

信用等级公告

联合〔2020〕1312号

联合资信评估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 2020 年度第三期短期融资券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 2020 年度第三期短期融资券信用等级为 A-1，评级展望为稳定。

特此公告

联合资信评估有限公司
二〇二〇年六月十二日



北京碧水源科技股份有限公司

2020 年度第三期短期融资券信用评级报告

评级结果：

主体长期信用等级：AA⁺

本期短期融资券信用等级：A-1

评级展望：稳定

债项概况：

本期短期融资券基础发行规模：5 亿元

本期短期融资券发行金额上限：10 亿元

本期短期融资券期限：177 天

偿还方式：到期一次还本付息

募集资金用途：用于偿还公司到期有息债务和补充营运资金

评级时间：2020 年 6 月 12 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	V3.0.201907
建筑与工程企业主体信用评级模型（打分表）	V3.0.201907

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

评级观点：

经联合资信评估有限公司（以下简称“联合资信”）评定，北京碧水源科技股份有限公司（以下简称“公司”）拟发行的 2020 年度第三期短期融资券（以下简称“本期短期融资券”）的信用等级为 A-1。基于对公司主体长期信用状况以及本期短期融资券偿还能力的综合分析。联合资信认为，公司本期短期融资券偿还能力很强，违约风险很低。

优势

1. **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。
2. **公司资产规模快速增长。**近年来，公司通过自营和与政府合营/联营的方式迅速扩展业务，2016—2018 年，公司资产总额年均复合增长 33.50%。
3. **公司现金类资产和经营性现金流入量对本期短期融资券覆盖程度好。**2016—2018 年，公司现金类资产分别为本期短期融资券发行金额的 9.09 倍、6.18 倍、6.41 倍；经营活动现金流入量分别为本期短期融资券发行金额的 6.67 倍、11.51 倍、12.25 倍。
4. **股东实力强，对公司支持力度较大。**近期，公司股东中国城乡控股集团有限公司（以下简称“中国城乡”）拟接受部分股东表决权委托及现金认购公司非公开发行新股，变动后中国城乡将成为公司控股股东，国务院国资委将成为公司实际控制人。强大的股东实力及股东资本注入有助于公司整体竞争力的提升。

关注

1. **公司资产质量和流动性水平一般。**2018 年底，公司流动资产中应收账款占比为 31.51%，PPP 项目建设期形成的无形资产-特许经营权快速增长；对资金形成一定占用。
2. **公司债务规模增速较快，债务负担明显加重，且将于 2020 年面临较大集中兑付压力。**2016—2018 年，公司全部债务年均复合增长 88.00%。2018 年底，公司资产负债率、调整后全部债务资本化比率分别为 61.46%、48.48%，债务负担明显加重。母公司 2020 年需偿付债务 84.81 亿元，集中兑付压力较大。

本次评级模型打分表及结果：

指示评级	aa+	评级结果		AA ⁺
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	3
			行业风险	4
		自身竞争力	基础素质	2
			企业管理	2
			经营分析	2
财务风险	F1	现金流	资产质量	4
			盈利能力	1
			现金流量	5
		资本结构		1
		偿债能力		1
调整因素和理由				调整子级
--				--

注：经营风险由低至高划分为 A、B、C、D、E、F 六个等级，各级因子评价划分为六档，1 档最好，6 档最差；财务风险由低至高划分为 F1—F7 共 7 档，各级因子评价划分为七档，1 档最好，7 档最差

分析师：闫蓉 张婷婷 李思卓

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

3. 公司部分PPP项目面临一定投资风险，未来建设及运营收入实现存在一定不确定性。在PPP业务强监管周期影响下，近年来公司新增合同数量和收入规模有所波动，且目前尚有部分面临整改的PPP项目。

主要财务数据：

合并口径				
项目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年 9 月
现金类资产(亿元)	90.86	61.84	64.09	57.79
资产总额(亿元)	318.06	456.37	566.90	627.74
所有者权益(亿元)	163.34	198.81	218.47	219.91
短期债务(亿元)	34.23	40.05	44.32	72.99
长期债务(亿元)	14.67	84.88	128.50	147.89
全部债务(亿元)	48.90	124.93	172.82	220.89
营业收入(亿元)	88.92	137.67	115.18	71.10
利润总额(亿元)	22.35	31.30	16.30	4.52
EBITDA(亿元)	24.18	37.52	26.44	--
经营性净现金流(亿元)	7.52	25.14	13.05	12.38
营业利润率(%)	30.82	28.58	29.25	26.31
净资产收益率(%)	11.32	13.03	6.19	--
资产负债率(%)	48.65	56.44	61.46	64.97
全部债务资本化比率(%)	23.04	38.59	44.17	50.11
流动比率(%)	112.17	88.71	90.68	84.96
经营现金流负债比(%)	5.47	14.71	6.34	--
现金短期债务比(倍)	2.65	1.54	1.45	0.79
EBITDA 利息倍数(倍)	25.92	9.25	3.62	--
全部债务/EBITDA(倍)	2.02	3.33	6.54	--
公司本部（母公司）				
项目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年 9 月
资产总额(亿元)	254.84	337.37	369.12	358.14
所有者权益(亿元)	147.95	159.41	161.64	161.51
全部债务(亿元)	31.29	93.22	95.26	88.13
营业收入(亿元)	33.49	43.53	25.10	10.91
利润总额(亿元)	12.02	13.84	5.21	0.63
资产负债率(%)	41.95	52.75	56.21	54.90
全部债务资本化比率(%)	17.46	36.90	37.08	35.30
流动比率(%)	83.83	73.51	67.36	50.32
经营现金流负债比(%)	9.86	21.47	-4.53	--

注：公司 2019 年 1—9 月财务数据未经审计

主体评级历史：

信用等级	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	2020/3/12	闫蓉、张婷婷、李思卓	建筑与工程企业信用评级方法 V3.0.201907 建筑与工程企业主体信用评级模型 V3.0.201907	阅读全文
AA ⁺	稳定	2016/5/30	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：上述历史评级项目的评级报告通过报告链接可查阅；2019 年 8 月 1 日之前的评级方法和评级模型均无版本号；考虑到公司目前的经营状况、财务表现和风险特征，本次主体评级使用建筑与工程企业信用评级方法

声 明

一、本报告引用的资料主要由北京碧水源科技股份有限公司（以下简称“该公司”）提供，联合资信评估有限公司（以下简称“联合资信”）对这些资料的真实性、准确性和完整性不作任何保证。

二、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 2020 年度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。

三、联合资信与评级人员履行了实地调查和诚信义务，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，符合真实性、准确性、完整性要求。

四、本报告的评级结论是联合资信依据合理的内部信用评级标准和程序做出的独立判断，未因该公司和其他任何组织或个人的不当影响改变评级意见。

五、本报告用于相关决策参考，并非是某种决策的结论、建议。

六、本次信用评级结果仅适用于本期债项，有效期为本期债项的存续期；根据跟踪评级的结论，在有效期内信用等级有可能发生变化。

北京碧水源科技股份有限公司

2020 年度第三期短期融资券信用评级报告

一、主体概况

北京碧水源科技股份有限公司（以下简称“碧水源公司”或“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深证上〔2010〕123号文核准，公司首次公开发行股票3700万股，并在深圳证券交易所创业板上市（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”）。截至2020年3月底，公司总股本增至31.65亿元，前十大股东持股情况见表1，其中，文剑平持股16.14%。

表1 截至2020年3月底公司前十大股东情况

股东名称	股东性质	占总股本比例(%)	股权质押占所持股本比例(%)
文剑平	境内自然人	16.14	64.90
中国城乡	国有法人	10.14	--
刘振国	境内自然人	10.07	86.63
何愿平	境内自然人	4.23	22.99
国开创新资本投资有限责任公司	国有法人	3.55	--
陈亦力	境内自然人	2.70	88.31
新华基金一民生	境内非国有	2.37	--

银行—新华基金 —民生银行—碧 水源定增 1 号资 产管理计划	法人		
香港中央结算有 限公司	境外法人	2.11	--
梁辉	境内自然人	1.61	--
全国社保基金一 二零组合	其他	1.10	--
合计	--	54.02	--

资料来源：公司财务报告

2020年3月6日，公司发布《北京碧水源科技股份有限公司关于重大事项停牌公告》称，其股东刘振国先生、陈亦力先生及周念云女士拟将合计约占公司总股本13.40%的股份表决权委托给公司股东中国城乡；同时公司拟向中国城乡非公开发行股份。上述事项可能涉及公司控制权变更。该事项尚需取得中交集团同意、国务院国资委及相关有权部门的事前审批。

2020年3月11日，公司发布《北京碧水源科技股份有限公司关于控股股东、实际控制人拟发生变更的提示性公告》称，中国城乡与公司股东刘振国、陈亦力、周念云签署了《表决权委托协议》，与公司签署了《股份认购合同》。在《表决权委托协议》生效后，中国城乡及其一致行动人中交投资基金管理（北京）有限公司（以下简称“中交基金”，受中交集团控制）将通过表决权委托的方式持有公司424186990股所对应的表决权，占公司总股本的13.40%。中国城乡在接受表决权委托后，中国城乡及其一致行动人在公司中拥有表决权的股份占公司总股本的23.95%。另外，根据《股份认购合同》，中国城乡拟以现金37.16亿元认购公司非公开发行股份（占发行前公司总股本的15.21%）。本次非公开发行完成后，中国城乡将持有公司22.00%股份，中国城乡及其一致行动人持有公司股份比例将增至22.35%，为公司第一大股东，公司实际控制人将变更为国务院国资委。截至公告披露日，上述事项生效尚需

中交集团、国务院国资委、国家市场监督管理总局、中国证监会等机构批准。截至2020年5月7日，文剑平持股比例进一步降至15.74%。联合资信将持续关注上述事项进展情况。

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、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；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。

截至2019年9月底，公司合并范围子公司177家。公司本部内设人力资源部、综合办公室、市场中心、投融资部、会计核算部、预算管理部等20个职能部室。

截至2018年底，公司（合并）资产总额566.90亿元，所有者权益合计218.47亿元（含少数股东权益30.37亿元）；2018年，公司实现营业收入115.18亿元，利润总额16.30亿元。

截至2019年9月底，公司（合并）资产总额627.74亿元，所有者权益合计219.91亿元（含少数股东权益29.02亿元）。2019年1-9月，公司实现营业收入71.10亿元，利润总额4.52亿元。

公司注册地址：北京市海淀区生命科学园路23-2碧水源大厦。法定代表人：文剑平。

二、本期短期融资券概况

公司已于2020年注册总金额为39.00亿元的短期融资券，并于2020年3月发行10亿元的“20碧水源(疫情防控债)CP001”、于2020年4月发行5亿元的“20碧水源CP002”。公司本期计划发行2020年度第三期短期融资券（以下简称“本期短期融资券”），发行规模下限5.00亿元，上限10.00亿元，期限177天，到期一次还本付息。本期短期融资券募集资金

计划用于偿还公司到期有息债务和补充营运资金。

三、主体长期信用状况

公司是专业从事环境保护，在水处理领域拥有全产业链的高科技环保创业板上市公司。公司自2010年上市以来，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。

公司是国家首批高新技术企业，具有完全自主知识产权的全产业链膜技术，也是中国唯一一家集全系列膜材料研发、膜设备制造、膜工艺应用于一体的企业。公司目前是世界上承建大规模（10万吨/日以上）MBR¹工程最多的企业，占全世界总数量的50%以上；同时，公司自主创新的“MBR+DF²”技术，可以直接将污水处理为地表水II类或III类的高品质再生水，也是国内唯一拥有该技术并完成大规模工程应用的环保企业。

公司作为国内MBR技术研发及大规模工程应用的最早推动者与奠基者，在膜技术应用领域积累了丰富的工程与运营经验。自2007年起，公司便与全国超30多个省市的国有水务公司以多种模式组建超过200家合资公司，目前处理能力为2500万吨/日，服务人口近一亿。其中公司与云南省水务产业投资有限公司采用

1MBR（Membrane Bio-Reactor）指膜生物反应器污水处理技术，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。

2DF指超低压选择性纳滤膜，是由公司独立自主研发和生产的新型超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。

PPP 混合所有制模式合资成立的云南水务投资股份有限公司（以下简称“云南水务”）于 2015 年 5 月 27 日在香港上市，成为中国水务领域第一家 PPP 模式上市公司，也为公司在全国推动 PPP 模式提供了引导作用。

未来，中国城乡将利用自身优势对公司的发展运营提供各项支持，积极协助公司业务及项目发展相应的融资安排，公司引入中国城乡战略投资者后业务的协同效应将逐步显现。整体看，强大的股东实力及股东资本注入有助于公司整体竞争力的提升。

根据公司提供的《企业信用报告（银行版）》（统一社会信用代码：91110000802115985Y），截至 2020 年 5 月 9 日，公司不存在已结清和未结清的不良信贷信息记录，公司过往债务履约情况良好。截至 2020 年 6 月 9 日，未发现公司被列入全国失信被执行人名单。

2016—2018 年，受公司对膜技术应用的大力推广以及外部经营环境趋紧、非核心技术工程业务增加等因素综合影响，公司营业收入波动增长，分别为 88.92 亿元、137.67 亿元、115.18 亿元；毛利率波动下降，分别为 31.39%、28.96%、29.81%。2019 年 1—9 月，公司实现营业收入 71.10 亿元，相当于 2018 年全年收入的 61.73%，较上年同期增长 17.54%。公司主要业务均具有季节性特征，通常在前三季度处于技术方案准备、工程项目立项以及设计施工阶段，成本投入较大收入确认较少。同期，公司综合毛利率为 26.94%，较 2018 年下降 2.87 个百分点。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。在 PPP 业务强监管周期影响下，近年来公司新增合同数量和收入规模有所波动，2016—2018 年及 2019 年 1-9 月新增 PPP（BOT）项目数量分别为 46 个、65 个、32 个和 8 个，合同投资金额分别为 195.59 亿元、340.28 亿元、149.53 亿元和 13.33 亿元，且目前尚有部分面临整改的 PPP 项目。目前公司在手订单充足，未来项目投资规模大，外部

筹资压力大。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。考虑到公司目前尚有部分面临整改的 PPP 项目，未来建设及运营收入实现亦存在一定不确定性。

2016—2019 年 9 月，随着经营规模的不断扩大，公司资产总额快速增长；所有者权益呈增长态势，结构稳定性一般；有息债务规模快速增长，2016—2018 年，公司全部债务年均复合增长 88.00%，截至 2018 年底，公司全部债务 172.82 亿元，同比增长 38.33%；同期，资产负债率和全部债务资本化比率分别为 61.46% 和 44.1%，债务负担明显加重，且将于 2020 年面临较大集中兑付压力；公司短期偿债压力有所上升，长期偿债能力尚可；考虑到公司在技术水平、市场开拓能力以及完整产业链等方面具有较强优势，且直接、间接融资渠道畅通，公司整体偿债风险很小。总体看，公司主体长期信用风险很低。

经联合资信评估有限公司评定，公司主体长期信用等级为 AA⁺，评级展望为稳定。

四、主体短期信用分析

1. 资产流动性分析

公司流动资产以货币资金和应收账款为主，现金类资产较充足；但应收账款占比较大，对资金形成一定占用。公司资产质量和流动性水平一般。

2016—2018 年，公司资产规模快速增长，年均复合增长 33.50%，主要来源于非流动资产的增长。截至 2018 年底，公司资产总额 566.90 亿元，较上年底增长 24.22%；其中流动资产占 32.94%，非流动资产占 67.06%，公司资产以非流动资产为主。

2016—2018 年，公司流动资产波动增长，年均复合增长 10.07%。截至 2018 年底，公司流动资产 186.72 亿元，较上年底增长 23.16%，主要来自应收账款、其他流动资产和存货的增加。

表2 公司主要流动资产构成情况（单位：亿元、%）

科目名称	2016 年		2017 年		2018 年		2019 年 9 月	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	90.56	58.76	61.32	40.45	63.31	33.91	57.47	28.18
应收账款	42.32	27.46	45.80	30.21	58.84	31.51	62.68	30.74
预付账款	4.04	2.62	7.03	4.64	11.80	6.32	15.86	7.78
其他应收款	5.70	3.70	10.62	7.01	9.22	4.94	10.42	5.11
存货	4.31	2.80	12.85	8.48	17.86	9.57	28.93	14.19
其他流动资产	6.83	4.43	13.30	8.77	24.69	13.22	27.93	13.70
流动资产合计	154.12	100.00	151.60	100.00	186.72	100.00	203.93	100.00

资料来源：根据公司年度及2019年三季度财务报告整理

2016—2018年，公司货币资金波动中有所下降，年均复合下降16.39%。截至2017年底，公司货币资金较上年底大幅减少29.25亿元，主要系公司PPP项目投资增加、收购北京良业环境技术股份有限公司（以下简称“良业环境”）以及投资北京中关村银行股份有限公司所致。截至2018年底，公司货币资金63.31亿元，较上年底增长3.25%，由银行存款61.85亿元（占97.69%），其他货币资金1.46亿元及少量库存现金构成。其他货币资金系保函保证金，其中受限金额0.85亿元。公司货币资金较充足。

2016—2018年，公司应收账款不断增长，年均复合增长17.92%。截至2018年底，公司应收账款账面价值58.84亿元，较上年底增长28.46%。从账龄来看，公司应收账款均按照账龄分析法计提坏账准备，账龄在1年以内的款项占56.34%，1~2年的款项占28.15%，2~3年的款项占9.37%，3年以上的款项占6.14%，整体账龄较短。同期，公司计提坏账准备8.27亿元（计提比例为12.32%）。公司应收账款前五名情况如下表所示，应收金额合计15.68亿元，占应收账款总额23.37%，集中度一般。总体看，公司应收账款在流动资产中占比较大，对公司资金形成一定的占用。

表3 截至2018年底应收账款前五名明细情况
（单位：万元、%）

单位名称	金额	占应收账款总额的
------	----	----------

		比例
武汉三镇实业控股股份有限公司	42062.06	6.27
贵州兴义阳光资产经营管理集团有限公司	40913.84	6.10
天津市蓟州区水利工程建设管理中心	28852.83	4.30
龙翔投资控股集团有限公司	25522.14	3.80
松原城市发展投资控股（集团）有限公司	19451.22	2.90
合计	156832.09	23.37

资料来源：公司审计报告

2016—2018年，公司预付账款快速增长，年均复合增长70.93%。截至2018年底，公司预付款项11.80亿元，较上年底增长67.98%，主要系工程预付款增加所致。从账龄来看，1年以内的款项占77.71%，1~2年的款项占17.62%，2年以上的款项占4.68%，整体账龄较短。预付款项期末余额前五名金额合计占比16.57%，集中度较低。

2016—2018年，公司其他应收款波动增长，年均复合增长27.22%。截至2018年底，公司其他应收款9.22亿元，较上年底下降13.15%，主要由投标保证金（占比53.01%）、往来款项（占比37.52%）和员工备用金（占比8.20%）等构成。从账龄看，公司其他应收款均按照账龄分析法计提坏账准备，1年以内的款项占52.21%，1~2年的款项占35.78%，2~3年的款项占7.59%，3年以上的款项占4.42%，整体账龄较短，共计提坏账准备1.14亿元，计提比例10.99%。

2016—2018年，公司存货快速增长，年均

复合增长103.60%。截至2017年底，公司存货较上年大幅增加8.54亿元至12.85亿元，主要系公司收购良业环境，合并范围增加城市光环境业务未结算工程款6.86亿元所致。截至2018年底，公司存货17.86亿元，较上年底增长38.99%，主要系公司建造合同形成的已完工未结算资产的增加所致。从构成看，公司存货主要由原材料（占2.73%）、在产品（占2.89%）、库存商品（占12.04%）和建造合同形成的已完工未结算资产（占82.02%）构成。公司未计提存货跌价准备。

2016—2018年，公司其他流动资产大幅增长，年均复合增长90.15%。截至2018年底，公司其他流动资产24.69亿元，较上年底增长85.68%。主要系营改增导致期末工程项目待抵扣进项税大量增加，且新增PPP项目公司基本都处于建设期，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。

截至2019年9月底，公司资产总额627.74亿元，较2018年底增长10.73%。公司货币资金57.47亿元，较2018年底减少9.23%；存货28.93亿元，较2018年底增长62.01%，主要系良业环境和久安建设未结算工程投入所致。公司受限资产合计171.31亿元，较上年底大幅增加，包括2.86亿元受限货币资金和168.51亿元用于贷款质押的无形资产—特许经营权，占同期资产总额的27.29%。

2. 现金流分析

近三年，公司经营活动产生的现金流入量不断增长；同时伴随公司PPP项目投资的推进与收缩，公司投资活动现金流出规模有所波动，经营活动净现金流量无法满足投资支出，公司对外部筹资依赖性较强。

经营活动方面，2016—2018年，公司销售商品、提供劳务收到的现金逐渐增长，年均复合增长31.78%。2018年，公司销售商品、提供劳务收到的现金共计112.66亿元，主要为销售膜设备和久安建设提供工程建造服务收入回款。

2016—2018年，随着BOT项目工程建设等成本投入的增加，公司购买商品、接受劳务支付的现金逐渐增长，年均复合增长38.48%，2018年为84.64亿元。公司收到和支付其他与经营活动有关的现金主要为履约保函及保证金收支，2018年公司收到的其他与经营活动有关的现金大幅增加7.02亿元，主要系新增往来款4.32亿元。2016—2018年，公司经营活动现金净流量波动增长，分别为7.52亿元、25.14亿元和13.05亿元。从收现质量看，2016—2018年公司现金收入比分别为72.95%、81.69%和97.81%，公司收入实现质量有所提升，主要系公司逐年加强欠款回收所致。

从投资活动看，2016—2018年，公司投资活动现金流入波动增长，2018年为9.04亿元，主要来自收回投资收到的现金3.79亿元和收到其他与投资活动有关的现金3.61亿元（其中包括BT、BOT项目回购款2.26亿元，较上年度大幅下降89.19%）。同期，公司投资活动现金流出主要由构建固定资产、无形资产等支付的现金（主要为项目公司BOT项目建设过程中购买设备及工程劳务的投资支出）和投资支付的现金（BT项目资本金及对外股权投资支出）构成，2018年分别为65.48亿元和10.24亿元，均较2017年大幅减少，主要系公司业务节奏调整放缓投资所致。2018年公司支付其他与投资活动有关的现金13.16亿元，均为母公司投入BT、BOT项目的投资款。近三年，公司投资活动产生的现金均呈净流出状态，分别为-48.38亿元、-110.66亿元和-79.84亿元。经营性现金净流量对投资活动覆盖程度较低。

筹资活动方面，2016—2018年，为满足投资需求，公司通过银行贷款、吸收投资等渠道筹集资金，筹资活动现金流入量分别为96.81亿元、159.24亿元和144.82亿元；同期，公司筹资活动现金流出主要是偿还债务支付的现金和分配股利、利润和偿付利息支付的现金。2018年，公司收到和支付其他与筹资活动有关的现金主要包含收回内存外贷存款、政府项目建设

资金、融资租赁款、支付融资费用及分期付款支付股权收购款等，分别为 11.64 亿元和 3.11 亿元。近三年，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 63.35 亿元、71.23 亿元和 68.09 亿元。

2019 年 1—9 月，公司经营活动现金流量净额为 12.38 亿元；同期，公司 PPP 项目建设投资支付的现金仍保持较大规模，为 58.47 亿元，投资活动产生的现金流量净额为 -64.25 亿元；公司筹资活动产生的现金流量净额为 43.97 亿元，公司筹资活动现金流入、流出均较上年同期大幅增长，主要系本期收到 PPP 项目借款和偿还债务支付的现金大幅增加所致。

3. 短期偿债能力分析

近年来，公司短期偿债压力有所上升，但短期偿债能力尚可；考虑到公司直接、间接融资渠道畅通，公司整体偿债风险很小。

从短期偿债能力指标看，2016—2018 年，公司流动比率和速动比率均波动下降，2018 年底分别为 90.68%和 82.01%。2019 年 9 月底，上述指标均较上年底有所下降，分别为 84.96%和 72.90%。2016—2018 年，公司经营现金流动负债比波动增长，分别为 5.47%、14.71%和 6.34%。2016—2019 年 9 月底，公司现金短期债务比分别为 2.65 倍、1.54 倍、1.45 倍和 0.79 倍。公司短期偿债压力有所上升，但短期偿债能力尚可。

截至 2019 年底，公司对外担保 29.37 亿元，占当期所有者权益的 12.71%，全部为对参股公司的担保，参股公司主要为 PPP 项目公司。

公司为创业板上市公司，具备直接融资渠道。截至 2020 年 3 月底，公司获得各大银行授信总额为 522.76 亿元，主要来自各大国有、股份制银行以及政策性银行（58.27 亿元）。已使用额度为 209.61 亿元，未使用额度为 313.15 亿元。公司间接融资渠道畅通。

五、本期短期融资券偿债能力

本期短期融资券的发行对公司现有债务规模及结构造成一定影响。公司现金类资产和经营活动现金流入量对本期短期融资券覆盖程度好。考虑到公司直接、间接融资渠道畅通，公司对本期短期融资券本息保障能力很强。

公司本期短期融资券发行规模上限 10.00 亿元，分别相当于 2018 年底公司调整后全部债务和调整后短期债务的 4.86%和 14.22%，本期短期融资券的发行对公司现有债务和结构造成一定影响。

2018 年底，公司资产负债率和调整后全部债务资本化比率分别为 61.46%和 48.48%；以公司 2018 年底报表财务数据为基础，不考虑其他因素变化，本期短期融资券发行后，上述指标将上升至 62.13%和 49.67%，公司的债务负担将有所加重。考虑到公司本期短期融资券募集资金计划部分用于偿还公司到期有息债务，公司实际债务比率将低于上述预测值。

2016—2018 年，公司现金类资产分别为本期短期融资券发行金额上限的 9.09 倍、6.18 倍、6.41 倍；截至 2019 年 9 月底，公司现金类资产为 57.79 亿元，是本期短期融资券发行金额上限的 5.78 倍。公司现金类资产对本期短期融资券保障程度好。

2016—2018 年，公司经营活动现金流入量分别为本期短期融资券发行金额上限的 6.67 倍、11.51 倍、12.25 倍；公司经营活动现金流量净额分别为本期短期融资券发行金额上限的 0.75 倍、2.51 倍和 1.30 倍。公司经营性现金流入量对本期短期融资券的覆盖程度好。假设本期短期融资券于 2020 年 6 月发行，2020 年 12 月到期兑付；同时考虑到公司将于 2020 年兑付“17 碧水源 MTN002”和“17 碧水源 MTN003”合计 32.00 亿元，公司届时将面临较大的集中兑付压力。

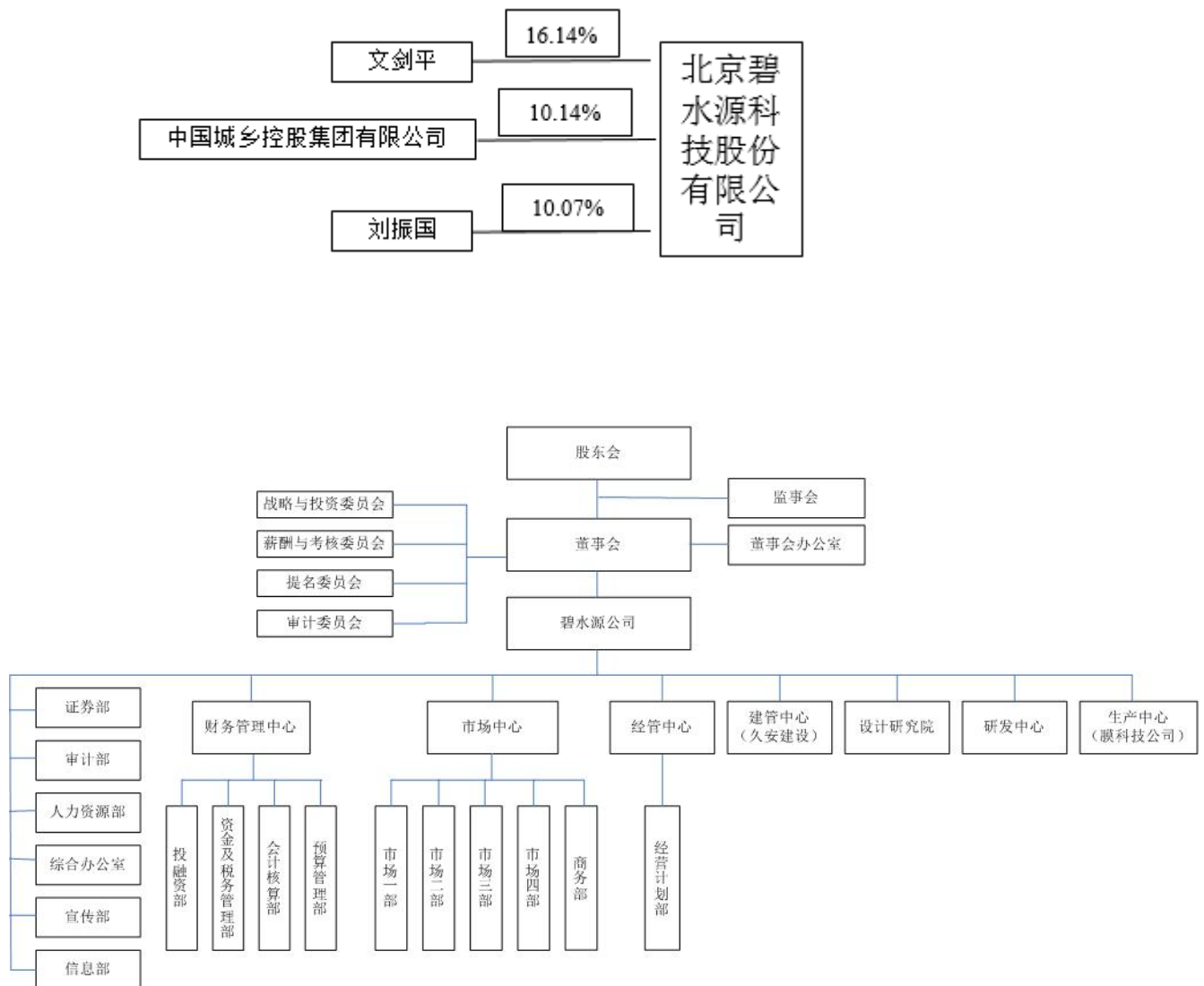
六、结论

公司是专业从事污水处理与资源化业务的创业板上市公司，也是国内膜技术领域以及污水资源化领域的领军企业，产业链条完整，并在膜技术应用领域积累了丰富的工程与运营经验。公司注重技术创新，技术水平在国内同行中处于领先地位；公司通过自营以及与政府合营/联营模式不断推广膜技术的应用，经营规模快速扩大。同时，需关注市场环境影响下公司收入和利润规模波动、施工期项目未来投资规模大、部分 PPP 项目存在一定投资风险且未来建设及运营收入实现存在一定不确定性、应收款项不断增长、下游客户占用公司大量营运资金、资产质量和流动性水平一般、利润总额大幅下降、债务规模快速增长等因素对公司经营及信用水平带来的不利影响。未来随着业务规模的不断开拓，下属合营/联营公司效益的逐步实现，公司整体盈利水平有望进一步提高。

本期短期融资券的发行对公司现有债务规模及结构造成一定影响。公司现金类资产和经营现金流入量对本期短期融资券的覆盖程度好。

基于对公司主体长期信用状况和本期短期融资券偿还能力的综合评估，联合资信认为，本期短期融资券到期不能偿还的风险很低，安全性很高。

附件 1-1 截至 2020 年 3 月底公司股权结构和组织结构图



注：截至 2020 年 5 月 7 日，文剑平持股比例进一步降至 15.74%。

附件 1-2 截至 2019 年 9 月底公司子公司情况

子公司名称	主要经营地	主营业务	持股比例		取得方式
			直接	间接	
北京碧水源净水科技有限公司	北京	净水技术开发和服务	38.68%	--	设立
江苏碧水源环境科技有限责任公司	江苏	环境治理	70.00%	--	设立
吉林市碧水源环保工程有限公司	吉林	环保工程设计, 环保工程施工, 环保技术开发	100.00%	--	设立
天津市碧水源环境科技有限公司	天津	污水处理、海水淡化、污水污泥资源化	78.77%	--	设立
十堰京水环境科技有限公司	湖北	污水处理; 水务及环保项目建设	100.00%	--	设立
河北正定京源环境科技有限公司	河北	污水处理技术、污水资源化技术	100.00%	--	设立
南阳碧水源环境科技有限公司	河南	污水、固体废物处理的技术开发	80.00%	--	设立
太原碧水源水务有限公司	山西	污水、污泥的处置和处理	69.70%	--	设立
大连小孤山水务科技有限公司	辽宁	污水处理技术研发	100.00%	--	设立
丹江口润水环境科技有限公司	湖北	污水处理; 水务及环保项目建设	51.00%	49.00%	设立
十堰润京环境科技有限公司	湖北	污水处理; 水务及环保项目建设	51.00%	49.00%	设立
宁波碧兴环保科技有限公司	浙江	污水处理及再生利用; 水污染治理	100.00%	--	设立
诸暨碧水源膜科技有限公司	浙江	膜技术开发; 膜设备、环保设备生产和销售	100.00%	--	设立
益阳国开碧水源水务有限公司	湖南	水务环保技术开发; 净水器设备制作、安装、销售	100.00%	--	设立
北京碧水源膜科技有限公司	北京	膜生产和销售	100.00%	--	设立
湖南碧水源环保科技有限公司	湖南	城市供水、污水处理项目的投资、建设、运营业务	100.00%	--	设立
北京碧水源环境科技有限公司	北京	技术开发、技术服务、技术咨询; 水污染治理	84.78%	--	设立
山东碧水源环保科技有限公司	山东	水务领域投资及投资管理	45.00%	--	设立
沙湾碧水源工业水处理有限公司	新疆	水处理项目的投资、建设、运营	100.00%	--	设立
沙湾碧水源水务有限公司	新疆	水处理项目的投资、建设、运营	75.76%	--	设立
奇台县碧水源工业水处理有限公司	新疆	水处理项目的投资、建设、采购、运营、维护	100.00%	--	设立
北京恒泽美顺环境科技有限公司	北京	建设工程项目管理	100.00%	--	设立
北京格润美云环境治理有限公司	北京	建设工程项目管理	100.00%	--	设立
北京格润美顺环境科技有限公司	北京	建设工程项目管理; 施工总承包; 专业承包	100.00%	--	设立
北京碧水源生态环境科技有限公司	北京	技术推广、技术服务、技术咨询; 水土保持及保护	70.00%	--	设立
北京碧水源环境工程有限公司	北京	环保技术开发、技术咨询、技术推广	91.64%	--	非同一控制下合并
北京碧海环境科技有限公司	北京	技术开发、技术服务、技术咨询; 水污染治理	100.00%	--	设立
北京久安建设投资集团有限公司	北京	施工总承包	100.00%	--	非同一控制下合并

珠海碧水工程建设有限公司	广东	施工总承包，专业承包；建设工程项目管理	100.00%	--	设立
汕头市碧水源环境科技有限公司	广东	污水处理及再生水利用，销售水处理设备	100.00%	--	设立
洪湖碧水环境科技有限公司	湖北	环境科技技术领域的技术开发	100.00%	--	设立
北京碧兴水务科技有限公司	北京	技术推广服务；污水处理；施工总承包	100.00%	--	设立
深圳碧水源生态投资建设有限公司	深圳	河流流域治理、供排水设施工程	100.00%	--	设立
宽城碧水源环保有限公司	河北	污水处理、垃圾处理的运营管理	100.00%	--	非同一控制下合并
商丘水云间污水处理有限公司	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%	--	设立
汝州碧水源环境科技有限公司	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%	--	设立
五峰碧水源环境科技有限公司	湖北	生态环境保护与治理技术开发、水资源化技术、环境管理技术	60.00%	--	设立
武汉碧水源环保科技有限公司	湖北	污水处理膜及环保设备的生产；	70.00%	--	非同一控制下合并
湖南国开碧水源生态环境科技有限公司	湖南	环保产品的技术开发、推广、服务、技术培训	70.00%	--	设立
延吉海信生物能源科技有限公司	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%	--	非同一控制下合并
南京仙林碧水源污水处理有限公司	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%	--	设立
合肥京水水务科技有限公司	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%	--	设立
大连旅顺碧水源环境投资发展有限公司	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%	--	设立
秦皇岛碧水源环境科技有限公司	河北	污水处理技术开发咨询；水处理设备销售、安装	89.00%	0.78%	设立
赤峰锦源环保科技有限公司	内蒙古	污水处理；施工承包；污染处理专用设备销售	100.00%	--	设立
海盐碧水源水务科技有限公司	浙江	技术开发；污水处理；环保设备研发与销售；环保设计施工	100.00%	--	设立
永嘉碧水源环境科技有限公司	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%	--	设立
海南碧水瑞今环境投资控股有限公司	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%	--	设立
巨鹿县碧水源环境工程建设有限责任公司	河北	污染处理工程设计施工；水处理相关设备销售	95.00%	--	设立
嘉兴市碧水嘉源生态科技有限公司	浙江	污水处理；工程施工；技术开发；水处理设备销售	51.00%	--	设立
北京中煤碧水源环境科技有限责任公司	北京	污染治理；设备销售；施工承包	51.43%	--	非同一控制下合并
西咸新区沣西新城碧水源环保科技有限公司	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%	--	设立
西安碧水源环保科技有限公司	陕西	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务	100.00%	--	设立

奇台县碧水阳光水务有限公司	新疆	水库工程建设；水库运营维护	51.00%	--	设立
河南碧水源生态科技有限公司	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%	--	设立
肇源碧水源水务有限公司	黑龙江	自来水生产供应	80.00%	--	设立
新乡市碧水源水处理有限公司	河南	污水、净水、固体废物的技术开发	80.00%	--	设立
民勤县碧水源生态环境科技有限公司	甘肃	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%	--	设立
北京碧水京良水务有限公司	北京	污水处理；施工承包；水处理设备销售；技术开发	100.00%	--	设立
昌黎空港碧水源环境科技有限公司	河北	污水处理；处理设备安装、销售	90.00%	--	设立
汉中市汉源城市建设开发有限公司	陕西	生态工程投资；工程项目管理；房地产开发经营	40.30%	24.70%	设立
洱源碧水源环保科技有限公司	云南	污水处理；处理设备销售；施工承包	95.00%	--	设立
钟祥市清源水务科技有限公司	湖北	污水处理；工程施工及管理	90.00%	--	设立
凌源碧水源水务科技有限公司	辽宁	污水处理技术、污水资源化技术、水资源管理技术	100.00%	--	设立
丹东大孤山碧清水务科技有限公司	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%	--	设立
湖州碧水源环境科技有限公司	浙江	污水处理及其再生利用	95.00%	--	设立
滁州碧水源水务有限公司	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%	--	设立
阜阳碧源环保科技有限公司	安徽	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护。	84.60%	--	设立
碧水源香港环保有限公司	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%	--	设立
北京碧通台马水环境治理有限公司	北京	水污染治理、市政公共设施管理	45.90%	--	设立
西藏碧水源创业投资合伙企业（有限合伙）	西藏	创业投资、创业投资管理	67.50%	--	设立
西藏碧水源环境科技有限责任公司	西藏	膜技术开发；膜设备、环保设备生产及销售；污水处理工程施工总承包、专业承包。	100.00%	--	设立
吉林市碧水源环保科技有限公司	吉林	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护。	70.00%	--	设立
弥勒碧水源环保科技有限公司	弥勒	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护。	75.00%	--	设立
精河县碧水源水务有限公司	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%	--	设立
古浪县清源环境有限公司	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%	--	设立
九江碧水源环保科技有限公司	九江	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护。	95.00%	--	设立
恩平市碧水源水务有限公司	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
内蒙古碧水惠源水务有限公司	内蒙古	水库工程建设；水库运营维护	51.00%	--	设立
商洛市商丹园区工业污水处理有限责任公司	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%	--	设立
定州市冀环危险废物治理有限	定州	危险物、废弃物处理	100.00%	--	非同一控制

公司					下合并
北京良业环境技术股份有限公司	北京	灯光、环境照亮技术	90.01%	--	非同一控制下合并
彭阳碧水源生态环境科技有限公司	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
陕西三原碧水环境科技有限公司	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%	--	设立
南县碧水源水务有限公司	南县	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护。	90.00%	--	设立
哈巴河碧水源水务有限公司	哈巴河	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护。	60.00%	--	设立
阳春市碧源春环保科技有限公司	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%	--	设立
阿鲁科尔沁旗碧水源水务有限公司	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%	--	设立
邵阳经开碧水源水务有限公司	邵阳	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护。	90.00%	--	设立
洪湖市碧水源环境科技有限公司	洪湖	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务	100.00%	--	设立
砀山清源环境科技有限公司	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%	--	设立
定远碧水源环保科技有限公司	定远	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务	100.00%	--	设立
中宁县碧水源水务有限公司	中宁	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护。	80.75%	--	设立
洱源碧海环保科技有限公司	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%	--	设立
浙江碧水源环境科技有限公司	浙江	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务	51.00%	--	设立
邯郸市肥乡区碧久市政工程有限责任公司	邯郸	市政建设，管理	100.00%	--	设立
林州碧水源环境科技有限公司	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%	--	设立
汾阳市碧水源市政工程有限公司	汾阳	市政施工，建设管理	99.00%	--	设立
汾阳市碧水源水务有限公司	汾阳	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护。	79.20%	--	设立
山东碧水源投资有限公司	山东	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务	51.00%	--	设立
定州京城环保科技有限公司	定州	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务	100.00%	--	非同一控制下合并
北京碧水源燕龙水务有限公司	北京	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护。	95.00%	--	设立
伊宁市碧水源环境科技有限公司	伊宁	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务	76.21%	--	设立
平遥碧水源水务有限公司	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
长泰碧水源环保科技有限公司	长泰	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务	100.00%	--	设立
宝丰县碧水源水处理有限公司	宝丰	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护。	100.00%	--	设立

天津蓟源水处理有限公司	天津	城镇污水处理及其再生利用；污水处理技术咨询服务。	99.00%	0.79%	设立
漾濞碧水源环保科技有限公司	漾濞	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务	89.82%	--	设立
成都碧水源江环保科技有限公司	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%	--	设立
永清碧水源污水处理有限公司	永清	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%	--	设立
滦平碧水源水务科技有限责任公司	滦平	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护。	51.00%	--	设立
恩施碧源环保科技有限公司	恩施	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务	80.00%	--	设立
河南碧水源水处理有限公司	河南	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护。	65.00%	--	非同一控制下合并
通化市碧水源环保科技有限公司	通化	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务	85.50%	--	设立
平顶山市豫源水务科技有限公司	河南	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护。	90.00%	--	设立
深圳碧汇源环保科技有限公司	深圳	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务	100.00%	--	设立
林州碧水源水处理有限公司	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
巩留县碧水源环境科技有限公司	巩留	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务	90.00%	--	设立
西咸新区沣西新城碧源环保科技有限公司	西咸	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务	54.00%	--	设立
普格碧水源环保工程市政设施管理有限责任公司	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%	--	设立
沁阳市沁水源生态科技有限公司	沁阳	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务	90.00%	--	设立
舞阳县碧水源水务科技有限公司	舞阳	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护。	90.00%	--	设立
聊城市创联环保科技有限公司	聊城	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务	67.62%	--	设立
宝丰碧水源林业科技发展有限公司	宝丰	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务	100.00%	--	设立
额敏县碧水源水务有限公司	额敏	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护。	80.00%	--	设立
额敏县碧水源环卫有限公司	额敏	污水处理，环保处理，环境管理	100.00%	--	设立
额敏县新水源再生水有限公司	额敏	再生水处理，污水处理	100.00%	--	设立
六安碧水源德城水环境治理有限公司	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	54.90%	5.40%	设立
泰顺碧源环境科技有限公司	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
德令哈新水源水务有限公司	德令哈	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护。	66.00%	--	设立
天门开源环境科技有限公司	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%	--	设立
公安县碧水源环保有限公司	湖北	以公司自有资金对公安县乡镇生活	80.00%	--	设立

		污水治理 PPP 项目进行投资			
宜都碧水源水务科技有限公司	宜都	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护。	78.00%	--	设立
哈巴河碧水源生态发展投资有限公司	哈巴河	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务	74.40%	--	设立
双河市昆仑碧水源环境工程有限公司	双河	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护。	95.00%	--	设立
美姑碧水源环境科技有限公司	美姑	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护。	90.00%	--	设立
三原碧水源环境科技有限责任公司	三原	负责特许经营协议下的投资、建设及运营维护。	90.00%	--	设立
雄安碧水源顺泽科技有限公司	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%	--	设立
策勒县碧水泰达水务有限公司	新疆	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	71.42%	--	设立
北京碧水燕平水务有限公司	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
武威市碧水新村环境发展有限公司	甘肃	工业废水、生活污水处理设备的建设、运营管理及维护服务。	90.00%	--	设立
西充碧水青山科技有限公司	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
扬中市碧水源水务有限公司	扬中	城镇污水收集处理系统工程、城市雨水收集处理系统工程、河道整治工程	70.00%	--	设立
贵州安龙顺源水务有限公司	贵州	污水处理和污水资源化领域的技术研究与研发、设备销售、技术服务、托管经营。	90.00%	--	设立
光山碧水源环境科技有限公司	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%	--	设立
眉山碧源环保科技有限公司	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%	--	设立
祁阳碧水源水务有限公司	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
绥中碧水源水务有限公司	绥中	自来水厂、污水处理厂的施工；水处理系统的安装施工；固体废弃物治理工程施工	90.00%	--	设立
余庆欣水源生态环境科技有限公司	余庆	污水处理及再生利用技术开发、技术咨询、水利工程技术咨询服务；	59.00%	1.00%	设立
六枝特区欣水源生态环境科技有限公司	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%	1.13%	设立
湖南湘新碧水源环境科技有限公司	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%	--	设立
隆昌市碧源环保科技有限公司	隆昌	污水处理及其再生利用	80.00%	--	设立
绩溪碧水源环境科技有限公司	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%	--	设立
平潭碧水源水务有限公司	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
济阳碧源水环境治理有限公司	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
瓜州碧水明珠水务有限公司	瓜州	自来水生产和供应；污水处理及其	88.20%	1.80%	设立

		再生利用；水源及供水设施工程建设。			
元江碧水源环保科技有限公司	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
德安碧水源环保科技有限公司	江西	污水处理；污水处理与其再生利用；污水处理设备销售	87.74%	--	设立
德惠市碧水源环境工程有限公司	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
江苏碧瀚环境科技有限公司	扬中	环境科技领域内的技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务。	70.00%	--	设立
东方碧水源水务有限公司	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%	--	设立
北京顺政碧水源环境科技有限责任公司	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
北京碧水泽川水务有限公司	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%	--	设立
安徽京源环境科技有限公司	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%	--	设立
山西太钢碧水源环保科技有限公司	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%	--	非同一控制下合并
新县碧水源环境科技有限公司	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
博爱县清源环境科技有限公司	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%	--	设立
太和县碧水源水务有限公司	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%	5.00%	设立
贵州省毕节市碧水生态环境科技有限公司	贵州	水污染治理、水生态工程施工、市政公用工程。	51.00%	--	设立
宁德碧水源立盛环保有限公司	宁德	污水环境治理，水资源的管理和水资源保护服务。	90.00%	--	设立
黎城碧源水环境治理有限公司	黎城	环境治理，技术咨询服务，环境治理设备的销售，污水处理项目建设和运营。	94.05%	0.95%	设立
西安碧水源水务有限公司	西安	民用和工业污水处理技术的研发，环境污染治理设施销售，水利工程建设项目的委托运营和投资。	100.00%	--	设立
大理京水环保科技有限公司	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%	--	设立
碧水源膜技术研究中心(北京)有限公司	北京	工程和技术研究与试验发展；技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；工程勘察设计；环境监测。（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。）	90.00%	--	设立
绥化碧清水务有限公司	黑龙江	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；市政工程施工	51.00%	--	设立

		总承包；环境污染处理工程设计；建设工程项目管理；污水处理材料、给排水设备及配套产品制造、销售；对污水、给水处理项目投资及管理。			
绥化碧水源水务科技有限公司	黑龙江	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；市政工程施工总承包；环境污染处理工程设计；建设工程项目管理；污水处理材料、给排水设备及配套产品制造、销售；对污水、给水处理项目投资及管理。	51.00%	--	设立
欣水源生态环境科技有限公司	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	58.90%	--	股东投入
		务；水处理设备销售、安装；净水设备、空气净化器批发、零售及售后服务；土地开发、土地整理；水务（污水、供水等）、生态环境投资建设运营。			

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	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年 9 月
财务数据				
现金类资产(亿元)	90.86	61.84	64.09	57.79
资产总额(亿元)	318.06	456.37	566.90	627.74
所有者权益(亿元)	163.34	198.81	218.47	219.91
短期债务(亿元)	34.23	40.05	44.32	72.99
调整后短期债务(亿元)	69.23	55.05	70.32	96.99
长期债务(亿元)	14.67	84.88	128.50	147.89
调整后长期债务(亿元)	14.67	84.88	135.29	157.64
全部债务(亿元)	48.90	124.93	172.82	220.89
调整后全部债务(亿元)	83.90	139.93	205.61	254.64
营业收入(亿元)	88.92	137.67	115.18	71.10
利润总额(亿元)	22.35	31.30	16.30	4.52
EBITDA(亿元)	24.18	37.52	26.44	--
经营性净现金流(亿元)	7.52	25.14	13.05	12.38
财务指标				
销售债权周转次数(次)	2.09	3.10	2.17	--
存货周转次数(次)	14.16	11.40	5.27	--
总资产周转次数(次)	0.28	0.36	0.23	--
现金收入比(%)	72.95	81.69	97.81	123.52
营业利润率(%)	30.82	28.58	29.25	26.31
总资本收益率(%)	9.15	9.26	5.32	--
调整后总资本收益率(%)	7.86	8.85	4.91	--
净资产收益率(%)	11.32	13.03	6.19	--
长期债务资本化比率(%)	8.24	29.92	37.04	40.21
调整后长期债务资本化比率(%)	8.24	29.92	38.24	41.75
全部债务资本化比率(%)	23.04	38.59	44.17	50.11
调整后全部债务资本化比率(%)	33.93	41.31	48.48	53.66
资产负债率(%)	48.65	56.44	61.46	64.97
流动比率(%)	112.17	88.71	90.68	84.96
速动比率(%)	109.04	81.19	82.01	72.90
经营现金流动负债比(%)	5.47	14.71	6.34	--
现金短期债务比(倍)	2.65	1.54	1.45	0.79
EBITDA 利息倍数(倍)	25.92	9.25	3.62	--
全部债务/EBITDA(倍)	2.02	3.33	6.54	--
调整后全部债务/EBITDA(倍)	3.47	3.73	7.78	--

注：1.公司 2019 年 1-9 月财务数据未经审计；2.调整后短期债务=短期债务+其他流动负债中有息部分；3.调整后长期债务=长期债务+长期应付款中有息部分；4.调整后全部债务=调整后短期债务+调整后长期债务；5.公司未提供资本化利息金额，EBITDA 利息倍数指标计算时利息支出为费用化利息支出金额

附件 2-2 主要财务数据及指标（母公司）

项目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年 9 月
财务数据				
现金类资产(亿元)	48.97	28.28	19.13	7.27
资产总额(亿元)	254.84	337.37	369.12	358.14
所有者权益(亿元)	147.95	159.41	161.64	161.51
短期债务(亿元)	30.29	37.81	38.30	65.90
长期债务(亿元)	1.00	55.40	56.96	22.23
全部债务(亿元)	31.29	93.22	95.26	88.13
营业收入(亿元)	33.49	43.53	25.10	10.91
利润总额(亿元)	12.02	13.84	5.21	0.63
EBITDA(亿元)	12.67	16.31	9.64	--
经营性净现金流(亿元)	10.38	26.21	-6.80	-1.88
财务指标				
销售债权周转次数(次)	1.35	1.62	0.78	--
存货周转次数(次)	30.77	28.73	12.71	--
总资产周转次数(次)	0.16	0.15	0.07	--
现金收入比(%)	97.31	118.74	64.14	132.56
营业利润率(%)	38.48	40.02	42.93	47.90
总资本收益率(%)	6.24	5.54	3.51	--
净资产收益率(%)	7.12	7.23	2.84	--
长期债务资本化比率(%)	0.67	25.79	26.06	12.10
全部债务资本化比率(%)	17.46	36.90	37.08	35.30
资产负债率(%)	41.95	52.75	56.21	54.90
流动比率(%)	83.83	73.51	67.36	50.32
速动比率(%)	83.05	72.70	66.55	49.64
经营现金流动负债比(%)	9.86	21.47	-4.53	--
现金短期债务比(倍)	1.62	0.75	0.50	0.11
EBITDA 利息倍数(倍)	19.67	6.61	2.18	--
全部债务/EBITDA(倍)	2.47	5.72	9.88	--

注：母公司 2019 年 1-9 月财务数据未经审计；EBITDA=利润总额+财务费用；计算 EBITDA 利息倍数指标时，利息支出仅包含费用化利息支出

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	营业收入 / (平均应收账款净额+平均应收票据)
存货周转次数	营业成本/平均存货净额
总资产周转次数	营业收入/平均资产总额
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	(营业收入-营业成本-税金及附加) / 营业收入 ×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) / 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

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

长期债务=长期借款+应付债券

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+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其含义

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。详见下表：

信用等级设置	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，违约风险极低
AA	偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低
A	偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低
BBB	偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般
BB	偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约风险较高
B	偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高
CCC	偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高
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 短期债券信用等级设置及其含义

联合资信短期债券信用等级划分为四等六级，符号表示分别为：A-1、A-2、A-3、B、C、D，每一个信用等级均不进行微调。详见下表：

信用等级设置	含义
A-1	为最高级短期债券，其还本付息能力最强，安全性最高
A-2	还本付息能力较强，安全性较高
A-3	还本付息能力一般，安全性易受不良环境变化的影响
B	还本付息能力较低，有一定的违约风险
C	还本付息能力很低，违约风险较高
D	不能按期还本付息

附件 4-3 评级展望设置及其含义

联合资信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。联合资信评级展望含义如下：

评级展望设置	含义
正面	存在较多有利因素，未来信用等级提升的可能性较大
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，未来信用等级调低的可能性较大
发展中	特殊事项的影响因素尚不能明确评估，未来信用等级可能提升、降低或不变

联合资信评估有限公司关于 北京碧水源科技股份有限公司 2020 年度第三期短期融资券的跟踪评级安排

根据相关监管法规和联合资信有关业务规范，联合资信将在本期短期融资券信用等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。

北京碧水源科技股份有限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。联合资信将在本期短期融资券正式发行后对其进行不定期跟踪评级。

北京碧水源科技股份有限公司或本期短期融资券如发生重大变化，或发生可能对本期短期融资券信用等级产生较大影响的重大事项，北京碧水源科技股份有限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北京碧水源科技股份有限公司的经营管理状况、外部经营环境及本期短期融资券相关信息，如发现北京碧水源科技股份有限公司出现重大变化，或发现存在或出现可能对信用等级产生较大影响的事项时，联合资信将就该项进行必要调查，及时对该项进行分析，据实确认或调整信用评级结果。

如北京碧水源科技股份有限公司不能及时提供跟踪评级资料，导致联合资信无法对本期短期融资券信用等级变化情况做出判断，联合资信可以终止评级。

联合资信将指派专人及时与北京碧水源科技股份有限公司联系，并按照监管要求及时出具跟踪评级报告和结果。联合资信将按相关规定报送及披露跟踪评级报告和结果。