

信用等级公告

联合[2017] 2521 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 2017 年度第三期中期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

2017 年度第三期中期票据的信用等级为

AA⁺

特此公告。

联合资信评估有限公司

二零一七年十月十九日



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

电话: (010) 85679696

传真: (010) 85679228

邮编: 100022

网址: www.lhratings.com

北京碧水源科技股份有限公司

2017 年度第三期中期票据信用评级报告

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

本期中期票据发行金额: 17 亿元

本期中期票据期限: 3 年

还本付息方式: 每年付息一次, 到期一次还本

募集资金用途: 用于公司 PPP 项目建设

评级时间: 2017 年 10 月 19 日

财务数据

项 目	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 6 月
现金类资产(亿元)	24.11	53.18	90.86	42.32
资产总额(亿元)	105.36	183.89	318.06	334.81
所有者权益(亿元)	64.50	141.10	163.34	173.72
短期债务(亿元)	9.63	2.18	34.23	27.99
长期债务(亿元)	9.66	9.34	14.67	33.77
全部债务(亿元)	19.29	11.52	48.90	61.76
营业收入(亿元)	34.49	52.14	88.92	28.95
利润总额(亿元)	11.75	16.95	22.35	6.42
EBITDA(亿元)	13.34	18.48	24.18	--
经营性净现金流(亿元)	7.81	13.59	7.52	-7.02
营业利润率(%)	37.46	39.64	30.82	26.61
净资产收益率(%)	15.72	10.33	11.32	--
资产负债率(%)	38.78	23.27	48.65	48.11
全部债务资本化比率(%)	23.02	7.55	23.04	26.23
流动比率(%)	153.10	267.93	112.17	93.87
经营现金流流动负债比(%)	25.85	41.57	5.47	--
全部债务/EBITDA(倍)	1.45	0.62	2.02	--

注: 2017 年上半年财务数据未经审计。

分析师

常楚笛 辛纯璐

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

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,联合资信评估有限公司(以下简称“联合资信”)对公司的评级反映了其在行业地位及发展前景、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;近年来,公司经营规模不断扩大,营业收入大幅上升,整体盈利能力较强,有息债务负担较轻。同时,联合资信也关注到行业竞争激烈、下游客户占用公司大量营运资金等因素对公司经营及信用水平带来的不利影响。

随着污水处理设施建设持续高速发展,污水处理行业发展前景良好。同时,公司通过非公开发行股份募集资金后,资本实力进一步增强,完成资本结构进一步优化。未来随着下属合营/联营公司效益的逐步实现,公司整体竞争能力有望进一步增强。联合资信对公司的评级展望为稳定。

基于对公司主体长期信用以及本期中期票据偿还能力的综合评估,联合资信认为,本期中期票据到期不能偿还的风险很低,安全性很高。

优势

1. 国家政策积极推动污水处理行业发展,公司所在行业面临良好的发展机遇。
2. 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,产业链条完整,市场竞争力较强。
3. 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,收入规模大幅增长,整体盈利能力较强。

关注

1. 目前，中国污水处理行业仍以应用传统技术为主，MBR 技术市场占有率较低，公司主业经营面临来自传统污水处理技术企业的竞争压力。
2. 公司应收账款和长期应收款快速增长，下游客户占用了公司大量营运资金，公司账款回收很大程度上依赖于政府项目资金的支付进度。
3. 公司无形资产（特许经营权）数额较大。
4. 相对于公司目前的经营现金流及 EBITDA 值，本期中期票据发行金额较大，且公司可能面临一定的集中偿付压力。

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。

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。

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、本次信用评级结果的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 2017 年度第三期中期票据信用评级报告

一、主体概况

北京碧水源科技股份有限公司（以下简称“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，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），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2017年6月底，公司总股本增至313368.68万股，前十大股东持股情况见表1，其中，文剑平持股22.90%，为公司的实际控制人。

表1 截至2017年6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(%)
文剑平	境内自然人	22.90
刘振国	境内自然人	13.56
新华基金-民生银行-新华基金-民生银行-碧水源定增1号资产管理计划	境内非国有法人	4.40
何愿平	境内自然人	4.30
陈亦力	境内自然人	3.64
国开创新资本投资有限责任公司	国有法人	3.58
梁辉	境内自然人	2.96
陈桂珍	境内自然人	1.62
武昆	境内自然人	1.29
挪威中央银行-自有资金	境外法人	0.91
合 计		59.16

资料来源：公司提供

公司经营范围包括：污水处理和污水资源化领域的技术研究与开发、设备制造与销售、工程设计与承包建设、技术服务、托管运营等；安全饮水、给水和纯水处理、固体废弃物处理、

大气环境治理、水资源管理、生态工程和生态修复等领域的技术研究与开发、设备制造与销售、工程设计与承包建设、技术服务、托管运营等；水务领域投资。

截至2017年6月底，公司合并范围子公司132家。公司下设审计部、工艺设计部、电控设计部、土建设计室、技术部、采购管理部、财务管理部、人力资源部等18个职能部门。

截至2016年底，公司（合并）资产总额318.06亿元，所有者权益合计163.34亿元（含少数股东权益为8.13亿元）。2016年，公司实现营业收入88.92亿元，利润总额22.35亿元。

截至2017年6月底，公司（合并）资产总额334.81亿元，所有者权益合计173.72亿元（含少数股东权益为13.24亿元）。2017年1~6月，公司实现营业收入28.95亿元，利润总额6.42亿元。

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、本期中期票据及募投项目概况

1. 本期中期票据概况

公司于2017年注册中期票据总额度47.00亿元，分别于2017年3月和7月发行“17碧水源MTN001”及“17碧水源MTN002”合计募集资金30.00亿元，本期计划发行2017年度第三期中期票据17.00亿元（以下简称“本期中期票据”），期限为3年。本期中期票据采用固定利率，每年付息一次，到期一次还本，最后一期利息随本金一起兑付。

2. 本期中期票据募投项目概况

本期中期票据募集资金共17.00亿元，分别用于汾阳市市政基础设施建设工程PPP项目、汾阳市汾河流域生态修复与保护工程PPP

项目、宿州市主城区黑臭水体综合整治工程（见表2）。
PPP项目和彭阳县美丽茹河建设PPP项目建设

表2 本期中期票据募集资金使用情况（单位：万元、%）

项目	项目总投资	募集资金使用额	占项目总投资的比例	相关批复文件
汾阳市市政基础设施建设工程 PPP 项目	78238.94	25000.00	31.95	汾政函（2017）48号、汾发改审发（2017）2号、汾发改审发（2016）22号、汾发改审发（2016）26号、汾环行审（2016）21号、汾环行审（2016）25号、汾财综（2017）10号、汾财综（2017）11号、汾国土资函（2016）231-246号
汾阳市汾河流域生态修复与保护工程 PPP 项目	135126.14	44000.00	32.56	汾政函（2017）47号、晋交规划发（2014）302号、晋发改审发（2017）20号、汾发改审发（2017）19号、汾发改审发（2017）18号、汾发改审发（2017）7号、汾发改审发（2017）3号、晋发改农经发（2016）4号、晋发改农经发（2015）875号、吕发改农经发（2012）2号、汾财综（2017）25号、汾财综（2017）26号、吕国土资行审（2015）73号、晋国土资函（2015）665号
宿州市主城区黑臭水体综合整治工程 PPP 项目	184606.00	11000.00	5.96	宿发改投资（2016）159号、宿环建函（2017）2号、宿国土资函（2017）22号
彭阳县美丽茹河建设 PPP 项目	118825.07	90000.00	75.74	彭发改发（2016）199、200号、彭国土资函（2017）25、30号、彭水发（2017）159号）、彭发改发（2016）44、200号）、彭环审（2016）8号）、彭国土资函（2016）52号、宁水计发（2017）1号、彭环审（2017）43号、彭发改发（2017）29、77、88-92、165-167、205、282、302、321号
合计	516796.15	170000.00	32.89	--

汾阳市市政基础设施建设工程 PPP 项目

汾阳市市政基础设施建设工程 PPP 项目由汾阳市人民政府批准建设并授权汾阳市公共实业管理局为项目实施机构，项目总投资概算为 78238.94 万元，由 19 个子项目组成，主要包括胜利街（英雄路-富民路）道路改造工程、南支退水渠（臭水坑-中退水渠）覆盖治理工程、东二环道排工程、汾阳市文峰东街棚户区改造海淀街（永和街-辛巷）道排工程等。项目合作期为 25 年，其中建设期 1 年至 3 年，运营维护期 22 年至 24 年。项目采用 PPP 模式，运作方式为由政府指定的政府出资方代表与中标社会资本合资设立项目公司，项目公司的注册资本金为人民币 1.60 亿元，其中市城投公司代表政府出资人民币 160.00 万元，持股 1%；社会资本方出资 15840.00 万元，持股 99%；具体资金筹措及到位时间根据项目实际实施需求。回报机制采用政府付费，包括可用性服务费（6670.68 万元/年；可用性服务费期利率

6.38%）和运维绩效服务费（247.41 万元/年）。

公司于 2017 年 7 月中标汾阳市市政基础设施建设工程 PPP 项目，目前已完成签约。项目建设资金来源于本期中期票据募集资金、公司自有资金及银行贷款。

汾阳市汾河流域生态修复与保护工程 PPP 项目

汾阳市汾河流域生态修复与保护工程 PPP 项目由汾阳市人民政府批准建设并授权汾阳市水务局为项目实施机构，项目总投资概算为 135126.14 万元，9 个子项目包括禹门河生态综合治理工程、花枝水库、杏花村水库建设工程、董寺河大向善至申家堡段综合治理工程、汾阳市阳城河河道治理工程、汾阳市吊桥沟山洪灾害治理工程、汾阳市文革渠等 23 条骨干退水渠清淤整治工程、汾阳市安上河河道治理工程及 307 国道汾酒厂排污渠路基加固工程。项目合作期为 25 年，其中建设期 1 年至 3 年，运营维护期 22 年至 24 年。项目采用 PPP 模式，

运作方式为由政府指定的政府出资方代表与中标社会资本合资设立项目公司，其中政府出资方持股 1%，社会资本方持股 99%。回报机制采用政府付费，包括可用性服务费（11576.32 万元/年；可用性服务费期利率 6.38%）和运维绩效服务费（963.62 万元/年）。

公司于 2017 年 7 月中标汾阳市汾河流域生态修复与保护工程 PPP 项目，目前已完成签约。项目建设资金来源于本期中期票据募集资金、公司自有资金及银行贷款。

宿州市主城区黑臭水体综合整治工程 PPP 项目

宿州市主城区黑臭水体综合整治工程 PPP 项目治理范围包括规划城区范围内的 12 个黑臭水体（包含：11 条黑臭水体和 2 个封闭水体，2 个封闭水体合并为一个黑臭水体），分为以下三个标段：标段一包括汇源大沟、沱河、老沱河、铁路运河黑臭水体治理工程；主要内容包括以上河道两岸截污工程、清淤疏浚工程、岸带修复工程、生态修复工程、两岸绿化亮化景观工程、河道闸坝工程及调水管线工程等一切与黑臭河道治理相关的工程。标段二包括环城引河、环城河、运粮河、宿蒙大沟、龙河及火车站南塘与北塘黑臭水体治理工程；主要内容包括以上河道两岸截污工程、清淤疏浚工程、岸带修复工程、生态修复工程、两岸绿化亮化景观工程及河道闸坝工程等一切与黑臭河道治理相关的工程。标段三包括三八沟、三八河黑臭水体治理工程及引调水工程；主要内容包括以上河道两岸截污工程、清淤疏浚工程、岸带修复工程、生态修复工程、两岸绿化亮化景观工程及河道闸坝工程等一切与黑臭河道治理相关的工程以及城南污水处理厂提标工程和调水管线工程。项目每个标段合作期均为 15 年（含建设期 2 年）。回报机制采用政府付费，包括可用性服务费和运营维护服务费，政府方均按季度进行付费。

项目实施机构为宿州市城市管理局。根据初步设计概算，项目总投资概算 184606.00 万

元，包括工程费用、工程建设其他费用、基本预备费、建设期利息和铺底流动资金。目前项目已签约；项目建设资金来源于本期中期票据募集资金、公司自有资金及银行贷款。

彭阳县美丽茹河建设 PPP 项目

彭阳县美丽茹河建设 PPP 项目是根据彭阳县总体发展规划和发展目标，通过对茹河沿线资源的梳理，以茹河流域水环境治理为核心，通过项目实施，使出境断面水质达标，流域生态环境改善，最终形成水环境生态带、风景园林带、经济产业发展带。项目起点为彭阳县古城镇乃河水库，终点为彭阳县沟圈村，沿线全长约 45 公里。项目主要建设内容涉及湿地生态修复、边坡绿化、污水治理、旅游风景区建设、城市环境提升、水库除险加固清淤等，共包含 11 个子项目。项目公司在本项目的收入包括在彭阳县水务局允许的特许经营范围内以商业开发、产业植入等方式开展商业开发和运营所取得的收入及政府付费，政府付费包括可用性服务费和运营维护服务费，均按合同约定进行支付。

项目实施机构为彭阳县水务局；估算总投资 11.88 亿元，拟采用 PPP 模式建设运营。目前项目已签约。项目建设资金来源于本期中期票据募集资金、公司自有资金及银行贷款。

目前，上述项目均已获取相关批复及许可证文件，项目公司均已成立，但暂未开工实施建设，项目具有一定不确定性。

三、宏观经济和政策环境

2016 年，全球经济维持了缓慢复苏态势。在相对复杂的国际政治经济环境下，我国实施积极的财政政策，实际财政赤字率 3.8%，为 2003 年以来的最高值；稳健的货币政策更趋灵活适度，央行下调人民币存款准备金率 0.5 个百分点，并运用多种货币政策工具，引导货币信贷及社会融资规模合理增长，市场资金面保持适度宽松，人民币汇率贬值压力

边际减弱。上述政策对经济平稳增长发挥了重要作用。2016 年，我国 GDP 实际增速为 6.7%，经济增速稳中趋缓。具体来看，三大产业保持稳定增长，农业生产形势基本稳定，工业生产企稳向好，服务业保持快速增长，支柱地位进一步巩固，三大产业结构继续改善；固定资产投资增速略有放缓，消费平稳较快增长，外贸状况有所改善；全国居民消费价格指数（CPI）实现 2.0% 的温和上涨，工业生产者出厂价格指数（PPI）和工业生产者购进价格指数（PPIRM）持续回升，均实现转负为正；制造业采购经理指数（PMI）四季度稳步回升至 51% 以上，显示制造业持续回暖；非制造业商务活动指数全年均在 52% 以上，非制造业保持较快扩张态势；就业形势总体稳定。

2017 年上半年，我国继续推进供给侧结构性改革，积极的财政政策继续通过减税降费减轻企业负担，同时进一步加大财政支出力度，助力经济稳中向好。2017 年 1~6 月，全国一般公共预算收入和支出分别为 9.43 万亿元和 10.35 万亿元，支出同比增幅（15.8%）继续高于收入同比增幅（9.8%）；财政赤字 9177 亿元，为历年来同期最高水平，财政政策更加积极。稳健中性的货币政策更加注重兼顾经济“稳增长”与“防风险”，在美元加息、经济去杠杆等背景下，央行综合运用多种货币政策工具，维持市场资金面的紧平衡状态。在上述政策背景下，2017 年 1~6 月，我国 GDP 同比实际增长 6.9%；西藏、重庆、贵州等中西部地区经济发展状况良好，东北、山西等产业衰退地区经济形势有所好转；CPI 温和上涨，PPI 和 PPIRM 涨幅有所放缓；就业水平相对稳定。

2017 年 1~6 月，三大产业保持稳定增长。农业生产形势较好。工业生产加快，结构继续优化，企业利润快速增长；服务业仍是推动经济增长的主要力量，但受房地产市场宏观调控以及经济去杠杆影响，房地产业

（6.9%）和金融业（3.8%）实际增速均明显下降。

固定资产投资增速有所放缓，但民间投资增速明显加快。2017 年 1~6 月，我国固定资产投资 28.1 万亿元，同比增长 8.6%（实际增长 3.8%），增速略有放缓。受益于 2016 年以来政府吸引民间投资的若干政策措施，民间投资增速（7.2%）明显加快。随着房地产调控政策效应的逐步显现，房地产开发投资增速（8.5%）自 5 月以来略有放缓；基于国家财政收入持续增长以及基础设施领域 PPP 模式发展等因素，基础设施建设投资增速（16.9%）仍保持在较高增长水平，但增速趋缓；受制造业中技术改造投资的带动以及装备制造业投资支撑作用的进一步增强，制造业投资增速（5.5%）呈现回升态势。

居民消费稳步增长，网络消费保持较高增速。2017 年 1~6 月，我国社会消费品零售总额 17.2 万亿元，同比增长 10.4%，保持平稳较快增长。具体来看，家具类、建筑及装潢类消费仍维持较高增长水平，但受房地产市场调控影响，增速较上年同期明显放缓；体育娱乐用品类、文化办公用品类以及通讯器材类等升级类商品消费保持较高增速；汽车销售增速明显回落。此外，2017 年 1~6 月，网络消费同比增长 33.4%，继续保持高速增长态势。

进出口快速增长，外贸持续改善。在全球经济持续复苏带动外部需求回暖、国内经济稳中向好带动进口持续增加、大宗商品价格反弹以及相关鼓励外贸措施出台的背景下，进出口快速增长。2017 年 1~6 月，我国进出口总值 13.1 万亿元，同比增加 19.6%，连续 6 个月实现同比正增长，实现贸易顺差 1.3 万亿元，外贸形势明显改善。出口方面，机电产品、传统劳动密集型产品仍为出口主力，同时高新技术产品出口额仍保持 10% 以上的较快增速；进口方面，铁矿砂、原油等大宗商品进口量价齐升。

2017 年下半年，全球经济有望维持复苏态势，但货币政策的分化使我国经济增长和金融市场稳定面临更多挑战。在此背景下，我国将继续实施积极的财政政策和稳健中性的货币政策，推进供给侧结构性改革，促进经济转型升级。具体来看，投资或呈缓中趋稳态势，其中，房地产投资增速或将随房地产调控政策效应的进一步显现而继续放缓，基础设施建设投资增速受货币政策保持稳健中性以及财政支持能力受限等因素影响或将有所放缓，高新技术、高端制造业投资将成为制造业投资的重要支撑。消费将保持平稳增长，随着居民收入水平的不断提高以及消费结构的不断改善，居民医疗、文化、旅游等消费需求有望继续释放，但房地产相关消费以及汽车消费增速或将继续放缓。进出口或将持续改善，这主要是受到欧美等主要发达国家经济持续复苏、“一带一路”战略的深入推进以及一系列促进贸易和投资便利化等利好措施的带动。总体来看，由于房地产投资和基础设施建设投资存在增速放缓压力，我国今年下半年经济增速或将低于上半年，预计全年经济增速将在 6.7% 左右；物价运行仍将基本保持平稳，失业率总体保持稳定。

四、行业及区域经济环境

1. 水务行业分析

（1）行业现状

水务行业是指由原水、供水、节水、排水、污水处理及水资源回收利用等构成的产业链。改革开放以来，随着中国城市化进程的加快，水务行业的重要性日益凸显，目前已基本形成政府监管力度不断加大、政策法规不断完善，水务市场投资和运营主体多元化、水工程技术水平不断提升，供水管网分布日益科学合理、供水能力大幅增强，水务行业市场化和产业化程度不断加深，水务投资和经营企业日益发展壮大良好局面。

从水资源总量来看，由于受降雨量变动等自然条件的影响，水资源量波动性较大，自 2000 年以来在 24000 亿立方米和 31000 亿立方米区间波动。据《中华人民共和国 2016 年国民经济和社会发展统计公报》初步统计，排除香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾省，2016 年，中国水资源总量为 30150 亿立方米，较上年增长 6.51%。

从人均水资源占有情况来看，中国水资源较为匮乏。按照 2016 年底中国大陆总人口 138271 万人数计算，人均水资源量为 2180.50 立方米，不足世界平均水平的二分之一。水资源短缺已成为制约中国经济和社会可持续发展的重要因素。

从水资源的分布情况看，中国呈现东南多西北少，山区多平原少的状况。全国约 81% 的水资源集中分布在长江流域及以南地区，广大北方和部分沿海地区水资源严重不足。据有关资料统计，全国 663 个城市中，有 400 多个城市常年供水不足，110 个城市严重缺水。华北、西北、辽中南、山东及沿海部分城市水资源供需矛盾尤为突出，北京、天津、宁夏、上海、河北等 9 个省（市、自治区）人均水资源量不足 500 立方米，属于严重缺水地区。

从中国用水情况来看，根据《中华人民共和国 2016 年国民经济和社会发展统计公报》初步统计，2016 年中国大陆总用水量 6150 亿立方米，比上年增长 0.8%。其中，生活用水增长 2.7%，工业用水减少 0.4%，农业用水增长 0.7%，生态补水增长 1.9%。万元国内生产总值用水量 84 立方米，比上年下降 5.6%；万元工业增加值用水量 53 立方米，下降 6.0%；人均用水量 446 立方米，比上年增长 0.2%。从历年供水量看，供水总量平稳增长，生产用水波动不大，生活用水呈现上涨态势。随着全国供水量的稳步增加，全国污水排放量亦呈现快速增长趋势，水体污染问题日益突出。

（2）供水子行业分析

2006~2016 年，中国供水总量呈现出稳步

上升的态势。从水源看，用水主要来源于地表水和地下水两部分，其中地表水是供水的主要来源，其供给量占供水总量的80%左右。从历年供水量看，中国供水总量平稳增长，生产用水波动不大，生活用水呈现上涨态势。根据中国工程院《中国可持续发展水资源战略研究报告》，随着人口增长，城市化发展和经济发展，中国供水行业将保持稳定增长，到2030年，中国用水需求量将达到7000亿至8000亿立方米。其中，城市供水需求增长将高于其他用水需求量的增长。

2016年中国总用水量6150亿立方米，比上年增长0.8%。近年自来水用量基本稳定，自来水供应可分为居民生活用水和生产经营用水（包括工业用水、行政事业用水、经营服务用水和特种行业用水），其中工业用水是用水主体。

从定价模式来看，中国水价仍然由各地物价部门通过举行价格听证会的方式确定，但是自来水价格正在逐步实现市场化调整。伴随着经济的不断发展和供水成本的不断提升，中国自来水价格也不断上涨。据统计，目前全国36个大中城市，居民生活用水（自来水）价格平均为2.08元/吨，其中36%的城市水价在2元~3元/吨，8%的城市水价高于3元/吨。为体现水资源的稀缺性，充分发挥水价的调节作用，国家正逐步推行工业和服务业用水超额累进加价制度，居民生活用水采用阶梯式水价制度。

从全球角度看，中国水价远远低于国际水平。水费支出占居民可支配收入的比重（以下简称水费收入比）是世界上最主要的水价衡量指标之一。全球范围内的水费收入比一般在2%~5%之间，原中国建设部在《城乡缺水问题研究》中明确指出，为促进公众节约用水，水费收入比达到2.5%~3%为宜。而从现状看，现行水价远未达到上述标准。以全国水价较高的北京市为例，其用水家庭支出占家庭收入的比重也仅为1.8%，全国平均水平仅在1%左右，

基本没有体现自来水的稀缺资源价值。

从长期来看，基于水资源的稀缺性和中国城市化水平的不断提升带来的自来水需求量的加大，自来水价格仍将长期处于上行通道。

表3 2017年4月全国重点城市居民自来水价格
(单位:元/吨)

排名	城市	自来水价	排名	城市	自来水价
1	天津	4.00	19	广州	1.98
2	长春	3.80	20	银川	1.80
3	北京	3.64	21	沈阳	1.80
4	成都	2.94	22	兰州	1.75
5	重庆	2.70	23	福州	1.70
6	石家庄	2.50	24	南京	1.68
7	青岛	2.50	25	上海	1.63
8	昆明	2.45	26	郑州	1.60
9	宁波	2.40	27	海口	1.60
10	哈尔滨	2.40	28	南昌	1.58
11	呼和浩特	2.35	29	合肥	1.55
12	太原	2.30	30	长沙	1.53
13	深圳	2.30	31	武汉	1.52
14	大连	2.30	32	南宁	1.48
15	西安	2.25	33	乌鲁木齐	1.36
16	济南	2.25	34	杭州	1.35
17	厦门	2.20	35	西宁	1.30
18	贵阳	2.00	36	拉萨	1.00

注：该表自来水单价为不含污水处理费的居民用水价格。
资料来源：自来水公司、Wind 资讯、中国水网

(3) 污水处理子行业分析

污水处理分为工业废水处理和生活污水处理两大类，其中生活污水是污水处理的主体，占到全国污水排放总量的60%以上。未来随着中国人口数量的不断增加、城市化进程的继续推进和人民生活水平的提高，城镇生活污水排放量将平稳增长，成为新增污水排放量的主要来源。

近年来，随着全国各大城市污水排放总量的不断增长，国家政策逐渐向节能环保方向倾斜，对污水处理基础设施投资加大，污水处理能力明显提升，行业进入高速扩张期。根据《2016年国民经济和社会发展统计公报》，2016年年末城市污水处理厂日处理能力14823万立方米，比上年末增长5.6%；城市污

水处理率为92.4%，提高0.5个百分点。

污水处理行业是典型的公用事业，因此其主要驱动因素是产业政策。近年来，国家政策不断向行业倾斜。目前，污水处理行业正处于快速发展阶段，污水处理总量节节攀升，多项政策出台对于污水处理又提出进一步的要求，势必会带动大批行业投资。从污水处理价格来看，目前各地污水处理价格仍然由政府决定，价格整体仍然处于低位，但随着市场化运作形式的出现，长期价格上涨已是必然之势，总体来说，污水处理行业长期看好。

表 4 2017 年 4 月全国重点城市居民污水处理费
(单位: 单位:元/吨)

排名	城市	污水处理费	排名	城市	污水处理费
1	上海	1.53	19	哈尔滨	0.95
2	南京	1.42	20	海口	0.95
3	北京	1.36	21	兰州	0.95
4	南宁	1.17	22	长沙	0.95
5	武汉	1.10	23	银川	0.95
6	厦门	1.00	24	乌鲁木齐	0.94
7	重庆	1.00	25	深圳	0.90
8	昆明	1.00	26	广州	0.90

9	宁波	1.00	27	西宁	0.82
10	济南	1.00	28	大连	0.80
11	杭州	1.00	29	南昌	0.80
12	贵阳	1.00	30	拉萨	0.80
13	天津	0.95	31	合肥	0.76
14	石家庄	0.95	32	青岛	0.70
15	西安	0.95	33	呼和浩特	0.65
16	沈阳	0.95	34	郑州	0.65
17	成都	0.95	35	太原	0.50
18	福州	0.95	36	长春	0.40

注：该表污水处理费为居民生活用水污水处理收费。

资料来源：Wind资讯

根据相关城市的市政府、发改委、物价局或自来水公司公布的最新数据，截至 2017 年 4 月，居民生活污水处理费排名前十的城市包括上海、南京、上海等地，价格处于 1.0~1.7 元/吨之间。

(4) 行业政策

为规范水务行业健康发展，国家有关部门制定了一系列水务行业政策法规，这些政策法规涉及资质管理、产品和服务质量、项目建设标准、价格管理等诸多方面。国家有关部门颁布的水务行业相关的主要政策、法规如下：

表 5 水务行业相关的主要政策、法规情况表

序号	名称	颁布单位
1	《中华人民共和国水法》(主席令第 74 号)	--
2	《中华人民共和国水污染防治法》(主席令第 87 号)	--
3	《城市供水条例》(国务院令第 158 号)	国务院
4	《取水许可证和水资源费征收管理条例》(国务院令第 460 号)	国务院
5	《中共中央、国务院关于加快水利改革发展的决定》(中发[2011]1 号)	中共中央、国务院
6	《国务院办公厅关于推进水价改革促进节约用水保护水资源的通知》(国务院办公厅[2014]36 号)	国务院办公厅
7	《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》(国发[2012]3 号)	国务院
8	《城镇排水与污水处理条例》(国务院令第 641 号)	国务院
9	《取水许可管理办法》(水利部令第 34 号)	水利部
10	《城市排水许可管理办法》(建设部令第 152 号)	建设部
11	《市政公用事业特许经营管理办法》(建设部令第 126 号)	建设部
12	《关于加快建立完善城镇居民用水阶梯价格制度的指导意见》(发改价格[2013]2676 号)	国家发改委、住建部
13	《城市供水水质管理规定》(建设部令第 156 号)	建设部
14	《生活饮用水卫生监督管理办法》(建设部、卫生部第 53 号令)	建设部、卫生部
15	《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)	卫生部
16	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)	环保总局、质检总局

17	《城市给水工程项目建设标准》(建标 120-2009)	住建部、国家发改委
18	《城市污水处理工程项目建设标准》(建标[2001]77 号)	建设部、国家计委
19	《城市供水价格管理办法》(计价格[1998]1810 号)	国家计委、建设部
20	《关于进一步推进城市供水价格改革工作的通知》(计价格[2002]515 号)	国家计委、财政部、建设部、水利部、环保总局
21	《关于做好城市供水价格管理工作有关问题的通知》(发改价格[2009]1789 号)	国家发改委、住建部
22	《关于加大污水处理费的征收力度建立城市污水排放和集中处理良性运作机制的通知》(计价格[1999]1192 号)	国家计委、建设部、国家环保总局
23	《关于印发推进城市污水、垃圾处理产业化发展意见的通知》(计投资[2002]1591 号)	国家计委、建设部、国家环保总局
24	《国务院办公厅关于印发“十二五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划的通知》(国办发[2012]24 号)	国务院办公厅
25	《关于印发水利发展规划(2011-2015)的通知》(发改农经[2012]1618 号)	国家发改委、水利部、住建部
26	《重点流域水污染防治规划(2011-2015)》(环发[2012]58 号)	国家发改委、水利部、财政部、环境保护部
27	《全国城镇供水设施改造与建设“十二五”规划及 2020 年远景目标》(建城[2012]82 号)	住建部、国家发改委
28	《水污染防治行动计划》(国发[2015]17 号)	国务院
29	《污水处理费征收使用管理办法》(财税〔2014〕151 号)	国家发改委、财政部、住建部
30	《基础设施和公用事业特许经营管理办法》(发改委[2015]25 号)	国家发改委
31	《中共中央、国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》	中共中央、国务院
32	《关于制定和调整污水处理收费标准等有关问题的通知》(发改价格[2015]119 号)	国家发改委、财政部、住建部
33	《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》(发改环资[2016]2849 号)	国家发改委、住建部
34	《污水处理费免征增值税优惠》	国家税务总局

资料来源：联合资信整理

2016年2月，中共中央、国务院《关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》指出，到2020年，地级以上城市建成区力争实现污水全收集、全处理，缺水城市再生水利用率达到20%以上。

2016年10月，国家税务总局推出《污水处理费免征增值税优惠》政策，对各级政府及主管部门委托自来水厂(公司)随水费收取的污水处理费，免征增值税，该政策有助于减轻公司税负，增强公司盈利能力。

2016年12月，根据国家发展改革委、住房城乡建设部印发《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》的通知，到2020 年底，实现城镇污水处理设施全覆盖。城市污水处理率达到95%，全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划投资约5644亿元；同时提出加大政策支持、创新运作模式和强化监督管理等保障措施。该政策有望提高公司供水、污水处理的业务规模，中长期来看，有利于公司以水务发展为重点的战略布局。

总体看，中国经济的持续、稳定发展为水务行业的发展提供了保证，环境保护力度的加大也将促进污水处理行业的发展，未来，供水、污水处理价格有望上调，税负有所减轻，水务企业盈利能力将有所增强。

2. 区域经济概况

公司业务分布较为分散，主要的运营主体位于北京，北京地区的经济发展状况与公司经营密切相关。

北京市属海河流域，面积1.64万平方公里。境内有永定河、潮白河等大小流河200多条，建有密云、官厅、怀柔等大、中、小型水库85座，总库容93亿立方米，大型供水厂19座，供水能力340万吨/日；大型污水处理厂8座，处理能力260万吨/日。北京多年平均降雨量585毫米，降水量96亿立方米，蒸发量60亿立方米，年人均水资源占有量约300立方米，约占世界人均占有量的1/30，属于严重缺水的城市。

北京市 2016 全年实现地区生产总值 24899.3 亿元，比上年增长 6.7%。其中，第一产

业增加值129.6亿元，下降8.8%；第二产业增加值4774.4亿元，增长5.6%；第三产业增加值19995.3亿元，增长7.1%。三次产业构成由上年的0.6:19.7:79.7，调整为0.5:19.2:80.3。2016年，北京市完成一般公共预算收入5081.3亿元，比上年同口径增长7.5%。

北京市全年完成全社会固定资产投资8461.7亿元，比上年增长5.9%。全年完成基础设施投资2399.5亿元，增长10.3%。主要投向交通运输和公共服务业，其中交通运输投资973亿元，所占比重为40.6%；公共服务业投资643.8亿元，所占比重为26.8%。

总体看，区域内快速的经济发展趋势以及区域发展机遇将为公司提供良好外部环境。

五、基础素质分析

1. 股权状况

公司为创业板上市公司，截至2017年6月底，公司总股本为313368.68万股，其中，自然人文剑平持股22.90%，为公司的实际控制人。

2. 公司规模与竞争优势

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。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，业务领域扩展到提供污水处理厂或再生水厂的整体技术解决方案，包括技术方案设计、工程设计、技术实施与系统集成、运营技术支持和托管运营服务以及施工总承包等领域。截至2017年6月底，公司承接的污水处理及再生利用项目累计达853个，承接的给排水工程项目累计达172个。

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。凭借先进技术和优质服务，公司在国内城市污水处理领域成功地承做了许多具有重要行业影响力的

MBR项目，在行业内树立了良好的品牌形象，并成为环保行业污水资源化与膜技术领域的领军者。

近年来，公司积极推动膜技术的应用，目前已经在北京地区、环太湖地区、环滇池地区、海河流域、南水北调、华南经济发达地区及西部缺水地区等中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、污水资源化工程中实现了有效应用。

3. 人员素质

截至2017年6月底，公司高管共6人，其中包括董事长1人，副董事长1人，副董事长兼总经理1人和副总经理3人。

文剑平先生，1962年出生，中南林业科技大学农学学士、中南林业科技大学生态学硕士、澳大利亚新南威尔士大学工学博士研究生，高级工程师，中国国籍，拥有澳大利亚永久居留权。文先生于1987年8月至1989年10月任中国科学院生态环境中心助理研究员，1989年11月至1994年5月任国家科委社会发展司生态环境处副处长，1994年6月至1998年3月任国家科委中国国际科学中心副主任、总工程师、兼任中国废水资源化研究中心常务副主任，1998年9月至2001年7月赴澳大利亚留学，2001年7月学成回国后创办北京碧水源科技发展有限公司，任董事长兼总经理；2007年6月起任北京碧水源科技股份有限公司董事长、总经理，2012年10月起不再兼任总经理。文先生先后被评为2008年北京市优秀青年企业家、中国环境保护产业优秀企业家、中关村优秀创业留学人员、中关村科技园区20周年突出贡献个人和无锡市第一批引进领军型海外留学归国创业人才（“530”计划）。

刘振国先生，1965年出生，毕业于北京林业大学水土保持专业，本科学历，高级工程师；曾任北京市密云县水利局干部，北京市水利局农水处技术管理人员，北京市水利水电技术中心工程师，北京市水土保持工作站副主任；

2006年6月加入公司，2007年6月起任公司副董事长、副总经理；2017年6月至今任公司副董事长、总经理。

杨中春先生，1974年出生毕业于武汉测绘科技大学测量专业，大专学历，中国国籍，民主促进会成员，高级工程师；曾任北京市市政四建设工程有限公司施工员、测量员、技术负责人、项目经理，北京市常青市政工程公司第五分公司项目经理、生产副经理，北京市常青市政工程公司第四工程处副经理，北京市常青市政工程公司第八工程处处长，北京久建设投资有限公司总经理；2016年7月至今任公司副总经理。

截至2016年底，公司共有员工2672人，从学历构成看，博士学历占0.97%、硕士学历占9.58%、本科学历占27.43%，专科及以下学历占62.02%；从岗位构成看，技术人员占21.07%，销售人员占12.61%、生产与工程管理人员占46.97%、财务人员占2.36%、行政人员占16.99%。

总体来看，公司高管和员工综合素质高，具有丰富的行业经验，公司学历水平较高，岗位配置合理，能够满足公司正常生产经营的需要。

4. 技术水平

公司一直注重技术创新，具有较强的自主研发能力。目前，公司拥有自己的研发团队，设置工艺设计部、电控设计部、土建设计室、技术部和清华碧水源环境膜研发中心5个部门，共有技术人员563人。2016年，公司的研发投入为2.03亿元，占营业收入的比重分别为2.28%，公司研发投入不断加大。

公司专注于膜技术的研发，主要集中在膜材料制造技术、膜组器设备技术和膜技术水处理工艺技术三大领域。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，并已经实现了膜材料和膜组器的完全自给，市场竞争力较强。目前公司承担的国

家级科研项目主要有十二五水专项“MBR和膜过滤新型膜材料与成套装备开发及产业化项目”、高品质再生水与水体净化成套装备研发及产业化、国家863计划子课题：纤维增强NIPS法PVDF中控纤维膜产业化及万吨级MBR污水处理回用示范工程等项目。

公司是国家科技部、中国科学院、北京市政府确定的首批“中关村科技园区百家创新型试点企业”、“中关村国家自主创新示范区创新型企业”；国家科技部、国资委和中华全国总工会确定的“第三批创新型试点企业”。公司的多项专利获得国家荣誉证书，2016年公司新增专利63项，正在申请且被受理专利149项，截至2016年底，公司共获得国家授权专利285项，承担主要国家级科研项目12项。

通过技术创新升级，公司目前是世界上承建大规模（10万吨/日以上）MBR工程最多的企业，约占全世界总数量的50%；同时，公司可以将污水通过自主创新的“MBR+DF”技术直接打到地表水II类或III类，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。

总体看，公司注重技术创新，技术水平在国内同行中处于领先地位，为企业在市场竞争中提供了良好的支持。

5. 企业信用记录

根据公司提供的《企业信用报告（银行版）》（机构信用代码：G10110108008260505），截至2017年9月15日，公司不存在已结清和未结清的不良信贷信息记录，过往债务履约情况良好。

六、管理水平

1. 法人治理结构

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，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，为公司的决策执行机构。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，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。

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、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，由董事会聘任，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。

总体看，公司建立了较为完善的法人治理结构，整体运行情况良好。

2. 管理水平

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。

财务管理方面，为规范公司会计核算、财务管理和监督，公司建立了一套符合自身实际情况的、较为合理的内部控制制度，并得到了有效执行。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，公司严格按照证券交易所有关规定要求进行信息披露，做到真实、准确、完整。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，保证了信息传递的及时性。公司上市后一直注意努力加强与投资者之间的信息交流，每月定期开展投资者交流活动，使投资者能够全面、完整的了解公司的经营状况。

人力资源及绩效管理方面，公司结合自身业务特点，制定了一系列人力资源管理制度。该制度的制定与有效执行，使公司的劳动人事管理、工资分配得到进一步优化和完善，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》，对子公司进行严格管理和控制。财务方面实行垂直管理，实行重大事项报备制度、公司内审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。

总体看，作为上市公司，公司法人治理结构较为完善，内部管理制度健全，对下属子公司的管控力度较强，整体管理水平较高。

七、经营分析

1. 经营概况

公司的主营业务包括采用先进的膜技术为客户提供一揽子建造污水处理厂或再生水厂的整体解决方案、市政与给排水工程业务以及净水器产品的销售。

在国家加强生态文明建设的大环境下，公司通过技术及商业模式与经营实力的结合实现了业务的不断扩大，形成了多个核心区域市

场，公司发展模式与核心技术产品大规模生产的有效结合，使公司整体经营业绩持续增长。

2014~2016年，随着公司对膜技术应用的大力推广以及外埠市场的积极拓展，污水处理整体解决方案业务规模快速扩张，公司营业收入实现大幅增长，2016年，公司实现营业收入88.92亿元，同比大幅增长70.54%。从收入构成看，公司污水处理整体解决方案收入占营业收入的比重有所下降，2016年为50.57%；市政与给排水工程业务占营业收入的比重大幅上升，2016年为46.81%；另外，公司的净水器销售收入占比较低，2016年为2.62%。

从毛利率看，2014~2016年公司综合毛利率有所波动，2016年公司综合毛利率为31.39%，同比下降9.8个百分点，主要受毛利率

较低的市政与给排水工程业务占比增大所致。公司膜材料及膜组器作为污水处理整体解决方案业务的主要组成部分，已经完全实现自给，2016年该业务板块毛利率为47.57%，较2015年略有降低，但仍处于较高水平。市政与给排水工程业务由于竞争较为激烈，毛利率持续下降，2016年为12.97%。

2017年上半年，公司新增城市光环境解决方案业务板块，实现收入1.37亿元。由于公司污水处理整体解决方案业务具有季节性特征，通常在上半年处于技术方案准备、工程项目立项以及设计阶段，业务收入较少，2017年1~6月，公司实现营业收入28.95亿元，相当于2016年全年收入的32.56%；同期，公司综合毛利率为27.20%，较上年同期增加1.68个百分点。

表6 公司营业收入及毛利率情况（单位：亿元、%）

产品名称	2014 年			2015 年			2016 年			2017 年 1~6 月		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
污水处理整体解决方案	27.00	78.28	42.45	37.87	72.62	48.51	44.97	50.57	47.57	15.53	53.65	36.61
净水器销售	0.89	2.59	39.17	2.18	4.19	47.61	2.33	2.62	48.23	1.00	3.45	44.58
市政与给排水工程	6.60	19.13	25.32	12.09	23.19	17.16	41.62	46.81	12.97	11.05	38.16	9.69
城市光环境解决方案	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1.37	4.74	48.84
合计	34.49	100.00	39.08	52.14	100.00	41.19	88.92	100.00	31.39	28.95	100.00	27.20

资料来源：公司审计报告

分区域看，2014~2016 年，外埠地区实现的销售收入占公司营业收入的比重分别为 54.46%、76.63%和 84.36%，随着外埠市场的不断拓展，销售结构明显变化，外埠销售收入快速增长。

表 7 公司 2014~2016 年分区域销售情况
(单位：万元)

区域	2014 年	2015 年	2016 年
北京地区	156701.23	121871.29	139093.56
外埠地区	187840.38	399554.74	750134.95
合计	344541.61	521426.03	889228.51

资料来源：公司提供

2. 业务经营分析

污水处理整体解决方案板块

污水处理整体解决方案是指专业化的从

事污水处理与污水资源化技术开发、核心设备制造和应用，主要采用先进的膜技术为客户提供一揽子建造污水处理厂或再生水厂的整体技术解决方案，包括技术方案设计、工程设计、技术实施与系统集成、运营技术支持和托管运营服务等，并制造和提供核心的膜组器系统和核心部件膜材料，最终为客户建成具有较高出水水质标准的污水处理厂或再生水厂。公司该板块现有毛利率水平较高，主要是因为 MBR 技术属于前沿高新技术，市场需求旺盛，且由于目前能够独立承做大型 MBR 项目的企业较少，技术壁垒和行业技术附加值较高。

业务流程

公司主营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：技术方案设计、工程设计、系统技术、设备的提供与集成、运营技术支持及托管运营服务等。

（1）技术方案设计

技术方案设计系在项目规划阶段为客户主动提供的技术服务。一般是在获得客户公开征集工艺方案的信息后，主动收集和了解客户的信息与需求，为客户设计符合其项目需求的初步技术方案。如得到客户认可，接受正式委托，提供项目的可行性研究报告，供客户立项使用。

（2）工程设计

项目经主管部门评审通过和立项后，客户将根据国家和地方政府的有关规定对整个工程的设计进行公开招标。选定中标单位后，项目建设单位协调设计总包将 MBR 工艺设计部分委托给公司。公司将承担采用 MBR 技术的具体工程设计，包括工艺、自控与土建设计等，但总平、管网、强电与厂区外的设施总设计由总包承担。公司也可能直接被项目业主委托进行 MBR 工程设计。

（3）系统技术、设备的提供与集成

系统技术、设备的提供与集成是项目建设的实质阶段。公司首先参加客户设备与安装的公开招标，中标后，由公司各相关部门根据中标合同，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。

（4）运营技术支持和托管运营服务

运营技术支持和托管运营服务为售后服务阶段。公司承做的项目自竣工验收之日起提供一年免费运营技术支持与维护服务，其中前半年仍由公司的技术人员负责运营，并培训客户运营人员。免费运营技术支持阶段结束后，如客户有托管运营需求的，公司接受委托代为托管运营。膜材料作为污水处理整体解决方案中的核心部件，一般 5~8 年需更换一次，其成本为整体解决方案成本的 40%~45%，一般需

公司持续为客户提供膜材料的更换服务。

经营模式

（1）整体技术解决方案

公司通过开展 PPP 项目模式推动膜技术进入了多个地区的水务市场。自 2007 年起，公司便与全国超 30 多个省市国有水务公司以 PPP 模式组建超 100 家合资公司，处理能力超过 2000 万吨/日。同时，公司采用 EPC+BOT 模式，通过提供整体技术解决方案，用 MBR 技术为客户建设污水处理厂或再生水厂的方式，获得收入和利润。项目通过主管部门评审和立项后，公司与客户企业合作成立污水处理厂或再生水厂项目公司；前期建设过程中，公司接受项目公司委托，负责 MBR 技术的具体工程设计、组织相应膜组器及其系统的定制设计、生产、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；在项目公司的建设运营期，公司作为其控股方或参股方，获取收益；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。

公司提供整体技术解决方案的业务，在收入与成本的确认上按照建造合同的规定执行，并区分报告期内是否能完工和完工进度分别进行收入成本的确认。①对于工期较短，报告期内完工的项目，公司按完工时一次结转收入和成本；完工以是否进行竣工验收为依据进行判断。②对于工期长并跨报告期的项目，公司按照已经累计实际发生的成本占预计总成本的比例确定完工进度后，根据预计合同总收入计算确定当期应确认的完工收入及相应结转的合同成本。

项目工程款按进度进行结算，通常在合同签订后，公司会收到合同金额 30%左右的预付款；污水处理设备到货且验收合格后，公司收款可达到合同金额的 80%左右。总体上看，公司大部分账款一般在 1 年内收回，但需将合同金额的 3%~5%留作质保金（质保期通常为 1~2 年）。2013 年以来，随着公司业务规模的扩大，以及国家宏观形势特别是对地方债务规模的

控制，以政府为主体的部分客户付款进度比过去放缓，因而导致应收账款大幅增加，公司应收账款回收受政府支付进度影响较大。

账务处理方面，在 BOT 项目建设过程中，公司将建设形成的污水处理特许经营权计入无形资产，现金支出体现在购建固定资产、无形资产等支付的现金科目。

2016 年，公司新增 EPC 项目 105 个，涉及金额 138.90 亿元，其中已签订合同项目 98 个，尚未签订合同项目 7 个；同期，新增 BOT 项目 46 个，投资金额 195.59 亿元，其中已签订合同项目 39 个，尚未签订合同项目 7 个。2017 年上半年，公司新增 EPC 项目 61 个，涉及金额 112.05 亿元，其中已签订合同项目 43 个，尚未签订合同项目 18 个；同期，新增 BOT 项目 25 个，投资金额 123.45 亿元，其中已签订合同项目 13 个，尚未签订合同项目 12 个。

(2) 与政府合营/联营

公司通过与政府合营/联营模式推动公司膜技术进入了多个地区的水务市场。在与政府合营/联营模式下，一般由地方城投或水务公司控股、公司参股，董事长由城投或水务公司委派，总经理、财务和技术人员由公司委派，公司参与经营管理。

2016 年，公司在北京、云南、江苏、内蒙古、湖北等已有市场的基础上，通过 PPP 模式加速对全国大范围内其他城市的覆盖，推动公司膜技术进入新区域的水务市场，大大增加了公司的市场份额。

2014~2016 年，公司实现投资收益 3.18 亿元、2.17 亿元和 2.64 亿元，其中来自于合营/联营企业按权益法确认的投资收益分别为

0.78 亿元、0.98 亿元和 1.21 亿元。公司与政府合营/联营企业可为公司带来较为稳定的投资收益，成为公司营业利润的补充。

(3) 污水处理板块 BT 项目

公司作为污水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。截至 2017 年 6 月底，公司承接的 BT 项目主要包括昆明市第九、第十污水处理厂项目、甘泉堡工业园区污水处理工程项目、烟台套子湾污水处理厂二期工程代建项目以及珠海市全市污水管网建设工程等。其中珠海市全市污水管网建设工程因结算未完成而尚未开始回购。

BT 项目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、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。目前，各个项目均已完工。考虑到 BT 项目垫资较为严重，公司逐步降低 BT 项目的数量，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。

联合资信关注到，BT 项目需要公司垫付资金较多，且部分项目回购期限较长，对公司日常资金周转具有一定影响。

表8 截至2017年6月底公司主要BT项目情况表（单位：亿元）

序号	项目名称	签约合作方	投资金额	已投资金额	合同签订日期	项目开始时间	完工时间	回购期限	投资回报率	最新回购情况
1	昆明市第九、第十污水处理厂	昆明滇池投资有限责任公司	11.00	11.00	2011.07	2011.07	2013.12	3 年	12.70%	截至 2017 年 6 月底已回购 8.1 亿元
2	甘泉堡工业园区污水处理工程项目	乌鲁木齐昆仑环保工程集团有限公司	7.30	6.50	2013.08	2013.08	2015.09	4 年	第一年 8.00%，第二年 8.40%，第三年 8.80%	截至 2017 年 6 月底已回购 4.00 亿元
3	烟台套子湾	烟台市套子湾	5.93	5.70	2013.09	2013.09	2015.03	5 年	--	截至 2017 年 6

	污水处理厂二期工程代建项目	污水处理有限公司								月底已回购 1.16 亿元
4	珠海市全市污水管网建设工程	珠海水务集团有限公司	7.21	2.00	2014.09	2014.09	2016.11	3 年	8.10%	尚未开始回购

资料来源：公司提供

采购

公司承接的污水处理整体解决方案中，设备投资占总投资的 50%~60%，其余主要为土建；公司自有设备占设备投资的 50%~60%，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。

原材料采购，公司分国外进口和国内购买两部分，以国内采购为主。国外设备及外商独资企业设备需预付 100% 的货款后，方能提货。这部分原材料采购成本占公司总成本的 10%~15%。国内采购的原材料一般需在签订购货合同后，预付 30% 的货款，货到付款至合同金额的 90%，安装调试成功后，付款至合同金额的 95%，剩余 5% 为质保金（安装调试合格后满 2 年）。

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。从采购价格来看，2016 年，各原材料价格均有所下降，膜丝主料、膜元件主料和 PVDF 树脂的采购价格分别为 0.32 元/公斤、37.07 元/件和 68.03 元/千克。

表 9 公司原材料采购价格

项目	2015 年	2016 年	2017 年 1~6 月
膜丝主料（元/公斤）	0.66	0.32	0.26
膜元件主料（元/件）	45.66	37.07	34.61
PVDF 树脂（元/kg）	70.17	68.03	67.69

注：上述价格均为不含税价格。

资料来源：公司提供

总体看，公司原材料采购注重质量，采购渠道畅通。2016 年及 2017 年上半年，主要材料采购价格均有所下降，公司的采购成本实现一定控制。

生产

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。截至 2016 年底，公司具有年产 401.26 万平方米增强型 PVDF 中空纤维微滤膜、年产 54.10 万平方米的 PVDF 中空纤维超滤膜和年产 68.85 万平方米的超低压选择性纳滤 DF 膜的生产能力，形成了产品的系列化与规模化，并实现了膜材料与膜组器的完全自给。

销售

公司成立以来，先后完成了北京地区、环太湖地区、环滇池地区、海河流域与京津冀地区、南水北调及西部缺水地区等中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。截至目前，公司已成功进入北京、云南、江苏、内蒙古、湖北、湖南、新疆、山东、广东、山西、吉林、贵州、天津、河南、陕西、辽宁、深圳等省市的水务市场，并已连续建成多个地下式 MBR 再生水厂。

在手合同与新签合同情况

截至 2017 年 6 月底，公司承接的污水处理或再生利用工程项目累计达 853 个，涉及总合同金额为 642.65 亿元，均为正常履行订单。其中包括：珠海市拱北水质净化厂扩建工程和高碑店污水厂升级改造辅助设备项目等目前正在运行移交的 EPC 项目；十堰市神定河污水处理厂和合肥塘西河再生水厂工程等目前已在运营的 BOT 项目；浙江诸暨污水厂和四川省眉山市彭山区城乡排水及污水处理一期工程等在建的 PPP 项目等。随着公司规模扩大和产能的增长，公司承接的大型项目也逐渐增加。2017 年 1~6 月，公司新签约合同 58 个，涉及金额 139.99 亿元。目前大型项目主要有：河北巨鹿

PPP 项目、河南宝丰城区湿地综合治理项目、安徽砀山经济开发区污水处理厂及河道湿地综合治理项目、西安渭北工业区湾子水厂供水工程 PPP 项目、奇台县喇嘛湖梁工业园污水处理及再生利用工程 BOT 项目、奇台白杨河水库项目、喀喇沁旗锦山污水处理厂、西安渭北工业区湾子水厂、河南汝州湿地森林 PPP 项目及洱源二期项目等。

市政与给排水工程

公司市政与给排水工程业务主要由全资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资质等市政工程方面的多项资质。

公司通过收购久安建设，具备了承接 MBR 项目所需的工程施工能力，完善了给、排水膜应用技术领域的产业链。在联合工程中，公司发挥 MBR 技术优势，提供核心技术和设备系统，久安建设发挥工程施工方面的优势，进行土建施工和安装。

久安建设目前主要业务为承接工程项目中给排水工程、水厂工程、道路、桥梁工程、小区市政工程和管线工程。近年来，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。

截至 2017 年 6 月底，久安建设承接的给排水工程项目累计达 172 个，合同金额 115.55 亿元，均为正常履行订单。目前，久安建设主要承接项目包括：泗阳县供水管网巩固提升和新建污水管网工程、新疆哈巴河县城城乡供排水工程项目、永嘉县桥头镇污水处理厂扩建及提标改造工程、海淀区上庄再生水厂（一期）合作建设项目基坑支护工程等。

同时，久安建设承接少量 BT 项目，其中包括园博园 5 条路项目、园博园停车场项目、东水西调、青龙湖、南郑县云河水利水电枢纽工程和南郑县圣水镇污水处理站工程等项目，投资总额 11.33 亿元，截至 2016 年底，上述 BT 项目已投资 5.70 亿元。2016 年，久安建设除园博园 5 条路、园博园停车场 2 个 BT 项目

完成外，其余 BT 项目尚处于投资期或回购期，超出预计回购期限的 BT 项目由于项目延期或需追加投资导致尚未完成回购。2017 年 1~6 月，久安建设无新增的 BT 项目。

净水器销售板块

2009 年 6 月，公司成立子公司北京碧水源净水科技有限公司，目前持有其 38.68% 的表决权。2014~2016 年，净水器销售业务板块收入分别为 0.89 亿元、2.18 亿元和 2.33 亿元，占公司营业收入的 2.59%、4.19% 和 2.62%；2017 年 1~6 月，实现收入 1.00 亿元。该板块目前占比较小，为公司辅助产业。

城市光环境解决方案

2017 年 6 月，与北京良业环境技术有限公司（以下简称“良业环境”）签订股权收购协议，以 8.49 亿元的价格收购良业环境 70% 股权，加上之前已拥有的 10% 股权，公司成为良业环境的控股股东，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。良业环境是中国一流的城市光环境运营商，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、城市路灯节能改造及新建等领域。2017 年 1~6 月，公司城市光环境解决方案板块实现营业收入 1.37 亿元，毛利率为 48.84%。

3. 未来发展

在当前水环境日益恶化和水资源短缺日益严重的双重压力下，中国政府加大了节能减排和生态建设力度，并于 2015 年 4 月正式推出《水污染防治行动计划》（简称“水十条”）。公司将抓住国家深化实施节能减排、发展循环经济等政策的良好机遇，发挥公司在核心技术和市场地位的领先优势，将公司发展成为一家具有国际竞争实力的膜技术高科技环保企业，全面参与全球水处理技术市场的竞争，并成为中国解决水污染与水资源短缺和提供饮用水安全保障的依靠力量。

公司致力于成为具有国际竞争实力的水处

理与污水资源化整体解决方案提供商、大规模膜产品生产商及水务运营商,并做大做强企业。主要采取以下措施:加大研发投入,完善创新体制和机制,保持公司技术领先地位;通过产品的深化、产业链的完善、业务领域的延伸,提升公司整体的业务能力;通过对公司自身探索出的市场开发模式的完善和复制,进一步加大市场开拓力度,并覆盖中国绝大部分地区;加强公司管理和技术团队的建设工作,确保公司管理适应快速发展的需要;通过多种方式实施公司的国际化战略,推动公司成为一家具有全球影响力的环境技术服务公司。

八、财务分析

1. 财务概况

公司提供了2014~2016年合并财务报告,大信会计师事务所(特殊普通合伙)对该财务报告进行了审计,并出具了标准无保留意见审计结论。公司提供的2017年上半年财务数据未经审计。

2014~2016年,公司合并范围子公司数量大幅增加,截至2017年6月底,纳入公司合并范围子公司共132家企业,合并范围的变化,加快了公司资产规模的扩大,同时对财务数据的可比性产生一定影响。

截至2016年底,公司(合并)资产总额318.06亿元,所有者权益合计163.34亿元(含少数股东权益为8.13亿元)。2016年,公司实现营业收入88.92亿元,利润总额22.35亿元。

截至2017年6月底,公司(合并)资产总额334.81亿元,所有者权益合计173.72亿元(含少数股东权益为13.24亿元)。2017年1~6月,公司实现营业收入28.95亿元,利润总额6.42亿元。

2. 资产质量

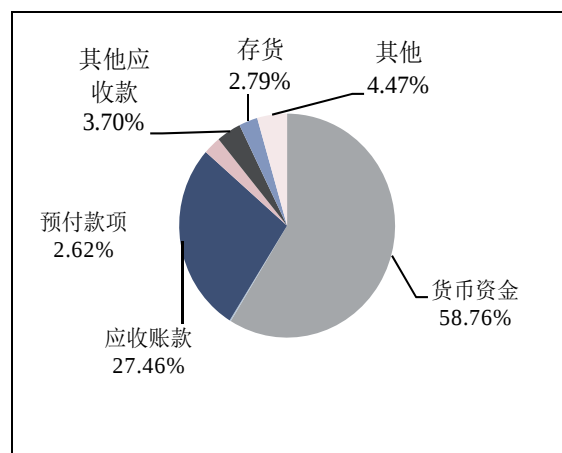
2014~2016年,公司资产规模快速增长,年均复合增长73.75%,主要源于货币资金、应收账款、长期股权投资和无形资产的增长;截

至2016年底,公司资产总额318.06亿元,同比增长72.97%;公司资产中流动资产占48.45%,非流动资产占51.55%。

流动资产

2014~2016年,公司流动资产快速增长,年均复合增长82.47%,主要来源于货币资金和应收账款的大幅增加。截至2016年底,公司流动资产中货币资金占58.76%,应收账款占比27.46%,其他应收款占3.70%,存货占2.79%。

图1 2016年底公司流动资产构成



资料来源:联合资信根据公司审计报告整理

2014~2016年,公司货币资金呈快速增长态势,年均复合增长率为94.48%,2015年货币资金53.00亿元,较2014年大幅增加29.06亿元,系公司非公开发行股票带动货币资金大幅增加。截至2016年底,公司货币资金90.56亿元,同比增长70.88%,主要系公司预期PPP项目增多,货币资金储备增加所致。公司货币资金中,银行存款占83.20%,其他货币资金15.18亿元主要为保函保证金和为子公司碧水源香港环保有限公司提供内存外贷担保的款项,其中受限金额14.98亿元。公司货币资金较充足。

2014~2016年,公司预付账款年均复合增长47.20%,随着业务规模的扩大,公司预付款项逐年增加。截至2016年底,公司预付账款4.04亿元,同比增长84.33%,主要系2016年公司支付的采购、工程款增加所致。从账龄看,1年以内的占72.80%,1~2年的占23.03%,2年以上的占4.17%;预付款项前五名合计占比29.25%,

集中度较高。

2014~2016年，随着公司经营规模的扩大，工程结算量明显增加，且部分客户付款进度缓慢，使得公司应收账款快速增长，年均复合增长61.28%。截至2016年底，公司应收账款账面余额为42.32亿元，同比增长64.97%，主要系公司经营规模扩大，工程结算量明显增加，同时以政府为主体的部分客户付款进度缓慢所致。从账龄看，公司应收账款均按照账龄分析法计提坏账准备，账龄在1年以内的占66.03%，1~2年的占24.53%，2年以上的占9.44%，计提坏账准备4.28亿元（计提比例为9.19%），坏账准备计提充分。公司应收账款前五名客户合计欠款占比为36.11%，集中度较高。总体看，公司应收账款在流动资产中占比较大、集中度较高，对公司资金形成一定的占用。

表10 2016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
贵州兴义阳光资产经营管理集团有限公司	57010.36	12.23
呼和浩特春华水务开发集团有限责任公司	47249.22	10.14
天津市宝兴水利工程建设管理有限公司	28271.22	6.07
珠海水务集团有限公司	18296.97	3.93
乌鲁木齐昆仑环保集团有限公司	17412.40	3.74
合计	168240.17	36.11

资料来源：公司提供

2014~2016年，公司其他应收款快速上升，年均复合增长125.62%；截至2016年底，公司其他应收款5.70亿元，同比增长123.18%，主要为往来款项（占比25.36%）、投标保证金（占比63.69%）和员工备用金（占比4.32%）等；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年以内的占87.99%，1~2年的占9.80%，2年以上的占2.21%，共计提坏账准备0.39亿元，计提比例6.37%。

2014~2016年，公司存货不断增长，年均复合增长25.12%，截至2016年底，公司存货4.31

亿元，同比增长24.54%，主要系公司库存商品与建造合同形成的已完工未结算资产的增加所致。截至2016年底，公司存货主要由原材料（占13.06%）、在产品（占9.88%）、库存商品（占51.46%）、未结算工程（占19.89%）和发出商品（占5.71%）构成，公司未计提存货跌价准备。

截至2016年底，公司其他流动资产6.83亿元，较2015年底大幅增长6.33亿元，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。

非流动资产

2014~2016年，公司非流动资产快速增长，年均复合增长66.60%，主要来自于长期股权投资和无形资产的增长。2016年底公司非流动资产主要由长期应收款（占15.30%）、长期股权投资（占14.26%）、和无形资产（占60.59%）等构成。

2014~2016年，公司可供出售金融资产波动增长，年均复合增长35.07%，截至2016年底，金额为9.37亿元，同比增长100.81%，主要系公司于2016年投资收购盈德气体集团有限公司和福建漳州发展股份有限公司股权所致。

2014~2016年，公司长期应收款年均复合增长7.29%，截至2016年底，公司长期应收款25.09亿元，主要为应收的BT项目投资款和BOT项目保底收益形成的金融资产。考虑到欠款单位均为政府部门，公司账款不能收回的可能性较小，但BT项目前期投入较多，对公司资金形成一定占用。

2014~2016年，公司长期股权投资逐年增长，年均复合增速为27.59%，截至2016年底，公司长期股权投资为23.38亿元，主要系公司增加对湖北、新疆、福建、陕西等地区参股公司投资及对原参股公司进行增资所致。

2014~2016年，公司无形资产快速增长，年复合增速为173.76%；截至2016年底，公司

无形资产账面价值为99.33亿元，较上年增长129.77%，主要由于公司项目增加，建设中形成的无形资产及购买特许经营权导致无形资产增加。2016年底，公司无形资产构成以特许经营权（占98.69%）为主。

截至2017年6月底，公司资产总额334.81亿元，较2016年底增长5.27%，其中流动资产和非流动资产分别占35.09%和64.91%，非流动资产占比较上年底提升13.37个百分点。流动资产中货币资金41.93亿元，较2016年底减少53.70%，主要系公司PPP项目投资增加及收购良业环境所致；公司存货10.44亿元，较上年底增加6.14亿元，主要系子公司久安建设及良业环境未结算工程增加所致；其他流动资产10.93亿元，较2016年底增长52.95%，主要系公司银行理财产品及待抵扣进项税大幅增加所致。截至2017年6月底，公司非流动资产中长期股权投资35.47亿元，较2016年底增长51.72%，主要系公司增加对广东海源环境科技有限公司（0.20亿元）、武汉格瑞拓机械有限公司（0.24亿元）、北京中关村银行股份有限公司（10.80亿元）及贵州欣水源生态环境科技有限公司（0.43亿元）等公司的投资所致；无形资产128.88亿元，较上年底增加29.54亿元，主要系PPP项目增加，建设中形成的特许经营权增加所致；商誉7.94亿元，主要为公司收购良业环境所形成的合并商誉；其他非流动资产11.00亿元，较上年底增加10.72亿元，主要为公司预付的土地出让金。

总体看，随着经营规模的不断扩大及定向增发的完成，公司资产总额快速增长，流动资产以货币资金和应收账款为主，现金类资产较充足；非流动资产以长期应收款、长期股权投资和无形资产为主，符合企业的经营特点；公司应收账款和长期应收款占比大且增速快，对资金形成占用，无形资产（特许经营权）占比较大。整体看，公司资产质量和流动性水平一般。

3. 所有者权益及负债

所有者权益

2014~2016年，公司所有者权益快速增长，年均复合增长59.13%，主要来自于股本、资本公积和未分配利润的增长；截至2016年底，公司所有者权益合计163.34亿元（含少数股东权益8.13亿元），同比增长15.76%，主要是股本及未分配利润的增加所致。从构成看，主要以股本（占20.15%）、资本公积（占43.05%）和未分配利润（占34.45%）为主。

2016年，公司以现有总股本3133686772股为基数，向全体股东以每10股派人民币现金0.56元（含税），共计派发现金175486459.23元。

2014~2016年，公司资本公积波动增长，2015年底，公司资本公积81.47亿元，较2014年底大幅增加62.43亿元，主要系2015年公司非公开发行新股15252.12万股，使得资本公积增加60.39亿元，同时由于股权激励行权、收购或对子公司增资也带动了资本公积的增长，2016年底，公司资本公积为66.82亿元，较2015年底减少14.65亿元，主要系2016年公司发行股份收购子公司股权、发行限制性股票及股权激励行权增加资本公积13.04亿元，转增资本和收购少数股东股权减少27.73亿元资本公积所致。

截至2017年6月底，公司所有者权益合计173.72亿元（含少数股东权益13.24亿元），较2016年底增长6.36%，主要来自未分配利润与少数股东权益的增长。从构成看，仍然以股本（占18.04%）、资本公积（占39.07%）和未分配利润（占32.84%）为主。

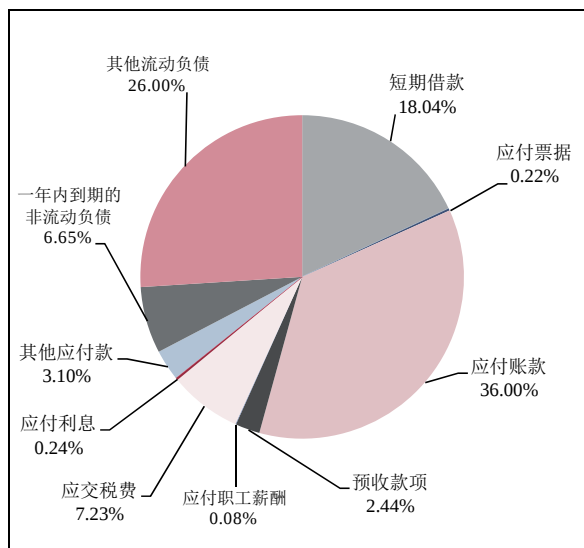
总体看，公司所有者权益结构稳定性较好。

负债

2014~2016年，公司负债总额快速增长，年均复合增长94.61%，主要源自应付账款和应付债券的增长。截至2016年底，公司流动负债、非流动负债分别占比88.80%和11.20%，公司负债以流动负债为主。

2014~2016年，公司流动负债快速增长，年均复合增长113.18%，主要来自于应付账款和应交税费和其他非流动负债的增长。截至2016年底，公司流动负债主要由短期借款（占18.04%）、应付账款（占36.00%）、应交税费（占7.23%）和其他流动负债（占26.00%）构成。

图2 2016年底公司流动负债构成情况



资料来源：联合资信根据公司审计报告整理

2014~2016年，短期借款波动增加，年均复合增长60.73%，2016年底为24.79亿元，公司短期借款以信用借款为主，占比87.77%。

2014~2016年，公司应付账款呈快速增长趋势，年均复合增长率为82.00%，主要由于公司业务扩展，使得相应的工程、设备应付采购金额增加。

2014~2016年，公司应交税费呈快速增长态势，年均复合增长率为57.58%，截至2016年底，应交税费为9.93亿元，较上年增长39.26%，主要由于公司收入的增长带来的增值税、所得税等各项税收的增加。

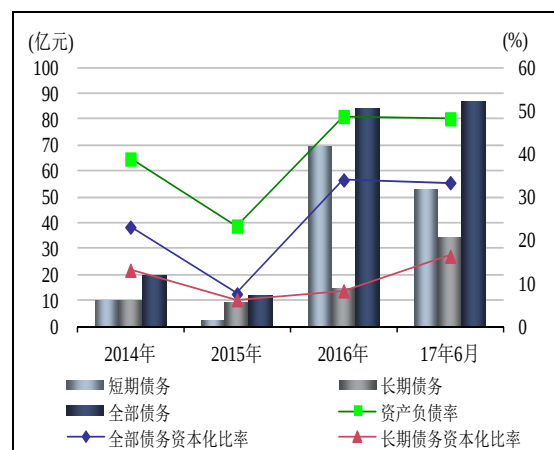
2014~2016年，其他应付款快速增长，年均复合增长率为216.34%，2016年底为4.26亿元，主要为单位往来款和投标保证金等。

截至2016年底，公司其他流动负债35.73亿元，主要包括短期融资券35.00亿元和待转销项税0.73亿元。公司于2016年7月发行10亿元

270天超短期融资券；于2016年10月发行10亿元270天超短期融资券；于2016年11月发行15亿元短期融资券，上述短期融资券为有息债务性质。

2014~2016年，公司非流动负债波动增长，年均复合增长率为27.74%，主要来自于长期借款和应付债券的增长。2015年公司应付债券本息合计9.17亿元，为公司于2014年发行的中期票据。截至2016年底，公司非流动负债为17.33亿元，其中长期借款金额为14.67亿元，较2015年底大幅增加14.49亿元，主要系公司向银行增加贷款用于收购盈德气体股权所致。

图3 2014~2017年6月底公司债务构成



资料来源：联合资信根据公司财务报表整理

有息债务方面，2014~2016年，公司债务规模波动上升，其中2016年较2015年大幅增加；截至2016年底，公司全部债务总额为48.90亿元，短期债务和长期债务分别占70.00%和30.00%。从债务负担指标看，2016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均有所增长，分别为48.65%、23.04%和8.24%。考虑到公司其他流动负债中短期融资券为有息债务性质，将其调整至短期债务核算，调整后全部债务为83.90亿元，调整后全部债务资本化比率为33.93%。债务负担增加。

截至2017年6月底，公司负债合计161.09亿元，较2016年底增长4.11%，其中，流动负债占77.69%，非流动负债占22.31%，非流动负

债占比有所提升。截至2017年6月底，公司应付债券15.21亿元，主要为公司于2017年3月发行的中期票据15.00亿元。2017年6月底，公司资产负债率、长期债务资本化比率和全部债务资本化比率分别为48.11%、16.28%和26.23%。考虑到公司其他流动负债中25.00亿元的短期融资券调整至短期债务核算，公司调整后全部债务资本化比率为33.31%。

总体看，公司债务规模大幅提升，主要因公司业务发展较快，对资金需求较大，导致公司债务负担有所加重，其中短期债务占比大幅提升，债务结构有待优化。

4. 盈利能力

随着公司不断拓展市场，总体业务量快速增长，2014~2016年，公司营业收入快速增长，分别为34.49亿元、52.14亿元和88.92亿元，年均复合增长率为60.59%；同期，受原材料及人工成本增加的影响，公司营业成本年均复合增长70.50%，高于营业收入增速；近三年，公司营业利润率波动下降，分别为37.46%、39.64%和30.82%，主要系近年来公司在各地投资的水厂较多，相应的成本随之增加所致。

2014~2016年，公司期间费用分别为3.64亿元、4.62亿元和6.40亿元，呈逐年增长趋势，主要系公司规模扩大，员工人数增加，并表子公司增加导致管理费用增加所致。但随着公司营业收入大幅增长，近三年分别占营业收入的10.54%、8.86%和7.20%，呈下降趋势。整体看，公司期间费用的控制能力有所提升。

2014~2016年，公司投资收益分别为3.18亿元、2.17亿元和2.64亿元，波动中有所下降。2014年公司投资收益主要为权益法核算的长期股权投资收益0.78亿元和BT项目利息2.40亿元；2015年公司投资收益主要为权益法核算的长期股权投资收益0.98亿元和BT项目利息1.12亿元，BT项目利息的减少主要系公司缩减BT项目规模所致。2016年主要为权益法核算的长期股权投资收益1.21亿元和BT项目利息1.24亿

元。公司下属合营/联营企业为公司带来持续稳定的投资收益。

受益于公司业务量的快速增长，2014~2016年，公司利润总额快速增长，分别为11.75亿元、16.95亿元和22.35亿元。

从盈利能力指标来看，2014~2016年，公司总资产收益率不断下降，净资产收益率波动下降。2016年，公司总资产收益率为7.86%，净资产收益率为11.32%。

2017年1~6月，公司实现营业收入28.95亿元，较上年同期增长23.34%，主要系公司订单快速增加及施工进度加快，公司确认收入较上年同期增加所致；债务增加导致公司财务费用大幅增长；同期，公司实现投资收益2.74亿元，营业利润率为26.61%，利润总额6.42亿元。

总体看，随着经营规模逐步扩大，公司营业收入大幅增长，带动利润水平不断提升，同时下属合营/联营企业为公司带来持续稳定的投资收益，公司整体盈利能力较强。

5. 现金流分析

经营活动方面，2014~2016年，受益于经营规模的不断扩大，项目收入增加，公司销售商品、提供劳务收到的现金快速增长，年均复合增速40.66%，2016年为64.87亿元；同期，随着成本投入的增加，公司购买商品、接受劳务支付的现金快速增长，年均复合增速为49.71%，2016年为44.14亿元。公司收到/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。2014~2016年，公司经营活动现金净流量波动下降，2016年为7.52亿元，经营活动获现能力有所波动。从收现质量看，2016年公司现金收入比有所下降，为72.95%，主要系公司PPP模式项目增加，公司本年度部分项目决算周期变长及管理费用、税费支出增长所致。公司收入实现质量一般。

从投资活动看，2014~2016年，公司投资活动现金流入规模波动下降，2016年为5.59亿元，其中，收到其他与投资活动有关的现金

4.60 亿元，主要为收到的 BT、BOT 项目回购款及政府补助款。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构成。近三年，随着公司建设项目的逐步推进及对子公司投资的增加，公司投资活动产生的现金均呈净流出，分别为-7.58 亿元、-37.56 亿元和-48.38 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，2014~2016 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 21.44 亿元、87.32 亿元和 96.81 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。2016 年，公司支付的其他与筹资活动有关的现金主要包含发债费用及内存外贷存款等，为 14.86 亿元。近三年公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 1.81 亿元、53.21 亿元和 63.35 亿元。

2017 年 1~6 月，公司销售商品、提供劳务收到的现金为 27.32 亿元，相当于 2016 年全年的 42.12%；支付其他与经营活动有关的现金 9.89 亿元，主要为大额投标保证金、履约保证金支出。同期，受公司加大回款力度，收回工程及设备款影响，公司经营活动产生的现金流量净额-7.02 亿元，较上年同期增长 26.49%，但受公司业务季节性特征影响，上半年项目投入较多，经营活动产生的现金流量仍为负；公司现金收入比较 2016 年底有所增长，为 94.38%。2017 年 1~6 月，公司处置固定资产和其他长期资产收回的现金净额 8.41 亿元，主要为处置子公司及盈德气体股权收回投资及收到新疆项目投资款；公司购建固定资产、无形资产等支付的现金 42.32 亿元，公司投资活动产生的现金流量净额为-43.87 亿元。同期，公司筹资活动产生的现金流量净额为 17.60 亿元，较上年同期大幅增长 45.95%，主要为公司发行债券、新增借款同比增加所致。

总体看，随着经营规模的扩大，公司经营

活动产生的现金流入量不断增长；随着公司自营项目的不断推进和对合营/联营公司的投资支出，投资活动现金流出规模不断扩大，公司经营活动净现金流量无法满足投资支出，对外部筹资依赖性较强。

6. 偿债能力

从短期偿债能力指标看，2014~2016 年，公司流动比率和速动比率波动较大。2016 年因短期借款及应付账款的增长，公司流动负债增速高于流动资产，2016 年流动比率和速动比率均较 2015 年底有所下降，分别为 112.17% 和 109.04%，同期，公司经营现金流动负债比大幅波动，近三年分别为 25.85%、41.57% 和 5.47%。2017 年 6 月底，公司流动比率和速动比率均较上年底有所下降，分别为 93.87% 和 85.53%。公司现金类资产充足且对短期有息债务的覆盖能力较好，公司短期偿债能力尚可。

从长期偿债能力指标看，在利润总额快速增长的带动下，公司 EBITDA 呈快速增长趋势，2014~2016 年分别为 13.34 亿元、18.48 亿元和 24.18 亿元，年均复合增长 34.62%；同期，受公司债务规模扩大的影响，调整后全部债务/EBITDA 波动增长，分别为 1.45 倍、0.68 倍和 3.47 倍，公司长期偿债能力尚可。

截至 2017 年 6 月底，公司无对外担保。

公司为创业板上市公司，具备直接融资渠道。截至 2017 年 9 月 28 日，公司在各大银行获得授信总额为 191.50 亿元，已使用额度为 33.86 亿元，未使用额度为 157.64 亿元。公司间接融资渠道畅通。

九、本期中期票据偿债能力分析

1. 本期中期票据对公司现有债务的影响

公司本期中期票据计划发行金额为 17.00 亿元，相当于 2016 年底调整后全部债务的 20.26%，长期债务的 115.89%，对公司现有债务规模和债务结构产生较大影响。若本期中期票据成功发行，公司债务规模将进一步扩大。

2016 年底，公司资产负债率、调整后全部债务资本化比率、长期债务资本化比率分别为 48.65%、33.93%和 8.24%。以公司 2016 年底财务数据为基础，预计本期中期票据发行后，公司资产负债率、全部债务资本化比率、长期债务资本化比率将分别上升至 51.25%、38.18%和 16.24%，公司的债务负担将大幅上升。

2. 本期中期票据偿还能力分析

2014~2016年，公司经营活动产生的现金流入量分别为33.70亿元、50.50亿元和66.70亿元，分别为本期拟发行中期票据的1.98倍、2.97倍和3.92倍，公司经营活动现金流入量对本期中期票据的保障能力尚可；经营活动产生的现金流量净额分别为7.81亿元、13.59亿元和7.52亿元，分别为本期中期票据金额0.46倍、0.80倍和0.44倍，公司经营活动产生的现金流量净额对本期中期票据的保障能力较弱。

2014~2016年，公司EBITDA分别为13.34亿元、18.48亿元和24.18亿元，EBITDA/本期中期票据金额分别为0.78倍、1.09倍和1.42倍，公司EBITDA对本期中期票据的保障能力一般。

考虑到公司已于2017年3月及7月分别发行金额为15.00亿元的“17碧水源MTN001”和“17碧水源MTN002”，期限均为3年，到期一次还本；假设本期中期票据于2017年发行，公司将于2020年偿付上述三期中期票据本金47.00亿元。2014~2016年，公司EBITDA/三期中期票据金额分别为0.28倍、0.39倍和0.51倍。

总体看，公司经营活动现金流入量对本期中期票据的保障能力尚可，但相对于公司目前的经营现金流及 EBITDA 值，本期中期票据发行金额较大，且公司可能面临一定的集中偿付压力。

十、结论

在国家实施节能减排、发展生态环境与循环经济等政策背景下，污水处理行业迎来了良

好发展机遇，公司所在行业发展前景良好。

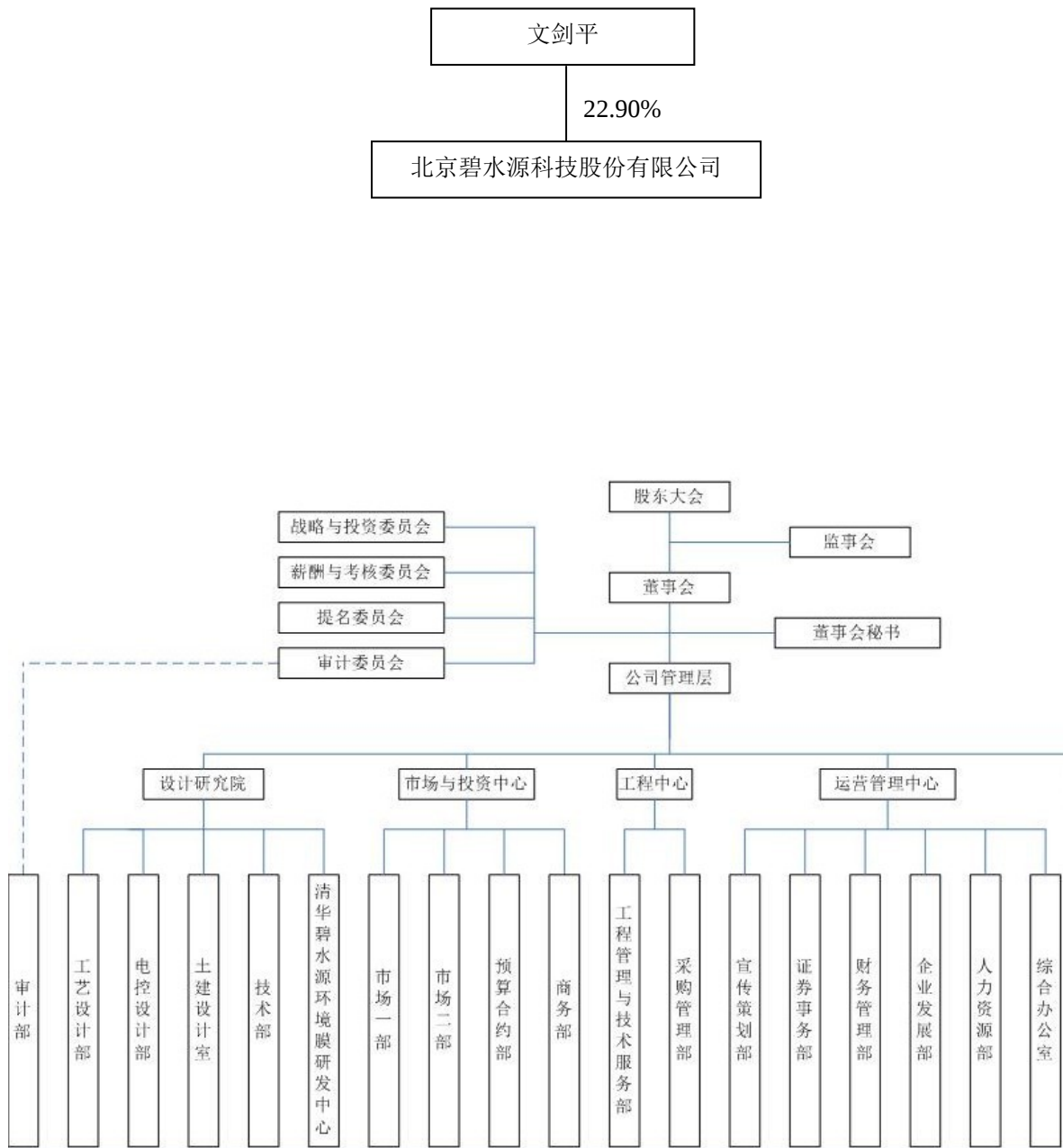
公司是专业从事污水处理与资源化业务的创业板上市公司，也是国内膜技术领域以及污水资源化领域的领军企业，产业链条完整，并在膜技术应用领域积累了丰富的工程与运营经验。公司注重技术创新，技术水平在国内同行中处于领先地位；公司通过自营以及与政府合营/联营模式不断推广膜技术的应用，经营规模快速扩大。同时，联合资信关注到，公司应收款项快速增长，下游客户占用公司大量营运资金。未来随着业务规模的不断拓展，下属合营/联营公司效益的逐步实现，公司整体盈利水平有望进一步提高。

随着公司业务规模的扩大，公司债务规模大幅增长，资产质量和流动性水平一般，但同时公司营业收入大幅增长，整体盈利能力较强，有息债务负担较轻。

公司经营活动现金流入量对本期中期票据的保障能力尚可，但相对于公司目前的经营现金流及 EBITDA 值，本期中期票据发行金额较大，且公司可能面临一定的集中偿付压力。

基于对公司主体长期信用以及本期中期票据偿还能力的综合评估，联合资信认为，公司本期中期票据到期不能偿还的风险很低，安全性很高。

附件 1 公司股权结构和组织结构图



附件2 截至2017年6月底公司合并范围内主要子公司情况

序号	子公司全称	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	北京碧水源净水科技有限公司	北京	北京	净水技术开发和服务	38.68		设立
2	北京碧水源净水电子商务有限公司	北京	北京	产品设备销售		38.68	设立
3	北京碧水源净水工程技术股份有限公司	北京	北京	水处理技术开发；处理设备销售；施工承包		27.08	设立
4	江苏碧水源环境科技有限责任公司	江苏	江苏	环境治理	70.00		设立
5	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		设立
6	天津市碧水源环境科技有限责任公司	天津	天津	污水处理、海水淡化、污水污泥资源化	78.77		设立
7	天津宁源水务有限公司	天津	天津	污水处理及其再生利用；膜工艺的技术咨询服务		78.77	设立
8	廊坊市碧水源再生水有限公司	河北	河北	城镇污水处理及水资源再生利用；污水处理设备销售	5.00	74.83	设立
9	碧水源净水科技（天津）有限公司	天津	天津	净水设备技术研发、咨询、服务；环境污染处理设备销售		78.77	设立
10	秦皇岛碧水源净水科技有限公司	河北	河北	净水设备技术开发、咨询、推广服务		78.77	设立
11	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；污水处理技术咨询服务	5.00	74.83	设立
12	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		设立
13	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		设立
14	河北碧源房地产开发有限公司	河北	河北	房地产开发和经营、房屋租赁、物业服务	100.00		设立
15	南阳碧水源环境科技有限责任公司	河南	河南	污水、固体废物处理的技术开发	80.00		设立
16	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	67.70		设立
17	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	80.00		设立
18	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
19	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
20	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		设立
21	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		设立
22	诸暨碧水环境科技有限公司	浙江	浙江	环保技术的研究、开发、技术推广服务		70.00	设立
23	山东碧水源水务有限公司	山东	山东	水务领域投资及投资管理	99.00		非同一控制下合并
24	北京碧水源膜科技有限公司	北京	北京	膜生产和销售	100.00		设立
25	天津碧水源膜材料有限公司	天津	天津	水处理专用膜材料开发、生产、加工、销售		100.00	设立
26	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	72.00		设立
27	张家界碧水源水务科技有限公司	湖南	湖南	水务环保技术开发；水务环保工程设计、施工承包		72.00	设立
28	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		设立
29	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	51.00		设立
30	菏泽碧水源环保科技有限公司	山东	山东	污水处理和污水资源化领域的技术与开发		45.90	设立
31	山东鲁北碧水源海水淡化有限公司	山东	山东	海水淡化、纯净水生产销售、水务工程		40.80	设立

序号	子公司全称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例(%)		取得方式
					直接	间接	
32	荣成市碧水源污水处理有限公司	山东	山东	污水处理及再生利用；垃圾处理；污水处理技术的研发、转让；销售环境保护专用设备；环保工程服务	10.00	45.90	设立
33	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		设立
34	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		设立
35	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		设立
36	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		设立
37	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		设立
38	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		设立
39	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		设立
40	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		非同一控制下合并
41	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		设立
42	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		非同一控制下合并
43	北京京久安环境科技发展有限公司	北京	北京	环保科技的技术开发、技术咨询、服务、技术转让		100.00	设立
44	吉林市京久安建筑工程有限公司	吉林	吉林	市政道路工程施工		100.00	设立
45	北京永连通水务投资有限责任公司	北京	北京	项目投资；水污染治理		100.00	设立
46	蚌埠久安环境科技发展有限公司	蚌埠	蚌埠	环境污染治理工程设计、施工、安装总承包		100.00	设立
47	珠海京久安建设投资有限公司	珠海	珠海	污水处理及再生水相关的技术开发		100.00	设立
48	汉中京久安水务有限公司	陕西	陕西	水务工程、环保工程专业承包；施工总承包		100.00	设立
49	眉山市彭山久安水务有限公司	四川	四川	负责污水处理项目的投资、建设、运营业务		90.00	设立
50	泗洪久安水务有限公司	江苏	江苏	水处理的技术开发，技术服务，技术咨询		80.00	设立
51	珠海碧源工程建设有限公司	广东	广东	施工总承包，专业承包；建设工程项目管理	100.00		设立
52	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		设立
53	洪湖京水环境科技有限公司	湖北	湖北	环境科技技术领域的技术开发	100.00		设立
54	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		设立
55	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	70.00		设立
56	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		非同一控制下合并
57	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		设立
58	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		设立
59	上海碧涓环境科技有限公司	上海	上海	环保科技、环保设备、新能源科技内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务。	51.00		设立
60	五峰碧水源环境科技有限公司	湖北	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

序号	子公司全称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例(%)		取得方式
					直接	间接	
61	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		非同一控制下合并
62	钟祥市碧水源环保技术有限公司	湖北	湖北	污水处理膜及环保设备的生产		100.00	设立
63	黄梅弘源环保技术有限公司	湖北	湖北	承接工业废水及市政污水工程及项目投资运营		100.00	设立
64	湖南国开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		设立
65	益阳国开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		70.00	设立
66	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		非同一控制下合并
67	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		设立
68	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		设立
69	大连旅顺碧水源环境投资发展有限公司	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		设立
70	建平碧水源环境工程有限公司	辽宁	辽宁	污水处理技术、污水资源化技术生态工程技术、生态修复技术开发、技术推广、技术转让；施工总承包、专业承包；建设工程项目管理；污水处理货物及技术进出口		85.00	设立
71	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	80.00	7.88	设立
72	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		设立
73	海盐碧水源水务科技有限公司	浙江	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
74	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		设立
75	海南碧水源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		设立
76	巨鹿县碧水源环境工程建设有限责任公司	河北	河北	污染处理工程设计施工；水处理相关设备销售	95.00		设立
77	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		设立
78	北京中煤碧水源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		非同一控制下合并
79	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		设立
80	西安碧水源环保科技有限公司	陕西	陕西	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务	100.00		设立
81	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		设立
82	延安良业环境技术有限公司	陕西	陕西	市政基础设施 PPP 项目投资、建设、管理、运营	70.00	8.00	设立
83	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		设立
84	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		设立
85	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		设立
86	民勤县碧水源生态环境科技有限公司	甘肃	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
87	泰安市博泰环境科技有限公司	山东	山东	环境保护工程技术研究；环境工程 专业承包	97.00		设立
88	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		设立
89	昌黎空港碧水源环境科	河北	河北	污水处理；处理设备安装、销售	95.00		设立

序号	子公司全称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例(%)		取得方式
					直接	间接	
	技有限公司						
90	汉中市汉源城市建设开发有限公司	陕西	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
91	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		设立
92	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		设立
93	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		设立
94	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		设立
95	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		设立
96	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		设立
97	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	84.60		设立
98	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		设立
99	北京碧通台马水环境治理有限公司	北京	北京	水污染治理、市政公共设施管理	45.90		设立
100	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		设立
101	西藏碧水源环境技术有限公司	西藏	西藏	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		50.14	设立
102	西藏碧水源环境科技有限责任公司	西藏	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
103	内蒙古碧水惠源水务有限公司	内蒙古	内蒙古	污水处理、水利工程、水源地建设、自来水供应、水质净化、管网工程的投资、建设、经营管理	51.00		设立
104	吉林市碧水源环保科技有限公司	吉林	吉林	环保技术的开发、技术咨询及服务；污水处理及处理后的中水销售；环保设备研发及销售；环保工程施工	70.00		设立
105	南县碧水源水务有限公司	湖南	湖南	污水处理、城市供水、自来水处理、中水回用、固废处理及其他环保、生态类项目的建设和运营业务；水务环保技术开发	90.00		设立
106	洪湖市碧水源环境科技有限公司	湖北	湖北	固体废弃物处理的技术开发、技术咨询、技术服务；污水处理及其资源化利用（不含危险品）；环境科技技术开发	100.00		设立
107	恩平市碧水源水务有限公司	广东	广东	水务环保技术开发；水务环保工程设计、施工承包；市政工程施工；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、生态类项目的建设与运营业务	80.00	10.00	设立
108	古浪县清源环境有限公司	甘肃	甘肃	污水处理设施的投资、建设和运营维护	95.00		设立
109	商洛市商丹园区工业污水处理有限责任公司	陕西	陕西	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、技术咨询、技术服务；城市基础设施建设及管理；建设工程项目管理	80.00		设立
110	九江碧水源环保科技有限公司	江西	江西	净水、污水、固体废弃物处理技术开发；环保技术咨询与服务；环保项目运营	95.00		设立
111	邵阳经开碧水源水务有限公司	湖南	湖南	污水处理及其再生利用；城市供水、自来水处理、废水处理、中	90.00		设立

序号	子公司全称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例(%)		取得方式
					直接	间接	
				水回用、固废处理及其他环保、生态类项目的建设及运营业务			
112	弥勒碧水源环保科技有限公司	云南	云南	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、技术咨询、技术服务；污水处理、生活垃圾处理	75.00		设立
113	北京良业环境技术有限公司	北京	北京	城市照明节能技术、水务、园林、机电、环境保护及节能领域建设及管理的技术开发、技术自服务、照明工程设计、专业承包等	80.00		非同一控制下合并
114	精河县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；水处理设备的采购、维护	100.00		设立
115	哈巴河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；水处理设备的采购、维护；生态修复；环境治理；旅游开发	60.00		设立
116	阳春市碧源春环保科技有限公司	广东	广东	污水处理及再生利用；其他水的处理、利用与分配；固体废弃物处理（不含危险化学品，另设分支机构经营）	100.00		设立
117	中宁县碧水源水务有限公司	宁夏	宁夏	城市供水、自来水处理、污水处理、中水回用、固废处理及其环保、生态类项目的建设及运营业务；水务环保技术开发；水务环保工程设计、施工、承包；市政工程施工*	80.75		设立
118	彭阳碧水源生态环境科技有限公司	宁夏	宁夏	污水处理和污水、污泥资源化，饮用水安全和居民及工业供水领域、海水淡化的技术与研究及开发	70.00	5.00	设立
119	砀山清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、固体废弃物处理技术、大气环境治理技术、生态工程技术、生态修复技术的开发、推广及咨询服务；污水处理项目的建设、运营及管理；污水处理	80.00		设立
120	定州市冀环危险废物治理有限公司	河北	河北	（河北省危险废物经营许可证有效期至2018年9月21日）、医疗废物（HW01）（定州市医疗废物经营许可证有效期至2018年10月1日）收集、贮存、处置；废品收购（电力废旧器材除外）	100.00		非同一控制下合并
121	定州京城环保科技有限公司	河北	河北	城市固体废物综合处理技术研发；环保设备制造及安装	100.00		非同一控制下合并
122	浙江碧水源环境科技有限公司	浙江	浙江	服务：水处理技术、环境技术的技术开发、技术服务、技术咨询、成果转让，承接施工总承包和专业承包企业分包的劳务作业、环境工程（涉及资质证凭证经营）	70.00		设立
123	陕西三原碧水环境科技有限公司	陕西	陕西	城市基础设施建设、设计及经营管理；污水处理及再生利用；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	100.00		设立
124	定远碧水源环保科技有限公司	安徽	安徽	水处理的技术开发、技术服务、技术咨询；污水处理及再生利用；水污染治理、专业承包	100.00		设立
125	洱源碧海环保科技有限公司	云南	云南	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	70.00		设立

附件 3 主要财务数据及指标

项目	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 6 月
财务数据				
现金类资产(亿元)	24.11	53.18	90.86	42.32
资产总额(亿元)	105.36	183.89	318.06	334.81
所有者权益(亿元)	64.50	141.10	163.34	173.72
短期债务(亿元)	9.63	2.18	34.23	27.99
长期债务(亿元)	9.66	9.34	14.67	33.77
全部债务(亿元)	19.29	11.52	48.90	61.76
调整后全部债务(亿元)	19.29	11.52	83.90	86.76
营业收入(亿元)	34.49	52.14	88.92	28.95
利润总额(亿元)	11.75	16.95	22.35	6.42
EBITDA(亿元)	13.34	18.48	24.18	--
经营性净现金流(亿元)	7.81	13.59	7.52	-7.02
财务指标				
销售债权周转次数(次)	2.10	2.47	2.60	--
存货周转次数(次)	7.63	9.87	15.71	--
总资产周转次数(次)	0.33	0.36	0.35	--
现金收入比(%)	95.05	90.79	72.95	94.38
营业利润率(%)	37.46	39.64	30.82	26.61
总资本收益率(%)	13.42	10.14	7.86	--
净资产收益率(%)	15.72	10.33	11.32	--
长期债务资本化比率(%)	13.02	6.21	8.24	16.28
全部债务资本化比率(%)	23.02	7.55	23.04	26.23
调整后全部债务资本化比率(%)	23.02	7.55	33.93	33.31
资产负债率(%)	38.78	23.27	48.65	48.11
流动比率(%)	153.10	267.93	112.17	93.87
速动比率(%)	144.00	257.35	109.04	85.53
经营现金流动负债比(%)	25.85	41.57	5.47	--
全部债务/EBITDA(倍)	1.45	0.62	2.02	--
调整后全部债务/EBITDA(倍)	1.45	0.62	3.47	--

注：2017 年上半年财务数据未经审计；调整后全部债务=短期债务+其他流动负债中有息部分+长期债务。

附件 4 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	
净资产年复合增长率	(1) 2 年数据: 增长率= (本期-上期) / 上期×100%
营业收入年复合增长率	(2) n 年数据: 增长率=[(本期/前 n 年) ^{1/(n-1)} -1]×100%
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
现金收入比	销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入×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	(营业收入-营业成本-营业税金及附加)/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	
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%
经营现金流流动负债比	经营活动现金流量净额/流动负债合计×100%

注: 现金类资产=货币资金+交易性金融资产/短期投资+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+(超)短期融资券

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

企业执行新会计准则后, 所有者权益=归属于母公司所有者权益+少数股东权益

附件 5-1 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 5-2 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

附件 5-3 中长期债券信用等级设置及其含义

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。

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 2017 年度第三期中期票据的跟踪评级安排

根据相关监管法规和联合资信有关业务规范，联合资信将在本期债项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。联合资信将在本期债项评级有效期内每年至少完成一次跟踪评级，在企业年报披露后 3 个月内发布跟踪评级报告。

北京碧水源科技股份有限公司或本期债项如发生重大变化，或发生可能对北京碧水源科技股份有限公司或本期债项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债项相关信息，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北京碧水源科技股份有限公司或本期债项信用等级产生较大影响的事项时，联合资信将就该事项进行必要调查，及时对该事项进行分析，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北京碧水源科技股份有限公司或本期债项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。