

信用评级公告

联合〔2023〕8103号

联合资信评估股份有限公司通过对北京碧水源科技股份有限公司及其拟发行的2023年度第一期绿色中期票据（科创票据）的信用状况进行综合分析和评估，确定北京碧水源科技股份有限公司主体长期信用等级为AA⁺，北京碧水源科技股份有限公司2023年度第一期绿色中期票据（科创票据）的信用等级为AA⁺，评级展望为稳定。

特此公告

联合资信评估股份有限公司

二〇二三年八月十一日

北京碧水源科技股份有限公司 2023 年度 第一期绿色中期票据（科创票据）信用评级报告

评级结果：

主体长期信用等级：AA⁺

本期中期票据信用等级：AA⁺

评级展望：稳定

债项概况：

本期中期票据基础发行规模：5.00 亿元

本期中期票据发行规模上限：10.00 亿元

本期中期票据期限：不超过 2 年

偿还方式：按年付息，到期一次还本

募集资金用途：偿还有息债务

评级时间：2023 年 8 月 11 日

本次评级使用的评级方法、模型：

名称	版本
建筑与工程企业信用评级方法	V4.0.202208
建筑与工程企业主体信用评级模型（打分表）	V4.0.202208

注：上述评级方法和评级模型均已在联合资信官网公开披露

本次评级模型打分表及结果：

评价内容	评价结果	风险因素	评价要素	评价结果
经营风险	B	经营环境	宏观和区域风险	2
			行业风险	4
		自身竞争力	企业管理	1
			经营分析	3
			基础素质	2
财务风险	F3	现金流	资产质量	4
			盈利能力	2
			现金流量	4
		资本结构	1	
		偿债能力	3	
指示评级				a ⁺
个体调整因素：--				--
个体信用等级				
外部支持调整因素：股东支持				+3
评级结果				AA ⁺

注：经营风险由低至高划分为 A、B、C、D、E、F 共 6 个等级，各级因子评价划分为 6 档，1 档最好，6 档最差；财务风险由低至高划分为 F1—F7 共 7 个等级，各级因子评价划分为 7 档，1 档最好，7 档最差；财务指标为近三年加权平均值；通过矩阵分析模型得到指示评级结果

评级观点

北京碧水源科技股份有限公司（以下简称“公司”）是国内膜技术领域以及污水资源化领域的领军企业，并提供城市生态环境治理、市政与给排水的工程建设服务。联合资信评估股份有限公司（以下简称“联合资信”）对公司的评级反映了其股东背景非常强且持续获得股东支持，外部发展环境良好，技术水平先进，产业链条完整，行业地位领先。同时，联合资信也关注到，公司项目投入对资金形成较大占用，资产流动性较弱、2020 年以来营业总收入和利润有所下降、部分 PPP 项目面临一定投资风险以及存在较大的短期偿债压力等因素可能对公司经营及信用水平带来的不利影响。

公司 2023 年第一期绿色中期票据（科创票据）（以下简称“本期中期票据”）拟发行规模 5.00—10.00 亿元，以发行规模上限测算，本期中期票据的发行对公司债务规模及结构的影响程度较小；本期中期票据发行后，公司 2022 年经营活动现金净流量、经营活动现金流入量和 EBITDA 对发行后长期债务的保障能力指标表现较弱。

国家政策积极推动污水处理行业发展，污水处理设施建设投资有望持续加大，公司发展前景良好。未来，随着技术水平的不断提升、大规模水厂逐步建成开始运营以及中国城乡控股集团有限公司（以下简称“中国城乡”）成为公司控股股东后与公司业务发展协同效应的逐步显现，公司整体竞争能力和经营状况有望保持稳定。

基于对公司主体长期信用状况以及本期中期票据偿还能力的综合评估，联合资信确定公司主体长期信用等级为 AA⁺，本期中期票据信用等级为 AA⁺，评级展望为稳定。

优势

1. **股东背景非常强。**公司控股股东中国城乡是中国交通建设集团有限公司的全资子公司，实际控制人为国务院国有资产监督管理委员会。公司持续获得股东在融资和业务协同等方面的支持。

同业比较:

主要指标	公司	公司 1	公司 2	公司 3
最新信用等级	AA ⁺	AA ⁺	AA ⁺	AA ⁺
数据时间	2022 年	2022 年	2022 年	2022 年
资产总额 (亿元)	726.49	1275.00	820.68	660.59
所有者权益 (亿元)	294.46	156.84	92.53	162.01
营业总收入 (亿元)	86.90	901.30	493.30	241.82
营业利润率 (%)	28.94	8.30	4.49	11.64
利润总额 (亿元)	9.70	20.66	2.33	4.49
资产负债率 (%)	59.47	87.70	88.73	75.47
全部债务资本化比率 (%)	47.94	63.46	67.00	67.35
全部债务/EBITDA (倍)	9.79	8.20	17.13	13.27
EBITDA 利息倍数 (倍)	2.49	2.80	1.52	1.58
存货周转次数 (次)	1.72	1.42	1.32	5.62
销售债权周转次数 (次)	0.88	4.34	2.62	3.62
总资产周转次数 (次)	0.12	0.76	0.62	0.37

注: 公司 1 为成都建工集团有限公司, 公司 2 为重庆建工集团股份有限公司, 公司 3 为中国水利水电第十四工程局有限公司
资料来源: 根据公开资料整理

分析师: 李思卓 丁立飞

邮箱: lianhe@lhratings.com

电话: 010-85679696

传真: 010-85679228

地址: 北京市朝阳区建国门外大街 2 号
中国人保财险大厦 17 层 (100022)

网址: www.lhratings.com

2. 公司外部发展环境良好。国家政策积极推动污水处理行业发展, 公司所在污水处理设施建设投资行业面临良好的发展机遇。
3. 公司技术水平先进, 产业链条完整, 处于行业领先地位。公司拥有 MBR 工艺技术、膜组器设备技术和膜材料制造技术的自主知识产权, 技术水平先进, 处于行业领先地位。

关注

1. 项目投入对公司资金形成较大占用, 资产流动性较弱。截至 2022 年底, 公司 PPP 项目特许经营权合计 359.73 亿元, 占公司资产比重为 49.52%; 应收类款项占公司总资产比例为 18.75%, 公司资产流动性较弱。
2. 2020 年以来, 公司收入和利润规模有所下降。2020—2022 年, 公司营业总收入持续下降, 利润总额波动下降, 分别年均复合下降 4.95% 和 17.97%, 主要受工期减缓、成本波动、资产减值损失增长、信用减值损失维持高位和投资收益波动影响所致。
3. 公司部分 PPP 项目面临一定投资风险, 未来项目建设投资规模大, 建设及运营收入实现存在一定不确定性。公司尚有部分 PPP 项目面临整改, 截至 2022 年底, 公司 PPP 项目处于施工期订单尚需投资额 221.87 亿元, 未来面临一定投资压力, 且 PPP 项目投资周期长, 未来建设及运营收入实现存在一定不确定性。
4. 面临较大的短期偿债压力。截至 2022 年底和 2023 年 3 月底, 公司短期债务分别为 86.09 亿元和 91.89 亿元, 现金短期债务比 0.71 倍和 0.58 倍, 公司面临较大的短期偿债压力。

主要财务数据：

合并口径				
项 目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 3 月
现金类资产（亿元）	60.66	41.10	61.02	53.39
资产总额（亿元）	689.38	708.31	726.49	736.00
所有者权益（亿元）	237.05	281.28	294.46	296.74
短期债务（亿元）	89.93	70.07	86.09	91.89
长期债务（亿元）	204.71	204.52	185.11	184.03
全部债务（亿元）	294.65	274.59	271.21	275.92
营业总收入（亿元）	96.18	95.49	86.90	17.16
利润总额（亿元）	14.41	8.35	9.70	0.74
EBITDA（亿元）	32.41	26.15	27.30	--
经营性净现金流（亿元）	15.45	-16.28	2.67	-2.83
营业利润率（%）	29.05	28.46	28.94	20.20
净资产收益率（%）	5.06	2.36	2.68	--
资产负债率（%）	65.61	60.29	59.47	59.68
全部债务资本化比率（%）	55.42	49.40	47.94	48.18
流动比率（%）	98.91	112.97	100.51	97.23
经营现金流动负债比（%）	6.56	-7.67	1.14	--
现金短期债务比（倍）	0.67	0.59	0.71	0.58
EBITDA 利息倍数（倍）	2.75	2.54	2.49	--
全部债务/EBITDA（倍）	9.09	10.50	9.94	--
公司本部				
项 目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 3 月
资产总额（亿元）	359.33	362.62	388.28	384.45
所有者权益（亿元）	166.19	206.76	215.58	217.24
全部债务（亿元）	48.22	48.19	51.48	54.36
营业总收入（亿元）	15.48	21.09	15.98	4.20
利润总额（亿元）	5.34	0.15	1.52	-0.09
资产负债率（%）	53.75	42.98	44.48	43.49
全部债务资本化比率（%）	22.49	18.90	19.28	20.01
流动比率（%）	53.11	67.41	70.12	65.98
经营现金流动负债比（%）	10.71	-9.92	-0.28	--

注：1. 2020—2022 年财务数据取自当年审计报告期末数，非追溯调整数据；2. 2023 年一季度财务数据未经审计；3. 本报告中部分合计数与各相加数之和在尾数上存在差异，系四舍五入造成；除特别说明外，均指人民币；4. 本报告合并口径已将其其他流动负债及其他应付款中的有息部分调整至短期债务核算，将长期应付款中有息债务调整至长期债务核算；5. “--”表示数据不适用

资料来源：公司审计报告、2023 年一季度财务报表及公司提供资料，联合资信整理

主体评级历史：

信用级别	评级展望	评级时间	项目小组	评级方法/模型	评级报告
AA ⁺	稳定	2023/07/06	李思卓 丁立飞	建筑与工程企业信用评级方法 V4.0.202208 建筑与工程企业主体信用评级模型（打分表） V4.0.202208	阅读全文
AA ⁺	稳定	2016/05/30	杨学慧 王兴萍	水务企业信用评级方法及分析要点（2009 年）	阅读全文

注：上述评级方法/模型、历史评级项目的评级报告通过链接可查阅

声 明

一、本报告版权为联合资信评估股份有限公司（以下简称“联合资信”）所有，未经书面授权，严禁以任何形式/方式复制、转载、出售、发布或将本报告任何内容存储在数据库或检索系统中。

二、本报告是联合资信基于评级方法和评级程序得出的截至发表之日的独立意见陈述，未受任何机构或个人影响。评级结论及相关分析为联合资信基于相关信息和资料对评级对象所发表的前瞻性观点，而非对评级对象的事实陈述或鉴证意见。联合资信有充分理由保证所出具的评级报告遵循了真实、客观、公正的原则。

三、本报告所含评级结论和相关分析不构成任何投资或财务建议，并且不应当被视为购买、出售或持有任何金融产品的推荐意见或保证。

四、本报告不能取代任何机构或个人的专业判断，联合资信不对任何机构或个人因使用本报告及评级结果而导致的任何损失负责。

五、本报告系联合资信接受北京碧水源科技股份有限公司（以下简称“该公司”）委托所出具，引用的资料主要由该公司或第三方相关主体提供，联合资信履行了必要的尽职调查义务，但对引用资料的真实性、准确性和完整性不作任何保证。联合资信合理采信其他专业机构出具的专业意见，但联合资信不对专业机构出具的专业意见承担任何责任。

六、除因本次评级事项联合资信与该公司构成委托关系外，联合资信、评级人员与该公司不存在任何影响评级行为独立、客观、公正的关联关系。根据控股股东联合信用管理有限公司（以下简称“联合信用”）提供的联合信用及其控制的其他机构业务开展情况，联合信用控股子公司联合赤道环境评价股份有限公司（以下简称“联合赤道”）为该公司提供了非评级服务。由于联合资信与关联公司联合赤道之间从管理上进行了隔离，在公司治理、财务管理、组织架构、人员设置、档案管理等方面保持独立，因此该公司评级业务并未受到上述关联公司的影响，联合资信保证所出具的评级报告遵循了真实、客观、公正的原则。

七、本次信用评级结果仅适用于本期中期票据，有效期为本期中期票据的存续期；根据跟踪评级的结论，在有效期内评级结果有可能发生变化。联合资信保留对评级结果予以调整、更新、终止与撤销的权利。

八、任何机构或个人使用本报告均视为已经充分阅读、理解并同意本声明条款。

北京碧水源科技股份有限公司 2023 年度 第一期绿色中期票据（科创票据）信用评级报告

一、主体概况

北京碧水源科技股份有限公司（以下简称“公司”）前身为北京碧水源科技发展有限公司，成立于 2001 年 7 月 17 日，由自然人文剑平和北京华昊水利水电工程有限责任公司共同出资设立，设立时注册资本 300.00 万元。2007 年 6 月，北京碧水源科技发展有限公司整体改制为股份公司，并更为现名，总股本增至 11000.00 万元。2010 年 4 月，经中国证监会证监许可（2010）369 号文和深圳证券交易所（以下简称“深交所”）深证上（2010）123 号文核准，公司首次公开发行股票 3700.00 万股，并在深交所创业板上市（股票简称：碧水源，股票代码：300070.SZ），公司股本增至 14700.00 万元。后经多次实施现金分红、资本公积转增股本及定向增发股票，截至 2018 年底，公司总股本增至 31.51 亿元。2019 年 7 月，文剑平及股东刘振国、陈亦力、周念云将其持有的共计 320762323 股股份转让至中国城乡控股集团有限公司（以下简称“中国城乡”）并完成过户登记。中国城乡为中国交通建设集团有限公司（以下简称“中交集团”）的全资子公司，实际控制人为国务院国有资产监督管理委员会（以下简称“国务院国资委”）。公司实际控制人变更为国务院国资委。

2020 年 9 月 15 日，公司发布《创业板非公开发行股票预案（修订稿）》，称中国城乡拟通过现金方式认购公司非公开发行的股票，本次非公开发行股票的数量为 4.81 亿股，占本次非公开发行前公司总股本的 15.21%，募集资金总额为 37.16 亿元，在扣除发行费用后将全部用于补充流动资金及偿还有息负债。后由于分红和 2021 年利润分配方案实施完毕等原因，最终发行价格为 7.61 元/股，募集总金额 35.74 亿元。根据公司 2021 年年度报告，上述非公开发行股票已于 2021 年 12 月 28 日上市。

2022 年 8 月 10 日，公司发布《关于披露要约收购报告书的提示性公告》，称中国城乡向除中国城乡及其一致行动人以外的碧水源全体股东发出部分要约收购，要约价格为 6.00 元/股，要约收购股份数量为 4.07 亿股，占公司总股本的 11.24%。本次要约收购完成后，中国城乡及其一致行动人最多合计持有公司 12.10 亿股股份，占公司总股本 33.40%，并通过表决权委托的方式持有公司总股本 7.74% 的股份所对应的表决权。

2022 年 9 月 16 日，公司发布了《关于中国城乡控股集团有限公司要约收购结果暨股票复牌的公告》，称最终共计 5.89 亿股股份接受要约，超过预定收购数量，中国城乡将依据要约收购约定的条件、按照同等比例收购预受要约的股份。

截至 2022 年底，公司总股本合计 36.24 亿元，前十大股东情况见下表。

表 1 截至 2022 年底公司前十大股东情况

股东名称	股东性质	占总股本比例 (%)
中国城乡	国有法人	33.04
文剑平	境内自然人	10.31
王雪芹	境内自然人	5.00
国开创新资本投资有限责任公司	国有法人	3.10
陈亦力	境内自然人	1.67
香港中央结算有限公司	境外法人	1.55
刘振国	境内自然人	1.47
何愿平	境内自然人	1.01
梁辉	境内自然人	0.70
中国农业银行股份有限公司—中证 500 交易型开放式指数证券投资基金	其他	0.54
合计	--	58.39

资料来源：公司年度报告

公司经营范围包括：污水处理技术、污水资源化技术、水资源管理技术、水处理技术、固体废物处理技术、大气环境治理技术、生态工程技术、生态修复技术开发、技术推广、技术转让、

技术咨询、技术服务、技术培训；施工总承包，专业承包；环境污染处理工程设计；建设工程项目管理；生产膜、膜组件、膜设备、水处理设备、海水淡化设备、给排水设备及配套产品（仅限外埠生产）；委托生产膜、膜组件、膜设备、给排水设备及配套产品；销售环境污染处理专用设备及材料、膜、膜组件、膜设备、给排水设备及配套产品；水务领域投资及投资管理；货物进出口、技术进出口、代理进出口。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

截至2022年底，公司本部内设24个职能部门，包括审计部、经营计划部、财务部和公司管理部等；截至2023年3月底，公司纳入合并范围一级子公司175家。

截至2022年底，公司合并资产总额726.49亿元，所有者权益294.46亿元（含少数股东权益26.68亿元）；2022年，公司实现营业总收入86.90亿元，利润总额9.70亿元。

截至2023年3月底，公司合并资产总额736.00亿元，所有者权益296.74亿元（含少数股东权益26.64亿元）；2023年1—3月，公司实现营业总收入17.16亿元，利润总额0.74亿元。

公司注册地址：北京市海淀区生命科学园路23-2号；法定代表人：文剑平。

二、本期中期票据概况

公司拟注册中期票据额度 35.00 亿元，本次拟发行“北京碧水源科技股份有限公司 2023 年度第一期绿色中期票据（科创票据）”（以下简称“本期中期票据”），基础发行规模 5.00 亿元，发行规模上限 10.00 亿元；期限不超过 2 年，采用固定利率，每年付息一次，到期一次还本。本期中期票据募集资金扣除发行费用后，拟全部用于偿还公司有息债务。

三、宏观经济和政策环境分析

2023 年一季度，宏观政策以落实二十大报告、中央经济工作会议及全国两会决策部署为主，聚焦于完善房地产调控政策、健全 REITs 市场功能、促进中小微企业调结构强能力。二季度，宏观政策以贯彻落实 4 月中央政治局会议精神为主，聚焦于进一步优化房地产调控政策、深化资本市场改革、稳住外贸外资基本盘、提振汽车和家居等大宗消费、优化调整稳就业政策。

2023 年上半年，随着经济社会全面恢复常态化运行，生产需求逐步恢复，消费和服务业加快修复，就业、物价总体稳定，经济运行整体回升向好。经初步核算，上半年我国 GDP 为 59.30 万亿元，按不变价格计算，同比增长 5.5%。随着前期积压需求在一季度集中释放，二季度经济表现低于市场预期，但 6 月 PMI 止跌回升、工业增加值、服务业生产指数、社会消费品零售总额等指标两年平均增速加快，反映出生产、消费等领域出现边际改善，是经济向好的积极信号，但回升动能依然较弱，恢复势头仍需呵护。信用环境方面，2023 年上半年，社融规模小幅扩张，信贷结构有所好转，但居民融资需求仍偏弱，同时企业债券融资节奏同比有所放缓。银行间市场流动性先紧后松，实体经济融资成本稳中有降。

展望未来，宏观政策调控力度将进一步加大，着力扩大内需、提振信心、防范风险，推动经济实现质的有效提升和量的合理增长。当前房地产市场供给仍处在调整阶段，房地产开发投资或将保持低位运行；在制造业利润低迷、外需回落以及产能利用率偏低等因素的影响下，制造业投资或将保持温和增长；就业形势整体好转，消费市场有望维持复苏态势，但修复到 2019 年水平仍需耐心等待；作为稳增长的重要抓手，在经济下行压力较大、出口承压、房地产疲弱等背景下，基建投资仍将发挥经济支撑作用。总体来看，2023 年下半年随着基数的升高，三、四季度增速较二季度或将有所回落，但当前积极因素增多，经济增长有望延续回升态势，实现全年 5% 的增长目标可期。完整版宏观经济与政策环境分析详见《[宏观经济信用观察（2023 年上半年）](#)》。

四、行业分析

1. 建筑行业

建筑业在国民经济中发挥着重要作用,其变动趋势与宏观经济走势大致相同,受国家宏观调控影响两者走势也将产生一定偏离。近年来,随着经济增速放缓,建筑业增速随之下降;在国家大力推进基建的政策背景下,2022年二、三和四季度,建筑业总产值同比增速高于GDP增速。从产业链上游看,钢材和水泥作为建筑业重要原材料,其价格波动对建筑施工企业成本的影响较大;近年来受供给侧结构改革影响,钢材和水泥价格整体呈上涨趋势;2022年,受下游市场需求疲软等因素影响,水泥和钢材价格整体出现回落;未来,在基础设施建设持续发力和房建市场需求不及预期双重影响下,水泥和钢材价格或将高位波动。从产业链下游看,2022年,随着国家加大基础设施建设力度,基建投资增速明显回升;受居民购房需求回落影响,房地产开发投资和拿地支出降幅明显。2023年,基建投资作为“稳增长”的重要抓手,投资增速将保持较高水平。从行业竞争情况看,在经济增长承压的背景下,建筑业作为需求驱动型行业,或将持续承受整体下行的压力;“稳增长”行情将围绕建筑央企展开,未来行业集中度将进一步提升,市场份额将继续向央企集中。

未来短期来看,房地产投资不及预期,基建投资作为“稳增长”重要抓手将为建筑行业的下游需求和资金来源提供有力支撑。长期来看,在经济增长承压的背景下,建筑行业集中度将进一步提升,建筑业或将长期保持中低速温和增长态势。完整版行业分析详见[《2023年建筑业行业分析》](#)。

2. 水务行业

水务行业对宏观经济运行周期的敏感度较低,属于弱周期性行业。由于涉及国计民生,行业公益性和区域垄断性特点突出。我国人均水资源量低,水资源区域分布不均,南水北调成为缓解我国区域水资源短缺的重要方式。供水方面,2021年,城市化进程推动我国城市用水人口和

供水总量继续增长,城市用水普及率达到99.38%,城市供水行业固定资产投资规模持续提升,城市供水行业处于平稳发展状态;在国家水价改革的政策支持下,近年来,我国重点城市居民生活用水价格整体呈现小幅上涨趋势,但水价区域差异化明显。污水处理方面,近年来我国污水处理能力显著上升,但污水处理费仍处低位,受益于政策支持我国污水处理行业处于发展期。

近几年水务行业政策重点体现在用水提质增效,实施严格节水制度;加快城镇污水设施建设和污水排放检测,进一步释放污水处理产能,推进水费改革提升水务行业盈利空间。我国水务行业目前呈现区域垄断和行业龙头集中度提升并存的竞争格局。未来,水务衍生业务及相关配套设施还不健全的区县及乡镇地区或将成为实力较强的水务企业拓展业务及异地扩张的机会,预期竞争格局仍将保持基本稳定。完整版行业分析详见[《2023年水务行业分析》](#)。

五、基础素质分析

1. 产权状况

公司为创业板上市公司,公司控股股东为中国城乡,中交集团为公司间接控股股东,国务院国资委为公司实际控制人。截至2022年底,公司总股本为36.24亿元,公司原实际控制人文剑平持有表决权股票数量占公司总股本的10.31%,中国城乡及其一致行动人持有公司股份占公司总股本的33.40%,并通过表决权委托的方式持有公司总股本7.74%的股份所对应的表决权。

中国城乡成立于1984年9月,2018年8月完成重组,成为中交集团全资子公司。截至2022年底,中国城乡注册资本74.43亿元,下辖中国市政工程西南设计研究总院、中国市政工程东北设计研究总院、中交煤气热力研究设计院三家国家级城乡市政设计院和“城乡水务、城乡能源、城乡生态环境、城乡综合发展、城乡产业发展”五大领域专业板块。经营范围涉及基础设施项目建设投资;对市政工程、能源服务、水务、生态修复、环境保护、节能环保产业、园林绿化等。

2019年以来，公司与中交集团的协同效应开始逐步显现。截至2022年底，公司作为参股方（主要负责设备分包、提供技术解决方案等）与中交集团已合作承揽项目约311.00亿元。另外，中交集团旗下租赁公司向公司提供贷款等支持余额超过13.00亿元。

整体看，公司未来在业务承揽、项目融资等方面可获得股东的持续支持，公司整体竞争力有望得到提升。

2. 企业规模和竞争力

公司是专业从事水处理领域的高科技环保创业板上市公司，先进的技术水平成为公司的核心竞争力。

公司是专业从事水处理领域的高科技环保创业板上市公司。自2010年上市以来，公司业务规模快速发展，目前已经拥有全资、控股子公司100多家，业务领域覆盖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、海绵城市建设、河流综合治理、黑臭水体治理、市政景观建设、城市光环境设计建设、固废危废处理、生态农业和循环经济等领域。

公司注重技术创新，具有较强的自主研发能力。2020—2022年，公司研发费用分别为1.99亿元、2.28亿元和2.04亿元，占同期营业总收入的比重分别为2.07%、2.38%和2.35%，公司研发投入保持一定规模。

公司拥有MBR工艺技术、膜组器设备技术和膜材料制造技术的自主知识产权，技术水平先进，处于行业领先地位。公司专注于膜技术的研发，主要集中在新型全系列膜材料的新产品开发与优化、生化工艺、整体解决方案、装备以及民品五大领域。其中膜材料领域研发项目阵列膜已完成中试、实现量产，降低了MBR运行能耗、实现原位清洗；生化工艺领域的厌氧氨氧化项目获得全套运行参数，产水氨氮和总氮达到京标A，实现节省50%运行成本；整体解决方案领域的新水源项目已完成并用于工程项目，降低了公司的运行成本；装备领域的无曝气振动MBR膜组器已完成中试，实现了节省曝气能

耗50%以上，产水TN降低2-4mg/L；民品领域的健康水、新鲜水等新工艺项目已完成测试。2020—2022年，公司分别新增专利63项、158项和76项，截至2022年底，公司拥有专利共计597项，正在申请且被受理专利168项。

3. 人员素质

公司高管人员综合素质很高，具有丰富的行业经验；公司员工学历、岗位配置及年龄结构合理，能够满足公司正常生产经营的需要。

截至2023年7月底，公司高管共9人。其中包括董事长兼总经理1人、副总经理7人和财务总监1人。

黄江龙先生，1977年生，硕士学位，高级工程师、高级经济师；历任汉中中交投资有限公司总经理，淮安中交盛业房地产开发有限公司总经理，中交四公局城市建设发展有限公司总经理、党委副书记，中国交通建设股份有限公司东北区域总部总经理助理，中国城乡党委委员、总经理助理、乡村振兴事业部（乡村振兴研究院）总经理（院长），中交城乡开发建设有限公司党委委员、书记、董事长、总经理，中交城乡河北建设发展有限公司董事、董事长（法定代表人），河北中航盈科房地产置业有限公司董事长；现任公司董事长兼总经理。

戴日成先生，1964年生，博士研究生学历，高级工程师；历任北控水务集团有限公司副总裁、高级工程师，清华同方股份有限公司水务公司总经理、高级工程师，中国水污染研究中心副主任、高级工程师，中国人民解放军环境科学研究中心水污染研究室工程师；现任公司常务副总经理。

张龙先生，1984年生，学士学位；历任中交一航局第一工程有限公司中交港珠澳大桥岛隧工程I工区项目财务总监，肯尼亚中交蒙内标轨铁路项目总经理部财务部副经理，中交一航局第一工程有限公司财务管理部副经理，中国城乡财务资金部（金融资本部）高级经理、副总经理兼任中国城乡北京分公司财务总监；现任公司财务总监。

截至2022年底,公司共有员工5030人。从学历构成看,博士学历30人,占0.60%;硕士学历403人,占8.01%;本科学历1481人,占29.44%;专科及以下学历3116人,占61.95%。从岗位构成看,技术人员705人,占14.02%;销售人员857人,占17.04%;生产人员3066人,占60.95%;财务人员251人,占4.99%;行政人员151人,占3.00%。

4. 企业信用记录

公司本部过往债务履约情况良好;联合资信未发现公司本部曾被列入全国失信被执行人名单。

根据中国人民银行企业信用报告(统一社会信用代码:91110000802115985Y),截至2023年8月4日,公司本部不存在已结清或未结清关注类及不良类贷款,公司本部无不良信贷信息记录,过往债务履约情况良好。

根据中国人民银行企业信用报告(统一社会信用代码:91110108771587233G),截至2023年8月11日,北京久安建设投资集团有限公司(以下简称“久安建设”)本部不存在已结清或未结清关注类及不良类贷款,久安建设本部无不良信贷信息记录,过往债务履约情况良好。

根据公司过往在公开市场发行债务融资工具的本息偿付记录,未发现公司本部存在逾期或违约记录,历史履约情况良好。

截至本报告出具日,联合资信未发现公司本部曾被列入全国失信被执行人名单。

六、管理分析

1. 法人治理结构

公司建立了规范的法人治理结构,整体运行情况良好。

作为创业板上市公司,公司根据《公司法》《证券法》等相关法律法规,制订了《北京碧水源科技股份有限公司章程》,以此作为规范公司治理结构的基本制度。

公司设有股东大会,股东大会为公司的最高权力机构,决定公司的经营方针和投资计划。

公司设有董事会,董事会为公司的决策执行机构,对股东大会负责。董事会由9名董事组成,其中3名为独立董事,公司设董事长1人,副董事长1人,由股东中国城乡提名,董事长和副董事长均由全体董事的过半数选举产生。董事会下设战略与投资委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会和提名委员会。截至2022年底,公司董事会中5名非独立董事由中国城乡提名。

公司设有监事会,监事会由3名监事组成,其中股东监事2名,职工监事1名,监事会设监事会主席1人,由全体监事过半数选举产生。监事会对公司财务以及董事、总经理和其他高级管理人员履职的合法合规性进行监督。

公司设总经理1名,副总经理若干名,总理由董事会聘任或解聘,全面负责公司日常经营和管理工作,组织实施董事会决议,对董事会负责。总经理每届任期三年,经连聘可以连任。

截至2022年底,公司董事会、监事会和总经理均已按章程规定配备相关人员,董事会、监事会等运行情况良好。

2. 管理水平

公司内部管理制度健全,对下属子公司的管控力度较强,整体管理水平非常高。

为保障公司的正常经营和持续发展,公司制定了一系列的管理制度。

重大事项方面,根据公司章程规定,公司进行对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易、放弃优先购买权、认缴出资权或增资权等相关交易事项,达到章程约定标准之一的应由董事会作出决议后方可实施;如根据法律法规或本章程规定还应提交股东大会批准的,在董事会作出决议后应提交股东大会审议批准;重大投资项目应当组织有关专家、专业人员进行评审,重大事项应由相关董事会专门委员会审议后,提交建议供董事会决策时作为重要依据。

财务管理方面,为规范公司会计核算、财务管理和监督,在财务管理和会计审核方面均设置了岗位职责权限,并配备了相应的人员以保

证财会工作的顺利开展，财务会计机构人员分工明确，实行岗位责任制，各岗位都能相互制衡。公司各级会计人员具备了相应的专业素质，不定期参加相关业务培训，对重要会计业务和电算化操作制定和执行了明确的授权规定。公司在财务会计方面的内部控制制度能够得到切实有效的实施。

信息披露与投资者关系管理方面，公司按照证券交易所有关规定要求进行信息披露。同时在内部明确了公司各部门、子公司和有关人员的信息收集与管理以及信息披露职责范围和保密责任，要求相关责任人对可能发生或已发生重大信息事项时应及时向公司董事会秘书及证券事务部报告。

人力资源及绩效管理方面，公司制定了一系列人力资源管理制度。使公司的劳动人事管理、工资分配得到完善，同时也保证了公司正常生产经营活动的顺利开展。

对子公司的管理方面，公司制定了《子公司管理制度》，财务方面实行垂直管理，实行重大事项报备制度、公司审计部定期或不定期对子公司进行内部审计，以上措施的实施使公司及时掌握子公司最新动态，并对存在的风险进行有效控制。公司规定投资额5000.00万元以下的子公司的董事、监事、高级管理人员，经总经理办公会讨论后决定委派；投资额5000.00万元以上的子公司的董事、监事、高级管理人员，由总经理办公会提名，报公司董事会决定。子公司不具有独立的股权处置权、重大资产处置权、年度预算外的对外筹资权、对外担保、对外投资权和对外捐赠权。如为经营活动需要，必须在事先完成投资可行性分析论证后，报公司董事会秘书并经董事会审批后方可实施。

七、经营分析

1. 经营概况

2020—2022年，受外部经营环境趋紧、非核心技术工程业务减少以及公共卫生安全事件反复等因素综合影响，公司营业总收入持续下降，毛利率有所波动。

公司的主营业务包括采用先进的膜技术为客户提供建造给水与污水处理厂、再生水厂、海水淡化厂及城市生态系统的整体技术解决方案，并制造和提供核心的膜组器系统和核心部件膜材料；提供城市生态环境治理、市政与给排水的工程建设服务。

2020—2022年，公司营业总收入持续下降，年均复合下降4.95%；主要系外部经营环境趋紧、非核心技术工程业务减少以及公共卫生安全事件反复等因素综合影响所致。

从收入构成看，2020—2022年，公司环保整体解决方案业务收入占营业总收入比重不断提升；市政与给排水工程收入比重逐渐下降；城市光环境解决方案业务收入波动中大幅下降。2022年起公司不再确认净水器销售收入。

从毛利率看，2020—2022年，公司综合毛利率有所波动，其中，环保整体解决方案毛利率波动增长，城市光环境解决方案毛利率逐渐下降且2022年大幅下降，市政与给排水工程业务毛利率逐渐增长。

2023年1—3月，公司实现营业总收入17.16亿元，同比下降4.84%；综合毛利率21.09%，较2022年全年有所下降，未获取公司2023年一季度营业总收入分类数据。

表 2 公司营业总收入情况构成及毛利率情况

业务板块	2020年			2021年			2022年		
	收入 (亿元)	占比 (%)	毛利率 (%)	收入 (亿元)	占比 (%)	毛利率 (%)	收入 (亿元)	占比 (%)	毛利率 (%)
环保整体解决方案	70.45	73.25	29.45	71.27	74.64	28.70	78.40	90.22	31.98
净水器销售	2.92	3.03	43.48	1.60	1.68	38.89	0.00	0.00	--
市政与给排水工程	7.59	7.89	6.79	6.93	7.25	7.62	3.24	3.73	12.49

城市光环境 解决方案	15.22	15.83	40.47	15.69	16.43	39.90	5.25	6.04	8.67
合计	96.18	100.00	29.83	95.49	100.00	29.18	86.90	100.00	29.84

注：1.尾差系四舍五入所致；3.“-”代表数据无意义
资料来源：根据公司年度报告整理

2. 业务经营分析

(1) 环保整体解决方案板块

公司主要通过PPP（BOT）模式推动环保整体解决方案业务的发展。2020—2022年，公司新增合同数量和收入规模整体呈现增长趋势。目前公司在手订单充足，未来项目建设投资规模大，外部筹资压力较大。随着大量BOT项目建设完成进入运营期，公司环保整体解决方案板块运营收入预计将持续增加。考虑到公司尚有部分面临整改的PPP项目，且PPP项目运营周期长，未来建设及运营收入实现亦存在一定不确定性。

公司采用先进的膜技术为客户提供建造给水与污水处理厂、再生水厂、海水淡化厂及城市生态系统的整体技术解决方案，并为客户建设相关水厂。

业务流程

公司环保整体解决方案业务贯穿污水处理与资源化项目建设和运营的全过程，其主要环节可概括为：①技术方案设计（在项目规划阶段为客户主动提供的技术服务）；②工程设计（公司承担客户采用MBR技术的具体工程设计，包括工艺、自控与土建设计等）；③系统技术；④设备的提供与集成（项目建设的实质阶段，公司组织相应膜组器及其系统的定制设计、生产，自控技术的设计与编程，辅助设备外部采购和现场实施系统技术与设备的安装集成等）；⑤运营技术支持及托管运营服务（售后服务阶段，公司为客户提供一年免费运营技术支持与维护服务，后续如客户有托管运营需求的，公司接受委托代为托管运营）等。

经营模式

公司主要通过PPP（BOT）模式推动环保整体解决方案业务的发展。公司根据地方政府水务项目招标计划准备投标；待项目中标后，地方政府与公司签订特许经营权协议，成立项目公司（资本金部分地方政府出资20.00%~30.00%，公

司出资70.00%~80.00%），并由其进行前期准备及融资等事项。项目公司获取工程建设批复手续后，将整体工程总包给公司或子公司久安建设，后由公司分包负责MBR膜技术的整体工程设计和相关膜设备的采购、久安建设负责工程土建。项目建设周期一般为1~2年，建设过程中，公司和久安建设分别通过销售膜设备及材料和提供工程建造服务（采用完工百分比法确认收入，以已经发生的成本占预计总成本的比例确定完工进度）实现收入。回款方面，建安项目开工时，按合同额的30.00%预收工程款；工程完工时，应回款达到审定产值的95.00%，剩余5.00%质保金两年后收回；设备销售收款政策为设备发货、完成现场验收时按价款的80.00%回款；设备安装、调试完成收款至95.00%，剩余5.00%质保金两年后收回。项目建设完成并验收后进入运营期（通常为25年左右），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和河道治理的政府付费等，公司作为项目公司的控股方合并项目公司运营收入，或作为参股方以获取投资收益。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的更换服务。

账务处理方面，在PPP（BOT）项目中，公司将建设形成的污水处理特许经营权计入“无形资产”“长期应收款”或“其他非流动资产”，现金支出体现在“购建固定资产、无形资产等支付的现金”和“购买商品、接受劳务支付的现金”科目。

材料采购与设备生产

公司承接的环保整体解决方案业务中，设备投资占总投资的50.00%~60.00%，其余主要为土建；公司自有设备占设备投资的50.00%~60.00%，其余设备主要通过委托加工和定做两种外协加工方式来满足供应。公司目前已实现了膜材料及膜组器的完全自给。对辅助设备的采购，则按照设计要求通过招标进行。

公司需要采购的原材料主要为膜丝主料、膜元件主料和PVDF树脂；采购渠道为国内采购。从支付方式来看，公司需在签订购货合同后，预付30.00%的货款，到货后付款至合同金额的90.00%，安装调试成功后，付款至合同金额的95.00%，剩余5.00%为质保金（安装调试合格后满2年）。

膜组器及其系统为公司主业经营所需的关键设备。近年来公司在膜材料及膜组器研发及生产领域投资力度不断加大。公司在北京怀柔建有国际一流的膜研发、制造基地，年产能为微滤膜和超滤膜1000.00万平方米、纳滤膜和反渗透膜600.00万平方米，进一步降低了产品成本。

合同签订与执行情况

公司主要通过PPP（BOT）模式推动环保整体解决方案业务的发展。2017年以来，财政部、国资委相继下发文件加强PPP业务监管。受此影响，2020—2022年，公司环保整体解决方案板块新增BOT项目合同数量有所增长。截至2022年底，公司处于施工期BOT项目共54个，尚需投资额221.87亿元。公司目前在建PPP项目均已入国家级或省级项目库，之前年度存在的不规范及风险项目，公司计划与当地协议转变为EPC模式或进行整改。总体来看，公司未来项目建设投资规模大，存在较大融资压力。

表3 截至2022年底公司前十大污水处理或再生利用工程项目情况表

序号	项目名称	项目主体	合同签订时间	预计完工时间	合同金额（万元）	已投资额（万元）
1	四川西充县海绵城市建设（一期）PPP项目	西充碧水青山科技有限公司	2018年	2022年	137351.00	131687.00
2	贵州黔东南州安龙县污水处理厂及其配套管网工程PPP项目	贵州安龙顺源水务有限公司	2018年	2023年	56900.00	51453.00
3	山东省济阳县水环境及市政基础设施综合治理PPP项目	济阳碧源水环境资料有限公司	2018年	2024年	56872.00	49308.00
4	顺义区农村污水治理工程（西部片区）PPP项目	北京顺政碧水源环境科技有限责任公司	2018年	2023年	138752.00	100000.00
5	安徽绩溪县城乡污水综合处理PPP项目	绩溪碧水源环境科技有限公司	2018年	2023年	51600.00	47463.00
6	东方市乡镇污水处理一体化PPP项目	东方碧水源水务有限公司	2018年	2023年	56788.00	38647.00
7	太和县乡镇政府驻地污水处理建设PPP项目	太和县碧水源水务有限公司	2018年	2023年	85795.00	82800.00
8	洱源县城镇及村落污水收集（二期）PPP	洱源碧海环保科技有限公司	2017年	2018年	108899.00	100013.00
9	河南省平顶山市宝丰县君文湿地公园	河南碧水源生态科技有限公司	2018年	2023年	86170.00	84713.00
10	贵州省遵义市仁怀市赤水河沿线片区污水处理建设PPP项目	贵州仁怀碧水源水务发展有限公司	2022年	2025年	146279.10	9000.00
合计			--	--	925406.10	695084.00

注：上述项目中，已过竣工时间但未完成投资主要系公共卫生事件反复所致，工期略有延误
资料来源：公司提供

2020—2022年，公司环保整体解决方案板块收入基本来源于BOT项目建设过程中公司销售膜设备收入和久安建设提供工程建造服务收入，其中工程建造服务收入占比较大（约70.00%）；该板块现有毛利率水平较高，主要系MBR膜技术应用行业壁垒和附加值较高，公司膜材料及膜组器已实现完全自给，膜设备销售利润空间较大所致。2020—2022年，公司分别有91个、105个和114个BOT项目进入运营期，

分别产生运营收入18.67亿元、22.18亿元和25.05亿元，公司运营项目个数和收入增速较快。未来，随着大量BOT项目建设完成进入运营期，公司环保整体解决方案板块运营收入预计将持续增加，为公司提供稳定的现金流支持。但考虑到PPP政策严控下公司部分项目面临整改，且PPP项目运营周期长，未来建设及运营收入实现亦存在一定不确定性。

表4 2020—2022年公司节能环保特许经营类BOT项目合同签订与完成情况表

类型		2020年	2021年	2022年
新增订单	数量(个)	0	8	10
	投资金额(万元)	0	287945	390213
尚未执行订单	数量(个)	0	0	0
	投资金额(万元)	0	0	0
处于施工期订单	数量(个)	73	57	54
	本期完成投资金额(万元)	390485	118015	364949
	未完成投资金额(万元)	2610196	2193411	2218675
处于运营期订单 (不含试运营项目)	数量(个)	91	105	114
	运营收入(万元)	186708	221811	250483

注：2021年底未完成投资金额不等于上年底未完成投资金额+当年新增投资金额-当年完成的投资金额，主要系部分项目内容调整导致项目总投资缩减
资料来源：根据公司年度报告整理

环保整体解决方案板块 BT 项目

公司作为环保整体处理方案的提供方,承接 BT 项目主要以销售膜技术污水处理设备为目的,客户一般为当地政府或下属污水处理企业,公司为项目提供质量管理、进度管理、投资控制和安全管理等服务,待项目建成并移交给客户后,客户按照合同规定进行回购,回购期限一般为 2~5 年,公司在项目投资总额的基础上收取一定的投资回报率,一般为 8.00%左右。考虑到 BT 项目垫资较为严重,近年来公司已降低 BT 项目的数量。2017 年以来,公司无新增 BT 项目订单,现有 BT 项目均为以前年度未完成回购的项目。

账务处理方面,在 BT 项目建设过程中,公司将投资款项计入“长期应收款”,现金支出体现在“支付其他与投资活动有关的现金”科目;待项目完工收到回购款项后,直接冲减长期应收款,并体现在“收到其他与投资活动有关的现金”科目。

截至 2022 年底,公司 BT 项目施工均已结束,待回购项目主要包括甘泉堡工业园区污水处理工程项目等,长期应收款中待回购金额共计 9.18 亿元。

(2) 市政与给排水工程板块

公司通过控股久安建设,具备了承接 MBR 项目所需的工程施工能力;2020—2022 年,受环保整体解决方案项目资源占用等因素影响,公司市政与给排水工程收入逐渐下降。

公司市政与给排水工程业务主要由子公司久安建设负责运营。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。2019 年以来,随着业务规模的不断扩大,久安建设外埠市场项目逐渐增多,区域集中度呈逐步下降的趋势。在 PPP 项目联合工程中,公司本部发挥 MBR 技术优势,提供核心技术设计和设备系统,久安建设发挥工程施工方面的优势,进行土建施工和安装。久安建设承接的给排水工程项目多为 PPP 项目中拆分的工程部分,对内合同较多,涉及水厂的收入计入环保整体解决方案板块,不涉及水厂的收入计入市政与给排水工程板块;2019 年以来,承接外部合同及金额占比不超过 30.00%,收入计入市政与给排水工程板块。

2020—2022 年,公司市政与给排水工程收入逐渐下降,主要系 2020 年以来公共卫生安全事件反复,导致工期暂缓,且久安建设项目为承接公司内部 PPP 项目,公司业务重心转移所致。毛利率方面,2020—2022 年,公司市政与给排水板块毛利率逐渐增长。

2020—2022 年,久安建设新签合同个数分别为 19 个、11 个和 16 个,新签合同金额分别为 9.00 亿元、11.00 亿元和 37.00 亿元。

截至 2022 年底,久安建设承接的给排水工程项目累计达 361 个,合同金额 508.00 亿元(包含对内承接部分)。同期,久安建设在建给排水工程项目 35 个,总合同金额为 102.00 亿元(包含对内承接部分),均为正常履行订单。久安建

设承接的给排水工程项目多为 PPP 项目中拆分的工程部分，对内合同较多。

久安建设尚存在少量已完工未回款 BT 项目，包括东水西调工程、南郑县云河水利水电枢纽工程、南郑县圣水镇污水处理站工程合作项目和奇台县工程 BT 项目等，投资总额 3.34 亿元，截至 2022 年底已投资 3.34 亿元。其中南郑县圣水镇污水处理站工程和东水西调工程共回款 0.70 亿元，剩余项目正在办理结算事宜。

(3) 净水器销售板块

净水器销售为公司辅助产业，2021 年 10 月起，子公司北京碧水源净水科技有限公司（以下简称“净水科技”）不再纳入公司合并范围，未来公司不再单独划分该板块业务收入。

2020—2022 年，净水器销售业务板块收入逐渐下降，2021 年同比下降 45.12%，主要系子公司净水科技股东梁辉（持股 24.75%）于 2021 年 10 月不再将表决权委托给公司，净水科技于 2021 年 10 月起不再纳入公司合并范围所致。2020—2021 年，该板块毛利率维持较高水平。未来公司不再单独划分该板块业务收入。

(4) 城市光环境解决方案

2017 年以来公司新增城市光环境解决方案业务，2020—2022 年，公司该业务收入规模波动下降，毛利率水平持续下降，该业务为公司营业总收入的重要补充。

2017 年 6 月，公司与良业科技集团股份有限公司（以下简称“良业科技”）签订股权收购协议，以 8.49 亿元的价格收购良业科技 70.00% 股权，加上之前已拥有的 10.00% 股权，公司成为良业科技的控股股东，拥有在城市景观建设、特色小镇建设等领域提供整体解决方案的能力。良业科技是中国一流的城市光环境运营商，领军国内的光环境产业；在国内光环境行业首推 PPP 模式，其光环境服务主要涵盖城市大型灯光山水秀、城市文化旅游液晶观光带和城市路灯节能改造及新建等领域。

2020—2022 年，公司城市光环境解决方案业务收入波动中大幅下降，2022 年收入大幅下降主要系在照明行业市场以及公共卫生安全事件反复的综合影响下，公司该业务部分项目进度受阻且总体项目量有所缩减所致。2020—2021 年，该业务毛利率水平较高，主要系良业科技承接的创意类灯光秀项目利润较高所致，2022 年，该业务毛利率大幅下降，主要系整体工期减缓且项目总价较小，但日常运营成本正常支出综合影响所致。

截至 2022 年底，良业科技要在建项目总金额 2.39 亿元，已投资 1.40 亿元。考虑到照明领域工期很短，大部分订单于当年形成收入，故时点数存量合同余额较少。

表5 截至2022年底公司主要城市光环境项目情况表

项目名称	建设期（年、月）		合同金额（万元）	已投资金额（万元）
	开工时间	预计竣工时间		
张家界澧水夜游项目	2022/07	2023/03	7791.24	4392.01
宜昌奥林匹克体育运动中心一期建筑景观（泛光）照明工程项目	2022/06	2023/04	6252.67	3851.96
亮马河旅游通航延伸工程基础照明及夜景照明工程	2022/05	2023/02	3133.70	1784.5
苍南中心湖夜游项目	2022/02	2023/05	3200.00	1864.29
金川集团公司 2022 年厂区环境整治项目二标段专业分包	2022/05	2023/02	2233.47	1555.86
市体育场馆及周边环境灯光提升工程 EPC 项目	2022/09	2023/01	1304.00	563.09
合计		--	23915.08	14011.71

注：上述项目中，已过竣工时间但未完成投资主要系公共卫生事件反复所致，工期略有延误，目前已基本完工并处于调试阶段
资料来源：公司提供

3. 经营效率

2020—2022 年，公司整体经营效率不断下降，公司整体经营效率指标表现较好。

2020—2022 年，公司销售债权周转次数和存货周转次数均不断下降，总资产周转次数有所下降，2022 年上述指标分别为 0.88 次、1.72 次

和 0.12 次。公司应收账款周转能力和存货周转能力尚可，整体经营效率指标表现较好。

表6 2022年同行业企业经营效率对比（单位：次）

项目	公司	公司 1	公司 2	公司 3
销售债权周转次数	0.88	4.34	2.62	3.62
存货周转次数	1.72	1.42	1.32	5.62
总资产周转次数	0.12	0.76	0.62	0.37

注：公司 1 为成都建工集团有限公司，公司 2 为重庆建工集团股份有限公司，公司 3 为中国水利水电第十四工程局有限公司

资料来源：联合资信根据公开资料整理

4. 未来发展

公司主业发展拥有政策基础，但外部经营环境下行压力较大。随着中国城乡成为公司控股股东，未来公司将在水环境领域与中交集团协作发展。

目前，我国水污染治理要求迫切，“十九大”提出生态环境建设为国家长期的基本国策，且放在政府优先工作任务。同时，我国开始实施严格的水资源管理，北方的资源性缺水与南方的水质性缺水推动了我国对高品质再生水的刚性需求，推动了膜技术的多区域大规模应用。在国务院公布的《七大战略新兴产业规划》中，膜生物反应器技术及膜材料制造技术分别列入了环保节能产业及新材料产业发展的规划中，为膜技术与膜产业的发展奠定了基础。

2018 年以来，公司外部经营环境下行压力较大，由于受到国家降杠杆政策及 PPP 项目政策重要调整的影响，公司发展经受了较大挑战。随着中国城乡成为公司控股股东，公司实际控制人变更为国务院国资委，未来公司将在水环境领域与中交集团协作发展。

八、财务分析

1. 财务概况

公司提供了2020—2022年合并财务报告，大信会计师事务所（特殊普通合伙）对2020年及2021年财务报告进行了审计，立信会计师事务所（特殊普通合伙）对2022年财务报告进行了审计，并均出具了标准无保留意见审计结论。公司提供的2023年一季度财务报表未经审计。

截至2023年3月底，公司有纳入合并范围的一级子公司175家。2020—2022年，公司根据业务发展需要，新设了大量PPP项目公司，合并范围的变化加快了公司资产规模的扩大，同时对财务数据（存货和无形资产等科目）的可比性产生一定影响。2023年一季度，公司合并范围未发生变动。

2. 资产质量

2020—2022年末，公司资产规模持续增长，流动资产以货币资金和应收账款为主，非流动资产以长期股权投资、无形资产和其他非流动资产为主。截至2022年底，公司PPP项目特许经营权合计359.73亿元，同时应收类款项占比较大，对资金形成一定占用；公司资产质量一般。

2020—2022年末，公司资产规模持续增长，年均复合增长2.66%。截至2022年底，公司合并资产总额726.49亿元，较上年底增长2.57%，主要系其他非流动资产增长所致。其中，流动资产占32.51%，非流动资产占67.49%。公司资产以非流动资产为主。

表7 公司资产主要构成

科目	2020 年末		2021 年末		2022 年末		2023 年 3 月末	
	金额 (亿元)	占比 (%)	金额 (亿元)	占比 (%)	金额 (亿元)	占比 (%)	金额 (亿元)	占比 (%)
货币资金	60.63	8.80	41.01	5.79	56.15	7.73	48.56	6.60
应收账款	73.66	10.68	96.85	13.67	95.48	13.14	95.51	12.98
预付账款	14.68	2.13	12.06	1.70	13.24	1.82	14.40	1.96
其他应收款	25.69	3.73	22.77	3.21	8.96	1.23	9.70	1.32
合同资产	29.53	4.28	31.39	4.43	34.70	4.78	37.66	5.12
其他流动资产	25.40	3.68	28.05	3.96	20.67	2.84	21.11	2.87

流动资产	232.89	33.78	239.71	33.84	236.19	32.51	234.44	31.85
长期应收款	70.81	10.27	13.18	1.86	12.69	1.75	12.56	1.71
长期股权投资	55.20	8.01	61.23	8.64	60.15	8.28	63.91	8.68
无形资产	295.61	42.88	189.76	26.79	177.56	24.44	183.93	24.99
其他非流动资产	5.88	1.29	173.99	24.56	208.70	28.73	210.18	28.56
非流动资产	456.50	66.22	468.60	66.16	490.31	67.49	501.56	68.15
资产总额	689.38	100.00	708.31	100.00	726.49	100.00	736.00	100.00

资料来源：根据公司审计报告及2023年一季度财务报表整理

(1) 流动资产

2020—2022年末，公司流动资产规模波动增长，年均复合增长0.71%。截至2022年底，流动资产236.19亿元，较上年底下降1.47%，主要系其他应收款和其他流动资产下降所致。公司流动资产主要由货币资金、应收账款、预付款项、其他应收款、合同资产和其他流动资产构成。

截至2022年底，公司货币资金56.15亿元，较上年底增长36.93%，主要系公司业务回款和借款流入所致。公司货币资金中受限资金7.53亿元，主要为保函、银行承兑汇票保证金和诉讼冻结资金。

2020—2022年末，公司应收账款波动增长，年均复合增长13.85%。截至2022年底，公司应收账款账面价值95.48亿元，较上年底下降1.41%，主要系应收工程款减少所致。应收账款中，按账龄计提坏账准备的应收账款107.20亿元，其中，账龄1年以内款项占40.90%，1~2年款项占比28.10%，2~3年款项占比16.28%，公司应收账款账龄整体较短，累计计提坏账准备16.30亿元，计提比例14.58%，计提较为充分；应收账款前五大欠款方合计余额为13.48亿元，占比为13.48%，集中度较低。

2020—2022年末，公司预付款项波动下降，年均复合下降5.03%。截至2022年底，公司预付款项13.24亿元，较上年底增长9.75%，主要系预付工程款增长所致。

2020—2022年末，公司其他应收款持续下降，年均复合下降40.94%。截至2022年底，公司其他应收款8.96亿元，较上年底下降60.64%，主要系往来款大幅下降所致。公司其他应收款主要由往来款11.21亿元和投标保证金1.14亿元构成，共计提坏账准备4.50亿元，计提较为充分。

公司其他应收款前五大余额合计5.44亿元，占其他应收款余额比例为40.40%，集中度一般。

表8 截至2022年底公司其他应收款前五名情况

单位名称	账面余额 (亿元)	账龄	款项性质	占其他应收 款期末余额 比例(%)
其他应收款单位1	2.70	1~3年	保证金	20.06
其他应收款单位2	1.01	2~3年	业绩补偿款	7.48
其他应收款单位3	0.83	1年以内	股权转让款	6.17
其他应收款单位4	0.50	1年以内	投标保证金	3.72
其他应收款单位5	0.40	5年以上	单位借款	2.97
合计	5.44	--	--	40.40

资料来源：根据公司审计报告整理

2020—2022年末，公司合同资产持续增长，年均复合增长8.40%。截至2022年底，公司合同资产34.70亿元，较上年底增长10.56%。公司合同资产全部由建造合同形成的已完工未结算资产构成，共计提0.35亿元减值准备，计提比例低。

2020—2022年末，公司其他流动资产波动下降，年均复合下降9.79%。截至2022年底，公司其他流动资产20.67亿元，较上年底下降26.32%。公司其他流动资产全部由待抵扣税金构成，主要系新增PPP项目采购产生大量的进项税金，但尚未产生收入对应的销项税金所致。

(2) 非流动资产

2020—2022年末，公司非流动资产规模持续增长，年均复合增长3.64%。截至2022年底，公司非流动资产490.31亿元，较上年底增长4.63%，主要系其他非流动资产增长所致。公司非流动资产主要由长期股权投资、无形资产、其他非流动资产构成。

2020—2022年末，公司长期应收款持续下降，年均复合下降57.67%。截至2021年底，公司长期应收款13.18亿元，较上年底下降81.39%，主要系BOT项目特许经营权重分类至其他非流动资产所致。截至2022年底，公司长期应收款12.69亿元，较上年底下降3.72%，主要系分期收款债权减少所致。公司长期应收款由BT项目投资款9.19亿元、分期收款债权3.51亿元和融资租赁款0.12亿元构成。

2020—2022年末，公司长期股权投资波动增长，年均复合增长4.38%。截至2021年底，公司无形资产189.76亿元，较上年底下降35.81%，主要系部分PPP项目确认为金融资产核算，转入其他非流动资产所致。截至2022年底，公司长期股权投资60.15亿元，较上年底下降1.77%。公司长期股权投资主要由对联营水务类企业投资、对文化类企业投资和对北京中关村银行股份有限公司13.89亿元投资构成。

2020—2022年末，公司无形资产持续下降，年均复合下降22.50%。截至2022年底，公司无形资产177.56亿元，较上年底下降6.43%，主要系部分金融资产核算的PPP项目转入其他非流动资产所致。公司无形资产主要由以无形资产计量的PPP项目特许经营权176.45亿元构成。公司无形资产累计摊销21.21亿元。

2020—2022年末，公司其他非流动资产持续增长，年均复合增长495.87%。截至2022年底，公司其他非流动资产208.70亿元，较上年底增长19.95%，主要系金融资产核算的PPP项目由无形资产转入所致。公司其他非流动资产主要由金融资产核算的PPP项目183.28亿元构成，其余部

分为待结算的特许经营权投资款14.56亿元和股权及土地购置款12.40亿元。

资产流动性方面，截至2022年底，公司PPP项目特许经营权合计359.73亿元，占公司资产比重为49.52%；应收类款项（应收账款+其他应收款）占公司资产比重为18.75%，公司资产流动性较弱。

截至2022年底，公司受限资产84.84亿元，占总资产比重为11.68%，其中货币资金受限7.53亿元、应收账款受限9.04亿元、无形资产受限39.54亿元、其他非流动资产受限28.74亿元。

截至2023年3月底，公司合并资产总额736.00亿元，较上年底增长1.31%，主要系无形资产和其他非流动资产增长所致。公司无形资产183.93亿元，较上年底增长3.59%，其他非流动资产210.18亿元，较上年底增长0.71%，以上增长均系公司完工PPP项目转入所致。

3. 资本结构

(1) 所有者权益

2020—2022 年末，公司所有者权益持续增长；公司所有者权益结构稳定性一般。

2020—2022 年末，公司所有者权益持续增长，年均复合增长 11.45%。截至 2022 年底，公司所有者权益 294.46 亿元，较上年底增长 4.69%，主要系资本公积和未分配利润增长所致。其中，归属于母公司所有者权益占比为 90.94%，少数股东权益占比为 9.06%。在所有者权益中，实收资本、资本公积和未分配利润分别占 12.31%、36.32%和 39.81%。所有者权益结构稳定性一般。

表9 公司所有者权益主要构成情况

科目	2020 年末		2021 年末		2022 年末		2023 年 3 月末	
	金额 (亿元)	占比 (%)	金额 (亿元)	占比 (%)	金额 (亿元)	占比 (%)	金额 (亿元)	占比 (%)
股本	31.65	13.35	36.24	12.88	36.24	12.31	36.24	12.21
资本公积	62.67	26.44	98.58	35.05	106.96	36.32	108.62	36.61
未分配利润	105.59	44.54	110.95	39.44	117.22	39.81	117.63	39.64
归属于母公司所有者权益合计	207.31	87.45	252.59	89.80	267.78	90.94	270.09	91.02
少数股东权益	29.75	12.55	28.69	10.20	26.68	9.06	26.64	8.98
所有者权益合计	237.05	100.00	281.28	100.00	294.46	100.00	296.74	100.00

资料来源：根据公司审计报告及 2023 年一季度财务报表整理

2020—2022年末，公司股本有所增长，年均复合增长7.02%。截至2021年底，公司股本36.24亿元，较上年底增长14.52%，主要系非公开发行股票所致。截至2022年底，公司股本保持稳定。

2020—2022年末，公司资本公积持续增长，年均复合增长30.64%。截至2021年底，公司资本公积98.58亿元，较上年底增长57.31%，主要系定向增发股票形成资本溢价所致。截至2022年底，公司资本公积106.96亿元，较上年底增长8.50%，系文剑平先生等公司股东支付业绩补偿款所致。

2020—2022年末，公司未分配利润持续增长，年均复合增长5.36%。截至2022年底，公司未分配利润117.22亿元，较上年底增长5.66%，系利润积累所致。

截至2023年3月底，公司所有者权益296.74亿元，较上年底变动不大；公司资本公积108.62亿元，较上年底增长1.56%，系收到公司原股东业绩补偿款所致。

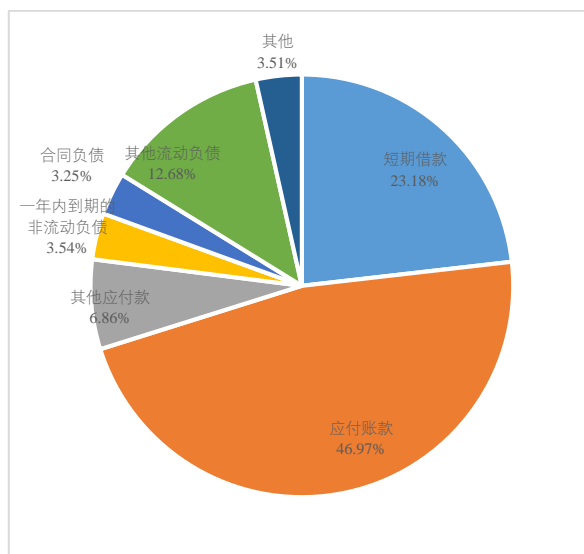
(2) 负债

2020—2022年末，公司负债规模波动下降，有息债务规模持续下降。截至2022年底，公司整体债务负担尚可，但面临较大的短期偿债压力。未来随着业务的持续扩张，公司的债务规模或将有所上升。

2020—2022年末，公司负债规模波动下降，年均复合下降2.27%。截至2022年底，公司负债总额432.04亿元，较上年底增长1.17%。其中，流动负债占54.39%，非流动负债占45.61%。公司负债结构相对均衡。

2020—2022年末，公司流动负债波动下降，年均复合下降0.10%。截至2022年底，公司流动负债234.99亿元，较上年底增长10.75%，主要系应付账款、其他应付款、合同负债和其他流动负债增长所致。公司流动负债主要由短期借款、应付账款、其他应付款和其他流动负债构成。

图1 截至2022年底公司流动负债构成



资料来源：根据公司审计报告整理

截至2022年底，公司短期借款54.48亿元，较上年底下降0.94%。公司短期借款由信用借款49.57亿元、保证借款4.78亿元和计提利息0.14亿元构成。

2020—2022年末，公司应付账款持续增长，年均复合增长6.13%。截至2022年底，公司应付账款110.38亿元，较上年底增长7.20%，主要系应付工程款增长所致。公司应付账款中1年以内款项29.75亿元，1年以上款项80.62亿元。

2020—2022年末，公司合同负债波动增长，年均复合增长0.79%。截至2022年底，公司合同负债7.65亿元，较上年底增长7.35%。公司合同负债全部由预收工程款构成。

2020—2022年末，公司其他应付款波动下降，年均复合下降7.35%。截至2022年底，公司其他应付款16.12亿元，较上年底增长43.38%，主要系往来款增长所致。公司其他应付款主要由往来款15.37亿元构成。

2020—2022年末，公司其他流动负债波动下降，年均复合下降26.35%。截至2022年底，公司其他流动负债29.80亿元，较上年底增长15.27%，主要系短期应付债券增长所致。公司其他流动负债主要由短期应付债券12.07亿元、商业保理保理借款4.72亿元和待转销项税13.00亿元构成。其中有息债务16.79亿元，纳入短期债务进行核算。

2020—2022年末，公司非流动负债持续下降，年均复合下降4.68%。截至2022年底，公司非流动负债197.04亿元，较上年底下降8.29%，主要系长期借款和长期应付款下降所致。公司非流动负债主要由长期借款和长期应付款构成。

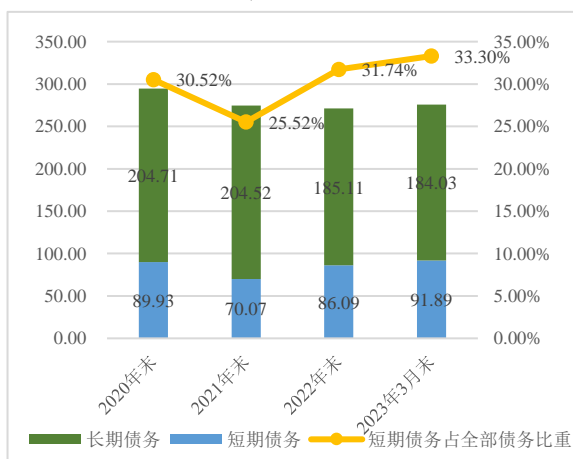
2020—2022年末，公司长期借款波动下降，年均复合下降0.61%。截至2022年底，公司长期借款167.01亿元，较上年底下降6.37%。公司长期借款主要由质押借款151.13亿元、保证借款12.44亿元和信用借款3.21亿元构成。

2020—2022年末，公司长期应付款持续下降，年均复合下降16.71%。截至2022年底，公司

长期应付款23.75亿元，较上年底下降26.02%，主要系应付融资租赁款减少所致。公司长期应付款主要由应付融资租赁款16.06亿元和应付工程融资款7.70亿元构成。其中，应付融资租赁款为有息债务，纳入长期债务进行核算。

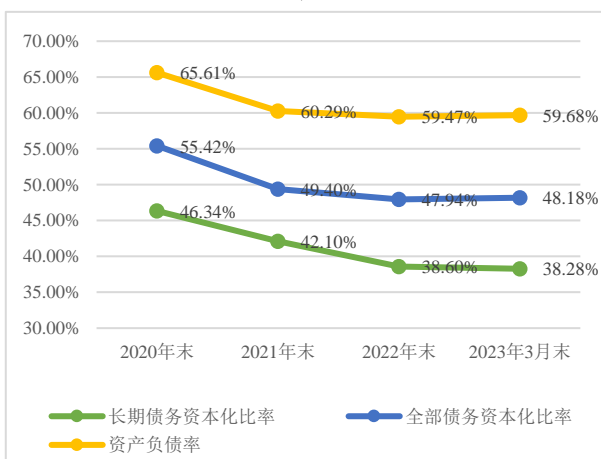
截至2023年3月底，公司负债总额439.26亿元，较上年底增长1.67%，主要系其他流动负债和长期借款增长所致。公司其他流动负债36.32亿元，较上年底增长21.87%，主要系发行超短期融资券和商业保理借款增长所致；长期借款171.43亿元，较上年底增长2.65%。

图2 2020—2022年末及2023年3月末公司债务结构（单位：亿元）



资料来源：根据公司审计报告、2023年一季度财务报表及公司提供资料整理

图3 2020—2022年末及2023年3月末公司债务杠杆水平



资料来源：根据公司审计报告、2023年一季度财务报表及公司提供资料整理

有息债务方面，2020—2022年末，公司全部债务持续下降，年均复合下降4.06%。截至2022年底，公司全部债务271.21亿元，较上年底下降1.23%，其中，短期债务86.09亿元，较上年底增长22.87%，长期债务185.11亿元，较上年底下降9.49%。从债务指标来看，2020—2022年末，公司资产负债率、全部债务资本化比率和长期债务资本化比率均持续下降，截至2022年底，上述指标分别为59.47%、47.94%和38.60%，公司整体债务负担尚可。

截至2023年3月底，公司全部债务275.92亿元，较上年底增长1.74%，其中短期债务91.89亿元，长期债务184.03亿元。从债务指标来看，截至2023年3月底，公司资产负债率、全部债务资

本化比率和长期债务资本化比率分别为59.68%、48.18%和38.28%，较上年底分别提高0.21个百分点、提高0.24个百分点和下降0.32个百分点。

从债务期限结构来看，公司整体债务期限结构较长，符合PPP项目周期，但短期债务压力较大，未来一年内面临较大的偿还压力。预计未来随着PPP项目的进一步推进，公司债务规模或将进一步上升。截至2022年底，公司有息债务期限分布情况见下表。

表10 截至2022年底公司有息债务期限分布情况（单位：亿元）

时间	≤1年	1~2年	2~3年	3~4年	4年以后
到期金额	86.09	0.17	10.02	0.37	174.55

资料来源：公司提供

4. 盈利能力

2020—2022 年，公司营业总收入规模持续下降，非经常性损益对利润总额侵蚀严重。公司整体盈利指标表现很好。

2020—2022 年，公司营业总收入持续下降，年均复合下降 4.95%；营业成本波动下降，年均复合下降 4.95%；营业利润率波动下降。

表 11 公司盈利能力变化情况

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 1—3 月
营业总收入（亿元）	96.18	95.49	86.90	17.16
营业成本（亿元）	67.48	67.63	60.97	13.54
费用总额（亿元）	17.31	15.86	12.01	2.98
其中：销售费用（亿元）	1.51	1.91	1.03	0.37
管理费用（亿元）	5.90	6.73	5.82	1.44
研发费用（亿元）	1.99	2.28	2.04	0.52
财务费用（亿元）	7.91	4.94	3.12	0.66
投资收益（亿元）	2.75	-0.18	2.10	0.02
资产减值损失（亿元）	-0.04	-1.71	-1.36	0.00
信用减值损失（亿元）	-1.52	-1.65	-4.61	0.03
利润总额（亿元）	14.41	8.35	9.70	0.74

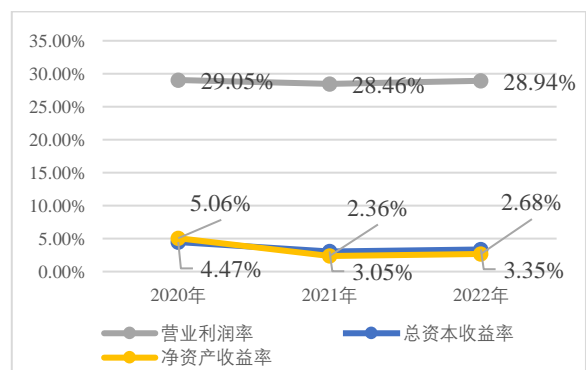
资料来源：根据公司审计报告及 2023 年一季度财务报表整理

从期间费用看，2020—2022 年，公司费用总额持续下降，年均复合下降 16.69%。2020—2022 年，公司期间费用率分别为 18.00%、16.61% 和 13.83%，公司期间费用控制能力有待提升。

非经常性损益方面，2020—2022 年，公司投资收益有所波动，其中 2021 年由正转负主要系长期股权投资中对北京德青源农业科技股份有限公司投资和对云南水务投资股份有限公司投资损失所致；2022 年大幅增长主要系处置内蒙古碧水惠源水务有限公司长期股权投资所产生。2020—2022 年，公司资产减值损失波动增长，2020 和 2021 年主要为合同资产减值损失，2022 年主要由在建工程减值损失和商誉减值损失构成。2020—2022 年，公司信用减值损失大幅增长，主要为其他应收款和应收账款计提的减值损失构成，2022 年大幅增长系公司应收工程款计提比例较高所致。2020—2022 年，公司利润总额波动下降，非经常性损益对利润总额侵蚀严重。

2023 年 1—3 月，公司实现营业总收入 17.16 亿元，同比下降 4.84%；营业成本 13.54 亿元，同比下降 0.06%；营业利润率为 20.20%，同比下降 4.06 个百分点。同期，公司实现利润总额 0.74 亿元，同比增长 19.46%。

图 4 2020—2022 年公司盈利指标



资料来源：公司审计报告及提供资料，联合资信整理

盈利指标方面，2020—2022 年，公司总资本收益率波动下降；净资产收益率波动下降。公司盈利指标表现很好。

5. 现金流

2020—2022年，公司经营现金净额波动下降，收现质量持续下降；投资活动现金净额持续增长；筹资活动现金流量净额波动下降。

从经营活动来看，2020—2022年，公司经营现金流入波动下降，年均复合下降12.76%，主要为项目及业务回款、履约保函及保证金和收到的往来款；经营活动现金流出波动下

降，年均复合下降7.43%，主要为项目及业务支出和支付的往来款。2020—2022年，公司经营现金流量净额波动下降。2020—2022年，公司现金收入比持续下降，公司收现能力弱化，需持续关注未来公司工程项目回款和PPP项目回款情况。

表12 公司现金流情况

项目	2020年	2021年	2022年	2023年1—3月
经营活动现金流入（亿元）	110.21	83.61	83.87	15.84
经营活动现金流出（亿元）	94.76	99.89	81.20	18.67
经营活动现金流量净额（亿元）	15.45	-16.28	2.67	-2.83
投资活动现金流入（亿元）	9.86	6.31	13.42	0.11
投资活动现金流出（亿元）	45.40	15.50	9.77	5.84
投资活动现金流量净额（亿元）	-35.53	-9.19	3.65	-5.72
筹资活动前现金流量净额（亿元）	-20.08	-25.47	6.32	-8.55
筹资活动现金流入（亿元）	182.83	205.35	127.89	49.49
筹资活动现金流出（亿元）	162.46	201.54	123.84	45.44
筹资活动现金流量净额（亿元）	20.37	3.81	4.05	4.05
现金收入比（%）	104.18	80.30	76.47	77.35

资料来源：根据公司审计报告及2023年一季度财务报表整理

从投资活动来看，2020—2022年，公司投资活动现金流量净额持续增长。同期，公司投资活动现金流入额波动增长，年均复合增长16.65%，主要由收回理财产品和分期收回股权处置款构成；公司投资活动现金流出持续下降，年均复合下降53.60%，主要为项目公司PPP/BOT项目建设过程中购买设备及工程劳务的投资支出和购买理财款项支出，2021年公司投资活动现金流出大幅下降主要系受会计准则解释第14号文影响，金融资产模式下的PPP项目建造期间发生的建造支出作为经营活动现金流量列示所致。

2020—2022年，公司筹资活动前现金流量由负转正。2020—2022年，公司筹资活动现金流量净额波动下降，年均复合下降55.43%；公司筹资活动现金流入波动下降，年均复合下降16.36%，主要由取得借款和融资租赁款流入的

现金以及定向发行股票流入的现金构成；公司筹资活动现金流出波动下降，年均复合下降12.69%，主要由偿付债务和支付融资租赁款流出的现金构成。

2023年1—3月，公司经营活动现金净流出2.83亿元；投资活动现金净流出5.72亿元；筹资活动前现金由正转负，净流出8.55亿元；筹资活动现金净流入4.05亿元。

6. 偿债指标

公司短期偿债指标表现一般，长期偿债指标表现较好；对外担保规模小，间接融资渠道畅通。

从短期偿债能力指标看，2020—2022年末，公司流动比率波动增长，速动比率波动下降。2022年，经营现金流量净额由负转正，经营现金对流动负债和短期债务保障能力较弱。2020—

2022年末，公司现金短期债务比波动增长。截至2023年3月底，公司流动比率与速动比率分别为97.23%和80.76%，较上年底分别下降3.28个百分

点和4.22个百分点，公司现金收入比较上年底降至0.58倍。公司整体短期偿债指标表现一般。

表13 公司偿债指标情况

项目		2020年	2021年	2022年	2023年3月
短期偿债指标	流动比率（%）	98.91	112.97	100.51	97.23
	速动比率（%）	85.08	96.79	84.98	80.76
	经营现金/流动负债（%）	6.56	-7.67	1.14	--
	经营现金/短期债务（倍）	0.17	-0.23	0.03	--
	现金短期债务比（倍）	0.67	0.59	0.71	0.58
长期偿债指标	EBITDA（亿元）	32.41	26.15	27.30	--
	全部债务/EBITDA（倍）	9.09	10.50	9.94	--
	经营现金/全部债务（倍）	0.05	-0.06	0.01	--
	EBITDA/利息支出（倍）	2.75	2.54	2.49	--
	经营现金/利息支出（倍）	1.31	-1.58	0.24	--

资料来源：根据公司审计报告、2023年一季度财务报表及公司提供资料整理

从长期偿债能力指标看，2020—2022年，公司EBITDA波动下降，全部债务/EBITDA波动增长，EBITDA对利息支出的覆盖程度较好。2022年，经营现金对全部债务和利息支出保障能力均较弱。公司整体长期偿债指标表现较好。

截至2022年底，公司对外担保余额0.12亿元，占当期所有者权益的比例很低。公司本部对子公司担保余额201.20亿元，主要为对PPP项目公司的担保。

公司为创业板上市公司，具备直接融资渠道。截至2022年底，公司获得各大银行授信总额为469.75亿元，主要来自各大国有、股份制银行以及政策性银行，其中未使用额度为196.21亿元。公司间接融资渠道畅通。

未决诉讼方面，截至2022年底，公司无重大未决诉讼。

7. 公司本部财务分析

公司本部资产占合并口径比例一般，负债占合并口径比例较低，所有者权益占合并口径比例较高；收入和利润占合并口径比例均很低。公司本部所有者权益稳定性较好。

2020—2022年，公司本部资产总额持续增长，年均复合增长3.95%。截至2022年底，公司本部资产总额388.28亿元，较上年底增长

7.08%。其中，流动资产113.47亿元（占29.22%），非流动资产274.82亿元（占70.78%）。从构成看，流动资产主要由货币资金、应收账款和其他应收款构成；非流动资产主要由长期应收款和长期股权投资构成。截至2022年底，公司本部资产占合并口径的53.45%，占比一般。

2020—2022年，公司本部负债波动下降，年均复合下降5.44%。截至2022年底，公司本部负债总额172.71亿元，较上年底增长10.81%。其中，流动负债161.82亿元（占93.70%），非流动负债10.89亿元（占6.30%）。从构成看，流动负债主要由短期借款、应付账款、其他应付款和其他流动负债构成；非流动负债主要由长期借款和长期应付款构成。公司本部负债占合并口径的39.97%，占比较低。

2020—2022年，公司本部所有者权益持续增长，年均复合增长13.89%。截至2022年底，公司本部所有者权益为215.58亿元，较上年底增长4.27%。在所有者权益中，实收资本为36.24亿元、资本公积合计118.97亿元、未分配利润合计53.41亿元，公司本部所有者权益稳定性较好。公司本部所有者权益占合并口径的73.21%，占比较高。

2020—2022 年末，公司本部营业总收入波动增长，年均复合增长 1.62%；利润总额波动下降，年均复合下降 46.61%。2022 年，公司本部营业总收入占合并口径的 18.39%；利润总额占合并口径的 15.70%，占比均很低。

现金流方面，2022 年，公司本部经营活动现金流净额为-0.45 亿元，投资活动现金流净额-3.39 亿元，筹资活动现金流净额 20.50 亿元。

截至 2023 年 3 月底，公司本部资产总额 384.45 亿元，所有者权益为 217.24 亿元，负债总额 167.21 亿元；2023 年 1—3 月，公司本部实现营业总收入 4.20 亿元，利润总额-0.09 亿元。

九、外部支持

公司控股股东中国城乡是中交集团的全资子公司，支持能力极强。公司作为中国城乡体系内重要子公司，持续在融资和业务协同方面获得股东的大力支持。

1. 支持能力

公司控股股东为中国城乡，实际控制人为国务院国资委。中国城乡是中交集团全资子公司，截至 2022 年底，中国城乡注册资本 74.43 亿元，公司股东具有极强的综合实力，支持能力极强。

2. 支持可能性

公司作为中国城乡体系内重要子公司，近年来在融资支持和业务协同方面持续获得外部支持，公司获得外部支持的可能性很大。

融资支持

截至 2022 年底，中交集团旗下租赁公司向公司提供贷款等支持净额超过 13.00 亿元。

业务协同

截至 2022 年底，公司作为参股方（主要负责设备分包、提供技术解决方案等）与中交集团已合作承揽项目约 311.00 亿元。

十、本期中期票据偿还能力分析

以本期中期票据发行规模上限测算，本期中期票据的发行对公司债务规模及结构的影响

程度较小；本期中期票据发行后，公司经营活动现金净流量、经营活动现金流入量和 EBITDA 对发行后长期债务的保障指标表现较弱。

1. 本期中期票据对公司现有债务的影响

按照本期中期票据发行规模上限 10.00 亿元进行测算，本期中期票据发行规模分别占公司 2022 年底长期债务和全部债务的 5.40% 和 3.69%，对公司现有债务规模及结构造成的影响程度较小。截至 2022 年底，公司资产负债率、全部债务资本化比率和长期债务资本化比率分别为 59.47%、47.94% 和 38.60%，本期中期票据发行后上述指标将分别上升至 60.02%、48.85% 和 39.85%，考虑到本期中期票据募集资金将全部用于偿还公司有息债务，发行后上述债务指标变化将低于预测值。

2. 本期中期票据偿还能力分析

从指标上看，本期中期票据按上限规模发行后，公司 2022 年经营现金流入量、经营现金净流量和 EBITDA 对发行后长期债务的保障指标表现较弱。

表 13 本期中期票据偿还能力测算

项目	2022 年
发行后长期债务（亿元）	195.11
经营现金流入/发行后长期债务（倍）	0.43
经营现金/发行后长期债务（倍）	0.01
发行后长期债务/EBITDA（倍）	7.15

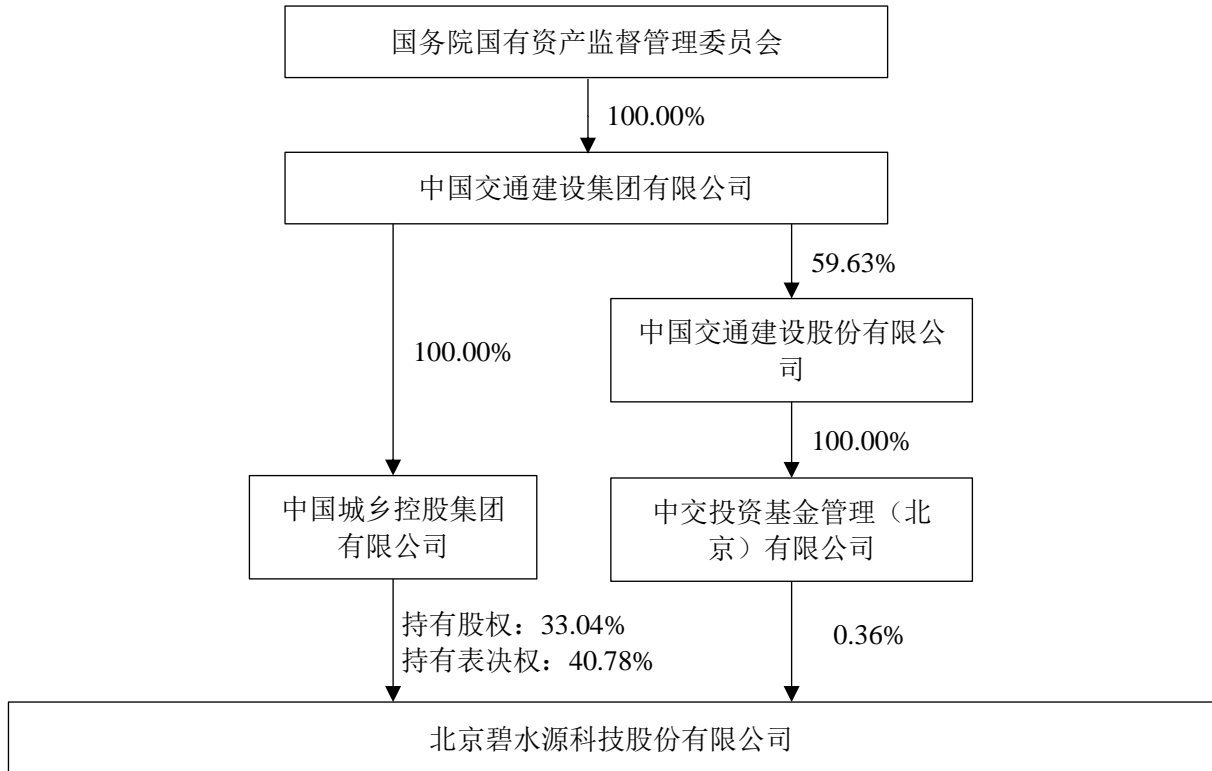
注：发行后长期债务为将本期中期票据发行额度上限计入后测算的长期债务总额

资料来源：根据公司审计报告及公司提供资料整理

十一、结论

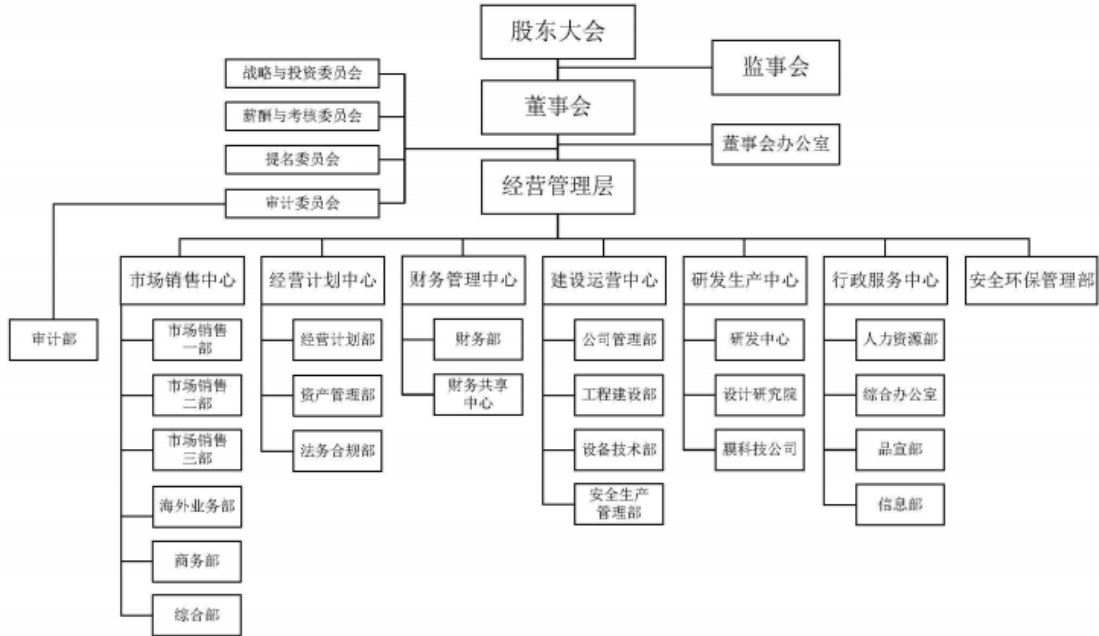
基于对公司经营风险、财务风险、外部支持及债项条款等方面的综合分析和评估，联合资信确定公司主体长期信用等级为 AA⁺，本期中期票据信用等级为 AA⁺，评级展望为稳定。

附件 1-1 截至 2022 年底公司股权结构图



资料来源：公司年度报告

附件 1-2 截至 2022 年底公司组织架构图



资料来源：公司提供

附件 1-3 截至 2023 年 3 月底公司合并范围一级子公司情况

序号	子公司名称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例 (%)		取得方式
					直接	间接	
1	江苏碧水源环境科技有限责任公司	江苏	江苏	环境治理	80.00	0.00	设立
2	吉林市碧水源环保工程有限公司	吉林	吉林	环保工程设计, 环保工程施工, 环保技术开发	100.00	0.00	设立
3	天津市碧水源环境科技有限公司	天津	天津	污水处理、海水淡化、污水污泥资源化	78.77	0.00	设立
4	十堰京水环境科技有限公司	湖北	湖北	污水处理; 水务及环保项目建设	100.00	0.00	设立
5	河北正定京源环境科技有限公司	河北	河北	污水处理技术、污水资源化技术	100.00	0.00	设立
6	南阳碧水源环境科技有限公司	河南	河南	污水、固体废物处理的技术开发	80.00	0.00	设立
7	太原碧水源水务有限公司	山西	山西	污水、污泥的处置和处理	69.70	0.00	设立
8	大连小孤山水务科技有限公司	辽宁	辽宁	污水处理技术研发	100.00	0.00	设立
9	丹江口润水环境科技有限公司	湖北	湖北	污水处理; 水务及环保项目建设	51.00	49.00	设立
10	十堰润京环境科技有限公司	湖北	湖北	污水处理; 水务及环保项目建设	51.00	49.00	设立
11	宁波碧兴环保科技有限公司	浙江	浙江	污水处理及再生利用; 水污染治理	100.00	0.00	设立
12	诸暨碧水源膜科技有限公司	浙江	浙江	膜技术开发; 膜设备、环保设备生产和销售	100.00	0.00	设立
13	益阳碧水源水务有限公司	湖南	湖南	水务环保技术开发; 净水器设备制作、安装、销售	100.00	0.00	设立
14	北京碧水源膜科技有限公司	北京	北京	膜生产和销售	100.00	0.00	设立
15	湖南碧水源环保科技有限公司	湖南	湖南	城市供水、污水处理项目的投资、建设、运营业务	100.00	0.00	设立
16	北京碧水源环境科技有限公司	北京	北京	技术开发、技术服务、技术咨询; 水污染治理	84.78	0.00	设立
17	山东碧水源环保科技有限公司	山东	山东	水务领域投资及投资管理	45.00	0.00	设立
18	沙湾碧水源工业水处理有限公司	新疆	新疆	水处理项目的投资、建设、运营	100.00	0.00	设立
19	沙湾碧水源水务有限公司	新疆	新疆	水处理项目的投资、建设、运营	75.76	0.00	设立
20	奇台县碧水源工业水处理有限公司	新疆	新疆	水处理项目的投资、建设、采购、运营、维护	100.00	0.00	设立
21	北京恒泽美顺环境科技有限公司	北京	北京	建设工程项目管理	100.00	0.00	设立
22	北京格润美云环境治理有限公司	北京	北京	建设工程项目管理	100.00	0.00	设立
23	北京格润美顺环境科技有限公司	北京	北京	建设工程项目管理; 施工总承包; 专业承包	100.00	0.00	设立
24	北京碧水源生态环境科技有限公司	北京	北京	技术推广、技术服务、技术咨询; 水土保持及保护	70.00	0.00	设立
25	北京碧水源环境工程有限公司	北京	北京	环保技术开发、技术咨询、技术推广	91.64	0.00	非同一控制下合并
26	北京碧海环境科技有限公司	北京	北京	技术开发、技术服务、技术咨询; 水污染治理	100.00	0.00	设立
27	北京久安建设投资集团有限公司	北京	北京	施工总承包	100.00	0.00	非同一控制下合并
28	汕头市碧水源环境科技有限公司	广东	广东	污水处理及再生水利用, 销售水处理设备	100.00	0.00	设立
29	洪湖京水环境科技有限公司	湖北	湖北	环境科技技术领域内的技术开发	100.00	0.00	设立
30	北京碧兴水务科技有限公司	北京	北京	技术推广服务; 污水处理; 施工总承包	100.00	0.00	设立
31	深圳碧水源生态投资建设有限公司	深圳	深圳	河流域治理、供排水设施工程	100.00	0.00	设立
32	宽城碧水源环保有限公司	河北	河北	污水处理、垃圾处理的运营管理	100.00	0.00	非同一控制下合并
33	商丘水云间污水处理有限公司	河南	河南	城市污水、工业污水; 中水回用, 污水处理厂及配套管网的建设、运营、管理、维护; 污水处理技术咨询	100.00	0.00	设立

34	汝州碧水源环境科技有限公司	河南	河南	环保技术咨询与服务、环境污染处理工程设计水污染治理、污水处理及其再利用、自然保护区治理	80.00	0.00	设立
35	武汉碧水源环保科技有限公司	湖北	湖北	污水处理膜及环保设备的生产	100.00	0.00	非同一控制下合并
36	湖南湘平碧水源生态环境科技有限公司	湖南	湖南	环保产品的技术开发、推广、服务、技术培训	70.00	0.00	设立
37	延吉海信生物能源科技有限公司	吉林	吉林	餐厨废弃物、废食用油脂的回收、生产、加工，饲料原料、生物柴油的销售	70.00	0.00	非同一控制下合并
38	南京仙林碧水源污水处理有限公司	江苏	江苏	污水处理；负责污水处理厂的投资、建设、运营维护及管理	75.00	0.00	设立
39	合肥京水水务科技有限公司	安徽	安徽	供污水处理；废弃物处理项目运营维护；净水销售；设备销售	100.00	0.00	设立
40	辽宁碧投水环境科技有限公司	辽宁	辽宁	环境项目投资；自来水供应；污染治理；工程建设管理；房地产开发经营；设备制造	85.00	0.00	设立
41	秦皇岛碧水源环境科技有限公司	河北	河北	污水处理技术开发咨询；水处理设备销售、安装	89.00	0.79	设立
42	赤峰锦源环保科技有限公司	内蒙古	内蒙古	污水处理；施工承包；污染处理专用设备销售	100.00	0.00	设立
43	永嘉碧水源环境科技有限公司	浙江	浙江	净水污水处理技术开发、咨询服务；环保设备研发、销售；环保工程设计承包	80.00	0.00	设立
44	海南碧水瑞今环境投资控股有限公司	海南	海南	污水处理；水务工程建设运营；环保设备制造、技术服务	51.00	0.00	设立
45	巨鹿县碧水源环境工程建设有限责任公司	河北	河北	污染处理工程施工；水处理相关设备销售	91.64	0.00	设立
46	嘉兴市碧水嘉源生态科技有限公司	浙江	浙江	污水处理；工程施工；技术开发；水处理设备销售	51.00	0.00	设立
47	北京碧投环境科技有限责任公司	北京	北京	污染治理；设备销售；施工承包	51.43	0.00	非同一控制下合并
48	西咸新区沣西新城碧水源环保科技有限公司	陕西	陕西	污水处理；设施建设管理；环保产品销售；环保工程施工	80.00	0.00	设立
49	西安碧水源环保科技有限公司	陕西	陕西	污水处理；环保工程施工；环保技术服务	100.00	0.00	设立
50	奇台县碧水阳光水务有限公司	新疆	新疆	水库工程建设；水库运营维护	51.00	0.00	设立
51	河南碧水源生态科技有限公司	河南	河南	生态系统管理服务；污水处理；工程施工承包；膜相关材料销售	50.00	0.00	设立
52	肇源碧水源水务有限公司	黑龙江	黑龙江	自来水生产供应	80.00	0.00	设立
53	新乡市碧水源水处理有限公司	河南	河南	污水、净水、固体废物的技术开发	80.00	0.00	设立
54	北京碧水京良水务有限公司	北京	北京	污水处理；施工承包；水处理设备销售；技术开发	100.00	0.00	设立
55	昌黎空港碧水源环境科技有限公司	河北	河北	污水处理；处理设备销售、销售	90.00	0.00	设立
56	洱源碧水源环保科技有限公司	云南	云南	污水处理；处理设备销售；施工承包	95.00	0.00	设立
57	钟祥市清源水务科技有限公司	湖北	湖北	污水处理；工程施工及管理	90.00	0.00	设立
58	凌源碧水源水务科技有限公司	辽宁	辽宁	污水处理技术、污水资源化技术、水资源管理技术	100.00	0.00	设立
59	丹东大孤山碧清水务科技有限公司	辽宁	辽宁	污水处理技术、污水资源化技术、水处理技术、固体废弃物处理	90.00	0.00	设立
60	湖州碧水源环境科技有限公司	浙江	浙江	污水处理及其再生利用	95.00	0.00	设立
61	滁州碧水源水务有限公司	安徽	安徽	水务领域的技术开发、技术服务、技术咨询、运营管理	100.00	0.00	设立
62	阜阳碧源环保科技有限公司	安徽	安徽	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护	84.58	0.00	设立
63	碧水源香港环保有限公司	香港	香港	销售环境污染处理专用设备及材料、膜、膜组件、膜设备、给排水设备及配套产品	100.00	0.00	设立
64	西藏碧水源创业投资合伙企业(有限合伙)	西藏	西藏	创业投资、创业投资管理	67.50	9.01	设立
65	吉林市碧水源环保科技有限公司	吉林	吉林	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护	70.00	0.00	设立
66	弥勒碧水源环保科技有限公司	弥勒	弥勒	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护	75.00	0.00	设立

67	精河县碧水源水务有限公司	精河	精河	水务领域的技术开发、技术服务、技术咨询、运营管理	100.00	0.00	设立
68	古浪县清源环境有限公司	古浪	古浪	环保技术咨询与服务、环境科学技术研究服务、环境污染处理工程设计	95.00	0.00	设立
69	九江碧水源环保科技有限公司	九江	九江	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护	95.00	0.00	设立
70	恩平市碧水源水务有限公司	恩平	恩平	水务领域的技术开发、技术服务、技术咨询、运营管理	80.00	10.00	设立
71	商洛市商丹园区工业污水处理有限责任公司	商洛	商洛	污水处理技术、污水资源化技术、水处理技术、固体废弃物处理	80.00	0.00	设立
72	定州市冀环危险废物治理有限公司	定州	定州	危险物、废弃物处理	100.00	0.00	非同一控制下合并
73	良业科技集团股份有限公司	北京	北京	灯光、环境照明技术	90.10	0.00	非同一控制下合并
74	彭阳碧水源生态环境科技有限公司	彭阳	彭阳	污水处理技术、污水资源化技术、水处理技术、固体废弃物处理	75.00	5.00	设立
75	陕西三原碧水环境科技有限公司	陕西	陕西	水务领域的技术开发、技术服务、技术咨询、运营管理	100.00	0.00	设立
76	南县碧水源水务有限公司	南县	南县	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护	90.00	0.00	设立
77	哈巴河碧水源水务有限公司	哈巴河	哈巴河	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护	60.00	0.00	设立
78	阳春市碧源春环保科技有限公司	阳春	阳春	环保技术咨询与服务、环境科学技术研究服务、环境污染处理工程设计	100.00	0.00	设立
79	阿鲁科尔沁旗碧水源水务有限公司	内蒙古	内蒙古	污水处理技术、污水资源化技术、水处理技术、固体废弃物处理	100.00	0.00	设立
80	邵阳经开碧水源水务有限公司	邵阳	邵阳	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护	90.00	0.00	设立
81	洪湖市碧水源环境科技有限公司	洪湖	洪湖	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务	100.00	0.00	设立
82	砀山清源环境科技有限公司	砀山	砀山	环保技术咨询与服务、环境科学技术研究服务、环境污染处理工程设计	80.00	0.00	设立
83	定远碧水源环保科技有限公司	定远	定远	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务	100.00	0.00	设立
84	中宁县碧水源水务有限公司	中宁	中宁	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护	80.75	0.00	设立
85	洱源碧海环保科技有限公司	洱源	洱源	环保技术咨询与服务、环境科学技术研究服务、环境污染处理工程设计	70.00	0.00	设立
86	林州碧水源环境科技有限公司	林州	林州	环保技术咨询与服务、环境科学技术研究服务、环境污染处理工程设计	95.00	0.00	设立
87	汾阳市碧水源市政工程有限公司	汾阳	汾阳	市政施工，建设管理	99.00	0.00	设立
88	汾阳市碧水源水务有限公司	汾阳	汾阳	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护	79.20	0.00	设立
89	山东碧水源投资有限公司	山东	山东	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务	100.00	0.00	设立
90	定州京城环保科技有限公司	定州	定州	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务	100.00	0.00	非同一控制下合并
91	北京碧水源燕龙水务有限公司	北京	北京	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护	95.00	0.00	设立
92	伊宁市碧水源环境科技有限公司	伊宁	伊宁	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务	76.21	0.00	设立
93	平遥碧水源水务有限公司	平遥	平遥	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护	50.00	21.40	设立
94	长泰碧水源环保科技有限公司	长泰	长泰	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务	100.00	0.00	设立
95	宝丰县碧水源水处理有限公司	宝丰	宝丰	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护	100.00	0.00	设立
96	天津蓟源水处理有限公司	天津	天津	城镇污水处理及其再生利用；污水处理技术咨询	99.00	0.79	设立
97	漾濞碧水源环保科技有限公司	漾濞	漾濞	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务	89.82	0.00	设立

98	成都碧水源江环保科技有限公司	成都	成都	污水处理技术研发、技术推广；环境污染处理技术研发、技术推广；污水处理设备销售、租赁及维修	100.00	0.00	设立
99	滦平碧水源水务科技有限责任公司	滦平	滦平	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护	51.00	0.00	设立
100	恩施碧源环保科技有限公司	恩施	恩施	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务	80.00	0.00	设立
101	河南碧水源水处理有限公司	河南	河南	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护	65.00	0.00	非同一控制下合并
102	通化市碧水源环保科技有限公司	通化	通化	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务	85.47	0.00	设立
103	平顶山市豫源水务科技有限公司	河南	河南	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护	90.00	0.00	设立
104	深圳碧汇源环保科技有限公司	深圳	深圳	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务	80.00	0.00	设立
105	林州碧水源水处理有限公司	林州	林州	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护	68.00	1.00	设立
106	巩留县碧水源环境科技有限公司	巩留	巩留	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务	90.00	0.00	设立
107	普格碧水源环保工程市政设施管理有限责任公司	四川	四川	水务及市政领域投资及等。资产管理；污水处理技术，污水资源化技术，水资源管理技术，供水工程等	95.00	0.00	设立
108	沁阳市沁水源生态科技有限公司	沁阳	沁阳	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务	90.00	0.00	设立
109	舞阳县碧水源水务科技有限公司	舞阳	舞阳	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护	90.00	0.00	设立
110	宝丰碧水源林业科技发展有限公司	宝丰	宝丰	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务	100.00	0.00	设立
111	额敏县碧水源水务有限公司	额敏	额敏	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护	80.00	0.00	设立
112	额敏县碧水源环卫有限公司	额敏	额敏	污水处理，环保处理，环境管理	100.00	0.00	设立
113	额敏县新水源再生水有限公司	额敏	额敏	再生水处理，污水处理	100.00	0.00	设立
114	六安碧水源德城水环境治理有限公司	六安	六安	环保技术咨询与服务、环境科学技术研究服务、环境污染处理工程设计	55.00	5.00	设立
115	泰顺碧源环境科技有限公司	泰顺	泰顺	环保技术咨询与服务、环境科学技术研究服务、环境污染处理工程设计	79.80	0.10	设立
116	德令哈新水源水务有限公司	德令哈	德令哈	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护	66.00	0.00	设立
117	天门开源环境科技有限公司	湖北	湖北	环保技术咨询与服务、环境科学技术研究服务、环境污染处理工程设计	80.00	0.00	设立
118	公安县碧水源环保有限公司	湖北	湖北	以公司自有资金对公安县乡镇生活污水治理 PPP 项目进行投资	80.00	0.00	设立
119	宜都碧水源水务科技有限公司	宜都	宜都	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护	78.00	0.00	设立
120	三原碧水源环境科技有限责任公司	三原	三原	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护	90.00	0.00	设立
121	雄安碧水源顺泽科技有限公司	河北	河北	饮用水安全和民用及工业供排水领域的技术研发，水土保持技术的研发	100.00	0.00	设立
122	北京碧水燕平水务有限公司	北京	北京	污水处理及其再生利用；施工总承包；专业承包；销售机械设备	50.49	0.51	设立
123	武威市碧水新村环境发展有限公司	甘肃	甘肃	工业废水、生活污水处理设备的设计、运营管理及维护服务	90.00	0.00	设立
124	西充碧水青山科技有限公司	西充	西充	水处理项目的投资、建设、运营；水处理设备的采购、维护	54.00	36.00	设立
125	贵州安龙顺源水务有限公司	贵州	贵州	污水处理和污水资源化领域的技术与研发、设备销售、技术服务、托管经营	90.00	0.00	设立
126	光山碧水源环境科技有限公司	河南	河南	污水处理和污水、污泥资源化，饮用水安全、民用及工业供水领域内技术服务	95.00	0.00	设立
127	眉山碧源环保科技有限公司	眉山	眉山	污水处理技术、污水资源化技术、水资源管理技术、水处理技术研发	100.00	0.00	设立

128	祁阳碧水源水务有限公司	祁阳	祁阳	城市供水、自来水处理、污水处理、中水回用、固废处理及其他环保、生态类项目的建设和运营管理业务	72.00	8.00	设立
129	绥中碧水源水务有限公司	绥中	绥中	自来水厂、污水处理厂的施工；水处理系统安装施工；固体废弃物治理工程施工	90.00	0.00	设立
130	六枝特区欣水源生态环境科技有限公司	六枝	六枝	污水资源化，市政给排水设施设计、建设及运营管理	66.38	18.82	设立
131	湖南湘新碧水源环境科技有限公司	湖南	湖南	水处理设备的研发；污水处理及其再生利用；自来水生产和供应	50.50	0.00	设立
132	隆昌市碧源环保科技有限公司	隆昌	隆昌	污水处理及其再生利用	80.00	0.00	设立
133	绩溪碧水源环境科技有限公司	绩溪	绩溪	污水处理、水务领域的技术开发、技术服务、技术咨询、运营管理	100.00	0.00	设立
134	平潭碧水源水务有限公司	平潭	平潭	自来水生产和供应，污水处理及其再生利用	60.00	5.00	设立
135	济阳碧源水环境治理有限公司	济阳	济阳	环境治理服务；环境治理技术、污水资源化技术的开发、技术咨询、技术服务	99.00	1.00	设立
136	瓜州碧水明珠水务有限公司	瓜州	瓜州	自来水生产和供应；污水处理及其再生利用；水源及供水设施工程建设	88.20	1.80	设立
137	元江碧水源环保科技有限公司	云南	云南	污水处理技术研发、污水处理、中水回用及固体废物处理、环境治理项目	70.93	0.07	设立
138	德惠市碧水源环境工程有限公司	德惠	德惠	污水处理技术、污水资源化技术、水资源管理技术、水处理技术	90.00	8.50	设立
139	东方碧水源水务有限公司	东方	东方	污水处理、水务领域的技术开发、技术服务、技术咨询、运营管理	100.00	0.00	设立
140	北京顺政碧水源环境科技有限责任公司	北京	北京	技术开发、技术转让、技术服务、技术咨询、环境治理、水污染治理	69.00	1.00	设立
141	北京碧水泽川水务有限公司	北京	北京	污水处理及再生利用；技术服务、技术开发、技术转让、技术咨询	100.00	0.00	设立
142	安徽京源环境科技有限公司	安徽	安徽	污水处理技术、污水资源化技术、水资源管理技术、水处理技术	100.00	0.00	设立
143	山西太钢碧水源环保科技有限公司	山西	山西	水处理及环保工程，自来水及污水处理膜及成套设备的生产、销售	60.00	0.00	非同一控制下合并
144	新县碧水源环境科技有限公司	新县	新县	农村污水治理；污水处理设备的制造和销售；污水处理设施的技术咨询和研发；污水处理设施的维护、维修、运营	89.10	0.90	设立
145	博爱县清源环境科技有限公司	博爱	博爱	污水处理技术、污水资源化技术、水资源管理技术、水处理技术	80.00	0.00	设立
146	太和县碧水源水务有限公司	太和	太和	污水处理及其再生利用、水务领域的技术开发、技术服务、技术咨询、运营管理	85.00	4.99	设立
147	贵州省毕节市碧水生态环境科技有限公司	贵州	贵州	水污染治理、水生态工程施工、市政公用工程	51.00	29.88	设立
148	大理京水环保科技有限公司	大理	大理	污水处理技术、水资源管理技术、水处理技术；固体废物处理、水体生态修复以及绿化施工管理	100.00	0.00	设立
149	西安碧水源水务有限公司	西安	西安	污水处理和污水、污泥资源化以及饮用水安全和民用、工业供水技术的研发；环保核心设备制造、销售、技术服务	100.00	0.00	非同一控制下合并
150	黎城碧源水环境治理有限公司	山西	山西	环境治理技术开发、技术咨询、技术服务；污水资源化技术的开发、技术咨询、技术服务	94.05	0.95	设立
151	宁德碧水源立盛环保有限公司	宁德	宁德	水污染治理；污水处理及其再生利用；城市排水设施管理服务；对水利、环境和公共设施管理业的投资；水资源管理；水资源保护服务	90.00	0.00	设立
152	欣水源生态环境科技有限公司	贵州	贵州	污水处理及再生利用技术开发、技术咨询；环境污染处理专用药剂材料技术咨询；水利工程技术咨询服务	78.64	0.00	非同一控制下合并
153	绥化碧清水务有限公司	绥化	绥化	污水处理技术、污水资源化技术、水资源管理技术、水处理技术、固	51.00	0.00	设立

				体废弃物处理技术、大气环境治理技术、生态工程技术、生态修复技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务			
154	绥化碧水源水务科技有限公司	绥化	绥化	污水处理技术、污水资源化技术、水资源管理技术、水处理技术、固体废弃物处理技术、大气环境治理技术、生态工程技术、生态修复技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务	51.00	0.00	设立
155	大同碧水源环保科技有限责任公司	大同	大同	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；施工总承包，专业承包；建设工程项目管理；委托生产膜、膜组件、膜设备、给排水设备及配套产品	100.00	0.00	设立
156	广东番源环保科技有限公司	广州	广州	水处理的技术研究、开发；污水处理及其再生利用；环保技术推广服务；环保技术开发服务；环保技术咨询、交流服务；环保技术转让服务	100.00	0.00	设立
157	绥化碧科环保科技有限公司	绥化	绥化	污水处理技术、污水资源化技术、水资源管理技术、水处理技术、固体废弃物处理技术、大气环境治理技术、生态工程技术、生态修复技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务	99.99	0.01	设立
158	南江碧水源水务有限公司	南江	南江	自来水生产、供应、销售；供水管网建设、运营、维护；水务领域的技术开发、技术服务、技术咨询	90.00	0.00	设立
159	伊春碧水环保工程有限公司	伊春	伊春	环保工程施工；污水处理及其再生利用；工矿工程建筑；市政设施管理服务；环保咨询；环保技术推广服务；水污染治理；环境保护专用设备批发、零售	99.99	0.01	设立
160	内蒙古春源水务科技有限公司	内蒙古	内蒙古	污水处理技术、污水资源化技术、水资源管理技术、水处理技术	51.00	0.00	设立
161	哈尔滨碧鸿环保科技有限公司	哈尔滨	哈尔滨	污水处理技术、污水资源化技术开发、转让、咨询、服务	51.00	0.00	设立
162	北京碧水源投资有限公司	北京	北京	项目投资；投资咨询；投资管理；资产管理；基础软件服务；应用软件服务	100.00	0.00	设立
163	大庆碧水源环保科技有限公司	大庆	大庆	环保技术推广服务；水资源管理；污水处理及其再生利用	51.00	0.00	设立
164	上海碧水源华东科技有限公司	上海	上海	各类工程建设活动；建筑劳务分包	51.00	0.00	设立
165	肇州县碧水源环保科技有限公司	肇州	肇州	环保技术推广服务；水资源管理；污水处理及其再生利用	51.00	0.00	设立
166	大庆市净源环保科技有限公司	大庆	大庆	环保技术推广服务；水资源管理；污水处理及其再生利用	100.00	0.00	设立
167	昌江碧水源水务有限公司	海南	海南	水资源专用机械设备制造；资源再生利用技术研发	100.00	0.00	设立
168	北京华特源科技有限公司	北京	北京	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务	100.00	0.00	设立
169	绥中惠清源水务发展有限公司	辽宁	辽宁	污水处理及其再生利用，环境保护专用设备制造，生态环境材料制造，环境保护专用设备销售	90.00	0.00	设立
170	贵州仁怀碧水源水务发展有限公司	贵州	贵州	环境保护监测；水污染治理；大气污染治理；固体废物治理	80.00	0.00	设立
171	临高碧水源水务有限公司	海南	海南	自来水生产与供应	99.90	0.00	设立
172	梧州市碧水源环保水务有限公司	广西	广西	污水处理及其再生利用；环境保护专用设备制造等	100.00	0.00	设立
173	北京美云生态环境治理有限公司	北京	北京	水污染治理；环境应急治理服务；污水处理及其再生利用等	100.00	0.00	设立
174	秦皇岛碧水源再生水有限公司	秦皇岛	秦皇岛	污水处理及其再生利用	100.00	0.00	设立
175	秦皇岛太平洋引供水有限公司	秦皇岛	秦皇岛	污水处理及其再生利用	80.00	0.00	非同一控制下合并

资料来源：公司提供

附件 2-1 主要财务数据及指标 (合并口径)

项 目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 3 月
财务数据				
现金类资产 (亿元)	60.66	41.10	61.02	53.39
资产总额 (亿元)	689.38	708.31	726.49	736.00
所有者权益 (亿元)	237.05	281.28	294.46	296.74
短期债务 (亿元)	89.93	70.07	86.09	91.89
长期债务 (亿元)	204.71	204.52	185.11	184.03
全部债务 (亿元)	294.65	274.59	271.21	275.92
营业总收入 (亿元)	96.18	95.49	86.90	17.16
利润总额 (亿元)	14.41	8.35	9.70	0.74
EBITDA (亿元)	32.41	26.15	27.30	--
经营性净现金流 (亿元)	15.45	-16.28	2.67	-2.83
财务指标				
销售债权周转次数 (次)	1.34	1.12	0.88	--
存货周转次数 (次)	2.23	2.02	1.72	--
总资产周转次数 (次)	0.14	0.14	0.12	--
现金收入比 (%)	104.18	80.30	76.47	77.35
营业利润率 (%)	29.05	28.46	28.94	20.20
总资本收益率 (%)	4.47	3.05	3.33	--
净资产收益率 (%)	5.06	2.36	2.68	--
长期债务资本化比率 (%)	46.34	42.10	38.60	38.28
全部债务资本化比率 (%)	55.42	49.40	47.94	48.18
资产负债率 (%)	65.61	60.29	59.47	59.68
流动比率 (%)	98.91	112.97	100.51	97.23
速动比率 (%)	85.08	96.79	84.98	80.76
经营现金流动负债比 (%)	6.56	-7.67	1.14	--
现金短期债务比 (倍)	0.67	0.59	0.71	0.58
EBITDA 利息倍数 (倍)	2.75	2.54	2.49	--
全部债务/EBITDA (倍)	9.09	10.50	9.94	--

注: 1. 2020—2022 年财务数据取自当年审计报告期末数, 非追溯调整数据; 2. 公司 2023 年一季度财务数据未经审计; 3. 本报告合并口径已将其其他流动负债及其他应付款中有息项纳入短期债务核算, 长期应付款中有息债务纳入长期债务进行核算; 4. 速动比率和存货周转次数计算时已将合同资产考虑在内
 资料来源: 联合资信根据公司审计报告、2023 年一季度财务报表及公司提供资料整理

附件 2-2 主要财务数据及指标 (公司本部)

项 目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 3 月
财务数据				
现金类资产 (亿元)	10.31	3.67	29.25	12.40
资产总额 (亿元)	359.33	362.62	388.28	384.45
所有者权益 (亿元)	166.19	206.76	215.58	217.24
短期债务 (亿元)	38.06	48.19	48.28	51.37
长期债务 (亿元)	10.16	0.00	3.21	2.99
全部债务 (亿元)	48.22	48.19	51.48	54.36
营业总收入 (亿元)	15.48	21.09	15.98	4.20
利润总额 (亿元)	5.34	0.15	1.52	-0.09
EBITDA (亿元)	/	/	/	--
经营性净现金流 (亿元)	19.15	-14.71	-0.45	-10.08
财务指标				
销售债权周转次数 (次)	0.40	0.55	0.37	--
存货周转次数 (次)	6.04	11.66	5.93	--
总资产周转次数 (次)	0.04	0.06	0.04	--
现金收入比 (%)	176.80	57.81	78.54	43.85
营业利润率 (%)	35.01	27.45	28.13	19.59
总资本收益率 (%)	4.35	1.74	1.68	--
净资产收益率 (%)	2.82	0.15	0.59	--
长期债务资本化比率 (%)	5.76	0.00	1.47	1.36
全部债务资本化比率 (%)	22.49	18.90	19.28	20.01
资产负债率 (%)	53.75	42.98	44.48	43.49
流动比率 (%)	53.11	67.41	70.12	65.98
速动比率 (%)	52.18	66.78	68.33	65.98
经营现金流动负债比 (%)	10.71	-9.92	-0.28	--
现金短期债务比 (倍)	0.27	0.08	0.61	0.24
EBITDA 利息倍数 (倍)	/	/	/	--
全部债务/EBITDA (倍)	/	/	/	--

注：1. 2020—2022 年财务数据取自当年审计报告期末数，非追溯调整数据；2. 2023 年一季度财务数据未经审计；3. “/”代表数据未获得，因母公司审计报告未披露现金流量表补充资料，EBITDA 及相关指标无法计算，“--”表示数据不适用；4. 速动比率和存货周转次数计算时已将合同资产考虑在内
资料来源：联合资信根据公司审计报告及 2023 年一季度财务报表整理

附件 3 主要财务指标的计算公式

指标名称	计算公式
增长指标	
资产总额年复合增长率	(1) 2 年数据: 增长率= (本期-上期) / 上期×100% (2) n 年数据: 增长率=[(本期/前 n 年) ^ (1/ (n-1)) -1]×100%
净资产年复合增长率	
营业总收入年复合增长率	
利润总额年复合增长率	
经营效率指标	
销售债权周转次数	营业总收入/ (平均应收账款净额+平均应收票据+平均应收款项融资)
存货周转次数	营业成本/平均存货净额
总资产周转次数	营业总收入/平均资产总额
现金收入比	销售商品、提供劳务收到的现金/营业总收入×100%
盈利指标	
总资本收益率	(净利润+费用化利息支出) / (所有者权益+长期债务+短期债务) ×100%
净资产收益率	净利润/所有者权益×100%
营业利润率	(营业总收入-营业成本-税金及附加) / 营业总收入×100%
债务结构指标	
资产负债率	负债总额/资产总计×100%
全部债务资本化比率	全部债务/ (长期债务+短期债务+所有者权益) ×100%
长期债务资本化比率	长期债务/ (长期债务+所有者权益) ×100%
担保比率	担保余额/所有者权益×100%
长期偿债能力指标	
EBITDA 利息倍数	EBITDA/利息支出
全部债务/ EBITDA	全部债务/ EBITDA
短期偿债能力指标	
流动比率	流动资产合计/流动负债合计×100%
速动比率	(流动资产合计-存货-合同资产) / 流动负债合计×100%
经营现金流动负债比	经营活动现金流量净额/流动负债合计×100%
现金短期债务比	现金类资产/短期债务

注: 现金类资产=货币资金+交易性金融资产+应收票据+应收款项融资中的应收票据

短期债务=短期借款+交易性金融负债+一年内到期的非流动负债+应付票据+其他短期债务

长期债务=长期借款+应付债券+租赁负债+其他长期债务

全部债务=短期债务+长期债务

EBITDA=利润总额+费用化利息支出+固定资产折旧+使用权资产折旧+摊销

利息支出=资本化利息支出+费用化利息支出

附件 4-1 主体长期信用等级设置及含义

联合资信主体长期信用等级划分为三等九级，符号表示为：AAA、AA、A、BBB、BB、B、CCC、CC、C。除 AAA 级、CCC 级（含）以下等级外，每一个信用等级可用“+”“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

各信用等级符号代表了评级对象违约概率的高低和相对排序，信用等级由高到低反映了评级对象违约概率逐步增高，但不排除高信用等级评级对象违约的可能。

具体等级设置和含义如下表。

信用等级	含义
AAA	偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约概率极低
AA	偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约概率很低
A	偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约概率较低
BBB	偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约概率一般
BB	偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约概率较高
B	偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约概率很高
CCC	偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约概率极高
CC	在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务
C	不能偿还债务

附件 4-2 中长期债券信用等级设置及含义

联合资信中长期债券信用等级设置及含义同主体长期信用等级。

附件 4-3 评级展望设置及含义

评级展望是对信用等级未来一年左右变化方向和可能性的评价。评级展望通常分为正面、负面、稳定、发展中等四种。

评级展望	含义
正面	存在较多有利因素，未来信用等级调升的可能性较大
稳定	信用状况稳定，未来保持信用等级的可能性较大
负面	存在较多不利因素，未来信用等级调降的可能性较大
发展中	特殊事项的影响因素尚不能明确评估，未来信用等级可能调升、调降或维持

联合资信评估股份有限公司关于 北京碧水源科技股份有限公司 2023 年度第一期绿色中期 票据（科创票据）的跟踪评级安排

根据相关监管法规和联合资信评估股份有限公司（以下简称“联合资信”）有关业务规范，联合资信将在本次债项信用评级有效期内持续进行跟踪评级，跟踪评级包括定期跟踪评级和不定期跟踪评级。

北京市碧水源科技股份有限公司（以下简称“贵公司”）应按联合资信跟踪评级资料清单的要求及时提供相关资料。联合资信将按照有关监管政策要求和委托评级合同约定在本次债项评级有效期内完成跟踪评级工作。

贵公司或本次债项如发生重大变化，或发生可能对贵公司或本次债项信用评级产生较大影响的重大事项，贵公司应及时通知联合资信并提供有关资料。

联合资信将密切关注贵公司的经营管理状况、外部经营环境及本次债项相关信息，如发现有重大变化，或出现可能对贵公司或本次债项信用评级产生较大影响的事项时，联合资信将进行必要的调查，及时进行分析，据实确认或调整信用评级结果，出具跟踪评级报告，并按监管政策要求和委托评级合同约定报送及披露跟踪评级报告和结果。

如贵公司不能及时提供跟踪评级资料，或者出现监管规定、委托评级合同约定的其他情形，联合资信可以终止或撤销评级。