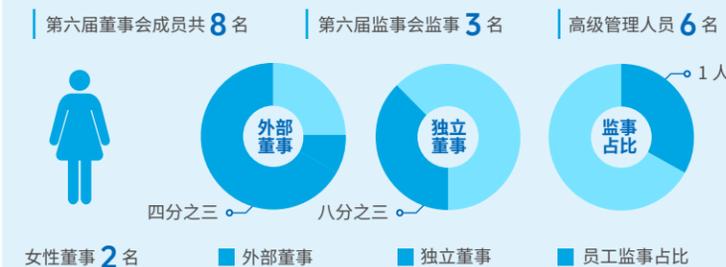
碧水源坚持依法治企，合规经营。在保障股东大会作为公司经营管理重大事项最高权力机构的指导下，公司厘清党委会、董事会、总办会权责边界，始终坚持董事会“定战略、作决策、防风险”的职责定位，做强董事会，充分发挥董事会科学、专业的决策作用；做实监事会，充分保障和发挥监事会对董事会、经理层规范行权履职的监督评价作用；做活经营层，确保经营层做好“谋经营、抓落实、强管理”的系列工作。

公司董事会下设战略投资与可持续发展委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会、提名委员会和风险与控制委员会，专门委员会对董事会负责，依照《公司章程》和董事会授权履行职责，在公司的经营管理中能充分发挥其辅助决策作用及专业议事和咨询功能。



公司始终保持管理层成员多样化，董监事会成员选任不以员工性别、年龄等生理特征及民族、宗教信仰、经济条件等社会特征作为标准或依据。公司第六届董事会成员共 8 名，其中女性董事 2 名、外部董事占比四分之三、独立董事占比八分之三，成员具备丰富的管理和专业经验；第六届监事会监事 3 名，其中职工监事 1 名；高级管理人员 6 名。

### ⊕ 关键数据



### 2024 年度

#### 股东大会

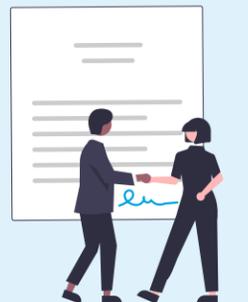
会议召开次数  
**3**次  
审议议案数量  
**38**个

#### 董事会

会议召开次数  
**12**次  
审议议案数量  
**80**个

#### 监事会

会议召开次数  
**8**次  
审议议案数量  
**19**个



公司董事会薪酬与考核委员会负责制定董事、高级管理人员的考核标准并进行考核，制定、审查董事、高级管理人员的薪酬政策与方案，充分前置讨论后提交董事会、股东大会审议。公司每年审议董事、监事、管理管理人员薪酬方案，其中董事（含独立董事）、监事薪酬方案是参照同行业其他公司的薪酬状况以及其在公司担任的具体职务而定。公司高级管理人员薪酬由董事会薪酬与考核委员会根据公司《北京碧水源科技股份有限公司绩效考核办法（试行）》等相关规定及高级管理人员在公司担任的具体职务确定，同时公司建立了公正、透明的高级管理人员的绩效评价标准和激励约束机制，对高级管理人员的考评及激励机制主要体现在其履职业绩和薪酬水平上，按年度进行考评。

报告期内，公司重点完成董事会 / 监事会 / 经营层换届工作、三会合规管理、制度优化、内幕信息保密管理、合规培训及董事履职支撑等重点事项。历次股东大会、董事会、监事会的召集、召开、表决和披露程序均符合法律法规及公司管理制度要求，所有审议事项均获得审议通过和有效实施。三会决策程序合法规范、董监事勤勉尽职，科学决策，决策符合股东利益和公司长远发展。

#### 优化治理结构

2024 年，公司先后完成董事会专门委员会架构调整，完成第六届董事会、监事会、经营层换届等工作。

#### 完善制度体系建设

2024 年，公司董事会审议了 9 项基本制度修订，包括关联交易、信息披露、对外担保、资本运作、并购管理、法人机构管理、参股管理、战略规划管理等方面。

### 搭建互信平台

碧水源严格执行《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》等国家及运营所在地所适用的法律、法规要求，持续优化《信息披露管理办法》《投资者关系管理制度》《内幕信息知情人登记、报备和保密制度》《重大信息内部报告制度》《外部信息使用人管理制度》等系列制度，遵照“真实、准确、完整、及时、公平”的原则，构建完善的投资者关系管理流程，持续优化与投资者的沟通内容和方式，致力于通过高质量的信息披露工作，推动公司规范化发展，保护投资者权益。



公司信息披露工作由董事会统一领导和管理，董事长为公司信息披露工作第一责任人，董事会秘书为信息披露工作直接负责人，负责管理信息披露事务，公司董事会办公室为公司信息披露常设机构暨信息披露管理部门，由董事会秘书直接领导。董事会秘书负责组织和协调公司信息披露事务，汇集公司应予披露的信息并报告董事会，持续关注媒体对公司的报道并主动求证报道的真实情况。

公司独立董事和监事会负责信息披露事务管理制度的监督，独立董事和监事会应当对公司信息披露事务管理的实施情况进行定期检查，发现重大缺陷应当及时提出处理建议并督促公司董事会进行改正，公司董事会不予改正的，应当立即向深圳证券交易所报告。



不断建立健全财务报告制度及信息披露政策，每年聘请外部审计机构对公司年度财务报表及财务报告内部控制的有效性发表审计意见，确保披露的财务信息真实可靠、通俗易懂。



通过公司公告、投资者交流活动、业绩说明会、投资者现场调研、公司网站“投资者关系”专栏、深圳交易所“互动易”平台、投资者电话热线、电子邮箱等多元化的沟通渠道，积极与投资者沟通交流，保持良性互动，提高公司经营管理的透明度。



组织董监事参加证监局举办的培训，提升管理层合规和履职能力；组织董监高、核心部门负责人、子公司管理层等完成上市公司监管合规培训，重点针对内幕信息管理进行详细案例讲解等，全面提升上市公司合规意识。

#### 关键数据

报告期内，公司多渠道开展投资者关系管理工作，传递多元化价值，积极响应国务院国资委及证监会、交易所号召，发布行业首份“质量回报双提升”行动方案；碧水源积极与投资者进行沟通交流，互动易互动 **329** 次，位列行业第 **1**，现场与投资者交流 **17** 次，位列行业前 **6%**，同时通过线上渠道与投资者沟通 **117** 次，沟通时长 **162** 小时，覆盖机构 **56** 家，接通日常个人投资者电话达千余次。



公司严格依照有关法律法規要求规范运作，“三会”召集、召开及审议决策程序合法有效，董事、监事和高级管理人员勤勉尽责，平等对待所有股东，确保所有股东尤其是中小股东均享有平等的地位和权利，使其对重大事项享有知情权和决策权。在保证股东大会合法有效的前提下，公司主动通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，为中小股东参加股东大会提供包括网络投票在内的便利条件；在审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者的表决单独计票；在审议关联交易议案时，严格落实关联股东回避机制，由非关联股东投票表决；在选举董事、监事时采用累积投票制，为中小股东选举出代表自己利益的董事提供制度和程序保障。

公司严格遵守信贷合作商业规则，按照程序及时向债权人反馈与其相关的重大信息，按时归还借款和上缴税费，未出现过主动违约现象，实现股东利益与债权人利益的和谐共赢。2024 年度，公司资信情况良好，与银行、财务公司等金融机构的贷款、授信业务如约履行，信贷方面无不良信用记录；公司与主要客户发生的业务往来，严格遵守合同约定，未出现过主动违约现象；公司财务结构稳健，具有充分的偿债能力，不存在公开市场债务融资情况。

### 碧水源相关荣誉奖项



荣誉名称：2024 年度上市公司董办最佳实践案例  
授予单位：中国上市公司协会

荣誉名称：2024 年度上市公司董事会优秀实践案例  
授予单位：中国上市公司协会

荣誉名称：第十九届中国上市公司董事会“金圆桌奖”优秀董事会  
授予单位：董事会杂志社



荣誉名称：资本运营金奖  
授予单位：上海联合产权交易所

荣誉名称：上市公司年度评选“投关菁英奖”  
授予单位：同花顺

荣誉名称：上市公司年度评选“TOP300 最具人气公司”  
授予单位：同花顺

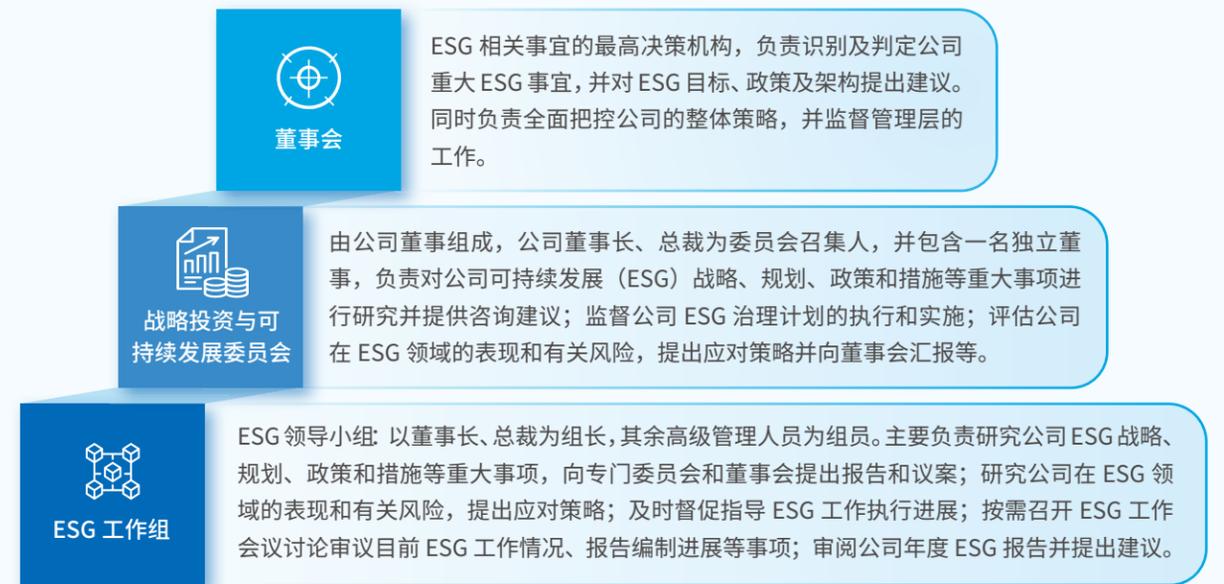
荣誉名称：最佳创新实践 IR 团队  
授予单位：进门财经

## 滋养循环发展

### ESG 管理

#### 治理

碧水源高度重视环境、社会和公司治理的有效管理，建立由董事会、董事会专门委员会、ESG 工作组组成的三层 ESG 组织体系，并将环境、社会、治理及经济议题充分融入到自身的发展战略和经营活动中，以“实现公司可持续发展”为目标，持续提高 ESG 管理水平与表现，保障各项工作扎实推进，助力企业实现可持续发展。



为提升 ESG 管理相关专业能力，公司决策层与管理层不断提升 ESG 相关的知识与技能，相关部门与分子公司将 ESG 管理融入日常工作中协同推进工作进展，同时邀请专业 ESG 团队开展培训交流，分享可持续发展最新动态与 ESG 评级要点，助力公司在可持续发展道路上稳步迈进。

#### 战略

碧水源为深入贯彻习近平总书记关于国有企业改革发展重要论述精神，全面落实中国城乡关于碧水源高质量发展座谈会要求，有效推动公司调结构、转方式，破困境、激活力，加快培育新质生产力，制定《关于进一步深化改革、持续优化产业布局实现公司全周期高质量发展方案》，明确“加快布局膜产业、优化战新产业、重塑科技研发体系”等九个方面、21 项具体措施，为公司未来 3-5 年如何发展确定了方向和战略目标，对于增强企业创新能力、优化资源配置、提升市场竞争力、促进可持续发展具有重要战略意义，是公司未来 3-5 年转型升级、高质量发展的“航标”。



公司定期识别并评估公司面临的 ESG 相关风险和机遇，对可持续发展相关议题的重要性进行评估，并将其纳入公司风险管理体系统一管理，制定风险与机遇应对措施，定期跟踪风险情况。公司所识别出的对经济、社会、环境产生重大影响的可持续发展相关事项，以及为监测、预防、管理、控制、减缓相关重大影响所采取的措施和行动可见正文中各章节相关内容。

高质量发展大会

议题	风险描述	风险应对
合规管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>监管政策变化可能导致合规风险增加，最终引发诉讼、罚款等。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>建立健全合规管理体系，定期进行合规培训和审查，确保符合最新监管要求。</li> </ul>
技术创新	<ul style="list-style-type: none"> <li>基于技术难度、技术壁垒及成熟度等原因，存在达不到预期目标等风险。</li> <li>技术创新带来市场竞争力提升。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>项目初期进行全面的技术评估和分析，开展技术测试和验证，确保技术方案的有效性和可靠性。</li> <li>通过增加创新投入、出台激励制度等措施，加大科技创新力度。</li> </ul>
信息安全	<ul style="list-style-type: none"> <li>信息泄露可能导致合规风险增加，最终引发诉讼、罚款等。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>通过流程、方法、工具提升公司主动防御、精准防御、纵深防御、整体防控、联防联控安全能力，不断加强网络安全管理。</li> </ul>
供应链管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>供应链中断等风险影响公司的生产经营连续性。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>优化供应商选择和管理流程，建立风险管理机制，根据年度计划组织供应商预排产。</li> <li>引入数字化、信息化系统，实现供应链智能化管理。</li> </ul>
产品质量	<ul style="list-style-type: none"> <li>产品存在安全问题，将导致客户满意度降低或投诉。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>加强质量控制流程，进行定期质量审核，确保产品质量符合标准。</li> </ul>
安全生产	<ul style="list-style-type: none"> <li>生产安全问题将导致员工的生命健康受到威胁。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>建立健全风险防控机制，加大安全生产管理、培训力度，开展安全应急演练，提升安全生产的风险防范能力。</li> </ul>
应对气候变化	详见应对气候变化章节	

### 影响、风险和机遇管理

碧水源将 ESG 因素纳入经营决策和内部控制评估中，推动 ESG 工作深化发展。公司董事会及董事会战略投资与可持续发展委员会定期开展以 ESG 管理工作为主题的专题研讨，对 ESG 工作进展情况进行研究并提出建议，审议、评估及监督对公司重大 ESG 事项，审议 ESG 相关工作报告，并形成相关决策。公司风险管理体系机制详见风险管理相关章节。

### 指标与目标

碧水源致力于提高 ESG 管理水平，构建完善的 ESG 体系。报告期内，公司参照国务院国有资产监督管理委员会《央企控股上市公司 ESG 专项报告参考指标体系》和《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 17 号——可持续发展报告（试行）》等文件要求，全力提高可持续发展相关数据收集、核算与分析的信息化、数字化水平，积极推进建立健全 ESG 指标体系，增强所披露数据的可靠性与可比性，不断提高可持续发展信息披露质量。

### 利益相关方沟通

碧水源建立多种渠道与利益相关方保持沟通和交流，持续关注各利益相关方的期望和诉求，并对其关注的议题做出积极回应，以更好地识别风险和机遇，制定科学合理的目标，不断提升可持续发展绩效。

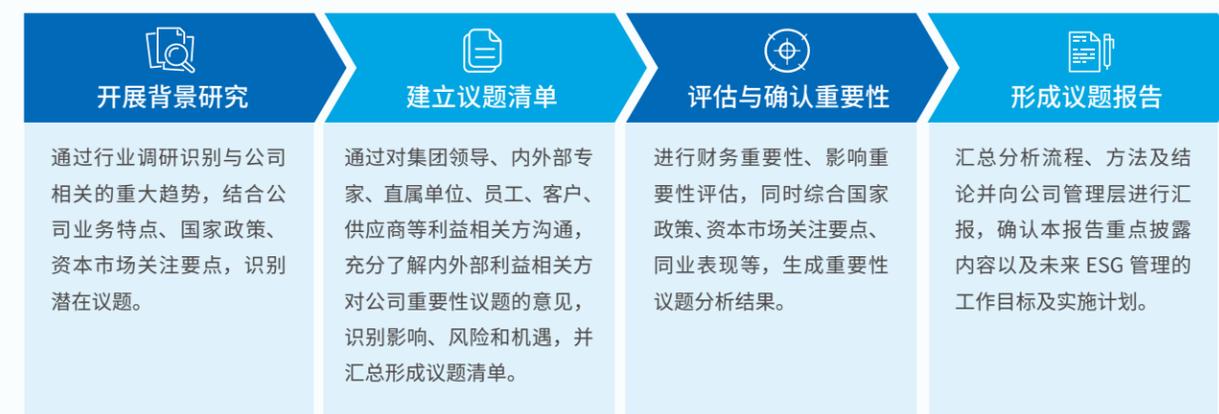
利益相关方	期望与诉求	关注议题	沟通与参与方式	沟通频率
<p>政府与监管机构</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>应对气候变化</li> <li>风险管理</li> <li>依法纳税</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>服务国家战略</li> <li>发展与就业</li> <li>相关方参与</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期汇报</li> <li>工作会议</li> <li>现场调研</li> <li>审批与监管</li> <li>来访接待</li> <li>信息公开</li> </ul>	定期 不定期 不定期 不定期 不定期 不定期
<p>股东及投资人</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>股价股息</li> <li>财务状况</li> <li>业务前景</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>企业内控</li> <li>风险偏向</li> <li>改革创新</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>年度股东大会</li> <li>临时股东大会</li> <li>新闻媒体</li> <li>信息披露</li> <li>投资者热线</li> <li>公司网站</li> <li>微信公众号</li> </ul>	定期 不定期 不定期 不定期 不定期 不定期 不定期
<p>客户</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>产品质量</li> <li>产品性能</li> <li>产品安全性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>信息安全</li> <li>客户服务</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>满意度调查</li> <li>客户拜访</li> <li>电话与邮件</li> <li>公司网站</li> <li>媒体互动</li> </ul>	不定期 不定期 不定期 不定期 不定期

利益相关方	期望与诉求	关注议题	沟通与参与方式	沟通频率
 员工	<ul style="list-style-type: none"> <li>薪酬待遇</li> <li>工作环境</li> <li>职业健康</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>员工福利</li> <li>职业发展</li> <li>培训体系</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>工会职代会</li> <li>内部会议</li> <li>各类培训</li> <li>意见征询</li> <li>员工活动</li> <li>电话与邮件</li> </ul>	不定期 不定期 不定期 不定期 不定期
 供应商与合作伙伴	<ul style="list-style-type: none"> <li>绿色供应链</li> <li>采购政策</li> <li>供应商管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>公平竞争</li> <li>伙伴关系</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>招投标活动</li> <li>资格审查</li> <li>电话与邮件</li> <li>公司网站</li> <li>满意度调查</li> </ul>	不定期 不定期 不定期 不定期 不定期
 行业组织	<ul style="list-style-type: none"> <li>公司治理</li> <li>商业道德</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ESG 治理</li> <li>行业贡献</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>行业展会</li> <li>论坛交流</li> <li>标准研讨会</li> <li>科研合作</li> </ul>	不定期 不定期 不定期 不定期
 媒体	<ul style="list-style-type: none"> <li>"双碳"业务</li> <li>产品情况</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>财务表现</li> <li>企业社会责任</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新闻发布会</li> <li>采访活动</li> <li>公司网站</li> <li>媒体互动</li> </ul>	不定期 不定期 不定期 不定期
 公众与社区	<ul style="list-style-type: none"> <li>资源管理</li> <li>促进社区发展</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>绿色运营</li> <li>慈善公益</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>社区活动</li> <li>参观考察</li> <li>公益项目</li> <li>论坛与会议</li> </ul>	不定期 不定期 不定期 不定期
 高校与科研机构	<ul style="list-style-type: none"> <li>技术交流合作</li> <li>科研项目开发</li> <li>专业人才培养</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>论坛与会议</li> <li>科研交流合作</li> <li>教学基地共建</li> <li>2024ESG 关键绩效</li> </ul>	不定期 不定期 不定期 不定期

### 重要性议题分析

碧水源定期识别和更新公司的 ESG 重要性议题，通过调研、座谈等多样化沟通方式，充分收集和整理利益相关方的关注与诉求，结合国家政策、资本市场关注要点，对议题进行重要性分析评估，经公司董事会及外部专家验证，作为公司管理和报告披露的重点。

报告期内，公司按照“开展背景研究—建立议题清单—评估与确认重要性—形成议题报告”四个步骤有序开展评估工作，基于“财务重要性”和“影响重要性”两个维度，系统地识别公司在 ESG 方面所面临的关键议题及未来发展方向。



### 重要性议题矩阵



- 应对气候变化
- 产品和服务安全质量
- 安全生产
- 环境合规管理
- 员工发展与培训
- 数据安全与客户隐私保护
- 知识产权保护
- 绿色运营
- 市场开拓
- 客户服务管理
- 供应链安全
- 员工关爱
- 循环经济
- 污染物排放
- 科技...
- 社会贡献
- 供应商管理
- 生态系统 and 生物多样性保护
- 能源利用
- 包装材料
- 平等对待中小企业
- 保障员工权益
- 水资源利用

公司根据重要性议题评估结果，在本报告中加强重要议题的披露，并由董事会、公司本部、所属子公司及相关中介机构共同参与，对议题具体内容进行联审。在日常经营活动中，我们以 ESG 议题评估结果指导工作改进，不断优化管理，以回应利益相关方期望，增强信任与合作，共同推动公司和社会的可持续发展。

### ESG 荣誉

报告期内，公司凭借出色的 ESG 管理能力，荣获“第三届新华信用金兰杯 ESG 优秀案例征集 - 低碳实践优秀案例”“2024 年度上市公司 ESG 价值传递奖”“中国上市公司协会可持续发展优秀实践案例”等相关荣誉。

- 荣誉名称：**第三届新华信用金兰杯 ESG 优秀案例征集 - 低碳实践优秀案例  
**授予单位：**中国经济信息社
- 荣誉名称：**2024 年上市公司可持续发展优秀实践案例  
**授予单位：**中国上市公司协会
- 荣誉名称：**中国企业绿色转型实践报告案例入库证书  
**授予单位：**中国企业公众透明度研究中心
- 荣誉名称：**2024 年度上市公司 ESG 价值传递奖  
**授予单位：**深圳价值在线信息科技股份有限公司
- 荣誉名称：**两岸碳中和论坛“两岸碳中和可持续发展卓越企业奖”  
**授予单位：**两岸碳中和论坛
- 荣誉名称：**低碳品牌 100 佳案例  
**授予单位：**2024 年中国国际服务贸易交易会

## 强化风险防控

碧水源坚定不移防范化解经营风险，把风险管理与合法合规融入企业经营和管理的各个环节，注重风险识别与评估，重点围绕风控体系搭建、优化内控监督、网络信息安全维护等领域强化风险防控，夯实高质量发展的基础。



### ◎ 搭建风控体系

碧水源通过制度与流程管理，在内部多个层面进行检查和监督合规专项工作，梳理公司内部风控情况，实施针对不同业务部门的内部培训等行动，确保从业务工作的前端、中端到后端均合理合规，提升公司合规管理能力与内部监督能力，推动建立全面、专业、协同、高效的风险管理体系。

公司密切监察外部变化对集团带来的潜在影响，将适应外部变化的因素纳入业务决策中，建设并逐步完善风险管理体系；制定并完善风险管理政策和措施；实施内部控制制度执行情况的检查和监督，确保业务交易风险的可知、可防与可控，助力公司经营安全。

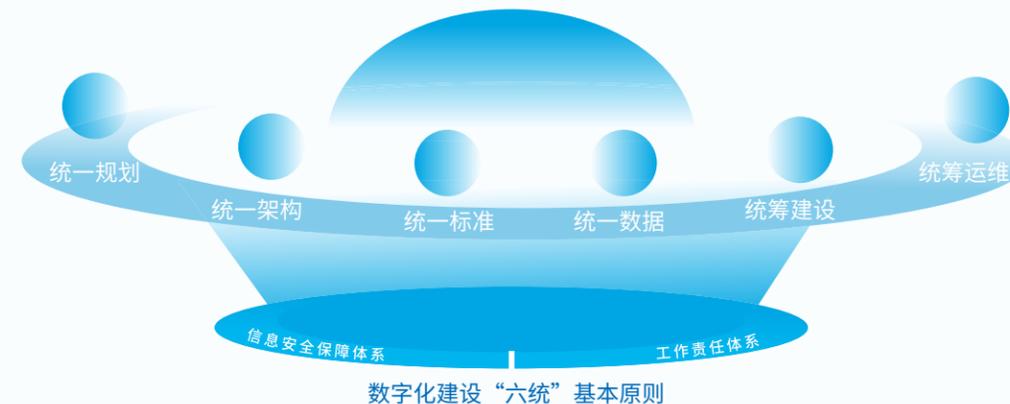


### ◎ 优化内控监督

公司高度重视内部控制与审计管理。报告期内，公司围绕重点项目、重点业务，高频次开展各类审计，对审计问题清单化管理。开展审计培训、加强追责问责。制定《公司涉诉案件进展情况登记表》强化公司诉讼案件管理，印发关于开展“两金”专项审计和法律诉讼专项审计的通知。深化法治建设顶层设计，发挥法务专业审核把关作用。加强合规意识培训，提高员工的法律法规意识和风险防范能力。通过持续优化内控监督，降低公司违规风险。报告期内，公司不涉及负面违规事项。

### ◎ 维护信息安全

碧水源按照“统一规划、统一架构、统一标准、统一数据、统筹建设、统筹运维”的数字化建设“六统”基本原则开展网络安全工作，制定《网络安全管理办法》《EOD 外发文件管控使用手册》等相关内部管理制度及配套文件，建立健全信息安全保障体系和工作责任体系，实行分级管理和分工负责，妥善应对数据泄露事故加强专项预案管理，保证客户信息和隐私安全，营造安全网络环境。



公司遵照谁主管谁负责、属地管理的原则，各单位管理决策部门对本单位网络安全工作负主体责任，领导班子主要负责人是第一责任人，主管网络安全和信息化工作的领导班子成员是直接责任人。公司总部是全公司网络安全工作主管单位，依法履行统筹管理、综合协调、指导监管和考核评价等职责。各下属单位负责本单位网络安全工作的综合协调和指导监管，配合上级主管部门和网信、公安等部开展相关工作。

公司设立“网络信息领导小组”，是全公司网络安全工作领导与决策机构，由公司法人及分管信息化工作领导、信息部、各业务部门（事业部）、各单位信息化人员构成；信息部是公司数字化工作的归口管理部门，各单位负责本单位网络安全防护。网络安全工作纳入各单位数字化工作考评。

- 
**加强能力建设**

加强网络安全自身能力建设，持续提高网络安全监测预警、防护、应急处置等技术支持水平，有效应对各类网络攻击。
- 
**落实相关要求**

严格落实国家和行业对个人信息、重要数据保护的相关要求，遵循“谁收集信息、谁负责保护”的原则，建立健全用户信息保护制度，严格限制对公民、法人和其他组织信息的收集规模，不得收集与提供的服务无关的个人信息。
- 
**定期教育培训**

定期对员工进行网络安全的宣贯教育培训，针对不同岗位工作要求制定不同的考核内容，对员工开展网络安全考核。将网络安全考核纳入员工考核内容，对违反安全规定的行为须追究其部门及相关人员的责任。

# 02

## 水之涛 驱动创新之舟

- ◎ 夯实研发根基
- ◎ 成果粼粼满川
- ◎ 保护知识产权
- ◎ 赋能行业发展



9 产业、创新和基础设施



## 夯实研发根基

碧水源积极落实中国城乡“十四五”科技发展规划，按照“统一规划、集中管理、合理授权、过程监督”的原则，制定并实施《科技管理办法（试行）》《知识产权管理办法（试行）》《科研经费管理办法（试行）》《科科研项目管理办法》等内部管理制度及配套文件，不断完善科技创新管理制度体系。

- 建设碧水源“1+5+N”科研体系，推动公司科研体制机制纵深发展，总部总体布局，研发中心、各事业部、专业公司分工合作。
- 新增“专精特新”中小企业3家（华特源和良业、碧水源总部），新增创新型中小企业2家（西藏碧水源、碧水源总部），新增科技型中小企业2家（华南碧水源、湖北碧水源）。华特源入选国资委第二批启航企业名单，碧水源和膜科技通过制造业单项冠军复审，其中碧水源从制造业单项冠军产品升级为制造业单项冠军企业；分离膜、膜科技、山东碧水源通过高新技术企业复审；碧水源总部、膜科技、奥赛科通过工信部环保装备制造规范条件企业复核；良业科技公司的文旅技术创新中心通过建设评估。



## 科技管理体制

- 公司党委和总裁办公会**  
审议、审定和决策公司科技发展规划、年度科研项目计划等科技管理重大事项。
- 公司技术委员会**  
公司科技管理工作的专业咨询和评审机构。主要对公司科技发展方向、年度科研项目计划、重大技术难题等提供技术支持和咨询服务，对公司管理的科研项目和科研成果进行评审。
- 科技管理部**  
公司科技管理归口部门，在公司分管领导的指导下工作，主要对公司的科技创新与技术进步工作起指导、管理、协调和服务的作用。
- 公司各部门、事业部及所属企业**  
科技创新主体，设立科技管理部门或岗位，协助公司科技管理部开展公司科技管理工作，并开展本单位的科技管理工作。

## 研发投入

公司将团队建设、能力建设与科技创新活动的开展深入结合，为科技创新的开展提供资金、人才、设备设施等方面的保障。报告期内，碧水源研发投入3.43亿元，占主营业务收入比例为4.01%；研发人员519人，占公司总人数的比例为12.07%。



## 成果累累满川

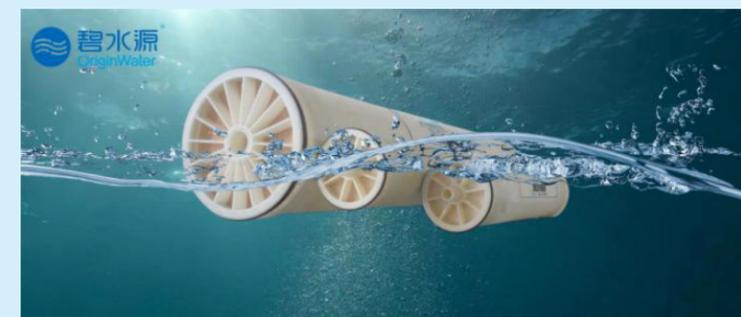
碧水源坚持战略性新兴产业和传统产业两端发力，走产业链与创新链融合发展之路，继续以科技创新为驱动，服务国家战略，巩固科技研发核心优势，加快建设以“基础理论、技术突破、规模生产、工业应用”为内容的全链条产业体系，构建科技创新全方位、多角度、立体化布局，加强公司科技创新核心优势的驱动效能。

## 攻坚核心技术

碧水源聚焦膜产业链技术领域应用基础研究，高端膜产业原创技术实现重大突破，持续引领行业先进水平，关键核心技术领域取得突破，海水淡化反渗透膜、高效分盐膜、超微滤膜性能进一步提高，锂吸附材料实现吸附容量与吸附效率双突破攻克超滤膜、苦咸水反渗透膜、纳滤膜等系列膜产品制备过程中无纺布与聚矾等核心原材料的进口依赖问题，成功打造了国内多个产品和技术运用成功案例，为提升行业竞争力提供了有力支撑。

### 突破膜产业链高端技术

公司不断向高端膜技术迈进，开发出高脱盐率、低能耗、低溶出的超纯水反渗透膜 SC 系列，可应用于电子、半导体、食品、医药等行业领域的超纯水制备，加快了高端膜材料国产化替代进程。



公司攻克高端海水淡化反渗透膜技术，实现海水淡化的低能耗与可持续发展，为我国沿海缺水城市生产“生命之水”的能源成本控制提供解决方案，打破我国该项目海水淡化反渗透膜依赖进口的局面，助力该海水淡化厂实现国产膜全替代。

解决高端纳滤膜长期进口依赖问题

完成高效分盐 GT、GH 系列高端纳滤膜开发，成功应用于中海油油田回注水、亿利化学工业高盐高有机零排项目。

有效缓解膜产品制备原材料依赖问题

聚力攻克聚酰胺脱盐层合成技术难点，用国产聚乙烯（PE）隔膜为原材料，替代进口无纺布与聚酰胺，制备出新型纳滤、反渗透膜产品，使其成本降低 20%。

积极推动国产膜替代和高端化

中标以鞍钢、本钢为代表的钢铁行业，以包头热电、华泰热电为代表的电力行业，以宁夏宝丰为代表的煤化工等领域 30 余个项目的国产化膜替代，积极推动膜产品多领域应用。

实现国产海水淡化膜走向国际市场

海水淡化反渗透膜性能达到国际一线品牌品质，公司产品在援巴基斯坦瓜达尔港海水淡化项目中运行效果优异，表明国产膜已与国际水平接轨。



良业科技助力北京朝阳国际灯光节开启

2024 年 10 月 18 日，由北京市商务局、中央广播电视总台、朝阳区人民政府主办的 2024 北京朝阳国际灯光节开幕。碧水源旗下良业科技助力朝阳区用科技光影描绘出唯美创意，点亮“不夜朝阳”。



承担重点项目

碧水源获批多项国家重点研发计划，盐湖提锂、工业零排等一批重大科技项目带动了配套产业从无到有、从有到优，显著提升了公司的行业竞争力和产业控制力。报告期内，公司在执行外部科研项目 19 项，其中国家科研项目 4 项，省级科研项目 4 项，横向课题 2 项，中交集团科研项目 3 项，中国城乡科研项目 6 项；新立项外部科研项目 5 项，其中省部级重大科技创新工程科研项目 1 项，中交集团科研项目 2 项，中国城乡科研项目 2 项。

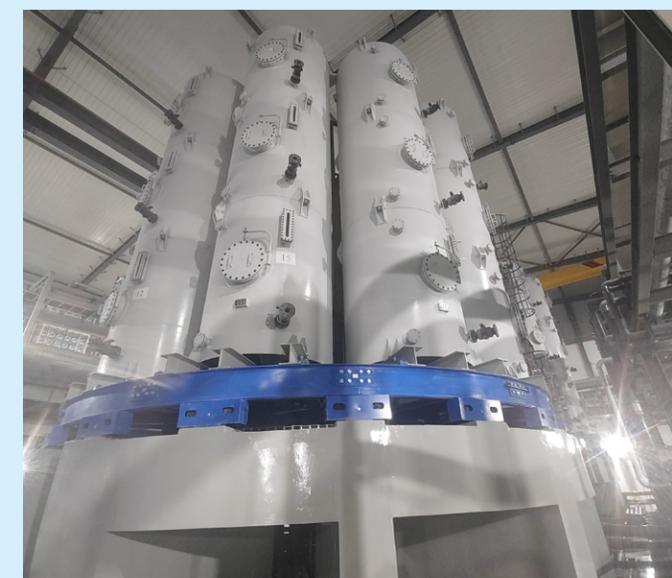
截至报告期末，公司产品技术和工程项目已被列入绿色技术推广目录（2024 年版）、中央企业科技创新成果推荐目录、污水处理绿色低碳标杆厂等，并荣获国家科学技术进步奖、中国专利奖、中交集团科技进步特等奖，中国环保机械行业协会金奖、中国膜工业协会科技一等奖等荣誉，重大科研成果屡获认可。

关键数据



华特源成功入选国务院国资委启航企业

2024 年 11 月，华特源入选国务院国资委第二批启航企业，成为中交集团旗下唯一一家成功入选的企业。作为集团新兴产业和科技创新试点的平台公司，华特源以高端吸附材料和特种膜为支撑，致力于盐湖资源、矿产资源和新能源领域的关键技术开发及产业化，先后签约青海盐湖提锂吸附剂供货项目，中标塞尔维亚紫金矿业膜系统采购项目。聚焦新材料创新，开发出 2 款二代锂吸附剂、2 款水处理吸附剂、2 款电渗析膜和 1 项盐湖水平精制技术；荣获北京市专精特新中小企业、北京市知识产权试点企业称号，获中国膜工业协会科学技术一等奖，站稳了大盐湖产业的第一梯队。



华特源离交装置

碧水源科技荣誉奖项



获奖单位：碧水源  
 荣誉名称：制造业单项冠军企业  
 获奖内容：组合式污水处理设备  
 授予单位：中华人民共和国工业和信息化部



获奖单位：碧水源  
 荣誉名称：北京市科学技术进步奖一等奖  
 获奖内容：低维护-短流程膜法水处理技术与应用  
 授予单位：北京市人民政府



获奖单位：碧水源  
 荣誉名称：北京市科学技术进步奖二等奖  
 获奖内容：强化传质和自由基生成的臭氧类高级氧化水处理技术与应用  
 授予单位：北京市人民政府



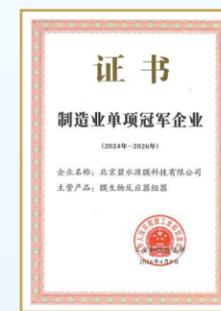
获奖单位：碧水源联合其他单位  
 荣誉名称：2024 年度环保装备技术创新一等奖  
 获奖内容：低能耗震动膜生物反应器工艺及装备研发与应用  
 授予单位：中国环保机械行业协会



获奖单位：碧水源建设  
 荣誉名称：工程建设微创新大赛三等成果  
 获奖内容：一种移动式临时支护装置  
 授予单位：中国施工企业管理协会



获奖单位：碧水源建设  
 荣誉名称：工程建设微创新大赛优胜成果  
 获奖内容：一种便携式墙体钢筋定位装置  
 授予单位：中国施工企业管理协会



获奖单位：膜科技公司  
 荣誉名称：制造业单项冠军企业  
 获奖内容：膜生物反应器组器  
 授予单位：工业和信息化部



获奖单位：碧水源  
 荣誉名称：2023 年生态环境保护实用技术装备和示范工程  
 获奖内容：隆昌经济开发区再生水厂一期及其配套管网建设项目  
 授予单位：中国环境保护产业协会



获奖单位：碧水源  
 荣誉名称：2023 年生态环境保护实用技术装备和示范工程  
 获奖内容：北京市海淀区上庄再生水厂（一期）  
 授予单位：中国环境保护产业协会



获奖单位：碧水源  
 荣誉名称：中国膜工业协会科学技术奖二等奖  
 获奖内容：市政高品质饮用水生产用纳滤膜材料和装备开发及工艺示范应用  
 授予单位：中国膜工业协会



获奖单位：碧水源  
 荣誉名称：中交集团 2024 年度科技进步一等奖  
 获奖内容：低能耗震动膜生物反应器工艺及装备研发与应用  
 授予单位：中国交通建设集团有限公司



获奖单位：碧水源联合其他单位  
 荣誉名称：2023 年生态环境保护实用技术装备和示范工程  
 获奖内容：长沙雷锋水质净化厂（一期）  
 授予单位：中国环境保护产业协会



获奖单位：华特源、膜科技公司  
 荣誉名称：中国膜工业协会科学技术奖一等奖  
 获奖内容：高效绿色“吸附+膜”耦合提锂技术研发及应用  
 授予单位：中国膜工业协会

贡献行业标准

碧水源坚持价值共享，积极参与标准制定，参加学术交流、行业展会等活动，通过分享自身成果经验，助力行业进步，扩大行业影响。

关键数据

截至 2024 年 12 月底，公司累计参编标准 92 项，已发布 79 项，在编 13 项。

国家标准

累计参编国家标准 36 项，已发布 32 项，在编 4 项，主要涉及膜组件、膜孔径、性能测试方法、膜除菌过滤技术规范、工业废水处理装备、技术导则及回用管理等领域。

行业标准

累计参编行业标准 15 项，已发布 12 项，在编 3 项。主要涉及反渗透海水淡化装备、工业膜法水处理设备水效、膜组件、废水处理一体化装备等领域。

团体标准

累计参编团体标准 41 项，已发布 35 项，在编 6 项。主要涉及“领跑者”产品及运营标准、节能产品认证、污水厂低碳运行、绿色设计产品、海淡水入网水质标准等。

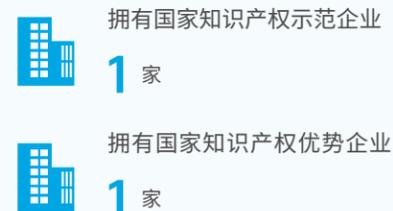
碧水源参编国家标准



## 保护知识产权

碧水源积极响应国家知识产权强国战略，把企业知识产权体系建设放在重要位置，制定《知识产权管理办法》，实施知识产权集中和动态化管理。公司拥有国家知识产权示范企业 1 家、国家知识产权优势企业 1 家。

### 关键数据



公司成立知识产权领导小组，定期开展知识产权质量评价、知识产权风险审议工作；加强对涉密人员、载体、场所等全方位管理，防范知识产权使用不当、泄密流失和侵权，针对知识产权泄露及违反知识产权管理办法的行为制定奖惩措施，对违反规定人员给予相应的处分，对举报有功的单位或个人予以保护和奖励。

报告期内，公司成立科技管理部，配备专人负责知识产权监管工作，同时与公司各研发部门建立良好沟通，确保公司总体知识产权环境的健康。

公司鼓励科技研发人员通过专利信息及时了解行业发展的最新动态，并提前进行专利布局。在专利应用阶段，按时缴纳年费，维持专利权效力；签订合法有效、权利义务关系明确的合同，事先明确相关知识产权归属；根据市场需求加强对专利技术的后续研究，以便使专利技术升级换代，确保公司产品的技术含量及竞争优势。注重对各类市场信息和市场动态的搜集，同时加强对市场产品的监控，尤其是对同行、竞争对手投放市场的产品监控，及时发现专利侵权行为，并采取措施加以制止，维护公司合法权益。报告期内，公司未出现知识产权纠纷事件。

## 赋能行业发展

碧水源积极推进与地方政府、行业协会、优质企业、境外机构等利益相关方的战略合作，扩大交往范围，开展深度合作，并利用多种媒体资源积极为行业发声，形成示范带动效应，推进资源共享和行业进步。

### 搭建合作平台

碧水源以碧水源国家企业技术中心为基础，联合北京师范大学、中国海洋大学共同组建“国家企业技术中心创新联合体”，搭建科技成果转化桥梁；同时联合东北院、二航院等共同打造“中交集团绿色低碳发展研究中心水环境分中心”，协同推进集团绿色低碳发展。

公司长期设有院士专家工作站、博士后工作站、美国工程院院士 David Waite 教授工作站、李锁定创新工作室，与清华大学、中科院、澳大利亚新南威尔士大学等科研院所、高校及同行，形成了常态化、长效化合作机制，落户中国境外首个火炬创新园区——澳大利亚新南威尔士大学火炬创新园，并牵头组建了膜生物反应器（MBR）产业技术创新战略联盟、水处理膜材料及装备产业技术创新战略联盟等。



### 成立国家企业技术中心和创新联合体

2024 年，碧水源积极响应国家创新驱动发展战略，同步成立国家企业技术中心、国家企业技术中心创新联合体，深化产学研用融合，构建开放协同创新生态，力图共同探索新技术、新产业、新模式，推动产业链、创新链、人才链深度融合，为行业的繁荣与发展注入新的活力。



碧水源国家企业技术中心揭牌仪式



碧水源国家企业技术中心创新联合体攻关项目启动会暨创新技术交流会



## 密切行业交流

碧水源在推动自身发展的同时，积极组织或参与公司科技年会、科技管理工作会、专题讲座、国际学术会议、专题技术考察等，同时与行业协会保持密切沟通，以更好地促进技术交流，站在行业讯息的最前端。

任职情况	所属协会
轮值会长单位	中国环保机械行业协会
副会长单位	中关村上市公司协会、中关村科技企业家协会
副主任委员单位	中国环境保护产业协会（水污染治理委员会）
委员单位	中国环境保护产业协会（城镇污水处理委员会）
常务委员单位	北京上市公司协会、中国膜工业协会
常务理事单位	中国环境科学学会
理事单位	中国上市公司协会、中国环境保护产业协会、中国土木工程学会（水工业分会）、中国可持续发展研究会、北京中关村高新技术企业协会、北京市城镇供水排水协会、中关村标准化协会、中国城镇供水排水协会、北京排水协会
会员单位	中国土木工程学会、北京信用协会、北京市环境保护产业协会、中国国际商会、中国水土保持学会科技产业工作委员会、中国水土保持学会、中国膜工业协会膜系统运维分会

作为水务行业的领军企业，公司定期参加水务行业会议、论坛和研讨会，与同行交流最新的行业动态、技术进展和管理经验，分享在膜技术、水务等领域的最新发展成果，推动行业共同进步。

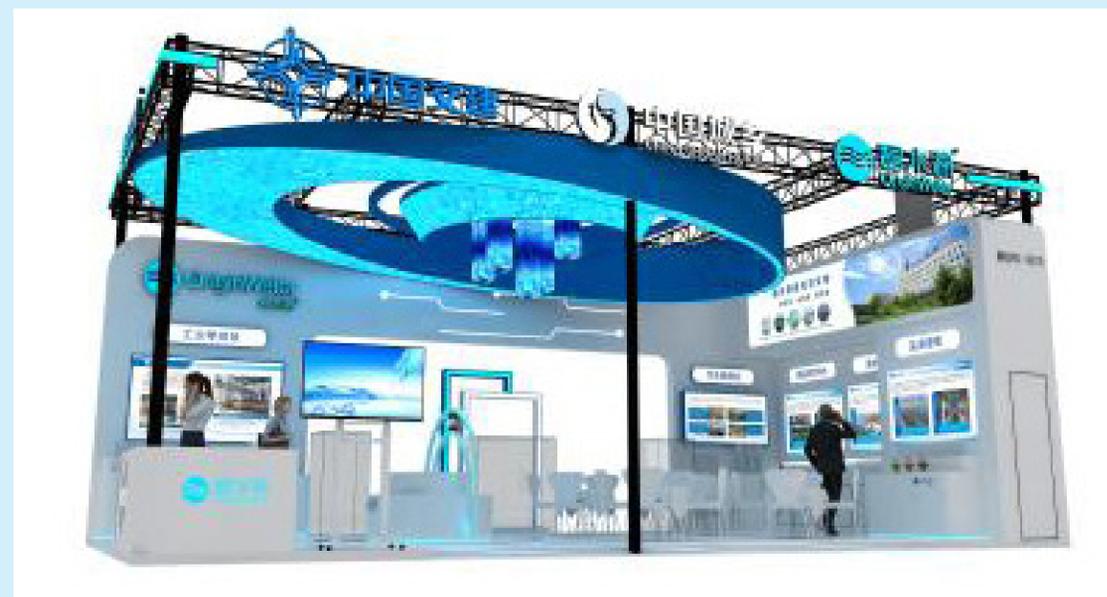


### 热忱投入行业交流，全力促进协同发展

公司参与 E20 环境平台主办的“2024（第二十二届）水业战略论坛”，并连续 14 年入选“年度水业十大影响力企业”榜单。公司获评：海内“膜”范，海外“膜”板，碧水源是央企混改优等生，也是新质生产力“膜法师”，经历战略归零，组织重构，苦修内功，巧借外力，最终破阵盐湖提锂、海水淡化、优质饮水，得享技术红利，志存国产替代，心向高端原创。



公司参与由生态环境部和北京市政府指导、中国环境保护产业协会主办的第 22 届中国国际环保展览会。



# 03

## 水之碧 映照低碳底色

- ◎ 应对气候变化
- ◎ 助力“双碳”目标
- ◎ 规范环境管理



6 清洁饮水和卫生设施



7 经济适用的清洁能源

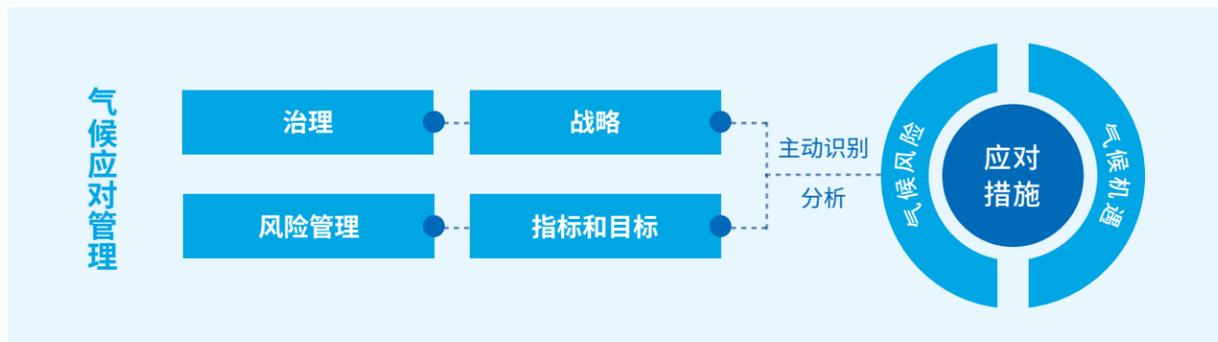


13 气候行动



## 应对气候变化

碧水源充分意识到气候变化对公司自身运营及业务开展带来的严重影响，从治理、战略、风险管理、指标和目标四个方面出发，主动识别和分析气候风险与机遇对公司经营的潜在影响，并根据识别结果采取应对措施，管理气候变化对公司造成的影响。



### ◎ 治理

碧水源将气候变化与碳排放议题作为重要考虑因素，尚未设置独立气候变化治理机构，在现有企业风险管理架构中融入气候风险管理职责，将适应气候变化的因素纳入业务决策中，明确董事会、战略投资与可持续发展委员会、ESG 工作小组在参与气候风险识别、风险评估、实施处理等风险控制的程序规范和管理机制。

公司决策层与管理层不断提升气候相关的知识与技能，相关部门与分子公司将气候变化风险管理融入日常工作中协同推进工作进展，安排具备碳排放管理、能源和环保专业背景的专人负责，同时邀请行业专家、专业机构开展气候相关专题研讨并根据政策变化组织针对性培训，为公司气候问题治理决策提供咨询支撑。

### ◎ 战略

碧水源高度重视气候变化带来的风险与机遇，并积极采取措施提升我们应对气候变化的韧性。报告期内，公司参考气候相关财务信息披露工作小组（TCFD）框架，结合自身特点评估气候变化对公司所有资产及业务构成的主要物理与转型风险和机遇情况，并通过有效措施来适应并减缓气候变化对公司业务运营和可持续发展带来的影响，并为实现国家碳达峰、碳中和的愿景助力。



气候相关物理风险

风险类型	潜在风险的影响	风险类型	影响周期	应对措施	
急性	极端高温	<ul style="list-style-type: none"> <li>可能引起电力供应短缺问题，影响设备持续运营；</li> <li>可能影响营业收入，增加设备冷却需求，增加冷却能源消耗；</li> <li>可能导致运营成本增加，易给员工带来潜在安全和健康问题。</li> </ul>	高	中长期	<ul style="list-style-type: none"> <li>完善现有智慧水务智能平台，增加对天气（包含温度、湿度等）的监测预警系统，提前预警运营人员做好应对措施；</li> <li>针对极端高温天气预先安排相应的生产运行方案，提早储备应急物资；</li> <li>定期进行安全培训及应急演练，提高员工事故预防和处理能力。</li> </ul>
	极端低温	<ul style="list-style-type: none"> <li>易造成部分水厂膜设备组器外壳、管网、泵、风机、水表等设备破裂，影响持续运营成效，可能导致运营成本增加，易造成 MBR 中生物菌活性降低，影响污水处理成效；</li> <li>可能导致运营成本增加，热能需求增加，经营成本上升易给员工带来潜在安全和健康问题。</li> </ul>	低	中长期	<ul style="list-style-type: none"> <li>完善现有智慧水务智能平台，增加对天气（包含温度、湿度等）的监测预警系统，提前预警运营人员做好应对措施；</li> <li>制定生产应急预案，针对极端低温、极寒、暴风雪等极端天气预先安排相应的生产运行方案，提早储备应急物资；</li> <li>针对易冻的辅助设备等进行保温设计；定期进行安全培训及应急演练，提高员工事故预防和处理能力。</li> </ul>
	洪涝、极端降水	<ul style="list-style-type: none"> <li>易造成设备损坏，影响持续稳定运营，增加额外维修成本，降低资产运营能力，影响营业收入，易对进水水质及水量产生影响，增加水厂运营压力，可能影响出水水质，影响水质达标并造成交通中断，可能对供应链产生影响；</li> <li>易引发如山体滑坡、泥石流等次生灾害，部分靠近山体或地势低洼区域的水厂易面临淹水灾难，影响生产安全，对人员的健康和带来威胁。</li> </ul>	中	短、中长期	<ul style="list-style-type: none"> <li>完善现有智慧水务智能平台，增加对天气（包含温度、湿度等）的监测预警系统，提前预警运营人员做好应对措施；</li> <li>制定生产应急预案，针对洪涝灾害预先安排相应的生产运行方案，提早储备应急物资；</li> <li>针对高风险区域地区的项目，增设能抵抗罕见大暴雨情形的排水措施，及时储备防洪物资；</li> <li>制定排涝抢险应急预案，定期进行安全培训及应急演练，提高员工事故预防和处理能力；</li> <li>建立应急抢修与居民应急供水机制，积极保障居民用水。</li> </ul>
慢性	山体滑坡	<ul style="list-style-type: none"> <li>易造成设施损坏，影响持续稳定运营，增加额外维修成本，降低资产运营能力，影响营业收入；</li> <li>如果滑坡发生后导致道路中断或损坏，或对相关的供应链产生负面影响。</li> </ul>	低	短、中期	<ul style="list-style-type: none"> <li>目前公司位于山体附近的项目少，相关风险整体不大；对个别潜在风险项目，针对性做好应急预案措施，储备应急物资；</li> <li>定期进行安全培训及应急演练，提高员工事故预防和处理能力。</li> </ul>
	水资源压力与干旱	<ul style="list-style-type: none"> <li>易导致水资源进一步短缺，存量水量下降，可能导致实际运营水量下降、新水资源压力与干旱增水处理量下降、自来水供水压力增加等，影响营业收入，易导致存量水中的污染浓度进一步提升，处理压力增加。</li> </ul>	高	短、中长期	<ul style="list-style-type: none"> <li>目前公司特有的 MBR 工艺，出水基本达到四类水，满足城市杂用水水质标准；</li> <li>与政府相关环卫及水务公司合作将水厂排放水用作绿化、除尘增湿专用水，减少自来水使用，节约水资源。</li> </ul>
	平均气温不断上升	<ul style="list-style-type: none"> <li>导致干旱、洪水等极端天气的发生频率增加，给全球农业发展带来巨大损害；</li> <li>会给空气和海洋提供巨大的动能，从而形成大型或超大型台风、飓风、海啸等自然灾害。</li> </ul>	高	短、中长期	<ul style="list-style-type: none"> <li>积极开展再生水产业，节约水资源；</li> <li>改进区域供水系统，用江河水替代饮用水江河水源，减缓或降低区域干旱；</li> <li>积极制定台风、暴雨等极端天气应急预案。</li> </ul>
	海平面上升	<ul style="list-style-type: none"> <li>易导致沿海地区的相关项目的资产受到损毁，影响营业收入，沿海区域水质变化，易造成咸水倒灌，影响进水水质，增加处理难度，增加相关运营成本；</li> <li>导致原部分内陆区域的项目资产易受海咸水影响，降低资产使用寿命与耐用度，增加运营成本。</li> </ul>	高	短、中长期	<ul style="list-style-type: none"> <li>项目投资设计时纳入相关因素，并制定出现相关风险的提前预警措施，及时更换为耐用设备、物理厂址搬迁等。</li> </ul>

气候相关转型风险

风险类型	潜在风险的影响	风险类型	影响周期	应对措施	
政策和法律	能源效率相关的监管要求提升	<ul style="list-style-type: none"> <li>为响应提高清洁能源应用的相关国家政策，符合监管要求，提升能源效率的监管要求提升相关措施，如应用光伏发电等相关绿电设施等，将增加运营成本。</li> </ul>	高	中长期	<ul style="list-style-type: none"> <li>积极进行低碳转型与技术改进，多元化能源应用，积极建设太阳能热水器、太阳能光伏发电等系统；</li> <li>改善厨房烹饪方式，使用电能替代化石燃料。</li> </ul>
	气候应对及披露要求的加强	<ul style="list-style-type: none"> <li>增加相关气候应对措施及管理，以及相关信息披露事项，将提升相关经营要求的加强成本。</li> </ul>	高	中长期	<ul style="list-style-type: none"> <li>逐步完善公司碳战略，提升碳排放披露质量；</li> <li>强化公司针对气候变化的风险与机遇的评估与管理工作，将气候应对措施及时纳入公司日常经营环节，定期审核评估；</li> <li>强化公司应对气候变化相关培训，提升全员对气候变化重要性的认识。</li> </ul>
	碳排放管控政策实施	<ul style="list-style-type: none"> <li>未来新的低碳政策趋严，可能导致现有产品技术面临淘汰及更新升级，导致经营成本提升；</li> <li>研发低碳技术等可能导致研发投入提升；</li> <li>存在新技术成功投资应用风险。</li> </ul>	高	中长期	<ul style="list-style-type: none"> <li>逐步完善公司碳战略，做好碳减排规划；</li> <li>进行低碳转型与技术改进，提高清洁能源应用率；</li> <li>将碳排放相关重要指标逐步纳入日常经营。</li> </ul>
技术变动	向低碳技术的转变	<ul style="list-style-type: none"> <li>未来新的低碳政策趋严，可能导致现有产品技术面临淘汰及更新升级，导致经营成本提升；</li> <li>研发低碳技术等可能导致研发投入提升；</li> <li>存在新技术成功投资应用风险。</li> </ul>	中	中长期	<ul style="list-style-type: none"> <li>碧水源的膜技术本身属于节能降耗产品，在现有基础上持续精进研发，逐步推动生产及运营向更低碳转型；</li> <li>做好研发、市场等规划设计，做好可行性分析，投资预测，过程中动态监测，及时把握投资与研发进展。</li> </ul>
市场变动	市场对低碳产品偏好提升	<ul style="list-style-type: none"> <li>随着市场各主体逐渐提升绿色低碳消费偏好，公司面临更为直接的低碳产品偏好提升与服务需求，如未能及时满足，可能造成市场份额的减少。</li> </ul>	中	中长期	<ul style="list-style-type: none"> <li>加快推动绿色低碳转型升级；</li> <li>提升数字化建设；</li> <li>持续研发升级低碳可持续的技术产品与服务，提升配套工艺设计；</li> <li>努力推动供应链上下游向绿色低碳转型。</li> </ul>
	原材料成本增加	<ul style="list-style-type: none"> <li>随着市场低碳化转型的推进，可能出现上下游企业成本提升，导致公司采用原材料成本增加购原材料成本增加，公司相应生产成本增加；</li> <li>能源成本突然的转变可能导致相应成本增加。</li> </ul>	高	中长期	<ul style="list-style-type: none"> <li>与产业上下游建立良好共赢机制，在自身低碳化转型同时，做好供应链上下游“双碳”建设支持；</li> <li>提升研发设计能力，增加原材料相关可替代性。</li> </ul>

气候变化为企业带来风险的同时也带来了机遇。公司不仅对上述识别出的气候变化风险进行响应，也高度关注气候变化转型机遇，并努力将这些机遇融入日常运营及战略中。

↓ 气候相关机遇

机遇类型	机遇描述	影响周期	应对措施
资源效率	<p>更有效的生产运营模式</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>通过科技创新，打造节能降碳生产运营模式，降低整体生产运营碳排放，提升资源效能利用，节能降耗可降低公司运营成本，智慧化运营可综合提升运营管理效率。</li> </ul>	短、中长期	<ul style="list-style-type: none"> <li>持续发挥 MBR、纳滤系统膜法工艺优势，削减碳排放；</li> <li>积极建设太阳能发电、产热系统，减少化石燃料使用；</li> <li>用高效空浮、磁浮节能风机替代落后罗茨风机系统；逐步使用 LED 节能灯替代普通白炽灯和日光灯节约办公成本；</li> <li>运用智慧水务系统，减少人力投入；</li> <li>开发智慧加药系统，达到精准加药，综合节约药剂。</li> </ul>
	<p>资源可循环再利用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>通过技术研发，打造生产资料的可循环再利用，提升资源再利用率，降低整体生产成本。</li> </ul>	短、中长期	<ul style="list-style-type: none"> <li>目前公司特有的 MBR 工艺，出水基本达到四类水，满足城市杂用水水质标准；</li> <li>与政府相关环卫及水务公司合作将水厂排放水用作绿化、除尘增湿专用水，减少自来水使用，节约水资源。</li> </ul>
	<p>降低用水和能耗</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>通过技术研发与运维管理提升，降低产品生产制造过程中的耗能，提升膜处理出水的再生利用率，为周边地区水环境进行生态补水。</li> </ul>	中长期	<ul style="list-style-type: none"> <li>持续优化 MBR 工艺，开发振动膜技术，减少水处理过程中运行能耗；</li> <li>优化工艺参数和膜性能，提高膜通量进而提升膜处理水再生利用率；</li> <li>积极配合当地水务系统为翠湖提供生态补水，积极建设生态湿地为当地水环境提供生态补水环境；</li> <li>积极参与黄河区域净化工程和潮白河生态治理。</li> </ul>
市场	<p>用户绿色消费意识提升</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>通过技术创新，持续提升现有产品的节能降碳能力，并针对性开发出低碳高效能产品，绿色消费偏好升级，可有利于公司提升市场份额，提升收入。</li> </ul>	短、中长期	<ul style="list-style-type: none"> <li>持续开发纳滤膜技术，提升城镇给水技术水平，高效去除新污染物，大幅降低消毒副产物，保留有益矿物质离子。</li> </ul>
	<p>新增低碳市场</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可研发进入低碳新市场，新增市场可进而提升公司收入。</li> </ul>	短、中长期	<ul style="list-style-type: none"> <li>加快绿色低碳振动 MBR 技术、低碳源污水脱氮工艺开发和推广，降低河湖富营养化情况，解决新污染物问题。</li> </ul>
	<p>政策支持激励</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>持续把握“双碳”领域政策机遇，充分利用政府相关支持措施，提升公司“双碳”能力建设水平，加大“双碳”市场开拓、绿色金融支持等，提升公司收益。</li> </ul>	短、中长期	<ul style="list-style-type: none"> <li>开发高回收率膜法海水淡化工艺，提高海水淡化回收率，解决水少问题，延缓气候变暖，对浓水进行资源化利用；开展盐湖资源化利用研究。</li> </ul>
	<p>绿色金融支持</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>通过提升环保与可持续发展能力，提升市场对公司发行绿色债券等绿色融资的支持，提高公司融资规模，助力可持续发展。</li> </ul>	短、中长期	<ul style="list-style-type: none"> <li>公司充分发挥绿色环保主业的优势，有效推进主体绿色，投向绿色的金融产品，利用绿色金融的信贷额度以及各类债券贴绿标，募集更低成本的优质资金。</li> </ul>
韧性	<p>可再生能源和节能措施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可再生能源（如分布式光伏、风电、水电等）的使用将帮助企业转型，更好适应未来市场，节约能源成本，为公司带来收益。</li> </ul>	中长期	<ul style="list-style-type: none"> <li>积极进行低碳转型与技术改进，多元化能源应用，积极建设太阳能热水器、太阳能光伏发电系统等。</li> </ul>

碧水源注重规划自身绿色发展路线，成立以公司董事长、总裁为组长，研发中心、运营事业部等 14 个部门主管领导为副组长的绿色低碳领导小组，总体把握公司“双碳”工作目标和任务分解；将创新技术、产品和服务作为管理气候风险的重要手段，提高减碳成效，进一步协助用户、产业和社会绿色转型。

## ◎ 影响、风险和机遇管理

随着全球进入绿色低碳经济以来，公司参考联合国政府间气候变化专门委员会 IPCC<sup>1</sup> 的代表浓度路径 RCP4.5、共享社会经济路径 SSPs<sup>2</sup>，SSP2、SSP3、SSP4 与国际能源署 IEA<sup>3</sup> 的既定政策情景 SPS 的情景分析路径，识别了多项此情境下可能对公司业务构成影响的风险与机遇。

气候变化会带来水资源短缺、气温上升以及更频繁的极端天气与自然灾害等影响每个人日常生活的影响，也因此成为当前全球密切关注的重要议题。碧水源将不断研究并更新应对气候变化的方法，努力降低气候变化对公司业务的影响。

① 联合国政府间气候变化专门委员会：Intergovernmental Panel on Climate Change，简称 IPCC；  
注 ② 共享社会经济路径：Shared Socioeconomic Pathways，简称 SSPs；  
③ 国际能源署：International Energy Agency，简称 IEA。

### 指标与目标

碧水源按照股权比例、财务控制以及运营控制等合并方法，根据具体业务领域、经营活动范围、排放情况以及所处的地理位置等确认细分行业的标准，对公司及并表范围内的子公司开展碳盘查工作。公司已完成现有 14 类业务领域的经营活动所产生的直接排放（范围 1）、间接排放（范围 2）和其他间接排放（范围 3）进行了数据排查工作，核算 CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O 等三类温室气体排放总量，针对性制定降碳措施，并对公司减排措施和效率进行监测，实现管理改进的闭环。

#### 2024 年度



## 助力“双碳”目标

碧水源积极布局发展绿色低碳、节能环保产业，助力低碳零碳负碳城乡建设，立足生态环境保护者的定位，推进产业生态化和生态产业化协同发展。

## ◎ 践行绿色理念

碧水源围绕绿色低碳循环发展的方向，将资源节约和高效利用视作企业绿色发展的核心要素，积极探索各种节能降耗措施，努力实践环保和节能降碳的协同创新。



- 使用节能低耗办公及打印设备，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；
- 优化空调系统温度设定，降低供冷供热设备运行功率；
- 增加自然通风时间，减少通风设备运行时间，减少低楼层电梯使用频率，降低电能消耗；
- 提倡远程视频会议，减少商务旅行产生的碳排放。



- 利用空间资源拓展太阳能发电等清洁能源，运营项目通过科技手段实现能源循环利用，减少生产外购热能消耗，进而减少碳排放；
- 利用水源热泵技术为厂区、生产生活区域提供采暖和制冷保障，有效减少采暖产生的碳排放。



- 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；
- 建立公务用车综合管理系统，实现公务用车按需合理调度，推动公司公务用车高效、节约使用。



- 鼓励员工参加由环保团体举办的环保活动；
- 通过邮件、海报、内部网络等媒体向员工宣传及教导减排措施，持续开展科普与培训，培养环保意识；
- 开展搜集降本增效、优化流程、废物利用方面的合理化建议活动，宣贯绿色环保和生态经济理念。

## ◎ 打造绿色产品

碧水源注重环保产品和技术的研发与应用，将各类资源向绿色低碳领域不断聚集，积极开展系列绿色制造工艺技术研究，在替代材料、设备改进、改善生产过程、废弃物循环再用、员工管理等多方面持续推动绿色生产与实践，牵头开展绿色制造系统集成项目的探索和实践。此外，碧水源在光伏、生物热电行业也得到了初步开拓，中标光大环保、晶科能源、隆基绿能等新能源企业的多个换膜项目，彰显碧水源在新能源领域市场的突出竞争力。

公司凭借研发和生产能力被工信部评为第一批工业产业绿色设计示范企业和“绿色工厂”，膜系列自主创新成果先后入选国家鼓励发展的重大环保技术装备目录、国家绿色技术推广目录、国家先进污染防治技术目录（水污染防治领域）、北京市节能低碳技术产品及示范案例推荐目录等。

报告期内，公司参编《污水处理厂低碳运行评价技术规范》《城镇污水处理厂低碳运营服务“排行榜”评价要求》等低碳评价标准，为加快水务行业的全面绿色低碳转型贡献力量；负责投建运和参与投资建设的 4 座水厂，入选国家发展改革委、住房城乡建设部污水处理绿色低碳标杆厂，成为首批污水处理绿色低碳标杆厂。



### 上榜首批污水处理绿色低碳标杆水厂

作为全国水务行业的排头兵，碧水源将各类资源向绿色低碳领域聚集，积极实施“水务+光伏”，打造了一批节能减排典型水厂。公司参与投资建设或运营的西安草滩污水处理厂、长沙梅溪湖水质净化厂、十堰神定河污水处理厂、青岛李村河污水处理厂共 4 座水厂成功上榜国家发改委、住建部首批污水处理绿色低碳标杆厂名单。



综合示范类标杆水厂 - 西安草滩污水处理厂



资源能源循环利用类标杆水厂 - 雷锋水质净化厂



### 融合转型 助力节能降碳

传统水务行业面临耗能高、碳排放量大的挑战，“水务+光伏”通过战略性新兴产业节能环保领域和新能源领域的深度融合，为水务行业实现逐步向减污降碳并重的方向发展提供解决方案。公司将充分利用包括光伏在内的绿色低碳能源作为绿色低碳转型发展的重要举措，目前 16 个运营项目已实施或正在实施分布式光伏，其中 4 个已实施“水务+光伏+储能”一体化模式。



山东鲁北碧水源海水淡化厂



嘉兴市城东再生水厂

公司研制的振动膜生物反应器（V-MBR）技术，运行能耗降低 20% 以上，运营成本降低超 10%，实现节能、降碳和提质三重效果。太仓市城东水质净化厂采用 V-MBR 技术后，处理污水总规模达 15 万吨 / 天，能有效保护当地水环境生态，被评为国家重点研发计划示范工程。



## 探索绿色包装

碧水源积极探索绿色包装解决方案，要求选用环保、可回收的包装材料，并根据客户和产品场景要求减少冗余设计，加强对包装材料用量和损耗的绩效控制；通过增加可回收和可循环材料的使用、实行使用者支付等措施以减少对原材料的依赖和废弃物的产生。



反渗透膜元件包装箱采用环保瓦楞纸箱，具备可回收、可降解等特性。包装设计注重可持续性，可多次重复利用，有效延长使用寿命，减少资源浪费。



振动膜组件采用木箱包装，木质材料来源可追溯，符合环保标准要求，在有效保护产品的同时，具备坚固耐用的特点，可多次重复使用，减少包装材料消耗，提升物流效率。同时，通过优化包装设计，提高空间利用率，降低运输过程中的能耗和碳排放，助力循环经济发展。

## 规范环境管理

碧水源深入贯彻习近平生态文明思想，完整、准确、全面贯彻新发展理念，将落实生态文明战略纳入企业发展战略规划，坚定不移走生态优先、绿色发展之路，投身深入打好污染防治攻坚战，助力促进人与自然和谐共生的中国式现代化。

## 健全管理体系

碧水源持续健全环保管理体制机制，坚持项目建设、生产运行与环境保护协调发展，加强危化、能源、资源的管理以及污染物与排放物处理，推动绿色低碳循环发展体系建设，促进企业经济效益和社会效益协调优化。报告期内，公司编制并发布《生态环境保护工作领导小组工作办法》《生态环境保护综合管理办法》《生态环境保护责任追究实施细则》等相关内部管理制度，进一步规范公司生态环境保护工作。公司已取得环境管理体系认证。

公司设立环保领导小组，作为领导机构负责生态环境保护工作，成员包括由公司领导及各部门、各单位、事业部、工会、团委负责人；环保领导小组下设办公室承担环保领导小组日常工作，由安全环保管理部负责人兼任主任。



公司根据《关于印发企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）的通知》要求，编制并实施《突发环境事件应急预案》，从应急救援工作原则、应急救援工作程序及处置措施等方面指导应对突发环境事件，同时建立风险识别与评估机制，搭建风控体系减少可能的环境影响。报告期内，公司未发生环境领域的违法违规情况。



组织开展防汛演习



## ◎ 全周期水管理

我国水资源分布不均，全国有近 2/3 的城市存在不同程度缺水情况。2024 年 3 月，国务院发布《节约用水条例》，全面且系统规范地促进全国范围的节水活动。碧水源以解决“中国水脏、水少、饮水不安全”问题为己任，深入实施国家水资源刚性约束行动，坚持以科技创新为牵引，加强水效示范引领，通过新技术、新工艺的应用，进一步提高水资源利用效率，为我国水资源节约集约利用贡献力量。

### ▶ 缓解淡水压力

公司于水资源利用领域建树卓越，突破传统局限实现微咸水、海水淡化，开创雨水处理与利用全新模式，有效减轻水资源压力，促进水资源可持续利用和生态环境保护。



### “土壤渗透膜” SFM 压盐技术——干旱地区的福音

公司通过 SFM 压盐技术配合“UF+FO”双膜处理洗盐技术，成功实现了对微咸水的有效处理和资源化利用。在西北干旱及沿海等微咸水丰富的缺水地区，推行咸淡混灌、咸淡轮灌等微咸水灌溉利用模式，能够缓解淡水资源压力。



### “UF+RO” 双膜海淡技术——获取海洋的馈赠

公司自主研发的“超滤 + 反渗透”双膜海水淡化技术，降低了海水淡化成本，为我国提供了可靠的淡水供应方案。



山东青岛董家口经济区海水淡化项目，采用碧水源双膜法工艺技术，出水供给经济区内工业企业使用，被国家发展和改革委员会确定为“反渗透膜材料研发与产业化及应用示范项目”。



山东鲁北海淡项目也采用碧水源双膜法工艺，与进口设备相比，该项目吨水处理成本降幅达 30%，节能降耗指标达国际先进水平，被列为山东省重点海淡项目。



### “IRWT” 雨水收集装置——留住天空的馈赠

公司开发的智能型一体化雨水处理“IRWT”装置，是集蓄雨水利用领域的一大创新。该技术将雨水的弃流、收集、处理、利用和管理等多个环节整合，形成高效便捷的一体化系统，并融入物联网智能设备，使整个处理过程更加智能和便捷。



天津解放南路海绵城市建设项目采用“IRWT”装置，收集的雨水经过贮存并处理后，可以用于城市绿化、景观用水等多种用途，通过水资源循环利用展现了现代城市发展与生态环保的完美结合。



### 严格废水管控

公司严格遵循国家、行业及地方的相关污染物废弃物排放法规及标准，通过选用材料利用率高、污染物排放量小的清洁生产工艺，确保生产过程中排放的各类污染物满足排放标准和总量控制要求，达到国家排放标准；对于产生的臭气，采取生物处理技术达标排放；产生的剩余污泥通过离心脱水、压滤等方式变为泥饼，外运填埋或焚烧处置，最终达到污染物处理。

公司多个项目属于国家排污口的重点监测点，目前均不存在超标排放的情况，每个项目具体的排放标准与排放情况可参见公司在《2024 年年度报告》中第五节环境和社会责任部分。报告期内，公司累计处理污水 14.98 亿吨，折合 408 万吨 / 天，增加处理规模为 20 万吨 / 日。

公司依托全产业链膜技术，为我国节水产业提供核心技术装备和服务，使用公司设备日水处理总规模超过 2,200 万吨，每年为国家提供超 70 亿吨高品质再生水，助力国家节水事业；依靠超滤 + 纳滤 / 反渗透膜集成技术和蒸发结晶等先进技术，成功实现工业废水治理和零排放，对提升工业用水效率、降低环境污染具有重要意义。

#### 关键数据

报告期内  
公司累计处理污水  
**14.98** 亿吨  
增加处理规模  
**20** 万吨 / 日

### 工业废水再利用



碧水源研发的以“多膜耦合 + 催化吸附”工艺为核心的矿井水回用技术，具有高效性、高再生性、高选择性等技术特点，使矿井水资源化利用的整体成本降低 20% 以上，使得矿井水变废为宝。

### 城市污水变清流

碧水源自主研发的 MBR 技术是膜和污水生物处理技术有机结合产生的污水处理新工艺，出水水质优于地表水 IV 类，能显著缓解水资源紧缺状况，有效改善水生态环境。



北京昌平 TBD 再生水厂是全地埋式水厂，采用碧水源 MBR 技术，处理规模 10 万吨 / 天，每年为区域提供 1,500 万吨再生水，对缓解地区水环境污染和水资源紧缺状况起到重要作用。

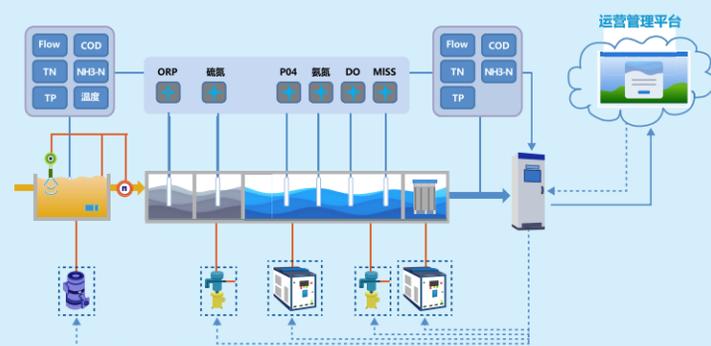
## ▶ 打造数智水务

公司着眼于全生命周期的水资源管理与利用，制定《运营事业部智慧水务建设 2023-2025 年的规划》，在集团公司层面推进运营数字化转型，加快“1+N”智慧平台建设，形成了由一个数据中心、两个应用平台、三个领域系统构成的智慧水务信息系统，实现对供水、用水、污水处理全流程、全方位的监控、优化和管理。



### 碧水源“1+N”智慧水务系统

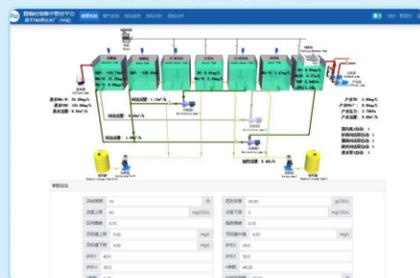
#### 一个水务运营数据中心



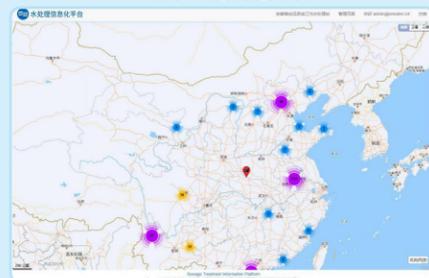
通过统一标准及技术路线，实现数据的统一采集与存储，为污水厂、供水厂、农污站等项目提供智慧水务数据服务，逐步实现集团水务全域联网。

#### 两个应用平台

##### 精确控制集中管控平台



##### 一体化设备运营平台



通过模糊与精确控制有机结合、实现端边云一体化，具有药剂、生化曝气的精确控制及数据统计分析功能，实现节能降耗和少人或无人化管理。

#### 三个领域系统



污水厂智慧水务系统



供水厂智慧水务系统



农污站点监控系统

运用物联网技术、云计算与大数据等新一代技术手段，实现供水、用水、污水处理全流程、全方位闭环管理。

## ◎ 加强危废管控

碧水源制定并实施《化学药剂集中采购管理办法》《化学药剂现场管理办法》《化学药剂使用指导手册》等内部管理制度及相应的集采供应标准，建设规范化污染物排放口、固体废物贮存场所等，应当按照有关标准规范规定设置环保标志牌，严格控制环境污染物排放。

公司主要危险废弃物为化验室废液、在线监测设备废液、废油、废灯管和废活性炭。

### 一般固体废物

规范贮存、依法自行或委托利用处置，不得擅自倾倒、堆放、遗撒、丢弃；委托的，应当核实受托方的主体资格和技术能力，依法签订书面合同并约定污染防治要求。

### 危险固体废物

按照国家有关规定规范设置危废暂存间，选择具有资格与能力的危废处置单位进行处置，依法签订书面合同并包含危险废物种类完整性、一致性，制定管理计划，严格遵守转移联单制度。



### 2024 年度

固体废物处置总量 1,844,201.07 吨



一般工业固体废物

一般工业固体废物产生量  
1,841,753.43 吨

一般工业固体废物处置量  
1,841,753.43 吨

一般工业固体废物综合利用量  
96,293.84 吨

一般工业固体废物综合利用率  
5.23%



危险废物

危险废物产生量  
2,447.64 吨

危险废物处置量  
2,447.64 吨



回收再利用废弃物

回收再利用废弃物总量  
5,570.76 吨

回收再利用的废弃物占比  
0.30%

# 04

## 水之钥 汇聚发展动力

- ◎ 打造精益品质
- ◎ 牢筑安全防线
- ◎ 筑牢供应链网
- ◎ 深化客户服务

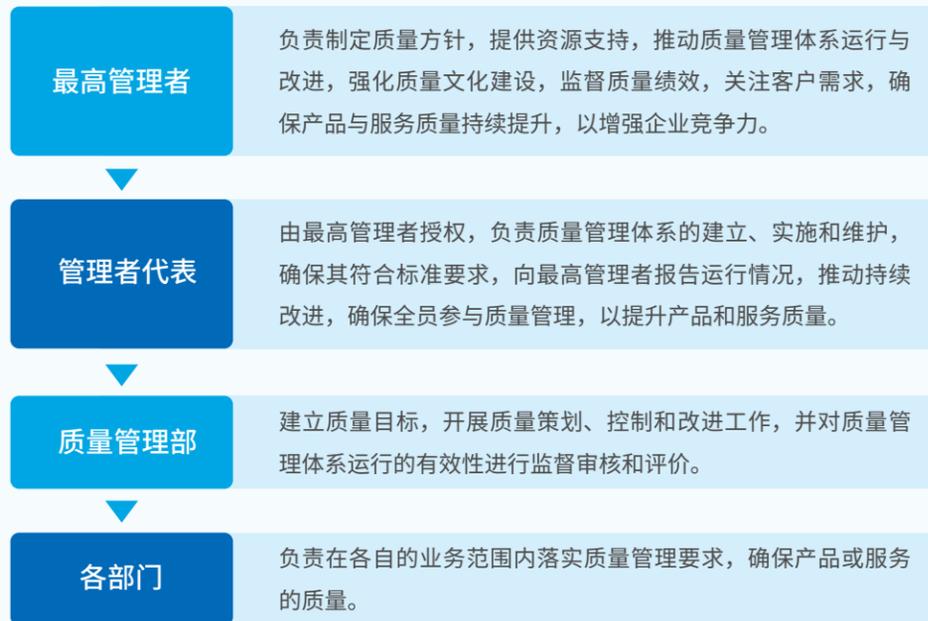


## 打造精益品质

碧水源通过健全质量管理体系、制定涵盖全流程的控制程序及应急处置机制,将质量管理从产品终端延伸至研发生产全链条,同步落实责任制度、优化应急预案,并通过风险评估、技能培训等举措强化全员质量意识与专业能力,为质量领先筑牢制度与人才根基。

### 治理

碧水源严格管理产品质量,不断健全质量管理体系,制定并实施《产品的监视和测量控制程序》《不合格品控制程序》《改进控制程序》《风险和机遇应对控制程序》《质量信息和数据统计分析控制程序》《产品召回控制程序》《质量责任追究和激励制度》等内部管理制度与配套文件,将质量管理从对产品质量控制上升到全过程质量控制,促进公司技术开发、生产制造、质量管理等方面规范化、专业化、高效化。

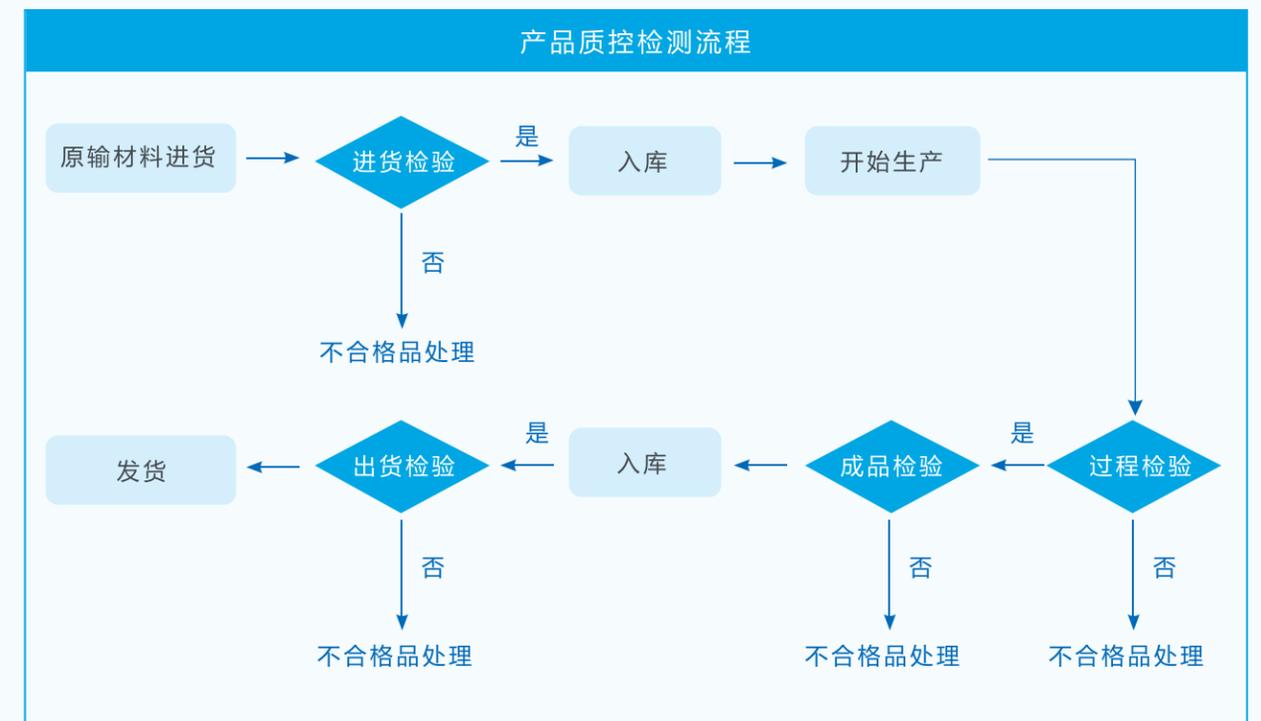
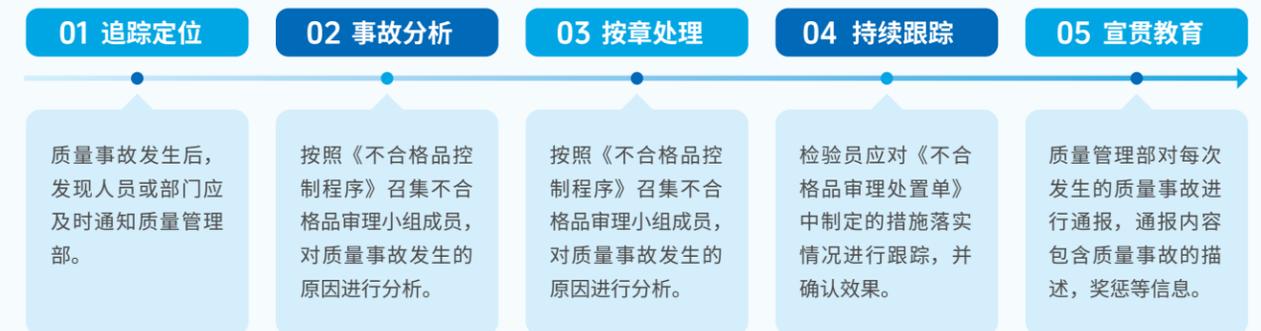


### 战略

碧水源始终坚持以高质量发展为核心,推行全面质量管理。公司在膜产品设计、生产制造和售后服务等全流程中,严格贯彻 ISO9001 质量管理体系标准,建立以四全(全员·全面·全流程·全系统)为模型的质量管理机制,从原材料采购到产品出厂每个环节都做到高标准严要求,对质量控制水平定期进行检查和评估,持续改进产品和服务,以实现质量管理的动态优化;同时,通过引入先进的智能检测设备和大数据分析技术,实现对关键工序的实时监控和产品质量的精细化管理。

### 影响、风险和机遇管理

碧水源为提高员工的质量意识、确保产品质量合格、预防可能造成重大经济损失的质量事件,制定《质量事故应急处置制度》,全面落实质量管理责任制度,完善重大质量事故的应急预案,落实产品质量目标与安全培训工作,并且不断跟踪优化制度举措及其落实效果,提升产品质量管理水平。



报告期内,公司通过风险评估、安全专项检查、隐患整改、应急预案等方式,有效提升全员为产品质量保驾护航的意识;阶段性开展员工职业技能、环保管理、客户服务等培训,多渠道鼓励员工精益技能,夯实公司保持质量领先的人才基础。

## ◎ 指标与目标

碧水源以“质量第一、预防为主、客户至上”为方针，制定了明确且严格的质量目标，以确保产品和服务的高质量和高标准。公司致力于将一次交验合格率维持在 98% 以上，同时将责任客诉率控制在 2% 以内，以确保产品和服务满足客户的需求。此外，通过制定并持续落实《质量监督管理办法》，明确各部门质量管理职责、推行质量考核及激励制度、推进质量监督及质量创优等工作，不断优化质量管理体系，以实现提升客户满意度、增强市场竞争力，推动公司可持续发展的最终目标。

**公司下属污水处理厂获得质量分级及领跑者“排行榜”证书**

案例

西安市经开草滩污水处理厂

太原晋阳污水处理厂

昌平区 TBD 再生水厂

北京海淀区上庄再生水厂

嘉兴市城东再生水厂

长沙市梅溪湖(雷锋)水质净化厂

## 筑牢安全防线

碧水源重视员工安全，构建覆盖风险分级管控、隐患治理、应急管理的标准化体系，通过智慧化安全监控系统、职业健康条件改善及安全文化培育，持续强化安全生产管理，实现年度“零事故、零污染”目标。

## ◎ 治理

碧水源牢固树立安全发展理念，重视安全管理标准化体系和安全管理体系建设。报告期内，公司编制并发布《安全风险分级管控和隐患排查治理管理办法》《项目经理部安全生产标准化指导手册》等安全生产管理制度及配套文件，主要对公司消防管理、危险作业管理、危大工程、事故调查、交通安全、双控体系建设等进行了规范和要求，指导重大建设项目建设安全体验馆、安全监控系统、人员管理系统，推动建设项目智慧化、标准化、信息化，避免或减少损害发生，进一步完善公司安全管理体系。

**安全生产管理制度**

劳动防护用品管理规定

生产安全事故调查管理办法

施工现场临时设施安全管理办法

特种作业人员管理办法

危险性较大的分部分项工程安全管理办法

危险作业许可管理办法

消防安全管理规定

交通安全管理规定

安全风险分级管控和隐患排查治理管理办法

- 《北京碧水源科技股份有限公司安全风险分级管控和隐患排查治理管理办法》
- 《北京碧水源科技股份有限公司交通安全管理规定》
- 《北京碧水源科技股份有限公司特种作业人员管理办法》
- 《北京碧水源科技股份有限公司劳动防护用品管理规定》
- 《北京碧水源科技股份有限公司危险性较大的分部分项工程安全管理办法》
- 《北京碧水源科技股份有限公司生产安全事故调查管理办法》
- 《北京碧水源科技股份有限公司危险作业许可管理办法》
- 《北京碧水源科技股份有限公司施工现场临时设施安全管理办法》
- 《北京碧水源科技股份有限公司消防安全管理规定》

公司成立以党委书记 / 董事长或总裁为主任的安全生产委员会，统一组织、领导公司安全生产工作，所属各单位应成立本单位的安全生产组织领导机构，实现逐级监管、分级把关、下级对上级负责的“纵向到底”的安全生产组织体系。

关键数据

公司注重专兼职安全环保管理人员队伍建设，目前总部注册安全工程师 5 人，施工类专职安全管理人员 35 人，C 证持证率 100%，符合要求。

公司开展 QHSE 体系认证，已顺利取得质量、环境、职业健康安全管理体系认证，目前运营事业部 40% 运营项目通过了安全标准化评审，为公司运营项目星级水厂建设提供坚实保障。



三体系认证证书

安全生产许可证

战略

碧水源以“承担社会责任、建设生态文明”为企业宗旨，全员牢固树立“人民至上、生命至上”安全发展理念，认真贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的方针和法律法规要求，建立健全职业健康安全管理体系，改善职业健康安全工作条件，不断夯实职业健康安全管理基础，大力推进职业健康安全标准化、信息化建设，不断提升职业健康安全管理水平。公司及所属各单位应当制定中长期职业健康安全发展规划，并纳入企业总体发展规划，实现与企业发展同步规划、同步实施、同步发展。



关键数据

报告期内  
公司开展线下、线上检查累计  
**42** 次  
接受中交集团检查  
**2** 次

影响、风险和机遇管理

碧水源注重加强安全生产管理机制建设，建立风险识别、评价机制，规范特种设备和危险作业管理流程，对安全风险实行分级监测监控和实时预警管理，严格落实危险作业许可审批机制，强化安全事故应急体系建设，加大安全隐患排查治理力度，高度重视企业安全文化培育，创造安全稳定的企业环境。报告期内，公司开展线下、线上检查累计 42 次，接受中交集团检查 2 次，立即整改项已按照要求全部整改完成，个别未完成项已全部制定整改方案，并持续跟踪推进情况。

技术革新，护稳安途

- 实施新的膜应用建造模式。进行 BIM 预制化安装技术专项研发开展，采用 BIM+ 预制化管道装配式施工方法，实现全链条精细化管理；简化安装工序，大型复杂构件可预拼装后再进行吊装，大幅减少高空作业，有效降低安全风险。



预制化管道工厂生产

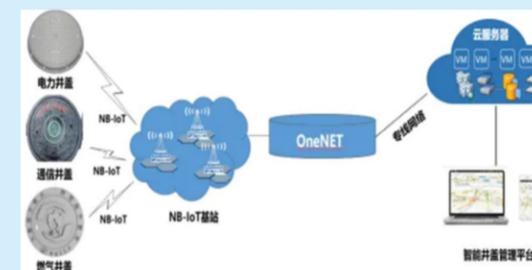
- 研发并应用智能井盖。采用“智能井盖 + 一个云平台 + 一管理平台”三大功能板块，完成对传统井盖的安全化、数字化、智能化的提升，实时监测井盖状态、环境参数等，及时发现并预警井盖丢失、损坏、井下环境异常等潜在的安全隐患，有效预防安全事故发生。



智能井盖



智能井盖监控管理平台



接入井盖终端的 ONENET 云平台

## 案例 打造全员安全文化氛围

- 深入学习贯彻习近平总书记关于安全生产重要论述和重要指示批示精神，推动安全生产治本攻坚三年行动走深走实。
- 强化现场安全监督管理，深化重大事故隐患排查整治，以标准化、规范化、系统化的方式推进安全工作开展。
- 多次组织综合应急演练，开展包括安全检查、消防、防汛、坍塌等各类应急演练 2 场次，共计 790 余人参与演练。
- 组织员工安全技能培训、发起安全倡议、“安全生产大家谈”有奖征文及举办安全生产月等活动，营造安全生产文化氛围。



2024 年度“安全生产月”系列活动



加强日常巡检维护，确保设备正常使用



2024 年度安全环保应急演练暨技能比武活动



## 指标与目标

公司以“零事故、零伤害”为企业职业健康安全管理目标。每年初根据上级单位下达的职业健康安全目标分解落实公司的职业健康安全控制指标和管理目标。报告期内，公司实现“零事故、零死亡、零污染”，安全生产形势持续保持平稳，完成了 2024 年度安全生产工作目标；依据年初制定的安全培训教育计划，公司层面共组织开展关键岗位人员生产安全重大事故隐患判定标准专题培训、污染源监控设施运维培训 2 场安全培训，累计 790 人次参与。

### 关键数据

安全培训  
2 场次  
参与培训人次  
790 人次

## 筑牢供应链网

碧水源始终坚守公平诚信、分类管理、择优汰劣的原则，稳步推进可持续供应链建设，规范供货商管理与采购活动，保障采购合规和产品质量的稳定。

### 负责供应链管理

碧水源严格遵守国家采购法及其实施细则，制定并实施《供应商管理办法》《招标采购管理制度（试行）》《招标采购管理制度（试行）》《招标采购实施细则（试行）》等相关内部管理制度，对供应商进行从准入到退出的全生命周期管理，确保实现可持续的供应商管理与采购。

公司集采商务部为公司供应商管理的归口部门，以“归口管理，分头实施”为原则。负责建立健全公司供应商管理体系，建立和维护供应商名录，各单位负责配合集采商务部开展相关工作。

公司“自愿申请、严格准入、择优组建、适时考核、动态调整”的原则，对准入供应商实行入库管理，各采购部门负责《供应商名录》维护，就供应商表现、选用数据及考核情况详细记录。报告期内，公司审批通过 690 家供应商，其中签订《廉洁协议》的供应商 690 家，获得 ISO 9000 认证的供应商 600 家。

#### 供应商准入

- 供应商名录是各单位选用合格供应商的主要依据
- 各单位在招采过程中需严格按照供应商等级进行选择，特殊情况需经公司领导批准
- 黑名单内的供应商均无参加投标资格及承接公司任何合同的资格

#### 供应商评估

- 供应商考核分为年度考核和合同完成考核。年度考核每年 1-3 月进行；对合同期少于一年
- 对供应商进行分类考核，分别设定设备、工程、物资、服务、设备、耗材等不同的考核评价体系
- 根据考核分数筛选出合格供应商并进行分级管理，及时淘汰不合格供应商

#### 供应商退出

- 对不合格供应商视情节予以相应处理
- 观察供应商视情节严重程度分为 1-3 年禁入
- 列入黑名单的供应商三年内不得参加公司所辖范围的任何采购活动

#### 供应商培训

- 明晰供应商考察表内容
- 介绍供应商分类考核评价评分说明
- 通告不良行为认定标准和冻结期限

#### 供应商沟通

- 资格审查交流
- 满意度调查
- 实地考察

### 碧水源供应商情况

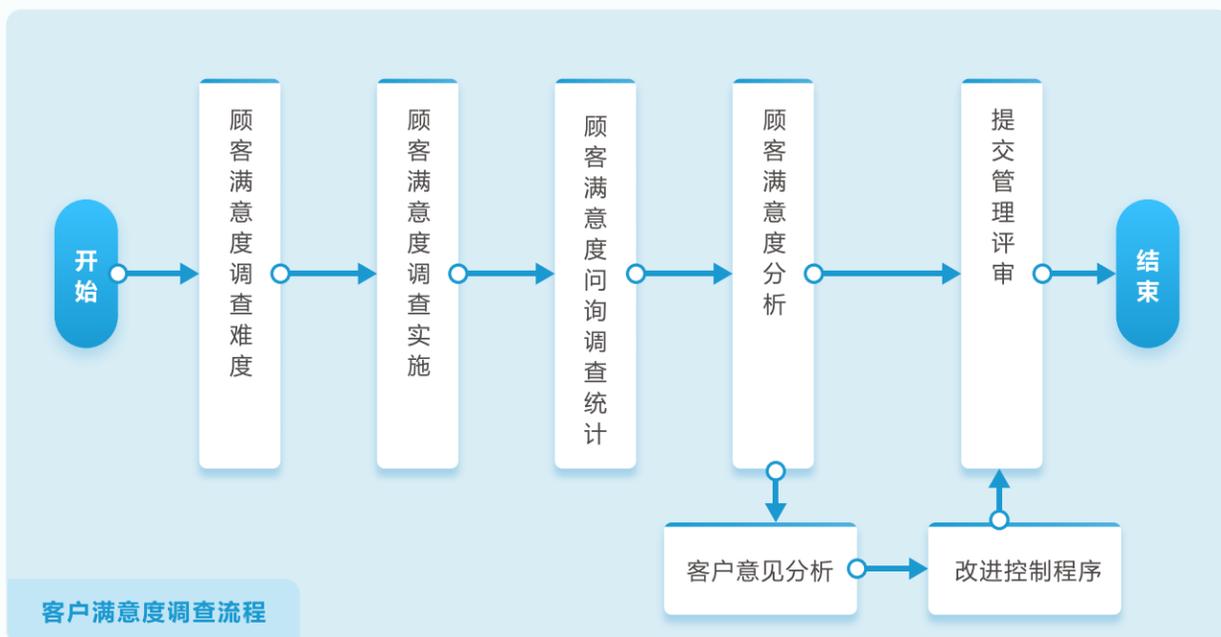
供应商数量	690 家		
因不合规被中止合作的供应商数量	0 家	获得 ISO 9000 认证的供应商数量	600 家
因不合规被清退的潜在供应商数量	0 家	获得 ISO 14000 认证的供应商数量	591 家
签订《廉洁协议》的供应商数量	690 家	获得 ISO 45001 认证的供应商数量	591 家

### ◎ 负责任采购

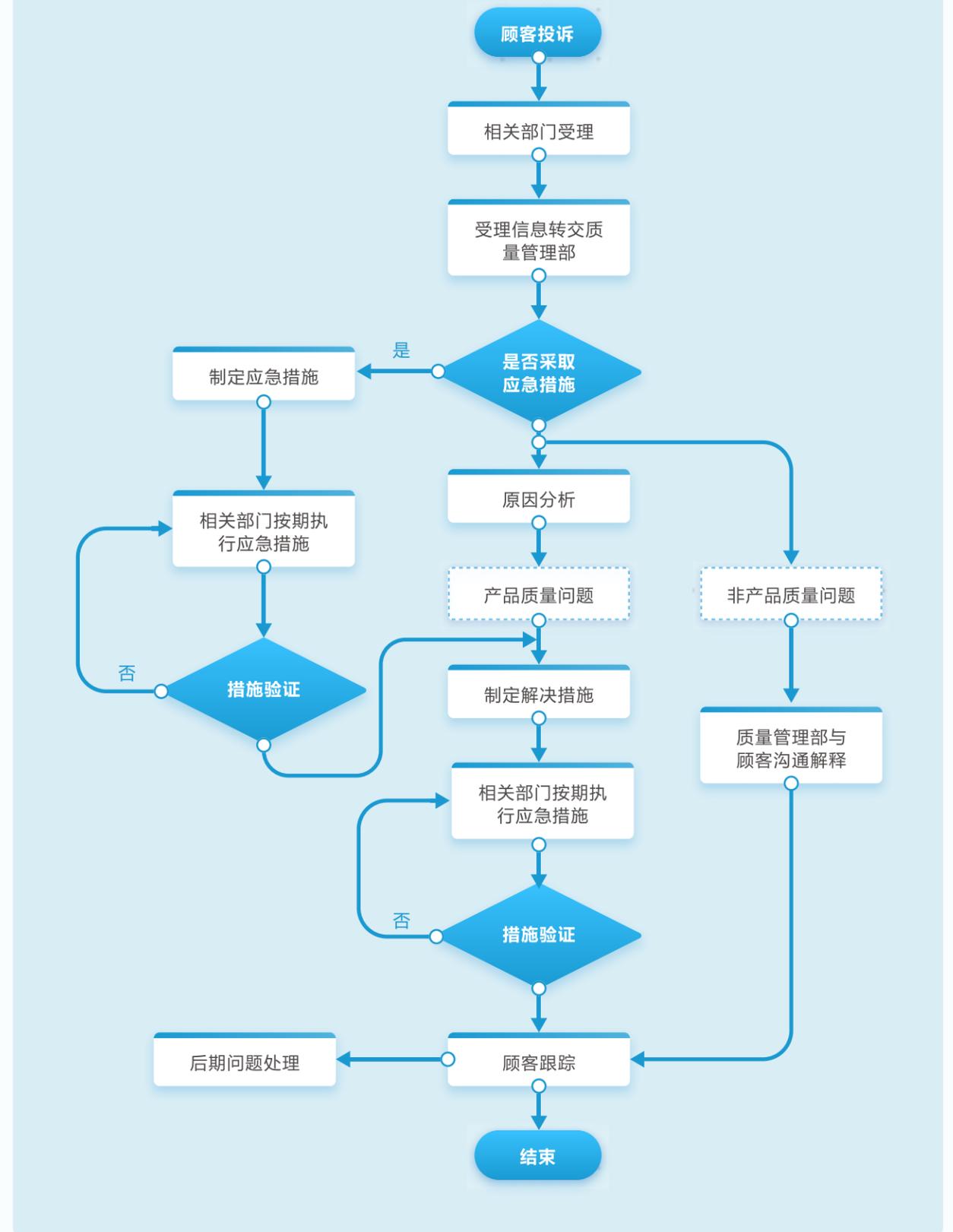
碧水源依据国家有关法律法规，参考中交集团和中国城乡招标采购有关规定，结合公司业务实际制定《招标采购实施细则（试行）》，明确采购职责，优化采购流程，实施招标全流程相互监督的原则，并关注其是否符合可持续发展理念，从而更好地管理供应链的社会及环境风险，优先选择具有环境、质量、安全、职业健康、人权 (AA1000)、社会责任 (SA8000) 等管理体系认证的供应商，优先采购环保、低碳等类产品，保障采购的质量，加强资产管理，促进公司有序经营和持续发展。

### 深化客户服务

碧水源始终以客户为中心，不断建立健全客户沟通反馈机制和快速处理制度，设立了专门的客户服务团队，针对不同类型客户提供相应配套服务并为客户设计培训体系，开设产品和服务信息宣传专用通道，进一步提升服务效率和服务质量，同时通过周期性调研、回访收集客户反馈，并进行数据分析，识别改进点，制定优化措施，以提升服务质量和客户体验，确保客户需求得到有效响应和持续改进。报告期内，公司未收到关于产品或服务质量的投诉。



### 客户投诉处理流程



# 05

## 水之韵 润泽社会和谐

- ◎ 共筑合融通途
- ◎ 善意浇灌希望
- ◎ 张帆以引万航



3 良好  
健康与福祉



5 性别平等



8 体面工作和  
经济增长



## 共筑融通途

碧水源严格遵循劳工准则与法规，建立公平招聘机制，保障员工权益，构建职业发展双通道及双向沟通机制，持续提升员工满意度，促进劳资和谐与企业高质量发展。

### ◎ 打造多元团队

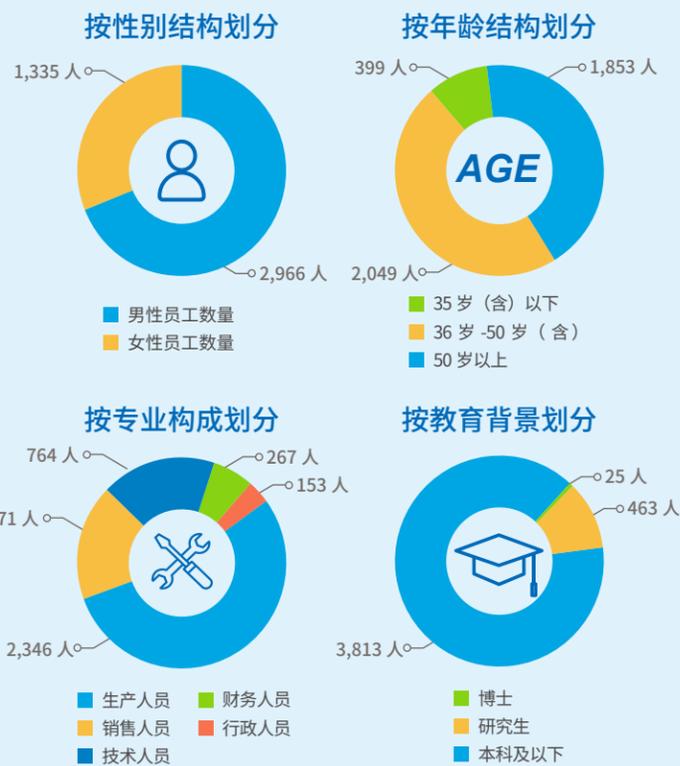
碧水源严格遵循劳工准则和运营所在地区法律法规，编制《人力资源管理基本规则》，坚持公开招聘、平等竞争、因岗择人、择优录用、先内后外、人尽其才、才尽其用的原则，对招聘职责分工、招聘渠道管理、信息发布管理及招聘实施程序均明确作出要求。杜绝任何形式的童工和强迫劳动的行为，严禁种族、宗教、性别、国籍、年龄、民族等方面的歧视，设立投诉渠道，及时处理招聘中的违规行为。创造平等发展机会，构建多元化人才体系。

公司依法建立健全劳动规章制度，保障员工享有劳动权利、履行劳动义务，同时建立健全沟通机制，及时了解员工诉求，积极化解矛盾，预防劳动争议的发生。

#### ◎ 关键数据

报告期内，碧水源体系内安排残障人士就业共计 **7** 人，**5** 名为女性。截至报告期末，公司劳动合同签订率 **100%**；未有歧视、骚扰相关的事件发生。

2024 年度 在职员工总数 **4,301** 人



### 英国牛津大学材料系本科生赴碧水源参观交流

2024 年 3 月，英国牛津大学材料系副主任 Thomas James Marrow 教授带领该系 19 名本科生赴公司参观交流，实地感受碧水源膜材料研发、膜装备制造、膜工艺应用的创新发展，为帮助同学们理论与实践相结合，开拓视野增加了新体验。



### ◎ 维护员工权益

碧水源制定并发布《招聘管理办法》《员工薪资管理办法》《绩效考核办法》等相关制度，依法保障员工基本权益，促进劳资关系的和谐稳定。

不断完善薪酬和薪酬体系，坚持同工同酬，通过合理的分配制度，为员工提供具有行业竞争力的薪资，确保员工的付出得到应有的回报；制定绩效考核制度，对员工每年度开展 360° 绩效评估，确保考核流程的客观性。

持续增加员工关怀举措、拓宽非薪酬福利覆盖范围，严格按照国家及地方相关规定执行养老、失业、工伤、生育、医疗保险和住房公积金的缴纳，保障夏季的防暑降温和高薪补贴，以及差旅补贴、交通补助、通讯补贴、异地补贴、就餐补贴等十余项福利政策。

全方位、多维度为员工提供坚实保障与暖心关爱，秉持工作与生活平衡的理念，举办员工文体活动，重要节日举办庆祝活动，丰富员工生活。

对于在海外从事劳动的员工，除提供丰厚的薪资待遇和与公司全体一致的福利待遇之外，在员工的异地补贴、探亲、休假等方面也做了相关安排。

### 健康福利

- 按员工年龄段提供个性化健康体检项目
- 为员工提供五险一金、高温津贴及工作服装等
- 在每个楼层设置自动体外除颤仪（AED）以应对突发事件
- 依法为正式员工缴纳五险一金，并缴纳意外商业保险

### 节日福利

- 发放员工生日礼，工会每月为当月过生日的员工过集体生日
- 女性员工“三八妇女节”放假半天并发放关怀礼
- 端午节、中秋节等节日期间为员工发放慰问品、个性礼物

### 生活福利

- 员工餐厅可提供免费午餐及自费早、晚餐或餐补
- 提供公租房、住房补贴、交通补贴、通讯补贴及证件补助
- 在办公区设置“母婴室”和“暖心驿站”，添置自助式咖啡机、提供微波炉和冰箱等公用设施
- 开辟困难员工救济渠道，设立热线电话，建立困难员工工作台账
- 建设暖心驿站，提供冰箱、咖啡机等设备，提供舒适的工作环境
- 向员工发放节日福利、生日福利、交通补助、通讯补助等
- 不定期举办端午、中秋、重阳、五一等节日活动
- 对女性职工提供母婴室、瑜伽室、组织妇女节活动等
- 建设职工图书馆，有独立的阅读空间，共准备书籍 2000 本

### 假期福利

- 统一实行标准工时制，设置公假、事假、病假、婚假、丧假、产假、带薪年假等
- 对超出范围的工作给予调休，无法安排调休的按照国家规定给予延长工作时间的加班费
- 保障员工带薪年假等法律规定的福利政策



案例

### 员工关爱

- 2024.7.11 碧水源工会开展“关爱职工送清凉，助力生产保安康”夏季送清凉慰问活动。
- 2025 春节期间慰问 6 位困难职工，慰问金 11,000 元。



案例

### 工会活动精彩纷呈

公司努力提升员工的归属感和满意度，服务员工文化生活，先后组织了“锦瑟年华·碧水巾帼”“强健体魄 兴企有我”等活动；组织 4 支代表队参加中国城乡职工运动会，斩获团体总分第一名和篮球赛冠军等多个奖项，团队凝聚力和向心力进一步提升。



公司举办第一届职工运动会



公司举办“秋风拂碧水、强企我先行”主题秋分跑活动



公司举办三八妇女节“锦瑟年华·碧水巾帼”主题活动

## ◎ 畅通发展路径

碧水源致力于激发人才创造力和活力，打破以行政管理方向作为上升通道的单通道模式，率先在研发中心、设计研究院、财务管理中心等部门开展员工职业发展双通道建设。树立鲜明的选人用人导向，尊重知识尊重人才，明确各管理序列职位与技术序列职位职级，促进各类人才成长，助力公司高质量发展。

德才兼备，以德为先；基层历练，持续奋斗；担当作为，价值创造。



人才观

人才理念

坚持尊重劳动、尊重知识、尊重创造、尊重人才。

### ▶ 完善职业培训体系

公司坚持与员工共同成长的理念，为优化人才供给，全方位提升人才整体竞争力，着力构建系统化、多元化、全覆盖的人才发展体系，为员工创造不断成长的机会。持续拓宽职业发展渠道，丰富职业培训体系，助力员工能力素养提升及公司人才梯队建设，打造公司培训品牌。

公司畅通科技人才引进“绿色通道”。通过创新英才评选、创新团队授予、创新创业大赛等多种途径，形成“主力军+生力军+智力团”的创新人才队伍。针对不同群体的业务赋能、干部梯队、通用能力和新人培训等制定差异化培训计划；搭建了从管理到运营、从师资到课程设计的立体式人才培训体系，由公司不同等级部门独立负责不同的培训内容，增强人才培训实效，加强人才梯队建设。



### 培训内容

一级培训项目 负责部门：总部人力资源部

干部梯队系列、业务赋能系列、通用能力系列、新人培训系列

二级培训项目 负责部门：各部门及事业部

部门规章制度、专业技能培训等，聚焦专业能力提升

三级培训项目 负责部门：各单位

新员工培训、通用技能培训、常规能力培训、转岗培训等

### 实施内容

#### 管理体系

培训管理制度、讲师评估制度、导师制管理制度、外训制度

#### 师资体系

甄选、培养与任用、激励、动态优化

#### 课程体系

课程获取、课程分级与设计、课程资源库、学习地图

#### 运营体系

培训需求调研、培训积分制、培训档案机制、培训评估机制

## ④ 关键数据

### 2024 年

- 公司员工李锁定摘得“全国五一劳动奖章”，孟佳意荣获“首都五一劳动奖章”。
- 完成公司级集中培训 19 场次，参训 3,809 人次，覆盖率 88.56%，员工平均培训时长 9.18 小时。
- 全年累计培训教育经费支出 121.56 万元。

## ▶ 拓宽职业发展通道

公司为满足员工职业发展的多样化需求，完善人才培养模式、多渠道提升员工技能水平和干部管理水平；拓宽发展通道，实现公司与员工的共同成长。

### 领先人才战略

大力培养引进行业顶尖专家人才，深度结合业务，推行领先人才战略。按照不同发展阶段的需求，构建结构合理、层次优化、核心能力突出的优势团队

### 外派交流

公司针对核心干部人才建立员工信息数据库，推行核心干部外派政策，一方面加强对子公司的管控力度，同时可以实现外派干部的锻炼成长，另一方面有利于打造优秀队伍

### 职业双通道

公司在研发中心、设计研究院、财务管理中心等管理部门开展职业发展双通道建设，梳理出公司职级体系，明确各管理序列职位与技术序列职位职级，促进各类人才成长

### 内部竞聘

为促进干部人才良性流动，完善健全干部人才选拔机制，公司在建运中心区域总监、项目公司总经理等职位上试点开展内部竞聘，并计划在全公司推行

### 市场化用工

公司坚持市场化用工，员工能进能出、职务能上能下、待遇能升能降，灵活机动、科学公平用工，建立了良性循环用人机制

## ◎ 坚持民主管理

碧水源珍视每一位员工，坚持以职工代表大会制度为基本形式的民主管理，尊重民主管理和决策，每年定期召开会议，先后通过审议绩效考核、员工奖惩等管理制度，开展党员学习和各党支部活动实践。通过举办职工代表大会，培育持续性的双向沟通机制，积极采纳员工合理化意见不断提高员工满意度。



## 善意浇灌希望

碧水源秉承着“承担社会责任，建设生态文明”的企业宗旨，积极落实国家乡村振兴战略，发挥产品和技术优势，通过实施污水管网建设、农村畜禽污染治理、面源污染治理、河道综合治理、湿地生态修复、水土流失治理等工程项目，建设美丽乡村、助力区域水环境质量和生态质量改善提升，实现乡村振兴和公司高质量发展的同频共振；积极开展多样化的公益宣传和科普教育等实践活动，丰富社区居民在饮水安全、健康环保领域的知识储备，引导广大消费者科学健康饮水，助力国人健康意识不断提升。



### 助力饮水安全 建设美丽乡村

碧水源通过采用自主研发的创新“膜技术”和膜设备从事村镇污水处理 20 年，有效治理中小规模的分散性农村生活污水。针对农村污水处理多重痛点，碧水源因地制宜自主创新研发出一种集成式高效点源污水处理设备——智能一体化污水净化系统（ICWT），该设备适用于各种中小规模的分散性农村生活污水治理。目前，ICWT 已在北京、云南、海南、江苏、湖北等全国范围内实现规模化应用，承建了上万座农村污水处理站，成为建设“美丽乡村”和服务乡村振兴战略的重要装备。同时，全自动纳滤净水设备——“碧水惠民-健康水站”在全国已建成 6,000 余台，约 380 万农村家庭、近 1,400 万农村老百姓通过该水站获取健康直饮水。碧水源模式成为助力打赢农村饮水安全“碧水保卫战”和乡村振兴“脱贫攻坚战”的最佳实践，为国家生态文明建设和乡村振兴做出贡献。



阳春市生活污水处理设施全市打包建设项目



江苏宿迁泗洪县乡镇及村居污水处理项目



公安县乡镇生活污水处理项目-ICWT 厂站



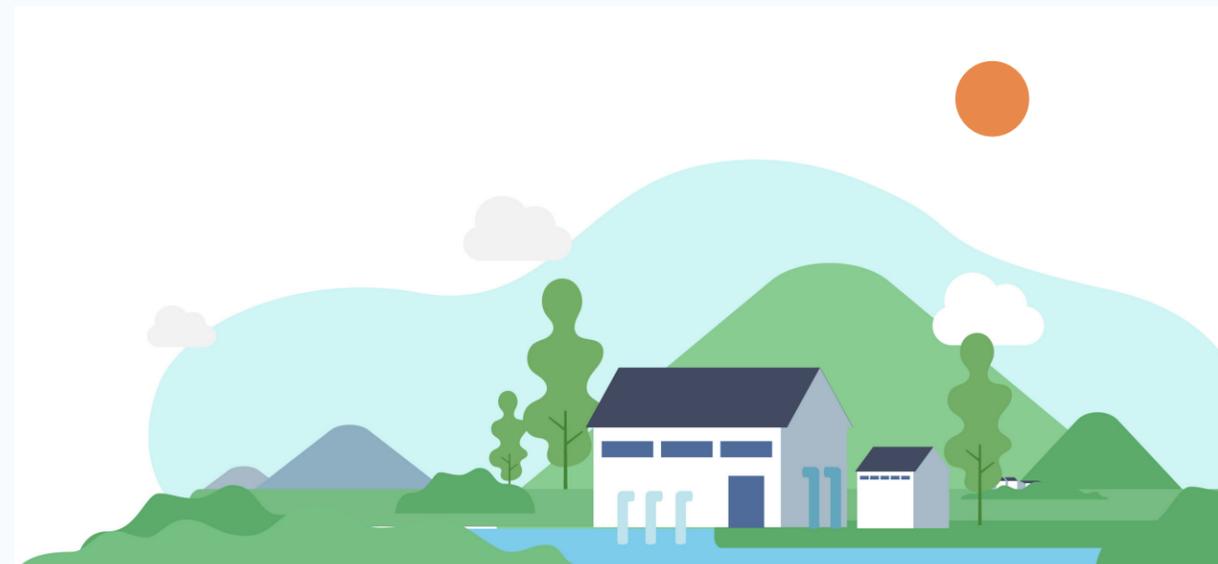
### 参与公益行动 保障饮水安全

- 公司与中国志愿服务基金会共同设立“碧水青山”专项基金，发起“碧水思源”中小学饮水健康公益行活动，以呼吁更多人参与公益事业，为中国水环境的优化与改善持续贡献力量。自 2015 年至今，该公益活动走过了全国 10 多个省、市、自治区、直辖市的 200 多所中小学，为 20 多万名青少年提供总计价值 1,000 余万元的净水设备，全面呵护青少年的饮水安全健康。
- 公司与香港共享基金会于 2024 年合作启动全球首个“洁净饮用水项目”，针对东帝汶淡水资源匮乏、近半数人口面临饮水危机的现状，通过部署 100 套搭载 SF PRO+ 电荷筛选纳滤技术的智能净水设备，系统性解决当地饮用水安全问题。该项目已于 2024 年 8 月在首都帝力完成首批设备安装，直接惠及超 5 万民众，有效降低水源性疾病发生率。该项目成功落地，充分体现了碧水源在国际人道援助中的技术担当，也为“一带一路”沿线国家的民生改善提供了可复制的净水解决方案。



## 张帆以引万航

碧水源深入实施创新驱动发展战略，积极落实国家“一带一路”重大战略部署，开拓国际市场，服务区域发展。依托中交集团“一带一路”及央企平台优势，积极布局“出海”战略，自主研发生产的膜产品出口至欧洲、中东、东南亚等地区，经营网络已覆盖俄罗斯、白俄罗斯、阿联酋、马来西亚、越南等国家，并参与沙特阿拉伯、尼日尔共和国、塞尔维亚共和国、马来西亚、肯尼亚等国家的污水处理、供水等水务项目合作。报告期内，公司大力推动成套膜装备出口，毛里塔尼亚签约 199 套 CWT 项目，西北非市场首次实现突破。



### 海外业务发展按下“加速键” 案例

公司与塞尔维亚米兰诺维奇水处理公司签署合作备忘录，赴马来西亚、新加坡开展交流活动。双方将充分发挥碧水源全产业链膜技术优势和米兰诺维奇水处理公司业务网络优势，在污水处理、海水淡化等领域开展全方位、深层次交流，积极推进水务领域相关合作，实现优势互补、互利共赢。



南非公共工程和基础设施部部长迪恩·麦克弗森及代表团一行访问碧水源，与中交国际直营南非代表处总经理牛亚洲及碧水源相关负责人就南非水务市场合作进行座谈交流。



### 参加第三届亚洲国际水周活动 案例

2024年9月，由中国水利部和亚洲水理事会共同主办的第三届亚洲国际水周（AIWW）在北京召开。活动期间，举办中沙水务合作论坛，中国和沙特两国水务领域企业和相关机构代表参会，碧水源党委书记、董事长、总裁黄江龙在论坛做主旨演讲；同时由中国水科院、科技推广中心、水利学会共同组织的水周展览同步举行，碧水源携手中交集团一起参展，吸引了众多关注。



### 举办媒体开放日 案例

公司举办“交筑·美好生活”碧水源媒体开放日活动，来自拉美和欧亚地区 18 个国家 的 21 家外国媒体，以及人民日报等 9 家中国主流媒体走进碧水源，参观结束后，27 家中外媒体纷纷报道，高度赞扬碧水源在解决水环境污染等世界性难题方面做出的探索和实践。



## 未来展望

碧水源将全面落实国家生态文明战略，以技术创新与高质量发展推动产品和技术升级迭代，积极融入新发展格局，加快建设以膜技术为引领的世界一流水务环保企业，全面履行混合所有制企业社会责任。

我们将持续健全 ESG 制度体系，秉承“承担社会责任，建设生态文明”的企业宗旨，以“高质量发展”为主线，以新质生产力为锚点，坚持党的领导，持续科技攻坚，积极探索碳减排路径，向世界一流水务企业阔步迈进，助力实现生态系统良性循环。

宏伟愿景聚心力，崇高使命引征程。展望未来，碧水源将发扬“中华不碧水，吾辈誓不休”的奋斗精神，笃定信念、顺势奋进，携手全体员工与各界合作伙伴，持续提升公司核心竞争力，勇探新领域、勇闯新赛道，在全球视野中彰显中国企业的磅礴的创新活力，全力以赴为建设绿水青山美丽中国而不懈奋斗！

## 附录 1: 关键绩效表

### 环境范畴

指标名称	单位	2024 年
总耗水量	吨	12,692
<b>能源消耗总量</b>	<b>吨标准煤</b>	<b>31,512</b>
燃料油消耗量	t	7.33
汽油消耗量 <sup>1</sup>	t	562.67
柴油消耗量 <sup>2</sup>	t	336.59
其他石油制品消耗量	t	2.51
液化石油气消耗量	t	4.88
液化天然气消耗量	t	7.62
天然气消耗量	万 Nm <sup>3</sup>	264.34
其他煤气制品消耗量	万 Nm <sup>3</sup>	0
净购入电量	MWh	687,270.99
外购电力	MWh	691,614.29
外（转）供电量	MWh	4,343.30
可再生能源电量	MWh	14,118.11
净购入热力	GJ	56,099.90
外购热水	GJ	0
外购蒸汽	GJ	56,099.90
<b>废水排放量</b>	<b>吨</b>	<b>10,154</b>
化学需氧量（COD）	毫克 / 升	13
五日生化需氧量（BOD5）	毫克 / 升	3.2
悬浮物	毫克 / 升	3.5

① 车辆的汽油使用量，只包括公司自有车辆，不包括三方运输车辆。  
② 车辆的柴油使用量，只包括公司自有车辆，不包括三方运输车辆。

指标名称	单位	2024 年
氨氮	毫克 / 升	0.6
总磷	毫克 / 升	0.2
<b>固体废弃物处置总量</b>	<b>吨</b>	<b>1,844,201</b>
一般工业固体废物产生量	吨	1,841,753.43
一般工业固体废物处置量	吨	1,841,753.43
一般工业固体废物综合利用量	吨	96,293.84
一般工业固体废物综合利用率	%	5.23
危险废物产生量	吨	2,447.64
危险废物处置量	吨	2,447.64
回收再利用废弃物总量	吨	5,570.76
回收再利用的废弃物占比	%	0.30
环保总投入	亿元	195
<b>温室气体排放总量</b>	<b>吨二氧化碳当量</b>	<b>507,567.31</b>
范围一排放量 <sup>3</sup>	吨二氧化碳当量	106,997.43
范围二排放量	吨二氧化碳当量	398,121.63
范围三排放量	吨二氧化碳当量	2,448.23

注 ③ 数据变动原因主要系项目公司业务调整，导致甲烷排放量大幅下降。

## ◎ 社会范畴

指标名称	单位	2024 年
<b>在职员工总数</b>	<b>人</b>	<b>4,301</b>
少数民族员工	人	353
残疾员工	人	7
劳务派遣员工	人	202

指标名称	单位	2024 年	
兼职员工	人	0	
按性别结构划分	男性	人	2,966
	女性	人	1,335
按年龄结构划分	35 岁 (含) 以下	人	1,853
	36 岁 -50 岁 (含)	人	2,049
	50 岁以上	人	399
按专业构成划分	生产人员	人	2,346
	销售人员	人	771
	技术人员	人	764
	财务人员	人	267
按教育背景划分	行政人员	人	153
	博士研究生	人	25
	硕士研究生	人	463
	本科及以下	人	3,813
未解决的劳动纠纷案件数量	件	5	
<b>新入职员工总数</b>	<b>人</b>	<b>529</b>	
按性别结构划分	男性	人	384
	女性	人	145
按招聘渠道划分	应届生毕业生	人	30
	社会招聘	人	499
员工流失率	%	10	
按性别结构划分	男性	人	320
	女性	人	111
劳动合同签订率	%	100	

指标名称	单位	2024 年
社会保险覆盖率	%	100
培训投入	万元	122
培训举办数量	场次	19
接受培训员工覆盖率	%	88.56
接受培训员工人数	人	3,809
平均培训时长	小时	9.18
安全生产标准化达标企业数量	家	40
安全生产培训覆盖率	%	100
从业人员职业伤害保险覆盖率	%	100
安全生产责任险人员覆盖率	%	100
生产安全事故数量	%	0
因工亡故人数	人	0
因工伤损失工作日数	天	0
帮扶困难员工投入资金	万元	1.1
帮扶困难员工人数	人	6
研发投入金额	亿元	3.43
研发人员	人	519
申请专利数量	件	75
<b>有效专利总量</b>	<b>件</b>	<b>612</b>
发明专利数量	件	203
实用新型专利数量	件	319
外观专利数量	件	90
著作权总量	件	11
违反科技伦理事件数量	件	0

指标名称	单位	2024 年
供应商数量	家	690
因不合格被中止合作的供应商数量	家	0
因不合格被清退的潜在供应商数量	家	0
签订《廉洁协议》的供应商数量	家	690
获得 ISO 9000 认证的供应商数量	家	600
获得 ISO 14000 认证的供应商数量	家	591
获得 ISO 45001 认证的供应商数量	家	591

### ◎ 治理范畴

指标名称	单位	2024 年	
会议召开情况	股东大会	次	3
	董事会	次	12
	监事会	次	8
议案审核情况	股东大会	项	38
	董事会	项	80
	监事会	项	19
女性董事	人	2	
董事会成员出席率	%	100	
守法合规培训场次	场	13	
守法合规培训时长	小时	182	
守法合规培训人次	人次	91	

## 附录 2: 标准索引表

国务院国有资产监督管理委员会《央企控股上市公司 ESG 专项报告参考指标体系》

章节题目	对应条款
责任专题： 浣清水源，澄澈水境	改善流域环境 E4.1
	打造海绵城市 E5.2 E5.4
	守护饮水安全 E5.2
水之脉：灌筑治理根基	信念领航征程 G1.1
	规范公司治理 G1.2 G1.3 G3.1 G3.2 G3.3 G4.1 G4.2
	滋养循环发展 -
	强化风险防控 G2.1 G5.2
水之涛：驱动创新之舟	夯实研发根基 S2.3
	成果粼粼满川 S2.3
	保护知识产权 S2.3
	赋能行业发展 S2.3
水之碧：映照低碳底色	应对气候变化 E3.1 E3.4
	助力“双碳”目标 E5.1 E5.4 E5.5
	规范环境管理 E2.1 E2.3 E5.5
水之钥：汇聚发展动力	打造精益品质 S2.1
	筑牢安全防线 S1.3
	筑牢供应链网 S3.1 S3.2
	深化客户服务 S2.2
水之韵：润泽社会和谐	共筑融通途 S1.1 S1.2 S1.4 S1.5
	善意浇灌希望 S4.3 S4.4
	张帆以引万航 S4.4

《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 17 号——可持续发展报告（试行）》（2024 年 4 月）

维度	议题	对应条款	对应的本报告章节
环境	应对气候变化	第二十一条至第二十八条	应对气候变化
	污染物排放	第三十条	规范环境管理
	废弃物处理	第三十一条	规范环境管理
	生态系统和生物多样性保护	第三十二条	改善流域环境
	环境合规管理	第三十三条	规范环境管理
	能源利用	第三十五条	助力“双碳”目标
	水资源利用	第三十六条	守护饮水安全、规范环境管理
	循环经济	第三十七条	滋养循环发展
社会	乡村振兴	第三十九条	善意浇灌希望
	社会贡献	第四十条	善意浇灌希望
	创新驱动	第四十二条	夯实研发根基、成果粼粼满川、赋能行业发展
	科技伦理	第四十三条	维护信息安全
	供应链安全	第四十五条	筑牢供应链网
	平等对待中小企业	第四十六条	规范公司治理
	产品和服务安全与质量	第四十七条	打造精益品质、深化客户服务
	数据安全与客户隐私保护	第四十八条	强化风险防控
可持续发展相关治理	员工	第五十条	共筑融通途、筑牢安全防线
	尽职调查	第五十二条	利益相关方沟通
	利益相关方沟通	第五十三条	滋养循环发展
	反商业贿赂及反贪污	第五十五条	信念领航征程
	反不正当竞争	第五十六条	深化客户服务、筑牢供应链网

## 附录 3: 意见反馈表

尊敬的读者：

您好！非常感谢您百忙之中阅读《碧水源 2024 年度环境、社会及治理报告》。如在报告阅读过程中，有任何意见和建议，请不吝指正，以帮助我们在今后进一步提升可持续发展管理！

1. 您的或您的工作单位属于碧水源的哪一类利益相关方：

- 公司内部人员       政府 / 监管机构       股东 / 投资人  
 客户 / 潜在客户       供应商       非政府组织  
 社区 / 公众       其他 (请说明) \_\_\_\_\_

2. 您所关注的信息在本报告中是否都有所体现？

- 是       一般       否

3. 您对本报告的综合评价是：

• 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)

- 3分 (较好)       2分 (一般)       1分 (较差)

• 可信度 (报告信息真实可信)

- 3分 (较好)       2分 (一般)       1分 (较差)

• 信息完整性 (正负两方面信息兼顾, 并且满足您对信息的需求)

- 3分 (较好)       2分 (一般)       1分 (较差)

4. 您在本报告中能否方便地找到所关注的信息？

- 是       一般       否

5. 除本报告已披露的内容以外, 您还希望看到哪方面的信息？

## 免责声明

本报告所包含信息不构成任何投资建议, 投资者不应以该等信息取代其独立判断或仅根据该等信息作出决策, 本公司亦不对因使用本报告中的信息而引发或可能引发的损失承担任何责任。本公司所刊信息真实准确, 若有与法定披露文件不一致之处, 以法定披露文件为准。

本报告包含的前瞻性陈述, 是基于本公司当前生产经营状况作出的预测、假设或期望, 在实施过程中可能会受到风险因素和不可抗力的影响, 实际结果或会与本报告所作假设及所载陈述存在差异。

图片版权归原作者所有, 如有侵权请告知删除。

