

2023年度 环境、社会及治理 (ESG) 报告

北京碧水源科技股份有限公司



承担社会责任
建设生态文明

CONTENTS

目录

报告说明	1
董事长致辞	3
走进碧水源	5

责任专题	
科技赋能 春潮奔涌势待发	17

1	水清浅处 稳健运营	
	坚持党建领航	25
	规范公司治理	28
	完善ESG治理	32
	强化风险防控	37

2	水波涛处 创新驱动	
	布局科技创新	41
	悦享成果转化	43
	重视产品质量	45
	推动行业进步	47

3	水潋滟处 绿色发展	
	深耕环保产业	53
	强化环境管理	56
	应对气候变化	62
	践行绿色运营	73

4	水相汇处 携手共进	
	携手员工成长	81
	严守安全生产	87
	打造责任供应链	89
	深化客户服务	90
	对外开放合作	93

5	水温润处 共享未来	
	助力乡村振兴	97
	呼吁饮水健康	97
	服务社区发展	98
	支持公益慈善	99

未来展望	101
附录	103

报告说明

本报告是北京碧水源科技股份有限公司（以下简称“碧水源”或“公司”）发布的第12份社会责任系列报告。公司2023年度环境、社会及治理（ESG）报告阐述了公司可持续发展理念和政策以及2023年在环境保护、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。

OriginWater

时间范围

2023年1月1日至2023年12月31日，为增强报告可比性及前瞻性，部分内容往前后年度适度延伸。

报告范围

本报告以北京碧水源科技股份有限公司为主体，部分内容涵盖各分子公司。

报告获取方式

公司董事会已于2024年4月3日审议批准本报告。

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

报告可靠性保证

公司承诺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、准确性和完整性负责。

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》；

国务院国资委《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）》。

董事长致辞



科技是第一生产力，创新是引领发展的第一动力，是发展新质生产力、助推高质量发展的重要抓手。作为一家科技型企业，碧水源坚定服务国家生态文明战略，以自主研发的核心膜技术，为解决我国城乡水环境、水资源、水生态问题提供技术和产业支撑。这和ESG所倡导的理念高度契合，公司已将相关理念全面融合到了长远发展战略和日常运营实践当中。

2023年，碧水源紧紧围绕“12256”发展战略，持续提升打造以膜技术为引领世界一流水务企业的核心竞争力，坚定科技创新和高质量发展两条主线，不断巩固集膜材料研发、膜装备制造、膜工艺应用于一体和数字化水务运营两个国际领先优势，在污水资源化、高品质饮用水、海水淡化、盐湖提锂、工业零排“五大业务领域”进行重点发力，努力成为全球领先的膜技术企业和世界一流的水务环保企业。

2023年，碧水源科技创新取得多项重大突破，高质量发展的现代化产业体系更加稳固。高端反渗透膜均一稳定性提高10%，自主开发的以“UF-RO”为核心的双膜海水淡化集成技术进入国家战略视野；完成高效分盐GT、GH系列高端纳滤膜开发，解决了高端纳滤膜长期依赖进口的国

产化应用替代问题；常规反渗透膜通过自动化、智能化技术改造，家用净水市场竞争力大幅提升；膜装备制造水平显著增强，自主研发的V-MBR装备加速升级，成本降低25%；温州永嘉、兴义桔山等4个项目顺利通水，同类技术运营规模居“行业首位”。一项项新的科技成果，不但转化为公司高质量发展的基石，也为社会生态文明建设、国家“双碳目标”达成提供了有力支撑，为构建美丽中国贡献了力量。

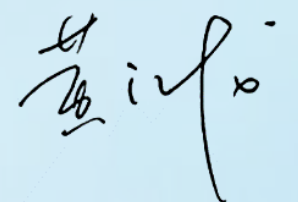
过去的一年里，碧水源在ESG方面取得了显著的成绩。我们积极响应国家环保政策，加大科研投入，不断提升污水处理效率和水资源利用效率。同时，我们也关注社会公益事业，积极参与乡村振兴、捐资助学等活动，用实际行动回馈社会。去年八月，北京房山、门头沟遭受洪水灾害，供水受到严重影响，碧水源第一时间派出应急供水车驰援，并捐赠净水设备等物资，解决了灾区水供应的燃眉之急。

在公司治理方面，碧水源不断完善公司治理结构，加强内部控制，确保公司运营规范、透明。我们梳理完成党委前置审议及“三重一大”事项决策权责清单，厘清党委会、董事会、总办会权责边界，深化落实现代化公司治理；我们完善了董事会治理架构，持续强化ESG治理结构，高标准制定改革深化提升行动及对标世界一流价值创造行动专项方案。公司治理实践被中上协评为年度上市公司最佳案例。

展望未来，我们将继续深化ESG理念，以更高的标准、更严的要求推动企业发展。我们将进一步加大科技创新力度，研发更加高效、环保的膜技术，提升公司核心竞争力。同时，我们也将加强与国内外同行的交流与合作，共同推动环保水务行业的健康发展。

在这春意盎然、万象更新的时节，我谨代表公司董事会，感谢各位股东对公司的信任与支持，感谢合作伙伴们的鼎力相助，更感谢社会各界对碧水源的关心与厚爱。我们期待与您携手并进，同心协力，共创辉煌未来！

党委书记、董事长、总裁



走进碧水源

关于我们

碧水源（300070.SZ）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交所创业板上市，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，国务院国资委成为实控人，碧水源发展开启崭新篇章。**目前公司总资产逾700亿元。**

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**。

公司在北京、天津、南京、昆明和无锡等地建有膜研发、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）、反渗透膜（RO）与吸附剂材料等，**年生产能力为微滤膜和超滤膜1,800万m²、纳滤膜和反渗透膜1,200万m²、锂吸附剂10,000方**。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、锂吸附剂及系列一体化产品，并形成污水资源化、高品质饮用水、海水淡化、工业零排、盐湖提锂五大主要业务板块。

截至目前，碧水源参与了长江流域、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、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，**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。



2023年可持续发展大事记

联合国可持续发展

(SDGs)

公司大事件

城乡供水一体化再添新单，让老百姓喝上放心水。

碧水源组成的联合体成功中标祁阳市城乡供水一体化（二期）PC+O项目。该项目包含新建2万吨/天供水厂以及取水泵房和输水管道；项目配套一体化泵站及配水管网。该项目是祁阳的“南水北调”工程，彻底解决了祁阳衡邵干旱走廊核心区域近34万人民群众的季节性缺水难题，惠及134个行政村，其中包含19个贫困村、2.32万贫困人口，并被国家水利部作为高质量推进城乡供水一体化建设的典型项目在全国范围内进行推广。二期项目建成后，将进一步保障区域居民生活用水安全，巩固脱贫攻坚成果，有效助力乡村振兴。



产品技术走进非洲，ICWT为医疗污水开良方。

2023年，碧水源膜科技公司成功中标北京城建集团援非项目，将为援布基纳法索博博—迪乌拉索医院项目提供2座自主创新开发的智能一体化污水处理装置（ICWT）及配套服务，实现医院污水的高标准处理。该项目建成后将成为布基纳法索体量最大、规格最高、条件最优的医疗卫生机构，对加强当地医疗卫生领域基础设施、有效改善医疗设施和医疗服务水平等具有重要意义。



17 全球伙伴关系



地上光伏发电与地下污水处理结合，建立低碳运营典型项目。

碧水源旗下湖南湘新碧水源环境科技有限公司雷锋水质净化厂项目，按照土地高效集约、低碳节能的资源型现代化污水处理厂理念设计，采用半地下建设形式，打造地上太阳能光伏发电+开放式花园+地下污水处理的环保典型，极大程度地降低土地占地面积，高效利用土地与空间资源，有效实现土地资源与空间的多重利用。污水处理综合体顶部建设光伏电站，采用独有专利技术“钢结构+预应力钢索”的新型支架形式，实现自发自用，提高水厂能源自给率，减少碳排放。

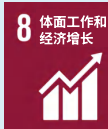


联合国可持续发展
(SDGs)

公司大事件

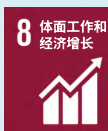
科技创新成效显著，膜材料研发取得重大突破。

2023年碧水源研发投入创历史新高。全年新授权专利96件，新发布国家标准、行业标准、团体标准等共计10项。公司被国家发改委认定为国家企业技术中心，成为国家技术创新体系的重要组成部分；高端膜材料研发取得重大突破，膜科技被评为“国家知识产权示范企业”；良业科技被评为首批“文化和旅游部技术创新中心”；奥赛科获批成为集团中第二个“国家级绿色工厂”；碧水源建设等4家公司获批国家高新技术企业，公司高新技术企业达12家。全年获各类科技奖项10项，达近年来之最，充分展现公司作为我国膜产业领军企业的技术实力和责任担当。



新赛道大单不断，引领膜技术应用国产化。

2023年碧水源在新能源赛道持续发力，盐湖提锂钛系吸附剂完成科技成果转化，连续中标紫金矿业西藏盐湖项目、青海五矿盐湖提锂换膜及青海柴达木盐化工等项目。在光伏、生物热电行业得到初步开拓，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。碧水源抗污染反渗透膜产品已成功应用于电力龙头企业，如国家电投、华能、华润电力等。此外，公司连续中标攀钢某水处理项目、本钢某反渗透膜采购项目、河南某钢铁反渗透膜更换项目等多项大型钢铁厂水处理项目，为电力、钢铁行业创新赋能。公司完成高效分盐膜GT、GH系列高端纳滤膜开发，成功实现进口膜产品的国产化替代，并应用于煤化工、钢铁、电力等多个工业零排放项目。



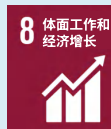
碧水源ESG体系加速构建，治理成效获多方认可。

2023年，碧水源ESG治理成效在评级提升、奖项资质和市场认可等方面全面开花。公司ESG评级在Wind、国证、华证、中诚信绿金等评级上均实现有效提升，位于行业前列。公司ESG实践全年荣获中国上市公司协会、新华社、证券日报等市场主流机构ESG奖项共10项，并被纳入中证证券时报ESG百强指数成分股，ESG实践获得市场普遍认可。2023年，碧水源进一步强化ESG质效，在董事会专门委员会中增设可持续发展职能，并启动全集团碳盘查工作，助力下阶段减碳战略的制定与落地。同时，为践行负责任机制，从治理、战略、影响风险及机遇、指标与目标层面开展应对气候变化相关管理工作，将应对气候变化纳入公司治理和绿色运营中。



联合国可持续发展
(SDGs)

公司大事件



推动碧兴物联科创板上市，投资效益大幅增值。

2023年，碧水源在资本运作方面取得显著成效，推动参股公司碧兴物联在科创板成功上市。碧兴物联上市公开发行价格36.12元/股，募集资金总额7.1亿元。碧水源作为碧兴物联直接持股12.23%的第二大股东，有效实现了初始投资大幅溢价。



众多高级别领导调研碧水源，为碧水源下步发展指明方向。

碧水源坚定服务国家生态文明战略，参与国家重大项目和基础设施建设，创新发展取得良好成效，吸引众多高级别领导实地参观、调研。民进中央副主席何志敏一行、国家知识产权局副局长廖涛一行、生态环境部党组书记孙金龙一行、水利部副部长朱程清一行先后赴碧水源开展调研，就碧水源坚定科技创新和高质量发展、突破关键膜技术并实现国产化应用替代，以及在城乡供水一体化方面取得的成绩给予充分肯定，也为碧水源下步工作指明方向、增添动能。



与中交集团深度协同，携手开拓国际市场。

依托中交集团“一带一路”及央企平台优势，碧水源积极开展业务协同，海外竞争实力明显提高、国际知名度显著提升。今年以来，碧水源联合中交旗下单位，积极参与沙特阿拉伯、塞尔维亚、马来西亚、肯尼亚等国家的污水处理、供水等水务项目合作，为深化国际市场创造机会。海外业务稳步推进，巴基斯坦瓜达尔海水淡化厂项目顺利验收，中标塞尔维亚最大的公共基础设施项目，分散式供水设备签约马来西亚等，公司膜法水处理技术逐渐得到国内外广泛认可。



企业文化

碧水源积极履行社会责任，坚定高质量发展，以建设世界一流的水务企业为目标，肩负起引领行业发展的社会责任和使命，做出示范作用，促进企业长久、持续和稳定的发展。



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。



企业荣誉资质类

获奖单位	荣誉名称	授予单位
总公司	国家企业技术中心	国家发改委
	2023北京市隐形冠军企业	北京市经信局
	企业信用等级AAA证书	中国环境保护产业协会
	2022-2023年度国家优质工程奖	中国施工企业管理协会
总公司	2023北京高精尖企业百强 2023北京制造业企业百强 2023北京企业百强	北京企业联合会/北京市企业家协会
	2023京津冀制造业企业百强	北京企业联合会/北京市企业家协会/天津市企业联合会/天津市企业家协会 河北省企业联合会/河北省企业家协会
	中国品牌500强	品牌联盟（北京）咨询股份公司评估中心（中国品牌节）
	中国环境企业50强	全联环境服务业商会
	北京市经济贡献重点总部企业	北京市发展总部经济工作联席会议办公室
	国家级绿色工厂	工业和信息化部
奥赛科	天津市科技领军培育企业	天津市科技创新发展中心
	超滤膜产业示范基地	中国膜工业协会
	中国水处理行业AAA级诚信单位	世纪中启（北京）信用评价有限公司
	企业信用等级AAA证书	中国膜工业协会
良业科技	全国首批文化和旅游部技术创新中心	文化和旅游部
	北京市首批12家市级文化和科技融合示范基地	北京市委宣传部会同市科委、中关村管委会
	2023夜间经济创新十企	2023中国夜间经济论坛
	沉浸式产业优质企业	首届沉浸式文旅产业发展论坛
分离膜	反渗透膜产业示范基地	中国膜工业协会
	2023北京专精特新企业百强	北京企业联合会/北京市企业家协会
膜科技	国家知识产权示范企业	国家知识产权局
华特源	北京市创新型中小企业	北京市经信局
碧水源建设	国家高新技术企业	北京市科学技术委员会
	2023北京建筑业企业百强	北京企业联合会/北京市企业家协会 北京市建筑业联合会
北京碧海	国家高新技术企业	北京市科学技术委员会
山西太钢	国家高新技术企业	山西省科学技术厅
辽宁碧投	国家高新技术企业	辽宁省科学技术厅

科技成果类

获奖单位	荣誉名称	获奖内容	授予单位
总公司	国家绿色低碳先进技术成果目录	膜生物反应器—超低压纳滤双膜法污水资源化技术	科技部
	2022年度全国颠覆性技术创新大赛领域赛优秀奖	超薄反渗透及纳滤复合分离膜材料开发及规模化制备	科技部火炬中心
	华夏建设科技奖一等奖	国家供水应急救援关键技术集成及成套装备	华夏建设科学技术奖励委员会
	环境保护科学技术二等奖	污水再生高压分离膜的发展关键路径研究与应用	中国环境科学学会
	环境保护科学技术二等奖	典型河流综合治理与生态修复关键技术及应用	中国环境科学学会
	环保装备技术创新一等奖	农村地区及非常规水源集约化水处理装备研发与应用	中国环保机械行业协会
	中交集团十大绿色低碳核心技术	膜生物反应器—超低压纳滤（MBR-DF）双膜法污水资源化利用技术	中交集团
膜科技	浙江省科技进步奖一等奖	中空纤维纳米复合过滤膜规模化制备关键技术及工业化应用	浙江省人民政府
	中交集团科技进步一等奖	北方寒冷地区流域水质整体提升与持续改善保障技术研究与应用	中交集团
	全国商业科技进步奖一等奖	新污染物强化去除适配药剂和关键耦合技术	中国商业联合会
	中国膜行业专利金奖	一种荷正电纳滤膜的制备方法	中国膜工业协会
	环保装备技术创新二等奖	基于高效节能膜系统的矿井水深度处理装备及应用	中国环保机械行业协会
	北京市新技术新产品（服务）	超薄高效选择性纳滤膜	北京市科委、市发改委、市经信局、市住建委、市市场监管局
	2022年科创中国“国际创新合作”	聚烯烃基高效选择性纳滤膜	中国科学技术协会
	百项新技术新产品	聚烯烃基高效选择性纳滤膜	2023中关村国际技术交易大会

企业荣誉
ENTERPRISE HONORS



责任专题

科技赋能 春潮奔涌势待发

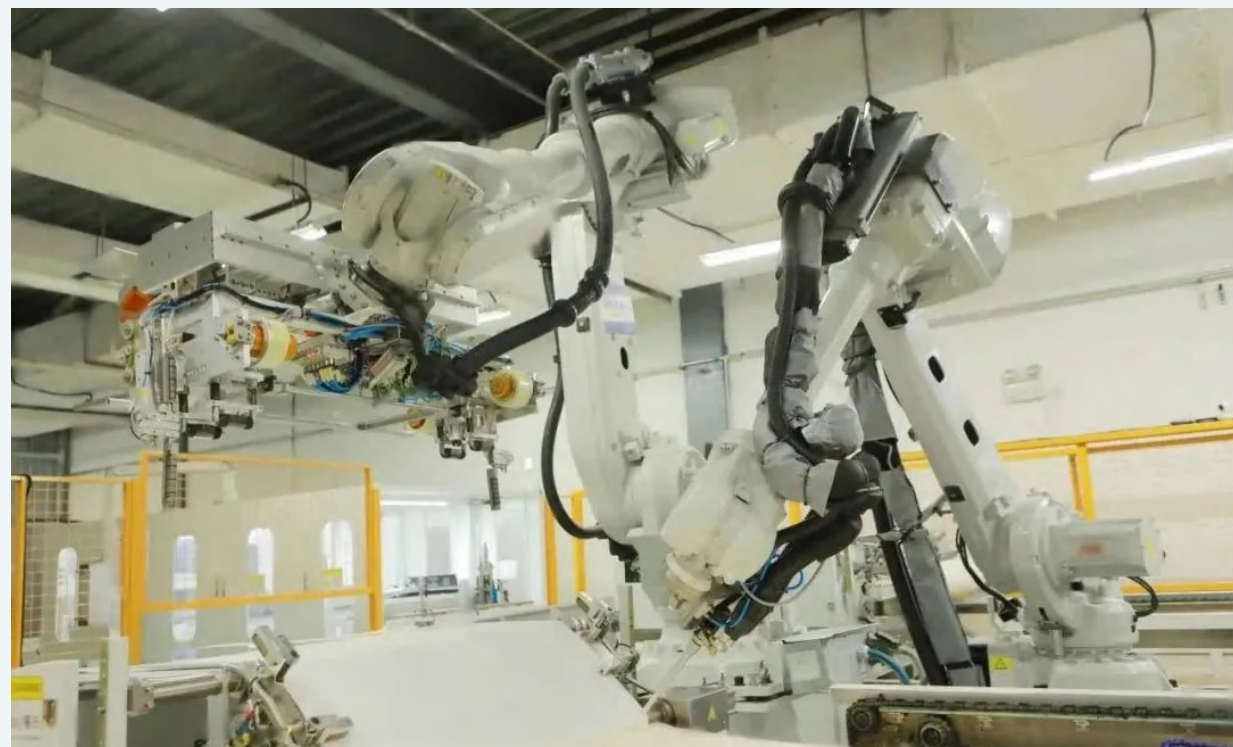
为加快培育“新质生产力”，碧水源聚焦重大社会和民生议题，在科技创新、乡村振兴、“一带一路”、区域发展等关键领域，以科技创新为抓手，持续探索如何通过技术创新、产品创新、模式创新，锚定发展目标，释放新质生产力“新动能”，携手各界伙伴共创社会价值、增进社会福祉。



对 SDGs 的贡献：



碧水源紧跟国家“双碳”目标战略，聚焦膜产业链技术领域应用基础研究，稳步加大科技研发投入，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，同时盐湖提锂、工业零排等一批重大科技项目带动了公司配套产业从无到有、从有到优，产业控制力显著增强。



推动国产化应用替代

攻克高端海水淡化反渗透膜技术。以中交集团特大科研项目为依托，海水淡化反渗透膜性能达到国际一线品牌品质，首次实现国产海水淡化膜走向国际市场，同时自主开发的双膜海水淡化集成技术进入国家战略视野。

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砜，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。

应用案例 海水淡化产业发展新名片

碧水源参与中标的黄骅市海水综合利用一体化工程，项目建设期2年，运营期30年，建设内容包括取排水系统、预处理系统、海水淡化系统、光伏及储能系统等设施。该项目设计植入光伏和储能系统，实现“绿电制绿水”，成为自主开发的双膜海淡集成技术又一个落地案例。此外，2023年持续向中电建舟山海淡厂提供高性能海水淡化反渗透膜产品，一举实现海水淡化的低能耗与可持续发展，对我国沿海缺水城市生产“生命之水”的能源成本控制起到示范性作用。打破我国该项目海水淡化反渗透膜依赖进口的局面。同时，碧水源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，获业主认可，表明国产膜已与国际水平接轨。



碧水源山东鲁北海水淡化工程

增强智能制造水平

膜装备制造水平显著增强。自主研发的V-MBR装备加速升级，成本降低25%。温州永嘉、兴义桔山等4个项目顺利通水，同类技术运营规模居“行业首位”。

全力推进膜生产线智能化升级。自行设计并建设了以绿色低碳及数智化管控于一体的10万支/年全自动化膜元件生产线。常规反渗透膜通过自动化、智能化技术改造，提速至20米/分，家用净水市场竞争力大幅提升。2023年自主制造的系列化工业膜元件销量较2022年翻番。

加快战新产业布局

碧水源坚持战略性新兴产业和传统产业两端发力，发展新质生产力，努力构建新发展格局。公司围绕盐湖提锂、盐湖化工材料、物料分离浓缩与新材料等领域关键技术，自主开发专用膜产品、吸附材料、配套工艺和系统装备，打通了盐湖提锂全产业链技术路线并已开展项目应用。同时，公司将围绕微孔过滤膜、纳米纤维和超滤膜的研究，开发微生物富集膜、蛋白分离浓缩膜等，形成系列化产品，逐步实现“技术自主化、产业规模化、领航行业化”。

应用案例 膜技术制新能源赛道

2023年碧水源盐湖提锂钛系吸附剂完成科技成果转化，连续中标紫金矿业西藏盐湖项目、青海五矿盐湖提锂换膜及青海柴达木盐化工等项目，彰显出不断塑造发展新动能的巨大优势。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。



研发成果受市场认可

科研平台建设	2023年，公司被国家发改委认定为国家企业技术中心，并推动组织建设国家级科研平台2个、完成国家重点研发计划4项
科研项目荣誉	中交集团科技进步特等奖 浙江省科技进步一等奖 全国颠覆性技术创新大赛领域赛优秀奖 中国膜行业专利金奖 水业中国“星光奖”等
膜技术荣誉	中国专利奖 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
参编标准	公司累计参编国家标准32项，行业标准22项
重大科研专项	污水资源化技术、工业废水零排技术、新型显示电子材料和高效水净化膜材料制备技术等4项关键技术研发获国家重点研发计划立项支持 参与省市级科技项目5项 承担或参与中交集团特大科研项目等5项
科研资质	碧水源被评为北京市“隐形冠军”企业 获2023年北京企业百强第74名 制造业企业百强第21名 高精尖企业百强第8名 现碧水源集团高新技术企业累计达12家

01

水清浅处 稳健运营

碧水源在水务行业中不断深耕发展，以开拓进取的治理态度引领中国环保行业发展，树立水务行业社会责任标杆。2023年，公司通过梳理完成党委前置审议及“三重一大”事项决策权责清单，厘清党委会、董事会、总办会权责边界，深化落实现代化公司治理，同时完善董事会治理架构，将可持续发展纳入董事会专门委员会，持续强化ESG治理结构，通过提升治理效能，激活混改发展潜力。

我们的行动：

坚持党建领航
规范公司治理
完善ESG治理
强化风险防控

对 SDGs 的贡献：



坚持党建领航

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。

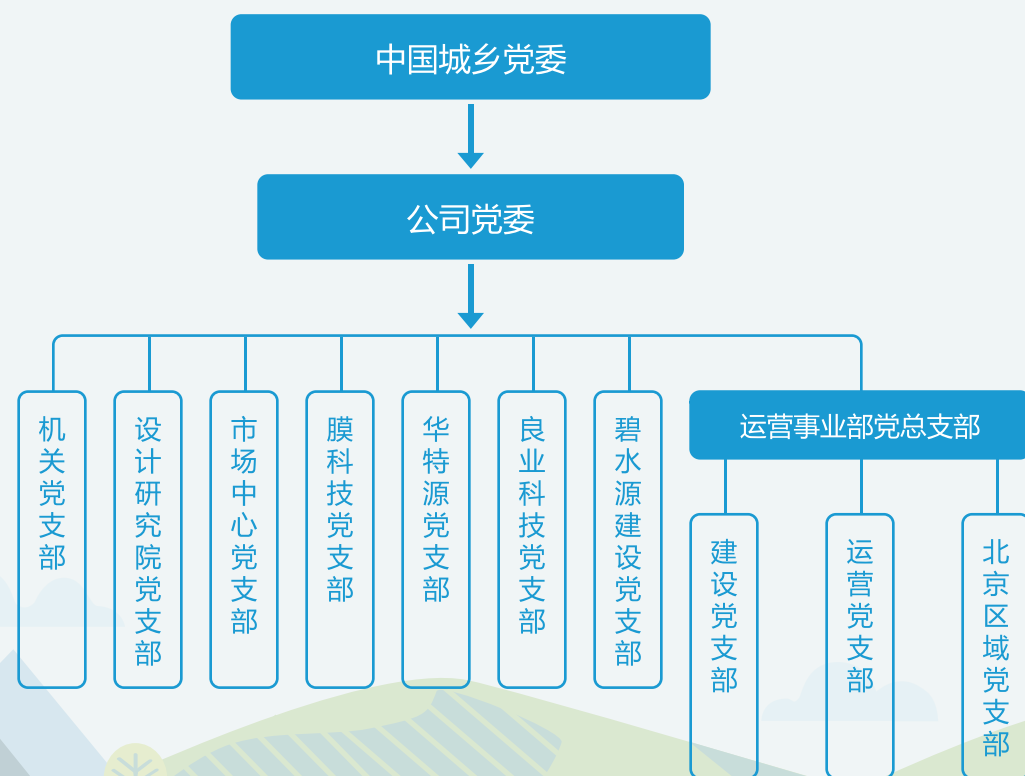
加强党的建设

公司坚持思想建党和制度治党紧密结合，积极完善体制机制，加强党的作风建设，持续强化企业人才队伍和基层组织建设，积极探索党建引领业务发展模式。

完善体制机制

碧水源党建工作纳入央企党建工作管理序列后，第一时间梳理完成党委前置审议及“三重一大”决策权限与流程，强化执行监督，确保党委管党治党主体责任履行，提高公司党委工作质效。

碧水源党组织示意图



加强作风建设

坚决落实中央八项规定精神，畅通信访举报渠道，建立基层风气监督员制度，推动形成全面从严治党氛围。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。

2023年，公司共收到信访举报数量**5**个，信访举报处理回访率**100%**。



碧水源开展“铭记红色历史·传承红色基因”主题党日活动暨“双创”表彰仪式迎接党的102岁生日活动



碧水源科技创新与高质量发展座谈会
征求部分党员骨干建议

加强基层组织建设

本年度顺利完成11个基层党支部换届选举，成立运营事业部党总支和下属子公司华特源党支部，规范基层组织设置。扎实开展主题教育，组织优秀党员赴井冈山开展红色研学，提高党员队伍和基层党支部素质能力。先后与海淀水务局等基层单位党组织开展党建联学，加强党员后备力量的培养和储备，夯实党组织建设基础。



碧水源举办红色研学精英营—井冈山实践教育活动

强化正风肃纪

公司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，通过廉洁警示教育，提升党员干部合规意识、红线意识，培育扎实作风。



碧水源赴天津了凡公园开展廉洁教育主题党日活动



碧水源组织党员前往清华园站开展主题党日活动

推进惩防体系建设

2023年，公司深化党建监督，进一步改革完善公司重大事项决策机制，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，坚决反对商业贿赂和腐败事件发生，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。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。不断健全重点领域和关键岗位防控机制，提升监督效能。

商业道德与反腐败

公司教育党员干部遵守所有适用的反腐败、反贿赂法律法规，建立了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。严肃查处违规违纪行为、严惩职务犯罪。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，不断提升员工队伍的战略认同和文化认同，营造风清气正的政治生态。

2023年，公司开展廉洁、警示教育培训**300**人次，反贪污培训覆盖率**95%**以上，反商业贿赂承诺书签订**58**份。



碧水源“红创”党建重点项目受到中关村科学城综合党委表彰

规范公司治理

为维护公司、股东和债权人的合法权益，规范公司的组织和行为，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，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，大幅提升经营质效。

优化治理结构

公司坚持依法治企，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，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，确保经理层做好“谋经营、抓落实、强管理”的系列工作。

关键数据

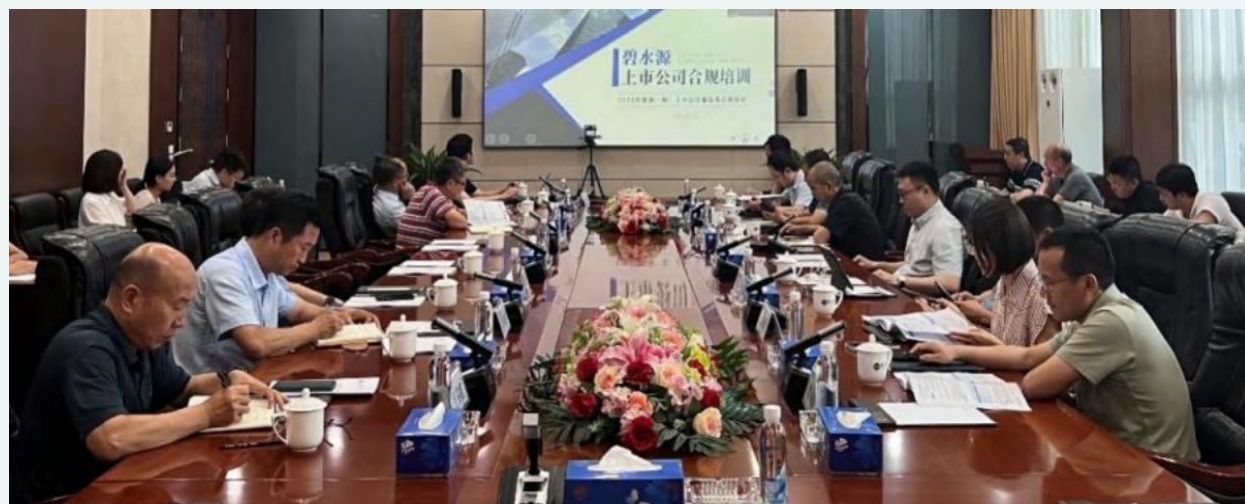
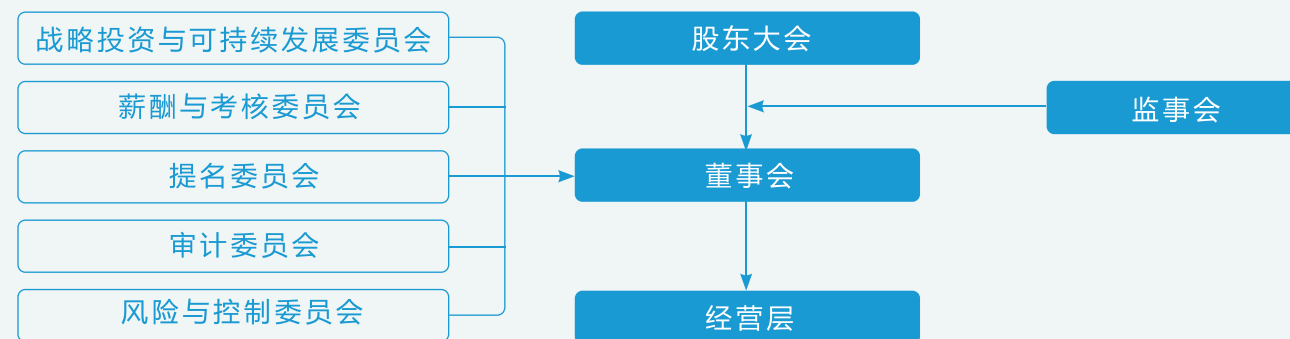
2023年，董事会成员**9**人（**6**名董事、**3**名独立董事、**2**名女性董事）；监事会监事**3**名，高级管理人员**8**名。

年内，公司三会重点审议了公司定期报告、利润分配预案、修订了包括《公司章程》在内的19个内部制度等重要事项。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。

2023年，公司在战略与投资委员会下增设可持续发展职能，并完成更名。目前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，持续完善治理水平。

关键绩效指标（次/项）	股东大会/议案	董事会/议案	董事会专门委员会/议案	监事会/议案
2023年	5/45	12/108	22/125	4/17
2022年	8/48	17/125	19/92	5/14

碧水源治理架构



碧水源2023年度上市公司合规培训

规范信息披露

碧水源坚持信息透明，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。公司持续优化公司《信息披露管理办法》《投资者关系管理制度》等系列制度，提高信息披露质量。2023年，公司严格遵循各项法律法规和监管规定，遵照“真实、准确、完整、及时、公平”的原则开展信息披露工作，零差错、零补充、零更正、零问询，高质量完成信披工作。

关键数据

2023年，公司共发布公告**164**份，公告字数超**131**万字，超过**81%**同行业A股上市公司。

强化投资者关系管理

碧水源一直高度重视投资者关系管理工作。日常通过公告、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、深交所“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。2023年，公司每季度均组织召开业绩说明会，并参加中交集团首次集体业绩说明会活动，超**200名**机构及个人投资者参会，超**22万**投资者在线观看，与投资者高效互动，有效传达公司价值。同时，积极做好投资者教育活动，持续强化与投资者的交流工作。



碧水源举办2022年度业绩说明会



碧水源参加中交集团上市公司2023年集体业绩说明会

碧水源凭借在投资者关系管理工作方面的优异表现获评“2023同花顺上市公司年度评选投关菁英奖”，及进门财经“2023年度最佳IR团队之创新实践IR团队”奖。



碧水源投资者关系沟通会

关键数据

完成互动易平台投资者提问**518**个，回复率**100%**，位列同行业第**1**；
 参加策略会、路演等投资者交流活动**13**次，位列同行业第**2**；
 通过投资者关系微信公众号发布新闻**39**篇。
 2023年，公司市值实现与自身同比、与所在同行业指数比及与创业板指数比的三提升。

加强内幕信息管理与外部信息规范使用管理

2023年公司修订并完善《内幕信息知情人登记、报备和保密制度》《信息披露管理办法》《重大信息内部报告制度》《外部信息使用人管理制度》等管理制度，规范信息使用。组织董监事参加证监局举办的培训**22**人次，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

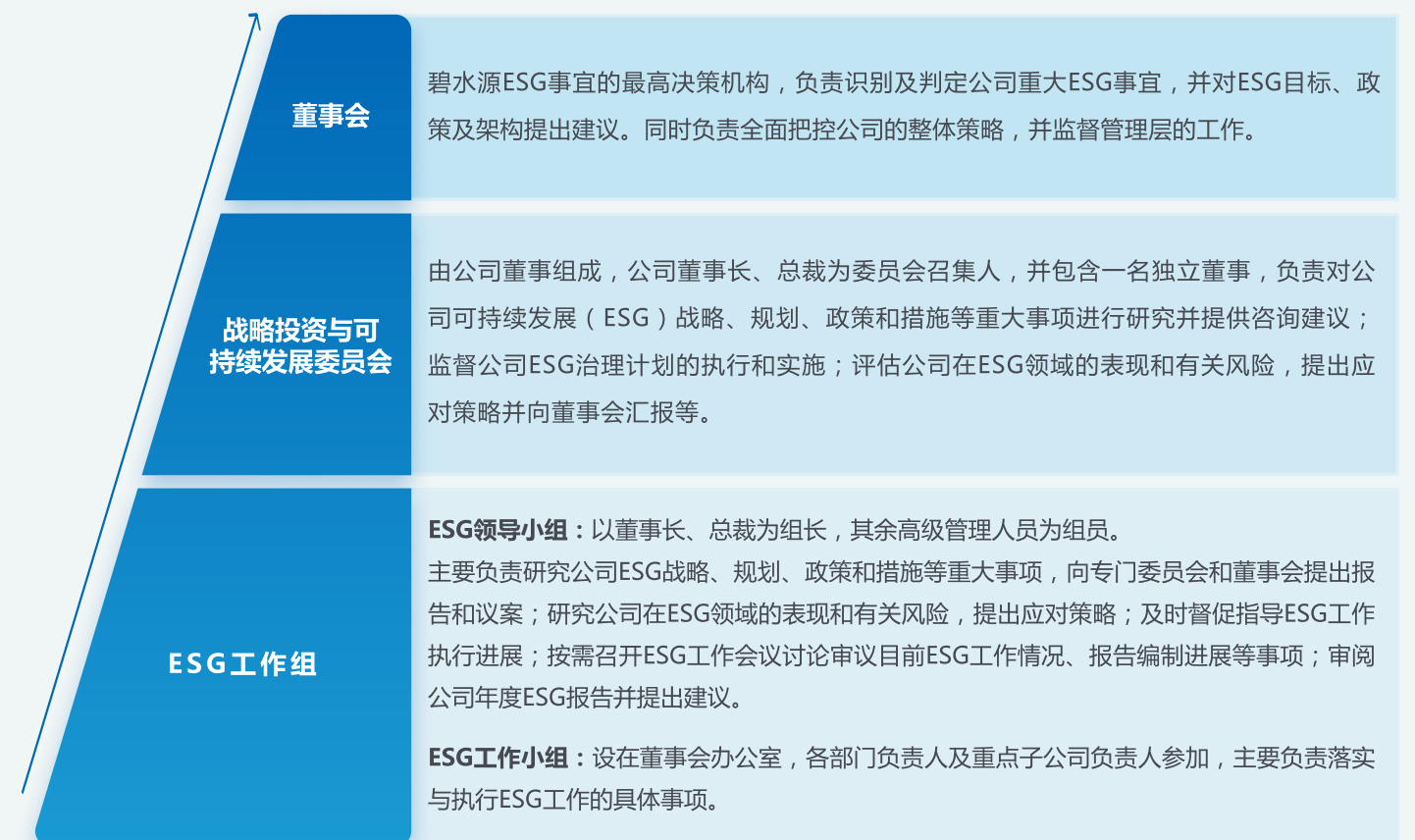
报告期内，公司严格按照相关制度加强内幕信息管理，未发生内幕信息违规的行为。

完善ESG治理

公司高度重视环境、社会及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。

ESG组织架构

公司积极落实国资委关于提高央企控股上市公司质量中关于做好ESG治理体系的相关要求，2023年，公司强化董事会专门委员会职权，将可持续发展职能纳入董事会专门委员会，通过提升ESG管理顶层设计，明确决策、组织、实施各层级的工作内容及职责，确保将公司的可持续发展理念目标和对利益相关方的承诺，转化为各具体的行动任务分解落实，增强公众和利益相关方对企业可持续发展的信心。



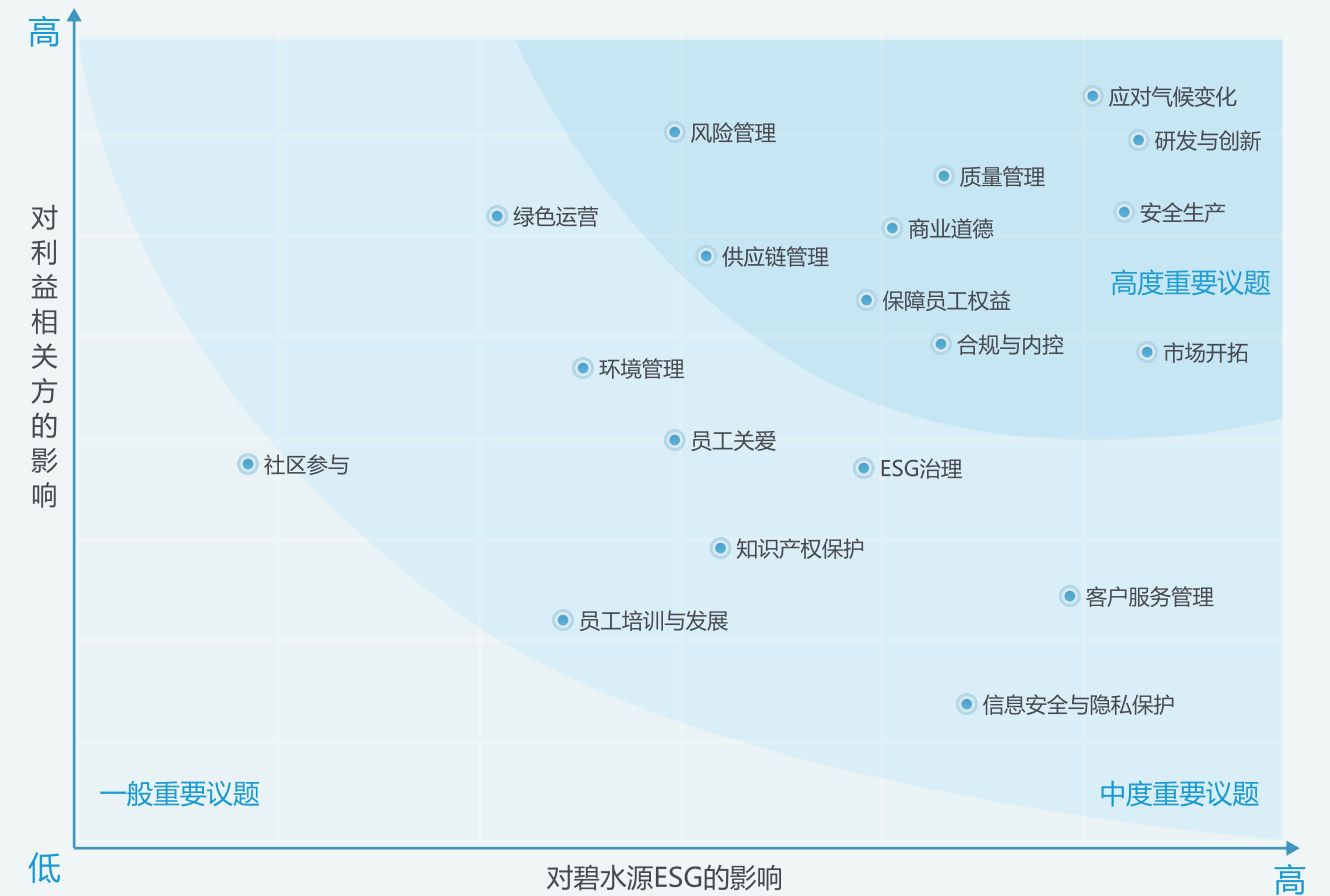
实质性议题管理

为加强ESG信息披露及管理，公司综合考虑企业发展战略、行业对标分析及监管要求，结合国内外相关标准，初步识别潜在重要议题。经过与各利益相关方的交流和调研，通过分析梳理出19项重要性议题并通过矩阵进行优先级排序，在报告中予以披露和回应。



实质性议题分析

实质性议题分析矩阵图



实质性议题（19）

环境责任（5）	产品责任（5）	社会责任（5）	治理责任（4）
应对气候变化	质量管理	保障员工权益	防线管理
环境管理	安全生产	员工发展与培训	合规与内控
绿色运营	供应链管理	员工关爱	ESG治理
研发与创新	客户服务管理	市场开拓	商业道德
知识产权保护	信息安全与隐私保护	社区参与	

利益相关方参与

公司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	
政府与监管机构	应对气候变化	服务国家战略	定期汇报	工作会议
	风险管理	发展与就业	现场调研	审批与监管
	依法纳税	相关方参与	来访接待	信息公开
股东及投资人	股价股息	企业内控	股东大会	新闻媒体
	财务状况	风险偏向	信息披露	投资者热线
	业务前景	改革创新	公司网站	微信公众号
客户	产品质量	信息安全	满意度调查	客户拜访
	产品性能		电话与邮件	公司网站
	产品安全性		媒体互动	
员工	薪酬待遇	员工福利	工会职代会	内部会议
	工作环境	职业发展	各类培训	意见征询
	职业健康	培训体系	员工活动	电话与邮件
供应商与合作伙伴	绿色供应链	公平竞争	招投标活动	资格审查
	采购政策	伙伴关系	电话与邮件	公司网站
	供应商管理		满意度调查	
行业组织	公司治理	ESG治理	行业晨会	论坛交流
	商业道德	行业贡献	标准研讨会	科研合作
媒体	“双碳” 业务	财务表现	新闻发布会	采访活动
	产品情况	企业社会责任	公司网站	媒体互动
公众与社区	资源管理	绿色运营	社区活动	参观考察
	促进社区发展	慈善公益	公益项目	论坛与会议
高校与科研机构	技术交流合作		论坛与会议	
	科研项目开发		科研交流合作	
	专业人才培养		教学基地共建	

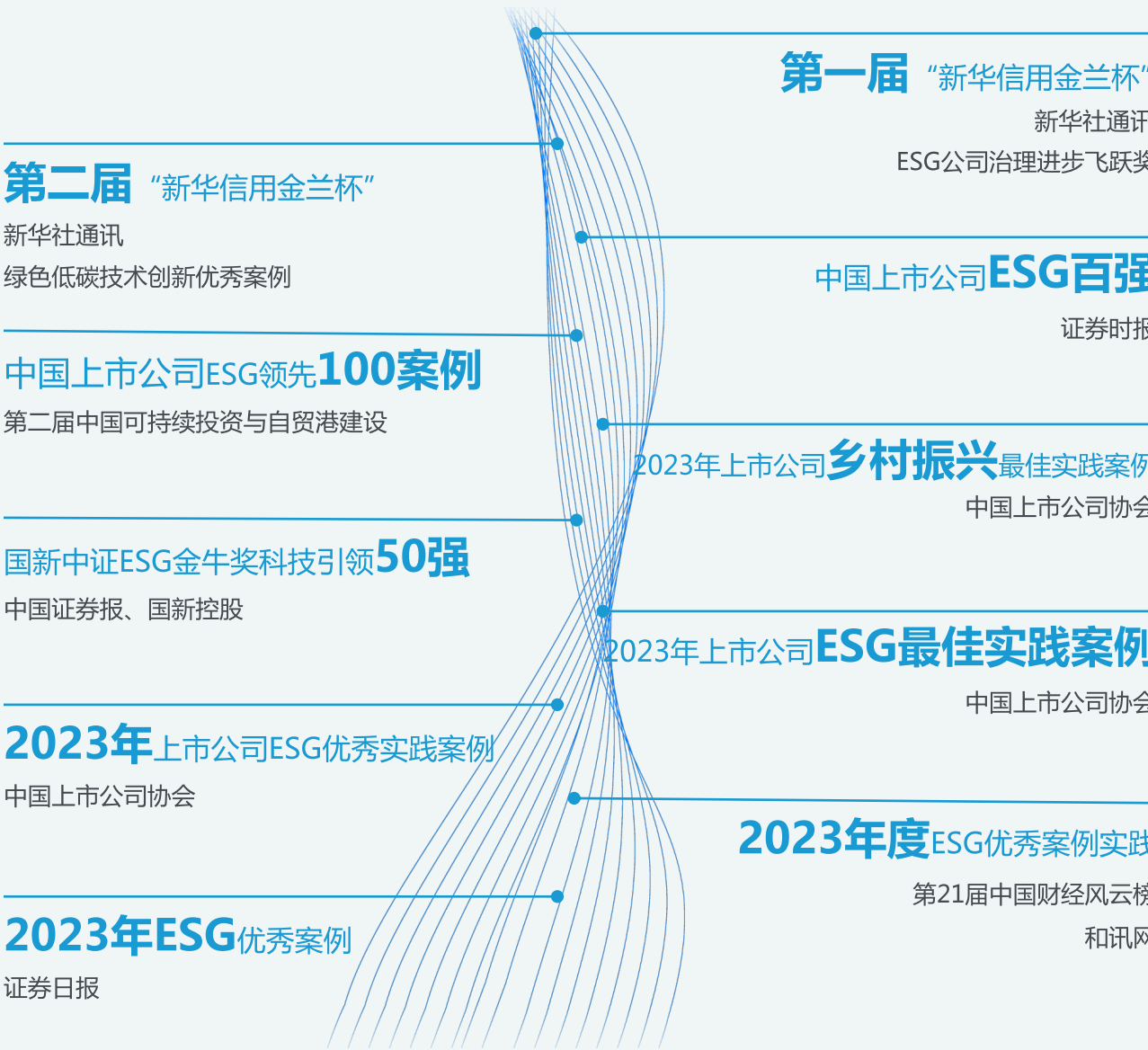
2023年ESG质效及关键绩效

2023年ESG评级提升

Wind ESG评级由**BB跨越式提升为A**，同行业前**9.5%**。国证ESG评级由**A级提升为AA级**，同行业前**7.4%**。中诚信绿金ESG评级由**BBB提升为A**，同行业前**10%**。同花顺评级由**B提升为BBB**，同行业前**8.6%**。

2023年ESG奖项

公司ESG实践全年荣获中国上市公司协会、新华社、证券日报等市场主流机构ESG奖项共10项，并被纳入中证证券时报ESG百强指数成分股，ESG实践获得市场普遍认可。



2023年ESG关键绩效

经济绩效					
总资产	765.31亿元	营业收入	89.53亿元	归母净利润	7.65亿元
纳税总额	7.45亿元	经营性净现金流	3.31亿元	归母净资产	274.85亿元
现金分红总额 (含税)	1.56亿元	每10股派发现金股利	0.43元		
环境绩效					
综合能源消耗量	23,042.33吨标煤	水资源使用总量	110.88万立方米	温室气体排放总量	65.51万吨二氧化碳当量
节省温室气体排放总量	16.83万吨二氧化碳当量	缴纳环境保护税	712.46万元	研发投入	3.76亿元
社会绩效					
在岗员工总数	5129人	人均培训时长	11.7小时	员工培训总投入	247万元
供应商总数	719家	签署供应商行为准则的百分比	100%		

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。

风险识别与评估

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。

搭建风控体系

公司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。

检查监督

建立大监督体系，强化监事会、独立董事的监督职能，加强经理层对各职能部门的检查和监督。建立独立董事制度和审计体系。对内部不同单位、业务和事项实施及时有效地风险检查和监督，筑牢风险“防火墙”。

风险应对

日常对“逾期应收账款”“超三个月以上库存材料和产品”“供应商信用的跟踪和考评”等风险指标实时监控；避免从事与公司战略目标发展不相符的业务；对存在经营风险的业务，采取有效降低、分担等策略防范风险。

风险防控

参照法律法规及行业相关标准基础上，制定公司法律合规风控管理办法、合同管理办法、员工奖惩管理办法等防范风险的制度措施。加强风险管理、内部控制、反洗钱等业务培训，提升风险管理与内控合规人员专业水平。

内部控制

根据公司规模、行业特征、风险偏好和风险承受度等因素，结合实际业务和风险管理制度、通过对风险事项跟踪和成因分析，开展内部关联交易、对外担保、募集资金使用、重大投资等重点业务控制活动，查找高风险领域管理缺陷，推动管理改善。

优化内控监督

报告期内，公司在大监督体系下，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。**2023年公司不涉及负面违规事项。**

维护信息安全

为保证信息安全，营造安全网络环境，公司特制定《北京碧水源科技股份有限公司网络安全管理办法》等，建立健全信息安全保障体系和工作责任体系，应对数据泄露事故加强专项预案管理。持续完善网络信息安全体系，开展员工风险软件筛查工作、与中交集团各兄弟单位开展“强网杯”网络攻防比赛、通过交建通开展“网络安全意识教育宣贯”培训与考核，增强数据和信息的安全意识，提高公司和产业链信息防护能力。

02

水波涛处 创新驱动

科技创新是驱动企业发展进步和培育竞争优势的关键。碧水源以解决中国“水脏、水少、饮水不安全”的水环境问题为使命，通过优化科技创新布局，强化产品质量，稳步推进科技成果转化，加快推动行业进步，助力行业和社会可持续发展。

我们的行动：

布局科技创新
悦享成果转化
重视产品质量
推动行业进步

对 SDGs 的贡献：



布局科技创新

在“双碳”政策战略引导下，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，立足整个系统低碳化发展方向，持续在关键核心技术领域取得突破，以新产品和技术、为产业和环境创造更多价值，引领我国传统膜制造行业向“绿色智造”方向转型。

方向	内容
打造全链条产业体系	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，加强在产业上下游的竞争力和自主权。
以体系优势推动科技创新	以“创新平台建设、科技奖项申报、专利课题支撑、活动论坛交流”等工作，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。
坚持市场导向配资源建秩序	关注公司既有项目提标改造，更要抢占“新赛道”。完成10余款主流膜产品优化，不减性能品质，成本大幅降低。形成以“预处理-膜浓缩-蒸发结晶”的矿井水零排放整体解决方案，布局战略新兴产业领域膜技术开发。

公司继续以科技创新为驱动，服务国家战略，推动环境产业的可持续发展。科技创新加速向产业化、低碳化、绿色化布局的过程中，高度重视科研成果管理，先后于2009年和2017年两次获得国家科学技术进步奖二等奖，并斩获多项国际大奖，有多家子公司成功申报高新技术企业，不仅在国内市场树立良好的品牌形象，也在国际市场上充分展现中国企业的创新力量和国际竞争力。



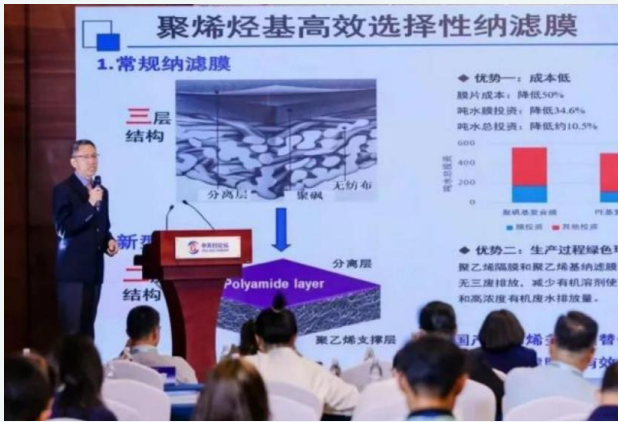
曾获国家科技进步二等奖，多项国际技术奖项和高新企业证书

悦享成果转化

碧水源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）、中央企业科技创新成果推荐目录（2022年版）、北京市首台（套）重大技术装备目录、北京市节能低碳技术产品及示范案例推荐目录等，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，筑牢高质量发展最强大动力。

丰硕研发成果

公司持续创新不止步，研发成果频获大奖。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，北京市专利示范单位1家。公司组建企业技术中心、环境保护工程技术中心2个国家级科研平台，攻克了超滤膜、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砜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利支撑。



碧水源成功入选“百项新技术新产品榜单”

建设知识产权体系

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，实施知识产权集中和动态化管理。公司重大科研成果屡获认可，获批多项国家重点研发计划，显著提升了公司的行业竞争力和产业控制力。

关键数据

2023年，新增专利**96**项，正在申请且被受理专利**128**项。截至2023年12月31日专利共计**596**项。

知识产权管理

公司成立知识产权领导小组，制定《碧水源知识产权管理办法》，定期开展知识产权质量评价、知识产权风险审议工作。公司进行知识产权全生命周期管理，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，规范企业知识产权管理。

公司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。

知识产权布局

2023年，新斩获多项国家膜技术和产品专利大奖，大幅提升公司知识产权管理水平。目前碧水源膜科技是国家知识产权示范企业、北京市知识产权示范单位，奥赛科是国家知识产权优势企业。碧水源将持续加大布局，强化知识产权管理。

关键数据

2023年新申请发明专利**104**件，发明专利占比增至**53.80**%。报告期，公司及子公司持有商标和文字注册权**429**个，持有软件著作权**31**部。

类别	获奖专利名称	获奖数量
I	中国专利优秀奖	3项
II	北京市发明专利奖	1项
III	中国膜行业专利金奖	2项
IV	中国膜行业专利优秀奖	4项
V	中交集团专利奖	1项

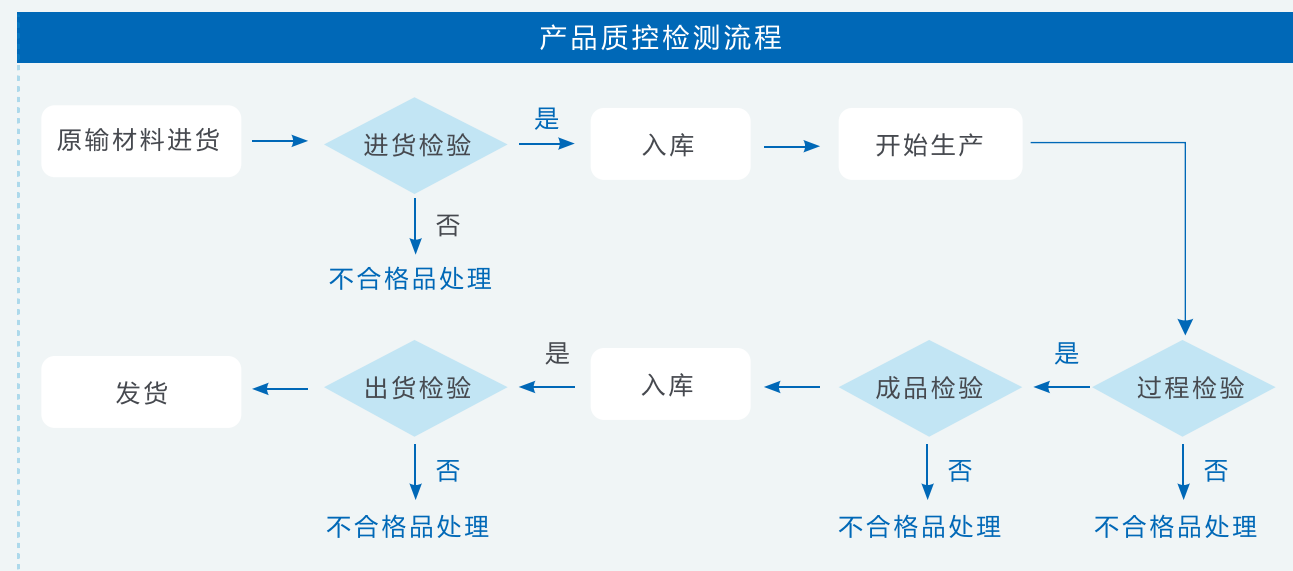
重视产品质量

碧水源注重产品质量管理，执行严格的供应商审查机制，实施全面质量控制。通过管理体系认证、企业技术资质及优质工程服务奖项等途径，不断实现产品质量及服务管理质量跨越式提升与完善。坚持从生产开发阶段的质量标准化管理、重大质量事故的应急预案管理和产品质量与安全培训三个方面对产品质量进行管控。



完善质量管理体系

公司在产品生产上追求精益求精，严格管理产品质量，健全质量管理体系。制定《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》等质控检测程序与清单，将企业的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。



健全质量应急处理机制

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，公司制定《质量事故应急处置制度》，全面落实质量管理责任制度，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，提高客户满意度。



强化质量安全培训

2023年，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求精，夯实公司保持质量领先的人才基础。

关键数据

公司层面全年共组织开展各项安全检查**30**次，排查安全隐患共计**203**项，并已按照要求全部整改完成，整改率**100%**。

推动行业进步

2023年，公司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，引领行业进步。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。

密切行业协作

公司在推动自身发展的同时，开展多方合作，与25家行业协会保持密切沟通，以更好的促进技术交流，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
会长单位	中关村科技企业家协会
副会长单位	中关村上市公司协会
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）
常务委员单位	中国环境保护产业协会（城镇污水治理分会）
副理事长单位	北京上市公司协会、中国膜工业协会
理事单位	中国上市公司协会、中国环境保护产业协会、北京中关村高新技术企业协会、北京中关村企业信用促进会、北京市城镇供水排水协会、北京水务理事会、中国可持续发展研究会、北京市青年企业家协会、中关村标准化协会、北京市支援合作促进会、中国城镇供水排水协会、北京排水协会
会员单位	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

建立战略合作机制与平台

公司长期设有院士工作站、博士后工作站，研发人员中硕博以上学历占比约50%，与清华大学、中科院等科研院所，形成了常态化、长效化合作机制，提高创新绩效。2023年，公司组织策划高端对接超25场，足迹遍布16个省、直辖市、自治区，深度整合存量战略客户资源，巩固和扩大“朋友圈”，共同打造产业生态圈。



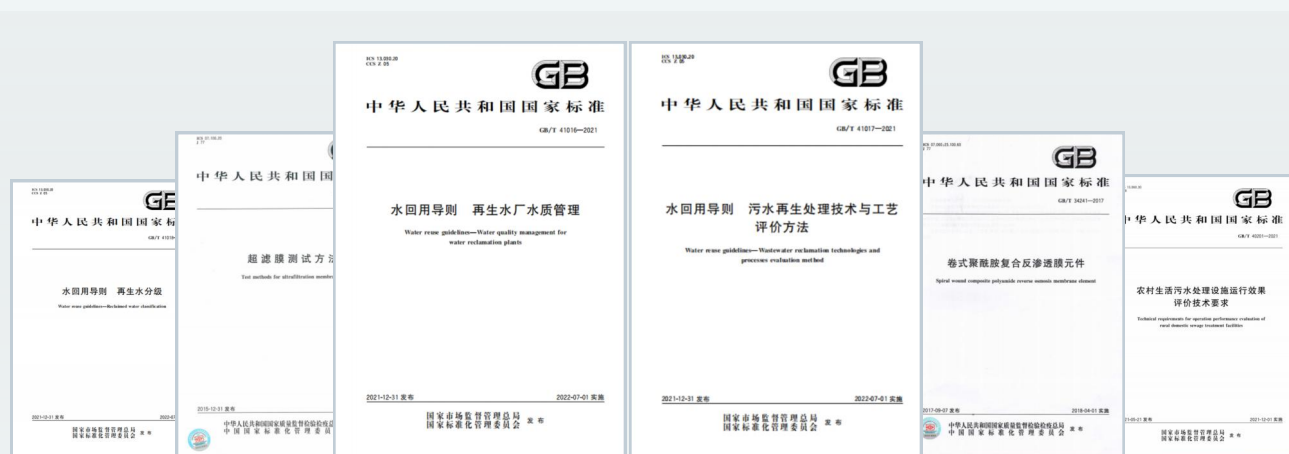
碧水源与清华海峡研究院签署合作协议



碧水源与澳大利亚新南威尔士大学在“数字化膜污染控制”方面开展合作

制定行业标准

公司坚持价值共享，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。2023年碧水源作为主要起草单位参与编制了**3**项城镇污水处理厂“领跑者”团体标准。公司自成立以来，累计参编国家标准**32**项，行业标准**22**项，突显碧水源行业标杆企业的作用。



积极参与行业交流

作为水务行业的领军企业，碧水源积极参与行业交流，定期参加国内外的水务行业会议、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。这些活动有助于碧水源分享在膜技术、水务等领域的最新发展成果，推动行业共同进步。



碧水源党委书记、董事长、总裁黄江龙在2023（第二十一届）水业战略论坛发言

2023年，公司先后参与第14届国际基础设施投资与建设高峰论坛和（第二十一届）水业战略论坛，与业界同行分享经验、探讨发展趋势，为水务行业的可持续发展贡献碧水源智慧和力量。并携手同行共同助力行业的高质量发展。



碧水源连续第13年荣登“年度水业十大影响力企业”榜单



碧水源党委书记、董事长、总裁黄江龙在第14届国际基础设施投资与建设高峰论坛发言

03

水潋滟处 绿色发展

碧水源充分响应国家“双碳”战略，秉承“为中国的水环境问题提供整体解决方案”的企业使命，深耕水务环保领域，强化环境管理，践行绿色运营，稳步推进业务结构优化调整，全面提高资源利用效率。面对气候变化带来的挑战，公司积极探索碳减排路径，以创新带动产业链和价值链向“双碳”目标迈进。

我们的行动：

深耕环保产业
强化环境管理
应对气候变化
践行绿色运营

对 SDGs 的贡献：



深耕环保产业

碧水源作为环保科技上市企业，深耕主业，努力实现工艺技术的突破和创新。公司自主研发的膜技术产品在全国范围内塑造了多个成功的案例，目前已形成五大业务领域，并实现国产化应用替代，领跑国内水处理行业。为保持国内水资源、水生态环境的可持续性发展，提供了技术和服务保障。

案例 污水资源化——北京翠湖新水源厂（MBR-DF双膜新水源技术）

我国首个采用MBR-DF双膜新水源技术的项目，处理规模2.0万吨/天，出水水质达地表水Ⅲ类标准。新水源厂将市政污水转化为高品质新水资源，可作为翠湖湿地补水，具有保护水环境和补给水源地的双重功能，是我国水资源循环利用、绿色升级的典型示范。



北京翠湖新水源厂

案例 高品质饮用水——江苏太仓市第二水厂深度处理工程（UF-DF双膜法技术）

江苏太仓市第二水厂深度处理工程采用碧水源UF-DF双膜法工艺，能高效去除水中各种有毒有害物质，亦可保留水中对人体有益的矿物元素，是十三五国家科技重大专项“水体污染控制与治理”的饮用水安全保障示范工程。



江苏太仓市第二水厂深度处理工程

案例 海水淡化——山东鲁北海水淡化工程（RO膜技术）

该项目位于鲁北高新技术产业园，**工程设计规模15万吨/日**，首次同时使用全国产化的核心产品与技术（海水淡化膜+高压泵+能量回收），国产化率达到80%，平均电耗约2千瓦·小时/吨，达到世界一流水平，主要解决地方园区制水难、制水贵、淡水资源匮乏三大问题。



碧水源山东鲁北海水淡化工程

案例 盐湖提锂——紫金矿业集团西藏阿里拉果资源有限公司盐湖锂矿采选工程（膜+吸附剂技术）

该工程位于西藏阿里改则县拉果措盐湖——待开发的大型硫酸钠亚型卤水湖，设计规模为电池级单水氢氧化锂2万吨/年，采用“吸附+膜处理”联合工艺，运用先进的离子印迹法制备钛系锂离子吸附剂，是目前国内设计产能最大锂盐湖项目之一。



碧水源盐湖锂矿采选工程

案例 工业零排放——高品质纳滤膜技术

碧水源抗污染反渗透膜产品已成功应用于国家电投、华能、华润电力等电力龙头企业，连续中标攀钢某水处理项目、本钢某反渗透膜采购项目、河南某钢铁反渗透膜更换项目等多项大型钢铁厂水处理项目，持续为电力、钢铁行业创新赋能。2023年碧水源完成了高效分盐膜GT、GH开发，先后中标中海油、中石油、中稀集团、内蒙古某生化公司等多个石油化工废水处理项目，并在生物行业实现耐溶剂纳滤膜对有机废水的应用处理，实现了高端纳滤膜的国产替代，推进了工业废水零排放的发展，为石油、煤化工行业转型添力。



碧水源工业零排放项目图

案例 光伏领域——天合光能光伏淮安二期、三期超纯水系统设备集成项目（预处理+二级RO+EDI+抛光混床工艺）

碧水源战略性布局光伏新赛道，通过内部资源协同开发，成功中标天合光能光伏淮安二期、三期超纯水系统设备集成项目，可实现年产光伏电池组件达25GW，累计水处理规模3.12万吨/天。该项目出水达到超纯水要求，可连续制水，且无需再生化学品的再生，系统自动化程度明显提高，促进工艺稳定的同时，可有效降低运行成本、进一步保护水资源。



天合光能光伏淮安二期、三期超纯水系统设备集成项目

强化环境管理

碧水源坚持将节能降耗作为生产运营的主旋律。通过健全环保管理体制机制，建立健全制度体系、优化更新工艺及设备等方式，加强危化、能源、资源的管理以及污染物与排放物处理，加强环境管理以推动绿色低碳循环发展体系建设。坚持项目建设、生产运行与环境保护协调发展，重视突发环境事件管理，促进企业经济效益和社会效益协调优化。



健全环保管理体制机制

2023年，公司着力健全环保管理体制机制，依据国家有关法律法规出台了《一般及危险废弃物管理制度》《污水处理厂污泥处理设施运行管理办法》《污泥脱水系统运行管理指导手册》；调整优化了生态环境保护工作领导小组架构，明确了领导小组环保职责；参照中交及中国城乡环境管理“五个到位”专项工作实施方案，全面优化调整了各层级环保管理架构及人员配置，确保各项目环保合规运营，降低生产成本，控制环境风险、提高公司环境管理水平。

01

环保标准与目标制定

- 制定环境保护管理企业标准、环保管理和年度规划
- 设立“节能、降耗、减污、增效”的企业环保目标
- 严查各类环境违法行为，维护环境安全
- 各项目各单位细化分解，明确任务，责任落实到位

02

日常环保监管要求

- 强化对重点排污项目和企业监管，提高监管水平
- 监督管理环保设施运行、污染物达标排放和总量控制
- 严格各项目环保合规自查整改，确保监管措施到位
- 落实新建项目同时开展可行性评估和环境影响评价

03

环保节能宣传与教育

- 开展环保法律法规、环保技术监督管理和技术培训
- 节能知识纳入培训中，增强节能意识，提倡节约型消费
- 开展节能宣传和教育，突出科技支撑，提高环保装备水平
- 通过不同手段强化环境执法，加大惩处、曝光重点案件

危险废弃物管理

公司制定《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》等制度加强危险废弃物管理。制定相应的集采供应标准，实施全流程高效、科学、精细化的药剂管理，加强危化安全标准化管理制度建设，降低危化品使用风险及环境污染风险。

2023年，碧水源危险废弃物总量**541**吨，主要为化验室废液、在线监测设备废液、废油、废灯管和废活性炭。

能源管理

公司围绕绿色低碳循环发展的方向，在污水资源化利用技术、水处理工艺和运营环节的节能降耗、污水处理未来厂等多个方面积极开展创新研发和市场布局，努力实践环保和节能降碳的协同创新。大力推广振动MBR、高效设备、光伏等节能技术应用；运营项目通过科技手段实现能源循环利用，有效替代化石能源，减少生产外购热能消耗，减少碳排放。利用空间资源拓展太阳能发电，增加使用清洁能源。管理与技术措施并举，**使整体电单耗较预算降低2.6%**。

碧水源能源消耗汇总

名称/年份	2021年	2022年	2023年
化石燃料消耗量			
燃料油消耗量(t)	1.21	10.96	1.35
汽油消耗量(t)①	635.58	620.91	706.91
柴油消耗量(t)	80.01	103.13	171.52
其他石油制品消耗量t)	4.58	5.4	2.38
液化石油气消耗量(t)	8.78	9.6	16.76
液化天然气消耗量(t)	8.74	8.91	10.92
天然气消耗量(万Nm3)	74.52	189.15	271.1
其他煤气消耗量(万Nm3)	0.22	0.2	0.17

注：往期数据的统计口径按本次全级次碳盘查口径进行统一调整。

①汽油：车辆的汽油/柴油使用量，只包括公司自有车辆，不包括第三方运输车辆。

②可再生能源：参考ISO/IEC CD 13273-1.2，定义可再生能源包括风能、太阳能、水能、地热等。

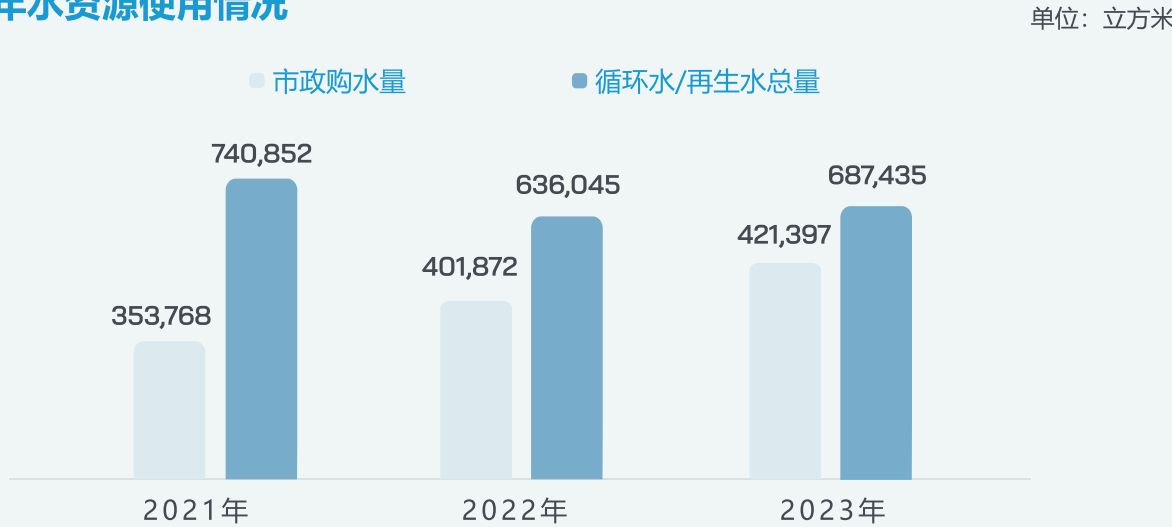
名称/年份	2021年	2022年	2023年
电力&热力消耗量			
净购入电量（MWh）	471,271.7	517,023.32	557,307.93
外购电量(MWh)	474,443.2	520,413.25	560,866.27
外（转）供电量(MWh)	3,171.5	3,389.93	3,558.34
可再生能源电量(MWh)②	1,288.98	6,631.88	12,213.82
净购入热力（GJ）	94,208.79	80,111.95	64,012.75
外购热水(GJ)	9,947.84	9,947.84	9,948.84
外购蒸汽(GJ)	84,260.95	70,164.11	54,063.91

水资源管理

公司着眼于全生命周期的水资源管理与利用，高效回收污水中的资源和能源，在处理废水上，从源头上做到低碳节能，出水指标优于国家标准30%以上。2023年，公司内部加大对水资源的保护和管理力度，在净水领域研发高节能产品；对员工开展节水宣传教育；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。能耗的降低还降低了项目的运营成本。

2023年，累计处理污水**14.16**亿吨，折合**388**万吨/天，增加处理规模为**20.27**万吨/日。

2023年水资源使用情况



污染物与废弃物处理

碧水源主要从事环保水处理业务，通过膜技术将市政、工业等污水、废水资源化处理。目前，使用公司膜产品的日处理水量超2,200万吨，并在持续增加。在日常经营及水处理过程中，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，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，选用材料利用率高、污染物排放量小的清洁生产工艺，并加强管理减少污染的发生。公司通过建立污水处理厂处理污染物，将污水中的有机物、氮磷等污染物去除，从而达到国家排放标准；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。

公司有多个项目属于国家排污口的重点监测点，公司严格按照要求处理并定期监测，目前上述项目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《2023年年度报告》中第五节环境和社会责任部分。

行业排放标准及生产经营活动中涉及污染物排放的具体情况

公司或子公司名称	主要污染物及特征污染物的种类	主要污染物及特征污染物的名称	排放方式	排放口数量	排放口分布情况	排放浓度/强度	执行的污染物排放标准	排放总量	核定的排放总量	超标排放情况
杨山清源环境科技有限公司-杨山经济开发区工业污水处理厂PPP项目	水污染物	COD、氨氮、TN、TP	连续排放	1	顺堤河	COD14.37mg/L、氨氮0.38mg/L、TP0.20mg/L	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB8918-2002）一级A标准	COD95.8734吨、氨氮2.5353吨、TN49.3045吨、TP1.3344吨	COD365吨、氨氮36.5吨、TP3.65吨、TN109.5吨	无

注：全部排放情况请参照公司2023年年度报告的第五节部分内容。

2023年废弃物排放相关绩效指标

名目	分类	单位	2021年	2022年	2023年
废弃物	一般固体废弃物总量 ①	万吨	48.33	53.48	66.15
	一般固体废弃物填埋总量	万吨	7.90	8.42	7.00
	一般固体废弃物焚烧总量	万吨	27.88	30.90	46.48
	一般固体废弃物循环利用总量	万吨	1.04	1.09	1.96
	一般固体废弃物其他总量	万吨	11.52	13.09	10.71
水体污染物 ②	废水排放总量 ③	万立方米	9,277.49	9,678.24	127,316.68
	化学需氧量（COD）	毫克/升	10.69	9.9	16
	五日生化需氧量（BOD5）	毫克/升	15.3	14.9	3.3
	悬浮物	毫克/升	4.2	4.3	3.2
	氨氮	毫克/升	4	3.9	1.9
	总磷	毫克/升	0.08	0.08	0.27
	急性毒性	-	0.22	0.2	0.2
	pH	-	7	7	7.3
	其他排放物	-	7.2	7.2	7.2

注：①一般废弃物指废纸、建筑垃圾、生活垃圾等未纳入《国家危险废物名录（2022年版）》。

② 水体污染物排放分类:依据GB8978-1996为基础，结合GB18466-2005综合分析。具体排放标准请严格按照当地有关部门的要求，此处的标准仅供参考。

③ 碧水源主业为水处理，废水排放总量指标为碧水源处理的项目的排放量。

④ 往期数据的统计口径按本次全级次碳盘查口径进行统一调整。

包装管理

公司鼓励员工减少制成品包装材料使用，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，缓解由于资源短缺带来的环境影响。

环保预警及应急机制

公司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。根据环保部《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》编制了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公司管理突发环境事件应对工作。同时，为公司所有重点排污单位就环境治理和保护及时足额缴纳环境保护税。**2023年碧水源整体缴纳环境保护税712.46万元。**



2023年碧水源高级管理人员安全环保培训



碧水源临高项目安全生产培训

应对气候变化

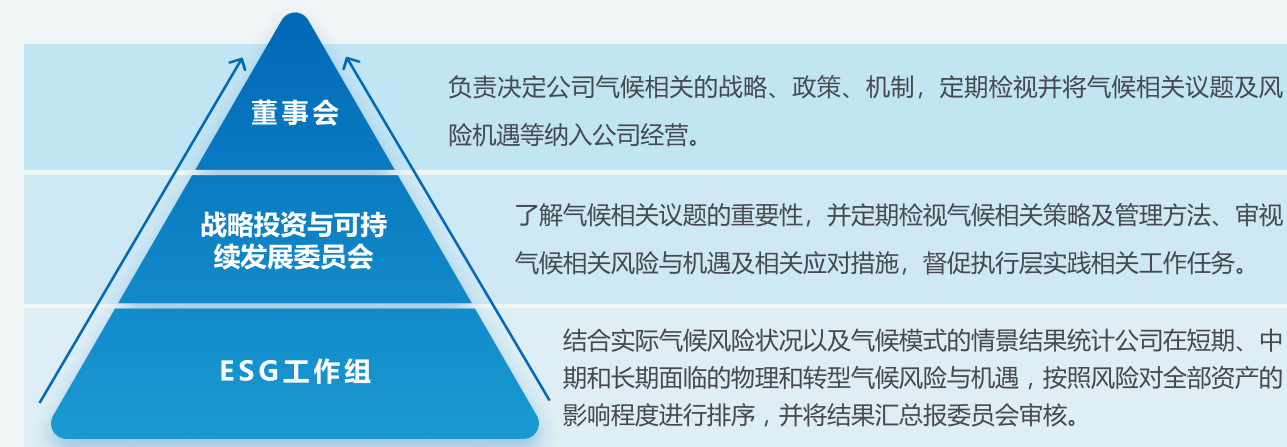
2023年，碧水源首次参考气候相关财务信息披露工作小组（TCFD）框架，结合自身特点，按照TCFD披露建议，对潜在影响公司资产的物理风险、转型风险及机遇进行了识别、排序和管理，从而有效应对气候风险，并为实现国家碳达峰、碳中和的愿景助力。

气候风险管理体系

公司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。



治理层级与主责内容



情景分析

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^①的代表浓度路径RCP4.5、共享社会经济路径SSPs^②SSP2、SSP3、SSP4与国际能源署IEA^③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。

风险机遇识别与应对

公司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。我们仔细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。

注：①联合国政府间气候变化专门委员会：Intergovernmental Panel on Climate Change，简称IPCC；

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。

碧水源气候相关物理风险

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	1、可能引起电力供应短缺问题，影响设备持续运营； 2、可能影响营业收入，增加设备冷却需求，增加冷却能源消耗； 3、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。	高	中长期	1、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； 2、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； 3、定期进行安全培训及应急演练，提高员工的事故预防和处理能力。
	极端低温	1、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； 2、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。	低	中长期	1、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； 2、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； 3、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，提高员工的事故预防和处理能力。
	洪涝、极端降水	1、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； 2、易引发如山体滑坡、泥石流等次生灾害，部分靠近山体或地市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安全威胁。	中	短、中长期	1、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； 2、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； 3、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； 4、制定排涝抢险应急预案，定期进行安全培训及应急演练，提高员工的事故预防和处理能力； 5、建立应急抢修与居民应急供水机制，积极保障居民用水。
慢性	山体滑坡	1、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； 2、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。	低	短、中期	1、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； 2、定期进行安全培训及应急演练，提高员工的事故预防和处理能力。
	水资源压力与干旱	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。	高	短、中长期	1、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； 2、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。
	平均气温不断上升	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伤，全球气温上升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。	高	短、中长期	积极开展再生水产业，节约水资源；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；积极制定台风、暴雨等极端天气应急预案。
	海平面上升	1、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； 2、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。	高	短、中长期	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。

碧水源气候相关转型风险

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	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。	高	中长期	1、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； 2、改善厨房烹饪方式，使用电能替代化石燃料。
	气候应对及披露要求的加强	增加相关气候应对措施及管理，以及相关信息披露事项，将提升相关经营成本。	高	中长期	1、逐步完善公司碳战略，提升碳排放披露质量； 2、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； 3、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。
	碳排放管控政策实施	1、未来如将公司所属行业纳入碳排放配额行业，公司需投入减排设施或购买碳配额，将导致公司经营成本的增加； 2、碳配额和碳汇价格的上涨也将导致公司经营成本提升。	高	中长期	1、逐步完善公司碳战略，做好碳减排规划； 2、进行低碳转型与技术改进，提高清洁能源应用率； 3、将碳排放相关重要指标逐步纳入日常经营。
技术变动	向低碳技术的转变	1、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； 2、研发低碳技术等可能导致研发投入提升； 3、存在新技术成功投资应用风险。	中	中长期	1、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； 2、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。
市场变动	市场对低碳产品偏好提升	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与服务需求，如未能及时满足，可能造成市场份额的减少。	中	中长期	1、加快推动绿色低碳转型升级； 2、提升数字化建设； 3、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； 4、努力推动供应链上下游向绿色低碳转型。
	原材料成本增加	1、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，导致公司采购原材料成本增加，公司相应生产成本增加； 2、能源成本突然的转变可能导致相应成本增加。	高	中长期	1、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； 2、提升研发设计能力，增加原材料相关可替代性。

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。

碧水源气候相关机遇

机遇类型	机遇描述	影响周期	应对措施
资源效率	更有效的生产运营模式	短、中长期	1、持续发挥MBR、纳滤系统膜法工艺优势，削减碳排放； 2、积极建设太阳能发电、产热系统，减少化石燃料使用； 3、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； 4、运用智慧水务系统，减少人力投入； 5、开发智慧加药系统，达到精准加药，综合节约药剂。
	资源可循环再利用	短、中长期	1、目前公司特有的MBR工艺，出水基本达到四类水，满足城市杂用水质标准； 2、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。
	降低用水和耗能	中长期	1、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； 2、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； 3、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； 4、积极参与黄河区域净化工程和潮白河生态治理。
市场	用户绿色消费意识提升	短、中长期	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。
	新增低碳市场	短、中长期	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。
	政策支持激励	短、中长期	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。
	绿色金融支持	短、中长期	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。
韧性	可再生能源和节能措施	中长期	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。

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。

低碳管理

碧水源将产品和技术应用于气候变化的减缓及适应中。一方面，通过降低产品和服务的碳足迹减缓对气候变化的影响，并于2023年启动了集团全级次的碳盘查工作。另一方面，通过识别、评估及应对气候风险，制定适应措施、并按照TCFD框架进行信息披露。同时，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，经营计划部、研发中心等8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。

实践：碳盘查

2023年，碧水源在过往工作基础上，对公司及并表范围内的子公司，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开展碳盘查工作。参考标准依据行业类型，优先从高到低按照“区域→国家→国际”标准进行选择。同时，经过了解生产经营中温室气体排放的实际概况，本次盘查主要核算CO₂、CH₄、N₂O等三类温室气体排放总量，以二氧化碳当量（CO₂e）计量（见下图）。由此，对公司现有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。根据碳盘查结果，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。

碧水源温室气体排放源类型

范围	类型	设施	排放源类型
范围1 (直接排放)	化石燃料燃烧排放	备用发电机	柴油
		喷涂设备	天然气
		饭堂厨灶	天然气
		商务车、叉车、建筑施工车辆 汽油/柴油	汽油/柴油
			汽油/柴油
范围2 (间接排放)	生产过程排放	污水处理设施	厌氧处理污水产生的 CH4和N2O排放
	电力消耗产生的排放	公司控制下的所有耗电设备：空调、电灯	电力
	热力消耗产生的排放	公司控制下的所有耗热设备：暖气、蒸汽 使用设备等	热力
范围3 (其他间接排放)	商务旅行产生的排放	飞机、铁路、乘用车等交通工具	汽柴油、电力等
	员工通勤产生的排放	轨道交通、自驾等交通工具	汽柴油、电力等
	上游租赁资产产生的排放	公司以承租人身份租赁的资产运营情况	化石燃料、电力等
	下游租赁资产产生的排放	公司以出租人身份拥有和租赁的运营情况	化石燃料、电力等

碧水源温室气体排放结果汇总（单位：万吨二氧化碳当量）

名称/年份	2021年	2022年	2023年
温室气体排放总量	80.10	82.35	65.51
二氧化碳排放量	28.95	31.18	33.55
甲烷排放量	47.55	47.37	25.87
氧化亚氮排放量	3.59	3.80	6.10
范围一排放量	51.53	51.81	32.83
化石燃料燃烧排放量	0.39	0.64	0.86
生产过程排放量	51.15	51.17	31.97
范围二排放量	28.42	30.37	32.49
净购入电力排放量	27.38	29.49	31.78
净购入热力排放量	1.03	0.88	0.70
范围三排放量	0.15	0.17	0.20
商务旅行排放量	0.08	0.11	0.14
员工通勤排放量	0.06	0.06	0.06
温室气体净排放量	80.10	82.35	65.51



碧水源温室气体排放强度—按营业收入计（单位：吨二氧化碳当量/万元）

排放强度/年份	2021年	2022年	2023年
温室气体排放强度	0.84	0.95	0.73
二氧化碳排放强度	0.30	0.36	0.37
甲烷排放强度	0.50	0.55	0.29
氧化亚氮排放强度	0.04	0.04	0.07
范围一排放强度	0.54	0.60	0.37
化石燃料燃烧排放强度	0.0040	0.0074	0.0096
生产过程排放强度	0.54	0.59	0.36
范围二排放强度	0.30	0.35	0.36
净购入电力排放强度	0.29	0.34	0.36
净购入热力排放强度	0.0109	0.0101	0.0079
范围三排放强度	0.0016	0.0020	0.0022
商务旅行排放强度	0.0009	0.0013	0.0016
员工通勤排放强度	0.0007	0.0006	0.0006
温室气体净排放强度	0.84	0.95	0.73

低碳行动

公司在减污降碳协同治理的发展道路上，深耕膜法水处理技术的研发、应用和膜装备制造。通过在设计开发、原材料选择、生产制造工艺建设及验证、资源回收利用、碳排放监测监管等多个环节，全面推进公司绿色低碳发展相关工作，并在行业内大力宣传、推广、应用行业标准的示范效应，领跑我国水处理行业全周期“降碳”。

公司在北方房屋、构筑物上使用具有优秀保温节能效果的苯板，断桥铝门窗及三玻两空的新型窗户，推动低碳施工技术落地。同时，持续在运营节能技术改造、低碳新技术研发应用领域加大投入，挖掘自身减排潜力，牵头开展绿色制造系统集成项目的探索和实践。

生物多样性保护

碧水源积极探索与实践生物多样性保护，承接项目通过配套人工湿地处理污水厂尾水，确保出水水质的稳定性，充分发挥污水厂构筑物的社会效益、环境效益和经济效益。积极承担国家重点研发计划“长江黄河流域等重点流域水资源与水环境综合治理”重点专项下“城市污水资源化利用关键技术研发与应用示范”项目、“沿黄典型工业园区废水低碳近零排放技术与示范”项目的多个课题研究工作，助力全面治理、改善黄河流域、长江流域、珠江流域、首都水系等多个水环境敏感地区的水环境质量，为生态绿色、生物多样性保护作出积极贡献。



碧水源选用人工湿地处理污水厂尾水保证出水水质的稳定性

践行绿色运营

碧水源贯彻新发展理念，深入落实技术创新机制，打造智慧水务，加强精益管理，推动绿色生产；加大环保宣传，积极承担企业社会责任；倡导绿色办公，携手全体员工为实现“双碳”目标贡献力量。

绿色生产

公司注重环保产品和技术的研究与应用，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。积极开展系列绿色制造工艺技术研究，建设新型膜法水处理环保装备绿色智能化设计制造平台，从节能降耗、超低排放、循环利用等方面，实现膜产品生产绿色化。每年节省原材料成本近千万元。大力发展绿色低碳技术，在节能降耗方面达到世界领先水平，创造了更多绿色福利和生态福祉。

案例 绿水制绿电，光伏及储能系统+海水淡化的环保典型——渤海新区黄骅市海水综合利用一体化工程项目

碧水源参与中标的黄骅市海水综合利用一体化工程，建设期2年，运营期30年。项目建设内容包括取排水系统、预处理系统、海水淡化系统、光伏及储能系统等设施，该项目设计植入光伏和储能系统，实现“绿电制绿水”，成为自主开发的双膜海淡集成技术又一个落地案例，成为国家级海水淡化产业发展的新名片。



渤海新区黄骅市海水综合利用一体化工程项目设计图

案例 节能型MBR技术典型项目-昌平TBD（科技商务区）再生水厂

北京市市重点工程项目，处理规模10万吨/天，该项目设置140组碧水源自主开发的高效节能MBR膜组器，具有膜产水效率高、耐污染、使用寿命长、分离精度高、脱氮除磷效率高、全自动运行等特点，处于国际领先水平。



北京昌平TBD（科技商务区）再生水厂

案例 振动MBR组器为核心设备的典型项目—北京赛店再生水厂

此项目核心设备为振动MBR组器，与传统MBR相比，该厂组器污染控制能耗降低70%以上，全流程运行能耗降低20%以上，年节省能耗近36万度电。



北京赛店再生水厂

绿色办公

作为环保行业领军企业，公司将资源节约和高效利用视作企业绿色发展的核心要素，提倡绿色办公，积极探索各种节能降耗措施，努力减少能源及物料的消耗。

节能	使用节能低耗办公及打印设备；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；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。
节水	在办公室、会议室、洗手间张贴节水节电提示，增强全员的节能减排意识；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；提倡远程视频会议，减少商务旅行产生的碳排放；年内通过电话、视频等会议方式，推动线下会议减少数十次，节省会议纸张超千余张。
低碳出行	倡导绿色出行，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；鼓励环保出行；建立公务车辆综合管理系统，实现公务车辆按需合理调度，推动公司公务车辆高效、节约使用。
垃圾分类管理	依据垃圾分类“四分法”，在每个楼层设置日常干湿垃圾划分分区，楼外放置智能可回收垃圾箱。

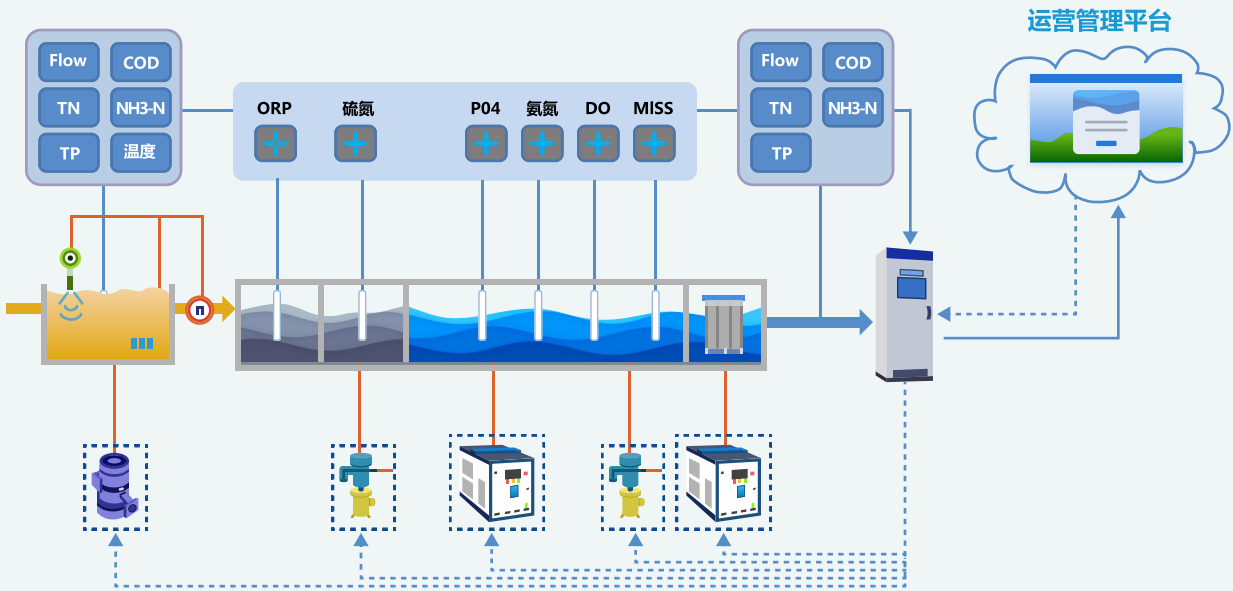
打造数智水务

2023年，公司制定《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。数智化绿色运营可大大减少环境污染物的排放，初步实现节能降耗，避免资源浪费。

截至2023年底，碧水源运营项目每天污水处理量约600多万吨。

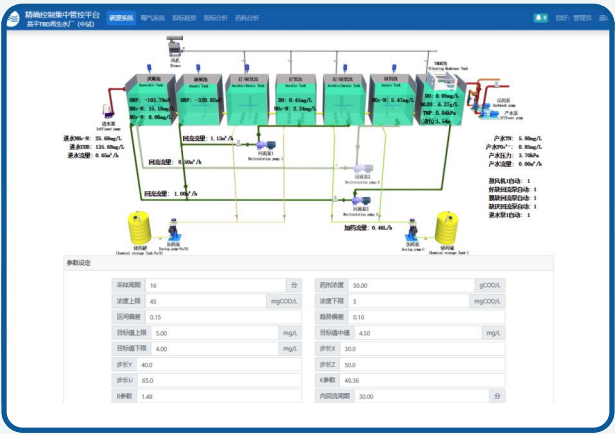
“1+N” 智慧水务系统

一个水务运营数据中心

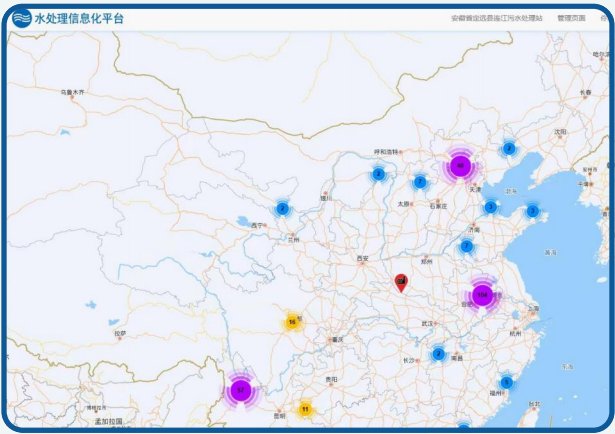


通过统一标准及技术路线，实现数据的统一采集与存储，为污水厂、供水厂、农污站等项目提供智慧水务数据服务，逐步实现集团水务全域联网。

两个应用平台



精确控制集中管控平台



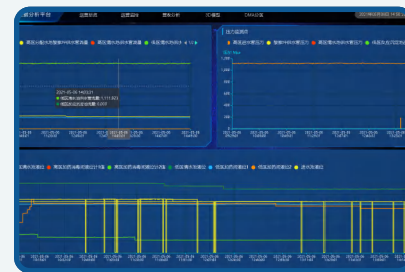
一体化设备运营平台

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。

加强精益管理

公司在国家相关政策和规划背景下，持续加大研发投入与技术创新，推动企业绿色转型，承担社会责任。在膜材料制造技术领域、膜设备领域及膜技术水处理工艺技术领域继续保持领先优势，广泛推进及应用节能降耗的技术产品，促进运营提质增效。同时，进一步创新探索商业模式，加大标准化运营和星级项目打造，通过加强人才配置、制度创新、运营管理、内部控制等综合管理水平，实现精益生产运营，提升公司整体竞争实力。

环保培训和宣教

碧水源注重环保，崇尚绿色经营。为增强企业和社会公众的环境保护意识，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；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。持续开展科普与培训，培养环保意识。



案例 “生态环境进企业” 主题宣传活动

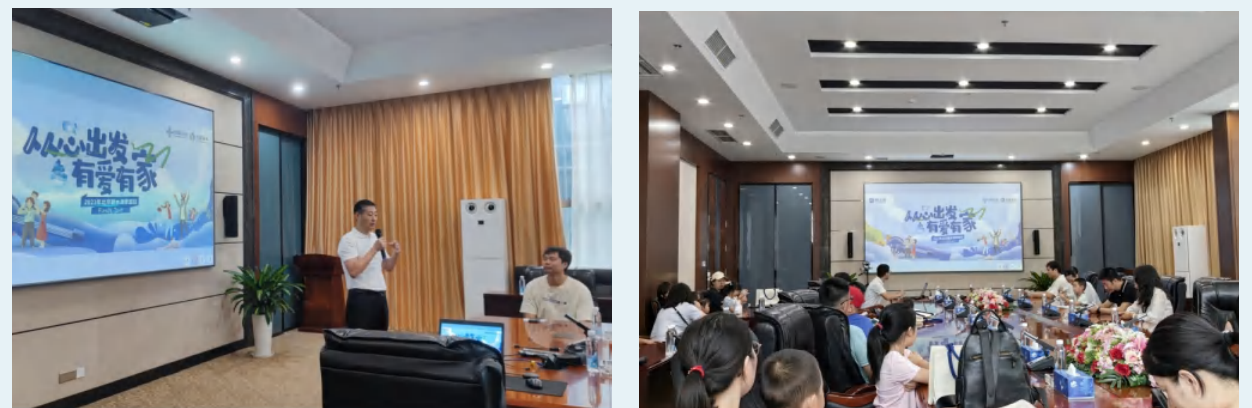
2023年5月，北京市“生态环境信访宣传月”暨“生态环境进企业”主题宣传活动期间，公司邀请数十名市民代表，走进碧水源投建和运营的全地下式“花园型”再生水厂——门头沟第二再生水厂，了解公司MBR膜技术的神奇“膜”力，探究生活污水的“变身之旅”，科普效果生动有趣。



碧水源开展“生态环境进企业”主题宣教活动

案例 碧水源“员工家庭日”环保宣传活动

2023年8月6日，碧水源首届家庭日环保宣传活动，第一站在昌平TBD再生水厂成功举行。活动主要包括对水厂地下箱体、地上污泥处理系统的参观，通过喷泉展示了污水变清泉的奇妙过程，共吸引了近20组家庭、总计50位员工及家属的参与，受到大家喜爱和赞誉。



碧水源“员工家庭日”环保宣传与培训活动

04

水相汇处 携手共进

人才战略是公司发展的第一战略。碧水源贯彻以人为本的管理理念，携手员工成长。经过多年的发展，建立了完善的雇佣制度，积极举办各项员工关爱活动，提高员工的获得感和幸福感，提升企业的凝聚力和向心力。严守安全生产，打造负责任的供应链，深化客户服务，对外开放合作积极活跃。确保与员工和合作伙伴携手共创美好生活。

我们的行动：

携手员工成长
严守安全生产
打造责任供应链
深化客户服务
对外开放合作

对 SDGs 的贡献：



携手员工成长

坚持合规雇佣

公司严格遵循劳工准则和运营所在地区法律法规，编制《北京碧水源科技股份有限公司人力资源管理基本规则》，坚持公开招聘、平等竞争、择优录用原则，杜绝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，创造平等发展机会，构建多元化人才体系。

2023年，碧水源体系内安排残障人士就业共计**7**人，其中**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。

按雇佣类型划分员工的人数



劳动合同制

5,129 人 同比+99人

按性别划分员工的人数



男性

2,993 人 同比+58人



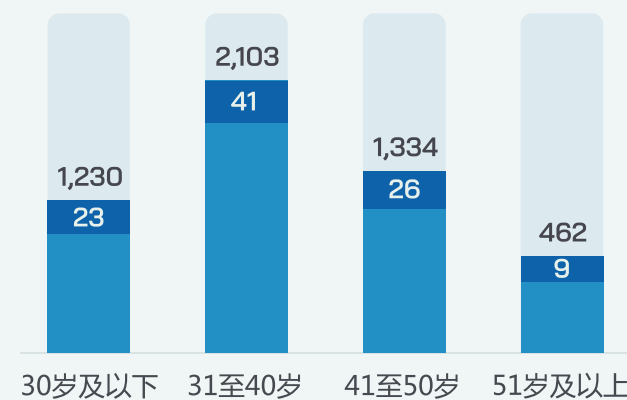
女性

2,136 人 同比+41人

按年龄划分员工的人数

2023年人数

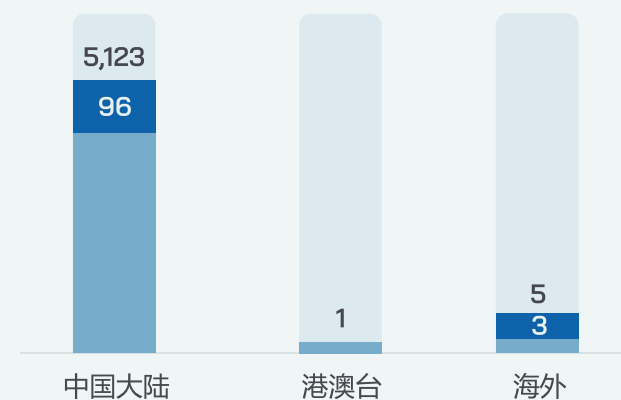
人数较2022年变动情况



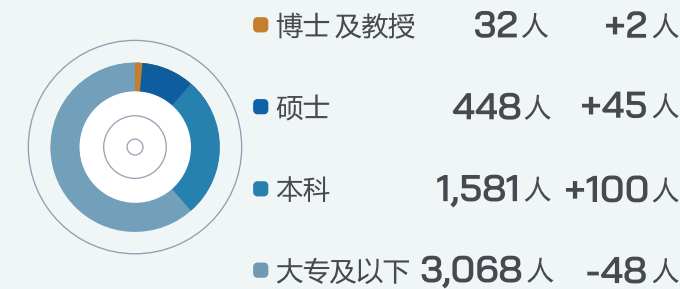
按地区划分员工的人数

2023年人数

人数较2022年变动情况



按学历划分员工的人数



按职级划分员工的人数



员工流失率

12.07%

维护员工权益

公司遵守同工同酬，不断完善薪酬和薪酬体系，并结合实际，为保障员工合法权益，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。此外，制定了绩效考核制度，对员工每年度开展360°绩效评估，确保考核流程的客观性。

公司珍视每一位员工，密切关注职业健康与安全生产问题，尊重民主管理和决策。通过定期调整薪酬、举办职工代表大会、完善员工福利等方式，培育持续性的双向沟通机制，积极采纳员工合理化意见，鼓励带薪年假，不断增强员工对公司的忠诚度与认可度，降低社会风险。

2023年社会保险覆盖率**100%**。

扩展福利体系

公司持续增加员工关怀举措、拓宽非薪酬福利覆盖范围。在法定福利方面，公司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高温补贴；在公司福利方面，专属为员工定制了差旅补贴、交通补助、通讯补贴、异地补贴、就餐补贴等十余项福利政策，并充分体现公司对员工的人文关怀，助力员工实现工作与生活平衡。

针对海外劳工，公司坚持同岗同酬，并制定针对性政策，对于在海外从事劳动的员工，除提供丰厚的薪资待遇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。**2023年，员工流失率较2022年下降了7.89%。**

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
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”放假半天并发放三八节日关怀礼
	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
	开辟困难职工救济渠道，设热线电话，建立困难职工工作台账
假期福利	执行员工法定假期、带薪年假、病假、婚假、丧假、产假、工伤假等制度，优化员工带薪假机制



碧水源员工俱乐部活动



“乘春风跃马扬鞭，启航程踔厉奋发”春风接力赛活动



碧水源“聚心之旅”活动

强化人才队伍建设

碧水源将人力作为公司的重要资本，致力于为员工提供和谐的工作环境，保障员工健康安全，助力员工成长，关心爱护员工，与员工共同创造企业的可持续美好未来。

人才观

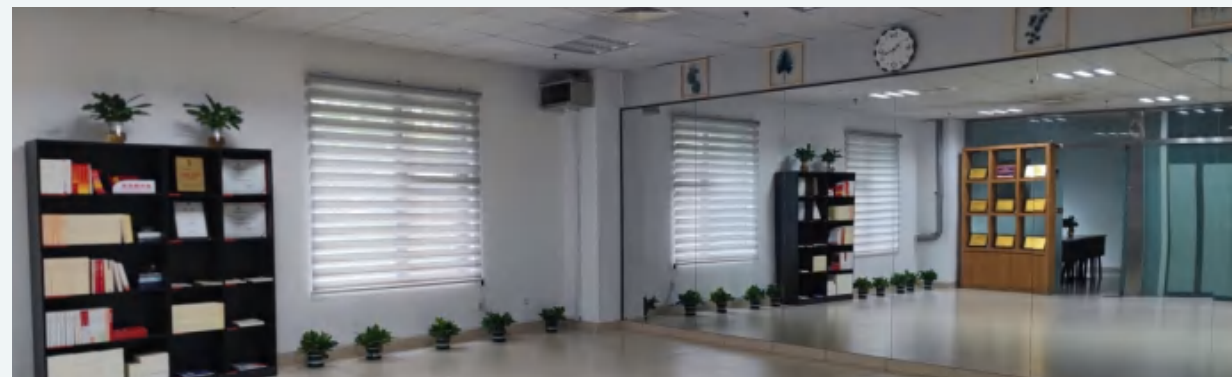
德才兼备，以德为先；基层历练，持续奋斗；担当作为，价值创造。



人才理念

坚持尊重劳动、尊重知识、尊重创造、尊重人才。

碧水源持续强化科技人才梯队建设和科技团队激励。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。树立鲜明的选人用人导向，尊重知识尊重人才，助力公司高质量发展。

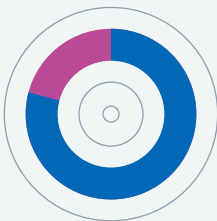


碧水源优美办公区、阅读室、健身环境

完善发展与培训机制

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。

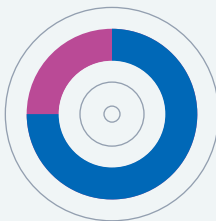
2023年全员培训情况



■ 员工总数 1,301 人

■ 男性员工 1,112 人

■ 女性员工 189 人



■ 培训总时长 15,177.20 时

■ 男性员工 13,282.40 时

■ 女性员工 1,894.80 时

人均受训总时数 11.7 时

人均受训天数 1.5 天

公司培训投入 360.32 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。



丰富职业培训体系

公司针对不同群体业务赋能、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。

2023年，完成公司级集中培训8场次，各单位各专业培训100余场，参训1301人次，人均培训学时11.7课时，其中普通员工人均9.03学时，中层干部人均20.7学时，全年累计培训教育经费支出360.32万元。

分类	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



碧水源第一期“一线指挥官”培训班



碧水源“源动力”训练营



碧水源举办膜普教育班

严守安全生产

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组织体系建设。强化培育安全生产文化和安全培训演练。加强现场安全监督管理，深化隐患排查治理。全年“零事故、零死亡、零污染”，安全生产形势持续保持平稳。

建设安全管理标准化体系

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。编制了公司建设项目《项目经理部安全生产标准化指导手册》，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。目前，运营事业部30%运营项目通过了安全标准化评审，为公司星级水厂建设提供坚实保障。



健全安全生产管理体系

2023年，公司加强安全生产管理体系建设，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；完善运营事业部安全环保管理领导机构及专兼职安全环保管理人员队伍建设，新增涵盖安全总监、安全经理、安全员三类专职安全监管人员9名。建立安全双控机制，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，创造安全稳定的企业环境。

公司领导高度重视安全生产的重要性，通过安全生产督导检查、安全生产专题培训、安全生产文化建设，强化公司全员安全生产意识，落实安全生产责任，提升安全管理水平，为公司可持续发展奠定坚实的基础。

2023年，公司开展各项目各类安全隐患排查治理活动**800**余次，排查各类安全隐患**2,700**多项，并已按照要求全部整改完成，整改率**100%**。



碧水源党委书记、董事长、总裁黄江龙针对安全生产月活动发表讲话



碧水源党委书记、董事长、总裁黄江龙在密云农污第一片区石城镇西湾子新村进行安全生产检查

培育安全生产文化

公司高度重视企业安全文化培育，结合施工生产情况，通过体系机制建设、安全隐患排查与整治、安全宣贯培训等活动，强化全员安全生产意识。组织员工安全技能培训、发起安全倡议及举办安全生产月等活动，营造安全生产文化氛围。开展重大隐患专项排查整治行动，严守安全生产红线。相继组织各级各类人员参加环保管理、安全教育等培训超过**2,000**次，累计参训超过**10,000**人次；组织建设项目经理参加中交集团各项安全教育培训，参与培训超过**850**人次。

2023年，公司发生工伤2人，为员工在工作过程中意外受伤，公司均已按照国家及地方相关规定为其缴纳了工伤保险，现工伤职工均已康复返岗。此外，公司高度重视安全生产，全年组织完成全系统安全检查**1,800**余次，全年未发生一般及以上生产安全责任事故。

强化安全生产应急演练

公司注重施工安全应急演练，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**160**场次，共计**2,200**余人参与演练，极大提高了全员安全生产意识，提升了公司安全管理水平。



联合安徽省旌山县政府于4月16日开展安全生产综合应急演练



全国第22个“安全生产月”晋阳项目心肺复苏演练

打造责任供应链

维护供应链的稳定与绿色，是碧水源品质领先的重要保障。为保障供应商质量，公司严格遵守国家采购法及其实施细则，以公司制度为准则，建立各项工程设备及大宗采购的管理程序及考核机制，同时，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。

负责任供应链管理

为确保采购合规和产品质量的稳定，公司制定了《供应商管理办法》《招标采购管理制度（试行）》及《招标采购实施细则（试行）》等内部制度，规范供货商管理与采购活动。同时，坚持公平诚信、分类管理、择优汰劣的原则，稳步推进公司可持续供应链建设。

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；对合同期少于一年的供应商直接进行合同完成考核
- 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情况分为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

公司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，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。报告期内，公司通过自主查询、行业考察、全员推荐等方式，审查扩充新赛道、新领域的供应商96家，这些供应商主要提供设计监理咨询、设备及施工等服务与产品。

供应商总数（家）	新增供应商（家）	签署供应商行为准则的百分比	签订包含环境和劳工要求条款的供应商百分比	经确定具有实际和潜在重大负面环境影响的供应商数量（家）
719	96	100%	100%	0

负责任采购

公司依据国家有关法律、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）》，明确了采购职责，优化采购流程，对不同项目的采购实施招标全流程相互监督的原则，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

碧水源遵守国家对于消费者信息安全保护以及商业秘密管理制度，维护客户权益。建立客户服务体系，借由快速反应与应急处理机制，以降低突发事件造成的影响和损失，保证客户服务质量。通过每年的客户满意度调查，快速稳妥地解决客户的困扰，提升客户满意度。

建立客户服务体系

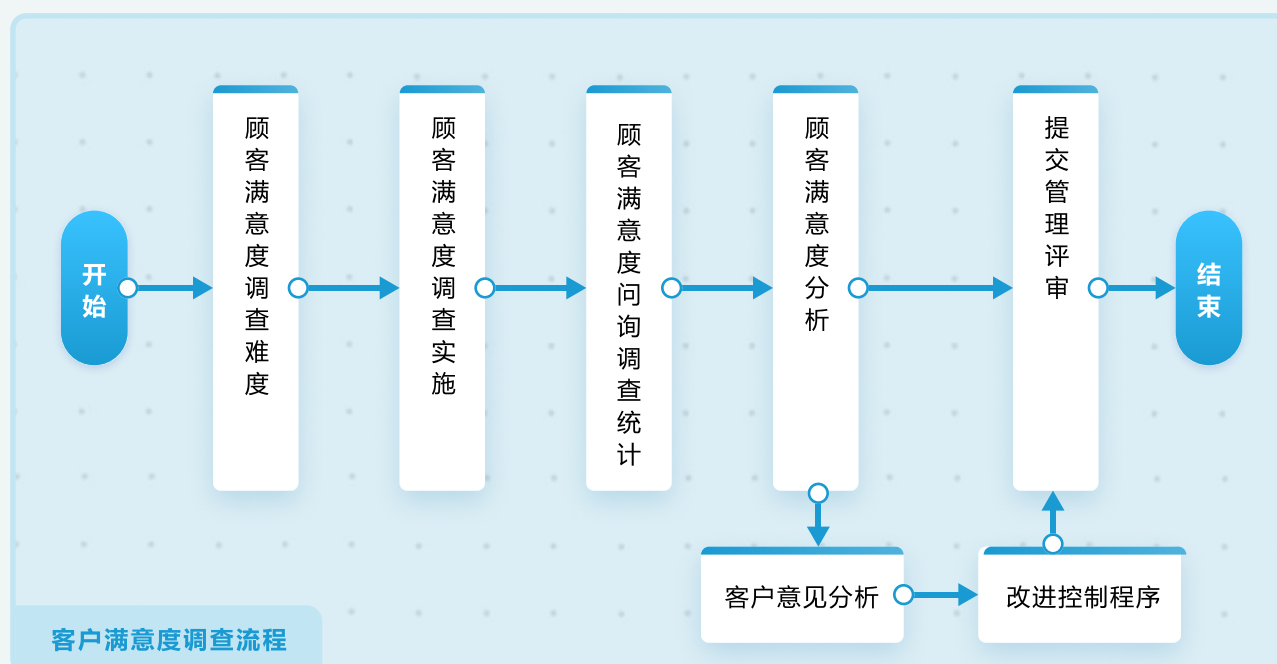
公司为提升客户服务水平，设立了专门的客户服务团队与客服反馈机制，并针对性地为客户设计培训体系，开设产品和服务信息宣传专用通道，以完善的服务支撑体系，进一步提升服务效率和服务质量。

建立专职服务团队	设立专门团队负责处理客户问题和投诉；定期进行客户服务工作的评估和反馈，不断改进客户服务流程和质量，提高客户满意度和忠诚度。
重视客户投诉处理	建立客户投诉处理流程，确保投诉得到妥善处理，并给予客户满意的解决方案。
关注客户满意度	根据客户满意度调查结果，积极反思改进措施。针对不同项目需求特点针对性给予分类整治及改进。
畅通客户反馈渠道	利用多种沟通渠道主动沟通客户并建立反馈机制，向客户传达相关政策、权益保护措施和服务承诺，提高客户对企业的认知和理解，增强客户的知情权和选择权。
提高员工服务技能	提高员工的服务意识和技能，确保员工能够正确处理客户问题和投诉。
强化服务透明度	在公司网站、产品手册和宣传材料等渠道发布产品和服务信息，帮助客户更好地了解和使用的产品，赢得客户信任。

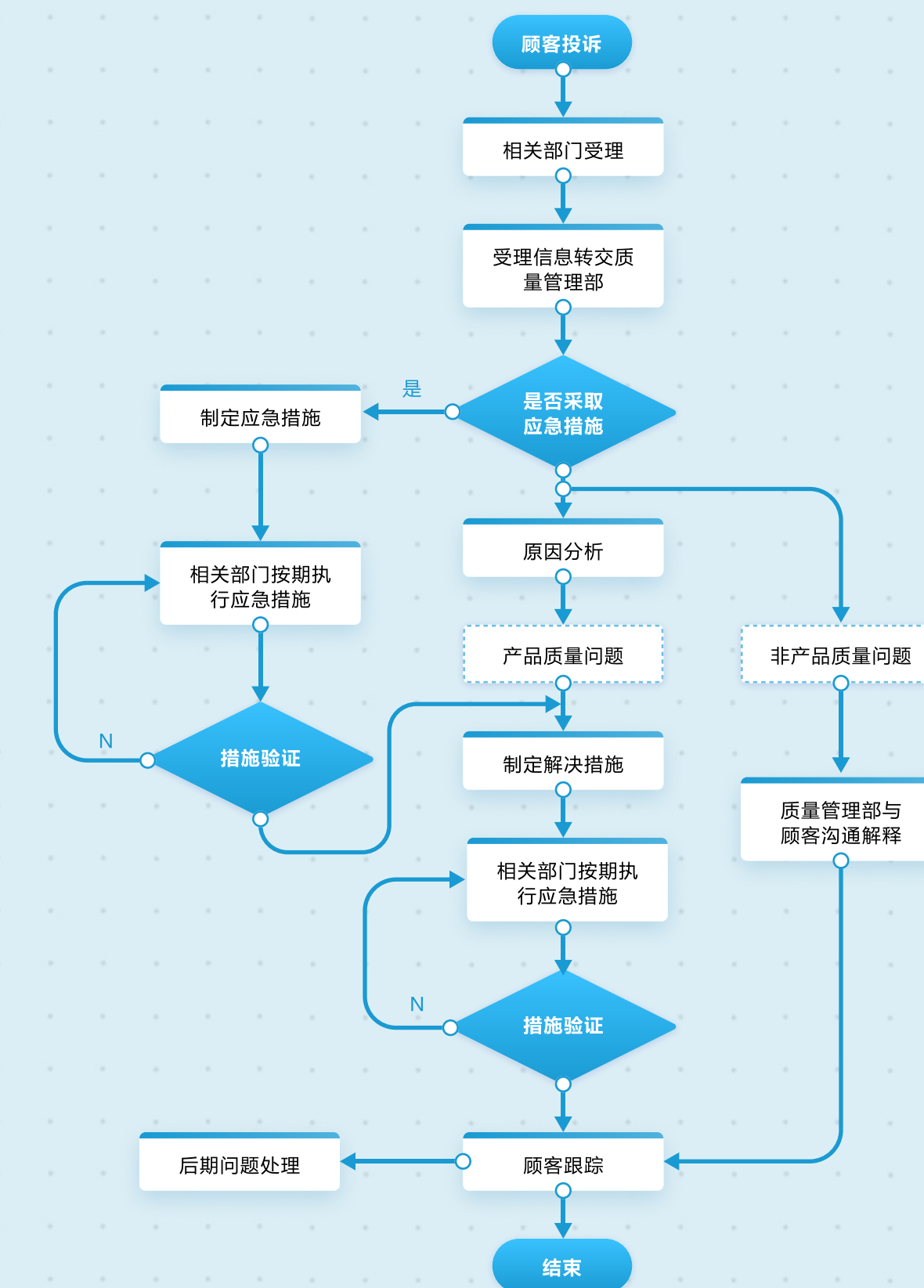
维护客户权益

公司始终以客户为中心，完善服务保障机制，制定公司《EOD外发文件管控使用手册》，保证客户信息和隐私安全。不断建立健全客户沟通反馈机制和快速处理制度，维护客户权益。针对不同类型客户提供相应配套服务，满足客户多样化需求。

2023年，公司没有由于产品或服务质量而收到的投诉。



客户投诉处理流程



对外开放合作

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，通过业务协同，积极参与沙特阿拉伯、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，“请进来、走出去”步伐加快；公司稳步推进巴基斯坦瓜达尔海水淡化厂项目顺利验收，中标塞尔维亚最大的公共基础设施项目，分散式供水设备签约马来西亚。对外开放合作积极活跃。

案例 碧水源“外交使节步入中交”活动

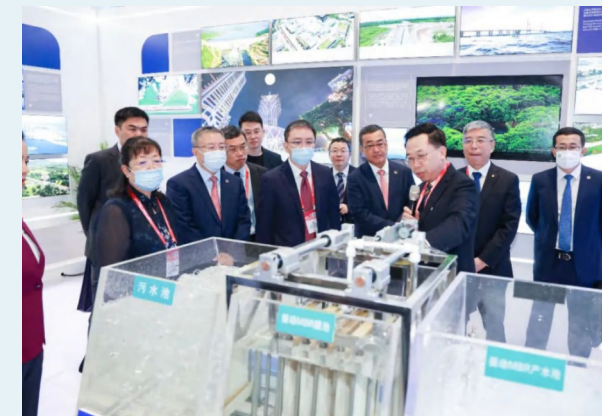
2023年上半年，碧水源配合集团成功举办“外交使节步入中交”活动，邀请百余位使节赴碧水源下属单位良业科技参观、交流，活动获得了中外多家主流媒体全方位正面报道，提升碧水源品牌在国际市场的形象。



碧水源“外交使节步入中交”活动

案例 参与澳门第14届国际基础设施投资与建设高峰论坛

碧水源积极参与澳门第14届国际基础设施投资与建设高峰论坛，承办“绿色低碳水务与国际合作及内地-澳门一带一路工商专业委员会2023年度会议”，在国际舞台成功亮相。



第14届国际基础设施投资与建设高峰论坛嘉宾参观V-MBR模型展示



第14届国际基础设施投资与建设高峰论坛嘉宾参观V-MBR模型展示



澳大利亚新南威尔士大学校长阿提拉·布朗斯访问碧水源



05

水温润处 共享未来

碧水源在实现自身发展的过程中，践行央企责任担当，积极承担社会责任，助力乡村振兴，参与公共服务，环保宣传，服务社区发展，支持公益慈善、回馈社会、创造民生价值。为建设和谐美好家园不断贡献力量，实现了社会价值与经济价值的双赢。

我们的行动：

助力乡村振兴
呼吁饮水健康
服务社区发展
支持公益慈善

对 SDGs 的贡献：



助力乡村振兴

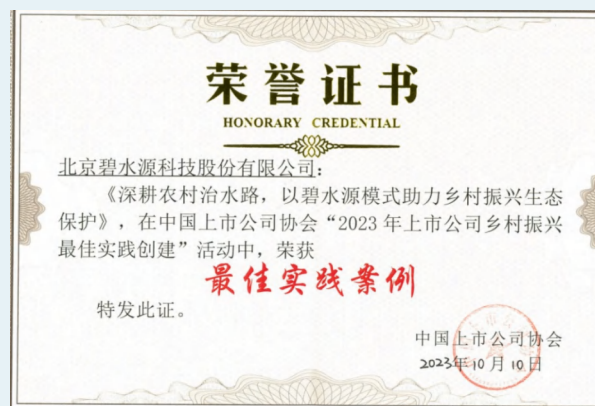
碧水源积极落实国家科技创新和乡村振兴战略，坚持推动绿色发展，发挥产品和技术优势，切实履行社会责任。通过实施污水管网建设、农村畜禽污染治理、面源污染治理、河道综合治理、湿地生态修复、水土流失治理等工程项目，建设美丽乡村、助力区域水环境质量和生态质量改善提升，实现乡村振兴和公司高质量发展的同频共振。

案例 深耕农村治水路，以碧水源模式助力乡村振兴生态保护

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治理19年，有效治理中小规模的分散性农村生活污水；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！



碧水源在云南省洱源县城镇及村落的污水收集处理项目



碧水源获评2023年上市公司乡村振兴最佳实践案例

呼吁饮水健康

碧水源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。



碧水源发起“碧水思源”中小学饮水健康公益行活动

服务社区发展

碧水源持续开展各种环境体验、公益宣传、科普教育等实践活动，丰富居民在饮水安全、健康环保领域的知识储备，提高社会居民健康环保意识，助推公众参与生态环境保护，助力社区建设和发展。



碧水源组织开展儿童科普公益周活动



碧水源参与书香中国·北京“阅读驿站”进企业活动



碧水源参与朝阳区节能宣传周系列宣传活动



碧水源开展最美护士节、免票夜游黄果树公益活动

支持公益慈善

碧水源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，积极将公司的产品以及技术应用到生态系统保护行动中，因地制宜开展重点流域水资源与水环境综合治理相关项目建设。社会公益领域涵盖教育、环境、健康、文体、应急救援等多个领域。

案例 “碧水思源” 公益活动

碧水源公益活动的捐赠范围涉及全国10多个省、自治区、直辖市的200多所中小学，为20多万名青少年提供了总计价值达1,000余万元净水设备，旨在用“芯”呵护青少年的饮水安全健康。



碧水源在中国志愿服务基金会成立“碧水青山”专项基金

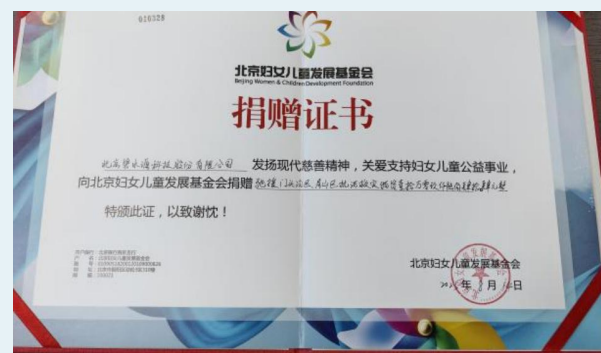


案例 抗洪救灾、心系群众

2023年7月特大暴雨灾害袭击了京津冀的廊坊、房山、门头沟区，相关项目公司自救的同时，积极配合当地政府开展社会救援，向山里村落运送铁锹、铁桶、胶鞋以及各类药品食品等急需物资，并参与灾后道路清淤助力当地重建工作，履行企业社会职责。



碧水源心系群众、积极开展抗洪救灾、物资捐赠活动受到表彰

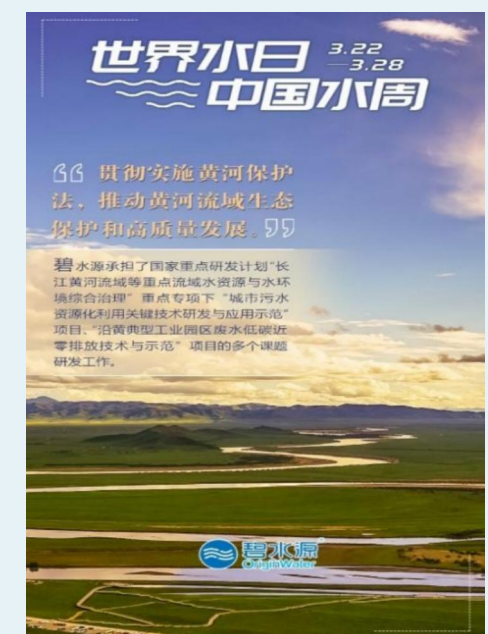


案例 赞助优品、助力密云生态马拉松

密云生态马拉松作为北京市暨北马后第二个世界田联标牌赛事深受各界关注，碧水源作为赞助商之一，为选手们提供运用先进纳滤技术制备的优质健康饮水服务，助力选手们保持最佳状态，赛出最佳水平。



碧水源赞助优品、助力密云生态马拉松



“碧水源-世界水日 守护好一江碧水”生态环保系列公益项目

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。

新的蓝图鼓舞人心，新的使命催人奋进。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，坚定信心、乘势而上，携手员工及各类合作伙伴，不断提高公司核心竞争力、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，全力为建设绿水青山美丽中国而不懈奋斗！



附录

指标索引

GRI 指标索引

使用说明：碧水源在2023年1月1日到2023年12月31日参照GRI标准报告了在此份GRI内容索引中引用的信息。

使用的GRI1：GRI1:基础2021

GRI标准	披露项	页码
GRI2:一般披露2021	2-1组织详细情况	5-6
	2-2纳入组织可持续发展报告的实体	1
	2-3报告期、报告频率和联系人	2, 107
	2-6活动、价值链和其他业务关系	5-6, 13-16
	2-7员工	81
	2-8员工之外的工作者	82
	2-9管治架构和组成	28, 32
	2-10最高管治机构的提名和遴选	29
	2-11最高管治机构的主席	29
	2-12在管理影响方面最高管治机构的监督作用	23-28
	2-13为管理影响的责任授权	29-38
	2-16重要关切问题的沟通	35
	2-17最高管治机构的共同知识	3-4, 13
	2-18对最高管治机构的绩效评估	28-30, 36-37
	2-19薪酬政策	82
	2-20确定薪酬的程序	83
	2-22关于可持续发展战略的声明	3-4, 101
	2-25补救负面影响的程序	37-38, 45-46
	2-26寻求建议和提出关切的机制	91-92, 107
	2-27遵守法律法规	28-30
	2-28协会的成员资格	47-50
	2-29利益相关方参与的方法	35
	2-30集体谈判协议	30
GRI3:实质性议题2021	3-1确定实质性议题的过程	33
	3-2实质性议题清单	34
	3-3实质性议题的管理	33

GRI标准	披露项	页码
GRI201: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	62-68
	201-3固定福利计划义务和其他退休计划	82-84
GRI203:间接经济影响2016	203-1基础设施投资和支持性服务	17-22, 39-44
GRI204:采购实践2016	204-1向当地供应商采购的支出比例	89
GRI205:反腐败2016	205-1以进行腐败风险评估的运营点	27
	205-2反腐败政策和程序的转达及培训	27
	205-3经确认的腐败事件和采取的行动	27
GRI 301:物料2016	301-2所用循环利用的进料	90
	301-3再生产品及其包装材料	61
GRI 302:能源2016	302-1组织内部的能源消耗量	57
	302-2公司外部的能源消耗量	58
	302-3能源强度	71
	302-4降低能源消耗量	69-78
	302-5降低产品和服务的能源需求量	69
GRI303:水资源和污水2018	303-1组织与水作为共有资源的相互影响	7-12, 51-56
	303-2管理与排水相关的影响	59-60
	303-3取水	58
	303-4排水	58
	303-5耗水	58
GRI304:生物多样性2016	304-1组织在位于或邻近保护区和保护区外的生物多样性丰富区域拥有、租借、管理的运营点	73-74
	304-2活动、产品和服务对生物多样性的重大影响	72, 100
GRI 305:排放2016	305-1直接（范畴1）温室气体排放	70
	305-2能源间接（范畴2）温室气体排放	70
	305-3其他间接（范畴3）温室气体排放	70
	305-4温室气体排放强度	71
	305-5温室气体减排量	71
306-5进入处置的废弃物	305-7氮氧化物（NOX）、硫氧化物（SOX）和其他重大气体排放	71
	306-1废弃物的产生及废弃物相关重大影响	59
	306-2废弃物相关重大影响的管理	59
	306-3产生的废弃物	60
	306-5进入处置的废弃物	59
GRI 308:供应商环境评估2016	308-1使用环境评价维度筛选的新供应商	89
	308-2供应链的负面环境影响以及采取的行动	90

GRI标准	披露项	页码
GRI401:雇佣2016	401-1新进员工和员工流动率	81-82
	401-2提供给全职员工（不包括临时或兼职员工）的福利	82-83
GRI403:职业健康与安全 2018	403-1职业健康安全管理体系	87
	403-2危害识别、风险评估和事故调查	87
	403-3职业健康服务	75-78
	403-4职业健康安全事务：工作者的参与、意见征询和沟通	82
	403-5工作者职业健康安全培训	88
	403-6促进工作者健康	88
	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	88
	403-8职业健康安全管理体系覆盖的工作者	87
	403-9工伤	88
	403-10工伤相关的健康问题	88
GRI404:培训与教育2016	404-1每名员工每年接受培训的平均小时数	85
	404-2员工技能提升方案和过渡援助方案	85-86
GRI405:多元化与平等机会 2016	405-1管治机构与员工的多元化	81-82
GRI406:反歧视2016	406-1歧视事件及采取的纠正行动	81
GRI407: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	47-50
GRI408:童工2016	408-1具有重大童工事件风险的运营点和供应商	81
GRI409: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	81
GRI410:安保实践2016	410-1接受过在人权政策或程序方面培训的安保人员	81
GRI413:当地社会2016	413-1有当地社区参与、影响评估和发展计划的运营点	97-100
GRI414:供应商社会评估 2016	414-1使用社会评价维度筛选的新供应商	89
	414-2供应链的负面社会影响以及采取的行动	90
GRI416:客户健康与安全 2016	416-1评估产品和服务类别的健康与安全影响	45-46
	416-2涉及产品和服务的健康与安全影响的违规事件	91
GRI417:营销与标识2016	417-1对产品和服务信息与标识的要求	43
	417-2涉及产品和服务信息与标识的违规事件	44
GRI418:客户隐私2016	418-1涉及侵犯客户隐私和丢失客户资料的经证实的投诉	38，90-91

中国企业社会责任报告指南（CASS-ESG 5.0）指标索引

维度	议题	指标编号	页码
报告前言（P）	报告规范（P1）	P1.1-P1.3	1-2
	高管致辞（P2）	P2.1-P2.2	3-4
	责任聚焦（P3）	P3.1	7-12
	公司简介（P4）	P4.1-P4.4	5-6，13-16
治理责任（G）	公司治理（G1）	G1.1-G1.11	23-31，37-38
	董事会ESG治理（G2）	G2.1-G2.3	32-34
	ESG管理（G3）	G3.1-G3.7，G3.9-G3.11	35-37
治理责环境风险管理（E）	环境管理（E1）	E1.1-E1.9	51-56，61
	资源利用（E2）	E2.2-E2.6，E2.9-E2.15	57-58，75-78
	排放（E3）	E3.1-E3.3，E3.5-E3.10	59-60
	守护生态安全（E4）	E4.1-E4.3	72-78
	应对气候变化（E5）	E5.1-E5.3，E5.5-E5.7	62-71
社会风险管理（S）	雇佣（S1）	S1.1-S1.11	79-84
	发展与培训（S2）	S2.1-S2.4	85-86
	职业健康和安全生产（S3）	S3.1-S3.2，S3.4-S3.11	87-88
	客户责任（S4）	S4.1-S4.3，S4.5-S4.9	45-46，91-92
	负责任供应链管理（S5）	S5.1-S5.5	89-90
价值创造（V）	国家价值（V1）	V1.1-V1.4	17-22，93-94
	产业价值	V2.1-V2.5，V2.7-V2.8	39-44，47-50
	民生价值（V3）	V3.2-V3.6	95-100
	环境价值（V4）	V4.3-V4.5	56-71
报告后记（A）	未来计划	A1	101
	关键绩效表	A2	37
	参考索引	A4	103-106
	意见反馈	A5	107

术语释义

释义项	指	释义内容
MBR、 MBR技术	指	膜生物反应器污水处理技术，是Membrane Bio-Reactor的缩写。其是上世纪60年代产生的一种将膜分离技术与传统生物处理技术相结合的新兴的水处理工艺技术，其主要工艺原理是用超/微滤膜分离技术取代传统活性污泥法的二沉池和常规过滤单元，实现了高效固液的分离和生物菌群的截留，经其处理后的出水直接达到高品质再生回用水标准。
振动膜生物 反应器组器 (V-MBRU)	指	振动膜生物反应器组器（Vibration Membrane Bioreactor Unit, V-MBRU）采用机械传动实现往复运动，使膜丝与水体形成相对运动，有效控制膜污染，同时进一步降低能耗并提升污水脱氮效果。该产品与曝气MBR组器相比，膜设备运行能耗降低70%，工艺出水总氮降低3~5mg/L，突破了MBR技术的发展瓶颈，为MBR 技术的推广应用打下了坚实的基础。
微滤（MF）/ 超滤（UF）膜	指	按膜孔径划分的膜的具体种类，其中微滤膜（MF）为0.1-0.4微米，超滤膜（UF）孔径为0.001-0.1微米。
PVDF超/微滤膜	指	由聚偏氟乙烯（PVDF）等材料制成的中空纤维超/微滤膜。
超低压选择性 纳滤（DF）膜	指	由碧水源独立自主研发和生产的新型极低压纳滤孔径反渗透膜元件，可以脱除大部分有机物和部分盐类，具有极低能耗，产水量大等特点，主要用于MBR出水后的深度处理达到地表水II、III类以解决水资源短缺问题，以及用于家用净水器解决饮水安全问题。
反渗透（RO）膜	指	公司是目前世界上为数不多的规模化生产卷式反渗透复合膜和膜元件的公司之一，公司研制的反渗透膜是最精密的液体分离产品，它能阻挡所有溶解性盐及分子量大于100的有机物，其脱盐率大于98%。
MBR-DF双膜 新水源工艺	指	使用公司完全自主研发的MBR膜与DF膜，可将污水直接处理提升至地表II/III类水。
UF-RO双膜海 水淡化集成产品	指	采用公司自主开发的外压柱式超滤（UF）技术，作为RO系统的预处理关键单元，可高效去除水中胶体颗粒及细菌，病毒等物质，有效控制出水污染密度指数（SDI）≤3，结合高脱盐、高产水率的RO膜，形成以“UF-RO”为核心的双膜海水淡化集成产品。
智能 一体化污水 净化系统 (ICWT)	指	智能一体化污水净化系统（ICWT），是碧水源自主创新开发的集成式高效点源污水处理设备，是生物技术与膜技术有机结合的高科技产品，具有模块化、智能化、运输便利、安装快捷、高效节能、无需专人值守等特点。适用于各种中小规模的分散型生活污水和与之类似的工业有机废水处理，如农村生活污水、公共厕所、独立别墅、旅游景点、河道截污以及应急废水处理等。

意见反馈

尊敬的读者：

您好！感谢您阅读本报告。为了不断提高和改进本公司ESG管理，我们真诚地希望听取您的宝贵意见和建议。请您协助完成本页内容并选择以下方式反馈给我们。

电子信箱：IR@originwater.com

地址：北京市海淀区生命科学园路23-3号碧水源大厦

1.您对本报告的总体评价是？

☐ 好 ☐ 较好 ☐ 一般

2.您认为本报告在信息和数据披露的清晰度、准确性和完整性上表现如何？

☐ 是 ☐ 一般 ☐ 较低

3.您认为本报告在反映本公司对经济、社会和环境的影响方面表现如何？

☐ 是 ☐ 般 ☐ 否

4.您认为本公司在维护相关方利益方面做得如何？

☐ 好 ☐ 一般 ☐ 差

5.您对公司可持续发展管理的意见或建议：

如果方便，请留下您的联系方式：

姓名：_____ 职业：_____ 工作单位：_____

邮编：_____ 邮箱：_____ 联系电话：_____

我们将充分考虑您的意见和建议，并承诺妥善保管您的信息。

感谢您的参与！



本报告采用环保纸张印刷