

北京碧水源科技股份有限公司

2022 年度董事会工作报告

2022年度北京碧水源科技股份有限公司（以下简称“公司”）董事会严格按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》及中国证监会、深圳证券交易所发布的相关法律法规、规范性文件及监管部门的相关规定和要求，本着对公司股东负责的精神，不断完善公司法人治理结构、建立健全公司内部管理和控制制度，持续深入开展公司治理活动，认真执行股东大会的各项决议，忠实履行职责，维护公司利益，提升公司治理水平。现将公司董事会2022年度工作情况汇报如下：

一、报告期内主要业务及经营情况

（一）主要业务

公司专业从事环境保护及水处理业务，在水处理领域拥有全产业链。公司目前是拥有在市政污水和工业废水处理、自来水处理、海水淡化、民用净水、湿地保护与重建、河流综合治理等领域全产业链的高科技环保企业，并在污水资源化、高品质饮用水、海水淡化、工业零排、盐湖提锂五大主要板块进行深化应用。公司主要通过制造和提供核心的膜组器系统和核心部件膜材料、膜元件等，以先进的膜技术及吸附剂材料为客户提供一揽子建造给水与污水处理厂、再生水厂、自来水厂、海水淡化厂、城市及流域生态系统、高原盐湖提锂膜系统整体技术方案，包括前期技术方案设计、工程设计、技术实施与系统集成、工程项目建设、产品销售、运营技术支持和运营服务等。同时公司重要子公司良业科技主要通过创意设计和集成实施为城市、景区及家用与商用领域提供光科技整体服务。

公司在北京建有国际先进的膜生产制造基地，在天津、南京、昆明、无锡等地还建有区域性膜生产制造基地，是全球一流的膜产品生产商和先进的环保装备制造制造商之一。公司具有完全自主知识产权的全产业链膜技术（微滤、超滤、纳滤、反渗透），并形成超微滤膜、工业纳滤膜、工业反渗透膜、工业零排放膜及一体化的主要产品体系。其中超微滤膜产品包括IV型中空纤维帘式微滤膜组件、

S-MBRU膜生物反应器组器、V-MBRU振动膜生物反应器组器、H-MBRU阵列膜生物反应器组器、RUF浸没式超滤帘式膜组器、SUF浸没式超滤帘式膜组件、RUF浸没式超滤柱式膜组器、SUF浸没式超滤柱式膜组件、OWUF外压式超滤膜组件、OWUF外压式超滤膜组器等；工业纳滤膜产品包括DF系列纳滤膜元件、G系列高压分盐纳滤膜元件、UDF新型纳滤膜元件；工业反渗透设备膜产品包括SW系列海水淡化反渗透膜元件、BW系列苦咸水反渗透膜元件、ULP系列超低压反渗透膜元件；工业零排放膜产品包括ZD系列工业零排放膜元件；一体化产品包括智能一体化污水净化系统（ICWT）、智能户型污水净化罐（IHWT）、智能一体化浸没式超滤设备（CUT-S）、智能一体化外压式超滤设备（CUT-O）、应急净水车、智能一体化海水淡化系统（ICS D）、智能一体化船用海淡装置（ICS D-S）、智能一体化污泥脱水装备（ICST）等。

公司自主研发的MBR膜生物反应器技术，其微滤膜采用支撑结构具有永久亲水性，强度高、寿命长、通量大的特点，出水水质可达到地表水IV类，节省土地约50%，已成为解决我国“水脏”问题的支撑技术，并广泛应用于城镇污水处理与资源化、工业园区污水处理、农村高标准污水处理、医院废水处理等；公司最新研发的V-MBR技术利用膜组器机械振动的方式代替膜池的高强度曝气，在降低能耗的同时，可显著提高氮、磷的去除效率，与传统曝气MBR相比，V-MBR出水总氮可降低3-5mg/L，全流程运行能耗可降低20%以上，实现节能、降碳和提质三重效果，符合国家正在推进的污水资源化与碳减排政策，并已于2020年被收录进《国家鼓励发展的重大环保技术装备目录》。公司自主研发的超滤膜以高产水水质、强抗污能力、高精的过滤精度及长使用寿命，可广泛应用于城镇污水深度处理、高品质饮用水、工业废水处理、中水回用及RO/NF预处理领域，其中处理的高品质饮用水可以高标准符合国家最新颁布的106项饮用水标准等。公司通过多年自主创新成功研发第四代具有国际领先技术的反渗透膜生产线，生产出的产品可有效实现选择性脱盐率，满足公司自主研发的各系列纳滤膜、苦咸水膜、海水淡化膜等家用与工业膜产品的生产需求。其中纳滤膜具有高选择性分离、高系统回收率、低运行压力、低运行成本及耐污染和耐溶剂性等优势，并实现有价资源回收、物料分离等，广泛应用于城镇给水深度处理、市政污水深度处理、低脱盐给水深度处理、高硬度高盐给水部分脱盐水质提标、高品质饮用水、工业废水资源化等

领域；新研发的G系列高压分盐纳滤膜可用于物料特种分离、（近）零排放分盐、盐湖卤水提锂、垃圾渗滤液浓缩等。公司自主创新的MBR-DF双膜新水源工艺可实现将市政污水转化为达到地表水II/III类标准的高品质新水资源，有效实现治理水环境和开发新水源的双重目标。公司自主研发的高性能海水淡化反渗透膜，在脱盐率、产水量、抗污染能力、运行压力、使用寿命、节能等方面具有重要优势，不同系列的反渗透膜可广泛用于高浓度海水淡化处理、高浓度苦咸水脱盐、水源脱盐、工业中水回用及废水处理、工业废水零排放浓缩、饮料用水及纯净水生产、电子和电力行业高纯水制备、深度脱盐处理的二级过滤等领域。

公司持续研发前沿膜技术，致力于解决“水脏、水少、饮水不安全”的水环境问题。公司的产品技术可通过MBR膜生物反应器技术、ICWT智能一体化污水净化系统为基础的污水处理与资源化技术实现水环境治理；MBR-DF双膜新水源技术、UF-RO海水淡化系统为基础的污水超净化处理、海水淡化技术实现新水源开发；通过DF高品质饮用水制备技术、UF饮用水技术为基础的市政饮水解决方案和家用商用净水方案实现饮水安全保障。目前公司具备年生产微滤膜和超滤膜1,800万m²、纳滤膜和反渗透膜1,200万m²的膜设备生产制造产能规模优势，持续以先进的膜法水处理技术为国家解决水环境问题、提升水环境质量不懈努力。

（二）经营模式

公司主要业务包括环保整体解决方案、运营服务、市政与给排水工程以及光科技整体解决方案。

1. 环保整体解决方案

公司主要通过工程项目推动环境保护及水处理业务的发展，主要根据地方政府水务项目招标计划准备投标或者竞争性磋商来获得项目。对于EPC项目，由公司或子公司久安建设与地方政府签订总承包合同。对于PPP/BOT项目，由地方政府与公司签订特许经营权协议或项目合同，成立项目公司，并由项目公司进行前期准备及融资等事项。PPP/BOT项目建设完成并验收后进入运营期，项目公司的运营收入主要为再生水厂自来水费、污水处理厂水费收入、政府付费等，公司作为项目公司的控股方合并项目公司运营收入，或作为参股方获取投资收益。同时，公司为客户持续提供后续的运营技术支持和核心部件膜材料、膜元件的更换服务。环保整体解决方案收入主要包括水处理业务项下的膜及设备销售、相关EPC

收入等。

2. 运营服务

当PPP/BOT项目建设完成并调试验收后将进入运营期，公司将按照合同定期收取相关运营水费，包括污水处理厂水费收入、自来水费、其他政府付费等，同时公司承接部分委托运营项目，并按照项目合同收取相应运营管理费用等。一般项目运营初期水量主要以保底水量为主，并逐年提升，因此，项目的运营收入也会随着处理水量的增加逐渐增加。运营服务收入主要包括公司自主运营项目收入及委托运营的收入等。

3. 市政与给排水工程

公司市政与给排水工程板块项目主要来自于EPC项目工程土建部分。公司市政与给排水工程业务主要由子公司久安建设负责实施。久安建设拥有市政公用工程施工总承包壹级等市政工程方面的多项资质，主要业务为承接给排水工程、水厂工程、道路、桥梁工程、小区市政工程和管线工程等。市政与给排水工程收入主要包括建安工程收入等。

4. 光科技整体解决方案

公司重要子公司良业科技主要以科技和创意为手段为客户提供城市、景区和家庭的光科技产品及整体解决方案，业务板块主要涵盖城市大型滨水夜游项目、知名景区夜游项目、城市文化旅游夜景观光带、光影文旅产品及解决方案服务、智慧城市照明产品及解决方案服务和智慧家居产品及解决方案。经过多年发展，良业科技在中国科技光影秀行业综合业绩规模领先，且率先实现向夜间文化旅游行业转型，打造了一系列具有行业领先水平的案例。在2022北京冬奥会中，国家速滑馆的冰丝带外觀光影效果由良业科技设计完成。在冬残奥会部分场馆，良业科技亦提供了部分场景光影设计服务。良业科技主要的业务模式为EPC及少量管理运营，为城市及景区大型滨水夜游项目、文旅项目、智慧照明项目等提供创意方案设计、策划、实施、运营以及智能产品、智慧家居产品的销售等。光科技整体解决方案收入主要为子公司良业科技的收入等。

（三）技术与业务优势

经过多年技术研发与创新积累，公司已发展成为集膜材料研发、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的高科技环保企业，具有完全自主

知识产权的全产业链膜技术（微滤、超滤、纳滤、反渗透），在核心技术、产品和水务运营能力上具有显著优势。公司自主创新研发的MBR膜生物反应器技术和MBR-DF双膜新水源技术，分别于2009年和2017年荣获国家科学技术进步奖二等奖。公司是全球范围内少数可大规模生产PVDF带衬增强型中空纤维膜的公司之一，且产量居国际前列，并在大型MBR技术项目承建规模与数量方面跻身国际先进企业行列。

科技研发方面，公司攻克多项技术难关，碧水源自主创新研发的振动膜生物反应器技术（V-MBR），对总氮去除效果显著，可获得地表水IV类标准以上的优质再生水，能耗较传统MBR降低20%以上，符合国家目前的碳减排目标，在实际工程中的规模化示范应用属国际领先。公司可以将污水通过自主创新研发的“MBR-DF”技术直接处理为地表水II类或III类的高品质再生水，有效实现资源化利用，相较于其他深度水处理系统，该技术系统运行压力可降低60%-70%，能耗下降60%-65%，有效助力节能降碳。自主研发的系列化工业膜产品，超滤膜、苦咸水反渗透膜、纳滤膜等，成功实现了进口膜产品的国产化替代，并应用于煤化工、钢铁、电力、印染等多个零排放项目。开发出高性能无纺布聚砜基纳滤膜和新型聚烯烃基复合膜，应用于高品质健康饮水、工业分盐等领域。海水淡化反渗透膜材料研发取得重大突破，反渗透膜性能进一步提升，达到国际先进水平，海水淡化工程项目核心技术装备国产化率达到80%。攻克盐湖提锂关键技术，成功开发技术先进的锂离子筛和成套工艺路线，建成锂吸附剂智能化全自动生产线。科技成果得到了国家部委、中交集团、行业协会等的高度认可。公司的污水资源化技术、工业废水零排技术、新型显示电子材料等核心技术分别获批3项国家重点研发计划，海水淡化技术获批中交集团特大研发项目。公司原创技术成果屡获肯定，获得中国专利奖、中国环保机械行业协会环保装备金奖、中国膜工业协会一等奖、中交集团科技进步奖等科技奖项，其中“基于微波定向挤压成型的创新型波纹膜研发与应用”创新成果获得中交集团2022年度唯一一项科技进步特等奖，自主研发的振动膜生物反应器（V-MBR）技术入选“2022年度中交集团四新技术成果”，高效选择性纳滤膜技术入选“2022年度中交集团十大核心技术”，膜浓缩+低沸点高效精馏耦合技术入选“2022年度中交集团十二大绿色低碳技术”。

截至目前，公司参与了长江流域、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，亦成为“一带一路”的积极参与者，发力布局国际市场，并积极拓展盐湖提锂新能源赛道。从运营能力看，以运营服务为核心的科研实力和综合服务能力将成为水务行业企业获胜的关键因素和盈利的核心环节。截至目前，公司膜技术涉及水处理总规模超2,000万吨/天，每年可为国家新增高品质再生水超70亿吨，成为我国实现污水资源化的骨干力量。公司通过自主研发的膜技术产品在全国范围内塑造了多个成功的污水资源化案例，承担建设了国内第一个大规模MBR工程“北京密云再生水工程”（4.5万吨/日）、国内一次性建成规模最大的MBR工程“武汉北湖污水处理厂”（80万吨/日）、国内最大的再生水厂“北京高碑店再生水厂”（100万吨/日）、国内第一座新水源厂北京翠湖新水源厂（出水水质达到地表水III类）等项目。大型海水淡化应用工程方面，公司在山东建有两个十万吨级的海水淡化工程应用，分别为青岛董家口海水淡化工程（10万吨/日）和山东鲁北海水淡化工程（15万吨/日）。其中，2016年碧水源在董家口成功应用的海水淡化双膜法工艺是中国首个自主研发、自主设计和自主建设的大型海水淡化工程，关键技术和设备实现国产化。项目建成至今，系统运行稳定，出水水质优良，有效解决了青岛西海岸新区和董家口区域的水资源短缺问题，被国家发改委确定为“反渗透膜材料研发与产业化及应用示范项目”。盐湖提锂领域，公司于2022年中标五矿盐湖有限公司碳酸锂纳滤膜采购项目（1万吨）和紫金矿业集团西藏阿里拉果资源有限公司的盐湖锂矿采选工程采购项目的超滤膜预处理系统和纳滤反渗透膜处理系统两个标段（2万吨），成功打开新赛道市场。在公司不懈努力下，膜法水处理技术逐渐得到国内外广泛认可，有效推动了膜技术在国内水处理市场的规模化应用。公司自主创新研发的膜法水处理技术可以因地制宜、最大限度地应用于城乡生活生产和生态补给用水，已成为我国推进污水资源化利用的关键核心技术，并在节能降耗上达到了世界领先水平。

公司致力于推动绿色低碳循环发展体系建设，积极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。公司积极落实国家“双碳”战略, 建设绿色工厂, 积极开展系列绿色制造工艺技术研究, 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。解决膜生产过程中原材料浪费、设备耗能高、膜产品回收再利用等问题。目前, 膜生产过程实现了水、溶剂与添加剂的循环利用, 每年节省原材料成本近千万元; 膜应用方面, 进行废旧膜产品再生回用, 实现了对膜产品的全生命周期管理, 可持续发展。在碳达峰、碳中和新形势下, 环保能源一体化势在必行, 公司在实现污水处理厂资源和能源的循环利用道路上一直进行积极探索。公司正在研发的面向可实现资源循环、能源回收、环境友好的污水处理未来厂, 运用纳米级高精度膜分离等自主知识产权技术, 高效回收污水中的资源和能源, 将污水处理厂升级为兼具保护环境、补充水资源、能源再利用和磷等资源回收等多功能的新型城市综合体, 可从治理环节实现节能减排目标。

目前, 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”, 产品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, 国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备目录, 北京市首台(套)重大技术装备目录, 北京市水污染防治技术指导目录, 北京市节能低碳技术产品及示范案例推荐目录等。膜技术产品荣获中国专利奖、中国环保机械行业协会金奖、中国膜工业协会科技一等奖、中交集团科技进步特等奖; 入选中交集团十大核心技术、中交集团绿色低碳技术。凭借公司自身持续的创新能力和突出的市场业绩、专业的运营服务实力和强大的品牌影响力等优势, 跻身“全球TOP50水务公司”排行榜前列, 连续12年荣获“水业十大影响力企业”荣誉称号, 在“2022中国环境企业50强榜单”中位列第12位, 在“2022北京高精尖、制造业和企业100强榜单”中分列第11、22、72位。

(四) 报告期内公司经营情况和发展概况

2022年是党和国家历史上极为重要的一年, 是实施“十四五”规划的关键年, 是北京冬奥会、冬残奥会举办年, 是党的二十大胜利召开年, 是迈入全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的重要年。公司始终坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 深入贯彻习近平生态文明思想和全国生态环境保护大会精神, 协同创新发展、服务国家战略, 为贯彻新发展

理念、打好污染防治攻坚战作出积极贡献。报告期内，公司按照年初董事会制定的年度经营计划，坚持“诚信为基、创新为力、追求完美、成就卓越”的立业方针，秉承“承担社会责任、建设生态文明”的企业精神，以创新为基础，以市场需求为导向，在国家颁布新《环境保护法》《水污染防治行动计划》《关于推进污水资源化利用的指导意见》《长江保护法》《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》《海水淡化利用发展行动计划（2021-2025年）》等系列政策，以及加快水污染防治、解决水资源短缺与强化饮水安全的良好机遇，公司实现全面稳步发展。公司不忘初心，坚持以科技创新为企业的核心竞争力，以膜技术创新作为立身之本，持续前沿技术研发，发挥高新技术、产品和服务优势，落实新发展战略，持续聚焦主业，深化巩固公司在水处理与膜技术领域的行业领先地位，积极拓展市场，加大技术创新研发投入，提升产品、技术与服务品质，持续增强公司核心竞争实力。

2022年，公司实现营业收入8,689,764,081.32元，同比减少9.00%；实现利润总额969,739,901.59元，同比增长16.11%；实现归属于公司股东的净利润708,492,059.57元，同比增长21.36%，取得了较好的利润增长，完成了董事会年初制定的发展目标。上述指标变动的的原因主要是在国家加强中央环保督察污染防治力度、改善生态环境质量加强生态文明建设、加快力度实现碳中和的大环境下，国家环保政策开始稳步实施，使得我国开始采取更强治污手段、更严格排放标准、污水再生资源化及零排放等成为国家治理水环境的发展方向。公司紧抓机遇，在经济环境下行压力下，持续聚焦主业的战略导向，通过改革创新、重构发展战略、强化公司治理、优化组织结构、提升精益管理、激发市场活力、成功开拓新领域新赛道等，实现市场和业务稳步提升；此外随着公司运营项目逐渐进入稳定期，运营收入成为公司高质量发展的又一重要动因。同时，公司持续优化财务资源配置与资产，合理控制成本与费用，压控“两金”并做好减亏治亏系列工作，有效降低融资成本与资本负债率等，实现公司经营质效稳步提升，发展信心有效提振。

2022年，公司控股股东中国城乡部分要约收购公司股份工作顺利完成，中交系持股比例进一步提升，这是中交集团中国城乡控股公司以来再次增持公司股份，彰显了中交集团、中国城乡对碧水源未来发展的充分信心。公司成为中交集团中国城乡水务板块的骨干力量，与中交集团在战略和业务上展开协同，实现高

质量发展战略转型，发挥混合所有制经济的创造性和优越性，做强做大做优水务主业优势，进一步提升公司服务国家战略的能力，成为水行业领域国际领先、国内一流的主力部队。公司通过与中交集团系统内各单位多维度地展开战略合作，并携手中交集团积极参与国家“一带一路”发展规划，拓展海外市场，实现了强强联合、资源互补，为公司未来的发展和业绩打下了坚实的基础，更为双方带来了业务的增量与发展的广阔空间。公司将积极抓牢我国生态环境建设的良好机遇，实现公司核心业务的全面发展和突破。在“十四五”规划全面实施和深入推进期间，公司与中交集团、中国城乡将践行国家推动绿色低碳循环发展体系建设，以推动高质量发展为主题，以改革创新为根本动力，更好地统筹发展。

在市场方面，公司抓住了国家提出的生态环境保护为基本国策及优先工作，打好污染防治攻坚战、建设绿水青山、加强生态文明建设、做好节能减排、水资源严格管理、《水污染防治行动计划》消灭劣V类水体、《“十三五”生态环境保护规划》加强保护未被污染的III类以上水体，《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》《“十四五”城市黑臭水体整治环境保护行动方案》进一步加强治理等政策利好落实的大好机会，通过公司独特的市场与商业模式，推动膜技术成为我国解决水污染、水资源短缺、饮水不安全问题的核心技术，并在我国多个地区与行业的全面大规模应用。特别是在北京地区、环太湖地区、环滇池地区、海河流域与京津冀地区、南水北调、华南经济发达地区、华中地区、华北地区、华东发达地区、新疆地区及西北部缺水地区等我国水环境敏感地区的污水处理厂提标升级与新建扩容改造、污水资源化与循环工程中成为了骨干力量，并进一步巩固了公司在国内膜技术领域及污水资源化领域的领军者地位。

公司务实且稳健耕耘，通过模式创新不断推动公司膜技术进入新的区域水务市场，增加了公司的市场份额，为公司未来发展奠定了坚实基础。近年来公司已连续建成多个地下式MBR再生水厂，在中心城市建设地下式再生水厂已成为国内一些主要城市的重要选择，并成为国内许多城市建设再生水厂的发展趋势，为公司增添了更多的商机。继公司建成我国首个“MBR-DF”双膜应用示范工程北京翠湖新水源厂后，公司陆续在云南、新疆、内蒙、山东、四川、天津、深圳等地以“MBR-DF”双膜新水源技术将出水水质进一步提升至地表水II类及III类标准，对我国市政供水领域的提标改造、满足居民高品质饮用水需求，以及推动公司为

代表的国产纳滤膜技术的规模应用和产业化发展均具有重要意义，也对进一步助推国家污水资源化利用战略的实施提供重要经验。公司自主开发的以“UF-RO”为核心的双膜海水淡化集成技术，具有产水量高、抗污染能力强等特点，成功为沿海地区提供优质、稳定的淡水资源，目前已经成功应用于山东鲁北和青岛的董家口等海水淡化项目中。其中，青岛董家口海水淡化厂入选了“国家鼓励发展的重大环保技术装备”，并获得“中国专利奖”。该工程标志着中国海水淡化关键技术的重大突破，为国家淡水资源短缺提供了战略性的技术支持。通过与中交协同开拓孟加拉米尔夏莱供水项目、巴基斯坦瓜达尔港海水淡化项目实现公司在反渗透膜海水淡化领域从国内领头到进军海外的跨越，有力护航“一带一路”国家战略，实现“走出去”规划。工业领域应用实现重大突破，积极推动工业反渗透膜国产化替代和高端化应用，中标国电投平圩电厂和神头电厂等项目，打破了美国陶氏、日本东丽等国外品牌膜产品在电力、钢铁、煤化工、石化等领域的长期垄断。以技术创新破解工业废水长期存在的污染治理难题，先后顺利中标光伏龙头企业通威股份配套污水处理厂项目，处理高氯离子、高硬度特种废水；中标贵州仁怀污水处理厂建设项目，处理酿造领域高浓度白酒废水等，多个工业领域的突破，使得公司在工业废水治理方面的短板逐渐得到提升。盐湖提锂领域，公司于2022年中标五矿盐湖有限公司碳酸锂纳滤膜采购项目及紫金矿业西藏阿里拉果资源有限公司的盐湖锂矿采选工程采购项目的超滤膜预处理系统和纳滤反渗透膜处理系统两个标段的超滤膜、纳滤膜及反渗透膜，并攻克关键技术，成功开发技术先进的锂离子筛和成套工艺路线，建成锂吸附剂智能化全自动生产线，为未来盐湖提锂业务拓展提供技术支撑。

公司在持续发展的同时，不忘社会责任，在中交集团和中国城乡的大力支持下，驰援呼和浩特，捐赠物资助力呼市水安全；提供智能一体化污水净化系统（ICWT）先后助力安徽省滁州市定远县、北京市密云区、信阳、河北省霸州市、辽宁省丹东市集中隔离场所——健康驿站等地方舱医院和隔离点的污水处理建设。用扎实的工艺技术和优秀的产品设备，展现了硬核科技力量，以实际行动承担社会责任。

公司承担了国家科技重大专项水专项、863计划、国家科技支撑计划等国家课题，公司建有院士专家工作站、博士后工作站、美国工程院院士工作站、国家工

程技术中心等，并先后与清华大学、澳大利亚新南威尔士大学等成立联合研发中心，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，成功实现了公司研发方向与国家科研规划的完全融合。同时，公司在管理、品牌、人力资源等领域均取得进展，各种成熟的激励机制不断形成，使得公司的管理水平不断增强，员工素质稳步提升，公司品牌已成为中关村及环保行业内的著名品牌及创新引领者，并取得了社会一致认可。

综上，2022年是公司发展史上具有里程碑意义的一年，是公司管理纳入中交体系、公司治理向混合所有制转变的首个完整实施年。公司扎实推进改革创新，重构发展战略，强化公司治理，优化组织结构，提升精益管理，激发市场活力，开拓新领域新赛道。公司将“踔厉奋发、勇毅前行”，力争在技术创新、市场开拓、成本管理、经营规模、品牌、技术、服务及人力资源等方面继续保持创新优势，进一步降低公司发展过程中带来的相关风险，同时，保持公司持续平稳的快速发展，提振发展信心，践行新发展理念，持续推进中国特色现代混合所有制企业高质量发展。

二、报告期内董事会的工作情况

（一）董事会会议召开情况

2022年公司董事会共召开了17次会议，具体情况如下：

1. 2022年1月22日，公司第五届董事会第十七次会议审议通过了《关于选举公司第五届董事会董事候选人的议案》《关于聘任公司常务副总经理的议案》《关于提请召开2022年第二次临时股东大会的议案》等；

2. 2022年2月8日，公司第五届董事会第十八次会议审议通过了《关于与中交财务有限公司签订〈金融服务框架协议〉暨关联交易的议案》《关于在中交财务有限公司开展金融业务的风险评估报告的议案》《关于在中交财务有限公司开展金融业务的风险处置预案的议案》《关于为北京碧水源分离膜科技有限公司提供担保的议案》《关于为大连小孤山水务科技有限公司提供担保的议案》《关于为九江碧水源环保科技有限公司提供担保的议案》《关于为南靖漳发碧水源环境有限公司提供担保的议案》《关于控股子公司对外提供财务资助的议案》等；

3. 2022年2月18日，公司第五届董事会第十九次会议审议通过了《关于选举

公司第五届董事会副董事长的议案》《关于补选公司第五届董事会专门委员会委员的议案》等；

4. 2022年3月1日，公司第五届董事会第二十次会议审议通过了《关于为良业科技集团股份有限公司提供担保的议案（一）》《关于为良业科技集团股份有限公司提供担保的议案（二）》等；

5. 2022年3月14日，公司第五届董事会第二十一次会议审议通过了《关于选举公司第五届董事会董事候选人的议案》《关于与关联方签订〈设备采购合同〉暨关联交易的议案》《关于提请召开2022年第三次临时股东大会的议案》等；

6. 2022年3月30日，公司第五届董事会第二十二次会议审议通过了《关于补选公司第五届董事会专门委员会委员的议案》等；

7. 2022年4月7日，公司第五届董事会第二十三次会议审议通过了《关于〈2021年度总经理工作报告〉的议案》《关于〈2021年度董事会工作报告〉的议案》《关于〈2021年年度报告〉及〈2021年年度报告摘要〉的议案》《关于〈2021年度财务决算报告〉的议案》《关于〈2021年度利润分配预案〉的议案》《关于〈2021年度内部控制自我评价报告〉的议案》《关于〈2021年度募集资金实际存放与使用情况的专项报告〉的议案》《关于〈2021年度环境、社会及管治报告〉的议案》《关于2022年度日常关联交易预计的议案》《关于2022年度董事薪酬方案的议案》《关于2022年度高级管理人员薪酬方案的议案》《关于公司业绩承诺完成情况的议案》《关于变更注册资本及修订〈公司章程〉的议案》《关于修订公司〈董事会专门委员会议事规则〉的议案》《关于制定公司〈非执行董事工作细则〉的议案》《关于为泗洪久安水务有限公司提供担保的议案》《关于为新乡市碧水源水处理有限公司提供担保的议案》《关于向中交融资租赁有限公司申请反向保理业务暨关联交易的议案》《关于提请召开2021年年度股东大会的议案》等；

8. 2022年4月27日，公司第五届董事会第二十四次会议审议通过了《关于〈2022年第一季度报告〉的议案》《关于修订公司〈关联交易管理制度〉的议案》《关于修订公司〈对外投资管理制度〉的议案》《关于修订公司〈信息披露管理办法〉的议案》《关于制定公司〈信息披露暂缓与豁免业务管理制度〉的议案》等；

9. 2022年6月14日，公司第五届董事会第二十五次会议审议通过了《关于选举公司第五届董事会风险与控制委员会委员的议案》《关于为山东鲁北碧水源海

水淡化有限公司提供担保的议案》《关于提前终止为大连碧水源再生水务科技有限公司提供担保的议案》《关于提前终止为大连小孤山水务科技有限公司提供担保的议案》《关于提前终止为新乡市碧水源水处理有限公司提供担保的议案》《关于提请召开2022年第四次临时股东大会的议案》等；

10. 2022年6月30日，公司第五届董事会第二十六次会议审议通过了《关于拟变更会计师事务所的议案》《关于变更为大连碧水源再生水务科技有限公司提供担保事项的议案》《关于提请召开2022年第五次临时股东大会的议案》等；

11. 2022年8月15日，公司第五届董事会第二十七次会议审议通过了《关于提前终止为西咸新区沣西新城碧水源环保科技有限公司提供担保的议案》《关于提前终止为九江碧水源环保科技有限公司提供担保的议案》《关于提前终止为林州碧水源水处理有限公司提供担保的议案》《关于修订〈独立董事工作制度〉的议案》《关于修订〈股东大会累积投票制实施细则〉的议案》《关于修订〈股东大会网络投票实施细则〉的议案》《关于修订〈投资者关系管理制度〉的议案》《关于修订〈重大信息内部报告制度〉的议案》《关于修订〈外部信息使用人管理制度〉的议案》《关于修订〈年报信息披露重大差错责任追究制度〉的议案》《关于修订〈内幕信息知情人登记、报备和保密制度〉的议案》《关于修订〈独立董事年报工作制度〉的议案》《关于修订〈控股股东、实际控制人行为规范〉的议案》《关于修订〈防范控股股东及关联方资金占用管理办法〉的议案》《关于修订〈董事会秘书工作细则〉的议案》《关于修订〈董事、监事和高级管理人员所持公司股份及其变动管理制度〉的议案》《关于修订〈董事、监事及高级管理人员行为规范〉的议案》《关于修订〈董事、监事和高级管理人员培训制度〉的议案》等；

12. 2022年8月25日，公司第五届董事会第二十八次会议审议通过了《关于〈2022年半年度报告〉及〈2022年半年度报告摘要〉的议案》《关于〈2022年半年度募集资金实际存放与使用情况的专项报告〉的议案》《董事会关于中国城乡控股集团有限公司要约收购事宜致全体股东的报告书》等；

13. 2022年9月19日，公司第五届董事会第二十九次会议审议通过了《关于选举公司第五届董事会董事候选人的议案》《关于聘任公司财务总监的议案》《关于为良业科技集团股份有限公司向关联方申请综合授信业务提供担保暨关联交易的议案》《关于提请召开2022年第六次临时股东大会的议案》等；

14. 2022年10月10日，公司第五届董事会第三十次会议审议通过了《关于补选公司第五届董事会专门委员会委员的议案》等；

15. 2022年10月24日，公司第五届董事会第三十一次会议审议通过了《关于〈2022年第三季度报告〉的议案》等；

16. 2022年11月14日，公司第五届董事会第三十二次会议审议通过了《关于向控股股东借款暨关联交易的议案》《关于向中交商业保理有限公司申请供应链金融业务暨关联交易的议案》《关于为肇源碧水源水务有限公司提供担保的》《关于控股子公司对外提供财务资助的议案》《关于提请召开2022年第七次临时股东大会的议案》等；

17. 2022年12月26日，公司第五届董事会第三十三次会议审议通过了《关于拟注册发行中期票据的议案》《关于为滁州碧水源水务有限公司提供担保的议案》《关于提前终止为滁州碧水源水务有限公司提供担保的议案》《关于提请召开2023年第一次临时股东大会的议案》等。

（二）股东大会的召开和执行情况

2022年公司共召开了1次年度股东大会，7次临时股东大会，具体情况如下：

1. 2022年1月17日，公司2022年第一次临时股东大会审议通过了《关于为西咸新区沣西新城碧水源环保科技有限公司提供担保的议案》《关于提前终止为北京德青源农业科技股份有限公司提供担保的议案》《关于提前终止为济阳碧源水环境治理有限公司提供担保的议案》《关于提前终止为吉林市碧水源环保科技有限公司提供担保的议案》《关于变更注册资本及修订〈公司章程〉的议案》《关于修订公司〈股东大会议事规则〉的议案》《关于修订公司〈董事会议事规则〉的议案》《关于修订公司〈监事会议事规则〉的议案》《关于提前终止为良业科技集团股份有限公司提供担保的议案（一）》《关于提前终止为良业科技集团股份有限公司提供担保的议案（二）》等；

2. 2022年2月18日，公司2022年第二次临时股东大会审议通过了《关于选举公司第五届董事会董事的议案》《关于与中交财务有限公司签订〈金融服务框架协议〉暨关联交易的议案》《关于在中交财务有限公司开展金融业务的风险评估报告的议案》《关于在中交财务有限公司开展金融业务的风险处置预案的议案》《关于为九江碧水源环保科技有限公司提供担保的议案》《关于为南靖漳发碧水

源环境有限公司提供担保的议案》等；

3. 2022年3月30日，公司2022年第三次临时股东大会审议通过了《关于为良业科技集团股份有限公司提供担保的议案（一）》《关于为良业科技集团股份有限公司提供担保的议案（二）》《关于选举公司第五届董事会董事的议案》等；

4. 2022年4月28日，公司2021年年度股东大会审议通过了《关于〈2021年度董事会工作报告〉的议案》《关于〈2021年度监事会工作报告〉的议案》《关于〈2021年年度报告〉及〈2021年年度报告摘要〉的议案》《关于〈2021年度财务决算报告〉的议案》《关于〈2021年度利润分配预案〉的议案》《关于2022年度日常关联交易预计的议案》《关于2022年度董事薪酬方案的议案》《关于2022年度监事薪酬方案的议案》《关于变更注册资本及修订〈公司章程〉的议案》《关于为泗洪久安水务有限公司提供担保的议案》《关于为新乡市碧水源水处理有限公司提供担保的议案》等；

5. 2022年6月30日，公司2022年第四次临时股东大会审议通过了《关于修订公司〈关联交易管理制度〉的议案》《关于修订公司〈对外投资管理制度〉的议案》《关于为山东鲁北碧水源海水淡化有限公司提供担保的议案》《关于提前终止为大连碧水源再生水务科技有限公司提供担保的议案》《关于提前终止为新乡市碧水源水处理有限公司提供担保的议案》等；

6. 2022年7月18日，公司2022年第五次临时股东大会审议通过了《关于拟变更会计师事务所的议案》《关于变更为大连碧水源再生水务科技有限公司提供担保事项的议案》《关于提前终止为西咸新区沣西新城碧水源环保科技有限公司提供担保的议案》《关于提前终止为九江碧水源环保科技有限公司提供担保的议案》等；

7. 2022年10月10日，公司2022年第六次临时股东大会审议通过了《关于提前终止为西咸新区沣西新城碧水源环保科技有限公司提供担保的议案》《关于提前终止为九江碧水源环保科技有限公司提供担保的议案》《关于提前终止为林州碧水源水处理有限公司提供担保的议案》《关于修订〈独立董事工作制度〉的议案》《关于修订〈股东大会累积投票制实施细则〉的议案》《关于修订〈股东大会网络投票实施细则〉的议案》《关于修订〈控股股东、实际控制人行为规范〉的议案》《关于选举公司第五届董事会董事的议案》《关于为良业科技集团股份有限公司

向关联方申请综合授信业务提供担保暨关联交易的议案》等；

8. 2022年11月30日，公司2022年第七次临时股东大会审议通过了《关于向中交商业保理有限公司申请供应链金融业务暨关联交易的议案》《关于为肇源碧水源水务有限公司提供担保的议案》等。

（三）独立董事履职情况

公司独立董事严格按照《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》《上市公司独立董事规则》及《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《创业板上市公司规范运作》《公司章程》等相关法律、法规、规章的规定和要求，在2022年度工作中诚实、勤勉、独立地履行职责，积极出席董事会和股东大会会议，认真审议董事会各项议案，对公司重大事项发表了独立意见，充分发挥了独立董事及各专业委员会的作用。一方面，公司独立董事严格审核公司提交董事会的相关事项，维护公司和公众股东的合法权益，促进公司规范运作，维护了公司整体利益和全体股东尤其是中小股东的利益；另一方面发挥自己的专业优势，积极关注和参与研究公司的发展，为公司的审计及内控建设、薪酬激励、提名任命、战略规划等工作提出了建设性的意见和建议。

（四）董事会各专门委员会履职情况

1. 战略与投资委员会：2022年共组织召开了1次战略与投资委员会会议，审议通过了《关于公司业绩承诺完成情况的议案》《关于修订公司〈对外投资管理制度〉的议案》等；

2. 薪酬与考核委员会：2022年共组织召开了2次薪酬与考核委员会会议，分别审议通过了《关于2021年董事、高级管理人员薪酬及年报披露方案的议案》《关于2022年度董事薪酬方案的议案》《关于2022年度高级管理人员薪酬方案的议案》《关于〈碧水源2022年绩效考核激励方案〉的议案》《关于2022年工资总额预算的议案》《关于2022年度集团全员绩效考核的议案》等；

3. 提名委员会：2022年共组织召开了3次提名委员会会议，分别审议通过了《关于选举公司第五届董事会董事候选人的议案》《关于聘任公司总经理的议案》《关于聘任公司常务副总经理的议案》《关于提名公司财务总监候选人的议案》；

4. 审计委员会：2022年共组织召开了6次审计委员会会议，分别审议通过了公司《关于公司〈2021年度内审检查报告〉的议案》《关于〈2021年度财务决算报

告》的议案》《关于〈2021年度利润分配预案〉的议案》《关于〈2021年年度报告〉及〈2021年年度报告摘要〉的议案》《关于〈2021年度内部控制自我评价报告〉的议案》《关于〈2021年度募集资金存放与使用情况的专项报告〉的议案》《关于公司业绩承诺完成情况的议案》《关于公司〈2022年第一季度报告〉的议案》《关于拟变更会计师事务所的议案》《关于公司〈2022年半年度内审检查报告〉的议案》《关于〈2022年半年度报告〉及〈2022年半年度报告摘要〉的议案》《关于〈2022年第三季度报告〉的议案》《关于审计机构进点前与审计委员会沟通的议案》等；

5. 风险与控制委员会：2022年共组织召开了8次风险与控制委员会，分别审议通过了公司《关于拟变更会计师事务所的议案》《关于变更为大连碧水源再生水务科技有限公司提供担保事项的议案》《关于〈2022年半年度报告〉及〈2022年半年度报告摘要〉的议案》《关于〈2022年半年度募集资金实际存放与使用情况的专项报告〉的议案》《关于选举公司第五届董事会董事候选人的议案》《关于聘任公司财务总监的议案》《关于为良业科技集团股份有限公司向关联方申请综合授信业务提供担保暨关联交易的议案》《关于补选公司第五届董事会专门委员会委员的议案》《关于〈2022年第三季度报告〉的议案》《关于向控股股东借款暨关联交易的议案》《关于向中交商业保理有限公司申请供应链金融业务暨关联交易的议案》《关于拟注册发行中期票据的议案》《关于为滁州碧水源水务有限公司提供担保的议案》等议案。

三、2023年董事会工作重点

2023年，董事会将继续本着对公司和全体股东负责的态度，以打造高质量上市公司为目标，严格遵守法律法规等相关规定，不断完善公司的治理水平和持续提升公司的规范运作，扎实履行董事会职责义务。严格按照相关法律法规的要求，认真自觉履行信息披露义务，保持公司信息披露的高质量水准；加强投资者关系管理工作，充分保证广大投资者对公司的全面了解，实现高质量发展，为社会经济发展作出新的贡献。

北京碧水源科技股份有限公司

董事会

二〇二三年四月七日