

博天环境集团股份有限公司
2016年公开发行绿色公司债券
跟踪评级报告

跟踪评级概述

编号:【新世纪跟踪(2018)100479】

评级对象: 博天环境集团股份有限公司 2016 年公开发行绿色公司债券

G16 博天

主体/展望/债项/评级时间

本次跟踪: AA/稳定/AAA/2018 年 6 月 27 日

前次跟踪: AA/稳定/AAA/2017 年 6 月 26 日

首次评级: AA/稳定/AAA/2016 年 7 月 19 日

主要财务数据及指标

项 目	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年 第一季度
发行人数据 (金额单位: 人民币亿元)				
母公司口径数据:				
货币资金	1.57	4.86	9.50	7.16
刚性债务	10.56	23.04	35.61	39.17
所有者权益	7.32	8.63	11.99	12.82
经营性现金净流入量	-1.94	-3.71	-1.41	-1.40
合并口径数据及指标:				
总资产	32.29	57.92	86.96	91.88
总负债	21.63	43.05	67.84	71.94
刚性债务	10.70	23.09	38.73	42.45
所有者权益	10.66	14.87	19.12	19.94
营业收入	19.91	25.19	30.46	6.34
净利润	1.20	1.30	1.52	0.33
经营性现金净流入量	-4.39	-4.88	-4.65	-2.13
EBITDA	1.94	2.43	3.01	—
资产负债率[%]	66.99	74.33	78.01	78.29
权益资本与刚性债务 比率[%]	99.64	64.37	49.37	46.98
流动比率[%]	113.11	104.65	100.32	96.18
现金比率[%]	28.11	27.55	29.72	24.04
利息保障倍数[倍]	4.20	3.15	1.53	—
净资产收益率[%]	14.12	10.22	8.96	—
经营性现金净流入量与 流动负债比率[%]	-27.08	-18.94	-12.53	—
非筹资性现金净流入量 与负债总额比率[%]	-39.93	-33.82	-20.26	—
EBITDA/利息支出[倍]	4.98	3.81	2.10	—
EBITDA/刚性债务[倍]	0.24	0.14	0.10	—
担保方数据 (合并口径)				
总资产	77.06	121.05	121.04	—
所有者权益	57.98	82.69	86.33	—
担保责任余额	488.18	869.47	1088.79	—
担保放大倍数[倍]	8.42	10.52	12.61	—
风险准备金充足率[%]	2.41	1.79	1.81	—

注: 发行人数据根据博天环境经审计的 2015-2017 年及未经审计的 2018 年第一季度财务数据整理、计算。担保方数据根据中合担保经审计的 2015-2017 年度财务数据整理、计算。

分析师

陈溢文 cyw@shxsj.com
单玉柱 shanyuzhu@shxsj.com
Tel: (021) 63501349 Fax: (021) 63500872

上海市汉口路 398 号华盛大厦 14F
http://www.shxsj.com

跟踪评级观点

上海新世纪资信评估投资服务有限公司(简称本评级机构)对博天环境集团股份有限公司(简称“博天环境”、“发行人”、“该公司”或“公司”)2016 年公开发行绿色公司债券的跟踪评级反映了 2017 年以来博天环境在业务规模、盈利能力等方面所取得的积极变化,同时也反映了公司在资本性压力支出、回款风险、债务压力、项目管理和股权质押等方面继续面临的压力。

优势:

- **行业前景向好。**近年来,随着我国经济的持续发展和环保意识的提升,国内污水处理、水环境治理等方面需求大幅增长,博天环境主业行业前景向好。
- **订单规模扩大。**近年来受益于政府加大基础设施建设,尤其是城市水环境领域 PPP 类项目持续释放,流域治理、黑臭水体治理方面业务需求增多以及新型煤化工行业企业的复苏,博天环境新中标合同金额显著增长,订单规模不断扩大,收入持续增长。
- **融资优势。**博天环境作为上市公司,具备在资本市场融资的能力,畅通的融资渠道可为公司的快速扩张和业务的正常开展提供资金保障。
- **担保增信。**中合担保对本期债券提供全额不可撤销连带责任保证担保,可为债券的到期偿付提供有效保障。

风险:

- **行业竞争激烈。**近年来,随着国家对水环境治理的重视以及各项优惠政策的不断出台,吸引了众多企业进入水务行业,行业竞争加剧。
- **盈利能力下降。**跟踪期内,博天环境净资产收益率和毛利率持续下滑,城市水环境项目技术门槛相对较低,竞争激烈,压缩了公司的盈利

空间，导致公司盈利能力下降。

- 资本性支出压力持续增加。博天环境在建项目规模较大，特别是 2017 年以来新增了较多 PPP 项目，公司处于业务扩张期，资本性支出压力将持续增加。
- 项目回款风险。博天环境水处理项目多位于三、四线城市，回款周期长，对公司形成长期资金占用，项目未来回款存在不确定性。
- 债务循环压力大。跟踪期内博天环境债务规模快速增长，资产负债率进一步上升，虽然新增刚性债务以长期负债为主，短期偿债压力尚可，但公司仍然存在较大的债务集中偿付及债务循环压力。
- 管理风险。随着业务规模的扩张，博天环境项目公司数量持续增长，且地域分布较广，对公司经营管理的要求不断提高，未来随着业务规模的扩大项目管理难度或将提高。
- 股份质押风险。控股股东汇金联合所持博天环境股份质押比例高，存在较大的股份质押风险。

评级关注

- 重大资产重组事项。博天环境于 2018 年 2 月起筹划资产重组事项，拟收购从事芯片、智能显示等高端制造业废水处理业务的高频环境。本评级机构将持续关注该事项进展及其对公司影响。

➤ 未来展望

通过对博天环境及其发行的 G16 博天主要信用风险要素的分析，本评级机构维持公司 AA 主体信用等级，评级展望为稳定；认为本期债券还本付息安全性极高，并维持本期债券 AAA 信用等级。

上海新世纪资信评估投资服务有限公司



博天环境集团股份有限公司

2016 年公开发行绿色公司债券

跟踪评级报告

跟踪评级原因

按照博天环境集团股份有限公司 2016 年公开发行绿色公司债券（简称“G16 博天”或“本期债券”）信用评级的跟踪评级安排，本评级机构根据博天环境提供的经审计的 2017 年财务报表、未经审计的 2018 年第一季度财务报表及相关经营数据，对博天环境的财务状况、经营状况、现金流量及相关风险进行了动态信息收集和分析，并结合行业发展趋势等方面因素，进行了定期跟踪评级。

2016 年 9 月 19 日，经中国证监会“证监许可[2016]2130 号”文批准，该公司获准公开发行不超过人民币 3 亿元（含 3 亿元）的绿色公司债券。截至 2018 年 5 月末，公司合并口径内尚在存续期的债务融资工具情况如图表 1 所示。

图表 1. 公司合并口径内尚在存续期的债务融资工具概况

债项名称	发行金额 (亿元)	期限 (年)	发行利率 (%)	发行时间	本息兑付情况
G16 博天	3	5 (3+2)	4.67	2016 年 10 月	正常
17 博天 01	3	5 (3+2)	6.50	2017 年 12 月	尚未开始还本付息
北京普世圣华科技有限公司 2016 年中关村创新成长企业债券	1	3	6.00	2016 年 7 月	正常
北京中环膜材料科技有限公司 2016 年中关村创新成长企业债券	1	3	6.00	2016 年 7 月	正常
合计	8	-	-	-	-

资料来源：博天环境

截至 2017 年末，本期债券发行规模为 3 亿元，扣除发行费用后实际到账 2.96 亿元，累计使用 1.92 亿元，剩余资金 1.04 亿元，募集资金全部用于募投项目建设，具体为灵宝市第三污水处理厂及配套管网项目、原平市循环经济示范区污水处理厂项目、石嘴山经济技术开发区东区工业污水处理厂项目和宁夏精细化工基地污水处理厂项目。

图表 2. 截至 2017 年末本期债券募集资金使用情况

项目	拨付时间	拨付金额 (万元)	用途
灵宝市第三污水处理厂及配套管网项目	2016-11-25	1425.20	支付设备款 2222.77 万元，支付设计费 598.50，支付监理等建设待摊费用 1510.81 万元。
	2016-12-16	513.27	
	2017-5-16	1333.61	
	2017-12-15	1060.00	

项目	拨付时间	拨付金额(万元)	用途
原平市循环经济示范区污水处理项目	2016-11-25	258.73	工程款 5306.11 万元，支付监理等建设待摊费用 389.02 万元。
	2016-12-16	644.85	
	2016-1-22	223.00	
	2017-5-16	5236.11	
	2017-12-15	53.30	
石嘴山经济技术开发区东区工业污水处理厂项目	2016-11-25	1984.62	工程款支付 1036.99；设备款支付 2984.29 万元；可研环评监理等建设待摊费用 478.72 万元。
	2016-12-16	2354.69	
	2017-3-29	160.68	
宁夏精细化工污水处理厂项目	2016-11-25	1486.72	工程款支付 2049.38；设备款支付 1443.72 万元；可研环评监理等建设待摊费用 485.99 万元。
	2016-12-16	1448.14	
	2017-3-29	785.00	
	2017-5-16	259.23	
合计	-	19227.15	-

资料来源：博天环境

2018 年 3 月，该公司召开“G16 博天”2018 年第一次债券持有人会议，审议通过了《关于部分变更博天环境集团股份有限公司 2016 年公开发行绿色公司债券募集资金用途的议案》，为提高该债券募集资金使用效率，同意公司在坚持财务稳健、偿债保障措施完善和确保不影响本期债券持有人利益的前提下，增加 2 个绿色项目，并同意使用截至目前结余募集资金中的 0.95 亿元用于该新增两个募投项目的建设、运营及偿还项目贷款。

业务

1. 外部环境

(1) 宏观因素

2018 年一季度全球经济景气度自高位略有回落，增长前景依然向好，美联储货币政策持续收紧或带来全球性信用收缩，主要经济体间关税政策将加剧贸易摩擦，热点地缘政治仍是影响全球经济增长的不确定性冲击因素。我国宏观经济继续呈现稳中向好态势，在以供给侧结构性改革为主的各类改革措施不断推进落实下，经济发展质量和效率有望进一步提升。随着我国对外开放范围和层次的不拓展，稳增长、促改革、调结构、惠民生和防风险各项工作稳步落实，我国经济有望长期保持中高速增长态势。

2018 年一季度全球经济景气度自高位略有回落，增长前景依然向好，美联储货币政策持续收紧或带来全球性信用收缩，主要经济体间关税政策将加剧贸易摩擦，热点地缘政治仍是影响全球经济增长的不确定性冲击因素。在主要发达经济体中，美国经济、就业表现依然强劲，美联储换届后年内首次加息、缩

表规模按期扩大，税改计划落地，特朗普的关税政策将加剧全球贸易摩擦，房地产和资本市场仍存在泡沫风险；欧盟经济复苏势头向好，通胀改善相对滞后，以意大利大选为代表的内部政治风险不容忽视，欧洲央行量化宽松规模减半，将继美联储之后第二个退出量化宽松；日本经济温和复苏，通胀回升有所加快，而增长基础仍不稳固，超宽松货币政策持续。在除中国外的主要新兴经济体中，经济景气度整体上要略弱于主要发达经济体；印度经济仍保持中高速增长，前期的增速放缓态势在“废钞令”影响褪去及税务改革积极作用逐步显现后得到扭转；俄罗斯经济在原油价格上涨带动下复苏向好，巴西经济已进入复苏，两国央行均降息一次以刺激经济；南非经济仍低速增长，新任总统对经济改革的促进作用有待观察。

2018年一季度我国宏观经济继续呈现稳中向好态势，在以供给侧结构性改革为主的各类改革措施不断推进落实下，经济发展质量和效率有望进一步提升。国内消费物价水平温和上涨、生产价格水平因基数效应涨幅回落，就业形势总体较好；居民收入增长与经济增长基本同步，消费稳定增长，消费升级需求持续释放、消费新业态快速发展的态势不变；房地产投资带动的固定资产投资回升，在基建投资增速回落、制造业投资未改善情况下可持续性不强，而经济提质增效下的投资结构优化趋势不变；进出口增长强劲，受美对华贸易政策影响或面临一定压力；工业企业生产增长加快，产业结构升级，产能过剩行业经营效益提升明显，高端制造业和战略性新兴产业对经济增长的支撑作用持续增强。房地产的调控政策持续、制度建设加快、区域表现分化，促进房地产市场平稳健康发展的长效机制正在形成。“京津冀协同发展”、“长江经济带发展”、雄安新区建设及粤港澳大湾区建设等国内区域发展政策持续推进，新的增长极、增长带正在形成。

在经济稳中向好、财政增收有基础条件下，我国积极财政政策取向不变，赤字率下调，财政支出聚力增效，更多向创新驱动、“三农”、民生等领域倾斜；防范化解地方政府债务风险持续，地方政府举债融资机制日益规范化、透明化，地方政府债务风险总体可控。货币政策维持稳健中性，更加注重结构性引导，公开市场操作利率上调，流动性管理的灵活性和有效性提升；作为双支柱调控框架之一的宏观审慎政策不断健全完善，金融监管更加深化、细化，能够有效应对系统性金融风险。人民币汇率形成机制市场化改革有序推进，以市场供求为基础、参考一篮子货币进行调节，人民币汇率双向波动明显增强。

在“开放、包容、普惠、平衡、共赢”理念下，以“一带一路”建设为依托，我国的对外开放范围和层次不断拓展，开放型经济新体制逐步健全同时对全球经济发展的促进作用不断增强。人民币作为全球储备货币，人民币资产的国际配置需求不断提升、国际地位持续提高，人民币国际化和金融业双向开放不断向前推进。

我国经济已由高速增长阶段转向中高速、高质量发展的阶段，正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期。2018年作为推动高质量

发展的第一年，供给侧结构性改革将继续深入推进，强化创新驱动，统筹推进稳增长、促改革、调结构、惠民生和防风险各项工作，打好三大攻坚战，经济将继续保持稳中有进的态势。从中长期看，随着我国对外开放水平的不断提高、经济结构优化、产业升级、内需扩大、区域协调发展的逐步深化，我国经济的基本面有望长期向好和保持中高速增长趋势。同时，在主要经济体货币政策调整、地缘政治、国际经济金融仍面临较大的不确定性及国内防范金融风险 and 去杠杆任务仍艰巨的背景下，我国的经济增长和发展依然会伴随着区域结构性风险、产业结构性风险、国际贸易和投资的结构性摩擦风险以及国际不确定性因素的冲击性风险。

(2) 行业因素

近年来，我国供水领域随着最严格水资源管理制度的落实，开始出现供水总量增速趋缓甚至下降现象，但污水处理领域需求仍不断增长。在近年来持续的政策推动下，黑臭水体治理、海绵城市建设、农村水环境治理等领域需求快速增长，未来将成为水务市场的重点发展领域，市场前景广阔。我国水价受限，总体价格水平不高，导致行业内企业盈利能力偏弱。但近年来全国居民用水价格逐步上调，预计未来水务企业盈利能力将逐步提升。

A. 行业概况

目前我国正处于高速城市化和工业化的发展阶段，截至 2017 年末，城镇常住人口占总人口的比重达到 58.52%，较上年末提高 1.17 个百分点；同时，2017 年我国 GDP 总量达到 82.71 万亿元，较上年增长 6.9%。在城市化和经济增长的持续推动下，我国水务市场容量不断增长。

供水方面，我国供水总量在 2013 年达到前期峰值，之后随着最严格水资源管理制度的落实，开始出现供水总量增速趋缓甚至下降现象，其中 2016 年，全国深入落实最严格水资源管理制度，全面启动水资源消耗总量和强度双控行动，用水效率进一步提升，全年供水总量 6040.2 亿立方米，较 2015 年减少 63.0 亿立方米。污水处理方面，我国污水排放总量逐年增加，根据原环保部¹于 2017 年 2 月发布的《全国环境统计公报（2015 年）》²，2015 年我国废水排放总量 735.3 亿立方米，其中城镇生活污水排放量 535.2 亿立方米，工业废水排放量 199.5 亿立方米。基于污水排放量与经济增长水平、人口数量及城市化进程等因素高度相关，预计未来我国污水排放总量将继续保持增长。

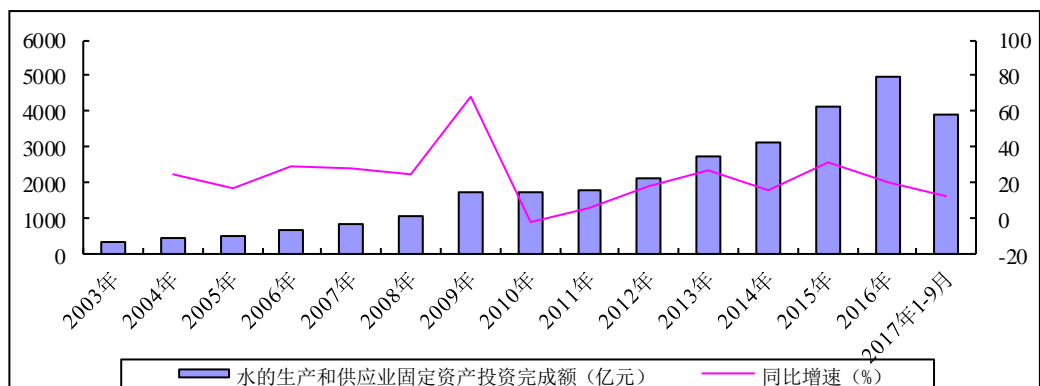
随着我国国民环保意识的提升，其对生活品质和环境要求有所提高，并且

¹ 2018 年 3 月，根据第十三届全国人民代表大会第一次会议批准的国务院机构改革方案，将环境保护部的职责，国家发展和改革委员会的应对气候变化和减排职责，国土资源部的监督防止地下水污染职责，水利部的编制水功能区划、排污口设置管理、流域水环境保护职责，农业部的监督指导农业面源污染治理职责，国家海洋局的海洋环境保护职责，国务院南水北调工程建设委员会办公室的南水北调工程项目区环境保护职责整合，组建生态环境部，作为国务院组成部门，不再保留环境保护部。

² 《全国环境统计公报（2016 年）》尚未公布。

在相关政策的推动下，除供水和污水处理两大传统领域之外，我国黑臭水体治理、海绵城市建设、农村水环境治理等领域的需求快速增长，未来将成为水务行业的重要利润增长点。黑臭水体治理方面，根据规划，地级及以上城市建成区需于 2017 年底前实现河面无大面积漂浮物，河岸无垃圾，无违法排污口，于 2020 年底前完成黑臭水体治理目标；直辖市、省会城市、计划单列市建成区要于 2017 年底前基本消除黑臭水体。海绵城市建设方面，根据《国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见》（国办发[2015]75 号），“十三五”海绵城市建设总投资据测算将突破 1 万亿元。农村水环境治理方面，“十三五”期间，结合水质改善要求和国家重大战略部署，我国农村环境综合整治范围将涉及各省（区、市）的 14 万个建制村。预计上述领域的资金投入需求较大。

图表 3. 2003 年以来水的生产和供应业固定资产投资完成额



数据来源：Wind 资讯

从固定资产投资来看，受益于不断的政策推动作用，自 2010 年以来，水务行业固定资产投资完成额整体呈快速增长态势，但增速受政策的周期性影响而有所波动。2016 年，水务行业固定资产投资完成额 4963.52 亿元，自 2010 年（1711.94 亿元）起以年复合增长率 19.41% 的增速增长；2017 年前三季度，水务行业固定资产投资完成额 3910.51 亿元，同比增长 12.74%。近年来从规模和增速来看，传统的供水和污水处理项目投资逐步趋于饱和，2016 年以来投资增速有所放缓，但随着黑臭水体治理、海绵城市建设等方面政策出台，预计未来两年行业投资增速将有所回升。

作为水务行业市场化改革的核心，水价水平直接影响行业内企业的运营能力，并对拓宽水务市场融资渠道及改革现行供排水管理体制至关重要。目前，我国水价由政府主导定价，采用价格听证会制度，根据加成成本保证水务企业合理的利润空间。2000 年以来，我国城市居民用水价格不断提高，但提速较慢，污水处理价格总体处于上升趋势，但上升速度缓于居民用水价格。基于以上原因，许多水务企业在经营方式上形成了“低水价+亏损+财政补贴”的模式，进而导致全行业经营效率不高、整体盈利能力不佳的局面。根据中国城镇供水排水协会数据，截至 2018 年 3 月末，我国水的生产和供应业企业 1915 个，其中亏损企业 698 家，亏损企业占比为 36.45%，较 2017 年 3 月末下降 3.48 个百分点。

2016 年，在全国 27 个省会城市（未包括台湾省）和 4 个直辖市中，有 3 个城市上调了居民用水价格，分别为沈阳、合肥和拉萨；2017 年，福州、石家庄、武汉和银川 4 个城市上调了居民用水价格。污水处理价格方面，2016 年，仅石家庄上调了居民生活的污水处理费价格；2017 年，污水处理价格密集上调，共 12 个城市上调，分别是天津、沈阳、哈尔滨、福州、长沙、广州、海口、成都、银川、贵阳、兰州和郑州，行业内企业盈利状况有望好转。

总体来说，从我国水资源的稀缺性以及水污染程度来看，我国水价仍然偏低，现行水价既不能反映市场供求关系，也不能反映资源稀缺程度和环境污染成本，但是在资源品价格改革以及节能减排的大趋势下，水的资源属性将逐渐得以体现。同时，近年来我国对自来水生产企业出水质量要求不断提高，2015 年 11 月原环保部公布《城镇污水处理厂污染物排放标准》（征求意见稿），预计未来我国污水处理厂排放标准也将全面提高，水质标准的提高也将促使水务企业不断加大自身投入，提升服务质量。

B. 政策环境

近年来，我国不断出台推动水利水务事业的相关规划，预计将推动行业投资规模进一步提升。

在传统水务领域，国务院于 2016 年 12 月发布的《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》，对“十三五”期间新增管网、污水处理设施、污泥无害化处置、再生水利用设施、初期雨水治理设施以及提标改造污水处理设施等的规模和投资额作出了具体规划。在黑臭水体治理、海绵城市建设、农村水环境治理等领域，相关规划文件也已出台，虽然文件中并未明确十三五期间的计划投资规模，但若需实现文件中提出的建设或治理目标，黑臭水体治理领域市场空间预计超过 1500 亿元，海绵城市建设投资市场空间预计在 1.5 万亿元左右，农村水环境治理的市场空间预计超过 500 亿元。同时，2017 年 10 月 17 日，原国家环保部、国家发改委、水利部联合印发《重点流域水污染防治规划（2016-2020 年）》（简称“规划”），《规划》落实“水十条”编制实施七大重点流域水污染防治规划的要求，将“水十条”水质目标分解到各流域，明确了各流域污染防治重点方向和京津冀区域、长江经济带水环境保护重点，第一次形成覆盖全国范围的重点流域水污染防治规划。

随着行业运营模式从原本的单个供水、污水处理项目的点源治理逐步向黑臭水体治理、海绵城市建设和农村水环境治理等面源治理过渡，单个项目的投资规模大幅提高，对项目参与方的资金实力和融资能力也提出了更高要求。因此，政府也在项目融资方面出台相应政策，以确保项目顺利开展。其中，2015 年财政部、原环保部两部门印发了《关于推进水污染防治领域政府和社会资本合作（PPP）的实施意见》，2017 年国家财政部、原环保部等四部委联合印发《关于政府参与的污水、垃圾处理项目全面实施 PPP 模式的通知》（简称《通知》），分别在相关领域鼓励和推进 PPP 模式。值得注意的是，《通知》强调政府参与 PPP 项目的风险隔离，这有利于缓解政府债务压力，有助于提高政府参

与效率，且规范化的要求有利于 PPP 模式可持续发展。此外《通知》要求在污水、垃圾处理领域全方位引入市场机制，快速建立污水垃圾处理领域基于绩效的 PPP 项目收益机制，强化绩效考核和按效付费制度。根据上述安排，预计有丰富 PPP 经验的专业公司承接 PPP 项目绩效更佳，专业公司有望逐渐提升市场占有率，实现快速成长。

图表 4. 2017 年以来国家出台的水务行业相关政策汇总

发布时间	文件名称	主要内容
2017/1/17	发改委、水利部、住建部《节水型社会建设“十三五”规划》	全国用水总量控制在 6700 亿立方米以内；万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量较 2015 年分别降低 23% 和 20%，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.55 以上。
2017/2/14	住建部《住房城乡建设部村镇建设司 2017 年工作要点》	全面部署“十三五”农村黑水治理等工作。深入推进农村污水治理百县示范，基本建成污水处理设施，初步建立运营机制，带动一批省级示范县。制定农村生活污水处理设施等技术标准。
2017/2	原环保部《全国农村环境综合整治“十三五”规划》	结合水质改善要求和国家重大战略部署，“十三五”期间，全国农村环境综合整治重点为“好水”和“差水”周边的村庄，涉及 1805 个县（市、区）12.82 万个建制村，约占全国整治任务的 92%；其中，涉及国家扶贫开发工作重点县 284 个 2.46 万个建制村，约占全国整治任务的 18%。
2017/7/18	财政部、住建部、原环保部、农业部《关于政府参与的污水、垃圾处理项目全面实施 PPP 模式的通知》	政府参与的新建污水、垃圾处理项目全面实施 PPP 模式。
2017/10/19	原环保部、发改委、水利部《重点流域水污染防治规划（2016-2020）》	落实“水十条”编制实施七大重点流域水污染防治规划的要求，将“水十条”水质目标分解到各流域，明确了各流域污染防治重点方向和京津冀区域、长江经济带水环境保护重点，第一次形成覆盖全国范围的重点流域水污染防治规划。

资料来源：公开信息，新世纪评级整理

C. 竞争格局/态势

近年来持续的政策推动提高了水务行业内企业发展的积极性，部分实力较强的全国性水务投资集团快速扩张，2015 年以来，我国水务行业集中度不断提升。据了解，目前重资产水务投资集团正成为我国水务投资和运营的重要力量，其运营供水能力占全国的 12.8%，污水处理能力占全国的 30.7%，二者合计共占全国污水处理和供水能力总量的 18.7%，这一比例伴随着 PPP 的深化还在继续增加中。

图表 5. 行业内核心样本企业 2017 年度基本数据概览（单位：亿元，万立方米/日）

核心样本企业名称	主要业务区域	核心经营指标（产品或服务类别）				核心财务数据（合并口径）				
		营业收入	综合毛利率%	年末供水能力	年末污水处理能力	总资产	资产负债率%	权益资本/刚性债务（倍）	净利润	经营性净现金流
北控水务集团有限公司*	全国	211.92	30.50	1869.58	1210.52	1004.61	67.11	0.65	44.41	-67.14
北京首创股份有限公司	全国	92.85	31.40	1217.58	1090.04	509.94	66.40	0.76	7.02	24.89
上海实业环境控股有限公司	全国	46.39	29.88	219.50	908.40	256.49	60.06	0.92	6.84	-0.13
天津创业环保集团股份有限公司	天津市	21.48	39.90	64.00	471.30	124.53	56.53	2.04	5.19	9.12
中国光大水务有限公司*	山东、江苏、东北等	35.92	34.26	—	381.50	180.48	52.67	1.28	5.81	-2.64
重庆康达环保产业(集团)有限公司*	山东、河南、安徽等	30.19	37.77		302.40	182.27	72.39	0.50	5.12	-9.72

资料来源：新世纪评级整理（*单位为亿港元）

目前，我国重资产水务投资集团第一梯队主要集中在北控水务集团有限公司、北京首创股份有限公司（简称“首创股份”）、天津创业环保集团股份有限公司、上海实业环境控股有限公司和中国光大水务有限公司等，上述企业资本实力、融资优势、运营管理能力和政府资源均处于行业领先水平，因资金实力雄厚、水务产业链较完整、运营经营丰富而具备较强的竞争优势。上述企业的业务区域已涵盖全国主要省份，其所在区域内存在一定的进入壁垒。

与此同时，政策推动也导致行业进入者众多，而传统水务巨头也进一步扩张。2014 年 12 月 12 日，中国光大国际有限公司分拆旗下环保水务业务并成功反向收购新加坡证券交易所主板上市公司汉科环境科技集团有限公司，将其正式更名为中国光大水务有限公司（简称“光大水务”），此后，光大水务凭借较强的资本实力和较低的融资成本快速发展，2015 年 8 月与东达集团有限公司（简称“东达集团”）签署股权转让协议，分期收购东达集团旗下大连东达水务有限公司（简称“东达水务”），东达水务为辽宁省污水处理领域的龙头企业。2015 年，中国葛洲坝集团有限公司通过并购整合的方式，快速切入环保市场。同时，中国葛洲坝集团有限公司投资约 4.73 亿元，收购凯丹水务 75% 的股权，水务板块以凯丹水务作为主要运营平台。凯丹水务公司主业为城镇供水及污水处理、工业污水处理、中水回用等。2016 年 10 月，上海实业（集团）有限公司（简称“上实集团”）旗下上实控股（0363.HK）与上实环境（BHK.SG）分别与同方股份有限公司、同方投资有限公司等签署协议，以 12.26 亿元人民币收购龙江环保集团股份有限公司（简称“龙江环保”）47.89% 股权，使上实集团增持龙江环保股权至 90%。龙江环保是黑龙江省环保领军企业，在黑龙江水务市场占有率名列第一，每年承担黑龙江水环境减排目标约 70% 左右。2017 年 3 月，首创股份第六届董事会 2017 年度第三次临时会议审议通过了《关于公司收购河北华冠环保科技有限公司 100% 股权的议案》，同意首创股份在北京产权交易所通过公开招拍挂程序，参与收购河北华冠环保科技有限公司 100% 股权，截至 2017 年 4 月末，项目已签约。行业新进入者携资本进入，传统巨头持续扩张，加剧行业竞争的同时，也倒逼行业内现有企业不断完善自身管理

运营体制，提高服务水平，对行业整体发展起到一定的推动作用。

短期来看，近年来水务行业政策推动仍将维持一定力度，行业增长将维持在较快速度，同时行业竞争也将继续加剧；而我国融资环境趋紧，企业融资成本继续上升，预计将对水务企业盈利水平产生负面影响。长期来看，我国水务行业所处的宏观经济形势继续向好，全国 GDP 稳定增长，城镇化率稳步提高，有助于提高水务企业资产运营效率，工业增加值增速逐步提高，可有效拉动工业用水需求；随着我国国民环保意识的提升，其对生活品质和环境要求有所提高，黑臭水体治理、海绵城市建设和农村水环境治理等行业新领域市场前景广阔，考虑到行业的弱周期属性，预计长期内水务行业发展态势稳定向好。

D. 风险关注

融资环境收紧推高水务企业融资成本。近年来水务市场空间持续增长，我国水务行业基础设施投资加速，水务企业投融资压力大，非筹资性现金流持续净流出，融资能力对于企业现金流的维持有重要作用。此外，由于行业存在资本密集性特征，融资成本也在一定程度上影响水务企业的盈利能力。2016 年下半年以来，国内融资环境收紧，债券市场利率持续上行，对水务企业的现金流和盈利能力造成一定负面影响。

项目回款不确定性加大。水务企业核心竞争优势在于稳定的项目回款周期。近年来随着水务企业“跑马圈地”，传统的供水和污水处理领域优质项目已基本布局完毕，新开发项目存在区域经济体量小，区域财力偏弱的问题，水环境综合治理等新领域项目回款则主要为政府购买服务的方式，项目回款高度依赖于地方政府财力和支付意愿，而我国地方政府债务压力大，2018 年 1 月已首现地方政府融资平台债务违约事件，水务企业未来项目回款不确定性加大。

大量企业携资本进入，行业竞争加剧。近年来我国水务行业政策推动力度大，凭借相对稳定的投资回报率和相对较低的技术门槛，大量企业携资本进入，行业竞争加剧，使得部分水务企业在项目拓展时面临风控标准和盈利空间下降的风险。

行业监管政策趋严推高项目运营成本。近年来陆续出台的水务行业政策对水务企业，尤其是污水处理企业的出水标准提出了较高的要求，对于违规企业处罚力度也大幅提高，但在另一方面，污水处理企业在其服务区域内，仍面临当地部分工业企业偷排超标水，导致其污水进水水质超标的问题，在此环境下，污水处理企业通过增加药剂使用量或处理工序以实现出水水质达标，导致运营成本上升。

2. 业务运营

跟踪期内，该公司业务仍主要为水环境解决方案和水务运营管理等业务。近年来，受益于行业政策的持续推动，公司业务规模持续增长，整体发展态势良好。同时，公司承接项目类型逐步由 EPC 转向 PPP，有利于提高公司盈利

的稳定性和持续性，但项目建设期资金压力显著上升，回款周期拉长，新承接项目快速增长导致中短期内公司资金链压力大。

跟踪期内，该公司主营业务仍然围绕水务项目展开，主要业务包括水环境解决方案和水务运营管理等。自成立以来，公司在石油化工、煤化工、城市水环境等众多行业内已完成了数百项水环境综合服务项目，并在技术难度高、项目规模大的能源化工水处理领域积累了丰富的项目经验。2015 年以前，公司水环境解决方案业务涉及项目主要为工业水系统项目，城市水环境领域项目相对较少。2016 年起，工业行业增长放缓明显，而同时随着“水十条”等政策的出台，城市水环境领域面临较大的发展空间，公司调整发展策略和业务布局，大力开展城市水环境领域项目。跟踪期内，公司在城市水环境领域 PPP 类业务规模持续增长，流域治理、黑臭水体治理方面业务需求增多，且随着新型煤化工、石油化工等工业行业企业的复苏，公司在工业水系统业务方面的收入持续增长。

图表 6. 公司主业基本情况

主营业务/产品或服务	市场覆盖范围	业务的核心驱动因素
水环境解决方案	全国	规模/资本/资产/成本/政策等
水务运营管理	全国	规模/资本/资产/成本/政策等

资料来源：博天环境

跟踪期内，该公司其他业务仍主要为水处理装备制造等业务，主要为水处理设备、膜材料、膜组器等产品的生产和销售。2017 年和 2018 年第一季度分别实现收入 1.06 亿元和 0.20 亿元，整体规模较小。

(1) 主业运营状况/竞争地位

图表 7. 公司核心业务收入及变化情况（亿元，%）

主导产品或服务	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年 第一季度	2017 年 第一季度
营业收入合计	19.91	25.19	30.46	6.34	4.19
<i>分产品</i>					
其中：核心业务营业收入（亿元）	18.57	24.41	29.40	6.14	4.08
在营业收入中所占比重（%）	93.26	96.91	96.52	96.84	97.24
其中：（1）水环境解决方案	17.74	23.07	26.76	5.55	3.67
在核心业务收入中所占比重（%）	95.53	94.53	91.01	90.42	90.00
（2）水务运营管理	0.83	1.34	2.64	0.59	0.41
在核心业务收入中所占比重（%）	4.47	5.47	8.99	9.58	10.00
<i>分行业</i>					
其中：核心业务营业收入（亿元）	-	24.17	28.44	-	-
在营业收入中所占比重（%）	-	95.95	93.36	-	-
其中：（1）城市水环境（亿元）	-	13.15	16.52	-	-
在核心业务收入中所占比重（%）	-	54.40	58.11	-	-
（2）工业水系统（亿元）	-	11.02	11.91	-	-

主导产品或服务	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年 第一季度	2017 年 第一季度
在核心业务收入中所占比重 (%)	-	45.60	41.89	-	-
毛利率 (%)	26.19	24.54	20.33	25.11	31.77
<i>分产品</i>					
其中：水环境解决方案 (%)	25.29	23.36	20.86	27.61	32.24
水务运营管理 (%)	50.20	40.08	19.71	6.06	28.58
<i>分行业</i>					
其中：城市水环境 (%)	-	29.29	21.61	-	-
工业水系统 (%)	-	18.04	20.74	-	-

资料来源：博天环境

2017 年和 2018 年第一季度，该公司分别实现营业收入 30.46 亿元和 6.34 亿元，同比分别增长 20.93% 和 51.19%，受益于行业政策的不断推动，公司收入规模增速较快。其中，水环境解决方案收入分别为 26.76 亿元和 5.55 亿元，水务投资运营收入分别为 2.64 亿元和 0.59 亿元，合计占营业收入的比重分别为 96.52% 和 96.84%，是公司收入的主要来源。

A. 水环境解决方案

该公司水环境解决方案主要以工程服务和专业承包的方式展开。工程服务指受客户委托，承担环保水处理系统的方案设计、系统集成、建造安装等全过程服务，对建设工程的质量、安全、工期和造价等负责。专业承包指提供上述业务的部分服务，并对该部分服务承担相应责任。水环境解决方案主要服务模式包括 EPC 和 PPP 等。

2017 年和 2018 年第一季度，该公司分别实现水环境解决方案业务收入 26.76 亿元和 5.55 亿元，同比分别增长 15.97% 和 51.27%。受益于行业政策的推动以及公司自身在行业内积累的较丰富的项目经验，公司水环境解决方案业务增速较快。2017 年，公司水环境解决方案业务前十大项目合同总额为 25.68 亿元，截至 2017 年末累计投资为 10.39 亿元，截至 2017 年末累计确认收入 14.19 亿元（其 2017 年确认收入 11.58 亿元），截至 2017 年末累计取得项目款 3.40 亿元。

图表 8. 2017 年公司确认收入的前十大合同（单位：万元）

项目名称	业务类型	合同总金额	建设周期(年)	业务模式	截至 2017 年末已投资额	截至 2017 年末累计确认收入	2017 年确认合同收入	2017 年确认合同成本	截至 2017 年末累计取得项目款
福建南平武夷山水美城市工程 PPP 项目	城市水环境	87,573.63	5	PPP	22,558.90	27,861.39	27,861.39	22,558.90	-
大冶市工业废水收集处理系统工程	工业水系统	26,717.51	1-2	PPP	15,238.94	25,527.27	15,525.56	9,218.62	3,007.86
山东晋煤明升达化工有限公司水处理项目	工业水系统	20,000.00	1-2	EPC	12,489.41	12,982.31	12,982.31	12,489.41	11,200.00
通州北京城市副中心水环境治理（凉水片区）PPP 建设项目黑臭水体治理工程	城市水环境	15,351.79	1-2	PPP	9,483.09	10,141.86	10,141.86	9,483.09	1,000.00
永兴县城南高新污水处理厂及配套管网工程	城市水环境	15,888.28	1-2	PPP	6,640.05	9,721.66	9,721.66	6,640.05	1,800.00
肇庆市鼎湖区九坑河饮用水源地环境综合整治工程 PPP	城市水环境	27,229.00	1-2	PPP	9,331.90	15,498.97	8,941.21	5,269.61	-

项目名称	业务类型	合同总金额	建设周期(年)	业务模式	截至 2017 年末已投资额	截至 2017 年末累计确认收入	2017 年确认合同收入	2017 年确认合同成本	截至 2017 年末累计取得项目款
项目									
大冶市城西北工业废水处理厂 PPP 项目	工业水系统	16,155.54	1-2	PPP	5,612.57	8,032.94	8,032.94	5,612.57	-
会同县岩头、坪村高速公路连接线及双拥路提质改造工程	-	8,611.78	1-2	PPP	5,992.28	7,795.60	7,795.60	5,992.28	2,741.89
贵阳市小关污水处理厂工程	城市水环境	19,543.25	1-2	PPP	5,586.55	7,461.04	7,461.04	5,586.55	2,931.49
临沂市中心城区水环境综合治理 PPP 项目-涑河	城市水环境	19,721.13	1-2	PPP	10,971.17	16,905.22	7,325.36	5,183.20	11,316.62
合计	-	256,791.90	-	-	103,904.90	141,928.30	115,788.93	88,034.28	33,997.86

资料来源：博天环境

从项目类型来看，该公司水环境解决方案业务前十大项目主要为城市水环境项目，与行业发展趋势保持一致，该类项目处理难度相对工业水系统处理难度较低，有利于保证项目质量。从项目分布区域来看，公司前十大项目主要集中于三、四线城市，该类城市经济和财政实力较弱，项目未来收款存在一定不确定性。从项目模式来看，主要为 PPP 模式且基本为入库项目，此类项目交易对手为地方政府，回款情况高度依赖于地方政府财政状况，公司在签订 PPP 协议时通常会要求将项目回款纳入当地财政预算，回款相对有保障。但近年来在国家政策的推动下，以 PPP 模式开展的项目快速铺开，涉及能源、交通运输、水利、环境保护、农业、林业和重大市政工程等多个领域，未来将对地方政府造成较大的资金压力，预计公司 PPP 项目的未来收款情况仍然存在不确定性。

在项目开发方面，该公司建立了覆盖全国的营销网络，在全国相继设立了 86 个分、子公司，并在此基础上进一步建立华北、华东、华南、华中和西北五大区域中心，负责区域内的项目营销、技术服务和项目管控。公司投标时，由项目控制部制定项目计划，商务部进行商务报价，设计研究院进行技术方案研究和技术方案编制，各个部门职责明确；在项目实施方面，公司项目控制部负责进行项目管理和施工分包，设计研究院负责进行项目初步设计和详细设计，有区域中心进行设备采购安装，项目部进行现场管理，工程技术部进行最后项目验收和售后服务。

该公司水环境解决方案业务收入结算方式与同行业公司一致。EPC 模式下，在设计服务环节，通常在双方签订合同后业主支付设计费用的 10% 作为预付款，提交初步设计图纸后业主支付 20% 的设计费，提交详细施工图纸后业主支付 50% 的费用，竣工图完成并经业主检验后支付 15% 的费用，剩余 5% 的质保金在质保期满后收取。在系统集成环节，对于无需提供调试安装的设备销售，通常在合同生效起 1 个月内买方支付设备价格 10% 的预付款，验明到货证明后 1 个月内支付设备价格的 70%，签署设备验收证书后支付设备价格的 10%，质保期满后 1 个月内支付设备价格的 10% 的质保金；对于需要提供调试安装的设备销售，买方一般于合同生效一个月内支付合同设备价格 10% 的预付款，确定主要设备并签订采购合同后支付合同设备价格 20% 的设备款，全部设备到货后支付设备价格 30% 的设备款，完成设备安装调试并完成试运转后支付合同设备

价格 30% 的设备款，全部设备质保期满后支付合同设备价格 10% 的质保金。在建造安装环节，业主通常在项目开工前预付 10% 的预付款，后续根据合同约定按月或按形象进度支付工程进度款，剩余款项作为质保金，在质保期满后支付。PPP 模式下，项目通常在建设期收取合同款较少，主要通过特许经营期内的运营、由政府购买服务的方式回笼资金，特许经营期通常为 13-30 年，回收期长，将使公司承担较大的资金压力。

该公司是中国水环境领域出发最早的高新技术企业之一，也是目前国内少数几家能够进行复杂工业水系统综合服务的企业。工业水系统主要包括给水、脱盐水、循环水、污水、回用水、零排放等工业点源处理，还包括工业园区污水集中系统施治。公司可依据不同工业行业、不同水处理工艺的水质特点及出水排放标准为工业企业或工业园区客户提供全水系统的专业化治理及运营服务，可通过提供“全产业链”解决方案的综合服务解决各类工业企业及工业园区所产生的水资源消耗及环境污染问题。公司于 2000 年进入城市水环境领域，在深耕传统城市水环境项目的同时积极布局水生态治理领域，坚持技术研发，积累了一系列黑臭水体核心治理技术，如固化微生物包埋和载体划技术、透氧微生物膜技术、水生态系统构建技术、微生物生态修复技术、强化生态湿地技术等，能够保证水体治理目标高质量完成。

B. 水务运营管理

该公司水务运营管理业务主体为子公司博华水务投资(北京)有限公司(简称“博华水务”)，水务运营管理业务根据客户的不同需求，可向客户提供 BOT、TOT、BOO、ROT、委托运营等服务方式，具体为公司与业主签署特许经营权协议，资产转让协议或运营协议等，为业主提供投资、建设和运营等服务，并在项目所在地设立项目公司作为投资运营的主体，按照水处理量和约定的水价收取水处理费用，取得水务运营管理的业务收入。

2017 年和 2018 年第一季度，该公司分别实现水务运营管理业务收入 2.64 亿元和 0.59 亿元，同比分别增长 97.84% 和 44.23%，主要系随着公司 PPP 类业务中标项目的持续建设完成并转入运营所致。同期，公司污水处理量分别为 1.30 亿吨和 0.35 亿吨，同比分别增长 132.52% 和 60.25%，污水处理成本分别为 2.12 亿元和 0.55 亿元，同比分别增长 165.11% 和 89.69%，污水处理单位成本分别为 1.64 元/吨和 1.59 元/吨，同比分别上升 14.01% 和 18.37%，水务运营管理的成本为药剂和折旧摊销等，跟踪期内，药剂采购成本上涨及部分水务运营项目处于运营初期，水质水量不稳定造成药剂使用量增加导致成本上涨。同期，公司污水处理单位收入和单位成本波动较大，主要是污水处理的项目构成不同所致(BOT、TOT 及委托运营等模式下收费标准不同，市政污水和工业废水的收费标准也不同)。

图表 9. 2015-2017 年及 2017 年和 2018 年第一季度公司水处理业务运营情况

项目	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年第一季度	2017 年第一季度
污水处理能力(万吨/日)	13.30	22.41	48.66	54.27	41.41

污水处理总量 (万吨)	4854.50	5578.18	12970.50	3486.26	2175.49
污水处理费收入 (万元)	7341.71	13357.72	26427.11	5883.76	4079.57
污水处理成本 (万元)	4001.77	8003.84	21218.58	5527.10	2913.78
污水处理单位收入 (元/吨)	1.51	2.39	2.03	1.69	1.88
污水处理单位成本 (元/吨)	0.82	1.43	1.64	1.59	1.34

资料来源：根据博天环境提供资料整理

截至 2017 年末，该公司污水处理能力合计 48.66 万吨/日，其中在运营水处理项目共 9 个，处理能力合计 47.50 万吨/日，投资总额为 11.95 亿元。随着公司水务运营管理业务新中标合同金额的大幅增长，公司水务运营管理业务收入规模将扩大，水处理能力将得到提升。但是，公司在运营水处理项目多位于三、四线城市，所在区域财政实力相对较弱，存在一定的回款风险。

图表 10. 截至 2018 年 3 月末公司在运营水处理项目情况

项目公司	项目所在区域	特许经营期	排放标准	处理能力 (万吨/日)	投资额 ³ (万元)	收费标准 (元/吨)	2017 年取得运营收入 (万元)	保底水量 (万吨/日)	运营模式
汝州博华水务有限公司	河南省汝州市	2016-2046	《生活饮用水卫生标准》GB5749-2006	6.00	22,496.93	1.68	602.57	3.23	BOT
安阳博华水务有限公司	河南省安阳市	2014-2039	一级 A 标准	5.00	8,592.04	0.97	988.89	3	BOT
绵竹博华水务有限公司	四川省绵竹市	2015-2040	一级 B 标准	4.50	6,553.87	1.25	1,797.92	2	BOT
什邡博华水务有限公司	四川省什邡市	2015-2045	一级 B 标准	3.00	3,608.00	0.71	1,078.51	3	TOT
博华 (黄石) 水务投资有限公司	湖北省黄石市	2013-2041	一级 B 标准	3.00	13,073.58	1.99	1,531.66	3	BOT
大同博华水务有限公司	山西省大同市	2015-2023	一级 A 标准	6.00	12,603.61	4.55	5,724.58	2.5	技改+O&M
未来能源项目运营管理中心	陕西省榆林市	-	陕西省 2011 年发布的《黄河流域 (陕西段) 污水综合排放标准》(DB61/224-2011)	9.58	-	1.52	3850.41	-	O&M
榆林市博华水务有限公司	陕西省榆林市	2015-2040	零排放	0.42	44,001.44	46.50	2,992.92	-	BOT
吴忠博兴环境科技有限公司	宁夏回族自治区吴忠市	2016-2041	一级 A 标准	10.00	8,550.66	1.10	2,391.71	8.45	BOT
合计	-	-	-	47.50	119,480.13	-	20,959.17	-	-

资料来源：博天环境

C. 新中标合同情况

截至 2017 年末，该公司新中标合同金额总计 92.31 亿元，同比增长 114.92%。分行业看，城市水环境新中标金额为 69.10 亿元，占总金额的 74.86%，同比增长 106.45%，主要是受政府加大基础建设，城市水环境领域 PPP 类业务需求量增多所致；工业水系统新中标金额为 14.00 亿元，占总金额的 15.17%，同比增长 77.66%，主要是随着新型煤化工、石油化工等行业企业的复苏，工业水系统需求增长，其他类订单新中标金额为 9.21 亿元，同比增长 472.05%，主要是膜产品、监测检测、土壤修复类订单增长。分产品来看，水环境解决方案新中标金额 19.04，占总金额的 20.36%，同比增长 20.63%，中标项目均通过 EPC 方式开展；水务运营管理业务新中标金额 70.03 亿元，占总金额的 75.86%，

³ 每万吨处理能力投资额差额较大，主要原因包括：1.不同项目出水标准不同；2.运营模式不同，BOT、TOT 等模式下需建设的内容不同；3.处理的水质不同。

同比增长 109.11%，主要是新增流域治理订单规模金额较大，中标项目均通过 PPP 方式开展，公司将承担项目后续运营任务。总体来看，公司订单合同额大幅增长，尤其是以 PPP 模式开展的水务运营管理类业务增长迅速，可有效保障公司收入的稳定性和持续性，但项目建设期公司将承受较大的资金压力。

图表 11. 2015-2017 年公司新中标合同金额分析（按行业分 单位：亿元）

分行业	2015 年	2016 年	2017 年
工业水系统	14.76	7.88	14.00
城市水环境	4.67	33.47	69.10
其他	0.59	1.61	9.21
合计	20.02	42.95	92.31

资料来源：博天环境，

图表 12. 2015-2017 年公司新中标合同金额分析（按产品分 单位：亿元）

分产品	2015 年	2016 年	2017 年
水环境解决方案	4.22	7.76	19.04
水务运营管理	15.06	33.49	70.03
其他	0.74	1.7	3.25
合计	20.02	42.95	92.31

资料来源：博天环境

D. 其他

重大资产重组事项

该公司于 2018 年 2 月 1 日发布重大事项停牌公告，并于 2018 年 4 月 27 日发布《博天环境集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金预案》，于 2018 年 5 月 18 日发布《博天环境集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（草案）（修订稿）》（简称“草案”）。

根据草案，该公司拟以发行股份及支付现金的方式购买自然人许又志、王霞、王晓⁴所持有的高频美特利环境科技（北京）有限公司（简称“高频环境”）70%股权，交易作价为 3.5 亿元，其中股份对价为 2.00 亿元，现金对价为 1.5 亿元。其中股份对价 2.00 亿元按照发行价格 29.88 元/股计算，由公司向王晓、许又志发行股份数量为 669.34 万股；剩余现金对价 1.50 亿元，公司拟向不超过 10 名特定投资者非公开发行股份募集资金配套不超过 1.7 亿元，扣除中介机构费用和其他相关费用后，将用于支付本次交易的现金对价，不足部分由公司自筹资金支付。本次交易完成后，自然人许又志、王晓将分别持有公司 1.07% 和 0.58% 的股份。

本次交易标的公司高频环境专注于为芯片、智能显示等高端制造业提供废水处理系统、超纯水系统、废水回用与零排放系统；为用户整合与优化水资源，提供最佳工业水系统整体解决方案，高频环境的公司控股股东及实际控制人为

⁴ 本次交易前，上述三名自然人与该公司均不存在关联关系。

自然人许又志。

截至 2017 年末，高频环境经审计的财务报表合并口径资产总额为 1.16 亿元，净资产为 0.24 亿元；2017 年实现营业收入 1.11 亿元，净利润 0.22 亿元；2017 年实现经营性现金流量净额 0.14 亿元。

根据该公司发布的《博天环境集团股份有限公司拟发行股份及支付现金购买资产涉及的高频美特利环境科技（北京）有限公司股东全部权益价值评估项目资产评估报告》，经坤元资产评估有限公司评估，高频环境截至 2017 年末的股东权益评估价值为 5.04 亿元，评估增值率为 1971.71%，评估增值率高，存在一定的估值风险。对此，交易对方许又志、王霞、王晓作为业绩补偿义务人承诺，高频环境 2018 年、2019 年和 2020 年经审计后扣除非经常性损益、扣除股份支付影响数后（在上述三个年度内实施股权激励所导致的股份支付会计处理对高频环境的影响）归属母公司股东的净利润合计不低于 1.38 亿元，上述净利润由博天环境聘请的具有证券、期货业务资格的会计师事务所审计确认。如果实际利润低于上述承诺利润，业绩补偿义务人将按照《业绩补偿协议》的相关规定对博天环境进行补偿。根据双方签订的《业绩补偿协议》，2018-2020 年，高频环境累计实现的实际净利润总额未达到承诺净利润总额的，首先由许又志、王晓按照其各自于本次交易中取得的博天环境股份的相对比例对博天环境进行补偿，若其持有的博天环境股份不足以补偿，不足部分由业绩补偿义务人按照其各自于本次交易中取得的现金对价的相对比例以现金方式补偿。新世纪评级将持续关注本次交易进展及标的公司未来收益情况。

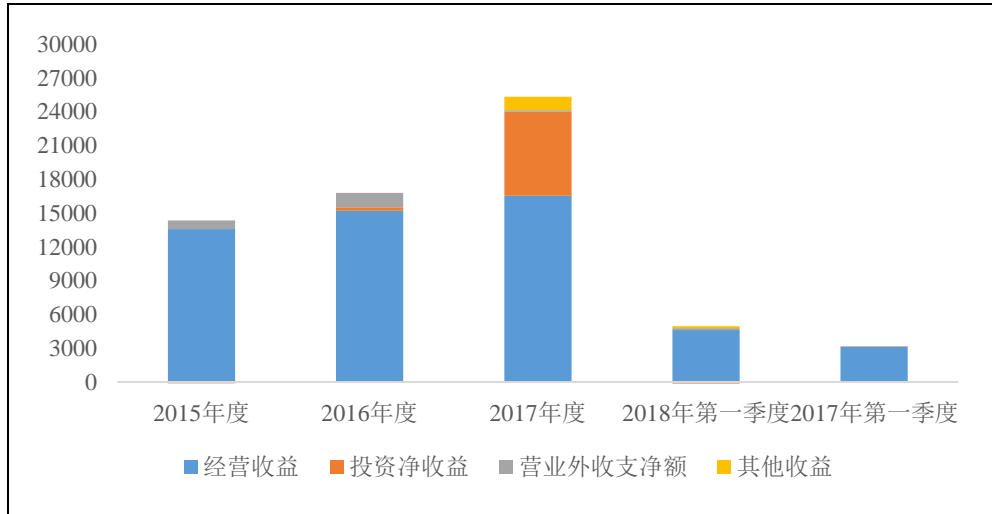
其他

该公司于 2018 年 4 月 28 日发布公告，为加快产业链的延伸，扩大公司资产规模，公司及其全资子公司博中投资管理（北京）有限公司（简称“博中投资”）拟与阿拉丁资产管理（北京）有限公司（简称“阿拉丁资产”）、阿拉丁环保（北京）有限公司“阿拉丁环保”等合伙人共同发起设立博天阿拉丁环保产业基金合伙企业（简称“产业基金”）。产业基金总规模 30 亿元，首期规模 10 亿元，投资领域主要为水务、生态修复、危废等环保产业。其中，公司作为劣后级有限合伙人首期拟出资 1.00 亿元，占基金首期规模的 10%；公司全资子公司博中投资作为普通合伙人之一首期拟出资 0.04 万元，占基金首期规模的 0.4%，且博中投资担任该产业基金的执行事务合伙人。该产业基金管理人为阿拉丁资产管理（北京）有限公司。公司及全资子公司参与设立产业基金，其投资方向与公司主营业务存在一定的协同关系，可与公司旗下相关产业板块形成互动，在获得投资收益的同时推动公司的加速发展。产业基金所投资项目主要为新建 PPP 环保项目投资、工业 BOT、BOO 项目投资、存量环保项目并购和股权投资，具有投资周期长、流动性低等特点，相关投资领域为水务、生态修复、危废等环保产业。近年来受益于持续的政策推动，国内水务市场迅速扩大，水务企业融资需求快速增长，行业内企业开始以产业基金形式探索新的融资方式。该融资方式可有效降低公司投融资压力，但对公司未来项目利润

空间造成一定挤压。本评级机构将持续关注公司产业基金设立进展及该事项对公司未来资金压力、盈利状况产生的影响。

(2) 盈利能力

图表 13. 公司盈利来源结构（单位：万元）



资料来源：根据博天环境所提供数据绘制。

注：经营收益=营业利润-其他经营收益

该公司业务主要涉及水环境处理业务、水务运营管理业务等。2017 年和 2018 年第一季度，公司营业收入分别为 30.46 亿元和 6.34 亿元，其中，水环境解决方案收入分别为 26.76 亿元和 5.55 亿元，水务运营管理业务收入分别为 2.64 亿元和 0.59 亿元，营业收入呈增长趋势。同期，公司综合毛利率分别为 20.33%和 25.11%，毛利率分别同比分别下降 4.21 和 6.66 个百分点，其中水环境解决方案业务毛利率分别为 20.86%和 27.61%，同比分别下降 2.5 和 4.36 个百分点，主要是因原来项目的运营模式以 EPC 为主，跟踪期内以 PPP 模式的项目运营模式规模显著扩大，所以毛利率有所不同；水务运营管理业务毛利率分别为 19.70%和 6.06%，其中水务投资运营业务的毛利率同比下降较多，主要系 2017 年由建设期转入运营项目较多，部分项目处于投运初期，产能利用率尚不高且新项目水量不稳定，药剂等运营投入较多，导致成本增加，业务综合毛利率下降。

该公司期间费用以销售费用和管理费用为主，财务费用相对较少。2017 年和 2018 年第一季度，该公司期间费用分别为 4.30 亿元和 1.03 亿元，其中，销售费用分别为 1.56 亿元和 0.35 亿元，管理费用分别为 2.17 亿元和 0.54 亿元，期间费用率分别为 14.12%和 16.35%，期间费用支出总体稳定，但支出规模较大，在一定程度上侵蚀公司利润。

图表 14. 公司营业利润结构分析

公司营业利润结构	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年 第一季度	2017 年 第一季度
营业收入合计 (亿元)	19.91	25.19	30.46	6.34	4.19
毛利 (亿元)	5.22	6.18	6.19	1.59	1.33
期间费用率 (%)	16.98	15.83	14.12	16.35	23.57
其中: 销售费用率 (%)	8.91	6.60	5.11	5.52	7.46
管理费用率 (%)	6.91	7.61	7.14	8.45	14.61
财务费用率 (%)	1.14	1.62	1.88	2.37	1.49
全年利息支出总额 (亿元)	0.39	0.64	1.43	-	-
其中: 资本化利息数额 (亿元)	0.19	0.28	0.90	-	-

资料来源: 根据博天环境所提供数据整理。

2017 年和 2018 年第一季度, 该公司投资净收益分别为 0.74 亿元和-0.02 亿元, 其中 2017 年投资净收益同比增长 0.71 亿元, 主要是公司将持有的博乐宝和博通分离膜全部股权转让给汇禾生态农业 (北京) 有限公司⁵, 形成投资收益 0.70 亿元, 同期, 公司营业外收入分别为 262.54 万元和 167.78 万元, 2017 年末大幅减少主要为根据《企业会计准则第 16 号-政府补助》, 对 2017 年 1 月 1 日之后发生的与日常活动相关的政府补助, 计入其他收益所致; 2017 年和 2018 年第一季度, 公司其他收益分别为 0.12 亿元和 0.02 亿元。

图表 15. 影响公司盈利的其他因素分析

影响公司盈利的其他因素	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年 第一季度	2017 年 第一季度
投资净收益 (万元)	-162.92	312.72	7448.64	-211.99	23.84
营业外收入 (万元)	891.29	1477.95	262.54	167.78	14.13
其中: 政府补助 (万元)	863.58	1430.49	127.94	-	-
其他 (万元)	27.71	38.99	134.61	-	-
其他收益 (万元)	-	-	1213.59	181.75	-

资料来源: 根据博天环境所提供数据整理。

2017 年和 2018 年第一季度, 该公司实现净利润分别为 1.52 亿元和 0.33 亿元, 同比分别增长 16.80% 和 54.43%, 2017 年公司总资产报酬率和净资产收益率分别为 3.04% 和 8.96%, 同比分别下降 1.41 和 1.26 个百分点, 资产收益水平逐年下降。

⁵ 该公司为业务向主业集中, 将其所持有博乐宝科技有限公司 70% 的股权、博中投资管理 (北京) 有限公司将所持有的博乐宝持股企业北京博乐创智投资管理中心 (有限合伙) 373 万元出资及持有的博乐宝持股企业北京博乐汇智投资管理中心 (有限合伙) 429 万元出资共同转让给汇禾生态农业 (北京) 有限公司, 本次股权转让价款为 6570.00 万人民币, 投资收益为 4012.82 万元人民币; 公司将下属全资子公司博元生态修复 (北京) 有限公司将其所持有的博通分离膜 55% 的股权转让给汇禾生态, 本次股权转让价款为 4675.00 万人民币, 投资收益为 2960.44 万人民币。本次交易受让方已按照合同约定向转让方支付全部股权转让价款。

(3) 运营规划/经营战略

近年来，随着国家陆续出台了一系列相关政策加大水环境治理力度，2015年4月国务院颁布了《水污染防治行动计划》（“水十条”），提出到2020年全国水环境质量得到阶段性改善，污染严重水体较大幅度减少，到2030年，力争全国水环境质量总体改善，水生态系统功能初步恢复，城市建成区黑臭水体基本消除等为公司带来了良好的发展。同时，近年来，城市水环境领域PPP类业务快速增长，流域治理、黑臭水体治理等方面业务需求增长，该公司在建及拟建项目较多，未来将面临一定投融资压力。

截至2017年末，该公司水环境解决方案业务在建和拟建项目共20个，计划投资总额为47.26亿元，截至2017年末累计已投入10.98亿元，2018年计划总投资11.13亿元，项目资金主要通过自有资金及外部融资等方式解决。截至2018年3月末，该公司在建及拟建水务项目共16个，计划投资总额为22.17亿元，截至2018年3月末累计已投入12.69亿元，2018年计划总投资9.52亿元，公司资金来源主要通过银行借款和发行债券等，后续在建和拟建项目较多，存在一定的资金压力。

图表 16. 截至 2017 年末，公司水环境解决方案业务在建和拟建项目（单位：万元）

项目名称	计划总投资	资金来源	截至 2017 年末累计已投入	未来计划投入		
				2018 年	2019 年	2020 年
内江市市中区白马镇污水处理厂及配套管网工程项目	9,352.79	自有资金	8,140.99	1,211.80	-	-
临沂市中心城区水环境综合治理 PPP 项目-涑河	11,530.32	自有资金及外部融资	10,971.17	559.14	-	-
河北省卢龙县饮马河王深港污水处理厂项目设计施工总承包	8,043.66	自有资金	5,991.09	2,052.56	-	-
大冶市工业废水收集处理系统工程	15,449.40	自有资金及外部融资	15,238.94	210.46	-	-
肇庆市鼎湖区九坑河饮用水源地环境综合整治工程 PPP	15,385.49	自有资金及外部融资	9,331.90	2,976.49	3,077.10	-
永兴县城南高新污水处理厂及配套工程	10,337.60	自有资金及外部融资	6,640.05	3,697.55	-	-
永兴县两新产业园污水处理厂及配套管网工程	8,374.17	自有资金及外部融资	2,946.85	3,752.48	1,674.83	-
新疆喀什地区疏勒县城南排水项目	7,007.81	自有资金及外部融资	2,519.25	3,087.00	1,401.56	-
贵阳市小关污水处理厂工程	13,046.53	自有资金	5,586.55	7,459.98	-	-
什邡市城乡供排水一体化 PPP 项目	11,207.10	自有资金	1,732.96	6,112.01	3,362.13	-
义马市涧河及石河生态综合整治工程 PPP 项目	23,400.00	自有资金及外部融资	-	9,360.00	14,040.00	-
大冶市城西北工业废水处理厂 PPP 项目	10,959.02	自有资金及外部融资	5,612.57	3,154.64	2,191.80	-
山东晋煤明升达化工有限公司水处理工程	16,759.58	自有资金	12,489.41	4,270.17	-	-
宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目第二阶段工艺包及工艺设备采购	18,069.66	自有资金	-	14,455.73	3,613.93	-
阜阳市城区水系综合整治(含黑臭水体治理)标段一 PPP 项目	68,815.95	自有资金及外部融	-	27,526.38	41,289.57	-
福建南平武夷山市“水美城市”工程 PPP 项目	68,841.64	自有资金及外部融	22,558.90	1,535.68	44,747.07	-
澄迈县城镇水环境综合整治(大塘河、海仔河) PPP 项目	42,501.45	自有资金及外部融	-	4,250.14	29,751.01	8,500.29
邹城市邹西产煤塌陷区综合治理		自有资金及外				

项目名称	计划总投资	资金来源	截至 2017 年末累计已投入	未来计划投入		
				2018 年	2019 年	2020 年
PPP 项目	21,583.08	部融	-	2,158.31	14,029.00	5,395.77
荆州市石首城东污水厂(城北污水厂搬迁)建设 PPP 项目	21,603.74	自有资金及外部融	-	6,481.12	10,801.87	4,320.75
利川市乡镇生活污水治理工程 PPP 项目	70,318.33	自有资金及外部融	-	7,031.83	42,191.00	21,095.50
合计	472,587.32	-	109,760.63	111,343.47	212,170.87	39,312.31

资料来源：博天环境

图表 17. 截至 2018 年 3 月末公司在建水务运营管理项目情况

项目名称	计划建设时间	设计处理能力(万立方米/日)	计划投资额(万元)	截至 2017 年已投资(万元)	截至 2018 年 3 月末已投资(万元)	2018 年计划投资额(万元)	收费标准(元/吨)
石嘴山市经济技术开发区东区工业污水处理厂	2015.12-2017.9	1.00	7,401.84	7,537.30	7,652.88	-	5.00
宁夏精细化基地污水处理系统	2015.12-2017.9	0.50	9,004.92	5,944.59	5,969.62	3,035.30	5.92
原平市循环经济示范区供水厂	2016.6-2017.5	2.50	14,915.39	4,169.63	4,175.23	10,740.16	4.44
原平市循环经济示范区污水处理厂	2016.6-2017.5	1.25	16,718.44	8,930.01	8,945.66	7,772.78	5.56
灵宝市第三污水处理厂及配套管网项目	2016.8-2017.7	2.00	14,278.40	9,499.49	9,523.88	4,754.52	1.49
阳煤集团太原化工新材料有限公司太化(搬迁)清徐化工新材料园区配套工程及迁建项目循环水补水浓盐水浓缩处理项目	2015.10-2016.6	45m ³ /h	3,448.19	3,201.18	3,201.18	247.01	35.80 元/m ³
阳煤集团太原化工新材料有限公司太化(搬迁)清徐化工新材料园区配套工程及迁建项目己二酸废水浓盐水处理项目	2015.10-2016.6	50m ³ /h	3,571.62	2,162.19	2,383.85	1,187.77	35 元/m ³
赤峰松山工业园区市政公用项目园区污水处理厂	2016.11-2018.10	1.50	12,159.46	6,388.80	6,921.66	5,237.80	2.98(含税) 2.55(不含税)
永兴县太和工业园污水处理厂配套管网及其附属工程项目	2016.4.23-2016.11.30	5.00	8,500.71	5,764.14	5,800.27	2,700.44	1.09
永兴县城南高新污水处理厂及配套管网项目	2017.7-2019.6	4.00	12,679.83	12,289.32	12,553.69	126.14	2.81
永兴县两新产业园污水处理厂及配套管网项目	-	-	13,211.88	4,138.17	6,152.71	7,059.17	-
大冶市乡镇(金牛、还地桥、保安)污水处理工程 PPP 项目	2016.5-2017.12	金牛 0.6 还地桥 0.80 保安 0.50	12,542.44	6,550.93	6,939.91	5,602.53	金牛 2.39、还地桥 1.427、保安 2.94、管网年运营维护费 1207.7 万元
临沂市水环境综合整治 PPP 项目	2016.7-2018.5	河道治理	55,050.00	28,242.36	32,472.94	22,577.06	1、可用性服务费总额为 75795 万元；2、初始年运维绩效服务费总额为 426 万元
西夏区镇北堡自来水厂、污水处理厂 PPP 项目	自来水 2017.3-2017.8, 污水 2017.6-2017.12	自来水 0.80 污水 0.60	4,377.26	3,683.91	4,468.51	-	自来水 2.06, 污水 2.84
新疆喀什地区疏勒县城南供排水项目	2016.12-2018.11	供水 2.00 污水 1.60	18,799.93	5,444.35	5,851.57	12,948.36	供水 1.67, 污水 4.048
进贤县经济开发区高新园区污水处理厂项目工	2016.12-2018.6	1.00	15,066.76	3,802.49	3,855.14	11,211.62	2.6

程 (BOT) 项目一期工程 项目							
合计	-	-	221,727.07	117,748.86	126,868.70	95,200.66	-

资料来源：博天环境

管理

该公司的控股股东为汇金联合，实际控制人是自然人赵笠钧，公司股权结构清晰。作为 A 股上市公司，公司的治理结构完善，能为其稳定发展提供保障。

截至 2018 年 3 月末，控股股东汇金联合科技（北京）有限公司（简称“汇金联合”）持股比例仍为 37.06%⁶，为该公司控股股东，汇金联合的股东为 41 名自然人，其中赵笠钧先生持有汇金联合 56.26% 的股权，此外赵笠钧通过北京中金公信投资管理中心（有限合伙）（简称“中金公信”）持有公司 4.23% 的股份，合计持有公司 41.29% 的股份，仍为公司实际控制人，公司股权结构清晰。

该公司实际控制人赵笠钧于 2017 年 12 月 25 日收购上海开能环保设备股份有限公司（简称“开能环保”，300272.SZ）23.44% 的股份，并通过与开能环保股东瞿建国签订表决权委托协议⁷，成为开能环保实际控制人。开能环保是国内最大的全屋水处理设备的研发与制造企业，致力于人居水处理设备整机及其核心部件的研发、生产、销售和服务，开发并制造全屋净水设备、软水设备、商用净化饮水设备等一系列产品及其核心部件，提供相配套的增值服务，兼营真火壁炉、空气净化器等人居健康产品。截至 2017 年末，开能环保资产总额为 26.29 亿元，所有者权益为 17.28 亿元（其中归属于母公司所有者权益为 8.14 亿元），2017 年实现营业收入 7.08 亿元，净利润 0.11 亿元，经营活动产生的现金流量净额为 0.40 亿元。

目前，该公司和开能环保为赵笠钧名下主要产业，该公司与开能环保之间尚无关联交易。从实际控制人名下资产布局来看，公司主营城市水环境和工业水系统等市政、商用水业务，开能环保主营全屋水处理设备制造等民用

⁶ 截至 2018 年 6 月 21 日，汇金联合累计质押股份数量为 1.31 亿股，占其持股总数的比例为 88.35%，质押比例高。

⁷ 2017 年 12 月 25 日，瞿建国与钧天（宁夏）投资管理中心（有限合伙）（简称“钧天投资”，赵笠钧持股 99.40%）签署了《表决权委托协议》，瞿建国将其持有的开能环保 4607.00 万股股份（约占开能环保股份总额的 11.57%）对应的表决权委托给钧天投资行使；瞿建国实际控制的上海高森投资有限公司（简称“高森投资”）与钧天投资签署了《表决权委托协议》，瞿建国将其实际控制的高森投资间接持有的开能环保 2727.91 万股股份（约占开能环保股份总额的 6.85%）对应的表决权委托给钧天投资行使。根据开能环保于 2017 年 12 月 26 日发布的《详式权益变动报告书》，截至 2017 年 12 月 26 日，钧天投资合计持有开能环保可行使表决权数量 11443.87 万股，占总股份 28.74%，为开能环保控股股东。

业务，两家公司业务集中于水处理，可在技术等方面实现一定的协同，但同时市场界限明确，暂无业务竞争关系，也暂未发生关联交易。目前开能环保业务规模相对较小，博天环境仍为实际控制人名下主要产业。

根据该公司 2017 年年度报告披露，公司关联交易主要体现为关联担保、和关联方资产转让。其中关联担保体现为关联方为公司提供担保，截至 2017 年末，公司控股股东汇金联合、实际控制人赵笠钧及其他股东等关联方为公司银行借款提供担保合计 30.28 亿元。2017 年，公司与汇禾生态发生股权交易，金额为 1.12 亿元，主要系转让博乐宝股权所致。

根据该公司提供的截至 2017 年 5 月 4 日的《企业信用报告》，公司于 2017 年 1 月 21 日发生一笔利息逾期，根据大连银行股份有限公司北京分行出具的说明，系因银行信贷系统关联付息账户系统自动扣息失败所致，银行已于 2017 年 1 月 22 日手动扣息成功，不存在因公司原因产生利息逾期问题。除此之外，公司无信用违约记录。

财务

跟踪期内，该公司业务发展态势良好，新接水环境解决方案和水务运营管理业务订单规模大幅增长，在建及拟建的污水处理项目和水环境解决方案项目整体保持有序增长，资金需求随之上升，预计公司未来投融资规模将维持增长态势。目前，公司资产负债率处于同行业较高水平，资产负债率逐年递增且刚性债务规模较大，财务杠杆水平较高，公司经营性现金流持续流出，但公司融资渠道较为畅通，可为业务的持续发展奠定基础。

1. 数据与调整

瑞华会计师事务所有限公司对该公司的 2017 年财务报表进行了审计，并出具了标准无保留意见的审计报告。公司执行企业会计准则（2006 版）及其补充规定。

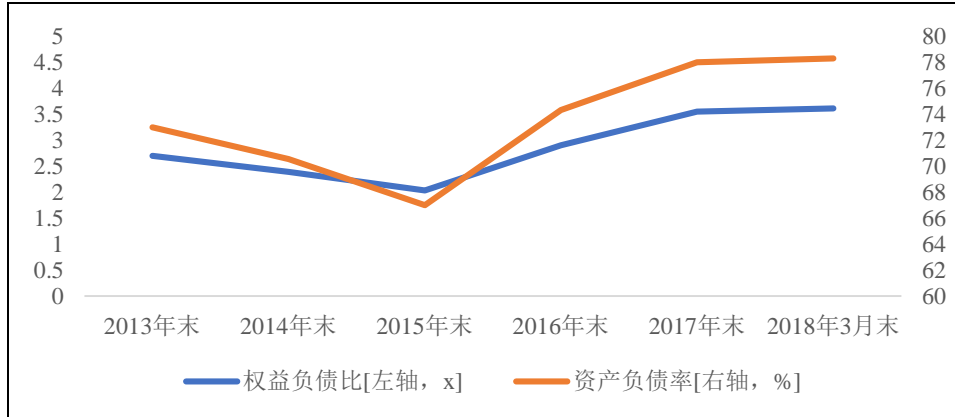
2017 年起，根据《企业会计准则第 16 号——政府补助（2017 年修订）》，该公司对 2017 年 1 月 1 日之后发生的与日常活动相关的政府补助，计入其他收益；与日常活动无关的政府补助，计入营业外收支；与资产相关的政府补助确认为递延收益冲减相关资产的账面价值。

该公司 2017 年度纳入合并范围的子公司共 61 户，合并范围比上年度增加 15 户，减少 5 户。

2. 资本结构

(1) 财务杠杆

图表 18. 公司财务杠杆水平变动趋势



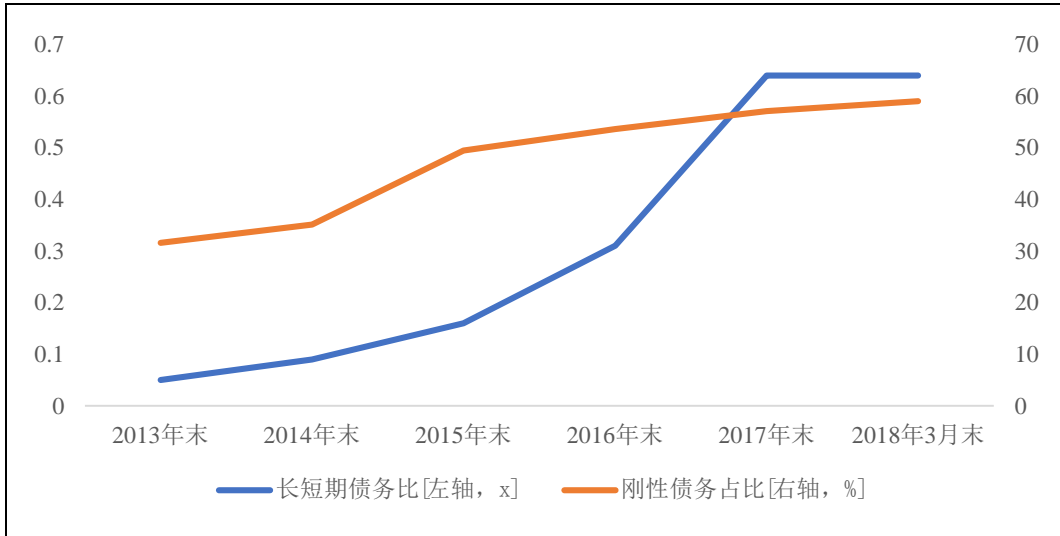
资料来源：根据博天环境所提供数据绘制。

近年来，该公司业务处于扩张期，水环境解决方案和水务运营管理项目需要较多资金的投入，债务规模持续扩张。2017 年末及 2018 年 3 月末，公司负债总额为 67.84 亿元和 71.94 亿元，同比分别增长 57.57% 和 6.04%。2017 年公司虽成功在上交所上市，但募集资金金额有限。2017 年末，公司所有者权益为 19.12 亿元，同比增长 28.61%，其中股本、资本公积合计为 6.98 亿元，占所有者权益比重为 36.50%；未分配利润为 5.61 亿元，占所有者权益比重为 29.32%，未来利润的分配将对所有者权益产生一定影响；少数股东权益为 6.01 亿元，占所有者权益比重为 31.42%。2017 年末和 2018 年 3 月末，公司资产负债率分别为 78.01% 和 78.29%，资产负债率呈上升趋势，负债经营程度高。

2018 年，该公司 PPP 项目模式资金投资总额较大，预计随着业务的发展，公司债务压力还将进一步上升。

(2) 债务结构

图表 19. 公司债务结构及核心债务



核心债务	2013 年末	2014 年末	2015 年末	2016 年末	2017 年末	2018 年 第一季度末
刚性债务 (亿元)	2.83	5.27	10.70	23.09	38.73	42.45
应付账款 (亿元)	3.78	6.11	7.96	14.44	20.82	19.90
应交税费 (亿元)	0.19	0.18	0.48	1.09	1.40	1.19
其他应付款 (亿元)	0.39	0.58	0.25	0.98	1.37	1.12
预计负债 (亿元)	0.31	0.30	0.70	0.71	3.24	3.49
刚性债务占比 (%)	31.60	35.10	49.45	53.64	57.09	59.01
应付账款占比 (%)	42.13	40.68	36.80	33.53	30.69	27.66
应交税费 (%)	2.07	1.21	2.20	2.53	2.06	1.65
其他应付款占比 (%)	4.32	3.85	1.17	2.28	2.03	1.56
预计负债 (%)	3.44	1.99	3.25	1.65	4.77	4.85

资料来源：根据博天环境所提供数据绘制。

该公司债务以流动负债为主，2017 年和 2018 年 3 月末，公司长短期债务比分别为 63.72% 和 63.99%。公司债务主要由刚性债务、应付账款、其他应付款和预计负债等构成。2017 年末，公司刚性债务余额为 38.73 亿元，同比大幅增长 67.71%，主要为银行借款、应付票据和存续期债券，大幅增长的主要原因一方面系为满足业务增长所需，另一方面，公司上市后净资产实力上升，债务融资空间相应扩大，公司适时扩大债务规模增加现金储备。2017 年末，公司应付账款余额为 20.82 亿元，占负债总额比重为 30.69%，主要为应付的工程及设备款，较上年末增长 44.20%，主要系公司在建项目数量增加导致应付工程款增加；其他应付款为 1.37 亿元，同比增长 40.01%，占负债总额比重为 30.69%，大幅增长主要系保证金、往来款增加所致。2017 年末，公司预计负债 3.24 亿元，同比增长 355.00%，预计负债主要为 BOT、TOT 项目资产在特许经营期内的后续维护及大修理费，大幅增长主要系水务投资类项目完工转运营，计提维护及大修理费所致。

2018年3月末，该公司负债总额为71.94亿元，较2017年末增长6.04%，负债构成与2017年末基本相同。

(3) 刚性债务

图表 20. 公司刚性债务构成

刚性债务种类	2013年末	2014年末	2015年末	2016年末	2017年末	2018年 第一季度末
短期刚性债务合计	2.74	4.29	8.48	15.50	16.83	19.57
其中：短期借款	1.87	2.35	4.88	10.69	9.49	12.14
应付票据	0.87	1.90	2.61	2.83	5.33	5.34
一年内到期的长期借款	-	0.05	0.65	0.13	0.73	1.82
其他短期刚性债务	-	0.001	0.35	1.85	1.28	0.27
中长期刚性债务合计	0.09	0.98	2.21	7.59	21.90	22.88
其中：长期借款	0.09	0.98	0.81	1.47	12.32	13.60
应付债券	-	-	0.99	4.78	7.77	7.76
其他中长期刚性债务	-	-	0.42	1.35	1.81	1.52
综合融资成本（年化，%）	-	5.45	4.88	3.77	4.64	-

资料来源：根据博天环境所提供数据整理。综合融资成本系根据财务报表数据估算，计算公式：综合融资成本=（资本化利息支出+费用化利息支出）/〔（期初刚性债务+期末刚性债务）/2〕

2017年以来，该公司大量业务通过PPP方式开展，EPC业务占比快速下降，项目周期长期化导致公司刚性债务长期化。2017年末，公司刚性债务中短期刚性债务16.83亿元，同比增长8.59%，占刚性债务总额的43.46%，短期刚性债务现金覆盖率为73.16%，现金储备可为短期刚性债务的偿付提供良好保障；长期刚性债务为21.90亿元，同比增长188.37%，占比为56.54%，主要由长期借款、应付债券和长期应付款构成。2017年末公司长期借款为12.32亿元，长期借款大幅增长主要系PPP投资建设类项目规模扩大，为匹配项目建而借入大量长期项目资金；应付债券为7.77亿元，主要是公司新发行金额为3亿元的“17博天01”私募债券所致。

综合融资成本方面，2015-2017年，该公司综合融资成本分别为4.88%、3.77%和4.64%，综合融资成本受国内融资环境变化而有所波动，但整体处于较低水平。

3. 现金流量

(1) 经营环节

图表 21. 公司经营环节现金流量状况

主要数据及指标	2015年	2016年	2017年	2018年 第一季度
营业周期（天）	257.96	288.20	302.03	-

主要数据及指标	2015年	2016年	2017年	2018年 第一季度
营业收入现金率(%)	56.94	36.47	34.53	72.69
业务现金收支净额(亿元)	-2.10	-1.65	-4.05	-0.98
其他因素现金收支净额(亿元)	-2.30	-3.23	-0.60	-1.15
经营环节产生的现金流量净额(亿元)	-4.39	-4.88	-4.65	-2.13
EBITDA(亿元)	1.94	2.43	3.01	-
EBITDA/刚性债务(倍)	0.24	0.14	0.10	-
EBITDA/全部利息支出(倍)	4.98	3.81	2.10	-

资料来源：根据博天环境所提供数据整理。

注：业务收支现金净额指的是剔除“其他”因素对经营环节现金流量影响后的净额；其他因素现金收支净额指的是经营环节现金流量中“其他”因素所形成的收支净额。

2017年度和2018年第一季度，该公司经营性现金流量净额分别为-4.65亿元和-2.13亿元，经营性现金流量净额逐年为负，主要是公司PPP项目运营较多，但建设期无经营性现金流入所致。其中2017年收到其他与经营活动有关的现金为10.34亿元，同比增长230.27%，主要包括保证金、往来款及备用金、利息收入和政府补助等，其中保证金大幅增长，主要为银行承兑汇票履约保函、预付款保函及投标保函保证金，此类保证金皆为受限资产，同期，支付其他与经营活动有关的现金为10.95亿元，同比增长72.05%，主要包括保证金、房租物业费、往来款及备用金、差旅交通费等，主要为支付的保证金增长。2017年度和2018年第一季度，公司营业收入现金率分别为34.53%和72.69%，较以前年度呈下降趋势，回款能力在同行业中处于较低水平，主要系建设期无现金流入的PPP项目增加所致。

该公司EBITDA主要由利润总额、列入财务费用的利息支出、固定资产折旧和无形资产及其他资产摊销构成。2017年，公司EBITDA为3.01亿元，公司EBITDA能对利息支出形成较好的覆盖，但因近年来公司业务规模扩大，刚性债务增长较快，公司EBITDA对刚性债务的覆盖程度较差。2017年，公司EBITDA对利息支出和刚性债务的保障倍数分别为2.10倍和0.10倍。

(2) 投资环节

图表 22. 公司投资环节现金流量状况(亿元)

主要数据及指标	2015年	2016年	2017年	2018年 第一季度
回收投资与投资支付净流入额	-0.64	-0.63	-2.21	-0.56
购建与处置固定资产、无形资产及其他长期资产形成的净流入额	-2.29	-5.58	-5.18	-2.35
其他因素对投资环节现金流量影响净额	-	0.15	0.81	-
投资环节产生的现金流量净额	-2.93	-6.06	-6.58	-2.91

资料来源：根据博天环境所提供数据整理。

2017 年和 2018 年第一季度，该公司投资活动现金分别净流出 6.58 亿元和 2.91 亿元，其中购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 5.18 亿元和 2.35 亿元，投资支付的现金净额分别为 2.21 亿元和 0.56 亿元。投资性现金持续净流出主要系在建 PPP 项目投入较大所致。

(3) 筹资环节

图表 23. 公司筹资环节现金流量状况（亿元）

主要数据及指标	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年 第一季度
权益类净融资额	3.17	2.65	2.33	0.50
债务类净融资额	3.75	11.08	11.70	3.13
其中：现金利息支出	0.33	0.52	1.26	-
筹资环节产生的现金流量净额	6.92	13.73	14.03	3.18

资料来源：根据博天环境所提供数据整理。

该公司日常经营所得资金尚不能覆盖公司投资所需资金，但凭借良好的行业环境和自身发展趋势以及上市公司背景，公司融资方式也较多，融资渠道较畅通。公司主要通过银行借款和发行债券满足资金需求。2017 年和 2018 年 3 月末，公司筹资性现金净流量分别为 14.03 亿元和 3.18 亿元，规模呈上升趋势。2017 年 2 月，公司成功在上交所上市，募集资金净额为 2.39 亿元，募集资金规模较小，但上市后成功拓展了公司的融资渠道，提升了公司品牌实力。

整体来看，该公司现金回笼情况较弱，且受其建设期支出规模较大的影响，跟踪期内公司经营性现金流仍呈净流出状态。目前，公司水环境解决方案和水务运营管理订单规模大，预计未来中短期内非筹资性现金流仍将持续净流出。作为上市公司，公司融资方式相对较多，可为其资金需求提供一定保障。

4. 资产质量

图表 24. 公司主要资产的分布情况

主要数据及指标	2015 年末	2016 年末	2017 年末	2018 年 第一季度末
流动资产（亿元，在总资产中占比%）	21.16	34.40	41.57	42.19
	65.52%	59.39%	47.80%	45.92%
其中：货币资金（亿元）	4.96	8.96	11.88	10.54
应收款项（亿元）	7.54	12.72	18.18	17.19
存货（亿元）	6.31	8.42	7.13	9.77
其他应收款（亿元）	0.48	2.83	1.91	1.99
其他流动资产（亿元）	0.17	0.79	1.60	1.08
非流动资产（亿元，在总资产中占比%）	11.13	23.52	45.39	49.69
	34.48%	40.61%	52.20%	54.08%

主要数据及指标	2015 年末	2016 年末	2017 年末	2018 年 第一季度末
其中：在建工程（亿元）	5.96	16.87	23.87	26.58
无形资产（亿元）	3.32	3.37	15.93	17.08
长期股权投资（亿元）	1.05	1.46	1.73	2.28
其他非流动资产（亿元）	0.18	0.45	1.84	1.75
期末全部受限资产账面金额（亿元）	10.55	10.48	10.34	11.04
期末抵质押融资余额（亿元）	0.6	2.00	2.00	2.00
受限资产账面余额/总资产（%）	32.69	18.09	11.89	12.01

资料来源：根据博天环境所提供数据整理。

跟踪期内，随着业务规模的持续扩大，该公司资产总额持续增长，同时随着 PPP 项目的增长，资产结构逐步长期化。2017 年末，公司资产总额为 86.96 亿元，同比增长 50.14%，其中，流动资产为 41.57 亿元，占资产总额的 47.80%，非流动资产为 45.39 亿元，占资产总额的 52.20%。2018 年 3 月末，公司资产总额为 91.88 亿元，资产结构未发生重大变化。

该公司非流动资产主要由在建工程、无形资产、长期股权投资和其他非流动资产等构成。2017 年末，上述资产占非流动资产的比重分别为 52.58%、35.10%、3.82% 和 4.05%。2017 年末，公司在建工程为 23.87 亿元，较上年末增长 41.50%，主要是在建 PPP 项目增加所致；无形资产为 15.93 亿元，较上年末增长 372.16%，主要是部分在建水厂完工转运营所致，其中特许经营权为 15.37 亿元，较上年末增加 12.58 亿元；长期股权投资为 1.73 亿元，较上年末增长 18.73%，增幅主要来自对四川发展国润环境投资有限公司和瑞华（广汉）水务有限公司实现的投资收益；其他非流动资产为 1.84 亿元，较上年末增长 307.45%，主要是本期新增投资意向金 1.5 亿元⁸。2018 年 3 月末，公司非流动资产较 2017 年末增长 9.47% 至 49.69 亿元，结构与 2017 年基本一致，随着业务的推进，在建工程 and 无形资产略有增长。

2017 年末，该公司流动资产为 41.57 亿元，主要由货币资金、应收账款、存货和其他应收款等构成，占流动资产的比重分别为 28.59%、43.73%、17.16% 和 4.61%。2017 年末，公司货币资金为 11.88 亿元，较上年末增长 32.62%，主要是公司上市发行股票收到的募集资金和银行贷款增长所致，其中受限资金 2.24 亿元，主要是银行承兑汇票保证金、履约保函保证金、预付款保函、投标保函所投入的保证金；应收账款为 18.18 亿元，较上年末增长 42.88%，随着 PPP 项目的增加，公司应收账款快速扩张，公司应收账款主要客户为政府部门等，其中前五大占比 37.95%，为 7.62 亿元，公司 PPP 项目多处于三四线及以下城市，政府财政实力相对较弱，账款回收存在一定风险；存货为 7.13 亿元，较上年末下降 15.25%，公司存货主要为建造合同形成的已完工未结算资产，近年来随着 EPC 项目的减少而有所下降；其他应收款 1.91 亿元，

⁸ 该公司参与投标利川市乡镇生活污水治理工程 PPP 项目，根据利川市住房和城乡建设局要求，支付 1.50 亿元项目资本金至共管账户，公司确认为其他非流动资产。

较上年末减少 32.45%，主要是收回大额联合体投标保证金导致保证金减少所致。2018 年 3 月末，公司流动资产为 42.19 亿元，构成与 2017 年末基本相同。

2017 年末，该公司全部受限资产账面价值为 10.34 亿元，主要是货币资金 2.24 亿元、长期股权投资权益 4.71 亿元、应收账款 2.94 亿元等，占同期末资产总额的 11.89%，主要用于为公司发行债券、融资租赁等提供担保。

5. 流动性/短期因素

图表 25. 公司资产流动性指标

主要数据及指标	2015 年末	2016 年末	2017 年末	2018 年 第一季度末
流动比率 (%)	113.11	104.65	100.32	96.18
速动比率 (%)	71.97	77.26	82.12	71.58
现金比率 (%)	28.11	27.55	29.72	24.04

资料来源：根据博天环境所提供数据整理。

2017 年末和 2018 年 3 月末，该公司流动比率分别为 100.32% 和 96.18%，速动比率分别为 82.12% 和 71.58%，资产流动性尚可。此外现金比率分别为 29.72% 和 24.04%，现金储备情况一般。

6. 表外事项

根据该公司 2017 年审计报告披露，截至 2017 年末，公司执行中的涉诉、仲裁事项涉案金额共 0.19 亿元，规模较小。

7. 母公司/集团本部财务质量

该公司本部主要以全资或控股方式对子公司进行管理，同时自身也负责水环境解决方案业务的开展。2017 年末，公司本部资产总额为 71.71 亿元，应收账款为 33.84 亿元，账龄在一年以内的为 27.75 亿元；长期股权投资为 12.04 亿元，其中 8.46 亿元为对子公司投资。2017 年末，公司本部刚性债务为 35.61 亿元，资产负债率为 83.28%，本部偿债压力较大。此外，2017 年公司本部实现营业收入 26.83 亿元，净利润 1.24 亿元；经营性现金和投资性现金分别净流出 1.41 亿元和 5.83 亿元。

2018 年 3 月末，该公司本部资产总额 76.19 亿元，刚性债务 39.17 亿元，资产负债率为 83.18%，本部杠杆水平较高，同期，公司本部实现营业收入 5.64 亿元，净利润 0.83 亿元；经营性现金和投资性现金分别净流出 1.40 亿元和 2.87 亿元。

该公司本部负责水环境解决方案业务的开展，该业务为公司核心业务，可为其提供良好的收入保障，但同时，该业务建设期投入大，也对公司本部造成了很大的资金压力。

外部支持因素

目前该公司和各大银行保持良好的合作关系，能获得资金支持以保障公司的正常周转。截至 2018 年 3 月末，该公司授信总额为 40.90 亿元，其中已使用金额为 18.16 亿元⁹，尚未使用金额为 22.74 亿元，授信额度相对充足。

附带特定条款的债项跟踪分析

1. G16 博天：回售，调整票面利率

该公司有权决定是否在本次债券存续期的第 3 年末上调本次债券后 2 年的票面利率，公司发出关于是否上调本次债券票面利率及上调幅度的公告后，投资者有权选择在本次债券第 3 个计息年度付息日将其持有的本次债券全部或部分按面值回售给发行人。新世纪评级将关注本期债券后续的票面利率调整和回售情况。

2. G16 博天：外部担保

本期债券由中合中小企业融资担保股份有限公司（以下简称“中合担保”）提供全额无条件不可撤销连带责任保证担保。中合担保是由国家发改委牵头设立的中外合资跨区域融资担保机构，其成立宗旨是支持中小企业发展，促进多层次中小企业金融服务体系的完善。中合担保于 2015 年底启动增资扩股事项，目前，注册资本已增至 71.76 亿元，其中海航资本集团有限公司及其关联方海航科技股份有限公司合计持股比例为 43.34%，为其第一大股东，但无实际控制人。公司股权结构和董事会的安排仍可保证公司决策权力的分散和制衡，公司治理结构未发生实质改变。

作为国内注册资本最大的担保机构之一，依托较强的资本实力和良好的股东背景，中合担保持续保持较强的业务竞争力。但 2017 年以来，由于金融强监管、去杠杆压力进一步增大，加之融资担保新规和相关配套制度陆续出台，公司适度控制了新增业务增速，在保余额增速有所放缓。未来随着《条例》和相关配套制度的落地，中合担保的担保业务面临一定的调整压力。中合担保地方政府融资平台债券担保业务占比高，相关业务担保期限长，担保金额大，对其代偿流动性管理能力及其他风险管理能力提出较高要求。随着经济下行压力增大，中合担保业务风险逐渐暴露，2016 年以来担保代偿额显著上升，但中合担保的担保风险准备金及反担保措施较充分，代偿损失风险可控。

截至 2017 年末，中合担保经审计的合并口径资产总额为 121.04 亿元，所

⁹ 该公司资产负债表长期借款中包含部分信托借款，导致报表中借款总额与已使用授信金额不一致。

所有者权益合计为 86.33 亿元；2017 年实现担保业务净收入 8.53 亿元，净利润 6.11 亿元。

2017 年，随着担保业务规模增速的下降，中合担保的担保业务净收入增速亦随之放缓。中合担保投资收益稳步增长，对收入形成较好补充，但代偿事项的增加对其整体盈利造成一定不利影响。中合担保将闲置资金主要用于基金和固定收益类信托产品投资，需关注对外投资的安全性和流动性风险。

整体来看，中合担保提供的担保进一步增强了本期债券的安全性。

跟踪评级结论

跟踪期内，该公司的控股股东为汇金联合，实际控制人是自然人赵笠钧，公司股权架构清晰。作为 A 股上市公司，公司的治理结构完善，能为其稳定发展提供保障。

跟踪期内，该公司业务仍主要为水环境解决方案和水务运营管理等业务。近年来，受益于行业政策的持续推动，公司业务规模持续增长，整体发展态势良好。同时，公司承接项目类型逐步由 EPC 转向 PPP，有利于提高公司盈利的稳定性和持续性，但项目建设期资金压力显著上升，回款周期拉长，新承接项目快速增长导致中短期内公司资金链压力大。

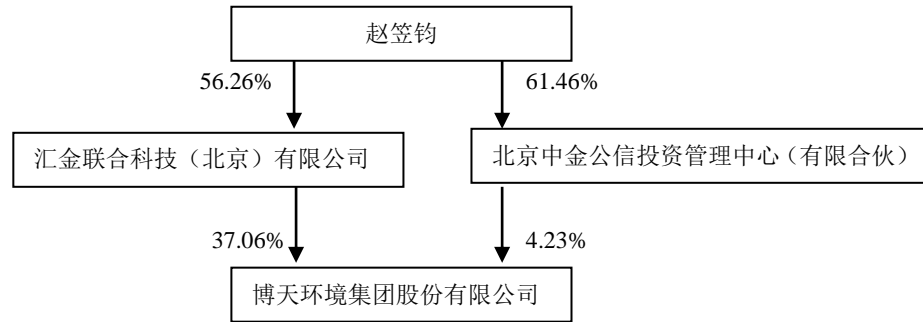
跟踪期内，该公司业务发展态势良好，新接水环境解决方案和水务运营管理业务订单规模大幅增长，在建及拟建的污水处理项目和水环境解决方案项目整体保持有序增长，资金需求随之上升，预计公司未来投融资规模将维持增长态势。目前，公司资产负债率处于同行业较高水平，资产负债率逐年递增且刚性债务规模较大，财务杠杆水平较高，公司经营性现金流持续流出，但公司融资渠道较为畅通，可为业务的持续发展奠定基础。

中合担保为本期债券提供全额无条件不可撤销连带责任保证担保，较大程度上提高了本期债券的偿债安全性。

本评级机构仍将关注：(1) 城市水环境领域行业竞争压力及对该公司盈利状况的影响；(2) 公司 PPP 项目款回收情况；(3) 公司项目投融资压力和后续融资空间；(4) 公司供应商稳定性和工程款、设备款支付情况；(5) 公司资产重组事项进展；(6) 本期债券担保方资金压力和信用质量变化情况。

附录一：

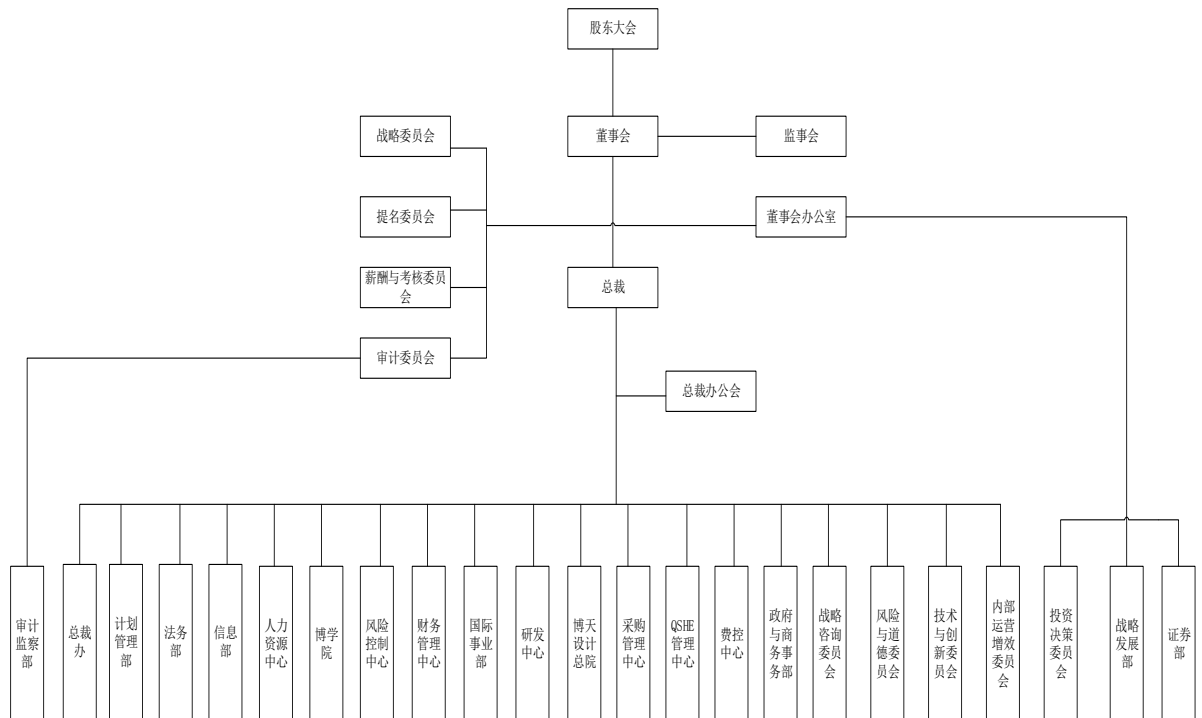
公司与实际控制人关系图



注：根据博天环境提供的资料绘制（截至 2017 年末）。

附录二：

公司组织结构图



注：根据博天环境提供的资料绘制（截至 2017 年末）。

附录三：
相关实体主要数据概览

全称	简称	与公司关系	母公司持股比例 (%)	主营业务	2017 年（末）主要财务数据（亿元）					备注
					刚性债务余额(亿元)	所有者权益(亿元)	营业收入(亿元)	净利润(亿元)	经营环节现金净流入量(亿元)	
博天环境集团股份有限公司	博天环境	本部	--	水环境解决方案等	35.61	11.99	26.83	1.24	-1.41	
博川环境修复（北京）有限公司	博川修复公司	子公司	100.00	水污染治理、技术服务	0.99	0.76	0.65	-0.01	-0.16	
博华水务投资（北京）有限公司	博华水务	子公司	100.00	投资管理、资产管理、技术咨询	5.36	9.14	1.60	-0.34	0.83	
博天环境工程（北京）有限公司	博天工程公司	子公司	100.00	水污染治理、技术开发	-	0.12	1.69	0.01	-1.38	
大同博华水务有限公司	大同博华公司	子公司	100.00	对污水和中水回用的运营和管理	-	0.53	0.57	0.01	0.36	
北京中环膜材料科技有限公司	中环膜公司	子公司	98.33	技术推广服务、销售自产产品	0.99	0.69	0.98	0.01	0.12	

注：根据博天环境 2017 年度审计报告附注及所提供的其他资料整理。

附录四：
主要数据及指标

主要财务数据与指标[合并口径]	2015年	2016年	2017年	2018年 第一季度
资产总额 [亿元]	32.29	57.92	86.96	91.88
货币资金 [亿元]	4.96	8.96	11.88	10.54
刚性债务[亿元]	10.70	23.09	38.73	42.45
所有者权益 [亿元]	10.66	14.87	19.12	19.94
营业收入[亿元]	19.91	25.19	30.46	6.34
净利润 [亿元]	1.20	1.30	1.52	0.33
EBITDA[亿元]	1.94	2.43	3.01	—
经营性现金净流入量[亿元]	-4.39	-4.88	-4.65	-2.13
投资性现金净流入量[亿元]	-2.93	-6.06	-6.58	-2.91
资产负债率[%]	66.99	74.33	78.01	78.29
权益资本与刚性债务比率[%]	99.64	64.37	49.37	46.98
流动比率[%]	113.11	104.65	100.32	96.18
现金比率[%]	28.11	27.55	29.72	24.04
利息保障倍数[倍]	4.20	3.15	1.53	—
担保比率[%]	—	—	—	—
营业周期[天]	257.96	288.20	302.03	—
毛利率[%]	26.19	24.54	20.33	25.11
营业利润率[%]	6.82	6.04	5.43	7.26
总资产报酬率[%]	6.11	4.45	3.04	—
净资产收益率[%]	14.12	10.22	8.96	—
净资产收益率*[%]	18.02	17.42	18.29	—
营业收入现金率[%]	56.94	36.47	34.53	72.69
经营性现金净流入量与流动负债比率[%]	-27.08	-18.94	-12.53	—
非筹资性现金净流入量与负债总额比率[%]	-39.93	-33.82	-20.26	—
EBITDA/利息支出[倍]	4.98	3.81	2.10	—
EBITDA/刚性债务[倍]	0.24	0.14	0.10	—

注：表中数据依据博天环境经审计的2015~2017年度及未经审计的2018年第一季度财务数据整理、计算。

指标计算公式

资产负债率(%)=期末负债合计/期末资产总计×100%
权益资本与刚性债务比率(%)=期末所有者权益合计/期末刚性债务余额×100%
流动比率(%)=期末流动资产合计/期末流动负债合计×100%
现金比率(%)=[期末货币资金余额+期末交易性金融资产余额+期末应收银行承兑汇票余额]/期末流动负债合计×100%
利息保障倍数(倍)=(报告期利润总额+报告期列入财务费用的利息支出)/(报告期列入财务费用的利息支出+报告期资本化利息支出)
担保比率(%)=期末未清担保余额/期末所有者权益合计×100%
营业周期(天)=365/{报告期营业收入/[(期初应收账款余额+期末应收账款余额)/2]} +365/{报告期营业成本/[(期初存货余额+期末存货余额)/2]}
毛利率(%)=1-报告期营业成本/报告期营业收入×100%
营业利润率(%)=报告期营业利润/报告期营业收入×100%
总资产报酬率(%)=(报告期利润总额+报告期列入财务费用的利息支出)/[(期初资产总计+期末资产总计)/2]×100%
净资产收益率(%)=报告期净利润/[(期初所有者权益合计+期末所有者权益合计)/2]×100%
净资产收益率* (%)=报告期归属于母公司所有者的净利润/[(期初归属母公司所有者权益合计+期末归属母公司所有者权益合计)/2]×100%
营业收入现金率(%)=报告期销售商品、提供劳务收到的现金/报告期营业收入×100%
经营性现金净流入量与流动负债比率(%)=报告期经营活动产生的现金流量净额/[(期初流动负债合计+期末流动负债合计)/2]×100%
非筹资性现金净流入量与负债总额比率(%)=(报告期经营活动产生的现金流量净额+报告期投资活动产生的现金流量净额)/[(期初负债合计+期末负债合计)/2]×100%
EBITDA/利息支出[倍]=报告期 EBITDA/ (报告期列入财务费用的利息支出+报告期资本化利息)
EBITDA/刚性债务[倍]=EBITDA/[(期初刚性债务余额+期末刚性债务余额)/2]

注1. 上述指标计算以公司合并财务报表数据为准。

注2. 刚性债务=短期借款+应付票据+一年内到期的长期借款+应付短期融资券+应付利息+长期借款+应付债券+其他具期债务

注3. EBITDA=利润总额+列入财务费用的利息支出+固定资产折旧+无形资产及其他资产摊销

附录五：

担保人主要数据及指标

项目	2015年	2016年	2017年
财务数据与指标：			
股东权益（亿元）	57.98	82.69	86.33
风险准备金（亿元）	11.78	15.60	19.74
总资产（亿元）	77.06	121.05	121.04
担保业务净收入（亿元）	5.12	7.97	8.53
营业利润（亿元）	5.80	6.86	10.51
净利润（亿元）	4.45	5.29	6.11
营业利润率（%）	54.26	53.51	54.29
平均资本回报率（%）	7.92	7.52	7.24
风险准备金充足率（%）	2.41	1.79	1.81
担保责任放大倍数（倍）	8.42	10.52	12.61
资本充足率（%）	11.88	9.51	7.93
代偿保障率（%）	130.90	268.59	227.12
现金类资产比率（%）	31.27	44.38	37.09
担保业务：			
担保发生额（亿元）	303.05	586.67	362.99
担保责任余额(亿元)	488.18	869.47	1088.79
累计担保代偿率（%）	1.35	1.71	2.21
累计代偿回收率（%）	12.15	18.87	39.77
累计代偿损失率（%）	0.00	10.92	6.00

注：上表中各项“财务数据与指标”根据中合担保 2015-2017 年审计报告及相关期间业务数据整理计算。

指标计算公式

指标名称	计算公式
营业利润率	营业利润/（担保业务收入+利息收入+投资收益+其他业务利润）×100%
平均资本回报率	净利润/[(上期末股东权益+本期末股东权益)/2] ×100%
风险准备金充足率	担保风险准备金/期末担保余额×100%
担保放大倍数	担保责任余额/期末净资产
资本充足率	权益资本/（在保债务责任余额*风险权重）
代偿保障率	（货币资金+短期投资+存出保证金-存入保证金）/单户最大担保余额×100%
现金类资产比率	（货币资金+短期投资+存出保证金-存入保证金）/总资产×100%
累计担保代偿率	累计代偿金额/累计解除担保金额×100%
累计代偿回收率	累计代偿回收金额/累计代偿金额×100%
累计代偿损失率	累计代偿损失金额/累计代偿金额×100%

注：上述指标计算以公司合并财务报表数据为准。

附录六：

评级结果释义

本评级机构主体信用等级划分及释义如下：

等 级		含 义
投 资 级	AAA 级	发行人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 级	发行人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 级	发行人偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低
	BBB 级	发行人偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般
投 机 级	BB 级	发行人偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约风险较高
	B 级	发行人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 级	发行人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 级	发行人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 级	发行人不能偿还债务

注：除 AAA 级、CCC 级（含）及以下等级外，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。

本评级机构中长期债券信用等级划分及释义如下：

等 级		含 义
投 资 级	AAA 级	债券的偿付安全性极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低。
	AA 级	债券的偿付安全性很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低。
	A 级	债券的偿付安全性较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低。
	BBB 级	债券的偿付安全性一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般。
投 机 级	BB 级	债券的偿付安全性较弱，受不利经济环境影响很大，有较高违约风险。
	B 级	债券的偿付安全性较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高。
	CCC 级	债券的偿付安全性极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高。
	CC 级	在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债券本息。
	C 级	不能偿还债券本息。

注：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。

评级声明

除因本次评级事项使本评级机构与评级对象构成委托关系外，本评级机构、评级人员与评级对象不存在任何影响评级行为独立、客观、公正的关联关系。

本评级机构与评级人员履行了评级调查和诚信义务，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。

本跟踪评级报告的评级结论是本评级机构依据合理的内部信用评级标准和程序做出的独立判断，未因评级对象和其他任何组织或个人的不当影响改变评级意见。

本评级机构的信用评级和其后的跟踪评级均依据评级对象所提供的资料，评级对象对其提供资料的合法性、真实性、完整性、正确性负责。

本跟踪评级报告用于相关决策参考，并非是某种决策的结论、建议。

本次跟踪评级的信用等级自本跟踪评级报告出具之日起至被评债券本息的约定偿付日有效。在被评债券存续期内，新世纪评级将根据《跟踪评级安排》，定期或不定期对评级对象实施跟踪评级并形成结论，决定维持、变更、暂停或中止评级对象信用等级。

本评级报告所涉及的有关内容及数字分析均属敏感性商业资料，其版权归本评级机构所有，未经授权不得修改、复制、转载、散发、出售或以任何方式外传。

本次评级所依据的评级技术文件

- 《新世纪评级方法总论》（发布于 2014 年 6 月）
- 《工商企业信用评级方法概论》（发布于 2014 年 6 月）

上述评级技术文件可于新世纪评级官方网站查阅。