创业板投资风险提示

本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有创新投入大、新旧产业融合成功与否存在不确定性、尚处于成长期、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

深水海纳水务集团股份有限公司

Hynar Water Group Co., Ltd.

（深圳市南山区南头街道南海大道 3033 号水务集团南山大楼 9F）

Hynar 深水海纳

首次公开发行股票并在创业板上市
招股说明书
（注册稿）

本公司的发行申请尚需经深圳证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书作为投资决定的依据。

保荐机构（主承销商）

安信证券股份有限公司
Essence Securities Co., Ltd.

（深圳市福田区金田路 4018 号安联大厦 35 层、28 层 A02 单元）

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	公开发行股票数量不超过 44,324,480 股，占发行后公司总股本的比例不低于 25%
公开发售股份	原股东不公开发售股份
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市证券交易所和板块	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	不超过 177,280,000 股
保荐人（主承销商）	安信证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

声明及承诺

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

重大事项提示

本公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本招股说明书正文内容，并特别关注以下重要事项及风险。

一、本次发行相关重要承诺的说明

本公司提示投资者认真阅读本次发行相关主体作出的重要承诺以及未能履行承诺的约束措施，具体承诺事项请参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、发行人及其股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、其他核心人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施”。

二、本公司特别提请投资者注意风险因素中的下列风险，并请认真阅读“风险因素”一节的全部内容

（一）行业政策及宏观经济波动风险

十九大将坚决打好污染防治攻坚战作为决胜全面建成小康社会的三大攻坚战之一。国家和地方日益重视水生态环境的综合治理，行业政策长期看好。由于涉及市政公用、水资源保护和利用、水污染治理等诸多方面，环保水务行业受到的政府监管较多，行业管理体制、产业政策、国家宏观经济形势变化及地方财政状况等对行业发展影响较大。政府对公用设施投入的力度、固定资产投资规模等政策导向，都与行业未来发展及企业经营息息相关。上述行业政策及宏观经济状况若发生不利变化，可能对公司未来经营产生负面影响。

（二）流动性及偿债风险

公司目前主要收入来源于环保水务行业的投资运营和工程建设业务，该等业务对公司自身营运资金的要求较高。投资运营业务需要事先投入大量资金，现金大量流出的建设期（收购期）无现金流入或只有较少现金流入，投资成本及回报需要在未来经营期限内逐年收回，回收周期可能长达 20-30 年；工程建设业务的承接需要投标及履约保证金，且工程质保金一般需要在 2 年左右的质保期结束后方可收回。目前公司业务仍处于快速扩张期，对营运资金的需求量较大，主要通过债务融资满足发展需要，融资规模和期限结构的合理规划对公司发展至关重

要。因此，公司存在融资和资金使用不当导致的流动性及偿债风险。

（三）经营活动现金流量净额为负数的风险

报告期内，公司经营活动现金流量净额分别为-2,470.12 万元、-3,286.52 万元、-8,645.00 万元和-5,773.84 万元。公司以 BOT、ROT 模式建设的特许经营项目，母公司为项目子公司提供建造服务期间采购支付的现金在经营活动现金流出中的“购买商品、接受劳务支付的现金”中列报，导致经营活动现金流出大幅增加。报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额（不含 BOT、ROT 项目建设阶段采购支付的现金）分别为 1,380.84 万元、1,827.27 万元、3,580.19 万元和-236.58 万元。未来，若公司无法通过股权融资、债务融资以及收回应收款项等方式合理筹措资金及规划资金使用计划，可能会导致公司以投资运营模式开展的新增业务规模下降，影响盈利能力。

（四）工业污水处理运营项目保底水量或价格发生变更的风险

工业园区或集聚区污水处理厂接收的工业污水量取决于工业园区或集聚区招商引资的进展以及企业的生产经营情况。工业园区或集聚区污水处理厂的特许经营期一般长达 20-30 年。在运营初期，受工业园区或集聚区招商引资进度以及企业投产节奏较慢的影响，污水处理厂可能接收的污水量较少；在运营期间，若工业园区或集聚区内企业的经营情况不佳，未满负荷生产，亦会导致公司接收处理的污水量减少。报告期内，发行人运营的工业污水处理特许经营项目和委托运营项目均在特许经营协议或委托运营协议中约定了污水处理服务费单价、污水处理服务费单价的调整条款及保底水量。在特许经营项目中，实际水处理量低于保底水量时，特许经营权授予方（地方人民政府或其授权单位）仍需按照保底水量支付污水处理服务费；特许经营权授予方无权因运营水量不足而单方面调整保底水量条款或要求终止特许经营协议；特许经营权授予方违反协议约定的，按照特许经营协议中的违约赔偿条款，需赔偿发行人因违约而遭受的损失。报告期内，发行人运营的工业污水处理项目运营情况良好，与特许经营权授予方和委托运营方就协议条款的执行不存在争议。未来运营期间，若工业园区规划发生变更，污水处理厂长期接收和处理水量不足时，仍可能存在特许经营权授予方或委托运营方单方面要求变更保底水量或污水处理服务费单价、终止特许经营协议或委托运营协议的风险，即特许经营权授予方或委托运营方违约的风险，对公司经营产生

不利影响。

三、财务报告审计截止日后的主要财务信息、经营情况和业绩预计

（一）2020年1-9月主要财务信息和经营情况

发行人财务报告的审计截止日为 2020 年 6 月 30 日。发行人 2020 年 1-9 月的财务报告未经审计，但已经天职国际审阅并出具了《审阅报告》（天职业字[2020]38923 号）。2020 年 1-9 月，发行人实现营业收入 35,981.15 万元，同比增长 2.58%；归属于母公司股东的净利润 5,464.19 万元，同比下降 14.57%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润 5,331.65 万元，同比下降 15.55%。2020 年 1-9 月，发行人经营业绩同比有所下滑，一方面，受新冠疫情影响，公司的业务拓展不及预期，新承接的工程建造项目较少以及工程开工时间较晚，施工进度受到影响，致使工程建造业务收入同比明显下降；另一方面，新冠疫情期间，受工商业用水量同比下降的影响，公司优质供水运营服务收入增长不及预期。与此同时，公司仍然为业务的持续发展配备了相关资源并积极开拓业务，相应产生的费用同比有所增加。2020 年 1-9 月，公司营业利润和净利润同比下滑的原因还包括以下几个方面：①发行人债务融资规模增加，财务费用相应增加；②发行人应收账款和合同资产规模增长，导致计提的资产减值损失相应增加；③发行人管理人员和销售人员的职工薪酬同比增加。总体而言，发行人财务报告审计截止日后的经营状况正常，生产经营的内外部环境未出现重大不利变化。

发行人财务报告审计截止日后的主要财务信息和经营状况的具体内容详见招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营情况”。

（二）2020年度的业绩预计情况

发行人预计 2020 年度可实现的营业收入为 55,000.00 万元~63,000.00 万元，较 2019 年度的变动幅度为-2.53%~11.65%；归属于母公司股东的净利润为 9,000.00 万元~ 10,300.00 万元，较 2019 年度的变动幅度为-6.20%~7.34%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 8,750.00 万元~10,050.00 万元，较 2019 年度的变动幅度为-7.69%~6.03%。2020 年度，受新冠疫情影响，发行人全

年经营业绩预计与 2019 年度基本持平。前述业绩情况系发行人预计数据，不构成发行人的盈利预测或业绩承诺。

目 录

本次发行概况.....1
声明及承诺.....2
重大事项提示.....3
目 录.....7
第一节 释 义.....11
一、基本术语.....11
二、专业术语.....13
第二节 概 览.....17
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....17
二、本次发行概况.....17
三、发行人主要财务数据和财务指标.....19
四、发行人的主营业务经营情况.....19
五、发行人技术及模式创新情况.....20
六、发行人选择的具体上市标准.....21
七、发行人公司治理特殊安排.....22
八、募集资金用途.....22
第三节 本次发行概况.....23
一、本次发行的基本情况.....23
二、本次发行的有关机构.....24
三、发行人与本次发行有关中介机构权益关系的说明.....25
四、本次发行上市的重要日期.....25
第四节 风险因素.....26
一、经营风险.....26
二、内控风险.....28
三、财务风险.....28
四、法律风险.....30
五、募集资金使用相关风险.....30

六、发行人股东之间对赌安排的相关风险.....31
第五节 发行人基本情况.....32
一、基本情况.....32
二、发行人改制设立及报告期内股本变化情况.....32
三、发行人的股权结构图及组织架构图.....41
四、发行人控股子公司、参股公司情况.....42
五、发行人主要股东及实际控制人基本情况.....56
六、发行人有关股本的情况.....66
七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况.....78
八、发行人员工情况.....91
第六节 业务与技术.....94
一、发行人主营业务、主要服务情况.....94
二、发行人所处行业基本情况及竞争状况.....123
三、发行人主要服务或产品的销售情况和主要客户.....148
四、发行人主要原材料、能源采购情况和主要供应商.....198
五、发行人主要固定资产及无形资产.....216
六、发行人拥有的业务资质.....237
七、发行人的技术情况.....239
八、发行人境外经营情况.....250
第七节 公司治理与独立性.....251
一、发行人相关制度的建立健全及运行情况.....251
二、发行人特别表决权股份或类似安排的基本情况.....257
三、发行人协议控制架构的具体安排.....257
四、发行人管理层对内部控制的自我评估意见及会计师鉴证意见.....257
五、发行人报告期内违法违规情况及对发行人的影响.....262
六、发行人报告期内资金占用和对外担保情况.....262
七、独立性情况.....263
八、同业竞争情况.....264
九、关联方、关联关系和关联交易.....266
第八节 财务会计信息与管理层分析.....277

一、财务报表.....277
二、与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准.....287
三、重要会计政策和会计估计.....287
四、分部信息.....333
五、非经常性损益.....334
六、主要税项及相关税收优惠.....335
七、主要财务指标.....339
八、经营成果分析.....341
九、资产质量分析.....461
十、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....487
十一、重大资本性支出与资产业务重组情况.....503
十二、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项.....504
十三、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营情况.....505
第九节 募集资金运用与未来发展规划.....508
一、本次募集资金投资计划.....508
二、募集资金投资项目实施的必要性与可行性.....509
三、募集资金投资项目简介.....511
四、公司未来发展规划.....522
第十节 投资者保护.....526
一、投资者关系的主要安排.....526
二、股利分配政策.....527
三、本次发行前滚存利润的分配安排及决策程序.....531
四、股东投票机制的建立情况.....531
五、发行人及其股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、其他核心人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施.....533
第十一节 其他重要事项.....557
一、重大合同.....557
二、发行人对外担保的有关情况.....561
三、重大诉讼、仲裁事项.....563

四、发行人控股股东、实际控制人报告期内的重大违法行为.....564
第十二节 声明.....565
一、公司及全体董事、监事、高级管理人员声明.....565
二、公司控股股东、实际控制人声明.....566
三、保荐人（主承销商）声明.....567
四、保荐人（主承销商）总经理声明.....568
五、保荐人（主承销商）董事长声明.....569
六、发行人律师声明.....570
七、审计机构声明.....571
八、资产评估机构声明.....573
九、验资机构声明.....575
第十三节 附 件.....577
一、附件.....577
二、附件查阅地点、时间.....577

第一节 释 义

在本招股说明书中，除非文中另有所指，下列词语或简称具有如下特定含义：

一、基本术语

简称		释义
公司、本公司、发行人、海纳股份	指	深水海纳水务集团股份有限公司
海纳有限	指	公司前身，曾用名包括深圳市分质供水有限公司、深圳市深水海纳水务有限公司、深圳市深水海纳水务集团有限公司
西藏博创	指	西藏海纳博创投资控股有限公司，公司股东
西藏大禹	指	西藏大禹投资有限公司，公司股东
深水合伙	指	深圳市深水投资合伙企业（有限合伙），公司股东
中小企业基金	指	中小企业发展基金（深圳有限合伙），公司股东
宏图一号	指	宏图一号（天津）股权投资基金合伙企业（有限合伙），公司股东
九熹投资	指	宁波杭州湾新区九熹源清投资合伙企业（有限合伙），公司股东
中投投资	指	中投（银川）产业投资合伙企业（有限合伙），公司股东
乾新基金	指	深圳安信乾新股权投资基金合伙企业（有限合伙），公司股东
乾新二期	指	深圳安信乾新二期股权投资合伙企业（有限合伙），公司股东
国君创投	指	上海国君创投证鋆二号股权投资合伙企业（有限合伙），公司股东
科金联道	指	深圳市科金联道智盈投资合伙企业（有限合伙），公司股东
太和玉成	指	深圳太和玉成投资合伙企业（有限合伙），公司股东
崇业控股	指	广东崇业控股有限公司，公司股东，曾用名广东崇业投资管理有限公司
君之恒投资	指	深圳市君之恒股权投资合伙企业（有限合伙），公司股东
东升投资	指	惠州东升股权投资合伙企业（有限合伙），公司股东
力合融通	指	深圳力合融通创业投资有限公司，公司股东
江苏深水	指	江苏深水水务有限公司，公司全资子公司
河南深水	指	河南深水海纳水务有限公司，公司全资子公司
海纳生态	指	深圳市深水海纳生态环境投资有限公司，公司全资子公司，曾用名深圳市深水海纳水务投资有限公司
山东深水	指	山东深水水务有限公司，公司全资子公司
河北深水	指	河北深水能源环保有限公司，公司全资子公司
如东海纳	指	如东海纳环保有限公司，公司全资子公司

简称		释义
山东海纳	指	山东深水海纳水务环保有限公司，公司全资子公司
宁夏海纳	指	深水海纳（宁夏）环保创业投资有限公司，公司全资子公司
海纳智慧	指	深圳市深水海纳智慧水务科技有限公司，公司孙公司
山西海纳	指	山西深水海纳环保有限公司，公司孙公司
巨野海纳	指	巨野深水海纳水务有限公司，公司控股子公司
内蒙古深水	指	内蒙古深水能源环保有限公司，公司全资子公司
菏泽海纳	指	菏泽深水海纳水务有限公司，公司全资子公司
山东深海	指	山东深海环保水务有限公司，公司控股子公司
深水源	指	深圳深水源水务环境有限公司，公司控股子公司
长治深水	指	长治市深水水务有限公司，公司控股子公司，曾用名屯留博华水务有限公司
泗阳分公司	指	深水海纳水务集团股份有限公司泗阳分公司，公司分公司
岳阳分公司	指	深水海纳水务集团股份有限公司岳阳分公司，公司分公司
北京分公司	指	深水海纳水务集团股份有限公司北京技术开发分公司，公司分公司
新一水厂	指	江苏深水水务有限公司泗阳县新一水厂，江苏深水分公司
淮沭河水厂	指	江苏深水水务有限公司泗阳县淮沭河水厂，江苏深水分公司
成子湖水厂	指	江苏深水水务有限公司泗阳县成子湖水厂，江苏深水分公司
深圳水务集团	指	深圳市水务（集团）有限公司，公司前股东，曾用名深圳市自来水（集团）有限公司
深圳博创	指	深圳市海纳博创科技有限公司，公司前股东
金色港湾	指	深圳市金色港湾投资管理有限公司，公司前股东
全国人大常委会	指	全国人民代表大会常务委员会
国务院	指	中华人民共和国国务院
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
住建部	指	中华人民共和国住房和城乡建设部
水利部	指	中华人民共和国水利部
生态环境部	指	中华人民共和国生态环境部
财政部	指	中华人民共和国财政部
卫健委	指	中华人民共和国国家卫生健康委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
原环保部	指	原中华人民共和国国家环境保护总局、原中华人民共和国环境保护部，2018年撤销，其职责整合后新组建生态环境部
原质检总局	指	原中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局，2018年撤销，其职责整合后新组建中华人民共和国国家市场监督管理总局
原卫生部	指	原中华人民共和国卫生部，原中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会，2018年撤销，其职责整合后新组建卫健委

简称		释义
原建设部	指	原中华人民共和国国家城市建设总局，2008年改为住建部
保荐人、保荐机构、主承销商、安信证券	指	安信证券股份有限公司
天职国际、会计师	指	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师、律师	指	北京市天元律师事务所
资产评估机构	指	中水致远资产评估有限公司，2016 年吸收合并北京京都中新资产评估有限公司
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
本次发行	指	公司首次公开发行 A 股股票事宜
A股	指	境内上市人民币普通股
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司章程》	指	《深水海纳水务集团股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《深水海纳水务集团股份有限公司章程（草案）》
报告期、最近三年一期、近三年一期	指	2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-6 月
报告期各期末	指	2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日及 2020 年 6 月 30 日
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元

二、专业术语

简称		释义
工业污水	指	工业生产过程中产生的工业废水、生活污水和被污染的降水等
高浓度、难降解工业污水	指	高 COD、高盐分、高毒性及其他高浓度污染物的难降解工业污水
原水	指	取自天然水体或蓄水水体，如河流、湖泊、池塘或地下蓄水层等，用作供水水源的水；或者指流入水处理厂的第一个处理单元的水
生活饮用水	指	供人生活的饮水和生活用水，水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的要求
饮用净水	指	生活饮用水或原水经深度处理工艺净化、消毒处理后，水质同时符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）和《饮用净水水质标准》（CJ94-2005）的要求，可供直接饮用的净水

简称		释义
优质饮用水	指	原水经处理后，水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的要求，且部分水质指标优于《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的要求
管道直饮水	指	在建筑与小区、旅游景区等区域内设净水站，将生活饮用水或原水处理达到饮用净水水质标准，通过管道输配至用户处，供人们直接饮用
地表水I、II、III、IV、V类	指	由原环保部与原质检总局联合发布的《地表水环境质量标准》，将地表水环境质量依据其功能和保护目标、按功能高低依次划分为五类：I类主要适用于源头水、国家自然保护区；II类主要适用于集中式生活饮用水地表水源地一级保护区、珍稀水生生物栖息地、鱼虾类产场、仔稚幼鱼的索饵场等；III类主要适用于集中式生活饮用水地表水源地二级保护区、鱼虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区等渔业水域及游泳区；IV类主要适用于一般工业用水区及人体非直接接触的娱乐用水区；V类主要适用于农业用水区及一般景观要求水域
劣V类水	指	污染程度超过地表水V类的水
BOT	指	建设-经营-移交（Build-Operate-Transfer），指客户就环保水务项目与公司签订特许经营协议，在协议规定的期限内，特许公司承担环保水务设施的投资、建设、运营和维护。公司通过向用户收取费用或出售产品以收回项目的投资、融资、建设、经营和维护成本并获取合理回报。特许经营期满，公司将环保水务设施整体移交给客户
ROT	指	改造-经营-移交（Renovate-Operate-Transfer），指客户就环保水务项目与公司签订特许经营协议，在协议规定的期限内，特许公司对客户已有的环保水务设施进行改造、运营和维护，公司通过向用户收取费用或出售产品以收回项目的投资、融资、改造、运营和维护成本并获取合理回报，特许经营期满，公司将环保水务设施整体移交给客户
BOOT	指	建设-拥有-经营-移交（Build-Owned-Operate-Transfer），指客户就环保水务项目与公司签订特许经营协议，在协议规定的期限内，特许公司承担环保水务设施的投资、建设、经营和维护，并拥有环保水务设施的所有权，公司通过向用户收取费用或出售产品以收回项目的投资、融资、建设、经营和维护成本并获取合理回报，特许经营期满，公司将环保水务设施整体移交给客户
TOT	指	移交-经营-移交（Transfer-Operate-Transfer），指客户就环保水务项目与公司签订特许经营协议，在规定的期限内，特许

简称		释义
		公司以有偿方式承接环保水务设施，并对该环保水务设施进行运营和维护，公司通过向用户收取费用或出售产品以收回项目的经营和维护成本并获取合理回报，特许经营期满，公司将环保水务设施整体移交给客户
TOOT	指	移交-拥有-经营-移交（Transfer-Owned-Operate-Transfer），指客户就环保水务项目与公司签订特许经营协议，在规定的期限内，特许公司通过受让方式取得环保水务设施的所有权，并对该环保水务设施进行运营和维护，公司通过向用户收取费用或出售产品以收回项目的收购、经营和维护成本并获取合理回报，特许经营期满，公司将环保水务设施整体移交给客户
DBO	指	设计-建设-运营（Design-Build-Operation），指承包商通过竞争方式获取将项目的设计、建设和运营整合在一起的总承包合同，承包商负责项目的设计、采购和建设施工，并在项目建成后接受客户的委托，独立进行设施的运营，运营合同期满后，将资产运营权交回客户
OM	指	委托运营（Operation & Maintenance），指客户将已有的环保水务设施委托给公司进行运营和维护，公司通过向客户或用户收取费用或出售产品以收回运营和维护成本并获取合理回报的一种服务模式
EPC	指	设计-采购-施工（Engineering-Procurement-Construction），指受客户委托，按照合同约定提供环保水务工程的设计、采购、工程施工、安装调试、试运行等全过程或若干阶段的承包服务，并对承包工程的质量、安全、进度、造价全面负责
PPP	指	政府和社会资本合作（Public-Private Partnership），指在公共服务领域，政府采取竞争性方式选择具有投资、建设、运营管理能力的社会资本，双方按照平等协商原则订立合同，由社会资本提供公共服务，政府向社会资本支付对价
TEPS模式	指	基于总程平衡的园区污染治理模式（Total Equilibrium Process based Services），以总程平衡作为主要的技术手段，是优化了的环境污染第三方治理模式
基本水量、保底水量	指	指业主方与公司约定的计算水量，当实际污水处理量低于该计算水量时，按该计算水量计算付费额度；当实际污水处理量高于该计算水量时，按实际污水处理量计算付费额度
一级A标、一级B标	指	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准、B 标准
AO	指	厌氧-好氧（Anaerobic-Oxic），指一种脱氮除磷、降解有机物

简称		释义
		的水处理工艺
A^2O	指	厌氧-缺氧-好氧（Anaerobic-Anoxic-Oxic），指同步生物脱氮除磷工艺
BAF	指	曝气生物滤池（Biological-Aerated-Filter），指一种采用颗粒滤料固定生物膜的好氧或缺氧生物反应器，该工艺集生物接触氧化与悬浮物滤床截留功能于一体，属于污废水处理技术
MBR	指	膜生物反应器（Membrane-Bio-Reactor），指一种由膜分离单元与生物处理单元相结合的水处理技术
MBBR	指	移动床生物膜反应器（Moving-Bed-Biofilm-Reactor），该方法通过向反应器中投加一定数量的悬浮载体，提高反应器中的生物量及生物种类，从而提高反应器的处理效率
纳滤	指	以压力差为推动力，介于反渗透和超滤之间的截留水中粒径为纳米级颗粒物的一种膜分离技术
COD	指	化学需氧量（Chemical Oxygen Demand），系反映水中有机物相对含量的综合指标之一
CODcr	指	重铬酸盐指数，指采用重铬酸钾（$K_2Cr_2O_7$）作为氧化剂测定出的化学耗氧量
BOD、BOD_5	指	生化需氧量（Biochemical Oxygen Demand）、五日生化需氧量，系反映水中有机污染物含量的综合指标之一
BOD_5/COD	指	废水的可生化降解特性
SS	指	悬浮物（Suspended Solids），系水环境研究治理中对悬浮物的简称

特别说明：

1、本招股说明书部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异，均因计算过程中的四舍五入所形成。

2、本招股说明书中涉及的我国、我国经济以及行业的事实、预测和统计，包括本公司的市场份额等信息，来源于一般认为可靠的各种公开信息渠道。本公司从上述来源转载或摘录信息时，已保持了合理的谨慎，但是由于编制方法可能存在潜在偏差，或市场管理存在差异，或基于其他原因，此等信息可能与国内或国外所编制的其他资料不一致。

第二节 概 览

本概览仅对招股说明书全文作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况

发行人名称	深水海纳水务集团股份有限公司
英文名称	Hynar Water Group Co., Ltd.
海纳有限成立日期	2001 年 5 月 31 日
海纳股份成立日期	2015 年 7 月 16 日
注册资本	132,955,520 元
法定代表人	李海波
注册地址	深圳市南山区南头街道南海大道 3033 号水务集团南山大楼 9F
主要生产经营地址	深圳市南山区南头街道南海大道 3033 号水务集团南山大楼 1F、9F
控股股东	李海波
实际控制人	李海波
行业分类	生态保护和环境治理业（N77）
在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无

（二）本次发行的有关中介机构

保荐人	安信证券股份有限公司
发行人律师	北京市天元律师事务所
审计机构	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）
主承销商	安信证券股份有限公司
其他承销机构	【】
评估机构	中水致远资产评估有限公司

二、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	1.00 元		
发行股数	不超过 44,324,480 股	占发行后总股本比例	不低于 25.00%

其中：发行新股数量	不超过 44,324,480 股	占发行后总股本比例	不低于 25.00%
股东公开发售股份数量	不涉及股东公开发售股份的情形	占发行后总股本比例	不适用
发行后总股本	不超过 177,280,000 股		
每股发行价格	【】元/股		
发行市盈率	【】倍（按照发行价格除以发行后每股收益计算）		
发行前每股净资产	【】元（按照本公司【】经审计的归属于母公司的所有者权益除以本次发行前总股本计算）	发行前每股收益	【】元（按照本公司【】经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按照本公司【】经审计的归属于母公司的所有者权益加上本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）	发行后每股收益	【】元（按照本公司【】经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	采用网下向投资者询价配售（“网下发行”）和网上向社会公众投资者定价发行（“网上发行”）相结合的方式或证券监管部门认可的其他发行方式		
发行对象	符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开户交易的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	不适用		
发行费用的分摊原则	本次发行的保荐费、承销费、审计费、律师费、信息披露费、发行手续费等均由公司承担		
募集资金总额	【】元		
募集资金净额	【】元		
募集资金投资项目	江苏省泗阳县新一水厂扩建工程项目		
	智慧水务研发中心升级改造项目 （1）深圳总部环境工程技术研发中心建设项目 （2）污水研发中心建设项目 （3）江苏深水智慧水务研发中心建设工程项目		
	补充营运资金		
发行费用概算	承销、保荐费用	【】万元	
	审计及验资费用	【】万元	
	律师费用	【】万元	
	信息披露费、发行手续费及其他	【】万元	
	发行费用合计	【】万元	

（二）本次发行上市的重要日期

刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

三、发行人主要财务数据和财务指标

根据天职国际出具的标准无保留意见《审计报告》（天职业字[2020]33575号），公司报告期内主要财务数据和财务指标如下：

项目	2020.06.30/ 2020 年 1-6 月	2019.12.31/ 2019 年度	2018.12.31/ 2018 年度	2017.12.31/ 2017 年度
资产总额（万元）	144,557.57	121,975.12	83,686.52	59,551.24
归属于母公司所有者权益（万元）	63,692.34	60,208.30	40,612.94	34,805.87
资产负债率（母公司）（%）	54.01	50.21	47.42	30.84
营业收入（万元）	23,921.48	56,427.48	39,531.22	26,596.70
净利润（万元）	3,446.57	9,557.81	6,726.06	4,731.94
归属于母公司所有者的净利润（万元）	3,484.04	9,595.29	6,755.38	4,735.32
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	3,413.22	9,478.76	6,494.79	5,112.57
基本每股收益（元）	0.27	0.74	0.56	0.43
稀释每股收益（元）	0.27	0.74	0.56	0.43
加权平均净资产收益率（%）	5.62	18.43	17.91	22.10
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-5,773.84	-8,645.00	-3,286.52	-2,470.12
现金分红（万元）	-	-	948.30	-
研发投入占营业收入的比例（合并）（%）	2.56	2.50	3.19	3.67
研发投入占营业收入的比例（母公司）（%）	3.49	3.14	4.18	5.37

四、发行人的主营业务经营情况

公司系环保水务行业的高新技术企业，致力于成为水生态环境领域的创新型综合服务商。公司目前聚焦工业污水处理和优质供水等环保水务业务，以投资运营、委托运营和工程建设等方式，为医药、印染、化工等行业提供高浓度、难降解工业污水处理服务，为市政用户、特色小镇等提供优质供水服务。

经过多年发展，公司业务已涵盖京津冀、粤港澳大湾区、长三角、长江中游城市群和中原经济区等区域，并设立了 21 家分子公司提供专业运营服务。凭借

先进的工艺技术、丰富的项目经验和卓越的服务品质，公司赢得了客户的高度认可，在行业内树立了良好的品牌形象。公司“深水海纳”商标被评为“广东省著名商标”。

公司为 2020 年广东省专精特新中小企业。公司为“广东省科技专家工作站”及深圳市首批“深圳市院士专家企业工作站”建设单位。公司拥有广东省工业集聚区智慧环境工程技术研究中心。公司与中国科学院生态环境研究中心等单位共同完成的“工业集聚区污水深度净化新型技术”获得我国“2017 年度环境保护科学技术奖一等奖”。公司与深圳大学共同承担的“城市支流阶梯式原位修复关键技术集成”课题被列入深圳市科技创新委员会 2017 年治水提质科技专项技术攻关项目。公司是环保水务行业率先取得“两化融合管理体系”认证的企业之一。公司为原建设部 2005 年发布的国家行业标准《饮用净水水质标准》（CJ 94-2005）和住建部 2017 年发布的国家行业标准《建筑与小区管道直饮水系统技术规程》（CJJ/T 110-2017）的主编单位。公司现为全国化工标准物质委员会二氧化氯专业委员会副会长单位、中国环境科学学会理事单位、广东省环境保护产业协会副会长单位、深圳市净水产业协会会长单位、深圳市商业联合会副会长单位和深圳市企业联合会副会长单位。

公司以成为“中国水生态环境智慧治理领域领导者”为愿景，以“守卫碧水蓝天，共建美丽中国”为使命，积极响应国家号召，深耕环保水务行业，充分发挥自身专业的技术、运营和资源整合优势，努力为中国生态文明建设贡献自己的力量。

五、发行人技术及模式创新情况

（一）发行人技术先进性

发行人为高新技术企业，具备完善的研发创新体系，拥有广东省工业集聚区智慧环境工程技术研究中心，系“广东省科技专家工作站”及深圳市首批“深圳市院士专家企业工作站”建设单位。公司专注于环保水务领域的技术研发、成果转化和产业应用，取得了发明专利 4 项，实用新型专利 26 项及多项非专利专有技术。

发行人经过多年研发，积累了一系列的核心技术，在工业污水处理领域掌握了非均相催化臭氧氧化+内循环多级曝气生物滤池工艺、MBBR 系列工艺技术、电化学耦合复合水解酸化技术、以及复合 MBR 技术等核心技术；在优质供水领域掌握了臭氧活性炭饮用水深度处理技术、纳滤+臭氧消毒为核心的管道直饮水

工艺等核心技术。

在工业污水处理领域，发行人掌握的核心技术在处理高浓度、难降解工业污水，如农药、化工、医药等行业排放的污水的应用实践中取得了良好的效果，能够有效提高污染物处理效率、节约药剂投放量、提高出水水质。公司与中国科学院生态环境研究中心等单位共同完成的“工业集聚区污水深度净化新型技术”获得我国“2017 年度环境保护科学技术奖一等奖”。公司与深圳大学共同承担的“城市支流阶梯式原位修复关键技术集成”课题被列入深圳市科技创新委员会 2017 年治水提质科技专项技术攻关项目。

在优质供水领域，发行人为原建设部 2005 年发布的国家行业标准《饮用净水水质标准》（CJ 94-2005）和住建部 2017 年发布的国家行业标准《建筑与小区管道直饮水系统技术规程》（CJJ/T 110-2017）的主编单位。发行人的江苏省泗阳县优质供水项目在江苏省区域内率先实现城乡一体化优质供水，实现“合格水”向“优质水”转变。

（二）发行人的模式创新性

发行人正在积极推广工业园区污水治理 TEPS 模式。TEPS 模式以总程平衡作为主要的技术手段，是优化了的环境污染第三方治理模式。总程平衡是一种全新的污染治理观念和水污染治理模式，污染物去除总量由污染源和排放指标确定，而处理程度和处理量在时间和空间上的分布和相应的工艺路线则借助自动化技术在生产工艺和废水末端处理之间建立起一种动态的平衡，从而选择最合理的处理工艺去处理不同的废水，实现最佳的技术经济效益。TEPS 模式是智慧化的综合系统，将设计和运营紧密结合，将污水处理和企业生产紧密结合，采用最优技术方案，提高工业园区污水处理的效果和运营效益。

工业园区污水治理 TEPS 模式积极响应了中共中央办公厅、国务院办公厅 2020 年 3 月印发《关于构建现代环境治理体系的指导意见》的指导思想，创新环境治理模式，积极推行环境污染第三方治理，开展园区污染防治第三方治理示范，探索统一规划、统一监测、统一治理的一体化服务模式。

六、发行人选择的具体上市标准

根据天职国际出具的标准无保留意见《审计报告》（天职业字[2020] 33575

号），公司 2018 年度和 2019 年度经审计的净利润（以扣除非经常性损益前后孰低为准）分别为 6,494.79 万元和 9,478.76 万元，累计为 15,973.56 万元，均为正数，且累计超过 5,000.00 万元。

因此，公司适用《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第 2.1.2 条第（一）项之上市标准：“最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5000 万元”。

七、发行人公司治理特殊安排

截至招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股份或协议控制架构等特殊的公司治理安排。

八、募集资金用途

根据公司2019年11月30日召开的2019年第三次临时股东大会决议，本次发行募集资金扣除发行费用后拟全部投资于以下项目：

单位：万元

项目名称	投资总额	拟使用募集资金额	建设期
江苏省泗阳县新一水厂扩建工程项目	18,273.60	18,273.60	12 个月
智慧水务研发中心升级改造项目	10,134.82	10,134.82	
（1）深圳总部环境工程技术研发中心建设项目	3,502.97	3,502.97	12 个月
（2）污水研发中心建设项目	3,317.33	3,317.33	12 个月
（3）江苏深水智慧水务研发中心建设工程项目	3,314.52	3,314.52	12 个月
补充营运资金	32,000.00	32,000.00	
合　计	**60,408.42**	**60,408.42**	

公司将本着统筹安排的原则，结合项目轻重缓急、募集资金到位时间以及项目进展情况分期投资建设。募集资金到位后，公司将用募集资金先行归还已发生的用于募集资金投资项目的自有资金或借款，剩余部分用于项目的后续建设。本次发行实际募集资金额若无法满足上述拟投资项目的资金需求，不足部分则由公司通过自有资金和银行贷款等方式自筹解决；如果本次发行的实际募集资金超过募集资金投资项目投资额，发行人将根据公司发展规划及实际生产经营需求，妥善安排超募资金的使用计划，超募资金原则上用于公司主营业务，并在提交董事会、股东大会（如需）审议通过后及时披露。在募集资金投资项目建设过程中，公司本着专款专用原则，将暂时闲置的募集资金存放于专门账户。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）	
每股面值	1.00 元	
发行股数	公开发行新股不超过 44,324,480 股，占发行后总股本比例不低于 25.00%；本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份；本次发行不设置超额配售选择权	
每股发行价格	【】元/股	
发行人高级管理人员、员工拟参与战略配售情况	若公司决定实施高级管理人员及员工战略配售，则将在本次公开发行股票注册后、发行前，履行内部程序审议该事项具体方案，并依法进行披露	
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐人相关子公司不参与战略配售	
发行市盈率	【】倍（按照发行价格除以发行后每股收益计算）	
预测净利润及发行后每股收益	不适用	
发行前每股净资产	【】元（按照本公司【】经审计的归属于母公司的所有者权益除以本次发行前总股本计算）	
发行后每股净资产	【】元（按照本公司【】经审计的归属于母公司的所有者权益加上本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）	
发行市净率	【】倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）	
发行方式	采用网下向投资者询价配售（“网下发行”）和网上向社会公众投资者定价发行（“网上发行”）相结合的方式或证券监管部门认可的其他发行方式	
发行对象	符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开户交易的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）	
承销方式	余额包销	
发行费用概算	承销费用	【】万元
	保荐费用	【】万元
	审计及验资费用	【】万元
	律师费用	【】万元
	信息披露费用	【】万元
	发行手续费用	【】万元
	发行费用合计	【】万元

二、本次发行的有关机构

（一）保荐人（主承销商）：安信证券股份有限公司

法定代表人： 黄炎勋

住所： 深圳市福田区金田路 4018 号安联大厦 35 层、28 层 A02 单元

电话： 0755-82828354

传真： 0755-82825424

保荐代表人： 樊长江、吴中华

项目协办人： 杨付

项目经办人： 陈鹏、邓斌杰、王家祺

（二）律师事务所：北京市天元律师事务所

负责人： 朱小辉

住所： 北京市西城区丰盛胡同 28 号太平洋保险大厦 10 层

电话： 0755-82550700

传真： 0755-82567211

经办律师： 牟奎霖、顾明珠

（三）会计师事务所：天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人： 邱靖之

住所： 北京海淀区车公庄西路 19 号外文文化创意园 12 号楼

电话： 0755-61372888

传真： 0755-61372889

经办注册会计师： 屈先富、唐亚波

（四）资产评估机构：中水致远资产评估有限公司

法定代表人： 肖力

住所： 北京市海淀区上园村 3 号知行大厦七层 737 室

电话： 010-62158680

传真： 010-62196466

经办资产评估师： 李辉、刘新华

（五）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

住所： 广东省深圳市福田区深南大道 2012 号

电话： 0755-25938000

传真： 0755-25988122

（六）主承销商收款银行：中信银行深圳分行营业部

户名： 安信证券股份有限公司

账号： 7441010187000001190

（七）申请上市证券交易所：深圳证券交易所

住所： 广东省深圳市福田区深南大道 2012 号

电话： 0755-88668888

传真： 0755-82083164

三、发行人与本次发行有关中介机构权益关系的说明

截至招股说明书签署日，发行人与本次发行有关中介机构权益关系情况如下：

中介机构	权益关系情况
安信证券股份有限公司	安信证券之子公司安信乾宏投资有限公司（以下简称安信乾宏）通过直接和间接持有发行人股东乾新基金、乾新二期的份额，从而合计间接持有发行人 2.07%股份。除上述股权关系外，发行人与保荐机构（主承销商）及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在其他直接或间接的股权关系或其他权益关系。
北京市天元律师事务所	发行人与发行人律师、会计师、评估机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。
天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）	
中水致远资产评估有限公司	

四、本次发行上市的重要日期

刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评价本公司此次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述各项风险因素根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，但排序并不表示风险因素发生的次序。

一、经营风险

（一）行业政策及宏观经济波动风险

十九大将“坚决打好污染防治攻坚战”作为决胜全面建成小康社会的“三大攻坚战”之一。国家和地方日益重视水生态环境的综合治理，行业政策长期看好。由于涉及市政公用、水资源保护和利用、水污染治理等诸多方面，环保水务行业受到的政府监管较多，行业管理体制、产业政策、国家宏观经济形势变化及地方财政状况等对行业发展影响较大。政府对公用设施投入的力度、固定资产投资规模等政策导向，都与行业未来发展及企业经营息息相关。上述行业政策及宏观经济状况若发生不利变化，可能对公司未来经营产生负面影响。

（二）工业污水处理运营项目保底水量或价格发生变更的风险

工业园区或集聚区污水处理厂接收的工业污水量取决于工业园区或集聚区招商引资的进展以及企业的生产经营情况。工业园区或集聚区污水处理厂的特许经营期一般长达 20-30 年。在运营初期，受工业园区或集聚区招商引资进度以及企业投产节奏较慢的影响，污水处理厂可能接收的污水量较少；在运营期间，若工业园区或集聚区内企业的经营情况不佳，未满负荷生产，亦会导致公司接收处理的污水量减少。报告期内，发行人运营的工业污水处理特许经营项目和委托运营项目均在特许经营协议或委托运营协议中约定了污水处理服务费单价、污水处理服务费单价的调整条款及保底水量。在特许经营项目中，实际水处理量低于保底水量时，特许经营权授予方（地方人民政府或其授权单位）仍需按照保底水量支付污水处理服务费；特许经营权授予方无权因运营水量不足而单方面调整保底水量条款或要求终止特许经营协议；特许经营权授予方违反协议约定的，按照特许经营协议中的违约赔偿条款，需赔偿发行人因违约而遭受的损失。报告期内，

发行人运营的工业污水处理项目运营情况良好，与特许经营权授予方和委托运营方就协议条款的执行不存在争议。未来运营期间，若工业园区规划发生变更，污水处理厂长期接收和处理水量不足时，仍可能存在特许经营权授予方或委托运营方单方面要求变更保底水量或污水处理服务费单价、终止特许经营协议或委托运营协议的风险，即特许经营权授予方或委托运营方违约的风险，对公司经营产生不利影响。

（三）特许经营权项目违约风险

截至招股说明书签署日，公司通过特许经营方式获得了 8 个政府授予的环保水务项目。该等项目存在政府违约的风险，如政府不按照约定及时支付污水处理费或调整污水处理价格等情况。虽然国务院明确规定严禁政府部门拖欠民营企业账款，且根据特许经营协议中的违约条款，政府若违约，将给予公司不同程度的补偿，但由于环保水务特许经营项目涉及金额较大，若发生违约情形，公司经营仍可能受到一定程度的不利影响。

（四）业务质量风险

工业污水处理和优质供水均是对水的处理，而水处理的质量受到进水水质、设备运行状况、工艺参数设置及控制等众多因素的影响。以工业污水处理为例，公司的工业污水处理项目在特许经营协议中均对进水水质指标进行了限定，若上游工业企业超标排放污水，则可能导致处理后的出水水质不达标。若未来因上游进水水质污染物超标未被发现、运行设备故障未及时修复等原因导致公司水处理质量出现问题，公司的品牌形象及业务开拓将遭受不利影响。

（五）工业污水处理服务产能利用率较低的风险

报告期内各期，受已投入运营的各污水处理厂大多处于运营早期阶段及所服务工业园区企业生产排污等情况影响，发行人工业污水处理服务产能利用率分别为 6.49%、19.29%、16.74%和 24.37%，处于较低水平。通常随着工业园区招商引资的推进以及入驻工业企业的产能增加，污水处理厂接收的污水量增加，产能利用率相应提高，且公司在签订特许经营协议时通常约定保底水量条款，即在实际水处理量低于保底水量时，客户仍需按照保底水量支付污水处理服务费（水费）。但是，如果污水处理厂长期接收水量不足，产能利用率较低，仍有可能对公司经营产生不利

影响。

（六）业务拓展的不确定性风险

报告期内，发行人已承接和实施建设的环保水务项目较多，业务规模和营业收入快速增长。未来，发行人将积极开拓市场，承接新项目，保障公司的持续发展。但新项目的开拓对公司的技术储备、资金实力、运营能力和市场开发能力均有一定的要求。项目能否拓展成功受到行业发展状况、市场需求变化、公司自身实力以及市场竞争情况等多重因素的影响，具有不确定性。因此，公司业务拓展可能不及预期或遇到其他不利因素，业务拓展结果存在不确定性。

二、内控风险

（一）核心人才流失风险

公司在多年的研发、投资建设和运营管理实践中，培养了一批研发技术人才、工程项目管理人才和经营管理人才，建立起较为稳定的中高层人才队伍，在技术研究开发、项目投资建设和公司经营管理方面积累了宝贵的经验。随着市场竞争加剧以及公司业务的快速扩张，行业核心人才的竞争将日益激烈。如果公司核心人才不能同步增长或者发生较大规模的流失，可能对公司生产经营稳定性和业绩造成不利影响。

（二）实际控制人不当控制的风险

本次发行前，公司实际控制人李海波先生合计控制公司 40.85%的股份。虽然公司建立了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《总经理工作细则》以及《关联交易管理办法》《独立董事工作制度》等各项内控制度，从制度安排上可以避免实际控制人不当控制现象的发生，且自公司成立以来也未发生实际控制人损害公司和其他股东利益的情况，但实际控制人仍有可能通过行使表决权等方式对公司的经营和财务决策、重大人事任免和利润分配等重大问题施加影响，从而出现影响公司经营决策的科学性和合理性，进而影响公司及其他股东利益的情形。

三、财务风险

（一）流动性及偿债风险

公司目前主要收入来源于环保水务行业的投资运营和工程建设业务，该等业务对公司自身营运资金的要求较高。投资运营业务需要事先投入大量资金，现金大量流出的建设期（收购期）无现金流入或只有较少现金流入，投资成本及回报需要在未来经营期限内逐年收回，回收周期可能长达 20-30 年；工程建设业务的承接需要投标及履约保证金，且工程质保金一般需要在 2 年左右的质保期结束后方可收回。目前公司业务仍处于快速扩张期，对营运资金的需求量较大，主要通过债务融资满足发展需要，融资规模和期限结构的合理规划对公司发展至关重要。因此，公司存在融资和资金使用不当导致的流动性及偿债风险。

（二）应收款项回收风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 6,228.18 万元、14,845.66 万元、13,923.51 万元和 14,783.31 万元，占当期营业收入的比例分别为 23.42%、37.55%、24.68%和 61.80%（2020 年 6 月末应收账款占营业收入比例为期末应收账款账面价值除以 2020 年 1-6 月营业收入，故占比较大），规模较大。2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司应收账款周转率分别为 3.37、3.39、3.53 和 1.32，周转速度较为稳定。虽然公司客户主要为各地政府部门或其授权单位和大型企业，资金实力雄厚、还款信誉良好，报告期内公司应收账款回款情况良好，企业发生应收账款坏账的可能性较小，但随着公司业务规模的进一步扩大，应收账款规模还将相应扩大。如果发生大额应收账款未能及时收回的情况，公司生产经营将遭受不利影响。

（三）经营活动现金流量净额为负数的风险

报告期内，公司经营活动现金流量净额分别为-2,470.12 万元、-3,286.52 万元、-8,645.00 万元和-5,773.84 万元。公司以 BOT、ROT 模式建设的特许经营项目，母公司为项目子公司提供建造服务期间采购支付的现金在经营活动现金流出中的“购买商品、接受劳务支付的现金”中列报，导致经营活动现金流出大幅增加。报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额（不含 BOT、ROT 项目建设阶段采购支付的现金）分别为 1,380.84 万元、1,827.27 万元、3,580.19 万元和-236.58 万元。未来，若公司无法通过股权融资、债务融资以及收回应收款项等方式合理筹措资金及规划资金使用计划，可能会导致公司以投资运营模式开展的新增业务规模下降，影响盈利能力。

（四）税收政策风险

报告期内，发行人母公司为高新技术企业，享受企业所得税 15%的优惠税率。发行人子公司享受环境保护、节能节水项目企业所得税优惠，自从事环境保护项目（污水处理）的所得第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。发行人及其分子公司的污水处理劳务享受资源综合利用增值税即征即退 70%的优惠政策。

经测算，报告期内公司所享受的税收优惠金额（包括增值税和企业所得税优惠）占当期净利润的比例分别为 10.03%、17.54%、17.54%和 16.17%。如果未来国家税收优惠政策发生变化，或公司自身条件发生变化导致不再享受税收优惠，公司未来净利润可能会受到负面影响。

四、法律风险

（一）部分房屋建筑物尚未办理权属证书的风险

截至招股说明书签署日，发行人子公司存在部分房屋建筑物尚未办理权属证书的情形，上述房产主要用于山东省曹县新医药产业园区污水处理厂生产经营，对公司正常生产经营较为重要。尽管发行人已取得房屋建筑物所在地不动产权登记部门出具的办理产权证无障碍证明，但发行人仍存在由于上述房屋建筑物无法办理权属证书而对生产经营产生不利影响的风险。

五、募集资金使用相关风险

（一）募集资金投资项目风险

本次募集资金投资项目是依据公司发展战略，在充分考虑包括市场潜力、自身管理能力等因素后确定的，其顺利实施将有助于提升公司在相应区域的生产服务能力、面向新时代的环保水务技术的研发与设计能力以及公司综合运营能力，对增强公司核心竞争力具有重要意义。本次募投项目实施后，公司的生产规模、资产规模大幅上升，业务规模快速扩张，将会增加公司的管理难度。如果公司的管理制度、运营机制及人力资源不能匹配资产规模及业务规模扩张的要求，将会降低公司的运行效率，导致公司未来盈利不能达到预期目标。

（二）净资产收益率下降及即期回报摊薄的风险

公司 2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月的加权平均净资产收益率分别为 22.10%、17.91%、18.43%和 5.62%，每股收益分别为 0.43 元、0.56 元、0.74 元和 0.27 元。本次发行完成后，随着募集资金到位，公司净资产和总股本均将大幅增长，而募集资金投资项目实施周期长，项目效益难以在短期内体现，且智慧水务研发中心升级改造项目不产生直接经济效益。在公司净资产和总股本均增加的情况下，如果公司未来业务规模和净利润未能产生相应幅度的增长，加权平均净资产收益率和每股收益等指标将出现一定幅度下降，公司可能存在净资产收益率下降及即期回报摊薄的风险。

六、发行人股东之间对赌安排的相关风险

2015-2019 年期间，发行人增资过程中引入投资者乾新基金、国君创投、乾新二期、宏图一号、中投投资、张驰、崇业控股、九熹投资、君之恒投资、中小企业基金和科金联道。前述投资者与发行人控股股东、实际控制人李海波及其控制的西藏博创、深水合伙，以及发行人股东李琴及其控制的西藏大禹签署了相关承诺，对发行人上市时间及业绩承诺进行了约定。上述对赌安排系投资人与回购义务人根据其意思表示经协商一致后约定，且满足：①发行人不作为对赌协议当事人；②对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的约定；③对赌协议不与市值挂钩；④对赌协议不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。截至招股说明书签署日，上述承诺事项因发行人已向深圳证券交易所递交正式 IPO 申报材料并取得正式书面受理回执而自动失效或暂未执行。但发行人若未能成功上市，上述承诺事项将恢复执行。投资者可能会要求回购义务人回购其持有的发行人股份或进行业绩补偿，发行人股权结构可能会发生变化。

第五节 发行人基本情况

一、基本情况

公司名称：深水海纳水务集团股份有限公司

英文名称：Hynar Water Group Co., Ltd.

注册资本：132,955,520 元

实收资本：132,955,520 元

法定代表人：李海波

海纳有限成立日期：2001 年 5 月 31 日

海纳股份设立日期：2015 年 7 月 16 日

住所：深圳市南山区南头街道南海大道 3033 号水务集团南山大楼 9F

邮政编码：518052

联系电话：0755-26969307

传真：0755-26510822

互联网网址：http://www.hainawater.com

董事会秘书：宋艳华

联系电话：0755-26969307

电子邮箱：hynar-ir@watershenzhen.com

二、发行人改制设立及报告期内股本变化情况

（一）有限公司设立情况

公司前身海纳有限成立于 2001 年 5 月，由深圳水务集团和李海波先生共同出资设立，注册资本 150.00 万元；其中，深圳水务集团以货币资金出资 105.00 万元，占注册资本的 70.00%；李海波先生以货币资金出资 45.00 万元，占注册资本的 30.00%。

2001 年 5 月 15 日，深圳信永中和会计师事务所对海纳有限成立时的注册资本进行了审验，并出具了《验资报告》（深信永验字[2001]第 012 号）。

2001 年 5 月 31 日，深圳市工商行政管理局依法核准了海纳有限的设立，并

核发了《企业法人营业执照》。

（二）股份公司设立情况

2015 年 7 月 1 日，海纳有限召开股东会并作出决议，同意海纳有限整体变更为股份公司，各发起人股东签署了《发起人协议》。根据瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》（瑞华专审字[2015]48110006 号），海纳有限以截至 2015 年 4 月 30 日经审计的账面净资产 101,888,390.63 元为基础，折合为公司股份 9,500.00 万股，差额计入资本公积，各出资人的持股比例保持不变。

2019 年 12 月 12 日，天职国际对公司整体变更设立后的股本及相关资产、负债的真实性和合法性进行审验，并出具了《验资报告》（天职业字[2019]38368 号）。2015 年 7 月 16 日，深圳市市场监督管理局核准了本公司的整体变更设立登记申请，并换发了《营业执照》，注册资本为 9,500.00 万元。

股份公司设立时，发起人股东的持股数量和持股比例如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	李海波	2,470.00	26.00
2	西藏博创	2,375.00	25.00
3	西藏大禹	1,900.00	20.00
4	李琴	1,710.00	18.00
5	深水合伙	1,045.00	11.00
合　计		**9,500.00**	**100.00**

（三）报告期内股本和股东变化情况

1、2017 年 2 月，发行人报告期内第一次增资及第一次股权转让，股本增加至 108,888,890 股

2016 年 12 月 26 日，海纳股份召开 2016 年第二次临时股东大会并作出决议，同意公司股本由 103,444,445 股增加至 108,888,890 股，新增股本分别由乾新二期、袁素华认购，其中，乾新二期以货币资金 1,650.00 万元认购本次新增股份 3,266,667 股，袁素华以货币资金 1,100.00 万元认购本次新增股份 2,177,778 股。

2019 年 12 月 12 日，天职国际对本次增资进行审验，并出具了《验资报告》（天职业字[2019]38380 号）。

2016 年 12 月 28 日，西藏博创和袁素华签署了《股权转让协议书》，约定西藏博创将其持有的海纳股份 1,088,889 股作价 550.00 万元转让给袁素华。2017

年 2 月 7 日，广东省深圳市深圳公证处就本次股权转让协议书出具了《公证书》（（2017）深证字第 24353 号）。

2017 年 2 月 10 日，公司就本次增资及股权转让办理了工商变更登记。本次增资及股权转让完成后，各股东的持股数量及持股比例如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	李海波	24,700,000	22.68
2	西藏博创	22,661,111	20.81
3	西藏大禹	19,000,000	17.45
4	李琴	17,100,000	15.70
5	深水合伙	10,450,000	9.60
6	袁素华	3,266,667	3.00
7	乾新二期	3,266,667	3.00
8	乾新基金	3,166,667	2.91
9	国君创投	3,166,667	2.91
10	汇博投资	2,111,111	1.94
合　计		**108,888,890**	**100.00**

2、2017 年 6 月，发行人报告期内第二次增资及第二次股权转让，股本增加至 121,688,038 股

2017 年 6 月 20 日，海纳股份召开 2017 年第四次临时股东大会并作出决议，同意公司股本由 108,888,890 股增加至 121,688,038 股，新增股本分别由宏图一号、中投投资、崇业控股、九熹投资以及张驰认购，其中，宏图一号以货币资金 4,100.00 万元认购本次新增股份 4,989,210 股，中投投资以货币资金 3,780.00 万元认购本次新增股份 4,599,808 股，崇业控股以货币资金 1,000.00 万元认购本次新增股份 1,216,880 股，九熹投资以货币资金 128.00 万元认购本次新增股份 155,761 股，张驰以货币资金 1,510.00 万元认购本次新增股份 1,837,489 股。

2019 年 12 月 12 日，天职国际对本次增资进行审验，并出具了《验资报告》（天职业字[2019]38381 号）。

2017 年 6 月 28 日，西藏博创和九熹投资签署了《股权转让协议书》，约定西藏博创将其持有的海纳股份 3,494,880 股作价 2,872.00 万元转让给九熹投资。同日，西藏大禹和君之恒投资签署了《股权转让协议书》，约定西藏大禹将其持有的海纳股份 1,216,880 股作价 1,000.00 万元转让给君之恒投资。

2017 年 6 月 29 日，公司就本次增资及股权转让办理了工商变更登记。本次

增资及股权转让完成后，各股东的持股数量及持股比例如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	李海波	24,700,000	20.30
2	西藏博创	19,166,231	15.75
3	西藏大禹	17,783,120	14.61
4	李琴	17,100,000	14.05
5	深水合伙	10,450,000	8.59
6	宏图一号	4,989,210	4.10
7	中投投资	4,599,808	3.78
8	九熹投资	3,650,641	3.00
9	袁素华	3,266,667	2.68
10	乾新二期	3,266,667	2.68
11	乾新基金	3,166,667	2.60
12	国君创投	3,166,667	2.60
13	汇博投资	2,111,111	1.73
14	张驰	1,837,489	1.51
15	崇业控股	1,216,880	1.00
16	君之恒投资	1,216,880	1.00
合计		**121,688,038**	**100.00**

3、2017 年 9 月，发行人报告期内第三次股权转让

2017 年 7 月 19 日，深圳市投资控股有限公司出具了《关于深水海纳水务集团股份有限公司股份转让的批复》（深投控[2017]478 号），同意汇博投资将其持有的海纳股份 2,111,111 股，按规定实施评估备案，并通过深圳联合产权交易所公开挂牌交易。经评估，发行人截至 2016 年 12 月 31 日股东全部权益的市场价值为82,800.00 万元，汇博投资所持发行人 211.1111 万股股份的价值为 1,689.80 万元，该评估结果已在深圳市投资控股有限公司备案（深投控评备[2017]006 号）。

2017 年 8 月 3 日，深圳联合产权交易所发布《深水海纳水务集团股份有限公司 211.1111 万股股份转让的公告》。2017 年 9 月 4 日，汇博投资与太和玉成签署了《企业国有产权转让合同》，约定汇博投资将其持有的海纳股份 2,111,111 股股份以总价 17,348,459 元转让给太和玉成。2017 年 9 月 7 日，深圳联合产权交易所发布《深水海纳水务集团股份有限公司 211.1111 万股股份成交公告》。

2017 年 9 月 12 日，深圳联合产权交易所股份有限公司出具了《产权交易鉴证书》（GZ20170912001），对上述股权转让予以确认。

2017 年 9 月 28 日，公司就本次股权转让办理了工商变更登记。本次股权转让完成后，各股东的持股数量及持股比例如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	李海波	24,700,000	20.30
2	西藏博创	19,166,231	15.75
3	西藏大禹	17,783,120	14.61
4	李琴	17,100,000	14.05
5	深水合伙	10,450,000	8.59
6	宏图一号	4,989,210	4.10
7	中投投资	4,599,808	3.78
8	九熹投资	3,650,641	3.00
9	袁素华	3,266,667	2.68
10	乾新二期	3,266,667	2.68
11	乾新基金	3,166,667	2.60
12	国君创投	3,166,667	2.60
13	太和玉成	2,111,111	1.73
14	张驰	1,837,489	1.51
15	崇业控股	1,216,880	1.00
16	君之恒投资	1,216,880	1.00
合计		**121,688,038**	**100.00**

4、2019 年 4 月，发行人报告期内第三次增资及第四次股权转让，股本增加至 132,955,520 股

2019 年 2 月 28 日，袁素华与袁于瑶签订《股权转让协议书》，约定袁素华将其持有的海纳股份 3,266,667 股股份作价 1,650.00 万元转让给袁于瑶。

2019 年 4 月 27 日，公司召开 2019 年第一次临时股东大会并作出决议，同意公司股本由 121,688,038 股增加至 132,955,520 股，新增股本分别由中小企业基金、科金联道认购，其中，中小企业基金以货币资金 8,000.06 万元认购本次新增股份 9,014,000 股，科金联道以货币资金 2,000.00 万元认购本次新增股份 2,253,482 股。

2019 年 4 月 30 日，天职国际对本次增资进行了审验，并出具了《验资报告》（天职业字[2019]25428 号）。

2019 年 4 月 30 日，公司就本次增资股权转让办理了工商变更登记。本次增资及股权转让完成后，各股东的持股数量及持股比例如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	李海波	24,700,000	18.58
2	西藏博创	19,166,231	14.42
3	西藏大禹	17,783,120	13.38
4	李琴	17,100,000	12.86
5	深水合伙	10,450,000	7.86
6	中小企业基金	9,014,000	6.78
7	宏图一号	4,989,210	3.75
8	中投投资	4,599,808	3.46
9	九熹投资	3,650,641	2.75
10	袁于瑶	3,266,667	2.46
11	乾新二期	3,266,667	2.46
12	乾新基金	3,166,667	2.38
13	国君创投	3,166,667	2.38
14	科金联道	2,253,482	1.69
15	太和玉成	2,111,111	1.59
16	张驰	1,837,489	1.38
17	崇业控股	1,216,880	0.92
18	君之恒投资	1,216,880	0.92
合计		**132,955,520**	**100.00**

5、2019 年 6 月，发行人报告期内第五次股权转让

2019 年 5 月 10 日，中投投资分别与东升投资和力合融通签署《股份转让协议书》，约定中投投资将其持有的海纳股份 579,000 股股份作价 5,138,625 元转让给东升投资；中投投资将其持有的海纳股份 371,000 股股份作价 3,292,625 元转让给力合融通。

2019 年 6 月 28 日，公司就本次股权转让办理了工商变更登记。本次股权转让完成后，各股东的持股数量及持股比例如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	李海波	24,700,000	18.58
2	西藏博创	19,166,231	14.42
3	西藏大禹	17,783,120	13.38
4	李琴	17,100,000	12.86
5	深水合伙	10,450,000	7.86
6	中小企业基金	9,014,000	6.78
7	宏图一号	4,989,210	3.75
8	九熹投资	3,650,641	2.75

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
9	中投投资	3,649,808	2.75
10	袁于瑶	3,266,667	2.46
11	乾新二期	3,266,667	2.46
12	乾新基金	3,166,667	2.38
13	国君创投	3,166,667	2.38
14	科金联道	2,253,482	1.69
15	太和玉成	2,111,111	1.59
16	张驰	1,837,489	1.38
17	崇业控股	1,216,880	0.92
18	君之恒投资	1,216,880	0.92
19	东升投资	579,000	0.44
20	力合融通	371,000	0.28
合计		**132,955,520**	**100.00**

截至招股说明书签署日，发行人股本未发生变化。

（四）报告期内重大资产重组情况

报告期内，发行人未发生重大资产重组行为。

（五）发行人历次股权转让、增资、分红、整体变更等过程中涉及到的控股股东、实际控制人及其控制企业缴纳所得税、发行人代扣代缴情况

1、发行人历次股权转让、增资、分红、整体变更等过程中涉及到的控股股东、实际控制人及其控制企业缴纳所得税情况

发行人自成立以来历次股权转让、增资、分红、整体变更过程中涉及到控股股东、实际控制人及其控制企业缴纳所得税情况如下：

项目	时间	控股股东、实际控制人及其控制企业所得税缴纳情况
海纳有限第一次增资	2001 年 9 月	李海波现金出资，不涉及所得税缴纳
海纳有限第一次股权转让	2004 年 8 月	李海波作为股权受让方，不涉及所得税缴纳
海纳有限 2003 年度利润分配	2004 年 10 月	李海波已缴纳所得税
海纳有限第二次股权转让	2006 年 3 月	该次股权转让系李海波在海纳有限的持股结构调整，按照注册资本定价，李海波未因股权转让获得收益，不涉及所得税的缴纳
海纳有限第二次增资	2006 年 4 月	深圳博创涉及未分配利润转增注册资本，应自行履行纳税义务
海纳有限第三次股权转让和海纳有限第三次增资	2012 年 10 月	深圳博创作为股权受让方和向海纳有限现金出资，不涉及所得税的缴纳

项目	时间	控股股东、实际控制人及其控制企业所得税缴纳情况
海纳有限第四次股权转让	2012 年 12 月	深圳博创作为股权受让方，不涉及所得税的缴纳
海纳有限第五次股权转让	2014 年 4 月	深圳博创作为股权受让方，不涉及所得税的缴纳
海纳有限第六次股权转让	2014 年 9 月	深圳博创作为股权受让方，不涉及所得税的缴纳
海纳有限第四次增资	2015 年 4 月	该次增资为资本公积（资本溢价）和未分配利润转增注册资本，按照当时的有效规定，前述事项属于免税收入，深圳博创不涉及所得税的缴纳（注）
海纳有限第五次增资	2015 年 4 月	该次增资为未分配利润转增注册资本，按照当时的有效规定，前述事项属于免税收入，深圳博创不涉及所得税的缴纳
海纳有限第七次股权转让	2015 年 4 月	该次股权转让系深圳博创将其持有海纳有限全部股权分别转让给李海波及其控制的西藏博创、深水合伙，系李海波在海纳有限的持股结构调整和实施员工持股计划，按照注册资本定价，且深圳博创未因股权转让获得收益，不涉及所得税的缴纳
发行人整体变更设立	2015 年 7 月	李海波、深水合伙已缴纳所得税，西藏博创不涉及所得税的缴纳
海纳股份第一次分红	2016 年 11 月	李海波、深水合伙已缴纳所得税，西藏博创不涉及所得税的缴纳
发行人第二次股份转让	2017 年 6 月	西藏博创已缴纳所得税
海纳股份第二次分红	2018 年 6 月	李海波、深水合伙已缴纳所得税，西藏博创不涉及所得税的缴纳

注：根据当时有效的《企业所得税法》的规定，符合条件的居民企业之间的股息、红利等权益性投资收益属于免税收入。根据《国家税务总局关于贯彻落实企业所得税法若干税收问题的通知》（国税函[2010]79 号）的规定，被投资企业将股权（票）溢价所形成的资本公积转为股本的，不作为投资方企业的股息、红利收入，投资方企业也不得增加该项长期投资的计税基础。

2、发行人历次股权转让、增资、分红、整体变更等过程中涉及到的发行人代扣代缴情况

发行人历次股权转让不涉及发行人的代扣代缴义务，发行人历次增资、分红、整体变更涉及的发行人代扣代缴情况如下：

历次增资	时间	纳税情况
海纳有限第一次增资	2001 年 9 月	不涉及代扣代缴
海纳有限 2003 年度利润分配	2004 年 10 月	已代扣代缴
海纳有限第二次增资	2006 年 4 月	新股东兰州奔马现金出资，不涉及所得税缴纳及发行人代扣代缴；原股东深圳博创、海纳工会委员会、深圳水务集团涉及未分配利润转增注册资本，其中，深圳博创、水务集团应自行履行纳税

历次增资	时间	纳税情况
		义务，海纳工会委员会或其持股人员应履行纳税义务，但当时有效的相关税收法律法规、规范性文件未明确规定发行人对海纳工会委员会或其持股人员的纳税存在代扣代缴义务
海纳有限第三次增资	2012 年 10 月	不涉及代扣代缴
海纳有限第四次增资	2015 年 4 月	该次增资为资本公积（资本溢价）和未分配利润转增注册资本，且涉及的股东均为法人股东，按照当时的有效规定，前述事项属于免税收入，不涉及代扣代缴（注）
海纳有限第五次增资	2015 年 4 月	该次增资为未分配利润转增注册资本，且涉及的股东均为法人股东，按照当时的有效规定，前述事项属于免税收入，不涉及代扣代缴
发行人整体变更设立	2015 年 7 月	已代扣代缴
发行人第一次增资	2015 年 8 月	不涉及代扣代缴
发行人第一次分红	2016 年 11 月	已代扣代缴
发行人第二次增资	2017 年 2 月	不涉及代扣代缴
发行人第三次增资	2017 年 6 月	不涉及代扣代缴
发行人第二次分红	2018 年 6 月	李海波已自行缴纳，已代扣代缴其他股东的所得税
发行人第四次增资	2019 年 4 月	不涉及代扣代缴

注：根据当时有效的《企业所得税法》的规定，符合条件的居民企业之间的股息、红利等权益性投资收益属于免税收入。根据《国家税务总局关于贯彻落实企业所得税法若干税收问题的通知》（国税函[2010]79 号）的规定，被投资企业将股权（票）溢价所形成的资本公积转为股本的，不作为投资方企业的股息、红利收入，投资方企业也不得增加该项长期投资的计税基础。

3、发行人、发行人控股股东、实际控制人及其控制企业不存在违反税收法律法规等规范性文件的情况

截至招股说明书签署日，发行人依法纳税，未因历次股权转让、增资、分红、整体变更等过程中涉及的所得税缴纳事宜而受到处罚，亦未收到税务行政主管部门就前述所得税缴纳事宜出具的调查文件；发行人控股股东、实际控制人及其控制企业未因发行人历次股权转让、增资、分红、整体变更等过程中涉及的控股股东、实际控制人所得税缴纳事宜而受到处罚，亦未收到税务行政主管部门就前述所得税缴纳事宜出具的调查文件。

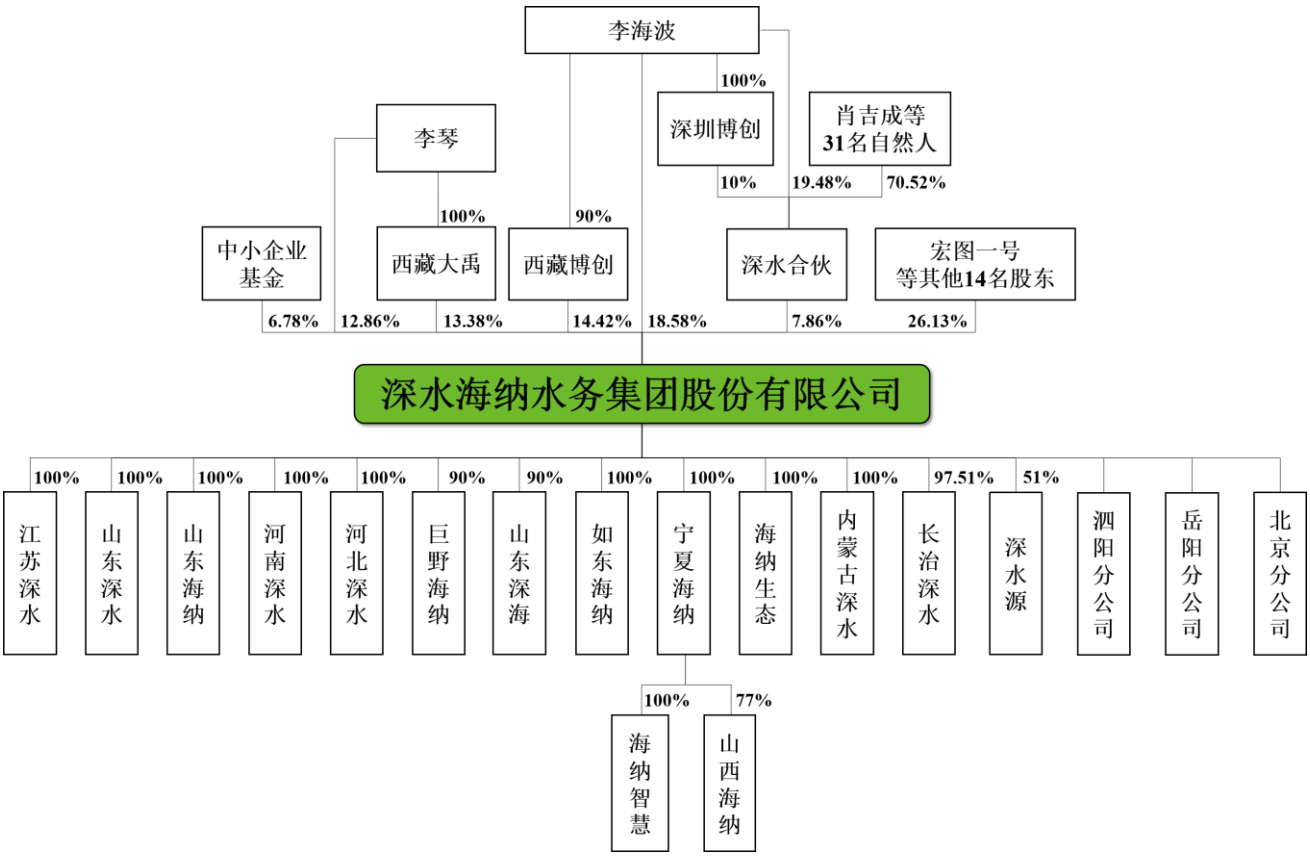
依据李海波出具的《承诺函》，深圳博创因海纳有限未分配利润转增股本产生的税费均由李海波承担，如发行人因前述事项而遭受损失，李海波将对此承担损害赔偿责任。

综上所述，发行人、发行人控股股东、实际控制人及其控制企业未因历次股权转让、增资、分红、整体变更等过程中涉及的控股股东、实际控制人及其控制企业所得税缴纳和代扣代缴事宜而受到处罚，亦未收到税务行政主管部门就前述所得税缴纳事宜出具的调查文件，不存在违反税收法律法规等规范性文件的情况，亦不存在重大违法行为。

三、发行人的股权结构图及组织架构图

（一）发行人股权结构图

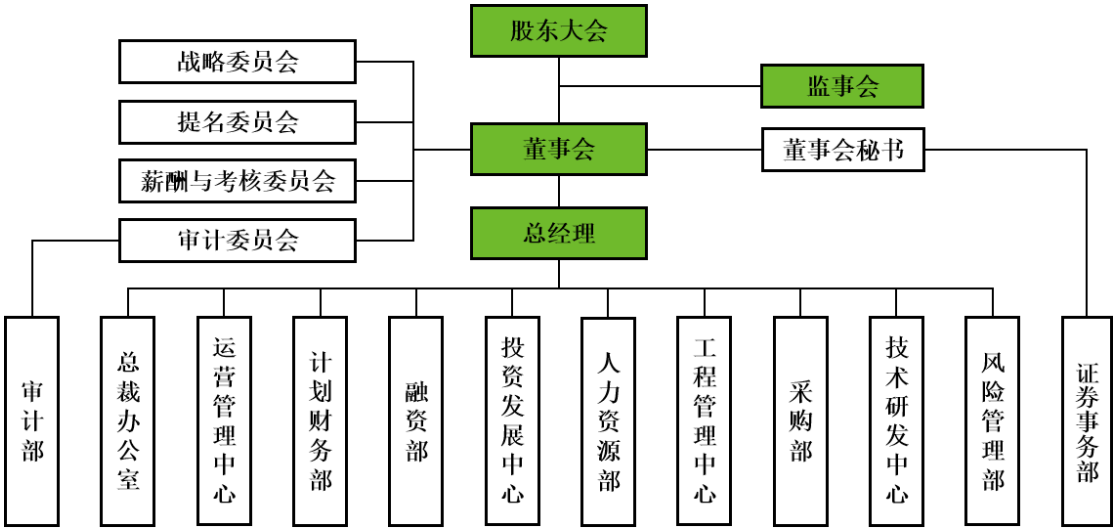
截至招股说明书签署日，公司股权结构如下图所示：



（二）发行人组织架构图

公司的组织结构按照《公司法》《上市公司治理准则》等法律、法规的要求进行设置，股东大会、董事会、监事会各自制定了相应的工作程序。

公司内部组织结构设置如下图所示：



四、发行人控股子公司、参股公司情况

截至招股说明书签署日，公司拥有 9 家全资子公司、4 家控股子公司、1 家全资孙公司和 1 家控股孙公司，无参股公司。具体情况如下：

（一）发行人的全资、控股子公司

1、江苏深水

（1）基本情况

公司名称：江苏深水水务有限公司

统一社会信用代码：913213235524926483

成立日期：2010 年 3 月 25 日

注册资本：5,000.00 万元

实收资本：5,000.00 万元

法定代表人：李海波

股权结构：海纳股份持股 100.00%

住所：泗阳县众兴镇泗塘河东侧（经济开发区东区）

经营范围：生活饮用水生产；自来水管网建设维护；销售本公司自产产品。

（2）业务和财务情况

江苏深水主要依照江苏省泗阳县供水项目特许经营权，在特许经营区域范围内从事优质供水业务，负责供水设施及管网的投资、建设、运营和维护等业务。

截至 2019 年 12 月 31 日，江苏深水总资产为 23,460.12 万元，净资产为

4,562.67 万元。2019 年度，江苏深水营业收入为 6,424.69 万元，净利润为 262.86 万元。截至 2020 年 6 月 30 日，江苏深水总资产为 31,730.64 万元，净资产为 4,814.76 万元。2020 年 1-6 月，江苏深水营业收入为 3,238.55 万元，净利润为 252.09 万元。（上述财务数据业经天职国际审计）

2、山东深水

（1）基本情况

公司名称：山东深水水务有限公司

统一社会信用代码：91371721334717765D

成立日期：2015 年 5 月 14 日

注册资本：2,000.00 万元

实收资本：2,000.00 万元

法定代表人：朱玉海

股权结构：海纳股份持股 100.00%

住所：山东省菏泽市曹县磐石街道办事处王口村

经营范围：供水、排水（含污水处理）工程及运营管理、技术服务。

（2）业务和财务情况

山东深水主要依照山东省曹县新医药产业园区污水处理项目特许经营权，在特许经营区域范围内从事工业污水处理业务，负责污水处理设施、管网的投资、建设、运营和维护等业务。

截至 2019 年 12 月 31 日，山东深水总资产为 10,992.82 万元，净资产为 4,175.02 万元。2019 年度，山东深水营业收入为 2,402.28 万元，净利润为 956.57 万元。截至 2020 年 6 月 30 日，山东深水总资产为 12,017.89 万元，净资产为 4,476.97 万元。2020 年 1-6 月，山东深水营业收入为 1,218.24 万元，净利润为 301.95 万元。（上述财务数据业经天职国际审计）

3、山东海纳

（1）基本情况

公司名称：山东深水海纳水务环保有限公司

统一社会信用代码：91371721MA3D7Y7MX0

成立日期：2017 年 2 月 23 日

注册资本：3,600.00 万元

实收资本：3,600.00 万元

法定代表人：朱玉海

股权结构：海纳股份持股 100.00%

住所：山东省菏泽市曹县王集镇张店村

经营范围：供水、排水（含污水处理）工程及运营管理、技术服务。

（2）业务和财务情况

山东海纳主要依照山东省曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目特许经营权，在特许经营区域范围内从事工业污水处理业务，负责污水处理设施、管网的投资、建设、运营和维护等业务。

截至 2019 年 12 月 31 日，山东海纳总资产为 25,310.79 万元，净资产为 6,781.66 万元。2019 年度，山东海纳营业收入为 3,005.05 万元，净利润为 1,777.62 万元。截至 2020 年 6 月 30 日，山东海纳总资产为 27,383.13 万元，净资产为 7,855.53 万元。2020 年 1-6 月，山东海纳营业收入为 1,969.92 万元，净利润为 1,073.88 万元。（上述财务数据业经天职国际审计）

4、河南深水

（1）基本情况

公司名称：河南深水海纳水务有限公司

统一社会信用代码：914112820876558420

成立日期：2013 年 12 月 19 日

注册资本：1,200.00 万元

实收资本：1,200.00 万元

法定代表人：李海波

股权结构：海纳股份持股 100.00%

住所：灵宝市城东产业集聚区

经营范围：污水处理。

（2）业务和财务情况

河南深水主要依照河南省灵宝市污水处理厂项目特许经营权，在特许经营区域范围内从事工业污水处理业务，负责污水处理设施、管网的投资、建设、运营

和维护等业务。

截至 2019 年 12 月 31 日，河南深水总资产为 4,833.39 万元，净资产为 1,756.34 万元。2019 年度，河南深水营业收入为 481.42 万元，净利润为 152.26 万元。截至 2020 年 6 月 30 日，河南深水总资产为 4,745.84 万元，净资产为 1,906.48 万元。2020 年 1-6 月，河南深水营业收入为 249.96 万元，净利润为 150.14 万元。（上述财务数据业经天职国际审计）

5、河北深水

（1）基本情况

公司名称：河北深水能源环保有限公司

统一社会信用代码：91130181MA07L1QE04

成立日期：2015 年 11 月 16 日

注册资本：1,000.00 万元

实收资本：1,000.00 万元

法定代表人：李海波

股权结构：海纳股份持股 100.00%

住所：河北省辛集市小辛庄乡大辛庄村村北（村委会北行 600 米路西）

经营范围：供热、热电联产、供水、污水、污泥处理、环保工程建设、运营及技术服务。

（2）业务和财务情况

河北深水主要依照河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目特许经营权，在特许经营区域范围内从事供热业务，负责供热设施的投资、建设、运营和维护等业务。

截至 2019 年 12 月 31 日，河北深水总资产为 11,166.06 万元，净资产为 850.34 万元。2019 年度，河北深水营业收入为 0 万元，净利润为-49.83 万元。截至 2020 年 6 月 30 日，河北深水总资产为 11,222.82 万元，净资产为 825.27 万元。2020 年 1-6 月，河北深水营业收入为 0 万元，净利润为-25.07 万元。（上述财务数据业经天职国际审计）

6、巨野海纳

（1）基本情况

公司名称：巨野深水海纳水务有限公司

统一社会信用代码：91371724MA3MCFHW9C

成立日期：2018 年 8 月 27 日

注册资本：3,900.00 万元

实收资本：3,510.00 万元

法定代表人：肖吉成

股权结构：海纳股份持股 90.00%、巨野利伟投资有限责任公司持股 10.00%

住所：山东省菏泽市巨野县开发区金山路与 327 国道交汇处向西 1666 米路南

经营范围：供水、排水工程及运营管理、技术服务。

（2）业务和财务情况

巨野海纳主要依照山东省巨野县田桥污水处理厂PPP项目特许经营权，在特许经营区域范围内从事工业污水处理业务，负责污水处理设施的投资、建设、运营和维护等业务。

截至 2019 年 12 月 31 日，巨野海纳总资产为 7,444.76 万元，净资产为 3,481.84 万元。2019 年度，巨野海纳营业收入为 0 万元，净利润为-25.39 万元。截至 2020 年 6 月 30 日，巨野海纳总资产为 10,699.93 万元，净资产为 3,469.99 万元。2020 年 1-6 月，巨野海纳营业收入为 0 万元，净利润为-11.85 万元。（上述财务数据业经天职国际审计）

7、山东深海

（1）基本情况

公司名称：山东深海环保水务有限公司

统一社会信用代码：91371721MA3Q2P996T

成立日期：2019 年 6 月 25 日

注册资本：4,500.00 万元

实收资本：2,000.00 万元

法定代表人：朱玉海

股权结构：海纳股份持股 90.00%，曹县商都投资有限公司持股 10.00%

住所：山东省菏泽市曹县庄寨镇仓上村

经营范围：供水、排水（含污水处理）工程及运营管理、技术服务。

（2）业务和财务情况

山东深海主要依照山东省曹县青堌集、庄寨镇污水处理厂（站）及配套管网工程项目特许经营权，在特许经营区域范围内从事污水处理业务，负责污水处理设施的投资、建设、运营和维护等业务。

截至 2019 年 12 月 31 日，山东深海总资产为 21,285.79 万元，净资产为 1,982.33 万元。2019 年度，山东深海营业收入为 0 万元，净利润为-17.67 万元。截至 2020 年 6 月 30 日，山东深海总资产为 25,695.05 万元，净资产为 1,810.32 万元。2020 年 1-6 月，山东深海营业收入为 0 万元，净利润为-172.00 万元。（上述财务数据业经天职国际审计）

8、如东海纳

（1）基本情况

公司名称：如东海纳环保有限公司

统一社会信用代码：91320623MA1N17HJ8H

成立日期：2016 年 11 月 30 日

注册资本：1,500.00 万元

实收资本：1,500.00 万元

法定代表人：李海波

股权结构：海纳股份持股 100.00%

住所：如东沿海经济开发区四海家园 45 栋 206 室

经营范围：环保技术的研发、转让、咨询；环境治理；环保工程、市政工程、水利水务、节能工程的设计、施工及相关业务的咨询服务。

（2）业务和财务情况

如东海纳于2016年11月成立，报告期内未开展实际生产经营活动。

截至 2019 年 12 月 31 日，如东海纳总资产为 2,828.69 万元，净资产为 1,436.06 万元。2019 年度，如东海纳营业收入为 0 万元，净利润为-11.59 万元。截至 2020 年 6 月 30 日，如东海纳总资产为 2,849.68 万元，净资产为 1,455.93 万元。2020 年 1-6 月，如东海纳营业收入为 0 万元，净利润为 19.87 万元。（上述财务数据业经天职国际审计）

9、宁夏海纳

（1）基本情况

公司名称：深水海纳（宁夏）环保创业投资有限公司

统一社会信用代码：91640100MA762FYJ94

成立日期：2017 年 9 月 13 日

注册资本：1,000.00 万元

实收资本：1,000.00 万元

法定代表人：李海波

股权结构：海纳股份持股 100.00%

住所：宁夏银川市金凤区阅海湾中央商务区万寿路 142 号西 CBD 金融中心第 11 层 1106 办公室

经营范围：实业投资、创业投资及管理、股权投资及管理（不得从事非法集资、吸收公众资金等金融活动）。

（2）业务和财务情况

宁夏海纳系公司投资平台，主要从事环保水务行业的实业投资。截至招股说明书签署日，宁夏海纳持有山西海纳 77%股权和海纳智慧 100%股权。

截至 2019 年 12 月 31 日，宁夏海纳总资产为 1,128.46 万元，净资产为 997.96 万元。2019 年度，宁夏海纳营业收入为 0 万元，净利润为-1.64 万元。截至 2020 年 6 月 30 日，宁夏海纳总资产为 1,188.37 万元，净资产为 997.87 万元。2020 年 1-6 月，宁夏海纳营业收入为 0 万元，净利润为-0.09 万元。（上述财务数据业经天职国际审计）

10、海纳生态

（1）基本情况

公司名称：深圳市深水海纳生态环境投资有限公司

统一社会信用代码：91440300311923566A

成立日期：2014 年 1 月 26 日

注册资本：1,000.00 万元

实收资本：1,000.00 万元

法定代表人：李海波

股权结构：海纳股份持股 100.00%

住所：深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室（入驻深圳市前海

商务秘书有限公司）

经营范围：一般经营项目是：污泥处理处置、污水处理；水务、环保项目的投资与项目管理（不含限制项目）；国内贸易（不含专营、专控、专卖商品）。

（2）业务和财务情况

海纳生态拟从事环保水务相关业务，报告期内尚未开展实际生产经营活动。

截至 2019 年 12 月 31 日，海纳生态总资产为 999.74 万元，净资产为 999.74 万元。2019 年度，海纳生态营业收入为 0 万元，净利润为-0.26 万元。截至 2020 年 6 月 30 日，海纳生态总资产为 999.68 万元，净资产为 999.68 万元。2020 年 1-6 月，海纳生态营业收入为 0 万元，净利润为-0.06 万元。（上述财务数据业经天职国际审计）

11、内蒙古深水

（1）基本情况

公司名称：内蒙古深水能源环保有限公司

统一社会信用代码：91150721MA0Q45K62W

成立日期：2018 年 12 月 26 日

注册资本：100.00 万元

实收资本：20.00 万元

法定代表人：王利安

股权结构：海纳股份持股 100.00%

住所：内蒙古自治区呼伦贝尔市阿荣旗阿伦大街与 301 国道交口处北 300 米阿荣旗天翔农贸农资杂粮市场 12A301 号商服

经营范围：供热、热电联产、供水、污水、污泥处理、环保工程建设、运营及技术服务。

（2）业务和财务情况

内蒙古深水拟从事环保水务相关业务，自设立以来至报告期末，尚未开展实际生产经营活动。

截至 2019 年 12 月 31 日，内蒙古深水总资产为 9.03 万元，净资产为-6.07 万元。2019 年度，内蒙古深水营业收入为 0 万元，净利润为-26.07 万元。截至 2020 年 6 月 30 日，内蒙古深水总资产为 0.52 万元，净资产为-9.59 万元。2020

年 1-6 月，内蒙古深水营业收入为 0 万元，净利润为-3.52 万元。（上述财务数据业经天职国际审计）

12、长治深水

（1）基本情况

公司名称：长治市深水水务有限公司

统一社会信用代码：91140424MA0K8KL583

成立日期：2018年10月8日

注册资本：4,017.32 万元

实收资本：4,017.32 万元

法定代表人：孙风华

股权结构：海纳股份持股 97.51%，屯留县羿锦企业孵化管理有限公司持股 2.49%

住所：山西省长治市屯留区渔泽镇崔蒙村村西

经营范围：污水处理及其再生利用；建设工程；环保工程及污水处理工程；管网销售与维护；供水及污水处理设备维护；企业管理咨询服务（中介除外）。

（2）业务和财务情况

长治深水成立于2018年10月，主要依照山西省长治市屯留区煤化工工业园区污水处理一期工程PPP项目特许经营权，在特许经营区域范围内从事污水处理和中水回用业务，负责污水处理及中水回用设施的投资、建设、运营和维护等业务。2019年12月，海纳股份收购取得长治深水97.42%股权，并纳入合并报表范围。

截至2019年12月31日，长治深水总资产为7,653.89万元，净资产为3,874.92万元。2019年度，长治深水营业收入为0万元，净利润为0万元。截至2020年6月30日，长治深水总资产为14,101.35万元，净资产为3,867.25万元。2020年1-6月，长治深水营业收入为0万元，净利润为-7.67万元。（上述财务数据业经天职国际审计）

13、深水源

（1）基本情况

公司名称：深圳深水源水务环境有限公司

统一社会信用代码：91440300MA5FT4KR7Q

成立日期：2019 年 9 月 9 日

注册资本：500.00 万元

实收资本：30.00 万元

法定代表人：孙风华

股权结构：海纳股份持股 51.00%，马春杰持股 24.50%，林子中持股 24.50%

住所：深圳市南山区南头街道莲城社区麒麟路 5 号水务集团办公楼 909

经营范围：新材料、新型复合材料、环保节能材料的设计、研发与销售；智慧水务项目、智能监测设备等系统技术的咨询、服务与销售。水务、环保、水利项目的投资、运营与建设施工；水体修复与水环境治理项目；水库、水渠、堤坝、水闸等水利工程设施、设备以及供水排水泵站的运行、维护、管理；污水处理厂、工业水厂、杂用水厂、自来水厂、中水厂等水处理项目和管网的运行、维护、管理；市政工程、园林绿化综合性工程的设计与施工。

（2）业务和财务情况

深水源于 2019 年 9 月成立，拟从事环保水务相关业务。截至 2020 年 6 月 30 日，深水源总资产为 30.99 万元，净资产为 29.79 万元。2020 年 1-6 月，深水源营业收入为 0 万元，净利润为-0.21 万元。（上述财务数据业经天职国际审计）

14、海纳智慧

（1）基本情况

公司名称：深圳市深水海纳智慧水务科技有限公司

统一社会信用代码：91440300MA5EWHBU52

成立日期：2017 年 12 月 7 日

注册资本：105.00 万元

实收资本：0 万元

法定代表人：李海波

股权结构：宁夏海纳持股 100.00%

住所：深圳市南山区南头街道南海大道 3033 号水务集团南山大楼 8F

经营范围：物联网管理系统设计与开发；直饮水物联网管理系统设计与开发；淋浴设备物联网管理系统设计与开发；洗衣设备物联网管理系统与开发；智慧水务管理系统设计与开发；智慧校园管理系统设计与开发；智慧社区管理系统设计

与开发；自助设备物联网管理系统设计与开发；智能设备管理系统于开发；物联网通讯和控制模块设计与开发；嵌入式通讯软件设计与开发。

（2）业务和财务情况

海纳智慧拟从事智慧水务相关业务，自设立以来至报告期末，尚未开展经营活动。

15、山西海纳

（1）基本情况

公司名称：山西深水海纳环保有限公司

统一社会信用代码：91140100MA0JUUMW1W

成立日期：2017 年 12 月 14 日

注册资本：1,000.00 万元

实收资本：**375.00** 万元

法定代表人：李海波

股权结构：宁夏海纳持股 77.00%、杜俊蓉持股 15.00%、张琼持股 8.00%

住所：山西省太原市小店区发展路 88 号

经营范围：供水、污水处理；土壤修复；水环境工程整治；污泥及固体废弃物处理处置；生物质利用项目、供热供蒸汽项目运营管理、工程建设及技术服务。

（2）业务和财务情况

山西海纳主要从事环保水务行业的工程建设业务。

截至 2019 年 12 月 31 日，山西海纳总资产为 29.11 万元，净资产为 7.00 万元。2019 年度，山西海纳营业收入为 0 万元，净利润为-144.21 万元。截至 2020 年 6 月 30 日，山西海纳总资产为 26.21 万元，净资产为-14.67 万元。2020 年 1-6 月，山西海纳营业收入为 0 万元，净利润为-81.68 万元。（上述财务数据业经天职国际审计）

（二）发行人报告期初至招股说明书签署日注销或转让的控股子公司/企业、参股公司

1、报告期初至招股说明书签署日注销的控股子公司、参股公司

报告期初至招股说明书签署日，公司根据业务发展情况，注销了5家全资子公司、参股公司，具体情况如下：

（1）深圳市三洲田侨城供水有限公司（以下简称侨城供水）

公司名称：深圳市三洲田侨城供水有限公司

成立日期：2011 年 4 月 21 日

注销日期：2017 年 7 月 19 日

注册资本：500.00 万元

法定代表人：卓建民

股权结构：深圳市水务技术服务有限公司持股 55.00%，海纳股份持股 35.00%，深圳市水协科技管理有限公司持股 10.00%

住所：深圳市罗湖区布心路与布吉路交界西北丰湖大厦丰泽阁 5F、5G

经营范围：自来水、直饮水、净水的生产、经营及销售（生产营业执照，另行申办）；自来水、中水等水务项目投资（具体项目另行申报）。

2017 年 7 月 19 日，侨城供水取得深圳市市场监督管理局出具的《准予注销登记通知书》，准予其注销。

（2）泗阳县深海博创水务有限公司

公司名称：泗阳县深海博创水务有限公司

成立日期：2014 年 4 月 17 日

注销日期：2017 年 10 月 16 日

注册资本：1,000.00 万元

法定代表人：李海波

股权结构：海纳股份持股 100.00%

住所：泗阳县众兴镇城南二桥村徐庄

经营范围：集中式供水。

2017 年 10 月 16 日，泗阳县深海博创水务有限公司取得泗阳县市场监督管理局出具的《准予注销登记通知书》（（13230257）公司注销[2017]第 10160001 号），准予其注销。

（3）泗阳县海华自来水有限公司（以下简称泗阳海华）

公司名称：泗阳县海华自来水有限公司

成立日期：2006 年 6 月 27 日

注销日期：2017 年 11 月 8 日

注册资本：1,000.00 万元

法定代表人：李海波

股权结构：江苏深水持股 100.00%

住所：泗阳经济开发区（东区）

经营范围：集中式供水；自来水管道安装；水暖器材生产、销售。

2017 年 3 月 29 日，江苏深水召开股东会并作出决议，同意江苏深水吸收合并全资子公司泗阳海华。2017 年 11 月 8 日，泗阳海华取得泗阳县市场监督管理局出具的《公司准予注销登记通知书》（（13230257）公司注销[2017]第 11080003 号），准予其注销。

（4）深圳市深水丽景水务环保投资有限公司（以下简称深水丽景）

公司名称：深圳市深水丽景水务环保投资有限公司

成立日期：2018 年 3 月 7 日

注销日期：2019 年 7 月 24 日

注册资本：1,000.00 万元

法定代表人：李海波

股权结构：海纳股份持股 51.00%，深圳市丽景嘉诚实业发展有限公司持股 49.00%

住所：深圳市南山区南头街道南海大道 3033 号水务集团南山大楼 8F

经营范围：建筑工程的设计与施工、技术咨询；供水项目、污水处理项目、土壤修复项目、水体修复与水环境整治项目、环保项目的投资（具体投资项目另行审批）、运行、维护、管理。

2019 年 7 月 24 日，深圳市深水丽景水务环保投资有限公司取得深圳市市场监督管理局出具的《公司注销通知书》，准予其注销。

（5）菏泽海纳

公司名称：菏泽深水海纳水务有限公司

成立日期：2018 年 7 月 6 日

注销日期：2020 年 3 月 10 日

注册资本：2,226.00 万元

法定代表人：肖吉成

股权结构：海纳股份持股 100.00%

住所：山东省菏泽市单县东城东外环东开国食品厂东 50 米

经营范围：供水、排水（含污水处理）工程及运营管理、技术服务。

2020 年 3 月 10 日，菏泽海纳取得单县行政审批服务局出具的《准予注销登记通知书》，准予其注销。

2、报告期初至招股说明书签署日转让的控股子公司/企业、参股公司

报告期初至招股说明书签署日，公司根据业务发展情况，对外转让了 3 家控股子公司/企业、参股公司，具体情况如下：

（1）深圳市深水海纳净水科技有限公司（以下简称净水科技）

净水科技于 2011 年 12 月 21 日在广东省深圳市成立，成立时注册资本为 100.00 万元，海纳有限持有其 25.00%股权。净水科技主要经营净水设备、材料及配套产品的技术开发及销售。

2017 年 9 月 8 日，海纳股份与侯俊礼签署《股权转让协议书》，将持有的净水科技 25.00%股权作价 125.00 万转让给侯俊礼。2017 年 9 月 25 日，净水科技就本次股权转让办理了工商变更。本次股权转让后，海纳股份不再持有净水科技股权。

（2）中投（银川）丝路投资合伙企业（有限合伙）（以下简称中投丝路）

中投丝路于 2016 年 4 月 15 日在宁夏银川由北京中投新兴产业股权投资基金管理有限公司（以下简称中投新兴）和银川凤凰展翼创业投资基金管理合伙企业（有限合伙）（以下简称凤凰展翼）设立，设立时注册资本为 30.00 万元，执行事务合伙人为中投新兴，主要从事投资管理工作。

2016 年 12 月 2 日，中投丝路作出合伙人会议决议，同意海纳股份成为中投丝路有限合伙人；同意凤凰展翼退出中投丝路；同意中投丝路总出资额变更为 5,020.00 万元，其中中投新兴以货币资金认缴出资 20.00 万元，海纳股份以货币资金认缴出资 5,000.00 万元。同日，中投新兴、凤凰展翼、海纳股份就凤凰展翼退伙事宜与海纳股份入伙事宜签署了《退伙协议》与《入伙协议》。

2018 年 5 月 8 日，中投丝路召开合伙人会议作出决议，同意海纳股份退出中投丝路，同意李世笑成为中投丝路有限合伙人。同日，中投新兴、海纳股份、李世笑就海纳股份退伙事宜签署《退伙协议》。2018 年 6 月 12 日，中投丝路就本次合伙人变更办理了工商变更登记。本次变更后，海纳股份不再持有中投丝路

的份额。

（3）深圳市之润咨询管理有限公司（以下简称之润咨询）

深圳深水海纳水务环保有限公司（之润咨询的曾用名）于 2017 年 8 月 18 日在广东省深圳市设立，设立时注册资本为 1,000.00 万元，海纳股份持有其 51.00%股权，西藏天之润投资管理有限公司持有其 49.00%股权，主要从事环保水务行业的项目投资。

2018 年 10 月 28 日，之润咨询召开股东会并作出决议，同意海纳股份将其持有的之润咨询 51.00%股权作价 25.50 万元转让给西藏天之润投资管理有限公司。2018 年 12 月 3 日，股权转让双方签署了《股权转让协议书》。同日，之润咨询就本次股权转让办理了工商变更登记。本次股权转让后，海纳股份不再持有之润咨询股权。

五、发行人主要股东及实际控制人基本情况

（一）持有发行人5%以上股份的主要股东

截至招股说明书签署日，持有公司 5%以上股份的股东情况如下：

序号	股东	持股数（股）	持股比例（%）
1	李海波	24,700,000	18.58
2	西藏博创	19,166,231	14.42
3	西藏大禹	17,783,120	13.38
4	李琴	17,100,000	12.86
5	深水合伙	10,450,000	7.86
6	中小企业基金	9,014,000	6.78
合计		**98,213,351**	**73.87**

（二）控股股东及实际控制人

公司控股股东和实际控制人为李海波先生。

李海波先生，公司董事长，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号：230103196701******，住所为广东省深圳市福田区。其简介详见本节“七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况”。

截至招股说明书签署日，李海波先生直接持有公司 18.58%股份，通过西藏博创控制公司 14.42%股份，通过深水合伙控制公司 7.86%股份，合计控制公司

40.85%股份。

截至招股说明书签署日，控股股东和实际控制人直接或间接持有的公司股份不存在质押或其他有争议的情况。

（三）其他持有发行人5%以上股份主要股东的基本情况

1、西藏博创

（1）基本情况

公司名称：西藏海纳博创投资控股有限公司

统一社会信用代码：91540000321353560Q

成立日期：2015 年 4 月 21 日

注册资本：500.00 万元

实收资本：500.00 万元

法定代表人：李海波

住所：西藏自治区拉萨市堆龙德庆区工业园区 380 号

经营范围：对股权的投资（不得从事股权投资业务）；融资业务（不含金融业务）；进出口贸易。

（2）股权结构

截至招股说明书签署日，西藏博创的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	李海波	450.00	90.00
2	李燕涵	50.00	10.00
合　计		**500.00**	**100.00**

西藏博创的股东李海波先生和李燕涵女士系父女关系。

2、西藏大禹

（1）基本情况

公司名称：西藏大禹投资有限公司

统一社会信用代码：91540000321353528D

成立日期：2015 年 4 月 21 日

注册资本：500.00 万元

实收资本：500.00 万元

法定代表人：李琴

住所：西藏自治区拉萨市堆龙德庆区工业园区 381 号

经营范围：对股权的投资（不得从事股权投资业务）；融资业务（不含金融业务）；进出口贸易。

（2）股权结构

截至招股说明书签署日，李琴女士持有西藏大禹 100.00%股权。

3、李琴

公司副董事长，中国香港永久性居民，证件号码为 R81****（5）。其简介详见本节“七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况”。

4、深水合伙

（1）基本情况

公司名称：深圳市深水投资合伙企业（有限合伙）

统一社会信用代码：9144030033498939XR

成立日期：2015 年 4 月 20 日

认缴出资：787.77 万元

执行事务合伙人：深圳博创（委派代表：李海波）

住所：深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）

经营范围：股权投资、对外投资与资产管理。

（2）出资情况

截至招股说明书签署日，深水合伙的合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人名称	职务/身份	认缴出资额（元）	认缴比例（%）	合伙人类型
1	深圳博创	实际控制人控制的企业	787,766	10.00	普通合伙人
2	李海波	董事长	1,534,408	19.48	有限合伙人
3	肖吉成	董事、总经理	715,104	9.08	有限合伙人
4	宋艳华	副总经理、董事会秘书、风控总监	593,619	7.54	有限合伙人
5	黎富敏	投资发展中心投资经理	357,552	4.54	有限合伙人
6	金香梅	监事会主席、总裁办公室主任、董事长助理	357,552	4.54	有限合伙人

序号	合伙人名称	职务/身份	认缴出资额（元）	认缴比例（%）	合伙人类型
7	丁志锋	广州大学城水厂厂长	357,552	4.54	有限合伙人
8	郭腾	副总经理、工程总监	357,552	4.54	有限合伙人
9	李俊华	直饮水管理部总经理	357,552	4.54	有限合伙人
10	毕静	采购部副总经理	320,880	4.07	有限合伙人
11	崔慧文	技术研发部电气主任工程师	220,032	2.79	有限合伙人
12	钟仲军	广州大学城水厂副厂长	220,032	2.79	有限合伙人
13	王晶	人力资源部总经理	220,032	2.79	有限合伙人
14	白旭东	工程管理中心项目经理	155,856	1.98	有限合伙人
15	欧阳清华	总工程师	150,769	1.91	有限合伙人
16	秦琴	财务总监兼计划财务部总经理	150,769	1.91	有限合伙人
17	李军	采购部总经理	145,339	1.84	有限合伙人
18	杨加玲	江苏深水总经理	133,474	1.69	有限合伙人
19	崔金维	江苏深水副总经理	91,680	1.16	有限合伙人
20	闫振武	原公司董事	88,983	1.13	有限合伙人
21	李建平	原公司员工	75,385	0.96	有限合伙人
22	王琳娜	运营管理中心副总经理	44,491	0.56	有限合伙人
23	夏玲	工程管理中心总经理	44,491	0.56	有限合伙人
24	郑伟杰	投资发展中心市场一部总经理	44,491	0.56	有限合伙人
25	黄育辉	工程管理中心高级项目经理	44,491	0.56	有限合伙人
26	王利安	投资发展中心市场二部总经理	44,491	0.56	有限合伙人
27	黄贵平	造价部预算工程师	44,491	0.56	有限合伙人
28	钟鸣欣	投资发展中心市场一部高级投资经理	44,491	0.56	有限合伙人
29	连新晓	技术研发部工艺工程师	44,491	0.56	有限合伙人
30	林小凤	计划财务部副总经理	32,461	0.41	有限合伙人
31	龚海萍	江苏深水副总经理	32,461	0.41	有限合伙人
32	樊永胜	河北深水总经理	32,461	0.41	有限合伙人
33	张美如	造价部总经理	32,461	0.41	有限合伙人

（3）李海波控制深水合伙所持发行人股份的依据

发行人控股股东、实际控制人、董事长李海波实际控制的深圳博创现时为深水合伙唯一的普通合伙人，担任深水合伙的执行事务合伙人，管理深水合伙的日常经营事务和资产，决定深水合伙有限合伙人的入伙、有限合伙人增加或减少认缴出资额和深水合伙的投资业务，并在有限合伙人发生特殊情况时，作为有限合伙人所持深水合伙出资额的回购主体。同时，发行人控股股东、实际控制人、董

事长李海波系深水合伙的有限合伙人，现时直接持有深水合伙 19.4780%的出资额，其通过实际控制的深圳博创间接持有深水合伙 10%的出资额，合计持有深水合伙 29.4780%的出资额，且深水合伙其他 31 名合伙人均为发行人员工，合计持有深水合伙 70.5220%的出资额。综上所述，李海波控制深水合伙所持发行人股份的认定依据具有合理性。

（4）深水合伙合伙协议中股权激励相关的条款内容

深水合伙合伙协议对股权激励对象及激励对象处置合伙份额事宜作出了约定，未对股权激励方案、激励价格等作出明确约定。

①关于股权激励对象的约定

具备以下条件之一的人员，方可作为股权激励对象：

A、在深水海纳集团担任中/高层管理职务的员工；在深水海纳集团的参/控股公司中担任高层管理职务且由深水海纳集团派遣的员工；

B、在深水海纳集团从事工程/技术类工作且具有中、高级技术职称或持有国家注册类证书或任职高级项目经理的核心骨干员工；

C、在深水海纳集团从事管理岗位工作且满 7 年以上的核心骨干员工；

D、对公司有特殊贡献的人员。

②关于股权激励对象处置合伙份额的相关约定

关于股权激励对象处置合伙份额，深水合伙合伙协议中的主要约定如下：

处置时点及具体情形		处置方式	处置价格
不论发行人是否成功实现首次公开发行股票并上市，有限合伙人任何时间因触犯法律、违反职业道德、泄漏公司机密、失职或者渎职等行为严重损害发行人利益或声誉，或因前列原因导致发行人解除与有限合伙人劳动关系的		回购	实际投资额
发行人成功实现首次公开发行股票并上市前	有限合伙人与发行人的聘用合同未到期，或有限合伙人与发行人签订了无固定期限合同，该有限合伙人自行离职或者未经发行人同意擅自离职的	回购	实际投资额+该实际投资额按照同期银行活期（从实际投资日起至离职日止）存款基准利率计算的利息-已经分得的分红收益（税后）
	有限合伙人与发行人的聘用合同已经到期，该有限合伙人单方不再与发行人续约	回购	实际投资额+该实际投资额按同期银行贷款利率计算的利息（从实际投资日起至离职日止）-已经分得的分红收益（税后）

处置时点及具体情形		处置方式	处置价格
发行人成功实现首次公开发行股票并上市后	发行人股票在证券交易所挂牌交易后一年内离职	回购	不办理退伙手续，待发行人上市满三年后再办理退伙手续，以合伙份额对应发行人股份在离职前一年度经审计净资产值回购
	发行人股票在证券交易所挂牌交易满一年不满三年时离职	继续持有	待发行人股票在证券交易所挂牌交易满三年后，通过深水合伙出售其所持合伙份额对应的发行人股份，并由深水合伙向该有限合伙人支付处置前述股份的对价并办理退伙
	发行人股票在证券交易所挂牌交易满三年后离职或退伙	深水合伙对外出售发行人股份	有限合伙人均通过深水合伙出售其所持合伙份额对应的发行人股份，并由深水合伙向该有限合伙人支付处置前述股份的对价并办理退伙

注 1：实际投资额指股权激励对象取得深水合伙合伙份额所支付的对价；

注 2：回购指由深水合伙的普通合伙人深圳博创、有限合伙人李海波或其他符合股权激励对象条件的人员受让退伙合伙人所持的深水合伙份额并支付相应对价。

（5）深水合伙合伙人的变动情况

①深水合伙成立时的出资结构

深水合伙成立于 2015 年 4 月，由深圳博创及 19 名自然人出资设立，设立时注册资本为 787.77 万元。根据设立时的《深圳市深水投资合伙企业（有限合伙）合伙协议》，深水合伙的合伙目的是通过投资并持有深水合伙的份额，由深水合伙作为直接持股主体持有海纳有限的股权，实现全体合伙人间接持有海纳有限的股权。

深水合伙设立时有 20 名合伙人，其中除深圳博创为发行人实际控制人控制的企业外，其余均为发行人在职员工，具体情况如下：

序号	合伙人	认缴出资额（万元）	认缴比例（%）	合伙人类型	是否为发行人员工
1	李海波	180.91	22.97	有限合伙人	是
2	深圳博创	78.78	10.00	普通合伙人	不适用
3	肖吉成	71.51	9.08	有限合伙人	是
4	全庆锋	50.42	6.40	有限合伙人	是
5	黎富敏	35.76	4.54	有限合伙人	是
6	金香梅	35.76	4.54	有限合伙人	是

序号	合伙人	认缴出资额（万元）	认缴比例（%）	合伙人类型	是否为发行人员工
7	丁志锋	35.76	4.54	有限合伙人	是
8	郭腾	35.76	4.54	有限合伙人	是
9	李俊华	35.76	4.54	有限合伙人	是
10	毕静	32.09	4.07	有限合伙人	是
11	宋艳华	30.25	3.84	有限合伙人	是
12	李建平	22.00	2.79	有限合伙人	是
13	崔慧文	22.00	2.79	有限合伙人	是
14	钟仲军	22.00	2.79	有限合伙人	是
15	王晶	22.00	2.79	有限合伙人	是
16	朱素敏	22.00	2.79	有限合伙人	是
17	邹建福	20.17	2.56	有限合伙人	是
18	白旭东	15.59	1.98	有限合伙人	是
19	李军	10.08	1.28	有限合伙人	是
20	崔金维	9.17	1.16	有限合伙人	是
合计		787.77	100.00		

②深水合伙历次份额转让的简要情况

截至招股说明书签署日，深水合伙共进行了八次份额转让，历次份额转让的简要情况如下：

时间	变更事项	转让人	受让人	转让/受让份额比例（%）	转让/受让原因
2016 年 1 月	第一次份额转让	朱素敏	李海波	2.79	员工离职而退伙
		邹建福		2.56	
		合计		**5.35**	
2016 年 7 月	第二次份额转让	李海波	闫振武	1.13	实施股权激励而向员工及董事转让合伙份额
			欧阳清华	1.13	
			杨加玲	1.13	
			杨梓林	1.13	
			丘伟忠	0.96	
			王琳娜	0.56	
			夏玲	0.56	
			郑伟杰	0.56	
			黄育辉	0.56	
			罗方	0.56	
			王利安	0.56	
			黄贵平	0.56	
			李军	0.56	

时间	变更事项	转让人	受让人	转让/受让份额比例（%）	转让/受让原因
			钟鸣欣	0.56	
			黄秀玲	0.56	
			连新晓	0.56	
			陈红继	0.28	
			张锋	1.13	时任发行人参股公司总经理，因实施股权激励而向其转让合伙份额
			张震宇	0.56	看好发行人发展而投资发行人
			梁金色	0.14	
		小计		**13.81**	
		李建平	梁金色	0.42	看好发行人发展而投资发行人
			李毅	0.56	
			许云峰	0.56	
			秦彩虹	0.28	
		小计		**1.84**	
		合计		**15.64**	
2016 年 11 月	第三次份额转让	秦彩虹	汤美玲	0.28	秦彩虹因个人资金需求而退出，汤美玲因看好发行人发展而投资发行人
2017 年 6 月	第四次份额转让	黄秀玲	李海波	0.56	员工离职而退伙
		李海波	秦琴	1.91	实施股权激励而向员工转让合伙份额
			林小凤	0.41	
			龚海萍	0.41	
			樊永胜	0.41	
			张美如	0.41	
			欧阳清华	0.78	
			杨加玲	0.56	
			宋艳华	3.69	
		小计		**8.61**	
		合计		**9.17**	
2017 年 12 月	第五次份额转让	张锋	李海波	1.13	因发行人转出所持参股公司全部股权，张锋所持合伙份额亦被回购
		杨梓林		1.13	员工离职而退伙
		合计		**2.26**	
2017 年 12 月	第六次份额转让	丘伟忠	李海波	0.96	员工离职而退伙
		罗方		0.56	
		张震宇		0.56	因个人资金需求而退伙
		合计		**2.09**	

时间	变更事项	转让人	受让人	转让/受让份额比例（%）	转让/受让原因
2018 年 9 月	第七次份额转让	全庆锋	李海波	6.40	员工离职而退伙
2019 年 12 月	第八次份额转让	陈红继	李海波	0.28	员工离职而退伙
		李毅		0.56	经协商，深水合伙拟作为员工持股平台，有限合伙人中非发行人员工所持份额由实际控制人回购
		许云峰		0.56	
		梁金色		0.56	
		汤美玲		0.28	
		合计		**2.26**	

③截至招股说明书签署日深水合伙的出资结构

截至招股说明书签署日，深水合伙的自然人合伙人中，除闫振武为发行人离任董事及李建平为发行人离职员工外，其余均为发行人在职员工，其出资结构详见本节“五、发行人主要股东及实际控制人基本情况”之“（三）其他持有发行人5%以上股份主要股东的基本情况”之“4、深水合伙”之“（2）出资情况”。

（6）深水合伙合伙人人员构成及人数变化情况

自深水合伙设立以来，深水合伙的自然人合伙人构成及人数变化情况如下：

单位：人

时间	变更事项	自然人合伙人数量			
		发行人员工/董事	发行人离职员工/离任董事	非发行人员工	合计
2015 年 4 月	设立	19	0	0	19
2016 年 1 月	第一次份额转让	16	1	0	17
2016 年 7 月	第二次份额转让	33	1	5	39
2016 年 11 月	第三次份额转让	32	2	5	39
2017 年 6 月	第四次份额转让	36	2	5	43
2017 年 12 月	第五次份额转让	33	3	5	41
2017 年 12 月	第六次份额转让	32	2	4	38
2018 年 9 月	第七次份额转让	31	2	4	37
2019 年 12 月	第八次份额转让	30	2	0	32

截至招股说明书签署日，深水合伙的合伙人中，除 1 名合伙人为发行人实际控制人控制的企业外，其余均为发行人在职员工、离任董事或离职员工。

5、中小企业基金

（1）基本情况

公司名称：中小企业发展基金（深圳有限合伙）

统一社会信用代码：91440300359698740D

成立日期：2015 年 12 月 25 日

认缴出资：600,000.00 万元

执行事务合伙人：深圳国中创业投资管理有限公司（委派代表：施安平）

住所：深圳市福田区福田街道深南大道 4009 号投资大厦 11 楼

经营范围：对中小企业等进行股权投资，以及相关的投资咨询、投资管理服务等业务。

（2）出资情况

截至招股说明书签署日，中小企业基金的合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人名称	认缴出资额（万元）	认缴比例（%）	合伙人类型
1	深圳国中创业投资管理有限公司	6,000.00	1.00	普通合伙人
2	国家中小企业发展基金有限公司	150,000.00	25.00	有限合伙人
3	深圳市中小企业服务署	149,900.00	24.98	有限合伙人
4	特华投资控股有限公司	80,000.00	13.33	有限合伙人
5	深圳市创新投资集团有限公司	60,000.00	10.00	有限合伙人
6	深圳市泓鑫投资合伙企业（有限合伙）	60,000.00	10.00	有限合伙人
7	深圳市华晖集团有限公司	40,000.00	6.67	有限合伙人
8	深圳市融浩达投资有限公司	30,100.00	5.02	有限合伙人
9	华安财产保险股份有限公司	24,000.00	4.00	有限合伙人
合　计		**600,000.00**	**100.00**	

（3）执行事务合伙人（普通合伙人）基本情况

深圳国中创业投资管理有限公司（以下简称国中创投）系中小企业基金的执行事务合伙人、普通合伙人，基本情况如下：

统一社会信用代码：9144030035959954XG

成立日期：2015 年 12 月 21 日

注册资本：10,000.00 万元

法定代表人：倪泽望

企业性质：有限责任公司

住所：深圳市福田区深南大道 4009 号投资大厦 11 楼

经营范围：为企业提供创业投资服务；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务；参与

设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构。

截至招股说明书签署日，国中创投的股权结构如下：

序号	名称	认缴注册资本（万元）	持股比例（%）
1	深圳市创新投资集团有限公司	4,900.00	49.00
2	萍乡常荣投资管理合伙企业（有限合伙）	4,000.00	40.00
3	萍乡久荣投资管理合伙企业（有限合伙）	1,000.00	10.00
4	施安平	100.00	1.00
合　计		**10,000.00**	**100.00**

（4）实际控制人基本情况

萍乡常荣投资管理合伙企业（有限合伙）和萍乡久荣投资管理合伙企业（有限合伙）的执行事务合伙人为施安平，施安平合计控制国中创投 51.00%的股权。依据国中创投确认，施安平为国中创投的实际控制人，为中小企业基金的实际控制人。据此，施安平为中小企业基金的实际控制人，其基本信息如下：

施安平，中国籍自然人，无境外永久居留权，住址为广东省深圳市南山区，身份证号码为 610113196309******。

六、发行人有关股本的情况

（一）本次发行前后公司股本情况

本次发行前公司总股本为 132,955,520 股，公司此次拟向社会公开发行人民币普通股（A 股）44,324,480 股，占发行后总股本的 25.00%。发行前后公司股本变化如下：

单位：股、%

股东	本次发行前		本次发行后		锁定限制及期限
	股份	比例	股份	比例	
李海波	24,700,000	18.58	24,700,000	13.93	自上市之日起锁定 36 个月
西藏博创	19,166,231	14.42	19,166,231	10.81	自上市之日起锁定 36 个月
西藏大禹	17,783,120	13.38	17,783,120	10.03	自上市之日起锁定 12 个月
李琴	17,100,000	12.86	17,100,000	9.65	自上市之日起锁定 12 个月
深水合伙	10,450,000	7.86	10,450,000	5.89	自上市之日起锁定 36 个月
中小企业基金	9,014,000	6.78	9,014,000	5.08	自上市之日起锁定 12 个月
宏图一号	4,989,210	3.75	4,989,210	2.81	自上市之日起锁定 12 个月
九熹投资	3,650,641	2.75	3,650,641	2.06	自上市之日起锁定 12 个月
中投投资	3,649,808	2.75	3,649,808	2.06	自上市之日起锁定 12 个月

股东	本次发行前		本次发行后		锁定限制及期限
	股份	比例	股份	比例	
袁于瑶	3,266,667	2.46	3,266,667	1.84	自上市之日起锁定 12 个月
乾新二期	3,266,667	2.46	3,266,667	1.84	自上市之日起锁定 12 个月
乾新基金	3,166,667	2.38	3,166,667	1.79	自上市之日起锁定 12 个月
国君创投	3,166,667	2.38	3,166,667	1.79	自上市之日起锁定 12 个月
科金联道	2,253,482	1.69	2,253,482	1.27	自上市之日起锁定 12 个月
太和玉成	2,111,111	1.59	2,111,111	1.19	自上市之日起锁定 12 个月
张驰	1,837,489	1.38	1,837,489	1.04	自上市之日起锁定 12 个月
崇业控股	1,216,880	0.92	1,216,880	0.69	自上市之日起锁定 12 个月
君之恒投资	1,216,880	0.92	1,216,880	0.69	自上市之日起锁定 12 个月
东升投资	579,000	0.44	579,000	0.33	自上市之日起锁定 12 个月
力合融通	371,000	0.28	371,000	0.21	自上市之日起锁定 12 个月
本次发行流通股	--	--	44,324,480	25.00	-
合计	**132,955,520**	**100.00**	**177,280,000**	**100.00**	-

（二）本次发行前的前10名股东情况

本次发行之前，公司共有 20 名股东，前 10 名股东持股情况如下表：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	李海波	24,700,000	18.58
2	西藏博创	19,166,231	14.42
3	西藏大禹	17,783,120	13.38
4	李琴	17,100,000	12.86
5	深水合伙	10,450,000	7.86
6	中小企业基金	9,014,000	6.78
7	宏图一号	4,989,210	3.75
8	九熹投资	3,650,641	2.75
9	中投投资	3,649,808	2.75
10	袁于瑶	3,266,667	2.46
11	乾新二期	3,266,667	2.46
合计		**117,036,344**	**88.03**

注：袁于瑶和乾新二期持股数相同，并列公司第10名股东。

（三）本次发行前的前10名自然人股东及其在发行人处担任的职务

截至招股说明书签署日，公司自然人股东共 4 名，其在发行人处担任职务情况如下表：

股东	担任职务	持股数（股）	发行前持股比例（%）	发行后持股比例（%）
李海波	董事长	24,700,000	18.58	13.93

股东	担任职务	持股数（股）	发行前持股比例（%）	发行后持股比例（%）
李琴	副董事长	17,100,000	12.86	9.65
袁于瑶	-	3,266,667	2.46	1.84
张驰	-	1,837,489	1.38	1.04
合计		**46,904,156**	**35.28**	**26.46**

（四）发行人国有股份或外资股份的情况

本次发行前，发行人不存在国有股份和外资股份的情形。

（五）发行人最近一年新增股东的情况

首次申报前一年，发行人新增股东袁于瑶、中小企业基金、科金联道、东升投资和力合融通。

2019 年 2 月，公司原股东袁素华与袁于瑶签订《股权转让协议书》，袁素华将其持有的海纳股份 3,266,667 股股份转让给袁于瑶。袁素华与袁于瑶系亲属关系，本次股权转让价格参考袁素华原始取得海纳股份的价格，经双方协商确定为 5.05 元/股，总价款为 1,650.00 万元，袁于瑶已支付全部股权转让款。

2019 年 4 月，中小企业基金、科金联道与李海波先生、西藏博创、西藏大禹、李琴女士、深水合伙签署了《增资协议》，中小企业基金、科金联道分别认购公司新增股份 9,014,000 股、2,253,482 股。本次增资价格经协商确定为 8.88 元/股，中小企业基金、科金联道的增资款总额分别为 8,000.06 万元、2,000.00 万元，上述增资款已全部到位。

2019 年 5 月，公司股东中投投资与东升投资签署《股份转让协议书》，中投投资将其持有的海纳股份 579,000 股股份转让给东升投资。本次股权转让价格经双方协商确定为 8.88 元/股，总价款为 5,138,625 元，东升投资已支付全部股权转让款。

2019 年 5 月，公司股东中投投资与力合融通签署《股份转让协议书》，中投投资将其持有的海纳股份 371,000 股股份转让给力合融通。本次股权转让价格经双方协商确定为 8.88 元/股，总价款为 3,292,625 元，力合融通已支付全部股权转让款。

1、袁于瑶

公司股东，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号：440304198309******，住所为广东省深圳市福田区。最近5年，袁于瑶一直从事自由职业。

2、中小企业基金

中小企业基金的合伙人及实际控制人情况请参见本节“五、发行人主要股东及实际控制人基本情况”之“（三）其他持有发行人 5%以上股份主要股东的基本情况”。

3、科金联道

（1）基本情况

公司名称：深圳市科金联道智盈投资合伙企业（有限合伙）

统一社会信用代码：91440300MA5F2H1W5K

成立日期：2018年4月4日

认缴出资：16,070.00万元

执行事务合伙人：深圳市联道资产管理有限公司（委派代表：孙彬）

住所：深圳市福田区香蜜湖街道竹林社区紫竹六道3号联泰大厦702

经营范围：投资兴办实业；创业投资业务。

截至招股说明书签署日，科金联道的合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人名称	认缴出资额（万元）	认缴比例（%）	合伙人类型
1	深圳市联道资产管理有限公司	225.00	1.40	普通合伙人
2	广州科技金融创新投资控股有限公司（以下简称广州金控）	12,845.00	79.93	普通合伙人
3	深圳市联道成长投资合伙企业（有限合伙）	2,500.00	15.56	有限合伙人
4	深圳市嘉远资本管理有限公司	500.00	3.11	有限合伙人
合　计		**16,070.00**	**100.00**	

（2）普通合伙人基本情况

深圳市联道资产管理有限公司与广州金控为科金联道的普通合伙人，具体情况如下：

①深圳市联道资产管理有限公司

统一社会信用代码：91440300MA5D999T69

成立日期：2016年3月25日

注册资本：2,000.00万元

法定代表人：王璐

住所：深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）

经营范围：受托资产管理；投资管理、股权投资。

截至招股说明书签署日，深圳市联道资产管理有限公司的股权结构如下：

序号	名称	认缴注册资本（万元）	持股比例（%）
1	深圳市立诚展业股权投资合伙企业（有限合伙）	950.00	47.50
2	广州市联泰资产管理有限公司	650.00	32.50
3	深圳市前海飞诺资本投资管理有限公司	400.00	20.00
合　计		**2,000.00**	**100.00**

②广州金控

统一社会信用代码：91440101718152353W

成立日期：1999年11月25日

注册资本：100,000.00万元

法定代表人：刘志军

股权结构：广州产业投资基金管理有限公司持股100.00%

住所：广州高新技术产业开发区科学城广州国际企业孵化器C区C204之一房

经营范围：企业管理咨询服务；企业管理服务；企业自有资金投资；投资咨询服务；风险投资；创业投资；高新技术创业服务；投资管理服务。

（3）实际控制人基本情况

科金联道的普通合伙人为深圳市联道资产管理有限公司和广州金控，其中，广州金控持有科金联道79.93%的出资份额，并担任科金联道的基金管理人，负责募集及项目投资事项，广州金控为科金联道的实际控制人。

广州金控的股东为广州产业投资基金管理有限公司，广州产业投资基金管理有限公司的股东为广州市城市建设投资集团有限公司，该公司的股东为广州市人民政府国有资产监督管理委员会。

综上所述，广州市人民政府国有资产监督管理委员会为科金联道的实际控制人。

4、东升投资

（1）基本情况

公司名称：惠州东升股权投资合伙企业（有限合伙）

统一社会信用代码：91441300MA518C7Y6D

成立日期：2018年1月11日

认缴出资：10,010.00万元

执行事务合伙人：深圳力合智汇创新基金管理有限公司（委派代表：彭震）

住所：惠州市仲恺高新区东江产业园东新大道106号创新大厦8楼12A号房

经营范围：股权投资、创业投资。

截至招股说明书签署日，东升投资的合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人名称	认缴出资额（万元）	认缴比例（%）	合伙人类型
1	深圳力合智汇创新基金管理有限公司	10.00	0.10	普通合伙人
2	惠州市东江创业投资发展有限公司	4,000.00	39.96	有限合伙人
3	惠州市荣信创合投资有限公司	3,000.00	29.97	有限合伙人
4	惠州市辉和房地产开发有限公司	2,000.00	19.98	有限合伙人
5	惠州新鹰灏置业有限公司	1,000.00	9.99	有限合伙人
合　计		**10,010.00**	**100.00**	

（2）普通合伙人基本情况

深圳力合智汇创新基金管理有限公司（以下简称力合智汇）为东升投资的普通合伙人，具体情况如下：

统一社会信用代码：91440300MA5DJHBC6M

成立日期：2016年8月18日

注册资本：1,000.00万元

法定代表人：彭震

住所：深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）

经营范围：受托管理股权投资基金；受托资产管理；股权投资。

截至招股说明书签署日，力合智汇的股权结构如下：

序号	名称	认缴注册资本（万元）	持股比例（%）
1	深圳力合金融控股股份有限公司	510.00	51.00
2	共青城源兴投资管理合伙企业（有限合伙）	300.00	30.00
3	深圳市力合创业投资有限公司	150.00	15.00
4	深圳力合紫荆教育投资有限公司	40.00	4.00
合　计		**1,000.00**	**100.00**

（3）实际控制人基本情况

深圳力合金融控股股份有限公司（以下简称力合金控）系东升投资普通合伙人力合智汇的控股股东。根据东升投资、力合智汇、力合金控确认，力合金控的

股权结构较为分散，第一大股东对其所持力合金控的股份按照权益法进行核算，委派的董事人数未超过董事会12名董事的半数，未委派和推荐董事长和总经理等重要管理人员，亦未参与力合金控的日常经营管理，且力合金控其他股东不存在一致行动关系，单独持股比例较低，故力合金控无实际控制人。据此，东升投资无实际控制人。

5、力合融通

（1）基本情况

公司名称：深圳力合融通创业投资有限公司

统一社会信用代码：914403005879015604

成立日期：2011年12月13日

注册资本：5,000.00万元

法定代表人：陈玉明

股权结构：力合金控持股100.00%

住所：深圳市南山区粤海街道软件产业基地1栋A座1602B

经营范围：创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务；高新技术转让；投资兴办实业。

截至招股说明书签署日，力合融通股权结构如下：

序号	名称	认缴注册资本（万元）	持股比例（%）
1	深圳力合金融控股股份有限公司	5,000.00	100.00
合　计		**5,000.00**	**100.00**

（2）实际控制人基本情况

力合金控持有力合融通 100%股权，鉴于力合金控无实际控制人，力合融通无实际控制人。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

1、李海波、西藏博创和深水合伙之间的关联关系

本次发行前，公司股东西藏博创、深水合伙均为李海波先生所控制。李海波先生直接持有西藏博创 90.00%的股权，李海波先生的女儿李燕涵持有西藏博创10.00%的股权；李海波先生直接持有深水合伙 19.48%的合伙份额，通过深圳博创间接持有深水合伙 10.00%的合伙份额，合计持有深水合伙 29.48%的合伙份额。

2、李琴、西藏大禹和乾新二期之间的关联关系

本次发行前，公司股东李琴女士持有西藏大禹 100.00%的股权，实际控制西藏大禹。同时，李琴女士为公司股东乾新二期的有限合伙人，持有其 19.61%的份额。李琴与西藏大禹之间存在一致行动关系，所持股份需合并计算，合计持有发行人 26.24%股份。李琴与乾新二期之间不存在一致行动关系。

3、宏图一号、乾新基金和乾新二期之间的关联关系

本次发行前，公司股东乾新基金和乾新二期的执行事务合伙人同为中安润信（北京）创业投资有限公司，委派代表同为张翼飞。

本次发行前，中国化工资产管理有限公司持有公司股东宏图一号的执行事务合伙人中兴宏图（北京）资本管理有限公司 40.00%股权；中国化工资产管理有限公司持有公司股东宏图一号的有限合伙人中国化工节能环保投资管理有限公司 100.00%股权；中国化工资产管理有限公司持有中安润信（北京）创业投资有限公司 40.00%股权。

截至招股说明书签署日，中兴宏图（北京）资本管理有限公司的股权结构如下：

序号	名称	认缴注册资本（万元）	持股比例（%）
1	中国化工资产管理有限公司	400.00	40.00
2	北京九派投资有限公司	400.00	40.00
3	北京金鲁源投资咨询有限公司	200.00	20.00
合　计		**1,000.00**	**100.00**

截至招股说明书签署日，中安润信（北京）创业投资有限公司的股权结构如下：

序号	名称	认缴注册资本（万元）	持股比例（%）
1	中国化工资产管理有限公司	400.00	40.00
2	安信乾宏投资有限公司	400.00	40.00
3	安信华夏（北京）投资基金管理有限公司	200.00	20.00
合　计		**1,000.00**	**100.00**

中安润信（北京）创业投资有限公司系发行人股东乾新基金和乾新二期的普通合伙人和执行事务合伙人，管理乾新基金和乾新二期的合伙事务，且乾新基金和乾新二期与发行人其他现有股东未签订一致行动协议。据此，乾新基金与乾新二期存在一致行动关系，所持股份需合并计算，合计持有发行人 4.84%的股份；与发行人其他现有股东不存在一致行动关系。

发行人股东宏图一号未与乾新基金、乾新二期签订一致行动协议，不存在一

致行动关系。

4、东升投资和力合融通之间的关联关系

本次发行前，深圳力合金融控股股份有限公司持有公司股东力合融通100.00%股权；深圳力合金融控股股份有限公司持有公司股东东升投资的执行事务合伙人深圳力合智汇创新基金管理有限公司 51.00%股份。东升投资和力合融通之间存在一致行动关系，所持股份需合并计算，合计持有发行人 0.72%股份。

5、君之恒投资和科金联道之间的关联关系

本次发行前，公司股东君之恒投资和科金联道的执行事务合伙人同为深圳市联道资产管理有限公司。

除上述关联关系之外，公司股东之间不存在其他关联关系。

（七）发行人股东涉及的对赌安排

发行人股份公司设立后的历次增资过程中，股东之间签署的增资协议及其补充协议涉及上市对赌条款和业绩对赌条款，具体情况如下：

1、对赌协议涉及的主要对赌安排内容

发行人股东之间涉及的主要对赌安排如下：

<table>
<tr><th>上市对赌条款</th><th>业绩对赌条款</th><th>现时执行情况</th></tr>
<tr><td colspan="3">1、增资情况：2015 年 8 月，发行人第一次增资，股本由 95,000,000 股增加至 103,444,445 股，其中，乾新基金、国君创投分别以货币资金 1,200 万元认购本次新增股份 3,166,667 股。
投资人：乾新基金、国君创投
回购/补偿义务人：李海波、西藏博创、深水合伙、李琴、西藏大禹</td></tr>
<tr><td>2020 年 6 月 30 日前，发行人未能实现国内 A 股成功上市，回购义务人应回购投资人股权，回购价格为年化回报率 8%（单利）计算的投资人投资本金和收益之和减去投资人累计收到的税后股利，回购义务人内部各自承担的回购金额按照协议签订时的持股比例确定。
回购条款在发行人为上市目的向相关的证券监管部门提出申请后暂停执行并在发行人成功上市之日完全失效，若发行人无法完成成功上市，则该等被暂停执行的条款应在确定该等成功上市无法实现之日起立即恢复执行。</td><td>发行人 2015 年度实现的净利润不低于 4,000 万元，2016 年度实现的净利润不低于 2015 年实际实现净利润的 120%。
若发行人 2015 年或 2016 年度实现的净利润低于上述业绩承诺，则补偿义务人应当按照下列公式计算得出的现金数额向投资人进行补偿，补偿义务人内部各自承担的补偿金额按照本协议签订时的持股比例确定：
投资人获得的现金补偿=（投资金额-上一年度现金补偿额）×（1-本年度经审计后净利润/本年度承诺净利润）
发行人 2015 年度、2016 年度实现的净利润超过上述业绩承诺的，则投资人同意将上述两年净利润超过业绩承诺的部分给予发行人管理层作为奖金激励。</td><td>业绩对赌条款未执行，上市对赌条款因发行人提交上市申请暂停执行</td></tr>
<tr><td colspan="3">2、增资情况：2017 年 2 月，发行人第二次增资，股本由 103,444,445 股增加至 108,888,890 股，其中，乾新二期以货币资金 1,650.00 万元认购本次新增股份 3,266,667 股。</td></tr>
</table>

上市对赌条款	业绩对赌条款	现时执行情况
投资人：乾新二期。 回购/补偿义务人：李海波、西藏博创、深水合伙、李琴、西藏大禹。		
2020 年 6 月 30 日前，发行人未能实现国内 A 股成功上市，回购义务人应回购投资人股权，回购价格为年化回报率 8%（单利）计算的投资人投资本金和收益之和减去投资人累计收到的税后股利，回购义务人内部各自承担的回购金额按照协议签订时的持股比例确定。 回购条款在发行人为上市目的向相关的证券监管部门提出申请后暂停执行并在发行人成功上市之日完全失效，若发行人无法完成成功上市，则该等被暂停执行的条款应在确定该等成功上市无法实现之日起立即恢复执行。	发行人 2016 年度实现的净利润不低于 5,000 万元，2017 年度实现的净利润不低于 6,000 万元。 若发行人 2016 年度或 2017 年度实现的净利润低于上述业绩承诺，则补偿义务人应当按照下列公示计算得出的现金数额向投资人进行补偿，补偿义务人内部各自承担的补偿金额按照本协议签订时的持股比例确定： 投资人获得的现金补偿=（投资金额-上一年度现金补偿额）×（1-本年度经审计后净利润/本年度承诺净利润）。 发行人 2016 年度、2017 年度实现的净利润超过上述业绩承诺的，则投资人同意将上述两年净利润超过业绩承诺的部分给予发行人管理层作为奖金激励。 上述业绩承诺和业绩补偿条款应在发行人为上市目的向相关的证券监管部门提出申请后暂停执行，并在发行人实现成功上市之日完全失效。若发行人无法完成成功上市，则该等被暂停执行的条款应在确定该等成功上市无法实现之日起立即恢复执行。	上市对赌条款与业绩对赌条款因发行人提交上市申请暂停执行
3、增资及股权转让情况：2017 年 6 月，发行人第三次增资，股本由 108,888,890 股增加至 121,688,038 股，其中，宏图一号以货币资金 4,100.00 万元认购本次新增股份 4,989,210 股，中投投资以货币资金 3,780.00 万元认购本次新增股份 4,599,808 股，崇业控股以货币资金 1,000.00 万元认购本次新增股份 1,216,880 股，九熹投资以货币资金 128.00 万元认购本次新增股份 155,761 股，张驰以货币资金 1,510.00 万元认购本次新增股份 1,837,489 股；同时，九熹投资以 2,872.00 万元的价格受让西藏博创持有的发行人 3,494,880 股，君之恒投资以 1,000.00 万元的价格受让西藏大禹持有的发行人 1,216,880 股。 投资人：宏图一号、中投投资、张驰、崇业控股、九熹投资、君之恒投资。 回购/补偿义务人：李海波、西藏博创、李琴、西藏大禹。		
如果发行人在 2020 年 12 月 31 日前未能成功实现境内 A 股上市，则投资人有权要求回购义务人回购或受让其所持发行人的全部股份（回售股份），如发行人于 2020 年 12 月 31 日前已向中国证监会提交发行上市申请材料且该等材料已获得受理，而因为中国证监会暂停 IPO 等客观情况导致发行人未能在前述期间内成功上市，则回购义务人回购回售股份的时间顺延至 2022 年 6 月 30 日。 回购价格=投资人实际出资额+以投资人实际出资额按照 8%的年化单利计算的数额-投资人累计收到的发行人分配的税后股利。 上述约定自发行人向中国证监会提交首次公开发行股票并上市申请材料之日起	发行人在 2017、2018 年度（以下简称承诺年度）分别实现的合并报表范围内归属于母公司股东的扣除非经常性损益后的净利润分别不低于 6,668 万元、8,000 万元（以下简称承诺净利润）。 在各承诺年度内的实际净利润低于承诺净利润的 90%，则补偿义务人应当按照下列公式计算的金额向投资人进行补偿，该等补偿金额由补偿义务人内部按照本补充协议签订时的持股比例各自承担：投资人获得的现金补偿=（投资金额-上一年度现金补偿额）×（0.9-本年度经审计后净利润/本年度承诺净利润）。 若发行人各承诺年度内的实际净利润超过承诺净利润的 10%，则投资人同意将实际净利润超过承诺净利润的 10%以上部分的 50%奖励给发行人管理层（包括董事、高级管理人员及董事会认定的其他人员），该项议案须经发行人董事会及股东大会决议通过后方可实施。 若发行人承诺年度内的实际净利润较承诺净利润增加	上市对赌条款与业绩对赌条款因发行人提交上市申请失效

上市对赌条款	业绩对赌条款	现时执行情况
自动失效，对各方均不具有法律效力，如发行人递交上市申请材料后撤回上市申请材料或者发行人递交的上市申请材料被退回的，则上述约定自发行人撤回上市申请材料之日恢复执行。	或减少在 10%以内（含），则补偿义务人无须向投资人给予业绩补偿，投资人亦无须向发行人管理层给予奖励。 上述约定自发行人向中国证监会提交首次公开发行股票并上市申请材料之日起自动失效，对各方均不具有法律效力，如发行人递交上市申请材料后撤回上市申请材料或者发行人递交的上市申请材料被退回的，则上述约定自发行人撤回上市申请材料之日恢复执行。	
4、增资情况：2019 年 4 月，发行人第四次增资，股本由 121,688,038 股增加至 132,955,520 股，其中，中小企业基金以货币资金 8,000.06 万元认购本次新增股份 9,014,000 股，科金联道以货币资金 2,000.00 万元认购本次新增股份 2,253,482 股。 投资人：中小企业基金、科金联道。 回购/补偿义务人：李海波、李琴。		
如果发行人在 2020 年 12 月 31 日前未能成功实现境内 A 股上市，则投资人有权要求回购义务人回购或受让其所持发行人的全部股份（回售股份），如发行人于 2020 年 12 月 31 日前已向中国证监会提交发行上市申请材料且该等材料已获得受理，则投资人不得要求回购义务人回购或受让回售股份；如因中国证监会因素、为本次发行提供服务的中介机构因素等非发行人自身原因导致发行人未能在前述期间内成功上市，则回购义务人回购回售股份的时间顺延至 2022 年 6 月 30 日。 回购价格=投资人实际出资额+以投资人实际出资额按照 8%的年化单利计算的数额-投资人累计收到的发行人分配的税后股利。 上述约定自发行人向中国证监会提交首次公开发行股票并上市申请材料之日起自动失效，对各方均不具有法律效力，如发行人递交上市申请材料后撤回上市申请材料或者发行人递交的上市申请材料被退回或者未被中国证监会及/或拟上市的证券交易所注册或审核通过或核准，则上述约定自发行人撤回上市申请材料之日恢复执行。	发行人在 2019 年度（以下简称承诺年度）实现的合并报表范围内归属于母公司股东的扣除非经常性损益后的净利润不低于 10,000 万元（以下简称承诺净利润）。 若发行人承诺年度内的实际净利润低于承诺净利润的 90%，则补偿义务人应当按照下列公式计算的金额向投资人进行补偿，该等补偿金额由补偿义务人内部按照本补充协议签订时的持股比例各自承担：投资人获得的现金补偿=投资金额×（0.9-本年度经审计后净利润/本年度承诺净利润）。 若发行人承诺年度内的实际净利润超过承诺净利润的 10%，则投资人同意将实际净利润超过承诺净利润的 10%以上部分的 50%奖励给发行人管理层（包括董事、高级管理人员及董事会认定的其他人员），该项议案须经发行人董事会及股东大会决议通过后方可实施。 若发行人承诺年度内的实际净利润较承诺净利润增加或减少在 10%以内（含），则补偿义务人无须向投资人给予业绩补偿，投资人亦无须向发行人管理层给予奖励。 上述约定自发行人向中国证监会提交首次公开发行股票并上市申请材料之日起自动失效，对各方均不具有法律效力，如发行人递交上市申请材料后撤回上市申请材料或者发行人递交的上市申请材料被退回或者未被中国证监会及/或拟上市的证券交易所注册或审核通过或核准，则上述约定自发行人撤回上市申请材料之日恢复执行。	上市对赌条款与业绩对赌条款因发行人提交上市申请失效

2、补偿义务人承诺的发行人历年净利润实现情况

补偿义务人承诺的历年净利润或扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润及当年发行人实际净利润情况如下：

单位：万元

年度	净利润口径	承诺净利润	实际净利润
2015 年度	扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润孰低	4,000.00	1,853.03
2016 年度	扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润孰低	4,800.00	2,007.95
		5,000.00	
2017 年度	扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润孰低	6,000.00	4,735.31
	扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	6,668.00	5,112.57
2018 年度	扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	8,000.00	6,494.79
2019 年度	扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	10,000.00	9,478.76

注 1：发行人 2015 年度实际净利润数据未经审计；

注 2：承诺净利润指补偿义务人承诺的净利润，根据协议约定，指承诺的扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润孰低金额或承诺的扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润金额；实际净利润指发行人当期实现的扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润孰低金额或扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润金额，与承诺的净利润口径一致；

注 3：发行人 2015 年度、2016 年度及 2017 年度的实际净利润系扣除股份支付费用后的净利润；发行人 2015 年度、2016 年度及 2017 年度股份支付费用分别为 1,956.67 万元、425.87 万元和 530.23 万元，对当期实现的净利润影响较大；

注 4：2016 年度和 2017 年度，补偿义务人对不同投资人承诺的净利润口径和金额存在差异。

补偿义务人承诺年度内，发行人实际净利润均未超过补偿义务人的承诺净利润，发行人不存在因实现超额利润而需要奖励管理层的情形。

3、对赌安排不会对发行人控制权、正常生产经营等产生重大影响

上述对赌安排中，发行人均不是回购/补偿义务人，无需承担相应的回购/补偿义务，且回购义务人在其回购投资人股权时，内部按照持股比例承担回购义务并受让相应股权，因此，上述回购条款的履行不会导致发行人的控制权发生变更。

据此，对赌协议的履行不会对发行人控制权、正常生产经营等产生重大影响。

4、对赌安排符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》的有关要求

上述对赌安排系投资人与回购义务人根据其意思表示经协商一致后约定，且满足：①发行人不作为对赌协议当事人；②对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的约定；③对赌协议不与市值挂钩；④对赌协议不存在严重影响发行人持续

经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

据此，上述对赌安排符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》第 13 条的要求，无需在申报前清理。

七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况

（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况

1、董事会成员简介

公司董事会由 7 名董事组成，其中独立董事 3 名。本届董事会由公司 2019 年第一次临时股东大会选举产生，选举李海波先生等 7 人为公司第二届董事会成员，任期为三年（2019 年 4 月至 2022 年 4 月），任期届满后可连选连任，但独立董事连选连任时间不得超过 6 年。公司本届董事会成员基本情况如下：

李海波先生：董事长，中国国籍，无境外永久居留权，1967 年 1 月出生，毕业于哈尔滨工业大学市政工程专业，硕士研究生学历。1996 年 7 月至 1999 年 11 月历任深圳市嘉源饮水科技开发有限公司生产技术部部长、副总经理；1999 年 12 月至 2001 年 5 月担任深圳水务集团管道直饮水办公室主任；2001 年 5 月至 2015 年 7 月担任海纳有限董事、总经理；2015 年 7 月至今担任本公司董事长。

李　琴女士：副董事长，中国香港永久性居民，1976 年 8 月出生，长江商学院 EMBA。1994 年 9 月至 1997 年 6 月就读于新疆维吾尔自治区党校经济管理专业；1997 年 7 月至 1999 年 3 月从事经商活动；1999 年 4 月至 2009 年 6 月历任新疆高新房地产有限责任公司董事、副董事长、董事长、执行董事；1999 年 4 月至 2012 年 4 月担任新疆独山子天利高新技术股份有限公司（现名中国石油集团工程股份有限公司）董事；2004 年 9 月至 2006 年 6 月就读于长江商学院 EMBA；2011 年 4 月至今担任金色港湾执行董事兼总经理，主要从事投资业务；2013 年 4 月至 2015 年 7 月担任海纳有限副董事长；2015 年 7 月至今担任本公司副董事长。李琴女士自 1998 年以来，一直从事环保、生物医药、地产、教育等行业的投资业务。

肖吉成先生：董事，中国国籍，无境外永久居留权，1974 年 5 月出生，毕业于哈尔滨工业大学给水排水专业，本科学历，高级工程师。1997 年 7 月至 2001 年 5 月担任牡丹江市第四水厂工艺主任兼总调度；2001 年 5 月至 2008 年 3 月担

任牡丹江市自来水公司生产技术部部长；2008 年 4 月至 2008 年 11 月担任中山火炬水务有限公司运营部经理；2008 年 12 月至 2011 年 1 月担任中山火炬开发区自来水有限公司副总经理和中山火炬开发区自来水安装工程有限公司副总经理；2008 年 12 月至 2018 年 1 月担任中山火炬开发区自来水安装工程有限公司董事；2011 年 1 月至 2015 年 7 月历任海纳有限副总经理、监事、董事；2015 年 7 月至今担任本公司董事兼总经理。

刘　炜先生：董事，中国国籍，无境外永久居留权，1978 年 7 月出生，毕业于上海交通大学环境工程专业，博士研究生学历。2010 年 3 月至 2016 年 6 月历任深圳创新投资集团有限公司博士后、研究员；2016 年 7 月至今担任深圳国中创业投资管理有限公司副总裁；2019 年 4 月至今担任本公司董事。

于秀峰先生：独立董事，中国国籍，无境外永久居留权，1964 年 9 月出生，毕业于吉林大学刑法专业，博士研究生学历。曾就职于吉林省桦甸市司法局、吉林省国际信托投资公司。1998 年 8 月至 2002 年 8 月担任深圳市人大法制委员会委员；2002 年 8 月至今担任北京德恒（深圳）律师事务所主任、高级合伙人；2017 年 9 月至今担任本公司独立董事。

余红英女士：独立董事，中国国籍，无境外永久居留权，1970 年 10 月出生，毕业于新疆财经大学财政学专业，本科学历，中国注册会计师，中国注册税务师，中国注册评估师，中级经济师。1994 年 8 月至 1998 年 12 月担任新疆西誉有限责任会计师事务所审计员；1999 年 1 月至 2004 年 12 月担任深圳同人会计师事务所有限公司项目经理；2005 年 1 月至 2009 年 7 月担任深圳九博会计师事务所有限公司副所长；2009 年 8 月至 2010 年 12 月担任深圳市九博税务师事务所有限责任公司副所长；2011 年 1 月至 2019 年 6 月担任深圳聚鑫会计师事务所（普通合伙）副所长；2019 年 7 月至今担任深圳金信达会计师事务所（普通合伙）总审计师；2017 年 9 月至今担任本公司独立董事。

彭永臻先生：独立董事，中国国籍，无境外永久居留权，1949 年 2 月出生，毕业于哈尔滨工业大学环境工程专业，博士研究生学历，中国工程院院士。1976 年 9 月至 2000 年 2 月历任哈尔滨工业大学助教、讲师、副教授、教授、博士生导师、给排水教研室主任；2000 年 2 月至今担任北京工业大学教授、博士生导师、环境与能源工程学院党委委员、学术委员会主任、环境科学与工程学科首席

教授、环境工程研究所所长、国家工程实验室主任；2017 年 9 月至今担任本公司独立董事。

2、监事会成员简介

公司监事会由 3 名监事组成，其中职工代表监事 1 名。本届监事会之股东监事由公司 2019 年第一次临时股东大会选举产生，本届监事会之职工代表监事由公司职工代表大会选举产生。公司本届监事会任期三年（2019 年 4 月至 2022 年 4 月），任期届满后可连选连任。公司本届监事会成员的基本情况如下：

金香梅女士：监事会主席，中国国籍，无境外永久居留权，1981 年 8 月出生，毕业于哈尔滨工业大学国际经济与贸易专业，本科学历，助理经济师。2004 年 10 月至 2005 年 8 月担任佛山市南海区外经贸局日韩翻译；2005 年 8 月至 2006 年 6 月担任韩国 X-NINE 株式会社社长助理；2006 年 7 月至 2019 年 7 月历任海纳有限产品事业部总经理助理、运营管理部副部长、总经理办公室主任及本公司监事会主席、董事会办公室主任；2019 年 7 月至今担任本公司监事会主席、总裁办公室主任、董事长助理。

吕士英女士：监事，中国国籍，无境外永久居留权，1993 年 5 月出生，毕业于牡丹江师范学院数学与应用数学专业，本科学历，初级会计师。2015 年 7 月至 2019 年 4 月担任本公司核算会计；2019 年 4 月至今担任本公司监事、核算会计。

沈炳添先生：职工代表监事，中国国籍，无境外永久居留权，1985 年 8 月出生，毕业于深圳大学广告学专业，本科学历。2006 年 3 月至 2010 年 2 月担任福州毅旺贸易有限公司品牌策划；2010 年 4 月至 2013 年 1 月担任深圳市全泰控股有限公司品牌推广经理；2013 年 3 月至 2015 年 1 月担任深圳高盛华通资产管理有限公司企划部总监；2015 年 3 月至 2017 年 2 月担任江苏保千里视像科技集团股份有限公司品牌经理；2017 年 3 月至 2019 年 7 月担任本公司品牌经理；2019 年 7 月至今担任本公司品牌经理、职工代表监事。

3、高级管理人员简介

根据公司章程，公司高级管理人员为公司总经理、副总经理、董事会秘书和财务负责人，各高级管理人员基本情况如下：

肖吉成先生：公司总经理，简历参见本节“七、董事、监事、高级管理人员

及其他核心人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况”之“1、董事会成员简介”。

郭　腾先生：副总经理，工程总监，中国国籍，无境外永久居留权，1971年5月出生，毕业于广东工业大学工业与民用建筑专业，本科学历，一级建造师，中级工程师。1994年7月至2001年7月担任深圳市金田房地产开发有限公司主管工程师；2001年7月至2019年7月历任海纳有限及本公司工程总监、监事；2019年7月至今担任本公司副总经理、工程总监。

宋艳华女士：副总经理，董事会秘书，中国国籍，无境外永久居留权，1983年8月出生，毕业于江西财经大学经济法学专业，硕士研究生学历。2008年12月至2010年9月担任正中置业集团有限公司运营主管；2010年9月至2011年3月担任益海嘉里食品营销有限公司品牌主任；2011年3月至2019年7月历任海纳有限及本公司战略发展部部长、风险管理部总经理、风控总监、董事会秘书；2019年7月至2020年6月担任本公司副总经理、董事会秘书、风控总监、证券事务部总经理、风险管理部总经理；2020年6月至今担任本公司副总经理、董事会秘书、风控总监。

秦　琴女士：财务总监，中国国籍，无境外永久居留权，1975年1月出生，毕业于国家开放大学会计学专业，本科学历，中国注册会计师，中国注册税务师。1993年7月至2008年12月担任宜昌浦华三峡水务有限公司会计；2009年1月至2011年6月担任湖北宜昌鑫桥税务师事务所有限责任公司项目经理；2011年7月至2012年7月担任宜昌葛洲坝车辆制造有限公司财务经理；2012年8月至2014年6月担任德辉税收筹划事务所有限公司财税经理；2014年7月至2015年7月担任海纳有限计划财务部部长；2015年7月至今担任本公司财务总监、计划财务部总经理。

4、其他核心人员简介

欧阳清华先生：中国国籍，无境外永久居留权，1974年10月出生，毕业于同济大学环境工程专业，硕士研究生学历，**高级工程师**，注册环保工程师，注册给排水工程师，深圳市科技专家库专家。2003年4月至2005年7月担任无锡市市政工程设计院特聘工程师；2005年7月至2007年11月担任诺卫环境安全工程技术（广州）有限公司技术部经理；2007年11月至2009年11月担任中国城市

建设研究院有限公司深圳分院环卫所所长、市政所副所长；2009 年 11 月至 2013 年 4 月担任广东中大环保科技投资有限公司技术总监；2013 年 4 月至今担任本公司总工程师。

马志国先生：中国国籍，无境外永久居留权，1978 年 11 月出生，毕业于长江大学环境工程专业，本科学历，一级建造师，中级环境工程师。2003 年 8 月至 2007 年 4 月担任深圳市罗湖长菁环保科技有限公司环保工程师；2007 年 4 月至 2008 年 5 月担任深圳市粤昆仑环保实业有限公司环保工程师；2008 年 7 月至 2010 年 3 月担任珠海市德莱环保工程有限公司环保工程师；2010 年 4 月至 2016 年 11 月历任广州益方田园环保股份有限公司设计研发部一部经理、监事；2016 年 11 月至今担任本公司技术研发中心下设的技术研发部总经理。

（二）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况

截至招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员在其他单位的兼职情况如下：

姓名	在公司任职	兼职单位	在兼职单位所任职务	兼职单位与公司的关联关系
李海波	董事长	深圳博创	执行董事	实际控制人控制的企业
		西藏博创	执行董事、总经理	实际控制人控制的企业、公司股东
		江苏深水	董事长	全资子公司
		河南深水	执行董事	全资子公司
		海纳生态	董事长	全资子公司
		河北深水	执行董事	全资子公司
		如东海纳	董事长	全资子公司
		宁夏海纳	执行董事	全资子公司
		海纳智慧	董事长	公司孙公司
		山西海纳	董事长	公司孙公司
		深圳市净水产业协会	会长	无
		深圳市企业联合会/深圳市企业家协会	副会长	无
		深圳市黑龙江商会	执行会长	无
		深圳市商业联合会	副会长	无
		深圳工业总会	理事	无
李　琴	副董事长	江苏深水	董事	全资子公司
		西藏大禹	执行董事、总经理	公司股东

姓名	在公司任职	兼职单位	在兼职单位所任职务	兼职单位与公司的关联关系
		金色港湾	执行董事、总经理	关联自然人兼职企业
		新疆里奥国际高新技术投资有限公司	董事	关联自然人兼职企业
		新疆绿色光彩生态科技有限公司	监事	关联自然人兼职企业
		新疆华银正大矿业投资集团有限公司	董事	关联自然人兼职企业
		浙江海隆生物科技有限公司	董事	关联自然人兼职企业
		新疆祥润实业有限公司	董事长、总经理	关联自然人兼职企业
		深圳奥诗莱服装有限公司	副董事长	关联自然人兼职企业
肖吉成	董事、总经理	江苏深水	董事	全资子公司
		海纳生态	董事	全资子公司
		如东海纳	董事、总经理	全资子公司
		巨野海纳	董事长	控股子公司
		山东深海	董事	控股子公司
		海纳智慧	董事、总经理	公司孙公司
		山西海纳	董事	公司孙公司
刘　炜	董事	深圳国中创业投资管理有限公司	副总裁	关联自然人兼职企业
		河北城兴市政设计院股份有限公司	董事	关联自然人兼职企业
		武汉中科水生环境工程股份有限公司	董事	关联自然人兼职企业
		北京华大九天软件有限公司	董事	关联自然人兼职企业
		深圳市万福达精密设备股份有限公司	董事	关联自然人兼职企业
		重庆市园林建筑工程（集团）股份有限公司	监事	关联自然人兼职企业
		西施生态科技股份有限公司	董事	关联自然人兼职企业
		广东隽诺环保科技股份有限公司	董事	关联自然人兼职企业
		中科禾一（大连）农业科技有限公司	董事	关联自然人兼职企业
		广东高而美制冷设备有限公司	董事	关联自然人兼职企业
		深圳市与逻辑科技有限公司	执行董事、总经理	关联自然人兼职企业
于秀峰	独立董事	北京德恒（深圳）律师事务所	主任、高级合伙人	关联自然人兼职企业
		深圳以诺生物制药有限公司	董事	关联自然人兼职企业
		深圳市第六届人大	人大代表	无
		深圳市人大常委会	立法咨询专家	无
		深圳市人大法制委员会	委员	无

姓名	在公司任职	兼职单位	在兼职单位所任职务	兼职单位与公司的关联关系
		中国国际经济贸易仲裁委员会	仲裁员	无
		深圳国际仲裁院	仲裁员	无
		深圳市国际商会	副会长	无
		香港大学深圳医院	监事会主席	无
		北京大学法学院	研究生导师	无
余红英	独立董事	深圳金信达会计师事务所（普通合伙）	总审计师	关联自然人兼职企业
		北江智联纺织股份有限公司	独立董事	关联自然人兼职企业
		深圳中琛源科技股份有限公司	独立董事	关联自然人兼职企业
		深圳市光大激光科技股份有限公司	独立董事	关联自然人兼职企业
彭永臻	独立董事	北京工业大学	教授、博士生导师	无
		哈尔滨工业大学	兼职教授、博士生导师	无
		广东首汇蓝天工程科技有限公司	董事	关联自然人兼职企业
		中持水务股份有限公司	独立董事	关联自然人兼职企业
		康达国际环保有限公司	独立非执行董事	关联自然人兼职企业
		中联环股份有限公司	独立董事	关联自然人兼职企业
		北控水务集团有限公司	技术委员会专家	关联自然人兼职企业
		中国水环境集团有限公司	院士专家工作站院士	关联自然人兼职企业
		《环境科学学报》编委会	副主编	无
		中国城镇供水排水协会	常务理事	无
		中国环境科学学会环境工程分会	副主任	无
金香梅	监事会主席	广州铱科赛德工业科技有限责任公司	监事	关联自然人兼职企业
郭腾	副总经理	深水源	董事	控股子公司
宋艳华	副总经理、董事会秘书	江苏深水	监事	全资子公司
		河南深水	监事	全资子公司
		海纳生态	监事	全资子公司
		山东深水	监事	全资子公司
		河北深水	监事	全资子公司
		如东海纳	监事	全资子公司
		山东海纳	监事	全资子公司
		宁夏海纳	监事	全资子公司
		内蒙古深水	监事	全资子公司
		巨野海纳	监事长	控股子公司

姓名	在公司任职	兼职单位	在兼职单位所任职务	兼职单位与公司的关联关系
		山东深海	监事长	控股子公司
		海纳智慧	监事	公司孙公司
		山西海纳	监事	公司孙公司
欧阳清华	总工程师	如东海纳	董事	全资子公司
		海纳智慧	董事	公司孙公司
		深水源	董事	控股子公司

除上表所列情况外，在公司担任管理职务的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在其他对外兼职的情况。

（三）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间的亲属关系

截至招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间不存在近亲属关系。

（四）董事、监事的提名和选聘情况

1、本届董事会董事的提名和选聘情况

2019 年 4 月 27 日，公司召开 2019 年第一次临时股东大会，选举产生了第二届董事会成员，其中，李海波先生、李琴女士、肖吉成先生和刘炜先生担任董事，于秀峰先生、余红英女士和彭永臻先生担任独立董事，上述 7 人组成公司第二届董事会。

2019 年 4 月 27 日，公司召开第二届董事会第一次会议，选举李海波先生担任董事长，选举李琴女士担任副董事长。

根据《公司章程》规定，本公司董事的任期为三年，连选可以连任。以下为本届董事会现任董事的提名和选任情况：

姓名	任职	任职期间	提名人
李海波	董事长	2019 年 4 月至 2022 年 4 月	董事会
李琴	副董事长	2019 年 4 月至 2022 年 4 月	董事会
肖吉成	董事	2019 年 4 月至 2022 年 4 月	董事会
刘炜	董事	2019 年 4 月至 2022 年 4 月	董事会
于秀峰	独立董事	2019 年 4 月至 2022 年 4 月	董事会
余红英	独立董事	2019 年 4 月至 2022 年 4 月	董事会
彭永臻	独立董事	2019 年 4 月至 2022 年 4 月	董事会

2、监事的提名和选聘情况

2019 年 4 月 27 日，公司召开 2019 年第一次临时股东大会，选举产生了金香梅女士、吕士英女士为公司第二届监事会股东监事。同日，公司召开职工代表大会，选举郭腾先生为公司第二届监事会职工代表监事。

2019 年 4 月 27 日，公司召开第二届监事会第一次会议，选举金香梅女士担任监事会主席。

2019 年 7 月 15 日，公司召开职工代表大会，改选沈炳添先生担任公司第二届监事会职工代表监事。

根据《公司章程》规定，本公司监事的任期为三年，连选可以连任。以下为各监事提名和选任情况：

姓名	职务	任职期间	提名人
金香梅	监事会主席	2019 年 4 月至 2022 年 4 月	监事会
吕士英	监事	2019 年 4 月至 2022 年 4 月	监事会
沈炳添	职工代表监事	2019 年 7 月至 2022 年 4 月	职工代表大会

（五）发行人与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签订的协议及其履行情况

截至招股说明书签署日，公司与董事之间签订有《聘任协议》，与董事长、监事、高级管理人员和其他核心人员之间签订有《劳动合同》和《保密协议》。《保密协议》就上述人员的诚信义务，特别是知识产权、竞业禁止和商业秘密等方面的义务作了详细规定。

截至招股说明书签署日，公司与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签订的协议均正常履行。

（六）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近两年内的变动情况

最近两年，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的变动情况如下：

1、公司最近两年董事变动情况及变动原因

期间	成员	职位	董事会人数	变动原因
2017 年 9 月至 2019 年 4 月	李海波	董事长	7 人	
	李琴	副董事长		
	肖吉成	董　事		
	操仲春	董　事		
	于秀峰	独立董事		
	余红英	独立董事		

期间	成员	职位	董事会人数	变动原因
	彭永臻	独立董事		
2019 年 4 月至招股说明书签署日	李海波	董事长	7 人	第一届董事会任期届满，聘任第二届董事会成员
	李琴	副董事长		
	肖吉成	董　事		
	刘炜	董　事		
	于秀峰	独立董事		
	余红英	独立董事		
	彭永臻	独立董事		

2、公司最近两年监事变动情况及变动原因

期间	成员	职位	监事会人数	变动原因
2016 年 1 月至 2019 年 4 月	金香梅	监事会主席	3 人	-
	黎富敏	监　事		
	郭腾	职工代表监事		
2019 年 4 月至 2019 年 7 月	金香梅	监事会主席	3 人	第一届监事会任期届满，聘任第二届监事会成员
	吕士英	监　事		
	郭腾	职工代表监事		
2019 年 7 月至招股说明书签署日	金香梅	监事会主席	3 人	郭腾离任监事，改选沈炳添为职工代表监事
	吕士英	监　事		
	沈炳添	职工代表监事		

3、公司最近两年高级管理人员变动情况及变动原因

时间	成员	职位	变动原因
2016 年 1 月至 2018 年 8 月	肖吉成	总经理	-
	全庆锋	副总经理	
	宋艳华	董事会秘书	
	秦琴	财务总监	
2018 年 8 月至 2019 年 7 月	肖吉成	总经理	全庆锋因个人原因离职
	宋艳华	董事会秘书	
	秦琴	财务总监	
2019 年 7 月至招股说明书签署日	肖吉成	总经理	聘任郭腾、宋艳华为副总经理
	郭腾	副总经理	
	宋艳华	副总经理、董事会秘书	
	秦　琴	财务总监	

4、公司最近两年其他核心人员变动情况及变动原因

最新两年，公司其他核心人员未发生变动。

综上所述，最近两年，公司实际控制人、核心管理团队均未发生重大变化。

公司上述董事、监事和高级管理人员的变动符合《公司章程》的规定，履行了必要的法律程序。公司主要董事、高级管理人员均保持稳定。

（七）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员对外投资情况

截至招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的直接对外投资情况如下：

姓名	本公司职务	投资企业名称	注册资本（万元）	出资比例（%）
李海波	董事长	深圳博创	445.00	100.00
		西藏博创	500.00	90.00
		深水合伙	787.77	**19.48**
李琴	副董事长	西藏大禹	500.00	100.00
		乾新二期	10,200.00	19.61
		金色港湾	500.00	97.00
		深圳市中能精准科技有限公司	1,000.00	30.00
		深圳博睿教育技术有限公司	300.00	24.00
		宁波德炜投资合伙企业（有限合伙）	4,100.00	24.39
		广东金贤集团有限公司	10,000.00	20.00
		菏泽市和邦产业投资基金中心（有限合伙）	41,606.00	12.02
		深圳杏石兰亭艺术品投资企业（有限合伙）	2,140.00	4.67
		新疆绿色光彩生态科技有限公司	100.00	30.00
		北京五岳红狐软件技术有限公司	1,310.73	5.34
肖吉成	董事、总经理	深水合伙	787.77	9.08
于秀峰	独立董事	深圳以诺生物制药有限公司	240.00	3.00
余红英	独立董事	深圳市中和安信税务师事务所有限公司	30.00	5.00
彭永臻	独立董事	广东首汇蓝天工程科技有限公司	3,000.00	5.00
金香梅	监事会主席	深水合伙	787.77	4.54
		广州铱科赛德工业科技有限责任公司	100.00	50.00
郭腾	副总经理	深水合伙	787.77	4.54
宋艳华	副总经理、董事会秘书	深水合伙	787.77	7.54
秦琴	财务总监	深水合伙	787.77	1.91
欧阳清华	总工程师	深水合伙	787.77	1.91
马志国	技术研发部总经理	广州益方田园环保股份有限公司	2,016.62	0.09

除上述已披露的对外投资外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员均未有其他对外投资事项。上述人员的其他对外投资与公司不存在同业竞争，

也不存在利益冲突情形。

（八）董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶直接或间接持有发行人股份的情况

1、直接持股情况

截至招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶直接持有本公司股份的情况如下：

姓名	职务或亲属关系	持股数量（万股）	持股比例（%）
李海波	董事长	2,470.00	18.58
李琴	副董事长	1,710.00	12.86
合计		**4,180.00**	**31.44**

上述人员直接持有的公司股权均不存在质押或冻结的情况。除上述情况外，其他公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶不存在直接持有公司股份的情况。

2、间接持股情况

截至招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶间接持有本公司股份的情况如下：

姓名	在公司担任职务/亲属关系	股东名称	持有本公司股东的股权		间接持有本公司股权		合计间接持股比例（%）
			股东持有本公司股份比例（%）	持有该股东权益比例（%）	间接持股数量（万股）	间接持股比例（%）	
李海波	董事长	西藏博创	14.42	90.00	1,724.96	12.97	15.29
		深水合伙	7.86	29.48	308.04	2.32	
李燕涵	李海波之女	西藏博创	14.42	10.00	191.66	1.44	1.44
李琴	副董事长	西藏大禹	13.38	100.00	1,778.31	13.38	13.86
		乾新二期	2.46	19.61	64.05	0.48	
肖吉成	董事、总经理	深水合伙	7.86	9.08	94.86	0.71	0.71
金香梅	监事会主席	深水合伙	7.86	4.54	47.43	0.36	0.36
郭腾	副总经理	深水合伙	7.86	4.54	47.43	0.36	0.36
宋艳华	副总经理、董事会秘书	深水合伙	7.86	7.54	78.75	0.59	0.59
秦琴	财务总监	深水合伙	7.86	1.91	20.00	0.15	0.15
欧阳清华	总工程师	深水合伙	7.86	1.91	20.00	0.15	0.15

注：李海波先生对深水合伙的权益比例包含李海波先生直接持有深水合伙 19.48%的权益和通过持有深圳博创 100%股权而间接持有深水合伙 10.00%的权益。

上述董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶间接持有的本公司股份均不存在质押或冻结的情况。

（九）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬情况

1、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近一年从发行人处领取收入的情况

2019 年度，公司的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员在公司领取的薪酬津贴情况如下：

姓名	现任职务	领薪单位	税前薪酬情况（万元）	备注
李海波	董事长	发行人	98.08	
李琴	副董事长	发行人	44.21	
肖吉成	董事、总经理	发行人	98.28	
刘炜	董事		-	2019 年 4 月被聘任为公司外部董事
于秀峰	独立董事	发行人	7.20	
余红英	独立董事	发行人	7.20	
彭永臻	独立董事	发行人	7.20	
操仲春	董事		-	外部董事，未在公司领薪，2019 年 4 月换届离任
金香梅	监事会主席	发行人	37.57	
吕士英	监事	发行人	12.39	2019 年 4 月被聘为公司监事
沈炳添	职工代表监事	发行人	24.03	2019 年 7 月被聘为职工代表监事
黎富敏	监事	发行人	8.04	2019 年 4 月换届离任
郭腾	副总经理	发行人	56.47	2019 年 7 月离任监事并被聘任为副总经理
宋艳华	副总经理、董事会秘书	发行人	66.38	
秦琴	财务总监	发行人	74.22	
欧阳清华	总工程师	发行人	66.80	
马志国	技术研发部总经理	发行人	47.04	
合计			**655.08**	

报告期内，公司外部董事李琴女士在公司领取董事津贴。公司独立董事于秀峰、余红英和彭永臻自任职以来，在公司领取独立董事津贴，每月 0.60 万元。除此之外，公司外部董事和独立董事未在公司及公司关联企业领取薪酬，在公司

任全职的其他董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在从公司和子公司之外的其他关联企业领取薪酬的情况。

截至招股说明书签署日，除依法为公司员工缴纳各项社会保险和住房公积金外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在享受其他待遇和退休金计划。

2、发行人正在执行的股权激励及其他制度安排和执行情况

截至招股说明书签署日，发行人没有正在执行的对其董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工实行的股权激励（如员工持股计划、限制性股票、股票期权）及其他制度安排。

八、发行人员工情况

（一）员工人数及变化情况

报告期内，发行人的员工人数变化情况见下表：

单位：人

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
员工人数	734	720	641	497

（二）员工专业结构

截至2020年6月30日，发行人的员工专业结构情况如下：

单位：人、%

部门结构	人数	占员工人数比例
管理及行政人员	100	13.62
财务会计人员	23	3.13
研发及检测人员	76	10.35
采购及生产人员	288	39.24
营销服务人员	247	33.65
合　计	**734**	**100.00**

（三）发行人执行的社会保障制度和住房公积金制度

1、发行人缴纳社会保险和住房公积金的情况

公司及子公司实行劳动合同制，与员工按照《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》的有关规定签订劳动合同，员工根据劳动合同承担义务和享受权利。截至招股说明书签署日，公司及子公司已按国家和地方的有关规

定，为符合条件的员工办理了基本养老保险、失业保险、工伤保险、基本医疗保险、生育保险及住房公积金。

报告期内，公司为员工缴纳社会保险和住房公积金的情况如下：

单位：人

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
员工人数	734	720	641	497
社保缴纳人数	728	705	625	483
社保未缴纳人数	6	15	16	14
公积金缴纳人数	728	706	621	469
公积金未缴纳人数	6	14	20	28

报告期内，公司未缴纳社会保险和住房公积金的原因如下：

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
未缴纳社保原因	共计6人未缴纳，其中： ①2 人为新入职员工未及时缴纳； ②2 人为退休返聘人员，无需缴纳； ③1 人在其他单位缴纳； ④1 人因子公司新设立尚未完成社保账户开户，未及时缴纳。	共计 15 人未缴纳，其中： ①11 人为新入职员工未及时缴纳； ②1 人为退休返聘人员，无需缴纳； ③3 人在其他单位缴纳。	共计 16 人未缴纳，其中： ①12 人为新入职员工未及时缴纳； ②1 人为退休返聘人员，无需缴纳； ③2 人在其他单位缴纳； ④1 人因子公司新设立尚未完成社保账户开户，未及时缴纳。	共计 14 人未缴纳，其中： ①2 人为新入职员工未及时缴纳； ②2 人在其他单位缴纳； ③6 人因子公司新设立尚未完成社保账户开户，未及时缴纳； ④4 人为个人原因。
未缴纳公积金原因	共计6人未缴纳，其中： ①3 人为新入职员工未及时缴纳； ②1 人为退休返聘人员，无需缴纳； ③1 人在其他单位缴纳； ④1 人因子公司新设立尚未完成公积金账户开户，未及时缴纳。	共计 14 人未缴纳，其中： ①11 人为新入职员工未及时缴纳； ②1 人为退休返聘人员，无需缴纳； ③1 人在其他单位缴纳； ④1 人为暂不符合当地公积金缴纳政策。	共计 20 人未缴纳，其中： ①16 人为新入职员工未及时缴纳； ②1 人为退休返聘人员，无需缴纳； ③1 人在其他单位缴纳； ④1 人因子公司新设立尚未完成公积金账户开户，未及时缴纳； ⑤1 人为个人原因。	共计 28 人未缴纳，其中： ①18 人为新入职员工未及时缴纳； ②1 人在其他单位缴纳； ③6 人因子公司新设立尚未完成公积金账户开户，未及时缴纳； ④3 人为个人原因。

关于公司报告期内社会保险缴纳情况，公司及子公司所在地人力资源和社会保障局已出具书面证明，公司及子公司严格遵守国家和地方有关劳动用工和社会保障方面的法律、法规和规范性文件的要求，依法为其员工足额缴纳了职工养老、失业、医疗、生育和工伤等社会保险，自 2017 年 1 月 1 日以来或自设立以来，不存在因违反劳动和社会保障方面法律、法规和规范性文件的规定而受到行政处

罚的情形。

关于公司报告期内住房公积金缴纳情况，公司及子公司所在地住房公积金管理中心已出具书面证明，公司及子公司自 2017 年 1 月 1 日以来或自设立以来，已经按照法律、法规和规范性文件的规定为其职工缴纳住房公积金，不存在因违反国家和地方有关住房公积金法律法规等相关规定而受到行政处罚的情形。

2、发行人实际控制人所作承诺情况

关于公司社会保险及住房公积金缴纳事宜，公司控股股东及实际控制人李海波先生作出如下承诺：若公司及其子公司因本次发行上市前执行社会保险金和住房公积金政策事宜而被行政主管机关要求补缴社会保险金或住房公积金，或者被行政主管机关进行处罚，或者有关人员向公司及其子公司追索，本人将全额承担该部分补缴、被处罚或被追索的支出及费用，且在承担前述费用后不向公司及其子公司追偿，保证公司及其子公司不会因此遭受任何损失。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务、主要服务情况

（一）发行人主营业务、主要服务情况

1、主营业务情况

公司系环保水务行业的高新技术企业，致力于成为水生态环境领域的创新型综合服务商。公司目前聚焦工业污水处理和优质供水等环保水务业务，以投资运营、委托运营和工程建设等方式，为医药、印染、化工等行业提供高浓度、难降解工业污水处理服务，为市政用户、特色小镇等提供优质供水服务。

公司自设立以来，主营业务未发生重大变化。

2、主要服务情况

目前，公司主要为客户提供环保水务行业工业污水处理和优质供水细分业务领域的服务。

（1）工业污水处理服务

工业污水处理服务是指公司为客户提供工业园区或工业集聚区污水处理厂及其配套管网的投资、设计、建设和运营环节中的部分或全部服务。

目前，公司正在运营或正在建设的典型工业污水处理项目情况如下：

山东省曹县新医药产业园区污水处理厂	
	
①项目阶段：一期处于运营阶段，二期待建。 ②运营模式：项目投资总额为 1.67 亿元，特许经营期限为 30 年，运营模式为 BOT 模式。 ③设计规模：项目总设计处理规模为 4 万立方米/日，一期设计规模为 2 万立方米/日，二期设计规模为 2 万立方米/日。	

④污水类别、特点及处理难点：污水主要为经预处理后的制药、洗毛、毛纺混合污水，具有含盐量高、碱度大、BOD_5/COD 低、碳氮比低等特点，难以生化处理。

⑤应用的核心工艺及出水水质：项目采用改进的复合水解酸化、厌氧-缺氧-MBBR 生化工艺，可节约 10~30%碳源费用，硝化效率是传统活性污泥法的 2~3 倍，药剂投加量降低 20~30%，出水水质达到一级 A 标。

山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂





①项目阶段：一期处于运营阶段，二期待建。

②运营模式：项目投资总额为 1.21 亿元，特许经营期限为 30 年，运营模式为 ROT 模式。

③设计规模：项目总设计处理规模为 1.2 万立方米/日，一期设计规模为 0.6 万立方米/日，二期设计规模为 0.6 万立方米/日。

④污水类别、特点及处理难点：污水主要为洗毛废水，主要成分系羊毛脂、苯磺酸钠、羧酸盐等，处理难点系污水乳化程度高、羊毛脂难以被微生物利用，高盐度对微生物活性产生毒害和抑制作用，总氮难以达标。

⑤应用的核心工艺及出水水质：项目采用两相一体双循环 UASB（升流式厌氧污泥床）工艺，分别以盐分和难降解物为选择压力驯化耐盐微生物，解决了脂肪酶的催化性能抑制和盐度抑制问题，AO 工艺耦合颗粒碳流动床循环工艺，实现快速启动，厌氧启动期缩短至 16 天，出水水质达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31692-2015）B 等级（除 TDS（总溶解固体）外）。

湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂





	
①项目阶段：运营阶段。 ②运营模式：公司为客户提供污水处理厂提质改造工程建设服务，并设立岳阳分公司为客户提供专业运营服务，运营模式为 EPC+OM。 ③设计规模：项目设计处理规模为 2 万立方米/日。 ④污水类别、特点及处理难点：污水来源于农药、制药等化工企业，含有苯环类、杂环类、氰类物、酚类等复杂有机物，可生化性差，尤其是吡啶及其取代物对硝化作用具有强烈的抑制作用，且废水中 COD 和总氮检出率不高，在生物处理过程中难以控制。 ⑤应用的核心工艺及出水水质：项目采用芬顿预氧化、电催化水解酸化、改良型氧化沟（MBBR）、非均相催化臭氧氧化和内循环多级曝气生物滤池组合工艺，较提质改造前，COD 处理率提高 30~50%，总氮处理率提高 30~60%，出水水质达到一级 A 标。	

（2）优质供水服务

优质供水指公司为客户提供优质饮用水和管道直饮水的给水设施及配套管网的投资、设计、建设和运营环节中的部分或全部服务。

目前，公司正在运营的典型优质供水项目情况如下：

江苏省泗阳县优质供水项目	
	





①项目阶段：江苏省泗阳县新一水厂一期、江苏省泗阳县第二水厂和江苏省泗阳县成子湖水厂均处于运营阶段。

②运营模式：项目特许经营期限为 29 年，运营模式为 TOOT+BOOT+OM 组合模式。项目在江苏省内率先实现城乡一体化供水。公司采用先进的 SCADA（数据采集与监视控制系统）、GIS（地理信息系统）调度系统、水质实时检测系统，以保证稳定的供水生产和水质达标。同时通过智能水表、客服热线等，为客户提供优质供水服务。

③供水规模：项目总供水规模为 19 万立方米/日，江苏省泗阳县新一水厂一期供水规模为 5 万立方米/日，江苏省泗阳县第二水厂供水规模为 10 万立方米/日，江苏省泗阳县成子湖水厂供水规模为 4 万立方米/日。

④应用的核心工艺及出水水质：项目采用了基于 BP（反向传播）人工神经元网络原理的臭氧预氧化-微涡混凝强化炭砂滤池短流程深度处理工艺，创造性地解决了臭氧生物活性炭系统在应用中遇到的季节性水源水质变化、消毒副产物前驱物控制、碳池出水微生物风险，提高了臭氧生物活性炭系统的应用水平，大幅降低了运行成本，保证出水水质优于《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。

北京古北水镇优质供水项目





①项目阶段：运营阶段。

②运营模式：公司为北京古北水镇提供了整个度假区的给、排水工程的总体策划和工程具体实施中的设计、采购、施工建设服务，并设立北京分公司为客户提供给水厂、各直饮水机房、中水厂、取水系统和终端水质监测等运营管理服务，服务模式为 EPC+OM。

③供水规模：给水厂供水规模为 6,400 立方米/日，中水厂处理规模为 5,000 立方米/日。

④应用的核心工艺及出水水质：项目给水工程采用了纳滤+臭氧消毒为核心的管道直饮水工艺，并创造性地使用了 NB-IoT（窄带物联网）技术，突破建筑直饮水限制，实现区域供应管道直饮水。中水回用工程采用了经响应面优化法对设计参数和运行条件进行改良后的复合 MBR 技术，实现中水回用。

3、主营业务收入构成情况

报告期内，公司主营业务收入按服务内容划分的构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一、工业污水处理	**18,847.73**	**78.95**	**43,963.43**	**77.92**	**24,318.61**	**61.53**	**9,491.67**	**35.76**
1、工程建造	14,439.28	60.48	36,389.85	64.49	19,165.54	48.49	7,841.31	29.54
2、运营服务	4,408.45	18.47	7,573.58	13.42	5,153.08	13.04	1,650.36	6.22
（1）投资运营	3,408.69	14.28	5,888.75	10.44	4,551.28	11.51	1,650.36	6.22
（2）委托运营	999.77	4.19	1,684.83	2.99	601.80	1.52	-	-
二、优质供水	**4,500.90**	**18.85**	**11,188.66**	**19.83**	**8,767.27**	**22.18**	**14,866.23**	**56.00**
1、工程建造	1,037.49	4.35	4,060.34	7.20	2,591.03	6.56	7,173.47	27.02
其中：管道安装	807.91	3.38	2,653.69	4.70	1,833.36	4.64	2,624.61	9.89
2、运营服务	3,463.41	14.51	7,128.33	12.63	6,176.23	15.63	7,692.76	28.98
（1）投资运营	3,079.96	12.90	6,354.48	11.26	5,400.74	13.66	7,165.02	26.99
（2）委托运营	383.44	1.61	773.85	1.37	775.49	1.96	527.73	1.99
三、其他	**524.08**	**2.20**	**1,272.30**	**2.25**	**6,439.55**	**16.29**	**2,188.19**	**8.24**
其中：供热工程建造	8.02	0.03	444.22	0.79	5,811.59	14.70	1,777.45	6.70
合计	**23,872.72**	**100.00**	**56,424.40**	**100.00**	**39,525.42**	**100.00**	**26,546.09**	**100.00**

报告期内，公司的主营业务收入以工业污水处理和优质供水为主，合计占比在80%以上。其中，工业污水处理业务规模保持快速增长，占主营业务收入的比例也持续提高；优质供水业务规模相对较为稳定；其他收入主要包括供热项目工程建造收入等。

（二）发行人主要经营模式

1、运营模式

公司项目的运营模式主要包括投资运营模式、委托运营模式、工程建设模式，以及上述模式的组合，具体情况如下：

（1）投资运营模式

投资运营模式是指公司在项目所在地投资成立项目公司作为运营主体，与客户签订特许经营协议、资产转让协议及投资合作协议等，为客户提供投资、设计、建设和运营等服务。根据项目的实际情况，公司采用 BOT、ROT、TOOT 和 BOOT 等一种或多种组合的业务模式向客户提供服务。

①BOT 模式

BOT 模式是指客户就环保水务项目与公司签订特许经营协议，在协议规定的期限内，特许公司承担环保水务设施的投资、建设、运营和维护。公司通过向用户收取费用或出售产品以收回项目的投资、融资、建设、经营和维护成本并获取合理回报。特许经营期满，公司将环保水务设施整体移交给客户。

BOT 模式的特点在于公司承担项目投资、建设、运营和维护的全部成本，占用资金规模较大。但公司相应的取得了项目特许经营期内的运营权利，对项目的控制力强，经营稳定性高。BOT 项目一般通过公开招投标或竞争性谈判获取，主要竞争指标为项目的污水处理费单价，项目周期一般为 20-30 年。

公司以 BOT 模式运营的项目详见本节“一、发行人主营业务、主要服务情况”之“（一）发行人主营业务、主要服务情况”之“2、主要服务情况”。

②ROT 模式

ROT 模式指客户就环保水务项目与公司签订特许经营协议，在协议规定的期限内，特许公司对客户已有的环保水务设施进行改造、运营和维护，公司通过向用户收取费用或出售产品以收回项目的投资、融资、改造、运营和维护成本并获取合理回报，特许经营期满，公司将环保水务设施整体移交给客户。

ROT 模式的特点在于项目的投资建设阶段是对客户已有环保水务设施的改造，相较于 BOT 模式的从零开始投资建设，投资总额一般相对较小。ROT 模式与 BOT 模式除上述区别外，其他特征基本一致。

公司以 ROT 模式运营的项目详见本节“一、发行人主营业务、主要服务情况”之“（一）发行人主营业务、主要服务情况”之“2、主要服务情况”。

③TOOT+BOOT 组合模式

TOOT 模式指客户就环保水务项目与公司签订特许经营协议，在规定的期限内，特许公司通过受让方式取得环保水务设施的所有权，并对该环保水务设施进行运营和维护，公司通过向用户收取费用或出售产品以收回项目的收购、经营和维护成本并获取合理回报，特许经营期满，公司将环保水务设施整体移交给客户。

TOOT 模式系对 TOT 模式的发展延伸。TOT 模式下，公司是以有偿的方式承接并使用已有的环保水务设施，支付设施使用成本的方式比较灵活，如在特许经营期内按照运营水量的规模支付设施使用成本，资金压力小。TOOT 模式相较于 TOT 模式而言，公司在受让取得环保水务设施的所有权时，需支付大额收购款，资金压力较大；TOOT 模式的优势在于公司取得了环保水务设施的所有权，有利于持续稳定经营，同时可以将环保水务设施的产权用于质押融资，丰富融资方式。

BOOT 模式指客户就环保水务项目与公司签订特许经营协议，在协议规定的期限内，特许公司承担环保水务设施的投资、建设、经营和维护，并拥有环保水务设施的所有权，公司通过向用户收取费用或出售产品以收回项目的投资、融资、建设、经营和维护成本并获取合理回报，特许经营期满，公司将环保水务设施整体移交给客户。

BOOT 模式是在 BOT 模式基础上延伸发展出的一种模式。相较于 BOT 模式而言，BOOT 模式下，公司拥有环保水务设施的所有权，可以保证特许经营期内的稳定经营。

公司以 TOOT+BOOT 模式运营的项目详见本节“一、发行人主营业务、主要服务情况”之“（一）发行人主营业务、主要服务情况”之“2、主要服务情况”。

（2）委托运营模式（OM 模式）

委托运营服务是指客户将已有的环保水务设施委托给公司进行运营和维护，

公司通过向客户或用户收取费用或出售产品以收回运营和维护成本并获取合理回报的一种服务模式。

公司以 OM 模式运营的项目详见本节“一、发行人主营业务、主要服务情况”之“（一）发行人主营业务、主要服务情况”之“2、主要服务情况”。

（3）工程建设模式

工程建设模式是指公司根据客户的需求，向客户提供环保水务设施建设过程中的设计、采购、建造、项目管理等部分或全部服务的模式，具体可分为 EPC 模式和专业承包模式等。

①EPC 模式

EPC 模式，指公司受客户委托，按照合同约定提供环保水务工程的设计、采购、工程施工、安装调试、试运行等全过程或若干阶段的承包服务，并对承包工程的质量、安全、进度、造价全面负责。

EPC 模式是一种工程总承包模式。在 EPC 模式下，总承包商对整个建设项目负责。除法律明确规定必须由总承包商完成的工作外，总承包商可以根据其项目管理经验、工程规模、类型和业主要求，将设备采购、施工及安装等工作采用分包的形式分包给专业分包商。

EPC 模式下合同结构通常表现为四种方式：交钥匙总承包（E-P-C）、设计-采购总承包（E-P）、采购-施工总承包（P-C）和设计-施工总承包（D-B）。发行人采用的模式主要为交钥匙总承包（EPC）和采购-施工总承包（P-C）。交钥匙总承包，是指设计、采购、施工总承包，总承包商最终向业主提交一个满足使用功能、具备使用条件的工程项目。该种模式是典型的 EPC 总承包模式。采购-施工总承包，是指工程总承包企业按照合同约定，承担工程项目采购和施工，并对承包工程的质量、安全、工期、造价全面负责。在该种模式下，项目设计由发包人（业主）来完成。

②专业承包模式

专业承包模式是指项目发包人将工程中涉及环保水务的部分专业工程发包给公司完成的业务模式，发包人为业主方或总承包商。专业承包一般需要相应的专业资质。

③EPC 模式与专业承包模式的区别

EPC 模式与专业承包模式的主要区别如下：

区别	EPC 模式	专业承包模式
资质要求	总承包资质	专业资质或能够涵盖分包业务内容的总承包资质
承包范围	总承包资质企业，能够承接总承包工程，也可以参与总承包资质范围内的专业工程承包	专业承包资质企业，只能从事专业资质范围内的工程承包和总工程承包企业发包的专业工程
对外分包	可以将专业工程和劳务作业对外分包	只可以将劳务作业对外分包

公司以 EPC 模式运营的项目详见本节“一、发行人主营业务、主要服务情况”之“（一）发行人主营业务、主要服务情况”之“2、主要服务情况”。

（4）组合模式

公司在业务实践过程中，会根据项目具体情况，采用如 EPC+OM 等组合模式运营项目。EPC+OM 模式指公司为客户提供项目的 EPC 工程建设服务及项目建成后的委托运营服务。对客户而言，EPC+OM 模式的优点在于能够提高项目建设和运营质量。该模式能够促使承包商着眼于长远利益和运营收益，充分利用其技术工艺来设计项目，注重项目建设质量，保障项目运营阶段的顺利进行。对公司而言，EPC+OM 模式较投资运营模式的优势在于同样能够获取项目建设阶段的工程建设收入和后续运营阶段的运营服务收入的情况下，公司无需投入大量资金，不承担投资风险。公司采用组合模式为客户提供服务，合作模式灵活，有效满足客户的诉求，系公司综合服务能力的体现。

公司以 EPC+OM 模式运营的项目详见本节“一、发行人主营业务、主要服务情况”之“（一）发行人主营业务、主要服务情况”之“2、主要服务情况”。

2、盈利模式

按照运营模式和服务阶段划分，公司的盈利模式具体情况如下：

（1）投资运营项目的盈利模式

①BOT 项目的盈利模式

公司采用 BOT 模式运营的项目，在项目投资建设阶段，项目公司将建设工程发包给母公司，母公司为项目公司提供了实质性建造服务，因此在合并财务报表层面确认建造合同收入和利润；在项目运营阶段，项目公司按照收取的供水水费、污水处理费或管网运营服务费确认运营服务收入和利润。

②ROT 项目的盈利模式

公司采用 ROT 模式运营的项目，在项目投资改造阶段，项目公司将建设工程发包给母公司，母公司为项目公司提供了实质性建造服务，因此在合并财务报表层面确认建造合同收入和利润；在项目运营阶段，项目公司按照收取的供水水费、污水处理费或管网运营服务费确认运营服务收入和利润。

③TOOT 项目的盈利模式

公司采用 TOOT 模式运营的项目，环保水务设施系通过受让方式取得，无建设阶段。在项目运营阶段，项目公司按照收取的供水水费、污水处理费或管网运营服务费确认运营服务收入和利润。

④BOOT 项目的盈利模式

公司采用 BOOT 模式运营的项目，在项目投资建设阶段，项目公司购建环保水务设施并形成固定资产；在项目运营阶段，项目公司按照收取的供水水费、污水处理费或管网运营服务费确认运营服务收入和利润。

⑤BOT、ROT 模式下工程建设业务的定价依据和定价机制

公司 BOT、ROT 模式下工程建设业务的施工合同金额，系公司造价部根据工程施工方案、项目所在地工程消耗量定额以及定额配套的价格等计算确定。各省住建厅下设的定额管理部门会颁布建筑工程消耗量定额、安装工程消耗量定额、市政工程消耗量定额、园林绿化工程消耗量定额，以及消耗量定额配套的当期价目表、工程费用定额等定额标准。各省、市住建部门会颁布各类工程造价管理规定文件。各省、市住建部门下设的定额管理部门定期发布工程材料信息价。造价部根据具体的工程施工方案，如工程施工图设计文件、专项施工方案、施工组织设计等，依照项目所在地的工程消耗量定额标准确定工程消耗量，再根据当地各级住建部门公布的工程材料、工程费用价格标准，计算确定施工合同金额。

项目建设完工后，政府部门和公司共同聘请第三方审计机构对项目进行工程结算审计，根据审计结果对施工合同金额进行调整结算。

⑥投资运营模式运营业务的定价依据和定价机制

A、工业污水处理价格定价依据和调整机制

公司以投资运营模式运营的工业污水处理项目，公司或项目公司均与当地政府或其授权部门签署了特许经营协议，约定污水处理费的收取标准和调整机制。污水处理费的收取标准主要包括污水处理量计量和污水处理单价条款。

双方会明确约定污水处理量的具体计量方式和标准，以计算出实际污水处理量。同时，双方会约定保底水量，当实际污水处理量低于保底水量时，按保底水量乘以处理单价计算污水处理费；当实际污水处理量高于保底水量时，按实际污水处理量乘以处理单价计算污水处理费。

双方会根据项目投资总额、特许经营期限、运营成本要素（人工成本、药剂成本、电力成本等）等因素协商确定初始污水处理单价，同时约定处理单价的调整机制，如运营成本要素价格变动系数、调整周期、调整公式等。在项目运营期间，污水处理单价会按照协议约定的调整机制进行调整，以保证公司运营阶段的盈利能力。

通常情况下，政府授权部门统一向园区内排放污水的企业收取排污费。政府授权部门根据项目公司的实际污水处理量及保底水量情况，与项目公司结算，并向项目公司支付污水处理费。

B、污水管网运营服务费定价依据和调整机制

公司以投资运营模式运营的部分工业污水处理项目，其配套污水收集管网的投资和运营单独核算，公司或项目公司与当地政府或其授权部门签署的特许经营协议会约定管网运营服务费单价及其调整机制。

通常情况下，管网运营服务费等于管网运营服务费单价乘以实际运营管网长度。管网运营服务费单价由双方共同聘请审计机构对管网工程总造价、单位运营成本、财务成本等成本费用进行审计，确定投资总额。审计后的投资总额按双方协商的投资收益率折算成管网运营服务费单价。在合同执行期间，根据人工、电力等运营成本的实际变化情况，定期对管网运营服务费单价进行调整。

政府授权部门负责和项目公司结算管网运营服务费，并向项目公司支付管网运营服务费。

C、优质供水业务定价依据和调整机制

公司以投资运营模式运营的优质供水项目，均与当地政府部门或其授权部门签署特许经营协议，约定供水服务的范围。

公司在运营成本（如人工成本、用电价格、药剂成本、管网改造维护成本等）上涨的情况下，可以向政府部门提出调整供水价格的申请。政府部门按照《城市供水价格管理办法》和江苏省供水价格相关管理办法，经过成本监审、听证会等

程序，核定供水价格，并由物价部门核发。供水业务的水费由项目公司直接向用户抄表收取或委托银行代收。

（2）委托运营项目的盈利模式

公司为客户提供委托运营服务的项目，按照合同约定，公司通过向客户收取定额委托运营费用，或按运营服务量计算的委托运营服务费，或向用户收取供水水费或污水处理费等方式确认委托运营服务收入和利润。

①定额委托运营费用定价机制

对于客户自己承担项目运营的检测费、药剂、耗材费用和设备维修费等费用，仅委托公司进行日常运营管理的委托运营项目，公司和客户在委托运营协议中基于运营所需的人工成本、管理费用等要素协商确定定额委托运营费用。

②按运营服务量计算的委托运营服务费定价机制

对于供水项目，公司和客户在委托运营协议中明确售水量计量标准，按照当地政府核准的水价或协议约定的水价，计算确定委托运营费用。通常来说，协议会约定根据运营成本要素价格变动系数等对水价进行调整的机制。对于工业污水处理项目，公司和客户在委托运营协议中约定污水处理单价及其调整机制，以及污水处理量计量标准，据此计算污水处理费。

（3）工程建设项目的盈利模式

公司为客户提供工程建设服务的，按照合同约定，根据施工合同金额和完工进度，按月或按季度审核结算工程量，公司相应确认建造合同收入和利润。

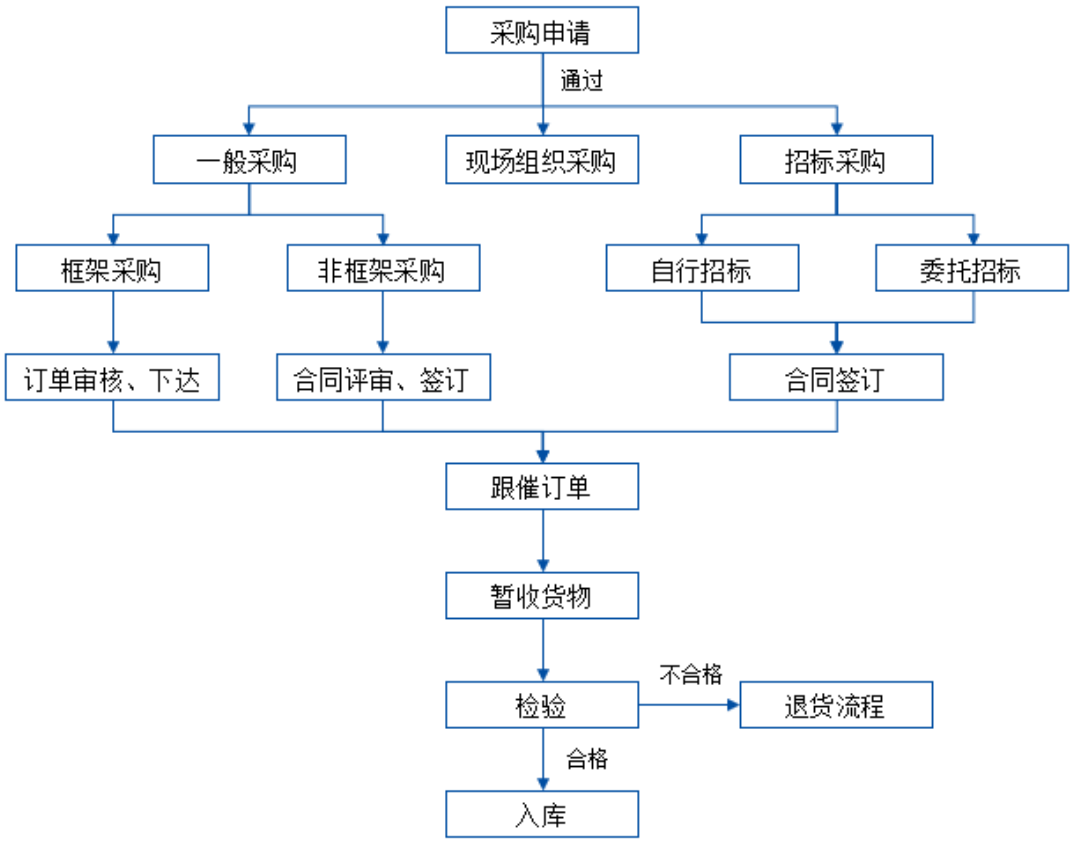
工程建设项目的初始合同价格是根据对项目规模、工艺技术、关键设备成本、材料价格以及项目所在地的人工成本等因素综合测算，并通过招投标等程序后确定。在项目执行过程中，双方会根据经审核确认的项目签证、变更的工程量对初始合同价格作相应调整。

3、采购模式

为保障公司各项业务顺利开展，公司建立了《深水海纳水务集团股份有限公司采购管理制度》及《深水海纳招投标管理规定》，对公司各类物资和服务采购流程进行规范。采购部是公司采购活动统筹规划、组织和招投标工作的执行主体；计划财务部是采购合同的财务监管部门；风险管理部是采购活动和合同签订的审查部门；技术研发部是采购活动的技术支持部门。

公司采购方式包括竞争性采购和非竞争性采购。竞争性采购包括公开招标采购、邀请招标采购、竞争性谈判采购和询价采购；非竞争性采购包括议标采购、无合同采购、向唯一供应商直接采购和紧急采购。公司根据拟采购物资或服务的内容、金额、可操作性等因素，采用相应的采购方式。同时，公司建立了规范的供应商管理制度，对供应商认证、入库、评价、出库作了明确规定。

公司采购流程如下：



4、项目营销模式

（1）项目营销模式的具体流程

公司的项目营销工作由投资总监负责，以投资发展中心为执行事务主体，各子公司与分公司、技术研发中心和工程管理中心等配合完成。公司的项目营销模式具体可分为项目信息获取和注册、项目立项、项目谈判和获取三个环节。

①项目信息获取及注册

公司投资发展中心和各子公司、分公司持续关注市场需求。项目经理将符合要求的项目信息填写《项目信息登记表》，经部门负责人审批后提交信息管理员注册。项目经理每周/月填写《项目经理信息跟踪周报/月报》，说明信息跟进情

况。各部门负责人根据《项目经理信息跟踪周报/月报》，填写《部门跟踪周报/月报》，交信息管理员更新《项目信息汇总表》。信息管理员每周/月负责向投资总监汇报信息跟踪情况；投资总监每月向总经理、董事长汇报信息跟踪情况。

②项目立项

公司管理层召开立项会议，对项目进行评审，立项通过的项目由投资发展中心继续跟进，组织谈判及投标工作；立项未通过的项目终止跟踪。

③项目谈判及获取

项目立项后，投资发展中心根据客户规定的流程，负责牵头组织与客户的沟通谈判和投标工作：技术研发中心负责技术标和概算的编制、投标文件统筹，预算人员负责报价文件；工程管理中心负责施工组织文件的编制；项目经理负责商务标和确定投标总报价；项目经理牵头汇总投标文件，经管理层审批后，投标专员准备标书，规范参与投标工作。项目中标并签订合同后，公司根据中标业务的类型交由工程管理中心、运营管理中心和各子公司、分公司开展建设和运营工作。

（2）项目获取方式及各方式获取业务比重

报告期内，发行人通过招投标、竞争性磋商和协商谈判等方式获取业务。报告期各期，发行人各业务获取方式获取业务收入的情况如下：

单位：万元、%

项目	获取方式	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一、工业污水处理									
1、工程建造	招投标	14,092.36	58.91	34,819.71	61.71	7,319.25	18.52	3,010.23	11.32
	竞争性磋商	346.93	1.45	1,570.14	2.78	11,846.28	29.97	4,833.53	18.17
	协商谈判	-	-	-	-	-	-	-2.45	-0.01
2、运营服务	招投标	999.77	4.18	1,684.83	2.99	601.80	1.52	-	-
	竞争性磋商	1,943.51	8.12	3,005.05	5.33	1,806.70	4.57	207.40	0.78
	协商谈判	1,465.18	6.12	2,883.70	5.11	2,744.58	6.94	1,442.96	5.43
二、优质供水									
1、工程建造	招投标	107.48	0.45	153.60	0.27	65.80	0.17	334.31	1.26
	协商谈判	930.02	3.89	3,906.74	6.92	2,525.23	6.39	6,839.17	25.71
2、运营服务	协商谈判	3,463.41	14.48	7,128.33	12.63	6,176.23	15.62	7,692.76	28.92
三、其他	招投标	205.00	0.86	302.38	0.54	286.84	0.73	265.92	1.00
	协商谈判	367.85	1.54	973.00	1.72	6,158.50	15.58	1,972.88	7.42
合计	**招投标**	**15,404.60**	**64.40**	**36,960.52**	**65.50**	**8,273.70**	**20.93**	**3,610.46**	**13.57**

项目	获取方式	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
	竞争性磋商	**2,290.43**	**9.57**	**4,575.19**	**8.11**	**13,652.99**	**34.54**	**5,040.93**	**18.95**
	协商谈判	**6,226.45**	**26.03**	**14,891.77**	**26.39**	**17,604.54**	**44.53**	**17,945.31**	**67.47**
	合计	**23,921.48**	**100.00**	**56,427.48**	**100.00**	**39,531.22**	**100.00**	**26,596.70**	**100.00**

报告期内，发行人以招投标和竞争性磋商方式获取项目产生的收入金额及占当期营业收入比重大幅增加。

（3）发行人履行招投标和竞争性磋商程序的情况

①发行人报告期内获取业务的方式及该等方式所获业务收入及其占比

发行人报告期内通过招投标、竞争性磋商和协商谈判等方式获取业务。发行人报告期内各期各业务获取方式所获取的业务收入及占比情况如下：

单位：万元、%

获取方式	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
招投标	15,404.60	64.40	36,960.52	65.50	8,273.70	20.93	3,610.46	13.57
竞争性磋商	2,290.43	9.57	4,575.19	8.11	13,652.99	34.54	5,040.93	18.95
协商谈判	6,226.45	26.03	14,891.77	26.39	17,604.54	44.53	17,945.31	67.47
合计	**23,921.48**	**100.00**	**56,427.48**	**100.00**	**39,531.22**	**100.00**	**26,596.70**	**100.00**

②发行人报告期内所获项目是否存在应当履行招投标或竞争性磋商程序而未履行之情形，该等情形相应的法律后果及对发行人的影响

A、发行人报告期内所获项目是否存在应当履行招投标或竞争性磋商程序而未履行之情形

发行人报告期内项目获取方式为招投标、竞争性磋商和协商谈判，具体情况如下：

项目类型	项目	项目获取方式
特许经营项目	山东省曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目	竞争性磋商
	山东省巨野县污水处理建设项目——田桥污水处理厂 PPP 项目	招投标
	山东省曹县青堌集、庄寨镇污水处理厂（站）及配套管网工程项目	招投标
	山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期工程 PPP 项目	招投标
	江苏省泗阳县供水项目	协商谈判
	河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂项目	协商谈判
	山东省曹县新医药产业园区污水处理项目	协商谈判
	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	协商谈判
其他项目	主要涉及工程总承包、安装工程、维护服务等项目	招投标、协商谈判

根据《市政公用事业特许经营管理办法》《基础设施和公用事业特许经营管理办法》和《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》的规定，能源、交通运输、水利、环境保护、市政工程等基础设施和公用事业领域的特许经营活动，实施机构根据经审定的特许经营项目实施方案，应当通过招标、竞争性谈判等竞争方式选择特许经营者；政府购买服务项目可以采用竞争性磋商方式开展采购。

根据《必须招标的工程项目规定》的相关规定，全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目和使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目，其勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标：（一）施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上；（二）重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上；（三）勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上。

根据《必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定》的相关规定，不属于《必须招标的工程项目规定》第二条、第三条规定情形（全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目和使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目）的大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目，必须招标的具体范围包括：（一）煤炭、石油、天然气、电力、新能源等能源基础设施项目；（二）铁路、公路、管道、水运，以及公共航空和 A1 级通用机场等交通运输基础设施项目；（三）电信枢纽、通信信息网络等通信基础设施项目；（四）防洪、灌溉、排涝、引（供）水等水利基础设施项目；（五）城市轨道交通等城建项目。

发行人报告期内项目履行招投标或竞争性磋商程序的具体情况如下：

项目类型	项目	履行招投标或竞争性磋商程序的情况
特许经营项目	山东省曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目	已履行竞争性磋商程序
	山东省巨野县污水处理建设项目——田桥污水处理厂 PPP 项目	已履行招投标程序
	山东省曹县青堌集、庄寨镇污水处理厂（站）及配套管网工程项目	已履行招投标程序
	山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期工程 PPP 项目	已履行招投标程序
	江苏省泗阳县供水项目	应履行招投标或竞争性磋商程序但未履行
	河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂项目	应履行招投标或竞争性磋商程序但未履行
	山东省曹县新医药产业园区污水处理项目	应履行招投标或竞争性磋商程序但未履行

项目类型	项目	履行招投标或竞争性磋商程序的情况
	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	应履行招投标或竞争性磋商程序但未履行
其他项目	主要涉及工程总承包、安装工程、维护服务等项目	其他项目不属于《招标投标法》《必须招标的工程项目规定》《必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定》规定的必须招标的范围

据此，发行人报告期内获取收入的江苏省泗阳县供水项目、河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂项目、山东省曹县新医药产业园区污水处理项目、河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目特许经营项目存在应履行招投标或竞争性磋商程序而未履行之情形；其他特许经营项目已履行招投标或竞争性磋商程序；其他项目不属于必须招标的范围。

B、发行人报告期内所获项目存在应履行招投标或竞争性磋商程序而未履行之情形导致的法律后果

根据《市政公用事业特许经营管理办法》（2004 年 5 月 1 日起实施）的相关规定，对以欺骗、贿赂等不正当手段获得特许经营权的企业，主管部门应当取消其特许经营权，被取消特许经营权的企业在三年内不得参与市政公用事业特许经营竞标。主管部门或者获得特许经营权的企业违反协议的，由过错方承担违约责任，给对方造成损失的，应当承担赔偿责任。

根据《基础设施和公用事业特许经营管理办法》的相关规定，特许经营者违反法律、行政法规和国家强制性标准，严重危害公共利益，或者造成重大质量、安全事故或者突发环境事件的，有关部门应当责令限期改正并依法予以行政处罚；拒不改正、情节严重的，可以终止特许经营协议。以欺骗、贿赂等不正当手段取得特许经营项目的，应当依法收回特许经营项目。实施机构、有关行政主管部门及其工作人员不履行法定职责、干预特许经营者正常经营活动、徇私舞弊、滥用职权、玩忽职守的，依法给予行政处分。

根据相关政府及其职能部门出具的证明及发行人确认，发行人不存在《市政公用事业特许经营管理办法》和《基础设施和公用事业特许经营管理办法》项下应当取消或终止特许经营权的情形。据此，发行人未履行招投标程序不影响其享有上述项目的特许经营权。

C、存在的应履行招投标或竞争性磋商程序而未履行之情形对发行人的影响

对于以协商谈判方式获取的四个特许经营项目：江苏省泗阳县供水项目、河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂项目、山东省曹县新医药产业园区污水处

理项目、河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目，发行人与特许经营权授予方均签订了特许经营协议或合同，被授予项目的特许经营权，特许经营权的取得方式不会对特许经营协议或合同和特许经营权的合法有效性构成影响，且发行人或其项目子公司严格按照特许经营协议或合同的约定履行相关义务，特许经营权的授予和特许经营协议或合同的签订及履行不存在纠纷或潜在纠纷。

依据泗阳县人民政府出具的《证明》，江苏深水严格按照特许经营合同的约定履行相关义务，未出现违法违规、违约以及其他影响泗阳县正常供水持续性、稳定性、安全性的行为，不存在以不正当手段取得前述特许经营权，江苏深水依法享有特许经营权，特许经营权的授予和特许经营合同的签署及履行不存在纠纷。

依据灵宝市人民政府出具的《证明》，确认发行人不存在以违法手段取得特许经营权，发行人及其项目公司严格按照特许经营合同的约定履行相关义务，不存在相关法律法规规定和特许经营合同约定的提前终止之事由，亦不存在特许经营权被提前收回之情形，特许经营权的取得方式不会对特许经营合同和特许经营权的合法有效性构成影响，发行人享有特许经营权，灵宝市人民政府不会因此撤销前述特许经营权，特许经营权的授予和特许经营合同的签订及履行不存在纠纷或潜在纠纷。

依据曹县人民政府和曹县经济开发区管理委员会分别出具的《证明》，确认发行人不存在以不正当手段取得特许经营权之情形，发行人及其项目公司严格按照相关法律法规的规定和特许经营协议的约定开展项目建设和经营，未履行市场竞争机制选择经营者之情形不会对特许经营协议的合法有效性构成影响，发行人依法享有特许经营权，曹县人民政府和曹县经济开发区管理委员会不会因此撤销发行人的特许经营权，特许经营权的授予和特许经营协议的签订及履行不存在纠纷或潜在纠纷。

依据辛集市人民政府和辛集市小辛庄乡人民政府分别出具的《证明》，确认发行人及河北深水严格按照特许经营协议的约定履行相关义务，不存在违法违规、违约之情形，不存在相关法律法规规定和特许经营协议约定的提前终止之事由，亦不存在特许经营权被提前收回之情形，且发行人不存在以不正当手段取得特许经营权，特许经营权的取得方式不会对特许经营协议的合法有效性构成影响，辛集市人民政府和小辛庄乡人民政府不会因此撤销发行人的特许经营权，特

许经营权的授予和特许经营协议的签署及履行不存在纠纷或潜在纠纷。

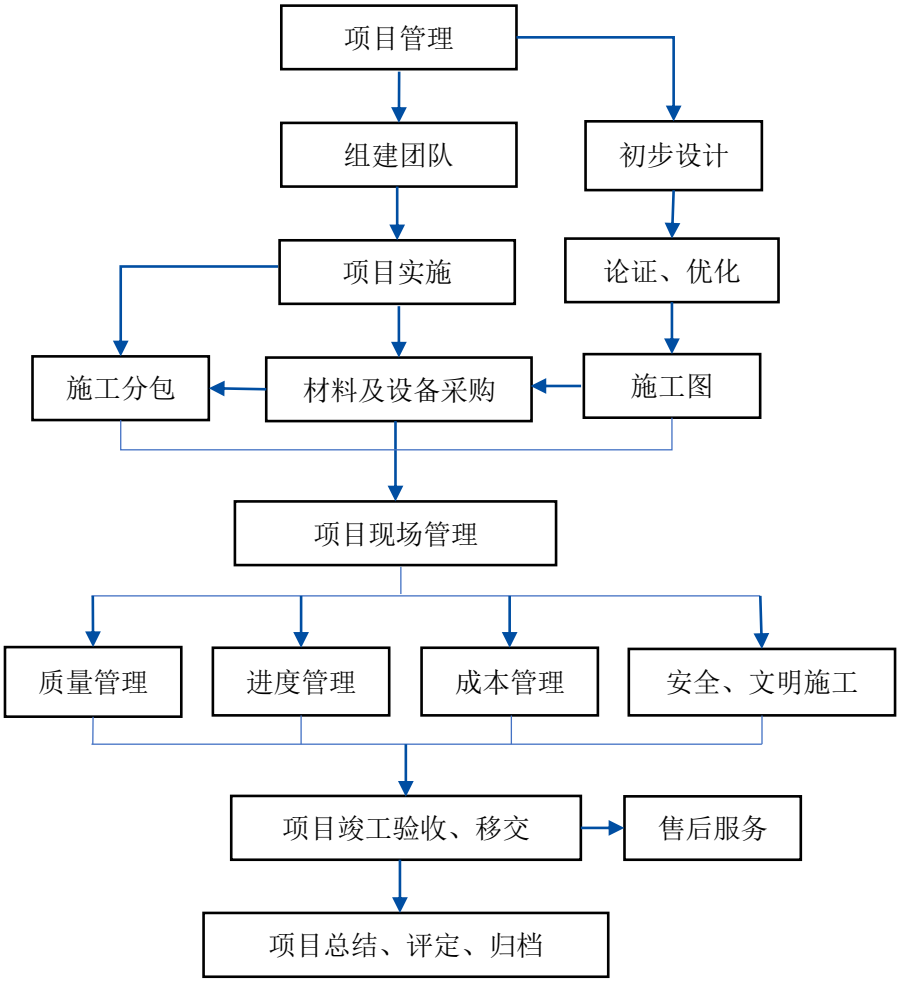
发行人控股股东、实际控制人李海波已出具《承诺函》，承诺如因发行人取得特许经营权过程中因特许经营授权方未严格履行招投标程序或违反其他法律法规导致相关特许经营协议无效，进而导致发行人遭受损失，或发行人因此被他人以任何方式提出合法权利要求或受到行政处罚，由其承担发行人因此遭受的相关损失。

综上所述，虽然发行人通过协商谈判方式取得上述项目的特许经营权，但上述项目特许经营权的授予方对发行人或其子公司享有特许经营权、特许经营协议的签订及履行不存在纠纷等相关事项予以确认，且发行人控股股东、实际控制人亦承诺承担发行人因此遭受的相关损失，发行人获取上述项目存在应履行招投标或竞争性磋商程序而未履行之情形不会对发行人持续运营构成重大不利影响。

5、公司从事工程建造的业务模式及提供了实质性建造服务

（1）公司从事工程建造的业务模式

报告期内，发行人的工程建造业务包括以 BOT、ROT 模式取得特许经营项目的工程建造环节以及以 EPC、专业分包模式承做的工程项目。发行人在以 BOT、ROT 模式取得特许经营项目的工程建造环节和以 EPC 模式承做的项目建设过程中从事的工作内容基本一致。以 BOT 特许经营项目建造环节为例，发行人在整个工程建造环节完成的工作内容如下图所示：



发行人在工程建设过程中进行项目管理的内容主要包括项目设计、组建团队、项目实施、项目竣工验收、移交等工作，具体情况如下：

①项目设计

发行人在承接项目后，发行人技术研发中心对项目的工艺路线进行论证，确定项目工艺路线。发行人采购部通过招投标等方式确定设计单位，采购设计服务。设计单位根据发行人技术研发中心确定的工艺流程，完成项目初步设计。发行人技术中心对初步设计进行审核、论证及优化后，最终确定项目工艺流程，并由设计单位据此绘制初版施工图。初版施工图经由工程所在地图审中心审核，并按要求修订。项目部提出申请，建设单位组织项目部、监理单位、设计单位、勘察单位进行设计交底。

②组建团队

发行人在项目获取阶段指派项目经理，并对工程建设项目实行项目经理责任

制。签署工程施工合同后，发行人工程管理中心以项目经理为负责人成立项目部，项目部成员包括项目经理、技术负责人、土建/安装工程师、施工员、安全员、质检员、材料员和资料员等管理人员。项目部对项目建设过程中的质量、安全、工期、造价等进行全面管理，确保工程按照计划进行。

③项目实施

项目实施环节包括前期准备、材料及设备采购、施工分包、项目现场管理等工作内容。

A、前期准备

项目实施的准备阶段，项目经理负责办理或协调相关责任方办理项目施工相关审批手续；沟通项目现场情况，确保施工现场三通一平工作的开展；根据合同约定的工期、施工图等资料编制施工组织设计，并经发行人总工程师审核后实施。

B、材料及设备采购

发行人的工程施工采取设备及土建主材甲供的模式，即发行人负责采购设备及土建主材。工程施工所需主要原材料包括混凝土、钢筋、模板、机械等土建主材，设备包括电气仪表、非标设备、除臭设备、泵、阀门等工艺、电气设备。

项目经理根据整体施工进度计划编制采购需求计划并提交采购申请。发行人采购部分两阶段确定供应商并分批采购：第一阶段为开工前，从运输成本、材料地域分布、材料特性等因素考虑，优先从项目所在地区选取土建主材供应商；第二阶段是根据土建施工进度，从设备性能、价格、品牌等因素考虑，优先从发行人供应商名录确定设备供应商。

C、施工分包

发行人在工程施工环节，采取劳务分包与专业分包相结合的方式，将工程中的劳务工作以及部分专业安装工程发包给劳务公司或专业分包公司完成。发行人采购部根据项目特点及地域差异，优先选取供应商名录中的供应商或当地有经验的供应商。

D、项目现场管理

项目部以项目经理为第一责任人，制定岗位职责及任务目标，按照施工图纸、规范、管理程序及施工组织设计等文件，对项目质量、安全、进度、造价全面管理，按施工进度计划对现场材料、人员、机械、设备等统筹调配。

项目现场收到供应商的设备及材料后，由项目部材料员办理入库手续，登记工程采购台账；施工员按需领用后交由分包单位；分包单位需按项目部要求配备足够的人力保障施工计划。

项目部每周/月递交周/月报，主要内容为本周/月完成工作情况、下周/月工作计划，施工过程中的安全问题、质量问题、技术问题，资金计划、材料计划及进度滞后的赶工措施等。

工程管理中心负责项目质量、安全、工期、造价的监督管理并定期现场巡检。工程管理中心助理负责汇总各项目工程采购台账并交由计划财务部计入施工成本，完成财务核算。

④项目竣工验收、移交等工作

工程施工完毕后，项目部提出验收申请，由建设单位组织竣工验收，验收合格后项目部与建设单位办理移交手续。项目质保期内，发行人在合同约定的范围内为工程提供售后维护服务。项目验收完成后，项目部组织发行人相关部门对项目进行总结、评定，并将项目资料进行归档。

A、项目竣工验收、移交及结算

项目施工完毕达到合同约定验收条件后，项目部向监理单位、建设单位提交竣工验收申请，按国家相关规定完成竣工验收手续并取得验收报告。项目部组织将工程资料及标的物整体移交给业主，向业主方提交竣工结算书等结算资料，双方按合同约定完成工程竣工决算。

B、售后服务

项目质保期内，业主方发现因施工质量问题、设备质量问题等导致的设施设备使用功能不良的情况，可以采取电话或书面方式通知发行人。发行人工程管理中心安排人员前往项目现场对发生的问题进行检查。现场检查后，属于合同约定质保范围内的问题，由发行人进行维修。维修完成后，由建设单位组织验收并出具合格证明。

C、项目总结、评定及归档

项目验收完成后，项目部组织发行人相关部门对项目进行学习、总结、评定，并将项目资料进行归档。

（2）公司在工程建造业务中提供了实质性建造服务

发行人在项目建设过程中负责从项目设计工艺路线，确认工艺流程，组织现场施工，采购设备及土建主材，统一协调施工现场的人员、材料及设备、机械等，保障施工质量、安全文明施工、施工进度、施工成本，到项目竣工验收、调试、移交、结算及售后服务环节。除将施工过程中的劳务及部分专业工程分包给供应商完成外，发行人负责并完成了整个工程的建设工作。发行人承担了整个项目的所有风险、权利和义务。因此，发行人在工程建造业务中提供了实质性建造服务。

6、公司采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素以及经营模式和影响因素在报告期内的变化情况及未来变化趋势

公司目前采用的经营模式符合政府产业指导政策的要求，与行业发展阶段相匹配。公司经过多年发展，探索出与公司业务相适应的经营模式，促进了公司业务的发展，并将推动公司未来发展战略的实施。影响公司经营模式的关键因素是政府产业指导政策、客户需求、公司的发展战略以及行业竞争情况。报告期内，公司的经营模式及其影响因素未发生变化。公司的经营模式在短期内预计不会发生大的调整，未来将紧跟行业发展趋势而变化。

7、发行人参与后续运营与不参与后续运营的工程建造项目在项目获取、项目建设、项目验收、收入确认、成本确认、工程结算、合同总金额确定、信用期方面的异同

发行人的工程建造项目包括投资运营类项目项下工程建造项目和 EPC 等工程建造项目。报告期内，发行人对投资运营类项目项下工程建造项目均会参与其后续运营；对 EPC 等工程建造项目，部分会参与其后续运营。发行人参与后续运营与不参与后续运营的工程建造项目在项目获取、项目建设、项目验收、收入确认、成本确认、工程结算、合同总金额确定、信用期方面的比较情况如下：

项目	参与后续运营		不参与后续运营
	投资运营类项目项下工程建造项目	EPC 等工程建造项目	
项目获取	通过招投标等竞争性方式或协商谈判方式取得。	通过招投标等竞争性方式或协商谈判方式取得。	
项目建设	发行人均为项目建设提供实质性建造服务。	发行人均为项目建设提供实质性建造服务。	
项目验收	项目完工后均会进行竣工验收，验收单位通常包括特许经营权授予方、业主方（项目公司）、监理单位、设计单位、施工方（发行人）。	项目完工后均会进行竣工验收，验收单位通常包括业主方、监理单位、设计单位、施工方（发行人）。	
收入确认	按完工百分比法确认建造合同收入。	对合同金额小于 100.00 万元的供水管道安装工程，在完工并验收合格时一次性确认收入；	

项目	参与后续运营	不参与后续运营
	投资运营类项目项下工程建造项目	EPC 等工程建造项目
		对除合同金额小于 100.00 万元的供水管道安装工程以外的工程，按完工百分比法确认建造合同收入。
成本确认	按实际发生的设备及材料、劳务成本、人工成本等各项成本进行归集并结转成本。	按实际发生的设备及材料、劳务成本、人工成本等各项成本进行归集并结转成本。
工程结算	项目竣工验收后根据实际建设内容进行工程结算，聘请第三方审计单位出具结算报告，特许经营权授予方、业主方、监理单位、施工方对结算结果进行确认。	对暂定合同价款的工程，在项目竣工验收后根据实际建设内容进行工程结算，由业主方、监理单位、施工方对结算结果进行确认，根据结算金额调整合同收入； 对固定合同价款的工程，部分工程在竣工验收后会安排结算，其余工程仅进行竣工验收，不安排结算。
合同总金额确定	在投资总额扣减由项目公司直接投资的金额（如购置土地、设备，勘察、设计监理费等前期费用，铺底流动资金等）后的范围内，发行人造价部根据工程施工合同内容、工程设计文件和相关工程定额等编制出的工程造价，并经独立第三方造价咨询机构审核确认及特许经营权授予方确认。	根据工程建造的内容，如项目设计产能、工艺路线、排放标准等，工期等要素，由业主方和发行人通过招投标或协商谈判等方式确定。
信用期	发行人应收项目子公司的工程款无明确的信用期要求，根据公司实际资金情况安排收付款。	通常约定如下： ①在签订工程施工合同后 10-20 个工作日内预付 10%-20%的工程款； ②在项目施工过程中，按月/季度或按施工进度结算的款项累计不超过合同总金额 80%-90%； ③在项目完成结算后，付款至 90%-95%； ④剩余 5%-10%作为工程质保金，在 1-2 年的质保期内分次或到期一次性支付完毕。

报告期内，发行人参与后续运营和不参与后续运营的 EPC 等工程建造项目，在项目获取、项目建设、项目验收、收入确认、成本确认、工程结算、合同总金额确定、信用期方面无明显差异。

（三）发行人成立以来主营业务、主要经营模式的演变情况

公司自 2001 年成立以来，始终专注于环保水务行业的发展。

1、主营业务的演变情况

公司自成立以来，主营业务发展历经两个阶段，具体情况如下：

（1）聚焦管道直饮水业务（2001-2005 年）

公司的前身为深圳水务集团直饮水办公室，于 2001 年成立。公司在设立和发展初期聚焦于环保水务行业优质供水领域的管道直饮水业务的发展。

（2）环保水务行业的综合型服务商（2006 年-至今）

随着公司的持续成长，公司在环保水务产业链上进行了横向和纵向的延伸拓展。在优质供水领域，公司横向拓展了江苏省泗阳县供水项目，为江苏省泗阳县提供城乡一体化优质供水。同时，公司向环保水务产业链下游纵向延伸至工业污水处理领域，为企业、工业园区或产业集聚区提供工业污水处理相关服务。

2、主要经营模式的演变情况

公司自成立以来，随着主营业务的发展壮大，主要经营模式的演变历经两个阶段，具体情况如下：

（1）工程建造和委托运营模式（2001-2009 年）

公司在早期发展阶段，主要为客户提供管道直饮水、工业污水处理的工程建造服务及委托运营服务。在此期间，公司的主要经营模式为工程建造、委托运营模式或其组合。

（2）投资运营、委托运营和工程建造多种模式协同发展（2010 年-至今）

随着公司的发展壮大，资金及技术等综合实力全面加强，公司以投资运营模式承接并实施大型优质供水和工业污水处理项目。公司采用的投资运营模式包括 BOT、ROT、BOOT、TOOT 等多种模式及其组合。目前，公司以投资运营、委托运营和工程建造模式开展业务，为客户提供全方位的综合服务。

公司经过多年的成长，已成为环保水务行业的高新技术企业，致力于成为水生态环境领域的创新型综合服务商。公司目前聚焦工业污水处理和优质供水等环保水务业务，以投资运营、委托运营和工程建设等方式，为医药、印染、化工等行业提供高浓度、难降解工业污水处理服务，为市政用户、特色小镇等提供优质供水服务。

（四）发行人主要服务的工艺流程

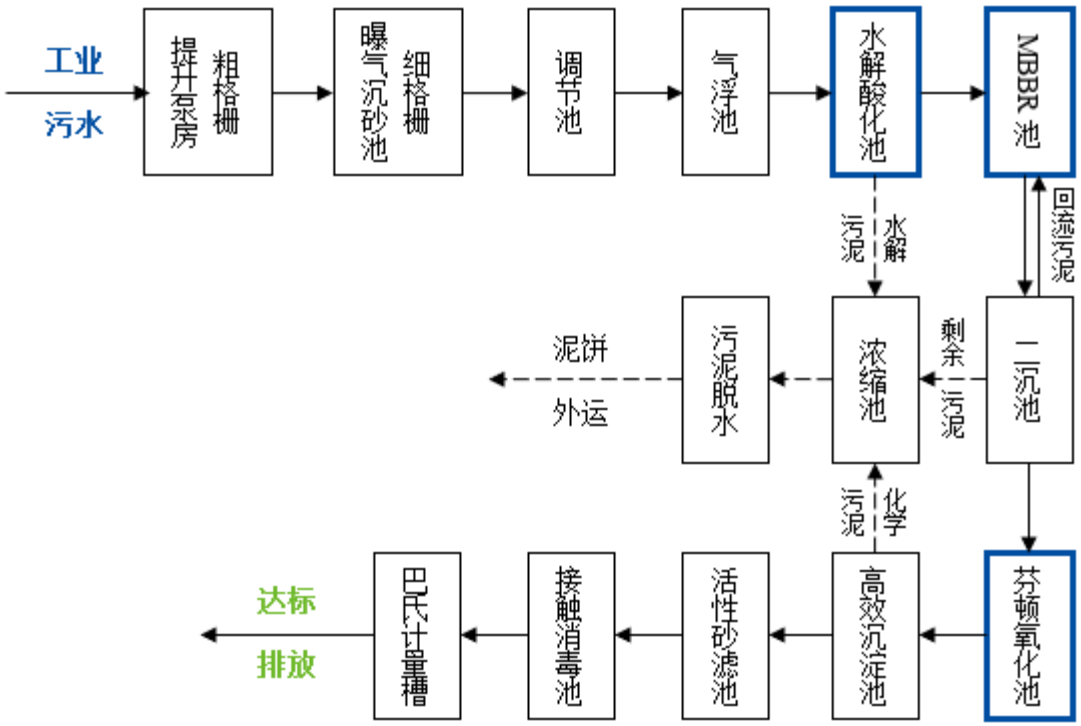
1、工业污水处理工艺流程

公司围绕工业污水处理稳定达标、提标增效的迫切需求，对特征污染物进行梳理，利用平衡基质技术、稳定水质技术控制上游企业排放；以典型污染物消减为突破口，主要采用有机物定向脱毒转化、高效微生物及载体、改良型 A^2O、催

化高级氧化、硝化反硝化滤池等工艺组合和集成，实现特征污染物和常规污染物的协同消减；合理利用内外碳源、新型碳源进行低成本脱氮，COD 深度消减；依靠过程控制理论和信息技术，利用水力、传质、难降解有机物生物降解动力学等模型提升工艺优化水平，通过总程平衡技术实现最佳效益。

公司典型工业污水处理工艺流程图如下：

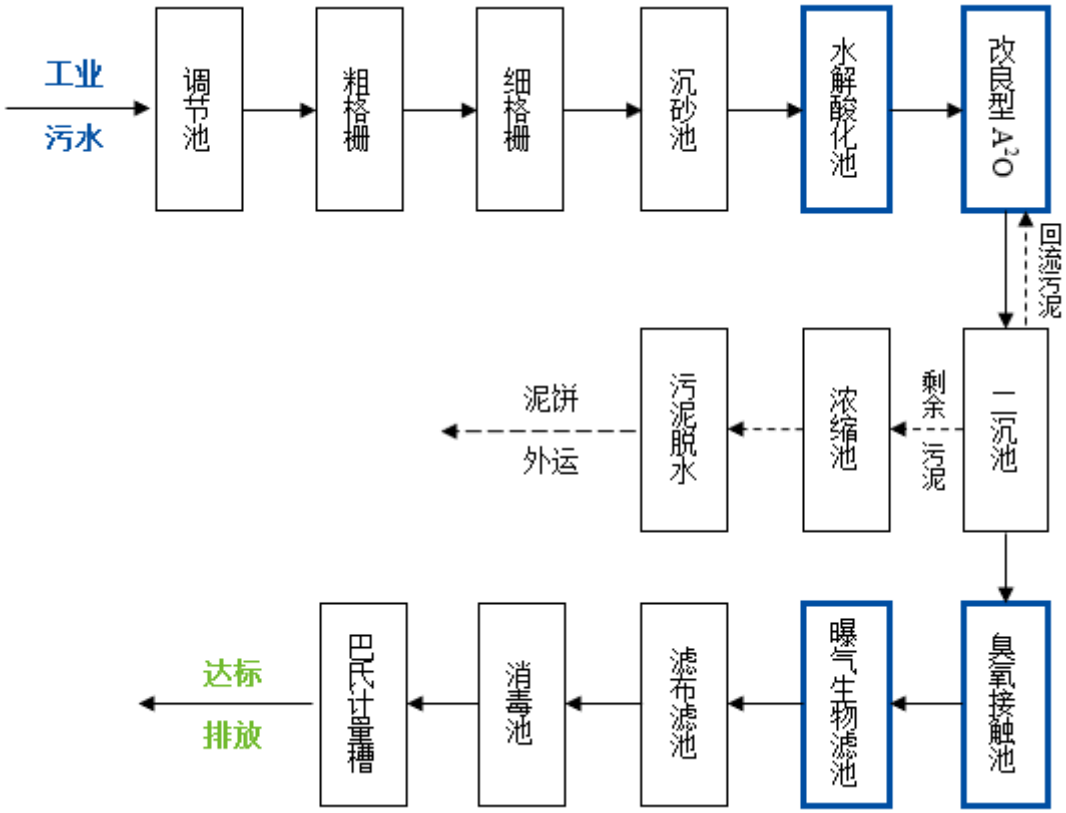
（1）以山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期为例



该项目进水为含有洗毛废水、医药废水预处理后残余的难生物降解成分（如巯基氧化产物、氯代物、抑制生化的中间代谢产物）。

采用复合水解酸化技术，将生物电极，填料、多点布水器耦合在一起实现均匀布水、固液分离、催化加速水解。反应器内形成水解酸化污泥床-生物膜的综合体，通过水解和基质共代谢作用释放 VFA（挥发性脂肪酸），能节约 20%~30%脱氮碳源费用。MBBR 单元由特殊的悬浮填料和专门设计的拦截筛网、曝气管路与悬浮活性污泥形成有机整体，其低温适应性好、能驯化耐受高盐度优势菌种，硝化作用提升为传统活性污泥法的 2~3 倍。芬顿工艺根据 ORP（氧化还原电位）、pH（酸碱度）、COD、水量等多参数进行模糊控制，精确投药，确保 COD 达标。项目最终出水水质达到一级 A 标。

（2）以山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期为例



山东省曹县化工产业园区废水可生化性差、含盐量高、含有大量难生化降解且有毒的污染物。该项目采用升流式水解酸化形成高活性污泥床，其改良 A^2O 采用灵活的设计分段，多点进水分配碳源，可按 A-A^2O 和两级 AO 切换运行，改善脱氮效果。深度处理采用非均相臭氧催化氧化+内循环曝气生物滤池。臭氧接触池采用三段扩散式反应，针对特征污染物筛选特定的催化剂，将二级处理中难生化降解的大分子有机物分解为小分子有机物，提高污水的可生化性，通过臭氧催化氧化与 DNF（反硝化滤池）、BAF 二段组合，较之传统处理工艺去除 1gCOD 需 2~4g 臭氧可降低为 0.8g~1.2g，大大节约了臭氧的投加量，吨水处理成本降低 0.3 元。项目最终出水水质达到一级 A 标。

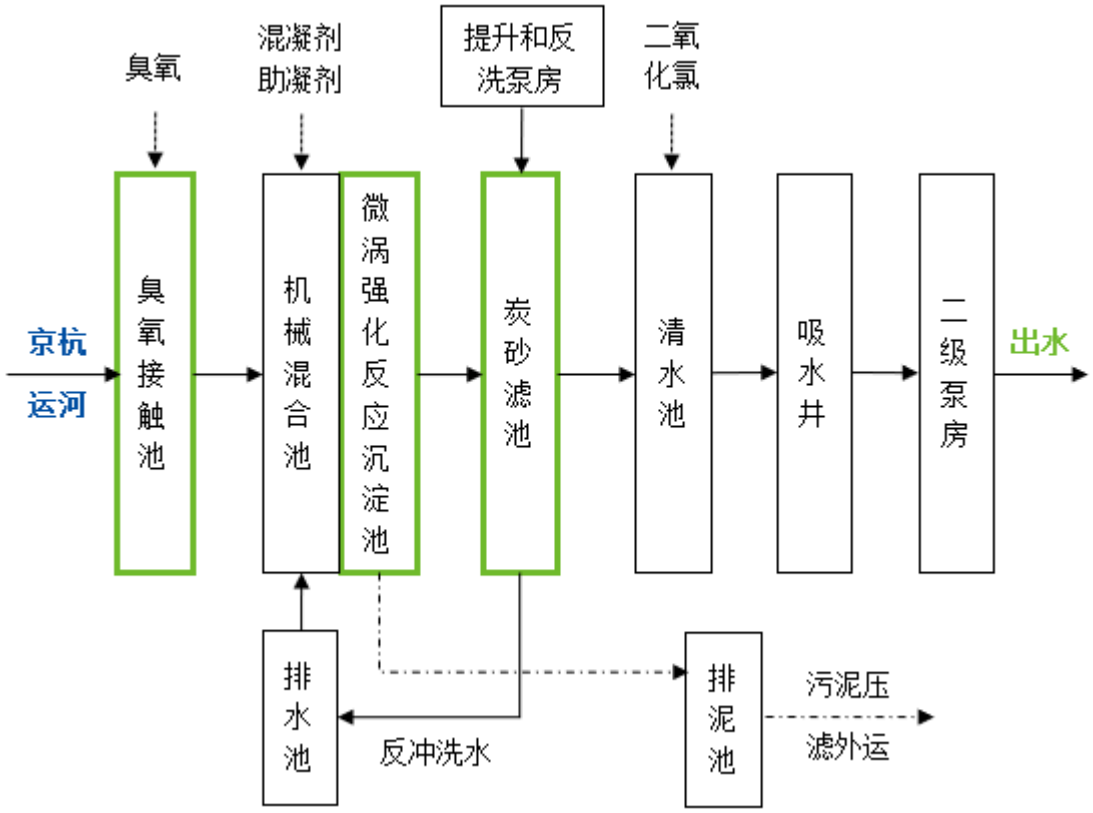
2、优质供水处理工艺流程

以混凝-沉淀-过滤-消毒为代表的第一代城市饮用水净化工艺，有效控制了水介烈性传染病和病毒性传染病的流行；以第一代工艺+臭氧-活性炭为代表的第二代工艺，有效去除了水中的有机污染物，提高了水的化学安全性；以膜为核心技术的组合工艺，几乎可以完全去除水中的微生物，被称为第三代城市饮用水净化工艺。公司采用第二代及其改进工艺，为客户提供优质饮用水。同时，为了满足

人们对更高品质用水的需求，公司采用以纳滤+臭氧消毒为核心的管道直饮水工艺，在去除水中的“三致”等有害物质的同时保留对人体有益的成分和微量元素，水质稳定达到《饮用净水水质标准》（CJ94-2005）。

公司典型优质饮用水处理工艺流程图如下：

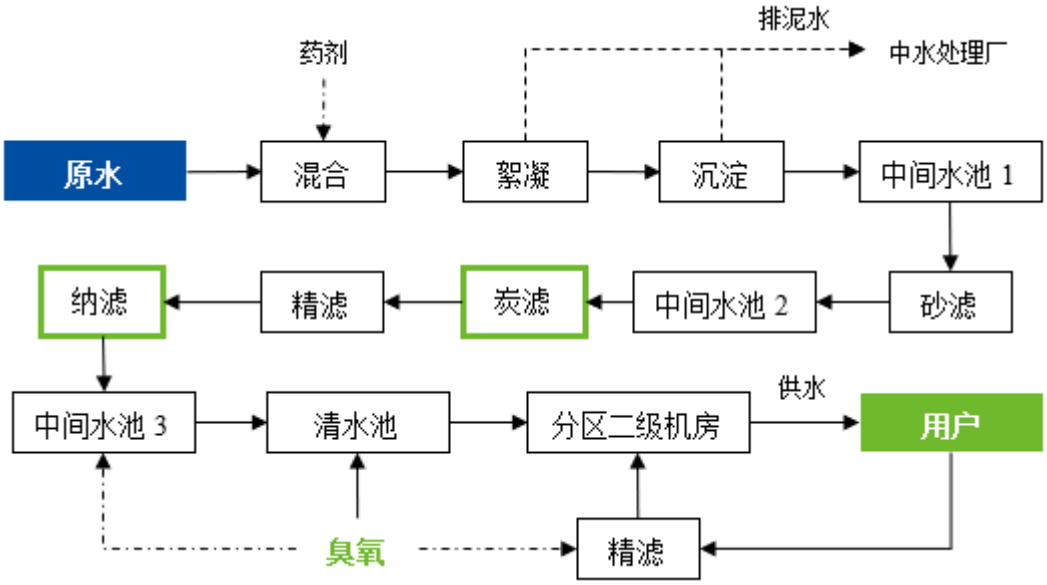
（1）以江苏省泗阳县第二水厂为例



针对江苏省泗阳县第二水厂的原水季节性浊度变化大、轻度有机污染，偶尔铁超标以及扩建场地受限制等具体情况，项目采用预臭氧氧化+强化混凝沉淀+炭砂滤池短流程工艺，降低基建成本、运行费用和占地面积。

原水经过预臭氧，去除了部分特定分子量范围的有机物，而臭氧形成的中间产物进一步通过后续的强化混凝、炭砂滤池的吸附及生物降解作用去除。采用微涡流絮凝技术强化混凝，改善了局部流速梯度，形成泥渣吸附接触絮凝效应，反应效率高，从而满足了炭砂滤池对进水的浊度的要求。系统的有机物总去除率在60%~70%，该工艺进一步降低了出水的色度、氨氮、THMs（三卤甲烷），并可使 TOC（总有机碳）、TOX（总有机卤化物）降至微量，Fe（铁）的浓度小于检测限，实现优质供水的目标。

（2）以北京古北水镇优质供水项目为例



本项目常用水源为司马台水库水（微污染）、备用水源为地下水，需同时满足两个水源调度的要求。

本项目的炭滤使用的颗粒活性炭碘值为 1,200mg/g，CODMn（高锰酸盐指数）的去除率达到 55%~60%。

纳滤膜的孔径为 0.01um-0.001um，工作压力为 0.5~1.0MPa，能有效去除水中的二价离子，出水硬度较低，保留 60%~80%的一价离子和对人体健康有益的微量元素和矿物质，TOC（总有机碳）的去除率达到了 90%~99%，去除了几乎全部的细菌、病毒等有害物质，并使出水 Ames（污染物致突变性检测）致突活性试验呈阴性，完全达到了《饮用净水水质标准》（CJ94-2005）。

本项目采用臭氧循环消毒和精滤，通过二级机房实现长距离供水、综合调度和节点控制，时刻保持管道内的水质新鲜。臭氧消毒无二次污染，臭氧分解后产生氧气，使饮用水富含氧气，适合各类人群长期饮用，符合健康饮水概念。

（五）发行人生产经营中涉及的主要污染物及处理情况

发行人生产经营中涉及的主要污染物为发行人分子公司运营的污水处理厂处理污水过程中产生的固废和废气。

污水处理过程中产生的固废包括栅渣、不溶性沉砂和污泥等，可分为一般工业固体废物和危险固体废物。公司对污水处理过程中产生的固废，属于一般工业固体废物的，运送至特许经营权授予方指定的存放地点（如垃圾填埋场）存放或

交由第三方公司处理；属于危险固体废物的，委托具有资质的第三方公司处理。

污水处理过程中产生的废气主要为硫化氢、氨气等臭气，经生物滤池或生物喷淋塔除臭达标后有组织的排放。

发行人运营的山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期，该项目设计的污水处理后出水水质为达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31692-2015）B 等级（除 TDS（总溶解固体）外），处理后的污水经管道输送至发行人运营的山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期继续处理，最终出水水质达到一级 A 标后对外排放。

报告期内，发行人及其子公司没有发生环境污染事故，亦未受到环保主管部门的行政处罚，不存在环保方面的重大违法违规行为，发行人及其子公司生产经营符合国家环境保护的相关要求。

二、发行人所处行业基本情况及竞争状况

（一）发行人所属行业及确定依据

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司主营业务所处的环保水务行业属于“水利、环境和公共设施管理业”下的“生态保护和环境治理业（N77）”。

（二）行业主管部门、监管体制和主要法律法规政策

1、行业主管部门及监管体制

公司从事的环保水务业务，既与城市基础设施建设相关，又涉及环境保护中的水资源保护和水污染治理。因此，环保水务行业相关主管部门及其职能如下：

主管部门	相关管理职能
国家发改委	推进可持续发展战略，负责节能减排的综合协调工作，组织拟订发展循环经济、全社会能源资源节约和综合利用规划及政策措施并协调实施，参与编制生态建设、环境保护规划，协调生态建设、能源资源节约和综合利用的重大问题，综合协调环保产业和清洁生产有关工作。
水利部	负责生活、生产经营和生态环境用水的统筹兼顾和保障；组织编制水资源保护规划，组织拟订重要江河湖泊的水功能区划并监督实施，核定水域纳污能力，提出限制排污总量建议，指导饮用水水源保护工作，指导地下水开发利用和城市规划区地下水资源管理保护工作。
生态环境部	负责建立健全生态环境基本制度，负责重大生态环境问题的统筹协调和监督管理，负责监督管理国家减排目标的落实，负责提出生态环境领域固定资产投资规模和方向、国家财政性资金安排的意见，负责环境污染防治的监督管

主管部门	相关管理职能
	理，指导协调和监督生态保护修复工作，负责生态环境准入的监督管理，负责生态环境监测工作，组织开展中央生态环境保护督察，统一负责生态环境监督执法等。
住建部	承担规范住房和城乡建设管理秩序的责任，承担建立科学规范的工程建设标准体系的责任，监督管理建筑市场、规范市场各方主体行为，承担建筑工程质量安全监管的责任等。
卫健委	组织拟订国民健康政策，拟订卫生健康事业发展法律法规草案、政策、规划，制定部门规章和标准并组织实施。负责职责范围内的饮用水卫生等公共卫生的监督管理。
工信部	提出新型工业化发展战略和政策，推进产业结构战略性调整和优化升级；拟定行业技术规范和标准并组织实施，指导行业质量管理工作；承担振兴装备制造业组织协调的责任；参与拟定能源节约和资源综合利用、清洁生产促进规划。

环保水务行业自律协会组织为中国环境保护产业协会、中国城镇供水排水协会。主要职能包括：建立行业自律性机制，提高行业整体素质，维护行业整体利益，规范行业竞争、组织学习贯彻党和国家有关的法律/法规/政策、协助政府承担行业标准/规范研究编制、协助政府科学监管等。

2、行业主要法律法规政策

环保水务行业的发展关系到国计民生。国家和地方政府出台了一系列与环保水务相关的法律法规、行业标准及政策文件，以规范行业发展。

（1）行业主要法律法规

法规名称	颁布单位	立法目的
中华人民共和国环境保护法（2014 年修订）	全国人大常委会	保护和改善环境，防治污染和其他公害，保障公众健康，推进生态文明建设，促进经济社会可持续发展。
中华人民共和国水法（2016 年修订）	全国人大常委会	合理开发、利用、节约和保护水资源，防治水害，实现水资源的可持续利用。
中华人民共和国水污染防治法（2017 年修订）	全国人大常委会	保护和改善环境，防治水污染，保护水生态，保障饮用水安全，维护公众健康，推进生态文明建设，促进经济社会可持续发展。
城镇排水与污水处理条例（2013 年）	国务院	加强对城镇排水与污水处理的管理，保障城镇排水与污水处理设施安全运行，防治城镇水污染，保护环境。
取水许可和水资源费征收管理条例（2017 年修订）	国务院	加强水资源管理和保护，促进水资源的节约与合理开发利用。
市政公用事业特许经营管理办法（2015 年修订）	住建部	加快推进市政公用事业市场化，规范市政公用事业特许经营活动，加强市场监管，促进市政公用事业健康发展。
基础设施和公用事业特许经营管理办法（2015 年）	国家发改委等 6 部门	鼓励和引导社会资本参与基础设施和公用事业建设运营，提高公共服务质量和效率，保护特许经营者合

法规名称	颁布单位	立法目的
		法权益。
山东省水污染防治条例（2018 年）	山东省人大常委会	优化工业布局，推动产业集约、集聚发展，科学规划建设工业园区，引导工业企业入驻，实现水资源分类循环利用和水污染集中治理。
山东省南水北调工程沿线区域水污染防治条例（2018 年修订）	山东省人大常委会	加强南水北调工程沿线区域的水污染防治，保证调水水质，保护和改善生态环境，促进经济、社会与环境协调发展。
山西省水污染防治条例（2019 年）	山西省人大常委会	工业集聚区应当同步规划、建设污水集中处理设施，实行工业废水集中处理，外排废水达到水污染物综合排放地方标准。
江苏省城乡供水管理条例（2011 年）	江苏省人大常委会	城乡供水应当推进农村与城市同水源、同管网、同水质，实现城乡一体化供水。

（2）行业主要标准文件

国家和地方政府职能部门颁布的主要行业标准如下：

项目	颁布单位	行业标准
地表水水质标准	原环保部、原质检总局	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
污水排放标准	原环保部	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）
	原质检总局、国家标委会	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）
	住建部	《化学工业污水处理与回用设计规范》（GB50684-2011）
	住建部	《石油化工污水处理设计规范》（GB50747-2012）
	原环保部、原质检总局	《毛纺工业水污染物排放标准》（GB28937-2012）
	原环保部、原质检总局	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）
饮用水水质标准	原建设部	《城市供水水质标准》（CJ/T 206-2005）
	原卫生部、国家标准化管理委员会	《生活饮用水卫生标准》（GB5749－2006）
	原建设部	《饮用净水水质标准》（CJ 94-2005）
	住建部	《建筑与小区管道直饮水系统技术规程》（CJJ/T 110-2017）

（3）行业主要政策文件

政策名称	出台单位	主要内容
关于构建现代环境治理体系的指导意见（2020 年 3 月）	中共中央办公厅、国务院办公厅	创新环境治理模式，积极推行环境污染第三方治理，开展园区污染防治第三方治理示范，探索统一规划、统一监测、统一治理的一体化服务模式。开展小城镇环境综合治理托管服务试点，强化系统治理，实行按效付费。
关于深入推进园区环境污染第三方治理的通知（2019 年 7 月）	国家发改委 生态环境部	通过开展园区第三方治理，引导社会资本积极参与，建立按效付费、第三方治理、政府监管、社会监督的新机制；创新治理模式，规范处理处置方式，增强处理能力，实现园区环境质量持续改善；创新政策引导，探索园区污染治理的长效

政策名称	出台单位	主要内容
		监管机制，促进第三方治理的“市场化、专业化、产业化”，整体提升园区污染治理水平和污染物排放管控水平，形成可复制、可推广的做法和成功经验。
长江保护修复攻坚战行动计划（2019 年 1 月）	生态环境部 国家发改委	明确提出到 2020 年底，长江流域水质优良（达到或优于III类）的国控断面比例达到 85%以上，丧失使用功能（劣于V类）的国控断面比例低于 2%；长江经济带地级及以上城市建成区黑臭水体控制比例达 90%以上；地级及以上城市集中式饮用水水源水质达到或优于III类比例高于 97%；制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等十大重点行业专项治理方案，推动工业企业全面达标排放。
关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见（2018 年 6 月）	国务院	深入实施水污染防治行动计划，扎实推进河长制、湖长制，坚持污染减排和生态扩容两手发力，加快工业、农业、生活污染源和水生态系统整治，保障饮用水安全，消除城市黑臭水体，减少污染严重水体和不达标水体。到 2020 年，全国地表水I－III类水体比例达到 70%以上，劣V类水体比例控制在 5%以内。
全国城市市政基础设施建设“十三五”规划（2017 年 5 月）	住建部 国家发改委	进一步扩大公共供水服务范围，全国设市城市公共供水普及率达到 95%以上，县城 90%以上；建立从“源头到龙头”的饮用水安全保障体系；保障龙头水水质稳定达标；提高市政基础设施的整体保障水平，污染严重水体较大幅度减少，地级及以上城市建成区黑臭水体均控制在 10%以内。
“十三五”节能环保产业发展规划（2016 年 12 月）	国家发改委 科技部 工信部 原环保部	加强高浓度难降解工业废水处理；着力突破饮用水消毒副产物去除等水安全保障技术；开展工业废水生物毒性、急性毒性等前瞻性技术研究；开发新型高效水处理材料及高效水处理生物菌剂；加快反渗透膜、纳滤膜的推广，提高膜生物反应器性能、降低成本；开展高效低耗生活污水处理与回用工艺研发和示范，示范推广污泥无害化资源化处理技术。
“十三五”国家战略性新兴产业发展规划（2016 年 11 月）	国务院	加快发展先进环保产业，大力推进实施水污染防治行动计划，推动区域与流域污染防治整体联动，促进环保装备产业发展，加强先进适用环保技术装备推广应用和集成创新，促进环境服务业发展。
“十三五”重点流域水环境综合治理建设规划（2016 年 8 月）	国家发改委	进一步加快推进生态文明建设，改善重点流域水环境质量、恢复水生态、保障水安全；开展流域水环境综合治理工程和饮用水水源地治理工程等项目建设。
关于推进价格机制改革的若干意见（2015 年 10 月）	国务院	按照“污染付费、公平负担、补偿成本、合理盈利”原则，合理提高污水处理收费标准，对污水处理资源化利用实行鼓励性价格政策。
关于推进水污染防治领域政府和社会资本合作的实施意见（2015 年 4 月）	财政部 原环保部	规范水污染防治领域 PPP 项目操作流程，完善投融资环境，引导社会资本积极参与、加大投入，扎实推进水污染防治领域 PPP 工作。

政策名称	出台单位	主要内容
水污染防治行动计划（2015 年 4 月）	国务院	集中治理工业集聚区水污染；集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施；新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。
关于制定和调整污水处理收费标准等有关问题的通知（2015 年 1 月）	国家发改委 财政部 住建部	合理制定和调整收费标准，污水处理收费标准应按照“污染付费、公平负担、补偿成本、合理盈利”的原则，综合考虑本地区水污染防治形势和经济社会承受能力等因素制定和调整；加大污水处理费收缴力度；实行差别化收费政策；鼓励社会资本投入。
关于推行环境污染第三方治理的意见（2014 年 12 月）	国务院	坚持排污者付费，根据污染物种类、数量和浓度，排污者承担治理费用，受委托的第三方治理企业按照合同约定进行专业化治理。

（4）行业主要法律法规和政策对发行人经营发展的影响

近年来，国家对环保水务行业的重视程度日益提高，工业污水处理需求较大。随着国家对居民用水安全和用水质量的重视及投入，我国居民对优质饮用水和管道直饮水的需求快速增长，为公司的发展带来了广阔的市场空间。同时，政府配套出台的多项政策，规范了政府与企业合作的模式，有力的保障了公司经营和发展的稳定性、持续性。

（三）行业特点和发展趋势

1、行业发展概况

（1）环保水务行业发展的背景

我国是一个人均水资源贫乏的国家。根据国家统计局数据，2018 年我国水资源总量为 27,960 亿立方米，居世界第四位，但人均水资源量为 2,008 立方米，仅为世界人均的四分之一。与此同时，随着工业化进程的推进，我国工业污水排放量一直较大。污水处理设施建设滞后，工业污水未经处理达标即排放，导致自然水体水质不断恶化，水资源污染形势十分严峻。水资源污染已经成为制约我国经济和社会可持续发展的重要因素之一。

水资源作为一种战略资源日益受到党和国家以及社会各界的高度重视。水污染治理相关的环境保护产业上升到了国家七大战略产业之首。十八大提出了“生态文明”“美丽中国”的环保新概念，党和国家对环保行业的重视程度和支持力度空前，环保水务行业将在我国经济建设和社会发展中发挥极其重要作用。

（2）环保水务行业发展概况

①工业污水处理市场发展概况

工业污水指工业生产过程中产生的工业废水、生活污水和被污染的降水等。其中，工业废水指工业生产过程中产生的废水和废液，含有随水流失的工业生产用料、中间产物、副产品以及生产过程中产生的污染物。工业污水种类繁多，成分复杂。按工业污水中所含主要污染物的化学性质分类，可分为无机废水、有机废水、放射性废水、重金属废水等；按工业企业的产品和加工对象分类，可分为制药废水、农药废水、制革废水、纺织印染废水、化工废水等。工业污水的污染严重，危害非常大，必须经过处理达标后才能排放至自然环境中。

A、工业污水处理规模大

随着工业化进程的持续推进，我国工业污水处理规模一直处于较高水平。根据智研咨询统计数据，2017 年我国工业污水处理总量达到 418 亿立方米[1]。目前，我国还有大量工业企业未入园或进入产业集聚区，其污水处理及排放情况未进行集中监管，存在巨大的环境风险。近年来，国家一直积极推动工业企业入园或进入产业集聚区，以便于对工业污水等工业污染排放进行集中治理和监管。未来一段时期内，在政策的推动下，工业园区和产业集聚区将得到快速发展，工业污水处理需求亦将增长。

据 GEP Research《工业废水处理行业发展研究报告》数据，2018 年，我国工业废水处理行业市场规模约为 1,061 亿元，占全球行业市场规模比重为 28%[2]。工业废水排放行业较为集中，当期市场需求主要集中在石化、火电、造纸、纺织、电子和制药等领域。2018 年，石化、火电、造纸、纺织、电子和制药六大重点行业工业废水处理量占整个工业废水处理量的比重约为 60%，治理规模占整体工业废水治理需求规模的 75%左右[3]。

B、工业污水成分复杂，处理难度高

工业污水中除了含有 COD、BOD_5、SS、NH_3-N（氨氮）等常规污染物外，还含有重金属、油污、难降解有机物等难以被常规生物方法处理的有毒有害物质，具有成分复杂、污染物浓度高、具有一定毒性、可生化性较差、水质不稳定和处理难度高的特点。特别是工业园区污水，工业企业在预处理环节把易处理的污染

[1] 数据来源于智研咨询在中国产业信息网发布的《2017 年工业污水处理行业规模为 844.4 亿元，第三方处理将成为污水处理行业新模式》数据披露网址为：http://www.chyxx.com/industry/201902/712663.html。
[2] 数据来源于 GEP Research 编制的《工业废水处理行业发展研究报告（2019 版）》。
[3] 数据来源于 GEP Research 编制的《工业废水处理行业发展研究报告（2019 版）》。

物质处理完后，将剩下的难处理污染物排放至园区的集中式污水处理厂，导致园区的污水处理厂接收的工业污水成分复杂、性质多变、处理难度非常大。

以制药行业污水为例，制药生产过程极其繁琐，所需辅料种类众多，结构复杂，处理难度大，需要采用多种处理工艺综合处理，才能确保出水水质达标。制药行业污水具有代表性的有化学合成制药污水、生活发酵制药污水和中成药生产污水等。化学合成制药污水中含有大量的有机物，含盐量、COD 浓度较高，母液中残留大量无机盐，pH（酸碱度）不一，缺乏营养基，微生物难以生存，部分化工合成制药污水中还存在重金属、酚类化合物、苯系物等有毒物质。生物发酵制药废水中的污染物主要来源于产品发酵过程中残留的培养基、菌丝体、代谢产物和有机溶剂，有机物浓度高，具有生物毒性，可生化性差且水质波动大。中成药生产污水中 SS 含量高，COD 高，有机污染严重，且中成药的生产一般是间歇性投料，水量间歇排放，水质波动较大。

C、工业污水处理模式

随着国家推动工业企业入园或进入产业集聚区，工业污水治理由分散式布局变为集中式管理，第三方治理模式相应成为工业污水治理的主流模式。2019 年 7 月，国家发改委、生态环境部联合发布《深入推进园区环境污染第三方治理的通知》，对第三方治理模式予以肯定及政策支持。

目前，我国工业园区的污水治理主要采用“企业预处理+园区集中处理”的模式，排污企业负责污水预处理设施的建设和运营，第三方污水处理服务商负责园区污水处理厂的投资、建设和运营。地方政府部门将工业园区污水处理厂投资、建设和运营工作交由专业第三方污水处理服务商负责，弥补其在资金和管理经验方面的不足，也给环保水务行业企业带来了巨大的市场空间。

D、污泥处理处置市场发展概况

我国污水处理过程中，长期以来普遍存在“重水轻泥”现象，使得污泥处理处置行业发展较为缓慢，市场供给缺口巨大。污泥处理处置作为污水处理的最后一环，随着国家《水污染防治行动计划》出台、新《水污染防治法》落地实施，受到的政策支持日益增多，“重水轻泥”的现象在不断地向“泥水并重”改善。根据前瞻产业研究院数据，2018 年我国污泥处理处置行业市场规模为 582 亿元[4]，预计

[4] 数据来源于前瞻产业研究院发布的《2018 年中国污泥处理行业市场现状及发展趋势分析 政策+技术双重推动资源化发展》数据披露网址为：https://bg.qianzhan.com/trends/detail/506/190506-558c0806.html。

未来五年将继续保持增长，2023 年可达到 867 亿元[5]，市场空间十分广阔。

②优质供水市场发展概况

我国居民用水根据水质标准，可划分为生活饮用水、优质饮用水和饮用净水。生活饮用水指供人生活的饮水和生活用水，水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的要求。饮用净水指生活饮用水或原水经深度处理工艺净化、消毒处理后，水质同时符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）和《饮用净水水质标准》（CJ94-2005）的要求，可供直接饮用的净水。优质饮用水的水质介于生活饮用水和饮用净水之间，指原水经处理后，水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的要求，且部分水质指标优于《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的要求。管道直饮水指在建筑与小区、旅游景区等区域内设净水站，将生活饮用水或原水处理达到饮用净水水质标准，通过管道输配至用户处，供人们直接饮用。优质供水指供水水质标准超过《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的要求，包括优质饮用水和管道直饮水。

A、居民对优质供水的需求日益增长

我国地域辽阔，各地原水水质差别较大且受污染程度不一。然而，我国《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）已多年未修订，执行现有的生活饮用水水质标准无法满足各地人民日益增长的优质用水需求。随着社会经济的发展和生活水平的提高，人们更加注重生活质量，对生活用水水质要求的持续提高集中体现了居民对美好生活的向往。优质供水存在巨大的市场空间。

B、政府政策支持优质供水行业发展

近年来，部分地方政府部门出台了政策指引，对提高水质标准、升级处理工艺和管网改造等进行指导，促进优质供水行业发展，以满足人民日益增长的优质用水需求。

2013 年，深圳市发布《深圳市优质饮用水入户工程实施方案》，规划实现全市优质饮用水入户。2017 年，深圳市发布《优质饮用水工程技术规程》（SJG16-2017），明确了深圳市优质饮用水水质目标。2018 年，深圳市已完成优质饮用水入户工程第一阶段工作。已实施完成的优质饮用水入户改造项目赢得了社会的广泛好评。目前，深圳市已启动优质饮用水入户工程第二阶段工作。

[5] 数据来源于前瞻产业研究院发布的《2018 年中国污泥处理处置行业现状分析与前景预测 市场规模加速成长》数据披露网址为：https://www.qianzhan.com/analyst/detail/220/180224-b4a1ce29.html。

2014 年，江苏省发布了《关于切实加强城市供水安全保障工作的通知》，提出全面推进自来水深度处理工艺建设改造，提高安全供水能力，实现从供“合格水”向供“优质水”的转变。2017 年，公司位于江苏省泗阳县的供水项目按照江苏省指导意见进行了深度处理提标改造，出水水质较《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）在 COD、氨氮、浊度等指标方面进行了提升，实现供“优质水”。

2018 年 6 月，上海市发布了全国第一部生活饮用水水质地方标准《上海市生活饮用水水质标准》(DB 31/T 1091-2018)，在《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的基础上，新增 5 项指标至 111 项，并提高了原有的 40 项指标。

随着越来越多的省市地区启动优质供水项目，对现有自来水厂增加深度处理工艺进行提标改造和改造供水管网以实现优质供水，将给环保水务企业带来巨大的投资空间，优质供水市场将迎来快速发展的时期。

C、管道直饮水存在较大市场空间

长期以来，城市供水设施老化以及处理工艺落后，导致居民家庭水龙头水质无法达到优质饮用水水质标准，甚至无法达到《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。而城市供水设施的全面提质改造受地方财政实力等因素影响，无法在短期内完成。因此，发展以管道直饮水为主要手段的分质供水系统，将饮用水与其他生活用水区分开来，提高饮用水的水质，成为解决这一问题的有效措施。此外，部分居民对直接饮用水的水质要求较高，北京古北水镇等特色小镇将管道直饮水作为小镇宣传亮点等，也为管道直饮水的发展提供了市场。

基于我国城市供水的现状，政府一直鼓励发展管道直饮水。2005 年，原建设部发布了适用于管道直饮水的水质标准《饮用净水水质标准》（CJ94-2005）。2017 年，住建部发布了更新的《建筑与小区管道直饮水系统技术规程》（CJJ/T 110-2017），指导管道直饮水行业的发展。

目前，国内经济发达地区的大型社区、写字楼、学校、医院、交通枢纽、公园和步行街等公共场所内大多已设置管道直饮水系统。在生活饮用水水质标准和优质饮用水水质标准提高到接近或与饮用净水水质标准一致前，管道直饮水作为优质供水的重要组成部分，仍将存在较大的市场空间。

综上所述，我国优质供水市场在未来较长时期内将保持增长趋势，优质供水设施投资、建设及运营市场规模持续增长。

2、行业经营模式

环保水务行业通常采用投资运营、委托运营、工程建设等模式或上述模式的组合模式为客户提供综合服务。行业内常见的具体经营模式包括 BOT、BOOT、ROT、TOT、TOOT、DBO、OM、EPC 等模式及其组合。目前，公司采用的具体业务模式主要包括 BOT、ROT、BOOT、TOOT、EPC、OM 等模式及其组合，详见本节“一、发行人主营业务、主要服务情况”之“（二）发行人主要经营模式”。

3、行业特征

（1）工业污水处理和优质供水业务快速发展

环保水务行业经过多年发展，市政供水和市政污水处理业务已发展较为成熟，市场竞争激烈，行业集中度逐步提高。工业污水处理、优质供水以及智慧水生态环境治理等业务，目前仍处于快速发展阶段。

（2）综合服务商更具有竞争力

随着行业的发展，客户对行业内企业的综合服务能力更加重视，要求服务商为其提供全方位的服务，以实现综合效益最佳。能采用投资运营、委托运营、工程建设及上述模式组合为客户提供综合服务的企业，较只能提供单一服务模式的企业，更受客户青睐，具备更强的市场竞争力。

（3）特许经营项目具有区域垄断性，运营周期长

行业内企业取得环保水务项目的特许经营权后，已被特许在某一区域内独家提供服务，具有排他性和区域垄断性。以特许经营模式运作的环保水务项目通常投资规模较大，政府为保障服务商能够收回投资运营成本及合理的回报，特许经营期限通常可达 20-30 年，项目运营周期较长。

4、行业发展趋势

（1）行业发展由资本推动转变为技术和资本共同推动

早期环保水务项目的重点在于环保水务设施及配套管网的建设，形成规模处理能力，属于资本推动型。目前，环保水务项目更加注重对先进工艺技术研发和应用。工业污水处理设施，由于处理的工业污水成分愈加复杂，处理难度高，需要集成多种工艺技术才能实现污水排放的稳定达标。受水体污染影响，优质供水设施处理的原水水质恶化，处理工艺也需要不断更新，以保证安全供水和人民群众对优质供水的需求。环保水务行业的发展已转变为由技术和资本共同推动。

（2）TEPS 模式逐渐成为工业污水处理的重要模式

目前，我国工业园区的污水治理主要采用“企业预处理+园区集中处理”的模式，排污企业负责污水预处理设施的建设和运营，第三方污水处理服务商负责园区污水处理厂的投资、建设和运营。2020 年 3 月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于构建现代环境治理体系的指导意见》，提出创新环境治理模式，积极推行环境污染第三方治理，开展园区污染防治第三方治理示范，探索统一规划、统一监测、统一治理的一体化服务模式。

公司目前正在积极推广 TEPS 模式，与《关于构建现代环境治理体系的指导意见》的创新环境治理模式发展思路一致。TEPS 模式以总程平衡作为主要的技术手段，是优化了的环境污染第三方治理模式。总程平衡是一种全新的污染治理观念和水污染治理模式，污染物去除总量由污染源和排放指标确定，而处理程度和处理量在时间和空间上的分布和相应的工艺路线则借助自动化技术在生产工艺和废水末端处理之间建立起一种动态的平衡，从而选择最合理的处理工艺去处理不同的废水，实现最佳的技术经济效益。该模式有两个方面既相互制约又相辅相成：其一，在园区端确定各企业端（点源）适度处理的程度，在特征污染因子筛选的基础上采用平衡基质技术和水质稳定技术对园区公共污水厂进水中的营养基质进行平衡，调节 BOD_5/COD、碳氮比，TDS（总溶解固体）等指标，降低园区公共污水处理厂的处理难度并降低处理成本；其二，在企业端，吸收清洁生产的概念，根据生产状况和废水水质特点，自动调节废水排水系统，将不同性质的生产废水引入不同的处理系统，并通过平衡计算分配废水、选择治理工艺。通过工程模拟、比较、可行性试验对园区端、企业端的污水处理设施的设计和运行模式进行优化，选择全程最优化、最经济的处理技术和运行方案。

TEPS 模式较“企业预处理+园区集中处理”模式具有如下优点：①TEPS 模式是智慧化的综合系统，将设计和运营紧密结合，将污水处理和企业生产紧密结合，采用最优技术方案，提高污水处理的效果和运营效益；②降低运营成本。污水处理服务商可以充分利用自身项目的人员、管理、采购和技术资源优势，通过对上下游资源的整合，降低运营成本；③园区整体治理效果更佳。TEPS 模式能为目前鼓励的工业园区第三方专业环保服务商—“环保管家”提供重要的技术支撑和决策咨询服务。

综上所述，TEPS 模式预计将成为工业园区污水处理行业的重要模式。

（3）行业迈向智慧化发展道路

随着信息技术、物联网技术和人工智能的发展，环保水务行业正走向生产智能化、工艺装备化、设备集成化、监测数据化和管理信息化的智慧化发展道路。ICA 技术和工艺动态模型的发展成熟使得自来水厂、污水厂的运行管理更加智能化。监测仪表和网络信息技术广泛应用使全方位大数据监测、智能分析得以实现。此外，制造技术的提升、环保新材料的应用、源头治理模式的普遍推广，也将推动污水处理工艺单元由传统的固定式结构向模块化、集成化装备发展，工业污水处理模式将会从传统的集中处理，向分质处理、TEPS 模式发展。借助不断发展创新的技术手段，未来的环保水务行业可以实现人类社会与环境业务的系统整合，以更加精细和动态的方式实现环境管理和决策，创造性地改变现有业务模式，并在智能装备、智慧服务等诸多领域，孕育巨大的市场机会。

5、行业竞争情况

（1）行业竞争态势

我国环保水务行业近年来发展较快，参与竞争的企业类型和数量较多。其中，市政供水和市政污水处理等均已发展较为成熟，市场竞争激烈。根据 E20 研究院统计数据，截至 2017 年底，市政污水处理领域排名前十企业市场占有率约为 34.4%，市政供水领域排名前十企业市场占有率约为 19.7%[6]，市场已具备一定的集中度。工业污水处理和优质供水领域，目前仍处于快速发展阶段。随着工业企业入园或进入产业集聚区，工业污水处理需求快速增长。同时，工业园区早期建设的污水处理设施及管网老化、处理工艺技术落后，导致出水水质不能稳定达标，增加了工业污水处理设施提标改造需求。人民群众对美好生活的向往体现为不断提高的用水水质标准，将在未来较长时期内有力推动优质供水业务的发展。

近年来，基于工业污水处理和优质供水等环保水务细分领域的发展对服务商技术储备和工艺设计能力的要求较高，环保水务行业由资本推动型正在向资本与技术共同推动型转变。尤其是高浓度、难降解工业污水处理领域，对服务商的技术储备、工艺设计水平、工程建设质量和运营维护能力等综合实力要求高，行业进入门槛相对较高。同时具备深厚的技术储备、优秀的工艺设计水平和充足资本

[6] 数据来源于北京易二零环境股份有限公司编制的《中国水务行业市场分析报告 2019 版》。

的新型环保水务企业，更受市场欢迎，具备更强的竞争力。

（2）行业进入壁垒

①技术壁垒

环保水务项目，尤其是工业污水处理和优质供水等项目，其处理设施建造、运营均涉及复杂环节，包括核心技术选择、工艺流程设计、整体规划、采购、安装、施工管理、调试、设施维护、系统运营等多项工作，且需要针对客户实际情况提供定制化的服务，技术含量较高、集成难度较大，对服务商的专业能力和技术应用水平要求高，使新进入者面临较高的技术壁垒。

②业绩壁垒

环保水务项目在招投标或谈判时，客户通常会在参与竞争的服务商中选择已有业务规模较大、同类或类似项目经验丰富、资质等级高、市场口碑良好的企业进行合作。新进入企业由于业绩规模小、成功实施的项目经验不足以及资质等级不高等原因，在竞标时一般处于相对劣势。因此，客户对环保水务企业业绩规模的要求构成了进入行业的壁垒。

③资金壁垒

环保水务行业的发展对资金规模要求较高。环保水务项目前期通常需要一次性投入大量资金，用于投资建设供水、污水处理厂以及配套管网等设施，大型项目投资额多达数十亿元。同时，环保水务行业产品、服务等定价受到政策管制，投资回收期较长，资金成本高。因此，资金规模成为从事环保水务行业企业，尤其是承接大型项目时的重要壁垒。

（四）发行人市场地位、技术水平及特点、行业内的主要企业以及竞争优势与劣势

1、公司的行业地位

公司系环保水务行业的高新技术企业，致力于成为水生态环境领域的创新型综合服务商。公司目前聚焦工业污水处理和优质供水等环保水务业务，以投资运营、委托运营和工程建设等方式，为医药、印染、化工等行业提供高浓度、难降解工业污水处理服务，为市政用户、特色小镇等提供优质供水服务。

经过多年发展，公司业务已涵盖京津冀、粤港澳大湾区、长三角、长江中游城市群和中原经济区等区域，并设立了 21 家分子公司提供专业运营服务。凭借

先进的工艺技术、丰富的项目经验和卓越的服务品质，公司赢得了客户的高度认可，在行业内树立了良好的品牌形象。公司“深水海纳”商标被评为“广东省著名商标”。

在工业污水处理领域，公司拥有多项核心技术。其中，非均相催化臭氧氧化+内循环多级曝气生物滤池工艺应用于湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造项目，较提质改造前，COD 处理率提高 30~50%，总氮处理率提高 30~60%，出水水质达到一级 A 标；MBBR 系列工艺技术应用于富德（常州）能源化工发展有限公司 100 万吨/年甲醇制烯烃、制 50 万吨/年苯乙烯项目污水处理单元项目，COD 容积负荷较传统 AO 工艺的 0.5～1kgCOD/m^3·d 提升 1 倍，硝化效率达 600gNH_4-N/m^3·d，出水水质优于《工业循环冷却水水质标准》（GB/T50050-2007）；电化学耦合复合水解酸化技术应用于山东省曹县新医药产业园区污水处理厂项目，可节约 10~30%碳源费用，硝化效率是传统活性污泥法的 2~3 倍，药剂投加量降低 20~30%，出水水质达到一级 A 标。

在优质供水领域，公司掌握了臭氧活性炭饮用水深度处理技术和纳滤+臭氧消毒为核心的管道直饮水工艺等核心技术。公司主编了原建设部 2005 年发布的国家行业标准《饮用净水水质标准》（CJ 94-2005）和住建部 2017 年发布的国家行业标准《建筑与小区管道直饮水系统技术规程》（CJJ/T 110-2017）。公司的江苏省泗阳县优质供水项目在江苏省区域内率先实现城乡一体化优质供水，实现“合格水”向“优质水”转变；北京古北水镇优质供水项目，是采用多水源统一调度，为景区提供水质标准高于欧美发达国家饮用水标准的管道直饮水，并实现再生水回用。公司在江苏省泗阳县、北京古北水镇和浙江乌镇等地区建设运营的优质供水项目，赢得了社会和合作伙伴的高度认可。

此外，公司现为全国化工标准物质委员会二氧化氯专业委员会副会长单位、中国环境科学学会理事单位、广东省环境保护产业协会副会长单位、深圳市净水产业协会会长单位、深圳市商业联合会副会长单位和深圳市企业联合会副会长单位。

2、公司的技术水平及特点

公司围绕主营业务积累了一系列的核心技术，在工业污水处理领域掌握了非均相催化臭氧氧化+内循环多级曝气生物滤池工艺、MBBR 系列工艺技术、电化学耦合复合水解酸化技术、以及复合 MBR 技术等核心技术；在优质供水领域掌握了臭氧活性炭饮用水深度处理技术、纳滤+臭氧消毒为核心的管道直饮水工艺

等核心技术。公司的核心技术系通过自主研发和合作研发等方式掌握的。公司的技术水平及特点，详见本节“七、发行人的技术情况”。

3、行业内主要企业

公司的同行业公司情况如下：

鹏鹞环保：1997 年 7 月成立，股票代码：300664.SZ。主要从事环保工程、水处理工程、市政公用工程专业承包业务，生活污水、工业废水治理业务，是一家集研发设计、设备制造、工程总承包、水务项目投资及运营管理于一体的企业。2019 年度营业收 19.33 亿元。

中持股份：2009 年 12 月成立，股票代码：603903.SH。主要业务有城镇污水处理、工业园区及工业废水处理、污泥处理处置、综合环境治理等，是一家主要面向中小城市、工业园区及工业客户，以水务、污水及其伴生的污泥治理设施的投资运营、系统集成、受托管理、技术服务为核心的综合水务服务商。2019 年度营业收入 13.37 亿元。

中环环保：2011 年 12 月成立，股票代码：300692.SZ。主要从事污水处理业务和环境工程业务，致力于攻克高难度工业废水，目前已在医疗废水、高浓度有机废水等领域均取得了较好的成果。2019 年度营业收入 6.54 亿元。

绿城水务：2006 年 9 月成立，股票代码：601368.SH。主要从事自来水的生产和销售、生活污水的处理、给排水设施的建设及运营等业务，是一家供排水一体化、城乡一体化、具有完整水务产业链和多元投资主体的国有控股水务公司。2019 年度营业收入 15.23 亿元。

江南水务：2003 年 7 月成立，股票代码：601199.SH。主要经营自来水制售、排水及相关水处理业务、供水工程设计及技术咨询、水质检测、水表计量检测及对公用基础设施行业进行投资等业务。2019 年度营业收入 9.92 亿元。

国中水务：1998 年 11 月成立，股票代码：600187.SH。主要从事建设、经营城市市政工程、生态环境治理工程；相关技术和设备的开发、生产与销售；并提供水务工程领域的技术咨询服务。2019 年度营业收入 5.38 亿元。

4、公司的竞争优势和劣势

（1）公司的竞争优势

①持续的研发创新和充足的技术储备

自成立以来，公司一直坚持创新发展战略，形成了以市场为导向、立足自主创新、产学研相结合的研发模式。公司建立了一整套鼓励创新的研发机制，以保证技术工艺的持续创新。总工程师作为公司技术研发中心负责人统筹研发工作。研发技术中心下设技术研发部和产学研中心。技术研发部按照主营业务方向和行业发展趋势组建研发小组负责技术工艺的具体研发工作。产学研中心负责公司与高校、科研机构的合作事宜，以及为院士工作站和技术委员会的运作提供支持。技术委员会由公司内部核心技术人员和外聘专家组成，负责对行业技术趋势、公司重大技术研发、工程项目技术工艺方案等进行探讨、评估并提出建议。公司高度重视研发工作，持续投入研发费用，保证了研发机制的高效运行。

研发机制的高效运行，使得公司积累了充足的技术储备。在污水处理领域，公司掌握了非均相催化臭氧氧化+内循环多级曝气生物滤池工艺技术、MBBR 系列工艺技术、电化学耦合复合水解酸化技术以及复合 MBR 技术等核心技术。公司与中国科学院生态环境研究中心等单位共同完成的“工业集聚区污水深度净化新型技术”获得我国“2017 年度环境保护科学技术奖一等奖”。在供水领域，公司掌握了臭氧活性炭饮用水深度处理技术、纳滤+臭氧消毒为核心的管道直饮水工艺等核心技术。上述技术系公司在行业通用技术的基础上持续研发，不断创新，经多年的积累形成的自有核心技术，在应用于公司的工业污水处理和优质供水项目时取得了较好的效果。目前，公司仍在持续投入研发工业污水处理技术工艺，如低碳氮比深度脱氮技术、洗毛废水高效厌氧反应器和特种微生物在线培养装置。在围绕主营业务进行研发的同时，公司还针对战略发展规划的水生态环境治理领域进行研发和技术储备。公司与深圳大学共同承担的“城市支流阶梯式原位修复关键技术集成”课题被列入深圳市科技创新委员会 2017 年治水提质科技专项技术攻关项目。

公司为“广东省科技专家工作站”及深圳市首批“深圳市院士专家企业工作站”建设单位。公司拥有广东省工业集聚区智慧环境工程技术研究中心。公司为原建设部 2005 年发布的国家行业标准《饮用净水水质标准》（CJ 94-2005）和住建部 2017 年发布的国家行业标准《建筑与小区管道直饮水系统技术规程》（CJJ/T 110-2017）的主编单位。目前，公司已取得专利 30 项，其中发明专利 4 项，实用新型专利 26 项；公司拥有软件著作权 34 项，涵盖污水处理、供水、水

生态环境治理等领域。

②综合的服务能力和丰富的项目经验

公司系环保水务行业的创新型综合服务商，能为客户提供环保水务项目的投资、设计、建设、运营和维护等全方位服务。公司经营模式丰富，可以根据项目实际情况，采用如 BOT、ROT、BOOT、TOOT、EPC、OM 等模式或其组合模式，灵活的为客户提供服务。综合服务能力已成为公司的重要竞争优势。此外，公司目前正积极推动 TEPS 模式的发展，以实现为工业园区提供污水治理综合服务。

自成立以来，公司已建设或运营 800 余个环保水务项目，业务领域从优质供水业务拓展至工业污水处理业务，经营模式从单一的 EPC 模式拓宽至 BOT、ROT、BOOT、TOOT、EPC、OM 等模式及其组合模式，经营区域从广深地区扩张至京津冀、粤港澳大湾区、长三角、长江中游城市群和中原经济区等区域，在全国各地提供专业运营服务的分子公司多达 21 家，积累了丰富的项目经验。

公司在环保水务行业深耕多年，具备了综合的服务能力和丰富的项目经验，赢得了市场的广泛认可，为未来业务开拓奠定了坚实的基础。

③稳定的核心团队和资深的专业人才

随着环保水务行业的市场化程度逐步提高，竞争越来越激励，企业核心团队专业和管理水平的高低很大程度上决定了公司在行业内的竞争力。

公司具有稳定的核心团队。公司核心团队成员均为国内较早进入环保水务行业的专业人士，平均从业年限超过 20 年，对行业理解深刻，市场经验丰富，职责分工明确，专业优势互补，战略目标一致。公司在发展壮大的过程中，注重培养了一批新的研发技术人员和业务骨干，同时引进法律、财务等方面的专业人才，构建并进一步完善了现代公司法人治理结构。

公司核心团队成员大多具有股东的身份，能够最大限度地发挥自身优势和潜能，有利于公司的长远发展。身处快速发展的环保水务行业，公司核心团队优势愈发明显。公司已制定积极进取的人才战略，将充分发挥民营企业良好的长效激励机制优势，进一步加大人才培养工作力度，以使公司的核心竞争力得以更好的凝聚和发挥。

④健全的管控体系和卓越的项目品质

早在成立之初，公司就开始建立对项目品质的高标准管控理念。公司建立了

项目公司、工程管理中心的联合管控模式，通过项目经理责任制和项目绩效独立激励机制，同时利用质量管理体系、环境管理体系、两化融合管理体系等，使公司在保证项目品质的前提下，有效控制成本，提升盈利能力。通过完善的管控体系，公司能够将优秀的设计方案严格而完整的实现，并在执行过程中不断深入优化，以满足不同项目的实际需要，从而在项目管理与服务的规范化、标准化、以及安全性、实用性等方面都走在了行业前列，并获得了客户的高度认可。

卓越的项目品质使得公司取得了客户的高度认可。公司为富德（常州）能源化工发展有限公司建设的“100 万吨/年甲醇制烯烃、制 50 万吨/年苯乙烯项目污水处理单元 EPC 工程”，被客户评为“富德（常州）项目建设优秀总承包商”，并获中国建筑产业联盟颁发“全国工程建设质量金质奖”。卓越的项目品质也提升了公司持续获得老客户项目合作机会，以公司与北京古北水镇旅游有限公司的合作为例，自 2008 年以来，公司先后承接了该客户位于北京古北水镇的 30 余个环保水务建设项目，并受托运营北京古北水镇给水厂、各直饮水机房、中水厂、取水系统和终端水质监测等设施。

（2）公司的竞争劣势

①规模相对较小

公司近年来通过自身的积累和引入外部投资者资金实现了资产规模的快速扩张，但与竞争对手相比，规模仍然较小。公司资产规模较小，导致承接大型项目规模的竞争力较弱，扩张速度无法领先于行业发展，很大程度上制约了公司整体经营战略的实施。

②融资渠道相对单一

环保水务行业属于资本和技术共同推动型行业，公司发展壮大需要资金的支持。与同行业上市公司相比，公司融资渠道相对单一，主要依赖于银行等金融机构贷款。长远来看，这种完全依靠自我滚动发展和银行贷款取得资金的方式如不能得以改善，将限制公司的生产规模及承接大项目的能力，最终将制约公司的发展。

公司将以本次公开发行为契机，全面提高经营规模、技术研发能力和市场竞争力。

5、公司面临的机遇和挑战

（1）公司面临的机遇

①国家产业政策鼓励行业发展

近年来，国家出台了一系列的产业政策，为环保水务行业发展提供了积极的政策环境，有利于公司业务的持续发展。

在工业污水治理领域，2015 年 4 月，国务院发布《水污染防治行动计划》，要求狠抓工业污染防治，专项整治十大重点行业，制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造；2016 年 12 月，国家发改委下发《“十三五”节能环保产业发展规划》，要求加强高浓度难降解工业废水处理，开展工业废水生物毒性、急性毒性等前瞻性技术研究；2019 年 7 月，国家发改委和生态环境部联合下发了《关于深入推进园区环境污染第三方治理的通知》，要求通过开展园区第三方治理，引导社会资本积极参与，建立按效付费、第三方治理、政府监管、社会监督的新机制，促进第三方治理的“市场化、专业化、产业化”。

在优质供水领域，2013 年，深圳市发布《深圳市优质饮用水入户工程实施方案》，规划实现全市优质饮用水入户；2014 年，江苏省发布了《关于切实加强城市供水安全保障工作的通知》，提出全面推进自来水深度处理工艺建设改造，提高安全供水能力，实现从供“合格水”向供“优质水”的转变；2018 年 6 月，上海市发布了全国第一部生活饮用水水质地方标准《上海市生活饮用水水质标准》(DB 31/T 1091-2018)，在《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的基础上，新增 5 项指标至 111 项，并提高了原有的 40 项指标。此外，基于我国城市供水的现状，政府一直鼓励发展管道直饮水。2005 年，原建设部发布了适用于管道直饮水的水质标准《饮用净水水质标准》（CJ94-2005）。2017 年，住建部发布了更新的《建筑与小区管道直饮水系统技术规程》（CJJ/T 110-2017），指导管道直饮水行业的发展。目前，国家卫健委正组织对正在执行的《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）进行修订，进一步推动优质供水业务的发展。

在水生态环境治理领域，2018 年 6 月，国务院发布《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，提出深入实施水污染防治行动计划，加快工业、农业、生活污染源和水生态系统整治，消除城市黑臭水体，减少污染严重水体和不达标水体。到 2020 年，全国地表水I－III类水体比例达到 70%以上，劣V类水体比例控制在 5%以内。

国家出台产业政策引领企业的发展方向，并给予税收等优惠政策，将有力的推动公司业务的发展。

②行业发展空间广阔

人民群众对“碧水蓝天”“美好生活”的向往，以及国家产业政策的支持为工业污水处理和优质供水业务提供了广阔的市场空间。

我国工业污水处理规模一直处于较高水平。随着国家积极推动工业企业入园或进入产业集聚区，工业园区的区域转移，以及工业园区污水治理向工业企业预处理环节的延伸，未来一段时期内，工业污水处理需求仍将十分旺盛。据 E20 水业研究中心预测，2017-2020 年我国工业污水处理市场规模可达到 3,800 亿元[7]。

在优质供水领域，随着越来越多的省市地区启动优质饮用水项目，对现有自来水厂增加深度处理工艺进行提标改造和改造供水管网以实现优质供水，将给公司持续带来业务机会。我国管道直饮水目前整体普及率仍较低，处于快速发展阶段。公司作为管道直饮水行业标准的主编单位和率先进入管道直饮水领域的企业之一，在管道直饮水市场上拥有明显的先发优势，将在持续增长的市场中实现业务扩张。此外，在卫健委颁布新的生活饮用水水质标准后，全国大部分的自来水厂及配套供水管网、水质检测设备等均需要升级改造，为公司施展竞争力和持续扩张业务提供了广阔的空间。

③污水处理厂排放标准的提高有利于公司业务持续发展

污水处理厂排放标准的提高是推动污水处理行业发展的重要因素。自 2002 年《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）发布至今，我国污水处理厂排放标准经历了由部分提高到一级 B 标或一级 A 标，到全面提高到一级 B 标，再全面提升至一级 A 标的过程。虽然经历了四次提标改造，但行业对排放标准的提升仍在继续。2018 年 3 月，菏泽市下发《关于进一步加严全市污水处理厂、涉水工业企业排放标准的通知》，明确要求污水中 COD、氨氮、总磷、氟化物等主要污染物排放标准达到地表水IV类的要求。目前国内还有大量污水处理厂排放标准无法达到一级 A 标，污水处理设施亟需提标改造。公司拥有充足的技术储备和综合的服务能力，有足够的实力通过对已取得项目进行提标改造以及抢夺市场上的提标改造项目机会，扩大业务规模，增强盈利能力，实现持续发展。

[7] 数据来源于北京易二零环境股份有限公司编制的《中国水务行业市场分析报告 2019 版》。

④公司发展战略与行业智慧化发展方向一致

环保水务行业正走向生产智能化、工艺装备化、设备集成化、监测数据化和管理信息化的智慧化发展道路。公司深耕环保水务行业多年，在行业智慧化发展方向上已进行了较多的技术及经验储备，并将水生态环境智能装备和智慧治理业务作为未来三年战略发展方向之一。同时，公司将利用本次公开发行募集资金积极投入智能装备和智慧治理方向的研发，保证在行业内的技术优势。公司面对行业发展趋势做了充分的准备和布局，将在行业智慧化发展催生的市场中形成较强的竞争力。

（2）公司面临的挑战

①工业污水处理水量存在波动

工业园区或集聚区污水处理厂接收的工业污水量取决于园区或集聚区内企业的生产经营情况。工业企业的发展受到宏观经济环境、国家产业政策及企业自身发展等多因素的影响，存在一定波动性。工业园区或集聚区污水处理厂的特许经营期一般长达 20-30 年。运营期间，若园区或集聚区内企业的生产经营情况不佳，污水排放量减少，会导致公司接收处理的污水量减少。通常客户对公司运营污水处理设施都会有保底水量的承诺，但污水处理量不足仍可能导致公司无法实现最大运营效益。

②供水价格受政府管制

自来水供水服务价格受国家和地方政府的管制，企业只有要求进行价格调整的权利，但价格调整最终由政府决定。城市供水价格遵循“补偿成本、合理收益、节约用水、公平负担”的原则，供水企业合理盈利平均水平与净资产利润率相关。单一以调控净资产利润率为目标的定价模式在保护公司稳定收益的同时，也限制了公司实现更高的经济效益可能。

（五）发行人与同行业公司比较情况

1、公司主要技术、主要项目应用技术与行业技术水平的比较

环保水务行业经过多年发展，相关技术已逐步走向成熟。行业内的多数技术随着行业发展和技术扩散，已成为通用技术。同行业公司的主流技术多为行业通用技术以及在通用技术基础上深入研发改造形成的自有技术体系。同行业公司的技术差异主要体现在根据各自业务领域对行业通用技术的优化方向及效果不同，

部分专项技术的研发及应用能力可能存在较大差异。

公司主要技术、主要项目应用技术与行业技术水平的比较情况如下：

序号	发行人主要技术及主要项目应用技术	行业通用技术	是否属于行业通用技术	发行人技术创新性及先进性
1	非均相催化臭氧氧化+内循环多级曝气生物滤池工艺	臭氧接触氧化+曝气生物滤池	是	①构建非均相臭氧催化氧化体系，针对不同特征污染物的废水，选用不同的载体及催化剂活性成分，特征污染物去除效果好，抗污染能力好，臭氧利用率高，相对于均相催化氧化催化剂流失量少； ②对于复杂的污水，采用多组分催化剂的配伍联用，相对于单一催化剂，臭氧利用率高，处理效果好； ③公司对自有专利“一种轻质滤料曝气生物滤池的反冲洗装置及其方法”进行改进，解决了曝气生物滤池常见的布水不均导致的结团和板结现象以及滤料混层问题，使得硝化菌和反硝化菌能稳定在各自的滤层内； ④将重质滤料滤池和轻质滤料滤池组合在一起，进行结构和集约化创新，针对不同的污染因子形成高低负荷搭配，DN（反硝化）、C/N（碳化/硝化）、N（硝化）型滤池耦合，提高了处理效率，占地面积小。
2	MBBR 系列工艺技术	活性污泥法（单纯的悬浮生长微生物）、生物膜法（附着生长微生物）	是	①将活性污泥法合生物膜法相结合，发挥二者的优势； ②通过反应器构造、流态控制的优化设计，提高传质效率； ③根据流态模拟，采用特殊的曝气装置布置和潜水推流器设置，通过水力、曝气共同作用，有效解决了填料堆积现象； ④通过投配比、曝气量、活性污泥浓度等工艺参数的优化设计和工艺控制，可实现精确曝气或自适应间歇曝气，降低了能耗； ⑤采用改性填料，亲水性好，比表面积大，易于微生物挂膜，并通过溶解氧、接种污泥浓度的控制，有效解决了 MBBR 膜不容易挂膜的问题，对于高盐分工业废水也能实现快速挂膜； ⑥在氧化沟改造成MBBR工艺方面进行创新性实践，形成了AMBBR（厌氧床生物反应器）和基于内碳源开发的 MBBR 工艺、MBBR 双泥法等系列工艺专有技术，可适用于各种类型的污水处理；
3	电化学耦合复合水解酸化技术	水解酸化技术	是	①微生物催化电解基于微生物的厌氧呼吸作用，通过引入固相电子供体/受体，有效的加速厌氧呼吸作用，从而强化污水的脱毒、脱色及去环化作用，将原本生物难以利用的难降解有机物转化为可生物降解的小分子有机物，有效解决了普通水解酸化技术在处理难降解工业废水时处理效率低的难题，提高了处理效率，也可为后续生化系统提供更多碳源，节省运行成本； ②采用专利型布水器，实现高效、均匀布水，泥水混合效果好，传质效率高，并能有效防止堵塞，维修工作量小； ③公司通过布水器、电化学、功能填料的集成设计，开发了上向流复合水解反应器，对含吡啶类、吲哚类等难生物降解污水水解酸化效率提高 30%以上，氨化效率提高 40%以上，可为后续的处理达标提供良好的基础。

序号	发行人主要技术及主要项目应用技术	行业通用技术	是否属于行业通用技术	发行人技术创新性及先进性
4	复合 MBR 工艺	MBR 工艺	是	①复合 MBR 技术是针对膜工艺的改进，其在好氧区中装填填料增加固着生长的微生物量，提高了处理系统的抗冲击负荷和低温适应性； ②提高微生物量的同时改良了微生物的种群特性，降低了悬浮污泥浓度，减少膜污染的程度，使系统长期运行在较高的膜通量的工况下，可节约膜材质成本 20%-30%，在填料区进行限氧促进氨氧化和好氧生物膜区反硝化的实现，从而降低能耗和总碳源需求量； ③通过响应面优化分析对复合膜系统设计参数和运行条件进行优化，能有效提高出水水质，节约建设投资和运营成本。
5	臭氧活性炭饮用水深度处理技术	臭氧氧化、活性炭吸附；臭氧+生物活性炭	是	①公司通过自主研发，以神经网络为手段的精确控制系统模型；通过对水量、水质、工艺参数进行仿真实验和网络训练求解，形成了“基于 BP 人工神经元网络的臭氧活性炭工艺”的水质处理过程的预测模型，为系统设计和运行提供依据，创造性地解决了臭氧+生物活性炭系统在应用中遇到的季节性水源水质变化、消毒副产物前驱物控制、碳池出水微生物风险、活性炭性能评估、换炭判断指标及方法等多个问题，提高了臭氧生物活性炭系统的应用水平； ②公司自主开发了季节性水源污染、场地受限条件下“臭氧预氧化-微涡混凝强化炭砂滤池”短流程深度处理工艺，降低了建设成本和运行成本。
6	纳滤+臭氧消毒为核心的管道直饮水工艺	超滤、反渗透、活性炭吸附等深度处理工艺及传统的全日循环和定时循环工艺	是	①选择脱盐率合理的纳滤膜，可在较低压力下，利用其对二价离子和一价离子的脱除率不同进行部分脱盐，保留对人体健康有益的微量元素； ②纳滤能有效脱除水中的细菌、色度、病毒、藻类和溶解性有机物等，出水矿化度及硬度较低，通过管道进行循环臭氧消毒，消除输配水过程中的二次污染，并增加饮用水中氧气含量，适合长期直接饮用； ③公司通过自主研发，开发出纳滤+臭氧消毒为核心的管道直饮水工艺，其运行稳定、易于模块化、运行监控方便、自动化程度高，是生产优质饮用水的最佳技术之一，真正符合健康饮用水的要求； ④公司还将该工艺拓展应用至区域供水，创造性的使用了 NB-IOT（窄带物联网）技术，可通过二级机房实现远距离大范围供水，突破了建筑与小区管道直饮水的限制。

公司主要技术及主要项目应用技术系在行业通用技术基础上深入研发及优化形成的自有核心技术。公司的核心技术已应用于实施的工业污水处理和优质供水项目，取得了较好的效果。公司的核心技术以及主要项目应用的技术较行业通用技术具有创新性和先进性。

公司的核心技术系公司多年以来坚持在行业通用技术的基础上深入研发，在项目实践中长期积累，持续创新形成核心技术体系，涉及项目的设计、施工、调试和运营等过程中的多个专项技术创新。同时，公司的核心技术系根据自身业务

需要以及为开拓潜在业务进行研发形成的，与公司的业务内容紧密相关。同行业公司因与公司的具体业务内容存在差异，如污水处理厂处理污水类型不同等，或采用的技术路线不同、研发方向及研发能力不同等因素影响，可能并不具备公司的核心技术。

2、公司经营情况、市场地位、技术实力与同行业公司的比较情况

公司与同行业公司在经营情况、市场地位、技术实力的对比情况如下：

同行业公司	经营情况	市场地位	技术实力
鹏鹞环保	主要业务包括市政污水处理和供水处理两方面，污水处理业务主要负责对城市管网收集的污水进行集中处理后达标排放或作为再生水回用，供水处理包括取水、自来水制作及输送，公司仅将处理后的自来水通过主管网输送到各加压泵站。	目前公司着重发展大中型水务投资运营类项目，在全国多地拥有 21 个投资运营项目（其中 5 个在建）。	2001 年经江苏省科技厅批准成立江苏省环境工程技术研究中心，先后有 12 项工艺设备通过省部级科技鉴定，6 个系列产品被科技部评为国家级新产品，4 项技术列入江苏省高新技术产品。
中持股份	主要业务有城镇污水处理、工业园区及工业污水处理、污泥处理处置、综合环境治理等。	提出了工业园区综合环境服务模式（IES）。	拥有多项专利技术和软件著作权，多项技术列入国家重点环境保护实用技术名录，研发团队还承担了国家 863 计划、国家水专项及北京市科技委员会等研发课题。
中环环保	主要从事污水处理业务和环境工程业务，可提供包括污水处理相关技术工艺和产品的研究开发、设计咨询、工程建设、投资与运营等全系统服务。	在水环境治理和固废资源化处理领域已形成具有战略性和全局性的产业链，在安徽、山东、浙江、河北、贵州、河南、辽宁、陕西等地拥有三十多家分子公司，实现了多区域、全产业链的发展布局。	2019 年公司申报了 16 项发明及实用新型专利，并获得“合肥市企业技术中心”认定。
国中水务	主营业务为污水处理、自来水供应和环保工程技术服务，是具备全国范围内投资运营能力的水务环保企业。	在环保工程技术服务方面尤其是石化行业等多个工业污水领域具备突出的施工设计优势。	在化工/石化领域拥有多个发明专利和专有技术。公司成功实施超过 40 个大型的 Turn-key（向客户提供的总体解决方案）项目。
绿城水务	主要业务为自来水生产供应和污水处理业务，在特许经营区域范围内负责供水或污水处理设施的投资建设(不包括雨水排放设施)、运营管理及维护。	拥有 8 个供水单位，9 个污水处理单位，生产能力合计 246.2 万立方米/日。生产能力与规模居广西行业首位，供水和污水处理业务在南宁市占有绝对市场地位。	实行供水与污水处理一体化、厂网一体化。
江南水务	主要经营自来水制售、排水及相关水处理业务、供水工程设计及技术咨询、水质检测、水	自来水业务处于行业成熟期，在江阴地区具有相对优势地位。在中国供水服务促进联盟	2019 年被评为国家级供水服务标准化试点单位。

同行业公司	经营情况	市场地位	技术实力
	表计量检测及对公用基础设施行业进行投资等业务。	授权的第三方评级中被评为“中国供水服务 5A 级企业”，为行业首批标杆企业。	
发行人	聚焦工业污水处理和优质供水等环保水务业务，以投资运营、委托运营和工程建设等方式，为医药、印染、化工等行业提供高浓度、难降解工业污水处理服务，为市政用户、特色小镇等提供优质供水服务。	业务已涵盖京津冀、粤港澳大湾区、长三角、长江中游城市群和中原经济区等区域，并设立了 21 家分子公司提供专业运营服务。	为“广东省科技专家工作站”及深圳市首批“深圳市院士专家企业工作站”建设单位，拥有广东省工业集聚区智慧环境工程技术研究中心。公司与中国科学院生态环境研究中心等单位共同完成的“工业集聚区污水深度净化新型技术”获得我国“2017 年度环境保护科学技术奖一等奖”。公司与深圳大学共同承担的“城市支流阶梯式原位修复关键技术集成”课题被列入深圳市科技创新委员会 2017 年治水提质科技专项技术攻关项目。

数据来源：同行业上市公司年报或招股说明书

在经营情况方面，发行人与各同行业公司在部分经营内容上相同或相似，无经营内容基本一致的同行业公司。在市场地位方面，受行业的区域性特征影响，发行人与各同行业公司在业务区域分布、业务规模上各有特点和优势。在技术实力方面，发行人与各同行业公司各有所长，无法准确比较。

3、公司关键业务数据、指标与同行业公司的比较情况

发行人与同行业公司 2019 年度关键业务数据、指标的对比情况如下：

同行业公司	关键业务数据（万元）			关键指标（%）		
	总资产	营业收入	净利润	综合毛利率	销售净利率	资产负债率
鹏鹞环保	624,350.15	193,334.38	29,852.09	33.43	15.44	42.75
中持股份	204,181.99	133,681.47	14,812.47	30.60	11.08	63.14
中环环保	267,041.99	65,382.99	10,124.56	30.16	15.49	61.45
国中水务	478,387.68	53,783.62	2,244.53	32.42	4.17	27.84
绿城水务	1,261,183.51	152,297.27	26,255.55	39.84	17.24	66.73
江南水务	485,629.38	99,175.06	23,102.97	54.21	23.30	38.93
平均	553,462.45	116,275.80	17,732.03	36.78	14.45	50.14
发行人	121,975.12	56,427.48	9,557.81	33.80	16.94	50.56

数据来源：同行业上市公司年报或招股说明书

2019 年度，因业务内容不完全一致、业务规模差异较大等因素，发行人与

同行业公司的关键业务数据，如总资产、营业收入和净利润差异较大，但关键指标处于行业平均水平范围内。

三、发行人主要服务或产品的销售情况和主要客户

（一）报告期内主要产品或服务的销售情况

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一、工业污水处理	**18,847.73**	**78.95**	**43,963.43**	**77.92**	**24,318.61**	**61.53**	**9,491.67**	**35.76**
1、工程建造	14,439.28	60.48	36,389.85	64.49	19,165.54	48.49	7,841.31	29.54
2、运营服务	4,408.45	18.47	7,573.58	13.42	5,153.08	13.04	1,650.36	6.22
（1）投资运营	3,408.69	14.28	5,888.75	10.44	4,551.28	11.51	1,650.36	6.22
（2）委托运营	999.77	4.19	1,684.83	2.99	601.80	1.52	-	-
二、优质供水	**4,500.90**	**18.85**	**11,188.66**	**19.83**	**8,767.27**	**22.18**	**14,866.23**	**56.00**
1、工程建造	1,037.49	4.35	4,060.34	7.20	2,591.03	6.56	7,173.47	27.02
其中：管道安装	807.91	3.38	2,653.69	4.70	1,833.36	4.64	2,624.61	9.89
2、运营服务	3,463.41	14.51	7,128.33	12.63	6,176.23	15.63	7,692.76	28.98
（1）投资运营	3,079.96	12.90	6,354.48	11.26	5,400.74	13.66	7,165.02	26.99
（2）委托运营	383.44	1.61	773.85	1.37	775.49	1.96	527.73	1.99
三、其他	**524.08**	**2.20**	**1,272.30**	**2.25**	**6,439.55**	**16.29**	**2,188.19**	**8.24**
其中：供热工程建造	8.02	0.03	444.22	0.79	5,811.59	14.70	1,777.45	6.70
合计	**23,872.72**	**100.00**	**56,424.40**	**100.00**	**39,525.42**	**100.00**	**26,546.09**	**100.00**

报告期内，公司的主营业务收入以工业污水处理和优质供水业务收入为主，合计占比在 80%以上。其中，工业污水处理业务规模保持快速增长，占主营业务收入的比例也持续提高；优质供水业务规模相对较为稳定；其他收入主要包括供热项目工程建造收入等。

（二）报告期内主要执行的项目情况

1、发行人报告期内主要执行的投资运营类项目及其业务模式

报告期内，发行人主要执行的投资运营类项目及其业务模式如下：

序号	业务类型	项目名称	业务模式
1	工业污水处理	河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂项目	BOT
2	工业污水处理	山东省曹县新医药产业园区污水处理项目	BOT
3	工业污水处理	山东省曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目	BOT&ROT

序号	业务类型	项目名称	业务模式
4	工业污水处理	山东省巨野县污水处理建设项目——田桥污水处理厂 PPP 项目	BOT
5	工业污水处理	山东省曹县青堌集、庄寨镇污水处理厂（站）及配套管网工程项目	BOT
6	工业污水处理	山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期工程 PPP 项目	BOT
7	优质供水	江苏省泗阳县供水项目	BOOT&TOOT&OM
8	供热项目	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	BOT

2、发行人报告期内确认收入的主要项目情况

报告期内，发行人的主营业务由工业污水处理业务（包括工程建造和运营服务）、优质供水业务（包括工程建造和运营服务）和其他业务（包括供热工程建造和其他项目）三个业务分部构成。报告期内，发行人各业务分部的主要收入均按项目进行归集及核算。发行人按如下标准选取并披露各业务分部的主要项目：

项目类型	选取标准
一、工业污水处理	
1、工程建造	报告期内累计确认工程建造业务收入金额大于 500.00 万元的工业污水处理工程建造项目，包括特许经营模式下的工程建造项目和 EPC 等工程项目
2、运营服务	报告期内运营的全部工业污水处理运营项目，包括特许经营模式下的运营项目和委托运营模式下的运营项目
二、优质供水	
1、工程建造	发行人报告期内的优质供水建造工程数量较多且大多工程规模较小，故选取报告期内累计确认工程建造业务收入金额大于 100.00 万元的优质供水工程建造项目
2、运营服务	报告期内运营的全部优质供水运营项目，包括特许经营模式下的运营项目和委托运营模式下的运营项目
三、其他	报告期内收入占主营业务收入-其他比例较高的供热工程建造项目

发行人按上述标准选取的各业务分部主要项目的数量、各期收入金额及其占各业务分部当期收入总额的比重情况如下：

单位：万元、%

项目类型	主要项目数量	2020 年 1-6 月		2019 年度	
		金额	比例	金额	比例
一、工业污水处理	**25**	**18,847.73**	**100.00**	**43,963.43**	**100.00**
1、工程建造	20	14,439.28	100.00	36,389.85	100.00
2、运营服务	5	4,408.45	100.00	7,573.58	100.00
二、优质供水	**36**	**3,999.15**	**88.85**	**10,181.74**	**91.00**
1、工程建造	33	535.75	51.64	3,053.42	75.20

项目类型	主要项目数量	2020 年 1-6 月		2019 年度	
		金额	比例	金额	比例
2、运营服务	3	3,463.41	100.00	7,128.33	100.00
三、其他	**1**	**8.02**	**1.53**	**444.22**	**34.91**
合计	**62**	**22,854.91**	**95.74**	**54,589.39**	**96.75**

（续上表）

项目类型	主要项目数量	2018 年度		2017 年度	
		金额	比例	金额	比例
一、工业污水处理	**25**	**24,046.13**	**98.88**	**9,494.12**	**100.03**
1、工程建造	20	18,893.06	98.58	7,843.76	100.03
2、运营服务	5	5,153.08	100.00	1,650.36	100.00
二、优质供水	**36**	**7,914.03**	**90.27**	**13,672.40**	**91.97**
1、工程建造	33	1,737.79	67.07	5,979.64	83.36
2、运营服务	3	6,176.23	100.00	7,692.76	100.00
三、其他	**1**	**5,811.59**	**90.25**	**1,777.45**	**81.23**
合计	**62**	**37,771.75**	**95.56**	**24,943.97**	**93.96**

注：2017年度，公司金额500.00万元以上的工业污水处理工程建造收入占全年工业污水处理工程建造收入总额的比例超过100.00%，系当年河南灵宝城东产业集聚区污水处理厂项目结算调整收入-2.45万元所致。

报告期内，发行人选取并披露的主要项目占各期主营业务收入的比重均在90%以上，能够充分体现发行人的经营情况。

报告期内，发行人选取的各业务分部主要项目简要情况如下：

（1）工业污水处理工程建造业务主要项目

报告期内，发行人选取的工业污水处理工程建造业务主要项目包括工业污水处理厂、配套污水收集管网及配套人工湿地建造工程，其中，特许经营项目项下的工程项目 15 个，EPC 等工程项目 5 个，共计 20 个项目。

对于工业污水处理特许经营项目，发行人母公司取得项目特许经营权后，按照特许经营权授予方或实施机构的要求，设立项目子公司作为项目实施主体，由项目子公司承继特许经营权并具体负责项目的实施。在项目建设期间，项目子公司将建设工程发包给母公司，由母公司为项目子公司提供建造服务。鉴于母公司为项目子公司提供了实质性建造服务，发行人在合并报表层面确认建造合同收入和利润。对于工业污水处理 EPC 等工程，发行人母公司承接项目后直接负责项目的建设，为客户提供建造服务，与客户结算并收取工程款项。

单位：万元

序号	特许经营项目	工程项目名称	业务类型	是否参与后续运营	工程序号	项目简介	项目进展	报告期内累计确认		
								收入	毛利	毛利率
1	山东省曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程	ROT	是	1	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂项目共两期工程，两期设计处理规模共 1.20 万立方米/日，投资总额为 12,130.83 万元。一期工程为改造原有污水处理设施并新建，形成 0.60 万立方米/日的处理能力；二期新建 0.60 万立方米/日的处理能力。	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程于 2017 年 5 月开工建设，2019 年 9 月竣工验收； 山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂二期工程待建。	5,411.01	1,644.14	30.39%
		山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期工程	BOT		2	山东省曹县化工产业园区污水处理厂项目共两期工程，两期设计处理规模共 2.00 万立方米/日，投资总额为 12,732.01 万元。一期新建 1.00 万立方米/日的处理能力；二期新建 1.00 万立方米/日的处理能力。	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期工程于 2017 年 5 月开工建设，2019 年 3 月竣工验收； 山东省曹县化工产业园区污水处理厂二期工程待建。	7,219.66	2,305.23	31.93%

序号	特许经营项目	工程项目名称	业务类型	是否参与后续运营	工程序号	项目简介	项目进展	报告期内累计确认		
								收入	毛利	毛利率
		山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程			3	山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程新建配套污水收集管网 19.30 公里，投资总额暂定为 4,650.00 万元，以最终竣工结算结果为准。	山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程于 2018 年 4 月开工建设，受工业园区管网规划设计方案调整的影响，施工进度较慢，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 54.86%。	2,279.28	671.47	29.46%
		山东省曹县化工产业园污水处理厂配套人工湿地建设工程			4	山东省曹县化工产业园污水处理厂配套人工湿地建设工程新建输水管网、水平潜流人工湿地、河道走廊湿地等，投资总额暂定为 1,408.00 万元，以最终竣工结算结果为准。	山东省曹县化工产业园污水处理厂配套人工湿地建设工程于 2019 年 10 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 98.73%。	1,094.87	315.87	28.85%
		山东省曹县新医药产业园区污水收集管网工程			5	山东省曹县新医药产业园区污水收集管网工程新建污水收集管网 11.56 公里，投资总额暂定为 3,333.57 万元，以最终竣工结算结果为准。	山东省曹县新医药产业园区污水收集管网工程于 2016 年 12 月开工建设，2018 年 12 月竣工验收。	2,592.06	758.85	29.28%
2	山东省巨野县污水处理建设项目——田桥污水处理厂 PPP 项目	山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程	BOT	是	1	山东省巨野县田桥污水处理厂项目共两期工程，两期设计处理规模共 4.00 万立方米/日，建设配套污水收集管网 40.137 公里。一期工程为新建 2.00 万立方米/日的处理能力，新建配套污水收集管网 19.439 公里，投资总额为 15,360.00 万元，以最终竣工结算结果为准；二期新建 2.00 万立方米/日的处理能力及配套污水收集管网。	山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程于 2018 年 10 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 81.80%； 山东省巨野县田桥污水处理厂二期工程待建。	7,508.92	1,882.20	25.07%
		山东省巨野县田桥污水处理厂一期配套管网工程			2		山东省巨野县田桥污水处理厂一期配套管网工程于 2020 年 5 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 60.10%。	1,816.51	431.20	23.74%

序号	特许经营项目	工程项目名称	业务类型	是否参与后续运营	工程序号	项目简介	项目进展	报告期内累计确认		
								收入	毛利	毛利率
3	山东省曹县青堌集、庄寨镇污水处理厂（站）及配套管网工程项目	山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期工程	BOT	是	1	山东省曹县庄寨镇污水处理厂项目共两期工程，两期设计处理规模共 4.00 万立方米/日。一期工程为新建 3.00 万立方米/日的处理能力，投资总额为 10,241.00 万元，以最终竣工结算结果为准；二期新建 1.00 万立方米/日的处理能力。	山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期工程于 2018 年 12 月开工建设，于 2020 年 6 月完工，于 2020 年 8 月开始商业运营； 山东省曹县庄寨镇污水处理厂二期工程待建。	8,775.96	2,436.86	27.77%
		山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程			2	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程新建污水收集管网 27.72 公里，投资总额暂定为 6,080.00 万元，以最终竣工结算结果为准。	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程于 2019 年 4 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 80.51%。	4,338.14	1,237.33	28.52%
		山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期工程			3	山东省曹县青堌集镇污水处理厂项目共两期工程，两期设计处理规模共 1.50 万立方米/日。一期工程为新建 1.00 万立方米/日的处理能力，投资总额为 6,407.12 万元，以最终竣工结算结果为准；二期新建 0.50 万立方米/日的处理能力。	山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期工程于 2018 年 12 月开工建设，于 2020 年 6 月完工，于 2020 年 8 月开始商业运营； 山东省曹县青堌集镇污水处理厂二期工程待建。	5,369.62	1,530.40	28.50%
		山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套管网工程			4	山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套管网工程新建污水收集管网 17.03 公里，投资总额暂定为 3,390.00 万元，以最终竣工结算结果为准。	山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套管网工程于 2019 年 5 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 98.32% 。	2,936.94	806.65	27.47%
		山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程			5	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程和山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套人工湿地建设工程新建输水管网、水平潜流人工湿地、氧化塘、河道走廊湿地等，投资总额暂定为 4,477.00	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程于 2019 年 10 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 97.07%。	2,156.48	610.50	28.31%

序号	特许经营项目	工程项目名称	业务类型	是否参与后续运营	工程序号	项目简介	项目进展	报告期内累计确认		
								收入	毛利	毛利率
		山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套人工湿地建设工程			6	万元，以最终竣工结算结果为准。	山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套人工湿地建设工程于 2019 年 10 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 96.60%。	1,468.24	419.33	28.56%
4	山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期工程 PPP 项目	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期工程	BOT	是	1	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期项目为新建 2.25 万立方米/日的处理能力，新建配套污水收集管网及再生水利用管网，新建回用水泵站，投资总额为 20,086.61 万元，以最终竣工结算结果为准。	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期工程于 2019 年 9 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 69.67%。	6,460.00	1,903.96	29.47%
		山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期配套管网工程			2		山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期配套管网工程于 2019 年 11 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 97.95%。	3,428.00	976.25	28.48%
5	不适用	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程	EPC	是	1	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程对处理能力为 2.00 万立方米/日的污水厂进行提标改造，施工合同金额暂定为 7,065.90 万元（不含联合体的设计费），以最终竣工结算结果为准。	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程于 2017 年 11 月开工建设，2018 年 6 月完工验收。	6,991.40	2,239.91	32.04%
6	不适用	黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造	EPC	否	1	黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造工程新建及改造污水处理能力 2.20 万立方米/日，施工合同金额暂定为 4,633.27 万元（不含联合体的设计费），以最终竣工结算结果为准。	黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造工程于 2019 年 5 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 98.38%。	4,181.83	1,166.80	27.90%

序号	特许经营项目	工程项目名称	业务类型	是否参与后续运营	工程序号	项目简介	项目进展	报告期内累计确认		
								收入	毛利	毛利率
7	不适用	山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程	EPC	否	1	山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程新建及改造污水处理能力 2.00 万立方米/日，施工合同金额暂定为 2,348.96 万元（不含联合体的设计费），以最终竣工结算结果为准。	山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程于 2019 年 5 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 97.85%。	2,108.72	635.83	30.15%
8	不适用	贵州省遵义市乌江古村落污水处理厂工程	其他工程	否	1	贵州省遵义市乌江古村落污水处理厂工程为景区配套的污水处理设施建设工程，新建污水处理能力 0.60 万立方米/日，施工合同金额暂定为 722.40 万元，以最终竣工结算结果为准。	贵州省遵义市乌江古村落污水处理厂工程于 2017 年 3 月开工建设，于 2020 年 6 月完工。	541.35	161.14	29.77%
9	不适用	贵州省遵义市乌江古村落人工湿地工程	其他工程	否	1	贵州省遵义市乌江古村落人工湿地工程系景区配套生态治理工程，施工合同金额暂定为 974.93 万元，以最终竣工结算结果为准。	贵州省遵义市乌江古村落人工湿地工程于 2017 年 12 月开工建设，于 2020 年 6 月完工。	886.96	287.00	32.36%

注：发行人已在招股说明书“第八节　财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”中详细披露上述项目报告期内各期的收入、成本及毛利率情况，下同。

（2）优质供水工程建造业务主要项目

报告期内，发行人选取的优质供水工程建造业务主要项目包括自来水厂建设工程、供水管道及二次加压安装工程和管道直饮水工程，共计 33 个项目。上述工程项目均由发行人母公司或泗阳分公司从客户处承接并负责项目的建设，为客户提供建造服务，与客户结算并收取工程款项。

单位：万元

序号	工程项目名称	业务类型	是否参与后续运营	项目简介	项目进展	报告期内累计确认		
						收入	毛利	毛利率
1	北京古北水镇中水厂、给水厂扩容	EPC	是	北京古北水镇中水厂、给水厂扩容工程对古北水镇的中水厂、给水厂进行改造以扩大供水规模及处理能力，施工合同金额固定为3,685.23万元（不含税）。	北京古北水镇中水厂、给水厂扩容于2017年3月开工建设，2017年9月竣工验收。	3,685.23	1,730.85	46.97%
2	北京古北水镇古北之光大酒店2直饮水工程	其他工程	是	北京古北水镇古北之光大酒店2直饮水工程系因酒店设计方案调整，增加直饮水系统的建设，施工合同金额暂定为242.84万元，以最终竣工结算结果为准。	北京古北水镇古北之光大酒店2直饮水工程于2017年10月开工建设，2017年12月竣工验收。	235.77	61.14	25.93%
3	北京龙湖司马台项目二期景区内中水泵房改造工程	其他工程	否	北京龙湖司马台项目二期景区内中水泵房改造工程为水镇中水泵房内包含设备的供货及安装，原有已施工完成与水泵接驳管道的拆改，施工合同金额固定为128.02万元	北京龙湖司马台项目二期景区内中水泵房改造工程于2020年5月开工建设，于2020年6月竣工验收。	117.45	55.57	47.31%
4	韶关浈江区犁市镇群丰村、下陂村20户以上自然村饮用水建设工程	EPC	否	韶关浈江区犁市镇群丰村、下陂村20户以上自然村饮用水建设工程为群丰村、下陂村新建供水设施及配套管网，施工合同金额暂定为1,105.00万元，以最终竣工结算结果为准。	韶关浈江区犁市镇群丰村、下陂村20户以上自然村饮用水建设工程于2019年1月开工建设，2019年11月竣工验收。	1,010.08	322.47	31.93%
5	乌镇西栅景区直饮水改造工程—直饮水净水站、灌装间工程	其他工程	否	乌镇西栅景区直饮水改造工程—直饮水净水站、灌装间工程对景区直饮水净水站、灌装间的设备及产线进行深化改造，施工合同金额暂定为580.00万元，以最终竣工结算结果为准。	乌镇西栅景区直饮水改造工程—直饮水净水站、灌装间工程于2018年4月开工建设，2019年9月竣工验收。	527.77	207.87	39.39%

序号	工程项目名称	业务类型	是否参与后续运营	项目简介	项目进展	报告期内累计确认		
						收入	毛利	毛利率
6	乌镇西栅景区直饮水改造工程直饮水主管网一期	其他工程	否	乌镇西栅景区直饮水改造工程直饮水主管网一期系对景区一期直饮水室外主管、支管等进行深化改造，施工合同金额暂定为 380.00 万元，以最终竣工结算结果为准。	乌镇西栅景区直饮水改造工程直饮水主管网一期于 2018 年 4 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日完工进度为 63.24%。	219.32	40.71	18.56%
7	贵州省遵义市乌江古村落自来水厂工程	其他工程	否	贵州省遵义市乌江古村落自来水厂工程建设供水规模为 0.72 万立方米/日景区配套自来水厂，施工合同金额暂定为 801.27 万元，以最终竣工结算结果为准。	贵州省遵义市乌江古村落自来水厂工程于 2016 年 8 月开工建设，于 2020 年 6 月完工。	233.69	91.77	39.27%
8	贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造	其他工程	否	贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造工程系对景区供水设施的改造，施工合同金额固定为 244.16 万元。	贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造工程于 2019 年 3 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 88.24%。	197.66	33.99	17.20%
9	基金大厦直饮水	其他工程	否	基金大厦直饮水工程系基金大厦项目直饮水设备采购、设计及配套安装工作，施工合同金额为 268.16 万元，以最终竣工结算结果为准。	基金大厦直饮水工程于 2017 年 5 月开工建设，2018 年 7 月竣工验收。	211.47	34.03	16.09%
10	香缇花园二期（12-27#楼）室外生活给水管道安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区接入市政供水管网，安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 365.00 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2017 年 8 月开工建设，2019 年 7 月竣工验收。	329.73	209.42	63.51%
11	名门华庭 1-12#楼地下室生活及室外消防给水管网安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区接入市政供水管网，安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 480.00 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2018 年 10 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 76.00%。	333.75	164.86	49.40%

序号	工程项目名称	业务类型	是否参与后续运营	项目简介	项目进展	报告期内累计确认		
						收入	毛利	毛利率
12	外滩壹号 1#-3#、5#-12#楼室外生活及消防栓给水管网安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 390.00 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2019 年 3 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 88.07%。	314.27	141.11	44.90%
13	宏基国际花园小区外给水安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区接入市政供水管网，安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 459.23 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2016 年 11 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 98.04%。	306.05	200.82	65.62%
14	太和紫金城 1#-13#楼室外生活给水管网安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区接入市政供水管网，安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 467.84 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2019 年 3 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 60.74%。	260.00	148.65	57.17%
15	新城首府 1#、10#、11#、13#楼室外生活给水管道安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区接入市政供水管网，安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 273.44 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2019 年 3 月开工建设，2019 年 10 月竣工验收。	252.84	147.92	58.50%
16	中福上河园一期室外生活管网安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区接入市政供水管网，安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 276.02 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2017 年 1 月开工建设，2017 年 12 月竣工验收。	248.66	169.54	68.18%
17	塞纳公馆小区一期 1-6#、13-14#室外生活管道安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区接入市政供水管网，安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 280.59 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2016 年 12 月开工建设，2018 年 9 月竣工验收。	246.03	169.40	68.85%
18	运河名门府（尚阳国际）2#-5#、7#、8#楼室外生活管道安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 250.34 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2017 年 12 月开工建设，2019 年 1 月竣工验收。	243.05	177.80	73.15%

序号	工程项目名称	业务类型	是否参与后续运营	项目简介	项目进展	报告期内累计确认		
						收入	毛利	毛利率
19	名流望府 12#-17#、S7#楼室外生活及消防给水管网安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区接入市政供水管网，安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 238.00 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2018 年 11 月开工建设，2019 年 12 月竣工验收。	228.98	131.28	57.33%
20	苏农广场室外生活、消防栓管道安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区接入市政供水管网，安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 171.05 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2017 年 4 月开工建设，2018 年 1 月竣工验收。	184.32	130.92	71.03%
21	桃源绿岛西区 C-1 地块室外生活给水管道安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区接入市政供水管网，安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 308.00 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2016 年 11 月开工建设，2019 年 6 月竣工验收。	184.07	108.97	59.20%
22	瑞禾阳光城小区（1-21#楼）室外生活给水管道安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区接入市政供水管网，安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 515.00 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2016 年 7 月开工建设，2019 年 1 月竣工验收。	164.13	102.97	62.74%
23	左岸逸品二期 8-13#、15-16#楼室外生活、消防、喷淋给水管网安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 228.05 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2018 年 5 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 98.84%。	206.32	106.76	51.74%
24	亚都.米兰春天一期 1-2#、5-6#、8#、12#楼室外生活给水管网安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区接入市政供水管网，安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 174.98 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2017 年 10 月开工建设，2019 年 1 月竣工验收。	160.43	102.96	64.18%
25	亿阳国际小区（10#-11#、1#-2#）室外生活给水安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区接入市政供水管网，安装生活用水管网、水表等，施工合同金额为 164.53 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2017 年 5 月开工建设，2019 年 1 月竣工验收。	148.36	91.21	61.48%

序号	工程项目名称	业务类型	是否参与后续运营	项目简介	项目进展	报告期内累计确认		
						收入	毛利	毛利率
26	嘉联紫金城 C 区 1-7#楼室外生活给水管道安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区安装生活、配套设施等用水管网、水表等，施工合同金额为 145.51 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2018 年 7 月开工建设，2019 年 11 月竣工验收。	140.90	68.37	48.53%
27	亚泰北京花园室外生活管网安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区安装生活用水管道、水表、无负压设备等，施工合同金额为 359.90 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2014 年 7 月开工建设，2019 年 11 月竣工验收。	117.34	81.82	69.73%
28	华希广场外给水安装工程	管道安装工程	否	项目系为华希广场接入市政供水管网、安装供水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 382.23 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2015 年 4 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 99.65%。	115.03	79.50	69.11%
29	恒大国际广场三期室外生活管网安装工程	管道安装工程	否	项目系为恒大国际广场三期接入市政供水管网、安装供水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 118.00 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2017 年 8 月开工建设，2019 年 1 月竣工验收。	107.12	63.10	58.91%
30	康桥水岸一期室外生活管道安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区接入市政供水管网，安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 117.20 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2017 年 2 月开工建设，2017 年 12 月竣工验收。	105.58	69.30	65.63%
31	罗马都市 B 区 8#11-12#16#19#22-23#楼室外生活及消防栓管道给水安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区接入市政供水管网，安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 124.30 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2018 年 11 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 99.36%。	112.69	48.99	43.48%
32	众兴壹品三期 7-8#、13#、15#、20-21#楼室外生活给水管网安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区安装生活、配套设施等用水管网、水表等，施工合同金额为 120.00 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2019 年 5 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 95.57%。	117.07	78.11	66.72%

序号	工程项目名称	业务类型	是否参与后续运营	项目简介	项目进展	报告期内累计确认		
						收入	毛利	毛利率
33	泗阳碧桂园凤凰湾小区 A+C 地块室外生活给水管网安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区接入市政供水管网，安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 817.32 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2019 年 9 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 32.20%。	241.46	140.54	58.20%

（3）供热工程建造业务项目

报告期内，发行人的供热工程建造业务仅有 1 个项目，系特许经营权项下的工程建造业务，由项目公司发包给发行人母公司建造，母公司为项目公司提供建造服务，具体情况如下：

单位：万元

序号	特许经营项目	工程项目名称	业务类型	是否参与后续运营	项目简介	项目进展	报告期内累计确认		
							收入	毛利	毛利率
1	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	BOT	是	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目新建供蒸汽能力为 100 吨/小时的集中供热设施，为当地企业集中供热，投资总额为 9,550.50 万元。	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目于 2017 年 7 月开工建设，于 2020 年 6 月完工。	8,041.28	2,377.13	29.56%

（4）工业污水处理运营业务主要项目

报告期内，发行人运营的工业污水处理主要项目有 5 个，其中，4 个项目以特许经营方式运营，1 个项目以委托运营模式运营，具体情况如下：

单位：万元

序号	特许经营项目	运营项目名称	业务类型	项目简介	报告期内累计确认		
					收入	毛利	毛利率
1	河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂项目	河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期	BOT	河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期设计处理规模为 1.00 万立方米/日，2015 年 2 月投入运营。报告期内，项目公司根据特许经营协议约定的结算水量条款（保底水量条款）和水价与灵宝市住房和城乡建设局结算并收取污水处理服务费。	1,666.97	802.10	48.12%
2	山东省曹县新医药产业园区污水处理项目	山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期	BOT	山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期设计处理规模为 2.00 万立方米/日，2017 年 3 月投入运营。报告期内，项目公司根据特许经营协议约定的结算水量条款（保底水量条款）和水价与山东曹县经济开发区管理委员会结算并收取污水处理服务费。2019 年度，因曹县政府职能部门职责划分，与项目公司结算并支付污水处理服务费的部门调整为曹县住房和城乡建设局。	6,869.45	2,896.78	42.17%
3	山东省曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期	ROT	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期设计处理规模为 0.60 万立方米/日。项目公司于 2017 年 8 月开始接管原有污水处理设施，边改造边运营。2019 年 9 月，该项目更新改造完成后，整体正式投入运营。报告期内，项目公司根据特许经营协议约定的结算水量条款（保底水量条款）和水价与山东曹县经济开发区管理委员会结算并收取污水处理服务费。	6,239.14	5,026.30	80.56%
4		山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期	BOT	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期设计处理规模为 1.00 万立方米/日，2019 年 7 月投入运营。报告期内，项目公司根据特许经营协议约定的结算水量条款（保底水量条款）和水价与山东曹县经济开发区管理委员会结算并收取污水处理服务费。	723.52	47.60	6.58%
5	不适用	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂	OM	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂设计处理规模为 2.00 万立方米/日，2018 年 6 月，发行人建设完成该项目的提标改造工程。2018 年 11 月，发行人正式开始受托运营该项目，按委托运营协议约定的结算水量条款（保底水量条款）和水价与临湘市三湾工业有限责任公司结算并收取污水处理服务费。	3,286.39	1,321.19	40.20%

注：报告期内，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期曾协助特许经营权授予方及其他单位处理污水并取得污水处理服务费收入，上述协外处理污水服务不属于特许经营协议约定的范围，所取得运营服务收入亦独立于特许经营协议结算并收款。

（5）优质供水运营业务项目

报告期内，发行人运营的优质供水主要项目有 3 个，其中，1 个项目以特许经营方式运营，2 个项目以委托运营模式运营，具体情况如下：

单位：万元

序号	特许经营项目	运营项目名称	业务类型	项目简介	报告期内累计确认		
					收入	毛利	毛利率
1	江苏省泗阳县供水项目	江苏省泗阳县优质供水项目	BOOT&TOOT&OM	发行人于 2010 年与泗阳县人民政府签订《江苏省泗阳县供水项目特许经营合同》，取得项目特许经营权。 截至本回复报告出具日，该特许经营权项下建设与运营的供水设施设计产能为 19.00 万立方米/日，其中，江苏省泗阳县新一水厂设计产能为 5.00 万立方米/日；江苏省泗阳县第二水厂设计产能为 10.00 万立方米/日；江苏省泗阳县成子湖水厂设计产能为 4.00 万立方米/日。 报告期内，项目公司通过向自来水用户收取水费的方式取得运营服务收入。	22,000.20	8,848.02	40.22%
2	不适用	北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目	OM	发行人为北京古北水镇提供了整个度假区的给、排水工程的总体策划和工程具体实施中的设计、采购、施工建设服务。报告期内，发行人受托代管古北水镇的给水厂、中水厂等水处理设施，并按委托代管协议的约定与委托方北京古北水镇旅游有限公司结算并收取运营服务费。	1,398.47	331.78	23.72%
3	不适用	深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营项目	OM	报告期内，发行人在深圳市受托运营深圳梅林一村等 9 个小区的管道直饮水项目。发行人通过向直饮水用户收取管道直饮水费取得运营服务收入。	1,062.05	262.86	24.75%

报告期内，根据委托方江苏省泗阳县水利局的安排，发行人江苏省泗阳县优质供水项目下江苏省泗阳县淮沭河水厂于2019年3月12日停止取水生产。受新型冠状病毒肺炎疫情（以下简称新冠疫情）影响，江苏省泗阳县新一水厂扩建工程项目尚未投产运营。为保障江苏省泗阳县2020年夏季高温供水期间居民的生产、生活用水，经江苏省泗阳县水利局批复同意江苏深水在2020年4月1日至2020年7月31日期间内，可临时启用淮沭河水源取水，江苏省泗阳县淮沭河水厂临时恢复生产。临时取水许可到期后，江苏省泗阳县淮沭河水厂已停止取水及生产。

①江苏省泗阳县淮沭河水厂停止生产的原因

2018年11月30日，江苏省水利厅经会商生态环境、住建等部门，根据《中华人民共和国水法》和《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水水源地保护的决定》等关于饮用水源地管理的相关规定和文件要求，结合泗阳县饮用水源地建设、供水变化情况，出台文件《苏水资[2018]59号》，决定核销了泗阳县淮沭河水源地。2019年3月12日，江苏省泗阳县水利局下发了《关于淮沭河水厂停止取用淮沭河水源的通知》，江苏省泗阳县淮沭河水厂即日起停止取水运营。

②江苏省泗阳县淮沭河水厂对报告期各期的收入贡献及停产对发行人的影响

发行人在江苏省泗阳县域内提供同质同网供水服务，供水管网相互连通，导致无法将售水收入与单个自来水厂对应，难以准确计算出淮沭河水厂的收入贡献。因此，发行人采取用江苏省泗阳县淮沭河水厂各年度自来水产量占比的方式估算江苏省泗阳县淮沭河水厂对2017-2019年度收入的贡献。

2017年度、2018年度和2019年度，江苏省泗阳县淮沭河水厂年自来水产量分别为340.69万吨、377.80万吨、98.13万吨，占江苏省泗阳县优质供水项目各年自来水产量的比例分别为5.77%、5.71%、1.42%，据此估算出江苏省泗阳县淮沭河水厂对2017年度、2018年度和2019年度的收入贡献分别为286.52万元、308.31万元、90.45万元。

江苏省泗阳县淮沭河水厂停产后，为满足江苏省泗阳县区域内用水需求，发行人其他三座水厂相应增加产量，弥补江苏省泗阳县淮沭河水厂关停影响。因此，江苏省泗阳县淮沭河水厂停产不会对江苏省泗阳县区域内的用水量产生影响，对发行人的收入亦不会造成影响。

③江苏省泗阳县淮沭河水厂的经营模式，涉及的相关固定资产或无形资产等

情况

A、江苏省泗阳县淮沭河水厂的经营模式

发行人经营江苏省泗阳县淮沭河水厂的模式为委托运营，由泗阳县水利局委托发行人项目公司江苏深水进行运营管理、维护，发行人通过向用户收取水费收回运营和维护成本并获取合理回报。

根据发行人与泗阳县人民政府于2015年8月5日签署的《江苏省泗阳县供水项目特许经营补充合同》，为实现泗阳县城乡供水一体化，泗阳县人民政府所属国有公司负责全县主、支管网和取水泵站、取水管网、成子湖集中供水设施、淮沭河集中供水设施、增压泵站及配套设施的投资建设，供水设施建成后移交给江苏深水在特许经营期内使用，江苏深水开展供水运营、管理、维护工作。2015年8月28日，泗阳县政府供水主管部门泗阳县水利局与江苏深水签署了《托管运营协议书》，将江苏省泗阳县淮沭河水厂、江苏省泗阳县成子湖水厂及与之配套的2座取水口、主支管网和配套设施托管给江苏深水进行运营、维护以及供水和收费。江苏深水在托管上述资产期间，按照江苏深水在泗阳县城区售水量×0.50元/吨的结算方式向泗阳县水务发展有限公司支付供水设施使用费；泗阳县水务发展有限公司按照江苏深水在泗阳县城区售水量×0.016元/吨的结算方式向江苏深水支付供水设施维护费。

B、江苏省泗阳县淮沭河水厂的资产情况

江苏省泗阳县淮沭河水厂的经营模式为委托运营，根据发行人与泗阳县人民政府于2015年8月5日签署的《江苏省泗阳县供水项目特许经营补充合同》，泗阳县人民政府所移交的资产所有权仍归泗阳县人民政府或其所属国有公司享有。江苏深水在江苏省泗阳县淮沭河水厂中不存在自有固定资产与无形资产，不涉及资产减值风险。

④江苏省泗阳县淮沭河水厂停止取水生产后的人员安排

江苏省泗阳县淮沭河水厂停止生产前有13名员工，均由江苏深水签订劳动合同并安排到岗。淮沭河水厂停止生产后，江苏深水对上述13名员工进行了调岗，其中，8人调往江苏深水其他水厂或部门任职，5人留在江苏省泗阳县淮沭河水厂从事日常维护工作。江苏深水对前述员工进行了调岗，不存在纠纷，无需计提预计负债。

⑤江苏省泗阳县淮沭河水厂停止取水生产涉及的相关合同终止条款

江苏深水与泗阳县水利局签署的《托管运营协议书》未明确约定相关合同终止条款。江苏省泗阳县淮沭河水厂停止生产系江苏深水根据委托运营方泗阳县水利局下发的《关于淮沭河水厂停止取用淮沭河水源的通知》作出的安排，非江苏深水违反《托管运营协议书》的约定擅自停止生产，江苏深水未违反协议等相关规定，不存在涉及赔偿或其他纠纷的情况。

3、发行人报告期内各期工程收入前五名的项目情况

发行人的工程建造项目包括特许经营项目（BOT、ROT）项下的工程和 EPC 等工程。报告期内各期，发行人特许经营项目项下的工程收入前五名项目收入合计占各期工程建造收入总额的比例分别为 39.37%、68.88%、56.17%和 72.60%；发行人 EPC 等工程的工程收入前五名项目收入合计占各期工程建造收入总额的比例分别为 42.76%、22.78%、17.36%和 7.17%；发行人特许经营项目项下的工程收入前五名项目和 EPC 等工程的工程收入前五名项目各期合计占当期工程建造收入总额的比例分别为 82.13%、91.66%、73.53%和 79.77%。报告期内各期，发行人特许经营项目项下的工程和 EPC 等工程的工程收入前五名项目情况如下：

（1）发行人特许经营项目项下工程收入前五名的项目

单位：万元、%

年度	序号	项目名称	收入金额	占工程建造收入比例	业务类型
2020 年 1-6 月	1	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期工程	4,116.64	26.59	工业污水处理
	2	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期配套管网工程	2,001.15	12.92	工业污水处理
	3	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程	1,858.65	12.00	工业污水处理
	4	山东省巨野县田桥污水处理厂一期配套管网工程	1,816.51	11.73	工业污水处理
	5	山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程	1,449.23	9.36	工业污水处理
	合计		**11,242.18**	**72.60**	
2019 年度	1	山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期工程	8,640.82	21.13	工业污水处理
	2	山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期工程	5,188.80	12.69	工业污水处理
	3	山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程	4,316.23	10.55	工业污水处理
	4	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程	2,479.49	6.06	工业污水处理
	5	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期工程	2,343.36	5.73	工业污水处理
	合计		**22,968.72**	**56.17**	
2018	1	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	5,811.59	21.08	供热项目

年度	序号	项目名称	收入金额	占工程建造收入比例	业务类型
年度	2	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期工程	5,034.55	18.26	工业污水处理
	3	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程	4,147.86	15.05	工业污水处理
	4	山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程	2,250.78	8.16	工业污水处理
	5	山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程	1,743.46	6.32	工业污水处理
	合计		**18,988.24**	**68.88**	
2017年度	1	山东省曹县新医药产业园区污水收集管网工程	2,178.97	12.98	工业污水处理
	2	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期工程	1,942.97	11.57	工业污水处理
	3	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	1,777.45	10.58	供热项目
	4	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程	711.59	4.24	工业污水处理
	合计		**6,610.98**	**39.37**	

注：发行人 2017 年度特许经营项目项下的工程建造项目共有 4 个，已全部列示。

报告期内各期，发行人特许经营项目项下工程收入的前五名项目均为工业污水处理和供热工程建造项目，占发行人各期工程建造业务收入总额的比例分别为 39.37%、68.88%、56.17%和 72.60%。

（2）发行人 EPC 等工程收入前五名的项目

单位：万元、%

年度	序号	项目名称	收入金额	占工程建造收入比例	业务类型
2020 年 1-6 月	1	黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造	450.75	2.91	工业污水处理
	2	山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程	304.02	1.96	工业污水处理
	3	泗阳碧桂园凤凰湾小区 A+C 地块室外生活给水管网安装工程	157.83	1.02	优质供水
	4	北京龙湖司马台项目二期景区内中水泵房改造工程	117.45	0.76	优质供水
	5	泓熹幸福里三期室外给水管网安装工程	80.50	0.52	优质供水
	合计		**1,110.55**	**7.17**	
2019 年度	1	黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造	3,731.08	9.12	工业污水处理
	2	山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程	1,804.70	4.41	工业污水处理
	3	韶关浈江区犁市镇群丰村、下陂村 20 户以上自然村饮用水建设工程	1,010.08	2.47	优质供水
	4	外滩壹号 1#-3#、5#-12#楼室外生活及消防栓给水管网安装工程	294.36	0.72	优质供水
	5	太和紫金城 1#-13#楼室外生活给水管网安装工程	260.00	0.64	优质供水
	合计		**7,100.21**	**17.36**	

年度	序号	项目名称	收入金额	占工程建造收入比例	业务类型
2018 年度	1	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程	4,493.05	16.30	工业污水处理
	2	贵州省遵义市乌江古村落人工湿地工程	799.24	2.90	工业污水处理
	3	乌镇西栅景区直饮水改造工程—直饮水净水站、灌装间工程	510.16	1.85	优质供水
	4	山东省单县第三污水处理厂一期工程	272.48	0.99	工业污水处理
	5	运河名门府（尚阳国际）2#-5#、7#、8#楼室外生活管道安装工程	206.00	0.75	优质供水
	合计		**6,280.93**	**22.78**	
2017 年度	1	北京古北水镇中水厂、给水厂扩容	3,685.23	21.95	优质供水
	2	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程	2,498.35	14.88	工业污水处理
	3	贵州省遵义市乌江古村落污水处理厂工程	511.88	3.05	工业污水处理
	4	中福上河园一期室外生活管网安装工程	248.66	1.48	优质供水
	5	北京古北水镇古北之光大酒店 2 直饮水工程	235.77	1.40	优质供水
	合计		**7,179.89**	**42.76**	

报告期内各期，发行人 EPC 等工程收入的前五名项目包括工业污水处理和优质供水工程建造项目，占发行人各期工程建造业务收入总额的比例分别为 42.76%、22.78%、17.36%和 7.17%。

（3）发行人各期 EPC 等工程收入前五名项目的工程进度、结算及收款情况

报告期内各期，发行人 EPC 等工程收入前五名项目的工程进度、结算情况及收款情况如下：

单位：万元

序号	项目类型	项目名称	截至 2020.06.30					
			项目进度	完工比例	累计确认收入金额	累计结算金额	累计收款金额	累计收款比例
1	工业污水处理	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程	已完工正在结算	100.00%	6,991.40	7,690.54	5,376.33	69.91%
2	工业污水处理	黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造	在建	98.38%	4,181.83	3,216.29	2,739.46	85.17%
3	工业污水处理	山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程	在建	97.85%	2,108.72	1,466.71	891.60	60.79%
4	工业污水处理	贵州省遵义市乌江古村落人工湿地工程	已完工未结算	100.00%	886.96	974.93	537.00	55.08%
5	工业污水处理	贵州省遵义市乌江古村落污水处理厂工程	已完工未结算	100.00%	541.35	598.00	440.00	73.58%
6	工业污水处理	山东省单县第三污水处理厂一期工程	已完工结算	100.00%	272.48	299.73	299.73	100.00%
7	优质供水	北京古北水镇中水厂、给水厂扩容	已完工结算	100.00%	3,685.23	4,085.07	4,085.07	100.00%
8	优质供水	北京古北水镇古北之光大酒店 2 直饮水工程	已完工结算	100.00%	235.77	242.84	242.84	100.00%
9	优质供水	北京龙湖司马台项目二期景区内中水泵房改造工程	已完工正在结算	100.00%	117.45	128.02	-	-
10	优质供水	韶关浈江区犁市镇群丰村、下陂村 20 户以上自然村饮用水建设工程	已完工正在结算	100.00%	1,010.08	1,105.00	710.96	64.34%
11	优质供水	乌镇西栅景区直饮水改造工程—直饮水净水站、灌装间工程	已完工正在结算	100.00%	527.77	580.00	493.00	85.00%
12	优质供水	外滩壹号 1#-3#、5#-12#楼室外生活及消防栓给水管网安装工程	在建	88.07%	314.27	347.44	390.00	112.25%
13	优质供水	太和紫金城 1#-13#楼室外生活给水管网安装工程	在建	60.74%	260.00	280.70	248.35	88.47%
14	优质供水	中福上河园一期室外生活管网安装工程	已完工结算	100.00%	248.66	276.02	276.02	100.00%
15	优质供水	运河名门府（尚阳国际）2#-5#、7#、8#楼室外生活管道安装工程	已完工结算	100.00%	243.05	250.34	250.34	100.00%

序号	项目类型	项目名称	截至 2020.06.30					
			项目进度	完工比例	累计确认收入金额	累计结算金额	累计收款金额	累计收款比例
16	优质供水	泗阳碧桂园凤凰湾小区 A+C 地块室外生活给水管网安装工程	在建	32.20%	241.46	245.20	105.01	42.83%
17	优质供水	泓熹幸福里三期室外给水管网安装工程	已完工结算	100.00%	80.50	87.75	87.75	100.00%

注 1：累计确认收入金额为项目在报告期内累计确认的工程建造收入；

注 2：累计确认收入金额为不含税金额，累计结算金额和累计收款金额为含税金额；

注 3：累计收款比例系累计收款金额占累计结算金额的比例。其中外滩壹号 1#-3#、5#-12#楼室外生活及消防栓给水管网安装工程累计收款比例大于 100.00%，系该项目尚未完工，存在预收账款所致。

4、发行人报告期内主要工程建造业务基本情况

截至2020年6月30日，发行人报告期内主要工程建造项目的进展、工程结算及收款情况如下：

（1）工业污水处理工程建造项目

单位：万元

序号	项目名称	业务模式	是否参与后续运营	项目进展	完工进度	工程结算金额	累计收款金额	项目实施进展情况
1	山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期工程	BOT	是	已完工未结算	100.00%	/	/	与合同约定一致
2	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程	BOT	是	在建	80.51%	/	/	延期
3	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程	BOT	是	在建	97.07%	/	/	延期
4	山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期工程	BOT	是	已完工未结算	100.00%	/	/	与合同约定一致
5	山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套管网工程	BOT	是	在建	98.32%	/	/	延期
6	山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套人工湿地建设工程	BOT	是	在建	96.60%	/	/	延期
7	山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程	BOT	是	在建	81.80%	/	/	与合同约定一致

序号	项目名称	业务模式	是否参与后续运营	项目进展	完工进度	工程结算金额	累计收款金额	项目实施进展情况
8	山东省巨野县田桥污水处理厂一期配套管网工程	BOT	是	在建	60.10%	1,317.73	/	与合同约定一致
9	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期工程	BOT	是	在建	69.67%	/	/	与合同约定一致
10	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期配套管网工程	BOT	是	在建	97.95%	/	/	与合同约定一致
11	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期工程	BOT	是	已完工结算	100.00%	7,875.00	/	延期
12	山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程	BOT	是	在建	54.86%	/	/	延期
13	山东省曹县化工产业园污水处理厂配套人工湿地建设工程	BOT	是	在建	98.73%	/	/	延期
14	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程	ROT	是	已完工结算	100.00%	5,898.00	/	延期
15	山东省曹县新医药产业园区污水收集管网工程	BOT	是	已完工结算	100.00%	2,825.35	/	延期
16	黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造	EPC	否	在建	98.38%	3,216.29	2,739.46	延期
17	山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程	EPC	否	在建	97.85%	1,466.71	891.60	延期
18	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程	EPC	是	已完工正在结算	100.00%	7,690.54	5,376.33	延期
19	贵州省遵义市乌江古村落人工湿地工程	其他工程	否	已完工未结算	100.00%	974.93	537.00	延期
20	贵州省遵义市乌江古村落污水处理厂工程	其他工程	否	已完工未结算	100.00%	583.73	440.00	延期

注 1：BOT、ROT 项目建设环节中工程结算、工程款的支付系发行人母公司与项目公司之间内部结算，合并层面已抵消，故上表未列示；

注 2：BOT、ROT 项目已完工结算项目工程结算金额系特许经营权授予方和发行人会共同聘请第三方审计机构对项目进行工程结算审计的金额；

注 3：项目实施进展情况包括与合同约定一致、与实施计划约定一致和延期三种情况，其中，与合同约定一致指项目施工进度与施工合同约定的工期一致；与实施计划一致指项目施工进度与开工令、实施计划或与客户根据施工现场情况协商一致调整后的工期一致；延期指项目施工进度晚于合同及实施计划约定的工期，但项目仍在持续建设；

注 4：注 1、注 2、注 3 的注释内容适用于下列优质供水工程建造项目和供热工程建造项目。

（2）优质供水工程建造项目

单位：万元

序号	项目名称	业务模式	是否参与后续运营	项目进展	完工进度	工程结算金额	累计收款金额	项目实施进展情况
1	北京古北水镇中水厂、给水厂扩容	EPC	是	已完工结算	100.00%	4,085.07	4,085.07	与合同约定一致
2	北京古北水镇古北之光大酒店 2 直饮水工程	其他工程	是	已完工结算	100.00%	242.84	242.84	延期
3	北京龙湖司马台项目二期景区内中水泵房改造工程	EPC	否	已完工正在结算	100.00%	128.02	-	与合同约定一致
4	韶关浈江区犁市镇群丰村、下陂村 20 户以上自然村饮用水建设工程	EPC	否	已完工正在结算	100.00%	1,105.00	710.96	延期
5	乌镇西栅景区直饮水改造工程—直饮水净水站、灌装间工程	其他工程	否	已完工正在结算	100.00%	580.00	493.00	与合同约定一致
6	乌镇西栅景区直饮水改造工程直饮水主管网一期	其他工程	否	在建	63.24%	205.00	205.00	与合同约定一致
7	贵州省遵义市乌江古村落自来水厂工程	其他工程	否	已完工未结算	100.00%	748.00	566.00	延期
8	贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造	其他工程	否	在建	88.24%	107.33	-	延期
9	基金大厦直饮水	其他工程	否	已完工正在结算	100.00%	246.69	227.93	延期
10	香缇花园二期（12-27#楼）室外生活给水管道安装工程	管道安装工程	否	已完工结算	100.00%	365.00	365.00	与实施计划一致
11	名门华庭 1-12#楼地下室生活及室外消防给水管网安装工程	管道安装工程	否	在建	76.00%	360.00	224.00	与实施计划一致
12	外滩壹号 1#-3#、5#-12#楼室外生活及消防栓给水管网安装工程	管道安装工程	否	在建	88.07%	347.44	390.00	与实施计划一致
13	宏基国际花园小区外给水安装工程	管道安装工程	否	在建	98.04%	436.27	321.00	延期

序号	项目名称	业务模式	是否参与后续运营	项目进展	完工进度	工程结算金额	累计收款金额	项目实施进展情况
14	太和紫金城 1#-13#楼室外生活给水管网安装工程	管道安装工程	否	在建	60.74%	280.70	248.35	与实施计划一致
15	新城首府 1#、10#、11#、13#楼室外生活给水管道安装工程	管道安装工程	否	已完工结算	100.00%	276.34	276.34	与实施计划一致
16	中福上河园一期室外生活管网安装工程	管道安装工程	否	已完工结算	100.00%	276.02	276.02	与实施计划一致
17	塞纳公馆小区一期 1-6#、13-14#室外生活管道安装工程	管道安装工程	否	已完工结算	100.00%	294.68	294.68	与实施计划一致
18	运河名门府（尚阳国际）2#-5#、7#、8#楼室外生活管道安装工程	管道安装工程	否	已完工结算	100.00%	250.34	250.34	与实施计划一致
19	名流望府 12#-17#、S7#楼室外生活及消防给水管网安装工程	管道安装工程	否	已完工结算	100.00%	250.88	250.88	与实施计划一致
20	苏农广场室外生活、消防栓管道安装工程	管道安装工程	否	已完工结算	100.00%	189.85	189.85	与实施计划一致
21	桃源绿岛西区 C-1 地块室外生活给水管道安装工程	管道安装工程	否	已完工结算	100.00%	315.70	315.70	与实施计划一致
22	瑞禾阳光城小区（1-21#楼）室外生活给水管道安装工程	管道安装工程	否	已完工结算	100.00%	512.95	512.95	与实施计划一致
23	左岸逸品二期 8-13#、15-16#楼室外生活、消防、喷淋给水管网安装工程	管道安装工程	否	在建	98.84%	216.65	177.01	延期
24	亚都.米兰春天一期 1-2#、5-6#、8#、12#楼室外生活给水管网安装工程	管道安装工程	否	已完工结算	100.00%	176.47	120.00	与实施计划一致
25	亿阳国际小区（10#-11#、1#-2#）室外生活给水安装工程	管道安装工程	否	已完工结算	100.00%	164.53	164.53	与实施计划一致
26	嘉联紫金城 C 区 1-7#楼室外生活给水管道安装工程	管道安装工程	否	已完工结算	100.00%	154.78	154.78	延期
27	亚泰北京花园室外生活管网安装工程	管道安装工程	否	已完工结算	100.00%	366.63	366.63	延期

序号	项目名称	业务模式	是否参与后续运营	项目进展	完工进度	工程结算金额	累计收款金额	项目实施进展情况
28	华希广场外给水安装工程	管道安装工程	否	在建	99.65%	384.25	385.58	延期
29	恒大国际广场三期室外生活管网安装工程	管道安装工程	否	已完工结算	100.00%	118.38	60.00	与实施计划一致
30	康桥水岸一期室外生活管道安装工程	管道安装工程	否	已完工结算	100.00%	117.20	117.20	与实施计划一致
31	罗马都市 B 区 8#11-12#16#19#22-23#楼室外生活及消防栓管道给水安装工程	管道安装工程	否	在建	99.36%	125.04	124.30	与实施计划一致
32	众兴壹品三期 7-8#、13#、15#、20-21#楼室外生活给水管网安装工程	管道安装工程	否	在建	95.57%	126.85	60.00	延期
33	泗阳碧桂园凤凰湾小区 A、C 地块室外生活给水管网安装工程	管道安装工程	否	在建	32.20%	245.20	105.01	与实施计划一致

（3）供热工程建造项目

单位：万元

序号	项目名称	业务模式	是否参与后续运营	项目进展	完工进度	工程结算金额	累计收款金额	项目实施进展情况
1	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	BOT	是	已完工未结算	100.00%	/	/	延期

5、发行人工业污水处理、优质供水及供热项目单位投资额及与同行业项目对比情况

（1）工业污水处理项目单位投资额及与同行业项目对比情况

对于 EPC 等工程建造项目，发行人为业主方提供工程建造服务，确认工程建造业务收入并收取工程款项，项目建设形成的资产为业主方所有。因此，发行人以下单位投资额的分析仅指以投资运营模式（BOT、ROT、BOOT、TOOT）经营的项目，不包括发行人报

告期内的 EPC 等工程项目。

影响工业污水处理项目的投资总额与吨投资额的主要因素包括污水类型及进、出水水质标准、工艺流程、设计处理规模、土建施工、设备采购、用地情况等，具体影响情况如下：①处理的污水类型，特征污染物因子，进、出水水质标准及设计处理规模等因素决定了污水处理厂所需采用的工艺流程；工艺流程及设计处理规模等因素决定了污水处理厂所需建设的设施及采购的设备内容；②在建设内容相同的情况下，不同地区、不同年份的钢材、混凝土等材料价格以及劳务价格亦存在差异；③在设备采购方面，采购集成程度较高的设备较采购集成程度较低的设备自行装配的成本较高，采购进口设备的成本通常高于国产设备；④部分项目的投资总额包括购置建设用地土地使用权的成本，亦会增加项目投资总额及吨投资规模；⑤此外，在其他条件相同的前提下，设计规模越大，污水处理厂的吨投资规模通常越小。

发行人及同行业各污水类型的工业污水处理项目单位投资对比情况如下：

①食品、普通工商业污水处理项目

发行人及同行业食品、普通工商业污水处理项目工艺流程及项目建设投资情况如下：

单位：万元、万立方米/日、元/立方米

序号	投资主体	项目名称	污水类别	出水水质	工艺流程	投资/建设时间	投资总额	设计处理规模	吨投资
1	北京慧翔创新科技有限公司、山西建筑工程集团有限公司	山西省晋中市昔阳县昔阳经济技术开发区工业污水处理厂 PPP 项目	各类工业、生活污水	一级 A 标	预处理+强化处理+二级生化+深度处理+消毒	2018 年	9,106.26	3.00	3,035.42
2	北京碧水源科技股份有限公司(联合体）	德惠市朱城子食品工业园区污水处理厂	食品加工废水	一级 A 标	生化池+MBR+紫外消毒	2017 年	6,605.93	2.00	3,302.97

序号	投资主体	项目名称	污水类别	出水水质	工艺流程	投资/建设时间	投资总额	设计处理规模	吨投资
3	博天环境集团股份有限公司	石嘴山经济技术开发区东区工业污水处理厂	各类工业污水	一级 A 标	预处理+调节池+混凝沉淀+芬顿氧化+滤布滤池+消毒	2018 年	7,401.84	2.00	3,700.92
4	海纳股份	山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期	各类工业、商业污水	一级 A 标	厌氧+缺氧+微曝氧化沟+滤布滤池+消毒	2018 年	10,241.00	3.00	3,413.67
5	海纳股份	河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期	果蔬品加工污水等	一级 A 标	A/A/O+滤布滤池+消毒	2013 年	3,500.00	1.00	3,500.00
6	海纳股份	山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期	各类工业、商业污水	一级 A 标	厌氧+缺氧+微曝氧化沟+滤布滤池+消毒	2018 年	6,407.12	1.00	6,407.12

数据来源：财政部政府和社会资本合作中心等

注 1：吨投资=污水处理厂投资总额÷设计处理规模，单位为：元/立方米或元/吨；

注 2：为便于比较，上表项目投资总额均不含配套管网投资。

如上表所示，行业内食品、普通工商业污水处理项目吨投资额均存在差异，多数项目的吨投资额集中在 3,000-4,000 元/m³区间内。除山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期工程外，发行人其他污水处理项目吨投资额均处于上述范围内。

山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期工程吨投资较同行业其他项目高，主要原因系该项目设计处理规模较小，而所需的土建、设备等各项投资并未因规模减小而同比例减少，因此单位投资额较高。相较于发行人河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期工程，山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期工程在设计处理规模与之相同的情况下吨投资额相对较高的主要原因系：①劳务成本较高，发行

人前述两个工业污水处理工程项目所需劳务分包及专业分包投入占工程造价的 45%左右，山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期工程的主要建设期间在 2019 年，河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期工程主要建设期间在 2013 年至 2014 年，根据政府发布的工程信息价，2014 年至 2019 年，劳务价格平均涨幅约为 60%，涨幅较大；②主要工程材料价格较高，发行人前述两个工业污水处理工程项目所需钢筋、混凝土等工程材料投资约占工程造价的 20%-25%，根据政府发布的工程材料信息价，2014 年至 2019 年，商品混凝土价格平均涨幅约为 90%，钢筋价格平均涨幅约为 40%，均有较大上涨；③增值税的影响，投资总额为含税金额，由于 2016 年度营业税改征增值税，山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期工程投资总额包含约 500 万元增值税，而河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期工程建设时施行的是营业税，营业税不影响投资总额，税种的变化使得投资总额增加；④设备投入较高，发行人前述两个工业污水处理工程项目的设备投资约占工程造价的 25%-30%，由于设备价格上涨，且山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期工程设计标准提高，设备配置更完善，自动化程度更高，使得其设备投入较高。

②医药、焦化、化工等污水处理项目

发行人及同行业医药、焦化、化工污水处理项目工艺流程及项目建设投资情况如下：

单位：万元、万立方米/日、元/立方米

序号	投资主体	项目名称	污水类别	出水水质	工艺流程	投资/建设时间	投资总额	设计处理规模	吨投资
1	江苏中法水务股份有限公司	常熟新材料产业园污水处理厂	精细化工污水为主	《太湖地区城镇污水处理厂级重点行业废水排放限值》	公开信息未披露	2016 年	4,532.00	1.00	4,532.00

序号	投资主体	项目名称	污水类别	出水水质	工艺流程	投资/建设时间	投资总额	设计处理规模	吨投资
2	西安泽源湿地科技股份有限公司	周至县集贤产业园区污水处理厂	医药、先进加工	一级 A 标	厌氧+氧化沟+沉淀+纤维转盘滤池+消毒	2016 年	9,073.67	2.00	4,536.84
3	海天水务集团股份公司	曲靖市罗平县工业园区长青片区污水处理厂及污水管网工程建设项目	煤化工、冶金、化工等工业污水	一级 A 标	预处理系统+AAO 生化池+辐流式二沉池+转盘过滤池+紫外线消毒渠	2018 年	18,357.98	4.00	4,589.50
4	博天环境股份有限公司	山西省忻州市原平市循环经济示范区污水处理厂项目	焦化污水	一级 A 标	公开信息未披露	2015 年	12,309.97	2.50	4,923.99
5	巨野桑德水务有限公司	巨野县污水处理建设项目——城南污水处理厂	食品、玻璃、物流等工业污水	BOD5≤10、SS≤10 等 8 项水质标准	预处理+水解酸化+A^2O+臭氧接触池+BAF+絮凝沉淀池+活性砂滤池+接触消毒	2018 年	29,900.00	5.00	5,980.00
6	广州华浩能源环保集团股份有限公司、中国化学工程第四建设有限公司	新化县经济开发区污水处理及涉重废水治理 PPP 项目	陶瓷、涉重金属、精细化工等工业污水	一级 B 标	未建生化系统阶段：预处理+混凝沉淀+砂滤池+UV 消毒处理工艺；生化系统建成后：预处理+混凝沉淀+水解酸化+改良型氧化沟+砂滤池+UV 消毒处理工艺	2016 年	6,313.84	1.00	6,313.84
7	海纳股份	山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期	医药、洗毛等工业污水	一级 A 标	水解酸化+厌氧/缺氧/MBBR+Fenton 氧化+高效沉淀+活性砂滤+消毒	2015 年	9,700.00	2.00	4,850.00

序号	投资主体	项目名称	污水类别	出水水质	工艺流程	投资/建设时间	投资总额	设计处理规模	吨投资
8	海纳股份	山东省巨野县田桥污水处理厂一期、二期	焦化废水	地表准V类	水解酸化+A/A/O+A/O+磁混凝沉淀+臭氧氧化+BAF+活性砂滤+消毒	2018 年	20,526.75	4.00	5,131.69
9	海纳股份	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期、二期	各类化工污水	一级 A 标	水解酸化+A/A/O+臭氧氧化+反硝化/硝化滤池+滤布滤池+消毒	2017 年	12,732.01	2.00	6,366.01

数据来源：财政部政府和社会资本合作中心等

注 1：吨投资=污水处理厂投资总额÷设计处理规模，单位为：元/立方米或元/吨；

注 2：为便于比较，上表项目投资总额均不含配套管网投资。

如上表所示，行业内医药、焦化、化工污水处理项目吨投资额均存在差异，总体分布在 4,500-6,500 元/m³区间内。发行人的污水处理项目吨投资额均处于上述范围内。

③煤化工污水处理项目

发行人及同行业煤化工污水处理项目工艺流程及项目建设投资情况如下：

单位：万元、万立方米/日、元/立方米

序号	投资主体	项目名称	污水类别	出水水质	工艺流程	投资/建设时间	投资总额	设计处理规模	吨投资
1	宿迁银控自来水有限公司、宿迁联合市政工程有限公司（联合体）	山西省运城市新绛县煤化产业循环经济示范园区污水处理厂 PPP 项目	煤化工污水	一级 A 标	水解酸化+A/A/O	2018 年	3,719.00	0.50	7,438.00

序号	投资主体	项目名称	污水类别	出水水质	工艺流程	投资/建设时间	投资总额	设计处理规模	吨投资
2	榆林柏美水务有限公司	陕西榆神工业区清水工业园污水处理厂一期	煤化工污水	地表准V类	催化氧化+水解酸化+组合MBR 处理工艺	2015 年	16,980.00	2.00	8,490.00
3	海纳股份	山西省长治市屯留区煤化工工业园区污水处理一期工程	煤化工污水	地表准V类	水解酸化+改良型 A/A/O+高效沉淀+臭氧氧化+BAF+反硝化深床滤池+消毒	2017 年	16,063.47	2.25	7,139.32

数据来源：财政部政府和社会资本合作中心等

注 1：吨投资=污水处理厂投资总额÷设计处理规模，单位为：元/立方米或元/吨；

注 2：上表项目中，除陕西榆神工业区清水工业园污水处理厂一期公开信息未披露投资总额是否包含配套管网投资外，为便于比较，其他项目投资总额均不含配套管网投资。

如上表所示，行业内煤化工污水处理项目吨投资额总体分布在 7,000-8,500 元/m³区间内，发行人的煤化工污水处理项目吨投资额位于合理范围内。

④毛纺工业污水处理项目

发行人及同行业毛纺工业污水处理项目工艺流程及项目建设投资情况如下：

单位：万元、万立方米/日、元/立方米

序号	投资主体	项目名称	污水类别	出水水质	工艺流程	投资/建设时间	投资总额	设计处理规模	吨投资
1	湖南湘新水务环保投资建设有限公司/湖南新九方科技有限公司	常宁市湘南纺织产业基地宜阳工业园污水处理厂	纺织/水洗工业污水	一级 A 标	细格栅及旋流沉砂池-调节池-水解酸化池-二级 AO 生化池-二沉池-反应沉淀池-滤布滤池-消毒池	2020 年	7,510.00	0.80	9,387.50

序号	投资主体	项目名称	污水类别	出水水质	工艺流程	投资/建设时间	投资总额	设计处理规模	吨投资
2	深圳贝尔环保科技产业有限公司	莎车县火车西站（纺织工业园区）污水厂工程项目	生活/毛纺工业污水	一级 B 标	水解酸化+A2/O 法+高密度沉淀池+纤维转盘滤池	2016 年	10,741.74	1.00	10,741.74
3	海纳股份	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期、二期	毛纺工业废水	《污水排入城镇下水道水质标准》B 等级	隔油沉淀+气浮+UASB+A/O	2017 年	12,130.83	1.20	10,109.03

数据来源：财政部政府和社会资本合作中心等

注 1：吨投资=污水处理厂投资总额÷设计处理规模，单位为：元/立方米或元/吨；

注 2：上表项目中，除常宁市湘南纺织产业基地宜阳工业园污水处理厂项目公开信息未披露投资总额中是否包含配套管网投资外，为便于比较，其他项目投资总额均不含配套管网投资。

如上表所示，行业内毛纺工业污水处理项目吨投资额总体分布在 9,000-11,000 元/m³区间内，发行人的毛纺工业污水处理项目吨投资额位于合理范围内。

综上所述，发行人各工业污水处理项目吨投资额总体处于同行业合理范围内，个别项目与同行业其他项目存在差异系项目实际情况所致，符合行业特征，具有合理性。

（2）优质供水项目单位投资额及与同行业项目的对比情况

发行人投资运营的优质供水项目为江苏省泗阳县优质供水项目下的江苏省泗阳县新一水厂和江苏省泗阳县第二水厂。发行人及同行业优质供水运营项目的单位投资额对比情况如下：

单位：万元、万立方米/日、元/立方米

序号	项目名称	投资主体	区域	投资/建设时间	投资总额	设计规模	单位投资额
1	江苏沭阳县自来水项目	江苏浦华沭源自来水有限公司	江苏	2005 年	12,000.00	10.00	1,200.00
2	江苏省泗洪县东南片区域供水工程	泗洪博世科水务有限公司	江苏	2015 年	20,980.73	15.00	1,398.72
3	江苏省泗阳县第二水厂	江苏深水	江苏	2006 年、2014 年、2016 年	11,596.82	10.00	1,159.68
4	江苏省泗阳县新一水厂	江苏深水	江苏	2013 年	6,880.00	5.00	1,376.00

数据来源：上市公司公告、财政部政府和社会资本合作中心

注 1：单位投资=优质供水项目投资总额÷设计供水规模，单位为：元/m^3；

注 2：江苏省泗阳县第二水厂包括一期工程、二期工程及提质改造工程；

注 3：上表各项目中除江苏省泗洪县东南片区域供水工程因公开信息未披露投资总额中是否包含配套管网投资外，为便于比较，其他项目投资总额均不含配套管网投资。

根据上表比较，同行业供水项目单位投资额略有差异，主要原因系供水项目的单位投资额与设计供水规模、项目所在区域、主要设备及材料价格、人工成本、配套设施建设等多种因素有关。总体而言，发行人投资运营的优质供水项目单位投资额处于同行业项目的合理范围内，具有合理性。

发行人选择上表所列项目分析单位投资的主要原因如下：①所选同行业项目的设计规模与发行人优质供水项目的设计规模接近；②所选同行业项目实施地点均位于江苏省内，与发行人的优质供水项目所在区域接近；③所选同行业项目的建设时间与发行人的优质供水项目建设时间相近，物价水平差异相对较小。

（3）供热项目单位投资额及与同行业项目的对比情况

发行人投资建设的供热项目为河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目。发行人及同行业供热项目的单位投资额对比情况如下：

单位：万元、MW、万元/MW

序号	项目名称	投资主体	区域	投资/建设时间	投资总额	设计规模	单位投资额
1	保定市唐县集中供热工程项目	国润泰和（北京）投资有限公司	河北	2015 年	56,300.00	276.00	203.99
2	河北省衡水市武邑县城区集中供热（PPP）项目	承德热力集团有限责任公司	河北	2016 年	30,997.52	280.00	110.71
3	河北省沧州市孟村回族自治县城区集中供热项目	承德热力集团有限责任公司	河北	2017 年	17,665.37	116.00	152.29
4	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	海纳股份	河北	2017 年	10,760.00	70.00	153.71

数据来源：财政部政府和社会资本合作中心

注 1：单位投资=供热项目投资总额÷设计规模，单位为：万元/MW；

注 2：河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目的投资总额为截至 2020 年 6 月 30 日已实际发生及已签订合同的各项投资；

注 3：同行业项目中除保定市唐县集中供热工程项目因公开信息未披露投资总额中是否包含配套管网投资外，为便于比较，其他项目投资总额均不含配套管网投资。

根据上表比较，同行业供热项目单位投资额存在一定差异，主要原因系供热项目的单位投资额与设计供热规模、项目所在区域、主要设备及材料价格、人工成本、配套设施建设、工艺路线选择环保投入等多种因素有关。上表中，发行人供热项目单位投资额与同行业项目河北省沧州市孟村回族自治县城区集中供热项目基本一致；此外，同行业项目保定市唐县集中供热工程项目单位投资额较高的主要原因系该项目需铺设供热管网 34.82km，而上表投资总额未剔除该项目供热管网的有关投资额（根据公开资料无法取得管网投资金额），导致该项目单位投资额较大。总体而言，发行人投资建设的河北省辛集市供热项目单位投资额处于同行业供热项目的合理范围内，具有合理性。

发行人选择上表所列项目分析单位投资的主要原因如下：①所选同行业项目实施地点均位于河北省内，与发行人的供热项目所在区域接近；②所选同行业项目均是近几年投资建设的供热项目，物价水平差异相对较小。

6、发行人供热项目的技术储备和人员储备，以及下一步业务拓展计划

（1）发行人具备供热项目需要的技术储备和人员储备

经过多年的发展，集中供热行业的技术工艺及设备已较为成熟，发行人通过与外部单位合作及聘请专业人员的方式能够获取供热项目建设运营必要的技术储备及人员储备。同时，发行人从事环保水务行业多年，拥有市政工程总承包贰级资质，具备丰富的大型项目建设、运营及管理经验，能够保证项目的建设及运营质量。因此，发行人具备供热项目需要的技术储备和人员储备。

①技术储备

发行人获取供热项目的相关技术储备主要是通过向外部单位或个人采购咨询设计服务、定制设备或服务的方式实现。发行人在项目的设计和建设环节，通过向外部专家、设计单位咨询论证，确定核心工艺及设计方案，并指导项目现场施工；通过与供应商的反复沟通论证，确定定制设备或服务的技术要求、参数指标，并要求供应商提供相关的技术指导及培训。据此，发行人获得开展供热项目建设与运营的技术储备。发行人在咨询设计、定制设备及服务方面的重要采购事项如下：

A、咨询设计服务

发行人向山东省工业设计研究院有限责任公司（以下简称山东工业设计院）采购设计服务，包括施工图设计、现场设计及服务。在施工阶段开始前，山东工业设计院主要设计人员参加设计交底、图纸会审；在主体及重大工程施工期间，山东工业设计院派人进行常驻现场服务，处理现场技术问题及技术变更；在调试验收阶段，山东工业设计院派各专业主要设计人员进行现场服务。

B、锅炉设备

发行人向济南锅炉集团有限公司（以下简称济南锅炉集团）采购项目的关键设备锅炉。济南锅炉集团向发行人提供符合要求能效等众多参数指标的锅炉设备，并负责指导安装调试，提供专业的培训服务。

C、锅炉烟气治理系统

发行人向江苏科行环保股份有限公司（以下简称江苏科行）采购锅炉烟气治理系统。江苏科行采用成熟的脱硫、脱硝、除尘技术，完成装置系统正常运行、紧急情况处理及检修等所必须具备的所有设计、采购供货、安装施工、调试、试

验及检测、试运行、验收、消缺、培训、技术咨询和最终交付投产工作，确保烟气综合治理设施通过环保部门的专项验收。

综上所述，发行人具备供热项目所需的技术储备。

②人员储备

发行人具备供热项目需要的人员储备。发行人拥有市政公用工程施工总承包贰级资质，多年来从事环保水务行业的工程建设工作，具备丰富的工程施工经验，能够保证供热项目建设工作的顺利开展。发行人取得河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目特许经营权后，设立了负责项目具体实施工作的项目公司，确立项目公司人员组织结构。随着项目建设的推进，项目公司逐步引进了锅炉专工、化水专工和热控专工等专业技术人员，并配备了行政、财务的管理人员。随着项目建设的持续推进，项目公司将继续招聘员工，在项目正式运营前充实各岗位人员配置，以保障项目的安全、顺利投产运营。

综上所述，发行人具备供热项目建设阶段的人员储备，且项目公司已为运营阶段储备了包括专业技术人员的各岗位人员。未来，项目公司将继续招聘储备各岗位员工，保障项目投产运营。

（2）发行人的下一步业务拓展计划

发行人以成为“中国水生态环境智慧治理领域领导者”为愿景，以“守卫碧水蓝天，共建美丽中国”为使命，致力于成为水生态环境领域的创新型综合服务商。发行人目前聚焦工业污水处理和优质供水等环保水务业务，以投资运营、委托运营和工程建设等方式，为医药、印染、化工等行业提供高浓度、难降解工业污水处理服务，为市政用户、特色小镇等提供优质供水服务。

2016 年，发行人在竞争河北省辛集市污水处理、供热等综合环保水务项目时，成功取得河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目特许经营项目。该项目是发行人唯一的供热项目。

发行人已制定三年发展规划，在大力发展工业污水处理和优质供水业务的基础上，努力开拓污泥处理处置、水生态环境智能装备及智慧服务业务，完善业务布局。未来三年内，供热项目不会成为发行人重点开拓的业务领域。

（三）报告期内主要运营项目的产能情况

1、工业污水处理

报告期内各期，公司主要工业污水运营项目的产能情况如下：

单位：万立方米、元/立方米、万元

年度	设计日产能	设计年产能	年实际处理水量	产能利用率	结算水量	结算单价	结算金额
2017 年度	3.30	1,022.90	66.37	6.49%	626.04	2.64	1,650.36
2018 年度	5.60	1,428.00	275.41	19.29%	1,085.99	4.43	4,808.25
2019 年度	6.60	2,228.00	372.97	16.74%	1,310.80	5.78	7,573.58
2020 年 1-6 月	6.60	1,201.20	292.79	24.37%	727.11	6.06	4,408.45

2018 年，岳阳分公司为湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提供临时接管运营服务，实现运营服务收入 344.83 万元。该收入未计入上述工业污水处理产能统计表。2019 年度，公司工业污水处理运营项目整体产能利用率较 2018 年度有所下降，主要系山东省曹县化工产业园区污水处理厂 2019 年 7 月刚投入运营，产能利用率较低所致。

发行人与同行业上市公司的污水处理项目产能利用率比较情况如下：

公司名称	项目名称	商业运营时间	2020 年 1-6 月产能利用率
中环环保	桐城市城南污水处理厂（二期）	2018 年 9 月	20.82%
	安庆市马窝污水处理厂	2012 年 3 月	25.53%
	安徽华茂国际纺织工业城污水处理厂	2014 年 3 月	24.88%
	衢州市东港污水处理厂	2019 年 9 月	16.79%
	庐江龙桥工业园区污水处理厂	2019 年 8 月	15.25%
联泰环保	湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂项目	2018 年 5 月	24.66%
	常德高新技术产业开发区污水处理厂及配套建设工程 PPP 项目	2019 年 12 月	16.88%
海纳股份	河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期	2015 年 2 月	20.19%
	山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期	2017 年 3 月	45.37%
	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期	2017 年 8 月	18.50%
	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期	2019 年 7 月	7.69%
	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂委托运营项目	2018 年 11 月	15.57%

数据来源：上市公司公开披露资料

注 1：上表中发行人各项目产能利用率为 2020 年 1-6 月的产能利用率；

注 2：发行人基于主营业务内容与业务结构等整体的可比性考虑选择的同行业可比公司中仅中环环保披露了具体污水处理运营项目的产能利用率。为进一步与同行业工业污水处理运营项目进行比较，发行人补充选取了主营工业及市政污水处理运营服务的联泰环保的工业污水处理运营项目进行对比分析；

注:3：上表中环环保和联泰环保各项目产能利用率系各项目 2019 年度的产能利用率，中环环保和联泰环保未披露其 2020 年 1-6 月的产能利用率。

报告期内，发行人运营的污水处理项目大多属于运营初期阶段，所服务的工业园区受招商引资进度及园区内企业投产情况影响，产生的污水较少，导致发行人实际接收污水量有限，产能利用率较低。发行人选取同行业上市公司部分处于运营初期阶段的污水处理项目并比较其 2019 年度的产能利用率，同行业上市公司处于运营初期的部分项目产能利用率也较低。因此，报告期内发行人运营的污水处理项目产能利用率较低，与各污水处理厂经营的实际情况一致，符合行业特征。

（1）发行人各工业污水处理特许经营项目及委托运营项目保底水量

报告期内，发行人各工业污水处理特许经营项目及委托运营项目约定的保底水量情况如下：

单位：万立方米

序号	项目名称	期间	设计日产能	日保底水量	2020 年 6 月	
					日均污水处理量	是否超过保底水量
1	河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期	2015.02.16-2015.12.31	1.00	0.65	0.21	否
		2016.01.01-2016.12.31		0.80		
		2017.01.01-运营期结束		1.00		
2	山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期	2017.03.01-2018.02.28	2.00	0.80	1.04	否
		2018.03.01-2019.02.28		1.30		
		2019.03.01-运营期结束		1.60		
3	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期	2017.08.01-2017.12.31	0.30	0.10	0.15	否
		2018.01.01-2018.07.31	0.60	0.30		
		2018.08.01-2019.07.31		0.45		
		2019.08.01-运营期结束		0.60		
4	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期	2019.07.01-2020.06.30	1.00	0.45	0.10	否
		2020.07.01-2021.06.30		0.55		
		2021.07.01-2022.06.30		0.70		
		2022.07.01-2023.06.30		0.80		
		2023.07.01-运营期结束		1.00		
5	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂	委托运营期内	2.00	0.30	0.41	是
6	山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期、山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期	商业运营期第一年	4.00	3.20	报告期末尚未运营	
		商业运营期第二年		3.60		
		商业运营期第三年-运营期结束		4.00		
7	山东省巨野县田桥污水处理厂一期	商业运营期内	2.00	1.40	报告期末尚未运营	

序号	项目名称	期间	设计日产能	日保底水量	2020 年 6 月	
					日均污水处理量	是否超过保底水量
8	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期	商业运营期内	2.25	1.80	报告期末尚未运营	

注：山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期设计规模为 3.00 万立方米/日，山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期设计规模为 1.00 万立方米/日，合计为 4.00 万立方米/日。

截至报告期末，发行人以特许经营模式运营的各污水处理厂实际处理水量均未达到保底水量。

（2）发行人工业污水处理特许经营项目和委托运营项目保底水量条款

报告期内，发行人处于运营阶段和建设阶段的工业污水处理项目，包括特许经营项目和委托运营项目，均有保底水量条款，具体条款如下：

序号	特许经营项目	项目状态	保底水量条款
1	河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期	运营	①运营期第一年，如果每一个运营月内进水量未达到日平均 0.65 万立方米（即设计日处理水量的 65%）时，按日平均 0.65 万立方米计算月处理基本水量；如果超过日平均 0.65 万立方米，则按实际水量计算； ②运营期第二年，如果每一个运营月内进水量未达到日平均 0.80 万立方米（即设计日处理水量的 80%）时，按日平均 0.80 万立方米计算月处理基本水量；如果超过日平均 0.80 万立方米，则按实际水量计算； ③运营期第三年至运营期结束，如果每一个运营月内进水量未达到日平均 1.00 万立方米（即设计日处理水量的 100%）时，按日平均 1.00 万立方米计算月处理基本水量；如果超过日平均 1.00 万立方米，则按实际水量计算。
2	山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期	运营	①运营期第一年，如果每一个运营月内进水量未达到日平均 0.80 万立方米时，按日平均 0.80 万立方米计算月处理基本水量；如果超过日平均 0.80 万立方米，则按实际水量计算； ②运营期第二年，如果每一个运营月内进水量未达到日平均 1.30 万立方米时，按日平均 1.30 万立方米计算月处理基本水量；如果超过日平均 1.30 万立方米，则按实际水量计算； ③运营期第三年至运营期结束，如果每一个运营月内进水量未达到日平均 1.60 万立方米时，按日平均 1.60 万立方米计算月处理基本水量；如果超过日平均 1.60 万立方米，则按实际水量计算。
3	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期	运营	本合同规定的保底水量是指特许经营期间内最低的平均每日污水处理量。如果任一运营月的实际污水处理量低于该水量，则特许经营权授予方仍须按该保底水量支付乙方污水处理服务费。 ①运营期第一年按 0.30 万立方米/日的标准计算当年度日平均保底水量； ②运营期第二年按 0.45 万立方米/日的标准计算当年度日平均保底水量； ③从运营期第三年开始按 0.60 万立方米/日的标准计算当年度日平均保底水量。

序号	特许经营项目	项目状态	保底水量条款
4	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期	运营	本合同规定的保底水量是指特许经营期间内最低的平均每日污水处理量。如果任一运营月的实际污水处理量低于该水量，则特许经营权授予方仍须按该保底水量支付乙方污水处理服务费。 ①运营期第一年按 0.45 万立方米/日的标准计算当年度日平均保底水量； ②运营期第二年按 0.55 万立方米/日的标准计算当年度日平均保底水量； ③运营期第三年按 0.70 万立方米/日的标准计算当年度日平均保底水量； ④运营期第四年按 0.80 万立方米/日的标准计算当年度日平均保底水量； ⑤从运营期第五年开始按 1.00 万立方米/日的标准计算当年度日平均保底水量。
5	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂	运营	①当月日平均进水量 X≤3,000 立方米时，当月污水处理服务费固定为 1,596,875.00 元； ②当月日平均进水量 X 在 3,000 立方米至 3,800 立方米之间时，污水处理费单价为 17.50 元/立方米，当月实际污水处理费为 X×17.50×当月实际天数； ③当月日平均进水量 X 在 3,800 立方米至 5,000 立方米之间时，超过 3,800 立方米的水量计费单价为 16.30 元/立方米，当月实际污水处理服务费为 1,995,000+(X-3,800)×16.30×当月实际天数； ④当月日平均进水量 X>5,000 立方米时，超过 5,000 立方米的水量计费单价为 15.07 元/立方米，当月实际污水处理服务费为 2,581,800+(X-5,000)×15.07×当月实际天数； ⑤委托运营期间，若因税收政策、出水标准、人工水电费等发生变化，导致整体经营成本上涨幅度超过（含）5%或者上述单项费用上涨幅度超过（含）5%时，各方可共同协商，上调污水处理服务费单价。
6	山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期	建设	山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期设计规模为 3.00 万立方米/日，山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期设计规模为 1.00 万立方米/日，合计为 4.00 万立方米/日。 基本水量： ①运营期第一年，基本水量为设计水量的 80%，即 3.20 万立方米/日； ②运营期第二年，基本水量为设计水量的 90%，即 3.60 万立方米/日； ③运营期第三年至运营期结束，基本水量为设计水量的 100%，即 4.00 万立方米/日。 污水处理服务费计算： ①在实际处理水量达不到日基本水量时，按基本水量计算污水处理服务费； ②在实际处理水量高于基本水量、低于设计水量的情况下，污水处理服务费=实际水量×污水处理服务费单价。
7	山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期	建设	
8	山东省巨野县田桥污水处理厂一期	建设	本项目设置基本水量（保底水量），为设计规模的 70%，一期设计规模为 2.00 万立方米/日，基本水量为 1.40 万立方米/日。 当实际污水处理量低于基本水量时，按基本水量计算付费额度；当实际污水处理量高于基本水量时，按实际污水处理量计算付费额度。
9	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期	建设	项目设计水量为 2.25 万立方米/日，基本水量为设计水量的 80%，即 1.80 万立方米/日。 在实际处理水量达不到日基本水量时，按基本水量计算污水处理服务费；在实际处理水量高于基本水量、低于设计水量的情况下，污水处理服务费=实际水量×污水处理服务费单价。

（3）各工业污水处理运营项目年实际处理水量与结算水量差异

报告期各期，发行人运营的各工业污水处理厂年实际处理水量与结算水量情况如下：

单位：万立方米、万立方米/日

序号	项目名称	年度	按保底或实际水量结算水量	协外处理结算水量	结算水量总量	实际处理水量
1	河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期	2017 年度	365.00	-	365.00	45.29
		2018 年度	365.00	-	365.00	53.28
		2019 年度	365.00	-	365.00	53.22
		2020 年 1-6 月	182.00	-	182.00	36.75
2	山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期	2017 年度	244.80	0.94	245.74	16.81
		2018 年度	445.00	126.44	571.44	193.68
		2019 年度	566.30	-	566.30	187.52
		2020 年 1-6 月	291.20	-	291.20	165.16
3	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期	2017 年度	15.30	-	15.30	4.27
		2018 年度	132.45	-	132.45	17.68
		2019 年度	187.20	-	187.20	34.52
		2020 年 1-6 月	109.20	-	109.20	20.20
4	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期	2019 年度	82.80	-	82.80	14.73
		2020 年 1-6 月	81.90	-	81.90	14.00
5	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂委托运营项目	2018 年度	17.10	-	17.10	10.77
		2019 年度	109.50	-	109.50	82.98
		2020 年 1-6 月	62.81	-	62.81	56.69
合计		**2017 年度**	**625.10**	**0.94**	**626.04**	**66.37**
		2018 年度	**959.55**	**126.44**	**1,085.99**	**275.41**
		2019 年度	**1,310.80**	**-**	**1,310.80**	**372.97**
		2020 年 1-6 月	**727.11**	**-**	**727.11**	**292.79**

报告期内各期，发行人运营的各工业污水处理厂实际处理水量和结算水量包括特许经营协议或委托运营协议项下处理和结算的污水量，以及协外处理和结算的污水量（指在特许经营协议或委托运营协议约定的范围外协助其他单位处理的污水）。报告期内各期，发行人运营的各污水处理厂受工业园区或产业集聚区招商引资进度影响，投产企业较少，导致特许经营协议或委托运营协议项下实际接收处理的污水量较少，与按保底水量结算的水量差异较大。2017 年度和 2018 年度，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期协外处理水量与该业务结算水量

一致，不存在差异。

（4）各工业污水处理运营项目结算单价

报告期内各期，发行人运营的各污水处理厂结算单价情况如下：

单位：元/立方米、万立方米

序号	项目名称	年度	结算单价		结算水量
			含税	不含税	
1	河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期	2017 年度	1.50	1.28	365.00
		2018 年度		1.29	365.00
		2019 年度		1.32	365.00
		2020 年 1-6 月		1.36	182.00
2	山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期（注 1）	2017 年度	4.625	3.97	245.74
		2018 年度		3.99	571.44
		2019 年度		4.07	566.30
		2020 年 1-6 月		4.18	291.20
3	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期	2017 年度	15.86	13.56	15.30
		2018 年度		13.64	132.45
		2019 年度		13.96	187.20
		2020 年 1-6 月		14.35	109.20
4	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期	2019 年度	4.91	4.35	82.80
		2020 年 1-6 月		4.44	81.90
5	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂委托运营项目	2018 年度	17.43	15.03	17.10
		2019 年度	17.50	15.39	109.50
		2020 年 1-6 月	17.55	15.92	62.81
平均结算单价		**2017 年度**	**3.08**	**2.64**	**626.04**
		2018 年度	**5.15**	**4.43**	**1,085.99**
		2019 年度	**6.45**	**5.78**	**1,310.80**
		2020 年 1-6 月	**6.68**	**6.06**	**727.11**

注 1：山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期 2017 年度协外处理 0.94 万立方米污水含税结算价格为 8.00 元/立方米；2018 年度协助政府处理河道污水 124.41 万立方米的含税结算价格为 4.625 元/立方米，其他协外处理 2.03 万立方米污水含税结算价格为 8.00 元/立方米。

发行人工业污水处理运营项目协议中约定的污水处理结算单价均为含税价格。报告期内各期，公司河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期、山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期（不包括部分协外处理污水结算价格）、山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期和山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期的污水处理含税结算单价均未发生变化。

报告期内，湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂委托运营项目约定的污水

处理结算条款为：①若当月日平均污水处理量低于 0.30 万立方米，则当月保底水量按 0.30 万立方米/天结算，当月结算污水处理费固定为 159.69 万元（含税）；②若当月日平均进水量在 0.30 万立方米至 0.38 万立方米之间，则污水处理费单价为 17.50 元/立方米，当月实际污水处理费为日平均进水量×17.50×当月实际天数；③若当月日平均进水量在 0.38 万立方米至 0.50 万立方米之间，则超过 0.38 万立方米的水量计费单价为 16.30 元/立方米，当月实际污水处理服务费为 1,995,000+(日平均进水量-3,800)×16.30×当月实际天数。受报告期内各期随实际水处理量所处区间不同而污水处理费结算方式不同，以及每月天数波动的影响，湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂委托运营项目 2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月的污水处理含税平均结算单价分别为 17.43 元/立方米、17.50 元/立方米和 17.55 元/立方米，略有差异。

报告期内，发行人污水处理运营服务结算单价大幅上升的原因如下：

①发行人各污水处理厂含税结算单价不同。报告期内，含税结算单价较高的污水处理厂陆续投入运营使得结算水量增加，加权平均含税结算单价相应大幅提高；

②2018 年 5 月，工业污水处理运营服务增值税税率从 17%降至 16%，2019 年 4 月，工业污水处理运营服务增值税税率从 16%降至 13%，2020 年 5 月，工业污水处理运营服务增值税税率从 13%降至 6%。发行人各污水处理厂协议约定的结算价格为含税价格，增值税税率下降使得不含税结算单价提高。同时，发行人在收款时开具增值税发票，增值税税率下调会导致确认收入金额增加，发行人将增加的收入确认在开票当期，也使得当期不含税结算单价提高。

2、优质供水

报告期内各期，公司优质供水运营项目主要系江苏省泗阳县优质供水项目，其产能情况如下：

单位：万立方米、元/立方米、万元

年度	设计日产能	设计年产能	年产量	产能利用率	年销量	产销率
2017 年度	21.00	7,665.00	5,907.33	77.07%	2,630.58	44.53%
2018 年度	21.00	7,665.00	6,618.11	86.34%	2,906.07	43.91%
2019 年度	19.00	7,297.00	6,894.05	94.48%	3,554.67	51.56%
2020 年 1-6 月	19.00	3,636.00	3,300.55	90.77%	1,779.28	53.91%

（续上表）

年度	售水单价	售水收入	保底水量收入	运营服务收入合计
2017 年度	1.89	4,968.12	2,196.91	7,165.02
2018 年度	1.86	5,400.74	-	5,400.74
2019 年度	1.79	6,354.48	-	6,354.48
2020 年 1-6 月	1.73	3,079.96	-	3,079.96

注 1：报告期内，根据委托方江苏省泗阳县水利局的安排，江苏省泗阳县淮沭河水厂于 2019 年 3 月 12 日停止取水生产。为保障江苏省泗阳县 2020 年夏季高温供水期间居民的生产、生活用水，经江苏省泗阳县水利局同意，江苏省泗阳县淮沭河水厂于 2020 年 4 月 3 日至 2020 年 7 月 31 日临时取水生产；

注 2：上表 2019 年及 2020 年 1-6 月的日设计产能不包含江苏省泗阳县淮沭河水厂的日设计产能，年设计产能包含了江苏省泗阳县淮沭河水厂实际运营期间的产能。

报告期内，江苏省泗阳县优质供水项目收入占公司优质供水运营服务收入比例在 90%左右。2017 年度，江苏省泗阳县水利局按照约定与江苏深水结算保底水量款，江苏深水确认保底水量收入 2,196.91 万元。报告期内，江苏省泗阳县优质供水项目产销率较低，主要系政府早期建设的供水管网老化导致漏损率较高所致。

（四）报告期内主要客户及变动情况

1、公司前五名客户

报告期内各期，公司前五名客户情况如下：

单位：万元、%

年度	客户名称	销售金额	占比	类型
2020 年 1-6 月	屯留经济技术开发区管理委员会	6,117.79	25.57	工业污水处理
	菏泽市生态环境局曹县分局	3,900.53	16.31	工业污水处理
	巨野县住房和城乡建设局	3,265.74	13.65	工业污水处理
	山东曹县经济开发区管理委员会	2,290.43	9.57	工业污水处理
	曹县住房和城乡建设局	1,218.24	5.09	工业污水处理
	合计	**16,792.72**	**70.19**	
2019 年度	菏泽市生态环境局曹县分局	21,144.86	37.47	工业污水处理
	山东曹县经济开发区管理委员会	4,575.19	8.11	工业污水处理
	巨野县住房和城乡建设局	4,316.23	7.65	工业污水处理
	屯留经济技术开发区管理委员会	3,770.21	6.68	工业污水处理
	克山县排水管护中心	3,731.08	6.61	工业污水处理
	合计	**37,537.57**	**66.52**	
2018 年度	山东曹县经济开发区管理委员会	15,922.63	40.28	工业污水处理
	辛集市小辛庄乡人民政府	5,811.59	14.70	供热
	岳阳临江工业科技有限公司	4,493.05	11.37	工业污水处理

年度	客户名称	销售金额	占比	类型
	巨野县住房和城乡建设局	1,743.46	4.41	工业污水处理
	遵义市播州区长江扶贫旅游开发有限公司	811.37	2.05	工业污水处理
	合计	**28,782.10**	**72.81**	
2017 年度	山东曹县经济开发区管理委员会	6,008.62	22.59	工业污水处理
	北京古北水镇房地产开发有限公司	3,685.23	13.86	优质供水
	岳阳临江工业科技有限公司	2,498.35	9.39	工业污水处理
	泗阳县水利局	2,196.91	8.26	优质供水
	辛集市小辛庄乡人民政府	1,777.45	6.68	供热
	合计	**16,166.55**	**60.78**	

上表中，公司将 BOT、ROT 项目建设期收入披露为特许经营权授予方而非项目子公司。报告期内各期，公司不存在对单个客户销售收入占营业收入比例超过 50%的情况。

2、公司工程建造收入前五名客户

报告期内各期，发行人工程建造业务收入前五名客户情况如下：

单位：万元、%

年度	客户名称	销售金额	占同类业务比重	占营业收入的比重
2020 年 1-6 月	屯留经济技术开发区管理委员会	6,117.79	39.51	25.57
	菏泽市生态环境局曹县分局	3,900.53	25.19	16.31
	巨野县住房和城乡建设局	3,265.74	21.09	13.65
	克山县排水管护中心	450.75	2.91	1.88
	山东曹县经济开发区管理委员会	346.93	2.24	1.45
	合计	**14,081.73**	**90.94**	**58.87**
2019 年度	菏泽市生态环境局曹县分局	21,144.86	51.71	37.47
	巨野县住房和城乡建设局	4,316.23	10.55	7.65
	屯留经济技术开发区管理委员会	3,770.21	9.22	6.68
	克山县排水管护中心	3,731.08	9.12	6.61
	古交市水务局	1,804.70	4.41	3.20
	合计	**34,767.08**	**85.02**	**61.61**
2018 年度	山东曹县经济开发区管理委员会	11,846.28	42.97	29.97
	辛集市小辛庄乡人民政府	5,811.59	21.08	14.70
	岳阳临江工业科技有限公司	4,493.05	16.30	11.37
	巨野县住房和城乡建设局	1,743.46	6.32	4.41
	遵义市播州区长江扶贫旅游开发有限公司	811.37	2.94	2.05
	合计	**24,705.76**	**89.62**	**62.50**
2017 年度	山东曹县经济开发区管理委员会	4,833.53	28.78	18.17

年度	客户名称	销售金额	占同类业务比重	占营业收入的比重
	北京古北水镇房地产开发有限公司	3,685.23	21.95	13.86
	岳阳临江工业科技有限公司	2,498.35	14.88	9.39
	辛集市小辛庄乡人民政府	1,777.45	10.58	6.68
	遵义市播州区长江扶贫旅游开发有限公司	681.04	4.06	2.56
	合计	**13,475.60**	**80.25**	**50.67**

上表中，公司将 BOT、ROT 项目建设期收入披露为特许经营权授予方而非项目子公司。

3、公司运营服务收入前五名客户

报告期内各期，发行人运营服务收入前五名客户情况如下：

单位：万元、%

年度	客户名称	销售金额	占同类业务比重	占营业收入的比重
2020 年 1-6 月	山东曹县经济开发区管理委员会	1,943.51	24.27	8.12
	曹县住房和城乡建设局	1,218.24	15.21	5.09
	临湘市三湾工业有限责任公司	999.77	12.48	4.18
	灵宝市住房和城乡规划建设局	246.94	3.08	1.03
	北京古北水镇旅游有限公司	229.21	2.86	0.96
	合计	**4,637.66**	**57.91**	**19.39**
2019 年度	山东曹县经济开发区管理委员会	3,005.05	20.02	5.33
	曹县住房和城乡建设局	2,402.28	16.00	4.26
	临湘市三湾工业有限责任公司	1,684.83	11.22	2.99
	灵宝市住房和城乡规划建设局	481.42	3.21	0.85
	北京古北水镇旅游有限公司	465.09	3.10	0.82
	合计	**8,038.67**	**53.55**	**14.25**
2018 年度	山东曹县经济开发区管理委员会	4,066.65	35.01	10.29
	临湘市三湾工业有限责任公司	601.80	5.18	1.52
	北京古北水镇旅游有限公司	471.77	4.06	1.19
	灵宝市住房和城乡规划建设局	470.66	4.05	1.19
	广州大学城投资经营管理有限公司	282.71	2.43	0.72
	合计	**5,893.58**	**50.74**	**14.91**
2017 年度	山东曹县经济开发区管理委员会	1,175.09	12.25	4.42
	灵宝市住房和城乡规划建设局	467.95	4.88	1.76
	广州大学城投资经营管理有限公司	247.79	2.58	0.93
	北京古北水镇旅游有限公司	232.40	2.42	0.87
	百通宏达热力（泗阳）有限公司	206.54	2.15	0.78
	合计	**2,329.77**	**24.29**	**8.76**

（五）报告期内主营业务收入季节性的分析

报告期内，发行人的主营业务收入主要由工业污水处理和优质供水业务贡献，且工业污水处理和优质供水业务收入均包括工程建造和运营服务收入。报告期内各期，发行人各业务分部按季度列示的主营业务收入及其占比情况如下：

单位：万元、%

年度	季度	工业污水处理				优质供水				其他				合计	
		工程建造		运营服务		工程建造		运营服务		供热工程		其他			
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2017 年度	一季度	699.35	8.92	213.42	12.93	380.69	5.31	1,782.83	23.18	-	-	80.98	19.72	**3,157.27**	**11.89**
	二季度	1,814.92	23.15	410.06	24.85	2,324.11	32.40	1,924.64	25.02	-	-	75.94	18.49	**6,549.66**	**24.67**
	三季度	1,117.64	14.25	493.28	29.89	2,275.73	31.72	2,045.93	26.60	320.14	18.01	130.71	31.82	**6,383.44**	**24.05**
	四季度	4,209.40	53.68	533.60	32.33	2,192.94	30.57	1,939.36	25.21	1,457.31	81.99	123.11	29.97	**10,455.73**	**39.39**
	合计	**7,841.31**	**100.00**	**1,650.36**	**100.00**	**7,173.47**	**100.00**	**7,692.76**	**100.00**	**1,777.45**	**100.00**	**410.74**	**100.00**	**26,546.09**	**100.00**
2018 年度	一季度	1,788.26	9.33	900.77	17.48	52.63	2.03	1,487.26	24.08	266.36	4.58	126.80	20.19	**4,622.08**	**11.69**
	二季度	6,987.60	36.46	1,242.44	24.11	556.31	21.47	1,436.43	23.26	1,244.13	21.41	141.70	22.57	**11,608.62**	**29.37**
	三季度	4,615.95	24.08	1,457.49	28.28	678.85	26.20	1,698.68	27.50	2,618.52	45.06	162.97	25.95	**11,232.46**	**28.42**
	四季度	5,773.73	30.13	1,552.37	30.13	1,303.25	50.30	1,553.85	25.16	1,682.57	28.95	196.49	31.29	**12,062.27**	**30.52**
	合计	**19,165.54**	**100.00**	**5,153.08**	**100.00**	**2,591.03**	**100.00**	**6,176.23**	**100.00**	**5,811.59**	**100.00**	**627.96**	**100.00**	**39,525.42**	**100.00**
2019 年度	一季度	4,563.37	12.54	1,586.66	20.95	607.76	14.97	1,573.21	22.07	4.52	1.02	151.06	18.24	**8,486.58**	**15.04**
	二季度	8,996.98	24.72	1,833.87	24.21	1,413.81	34.82	1,765.58	24.77	305.46	68.76	310.31	37.47	**14,626.01**	**25.92**
	三季度	7,193.29	19.77	2,037.93	26.91	629.69	15.51	1,968.60	27.62	-	-	133.72	16.15	**11,963.23**	**21.20**
	四季度	15,636.22	42.97	2,115.11	27.93	1,409.08	34.70	1,820.94	25.55	134.24	30.22	232.99	28.14	**21,348.58**	**37.84**
	合计	**36,389.85**	**100.00**	**7,573.58**	**100.00**	**4,060.34**	**100.00**	**7,128.33**	**100.00**	**444.22**	**100.00**	**828.08**	**100.00**	**56,424.40**	**100.00**

年度	季度	工业污水处理				优质供水				其他				合计	
		工程建造		运营服务		工程建造		运营服务		供热工程		其他			
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2020 年 1-6 月	一季度	836.25	5.79	2,117.44	48.03	177.39	17.10	1,582.64	45.70	8.02	100.00	145.79	28.25	**4,867.53**	**20.39**
	二季度	13,603.04	94.21	2,291.01	51.97	860.11	82.90	1,880.77	54.30	-	-	370.27	71.75	**19,005.19**	**79.61**
	合计	**14,439.28**	**100.00**	**4,408.45**	**100.00**	**1,037.49**	**100.00**	**3,463.41**	**100.00**	**8.02**	**100.00**	**516.06**	**100.00**	**23,872.72**	**100.00**

报告期内，发行人各业务分部中的工程建造业务收入通常一季度占比较低，主要系建筑工人因春节的缘故通常放假时间较长，项目建设进度放缓所致。报告期内，发行人主要的工程建造项目由于不同地区不同季节的气候原因，如山东省、山西省冬季的严寒及雨雪天气，工程建设进度会受到一定影响，但冬季天气状况良好的情况下，项目可以继续施工，即项目不会因天气原因而长期无法施工。综上所述，发行人的工程建造项目的施工进度主要受项目开工时间、工期约定等因素影响，亦会受到项目所在地季节性天气因素一定程度的影响，但影响相对较小。

报告期内，发行人的工业污水处理运营服务收入主要源自于保底水量收入，与运营的工业污水处理项目及其保底水量、污水处理服务费单价等有关，未受季节性因素影响。

报告期内，发行人的优质供水运营服务收入各季度占比变动较小，但夏季高温期间的售水量及相应供水运营服务收入通常略高于其他季节。

四、发行人主要原材料、能源采购情况和主要供应商

（一）主要原材料和能源供应情况

1、主要服务、原材料及能源采购情况

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
土建服务	4,912.45	36.77	10,168.58	31.12	4,855.60	22.67	2,640.19	21.23
安装服务	1,264.29	9.46	2,197.27	6.72	2,480.56	11.58	856.40	6.89
设备	3,134.17	23.46	7,538.83	23.07	6,975.92	32.56	2,689.86	21.63
钢材	246.97	1.85	2,164.56	6.62	878.25	4.10	1,645.49	13.23
混凝土	251.90	1.89	2,560.05	7.84	1,320.43	6.16	629.12	5.06
药剂	1,093.54	8.18	1,775.97	5.44	721.14	3.37	275.73	2.22
电力	867.07	6.49	1,721.77	5.27	1,556.02	7.26	1,254.36	10.09
其他	1,590.55	11.90	4,546.91	13.92	2,634.21	12.30	2,445.85	19.67
合计	**13,360.94**	**100.00**	**32,673.93**	**100.00**	**21,422.13**	**100.00**	**12,436.99**	**100.00**

报告期内，公司工程建造业务采购的主要服务和材料为土建服务、安装服务、设备、钢材及混凝土等，运营业务采购的主要原材料和能源为药剂、电力等。

2、主要原材料及能源的价格及变动情况

报告期内，公司采购的钢材和药剂市场供应充足，可选择供应商较多。公司从事工业污水处理和优质供水业务与工业生产、居民生活紧密相关，使用电力能够得到供电公司的可靠保障。

（1）主要钢材采购价格及变动趋势

单位：元/吨

原材料	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
螺纹钢	3,419.30	3,727.02	3,718.73	4,087.29

报告期内，公司采购的主要钢材类型为螺纹钢，采购价格受市场价格及采购地区影响，有所波动。

（2）主要药剂采购价格及变动趋势

单位：元/吨

原材料	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
液态聚合氯化铝（10%浓度）	620.00	620.00	603.07	595.00
氯酸钠	4,931.64	5,660.41	5,501.63	5,068.90
液碱	949.75	1,104.53	1,112.55	1,348.54

报告期内，公司液态聚合氯化铝（10%浓度）采购价格略有上升，氯酸钠采购价格存在一定波动，液碱采购价格呈下降趋势。公司药剂成本占主营业务成本比重较小，药剂采购价格的波动对主营业务成本及利润影响较小。

（3）主要能源电力的采购价格及变动趋势

单位：万度、元/度

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
采购量	1,468.35	2,607.84	2,144.32	1,605.70
采购单价	0.59	0.65	0.72	0.78

3、发行人工程建造项目采购的主要设备情况

报告期内，发行人各类工程建造业务采购的主要设备包括泵、闸阀、管道、供配电设备等通用设备、仪器仪表、水处理设备、锅炉系统等各类业务所需的专用设备。上述设备市场供应充足，可选供应商较多，发行人通过招标、协商谈判等方式选定设备供应商，采购价格公允。发行人与主要设备供应商不存在关联关系。

各类工程建造业务所采购典型设备及其主要供应商情况如下：

（1）工业污水处理工程建造项目

①工业污水处理厂

工业污水处理厂工程建造项目的设备主要是污水处理厂的通用设备，如供配电设备、泵、闸阀、鼓风机等，以及专用设备，如拦污设备、搅拌设备、排砂/排泥设备、曝气设备、加药设备、污泥脱水设备、除臭设备等。报告期内，发行人工业污水处理工程建造项目采购的典型设备及其主要供应商情况如下：

设备分类/工序	作用	典型设备名称	占比	主要供应商简要情况
供配电和控制系统	为污水处理厂的电力供应提供保障	高压配电柜、低压配电柜、控制柜	15%-30%	深圳市智德森自动化技术有限公司： 成立时间：2010 年 9 月 1 日；注册资本：5,000.00 万元；主营业务：机械设备销售、自动化技术开发；初次合作时间：2015 年 哈尔滨帕特尔科技股份有限公司： 成立时间：2001 年 7 月 5 日；注册资本：5,053.05 万元；主营业务：电力设备、自动化控制产品、电气产品、环保设备、给排水成套设备、水处理设备、压力设备，计量设备等；初次合作时间：2016 年 深圳市鹏城电气有限公司： 成立时间：2011 年 3 月 1 日；注册资本：5,500.00 万元；主营业务：电力元器件、电力设备的研发与设计；初次合作时间：2016 年
检测仪表	检测进出水水质和过程水质	氨氮在线分析仪、COD 在线分析仪、总氮在线分析仪、DO 分析仪	4%-15%	深圳高准自动化工程有限公司： 成立时间：2010 年 8 月 7 日；注册资本：500.00 万元；主营业务：自动化设备及软件的研发与销售；初次合作时间：2015 年 菏泽昌辰环保科技有限公司： 成立时间：2018 年 11 月 6 日；注册资本：200.00 万元；主营业务：环保

设备分类/工序	作用	典型设备名称	占比	主要供应商简要情况
				设备、仪器仪表、电子产品等的销售；初次合作时间：2019 年
管阀系统	截止、止回、控制流量、安全保护等	阀门	3%-15%	天津塘沽瓦特斯阀门有限公司： 成立时间：1994 年 07 月 16 日；注册资本：14,107.66 万元；主营业务：阀门产品的生产、销售、维修；初次合作时间：2016 年 上海弗雷西阀门有限公司： 成立时间：2006 年 9 月 26 日；注册资本：7,000.00 万元；主营业务：阀门，气动元件，管道配件，仪器仪表等设备销售；初次合作时间：2018 年
预处理	除去妨碍运行的粗大悬浮物，纤维类、砂、油类物质，对水质、水量进行调节以及提高污水的生化性，以保证后续生化处理系统能正常运行	粗格栅、细格栅、平面式水力筛网、桥式吸砂机、气提式旋流沉砂器、立式涡轮潜水搅拌器、反应搅拌机、浅层气浮、溶气气浮装置、平流式气浮一体机、斜板填料、多点布水器、厌氧水解布水器	3%-10%	上海泓济环保科技股份有限公司： 成立时间：2006 年 7 月 12 日；注册资本：7,417.31 万元；主营业务：环保成套设备等；初次合作时间：2016 年 宜兴市恒邦环保有限公司： 成立时间：2012 年 10 月 10 日；注册资本：1,000.00 万元；主营业务：环保、水处理等设备的制造、销售；初次合作时间：2015 年 江苏洲盛环保工程有限公司： 成立时间：2004 年 1 月 17 日；注册资本：3,000.00 万元；主营业务：环保工程的施工；环保设备的安装；水质污染防治设备等；初次合作时间：2016 年
加药	加药并控制药剂浓度、加药量等	加药装置、浓硫酸储罐、乙酸钠储罐、二氧化氯发生器	1%-3%	江苏环球环境工程集团有限公司： 成立时间：1984 年 12 月 24 日；注册资本：13,018.00 万元；主营业务：环保设备的制造、安装、技术服务；初次合作时间：2018 年 宜兴市恒邦环保有限公司： 同上 江苏洲盛环保工程有限公司：

设备分类/工序	作用	典型设备名称	占比	主要供应商简要情况
				同上
二级处理	污水经一级处理后，再经具有活性污泥的曝气池及沉淀池的处理，使污水进一步净化	MBBR 拦截筛网、潜水推流器、罗茨风机、磁悬浮鼓风机、多级离心鼓风机、曝气器、曝气管、高效生化系统、填料、三相分离器	3%-20%	迈邦（北京）环保工程有限公司： 成立时间：2015 年 5 月 5 日；注册资本：10,000.00 万元；主营业务：各类机械设备、化工产品的销售；污染治理设施运营等；初次合作时间：2019 年 宜兴市恒邦环保有限公司： 同上 江苏裕隆环保有限公司： 成立时间：1995 年 4 月 12 日；注册资本：5,100.00 万元；主营业务：环保工程承包、环保设备的制造与销售等；初次合作时间：2017 年 广州市净之泉环保科技有限公司： 成立时间：2010 年 7 月 22 日；注册资本：1,001.00 万元；主营业务：环保设备批发、工程技术咨询服务等；初次合作时间：2020 年 南京贝特环保通用设备制造有限公司： 成立时间：2003 年 6 月 10 日；注册资本：5,000.00 万元；主营业务：环保设备及其系统设备、零配件研发、设计、生产、加工、测试、销售及售后服务；初次合作时间：2018 年
深度处理	污水经预处理及二级处理后，为提高水质或为达到一定的回用水标准使污水作为水资源回用于生产	臭氧发生系统、臭氧催化填料、液氧储罐、转盘纤维滤布滤池、活性砂过滤设备、BAF 池陶粒填料、BAF 滤板、火山岩滤料、BAF 专用长柄滤头、回转式精密过滤	3%-20%	青岛国林环保科技股份有限公司： 成立时间：1994 年 12 月 13 日；注册资本：8,544.00 万元；主营业务：消毒器械（臭氧发生器）；臭氧技术产品研究、开发、生产等；初次合作时间：2016 年 山东瑞清环境科技发展有限公司： 成立时间：2009 年 5 月 5 日；注册资本：6,580.00 万元；主营业务：工

设备分类/工序	作用	典型设备名称	占比	主要供应商简要情况
	或生活而进行的进一步处理	器、VCF 立式纤维滤布滤池		业水处理设备、海水淡化设备等的设计、生产、销售、安装，机电产品的开发；初次合作时间：2019 年 北京沃特林克环境工程有限公司： 成立时间：2002 年 5 月 24 日；注册资本：300.00 万美元；主营业务：生产水处理设备；研究开发水处理工艺等；初次合作时间：2019 年 安徽华骐环保科技股份有限公司： 成立时间：2002 年 4 月 27 日；注册资本：6,193.31 万元；主营业务：生物滤料、环保设备的研发、生产、销售及安装；初次合作时间：2018 年 山东山大华特科技股份有限公司： 成立时间：1993 年 6 月 26 日；注册资本：23,433.15 万元；主营业务：二氧化氯发生器、次氯酸钠发生器、臭氧发生器的开发、生产、销售、安装及技术服务等；初次合作时间：2016 年
除臭	去除污水处理中的臭气	生物除臭系统、洗涤除臭系统	7%-30%	宏朗环保科技（北京）有限公司： 成立时间：2012 年 12 月 11 日；注册资本：1,111.11 万元；主营业务：销售机械设备；产品设计；专业承包等；初次合作时间：2017 年 深圳市浦飞思环保技术有限公司： 成立时间：2009 年 4 月 9 日；注册资本：1,000.00 万元；主营业务：水处理设备、紫外线杀菌消毒设备；初次合作时间：2019 年
污泥处理	对污泥进行减量化、稳定化和无害化处理的过程	带式脱水机、污泥脱水系统、料仓、中心传动单管吸泥机、污泥浓缩机、叠螺脱水机、周边传动刮吸泥机、卧螺离心机、进料螺旋泵、	5%-25%	上海同臣环保有限公司： 成立时间：2008 年 8 月 8 日；注册资本：4,178.46 万元；主营业务：环保设备的开发、销售及安装等；初次合作时间：2019 年 江苏东邦机械有限公司： 成立时间：2002 年 10 月 17 日；注册资本：5,100.00 万元；主营业务：

设备分类/工序	作用	典型设备名称	占比	主要供应商简要情况
		无轴螺旋输送机、污泥深度脱水（高压板框、钢带）处理系统		各类机械设备的制造、销售；初次合作时间：2018 年 上海中耀环保实业有限公司： 成立时间：2001 年 3 月 22 日；注册资本：6,000.00 万元；主营业务：环保工程的设计、安装、调试；环保技术的开发与服务；初次合作时间：2018 年 潍坊万洁环保水处理设备有限公司： 成立时间：2003 年 06 月 12 日；注册资本：1,001.00 万元；主营业务：水处理设备的开发、生产、销售；初次合作时间：2019 年 江苏洲盛环保工程有限公司： 同上
排水	将处理后的水向外排放	出水槽	1%左右	南京中德环保设备制造有限公司： 成立时间：2006 年 6 月 8 日；注册资本：5,100.00 万元；主营业务：环保设备、污水处理设备、泵制造、安装、销售；初次合作时间：2018 年 宜兴市恒邦环保有限公司： 同上

注 1：上表所列占比为对应类别或工序的设备采购额占项目设备总采购额的占比区间范围（下同）；

注 2：发行人报告期内建设的工业污水处理厂较多，各污水厂在二级处理、深度处理等工序采用的具体工艺不同、采购的设备型号和参数亦各有差异等因素，使得各项目同一类别或工序的设备采购额占项目设备总采购额的占比存在一定差异。上表的占比数据系发行人报告期内主要工业污水处理厂各类别或工序的设备占比区间。

②工业污水处理厂配套管网

工业污水处理厂配套管网工程建造项目的设备主要是钢筋混凝土管、波纹管等管道。发行人工业污水处理工程建造项目采购的典型设备及其主要供应商情况如下：

设备分类/工序	作用	典型设备名称	占比	主要供应商简要情况
管道	污水收集及输送	II级/III级钢筋混凝土管、HDPE 双壁波纹管、PE100排水管	约 100%	新兴铸管股份有限公司石家庄销售分公司： 成立时间：2002 年 4 月 24 日；注册资本：不适用；主营业务：离心球墨铸铁管、灰铁排水管、等的销售；初次合作时间：2019 年 嘉祥冠通水泥制品厂： 成立时间：2017 年 4 月 5 日；注册资本：500.00 万元；主营业务：水泥杆、水泥管、底盘、卡盘、拉盘、路沿石、井盖、井盘、电力杆塔、模具生产、销售；初次合作时间：2019 年 山东瑞德管业有限公司： 成立时间：2014 年 1 月 3 日；注册资本：5,500.00 万元；主营业务：生产销售：HDPE 高密度聚乙烯给、排水管材、管件、塑料管材、管件；PE、PPR、PVC 给、排水管材及管件；初次合作时间：2019 年 菏泽德诺塑业有限公司： 成立时间：2010 年 5 月 5 日；注册资本：500.00 万元；主营业务：PE、PVC 管材的生产与销售；初次合作时间：2019 年 山东辉瑞管业有限公司： 成立时间：2010 年 5 月 18 日；注册资本：8,000.00 万元；主营业务：矿用、燃气、电力、通信、给排水、消防用塑料管材等研究、设计、开发、生产、销售、施工安装；初次合作时间：2019 年

（2）优质供水工程建造项目

优质供水工程建造项目的设备主要是水厂的通用设备，如供配电设备、管道等，以及专用设备，如检测、计量仪表、过滤设备等。发行人优质供水工程建造项目采购的典型设备及其主要供应商情况如下：

设备分类/工序	作用	典型设备名称	占比	主要供应商简要情况
供配电和控制系统	为水厂的电力供应提供保障	配电柜、控制柜	约 15%	深圳市智德森自动化技术有限公司： 同上 深圳市达敏智创科技有限公司： 成立时间：2013 年 9 月 3 日；注册资本：1,010.00 万元；主营业务：电气、机械等产品的销售；初次合作时间：2017 年
检测、计量仪表	检测进出水水质	在线 SDI 仪、在线 TOC、电磁流量计	约 10%	北京安恒测试技术有限公司： 成立时间：2001 年 9 月 4 日；注册资本：2,000.00 万元；主营业务：销售机械设备、自行开发的产品、仪器仪表等；初次合作时间：2017 年 深圳天启远达科技有限公司： 成立时间：2012 年 12 月 27 日；注册资本：1,000.00 万元；主营业务：电气设备、机械设备、仪器、仪表的购销及软件开发；初次合作时间：2017 年
管道	向用户输水和配水	304 不锈钢直埋保温管	约 20%	北京巨水松业科贸有限公司： 成立时间：2012 年 2 月 1 日；注册资本：100.00 万元；主营业务：销售建筑材料、五金交电、钢材、通用设备、专用设备等；初次合作时间：2016 年

设备分类/工序	作用	典型设备名称	占比	主要供应商简要情况
深度处理	为了提高饮用水的质量，对饮用水中大分子有机物进行的处理	陶氏纳滤膜、纳滤机组、MBR 膜组件及其配件、砂罐、碳罐	约 30%	广州锦嵘滔环保科技有限公司： 成立时间：2012 年 12 月 21 日；注册资本：1,000.00 万元；主营业务：环保、五金等设备的批发零售；初次合作时间：2017 年 北京世创凯捷水处理技术有限公司： 成立时间：2003 年 9 月 19 日；注册资本：300.00 万元；主营业务：水处理设备配件的销售；初次合作时间：2017 年 广州环纯环保科技有限公司： 成立时间：2015 年 12 月 24 日；注册资本：1,200.00 万元；主营业务：环保专用设备制造、批发；环保技术开发；初次合作时间：2017 年

（3）供热工程建造项目

供热工程建造项目的设备主要是供热厂的通用设备，如供配电设备、控制柜等，以及专用设备，如检测仪表、锅炉及其配套设备、烟气处理设备等。发行人供热工程建造项目采购的典型设备及其主要供应商情况如下：

设备分类/工序	作用	典型设备名称	占比	主要供应商简要情况
供配电和控制系统	为厂区的电力供应提供保障	高压配电设备、低压配电柜、电缆电线、控制柜	约 20%	深圳市智德森自动化技术有限公司： 同上 江苏上上电缆集团有限公司： 成立时间：1999 年 1 月 29 日；注册资本：50,000.00 万元；主营业务：电线电缆制造；初次合作时间：2017 年 哈尔滨帕特尔科技股份有限公司： 同上

设备分类/工序	作用	典型设备名称	占比	主要供应商简要情况
检测仪表	检测及监测厂区运营情况	热工仪表设备、安防监控及大屏幕系统设备	约 10%	杭州和利时自动化有限公司： 成立时间：2003 年 9 月 24 日；注册资本：12,000.00 万元；主营业务：自动化信息系统、仪器仪表的制造；计算机软件开发；初次合作时间：2018 年 南通阿特拉斯空压系统有限公司： 成立时间：2008 年 7 月 11 日；注册资本：500.00 万元；主营业务：空压机、干燥机、储气罐、空气过滤器、油气分离器的销售、安装及维修；初次合作时间：2017 年
锅炉系统	输出具有一定热能的蒸汽、高温水或有机热载体	减温减压器、除氧器、除渣系统、引风机、一次风机、二次风机、水处理系统、钢套钢保温管、气力输送系统	约 25%	天津市洪浩保温管有限公司： 成立时间：2007 年 6 月 19 日；注册资本：11,000.00 万元；主营业务：各类管道的制造、加工与安装；初次合作时间：2017 年 深圳市恒荣水处理设备有限公司： 成立时间：2006 年 3 月 24 日；注册资本：525.00 万元；主营业务：水处理设备、水处理配件生产及销售；初次合作时间：2015 年 青岛德施普机械工业有限公司： 成立时间：2008 年 9 月 2 日；注册资本：5,050.00 万元；主营业务：机械工程总承包；节能环保设备、除尘设备的国际贸易；初次合作时间：2017 年
烟气处理	对烟气进行脱硫脱硝处理	脱硫脱硝系统	约 40%	江苏科行环保股份有限公司： 成立时间：1997 年 10 月 15 日；注册资本：13,747.86 万元；主营业务：环境污染防治设备、钢结构件及电气控制系统技术的研制、设计、销售、工程承包；初次合作时间：2018 年

（二）报告期内主要供应商及其变动情况

报告期内各期，公司前五名供应商情况如下：

单位：万元、%

年度	供应商名称	采购金额	占比	类型
2020 年 1-6 月	山西林佳建筑劳务有限公司	2,280.05	17.07	土建服务
	山东德辰建筑集团有限公司	1,318.30	9.87	土建服务等
	中建投（山东）环境工程有限公司	1,036.70	7.76	土建服务、安装服务
	山西佰亿达建筑工程有限公司	735.07	5.50	安装服务
	国网江苏省电力有限公司泗阳县供电分公司	614.93	4.60	电力
	合计	**5,985.05**	**44.80**	
2019 年度	山东冠羽建筑工程有限公司	2,417.21	7.40	土建服务
	菏泽正隆建筑劳务有限公司	2,308.81	7.07	土建服务
	国网江苏省电力有限公司泗阳县供电分公司	1,293.67	3.96	电力
	山东德辰建筑集团有限公司	1,140.11	3.49	土建服务
	上海市安装工程集团有限公司	1,082.57	3.31	安装服务
	合计	**8,242.36**	**25.23**	
2018 年度	江苏科行环保股份有限公司	1,571.16	7.33	脱硫脱硝系统
	江苏宜安建设有限公司	1,469.43	6.86	安装服务
	山东冠羽建筑工程有限公司	1,350.11	6.30	土建服务
	国网江苏省电力有限公司泗阳县供电分公司	1,283.08	5.99	电力
	苏华建设集团有限公司	1,119.10	5.22	安装服务
	合计	**6,792.89**	**31.71**	
2017 年度	国网江苏省电力有限公司泗阳县供电分公司	1,138.80	9.16	电力
	江苏宜安建设有限公司	761.83	6.13	安装服务
	曹县邦航建筑材料有限公司	713.04	5.73	钢材
	江苏高兴建设工程有限公司	655.37	5.27	土建服务
	湖南一溪贸易有限公司	499.69	4.02	钢材
	合计	**3,768.73**	**30.30**	

注：山东冠羽建筑工程有限公司曾用名为曹县顺通建筑劳务有限公司。

报告期内各期，公司不存在从单个供应商采购金额占采购总额比例超过 50%的情况。

（三）公司对外分包情况

报告期内，发行人工程建造业务中的对外分包形式包括劳务分包和专业分包。劳务分包是指公司将承包工程中的劳务作业发包给具有相应资质的劳务分包公司完成。专业分包是指公司根据合同约定或者经特许经营权授予方/业主方的

允许，将承包工程中专业性较强的专业工程发包给具有相应资质的其他建筑业公司完成，如设备安装、高压配电、桩基工程、钢结构、消防设施和防腐工程等。

1、公司工程建造业务中的分包成本情况

报告期内各期，公司工程建造业务中分包成本占工程建造业务成本的比重情况如下：

单位：万元、%

期间	项目类型	分包			工程建造业务成本	占比
		专业分包	劳务分包	合计		
2020 年 1-6 月	工业污水处理建造服务	1,335.27	4,812.54	6,147.81	10,631.23	57.83
	优质供水建造服务	26.16	14.37	40.52	495.02	8.19
	供热项目建造服务	63.32	-	63.32	68.41	92.57
	合计	**1,424.75**	**4,826.91**	**6,251.66**	**11,194.65**	**55.85**
2019 年度	工业污水处理建造服务	2,662.89	9,205.06	11,867.95	25,921.26	45.78
	优质供水建造服务	164.44	290.53	454.97	2,125.80	21.40
	供热项目建造服务	84.23	50.00	134.23	260.93	51.44
	合计	**2,911.56**	**9,545.59**	**12,457.16**	**28,307.99**	**44.01**
2018 年度	工业污水处理建造服务	2,354.54	3,285.87	5,640.41	13,486.98	41.82
	优质供水建造服务	132.03	51.38	183.41	1,275.35	14.38
	供热项目建造服务	1,416.04	275.48	1,691.52	4,073.97	41.52
	合计	**3,902.61**	**3,612.73**	**7,515.34**	**18,836.30**	**39.90**
2017 年度	工业污水处理建造服务	1,003.53	1,064.56	2,068.09	5,439.81	38.02
	优质供水建造服务	358.18	481.45	839.62	3,550.56	23.65
	供热项目建造服务	451.77	219.81	671.58	1,260.84	53.26
	合计	**1,813.48**	**1,765.81**	**3,579.29**	**10,251.21**	**34.92**

2、公司与前十名分包商的交易情况

报告期内各期，公司与前十名分包商的交易情况如下：

单位：万元、%

期间	序号	分包商	分包金额	占分包总额比重	分包内容
2020 年 1-6 月	1	山西林佳建筑劳务有限公司	2,280.05	36.47	劳务分包
	2	山东德辰建筑集团有限公司	1,072.68	17.16	劳务分包
	3	中建投（山东）环境工程有限公司	1,036.70	16.58	劳务分包、设备安装
	4	山西佰亿达建筑工程有限公司	735.07	11.76	设备安装
	5	山东冠羽建筑工程有限公司	567.57	9.08	劳务分包
	6	上海市安装工程集团有限公司	137.88	2.21	设备安装
	7	连云港市云安消防工程有限公司	111.93	1.79	设备安装
	8	山东隆旺建筑劳务有限公司	84.21	1.35	劳务分包

期间	序号	分包商	分包金额	占分包总额比重	分包内容
	9	河北慧富防腐保温工程有限公司	62.39	1.00	管道及设备保温
	10	江苏朗力建设工程有限公司	53.40	0.85	劳务分包
	合计		**6,141.87**	**98.24**	
2019 年度	1	山东冠羽建筑工程有限公司	2,417.21	19.40	劳务分包
	2	菏泽正隆建筑劳务有限公司	2,308.81	18.53	劳务分包
	3	山东德辰建筑集团有限公司	1,140.11	9.15	劳务分包
	4	上海市安装工程集团有限公司	1,082.57	8.69	设备安装
	5	山东万泰基础工程有限公司	842.02	6.76	桩基工程
	6	山西林佳建筑劳务有限公司	834.95	6.70	劳务分包
	7	山东鲁工建筑安装劳务有限公司	538.83	4.33	劳务分包
	8	江苏朗力建设工程有限公司	433.98	3.48	劳务分包
	9	江西义方劳务有限公司	398.06	3.20	劳务分包
	10	山西佰亿达建筑工程有限公司	307.34	2.47	设备安装
	合计		**10,303.87**	**82.71**	
2018 年度	1	江苏宜安建设有限公司	1,469.43	19.55	设备安装
	2	山东冠羽建筑工程有限公司	1,350.11	17.96	劳务分包
	3	苏华建设集团有限公司	1,119.10	14.89	设备安装
	4	江苏科行环保股份有限公司	606.82	8.07	设备安装、土建工程
	5	济南实根建筑劳务有限公司	556.77	7.41	劳务分包
	6	深圳市东源水务工程有限公司	305.89	4.07	劳务分包
	7	菏泽正隆建筑劳务有限公司	300.97	4.00	劳务分包
	8	石家庄聚贤建筑工程劳务分包有限公司	275.06	3.66	劳务分包
	9	山东鲁工建筑安装劳务有限公司	254.56	3.39	劳务分包
	10	连云港天一建筑劳务有限公司	243.00	3.23	劳务分包
	合计		**6,481.70**	**86.25**	
2017 年度	1	江苏宜安建设有限公司	761.83	21.28	设备安装
	2	江苏高兴建设工程有限公司	655.37	18.31	劳务分包
	3	河北正乾建筑劳务分包有限公司	340.72	9.52	劳务分包
	4	广州鹏锦环保科技有限公司	285.94	7.99	设备安装
	5	苏华建设集团有限公司	271.87	7.60	设备安装
	6	山东冠羽建筑工程有限公司	229.13	6.40	劳务分包
	7	石家庄聚贤建筑工程劳务分包有限公司	219.81	6.14	劳务分包
	8	武汉市昌宏泰建筑劳务有限公司	161.17	4.50	劳务分包
	9	泰安沃达建筑安装工程有限公司	105.26	2.94	劳务分包
	10	江苏省工业设备安装集团有限公司	102.03	2.85	设备安装
	合计		**3,133.12**	**87.53**	

3、公司前十名分包商的简要情况

截至招股说明书签署日，发行人报告期内各期前十名分包商的简要情况如下：

单位：万元

序号	分包商名称	成立时间	注册资本	主营业务	与发行人合作时间
1	山东冠羽建筑工程有限公司	2006.07.21	2,100.00	劳务分包、建筑工程、市政工程等	2017 年
2	菏泽正隆建筑劳务有限公司	2013.08.15	2,000.00	建筑劳务分包、市政工程的施工等	2018 年
3	山东德辰建筑集团有限公司	2015.11.17	11,000.00	建筑工程、市政工程、安装工程等	2018 年
4	上海市安装工程集团有限公司	1993.09.21	50,000.00	工程项目建设安装、非标设备制造	2019 年
5	山东万泰基础工程有限公司	2006.05.26	1,810.00	桩基施工、建筑工程、市政工程等	2019 年
6	山西林佳建筑劳务有限公司	2019.05.31	500.00	建筑工程施工、劳务施工	2019 年
7	山东鲁工建筑安装劳务有限公司	2004.05.13	5,010.00	市政工程、钢结构工程等	2018 年
8	江苏朗力建设工程有限公司	2011.02.17	3,060.00	房屋建筑工程	2017 年
9	江西义方劳务有限公司	2013.01.28	200.00	劳务分包服务	2019 年
10	山西佰亿达建筑工程有限公司	2016.10.10	5,000.00	建筑施工、市政工程、机电安装等	2019 年
11	江苏宜安建设有限公司	1998.04.14	12,822.00	机电安装工程、市政公用工程施工等	2016 年
12	苏华建设集团有限公司	1982.09.30	32,800.00	机电安装工程、市政公用工程施工等	2017 年
13	江苏科行环保股份有限公司	1997.10.15	13,747.86	环境污染防治设备、钢结构件及电气控制系统技术的研制、设计、销售、工程承包等	2018 年
14	济南实根建筑劳务有限公司	2004.04.23	500.00	建筑劳务分包、建筑装饰装修工程	2017 年
15	深圳市东源水务工程有限公司	2012.09.19	1,000.00	建筑施工、水务工程等	2016 年
16	石家庄聚贤建筑工程劳务分包有限公司	2010.05.20	500.00	建筑工程劳务分包	2017 年
17	连云港天一建筑劳务有限公司	2007.04.20	260.00	建筑工程砌筑、混凝土等作业分包	2018 年
18	江苏高兴建设工程有限公司	1989.06.17	2,050.00	建筑劳务分包、市政公用工程总承包、钢结构工程施工等	2012 年
19	河北正乾建筑劳务分包有限公司	2009.04.09	1,000.00	建筑劳务分包	2017 年
20	广州鹏锦环保科技有限公司	2011.05.05	1,000.00	机电设备安装、园林绿化工程等	2017 年
21	武汉市昌宏泰建筑劳务有限公司	2013.04.24	10,000.00	建筑劳务分包、土石方工程等	2017 年
22	泰安沃达建筑安装工程有限公司	2013.03.04	10,000.00	建筑工程、机电工程、市政工程、劳务施工等	2017 年
23	江苏省工业设备安装集团有限公司	1952.06.30	14,300.00	建设工程设计、特种设备安装改造修理、房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包等	2017 年
24	中建投（山东）环境工程有限公司	2003.07.14	4,100.00	建筑工程、电力工程、市政公用工程、水利水电工程、公路工程等的施工及技术咨询	2019 年

序号	分包商名称	成立时间	注册资本	主营业务	与发行人合作时间
25	连云港市云安消防工程有限公司	2002.04.28	600.00	消防工程施工；建筑智能化工程、城市及道路照明工程、水电工程施工	2017 年
26	山东隆旺建筑劳务有限公司	2014.11.27	1,000.00	建筑劳务分包；建筑机械设备租赁	2019 年
27	河北慧富防腐保温工程有限公司	2012.12.13	500.00	防腐保温工程、防水工程的设计、施工	2019 年

4、分包商是否存在超越其资质等级许可业务范围的情形

报告期内各期，发行人前十名分包商提供劳务分包或专业分包的情况如下：

期间	序号	分包商	分包内容
2020 年 1-6 月	1	山西林佳建筑劳务有限公司	劳务分包
	2	山东德辰建筑集团有限公司	劳务分包
	3	中建投（山东）环境工程有限公司	劳务分包、设备安装
	4	山西佰亿达建筑工程有限公司	设备安装
	5	山东冠羽建筑工程有限公司	劳务分包
	6	上海市安装工程集团有限公司	设备安装
	7	连云港市云安消防工程有限公司	设备安装
	8	山东隆旺建筑劳务有限公司	劳务分包
	9	河北慧富防腐保温工程有限公司	管道及设备保温
	10	江苏朗力建设工程有限公司	劳务分包
2019 年度	1	山东冠羽建筑工程有限公司	劳务分包
	2	菏泽正隆建筑劳务有限公司	劳务分包
	3	山东德辰建筑集团有限公司	劳务分包
	4	上海市安装工程集团有限公司	设备安装
	5	山东万泰基础工程有限公司	桩基工程
	6	山西林佳建筑劳务有限公司	劳务分包
	7	山东鲁工建筑安装劳务有限公司	劳务分包
	8	江苏朗力建设工程有限公司	劳务分包
	9	江西义方劳务有限公司	劳务分包
	10	山西佰亿达建筑工程有限公司	设备安装
2018 年度	1	江苏宜安建设有限公司	设备安装
	2	山东冠羽建筑工程有限公司	劳务分包
	3	苏华建设集团有限公司	设备安装
	4	江苏科行环保股份有限公司	设备安装、土建工程
	5	济南实根建筑劳务有限公司	劳务分包
	6	深圳市东源水务工程有限公司	劳务分包
	7	菏泽正隆建筑劳务有限公司	劳务分包
	8	石家庄聚贤建筑工程劳务分包有限公司	劳务分包

期间	序号	分包商	分包内容
	9	山东鲁工建筑安装劳务有限公司	劳务分包
	10	连云港天一建筑劳务有限公司	劳务分包
2017 年度	1	江苏宜安建设有限公司	设备安装
	2	江苏高兴建设工程有限公司	劳务分包
	3	河北正乾建筑劳务分包有限公司	劳务分包
	4	广州鹏锦环保科技有限公司	设备安装
	5	苏华建设集团有限公司	设备安装
	6	山东冠羽建筑工程有限公司	劳务分包
	7	石家庄聚贤建筑工程劳务分包有限公司	劳务分包
	8	武汉市昌宏泰建筑劳务有限公司	劳务分包
	9	泰安沃达建筑安装工程有限公司	劳务分包
	10	江苏省工业设备安装集团有限公司	设备安装

注：中建投（山东）环境工程有限公司为发行人提供的劳务分包内容实际为污水收集管网施工服务。中建投（山东）环境工程有限公司持有市政公用工程施工总承包二级资质，可承接各类给排水及中水管道工程施工。

报告期内各期，发行人前十名分包商主要为发行人提供劳务分包以及设备安装、管道及设备保温、桩基工程、土建工程等专业分包。

（1）关于劳务分包商的资质

根据《建筑业企业资质标准》（2015 年 1 月 1 日起施行），施工劳务类别不分类别和等级，可承接各类施工劳务作业。对于 2015 年 1 月 1 日前已取得旧版建筑业企业资质证书的劳务企业，根据《住房和城乡建设部关于建筑业企业资质管理有关问题的通知》和《住房和城乡建设部办公厅关于换发新版建筑业企业资质证书的通知》，劳务分包（脚手架作业分包和模板作业分包除外）企业资质暂不换证，旧版证书继续有效。

发行人报告期内前述主要劳务分包商均取得劳务分包资质证书，具有劳务分包资质。

综上所述，报告期内，发行人主要劳务分包商不存在超越其资质等级许可业务范围的情形。

（2）关于专业分包商的资质

发行人报告期内的前述专业分包商主要为发行人提供设备安装、土建工程、桩基工程、管道及设备保温服务，其取得的分包业务资质情况如下：

序号	专业分包商名称	分包商相关资质	分包内容
1	中建投（山东）环境工程有限公司	建筑机电安装工程专业承包三级资质	设备安装
2	山西佰亿达建筑工程有限公司	建筑机电安装工程专业承包二级资质	设备安装
3	上海市安装工程集团有限公司	建筑机电安装工程专业承包一级资质	设备安装
4	连云港市云安消防工程有限公司	建筑机电安装工程专业承包三级资质	设备安装
5	河北慧富防腐保温工程有限公司	防水防腐保温工程专业承包二级资质	管道及设备保温
6	山东万泰基础工程有限公司	地基基础工程专业承包一级资质	桩基工程
7	江苏宜安建设有限公司	建筑机电安装工程专业承包一级资质	设备安装
8	苏华建设集团有限公司	建筑机电安装工程专业承包一级资质	设备安装
9	江苏科行环保股份有限公司	环保工程专业承包一级资质	设备安装、土建工程
10	广州鹏锦环保科技有限公司	建筑机电安装工程专业承包三级资质	设备安装
11	江苏省工业设备安装集团有限公司	建筑机电安装工程专业承包一级资质	设备安装

注：江苏科行环保股份有限公司为发行人提供的设备安装服务系特种设备安装，江苏科行环保股份有限公司就此持有《特种设备安装改造维修许可证（压力管道）》。

根据《建筑业企业资质标准》：

建筑机电安装工程专业承包一级资质可承接各类建筑工程项目的设备、线路、管道的安装 35 千伏以下变配电站工程，非标准钢结构件的制作、安装；建筑机电安装工程专业承包二级资质可承接单项合同额 2,000 万元以下的各类建筑工程项目的设备、线路、管道的安装，10 千伏以下变配电站工程，非标准钢结构件的制作、安装；建筑机电安装工程专业承包三级资质可承接单项合同额 1,000 万元以下的各类建筑工程项目的设备、线路、管道的安装，非标准钢结构件的制作、安装；

防水防腐保温工程专业承包二级资质可承接单项合同额 600 万元以下的各类防腐保温工程的施工；

地基基础工程专业承包一级资质可承接各类地基基础工程的施工；

环保工程专业承包一级资质可承接各类环保工程的施工。

根据前述各专业分包商提供的资质证书，其在为发行人提供服务期间均具备相应资质，不存在超越其资质等级许可业务范围的情形。

5、分包业务的定价方式、定价原则及定价公允性

发行人建立了完善的采购制度，报告期内主要通过招标、询价等方式选定分包商。

发行人在招标或询价前，会根据现行的定额标准预计分包工作量，结合分包信息价，并参考公司同类项目的分包成本情况、项目拟分包的工程范围、施工的难易程度等确定分包成本控制价，以此作为招标或询价的依据。

发行人向分包商的采购价格综合考虑项目实施地点及施工条件、具体分包内容、工程量、工期、和分包商的合作历史、分包商的响应程度等因素，通过履行相应采购程序，在分包商报价基础上双方协商一致后确定。

发行人与分包商结算时，根据分包商实际完工的工作量套用相应的定额，依据与分包商签订的分包合同计价结算条款的约定进行结算。

综上所述，发行人分包业务的定价系经过与多个分包商报价进行比较或与分包商协商一致确定，具有公允性。

五、发行人主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产情况

1、固定资产整体价值及成新率情况

公司固定资产包括房屋建筑物、机器设备、运输设备、办公及电子设备等，目前使用状况良好。截至2020年6月30日，公司固定资产情况如下：

单位：万元、%

固定资产分类	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
房屋建筑物	14,005.59	2,625.13	-	11,380.46	81.26
机器设备	5,916.05	3,084.15	-	2,831.90	47.87
运输设备	662.82	425.36	-	237.47	35.83
办公及电子设备	527.51	279.21	-	248.30	47.07
其他	263.86	84.85	-	179.00	67.84
合计	**21,375.83**	**6,498.70**	-	**14,877.13**	**69.60**

公司的固定资产主要为子公司江苏深水拥有的房屋建筑物、机器设备等。江苏深水在江苏省泗阳县供水项目特许经营合同授权范围内从事优质供水服务，系发行人优质供水业务的主要组成部分。

2、房屋建筑物情况

（1）已取得产权证书的房屋建筑物

截至招股说明书签署日，公司及其子公司共拥有 2 处已取得产权证书的房屋建筑物，具体情况如下：

单位：m^2

序号	证书号	所有权人	房屋座落地	建筑面积
1	苏（2018）泗阳县不动产权第 0021758 号	江苏深水	众兴镇迎宾大道西延北侧、二号桥东侧	4,298.07
2	苏（2019）泗阳县不动产权第 0042528 号	江苏深水	众兴镇泗塘河东侧（开发区东区）	4,676.05

截至招股说明书签署日，苏（2018）泗阳县不动产权第0021758号、苏（2019）泗阳县不动产权第0042528号两处房产已抵押给中国工商银行股份有限公司泗阳支行以取得银行贷款。

（2）正在办理产权证书的房屋建筑物

截至招股说明书签署日，公司共有 9 处房屋建筑物正在办理产权证书，具体情况如下：

单位：m^2

序号	建筑物名称	所有权人	房屋座落地	建筑面积
1	粗格栅渠及提升泵站	山东深水	山东省曹县磐石街道办事处王口村	128.52
2	脱水机房			207.00
3	鼓风机房			170.10
4	变配电室			288.00
5	加氯加药间			264.87
6	机修车间			60.48
7	出水监测房			42.84
8	综合楼			348.48
9	门卫室			30.20

根据山东省曹县不动产管理中心出具的证明，上述房屋建筑物办理不动产权证书不存在障碍。

山东深水系山东省曹县新医药产业园区污水处理项目特许经营权下的项目公司，该项目以BOT模式运营，项目建成后形成的房屋建筑物、构筑物等资产计入无形资产-特许经营权核算。

（3）主要构筑物

公司拥有开展工业污水处理和优质供水业务所必需的构筑物。截至招股说明书签署日，公司拥有的构筑物情况如下：

单位：m^2

序号	建筑物名称	所有权人	房屋座落地	建筑面积
1	混合反应沉淀池	江苏深水	江苏省泗阳县众兴镇二桥居委会二组	1,592.76
2	V 型砂滤池			662.50
3	V 型炭滤池			662.50
4	清水池			2,747.00
5	吸水井			141.50
6	排水池			188.30
7	排泥池			247.00
8	吸水井		江苏省泗阳县众兴镇泗塘河东侧（经济开发区东区）	135.00
9	普快滤池			797.00
10	气水反冲滤池			930.16
11	清水池			1,238.16
12	清水池			1,241.88
13	絮凝沉淀池			2,169.29
14	絮凝沉淀池			2,169.29
15	污泥脱水车间			1,220.76
16	污泥浓缩池			676.00
17	污泥池			527.43
18	细格栅渠及曝气沉砂池	山东深水	山东省曹县磐石街道办事处王口村	103.12
19	调节池			914.64
20	气浮池			226.08
21	综合生化池			4,867.20
22	污泥回流井			77.76
23	二沉池			1,028.92
24	综合池			466.36
25	高效沉淀池			210.93
26	活性砂滤池			181.75
27	污泥浓缩池			100.48
28	储药罐			80.40

公司拥有的上述构筑物均处于正常使用状态。根据江苏省泗阳县不动产登记服务中心和山东省曹县不动产管理中心出具的证明，上述构筑物无需办理不动产权证书。

山东深水系山东省曹县新医药产业园区污水处理项目特许经营权下的项目公司，该项目以BOT模式运营，项目建成后形成的房屋建筑物、构筑物等资产计入无形资产-特许经营权核算。

（二）主要无形资产情况

1、特许经营权

（1）特许经营权具体情况

公司计入无形资产的特许经营权情况如下：

序号	名称	授予单位	签约时间	业务模式	特许经营期限
1	江苏省泗阳县供水项目特许经营权	泗阳县人民政府	2010年12月	BOOT&TOOT&OM	29年
2	河南省灵宝市污水处理厂项目特许经营权	河南省灵宝市人民政府	2012年8月	BOT	30年
3	山东省曹县新医药产业园区污水处理项目特许经营权	山东曹县经济开发区管理委员会	2014年11月	BOT	30 年
4	曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目特许经营权	山东曹县经济开发区管理委员会	2016年11月	BOT&ROT	30 年
5	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目特许经营权	辛集市小辛庄乡人民政府	2016年5月	BOT	30 年
6	巨野县污水处理建设项目—田桥污水处理厂 PPP 项目特许经营权	巨野县住房和城乡建设局	2018年8月	BOT	28 年
7	曹县青堌集、庄寨镇污水处理厂（站）及配套管网工程项目特许经营权	菏泽市生态环境局曹县分局	2019年1月	BOT	30 年
8	山西省长治市屯留区煤化工工业园区污水处理一期工程 PPP 项目特许经营权	屯留经济技术开发区管理委员会	2018年8月	BOT	22 年

2018年8月，博天环境股份有限公司（以下简称博天环境）与屯留经济技术开发区管理委员会签署《山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期工程PPP项目合同》，取得山西省长治市屯留区煤化工工业园区污水处理一期工程PPP项目特许经营权，并设立项目公司长治深水作为特许经营权实施主体。2019年12月，公司通过收购长治深水97.42%股权，取得山西省长治市屯留区煤化工工业园区污水处理一期工程PPP项目特许经营权。

截至招股说明书签署日，河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目应收账款（收费权）已质押给中国建设银行股份有限公司深圳市分行；江苏省泗阳县供水项目泗阳县域自来水收费权已质押给中国工商银行股份有限公司泗阳支行；山东省曹县新医药产业园区污水处理项目收费权已质押给上海银行股份有限公司深圳分行；河南省灵宝市污水处理厂项目应收账款已质押给深圳龙岗鼎业村镇银行股份有限公司以

取得银行贷款。山东省曹县青堌集、庄寨镇污水处理厂（站）及配套管网工程项目收费权已质押给广东绿金融资租赁有限公司（曾用名：广东粤盛科融资租赁有限公司）以取得融资租赁借款。曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网PPP综合项目特许经营合同项下污水处理服务费及污水管网运营服务费收费权已质押给中电投融和融资租赁有限公司以取得融资租赁借款。

（2）发行人各特许经营项目可能导致提前终止特许经营的情形

发行人正在履行的各特许经营协议及其补充协议中约定的可能导致提前终止特许经营的情形如下：

序号	名称	可能导致提前终止特许经营的情形	
		因发行人原因	因对方原因
1	江苏省泗阳县供水项目特许经营权	①擅自转让、出租特许经营权的； ②擅自将所经营的财产进行处置或者抵押的； ③因管理不善，发生重大质量、生产安全事故的； ④擅自停业、歇业，严重影响到社会公共利益和安全的； ⑤发行人因自身原因未按照合同约定的时间节点要求实现城乡同质供水保障目标任务，且在泗阳县人民政府通知期限内仍未完成的； ⑥国家法律、法规、规章禁止的其他行为。	
2	河南省灵宝市污水处理厂项目特许经营权	①发行人擅自转让、出租特许经营权； ②发行人因管理不善，发生特别重大质量、生产安全事故； ③发行人擅自停业、歇业连续五天； ④根据中国法律发行人进行清算或资不抵债； ⑤发行人在协议中所作声明被证明在作出时即有严重错误，使发行人履行本协议的能力受到严重的不利影响。	①河南省灵宝市人民政府在协议中所作声明被证明在作出时即有严重错误，使河南省灵宝市人民政府履行本协议的能力受到严重的不利影响； ②河南省灵宝市人民政府未能按照本协议的约定履行向发行人支付污水处理服务费的义务，经发行人书面催收后10个工作日仍未支付。
3	山东省曹县新医药产业园区污水处理项目特许经营权	①发行人擅自转让、出租特许经营权； ②发行人因管理不善，发生特别重大质量、生产安全事故； ③发行人擅自停业、歇业连续五天； ④根据中国法律发行人进行清算或资不抵债； ⑤发行人在协议中所作声明被证明在做出时即有严重错误，使发行人履行本协议的能力受到严重的不利影响。	①山东曹县经济开发区管理委员会在协议中所作声明被证明在作出时即有严重错误，使山东曹县经济开发区管理委员会履行本协议的能力受到严重的不利影响； ②山东曹县经济开发区管理委员会未能按照协议约定履行，使得本项目在实施过程中发生未能取得有关行政主管部门的立项审批及政府批准，以致双方不能继续进行合作的情形。
4	曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目特许经营权	①发行人擅自转让特许经营权； ②发行人在协议中所作的陈述与保证被证明在提供时严重有误，使山东曹县经济开发区管理委员会在本协议项下无法履约； ③发行人因管理不善，发生特别重大污染	①山东曹县经济开发区管理委员会未能按照本合同约定及时向发行人支付污水处理服务费、污水管网运营服务费； ②由于污水处理厂进水超过限定标准，发行人提出按本合同条款执行，山东曹县经

序号	名称	可能导致提前终止特许经营的情形	
		因发行人原因	因对方原因
		环境事故； ④发行人擅自停业、歇业，严重影响到社会公共利益； ⑤根据中国法律发行人进行清算或资不抵债； ⑥发行人未履行本合同项下的其它义务，构成对本合同的实质性违约，并且在收到甲方说明其违约要求补救的书面通知20个工作日内仍未能补救该实质性违约。	济开发区管理委员会在两周内未做出同意回应； ③山东曹县经济开发区管理委员会未履行其在本合同项下的其它义务构成对本合同的实质性违约，并且在收到发行人说明其违约并要求补救的书面通知后的 30 个工作日内未能补救该实质性违约。
5	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目特许经营权	①双方一致同意提前终止； ②因不可抗力发生后180天其后果仍未消除，致使双方或任何一方无法履行本协议情况的；或继续履行本协议会造成一方或双方重大损失或无法达到订立本协议的目的； ③因发行人管理不善等原因造成永久停止供热，无法再继续正常供热或长时间拒绝为用户供热，已危及用户利益的； ④发行人擅自长期停业、歇业或中止本协议，严重影响到用户利益和安全的； ⑤因设备等原因造成长期停汽事故，发行人未能迅速采取有效措施恢复供热，并造成严重社会影响的； ⑥发行人在协议中所作声明被证明不实，发行人失去法定经营资质的、或者发行人擅自转让特许经营权的。	①双方一致同意提前终止； ②因不可抗力发生后 180 天其后果仍未消除，致使双方或任何一方无法履行本协议情况的；或继续履行本协议会造成一方或双方重大损失或无法达到订立本协议的目的； ③辛集市小辛庄乡人民政府在协议中所作声明被证实在作出时即有严重错误，使辛集市小辛庄乡人民政府履行本协议的能力受到严重的不利影响的； ④辛集市小辛庄乡人民政府未能按照本协议的约定履行，使得本项目在实施过程中发生未能取得有关行政主管部门的立项审批及政府批准，或项目正在建设/项目运营过程中，辛集市小辛庄乡人民政府及上级政府部门将供热园区的规划进行调整，以致双方不能继续进行合作的情形。
6	巨野县污水处理建设项目—田桥污水处理厂 PPP 项目特许经营权	①发行人在本协议中所作出的任何声明和保证被证明在作出时实质不属实或有严重错误，使发行人履行本合同的能力受到严重的不利影响； ②发行人未经巨野县住房和城乡建设局同意转让特许经营权、项目设施或本合同或其任何部分，或发行人已经事实上不能或不再运营维护项目设施； ③未经巨野县住房和城乡建设局书面同意，发行人连续七十二小时或任一运营年累计三百小时无故或因其自身原因中止运营项目设施； ④发行人不能或不愿意根据合同的规定进行移交前大修； ⑤发行人根据适用法律进行清算或不能清偿到期债务； ⑥发行人违反适用法律而被相关部门依	①巨野县住房和城乡建设局在本协议中所作出的任何声明和保证被证明在作出时即有严重错误，使巨野县住房和城乡建设局履行本合同的能力受到严重的不利影响； ②巨野县住房和城乡建设局由于与其他部门机构调整、合并或被撤销，且无相应的部门及其指定机构能够承继本合同约定的权利和义务，从而实质上使发行人在本合同下的权利受到严重不利影响； ③巨野县住房和城乡建设局非依本合同所约定的情况擅自撤销了本合同项下的特许权或将特许权授予给发行人以外的公司或经济实体； ④巨野县住房和城乡建设局未履行本合同和其委托机构未履行合同的义务构成实质性违约，并且在收到发行人要求说明其违约并予以补救的书面通知后六十日内仍未

序号	名称	可能导致提前终止特许经营的情形	
		因发行人原因	因对方原因
		法吊销营业执照； ⑦发行人在任一运营年内根据本协议和合同提供的报表或报告超过两次被证明含有实质上不属实的信息； ⑧未经巨野县住房和城乡建设局事先同意，发行人对项目设施以及其在本合同项下获得的特许经营权等权利设定任何抵押、质押或其它担保物权及第三方权益； ⑨发行人未履行本合同和合同的义务构成实质性违约，并且在收到巨野县住房和城乡建设局要求说明其违约并予以补救的书面通知后六十日内仍未能补救该实质性违约； ⑩贷款人开始行使其担保合同项下的担保权利并可能造成项目无法正常运营； ⑪发行人因管理不善，发生特别重大污染环境事故。	能补救该实质性违约。
7	曹县青堌集、庄寨镇污水处理厂（站）及配套管网工程项目特许经营权	①发行人在本协议所作出的承诺中被证明在做出时存在虚假或未兑现，严重影响其履约能力； ②发行人未能根据本协议规定提供运营与维护保函并保持运营与维护保函有效； ③发行人应向菏泽市生态环境局曹县分局支付的违约或赔偿金额达到履约保函或运营与维护保函的最高额； ④发行人出现本协议约定被视为项目建设失败或放弃建设的； ⑤发行人被依法吊销营业执照、责令停业、清算或破产； ⑥贷款人开始行使其担保合同项下的担保权利并可能造成项目无法正常运营； ⑦除本协议另有约定外，未经菏泽市生态环境局曹县分局事先书面同意，发行人连续十四天或任何一个营运年累计二十天时间停止对项目的运营维护的； ⑧未经菏泽市生态环境局曹县分局同意，发行人擅自出租、质押、转让项目特许权或将项目特许权承包给第三人等； ⑨发行人对运营维护承包商的委托或更换与本协议规定不相符的； ⑩发行人未履行本协议项下的其他义务构成对本协议的实质性违约，并在收到菏	①菏泽市生态环境局曹县分局在本协议所作的承诺及其他任何声明和保证被证明是虚假的或未兑现，使发行人履行本协议的能力受到严重不利影响； ②菏泽市生态环境局曹县分局无正当理由自应付污水处理费之日起逾期连续六十日，或累计超过九十日仍未支付污水处理服务费的； ③菏泽市生态环境局曹县分局未履行本协议项下的义务构成对本协议的实质性违约，并且在收到发行人说明其违约并要求补救的书面通知后六十日内仍未能补救该实质性违约； ④菏泽市生态环境局曹县分局在项目所在地的社会发展规划或者经济发展规划发生实质变化，导致污水产生量明显减少，甚至没有污水产生，而导致项目无法正常运转的。

序号	名称	可能导致提前终止特许经营的情形	
		因发行人原因	因对方原因
		泽市生态环境局曹县分局说明其违约并要求补救的书面通知后六十天内仍未能补救该实质性违约。	
8	山西省长治市屯留区煤化工工业园区污水处理一期工程PPP项目特许经营权	①项目公司委托的承包商、供应商的原因导致项目建设工期延误90日以上； ②项目公司非因政府发或不可抗力导致，任一单项工程停工超过60日的； ③项目公司进入清算或者严重资不抵债，且无能力继续运营项目； ④项目公司违反适用法律而被相关政府部门依法吊销营业执照、责令停业、清算或宣布破产、责令关闭； ⑤贷款人开始行使其担保协议项下的担保权利并可能造成项目无法正常运营； ⑥项目公司违反本合同的约定，擅自出租、质押、转让或以其他形式处分项目设施、项目运营权； ⑦项目公司未履行本合同项下的义务构成对本合同的实质性违约，并且在收到政府方要求说明其违约并予以补救的通知后60日内仍未能补救该实质性违约。	①由于屯留经济技术开发区管理委员会与其他政府部门调整、合并或被撤销，且无相应的政府部门或其指定机构能够继承本合同约定的权利和义务，从而实质上使项目公司在本合同下的权利受到不利影响； ②由于政府方原因导致项目停工超过1年或项目终止建设的； ③非依本合同所约定的情况擅自撤销合同项下的运营权或将合同项下的运营权授予给项目公司以外的公司或经济实体； ④因政府方可控制的法律或政策变更，导致项目公司在本项目的利益受到严重影响，该等影响不能根据本合同的约定予以消除或获得补充； ⑤连续两个政府补贴支付周期内，未能及时、足额支付政府付费的； ⑥未履行本合同项下的义务构成对合同的实质性违约，并在收到项目公司要求说明其违约并予以补救的通知后60日内仍未补救该实质性违约。

（3）如因发行人原因导致提前终止特许经营，发行人需承担的责任；如因对方原因提前终止特许经营，对发行人的补偿约定

特许经营协议及其补充协议中，因发行人方或对方原因提前终止特许经营，发行人需要承担的责任或对发行人的补偿约定如下：

序号	名称	发行人需要承担的责任/对发行人的补偿约定	
		因发行人原因	因对方原因
1	江苏省泗阳县供水项目特许经营权	在本特许经营权期限内因国家法规的变动等情况，导致泗阳县人民政府将发行人部分或全部特许权回购、撤销或授予第三方的，泗阳县人民政府应对发行人进行补偿，需要补偿时委托双方认可的在江苏省具有评估资质的评估机构评估，并根据评估的损失进行补偿。	
2	河南省灵宝市污水处理厂项目特许经营权	河南省灵宝市人民政府按照下列条款向发行人支付相应的补偿金额后，发行人对该项目的相关权益将转归河南省灵宝市人民政府所有。 补偿金额的确定应从特许年限、已运营年限、发行人在项目中的总投入、污水处理	河南省灵宝市人民政府在向发行人支付足额补偿金额后，发行人在该项目中的相关权益将转归河南省灵宝市人民政府所有。 补偿金额的确定应由双方从特许年限、发行人已运营年限、发行人在项目中的

序号	名称	发行人需要承担的责任/对发行人的补偿约定	
		因发行人原因	因对方原因
		设施情况、发行人的过错程度等方面进行综合考虑。 补偿金额=0.85A+0.10B+C 其中： A=协议终止日污水处理厂固定资产账面净值（包括未转成固定资产的在建工程）； B=发行人在以下期间中之较长期间内预期收入的现值： ①五年；或 ②特许期的剩余期间。 C=发行人应向河南省灵宝市人民政府移交的零部件、备品备件和化学品的评估值。 对上述所规定补偿的计算必须经双方接受的一家会计师事务所的验证。	总投入、污水处理设施情况、发行人已获取的收益等方面进行综合考虑。 补偿金额=A+B+C 其中： A=协议终止日污水处理厂固定资产账面净值（包括未转成固定资产的在建工程）； B=发行人在以下期间中之较长期间内预期收入的现值： ①五年；或 ②特许期的剩余期间。 C=发行人应向河南省灵宝市人民政府移交的零部件、备品备件和化学品的评估值。 对上述所规定补偿的计算必须经双方接受的一家会计师事务所的验证。
3	山东省曹县新医药产业园区污水处理项目特许经营权	山东曹县经济开发区管理委员会将向发行人支付足额的补偿金额后，发行人对该项目的相关权益将转归山东曹县经济开发区管理委员会所有。 补偿金额的确定应从特许经营年限、已运营年限、发行人在项目中的总投入、污水处理设施状况、发行人的过错程度等方面进行综合考虑。 补偿金额=0.85A+0,10B+C 其中： A=协议终止日污水处理厂固定资产账面净值（包括未转成固定资产的在建工程）； B=发行人在特许经营期（按照30年计算）的剩余期间预期收入的现值； C=发行人应向山东曹县经济开发区管理委员会移交的零部件、备品备件和化学品的评估值。 对上述条款所规定补偿的计算必须经双方接受的一家会计师事务所的验证。	山东曹县经济开发区管理委员会在向发行人支付足额补偿金额后，发行人在该项目中的相关权益将转归山东曹县经济开发区管理委员会所有。 补偿金额的确定应由双方从发行人已运营年限、发行人在项目中的总投入、污水处理设施状况、发行人已获取的收益等方面进行综合考虑。 补偿金额=A+B+C 其中： A=协议终止日污水处理厂固定资产账面净值（包括未转成固定资产的在建工程）； B=发行人在特许经营期（按照 30 年计算）的剩余期间预期收入的现值； C=发行人应向山东曹县经济开发区管理委员会移交的零部件、备品备件和化学品的评估值。 对上述条款所规定补偿的计算必须经双方接受的一家会计师事务所的验证。
4	曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目特许经营权	山东曹县经济开发区管理委员会将向发行人支付足额的补偿金额后，发行人对该项目的相关权益将转归山东曹县经济开发区管理委员会所有。 补偿金额的确定应从特许经营年限、已运营年限、发行人在项目中的总投入、污水处理设施状况、发行人的过错程度等方面	山东曹县经济开发区管理委员会在向发行人支付足额补偿金额后，发行人在该项目中的相关权益将转归山东曹县经济开发区管理委员会所有。 补偿金额的确定应由双方从发行人已运营年限、发行人在项目中的总投入、污水处理设施状况、发行人预期可获取的

序号	名称	发行人需要承担的责任/对发行人的补偿约定	
		因发行人原因	因对方原因
		进行综合考虑。 补偿金额=0.85A+0.10B+C 其中： A=协议终止日污水处理厂固定资产账面净值（包括未转成固定资产的在建工程）； B=发行人在以下期间中之较长期间内预期收入的现值： ①五（5）年； ②特许经营期（按照30年计算）的剩余期间。 C=发行人应向山东曹县经济开发区管理委员会移交的零部件、备品备件和化学品的评估值。 对上述条款所规定补偿的计算必须经双方接受的一家会计师事务所的验证。	收益等方面进行综合考虑。 补偿金额=A+B+C 其中： A=协议终止日污水处理厂固定资产账面净值（包括未转成固定资产的在建工程）； B=发行人在以下期间中之较长期间内预期收入的现值： ①五（5）年； ②特许经营期（按照 30 年计算）的剩余期间。 C=发行人应向山东曹县经济开发区管理委员会移交的零部件、备品备件和化学品的评估值。 对上述条款所规定补偿的计算必须经双方接受的一家会计师事务所的验证。
5	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目特许经营权	辛集市小辛庄乡人民政府应按照国家资产评估管理相关规定对发行人的资产和权益进行评估，按评估价格向发行人支付补偿金额。 评估报告出具后十日内辛集市小辛庄乡人民政府或其指定机构应向发行人支付该项目的补偿金额，发行人在收到最后一笔终止补偿金当日，将项目设施的所有权和所有权益全部移交给辛集市小辛庄乡人民政府。	该情形发生后一个月内，辛集市小辛庄乡人民政府应补偿发行人的前期费用（“前期费用”指发行人为完成本协议项下前期工作，包括：项目建议书及可行性研究报告或项目申请报告编制、报批；项目规划选址；用地报批；环境影响评价；节能评估等本项目立项审批所需的所有文件的编制及报批工作所发生的费用以及项目设计、土地出让费及相关其他土地费用、工程建设，发生的费用等）。如果因本协议约定的不可抗力事件或法律政策影响或辛集市小辛庄乡人民政府违约事件终止本协议，辛集市小辛庄乡人民政府应按照国家资产评估管理相关规定对发行人的资产和权益进行评估，按评估价格向发行人支付补偿金额。
6	巨野县污水处理建设项目—田桥污水处理厂 PPP 项目特许经营权	自提前移交日至实际终止日期间，发行人有义务行使善良看守人职责，使项目设施始终保持在提前移交日的状态。巨野县住房和城乡建设局除向发行人支付规定的终止补偿金之外，巨野县住房和城乡建设局不应就上述终止或导致上述终止的任何事件向发行人承担任何义务。 自提前移交日起，巨野县住房和城乡建设局应立即自行承担费用负责项目设施的运行和维护，发行人应于提前移交日向巨野县住房和城乡建设局按照项目的移交	巨野县住房和城乡建设局应向发行人支付提前终止补偿金。自提前移交日至实际终止日期间，巨野县住房和城乡建设局应向发行人按提前移交日之前提供的污水处理服务开出的最后一份支付申请单支付污水处理费。 终止补偿金=B+C-D+E 其中： B 为项目工程建设投资（含 BOT 前期费用）×项目经营期剩余年限/28 年； C 为发行人在以下期间中较短期限内预

序号	名称	发行人需要承担的责任/对发行人的补偿约定	
		因发行人原因	因对方原因
		规定移交项目设施所有权利和权益。 该等权利和权益移交时应保持终止通知发出时的状态。 若发生提前终止，而发行人与融资银行之前的贷款协议仍然有效，则发行人应确保在约定的移交日之前解除项目设施存在的任何其他债务、留置权、质押权、抵押权、优先权和其他担保权益及第三方权益，并向巨野县住房和城乡建设局提交相关的书面证明文件。 终止补偿金=A+D+E 其中： A为在本合同终止日融资文件项下未付贷款人的总金额； D指就相关不可抗力事件发生时，如果发行人遵守本合同保险项下义务就有权获得的全部保险付款（包括认定保险赔款）； E指终止后，发行人应向巨野县住房和城乡建设局移交运营维护所需的零部件、备品备件和化学品的合理评估值。 对上诉所规定的终止补偿金的计算必须经双方共同接受的一家注册会计师事务所的验证。	期净利润的现值（如尚未盈利则不计入补偿金额）： ①五（5）年； ②合作期的剩余期间，其中，预期净利润按照本合同终止前的一个会计年度的年净利润和发行人在运营期内年平均净利润两者之间的较低值计算。如果合同终止前发行人还未开始盈利，那么预期净利润按相应文件中测算得出的同期财务利润计算。 D 指就相关不可抗力事件发生时，如果发行人遵守本合同保险项下义务就有权获得的全部保险付款（包括认定保险赔款）； E 指终止后，发行人应向巨野县住房和城乡建设局移交运营维护所需的零部件、备品备件和化学品的合理评估值。 对上诉所规定的终止补偿金的计算必须经双方共同接受的一家注册会计师事务所的验证。
7	曹县青堌集、庄寨镇污水处理厂（站）及配套管网工程项目特许经营权	菏泽市生态环境局曹县分局将按照如下标准向项目公司支付补偿金： 提前终止补偿金额=A×90%+D 其中： A为本协议终止日本项目非流动资产评估值（包括未转成固定资产的在建工程）； D指特许经营权提前终止后根据本协议的规定，项目公司应向菏泽市生态环境局曹县分局或其指定机构移交的原有设施之外的零部件、备品备件和化学品的评估值。 菏泽市生态环境局曹县分局和项目公司应于本协议提前终止后三十日内按确定终止补偿金额，菏泽市生态环境局曹县分局应在确定终止补偿金额后三十日内一次性支付终止补偿金额。	菏泽市生态环境局曹县分局将按照如下标准向项目公司支付补偿金： 提前终止补偿金额=A+B+D 其中： A为本协议终止日本项目非流动资产评估值（包括未转成固定资产的在建工程）； B 为项目公司在剩余经营期间内每年预期净利润折现到终止当年的累计净现值（年折现率为 5%）； D 指特许经营权提前终止后根据本协议的规定，项目公司应向菏泽市生态环境局曹县分局或其指定机构移交的原有设施之外的零部件、备品备件和化学品的评估值。 菏泽市生态环境局曹县分局和项目公司应于本协议提前终止后三十日内按确定终止补偿金额，菏泽市生态环境局曹县分局应在确定终止补偿金额后三十日内一次性支付终止补偿金额。

序号	名称	发行人需要承担的责任/对发行人的补偿约定	
		因发行人原因	因对方原因
8	山西省长治市屯留区煤化工工业园区污水处理一期工程 PPP 项目特许经营权	①终止补偿金：经第三方评估的项目公司损失的80%（对项目公司的补偿须以项目公司还清其届时之所以负债为前提）； ②违约金：建设期履约担保；运营期500万元。	终止补偿金：经第三方评估的项目公司损失及合理的收益补偿（对项目公司的补偿须以项目公司还清其届时之所以负债为前提）。

（4）发行人自设立以来提前结束特许经营的情况

①提前结束的特许经营项目情况

2018年3月8日，单县第三污水处理厂BOT特许经营项目公开招标。2018年5月，发行人（联合体牵头单位）联合深圳市深水水务咨询有限公司（联合体成员单位）组成联合体（以下简称联合体）中标该项目。2018年6月23日，联合体与单县住房和城乡建设局签订了《单县第三污水处理厂特许经营协议》，以BOT的方式实施单县第三污水处理厂项目，授予联合体方投资运营该污水项目的特许经营权，合作期30年。

②提前结束特许经营的原因

2018年3月23日，菏泽市水环境综合整治领导小组办公室发布《关于进一步加严全市污水处理厂、涉水工业企业排放标准的通知》（菏水综治办发[2018]8号）。单县第三污水处理厂的出水CODcr、氨氮和总磷排放标准需由原来执行的《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标（CODcr≤50mg/L、氨氮≤5（8）mg/L、总磷≤0.5mg/L）提高至执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水标准（CODcr≤30mg/L、氨氮≤1.5（2）mg/L、总磷≤0.3mg/L），其他出水指标仍执行一级A标。

发行人在投标、中标及签署单县第三污水处理厂项目特许经营协议时，单县第三污水处理厂出水水质标准设定为一级A标。2018年8月，单县住房和城乡建设局根据菏泽市水环境综合整治领导小组办公室发布文件的指导意见，要求发行人在《单县第三污水处理厂特许经营协议》约定的一级A标基础上提高出水水质。发行人与单县住房和城乡建设局就出水水质标准提高导致污水处理价格调增幅度未能协商一致。鉴于项目处于建设初期，已投入成本较小，发行人与单县住房和城乡建设局协商终止履行特许经营协议。

鉴于《单县第三污水处理厂特许经营协议》中未对上述调整出水水质标准事

项双方权利义务作明确约定，不属于协议中约定的提前终止条款，经友好协商，发行人与单县住房和城乡建设局签订了《单县第三污水处理厂特许经营协议之解除协议》，同意解除《单县第三污水处理厂特许经营协议》，双方在《单县第三污水处理厂特许经营协议》项下的所有权利和义务均终止行使和履行，双方相互不再主张任何权利和承担违约责任。

③提前终止特许经营项目对报告期各期的收入和毛利贡献

2018年度，单县第三污水处理厂项目收入为272.48万元，毛利贡献为-61.75万元，占当期收入及毛利比重较小。该项目收入为解除特许经营协议后，单县住房和城乡建设局根据发行人已建设的工程量与发行人结算的收入。该项目成本包括发行人已建设工程发生的成本，以及为筹备项目未来开展而发生的人工成本、招标代理服务费、咨询费等费用，导致项目实际发生成本大于结算收入，当期毛利贡献为负数。

④发行人承担责任或获得补偿情况、对发行人的影响

A、发行人承担的责任

根据《单县第三污水处理厂特许经营协议》和《单县第三污水处理厂特许经营协议之解除协议》的约定，发行人与单县住房和城乡建设局协商解除特许经营协议，发行人无需承担任何责任。

B、发行人获得的补偿情况

单县第三污水处理厂特许经营项目提前终止系单县住房和城乡建设局要求提高污水处理厂出水水质标准，且与发行人就污水处理价格调增未能协商一致所致。《单县第三污水处理厂特许经营协议》中未对上述情况下双方权利义务作明确约定。提前终止特许经营协议的原因不属于《单县第三污水处理厂特许经营协议》中约定的提前终止条款，不适用协议中关于提前终止协议的补偿条款。因此，发行人与单县住房和城乡建设局友好协商，签署《单县第三污水处理厂特许经营协议之解除协议》，约定单县住房和城乡建设局对发行人已建设的工程量进行结算并支付相应工程结算款。发行人已收到上述工程结算款项。

C、对发行人的影响

单县第三污水处理厂特许经营项目提前终止，对发行人2018年度毛利的影响为-61.75万元。除此以外，该项目提前终止未对发行人产生其他影响。

2、土地使用权情况

单位：m^2

序号	使用权证号	使用权人	面积	使用期限	取得方式	用途	土地位置
1	苏（2018）泗阳县不动产权第 0021758 号	江苏深水	55,969.00	-	划拨	公共设施用地	众兴镇迎宾大道西延北侧、二号桥东侧
2	苏（2019）泗阳县不动产权第 0042528 号	江苏深水	47,000.00	-	划拨	公共设施用地	众兴镇泗塘河东侧（开发区东区）
3	鲁（2018）曹县不动产权第 0001433 号	山东深水	35,984.00	2047.12.21 止	出让	公共设施用地	曹县磐石街道办事处王口村
4	冀（2018）辛集市不动产权第 0000657 号	河北深水	11,103.85	2068.01.16 止	出让	工业用地	辛集市小辛庄乡昆仑大街西侧、大辛庄村北街

截至招股说明书签署日，苏（2018）泗阳县不动产权第0021758号、苏（2019）泗阳县不动产权第0042528号两处土地已抵押给中国工商银行股份有限公司泗阳支行以取得银行贷款。

3、专利

截至招股说明书签署日，公司拥有已获授权专利30项，其中发明专利4项，实用新型专利26项，具体情况如下：

序号	专利名称	专利权人	类型	专利号	授权公告日	期限
1	一种纯净水处理装置和纯水机浓水处理方法	海纳股份	发明专利	ZL200610076508.5	2009.08.12	20 年
2	一种轻质滤料曝气生物滤池的反冲洗装置及其方法	海纳股份	发明专利	ZL201110145983.4	2013.06.26	20 年
3	一种环保高效污水过滤系统	海纳股份	发明专利	ZL201510499596.9	2018.01.02	20 年
4	一种市政污水处理工艺	海纳股份	发明专利	ZL201710925938.8	2020.07.14	20 年
5	饮用水的紫外线消毒装置	海纳股份	实用新型	ZL201620921488.6	2017.05.17	10 年
6	一种污水处理装置	海纳股份	实用新型	ZL201621201415.6	2017.05.24	10 年
7	一种便携式野外净水装置	海纳股份	实用新型	ZL201720032131.7	2017.08.15	10 年
8	一种新型净水装置	海纳股份	实用新型	ZL201720036263.7	2017.08.15	10 年

序号	专利名称	专利权人	类型	专利号	授权公告日	期限
9	一种厨房污水循环利用处理装置	海纳股份	实用新型	ZL201720397572.7	2018.01.02	10 年
10	一种厨房污水快速过滤装置	海纳股份	实用新型	ZL201720397568.0	2018.03.30	10 年
11	DMTO 含碱废水预处理装置	海纳股份	实用新型	ZL201721013685.9	2018.04.10	10 年
12	一种新型布水器	海纳股份	实用新型	ZL201721908410.1	2018.09.18	10 年
13	一种残渣易清理的污水处理装置	海纳股份	实用新型	ZL201821994861.6	2019.08.16	10 年
14	一种简易的污水除杂成型系统	海纳股份	实用新型	ZL201821995826.6	2019.08.16	10 年
15	一种双箱体雨水收集系统	海纳股份	实用新型	ZL201821599232.3	2019.08.16	10 年
16	一种易更换滤网的净水装置	海纳股份	实用新型	ZL201821899806.9	2019.08.16	10 年
17	一种组合式难降解低负荷工业废水的小试处理装置	海纳股份	实用新型	ZL201821934588.8	2019.08.16	10 年
18	一种简易生活净水装置	海纳股份	实用新型	ZL201822169347.5	2019.09.13	10 年
19	一种可移动式的农村应急供水装置	海纳股份	实用新型	ZL201822170491.0	2019.09.13	10 年
20	一种防堵布水器	海纳股份	实用新型	ZL201822184169.3	2019.09.13	10 年
21	一种易拆装污水处理装置	海纳股份	实用新型	ZL201821897476.X	2019.09.13	10 年
22	一种循环过滤净水装置	海纳股份	实用新型	ZL201822277314.2	2019.09.20	10 年
23	一种阶梯式人工湿地	海纳股份	实用新型	ZL201920246448.X	2019.12.20	10 年
24	一种用于污水处理厂排放口的消泡稳流装置	海纳股份	实用新型	ZL201920770463.4	2019.12.20	10 年
25	一种雨水收集装置	海纳股份	实用新型	ZL201821868086.X	2020.02.14	10 年
26	一种河道污水处理装置	海纳股份	实用新型	ZL201920632507.7	2020.02.14	10 年
27	一种自引水悬浮滗水器	海纳股份	实用新型	ZL201920863998.6	2020.04.14	10 年
28	一种工业废水处理回收利用装置	海纳股份	实用新型	ZL201920632510.9	2020.04.14	10 年
29	一种用于从聚氯化铝废渣回收铝资源的设备	海纳股份	实用新型	ZL201921277577.1	2020.06.09	10 年

序号	专利名称	专利权人	类型	专利号	授权公告日	期限
30	一种高负荷复合好氧生物反应装置	海纳股份	实用新型	ZL201921240810.9	2020.06.09	10 年

公司的发明专利“一种轻质滤料曝气生物滤池的反冲洗装置及其方法”系2014年从自然人董文艺处受让取得。2014年12月12日，国家知识产权局出具通知，确认上述发明专利专利权人变更已办理完毕。除该发明专利外，公司其他专利均为自主研发取得。

截至招股说明书签署日，公司将发明专利“一种轻质滤料曝气生物滤池的反冲洗装置及其方法”反担保质押给深圳市高新投融资担保有限公司，以取得深圳市高新投融资担保有限公司对公司向中国农业银行股份有限公司深圳华侨城支行贷款的担保；将发明专利“一种纯净水处理装置和纯水机浓水处理方法”“一种环保高效污水过滤系统”反担保质押给深圳市中小企业融资担保有限公司，以取得深圳市中小企业融资担保有限公司对公司向国家开发银行深圳市分行贷款的担保；将实用新型专利“DMTO含碱废水预处理装置”（ZL201721013685.9）、“一种可移动式的农村应急供水装置”(ZL201822170491.0)以及“一种防堵布水器”（ZL201822184169.3）质押给深圳担保集团有限公司，以取得深圳担保集团有限公司委托交通银行股份有限公司深圳分行向公司发放委托贷款。

4、商标

截至招股说明书签署日，公司拥有55个注册商标，具体情况如下表所示：

序号	商标图案	核定使用商品或服务项目	注册号	有效期限	所有权人
1		（第11类）	5211571	2019.04.14 至 2029.04.13	海纳股份
2		（第1类）	5211569	2019.06.21 至 2029.06.20	海纳股份
3	深水海纳	（第40类）	8715741	2011.10.14 至 2021.10.13	海纳股份
4	深水海纳	（第11类）	8715649	2011.10.21 至 2021.10.20	海纳股份
5	深水海纳	（第32类）	8715708	2012.01.21 至 2022.01.20	海纳股份
6	深水海纳	（第42类）	8715806	2012.03.21 至 2022.03.20	海纳股份

序号	商标图案	核定使用商品或服务项目	注册号	有效期限	所有权人
7	深水海纳	（第37类）	6786098	**2020.10.21 至 2030.10.20**	海纳股份
8	深水海纳	（第42类）	6786119	2011.02.21 至 2021.02.20	海纳股份
9	深水海纳	（第11类）	5666873	2019.08.28 至 2029.08.27	海纳股份
10	海纳	（第11类）	5666874	2019.08.28 至 2029.08.27	海纳股份
11	海纳	（第35类）	6786100	2011.03.14 至 2021.03.13	海纳股份
12	海纳	（第11类）	15248845	2015.12.21 至 2025.12.20	海纳股份
13	海纳	（第40类）	15248928	2015.12.21 至 2025.12.20	海纳股份
14	海纳	（第39类）	15248853	2016.06.28 至 2026.06.27	海纳股份
15	Hynar	（第37类）	6786104	2011.07.14 至 2021.07.13	海纳股份
16	Hynar	（第32类）	15248839	2015.10.14 至 2025.10.13	海纳股份
17	Haina 海纳	（第40类）	6075756	2020.05.28 至 2030.05.27	海纳股份
18	Haina 海纳	（第39类）	6075758	2020.09.28 至 2030.09.27	海纳股份
19	Haina	（第32类）	6075761	2019.12.21 至 2029.12.20	海纳股份
20	Haina	（第11类）	6075754	2020.01.28 至 2030.01.27	海纳股份
21	Haina	（第39类）	6075759	2020.09.28 至 2030.09.27	海纳股份
22	Haina	（第40类）	6075757	2012.04.14 至 2022.04.13	海纳股份

序号	商标图案	核定使用商品或服务项目	注册号	有效期限	所有权人
23		（第42类）	15249522	2015.12.21 至 2025.12.20	海纳股份
24		（第40类）	15249009	2015.10.14 至 2025.10.13	海纳股份
25		（第11类）	15249286	2015.10.14 至 2025.10.13	海纳股份
26		（第32类）	15249333	2015.10.14 至 2025.10.13	海纳股份
27		（第39类）	15249339	2015.10.14 至 2025.10.13	海纳股份
28		（第1类）	15249475	2015.10.14 至 2025.10.13	海纳股份
29		（第7类）	15249139	2015.11.28 至 2025.11.27	海纳股份
30		（第35类）	15249553	2015.12.07 至 2025.12.06	海纳股份
31		（第11类）	15249850	2015.12.07 至 2025.12.06	海纳股份
32		（第32类）	15249866	2015.12.07 至 2025.12.06	海纳股份
33		（第37类）	15249869	2015.12.07 至 2025.12.06	海纳股份
34		（第39类）	15249904	2015.12.21 至 2025.12.20	海纳股份
35		（第40类）	15249934	2015.12.21 至 2025.12.20	海纳股份
36		（第42类）	15250089	2016.03.07 至 2026.03.06	海纳股份
37		（第7类）	15250088	2016.04.07 至 2026.04.06	海纳股份

序号	商标图案	核定使用商品或服务项目	注册号	有效期限	所有权人
38	Hynar 深水海纳	（第43类）	15250280	2015.10.14 至 2025.10.13	海纳股份
39	Hynar 深水海纳	（第1类）	15250147	2016.06.28 至 2026.06.27	海纳股份
40	Hynar	（第7类）	36376062	2019.10.07 至 2029.10.06	海纳股份
41	Hynar	（第35类）	36376099	2019.10.07 至 2029.10.06	海纳股份
42	Hynar	（第40类）	36368040	2019.10.07 至 2029.10.06	海纳股份
43	Hynar	（第32类）	36378758	2019.10.07 至 2029.10.06	海纳股份
44	深水海纳	（第11类）	36368949	2019.10.07 至 2029.10.06	海纳股份
45	深水海纳	（第35类）	36377593	2019.10.07 至 2029.10.06	海纳股份
46	深水海纳	（第1类）	36378739	2019.10.07 至 2029.10.06	海纳股份
47	Hynar	（第11类）	36380666	2019.10.07 至 2029.10.06	海纳股份
48	深水海纳	（第7类）	36380660	2019.10.07 至 2029.10.06	海纳股份
49	深水海纳	（第39类）	36380748	2019.10.07 至 2029.10.06	海纳股份
50	Hynar	（第37类）	36371972	2019.10.21 至 2029.10.20	海纳股份
51	Hynar	（第42类）	36379205	2019.10.21 至 2029.10.20	海纳股份
52	Hynar	（第39类）	36375752	2019.10.21 至 2029.10.20	海纳股份
53	Hynar	（第1类）	36370118	2019.10.14 至 2029.10.13	海纳股份
54	深水海纳	（第40类）	36364932	2019.12.21 至 2029.12.20	海纳股份
55	深水海纳	（第32类）	36380674	2020.01.28 至 2030.01.27	海纳股份

5、软件著作权

截至招股说明书签署日，公司拥有 34 个软件著作权，具体情况如下表所示：

序号	登记号	软件名称	软件著作权人	软件著作权证编号	取得方式	发证日期
1	2014SR187889	供水信息化设计系统 V1.0	海纳股份	软著登字第 0857125 号	原始取得	2014.12.04
2	2014SR187898	净水处理设备管理系统 V1.0	海纳股份	软著登字第 0857134 号	原始取得	2014.12.04
3	2014SR187616	水务信息智能管理系统 V1.0	海纳股份	软著登字第 0856852 号	原始取得	2014.12.04
4	2014SR187873	水质预警管理系统 V1.0	海纳股份	软著登字第 0857109 号	原始取得	2014.12.04
5	2014SR187612	废水处理信息化管理系统 V1.0	海纳股份	软著登字第 0856848 号	原始取得	2014.12.04
6	2014SR187894	水利勘测管理系统 V1.0	海纳股份	软著登字第 0857130 号	原始取得	2014.12.04
7	2015SR062542	水务资源信息化系统 V1.0	海纳股份	软著登字第 0949628 号	原始取得	2015.04.14
8	2015SR062552	水文勘查管理系统 V1.0	海纳股份	软著登字第 0949638 号	原始取得	2015.04.14
9	2015SR062557	水利信息野外采集系统 V1.0	海纳股份	软著登字第 0949643 号	原始取得	2015.04.14
10	2015SR062561	水务信息规划设计管控系统 V1.0	海纳股份	软著登字第 0949647 号	原始取得	2015.04.14
11	2015SR062567	水资源环境实时监测系统 V1.0	海纳股份	软著登字第 0949653 号	原始取得	2015.04.14
12	2015SR072675	水循环系统能效分析系统 V1.0	海纳股份	软著登字第 0959761 号	原始取得	2015.04.30
13	2016SR284886	污水工艺处理运行系统 V1.0	海纳股份	软著登字第 1463503 号	原始取得	2016.10.09
14	2016SR284887	水处理云端信息管理平台 V1.0	海纳股份	软著登字第 1463504 号	原始取得	2016.10.09
15	2016SR285143	污水综合处理信息化监控系统 V1.0	海纳股份	软著登字第 1463760 号	原始取得	2016.10.09
16	2016SR285463	城市水务处理管理平台系统 V1.0	海纳股份	软著登字第 1464080 号	原始取得	2016.10.09
17	2016SR285201	水处理在线数据监控系统 V1.0	海纳股份	软著登字第 1463818 号	原始取得	2016.10.09
18	2017SR106604	废水回收设备远程操作系统 V1.0	海纳股份	软著登字第 1691888 号	原始取得	2017.04.10
19	2017SR107619	净水处理数据监测系统 V1.0	海纳股份	软著登字第 1692903 号	原始取得	2017.04.10
20	2017SR175968	城市水务信息管理管控系统 V1.0	海纳股份	软著登字第 1761252 号	原始取得	2017.05.12

序号	登记号	软件名称	软件著作权人	软件著作权证编号	取得方式	发证日期
21	2018SR659199	水利视频图像一体化信息管理系统 V1.0	海纳股份	软著登字第 2988294 号	原始取得	2018.08.17
22	2018SR659405	水环境信息数据库分析系统 V1.0	海纳股份	软著登字第 2988500 号	原始取得	2018.08.17
23	2018SR659203	环境监测数采无线传输控制系统 V1.0	海纳股份	软著登字第 2988298 号	原始取得	2018.08.17
24	2018SR659416	水环境遥测终端机操作系统 V1.0	海纳股份	软著登字第 2988511 号	原始取得	2018.08.17
25	2019SR0089116	深水海纳水污染环保控制管理系统 V1.0	海纳股份	软著登字第 3509873 号	原始取得	2019.01.24
26	2019SR0089843	深水海纳生态资源环境分析系统 V1.0	海纳股份	软著登字第 3510600 号	原始取得	2019.01.24
27	2019SR0086968	深水海纳污水处理厂水处理模拟系统 V1.0	海纳股份	软著登字第 3507725 号	原始取得	2019.01.24
28	2019SR0086963	深水海纳污水水质样品检测数据分析软件 V1.0	海纳股份	软著登字第 3507720 号	原始取得	2019.01.24
29	2019SR0584223	污水处理厂进水水质监控分析系统 V1.0	海纳股份	软著登字第 4004980 号	原始取得	2019.06.06
30	2019SR0581991	深水海纳污水处理加药系统控制系统 V1.0	海纳股份	软著登字第 4002748 号	原始取得	2019.06.06
31	2019SR0584216	深水海纳曝气生物滤池工艺设计系统 V1.0	海纳股份	软著登字第 4004973 号	原始取得	2019.06.06
32	2020SR0608426	深水海纳工业园区污水处理厂智慧加药系统 V1.0	海纳股份	软著登字第 5487122 号	原始取得	2020.06.11
33	2020SR0608434	深水海纳工业园区污水处理厂优化控制系统 V1.0	海纳股份	软著登字第 5487130 号	原始取得	2020.06.11
34	2020SR0608362	深水海纳工业园区污水处理厂水质动态监控系统 V1.0	海纳股份	软著登字第 5487058 号	原始取得	2020.06.11

（三）主要租赁资产情况

截至招股说明书签署日，公司因生产经营需要承租房屋的主要情况如下：

单位：m^2、万元

序号	出租人	承租人	地址	租赁面积	租赁期限	年租金	用途
1	深圳水务集团	海纳股份	深圳市南山区麒麟路 5 号水务集团南山大楼一楼、九楼	947.30	2016.08.05 至 2019.08.04	71.62	办公
2	深圳市莲塘供水服务有限公司	海纳股份	深圳市罗湖区鹏兴路 24 号莲塘供水公司内一层原车库的部分房屋	76.00	2020.05.20 至 2021.05.19	4.57	办公
3	泗阳县众兴镇西康居民委员会	江苏深水	西康居民委员会服务中心	2.50	2015 年至长期	0.72	办公
4	许玲玲	江苏深水	泗阳县众兴镇骡马商业街 7 栋 13、14 室	220.00	2016.06.01 至 2026.05.31	5.00	办公
5	陈伏金	江苏深水	泗阳县临河镇康居名苑 13 号楼 27 号、28 号门市	100.00	2017.07.18 至 2022.07.17	0.70	办公
6	山西华顿实业有限公司	山西海纳	太原市发展路 88 号 7 层 A703、A704 室	178.00	2020.01.01 至 2020.12.31	15.59	办公

2019 年 8 月 4 日，公司与深圳水务集团关于深圳市南山区麒麟路 5 号水务集团南山大楼一楼、九楼的租赁协议已到期。截至招股说明书签署日，公司与深圳水务集团正在就续租水务集团南山大楼九楼以及新承租水务集团南山大楼十楼至十二楼履行相关程序。在双方签署完毕新的租赁协议之前，公司仍按照原租赁协议条款向深圳水务集团支付水务集团南山大楼一楼、九楼的租金。

六、发行人拥有的业务资质

（一）建筑业企业资质、工程设计资质

截至招股说明书签署日，公司取得的建筑业企业资质、工程设计资质等资质如下表所示：

序号	授予主体	资质名称	有效期至	业务范围
1	海纳股份	建筑业企业资质证书	2021.01.19	市政公用工程施工总承包贰级
2	海纳股份	工程设计资质证书	2025.04.29	环境工程设计专项水污染防治工程乙级
3	海纳股份	安全生产许可证	2021.03.16	建筑施工

（二）卫生许可证

截至招股说明书签署日，公司取得的卫生许可证如下表所示：

序号	单位名称	负责人	地址	许可项目	许可证号	有效期限
1	江苏深水	李海波	众兴镇泗塘河东侧（经济开发区东区）	集中式供水	泗卫公证发字[2017]第321323001号	2017.02.24至2021.02.23
2	江苏省泗阳县新一水厂	翟飞	泗阳县众兴镇二桥居委会二组	集中式供水	泗卫水证发字[2017]第321323002号	2017.07.27至2021.02.26
3	江苏省泗阳县成子湖水厂	朱祥	泗阳县卢集镇潘集村卢集居委会	集中式供水	泗卫水证发字[2017]第 321323003 号	2017.07.27 至2021.03.26
4	江苏省泗阳县淮沭河水厂	刘海	泗阳县庄圩乡庄圩村二组	集中式供水	泗卫水证发字[2017]第 321323004 号	2017.07.27 至2021.03.26
5	海纳股份	李海波	广东省深圳市福田区彩田村生活小区内	管道分质直饮水	粤卫水证字[2005]第 0301T00198 号	2019.07.31 至2023.07.30
6	海纳股份	李海波	广东省深圳市福田区万科金色家园	管道分质直饮水	粤卫水证字[2003]第 0301T00044 号	2019.08.29 至2023.08.28
7	海纳股份	李海波	广东省深圳市福田区梅林一村	管道分质直饮水	粤卫水证字[2003]第 0301T00042 号	2019.08.29 至2023.08.28
8	海纳股份	李海波	广东省深圳市福田区景田北路与商报路交汇处擎天华庭小区	管道分质直饮水	粤卫水证字[2004]第 0301T00170 号	2019.08.29 至2023.08.28
9	海纳股份	李海波	广东省深圳市南山区蔚蓝海岸	管道分质直饮水	粤卫水证字[2003]第 0301T00043 号	2019.08.29 至2023.08.28
10	海纳股份（莲塘净水站）	李海波	深圳市罗湖区莲塘鹏兴路24号	管道分质直饮水	粤卫水证字[2013]第 0301T00340 号	2017.07.11 至2021.07.10

（三）取水许可证

截至招股说明书签署日，公司取得的取水许可证如下表所示：

序号	取水权人	取水点	取水量	取水用途	许可证号	有效期限
1	江苏深水	泗阳闸上游约1.3公里处中运河北岸	3,650万立方米/年	生活用水	取水（泗水政）字[2018]第 A13230008 号	2018.03.31至2023.03.30
2	江苏深水	泗阳闸上游约6.2km处的中运河右岸	1,800万立方米/年	生活用水	取水（泗水政）字[2015]第 A13230001 号	2019.05.10至2024.05.09
3	江苏省泗阳县成子湖水厂	中运河泗阳闸上7.37公里处	1,460万立方米/年	生活用水	取水（泗水政）字[2019]第 A13230010 号	2019.07.13至2024.07.12

序号	取水权人	取水点	取水量	取水用途	许可证号	有效期限
4	河北深水	辛集市小辛庄乡工业区河北深水公司院内	66.03万立方米/年	生产	取水（冀）字[2020]第01131216号	2020.04.01至2020.12.31

（四）排污许可证

截至招股说明书签署日，公司取得的排污许可证如下表所示：

序号	持证人	许可证号	行业类别	有效期限
1	河南深水	91411282087655842001Y	污水处理及其再生利用	2019.06.10 至 2022.06.09
2	山东深水	91371721334717765D001W	污水处理及其再生利用	2019.06.27 至 2022.06.26
3	山东海纳	91371721MA3D7Y7MX0001V	污水处理及其再生利用	2019.06.27 至 2022.06.26
4	岳阳分公司	91430682MA4PDBP90R001V	污水处理及其再生利用	2019.09.01 至 2022.08.31

（五）其他专业认证

公司取得的其他专业认证情况如下：

序号	授予主体	资质名称	有效期至	业务范围
1	海纳股份	两化融合管理体系评定证书	2022.02.21	智慧水务与环保的运营能力建设相关的信息化和工业化融合管理活动
2	海纳股份	广东省环境污染治理能力评价证书	2020.12.	废水甲级

七、发行人的技术情况

（一）发行人的核心技术情况

公司自设立以来持续研发创新，通过自主研发和合作开发等方式，围绕主营业务开发并掌握了多项核心技术。公司主要核心技术情况如下：

1、非均相催化臭氧氧化+内循环多级曝气生物滤池工艺

采用臭氧氧化和曝气生物滤池耦合技术处理污水中的难生物降解有机物，越来越得到业界的重视。目前已有工艺普遍存在臭氧投加量大、氧化不充分、臭氧尾气不能有效利用等问题；滤池以固定床为主，传质速率受到一定限制，反冲洗频率高，硝化反硝化不彻底，整体脱氮效果不够理想。

公司自主研发了非均相催化臭氧氧化+内循环多级曝气生物滤池工艺，通过构建非均相臭氧催化氧化体系，提高臭氧的利用率，对复杂的污水，可以实现多

种催化剂的联用，提高反应效率。公司对自有专利“一种轻质滤料曝气生物滤池的反冲洗装置及其方法”进行改进，解决了布水不均导致的结团和板结现象以及轻质滤料混层问题，使得硝化菌和反硝化菌能稳定在各自的滤层内。内循环多级曝气生物滤池可将重质滤料滤池和轻质滤料滤池组合在一起，进行结构和集约化创新，针对不同的污染因子形成高低负荷搭配，DN（反硝化）、C\N（碳化硝化）、N（硝化）型滤池耦合，提高了处理效率，占地面积小。

非均相催化臭氧氧化+内循环多级曝气生物滤池工艺可广泛应用于石油化工、煤化工、精细化工、农药化工等难降解污水处理。公司在湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂和山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期应用了该项技术。

2、MBBR 系列工艺技术

MBBR 工艺（移动床生物膜工艺）是一种新型高效的污水处理方法，其在传统活性污泥曝气池中投加悬浮填料（载体），依靠曝气和水流的提升作用使载体流化，进而在整个反应器空间形成悬浮生长的活性污泥和附着生长的生物膜，充分发挥二者的优越性。

公司在大量 MBBR 工艺应用的基础上，通过自主开发，在反应器的构造、流态控制、拦截筛网、曝气系统设计、活性污泥浓度控制、精确曝气、MBBR 填料挂膜和相关工艺设计参数确定、工艺预处理等方面形成专有技术成果，在氧化沟改造成 MBBR 工艺方面进行了创新性实践，形成了 AMBBR（厌氧移动床生物膜反应器）和基于内碳源开发的 MBBR 工艺、MBBR 双泥法组合等系列工艺专有技术。

公司在富德（常州）能源化工发展有限公司 100 万吨/年甲醇制烯烃、制 50 万吨/年苯乙烯项目污水处理单元、山东省曹县新医药产业园污水处理厂一期和湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂均应用了 MBBR 系列工艺技术。

3、电化学耦合复合水解酸化技术

电化学方法对污水中难降解有机物的处理效果显著而受到广泛关注。生物电化学系统是利用生物催化剂来催化电极表面氧化-还原反应的体系。微生物催化电解基于微生物的厌氧呼吸作用，通过引入固相电子供体/受体，有效的加速厌氧呼吸作用，从而强化污水的脱毒、脱色、脱卤及去环化作用，将原本生物难以利用的难降解物质转化为可生物降解的小分子物质，为后续反硝化脱氮环节提供

更多碳源，有效提高脱氮效能。公司自主研发了实用新型专利“一种新型布水器”和“一种防堵布水器”与电化学、功能填料集成形成的上向流复合水解酸化反应器，对含吡啶类、吲哚类等污水水解酸化效率提高 30%以上，氨化率提高 40%，为后续的处理达标提供良好的基础。

公司在山东省曹县新医药产业园污水处理厂一期应用电化学耦合复合水解酸化技术，取得了良好效果。

4、复合 MBR 工艺

MBR 工艺是膜分离技术和活性污泥生物技术的结合，是当今最有发展潜力的污水处理技术之一，其使用超滤膜替代传统活性污泥法的沉淀池进行固液分离，能在生化池中形成超高浓度的活性污泥，大幅提高了污水处理的容积负荷，出水水质良好、稳定。

影响 MBR 技术运行稳定性和经济性的关键因素之一是膜污染。膜材质、结构的改进和工艺的改进是控制膜污染的有效方法。针对前者公司申请了专利“一种污水处理装置”。复合 MBR 技术则是针对膜工艺的改进，其在好氧区中填装填料增加固着生长的微生物量，提高了处理系统的抗冲击负荷和低温适应性，保障硝化能力，同时能合理控制反应器中悬浮性活性污泥浓度，减小膜污染的程度，维持较高的膜通量，节约膜材质成本 20%~30%。公司采用响应面优化法对复合膜系统设计参数和运行条件进行优化，能够有效提高出水水质，节约建设投资和运营成本。

公司在北京古北水镇中水厂应用了优化后的复合 MBR 技术，项目运行多年，效果良好。

5、臭氧活性炭饮用水深度处理技术

臭氧活性炭饮用水深度处理技术被称为第二代净水技术。公司通过自主研发，建立起了以生物化学为基础、以 BP（反向传播）神经元网络为手段的精确控制系统模型；通过对水量、水质、工艺参数进行仿真实验和网络训练求解，形成了基于 BP（反向传播）人工神经元网络的臭氧活性炭工艺的水质处理过程的预测模型，为系统设计和运行提供依据，创造性地解决了臭氧生物活性炭系统在应用中遇到的季节性水源水质变化、消毒副产物前驱物控制、碳池出水微生物风险、活性炭性能评估、换炭判断指标及方法等多个问题，提高了臭氧生物活性炭

系统的应用水平。在此基础上，公司自主开发了季节性水源污染、场地受限条件下臭氧预氧化-微涡混凝强化炭砂滤池短流程深度处理工艺，并在江苏省泗阳县第二水厂应用，降低了建设成本和运行成本，实现了从“合格水”向“优质水”转变的目标。

6、纳滤+臭氧消毒为核心的管道直饮水工艺

膜技术被认为是第三代饮用水处理技术。选择脱盐率合理的纳滤膜，可在较低压力下，利用其对二价离子和一价离子的脱除率不同进行部分脱盐，保留对人体健康有益的微量元素。纳滤能有效脱除水中的细菌、色度、病毒、藻类和溶解性有机物等，出水矿化度及硬度较低，通过管道进行循环臭氧消毒，消除输配水过程中的二次污染，并增加饮用水中氧气含量，适合长期直接饮用。

公司通过自主研发，开发出纳滤+臭氧消毒为核心的管道直饮水工艺，其运行稳定、易于模块化、运行监控方便、自动化程度高，是生产优质饮用水的最佳技术之一，真正符合健康饮用水的要求。公司还将该工艺拓展应用至区域供水，创造性的使用了 NB-IoT（窄带物联网）技术，可通过二级机房实现远距离大范围供水，突破了建筑与小区管道直饮水的限制。

公司在北京古北水镇优质供水项目采用了纳滤+臭氧消毒为核心的管道直饮水工艺，出水水质超过欧美等发达国家饮用水标准。

公司的核心技术广泛应用于各项主营业务。报告期各期，公司源自核心技术的收入占主营业务收入的比例分别为 81.87%、79.07%、93.04%和 97.80%，整体处于较高水平。

（二）正在研发的项目情况

公司围绕主营业务，持续研发创新，提高技术工艺水平。同时，公司也在为战略规划的水生态环境治理领域进行研发和技术储备。公司目前正在研发的重点项目情况如下：

项目名称	项目简介及目标	所属阶段
低碳氮比深度脱氮技术研究	**项目简介**：针对低碳氮比污水研究分段进水泥膜工艺、固定化微生物组合床型、半短程硝化-厌氧氨氧化工艺的工艺特性、设计和运行参数，研究内碳源开发可能性和相关工艺方法。 **项目目标**：突破相关技术瓶颈，形成公司低碳氮比污水处理核心工艺，提升公司在相关领域内的地位。 **研发方式**：自主研发。	**已完成中试，编写总结报告**

项目名称	项目简介及目标	所属阶段
洗毛废水高效厌氧反应器研究	**项目简介**：本研究将考察铁强化微生物-电催化与厌氧生物处理的耦合关系、交互作用机制和强化效率，构建使用铁电极为阳极的生物电解池-上流式厌氧污泥床反应器。 **项目目标**：开发高效且适应高盐度、快速启动的厌氧反应器和强化工艺。 **研发方式**：自主研发。	**已完成中试，编写总结报告**
O_3 催化氧化+BAF 工艺	**项目简介**：研究针对特种污染物的改性催化剂，考察新型催化剂在臭氧催化氧化工艺中的构效关系，考察臭氧氧化耦合的高效流态化上向流多层复合滤料生物滤池的工作状态和性能，通过示范工程运行，完善臭氧催化氧化+BAF 技术路线。 **项目目标**：催化氧化处理效率提高 15%以上，实现处理过程操作参数的优化，验证组合工艺的效果并对其进行技术经济评价。 **研发方式**：自主研发。	**各类催化剂效果对比试验中试，臭氧浓度梯度对比试验中试**
特种微生物在线培养装置	**项目简介**：研究在污水（污泥）处理的工艺流水线上利用污水（污泥）中的营养物培养特种微生物，实现特种微生物在线补料培养和生物强化。 **项目目标**：开发出特种微生物驯化、纯化工艺，实现靶向性生物强化的工程应用。 **研发方式**：自主研发。	**已初步完成生产性试验，编写总结报告**
基于总程平衡的工业园区污水设计和运行模型研究	**项目简介**：搭建物理感知层、传输层、决策层、应用层的智慧系统框架，基于水量和特征污染物的梳理建立各种处理构筑物的水力模型和反应动力学模型、使用总程平衡原理指导项目设计和运行；在实践中验证和调整模型参数，进行优化和率定。 **项目目标**：形成模型库和方法库，运用信息技术手段建设智慧应用平台。 **研发方式**：自主研发。	子项目类 Fenton 高级氧化中试设备设计
城市支流阶梯式原位修复关键技术集成研发	**项目简介**：研究不同梯度、生境、黑臭根源、水文特征下的集生态滤坝、水处理设备、可以调整的河床网载填料于一体，具备持续高效脱氮的黑臭水体处理技术。 **项目目标**：开发一种适用于城市中小黑臭水体，集微孔膜曝气强化处理、河道梯级生态滤坝和河道原位脱氮微生物诱导技术于一体的河流黑臭水体综合治理技术。 **研发方式**：联合研发。	**已递交结题报告**
基于复合底质净化剂泥水一体化水体生态修复技术	**项目简介**：研究新型复合底质净化剂对河道底泥进行原位高效微生物的降解、钝化和固化的效果，研究底泥中微环境的稳定性和对氮、磷、重金属、有机等污染底泥的治理适用性。 **项目目标**：解决底泥原位净化的问题，实现泥水同步一体化生态修复。 **研发方式**：自主研发。	小试

（三）研发费用投入情况

报告期内，公司的研发费用投入情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	23,921.48	56,427.48	39,531.22	26,596.70

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用	611.56	1,410.69	1,260.38	977.11
其中：人工费用	393.44	928.72	791.26	652.63
材料费用	81.63	289.00	375.06	213.62
其他	136.50	192.96	94.06	110.86
研发费用占营业收入比例	2.56	2.50	3.19	3.67
研发费用占营业收入比例（母公司）	3.49	3.14	4.18	5.37

报告期内，公司持续增加研发投入，研发费用保持增长趋势。2017 年度、2018 年度和 2019 年度，母公司研发费用支出占母公司营业收入的比例均超过 3%，符合高新技术企业的要求。

（四）合作研发情况

公司在立足自主研发的同时，积极整合外部研发资源，广泛开展技术合作和产学研合作项目等。截至招股说明书签署日，公司正在执行的主要合作研发项目情况如下：

1、与科研机构的合作

2017 年 9 月 11 日，公司与城市水资源与水环境国家重点实验室（哈尔滨工业大学）（以下简称哈工大实验室）签订了《技术合作框架协议》，协议约定哈工大实验室针对公司目前的业务发展方向，为公司技术研发方向提供建议；优选研发课题，与公司联合申请省、市级科研项目，开展科研项目的合作；为公司在高浓度难降解有机废水、市政和工业污泥处理、河道治理、生物质处置及资源化等业务拓展中遇到的技术难题提供系统解决方案，并指导公司进行技术攻关、技术成果转化产业化实施。

同时，协议约定双方在技术合作、科研项目申报和实施过程中形成的全部技术成果由海纳股份拥有，并由海纳股份向国家知识产权行政主管部门申请专利或计算机软件著作权；未经海纳股份书面同意，哈工大实验室不得擅自使用或向第三方泄露、转让形成的技术成果。双方在履行协议时，均应当对获取的对方商业秘密、技术信息予以保密，未经许可不得公开披露或向第三方提供。

合作研发过程中，哈工大实验室主要为发行人 12 个已立项的研发项目提供研发指导及建议。上述研发项目涉及研发投入总额达 1,361.19 万元。上述研发项目相关联的主要研发成果包括专利“一种防堵布水器”（ZL201822184169.3）、“一

种组合式难降解低负荷工业废水的小试处理装置”（ZL201821934588.8）、“一种用于污水处理厂排放口的消泡稳流装置”（ZL201920770463.4）、“一种自引水悬浮滗水器”（ZL201920863998.6）、“一种用于从聚氯化铝废渣回收铝资源的设备”（ZL201921277577.1）、“一种高负荷复合好氧生物反应装置”（ZL201921240810.9）、“一种新型塔式除臭生物滤池”（ZL202020758992.5，正在申请）、“臭氧循环氧化设备及其多级臭氧循环氧化设备”（ZL202020760059.1，正在申请）、“一种空气提升式多段多级污水处理装置”（ZL202021014323.3，正在申请）等技术。

2、与高校的合作

（1）深圳大学

2017 年 9 月 25 日，公司与深圳大学签订了《科研项目合作协议书》，共同参与研究“城市支流阶梯式原位修复关键技术集成研发”项目。协议约定利用双方各自在专业领域或工程领域的基础和优势，协同申请深圳市科技创新委员会 2017 年治水提质科技专项技术攻关项目。

本项目研究所产生的成果及知识产权中公司完成部分归公司所有，深圳大学完成部分归深圳大学所有，双方共同完成部分由双方共同所有。合作双方及有关人员不得对外泄露任何研发内容与细节（除公开发表论文或申请专利内容除外），具有保密各方技术内容的责任与义务；未经技术所有方书面授权，不得擅自使用或转让相关技术给第三方。

（2）哈尔滨工业大学（深圳）

2020 年 1 月 16 日，公司与哈尔滨工业大学（深圳）签订了关于“2020 年可持续发展科技专项”项目的联合申报协议。双方以“专 2019N022 城市人工湿地初期雨水与污水深度处理定量化与智能化技术开发及应用”作为项目课题，联合申报由深圳市科技创新委员会组织的 2020 年可持续发展科技专项。公司为该项目申报的牵头单位，哈尔滨工业大学（深圳）为该项目申报的合作单位。

本项目双方在各自工作范围内独立完成的科技成果（包括但不限于知识产权）归各方独自所有，由双方共同完成的科技成果（包括但不限于知识产权）归双方共同所有。哈尔滨工业大学（深圳）不得将共同拥有的科技成果用于商业应用及授权他人使用（但公司书面同意的除外），但可在此基础上做技术研究、发

表论文等学术活动。双方具有保密各方技术资料、数据信息等的责任与义务；未经保密信息提供方书面授权，不得擅自使用或转让相关技术给第三方。

报告期内，发行人与高校合作研发的投入及成果情况如下：

单位：万元

合作对象	发行人累计已投入研发费	发行人预计总投入研发费	合作课题	研发成果
深圳大学	402.70	500.00	城市支流阶梯式原位修复关键技术集成研发	①一种阶梯式人工湿地（ZL201910145191.3）发明专利，正在申请； ②一种阶梯式人工湿地（ZL201920246448.X）实用新型专利； ③一种河道污水处理装置（ZL201920632507.7）实用新型专利； ④水环境信息数据库分析系统（2018SR659405）软件著作权； ⑤一种导流型污水处理装置（ZL202021122225.1，正在申请）； ⑥一体化污水处理设备（研发装置）
哈尔滨工业大学（深圳）	200.56	300.00	人工湿地用于污水处理厂准IV类水提标工艺研究	①一种阶梯式人工湿地（ZL201910145191.3）发明专利，正在申请； ②一种新型智能布水器（ZL202021133928.4，正在申请）

（五）发行人研发人员、核心技术人员情况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司共有研发及检测人员 76 人，占员工总数比例为 10.35%。公司核心技术人员为李海波、肖吉成、欧阳清华和马志国 4 人。最近两年，公司核心技术人员未发生变动。公司核心技术人员的基本情况如下：

序号	姓名	职务/职称	研究成果/所获荣誉
1	李海波	董事长 中级工程师	长期从事环保水务行业技术研究，主持或参与项目所获荣誉包括：①“深圳市管道优质饮用水安全技术研究与应用”获深圳市科学技术进步奖三等奖；②“二氧化氯净化微污染源水应用技术研究”获深圳市科学技术进步奖三等奖；③“二氧化氯消毒饮用水的工程应用研究”获黑龙江科学技术二等奖；④“一种二氧化氯发生方法和装置”获“中联重科杯”华夏建设科学技术二等奖；⑤“工业集聚区污水深度净化新型技术”获 2017 年度环境保护科学技术奖一等奖；⑥2017 年获得环境保护科学技术奖奖励委员会颁发环境保护科学技术奖一等奖。 参与了“一种环保高效污水过滤系统”和“一种纯净水处理装置和纯水机浓水处理方法”两项发明专利的研发。 作为主要起草人编制了《建筑与小区管道直饮水系统技术

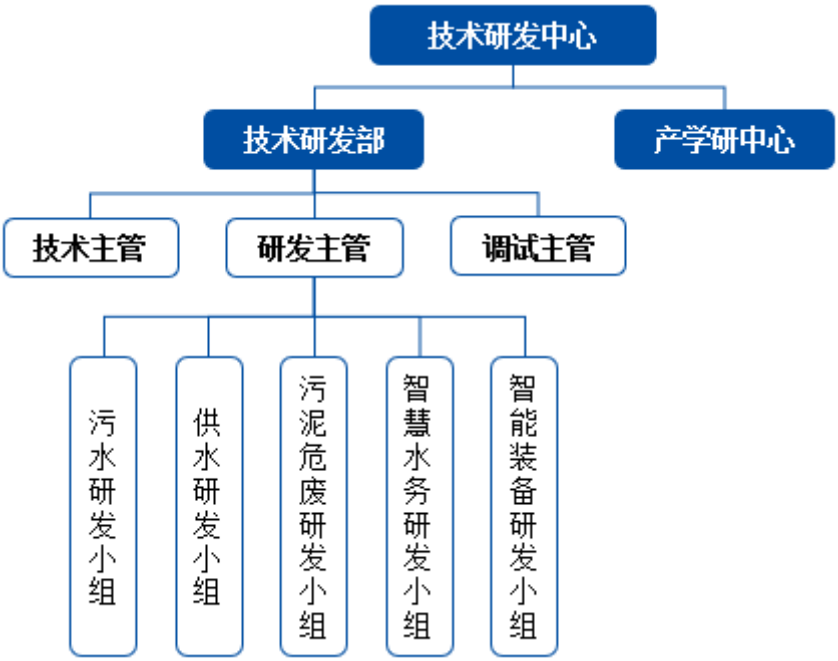
序号	姓名	职务/职称	研究成果/所获荣誉
			规程》（CJJ/T110-2017）和《饮用净水水质标准》（CJ94-2005）。
2	肖吉成	董事、总经理 给排水高级工程师	长期从事供水相关业务及技术研究，任哈尔滨工业大学深圳研究生院客座教授，中山市火炬开发区供水专家组组长、中山市环保局污水厂环保验收专家组成员、黑龙江省应急处置给排水专家库成员。参与公司多项污水处理和供水相关核心技术的研究。
3	欧阳 清华	总工程师 注册给排水工程师 注册环保工程师、 **高级工程师**	深圳市科技专家库专家，长期从事环保水务行业技术研究，统筹公司研发工作。主持或参与项目所获荣誉包括：①“东莞市莞城区环境卫生规划”获北京市城市规划设计二等奖；②“梅州客天下景观设计”获中国建筑设计院景观规划三等奖；③“绿色低耗能饮用水深度处理技术应用与示范”获广东省科学技术奖三等奖；④“反渗透除污阻垢技术”获上海市科技进步奖二等奖。 主导或参与研发了“DMTO 含碱废水预处理装置” “一种基于动态膜的分散式水处理装置” “臭氧投加二步射流混合法多级反应器”等 23 项专利。 发表了“粉末活性炭-膜生物反应器组合工艺处理微污染源水中试研究” “膜生物反应器处理苯酚丙酮及双酚 A 装置生产废水工程设计”等环保水务相关论文 10 篇。
4	马志国	技术研发部总经理 一级建造师 中级环境工程师	长期从事环保水务行业的研发工作，负责管理公司技术研发部。参与研发了“一种高效氨吹脱塔” “一种阶梯式人工湿地”等专利；发表了论文《高负荷曝气法在生物制药废水中的应用》。

公司核心技术人员简介详见招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况”。

（六）发行人的技术创新机制

1、研发机构设置

公司系高新技术企业，拥有广东省工业集聚区智慧环境工程技术研究中心。公司总工程师负责管理技术研发中心，统筹研发工作。公司研发机构设置情况如下：



公司技术研发中心下设技术研发部和产学研中心。

技术研发部负责公司内部的技术工艺自主研发及应用。技术研发部下设研发主管、技术主管和调试主管。研发主管负责管理公司各个研发小组的具体研发工作。目前，技术研发部按照公司主营业务方向和行业发展趋势下设五个研发小组，分别从事污水、供水、污泥危废、智慧水务和智能装备领域的技术工艺研发工作。技术主管负责将公司的技术工艺在项目工程上进行产业化应用。调试主管负责公司各项目工程的工艺流程、技术参数等调试工作，保证设施的正常运行。

产学研中心负责公司与高校、科研机构的合作事宜，以及为院士工作站和技术委员会的运作提供支持。技术委员会由公司内部核心技术人员和外聘专家组成，负责对行业技术趋势、公司重大技术研发、工程项目技术工艺方案等进行探讨、评估并提出建议。

2、技术创新的制度安排

（1）科学的研发管理制度

科学的研发管理是公司持续研发创新的基础。公司制定了《研发项目立项管理制度》《研发项目实施管理办法》《企业院士工作站管理办法》《技术委员会管理办法》和《研发经费管理制度》等一整套研发管理制度，对研发部门下属各机构的工作进行了全面的规定，有力地保障了创新活动有序、高效地开展。

（2）积极的外部技术合作

在立足自主创新的基础上，公司积极开展外部技术合作。公司为“广东省科技专家工作站”及深圳市首批“深圳市院士专家企业工作站”建设单位。依托院士工作站，公司设有产学研技术中心和技术委员会，开展与高校、科研机构的技术合作，并聘请行业专家进行技术咨询与指导。积极的外部技术合作一方面可以让公司实时掌握行业最新技术动向，另一方面，通过开展技术合作，可以进一步提高公司技术研发实力和效率。

（3）完善的人才引进和研发激励机制

企业研发创新的源泉来自优秀的研发人员。公司对研发人员高度重视，制定了《优秀人才引进管理办法》，重点引入引领行业技术创新的高素质人才以及行业专家等优秀的研发人员。同时，公司制定了《研发人员激励制度》，从职业发展、薪酬、奖金等方面对研发人员作激励安排，充分激发研发人员的工作积极性，提高研发工作效率。

（七）重要科研成果及获得的奖项

1、重要科研成果及获得的奖项

公司取得的重要科研成果及获得的奖项情况如下：

年份	获奖课题	授予单位	奖项及等级	所起作用	参与单位
2017 年度	工业集聚区污水深度净化新型技术	环境保护科学技术奖奖励委员会	环境保护科学技术奖一等奖	作为参与单位，为课题中的复合水解酸化技术、深度脱氮技术、污水深度净化技术研发提供应用示范，全程参与项目的调试，检测和参数跟踪环节。课题成果为有效消减污水污染物含量，出水达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB18918-2002），具有显著的环境效益和经济效益。	中国科学院生态环境研究中心、南昌航空大学、哈尔滨工业大学、北方工程设计研究院有限公司、海纳股份
2017 年度	城市支流阶梯式原位修复关键技术集成	深圳市科技创新委员会	2017年治水提质科技专项技术攻关项目	主导及负责项目的设计、组织申请与实施、项目总结验收工作，并提供研发配套经费。	深圳大学、海纳股份

发行人除上述已披露的获奖课题外，无其他同等级获奖科研成果。

2、发行人制定的行业标准情况

发行人制订的行业标准、所起作用及其他参与人情况如下：

标准名称	标准号	标准类型	所起作用	其他参与人
建筑与小区管道直饮水系统技术规程	CJJ/T110-2017	行业标准	发行人作为主编单位之一，为标准的制定：①提供实测运营数据，校核设计参数，对水处理工艺提出优化建议；②设计支管末端水质实验并提供实验报告，实验结果作为相应条文的修改依据。	①其他主编单位：中国建筑设计研究院有限公司、北京爱生科技发展有限公司；②参编单位：清华大学、哈尔滨工业大学、中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所、河北保定太行集团有限公司、浙江正康实业有限公司、浙江福兰特有限公司、北京威派格科技发展有限公司、江苏金羊慧家管道系统有限公司、成都川力智能流体设备股份有限公司、广州高得环保科技有限公司、海南立昇净水科技实业有限公司、南京水杯子科技股份有限公司、深圳雅昌管业有限公司、成都共同管业有限公司、北京市深蓝迅捷科技有限公司
饮用净水水质标准	CJ94-2005	行业标准	发行人作为标准编制单位之一，为标准制定提供实测运营数据，为标准更新提供切实可行的意见。	其他编制单位：中国建设设计研究院、上海管道纯净水股份有限公司、清华大学环境学院、中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所

八、发行人境外经营情况

报告期内，公司无在境外进行生产经营及拥有资产等情形。

第七节 公司治理与独立性

一、发行人相关制度的建立健全及运行情况

公司根据《公司法》《证券法》等相关法律、法规和规范性文件的要求制定了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》和《监事会议事规则》，建立并完善了由公司股东大会、董事会、监事会和经理层组成的公司治理架构。公司股东大会、董事会、监事会及经理层之间权责明确、运作规范，按照《公司法》《公司章程》行使权利和履行职责，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层相互协调和相互制衡机制。根据相关法律、法规及《公司章程》，公司进一步制定了《独立董事工作制度》《总经理工作细则》《董事会秘书工作细则》《关联交易管理制度》《对外担保管理制度》《对外投资管理制度》以及董事会各专门委员会工作细则等相关制度，为公司法人治理的规范化运行提供了进一步的制度保证。

报告期初至招股说明书签署日，公司运作规范，治理结构不断健全、完善，不存在重大缺陷。

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

2015年7月15日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，通过了《公司章程》《股东大会议事规则》。根据《公司章程》的规定，股东大会是公司权力机构。公司股东大会自设立以来严格按照《公司法》《公司章程》《股东大会议事规则》及相关法律法规的要求规范运行，在制订和修改《公司章程》、选举董事会、监事会成员、建立公司重要规章制度、确定发行方案等方面发挥了重要作用。股东认真行使权利和履行义务，股东大会切实履行公司最高权力机构的各项职责，对完善公司治理结构和规范运行发挥了积极的作用。

报告期初至招股说明书签署日，公司共召开 20 次股东大会。股东大会的召集、召开、提案、表决方式均符合《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定，会议记录完整规范，决议合法有效。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

公司整体变更设立时，制定了《董事会议事规则》。公司董事会自设立以来，严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使权利、履行职责，在审议日常事项、任免高管人员、决定重大投资、制订公司规章制度等方面形成了科学、有效的决策，切实发挥了作用。

报告期初至招股说明书签署日，公司董事会共召开 **35** 次会议。公司董事会运行规范，会议通知、召开、表决方式符合《公司法》《公司章程》《董事会议事规则》的规定，会议记录完整规范，决议合法有效。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

公司整体变更设立时，制定了《监事会议事规则》。公司监事会自设立以来，严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使权利、履行职责，在审议日常事项、检查公司的财务、对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督等方面发挥了重要作用。

报告期初至招股说明书签署日，公司监事会共召开 **23** 次会议。公司监事会运行规范，会议通知、召开、表决方式符合《公司法》《公司章程》《监事会议事规则》的规定，会议记录完整规范，决议合法有效。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

2017 年 9 月 27 日，公司召开 2017 年第五次临时股东大会，选举产生了第一届董事会的三名独立董事；2017 年 10 月 26 日，公司召开 2017 年第六次临时股东大会，审议通过了《关于制定〈独立董事工作制度〉的议案》，建立了公司的独立董事制度。2019 年 4 月 27 日，公司召开 2019 年第一次临时股东大会，选举产生了第二届董事会的三名独立董事。

1、独立董事的聘任

根据《公司章程》和《独立董事工作制度》相关规定：董事会由 7 名董事组成，其中包括 3 名独立董事，其中至少有一名会计专业人士。

2017 年 9 月 27 日，公司召开 2017 年第五次临时股东大会，选举于秀峰、余红英、彭永臻为公司第一届董事会独立董事，其中余红英为会计专业人士，独立董事任职期限为三年。2019 年 4 月 27 日，公司召开 2019 年第一次临时股东大会，选举于秀峰、余红英、彭永臻为公司第二届董事会独立董事，其中余红英

为会计专业人士，独立董事任职期限为三年。

上述人士自担任公司独立董事以来，严格按照《公司章程》和《独立董事工作制度》的规定认真履行职责。

2、独立董事制度的运行情况

公司的独立董事制度自建立以来始终保持规范、有序的运行。公司 3 名独立董事分别担任了董事会下设的战略、审计、提名、薪酬与考核四个专门委员会的委员，其中薪酬与考核、审计、提名等委员会的独立董事在委员会成员中占有二分之一以上的比例。自公司建立独立董事制度以来，3 名独立董事均亲自出席了其选聘后的公司历次董事会，并出席了其选聘后的公司历次股东大会，严格按照有关法律、法规的要求，按时参加会议，勤勉履行职责，认真仔细审议董事会的各项议案，发表了相关的审议意见，作出了独立、客观、公正的判断，履行了独立董事应尽的职责与义务。公司独立董事制度对公司重大事项的决策，对公司法人治理结构的完善、保护中小股东权益起到积极的作用。

截至招股说明书签署日，独立董事未对公司有关事项提出异议。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

2015 年 7 月 15 日，公司召开第一届董事会第一次会议，聘任了董事会秘书，并通过了《关于制定<董事会秘书工作细则>的议案》，建立了董事会秘书制度。

1、董事会秘书情况

根据《公司章程》和《董事会秘书工作细则》的相关规定，公司设董事会秘书，负责与证券监管机构的沟通和联络、公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及公司股东资料管理等事宜。

2015 年 7 月 15 日，经第一届董事会第一次会议审议通过，公司聘任宋艳华女士担任公司董事会秘书，任期为三年。2019 年 4 月 27 日，经第二届董事会第一次会议审议通过，公司聘任宋艳华女士继续担任公司董事会秘书，任期为三年。

2、董事会秘书制度的运行情况

自公司董事会聘请董事会秘书以来，董事会秘书严格按照《公司章程》《董事会秘书工作细则》的有关规定，依法筹备了公司历次董事会和股东大会，认真履行了各项职责，在公司的规范运作中起到了积极的作用。公司董事会秘书制度保障了董事会各项工作的顺利开展，为公司治理结构的完善和保障股东大会、董

事会正常行使职权发挥了重要作用。

（六）董事会专门委员会的设置情况

2017 年 10 月 10 日，公司召开第一届董事会第十六次会议，审议通过了《关于董事会下设专门委员会的议案》《关于制定专门委员会工作细则的议案》，同意设立董事会战略委员会、董事会审计委员会、董事会提名委员会、董事会薪酬与考核委员会，明确了董事会下设专门委员会工作职责、工作程序和人员构成。

1、董事会战略委员会

董事会战略委员会是董事会按照《公司章程》规定设立的专门工作机构，主要负责对公司长期发展战略规划、重大战略性投资进行研究，向董事会提出合理化建议，对公司发展项目进行审查，向董事会报告工作并对董事会负责。

（1）设立时间与人员组成

公司董事会战略委员会成立于 2017 年 10 月 10 日。2017 年 10 月 10 日，公司召开第一届董事会第十六次会议，审议通过了《关于董事会下设专门委员会的议案》，确定由李海波、彭永臻、于秀峰为第一届董事会战略委员会成员，其中于秀峰为独立董事，李海波担任主任委员（召集人）。2019 年 4 月 27 日，公司召开第二届董事会第一次会议，审议通过了《关于选举第二届董事会各专门委员会委员的议案》，确定由李海波、彭永臻、于秀峰为第二届董事会战略委员会成员，其中于秀峰为独立董事，李海波担任主任委员（召集人）。

（2）制度建设及运行情况

公司已制定了《战略委员会工作细则》，战略委员会规范运行。战略委员会委员严格按照《公司章程》和《战略委员会工作细则》的规定行使权利和履行义务，结合公司的实际情况，研究和确定公司发展规划与长期发展战略，致力于提高公司重大投资决策的效益和决策的质量，对其他影响公司发展的重大事项进行研究并提出建议，以加强决策科学性。

报告期初至招股说明书签署日，公司董事会战略委员会共召开 5 次会议，战略委员会会议的召开及表决均符合相关的规则。

2、董事会审计委员会

董事会审计委员会是董事会按照《公司章程》规定设立的专门工作机构，向董事会负责并报告工作，在董事会领导下负责审核公司的财务信息及其披露、审

查内部控制制度等。

（1）设立时间与人员构成

公司董事会审计委员会成立于 2017 年 10 月 10 日。2017 年 10 月 10 日，公司召开第一届董事会第十六次会议，审议通过了《关于董事会下设专门委员会的议案》，确定由余红英、于秀峰、操仲春 3 名董事为第一届董事会审计委员会成员，余红英是会计专业人士，余红英担任主任委员（召集人）。2019 年 4 月 27 日，公司召开第二届董事会第一次会议，审议通过了《关于选举第二届董事会各专门委员会委员的议案》，确定由余红英、于秀峰、刘炜为第二届董事会审计委员会成员，其中余红英、于秀峰为独立董事，余红英担任主任委员（召集人）。

（2）制度建设及运行情况

公司已制定了《审计委员会工作细则》，审计委员会规范运行。审计委员会委员严格按照《公司章程》和《审计委员会工作细则》的规定行使权利和履行义务，结合公司的实际情况，组织公司内部审计部门认真履行职责，审阅公司编制的财务报表；协助制定和审查公司的内部控制制度；积极与审计机构做好沟通，督促审计工作按要求及时完成；审核公司的财务信息及披露。

报告期初至招股说明书签署日，公司董事会审计委员会共召开 **14** 次会议。公司审计委员会会议的召开及表决均符合相关的规则。

3、董事会提名委员会

董事会提名委员会是董事会按照《公司章程》规定设立的专门工作机构，向董事会负责并报告工作，主要负责对公司董事和高级管理人员的人选、选择标准和程序进行研究并提出建议。

（1）设立时间与人员构成

公司董事会提名委员会成立于 2017 年 10 月 10 日。2017 年 10 月 10 日，公司召开第一届董事会第十六次会议，审议通过了《关于董事会下设专门委员会的议案》，确定了由彭永臻、余红英、李琴组成第一届董事会提名委员会成员，其中彭永臻、余红英为独立董事，彭永臻担任主任委员（召集人）。2019 年 4 月 27 日，公司召开第二届董事会第一次会议，审议通过了《关于选举第二届董事会各专门委员会委员的议案》，确定由彭永臻、余红英、李琴为第二届董事会提名委员会成员，其中彭永臻、余红英为独立董事，彭永臻担任主任委员（召集人）。

（2）制度建设及运行情况

公司已制定了《提名委员会工作细则》，提名委员会规范运行。提名委员会委员严格按照《公司章程》和《提名委员会工作细则》的规定行使权利和履行义务，结合公司的实际情况，研究对公司董事和高级管理人员的选择标准和程序，为优化董事会组成、规范公司董事和总经理等高级管理人员的选聘工作提供建议，以进一步完善公司治理结构。

报告期初至招股说明书签署日，公司董事会提名委员会共召开 6 次会议，提名委员会会议的召开及表决均符合相关的规则。

4、董事会薪酬与考核委员会

董事会薪酬与考核委员会是董事会按照《公司章程》规定设立的专门工作机构，主要负责制定公司董事和高级管理人员的考核标准并进行考核，负责制定、审查公司董事及高级管理人员薪酬标准，确定公司薪酬政策与方案，对董事会负责。

（1）设立时间人员构成

公司董事会薪酬与考核委员会成立于 2017 年 10 月 10 日。2017 年 10 月 10 日，公司召开第一届董事会第十六次会议，审议通过了《关于董事会下设专门委员会的议案》，确定由于秀峰、余红英、肖吉成组成第一届董事会薪酬与考核委员会成员，其中于秀峰、余红英为独立董事，于秀峰担任主任委员（召集人）。2019 年 4 月 27 日，公司召开第二届董事会第一次会议，审议通过了《关于选举第二届董事会各专门委员会委员的议案》，确定由于秀峰、余红英、肖吉成为第二届董事会薪酬与考核委员会成员，其中于秀峰、余红英为独立董事，于秀峰担任主任委员（召集人）。

（2）制度建设及运行情况

公司已制定了《薪酬与考核委员会工作细则》，薪酬与考核委员会规范运行。薪酬与考核委员会委员严格按照《公司章程》和《薪酬与考核委员会工作细则》的规定行使权利和履行义务，结合公司的实际情况，研究制定公司董事和高级管理人员的考核与薪酬管理制度，审查公司董事及高级管理人员的履行职责情况并对其进行年度绩效考评，监督公司薪酬制度执行情况。

报告期初至招股说明书签署日，公司董事会薪酬与考核委员会共召开 6 次会议，薪酬与考核委员会议的召开及表决均符合相关的规则。

二、发行人特别表决权股份或类似安排的基本情况

截至招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股份或类似安排。

三、发行人协议控制架构的具体安排

截至招股说明书签署日，公司不存在协议控制架构的安排。

四、发行人管理层对内部控制的自我评估意见及会计师鉴证意见

（一）发行人管理层对内部控制的自我评估意见

发行人管理层对内部控制进行了自查和评估后认为：“公司在 2020 年 6 月 30 日与财务报表相关的内部控制的设计是完整和合理的，执行是有效的，公司目前的治理结构和现有内部控制已覆盖了公司运营的各层面和各环节，形成了规范的管理体系，能够预防并及时发现、纠正公司运营中可能出现的重要错误和舞弊，保护公司资产的安全与完整，保证会计记录和会计信息的真实性、准确性和及时性，在完整性、合理性和有效性方面不存在重大缺陷。”

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

天职国际就公司内部控制的有效性，出具了《内部控制鉴证报告》（天职业字[2020] 33575-3 号），认为：“海纳股份按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2020 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了有效的与财务报告有关的内部控制。”

（三）发行人报告期内的财务内控不规范情况及整改情况

发行人报告期内财务内控不规范情况包括通过供应商获取银行受托支付贷款（以下简称转贷）、与关联方或第三方直接进行资金拆借。报告期内，发行人不存在向关联方或第三方开具无真实交易背景的商业票据，进行票据贴现后获得融资的情形；不存在利用个人账户对外收付款项、出借公司账户为他人收付款项的情形；不存在通过关联方或第三方代收货款的情形；不存在违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金借支和还款、挪用资金等重大不规范情形。

发行人报告期内的具体财务不规范情况如下：

1、发行人报告期内的转贷情况

（1）报告期内转贷具体情况

报告期内，发行人存在与相关供应商签订大额采购合同将发行人的银行贷款资金通过银行先支付给相关供应商，之后供应商短时间内一次性将相关资金转回至发行人账户的情况。2017-2018 年度，发行人上述转贷涉及贷款总金额为 6,000.00 万元。发行人已于 2018 年清偿上述涉及转贷行为的银行借款，之后未再发生转贷行为。

（2）转贷发生的背景、原因及合理性

发行人报告期内发生转贷业务的主要背景与原因如下：一方面，发行人作为民营中小企业，商业银行发放流动资金贷款时一般要求采用受托支付形式。根据 2010 年发布的《流动资金贷款管理暂行办法》，具有以下情形之一的流动资金贷款，原则上应采用贷款人受托支付方式：①与借款人新建立信贷业务关系且借款人信用状况一般；②支付对象明确且单笔支付金额较大；③贷款人认定的其他情形。根据银监会办公厅 2011 年发布的《关于印发“三个办法一个指引”有关指标口径及流贷受托支付标准的通知》（银监办发（2011）142 号）要求“确保各行今年按照贷款新规走款比重真正达到 80%以上”；另一方面，发行人采购物料的种类众多，供应商亦较多，有大量的小金额、多批次的支付需求。银行借款的受托支付通常以单笔大额资金支付方式为主，与公司的实际流动资金支付需求存在较大差异。因此，发行人为满足实际大量存在小金额、多批次的支付需求，通过供应商转贷，集中取得流动资金贷款，分批逐步支付流动资金。

通过转贷业务，发行人较好地解决了银行受托支付与发行人大量小额支付的需求错配，提高了资金周转效率。发行人报告期内均已足额偿还相关贷款本息，未损害银行利益。因此，发行人上述转贷交易具有合理性。

（3）报告期内转贷业务的具体资金及比例、资金流向和使用用途

①发行人报告期内转贷的具体金额、比例及资金流向情况

单位：万元

序号	银行名称	金额	资金流向		
			银行贷款支付时间	供应商转付公司时间	公司偿清银行借款时间
1	华夏银行股份有限公司深圳益田支行	500.00	2016.06.08	2016.06.08	2017.06.08
2	广东南粤银行股份有限公司深圳分行	1,000.00	2016.06.21	2016.06.21	2017.06.16
3	江苏泗阳农村商业银行股份有限公司	2,000.00	2016.09.09	2016.09.12	2017.08.10
4	广东南粤银行股份有限公司深圳分行	500.00	2017.04.01	2017.04.01	2018.03.20

序号	银行名称	金额	资金流向		
			银行贷款支付时间	供应商转付公司时间	公司偿清银行借款时间
5	深圳龙岗鼎业村镇银行股份有限公司新安支行	2,000.00	2017.06.09	2017.06.09	2018.06.28
合计		**6,000.00**			

②报告期内发行人转贷资金用途情况

发行人取得转贷资金后，主要用于支付供应商采购款。

（4）上述财务内控不规范的情形不属于主观故意或恶意行为并构成重大违法违规，不存在被处罚的情形或风险，公司采取的整改和纠正措施，相关内部控制制度的建设和执行情况

①发行人的转贷行为不属于主观故意或恶意行为，不构成重大违法违规、不存在被处罚的情形或风险

发行人的转贷行为是发行人将已审批取得并存在发行人银行账户的资金支付给供应商后，供应商将该等资金一次性转付给发行人，其前提是发行人已合法取得银行审批的贷款，用途也是按银行约定用于流动资金，且按期或提前足额偿还本息，因此，发行人并无故意骗取贷款银行发放贷款的意图或将该等贷款非法据为己有的目的，即不具有骗取贷款的主观故意或恶意。

报告期内，发行人通过转贷取得的借款均已按照合同约定如期或提前足额还本付息，未发生逾期还款或其他违约的情形，未造成贷款银行资金损失。因此，发行人报告期内的转贷行为不属于《刑法》或《商业银行法》规定的采取欺诈手段骗取贷款之行为。发行人通过转贷取得的借款均已按约定足额还本付息，不存在因违反《贷款通则》之规定而被提前收回，或承担赔偿责任的情形。

综上所述，发行人报告期内的转贷行为不属于主观故意或恶意行为并构成重大违法违规。公司未因此受到相关监管机构的处罚，亦不存在因违反《刑法》《商业银行法》《贷款通则》等规定而受到处罚的风险。

②发行人采取的整改和纠正措施

发行人自 2018 年起已不再通过转贷形式支取银行借款资金。同时，发行人积极偿付转贷资金，最后一笔通过转贷支取的银行借款已于 2018 年 6 月清偿完毕。

③相关内部控制制度的建设和执行情况

发行人已依照相关法律、法规，建立健全了法人治理结构，完善了《资金管

理制度》，以进一步加强公司在资金管理、融资管理等方面的内部控制力度与规范运作程度。目前，发行人严格按照相关制度要求履行相关内部控制制度，有效保证了发行人的资金管理的有效性与规范性。

2、发行人报告期内与关联方直接进行资金拆借的情况

（1）报告期内与关联方直接进行资金拆借具体情况

报告期内，发行人不存在向关联方拆出资金的情况，发行人从关联方拆入资金的具体情况如下：

单位：万元

关联方	拆借金额	资金来源	使用期限	本金及利息是否归还
西藏大禹	31.00	自筹资金	2019.03.20-2019.06.28	已归还
	469.00	自筹资金	2019.04.01-2019.06.28	已归还
西藏博创	410.00	自筹资金	2019.11.08-2019.12.30	已归还
	320.00	自筹资金	2019.11.01-2019.12.30	已归还
	50.00	自筹资金	2019.11.01-2019.11.29	已归还
	30.00	自筹资金	2019.11.01-2019.11.20	已归还
	130.00	自筹资金	2019.01.21-2019.02.02	已归还
	220.00	自筹资金	2019.01.18-2019.02.02	已归还
	1,350.00	自筹资金	2017.06.30-2017.07.10	已归还
海创客	1,300.00	自筹资金	2017.04.27-2017.06.30	已归还
安信乾宏	345.00	自筹资金	2016.05.25-2017.04.27	已归还
	800.00	自筹资金	2016.04.28-2017.04.27	已归还
	355.00	自筹资金	2016.03.17-2017.04.27	已归还
	3,500.00	自筹资金	2016.03.17-2017.04.01	已归还

发行人报告期内向关联方拆入资金系因发行人当时生产经营需要。报告期内，发行人从安信乾宏拆入资金主要用于山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期工程投资建设；从海创客拆入资金主要用于偿还安信乾宏的借款；从西藏博创和西藏大禹拆入资金用于流动资金周转。

（2）相关内控建立及运行情况

发行人依照《公司法》等法律、法规，建立了健全的法人治理结构，同时制定了《关联交易管理制度》、《规范与关联方资金往来管理制度》、《货币资金管理办法》等内部控制制度，相关制度对关联交易的决策权力和程序作出了详细的规定。

发行人报告期内关联方拆借资金事宜已经董事会、监事会或股东大会审议及确认，关联董事及关联股东均已回避表决，独立董事亦发表独立意见，履行了相

应审议程序；发行人报告期内关联方资金拆借事宜不会对资金管理制度等内部控制的执行构成重大不利影响。

3、发行人报告期内与第三方直接进行资金拆借的情况

（1）报告期内与第三方资金拆借具体情况

报告期内，发行人不存在向第三方拆出资金的情况，发行人从第三方拆入资金的具体情况如下：

单位：万元

第三方名称	资金拆借金额	使用期限	本金及利息是否归还
深圳市灵瑞贸易有限公司	500.00	2018.11.19-2018.12.28	已归还
	500.00	2018.11.28-2018.12.28	已归还
	700.00	2018.12.13-2018.12.28	已归还
	300.00	2018.12.13-2018.12.29	已归还
	500.00	2018.12.24-2018.12.29	已归还
	900.00	2019.01.02-2019.03.28	已归还
	400.00	2019.01.04-2019.03.28	已归还
	500.00	2019.01.18-2019.03.28	已归还
	600.00	2019.04.01-2019.06.04	已归还
	400.00	2019.04.01-2019.04.30	已归还
	300.00	2019.04.01-2019.05.09	已归还
	500.00	2019.04.01-2019.06.06	已归还
深圳市峰景投资咨询有限公司	525.00	2019.03.07-2019.05.21	已归还
兴业建工集团有限公司	200.00	2019.02.02-2019.02.25	已归还
	100.00	2019.02.02-2019.03.28	已归还
	1,400.00	2019.01.29-2019.01.30	已归还
戴家成	1,200.00	2016.03.14-2016.03.17	已归还

报告期内，发行人生产经营规模快速扩大，短期内可能会面临营运资金周转压力，通过银行贷款取得的融资有时无法及时满足营运资金周转的需要。发行人与第三方协商一致，拆入资金用于营运资金周转。

（2）相关内控建立及运行情况

发行人依照《公司法》等法律、法规，建立了健全的法人治理结构，同时制定了《货币资金管理办法》等内部控制制度，对资金管理的内容、审批权限及程序等事项予以明确规定。目前，发行人严格执行相关内部控制制度，有效保证了发行人资金管理的有效性与规范性。

五、发行人报告期内违法违规情况及对发行人的影响

（一）发行人报告期内违法违规具体情况

1、河北深水税务处罚

2018 年 2 月 24 日，河北深水因未及时报税被处以罚款 200 元。前述罚款已于规定期限内缴付完毕。国家税务总局辛集市税务局位伯税务分局已于 2019 年 7 月 24 日、2020 年 1 月 15 日和 2020 年 7 月 6 日出具证明，确认除上述罚款外，河北深水自 2017 年 1 月 1 日至今不存在偷税、漏税等违法行为，亦不存在因税收问题而受到任何其他处罚，且前述未及时申报而被处罚事项不属于重大违法违规行为。

2、山东深水税务处罚

2017 年，山东深水因未及时申报土地使用税被处以罚款 400 元，前述罚款已于规定期限内缴付完毕。国家税务总局曹县税务局磐石税务分局已于 2019 年 11 月 8 日、2020 年 2 月 26 日和 2020 年 8 月 10 日出具证明，确认前述未及时纳税事项不属于重大违法违规行为，且自 2017 年 1 月 1 日至今，山东深水不存在其他税务违法情形，不存在其他受到税务行政处罚的情形。

除上述事项外，报告期内，发行人及下属分公司、子公司未受到主管部门的其他行政处罚。

（二）对发行人的影响

报告期内，发行人及下属分公司、子公司未受到主管部门的重大行政处罚，不存在重大违法违规行为，亦不存在法律、法规和规范性文件规定的影响其持续经营的情形。

六、发行人报告期内资金占用和对外担保情况

（一）资金占用情况

报告期内，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情况。

（二）对外担保情况

报告期内，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行担

保的情形。

七、独立性情况

公司整体变更设立以来，在资产、人员、财务、机构、业务方面与股东及其他关联方完全分离、相互独立。公司具有完整的采购、生产和销售系统，具有独立完整的业务体系和面向市场的自主经营能力。

（一）资产独立情况

公司系由海纳有限整体变更设立，全部资产和负债均由公司依法承继，依法办理了资产的产权变更登记手续，产权清晰。公司独立建账管理，与公司股东及其关联方不存在共用资产的情况。公司拥有完整的技术研发系统、投资及运营系统，合法拥有与生产经营相关的土地使用权、房屋所有权、专利权、商标权、生产设备及配套设施等资产。

截至招股说明书签署日，公司没有以资产或信誉为公司股东及其关联方的债务提供担保，也未将公司的借款或授信额度转借给公司股东及其关联方。公司对所有资产有完全的控制支配权，不存在资产、资金和其他资源被公司股东及其关联方占用而损害公司利益的情况。

（二）人员独立情况

公司拥有完整、独立的劳动、人事及工资管理体系。公司董事、监事及高级管理人员严格按照《公司法》《公司章程》的有关规定产生；公司总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等高级管理人员均是公司专职人员，且在公司领薪，未在股东单位及其下属企业担任任何职务，亦未在与公司业务相同或相似、或存在其他利益冲突的企业任职；公司财务人员亦未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立情况

公司设立了独立的财务部门，配备了独立的财务人员，建立了独立的会计核算体系；公司按照《公司章程》规定独立进行财务决策，不存在控股股东干预公司资金使用的情况；公司已建立了规范、独立的财务会计制度和对下属分公司、子公司的财务管理制度。

公司在中国建设银行股份有限公司深圳华侨城支行单独开立基本账户，公司拥有独立的银行账户，不存在与股东单位及其他关联方共用银行账户的情形；公司作为独立纳税人，统一社会信用代码为 914403007285898906。

（四）机构独立情况

公司设有股东大会、董事会、监事会等机构，各机构均独立于公司股东，依法行使各自职权。公司已建立了能够高效运行的内部经营管理机构，独立行使经营管理职权。公司所有的组织机构均与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业分开，不存在机构混同、混合经营、合署办公的情形，公司的生产经营活动依法独立进行。

（五）业务独立情况

公司设立时，承继了海纳有限的全部资产与业务，拥有独立完整的业务体系。公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争或者显失公平的关联交易。

（六）发行人主营业务、控制权和管理团队稳定

报告期内，发行人主营业务、控制权和管理团队稳定，最近两年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰；最近两年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）发行人不存在对持续经营有重大影响的事项

截至招股说明书签署日，发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

八、同业竞争情况

（一）同业竞争情况的说明

截至招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人李海波控制的其他企业深圳博创、西藏博创、深水合伙均不存在从事与公司相同、相似业务的情况。除此之外，李海波未控股或参股其他企业，也未从事其他经营性业务，不存在与公

司从事相同、相似业务的情况。公司不存在同业竞争情况。

（二）避免同业竞争的承诺

为避免未来发生同业竞争，更好地维护中小股东的利益，公司控股股东和实际控制人李海波出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺内容如下：

截至《关于避免同业竞争的承诺函》签署日，本人及本人实际控制的其他企业在中国境内外均未生产、开发、销售任何与公司及其下属子公司生产的产品构成竞争或可能构成竞争的产品，未直接或间接经营任何与公司及其下属子公司经营的业务构成竞争或可能构成竞争的业务，也未参与投资任何与公司及其下属子公司生产的产品或经营的业务构成竞争或可能构成竞争的其他企业。

自《关于避免同业竞争的承诺函》签署日起，本人及本人实际控制的其他企业在中国境内外将不生产、开发任何与公司及其下属子公司生产的产品构成竞争或可能构成竞争的产品，不直接或间接经营任何与公司及其下属子公司经营的业务构成竞争或可能构成竞争的业务，也不参与投资任何与公司及其下属子公司生产的产品或经营的业务构成竞争或可能构成竞争的其他企业；同时，本人及本人实际控制的其他企业在中国境内外后续拓展的产品和业务将不与公司及其下属子公司后续拓展的产品或业务相竞争，如产生竞争，则本人及本人控制的其他企业将以停止生产相竞争的产品、停止经营相竞争的业务、将相竞争的业务纳入公司及其下属子公司、将相竞争的业务转让给无关联关系的第三方等方式及其他方式避免同业竞争。

本人将忠实履行上述承诺，若本人违反上述已作出的承诺，将采取下列措施：本人在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉，并在违反承诺发生之日起 5 个工作日内，停止在公司获得股东分红，同时，本人直接和间接持有的公司股份将不得转让，直至按承诺采取相应的措施并实施完毕时为止；如本人因违反上述承诺，则因此而取得的相关收益将全部归公司所有，如因此给公司及其他股东造成损失的，本人将及时、足额赔偿公司及其他股东因此遭受的全部损失。

《关于避免同业竞争的承诺函》自签署日起持续有效，直至本人不再持有公司股份之日止。

九、关联方、关联关系和关联交易

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》《企业会计准则》和《深圳证券交易所创业板股票上市规则》关于关联方和关联关系的有关规定，报告期内，本公司的关联方及关联关系如下：

1、关联自然人

（1）公司的控股股东及实际控制人

公司控股股东及实际控制人为李海波先生。

（2）持有公司 5%以上股份的其他自然人股东

除控股股东李海波先生以外，持有公司 5%以上股份的其他自然人股东为李琴女士。

（3）公司的董事、监事和高级管理人员

有关公司董事、监事、高级管理人员的基本情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况”。

公司最近一年内离任的董事、监事和高级管理人员如下：

序号	姓名	关联关系
1	操仲春	原董事，2019年4月离任
2	黎富敏	原监事，2019年4月离任

（4）关联自然人关系密切的家庭成员

公司关联自然人还包括上述（1）-（3）项所述关联自然人关系密切的家庭成员，包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。

2、关联法人

（1）持有公司 5%以上股份的法人或其他组织

截至招股说明书签署日，持有公司 5%以上股份的法人或其他组织为西藏博创、西藏大禹、深水合伙和中小企业基金，其基本情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人主要股东及实际控制人基本情况” 之“（三）其他持有发行人 5%以上股份主要股东的基本情况”。

（2）公司的下属公司及参股公司

公司下属子公司、孙公司及参股公司的具体情况参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“四、发行人控股子公司、参股公司情况”。

（3）关联自然人直接或间接控制、或担任董事（不含独立董事）、高级管理人员的除发行人及其子公司之外的其他企业

截至招股说明书签署日，公司关联自然人直接或间接控制的或担任董事（不含独立董事）、高级管理人员的其他企业如下：

序号	公司名称	关联关系
1	深圳市海纳博创科技有限公司	李海波控制并担任董事的企业、李海波的近亲属担任高级管理人员的企业
2	深圳市海纳创展科技有限公司	李海波的近亲属担任董事、高级管理人员的企业
3	深圳市福田区亿朋微电子经营部	李海波的近亲属控制的其他组织
4	深圳市中嘉创展科技有限公司	李海波的近亲属担任董事、高级管理人员的企业
5	深圳市瑞威电子科技有限公司	李海波的近亲属担任高级管理人员的企业
6	深圳市海创客技术开发有限公司（以下简称海创客）	李海波的近亲属投资的公司
7	深圳市南山区亮车一族汽车用品店	李海波的近亲属控制的其他组织
8	金色港湾	李琴控制并担任董事、高级管理人员的企业
9	新疆祥润实业有限公司	李琴担任董事、高级管理人员的企业
10	浙江海隆生物科技有限公司	李琴担任董事的企业
11	新疆里奥国际高新技术投资有限公司	李琴担任董事的企业
12	新疆华银正大矿业投资集团有限公司	李琴担任董事的企业
13	深圳奥诗莱服装有限公司	李琴担任董事的企业
14	深圳国中创业投资管理有限公司	刘炜担任高级管理人员的企业
15	河北城兴市政设计院股份有限公司	刘炜担任董事的企业
16	武汉中科水生环境工程股份有限公司	刘炜担任董事的企业
17	北京华大九天软件有限公司	刘炜担任董事的企业
18	深圳市万福达精密设备股份有限公司	刘炜担任董事的企业
19	西施生态科技股份有限公司	刘炜担任董事的企业
20	广东隽诺环保科技股份有限公司	刘炜担任董事的企业
21	中科禾一（大连）农业科技有限公司	刘炜担任董事的企业
22	广东高而美制冷设备有限公司	刘炜担任董事的企业
23	深圳市与逻辑科技有限公司	刘炜担任董事、高级管理人员的企业
24	深圳以诺生物制药有限公司	于秀峰担任董事、持股的企业
25	库尔勒市政工程建设有限责任公司	余红英近亲属担任董事的企业
26	广东首汇蓝天工程科技有限公司	彭永臻担任董事、持股 5%的企业
27	广州铱科赛德工业科技有限责任公司	金香梅担任监事、持股 50%的企业
28	深圳市万商天勤知识产权事务所（普通	郭腾的近亲属担任执行事务合伙人的企业

序号	公司名称	关联关系
	合伙）	

（4）报告期内曾经的关联法人

序号	公司名称	关联关系
1	泗阳海华	曾为公司孙公司
2	侨城供水	曾为公司参股公司
3	净水科技	曾为公司参股公司
4	泗阳县深海博创水务有限公司	曾为公司全资子公司
5	中投丝路	公司曾担任有限合伙人的合伙企业
6	之润咨询	曾为公司控股子公司
7	深圳市深水丽景水务环保投资有限公司	曾为公司控股子公司
8	菏泽海纳	曾为公司子公司
9	乾新基金	曾合计持有公司 5%以上股份
10	乾新二期	
11	安信乾宏	曾间接控制公司 5%以上股份
12	中安润信（北京）创业投资有限公司	曾间接控制公司 5%以上股份
13	深圳市拉高投资有限公司	李海波曾担任董事的企业、李琴曾担任董事的企业
14	深圳市深水联创投资有限公司	李海波曾控制并担任董事的企业；肖吉成、郭腾曾担任董事的企业
15	深圳市艾森尼克滤芯设备有限公司	李海波曾控制并担任董事的企业
16	深圳市南山区荔香烧鹅	李海波的近亲属曾控制的其他组织
17	深圳市创客芯城电子商务有限公司	李海波的近亲属曾担任董事、高级管理人员的企业
18	深圳市一煲餐饮管理有限公司	李海波的近亲属曾控制并担任董事、高级管理人员的企业
19	深圳市丰贸科技有限公司	李海波的近亲属曾担任董事的企业
20	成都佳辰项目投资中心（普通合伙）	李琴曾担任执行事务合伙人的企业
21	深圳市秦谷投资管理有限公司	李琴曾控制的企业
22	深圳市鼎石汇投资合伙企业（有限合伙）	李琴曾控制的企业
23	中山火炬开发区自来水安装工程有限公司	肖吉成曾担任董事的企业
24	中投新兴产业股权投资基金管理（上海）有限公司	操仲春曾担任董事的企业
25	北京中投新兴产业股权投资基金管理有限公司	操仲春担任高级管理人员的企业
26	丝酷欧（北京）服装服饰有限公司	操仲春的近亲属控制并担任董事、高级管理人员的企业
27	北京惠众智慧城市建设投资有限公司	操仲春曾担任董事、高级管理人员的企业
28	北京惠建城市发展投资有限公司	操仲春曾担任董事、高级管理人员的企业

除上述公司外，公司关联自然人未直接或间接控制、或曾直接或间接控制除

发行人及其子公司以外的其他企业，或在除发行人及其子公司以外的其他企业担任董事（不含独立董事）、高级管理人员、或曾担任董事（不含独立董事）、高级管理人员。

（二）关联交易情况

1、报告期内的经常性关联交易

报告期内，公司不存在与合并报表范围外关联方发生购销商品、提供劳务等经常性关联交易。

2、报告期内的偶发性关联交易

（1）关联担保

发行人报告期内的关联担保情况及截至2020年6月30日的履行情况如下：

序号	债权人	债务人/被担保方	担保额（万元）	主债权期限	担保人	担保方式	是否履行完毕
1	安信乾宏	海纳股份	5,000.00	2016.03.16 至 2017.04.30	李海波	个人担保、股权质押	是
					西藏博创	股权质押	
2	华夏银行股份有限公司深圳益田支行	海纳股份	500.00	2016.06.01 至 2017.06.01	李海波、张秀忠	个人担保	是
					江苏深水	反担保	
					李海波、张秀忠	反担保	
3	广东南粤银行股份有限公司深圳分行	海纳股份	2,000.00	2016.05.31 至 2017.05.31	李海波、张秀忠	个人担保	是
					李琴	个人担保	
					河南深水	收费权质押	
4	江苏泗阳农村商业银行股份有限公司	江苏深水	2,000.00	2016.09.09 至 2017.09.08	海纳股份	法人保证担保	是
					李海波	个人担保	
5	广东南粤银行股份有限公司深圳分行	海纳股份	5,800.00	2017.02.20 至 2022.02.20	李海波、张秀忠	个人担保	否
					李琴		
					江苏深水	法人保证担保	
					山东深水	收费权、设备质押	
6	深圳龙岗鼎业村镇银行股份有限公司	海纳股份	3,000.00	2017.05.19 至 2020.11.20	江苏深水	法人保证担保	否
					李海波	个人担保	
					河南深水	银行账户、应收账款质押	
7	中国农业银行股份有限公司深圳华侨城支行	海纳股份	600.00	2017.06.27 至 2018.06.27	李海波、张秀忠	反担保	是
			1,080.00	2017.06.27 至 2018.06.26	李海波	个人担保	
					张秀忠	个人担保	
8	深圳龙岗鼎业村	海纳股份	300.00	2017.09.18 至	李海波	个人担保	是

序号	债权人	债务人/被担保方	担保额（万元）	主债权期限	担保人	担保方式	是否履行完毕
	镇银行股份有限公司			2018.09.17			
9	兴业银行股份有限公司深圳分行（注 1）	海纳股份	500.00	2017.11.01 至 2019.11.01	李海波、张秀忠、李琴	个人担保	是
10	江苏泗阳农村商业银行股份有限公司	江苏深水	2,000.00	2017.12.27 至 2018.12.26	海纳股份	法人保证担保	是
					李海波	个人担保	
					李琴	个人担保	
11	兴业银行股份有限公司深圳分行	海纳股份	1,200.00	2018.03.08 至 2019.03.08	江苏深水	法人保证担保	是
					李海波	个人担保	
					张秀忠	个人担保	
12	中国建设银行股份有限公司深圳市分行	海纳股份	4,000.00	2018.03.26 至 2021.03.25	江苏深水	法人保证担保	否
					山东深水	法人保证担保	
					李海波	个人担保	
					李琴	个人担保	
					张秀忠	个人担保	
					河北深水	收费权、应收账款质押	
13	中国建设银行股份有限公司深圳上步支行（注 2）	海纳股份	150.00	2018.06.21 至 2020.11.01	李海波、张秀忠	反担保	否
14	中国农业银行股份有限公司深圳华侨城支行	海纳股份	800.00	2018.09.29 至 2019.09.21	李海波、张秀忠	个人担保	是
						反担保	
15	江苏泗阳农村商业银行股份有限公司	江苏深水	2,000.00	2018.12.26 至 2019.12.25	海纳股份	法人保证担保	是
					李海波	个人担保	
					李琴	个人担保	
16	中国农业银行股份有限公司深圳华侨城支行	海纳股份	200.00	2019.01.30 至 2020.01.29	李海波、张秀忠	个人担保	是
17	江苏泗阳农村商业银行股份有限公司	江苏深水	2,900.00	2019.01.30 至 2020.01.29	李琴	个人担保	是
					李海波	个人担保	
					海纳股份	法人保证担保	
18	中国光大银行股份有限公司深圳分行	海纳股份	1,000.00	2019.02.28 至 2020.02.27	李海波	个人担保	是
					张秀忠	个人担保	
					李琴	个人担保	
					江苏深水	法人保证担保	
19	兴业银行股份有限公司深圳分行	海纳股份	1,000.00	2019.03.19 至 2020.03.19	李海波	个人担保	是
					张秀忠	个人担保	
					江苏深水	法人保证担保	

序号	债权人	债务人/被担保方	担保额（万元）	主债权期限	担保人	担保方式	是否履行完毕
20	江苏泗阳农村商业银行股份有限公司	江苏深水	4,900.00	2019.03.26 至 2020.03.25	李海波	个人担保	是
					张秀忠	个人担保	
					李琴	个人担保	
					海纳股份	法人保证担保	
21	中国建设银行股份有限公司深圳福田支行（注 3）	海纳股份	383.43	2019.04.18 至 2019.09.18	李海波	反担保	是
22	上海华瑞银行股份有限公司（注 4）	海纳股份	800.00	2019.09.10 至 2020.09.10	李海波、张秀忠	个人担保	否
23	中国建设银行股份有限公司深圳市分行	海纳股份	1,000.00	2019.09.20 至 2021.03.19	李海波	个人担保	否
					张秀忠	个人担保	
					李琴	个人担保	
					江苏深水	法人保证担保	
					山东深水	法人保证担保	
24	中国农业银行股份有限公司深圳华侨城支行	海纳股份	800.00	2019.11.14 至 2020.11.07	李海波、张秀忠	个人担保	否
					李海波、张秀忠	反担保	
25	国家开发银行深圳市分行	海纳股份	1,000.00	2019.12.25 至 2020.12.24	李海波、张秀忠、李琴	反担保	否
26	中国建设银行股份有限公司深圳福田支行（注 5）	海纳股份	600.00	2019.12.06 至 2020.12.05	李海波、张秀忠	反担保	否
27	中国工商银行股份有限公司泗阳支行	江苏深水	9,600.00	2020.01.19 至 2028.01.19	海纳股份	法人保证担保	否
28	中国农业银行股份有限公司深圳华侨城支行	海纳股份	200.00	2020.02.25 至 2021.02.20	李海波、张秀忠	个人担保	否
29	江苏泗阳农村商业银行股份有限公司	江苏深水	2,900.00	2020.03.18 至 2023.03.13	海纳股份、泗阳分公司	法人保证担保	否
					李海波、张秀忠、李琴	个人担保	
30	交通银行股份有限公司深圳分行（注 6）	海纳股份	2,000.00	2020.04.15 至 2021.04.15	李海波、张秀忠、李琴	个人担保	否
31	上海银行股份有限公司深圳分行	海纳股份	8,000.00	2020.04.17 至 2021.04.01	李海波、张秀忠	个人担保	否
					李琴	个人担保、不动产抵押	
					山东深水	法人保证担保、收费权质押	

序号	债权人	债务人/被担保方	担保额（万元）	主债权期限	担保人	担保方式	是否履行完毕
32	北京银行股份有限公司（深圳分行）	海纳股份	1,000.00	2020.04.27 至 2021.04.27	李海波、张秀忠	个人担保	否
					李海波、张秀忠、山东海纳、山东深水	反担保	
33	广东绿金融资租赁有限公司	海纳股份/山东深海	5,000.00	2020.06.03 至 2023.05.18	山东海纳、山东深水、河北深水	法人保证担保	否
					李海波、张秀忠	个人担保	
34	中电投融和融资租赁有限公司	山东海纳	7,000.00	2020.06.29 至 2025.06.28	李海波、张秀忠、李琴	个人担保	否
					海纳股份	法人保证担保、股权质押	

注1：该借款为深圳市中小企业信用融资担保集团有限公司委托兴业银行股份有限公司深圳分行借款给公司。

注2：公司委托深圳市国信融资担保有限公司为公司在中国建设银行股份有限公司深圳上步支行开具的保函提供担保。李海波、张秀忠为深圳市国信融资担保有限公司提供反担保。

注3：公司委托深圳市赫德工程担保有限公司为公司在中国建设银行股份有限公司深圳福田支行开具的保函提供担保。李海波为深圳市赫德工程担保有限公司提供反担保。

注4：该借款为平安国际融资租赁有限公司委托上海华瑞银行股份有限公司借款给公司。

注5：公司委托深圳市赫德工程担保有限公司为公司在中国建设银行股份有限公司深圳福田支行开具的保函提供担保。李海波、张秀忠为深圳市赫德工程担保有限公司提供反担保。

注 6：该借款为深圳担保集团有限公司委托交通银行股份有限公司深圳分行借款给公司。

报告期内，公司实际控制人李海波先生及其配偶张秀忠女士、股东李琴女士、以及子公司江苏深水、山东深水、山东海纳、河北深水等关联方为公司融资行为提供了上述担保及反担保。

（2）关联资金拆借

①资金拆入

单位：万元

关联方	2017.01.01	借款	还款	2017.12.31	借款	还款	2018.12.31	借款	还款	2019.12.31
安信乾宏	5,000.00	-	5,000.00	5,000.00	-	-	-	-	-	-
海创客	-	1,300.00	1,300.00	-	-	-	-	-	-	-
西藏博创	-	1,350.00	1,350.00	-	-	-	-	1,160.00	1,160.00	-
西藏大禹	-	-	-	-	-	-	-	500.00	500.00	-

2020年1-6月，发行人不存在关联资金拆借情况。

②资金拆借利息

单位：万元

关联方	交易内容	定价依据	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
西藏大禹	利息支出	市场利率	-	7.38	-	-
西藏博创	利息支出	市场利率	-	7.85	-	2.44
安信乾宏	利息支出	市场利率	-	-	-	145.23
海创客	利息支出	市场利率	-	-	-	13.89

（3）其他关联交易

单位：万元

关联方	交易内容	定价依据	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
净水科技	商标授权	市场价格	-	0.83	5.80	5.53
深圳博创	二手车辆交易	市场价格	-	-	-	7.07

注：净水科技为公司报告期内曾经的关联方，公司将报告期内与净水科技的全部交易比照关联方进行披露；

①净水科技商标授权交易

报告期内，公司与净水科技签订商标使用许可合同，将公司已注册的第 1 类 15250147 号商标、第 7 类 15250088 号商标、第 11 类 5666873 号商标、第 11 类 6786102 号商标、第 11 类 6786106 号商标、第 43 类 15250280 号商标授权给净水科技在中华人民共和国境内使用，净水科技须于每年 4 月 30 日之前按净水科技上一自然年使用许可期间销售额的 1%向公司支付上一年度商标使用费，使用期限从 2014 年 1 月 1 日至 2019 年 6 月 30 日。2019 年 7 月 1 日起，公司已终止授权净水科技使用公司商标。

公司授权许可净水科技使用商标的交易背景系公司在转让净水科技股权后，为支持净水科技在申请其自有商标并开展品牌宣传的过渡期内能够继续开展业务，公司授权许可净水科技使用公司的部分商标。报告期内，公司不存在其他授权许可使用公司商标的情形，因此上述交易占公司同类交易比重为 100%。

通常，商标许可使用费可按照产品销售额的百分比、产品实现利润的百分比或双方协商的一定金额计算。根据商标的知名度、许可使用方式、许可的时间、地域及商品范围的不同，商标许可使用费可按照产品销售额的 1%-5%计算。公司与净水科技之间的商标许可使用费是按照产品销售额的 1%计算收取，符合惯例，定价公允。

②深圳博创二手车交易

2017 年，公司将一辆二手汽车出售给深圳博创，交易款项已收回。

3、关联方往来余额

单位：万元

项目	关联方	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
其他应收款	中投丝路	399.60	399.60	399.60	-
	北京中投新兴产业股权投资基金管理有限公司	-	-	-	496.00
	深圳博创	-	-	-	7.49
	李海波	-	-	-	9.82
	李琴	-	-	-	0.18
	净水科技	-	-	5.85	-
其他应付款	西藏博创	-	-	2.44	2.44
	深圳博创	-	-	0.71	-
	海创客	-	13.89	13.89	13.89
	李海波	-	-	0.37	-
	李琴	-	-	4.43	-
	吕士英	-	-	0.05	0.08
	肖吉成	-	-	7.07	0.79
	宋艳华	-	-	0.20	-
	金香梅	-	-	0.76	0.09
	净水科技	-	-	-	0.30

注 1：2018 年末，净水科技不再为公司的关联方，公司将与净水科技的往来余额比照关联方进行披露；

注 2：2019 年末及 2020 年 6 月末，中投丝路不再为公司的关联方，公司将与中投丝路的往来余额比照关联方进行披露。

（三）关联交易对财务和经营的影响

公司拥有独立、完整的经营管理系统，生产经营上不存在严重依赖关联方的情况。报告期内，公司的关联交易均按届时有效的《公司章程》及相关制度、协议执行，履行了必要的审批程序，定价公允，不存在损害公司及其他非关联股东利益的情况。报告期内，公司发生的关联交易对公司财务状况和经营成果无重大影响。

（四）关联交易履行的程序以及独立董事的意见

报告期内，公司发生的关联交易均已履行了《公司章程》和《关联交易管理制度》规定的程序，独立董事对上述关联交易履行的审议程序的合法性和交易价格的公允性发表了独立意见。

发行人独立董事认为：2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-6 月，

发行人与关联方发生的关联交易均建立在双方友好、平等、互利的基础上，遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，关联交易相关协议所确定的条款是公允的、合理的，交易价格公允，决策程序合法有效，不存在损害发行人及股东利益的情况。

（五）报告期内关联方变化情况

报告期内，公司除与净水科技的商标授权交易外，不存在其他由关联方变为非关联方而继续交易的情形。

（六）发行人拟采取的规范和减少关联交易的措施

1、制定完善并严格执行相关制度

公司已在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》和《独立董事工作制度》等有关制度中对关联交易决策权限与程序做出了严格的规定，从制度上保证关联交易的规范性。

2、控股股东、实际控制人关于减少和规范关联交易的承诺

为规范和减少关联交易，公司的控股股东、实际控制人李海波先生出具了《关于减少和规范关联交易的承诺函》，具体承诺内容如下：

本人及本人控股或实际控制的其他企业及本人的其他关联方将尽量减少及避免与公司之间的关联交易；对于确有必要且无法避免的关联交易，本人保证关联交易按照公平、公允和等价有偿的原则进行，依法与公司签署相关交易协议，以与无关联关系第三方相同或相似的交易价格为基础确定关联交易价格以确保其公允性、合理性，按照相关法律法规、规章及其他规范性文件和公司章程的规定履行关联交易审批程序，及时履行信息披露义务，并按照约定严格履行已签署的相关交易协议。

公司股东大会对涉及本人及本人控股或实际控制的其他企业及其他关联方与公司发生的相关关联交易进行表决时，本人将严格按照相关规定履行关联股东和/或关联董事回避表决义务。

截至《关于减少和规范关联交易的承诺函》出具日，除招股说明书披露的关联交易外，本人及本人控股或实际控制的其他企业及其他关联方与公司在报告期内不存在其他重大关联交易。

本人将依照公司章程的规定平等地行使股东权利并承担股东义务，保证不利用关联交易非法转移公司的资金、利润、谋取其他任何不正当利益或使公司承担

任何不正当的义务，不利用关联交易损害公司及其他股东的利益。

本人将严格履行上述承诺，如违反上述承诺与公司进行关联交易而给公司造成损失的，本人愿意承担赔偿责任；《关于减少和规范关联交易的承诺函》自签署之日起持续有效，直至本人不再持有公司股份之日止。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节的财务会计数据和相关的分析说明反映了公司报告期内经审计的财务状况、经营成果和现金流量情况。引用的财务会计数据及口径，非经特别说明，均引自经审计的财务报告，按合并报表口径披露。投资者如需详细了解公司财务状况、经营成果和现金流量情况，请阅读本招股说明书所附财务报告和审计报告全文，以获取全部的财务资料。

一、财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动资产				
货币资金	96,907,593.46	64,984,866.43	47,718,545.97	77,425,884.54
应收票据	2,360,000.00	4,425,000.00	2,918,374.71	-
应收账款	147,833,057.53	139,235,058.64	148,456,584.98	62,281,825.19
预付款项	1,969,862.33	1,938,043.67	925,385.70	3,310,658.49
其他应收款	9,609,702.91	8,837,238.85	14,421,255.88	15,969,414.75
存货	3,982,436.22	40,387,644.20	12,076,679.69	32,288,196.68
合同资产	58,683,392.07	-	-	-
其他流动资产	32,694,095.08	26,420,701.46	9,489,041.16	3,781,057.03
流动资产合计	**354,040,139.60**	**286,228,553.25**	**236,005,868.09**	**195,057,036.68**
非流动资产				
固定资产	148,771,276.28	153,084,907.89	162,052,535.89	157,079,997.26
在建工程	637,055,022.37	475,148,606.26	256,457,857.07	92,495,804.19
无形资产	282,019,881.81	286,857,692.38	165,353,033.45	138,517,729.02
长期待摊费用	1,808,591.61	343,400.95	479,686.27	632,638.21
递延所得税资产	14,899,064.43	12,466,930.17	12,187,552.37	6,644,387.04
其他非流动资产	6,981,695.25	5,621,096.03	4,328,643.24	5,084,821.87
非流动资产合计	**1,091,535,531.75**	**933,522,633.68**	**600,859,308.29**	**400,455,377.59**
资产总计	**1,445,575,671.35**	**1,219,751,186.93**	**836,865,176.38**	**595,512,414.27**
流动负债				
短期借款	42,706,827.00	80,980,260.00	35,600,000.00	24,800,000.00
应付票据	50,120,979.35	32,173,531.52	28,861,010.00	8,698,820.00
应付账款	320,151,769.37	275,275,093.50	145,886,537.16	82,185,085.72

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
预收款项	-	39,674,357.02	33,453,845.76	28,563,438.64
合同负债	51,423,650.83	-	-	-
应付职工薪酬	5,299,874.80	8,712,228.53	6,725,531.90	5,393,719.10
应交税费	12,827,173.39	12,162,628.91	20,311,003.13	7,083,484.06
其他应付款	42,563,256.74	38,385,159.50	25,499,952.15	2,359,003.26
一年内到期的非流动负债	47,600,000.00	5,000,000.00	5,000,000.00	-
其他流动负债	18,990,432.69	17,664,632.62	6,793,596.04	2,472,981.40
流动负债合计	**591,683,964.17**	**510,027,891.60**	**308,131,476.14**	**161,556,532.18**
非流动负债				
长期借款	107,500,000.00	58,600,000.00	76,300,000.00	60,650,000.00
长期应付款	60,000,000.00	-	-	-
预计负债	7,813,174.45	6,306,425.17	3,927,133.77	2,277,712.59
递延收益	35,930,561.66	36,652,216.16	36,891,703.50	17,128,661.94
递延所得税负债	4,982,062.61	5,111,486.11	5,370,398.27	5,629,597.64
非流动负债合计	**216,225,798.72**	**106,670,127.44**	**122,489,235.54**	**85,685,972.17**
负债合计	**807,909,762.89**	**616,698,019.04**	**430,620,711.68**	**247,242,504.35**
股东权益				
股本	132,955,520.00	132,955,520.00	121,688,038.00	121,688,038.00
资本公积	262,741,189.62	262,741,189.62	174,008,037.62	174,008,037.62
其他综合收益	-	-	-	-
盈余公积	17,575,252.79	15,600,608.56	8,868,252.34	4,753,152.37
未分配利润	223,651,453.51	190,785,648.53	101,565,118.43	47,609,461.57
归属于母公司股东权益合计	**636,923,415.92**	**602,082,966.71**	**406,129,446.39**	**348,058,689.56**
少数股东权益	742,492.54	970,201.18	115,018.31	211,220.36
股东权益合计	**637,665,908.46**	**603,053,167.89**	**406,244,464.70**	**348,269,909.92**
负债及股东权益合计	**1,445,575,671.35**	**1,219,751,186.93**	**836,865,176.38**	**595,512,414.27**

（二）合并利润表

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业总收入	**239,214,804.55**	**564,274,752.70**	**395,312,213.71**	**265,966,955.62**
二、营业总成本	**199,397,983.86**	**456,598,113.14**	**318,505,747.52**	**211,027,520.20**
其中：营业成本	158,716,613.41	373,572,673.49	254,216,114.43	154,565,661.72
税金及附加	1,107,086.05	2,828,853.61	1,753,481.81	2,702,659.96
销售费用	8,515,203.17	17,104,749.87	13,250,427.79	9,802,095.72
管理费用	17,236,131.07	38,865,788.91	30,476,905.54	27,889,375.78
研发费用	6,115,628.55	14,106,917.79	12,603,822.87	9,771,084.94
财务费用	7,707,321.61	10,119,129.47	6,204,995.08	6,296,642.08

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
其中：利息费用	5,754,086.47	9,349,296.80	6,702,884.61	5,389,198.10
利息收入	68,079.98	231,554.71	158,814.67	407,010.23
加：其他收益	3,555,036.38	3,569,320.86	3,476,653.83	1,709,415.50
投资收益	-	-	100,930.50	96,843.57
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-	-397,319.67
信用减值损失	-4,741,732.48	-3,648,496.43	-	-
资产减值损失	-	-	-6,408,180.91	2,858,332.02
资产处置收益	4,967.53	-	-	210,073.77
三、营业利润	**38,635,092.12**	**107,597,463.99**	**73,975,869.61**	**59,814,100.28**
加：营业外收入	25,936.32	95,394.79	9,179.65	9,255.53
减：营业外支出	705,249.20	352,809.69	433,902.34	557,696.94
四、利润总额	**37,955,779.24**	**107,340,049.09**	**73,551,146.92**	**59,265,658.87**
减：所得税费用	3,490,038.67	11,761,905.73	6,290,570.37	11,946,284.88
五、净利润	**34,465,740.57**	**95,578,143.36**	**67,260,576.55**	**47,319,373.99**
（一）按经营持续性分类：				
1、持续经营净利润	34,465,740.57	95,578,143.36	67,260,576.55	47,319,373.99
2、终止经营净利润	-	-	-	-
（二）按所有权归属分类：				
1、归属于母公司股东的净利润	34,840,449.21	95,952,886.32	67,553,751.04	47,353,153.63
2、少数股东损益	-374,708.64	-374,742.96	-293,174.49	-33,779.64
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
七、综合收益总额	**34,465,740.57**	**95,578,143.36**	**67,260,576.55**	**47,319,373.99**
归属于母公司股东的综合收益总额	34,840,449.21	95,952,886.32	67,553,751.04	47,353,153.63
归属于少数股东的综合收益总额	-374,708.64	-374,742.96	-293,174.49	-33,779.64

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	86,884,676.94	255,972,386.38	152,460,642.77	213,005,850.21
收到的税费返还	1,584,354.19	1,702,840.94	549,200.43	459,487.75
收到其他与经营活动有关的现金	9,356,805.68	6,129,427.42	36,800,661.67	13,354,525.74
经营活动现金流入小计	**97,825,836.81**	**263,804,654.74**	**189,810,504.87**	**226,819,863.70**
购买商品、接受劳务支付的现金	85,336,599.80	221,647,781.44	125,774,036.71	118,577,171.77
支付给职工以及为职工支付的现金	35,803,920.52	68,374,766.35	56,547,241.79	39,170,752.31
支付的各项税费	11,980,961.75	27,526,649.29	8,900,937.66	26,222,747.73
支付其他与经营活动有关的现金	22,442,742.35	32,705,450.67	31,453,534.14	67,550,345.83

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动现金流出小计	**155,564,224.42**	**350,254,647.75**	**222,675,750.30**	**251,521,017.64**
经营活动产生的现金流量净额	**-57,738,387.61**	**-86,449,993.01**	**-32,865,245.43**	**-24,701,153.94**
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	-	-	1,255,000.00	1,587,672.67
取得投资收益收到的现金	-	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	10,005.80	2,118.32	256,056.94	307,810.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	1,000,000.00	25,715.53
投资活动现金流入小计	**10,005.80**	**2,118.32**	**2,511,056.94**	**1,921,198.20**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	17,515,286.50	7,901,669.06	31,558,563.17	35,263,560.47
投资支付的现金	-	-	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	6,500,000.00	5,119,630.67	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	338,047.61	-
投资活动现金流出小计	**24,015,286.50**	**13,021,299.73**	**31,896,610.78**	**35,263,560.47**
投资活动产生的现金流量净额	**-24,005,280.70**	**-13,019,181.41**	**-29,385,553.84**	**-33,342,362.27**
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	147,000.00	100,230,634.00	345,000.00	132,925,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	147,000.00	230,000.00	345,000.00	245,000.00
取得借款收到的现金	201,000,000.00	229,800,000.00	121,400,000.00	117,500,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	10,000,320.83	-
筹资活动现金流入小计	**201,147,000.00**	**330,030,634.00**	**131,745,320.83**	**250,425,000.00**
偿还债务支付的现金	87,773,433.00	202,119,740.00	89,950,000.00	115,350,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	5,413,614.53	15,493,205.77	10,238,084.19	12,783,628.99
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	–	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	4,308,142.06	1,292,452.79	280,000.00	10,210,320.83
筹资活动现金流出小计	**97,495,189.59**	**218,905,398.56**	**100,468,084.19**	**138,343,949.82**
筹资活动产生的现金流量净额	**103,651,810.41**	**111,125,235.44**	**31,277,236.64**	**112,081,050.18**
四、汇率变动对现金的影响	**294,574.38**	**324,159.87**	**937,603.75**	**-838,123.74**
五、现金及现金等价物净增加额	**22,202,716.48**	**11,980,220.89**	**-30,035,958.88**	**53,199,410.23**
加：期初现金及现金等价物的余额	42,170,067.53	30,189,846.64	60,225,805.52	7,026,395.29
六、期末现金及现金等价物余额	**64,372,784.01**	**42,170,067.53**	**30,189,846.64**	**60,225,805.52**

（四）母公司资产负债表

单位：元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动资产				
货币资金	61,681,307.69	41,631,642.15	26,611,064.84	42,567,046.93
应收票据	2,360,000.00	4,425,000.00	2,918,374.71	-
应收账款	319,049,895.25	267,817,102.64	96,709,630.63	63,655,601.80
预付款项	1,503,686.19	1,224,505.03	724,750.98	2,767,457.46
其他应收款	325,990,377.76	345,936,304.12	383,044,563.19	193,045,406.55
存货	2,602,613.78	136,587,878.80	15,971,303.96	44,239,229.19
合同资产	209,851,061.50	-	-	-
其他流动资产	19,802,649.00	15,321,556.72	9,203,964.90	3,781,057.03
流动资产合计	**942,841,591.17**	**812,943,989.46**	**535,183,653.21**	**350,055,798.96**
非流动资产				
长期股权投资	249,637,173.81	249,484,173.81	153,232,073.81	127,395,660.04
固定资产	2,201,171.59	2,453,389.35	2,887,169.95	2,752,340.42
无形资产	887,271.09	950,586.57	1,058,371.72	449,759.55
递延所得税资产	2,223,326.56	1,829,408.32	1,484,542.04	988,321.43
其他非流动资产	2,592,152.62	1,443,096.03	150,643.24	224,821.87
非流动资产合计	**257,541,095.67**	**256,160,654.08**	**158,812,800.76**	**131,810,903.31**
资产总计	**1,200,382,686.84**	**1,069,104,643.54**	**693,996,453.97**	**481,866,702.27**
流动负债				
短期借款	42,706,827.00	31,980,260.00	15,600,000.00	4,800,000.00
应付票据	50,120,979.35	32,173,531.52	28,861,010.00	8,110,820.00
应付账款	279,739,595.56	252,148,833.72	132,953,381.53	56,092,106.84
预收款项	-	9,735,452.70	11,811,069.21	3,816,314.22
合同负债	18,378,115.86	-	-	-
应付职工薪酬	3,269,323.20	6,262,771.78	4,775,403.12	3,987,151.13
应交税费	380,070.81	455,463.04	2,189,576.34	747,858.21
其他应付款	153,577,385.98	97,261,212.94	18,208,938.01	763,740.40
一年内到期的非流动负债	32,600,000.00	5,000,000.00	5,000,000.00	-
其他流动负债	51,604,145.96	43,227,316.99	33,361,471.09	9,631,112.25
流动负债合计	**632,376,443.72**	**478,244,842.69**	**252,760,849.30**	**87,949,103.05**
非流动负债				
长期借款	16,000,000.00	58,600,000.00	76,300,000.00	60,650,000.00
非流动负债合计	**16,000,000.00**	**58,600,000.00**	**76,300,000.00**	**60,650,000.00**
负债合计	**648,376,443.72**	**536,844,842.69**	**329,060,849.30**	**148,599,103.05**
股东权益				

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
股本	132,955,520.00	132,955,520.00	121,688,038.00	121,688,038.00
资本公积	262,741,189.62	262,741,189.62	174,008,037.62	174,008,037.62
其他综合收益	-	-	-	-
盈余公积	17,575,252.79	15,600,608.56	8,868,252.34	4,753,152.37
未分配利润	138,734,280.71	120,962,482.67	60,371,276.71	32,818,371.23
股东权益合计	**552,006,243.12**	**532,259,800.85**	**364,935,604.67**	**333,267,599.22**
负债及股东权益合计	**1,200,382,686.84**	**1,069,104,643.54**	**693,996,453.97**	**481,866,702.27**

（五）母公司利润表

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业总收入	**172,448,134.73**	**441,140,335.10**	**295,674,918.03**	**178,221,622.87**
二、营业总成本	**148,487,779.71**	**360,826,119.01**	**246,824,234.07**	**150,664,233.64**
其中：营业成本	122,691,289.07	303,940,716.58	202,321,148.78	111,168,468.26
税金及附加	284,560.04	1,176,871.78	458,459.90	1,051,352.51
销售费用	2,979,796.12	5,009,538.54	3,882,355.66	2,968,767.11
管理费用	13,101,032.04	29,462,888.83	22,041,490.41	21,461,604.77
研发费用	6,014,196.20	13,847,251.12	12,346,213.79	9,564,257.12
财务费用	3,416,906.24	7,388,852.16	5,774,565.53	4,449,783.87
其中：利息费用	2,828,569.70	6,414,314.83	5,431,282.93	4,483,618.67
利息收入	36,371.69	181,059.94	106,357.14	340,424.25
加：其他收益	2,235,515.00	221,869.58	1,998,401.96	806,652.99
投资收益	-	-	-4,049.45	96,843.57
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-	-397,319.67
信用减值损失	-2,626,121.64	-2,289,108.39	-	-
资产减值损失	-	-	-3,318,137.43	-332,900.84
资产处置收益	989.23	-	-	210,073.77
三、营业利润	**23,570,737.61**	**78,246,977.28**	**47,526,899.04**	**28,338,058.72**
加：营业外收入	24,718.32	29,058.06	4,964.15	8,055.04
减：营业外支出	698,123.93	228,219.97	267,794.00	256,423.27
四、利润总额	**22,897,332.00**	**78,047,815.37**	**47,264,069.19**	**28,089,690.49**
减：所得税费用	3,150,889.73	10,724,253.19	6,113,069.53	4,508,895.54
五、净利润	**19,746,442.27**	**67,323,562.18**	**41,150,999.66**	**23,580,794.95**
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
七、综合收益总额	**19,746,442.27**	**67,323,562.18**	**41,150,999.66**	**23,580,794.95**

（六）母公司现金流量表

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	64,520,401.32	175,065,084.85	325,826,283.98	183,521,942.87
收到的税费返还	1,081,479.60	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	83,782,107.89	90,288,389.92	2,690,023.25	2,347,153.71
经营活动现金流入小计	**149,383,988.81**	**265,353,474.77**	**328,516,307.23**	**185,869,096.58**
购买商品、接受劳务支付的现金	71,629,852.57	184,308,885.45	101,897,908.88	93,216,395.32
支付给职工以及为职工支付的现金	24,341,442.06	44,491,322.44	36,404,190.53	25,119,307.68
支付的各项税费	7,848,733.05	20,694,410.43	6,088,769.25	11,661,636.26
支付其他与经营活动有关的现金	20,106,588.00	26,772,072.26	203,440,003.01	76,183,848.60
经营活动现金流出小计	**123,926,615.68**	**276,266,690.58**	**347,830,871.67**	**206,181,187.86**
经营活动产生的现金流量净额	**25,457,373.13**	**-10,913,215.81**	**-19,314,564.44**	**-20,312,091.28**
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	-	20,000,000.00	1,255,000.00	1,587,672.67
取得投资收益收到的现金	-	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	5,299.00	1,666.99	251,050.00	435,636.68
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	1,000,000.00	-
投资活动现金流入小计	**5,299.00**	**20,001,666.99**	**2,506,050.00**	**2,023,309.35**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	111,207.02	333,011.95	1,061,646.18	2,508,523.08
投资支付的现金	6,653,000.00	83,619,967.30	31,091,413.77	35,655,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	34,132,340.04
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	**6,764,207.02**	**83,952,979.25**	**32,153,059.95**	**72,295,863.12**
投资活动产生的现金流量净额	**-6,758,908.02**	**-63,951,312.26**	**-29,647,009.95**	**-70,272,553.77**
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	100,000,634.00	-	132,680,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-	-
取得借款收到的现金	32,000,000.00	109,800,000.00	101,400,000.00	84,500,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	**32,000,000.00**	**209,800,634.00**	**101,400,000.00**	**217,180,000.00**
偿还债务支付的现金	36,273,433.00	111,119,740.00	69,950,000.00	82,350,000.00

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	2,846,093.72	12,789,435.40	9,081,348.84	11,925,672.38
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	1,208,142.06	1,292,452.79	280,000.00	210,000.00
筹资活动现金流出小计	**40,327,668.78**	**125,201,628.19**	**79,311,348.84**	**94,485,672.38**
筹资活动产生的现金流量净额	**-8,327,668.78**	**84,599,005.81**	**22,088,651.16**	**122,694,327.62**
四、汇率变动对现金的影响	-	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	**10,370,796.33**	**9,734,477.74**	**-26,872,923.23**	**32,109,682.57**
加：期初现金及现金等价物的余额	18,816,843.25	9,082,365.51	35,955,288.74	3,845,606.17
六、期末现金及现金等价物余额	**29,187,639.58**	**18,816,843.25**	**9,082,365.51**	**35,955,288.74**

（七）审计意见

天职国际审计了公司 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 6 月 30 日的合并及母公司资产负债表，2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表，以及财务报表附注，出具了标准无保留意见《审计报告》（天职业字[2020]33575 号）。

（八）财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

1、财务报表的编制基础

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》的披露规定编制财务报表。

2、合并财务报表范围及变化情况

（1）收购子公司

报告期内，公司发生的收购控制权并纳入合并报表范围的子公司为如东海纳和长治深水，具体情况如下：

单位：万元

被购买方名称	股权取得成本	股权取得比例	股权取得方式	购买日	购买日的确定依据	购买日至期末被购买方的收入	购买日至期末被购买方的净利润
如东海纳	3,413.23	98.43%	现金购买	2017.02.15	取得控制权	-	-99.44
长治深水	3,775.21	97.42%	现金购买及承担债务	2019.12.26	取得控制权	-	-

①2017 年 1 月 12 日，公司与华峰有限公司、汪爱娟签署股权转让协议，以 4,980,044.00 美元取得如东海纳 98.43%的股权。本次股权转让于 2017 年 1 月 23 日办理工商变更。公司于 2017 年 2 月 15 日支付 50%以上的股权转让款并取得如东海纳实际控制权。公司将 2017 年 2 月 15 日作为购买日，自 2017 年 2 月 15 日起纳入公司合并财务报表范围。

②2019 年 11 月 15 日，公司与博天环境签署股权转让协议，以 37,752,100.00 元取得长治深水 97.42%的股权。本次股权转让于 2019 年 12 月 26 日办理工商变更。公司于 2019 年 12 月 26 日取得长治深水实际控制权。公司将 2019 年 12 月 26 日作为购买日，自 2019 年 12 月 26 日起纳入公司合并财务报表范围。

（2）新设子公司

报告期内，公司新设并纳入合并报表范围的子公司情况如下

单位：万元

序号	名称	设立时间	注册资本	注册地	持股比例
1	山东海纳	2017.02.23	3,600.00	菏泽市	100.00%
2	宁夏海纳	2017.09.13	1,000.00	银川市	100.00%
3	海纳智慧	2017.12.07	105.00	深圳市	100.00%
4	山西海纳	2017.12.14	1,000.00	太原市	77.00%
5	深水丽景	2018.03.07	1,000.00	深圳市	51.00%
6	菏泽海纳	2018.07.06	2,226.00	菏泽市	100.00%
7	巨野海纳	2018.08.27	3,900.00	菏泽市	90.00%
8	内蒙古深水	2018.12.26	100.00	呼伦贝尔市	100.00%
9	山东深海	2019.06.25	4,500.00	菏泽市	90.00%
10	深水源	2019.09.09	500.00	深圳市	51.00%

①宁夏海纳于 2017 年 12 月 14 日成立山西海纳，注册资本为 1,000.00 万元，设立时宁夏海纳持有山西海纳 62.00%的股权；截至 2019 年 12 月 31 日，宁夏海纳持有山西海纳 77.00%的股权。

②宁夏海纳于 2017 年 12 月 7 日成立海纳智慧，注册资本为 105.00 万元。

（3）处置子公司

报告期内，公司处置且不再纳入合并报表范围的子公司为之润咨询和中投丝路，具体情况如下：

单位：万元

子公司名称	股权处置价款	股权处置比例	股权处置方式	丧失控制权的时点	丧失控制权时点的确定依据	处置价款与处置投资对应的合并财务报表层面享有该子公司净资产份额的差额
之润咨询	25.50	51.00%	出售	2018.12.03	不再享有表决权	10.09
中投丝路	499.60	99.60%	退伙	2018.05.08	不再享有表决权	/

（续上表）

子公司名称	丧失控制权之日剩余股权的比例	丧失控制权之日剩余股权的账面价值	丧失控制权之日剩余股权的公允价值	按照公允价值重新计量剩余股权产生的利得或损失	丧失控制权之日剩余股权公允价值的确定方法及主要假设	与原子公司股权投资相关的其他综合收益转入投资损益的金额
之润咨询	-	-	-	-	-	-
中投丝路	-	-	-	-	-	-

①之润咨询成立于 2017 年 8 月 18 日，成立时公司持有 51.00%的股权。2018 年 12 月 3 日，公司将持有 51.00%的股权作价 25.50 万元转让给西藏天之润投资管理有限公司。自转让之日起，之润咨询不再纳入公司合并报表范围。

②2018 年 5 月 8 日，北京中投新兴产业股权投资基金管理有限公司、李世笑与公司签订退伙协议，同意公司退伙，退伙日为 2018 年 5 月 8 日。截至 2018 年 5 月 8 日，经各方确认，公司可以从中投丝路退还的财产为 499.60 万元，公司作为中投丝路合伙人期间应承担的各项税费金额为 0.40 万元。自退伙之日起，中投丝路不再纳入公司合并报表范围。

（4）注销子公司

报告期内，公司注销且不再纳入合并报表范围的子公司为泗阳博创、泗阳海华和深水丽景，具体情况如下：

①公司于 2014 年 4 月 17 日成立泗阳博创，注册资本为 1,000.00 万元。2017

年 10 月 16 日，泗阳博创完成注销登记，自注销登记完成之日起不再纳入公司合并财务报表范围。

②公司子公司江苏深水于 2011 年 1 月收购泗阳海华 100.00%股权，泗阳海华成为全资子公司。2017 年 11 月 8 日，经泗阳县市场监督管理局批准，准予泗阳海华注销，泗阳海华自注销登记完成之日起不再纳入公司合并财务报表范围。

③公司于 2018 年 3 月 7 日与深圳市丽景嘉诚实业发展有限公司共同成立深水丽景，注册资本 1,000.00 万元，公司持股 51.00%。2019 年 7 月 24 日，深水丽景完成注销登记，自注销登记完成之日起不再纳入公司合并财务报表范围。

④公司于 2018 年 7 月 6 日成立菏泽海纳，注册资本为 2,226.00 万元。2020 年 3 月 10 日，菏泽海纳完成注销登记，自注销登记完成之日起不再纳入公司合并财务报表范围。

二、与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准

公司根据自身所处的行业和发展阶段，从项目的性质和金额两方面判断财务信息的重要性。在判断项目性质的重要性时，公司主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；在判断项目金额大小的重要性时，公司主要考虑该项目金额占所有者权益总额、营业收入总额、净利润等直接相关项目金额的比重是否较大。

三、重要会计政策和会计估计

（一）企业合并会计处理

1、同一控制下企业合并的会计处理方法

本公司在一次交易取得或通过多次交易分步实现同一控制下企业合并，企业合并中取得的资产和负债，按照合并日在被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。本公司取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

2、非同一控制下企业合并的会计处理方法

本公司在购买日对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；如果合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认

净资产公允价值份额，首先对取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值以及合并成本的计量进行复核，经复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益。

通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并，应按以下顺序处理：

（1）调整长期股权投资初始投资成本。购买日之前持有股权采用权益法核算的，按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益；购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益、其他所有者权益变动的，转为购买日所属当期收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

（2）确认商誉（或计入当期损益的金额）。将第一步调整后长期股权投资初始投资成本与购买日应享有子公司可辨认净资产公允价值份额比较，前者大于后者，差额确认为商誉；前者小于后者，差额计入当期损益。

通过多次交易分步处置股权至丧失对子公司控制权的情形：

（1）判断分步处置股权至丧失对子公司控制权过程中的各项交易是否属于“一揽子交易”的原则

处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

①这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；

②这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；

③一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；

④一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

（2）分步处置股权至丧失对子公司控制权过程中的各项交易属于“一揽子交易”的会计处理方法

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，应当将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中应当确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

在合并财务报表中，对于剩余股权，应当按照其在丧失控制权日的公允价值

进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原子公司股权投资相关的其他综合收益，应当在丧失控制权时转为当期投资收益。

（3）分步处置股权至丧失对子公司控制权过程中的各项交易不属于“一揽子交易”的会计处理方法

处置对子公司的投资未丧失控制权的，合并财务报表中处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额计入资本公积（资本溢价），资本溢价不足冲减的，应当调整留存收益。

处置对子公司的投资丧失控制权的，在合并财务报表中，对于剩余股权，应当按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益，应当在丧失控制权时转为当期投资收益。

（二）金融工具

1、2019 年度和 2020 年 1-6 月

（1）金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下三类：①以摊余成本计量的金融资产；②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；③以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下四类：①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债；②金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债；③不属于上述①或②的财务担保合同，以及不属于上述①并以低于市场利率贷款的贷款承诺；④以摊余成本计量的金融负债。

（2）金融资产和金融负债的确认依据、计量方法和终止确认条件

①金融资产和金融负债的确认依据和初始计量方法

公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。初始确认金融资产或金融负债时，按照公允价值计量；对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类

别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。但是，公司初始确认的应收账款未包含重大融资成分或公司不考虑未超过一年的合同中的融资成分的，按照交易价格进行初始计量。

②金融资产的后续计量方法

A、以摊余成本计量的金融资产

采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融资产所产生的利得或损失，在终止确认、重分类、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

B、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资

采用公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

C、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资

采用公允价值进行后续计量。获得的股利（属于投资成本收回部分的除外）计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

D、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

采用公允价值进行后续计量，产生的利得或损失（包括利息和股利收入)计入当期损益，除非该金融资产属于套期关系的一部分。

③金融负债的后续计量方法

A、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

此类金融负债包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具)和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。对于此类金融负债以公允价值进行后续计量。因公司自身信用风险变动引起的指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的公允价值变动金额计入其他综合收益，除非该处理会造成或扩大损益中的会计错配。此类金融负债产生的其他利得或损失（包括利息费用、除因公司自身信用风险变动引起的公允价值变动)计入当期损益，除非该金融负债属于套期关系的一部分。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

B、金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债按照《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》相关规定进行计量。

C、不属于上述①或②的财务担保合同，以及不属于上述①并以低于市场利率贷款的贷款承诺在初始确认后按照下列两项金额之中的较高者进行后续计量：a、按照金融工具的减值规定确定的损失准备金额；b、初始确认金额扣除按照相关规定所确定的累计摊销额后的余额。

D、以摊余成本计量的金融负债

采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融负债所产生的利得或损失，在终止确认、按照实际利率法摊销时计入当期损益。

④金融资产和金融负债的终止确认

A、当满足下列条件之一时，终止确认金融资产：

a、收取金融资产现金流量的合同权利已终止；

b、金融资产已转移，且该转移满足《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》关于金融资产终止确认的规定。

B、当金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除时，相应终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

（3）金融资产转移的确认依据和计量方法

公司转移了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，继续确认所转移的金融资产。公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：①未保留对该金融资产控制的，终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；②保留了对该金融资产控制的，按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：①所转移金融资产在终止确认日的账面价值；②因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工

具投资）之和。转移了金融资产的一部分，且该被转移部分整体满足终止确认条件的，将转移前金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和继续确认部分之间，按照转移日各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：①终止确认部分的账面价值；②终止确认部分的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资）之和。

（4）金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术确定相关金融资产和金融负债的公允价值。公司将估值技术使用的输入值分以下层级，并依次使用：

①第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；

②第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值，包括：活跃市场中类似资产或负债的报价；非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；除报价以外的其他可观察输入值，如在正常报价间隔期间可观察的利率和收益率曲线等；市场验证的输入值等；

③第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值，包括不能直接观察或无法由可观察市场数据验证的利率、股票波动率、企业合并中承担的弃置义务的未来现金流量、使用自身数据作出的财务预测等。

（5）金融工具减值

①金融工具减值计量和会计处理

公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、租赁应收款、分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债以外的贷款承诺、不属于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债或不属于金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债的财务担保合同进行减值处理并确认损失准备。

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现

金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，公司在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。

对于不含重大融资成分或者公司不考虑不超过一年的合同中的融资成分的应收账款，公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

对于租赁应收款、包含重大融资成分的应收账款，公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

除上述计量方法以外的金融资产，公司在每个资产负债表日评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加。如果信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，公司按照该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备。

公司利用可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

于资产负债表日，若公司判断金融工具只具有较低的信用风险，则假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

公司在评估信用风险是否显著增加时考虑如下因素：

A、合同付款是否发生逾期超过（含）30 日。如果逾期超过 30 日，公司确定金融工具的信用风险已经显著增加。除非公司无需付出过多成本或努力即可获得合理且有依据的信息，证明虽然超过合同约定的付款期限 30 天，但信用风险自初始确认以来并未显著增加。

B、公司对金融工具信用管理方法是否发生变化。

C、债务人预期表现和还款行为是否发生显著变化。

D、债务人经营成果实际或预期是否发生显著变化。

E、债务人所处的监管、经济或技术环境是否发生显著不利变化。

F、是否存在预期将导致债务人履行其偿债义务的能力发生显著变化的业务、财务或经济状况的不利变化。

G、信用风险变化所导致的内部价格指标是否发生显著变化。

H、若现有金融工具在报告日作为新金融工具源生或发行，该金融工具的利率或其他条款是否将发生显著变化。

I、同一金融工具或具有相同预计存续期的类似金融工具的信用风险的外部市场指标是否发生显著变化。这些指标包括：信用利差、针对借款人的信用违约互换价格、金融资产的公允价值小于其摊余成本的时间长短和程度、与借款人相关的其他市场信息（如借款人的债务工具或权益工具的价格变动）。

J、金融工具外部信用评级实际或预期是否发生显著变化。

K、对债务人实际或预期的内部信用评级是否下调。

L、同一债务人发行的其他金融工具的信用风险是否显著增加。

M、作为债务抵押的担保物价值或第三方提供的担保或信用增级质量是否发生显著变化。

N、预期将降低借款人按合同约定期限还款的经济动机是否发生显著变化。

O、借款合同的预期变更，包括预计违反合同的行为是否可能导致的合同义务的免除或修订、给予免息期、利率跳升、要求追加抵押品或担保或者对金融工具的合同框架做出其他变更。

公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估预期信用风险和计量预期信用损失。当以金融工具组合为基础时，公司以共同风险特征为依据，将金融工具划分为不同组合。

公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

②按组合评估预期信用风险和计量预期信用损失的金融工具

项　目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
其他应收款——应收合并范围内关联方款项组合	款项性质	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来12个月内或整个存续期信用损失率，计算预期信用损失

③按组合计量预期信用损失的应收款项

具体组合及计量预期信用损失的方法

项　目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
应收票据——银行承兑汇票	票据承兑人	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期信用损失率，计算预期信用损失
应收票据——商业承兑汇票 应收款项——信用风险特征组合	账龄组合	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款、应收票据和其他应收款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
应收账款——应收合并范围内关联方款项组合	合并范围内关联方	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期信用损失率，计算预期信用损失

④账龄组合预期信用损失率

账　龄	应收账款 预期信用损失率	应收票据 预期信用损失率	其他应收款 预期信用损失率
1年以内（含，下同）	5.00%	5.00%	5.00%
1-2年	10.00%	10.00%	10.00%
2-3年	20.00%	20.00%	20.00%
3-4年	30.00%	30.00%	30.00%
4-5年	50.00%	50.00%	50.00%
5年以上	100.00%	100.00%	100.00%

2、2017 年度和 2018 年度

金融工具是指形成一个企业的金融资产，并形成其他单位的金融负债或权益工具的合同。

（1）金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下四类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（包括交易性金融资产和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产）、持有至到期投资、贷款和应收款项、可供出售金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下两类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债（包括交易性金融负债和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债）、其他金融负债。

（2）金融资产和金融负债的确认依据、计量方法和终止确认条件

公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。初始确认

金融资产或金融负债时，按照公允价值计量；对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

公司按照公允价值对金融资产进行后续计量，且不扣除将来处置该金融资产时可能发生的交易费用，但下列情况除外：①持有至到期投资以及贷款和应收款项采用实际利率法，按摊余成本计量；②在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按照成本计量。

公司采用实际利率法，按摊余成本对金融负债进行后续计量，但下列情况除外：①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，按照公允价值计量，且不扣除将来结清金融负债时可能发生的交易费用；②与在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融负债，按照成本计量；③不属于指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的财务担保合同，或没有指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益并将以低于市场利率贷款的贷款承诺，按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数与初始确认金额扣除按照实际利率法摊销的累计摊销额后的余额两项金额之中的较高者进行后续计量。

金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，除与套期保值有关外，按照如下方法处理：①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，计入公允价值变动损益；在资产持有期间所取得的利息或现金股利，确认为投资收益；处置时，将实际收到的金额与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。②可供出售金融资产的公允价值变动计入其他综合收益；持有期间按实际利率法计算的利息，计入投资收益；可供出售权益工具投资的现金股利，于被投资单位宣告发放股利时计入投资收益；处置时，将实际收到的金额与账面价值扣除原直接计入资本公积的公允价值变动累计额之后的差额确认为投资收益。

当收取某项金融资产现金流量的合同权利已终止或该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬已转移时，终止确认该金融资产；当金融负债的现时义务全部或部分解除时，相应终止确认该金融负债或其一部分。

（3）金融资产转移的确认依据和计量方法

公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给了转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，继续确认所转移的金融资产，并将收到的对价确认为一项金融负债。公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：①放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产；②未放弃对该金融资产控制的，按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：①所转移金融资产的账面价值；②因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额之和。金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：①终止确认部分的账面价值；②终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和。

（4）主要金融资产和金融负债的公允价值确定方法

存在活跃市场的金融资产或金融负债，以活跃市场的报价确定其公允价值；不存在活跃市场的金融资产或金融负债，采用估值技术(包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具的当前公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等)确定其公允价值；初始取得或源生的金融资产或承担的金融负债，以市场交易价格作为确定其公允价值的基础。

（5）金融资产的减值测试和减值准备计提方法

资产负债表日对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产以外的金融资产的账面价值进行检查，如有客观证据表明该金融资产发生减值的，计提减值准备。

对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试；对单项金额不重大的金融资产，可以单独进行减值测试，或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试；单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。

按摊余成本计量的金融资产，期末有客观证据表明其发生了减值的，根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间的差额确认减值损失。在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，或与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产发生减值时，将该权益工具投资或衍生金融资产的账面价值，与按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认为减值损失。可供出售金融资产的公允价值发生较大幅度下降且预期下降趋势属于非暂时性时，确认其减值损失，并将原直接计入所有者权益的公允价值累计损失一并转出计入减值损失。

（三）应收款项

1、2019 年度和 2020 年 1-6 月

详见本节“三、重要会计政策和会计估计”之“（二）金融工具”之“1、2019 年度和 2020 年 1-6 月”之“（5）金融工具减值”。

2、2017 年度和 2018 年度

（1）单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	应收账款金额在500万元以上（含）且占应收账款账面余额10%以上（含）的款项；其他应收款金额在100万元以上（含）且占其他应收款账面余额10%以上（含）的款项
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

（2）按组合计提坏账准备的应收款项

①确定组合的依据及坏账准备的计提方法

确定组合的依据	
账龄分析法组合	相同账龄的应收款项具有类似信用风险特征
应收合并范围内关联方款项组合	财务报表合并范围内各公司之间的应收款项
按组合计提坏账准备的计提方法	
账龄分析法组合	账龄分析法
应收合并范围内关联方款项组合	对列入合并范围内公司之间的应收款项不计提坏账准备

②账龄分析法

账　龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1年以内（含，下同）	5.00	5.00
1-2年	10.00	10.00
2-3年	20.00	20.00

账　龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
3-4年	30.00	30.00
4-5年	50.00	50.00
5年以上	100.00	100.00

（3）单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	应收款项的未来现金流量现值与以账龄为信用风险特征的应收款项组合的未来现金流量现值存在显著差异
坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

对应收票据、预付款项、应收利息、长期应收款等其他应收款项，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

（4）应收票据坏账损失的核算方法

①银行承兑汇票的承兑人是商业银行时，因为具有较高的信用，票据到期不支付的可能性较低，所以不计提坏账准备。

②商业承兑汇票的承兑人是具有金融许可的集团财务公司时，因为具有较高的信用，票据到期不支付的可能性较低，所以不计提坏账准备。对于承兑人是非集团财务公司的票据，计提坏账准备。

③期末对商业承兑汇票按账龄连续计算的原则计提坏账准备。

（四）存货

1、存货的分类和初始计量

存货包括建造合同形成的已完工未结算资产、周转材料、库存商品、原材料等。各类存货的购入按实际成本入账。

2、发出存货的计价方法

发出存货采用月末一次加权平均法。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，计提存货跌价准备。存货跌价准备按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额计提。计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。可变现净值是指在日常活动过程中，存货的估计售价减去至完工估计将要发生的成本、销售费用以及相关税费后的金

额。对于工程施工成本，公司对预计工程总成本超过预计总收入（扣除相关税费）的工程项目，按照预计工程总成本超过预计总收入（扣除相关税费）的部分，计提存货跌价准备，在工程项目完工时，转销存货跌价准备。

4、存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

按照一次转销法进行摊销。

6、工程施工的具体核算方法

工程施工的具体核算方法为：以单个工程项目为核算对象，分别核算工程施工成本。项目完工前，按单个工程项目归集所发生的实际施工成本(包括材料、人工、其他费用等）。期末，未完工工程项目的工程施工成本及累计确认的工程施工毛利与对应的工程结算对抵，余额列示于存货项目。

（五）合同资产

1、合同资产的确认方法及标准

根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。已向客户转让商品或提供服务而有权收取的对价（除应收款项）列示为合同资产。

2、合同资产预期信用损失的确定方法及会计处理方法

对于合同资产，采用预期信用损失的简化模型，即始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

（六）长期股权投资

1、投资成本的确定

（1）同一控制下的企业合并形成的，合并方以支付现金、转让非现金资产、承担债务或发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照取得被合并方所有者权益账面价值的份额作为其初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的合并对价的账面价值或发行股份的面值总额之间的差额调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

分步实现同一控制下企业合并的，应当以持股比例计算的合并日应享有被合

并方账面所有者权益份额作为该项投资的初始投资成本。初始投资成本与其原长期股权投资账面价值加上合并日取得进一步股份新支付对价的公允价值之和的差额，调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积不足冲减的，冲减留存收益。

（2）非同一控制下的企业合并形成的，在购买日按照支付的合并对价的公允价值作为其初始投资成本。

（3）除企业合并形成以外的：以支付现金取得的，按照实际支付的购买价款作为其初始投资成本；以发行权益性证券取得的，按照发行权益性证券的公允价值作为其初始投资成本；投资者投入的，按照投资合同或协议约定的价值作为其初始投资成本（合同或协议约定价值不公允的除外）。

2、后续计量及损益确认方法

本公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资，在本公司个别财务报表中采用成本法核算；对具有共同控制或重大影响的长期股权投资，采用权益法核算。

采用成本法时,长期股权投资按初始投资成本计价，除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，按享有被投资单位宣告分派的现金股利或利润,确认为当期投资收益，并同时根据有关资产减值政策考虑长期投资是否减值。

采用权益法时，长期股权投资的初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，归入长期股权投资的初始投资成本；长期股权投资的初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

采用权益法时，取得长期股权投资后，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益的份额,确认投资损益并调整长期股权投资的账面价值。在确认应享有被投资单位净损益的份额时,以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础,按照本公司的会计政策及会计期间,并抵销与联营企业及合营企业之间发生的内部交易损益按照持股比例计算归属于投资企业的部分（但内部交易损失属于资产减值损失的，应全额确认），对被投资单位的净利润进行调整后确认。按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应分得的部分，相应减少长期股权投资的账面价值。本公司确认被投资单位发生的净亏损，以长期股权投资

的账面价值以及其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益减记至零为限，本公司负有承担额外损失义务的除外。对于被投资单位除净损益以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

3、确定对被投资单位具有控制、重大影响的依据

控制，是指拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响回报金额；重大影响，是指投资方对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。

4、长期股权投资的处置

（1）部分处置对子公司的长期股权投资，但不丧失控制权的情形

部分处置对子公司的长期股权投资，但不丧失控制权时，应当将处置价款与处置投资对应的账面价值的差额确认为当期投资收益。

（2）部分处置股权投资或其他原因丧失了对子公司控制权的情形

部分处置股权投资或其他原因丧失了对子公司控制权的，对于处置的股权，应结转与所售股权相对应的长期股权投资的账面价值，出售所得价款与处置长期股权投资账面价值之间差额，确认为投资收益（损失）；同时，对于剩余股权，应当按其账面价值确认为长期股权投资或其它相关金融资产。处置后的剩余股权能够对子公司实施共同控制或重大影响的，应按有关成本法转为权益法的相关规定进行会计处理。

5、减值测试方法及减值准备计提方法

对子公司、联营企业及合营企业的投资，在资产负债表日有客观证据表明其发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备。

（七）固定资产

1、固定资产确认条件、计价和折旧方法

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一个会计年度的有形资产。

固定资产以取得时的实际成本入账，并从其达到预定可使用状态的次月起采用年限平均法计提折旧。

2、各类固定资产的折旧方法

类　别	折旧方法	折旧年限（年）	净残值率（%）	年折旧率（%）
房屋建筑物	年限平均法	20-30	5.00	3.17-4.75
机器设备	年限平均法	10-15	5.00	6.33-9.50
运输设备	年限平均法	5	5.00	19.00
办公及电子设备	年限平均法	5-10	5.00	9.50-19.00
其他	年限平均法	5-10	5.00	9.50-19.00

3、固定资产的减值测试方法、减值准备计提方法

资产负债表日，有迹象表明固定资产发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备。

4、融资租入固定资产的认定依据、计价方法

符合下列一项或数项标准的，认定为融资租赁：（1）在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给承租人；（2）承租人有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定承租人将会行使这种选择权；（3）即使资产的所有权不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分[通常占租赁资产使用寿命的 75%以上（含 75%）]；（4）承租人在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值[90%以上（含 90%）]；出租人在租赁开始日的最低租赁收款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值[90%以上（含 90%）]；（5）租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有承租人才能使用。

融资租入的固定资产，按租赁开始日租赁资产的公允价值与最低租赁付款额的现值中较低者入账，按自有固定资产的折旧政策计提折旧。

（八）在建工程

1、在建工程达到预定可使用状态时，按工程实际成本转入固定资产。已达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的，先按估计价值转入固定资产，待办理竣工决算后再按实际成本调整原暂估价值，但不再调整原已计提的折旧。

2、资产负债表日，有迹象表明在建工程发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备。

（九）无形资产

1、无形资产

无形资产是指本公司拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产。

无形资产按成本进行初始计量。与无形资产有关的支出，如果相关的经济利益很可能流入本公司且其成本能可靠地计量，则计入无形资产成本。除此以外的其他项目的支出，在发生时计入当期损益。

取得的土地使用权通常作为无形资产核算。自行开发建造厂房等建筑物，相关的土地使用权支出和建筑物建造成本则分别作为无形资产和固定资产核算。如为外购的房屋及建筑物，则将有关价款在土地使用权和建筑物之间进行分配，难以合理分配的，全部作为固定资产处理。

根据《企业会计准则解释第 2 号》财会[2008]11 号文件规定，本公司对以BOT（建造－运营－移交）方式建设公共基础设施且运营后向服务对象收费的项目所发生的总投资作为无形资产核算。项目达到可使用状态之前，按照建造过程中支付的工程价款等放入在建工程科目核算，达到可使用状态以后转入无形资产科目核算，并在授予的特许经营权商业运营年限内以直线法（不考虑净残值）进行摊销。各期以应收到政府（或政府授权的企业）偿付款时，确认为收入。

使用寿命有限的无形资产自可供使用时起，对其原值在其预计使用寿命内采用直线法分期平均摊销。使用寿命不确定的无形资产不予摊销。

期末，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命和摊销方法进行复核，如发生变更则作为会计估计变更处理。此外，还对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果有证据表明该无形资产为企业带来经济利益的期限是可预见的，则估计其使用寿命并按照使用寿命有限的无形资产的摊销政策进行摊销。

2、研究与开发支出

本公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出与开发阶段支出。

研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。

开发阶段的支出同时满足下列条件的，确认为无形资产，不能满足下述条件的开发阶段的支出计入当期损益：

①完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

②具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

③无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

④有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并

有能力使用或出售该无形资产；

⑤归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。

3、无形资产的减值测试方法及减值准备计提方法

使用寿命确定的无形资产，在资产负债表日有迹象表明发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备；使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年均进行减值测试。

（十）长期资产减值

企业应当在资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象。

因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年都应当进行减值测试。

存在下列迹象的，表明资产可能发生了减值：

①资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌；②企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响；③市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低；④有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏；⑤资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置；⑥企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等；⑦其他表明资产可能已经发生减值的迹象。

资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。

可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用等。

资产预计未来现金流量的现值，应当按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确

定。预计资产未来现金流量的现值，应当综合考虑资产的预计未来现金流量、使用寿命和折现率等因素。

可收回金额的计量结果表明，资产的可收回金额低于其账面价值的，应当将资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

（十一）合同负债

根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。已收或应收客户对价而应向客户转让商品或提供服务的义务列示为合同负债。

（十二）预计负债

1、确认原则：当与对外担保、未决诉讼或仲裁、产品质量保证、裁员计划、亏损合同、重组义务、固定资产弃置义务等或有事项相关的业务同时符合以下条件时，本公司将其确认为负债：

（1）该义务是本公司承担的现时义务；

（2）该义务的履行很可能导致经济利益流出企业；

（3）该义务的金额能够可靠的计量。

2、计量方法：按清偿该或有事项所需支出的最佳估计数计量。

3、设备重置费、维护及大修和移交前恢复性大修确认方法

（1）设备重置费用的确认方法

设备重置资产购买成本为设备购置价、运杂费、安装调试费、基础费、资金成本等。根据依据《国营企业固定资产分类折旧年限表》、《城市污水处理厂运行控制与维护管理标准》并根据设备使用频率、备用设备情况，遵循污水处理厂谨慎运营惯例，在确保生产设备良好维护、正常使用情况下确定重置年限标准。

（2）维护及大修和恢复性大修的确认方法

维护及大修和恢复性大修金额主要根据《城市污水处理厂运行控制与维护管理标准》、《机械设备维修标准》、《压缩机、风机、泵的使用及维护标准》、《变电设备维护与检修作业标准》、《起重设备安装工程施工及验收规范》，结合设备实际状况综合确定大修内容和金额。其中维护及大修和恢复性大修金额主要根据该设备大修零配件重置价格及人工费确定。根据设备使用频率、备用设备

情况，遵循污水处理厂谨慎运营惯例，在确保生产设备良好维护、正常使用情况下确定维护及大修时间。

4、相关预计负债计提金额的计算过程

预计负债金额系按照特许经营权协议，对于为使有关基础设施在移交给合同授予方之前保持一定的使用状态，预计将发生的支出。公司根据预计特许经营期内设备重置费、维护及大修和移交前恢复性大修的未来现金开支，选择适当的折现率计算其现金流量的现值，确认预计负债。预计的设备重置费、维护及大修和移交前恢复性大修支出以项目投入运营年度五年期以上长期贷款利率为折现率，计算特许经营期内各期预计成本及隐含利息支出，逐期确认预计负债。

相关预计负债计提金额的计算原理如下:

发行人特许经营权资产在特许经营期内的设备重置费、维护及大修和移交前恢复性大修，根据各设施本身的使用寿命，确定维护、大修、重置支出金额，运营期内每年按预计支出的等额年金确认预计负债，同时计入相关损益。

相关预计负债计提金额的计算过程如下:

设备重置费、维护及大修相关预计负债的计算过程：在每一个设备重置、维护及大修周期，每年计提的预计负债为各项设备重置、维护及大修的预计支出金额/设备重置、维护及大修周期的年金终值系数，资产负债表日按该金额计提预计负债并计入主营业务成本；每年按当年年初（上年年末）的预计负债乘以折现率计算利息；在达到设备重置、维护及大修时，预计负债科目的余额（包含各年计提金额及按实际利率法计算的利息）等于需重置设备、维护及大修的预计支出金额。

恢复性大修相关预计负债的计算过程：每年计提的预计负债为恢复性大修的预计支出金额/年金终值系数，资产负债表日按该金额计提预计负债并计入主营业务成本；每年按当年年初（上年年末）的预计负债乘以折现率计算利息；在达到恢复性大修时，预计负债科目的余额（包含各年计提金额及按实际利率法计算的利息）等于恢复性大修的预计支出金额。

每个资产负债表日，对已确认的预计负债进行复核，按照当前最佳估计数对原账面金额进行调整。

（十三）股份支付

1、股份支付的种类

包括以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

（1）存在活跃市场的，按照活跃市场中的报价确定。

（2）不存在活跃市场的，采用估值技术确定，包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具的当前公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。

（3）确认可行权权益工具最佳估计的依据

根据最新取得的可行权职工数变动等后续信息进行估计。

（4）实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

①以权益结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应调整资本公积。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应调整资本公积。

换取其他方服务的权益结算的股份支付，如果其他方服务的公允价值能够可靠计量的，按照其他方服务在取得日的公允价值计量；如果其他方服务的公允价值不能可靠计量，但权益工具的公允价值能够可靠计量的，按照权益工具在服务取得日的公允价值计量，计入相关成本或费用，相应增加所有者权益。

②以现金结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在授予日按本公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按本公司承担负债的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和相应的负债。

③修改、终止股份支付计划

如果修改增加了所授予的权益工具的公允价值，本公司按照权益工具公允价

值的增加相应地确认取得服务的增加；如果修改增加了所授予的权益工具的数量，本公司将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加；如果本公司按照有利于职工的方式修改可行权条件，公司在处理可行权条件时，考虑修改后的可行权条件。

如果修改减少了授予的权益工具的公允价值，本公司继续以权益工具在授予日的公允价值为基础，确认取得服务的金额，而不考虑权益工具公允价值的减少；如果修改减少了授予的权益工具的数量，本公司将减少部分作为已授予的权益工具的取消来进行处理；如果以不利于职工的方式修改了可行权条件，在处理可行权条件时，不考虑修改后的可行权条件。

如果本公司在等待期内取消了所授予的权益工具或结算了所授予的权益工具（因未满足可行权条件而被取消的除外），则将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本在剩余等待期内确认的金额。

（十四）收入

1、收入确认原则

（1）销售商品

销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：①将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；②不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的商品实施有效控制；③收入的金额能够可靠地计量；④相关的经济利益很可能流入；⑤相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

（2）提供劳务

提供劳务交易的结果在资产负债表日能够可靠估计的（同时满足收入的金额能够可靠地计量、相关经济利益很可能流入、交易的完工进度能够可靠地确定、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量），采用完工百分比法确认提供劳务的收入，并按已经发生的成本占估计总成本的比例确定提供劳务交易的完工进度。提供劳务交易的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿，按已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；若已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认劳务收入。

（3）让渡资产使用权

让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入、收入金额能够可靠计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入按照他人使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入按有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

（4）建造合同

①建造合同的结果在资产负债表日能够可靠估计的，根据完工百分比法确认合同收入和合同费用。建造合同的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若合同成本能够收回的，合同收入根据能够收回的实际合同成本予以确认，合同成本在其发生的当期确认为合同费用；若合同成本不可能收回的，在发生时立即确认为合同费用，不确认合同收入。

②固定造价合同同时满足下列条件表明其结果能够可靠估计：合同总收入能够可靠计量、与合同相关的经济利益很可能流入、实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量、合同完工进度和为完成合同尚需发生的成本能够可靠地计量。成本加成合同同时满足下列条件表明其结果能够可靠估计：与合同相关的经济利益很可能流入、实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量。

③确定合同完工进度的方法为累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例。

④资产负债表日，合同预计总成本超过合同总收入的，将预计损失确认为当期费用。执行中的建造合同，按其差额计提存货跌价准备；待执行的亏损合同，按其差额确认预计负债。

2、主要收入确认的具体方法

公司目前聚焦工业污水处理和优质供水等环保水务业务，以投资运营、委托运营和工程建设等方式，为医药、印染、化工等行业提供高浓度、难降解工业污水处理服务，为市政用户、特色小镇等提供优质供水服务。因此，公司主营业务收入包括优质供水收入、工业污水处理收入和其他收入。公司优质供水业务、工业污水处理业务均包括工程建造和运营业务。

（1）工程建造业务收入确认方法

公司工程建造业务（包括BOT、ROT建造业务）按照《企业会计准则第15号——建造合同》确认，根据项目的完工进度按完工百分比法在资产负债表日确

认收入。

其中：公司供水管网安装工程，分以下两种情况确认：

①供水管网安装工程在同一年度内开始并完成的，在工程完成并验收合格时确认收入。

②供水管网安装工程的开始和完成分属不同的会计年度，对合同金额在100万元以上（含100万元）的安装工程按照完工百分比法确认收入；对合同金额小于100万元的安装工程待安装工程完成并验收合格时一次性确认收入。

（2）运营业务收入确认方法

①投资运营业务收入确认方法

自来水供水运营业务：公司自来水经过用户计量水表，按客服部根据抄表数据生成的应收水费月报表确认收入。

污水处理运营业务：公司根据每月实际污水处理量，按照协议约定的价格，经客户确认时确认收入。公司根据特许经营协议约定了保底水量，如当月实际处理污水量未达到保底水量按照保底水量和协议约定的价格确认收入；超过保底水量，按照实际处理量和协议约定的价格确认收入。

②委托运营业务收入确认方法

根据委托运营合同的约定，公司每月在完成相关运营劳务服务，经客户确认后确认收入。

其中：管道直饮水供水运营业务：公司每月根据抄表收费情况编制月度报表，根据收入月报表确认收入。

（3）BOT、ROT业务收入确认方法

①建设期间的建造合同收入确认

建造期间，公司对于BOT、ROT项目所提供的建造服务按照《企业会计准则第15号——建造合同》确认相关的收入和费用。建造合同收入应当按照收取或应收对价的公允价值计量，并在确认收入的同时，确认金融资产或无形资产。

公司合并报表范围内的企业（项目公司）承接政府BOT、ROT项目，并发包给合并范围内的其他企业（承包方），由承包方提供实质性建造服务的，在合并报表层面确认建造合同的收入与成本。项目公司作为建造服务接受方按照应支付对价记入在建工程，建造项目完工后，将在建工程结转至无形资产-特许经营权。

②运营期间的收入确认

公司取得BOT、ROT项目特许经营权后，按照《企业会计准则第14号——收入》确认与后续经营服务相关的收入，具体详见前述“（2）运营业务收入确认方法”。

（4）完工百分比的具体确认方法和程序

发行人报告期内按照完工百分比法确认工程建造业务合同收入和合同成本。完工百分比按累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定。确定工程项目的完工进度后，根据完工百分比法确认和计量当期的合同收入和合同成本。

完工百分比=累计实际发生的合同成本÷合同预计总成本

当期确认的合同收入=合同预计总收入×完工百分比-以前会计期间累计已确认的收入

当期确认的合同成本=合同预计总成本×完工百分比-以前会计期间累计已确认的成本

对于当期完成的工程项目，按照实际合同总收入扣除以前会计期间累计已确认收入后的金额，确认为当期合同收入；同时，按照累计实际发生的合同成本扣除以前会计期间累计已结转成本后的金额，确认为当期合同成本。

3、投资运营项目不同业务模式的会计处理

（1）投资运营项目不同业务模式的会计处理

报告期内，发行人投资运营模式包括BOT、ROT、TOOT、BOOT四种业务模式。报告期内，发行人各特许经营项目采用的运营模式及其建造环节确认建造合同收入的情况如下：

序号	业务类型	特许经营项目	报告期内建造的具体项目	业务模式	是否确认建造合同收入
1	工业污水处理	山东省曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程	ROT	是
			山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期工程	BOT	
			山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程		
			山东省曹县化工产业园污水处理厂配套人工湿地建设工程		
			山东省曹县新医药产业园区污水收集管网工程		
2	工业污水处理	山东省巨野县污水处理建设项目——田桥污水处理厂 PPP 项目	山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程	BOT	是
			山东省巨野县田桥污水处理厂一期配套管网工程		
3	工业污	山东省曹县青堌集、庄寨	山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期工程	BOT	是

序号	业务类型	特许经营项目	报告期内建造的具体项目	业务模式	是否确认建造合同收入
	水处理	镇污水处理厂（站）及配套管网工程项目	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程		
			山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期工程		
			山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套管网工程		
			山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程		
			山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套人工湿地建设工程		
4	工业污水处理	山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期工程 PPP 项目	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期工程	BOT	是
			山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期配套管网工程		
5	优质供水	江苏省泗阳县供水项目	泗阳县第二水厂深度处理工程	BOOT	否
			泗阳县第二水厂污泥处理系统工程		
			江苏省泗阳县第一水厂扩建工程项目		
6	供热项目	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	BOT	是

报告期内，发行人的工业污水处理和供热特许经营项目的业务模式均为 BOT、ROT 模式。项目公司将建设工程发包给母公司，母公司为项目公司提供实质性建造服务。母公司在单体报表确认建造合同收入、成本及利润，在合并报表层面亦体现建造合同收入、成本和利润。

发行人的优质供水特许经营项目仅有江苏省泗阳县供水项目。报告期内，该特许经营项目建设的三个工程业务模式均为 BOOT 模式。报告期内，项目公司直接负责上述项目的施工建设，采购主要材料及设备等，并将劳务和安装等内容发包给分包商，未将项目整体发包给母公司建设，主要基于下列因素：①工程建设期间，原有供水设施处于同步运营状态，项目公司从供水安全角度考虑，需严格控制进场的分包商及人员数量，杜绝出现影响供水安全的隐患及风险；②项目公司负责项目运营多年，熟悉项目的运营情况且具备相应的技术实力，在原有供水设施更新改造工程建设过程中，减少分包层级有利于与分包商保持深入、紧密的沟通，提高项目建设效率，以保障更新改造能够实现既定目标；③报告期内建设的工程规模不大，项目公司有能力进行良好的管控。由于项目公司直接负责上述工程的建设，未将工程发包给母公司，发行人母公司单体报表层面和合并报表层面均不涉及确认建造合同收入、成本。

发行人投资运营项目采用 BOT、ROT、TOOT、BOOT 业务模式从投资、运营到移交的相关会计处理如下：

①BOT、ROT 业务模式

报告期内，发行人取得 BOT、ROT 特许经营业务后，成立项目公司作为特许经营项目实施主体。项目公司在承继特许经营权后，将工程建造业务发包给母公司。母公司承包项目公司发包的工程建造业务，并提供实质性建造服务。因此，报告期内，发行人对 BOT、ROT 项目的工程建造业务，在母公司单体报表层面按照《企业会计准则第 15 号——建造合同》确认建造合同收入和成本；项目公司作为建造服务接受方按照应支付对价归集入在建工程，建造项目完工后，将在建工程结转至无形资产-特许经营权。根据《企业会计准则解释第 2 号》及《上市公司执行企业会计准则监管问题解答》（2012 年第 1 期）的规定，从合并报表将母公司与项目公司作为一个报告主体来看，建造服务的最终提供对象为合并范围以外的政府部门，有关收入、损益随着建造服务的提供应为已实现，发行人的合并财务报表中，应按照相关规定体现出建造合同的收入与成本。

发行人 BOT、ROT 项目进入运营期后，运营收入系根据各会计期间合同约定的运营服务费单价和结算的服务量（结算的污水处理量或供热数量）予以确认，无形资产-特许经营权于商业运营期内平均摊销计入营业成本。

A、投资阶段

a、母公司

I、施工成本归集

通过工程施工会计科目核算工程承包项目的成本和毛利，其中，合同成本归集了材料及设备成本、分包成本、人工成本及其他成本，具体会计处理如下：

借：工程施工-合同成本-××项目

　　应交税费-增值税-进项税

贷：原材料/应付账款/应付职工薪酬等

II、营业收入、营业成本及毛利的确认

月末或季度末，将工程施工-合同成本结转至营业成本，营业收入和毛利根据完工百分比计算确认。会计处理如下：

借：营业成本

工程施工-合同毛利-××项目

贷：营业收入

III、按进度进行工程结算

通过工程结算会计科目核算根据建造合同约定与项目公司办理结算的累计金额。会计处理如下：

借：应收账款

贷：工程结算-××项目

应交税费-增值税-销项税（已开票）

其他流动负债-增值税-待转销项税（未开票）

IV、工程完工的会计处理

工程完工时，将相关的工程施工和工程结算予以对冲，会计处理如下：

借：工程结算-××项目

贷：工程施工-合同成本-××项目

工程施工-合同毛利-××项目

b、项目公司

I、工程建设期间

月末或季度末，项目公司根据母公司确认的营业收入情况以及直接采购发生的支出，确认在建工程，会计处理如下：

借：在建工程

应交税费-增值税-进项税

贷：应付账款

II、工程完工

项目公司将在建工程余额全部结转至无形资产-特许经营权，具体会计处理如下：

借：无形资产-特许经营权

贷：在建工程

c、合并层面

在合并报表层面，根据证监会《上市公司执行企业会计准则监管问题解答》（2012 年第 1 期）第二条规定，上市公司合并报表范围内的企业（项目公司）

自政府承接 BOT 项目，并发包给合并范围内的其他企业（承包方），由承包方提供实质性建造服务的，从合并报表作为一个报告主体来看，建造服务的最终提供对象为合并范围以外的政府部门，有关收入、损益随着建造服务的提供应为已实现，上市公司的合并财务报表中，应按照相关规定体现出建造合同的收入与成本；若承包方未提供实质性建造服务，将基础设施建设发包给其他方的，合并层面不应确认建造服务收入。

提供实质性建造服务会计处理	未提供实质性建造服务会计处理
1、抵消往来以及已完工未结算资产 借：应付账款 　　其他流动负债-增值税-待转销项税 贷：应收账款 　　存货-已完工未结算资产 2、提供实质性建造服务不抵消建造服务收入。	1、抵消往来以及已完工未结算资产 借：应付账款 　　其他流动负债-增值税-待转销项税 贷：应收账款 　　存货-已完工未结算资产 2、抵消收入成本以及建造合同毛利 借：营业收入 贷：营业成本 　　在建工程

发行人为项目公司提供了实质性建造服务，因此在合并财务报表中，按照上述会计处理体现出建造合同收入和成本。

B、运营阶段

发行人 BOT、ROT 项目进入运营期后，项目公司运营收入系根据各会计期间合同约定的运营服务费单价和结算的服务量予以确认，按当期计提的无形资产-特许经营权摊销金额、实际发生的药剂、电力等各项支出确认成本，收入、成本确认的相关会计处理如下：

借：应收账款

贷：营业收入-运营收入

　　应交税费-增值税-销项税

借：营业成本-运营成本

贷：无形资产-特许经营权-累计摊销

　　原材料/应付账款/应付职工薪酬等

C、移交阶段

无偿移交时，因无形资产-特许经营权已摊销完毕，不涉及确认收入、成本或处置资产相关的会计处理。报告期内，发行人承接的 BOT、ROT 项目尚未进

入移交阶段。

②BOOT、TOOT 业务模式

A、投资阶段

以 BOOT 模式运营的特许经营项目，项目公司直接向第三方供应商、分包商等采购工程建造服务；以 TOOT 模式运营的特许经营权项目，项目公司直接从第三方受让特许经营权资产。

a、母公司

BOOT 项目会计处理：

报告期内，项目公司未将 BOOT 项目项下的工程建造业务发包给母公司建设，母公司无需进行会计处理。若项目公司将 BOOT 项目项下的工程建造业务发包给母公司建设，则母公司会计处理同上述 BOT、ROT 项目。

TOOT 项目会计处理：

项目公司系从第三方受让特许经营权资产，母公司无需进行会计处理。

b、项目公司

BOOT 项目会计处理：

I、工程建设期间

项目公司根据与分包商、第三方供应商结算工程量、设备及材料等采购及使用情况，归集确认在建工程，具体会计处理如下：

借：在建工程

　　应交税费-增值税-进项税

贷：应付账款

II、工程完工

项目公司将在建工程余额全部结转至固定资产，具体会计处理如下：

借：固定资产

贷：在建工程

TOOT 项目会计处理：

I、受让固定资产

项目公司根据受让资产的价格确认为固定资产，具体会计处理如下：

借：固定资产

贷：其他应付款（受让价款）

c、合并层面

BOOT 项目会计处理：

报告期内，项目公司未将 BOOT 项目项下的工程建造业务发包给母公司，合并层面无需进行会计处理。若项目公司将 BOOT 项目项下的工程建造业务发包给母公司，合并层面抵消分录如下：

I、抵消往来以及已完工未结算资产

借：应付账款

其他流动负债-增值税-待转销项税

贷：应收账款

存货-已完工未结算资产

II、抵消收入成本以及建造合同毛利

借：营业收入

贷：营业成本

在建工程

TOOT 项目会计处理：

项目公司系从第三方受让特许经营权资产，不涉及合并层面会计处理。

B、运营阶段

发行人 BOOT、TOOT 项目进入运营期后，项目公司运营收入系根据发改部门发布的自来水价格和实际销售水量予以确认，按当期计提的固定资产折旧金额、实际发生的药剂、电力等各项支出确认成本，收入、成本确认的相关会计处理如下：

借：应收账款

贷：营业收入-运营收入

应交税费-增值税-销项税

借：营业成本-运营成本

贷：固定资产-累计折旧

原材料/应付账款/应付职工薪酬等

C、移交阶段

以 BOOT、TOOT 模式运营的特许经营项目，项目公司拥有所投资建设资产的所有权。以江苏省泗阳县供水项目为例，特许经营合同中约定在特许经营期满后，特许经营权授予方与发行人共同商定是否延期，如不延期，则江苏深水资产经评估后按评估价处置。据此，BOOT、TOOT 项目移交阶段的会计处理如下：

借：其他应收款/银行存款（处置价格）

固定资产-累计折旧

贷：固定资产-原值

资产处置收益（若为处置损失，则为借方资产处置收益）

4、发行人主要工程建造项目的工程进度及工程量确认单位

报告期内，发行人的主要工程建造项目包括工业污水处理、优质供水和供热工程建造项目。发行人选取的报告期内主要工程建造项目情况如下：报告期内累计确认工程建造收入金额大于 500.00 万元的工业污水处理工程建造项目，共计 20 个；报告期内累计确认工程建造业务收入金额大于 100.00 万元的优质供水工程建造项目，共计 33 个；报告期内全部的供热工程建造项目，共计 1 个；合计 54 个工程建造项目，占报告期各期工程建造业务收入的比例均在 90%以上。报告期内，发行人主要工程建造项目的工程进度及工程量确认单位为业主方、监理单位或其中一方，情况如下表所示：

序号	工程类型	工程项目名称	业务模式	工程进度及工程量确认单位
1	工业污水处理工程	山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期工程	BOT	监理单位：山东天柱建设监理咨询有限公司
2	工业污水处理工程	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程	BOT	
3	工业污水处理工程	山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期工程	BOT	
4	工业污水处理工程	山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套管网工程	BOT	
5	工业污水处理工程	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程	BOT	监理单位：山东华琦建设咨询有限公司
6	工业污水处理工程	山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套人工湿地建设工程	BOT	
7	工业污水处理工程	山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程	BOT	监理单位：山东齐鲁城市建设管理有限公司
8	工业污水处理工程	山东省巨野县田桥污水处理厂一期配套管网工程	BOT	
9	工业污水	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水	BOT	监理单位：山西神剑建设监理有限公司

序号	工程类型	工程项目名称	业务模式	工程进度及工程量确认单位
	处理工程	处理一期工程		
10	工业污水处理工程	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期配套管网工程	BOT	
11	工业污水处理工程	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期工程	BOT	监理单位：菏泽市建设监理公司曹县监理分公司
12	工业污水处理工程	山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程	BOT	
13	工业污水处理工程	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程	ROT	
14	工业污水处理工程	山东省曹县新医药产业园区污水收集管网工程	BOT	
15	工业污水处理工程	山东省曹县化工产业园污水处理厂配套人工湿地建设工程	BOT	监理单位：山东华琦建设咨询有限公司
16	工业污水处理工程	黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造	EPC	业主方：克山县排水管护中心 监理单位：黑龙江省鑫建建设工程项目管理咨询有限公司
17	工业污水处理工程	山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程	EPC	监理单位：山西鲁班工程项目管理有限公司
18	工业污水处理工程	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程	EPC	业主方：岳阳临江工业科技有限公司
19	工业污水处理工程	贵州省遵义市乌江古村落人工湿地工程	其他工程	监理单位：北京四方工程建设监理有限责任公司
20	工业污水处理工程	贵州省遵义市乌江古村落污水处理厂工程	其他工程	监理单位：四川元丰建设项目管理有限公司
21	优质供水工程	北京古北水镇中水厂、给水厂扩容	EPC	业主方：北京古北水镇旅游有限公司 监理单位：北京地厚工程管理有限公司
22	优质供水工程	北京古北水镇古北之光大酒店 2 直饮水工程	其他工程	业主方：北京古北水镇旅游有限公司 监理单位：北京地厚工程管理有限公司
23	优质供水工程	北京龙湖司马台项目二期景区内中水泵房改造工程	其他工程	业主方：北京古北水镇旅游有限公司
24	优质供水工程	贵州省遵义市乌江古村落自来水厂工程	其他工程	监理单位：四川元丰建设项目管理有限公司
25	优质供水工程	贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造	其他工程	监理单位：北京四方工程建设监理有限责任公司
26	优质供水工程	乌镇西栅景区直饮水改造工程—直饮水净水站、灌装间工程	其他工程	监理单位：浙江工程建设管理有限公司
27	优质供水工程	乌镇西栅景区直饮水改造工程直饮水主管网一期	其他工程	
28	优质供水工程	韶关浈江区犁市镇群丰村、下陂村 20 户以上自然村饮用水建设工程	EPC	业主方：宇星科技发展（深圳）有限公司
29	优质供水工程	基金大厦直饮水	其他工程	监理单位：中海监理有限公司

序号	工程类型	工程项目名称	业务模式	工程进度及工程量确认单位
30	优质供水工程	亚泰北京花园室外生活管网安装工程	管道安装工程	业主方：宿迁市亚泰房地产开发有限公司
31	优质供水工程	华希广场外给水安装工程	管道安装工程	业主方：泗阳华希房地产开发有限公司
32	优质供水工程	瑞禾阳光城小区（1-21#楼）室外生活给水管道安装工程	管道安装工程	业主方：江苏安禾置业有限公司
33	优质供水工程	桃源绿岛西区 C-1 地块室外生活给水管道安装工程	管道安装工程	业主方：泗阳阳光置业有限公司
34	优质供水工程	宏基国际花园小区外给水安装工程	管道安装工程	业主方：宿迁市宏基房地产开发有限公司泗阳分公司
35	优质供水工程	塞纳公馆小区一期 1-6#、13-14#室外生活管道安装工程	管道安装工程	业主方：江苏千仞岗置业有限公司
36	优质供水工程	中福上河园一期室外生活管网安装工程	管道安装工程	业主方：泗阳县中福置业发展有限公司
37	优质供水工程	康桥水岸一期室外生活管道安装工程	管道安装工程	业主方：宿迁万都实业有限公司
38	优质供水工程	苏农广场室外生活、消防栓管道安装工程	管道安装工程	业主方：泗阳苏农市场投资发展有限公司
39	优质供水工程	亿阳国际小区（10#-11#、1#-2#）室外生活给水安装工程	管道安装工程	业主方：江苏金鹭置业发展有限公司
40	优质供水工程	恒大国际广场三期室外生活管网安装工程	管道安装工程	业主方：泗阳恒源置业有限公司
41	优质供水工程	香缇花园二期（12-27#楼）室外生活给水管道安装工程	管道安装工程	业主方：宿迁金科房地产开发有限公司
42	优质供水工程	亚都.米兰春天一期 1-2#、5-6#、8#、12#楼室外生活给水管网安装工程	管道安装工程	业主方：泗阳县亚都房地产开发有限公司
43	优质供水工程	运河名门府（尚阳国际）2#-5#、7#、8#楼室外生活管道安装工程	管道安装工程	业主方：泗阳信峰置业有限公司
44	优质供水工程	左岸逸品二期 8-13#、15-16#楼室外生活、消防、喷淋给水管网安装工程	管道安装工程	业主方：宿迁市绿润房地产开发有限公司
45	优质供水工程	嘉联紫金城 C 区 1-7#楼室外生活给水管道安装工程	管道安装工程	业主方：江苏嘉联置业有限公司
46	优质供水工程	名流望府 12#-17#、S7#楼室外生活及消防给水管网安装工程	管道安装工程	业主方：江苏名流置业有限公司
47	优质供水工程	名门华庭 1-12#楼地下室生活及室外消防给水管网安装工程	管道安装工程	业主方：泗阳县永盛房地产开发有限公司
48	优质供水工程	罗马都市 B 区 8#11-12#16#19#22-23#楼室外生活及消防栓管道给水安装工程	管道安装工程	业主方：泗阳丰源房地产开发有限公司
49	优质供水工程	太和紫金城 1#-13#楼室外生活给水管网安装工程	管道安装工程	业主方：宿迁峻涌置业发展有限公司
50	优质供水工程	新城首府 1#、10#、11#、13#楼室外生活给水管道安装工程	管道安装工程	业主方：宿迁志伟置业有限公司

序号	工程类型	工程项目名称	业务模式	工程进度及工程量确认单位
51	优质供水工程	外滩壹号 1#-3#、5#-12#楼室外生活及消防栓给水管网安装工程	管道安装工程	业主方：泗阳丰源房地产开发有限公司
52	优质供水工程	众兴壹品三期 7-8#、13#、15#、20-21#楼室外生活给水管网安装工程	管道安装工程	业主方：泗阳县鑫泰房地产开发有限公司
53	优质供水工程	泗阳碧桂园凤凰湾小区 A+C 地块室外生活给水管网安装工程	管道安装工程	业主方：泗阳碧桂园阳光置业有限公司
54	供热工程	辛集市小辛庄乡集中供热项目	BOT	监理单位：通用技术集团工程设计有限公司

报告期内，发行人主要工程建造项目的工程进度及工程量确认单位为业主方、监理单位共同确认或其中一方。

报告期内，发行人主要工程建造项目的业主方、监理单位或其中一方在工程进度确认单或类似纸质结算文件上签署确认工程进度。报告期内各期末，发行人主要工程建造项目的业主方、监理单位或其中一方确认的工程进度（即工程形象进度）与发行人计算的完工百分比差异基本上均在 5%以内，差异较小。

保荐机构和申报会计师已对上表所列发行人报告期内主要工程建造项目的工程进度及工程量确认资料进行核查，核查比例为 100.00%。经核查，保荐机构和申报会计师认为，报告期内，发行人主要工程建造项目的工程进度及工程量确认单位为业主方、监理单位或其中一方；发行人主要工程建造项目的工程进度及工程量确认均有纸质资料。

5、发行人建造合同收入应收对价的公允价值的判断方式

发行人的工程建造项目包括投资运营类项目项下工程建造项目和 EPC 等工程建造项目。

发行人投资运营类项目项下工程建造项目建造合同收入应收对价的公允价值系在投资总额扣减由项目公司直接投资的金额（如购置土地、设备，勘察、设计、监理费等前期费用，铺底流动资金等）后的范围内，发行人造价部根据工程施工合同内容、工程设计文件和相关工程定额等编制出的工程造价，并经独立第三方造价咨询机构审核确认及特许经营权授予方确认。

发行人 EPC 等工程建造项目建造合同收入应收对价的公允价值系根据工程建造的内容，如项目设计产能、工艺路线、排放标准等，工期等要素，由业主方和发行人通过招投标或协商谈判等方式确定。

综上所述，发行人投资运营类项目项下建造合同和 EPC 等工程建造项目收

入应收对价的公允价值确认具有合理性。

（十五）政府补助

1、政府补助包括与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

2、政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量；政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量，公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

3、政府补助采用总额法

（1）与资产相关的政府补助，确认为递延收益，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

（2）与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关费用的期间，计入当期损益；用于补偿已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

4、对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，整体归类为与收益相关的政府补助。

5、本公司将与本公司日常活动相关的政府补助按照经济业务实质计入其他收益或冲减相关成本费用；将与本公司日常活动无关的政府补助，应当计入营业外收支。

6、本公司将取得的政策性优惠贷款贴息按照财政将贴息资金拨付给贷款银行和财政将贴息资金直接拨付给本公司两种情况处理：

（1）财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向本公司提供贷款的，本公司选择按照下列方法进行会计处理：

①以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

②以借款的公允价值作为借款的入账价值并按照实际利率法计算借款费用，实际收到的金额与借款公允价值之间的差额确认为递延收益。递延收益在借款存续期内采用实际利率法摊销，冲减相关借款费用。

（2）财政将贴息资金直接拨付给本公司的，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

（十六）递延所得税资产和递延所得税负债

1、根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，该计税基础与其账面数之间的差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

2、确认递延所得税资产以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。

3、资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，转回减记的金额。

4、本公司当期所得税和递延所得税作为所得税费用或收益计入当期损益，但不包括下列情况产生的所得税：①企业合并；②直接在所有者权益中确认的交易或者事项。

（十七）会计政策和会计估计变更以及前期差错更正

1、重要会计政策变更

（1）2017 年 5 月 10 日，财政部发布了《关于印发修订<企业会计准则第 16 号——政府补助>的通知》（财会[2017]15 号），本准则自 2017 年 6 月 12 日起施行。企业对 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助采用未来适用法处理，对 2017 年 1 月 1 日至本准则施行日之间新增的政府补助根据本准则进行调整。本公司经董事会会议批准执行该规定，主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额
①在合并利润表及母公司利润表中的“营业利润”项目之上单独列报“其他收益”项目，将计入其他收益的政府补助在该项目中反映。	“营业外收入”“其他收益“。
②将自 2017 年 1 月 1 日起与日常活动相关的政府补助，从利润表"营业外收入"项目调整为利润表"其他收益"项目列报。比较数据不予调整。	2017 年度合并利润表从“营业外收入”调整至“其他收益”1,709,415.50 元。 2017 年度母公司利润表从“营业外收入”调整至“其他收益”806,652.99 元。

（2）2017 年 4 月 28 日，财政部颁布新制定的《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》（财会[2017]13 号），本准则自 2017 年 5 月 28 日起施行。企业对实施日存在的持有待售的非流动资产、处置组

和终止经营，采用未来适用法处理。本公司经董事会会议批准执行该规定，主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额
①在合并利润表及母公司利润表中区分"持续经营净利润"和"终止经营净利润"项目。	“持续经营净利润”。
②在合并利润表及母公司利润表中区分"持续经营净利润"和"终止经营净利润"项目，比较数据相应调整。	合并利润表"持续经营净利润"2017 年度金额 47,319,373.99 元。 母公司利润表"持续经营净利润"2017 年度金额 23,580,794.95 元。

（3）2017 年 12 月 25 日，财政部发布了《关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会[2017]30 号），对一般企业财务报表格式进行了修订，适用于 2017 年度及以后期间的财务报表。本公司经董事会会议批准执行该规定，主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额
①在合并利润表及母公司利润表新增"资产处置收益"行项目，并追溯调整。	“营业外收入”“营业外支出”“资产处置收益”。
②在合并利润表及母公司利润表中新增"资产处置收益"项目，将部分原列示为"营业外收入"及"营业外支出"的资产处置损益重分类至"资产处置收益"项目。比较数据相应调整。	2017 年度合并利润表从“营业外收入”“营业外支出”调整至“资产处置收益”210,073.77 元；母公司利润表从“营业外收入”“营业外支出”调整至“资产处置收益”210,073.77 元。

（4）2018 年 6 月 15 日，财政部发布了《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2018]15 号），对一般企业财务报表格式进行了修订，适用于 2018 年度及以后期间的财务报表。本公司经董事会会议批准，自 2018 年 1 月 1 日采用该规定。本公司执行规定的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额
资产负债表中“应收利息”和“应收股利”并入“其他应收款”列示；比较数据相应调整。	无影响。
资产负债表中“固定资产清理”并入“固定资产”列示；比较数据相应调整。	无影响。
资产负债表中“工程物资”并入“在建工程”列示；比较数据相应调整。	无影响。
资产负债表中“专项应付款”并入“长期应付款”列示；比较数据相应调整。	无影响。

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额
资产负债表中“应付利息”和“应付股利”并入“其他应付款”列示；比较数据相应调整。	合并资产负债表其他应付款 2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日列示金额分别为 25,499,952.15 元、2,359,003.26 元。 母公司资产负债表其他应付款 2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日列示金额分别为 18,208,938.01 元、763,740.40 元。
利润表中新增“研发费用”项目，将原“管理费用”中的研发费用重分类至“研发费用”单独列示。	合并利润表从“管理费用”重分类至“研发费用”2018 年度金额 12,603,822.87 元、2017 年度金额 9,771,084.94 元。 母公司利润表从“管理费用”重分类至“研发费用”2018 年度金额 12,346,213.79 元、2017 年度金额 9,564,257.12 元。
利润表中财务费用项下新增“其中：利息费用”和“利息收入”项目；比较数据相应调整。	合并利润表 2018 年度列示“利息费用”金额 6,702,884.61 元，“利息收入”金额 158,814.67 元；母公司利润表 2018 年度列示“利息费用”金额 5,431,282.93 元，“利息收入”金额 106,357.14 元。 合并利润表 2017 年度列示“利息费用”金额 5,389,198.10 元，“利息收入”金额 407,010.23 元；母公司利润表 2017 年度列示“利息费用”金额 4,483,618.67 元，“利息收入”金额 340,424.25 元。
代扣个人所得税手续费返还，作为其他与日常活动相关的项目在利润表“其他收益”项目中填列。	无影响。

（5）2019 年 4 月 30 日，财政部发布《财政部关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]6 号），财政部于 2018 年 6 月 26 日发布的《关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会[2018]15 号）同时废止。本公司经董事会会议批准，自 2019 年 1 月 1 日采用财政部《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]6 号）相关规定。本公司执行规定的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额
将“应收票据及应收账款”拆分为应收账款与应收票据列示。	合并资产负债表应收票据 2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日列示金额分别为 4,425,000.00 元、2,918,374.71 元、0.00 元。 合并资产负债表应收账款 2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日列示金额分别为 139,235,058.64 元、148,456,584.98 元、62,281,825.19 元。 母公司资产负债表应收票据 2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日列示金额分别为 4,425,000.00 元、2,918,374.71 元、0.00 元。 母公司资产负债表应收账款 2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日列示金额分别为 267,817,102.64 元、96,709,630.63 元、63,655,601.80 元。
将“应付票据及应付账款”拆分为应付账款与应付票据列示。	合并资产负债表应付票据 2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日列示金额分别为 32,173,531.52 元、28,861,010.00 元、8,698,820.00 元。 合并资产负债表应付账款 2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2017

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额
	年 12 月 31 日列示金额分别为 275,275,093.50 元、145,886,537.16 元、82,185,085.72 元。 母公司资产负债表应付票据 2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日列示金额分别为 32,173,531.52 元、28,861,010.00 元、8,110,820.00 元。 母公司资产负债表应付账款 2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日列示金额分别为 252,148,833.72 元、132,953,381.53 元、56,092,106.84 元。

（6）本公司经董事会会议批准，自 2019 年 1 月 1 日采用《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》（财会[2017]7 号）、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》（财会[2017]8 号）、《企业会计准则第 24 号——套期会计》（财会[2017]9 号）以及《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（财会[2017]14 号）相关规定，根据累积影响数，调整年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。对本公司财务报表无影响。

（7）本公司经董事会会议批准，自 2019 年 6 月 10 日采用《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》（财会[2019]8 号）相关规定，企业对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的非货币性资产交换，应根据准则规定进行调整。企业对 2019 年 1 月 1 日之前发生的非货币性资产交换，不需要进行追溯调整。对本公司财务报表无影响。

（8）本公司经董事会会议批准，自 2019 年 6 月 17 日采用《企业会计准则第 12 号——债务重组》（财会[2019]9 号）相关规定，企业对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的债务重组，应根据准则规定进行调整。企业对 2019 年 1 月 1 日之前发生的债务重组，不需要进行追溯调整。对本公司财务报表无影响。

（9）2019 年 9 月 19 日，财政部发布《财政部关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的通知》（财会[2019]16 号），本通知适用于执行企业会计准则的企业 2019 年度合并财务报表及以后期间的合并财务报表。本公司经董事会会议批准，自 2019 年 1 月 1 日采用财政部《财政部关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的通知》（财会[2019]16 号）相关规定。

（10）根据财政部于 2006 年 2 月 15 日印发的《企业会计准则第 14 号——收入》《企业会计准则第 15 号——建造合同》及相应的《应用指南》（以下简

称原准则），本公司制定了报告期内收入确认会计政策。2017 年，财政部发布修订后的《企业会计准则第 14 号——收入》（财会[2017]22 号，以下简称新收入准则）。中国证监会于 2020 年 1 月 16 日颁布的《发行监管问答——关于申请首发企业执行新收入准则相关事项的问答》，要求申请首发企业应当自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。公司实施新收入准则对公司的业务模式、合同条款、收入确认等方面不会产生影响，同时，假定自报告期期初开始全面执行新收入准则，公司实施新收入准则对报告期各年（末）营业收入、归属于公司普通股股东的净利润、资产总额、归属于公司普通股股东的净资产等主要财务指标也不会产生影响。

（11）2017 年 7 月，财务部颁布了《企业会计准则第 14 号——收入（修订）》（财会[2017]22 号），本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行该准则，根据累积影响数，调整财务报表相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额
向客户转让商品或提供服务而有权收取的对价（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）列示为合同资产	调增合并资产负债表 2020 年 6 月 30 日合同资产 58,683,392.07 元，调减合并资产负债表 2020 年 6 月 30 日存货 23,482,633.79 元，调减合并资产负债表 2020 年 6 月 30 日应收账款 35,200,758.28 元。 调增母公司资产负债表 2020 年 6 月 30 日合同资产 209,851,061.50 元，调减母公司资产负债表 2020 年 6 月 30 日存货 122,882,947.90 元，调减母公司资产负债表 2020 年 6 月 30 日应收账款 86,968,113.60 元。
将销售商品及与提供劳务相关的预收款项重分类至合同负债科目列示	调增合并资产负债表 2020 年 6 月 30 日合同负债 51,423,650.83 元，调增合并资产负债表 2020 年 6 月 30 日其他流动负债 2,715,465.86 元；调减合并资产负债表 2020 年 6 月 30 日预收账款 54,139,116.69 元。 调增母公司资产负债表 2020 年 6 月 30 日合同负债 18,378,115.86 元，调增母公司资产负债表 2020 年 6 月 30 日其他流动负债 1,654,030.43 元；调减母公司资产负债表 2020 年 6 月 30 日预收账款 20,032,146.29 元。

（12）新收入准则实施后对发行人相关收入确认的影响情况

根据中国证监会《发行监管问答——关于申请首发企业执行新收入准则相关事项的问答》相关规定，申请首次公开发行股票的企业应当自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。

①新收入准则实施前后收入确认会计政策的主要差异

发行人主营业务收入包括工业污水处理收入、优质供水收入和其他收入。发行人工业污水处理业务、优质供水业务和其他业务均包括工程建造和运营服务。

新收入准则实施后，发行人收入确认会计政策为：公司在履行了合同中的履

约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品的控制权，是指能够主导该商品的使用并从中取得几乎全部的经济利益。

新收入准则实施前后收入确认基本原则及发行人收入确认政策的对比情况如下：

项目类型	发行人报告期内收入确认原则	新收入准则收入确认原则	是否存在重大差异
工程建造业务收入	公司工程建造业务（包括 BOT、ROT 建造业务）按照《企业会计准则第 15 号—建造合同》确认，根据项目的完工进度按完工百分比法在资产负债表日确认收入。 确定合同完工进度的方法为累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例。	满足下列条件之一的属于在某一时段内履行履约义务：①客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益；②客户能够控制企业履约过程中在建的商品；③企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。 公司工程建造业务满足上述②、③两个条件，属于在某一时段内履行履约义务。具体如下：A、客户能够控制企业履约过程中在建的商品：客户能够控制项目现场，公司已安装完成的设备附着于客户控制的场所之上。根据合同约定，客户有权根据现场情况督促公司达到施工进度、质量等要求。在实际经营中，客户对项目进度进行及时了解和监督；B、企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途：公司提供的工程建造服务均系定制化服务，公司为客户提供的土建、项目管理、设备安装、调试运营等服务，若项目终止，已经完成的部分难以用于其他工程项目；C、企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项：公司与客户就合同期内每月已完成工程量的价款结算和支付比例进行了约定，公司的合同条款通常会约定违约责任或合同终止补偿条款，公司工程建造业务的业主或最终付款单位主要是政府及其职能部门，国有企业及其他大型企业等，信用状况良好，履约能力强。 公司工程建造业务收入按第十二条“对于在某一时段内履行的履约义务，企业应当在该段时间内按照履约进度确认收入。”因此，新收入准则下公司按照履约进度，在合同期内确认收入，并且可以采用投入法，即按照累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定恰当的履约进度，与发行人现行收入原则基本一致。	否
运营业务收入	①投资运营业务收入：A、自来水供水运营业务：公司自来水经过用户计量水表，按客服部根据抄表数据生成的应收水费月报表确认收入；B、公司根据每月实际污水处	运营业务仅包含一项履约义务，公司在履行了合同中的履约义务时确认收入。 ①投资运营业务收入：A、自来水供水运营业务：用户使用自来水，并且公司客服部形成应收水费月报表，可以明确判断合同约定的劳务提供义务已履	否

项目类型	发行人报告期内收入确认原则	新收入准则收入确认原则	是否存在重大差异
	理量，按照协议约定的价格，经客户确认时确认收入。公司根据特许经营协议约定了保底水量，如当月实际处理污水量未达到保底水量按照保底水量和协议约定的价格确认收入；超过保底水量，按照实际处理量和协议约定的价格确认收入。 ②委托运营业务收入：根据委托运营合同的约定，公司每月在完成相关运营劳务服务，经客户确认时确认收入。	行完毕，故于每月根据应收水费月报表确认收入； B、污水处理运营业务：根据合同约定，在经客户确认时，合同约定的劳务提供义务履行完毕，故于客户确认时确认收入。 ②委托运营业务收入：根据合同约定，在经客户确认时，合同约定的劳务提供义务履行完毕，故于客户确认时确认收入。 运营业务的新收入准则收入确认原则与发行人现行收入原则基本一致。	

②实施新收入准则在业务模式、合同条款、收入确认等方面产生的影响

A、业务模式

发行人收入主要来源于工程建造业务及运营服务，并根据客户需求和行业惯例等因素开展业务。发行人的业务模式不会因实施新收入准则而发生变化。

B、合同条款

发行人与客户的合同约定了交易内容、结算方式和价格、违约责任等条款，发行人承担的合同义务为整体性的单项履约义务，交易结算方式、价格与合同约定一致。发行人的合同条款不会因实施新收入准则而发生变化。

C、收入确认

按照新收入准则的规定，发行人评估了主要业务类型收入的确认和计量、核算和列报等方面内容，发行人采用新收入准则，对其收入确认无影响。

③新旧收入准则实施对报告期各年度财务报表主要财务指标的影响

新旧收入准则变更对发行人报告期各年度或期末的营业收入、归属于公司普通股股东的净利润、资产总额、归属于公司普通股股东的净资产无影响。

2、会计估计的变更

公司报告期内无会计估计变更事项。

3、前期会计差错更正

会计差错为公司拟对股份支付进行冲回的会计处理与准则规定存在不一致，上述会计差错更正对公司 2017 年度、2018 年度和 2019 年度合并资产负债表及利润表、母公司资产负债表及利润表相关项目的影响情况如下：

（1）公司对 2017 年年度财务报表相应指标进行更正，更正前后的主要会计

数据对比如下：

①合并财务报表

单位：元

项目	更正前	更正数	更正后
资产负债表：			
资本公积	172,237,048.28	1,770,989.34	174,008,037.62
盈余公积	4,930,251.30	-177,098.93	4,753,152.37
未分配利润	49,203,351.98	-1,593,890.41	47,609,461.57
利润表：			
管理费用	26,700,871.26	1,188,504.52	27,889,375.78
营业利润	61,002,604.80	-1,188,504.52	59,814,100.28
利润总额	60,454,163.39	-1,188,504.52	59,265,658.87
净利润	48,507,878.51	-1,188,504.52	47,319,373.99
持续经营利润	48,507,878.51	-1,188,504.52	47,319,373.99
归属于母公司股东的净利润	48,541,658.15	-1,188,504.52	47,353,153.63
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	51,125,675.36	-	51,125,675.36
综合收益总额	48,507,878.51	-1,188,504.52	47,319,373.99
归属于母公司股东的综合收益总额	48,541,658.15	-1,188,504.52	47,353,153.63

②母公司财务报表

单位：元

项目	更正前	更正数	更正后
资产负债表：			
资本公积	172,237,048.28	1,770,989.34	174,008,037.62
盈余公积	4,930,251.30	-177,098.93	4,753,152.37
未分配利润	34,412,261.64	-1,593,890.41	32,818,371.23
利润表：			
管理费用	20,273,100.25	1,188,504.52	21,461,604.77
营业利润	29,526,563.24	-1,188,504.52	28,338,058.72
利润总额	29,278,195.01	-1,188,504.52	28,089,690.49
净利润	24,769,299.47	-1,188,504.52	23,580,794.95
综合收益总额	24,769,299.47	-1,188,504.52	23,580,794.95

（2）公司对 2018 年年度财务报表相应指标进行更正，更正前后的主要会计数据对比如下：

①合并财务报表

单位：元

项目	更正前	更正数	更正后
资产负债表：			
资本公积	170,206,532.15	3,801,505.47	174,008,037.62
盈余公积	9,248,402.88	-380,150.54	8,868,252.34
未分配利润	104,986,473.36	-3,421,354.93	101,565,118.43
利润表：			
管理费用	28,446,389.41	2,030,516.13	30,476,905.54
营业利润	76,006,385.74	-2,030,516.13	73,975,869.61
利润总额	75,581,663.05	-2,030,516.13	73,551,146.92
净利润	69,291,092.68	-2,030,516.13	67,260,576.55
持续经营利润	69,291,092.68	-2,030,516.13	67,260,576.55
归属于母公司股东的净利润	69,584,267.17	-2,030,516.13	67,553,751.04
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	64,947,905.16	-	64,947,905.16
综合收益总额	69,291,092.68	-2,030,516.13	67,260,576.55
归属于母公司股东的综合收益总额	69,584,267.17	-2,030,516.13	67,553,751.04

②母公司财务报表

单位：元

项目	更正前	更正数	更正后
资产负债表：			
资本公积	170,206,532.15	3,801,505.47	174,008,037.62
盈余公积	9,248,402.88	-380,150.54	8,868,252.34
未分配利润	63,792,631.64	-3,421,354.93	60,371,276.71
利润表：			
管理费用	20,010,974.28	2,030,516.13	22,041,490.41
营业利润	49,557,415.17	-2,030,516.13	47,526,899.04
利润总额	49,294,585.32	-2,030,516.13	47,264,069.19
净利润	43,181,515.79	-2,030,516.13	41,150,999.66
综合收益总额	43,181,515.79	-2,030,516.13	41,150,999.66

（3）公司对 2019 年年度财务报表相应指标进行更正，更正前后的主要会计数据对比如下：

①合并财务报表

单位：元

项目	更正前	更正数	更正后
资产负债表：			
资本公积	258,939,684.15	3,801,505.47	262,741,189.62

项目	更正前	更正数	更正后
盈余公积	15,980,759.10	-380,150.54	15,600,608.56
未分配利润	194,207,003.46	-3,421,354.93	190,785,648.53

②母公司财务报表

单位：元

项目	更正前	更正数	更正后
资产负债表：			
资本公积	258,939,684.15	3,801,505.47	262,741,189.62
盈余公积	15,980,759.10	-380,150.54	15,600,608.56
未分配利润	124,383,837.60	-3,421,354.93	120,962,482.67

四、分部信息

（一）主营业务收入按业务分部

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一、工业污水处理	**18,847.73**	**78.95**	**43,963.43**	**77.92**	**24,318.61**	**61.53**	**9,491.67**	**35.76**
1、工程建造	14,439.28	60.48	36,389.85	64.49	19,165.54	48.49	7,841.31	29.54
2、运营服务	4,408.45	18.47	7,573.58	13.42	5,153.08	13.04	1,650.36	6.22
（1）投资运营	3,408.69	14.28	5,888.75	10.44	4,551.28	11.51	1,650.36	6.22
（2）委托运营	999.77	4.19	1,684.83	2.99	601.80	1.52	-	-
二、优质供水	**4,500.90**	**18.85**	**11,188.66**	**19.83**	**8,767.27**	**22.18**	**14,866.23**	**56.00**
1、工程建造	1,037.49	4.35	4,060.34	7.20	2,591.03	6.56	7,173.47	27.02
其中：管道安装	807.91	3.38	2,653.69	4.70	1,833.36	4.64	2,624.61	9.89
2、运营服务	3,463.41	14.51	7,128.33	12.63	6,176.23	15.63	7,692.76	28.98
（1）投资运营	3,079.96	12.90	6,354.48	11.26	5,400.74	13.66	7,165.02	26.99
（2）委托运营	383.44	1.61	773.85	1.37	775.49	1.96	527.73	1.99
三、其他	**524.08**	**2.20**	**1,272.30**	**2.25**	**6,439.55**	**16.29**	**2,188.19**	**8.24**
其中：供热工程建造	8.02	0.03	444.22	0.79	5,811.59	14.70	1,777.45	6.70
合计	**23,872.72**	**100.00**	**56,424.40**	**100.00**	**39,525.42**	**100.00**	**26,546.09**	**100.00**

（二）主营业务收入按地区分部

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入	比例	收入	比例	收入	比例	收入	比例
华东	14,882.59	62.34	41,804.81	74.09	25,945.74	65.64	16,003.12	60.28
华北	6,776.50	28.39	6,726.68	11.92	6,320.64	15.99	6,100.77	22.98

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入	比例	收入	比例	收入	比例	收入	比例
东北	450.75	1.89	3,731.08	6.61	-	-	-	-
华中	1,315.05	5.51	2,170.68	3.85	5,565.51	14.08	2,963.84	11.16
华南	286.82	1.20	1,784.93	3.16	882.17	2.23	797.31	3.00
西南	161.01	0.67	206.23	0.37	811.37	2.05	681.04	2.57
合计	**23,872.72**	**100.00**	**56,424.40**	**100.00**	**39,525.42**	**100.00**	**26,546.09**	**100.00**

五、非经常性损益

天职国际对公司最近三年一期的非经常性损益进行了鉴证，并出具了《非经常性损益审核报告》（天职业字[2020] 33575-4 号），天职国际认为“海纳股份管理层编制的 2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月非经常性损益明细表符合中国证券监督管理委员会发布的《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益[2008]》的规定。”。

公司在报告期内的非经常性损益金额如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	0.50	-	10.09	70.42
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	197.07	186.65	350.07	174.99
除上述各项之外的其他营业外收支净额	-67.93	-25.74	-41.76	-54.84
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-33.49	-	-	-530.23
非经常性损益合计	**96.14**	**160.91**	**318.40**	**-339.66**
减：所得税影响金额	25.21	44.38	57.81	37.59
扣除所得税影响后的非经常性损益	**70.93**	**116.52**	**260.58**	**-377.25**
其中：归属于母公司股东的非经常性损益	70.82	116.52	260.58	-377.25
归属于少数股东的非经常性损益	0.11	-	-	-

报告期内，其他符合非经常性损益定义的损益项目金额较大，为公司确认的股份支付费用。

报告期内，公司非经常性损益对经营成果的影响如下表所示：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
归属于母公司股东的净利润	3,484.04	9,595.29	6,755.38	4,735.32
归属于母公司股东的非经常性损益	70.82	116.52	260.58	-377.25
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	3,413.22	9,478.76	6,494.79	5,112.57
非经常性损益占归属于母公司股东的净利润比率	2.03	1.21	3.86	-7.97

2017 年度和 2018 年度，归属于母公司股东的非经常性损益占归属于母公司股东净利润的比例较大，主要系公司计入当期损益的政府补助和股份支付费用的影响。

六、主要税项及相关税收优惠

（一）主要税项

1、企业所得税

报告期内，公司及其子公司企业所得税的变化情况列示如下：

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
公司	15%	15%	15%	15%
江苏深水	25%	25%	25%	25%
泗阳海华	/	/	/	25%
河南深水	25%	25%	25%	25%
河北深水	25%	25%	25%	25%
山东深水	25%	25%	25%	25%
山东深海	25%	25%	/	/
如东海纳	25%	25%	25%	25%
山东海纳	25%	25%	25%	25%
宁夏海纳	25%	25%	25%	25%
海纳智慧	25%	25%	25%	25%
山西海纳	25%	25%	25%	25%
巨野海纳	25%	25%	25%	/
内蒙古深水	25%	25%	25%	/
海纳生态	25%	25%	25%	25%
深水源	25%	25%	/	/
长治深水	25%	25%	/	/
菏泽海纳	/	25%	25%	/
深水丽景	/	25%	25%	/

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
之润咨询	/	/	25%	25%
中投丝路	/	/	/	/
泗阳博创	/	/	/	25%

2、增值税及其附加

报告期内，公司及其子公司增值税及其附加适用的税率情况如下表所示：

税项	计税依据	税率
增值税	销售货物或提供应税劳务	17%、16%、13%、11%、10%、9%、6%、3%
城市维护建设税	实缴流转税税额	5%、7%
教育费附加	实缴流转税税额	3%
地方教育费附加	实缴流转税税额	2%

公司的工程建造收入，原按 3%税率计缴营业税。根据《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税[2016]36 号）及相关规定，公司和子公司从事工程建造收入，自 2016 年 5 月 1 日起改为征收增值税，税率为 11%；其中以清包工方式提供的建筑服务、为甲供工程提供的建筑服务，以及为建筑工程老项目提供的建筑服务，仍可以选择适用简易计税方法按 3%的征收率计征增值税。

根据财政部、国家税务总局《关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32 号），自 2018 年 5 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 17%和 11%税率的，税率分别调整为 16%、10%。

根据财政部、国家税务总局、海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》（公告 2019 年第 39 号），自 2019 年 4 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16%和 10%税率的，税率分别调整为 13%、9%。

根据《财政部 国家税务总局关于简并增值税征收率政策的通知》（财税〔2014〕57 号）的规定，江苏深水销售自来水业务按简易办法依照 3.00%征收率征收增值税。

根据国家税务总局公告 2020 年第 9 号《关于明确二手车经销等若干增值税征管问题的公告》，自 2020 年 5 月 1 日起，本公司之子公司山东深水、山东海纳、河南深水以及本公司之岳阳分公司发生的增值税应税销售行为或者进口货物，由原 13%税率调整为 6%。

（二）主要税收优惠

1、企业所得税

（1）高新技术企业所得税优惠

2012 年 9 月 10 日，公司被认定为高新技术企业；2015 年 11 月 2 日，公司通过高新技术企业复审，取得了新的《高新技术企业证书》（证书编号 GF201544200077），证书有效期为三年。2018 年 11 月 9 日，公司再次通过高新技术企业复审，取得了新的《高新技术企业证书》（证书编号 GR201844203971），证书有效期为三年。因此，报告期内公司的企业所得税按 15%的优惠税率计缴。

（2）环境保护项目所得税优惠

根据《财政部、国家税务总局、国家发展改革委关于公布环境保护节能节水项目企业所得税优惠目录（试行）的通知》（财税[2009]166 号）等规定，发行人子公司享受环境保护、节能节水项目企业所得税优惠，自从事环境保护项目（污水处理）的所得第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。

发行人子公司河南深水自 2015 年度开始享受所得税三免三减半税收优惠；山东深水自 2017 年度开始享受所得税三免三减半税收优惠；山东海纳自 2018 年度开始享受所得税两免三减半税收优惠。

2、增值税

根据《财政部、国家税务总局关于印发<资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录>的通知》（财税[2015]78 号）的规定，公司资源综合利用劳务——污水处理劳务自 2015 年 7 月 1 日起享受增值税即征即退政策，退税比例为 70%。

（1）母公司

公司于 2015 年 8 月 6 日在国家税务总局深圳市南山区税务局按规定完成资源综合利用增值税即征即退备案，自 2015 年 7 月 1 日起享受增值税即征即退。

（2）岳阳分公司

岳阳分公司分别于 2019 年 6 月 26 日和 2019 年 9 月 20 日在国家税务总局临湘市税务局按规定完成 2019-2021 年度、2018 年 12 月资源综合利用增值税即征即退备案，于 2018 年 12 月、2019-2021 年度期间享受增值税即征即退。

（3）河南深水

河南深水于2016年3月23日在国家税务总局灵宝市税务局按规定完成资源综合利用增值税即征即退备案，自2016年1月1日起享受增值税即征即退。

（4）山东深水

山东深水分别于2017年11月9日、2020年1月13日和2020年3月13日在国家税务总局曹县税务局按规定完成2017年度、2018年度及2019年度、2020年度资源综合利用增值税即征即退备案，于2017-2020年度期间享受增值税即征即退。

（5）山东海纳

山东海纳于2020年3月9日在国家税务总局曹县税务局按规定完成2020年度资源综合利用增值税即征即退备案，于2020年度期间享受增值税即征即退。

（三）享受税收优惠对财务状况的影响

报告期内，公司享受税收优惠主要来源于母公司高新技术企业税收优惠、子公司污水处理劳务所得税三免三减半税收优惠以及子公司污水处理劳务增值税即征即退 70%税收优惠。报告期内各期，发行人享受的税收优惠金额分别为486.74万元、1,215.22万元、1,676.60万元和557.34万元，占当期净利润比例分别为10.03%、17.54%、17.54%和16.17%，公司不存在依赖税收优惠的情形。

（四）未来税收优惠的可持续性分析

报告期内，公司享受税收优惠主要来源于母公司高新技术企业税收优惠、子公司污水处理劳务所得税三免三减半税收优惠以及子公司污水处理劳务增值税即征即退70%税收优惠。

截至招股说明书签署日，高新技术企业的所得税优惠政策未发生变化，若公司能够持续满足该税收优惠条件，未来税收优惠的可持续性较高。

截至招股说明书签署日，子公司污水处理劳务所得税三免三减半税收优惠政策未发生变化。鉴于该税收优惠存在享受时间的限制，目前正在享受该项税收优惠政策的子公司在税收优惠期间届满后，将不再享受该所得税优惠政策。

截至招股说明书签署日，发行人及子公司污水处理劳务增值税即征即退70%的税收优惠政策未发生变化，若发行人及子公司能够持续满足该税收优惠条件，未来税收优惠的可持续性较高。

七、主要财务指标

（一）主要财务指标

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动比率（倍）	0.60	0.56	0.77	1.21
速动比率（倍）	0.55	0.48	0.73	1.01
资产负债率（合并）（%）	55.89	50.56	51.46	41.52
资产负债率（母公司）（%）	54.01	50.21	47.42	30.84
归属于发行人股东的每股净资产（元）	4.79	4.53	3.34	2.86
项目	**2020 年 1-6 月**	**2019 年度**	**2018 年度**	**2017 年度**
应收账款周转率（次）	1.32	3.53	3.39	3.37
存货周转率（次）	4.68	14.24	11.46	7.89
息税折旧摊销前利润（万元）	5,506.18	13,650.04	9,639.85	7,907.21
利息保障倍数（倍）	7.60	12.48	11.97	12.00
归属于发行人股东的净利润（万元）	3,484.04	9,595.29	6,755.38	4,735.32
扣除非经常性损益后归属于发行人股东的净利润（万元）	3,413.22	9,478.76	6,494.79	5,112.57
每股经营活动产生的现金流量净额（元）	-0.43	-0.65	-0.27	-0.20
每股净现金流量（元）	0.17	0.09	-0.25	0.44
研发投入占营业收入的比例（合并）（%）	2.56	2.50	3.19	3.67
研发投入占营业收入的比例（母公司）（%）	3.49	3.14	4.18	5.37

注1：上述财务指标，若无特别说明，均以合并口径计算。

注2：上述主要财务指标计算方法如下：

（1）流动比率＝期末流动资产÷期末流动负债

（2）速动比率＝（期末流动资产-期末存货）÷期末流动负债

（3）资产负债率＝期末总负债÷期末总资产

（4）归属于发行人股东的每股净资产＝期末归属于发行人股东的净资产÷期末总股本

（5）应收账款周转率＝营业收入÷（应收账款期初期末平均账面余额+合同资产—已完工项目形成的应收款项期初期末平均账面余额）

（6）存货周转率＝营业成本÷（存货期初期末平均账面余额+合同资产—已完工未结算资产期初期末平均账面余额）

（7）息税折旧摊销前利润＝净利润+所得税+利息支出+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销

（8）利息保障倍数＝（净利润+所得税+利息支出）÷利息支出

（9）每股经营活动产生的现金流量＝经营活动产生的现金流量净额÷期末股本

（10）每股净现金流量＝现金及现金等价物净增加（或减少）额÷期末股本

（11）研发投入占营业收入的比例=研发费用÷营业收入

（二）净资产收益率与每股收益

根据中国证监会《公开发行证券公司信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订），公司报告期内各期的净资产收益率、每股收益如下：

报告期利润		加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元）	
			基本每股收益	稀释每股收益
2020 年 1-6 月	归属于公司普通股股东的净利润	5.62	0.27	0.27
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	5.51	0.26	0.26
2019 年度	归属于公司普通股股东的净利润	18.43	0.74	0.74
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	18.20	0.73	0.73
2018 年度	归属于公司普通股股东的净利润	17.91	0.56	0.56
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	17.22	0.53	0.53
2017 年度	归属于公司普通股股东的净利润	22.10	0.43	0.43
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	23.86	0.46	0.46

注：上述指标的计算公式如下：

（1）加权平均净资产收益率的计算公式如下：

加权平均净资产收益率=P0/（E0＋NP÷2＋Ei×Mi÷M0–Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷M0）

其中：P0分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP为归属于公司普通股股东的净利润；E0为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0为报告期月份数；Mi为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek为因其他交易或事项引起的净资产增减变动；Mk为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

报告期发生同一控制下企业合并的，计算扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从合并日的次月起进行加权。计算比较期间的加权平均净资产收益率时，被合并方的净利润、净资产均从最终控制方实施控制的次月起进行加权；计算比较期间扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产不予加权计算（权重为零）。

（2）基本每股收益的计算公式如下：

基本每股收益=P0÷S

S=S0＋S1＋Si×Mi÷M0–Sj×Mj÷M0-Sk

其中：P0为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S为发行在外的普通股加权平均数；S0为期初股份总数；S1为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj为报告期因回购等减少股份数；Sk为报告期缩股数；M0报告期月份数；Mi为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

（3）稀释每股收益的计算公式如下：

稀释每股收益=P1/（S0＋S1＋Si×Mi÷M0–Sj×Mj÷M0–Sk+认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数）

其中，P1为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对P1和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

八、经营成果分析

报告期内，公司经营成果如下：

单位：万元

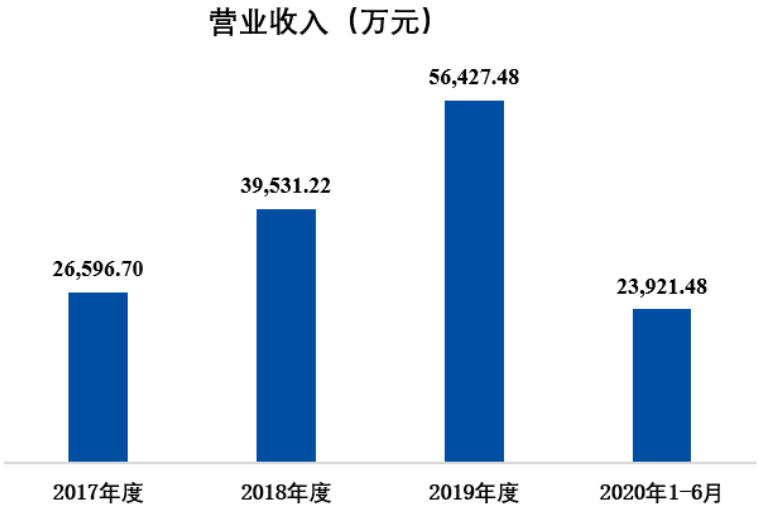
项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
营业收入	23,921.48	56,427.48	39,531.22	26,596.70
营业成本	15,871.66	37,357.27	25,421.61	15,456.57
营业毛利	8,049.82	19,070.21	14,109.61	11,140.13
营业利润	3,863.51	10,759.75	7,397.59	5,981.41
利润总额	3,795.58	10,734.00	7,355.11	5,926.57
净利润	3,446.57	9,557.81	6,726.06	4,731.94

公司经营业绩指标的增长主要由营业收入的增长所驱动。2017-2019年度，公司营业收入复合增长率为45.66%，保持快速增长，营业毛利、营业利润和净利润等业绩指标亦相应增长。

（一）营业收入分析

1、营业收入构成及变动分析

报告期内，公司营业收入总体呈增长趋势，具体情况如下图所示：



报告期内，公司营业收入构成及变化情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	23,872.72	99.80	56,424.40	99.99	39,525.42	99.99	26,546.09	99.81
其他业务收入	48.76	0.20	3.08	0.01	5.80	0.01	50.61	0.19
合计	**23,921.48**	**100.00**	**56,427.48**	**100.00**	**39,531.22**	**100.00**	**26,596.70**	**100.00**

公司主营业务突出。报告期内各期，公司主营业务收入占营业收入的比重均在99%以上。

2、主营业务收入构成及变动分析

（1）主营业务收入按业务构成分析

报告期内，公司主营业务收入构成及变动趋势如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度			2018 年度			2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	增幅	金额	占比	增幅	金额	占比
一、工业污水处理	**18,847.73**	**78.95**	**43,963.43**	**77.92**	**80.78**	**24,318.61**	**61.53**	**156.21**	**9,491.67**	**35.76**
1、工程建造	14,439.28	60.48	36,389.85	64.49	89.87	19,165.54	48.49	144.42	7,841.31	29.54
2、运营服务	4,408.45	18.47	7,573.58	13.42	46.97	5,153.08	13.04	212.24	1,650.36	6.22
（1）投资运营	3,408.69	14.28	5,888.75	10.44	29.39	4,551.28	11.51	175.78	1,650.36	6.22
（2）委托运营	999.77	4.19	1,684.83	2.99	179.97	601.80	1.52	-	-	-
二、优质供水	**4,500.90**	**18.85**	**11,188.66**	**19.83**	**27.62**	**8,767.27**	**22.18**	**-41.03**	**14,866.23**	**56.00**
1、工程建造	1,037.49	4.35	4,060.34	7.20	56.71	2,591.03	6.56	-63.88	7,173.47	27.02
其中：管道安装	807.91	3.38	2,653.69	4.70	44.74	1,833.36	4.64	-30.15	2,624.61	9.89
2、运营服务	3,463.41	14.51	7,128.33	12.63	15.42	6,176.23	15.63	-19.71	7,692.76	28.98
（1）投资运营	3,079.96	12.90	6,354.48	11.26	17.66	5,400.74	13.66	-24.62	7,165.02	26.99
（2）委托运营	383.44	1.61	773.85	1.37	-0.21	775.49	1.96	46.95	527.73	1.99
三、其他	**524.08**	**2.20**	**1,272.30**	**2.25**	**-80.24**	**6,439.55**	**16.29**	**194.29**	**2,188.19**	**8.24**
其中：供热工程建造	8.02	0.03	444.22	0.79	-92.36	5,811.59	14.70	226.96	1,777.45	6.70
合计	**23,872.72**	**100.00**	**56,424.40**	**100.00**	**42.75**	**39,525.42**	**100.00**	**48.89**	**26,546.09**	**100.00**

2017-2019 年度，公司主营业务收入分别为 26,546.09 万元、39,525.42 万元、56,424.40 万元，复合增长率为 45.79%，整体保持快速增长。2020 年 1-6 月，公司主营业务收入为 23,872.72 万元，较 2019 年 1-6 月的 23,112.58 万元，同比略有增长。报告期内，公司工业污水处理收入，受益于工程建造收入和运营服务收入的共同增长，呈快速增长态势，且占主营业务收入的比重持续上升，系公司主

要收入来源。

（2）主营业务收入按地域结构分析

山东、江苏和山西等地区是公司环保水务业务的主要经营区域。报告期内，公司客户及业务主要集中于华东、华北地区。

关于报告期内公司主营业务收入的地域分部具体情况详见本节“四、分部信息”之“（二）主营业务收入按地区分部”。

①发行人报告期内营业收入主要集中在华东地区的原因

报告期内，发行人的营业收入主要由工业污水处理和优质供水项目贡献，收入形式包括工程建造收入和运营服务收入。报告期内，发行人的工业污水处理工程建造收入和运营服务收入主要来源于山东省，优质供水工程建造收入和运营服务收入主要来源于江苏省，且山东省和江苏省同属于华东地区，工业污水处理和优质供水项目的集中导致报告期内发行人营业收入主要集中在华东地区。

发行人报告期内贡献营业收入的业务区域较为集中与公司的业务模式、发展阶段相一致，符合行业特点，具体分析如下：

A、华东等地区工业制造产业发达，工业污水处理设施建设需求大

经过多年发展，化工、毛纺、医药制造等污水排放量大、环保要求高的行业逐步由一二线城市转移至经济发达省份的县市。上述县市为促进经济发展，积极规划建设产业园区，整合本地产业并引进新企业。工业污水处理厂作为工业园区或产业集聚区的配套基础设施，其建设及运营是工业园区或产业集聚区能够顺利开展招商引资以及企业投产的前提条件。因此，上述经济发达地区的县市对工业污水处理设施的建设需求较大。此外，上述经济发达地区的政府财政实力通常较强，有能力支持污水处理设施建设并支付污水处理服务费。因此，发行人重点拓展的业务区域集中在华东等经济发达地区，在华东地区取得的项目也较多。

B、环保水务项目单体规模大，收入较为集中

报告期内，发行人主要以投资运营、委托运营和工程建造的模式承接环保水务项目，项目具有单体规模大，创造收入高的特点，且项目产生的收入均来源于项目所在地。报告期内，发行人处于快速发展阶段，相对于环保水务行业单体项目的投资规模而言，发行人整体规模不大，能同时承接并完成的项目数量有限，也使得收入的区域分布较为集中。

C、良好的口碑有助于项目的开拓

2014 年，发行人取得山东省曹县新医药产业园区污水处理项目特许经营权后，凭借优质的服务，在当地树立了良好的口碑。此后，发行人在山东省陆续取得了山东省曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目特许经营权、巨野县污水处理建设项目—田桥污水处理厂 PPP 项目特许经营权和曹县青堌集、庄寨镇污水处理厂（站）及配套管网工程项目特许经营权。上述四个特许经营权项目贡献了发行人报告期内的大部分工业污水处理工程建造收入和运营服务收入。

D、供水项目特许经营权促进本地区工程建设业务的开拓

发行人项目公司江苏深水拥有江苏省泗阳县供水项目特许经营权，在江苏省泗阳县行政区域内独家提供供水服务。报告期内，发行人的优质供水运营服务收入主要来源于江苏省泗阳县。同时，由于江苏深水在泗阳县供水领域的地位，公司在泗阳县承接了大量的住宅小区供水设施（包括供水管网、设施、加压设备等）建造工程、企业用水接入工程等，贡献了公司大部分的优质供水工程建造收入。因此，发行人报告期内的优质供水工程建造收入和运营服务收入主要集中在江苏省。

目前，我国城镇供水普及率已达到 97%以上，一二线城市供水市场已基本饱和。未来供水市场新增项目机会主要下沉至发展相对较慢的县市、乡镇及农村区域。此外，一二线城市新建、改造的供水项目通常规模较大，对服务商资金实力要求较高。发行人虽具备承接大型供水项目的技术实力，但受限于融资渠道较为单一，大规模融资能力存在不足，在竞争大型供水项目时竞争力有待提高。因此，发行人凭借在管道直饮水领域的优势，目前在一二线城市主要从事资金需求不大的管道直饮水相关业务，如北京古北水镇优质供水项目等。

综上所述，发行人报告期内营业收入集中在华东地区，系发行人现阶段的主要项目较为集中所致，符合公司经营的实际情况，与公司的业务模式、发展阶段相一致。

②发行人与同行业可比公司业务分布区域对比情况

报告期内各期，发行人与同行业可比公司业务分部区域对比情况如下：

单位：万元、%

公司名称	区域	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		收入	比例	收入	比例	收入	比例	收入	比例
鹏鹞环保	华东	39,407.24	50.26	95,872.55	49.59	51,758.59	67.07	39,877.26	49.37
	华北	/	/	8,015.45	4.15	3,348.84	4.34	5,837.69	7.23

公司名称	区域	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		收入	比例	收入	比例	收入	比例	收入	比例
	东北	10,213.43	13.03	9,864.30	5.10	7,134.25	9.24	16,359.91	20.26
	华中	19,829.04	25.29	58,548.93	30.28	12,065.75	15.63	16,294.53	20.17
	华南	/	/	4,380.73	2.27	1,099.20	1.42	271.83	0.34
	西南	/	/	15,062.65	7.79	928.27	1.20	353.26	0.44
	西北	/	/	1,540.92	0.80	836.21	1.08	1,607.67	1.99
	华西	/	/	-	-	-	-	165.56	0.20
	其他	8,955.44	11.42	48.85	0.03	3.20	0.01	-	-
	合计	**78,405.15**	**100.00**	**193,334.38**	**100.00**	**77,174.31**	**100.00**	**80,767.71**	**100.00**
中持股份	华东	/	/	30,532.08	22.84	16,102.56	15.57	6,924.79	13.08
	华北	/	/	61,161.51	45.75	52,061.46	50.35	19,800.99	37.41
	东北	/	/	664.28	0.50	11.11	0.01	89.98	0.17
	华中	/	/	32,976.47	24.67	27,204.82	26.31	24,250.50	45.82
	华南	/	/	2,762.38	2.07	155.13	0.15	1,243.48	2.35
	西南	/	/	609.94	0.46	7,540.14	7.29	218.48	0.41
	西北	/	/	4,974.81	3.72	328.37	0.32	401.15	0.76
	合计	**/**	**/**	**133,681.47**	**100.00**	**103,403.59**	**100.00**	**52,929.37**	**100.00**
中环环保	华东	/	/	63,313.70	96.83	38,319.14	98.22	23,253.29	100.00
	华中	/	/	2,069.29	3.16	694.56	1.78	-	-
	合计	**/**	**/**	**65,382.99**	**100.00**	**39,013.70**	**100.00**	**23,253.29**	**100.00**
国中水务	华东	/	/	7,509.59	13.96	13,619.56	29.10	11,386.82	25.89
	华北	/	/	29,689.31	55.20	16,851.96	36.01	21,928.54	49.86
	东北	/	/	-	-	1,385.55	2.96	947.95	2.16
	华中	/	/	1,751.72	3.26	1,616.74	3.45	1,421.70	3.23
	华南	/	/	-	-	676.72	1.45	260.68	0.59
	西南	/	/	86.51	0.16	-	-	-	-
	西北	/	/	13,978.84	25.99	12,203.40	26.08	7,608.74	17.30
	其他	/	/	767.65	1.43	443.78	0.95	423.77	0.96
	合计	**/**	**/**	**53,783.62**	**100.00**	**46,797.71**	**100.00**	**43,978.20**	**100.00**
绿城水务	华南	66,599.36	97.66	149,871.49	98.41	132,910.16	99.44	123,854.45	99.56
	其他	1,596.18	2.34	2,425.78	1.59	742.71	0.56	541.31	0.44
	合计	**68,195.54**	**100.00**	**152,297.27**	**100.00**	**133,652.87**	**100.00**	**124,395.76**	**100.00**
江南水务	华东	39,525.04	100.00	97,458.68	98.27	88,236.73	98.20	108,851.24	98.87
	其他	-	-	1,716.38	1.73	1,617.88	1.80	1,244.57	1.13
	合计	**39,525.04**	**100.00**	**99,175.06**	**100.00**	**89,854.61**	**100.00**	**110,095.81**	**100.00**
发行人	华东	14,882.59	62.34	41,804.81	74.09	25,945.74	65.64	16,003.12	60.28
	华北	6,776.50	28.39	6,726.68	11.92	6,320.64	15.99	6,100.77	22.98
	东北	450.75	1.89	3,731.08	6.61	-	-	-	-

公司名称	区域	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		收入	比例	收入	比例	收入	比例	收入	比例
	华中	1,315.05	5.51	2,170.68	3.85	5,565.51	14.08	2,963.84	11.16
	华南	286.82	1.20	1,784.93	3.16	882.17	2.23	797.31	3.00
	西南	161.01	0.67	206.23	0.37	811.37	2.05	681.04	2.57
	合计	**23,872.72**	**100.00**	**56,424.40**	**100.00**	**39,525.42**	**100.00**	**26,546.09**	**100.00**

数据来源：上市公司年报或半年报

注 1：鹏鹞环保 2020 年半年报仅披露了占比 10%以上的地区收入分部，故 2020 年 1-6 月仅有华东、东北以及华中地区的收入分部数据，其他地区分部收入合并列示在“其他”；

注 2：中持股份、中环环保和国中水务未披露 2020 年 1-6 月的地区收入分部数据。

报告期内，鹏鹞环保、中环环保、江南水务以及发行人收入主要集中在华东地区，中持股份、国中水务收入主要集中在华北地区，绿城水务收入主要集中在华南地区，上述地区工业基础较好，经济较为发达。发行人与同行业公司业务的区域分部上存在差异，主要原因系污水处理和供水等大型环保水务项目具有天然的区域垄断性，项目通常由当地政府统一规划实施，项目所在地不会重复建设污水处理和供水设施，且通常以特许经营的模式运营。因此，发行人与同行业公司主要业务区域分布存在差异，符合行业特点，具有合理性。

③发行人业务拓展情况及获取业务订单的可持续性

A、发行人具备在华东以外地区拓展业务的能力

a、发行人具备拓展业务的核心竞争力

发行人作为环保水务行业的创新型综合服务商，在技术创新和综合服务方面具备较强的核心竞争力，能够有力的支持公司的业务拓展。

发行人围绕工业污水处理和优质供水等细分领域拥有持续的研发创新能力并积累了一系列的核心技术，在工业污水处理领域掌握了非均相催化臭氧氧化+内循环多级曝气生物滤池工艺、MBBR 系列工艺技术、电化学耦合复合水解酸化技术、以及复合 MBR 技术等核心技术；在优质供水领域掌握了臭氧活性炭饮用水深度处理技术、纳滤+臭氧消毒为核心的管道直饮水工艺等核心技术。该等技术系在行业通用技术基础上深入研发及优化形成的自有核心技术，具有创新性和先进性。

发行人能为客户提供环保水务项目的投资、设计、建设、运营和维护等全方位服务。公司经营模式丰富，可以根据项目实际情况，采用如 BOT、ROT、BOOT、TOOT、EPC、OM 等模式或其组合模式，灵活地为客户提供服务。自成立以来，

公司已建设或运营 800 余个环保水务项目，业务领域从优质供水业务拓展至工业污水处理业务，经营模式从单一的 EPC 模式拓宽至 BOT、ROT、BOOT、TOOT、EPC、OM 等模式及其组合模式，经营区域从广深地区扩张至京津冀、粤港澳大湾区、长三角、长江中游城市群和中原经济区等区域，在全国各地提供专业运营服务的分子公司多达 21 家，积累了丰富的项目经验。发行人在工业发展水平及经济发达程度较高的区域已形成相对合理的战略布局，为未来拓展潜在客户打下了良好的基础。此外，公司目前正积极推动 TEPS 模式的发展，以实现为工业园区提供污水治理综合服务。

报告期内，发行人营业收入及资产规模持续上升，业务规模逐步扩大，但与同行业上市公司相比，整体规模仍然偏小。凭借深厚的技术、经验储备和综合的服务能力，发行人未来的的发展潜力巨大。

b、发行人的融资能力能够支持业务的拓展

发行人的融资能力较强，能够支持公司业务的正常拓展及建设。发行人以投资运营模式经营的项目资金需求量大，但该类项目建设形成的特许经营资产或收费权质量高，易于抵押或质押并取得金融机构借款，能够有效保障项目的投资建设。此外，发行人运营的特许经营项目已陆续进入运营阶段，通过收取自来水费、污水处理费等，能够持续回流资金，支持新项目的建设。

B、发行人获取华东以外地区项目的情况

2017-2019 年度，发行人在除华东以外的地区获取的主营业务收入金额分别为 10,542.97 万元、13,579.69 万元和 14,619.59 万元，呈持续增长趋势。近年来，发行人在华东以外地区陆续取得了山西省长治市屯留区煤化工工业园区污水处理一期工程 PPP 项目特许经营权、湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程及委托运营、黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造、山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程、北京古北水镇中水厂、给水厂扩容、韶关浈江区犁市镇群丰村、下陂村 20 户以上自然村饮用水建设工程、河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目特许经营项目等，业务区域遍布华北、华中、东北、华南等地区。

C、发行人正在拓展的潜在项目情况

截至招股说明书签署日，发行人正在拓展的主要项目情况如下：

单位：亿元

序号	项目名称	区域	项目内容	业务模式	预计合同金额	目前进展
1	**河北省石家庄市辛集市污水处理提标改造工程特许经营项目**	**河北省石家庄市**	**污水处理厂提标改造工程（污水量 10.00 万立方米/天）**	**ROT 模式**	**3.38**	**准备投标阶段**
2	东港市工业污水处理厂建设项目	辽宁省东港市	工业污水处理（污水量 3.00 万立方米/天、管网 23.769 公里）	ROT 模式	5.25	方案设计阶段
3	山西古交市三供一业移交污水处理厂（古交中心污水处理厂、山西镇城底矿生活污水处理厂、西山煤气化有限责任公司生活污水处理系统）扩能及提标改造项目	山西省古交市	古交中心污水处理厂（4.00 万立方米/天）、山西镇城底矿生活污水处理厂（0.80 万立方米/天）、西山煤气化有限责任公司生活污水处理系统（0.43 万立方米/天）扩能及提标改造	EPC 模式	1.50	方案设计阶段
4	朔州经济开发区新兴产业园区污水处理厂项目	山西省朔州市	工业污水处理（污水量 1.00 万立方米/天）	EPC 模式	1.10	方案设计阶段
5	临汾市经济开发区起步区污水处理工程	山西省临汾市	工业污水处理（污水量 4.00 万立方米/天）	BOT 模式	2.68	方案设计阶段
6	西华县禽类屠宰废水处理工程	河南省周口市	禽类屠宰废水处理厂（0.80 万立方米/天）	EPC 模式	0.80	方案设计阶段
7	**郑州市杞县大蒜产业园废水站项目**	**河南省郑州市**	**工业废水处理（污水量 0.40 万立方米/天）**	**EPC 模式**	**0.38**	**方案设计阶段**
8	**山东省巨野县田桥污水处理厂提标改造项目**	**山东省菏泽市**	**田桥污水处理厂提标改造项目（污水量 2.00 万立方米/天）**	**BOT 模式**	**0.58**	**方案设计阶段**
9	**山东省巨野县田桥人工湿地项目**	**山东省菏泽市**	**人工湿地建设及运营项目，占地 100 亩，污水量 2.00 万立方米/天**	**PC+O 模式**	**0.58**	**方案设计阶段**
合计					**16.25**	

综上所述，报告期内至今，发行人已承接业务及正在拓展业务的范围包括华东、华北、东北、华南等众多地区，不存在拓展华东以外地区业务困难的情形，具备持续获取订单的能力。

3、工业污水处理工程建造收入构成及变动分析

报告期内各期，发行人工业污水处理工程建造项目收入情况如下：

单位：%、万元

序号	项目名称	2020 年 1-6 月			2019 年度		
		累计完工进度	当期确认收入	累计确认收入	累计完工进度	当期确认收入	累计确认收入
1	山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期工程	100.00	135.14	8,775.96	98.46	8,640.82	8,640.82
2	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程	80.51	1,858.65	4,338.14	46.02	2,479.49	2,479.49

序号	项目名称	2020 年 1-6 月			2019 年度		
		累计完工进度	当期确认收入	累计确认收入	累计完工进度	当期确认收入	累计确认收入
3	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程	97.07	522.55	2,156.48	73.55	1,633.93	1,633.93
4	山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期工程	100.00	180.82	5,369.62	96.63	5,188.80	5,188.80
5	山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套管网工程	98.32	847.32	2,936.94	69.96	2,089.62	2,089.62
6	山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套人工湿地建设工程	96.60	356.05	1,468.24	73.18	1,112.19	1,112.19
7	山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程	81.80	1,449.23	7,508.92	66.01	4,316.23	6,059.69
8	山东省巨野县田桥污水处理厂一期配套管网工程	60.10	1,816.51	1,816.51	-	-	-
9	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期工程	69.67	4,116.64	6,460.00	25.27	2,343.36	2,343.36
10	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期配套管网工程	97.95	2,001.15	3,428.00	40.77	1,426.85	1,426.85
11	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期工程	-	-	-	100.00	242.15	7,219.66
12	山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程	54.86	28.49	2,279.28	54.67	-	2,250.78
13	山东省曹县化工产业园污水处理厂配套人工湿地建设工程	98.73	318.43	1,094.87	70.02	776.44	776.44
14	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程	-	-	-	100.00	551.56	5,411.01
15	山东省曹县新医药产业园区污水收集管网工程	-	-	-	-	-	-
16	黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造	98.38	450.75	4,181.83	87.78	3,731.08	3,731.08
17	山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程	97.85	304.02	2,108.72	83.74	1,804.70	1,804.70
18	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程	-	-	-	-	-	-
19	贵州省遵义市乌江古村落人工湿地工程	100.00	35.09	886.96	96.04	52.63	851.87
20	贵州省遵义市乌江古村落污水处理厂工程	100.00	18.44	541.35	97.06	-	522.91
合计			**14,439.28**			**36,389.85**	
当期工业污水处理项目工程建造收入			14,439.28			36,389.85	
占比			100.00			100.00	

（续上表）

序号	项目名称	2018 年度			2017 年度		
		累计完工进度	当期确认收入	累计确认收入	累计完工进度	当期确认收入	累计确认收入
1	山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期工程	-	-	-	-	-	-
2	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程	-	-	-	-	-	-
3	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程	-	-	-	-	-	-
4	山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期工程	-	-	-	-	-	-
5	山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套管网工程	-	-	-	-	-	-
6	山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套人工湿地建设工程	-	-	-	-	-	-
7	山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程	19.17	1,743.46	1,743.46	-	-	-
8	山东省巨野县田桥污水处理厂一期配套管网工程	-	-	-	-	-	-
9	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期工程	-	-	-	-	-	-
10	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期配套管网工程	-	-	-	-	-	-
11	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期工程	97.34	5,034.55	6,977.51	27.36	1,942.97	1,942.97
12	山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程	54.67	2,250.78	2,250.78	-	-	-
13	山东省曹县化工产业园污水处理厂配套人工湿地建设工程	-	-	-	-	-	-
14	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程	90.50	4,147.86	4,859.45	13.37	711.59	711.59
15	山东省曹县新医药产业园区污水收集管网工程	100.00	413.09	2,592.06	85.80	2,178.97	2,178.97
16	黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造	-	-	-	-	-	-
17	山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程	-	-	-	-	-	-
18	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程	100.00	4,493.05	6,991.40	39.20	2,498.35	2,498.35
19	贵州省遵义市乌江古村落人工湿地工程	90.48	799.24	799.24	-	-	-

序号	项目名称	2018 年度			2017 年度		
		累计完工进度	当期确认收入	累计确认收入	累计完工进度	当期确认收入	累计确认收入
20	贵州省遵义市乌江古村落污水处理厂工程	97.06	11.03	522.91	95.02	511.88	511.88
合计			**18,893.06**			**7,843.76**	
当期工业污水处理项目工程建造收入			19,165.54			7,841.31	
占比			98.58			100.03	（注）

注：2017年度，公司金额500.00万元以上的工业污水处理工程建造收入占全年工业污水处理工程建造收入总额的比例超过100.00%，系当年河南灵宝城东产业集聚区污水处理厂项目结算调整收入-2.45万元所致。

2018年度，公司工业污水处理工程建造收入较2017年度大幅增加，主要原因为山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期、山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期及其配套污水收集管网、湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂以及山东省巨野县田桥污水处理厂一期等工程当期完成工程量较大，结算及确认收入金额较高。

2019年度，公司工业污水处理工程建造收入较2018年度快速增长，主要原因为山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期及其配套管网和人工湿地工程、山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期及其配套管网和人工湿地工程、山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程、山西省屯留区煤化工工业园区污水处理厂一期及其配套管网工程、黑龙江省克山县污水处理厂扩能及提标改造工程，以及山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程等当期完成工程量较大，确认工程收入较多。

2020年1-6月，公司工业污水处理工程建造收入主要由山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期及其配套管网工程、山东省巨野县田桥污水处理厂一期及其配套管网工程、山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程贡献。

4、工业污水处理运营服务收入构成及变动分析

报告期内各期，发行人工业污水处理运营服务收入情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期	246.94	5.60	481.42	6.36	470.66	9.13	467.95	28.35
山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期	1,218.24	27.63	2,402.28	31.72	2,273.92	44.13	975.01	59.08

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期	1,579.77	35.83	2,645.27	34.93	1,806.70	35.06	207.40	12.57
湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂	999.77	22.68	1,684.83	22.25	601.80	11.68	-	-
山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期	363.74	8.25	359.78	4.75	-	-	-	-
合计	**4,408.45**	**100.00**	**7,573.58**	**100.00**	**5,153.08**	**100.00**	**1,650.36**	**100.00**

（1）工业污水处理运营服务各期收入变动分析

报告期内各期，公司工业污水运营服务收入分别为 1,650.36 万元、5,153.08 万元、7,573.58 万元和 4,408.45 万元，保持快速增长。

2018 年度，公司工业污水运营服务收入较 2017 年度增长 212.24%，主要原因为湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂自 2018 年开始受托运营并产生收入；山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期、山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期项目运营服务收入大幅增加。

2019 年度，公司工业污水处理运营服务收入较 2018 年度增长 46.97%，主要原因为山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期自 2019 年开始投入运营并产生收入；湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂、山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期项目运营服务收入增加。

（2）工业污水处理运营项目各期收入变动分析

报告期内，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期、山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期、湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂和山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期运营服务收入变动较大。

①山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期收入变动分析

报告期内各期，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期运营服务收入构成情况如下：

单位：万立方米、元/立方米、万元

年度	保底水量收入			协外处理污水收入			合计结算金额	收入金额
	结算水量	结算单价	结算金额	结算水量	结算单价	结算金额		
2017 年度	244.80	4.625	1,132.20	0.94	8.00	7.54	1,139.74	975.01
2018 年度	445.00	4.625	2,058.13	126.44	4.68	591.61	2,649.74	2,273.92
2019 年度	566.30	4.625	2,619.14	-	-	-	2,619.14	2,402.28
2020 年 1-6 月	291.20	4.625	1,346.80	-	-	-	1,346.80	1,218.24

注：上表中结算单价和结算金额均为含税金额，收入金额为不含税金额。

报告期内，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期运营服务收入由特许经营权项下的保底水量收入和协外处理污水收入（指在特许经营协议约定的范围外协助其他单位处理污水取得的收入）构成。其中，保底水量收入系山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期运营服务收入增长的主要驱动因素。报告期内各期，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期保底水量收入随着结算水量的增加而持续增长。2018 年度，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期协外处理污水包括协助政府处理河道污水和协助少数企业处理污水收入，属于偶发性业务，给当年收入带来较大增幅。

报告期内各期，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期结算的保底水量变动情况如下：

单位：日、万立方米/日、万立方米

期间		运营天数	日保底水量	结算保底水量
2017 年度	3-12 月	306	0.80	244.80
	合计	306		244.80
2018 年度	1-2 月	59	0.80	47.20
	3-12 月	306	1.30	397.80
	合计	365		445.00
2019 年度	1-2 月	59	1.30	76.70
	3-12 月	306	1.60	489.60
	合计	365		566.30
2020 年 1-6 月	1-6 月	182	1.60	291.20
	合计	182		291.20

报告期内各期，山东深水根据特许经营协议约定的保底水量条款结算的保底水量逐年增加，贡献的保底水量收入相应增长。

②山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期收入变动分析

报告期内各期，山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期运营服务收入情况如下：

单位：日、万立方米/日、万立方米、元/立方米、万元

期间		运营天数	日保底水量	结算保底水量水量	结算单价	结算金额	收入金额
2017 年度	8-12 月	153	0.10	15.30	15.86	242.66	207.40
	合计	153		15.30			
2018 年度	1-7 月	212	0.30	63.60	15.86	2,100.66	1,806.70
	8-12 月	153	0.45	68.85			
	合计	365		132.45			

期间		运营天数	日保底水量	结算保底水量水量	结算单价	结算金额	收入金额
2019 年度	1-7 月	212	0.45	95.40	15.86	2,968.99	2,645.27
	8-12 月	153	0.60	91.80			
	合计	365		187.20			
2020 年 1-6 月	1-6 月	182	0.60	109.20	15.86	1,731.91	1,579.77
	合计	182		109.20			

注：上表中结算单价和结算金额均为含税金额，收入金额为不含税金额。

报告期内各期，山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期运营服务收入全部为保底水量收入。山东海纳根据特许经营协议约定的保底水量条款结算的保底水量逐年增加，使得保底水量收入相应增长。

③湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂收入变动分析

报告期内各期，湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂运营服务收入情况如下：

单位：月、万元

期间		运营月数	月保底或实际水量收入	结算金额	收入金额
2018 年度	临时接管期间	注 2		400.00	344.83
	11 月 5 日-12 月 31 日	1.87	159.69	298.08	256.97
	合计			698.08	601.80
2019 年度	1-12 月	12	159.69	1,916.25	1,684.83
	合计	12			
2020 年 1-6 月	1-2 月	2	159.69	319.38	282.63
	3 月	1	181.52	783.05	717.13
	4 月	1	187.99		
	5 月	1	198.57		
	6 月	1	214.96		
	合计	6		1,102.43	999.77

注 1：上表中月保底或实际水量收入和结算金额均为含税金额，收入金额为不含税金额；

注 2：2018 年度，公司在正式受托运营湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂前曾临时接管该污水处理厂，取得接管运营服务收入固定金额 400.00 万元（含税）。

2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-2 月，湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂月保底收入为固定金额 159.69 万元。2019 年度，湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂运营服务收入较 2018 年度大幅增长，系运营月数增加带来的保底收入增长所致。2020 年 3 月至 6 月，湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂实际污水处理量（不含协外处理污水量）已超过保底水量，污水处理费收入根据委

托运营协议约定的计算方法按实际处理水量确认。

④山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期收入变动分析

报告期内各期，山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期运营服务收入情况如下：

单位：日、万立方米/日、万立方米、元/立方米、万元

期间		运营天数	日保底水量	结算保底水量水量	结算单价	结算金额	收入金额
2019 年度	7-12 月	184	0.45	82.80	4.91	406.55	359.78
	合计	184		82.80			
2020 年 1-6 月	1-6 月	182	0.45	81.90	4.91	402.13	363.74
	合计	182		81.90			

注：上表中结算单价和结算金额均为含税金额，收入金额为不含税金额。

2019 年 7 月，山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期正式投入运营。报告期内各期，该项目运营收入全部为保底水量收入。

5、优质供水工程建造收入构成及变动分析

报告期内各期，发行人优质供水工程建造项目收入情况如下：

单位：%、万元

序号	项目名称	2020 年 1-6 月			2019 年度		
		累计完工进度	当期确认收入	累计确认收入	累计完工进度	当期确认收入	累计确认收入
1	北京古北水镇中水厂、给水厂扩容	-	-	-	-	-	-
2	北京古北水镇古北之光大酒店 2 直饮水工程	-	-	-	-	-	-
3	北京龙湖司马台项目二期景区内中水泵房改造工程	100.00	117.45	117.45	-	-	-
4	韶关浈江区犁市镇群丰村、下陂村 20 户以上自然村饮用水建设工程	-	-	-	100.00	1,010.08	1,010.08
5	乌镇西栅景区直饮水改造工程—直饮水净水站、灌装间工程	-	-	-	100.00	17.62	527.77
6	乌镇西栅景区直饮水改造工程直饮水主管网一期	63.24	15.89	219.32	58.65	83.60	203.43
7	贵州省遵义市乌江古村落自来水厂工程	100.00	63.42	677.01	91.06	-	613.59
8	贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造	88.24	44.06	197.66	68.57	153.60	153.60
9	基金大厦直饮水	-	-	-	-	-	-
10	香缇花园二期（12-27#楼）室外生活给水管道安装工程	-	-	-	100.00	46.65	329.73

序号	项目名称	2020 年 1-6 月			2019 年度		
		累计完工进度	当期确认收入	累计确认收入	累计完工进度	当期确认收入	累计确认收入
11	名门华庭 1-12#楼地下室生活及室外消防给水管网安装工程	76.00	28.23	333.75	69.57	184.49	305.52
12	外滩壹号 1#-3#、5#-12#楼室外生活及消防栓给水管网安装工程	88.07	19.90	314.27	82.50	294.36	294.36
13	宏基国际花园小区外给水安装工程	98.04	14.24	437.13	94.85	8.18	422.89
14	太和紫金城 1#-13#楼室外生活给水管网安装工程	60.74	-	260.00	60.74	260.00	260.00
15	新城首府 1#、10#、11#、13#楼室外生活给水管道安装工程	-	-	-	100.00	252.84	252.84
16	中福上河园一期室外生活管网安装工程	-	-	-	-	-	-
17	塞纳公馆小区一期 1-6#、13-14#室外生活管道安装工程	-	-	-	-	-	-
18	运河名门府（尚阳国际）2#-5#、7#、8#楼室外生活管道安装工程	-	-	-	-	-	-
19	名流望府 12#-17#、S7#楼室外生活及消防给水管网安装工程	100.00	0.81	228.98	100.00	177.56	228.17
20	苏农广场室外生活、消防栓管道安装工程	-	-	-	-	-	-
21	桃源绿岛西区 C-1 地块室外生活给水管道安装工程	-	-	-	100.00	5.24	285.76
22	瑞禾阳光城小区（1-21#楼）室外生活给水管道安装工程	-	-	-	-	-	-
23	左岸逸品二期 8-13#、15-16#楼室外生活、消防、喷淋给水管网安装工程	98.84	43.25	206.32	78.12	72.23	163.07
24	亚都.米兰春天一期 1-2#、5-6#、8#、12#楼室外生活给水管网安装工程	-	-	-	-	-	-
25	亿阳国际小区（10#-11#、1#-2#）室外生活给水安装工程	-	-	-	-	-	-
26	嘉联紫金城 C 区 1-7#楼室外生活给水管道安装工程	-	-	-	100.00	19.12	140.90
27	亚泰北京花园室外生活管网安装工程	100.00	0.06	364.34	100.00	115.00	364.28
28	华希广场外给水安装工程	99.65	-	379.68	99.65	115.03	379.68
29	恒大国际广场三期室外生活管网安装工程	-	-	-	-	-	-
30	康桥水岸一期室外生活管道安装工程	-	-	-	-	-	-

序号	项目名称	2020 年 1-6 月			2019 年度		
		累计完工进度	当期确认收入	累计确认收入	累计完工进度	当期确认收入	累计确认收入
31	罗马都市 B 区 8#11-12#16#19#22-23#楼室外生活及消防栓管道给水安装工程	99.36	7.76	112.69	92.51	59.96	104.92
32	众兴壹品三期 7-8#、13#、15#、20-21#楼室外生活给水管网安装工程	95.57	22.85	117.07	85.59	94.22	94.22
33	泗阳碧桂园凤凰湾小区 A+C 地块室外生活给水管网安装工程	32.20	157.83	241.46	11.15	83.63	83.63
合计			**535.75**			**3,053.42**	
当期优质供水项目工程建造收入			1,037.49			4,060.34	
占比			51.64			75.20	

（续上表）

序号	项目名称	2018 年度			2017 年度		
		累计完工进度	当期确认收入	累计确认收入	累计完工进度	当期确认收入	累计确认收入
1	北京古北水镇中水厂、给水厂扩容	-	-	-	100.00	3,685.23	3,685.23
2	北京古北水镇古北之光大酒店 2 直饮水工程	-	-	-	100.00	235.77	235.77
3	北京龙湖司马台项目二期景区内中水泵房改造工程	-	-	-	-	-	-
4	韶关浈江区犁市镇群丰村、下陂村 20 户以上自然村饮用水建设工程	-	-	-	-	-	-
5	乌镇西栅景区直饮水改造工程—直饮水净水站、灌装间工程	97.64	510.16	510.16	-	-	-
6	乌镇西栅景区直饮水改造工程直饮水主管网一期	35.00	119.83	119.83	-	-	-
7	贵州省遵义市乌江古村落自来水厂工程	91.06	1.11	613.59	90.89	169.16	612.48
8	贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造	-	-	-	-	-	-
9	基金大厦直饮水	100.00	64.69	211.47	69.62	146.78	146.78
10	香缇花园二期（12-27#楼）室外生活给水管道安装工程	85.85	109.09	283.08	52.91	174.00	174.00
11	名门华庭 1-12#楼地下室生活及室外消防给水管网安装工程	27.73	121.02	121.02	-	-	-
12	外滩壹号 1#-3#、5#-12#楼室外生活及消防栓给水管网安装工程	-	-	-	-	-	-
13	宏基国际花园小区外给水安装工程	93.01	80.65	414.71	74.93	202.98	334.06

序号	项目名称	2018 年度			2017 年度		
		累计完工进度	当期确认收入	累计确认收入	累计完工进度	当期确认收入	累计确认收入
14	太和紫金城 1#-13#楼室外生活给水管网安装工程	-	-	-	-	-	-
15	新城首府 1#、10#、11#、13#楼室外生活给水管道安装工程	-	-	-	-	-	-
16	中福上河园一期室外生活管网安装工程	-	-	-	100.00	248.66	248.66
17	塞纳公馆小区一期 1-6#、13-14#室外生活管道安装工程	100.00	21.51	265.72	91.99	224.52	244.21
18	运河名门府（尚阳国际）2#-5#、7#、8#楼室外生活管道安装工程	100.00	206.00	243.05	15.24	37.05	37.05
19	名流望府 12#-17#、S7#楼室外生活及消防给水管网安装工程	23.23	50.61	50.61	-	-	-
20	苏农广场室外生活、消防栓管道安装工程	-	-	-	100.00	184.32	184.32
21	桃源绿岛西区 C-1 地块室外生活给水管道安装工程	97.91	70.64	280.52	73.53	108.19	209.88
22	瑞禾阳光城小区（1-21#楼）室外生活给水管道安装工程	100.00	59.26	462.60	86.93	104.87	403.35
23	左岸逸品二期 8-13#、15-16#楼室外生活、消防、喷淋给水管网安装工程	43.82	90.85	90.85	-	-	-
24	亚都.米兰春天一期 1-2#、5-6#、8#、12#楼室外生活给水管网安装工程	100.00	46.07	160.43	72.55	114.36	114.36
25	亿阳国际小区（10#-11#、1#-2#）室外生活给水安装工程	100.00	12.49	148.36	91.66	135.86	135.86
26	嘉联紫金城 C 区 1-7#楼室外生活给水管道安装工程	90.94	121.77	121.77	-	-	-
27	亚泰北京花园室外生活管网安装工程	69.67	2.13	249.28	69.07	0.14	247.14
28	华希广场外给水安装工程	69.46	-	264.65	69.46	-	264.65
29	恒大国际广场三期室外生活管网安装工程	100.00	4.95	107.12	96.11	102.17	102.17
30	康桥水岸一期室外生活管道安装工程	-	-	-	100.00	105.58	105.58
31	罗马都市 B 区 8#11-12#16#19#22-23#楼室外生活及消防栓管道给水安装工程	39.79	44.97	44.97	-	-	-
32	众兴壹品三期 7-8#、13#、15#、20-21#楼室外生活给水管网安装工程	-	-	-	-	-	-

序号	项目名称	2018 年度			2017 年度		
		累计完工进度	当期确认收入	累计确认收入	累计完工进度	当期确认收入	累计确认收入
33	泗阳碧桂园凤凰湾小区 A+C 地块室外生活给水管网安装工程	-	-	-	-	-	-
合计			**1,737.79**			**5,979.64**	
当期优质供水项目工程建造收入			2,591.03			7,173.47	
占比			67.07			83.36	

注：发行人优质供水工程较多，故选取报告期内累计收入金额超过100.00万元的项目进行披露。

2017年度，北京古北水镇给水厂、中水厂改造项目确认工程建造收入3,685.23万元，使得当年优质供水工程建造收入规模较大。2019年度，广东省韶关浈江区犁市镇群丰村、下陂村20户以上自然村饮用水建设工程确认工程建造收入1,010.08万元。此外，报告期内，受区域市场发展以及竞争影响，江苏省泗阳县小区供水管道安装及二次加压工程收入亦有所波动。上述因素导致优质供水工程建造收入规模在报告期内波动较大。

6、优质供水运营服务收入构成及变动分析

报告期内各期，发行人优质供水运营服务收入情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
江苏省泗阳县优质供水项目	3,079.96	88.93	6,354.48	89.14	5,400.74	87.44	7,165.02	93.14
北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目	229.21	6.62	465.09	6.52	471.77	7.64	232.40	3.02
深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营项目	154.24	4.45	308.75	4.33	303.72	4.92	295.33	3.84
合计	**3,463.41**	**100.00**	**7,128.33**	**100.00**	**6,176.23**	**100.00**	**7,692.76**	**100.00**

（1）优质供水运营服务各期收入变动分析

报告期内各期，公司优质供水运营服务收入分别为 7,692.76 万元、6,176.23 万元、7,128.33 万元和 3,463.41 万元，主要来源于江苏省泗阳县优质供水业务。2017 年度，公司优质供水运营服务收入较高，主要原因为江苏深水确认并收到江苏省泗阳县水利局依据特许经营权协议相关约定支付的 2017 年度保底水量收入 2,196.91 万元。

扣除江苏省泗阳县优质供水项目 2017 年度保底水量收入的影响，公司报告

期内各期优质供水运营服务收入分别为 5,495.85 万元、6,176.23 万元、7,128.33 万元和 3,463.41 万元，逐年递增，主要系江苏深水用水户数增加以及用水单位用水量增加所致。

（2）优质供水运营项目各期收入变动分析

报告期内，江苏省泗阳县优质供水项目和北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目运营服务收入变动较大。

①江苏省泗阳县优质供水项目收入变动原因

报告期内，江苏省泗阳县优质供水的运营服务收入由售水收入和保底水量收入构成，具体情况如下：

单位：万立方米、元/立方米、万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
售水量	1,779.28	3,554.67	2,906.07	2,630.58
售水价格	1.73	1.79	1.86	1.89
售水收入	3,079.96	6,354.48	5,400.74	4,968.12
保底水量收入	-	-	-	2,196.91
运营服务收入	3,079.96	6,354.48	5,400.74	7,165.02

报告期内各期，江苏省泗阳县优质供水项目面向用户的售水收入随着用户数量及用水量的增加逐年增长。2017 年度，江苏深水根据特许经营协议约定从江苏省泗阳县水利局取得保底水量收入 2,196.91 万元，使得当期整体运营服务收入金额较大。

②北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目收入变动分析

报告期内各期，北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目收入金额分别为 232.40 万元、471.77 万元、465.09 万元和 229.21 万元，具体情况如下：

2016 年度，发行人与北京古北水镇旅游有限公司签署的委托代管协议约定，北京古北水镇旅游有限公司支付给发行人 2016-2017 年度的委托代管费金额合计为 496.03 万元，年均费用为 248.02 万元，内容包括运营所需的人工成本、检测费、管理费及发行人的利润、税金；北京古北水镇旅游有限公司直接向供应商支付项目运营所需的药剂、耗材费用和设备维修费等。

2018 年度，鉴于原委托代管合同有效期已满且项目运营成本较高，发行人与北京古北水镇旅游有限公司续签的委托代管协议约定，北京古北水镇旅游有限公司支付给发行人 2018-2020 年度的委托代管费金额合计为 1,457.77 万元，年均

费用为 485.92 万元，内容包括运营所需的人工成本、管理费及发行人的利润、税金；北京古北水镇旅游有限公司直接向供应商支付项目运营所需的药剂、耗材费用、检测费和设备维修费等。

委托代管合同收入的增加使得 2018 年度该项目收入较 2017 年度大幅增加。2019 年下半年，北京分公司从小规模纳税人变更为一般纳税人，适用增值税税率从 3%调整为 6%，使得 2019 年度委托代管收入金额较 2018 年度略有下降。

③深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营项目收入变动分析

报告期内，发行人受托运营深圳梅林一村等 9 个管道直饮水项目，向直饮水用户收取水费。报告期内各期，发行人取得的运营服务收入分别为 295.33 万元、303.73 万元、308.75 万元和 154.24 万元，缓慢增长。

7、主营业务收入-其他的构成及变动分析

报告期内，发行人主营业务收入-其他主要为供热项目工程建造收入，具体情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	报告期内累计
其他	524.08	1,272.30	6,439.55	2,188.19	10,424.12
其中：供热项目工程建造	8.02	444.22	5,811.59	1,777.45	8,041.28
占比	1.53	34.91	90.25	81.23	77.14

报告期内，公司供热项目工程建造收入来源于河北省辛集小辛庄乡集中供热项目。根据公司与河北省辛集市小辛庄乡人民政府于 2016 年签署的特许经营协议，河北省辛集市小辛庄乡人民政府同意授予公司对小辛庄乡工业集聚区地域范围内的供热项目的特许经营权。2017 年，河北省辛集小辛庄乡集中供热项目开始建设，公司自 2017 年起产生供热项目工程建造收入。

报告期内各期，公司供热项目工程建造收入的情况如下：

单位：%、万元

项目		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	累计完工进度	100.00	99.90	95.24	22.51
	当期确认收入	8.02	444.22	5,811.59	1,777.45
	累计确认收入	8,041.28	8,033.26	7,589.04	1,777.45
	当期确认收入占当期主营业务收入-其他的比重	1.53	34.91	90.25	81.23

报告期内各期，受项目各期建设进度和完成工程量影响，河北省辛集市小辛

庄乡集中供热项目的工程建造收入波动较大。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成及变动分析

报告期内，公司营业成本构成情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	15,857.94	99.91	37,357.27	100.00	25,421.61	100.00	15,392.80	99.59
其他业务成本	13.72	0.09	-	-	-	-	63.76	0.41
合计	**15,871.66**	**100.00**	**37,357.27**	**100.00**	**25,421.61**	**100.00**	**15,456.57**	**100.00**

报告期内各期，公司营业成本主要由主营业务成本构成，与收入结构相匹配。

2、主营业务成本构成及变动分析

报告期内，公司主营业务成本构成情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一、工业污水处理	**12,841.72**	**80.98**	**29,606.53**	**79.25**	**15,433.91**	**60.71**	**6,464.64**	**42.00**
1、工程建造	10,631.23	67.04	25,921.26	69.39	13,486.98	53.05	5,439.81	35.34
2、运营服务	2,210.49	13.94	3,685.27	9.86	1,946.93	7.66	1,024.83	6.66
（1）投资运营	1,646.76	10.38	2,714.55	7.27	1,516.19	5.96	1,024.83	6.66
（2）委托运营	563.73	3.55	970.72	2.60	430.74	1.69	-	-
二、优质供水	**2,674.85**	**16.87**	**6,972.79**	**18.67**	**5,481.89**	**21.56**	**7,335.25**	**47.65**
1、工程建造	495.02	3.12	2,125.80	5.69	1,275.35	5.02	3,550.56	23.07
其中：管道安装	355.10	2.24	1,153.11	3.09	813.48	3.20	988.16	6.42
2、运营服务	2,179.83	13.75	4,847.00	12.97	4,206.54	16.55	3,784.70	24.59
（1）投资运营	1,896.04	11.96	4,226.87	11.31	3,673.31	14.45	3,355.96	21.80
（2）委托运营	283.80	1.79	620.12	1.66	533.23	2.10	428.73	2.79
三、其他	**341.37**	**2.15**	**777.94**	**2.08**	**4,505.81**	**17.72**	**1,592.91**	**10.35**
其中：供热工程建造	68.41	0.43	260.93	0.70	4,073.97	16.03	1,260.84	8.19
合计	**15,857.94**	**100.00**	**37,357.27**	**100.00**	**25,421.61**	**100.00**	**15,392.80**	**100.00**

报告期内各期，公司主营业务成本中工业污水处理和优质供水构成与主营业务收入构成较为一致，收入与成本相匹配。

3、工程建造业务成本构成

报告期内，公司的工程建造业务包括工业污水处理工程建造业务、优质供水

工程建造业务和供热项目工程建造业务。

（1）工程建造业务成本构成

报告期内，公司工程建造业务成本包括材料及设备、分包成本、人工成本和直接费用，具体构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料及设备	3,989.95	35.64	13,959.43	49.31	9,853.51	52.31	5,590.52	54.54
分包成本	6,251.66	55.85	12,457.16	44.01	7,515.34	39.90	3,579.29	34.92
人工成本	475.71	4.25	1,015.06	3.59	721.71	3.83	427.97	4.17
直接费用	477.33	4.26	876.35	3.10	745.73	3.96	653.42	6.37
合计	**11,194.65**	**100.00**	**28,307.99**	**100.00**	**18,836.30**	**100.00**	**10,251.21**	**100.00**

（2）分包成本占工程建造业务成本比重与同行业比较情况

报告期各期，公司分包成本占工程建造业务成本的比重与同行业公司的比较情况如下：

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
江南水务	/	34.48%	49.74%	45.50%
国中水务	/	49.34%	65.29%	34.73%
发行人	55.85%	44.01%	39.90%	34.92%

数据来源：同行业上市公司年报或招股说明书

注 1：同行业公司中仅江南水务和国中水务详细披露分包成本及其占工程建造业务成本比例，故选取江南水务和国中水务进行比较；

注 2：2020 年 1-6 月，江南水务和国中水务未披露分包成本及其占工程建造业务成本比例。

报告期内，同行业公司之间的分包成本占比有所差异，同一公司不同期间的分包成本占比亦有所波动。报告期内各期，发行人分包成本占工程建造业务成本比重有所波动，系受不同期间建设的项目内容不同以及同一项目不同期间发生的成本内容不同影响，与同行业公司分包成本占比变动的逻辑一致，符合行业特点。

4、工业污水处理工程建造成本构成及变动分析

（1）工业污水处理工程建造成本构成及变动情况

报告期内各期，发行人工业污水处理工程建造成本构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料及设备	3,607.17	33.93	12,623.29	48.70	6,778.75	50.26	2,699.31	49.62

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
分包成本	6,147.81	57.83	11,867.95	45.78	5,640.41	41.82	2,068.09	38.02
人工成本	416.55	3.92	661.42	2.55	448.99	3.33	138.94	2.55
直接费用	459.70	4.32	768.60	2.97	618.82	4.59	533.47	9.81
合计	**10,631.23**	**100.00**	**25,921.26**	**100.00**	**13,486.98**	**100.00**	**5,439.81**	**100.00**

工业污水处理工程建造业务，受各项目建设内容不同以及项目建设周期长，不同期间所发生的成本内容有别的影响，其各项成本占比存在波动。报告期内各期，公司工业污水处理工程建造业务成本构成中，人工成本占比较为稳定，材料及设备、分包成本和直接费用占比有所变动，具体变动情况如下：

①材料及设备占比变动原因

报告期内各期，材料及设备成本占工业污水工程建造成本比重分别为49.62%、50.26%、48.70%和 33.93%，2017 年至 2019 年度较为稳定，2020 年 1-6 月材料及设备占比较低，主要系山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期工程、山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期工程本期收尾完工，材料及设备成本主要发生于 2019 年度。

②分包成本占比变动分析

工业污水处理工程施工中，分包成本主要包括土建环节的分包成本和设备安装环节的分包成本。通常而言，土建环节的分包成本占项目整体分包成本的比重较高。报告期内，发行人工业污水处理工程建造业务分包成本占工程建造成本比重逐年增加，分别为 38.02%、41.82%、45.78%和 57.83%，具体变动原因如下：

A、报告期内，发行人建设的工业污水厂配套管网规模增加，如 2018 年启动建设山东省曹县化工产业园区污水收集管网建设，2019 年启动建设山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网、山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套管网和山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期配套管网工程。污水处理厂配套管网工程的分包成本主要包括土方工程、降水工程和劳务成本，占整体建设成本的比重在 60%左右。报告期内污水处理厂配套管网建设项目增加，使得分包成本占工程建造成本比重提高。

B、公司于 2017 年度和 2018 年度建设完成湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程。该项目为提标改造工程，土建相关分包内容及成本占比较少，设备及材料占比较大。

C、公司于 2017 年度完成贵州省遵义市乌江古村落污水处理厂工程的主要建设内容。上述工程的土建内容由业主方直接负责完成，使得公司承担的工程建造内容中分包成本较低。

D、2017 年度，山东省曹县化工产业园区污水处理厂启动建设，当期土建工程中钢筋、混凝土等材料成本占比较高，分包成本占比较低。该项目成本占当期工业污水处理工程建造业务成本的比重较高，使得当期工业污水处理工程建造业务分包成本占工程建造成本比重较低。

③直接费用占比变动分析

公司工业污水处理建造工程中直接费用主要包括机械租赁费等费用。

公司污水处理厂配套管网工程通常由土方工程的分包商提供施工机械，相关机械租赁费计入分包成本。2017 年度，公司工业污水处理建造工程中直接费用占比较高，主要系山东省新医药产业园区污水收集管网工程建造过程中，公司自行租赁土方工程中的施工机械，并将机械租赁费计入直接费用中核算所致。

（2）工业污水处理项目工程建造成本构成

报告期内各期，公司工业污水处理项目工程建造成本确认情况如下：

单位：%、万元

序号	项目名称	2020 年 1-6 月			2018 年度		
		累计完工进度	当期确认成本	累计确认成本	累计完工进度	当期确认成本	累计确认成本
1	山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期工程	100.00	260.29	6,339.11	98.46	6,078.82	6,078.82
2	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程	80.51	1,328.52	3,100.81	46.02	1,772.29	1,772.29
3	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程	97.07	374.61	1,545.98	73.55	1,171.37	1,171.37
4	山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期工程	100.00	157.54	3,839.22	96.63	3,681.68	3,681.68
5	山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套管网工程	98.32	614.60	2,130.29	69.96	1,515.69	1,515.69
6	山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套人工湿地建设工程	96.60	254.36	1,048.91	73.18	794.55	794.55
7	山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程	81.80	1,085.96	5,626.72	66.01	3,222.34	4,540.76
8	山东省巨野县田桥污水处理厂一期配套管网工程	60.10	1,385.31	1,385.31	-	-	-

序号	项目名称	2020 年 1-6 月			2018 年度		
		累计完工进度	当期确认成本	累计确认成本	累计完工进度	当期确认成本	累计确认成本
9	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期工程	69.67	2,903.34	4,556.03	25.27	1,652.70	1,652.70
10	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期配套管网工程	97.95	1,431.25	2,451.75	40.77	1,020.50	1,020.50
11	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期工程	100.00	-9.12	4,914.43	100.00	115.86	4,923.55
12	山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程	54.86	5.53	1,607.81	54.67	-	1,602.27
13	山东省曹县化工产业园污水处理厂配套人工湿地建设工程	98.73	226.56	779.00	70.02	552.43	552.43
14	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程	100.00	1.84	3,766.87	100.00	404.11	3,765.03
15	山东省曹县新医药产业园区污水收集管网工程	-	-	-	-	-	-
16	黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造	98.38	380.64	3,015.02	87.78	2,634.38	2,634.38
17	山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程	97.85	212.35	1,472.89	83.74	1,260.54	1,260.54
18	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程	100.00	-3.93	4,751.50	100.00	9.89	4,755.43
19	贵州省遵义市乌江古村落人工湿地工程	100.00	10.73	599.96	96.04	34.12	589.23
20	贵州省遵义市乌江古村落污水处理厂工程	100.00	10.82	380.21	97.06	-	369.39
合计			**10,631.23**			**25,921.26**	
当期工业污水处理项目工程建造成本			10,631.23			25,921.26	
占比			100.00			100.00	

（续上表）

序号	项目名称	2018 年度			2017 年度		
		累计完工进度	当期确认成本	累计确认成本	累计完工进度	当期确认成本	累计确认成本
1	山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期工程	-	-	-	-	-	-
2	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程	-	-	-	-	-	-
3	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程	-	-	-	-	-	-

序号	项目名称	2018 年度			2017 年度		
		累计完工进度	当期确认成本	累计确认成本	累计完工进度	当期确认成本	累计确认成本
4	山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期工程	-	-	-	-	-	-
5	山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套管网工程	-	-	-	-	-	-
6	山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套人工湿地建设工程	-	-	-	-	-	-
7	山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程	19.17	1,318.43	1,318.43	-	-	-
8	山东省巨野县田桥污水处理厂一期配套管网工程	-	-	-	-	-	-
9	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期工程	-	-	-	-	-	-
10	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期配套管网工程	-	-	-	-	-	-
11	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期工程	97.34	3,456.40	4,807.69	27.36	1,351.29	1,351.29
12	山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程	54.67	1,602.27	1,602.27	-	-	-
13	山东省曹县化工产业园污水处理厂配套人工湿地建设工程	-	-	-	-	-	-
14	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程	90.50	2,864.23	3,360.92	13.37	496.69	496.69
15	山东省曹县新医药产业园区污水收集管网工程	100.00	277.36	1,833.21	85.80	1,555.86	1,555.86
16	黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造	-	-	-	-	-	-
17	山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程	-	-	-	-	-	-
18	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程	100.00	3,071.15	4,745.53	39.20	1,674.38	1,674.38
19	贵州省遵义市乌江古村落人工湿地工程	90.48	555.11	555.11	-	-	-
20	贵州省遵义市乌江古村落污水处理厂工程	97.06	7.79	369.39	95.02	361.60	361.60
合计			**13,152.74**			**5,439.81**	
当期工业污水处理项目工程建造成本			13,486.98			5,439.81	
占比			97.52			100.00	

5、工业污水处理运营服务成本构成及变动分析

（1）工业污水处理运营服务成本总体情况分析

报告期内各期，公司工业污水处理运营服务成本主要由人工成本、折旧摊销、药剂、电力和其他构成，具体情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人工成本	217.94	9.86	475.73	12.91	346.00	17.77	170.64	16.65
折旧摊销	622.44	28.16	923.35	25.06	564.49	28.99	506.93	49.46
药剂	961.94	43.52	1,475.73	40.04	454.61	23.35	52.58	5.13
电力	239.60	10.84	398.42	10.81	249.15	12.80	98.94	9.65
其他	168.57	7.63	412.04	11.18	332.68	17.09	195.74	19.11
合计	**2,210.49**	**100.00**	**3,685.27**	**100.00**	**1,946.93**	**100.00**	**1,024.83**	**100.00**

报告期内各期，公司工业污水处理运营服务各项成本构成有所变动，主要系各期投入运营项目不同，以及同一项目各期运营情况不同所致。

①人工成本

污水处理厂维持正常运营所需的生产人员规模较为稳定，相应发生的人工成本可视为污水处理厂运营成本中的固定成本。报告期内各期，发行人工业污水处理运营服务中人工成本金额持续增长，主要原因包括新项目投入运营增加人员、处于运营阶段早期的项目生产人员变动以及人均工资上涨等。

2018 年度，人工成本较 2017 年度增加 175.36 万元，增幅为 102.77%，主要原因包括：A、2018 年度山东省曹县毛纺污水处理厂较 2017 年度运营月数增加、员工人数增加以及薪酬上调等因素，使得人工成本同比增加 56.15 万元；B、2018 年度山东省曹县新医药产业园区污水处理厂生产人员同比增加 8 人以及薪酬上调等因素，使得人工成本同比增加 48.32 万元；C、2018 年度湖南省岳阳市临湘工业污水处理厂临时接管及受托运营发生人工成本 42.71 万元。

2019 年度，人工成本较 2018 年度增加 129.73 万元，增幅为 37.49%，主要原因包括：A、2019 年度湖南省岳阳市临湘工业污水处理厂较 2018 年度运营月数增加等因素，使得人工成本同比增加 47.11 万元；B、2019 年度山东省曹县化工园区污水处理厂投入运营，发生人工成本 70.56 万元。

②折旧摊销

污水处理厂运营期间，摊销成本主要为特许经营权和土地使用权（若有）按直线法每月计提的摊销成本，较为稳定；折旧成本为少量固定资产按月计提的折旧，金额通常较小。报告期内各期，发行人工业污水处理运营服务折旧摊销成本逐年增长，主要是新项目逐年投入运营以及每年计提折旧摊销月数不同所致。

2018 年度，折旧摊销成本较 2017 年度增加 57.56 万元，增幅为 11.35%，主要原因为山东省曹县新医药产业园区污水处理厂 2017 年 3 月投入运营，2017 年计提折旧摊销 10 个月，2018 年计提折旧摊销 12 个月，计提折旧摊销月数增加导致折旧摊销成本上升。

2019 年度，折旧摊销成本较 2018 年度增加 358.86 万元，增幅为 63.57%，主要原因包括：A、山东省曹县毛纺污水处理厂一期特许经营权于 2019 年 9 月开始计提摊销，当年计提摊销金额 97.59 万元。该项目模式为 ROT，前期运营所使用的资产为客户所有的待改造污水处理设施资产，项目公司不产生折旧摊销费用；B、2019 年 7 月，山东省曹县化工园区污水处理厂一期投入运营，当年计提摊销金额 157.33 万元；C、2019 年度，山东省曹县新医药产业园区污水收集管网计提摊销金额 109.25 万元。

③药剂

药剂成本系工业污水处理厂运营成本中的变动成本，其波动受污水处理量和污水处理厂进水水质影响。报告期内各期，发行人工业污水处理运营服务成本中的药剂成本受各污水处理厂实际处理水量增加以及水质波动的影响，增幅较大。

2018 年度，药剂成本较 2017 年度增加 402.03 万元，增幅为 764.61%，主要原因如下：A、2018 年 11 月，湖南省岳阳市临湘污水处理厂受托运营，与当年临时接管期间合计发生药剂成本 177.00 万元；B、2018 年度，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期实际处理水量较 2017 年度大幅增长，使得当期药剂成本同比增加 206.20 万元。

2019 年度，药剂成本较 2018 年度增加 1,021.12 万元，增幅为 224.61%，主要原因如下：A、2019 年度，湖南省岳阳市临湘污水处理厂全年运营，实际处理水量大幅增加使得药剂成本同比增加 392.75 万元；B、2019 年度，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期受偶发性的进水水质波动影响，药剂成本同比增加 455.70 万元；C、2019 年度，山东省曹县毛纺污水处理厂一期受实际处理水

量增加以及进水水质波动影响，药剂成本同比增加 102.83 万元；D、2019 年度，山东省曹县化工园区污水处理厂一期投入运营，发生药剂成本 63.40 万元。

④电力

电力成本系工业污水处理厂运营成本中的变动成本，其变动主要与污水处理量以及设备运行状况相关。报告期内各期，发行人工业污水处理运营服务成本中的电力成本受各污水处理厂实际处理水量增加以及设备运行的影响持续增长，占比有所波动。

2018 年度，电力成本较 2017 年度增加 150.21 万元，增幅为 151.82%，主要原因为：A、2018 年度，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期实际处理水量较 2017 年度增加较多，使得当期电力成本同比增加 69.42 万元；B、2018 年度，山东省曹县毛纺污水处理厂一期实际处理水量较 2017 年度增加较多，且当年改造完成的一套污水处理系统投入运营，使得当期电力成本同比增加 42.06 万元。

2019 年度，电力成本较 2018 年度增加 149.27 万元，增幅为 59.91%，主要原因为：A、2019 年度，湖南省岳阳市临湘污水处理厂全年运营，实际处理水量大幅增加，使得电力成本同比增加 68.56 万元；B、2019 年度，山东省曹县毛纺污水处理厂一期改造完成，所有设施投入运营，且当期实际处理水量较 2018 年度增加较多，使得电力成本同比增加 31.28 万元；C、2019 年度，山东省曹县化工园区污水处理厂一期投入运营，发生电力成本 38.04 万元。

（2）工业污水处理各运营服务项目主营业务成本变化情况及分析

报告期内各期，发行人各工业污水处理运营项目主营业务成本明细及变化情况如下：

单位：万元、%

项目	明细	2020 年 1-6 月			2019 年度		
		金额	占比	占比变动	金额	占比	占比变动
河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期	人工成本	23.02	16.88	-2.26	45.36	19.14	-1.16
	折旧摊销	78.46	57.53	-8.68	156.91	66.21	-0.09
	药剂	7.07	5.19	1.77	8.12	3.42	2.71
	电力	6.91	5.07	-0.29	12.70	5.36	1.08
	其他	20.91	15.33	9.46	13.92	5.87	-2.54
	合计	**136.37**	**100.00**	-	**237.00**	**100.00**	
山东省曹县新医药	人工成本	56.32	7.01	-1.89	131.42	8.90	-4.07
	折旧摊销	200.61	24.96	-2.24	401.55	27.20	-12.17

项目	明细	2020 年 1-6 月			2019 年度		
		金额	占比	占比变动	金额	占比	占比变动
产业园区污水处理厂一期	药剂	399.67	49.73	1.76	708.14	47.97	23.09
	电力	82.80	10.30	0.77	140.62	9.53	-3.46
	其他	64.20	7.99	1.60	94.39	6.39	-3.39
	合计	**803.61**	**100.00**	-	**1,476.12**	**100.00**	
山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期	人工成本	42.96	11.33	-8.37	95.65	19.70	-18.07
	折旧摊销	130.89	34.51	14.41	97.59	20.10	-
	药剂	106.54	28.09	2.07	126.32	26.02	17.20
	电力	54.47	14.36	-4.63	92.20	18.99	-3.88
	其他	44.41	11.71	-3.48	73.74	15.19	-15.35
	合计	**379.28**	**100.00**	-	**485.50**	**100.00**	
湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂	人工成本	54.24	9.62	-3.70	129.28	13.32	-1.86
	折旧摊销	0.53	0.09	0.02	0.72	0.07	0.02
	药剂	422.59	74.96	16.27	569.76	58.69	17.60
	电力	62.15	11.03	-0.80	114.87	11.83	1.08
	其他	24.21	4.30	-11.78	156.09	16.08	-16.84
	合计	**563.73**	**100.00**	-	**970.72**	**100.00**	
山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期	人工成本	41.39	15.17	-2.33	70.56	17.50	-
	折旧摊销	157.33	57.65	18.63	157.33	39.02	-
	药剂	26.06	9.55	-6.17	63.40	15.72	-
	电力	33.27	12.19	2.76	38.04	9.43	-
	其他	14.83	5.43	-12.90	73.90	18.33	-
	合计	**272.88**	**100.00**	-	**403.22**	**100.00**	

（续上表）

项目	明细	2018 年度			2017 年度	
		金额	占比	占比变动	金额	占比
河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期	人工成本	48.02	20.30	3.46	42.92	16.84
	折旧摊销	156.87	66.30	4.74	156.92	61.56
	药剂	1.68	0.71	0.63	0.21	0.08
	电力	10.13	4.28	-2.66	17.70	6.94
	其他	19.90	8.41	-6.16	37.14	14.57
	合计	**236.60**	**100.00**		**254.89**	**100.00**
山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期	人工成本	131.58	12.97	0.70	83.26	12.27
	折旧摊销	399.45	39.37	-12.23	350.01	51.60
	药剂	252.45	24.88	18.06	46.25	6.82
	电力	131.80	12.99	3.79	62.38	9.20
	其他	99.31	9.79	-10.33	136.45	20.11

项目	明细	2018 年度			2017 年度	
		金额	占比	占比变动	金额	占比
	合计	**1,014.58**	**100.00**		**678.35**	**100.00**
山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期	人工成本	100.61	37.77	-10.78	44.46	48.55
	折旧摊销	-	-	-	-	-
	药剂	23.48	8.82	2.15	6.11	6.67
	电力	60.91	22.87	2.28	18.86	20.59
	其他	81.36	30.54	6.35	22.15	24.19
	合计	**266.36**	**100.00**		**91.58**	**100.00**
湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂	人工成本	65.39	15.18	-	-	-
	折旧摊销	0.23	0.05	-	-	-
	药剂	177.00	41.09	-	-	-
	电力	46.31	10.75	-	-	-
	其他	141.81	32.92	-	-	-
	合计	**430.74**	**100.00**		**-**	**-**
山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期	人工成本	-	-	-	-	-
	折旧摊销	-	-	-	-	-
	药剂	-	-	-	-	-
	电力	-	-	-	-	-
	其他	-	-	-	-	-
	合计	**-**	**-**		**-**	**-**

①河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期

河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期的主营业务成本 2018 年度较 2017 年度减少 18.29 万元，下降幅度为 7.18%；2019 年度与 2018 年度基本一致。

报告期内各期，河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期的主营业务成本中各明细项目占比较为稳定。

报告期内，河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期主营业务成本中其他成本主要包含维修及检测费、设备费等，各成本明细占比及变动情况如下：

单位：万元、%

明细	2020 年 1-6 月			2019 年度		
	金额	占主营业务成本比重	占比变动	金额	占主营业务成本比重	占比变动
维修及检测费	20.49	15.02	10.32	11.15	4.70	-0.33
设备费	-	-		-	-	-
其他	0.42	0.31	-0.86	2.77	1.17	-2.22
合计	**20.91**	**15.33**	**9.46**	**13.92**	**5.87**	**-2.54**

（续上表）

明细	2018 年度			2017 年度	
	金额	占主营业务成本比重	占比变动	金额	占主营业务成本比重
维修及检测费	11.89	5.02	-1.14	15.72	6.17
设备费	-	-	-6.34	16.16	6.34
其他	8.01	3.39	1.33	5.26	2.06
合计	**19.90**	**8.41**	**-6.16**	**37.14**	**14.57**

A、维修及检测费

维修及检测费用主要是废水检测费用、在线设备强检费用以及设备老化、损坏的维修支出。2018 年度、2019 年度维修及检测费用略有下降。2020 年 1-6 月对生物曝气池进行大修理，导致当期维修费金额较大。

B、设备费

设备费主要为更换、新增设备支出。2017 年度，河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期新增了少量设备。

C、其他

其他主要为劳动保护费、邮电通讯费、污泥清运费、水费等。报告期内，其他的金额较小。

②山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期

报告期内各期，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期的运营成本逐年递增，与实际处理水量的增加以及进水水质变动情况一致。山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期主营业务成本 2018 年度较 2017 年度增加 336.23 万元，增幅为 49.57%；2019 年度较 2018 年增加 461.54 万元，增幅为 45.49%。

山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期主营业务成本明细项目中，占比发生较大变化的情况分析如下：

A、折旧摊销

折旧摊销成本主要是无形资产-特许经营权的摊销成本，系污水处理厂运营成本中的固定成本。2018 年度和 2019 年度山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期的折旧摊销成本基本一致，高于 2017 年度，主要系项目于 2017 年 3 月开始运营，2017 年摊销月份为 10 个月所致。

报告期内，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期的折旧摊销成本在

2017 年度、2018 年度、2019 年度主营业务成本中的占比分别为 51.60%、39.37%、27.20%，逐年递减，原因系药剂成本上升引起的药剂成本占比提高，使得折旧摊销成本的占比降低。剔除药剂成本影响，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期的折旧摊销成本在 2017 年度、2018 年度、2019 年度的占主营业务成本比重分别为 55.37%、52.41%、52.29%，变化幅度不大。

B、药剂

报告期内，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期的药剂成本在 2017 年度、2018 年度、2019 年度主营业务成本中的占比分别为 6.82%、24.88%、47.97%，逐年递增。

2018 年度，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期的药剂成本占比较 2017 年度上升 18.06%，主要系处理水量较 2017 年度增长 1,051.85%，水中污染物总量增加，使得当期药剂使用量增加。

2019 年度，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期的药剂成本占比较 2018 年度上升 23.09%，处理水量较 2018 年下降 3.18%，药剂成本上升的主要原因系 2019 年度进水水质中污染物氨氮含量较 2018 年度上升，为加强芬顿氧化效果以保证出水水质，双氧水、氯酸钠等药剂的投入增加使得药剂成本上升。

C、其他

山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期主营业务成本中其他成本主要包含维修及检测费、污泥清运费、咨询服务费、绿化费、设备费等。报告期内，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期主营业务成本中其他成本的明细占比及变动情况如下：

单位：万元、%

明细	2020 年 1-6 月			2019 年度		
	金额	占主营业务成本比重	占比变动	金额	占主营业务成本比重	占比变动
维修及检测费	7.43	0.93	-0.64	23.12	1.57	-3.70
污泥清运费	36.69	4.57	3.27	19.21	1.30	0.45
咨询服务费	11.32	1.41	0.57	12.36	0.84	-1.17
绿化费	0.09	0.01	-1.39	20.62	1.40	1.34
设备费	-	-	-	-	-	-
其他	8.67	1.08	-0.21	19.08	1.29	-0.31
合计	**64.20**	**7.99**	**1.60**	**94.39**	**6.39**	**-3.40**

（续上表）

明细	2018 年度			2017 年度	
	金额	占主营业务成本比重	占比变动	金额	占主营业务成本比重
维修及检测费	53.44	5.27	4.90	2.51	0.37
污泥清运费	8.61	0.85	0.85	-	-
咨询服务费	20.37	2.01	-0.58	17.60	2.59
绿化费	0.60	0.06	-0.23	2.00	0.29
设备费	-	-	-11.87	80.55	11.87
其他	16.28	1.60	-3.38	33.79	4.98
合计	**99.31**	**9.79**	**-10.32**	**136.45**	**20.11**

2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，其他成本在主营业务成本中的占比分别为 20.11%、9.79%、6.39%和 7.99%。2018 年度，其他成本的占比较 2017 年度下降 10.32%，主要系山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期于 2017 年 3 月投入商业运营，运营初期采购的零星设备、器械较多。2019 年度，其他成本的占比较 2018 年度下降 3.40%，2020 年 1-6 月，其他成本的占比较 2019 年度上升 1.60%，变动不大。

a、维修及检测费

2018 年度，维修及检测费较 2017 年度增加 50.93 万元，主要系 2018 年度发生厂区修路费 33.30 万元以及实际发生的设备维修及水质检测费增加所致。2019 年度，维修及检测费较 2018 年度减少 30.32 万元，主要系 2019 年度未再发生大额修路费支出。

b、污泥清运费

山东省曹县新医药产业园区污水处理厂在 2017 年度处理水量较少，未发生污泥清运费。2018 年度和 2019 年度，污泥清运费持续增加，主要系污水厂接受处理的污水水量增加以及进水水质变化导致的污泥量增加所致。

c、绿化费

2019 年度，园区进行大面积绿化，发生绿化费用 20.62 万元。

d、设备费

2017 年 3 月，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂投入商业运营，由于处于运营初期，补充采购的零星设备、器械较多。

e、其他

其他主要内容为劳动保护费、水费、汽车费用等。2017 年度，其他金额较大的主要原因系购买了基本财产保险 10.18 万元。

③山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期

报告期内各期，山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期的运营成本逐年递增，与实际处理水量增加的趋势一致。山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期的主营业务成本，2018 年度较 2017 年度增加 174.78 万元，增幅为 190.85%；2019 年度较 2018 年度增加 219.13 万元，增幅为 82.27%。

山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期主营业务成本明细项目中，占比发生较大变化的情况分析如下：

A、人工成本

2017 年度、2018 年度、2019 年度，人工成本在主营业务成本中占比分别为 48.55%、37.77%、19.70%。

2018 年度，人工成本占比较 2017 年度下降 10.78%，原因系山东海纳于 2017 年 5 月接管该项目，项目处于更新改造初期，处理水量较低，药剂、电力等耗用量较少，使得人工成本相对占比较高。

2019 年度，人工成本占比较 2018 年度下降 18.07%，主要原因系药剂、折旧摊销成本增加较大，人工成本占比相对下降。2019 年度，人工成本较 2018 年度略有减少，系山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期于 2019 年投入运营，山东海纳将山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期的 1 名操作工调动至山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期所致。

B、折旧摊销

山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程于 2019 年 9 月竣工结转至无形资产-特许经营权，当年计提摊销金额 97.59 万元，2020 年 1-6 月计提摊销金额 130.89 万元。该项目业务模式为 ROT，改造期间的运营无折旧摊销费用。

C、药剂

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，药剂成本在主营业务成本中占比分别为 6.67%、8.82%和 26.02%。

2018 年度，药剂成本占比较 2017 年度上升 2.15%，变动不大。

2019 年度，药剂成本占比较 2018 年度上升 17.20%，主要原因系实际处理水

量增加 95.25%，药剂成本增加 102.83 万元，药剂成本占比相应提高。

D、其他

山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期主营业务成本中其他成本主要包含维修及检测费、污泥清运费等。报告期内，山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期其他成本的明细占比及变动情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月			2019 年度		
	金额	占主营业务成本比重	占比变动	金额	占主营业务成本比重	占比变动
维修及检测费	2.87	0.76	-0.03	3.82	0.79	-1.64
污泥清运费	34.54	9.11	-0.35	45.94	9.46	-16.93
其他	7.01	1.85	-3.09	23.98	4.94	3.21
合计	**44.41**	**11.71**	**-3.48**	**73.74**	**15.19**	**-15.35**

（续上表）

项目	2018 年度			2017 年度	
	金额	占主营业务成本比重	占比变动	金额	占主营业务成本比重
维修及检测费	6.46	2.42	-15.35	16.28	17.78
污泥清运费	70.29	26.39	22.27	3.77	4.12
其他	4.61	1.73	-0.56	2.10	2.29
合计	**81.36**	**30.54**	**6.35**	**22.15**	**24.19**

2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，其他成本在主营业务成本中占比分别为 24.19%、30.54%、15.19%和 11.71%。2018 年度，其他成本占比较 2017 年度上升 6.35%，变动不大。2019 年度，其他成本占比较 2018 年度下降 15.35%，主要系污泥清运费减少所致。2020 年 1-6 月，其他成本占比较 2019 年度变动不大。

a、维修及检测费

维修及检测费在 2017 年度金额较高，系山东海纳于 2017 年 5 月开始接管运营山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期，为保证正常运行，当期发生的维修原厂区老旧设备的费用较高所致。2019 年度与 2018 年度的维修及检测费发生额较少。

b、污泥清运费

2018 年度，污泥清运费较 2017 年度增加 66.52 万元，主要系 2018 年度水量

增加，产污泥量增多。2019 年度，污泥清运费较 2018 年度减少 24.35 万元，主要系 2019 年度，当地环保局要求排污单位在对污水进行预处理后再行排出，使得污水处理厂产污泥量较上年度减少。

c、其他

其他费用主要内容为办公费、劳动保护费、清洁绿化费等。2017 年度和 2018 年度，其他费用金额较小。2019 年度，其他费用较 2018 年度增加 19.37 万元，主要系 2019 年度进行厂区绿化，发生绿化费用 13.33 万元所致。

④湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂

报告期内各期，湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂的运营成本逐年增加。湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂的主营业务成本，2019 年度较 2018 年度增加 539.98 万元，增幅为 125.36%。

湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂主营业务成本明细项目中占比发生较大变化的分析如下：

A、药剂

报告期内，药剂在 2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月项目成本中占比分别为 41.09%、58.69%和 74.96%。

2019 年度，药剂成本占比较 2018 年度上升 17.60%，主要原因系发行人于 2018 年开始接管运营该项目，在临时运营阶段主要处理园区内存量污水，处理水量及污染物总量较少，药剂成本相应较少；2019 年度，园区内企业正式开始排放农药生产废水，处理水量较 2018 年度增加 670.50%，相应的污染物总量增加，药剂投入量增加，药剂成本上升。

2020 年 1-6 月，药剂成本占比较 2019 年度上升 16.27%，主要原因系污水中的污染物浓度提高所致。

B、其他

湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂主营业务成本中其他成本主要包含维修及检测费、污泥清运费、设备费等。

报告期内，湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂其他成本明细占比及变动情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月			2019 年度			2018 年度	
	金额	占主营业务成本比重	占比变动	金额	占主营业务成本比重	占比变动	金额	占主营业务成本比重
维修及检测费	11.34	2.01	-5.94	77.20	7.95	-4.37	53.09	12.32
污泥清运费	-	-	-2.13	20.65	2.13	-3.58	24.58	5.71
运营维护费	-	-	-1.65	16.02	1.65	-0.27	8.28	1.92
工艺调试服务费	-	-	-1.50	14.56	1.50	1.50	-	-
设备费	-	-	-	-	-	-6.62	28.50	6.62
其他	12.87	2.28	-0.57	27.66	2.85	-3.50	27.36	6.35
合计	**24.21**	**4.30**	**-11.78**	**156.09**	**16.08**	**-16.84**	**141.81**	**32.92**

2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，其他成本在主营业务成本中占比分别为 32.92%、16.08%和 4.30%。2019 年度，其他成本占比较 2018 年度下降 16.84%，主要受人工成本、折旧摊销、药剂成本、电力成本的增加影响，其他成本占比下降。

a、维修及检测费

2019 年度，维修及检测费较 2018 年度增加 24.11 万元，主要原因系 2019 年度岳阳分公司执行月度和季度水质外部检测，使得当年发生的检测费用较高。

b、设备费

2018 年 3 月，发行人临时接管湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂，临时接管期间对少量老旧设备进行更换，产生设备费。

⑤山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期

山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期于 2019 年度开始运营，2019 年度和 2020 年 1-6 月主营业务成本明细项目中占比发生较大变化的分析如下：

A、折旧摊销

2020 年 1-6 月，折旧摊销占比较 2019 年度上升 18.63%，山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期项目于 2019 年度 7 月开始运营，两期的摊销金额一致，占比变动系成本总额发生变动所致。

B、其他

报告期内，山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期其他成本明细占比及变动情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月			2019 年度	
	金额	占主营业务成本比重	占比变动	金额	占主营业务成本比重
维修及检测费	1.56	0.57	-6.53	28.62	7.10
绿化费	0.03	0.01	-6.39	25.82	6.40
其他	13.24	4.85	0.03	19.47	4.83
合计	**14.83**	**5.43**	**-12.89**	**73.90**	**18.33**

2019 年度和 2020 年 1-6 月，其他成本在主营业务成本中占比分别为 18.33%、和 5.43%。2020 年 1-6 月，其他成本占比较 2019 年度下降 12.89%，主要受维修及检测费、绿化费下降影响：

a、维修及检测费

项目于 2019 年度 7 月开始运营，2020 年逐步稳定运营，发生的维修及检测费有所降低。

b、绿化费

2019 年度，项目绿化工程施工，因此当期绿化成本发生较大。

（3）工业污水处理各运营项目运营人数、人均薪酬情况

单位：人、元、%

项目	年度	运营人数	薪酬计提总额	人均薪酬
河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期	2017 年度	9.00	429,162.56	47,684.73
	2018 年度	9.00	480,199.09	53,355.45
	2019 年度	8.00	453,564.36	56,695.55
	2020 年 1-6 月	9.00	230,218.86	51,159.75
山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期	2017 年度	18.00	832,644.93	55,509.66
	2018 年度	22.00	1,315,798.05	59,809.00
	2019 年度	22.00	1,314,243.54	59,738.34
	2020 年 1-6 月	22.00	563,189.00	51,199.00
山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期	2017 年度	13.00	444,629.23	51,303.37
	2018 年度	17.00	1,006,090.03	59,181.77
	2019 年度	16.00	956,499.70	59,781.23
	2020 年 1-6 月	16.00	429,608.14	53,701.02
湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂	2018 年度	16.00	653,901.89	61,303.30
	2019 年度	21.00	1,292,817.55	61,562.74
	2020 年 1-6 月	20.00	542,445.52	54,244.55
山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期	2019 年度	14.00	705,596.30	60,479.68
	2020 年 1-6 月	14.00	429,608.14	61,372.59

注 1：山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期 2017 年度薪酬总额为 3-12 月份的薪酬总额，人均薪酬已作年化处理；山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期 2017 年度薪酬总额为 5-12 月份的薪酬总额，人均薪酬已作年化处理；湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂 2018 年度薪酬总额为 5-12 月份的薪酬总额，人均薪酬已作年化处理；山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期 2019 年度薪酬总额为 3-12 月份的薪酬总额，人均薪酬已作年化处理；

注 2：各工业污水处理运营项目 2020 年 1-6 月的人均薪酬已年化按 12 个月计算，因未包含年终奖金，故年化后的人均薪酬较 2019 年度略低。

（4）工业污水处理运营服务药剂量、电力成本变动分析

工业污水处理运营过程中使用的药剂种类、剂量主要受生产（处理）工艺、进水水质污染物浓度和组分、出水水质标准、药剂性价比的影响。处理工艺不同，使用的药剂种类会有所不同；进水水质的污染物含量不同，使用药剂的种类、配方、剂量不同；出水水质的标准调整，使用的药剂种类、剂量视具体情况进行调整；运营过程中，为达到成本效益最大化，通常会对药剂的种类和剂量进行优化调整，使用价值低但可达同等效果的药剂替换价值高的药剂。水处理用的双氧水、硫酸亚铁，即芬顿试剂，主要用于降解污水中的 COD_{NB}（即难生物降解的 COD）；葡萄糖主要用于补充营养源、协同降解 COD_{NB} 和补充反硝化处理所需碳源；液氧用于制备臭氧，主要用于 COD_{NB} 的高级氧化及消毒；硫酸、氢氧化钠主要用于调节 pH，可与芬顿试剂配合使用，通过高级氧化去除 COD_{NB}。此外，氯酸钠、臭氧等氧化剂可用于协同氧化，降低药剂的总成本；混凝剂聚合氯化铝、聚丙烯酰胺主要用于悬浮物，含油物质的去除。由于园区污水的复杂性，多通过实验确定投加量或优化投加量和各种药剂配比。水质相对稳定的情况下，可以采用相对固定的投加量。实际运行过程中可采取关联进水指标通过前馈和反馈等措施去优化投加量。但对于工业园区污水厂受上游企业生产工艺、产品、生产负荷（受市场影响）以及新建生产线等影响而表现出的水质波动情况，则影响药剂投加量的主要因素为水质的污染物含量，需要具体情况具体分析。

工业污水处理运营过程中，影响耗电量因素主要有设备运行时间、功率以及设备是否属于固定电耗等，耗电设备分为固定电耗设备和非固定电耗设备，在一定的处理水量范围内，固定电耗设备耗电量与处理水量无关，随着处理水量的增加，单位处理水量固定耗电量通常会下降；非固定电耗设备与处理水量、污染物去除量及污染物的处理难度有关。在不考虑水质和操作条件等因素的前提下，处理水量越大，非固定电耗设备的耗电量越多，固定电耗设备的单位处理水量电耗

越低。水质越差，缺氧和好氧水力停留时间越长，所需曝气量越大，回流量越大，则鼓风机和回流泵耗电量越大，单位处理水量电耗越高；同时污染物处理难度越大，处理工艺越复杂，臭氧氧化、电化学氧化等耗电设备越多，单位处理水量电耗越大。工业污水处理厂实际运行过程中，处理水量、污染物去除量及污染物的处理难度对耗电量的影响程度不一，且工业园区水质处于波动状态（上游生产企业负荷变化、生产线变化，新的生产线投入，尤其是未达到保底水量或满负荷前变动尤甚），再加上固定电耗的影响，难以确定其定量关系，因此，耗电量不存在能够量化计算的影响因素。

报告期内，各工业污水运营项目实际处理水量、耗电量、耗药剂种类与剂量、单位耗电量及变动、单位耗药剂金额及变动情况如下：

项目	年度	实际处理水量（m^3）	耗用药剂种类名称	耗用药剂金额（元）	单位耗药剂金额（元/m^3）	单位耗药变动比率	耗用电量（度）	单位耗电量（度/m^3）	单位耗电变动比率	进水水质（mg/L）			
										COD	氨氮	总磷	总氮
河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期	2017 年度	452,890.00		-	-	-	144,875.00	0.32	-	60	4.60	0.40	8.26
	2018 年度	532,790.00	聚合氯化铝（固态）	11,206.90	0.0210	-	152,555.00	0.29	-9.38%	79	6.10	0.56	8.44
			次氯酸钠	2,361.21	0.0044	-							
			硫酸亚铁	1,982.76	0.0037	-							
	2019 年度	532,204.00	聚合氯化铝（固态）	38,838.92	0.0730	247.62%	240,126.00	0.45	55.17%	109	10.20	1.00	10.44
			次氯酸钠	34,586.72	0.0650	1377.27%							
			葡萄糖	1,345.13	0.0025	-							
	2020 年 1-6 月	367,471.00	聚合氯化铝（固态）	30,378.79	0.0827	13.29%	143,679.36	0.39	-13.33%	125	12.00	1.20	11.50
			次氯酸钠	36,070.35	0.0982	51.08%							
			葡萄糖	168.14	0.0005	-80.00%							
山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期	2017 年度	168,148.00	液碱	196,347.05	1.1677	-	752,013.00	4.47	-	686	25.00	2.00	31.00
			葡萄糖	62,955.00	0.3744	-							
			聚合氯化铝（固态）	54,750.00	0.3256	-							
			双氧水	36,448.72	0.2168	-							
	2018 年度	1,936,819.00	液碱	806,060.73	0.4162	-64.36%	2,166,349.57	1.12	-74.94%	509	16.00	1.80	37.40
			葡萄糖	368,158.30	0.1901	-49.23%							
			双氧水	511,862.80	0.2643	21.91%							

项目	年度	实际处理水量（m^3）	耗用药剂种类名称	耗用药剂金额（元）	单位耗药剂金额（元/m^3）	单位耗药变动比率	耗用电量（度）	单位耗电量（度/m^3）	单位耗电变动比率	进水水质（mg/L）			
										COD	氨氮	总磷	总氮
			硫酸	388,897.48	0.2008	-							
			氯酸钠	260,537.93	0.1345	-							
	2019 年度	1,875,241.00	液碱	2,670,054.32	1.4238	242.10%	2,608,201.00	1.39	24.11%	447	24.00	2.80	44.20
			葡萄糖	116,702.59	0.0622	-67.28%							
			双氧水	1,857,671.05	0.9906	274.80%							
			硫酸	1,010,002.46	0.5386	168.23%							
			氯酸钠	970,190.72	0.5174	284.68%							
	2020 年 1-6 月	1,651,615.00	液碱	1,310,735.00	0.7936	-44.26%	1,619,964.14	0.98	-29.50%	599	27.10	2.62	35.38
			葡萄糖	117,580.00	0.0712	14.47%							
			双氧水	783,743.00	0.4745	-52.10%							
			硫酸	1,005,876.00	0.6090	13.07%							
			氯酸钠	94,100.00	0.0570	-88.98%							
山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期	2017 年度	42,698.00	聚丙烯酰胺	52,000.00	1.2179		188,813.00	4.42	-	20,000-40,000	300-400	-	-
			聚合氯化铝（固态）	9,125.00	0.2137								
	2018 年度	176,786.00	聚丙烯酰胺	100,344.83	0.5676	-53.40%	907,810.00	5.14	16.29%	10,000-40,000	300-400	-	-
			聚合氯化铝（固态）	60,662.71	0.3431	60.55%							
			葡萄糖	36,198.28	0.2048	-							
			聚合硫酸铁	33,038.92	0.1869	-							
	2019 年度	345,168.00	聚丙烯酰胺	836,451.04	2.4233	326.94%	1,688,577.00	4.89	-4.86%	10,000	400-500	-	-

项目	年度	实际处理水量（m^3）	耗用药剂种类名称	耗用药剂金额（元）	单位耗药剂金额（元/m^3）	单位耗药变动比率	耗用电量（度）	单位耗电量（度/m^3）	单位耗电变动比率	进水水质（mg/L）			
										COD	氨氮	总磷	总氮
			聚合氯化铝（固态)	1406.25	0.0041	-98.81%							
			葡萄糖	171,247.86	0.4961	142.24%							
			聚合硫酸铁	232,994.03	0.6750	261.16%							
	2020 年 1-6 月	201,974.00	聚丙烯酰胺	684,495.57	3.3890	39.85%	1,029,713.24	5.10	4.29%	10,000	430-500	-	-
			葡萄糖	173,992.26	0.8615	73.65%							
			聚合硫酸铁	206,885.39	1.0243	51.75%							
湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂	2018 年度	107,693.70	次氯酸钠	747,181.06	6.9380	-	724,536.00	6.73	-	430	25.00	0.23	63.00
			葡萄糖	383,275.85	3.5589	-							
			双氧水	214,477.23	1.9915	-							
			液碱	171,340.69	1.5910	-							
			氯酸钠	13,448.28	0.1249	-							
	2019 年度	829,779.00	次氯酸钠	1,371,322.02	1.6526	-76.18%	2,010,006.00	2.42	-64.04%	279	15.00	0.25	35.00
			葡萄糖	1,228,233.71	1.4802	-58.41%							
			双氧水	519,907.21	0.6266	-68.54%							
			液碱	1,189,065.30	1.4330	-9.93%							
			氯酸钠	663,252.63	0.7993	539.95%							
	2020 年 1-6 月	566,885.00	次氯酸钠	1,353,837.00	2.3882	44.51%	1,121,495.00	1.98	-18.18%	295	16.80	0.20	38.00
			葡萄糖	739,600.00	1.3047	-11.86%							
			双氧水	175,399.50	0.3094	-50.62%							
			液碱	992,764.70	1.7513	22.21%							

项目	年度	实际处理水量（m^3）	耗用药剂种类名称	耗用药剂金额（元）	单位耗药剂金额（元/m^3）	单位耗药变动比率	耗用电量（度）	单位耗电量（度/m^3）	单位耗电变动比率	进水水质（mg/L）			
										COD	氨氮	总磷	总氮
			氯酸钠	860,985.00	1.5188	90.02%							
山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期	2019 年度	147,331.00	葡萄糖	436,298.00	2.9613	-	701,294.00	4.76	-	372	21.45	36.24	1.39
			液氧	165,281.00	1.1218	-							
	2020 年 1-6 月	139,971.00	葡萄糖	111,986.73	0.8001	-72.98%	660,132.41	4.72	-0.84%	211	25.43	43.69	1.18
			液氧	115,176.64	0.8229	-26.64%							

注 1：水质的评判标准与 COD、氨氮、总磷、总氮的含量成反比，COD、氨氮、总磷、总氮的含量越高，污染物浓度越大，水质则越差；

注 2：主要药剂的选取标准为：基于重要性和可比性原则，从各年度药剂成本发生额中选取 4-5 种金额占比大的药剂分析，上表所列各项目的药剂金额占当期药剂成本比重基本均在 90%左右；

注 3：河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期 2017 年度发生的药剂成本非常小，不再列示。

①河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期

A、耗电分析

2018 年度，河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期耗电量较 2017 年度增加 0.77 万度，增长 5.30%，基本稳定。单位污水处理耗电量较 2017 年度下降 9.38%，主要系 2018 年度处理水量增加 17.64%，固定电耗设备的耗电量占耗电总量的比重较高，随着水量的增加，单位污水处理耗电量下降。

2019 年度，河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期耗电量较 2018 年度增加 8.76 万度，增长 57.40%，单位污水处理耗电量较 2018 年度上升 55.17%，主要系 2019 年度进水水质中 COD、氨氮、总氮等污染物浓度较 2018 年度有所上升，为加强生化池的生化处理效果，风机运行时间比 2018 年度要长（该项目较其他污水运营项目进水水质好，且处理水量少，风机可以间歇性运行，其他项目的风机均需一直运行，以保证微生物所需的氧气），导致 2019 年度耗电量增加，同时 2019 年度处理水量略有下降，单位污水处理耗电量主要受耗电总量的影响，较 2018 年度有所增加，其增幅与耗电总量的增幅较为接近。

2020 年 1-6 月，河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期单位耗电比率较 2019 年度下降 13.33%，主要原因系实际处理水量增加，对 2020 年 1-6 月的实际处理水量进行年化处理，处理水量较 2019 年度上升 38.09%，规模效应使得固定电耗设备的单位耗电下降。

B、耗药剂分析

2017 年度，河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期未使用药剂，主要系 2017 年度进水水质较好，生物池生化处理即可达到出水标准，且 2017 年度生化系统运行良好，不需要使用葡萄糖，发生的药剂成本系化验使用药剂。

2018 年度，河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期平均 COD 含量上升 18.91mg/L，氨氮含量上升 1.50mg/L，进水水质较 2017 年变差，氨氮比出水指标略高，仅生化处理不足以达到出水标准，项目开始使用药剂，主要为聚合氯化铝（固态）、次氯酸钠、硫酸亚铁。由于生化系统运行良好，2018 年度，该项目不需要使用葡萄糖。

2019 年度，河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期聚合氯化铝（固态）、次氯酸钠的耗用金额较 2018 年度分别增加 246.56%、1364.79%，并开始投

加葡萄糖，聚合氯化铝（固态）、次氯酸钠的单位耗用变动比例分别为上升247.62%、上升1377.27%，主要原因系生物池易生物降解碳源不足，氨氮远高于出水指标，因此增加了葡萄糖和次氯酸钠的使用。2019 年度该项目未使用硫酸亚铁，主要系进水总磷浓度高，硫酸亚铁在除磷方面效果弱于聚合氯化铝，因此聚合氯化铝的耗用金额增加。2019 年度，进水水质变差，COD 含量上升 30mg/L，氨氮含量上升 4.10mg/L，总氮含量上升 2mg/L，总磷含量上升 0.44mg/L，使得药剂单耗上升。

2020 年 1-6 月，聚合氯化铝（固态)、次氯酸钠、葡萄糖的单位耗用变动比例分别上升 13.29%、上升 51.08%、下降 80.00%，主要原因系水质变差，COD、氨氮、总磷、总氮的含量分别增加 16.00mg/L、1.80mg/L、0.20mg/L、1.06mg/L，水中污染物浓度上升，聚合氯化铝（固态)、次氯酸钠等药剂的投加比例随之上升；2020 年检修生化系统曝气管，只保留一侧进水（生化系统有两侧），停止进水的一侧在检修期不再行投加葡萄糖，使用葡萄糖的单位耗用有所下降。

②山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期

A、耗电分析

2017 年度，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期处理水量较少，耗电量主要为固定电耗设备的耗电，非固定电耗的设备受水量影响，耗电量较少。受处理水量的影响，固定电耗设备的单位污水处理电耗较高，导致 2017 年度整体的单位污水处理电耗较高。

2018 年度，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期耗电量较 2017 年度增加 141.43 万度，增长幅度为 188.07%，主要受非固定电耗设备的影响。2018 年度的处理水量较 2017 年度增加 176.87 万立方米，增长幅度为 1,051.85%，使得非固定电耗的设备耗电量上升。单位污水处理耗电量 2018 年度较 2017 年度下降 74.94%，主要系固定电耗设备随着处理水量的上升，单耗下降，比如厂区的风机、搅拌机、刮泥机等设备，均为固定电耗的设备，处理水量的上升会摊薄固定的耗电量。其中，风机的作用是为微生物提供氧气，须持续运行，风机功率为132KW，耗电量是各类设备最大的，且该项目有三台风机同时运行，因此，处理水量的大幅增加导致了单位污水处理耗电量的大幅下降。

2019 年度，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期耗电量较 2018 年度增加 44.19 万度，增长幅度为 20.40%，主要系 2019 年度，污水中的氨氮含量上升了 8mg/L，总磷上升了 1mg/L，总氮上升了 6.8mg/L，为了保证出水水质，增大了回流量，回流泵的耗电量上升。单位污水处理耗电量较 2018 年度上升了 24.11%，主要系回流泵进行回流处理时，水量不变，耗电增加，导致单位污水处理耗电量上升。此外，污水处理水量下降了 3.18%，也使得固定电耗设备的单位污水处理耗电量略有上升。

2020 年 1-6 月，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期单位耗电量较 2019 年度下降 29.50%，主要受处理水量增加的影响，将 2020 年 1-6 月处理水量年化处理后，处理水量较 2019 年度上升 76.15%，使得固定电耗设备的单位耗电量有所下降。

B、耗药剂分析

山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期使用的主要药剂为液碱、葡萄糖、双氧水、氯酸钠、硫酸等，考虑到药剂的成本效益、进水水质等因素，报告年度的主要使用药剂有所变化。

2017 年度，系统刚刚启动运行，水质易降解，而水量较小，生化降解时间长，因此主要是使用葡萄糖培养生化系统，为微生物提供营养，使用液碱调节出水的 PH 值，辅助使用聚合氯化铝（固态)进行沉淀以及使用双氧水进行氧化处理。

2018 年度，COD_{NB} 的比例上升，采用葡萄糖进行协同降解，全面启用芬顿工艺，加强氧化水中污染物，主要药剂为液碱、葡萄糖、硫酸、双氧水、氯酸钠，耗药详情如上表所示。2018 年度，葡萄糖的耗用金额较 2017 年度增加 484.80%，主要系协同降解 COD_{NB} 时，会加大葡萄糖的投入，投加量约为 COD 的 10%~15%，药剂费用为 0.193~0.29 元/m^3，在实际运行过程中，通过前馈和反馈等措施优化投加量。液碱、双氧水的耗用金额较 2017 年度分别增加 310.53%、1304.34%，主要系本期处理水量增长 1,051.85%，进水水质中污染物含量增加所致，去除单位 COD_{NB}（平均约 150mg/L）8.44 元/m^3,芬顿试剂（含硫酸亚铁、双氧水、碱液）及协同氧化剂使用量略低于行业水平 10-20 元/kgCOD（注：行业数据来源于山东省环境保护科学研究设计院受国家环保总局委托编制的工程技术规范——《造

纸废水治理工程技术规范》征求意见稿）。基于成本效益原则，聚合氯化铝（固态）在 2018 年度已逐步被硫酸亚铁取代，因其投入量较少，且成本低廉，未被列为 2018 年度主要药剂。

2018 年度，液碱、葡萄糖、双氧水的单位污水处理耗药量较 2017 年度分别下降 64.36%、下降 49.23%、上升 21.91%。液碱用于调节水质的 pH 值，投放由系统直接控制，与进水水质的 pH 值相关，与水量无关，单位污水处理耗药量下降系 2018 年度进水水质偏中性或碱性；葡萄糖和芬顿药剂及协同氧化剂（氯酸钠、臭氧等）使用量取决于 COD_{NB}，与水量不呈线性关系，2018 年水量增加，葡萄糖的总投入量增加，但是单位污水处理耗药量下降；双氧水单耗增加原因系仅靠 2017 年度的生化系统无法处理大幅增长的水量带来的大量污染物，需全面启动芬顿工艺，药剂耗用量有所增加，同时由于 2018 年度进水水质中总氮含量较 2017 年度高出 6.4mg/L，耗用的药剂比例超过水量的增长比例，使得单耗上升。

2019 年度，葡萄糖、液碱、硫酸、双氧水、氯酸钠的耗用金额较 2018 年度分别减少 68.30%、增加 231.25%、增加 159.71%、增加 262.92%、增加 272.38%。主要原因分析如下：山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期，受山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期更新改造完成毛纺污水增加以及上游木制加工企业排放木质素污水增加的影响，氨氮含量上升 8mg/L，总氮含量上升 6.8mg/L，同时含盐量增加，COD_{NB} 比例达到 50%~70%，协同降解效果较差，经过正交试验，降低了葡萄糖的使用量（葡萄糖耗用金额减少 68.30%），仅保持反硝化（脱氮处理）处理所需的碳源，而不再使用葡萄糖进行协同降解，反硝化处理中，葡萄糖的用量按 5 倍的“进水总氮-硝酸盐反硝化去除量-生化同化作用去除的有机氮”进行精确投加（平均 5~30mg/L），根据实际运行的反馈结果进行优化，耗用金额约 0.019~0.114 元/m^3。芬顿药剂（硫酸亚铁、双氧水）及协同氧化剂（氯酸钠、臭氧等）使用量取决于 COD_{NB}（平均约 220mg/L），耗用金额约为 15.88 元/kg。随着 TEPS 模式向上游扩张，COD_{NB} 有所下降，2020 年上半年总的药剂成本已经从 3.53 元/m^3 下降至 2.26 元/m^3，与达产水量年单耗相当。硫酸耗用金额的增加主要系来水碱度增加。液碱耗用金额增加主要系出水 pH 值标准自 6-6.5 提高到 6.5-7 所致，目的是稳定高效沉淀池的出水效果，从而降低砂滤池的堵塞频次，减少对排水水质水量的影响。液碱、葡萄糖、硫酸、双氧水、氯酸钠

的单位耗用变动比例分别为上升 242.10%、下降 67.28%、上升 168.23%、上升 274.80%、上升 284.68%，与各药剂耗用金额变动比例趋势一致，变动原因系 2019 年处理水量与 2018 年基本持平，下降 3.18%，单位处理污水耗药剂量主要受各药剂耗用总金额的影响。

2020 年 1-6 月，液碱、葡萄糖、双氧水、硫酸、氯酸钠的单位耗用变动比例分别为下降 44.26%、上升 14.47%、下降 52.10%、上升 13.07%、下降 88.98%，其中，液碱、双氧水、氯酸钠单位耗用下降主要受技术处理手段增强的影响，其一是 2020 年山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期完成了芬顿曝气改造，芬顿处理效果增强；其二是生化系统进一步改善，生化处理效果增强；其三是 2020 年完成了分质改造，处理能力增强。葡萄糖单位耗用略有上升，主要原因系启动南侧生化系统（生化系统通常有两侧），增加葡萄糖投加比例，以便培养菌种。硫酸单位耗用略有上升，主要受水质 PH 值的影响，2020 年进水 PH 值偏碱性，增加了硫酸投入比例，以调节 PH 值，达到偏中性的出水标准。

③山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期

A、耗电分析

2017 年度，山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期尚未完成更新改造，处理能力有限，进水量较少，耗电量主要为固定电耗设备的耗电，非固定电耗的设备耗电量较少。报告期内，2017 年度的单位处理电耗较其他年度处于较低的水平，主要受更新改造前后耗电设备的型号、数量以及出水水质变化的影响。

2018 年度，山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期耗电量较 2017 年度增加 71.90 万度，增长幅度为 380.80%，主要系 2018 年处理水量增加 13.41 万立方米，增长幅度 314.04%，且当年改造完成的一套污水处理系统投入运营，导致 2018 年度的耗电量增加。2018 年度单位污水处理耗电量较 2017 年度增加 16.29%，主要系使用回流泵对污水进行回流处理，使出水水质污染物浓度降低，从而降低下游污水厂（山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期）的运行费用，因而耗电量增加使得单耗上升。

2019 年度，山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期耗电量较 2018 年度增加 78.08 万度，增长幅度为 86.01%，主要系 2019 年 9 月山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期更新改造完成，所有设施投入运营，且处理水量较

2018 年度增加 95.25%，导致耗电量增加。2019 年度单位污水处理耗电量较 2018 年度下降 4.86%，一方面受新增设备和水量上升影响，耗电总量增加 86.01%；另一方面，水量增加摊薄固定电耗设备的耗电量，两者互相影响，使得单位污水处理耗电量较为稳定。

2020 年 1-6 月，山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期单位耗用电量较 2019 年度上升 4.29%，主要受处理水量增加和上游毛纺企业排水污染物浓度增加的影响。一方面，将 2020 年 1-6 月处理水量年化处理后，处理水量较 2019 年度上升 58.51%，水量的上升会使得固定电耗设备的单位耗用比例下降；另一方面，水质变差，为保证出水达标，提高了回流比（回流次数增加），回流泵耗电量大幅上升，而水量不变，使得单位耗用比例上升，两方面共同作用下，使得单位污水处理耗电量反而与 2019 年度接近。

B、耗药剂分析

山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期进水水质与其他污水处理厂不同，主要为毛纺企业排放的生产废水，本厂区生产运营未使用芬顿工艺，使用药剂较其他厂区有所不同。

2017 年度，山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期使用的主要药剂为聚丙烯酰胺、聚合氯化铝（固态），对污水进行物化加药处理，不需要培养微生物进行生化处理，因此未使用葡萄糖；聚合硫酸铁与聚合氯化铝（固态）具有同样的作用，2017 年度使用的是聚合氯化铝（固态）。

2018 年度，山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期使用的主要药剂为聚丙烯酰胺、聚合氯化铝（固态）、葡萄糖、聚合硫酸铁。聚丙烯酰胺、聚合氯化铝（固态）的耗用金额较 2017 年度分别增加 92.97%、564.80%，主要系水量增加 314.04%，污染物总量增加所致。由于 2018 年度进水水质偏碱，聚合硫酸铁效果更佳，且其成本较聚合氯化铝（固态）低，因此逐步替换聚合氯化铝（固态）的使用。随着处理水量的增加，在污水处理过程中，开始增加生化处理的程序，因此 2018 年度开始使用葡萄糖。聚丙烯酰胺、聚合氯化铝（固态）的单位耗用变动比例分别为下降 53.40%、上升 60.55%，主要系项目于 2017 年 8 月开始运营，初期耗用药剂经过多次调试，单耗不稳定，2018 年度药剂单耗与 2017 年不具备可比性。

2019 年度，山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期聚丙烯酰胺、葡萄糖、聚合硫酸铁的耗用金额较 2018 年度分别增加 733.58%、增加 373.08%、增加 605.21%，主要系处理水量增加 95.25%，进水水质中悬浮态的氨氮和总氮含量较 2018 年度升高所致，目前虽然水量未达到设计水量，但氨氮、总氮负荷已经接近设计负荷，因而导致用于一级沉淀、气浮、污泥处置的药剂聚丙烯酰胺、聚合硫酸铁大幅增加，而葡萄糖的投加比例视 COD 和氨氮、总氮的浓度而定，主要作用系补充碳源。2019 年度，聚丙烯酰胺、葡萄糖、聚合硫酸铁的单位耗用较 2018 年度变动比例分别为上升 326.94%、上升 142.24%、上升 261.16%，主要原因系进水水质氨氮含量高于 2018 年度，污染物浓度高，致使药剂耗用比例较水量增加比例要大。

2020 年 1-6 月，聚丙烯酰胺、葡萄糖、聚合硫酸铁单位耗用较 2019 年度变动比例分别为上升 39.85%、上升 73.65%、上升 51.75%，聚合氯化铝（固态)在 2020 年已被聚合硫酸铁全面取代，聚丙烯酰胺、聚合硫酸铁单位耗用上升主要系上游毛纺企业排水所含杂质变多，为保证水质，投加比例增加。葡萄糖单位耗用上升主要系 2020 年 1-6 月生化池曝气管曝气效果下降，增加葡萄糖投加比例进行辅助以稳定生化系统。

④湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂

A、耗电分析

2018 年度，湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂处理水量较少，耗电量主要为固定电耗设备的耗电，非固定电耗的设备耗电量较少。受处理水量的影响，固定电耗设备的单位污水处理电耗较高，导致 2018 年度整体的单位污水处理电耗较高。

2019 年度，湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂耗电量较 2018 年度增加 128.55 万度，增长幅度为 177.42%，主要原因系湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂的污水主要为农药废水，较难降解，处理难度大，需要经过臭氧氧化系统处理，该系统耗电量较高，并且由于处理水量较 2018 年度增加 72.21 万立方米，增长 670.50%，使得耗电量大幅上升。单位污水处理耗电量较 2018 年度下降 64.04%，主要系固定电耗的设备不受水量影响，如风机须一直运行，不随水量增加而变化，水量增加则会降低单耗。

2020 年 1-6 月，湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂单位污水处理耗电量较 2019 年度下降 18.18%，主要系处理水量增加，将 2020 年 1-6 月处理水量年化处理后，处理水量较 2019 年度上升 36.64%，水量的上升使得固定电耗设备的单位耗用比例下降。

B、耗药剂分析

2018 年度，湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂使用的主要药剂为次氯酸钠、葡萄糖、双氧水、液碱等。

2019 年度，湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂次氯酸钠、葡萄糖、双氧水、液碱、氯酸钠的耗用金额较 2018 年度分别增加 83.53%、增加 220.46%、增加 142.41%、增加 593.98%、增加 4,831.88%，主要系处理水量增加 670.50%，污染物总量增加，相应增加药剂投放，氯酸钠耗用金额的大幅增加系 2019 年度厂区正式运营，考虑成本效益，启动了催化氧化和协同氧化提质研究和技术应用，相关投入药剂配方发生变化，部分次氯酸钠被换为氯酸钠。2019 年度，次氯酸钠、葡萄糖、双氧水、液碱、氯酸钠的单位耗用较 2018 年度变动比例分别为降低 76.18%、降低 58.41%、降低 68.54%、降低 9.93%、上升 539.95%。次氯酸钠单耗下降原因系 2018 年临时运营期间主要处理存量污水，重点使用次氯酸钠进行化学处理，导致 2018 年度的药剂单耗较高，2019 年度依据实际运行情况优化配方，使得 2019 年度次氯酸钠的单耗下降，氯酸钠单耗大幅上升。厂区进水主要为农药废水，该农药废水主要含有吡啶和吡啶类污染物，水质较为单一，污染物浓度下降，相关药剂的单耗也会随之下降，加之 2019 年度技术进步，使得葡萄糖、双氧水等药剂的单耗下降。

2020 年 1-6 月，次氯酸钠、葡萄糖、双氧水、液碱、氯酸钠的单位耗用较 2019 年度变动比例分别为上升 44.51%、下降 11.86%、下降 50.62%、上升 22.21%、上升 90.02%，次氯酸钠、氯酸钠单位耗用上升的原因系水质污染物浓度增加，COD、氨氮、总氮的含量较 2019 年度分别增加 16.00mg/L、1.80mg/L、3.00mg/L，次氯酸钠、氯酸钠的投加比例随污染物浓度的上升而上升；2020 年 1-6 月根据运行情况下调了芬顿试剂中双氧水的投加比例，双氧水单位耗用下降；2019 年度氧化沟的 PH 偏低，2020 年 1-6 月将 PH 值略微调高，使得液碱的单位耗用上升；根据进水条件，技术部调整了葡萄糖投加浓度，使得葡萄糖单位耗用下降。

⑤山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期

A、耗电分析

山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期 2019 年度、2020 年 1-6 月的单位污水处理耗电量分别为 4.76 度/ m³、4.72 度/ m³，报告期内较为稳定。

B、耗药剂分析

2020 年 1-6 月，葡萄糖、液氧的单位耗用较 2019 年度变动比例分别为下降 72.98%、下降 26.64%。山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期于 2019 年度开始运营，初期耗用药剂经过多次调试，单耗不稳定，2020 年 1-6 月药剂单耗与 2019 年度不具备可比性。

（5）工业污水处理运营服务成本及利润受进水水质的影响分析

发行人的工业污水处理运营服务成本的变动除与接收并处理的污水水量相关外，进水水质也对其影响较大。处理污水水量等条件一致的情况下，进水水质越差、污染物浓度越高、成分越复杂，通常处理污水所需投加的药量和设备运行所需的电量也越高，运营服务成本增加。发行人在工业污水处理项目特许经营协议或委托运营协议中，会与特许经营权授予方或委托方约定进水水质标准（即设计标准，指进水中各项污染物浓度的指标）以及进水水质超标时的处理处置方案，通常包括进水水质超过设计标准的一定范围内，若发行人能够处理的，特许经营权授予方或超标排污企业应当支付处理费补偿发行人增加的处理成本；若超过发行人处理能力，特许经营权授予方或超标排污企业应当赔偿发行人的由此造成的损失等安排。鉴于上述关于进水水质标准及进水水质超标的约定，发行人的污水处理运营服务成本在进水水质达到设计标准的上限时增至最高；发行人的污水处理运营服务成本在进水水质超过设计标准时额外增加的处理成本会收到相应的补偿，不会降低发行人的利润。

6、优质供水工程建造成本构成及变动分析

（1）优质供水工程建造成本构成及变动情况

报告期内各期，发行人优质供水工程建造成本构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料及设备	377.88	76.34	1,283.84	60.39	902.29	70.75	2,321.67	65.39
分包成本	40.52	8.19	454.97	21.40	183.41	14.38	839.62	23.65

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人工成本	59.17	11.95	290.46	13.66	151.63	11.89	282.83	7.97
直接费用	17.44	3.52	96.53	4.54	38.02	2.98	106.43	3.00
合计	**495.02**	**100.00**	**2,125.80**	**100.00**	**1,275.35**	**100.00**	**3,550.56**	**100.00**

优质供水工程建造业务，受各项目建设内容不同以及项目建设周期长，不同期间所发生的成本内容有别的影响，其各项成本占比存在波动。报告期内各期，发行人优质供水工程建造业务各项成本变动情况如下：

①材料及设备占比变动原因

报告期内各期，材料及设备成本占优质供水工程建造成本比重分别为65.39%、70.75%、60.39%和 76.34%，有所波动。

2018 年度，材料及设备成本占优质供水工程建造成本比重较 2017 年度有所提高，主要系占当期成本比重较高的乌镇西栅景区直饮水改造工程-直饮水净水站、灌装间工程和基金大厦直饮水工程等项目主要内容为设备安装，项目材料及设备成本占总成本比重较高所致。

2019 年度，材料及设备成本占优质供水工程建造成本比重较 2018 年度下降幅度较大，主要系占当期成本比重较高的韶关浈江区犁市镇群丰村、下陂村 20 户以上自然村饮用水建设工程供水管网铺设范围广、建设地点分散，使得劳务分包成本占项目总成本比重较高，材料及设备成本占比相对较小所致。

2020 年 1-6 月材料及设备成本占优质供水工程建造成本比重较 2019 年度增长幅度较大，主要系当期成本比重较高的北京龙湖司马台项目二期景区内中水泵房改造工程项目主要内容为设备的供货及安装，材料设备成本占该项目工程建造成本比重为 80.59%。

②分包成本占比变动原因

报告期内各期，分包成本占优质供水工程建造成本比重分别为 23.65%、14.38%、21.40%和 8.19%，有所波动。

2018 年度，分包成本占优质供水建造成本比重较 2017 年度低，主要系占当期收入比重较大的乌镇西栅景区直饮水改造工程-直饮水净水站、灌装间工程和基金大厦直饮水工程等项目主要内容为设备安装，项目材料及设备成本占总成本比重较高，且乌镇西栅景区直饮水改造工程-直饮水净水站、灌装间工程主要由

公司工程管理中心自有员工负责安装工作，导致当期对外分包成本占比较低。

2020 年 1-6 月，分包成本占优质供水建造成本比重较 2019 年度低，主要系 A、2019 年度韶关浈江区犁市镇群丰村、下陂村 20 户以上自然村饮用水建设工程完工，2019 年度发生的分包成本占比较大；B、北京龙湖司马台项目二期景区内中水泵房改造工程项目主要内容为设备的供货及安装，由公司工程管理中心自有员工负责安装工作，当期无对外对包成本。

③人工成本占比变动原因

报告期内各期，人工成本占优质供水工程建造成本比重分别为 7.97%、11.89%、13.66%和 11.95%，有所上升。

2018 年度和 2019 年度，人工成本占比较高的原因主要为：A、乌镇西栅景区直饮水改造工程-直饮水主管网一期工程和乌镇西栅景区直饮水改造工程-直饮水净水站、灌装间工程以及贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造工程主要由公司工程管理中心自有员工负责安装工作，分包成本减少，人工成本增加；B、2019 年度韶关浈江区犁市镇群丰村、下陂村 20 户以上自然村饮用水建设工程工期较长，项目管理人员薪酬水平较高，导致项目人工成本占比较高。

（2）优质供水项目工程建造成本构成

报告期内各期，公司优质供水项目工程建造成本确认情况如下：

单位：%、万元

序号	项目名称	2020 年 1-6 月			2019 年度		
		累计完工进度	当期确认成本	累计确认成本	累计完工进度	当期确认成本	累计确认成本
1	北京古北水镇中水厂、给水厂扩容	-	-	-	100.00	1.04	1,954.38
2	北京古北水镇古北之光大酒店 2 直饮水工程	-	-	-	-	-	-
3	北京龙湖司马台项目二期景区内中水泵房改造工程	100.00	61.88	61.88	-	-	-
4	韶关浈江区犁市镇群丰村、下陂村 20 户以上自然村饮用水建设工程	100.00	13.68	687.60	100.00	673.92	673.92
5	乌镇西栅景区直饮水改造工程—直饮水净水站、灌装间工程	100.00	-0.29	319.90	100.00	44.56	320.19
6	乌镇西栅景区直饮水改造工程直饮水主管网一期	63.24	12.95	178.61	58.65	80.80	165.67
7	贵州省遵义市乌江古村落自来水厂工程	100.00	14.62	443.77	91.06	-	429.15

序号	项目名称	2020 年 1-6 月			2019 年度		
		累计完工进度	当期确认成本	累计确认成本	累计完工进度	当期确认成本	累计确认成本
8	贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造	88.24	36.48	163.67	68.57	127.19	127.19
9	基金大厦直饮水	-	-	-	-	-	-
10	香缇花园二期（12-27#楼）室外生活给水管道安装工程	-	-	-	100.00	17.59	120.30
11	名门华庭 1-12#楼地下室生活及室外消防给水管网安装工程	76.00	14.28	168.88	69.57	92.96	154.60
12	外滩壹号 1#-3#、5#-12#楼室外生活及消防栓给水管网安装工程	88.07	10.97	173.16	82.50	162.19	162.19
13	宏基国际花园小区外给水安装工程	98.04	4.90	150.29	94.85	2.81	145.40
14	太和紫金城 1#-13#楼室外生活给水管网安装工程	60.74	-	111.35	60.74	111.35	111.35
15	新城首府 1#、10#、11#、13#楼室外生活给水管道安装工程	-	-	-	100.00	104.92	104.92
16	中福上河园一期室外生活管网安装工程	-	-	-	-	-	-
17	塞纳公馆小区一期 1-6#、13-14#室外生活管道安装工程	-	-	-	-	-	-
18	运河名门府（尚阳国际）2#-5#、7#、8#楼室外生活管道安装工程	-	-	-	-	-	-
19	名流望府 12#-17#、S7#楼室外生活及消防给水管网安装工程	-	-	-	100.00	75.69	97.70
20	苏农广场室外生活、消防栓管道安装工程	-	-	-	-	-	-
21	桃源绿岛西区 C-1 地块室外生活给水管道安装工程	-	-	-	100.00	0.96	118.16
22	瑞禾阳光城小区（1-21#楼）室外生活给水管道安装工程	-	-	-	-	-	-
23	左岸逸品二期 8-13#、15-16#楼室外生活、消防、喷淋给水管网安装工程	98.84	25.48	99.57	78.12	32.53	74.08
24	亚都.米兰春天一期 1-2#、5-6#、8#、12#楼室外生活给水管网安装工程	-	-	-	-	-	-
25	亿阳国际小区（10#-11#、1#-2#）室外生活给水安装工程	-	-	-	-	-	-
26	嘉联紫金城 C 区 1-7#楼室外生活给水管道安装工程	-	-	-	100.00	8.78	72.52

序号	项目名称	2020 年 1-6 月			2019 年度		
		累计完工进度	当期确认成本	累计确认成本	累计完工进度	当期确认成本	累计确认成本
27	亚泰北京花园室外生活管网安装工程	-	-	-	100.00	34.33	114.04
28	华希广场外给水安装工程	99.65	-	117.27	99.65	35.53	117.27
29	恒大国际广场三期室外生活管网安装工程	-	-	-	-	-	-
30	康桥水岸一期室外生活管道安装工程	-	-	-	-	-	-
31	罗马都市 B 区 8#11-12#16#19#22-23#楼室外生活及消防栓管道给水安装工程	99.36	4.39	63.69	92.51	33.80	59.31
32	众兴壹品三期 7-8#、13#、15#、20-21#楼室外生活给水管网安装工程	95.57	5.50	38.96	85.59	33.46	33.46
33	泗阳碧桂园凤凰湾小区 A+C 地块室外生活给水管网安装工程	32.20	65.97	100.92	11.15	34.96	34.96
合计			**270.80**			**1,709.37**	
当期优质供水项目工程建造成本			495.02			2,125.80	
占比			54.71			80.41	

（续上表）

序号	项目名称	2018 年度			2017 年度		
		累计完工进度	当期确认成本	累计确认成本	累计完工进度	当期确认成本	累计确认成本
1	北京古北水镇中水厂、给水厂扩容	100.00	-	1,953.34	100.00	1,953.34	1,953.34
2	北京古北水镇古北之光大酒店 2 直饮水工程	-	-	-	100.00	174.63	174.63
3	北京龙湖司马台项目二期景区内中水泵房改造工程	-	-	-	-	-	-
4	韶关浈江区犁市镇群丰村、下陂村 20 户以上自然村饮用水建设工程	-	-	-	-	-	-
5	乌镇西栅景区直饮水改造工程—直饮水净水站、灌装间工程	97.64	275.64	275.64	-	-	-
6	乌镇西栅景区直饮水改造工程直饮水主管网一期	35.00	84.86	84.86	-	-	-
7	贵州省遵义市乌江古村落自来水厂工程	91.06	0.78	429.15	90.89	126.53	428.37
8	贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造	-	-	-	-	-	-
9	基金大厦直饮水	100.00	61.14	177.44	69.62	116.30	116.30

序号	项目名称	2018 年度			2017 年度		
		累计完工进度	当期确认成本	累计确认成本	累计完工进度	当期确认成本	累计确认成本
10	香缇花园二期（12-27#楼）室外生活给水管道安装工程	85.85	39.41	102.71	52.91	63.30	63.30
11	名门华庭 1-12#楼地下室生活及室外消防给水管网安装工程	27.73	61.63	61.63	-	-	-
12	外滩壹号 1#-3#、5#-12#楼室外生活及消防栓给水管网安装工程	-	-	-	-	-	-
13	宏基国际花园小区外给水安装工程	93.01	27.73	142.58	74.93	69.79	114.86
14	太和紫金城 1#-13#楼室外生活给水管网安装工程	-	-	-	-	-	-
15	新城首府 1#、10#、11#、13#楼室外生活给水管道安装工程	-	-	-	-	-	-
16	中福上河园一期室外生活管网安装工程	-	-	-	100.00	79.13	79.13
17	塞纳公馆小区一期 1-6#、13-14#室外生活管道安装工程	100.00	7.01	82.76	91.99	69.62	75.75
18	运河名门府（尚阳国际）2#-5#、7#、8#楼室外生活管道安装工程	100.00	55.19	65.25	15.24	10.06	10.06
19	名流望府 12#-17#、S7#楼室外生活及消防给水管网安装工程	23.23	22.01	22.01	-	-	-
20	苏农广场室外生活、消防栓管道安装工程	-	-	-	100.00	53.39	53.39
21	桃源绿岛西区 C-1 地块室外生活给水管道安装工程	97.91	29.19	117.20	73.53	44.96	88.01
22	瑞禾阳光城小区（1-21#楼）室外生活给水管道安装工程	100.00	25.26	163.32	86.93	35.90	138.05
23	左岸逸品二期 8-13#、15-16#楼室外生活、消防、喷淋给水管网安装工程	43.82	41.56	41.56	-	-	-
24	亚都.米兰春天一期 1-2#、5-6#、8#、12#楼室外生活给水管网安装工程	100.00	15.35	57.47	72.55	42.12	42.12
25	亿阳国际小区（10#-11#、1#-2#）室外生活给水安装工程	100.00	4.57	57.15	91.66	52.58	52.58
26	嘉联紫金城 C 区 1-7#楼室外生活给水管道安装工程	90.94	63.74	63.74	-	-	-
27	亚泰北京花园室外生活管网安装工程	69.67	0.68	79.71	69.07	0.50	79.02
28	华希广场外给水安装工程	69.46	-	81.74	69.46	-	81.74

序号	项目名称	2018 年度			2017 年度		
		累计完工进度	当期确认成本	累计确认成本	累计完工进度	当期确认成本	累计确认成本
29	恒大国际广场三期室外生活管网安装工程	100.00	0.89	44.02	96.11	43.14	43.14
30	康桥水岸一期室外生活管道安装工程	-	-	-	100.00	36.29	36.29
31	罗马都市 B 区 8#11-12#16#19#22-23#楼室外生活及消防栓管道给水安装工程	39.79	25.51	25.51	-	-	-
32	众兴壹品三期 7-8#、13#、15#、20-21#楼室外生活给水管网安装工程	-	-	-	-	-	-
33	泗阳碧桂园凤凰湾小区 A+C 地块室外生活给水管网安装工程	-	-	-	-	-	-
合计			**842.14**			**2,971.56**	
当期优质供水项目工程建造成本			1,275.35			3,550.56	
占比			66.03			83.69	

7、优质供水运营服务成本构成及变动分析

报告期内各期，公司优质供水运营服务成本构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人工成本	471.70	21.64	1,096.94	22.63	1,015.65	24.14	764.17	20.19
折旧摊销	531.28	24.37	1,062.63	21.92	1,004.40	23.88	924.91	24.44
药剂	123.51	5.67	269.96	5.57	211.84	5.04	213.27	5.64
电力	628.01	28.81	1,323.35	27.30	1,306.88	31.07	1,155.42	30.53
其他	425.35	19.51	1,094.12	22.58	667.78	15.87	726.93	19.20
合计	**2,179.83**	**100.00**	**4,847.00**	**100.00**	**4,206.54**	**100.00**	**3,784.70**	**100.00**

报告期内各期，公司优质供水运营服务成本项目主要包括人工成本、折旧摊销、药剂和电力，各主要成本项占比较为稳定，变动较小。

（1）优质供水各运营项目主营业务成本变化情况

报告期内各期，发行人各优质供水运营项目主营业务成本明细及变化情况如下：

单位：万元、%

项目	明细	2020 年 1-6 月			2019 年度		
		金额	占比	占比变动	金额	占比	占比变动
江苏省泗阳县优质供水	人工成本	248.63	13.11	-1.04	598.12	14.15	-1.19
	折旧摊销	529.87	27.95	2.88	1,059.79	25.07	-2.23
	药剂	123.51	6.51	0.12	269.96	6.39	0.62
	电力	614.93	32.43	1.44	1,309.73	30.99	-4.15
	其他	379.09	19.99	-3.41	989.27	23.40	6.95
	合计	**1,896.04**	**100.00**	-	**4,226.87**	**100.00**	-
深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营	人工成本	81.81	62.34	-3.05	165.64	65.39	-6.66
	折旧摊销	1.28	0.97	-0.05	2.58	1.02	0.41
	电力	13.08	9.96	4.58	13.63	5.38	-2.14
	其他	35.07	26.73	-1.48	71.45	28.21	8.39
	合计	**131.24**	**100.00**	-	**253.30**	**100.00**	-
北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目	人工成本	141.25	92.59	1.76	333.18	90.83	-2.56
	折旧摊销	0.13	0.08	0.01	0.25	0.07	0.04
	其他	11.18	7.33	-1.77	33.39	9.10	2.52
	合计	**152.56**	**100.00**	-	**366.83**	**100.00**	-

（续上表）

项目	明细	2018 年度			2017 年度	
		金额	占比	占比变动	金额	占比
江苏省泗阳县优质供水	人工成本	563.33	15.34	2.54	429.60	12.80
	折旧摊销	1,002.99	27.30	-0.16	921.53	27.46
	药剂	211.84	5.77	-0.58	213.27	6.35
	电力	1,290.80	35.14	1.21	1,138.80	33.93
	其他	604.35	16.45	-3.00	652.76	19.45
	合计	**3,673.31**	**100.00**	-	**3,355.96**	**100.00**
深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营	人工成本	154.14	72.05	9.02	126.52	63.03
	折旧摊销	1.31	0.61	-0.10	1.42	0.71
	电力	16.08	7.52	-0.76	16.63	8.28
	其他	42.41	19.82	-8.15	56.15	27.97
	合计	**213.94**	**100.00**	-	**200.72**	**100.00**
北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目	人工成本	298.19	93.39	2.15	208.05	91.24
	折旧摊销	0.10	0.03	-0.82	1.95	0.85
	其他	21.01	6.58	-1.32	18.02	7.90
	合计	**319.30**	**100.00**	-	**228.01**	**100.00**

①江苏省泗阳县优质供水项目

报告期内各期，江苏省泗阳县优质供水项目的运营成本逐年递增。江苏省泗阳县优质供水项目的主营业务成本 2018 年度较 2017 年度增加 317.35 万元，增幅为 9.46%；2019 年度较 2018 年度增加 553.56 万元，增幅为 15.07%。

江苏省泗阳县优质供水项目主营业务成本明细项目的变动情况分析如下：

A、人工成本

报告期内，江苏省泗阳县优质供水项目公司江苏深水自来水生产和输配环节的员工人数增加以及平均薪酬水平的上升，使得人工成本持续增长。

报告期内，江苏省泗阳县优质供水项目人工成本占主营业务成本比重的变动较小，较为稳定。

B、折旧摊销

报告期内，江苏省泗阳县优质供水项目折旧摊销成本持续增长。2018 年度折旧摊销成本较 2017 年度增加的主要原因系江苏省泗阳县第二水厂深度处理工程于 2017 年 11 月达到可使用状态，2017 年度仅计提一个月的折旧金额，而 2018 年度计提 12 个月的折旧。2019 年度折旧摊销成本较 2018 年度增加的主要原因为第二水厂尾水处理工程于 2018 年 12 月达到可使用状态，自 2019 年 1 月开始计提折旧。

报告期内，江苏省泗阳县优质供水项目折旧摊销成本占主营业务成本比重的变动较小，较为稳定。

C、药剂

报告期内，江苏省泗阳县优质供水项目药剂成本有所波动。药剂成本受制水量和进水水质因素影响。报告期内，江苏省泗阳县优质供水项目各期制水量分别为 5,907.33 万立方米、6,618.11 万立方米和 6,894.05 万立方米，持续增长，使得药剂成本相应增加。2018 年度，该项目进水水质状况较好，使得当期投入的药剂成本较小。

报告期内，江苏省泗阳县优质供水项目药剂成本占主营业务成本比重的变动较小，较为稳定。

D、电力

报告期内，江苏省泗阳县优质供水项目电力成本保持增长。电力成本主要受

设备运行情况和制水量影响。报告期内，江苏省泗阳县优质供水项目各期制水量分别为 5,907.33 万立方米、6,618.11 万立方米和 6,894.05 万立方米，持续增长，使得电力成本相应增加。2019 年度，电力成本较 2018 年度增幅较小，主要系江苏省泗阳县淮沭河水厂自 2019 年 3 月停止运营所致。

报告期内，江苏省泗阳县优质供水项目电力成本占主营业务成本比重的变动较小，较为稳定。

E、其他

江苏省泗阳县优质供水项目主营业务成本中其他成本主要包含供水设施及管网使用费、清淤费、维修检测及材料费等。

报告期内，江苏省泗阳县优质供水项目其他成本明细占比及变动情况如下：

单位：万元、%

明细	2020 年 1-6 月			2019 年度		
	金额	占主营业务成本比重	占比变动	金额	占主营业务成本比重	占比变动
供水设施及管网使用费	246.44	13.00	2.21	455.96	10.79	-0.51
清淤费	8.92	0.47	-2.04	106.24	2.51	2.51
维修检测及材料费	111.29	5.87	-2.34	347.14	8.21	4.19
其他	12.45	0.66	-1.23	79.93	1.89	0.75
合计	**379.09**	**19.99**	**-3.41**	**989.27**	**23.40**	**6.95**

（续上表）

明细	2018 年度			2017 年度	
	金额	占主营业务成本比重	占比变动	金额	占主营业务成本比重
供水设施及管网使用费	414.96	11.30	-2.34	457.85	13.64
清淤费	-	-	-1.80	60.26	1.80
维修检测及材料费	147.52	4.02	1.93	70.23	2.09
其他	41.87	1.14	-0.78	64.43	1.92
合计	**604.35**	**16.45**	**-3.00**	**652.76**	**19.45**

报告期内，江苏省泗阳县优质供水项目其他成本占比有所波动，主要系供水设施及管网使用费、清淤费和维修检测及材料费的变动所致，具体分析如下：

a、供水设施及管网使用费

2015 年 8 月，江苏深水与江苏省泗阳县水利局签署《托管运营协议书》，约定江苏深水受托运营特许经营地域范围内的淮沭河水厂、成子湖水厂及与之配套

的 2 座取水口、主支管网和配套设施等。江苏深水在受托运营上述资产期间，以江苏深水在泗阳县城区售水量为基础计算并向泗阳县水务发展有限公司支付供水设施使用费。报告期内，江苏省泗阳县调整水价中各组成部分的金额，调减了江苏深水应收取并确认收入的基本水价，调高了污水处理费。为保障江苏深水的利润不受损失，江苏省泗阳县相应调减了向江苏深水收取的供水设施及管网使用费。2018 年度，供水设施及管网使用费较 2017 年度减少，主要系上述调价因素影响。2019 年度，供水设施及管网使用费较 2018 年度增加，主要系泗阳县城区售水量增加所致。

b、清淤费

江苏省泗阳县优质供水项目生产过程中的过滤、沉淀工序会产生淤泥。江苏深水将产生的淤泥临时储存在各厂区内的淤泥池中，并视淤泥池储存情况安排交由第三方公司处置。因各期产生的淤泥数量难以准确统计，且淤泥清运费金额不大，对各期成本不存在重大影响，江苏深水在实际发生清淤活动时将清淤费计入当期成本。2017 年度和 2019 年度的清淤费系当期实际清淤成本。

c、维修检测及材料费

维修检测及材料费系各自来水厂以及江苏深水负责维护的供水设施、管网的维修费用、检测费用以及维修领用的材料费用等，在实际发生时计入当期成本。

2018 年度维修检测及材料费较 2017 年度增幅较大，主要系江苏深水当年开始负责维护江苏省泗阳县农村供水设施及管网，当期发生的维修及材料费较高。

2019 年度维修检测及材料费较 2018 年度增幅较大，主要系江苏深水为加强管网漏损监控，在江苏省泗阳县农村地区供水管网安装考核水表发生的水表、材料和施工费；同时，江苏深水安装考核水表后准确计量，查测到的漏损点增加，相应维修及材料费也增加。

②深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营项目

报告期内各期，深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营项目的运营成本逐年递增。深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营项目的主营业务成本，2018 年度较 2017 年度增加 13.22 万元，增幅为 6.59%；2019 年度较 2018 年度增加 39.36 万元，增幅为 18.40%。

深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营项目主营业务成本中项目的变动

情况分析如下：

A、人工成本

2018 年度，深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营项目人工成本较 2017 年度增加 27.62 万元，主要系员工人数增加及平均工资上调所致，使得当年人工成本占比较 2017 年度有所提高。2019 年度，项目新增加一名主管，导致人工成本较 2018 年度有所增长，但主营业务成本的增加使得当年人工成本占比较 2018 年度有所下降。

B、其他

报告期内，深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营项目其他成本主要包括水电及排污费、设备及材料费以及其他零星费用等。

报告期内，深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营项目其他成本明细占比及变动情况如下：

单位：万元、%

明细	2020 年 1-6 月			2019 年度		
	金额	占主营业务成本比重	占比变动	金额	占主营业务成本比重	占比变动
水费及排污费	15.59	11.88	1.37	26.61	10.51	3.52
设备及材料	4.50	3.43	-3.69	18.03	7.12	3.60
其他	14.98	11.42	0.84	26.81	10.58	1.27
合计	**35.07**	**26.73**	**-1.48**	**71.45**	**28.21**	**8.39**

（续上表）

明细	2018 年度			2017 年度	
	金额	占主营业务成本比重	占比变动	金额	占主营业务成本比重
水费及排污费	14.95	6.99	-3.49	21.04	10.48
设备及材料	7.53	3.52	-2.35	11.77	5.87
其他	19.93	9.31	-2.32	23.34	11.63
合计	**42.41**	**19.82**	**-8.15**	**56.15**	**27.97**

报告期内，深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营项目的水电及排污费、设备及材料费以及其他零星费用等各期金额及占比存在一定程度波动，但变动不大。

③北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目

报告期内各期，北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目的主营业务成本包括人工成本、折旧摊销、其他零星费用，其中人工成本各期占比均超过 90%。

报告期内各期，北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目的主营业务成本逐年递增。北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目的主营业务成本 2018 年度较 2017 年度增加 91.29 万元，增幅为 40.04%；2019 年度较 2018 年度增加 47.53 万元，增幅为 14.89%，主要系 2018 年度续签委托代管合同后，北京分公司陆续增加了运营人员数量以及工资水平的提高所致。

报告期内各期，北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目主营业务成本各明细项目占比变动较小。

（2）优质供水各运营项目运营人数、人均薪酬情况

单位：人、元、%

项目	年度	运营人数	薪酬计提总额	人均薪酬
江苏省泗阳县优质供水	2017 年度	107.00	4,296,046.72	40,149.97
	2018 年度	109.00	5,633,264.95	51,681.33
	2019 年度	111.00	5,981,170.96	53,884.42
	2020 年 1-6 月	109.00	2,486,325.48	45,620.65
北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目	2017 年度	27.00	2,080,458.86	77,054.03
	2018 年度	35.00	2,981,874.10	85,196.40
	2019 年度	39.00	3,331,804.14	85,430.88
	2020 年 1-6 月	38.00	1,412,536.58	74,344.03
深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营	2017 年度	17.00	1,265,178.47	74,422.26
	2018 年度	20.00	1,541,355.08	77,067.75
	2019 年度	20.00	1,656,399.25	82,819.96
	2020 年 1-6 月	20.00	818,130.64	81,813.06

注：各优质供水运营项目 2020 年 1-6 月的人均薪酬已年化按 12 个月计算，因未包含年终奖金，故年化后的人均薪酬较 2019 年度略低。

（3）优质供水运营服务药剂量、电力成本和污水处理量的量化关系

报告期内各期，江苏省泗阳县供水项目单位供水耗电量、单位供水耗药剂量情况如下：

项目	年度	产量（m^3）	主要耗用药剂名称	单位（kg）	金额（元）	单位供水耗药剂量（g/m^3）	耗用电量（度）	单位供水耗电量(度/m^3）
江苏省泗阳县优质供水项目	2017 年度	59,073,300.00	聚合氯化铝（液态）	2,036,570.00	1,211,759.15	34.48	14,839,902.00	0.25
			氯酸钠	128,190.00	651,772.99	2.17		
			盐酸	447,080.00	247,813.71	7.57		
			液氧	24,164.72	16,907.09	0.41		
	2018 年度	66,181,100.00	聚合氯化铝（液态）	2,103,023.00	1,265,656.78	31.78	17,316,039.00	0.26
			氯酸钠	84,135.00	429,186.33	1.27		
			盐酸	340,312.00	187,171.61	5.14		
			液氧	285,854.66	213,816.21	4.32		
	2019 年度	68,940,500.00	聚合氯化铝（液态）	2,186,333.00	1,358,779.47	31.71	18,691,481.00	0.27
			氯酸钠	119,602.00	746,024.22	1.73		
			盐酸	444,420.00	244,420.39	6.45		
			液氧	407,100.36	316,780.17	5.91		
	2020 年 1-6 月	33,005,457.00	聚合氯化铝（液态）	996,250.00	617,673.76	30.18	9,956,261.30	0.30
			氯酸钠	47,570.00	301,360.39	1.44		
			盐酸	209,880.00	115,408.85	6.36		
			液氧	223,989.08	177,278.92	6.79		

注：主要药剂的选取标准为：基于重要性和可比性原则，从当各年度药剂成本发生额中，从大到小依次选取 4-种金额占比大的药剂分析。上表所列报告期内各期的药剂总金额占当期药剂成本比重均在 98%以上。

①耗电分析

报告期内，江苏省泗阳县优质供水项目单位供水耗电量 2017 年度至 2020 年 1-6 月分别为 0.25 度/m³、0.26 度/m³、0.27 度/m³和 0.30 度/m³，2017 年度至 2019 年度较为稳定，2020 年 1-6 月，为保持疫情期间的稳定供水，增强水压导致单位供水耗电量增加。

②耗药剂分析

报告期内，江苏省泗阳县优质供水项目使用的药剂主要为聚合氯化铝（液态）、氯酸钠、盐酸和液氧。

聚合氯化铝（液态）用于絮凝沉淀工艺环节。2018 年度单位消耗量较 2017 年度略有下降，系 2017 年度泗阳县第二自来水厂进行深度处理提标改造，在絮凝沉淀环节采用微涡流絮凝技术强化混凝，节约了药剂使用量；2019 年度，聚合氯化铝（液态）单位消耗量较 2018 年度基本一致；2020 年 1-6 月，聚合氯化铝（液态）单位消耗量较 2019 年度基本一致。

氯酸钠和盐酸系用于反应生产氯气对自来水进行氧化消毒。2018 年度，氯酸钠和盐酸的单位消耗较 2017 年度下降较多，主要系 2018 年度原水水质较好，以及 2017 年度泗阳县第二自来水厂进行深度处理提标改造在生产工艺中增加了臭氧接触预处理环节，去除了部分特定分子量范围的有机物，使得到达氯气消毒环节的水质提高，消耗氯酸钠和盐酸的量较少所致；2019 年度，氯酸钠和盐酸单位消耗量增加，主要系原水水质波动所致；2020 年 1-6 月，氯酸钠和盐酸单位消耗量有所下降，主要系原水水质波动所致。

2017 年度泗阳县第二自来水厂进行深度处理提标改造，增加了原水臭氧预处理工艺环节，液氧用于生成臭氧对原水进行预处理。2017 年度，液氧使用量较低，主要系臭氧预处理工艺刚投入使用所致；2019 年度液氧单位消耗量较 2018 年度有所增加，主要系原水水质变动所致；2020 年 1-6 月，液氧单位消耗量较 2019 年度有所增加，主要系原水水质变动所致。

8、主营业务成本-其他构成及变动分析

报告期内，公司主营业务-其他主要为供热项目工程建造业务。

（1）供热项目工程建造成本构成及变动情况

报告期内各期，公司供热项目工程建造成本构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料及设备	4.90	7.16	52.30	20.04	2,172.46	53.33	569.54	45.17
分包成本	63.32	92.57	134.23	51.44	1,691.52	41.52	671.58	53.26
人工成本	-	-	63.19	24.22	121.10	2.97	6.20	0.49
直接费用	0.19	0.28	11.22	4.30	88.89	2.18	13.52	1.07
合计	**68.41**	**100.00**	**260.93**	**100.00**	**4,073.97**	**100.00**	**1,260.84**	**100.00**

报告期内各期，发行人的供热项目工程建造业务仅有河北省辛集市小辛庄乡供热项目。工程建设周期较长，各阶段建设内容不同，使得报告期内各期各项成本占总成本的比重有所波动。

（2）供热项目工程建造成本构成

报告期内，公司供热项目工程建造成本具体情况如下：

单位：%、万元

项目		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	累计完工进度	100.00	99.90	95.24	22.51
	当期确认成本	68.41	260.93	4,073.97	1,260.84
	累计确认成本	5,664.15	5,595.75	5,334.81	1,260.84
	当期确认成本占当期主营业务成本-其他的比重	20.04	33.54	90.42	79.15

报告期内各期，受项目各期建设进度和完成工程量影响，河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目的工程建造成本波动较大。

（三）营业毛利及毛利率分析

1、营业毛利分析

报告期内，公司营业毛利构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
主营业务毛利	8,014.77	19,067.13	14,103.81	11,153.29
其他业务毛利	35.05	3.08	5.80	-13.16
合计	**8,049.82**	**19,070.21**	**14,109.61**	**11,140.13**

报告期内，公司主营业务毛利构成情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利额	占比	毛利额	占比	毛利额	占比	毛利额	占比
一、工业污水处理	**6,006.02**	**74.94**	**14,356.90**	**75.30**	**8,884.71**	**63.00**	**3,027.03**	**27.14**
1、工程建造	3,808.06	47.51	10,468.59	54.90	5,678.56	40.26	2,401.50	21.53
2、运营服务	2,197.96	27.42	3,888.31	20.39	3,206.15	22.73	625.53	5.61
（1）投资运营	1,761.93	21.98	3,174.20	16.65	3,035.09	21.52	625.53	5.61
（2）委托运营	436.03	5.44	714.11	3.75	171.05	1.21	-	-
二、优质供水	**1,826.05**	**22.78**	**4,215.87**	**22.11**	**3,285.37**	**23.29**	**7,530.98**	**67.52**
1、工程建造	542.48	6.77	1,934.54	10.15	1,315.68	9.33	3,622.92	32.48
其中：管道安装	452.81	5.65	1,500.58	7.87	1,019.89	7.23	1,636.45	14.67
2、运营服务	1,283.57	16.02	2,281.33	11.96	1,969.69	13.97	3,908.06	35.04
（1）投资运营	1,183.92	14.77	2,127.60	11.16	1,727.43	12.25	3,809.06	34.15
（2）委托运营	99.65	1.24	153.73	0.81	242.26	1.72	99.00	0.89
三、其他	**182.71**	**2.28**	**494.36**	**2.59**	**1,933.73**	**13.71**	**595.28**	**5.34**
其中：供热工程建造	-60.38	-0.75	183.29	0.96	1,737.62	12.32	516.61	4.63
合计	**8,014.77**	**100.00**	**19,067.13**	**100.00**	**14,103.81**	**100.00**	**11,153.29**	**100.00**

报告期内，公司毛利额总体呈现增长趋势，工业污水处理的毛利贡献比例保持增长。

2、毛利率分析

报告期内，公司毛利率情况如下表所示：

单位：%

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
综合毛利率	**33.65**	**33.80**	**35.69**	**41.89**
主营业务毛利率	**33.57**	**33.79**	**35.68**	**42.01**
一、工业污水处理	**31.87**	**32.66**	**36.53**	**31.89**
1、工程建造	26.37	28.77	29.63	30.63
2、运营服务	49.86	51.34	62.22	37.90
（1）投资运营	51.69	53.90	66.69	37.90
（2）委托运营	43.61	42.38	28.42	-
二、优质供水	**40.57**	**37.68**	**37.47**	**50.66**
1、工程建造	52.29	47.64	50.78	50.50
其中：管道安装	56.05	56.55	55.63	62.35
2、运营服务	37.06	32.00	31.89	50.80
（1）投资运营	38.44	33.48	31.99	53.16
（2）委托运营	25.99	19.87	31.24	18.76
三、其他	**34.86**	**38.86**	**30.03**	**27.20**
其中：供热工程建造	-752.49	41.26	29.90	29.06

报告期内，公司主营业务综合毛利率分别为 42.01%、35.68%、33.79%和33.57%，一直维持在较高水平，体现了公司提供的服务具备较高的竞争力和附加值。报告期内，公司主营业务收入结构及毛利率如下表所示：

单位：%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利率	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
一、工业污水处理	**31.87**	**78.95**	**32.66**	**77.92**	**36.53**	**61.53**	**31.89**	**35.76**
1、工程建造	26.37	60.48	28.77	64.49	29.63	48.49	30.63	29.54
2、运营服务	49.86	18.47	51.34	13.42	62.22	13.04	37.90	6.22
（1）投资运营	51.69	14.28	53.90	10.44	66.69	11.51	37.90	6.22
（2）委托运营	43.61	4.19	42.38	2.99	28.42	1.52	-	-
二、优质供水	**40.57**	**18.85**	**37.68**	**19.83**	**37.47**	**22.18**	**50.66**	**56.00**
1、工程建造	52.29	4.35	47.64	7.20	50.78	6.56	50.50	27.02
其中：管道安装	56.05	3.38	56.55	4.70	55.63	4.64	62.35	9.89
2、运营服务	37.06	14.51	32.00	12.63	31.89	15.63	50.80	28.98
（1）投资运营	38.44	12.90	33.48	11.26	31.99	13.66	53.16	26.99
（2）委托运营	25.99	1.61	19.87	1.37	31.24	1.96	18.76	1.99
三、其他	**34.86**	**2.20**	**38.86**	**2.25**	**30.03**	**16.29**	**27.20**	**8.24**
其中：供热工程建造	-752.49	0.03	41.26	0.79	29.90	14.70	29.06	6.70
主营业务毛利率	33.57	100.00	33.79	100.00	35.68	100.00	42.01	100.00

3、工业污水处理工程建造毛利率分析

报告期内各期，公司工业污水处理工程建造收入、成本及毛利率情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
工业污水处理工程建造收入	14,439.28	36,389.85	19,165.54	7,841.31
工业污水处理工程建造成本	10,631.23	25,921.26	13,486.98	5,439.81
工业污水处理工程建造毛利率	26.37	28.77	29.63	30.63

报告期内，公司工业污水处理工程建造毛利率分别为 30.63%、29.63%、28.77%和 26.37%，总体保持稳定。

（1）工业污水处理工程建造项目毛利率情况

报告期各期，公司工业污水处理工程建造主要项目收入及毛利率情况如下：

单位：万元、%

序号	项目名称	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度		报告期累计	
		收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
1	山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期工程	135.14	-92.61	8,640.82	29.65	-	-	-	-	8,775.96	27.77
2	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程	1,858.65	28.52	2,479.49	28.52	-	-	-	-	4,338.14	28.52
3	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程	522.55	28.31	1,633.93	28.31	-	-	-	-	2,156.48	28.31
4	山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期工程	180.82	12.88	5,188.80	29.05	-	-	-	-	5,369.62	28.50
5	山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套管网工程	847.32	27.47	2,089.62	27.47	-	-	-	-	2,936.94	27.47
6	山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套人工湿地建设工程	356.05	28.56	1,112.19	28.56	-	-	-	-	1,468.24	28.56
7	山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程	1,449.23	25.07	4,316.23	25.34	1,743.46	24.38	-	-	7,508.92	25.07
8	山东省巨野县田桥污水处理厂一期配套管网工程	1,816.51	23.74	-	-	-	-	-	-	1,816.51	23.74
9	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期工程	4,116.64	29.47	2,343.36	29.47	-	-	-	-	6,460.00	29.47
10	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期配套管网工程	2,001.15	28.48	1,426.85	28.48	-	-	-	-	3,428.00	28.48
11	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期工程	-	-	242.15	52.15	5,034.55	31.35	1,942.97	30.45	7,219.66	31.93
12	山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程	28.49	80.58	-	-	2,250.78	28.81	-	-	2,279.28	29.46
13	山东省曹县化工产业园污水处理厂配套人工湿地建设工程	318.43	28.85	776.44	28.85	-	-	-	-	1,094.87	28.85
14	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程	-	-	551.56	26.73	4,147.86	30.95	711.59	30.20	5,411.01	30.39

序号	项目名称	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度		报告期累计	
		收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
15	山东省曹县新医药产业园区污水收集管网工程	-	-	-	-	413.09	32.86	2,178.97	28.60	2,592.06	29.28
16	黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造	450.75	15.55	3,731.08	29.39	-	-	-	-	4,181.83	27.90
17	山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程	304.02	30.15	1,804.70	30.15	-	-	-	-	2,108.72	30.15
18	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程	-	-	-	-	4,493.05	31.65	2,498.35	32.98	6,991.40	32.04
19	贵州省遵义市乌江古村落人工湿地工程	35.09	69.42	52.63	35.17	799.24	30.54	-	-	886.96	32.36
20	贵州省遵义市乌江古村落污水处理厂工程	18.44	41.30	-	-	11.03	29.36	511.88	29.36	541.35	29.77
合计		**14,439.28**	**26.37**	**36,389.85**	**28.77**	**18,893.06**	**30.38**	**7,843.76**	**30.65**	**77,565.95**	**28.91**
当期工业污水处理工程建造收入		14,439.28	26.37	36,389.85	28.77	19,165.54	29.63	7,841.31	30.63	77,835.98	28.72
占比		100.00		100.00		98.58		100.03		99.65	

报告期内，公司主要工业污水处理工程建造项目的毛利率在 23%-33%的区间内波动。

（2）工业污水处理工程建造项目毛利率差异原因

①不同工业污水处理工程建造项目之间毛利率差异原因

报告期内，公司主要工业污水处理工程建造项目的毛利率在 23%-33%的区间内波动。报告期内，发行人山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程累计毛利率为 25.07%以及山东省巨野县田桥污水处理厂一期配套管网工程累计毛利率为23.74%，较公司其他工业污水处理工程毛利率略低，主要原因为该项目特许经营协议约定，发行人对该项目投资总额中的工程建筑安装费给与了特许经营权授予方折扣，发行人在与项目公司签署工程施工合同时考虑了上述因素，工程施工合同金额因此相对较低，而该工程实际建设的预计总成本系与工程建设内容相关，不因上述折扣事项变动，使得该项目工程建造毛利率相对略低。

②同一工业污水处理工程建造项目各期毛利率差异原因

报告期内，发行人同一工业污水处理工程建造项目各期毛利率有所波动，主要原因包括：A、项目预计总收入与预计总成本调整导致项目毛利率发生变化。B、发行人签订的工程施工合同金额通常为含税金额。报告期内，工程建造服务适用的增值税税率从 11%依次下调至 10%和 9%。发行人在收款时开具增值税发票，通常开票时间晚于收入确认时间。增值税税率下调使得发行人可确认的收入金额增加，发行人将增值税税率下调导致可多确认的收入计入开票当期，使得各期毛利率水平略有波动。

（3）工业污水处理工程建造毛利率与同行业公司比较情况

报告期内各期，公司与同行业公司工业污水处理工程建造毛利率对比的具体情况如下：

单位：%

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
博世科	28.63	29.03	28.51	30.22
金科环境	27.17	32.26	33.98	30.95
京源环保	/	39.83	40.57	43.75
众合科技	34.25	35.70	40.55	42.13
鹏鹞环保	22.10	18.50	24.70	6.87
国中水务	/	23.23	34.65	20.67
中持股份	/	22.80	22.59	23.61
中环环保	22.63	20.14	15.82	24.07

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
博天环境	博天环境在招股说明书中披露其 2013 年至 2016 年 6 月期间执行完成及正在执行的 BOT 项目共有 13 个，建设期预计毛利率分布在 20%-36%的区间范围内，平均预计毛利率为 30%，实际平均毛利率为 29%。			
行业平均	26.96	27.69	30.17	27.78
发行人	26.37	28.77	29.63	30.63

数据来源：同行业上市公司年报或招股说明书

注 1：关于同行业可比公司，发行人基于主营业务内容与业务结构等整体的可比性考虑，选择鹏鹞环保、国中水务、中持股份、中环环保、江南水务和绿城水务共 6 家上市公司作为同行业可比公司，与发行人进行全方位的对比。其中，鹏鹞环保主要经营工业及市政污水处理业务和供水业务，包括工程建造和运营服务，与发行人业务结构较为接近；国中水务主要经营市政及工业污水处理、供水业务，包括工程建造和运营服务；中持股份和中环环保主要经营工业污水处理业务及市政污水处理业务，包括工程建造和运营服务，且其中工程建造业务收入占营收比重较高；江南水务主要经营供水业务，包括运营服务和工程建造；绿城水务主要经营供水运营业务和市政污水处理运营业务。因此，发行人自上述 6 家同行业可比公司中选取工程建造业务为工业污水处理工程或主要为工业污水处理工程的上市公司，即鹏鹞环保、国中水务、中持股份和中环环保，与发行人的工业污水处理工程建造业务进行比较分析；

注 2：为进一步与同行业工业污水处理工程建造业务进行比较，发行人扩大选取范围，补充选取了博世科、金科环境、京源环保、众合科技和博天环境共 5 家上市公司。上述 5 家公司的主营业务中的工程建造业务主要包括工业污水处理工程建造业务。发行人补充选取上述 5 家上市公司的工程建造业务，与发行人的工业污水处理工程建造业务毛利率进行对比分析；

注 3：京源环保、国中水务和中持股份 2020 年半年度报告未单独披露工程建造业务毛利率。

发行人选取同行业公司工程建造业务为工业污水处理工程或主要为工业污水处理工程的毛利率进行比较。报告期内，同行业可比公司工业污水处理工程建造业务毛利率平均值在 26%-31%区间波动。报告期内，发行人的工业污水处理工程建造业务毛利率与可比公司博世科和博天环境的毛利率较为接近，且与行业平均毛利率水平较为一致。

工业污水处理工程建造业务系非标业务，各项目的污水类型和水质、使用的工艺流程、出水水质标准、项目现场施工难度以及项目谈判议价等情况各异，导致各项目毛利率通常存在差异，同行业可比公司的项目毛利率亦存在差异。发行人报告期内工业污水处理工程建造业务毛利率在一定区间内波动，符合行业特征；发行人报告期内工业污水处理工程建造业务毛利率与行业平均水平较为一致，具有合理性。

报告期内，可比公司工业污水处理 BOT、ROT 项目确认工程建造收入、毛利及相关毛利率情况如下：

序号	公司名称	是否提供实质性建造服务	是否确认建造合同收入	是否确认建造合同毛利	建造合同毛利率情况
0	发行人	是	是	是	报告期内 BOT、ROT 项目建造合同初始毛利率在 23%-31%范围内波动，实际毛利率在 23%-32%范围内波动。
1	博天环境	是	是	是	2013 年至 2016 年 6 月期间执行完成及正在执行的 BOT 项目共有 13 个，建设期预计毛利率分布在 20%-36%的区间范围内，平均预计毛利率为 30%，实际平均毛利率为 29%。
2	博世科	是	是	是	未单独披露
3	金科环境	是	是	是	唐山中荷 BOT 项目 2019 年度毛利率为 33.19%。
4	中环环保	是	是	否	不适用
5	鹏鹞环保	否	否	不适用	不适用
6	中持股份	否	否	不适用	不适用
7	国中水务	无法判断	无法判断	无法判断	无法判断
8	众合科技	无法判断	无法判断	无法判断	无法判断
9	京源环保	无 BOT 项目，不适用			

数据来源：上市公司招股说明书、年度报告

注：部分同行业公司 BOT、ROT 项目未具体披露其是否提供实质性建造服务、是否确认建造合同收入及确认建造合同毛利的情况。表格中填列信息系根据其招股说明书、年度报告综合判断，在合理推测的基础上得出；“无法判断”指无法根据同行业公司招股说明书和年度报告披露的信息作出合理推测。

报告期内，发行人 BOT、ROT 项目建造合同初始毛利率在 23%-31%范围内波动，实际毛利率在 23%-32%范围内波动。提供实质性建造服务并确认建造合同毛利的同行业可比公司中仅博天环境和金科环境披露了部分 BOT 项目建造合同毛利率情况。博天环境在其招股说明书中披露其 2013 年至 2016 年 6 月期间执行完成及正在执行的 BOT 项目共有 13 个，建设期预计毛利率分布在 20%-36%的区间范围内，平均预计毛利率为 30%，实际平均毛利率为 29%。金科环境披露的唐山中荷 BOT 项目 2019 年度毛利率为 33.19%。发行人 BOT、ROT 项目建造合同毛利率波动区间与博天环境、金科环境较为一致，具有合理性。

4、工业污水处理运营服务毛利率分析

报告期内，公司工业污水处理运营服务收入、成本及毛利率情况如下：

单位：万元、%

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
工业污水处理运营服务收入	4,408.45	7,573.58	5,153.08	1,650.36
工业污水处理运营服务成本	2,210.49	3,685.27	1,946.93	1,024.83
工业污水处理运营服务毛利率	49.86	51.34	62.22	37.90

报告期内，公司工业污水处理运营服务毛利率分别为 37.90%、62.22%、51.34%和 49.86%，毛利率水平有所变化。

（1）工业污水处理运营服务毛利率变动因素

公司工业污水处理运营服务毛利率受运营服务收入和运营服务成本影响。

报告期内各期，发行人各工业污水处理运营项目收入、成本和毛利率情况如下：

单位：万元、%

序号	项目名称	2020年1-6月			2019年度		
		收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
1	河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期	246.94	136.37	44.78	481.42	237.00	50.77
2	山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期	1,218.24	803.61	34.04	2,402.28	1,476.12	38.55
3	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期	1,579.77	379.09	76.00	2,645.27	485.50	81.65
4	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂	999.77	563.73	43.61	1,684.83	970.72	42.38
5	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期	363.74	272.69	25.03	359.78	403.22	-12.08
6	山东省曹县新医药产业园区污水收集管网	-	54.99	-	-	112.71	-
合计		**4,408.45**	**2,210.49**	**49.86**	**7,573.58**	**3,685.27**	**51.34**

（续上表）

序号	项目名称	2018年度			2017年度		
		收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
1	河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期	470.66	236.60	49.73	467.95	254.89	45.53
2	山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期	2,273.92	1,014.58	55.38	975.01	678.35	30.43
3	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期	1,806.70	256.67	85.79	207.40	91.58	55.84
4	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂	601.80	430.74	28.42	-	-	-

序号	项目名称	2018 年度			2017 年度		
		收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
5	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期	-	-	-	-	-	-
6	山东省曹县新医药产业园区污水收集管网	-	8.34	-	-	-	-
合计		**5,153.08**	**1,946.93**	**62.22**	**1,650.36**	**1,024.83**	**37.90**

注：山东省曹县新医药产业园区污水收集管网于 2018 年 12 月竣工验收并投入使用。根据该管网所属特许经营协议之约定，该管网竣工验收且完成结算后，由发行人与特许经营权授予方共同委托审计机构，对工程总造价并计入污水管网单位运营综合成本等各项成本费用的总额进行审计，按审计后总额 8%的投资收益率折算成污水管网运营服务费单价。污水管网运营服务费=污水管网运营服务费单价×实际运营管网长度。特许经营权授予方据此向发行人支付管网运营服务费。

报告期内，该管网尚未完成结算，发行人无法确定污水管网运营服务费单价，因此未确认收入。鉴于该管网于 2018 年 12 月已投入使用，发行人出于谨慎考虑，于使用当月开始计提摊销。根据该管网收费条款，发行人的投资成本能够在未来运营期限内全部收回，相关资产不存在减值风险。

山东省曹县新医药产业园区污水收集管网项目未结算投资总额的原因如下：

山东省曹县新医药产业园区污水收集管网项目属于发行人所有的山东省曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目特许经营权项下的子项目之一。该特许经营权项下的子项目包括山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期及二期工程、山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期及二期工程、山东省曹县新医药产业园区污水收集管网、山东省曹县化工产业园区污水收集管网和山东省曹县化工产业园污水处理厂配套人工湿地。由于该特许经营权项下的子项目较多，特许经营权授予方山东曹县经济开发区管理委员会要求在各子项目完工后一并办理投资总额的结算。截至 2020 年 6 月 30 日，子项目山东省曹县化工产业园区污水收集管网和山东省曹县化工产业园污水处理厂配套人工湿地尚未完工。因此，山东省曹县新医药产业园区污水收集管网项目虽于 2018 年 12 月竣工验收并投入使用，但截至 2020 年 6 月 30 日尚未完成投资总额的结算。

根据特许经营协议之约定，山东省曹县新医药产业园区污水收集管网竣工验收且完成结算后，由发行人与特许经营权授予方共同委托审计机构，对工程总造价并计入征地、拆迁等各项费用、财务成本、污水管网单位运营综合成本后的总额进行审计，按审计后总额 8%的投资收益率折算成污水管网运营服务费单价。污水管网运营服务费=污水管网运营服务费单价×实际运营管网长度。特许经营

权授予方据此向发行人支付管网运营服务费。根据管网运营服务费单价的计算公式，发行人可以在收取管网运营服务费的期间内收回管网的全部投资成本及相应的投资回报。因此，山东省曹县新医药产业园区污水收集管网项目虽然在竣工验收后的较长时间内未完成投资总额的结算，但项目未来可收回全部的投资成本及相应的投资回报，不存在减值风险。

截至 2020 年 6 月 30 日，除山东省曹县新医药产业园区污水收集管网项目外，发行人其他已投入使用但尚未结算投资总额的工业污水处理特许经营权项下的子项目有山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期和山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期两个项目。上述两个项目与山东省曹县新医药产业园区污水收集管网项目同属于山东省曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目特许经营权项下的子项目，需等待特许经营权项下其他子项目完工后一并办理投资总额的结算。由于特许经营协议已对上述两个污水处理项目的初始污水处理服务费单价予以约定，且结算导致的投资总额变动不影响初始污水处理服务费单价，上述两个污水处理项目自投入运营后即按照特许经营协议约定的初始污水处理服务费单价和保底水量条款结算并收取污水处理费。

①工业污水处理运营服务收入

发行人各污水处理厂运营服务收入受污水处理单价、实际处理污水量和保底水量条款、增值税税率因素的影响。A、污水处理单价受各污水处理厂投资规模、运营成本等因素影响。报告期内，发行人运营的各污水处理厂污水处理单价均未发生调整。B、发行人签署的特许经营协议或委托运营协议中均约定有保底水量条款，当各期实际处理水量（不含协外处理污水量）低于保底水量时，按保底水量结算收入。报告期内各期，除湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂实际处理水量自 2020 年 3 月开始达到保底水量并按实际水量结算收入外，发行人运营的其他污水处理厂实际处理水量（不含协外处理污水量）均低于保底水量，均按保底水量结算收入。C、发行人签订的污水处理单价均为含税价格，结算收入亦为含税金额。报告期内，增值税税率两次下调使得发行人可确认的工业污水处理运营服务收入金额增加。

报告期内各期，发行人各工业污水处理项目运营服务收入的具体数据及分析，详见本节“八、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”。

②工业污水处理运营服务成本

发行人各污水处理厂运营服务成本的主要构成包括人工成本、折旧摊销、药剂、电力和其他费用。

报告期内各期，发行人各工业污水处理项目运营服务成本的具体数据及分析，详见本节之“八、经营成果分析”之“（二）营业成本分析”。

③工业污水处理运营服务毛利率

报告期内各期，发行人各工业污水处理项目运营服务毛利率受各项目的运营服务收入和运营服务成本影响，存在较大差异。

A、报告期内，发行人各工业污水处理项目运营服务毛利率不同与污水处理技术难度、发行人与特许经营权授予方/业主方议价能力等因素有关。

B、报告期内，发行人各工业污水处理项目不同期间毛利率波动与项目运营情况有关。报告期内，发行人运营的工业污水处理项目均处于早期运营阶段，除湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂实际处理水量自 2020 年 3 月开始达到保底水量并按实际水量结算收入外，其他污水处理厂实际污水处理量（不含协外处理污水量）未达到保底水量，根据特许经营合同或委托运营合同中的保底水量条款，按保底水量结算污水处理费收入；而工业污水处理厂运营成本与实际处理污水水量及水质等因素相关；按照保底水量结算的收入与按实际处理水量发生的成本之间没有显著的相关性，使得项目各期的毛利率存在波动。

（2）工业污水处理运营服务毛利率与同行业公司对比情况

报告期内各期，发行人与同行业公司工业污水处理运营服务毛利率对比的具体情况如下：

单位：%

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
鹏鹞环保	60.60	62.22	58.52	61.30
中持股份	/	41.78	34.18	30.87
中环环保	56.32	54.79	55.70	54.96
联泰环保	71.54	70.39	57.76	61.63
行业平均	62.82	57.30	51.54	52.19
发行人	49.86	51.34	62.22	37.90

数据来源：同行业上市公司半年报、年报或招股说明书

注 1：联泰环保从事工业及市政污水处理运营服务，与发行人的业务内容存在较大差异，整体可比性不高。因此，发行人选取联泰环保的工业污水处理运营服务毛利率，仅用于与发行人的工业污水处理运营服务毛利率进行对比分析；

注 2：中持股份 2020 年半年度报告未单独披露工业污水处理运营服务毛利率。

报告期内，同行业公司之间的污水处理运营服务毛利率水平存在较大差异，主要系各工业污水处理运营项目毛利率受项目所处地区、污水处理技术难度、运营成本、运营商与业主方议价情况等因素影响所致。报告期内各期，发行人工业污水处理运营服务毛利率与行业平均水平存在差异，主要原因为：①报告期内各期，发行人陆续投入新的工业污水处理运营项目，各期运营项目构成不同；②报告期内各期，发行人运营的各工业污水处理运营项目受所处理污水类别不同、污水处理单价、保底水量、运营成本等因素影响，毛利率差异较大。综上所述，报告期内，发行人工业污水处理运营服务毛利率合理，符合行业特征。

（3）平稳运营状态下发行人工业污水运营项目之间及与同行业可比公司之间毛利率对比情况

发行人对报告期内运营的工业污水处理项目实际处理水量达到稳定的保底水量后，平稳运营状态下的毛利率进行了测算，各项目测算的毛利率及与同行业可比公司的毛利率比较情况如下：

项目名称/可比公司	毛利率
河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期	19.35%
山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期	23.06%
山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期	58.12%
山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期	42.61%
湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂	46.52%
平均毛利率（算术平均）	**37.93%**
同行业可比公司：	
鹏鹞环保	62.22%
中持股份	41.78%
中环环保	54.79%
联泰环保	70.39%

数据来源：同行业上市公司年度报告

注：同行业可比公司选取其 2019 年度毛利率进行比较；同行业可比公司未单独披露其各污水处理厂毛利率数据；同行业可比公司的毛利率可能存在保底水量的影响。

根据测算结果，发行人报告期内已运营的各工业污水处理项目达到保底水量后，平稳运营状态下的毛利率存在差异，主要原因包括：①各项目处理的污水类型及水质不同。通常污水类型及水质越复杂，处理难度越大，对服务商在建设环节和运营环节的技术要求高，污水处理业务的毛利率相对越高，体现服务商的技术附加值；②发行人与特许经营权授予方/业主方的议价能力。不同项目在谈判

时受项目的客观情况、发行人的综合实力以及竞争对手的报价情况等因素影响，发行人的议价结果会存在差异，各项目的定价相应存在差异。

发行人河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期和山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期经测算的平稳运营状态下毛利率较其他运营项目偏低。河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂项目系发行人取得的第一个工业污水处理特许经营项目，且该项目处理的污水为食品加工行业的污水，处理难度相对较低，同时受项目所在地社会经济发展水平和政府财政承载能力制约，发行人取得项目时与政府协商谈判的价格较低，因此该项目运营服务毛利率较低。山东省曹县新医药产业园区污水处理项目系发行人在山东省开拓的第一个工业园区污水处理项目，基于未来能够在山东省持续开拓工业污水处理业务的战略考量，发行人取得项目时与政府协商谈判的价格较低，导致该项目运营服务毛利率较低。

发行人报告期内已运营的各工业污水处理项目达到保底水量后，平稳运营状态下的毛利率算术平均值略低于同行业可比公司。其中，除河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期和山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期的毛利率相对较低外，其他项目的毛利率处于同行业可比公司毛利率水平范围内，不存在重大差异。

5、优质供水工程建造毛利率分析

报告期内各期，公司优质供水工程建造收入、成本及毛利率情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
优质供水工程建造收入	1,037.49	4,060.34	2,591.03	7,173.47
优质供水工程建造成本	495.02	2,125.80	1,275.35	3,550.56
优质供水工程建造毛利率	52.29	47.64	50.78	50.50
其中：供水管道安装毛利率	56.05	56.55	55.63	62.35

报告期内，公司优质供水工程建造毛利率分别为 50.50%、50.78%、47.64%和 52.29%，总体维持在相对较高水平。

（1）优质供水工程建造项目毛利率情况

报告期各期，公司优质供水工程建造主要项目收入及毛利率情况如下：

单位：万元、%

序号	类型	项目名称	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度		报告期内累计	
			收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
1	其他工程	北京古北水镇中水厂、给水厂扩容	-	-	-	-	-	-	3,685.23	47.00	3,685.23	46.97
2	其他工程	北京古北水镇古北之光大酒店 2 直饮水工程	-	-	-	-	-	-	235.77	25.93	235.77	25.93
3	其他工程	北京龙湖司马台项目二期景区内中水泵房改造工程	117.45	47.31	-	-	-	-	-	-	117.45	47.31
4	其他工程	韶关浈江区犁市镇群丰村、下陂村 20 户以上自然村饮用水建设工程	-	-	1,010.08	33.28	-	-	-	-	1,010.08	31.93
5	其他工程	乌镇西栅景区直饮水改造工程—直饮水净水站、灌装间工程	-	-	17.62	-152.91	510.16	45.97	-	-	527.77	39.39
6	其他工程	乌镇西栅景区直饮水改造工程直饮水主管网一期	15.89	18.55	83.60	3.35	119.83	29.18	-	-	219.32	18.56
7	其他工程	贵州省遵义市乌江古村落自来水厂工程	63.42	76.95	-	-	1.11	30.06	169.16	25.20	233.69	39.27
8	其他工程	贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造	44.06	17.20	153.60	17.20	-	-	-	-	197.66	17.20
9	其他工程	基金大厦直饮水	-	-	-	-	64.69	5.50	146.78	20.76	211.47	16.09
10	管道安装工程	香缇花园二期（12-27#楼）室外生活给水管道安装工程	-	-	46.65	62.28	109.09	63.87	174.00	63.62	329.73	63.51
11	管道安装工程	名门华庭 1-12#楼地下室生活及室外消防给水管网安装工程	28.23	49.40	184.49	49.61	121.02	49.07	-	-	333.75	49.40

序号	类型	项目名称	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度		报告期内累计	
			收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
12	管道安装工程	外滩壹号 1#-3#、5#-12#楼室外生活及消防栓给水管网安装工程	19.90	44.90	294.36	44.90	-	-	-	-	314.27	44.90
13	管道安装工程	宏基国际花园小区外给水安装工程	14.24	65.62	8.18	65.62	80.65	65.62	202.98	65.62	306.05	65.62
14	管道安装工程	太和紫金城 1#-13#楼室外生活给水管网安装工程	-	-	260.00	57.17	-	-	-	-	260.00	57.17
15	管道安装工程	新城首府 1#、10#、11#、13#楼室外生活给水管道安装工程	-	-	252.84	58.50	-	-	-	-	252.84	58.50
16	管道安装工程	中福上河园一期室外生活管网安装工程	-	-	-	-	-	-	248.66	68.18	248.66	68.18
17	管道安装工程	塞纳公馆小区一期 1-6#、13-14#室外生活管道安装工程	-	-	-	-	21.51	67.39	224.52	68.99	246.03	68.85
18	管道安装工程	运河名门府（尚阳国际）2#-5#、7#、8#楼室外生活管道安装工程	-	-	-	-	206.00	73.21	37.05	72.86	243.05	73.15
19	管道安装工程	名流望府 12#-17#、S7#楼室外生活及消防给水管网安装工程	0.81	100.00	177.56	57.37	50.61	56.52	-	-	228.98	57.33
20	管道安装工程	苏农广场室外生活、消防栓管道安装工程	-	-	-	-	-	-	184.32	71.03	184.32	71.03
21	管道安装工程	桃源绿岛西区 C-1 地块室外生活给水管道安装工程	-	-	5.24	81.76	70.64	58.68	108.19	58.44	184.07	59.20
22	管道安装工程	瑞禾阳光城小区（1-21#楼）室外生活给水管道安装工程	-	-	-	-	59.26	57.37	104.87	65.77	164.13	62.74

序号	类型	项目名称	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度		报告期内累计	
			收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
23	管道安装工程	左岸逸品二期 8-13#、15-16#楼室外生活、消防、喷淋给水管网安装工程	43.25	41.08	72.23	54.96	90.85	54.26	-	-	206.32	51.74
24	管道安装工程	亚都.米兰春天一期 1-2#、5-6#、8#、12#楼室外生活给水管网安装工程	-	-	-	-	46.07	66.68	114.36	63.17	160.43	64.18
25	管道安装工程	亿阳国际小区（10#-11#、1#-2#）室外生活给水安装工程	-	-	-	-	12.49	63.42	135.86	61.30	148.36	61.48
26	管道安装工程	嘉联紫金城 C 区 1-7#楼室外生活给水管道安装工程	-	-	19.12	54.08	121.77	47.66	-	-	140.90	48.53
27	管道安装工程	亚泰北京花园室外生活管网安装工程	0.06	100.00	115.00	70.15	2.13	68.02	0.14	-258.13	117.34	69.73
28	管道安装工程	华希广场外给水安装工程	-	-	115.03	69.11	-	-	-	-	115.03	69.11
29	管道安装工程	恒大国际广场三期室外生活管网安装工程	-	-	-	-	4.95	82.13	102.17	57.78	107.12	58.91
30	管道安装工程	康桥水岸一期室外生活管道安装工程	-	-	-	-	-	-	105.58	65.63	105.58	65.63
31	管道安装工程	罗马都市 B 区 8#11-12#16#19#22-23#楼室外生活及消防栓管道给水安装工程	7.76	43.48	59.96	43.63	44.97	43.27	-	-	112.69	43.48
32	管道安装工程	众兴壹品三期 7-8#、13#、15#、20-21#楼室外生活给水管网安装工程	22.85	75.95	94.22	64.48	-	-	-	-	117.07	66.72

序号	类型	项目名称	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度		报告期内累计	
			收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
33	管道安装工程	泗阳碧桂园凤凰湾小区 A+C 地块室外生活给水管网安装工程	157.83	58.20	83.63	58.20	-	-	-	-	241.46	58.20
合计			**535.75**		**3,053.42**		**1,737.79**	**51.54**	**5,979.64**	**50.31**	**11,306.60**	**48.76**
当期优质供水工程建造收入			1,037.49		4,060.34		2,591.03	50.78	7,173.47	50.50	14,862.34	49.90
占比			51.64		75.20		67.07		83.36		76.08	

报告期内，发行人优质供水工程建造项目主要分为管道安装工程和其他工程。管道安装工程指发行人在江苏省泗阳县区域从事的住宅小区供水设施（包括供水管网、设施、加压设备等）建造工程、企业用水接入工程等。其他工程指公司从事的自来水厂新建及提标改造工程、直饮水供水设施及管网建造工程等。

（2）优质供水工程建造毛利率差异分析

①不同优质供水工程建造项目之间毛利率差异分析

A、优质供水管道安装工程

报告期内各期，发行人优质供水管道安装工程毛利率分别为 62.35%、55.63%、56.55%和 56.05%。报告期内，发行人从事的优质供水管道安装工程整体毛利率水平较高，其中，大部分优质供水管道安装工程的毛利率集中在50%-70%范围内，少量工程毛利率偏差较大。发行人优质供水管道安装工程各项目毛利率存在差异的原因主要系该类工程系住宅小区建设工程、商业地产开发工程等大型工程中金额占比较小的一项专业分包工程，议价空间较大，不同项目的建设内容以及谈判确定的价格存在差异所致。

B、优质供水其他工程

报告期内各期，发行人优质供水其他工程毛利率分别为 43.67%、39.04%、30.85%和 39.06%。报告期内，发行人从事的优质供水其他工程不同项目毛利率也存在差异，主要系各项目建设内容不同，以及发行人与客户的议价结果所致。优质供水其他工程主要项目毛利率差异情况如下：a、韶关浈江区犁市镇群丰村、下陂村 20 户以上自然村饮用水建设工程毛利率为 31.93%，毛利率相对较低，主要系该项目为扶贫工程所致；b、北京古北水镇中水厂、给水厂扩容工程毛利率为 46.97%，相对较高，主要原因系发行人为北京古北水镇提供了整个度假区的给、排水工程的总体策划和工程具体实施中的设计、采购、施工建设服务，服务质量高，议价能力较强。

②同一优质供水工程建造项目各期毛利率差异分析

报告期内，发行人同一优质供水工程建造项目各期毛利率有所波动，主要原因包括：A、项目预计总收入与预计总成本调整导致项目毛利率发生变化。B、发行人签订的工程施工合同金额通常为含税金额。报告期内，工程建造服务适用的增值税税率从 11%依次下调至 10%和 9%。发行人在收款时开具增值税发票，

通常开票时间晚于收入确认时间。增值税税率下调使得发行人可确认的收入金额增加，发行人将增值税税率下调导致可多确认的收入计入开票当期，使得各期毛利率水平略有波动。

（3）优质供水工程建造毛利率较高的原因

报告期内各期，公司优质供水工程建造业务毛利率情况如下：

单位：%

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
优质供水工程建造毛利率	52.29	47.64	50.78	50.50
其中：管道安装工程毛利率	56.05	56.55	55.63	62.35
其他工程毛利率	39.06	30.85	39.04	43.67

报告期内各期，发行人优质供水工程建造业务毛利率分别为 50.50%、50.78%、47.64%和 52.29%，整体处于较高水平，具体原因如下：

①优质供水管道安装工程毛利率

优质供水管道安装工程指发行人在江苏省泗阳县区域从事的住宅小区供水设施（包括供水管网、设施、加压设备等）建造工程、企业用水接入工程等。报告期内各期，优质供水管道安装工程各期毛利率分别为 62.35%、55.63%、56.55%和 56.05%，略有下降，但整体处于较高水平，具体原因如下：

A、发行人的优质供水管道安装工程业务范围为江苏省泗阳县，而发行人拥有江苏省泗阳县自来水供水特许经营权，在江苏省泗阳县范围内独家从事自来水供水业务。发行人在泗阳县供水领域的地位决定了其在江苏省泗阳县区域内获取供水管道安装工程的能力以及议价能力较强；

B、发行人优质供水管道安装工程作为住宅小区建设工程、商业地产开发工程等大型工程中金额占比较小的一项专业分包工程，议价空间较大。

②其他工程毛利率

其他工程指发行人从事的自来水厂新建及提标改造工程、直饮水供水设施及管网建造工程等。报告期内各期，发行人优质供水其他工程各期毛利率分别为 43.67%、39.04%、30.85%和 39.06%，有所下降。报告期内，发行人优质供水其他工程项目数量较少，整体毛利率水平受个别工程毛利率影响较大，具体原因如下：

A、2017 年度，优质供水其他工程毛利率整体水平较高，主要系占当期收入比重 81.01%的北京古北水镇中水厂、给水厂扩容工程毛利率为 46.97%，毛利率

较高所致。北京古北水镇中水厂、给水厂扩容工程毛利率较高，主要原因系发行人为北京古北水镇提供了整个度假区的给、排水工程的总体策划和工程具体实施中的设计、采购、施工建设服务，服务质量高，议价能力较强。

B、2019 年度，优质供水其他工程毛利率整体水平相对较低，主要原因为占当期收入比重 71.81%的韶关浈江区犁市镇群丰村、下陂村 20 户以上自然村饮用水建设工程当期确认的毛利率为 33.28%，相对较低。韶关浈江区犁市镇群丰村、下陂村 20 户以上自然村饮用水建设工程毛利率相对较低，主要原因为该项目是扶贫工程。

（4）优质供水工程建造业务毛利率与同行业公司对比情况

2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，发行人优质供水工程建造业务的毛利分别为 3,622.92 万元、1,315.68 万元、1,934.54 万元和 542.48 万元，占当期主营业务毛利的比例分别为 32.48%、9.33%、10.15%和 6.77%。

报告期内，发行人优质供水工程建造业务主要由供水管道安装工程和其他工程构成，供水管道安装工程和其他工程的收入具体构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
管道安装工程	807.91	77.87	2,653.69	65.36	1,833.36	70.76	2,624.61	36.59
其他工程	229.59	22.13	1,406.64	34.64	757.67	29.24	4,548.86	63.41
合计	**1,037.49**	**100.00**	**4,060.34**	**100.00**	**2,591.03**	**100.00**	**7,173.47**	**100.00**

2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-6 月，发行人的优质供水工程建造业务中供水管道安装工程占比较高，供水工程建造业务毛利率主要受供水管道安装业务毛利率影响，故选取具有相同或类似业务且单独披露供水管道安装工程毛利率数据的上市公司作比较。

报告期内，发行人优质供水工程建造业务毛利率与同行业比较情况如下：

单位：%

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
江南水务	63.91	63.76	49.18	44.72
兴泸水务	59.60	67.80	56.50	61.20
中国水业集团	56.81	56.30	55.48	44.12
中法水务	/	27.26	27.30	26.84
行业平均	60.11	53.78	47.12	44.22

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
发行人	52.29	47.64	50.78	50.50
其中：发行人管道安装工程毛利率	56.05	56.55	55.63	62.35
发行人其他工程毛利率	39.06	30.85	39.04	43.67

数据来源：同行业上市公司年报或招股说明书

注1：发行人基于主营业务内容与业务结构等整体的可比性考虑，选择的主营业务包括供水业务的同行业上市公司为鹏鹞环保、江南水务、绿城水务和国中水务。但上述4家上市公司中仅江南水务披露了供水管道安装业务毛利率。为进一步与同行业供水管道安装业务进行比较，发行人扩大选取范围，补充选取了单独披露供水供水管道安装业务的兴泸水务、中国水业集团和中法水务3家港股上市公司或A股IPO在审企业，并选取其供水管道安装业务毛利率与发行人的供水管道安装业务毛利率进行对比分析；

注2：中法水务2019年度毛利率为其招股说明书中披露的2019年1-9月毛利率；中法水务尚未公开披露其2019年度及2020年1-6月毛利率。

报告期内，同行业可比公司中江南水务、兴泸水务和中国水业集团的供水管道安装工程毛利率整体亦处于较高水平，与发行人的毛利率较为接近，中法水务的供水管道安装工程毛利率相对较低。发行人及同行业可比公司的供水管道安装业务基本均发生在其提供供水服务的区域范围内，较为封闭，各公司可能采取不同的定价策略，使得各公司的毛利率水平存在差异。同时，供水管道安装业务一般单个项目规模不大，项目数量较多，各项目毛利率通常存在差异，也导致该业务各期的毛利率存在波动，发行人与同行业可比公司报告期内各期的毛利率波动均具有该特征。因此，报告期内，发行人的供水管道安装工程毛利率符合发行人经营的实际情况，与行业平均水平较为一致，具有合理性。

6、优质供水运营服务毛利率分析

报告期内各期，公司优质供水运营服务收入、成本及毛利率情况如下：

单位：万元、%

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
优质供水运营服务收入	3,463.41	7,128.33	6,176.23	7,692.76
优质供水运营服务成本	2,179.83	4,847.00	4,206.54	3,784.70
优质供水运营服务毛利率	37.06	32.00	31.89	50.80
其中：泗阳县供水运营服务毛利率	38.44	33.48	31.99	53.16
泗阳县供水运营服务毛利率（剔除保底水量）	38.44	33.48	31.99	22.50

报告期内，公司优质供水运营服务毛利率分别为50.80%、31.89%、32.00%和37.06%，总体维持在相对较高水平。

（1）影响优质供水运营服务毛利率的主要因素

报告期内，发行人优质供水各项目运营服务收入、成本及毛利率情况如下：

单位：万元、%

序号	项目名称	2020 年 1-6 月			2019 年度		
		收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
1	江苏省泗阳县优质供水项目	3,079.96	1,896.04	38.44	6,354.48	4,226.87	33.48
2	北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目	229.21	152.56	33.44	465.09	366.83	21.13
3	深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营项目	154.24	131.24	14.91	308.75	253.30	17.96
合计		**3,463.41**	**2,179.83**	**37.06**	**7,128.33**	**4,847.00**	**32.00**

（续上表）

序号	项目名称	2018 年度			2017 年度		
		收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
1	江苏省泗阳县优质供水项目	5,400.74	3,673.31	31.99	7,165.02	3,355.96	53.16
2	北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目	471.77	319.30	32.32	232.40	228.01	1.89
3	深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营项目	303.72	213.94	29.56	295.33	200.72	32.04
合计		**6,176.23**	**4,206.54**	**31.89**	**7,692.76**	**3,784.70**	**50.80**

优质供水运营服务毛利率受运营服务收入和运营服务成本的共同影响。其中，运营服务收入受供水价格及售水量、保底水量收入、委托代管服务费金额、增值税税率等影响，运营服务成本受人工成本、折旧摊销、药剂、电力和其他成本因素影响。

（2）各优质供水运营项目毛利率差异的原因分析

报告期内，发行人的优质供水运营项目包括江苏省泗阳县优质供水项目、北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目和深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营项目。江苏省泗阳县优质供水项目系发行人在特许经营协议授权下，在江苏省泗阳县区域内独家从事自来水供水业务；北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目系发行人受托管理北京古北水镇的给水厂、中水厂等供水设施，仅提供运营管理服务，运营所需药剂、电力由业主方承担；深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营项目系发行人受托运营管理小区的直饮水供水设施并收取直饮水费。上述优质供水运营项目的服务内容、规模、方式等不同，使得收入构成及取得方

式、成本构成存在较大差异，导致各项目毛利率存在差异。

（3）各优质供水运营项目不同期间毛利率差异的原因分析

①江苏省泗阳县优质供水项目

报告期内，发行人在江苏省泗阳县区域内独家从事自来水供水业务。江苏省泗阳县优质供水项目的运营服务毛利率受运营服务收入和运营服务成本的影响，具体分析详见本节“八、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”及“（二）营业成本分析”。

报告期内各期，江苏省泗阳县优质供水项目毛利率情况如下：

单位：%

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
江苏省泗阳县供水运营服务毛利率	38.44	33.48	31.99	53.16
江苏省泗阳县供水运营服务毛利率（剔除保底水量）	38.44	33.48	31.99	22.50

报告期内各期，江苏省泗阳县供水运营服务毛利率分别为53.16%、31.99%、33.48%和38.44%，扣除保底水量收入影响后的毛利率分别为22.50%、31.99%、33.48%和 38.44%，有所提高，主要原因如下：A、江苏省泗阳县优质供水项目产能利用率提高，而折旧、摊销、人工等成本增幅较小，规模效应凸显；B、管网漏损率降低减小了损耗。2020年1-6月，江苏省泗阳县供水运营服务毛利率较2019年度增幅较大，主要系当期发生的清淤费和维修费较少所致。

②北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目

报告期内，发行人受托代管北京古北水镇给水厂、中水厂等供水设施。北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目的运营服务毛利率受运营服务收入和运营服务成本的影响，具体分析详见本节“八、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”及“（二）营业成本分析”。

报告期内各期，北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目的毛利率分比为1.89%、32.32%、21.13%和33.44%。2017年度毛利率较低系项目运营服务成本，特别是人工成本较高所致。2018 年度，发行人续签合同后，由于合同约定的委托代管服务费金额增加，使得当期毛利率大幅提升。2019 年度，项目运营服务成本的持续增加导致当期毛利率同比下降。

③深圳梅林一村等9个管道直饮水委托运营项目

报告期内，发行人受托运营深圳梅林一村等9个管道直饮水项目。深圳梅林

一村等 9 个管道直饮水委托运营项目的运营服务毛利率受运营服务收入和运营服务成本的影响，具体分析详见本节“八、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”及“（二）营业成本分析”。

报告期内各期，发行人受人工成本等运营服务成本增幅超过运营服务收入增速的影响，深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营项目毛利率分别为 32.04%、29.56%、17.96%和 14.91%，有所下降。

（4）优质供水运营服务毛利率与同行业公司比较情况

报告期内各期，发行人与同行业公司优质供水运营服务毛利率对比情况如下：

单位：%

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
鹏鹞环保	74.96	70.95	72.24	75.37
绿城水务	42.65	42.89	40.82	42.13
国中水务	63.90	35.40	33.07	32.17
江南水务	46.31	52.62	50.22	49.96
中法水务	/	34.68	37.35	40.70
行业平均	56.95	47.31	46.74	48.07
发行人	37.06	32.00	31.89	50.80

数据来源：同行业上市公司年报或招股说明书

注 1：发行人基于主营业务内容与业务结构等整体的可比性考虑，选择的主营业务包括供水业务的同行业上市公司为鹏鹞环保、江南水务、绿城水务和国中水务。发行人在供水管道安装业务毛利率对比分析中补充选取了中法水务作为同行业可比公司，故在对供水运营服务毛利率对比分析时亦补充选取主营供水业务的中法水务作为同行业可比公司；

注 2：中法水务 2019 年度数据为其招股说明书披露的 2019 年 1-9 月数据；中法水务尚未公开披露其 2019 年度及 2020 年 1-6 月毛利率数据。

报告期内各期，同行业公司之间的自来水供水业务毛利率受业务所处区域、水价、结算方式等因素影响，差异较大。报告期内各期，发行人优质供水业务毛利率分别为 50.80%、31.89%、32.00%和 37.06%，扣除保底水量收入的影响，发行人优质供水业务毛利率分别为 31.14%、31.89%、32.00%和 37.06%，低于行业平均水平，主要原因系发行人在江苏省泗阳县内提供城乡一体化同质同网供水服务，供水管网状况差、农村供水区域广等因素导致漏损率高，降低了毛利率。

7、主营业务-其他毛利率分析

报告期内，公司主营业务-其他毛利率分别为 27.20%、30.03%、38.86%和 34.86%，有所波动。报告期内，公司主营业务-其他主要由供热项目工程建造收入构成。

报告期内，河北省辛集小辛庄乡集中供热项目工程建造毛利率具体如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	报告期内累计
供热工程建造收入	8.02	444.22	5,811.59	1,777.45	8,041.28
供热工程建造成本	68.41	260.93	4,073.97	1,260.84	5,664.15
供热工程建造毛利率	-752.49	41.26	29.90	29.06	29.56

2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，发行人供热工程建造业务收入分别为 1,777.45 万元、5,811.59 万元、444.22 万元和 8.02 万元，毛利分别为 516.61 万元、1,737.62 万元、183.29 万元和-60.38 万元，占当期主营业务毛利的比例分别为 4.63%、12.32%、0.96%和-0.75%，整体占比较小。报告期内，发行人与同行业可比公司供热工程建造项目毛利率比较情况如下：

单位：%

项目	内容	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
金房暖通	供热相关节能改造工程	/	6.86	26.01	29.24
华电能源	火电热力工程	/	16.40	20.40	14.22
渤海股份	市政工程，含供热工程	36.82	41.75	44.42	36.51
行业平均		36.82	21.67	30.28	26.66
发行人		-752.49	41.26	29.90	29.06

数据来源：同行业上市公司年报或招股说明书

注 1：发行人基于主营业务内容与业务结构等整体的可比性考虑选取的同行业上市公司均未经营供热工程建造业务。因此，发行人选取了主营业务包括供热工程建造业务的金房暖通、华电能源和渤海股份进行对比分析；

注 2：金房暖通和华电能源 2020 年半年度报告未单独披露相关毛利率。

报告期内，发行人的供热工程建造项目系河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目。2017-2019 年度，该项目工程建造毛利率逐年提高，原因为项目的工程施工合同金额为含税金额；报告期内，建造服务的增值税税率由 11%依次下调至 10%和 9%；增值税税率下调使得发行人可确认的不含税建造合同收入增加，发行人将增值税税率下调导致多确认的建造合同收入计入税率变动当期；此外，发行人报告期内开具增值税发票的日期晚于收入确认日期，使得增值税税率下调产生的可多确认的建造合同收入金额变大。2019 年度毛利率较 2018 年度大幅提高，主要系当期确认的收入金额较小，增值税税率变动导致可多确认的收入金额占比较高所致。2020 年 1-6 月毛利率为负数，主要原因为该项目于 2020 年 6 月完工，实际发生成本与合同预计总成本存在差异所致。发行人供热工程建造项目报告期

内各期的毛利率单独不具有可比性，故用该项目报告期内累计确认的毛利率与同行业进行比较。报告期内，发行人供热工程建造项目的整体毛利率为 29.56%。

报告期内，上市公司中无披露口径与发行人完全一致的供热工程毛利率。发行人选取了上市公司类似业务的毛利率作为比较。报告期内，发行人的供热工程与同行业上市公司类似业务的毛利率水平较为接近。

（四）其他利润表项目分析

1、期间费用分析

报告期内，公司期间费用率分别为 20.21%、15.82%、14.21%和 16.54%，具体情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	851.52	3.56	1,710.47	3.03	1,325.04	3.35	980.21	3.69
管理费用	1,723.61	7.21	3,886.58	6.89	3,047.69	7.71	2,788.94	10.49
研发费用	611.56	2.56	1,410.69	2.50	1,260.38	3.19	977.11	3.67
财务费用	770.73	3.22	1,011.91	1.79	620.50	1.57	629.66	2.37
合计	**3,957.43**	**16.54**	**8,019.66**	**14.21**	**6,253.62**	**15.82**	**5,375.92**	**20.21**

（1）销售费用

①销售费用明细分析

报告期内，公司销售费用明细如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	695.27	81.65	1,441.87	84.30	1,093.50	82.53	761.93	77.73
中介服务费	3.20	0.38	43.67	2.55	-	-	1.02	0.10
差旅及交通费	26.39	3.10	64.80	3.79	90.32	6.82	60.62	6.18
业务招待费	42.60	5.00	51.28	3.00	55.90	4.22	34.98	3.57
广告及宣传费	36.19	4.25	9.19	0.54	19.20	1.45	33.07	3.37
其他	47.86	5.62	99.66	5.83	66.13	4.99	88.60	9.04
合计	**851.52**	**100.00**	**1,710.47**	**100.00**	**1,325.04**	**100.00**	**980.21**	**100.00**

报告期内，公司销售费用分别为 980.21 万元、1,325.04 万元、1,710.47 万元和 851.52 万元，占营业收入的比例分别为 3.69%、3.35%、3.03%和 3.56%，占比

略有下降。

销售费用主要包括职工薪酬、差旅及交通费、业务招待费、广告及宣传费等。其中职工薪酬费用占销售费用的比例在 80%左右。中介服务费主要为公司为获取项目发生的招投标代理费及技术咨询费用。

报告期内，其他销售费用明细情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
售后及维修费	20.29	42.40	55.45	55.64	31.33	47.37	46.15	52.09
折旧与摊销	8.33	17.41	21.48	21.55	13.28	20.08	6.01	6.78
房租及物业管理费	5.16	10.77	8.02	8.05	5.86	8.86	0.70	0.79
材料消耗	8.69	18.17	7.26	7.29	7.11	10.75	14.90	16.81
办公、通讯及快递费	5.33	11.13	6.79	6.81	4.78	7.23	6.95	7.85
其他	0.06	0.12	0.66	0.66	3.77	5.71	13.89	15.68
合计	**47.86**	**100.00**	**99.66**	**100.00**	**66.13**	**100.00**	**88.60**	**100.00**

报告期内，其他销售费用主要系售后及维修费、折旧及摊销、房租及物业管理费、材料消耗。其中，发行人售后及维修费是发行人日常维修及与售后服务相关的费用；材料消耗为江苏深水客服部及水表检定站耗用的水表保温套、生料带、手套等材料支出。

②销售人员人均薪酬的合理性和同行业可比公司的差异及原因

报告期内，发行人销售人员主要分布于母公司及子公司江苏深水。除母公司与江苏深水以外，仅北京分公司与岳阳分公司自 2020 年上半年度各新聘请一名销售人员。报告期内各期，发行人销售人员平均人数分别为 207.92 人、215.42 人、233.92 人和 251.83 人。其中，江苏深水销售人员报告期内各期平均人数分别为 200.92 人、207.08 人、223.00 人和 236.17 人；母公司销售人员报告期内各期平均人数分别为 7.00 人、8.34 人、10.92 人和 14.67 人。

A、销售人员人均薪酬合理性

报告期内各期，发行人主要销售人员员工人数、职级分布、相关人员工作地等情况具体如下：

a、江苏深水销售人员员工人数、职级分布、相关人员工作地情况

单位：人、万元

销售人员职级	工作地点	2020 年 1-6 月			2019 年度		
		人数	薪酬总额	人均薪酬	人数	薪酬总额	人均薪酬
管理销售人员	江苏省泗阳县	12.00	39.47	3.29	11.33	85.47	7.54
普通销售人员	江苏省泗阳县	224.17	486.81	2.17	211.67	1,082.83	5.12
合计		**236.17**	**526.28**	**2.23**	**223.00**	**1,168.30**	**5.24**

（续上表）

销售人员职级	工作地点	2018 年度			2017 年度		
		人数	薪酬总额	人均薪酬	人数	薪酬总额	人均薪酬
管理销售人员	江苏省泗阳县	10.00	71.40	7.14	10.00	56.69	5.67
普通销售人员	江苏省泗阳县	197.08	836.21	4.24	190.92	576.60	3.02
合计		**207.08**	**907.61**	**4.38**	**200.92**	**633.28**	**3.15**

注 1：上表人数为月平均人数，月平均人数=累计各月人数÷当期月数，为避免尾数差异，故人数保留小数后两位（下同）；

注 2：:2017-2019 年度的薪酬总额及人均薪酬为年度数据；2020 年 1-6 月的薪酬总额及人均薪酬为上半年度数据，口径存在差异（下同）。

江苏深水管理销售人员主要为销售部门管理人员，其主要职能为统筹销售部门各项工作，规划安排团队建设并对部门员工进行考核；普通销售人员负责具体基础性工作，主要为供水服务中抄表、水表维护等。

报告期内，江苏深水销售人员的人均薪酬整体较低，主要原因为：（1）江苏深水的销售人员工作职能主要为供水服务中抄表、水表维护等基础性工作，工作附加值较低；（2）发行人确定员工工资水平时会参考工作所在地的平均工资水平，而江苏省宿迁市泗阳县的整体薪酬水平较低。

江苏深水管理销售人员 2018 年度人均薪酬较 2017 年度增长 25.93%，主要系 2018 年度江苏深水整体调薪所致。

江苏深水普通销售人员 2018 年度人均薪酬较 2017 年度增长 40.40%，主要原因为：（1）2018 年度江苏深水整体调薪；（2）2018 年 8 月部分劳务合同工转为劳动合同工，薪酬增加。普通销售人员 2019 年度人均薪酬较 2018 年度增长 20.75%，主要系 2018 年 8 月前江苏深水存在部分劳务合同工，薪酬相对较低所致。

b、母公司销售人员员工人数、职级分布、相关人员工作地情况

单位：人、万元

销售人员职级	工作地点	2020 年 1-6 月			2019 年度		
		人数	薪酬总额	人均薪酬	人数	薪酬总额	人均薪酬
投资负责人	深圳市	3.67	69.50	18.94	2.83	116.75	41.25
投资经理	深圳市	7.00	64.66	9.24	5.67	122.03	21.52
投资管理员	深圳市	4.00	24.70	6.17	2.42	34.47	14.25
合计		**14.67**	**158.85**	**10.83**	**10.92**	**273.25**	**25.02**

（续上表）

销售人员职级	工作地点	2018 年度			2017 年度		
		人数	薪酬总额	人均薪酬	人数	薪酬总额	人均薪酬
投资负责人	深圳市	1.67	50.05	29.97	1.92	40.14	20.91
投资经理	深圳市	5.50	122.02	22.18	4.08	79.75	19.55
投资管理员	深圳市	1.17	13.82	11.81	1.00	8.75	8.75
合计		**8.34**	**185.89**	**22.29**	**7.00**	**128.64**	**18.38**

报告期内，发行人母公司销售人员人均薪酬高于江苏深水的主要原因为：①发行人母公司的销售人员集中于投资发展中心，该部门负责公司各类业务的开拓，是保障公司获取新订单、业务及收入快速增长的关键所在，对员工素质要求较高，薪酬相应较高；②发行人确定员工工资水平时会参考工作所在地的平均工资水平，母公司销售人员工作地点在广东省深圳市，而深圳市平均薪酬水平居全国前列，远高于江苏省泗阳县。

母公司投资负责人 2019 年度人均薪酬较 2018 年度增长 37.64%，主要系 2019 年公司新入职一位部门负责人及一位投资总监，薪酬较高所致；母公司投资负责人 2018 年度人均薪酬较 2017 年度增长 43.33%，主要系 2018 年度发行人调整一位投资负责人薪酬所致。

母公司投资经理 2019 年度人均薪酬较 2018 年度下降 2.98%，主要系 2019 年投资经理人员变动，部分投资经理于 2019 年下半年入职，入职时间较短，薪酬较低所致。

母公司投资管理员 2018 年度人均薪酬较 2017 年度增长 34.97%，主要系 2018 年度发行人调整投资管理员薪酬所致。

综上所述，发行人报告期内各期的销售人员人均薪酬水平及其变动情况，与销售人员的岗位职责、区域分布有关，符合发行人经营的实际情况，具有合理性。

B、发行人销售人员人均薪酬与员工所在地平均薪酬对比情况

报告期内，发行人销售人员人均薪酬与员工所在地平均薪酬对比情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
深圳市在岗职工年均工资	/	/	11.17	10.02
发行人深圳地区销售人员平均薪酬	10.83	25.02	22.29	18.38
发行人深圳地区投资负责人平均薪酬	18.94	41.25	29.97	20.91
发行人深圳地区投资经理平均薪酬	9.24	21.52	22.18	19.55
发行人深圳地区投资管理员平均薪酬	6.17	14.25	11.81	8.75
江苏省泗阳县在岗职工年均工资	/	/	5.72	5.22
发行人江苏省泗阳地区销售人员平均薪酬	2.23	5.24	4.38	3.15
发行人江苏省泗阳地区管理销售人员平均薪酬	3.29	7.54	7.14	5.67
发行人江苏省泗阳地区普通销售人员平均薪酬	2.17	5.12	4.24	3.02

数据来源：深圳市统计局、江苏省宿迁市统计局

注：深圳市及江苏省宿迁市在岗职工2019年度及2020年1-6月平均工资尚未公布。

发行人深圳地区销售人员人均薪酬高于深圳市在岗职工平均工资，其中投资负责人及投资经理人均薪酬均高于深圳市平均工资，主要原因系投资负责人、投资经理主要负责项目开发及推进，对员工素质要求较高，因此人均薪酬高于深圳市平均薪酬具有合理性。深圳地区投资管理员人均薪酬2017年低于深圳市平均薪酬，2018年起高于深圳平均薪酬，主要原因系2017年深圳地区仅一名投资管理员，主要从事销售助理工作，辅助性工作较多，因此人均薪酬较低；该销售人员2018年起薪酬上调，且2018年新入职一名投资管理员，其薪酬较高，因此2018年起人均薪酬高于深圳市平均工资。

发行人江苏省泗阳地区销售人员人均薪酬低于江苏省泗阳县平均薪酬。其中管理销售人员人均薪酬高于江苏省泗阳县平均薪酬，主要由于管理销售人员主要负责部门统筹工作，人均薪酬相对略高。普通销售人员人均薪酬略低于江苏省泗阳县平均工资，主要原因系普通销售人员多从事抄表、水表维护等基础性工作，工作附加值较低，因此人均薪酬低于江苏省泗阳县平均工资具有合理性。

C、发行人销售人员人均薪酬与同行业可比公司对比情况

报告期内，发行人销售人员人均薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
鹏鹞环保	/	20.49	13.48	12.71
中环环保	/	7.91	7.59	5.94
国中水务	/	10.22	9.12	6.60
江南水务	/	17.67	16.48	15.07
绿城水务	/	18.62	16.29	16.76
中持股份	/	24.70	15.38	18.43
同行业公司销售人员人均薪酬	/	16.60	13.05	12.58
发行人销售人员人均薪酬	2.76	6.16	5.09	3.66
发行人深圳地区销售人员人均薪酬	10.83	25.02	22.29	18.38
发行人江苏省泗阳地区销售人员人均薪酬	2.23	5.24	4.38	3.15

数据来源：同行业上市公司年报或招股说明书

注：同行业公司未披露 2020 年 1-6 月销售人员人数情况，无法取得其人均薪酬数据，不再进行对比分析。

发行人的销售人员人均薪酬低于同行业可比公司，主要原因系发行人 90%以上的销售人员系在子公司江苏深水工作，江苏地区销售人员人均薪酬较低所致，具体情况如下：

发行人深圳地区销售人员人均薪酬高于同行业可比公司，主要原因为：①深圳市平均薪酬居全国前列，人均薪酬高；②发行人的投资负责人及投资经理等薪酬较高。

江苏省泗阳县地区销售人员人均薪酬低于同行业可比公司，主要原因为：①江苏深水的销售人员工作职能主要为供水服务中抄表、水表维护等基础性工作，工作附加值较低；②发行人确定员工工资水平时会参考工作所在地的平均工资水平，而江苏省宿迁市泗阳县的整体薪酬水平较低。

综上所述，发行人销售人员人均薪酬低于同行业可比公司，与销售人员的岗位职责、区域分布有关，符合发行人经营的实际情况，具有合理性。

③销售费用率与同行业公司比较情况

报告期内，发行人销售费用率与同行业上市公司对比情况如下：

单位：%

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
鹏鹞环保	1.25	1.57	2.87	2.43
中环环保	0.35	0.47	0.69	0.55
国中水务	5.79	3.03	3.01	2.86

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
江南水务	8.90	7.70	8.83	6.76
绿城水务	3.09	2.68	2.56	2.80
中持股份	2.92	2.22	1.90	3.20
平均销售费用率	3.72	2.95	3.31	3.10
发行人销售费用率	3.56	3.03	3.35	3.69
发行人与同行业平均销售费用率差异	-0.16	0.08	0.04	0.59

数据来源：同行业上市公司半年报、年报或招股说明书

2017-2019 年度，发行人销售费用率略高于同行业公司平均水平；2020 年 1-6 月，发行人销售费用率略低于同行业公司平均水平；发行人销售费用率与行业平均水平接近符合行业特征，具有合理性。

（2）管理费用

报告期内，公司管理费用明细如下表所示：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	855.60	49.64	1,783.87	45.90	1,522.58	49.96	1,015.80	36.42
股份支付	-	-	-	-	-	-	530.23	19.01
业务招待费	300.06	17.41	545.53	14.04	355.09	11.65	252.75	9.06
中介服务费	35.46	2.06	298.11	7.67	145.26	4.77	223.05	8.00
折旧与摊销	87.73	5.09	161.84	4.16	151.06	4.96	145.04	5.20
差旅及交通费	86.88	5.04	205.74	5.29	143.93	4.72	123.32	4.42
咨询费	41.54	2.41	183.86	4.73	132.64	4.35	37.75	1.35
办公、通讯及快递费	81.62	4.74	119.32	3.07	143.21	4.70	179.08	6.42
房租及物业管理费	41.91	2.43	112.31	2.89	102.06	3.35	89.51	3.21
其他	192.81	11.19	476.00	12.25	351.84	11.54	192.40	6.90
合计	**1,723.61**	**100.00**	**3,886.58**	**100.00**	**3,047.69**	**100.00**	**2,788.94**	**100.00**

①影响公司管理费用的主要因素

报告期内，发行人管理费用分别为 2,788.94 万元、3,047.69 万元、3,886.58 万元和 1,723.61 万元。发行人管理费用主要包括职工薪酬、股份支付费用、业务招待费、中介服务费、差旅及交通费等。影响上述主要项目的因素主要是发行人职工的薪酬水平、职工数量、业务量、发行人日常经营效率及费用管控水平等。

②公司管理费用各明细项目增减变动情况及变动原因

A、职工薪酬

发行人管理费用中的职工薪酬主要包括人员工资、奖金、津贴、社会保险费、住房公积金、职工教育经费、工会经费、福利费等。报告期内各期，发行人管理费用中职工薪酬分别为 1,015.80 万元、1,522.58 万元、1,783.87 万元和 855.60 万元，逐年增加，主要原因系：a、随着经营规模的扩大，为了提高管理水平和管理效率，发行人扩大了管理人员的规模，报告期各期，发行人管理人员平均人数分别为 78 人、89 人、96 人和 106 人；b、为了保障管理队伍的稳定性，发行人提高了管理人员的整体薪酬水平，报告期内各期，发行人管理人员人均薪酬分别为 13.02 万元、17.11 万元、18.58 万元和 8.07 万元，逐年增长。

管理人员人人均薪酬的合理性及与同行业可比公司的差异及原因

发行人管理人员主要分布于广东省深圳市、江苏省泗阳县及其他地区。其他地区包括山西省太原市、山东省菏泽市、湖南省岳阳市、河北省辛集市、河南省灵宝市、江苏省如东市、内蒙古自治区呼伦贝尔市等。发行人分布在深圳的管理人员主要系发行人母公司员工，分布在泗阳地区的管理人员主要系江苏深水及泗阳分公司员工，其他地区管理人员为其他分子公司员工。报告期内，由于其他地区管理人员人数较少，故合并分析。报告期内各期，发行人管理人员平均人数为 78.17 人、88.58 人、96.17 人和 106.00 人，其中，深圳地区管理人员人数分别为 34.25 人、41.58 人、47.92 人和 52.00 人；泗阳地区管理人员人数分别为 39.50 人、31.08 人、25.50 人和 27.33 人；其他地区管理人员人数分别为 4.42 人、15.92 人、22.75 人和 26.67 人。

a、发行人管理人员人均薪酬具体情况

报告期内各期，发行人管理人员员工人数、职级分布、相关人员工作地等情况具体如下：

单位：人、万元

管理人员职级	工作地点	2020 年 1-6 月			2019 年度		
		人数	薪酬总额	人均薪酬	人数	薪酬总额	人均薪酬
高层管理人员	深圳	4.00	135.40	33.85	3.00	261.08	87.03
中层管理人员	深圳	18.00	243.34	13.52	18.00	625.93	34.77
一般管理人员	深圳	30.00	265.57	8.85	26.92	478.82	17.79
	江苏省泗阳县	27.33	97.47	3.57	25.50	211.19	8.28
	其他地区	26.67	113.82	4.27	22.75	206.85	9.09

（续上表）

管理人员职级	工作地点	2018 年度			2017 年度		
		人数	薪酬总额	人均薪酬	人数	薪酬总额	人均薪酬
高层管理人员	深圳	3.00	223.19	74.40	4.00	246.21	61.55
中层管理人员	深圳	14.00	465.11	33.22	11.00	242.53	22.05
一般管理人员	深圳	24.58	452.68	18.42	19.25	263.82	13.70
	江苏省泗阳县	31.08	245.05	7.88	39.5	235.94	5.97
	其他地区	15.92	136.55	8.58	4.42	27.30	6.18

注 1：上表人数为月平均人数，月平均人数=累计各月人数÷当期月数，为避免尾数差异，故人数保留小数后两位；

注 2：:2017-2019 年度的薪酬总额及人均薪酬为年度数据；2020 年 1-6 月的薪酬总额及人均薪酬为上半年度数据，口径存在差异；

注 3：其他地区包括山西省太原市、山东省菏泽市、湖南省岳阳市、河北省辛集市、河南省灵宝市、江苏省如东市、内蒙古自治区呼伦贝尔市等；

注 4：各分子公司负责人由发行人母公司签订劳动合同并委派，因此中层及高层管理人员薪酬均归集于深圳地区。

报告期内各期，发行人各级管理人员之间的薪酬存在明显差异，人均薪酬从高到低分别为高层管理人员、中层管理人员和一般管理人员，人均薪酬差异与员工职级差异相一致。一般管理人员中，深圳地区一般管理人员的人均薪酬高于江苏省泗阳县以及其他地区一般管理人员的人均薪酬，主要原因系深圳地区的人均薪酬水平较高，位居全国前列所致。江苏省泗阳县和其他地区一般管理人员的人均薪酬差异较小。

报告期内，高层管理人员的人均薪酬持续提高，主要系工资及奖金等金额增加所致。

2018 年度，中层管理人员和一般管理人员的人均薪酬较 2017 年度大幅提高，主要系江苏深水 2018 年对管理人员进行了整体调薪，2018 年度管理人员加班费较 2017 年度有所增加以及 2017 年度部分分子公司成立初期，管理人员工资较低所致。

综上所述，发行人报告期内各期的管理人员人均薪酬水平及其变动情况，与管理人员的岗位职级、区域分布有关，符合发行人经营的实际情况，具有合理性。

b、发行人管理人员人均薪酬与员工所在地人均薪酬对比情况

报告期内，发行人管理人员人均薪酬与员工所在地人均薪酬对比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
深圳市在岗职工年均工资	/	/	11.17	10.02
发行人深圳地区高层管理人员人均薪酬	33.85	87.03	74.40	61.55
发行人深圳地区中层管理人员人均薪酬	13.52	34.77	33.22	22.05
发行人深圳地区一般管理人员人均薪酬	8.85	17.79	18.42	13.70
江苏省泗阳县在岗职工年均工资	/	/	5.72	5.22
发行人江苏省泗阳地区管理人员人均薪酬	3.57	8.28	7.88	5.97

数据来源：深圳市统计局、江苏省宿迁市统计局

注 1：深圳市及江苏省宿迁市在岗职工 2019 年度及 2020 年 1-6 月平均工资尚未公布；

注 2：发行人主要管理人员主要分布于深圳地区及江苏省泗阳地区，其他地区管理人员分布较为分散，因此不单独将其他地区管理人员人均薪酬与员工所在地平均薪酬进行对比分析。

报告期内，发行人深圳地区及江苏省泗阳地区管理人员平均薪酬均高于当地平均薪酬且呈逐年上升趋势。随着报告期内发行人规模扩大，对管理人员需求增加，管理人员人数逐年递增，故发行人深圳地区与江苏省泗阳地区管理人员人均薪酬具有合理性。

c、发行人管理人员人均薪酬与同行业可比公司对比情况

报告期内，发行人管理人员人均薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
鹏鹞环保	/	30.73	26.01	23.65
中环环保	/	11.32	10.98	10.15
国中水务	/	23.34	18.65	15.29
江南水务	/	52.79	69.38	63.66
绿城水务	/	42.31	64.30	47.75
中持股份	/	22.85	11.05	18.93
同行业公司管理人员人均薪酬	/	30.56	33.40	29.91
发行人管理人员人均薪酬	8.07	18.58	17.11	13.02
其中：发行人深圳地区管理人员人均薪酬	12.39	28.50	27.44	21.97
发行人深圳地区高层管理人员人均薪酬	33.85	87.03	74.40	61.55
发行人深圳地区中层管理人员人均薪酬	13.52	34.77	33.22	22.05
发行人深圳地区一般管理人员人均薪酬	8.85	17.79	18.42	13.70
发行人江苏省泗阳地区管理人员人均薪酬	3.57	8.28	7.88	5.97
发行人其他地区管理人员人均薪酬	4.27	9.09	8.58	6.18

数据来源：同行业上市公司年报或招股说明书

注：同行业公司未披露 2020 年 1-6 月管理人员人数情况，无法取得其人均薪酬数据，不再进行对比分析。

报告期内，同行业上市公司中江南水务和绿城水务的管理人员人均薪酬明显高于行业平均水平，原因可能包括以下几个方面：①江南水务和绿城水务管理人员人均营业收入（营业收入除以管理人员人数）明显高于同行业平均水平，创收能力较强；②江南水务和绿城水务为国有控股的企业，员工的薪酬待遇较高；③江南水务和绿城水务的管理人员人数占总人数的比例相对较低，考虑到各同业上市公司的高级管理人员人数差异不会太大，则江南水务和绿城水务的一般管理人员人数占比相对较低，使得管理人员人均薪酬水平相对较高。剔除江南水务和绿城水务后，2017-2019 年度，同行业上市公司管理人员人均薪酬水平分别为 17.01 万元、16.67 万元和 22.06 万元。

发行人管理人员人均薪酬相较于同行业平均水平（不含江南水务和绿城水务）略低。其中，发行人深圳地区的高层管理人员和中层管理人员人均薪酬明显高于同行业平均水平（不含江南水务和绿城水务），深圳地区、江苏省泗阳县地区和其他地区的一般管理人员人均薪酬低于同行业平均水平（不含江南水务和绿城水务），主要原因系：

I、发行人平均约 50%的管理人员工作地点在深圳市，其余约 50%的管理人员工作地点在江苏省泗阳县及其他地区；江苏省泗阳县及其他地区平均薪酬水平较低，且其管理人员均为一般管理人员，使得整体薪酬较低；

II、发行人的一般管理人员较多，报告期各期，一般管理人员分别占管理人员总数比例为 80.81%、80.81%、78.16%和 79.25%，占比较大，一般管理人员主要负责各部门日常管理工作，薪酬水平相对较低，降低了整体管理人员人均薪酬。

综上所述，发行人管理人员人均薪酬低于同行业可比公司，与管理人员的岗位职级、区域分布有关，符合发行人经营的实际情况，具有合理性。

B、股份支付

发行人管理费用中的股份支付费用系发行人确认员工通过持有深水合伙份额间接取得发行人股份而产生的股份支付费用。

a、报告期内发行人股份支付情况

报告期内各期，发行人确认的股份支付费用分别为 530.23 万元、0 万元、0 万元、0 万元和 0 万元。发行人员工取得深水合伙份额时，取得的成本低于该部分份额对应的发行人股份数按发行人最近一次增资价格计算的公允价值，两者之

间的差额作股份支付处理，一次性计入员工取得深水合伙份额当期的管理费用。

b、股份支付具体计算过程，公允价值的确定方式及合理性

I、2017 年度

（I）股份支付计算过程

2017 年 3 月 16 日，李海波与员工宋艳华、欧阳清华、杨加玲、秦琴、林小凤、龚海萍、樊永胜、张美如分别签订了《合伙份额转让协议书》，约定李海波将深水合伙 8.6063%的份额转让给上述员工，并于 2017 年 6 月 29 日完成工商变更登记。

此次转让产生的股份支付具体计算过程如下：

项目	数据
转让时点深水合伙持有发行人股数（1）	1,045 万股
本次转让深水合伙的份额（2）	8.6063%
员工因持有深水合伙份额而间接持有发行人的股数（3）=（1）×（2）	89.9358 万股
发行人每股公允价值（4）	8.22 元/股
员工持有深水合伙份额的公允价值（5）=（3）×（4）	739.09 万元
员工取得深水合伙份额支付的对价（6）	208.86 万元
股份支付金额（7）=（5）－（6）	530.23 万元

（II）公允价值的确定方式及合理性

2017 年 6 月，发行人增资引入新股东，宏图一号、中投投资、崇业控股、九熹投资、张驰向发行人投资 10,518.00 万元，认缴 1,279.9148 万元注册资本，增资价格为 8.22 元/股，发行人投前估值为 8.95 亿元。该估值系外部投资者与发行人参考当时的业绩协商确定，具有公允性。

深水合伙每份额的公允价格系根据深水合伙持有发行人的股份总数乘以发行人每股公允价格后除以深水合伙份额总数确定，定价方式合理。

II、2018-2020 年 6 月

2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-6 月，发行人未发生员工新增取得深水合伙份额的情形，因此未确认股份支付费用。

C、业务招待费

发行人管理费用中的业务招待费主要为发行人日常经营中发生的各项招待费用，主要包括餐饮费、住宿费等。2017 年度、2018 年度和 2019 年度，发行人业务招待费分别为 252.75 万元、355.09 万元和 545.53 万元，逐年增加，主要原

因为：a、随着发行人经营规模扩大，业务招待费相应增加；b、中介机构为发行人提供服务时的日常餐饮、住宿费用报销增加；c、发行人股权及债务融资时正常接待发生的费用有所增加。

D、中介服务费

发行人管理费用中的中介服务费主要是向 IPO 中介机构支付的审计、律师、辅导费及向税务、募投可研等其他咨询机构支付的服务费。2017 年度、2018 年度和 2019 年度，发行人中介服务费分别为 223.05 万元、145.26 万元和 298.11 万元。报告期内发行人中介服务费的变动主要与发行人 IPO 的进展阶段有关。发行人于 2017 年正式启动 IPO 工作，2019 年进入 IPO 申报阶段，因此中介服务费在 2017 年度、2019 年度较高。2018 年度公司处于辅导期，相应的中介服务费较少。

E、折旧与摊销费

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，发行人折旧与摊销费分别为 145.04 万元、151.06 万元和 161.84 万元，逐年增加，系因发行人业务的扩张，发行人管理用固定资产与无形资产增加所致。

F、差旅及交通费

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，发行人差旅费分别为 123.32 万元、143.93 万元和 205.74 万元，逐年增加，主要系发行人经营规模扩大，业务分布区域广，分子公司增加所致。

G、咨询费

发行人管理费用中的咨询费主要为因业务开展需要而支付的各项融资、可研、尽调等咨询费用。2017 年度、2018 年度和 2019 年度，发行人咨询费分别为 37.75 万元、132.64 万元和 183.86 万元，逐年增加。2018 年度，咨询费较 2017 年度增加的主要原因系发行人当年上市环保核查咨询费、两化融合体系认证辅导费及融资方案咨询费等费用金额较大；2019 年度，咨询费较 2018 年度增加的主要原因系 2019 年度发生的融资方案咨询费、投资项目尽职调查费用及可研咨询费用等增加。

H、办公、通讯及快递费

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，发行人办公、通讯及快递费分别为 179.08 万元、143.21 万元和 119.32 万元，有所下降，主要系发行人加强了对费用的管

控，由各部门控制归属于其部门的费用，并纳入部门考核，以减少不必要的费用支出所致。

I、房租及物业管理费

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，发行人房租及物业管理费分别为 89.51 万元、102.06 万元和 112.31 万元，逐年增加，主要原因为报告期内新设子公司办公场所租赁及公司员工住房租赁增加。

J、其他

报告期内，发行人其他管理费用主要是维修改造费、会务费、车辆运行费、水电排污费等。

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，维修改造费分别为 46.48 万元、42.41 万元和 100.12 万元，主要核算发行人装修以及房屋日常维护产生的费用，2019 年变动较大的主要原因是泗阳分公司进行了仓库整改。

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，会务费分别为 25.90 万元、54.84 万元和 72.12 万元，逐年增加，主要是由于发行人聘任外部董事、年会及其他会议费增加所致。

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，车辆运行费分别为 36.85 万元、51.58 万元和 48.08 万元，主要是发行人日常经营产生的车辆保险费、油费、过路费等，变动与发行人车辆实际使用情况有关。

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，水电排污费分别为 21.52 万元、29.64 万元和 35.77 万元，逐年增加，主要是由于发行人经营规模扩大，分子公司增加等导致办公水电使用量增加。

③管理费用率与同行业公司的比较情况

报告期内，发行人管理费用率与同行业上市公司对比如下：

单位：%

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
鹏鹞环保	6.09	5.94	10.12	7.88
中环环保	2.94	2.78	3.78	5.50
国中水务	36.15	19.29	24.49	20.33
江南水务	13.48	11.57	12.72	11.03
绿城水务	5.98	6.52	6.49	6.70
中持股份	9.79	8.14	6.83	8.45
平均管理费用率	12.40	9.04	10.74	9.98

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
发行人管理费用率	7.21	6.89	7.71	10.49
发行人管理费用率（扣除股份支付费用）	7.21	6.89	7.71	8.49
发行人与同行业平均管理费用率差异	-5.20	-2.15	-3.03	-1.49

数据来源：同行业上市公司半年报、年报或招股说明书

注 1：同行业公司 2017 年年度报告管理费用中包含研发费用，上表 2017 年度管理费用率已扣除研发费用的影响；

注 2：因江南水务、绿城水务未单独披露 2017 年度研发费用，上表未扣除研发费用的影响。

报告期内，发行人管理费用率在行业平均水平范围内，符合行业特征，具有合理性。

（3）研发费用

报告期内，公司研发费用金额分别为 977.11 万元、1,260.38 万元、1,410.69 万元和 611.56 万元，占当期营业收入的比例分别为 3.67%、3.19%、2.50%和 2.56%。

报告期内，公司研究与开发费用的具体投入情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
材料	81.63	289.00	375.06	213.62
职工薪酬	393.44	928.72	791.26	652.63
其他费用	136.50	192.96	94.06	110.86
合计	**611.56**	**1,410.69**	**1,260.38**	**977.11**

公司研究与开发费用主要是公司自立研发课题发生的研发费用。报告期内，公司加大研发力度，研究与开发费用逐年增加。

（4）财务费用

报告期内，公司财务费用明细如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利息费用	575.41	934.93	670.29	538.92
减：利息收入	6.81	23.16	15.88	40.70
汇兑损益	-29.46	-32.42	-93.76	94.58
手续费及其他	231.59	132.55	59.85	36.86
合计	**770.73**	**1,011.91**	**620.50**	**629.66**

报告期内，公司财务费用主要是借款利息费用、手续费及其他。手续费及其他主要为公司办理银行业务的手续费、为取得金融机构借款支付的财务顾问费等

费用。

2、信用/资产减值损失分析

（1）信用减值损失

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
坏账损失	-474.17	-364.85	-	-
合计	**-474.17**	**-364.85**	**-**	**-**

（2）资产减值损失

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
坏账损失	-	-	-640.82	285.83
合计	**-**	**-**	**-640.82**	**285.83**

3、其他收益分析

报告期内，公司其他收益具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
政府补助	355.50	356.93	346.96	170.94
生育津贴	-	-	0.71	-
合计	**355.50**	**356.93**	**347.67**	**170.94**

报告期内各期，公司政府补助明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	与资产相关/与收益相关
泗阳新一水厂补助	32.75	65.11	60.91	20.30	与资产相关
宿迁市市政基础建设补助款	22.12	44.24	16.34	-	与资产相关
江苏省省级城镇基础设施建设引导资金	15.52	31.03	2.59	-	与资产相关
泗阳县职工技能培训补贴款	-	15.80	8.80	11.46	与收益相关
深圳市南山区经济促进局两化融合项目资助款	-	10.00	-	-	与收益相关
2018 年南山区第二批国家高新技术企业倍增支持计划项目款	-	10.00	-	-	与收益相关
泗阳县企业稳岗返还	-	4.71	-	-	与收益相关
泗阳县城市公共供水企业水质等级实验室补助资金	1.78	3.56	3.56	3.56	与资产相关
深圳市社保基金稳岗补贴	-	2.19	2.35	4.92	与收益相关
2017 年深圳市科技研发资金治水提质科	-	-	120.00	-	与收益相关

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	与资产相关/与收益相关
技专项资助款					
深圳市院士（专家）工作站开办经费资助款	-	-	50.00	-	与收益相关
2018 年市产业转型升级专项资金两化融合项目资助款	-	-	20.00	-	与收益相关
深圳市计算机软件著作权登记资助款	-	-	0.27	0.45	与收益相关
2017 年度南山区自主创新产业发展专项资金资助款	-	-	-	60.00	与收益相关
2017 年深圳市民营企业及中小企业发展专项资金企业信息化项目资助款	-	-	-	13.00	与收益相关
泗阳县“通村达户”工程奖励款	-	-	-	5.00	与收益相关
河南省污水处理厂和总磷污染物排放量较大的工业企业安装总磷污染物自动监控设备补助款	-	-	-	4.00	与收益相关
2019 年度企业研究开发资助计划第一批资助款	55.50	-	-	-	与收益相关
2019 年南山区自主创新产业发展专项资金进一步稳增长资助项目款	40.00	-	-	-	与收益相关
稳岗补贴	12.03	-	-	-	与收益相关
深圳市南山区工业和信息化局两化融合项目资助款	10.00	-	-	-	与收益相关
2018 年第二批专利资助款	0.60	-	-	-	与收益相关
2020 年度南山区自主创新产业发展专项资金科技创新分项资金款	0.15	-	-	-	与收益相关
增值税即征即退	158.44	170.28	54.92	45.95	与收益相关
个税返还	6.38	-	7.22	2.29	与收益相关
免征税金	0.25	-	-	-	与收益相关
合计	**355.50**	**356.93**	**346.96**	**170.94**	

4、营业外收支分析

（1）营业外收入分析

报告期内，公司营业外收入分别为 0.93 万元、0.92 万元、9.54 万元和 2.59 万元，金额较小。

（2）营业外支出分析

报告期内，公司营业外支出分别为 55.77 万元、43.39 万元、35.28 万元和 70.52 万元。公司报告期内营业外支出主要具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
公益性捐赠支出	55.64	9.00	40.27	23.00
非流动资产报废损失	1.81	3.29	0.39	17.91
滞纳金	13.03	21.95	1.27	11.21
罚款支出	-	-	0.02	0.04
其他	0.04	1.04	1.44	3.61
合计	**70.52**	**35.28**	**43.39**	**55.77**

5、纳税情况分析

报告期内，公司缴纳的主要税种为增值税及企业所得税。

（1）企业所得税

报告期内，公司企业所得税应缴与实缴金额具体如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
期初应缴金额	922.42	1,036.71	324.72	262.84
本期计提金额	746.15	1,285.70	841.71	1,649.34
本期缴纳金额	705.89	1,399.99	129.73	1,587.45
期末应缴金额	962.68	922.42	1,036.71	324.72

报告期内，公司所得税费用与会计利润的关系如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利润总额	3,795.58	10,734.00	7,355.11	5,926.57
按法定/适用税率计算的所得税费用	569.34	1,610.10	1,103.27	888.98
某些子公司适用不同税率的影响	153.76	299.22	268.07	318.75
对以前期间当期所得税的调整	-0.20	-	-	-
归属于合营企业和联营企业的损益	-	-	-	-
无须纳税的收入	-214.01	-677.63	-619.07	-85.30
不可抵扣的费用	97.77	73.86	45.63	111.86
税率变动对期初递延所得税余额的影响	-	-	-	-
以前年度已确认递延所得税的可抵扣暂时性差异和可抵扣亏损的影响	-79.30	-15.83	-15.68	-16.07
未确认的可抵扣暂时性差异和可抵扣亏损的影响	-110.71	37.27	-15.61	46.42
研发费用加计扣除	-67.66	-150.80	-137.55	-70.64
其他	-	-	-	0.63
所得税费用	**349.00**	**1,176.19**	**629.06**	**1,194.63**

（2）增值税

报告期内，公司增值税应缴与实缴金额具体如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
期初应缴金额	48.68	809.36	246.03	141.80
本期计提金额	416.65	391.28	1,015.61	922.60
本期缴纳金额	413.38	1,151.96	452.28	818.37
期末应缴金额	51.94	48.68	809.36	246.03

报告期内各期，发行人及其分子公司因享受企业所得税和增值税税收优惠，各期计提的应缴纳企业所得税和增值税减少，相应增加了公司的利润。

（五）影响公司收入、成本、费用和利润的主要因素，及对公司具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标分析

1、影响公司收入、成本、费用和利润的主要因素

（1）宏观经济环境及所处行业市场前景

近年来，国家出台了一系列的产业政策，为环保水务行业发展提供了积极的政策环境，有利于公司业务的持续发展。人民群众对“碧水蓝天”“美好生活”的向往，以及国家产业政策的支持为工业污水处理和优质供水业务提供了广阔的市场空间。

我国工业污水处理规模一直处于较高水平。随着国家积极推动工业企业入园或进入产业集聚区，工业园区的区域转移，以及工业园区污水治理向工业企业预处理环节的延伸，未来一段时期内，工业污水处理需求仍将十分旺盛。

在优质供水领域，随着越来越多的省市地区启动优质饮用水项目，对现有自来水厂增加深度处理工艺进行提标改造和改造供水管网以实现优质供水，将给公司持续带来业务机会。

（2）行业市场竞争情况及公司的核心竞争力

我国环保水务行业近年来发展较快，参与竞争的企业类型和数量较多。近年来，基于工业污水处理和优质供水等环保水务细分领域的发展对服务商技术储备和工艺设计能力的要求较高，环保水务行业由传统的资本推动型正在向资本与技术共同推动型转变。同时具备深厚的技术储备、优秀的工艺设计水平和充足资本的环保水务企业，更受市场欢迎，具备更强的竞争力。

关于行业市场竞争情况、公司行业地位以及竞争优势等情况，详见本招股说

明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况及竞争状况”之“（四）发行人市场地位、技术水平及特点、行业内的主要企业以及竞争优势与劣势”。

（3）研发投入情况

公司长期坚持创新发展战略，报告期内，公司投入的研发费用分别为 977.11 万元、1,260.38 万元、1,410.69 万元和 611.56 万元。研发活动的持续投入，短期内可能对公司费用和利润产生影响，但长期而言，将进一步提高公司的核心竞争力，提高公司收入及净利润水平。

2、对公司具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标分析

根据公司所处的行业状况及自身业务特点，公司主营业务毛利率、工业污水处理业务收入增长、经营活动现金流量净额等财务指标以及工业污水处理运营项目数量及规模等非财务指标对分析公司的收入、成本、费用和利润具有较为重要的意义，其变动对公司业绩波动具有较强的预示作用。

（1）主营业务毛利率

主营业务毛利率反映了公司服务的竞争力和获利潜力。报告期内，公司主营业务毛利率分别为 42.01%、35.68%、33.79%和 33.57%，总体维持较高水平，体现了公司较强的核心竞争力和盈利能力。

（2）工业污水处理业务收入增长

在公司主营业务收入中，工业污水处理业务的收入持续稳定增长对公司未来盈利能力具有重大影响。2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司工业污水处理业务收入较上年增长率分别为 24.90%、156.21%和 80.78%，总体维持较高水平，体现了公司在工业污水处理领域较强的竞争力和盈利能力。

（3）经营活动现金流量净额

公司以投资运营模式经营的环保水务特许经营项目，其经营性现金流系在特许经营期内逐年收回，回收周期较长。报告期内，公司以投资运营模式经营的特许经营权项目大多处于建设或运营初期，导致报告期内经营活动现金流入金额较小。

公司以 BOT、ROT 模式建设的特许经营项目，母公司为项目子公司提供建造服务期间采购支付的现金在经营活动现金流出中的“购买商品、接受劳务支付的现金”中列报。报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额（不含 BOT、ROT

项目建设阶段采购支付的现金）分别为 1,380.84 万元、1,827.27 万元、3,580.19 万元和-236.58 万元。

经营活动现金流量净额可判断公司经营活动的健康状态，能给投资者带来良好的现金回报。总体而言，公司经营活动获取现金的能力较强，但需要同步考虑污水处理特许经营权项目投资进度。

（4）工业污水处理运营项目数量及规模

报告期内，公司工业污水处理运营项目数量及规模持续增加。报告期初，公司工业污水处理运营项目仅有河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期；2017 年度，山东省曹县新医药产业园区污水厂一期和山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期开始投入运营；2018 年度，公司开始受托运营湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂；2019 年度，山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期投入运营。

随着公司工业污水处理运营数量及规模的不断扩大，公司的核心竞争力和持续盈利能力将不断增加。详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人主要服务或产品的销售情况和主要客户”之“（三）报告期内主要运营项目的产能情况”。

（六）2020年1-6月财务数据分析

1、资产负债情况分析

公司 2020 年 6 月 30 日主要资产负债项目较 2019 年 12 月 31 日的变动情况如下：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	变动金额	变动比例
流动资产	35,404.01	28,622.86	6,781.16	23.69%
非流动资产	109,153.55	93,352.26	15,801.29	16.93%
资产总额	144,557.57	121,975.12	22,582.45	18.51%
流动负债	59,168.40	51,002.79	8,165.61	16.01%
非流动负债	21,622.58	10,667.01	10,955.57	102.71%
负债总额	80,790.98	61,669.80	19,121.17	31.01%
股东权益	63,766.59	60,305.32	3,461.27	5.74%
归属于母公司股东权益	63,692.34	60,208.30	3,484.04	5.79%

随着公司业务的持续发展，公司 2020 年 6 月 30 日的资产、负债规模以及股

东权益，较 2019 年 12 月 31 日均保持增长。

2、经营成果分析

（1）收入、成本、毛利及费用主要项目同比变动分析

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月	变动金额	变动比例
营业收入	23,921.48	23,113.41	808.07	3.50%
营业成本	15,871.66	14,723.94	1,147.72	7.79%
营业毛利	8,049.82	8,389.47	-339.65	-4.05%
销售费用	851.52	756.38	95.14	12.58%
管理费用	1,723.61	1,615.86	107.75	6.67%
研发费用	611.56	566.24	45.32	8.00%
财务费用	770.73	495.48	275.25	55.55%
期间费用合计	3,957.43	3,433.96	523.47	15.24%
营业利润	3,863.51	4,709.52	-846.01	-17.96%
净利润	3,446.57	4,241.46	-794.88	-18.74%
扣非后归属于母公司股东的净利润	3,413.22	4,188.71	-775.49	-18.51%

2020 年 1-6 月，公司营业收入为 23,921.48 万元，较 2019 年 1-6 月的 23,113.41 万元，同比增长 808.07 万元，增幅为 3.50%。2020 年 1-6 月，受新型冠状病毒疫情（以下简称疫情）影响，公司的营业收入同比虽有所增长，但增幅较小。

2020 年 1-6 月，公司营业成本同比增幅略高于营业收入增幅，使得营业毛利同比减少 339.65 万元，降幅为 4.05%。

2020 年 1-6 月，公司销售费用、管理费用、研发费用及财务费用同比均保持增长，期间费用合计同比增加 523.47 万元，增幅为 15.24%。2020 年 1-6 月，虽然公司经营业绩受疫情影响同比增幅较小，但公司在做好疫情防控的同时，仍积极推动各项经营活动，降低疫情带来的负面影响，各项费用仍正常发生且同比增长。

2020 年 1-6 月，公司营业利润同比减少 846.01 万元，降幅为 17.96%；净利润同比减少 794.88 万元，降幅为 18.74%。营业利润和净利润同比下降的主要原因为营业毛利同比减少 339.65 万元以及期间费用同比增加 523.47 万元。

（2）主营业务收入同比变动分析

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年 1-6 月		同比变动	
	金额	占比	金额	占比	差异	幅度
一、工业污水处理	**18,847.73**	**78.95%**	**16,980.88**	**73.47%**	**1,866.85**	**10.99%**
1、工程建造	14,439.28	60.48%	13,560.35	58.67%	878.94	6.48%
2、运营服务	4,408.45	18.47%	3,420.54	14.80%	987.92	28.88%
二、优质供水	**4,500.90**	**18.85%**	**5,360.35**	**23.19%**	**-859.46**	**-16.03%**
1、工程建造	1,037.49	4.35%	2,021.56	8.75%	-984.07	-48.68%
2、运营服务	3,463.41	14.51%	3,338.79	14.45%	124.62	3.73%
三、其他	**524.08**	**2.20%**	**771.35**	**3.34%**	**-247.26**	**-32.06%**
其中：供热工程建造	8.02	0.03%	309.98	1.34%	-301.96	-97.41%
合计	**23,872.72**	**100.00%**	**23,112.58**	**100.00%**	**760.13**	**3.29%**

2020 年 1-6 月，公司主营业务收入较 2019 年 1-6 月增加 760.13 万元，增幅为 3.29%，具体分析如下：

①工业污水处理工程建造业务收入

2020 年 1-6 月，公司工业污水处理工程建造业务收入为 14,439.28 万元，同比增加 878.94 万元，增幅为 6.48%。2020 年上半年度受疫情影响，公司的主要工业污水处理工程项目复工时间较晚，未能完成上半年度的施工进度计划，导致上半年度工业污水处理工程建造业务收入增长不及预期。2020 年 1-6 月，公司工业污水处理工程建造业务收入主要来自于 2019 年未完工项目的建造收入，如山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期工程及其配套管网工程、山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程、山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程，以及新开工建设的山东省巨野县田桥污水处理厂一期配套管网工程。

②工业污水处理运营服务收入

2020 年 1-6 月，公司工业污水处理运营服务收入为 4,408.45 万元，同比增加 987.92 万元，增幅为 28.88%。2020 年 1-6 月，公司工业污水处理工程运营服务收入同比增长的主要原因如下：A、山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期和山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期 2020 年 1-6 月的保底水量较 2019 年 1-6 月增加，按保底水量结算的运营服务相应增加；B、山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期自 2019 年 7 月开始商业运营，该污水处理厂 2019 年 1-6 月未产生运营服务收入，而 2020 年 1-6 月按保底水量结算运营服务收入；C、2020 年 3-6 月，湖南省岳阳市临湘工业污水处理厂委托运营项目实际处理水量超

过保底水量，公司按实际水量结算运营收入，高于 2019 年同期按保底水量结算的运营收入；D、2020 年 5 月起，公司工业污水处理运营业务适用的增值税税率由 13%下调至 6%，公司与特许经营权授予方或委托运营方签订的污水处理服务单价均为含税价格，增值税税率下调使得可确认的运营服务收入增加。

③优质供水工程建造业务收入

2020 年 1-6 月，公司优质供水工程建造业务收入为 1,037.49 万元，同比减少 984.07 万元，降幅为 48.68%。公司的优质供水工程建造业务主要包括供水管道安装工程，如住宅小区供水设施（包括供水管网、设施、加压设备等）建造工程、企业用水接入工程等。该类工程主要集中在城镇范围内，2020 年 1-6 月期间，受疫情防控影响，新承接项目较少，且开工时间较晚，导致优质供水工程建造收入同比减少。

④优质供水运营服务收入

2020 年 1-6 月，公司优质供水运营服务收入为 3,463.41 万元，同比增加 124.62 万元，增幅为 3.73%。2020 年 1-6 月，虽然公司优质供水运营服务收入同比略有增长，但 2020 年上半年度受疫情影响，江苏省泗阳县工商业用水同比有所减少，导致江苏省泗阳县优质供水项目的售水量整体增幅低于报告期内的平均增速，运营服务收入增长不及预期。

⑤其他

2020 年 1-6 月，公司主营业务收入-其他金额为 524.08 万元，同比减少 247.26 万元，降幅为 32.06%。2020 年 1-6 月，公司主营业务收入-其他同比下降的主要原因为河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目于 2019 年度基本完工，2020 年上半年仅有少量收尾工作，该项目 2020 年 1-6 月的建造服务收入同比减少 301.96 万元所致。

（3）主营业务毛利同比变动分析

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年 1-6 月		同比变动	
	金额	占比	金额	占比	差异	幅度
一、工业污水处理	**6,006.02**	**74.94%**	**5,938.84**	**70.80%**	**67.18**	**1.13%**
1、工程建造	3,808.06	47.51%	3,994.71	47.62%	-186.66	-4.67%
2、运营服务	2,197.96	27.42%	1,944.12	23.18%	253.84	13.06%
二、优质供水	**1,826.05**	**22.78%**	**2,152.50**	**25.66%**	**-326.45**	**-15.17%**

项目	2020 年 1-6 月		2019 年 1-6 月		同比变动	
1、工程建造	542.48	6.77%	1,040.85	12.41%	-498.37	-47.88%
2、运营服务	1,283.57	16.02%	1,111.65	13.25%	171.93	15.47%
三、其他	**182.71**	**2.28%**	**297.31**	**3.54%**	**-114.60**	**-38.55%**
其中：供热工程建造	-60.38	-0.75%	142.55	1.70%	-202.94	-142.36%
合计	**8,014.77**	**100.00%**	**8,388.64**	**100.00%**	**-373.87**	**-4.46%**

2020 年 1-6 月，公司主营业务毛利较 2019 年 1-6 月减少 373.87 万元，降幅为 4.46%。其中，工业污水处理运营服务、优质供水工程建造业务、优质供水运营服务以及供热工程建造业务的毛利变动主要受收入变动的影响，与收入变动较为一致，工业污水处理工程建造业务毛利同比略有减少，主要原因系个别工程项目的毛利率略低所致。

（4）主营业务毛利率同比变动分析

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年 1-6 月		同比变动差异
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	
一、工业污水处理	**31.87%**	**78.95%**	**34.97%**	**73.47%**	**-3.11%**
1、工程建造	26.37%	60.48%	29.46%	58.67%	-3.09%
2、运营服务	49.86%	18.47%	56.84%	14.80%	-6.98%
二、优质供水	**40.57%**	**18.85%**	**40.16%**	**23.19%**	**0.41%**
1、工程建造	52.29%	4.35%	51.49%	8.75%	0.80%
2、运营服务	37.06%	14.51%	33.29%	14.45%	3.77%
三、其他	**34.86%**	**2.20%**	**38.54%**	**3.34%**	**-3.68%**
其中：供热工程建造	-752.49%	0.03%	45.99%	1.34%	-798.48%
合计	**33.57%**	**100.00%**	**36.29%**	**100.00%**	**-2.72%**

2020 年 1-6 月，公司主营业务毛利率为 33.57%，较 2019 年 1-6 月下降 2.72%，变动较小。公司各业务分部的毛利率同比亦较为稳定。

2020 年 1-6 月，公司供热工程建造项目毛利率为大额负数，原因系该项目截至 2019 年底完工进度已达到 99.90%，2020 年 1-6 月期间仅有少量收尾工作，确认的工程建造收入较少；项目于 2020 年 6 月完工，完工时实际发生成本略超过合同预计总成本，使得 2020 年 1-6 月确认的工程建造成本大于收入金额，当期毛利率为负数。

综上所述，2020 年 1-6 月，公司工业污水处理工程建造业务受疫情影响，复工时间较晚，未能完成上半年度的施工进度计划，导致上半年度工业污水处理工

程建造业务收入增长不及预期；优质供水工程建造业务受疫情影响，新承接项目较少且开工时间较晚，导致优质供水工程建造业务收入同比减少；江苏省泗阳县优质供水项目受疫情影响，售水量整体增长有限，导致优质供水运营服务收入增长不及预期。上述因素导致公司 2020 年 1-6 月营业收入同比增幅较小。由于疫情系短期的不利因素，公司在做好疫情防控的同时，保持正常经营，并积极拓展各项业务，各项期间费用仍正常发生，使得 2020 年 1-6 月的期间费用同比增长。2020 年 1-6 月，公司营业收入受疫情影响增长放缓，但期间费用同比增加，使得营业利润及净利润同比有所下降。

九、资产质量分析

（一）资产构成及变动分析

报告期各期末，公司资产总额分别为 59,551.24 万元、83,686.52 万元、121,975.12 万元和 144,557.57 万元，稳步增长。2017 年度和 2019 年度，公司通过增资分别募集资金 13,268.00 万元和 10,000.06 万元，使得资产规模增加较快。

单位：万元、%

项目	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	9,690.76	6.70	6,498.49	5.33	4,771.85	5.70	7,742.59	13.00
应收票据	236.00	0.16	442.50	0.36	291.84	0.35	-	-
应收账款	14,783.31	10.23	13,923.51	11.42	14,845.66	17.74	6,228.18	10.46
预付款项	196.99	0.14	193.80	0.16	92.54	0.11	331.07	0.56
其他应收款	960.97	0.66	883.72	0.72	1,442.13	1.72	1,596.94	2.68
存货	398.24	0.28	4,038.76	3.31	1,207.67	1.44	3,228.82	5.42
合同资产	5,868.34	4.06	-	-	-	-	-	-
其他流动资产	3,269.41	2.26	2,642.07	2.17	948.90	1.13	378.11	0.63
流动资产合计	**35,404.01**	**24.49**	**28,622.86**	**23.47**	**23,600.59**	**28.20**	**19,505.70**	**32.75**
固定资产	14,877.13	10.29	15,308.49	12.55	16,205.25	19.36	15,708.00	26.38
在建工程	63,705.50	44.07	47,514.86	38.95	25,645.79	30.65	9,249.58	15.53
无形资产	28,201.99	19.51	28,685.77	23.52	16,535.30	19.76	13,851.77	23.26
长期待摊费用	180.86	0.13	34.34	0.03	47.97	0.06	63.26	0.11
递延所得税资产	1,489.91	1.03	1,246.69	1.02	1,218.76	1.46	664.44	1.12
其他非流动资产	698.17	0.48	562.11	0.46	432.86	0.52	508.48	0.85
非流动资产合计	**109,153.55**	**75.51**	**93,352.26**	**76.53**	**60,085.93**	**71.80**	**40,045.54**	**67.25**
资产总计	**144,557.57**	**100.00**	**121,975.12**	**100.00**	**83,686.52**	**100.00**	**59,551.24**	**100.00**

报告期各期末，公司流动资产占资产总额的比例分别为 32.75%、28.20%、

23.47%和 24.49%，非流动资产占资产总额的比例分别为 67.25%、71.80%、76.53%和 75.51%。上述资产结构及其变动，系报告期内公司以 BOT、ROT 等投资运营模式建设的项目逐年增加使得非流动资产中在建工程和无形资产-特许经营权规模持续增长所致，与公司及行业的业务模式相符。

（二）流动资产分析

公司流动资产主要由货币资金、应收票据、应收账款以及存货等构成，具体构成情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	9,690.76	27.37	6,498.49	22.70	4,771.85	20.22	7,742.59	39.69
应收票据	236.00	0.67	442.50	1.55	291.84	1.24	-	-
应收账款	14,783.31	41.76	13,923.51	48.64	14,845.66	62.90	6,228.18	31.93
预付款项	196.99	0.56	193.80	0.68	92.54	0.39	331.07	1.70
其他应收款	960.97	2.71	883.72	3.09	1,442.13	6.11	1,596.94	8.19
存货	398.24	1.12	4,038.76	14.11	1,207.67	5.12	3,228.82	16.55
合同资产	5,868.34	16.58	-	-	-	-	-	-
其他流动资产	3,269.41	9.23	2,642.07	9.23	948.90	4.02	378.11	1.94
流动资产合计	**35,404.01**	**100.00**	**28,622.86**	**100.00**	**23,600.59**	**100.00**	**19,505.70**	**100.00**

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金分别为 7,742.59 万元、4,771.85 万元、6,498.49 万元和 9,690.76 万元，占流动资产的比例分别为 39.69%、20.22%、22.70%和 27.37%。

2019 年末，公司货币资金余额较 2018 年末增加 1,726.64 万元，主要原因系公司 2019 年 4 月进行增资引入新股东，获得增资款 10,000.06 万元。

2、应收票据

报告期各期末，公司应收票据分别为 0 万元、291.84 万元、442.50 万元和 236.00 万元，占流动资产的比例分别为 0%、1.24%、1.55%和 0.67%。

公司应收票据包括银行承兑汇票和商业承兑汇票，具体构成情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
银行承兑汇票	93.50	39.62	300.00	67.80	50.00	17.13	-	-
商业承兑汇票	142.50	60.38	142.50	32.20	241.84	82.87	-	-
合计	**236.00**	**100.00**	**442.50**	**100.00**	**291.84**	**100.00**	**-**	**-**

2020年6月末，公司银行承兑汇票余额中有15.00万元系已背书尚未到期的银行承兑汇票。

3、应收账款

（1）应收账款变动分析

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 6,228.18 万元、14,845.66 万元、13,923.51 万元和 14,783.31 万元，占流动资产的比例分别为 31.93%、62.90%、48.64%和 41.76%。

2020 年 1 月 1 日起，公司执行《企业会计准则第 14 号——收入（修订）》（财会[2017]22 号），原建造合同准则下确认的应收账款，按新收入准则对其中存在信用风险且同时存在其他风险（如履约风险）的应收账款确认为合同资产，如原准则下已完工项目按合同金额全部确认为应收账款的项目，执行新收入准则后，按合同条款，对其中非无条件付款的部分列报为合同资产。2020 年 6 月 30 日，合同资产中列报的原在应收账款中列报的应收款项账面余额为 3,892.10 万元，减值准备为 372.02 万元，账面净值为 3,520.08 万元，占期末流动资产比例为 9.94%。

为方便比较，公司将 2020 年 6 月 30 日合同资产中列报的应收款项与应收账款合并分析，下文 2020 年 6 月 30 日的应收账款均为应收账款和合同资产中列报的应收款项的合计数，具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款余额	20,496.66	15,697.45	16,268.90	7,068.80
减：坏账准备	2,193.27	1,773.94	1,423.24	840.62
应收账款净额	18,303.38	13,923.51	14,845.66	6,228.18
应收账款净额增幅（%）	31.46	-6.21	138.36	-18.60
应收账款净额占流动资产比例（%）	51.70	48.64	62.90	31.93
应收账款净额占总资产比例（%）	12.66	11.42	17.74	10.46
项目	**2020 年 1-6 月**	**2019 年度**	**2018 年度**	**2017 年度**
营业收入	23,921.48	56,427.48	39,531.22	26,596.70
营业收入增幅（%）	/	42.74	48.63	38.29
应收账款净额占营业收入比例（%）	76.51	24.68	37.55	23.42

注：2020 年 6 月 30 日的应收账款包括资产负债表列报的应收账款和合同资产中的应收款项。

2017 年末，公司应收账款余额主要为优质供水业务应收水费及工程款。随

着工业污水处理收入占营业收入比重的持续提高，2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司应收账款余额主要为工业污水处理业务应收工程款和运营服务费。

①工业污水处理应收工程款

工业污水处理 EPC 工程一般采取按工程进度分阶段收款，如签订合同时预收部分定金，工程完工或交付时收款至 80%，验收决算后收款至 90%，余款 10%作为质保金，质保期一般为 2 年左右。工程项目建设周期较长、分阶段收款方式等特点决定了公司工业污水处理 EPC 工程应收账款回收期限长。

公司为岳阳临江工业科技有限公司提供湖南省岳阳市临湘工业园污水处理厂提质改造项目 EPC+O 服务。该项目 2017 年开工建设，主要工程量于 2018 年度完成并投入运营。2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司应收岳阳临江工业科技有限公司工程款分别为 5,598.54 万元、2,314.21 万元和 2,314.21 万元，占当期应收账款余额的比例分别为 34.41%、14.74%和 11.29%。

②工业污水处理运营服务费

报告期内，公司按照特许经营协议或委托运营协议的约定确认污水处理费收入并收取款项。特许经营协议或委托运营协议通常约定污水处理费按月结算支付，但由于政府或业主方付款流程审批时间较长等原因，应收账款实际回收期限亦较长。

报告期内，山东省曹县经济开发区新医药产业园区污水处理厂一期、山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期于 2017 年投入运营，山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期于 2019 年投入运营，公司工业污水处理运营服务收入规模增加，客户付款滞后导致公司对山东曹县经济开发区管理委员会和山东曹县住房和城乡建设局应收账款余额大幅增加。2018 年末，公司应收山东曹县经济开发区管理委员会污水处理运营服务账款为 5,641.04 万元，占当期应收账款余额的 34.67%；2019 年末，公司应收山东曹县经济开发区管理委员会和山东曹县住房和城乡建设局污水处理运营服务账款合计为 6,621.23 万元，占当期应收账款余额的 42.18%；2020 年 6 月末，公司应收山东曹县经济开发区管理委员会和山东曹县住房和城乡建设局污水处理运营服务账款合计为 8,752.67 万元，占当期应收账款余额的 42.70 %。

（2）应收账款坏账准备计提情况

报告期内，公司应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元、%

类别	2020.06.30		2019.12.31	
	应收账款余额	比例	应收账款余额	比例
1、单项计提坏账准备	-	-	-	-
2、按组合计提坏账准备	20,496.66	100.00	15,697.45	100.00
合计	**20,496.66**	**100.00**	**15,697.45**	**100.00**

单位：万元、%

类别	2018.12.31		2017.12.31	
	应收账款余额	比例	应收账款余额	比例
1、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-
2、按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	16,268.90	100.00	7,068.80	100.00
3、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-
合计	**16,268.90**	**100.00**	**7,068.80**	**100.00**

报告期内，公司应收账款按信用风险特征组合计提坏账准备，具体账龄情况及计提的坏账准备如下表所示：

单位：万元、%

账龄	2020.06.30			2019.12.31		
	期末余额	比例	坏账准备	期末余额	比例	坏账准备
1 年以内	13,227.28	64.53	661.36	9,565.49	60.94	478.27
1 至 2 年	5,416.55	26.43	541.65	4,377.67	27.89	437.77
2 至 3 年	265.53	1.30	53.11	172.82	1.10	34.56
3 至 4 年	385.31	1.88	115.59	910.16	5.80	273.05
4 至 5 年	760.86	3.71	380.43	242.04	1.54	121.02
5 年以上	441.13	2.15	441.13	429.27	2.73	429.27
合计	**20,496.66**	**100.00**	**2,193.27**	**15,697.45**	**100.00**	**1,773.94**

（续上表）

账龄	2018.12.31			2017.12.31		
	期末余额	比例	坏账准备	期末余额	比例	坏账准备
1 年以内	12,713.23	78.14	635.66	4,357.04	61.64	217.85
1 至 2 年	1,743.21	10.71	174.32	982.08	13.89	98.21
2 至 3 年	927.16	5.70	185.43	1,023.57	14.48	204.71
3 至 4 年	416.87	2.56	125.06	358.53	5.07	107.56
4 至 5 年	331.33	2.04	165.67	270.58	3.83	135.29
5 年以上	137.10	0.84	137.10	76.99	1.09	76.99

账龄	2018.12.31			2017.12.31		
	期末余额	比例	坏账准备	期末余额	比例	坏账准备
合计	16,268.90	100.00	1,423.24	7,068.80	100.00	840.62

报告期内，公司账龄三年以内应收账款占应收账款总额的比例分别为90.01%、94.56%、89.93%和 92.26%，符合行业性质及公司经营特点，主要原因包括：

①公司环保水务 EPC 工程业务一般采用分阶段收款的结算模式，项目建设周期较长、分阶段收款等特点决定了公司 EPC 工程业务应收账款回收期限长。

②公司工业污水处理运营服务的大客户主要为政府职能部门或政府成立的实体，如岳阳临江工业科技有限公司、山东曹县经济开发区管理委员会、山东曹县住房和城乡建设局、灵宝市住房和城乡建设局等，虽然特许经营合同或委托运营协议通常约定污水处理费按月结算收取，但由于政府或业主方付款流程审批时间较长等原因，应收账款实际回收期限亦较长。此类型客户信誉良好，发生坏账可能性低。

（3）各类业务应收账款金额、占比及账龄构成情况

报告期各期末，发行人应收账款按业务类型、账龄构成情况如下：

①2020 年 6 月 30 日应收账款构成

单位：万元、%

账龄	工程建造		运营服务		其他		合计	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内（含 1 年）	3,119.37	43.72	9,759.36	75.71	348.54	73.96	13,227.28	64.53
1-2 年（含 2 年）	2,423.81	33.97	2,870.01	22.27	122.73	26.04	5,416.55	26.43
2-3 年（含 3 年）	188.71	2.64	76.82	0.60	-	-	265.53	1.30
3-4 年（含 4 年）	330.72	4.63	54.59	0.42	-	-	385.31	1.88
4-5 年（含 5 年）	745.75	10.45	15.11	0.12	-	-	760.86	3.71
5 年以上	326.95	4.58	114.18	0.89	-	-	441.13	2.15
合计	**7,135.32**	**100.00**	**12,890.06**	**100.00**	**471.27**	**100.00**	**20,496.66**	**100.00**
占期末应收账款余额比例	34.81		62.89		2.30		100.00	

②2019 年 12 月 31 日应收账款构成

单位：万元、%

账龄	工程建造		运营服务		其他		合计	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内（含 1 年）	1,582.17	27.99	7,762.34	79.07	220.98	96.86	9,565.49	60.94
1-2 年（含 2 年）	2,565.39	45.39	1,811.71	18.45	0.57	0.25	4,377.67	27.89
2-3 年（含 3 年）	75.11	1.33	97.71	1.00	-	-	172.82	1.10
3-4 年（含 4 年）	885.72	15.67	23.52	0.24	0.92	0.40	910.16	5.80
4-5 年（含 5 年）	226.79	4.01	9.57	0.10	5.67	2.49	242.04	1.54
5 年以上	317.10	5.61	112.16	1.14	-	-	429.27	2.73
合计	**5,652.29**	**100.00**	**9,817.01**	**100.00**	**228.15**	**100.00**	**15,697.45**	**100.00**
占期末应收账款余额比例	36.01		62.54		1.45		100.00	

③2018 年 12 月 31 日应收账款构成

单位：万元、%

账龄	工程建造		运营服务		其他		合计	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内（含 1 年）	6,428.76	75.61	6,168.38	80.75	116.09	91.37	12,713.23	78.14
1-2 年（含 2 年）	422.97	4.97	1,319.84	17.28	0.40	0.31	1,743.21	10.71
2-3 年（含 3 年）	899.49	10.58	27.67	0.36	-	-	927.16	5.70
3-4 年（含 4 年）	401.85	4.73	10.11	0.13	4.90	3.86	416.87	2.56
4-5 年（含 5 年）	311.36	3.66	19.97	0.26	-	-	331.33	2.04
5 年以上	38.50	0.45	92.93	1.22	5.67	4.46	137.10	0.84
合计	**8,502.94**	**100.00**	**7,638.90**	**100.00**	**127.06**	**100.00**	**16,268.90**	**100.00**
占期末应收账款余额比例	52.27		46.95		0.78		100.00	

④2017 年 12 月 31 日应收账款构成

单位：万元、%

账龄	工程建造		运营服务		其他		合计	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内（含 1 年）	1,691.43	40.52	2,614.26	92.30	51.35	82.92	4,357.04	61.64
1-2 年（含 2 年）	942.08	22.57	40.01	1.41	-	-	982.08	13.89
2-3 年（含 3 年）	954.29	22.86	64.38	2.27	4.90	7.92	1,023.57	14.48
3-4 年（含 4 年）	338.14	8.10	20.39	0.72	-	-	358.53	5.07
4-5 年（含 5 年）	248.50	5.95	16.41	0.58	5.67	9.16	270.58	3.83
5 年以上	-	-	76.99	2.72	-	-	76.99	1.09
合计	**4,174.44**	**100.00**	**2,832.43**	**100.00**	**61.92**	**100.00**	**7,068.80**	**100.00**
占期末应收账款余额比例	59.05		40.07		0.88		100.00	

报告期各期末，公司工程建造业务应收账款余额受环保水务 EPC 工程和专业分包工程业务规模的变化而有所波动，运营服务应收账款余额随着工业污水处理运营业务规模的持续增长而保持增长。从应收账款结构分析，由于运营服务应收账款规模持续增加，占应收账款比重持续增长，导致工程建造业务应收账款占比下降。

（4）各类业务信用政策

①信用政策

报告期内，公司各类业务信用政策及其执行情况如下：

业务类型		信用政策	执行情况
工程建造业务		通常约定如下： ①在签订工程施工合同后 10-20 个工作日内预付 10%-20%的工程款； ②在项目施工过程中，按月/季度或按施工进度结算的款项累计不超过合同总金额 80%-90%； ③在项目完成结算后，付款至 90%-95%； ④剩余 5%-10%作为工程质保金，在 1-2 年的质保期内分次或到期一次性支付完毕。	发行人大部分工程建造业务应收账款均能按照约定的收款条件回款，部分工程存在应收账款逾期未收回的情况。
运营服务	工业污水处理	运营次月结算污水处理费并支付款项。	发行人与特许经营权授予方或其指定单位/业主方于运营次月结算污水处理费；实际收款受政府财政资金统筹等影响，滞后于污水处理费的结算。
	优质供水	①江苏省泗阳县优质供水项目：部分用户采用预收款形式结算，不存在应收账款；其余采用抄表确认水费收入，当月抄表并发出缴费通知，用户两个月内缴纳完毕水费； ②北京古北水镇委托运营项目：业主方当月服务费于次月结算，并于次月收款； ③梅林一村等直饮水项目：抄表确认水费收入，当月缴纳完毕水费。	①江苏省泗阳县优质供水项目：存在少量用户未及时在两个月内缴纳完毕水费的情况； ②北京古北水镇委托运营项目：报告期内基本按时收款，期末不存在逾期情况； ③梅林一村等直饮水项目：报告期内按时收款，期末不存在逾期情况。

②应收账款信用期内外金额及占比

报告期各期末，公司各业务应收账款信用期内外金额及占比情况如下：

单位：万元、%

时间	类型	信用期内		信用期外		合计	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
2020.06.30	工程建造	4,307.00	21.01	2,828.32	13.80	7,135.32	34.81
	运营服务	1,207.83	5.89	11,682.24	57.00	12,890.06	62.89

时间	类型	信用期内		信用期外		合计	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
	其他	152.49	0.74	318.78	1.56	471.27	2.30
	合计	**5,667.31**	**27.65**	**14,829.34**	**72.35**	**20,496.66**	**100.00**
2019.12.31	工程建造	3,432.88	21.87	2,219.41	14.14	5,652.29	36.01
	运营服务	1,045.92	6.66	8,771.09	55.88	9,817.01	62.54
	其他	74.46	0.47	153.69	0.98	228.15	1.45
	合计	**4,553.27**	**29.01**	**11,144.18**	**70.99**	**15,697.45**	**100.00**
2018.12.31	工程建造	5,030.64	30.92	3,472.30	21.34	8,502.94	52.27
	运营服务	953.23	5.86	6,685.67	41.09	7,638.90	46.95
	其他	25.52	0.16	101.54	0.62	127.06	0.78
	合计	**6,009.39**	**36.94**	**10,259.51**	**63.06**	**16,268.90**	**100.00**
2017.12.31	工程建造	2,577.82	36.47	1,596.62	22.59	4,174.44	59.05
	运营服务	694.49	9.82	2,137.95	30.24	2,832.43	40.07
	其他	33.09	0.47	28.83	0.41	61.92	0.88
	合计	**3,305.40**	**46.76**	**3,763.40**	**53.24**	**7,068.80**	**100.00**

③应收账款账龄结构与信用政策匹配情况

报告期内，发行人因各业务板块应收账款的信用政策存在差异、同一业务板块各项目信用政策不完全一致，以及部分应收账款逾期未收回等因素的影响，应收账款账龄和信用政策无明显匹配关系。

（5）账龄一年以上应收账款情况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司账龄一年以上的主要应收账款情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	金额	形成原因	是否超过信用期	长期未收回原因	可收回性
1	岳阳临江工业科技有限公司	2,314.21	湖南省临湘市儒溪工业园污水处理厂提质改造项目 EPC+O 工程款。	否	该项目 2019 年下半年办理正式竣工验收、组卷结算资料并递交结算申请。截至 2020 年 6 月 30 日，双方正在核对结算资料、办理结算。	不能收回的风险较低
2	山东曹县经济开发区管理委员会	1,955.75	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期污水处理服务费。	是	政府因财政统筹等原因需分批解决。	不能收回的风险较低

序号	客户名称	金额	形成原因	是否超过信用期	长期未收回原因	可收回性
3	富德（常州）能源化工发展有限公司	779.94	富德（常州）能源化工发展有限公司 100 万吨/年甲醇制烯烃、制 50 万吨/年苯乙烯项目污水处理单元项目工程款尾款及质保金。	是	本工程只办理分项验收，因业主原因，未整体验收，需整体验收后才能支付。	不能收回的风险较低
4	江苏泗阳经济开发区管理委员会	473.00	江苏省泗阳县经济开发区太湖路等五条道路市政管网铺设项目工程款。	是	该应收账款合同约定为竣工验收后分期收款，因工程尚未完成决算审计，双方协商待工程决算审计后收款。	不能收回的风险较低
5	曹县住房和城乡建设局	407.64	山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期污水处理服务费	是	政府因财政统筹等原因需分批解决。	不能收回的风险较低
6	灵宝市住房和城乡建设局	381.50	河南省灵宝市城东产业园区污水处理厂一期污水处理服务费。	是	政府因财政统筹等原因需分批解决。	不能收回的风险较低
	合计	**6,312.05**				
	占账龄一年以上应收账款余额比例	**86.83%**				

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人账龄一年以上的主要应收账款不能收回的风险较低。

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人账龄一年以上的主要应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元、%

序号	客户名称	金额	账龄	坏账准备计提金额	坏账准备计提比例
1	岳阳临江工业科技有限公司	2,314.21	1-2 年	231.42	10.00%
2	山东曹县经济开发区管理委员会	1,955.75	1-2 年	195.58	10.00%
3	富德（常州）能源化工发展有限公司	779.94	3-5 年	333.98	42.82%
4	江苏泗阳经济开发区管理委员会	473.00	4 年以上	367.00	77.59%
5	曹县住房和城乡建设局	407.64	1-2 年	40.76	10.00%
6	灵宝市住房和城乡建设局	381.50	1-2 年	38.15	10.00%
合计		**6,312.05**		**1,206.89**	

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人已对账龄一年以上的主要应收账款按照账龄组合，根据其预期信用损失率足额计提坏账准备。

（6）报告期各期末，应收账款金额前五名情况

单位：万元、%

年度	序号	客户名称	余额	占期末应收账款余额比例
2020.06.30	1	山东曹县经济开发区管理委员会	5,636.63	27.50
	2	曹县住房和城乡建设局	3,116.04	15.20
	3	岳阳临江工业科技有限公司	2,314.21	11.29
	4	临湘市三湾工业有限责任公司	1,956.76	9.55
	5	灵宝市住房和城乡建设局	930.50	4.54
	合计		**13,954.14**	**68.08**
2019.12.31	1	山东曹县经济开发区管理委员会	4,598.86	29.30
	2	岳阳临江工业科技有限公司	2,314.21	14.74
	3	曹县住房和城乡建设局	2,022.37	12.88
	4	临湘市三湾工业有限责任公司	1,284.33	8.18
	5	灵宝市住房和城乡建设局	1,042.50	6.64
	合计		**11,262.27**	**71.75**
2018.12.31	1	山东曹县经济开发区管理委员会	5,641.04	34.67
	2	岳阳临江工业科技有限公司	5,598.54	34.41
	3	灵宝市住房和城乡建设局	795.00	4.89
	4	富德（常州）能源化工发展有限公司	779.94	4.79
	5	江苏泗阳经济开发区管理委员会	495.86	3.05
	合计		**13,310.39**	**81.81**
2017.12.31	1	山东曹县经济开发区管理委员会	1,374.86	19.45
	2	北京古北水镇旅游有限公司	1,112.25	15.73
	3	富德（常州）能源化工发展有限公司	779.94	11.03
	4	北京古北水镇房地产开发有限公司	614.35	8.69
	5	江苏泗阳经济开发区管理委员会	495.86	7.01
	合计		**4,377.27**	**61.91**

报告期各期末，公司应收账款余额中无应收持有本公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位和其他关联方的款项。

（7）各类业务应收账款周转率与同行业公司对比情况

①工程建造业务应收账款周转率与同行业公司对比情况

报告期内各期，发行人与同行业公司工程建造业务应收账款周转率对比情况如下：

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中环环保	2.73	7.88	/	/
绿城水务	56.84	14.76	/	/

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
行业平均	29.79	11.32	/	/
发行人	2.42	5.78	4.35	3.67

数据来源：同行业上市公司年报或招股说明书

注：同行业公司未单独披露 2017 年度、2018 年度工程建造业务应收账款周转率。

报告期内，同行业公司披露工程建造业务应收账款周转率的数据较少。受工程建造业务类型、业务规模、回款条件不同等因素影响，2019 年度及 2020 年 6 月，同行业公司工程建造业务应收账款周转率差异较大，可比性不强。发行人 2019 年度及 2020 年 6 月工程建造业务应收账款周转与工程建造业务实际情况一致，符合行业特征。

②运营服务应收账款周转率与同行业公司对比情况

报告期内各期，发行人与同行业公司运营服务应收账款周转率对比情况如下：

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中环环保	3.25	1.87	/	/
绿城水务	2.90	9.27	/	/
行业平均	3.08	5.57	/	/
发行人	0.69	1.68	2.16	2.87

数据来源：同行业上市公司年报或招股说明书

注：同行业公司未单独披露 2017 年度、2018 年度运营业务应收账款周转率。

报告期内，同行业公司披露运营业务应收账款周转率的数据较少。受运营业务类型、业务规模、结算及回款条件等因素影响，2019 年度及 2020 年 6 月，同行业公司运营业务应收账款周转率差异较大，可比性不强。发行人 2019 年度及 2020 年 6 月运营业务应收账款周转率与运营业务实际情况一致，符合行业特征。

③总应收账款周转率与同行业公司对比情况

报告期内各期，发行人与同行业公司总应收账款周转率对比情况如下：

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
鹏鹞环保	0.81	2.09	1.30	2.73
中持股份	0.88	2.52	2.67	2.36
中环环保	1.48	4.09	4.91	4.27
绿城水务	2.76	9.10	7.81	6.70
江南水务	8.65	4.69	4.73	10.48
国中水务	0.59	2.04	1.54	1.60
行业平均	2.53	4.09	3.83	4.69
发行人	1.32	3.53	3.39	3.37

数据来源：同行业上市公司年报或招股说明书

注：同行业公司应收账款周转率包括其各类工程建造业务、运营业务及其他业务应收账款周转率。

报告期内，同行业公司受业务内容（供水业务与污水处理业务、工程建造业务与运营服务）、业务规模、各类业务结算及回款条件不同等因素影响，应收账款周转率差异较大，可比性不强。发行人报告期内各期应收账款周转率与业务实际情况一致，符合行业特征。

（8）各类业务应收账款账龄构成及与同行业对比情况

报告期内，同行业公司均未分业务板块披露应收账款账龄，故发行人选取同行业公司 2020 年 6 月 30 日的总应收账款账龄构成进行对比分析，具体情况如下：

单位：%

公司名称	截至 2020.06.30 应收账款账龄结构						
	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上	合计
鹏鹞环保	66.09	22.31	2.98	5.35	1.40	1.87	100.00
中持股份	74.29	13.12	5.41	5.09	0.66	1.42	100.00
中环环保	83.70	10.12	4.54	0.25	0.05	1.35	100.00
绿城水务	95.38	1.96	0.21	2.45	-	-	100.00
江南水务	77.88	3.02	7.40	11.69	-	-	100.00
国中水务	57.80	24.69	10.10	0.55	3.18	3.68	100.00
行业平均	75.86	12.54	5.11	4.23	0.88	1.39	100.00
发行人	64.53	26.43	1.30	1.88	3.71	2.15	100.00

数据来源：同行业上市公司年报或招股说明书

注 1：账龄一年以内的应收账款包含账龄为一年的应收账款，以此类推；

注 2：绿城水务、江南水务将账龄三年以上的应收账款合并披露，为方便比较，发行人将上述两家同行业公司账龄三年以上的应收账款计入账龄 3-4 年的区间进行披露及对比分析。

报告期内，同行业公司受业务内容（供水业务与污水处理业务、工程建造业务与运营服务）、业务规模、各类业务结算及回款条件不同等因素影响，应收账款账龄构成差异较大，可比性不强。发行人 2020 年 6 月 30 日应收账款账龄构成与发行人业务实际情况一致，符合行业特征。

4、预付款项

报告期各期末，公司预付款项分别为 331.07 万元、92.54 万元、193.80 万元和 196.99 万元，占流动资产的比例分别为 1.70%、0.39%、0.68%和 0.56%。公司期末预付款项主要为预付供应商采购款，总体规模较小。

5、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 1,596.94 万元、1,442.13 万元、883.72 万元和 960.97 万元，占流动资产的比例分别为 8.19%、6.11%、3.09%和 2.71%。公司其他应收款主要包括保证金、应收投资退伙款等，具体构成如下表所示：

单位：万元、%

项目	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
保证金	583.63	46.89	521.83	46.90	1,074.75	65.11	930.20	52.82
应收投资退伙款	399.60	32.10	399.60	35.92	399.60	24.21	-	-
代垫退养人员工资	78.75	6.33	56.95	5.12	36.52	2.21	26.54	1.51
代垫社保、公积金、个税	54.78	4.40	44.86	4.03	44.09	2.67	28.08	1.59
备用金	66.17	5.32	41.18	3.70	7.98	0.48	54.74	3.11
应收政府性质款项	33.21	2.67	24.48	2.20	44.35	2.69	31.92	1.81
押金	19.68	1.58	19.68	1.77	21.03	1.27	20.38	1.16
应收退还管理费	-	-	-	-	-	-	496.00	28.17
代收污泥清运费	-	-	-	-	-	-	95.00	5.39
代垫设计费	-	-	-	-	-	-	58.87	3.34
应收关联方往来款	-	-	-	-	-	-	8.20	0.47
其他	8.85	0.71	4.00	0.36	22.27	1.35	11.02	0.63
账面余额	**1,244.65**	**100.00**	**1,112.57**	**100.00**	**1,650.59**	**100.00**	**1,760.94**	**100.00**
减：坏账准备	283.68		228.84		208.46		164.00	
账面价值	**960.97**		**883.72**		**1,442.13**		**1,596.94**	

（1）保证金

保证金主要是公司支付的土地保证金和开展业务过程中的履约保证金等。2020 年 6 月末，公司保证金余额主要包括应收山东曹县财政局会计核算中心土地保证金 190.00 万元、广东绿金融资租赁有限公司保证金 150.00 万元、灵宝市城东产业集聚区管理委员会土地保证金 90.00 万元和深圳联合产权交易所股份有限公司保证金 64.00 万元等款项。

（2）应收退还管理费及应收投资退伙款

2017 年末，公司应收退还管理费 496.00 万元，主要是公司当时控制的合伙企业中投丝路应收其执行事务合伙人北京中投新兴产业股权投资基金管理有限公司应退还管理费。

2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司应收投资退伙款 399.60 万元为应收中投丝路退伙款。2018 年 5 月 8 日，中投丝路召开合伙人会议作出决议，同意海纳股份退出中投丝路。2018 年 6 月 12 日，中投丝路就本次合伙人变更办理

了工商变更登记。

（3）代垫退养人员工资

报告期内，公司代垫退养人员工资指江苏深水为政府部门代发退养人员的工资。通常情况下，政府部门每三个月将上述代发工资全额支付给江苏深水。上述退养人员非江苏深水员工，未在江苏深水实际任职，其工资亦不计入江苏深水成本费用。江苏深水仅负责代发工资。

6、存货

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 3,228.82 万元、1,207.67 万元、4,038.76 万元和 398.24 万元，占流动资产的比例分别为 16.55%、5.12%、14.11%和 1.12%。

2020 年 1 月 1 日起，公司执行《企业会计准则第 14 号——收入（修订）》（财会[2017]22 号），原建造合同准则下已完工未结算资产在存货列报的部分，按新收入准则在合同资产列报。2020 年 6 月 30 日，合同资产中列报的原在存货中列报的建造合同形成的已完工未结算资产账面余额为 2,348.26 万元，减值准备为 0 万元，账面净值为 2,348.26 万元，占期末流动资产比例为 6.63%。

（1）存货结构分析

报告期各期末，公司各类存货账面价值如下表所示：

单位：万元、%

项目	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	388.38	97.52	406.53	10.07	320.98	26.58	335.48	10.39
发出商品	9.87	2.48	-	-	-	-	-	-
建造合同形成的已完工未结算资产	-	-	3,632.24	89.93	886.69	73.42	2,893.33	89.61
合计	**398.24**	**100.00**	**4,038.76**	**100.00**	**1,207.67**	**100.00**	**3,228.82**	**100.00**

2017-2019 年度，公司存货由原材料和建造合同形成的已完工未结算资产构成，期末存货结构总体维持稳定。2020 年 1 月 1 日起，根据新收入准则规定，原计入存货核算的建造合同形成的已完工未结算资产在合同资产中列报。因此，2020 年 6 月末，公司存货仅由原材料和发出商品构成。

（2）存货主要项目分析

①原材料

泗阳分公司主要在江苏省泗阳县提供供水管道安装工程服务。为了保证生产

经营的稳定，泗阳分公司需维持一定的材料储备，如水表和管线等。报告期各期末，公司原材料账面价值分别为 335.48 万元、320.98 万元、406.53 万元和 388.38 万元，占存货的比例分别 10.39%、26.58%、10.07%和 97.52%，主要为泗阳分公司储备的水表和管线等。

②建造合同形成的已完工未结算资产

公司从事环保水务工程建设业务，累计已发生的施工成本和已确认的毛利超过已办理结算的工程价款金额，在 2017-2019 年度计入存货-建造合同形成的已完工未结算资产，在 2020 年 1-6 月计入合同资产。

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，建造合同形成的已完工未结算资产占存货的比例分别 89.61%、73.42%和 89.93%。

为方便对比分析，公司将 2017 年末、2018 年末和 2019 年末存货科目中核算的建造合同形成的已完工未结算资产和 2020 年 6 月末合同资产科目中核算的建造合同形成的已完工未结算资产列示如下：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
累计已发生成本	6,586.28	7,354.71	3,256.37	4,122.39
累计已确认毛利	4,544.87	4,626.17	3,479.26	4,017.73
减：预计损失	-	-	-	-
已办理结算的金额	8,782.88	8,348.65	5,848.94	5,246.78
建造合同形成的已完工未结算资产	2,348.26	3,632.24	886.69	2,893.33

A、报告期各期末已完工未结算资产涉及的主要项目情况

2020 年 6 月 30 日，发行人合同资产中已完工未结算资产涉及的主要项目进展情况如下：

单位：万元、%

项目名称	签约时间	截至 2020.06.30					预计完工时间
		完工进度	账面价值	占比	项目进展	是否正常开展	
黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造	2019 年 5 月	98.38	1,231.10	52.43	在建	是	2020 年 9 月
山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程	2019 年 1 月	97.85	763.11	32.50	在建	是	2020 年 9 月
贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造	2018 年 3 月	88.24	99.19	4.22	在建	进展缓慢	2020 年 10 月
合计			**2,093.40**	**89.15**			

2020 年 6 月 30 日，发行人合同资产中的已完工未结算资产涉及的主要工程中，黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能工程及山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程正在施工建设，贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造工程进展缓慢。

贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造工程的建设计划、实际建设进度、结算情况及回款情况如下：

单位：万元

项目名称	建设计划	截至 2020.6.30			累计回款金额	是否存在无法收回款项风险
		完工进度	累计工程结算金额	已完工未结算金额		
贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造工程	2021 年 1 月，完成排泥水系统改造； 2021 年 2 月，完成调试与试车，项目完工。	88.24%	107.33	99.19	-	否

贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造工程属于景区建设中的配套工程，设备安装需要与土建施工配合完成。2020 年上半年，由于新型冠状病毒疫情的影响，项目恢复施工时间有所延缓。受项目所在地区自 6 月进入雨季以及土建施工进度较慢的影响，目前项目进展缓慢。发行人和业主方计划项目于 2021 年 2 月完工验收。

经访谈业主方遵义市播州区长江扶贫旅游开发有限公司有关工作人员，该项目不存在暂停、中止或停工等异常情况，处于正常施工状态，项目进展缓慢系新型冠状病毒疫情、土建施工进度缓慢以及雨季影响施工所致，非发行人的责任，遵义市播州区长江扶贫旅游开发有限公司不会因项目延缓而追究公司的责任，且不存在争议或纠纷。

2019 年 12 月 31 日，发行人存货科目核算的已完工未结算资产涉及的主要项目情况如下：

单位：%、万元

项目名称	完工进度	已完工未结算金额	占比	是否正常开展
黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造	87.78	1,655.26	45.57	是
山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程	83.74	956.01	26.32	是
贵州省遵义市乌江古村落人工湿地工程	96.04	366.68	10.10	进度缓慢
贵州省遵义市乌江古村落污水处理厂工程	97.06	126.51	3.48	进度缓慢

项目名称	完工进度	已完工未结算金额	占比	是否正常开展
贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造	68.57	108.80	3.00	进度缓慢
贵州省遵义市乌江古村落自来水厂工程	91.06	102.78	2.83	进度缓慢
合计		**3,316.05**	**91.29**	

2018 年 12 月 31 日，发行人存货科目核算的已完工未结算资产涉及的主要项目情况如下：

单位：%、万元

项目名称	完工进度	已完工未结算金额	占比	是否正常开展
贵州省遵义市乌江古村落人工湿地工程	90.48	314.05	35.42	进度缓慢
乌镇西栅景区直饮水改造工程——直饮水净水站、灌装间工程	97.64	142.02	16.02	是
贵州省遵义市乌江古村落污水处理厂工程	97.06	126.51	14.27	进度缓慢
圳美排洪渠综合整治项目	13.06	108.24	12.21	是
贵州省遵义市乌江古村落自来水厂工程	91.06	102.78	11.59	进度缓慢
合计		**793.61**	**89.50**	

2017 年 12 月 31 日，发行人存货科目核算的已完工未结算资产涉及的主要项目情况如下：

单位：%、万元

项目名称	完工进度	已完工未结算金额	占比	是否正常开展
湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程	39.20	2,498.35	86.35	是
贵州省遵义市乌江古村落自来水厂工程	90.89	116.22	4.02	进度缓慢
贵州省遵义市乌江古村落污水处理厂工程	95.02	115.49	3.99	进度缓慢
合计		**2,730.05**	**94.36**	

报告期末，发行人存货中已完工未结算资产涉及的主要项目不存在暂停、中止的情况。

B、已完工未结算资产减值分析

资产负债表日，对于存货中已完工未结算资产涉及的项目，发行人对合同预计总成本超过合同预计总收入（扣除相关税费）的工程项目，按照合同预计总成本超过合同预计总收入（扣除相关税费）的部分，确认合同亏损，并计提存货跌价准备。

报告期各期末，发行人对存货中已完工未结算资产涉及的项目进行减值测

试，未发现减值迹象，未产生合同亏损，无需计提存货跌价准备。

（3）存货周转率分析

报告期内，公司存货周转率分别为 7.89、11.46、14.24 和 4.68。公司主营业务和经营模式决定了公司存货规模相对较小、存货周转时间相对较短。报告期内，公司存货周转率水平符合行业特征和公司经营模式。

（4）存货跌价准备计提情况

经减值测试，公司报告期各期末不存在存货的预计可变现净值低于存货成本的情形，因此未计提存货跌价准备。

7、合同资产

2020 年 1 月 1 日起，公司执行《企业会计准则第 14 号——收入（修订）》（财会[2017]22 号），按准则规定列报合同资产。公司的合同资产包括两部分：①原建造合同准则下确认的应收账款，按新收入准则对其中存在信用风险且同时存在其他风险（如履约风险）的应收账款确认为合同资产，如原准则下已完工项目按合同金额全部确认为应收账款的项目，执行新收入准则后，按合同条款，对其中非无条件付款的部分列报为合同资产；②原建造合同准则下建造合同形成的已完工未结算资产在存货列报的部分，按新收入准则在合同资产列报。

2020 年 6 月 30 日，公司合同资产的构成情况如下：

单位：万元、%

项目	账面余额	减值准备	账面净值	占比
原建造合同准则下已完工项目非无条件付款的应收款项	3,892.10	372.02	3,520.08	59.98
原建造合同准则下建造合同形成的已完工未结算资产	2,348.26	-	2,348.26	40.02
合计	**6,240.36**	**372.02**	**5,868.34**	**100.00**

为便于比较，公司 2020 年 6 月末合同资产的各项内容已分别在本节“3、应收账款”和“6、存货”中详细披露。

8、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产分别为 378.11 万元、948.90 万元、2,642.07 万元和 3,269.41 万元，占流动资产的比例分别为 1.94%、4.02%、9.23%和 9.23%，占比低。公司其他流动资产主要包括留抵增值税、预缴所得税等。

（三）非流动资产分析

报告期各期末，公司非流动资产的构成情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	14,877.13	13.63	15,308.49	16.40	16,205.25	26.97	15,708.00	39.23
在建工程	63,705.50	58.36	47,514.86	50.90	25,645.79	42.68	9,249.58	23.10
无形资产	28,201.99	25.84	28,685.77	30.73	16,535.30	27.52	13,851.77	34.59
长期待摊费用	180.86	0.17	34.34	0.04	47.97	0.08	63.26	0.16
递延所得税资产	1,489.91	1.36	1,246.69	1.34	1,218.76	2.03	664.44	1.66
其他非流动资产	698.17	0.64	562.11	0.60	432.86	0.72	508.48	1.27
非流动资产合计	**109,153.55**	**100.00**	**93,352.26**	**100.00**	**60,085.93**	**100.00**	**40,045.54**	**100.00**

报告期内，公司非流动资产主要为固定资产、在建工程和无形资产。报告期各期末，公司固定资产、在建工程和无形资产合计占非流动资产的比例分别为96.92%、97.17%、98.03%和 97.83%。

1、固定资产

报告期各期末，公司固定资产净值分别为15,708.00万元、16,205.25万元、15,308.49万元和14,877.13万元，占非流动资产的比例分别为39.23%、26.97%、16.40%和13.63%。具体情况如下表所示：

单位：年、万元、%

项目	折旧年限	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
房屋建筑物	20-30	11,380.46	76.50	11,583.51	75.67	12,017.41	74.16	11,244.62	71.59
机器设备	10-15	2,831.90	19.04	3,096.33	20.23	3,603.18	22.23	3,895.76	24.80
运输设备	5	237.47	1.60	274.15	1.79	324.59	2.00	318.26	2.03
办公及电子设备	5-10	248.30	1.67	162.08	1.06	162.30	1.00	160.84	1.02
其他	5-10	179.00	1.20	192.42	1.26	97.77	0.60	88.53	0.56
合计		**14,877.13**	**100.00**	**15,308.49**	**100.00**	**16,205.25**	**100.00**	**15,708.00**	**100.00**

公司固定资产主要包括房屋建筑物、机器设备、运输设备和办公及电子设备等生产经营必备的固定资产。公司固定资产结构较为稳定，其中，房屋建筑物占当期固定资产净值的比例分别为 71.59%、74.16%、75.67%和 76.50%。

报告期内，公司房屋建筑物略有增加，主要原因系为满足正常的业务经营需要，子公司江苏深水增加泗阳县第二水厂深度处理工程等建设投入，并于报告期内竣工验收转固。

报告期内，公司固定资产均已按会计政策提取折旧。

报告期各期末，公司未发现固定资产存在减值迹象，因此未计提固定资产减值准备。

2、在建工程

报告期各期末，公司在建工程余额分别为 9,249.58 万元、25,645.79 万元、47,514.86 万元和 63,705.50 万元，占非流动资产的比例分别为 23.10%、42.68%、50.90%和 58.36%，占比较大，主要系尚未完工的特许经营项目建设工程。

（1）主要在建工程情况

报告期各期末，公司主要在建工程情况如下表所示：

2020 年 6 月 30 日，发行人在建工程涉及的主要项目进展情况如下：

单位：万元、%

项目名称	特许经营协议签约时间	截至 2020.06.30					预计完工时间
		完工进度	账面价值	占比	项目进展	是否正常开展	
河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	2016 年 5 月	100.00	9,292.16	14.59	已完工未结算	是	已完工
山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期工程	2018 年 8 月	64.34	9,023.71	14.16	在建	是	2020 年 11 月
山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期配套管网工程		83.91	3,897.54	6.12	在建	是	2020 年 12 月
山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程	2018 年 8 月	79.50	8,467.62	13.29	在建	是	2020 年 12 月
山东省巨野县田桥污水处理厂一期配套管网工程		52.23	1,821.01	2.86	在建	是	2020 年 12 月
山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期	2019 年 1 月	100.00	8,934.42	14.02	已完工未结算	是	已完工
山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程		79.47	4,411.11	6.92	在建	是	2020 年 12 月
山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期工程		100.00	5,502.08	8.64	已完工未结算	是	已完工
山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套管网工程		96.17	2,937.42	4.61	在建	是	2020 年 12 月
山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程		94.39	2,218.31	3.48	在建	是	2020 年 9 月
山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套人工湿地建设工程		92.49	1,505.98	2.36	在建	是	2020 年 9 月
山东省曹县化工产业园区	2016 年	54.56	2,315.51	3.63	在建	进展缓	尚未确定

项目名称	特许经营协议签约时间	截至 2020.06.30					预计完工时间
		完工进度	账面价值	占比	项目进展	是否正常开展	
污水收集管网工程	11 月					慢	
山东省曹县化工产业园污水处理厂配套人工湿地建设工程		90.30	1,128.92	1.77	在建	是	2020 年 9 月
江苏省泗阳县第一水厂扩建工程项目	2010 年 12 月	17.23	2,098.12	3.29	在建	是	2020 年 12 月
合计			**63,553.91**	**99.76**			

山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程系发行人取得的山东省曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目特许经营权下的子工程，经营模式为 BOT 模式，在建过程中工程结算、工程回款等系发行人母公司与项目公司之间内部结算，合并报表层面已抵消。

截至 2020 年 6 月 30 日，山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程进展缓慢，主要原因系园区污水收集管网规划设计方案正在修订调整，导致发行人的施工进度有所延缓。截至招股说明书签署日，上述不利因素尚未消除。

发行人已取得山东曹县经济开发区管理委员会的书面确认，该项目不存在暂停、中止或停工等异常情况，上述延缓情形系园区污水收集管网规划设计方案修订调整所致，与发行人无关，山东曹县经济开发区管理委员会不会因项目延缓而追究公司的责任或撤销公司的特许经营权，且不存在争议或纠纷。

2019 年 12 月 31 日，发行人在建工程中主要项目情况如下：

单位：%、万元

项目	完工进度	账面价值	占比	是否正常开展
河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	99.00	9,210.97	19.39	进度缓慢
山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期工程	95.77	8,718.10	18.35	是
山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程	65.83	7,011.79	14.76	是
山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期工程	91.30	5,236.68	11.02	是
山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期工程	32.94	4,664.34	9.82	是
山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程	44.67	2,479.49	5.22	是
山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程	53.89	2,287.02	4.81	进度缓慢
山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套管网工程	68.42	2,089.62	4.40	是
山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期配套管网工程	37.34	1,734.42	3.65	是
山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程	69.53	1,633.93	3.44	是
山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套人工湿地建设工程	68.31	1,112.19	2.34	是

项目	完工进度	账面价值	占比	是否正常开展
山东省曹县化工产业园污水处理厂配套人工湿地建设工程	62.11	776.44	1.63	是
江苏省泗阳县第一水厂扩建工程项目	3.35	408.28	0.86	是
合计		**47,363.27**	**99.68**	

2018 年 12 月 31 日，发行人在建工程中主要项目情况如下：

单位：%、万元

项目	完工进度	账面价值	占比	是否正常开展
河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	98.59	8,592.90	33.51	是
山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期工程	95.10	7,167.42	27.95	是
山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程	87.06	4,963.50	19.35	是
山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程	22.89	2,437.49	9.50	是
山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程	53.74	2,280.61	8.89	是
合计		**25,441.93**	**99.21**	

2017 年 12 月 31 日，发行人在建工程中主要项目情况如下：

单位：%、万元

项目	完工进度	账面价值	占比	是否正常开展
河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	29.87	2,603.35	28.15	是
山东省曹县新医药产业园区污水收集管网工程	80.77	2,254.69	24.38	是
山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期工程	27.74	2,090.94	22.61	是
江苏省泗阳县第二水厂污泥处理系统工程	98.97	1,464.93	15.84	是
山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程	14.05	801.31	8.66	是
山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程	0.34	14.36	0.16	是
合计		**9,229.58**	**99.78**	

报告期各期末，发行人在建工程中不存在暂停、中止的项目。

（2）在建工程减值分析

资产负债表日，有迹象表明在建工程发生减值的，发行人按照在建工程账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备。

报告期各期末，发行人均对在建工程进行减值测试。报告期各期末，发行人在建工程不存在暂停、中止或停工等异常情况，未发现减值迹象，无需计提减值准备。

3、无形资产

公司无形资产包括特许经营权、土地使用权和软件等，具体情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
特许经营权	26,363.90	93.48	26,798.63	93.42	14,551.95	88.01	12,229.62	88.29
土地使用权	1,737.26	6.16	1,779.03	6.20	1,862.58	11.26	1,566.48	11.31
软件	90.95	0.32	97.37	0.34	108.30	0.65	48.62	0.35
软件著作权	6.88	0.02	7.40	0.03	8.45	0.05	2.38	0.02
专利权	3.00	0.01	3.33	0.01	4.01	0.02	4.68	0.03
合计	**28,201.99**	**100.00**	**28,685.77**	**100.00**	**16,535.30**	**100.00**	**13,851.77**	**100.00**

报告期各期末，公司无形资产分别为 13,851.77 万元、16,535.30 万元、28,685.77 万元和 28,201.99 万元，占非流动资产的比例分别为 34.59%、27.52%、30.73%和 25.84%。报告期各期末，公司无形资产主要由特许经营权和土地使用权构成。

（1）特许经营权

2018 年末，特许经营权账面价值较 2017 年末增幅较大，主要原因系 2018 年 12 月山东省曹县新医药产业园区污水收集管网项目投入运营，新增特许经营权 2,673.94 万元。

2019 年末，特许经营权账面价值较 2018 年末增幅较大，主要原因系 2019 年山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期和山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期竣工结转，分别新增特许经营权 7,456.36 万元和 5,535.25 万元。

①发行人无形资产中核算的特许经营权情况

报告期内，发行人无形资产中核算的特许经营项目包括河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期、山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期、山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期、山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期和山东省曹县新医药产业园区污水收集管网。报告期内，发行人无形资产中核算的特许经营项目账面余额及运营情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	期末余额				投入运营时间	截至2020.06.30运营情况
		2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31		
1	河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期	2,831.75	2,892.86	3,015.10	3,137.33	2015 年 2 月	正常运营
2	山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期	7,543.03	7,611.75	7,891.94	8,066.76	2017 年 3 月	正常运营

序号	项目名称	期末余额				投入运营时间	截至2020.06.30运营情况
		2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31		
3	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期	5,368.48	5,468.52	-	-	2017年8月	正常运营
4	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期	7,188.47	7,322.41	-	-	2019年7月	正常运营
5	山东省曹县新医药产业园区污水处理厂配套管网	2,523.18	2,570.79	2,666.00	-	2018年12月	正常运营
合计		**25,454.91**	**25,866.33**	**13,573.04**	**11,204.09**		

注：山东省曹县新医药产业园区污水处理厂配套管网报告期内由于未完成结算，尚未开始收取管网运营服务费，但相关特许经营权不存在减值风险，具体分析详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（三）营业毛利及毛利率分析”之“4、工业污水处理运营服务毛利率分析”之“（1）工业污水处理运营服务毛利率变动因素”。

报告期内，上述特许经营项目自投入运营后均处于正常运营状态。根据上述项目特许经营权协议中的保底水量条款及污水处理服务费单价相关条款，各项目预计未来收取的污水处理费能够覆盖其初始投资成本。并且，上述特许经营权项目不存在重大的信用风险，业主违约风险较小，发行人的特许经营权不存在减值迹象。

②发行人对无形资产中核算的特许经营权执行了减值测试

《企业会计准则第8号——资产减值》规定，无形资产减值迹象的确定标准为：A、资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌；B、企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响；C、市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低；D、有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏；E、资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置；F、企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等。

报告期各期末，发行人无形资产中核算的特许经营权不存在减值迹象；且发行人对无形资产中核算的特许经营权按照现金流量折现法进行了减值测试，经测

试，其可收回金额高于账面价值，未发生减值。据此，发行人未计提无形资产减值准备。

③同行业上市公司无形资产-特许经营权计提减值情况

报告期内，在无形资产中核算特许经营权的同行业上市公司博天环境、金达莱、圣元环保、金科环境，均不存在计提无形资产减值准备的情形。发行人未计提无形资产减值准备，与同行业上市公司不存在差异。

（2）土地使用权

2018 年末，土地使用权账面价值较 2017 年末增加，主要是 2018 年子公司河北深水取得河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目土地使用权。

4、商誉

报告期各期末，公司商誉具体构成如下表所示：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
账面余额	1,902.93	1,902.93	1,902.93	1,902.93
减值准备	1,902.93	1,902.93	1,902.93	1,902.93
账面价值	-	-	-	-

报告期各期末，公司商誉为 2015 年 4 月收购江苏深水 65.00%股权时形成。

2014 年 12 月，江苏深水召开董事会并作出决议，同意韩国水资源公社、可隆水务能源（株）分别将其持有江苏深水 32.50%、32.50%的股权作价 1,180.42 万元、1,180.42 万元转让给公司。收购前，江苏深水系由可隆水务能源（株）、韩国水资源公社与海纳有限共同出资设立的外商投资企业，公司持有江苏深水 35.00%的股权。2015 年 4 月，本次收购完成后，公司持有江苏深水 100.00%的股权，江苏深水成为公司全资子公司。公司在购买日对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉 1,902.93 万元。

2015 年末，公司对商誉进行减值测试，确认商誉已减值完毕，公司已全额计提商誉减值准备。

5、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用分别为 63.26 万元、47.97 万元、34.34 万元和 180.86 万元，金额较小，主要为公司待摊销的租赁房屋装修费和贷款承诺费。

6、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产的形成来自于资产减值准备、非同一控制下企业合并资产评估减值、递延收益和预计负债产生的可抵扣暂时性差异。

报告期各期末，公司递延所得税资产具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
资产减值准备	394.13	251.77	207.50	136.73
非同一控制下企业合并资产评估减值	73.48	78.61	88.96	99.49
递延收益	898.26	916.31	922.29	428.22
预计负债	124.03	-	-	-
合计	**1,489.91**	**1,246.69**	**1,218.76**	**664.44**

7、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产分别为 508.48 万元、432.86 万元、562.11 万元和 698.17 万元，占非流动资产的比例分别为 1.27%、0.72%、0.60%和 0.64%，其他非流动资产主要为公司预付长期资产购置款和中介机构费用。

十、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债情况分析

报告期各期末，公司负债总额分别为 24,724.25 万元、43,062.07 万元、61,669.80 万元和 80,790.98 万元。公司负债的具体构成情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	4,270.68	5.29	8,098.03	13.13	3,560.00	8.27	2,480.00	10.03
应付票据	5,012.10	6.20	3,217.35	5.22	2,886.10	6.70	869.88	3.52
应付账款	32,015.18	39.63	27,527.51	44.64	14,588.65	33.88	8,218.51	33.24
预收款项	-	-	3,967.44	6.43	3,345.38	7.77	2,856.34	11.55
合同负债	5,142.37	6.37	-	-	-	-	-	-
应付职工薪酬	529.99	0.66	871.22	1.41	672.55	1.56	539.37	2.18
应交税费	1,282.72	1.59	1,216.26	1.97	2,031.10	4.72	708.35	2.86
其他应付款	4,256.33	5.27	3,838.52	6.22	2,550.00	5.92	235.90	0.95
一年内到期的非流动负债	4,760.00	5.89	500.00	0.81	500.00	1.16	-	-
其他流动负债	1,899.04	2.35	1,766.46	2.86	679.36	1.58	247.30	1.00
流动负债合计	**59,168.40**	**73.24**	**51,002.79**	**82.70**	**30,813.15**	**71.56**	**16,155.65**	**65.34**

项目	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期借款	10,750.00	13.31	5,860.00	9.50	7,630.00	17.72	6,065.00	24.53
长期应付款	6,000.00	7.43	-	-	-	-	-	-
预计负债	781.32	0.97	630.64	1.02	392.71	0.91	227.77	0.92
递延收益	3,593.06	4.45	3,665.22	5.94	3,689.17	8.57	1,712.87	6.93
递延所得税负债	498.21	0.62	511.15	0.83	537.04	1.25	562.96	2.28
非流动负债合计	**21,622.58**	**26.76**	**10,667.01**	**17.30**	**12,248.92**	**28.44**	**8,568.60**	**34.66**
负债合计	**80,790.98**	**100.00**	**61,669.80**	**100.00**	**43,062.07**	**100.00**	**24,724.25**	**100.00**

1、短期借款

报告期各期末，短期借款余额分别为 2,480.00 万元、3,560.00 万元、8,098.03 万元和 4,270.68 万元，占总负债的比例分别为 10.03%、8.27%、13.13%和 5.29%。公司短期借款主要是质押及保证借款，短期借款具体构成如下：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
保证借款	360.68	1,428.03	650.00	-
质押及保证借款	3,910.00	6,670.00	2,910.00	2,480.00
合计	**4,270.68**	**8,098.03**	**3,560.00**	**2,480.00**

2、应付票据

报告期各期末，应付票据余额分别为869.88万元、2,886.10万元、3,217.35万元和5,012.10万元，占总负债的比例分别为3.52%、6.70%、5.22%和6.20%，公司报告期内的应付票据主要为应付供应商采购款。

3、应付账款

报告期各期末，应付账款余额分别为 8,218.51 万元、14,588.65 万元、27,527.51 万元和 32,015.18 万元，占总负债的比例分别为 33.24%、33.88%、44.64%和 39.63%，公司报告期内的应付账款主要为应付供应商材料及劳务采购款。

报告期各期末，应付账款的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
材料及劳务款	29,838.13	26,345.34	13,756.24	5,625.77
工程及设备款	1,362.29	823.75	487.70	2,394.98
费用款	777.29	313.78	329.72	182.76
其他	37.47	44.64	15.00	15.00
合计	**32,015.18**	**27,527.51**	**14,588.65**	**8,218.51**

报告期各期末，公司应付账款余额中无应付持有本公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位和其他关联方的款项。

（1）应付账款账龄构成

报告期各期末，发行人应付账款的账龄构成情况如下：

单位：万元、%

账龄	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	24,874.92	77.70	22,488.40	81.69	13,181.87	90.36	7,294.13	88.75
1-2 年	5,918.24	18.49	4,262.02	15.48	959.70	6.58	540.41	6.58
2-3 年	1,010.39	3.16	518.88	1.88	166.13	1.14	156.48	1.90
3-4 年	19.45	0.06	65.33	0.24	100.84	0.69	62.77	0.76
4-5 年	72.79	0.23	74.36	0.27	15.39	0.11	33.93	0.41
5 年以上	119.39	0.37	118.52	0.43	164.72	1.13	130.79	1.59
合计	**32,015.18**	**100.00**	**27,527.51**	**100.00**	**14,588.65**	**100.00**	**8,218.51**	**100.00**

（2）账龄一年以上应付账款在付款期限内外情况及长期未支付的原因

报告期末，公司账龄一年以上应付账款在付款期限内外的情况及未支付的原因如下：

单位：万元

付款期限	金额	未支付原因
付款期限内	4,282.10	未达到约定付款条件
付款期限外	2,524.16	供应商未催款，发行人暂未支付
	334.01	发行人与供应商正在协商结算
合计	**7,140.26**	

（3）报告期各期末主要欠款对象情况

报告期各期末，发行人应付账款前五名的欠款情况如下：

单位：万元、%

时间	序号	供应商名称	余额	占比	账龄	欠款内容
2020.06.30	1	山东冠羽建筑工程有限公司	2,847.69	8.89	1 年以内、1-2 年	劳务分包款
	2	山西林佳建筑劳务有限公司	2,630.53	8.22	1 年以内	劳务分包款
	3	山东德辰建筑集团有限公司	1,924.24	6.01	1 年以内	劳务分包款、材料款
	4	中建投（山东）环境工程有限公司	1,266.06	3.95	1 年以内	劳务分包款、专业分包款
	5	菏泽正隆建筑劳务有限公司	1,135.08	3.55	1 年以内、1-2 年	劳务分包款
	合计		**9,803.60**	**30.62**		

时间	序号	供应商名称	余额	占比	账龄	欠款内容
2019.12.31	1	山东冠羽建筑工程有限公司	2,689.35	9.77	1 年以内、1-2 年	劳务分包款
	2	菏泽正隆建筑劳务有限公司	1,527.62	5.55	1 年以内	劳务分包款
	3	山东德辰建筑集团有限公司	1,142.73	4.15	1 年以内、1-2 年	劳务分包款
	4	江苏科行环保股份有限公司	862.18	3.13	1 年以内、1-2 年	材料设备、安装、设计和土建款
	5	江苏宜净水处理化学品有限公司	800.45	2.91	1 年以内、1-2 年	药剂款
	合计		**7,022.33**	**25.51**		
2018.12.31	1	江苏科行环保股份有限公司	1,340.98	9.19	1 年以内	材料设备、安装、设计和土建款
	2	江苏宜安建设有限公司	1,229.95	8.43	1 年以内	专业分包款
	3	山东冠羽建筑工程有限公司	1,162.31	7.97	1 年以内	劳务分包款
	4	苏华建设集团有限公司	785.96	5.39	1 年以内	专业分包款
	5	深圳市智德森自动化技术有限公司	488.28	3.35	1 年以内	材料设备款
	合计		**5,007.48**	**34.32**		
2017.12.31	1	江苏高兴建设工程有限公司	1,397.70	17.01	1 年以内	劳务分包款、工程款
	2	江苏宜安建设有限公司	470.00	5.72	1 年以内	专业分包款
	3	山东曹县经济开发区管理委员会	469.20	5.71	1 年以内	土地款
	4	江苏力固建设工程有限公司	351.28	4.27	1 年以内	工程款
	5	曹县中联混凝土有限公司	266.80	3.25	1 年以内、1-2 年	材料设备款
	合计		**2,954.99**	**35.96**		

4、预收款项及合同负债

2017-2019 年度，公司预收款项为预收工程款、自来水费和委托运营费。报告期各期末，公司预收款项余额分别为 2,856.34 万元、3,345.38 万元、3,967.44 万元和 0 万元，占负债总额的比例分别为 11.55%、7.77%、6.43%和 0%。2020 年 1-6 月，按会计准则的要求增加合同负债列报，公司原计入预收款项列报的项目重分类至合同负债列报。2020 年 6 月末，公司合同负债余额为 5,142.37 万元，占负债总额的比例为 6.37%。报告期各期末，公司预收款项和合同负债的具体构成如下表所示：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
自来水费	3,070.99	2,846.88	2,542.35	2,474.71
工程款	1,837.81	973.55	803.03	381.63
委托运营费	233.56	147.01	-	-
合计	**5,142.37**	**3,967.44**	**3,345.38**	**2,856.34**

公司预收款项和合同负债主要为预收自来水费和预收工程款。公司子公司江苏深水在江苏省泗阳县运营供水特许经营项目，部分用户会预存水费到江苏深水。预收工程款主要为泗阳分公司预收管道安装工程款项。预收委托运营费为江苏深水预收的小区二次加压供水设施委托运行和维护费用。

5、应付职工薪酬

报告期各期末，应付职工薪酬余额分别为 539.37 万元、672.55 万元、871.22 万元和 529.99 万元，占当期负债总额的比例分别为 2.18%、1.56%、1.41%和 0.66%，主要为应付短期薪酬，包括工资、奖金、津贴和补贴等。

报告期内，公司应付职工薪酬保持增长，主要原因系公司员工人数增加及人工成本逐年上升所致。

报告期内，公司无拖欠员工薪酬的情形。

6、应交税费

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 708.35 万元、2,031.10 万元、1,216.26 万元和 1,282.72 万元，占当期负债总额的比例分别为 2.86%、4.72%、1.97%和 1.59%。

报告期各期末，公司应交税费具体情况如下表所示：

单位：万元

税项	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
企业所得税	962.68	922.42	1,036.71	324.72
增值税	51.94	48.68	809.36	246.03
土地使用税	118.25	107.06	86.11	63.72
房产税	109.45	94.98	66.11	42.24
代扣代缴的个人所得税	17.93	26.89	13.78	20.73
城市维护建设税	2.90	2.74	9.50	4.44
教育费附加	0.80	0.72	4.51	2.48
其他	18.76	12.77	5.01	3.99
合计	**1,282.72**	**1,216.26**	**2,031.10**	**708.35**

7、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 235.90 万元、2,550.00 万元、3,838.52 万元和 4,256.33 万元，占当期负债总额的比例分别为 0.95%、5.92%、6.22%和 5.27%，具体构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付利息	44.28	25.01	20.52	14.74
应付股利	-	-	623.30	-
其他应付款	4,212.05	3,813.51	1,906.18	221.16
合计	**4,256.33**	**3,838.52**	**2,550.00**	**235.90**

（1）应付股利

报告期各期末，公司其他应付款-应付股利余额分别为 0 万元、623.30 万元、0 万元和 0 万元。

（2）其他应付款

报告期各期末，其他应付款-其他应付款余额分别为 221.16 万元、1,906.18 万元、3,813.51 万元和 4,212.05 万元，具体构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
股权转让款	1,397.99	2,047.99	-	-
应付暂收款	2,574.64	1,426.65	1,695.63	136.24
预提费用	92.39	125.45	104.47	53.24
押金、保证金	72.97	37.00	59.00	9.00
固定资产采购款	0.88	33.70	-	-
关联方往来款	-	-	0.37	0.30
其他	73.19	142.72	46.71	22.38
合计	**4,212.05**	**3,813.51**	**1,906.18**	**221.16**

公司应付暂收款主要系江苏深水尚未支付给江苏省泗阳县住房和城乡建设局和江苏省泗阳县水利局代收代付污水处理费、水资源费等规费。2019 年末和 2020 年 6 月末，公司应付股权转让款为应支付收购子公司长治深水股权的款项。2019 年末，公司其他应付款-其他金额较大，主要为应付员工报销款和代发的人才住房租赁补贴款。

①江苏深水污水处理费、水资源费等规费的构成

2016 年末及报告期各期末，发行人其他应付款-其他应付款中的应付暂收款余额分别为 5,223.18 万元、136.24 万元、1,695.63 万元、1,426.65 万元和 2,574.64 万元，主要系江苏深水尚未支付给江苏省泗阳县住房和城乡建设局和江苏省泗阳县水利局代收代付的污水处理费、水资源费等规费，具体情况如下：

单位：万元、%

类别	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
污水处理费	2,383.60	1,213.45	1,542.56	83.88	4,709.32
省水处理专项费	-	-	-	-	138.02
南水北调基金	-	-	-	-	71.04
水资源费	92.14	70.05	53.10	39.65	199.30
城市附加费	-	2.45	2.59	6.15	105.50
合计	**2,475.74**	**1,285.95**	**1,598.25**	**129.68**	**5,223.18**
占应付暂收款比例	96.16	90.14	94.26	95.18	100.00

②江苏深水污水处理费、水资源费等规费的发生背景

根据国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部、财政部关于印发《污水处理费征收使用管理办法》的通知（财税[2014]151 号）、《江苏省非税收入管理条例》（江苏省人大常委会第 115 号公告）的规定和泗阳县政府相关职能部门的职责，江苏省泗阳县水利局为泗阳县水利主管部门，负责征收县域内污水处理费等政府非税收入资金，在征收时，可委托县域内公共供水企业在收取水费时一并代征，并缴入县财政国库。

发行人子公司江苏深水系江苏省泗阳县人民政府在泗阳县内特许经营的公共供水企业。2015 年 11 月，江苏省泗阳县水利局等与江苏深水签订《泗阳县自来水水费中基本水费与政府非税收入资金预分离划转协议书》，委托江苏深水在收取自来水水费时一并代征污水处理费等政府非税收入资金。2019 年度，根据江苏省泗阳县政府职能部门职责调整，江苏深水向江苏省泗阳县住房和城乡建设局支付污水处理费，向江苏省泗阳县水利局支付水资源费和城市附加费。

8、其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债余额分别为 247.30 万元、679.36 万元、1,766.46 万元和 1,899.04 万元，占当期负债总额的比例分别为 1.00%、1.58%、2.86%和 2.35%，具体构成情况如下：

单位：万元

类别	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
待转销项税	1,884.04	1,466.46	679.36	247.30
未终止确认的银行承兑汇票	15.00	300.00	-	-
合计	**1,899.04**	**1,766.46**	**679.36**	**247.30**

9、长期借款

报告期各期末，公司长期借款余额分别为 6,065.00 万元、7,630.00 万元、5,860.00 万元和 10,750.00 万元，占当期负债总额的比例分别为 24.53%、17.72%、9.50%和 13.31%。

10、长期应付款

公司长期应付款系融资余额。报告期各期末，公司长期应付款余额分别为 0 万元、0 万元、0 万元和 6,000.00 万元，占当期负债总额的比例分别为 0%、0%、0%和 7.43 %。

11、预计负债

报告期各期末，公司预计负债余额分别为 227.77 万元、392.71 万元、630.64 万元和 781.32 万元。公司预计负债主要是公司预提 BOT、ROT 特许经营项目资产在特许经营期内的后续重置、维护及大修、移交前恢复性大修费用形成。

12、递延收益

报告期各期末，公司递延收益余额分别为 1,712.87 万元、3,689.17 万元、3,665.22 万元和 3,593.06 万元，占当期负债总额的比例分别为 6.93%、8.57%、5.94%和 4.45%，均为需递延的政府补助。具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	政府补助	性质	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
1	泗阳新一水厂补助	与资产相关	1,620.94	1,653.68	1,598.79	1,659.70
2	宿迁市市政基础建设补助	与资产相关	1,077.00	1,099.12	1,143.36	-
3	江苏省省级城镇基础设施建设引导资金	与资产相关	850.86	866.38	897.41	-
4	泗阳县城市公共供水企业水质等级实验室补助资金	与资产相关	44.26	46.04	49.60	53.17
合计			**3,593.06**	**3,665.22**	**3,689.17**	**1,712.87**

13、递延所得税负债

报告期各期末，公司递延所得税负债余额分别为 562.96 万元、537.04 万元、511.15 万元和 498.21 万元，占当期负债总额的比例分别为 2.28%、1.25%、0.83%和 0.62%。公司递延所得税负债余额均为 2015 年公司收购江苏深水 65.00%股权时，江苏深水资产评估增值产生的应纳税暂时性差异所致。

（二）偿债能力分析

1、最近一期末借款情况

报告期末，公司的借款（含融资租赁借款）情况如下：

单位：万元

序号	贷款人	借款人	借款余额	合同期限/借款期限	利率	当期利息费用
1	广东南粤银行股份有限公司深圳分行	海纳股份	1,600.00	2017.04.01-2022.04.01	7.125%	72.42
2	中国建设银行股份有限公司深圳市分行	海纳股份	2,260.00	2018.05.22-2021.05.21	6.175%	82.52
3	中国建设银行股份有限公司深圳市分行	海纳股份	1,000.00	2019.09.20-2021.03.19	5.700%	28.97
4	上海华瑞银行股份有限公司	海纳股份	160.68	2019.09.10-2020.09.10	4.350%	8.68
5	中国农业银行股份有限公司深圳华侨城支行	海纳股份	590.00	2019.11.14-2020.11.07	4.570%	16.13
6	国家开发银行深圳市分行	海纳股份	640.00	2019.12.25-2020.12.24	4.520%	19.06
7	中国工商银行股份有限公司泗阳支行	江苏深水	7,750.00	2020.01.19-2028.01.19	4.900%	171.49
8	中国农业银行股份有限公司深圳华侨城支行	海纳股份	200.00	2020.02.25-2021.02.20	4.570%	2.97
9	江苏泗阳农村商业银行股份有限公司	江苏深水	2,900.00	2020.03.18-2023.03.13	5.960%	47.95
10	交通银行股份有限公司深圳分行	海纳股份	1,800.00	2020.04.15-2021.04.25	6.300%	22.45
11	北京银行股份有限公司（深圳分行）	海纳股份	880.00	2020.04.27-2021.04.27	4.800%	7.02
12	广东绿金融资租赁有限公司	山东深海	3,000.00	2020.06.03-2023.05.18	6.300%	0.00
13	中电投融和融资租赁有限公司	山东海纳	3,000.00	2020.06.29-2025.06.28	8.000%	0.00
合计			**25,780.68**			**479.66**

报告期内，公司不存在逾期未偿还借款，不存在借款费用资本化的情况。

2、未来需偿还的负债金额及利息

报告期末，公司需偿还的负债主要为借款、应付票据、应付账款和其他应付款。公司的应付票据、应付账款和其他应付款系公司正常生产经营及发展过程中产生的信用负债，不存在可预计的未来无法偿还负债的风险。

公司2020年6月末借款余额在未来期间需偿还的借款本息情况如下：

单位：万元

期间	应偿还借款本息
2020 年 7-12 月	6,782.17
2021 年度	8,242.48
2021 年度以后	13,775.55
合计	**28,800.20**

公司不存在借款集中到期无法偿还的风险。

3、偿债能力分析

报告期各期，公司偿债能力的主要财务指标如下表所示：

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动比率（倍）	0.60	0.56	0.77	1.21
速动比率（倍）	0.55	0.48	0.73	1.01
资产负债率（合并）（%）	55.89	50.56	51.46	41.52
资产负债率（母公司）（%）	54.01	50.21	47.42	30.84
项目	**2020 年 1-6 月**	**2019 年度**	**2018 年度**	**2017 年度**
息税折旧摊销前利润（万元）	5,506.18	13,650.04	9,842.90	8,026.06
利息保障倍数（倍）	7.60	12.48	12.28	12.22

（1）流动比率和速动比率分析

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.21、0.77、0.56 和 0.60，速动比率分别为 1.01、0.73、0.48 和 0.55，整体有所下降。报告期内，公司以 BOT、ROT 等投资运营模式建设的项目逐年增加，占用大量流动资金，形成非流动资产在建工程和无形资产-特许经营权，使得流动比率和速动比率下降。

（2）资产负债率分析

报告期各期末，母公司资产负债率分别为30.84%、47.42%、50.21%和54.01%，合并口径资产负债率分别为 41.52%、51.46%、50.56%和 55.89%，资产负债率在合理区间。

（3）息税折旧摊销前利润及利息保障倍数分析

报告期内，公司的息税折旧摊销前利润分别为 8,026.06 万元、9,842.90 万元、13,650.04 万元和 5,506.18 万元，金额较大。报告期内，公司利息保障倍数分别为 12.22、12.28、12.48 和 7.60，能够保障公司按期支付借款利息。

发行人主要从事工业污水处理和优质供水等环保水务业务。报告期内，发行人通过特许经营等方式形成了大量无形资产和固定资产。发行人的资产质量较

高，易于质押或抵押并取得借款。2020 年 6 月末，发行人借款余额（包括银行借款与融资租赁借款）为 25,780.68 万元。截至 2020 年 6 月 30 日，发行人已获批尚未使用的授信额度为 14,000.00 万元。同时，发行人的借款结构合理，截至 2020 年 6 月 30 日，发行人长期借款（含融资租赁借款）占全部金融机构借款比重为 83.43%。发行人的融资能力较强。

综上所述，发行人盈利能力及融资能力较强，且通过加强应收账款回收、获取银行贷款以及优化债务期限等方式管理公司现金流，偿债能力正常。

（三）股利分配情况

报告期内，公司实施了1次股利分配。

2018年6月22日，公司召开2017年年度股东大会审议通过了2017年年度利润分配方案，公司以总股本121,688,038股为基数，向全体股东每10股派人民币现金0.78元（含税），实际分配现金股利9,482,994.21元。截至2019年12月31日，上述股利已支付完毕。

（四）现金流量情况及变动分析

报告期内，公司现金流量表主要项目情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	-5,773.84	-8,645.00	-3,286.52	-2,470.12
其中：销售商品、提供劳务收到的现金	8,688.47	25,597.24	15,246.06	21,300.59
购买商品、接受劳务支付的现金	8,533.66	22,164.78	12,577.40	11,857.72
投资活动产生的现金流量净额	-2,400.53	-1,301.92	-2,938.56	-3,334.24
筹资活动产生的现金流量净额	10,365.18	11,112.52	3,127.72	11,208.11
汇率变动对现金及现金等价物的影响	29.46	32.42	93.76	-83.81
现金及现金等价物净增加额	2,220.27	1,198.02	-3,003.60	5,319.94
加：期初现金及现金等价物余额	4,217.01	3,018.98	6,022.58	702.64
期末现金及现金等价物余额	6,437.28	4,217.01	3,018.98	6,022.58

1、经营活动现金流量分析

报告期内，公司经营活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	8,688.47	25,597.24	15,246.06	21,300.59
收到的税费返还	158.44	170.28	54.92	45.95

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收到其他与经营活动有关的现金	935.68	612.94	3,680.07	1,335.45
经营活动现金流入小计	**9,782.58**	**26,380.47**	**18,981.05**	**22,681.99**
购买商品、接受劳务支付的现金	8,533.66	22,164.78	12,577.40	11,857.72
支付给职工以及为职工支付的现金	3,580.39	6,837.48	5,654.72	3,917.08
支付的各项税费	1,198.10	2,752.66	890.09	2,622.27
支付其他与经营活动有关的现金	2,244.27	3,270.55	3,145.35	6,755.03
经营活动现金流出小计	**15,556.42**	**35,025.46**	**22,267.58**	**25,152.10**
经营活动产生的现金流量净额	**-5,773.84**	**-8,645.00**	**-3,286.52**	**-2,470.12**
经营活动产生的现金流量净额（不含 BOT、ROT 项目建设阶段采购支付的现金）	**-236.58**	**3,580.19**	**1,827.27**	**1,380.84**

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-2,470.12 万元、-3,286.52 万元、-8,645.00 万元和-5,773.84 万元。报告期内经营活动现金流量净额与当期净利润具体对比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
净利润	3,446.57	9,557.81	6,726.06	4,731.94
经营活动产生的现金流量净额	-5,773.84	-8,645.00	-3,286.52	-2,470.12
差异	**9,220.41**	**18,202.81**	**10,012.58**	**7,202.05**

（1）公司经营活动现金流量为负数的原因分析

报告期内，发行人经营活动现金流量净额分别为-2,470.12 万元、-3,286.52 万元、-8,645.00 万元和-5,773.84 万元。

发行人以投资运营模式经营的环保水务特许经营项目，其经营性现金流系在特许经营期内逐年收回，回收周期较长。报告期内，发行人以投资运营模式经营的特许经营权项目大多处于建设或运营初期，导致报告期内经营活动现金流入金额较小。

发行人以 BOT、ROT 模式建设的特许经营项目，母公司为项目子公司提供建造服务期间采购支付的现金在经营活动现金流出中的“购买商品、接受劳务支付的现金”中列报，导致经营活动现金流出大幅增加。该部分采购现金流出实际形成发行人的非流动资产，即无形资产—特许经营权。报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额（不含 BOT、ROT 项目建设阶段采购支付的现金）分别为 1,380.84 万元、1,827.27 万元、3,580.19 万元和-236.58 万元。

报告期内，发行人以投资运营模式经营的特许经营项目建设进展情况如下：

序号	业务类型	特许经营项目名称	报告期内建设的子项目名称及建设进展
1	工业污水处理	山东省曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目	①山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期于 2017 年 5 月开工建设，2019 年 9 月竣工验收；截至 2020 年 6 月 30 日，处于运营状态； ②山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期于 2017 年 5 月开工建设，2019 年 3 月竣工验收；截至 2020 年 6 月 30 日，处于运营状态； ③山东省曹县新医药产业园区污水收集管网于 2016 年 12 月开工建设，2018 年 12 月竣工验收；截至 2020 年 6 月 30 日，处于运营阶段； ④山东省曹县化工产业园区污水收集管网于 2018 年 4 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 54.86%； ⑤山东省曹县化工产业园污水处理厂配套人工湿地于 2019 年 10 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 98.73%。
2	工业污水处理	山东省巨野县污水处理建设项目——田桥污水处理厂 PPP 项目	①山东省巨野县田桥污水处理厂一期于 2018 年 10 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 81.80%； ②山东省巨野县田桥污水处理厂一期配套管网于 2020 年 5 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 60.10%。
3	工业污水处理	山东省曹县青堌集、庄寨镇污水处理厂（站）及配套管网工程项目	①山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期于 2018 年 12 月开工建设，于 2020 年 6 月完工，于 2020 年 8 月开始商业运营； ②山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网于 2019 年 4 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 80.51%； ③山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地于 2019 年 10 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 97.07%； ④山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期于 2018 年 12 月开工建设，于 2020 年 6 月完工，于 2020 年 8 月开始商业运营； ⑤山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套管网于 2019 年 5 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 98.32%； ⑥山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套人工湿地于 2019 年 10 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 96.60%。
4	工业污水处理	山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期工程 PPP 项目	①山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期于 2019 年 9 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 69.67%； ②山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期配套管网于 2019 年 11 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 97.95%。
5	供热项目	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目于 2017 年 7 月开工建设，于 2020 年 6 月完工。

注 1：河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂特许经营项目和山东省曹县新医药产业园区污水处理特许经营项目报告期内未发生工程建设业务，故上表不予列示；

注 2：江苏省泗阳县优质供水项目后续建设项目的经营模式为 BOOT 模式，建设活动支付的资金计入投资活动支出的现金流量，不计入经营活动现金流，故此处不予以分析。

根据上表，发行人在报告期内建设了大量的特许经营项目。报告期内各期，发行人母公司为项目公司提供建造服务时发生的采购支出金额分别为 3,850.95 万元、5,113.79 万元、12,225.19 万元和 5,537.26 万元，累计金额为 26,727.20 万元。截至 2020 年 6 月 30 日，发行人为上述特许经营项目建设采购工程物资及服

务而产生的应付账款余额为 23,656.40 万元，预计完成上述项目建设后续仍需投入的金额为 7,012.06 万元，合计未来需支付的金额为 30,668.46 万元。发行人因特许经营项目工程建造产生了大额应付账款且预计未来需继续投入资金，对公司短期的经营活动现金流量产生不利影响，可能导致经营活动现金流量净额在未来一段时间内为负数。

（2）公司经营活动现金流量为负对持续经营能力的影响

报告期内，发行人通过股权融资、债务融资以及回收应收工程款和运营款等方式获得资金，合理安排投标和建设以投资运营模式开展的项目，相关业务规模快速扩大。目前，发行人正通过债务融资以及回收应收账款等方式获取资金，保障各项业务继续发展。发行人本次申请公开发行股票若能够顺利发行上市，亦将获得股权融资资金，支持业务发展。

未来，发行人若无法获得充足的资金，可能会放缓以投资运营模式开展的业务，对发行人的业务增长造成不利影响。但发行人的已进入运营阶段的工业污水处理和优质供水项目不会受到影响，可持续稳定经营。

因此，发行人经营活动现金流量为负，对持续经营能力没有重大不利影响。

（3）现金流量表补充资料

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润存在差异，系利润表中非付现因素、经营性应收/应付项目的增加、存货的增加等因素共同影响所致。具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
净利润	**3,446.57**	**9,557.81**	**6,726.06**	**4,731.94**
加：资产减值准备	474.17	364.85	640.82	-285.83
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	565.89	1,124.45	1,049.10	974.07
无形资产摊销	555.82	843.02	550.06	457.95
长期待摊费用摊销	13.48	13.63	15.30	9.70
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“－”号填列）	-0.50	-	-	-21.01
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	1.81	3.29	0.39	17.91
财务费用（收益以“－”号填列）	703.43	902.51	662.56	704.50
投资损失（收益以“－”号填列）	-	-	-10.09	-9.68
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	-243.21	-27.94	-554.32	-286.90

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
递延所得税负债增加（减少以“一”号填列）	-12.94	-25.89	-25.92	-26.45
存货的减少（增加以“一”号填列）	3,640.52	-2,831.10	2,021.15	-2,539.02
经营性应收项目的减少（增加以“一”号填列）	-26,754.06	-37,991.39	-31,225.40	-5,597.64
经营性应付项目的增加（减少以“一”号填列）	11,835.16	19,421.74	16,863.78	-1,129.89
股份支付费用	-	-	-	530.23
经营活动产生的现金流量净额	**-5,773.84**	**-8,645.00**	**-3,286.52**	**-2,470.12**

2、投资活动现金流量分析

报告期内，公司投资活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
收回投资收到的现金	-	-	125.50	158.77
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	1.00	0.21	25.61	30.78
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	100.00	2.57
投资活动现金流入小计	**1.00**	**0.21**	**251.11**	**192.12**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,751.53	790.17	3,155.86	3,526.36
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	650.00	511.96	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	33.80	-
投资活动现金流出小计	**2,401.53**	**1,302.13**	**3,189.66**	**3,526.36**
投资活动产生的现金流量净额	**-2,400.53**	**-1,301.92**	**-2,938.56**	**-3,334.24**

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-3,334.24 万元、-2,938.56 万元、-1,301.92 万元和-2,400.53 万元。

（1）购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金

报告期内各期，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 3,526.36 万元、3,155.86 万元、790.17 万元和 1,751.53 万元，主要用途为：①为满足正常的业务经营，子公司江苏深水增加泗阳县第二水厂深度处理工程、污泥处理系统工程等投入发生的现金支付，以及新建江苏省泗阳县新一水厂扩建工程项目支付的现金；②项目子公司购置土地使用权支付的现金；③项目子公司为建设特许经营权项目而直接采购物资等支付的现金。

（2）取得子公司及其他营业单位支付的现金

2019 年度和 2020 年 1-6 月，公司取得子公司及其他营业单位支付的现金净额为收购控股子公司长治深水支付的现金净额。

3、筹资活动现金流量分析

报告期内，公司筹资活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
吸收投资收到的现金	14.70	10,023.06	34.50	13,292.50
取得借款收到的现金	20,100.00	22,980.00	12,140.00	11,750.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	1,000.03	-
筹资活动现金流入小计	**20,114.70**	**33,003.06**	**13,174.53**	**25,042.50**
偿还债务支付的现金	8,777.34	20,211.97	8,995.00	11,535.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	541.36	1,549.32	1,023.81	1,278.36
支付其他与筹资活动有关的现金	430.81	129.25	28.00	1,021.03
筹资活动现金流出小计	**9,749.52**	**21,890.54**	**10,046.81**	**13,834.39**
筹资活动产生的现金流量净额	**10,365.18**	**11,112.52**	**3,127.72**	**11,208.11**

2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 11,208.11 万元、3,127.72 万元、11,112.52 万元和 10,365.18 万元。

2017 年度，公司吸收投资收到的现金增加主要是两次引入新投资者，获得增资款 13,268.00 万元。2019 年度，公司吸收投资收到的现金主要是引入新投资者，获得增资款 10,000.60 万元。

（五）持续经营能力分析

1、公司的经营模式、产品或服务的品种结构

报告期内，公司聚焦工业污水处理和优质供水等环保水务业务，以投资运营、委托运营和工程建设等方式，为医药、印染、化工等行业提供高浓度、难降解工业污水处理服务，为市政用户、特色小镇等提供优质供水服务。

报告期内，发行人采购模式、运营模式、盈利模式等保持稳定，未发生重大变化，在可预见的未来亦不会发生重大变化；发行人的主要服务或产品未发生重大变化，不存在服务或产品已经或者将要发生重大改变的情形；发行人不存在因经营模式、产品或服务的品种结构变化构成发行人持续盈利能力重大不利影响的情形。

2、公司的行业地位或发行人所处行业的经营环境

公司所处行业为环保水务业务。近年来，我国环保水务业务蓬勃发展，市场规模不断扩大。在国家加快生态文明建设、共建美好生活的政策引领下，我国环

保水务行业仍将持续发展。

经过多年发展，公司业务已涵盖京津冀、粤港澳大湾区、长三角、长江中游城市群和中原经济区等区域，并设立了分子公司提供专业运营服务。凭借先进的工艺技术、丰富的项目经验和卓越的服务品质，公司赢得了客户的高度认可，在行业内树立了良好的品牌形象。

报告期内，公司所处行业发展趋势良好，前景广阔，公司具有较高的行业地位，不存在行业地位或所处行业的经营环境已经或者将发生重大变化的情形。

3、公司在用的商标、专利、特许经营权

报告期内，发行人在用的商标、专利、特许经营权等重要资产或者技术的取得或者使用不存在重大不利变化的情形。

4、公司最近一年的营业收入或净利润不依赖于关联方或者有重大不确定性的客户

2019 年度，公司营业收入中来自关联方的收入金额为 0 万元，不存在营业收入或净利润依赖于关联方的情形。

2019 年度，公司前五名客户收入占营业收入的比例为 66.52%，不存在营业收入或净利润依赖重大不确定性的客户的情形。

5、最近一年合并财务报表范围以外的投资收益

最近一年，发行人不存在净利润主要来自合并财务报表范围以外的投资收益的情形。

6、其他可能对公司持续盈利能力构成不利影响的因素

公司的经营风险、内控风险、财务风险和法律风险等，具体情况详见本招股说明书“第四节 风险因素”。

综上所述，在未来不发生不可抗力事件以及其他事前无法获知且事后无法控制的事件的情况下，公司具有良好的持续盈利能力。

十一、重大资本性支出与资产业务重组情况

（一）重大资本性支出

报告期内，公司的重大资本性支出主要为子公司购置生产经营用土地和建设优质供水设施的投入。公司上述资本性支出主要为扩大生产经营规模，增强公司

盈利能力。报告期内，公司资本性支出导致的投资活动现金流出不会对公司的稳健经营造成影响。

公司可预见的重大资本支出计划主要为本次募集资金投资项目，具体情况详见招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“一、本次募集资金投资计划”。

（二）资产业务重组计划

报告期内，公司不存在重大资产业务重组计划。

十二、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）或有事项

截至 2020 年 6 月 30 日，公司未结清保函明细如下：

单位：万元

保函种类	保函金额	担保方
履约保函	150.00	中国建设银行股份有限公司深圳上步支行
履约保函	600.00	中国建设银行股份有限公司深圳福田支行
合计	**750.00**	

截至 2020 年 6 月 30 日，公司除上述未结清保函外，不存在需披露的其他重大或有事项。

（二）资产负债表日后事项

截至招股说明书签署日，公司不存在需披露的重大资产负债表日后事项。

（三）其他重要事项

截至 2020 年 6 月 30 日，公司经营租赁最低租赁付款额情况如下：

单位：万元

剩余租赁期	最低租赁付款额
1 年以内（含 1 年）	13.10
1-2 年（含 2 年）	9.75
2-3 年（含 3 年）	5.75
3 年以上	5.72
合计	**34.32**

截至 2020 年 6 月 30 日，公司除上述经营租赁最低付款额外，不存在需披露的其他重要事项。

十三、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营情况

（一）申报会计师审阅意见

发行人财务报告审计截止日为 2020 年 6 月 30 日。根据《关于首次公开发行股票并上市公司招股说明书财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况信息披露指引（2020 年修订）》，天职国际对发行人 2020 年 9 月 30 日的合并及母公司资产负债表、2020 年 1-9 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表以及财务报表附注进行了审阅，并出具了《审阅报告》（天职业字[2020]38923 号），发表了如下意见：

“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映被审阅单位的财务状况、经营成果和现金流量。”

（二）发行人专项说明

发行人及发行人董事、监事、高级管理人员出具了专项声明，保证公司 2020 年 1-9 月的财务报表不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

发行人负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人出具了专项声明，保证公司 2020 年 1-9 月的财务报表真实、准确、完整。

（三）审计截止日后主要财务信息

1、主要财务数据

发行人 2020 年 1-9 月财务报告（未经审计，但已经天职国际审阅）的主要财务信息如下：

单位：万元

项目	2020.09.30 /2020 年 1-9 月	2019.12.31 /2019 年 1-9 月	变动比例
资产总额	148,458.07	121,975.12	21.71%
所有者权益	65,761.54	60,305.32	9.05%
营业收入	35,981.15	35,076.64	2.58%
营业利润	6,220.31	7,104.19	-12.44%
利润总额	6,126.94	7,092.66	-13.62%
净利润	5,441.53	6,372.71	-14.61%
归属于母公司股东的净利润	5,464.19	6,396.10	-14.57%

项目	2020.09.30 /2020 年 1-9 月	2019.12.31 /2019 年 1-9 月	变动比例
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	5,331.65	6,313.69	-15.55%
经营活动产生的现金流量净额	-13,409.62	-10,008.45	33.98%

2020 年 9 月末，发行人资产总额为 148,458.07 万元，较上年末增幅为 21.71%，主要原因为：①发行人 2020 年 1-9 月特许经营项目建设形成的资产规模较大；②发行人应收账款和合同资产增加较多。2020 年 9 月末，发行人所有者权益金额为 65,761.54 万元，较上年末增长 9.05%，主要系公司经营积累所致。

2020 年 1-9 月，发行人营业收入为 35,981.15 万元，同比增幅为 2.58%。2020 年 1-9 月，发行人归属于母公司股东的净利润为 5,464.19 万元，同比下降 14.57%。2020 年 1-9 月，发行人经营业绩同比有所下滑，一方面，受新冠疫情影响，公司的业务拓展不及预期，新承接的工程建造项目较少以及工程开工时间较晚，施工进度受到影响，致使工程建造业务收入同比明显下降；另一方面，新冠疫情期间，受工商业用水量同比下降的影响，公司优质供水运营服务收入增长不及预期。与此同时，公司仍然为业务的持续发展配备了相关资源并积极开拓业务，相应产生的费用同比有所增加。2020 年 1-9 月，公司营业利润和净利润同比下滑的原因还包括以下几个方面：①发行人债务融资规模增加，财务费用相应增加；②发行人应收账款和合同资产规模增长，导致计提的资产减值损失相应增加；③发行人管理人员和销售人员的职工薪酬同比增加。

2020 年 1-9 月，发行人经营活动产生的现金流量净额为-13,409.62 万元，同比减少 3,401.17 万元，下降幅度为 33.98%。扣除 BOT 特许经营项目建设阶段采购支付的现金影响后，发行人 2020 年 1-9 月和 2019 年 1-9 月经营活动产生的现金流量净额（不含 BOT 项目建设阶段采购支付的现金）分别为 491.65 万元和 -1,725.30 万元。发行人 2020 年 1-9 月经营活动产生的现金流量净额同比下降的主要原因为：①2020 年 1-9 月，发行人 BOT 特许经营项目建设阶段向供应商支付的资金流出较 2019 年同期增加 5,618.12 万元，导致购买商品、接受劳务支付的现金同比增加 4,166.41 万元；②2020 年 1-9 月，发行人应收款项回款同比有所减少。

2、非经常性损益的主要项目和金额

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年 1-9 月
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	21.56	-
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	281.96	124.77
除上述各项之外的其他营业外收支净额	-88.37	-11.53
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-33.55	-
非经常性损益合计	181.60	113.24
减：所得税影响金额	48.92	30.82
扣除所得税影响后的非经常性损益	132.68	82.41
其中：归属于母公司股东的非经常性损益	132.55	82.41
归属于少数股东的非经常性损益	0.13	-

2020 年 1-9 月，发行人归属于母公司股东的非经常性损益金额为 132.55 万元，同比增加 60.84%，主要系计入当期的政府补助金额增加所致。

（四）审计截止日后主要经营状况

发行人财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，发行人所处行业产业政策未发生重大调整，税收政策未出现重大变化；发行人所处行业发展趋势良好，业务模式及竞争趋势未发生重大不利变化；发行人主要原材料的采购规模及采购价格不存在异常变动，主要服务或产品的生产、销售规模及销售价格不存在异常变动。发行人主要客户及供应商的构成，重大合同条款及实际执行情况等方面均未发生重大不利变化。

截至招股说明书签署日，发行人不存在对未来经营可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项，未发生重大安全事故。

综上所述，发行人财务报告审计截止日后的经营状况良好，发行人生产经营的内外部环境未出现重大不利变化。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次募集资金投资计划

（一）本次募集资金投资计划

根据公司 2019 年 11 月 30 日召开的 2019 年第三次临时股东大会决议，本次募集资金运用将全部围绕公司主营业务进行，用于扩大产能和加强技术创新，具体情况如下表所示：

单位：万元

项目名称	投资总额	拟使用募集资金额	建设期
江苏省泗阳县新一水厂扩建工程项目	18,273.60	18,273.60	12 个月
智慧水务研发中心升级改造项目	10,134.82	10,134.82	
（1）深圳总部环境工程技术研发中心建设项目	3,502.97	3,502.97	12 个月
（2）污水研发中心建设项目	3,317.33	3,317.33	12 个月
（3）江苏深水智慧水务研发中心建设工程项目	3,314.52	3,314.52	12 个月
补充营运资金	32,000.00	32,000.00	
合　计	**60,408.42**	**60,408.42**	

（二）募集资金专户存储安排

公司已建立了《募集资金管理制度》，将根据证券监督管理部门的相关要求将募集资金存放在董事会决定的专门账户，严格按照要求使用募集资金，做到专款专用，并接受保荐机构、开户银行、证券交易所和其他相关部门的监督。

（三）募集资金投资项目实施对发行人同业竞争和独立性的影响

本次募集资金投资项目实施后，发行人与控股股东、实际控制人及其关联方之间不会新增同业竞争，且不存在对发行人独立性产生不利影响的情形。

（四）实际募集资金与项目资金需求差异的安排

公司将本着统筹安排的原则，结合项目轻重缓急、募集资金到位时间以及项目进展情况分期投资建设。募集资金到位后，公司将用募集资金先行归还已发生的用于募集资金投资项目的自有资金或借款，剩余部分用于项目的后续建设。本次发行实际募集资金若无法满足上述拟投资项目的资金需求，不足部分则由公司通过自有资金和银行贷款等方式自筹解决；如果本次发行的实际募集资金超过募

集资金投资项目投资额，发行人将根据公司发展规划及实际生产经营需求，妥善安排超募资金的使用计划，超募资金原则上用于公司主营业务，并在提交董事会、股东大会（如需）审议通过后及时披露。在募集资金投资项目建设过程中，公司本着专款专用原则，将暂时闲置的募集资金存放于专门账户。

（五）募集资金投资项目与公司现有主要业务之间的关系

公司系环保水务行业的创新型综合服务商，主营业务聚焦工业污水处理和优质供水细分领域。本次募集资金投资项目的实施，将扩大公司优质供水产能规模，增强公司研发实力，有助于公司未来在业务开拓过程中具备更强的竞争力。

随着江苏省泗阳县的用水量持续增长，公司目前正在运营水厂的产能利用率已趋于饱和状态。本次募集资金投资江苏省泗阳县新一水厂扩建工程项目，新增供水规模 8 万立方米/日，在保证泗阳县供水安全的同时，将进一步提升公司盈利规模。

工业污水处理和优质供水对公司的技术开发、工艺设计能力有着较高的要求。本次募集资金投资污水研发中心建设项目和江苏深水智慧水务研发中心建设工程项目，深入研发工业污水处理和优质供水相关技术、工艺，一方面可以提高公司现有运营项目的技术水平和服务能力，另一方面可以为公司开拓新业务奠定技术优势。同时，公司拟利用募集资金投资深圳总部环境工程技术研发中心建设项目，进行水生态环境智慧治理领域的研发，为公司未来三年战略规划的实施奠定技术基础。

二、募集资金投资项目实施的必要性与可行性

（一）募投项目实施的必要性

1、增加供水规模，保障江苏省泗阳县用水安全

江苏省泗阳县目前有 3 座自来水厂，分别为江苏省泗阳县新一水厂、江苏省泗阳县第二水厂和江苏省泗阳县成子湖水厂，设计供水规模共计为 19 万立方米/日。近年来，泗阳县城镇化水平不断提高，城镇人口持续增长，以及城乡一体化供水的普及，使得生活用水不断增加；工业生产及商贸活动的日益频繁，工业用水量也随之不断增加，供需矛盾日益突出，迫切需要增加供水。泗阳县现有的水厂的供水能力远不能满足要求。江苏省泗阳县新一水厂扩建工程项目系江苏省泗

阳县新一水厂规划的二期项目，设计供水规模为 8 万立方米/日，并新建供水管网 35.36 千米。项目建成后能够增加县域供水量，减轻供水压力，在一定程度上弥补现有布局的不足，提高供水安全可靠性。

2、提升科研技术水平，获取竞争优势

工业污水处理和优质供水业务对公司的技术开发、工艺设计能力有着较高的要求。在工业污水处理领域，由于服务的工业企业行业不同，工业污水成分复杂、多样、多变，公司需要具备深厚的技术储备和强大的研发实力，才能实现对工业污水快速、高效处理并达标排放。在优质供水业务领域，由于受到各类环境污染和季节性因素的影响，原水水质波动较大，公司需要对现有的工艺技术进行持续改造，以实现优质供水，保障用水安全。与此同时，环保水务行业的智慧化发展已是大势所趋，公司投资深圳总部环境工程技术研发中心建设项目，进行水生态环境智慧治理领域的研发，将为公司未来三年战略规划的实施奠定技术基础，保证公司的长期竞争力。

3、补充营运资金，保障业务快速发展

环保水务行业属于资金和技术共同推动型行业。环保水务项目的规模通常较大，对企业的资金规模要求较高。公司目前处于快速发展阶段，项目的承接与建设亟需大量的营运资金支持。本次募集资金部分用于补充营运资金，将有力的保证公司未来几年业务的持续增长。

（二）募投项目实施的可行性

公司第二届董事会第四次会议审议通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票募集资金投资项目及可行性的议案》，对项目实施的可行性进行了分析，董事会关于本次募集资金投资项目具体可行性意见如下：

1、深耕环保水务行业符合国家产业政策

随着我国城镇化进程的推进和国民经济的持续发展，环保水务行业已成为社会和经济可持续发展的重要行业。近年来，我国工业污水处理和优质供水能力持续提高，水生态环境智慧治理等领域快速发展，但与“十三五”规划建设目标仍存在一定差距。环保水务行业政策导向整体向好，一方面，国家环保政策、节能减排政策均提出要不断加强工业污水处理设施建设，以防治水污染和缓解水资源日益短缺；另一方面，国家支持供水设施及管网建设，以满足人民生活和工商业用

水需求。因此，本次发行募集资金投资于环保水务行业符合国家产业政策。

2、江苏省泗阳县供水市场增量空间大，盈利能力强

目前，江苏省泗阳县现有水厂的供水能力已无法满足城乡一体化供水的需求，供水市场存在较大增量空间。江苏省泗阳县新一水厂扩建工程项目新增供水规模 8 万立方米/日，有效的填补市场缺口，提高江苏深水的盈利能力和盈利规模。项目实施具备可行性。

3、技术储备深厚，保障项目顺利实施

公司经过多年的研发投入，围绕主营业务积累了一系列的核心技术，在污水处理领域掌握了非均相催化臭氧氧化+内循环多级曝气生物滤池工艺技术、MBBR 系列工艺技术、电化学耦合复合水解酸化技术、以及复合 MBR 技术等核心技术；在优质供水领域掌握了臭氧活性炭饮用水深度处理技术和纳滤+臭氧消毒为核心的管道直饮水工艺等核心技术；能够保障募投项目的顺利实施。

三、募集资金投资项目简介

（一）江苏省泗阳县新一水厂扩建工程项目

1、项目概况

本项目是江苏省泗阳县供水项目特许经营的组成部分。项目设计供水规模为 8 万立方米/日，包括取水工程、浑水工程、净水工程、供水管网工程，其中新铺供水管道 35.36 千米。项目建成后，江苏深水的供水能力将得到有效提升。

本项目已取得泗阳县发展和改革局出具的《关于核准江苏深水水务有限公司江苏省泗阳县新一水厂扩建工程项目通知》（泗发改核[2019]22 号）。

2、投资概算

本项目计划总投资 18,273.60 万元，其中工程建设费用 17,350.54 万元，建设预备费 805.54 万元，铺底流动资金 117.51 万元。具体投资情况如下：

单位：万元、%

序号	费用名称	投资金额	比例
1	工程建设费用	17,350.54	94.95
	——土建工程	7,251.29	39.68
	——设备购置费	4,303.11	23.55
	——安装工程费	3,656.13	20.01
	——其他费用	2,140.01	11.71

序号	费用名称	投资金额	比例
2	预备费	805.54	4.41
3	铺底流动资金	117.51	0.64
合计		**18,273.60**	**100.00**

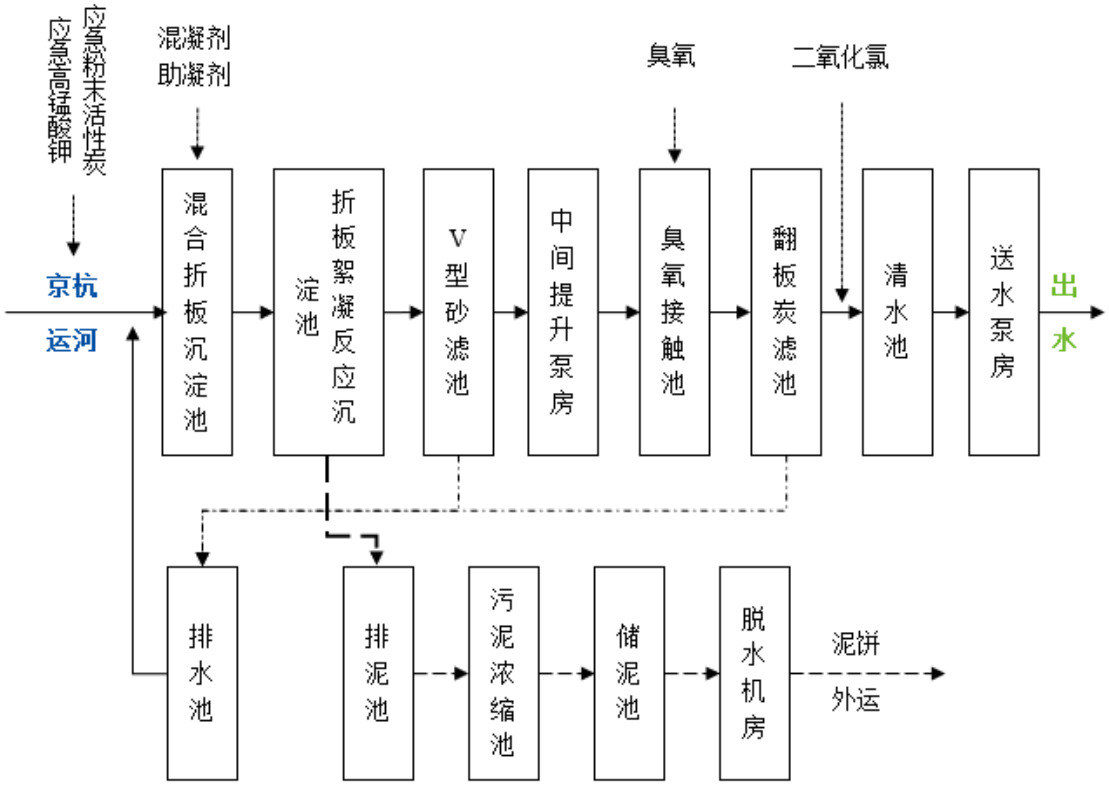
3、项目实施方案

（1）项目用地情况

本项目建设在江苏深水泗阳县新一水厂院内，用地性质为公用设施用地，不动产权证编号为苏（2018）泗阳县不动产权第 0021758 号。

（2）项目的工艺流程

本项目本着安全可靠和高效稳定新技术相结合的原则，选择了适合进水水质特点和出水水质要求的工艺，确定泗阳新一水厂扩建项目的水处理工艺流程如下：絮凝沉淀池+滤池+臭氧接触+活性炭滤池+消毒。



絮凝沉淀池+滤池+后臭氧接触+活性炭滤池+消毒工艺是处理受微污染水源水并保证高质量出水水质的一种有效方法。该工艺主要经过常规处理的出水再投加臭氧后，由活性炭滤池过滤后出水。由于臭氧的强氧化性，它可以将水体中的大分子有机物氧化成小分子有机物，尤其是双键有机物，通过氧化作用，使水体中的部分溶解性有机碳转化成可生化性的溶解性有机碳，增强了有机物的可生物

降解性，从而有利于提高处理工艺的净化效率。

根据国内部分水厂的运行经验，絮凝沉淀池+滤池+臭氧接触+活性炭滤池+消毒工艺流程能够有效地去除溶解性有机物，可以满足氨氮、亚硝酸盐氮的水质标准，处理水质可全面提高，而且出水稳定、管理方便；尤其是臭氧生物活性炭的生物作用增强，减轻了活性炭吸附负荷，充足的溶解氧为好氧微生物提供了优质条件，生物活性炭利用微生物吸收被活性炭吸附的污染物，客观上起到了使活性炭再生的作用，可以使活性炭的寿命大大延长，从而降低运行费用。

本项目设计工艺流程中，各处理单元主要作用如下：

①化学预氧化主要是为了改善混凝条件、减少混凝剂用量和提高沉淀效率，同时还能去除锰、藻、部分色度和有机物；

②加碱主要是为了调节出厂水 pH 在 7.0～8.5；

③混凝沉淀和砂滤主要是为了满足对浊度、部分有机物、微生物和藻类的有效去除和改善消毒条件；

④臭氧活性炭可有效去除溶解性有机物、嗅味物质，明显提升口感；

⑤消毒则是为了使出厂水满足微生物指标要求。

（3）项目进度安排

本项目的建设周期为 12 个月，主要分两个阶段工作实施：第一阶段为建设阶段，历时 10 个月，主要工作为工艺设计、工程施工及设备安装；第二阶段为调试运行，历时 2 个月，主要工作为调试运行、工程整改、竣工验收及投产运行。

4、项目环保情况

本项目已取得泗阳县环境保护局出具的《关于对江苏深水水务有限公司江苏省泗阳县新一水厂扩建工程项目环境影响报告表批复》（泗环评[2019]131 号）。

5、项目经济效益分析

本项目通过江苏省泗阳县新一水厂扩建二期工程，新增供水规模 8 万立方米/日，同时新铺供水管道 35.36 千米，大幅提高江苏深水的供水能力。本项目实施后，预计平均每年可实现销售收入 3,919.10 万元，年平均净利润 941.78 万元，财务内部收益率为 7.59%，投资回收期 10.18 年。公司的持续盈利能力将得到进一步提升。

6、项目建设情况

截至 2020 年 6 月 30 日，本项目已开工建设并结算工程量为 2,098.12 万元。本项目已投入的资金来源于江苏深水自有资金。

（二）智慧水务研发中心升级改造项目

智慧水务研发中心升级改造项目是为全面提升公司面向新时代的环保水务业务的研发、设计和综合运营能力，对增强公司核心竞争力以及战略目标推进具有重要意义。智慧水务研发中心升级改造项目包括深圳总部环境工程技术研发中心建设项目、污水研发中心建设项目和江苏深水智慧水务研发中心建设工程项目共 3 个子项目。

1、深圳总部环境工程技术研发中心建设项目

（1）项目概况

本项目将参照国家级企业技术中心标准建设智慧水环境治理研究中心，为公司快速完成智慧水务管理系统研发工作提供必需的软件、硬件设备、设施基础和高端技术人才。项目将设立监测点，配备在线监测设备，建设智能信息采集网络，配备高性能、大容量服务器数据库机房，构建完整的智慧水务管理系统；开发新的水处理工程设计仿真软件，为各环保水务项目降低投资额和运行成本服务；建设企业研究院，增强与高校、科研院所等研究机构合作，充分利用研究机构的原始创新和技术集群优势，实现校企共赢。智慧水环境治理研究中心的建设和运行将满足公司对各地环保水务项目远程监控、统一管理、应急预案和决策等需求，并为公司开展其他相关智慧水务业务提供服务。

本项目已取得深圳市南山区发展和改革局出具的《深圳市社会投资项目备案证》（深南山发改备案[2019]0511 号）。

（2）投资概算

本项目计划总投资 3,502.97 万元，其中建设投资 315.00 万元，设备投资 1,795.43 万元，预备费用 92.54 万元和研发费用 1,300.00 万元。具体投资情况如下：

单位：万元、%

序号	费用名称	投资金额	比例
1	建设投资	315.00	8.99
2	设备投资	1,795.43	51.25
3	预备费	92.54	2.64
4	研发费用	1,300.00	37.11
合计		**3,502.97**	**100.00**

（3）项目实施方案

①项目用地情况

本项目建设地点为深圳市南山区海纳股份总部，租用工业用地。

②项目研发内容

序号	项目名称	研发内容
1	智慧水务关键设备研发	以水下无人艇 AGS 搭载多参数水质自动监测设备取代传统监测设备，实现水质的连续监测，按照设定的路线实时监测特定河湖断面的污染情况，为流域污染情况的综合分析，后续治理方案的设计和优化提供基础资料，同时满足河湖的长效治理的需求。
2	数据中心建设	以数据为核心，建立统一的数据体系，包括基础库（监测数据库、业务数据库、基础数据库、空间数据库、多媒体数据库等）、数据仓库、元数据库、数据资源目录和共享交换平台，满足以下 3 个要求：①数据的集中；②数据的统一规范、统一编码；③数据中心数据与外部业务库同步实现及对外提供业务支持服务。在此基础上实现系统的稳定高效运行，满足企业对各项目的管理和风险控制。
3	水处理仿真软件开发	以污水处理厂工艺为原型，模拟污废水处理工艺的正常操作、常见设备故障、常见工艺故障，并且动态实时展现污废水处理的过程与现象，通过交互操作展现与真实工艺相一致的结果，在此基础上实现对工艺的参数优化。仿真软件应用后，在项目新建或改造阶段，能够评估确定最优工艺方案；在运营管理阶段，能够降低成本、提高运营效率，确保出水水质达标。
4	智慧水务平台软件开发	平台由物联网监测系统、云数据中心服务系统、决策支持系统、手机 APP 系统和微信公众号系统等部分组成。平台将环境风险模型、流域洪水模型、城市排水模型和地理信息系统相融合，以先进的信息技术为支撑，结合水文信息库，涵盖前端污染源在线监测和河道视频监控系统，后端云数据集成和信息管理系统，以及仿真模拟和预警预测决策支持系统，提供适合水库、水系、河流和湖泊等的全套综合解决方案，同时预测可能出现的各种危险状况，针对性提出应急预案、应急指挥和资源调度方案。
5	企业研究院建立	建立与高校的合作模式，通过和高校的合作，实现资源共享、优势互补、共同发展，解决公司对技术人才的需求，提高了公司研发能力和创新能力。

③项目进度安排

本项目建设期为 12 个月，建设期分如下三个阶段工作实施：第一阶段为建设阶段，历时 7 个月，主要工作为研发中心场地的装修工程施工；第二阶段为软硬件采购阶段，历时 3 个月，主要是软硬件设备的采购、安装和调试；第三阶段为人员招聘及培训阶段，历时 2 个月，随着研发中心的建设逐步引进优秀的人才，并进行相关培训。

（4）项目环保情况

本项目为研发中心项目，主要研发内容为软件系统，无需取得环评批复。

（5）项目经济效益分析

本项目属于研究开发类，不直接产生经济效益。本项目基于公司在技术及团队的积累与储备基础上，与本公司现有主业直接相关，服务于公司未来的战略目标。本项目的实施将进一步提高公司的技术研发及项目服务能力，提升公司的盈利能力，促进公司的可持续发展。

2、污水研发中心建设项目

（1）项目概况

本项目将在山东省曹县经济开发区新医药产业园区内新建专职污水研发中心，购进先进的研发、检测、试验及管理等软硬件设备，吸引行业内高端技术人才，重点进行城市支流阶梯式原位修复关键技术集成研发、基于仿生生物膜与植物耦合处理市政污水关键技术研发、低碳氮比深度脱氮技术研究、毛纺污水高效厌氧技术研究等课题的研究开发。项目的实施将完善公司研究开发手段和流程，提升公司自主创新能力，提高技术成果的转化效率，获得先发的市场优势，进而提升公司的核心竞争力和行业地位。

本项目已取得山东省建设项目备案证明，项目代码为2017-371721-46-03-071473。

（2）投资概算

本项目计划总投资 3,317.33 万元，其中建设投资 420.00 万元，设备投资 1,663.17 万元，研发费用 1,130.00 万元以及预备费 104.16 万元。具体投资情况如下：

单位：万元、%

序号	费用名称	投资金额	比例
1	建设投资	420.00	12.66
2	设备投资	1,663.17	50.14
3	预备费	104.16	3.14
4	研发费用	1,130.00	34.06
合计		**3,317.33**	**100.00**

（3）项目实施方案

①项目用地情况

本项目拟在山东省曹县经济开发区新医药产业园区污水处理厂内预留用地实施，用地性质为公共设施用地，不动产权证编号为鲁（2018）曹县不动产权第0001433 号。

②项目研发内容

序号	项目名称	研发内容
1	工业园区污水治理智慧系统研发	本项目将通过研发智慧水务系统，一为公司内部各部门、各项目、公司与客户之间的信息传递提供有效机制与途径，使公司各项业务、各个部门互联互通；二为公司积累各项目的客户资料、设计资料、运营资料等数据资源，使研发设计、运营调控有迹可循；三基于数据库积累的数据材料，建立指导环保工艺设计的数学模型，并将模型嵌入智慧水务系统，提升系统能的专业服务能力，为公司整体运行提供专业技术支持。
2	工业园区污水处理关键技术研发	在难降解工业废水的处理技术中，由于废水的 BOD_5（生化需氧量）/CODcr 低，且成分复杂，对微生物活性具有较强抑制性，直接生化具有很大的难度，必须进行强化处理，改变原废水的难生化性及分子结构，为此经常会涉及到铁碳微电解工艺及曝气铁碳微电解工艺行废水、水解酸化、芬顿反应的预处理，以提高废水的可生化性，保证后生物工艺的进行，保证出水达标。
3	城市支流阶梯式原位修复关键技术集成研发	针对各单一污染水体处理方法对城市黑臭水体处理能力与效果的不足，针对城市中小黑臭水体，开发一种集微孔膜曝气强化处理、河道梯级生态滤坝和河道原位脱氮微生物诱导技术于一体的河流黑臭水体综合治理技术；根据河床水体动物学、水文条件和核定污染物负荷，建立综合技术应用于各类黑臭水体设计的程序化设计模拟模型；构建集成技术的应用示范基地 1-2 个。该技术强调对内源污染治理及合理利用，在前期黑臭水体环境问题诊断基础上，综合多种修复技术，针对缺氧、氮超标严重等典型性黑臭水体集成有效和长效的工程治理技术。项目设计最终目标是形成分级分散处理，依河道上、中、下游形成梯度，根据河道不同区段的生境、水文特征、水体黑臭根源的差异性，其生态滤坝、水处理设备、网载填料等设备的组装和处理技术可以调整。
4	基于仿生生物膜与植物耦合处理市政污水关键技术研发	旨在研发一款长效的仿生生物膜立体填料，采用仿生生物膜与植物修复技术耦合的高效处理系统，实现市政污水处理后出水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准的目标，为仿生生物膜与植物耦合技术在市政污水处理中更广泛的推广和应用提供技术上的可能性。
5	低碳氮比深度脱氮技术研究	主要研发目标：①将 A^2O-BAF 联合工艺用于处理低碳氮比的污水，取得最佳工艺控制和运行参数；②工艺可靠性和稳定性评估；③废水站的产物（污水、污泥、沼气）经济利用，降低运行成本和处理成本。
6	毛纺污水高效厌氧技术研究	根据毛纺废水高硫酸盐、高盐度、高 CODcr 的特点，通过对 EGSB（膨胀颗粒污泥床）、ABR（厌氧折流板反应器）、APFR（厌氧回转式反应器）这三种第三代高效厌氧反应器进行中试研究，对比 EGSB、ABR、APFR 三种高效厌氧反应器处理毛纺废水的适应性，确定硫酸盐、盐度对厌氧微生物的抑制阈值和限值浓度，研究高效厌氧菌群的驯化途径和快速启动的方法，研究商业化颗粒污泥的开发。

③项目进度安排

本项目建设期 12 个月，分如下三个阶段工作实施：第一阶段为工程施工阶段，历时 7 个月，主要工作为研发中心的基础建设和装修工程施工；第二阶段为设备采购阶段，历时 3 个月，主要是软硬件设备的采购、安装和调试；第三阶段为人员招聘及培训，历时 2 个月，随着研发中心的建设逐步引进优秀的人才，并

进行相关培训。

（4）项目环保情况

本项目已取得菏泽市生态环境局曹县分局《关于山东深水水务有限公司污水研发中心建设项目环境影响报告表的批复》（曹环报告表[2018]52 号）。

（5）项目经济效益分析

本项目不产生直接的经济效益，但项目建成后，公司的研发能力将明显提升，技术储备将更加雄厚，科技成果转化能力持续提升，服务质量将不断提高，有利于公司根据客户需求设计更为高效及低成本的方案，提供更为全面的综合服务，提升服务附加值以及品牌地位，提高公司的整体核心竞争力，有利于公司远期发展战略目标的实现，为公司的持续、健康、稳定发展提供源源不竭的推动力，具有巨大的潜在经济效益。

3、江苏深水智慧水务研发中心建设工程项目

（1）项目概况

本项目位于江苏省泗阳县众兴镇二桥居委会二组，拟通过对该地点上现有建筑物进行装修改造，购置先进的研发、办公等软硬件设备，吸引行业内高端技术人才，参照国家级企业技术中心标准建设内部研发中心。项目主要建设内容包括智慧水务数据库机房建设、物理感知网络建设、水质检测中心建设、中试基地建设等。项目实施将大幅提升公司对优质研发资源的整合能力，有利于提高公司技术创新水平，吸引高端科技人才，满足供水业务规模扩大的需求；同时，对季节性变化水源水质净水工艺技术、直饮水处理及管网系统改造、用于自来水厂工艺改造的强化混凝项目技术等前沿技术进行深入研究，巩固公司在行业内的技术地位。

本项目已取得泗阳县发展和改革局出具的《关于核准江苏深水智慧水务研发中心建设工程项目通知》（泗发改核[2018]34 号）。

（2）投资概算

本项目计划总投资 3,314.52 万元，其中建设投资 150.00 万元，设备投资 2,054.30 万元，预备费用 110.22 万元和研发费用 1,000.00 万元。具体投资情况如下：

单位：万元、%

序号	费用名称	投资金额	比例
1	建设投资	150.00	4.53
2	设备投资	2,054.30	61.98
3	预备费	110.22	3.33

序号	费用名称	投资金额	比例
4	研发费用	1,000.00	30.17
合计		**3,314.52**	**100.00**

（3）项目实施方案

①项目用地情况

本项目建设地点为江苏省泗阳县新一水厂院内，用地性质为公用设施用地，不动产权证编号为苏（2018）泗阳县不动产权第 0021758 号。

②项目研发内容

序号	项目名称	研发内容
1	智慧水务管理系统研发	智慧水务管理系统是针对水环境综合治理、水源地保护、自来水生产，集研发、生产、管理、服务四位一体的智能化系统，将在完备的硬件设备基础上实施软件开发。软件开发将建立以统一管理、协调生产、支撑研发、强化专业、服务客户为原则的系统框架，整合、完善现有信息系统、物理采集网络，建立水务大数据中心，形成完整的智能化系统，并基于物理采集系统的反馈数据建立水源地河道断面水力模型、河流中污染物衰减模型、供水管网动态水力模型、水质分析预警模型、决策建议模型等模型，将模型嵌入管理软件中，并整合集团现有信息化管理成果，形成多模块智慧水务管理大系统。
2	给水管道诊断机器人	管道机器人是一种通过远程控制中心、底层控制器和多个传感器的配合，在工作人员的远程遥控操作下，完成一系列管道作业的智能化机器人系统。管道机器人的种类繁多，应用的领域广，部分已经形成了产业化，但多数是针对特定的应用环境而设计的，而且管道机器人的智能化程度明显不足。本项目将开发一套新型的适应于大口径管道诊断的机器人和应用系统。
3	季节性变化水源水质净水工艺技术开发	由于水源水质受到地理、环境和气候等因素影响，一年中原水水质经历低温低浊、低温高浊、汛期高浊和平常期等几个阶段。除平常期外，一般给水处理工艺难以保障供水的质和量，加上水源恶化形成微污染，处理能力大幅度降低。本项目拟重点研究水源水质的季节性变化情况，通过获取泗阳县不同季节水源水质变化规律来调整饮用水技术，适应不同季节水源水质问题，降低季节性净水系统的运行成本和处理成本，保障全年水量与水质的稳定供给。
4	净水工艺新技术和产业化实施策略研究	公司实施净水新技术和产业化实施策略研究，将此研究作为实现智慧水务关键的一个基础环节。研究内容涉及饮用水技术、工艺、装备现状以及水质调查分析；混凝沉淀过滤常规处理工艺强化；臭氧-活性碳处理工艺的机理、设计及优化运行技术；动态膜与臭氧、粉末碳联用技术；膜组合工艺技术研究、排泥水安全回用研究。通过以上研究的成果和示范工程的总结，提出饮用水技术发展和产业化实施策略，为公司提供决策咨询。
5	直饮水处理及管网系统改造示范	随着技术的进步和人们对饮用水水质要求进一步的提高，以及为管道直饮水规程、净水水质标准的修编提供范例，本项目拟对梅林一村、蔚蓝海岸、彩田村、擎天华庭等 9 个站点直饮水处理和输送系统进行改造，增设远程操控系统，加强对水站的管理和维护，以提高小区直饮水水质及水量，降

序号	项目名称	研发内容
		低能耗，节约水资源。本项目预期达到的技术指标有以下五点：（1）提高直饮水产能 20%，降低能耗 15%，节水 30%；（2）实现智联系统，节约人工 80%；（3）为饮用水净水水质标准提供基础数据和依据，完善行业标准；（4）推进臭氧投加二步射流混合法多级反应器的商业化，推广应用低压、大流量膜组件，形成标准化设计，提高装备化水平；（5）各用户终端水质满足 CJ94 新标准的要求。

③项目进度安排

本项目建设期为 12 个月，分三个阶段实施。第一阶段为建设阶段，历时 7 个月，主要工作为研发中心场地的装修工程施工；第二阶段为软硬件采购阶段，历时 3 个月，主要是软硬件设备的采购、安装和调试；第三阶段为人员招聘及培训阶段，历时 2 个月，随着研发中心的建设逐步引进优秀的人才，并进行相关培训。

（4）项目环保情况

本项目已取得泗阳县环境保护局《关于对江苏深水水务有限公司江苏深水智慧水务研发中心建设工程项目环境影响报告表批复》（泗环评[2019]69 号）。

（5）项目经济效益分析

本项目不产生直接的经济效益，但本项目建成后，公司的研发能力将明显提升，技术储备将更加雄厚，服务质量将不断提高，有利于公司根据客户需求设计更为高效及低成本的方案，提供更为全面的综合服务，提升服务附加值以及品牌地位，提高公司的整体核心竞争力，有利于公司远期发展战略目标的实现，为公司的持续、健康、稳定发展提供源源不竭的推动力，具有巨大的潜在经济效益。

（三）补充营运资金

1、项目概况

公司拟将本次公开发行募集资金中的 32,000.00 万元用于补充营运资金，以保障公司未来业务发展，提高公司市场竞争力。

2、项目实施的必要性

环保水务行业属于资金和技术共同推动型行业。环保水务项目的规模通常较大，对参与竞标企业的资金实力要求也较高。投资运营类和工程建设类环保水务项目在项目招投标和建设阶段需要大量的资金投入。在项目投标初期，参与投标的企业需缴纳投标保证金；中标签订合同后，需出具履约保函和预付款保函等。在项目建设阶段，投资运营类项目的建设阶段所需资金全部由公司投入；工程建

设类项目，工程设备、原材料采购、劳务分包和项目质保等环节也会占用公司大量资金。

报告期内，公司主营业务保持快速增长态势。为保障公司未来业务的持续增长，保证股东收益，公司需要持续开拓业务，承接建设新的环保水务项目。目前公司已完成收购并正在建设的山西省长治市屯留煤化工工业园污水处理厂项目，项目经营模式为 BOT 模式；公司已与辽宁省东港市人民政府签署战略合作框架协议，拟投资建设东港市工业污水处理厂及治理河流流域、农村水环境等项目。公司上述正在建设及拟投资建设项目的预计投资总额超过 4.80 亿元。公司需要补充营运资金以支持上述项目的建设以及承接建设其他潜在项目。

综上所述，公司将本次公开发行募集资金中的 32,000.00 万元用于补充营运资金具有必要性。

3、营运资金的管理运营安排

公司发行上市后，将根据中国证监会、深圳证券交易所有关规定及公司《募集资金管理制度》的规定，对上述募集资金进行管理和使用。根据公司《募集资金管理制度》，募集资金实行专户存储制度，由公司、保荐机构和存放募集资金的商业银行签署三方监管协议，对募集资金的使用进行监管。公司董事会负责建立健全募集资金管理制度，并确保该制度的有效执行。具体使用过程中，公司将根据业务发展进度，在科学计算和合理调度的基础上，合理安排该部分补充营运资金的投放进度和金额，确保募集资金的安全和高效使用，提高股东收益。公司在具体资金使用环节，将严格按照公司财务管理制度和资金审批权限使用，并严格履行信息披露义务。

4、项目对公司财务状况及经营成果的影响

本项目的实施，将大幅增加公司的营运资金规模，能够增强公司工业污水处理和优质供水项目的承接能力，扩大业务规模，进而提升公司的收入和利润规模。同时，项目的实施将显著增加公司的净资产规模、降低资产负债率，从而有助于降低公司流动性风险，增强持续经营能力。本项目的实施，对改善公司财务状况及经营成果具有积极意义。

5、项目对提升公司核心竞争力的作用

本项目的实施，能够显著增强公司的资金实力，提升公司在工业污水处理和

优质供水领域项目的竞争能力，对公司扩大经营规模、提升经营业绩具有重要作用。因此，项目的实施对提升公司核心竞争力具有积极作用。

四、公司未来发展规划

（一）公司未来三年的发展规划

公司以成为“中国水生态环境智慧治理领域领导者”为愿景，以“守卫碧水蓝天，共建美丽中国”为使命，秉承“诚信、创变、责任、共赢”的核心价值观，专注于为客户提供环保水务项目的投资运营、委托运营和工程建设等服务，致力于成为水生态环境领域的创新型综合服务商。公司以客户为导向，通过聚焦工业污水和污泥处理处置、优质供水等细分业务领域，持续提升技术工艺开发设计、工程建设与运营管理等专业服务水平，以满足客户多样化的需求及适应快速变化的市场，实现在环保水务行业细分领域做强、做大，力争成为推动中国环保水务事业发展的中坚力量。

未来，公司将继续深耕京津冀、粤港澳大湾区、长三角、长江中游城市群和中原经济区等区域。同时，公司在大力发展工业污水处理和优质供水业务的基础上，将努力开拓污泥处理处置、水生态环境智能装备及智慧服务业务，完善业务布局，真正以建设美丽中国为己任，充分发挥自身专业的技术、运营和资源整合优势，为中国生态文明建设贡献着自己的力量。

（二）公司发行当年和未来三年具体发展计划

公司将以上市为契机，通过积极开拓市场、提高技术研发实力和提高管理水平等手段，确立并巩固公司在行业内的优势地位，确保公司持续、快速、健康发展，提升公司价值，实现投资者利益最大化。具体计划包括：

1、市场开拓计划

经过多年的稳健经营与发展，公司在行业内已树立了良好的品牌形象，业务成长迅速。公司将把握国家推进市政基础设施投资运营市场化、建立健全政府和社会资本合作（PPP）机制的机遇，积极探索和采用 DBO、企业联合投资、自主投资等多种商业模式实施环保水务投资运营项目，保障公司利润增长。公司在发行当年和未来三年，将凭借多年积累的项目运作经验及品牌、管理、团队等优势，深耕京津冀、粤港澳大湾区、长三角、长江中游城市群和中原经济区等市场，力

争取得重要区域市场的有效突破，增强核心竞争力，实现公司的可持续发展。

2、技术研发计划

本次发行后，公司将进一步加大研发投入，以哈工大实验室为依托，整合研发资源，合作设立企业研究院，结合市场需求进行生产相关应用技术研究。同时，公司也将紧跟行业技术发展趋势，通过对国内外先进技术的引进、消化、吸收和再创新，不断缩小与国际先进水处理技术水平的差距。具体措施包括：

（1）加强自主研发：通过本次募集资金拟投资的智慧水务研发中心升级改造项目建设，广泛吸引技术人才，加强自主研发能力。

（2）完善技术专家库：搜集与公司规划期业务相关的行业技术专家的信息资料，完善技术专家库，以备在特殊情况下可以快速联系到专家资源。

（3）继续开发技术方面的战略合作资源并开展合作：根据技术资源开发与合作计划，广泛寻找国内外合适的技术合作伙伴，并进行接洽，在双方均有意向的情况下签订合作协议。

3、提高管理水平计划

公司将建立先进的运营标准化体系和运营管理系统，进一步完善工程和运营管理等内部管理的制度流程，在保障经营效率的前提下强化内部控制，加快信息化建设步伐，提升标准化、数据化、信息化的能力，实现对成本的有效控制，促进效率和效益的显著提升，达到行业领先的管理水平。

同时，公司将进一步完善股东大会、董事会、监事会和管理层的组织架构，建立以“三会议事规则”为核心的决策和经营制度。本次发行上市后，公司将继续按照相关法律法规及上市公司的有关要求，加强公司治理制度的建设和完善，建立良好的运行环境，促使相关管理制度行之有效，保证公司持续的规范运作和保护股东的合法权益。

4、人力资源发展计划

人力资源是企业发展规划顺利实施的重要原动力。公司将根据总体战略提前做好人才规划和储备，系统性、常态化地开展培训、培养活动，持续完善薪酬激励、绩效考核和职业发展通道等机制建设，在满足人才需求方面形成良性造血机制。公司人力资源发展计划的具体措施如下：

（1）根据公司发展的需求，多渠道、多层次、多方面吸收各类优秀人才，

通过存量调整、增量招聘的方法，不断为员工队伍补充新鲜血液，确保公司的持续创新能力；

（2）继续深化以绩效为导向的员工评价体系和薪酬激励机制，建立具有竞争力的薪酬福利制度，完善分配制度，激励员工的工作积极性；

（3）继续完善员工培训机制，注重全员素质的提高。公司将对现有的培训体系作进一步优化，提供多样化的培训手段，一方面满足员工职业规划发展的需要，另一方面培养符合公司需求的员工；

（4）继续加强与外部人才培养机构的合作。公司将通过外聘行业专家、与高校及科研院所进行项目合作等方式，培养内部创新人才，提高员工专业水平和素质。

5、融资及收购兼并计划

报告期内，公司引进机构投资者、规范企业管理体系、强化品牌推广，公司业务即将进入高速发展期，在生产经营、技术研发及业务拓展等方面有较大资金需求。通过本次发行进入资本市场，公司资金需求将得到充分保障，在发行当年和未来三年内，通过实施募投项目，可以加快公司战略布局，并进一步增强公司的资本实力，为将来发展奠定坚实基础。公司将根据业务发展需要，充分发挥资本市场融资功能，多方位拓展融资渠道，有效控制财务成本，保证公司持续、健康、快速发展。

公司将结合自身实际情况，本着股东利益最大化的原则，围绕主营业务进行开拓扩张。如市场中存在对公司业务具有显著互补性的企业或资产，公司也将实施收购兼并计划，从而实现协同效应与规模效应，实现公司的快速发展。

（三）拟定上述发展规划所依据的假设条件

1、公司所处的宏观经济、政治、法律和社会环境保持稳定，国家的主要经济政策不会出现重大改变，国内经济稳定发展；

2、本公司所处行业及募集资金拟投资的领域处于正常发展状态，未出现对公司发展产生重大影响的不可抗力事件；

3、本公司股票发行与上市工作进展顺利，募集资金及时到位，募集资金投资项目如期实施；

4、本公司募集资金项目的建设与运作达到预期效益；

5、公司在新技术的研发方面不存在重大困难，公司研发的新技术短期内不会出现重大替代；

6、公司的经营管理水平能够充分适应公司规模及业务量的快速增长，主营业务的市场需求、经营所需原材料和能源供应未出现重大突发性变化。

（四）实现上述目标面临的主要困难

1、对资金实力的挑战

经过多年经营，公司具有一定资本积累，但上述业务发展规划的实施对资金的需求量较大，公司的自有资金难以满足业务发展的需求，需要利用一些金融工具通过资本市场进行融资。因此，本次公开发行及上市对于公司实现其发展计划具有重要意义。

2、对人才的挑战

随着公司发展计划的逐步实施，对各类高素质人才的需求将逐渐增加。未来公司对环境工程、市政工程、给排水工程、土木工程、自动化、IT、软件工程等多领域的复合人才需求较大。吸引、培养和激励各类人才，特别是高层次人才，是公司在发展规划实施过程中亟待解决的问题。

（五）确保实现发展规划拟采用的方式、方法或途径

为确保实现上述发展计划，本公司拟采用以下方式、方法或途径：

1、本次公开发行股票为公司实现上述发展目标提供了资金支持，公司将认真组织募集资金投资项目的实施，促进公司经营业务目标的达成，提升公司在行业内的竞争力。

2、公司将严格按照上市公司的要求规范运作，完善公司的法人治理结构，强化投资项目决策机制科学性、程序的合规性，促进各项管理机制的完善。

3、公司将持续在人才引进和管理、技术研发投入、产学研结合、信息化建设以及内控机制完善等方面加大投入力度，提升专业化管理水平，进一步增强公司的软实力。

4、上市后本公司拟通过定期报告公告公司发展战略规划的实施情况。通过更公开透明的信息披露，使股东、员工了解公司发展战略规划的实施情况，并积极听取相关意见和建议，更好推动公司发展战略的实施。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

为规范公司的信息披露行为，强化公司与投资者之间的良性互动关系，公司根据《公司法》《证券法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律、法规及规范性文件的有关规定，制定了《深水海纳水务集团股份有限公司信息披露管理制度》及《深水海纳水务集团股份有限公司投资者关系管理制度》，对投资者权益进行有效保护。

（一）信息披露制度和流程

《深水海纳水务集团股份有限公司信息披露管理制度》明确规定了公司信息披露的内容、信息披露的事务管理和信息披露的职责划分等，有效保障投资者能够及时、准确、完整获取公司信息。其主要内容如下：

1、信息披露的内容

“公司的信息披露文件，包括但不限于：（1）公司定期报告；（2）公司临时报告；（3）公司发行新股刊登的招股说明书、配股刊登的配股说明书、股票上市公告书、发行公司债券募集说明书、发行可转债公告书。”

2、信息披露的事务管理

“公司信息发布应当遵循以下流程：（1）证券事务部制作信息披露文件；（2）董事会秘书对信息披露文件进行合规性审核；（3）董事长对信息披露文件进行审定或提交董事会、监事会、股东大会审批；（4）董事会秘书将信息披露文件报送深圳证券交易所审核备案；（5）在中国证监会指定媒体上进行公告；（6）董事会秘书将信息披露公告文稿和相关备查文件报送证券监管部门，并置备于公司住所供社会公众查阅；（7）证券事务部对信息披露文件及公告进行归档保存。”

3、信息披露的职责划分

“公司信息披露工作由董事会统一领导和管理，公司董事长是信息披露的第一责任人，公司董事会秘书是信息披露的直接责任人，负责协调和管理公司的信息披露事务。除董事会秘书外的其他董事、监事、高级管理人员和其他人员，非经董事会书面授权并遵守《股票上市规则》及《规范运作指引》等有关规定，不

得对外发布任何公司未公开的重大信息。证券事务代表协助董事会秘书工作。”

（二）投资者沟通渠道的建立情况以及未来开展投资者关系管理的规划

公司已设立证券事务部，具体负责信息披露及投资者关系管理工作。证券部有专用的场地及设施，设置了网站、联系电话、传真和电子邮箱等可供投资者与公司沟通的渠道。

此外，公司已经2019年第三次临时股东大会审议通过《深水海纳水务集团股份有限公司投资者关系管理制度》，对投资者关系管理的负责人、内容及活动安排等作出明确的规定，相关内容如下：

“投资者关系管理事务的第一责任人为公司董事长，董事会秘书为公司投资者关系管理负责人，公司证券事务部是公司投资者关系管理职能部门，具体负责公司投资者关系管理事务。”

“公司董事会秘书全面负责公司投资者关系管理工作，在全面深入了解公司运作和管理、经营状况、发展战略等情况下，负责策划、安排和组织各类投资者关系管理活动。”

“公司与投资者的沟通方式包括但不限于：（1）公告，包括定期报告和临时报告；（2）股东大会；（3）公司网站；（4）分析师会议和说明会；（5）一对一沟通；（6）邮寄资料；（7）电话咨询；（8）广告、宣传单或者其他宣传材料；（9）媒体采访和报道；（10）现场参观；（11）路演。”

“投资者关系活动应建立完备的档案，投资者关系活动档案至少应当包括投资者关系活动参与人员、时间、地点；投资者关系活动中谈论的内容等事项。投资者关系活动档案由证券事务部负责保管，存档期限十年。”

二、股利分配政策

（一）本次发行后的股利分配政策

根据公司本次公开发行股票并上市后生效的《公司章程（草案）》的规定，本次发行完成后，公司的股利分配政策如下：

1、利润分配政策的基本原则

公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展。在满足公司正常生产经营所需资金的前提下，公司实行积极、持续、稳定的利润分

配政策，可以采取现金或者股票或者现金与股票相结合的方式或者法律、法规允许的其他方式分配股利。

2、分配形式及间隔期

每一年度结束后，公司可以采用现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式进行利润分配，并优先采用现金分红的利润分配方式。公司应积极推行以现金方式分配股利，具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。公司董事会可以根据公司当期的盈利规模、现金流状况、发展阶段及资金需求状况，提议公司进行中期分红。

3、现金分红比例

公司根据《公司法》等相关法律法规、规章及其他规范性文件和《公司章程（草案）》的规定，在满足现金分红条件的基础上，结合公司持续经营和长期发展规划，未来三年以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的 30%。

4、现金及股票分红的条件

（1）董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照《公司章程（草案）》规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

重大资金支出安排是指公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出超过公司最近一期经审计的合并报表净资产的 20%。

（2）若公司满足下述条件，则实施现金分红：

①公司该年度实现的利润，在提取完毕公积金及弥补亏损后仍为正值；

②审计机构对公司的该年度财务报告出具无保留意见的审计报告；

③公司无重大资金支出安排；

④公司的资金状况能够满足公司正常生产经营的资金需求；

⑤公司累计可供分配利润为正值，当年每股累计可供分配利润不低于 0.1 元。

（3）若公司未满足上述条件，或公司董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利更有利于公司全体股东整体利益时，可采取发放股票股利方式进行利润分配。

5、利润分配政策的决策机制程序

（1）公司董事会应根据公司的利润分配政策并结合公司当年的利润实现情况、现金流量状况及未来发展规划等因素，以实现股东合理回报为出发点，制订公司当年的利润分配预案。

公司董事会在利润分配方案论证过程中，需与独立董事、监事会充分讨论，在考虑对全体股东持续、稳定、科学的回报基础上形成利润分配预案，并由独立董事对此发表独立意见后，方能提交公司股东大会审议并经出席股东大会的股东所持表决权的二分之一以上通过。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

（2）公司应当严格执行《公司章程（草案）》规定的利润分配政策以及现金分红方案。公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，确需调整利润分配政策和现金分红方案的，调整利润分配政策的提案中应详细说明调整利润分配政策的原因，调整后的利润分配政策和现金分红方案不得违反证券监督管理部门和证券交易所的有关规定。

公司董事会在调整利润分配政策的论证过程中，需充分听取独立董事、监事的意见，有关调整利润分配政策的议案需提交董事会、监事会审议，分别经全体董事的过半数、二分之一以上独立董事、二分之一以上监事同意，并由独立董事对此发表独立意见，方能提交公司股东大会审议并及时公告披露相关信息。

公司股东大会对利润分配政策或其调整事项作出决议，必须经出席会议的股东所持表决权过半数通过，如调整或变更公司章程及股东回报规划确定的现金分红政策的，应经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。公司股东

大会审议利润分配政策调整事项时，应当安排通过网络投票系统等方式为中小投资者参加股东大会提供便利。

（3）公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后两个月内完成股利（或股份）的派发事项。

（二）公司股东分红回报规划

为了进一步明确本次发行后对新老股东权益分红的回报，增加股利分配决策透明度和可操作性，便于股东对公司经营和分配进行监督，公司 2019 年第三次临时股东大会审议通过了《关于<公司上市后三年内股东回报规划>的议案》，具体内容如下：

1、公司股东分红回报规划制定考虑因素

公司制定股东回报规划时应充分考虑公司所处行业及其发展阶段、实际情况、发展目标、未来盈利规模和盈利水平、现金流量状况、所处发展阶段、项目投资资金需求、外部融资环境等情况，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，从而对股利分配作出制度性安排，平衡投资者短期利益和长期回报，以保证股利分配政策的连续性和稳定性，有效兼顾对投资者的合理投资回报和公司的可持续发展。

2、公司股东分红回报规划制定原则

公司应当重视对投资者的合理投资回报，保护投资者合法权益，制定持续、稳定的利润分配政策，健全现金分红制度。公司在选择利润分配方式时，相对于股票股利等分配方式优先采用现金分红的利润分配方式，具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。公司采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。同时，充分听取公司独立董事和中小股东的意见，注重公司股本扩张与业绩增长保持协调。

3、公司股东分红回报规划制定周期

公司以三年为一个周期制定股东回报规划，对公司即时生效的股利分配政策作出适当且必要的修改，确定该时段的股东回报规划，且公司可以根据公司盈利情况及资金需求状况进行中期现金分红。

（三）本次发行前后，公司股利分配政策的差异情况

与发行前股利分配政策相比，本次发行后的股利分配政策主要根据中国证监会《上市公司章程指引（2019 年修订）》《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》的相关规定制定，更加合理、完善。

1、股利支付方式更加合理

根据上市后适用的《公司章程（草案）》中关于股利分配的相关规定，公司发行上市后的股利分配方式将优先采用现金分红的方式，符合中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》的相关要求，更有利于保护投资者的合法利益。

2、股利分配程序进一步完善

《公司章程（草案）》中对股利分配的实施条件，尤其是现金分红的条件、比例和股票股利的分配条件等作出了详细规定，并进一步完善了利润分配方案的决策程序和机制，增强了股利分配政策的可操作性。

三、本次发行前滚存利润的分配安排及决策程序

公司 2019 年 11 月 30 日召开的 2019 年第三次临时股东大会，决议通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市的议案》，同意本次发行完成后，公司新老股东共同享有本次发行前滚存的未分配利润。

四、股东投票机制的建立情况

公司已制定一系列制度用以保护投资者的合法权益，包括《公司章程（草案）》《深水海纳水务集团股份有限公司股东大会议事规则》等制度性文件，详细规定了累积投票制度、中小投资者单独计票机制、法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决、征集投票权的相关安排等各项制度或安排。

（一）累积投票制度

《公司章程（草案）》对于累积投票制度的适用情形和实施方式作出明确规定，具体内容如下：

“股东大会就选举董事、监事进行表决时，应当实行累积投票制。股东大会

以累积投票方式选举董事的，独立董事和非独立董事的表决应当分别进行。获选董事、监事分别按应选董事、监事人数依次以得票较高者确定。

前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。”

（二）中小投资者单独计票机制

《公司章程（草案）》明确规定：“股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。”

（三）网络投票方式召开股东大会事项

公司制定的《公司章程（草案）》《深水海纳水务集团股份有限公司股东大会议事规则》中关于网络投票的相关规定如下：

“公司还可提供通讯、网络投票或其他方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式之一参加股东大会的，即视为出席。”

“股东大会采用网络方式的，应当在股东大会通知中明确载明网络方式的表决时间及表决程序。”

“股东大会网络投票的开始时间，不得早于现场股东大会召开前一日下午3:00，并不得迟于现场股东大会召开当日上午9:30，其结束时间不得早于现场股东大会结束当日下午3:00。”

（四）征集投票权的相关安排

《公司章程（草案）》对于征集投票权的行使情形和行使规范作出明确规定，具体内容如下：

“公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。”

“独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。”

五、发行人及其股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、其他核心人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施

（一）发行人股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员就股份限售、减持意向及减持事宜的承诺

1、发行人控股股东、实际控制人、董事长李海波的承诺

（1）自公司本次发行上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人持有的公司股份，也不由公司回购本人持有的公司股份。

（2）在担任公司董事期间，本人每年转让的股份不超过本人所持公司股份总数的 25%，离职后半年内，不转让本人持有的公司股份；如本人在任期届满前离职的，本人应在就任董事时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，仍然继续遵守如下限制性规定：①每年转让的股份不超过本人所持公司股份的 25%；②离职后半年内，不转让本人持有的公司股份；③《公司法》对转让公司股份的规定。

（3）本次发行上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（如遇除权除息事项，发行价作相应调整，下同），或本次发行上市后 6 个月期末（如该日非交易日，则为该日后的第一个交易日）收盘价低于发行价，则本人所持公司股份的限售期限自动延长 6 个月，且在前述延长期限内，本人不转让或者委托他人管理本人所持公司股份，也不由公司回购本人持有的公司股份。

（4）本人在限售期届满后减持公司股份的，将明确公司未来十二个月的控制权安排，并通过公司对前述控制权安排事宜进行公告，保证公司持续稳定经营。本人在限售期届满后两年内减持公司股份的，减持价格不低于发行价，减持方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易或协议转让、赠与、可交换债换股、股票权益互换等方式。

（5）本人持续看好公司的发展前景，愿意长期持有公司股份。本人减持公司股份时，本人将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、深圳证券交易所《上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定，结合公司的实际经营情况，审慎制定股票减持计划和实施公司股份减持，真实、准确、完整、及时的履行信息

披露义务，并按照相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定，通过公司对该次减持的数量、价格区间、时间区间等内容予以公告。

（6）公司触及《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第十章规定的重大违法强制退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本人不减持公司股份。

（7）遵守法律法规、中国证券监督管理委员会规定、创业板股票上市规则以及深圳证券交易所业务规则对控股股东、实际控制人及其一致行动人股份转让的其他规定。

（8）对于本人已作出的上述承诺，本人不因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺，同时，因公司进行权益分派等导致本人持有的公司股份发生变化，仍应遵守前述承诺。

（9）本人如违反上述承诺减持公司股份的，将违规减持公司股份所得（以下简称违规减持所得）归公司所有；如本人未将违规减持所得上交公司，则公司有权扣留应付本人现金分红中与本人应上交公司的违规减持所得金额相等的现金分红。

2、发行人股东西藏博创的承诺

（1）自公司本次发行上市之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业持有的公司股份，也不由公司回购本企业持有的公司股份。

（2）本次发行上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（如遇除权除息事项，发行价作相应调整，下同），或本次发行上市后 6 个月期末（如该日非交易日，则为该日后的第一个交易日）收盘价低于发行价，则本企业所持公司股份的限售期限自动延长 6 个月，且在前述延长期限内，本企业不转让或者委托他人管理本企业所持公司股份，也不由公司回购本企业持有的公司股份。

（3）本企业在限售期届满后两年内减持公司股份的，减持价格不低于发行价，减持方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易或协议转让、赠与、可交换债换股、股票权益互换等方式。

（4）本企业持续看好公司的发展前景，愿意长期持有公司股份。本企业减持公司股份时，本企业将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、

深圳证券交易所《上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定，结合公司的实际经营情况，审慎制定股票减持计划和实施公司股份减持，真实、准确、完整、及时的履行信息披露义务，并按照相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定，通过公司对该次减持的数量、价格区间、时间区间等内容予以公告。

（5）公司触及《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第十章规定的重大违法强制退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本企业不减持公司股份。

（6）遵守法律法规、中国证券监督管理委员会规定、创业板股票上市规则以及深圳证券交易所业务规则对控股股东、实际控制人及其一致行动人股份转让的其他规定。

（7）因公司进行权益分派等导致本企业持有的公司股份发生变化，本企业仍应遵守前述承诺；本企业如违反上述承诺减持公司股份的，将违规减持公司股份所得（以下简称违规减持所得）归公司所有；如本企业未将违规减持所得上交公司，则公司有权扣留应付本企业现金分红中与本企业应上交公司的违规减持所得金额相等的现金分红。

3、发行人股东深水合伙的承诺

（1）自公司本次发行上市之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业持有的公司股份，也不由公司回购本企业持有的公司股份。

（2）本次发行上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（如遇除权除息事项，发行价作相应调整，下同），或本次发行上市后 6 个月期末（如该日非交易日，则为该日后的第一个交易日）收盘价低于发行价，则本企业所持公司股份的限售期限自动延长 6 个月，且在前述延长期限内，本企业不转让或者委托他人管理本企业所持公司股份，也不由公司回购本企业持有的公司股份。

（3）本企业在限售期届满后两年内减持公司股份的，减持价格不低于发行价，减持方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易或协议转让、赠与、可交换债换股、股票权益互换等方式。

（4）本企业持续看好公司的发展前景，愿意长期持有公司股份。本企业减

持公司股份时，本企业将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、深圳证券交易所《上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定，结合公司的实际经营情况，审慎制定股票减持计划和实施公司股份减持，真实、准确、完整、及时的履行信息披露义务，并按照相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定，通过公司对该次减持的数量、价格区间、时间区间等内容予以公告。

（5）公司触及《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第十章规定的重大违法强制退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本企业不减持公司股份。

（6）遵守法律法规、中国证券监督管理委员会规定、创业板股票上市规则以及深圳证券交易所业务规则对控股股东、实际控制人及其一致行动人股份转让的其他规定。

（7）因公司进行权益分派等导致本企业持有的公司股份发生变化，本企业仍应遵守前述承诺；本企业如违反上述承诺减持公司股份的，将违规减持公司股份所得（以下简称违规减持所得）归公司所有；如本企业未将违规减持所得上交公司，则公司有权扣留应付本企业现金分红中与本企业应上交公司的违规减持所得金额相等的现金分红。

4、发行人股东、董事李琴的承诺

（1）自公司本次发行上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人持有的公司股份，也不由公司回购本人持有的公司股份。

（2）在担任公司董事期间，本人每年转让的股份不超过本人所持公司股份总数的 25%，离职后半年内，不转让本人持有的公司股份；如本人在任期届满前离职的，本人应在就任董事时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，仍然继续遵守如下限制性规定：①每年转让的股份不超过本人所持公司股份的 25%；②离职后半年内，不转让本人持有的公司股份；③《公司法》对转让公司股份的规定。

（3）本次发行上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（如遇除权除息事项，发行价作相应调整，下同），或本次发行上市后 6 个月期末（如该日非交易日，则为该日后的第一个交易日）收盘价低于发行价，则本人所持公司股份的限售期限自动延长 6 个月，且在前述延长期限内，本人不转

让或者委托他人管理本人所持公司股份，也不由公司回购本人持有的公司股份。

（4）本人在限售期届满后两年内减持公司股份的，减持价格不低于发行价，减持方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易或协议转让、赠与、可交换债换股、股票权益互换等方式。

（5）本人持续看好公司的发展前景，愿意长期持有公司股份。本人减持公司股份时，本人将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、深圳证券交易所《上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定，结合公司的实际经营情况，审慎制定股票减持计划和实施公司股份减持，真实、准确、完整、及时的履行信息披露义务，并按照相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定，通过公司对该次减持的数量、价格区间、时间区间等内容予以公告。

（6）公司触及《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第十章规定的重大违法强制退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本人不减持公司股份。

（7）对于本人已作出的上述承诺，本人不因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺，同时，因公司进行权益分派等导致本人持有的公司股份发生变化，仍应遵守前述承诺。

（8）本人若违反上述承诺减持公司股份的，将违规减持公司股份所得（以下简称违规减持所得）归公司所有；若本人未将违规减持所得上交公司，则公司有权扣留应付本人现金分红中与本人应上交公司的违规减持所得金额相等的现金分红。

5、发行人股东西藏大禹的承诺

（1）自公司本次发行上市之日起 12 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业持有的公司股份，也不由公司回购本企业持有的公司股份。

（2）本次发行上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（如遇除权除息事项，发行价作相应调整，下同），或本次发行上市后 6 个月期末（如该日非交易日，则为该日后的第一个交易日）收盘价低于发行价，则本企业所持公司股份的限售期限自动延长 6 个月，且在前述延长期限内，本企业不转让或者委托他人管理本企业所持公司股份，也不由公司回购本企业持有的

公司股份。

（3）本企业在限售期届满后两年内减持公司股份的，减持价格不低于发行价，减持方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易或协议转让、赠与、可交换债换股、股票权益互换等方式。

（4）本企业持续看好公司的发展前景，愿意长期持有公司股份。本企业减持公司股份时，本企业将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、深圳证券交易所《上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定，结合公司的实际经营情况，审慎制定股票减持计划和实施公司股份减持，真实、准确、完整、及时的履行信息披露义务，并按照相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定，通过公司对该次减持的数量、价格区间、时间区间等内容予以公告。

（5）公司触及《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第十章规定的重大违法强制退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本企业不减持公司股份。

（7）因公司进行权益分派等导致本企业持有的公司股份发生变化，本企业仍应遵守前述承诺；本企业若违反上述承诺减持公司股份的，将违规减持公司股份所得（以下简称违规减持所得）归公司所有；若本企业未将违规减持所得上交公司，则公司有权扣留应付本企业现金分红中与本企业应上交公司的违规减持所得金额相等的现金分红。

6、发行人股东中小企业基金的承诺

自公司本次发行上市之日起 12 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业持有的公司股份，也不由公司回购本企业持有的公司股份。因公司进行权益分派等导致本企业持有的公司股份发生变化，本企业仍应遵守前述承诺。

本企业持续看好公司的发展前景，愿意长期持有公司股份。本企业减持公司股份时，将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定，结合公司的实际经营情况，审慎制定股票减持计划和实施公司股份减持，真实、准确、完整、及时的履行信息披露义务，并按照相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定，通过公司对该次减持的数

量、价格区间、时间区间等内容予以公告。

7、发行人股东宏图一号、九熹投资、中投投资、袁于瑶、乾新二期、乾新基金、国君创投、科金联道、太和玉成、张驰、崇业控股、君之恒投资、东升投资、力合融通的承诺

自公司本次发行上市之日起 12 个月内，本企业/本人不转让或者委托他人管理本企业/本人持有的公司股份，也不由公司回购本企业/本人持有的公司股份。因公司进行权益分派等导致本企业/本人持有的公司股份发生变化，本企业/本人仍应遵守前述承诺。

在限售期届满后，本企业/本人将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定实施公司股份减持，并真实、准确、完整、及时的履行信息披露义务。

8、发行人董事、高级管理人员肖吉成、郭腾、宋艳华和秦琴的承诺

（1）自公司本次发行上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人间接持有的公司股份，也不由公司回购本人间接持有的公司股份。

（2）在担任公司董事、高级管理人员期间，本人每年转让的股份不超过本人间接持有的公司股份的 25%，离职后半年内，不转让本人间接持有的公司股份；如本人在任期届满前离职的，本人应在就任董事、高级管理人员时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，仍然继续遵守如下限制性规定：①每年转让的股份不超过本人间接持有的公司股份的 25%；②离职后半年内，不转让本人间接持有的公司股份；③《公司法》对转让公司股份的规定。

（3）本次发行上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（如遇除权除息事项，发行价作相应调整，下同），或本次发行上市后 6 个月期末（如该日非交易日，则为该日后的第一个交易日）收盘价低于发行价，则本人间接持有的公司股份的限售期限自动延长 6 个月，且在前述延长期限内，本人不转让或者委托他人管理本人间接持有的公司股份，也不由公司回购本人间接持有的公司股份。

（4）本人在限售期届满后两年内减持本人间接持有的公司股份的，减持价格不低于发行价，减持方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易或

协议转让、赠与、可交换债换股、股票权益互换等方式。

（5）本人减持本人间接持有的公司股份时，本人将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、深圳证券交易所《上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定实施公司股份减持，真实、准确、完整、及时的履行信息披露义务，并按照相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定，通过公司对该次减持的数量、价格区间、时间区间等内容予以公告。

（6）公司触及《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第十章规定的重大违法强制退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本人不减持本人间接持有的公司股份。

（7）对于本人已作出的上述承诺，本人不因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺，同时，因公司进行权益分派等导致本人间接持有的公司股份发生变化，仍应遵守前述承诺。

（8）本人如违反上述承诺减持或转让本人间接持有的公司股份，将违规减持公司股份所得（以下简称违规减持所得）归公司所有；如本人未将违规减持所得上交公司，则公司有权扣留应付本人现金分红中与本人应上交公司的违规减持所得金额相等的现金分红。

9、发行人监事金香梅的承诺

（1）自公司本次发行上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人间接持有的公司股份，也不由公司回购本人间接持有的公司股份。

（2）在担任公司监事期间，本人每年转让的股份不超过本人间接持有的公司股份的 25%，离职后半年内，不转让本人间接持有的公司股份；如本人在任期届满前离职的，本人应在就任监事时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，仍然继续遵守如下限制性规定：①每年转让的股份不超过本人间接持有的公司股份的 25%；②离职后半年内，不转让本人间接持有的公司股份；③《公司法》对转让公司股份的规定。

（3）本人减持公司股份时，本人将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、深圳证券交易所《上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定实施公司

股份减持，真实、准确、完整、及时的履行信息披露义务。

（4）公司触及《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第十章规定的重大违法强制退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本人不减持本人间接持有的公司股份。

（5）对于本人已作出的上述承诺，本人不因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺，同时，因公司进行权益分派等导致本人间接持有的公司股份发生变化，仍应遵守前述承诺。

（6）本人如违反上述承诺减持或转让本人间接持有的公司股份，将违规减持公司股份所得（以下简称违规减持所得）归公司所有；如本人未将违规减持所得上交公司，则公司有权扣留应付本人现金分红中与本人应上交公司的违规减持所得金额相等的现金分红。

（二）关于公司上市后三年内稳定股价的预案及承诺

1、公司上市后三年内稳定股价的预案

为稳定公司股价，保护中小股东和投资者利益，按照中国证券监督管理委员会《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》的相关要求，公司特制定了股价稳定预案。公司上市后三年内稳定股价的预案具体如下：

（1）稳定股价措施的启动条件及程序

①启动条件和程序

自公司首次公开发行股票并上市之日起三年内，非因不可抗力因素所致，如公司股票连续 20 个交易日收盘价低于最近一期经审计的每股净资产（如因除权除息等事项致使上述股票收盘价与公司上一会计年度末经审计的每股净资产不具可比性的，上述股票收盘价应做相应调整，以下简称启动条件），则公司应当在 15 日内发出召开董事会的通知，在董事会决议公告后 20 日内召开股东大会，审议稳定股价具体方案，明确该等具体方案的实施期间，并在股东大会审议通过该等方案后的 5 个交易日内启动稳定股价具体方案的实施。

②停止条件

在上述启动条件和程序实施期间内，如公司股票连续 20 个交易日收盘价高于每股净资产时，将停止实施股价稳定措施。

执行上述启动条件和程序且稳定股价具体方案实施期满后，如再次触发启动

条件，则再次启动稳定股价措施。

（2）责任主体

稳定股价措施的责任主体包括公司及其控股股东、董事（不包括独立董事和不在公司领取薪酬的董事）和高级管理人员（以下简称有责任的董事和高级管理人员），既包括公司上市时任职的有责任的董事和高级管理人员，也包括公司首次公开发行股票并上市后三年内新任职的有责任的董事和高级管理人员。

（3）具体措施

公司稳定股价措施包括：控股股东、有责任的董事和高级管理人员增持公司股票；公司回购股票；董事会、股东大会通过的其他稳定股价措施。上述措施可单独或合并采用。

①增持措施

当触发启动条件时，公司控股股东、有责任的董事和高级管理人员应依照法律、法规、规范性文件和公司章程的规定，积极配合并保证公司按照要求制定并启动稳定股价的实施方案。

公司控股股东、有责任的董事和高级管理人员应在不迟于股东大会审议通过股价稳定预案具体方案后的 5 个交易日内，根据股东大会审议通过的稳定股价具体方案，在符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规规定的条件和要求以及增持股票数量不应导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，增持公司股票。

A、控股股东增持

a、控股股东应在触发启动条件之日起 10 个交易日内，就其是否有增持公司股票的具体计划书面通知公司并由公司公告。如有具体计划，应包括：增持股票的价格或价格区间、定价原则，拟增持公司股票的种类、数量及占总股本的比例，增持公司股票的期限以及届时有效的法律、法规、规范性文件规定应包含的其他信息。控股股东应在公司股东大会审议通过稳定股价方案后的 5 个交易日内启动稳定股价具体方案的实施。

b、控股股东承诺其增持公司股票的资金总额不低于上一年度控股股东从公司所获得现金分红税后金额的 20%，连续十二个月增持公司股票数量不超过公司总股本的 2%。如公司股价已经不满足启动条件，控股股东可不再增持公司股票。

c、除因继承、被强制执行或上市公司重组等情形必须转股或触发前述股价稳定措施的停止条件外，在股东大会审议稳定股价具体方案及实施方案期间，不转让其持有的公司股票。除经公司股东大会非关联股东同意外，不由公司回购其持有的股票。

B、有责任的董事和高级管理人员增持

a、有责任的董事和高级管理人员应就其增持公司股票的具体计划（应包括拟增持股票数量范围、价格区间、完成时间等信息）书面通知公司并由公司进行公告。

b、有责任的公司董事和高级管理人员承诺，其用于增持公司股票的货币资金不少于该等董事、高级管理人员上年度从公司获取的税前薪酬总和的 20%，但不超过税前薪酬总和。如公司股价已经不满足启动条件，有责任的公司董事和高级管理人员可不再增持公司股票。

c、公司及控股股东、公司上市时任职的董事和高级管理人员应当促成公司新聘任的有责任的董事和高级管理人员遵守本预案并签署相关承诺。

触发前述股价稳定措施的启动条件时，公司控股股东、董事、高级管理人员不因其在股东大会审议稳定股价具体方案及实施方案期间内不再作为控股股东和/或职务变更、离职等情形而拒绝实施上述稳定股价的措施。

②公司回购股票措施

A、当触发启动条件时，公司及时履行相关法定程序后采取公司回购股票措施稳定公司股价的，公司应在符合《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》及《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等相关法律法规的规定以及公司回购股票不应导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，向社会公众股东回购股票。

B、在不影响公司正常生产经营情况下，经董事会、股东大会审议同意，公司按照本预案回购股票的，除应符合相关法律法规之要求之外，公司回购股票的资金总额累计不超过公司首次公开发行新股所募集资金的总额，连续十二个月回购公司股票数量不超过公司总股本的 2%。

（4）约束措施

①公司承诺，在触发启动条件后，公司未按照本预案采取稳定股价措施的，董事会应向投资者说明公司未采取稳定股价措施的具体原因，向股东大会提出替

代方案。独立董事、监事会应对替代方案发表意见。

股东大会审议替代方案前，公司应通过接听投资者电话、公司公共邮箱、网络平台、召开投资者见面会等多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

②控股股东如应按稳定股价具体方案要求增持公司股票，但未按本预案规定提出增持计划和/或未实际实施增持股票计划的，公司有权责令控股股东在限期内履行增持股票义务，控股股东仍不履行的，每违反一次，应按如下公式向公司计付现金补偿：控股股东按照本预案规定应增持股票金额减去其实际增持股票金额（如有）。

控股股东拒不支付现金补偿的，公司有权扣减其应向控股股东支付的现金分红。控股股东多次违反上述规定的，现金补偿金额累积计算。

③有责任的董事和高级管理人员如应按稳定股价具体方案要求增持公司股票，但未按本预案的规定提出增持计划和/或未实际实施增持计划的，公司有权责令有责任的董事和高级管理人员在限期内履行增持股票义务，有责任的董事和高级管理人员仍不履行，应按如下公式向公司计付现金补偿：每名有责任的董事、高级管理人员最低增持金额（其上年度从公司获取的税前薪酬总和的 20%）减去其实际增持股票金额（如有）。

有责任的董事和高级管理人员拒不支付现金补偿的，公司有权扣减应向其支付的报酬。

有责任的董事和高级管理人员拒不履行本预案规定的公司股票增持义务且情节严重的，控股股东或董事会、监事会、半数以上的独立董事有权提请股东大会同意更换相关董事，公司董事会有权解聘相关高级管理人员。

2、关于上市后三年内稳定股价预案的承诺

公司、公司控股股东、有责任的董事和高级管理人员已就公司股价稳定预案作出了相关承诺，承诺内容如下：

（1）发行人关于公司上市后三年内稳定股价预案的承诺

①自本次发行上市之日起三年内，非因不可抗力因素所致，如公司股价触发启动条件，则本公司应当在 15 日内发出召开董事会的通知，在董事会决议公告后 20 日内召开股东大会，审议稳定股价具体方案，明确该等具体方案的实施期

间，并在股东大会审议通过该等方案后的 5 个交易日内启动稳定股价具体方案的实施。

②当触发启动条件时，本公司及时履行相关法定程序后采取本公司回购股票措施稳定本公司股价的，本公司应在符合《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》及《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等相关法律法规的规定以及本公司回购股票不应导致本公司股权分布不符合上市条件的前提下，向社会公众股东回购股票。

③在不影响本公司正常生产经营情况下，经董事会、股东大会审议同意，本公司按照稳定股价预案回购股票的，除应符合相关法律法规之要求之外，本公司回购股票的资金总额累计不超过本次发行上市募集资金的总额，连续十二个月回购本公司股票数量不超过本公司总股本的 2%。

④在启动条件触发后，本公司未按照稳定公司股价预案采取稳定股价措施的，董事会应向投资者说明本公司未采取稳定股价措施的具体原因，向股东大会提出替代方案。独立董事、监事会应对替代方案发表意见。

股东大会审议替代方案前，本公司应通过接听投资者电话、本公司公共邮箱、网络平台、召开投资者见面会等多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

（2）控股股东关于公司上市后三年内稳定股价预案的承诺

①自本次发行上市之日起三年内，非因不可抗力因素所致，如公司股价触发启动条件，则本人应依据相关法律法规、规章及其他规范性文件和公司章程的规定，及时采取措施稳定公司股价。

②本人应在不迟于公司股东大会审议通过股价稳定预案具体方案后的 5 个交易日内，根据股东大会审议通过的稳定股价具体方案，在符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规规定的条件和要求以及增持股票数量不应导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，增持公司股票。

A、本人应在触发启动条件之日起 10 个交易日内，就是否有增持公司股票的具体计划书面通知公司并由公司公告。如有具体计划，应包括：增持股票的价格或价格区间、定价原则，拟增持公司股票的种类、数量及占总股本的比例，增

持公司股票的期限以及届时有效的法律、法规、规范性文件规定应包含的其他信息。本人应在公司股东大会审议通过稳定股价方案后的 5 个交易日内启动稳定股价具体方案的实施。

B、本人增持公司股票的资金总额不低于上一年度本人从公司所获得现金分红税后金额的 20%，连续 12 个月增持公司股票数量不超过公司总股本的 2%。若公司股价已经不满足启动条件的，本人可不再增持公司股票。

C、除因继承、被强制执行或上市公司重组等情形必须转股或触发前述股价稳定措施的停止条件外，在公司股东大会审议稳定股价具体方案及实施方案期间，本人不转让本人持有的公司股票。除经公司股东大会非关联股东同意外，不由公司回购其持有的股票。

③触发前述股价稳定措施的启动条件时，本人不因其在股东大会审议稳定股价具体方案及实施方案期间内不再作为控股股东而拒绝实施上述稳定股价的措施。

④本人如应按稳定股价具体方案要求增持公司股票，但未按稳定公司股价预案规定提出增持计划和/或未实际实施增持股票计划的，公司有权责令本人在限期内履行增持股票义务，本人仍不履行的，每违反一次，应按如下公式向公司计付现金补偿：本人按照稳定公司股价预案规定应增持股票金额减去其实际增持股票金额（如有）。

⑤本人拒不支付现金补偿的，公司有权扣减其应向本人支付的现金分红。本人多次违反上述规定的，现金补偿金额累积计算。

（3）有责任的董事和高级管理人员关于公司上市后三年内稳定股价预案的承诺

①自本次发行上市之日起三年内，非因不可抗力因素所致，如公司股价触发启动条件，则本人应依据相关法律法规、规章及其他规范性文件和公司章程的规定，及时采取措施稳定公司股价。

②本人应在不迟于公司股东大会审议通过股价稳定预案具体方案后的 5 个交易日内，根据股东大会审议通过的稳定股价具体方案，在符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规规定的条件和要求以及增持股票数量不应导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，增持公司股票。

A、本人应就其增持公司股票的具体计划（应包括拟增持股票数量范围、价格区间、完成时间等信息）书面通知公司并由公司进行公告。

B、本人用于增持公司股票的货币资金不少于本人上年度从公司获取的税前薪酬总和的 20%，但不超过税前薪酬总和。如公司股价已经不满足启动条件的，本人可不再增持公司股票。

C、本人应当促成公司新聘任的董事（不包括独立董事和不在公司领取薪酬的董事）和高级管理人员遵守稳定公司股价预案并签署相关承诺。

③触发前述股价稳定措施的启动条件时，本人不因其在股东大会审议稳定股价具体方案及实施方案期间内职务变更、离职等情形而拒绝实施上述稳定股价的措施。

（三）关于公司首次公开发行股票申请文件的相关承诺

1、发行人关于公司首次公开发行股票招股说明书及其他信息披露资料的承诺

本公司承诺，招股说明书的内容真实、准确、完整，招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

若本公司的招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对判断本公司是否符合相关法律法规规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将在证券监督管理部门或证券交易所依法对上述事实作出认定或处罚决定后五个工作日内，制订股份回购方案并提交本公司董事会、股东大会审议批准；在本公司董事会、股东大会审议批准后，本公司将依法回购首次公开发行的全部新股（若本公司发生送股、资本公积转增等除权除息事项，回购股份的数量应相应调整），回购价格将依据相关法律法规的规定并结合回购时本公司股份的市场价格确定，且不低于本公司首次公开发行股票时的股份发行价格（若本公司发生送股、资本公积转增等除权除息事项，回购价格应相应调整），回购股份的具体程序按照中国证监会和证券交易所届时合法有效的相关法律法规的规定办理。

若本公司招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者损失，但本公司能够证明没有过错的除外；同时，有权获得赔偿的投资者资格、投资者

损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《证券法》《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》（法释[2003]2 号）等相关法律法规及司法解释的规定执行。

2、发行人控股股东、实际控制人关于公司首次公开发行股票招股说明书及其他信息披露资料的承诺

本人承诺，公司的招股说明书内容真实、准确、完整，招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

若公司的招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对判断公司是否符合相关法律法规规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将在证券监督管理部门或证券交易所依法对上述事实作出认定或处罚决定后五个工作日内，制订股份回购方案并提交公司董事会、股东大会审议批准；在公司董事会、股东大会审议批准后，本人将依法回购首次公开发行的全部新股，同时，本人将回购公司上市后本人减持的公司限售股份（若公司发生送股、资本公积转增等除权除息事项，回购股份的数量应相应调整），回购价格将依据相关法律法规的规定并结合回购时公司股份的市场价格确定，且不低于公司首次公开发行股票时的股份发行价格（若公司发生送股、资本公积转增等除权除息事项，回购价格应相应调整），回购股份的具体程序按照中国证监会和证券交易所届时合法有效的相关法律法规的规定办理。

若公司招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失，但本人能够证明没有过错的除外；同时，有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《证券法》《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》（法释[2003]2 号）等相关法律法规及司法解释的规定执行。

3、发行人董事、监事、高级管理人员关于公司首次公开发行股票招股说明书及其他信息披露资料的承诺

本人承诺，公司的招股说明书的内容真实、准确、完整，招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，按照诚信原则履行承

诺，并承担相应的法律责任。

若公司的招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失，但本人能够证明没有过错的除外；同时，有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《证券法》《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》（法释[2003]2号）等相关法律法规及司法解释的规定执行。

4、有关中介机构关于公司首次公开发行股票申请文件的相关承诺

保荐机构承诺：因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，本机构将依法赔偿投资者损失。本机构为发行人首次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形，并承担相应的法律责任。因本机构为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本机构将依法赔偿投资者损失。

发行人律师承诺：因本机构为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本机构将依法赔偿投资者损失。本机构将依照相关法律、法规规定承担民事赔偿责任，赔偿投资者损失。该等损失的赔偿金额以投资者因此而实际发生并能举证证实的损失为限，具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等细节内容待上述情形实际发生时，以最终确定的赔偿方案为准。

发行人会计师承诺：本机构为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形，并承担相应的法律责任。因本机构为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本机构将依法赔偿投资者损失。

发行人资产评估机构承诺：本机构为发行人首次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形，并承担相应的法律责任。因本机构为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本机构将依法赔偿投资者损失。

（四）关于对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人对欺诈发行上市的股份购回的承诺

本公司本次发行上市符合创业板发行上市条件，申请本次发行上市的相关证券发行文件所披露的信息真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

如本公司在本次发行上市的相关证券发行文件中隐瞒重要事实或者编造重大虚假内容且本公司已经发行上市，本公司承诺按照《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》等相关规定及中国证券监督管理委员会的要求，在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次发行上市的全部新股。

2、控股股东、实际控制人对欺诈发行上市的股份购回的承诺

公司本次发行上市符合创业板发行上市条件，申请本次发行上市的相关证券发行文件所披露的信息真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

本人不存在违反相关法律法规、办法的规定，致使发行人所报送的本次发行上市的注册申请文件和披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或者组织、指使、纵容、协助发行人进行财务造假、利润操纵或者在本次发行上市的证券发行文件中隐瞒重要事实或者编造重大虚假内容的行为。

如公司在本次发行上市的证券发行文件中隐瞒重要事实或者编造重大虚假内容且公司已经发行上市，本人承诺按照《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》等相关规定及中国证券监督管理委员会的要求，在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次发行上市的全部新股。

3、西藏博创对欺诈发行上市的股份购回的承诺

公司本次发行上市符合创业板发行上市条件，申请本次发行上市的相关证券发行文件所披露的信息真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

本企业不存在违反相关法律法规、办法的规定，致使发行人所报送的本次发行上市的注册申请文件和披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，

或者组织、指使、纵容、协助发行人进行财务造假、利润操纵或者在本次发行上市的证券发行文件中隐瞒重要事实或者编造重大虚假内容的行为。

如公司在本次发行上市的证券发行文件中隐瞒重要事实或者编造重大虚假内容且公司已经发行上市，本企业承诺按照《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》等相关规定及中国证券监督管理委员会的要求，在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次发行上市的全部新股。

（五）关于公司本次发行摊薄即期回报采取填补措施的承诺

1、公司拟采取的填补被摊薄即期回报的措施

本次公开发行上市完成后，公司净资产随着募集资金的到位将大幅增加。由于本次募集资金投资项目完全实现收益需要一定时间，在上述期间内，公司每股收益等即期回报指标将有可能出现一定幅度的下降。对此，公司拟采取以下措施填补被摊薄的即期回报，以保护广大投资者利益：深耕工业污水处理和优质供水主业；积极发展水生态环境智能装备和智慧治理业务，紧跟行业发展趋势，在未来市场竞争中获取先发优势；加大品牌推广，提高公司在行业内的知名度；积极实施人才扩充计划，不断完善人才激励机制，建立健全培训体系，建立一支高素质人才队伍；充分利用资本市场，扩大业务规模，优化财务结构，增强公司抗风险能力。

公司提高日常运营效率，降低运营成本，提升经营业绩的具体措施如下：

（1）加快募投项目建设，争取尽早实现募投项目收益

本次募集资金投资项目紧密围绕公司主营业务，达产后预计收益情况良好。公司将精心组织，合理统筹，加快募集资金投资项目的实施，争取早日达产，通过经营规模的扩大和研发创新带来的竞争优势，进一步提升公司业绩。

（2）坚持研发创新，提高公司竞争力

公司将在现有研发的基础上，快速推动募投项目中研发项目的落地建设。通过对技术和工艺的持续研发创新，增强公司的竞争能力，从而促进公司整体盈利水平的提高。

（3）积极落实公司战略，提高公司盈利水平

公司将通过对既定发展战略的落实，在巩固现有业务领域优势的前提下，大

力发展水生态环境智能装备和智慧治理业务，紧跟行业发展趋势，在未来市场竞争中获取先发优势，努力提高公司盈利水平，降低本次发行上市导致的投资者即期回报摊薄的影响。

（4）提升公司管理水平，加强成本费用控制

公司将在现有组织架构的基础上不断完善管理模式，在业务发展的同时加强内部控制制度建设和有效执行，进一步保障公司的生产经营，提高运营效率，提升公司整体管理水平。同时，公司将加强预算管理，减少不必要的支出，有效控制成本费用，努力实现公司毛利率水平和净利率水平的稳定。

（5）进一步完善和落实利润分配制度，强化投资者回报机制

公司已根据中国证监会的相关规定，在上市后生效的《公司章程（草案）》中完善了利润分配政策特别是现金分红政策。公司将严格执行相关利润分配政策，并根据监管机构要求和自身经营状况，不断完善和强化投资者回报机制，保证投资者的合理收益。

公司制定填补被摊薄即期回报措施不等于对未来利润作出保证。

2、发行人控股股东、实际控制人、全体董事、高级管理人员关于公司本次发行摊薄即期回报采取填补措施的承诺

（1）发行人控股股东、实际控制人关于公司本次发行摊薄即期回报采取填补措施的承诺

本人不越权干预公司的经营管理活动，不侵占公司利益。

（2）发行人全体董事、高级管理人员关于公司本次发行摊薄即期回报采取填补措施的承诺

①本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

②本人承诺对职务消费行为进行约束；

③本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

④本人承诺由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

⑤若公司后续推出公司股权激励计划，本人承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（六）关于利润分配政策的承诺

发行人本次公开发行上市后的利润分配政策参见本节“二、股利分配政策”之“（一）本次发行后的股利分配政策”。

1、发行人承诺

本公司将遵守并执行《公司章程（草案）》及《公司上市后三年内股东回报规划》中关于本次公开发行上市后利润分配政策的相关规定。

2、发行人控股股东、实际控制人承诺

本人将遵守并执行《公司章程（草案）》及《公司上市后三年内股东回报规划》中关于本次公开发行上市后利润分配政策的相关规定。

3、发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺

本人将遵守并执行《公司章程（草案）》及《公司上市后三年内股东回报规划》中关于本次公开发行上市后利润分配政策的相关规定。

（七）关于未履行承诺时的约束措施的承诺

1、发行人关于未履行承诺时的约束措施的承诺

发行人就首次公开发行股票并上市相关事宜作出了一系列公开承诺，如未能履行相关承诺，公司将采取如下约束措施：

（1）若本公司非因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的客观原因，未能履行、确已无法履行、无法按期履行相关公开承诺，本公司将采取以下措施：

①本公司将及时在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明本公司未能履行、无法履行或无法按期履行相关公开承诺的具体原因，并向公司股东和社会公众投资者道歉；

②若本公司违反的相关公开承诺可以继续履行，本公司将及时有效地采取相关措施消除相关违反承诺事项；若本公司违反的相关公开承诺确已无法履行的，本公司将向公司股东和社会公众投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺，并将上述补充承诺或替代性承诺提交股东大会审议；

③若因本公司未能履行、无法履行或无法按期履行相关公开承诺导致公司股东、社会公众投资者遭受损失的，本公司将依法对公司股东、社会公众投资者进行赔偿，本公司因违反相关公开承诺而所得收益按照相关法律法规的规定处理。

（2）若因相关法律法规、政策变化、自然灾害等本公司无法控制的客观原因导致本公司未能履行、确已无法履行或无法按期履行相关公开承诺的，本公司将及时在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明本公司未能履行、无法履行或无法按期履行相关公开承诺的具体原因，并积极采取变更承诺、补充承诺等方式维护公司和投资者的权益。

2、发行人持股 5%以上股东关于未履行承诺事项时采取约束措施的承诺

持有发行人 5%以上股份的股东西藏博创、西藏大禹、李琴女士、深水合伙和中小企业基金，就关于未履行承诺事项时采取约束措施的承诺如下：

本企业/本人作为公司的股东就公司首次公开发行股票并上市相关事宜作出了一系列公开承诺，如本企业/本人未能履行相关承诺，本企业/本人将采取如下约束措施：

（1）本企业/本人非因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本企业/本人无法控制的客观原因，未能履行、确已无法履行、无法按期履行相关公开承诺，本企业/本人将采取以下措施：

①本企业/本人将通过公司及时在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明本企业/本人未能履行、无法履行或无法按期履行相关公开承诺的具体原因，并向公司其他股东和社会公众投资者道歉；

②若本企业/本人违反的相关公开承诺可以继续履行，本企业/本人将及时有效地采取相关措施消除相关违反承诺事项；本企业/本人违反的相关公开承诺确已无法履行的，本企业/本人将向公司其他股东和社会公众投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺，并将上述补充承诺或替代性承诺提交股东大会审议，本企业/本人在股东大会审议该事项时回避表决；

③若因本企业/本人未能履行、无法履行或无法按期履行相关公开承诺导致公司及其他股东、社会公众投资者遭受损失的，本企业/本人将依法对公司及其他股东、社会公众投资者进行赔偿，本企业/本人因违反相关公开承诺而所得收益归属于公司。

（2）若因相关法律法规、政策变化、自然灾害等本企业/本人无法控制的客观原因导致本企业/本人未能履行、确已无法履行或无法按期履行相关公开承诺的，本企业/本人将通过公司及时在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公

开说明本企业/本人未能履行、无法履行或无法按期履行相关公开承诺的具体原因，向公司其他股东和社会公众投资者道歉，并积极采取变更承诺、补充承诺等方式维护公司和投资者的权益。

3、发行人控股股东、实际控制人关于未履行承诺事项时采取约束措施的承诺

本人作为公司的控股股东和实际控制人就公司首次公开发行股票并上市相关事宜作出了一系列公开承诺，如本人未能履行相关承诺，本人将采取如下约束措施：

（1）若本人非因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因，未能履行、确已无法履行、无法按期履行相关公开承诺，本人将采取以下措施：

①本人将通过公司及时在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明本人未能履行、无法履行或无法按期履行相关公开承诺的具体原因，并向公司其他股东和社会公众投资者道歉；

②若本人违反的相关公开承诺可以继续履行，本人将及时有效地采取相关措施消除相关违反承诺事项；若本人违反的相关公开承诺确已无法履行的，本人将向公司其他股东和社会公众投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺，并将上述补充承诺或替代性承诺提交股东大会审议，本人在股东大会审议该事项时回避表决；

③若因本人未能履行、无法履行或无法按期履行相关公开承诺导致公司及其他股东、社会公众投资者遭受损失的，本人将依法对公司及其他股东、社会公众投资者进行赔偿，本人因违反相关公开承诺而所得收益归属于公司。

（2）若因相关法律法规、政策变化、自然灾害等本人无法控制的客观原因导致本人未能履行、确已无法履行或无法按期履行相关公开承诺的，本人将通过公司及时在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明本人未能履行、无法履行或无法按期履行相关公开承诺的具体原因，向公司其他股东和社会公众投资者道歉，并积极采取变更承诺、补充承诺等方式维护公司和投资者的权益。

4、发行人董事、监事、高级管理人员关于未履行承诺事项时采取约束措施的承诺

公司董事、监事以及高级管理人员就公司首次公开发行股票并上市相关事宜

作出了一系列公开承诺，如相应的董事、监事及高级管理人员未能履行相关承诺，其同意采取如下约束措施：

（1）若本人非因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因，未能履行、确已无法履行、无法按期履行相关公开承诺，本人将采取以下措施：

①本人将通过公司及时在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明本人未能履行、无法履行或无法按期履行相关公开承诺的具体原因，并向公司股东和社会公众投资者道歉；

②若本人违反的相关公开承诺可以继续履行，本人将及时有效地采取相关措施消除相关违反承诺事项；若本人违反的相关公开承诺确已无法履行的，本人将向公司股东和社会公众投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺，并将上述补充承诺或替代性承诺提交股东大会审议，本人在股东大会审议该事项时回避表决；

③若因本人未能履行、无法履行或无法按期履行相关公开承诺导致公司及其股东、社会公众投资者遭受损失的，本人将依法对公司及其股东、社会公众投资者进行赔偿，本人因违反相关公开承诺而所得收益归属于公司。

（2）若因相关法律法规、政策变化、自然灾害等本人无法控制的客观原因导致本人未能履行、确已无法履行或无法按期履行相关公开承诺的，本人将通过公司及时在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明本人未能履行、无法履行或无法按期履行相关公开承诺的具体原因，向公司股东和社会公众投资者道歉，并积极采取变更承诺、补充承诺等方式维护公司和投资者的权益。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

（一）正在履行的重大合同

截至招股说明书签署日，公司正在履行中的金额在4,000.00万元以上的重大合同及对公司生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同情况如下：

1、特许经营合同

序号	合同名称	合同类型	签约时间	合同期限	状态
1	江苏省泗阳县供水项目特许经营合同	BOOT&TOOT&OM	2010 年 12 月	29 年	运营/在建
2	河南省灵宝市污水处理厂项目特许经营合同	BOT	2012 年 8 月	30 年	运营
3	山东省曹县新医药产业园区污水处理项目特许经营协议	BOT	2014 年 11 月	30 年	运营
4	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目特许经营协议	BOT	2016 年 5 月	30 年	在建
5	曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目特许经营合同	BOT&ROT	2016 年 11 月	30 年	在建/运营
6	巨野县污水处理建设项目——田桥污水处理厂 PPP 项目合同	BOT	2018 年 8 月	28 年	在建
7	曹县青堌集、庄寨镇污水处理厂（站）及配套管网工程项目特许经营协议	BOT	2019 年 1 月	30 年	在建/运营
8	山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期工程 PPP 项目合同	BOT	2018 年 8 月	22 年	在建

2018年8月，博天环境与屯留经济技术开发区管理委员会签署《山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期工程PPP项目合同》，取得山西省长治市屯留区煤化工工业园区污水处理一期工程PPP项目特许经营权，并设立项目公司长治深水作为特许经营权实施主体。2019年12月，公司通过收购长治深水97.42%股权，取得山西省长治市屯留区煤化工工业园区污水处理一期工程PPP项目特许经营权。

2、工程施工合同

单位：万元

序号	合同名称	签约对方	主要内容	合同金额	签约时间
1	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期工程建设施工合同	山东海纳	污水处理厂一期工程建设施工	7,882.50	2017.05.16
	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程建设施工合同		污水处理厂一期工程建设施工	5,906.00	2017.05.18
	山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程建设施工合同		污水处理厂管网工程建设施工	4,528.41	2017.06.15
2	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目一期工程建设施工合同	河北深水	供热项目一期工程建设施工	8,765.00	2017.06.15
3	临湘工业园区污水处理厂提质改造 EPC+O 项目合同	岳阳临江工业科技有限公司、广东省建筑设计研究院	污水处理厂提质改造 EPC+O	7,273.90	2017.10.30
4	巨野县污水处理建设项目-田桥污水处理厂 PPP 项目一期工程建设施工合同	巨野深水	污水处理厂一期工程建设施工	10,005.68	2018.10.16
5	克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造工程设计、采购、施工总承包合同	克山县排水事业管理处、中国市政工程东北设计研究总院有限公司	污水处理厂扩能及提标改造 EPC 工程建设施工	4,768.27	2019.05.01
6	曹县庄寨镇污水处理厂一期工程建设工程施工合同	山东深海	污水处理厂一期工程建设施工	9,565.80	2019.06.28
	曹县青堌集镇污水处理厂一期工程建设工程施工合同		污水处理厂一期工程建设施工	5,852.89	
	曹县青堌集镇污水处理厂配套管网工程建设施工合同		污水处理厂管网工程建设施工	3,255.80	
	曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程建设施工合同		污水处理厂管网工程建设施工	5,873.26	
	曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程施工合同		人工湿地工程建设施工	2,421.42	2019.12.21
	曹县青堌集镇污水处理厂配套人工湿地建设工程施工合同		人工湿地工程建设施工	1,656.65	
7	山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理厂一期工程建设工程施工合同	长治深水	污水处理厂一期工程建设施工	10,106.42	2019.12.30
	山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理厂一期配套管网工程建设工程施工合同		污水处理厂管网工程建设施工	3,814.79	

3、采购合同

单位：万元

序号	合同名称	签约对方	主要内容	合同金额	签约时间
1	江苏省泗阳县新一水厂扩建工程建设工程施工合同	江苏朗力建设工程有限公司	新一水厂扩建	5,500.00	2020.02.12

4、借款合同

单位：万元

序号	贷款方	借款方	借款金额	借款期限	签订时间
1	中国工商银行股份有限公司泗阳支行	江苏深水	8,000.00	2020.01.19 至 2028.01.19	2019.12.25
2	中电投融和融资租赁有限公司	山东海纳	7,000.00	2020.06.29 至 2025.06.28	2020.06.22

5、担保合同

（1）2018 年 3 月 26 日，公司与中国建设银行股份有限公司深圳市分行签订借款合同，借款金额为 3,960.00 万元。江苏深水和山东深水作为保证人分别与中国建设银行股份有限公司深圳市分行签订了《保证合同》，担保金额 4,000.00 万元；公司作为出质人与中国建设银行股份有限公司深圳市分行签订了《股权质押合同》，质押物为河北深水 100%股权；河北深水作为出质人与中国建设银行股份有限公司深圳市分行签订了《应收账款（收费权）质押合同》和《应收账款质押合同》，质押物包括河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目收费权和全部应收账款。

（2）2019 年 12 月 25 日，江苏深水与中国工商银行股份有限公司泗阳支行签订了借款合同，借款金额为 8,000.00 万元。公司作为保证人与中国工商银行股份有限公司泗阳支行签订了《最高额保证合同》，担保金额 9,600.00 万元；江苏深水作为抵押人与中国工商银行股份有限公司泗阳支行签订了《最高额抵押合同》，抵押物为苏（2018）泗阳县不动产权第 0021758 号、苏（2019）泗阳县不动产权第 0042528 号两处土地及房产；江苏深水作为出质人与中国工商银行股份有限公司泗阳支行签订了《最高额质押合同》，质押物为江苏省泗阳县供水项目泗阳县域自来水收费权。

（3）2020 年 4 月 17 日，公司与上海银行股份有限公司深圳分行签订了借款合同，借款金额为 3,000.00 万元。山东深水作为保证人与上海银行股份有限公司深圳分行签订了《最高额保证合同》，担保金额 8,000.00 万元；公司作为出质

人与上海银行股份有限公司深圳分行签订了《最高额质押合同》，质押物为山东深水 100%股权；山东深水作为出质人与上海银行股份有限公司深圳分行签订了《最高额质押合同》，质押物为山东省曹县新医药产业园区污水处理项目收费权。

（4）2020 年 5 月 27 日，公司及山东深海与广东绿金融资租赁有限公司签订了融资租赁合同，借款金额为 3,000.00 万元。山东深海、山东深水以及河北深水作为保证人与广东绿金融资租赁有限公司签订了《保证合同》，担保金额 5,000.00 万元；公司作为出质人与广东绿金融资租赁有限公司签订了《股权质押合同》，质押物为山东深海 90%股权；山东深海与广东绿金融资租赁有限公司签订了《质押合同》，质押物为山东省曹县青堌集、庄寨镇污水处理厂（站）及配套管网工程项目收费权。

（5）2020 年 6 月 22 日，山东海纳与中电投融和融资租赁有限公司签订了融资租赁合同，借款金额为 7,000.00 万元（含 1,400.00 万元承兑汇票）。公司作为保证人与中电投融和融资租赁有限公司签订了《保证合同》，担保金额 7,000.00 万元；公司作为出质人与中电投融和融资租赁有限公司签订了《股权质押合同》，质押物为山东海纳 100%股权；山东海纳作为出质人与中电投融和融资租赁有限公司签订了《质押合同》，质押物为曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目特许经营合同项下污水处理服务费及污水管网运营服务费收费权。

（6）2020 年 7 月 22 日，公司与中国光大银行股份有限公司深圳分行签订了《综合授信协议》，授信额度为 6,000.00 万元。江苏深水作为保证人与中国光大银行股份有限公司深圳分行签订了《最高额保证合同》，担保金额 6,000.00 万元。

（二）报告期内已履行完毕的重大合同

报告期内，公司已履行完毕的金额在 4,000.00 万元以上的重大合同及对公司生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同情况如下：

1、特许经营合同

序号	合同名称	合同类型	签约时间	合同期限	状态
1	单县第三污水处理厂特许经营协议	BOT	2018 年 6 月	30 年	已解除

2、工程施工合同

单位：万元

序号	合同名称	签约对方	主要内容	合同金额	签约时间
1	北京市古北水镇旅游景区中水、给水厂改扩建工程合同	北京古北水镇房地产开发有限公司	北京市古北水镇中水给水厂改扩建工程施工	4,090.60	2017.03.06

3、借款合同

单位：万元

序号	贷款方	借款方	借款金额	借款期限	签订时间
1	江苏泗阳农村商业银行股份有限公司	江苏深水	4,900.00	2019.03.26 至 2020.03.25	2019.03.25

4、担保合同

单位：万元

序号	债权人/质权人	债务人	保证人/出质人	担保金额/质押物	借款期限	签订时间
1	江苏泗阳农村商业银行股份有限公司	江苏深水	海纳股份	4,900.00	主合同约定的债务人履行债务期间届满之日起二年	2019.03.25
			江苏深水	应收账款	债务履行期限届满之日起二年	

二、发行人对外担保的有关情况

除本节“一、重大合同”之“（一）正在履行的重大合同”所列示的担保外，截至招股说明书签署日，公司其他对外担保情况如下：

1、2019 年 9 月 16 日，公司与中国建设银行股份有限公司深圳市分行签订了借款合同，借款金额为 1,000.00 万元。江苏深水和山东深水作为保证人分别与中国建设银行股份有限公司深圳市分行签订了《保证合同》；公司作为出质人与中国建设银行股份有限公司深圳市分行签订了《应收账款质押合同》，质押物包括韶关浈江区犁市镇群丰村、下陂村 20 户以上自然村饮用水建设工程以及古交市第二污水处理厂提标改造工程 EPC 项目的应收账款。

2、2019 年 11 月 8 日，公司与中国农业银行股份有限公司深圳华侨城支行签订了借款合同，借款金额为 800.00 万元。公司委托深圳市高新投融资担保有限公司对该笔借款进行担保。公司与深圳市高新投融资担保有限公司签订了《反担保质押合同》，质押物为“一种轻质滤料曝气生物滤池的反冲洗装置及其方法”

（ZL201110145983.4）的发明专利。

3、2019 年 12 月 12 日，公司与国家开发银行深圳市分行签订了借款合同，借款金额为 1,000.00 万元。公司委托深圳市中小企业融资担保有限公司对该笔借款进行担保。公司与深圳市中小企业融资担保有限公司签订了《质押反担保合同》，质押物为“一种纯净水处理装置和纯水机浓水处理方法”（ZL200610076508.5）和“一种环保高效污水过滤系统”（ZL201510499596.9）的发明专利。

4、2020 年 3 月 16 日，江苏深水与江苏泗阳农村商业银行股份有限公司签订了借款合同，借款金额为 2,900.00 万元。公司、泗阳分公司与江苏泗阳农村商业银行股份有限公司签订了《保证担保合同》对该笔借款进行担保。

5、2020 年 4 月 7 日，深圳担保集团有限公司委托交通银行股份有限公司深圳分行向公司发放委托贷款，借款金额为 2,000.00 万元。公司与深圳担保集团有限公司签订了《质押担保合同》，质押物为“DMTO 含碱废水预处理装置”（ZL201721013685.9）、“一种可移动式的农村应急供水装置”(ZL201822170491.0)以及“一种防堵布水器”（ZL201822184169.3）。

6、2020 年 4 月 26 日，公司与北京银行股份有限公司深圳分行签订了借款合同，借款金额为 1,000.00 万元。公司委托深圳市中小微企业融资再担保有限公司对该笔借款进行担保。公司作为出质人与深圳市中小微企业融资再担保有限公司签订了《质押反担保合同》，质押物为公司现有的以及自 2020 年 4 月 27 日起未来 24 个月内对山东海纳在山东省曹县化工园区污水处理厂配套人工湿地建设工程施工合同项下的、对山东深海在山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套人工湿地建设工程施工合同项下的、对山东深海在山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程施工合同项下的、对黑龙江省齐齐哈尔克山县排水事业管理处在克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造工程设计、采购、施工总承包合同项下的销售货物或提供服务所产生的所有应收账款。山东海纳、山东深水作为保证人共同与深圳市中小微企业融资再担保有限公司签订了《保证反担保合同》。

7、2020 年 7 月 20 日，公司与兴业银行股份有限公司深圳分行签订了《流动资金借款合同》，借款金额为 1,000.00 万元。公司委托深圳市兴业融资担保有限公司对该笔借款进行担保，山东深水与山东海纳作为保证人与深圳市兴业融资

担保有限公司签订了《保证反担保合同》对该笔借款进行反担保。

8、2020 年 8 月 7 日，公司与中信银行股份有限公司深圳分行签订了“信 e 融”业务合作协议，借款金额为 1,000.00 万元。山东深水与山东海纳分别与中信银行股份有限公司深圳分行签订了《最高额保证合同》对该笔借款进行担保。

9、2020 年 7 月 17 日，公司与深圳龙岗鼎业村镇银行股份有限公司签订了《流动资金借款合同》，借款金额为 1,000.00 万元。江苏深水作为保证人与深圳龙岗鼎业村镇银行股份有限公司签订了《最高额保证合同》对该笔借款进行担保；公司作为出质人与深圳龙岗鼎业村镇银行股份有限公司签订了《质押合同》，质押物包括公司账号为 8001074********0833 的银行账户、北京分公司账号为 8001074********1096 的银行账户、广州大学城杂用水厂运营及维修养护服务合同应收账款、北京密云·古北水镇（司马台长城）国际旅游度假区给水厂、中水厂等项目委托代管合同应收账款、河南省灵宝市污水处理厂项目特许经营合同应收账款；河南深水作为出质人与深圳龙岗鼎业村镇银行股份有限公司签订了《质押合同》，质押物为河南深水账号为 8001074********0821 的银行账户、河南省灵宝市污水处理厂项目特许经营合同应收账款。

10、2020 年 9 月 22 日，公司与中国银行股份有限公司深圳南头支行签订了《流动资金借款合同》，借款金额为 1,000.00 万元。山东海纳作为保证人与中国银行股份有限公司深圳南头支行签订了《最高额保证合同》对该笔借款进行担保。

三、重大诉讼、仲裁事项

（一）对发行人财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项

截至招股说明书签署日，公司及控股子公司未涉及任何对财务状况、生产经营、经营成果、商誉、业务活动、未来前景可能有重大影响的诉讼及仲裁事项。

（二）董事、监事、高级管理人员和其他核心人员涉及的重大诉讼、仲裁事项

截至招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员不存在尚未了结的或可以预见的作为一方当事人的重大诉讼、仲裁、行政处罚及刑事诉讼案件。

公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员最近三年不存在受到行政处

罚、被司法机关立案调查、被中国证监会立案调查的情形。

（三）发行人的控股股东、实际控制人涉及的重大诉讼或仲裁事项

截至招股说明书签署日，公司的控股股东、实际控制人不存在尚未了结的或者可预见的作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

四、发行人控股股东、实际控制人报告期内的重大违法行为

报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

公司及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

李海波　李　琴　肖吉成

刘　炜　于秀峰　余红英　彭永臻

全体监事签名：

金香梅　吕士英　沈炳添

非董事高级管理人员签名：

郭　腾　宋艳华　秦　琴

深水海纳水务集团股份有限公司

2020年11月10日

公司控股股东、实际控制人声明

本人承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东、实际控制人签名：

李海波

深水海纳水务集团股份有限公司

2020年 11月 10日

保荐人（主承销商）声明

本公司已对深水海纳水务集团股份有限公司招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

保荐代表人签名：

樊长江　　吴中华

项目协办人签名：

杨　付

法定代表人签名：

黄炎勋

安信证券股份有限公司

2020 年 11 月 10 日

保荐人（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读深水海纳水务集团股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

保荐机构总经理签名：

王连志

安信证券股份有限公司

2020 年 11 月 19 日

保荐人（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读深水海纳水务集团股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

保荐机构董事长签名：

黄炎勋

安信证券股份有限公司

2020 年 11 月 10 日

发行人律师声明

本所及经办律师已阅读深水海纳水务集团股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

律师事务所负责人签名：

朱小辉

经办律师签名：

牟奎霖　　顾明珠

北京市天元律师事务所

2020 年 11 月 10 日

审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读深水海纳水务集团股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师签名：

屈先富

唐亚波

黄　琼（已离职）

会计师事务所负责人签名：

邱靖之

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）

2020 年 11 月 10 日

说明

本所出具的《审计报告》（天职业字[2020]3387 号）、《内部控制鉴证报告》（天职业字[2020]3387-3 号）、《非经常性损益审核报告》（天职业字[2020]3387-4 号）、《主要税种纳税情况及税收优惠审核报告》（天职业字[2020]3387-1 号）、《原始财务报表与申报财务报表差异情况的审核报告》（天职业字[2020]3387-2 号）的签字注册会计师之一黄琼因其个人原因已从本所离职，故不能在《深水海纳水务集团股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》中审计机构声明页中签字。

特此说明。

会计师事务所负责人：

邱靖之

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）

2020 年 11 月 20 日

资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读深水海纳水务集团股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字资产评估师签名：

李 辉　　刘新华

资产评估机构负责人签名：

肖 力

中水致远资产评估有限公司

2020 年 11 月 10 日

声明

北京京都中新资产评估有限公司于2015年6月22日出具了京都中新评报字（2015）第0115号《深圳市深水海纳水务集团有限公司拟整体改制为股份有限公司项目资产评估报告》。根据北京市财政局于2016年9月27日出具的《北京市财政局关于中水致远资产评估有限公司吸收合并事项予以备案的通知》（京财资产许可[2016]0063号），中水致远资产评估有限公司吸收合并北京京都中新资产评估有限公司。

特此声明。

中水致远资产评估有限公司

2020年11月19日

验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读深水海纳水务集团股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师签名：_____ _____

黄　琼（已离职）　　唐亚波

_____

綦东钰（已离职）

验资机构负责人签名：_____

邱靖之

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）

2020 年 11 月 10 日

说明

本验资机构出具的《深水海纳水务集团股份有限公司验资报告》（天职业字[2019]25428 号）的签字注册会计师綦东钰、黄琼，及《深水海纳水务集团股份有限公司验资报告》（天职业字[2019]38368 号、天职业字[2019]38380 号、天职业字[2019]38381 号）的签字注册会计师之一黄琼因其个人原因已从本验资机构离职，故不能在《深水海纳水务集团股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》中本验资机构声明页中签字。

特此说明。

验资机构负责人：

邱靖之

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）

2020 年 11 月 10 日

第十三节 附 件

一、附件

投资者可以查阅与本次公开发行有关的所有正式法律文书，该等文书也在深圳证券交易所指定网站上披露，具体如下：

（一）发行保荐书；

（二）上市保荐书；

（三）法律意见书；

（四）财务报告及审计报告；

（五）公司章程（草案）；

（六）与投资者保护相关的承诺；

（七）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项；

（八）内部控制鉴证报告；

（九）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（十）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；

（十一）其他与本次发行有关的重要文件。

二、附件查阅地点、时间

（一）查阅时间

每周一至周五上午9:00-11:30，下午2:00-5:00

（二）查阅地点

发行人：深水海纳水务集团股份有限公司

联系地址：深圳市南山区南头街道南海大道3033号水务集团南山大楼9F

董事会秘书：宋艳华 电话：0755-26969307 传真：0755-26510822

保荐人（主承销商）：安信证券股份有限公司

联系地址：深圳市福田区金田路4018号安联大厦35层、28层A02单元

联系人：杨付 电话：0755-82828354 传真：0755-82825424