证券简称：天壕环境　　股票代码：**300332**

TRCE

节能 环保 共赢

天壕环境股份有限公司

（北京市海淀区西直门北大街 32 号枫蓝国际中心 2 号楼 906 室）

创业板向不特定对象发行可转换公司债券

募集说明书

保荐机构（主承销商）

中信建投证券股份有限公司
CHINA SECURITIES CO.,LTD.

二〇二〇年十二月

发行人董事、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募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚实信用原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证募集说明书中财务会计资料真实、完整。

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，证券依法发行后，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，自主做出投资决策，自行承担证券依法发行后因发行人经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

重大事项提示

公司特别提醒投资者注意下列重大事项或风险因素，并认真阅读本募集说明书相关章节。

一、关于本次可转债发行符合发行条件的说明

根据《证券法》、《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》等相关法规规定，公司本次向不特定对象发行可转换公司债券符合法定的发行条件。

二、关于公司本次发行的可转换公司债券的信用评级

公司聘请中证鹏元资信评估股份有限公司为本次发行的可转换公司债券进行了信用评级，天壕环境主体信用级别为“A+”，本次可转换公司债券信用级别为“A+”，本次可转债拟在深交所上市，该信用等级不符合深交所质押式回购业务条件。在本次评级的信用等级有效期内（至本次债券本息的约定偿付日止），中证鹏元资信评估股份有限公司将每年至少进行一次跟踪评级。如果由于外部经营环境、公司自身情况或评级标准变化等因素，导致本次可转债的信用评级降低，将会增大投资者的投资风险，对投资者的利益产生一定影响。

三、公司本次发行可转换公司债券不提供担保

公司本次发行可转债未提供担保措施，如果可转债存续期间出现对公司经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件，可转债可能因未提供担保而增加风险。

四、公司的利润分配政策及最近三年利润分配情况

（一）公司的股利分配政策

公司现行有效的《公司章程》对利润分配政策规定如下：

“第一百六十七条 公司利润分配政策的基本原则：

（一）公司充分考虑对投资者的回报，每年按当年实现的合并报表可供分配利润的规定比例向股东分配股利；

（二）公司实施积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报；利润分配政策保持连续性和稳定性，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展；

（三）公司优先采用现金分红的利润分配方式。

第一百六十八条 公司利润分配具体政策如下：

（一）利润分配的形式：公司采用现金、股票或现金与股票相结合的方式分配利润。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事、外部监事和公众投资者的意见。

（二）现金分红的具体条件和比例：

在公司现金流满足公司正常经营和长期发展的前提下，公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%，具体分红比例由公司董事会根据中国证监会的有关规定和公司经营情况拟定，由公司股东大会审议决定。

（三）若公司快速成长，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在进行现金股利分配之余，提出实施股票股利分配预案。

（四）存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

（五）公司董事会应在定期报告中披露利润分配方案及留存的未分配利润的使用计划安排或原则，公司当年利润分配完成后留存的未分配利润应用于发展公司经营业务。

（六）公司的利润分配应符合相关法律、法规的规定。

（七）上市公司董事会应当综合考虑所处行业特点、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%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

第一百六十九条公司利润分配方案的审议程序：

（一）公司利润分配方案由公司管理层拟定后提交公司董事会、监事会审议。董事会就利润分配方案的合理性进行充分讨论，形成专项决议后提交股东大会审议。审议利润分配方案时，公司为股东提供网络投票方式。

（二）公司在因特殊情况不进行现金分红时，董事会应就不进行现金分红的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议，并在公司指定媒体上予以披露。

第一百七十条 公司利润分配方案的实施：

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（股份）的派发事项。

第一百七十一条 公司利润分配政策的变更：

如遇到战争、自然灾害等不可抗力、或者因公司外部经营环境变化并对公司生产经营造成重大影响，或公司自身经营状况发生较大变化时，公司可对利润分配政策进行调整。

公司调整利润分配政策时，董事会应以股东权益保护为出发点，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。公司调整利润分配政策应由董事会做出专题论述，详细论证调整理由，形成书面论证报告并经独立董事审议后提交股东大会特别决议通过。为充分考虑公众投资者的意见，审议利润分配政策变更事项时，公司为股东提供网络投票方式。

此外，公司可以根据生产经营计划、投资计划、融资计划和未来发展规划，并结合股东（特别是公众投资者）、独立董事和外部监事的意见，制定或调整股

东回报计划。股东回报计划的制定或调整仍由董事会做出专题论述或专项说明，形成书面报告并经独立董事、公司监事会审议后，提交股东大会审议批准，为充分考虑公众投资者的意见，该次股东大会应同时采用网络投票方式召开。

（二）最近三年分红派息具体情况

公司最近三年现金分红情况如下表所示：

单位：元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
归属于母公司股东的净利润	47,168,621.05	84,395,528.61	90,172,263.66
现金分红金额（含税）	10,562,410.31	17,604,017.18	18,667,573.34
现金分红金额/归属于母公司股东的净利润	22.39%	20.86%	20.70%

发行人最近三年现金分红情况符合《公司章程》的规定。

五、公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“风险因素”全文，并特别注意以下风险：

（一）与发行人相关的主要风险

1、财务风险

（1）2018 年度、2019 年度非经常性损益占比较高的风险

发行人报告期内归属于母公司所有者非经常性损益净额分别为-376.08 万元、5,962.23 万元、3,115.60 万元和 112.71 万元，占公司相应期间归属于母公司所有者净利润比例分别为-4.17%、70.65%、66.05%和 3.00%，公司 2018 年度、2019 年度非经常性损益主要包括部分余热发电项目收到的违约赔偿收入及对应的项目资产报废损失、股权处置损益、计入当期损益的政府补助等，非经常性损益占比较高主要是由于公司 2018 年度、2019 年度净利润规模偏低造成的，如公司未来不能有效提升盈利规模，则仍将面临非经常性损益占比较高的风险。

（2）商誉减值风险

公司在收购标的公司股权后，根据企业会计准则的规定，对合并成本大于合并中取得的标的公司可辨认净资产公允价值份额的差额，应当确认为商誉，该等

商誉不作摊销处理，但需要在未来各会计年度期末进行减值测试。截至 2020 年 6 月 30 日，公司商誉账面金额为 110,725.02 万元，占公司总资产比例为 13.70%。其中因收购赛诺水务、北京华盛、北京力拓分别形成商誉 56,482.26 万元、48,570.73 万元、4,939.44 万元，占公司商誉账面金额比例分别为 51.01%、43.87%及 4.46%。经测算，赛诺水务相关收入增长率、毛利率及折现率指标对商誉减值的敏感性较高。如果赛诺水务、北京华盛等标的公司业绩经营未达预期、未来经营环境出现重大不利变化，或者公司与标的公司无法实现有效整合并发挥协同效应，标的资产的估值水平将会下降，并出现商誉减值的情况，进而对公司经营业绩造成负面影响，甚至出现亏损。公司提请投资者注意标的公司因业绩经营未达预期、未来经营环境出现重大不利变化等导致标的公司商誉出现减值的风险。

（3）应收款项风险

最近三年一期各期末，公司应收账款净额分别为 46,677.64 万元、54,830.58 万元、51,720.11 万元及 48,249.85 万元，对应各期末总资产的比例分别为 5.59%、6.74%、6.58%及 5.97%，其中账龄在一年以上的应收账款余额分别为 14,357.50 万元、15,098.03 万元、25,838.53 万元及 25,210.04 万元，在最近三年一期内有所增加。一方面，近年受宏观经济增速放缓的影响，公司部分客户资金相对紧张，影响了对公司的付款周期，使得公司回笼货款的周期有所增加；另一方面，随着项目完成数量的累积，同时质保金回款受客户资金紧张影响有所延迟，使得项目质保金总额也有所增加，上述两方面因素共同导致公司应收账款规模在最近三年一期内有所增加。随着公司业务规模的扩大，应收账款金额可能保持在较高水平，较大金额的应收账款将影响公司的资金周转速度，给公司的营运资金带来一定压力。尽管公司主要客户的资金实力较强，资金回收有保障，且公司已计提了相应的信用减值损失，但若公司后期采取的收款措施不力或客户经营情况发生重大不利变化，资信情况发生变化，发生坏账的可能性将会相应加大，并可能形成公司的资产损失。

（4）存货跌价风险

公司存货主要包括工程劳务成本等。报告期各期末，公司存货的账面价值分别为 64,593.24 万元、66,142.85 万元、61,913.17 万元及 10,496.43 万元。公司按照公司会计政策和估计计提了相应的减值准备，但未来如现有存货价格大幅下

降，公司可能面临存货跌价风险。

（5）未按期结算项目风险

公司水处理工程服务业务，具有非标定制、合同金额较大、项目周期较长等特点，因此存货余额、合同资产中建造合同形成的已完工未结算资产余额相对较大，已完工未结算资产为发行人根据期末完工进度确认的项目收入中，尚未与客户进行结算确认应收账款的金额。截至 2020 年 6 月 30 日，由于客户原因，公司未按期结算项目金额为 7,080.85 万元，占公司合同资产余额的比例为 14.04%。公司虽然已按照预期损失率对未按期结算项目计提了减值准备，并在必要时借助法律手段维护合法权益，但公司仍存在不能向客户足额结算的风险，同时不排除未来可能发生进一步减值的风险。

（6）流动性风险

自公司上市以来，为抓住发展机遇，公司业务和资产规模迅速扩张，资金需求量较大。截至 2020 年 6 月 30 日，公司短期借款和一年内到期的非流动负债合计为 124,630.47 万元。目前公司有一定货币资金储备（截至 2020 年 6 月 30 日货币资金 49,202.47 万元）且盈利能力良好，银行资信水平良好，预计能够取得新增借款或续期，但如果受国家宏观经济政策等不可控因素影响，公司经营情况、财务状况发生重大变化，或因新增对外投资未达预期回报，亦或其他原因导致公司未能获得足够资金，公司仍可能产生债务违约、授信额度收紧、融资成本大幅度提高等短期流动性风险。

2、经营风险

（1）业绩下滑风险

2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-6 月，发行人分别实现营业收入 198,376.10 万元、197,407.23 万元、180,711.13 万元及 73,754.24 万元；归属于母公司股东的净利润分别为9,017.23万元、8,439.55万元、4,716.86万元及3,762.02万元。报告期内发行人业绩下降主要是由于近年来加大燃气板块建设投入，有息负债规模增长造成财务费用上涨、相应固定资产规模大幅增加造成相应折旧增加，以及计提商誉减值等资产减值损失、余热发电项目终止合作、所得税费用增加等多项因素造成的。

如发行人上述业绩下滑影响因素未来持续存在，同时在经营战略、自主创新能力、公司治理以及宏观经济、行业前景、竞争状态等综合因素方面发生不利变化，而发行人自身未能及时调整以应对相关变化，则将面临业绩进一步下滑风险。

（2）土地房产瑕疵风险

公司存在部分尚未取得产权证书的土地、房产，具体详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“八、公司主要固定资产及无形资产”。该等土地房产存在无法取得所有权证或被相关主管部门处罚的风险，进而对公司未来生产经营产生一定影响。

（3）特许经营权未经招投标的风险

公司无形资产中特许经营权的为政府通过对相关主体进行资格审核并协商谈判的方式直接授予，具体详见本募集说明书之“第四节 发行人基本情况”之“公司主要固定资产及无形资产”，若撤销特许经营权，将对发行人持续经营及募投项目实施产生不利影响。

（4）房屋租赁未登记备案风险

公司在生产经营过程中，存在部分房屋租赁未办理登记备案手续，具体详见本募集说明书之“第四节 发行人基本情况”之“公司主要固定资产及无形资产”，未办理登记手续存在行政处罚的风险，提请投资者关注相关风险。

（5）诉讼相关风险

公司在生产经营过程中，存在与客户、供应商等发生争议、纠纷、仲裁、诉讼的情况，具体详见本募集说明书之“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“重大担保、诉讼、其他或有事项及重大期后事项”。若败诉公司未来生产经营产生一定影响。

（6）项目工程建设中的相关风险

项目工程建设通常面临项目安全、项目质量、项目工期和项目造价四个方面的风险。公司合同能源管理项目是在合作企业正常生产系统上建造的复杂工程建设项目，面对现场复杂、高空作业、不停产对接等不利条件，同时还要避免工程建设对原生产系统的影响，因此对项目“安全、质量、工期、造价”等方面的控

制更为困难。

随着公司业务的快速发展，同时开工的项目数量不断增加、区域不断扩大、行业差异更加显著，工程建设过程的管控难度也将不断加大。如果工程建设过程中相关安全和质量控制体系不能得到有效的执行，将可能造成项目工程建设工期拉长、造价提高，甚至发生工程质量和安全责任事故；如果对合作方的生产经营造成不利影响，公司还将承担相关赔偿责任，这不仅将使公司遭受不同程度的经济损失，还将对公司的品牌、声誉和市场形象造成不利影响，进而影响公司持续拓展项目的能力。

（7）合同能源管理项目的运营风险

公司合同能源管理项目的运营涉及电站特种设备的使用、维护，电站系统参数的动态调整以及整个电站系统的监控，具有很强的专业性。为此，公司严格按照国家电力生产、特种设备使用管理的相关规定及技术标准建立并完善了各项运营规程，各项目子公司均配备了专业化的运营团队并确保各项制度得以严格执行。公司自成立以来投建的合同能源管理项目均运行良好，实现连续安全生产。随着公司业务的快速发展，投入运营的项目数量迅速增加、区域不断扩大、行业更加丰富，如果公司相关运营人员未能严格执行相关管理制度，可能因此造成运营安全事故，影响公司合同能源管理项目的正常运营，如果对合作方的生产经营产生影响，公司还将承担相关赔偿责任。

（8）安全生产的风险

公司主营业务涉及天然气管输行业，管线项目跨度大，由于城市道路、管线沿途建筑物情况的复杂性，导致对技术要求较高，安全风险也大，其主要风险因素包括人口密度、第三方破坏、管道腐蚀、设计缺陷、操作失误、自动化水平等。因此，公司存在安全生产风险，可能会对公司的正常生产经营以及业绩带来一定影响。发行人报告期内受到过安全生产及应急管理部门行政处罚，若发行人及其相关下属公司所在地政府主管部门认定公司及相关下属公司存在整改不到位情形，导致公司及相关下属公司再次被认定违反相关法律法规及监管规定，将可能导致公司及相关下属公司再次受到罚款等行政处罚的风险。

（9）业绩对赌无法完成的风险

公司拟将 18 个余热发电项目进行出售，该次交易公司与交易对方存在业绩对赌，公司承诺 18 个余热发电项目资产 2021 年度、2022 年度实现净利润均不低于 8,800 万元。如果未来国家宏观经济增速快速下滑，城市化进程大幅放缓，交易标的余热发电业务服务的部分行业（如水泥、玻璃等周期性行业）需求增长大幅放缓甚至出现下滑，市场竞争加剧，从而对余热发电业务合作方的经营状况和持续经营能力带来不利影响，影响交易标的的生产经营效率及盈利能力。交易标的经营业绩能否达到预期仍存在不确定性，存在业绩对赌无法完成，进而公司需要向交易对方支付补偿款项的风险。

3、市场风险

（1）行业周期性波动、产业政策变动风险

经济发展具有周期性，天然气需求量的变化与国民经济景气周期关联度很大。当国民经济处于稳定发展期，经济发展对天然气的需求相应增加；当国民经济增长缓慢或处于低谷时，经济发展对天然气的需求将相应减少。因此，国民经济景气周期变化将对公司的生产经营产生影响。公司核心天然气行业是使用过程清洁、能源转化高效的产业，受到国家产业政策的支持与鼓励。但是，国家产业政策变化或者相关主管部门政策法规的改变将会影响公司产品的市场需求，从而对公司业绩造成一定的影响。

在余热发电领域，公司服务的部分行业，如水泥、玻璃行业等为周期性行业，且属于国家重点宏观调控行业，产业政策变动、环保要求日趋严格可能间接影响到公司生产经营。如果未来国家宏观经济增速快速下滑，城市化进程大幅放缓，将导致建材行业的需求增长大幅放缓甚至出现下滑，市场竞争加剧，从而对合作方的经营状况和持续经营能力带来不利影响，进而影响公司的生产经营效率及持续盈利能力。

（2）定价模式风险

公司燃气板块主营业务包括城市燃气供应，即从上游采购天然气和煤层气销售给下游客户。2017 年中共中央、国务院印发了《关于深化石油天然气体制改革的若干意见》，提出天然气行业管网设施开放、配气管网成本监审、非居民价格放开等改革任务，明确了“准许成本+合理收益”的定价机制，气源和销售价

格由市场形成。公司在业务区域内持有燃气特许经营权，形成了一定的自然垄断，因此公司对上下游具有一定议价能力，保证了公司的盈利能力。但如果国家对天然气定价机制作出调整，将带来业绩波动的风险。

（3）燃气供应对下游大工业客户依赖的风险

公司目前在山西省原平市、兴县、保德县三市县和河北省霸州市津港工业园区拥有燃气特许经营权，为授权区域内的工业、商业和居民客户供应天然气。其最主要的客户为当地大型氧化铝企业，下游客户集中度较高。如果下游企业因产能不能充分利用、用气需求大幅下滑，则会对公司的经营业绩造成不利影响。目前山西省已将氧化铝定义为替代煤炭产业的重要产业之一，北京华盛下属子公司所在地蕴含丰富的铝土矿资源，适合兴建大型的氧化铝企业，当地氧化铝企业投资规模大，其产能均为近年来新建设，工艺水平先进，企业临近气源和铝土矿资源，生产成本低，抗风险能力强。近年来，虽然氧化铝行业大幅波动，但是，北京华盛已投产的氧化铝客户生产经营平稳并保持了较好的盈利能力。

（4）报告期内供应商相对集中的风险

公司主要成本为天然气采购成本，由于我国目前的天然气资源几乎全部集中于中石油、中石化、中海油、地方大型能源企业等国企。同时，随着公司业务的拓展，各地工业客户数量的增加，公司选择供应商的弹性也在增强，向单一上游供气企业依赖现象逐年下降，实现了气源逐步多元化的态势。公司下属全资子公司北京华盛在长期的经营中与上游公司建立了长期稳定的密切合作关系并按照天然气行业的惯例与上游公司签订了照付不议合同，且燃气的供应具有很强的公益性，为维持居民生活与工厂运营，燃气供给会得到一定的保障。但仍然存在对单一供应商依赖的现象，如果上游供应商供应量大幅减少、价格变化或出现其他不可抗力因素，不能按照协议供应燃气，则会对公司的经营业务产生重大影响，并最终影响下游用户的生产和生活。

4、募集资金投资项目相关风险

（1）募集资金投资项目无法实施或未达预期效益的风险

本次募集资金投资项目主要为保德县气化村镇及清洁能源替代煤改气项目、兴县天然气（煤层气）利用工程临兴区块煤层气（第二气源）连接线项目和补充

流动资金项目。本次募投项目中涉及的部分土地、安全评价、消防评价等手续正在办理过程中。如上述手续未能办理完成，或项目实施过程中发生不可预见的其他因素，则存在募投项目无法实施的风险。

公司具备多年的天然气管道建设运营经验，但公司募投项目实际建设运营中仍存在一定的不确定性因素，项目投入运营后亦存在市场环境突变、行业竞争加剧、产业政策发生重大变化等可能性，从而可能导致募集资金投资项目建设完工后效益未达预期的风险。

若发生不确定因素导致募投项目实施无法按照预期进行或预计收益发生变化，公司存在对募投项目进行调整的风险。

（2）募投项目涉及土地使用权未能及时取得的风险

截至本募集说明书签署日，本次募投项目中，兴县项目沿线配套场站、阀室等用地的征地补偿工作已基本完成，但正式用地手续尚未办理完毕。

就本次募投项目兴县项目，公司将积极与主管部门进行沟通，协调和推进各场站的正式用地手续办理和完善工作。本次兴县项目拟使用募集资金投入于赵家坪-康宁管段的建设，预计不涉及新建场站、阀室等需新占用土地的情况，但如果公司及子公司兴县华盛不能取得或不能及时取得原有场站、阀室的土地权属证书，可能会对本次募投项目的实施及公司的业务经营造成一定的不利影响。

5、新型冠状病毒肺炎疫情影响正常生产经营的风险

受到新型冠状病毒肺炎疫情影响，公司燃气板块为贯彻落实国家发改委下发的《关于阶段性降低非居民用气成本支持企业复工复产的通知》（发改价格〔2020〕257 号）文件精神，提前执行非供暖期价格，售气价格较上年同期有所下降；公司水务板块水工程项目工程完工进度及膜产品交付时间有所推迟；公司节能环保板块位于疫情严重地区的部分余热发电合同能源管理项目合作方停产。上述情形对公司短期经营业绩造成了一定影响。2020 年 1-6 月，公司归属于上市公司股东的净利润为 3,762.02 万元，较上年同期减少 10.46%。如新型冠状病毒肺炎疫情出现再次恶化等情况，公司全年经营业绩情况将会受到一定影响。

（二）与本次可转债发行相关的主要风险

1、违约风险

本次可转债的发行总额不超过人民币 42,300 万元，存续期为六年，每年付息一次，到期后一次偿还本金和最后一年利息。最近三年一期公司扣非归母净利润分别为 9,393.31 万元、2,477.32 万元、1,601.26 万元和 3,649.30 万元，经营活动产生的现金流量净额分别为-5,953.03 万元、31,286.83 万元、47,904.41 万元和 18,991.51 万元。如果在可转债存续期，公司不能持续提升经营业绩和改善经营活动现金流量，或出现对公司经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件，将可能影响债券利息和本金的兑付。

2、可转债价格波动的风险

可转债作为一种具有债券特性且附有股票期权的混合型证券，其二级市场价格受市场利率、债券剩余期限、转股价格、公司股票价格、赎回条款、回售条款、向下修正条款、投资者预期等诸多因素影响，需要投资者具备一定专业知识。

在上市交易、转股等过程中，可转债价格可能出现异常波动或与其投资价值严重偏离的现象，从而使投资者遭受损失。为此，公司提醒投资者充分认识到债券市场和股票市场中可能遇到的风险，以便作出正确的投资决策。

3、发行可转债到期不能转股的风险

股票价格不仅受公司盈利水平和发展前景的影响，而且受国家宏观经济形势及政治、经济政策、投资者偏好、投资项目预期收益等因素的影响。若因公司股票价格走势低迷或可转债持有人投资偏好等原因导致本次可转债到期未能实现转股，公司必须对未转股的可转债偿还本息，将会相应增加公司的财务费用负担和资金压力。

4、转股后摊薄每股收益和净资产收益率的风险

本期可转债募集资金投资项目将在可转债存续期内逐渐产生收益，可转债进入转股期后，如果投资者在转股期内转股过快，将会在一定程度上摊薄公司每股收益和净资产收益率，因此公司在转股期内可能面临每股收益和净资产收益率被摊薄的风险。

5、本次可转债触及转股价格向下修正条件时，公司董事会不提出转股价格修正议案的风险

公司本次可转债发行方案规定：“在本可转债存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格低于当期转股价格 85%时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决，该方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。”公司董事会将在本次可转债触及向下修正条件时，结合当时的股票市场、自身业务发展和财务状况等因素，综合分析并决定是否向股东大会提交转股价格向下修正方案，公司董事会并不必然向股东大会提出转股价格向下修正方案。因此，未来在可转债达到转股价格向下修正条件时，本次可转债的投资者可能面临公司董事会不及时提出或不提出转股价格向下修正议案的风险。

目录

发行人董事、监事、高级管理人员声明 1
重大事项提示 2
一、关于本次可转债发行符合发行条件的说明 2
二、关于公司本次发行的可转换公司债券的信用评级 2
三、公司本次发行可转换公司债券不提供担保 2
四、公司的利润分配政策及最近三年利润分配情况 2
五、公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“风险因素”全文，并特别注意以下风险： 5
目录 15
第一节 释义 18
一、一般术语 18
二、专业术语 20
第二节 本次发行概况 23
一、公司基本情况 23
二、本次发行基本情况 23
三、本次发行的相关机构 37
四、发行人与本次发行有关人员之间的关系 39
第三节 风险因素 40
一、财务风险 40
二、经营风险 42
三、市场风险 45
四、技术风险 47
五、管理风险 48
六、税收优惠政策变化风险 49
七、募集资金投资项目相关风险 49
八、新型冠状病毒肺炎疫情影响正常生产经营的风险 50
九、与本次可转债发行相关的主要风险 50

第四节 发行人基本情况 52
一、公司发行前股本总额及前十名股东持股情况 52
二、公司最近三年股权结构变化情况 53
三、公司组织结构图及对其他企业的重要权益投资情况 54
四、控股股东和实际控制人基本情况 57
五、公司的主要业务 58
六、公司所处行业的基本情况 60
七、公司主营业务的具体情况 90
八、公司主要固定资产及无形资产 111
九、公司核心技术及研发情况 139
十、公司境外经营的情况 147
十一、公司历次筹资、派现及净资产额变化情况 148
十二、最近三年公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员所作出的重要承诺及承诺的履行情况 149
十三、公司的股利分配政策 159
十四、公司最近三年发行的债券情况和资信评级情况 165
十五、董事、监事和高级管理人员 165
第五节 合规经营与独立性 174
一、合规经营情况 174
二、财务独立情况 174
三、同业竞争情况 174
四、关联交易情况 179
第六节 财务会计信息与管理层分析 195
一、财务报告情况 195
二、最近三年一期财务报表 195
三、合并财务报表变化说明 205
四、最近三年一期的财务指标及非经常性损益明细表 206
五、财务状况分析 208
六、盈利能力分析 243
七、现金流量分析 258

八、资本性支出分析.....261
九、会计政策和会计估计变更以及会计差错更正.....261
十、技术创新.....267
十一、重大担保、诉讼、其他或有事项及重大期后事项.....268
十二、公司财务状况和盈利能力的未来趋势分析.....283
十三、本次发行对上市公司的影响.....283
十四、最近一期季度报告的相关信息.....284
第七节 本次募集资金运用 286
一、本次募集资金运用概况.....286
二、募集资金投资项目的备案和环评批复情况.....286
三、募集资金投资项目简介.....287
第八节 历次募集资金运用 315
一、历次募集资金基本情况.....315
二、前次募集资金实际使用情况.....315
三、前次募集资金投资项目的效益情况.....319
第九节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明 324
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明 324
二、控股股东、实际控制人声明 332
三、保荐机构（主承销商）声明.....333
四、律师事务所声明.....335
五、审计机构声明.....336
六、债券信用评级机构声明.....337
七、董事会关于本次发行的相关声明及承诺.....338
第十节 备查文件 341

第一节 释义

在本募集说明书中，除非另有说明，下列词语具有如下特定含义：

一、一般术语

公司、发行人、天壕环境	指	天壕环境股份有限公司
天壕有限	指	公司前身天壕节能科技有限公司
天壕投资集团、天壕投资、天壕集团、控股股东	指	天壕投资集团有限公司
西藏君升	指	西藏君升恒齐电子科技有限公司
天壕前景	指	北京市天壕前景节能科技有限公司
天壕渝琥	指	重庆市天壕渝琥新能源有限公司
天壕智慧	指	北京市天壕智慧余热发电有限公司
天壕丰城	指	丰城市天壕新能源有限公司
鄯善非创	指	鄯善非创精细余热发电有限公司
北京力拓	指	北京力拓节能工程技术有限公司
瓜州力拓	指	瓜州力拓新能源有限公司
宁投公司	指	宁夏节能投资有限公司
天壕环保	指	北京天壕环保科技有限公司
天壕普惠	指	天壕普惠网络科技有限公司
中卫天壕	指	中卫天壕力拓新能源有限公司
惠农宝	指	湖北惠农宝网络科技有限公司
北京华盛	指	北京华盛新能投资有限公司
兴县华盛	指	兴县华盛燃气有限责任公司
保德海通	指	保德县海通燃气供应有限责任公司
原平天然气	指	原平市天然气有限责任公司
华盛燃气	指	华盛新能燃气集团有限公司，曾用名“华盛燃气有限公司”
华盛汇丰	指	华盛汇丰燃气输配有限公司
中联华瑞	指	中联华瑞天然气有限公司
四川德立信	指	四川德立信石油天然气勘察设计有限责任公司
霸州华盛、霸州正茂	指	霸州市华盛燃气有限公司，曾用名“霸州市正茂燃气有限公司”
河北正茂	指	河北正茂燃气有限公司

霸州鑫利	指	霸州市鑫利小额贷款有限公司
国能东山	指	国能（东山）新能源有限公司
赛诺水务	指	北京赛诺水务科技有限公司
北京赛诺膜、赛诺膜公司、赛诺膜	指	北京赛诺膜技术有限公司
赛诺环境	指	北京赛诺环境工程有限公司，曾用名“北京泰格昌环保工程有限公司”
河北赛诺膜	指	河北赛诺膜技术有限公司
日照赛诺、葛洲坝赛诺	指	葛洲坝赛诺（日照）环境科技有限公司，曾用名“日照赛诺环境科技有限公司”
天壕宿迁	指	宿迁市天壕新能源有限公司
天壕贵州	指	贵州天壕新能源有限公司
延川天壕	指	延川天壕力拓新能源有限公司
四川石达	指	四川石达能源发展有限公司
中化第四建设	指	中国化学工程第四建设有限公司
宁夏新华	指	宁夏节能新华余热发电有限公司
济钢工程	指	济钢集团国际工程技术有限公司
鄂尔多斯天壕	指	鄂尔多斯市天壕新能源有限公司
湖北国资运营	指	湖北省国有资本运营有限公司
新疆沣华盛鼎	指	新疆沣华盛鼎股权投资管理有限公司
苏州厚扬启航	指	苏州厚扬启航投资中心（有限合伙）
山西申华电站	指	山西申华电站设备有限公司
南京凯盛	指	南京凯盛开能环保能源有限公司
廊坊帝银	指	廊坊市帝银企业管理服务有限公司
长葛市新世纪	指	长葛市新世纪机电有限公司
霸州鑫利	指	霸州市鑫利小额贷款有限公司
浩鑫燃气	指	廊坊市浩鑫燃气销售有限公司
南雄彤置	指	南雄市彤置富水泥建材投资有限公司
河南天壕	指	河南天壕电力建设有限公司，现已更名为长葛市讯安达电气设备有限公司
廊坊邦成	指	廊坊市邦成企业管理有限公司
新杭能源	指	鄂尔多斯市新杭能源有限公司
南雄市彤	指	南雄市彤置富水泥建材投资有限公司
武汉励晟	指	武汉励晟节能工程设备有限公司
宝世顺	指	中油宝世顺（秦皇岛）钢管有限公司
新业能源	指	临县新业能源有限公司

新金山环保	指	黑龙江新金山环保工程有限公司
A 股	指	境内上市人民币普通股
可转债	指	可转换公司债券
本次发行、本次可转债发行	指	公司向不特定对象发行可转换公司债券的行为
本募集说明书、募集说明书	指	《天壕环境股份有限公司创业板向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》
股东大会	指	天壕环境股份有限公司股东大会
董事会	指	天壕环境股份有限公司董事会
监事会	指	天壕环境股份有限公司监事会
《公司章程》	指	《天壕环境股份有限公司章程》
《会议规则》	指	《天壕环境股份有限公司可转换公司债券持有人会议规则》
保荐机构/主承销商/中信建投证券	指	中信建投证券股份有限公司
审计机构/信永中和	指	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
深交所	指	深圳证券交易所
《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》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则》
《规范运作指引》	指	《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》
《注册管理办法》	指	《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》
新收入准则	指	财政部于 2017 年 7 月 5 日修订并发布了《企业会计准则第 14 号—收入》
报告期	指	2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-6 月
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
m、m^2、m^3	指	米、平方米、立方米
Nm^3	指	在 0 摄氏度 1 个标准大气压下的立方米（气体体积）

二、专业术语

LNG	指	液化天然气，一种清洁高效的能源，通过在常压下气态的天然气冷却至-162℃，使之凝结成液体。
CNG	指	压缩天然气，是天然气加压并以气态储存在容器中
天然气加气站	指	分为压缩天然气加气站（CNG 加气站）、液化天然气加气站（LNG 加气站）和压缩液化天然气合建站（L-CNG 加气站）；CNG 加气站主要服务对象是以 CNG 为燃料的汽车；LNG 加气站是供应液化天然气 LNG 的加注站；L-CNG 加气站将 LNG 经高压液体

		泵加压后气化后对 CNG 汽车加气，同时也可以采用低压液体泵向 LNG 汽车加气。
水处理技术	指	对水进行处理及资源化回用的技术，城市供水、污水进行处理及回用、工业废水处理及回用以及对海水（含苦咸水）进行淡化的技术
EPC	指	工程总承包（Engineering Procurement Construction），公司受业主委托，按照合同约定对工程建设项目的设计、采购、施工、试运行等实行全过程或若干阶段的承包。通常公司在总价合同条件下，对其所承包工程的质量、安全、费用和进度进行负责
BOT	指	特许权经营（Build Operate Transfer），政府部门就某个基础设施项目与私人企业（项目公司）签订特许权协议，授予签约方的私人企业（包括外国企业）来承担该项目的投资、融资、建设和维护，在协议规定的特许期限内，许可其融资建设和经营特定的公用基础设施，并准许其通过向用户收取费用或出售产品以清偿贷款，回收投资并赚取利润；政府对这一基础设施有监督权，调控权，特许期满，签约方的私人企业将该基础设施无偿或有偿移交给政府部门
市政污水、城市污水	指	已经排入或计划接入城市排水设施的污水，其中包含生活污水、符合排入城市下水道水质标准的工业废水、入流雨水和入渗地下水
主要污染物	指	二氧化硫和化学需氧量
城市污水处理率	指	经管网进入城市污水处理厂处理的污水处理量和污水处理设施处理的污水量之和与城市废水排放总量的比率
工业废水	指	在工业企业生产过程中产生的被污染的废水。这种废水在外排前需要处理以达到相关行业废水污染物排放标准，也可以通过适当处理后回用
海水淡化	指	将海水脱盐来生产淡水的过程，是实现水资源利用的开源增量技术，提供沿海居民饮用水和工业生产所需的淡水
热致相分离法（TIPS）	指	TIPS（Thermally Induced Phase Separation），将高温熔融的均一高分子溶液（高分子和稀释剂）迅速冷却，诱导其发生相分离，同时高分子固化，从而获得一定的结构形状，最终萃取稀释剂获得微孔结构
超滤膜	指	是一种孔径规格一致、额定孔径范围为 0.1 微米以下的微孔过滤膜
微滤（MF）	指	微滤又称微孔过滤，属于精密过滤，能够截留溶液中的砂砾、淤泥、黏土等颗粒和细菌等，而大量溶剂、小分子及少量大分子溶质都能透过膜的分离过程
反渗透（RO）	指	向高浓度溶液加压，使之超过它和低浓度溶液间的渗透压差，从而使得溶剂（水）分子从高浓度溶液通过反渗透膜流向低浓度溶液的过程，离子、有机物和胶体等杂质不能透过膜，从而使水质净化
膜、膜材料	指	一种起分离过滤作用的介质，当溶液或混合气体与膜或膜材料接触时，在压力作用、电场作用、或温差作用下，某些物质可以透过膜或膜材料，而另些物质则被选择性拦截，从而使溶液中不同组分或混和气体的不同组分被分离
膜产品	指	通过树脂浇注将膜材料与膜壳粘结、固化，再与端盖、密封圈等材料组装成的最小可用膜单元
膜通量	指	膜片单位面积（一般为平方米）单位时间透过的水量，其中膜面积是指膜片上每根膜丝过滤表面面积之和，如通量为 1 吨/天·平方米则意味着每平方米过滤面积的膜丝每天可以出水 1 吨

膜污染	指	在膜过滤过程中，被分离料液中溶质分子、胶体粒子或颗粒物在膜表面或膜孔内部的吸附或沉积，致使膜孔道变小或堵塞、膜表面形成凝胶层或滤饼层的过程。膜污染会造成膜通量降低
MBR	指	膜生物反应器（Membrane Bioreactor），是生物反应器和膜分离过程相结合的一种新型工艺，采用膜组件代替传统生物处理中的二沉池。污水中的污染物首先在生物反应器中进行生物降解，同时生物反应器内的混合液在膜两侧压力差的作用下，水和小于膜孔径的小分子溶质透过膜，即为处理后出水，微生物及大分子溶质被膜截留，从而替代沉淀池完成其与处理出水的分离过程
COD	指	化学需氧量（Chemical Oxygen Demand），是在一定的条件下，采用一定的强氧化剂处理水样时，所消耗的氧化剂量，为表示水中还原性物质多少的一个指标
SO_2	指	二氧化硫
CO	指	一氧化碳
CO_2	指	二氧化碳
曝气	指	将空气中的氧强制向液体中转移的过程，目的是获得足够的溶解氧
浮法玻璃生产线	指	玻璃成型过程是在通入保护气体的锡槽中完成的玻璃生产线
主机	指	余热锅炉、汽轮机、发电机三大设备（汽轮机、发电机也并称汽轮发电机组）
辅机	指	余热电站除余热锅炉、汽轮机、发电机三大主机设备外的其它附属设备
梯级利用	指	将不同温度的热量按其温度采用不同形态及参数的介质实现热量的最大有效利用
郎肯循环	指	一种蒸汽动力循环，由水泵、锅炉、汽轮机和冷凝器等主要装置组成。水在水泵中被压缩升压，然后进入锅炉被加热汽化，直至成为过热蒸汽后，进入汽轮机膨胀作功，作功后的低压蒸汽进入冷凝器被冷却凝结成水，再回到水泵中，完成一个循环
合作方	指	余热发电合同能源管理模式下的用能企业，是余热资源的提供方，也是节能服务的对象
MW	指	兆瓦，功率度量单位。1MW=1,000KW
EMC	指	Energy Management Contracting，即合同能源管理，指节能服务公司与用能单位以契约形式约定节能项目的节能目标，节能服务公司为实现节能目标向用能单位提供必要的服务，用能单位以节能效益支付节能服务公司的投入及其合理利润的节能服务机制（国标委发布的《合同能源管理技术通则》（GB/T 24915-2010）英文释为 Energy Performance Contracting，简写 EPC，为不与工程总承包简写混淆，简称 EMC）

本募集说明书中，任何表格中若出现总数与表格所列数值总和不符，均为采取四舍五入所致。

第二节 本次发行概况

一、公司基本情况

公司名称	天壕环境股份有限公司
英文名称	Top Resource Conservationand Environment Corp.
注册地址	北京市海淀区西直门北大街 32 号枫蓝国际中心 2 号楼 906 室
办公地址	北京市海淀区西直门北大街 32 号枫蓝国际中心 2 号楼 906 室
股票上市地	深圳证券交易所
股票简称	天壕环境
股票代码	300332
法定代表人	陈作涛
董事会秘书	张洪涛
成立日期	2007 年 5 月 30 日
邮政编码	100082
电话号码	010-62211992
传真号码	010-62213992
互联网网址	www.trce.com.cn

二、本次发行基本情况

（一）核准情况

本次发行经公司 2020 年 4 月 15 日召开的第三届董事会第四十七次会议、2020 年 6 月 22 日召开的第四届董事会第四次会议、公司 2020 年 4 月 28 日召开的 2020 年第三次临时股东大会审议通过，并经公司 2020 年 9 月 24 日召开的第四届董事会第八次会议审议通过调整方案。2020 年 10 月 20 日，本次发行已经经深交所审核同意。2020 年 12 月 7 日，本次发行已经中国证监会注册生效。

（二）本次发行基本条款

1、发行证券的种类和上市地点

本次发行证券的种类为可转换为公司 A 股股票的可转换公司债券。该可转债及未来转换的 A 股股票将在深圳证券交易所上市。

2、发行规模

根据相关法律法规及公司目前的财务状况和投资计划，本次可转债的发行总额人民币 42,300 万元，共计 423 万张。

3、票面金额和发行价格

本次发行的可转债每张面值为人民币 100 元，按面值发行。

4、债券期限

本次发行的可转债的期限为发行之日起 6 年，即自 2020 年 12 月 24 日至 2026 年 12 月 23 日（如遇法定节假日或休息日延至其后的第 1 个工作日；顺延期间付息款项不另计息）。

5、债券利率

票面利率：第一年 0.50%、第二年 0.70%、第三年 1.20%、第四年 1.80%、第五年 2.40%、第六年 2.80%。

6、付息的期限和方式

本次发行的可转债每年付息一次，到期归还所有未转股的可转债本金和最后一年利息。

（1）年利息计算

年利息指可转债持有人按持有的可转债票面总金额自可转债发行首日起每满一年可享受的当期利息。年利息的计算公式为：

$I=B\times i$

I：指年利息额；

B：指本次发行的可转债持有人在计息年度（以下简称“当年”或“每年”）付息债权登记日持有的可转债票面总金额；

i：指可转债当年票面利率。

（2）付息方式

①本次可转债采用每年付息一次的付息方式，计息起始日为可转债发行首

日。

②付息日：每年的付息日为本次可转债发行首日起每满一年的当日。如该日为法定节假日或休息日，则顺延至下一个工作日，顺延期间不另付息。每相邻的两个付息日之间为一个计息年度。

③付息债权登记日：每年的付息债权登记日为每年付息日的前一个交易日，公司将在每年付息日之后的五个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）转换成股票的可转债不享受本计息年度及以后计息年度的利息。

④可转债持有人所获得利息收入的应付税项由可转债持有人负担。

7、转股期限

本次发行的可转债转股期自可转债发行结束之日起满六个月后的第一个交易日起至可转债到期日止，即 2021 年 6 月 30 日至 2026 年 12 月 23 日止（如遇法定节假日或休息日延至其后的第一个工作日；顺延期间付息款项不另计息）。

8、转股价格的确定及调整

（1）初始转股价格的确定依据

本次发行的可转债的初始转股价格为 5.20 元/股，不低于募集说明书公告日前 20 个交易日公司 A 股股票交易均价（若在该 20 个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的收盘价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前 1 个交易日公司 A 股股票交易均价，以及公司最近一期经审计的每股净资产值和股票面值。

前二十个交易日公司股票交易均价=前二十个交易日公司股票交易总额/该二十个交易日公司股票交易总量；

前一个交易日公司股票交易均价=前一个交易日公司股票交易总额/该日公司股票交易总量。

（2）转股价格的调整

在本次发行之后，当公司发生派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况时，将

按下述公式对转股价格进行调整（保留小数点后两位，最后一位四舍五入）：

派送股票股利或转增股本：$P_1=P_0/（1+n）$；

增发新股或配股：$P_1=（P_0+A×k）/（1+k）$；

上述两项同时进行：$P_1=（P_0+A×k）/（1+n+k）$；

派发现金股利：$P_1=P_0-D$；

上述三项同时进行：$P_1=（P_0-D+A×k）/（1+n+k）$。

其中：P_0 为调整前转股价，n 为该次送股率或转增股本率，k 为该次增发新股率或配股率，A 为该次增发新股价或配股价，D 为该次每股派送现金股利，P_1 为调整后转股价。

当公司出现上述股份和/或股东权益变化时，将依次进行转股价格调整，并在中国证监会指定的上市公司信息披露媒体上刊登转股价格调整的公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股期间（如需）。当转股价格调整日为本次发行的可转债持有人转股申请日或之后，转换股份登记日之前，则该持有人的转股申请按公司调整后的转股价格执行。

当公司可能发生股份回购、合并、分立或任何其他情形使公司股份类别、数量和/或股东权益发生变化从而可能影响本次发行的可转债持有人的债权利益或转股衍生权益时，公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保护本次发行的可转债持有人权益的原则调整转股价格。有关转股价格调整内容及操作办法将依据当时国家有关法律法规及证券监管部门的相关规定来制订。

9、转股股数的确定方式

本次发行的可转债持有人在转股期内申请转股时，转股数量的计算方式为：Q=V/P，并以去尾法取一股的整数倍。

其中：V 为可转债持有人申请转股的可转债票面总金额；P 为申请转股当日有效的转股价。

可转债持有人申请转换成的股份须为整数股。转股时不足转换为一股的可转债余额，公司将按照深圳证券交易所等部门的有关规定，在可转债持有人转股当日后的五个交易日内以现金兑付该可转债余额及该余额所对应的当期应计利息。

10、转股价格向下修正条款

（1）修正权限与修正幅度

在本可转债存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格低于当期转股价格的 85%时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决，该方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有公司本次发行可转债的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一个交易日的公司股票交易均价之间的较高者。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。

（2）修正程序

公司向下修正转股价格时，须在中国证监会指定的上市公司信息披露媒体上刊登股东大会决议公告，公告修正幅度、股权登记日及暂停转股期间。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日），开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。

若转股价格修正日为转股申请日或之后，转换股份登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

11、赎回条款

（1）到期赎回条款

本次发行的可转债到期后五个交易日内，公司将赎回未转股的可转债，具体赎回价格由公司股东大会授权公司董事会及其授权人士根据发行时市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

（2）有条件赎回条款

在本次发行的可转债转股期内，当下述情形的任意一种出现时，公司有权决定按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转债：

①在转股期内，如果公司 A 股股票在任意连续三十个交易日中至少十五个

交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%（含 130%）；

②当本次发行的可转债未转股余额不足 3,000 万元时。

当期应计利息的计算公式为：IA=B×i×t/365

IA：指当期应计利息；

B：指本次发行的可转债持有人持有的将被赎回的可转债票面总金额；

i：指可转债当年票面利率；

t：指计息天数，即从上一个付息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天数（算头不算尾）。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。

12、回售条款

（1）有条件回售条款

本次发行的可转债最后两个计息年度内，如果公司股票在任意连续三十个交易日的收盘价格低于当期转股价格的 70%，可转债持有人有权将其持有的可转债全部或部分按债券面值加上当期应计利息的价格回售给公司。

若在上述交易日内发生过转股价格因发生派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况，则上述连续三十个交易日须从转股价格调整之后的第一个交易日起重新计算。

本次发行的可转债最后两个计息年度内，可转债持有人在每年回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次，若在首次满足回售条件而可转债持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的，该计息年度不能再行使回售权，可转债持有人不能多次行使部分回售权。

（2）附加回售条款

若公司本次发行的可转债募集资金投资项目的实施情况与公司在募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化，根据中国证监会的相关规定被视作改变募集资金用途或被中国证监会认定为改变募集资金用途的，可转债持有人享有一次回售的权利。可转债持有人有权将其持有的可转债全部或部分按债券面值加上当期应计利息的价格回售给公司。持有人在附加回售条件满足后，可以在公司公告后的附加回售申报期内进行回售，该次附加回售申报期内不实施回售的，不能再行使附加回售权。

上述当期应计利息的计算公式为：$IA=B\times i\times t/365$

IA：指当期应计利息；

B：指本次发行的可转债持有人持有的将回售的可转债票面总金额；

i：指可转债当年票面利率；

t：指计息天数，即从上一个付息日起至本计息年度回售日止的实际日历天数（算头不算尾）。

13、转股后的股利分配

因本次发行的可转债转股而增加的公司股票享有与原股票同等的权益，在股利发放的股权登记日当日登记在册的所有普通股股东（含因可转债转股形成的股东）均参与当期股利分配，享有同等权益。

14、发行方式及发行对象

（1）发行方式

本次发行的天壕转债向股权登记日收市后登记在册的发行人原股东优先配售，原股东优先配售后余额部分（含原股东放弃优先配售部分）通过深交所交易系统网上向社会公众投资者发行。

本次发行由保荐机构（主承销商）中信建投证券承销，投资者放弃认购的部分由保荐机构（主承销商）中信建投证券包销。保荐机构（主承销商）根据网上资金到账情况确定最终配售结果和包销金额，包销基数为 42,300 万元，包销比例原则上不超过本次发行总额的 30%，即原则上最大包销金额为 12,690 万元。

当实际包销比例超过本次发行总额的 30%时，保荐机构（主承销商）将启动内部承销风险评估程序，并与发行人协商一致后继续履行发行程序或采取中止发行措施。如确定继续履行发行程序，保荐机构（主承销商）将调整最终包销比例，全额包销投资者认购金额不足的金额，并及时向深交所报告；如确定采取中止发行措施，保荐机构（主承销商）和发行人将及时向深交所报告，公告中止发行原因，并将在批文有效期内择机重启发行。

1）向发行人原股东优先配售

（1）发行人原股东优先配售

①原股东可优先配售的天壕转债数量为其在股权登记日（2020 年 12 月 23 日，T-1 日）收市后登记在册的持有发行人股份数量按每股配售 0.4805 元可转债的比例计算可配售可转债金额，再按 100 元/张的比例转换为张数，每 1 张为一个申购单位，即每股配售 0.004805 张可转债。

发行人现有 A 股股本 880,200,859 股，剔除公司回购专户库存股 0 股后，可参与本次发行优先配售的 A 股股本为 880,200,859 股。按本次发行优先配售比例计算，原股东可优先配售的可转债上限总额约 4,229,365 张，约占本次发行的可转债总额的 99.9850%。由于不足 1 张部分按照中国结算深圳分公司相关业务指引执行，最终优先配售总数可能略有差异。

②原股东的优先认购通过深交所交易系统进行，配售代码为“380332”，配售简称为“天壕配债”。原股东网上优先配售可转债认购数量不足 1 张的部分按照登记公司配股业务指引执行，即所产生的不足 1 张的优先认购数量，按数量大小排序，数量小的进位给数量大的参与优先认购的原股东，以达到最小记账单位 1 张，循环进行直至全部配完。

原股东持有的“天壕环境”股票如果托管在两个或两个以上的证券营业部，则以托管在各营业部的股票分别计算可认购的张数，且必须依照登记公司相关业务指引在对应证券营业部进行配售认购。

③原股东除可参加优先配售外，还可参加优先配售后余额部分的申购。原股东参与网上优先配售的部分，应当在 T 日申购时缴付足额资金。原股东参与网上优先配售后余额的网上申购时无需缴付申购资金。

2）网上发行

网上申购代码为“370332”，申购简称为“天壕发债”。参与本次网上发行的每个证券账户的最低申购数量为 10 张（1,000 元），每 10 张为一个申购单位，超过 10 张的必须是 10 张的整数倍，每个账户申购上限是 1 万张（100 万元），超出部分为无效申购。

2020 年 12 月 24 日（T 日），在深交所交易系统的正常交易时间，即 9:15-11:30，13:00-15:00 进行。如遇重大突发事件影响本次发行，则顺延至下一交易日继续进行。

申购时，投资者无需缴付申购资金。投资者各自具体的申购和持有可转债数量应遵照相关法律法规及中国证监会的有关规定执行，并自行承担相应的法律责任。投资者应结合行业监管要求及相应的资产规模或资金规模，合理确定申购金额。保荐机构（主承销商）发现投资者不遵守行业监管要求，超过相应资产规模或资金规模申购的，则该配售对象的申购无效。

（2）发行对象

（1）向发行人原股东优先配售：本发行公告公布的股权登记日（2020 年 12 月 23 日，T-1 日）收市后中国结算深圳分公司登记在册的发行人所有股东。

（2）网上发行：中华人民共和国境内持有深交所证券账户的社会公众投资者，包括：自然人、法人、证券投资基金等（法律法规禁止购买者除外）。

（3）本次发行的保荐机构（主承销商）的自营账户不得参与本次申购。

15、向原股东配售的安排

本次发行的可转换公司债券向公司原股东实行优先配售，原股东有权放弃配售权。原股东优先配售之外和原股东放弃优先配售后的部分采用通过深圳证券交易所交易系统网上定价发行的方式进行，余额由保荐机构（主承销商）包销。

本次发行由保荐机构（主承销商）中信建投证券承销，投资者放弃认购的部分由保荐机构（主承销商）中信建投证券包销。保荐机构（主承销商）根据网上资金到账情况确定最终配售结果和包销金额，包销基数为 42,300 万元，包销比例原则上不超过本次发行总额的 30%，即原则上最大包销金额为 12,690 万元。当实际包销比例超过本次发行总额的 30%时，保荐机构（主承销商）将启动内部承销风险评估程序，并与发行人协商一致后继续履行发行程序或采取中止发行措施。如确定继续履行发行程序，保荐机构（主承销商）将调整最终包销比例，全

额包销投资者认购金额不足的金额，并及时向深交所报告；如确定采取中止发行措施，保荐机构（主承销商）和发行人将及时向深交所报告，公告中止发行原因，并将在批文有效期内择机重启发行。

16、债券持有人及债券持有人会议

（1）债券持有人的权利

①依照其所持有的可转债数额享有约定利息；

②根据约定条件将所持有的可转债转为公司 A 股股票；

③根据约定的条件行使回售权；

④依照法律、行政法规、规范性文件的规定及《公司章程》的规定转让、赠与或质押其所持有的可转债；

⑤依照法律、《公司章程》的规定获得有关信息；

⑥按约定的期限和方式要求公司偿付可转债本息；

⑦依照法律、行政法规等相关规定参与或委托代理人参与债券持有人会议并行使表决权；

⑧法律、行政法规及《公司章程》所赋予的其作为公司债权人的其他权利。

（2）债券持有人的义务

①遵守公司发行可转债条款的相关规定；

②依其所认购的可转债数额缴纳认购资金；

③遵守债券持有人会议形成的有效决议；

④除法律、法规规定及募集说明书约定之外，不得要求公司提前偿付可转债的本金和利息；

⑤法律、行政法规及《公司章程》规定应当由可转债持有人承担的其他义务。

（3）债券持有人会议的召开情形

在本次可转债的存续期间，出现下列情形之一的，公司董事会应当召集债券持有人会议：

① 公司拟变更募集说明书的约定；

② 公司未能按期支付本期可转债本息；

③ 公司发生减资（因员工持股计划、股权激励或维护公司价值及股东权益所必须回购股份导致的减资除外）、合并、分立、 解散或者申请破产；

④ 保证人（如有）或担保物（如有）发生重大变化；

⑤ 拟修改债券持有人会议规则；

⑥ 发生其他对债券持有人权益有重大实质影响的事项；

⑦ 法律、行政法规和规范性文件规定应当由债券持有人会议作出决议的其他事项。

下列机构或人士可以提议召开债券持有人会议：

① 公司董事会提议；

② 单独或合计持有本期可转债未偿还债券面值总额 10%以上的债券持有人；

③ 法律、行政法规、中国证监会规定的其他机构或人士。

（4）债券持有人会议的表决

向会议提交的每一议案应由与会的有权出席债券持有人会议的债券持有人或其正式委托的代理人投票表决。每一张未偿还的债券（面值为人民币 100 元）拥有一票表决权。

公告的会议通知载明的各项拟审议事项或同一拟审议事项内并列的各项议题应当逐项分开审议、表决。除因不可抗力等特殊原因导致会议中止或不能作出决议外，会议不得对会议通知载明的拟审议事项进行搁置或不予表决。会议对同一事项有不同提案的，应以提案提出的时间顺序进行表决，并作出决议。

债券持有人会议不得就未经公告的事项进行表决。债券持有人会议审议拟审议事项时，不得对拟审议事项进行变更，任何对拟审议事项的变更应被视为一个新的拟审议事项，不得在本次会议上进行表决。

除《会议规则》另有规定外，债券持有人会议对表决事项作出决议，须经出

席（包括现场、网络、通讯等方式参加会议）本次会议并有表决权的债券持有人（或债券持有人代理人）所持未偿还债券面值总额超过二分之一同意方为有效。

债券持有人会议决议自表决通过之日起生效，但其中需经有权机构批准的，经有权机构批准后方能生效。依照有关法律、法规、募集说明书和本规则的规定，经表决通过的债券持有人会议决议对本次可转债全体债券持有人具有法律约束力。

任何与本次可转债有关的决议如果导致变更发行人与债券持有人之间的权利义务关系的，除法律、法规、部门规章和募集说明书明确规定债券持有人作出的决议对发行人有约束力外：

① 如该决议是根据债券持有人的提议作出的，该决议经债券持有人会议表决通过并经发行人书面同意后，对发行人和全体债券持有人具有法律约束力；

② 如果该决议是根据发行人的提议作出的，经债券持有人会议表决通过后，对发行人和全体债券持有人具有法律约束力

17、本次募集资金用途

公司本次发行拟募集资金总额不超过 42,300 万元，扣除发行费用后，拟全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟利用募集资金额
1	保德县气化村镇及清洁能源替代煤改气项目	30,287.42	17,800.00
2	兴县天然气（煤层气）利用工程临兴区块煤层气（第二气源）连接线项目	83,785.00	12,200.00
3	补充流动资金	12,300.00	12,300.00
合计		**126,372.42**	**42,300.00**

上述保德县气化村镇及清洁能源替代煤改气项目实施主体为上市公司控股子公司保德海通。本次募集资金到位后，公司拟将募集资金通过借款的方式提供给保德海通，同时按照不低于同期银行贷款利率收取利息费用，保德海通其他股东不提供借款。上述兴县天然气（煤层气）利用工程临兴区块煤层气（第二气源）连接线项目实施主体为上市公司全资子公司兴县华盛。本次募集资金到位后，公司拟将募集资金通过增资或借款的方式提供给兴县华盛。

在上述募集资金投资项目的范围内，公司董事会或董事会授权人士可根据项目的进度、资金需求等实际情况，对相应募集资金投资项目的具体金额进行适当调整。在募集资金到位前，董事会审议通过本次发行方案后，公司董事会可根据市场情况及自身实际，以自筹资金择机先行投入募投项目，待募集资金到位后予以置换。如扣除发行费用后实际募集资金净额低于拟使用募集资金额，公司将通过自有资金、银行贷款或其他途径解决。

18、担保事项

本次发行的可转债不提供担保。

19、募集资金存放账户

公司已建立募集资金专项存储制度，本次发行可转债的募集资金将存放于公司董事会决定的专项账户中，具体开户事宜将在发行前由公司董事会确定。

20、本次发行方案的有效期限

自公司股东大会审议通过本次发行可转债方案相关决议之日起十二个月内有效。

（三）预计募集资金量和募集资金专项存储账户

1、预计募集资金量

本次发行的预计募集资金为不超过人民币 42,300 万元（含发行费用）。

2、募集资金专项存储账户

本次发行募集资金将存放于公司募集资金存储的专项账户。

（四）债券评级及担保情况

1、债券评级

公司聘请中证鹏元资信评估股份有限公司为本次发行的可转债进行了信用评级，本次可转债主体信用评级及债券信用评级均为“A+”级。

2、担保情况

本次发行的可转债不提供担保。

（五）承销方式及承销期

1、承销方式

本次发行由保荐机构（主承销商）以余额包销的方式承销。

2、承销期

本次可转债发行的承销期为 2020 年 12 月 22 日至 2020 年 12 月 30 日。

（六）发行费用

项目	金额（万元）
承销及保荐费用	825.47
律师费	75.47
审计及验资费	74.53
资信评级费	23.58
发行手续费	4.43
推介及媒体宣传费	57.55
合计	1,061.03

注:上述均为不含税金额

上述费用均为预计费用，承销费和保荐费将根据《承销保荐协议》中相关条款及最终发行情况确定，其他发行费用将根据实际情况确定。

（七）承销期间的停牌、复牌及本次发行上市的时间安排、申请上市证券交易所

1、承销期间的停牌、复牌

本次发行期间的主要日程与停、复牌安排如下（如遇不可抗力则顺延）：

日期	日期	发行安排	停牌安排
2020 年 12 月 22 日	T-2 日	刊登募集说明书及其摘要、《发行公告》、《网上路演公告》	正常交易
2020 年 12 月 23 日	T-1 日	网上路演 原股东优先配售股权登记日 网下申购日	正常交易
2020 年 12 月 24 日	T 日	刊登《发行提示性公告》 原股东优先配售认购日 网上申购（无需缴付申购资金）	正常交易

日期	日期	发行安排	停牌安排
2020 年 12 月 25 日	T+1 日	刊登《网上发行中签率及网下发行配售结果公告》 根据中签率进行网上申购的摇号抽签	正常交易
2020 年 12 月 28 日	T+2 日	刊登《网上中签结果公告》 网上投资者根据中签号码确认认购数量并缴款 网下申购投资者根据配售金额缴款（如申购保证金低于配售金额）	正常交易
2020 年 12 月 29 日	T+3 日	保荐机构（主承销商）根据网上、网下资金到账情况确定最终配售结果和包销金额	正常交易
2020 年 12 月 30 日	T+4 日	刊登《发行结果公告》	正常交易

2、本次发行上市的时间安排、申请上市证券交易所

本次发行结束后，公司将尽快申请本次发行的可转换公司债券在深圳证券交易所上市，具体上市时间将另行公告。

（八）本次发行证券的上市流通

本次发行的证券不设持有期限制。发行结束后，公司将尽快向深圳证券交易所申请上市交易，具体上市时间将另行公告。

三、本次发行的相关机构

（一）发行人

名称：天壕环境股份有限公司

法定代表人：陈作涛

董事会秘书/联系人：张洪涛

办公地址：北京市海淀区西直门北大街 32 号枫蓝国际中心 2 号楼 906 室

联系电话：010-62211992

传真：010-62213992

（二）保荐机构（主承销商）

名称：中信建投证券股份有限公司

法定代表人：王常青

保荐代表人：包红星、刘诗娇

项目协办人：钟犇

经办人员：崔登辉、闫明、贺承达、高振宇

办公地址：北京市东城区朝阳门内大街 2 号凯恒中心 B、E 座 3 层

联系电话：010-65608235

传真：010-89136001

（三）律师事务所

名称：北京市中伦律师事务所

事务所负责人：张学兵

经办律师：熊川、刘新辉、卞嘉虹

办公地址：北京市朝阳区建国门外大街甲 6 号, SK 大厦 28/31/33/36/37 层

联系电话：010-59572288

传真：010-65681022/1838

（四）审计机构

名称：信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）

事务所负责人：叶韶勋

经办会计师：王重娟、张旻逸、宗承勇

办公地址：北京市东城区朝阳门北大街 8 号富华大厦 A 座 8 层

联系电话：010-65542288

传真：010-65547190

（五）资信评级机构

名称：中证鹏元资信评估股份有限公司

事务所负责人：张剑文

经办人员：汪永乐、何佳欢

办公地址：深州市福田区深南大道 7008 号阳光高尔夫大厦 3 楼

联系电话：0755-82879050

传真：0755-82872338

（六）申请上市的证券交易所

名称：深圳证券交易所

办公地址：深圳市福田区深南大道 2012 号

联系电话：0755-88668888

传真：0755-82083295

（七）收款银行

户名：中信建投证券股份有限公司

帐号：0200080719027304381

开户行：工商银行北京东城支行营业室

（八）股份登记机构

名称：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

办公地址：广东省深圳市福田区深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 22-28 楼

联系电话：0755-21899999

传真：0755-21899000

四、发行人与本次发行有关人员之间的关系

公司与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在任何直接或间接的股权关系或其他权益关系。

第三节 风险因素

一、财务风险

（一）2018 年度、2019 年度非经常性损益占比较高的风险

发行人报告期内归属于母公司所有者非经常性损益净额分别为-376.08 万元、5,962.23 万元、3,115.60 万元和 112.71 万元，占公司相应期间归属于母公司所有者净利润比例分别为-4.17%、70.65%、66.05%和 3.00%，公司 2018 年度、2019 年度非经常性损益主要包括部分余热发电项目收到的违约赔偿收入及对应的项目资产报废损失、股权处置损益、计入当期损益的政府补助等，非经常性损益占比较高主要是由于公司 2018 年度、2019 年度净利润规模偏低造成的，如公司未来不能有效提升盈利规模，则仍将面临非经常性损益占比较高的风险。

（二）商誉减值风险

公司在收购标的公司股权后，根据企业会计准则的规定，对合并成本大于合并中取得的标的公司可辨认净资产公允价值份额的差额，应当确认为商誉，该等商誉不作摊销处理，但需要在未来各会计年度期末进行减值测试。截至 2020 年 6 月 30 日，公司商誉账面金额为 110,725.02 万元，占公司总资产比例为 13.70%。其中因收购赛诺水务、北京华盛、北京力拓分别形成商誉 56,482.26 万元、48,570.73 万元、4,939.44 万元，占公司商誉账面金额比例分别为 51.01%、43.87%及 4.46%。经测算，赛诺水务相关收入增长率、毛利率及折现率指标对商誉减值的敏感性较高。如果赛诺水务、北京华盛等标的公司业绩经营未达预期、未来经营环境出现重大不利变化，或者公司与标的公司无法实现有效整合并发挥协同效应，标的资产的估值水平将会下降，并出现商誉减值的情况，进而对公司经营业绩造成负面影响，甚至出现亏损。公司提请投资者注意标的公司因业绩经营未达预期、未来经营环境出现重大不利变化等导致标的公司商誉出现减值的风险。

（三）应收款项风险

最近三年一期各期末，公司应收账款净额分别为 46,677.64 万元、54,830.58 万元、51,720.11 万元及 48,249.85 万元，对应各期末总资产的比例分别为 5.59%、

6.74%、6.58%及 5.97%，其中账龄在一年以上的应收账款余额分别为 14,357.50 万元、15,098.03 万元、25,838.53 万元及 25,210.04 万元，在最近三年一期内有所增加。一方面，近年受宏观经济增速放缓的影响，公司部分客户资金相对紧张，影响了对公司的付款周期，使得公司回笼货款的周期有所增加；另一方面，随着项目完成数量的累积，同时质保金回款受客户资金紧张影响有所延迟，使得项目质保金总额也有所增加，上述两方面因素共同导致公司应收账款规模在最近三年一期内有所增加。随着公司业务规模的扩大，应收账款金额可能保持在较高水平，较大金额的应收账款将影响公司的资金周转速度，给公司的营运资金带来一定压力。尽管公司主要客户的资金实力较强，资金回收有保障，且公司已计提了相应的信用减值损失，但若公司后期采取的收款措施不力或客户经营情况发生重大不利变化，资信情况发生变化，发生坏账的可能性将会相应加大，并可能形成公司的资产损失。

（四）存货跌价风险

公司存货主要包括工程劳务成本等。报告期各期末，公司存货的账面价值分别为 64,593.24 万元、66,142.85 万元、61,913.17 万元及 10,496.43 万元。公司按照公司会计政策和估计计提了相应的减值准备，但未来如现有存货价格大幅下降，公司可能面临存货跌价风险。

（五）未按期结算项目风险

公司水处理工程服务业务，具有非标定制、合同金额较大、项目周期较长等特点，因此存货余额、合同资产中建造合同形成的已完工未结算资产余额相对较大，已完工未结算资产为发行人根据期末完工进度确认的项目收入中，尚未与客户进行结算确认应收账款的金额。截至 2020 年 6 月 30 日，由于客户原因，公司未按期结算项目金额为 7,080.85 万元，占公司合同资产余额的比例为 14.04%。公司虽然已按照预期损失率对未按期结算项目计提了减值准备，并在必要时借助法律手段维护合法权益，但公司仍存在不能向客户足额结算的风险，同时不排除未来可能发生进一步减值的风险。

（六）流动性风险

自公司上市以来，为抓住发展机遇，公司业务和资产规模迅速扩张，资金需求量较大。截至 2020 年 6 月 30 日，公司短期借款和一年内到期的非流动负债合计为 124,630.47 万元。目前公司有一定货币资金储备（截至 2020 年 6 月 30 日货币资金 49,202.47 万元）且盈利能力良好，银行资信水平良好，预计能够取得新增借款或续期，但如果受国家宏观经济政策等不可控因素影响，公司经营情况、财务状况发生重大变化，或因新增对外投资未达预期回报，亦或其他原因导致公司未能获得足够资金，公司仍可能产生债务违约、授信额度收紧、融资成本大幅度提高等短期流动性风险。

二、经营风险

（一）业绩下滑风险

2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-6 月，发行人分别实现营业收入 198,376.10 万元、197,407.23 万元、180,711.13 万元及 73,754.24 万元；归属于母公司股东的净利润分别为9,017.23万元、8,439.55万元、4,716.86万元及3,762.02万元。报告期内发行人业绩下降主要是由于近年来加大燃气板块建设投入，有息负债规模增长造成财务费用上涨、相应固定资产规模大幅增加造成相应折旧增加，以及计提商誉减值等资产减值损失、余热发电项目终止合作、所得税费用增加等多项因素造成的。

如发行人上述业绩下滑影响因素未来持续存在，同时在经营战略、自主创新能力、公司治理以及宏观经济、行业前景、竞争状态等综合因素方面发生不利变化，而发行人自身未能及时调整以应对相关变化，则将面临业绩进一步下滑风险。

（二）土地房产瑕疵风险

公司存在部分尚未取得产权证书的土地、房产，具体详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、公司主要固定资产及无形资产”。该等土地房产存在无法取得所有权证或被相关主管部门处罚的风险，进而对公司未来生产经营产生一定影响。

（三）特许经营权未经招投标的风险

公司无形资产中经营权特许经营权的具体方式为政府通过对相关主体进行资格审核并协商谈判的方式直接授予，具体详见本募集说明书之“第四节 发行人基本情况”之“公司主要固定资产及无形资产”，若撤销特许经营权，将对发行人持续经营及募投项目实施产生不利影响。

（四）房屋租赁未登记备案风险

公司在生产经营过程中，存在部分房屋租赁未办理登记备案手续，具体详见本募集说明书之“第四节 发行人基本情况”之“公司主要固定资产及无形资产”，未办理登记手续存在行政处罚的风险，提请投资者关注相关风险。

（五）诉讼相关风险

公司在生产经营过程中，存在与客户、供应商等发生争议、纠纷、 仲裁、诉讼的情况，具体详见本募集说明书之“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“重大担保、诉讼、其他或有事项及重大期后事项”。若败诉公司未来生产经营产生一定影响，提请投资者关注相关风险。

（六）项目工程建设中的相关风险

项目工程建设通常面临项目安全、项目质量、项目工期和项目造价四个方面的风险。公司合同能源管理项目是在合作企业正常生产系统上建造的复杂工程建设项目，面对现场复杂、高空作业、不停产对接等不利条件，同时还要避免工程建设对原生产系统的影响，因此对项目“安全、质量、工期、造价”等方面的控制更为困难。

随着公司业务的快速发展，同时开工的项目数量不断增加、区域不断扩大、行业差异更加显著，工程建设过程的管控难度也将不断加大。如果工程建设过程中相关安全和质量控制体系不能得到有效的执行，将可能造成项目工程建设工期拉长、造价提高，甚至发生工程质量和安全责任事故；如果对合作方的生产经营造成不利影响，公司还将承担相关赔偿责任，这不仅将使公司遭受不同程度的经济损失，还将对公司的品牌、声誉和市场形象造成不利影响，进而影响公司持续拓展项目的能力。

（七）合作方产能扩张的风险

对于余热发电业务，在合作经营期内，合作方根据其自身生产经营的需要可能扩大其生产能力。虽然公司合作方在行业内具有较强的竞争能力且其投资决策也经过了审慎决策，但在新建产能投产初期如果市场拓展不能完全消化新增生产能力，其产能利用率势必会出现短期的下降，从而导致公司配建的余热电站运转率下降进而对公司的盈利能力产生不利影响。另外，若合作方新增的产能未能由公司配建余热电站，产能未能完全消化时，合作方可能优先选择运行质量成本更具竞争力的生产线，如果公司余热电站所对应的生产线运行质量成本不具有优势，产能利用率可能受到更大的影响，从而影响公司项目的盈利能力。

（八）合同能源管理项目的运营风险

公司合同能源管理项目的运营涉及电站特种设备的使用、维护，电站系统参数的动态调整以及整个电站系统的监控，具有很强的专业性。为此，公司严格按照国家电力生产、特种设备使用管理的相关规定及技术标准建立并完善了各项运营规程，各项目子公司均配备了专业化的运营团队并确保各项制度得以严格执行。公司自成立以来投建的合同能源管理项目均运行良好，实现连续安全生产。随着公司业务的快速发展，投入运营的项目数量迅速增加、区域不断扩大、行业更加丰富，如果公司相关运营人员未能严格执行相关管理制度，可能因此造成运营安全事故，影响公司合同能源管理项目的正常运营，如果对合作方的生产经营产生影响，公司还将承担相关赔偿责任。

（九）安全生产的风险

公司主营业务涉及天然气管输行业，管线项目跨度大，由于城市道路、管线沿途建筑物情况的复杂性，导致对技术要求较高，安全风险也大，其主要风险因素包括人口密度、第三方破坏、管道腐蚀、设计缺陷、操作失误、自动化水平等。因此，公司存在安全生产风险，可能会对公司的正常生产经营以及业绩带来一定影响。发行人报告期内受到过安全生产及应急管理部门行政处罚，若发行人及其相关下属公司所在地政府主管部门认定公司及相关下属公司存在整改不到位情形，导致公司及相关下属公司再次被认定违反相关法律法规及监管规定，将可能导致公司及相关下属公司再次受到罚款等行政处罚的风险。

（十）业绩对赌无法完成的风险

公司拟将 18 个余热发电项目进行出售，该次交易公司与交易对方存在业绩对赌，公司承诺 18 个余热发电项目资产 2021 年度、2022 年度实现净利润均不低于 8,800 万元。如果未来国家宏观经济增速快速下滑，城市化进程大幅放缓，交易标的余热发电业务服务的部分行业（如水泥、玻璃等周期性行业）需求增长大幅放缓甚至出现下滑，市场竞争加剧，从而对余热发电业务合作方的经营状况和持续经营能力带来不利影响，影响交易标的的生产经营效率及盈利能力。交易标的经营业绩能否达到预期仍存在不确定性，存在业绩对赌无法完成，进而公司需要向交易对方支付补偿款项的风险。

三、市场风险

（一）行业周期性波动、产业政策变动风险

经济发展具有周期性，天然气需求量的变化与国民经济景气周期关联度很大。当国民经济处于稳定发展期，经济发展对天然气的需求相应增加；当国民经济增长缓慢或处于低谷时，经济发展对天然气的需求将相应减少。因此，国民经济景气周期变化将对公司的生产经营产生影响。公司核心天然气行业是使用过程清洁、能源转化高效的产业，受到国家产业政策的支持与鼓励。但是，国家产业政策变化或者相关主管部门政策法规的改变将会影响公司产品的市场需求，从而对公司业绩造成一定的影响。

在余热发电领域，公司服务的部分行业，如水泥、玻璃行业等为周期性行业，且属于国家重点宏观调控行业，产业政策变动、环保要求日趋严格可能间接影响到公司生产经营。如果未来国家宏观经济增速快速下滑，城市化进程大幅放缓，将导致建材行业的需求增长大幅放缓甚至出现下滑，市场竞争加剧，从而对合作方的经营状况和持续经营能力带来不利影响，进而影响公司的生产经营效率及持续盈利能力。

（二）定价模式风险

公司燃气板块主营业务包括城市燃气供应，即从上游采购天然气和煤层气销售给下游客户。2017 年中共中央、国务院印发了《关于深化石油天然气体制改

革的若干意见》，提出天然气行业管网设施开放、配气管网成本监审、非居民价格放开等改革任务，明确了“准许成本+合理收益”的定价机制，气源和销售价格由市场形成。公司在业务区域内持有燃气特许经营权，形成了一定的自然垄断，因此公司对上下游具有一定议价能力，保证了公司的盈利能力。但如果国家对天然气定价机制作出调整，将带来业绩波动的风险。

（三）燃气供应对下游大工业客户依赖的风险

公司目前在山西省原平市、兴县、保德县三市县和河北省霸州市津港工业园区拥有燃气特许经营权，为授权区域内的工业、商业和居民客户供应天然气。其最主要的客户为当地大型氧化铝企业，下游客户集中度较高。如果下游企业因产能不能充分利用、用气需求大幅下滑，则会对公司的经营业绩造成不利影响。目前山西省已将氧化铝定义为替代煤炭产业的重要产业之一，北京华盛下属子公司所在地蕴含丰富的铝土矿资源，适合兴建大型的氧化铝企业，当地氧化铝企业投资规模大，其产能均为近年来新建设，工艺水平先进，企业临近气源和铝土矿资源，生产成本低，抗风险能力强。近年来，虽然氧化铝行业大幅波动，但是，北京华盛已投产的氧化铝客户生产经营平稳并保持了较好的盈利能力。

（四）报告期内供应商相对集中的风险

公司主要成本为天然气采购成本，由于我国目前的天然气资源几乎全部集中于中石油、中石化、中海油、地方大型能源企业等国企。同时，随着公司业务的拓展，各地工业客户数量的增加，公司选择供应商的弹性也在增强，向单一上游供气企业依赖现象逐年下降，实现了气源逐步多元化的态势。公司下属全资子公司北京华盛在长期的经营中与上游公司建立了长期稳定的密切合作关系并按照天然气行业的惯例与上游公司签订了照付不议合同，且燃气的供应具有很强的公益性，为维持居民生活与工厂运营，燃气供给会得到一定的保障。但仍然存在对单一供应商依赖的现象，如果上游供应商供应量大幅减少、价格变化或出现其他不可抗力因素，不能按照协议供应燃气，则会对公司的经营业务产生重大影响，并最终影响下游用户的生产和生活。

（五）市场竞争的风险

公司子公司赛诺水务在水处理领域经营多年，积累了丰富的市政污水处理、工业污水处理、海水淡化领域的水处理工艺、技术和项目经验以及膜产品生产的相关工艺技术，并成功开发了多项水处理工艺技术，具备一定的研发实力。但是，随着未来市场竞争的日趋激烈，如行业内其他公司也逐步提升研发实力、形成技术优势，可能会对赛诺水务市场竞争力构成不利影响。

公司是较早在余热发电领域推行合同能源管理模式的公司之一，是合同能源管理业务的市场开拓者，也是目前在国内余热发电领域拥有合同能源管理项目较多的公司，市场优势地位突出。虽然由于在资金、技术和运营管理等方面存在一定的进入壁垒，目前竞争对手在余热发电领域承接的合同能源管理项目数量还相对较少，但是如果公司不能保持融资渠道的畅通，筹集到合同能源管理项目所需资金，同时保持余热发电的技术优势，持续满足市场的需求，则可能导致公司无法巩固目前的市场优势地位，从而对公司未来持续的业务拓展产生不利影响。

（六）汇率波动风险

公司子公司赛诺水务报告期各期末账面已确认的外币资产及负债以及未来业务所涉及外币交易存在一定的汇率波动风险，如果汇率变动较大，则赛诺水务的利润水平将随之出现一定幅度的波动，给未来上市公司的经营业绩带来汇率波动风险。

四、技术风险

（一）核心技术失密的风险

公司拥有的水泥窑、玻璃窑余热发电技术成熟稳定，所有技术均为研发团队自主开发，并形成 17 项核心专有技术。尽管公司非常注重对核心技术及相关专有技术的保护，制订了严格的保密制度，采取了严密的技术保护措施，与相关技术人员均签订了保密协议，但是一旦出现核心技术失密，将可能影响公司的技术优势，并会对公司的发展造成不利影响。

（二）技术创新的风险

公司子公司赛诺水务在水处理领域经营多年，积累了丰富的市政污水处理、工业污水处理、海水淡化领域的水处理工艺、技术和项目经验以及膜产品生产的相关工艺技术，并成功开发了多项水处理工艺技术，具备一定的研发实力。

对于合同能源管理业务，其拓展特别是跨行业的拓展首先依赖于是否掌握了相关用能行业的余热发电技术及其先进性，技术创新已经成为推动公司业务快速发展的重要动力。

但是受研发能力、研发条件和知识认知等不确定因素所限，公司的技术创新也存在失败的风险，这种风险可能导致公司研发的技术未能达到理想应用水平或在成本效率方面不具备竞争优势，从而影响公司在行业内的竞争能力。

五、管理风险

（一）项目公司增加带来的管理和内部控制风险

随着公司未来业务的快速扩张，公司管理的各地子公司将快速增加，对公司的人才储备、技术储备、资金实力、投资决策能力、集团内部管理和内部控制体系等方面均提出了更高的要求。

公司是合同能源管理模式连锁投资运营余热发电项目的综合节能服务商，拥有高素质的管理团队，具备可以保障跨行业拓展能力的雄厚技术实力，建立了科学的投资决策体制，形成了标准、高效、集约的连锁管控体系，但是如果公司的上述方面不能完全适应快速扩张过程中的相关要求，则将制约公司的业务发展速度。

（二）管理层及核心技术人员流失风险

核心管理人员及专业人才是公司经营过程中必不可少的宝贵资源，是保持和提升公司竞争力的关键要素。随着行业竞争的加剧，对优秀人才的争夺会日趋激烈，专业人才的流动难以避免。人员流失将可能对公司的经营和业务稳定性造成不利影响。虽然目前公司核心人员目前任职稳定且保持连续性，但是本次交易完成后若公司出现核心管理层或核心技术人员离职的情形，可能会对公司的业务发

展产生不利影响，提请投资者注意管理层及核心技术人员流失风险。

六、税收优惠政策变化风险

公司目前为高新技术企业，享受国家需要重点扶持的高新技术企业减按 15%的税率征收企业所得税的优惠政策；同时，公司部分高新技术企业子公司亦享受前述政策。若国家未来对高新技术企业的所得税优惠政策进行调整，或者公司或主要子公司的高新技术企业资格有效期满后未能顺利通过复审，将对公司的经营业绩产生不利影响。

七、募集资金投资项目相关风险

（一）募集资金投资项目无法实施或未达预期效益的风险

本次募集资金投资项目主要为保德县气化村镇及清洁能源替代煤改气项目、兴县天然气（煤层气）利用工程临兴区块煤层气（第二气源）连接线项目和补充流动资金项目。本次募投项目中涉及的部分土地、安全评价、消防评价等手续正在办理过程中。如上述手续未能办理完成，或项目实施过程中发生不可预见的其他因素，则存在募投项目无法实施的风险。

公司具备多年的天然气管道建设运营经验，但公司募投项目实际建设运营中仍存在一定的不确定性因素，项目投入运营后亦存在市场环境突变、行业竞争加剧、产业政策发生重大变化等可能性，从而可能导致募集资金投资项目建设完工后效益未达预期的风险。

若发生不确定因素导致募投项目实施无法按照预期进行或预计收益发生变化，公司存在对募投项目进行调整的风险。

（二）募投项目涉及土地使用权未能及时取得的风险

截至本募集说明书签署日，本次募投项目中，兴县项目沿线配套场站、阀室等用地的征地补偿工作已基本完成，但正式用地手续尚未办理完毕。

就本次募投项目兴县项目，公司将积极与主管部门进行沟通，协调和推进各场站的正式用地手续办理和完善工作。本次兴县项目拟使用募集资金投入于赵家坪-康宁管段的建设，预计不涉及新建场站、阀室等需新占用土地的情况，但如

果公司及子公司兴县华盛不能取得或不能及时取得原有场站、阀室的土地权属证书，可能会对本次募投项目的实施及公司的业务经营造成一定的不利影响。

八、新型冠状病毒肺炎疫情影响正常生产经营的风险

受到新型冠状病毒肺炎疫情影响，公司燃气板块为贯彻落实国家发改委下发的《关于阶段性降低非居民用气成本支持企业复工复产的通知》（发改价格〔2020〕257 号）文件精神，提前执行非供暖期价格，售气价格较上年同期有所下降；公司水务板块水工程项目工程完工进度及膜产品交付时间有所推迟；公司节能环保板块位于疫情严重地区的部分余热发电合同能源管理项目合作方停产。上述情形对公司短期经营业绩造成了一定影响。2020 年 1-6 月，公司归属于上市公司股东的净利润为 3,762.02 万元，较上年同期减少 10.46%。如新型冠状病毒肺炎疫情出现再次恶化等情况，公司全年经营业绩情况将会受到一定影响。

九、与本次可转债发行相关的主要风险

（一）违约风险

本次可转债的发行总额不超过人民币 42,300 万元，存续期为六年，每年付息一次，到期后一次偿还本金和最后一年利息。最近三年一期公司扣非归母净利润分别为 9,393.31 万元、2,477.32 万元、1,601.26 万元和 3,649.30 万元，经营活动产生的现金流量净额分别为-5,953.03 万元、31,286.83 万元、47,904.41 万元和 18,991.51 万元。如果在可转债存续期，公司不能持续提升经营业绩和改善经营活动现金流量，或出现对公司经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件，将可能影响债券利息和本金的兑付。

（二）可转债价格波动的风险

可转债作为一种具有债券特性且附有股票期权的混合型证券，其二级市场价格受市场利率、债券剩余期限、转股价格、公司股票价格、赎回条款、回售条款、向下修正条款、投资者预期等诸多因素影响，需要投资者具备一定专业知识。

在上市交易、转股等过程中，可转债价格可能出现异常波动或与其投资价值严重偏离的现象，从而使投资者遭受损失。为此，公司提醒投资者充分认识到债券市场和股票市场中可能遇到的风险，以便作出正确的投资决策。

（三）发行可转债到期不能转股的风险

股票价格不仅受公司盈利水平和发展前景的影响，而且受国家宏观经济形势及政治、经济政策、投资者偏好、投资项目预期收益等因素的影响。若因公司股票价格走势低迷或可转债持有人投资偏好等原因导致本次可转债到期未能实现转股，公司必须对未转股的可转债偿还本息，将会相应增加公司的财务费用负担和资金压力。

（四）转股后摊薄每股收益和净资产收益率的风险

本期可转债募集资金投资项目将在可转债存续期内逐渐产生收益，可转债进入转股期后，如果投资者在转股期内转股过快，将会在一定程度上摊薄公司每股收益和净资产收益率，因此公司在转股期内可能面临每股收益和净资产收益率被摊薄的风险。

（五）本次可转债触及转股价格向下修正条件时，公司董事会不提出转股价格修正议案的风险

公司本次可转债发行方案规定：“在本可转债存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格低于当期转股价格 85%时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决，该方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。”公司董事会将在本次可转债触及向下修正条件时，结合当时的股票市场、自身业务发展和财务状况等因素，综合分析并决定是否向股东大会提交转股价格向下修正方案，公司董事会并不必然向股东大会提出转股价格向下修正方案。因此，未来在可转债达到转股价格向下修正条件时，本次可转债的投资者可能面临公司董事会不及时提出或不提出转股价格向下修正议案的风险。

第四节 发行人基本情况

一、公司发行前股本总额及前十名股东持股情况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司股本总额为 880,200,859 股，股本结构如下表所示：

股权性质	股份数量（股）	持股比例（%）
有限售条件股份		
国家持有股	-	-
国有法人持股	-	-
其他内资持股	47,270,554	5.37
其中：境内法人持股	-	-
境内自然人持股	47,270,554	5.37
外资持股	-	-
其中：境外法人持股	-	-
有限售条件股份合计	47,270,554	5.37
无限售条件股份		
人民币普通股	832,930,305	94.63
无限售条件股份合计	832,930,305	94.63
股份总额	880,200,859	100.00

截至 2020 年 6 月 30 日，公司前十名股东及其持股数量和比例如下表所示：

序号	股东名称	股东性质	持股数量（股）	持股比例
1	天壕投资集团有限公司	境内非国有法人	171,126,166	19.44%
2	陈作涛	境内自然人	44,362,867	5.04%
3	湖北省国有资本运营有限公司	国有法人	43,278,748	4.92%
4	西藏君升恒齐电子科技有限公司	境内非国有法人	24,562,276	2.79%
5	王向东	境内自然人	21,163,702	2.40%
6	苏州厚扬启航投资中心（有限合伙）	境内非国有法人	19,070,501	2.17%
7	黄婷	境内自然人	16,681,800	1.90%
8	楚天舒	境内自然人	14,009,605	1.59%
9	新疆沣华盛鼎股权投资管理	境内非国有法	13,869,158	1.58%

序号	股东名称	股东性质	持股数量（股）	持股比例
	有限公司	人		
10	西藏瑞嘉创新投资有限公司	境内非国有法人	12,943,721	1.47%

二、公司最近三年股权结构变化情况

公司最近三年派发股利、资本公积转增股本、发行新股等引起的股权结构变化情况如下：

2016 年 12 月 31 日总股本（股）	901,602,064			
历次派发股份股利、资本公积金转增股本、发行新股等情况	变动时间	变动原因	股本变动数量（股）	变动后股本（股）
	2017 年 10 月 18 日	回购股份注销	12,670,000	888,932,064
	2018 年 6 月 20 日	回购股份注销	8,731,205	880,200,859

（一）2017 年 10 月 18 日，回购股份注销

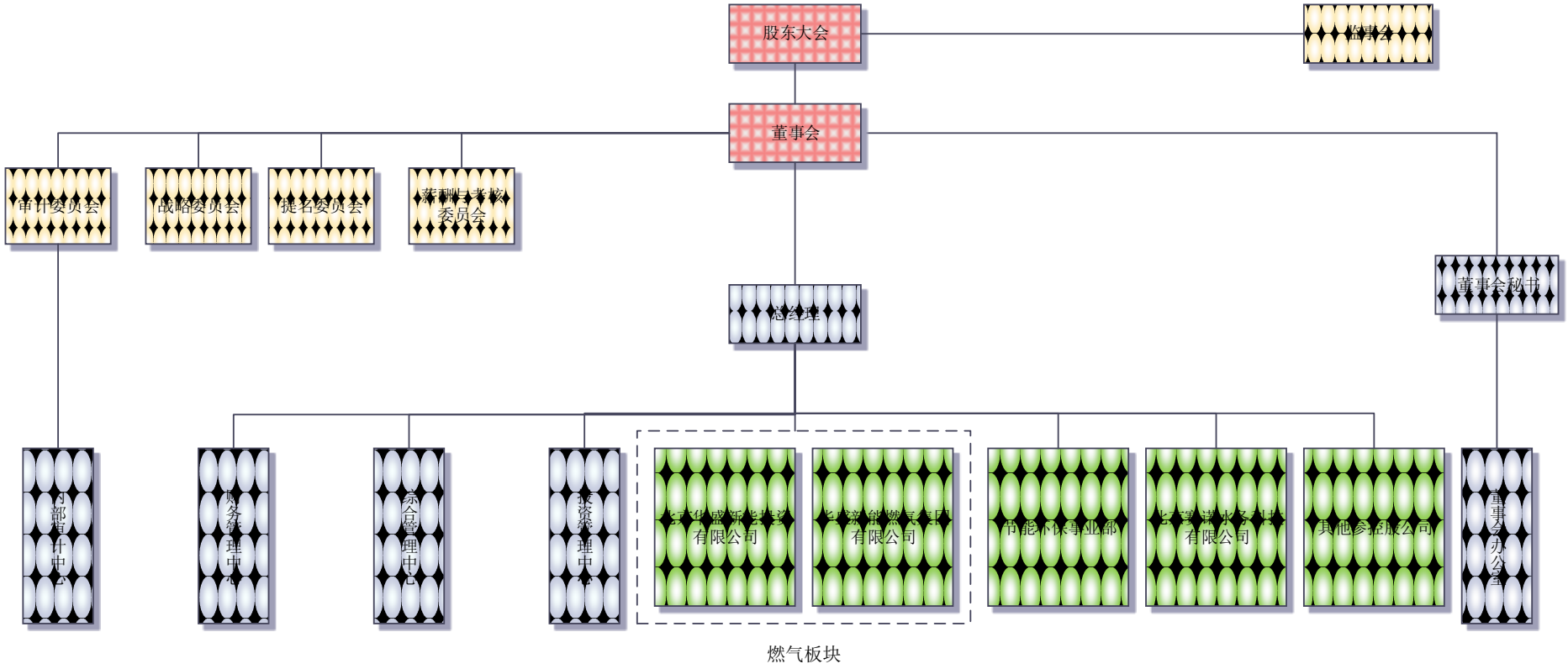
2017 年 4 月 27 日公司召开了第二届董事会第四十一次会议、第二届监事会第二十一次会议，审议通过了《关于回购注销已不符合激励条件的限制性股票的议案》。根据回购注销议案，公司以 3.19 元/股的价格回购并注销 1,267 万股已不符合激励条件的已获授但尚未解锁的限制性 A 股股票，公司于本次回购注销完成后依法履行相应的减资程序。公司于 2017 年 10 月 18 日在中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司完成回购注销。本次回购注销后，公司股份总数由 901,602,064 股变更为 888,932,064 股。

（二）2018 年 6 月 20 日，回购股份注销

2018 年 6 月 20 日，公司在中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司完成回购注销手续，回购注销 2015 年公司发行股份及支付现金购买北京华盛 100%股权的交易中北京华盛原股东因未完成业绩承诺以股份补偿方式对公司进行利润补偿的部分股份共计 8,731,205 股，占回购前公司股份总数的 0.9822%。本次回购注销完成后，公司股份总数由 888,932,064 股变更为 880,200,859 股。

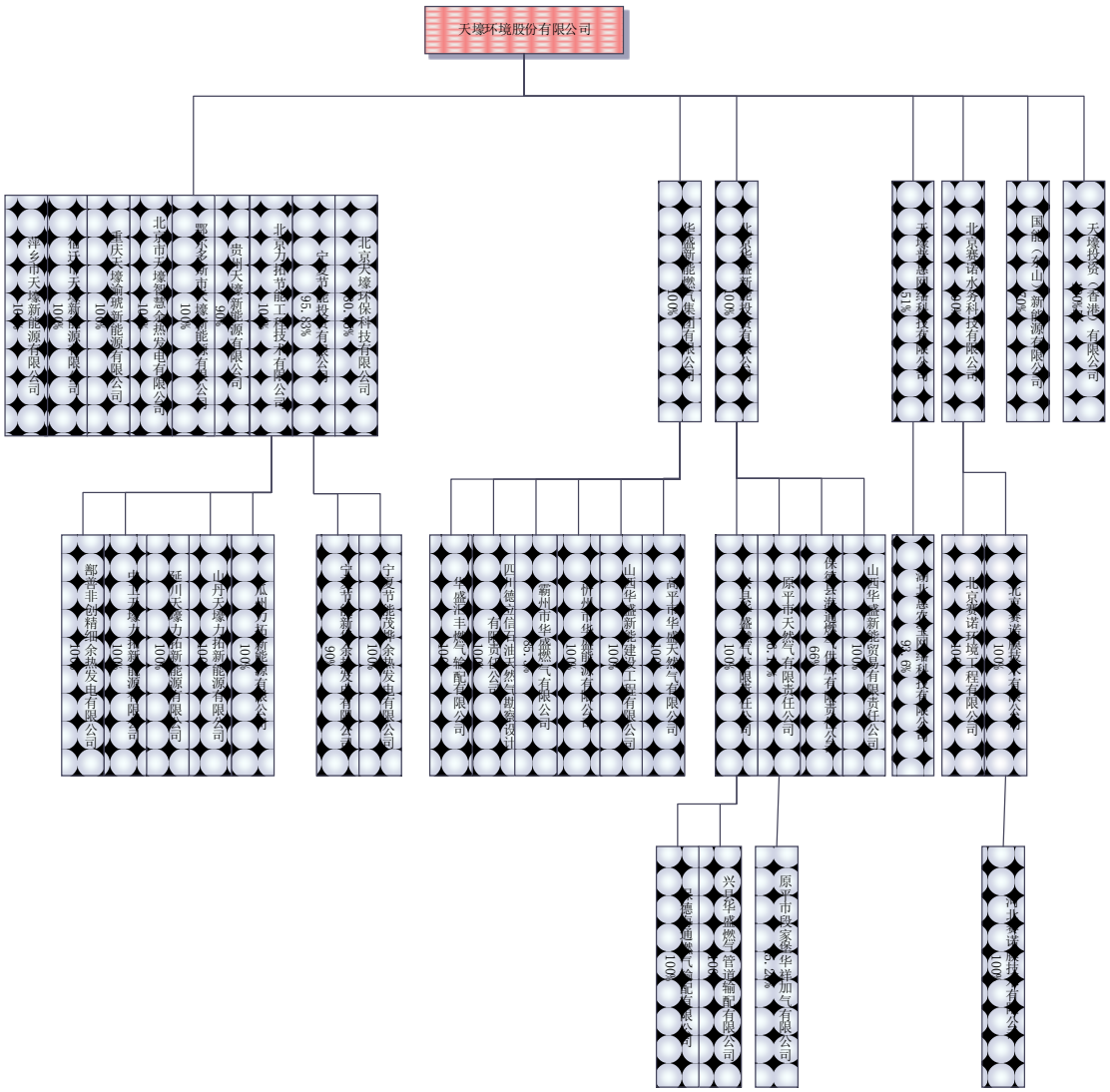
三、公司组织结构图及对其他企业的重要权益投资情况

（一）公司组织结构图



（二）对其他企业的重要权益投资情况

截至本募集说明书签署日，公司控股子公司情况如下：



截至本募集说明书签署日，公司主要子公司及对公司净利润影响达 10%以上的参股公司情况如下：

单位：亿元

公司名称	公司类型	主要业务	注册资本	总资产	净资产	营业收入	营业利润	净利润
北京华盛	子公司	天然气销售	2.50	24.14	7.15	9.43	1.28	0.87
赛诺水务	子公司	水处理工程及膜产品销售	1.55	11.44	5.18	4.00	0.56	0.50
华盛燃气	子公司	项目管理	1.50	14.11	-1.37	2.10	-0.58	-0.60
北京力拓	子公司	项目管理及能源管理	1.05	5.36	1.41	0.73	0.12	0.15

注：财务数据截至 2019 年 12 月 31 日/2019 年度，已经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

公司对其他企业的重要权益投资的具体情况如下：

1、北京华盛

成立时间	2008 年 8 月 21 日	主要股东情况	公司持股 100%
注册资本	25,000 万元	实收资本	25,000 万元
注册地	北京市房山区良乡凯旋大街建设路 18 号-C608		
经营范围	项目投资；技术开发、技术服务；计算机技术培训；销售化工产品（不含化学危险品）、电子产品、机械设备、化肥；投资管理。（1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）		

2、赛诺水务

成立时间	2002 年 11 月 27 日	主要股东情况	公司持股 100%
注册资本	15,483.38 万元	实收资本	15,474 万元
注册地	北京市海淀区知春路 1 号学院国际大厦 805		
经营范围	开发、生产膜分离系统工程成套设备及膜分离材料；设计、生产、安装给水和污水处理工程系统；提供自产产品的售后技术培训、技术服务；销售自产产品；技术进出口、货物进出口、代理进出口。（该企业在 2016 年 12 月 12 日前为外商投资企业，于 2016 年 12 月 12 日变更为内资企业；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）		

注：注册资本与实收资本差异系汇兑差异所致。

3、华盛燃气

成立时间	2014 年 6 月 23 日	主要股东情况	公司持股 100%
注册资本	15,000 万元	实收资本	15,000 万元
注册地	山西示范区长治路 306 号火炬创业大厦 C609 室		
经营范围	以自有资金对燃气输配管网、加气站、液化天然气的投资；燃气经营：燃气（含 CNG、LNG）销售；燃气设备技术研发及咨询服务；燃气设备、仪器仪表、特种设备、普通机械设备、五金交电、电子产品、管道设备的销售；天然气管道运输服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		

4、北京力拓

成立时间	2009 年 7 月 30 日	主要股东情况	公司持股 100%
注册资本	10,500 万元	实收资本	10,500 万元

注册地	北京市海淀区西直门北大街 32 号院 2 号楼 9 层 906-06 室
经营范围	工程项目管理；专业承包；工程技术咨询；技术推广、技术服务；销售机械设备、电子产品、建筑材料、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）；机械设备租赁（不含汽车租赁）；维修机械设备；仪器仪表维修；销售五金交电（不从事实体店铺经营）；水污染治理；固体废物污染治理；水土保持及保护；电力供应。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；电力供应以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

四、控股股东和实际控制人基本情况

（一）公司控股股东和实际控制人情况介绍

1、公司最近三年控制权变动情况

最近三年，公司控股股东为天壕投资集团有限公司，实际控制人为陈作涛，控制权未发生变动。

2、控股股东及实际控制人

截至本募集说明书签署日，天壕集团持有公司 171,126,166 股股份，占公司总股本的 19.44%，为公司控股股东，其基本情况如下：

名称	天壕投资集团有限公司
住所	北京市西城区黄寺大街 23 号 1 号楼 1 门 202（德胜园区）
法定代表人	陈作涛
注册资本	10,000 万元
成立日期	1997 年 12 月 12 日
经营范围	项目投资；投资管理。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
主营业务	投资管理
股权结构	陈作涛 99.90%，陈作宁 0.10%

天壕集团 2019 年主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019 年
总资产	61,990.45
净资产	3,856.35
营业收入	224.60
净利润	-2,012.83

截至本募集说明书签署日，公司实际控制人为陈作涛。

陈作涛先生，1970 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为4201061970xxxxxxxx。陈作涛先生为武汉大学学士，清华大学五道口金融学院EMBA。1992 年至 1997 年任北京建材集团建材科学研究院金鼎分公司市场部经理、总经理，1997 年 11 月至 2014 年 4 月，任北京德之宝投资有限公司执行董事，2007 年至 2009 年兼任中国节能（香港）有限公司董事长，2007 年至 2010 年任天壕节能科技有限公司董事长，现任中国节能协会副理事长、北京外商投资企业协会副会长、北京能源协会副会长、北京福建企业总商会常务副会长、武汉大学校董、天壕投资集团有限公司执行董事、聚辰半导体股份有限公司董事长、天壕新能源有限公司董事长、北京云和方圆投资管理有限公司执行董事、湖北珞珈梧桐创业投资有限公司董事长、公司董事长。

（二）实际控制人投资的其他企业

实际控制人投资的其他企业参见本募集说明书“第五节合规经营与独立性”之“三、同业竞争情况”。

（三）控股股东所持股份的权利限制及权属纠纷情况

截至本募集说明书签署日，公司控股股东天壕集团、实际控制人陈作涛先生直接和间接合计持有公司股份 215,489,033 股，累计质押股份 72,969,997 股，占其持有公司股份总额的 33.86%。

五、公司的主要业务

（一）天然气供应及管输运营

公司燃气板块主营业务为城市燃气销售、管道运营、燃气安装、燃气具销售、

管道设计、咨询服务。

公司子公司北京华盛在山西省原平市、兴县、保德县三市县拥有燃气特许经营权，子公司霸州华盛在河北省霸州市津港工业园区拥有燃气特许经营权。全资子公司华盛燃气与中国海洋石油集团有限公司（以下简称“中海油”）的全资子公司中联煤层气有限责任公司合资成立参股子公司中联华瑞，共同建设运营神木——安平煤层气长输管道（以下简称“神安线管道”），实现鄂尔多斯盆地东缘的煤层气资源和京津冀地区用气市场对接，将煤层气为主的天然气输送至京津冀地区，收取天然气管道运输费。

（二）水处理工程服务及膜产品研发生产销售

公司水务板块涵盖水处理全产业链，重要全资子公司包括赛诺水务以及赛诺膜。赛诺水务主营业务为向市政给水、污水处理及回用，工业给水及废水处理及回用，海水淡化等需求客户提供水处理综合解决方案和包括技术设计、系统集成和运营管理的一体化服务，为客户建成具有较高出水水质标准的供水、污水处理厂或再生水厂；赛诺膜主营业务为研发、生产、制造、销售应用热致相分离法的核心设备膜组件和其他核心部件膜材料，主要产品系列为赛诺 SMT 600 压力式产品系列、SMT 600 浸没式产品系列、赛诺 MBR 产品系列、赛诺 Retrofit ™ 替换产品系列。

（三）余热发电节能、烟气治理的投资及工程技术服务

公司节能环保板块经营范围包括余热发电、电力供应；工业废气净化回收、工业废气余热发电节能项目的工程设计；可再生资源发电发热的技术服务；脱硫脱氮工艺的技术服务；热力与制冷集中供应；施工总承包、专业承包；建设工程项目管理等。公司节能环保板块主营业务涵盖余热发电合同能源管理和余热发电及烟气治理工程建设承包与技术服务。

1、余热发电合同能源管理

在传统工业企业余热利用领域，公司通过投资、建设、运营余热余压电站，将工业企业合作方提供的余热余压资源转化为电能供给合作方使用，以帮助合作方降低实际能源消耗，减少烟气排放；公司按照合同约定的优惠电价和实际供电

量与合作方进行结算，分享节能收益，获取投资回报；合作方在零投资的情况下大幅节省了能源成本，从而实现双赢，在运营期满后将余热余压电站整体移交给合作方。

在天然气长输管道加压站余热余压利用领域，将合作方提供的余热余压资源转化为电能销售给电网公司，公司按照约定的上网电价与电网公司进行结算，双方按照约定分享节能收益。在合作期结束后，如果双方设备状况仍可继续运营，则项目合作自动进入延展期，每个延展期为 5 年。

公司通过以上合同能源管理模式，在合作期内以分享节能效益来覆盖项目投资成本并获得合理利润。

2、余热发电及烟气治理工程建设承包与技术服务

公司节能环保事业部凭借自身强大的技术及专利积累、丰厚的工程业绩及经验、专业化的管理团队和优秀的建设管理能力，在余热发电 EPC 总承包工程，脱硫、脱销、除尘一体化工程等领域向工业客户提供工程总承包（包括工程设计、设备采购、工程建设）及工程技术服务，并向客户收取工程及技术服务费用。

六、公司所处行业的基本情况

（一）行业主管部门和监管体制、主要法律法规及政策

1、行业主管部门和监管体制

公司主营业务板块包括天然气供应及管输运营业务的燃气板块、水处理工程服务及膜产品研发生产销售的水务板块和余热发电节能、烟气治理的投资及工程技术服务的节能环保板块。根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》（证监会公告〔2012〕31 号），上市公司属于“D 电力、热力、燃气及水生产和供应业”下属子行业“D45 燃气生产和供应业”

根据国务院发布的《城镇燃气管理条例》（中华人民共和国国务院令第 583 号），国务院建设主管部门负责全国的燃气管理工作，县级以上地方人民政府燃气管理部门负责本行政区域内的燃气管理工作。燃气行业的国家主管部门为国家住房和城乡建设部，自律机构是中国城市燃气协会及各地方城市的燃气行业协会。

水处理行业主管部门是国家生态环境部。同时，国家水利部负责审定污水处理工程附近水域纳污能力，以及提出限制排污总量的意见。国家住房和城乡建设部负责污水处理工程设计和工程建设的行政管理。国家发改委、国家工信部承担行业宏观管理职能，主要负责推进可持续发展战略，制定产业政策，指导技术改造。本行业自律管理机构是中国环境保护产业协会。其主要职能是制定行业规范及行业标准，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，参与行业管理。中国环境保护产业协会下设水污染治理委员会，专门针对环境保护中的水污染治理问题展开相应的行业组织工作。

余热发电行业的监管，主要由政府各级发改委及政府主管部门进行立项监督管理，国家电监会及其地方派出机构对余热发电准入和电站运营进行监管，住房和城乡建设部及地方政府对应部门对余热电站的建设单位设计施工资质和电站建设进行市场准入资质及项目建设的监督管理。同时，中国节能协会节能服务产业委员会对行业进行自律管理。

2、行业主要法律法规

（1）燃气生产和供应业

序号	名称	实施时间	部门
1	《市政公用事业特许经营管理办法》	2004 年 5 月	建设部
2	《城镇燃气输配工程施工及验收规范（CJJ33-2005）》	2005 年 5 月	建设部
3	《城镇燃气设计规范（GB50028-2006）》	2006 年 11 月	建设部、质检总局
4	《中华人民共和国石油天然气管道保护法》	2010 年 10 月	全国人大常务委员会
5	《天然气产业利用政策》	2012 年 12 月	国家发改委
6	《大气污染防治行动计划》	2013 年 9 月	国务院
7	《天然气基础设施建设与运营管理办法》	2014 年 4 月	国家发改委
8	《能源发展战略行动计划（2014-2020 年）》	2014 年 6 月	国务院办公厅
9	《燃气经营许可管理办法（2019 年修订）》	2014 年 11 月	建设部
10	《基础设施和公用事业特许经营管理办法》	2015 年 6 月	国家发改委、建设部、财政部、交通部、水利部、人民银行
11	《城镇燃气管理条例（2016 年修订）》	2016 年 2 月	国务院
12	《能源发展“十三五”规划》	2017 年 1 月	国家能源局

序号	名称	实施时间	部门
13	《天然气发展十三五规划》	2017 年 6 月	国家发改委

（2）水处理行业

序号	名称	实施时间	部门
1	《建筑法》	1998年3月	全国人大常务委员会
2	《建设项目环境保护管理条例》	1998年11月	国务院
3	《招标投标法》	2000年1月	全国人大常务委员会
4	《建设工程质量管理条例》	2000年1月	国务院
5	《中华人民共和国水法（新修订）》	2002年10月	全国人大常务委员会
6	《市政公用事业特许经营管理办法》	2004年5月	建设部
7	《建筑业企业资质管理规定》	2004年12月	建设部
8	《取水许可和水资源费征收管理条例》	2006年4月	国务院
9	《循环经济促进法》	2009年1月	全国人大常务委员会
10	《中华人民共和国水土保持法（新修订）》	2011年3月	全国人大常务委员会
11	《城镇排水与污水处理条例》	2014年1月	国务院
12	《中华人民共和国环境保护法》	2015年1月	全国人大常务委员会
13	《污水处理费征收使用管理办法》	2015年3月	财政部、国家发改委、建设部
14	《基础设施和公共事业特许经营管理办法》	2015年6月	国家发改委
15	《中华人民共和国环境影响评价法（新修订）》	2016年9月	全国人大常务委员会
16	《水污染防治法（新修订）》	2017年6月	全国人大常务委员会
17	《中华人民共和国环境保护税法》	2018年1月	全国人大常务委员会

（3）余热发电行业

序号	名称	实施时间	部门
1	《中华人民共和国清洁生产促进法》	2002 年 6 月	全国人大常务委员会
2	《中华人民共和国节约能源法》	2007 年 10 月	全国人大常务委员会
3	《中华人民共和国循环经济促进法》	2008 年 8 月	全国人大常务委员会
4	《中华人民共和国环境保护法》	2015 年 1 月	全国人大常务委员会
5	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》	2015 年 6 月	全国人大常务委员会
6	《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》	2017 年 1 月	国务院
7	《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》	2018 年 7 月	国务院

（二）行业市场状况

1、燃气生产和供应业

（1）全球市场情况

上世纪 70 年代以来，随着勘探技术的突破，新气田的发现、以及深海勘探开发技术水平的提高，全球天然气探明储量持续增加。整体来看，天然气在世界范围内呈现不平衡分布的态势，主要分布在中东国家、欧洲及欧亚大陆。根据《中国石化报》，2019 年，全球天然气产量为 4.11 万亿立方米，较上年上升 3.4%，低于 2018 年 5.2%的增速。北美受美国需求增速下滑影响，产量增速由上年的 9.6%下滑至 6.3%；欧亚大陆产量比上年增长 2.8%。美国、俄罗斯天然气产量全球排名前两位，分别为 9,300 亿立方米和 7,422 亿立方米，合计占全球比重超过 40%。2019 年，世界天然气产量增量前三的国家为美国、澳大利亚和俄罗斯，增量分别为 690 亿立方米、235 亿立方米和 146 亿立方米，占全球产量增量的 80%。2019 年全球主要市场天然气价格呈下行趋势。

近十年，全球天然气产量持续增长，天然气产量自 2008 年的 30,298 亿立方米增长至 2019 年的 41,100 亿立方米，随着世界经济的发展和天然气在一次性能源结构中的提升，天然气消费量、产量仍将持续增长。

（2）中国燃气市场情况

随着全社会节能减排和环境保护意识的提高，清洁高热的天然气能源日益受到重视，我国天然气市场已进入快速发展阶段。2008 年以来国内天然气产量、消费量以及天然气占一次能源消费比例增长较快，但天然气占一次能源消费比例仍较低。

我国天然气资源丰富，据国家能源局数据，2019 年我国天然气新增探明地质储量为 1.4 万亿立方米，同比增长率为 68%，创历史新高。累计探明地质储量达到 16.3 万亿立方米，提前一年超额完成 16 万亿立方米的《天然气发展“十三五”规划》目标。由于未来几年我国天然气产量的增速将高于消费量增速，这就决定了对外依存度必将步入下降通道，2019 年天然气对外依存度已从上年的 44.5%下降到 43.4%。

另外，我国页岩气自 2014 年首次提交资源储量以来，页岩气的勘查开发取得重大进展，带动了整个产业的迅速发展。2019 年底，我国页岩气累计探明地质储量已达 1.8 万亿立方米，提前一年超额完成 1.5 万亿立方米的《天然气发展“十三五”规划》目标。

近十年来，我国天然气消费量不断增加，2008 年-2019 年，我国天然气销量由 819 亿立方米上涨至 3067 亿立方米。消费量的增加带动了天然气产量的上升，我国天然气产量由 2008 年度的 809 亿立方米上升至 2019 年度的 1761.7 亿立方米。自 2008 年起，我国天然气消费速度逐渐超越生产速度，且产销差呈现逐年扩大的趋势，为了缓解供需矛盾，改变我国一次能源消费结构，我国天然气对外依存度不断提高。

2、水处理行业

污水处理即为使污水达到排入某一水体或再次使用的水质要求，用各种物理、化学、生物处理方法将污水中所含的污染物分离出来或将其转化为无害物质，从而使污水得到净化的过程。

污水处理行业的工作主要包括三个方面：一是污水处理，包括工业废水的处理和生活污水的处理；二是污水再回收利用，是指污水经适当处理后，达到一定的水质标准，满足某种使用要求，可以进行有益使用，属于污水的深度处理；三是污泥处理，是指针对污水处理后产生的污泥进行填埋等处理。

我国人均水资源占有量低于世界平均水平且水污染的情况较为严重。水污染加剧了水资源短缺的矛盾，对工农业生产和人民生活造成危害。因此，健全水污染防治长效机制，提升我国污水处理行业技术，保障水生态安全，事关人民群众根本利益，事关整个经济社会的持续健康发展。目前，我国水污染处理行业面临如下状况：

（1）水污染形势严峻，污水治理刻不容缓

尽管近年来我国对水污染治理高度重视，投资规模不断扩大，但目前水污染状况依然严重。2018 年，长江、黄河、珠江、松花江、淮河、海河、辽河七大流域和浙闽片河流、西北诸河、西南诸河监测的 1613 个水质断面中，Ⅰ类占 5.0%，Ⅱ类占 43.0%，Ⅲ类占 26.3%，Ⅳ类占 14.4%，Ⅴ类占 4.5%，劣Ⅴ类占 6.9%。

因此，我国水污染形势依然严峻，水体污染已成为我国经济社会实现可持续发展的严重制约因素，加强水污染治理刻不容缓。未来，随着城镇化发展步伐的加快以及水污染防治的深入，国家对环保行业的重视和支持力度的不断提升，污水处理行业具有较大的市场发展空间。

（2）污水排放标准较低，提标改造提上日程

2012 年 12 月 24 日，国家环境保护总局与国家质量监督检验检疫总局联合发布《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002），只有出水作为回用水的污水处理厂污水处理采用一级 A 排放标准，其他排入地表水的均采用一级 B 及以下标准。随着我国污水排放总量大幅增加，水污染日趋严重，我国对污水处理厂的排放标准愈加严格。2015 年 4 月 2 日，国务院发布的《水污染防治行动计划》中提到要加快城镇污水处理设施建设与改造，现有城镇污水处理设施，要因地制宜进行改造，2020 年底前达到相应排放标准或再生利用要求。敏感区域（重点湖泊、重点水库、近岸海域汇水区域）城镇污水处理设施应于 2017 年底前全面达到一级 A 排放标准。目前我国大部分城镇已有污水处理厂的污水处理能力只能达到一级 B 标准，无法满足现有要求。因而需要在已有的处理设施基础上，通过进一步设计、建设施工等，提升污水处理能力，使得出水达到标准的要求。在全国范围内对已有污水处理厂的提标改造将提上日程，为行业提供了新的发展动力。

3、余热发电行业

中国是目前世界上第二位能源生产国和消费国。能源供应持续增长，为经济社会发展提供了重要的支撑。能源消费的快速增长，为世界能源市场创造了广阔的发展空间。中国已经成为世界能源市场不可或缺的重要组成部分，对维护全球能源安全，正在发挥着越来越重要的积极作用。

中国政府正在以科学发展观为指导，加快发展现代能源产业，坚持节约资源和保护环境的基本国策，把建设资源节约型、环境友好型社会放在工业化、现代化发展战略的突出位置。经济发展带来的能耗增加、主要用能行业余热余压的空排浪费已经引起了政府的高度重视。政府部门出台了一系列措施鼓励、扶持、规范余热余压的利用，促进余热发电事业的发展。国务院及其组成部委出台了多个

文件鼓励余热余压利用的节能减排项目，促进水泥、玻璃等高用能行业生产线余热电站配套建设，推广合同能源管理节能服务方式，对余热余压利用给予财税、金融等方面的优惠措施，极大的推动了余热发电行业的发展。

余热发电技术可以回收利用用能行业如水泥、玻璃、钢铁、冶金等行业的余热资源，将余热余压转化为电能，在此过程中几乎不需要另外消耗任何其他燃料能源。以玻璃行业为例，对于浮法玻璃生产线，玻璃液吸热占 35-40%，熔窑表面散热损失 20-25%；而排烟余热占 30-40%。可见玻璃窑烟气带走了大量热量，通过完全回收利用这部分排烟余热，可以节能 30-40%，余热回收潜力巨大。高效利用玻璃生产中的余热成为目前降低玻璃生产综合耗能的重要和有效途径。对于水泥行业，由于水泥熟料煅烧过程需要消耗大量的煤炭，每生产一吨水泥熟料约消耗 110-120 公斤标煤，消耗电力 80-95 千瓦时，电费成本接近整个水泥生产成本的 1/3。水泥生产过程中由窑头熟料冷却机和窑尾预热器排掉的 350℃以下废气，其热量约占水泥熟料烧成系统总热耗量的 30%以上，而充分利用这部分低温废气进行余热发电改造，已经成为目前国内水泥工业节能降耗的有效途径之一。

除了能源消耗外，水泥、玻璃等在生产过程中也会造成较严重的环境污染。水泥行业粉尘排放量占我国工业行业粉尘排放总量的 30%，CO2 的排放量占我国 CO2 排放总量的 20%，SO2 排放占全国的 2.6%2。利用水泥、玻璃等在生产过程中产生的余热进行发电既可以有效降低能耗，节约生产成本，还可以大量减少粉尘污染和废气排放，改善生态环境。

余热发电过程既不增加任何新的燃料消耗，还有效减少了废气排放，并大大降低了生产成本，提高了整体能源利用效率，不但产生巨大社会效益，也具有巨大的经济效益。

（三）行业竞争状况和市场化程度

1、燃气生产和供应业

我国城市燃气行业的竞争格局体现为垄断与竞争并存特征。

一方面，城市燃气行业关系民生且投资大，初期大多由政府出资的地方国有天然气公司投资并独家运营，由于燃气管网等基础设施在特定区域内具有不可复

制的自然垄断性，因此地方国企背景的城市燃气企业凭借先发优势在特定的区域内占据相对垄断经营的地位。

另一方面，在政策鼓励下市场竞争因素日趋增强。2002 年 3 月，国家发改委发布新的《外商投资产业指导目录》，将原禁止外商投资的燃气、热力、给排水等城市基础设施首次列为对外开放领域，这一政策大大加快了外商进军大中城市天然气市场的步伐，燃气行业由政府和国有企业垄断的局面成为历史。

2012 年 12 月，建设部下发了《关于加快市政公用行业市场化进程的意见》，文件规定：市政公用设施建设将公开向社会招标选择投资主体，原市政国企、外资、民资在同一平台上竞争，由政府授予企业在一定时间和范围内，对某项市政公用产品或服务进行特许经营。此后，以中国燃气、港华燃气、新奥能源为代表的外资、民营企业迅速抢占市场。

城市燃气行业需求稳定、盈利稳定、波动小、风险小和自然垄断性等特点吸引了各类所有制成分的投资商加入，城市燃气市场活跃着地方国有企业、港资企业、中央企业、民营企业等各类经营者。

2、水处理行业

我国水处理行业正处于市场化改革进程中，目前仍为市场化发展的初级阶段，市场化程度较低，行业竞争主要表现为对国内区域市场的争夺。长期以来，我国水处理行业具有地方垄断性、企业数量众多、规模化不足、区域分散等特点，导致行业集中度较低，近年来争抢市场的行业竞争使行业集中度有所提升，国内一些大型公司已通过兼并、收购等方式实现跨区域经营和规模化发展。

（1）国际巨头在国内投资运营概况

国际水务巨头如法国威立雅水务集团、法国苏伊士环境集团、英国泰晤士水务、德国柏林水务等在全球范围内开展供水及污水处理业务，他们凭借其品牌、资本、行业经验等优势通过直接投资、控股、参股等多种方式陆续大规模进入中国市场，取得了市场先导地位。从上述外资巨头在国内市场的投资布局来看，外资企业在国内争抢市场的投资力度较大，并且已经占据较大的市场份额。随着我国水处理行业市场化改革的深入，外资企业在国内市场上的竞争地位可能进一步提升，在日处理 20 万立方米以上的污水处理项目中能够体现其资本、管理优势，

但在中小型项目中由于其管理成本相对较高，竞争优势不明显。

（2）国内企业的竞争情况

从我国水处理行业的发展历程以及当前市场格局来看，近年来各地方性国有水务企业在市场化改革的发展趋势下积极进行产权体制改革，转变经营机制，并在我国城市化进程中不断发展壮大。与此同时，在我国水处理行业市场化改革政策支持下，资本实力较强的民营资本进入水处理行业，国内出现了一批民营水务企业，与地方国有水务企业和外资企业争抢市场份额，但目前民营企业的整体规模仍较小。在国际水务巨头的兼并收购、跨区域经营的示范效应下，国内一些实力较强的企业也开始实施跨区域经营的发展战略，例如北控水务集团（HK00371）、首创股份（600008）、启迪桑德（000826）、创业环保（600874）等。因此，近年来国内污水处理企业面临的市场竞争日益激烈，不仅要参与地区内的市场竞争，还可能要参与跨地区的市场竞争。随着我国环保产业的快速发展，市场规模将在相当长的时期内不断扩大，污水处理产业市场化服务需求将逐步突出，行业将呈现资源整合与跨区域发展的趋势，全行业将由区域性竞争逐步过渡到全国性甚至是国际性的竞争，技术与服务领先、市场占有率高的企业将成为行业领导者。

3、余热发电行业

余热发电行业合同能源管理业务属于资金密集型业务，一次性投资额较大，需要较强的资金实力和融资能力作保障；同时，余热发电行业合同能源管理业务又是技术密集型业务，需要融合用能行业生产技术和热电转换技术等多学科专业技术保障用能企业的正常生产和余热转换效率；余热发电行业合同能源管理业务项目建设属于专业化建设业务，需要相关的资质许可；余热发电行业合同能源管理业务更是专业化运营业务，需要跨行业专门人才进行运行维护以保障运营效率。因此，具备上述条件可以进行余热发电行业合同能源管理业务的公司较少。合同能源管理业务主要商业条件（如结算电价、运营期限等）通过专业节能服务公司与合作方的市场化谈判确定，市场化程度较高。

目前市场上以合同能源管理模式从事余热发电项目投资、建设、运营管理的综合节能服务公司主要有公司、中材节能股份有限公司、杭州汽轮动力集团设备

成套工程有限公司、大连易世达新能源发展股份有限公司、China Recycling Energy Corporation（中国循环能源有限公司）等。随着国家政策支持力度加大，在用能企业对合同能源管理服务需求增加，而市场供给相对有限的情况下，部分余热发电工程建设及技术服务类公司正在向合同能源管理模式转型，市场参与主体将不断增加。

（四）行业内的主要企业

1、燃气生产和供应行业

目前国内部分主要的燃气运营商资料如下：

（1）重庆燃气

重庆燃气集团股份有限公司主营业务包括城市燃气储、输、配、售及其基础设施建设，燃气工程设计、安装、燃气计量检测、压缩天然气经营。重庆燃气经营区域集中在重庆市内，2019 年服务客户总数突破 512 万户，实现供气 36.13 亿立方米。

（2）深圳燃气

深圳市燃气集团股份有限公司是一家主营业务为燃气批发、管道和瓶装燃气供应、燃气输配管网的投资和建设。截至 2019 年 6 月，公司在广东、广西、江西、安徽、湖南、江苏、浙江、云南等 8 省（区）拥有 40 个城市（区）管道燃气特许经营权，管道燃气用户超过 340 万户，覆盖人口超过 1,600 万。

（3）贵州燃气

贵州燃气集团股份有限公司主要从事城市燃气运营,在技术和专业运营上核心团队保持稳定，城市燃气输配系统、液化天然气接收储备供应站、加气站等设施的建设、运营、服务管理，以及相应的工程设计、施工、维修。2019 年，贵州燃气发展用户 23 万户；天然气销售 10.89 亿立方米。

（4）国新能源

山西省国新能源股份有限公司主要从事天然气开发利用与咨询服务；天然气输气管网的规划建设、经营管理及对外专营，管道天然气、压缩天然气、液化天然气的储运、配送与销售；天然气加气站及燃气热电厂的建设与经营、山西省及

周边省份天然气加气站、加油站、油气合建站的建设与经营；城镇管道燃气经营。国新能源在山西省内主要业务区域已取得绝对优势地位，建成北起大同、南至运城、贯通全省南北、沟通国家级气源的省级天然气管网 5,375 余公里，年管输设计能力达到 200 多亿立方米，管网覆盖全省 11 市 104 县（市、区）。

（5）中国燃气

中国燃气控股有限公司是一家在香港联交所上市的燃气运营服务商，主要中国大陆从事投资、经营、管理城市燃气和管道基础设施，向居民、商业和工业用户输送天然气，建设及经营加气站等燃气相关产品。截至 2019 年 3 月 31 日，中国燃气累计取得内地 542 个管道燃气项目，城市燃气项目可接驳居民用户数达到 4,304.92 万户。

（6）华润燃气控股

华润燃气控股有限公司主营业务为下游城市燃气分销业务，包括管道燃气、天然气加气站及燃气具销售。截至 2019 年 12 月 31 日，公司总销气量增长 15.4%至 280.1 亿立方米，远高于 2019 年全国天然气消费 9.4%的增速。总接驳燃气客户上升 9.5%至 3794.9 万户。

（6）新奥能源

新奥能源控股有限公司是一家在香港联交所上市的清洁能源分销商。截至 2019 年 12 月 31 日，新奥能源在全国运营 217 个城市燃气项目，为 2092 万个家庭和 14.9 万家工商企业提供燃气服务，覆盖接驳人口达 1 亿人，敷设管道 10 万公里，拥有天然气储配站 197 座，累计投运泛能项目 98 个，在建项目 22 个，同时还在越南河内、岘港、胡志明市经营城市燃气业务。

2、水处理行业

（1）威立雅水务集团

威立雅水务集团是国际化的环境集团，总部位于法国巴黎，专注于环境策略与资源管理。集团的业务主要包括水务管理、废弃物管理与能源管理。在水务管理部分主要提供包括完整供水服务、饮用水处理服务、污水处理服务。从 20 世纪 90 年代起至今，已在中国 34 个省、直辖市、自治区和特别行政区拥有水务项

目。

（2）苏伊士环境集团

苏伊士环境集团是拥有 120 年历史的全球知名环境企业，总部位于法国。主要业务范围是提供环境设备及服务，包括饮用水生产与输配、污水回收与处理、废物处理与回用。在我国的重点投资区域是北京、上海、青岛、重庆和南方的珠江流域，已为 1400 万人口提供自来水及污水处理服务。

（3）柏林水务集团

柏林水务集团是德国最大的自来水和污水处理企业，拥有 17 家自来水厂和 28 家污水处理厂，业务范围涵盖了自来水供应和污水处理的各个领域。

（4）国祯环保

安徽国祯环保节能科技股份有限公司总部位于安徽省合肥市，为深圳证券交易所创业板上市公司。是我国生活污水处理行业市场化过程中最早提供“一站式六维服务”综合解决方案的专业公司，现已形成生活污水处理研究开发、设计咨询、核心设备制造、系统设备集成、工程建设安装调试、投资运营管理等全寿命周期的完整产业链。

（5）国中水务

黑龙江国中水务股份有限公司是香港国中控股有限公司旗的投资型水务企业。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。目前，旗下已有 11 家水务公司，业务遍布河北、山西、内蒙古、青海、陕西、安徽、山东等全国各地。

（6）鹏鹞环保

鹏鹞环保股份有限公司自设立以来，一直专注于环保水处理领域，可提供环保水处理相关的研发、咨询与设计、设备生产及销售、工程承包、项目投资及运营等一站式服务，是环保水处理行业的全产业链综合服务提供商。

（7）康达环保

康达国际环保有限公司是中国领先的投资及运营污水处理设施的民营公司，

主要通过服务特许经营安排以 BOT 及 TOT 模式向客户提供订制及综合的污水处理解决方案及服务。

（8）创业环保

天津创业环保集团股份有限公司是一家以污水处理和城市道路收费为主营业务的公司。在公司的主营业务中，主要收入和利润来源于城市污水处理业务，包括污水处理及相关设施的建设管理，自来水供水、中水及供热供冷服务及相关设施的建设管理等业务。

（9）中持股份

中持水务股份有限公司是一家创新型专业化环保企业，聚焦技术创新和服务客户。公司在市政环保基础设施、工业园区污染控制、领先的环保技术产品的研发等领域开展工作，具备研发、投融资、建设、运营等完整的全产业链服务和整合能力。

（10）巴安水务

上海巴安水务股份有限公司主营业务涵盖市政水处理、工业水处理、固体废弃物处理、天然气调压站与分布式能源以及施工建设等五大板块，致力于构建一家专业从事市政、环保、海水淡化、智慧海绵城市、零排放以及能源等多领域的智能化、全方位技术解决方案的综合环保服务商。

3、余热发电行业

（1）中材节能

中材节能股份有限公司是中国中材集团有限公司成员单位之一，该公司是专业从事余热、余压综合利用的专业化节能服务公司，主要服务于水泥等工业领域，并已向钢铁、化工、冶金、玻璃等行业拓展。

（2）杭州汽轮动力集团设备成套工程有限公司

杭州汽轮动力集团设备成套工程有限公司主要从事水泥窑、玻璃窑及其它行业中低温烟气余热发电等节能项目的总承包业务。

（3）易世达（已更名为“聆达股份”）

大连易世达新能源发展股份有限公司是深交所上市公司，主要从事余热发电工程的设计、技术服务、设备成套、工程总承包，以及合同能源管理服务。

（4）China Recycling Energy Corporation

China Recycling Energy Corporation（中国循环能源有限公司）是美国纳斯达克国际板（NASDAQ Global Market）上市公司，该公司提供循环能源整体解决方案，涵盖技术、投资、运营等全方位服务。

（五）进入本行业的主要障碍

1、燃气生产和供应行业

（1）资金壁垒

城市燃气行业资金密集型产业，不仅投资规模大，投资回收期也较长，独特的经营模式决定了城市燃气运营企业需要具有与经营规模相适应的自有资金；同时，燃气运营企业在燃气的储存、输配、充装设施等方面，必须具备符合国家安全标准的设备以及符合规定要求的经营场所。

（2）资质壁垒

根据现有《城镇燃气管理条例》规定，国家对于燃气经营实行许可证制度。从事燃气经营活动的企业，必须具有符合国家标准的燃气气源和燃气设施，建立完善的安全管理制度，并且企业的主要负责人、安全生产管理人员以及运行、维护和抢修人员需经专业培训并考核合格。符合条件的由县级以上地方人民政府燃气管理部门核发燃气经营许可证。并且根据《市政公用事业特许经营管理办法》，自 2004 年 5 月 1 日起，城市燃气行业可依法实施特许经营，市、县人民政府市政公用事业主管部门依据人民政府的授权负责本行政区域内的市政公用事业特许经营的具体实施。目前，我国国内城市签署特许经营协议通常为 30 年，特许经营协议一经签署，其他企业在特许经营期限内将无法进入该区域从事相关业务。

（3）行业特性导致的区域经营垄断

由于城市燃气行业所铺设燃气管网等基础设施投资较大并在特定区域具有不可复制性，为避免重复投资、提高资源利用效率、实现成本最低化和安全保障

最大化，通常各地在确定城市燃气投资及运营方后会授予其在该区域长时间的具有一定独占性质的特许经营权或独家经营区域。因此我国城市燃气企业在特定区域取得特许经营权或独家经营区域后，经营处于一定程度上的独占地位。

（4）管理及技术壁垒

城市燃气是关乎民生的重要行业，其技术水平主要体现在燃气输配、燃气应用技术、燃气安全技术、信息化管理技术以及新设备和新材料的研制与应用五个层面上，燃气气源、储存、输配、燃气应用、安全管理、信息化系统以及设备运用等问题上会涉及到一套非常复杂且标准要求严格的系统工程，并且关乎广大用户的利益。天然气作为易燃易爆品，其输配过程对安全要求极为严格，燃气企业能否安全、高效、环保地运行需要具有长期经营的经验摸索以及技术沉淀，因此对于新进入者形成了一定的管理及技术壁垒。

（5）天然气供应壁垒

充足且稳定的气源是进入城市燃气行业的重要条件，而能否获得稳定的气源则取决于两个关键因素：第一，燃气企业能否取得供气商的长期供气合同；我国天然气气源供应基本由中石油、中石化、中海油三家大型央企所掌握，基本能够保持天然气的长期稳定供应，城市燃气运营公司通过与供气商签署长期供气合同，保证自身稳定气源供应。第二，燃气企业是否拥有城市燃气输配系统的所有权或使用权，且能够与上游供气方长输管道实现对接。

2、水处理行业

（1）特许经营壁垒

自 2004 年原建设部发布《市政公用事业特许经营管理办法》以来，污水处理市场化进程加快，外资和民营资本被允许进入该行业，但由于公用事业行业关系国计民生和生态环境安全，目前政府普遍采取区域内特许经营的方式对污水处理行业企业进行规范，对产品服务标准、价格和收费、设施维护与更新改造、安全管理等进行监管。政府部门对污水处理业务的特许经营管制构成了进入该行业的政策壁垒。

（2）资金壁垒

水务行业的固定资产投资较大，投资建设污水处理厂、管网等供排水设施需要前期大规模一次性的资金投入，而且投资回收周期较长。因此，较大的资本需求提高了水务行业的进入门槛。

（3）地域壁垒

污水处理业务的服务范围、特定区域内的污水收集管网具有不可移动性和不可替代性，污水处理设施与服务辖区一旦确定，投资运营商在服务辖区市场上的经营与占有率便具有垄断性。污水处理设施建设必须符合城市发展总体规划，根据经济性原则和避免产能浪费原则，作为城市发展的基础设施不可能重复建设。

（4）技术壁垒

污水处理项目的投资、建设、运营和管理是一个系统性的工程，其技术范围涉及工程建设、材料学、微生物学、化学、物理学和工业自动化等多个专业领域，专业的污水处理技术及人才储备均需要一定的积累，因此形成了较高的技术壁垒。我国对于污水处理厂排放的水质标准的修改及提高，也迫使污水处理企业进行技术更新换代，不断采用更加先进的污水处理技术，淘汰落后技术，在一定程度上进一步抬高了行业的技术壁垒。

3、余热发电行业

（1）技术壁垒

余热发电领域合同能源管理需要雄厚的技术实力作保障。余热发电系统中的取热、换热系统需要与主工艺生产系统进行连接，有时甚至需要对主工艺中的部分系统进行改变，但是又不能影响主生产线的正常生产；余热发电技术需要适应余热热源品位低、种类多、成分杂、波动大、不可控等特点，需要适应热源变化引起的余热发电变工况特征；由于各用能行业余热资源的分布、种类、参数、特性等均不相同，跨行业余热发电技术需要重新开发、集成。总体来说，余热发电行业由于其跨行业、跨学科、多领域等特征，且其工艺为包含多种生产工艺的复合型工艺，对新进入企业形成一定壁垒。

（2）人才壁垒

余热发电合同能源管理项目的设计、建设和运营等主要环节均对专业人才有

较高的要求。设计环节，需要研发设计团队具备丰富的研发设计经验、雄厚的研发实力、系统集成的创新能力，才能够保障技术的先进性、设计的合理性和电站的高效率；建设环节，余热发电工程建设作为专业化建设业务，需要工程建设团队拥有相应的资质和获得相关认证资格的专业人才；运营环节，需要跨行业专门技术人才进行专业运营，对余热电站进行运行维护、检修调整以保障运营效率。余热发电合同能源管理业务各环节对专业人才的要求较高，而相关专业人才主要集中于率先进入余热发电市场、具有多年余热发电实践经验的行业领先者中，对于新进入者产生较高壁垒。

（3）资金壁垒

合同能源管理业务是资金密集型业务，每个余热发电项目的投资规模较大（小型的余热发电项目一般在 3,000 万元以上，规模较大的余热发电项目投资达到 7,000-8,000 万元甚至更高），项目一次性投入后需要未来分年通过节能收益收回投资。因此从事合同能源管理业务的资金需求较大，必须拥有较强的资金实力。

（4）综合管理壁垒

合同能源管理服务公司需要对多个连锁余热发电项目进行综合管控，保障其运营的稳定、安全、高效，因此需要在各项目实施统一的连锁运营管理制度，保障对各连锁项目的集中有效管控；而且，合同能源管理模式需要统筹投融资、设计、建设、运营等各个环节，保障融资渠道的畅通、保障投资决策的科学合理、保障设计的优化和技术的先进、保障建设的质量和施工安全进度、保障运营的稳定有效等，统筹各环节使其紧紧围绕“保障质量、节约资源、提高效率”的整体管理目标，综合管理的复杂性较高。

（5）产业链集成壁垒

合同能源管理业务涉及余热发电产业链各环节。只有有效整合产业链各个环节的资源，充分发挥各个环节的整体优势才能保障合同能源管理项目设计合理、投运及时、运营稳定，满足合作方对于节能项目全面解决方案的需求。单独在整个产业链某一个环节具有优势的企业开展合同能源管理业务难度较大，很难满足用能企业一体化节能服务的要求。

（六）行业利润水平的变动趋势及变动原因

1、燃气生产和供应行业

燃气企业的利润水平主要取决于燃气销售及燃气安装利润。燃气销售业务主要是指城市燃气运营商从上游生产商购买气源后再分销到下游终端消费者的商业形式。燃气销售利润水平由三个因素决定：天然气销售量、天然气采购价和天然气售出价。燃气安装是指城市燃气运营商为新的燃气用户提供燃气设施、设备安装入户服务并收取相应的安装费及初装费，这部分业务的利润率相对较高，但是这部分收入在城市燃气运营商的收入中占比很小。

天然气销售量由下游需求决定。随着我国城市化和工业化步伐的加快，城市管道燃气的用气量逐年快速增长，根据《中国石化报》报道，2019 年美国消费量为 8481 亿立方米，比上年增长 3.8%；欧洲天然气消费量约为 5665 亿立方米，比上年增长 3.2%；而中国天然气表观消费量为 3067 亿立方米，同比增长 9.4%，差距仍然十分明显，上涨空间巨大。同时，受国内煤改气与经济回暖的双重影响，节能减排和环境保护力度愈发加强，城市管道燃气的需求将继续以较快速度增长，将带来更多的燃气消费量上涨。

天然气采购价格由国家政策调控管制的过程中，逐步推进市场化改革进程。根据 2018 年国家发改委的天然气价格调整方案，将居民用气由最高门站价格管理改为基准门站价格管理，价格水平按非居民用气基准门站价格水平安排。供需双方可以基准门站价格为基础，在上浮 20%、下浮不限的范围内协商确定具体门站价格，实现与非居民用气价格机制衔接。方案实施时门站价格暂不上浮，实施一年后允许上浮。

天然气售出价主要由政府管制。根据《城镇燃气管理条例》，县级以上地方人民政府价格主管部门确定和调整管道燃气销售价格，应当征求管道燃气用户、管道燃气经营者和有关方面的意见，一般采取“成本+合理利润”的原则确定。居民用户价格若需上调还需经过听证会程序。在实践中，各地区一般实行价格联动机制，当天然气门站价格上涨时，按照基本覆盖加价成本的原则，相应顺价上调城市燃气终端销售价格。

依靠目前政府物价主管部门综合考虑企业的经营成本、居民承受能力等因素

对产品价格进行的管制，燃气行业具有单位毛利率水平稳定、波动较小的特征，主要依靠销售量的增长量实现业绩增长，推动行业利润水平稳步提升。

2、水处理行业

根据《中华人民共和国水污染防治法》、《关于加大污水处理费的征收力度建立城市污水排放和集中处理良性运行机制的通知》（计价格[1999]1192 号）、《关于进一步推进城市供水价格改革工作的通知》、《关于推进城市污水、垃圾处理产业化发展的意见》（计投资[2002]1591 号）、《污水处理费征收使用管理办法》（财税[2014]151 号）等文件的规定，城镇污水处理采取有偿服务原则，污水处理服务费应按照补偿污水处理设施的运行维护成本、期间费用，并能够有合理盈利的原则核定，运行维护成本主要包括污水排放和集中处理过程中发生的动力费、材料费、药剂、污泥处理和运输费、维修费、折旧费、人工工资及福利费和税金等。行业主管部门对污水处理服务费的核定，系依据对污水处理企业的成本监审结果，在污水处理企业运行维护成本、期间费用基础上加上“合理盈利”的原则确定。

3、余热发电行业

余热发电是国家节能减排战略规划的重点实施方向，由于行业主导企业占据市场主动权、掌握行业核心技术，使该行业具有较高的市场壁垒，相比其他工程总包、建筑类行业龙头企业，毛利率相对较高。

目前，行业平均利润率水平较高，由于本行业是国家大力鼓励发展的行业，符合国家节能环保的中长期规划，在未来较长一段时间内仍将维持较高的利润率水平。此外，余热发电行业中排名靠前的公司目前正在探索发展路径的转变和盈利模式的创新，长期来看这将有利于公司进一步提升毛利、净利水平。

从发展路径的转变来看，走出国门、向国外水泥企业提供节能服务是本行业公司未来的发展方向，余热发电工程在国外的市场价格普遍高于国内，这有助于企业提升其毛利和净利水平。

此外，随着未来市场秩序的逐步规范、无序竞争的减少，会增强行业内企业的整体议价能力，有助于企业毛利和净利的提升。

（七）行业技术水平及技术特点

1、燃气生产和供应行业

燃气生产和供应行业的技术水平主要体现在以下五个方面：

（1）燃气输配技术

我国燃气输配技术随着天然气大规模应用已经取得了长足发展。目前，我国大中型城市燃气输配系统均采用高压输气、中压配气的原则，建立多级压力级制的管网，使输配系统更加合理、经济，为安全平稳供气提供了可靠保证。

（2）燃气应用技术

我国城市燃气的应用技术与国外水平相近，燃气应用新技术的发展主要包括：低污染新型燃具及燃具智能化，燃气采暖与空调，低污染燃气工业炉窑，天然气分布式能源应用，CNG 汽车及加气站等。

（3）燃气安全技术

燃气本身属于易燃、易爆的危险气体，安全管理技术至关重要。作为城市生命线工程的城市供气系统，在施工、验收、运行、维护等各个环节均需要完善的安全管理。燃气安全技术的发展主要体现在安全供配气技术、应用于不同条件的燃气检漏技术和防灾系统和抢修技术等方面。

（4）信息化管理技术

城市燃气信息化技术为设计、施工、运行和防灾提供信息化服务，我国近年来在城市燃气信息化管理技术方面取得的主要成果包括：城市燃气设计、运行数据库的建设及软件开发，自动查表和收费系统，完善 SCADA 和 GIS 系统，城市燃气信息化系统建设。

（5）新设备和新材料的研制与应用

新设备和新材料在城市燃气行业的应用成果主要包括：PE 管（聚乙烯管）、直缝钢管等管材的应用，钢管物理化学防腐蚀技术，具有监控和安全系统的高性能调压装置的开发，适用于不同压力的大流量装置的开发，高可靠性阀门的开发等。

2、水处理行业

污水处理技术按原理可分为物理处理法、化学处理法和生物处理法。

物理处理法是通过物理作用分离和去除废水中不溶解的呈悬浮状态的污染物（包括油膜、油珠）的方法，主要有筛滤法（格栅、筛网）、沉淀法（沉砂池、沉淀池）、气浮法、过滤法（快滤池、慢滤池等）和反渗透法等。化学处理法是利用化学反应分离污水中的污染物质的处理方法，主要有中和、电解、氧化还原和电渗析、气提、吸附、吹脱、萃取等方法。生物处理法是利用微生物的代谢作用，使污水中呈溶解性、胶体状态的有机污染物转化为稳定的无害物质的处理方法，主要可分为两大类：利用好氧微生物作用的好氧氧化法和利用厌氧微生物作用的厌氧还原法。好氧氧化法广泛用于处理城市污水，主要有活性污泥法（氧化沟、曝气池等），生物膜法（生物转盘、生物滤池、接触氧化法等）；厌氧还原法主要有厌氧塘、污泥的厌氧消化池等方法。

污水处理工艺按处理程度可分为一级处理工艺、二级处理工艺和三级处理工艺。目前国际上常用的城市污水处理工艺采用二级生物处理工艺，如厌氧—缺氧—好氧活性污泥法（AA/O 工艺）、普通序批式活性污泥法、周期循环式活性污泥法（CAST 工艺）、奥贝尔氧化沟、改良型氧化沟、改良型序批式活性污泥法（改良型 SBR 工艺）等。此外，近年来新出现的 MBR（膜生物反应器）工艺，是一种将膜分离技术与传统污水生物处理工艺有机结合的新型高效污水处理与回用工艺，在国际水处理技术领域日益得到广泛关注。膜处理工艺虽存在建造成本高、容易导致膜污染、能耗高等缺点，但因具有出水水质好且稳定、处理负荷高、装置占地面积小、产泥量小、操作管理简单等特点，在国内再生水处理工程中逐步得到推广和运用。

3、余热发电行业

余热发电技术主要体现在针对不同工业领域和不同项目的生产要求和烟气状况，对余热发电系统进行集成设计和系统优化，通过对余热发电工艺流程的优化设计及关键装备的设计开发，量身定制具有针对性和适应性的余热发电整体解决方案，实现余热资源的充分利用，达到最大化的能量转化效率。余热发电从发电所用原料的角度看，属资源综合利用发电的一种；从应用的领域看，它可广泛

应用于水泥、玻璃、钢铁、化工和煤炭等传统高耗能行业和领域。我国新型干法水泥窑纯低温余热发电技术、浮法玻璃窑余热发电技术目前已达到国际先进水平，其他如钢铁、冶金、化工等行业余热发电技术亟待发展。我国钢铁、冶金、化工等行业的巨大生产规模为这些行业余热发电技术达到世界先进水平提供了机遇。余热发电行业由于其跨行业、跨学科特征，且其工艺为包含多种生产工艺的复合型工艺。

（1）余热发电技术的基本原理

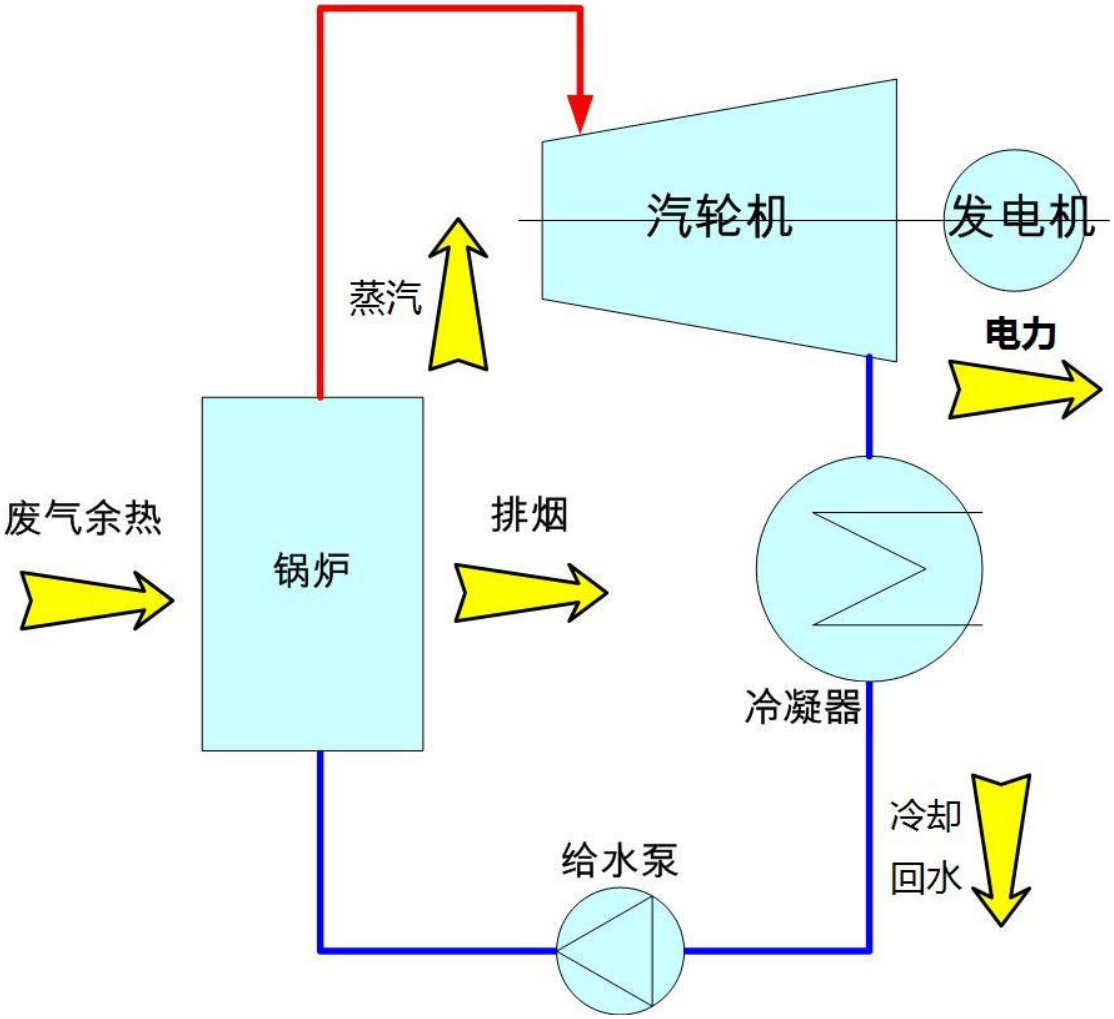
余热发电技术是指通过余热锅炉回收能源利用设备中未被利用的余热（包括高温废气余热、冷却介质余热、废气废水余热、高温产品和炉渣余热、化学反应余热、可燃废气废液和废料余热以及高压流体余压等），通过相关设备将回收的热能转化为电能的技术。目前余热发电系统主要工艺流程包括：

余热锅炉内的热—热转换过程。在这一过程中，将余热热能或化学能等转换到水或蒸汽中，利用工业余能将锅炉给水加热为具有一定压力和温度的蒸汽。

汽轮机内的热—功转换过程。将锅炉中产生的具有一定压力、温度的蒸汽引入到汽轮机中，推动汽轮机转子旋转，将蒸汽中的热能转换为机械功。

发电机内的机械功—电能转换过程。汽轮机转子带动发电机转子切割磁力线，发出电能。

余热发电一般原理系统构成示意图：



（2）余热发电行业的技术特点

从能量转换的角度来说，余热发电与传统热力发电几乎一致，都将热能最终转换为电能，因此，余热发电与传统热力发电的工艺流程也有一些相似性，工艺流程的基础都是郎肯循环原理。但是，余热发电与传统的热力发电技术的一个重要不同是余热发电并不消耗新的能源而是利用工业生产过程中排放出的废气余热进行发电，这些废气余热是不可控的，余热发电技术要适应余热资源品味较低、参数不可控、成份复杂或具有较强腐蚀性等特性，将余热能源高效率地转换成电能，因此在应用于各耗能行业时要根据不同耗能行业余热资源的特点进行必要的适用性改进和创新。

（八）行业特有的经营模式

1、燃气生产和供应行业

目前燃气运营商的主要业务是燃气销售、燃气安装及管道运输业务。

（1）燃气销售

燃气销售业务主要是指城市燃气运营商从上游生产商购买气源后再分销到下游终端消费者的商业形式。燃气销售业务主要是赚取上下游燃气价格的差价，考虑到燃气的公共品属性，这部分业务的单位利润率不高但相对稳定，收入与利润总额的提高主要源自燃气销售量的增加。

（2）燃气安装

燃气安装是指城市燃气运营商为新的燃气用户提供燃气设施、设备安装入户服务并收取相应的安装费及燃气设施建设费，这部分业务的毛利率相对较高。

（3）管道运输业务

管道运输业务指通过投资建设运营长输管线将天然气输送至城市燃气公司及直供工业用户等下游客户，收取管输费。

此外，城市燃气运营商也为用户提供迁装、拆除、换表、校表、热水器安装的查勘和验收等服务，并按照当地政府物价主管部门核定的收费标准向用户收取服务费，但这部分收入在城市燃气运营商营业收入中的占比较小。

2、水处理行业

（1）自主投资运营模式

自主投资运营模式即企业自筹资金（包括自有资金或金融机构贷款）投资建设污水处理设施，并运营管理，提供污水处理服务。由于水务行业产业化及市场化改革，国内大多数地方政府投资的水务企业完成了改制，实现政企分开，转变为自主经营、自负盈亏的经营实体，因此该模式为国内水务企业普遍采用的经营模式。该类水务企业一般与当地政府签署特许经营协议，享有在特许经营期限和特许经营区域内提供合格服务的条件下向政府收取合理服务费用的权利。比如，重庆水务、武汉控股、创业环保及绿城水务等企业的主要运作等就是采用此类模式。

（2）BOT 模式

典型的 BOT（Build-Operate-Transfer，即建设-运营-移交）模式是指国家或地方政府部门通过特许经营协议，授予企业承担污水处理设施项目的投融资、建

造、经营和维护。在特许经营期内，企业拥有投资建设污水处理设施的所有权，并通过向政府提供污水处理服务并向政府财政机关收取相应服务费用，由此回收项目投融资、经营和维护成本并获得合理的回报。特许期届满，企业将设施无偿地移交给签约方的政府部门。

（3）TOT 模式

TOT（Transfer-Operate-Transfer，即移交-运营-移交）模式是指政府通过公开招标方式，出让已建成的污水处理设施的资产和特许经营权，中标者在合同期内拥有该设施的所有权和经营权，合同期满后将设施无偿移交给政府。运营单位通过在特许经营期内向政府提供污水处理服务并收取费用，由此回收项目的投资和运营等成本并获得合理的回报。

（4）委托运营模式

委托运营是指政府部门将建成或即将建成的污水处理项目，整体委托给专业的污水处理企业进行运营管理，并支付给受托运营企业相应的运营管理费用的经营模式。

（5）EPC 模式

EPC 模式指服务商承担系统的规划设计、土建施工、设备采购、设备安装、系统调试、试运行，并对建设工程的质量、安全、工期、造价全面负责，最后将系统整体移交客户运行的模式。

3、余热发电行业

余热发电行业主要有三种模式，分别为传统设计模式、工程总承包模式和合同能源管理模式。目前各个模式都有运用，但从发展历程来看，传统设计模式最早出现，随后工程总承包模式随着余热发电行业的发展出现，而合同能源管理模式在 2007 年前后快速崛起，因其具有合作方风险低、节能效率高等特点，更能适应市场需求，从而得到快速发展。

（1）传统设计模式

传统设计模式基本随着余热发电行业的产生而兴起。设计方只提供余热发电项目设计的可研报告及施工图纸等，具体的工程建设安装及竣工后的运营由用能

企业自行组织实施。而余热发电工程设计和建设是前后相辅相成的，建设安装过程中可能需要根据项目具体情况再对设计方案进行改进，这种模式下设计方很难对施工过程进行指导并整体优化，更难保障项目运营效率。

（2）工程总承包模式

随着余热发电行业规模的扩大，余热发电项目工程总承包模式作为一种专业工程业务模式形成。工程总承包模式下，项目建设与设计一体化，需要工程验收时保障项目预定设计指标通过验收后才能向用能企业“交钥匙”，一定程度上克服了纯设计模式缺点。但是，余热电站由于余热烟气粉尘多、参数不稳定等特点，电站运营过程需要经常检修、经常跟踪调试校正及优化等，才能使余热电站运营指标持续达到设计目标。而工程总承包模式下“交钥匙”后即完全移交用能企业，很难保证余热电站持续保持预定运营效率，且工程总承包模式下由用能企业自行负责投融资，承担全部投资风险。

（3）合同能源管理模式

正因传统业务模式和工程总承包模式具有上述缺点，在市场需求推动及政府政策支持下，合同能源管理模式在 2007 年前后引入我国余热发电行业。合同能源管理模式可以克服传统设计模式和工程总承包模式的不足，由节能服务公司提供涵盖余热发电项目投融资、项目设计、工程建设、电站运营等全部环节的全方位、长周期、专业化的综合节能服务。在这种模式下，用能企业零投资、低风险，节能服务公司提供全程服务、保障节能效益，余热电站设计科学合理、运营有保障、节能效率高，从而实现高效、共赢的局面。

（九）行业的周期性、区域性或季节性特征

1、燃气生产和供应行业

（1）区域性特征

根据《城市燃气管理办法》和《市政公用事业特许经营管理办法》的规定，我国城市管道燃气实行区域性统一经营，并且可以依法实施特许经营，获得特许经营权或独家经营区域的城市燃气运营商在其特定区域内拥有一定期限的垄断经营权。

（2）周期性特征

城市燃气主要消费对象是居民和企事业单位，随着中国城镇化、工业化进程的加快，以及环保、节能减排要求的不断提高，城市燃气行业一直在良性增长的轨道中运行，过去十年里一直保持正增长。预计在今后相当长一段时期内，我国城市燃气行业将继续保持平稳增长的趋势，工商业用户通常将天然气作为其生产与运营的热力或动力来源，受宏观经济波动和其所处行业的景气度影响，天然气消费会出现一定的波动，总体来说，城市燃气行业波动性较弱。

（3）季节性特征

由于燃气是城镇居民热力的重要来源，冬季用气量远高于夏季。但城市燃气的季节性也因地区而异，北方地区的冬季用气量远高于南方，但是随着近年来南方地区采暖积极性的提升，南方用气量正在逐步提升。

2、水处理行业

（1）区域性特征

污水处理行业的区域性较为明显。由于历史上排水设施的投资建设运营多为当地政府主导，且同一区域内不可能重复建设多套排水和污水处理设施，居民也不能自由选择服务的提供方，所以污水处理行业具有区域垄断特征，污水处理企业只能在其污水收集管网覆盖的范围内开展业务。

（2）周期性特征

市政生活污水处理行业的周期性特征不明显。居民生活用水属于刚需，日常生活用水量和排水量相对稳定，产品或服务的需求弹性小，日常水费支出在居民家庭日常总支出中占比较低，具有防御性行业的特点，受经济周期波动的影响较小。

（3）季节性特征

污水处理行业没有明显的季节性特征。一般而言，按照一般生活习惯，夏季的居民用水量和排水量较大，形成一年中的高峰期，相应的夏季的污水处理量也相对冬季处理量大，但差异并不明显。

3、余热发电行业

（1）区域性特征

余热发电行业合同能源管理业务没有明显的地域性特征。

（2）周期性特征

合同能源管理业务的周期性由合作方行业的周期性所决定。由于合作方涵盖了水泥、玻璃、钢铁、冶金、化工等多个行业，上述行业随着经济增长周期可能有一定的周期性特征，对合同能源管理业务造成一定程度的影响。

（3）季节性特征

合同能源管理业务的季节性受合作方行业的季节性所决定。对水泥行业来说，因工程建设受天气、长假等因素影响，水泥行业的销售体现出一定的季节性，一般而言，我国南方多雨的春季和北方的冬季为水泥行业的销售淡季，在销售淡季水泥生产线可能减少产量或停工，对合同能源管理项目造成一定程度影响。对玻璃行业来说，玻璃生产线一般 6-10 年才停工冷修，因此玻璃行业合同能源管理项目无季节性特征。

（十）公司所处行业的上下游发展状况

1、燃气生产和供应行业

（1）上游行业

城市燃气行业的上游产业主要是天然气的开采和天然气长管道运输。其中油气开采和贸易企业是城市燃气行业的主要供气商，国内外天然气资源与燃气管道的运输能力规模直接决定了本行业的生产经营规模。目前，天然气运输的主干管线主要掌控在中石油、中石化及中海油手中，中石油、中石化及中海油依托资源、技术、人才等方面的优势，在中国拥有天然气管道建设和运营管理的先发位置，在干、支线管道建设和运营中处于绝对主导地位。此外，一些当地政府与国内外能源公司成立的合资公司及天然气下游公司也积极参与到省级管网的建设中，目前 17 个省组建了省级天然气管网公司，主要职责为统一规划、建设及运营管理省内天然气管网及其他天然气相关业务等。近年来，随着全国输气主干网建设的提速，天然气管道运输的瓶颈因素逐步弱化。但是随着天然气市场需求的不断扩大，燃气供应量已成为影响城市燃气行业发展的主要制约因素。同时，随着价格

管制由出厂价管制转变为天然气基准门站价管制，燃气价格的市场化趋势愈发明显，价格上涨压力逐渐加大。

（2）下游行业

城市燃气行业下游产业分布十分广泛，城市交通运输、化工、发电、工业、餐饮等各行各业，以及居民家庭的采暖、生活、洗浴，均依托于城市燃气的供应。随着城镇化与市场化的步伐加快，以及节能减排、产业升级等因素，城市燃气的刚性需求进一步提升。广阔且持续增长的需求将推动城市燃气行业走上快速发展的道路。

2、水处理行业

公司所处行业为环保产业中的污水处理行业，上游行业包括工程建造、电力、药剂、专用设备、建筑建材等；下游服务客户主要包括政府部门及其下属环境管理公司，以及石油、煤化工等排放废水的工业企业。

（1）上游行业

上游行业的工程建造、电力、药剂、专用设备、建筑建材直接影响污水处理行业的成本，从而对污水行业的利润产生影响。药剂是污水处理的必备材料，该行业供应商众多，可选择性大，市场较为透明。工程建造、电力、专用设备、建筑建材的产品及服务易于从市场取得，其中电力价格受国家总体调控，较为稳定；工程建造、专用设备、建筑建材根据工程不同而具有一定差异性，受宏观经济影响较大。

（2）下游行业

下游行业对于污水处理的投入直接影响污水行业的需求，如果下游行业发展迅速或政策对排放水质要求趋严，将会带动污水处理行业的发展，提高污水处理行业的利润；反之，下游行业受经济影响出现放缓，则将影响污水处理行业的整体发展，对利润也将有所影响。近年来，随着国家对于水环境的重视，尤其是《水污染防治行动计划》等相关法律法规的出台，极大地刺激了污水处理行业的发展，也促使污水行业开发新技术、运用新工艺来适应市场的需求。

3、余热发电行业

余热发电行业合同能源管理业务的上游主要为工程服务提供商、主机设备提供商。工程服务提供商为合同能源管理模式提供工程设计建设服务；主机设备提供商进行余热锅炉、汽轮机、发电机等三大主机设备制造。下游行业为水泥、玻璃、钢铁、冶金、化工等用能行业。目前水泥行业余热发电市场开发的最为充分，玻璃行业其次，钢铁、冶金、化工等行业市场潜力巨大。

（1）上游行业

余热发电工程服务业简况：余热发电工程服务业是专业建设余热电站的一种特殊工程行业，进入该行业需要获得相关资质许可，虽然该行业竞争已相对较为激烈，但仍具有一定进入壁垒，从事余热发电工程服务的企业数量还不多。鉴于国家严峻的节能减排形势和对余热发电行业的大力政策支持，余热发电工程服务业规模将不断扩大，市场参与主体将不断增加，行业将进一步发展。

主机设备制造业简况：上游主要为余热锅炉、汽轮机、发电机三大主机设备制造行业。总体而言，国内上述三大主机装备制造业发展较为成熟，行业内生产企业较多，技术水平和产品质量能满足本行业需求。

（2）下游行业

合同能源管理业务的下游行业为水泥、玻璃和钢铁等耗能较大的行业。近年来，为了调整产业结构、促进节能减排，国务院及相关部门陆续采取多项措施，要求淘汰落后产能，防止重复建设，对水泥、玻璃和钢铁等高耗能企业的调控政策不断趋严，但调控主要限于落后和低水平重复建设的项目，国家对于工艺设备先进、产能大的优势大集团持支持态度。国家对上述行业的调控政策对余热发电合同能源管理的不利影响很小，反而一定程度有利于余热发电合同能源管理业务的发展，主要原因为：

第一，国家调控要求淘汰的都是水泥、玻璃等耗能行业的落后产能或者小型产能，同时支持工艺设备先进、产能规模大的项目；余热发电行业属于新兴行业，众多不属于国家调控范围的耗能行业生产线尚未配建余热电站，市场空间广阔，国家对耗能行业的调控对余热发电行业的影响较小。

第二，国家淘汰落后产能目的是防止重复建设、发展循环经济、引导市场有序竞争和行业健康发展，结果是“扶优扶强”、市场集中度不断提高、行业发展

更加规范、健康、有序，市场供求趋向平衡。随着落后水泥生产能力的逐步退出，市场留下来的企业都是规模较大的企业，在区域市场中价格话语权较高，经济效益得到提升。出于投资经济性等原因考虑，余热发电合同能源管理服务的合作企业一般都是区域或行业龙头企业，合作企业经济效益提升更有利于余热发电项目的安全、稳定。

第三，国家调控耗能行业，淘汰落后产能，基本实行“等量淘汰”方式，即淘汰的落后产能基本要新建工艺先进、能效比高的产能进行替代，而新建的替代产能都是适合装配余热电站的，有利于余热发电行业的发展。

七、公司主营业务的具体情况

（一）公司主营业务的总体情况

1、公司营业收入分产品构成情况

报告期内，公司营业收入按产品类型划分如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
燃气供应及安装业务	50,995.12	69.14%	102,328.95	56.63%
水处理工程服务及膜产品	10,479.86	14.21%	39,941.80	22.10%
余热发电节能、烟气治理的投资及工程技术服务	12,279.26	16.65%	38,417.58	21.26%
其中：合同能源管理业务	12,239.48	16.59%	32,955.81	18.24%
工程建设承包与技术服务	39.78	0.05%	5,461.77	3.02%
其他	-	-	22.80	0.01%
合计	73,754.24	100.00%	**180,711.13**	**100.00%**
项目	**2018 年度**		**2017 年度**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
燃气供应及安装业务	100,106.95	50.71%	108,004.31	54.44%
水处理工程服务及膜产品	56,748.32	28.75%	42,393.61	21.37%
余热发电节能、烟气治理的投资及工程技术服务	40,150.60	20.34%	47,490.37	23.94%
其中：合同能源管理业务	31,788.45	16.10%	31,312.47	15.78%
工程建设承包与技术服务	8,362.15	4.24%	16,177.90	8.16%

其他	401.35	0.20%	487.82	0.25%
合计	**197,407.23**	**100.00%**	**198,376.10**	**100.00%**

具体分析详见“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“六、盈利能力分析”。

2、公司营业收入分地域构成情况

报告期内，公司营业收入按销售区域划分如下：

单位：万元

区域	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
华北区	56,633.51	76.79%	138,680.88	76.75%
华东区	2,767.16	3.75%	14,516.76	8.03%
华中区	3,848.11	5.22%	11,184.19	6.19%
西南区	942.44	1.28%	5,500.74	3.04%
西北区	2,769.70	3.76%	7,943.07	4.40%
华南区	13.73	0.02%	759.34	0.42%
东北区	6,294.46	8.53%	1,037.97	0.57%
国际	485.14	0.66%	1,088.18	0.60%
合计	73,754.24	100.00%	**180,711.13**	**100.00%**
区域	**2018 年度**		**2017 年度**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
华北区	147,291.37	74.61%	126,048.44	63.54%
华东区	14,779.79	7.49%	13,518.89	6.81%
华中区	16,175.48	8.19%	28,583.69	14.41%
西南区	5,067.11	2.57%	19,010.87	9.58%
西北区	7,599.98	3.85%	5,989.02	3.02%
华南区	12.50	0.01%	888.38	0.45%
东北区	4,252.09	2.15%	2,203.90	1.11%
国际	2,228.91	1.13%	2,132.92	1.08%
合计	**197,407.23**	**100.00%**	**198,376.10**	**100.00%**

从销售区域看，公司营业收入绝大多数来源于国内市场，2018 年境内收入占比为 98.87%，其中以华北、华东、华中地区为境内主要销售区域，2018 年以上三个地区占总营业收入比重为 90.29%。2019 年，前三大销售区域的占比进一

步上升至 90.97%，2019 年 10 月，随着原平天然气投资建设的“气化村镇”南北连接线全线贯通，华北区所占营业收入比例由 74.61%提高到 76.75%并在 2020 年 1-6 月进一步提升至 76.79%，华北区公司全资子公司北京华盛目前在山西省原平市、兴县、保德县三市县拥有天然气特许经营权，子公司霸州华盛在河北省霸州市津港工业园区拥有天然气特许经营权，上述子公司在特许经营权范围内向客户供应管道燃气；由参股子公司中联华瑞运营的神木——安平煤层气长输管道，将鄂尔多斯盆地东缘的煤层气资源和京津冀地区用气市场对接，将煤层气为主的天然气输送至京津冀地区，收取天然气管道运输费。

3、公司营业收入分行业构成情况

报告期内，公司主营业务收入按所属行业划分如下：

单位：万元

类别	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
燃气行业	50,995.12	69.14%	102,328.95	56.63%
节能环保行业	12,279.26	16.65%	38,417.58	21.26%
生态保护和环境治理（水务）	10,479.86	14.21%	39,941.80	22.10%
其他	-	-	22.80	0.01%
合计	73,754.24	100.00%	**180,711.13**	**100.00%**
类别	**2018 年度**		**2017 年度**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
燃气行业	100,106.95	50.71%	108,004.31	54.44%
节能环保行业	40,150.60	20.34%	47,490.37	23.94%
生态保护和环境治理（水务）	56,748.32	28.75%	42,393.61	21.37%
其他	401.35	0.20%	487.82	0.25%
合计	**197,407.23**	**100.00%**	**198,376.10**	**100.00%**

公司全力推进以燃气板块为主体，水务板块、节能环保板块为两翼的“一体两翼”协同发展战略的实施。与分产品构成情况类似，除公司节能环保板块同时包含合同能源管理业务与工程建设承包与技术服务两类服务外，其余部分分析可参见本节中的“1、公司营业收入分产品构成情况”相关内容。

（二）公司业务模式

1、主要产品的工艺流程或服务流程

（1）天然气供应及管输运营

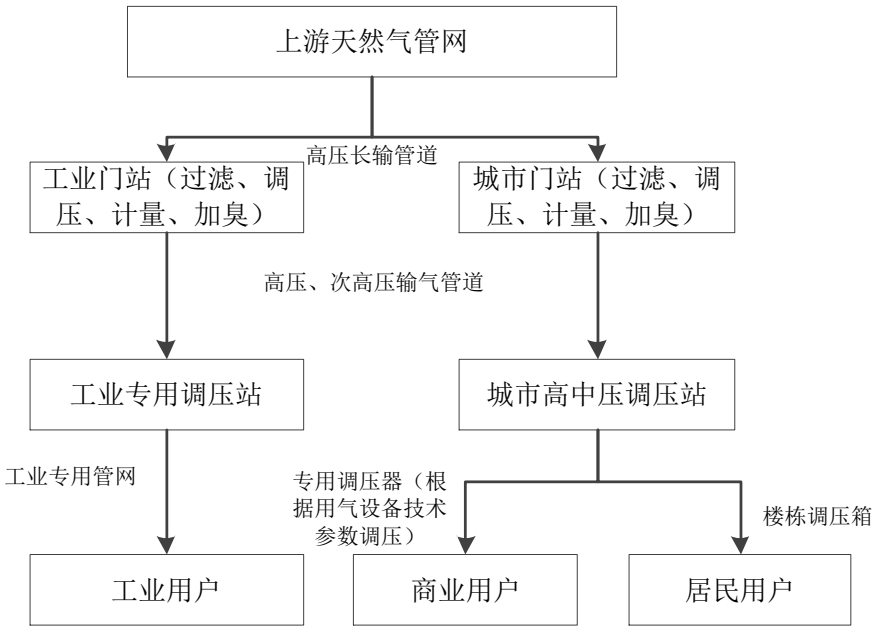
1）城市燃气销售：公司城市燃气业务以特许经营方式为主，从上游天然气（煤层气）供应商采购天然气，通过公司建设或运营的天然气输配管网，按照用户的需求及管道压力将天然气输送和销售给城镇居民、商业公服、工业企业等客户，公司气源主要为管道天然气。

2）管道运输业务：公司通过投资建设运营长输管线将天然气输送至城市燃气公司及直供工业用户等下游客户，收取管输费。

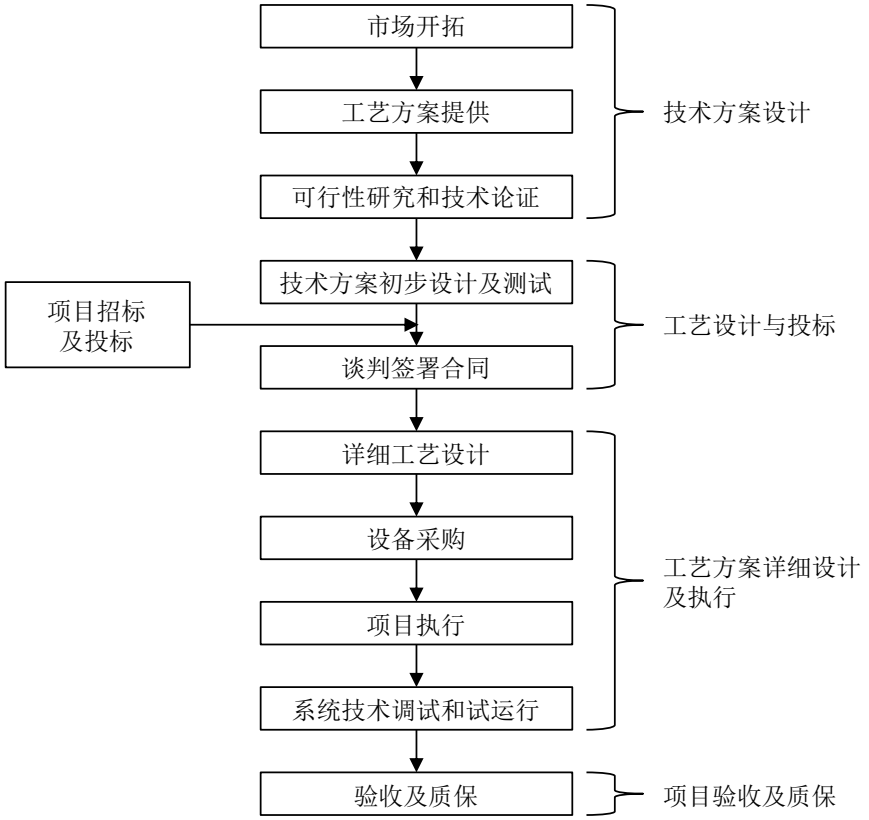
3）燃气安装业务：公司在特许经营区域内开展燃气安装业务，统一实施管道施工和燃气设备安装。对于已经完成安装服务的居民用户，公司根据用户需求提供安全运维服务。对于新增用户，公司根据其工程规模进行设计、安装，并收取费用。

4）燃气具销售：公司对燃气具、报警器、自闭阀、壁挂炉、燃气仪表等实施大宗采购，在进行管道施工、燃气设备安装的同时，向用户销售燃气具，并收取费用。

5）管道设计、咨询服务（EPC）：公司通过提供天然气长输管道工程设计、气田地面工程设计、城镇燃气工程设计、汽车加油加气站（包括 LNG、CNG、L-CNG 以及合建站）工程设计服务，收取工程建设总承包、造价咨询、管道设计、相关技术与服务费用。



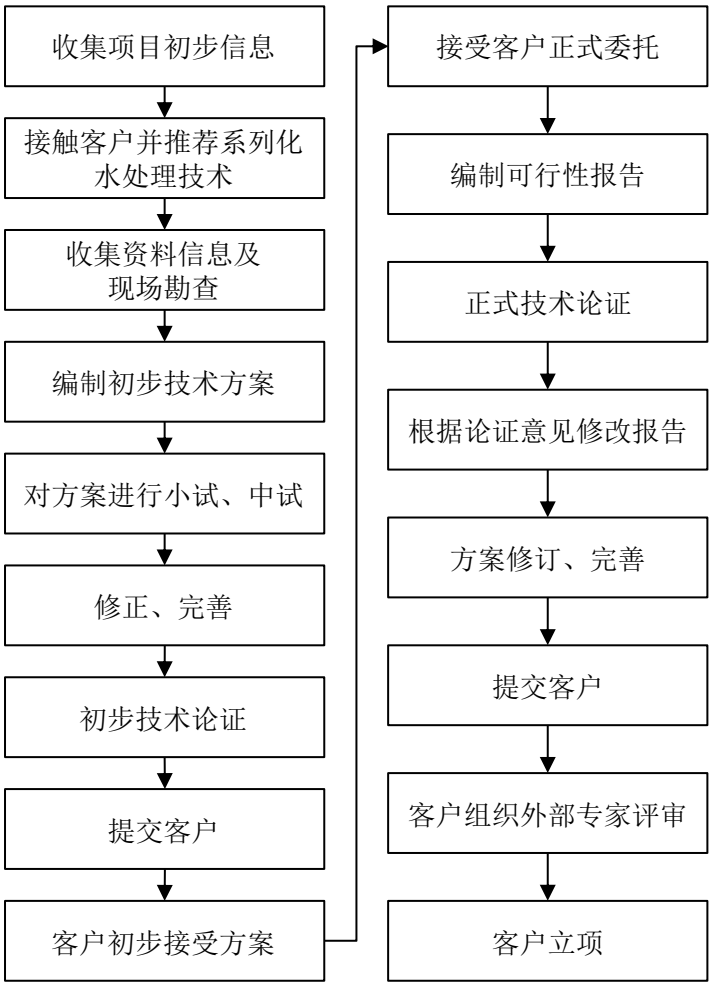
（2）水处理服务业务流程



赛诺水务主营业务贯穿污水处理项目建设和运营的全程。其主要环节包括：技术方案设计、工艺设计、系统技术、设备的提供与集成，运营技术支持及托管运营服务等。

1）技术方案设计

技术方案设计是在项目规划阶段为潜在客户主动提供的技术服务。赛诺水务一般是在获得客户公开征集水处理工艺方案的信息后，主动收集和了解客户的信息与需求，积极进行推介。取得客户意向后，为客户设计符合其项目需求的初步技术方案。如得到客户认可，赛诺水务接受正式委托，提供项目的可行性研究报告和技术论证报告。具体情况如下图所示：

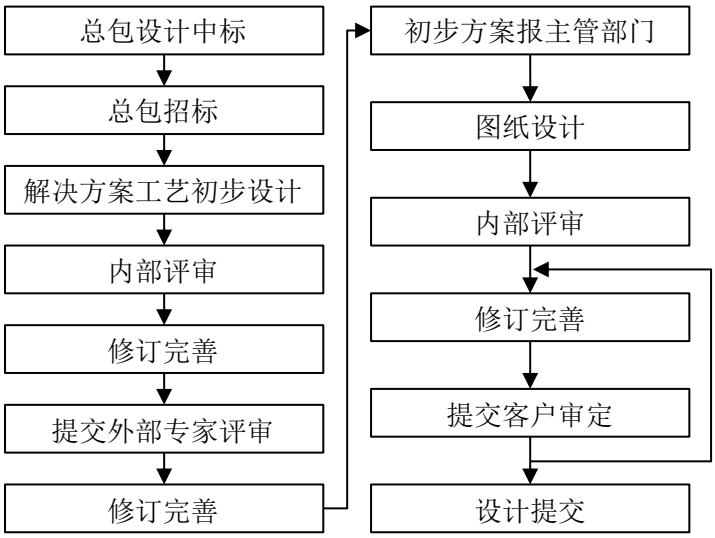


2）工艺设计与投标

项目立项后，客户将根据国家和地方政府的有关规定及自身需要决定是否对整个解决方案的设计进行公开招标。参与总承包的单位一般为设计院、水务公司及环保技术服务单位等。由于水处理解决方案的高技术特点，客户一般要求中标的设计院、水务公司及环保技术服务单位将整个解决方案中的水处理部分进行公开招标，选定专业水处理解决方案提供商进行方案的设计与实施。

赛诺水务在中标后，将承担水处理技术的具体工艺设计，为项目实施做好准备工作。水处理业务设计包括系列化膜应用工艺的初步设计和详细设计，具体情

况如下图所示：

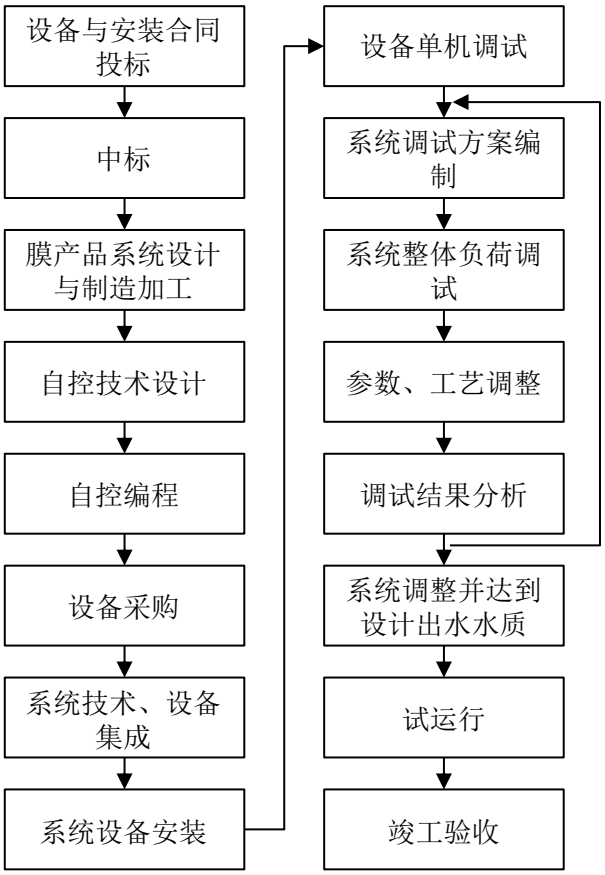


3）整体方案实施

整体方案实施是整个水处理解决方案项目建设的实质阶段。赛诺水务在中标后，将组织相应膜组件、膜单元装备及系统的定制设计、生产、加工集成与安装集成。整体解决方案中核心产品膜组件及其生产设备的设计、加工均在赛诺水务内部进行。

系统集成完成后，由工程部员工对系统进行调试，对出水水质进行监测，确认达到出水水质后进行解决方案试运行。

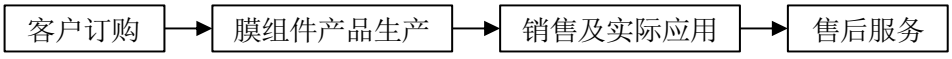
具体流程如下：



4）技术支持和售后服务

赛诺水务承做的项目自竣工验收之日起根据具体情况在一定期限内提供技术支持与维护服务；一方面，赛诺水务通过免费支持积累运营服务经验为以后公司开展相关收费业务提供一定经验；另一方面，通过免费支持为替换自建水处理整体解决方案老化膜组件维持客户关系，也为赛诺水务替换其他品牌的水处理整体解决方案提供口碑。

5）膜产品业务流程图

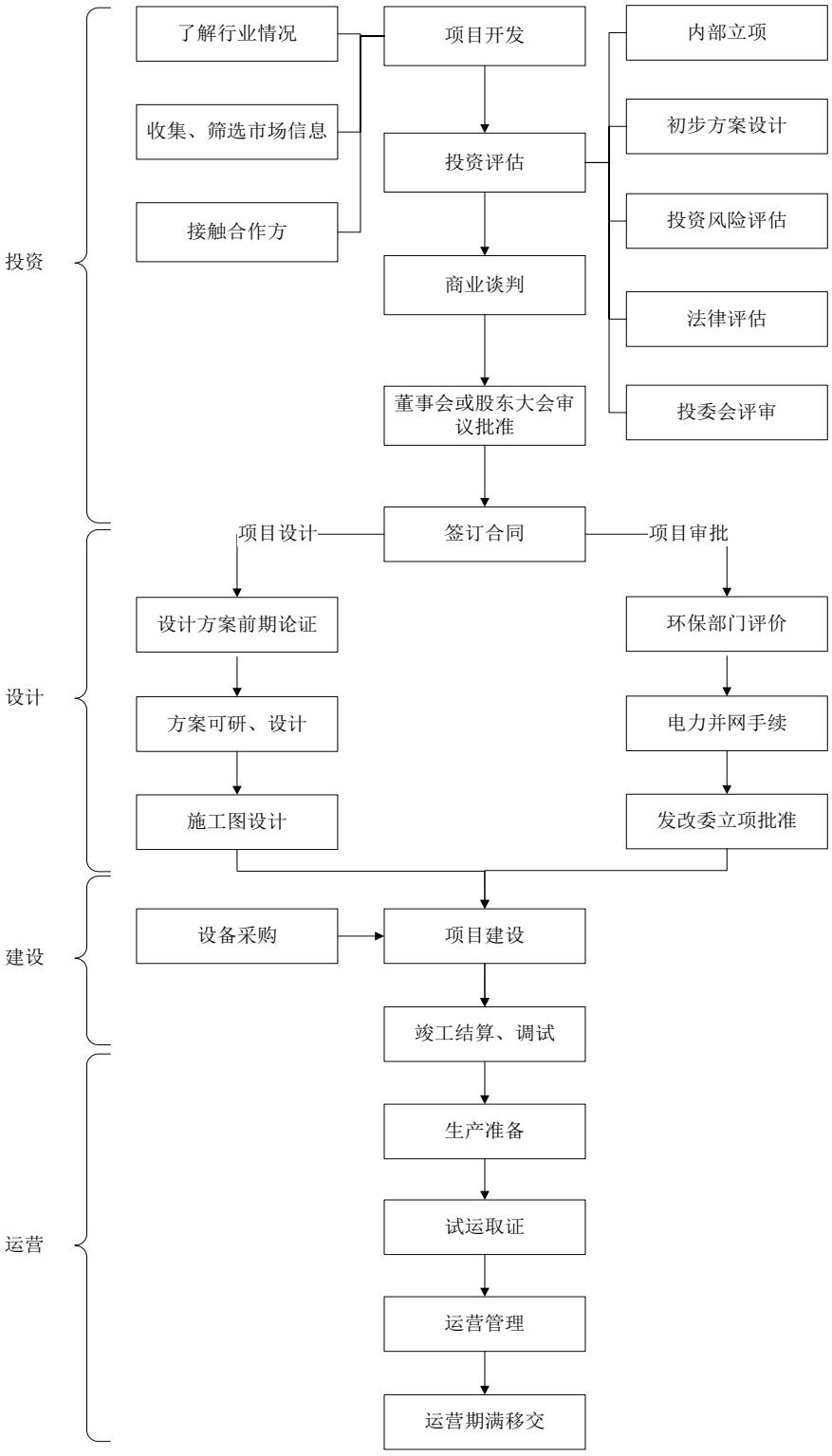


6）膜产品业务流程说明

赛诺水务膜组件产品是整个水处理的核心技术产品，一般针对业内水处理实施单位、水务公司和环保技术服务公司进行销售，客户对膜组件产品性能较为熟悉，在获得项目订单后向公司预付货款，订购组件产品，由赛诺水务组织生产，发货并提供售后服务。

（3）环保板块主营业务

公司节能环保板块主营业务为余热发电合同能源管理和余热发电及烟气治理工程建设承包与技术服务。



2、经营模式

（1）天然气供应及管输运营

1）盈利模式

天然气供应业务公司通过获取燃气特许经营权，向城镇燃气客户及直供客户供应天然气，提供管道运输服务，燃气工程技术服务，为客户提供接入安装工程服务，销售维护燃气设备并提供售后服务。构成收入来源有如下四种：一、通过采购上游气源，合理调度气源，销售给工业、商业及民用等下游客户；二、通过建设运营天然气管道收取管输费；三、收取燃气工程设计、技术咨询和工程服务费用；四、销售燃气灶具、报警器、金属软管、自闭阀等燃气设备，并提供售后服务所形成的收入。

管输运营主要涉及向上游企业购气、长输管道的运营管理、向下游企业销售天然气三个环节，利润主要来源于管输费收入，以及依托长输管道进行天然气贸易。具体收费标准由物价主管部门核准，经批准后实施。

2）采购模式

天然气供应业务公司首先与具有稳定多气源的上游供应商签署长期供气协议；其次，公司每年通过各个用户的长期用气量统计采购需求，拟定采购计划，提报到上游供应商；经过核定后，签署当年采供协议。受季节性、天气或用户其他因素影响，公司与上游供应商每日进行气量的计划和通报，确保供应充足。

3）销售模式

天然气供应业务公司以上游稳定的天然气资源为依托，以特定地区特许经营权为保证，与下游大工业客户签订长年照付不议协议，提供城市燃气供应，燃气工程技术服务，销售燃气相关设备。近年来，随着天然气普及率的不断提高，特许经营权区域内大工业客户逐步投产及新增客户的开发，公司销售收入有望增长。

（2）水处理工程服务及膜产品研发销售

1）盈利模式

公司全资子公司赛诺水务通过提供整体技术解决方案、工程实施及系统集

成，为客户建设污水及废水处理厂、再生水厂、水厂延伸的能源及资源类工程，获取工程技术服务收入，并通过自行研发、生产拥有热致相分离工艺技术的膜组件及核心装备，向国内市场及国际市场销售，获得收入和利润。

2）采购模式

赛诺水务主要采购生产膜所需的化工原料、生产膜组件所需的注塑产品和水处理业务所需的塑料管路、钢材、电控、泵、阀门及仪表等设备。为保证所生产的膜组件产品和水处理工程的质量，所需的化工原料、电控、仪表等重要原材料及设备零件均向国内外具有较高知名度的厂商进行采购。赛诺水务建立了比较完整的原材料及设备的采购供应链，与供货商建立了长期合作的战略伙伴关系，具有较强的议价能力，以获取相对较优价格，也确保了采购需求得到及时充分满足。

3）生产或服务模式

①膜产品业务生产模式

赛诺水务膜及膜组件业务主要根据膜组件的库存情况及销售部的订单情况安排生产。目前热致相分离法制膜技术属于国际前沿技术，生产线的关键设备及产品的生产过程无其它可供参考的成熟技术和工艺参数，故均由赛诺膜公司自主开发和设计。核心膜材料的生产采用标准化和规模化生产方式；核心产品膜组件产品的生产采取规模化、标准化与定制化加工相结合的生产方式。赛诺膜公司为了严格控制产品、工程质量并防止其专有生产技术的流失，所有产品及其关键生产设备的设计、加工均在赛诺膜公司内部进行。赛诺膜的生产模式与本行业发展状况及赛诺水务水处理业务发展规模相匹配。

②水处理业务服务模式

赛诺水务通过签订合同方式明确工作范围、工期、合同价款及付款方式、质量标准、质保期等主要条款。合同签订后业主支付合同总金额的一定比例作为预付款，赛诺水务根据合同约定的质量标准选择合格设备供货商并组织自产设备生产供货，施工及设备安装调试过程中由项目部负责质量管理、工期管理及安全管理，涉及土建施工及/或安装的工程同时还要接受业主监理监督，完工或交付时由项目部按照国家竣工验收的有关规定，向业主提供完整竣工资料及竣工验收报告，由业主组织竣工验收。

4）销售模式

①膜产品业务

赛诺膜公司核心产品超滤膜及膜组件一部分直供赛诺水务使用，此外也对外向客户提供高端膜产品及服务。报告期内直供及外销业务发展均衡。其外销产品销售模式为代理和直销互相结合。赛诺水务在加大自身直销团队建设力度的同时，加强代理商和直供商渠道的构建和培养。赛诺膜公司通过对以上三类营销渠道建立有效的管理机制，使三方面渠道各有侧重，不断提高在工业、市政、海淡领域国内外市场的占有率。

②水处理业务

根据《中华人民共和国招标投标法》等法规的规定，大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目以及全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目必须实行公开招标投标的规定；中小型项目根据投资管理体制的规定和项目特点，部分通过招投标方式获得，部分通过直接与客户洽商谈判获得。赛诺水务通过获得项目招标信息，组织相关投标方案的设计与撰写，最终通过投标获得项目合同。

（3）余热发电合同能源管理

1）盈利模式

合同能源管理业务通过投资、建设、运营余热余压电站，将合作方提供的余热资源转化为电能供给合作方使用，以帮助合作方降低实际能源消耗，减少烟气排放；按照合同约定的优惠电价和实际供电量与合作方进行结算，分享节能收益，获取投资回报。

在天然气长输管道加压站余热余压利用领域，将合作方提供的余热余压资源转化为电能销售给电网公司，公司按照约定的上网电价与电网公司进行结算，获取节能收益。

2）市场开发模式

在市场开发阶段，公司对余热资源可持续发展的行业及在此行业中的优质合作方严格筛选和把控，在决定合作前会对合作方进行全面的尽职调查，最终选择

的合作方都是行业地位突出、所在区域市场需求旺盛、具有较强市场竞争力、可持续经营能力强的优势企业，以实现合同能源管理项目投资风险最小化。

3）研发设计模式

合同能源管理业务的研发设计模块主要包括项目规划方案设计、系统集成设计和工程设计三个环节；其中，项目规划方案设计环节和系统集成设计环节是研发设计模块的核心部分，也是公司核心技术优势集中体现的部分，公司研发团队经过多年研发积累已经积累了丰硕的技术成果、具备了雄厚的研发能力，为该模块的实施提供了较强的技术支持。

4）工程建设模式

合同能源管理业务项目建设一般包括土建、锅炉安装、烟风汽水管网安装、汽轮发电机组安装、电气及热控安装、其他辅机安装等环节。由于土建、锅炉安装属于劳动力密集型业务环节，且其技术含量较低，外包给专业建筑公司或安装公司成本更低；因此，土建、锅炉安装两环节采取外包方式。其他如汽轮发电机组安装、电气及热控安装等涉及关键安装技术和热力系统技术的部分由公司自行完成。

5）运营管理模式

在合同能源管理项目建成验收并网发电后，由公司项目子/分公司负责项目的正常运营和维护。在运营阶段，各相应子/分公司按照公司统一的管控制度和标准，组织项目生产和各项经营活动，为各合作企业提供优质的节能管理服务。

（三）公司主要产品的产销情况

1、主要产品的产能、产量、库存

行业分类	项目	单位	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
燃气供应	销售量	万立方米	22,007.96	41,009.72	42,800.51	44,740.23
余热发电合同能源管理	销售量	万千瓦时	34,924.87	93,327.27	92,548.94	95,939.44
	生产量	万千瓦时	34,924.87	93,327.27	92,548.94	95,939.44
生态保护和环境治理	销售量	平方米	298,818	1,155,629	1,305,100	1,050,000
	生产量	平方米	133,040	1,302,113	1,290,550	1,069,700

行业分类	项目	单位	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
（膜产品销售）	库存量	平方米	191,027	330,090	183,606	198,156

2、主要消费群体及销售价格基本情况

（1）主要消费群体

天然气供应及管输运营包括民用用户和工业用户两大类，水处理工程服务及膜产品研发销售的客户大部分为政府、央企、大型国有企业，余热发电合同能源管理客户主要为工业企业。

（2）主要产品销售价格基本情况

行业分类	单位	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
燃气供应	元/立方米	2.32	2.50	2.34	2.41
余热发电合同能源管理	元/千瓦时	0.35	0.41	0.43	0.50
生态保护和环境治理（膜产品销售）	元/平方米	126.10	137.19	139.89	123.94

3、报告期内向前五名客户销售情况

报告期内，公司向前五名客户销售额及占销售总额的比例如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售金额	销售占比
2020 年 1-6 月	1	国家电投集团山西铝业有限公司	28,202.21	38.24%
	2	山西华兴铝业有限公司	8,792.24	11.92%
	3	辽宁恒亿融资租赁有限公司	5,266.16	7.14%
	4	兴县温欣热力有限公司	2,432.42	3.30%
	5	中国葛洲坝集团水泥有限公司	2,247.27	3.05%
合计			46,940.30	63.64%
2019 年	1	国家电投集团山西铝业有限公司	58,211.31	32.21%
	2	山西华兴铝业有限公司	16,318.90	9.03%
	3	内蒙古久泰新材料有限公司	7,773.74	4.30%
	4	中国葛洲坝集团水泥有限公司	6,605.98	3.66%
	5	兴县温欣热力有限公司	4,511.58	2.50%
合计			**93,421.51**	**51.70%**

期间	序号	客户名称	销售金额	销售占比
2018 年	1	国家电投集团山西铝业有限公司	49,221.70	24.93%
	2	山西华兴铝业有限公司	27,240.25	13.80%
	3	大航（天津）节能环保科技有限公司	17,923.57	9.08%
	4	兴县温欣热力有限公司	4,011.01	2.03%
	5	首钢京唐钢铁联合有限责任公司	3,190.65	1.62%
合计			**101,587.18**	**51.46%**
2017 年	1	国家电投集团山西铝业有限公司	55,412.73	27.93%
	2	山西华兴铝业有限公司	29,741.70	14.99%
	3	河南天成环保科技股份有限公司	11,168.76	5.63%
	4	山东钢铁集团日照有限公司	9,789.94	4.93%
	5	兴县温欣热力有限公司	3,576.96	1.80%
合计			**109,690.09**	**55.29%**

公司销售客户相对较为集中，主要由于所在行业具有特许经营的性质，下游客户多为大型工业客户、城市燃气及液化工厂，使用燃气需求广泛，2017-2020 年上半年，前五名客户销售收入占比超过 50%。

公司董事、监事、高级管理人员、主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东均未在上述客户中拥有权益。

（四）采购情况

1、主要原材料及能源动力的供应情况

公司的原材料采购分为三个部分：天然气供应的主要原材料为上游气源；水处理服务的主要原材料为生产膜所需的化工原料、生产膜组件所需的注塑产品和水处理业务所需的塑料管路、钢材、电控、泵、阀门及仪表等设备；合同能源管理业务的主要原材料为余热锅炉、汽轮机、发电机等主机及相关配套工程材料。原材料成本占营业成本的比例基本保持稳定。公司生产所需的主要能源为水、电、天然气和蒸汽。营业成本构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
燃气供应及安装业务	40,512.11	70.08%	84,196.80	62.37%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
水处理工程服务及膜产品销售收入	8,378.59	14.49%	25,312.11	18.75%
余热发电节能、烟气治理的投资及工程技术服务	8,914.20	15.42%	25,429.92	18.84%
其中：合同能源管理业务	8,857.14	15.32%	20,390.58	15.11%
工程建设承包与技术服务	57.07	0.10%	5,039.34	3.73%
其他	-	-	47.53	0.04%
合计	57,804.90	100.00%	**134,986.36**	**100.00%**
项目	**2018 年度**		**2017 年度**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
燃气供应及安装业务	87,951.28	58.13%	90,036.28	60.56%
水处理工程服务及膜产品销售收入	35,652.13	23.56%	25,600.30	17.22%
余热发电节能、烟气治理的投资及工程技术服务	27,560.75	18.22%	32,897.74	22.13%
其中：合同能源管理业务	20,441.08	13.51%	19,478.51	13.10%
工程建设承包与技术服务	7,119.67	4.71%	13,419.23	9.03%
其他	130.38	0.09%	128.01	0.09%
合计	**151,294.54**	**100.00%**	**148,662.33**	**100.00%**

2、报告期内向前五名供应商采购情况

报告期内，公司向前五名供应商采购额及占采购总额的比例如下：

单位：万元

年份	序号	公司名称	采购额	占当年采购比例
2020 年 1-6 月	1	中联煤层气有限公司	25,785.70	56.39%
	2	山西天然气有限公司销售分公司	5,441.60	11.90%
	3	中石油煤层气有限责任公司忻州分公司	2,169.28	4.74%
	4	杭州衡贝环境科技有限公司	1,150.44	2.52%
	5	霸州中石油昆仑燃气有限公司	1,120.11	2.45%
合计			35,667.14	78.00%
2019 年	1	中联煤层气有限责任公司	44,760.08	49.42%
	2	中石油煤层气有限责任公司	10,097.34	11.15%
	3	山西天然气有限公司	9,557.76	10.55%
	4	霸州中石油昆仑燃气有限公司	3,219.85	3.55%

年份	序号	公司名称	采购额	占当年采购比例
	5	无锡市联合恒洲化工有限公司	2,241.97	2.48%
合计			**69,877.00**	**77.15%**
2018 年	1	山西天然气有限公司	24,723.90	20.60%
	2	中联煤层气有限责任公司	16,820.09	14.02%
	3	中石油煤层气有限责任公司忻州分公司	16,425.14	13.69%
	4	临县新业能源有限公司	9,557.58	7.96%
	5	杭州衡贝环境科技有限公司	4,456.66	3.71%
合计			**71,983.36**	**59.99%**
2017 年	1	山西省天然气有限公司	50,642.41	43.10%
	2	中联煤层气有限责任公司	10,906.52	9.28%
	3	山西燃气产业集团有限公司	7,233.10	6.16%
	4	临县新业能源有限公司	4,093.05	3.48%
	5	武汉励晟节能工程设备有限公司	3,105.00	2.64%
合计			**75,980.09**	**64.66%**

公司供应商分布较为集中，2017 至 2018 年，前五名供应商占公司当年采购比例在 60%左右，2019 年进一步提升至 77.15%，并在 2020 年上半年提升至 78.00%。其中中联煤层气有限责任公司 2020 年上半年占比超过总采购比例的一半。由于上游公司能够提供稳定的天然气资源，且公司与上游供应商每日进行气量的计划和通报，因此可以确保天然气供应充足。

公司董事、监事、高级管理人员、主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东均未在上述供应商中拥有权益。

（五）安全生产和环境保护情况

1、安全生产情况

天然气属于易燃危险物质，在输配、加工、销售过程中，一旦发生泄漏，存在燃烧、爆炸的可能，燃气行业的生产存在一定的危险性。北京华盛控股子公司在日常生产经营活动中，始终将安全工作作为第一要务，坚持贯彻“安全第一、预防为主”的安全工作方针，从组织上、管理上和技术上采取相应措施，以确保企业的安全运营。为确保安全生产，原平天然气、保德海通和兴县华盛分别制定了《安全检查和隐患整改制度》、《事故报告和调查处理制度》、《停复气作业管理

规定》、《特种设备安全管理制度》、《紧急事故应急救援预案》等多项规章制度，成立了风险管理部门，建立了主要责任人、分管领导和部门责任人逐级负责，分层管理的安全生产管理体系，各重点岗位或部位均有安全责任人，各重点设施、设备均有严格的安全操作规程。

赛诺水务在膜组件的生产、水处理项目执行方面严格遵守国家安全生产和文明施工的有关规定，建立健全了安全规章制度、操作规程，实行安全规范化管理。此外，赛诺水务还建立了预防和预警机制，成立了应急指挥部，以确保对生产过程和项目实施过程中的可能突发事件的安全管理问题。

余热发电合同能源管理业务建立健全了各类安全管理制度，制定了确保安全生产的相关预防措施，加强对员工的安全教育和岗位技术培训；在操作过程中，要求员工严格按规程操作，确保人身设备的安全。各项目部配有获得安全资格的专职安全员，安全器具足额配置，安全警示标识清晰，并针对余热发电工程高空作业，吊装作业多的特点，依照国家标准《建筑施工高空作业安全技术规范》及建筑行业标准《建筑行业安全检查标准》、《施工现场临时用电安全技术规程》，制定了《员工安全防范手册》，同时公司对每位员工进行三级安全教育。

报告期内公司收到的安全生产行政处罚事项如下：

时间	处罚部门	被处罚单位	行政处罚事项	处罚内容	整改情况	是否取得专项证明
2017/6/26	沙河市安全生产监督管理局	天壕环境正大分公司	未定期演练	责令限期改正，并罚款 10,000 元	已于 2017/6/30 缴纳罚款 10,000 元，并已就上述问题进行有效整改	是
2017/6/26	沙河市安全生产监督管理局	天壕环境安全分公司	未如实记录安全生产教育和培训情况	责令限期改正，并罚款 10,000 元	已于 2017/6/30 缴纳罚款 10,000 元，并已就上述问题进行有效整改	是
2019/6/21	沙河市安全生产监督管理局	天壕环境安全分公司	未如实记录安全生产教育和培训情况	责令限期改正，并罚款 10,000 元	已于 2019/6/25 缴纳罚款 10,000 元，并已就上述问题进行有效整改	是
2018/6/25	沙河市安全生产监督管理局	天壕环境正大分公司	未建立班组和岗位人员交接班交底、班前会提示讲解、班后会评点分析等	罚款 20,000 元	已于 2017/7/11 缴纳罚款 20,000 元，并已就上述问题进行整改	是

时间	处罚部门	被处罚单位	行政处罚事项	处罚内容	整改情况	是否取得专项证明
			安全管理制度			
2019/5/21	沙河市应急管理局	天壕环境正大分公司	未制定有限空间专项应急预案及演练计划	罚款 20,000 元	已于 2019/5/28 缴纳罚款 20,000 元，并已就上述问题进行有效整改	是
2018/6/4	沙河市安全生产监督管理局	天壕环境安全分公司	应急预案编制前未按规定开展风险评估和应急资源调查	责令限期改正，并罚款 10,000 元	已于 2018/6/15 缴纳罚款 10,000 元，并已就上述问题进行有效整改	是
2018/7/26	沙河市安全生产监督管理局	天壕环境安全分公司	未建立班组和岗位人员交接班交底、班前会提示讲解、班后会评点分析等安全管理制度	罚款 20,000 元	已于 2018/7/27 缴纳罚款 20,000 元，并已就上述问题进行有效整改	是
2019/6/24	沙河市应急管理局	天壕环境安全分公司	未制定有限空间专项应急预案及演练计划	罚款 20,000 元	已于 2019/6/25 缴纳罚款 20,000 元，并已就上述问题进行有效整改	是

以上安全生产行政处罚事项均已取得主管部门关于相关违法行为不构成重大违法行为的专项证明。公司最近 36 个月内不存在因安全生产原因受到行政处罚且情节严重的情形。

报告期内公司发生了两起非安全生产事故，具体如下：

（1）根据原平市新闻办公室于 2019 年 9 月 6 日发布的《原平市天然气有限责任公司老旧管网市政运营维护自行改造现场 4 名职工意外死亡》：“2019 年 9 月 5 日，原平天然气老旧管网市政运营维护自行改造工程—永康南路瑞邦地景小区东侧施工坑内发生 4 名职工晕厥倒地意外死亡事故。”

根据原平天然气与伤亡者家属签署的《协议书》及付款凭证，原平天然气已与伤亡者家属达成补偿协议，并已支付补偿款。事故发生后，发行人已经采取完善安全责任、加大安全投入、加强安全培训、完善应急救援等一系列措施。

根据原平市人民政府于 2019 年 12 月 3 日向忻州市政府安全生产委员会办公室提请的《关于核销原平市“9.5”较大气体窒息事故的申请》，经忻州市政府调

查组综合分析认定，原平市“9.5”较大气体窒息事故是一起非生产安全事故，申请对原平市“9.5”较大气体窒息事故进行核销。作为该申请的附件，原平市人民政府提供了原平市应急管理局于 2019 年 11 月 27 日在原平市人民政府网站上公布《关于对原平市“9.5”较大气体窒息事故性质认定的公示》网页截图。

根据忻州市人民政府安全生产委员会办公室于 2019 年 12 月 4 日向山西省人民政府安全生产委员会办公室提请的《关于核销<原平市“9.05”较大气体窒息事故>的申请》（忻安办[2019]78 号），调查组认定，该事故是一起非生产安全事故。

根据山西省人民政府安全生产委员会办公室于 2020 年 4 月 3 日出具的《关于对忻州市静乐县“2019.10.04”较大道路交通等两起事故申请核销审核意见的复函》（“《复函》”），忻州市人民政府安全生产委员会办公室《关于核销<原平市 2019.9.05 较大气体窒息事故>的申请》（忻安办[2019]78 号）事故的请示收悉，原则同意事故调查组对上述事故的原因分析及性质认定，事故统计核销完成备案后，及时将相关信息在本级政府（或部门）网站或相关媒体上公布。

根据中介机构于 2020 年 9 月 25 日向山西省应急管理厅网站公布的山西省政府安委会工作人员的电话咨询，上述事故性质已经完成认定，为非安全生产事故，事故统计核销备案及信息公示仅为程序性事项。

原平市应急管理局 2020 年 4 月 9 日出具证明，确认原平天然气自 2017 年 1 月 1 日至今未受过安监、消防方面的行政处罚。

（2）2019 年 10 月 23 日，宁夏节能新华余热发电有限公司主厂房东大门因大风倒塌，造成 1 名工人经抢救无效死亡。

根据宁夏新华与伤亡者家属签署的《人民调解协议书》（卫沙镇民调字[2019]23 号）及付款凭证，宁夏新华已与伤亡者家属达成补偿协议，并已支付补偿款。

中介机构 2020 年 4 月 23 日对中卫市沙坡头区镇罗镇政府安环办工作人员进行的视频访谈，该等事件属于意外事件，不构成安全责任事故，主管部门未因该等事件对宁夏新华作出行政处罚。宁夏新华已与伤亡者家属达成补偿协议且已完成支付补偿款，不存在纠纷或未决事项。该意外事件发生后，主管部门已要求宁

夏新华对大门进行加固、将旧的设备设施换新、加强员工安全教育等，目前均已落实到位。

同时，中卫市应急管理局 2020 年 4 月 9 日出具证明，确认宁夏新华余热发电项目自实施至今，安全规范运行，无重大安全生产责任事故发生及违反安全生产法律法规的行为。

鉴于根据相关主管部门目前作出的认定，上述事故不属于生产安全事故，且原平天然气和宁夏新华已对伤亡者家属进行了补偿并采取措施对安全生产管理制度进行了整改，上述事项不属于严重损害投资者合法权益和社会公共利益的情形，对本次发行不构成实质性障碍。

2、环境保护情况

天然气属于清洁、环保能源，其加工、运输过程均在封闭环境中进行，因此在储存、加工、运输过程中产生的“三废”极少。液化天然气的城市输配过程中没有化学反应发生，不存在产品的再加工及生产新的物质。

赛诺水务作为环保行业的一员，更加严格履行生产和项目施工过程中的环保责任与义务。自成立以来，赛诺水务在业务开展的过程中积极采取各种有效环保措施，严格遵守国家和地方环境保护方面的法律法规，按照国家标准要求对可能具有重大环境影响的运行与活动进行全面监控，确保环保管理方针、目标和指标的实现。从设计入手，注意选择功能型、环保型、节能型的耗材，提高节能减排效应；实现生产、施工与环境的和谐，最大可能地减少对环境影响；在施工过程中注重环境保护，在竣工交接时做到美化交接，树立良好的环保施工典范。膜产品的生产过程中，从生产工艺和装置设计开始，关注排放问题，投入大量研发资源，目前膜产品的生产做到了无废气排放、废水、生产废料全循环的近零绿色生产过程。

余热发电业务不属于重污染行业，是帮助用能企业实现节能减排的节能服务型行业，属于国家予以鼓励扶持的战略性新兴行业。公司在余热发电项目施工过程中，严格遵守《中华人民共和国环境保护法》，杜绝施工中现场造成任何环境污染。保持施工现场材料堆放条理明晰，整洁，砼都采用高砼，减少现场沙石堆积，如确需少量堆放，一般都进行覆盖。现场采用“完工场地清”的管理模式，

保持施工现场环境良好。有噪声的施工机械夜晚一般不施工，减少噪声污染。现场节约用水，没有污水排放。

报告期内，公司未发生环保事故或重大群体性的环保事件，最近 36 个月内不存在因环境保护原因受到行政处罚且情节严重的情形。

八、公司主要固定资产及无形资产

（一）固定资产

公司主要的固定资产为开展生产经营活动所必需的房屋及建筑物、机器设备、管网及场站设备等。截至 2020 年 6 月 30 日，公司固定资产情况如下表所示：

单位：万元

类别	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
房屋建筑物	28,154.33	8,632.43	-	19,521.90	69.34%
机器设备	128,036.56	37,795.97	1,039.38	89,201.20	69.67%
运输设备	2,186.37	1,677.46	-	508.92	23.28%
办公设备	2,622.77	2,062.15	-	560.63	21.38%
管网及场站设备	112,961.90	15,455.04	-	97,506.86	86.32%

注：成新率=账面价值/账面原值。

报告期内公司固定资产使用、维护状况良好，生产质量稳定。

1、主要房屋及建筑物

（1）自有房产

截至本募集说明书签署日，公司及控股子公司自有房产的基本情况如下表所示：

序号	所有权人	房屋产权证号	房屋坐落	建筑面积（m^2）	用途	权利性质
1	天壕环境	京（2015）海淀区不动产权第 0022785 号	北京海淀区西直门北大街 32 号院 2 号楼 9 层 906	698.18	办公	商品房
2	天壕环境	京（2015）海淀区不动产权第 0023521 号	北京海淀区西直门北大街 32 号院 2 号楼 9 层 907	55.22	办公	商品房
3	天壕环境	京（2015）海淀区不动产权第 0023517 号	北京海淀区西直门北大街 32 号院 2 号楼 9 层 908	101.65	办公	商品房
4	原平天然气	晋（2018）原平市不动产权第 0000042 号	原平市铝业大道西侧	7,982.99	公共建设	自建房

5	鄯善非创	新（2019）鄯善县不动产权第0001078号	鄯善县连木沁镇以北西部管道连木沁增压站东侧1幢	883.11	办公	其他
6	鄯善非创	新（2019）鄯善县不动产权第0001079号	鄯善县连木沁镇以北西部管道连木沁增压站东侧3幢	138.75	办公	其他
7	鄯善非创	新（2019）鄯善县不动产权第0001080号	鄯善县连木沁镇以北西部管道连木沁增压站东侧4幢	689.73	办公	其他
8	鄯善非创	新（2019）鄯善县不动产权第0001081号	鄯善县连木沁镇以北西部管道连木沁增压站东侧5幢	628.80	办公	其他
9	鄯善非创	新（2019）鄯善县不动产权第0001082号	鄯善县连木沁镇以北西部管道连木沁增压站东侧6幢	108.99	办公	其他
10	鄯善非创	新（2019）鄯善县不动产权第0001083号	鄯善县连木沁镇以北西部管道连木沁增压站东侧7幢	135.70	办公	其他
11	鄯善非创	新（2019）鄯善县不动产权第0001084号	鄯善县连木沁镇以北西部管道连木沁增压站东侧8幢	255.99	办公	其他
12	赛诺水务	X京房权证海字第064509号	海淀区知春路1号-3层-3072	22.87	地下车库	-
13	赛诺水务	X京房权证海字第065124号	海淀区知春路1号-3层-3073	20.97	地下车库	-
14	赛诺水务	X京房权证海字第065264号	海淀区知春路1号-3层-3098	20.70	地下车库	-
15	赛诺水务	X京房权证海字第065128号	海淀区知春路1号-3层-3099	20.10	地下车库	-
16	赛诺水务	X京房权证海字第065265号	海淀区知春路1号-3层-3100	22.64	车位	-
17	延川天壕	陕（2020）延川县不动产权第0000050号	延川县永坪镇寺村西气东输压气站余热发电站厂房及办公房	1,677.34	办公宿舍用房、厂房	商品房
合计				13,463.73	-	-

上表中第12项-第16项房屋的房产证证载明的权利人仍然为“北京赛恩斯特科技有限公司”，北京赛恩斯特科技有限公司现已变更名称为赛诺水务，赛诺水务尚需办理上述房屋所有权的权利人更名手续。

（2）尚未取得房屋所有权证的房产

截至本募集说明书签署日，发行人及其子公司尚未取得权属证书的用于生产经营的房屋建筑物情况如下：

序号	房屋使用人	房屋用途	建筑面积（m^2）

1	原平天然气	收费厅	226.8
2	保德海通	临建办公室	588
3	赛诺水务	首钢·贵州之光商品房	92.08
4	中卫天壕	办公及厂房	4,392.5
5	霸州华盛	气化站站房、加注站站房、办公房等	4,052.81
合计			9,352.19

第 1 项房屋系原平天然气自原平市圣煜房地产开发有限公司通过抵债所得，该房产为小产权房，目前无法取得房产证。

第 2 项房屋，系保德海通搭建的临建办公室，拟在取得土地使用权证后拆除并建造正式办公用房。该土地目前在政府主导下进行征地补偿等前期工作，因政府与部分农户就征地补偿尚未达成一致，导致保德海通较长时间未能取得该土地的权属证书。目前，该土地征地进程已完成 90%，预计 2020 年 12 月底可以取得该等土地的土地证。之后，保德海通拟建造正式办公用房并办理房屋所有权证。

第 3 项房屋，系赛诺水务自首钢贵阳特殊钢有限公司（指示其全资子公司贵阳金嘉华置业投资有限公司）通过抵债所得，该房屋目前尚未建成，因此尚未办理房屋所有权证。目前该房屋处于房屋建设期，预计于 2023 年 10 月可以取得房屋所有权证。

第 4 项房屋，已取得《建筑工程施工许可证》（编号：64501209072501104），中卫天壕正在就办理房产证事宜与主管部门进行沟通。因该等房屋中宿舍区尚未满足竣工验收条件，且主管政府部门负责人变更较为频繁，影响了中卫天壕办理房产证的进程。公司将积极推动办理该等房产的竣工验收手续，预计 2021 年 6 月可以取得房屋所有权证。

第 5 项房屋，该等房产在不动产权证号为霸国用（2014）第 1300040 号的土地上建设，因该等土地曾抵押给霸州鑫利，于 2020 年 5 月 8 日解除抵押登记，目前尚在准备申请办理国有建设用地使用权人更名手续（拟由“霸州市正茂燃气有限公司”变更为“霸州市华盛燃气有限公司”）。霸州华盛将在办理完毕前述国有建设用地使用权更名手续后尽快申请办理该等房产的房屋所有权证。根据当地政府要求，办理国有建设用地使用权人更名手续需先出具土地资产评估报告，发行人预计近期可以完成土地资产评估报告，2020 年 8 月土地使用权证已更名，

后续将督促霸州华盛尽快办理房屋所有权证。

除上述房屋外，就保德海通尚未取得房屋所有权证书的 317.25 平方米燃气供暖设施附属建筑物（锅炉房）、157.44 平方米长输管道涉及的燃气调压站、管道阀室等附属建筑物，保德县住房和城乡建设管理局于 2020 年 7 月 14 日出具了说明函：该等 317.25 平方米燃气供暖设施附属建筑物（锅炉房）不属于保德海通应当办理房屋所有权证书的房屋，保德海通无需办理房屋所有权证；该等 157.44 平方米燃气调压站、管道阀室等附属建筑物不属于《中华人民共和国城市房地产管理法》（主席令第 72 号）规定应当办理房屋所有权证书的房屋，无需办理房屋所有权证。上述附属建筑物符合土地规划用途，不会被认定为违章建筑而被要求强制拆除，没有被列入未来五年拆迁计划。保德海通可按现有用途继续使用该等附属建筑物，保德县住房和城乡建设管理局不会就该等附属建筑物对保德海通进行处罚。

就兴县华盛尚未取得房屋所有权证书的 467.5 平方米辅助用房、3387.53 平方米长输管道涉及的燃气调压站、管道阀室等附属建筑物，兴县住房保障和城乡建设管理局于 2020 年 7 月 27 日出具了说明函：兴县住房保障和城乡建设管理局了解到兴县华盛使用该等建筑进行燃气输送经营，系用于冬季供暖等民生工程的特殊情况，兴县华盛可按现有用途继续使用该等附属建筑物。待有关用地手续落实后，兴县住房保障和城乡建设管理局将进一步确认上述建筑的具体情况。若上述建筑物存在不构成房屋的建筑，则无需办理房产证；若存在属于应由兴县华盛办理房产证的房产，兴县华盛依法办理房产证不存在实质障碍。兴县住房保障和城乡建设管理局不会就该等建筑物对兴县华盛进行处罚。

就原平天然气尚未取得房屋所有权证书的 633.5 平方米燃气管网设施附属建筑物，原平市住房和城乡建设管理局于 2020 年 7 月 14 日出具了说明函：上述附属建筑物不属于原平天然气应当办理房屋所有权证书的房屋，原平天然气无需办理房屋所有权证；该等附属建筑物符合土地规划用途，不会被认定为违章建筑而被要求强制拆除，没有被列入未来五年拆迁计划。原平天然气可按现有用途继续使用该等附属建筑物，原平市住房和城乡建设管理局不会就该等附属建筑物对原平天然气进行处罚。

（3）子公司、分公司合作经营场所

余热发电板块，发行人相关子公司、分公司与合作方存在以下模式：签署合作协议，约定由合作方负责办理以合作方名义取得与余热发电项目有关的新建建筑物的房产证，该等建筑物由发行人相关子公司、分公司出资建造，并由发行人相关子公司、分公司在合作期限内无偿使用。截至本募集说明书签署日，发行人采取该等模式的已建成并正在运营的项目有 18 个，相关项目及房产证取得情况如下：

序号	项目名称	合作经营场所	合作方	房屋所有权证编号/施工许可证编号
1	邯郸项目	邯郸市峰峰矿区建国路 2 号	邯郸金隅太行水泥有限公司	邯郸房权证峰峰字第 113734 号
2	宜昌项目	当阳市坝陵经济开发区	湖北三峡新型建材股份有限公司	当市房权证坝陵字第 00005341 号
3	安全项目	沙河市经济开发区	沙河市安全实业有限公司	沙房权证市区第 2010S706 号
4	易县项目	河北保定易县高村镇八里庄村	保定太行和益环保科技有限公司（保定太行和益水泥有限公司）	易县房权证高村字第 20113921521 号
5	东台项目	江苏省东台市经济开发区	东台中特种玻璃有限公司	东台市房权证字第 S0036819 号
6	荆门项目	荆门市东宝区工业园区	葛洲坝荆门水泥有限公司	荆门市房权证东宝乡镇字第 10007774 号
7	老河口项目	老河口市洪山咀办事处汉丹路南端	葛洲坝老河口水泥有限公司	乡镇字第 00036912 号
8	正大项目	河北省沙河市经济开发区	河北正大玻璃有限公司	冀 2018 沙河市不动产权第 0003269 号
9	咸宁项目	嘉鱼县高铁岭镇石泉村	葛洲坝嘉鱼水泥有限公司	高铁字第 00028201 号
10	宜城项目	宜城市葛洲坝水泥有限责任公司院内	葛洲坝宜城水泥有限公司	施工许可证编号 420623200808010101
11	兴山项目	湖北省兴山县峡口镇平邑口工业园	葛洲坝兴山水泥有限公司	施工许可证编号 420526201106160109
12	淄博项目	山东省淄博市高新区	山东金晶科技股份有限公司	施工许可证编号-高新区专用 2011-056
13	芜湖项目	芜湖经济技术开发区	信义光伏产业（安徽）有限公司	施工许可证编号：340209201104150101
14	渝琥项目	重庆永川工业园区凤凰湖工业园（大安园）内	重庆市渝琥玻璃有限公司	施工许可证编号：500383201112310901
15	常宁项目	湖南省衡阳市常宁市松柏镇朱陂村	五矿铜业（湖南）有限公司	施工许可证编号-430482201609280201

序号	项目名称	合作经营场所	合作方	房屋所有权证编号/施工许可证编号
16	茂烨项目	中卫市镇罗镇金鑫工业园区	中卫市茂烨冶金有限责任公司	施工许可证编号 6405012014080802801
17	霸州项目	河北省霸州市胜芳镇廊大路东侧金彪玻璃公司院内	廊坊金彪玻璃有限公司	业主方办理中
18	滕州项目	山东省滕州市鲍沟镇 104 国道金晶玻璃厂院内	滕州金晶玻璃有限公司	业主方办理中

相关合作方已就上述第 1 项至第 9 项合作经营场所取得房屋所有权权证书；相关合作方尚未取得上述第 10 项至第 16 项合作经营场所的房屋所有权证书，但该等项目已取得《建筑工程施工许可证》。

就上述第 17 项至第 18 项合作经营场所，合作方廊坊金彪玻璃有限公司和滕州金晶玻璃有限公司分别于 2020 年 4 月 26 日出具了《确认函》，廊坊金彪玻璃有限公司及滕州金晶玻璃有限公司确认，目前尚在就相关合作经营场所办理《建筑工程施工许可证》及房产证过程中，不存在法律障碍。廊坊金彪玻璃有限公司及滕州金晶玻璃有限公司确认未因尚未取得房产证受到责令拆除、停止使用或罚款等行政处罚。该等房屋建筑物未被纳入城市规划拆迁范围，天壕环境使用该等房屋建筑物不存在任何纠纷争议，将确保天壕环境在合作期限内正常使用该等建筑物。

（4）租赁房产

截至本募集说明书签署日，公司及控股子公司租赁房产的基本情况如下表所示：

序号	出租方	承租方	房屋地址	租赁期	面积（m^2）
1	徐立新	赛诺水务	北京市海淀区学院国际大厦 814	2019 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日	267.78
2	武婷	华盛燃气	山西省太原市南中环街长治路口火炬创业大厦 C 座 6 层	2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日	1,329.73
3	迷你考拉仓（北京）仓储服务有限公司	北京赛诺膜	北京市海淀区时代之光名苑小区 3 号楼 B1-01 室	2020 年 6 月 5 日至 2021 年 6 月 4 日	20
4	陈火其	赛诺水务	北京市海淀区学院国际	2018 年 1 月 1 日至	697.03

序号	出租方	承租方	房屋地址	租赁期	面积（m^2）
			大厦 805/806	2021 年 12 月 31 日	
5	郑振诚	赛诺水务	北京市海淀区学院国际大厦 809	2020 年 11 月 1 日至 2022 年 10 月 31 日	338.09
6	沧州渤海新区城市建设投资有限公司	河北赛诺膜	中捷高新技术创业基地	2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日	2,1842.60
7	文锋	四川德立信	成都市猛追湾街 94 号 339C 座 13 层 13、15 号	2020 年 4 月 1 日至 2021 年 3 月 31 日	212.85
8	四川江丰物业管理有限公司川塔分公司	四川德立信	成都市猛追湾街 94 号 339C 座 13 层 16 号	2019 年 1 月 3 日至 2021 年 1 月 2 日	155.63
9	杨艳	四川德立信	成都市猛追湾街 94 号 339C 座 13 层 05 号	2019 年 8 月 1 日至 2021 年 1 月 2 日	116.21
10	王永刚	高平市华盛天然气有限公司	高平市景明山庄 59-2 号	2020 年 2 月 2 日至 2021 年 2 月 2 日	190

除第 1 项至第 4 项之外，其他租赁房产的出租方未提供出租方作为所有权人的房屋所有权证或其他房屋权属证明文件。

上述租赁房屋存在未办理房屋租赁登记备案手续的情况。根据《中华人民共和国合同法》及《最高人民法院关于审理城镇房屋租赁合同纠纷案件具体应用法律若干问题的解释》，“当事人以房屋租赁合同未按照法律、行政法规规定办理登记备案手续为由，请求确认合同无效的，人民法院不予支持”，也即上述房屋租赁合同未办理租赁登记备案手续并不影响租赁合同的效力。

2、机器设备

发行人机器设备主要为余热发电板块机器设备，包括烟风系统（进口烟道及阀门、余热锅炉、出口烟道及阀门、风机）、汽水系统（给水泵、除氧器、汽水管道及阀门、汽轮发电机组、凝汽器及循环冷却系统、水处理系统）和其他。其中，余热锅炉、汽轮发电机组为最主要的机器设备。

3、管网及场站设备

该项为发行人燃气板块的固定资产。

管网即天然气管道，是将天然气（包括油田生产的煤层气等伴生气）从开采

地或处理厂输送到城市配气中心或工业企业用户的管道，又称输气管道。截止到2019年底，拥有高压管网425.10公里，次高压管网83.16公里，城市管网856.37公里。设计输气能力1,126.8万立方米/日。

站场设备主要是指输气管道工程中的各类工艺站场，主要功能是接收天然气、给管道天然气增压、分输燃气、配气、储气调峰、发送和接收清管器等。截至2019年12月31日，燃气板块目前有3座分输站、4座阀室、13座调压站与门站、3座气化调峰站，多为具备多项功能的综合性站场。

（二）无形资产

公司拥有的无形资产主要为土地使用权、特许经营权、合同权利等。截至2020年6月30日，公司的无形资产情况如下表所示：

单位：万元

类别	账面原值	累计摊销	减值准备	账面价值	成新率
土地使用权	7,158.52	1,177.53	148.69	5,832.30	81.47%
特许经营权	75,306.00	17,861.31	1,310.61	56,134.08	74.54%
合同权利	37,115.00	643.70	1,286.61	35,184.68	94.80%
专利权	7,362.75	2,267.96	-	5,094.78	69.20%
水权	400.00	100.00	-	300.00	75.00%
软件	1,493.61	830.49	-	663.12	44.40%

注：成新率=账面价值/账面原值。

1、土地使用权

（1）公司及其子公司已取得权属证书的土地使用权

截至本募集说明书签署日，公司及控股子公司拥有的土地使用权如下：

序号	土地使用权人	权证编号	座落	用途	权利性质	面积（m^2）	使用权终止日期	他项权利
1	原平天然气	原国用（2015）第006号	原平市段家堡乡段家堡村	商业服务业	出让	3,210.60	2051年12月22日	/
2	原平天然气	晋（2018）原平市不动产权第0000042号	原平市铝业大道西侧	公共设施用地/公共建设	出让	64,886.4	2064年12月29日	抵押

序号	土地使用权人	权证编号	座落	用途	权利性质	面积（m^2）	使用权终止日期	他项权利
3	原平天然气	晋（2018）原平市不动产权第0000041号	原平市铝业大道西侧	批发零售用地	出让	6,048	2055年2月23日	抵押
4	霸州华盛	霸国用（2014）第130040号	霸州市杨芬港镇张家堡	批发零售用地	出让	19,355	2054年3月14日	/
5	保德海通	晋（2017）保德县不动产第0000002号	保德县杨家湾镇王家洼村	公共设施用地	出让	4,792.54	2066年7月1日	/
6	保德海通	保国用（2016）第012号	保德县尧圪台乡	批发零售	出让	11,292	2054年6月	/
7	鄯善非创	新（2019）鄯善县不动产权第0001078号	鄯善县连木沁镇以北西部管道连木沁增压站东侧1幢	工业用地	出让	39,798	2062年8月13日	/
8	鄯善非创	新（2019）鄯善县不动产权第0001079号	鄯善县连木沁镇以北西部管道连木沁增压站东侧3幢	工业用地	出让	39,798	2062年8月13日	/
9	鄯善非创	新（2019）鄯善县不动产权第0001080号	鄯善县连木沁镇以北西部管道连木沁增压站东侧4幢	工业用地	出让	39,798	2062年8月13日	/
10	鄯善非创	新（2019）鄯善县不动产权第0001081号	鄯善县连木沁镇以北西部管道连木沁增压站东侧5幢	工业用地	出让	39,798	2062年8月13日	/
11	鄯善非创	新（2019）鄯善县不动产权第0001082号	鄯善县连木沁镇以北西部管道连木沁增压站东侧6幢	工业用地	出让	39,798	2062年8月13日	/
12	鄯善非创	新（2019）鄯善县不动产权第0001083号	鄯善县连木沁镇以北西部管道连木沁增压站东侧7幢	工业用地	出让	39,798	2062年8月13日	/
13	鄯善非创	新（2019）鄯善县不动产权第	鄯善县连木沁镇以北西部管道连木	工业用地	出让	39,798	2062年8月13日	/

序号	土地使用权人	权证编号	座落	用途	权利性质	面积（m^2）	使用权终止日期	他项权利
		0001084 号	沁增压站东侧 8 幢					
14	中卫天壕	宁（2015）沙坡头区不动产权第 0000002 号	中卫市沙坡头区常乐镇枣林村	工业用地	出让	4392.5	2036 年 7 月 13 日	/
15	中卫天壕	宁（2015）沙坡头区不动产权第 0000003 号	中卫市沙坡头区常乐镇枣林村	工业用地	出让	876	2036 年 7 月 13 日	/
16	兴县华盛	兴国用（2015）第 2015134 号	兴县蔡家崖乡张家圪埚村	工业用地	出让	10,427	2064 年 9 月 10 日	/
17	延川天壕	陕（2020）延川县不动产权第 0000050 号	延川县永坪镇寺村	工业用地	出让	8,150	2069 年 1 月 16 日	/
合计						412,016.04		

第 4 项土地，2014 年 9 月，该等土地曾抵押给霸州鑫利，于 2020 年 5 月 8 日解除抵押登记，2020 年 8 月已完成土地证更名，即已由“霸州市正茂燃气有限公司”变更为“霸州市华盛燃气有限公司”。

（2）公司及其子公司尚未取得权属证书的土地

截至本募集说明书签署日，发行人及其子公司尚未取得权属证书的土地情况如下：

序号	土地使用人	座落	面积（m^2）
1	保德海通	保德县杨家湾镇	52,948
2	保德海通	保德县杨家湾镇王家洼村	14,508
3	国能东山	东山县杏陈镇海洋生物科技园南港东路东侧	49,025.22
4	兴县华盛	兴县奥家湾镇奥家湾村	11,334
5	兴县华盛	兴县上庄、坡上、赵家坪、曹家坡、石岭则、瓦塘、宋家山	共 33,495
6	兴县华盛	兴县瓦塘镇政府驻地东月 460 米处、X136 南侧、岚漪河北侧	35,091
7	原平天然气	原平市崞阳镇黑沟堰村	6,667
合计			203,068

第 1 项土地，保德海通拟用于建设液化工厂的用地，保德海通已取得该等土地的用地预审、选址意见，尚待办理该等土地的用地手续。后续保德海通因战略调整，该等液化工厂的用地计划暂缓推进，保德海未积极推动申请该等土地的后续用地手续。根据当地政府要求，办理土地招拍挂程序需提前缴纳有关前期费用。目前，保德海通已缴纳有关前期费用，待取得维稳报告后主管部门将组织进行该等土地的招拍挂程序，预计 2020 年 12 月底可以取得该等土地的土地证。

第 2 项土地，2012 年 7 月 10 日，山西省人民政府下发晋政地字〔2012〕282 号《关于保德县二〇一二年第二批次建设用地的批复》，同意保德县将集体农用地转为建设用地，同时征收集体建设用地和集体未利用地，共计批准建设用地 34.9769 公顷作为保德县 2012 年第二批次建设用地。根据该批复，保德海通天然气城市门站用地总面积为 1.9244 公顷。保德海通已就该等土地中先完成征地拆迁程序的部分（4,792.54 平方米）办理了编号为晋（2017）保德县不动产第 0000002 号的不动产权证，正在申请办理剩余土地的用地手续。该部分土地目前在政府主导下进行征地补偿等前期工作，因政府与部分农户就征地补偿尚未达成一致，导致保德海通较长时间未能取得该土地的权属证书。目前，该土地征地进程已完成 90%，预计 2020 年 12 月底可以取得该等土地的土地证。

第 3 项土地，国能东山于 2019 年 12 月 24 日与东山县自然资源局签署了《国有建设用地使用权出让合同》，目前国能东山已按照《国有建设用地使用权出让合同》约定向东山县公共资源交易中心支付土地款定金（2,210,000 元），尚未支付土地出让款。根据国能东山与东山经济技术开发区管理委员会签署的《东山经济技术开发区海洋生物科技园只会能源项目合作合同书》第二条（合作条件）规定，海洋生物科技园入园企业的未来 3 年投产计划目标为：2019 年投产企业不低于 3 家，2020 年投产企业不低于 10 家，2021 年投产企业不低于 30 家。因海洋生物科技园园区投产企业未实现前述目标，国能东山经与东山县自然资源局沟通，未按合同约定期限向东山县自然资源局支付土地出让款。东山经济技术开发区管委会于 2020 年 8 月 7 日出具了说明函，确认国能东山依据土地出让合同约定支付完成土地出让金等款项后可以依法办理该宗土地权属证书不存在实质障碍。经友好协商，在上述前提下，东山经济技术开发区管委会将协调相关部门针对该项目后续事宜予以积极推进。国能东山已支付土地出让款，后续将按照程序

取得该等土地的权属证书。

第 4 项土地，为兴县东门站供气工程用地，2019 年 8 月 2 日，兴县自然资源局、兴县奥家湾乡奥家湾村民委员会、兴县华盛、兴县奥家湾乡人民政府、兴县煤层气综合开发利用协调领导组办公室共同签署《兴县华盛燃气有限责任公司兴县东门站建设永久性征地补偿协议书》，约定兴县自然资源局永久性征用兴县奥家湾乡奥家湾村民委员会土地及地上附着物。目前政府部门已完成征地手续，尚待办理招拍挂相关流程。

第 5 项土地，系兴县天然气（煤层气）利用工程临兴区块煤层气（第二气源）连接线项目用地，已于 2016 年 3 月获得吕梁市发展和改革委员会出具的《吕梁市发展和改革委员会关于核准兴县华盛燃气有限责任公司兴县天然气（煤层气）利用工程临兴区块煤层气（第二气源）连接线项目的通知》（吕发改核发[2016]15 号）核准，并取得吕梁市国土资源局出具的《吕梁市国土资源局关于兴县天然气（煤层气）利用工程临兴区块煤层气（第二气源）连接线项目用地预审的批复》（吕国土资行审[2016]21 号）。

第 6 项土地，系兴县瓦塘煤层气液化工程项目用地，兴县华盛已于 2018 年 8 月 12 日取得山西省国土资源厅下发的《山西省国土资源厅关于兴县瓦塘煤层气液化工程项目用地预审的复函》（晋国土资函[2013]706 号），尚待办理后续用地手续。

第 7 项土地，2016 年 9 月 9 日，原平市国土资源局出具《关于“气化”村镇南北门站连接线工程用地的函》，原则同意原平天然气建设“气化”村镇南北门站连接线工程，并原则同意在调整土地利用总体规划后依法办理相关手续。2020 年 11 月已签署土地出让合同，预计 12 月底取得不动产权证。

2、特许经营权

（1）基本情况

①原平天然气

根据原平市人民政府于 2004 年 1 月 2 日下发的《关于授权市天然气有限责任公司专营天然气（煤层气）资源的通知》（原政发〔2004〕2 号），原平市人民政府承诺原平天然气享有原平市天然气开发、生产经营的对外专营权。

2004 年 2 月 28 日，原平市城乡建设局与原平天然气签订《原平市天然气特许经营合同》，约定：特许经营项目为天然气专营权，自合同生效之日起，原平天然气成为原平市城乡建设局特许天然气运营商；特许经营期限为自合同生效之日起三十年；特许经营范围为原平市行政区域内天然气建设输配和经营；特许经营内容为原平市城乡建设局授权原平天然气在合同有效期内在山西省原平市行政区域内享有天然气的特许经营权，包括天然气工程规划、设计、建设、天然气及相关产品的经营和服务。

2012 年 12 月 20 日，原平市循环经济示范区管委会与原平天然气签订《原平市循环经济示范区天然气特许经营合同》，约定：特许经营项目为天然气专营权，自合同生效之日起，原平天然气成为原平市循环经济示范区管委会特许天然气运营商；特许经营期限为自合同生效之日起三十年；特许经营范围为原平市循环经济示范区行政区域内天然气开发利用、管网及配套设施的建设及运营管理；特许经营内容为原平市循环经济示范区管委会授权原平天然气在合同有效期内在原平市循环经济示范区行政区域内享有天然气的特许经营权，包括天然气开发利用项目的规划、设计、建设、天然气及相关产品的经营和服务。

②兴县华盛

根据兴县人民政府于 2008 年 10 月 15 日下发的《兴县人民政府关于授权华盛燃气有限责任公司专营天然气（煤层气）资源的通知》（兴政发〔2008〕28 号），兴县人民政府承诺兴县华盛为兴县境内唯一的管道天然气（煤层气）建设、经营企业。

2008 年 10 月 27 日，兴县城乡建设局和兴县华盛签订了《兴县燃气特许经营合同》，约定：特许经营项目为天然气（煤层气）专营权，自合同生效之日起，兴县华盛成为兴县城乡建设局特许天然气（煤层气）运营商；特许经营期限为自合同生效之日起三十年；特许经营范围为兴县行政区域内天然气（煤层气）管道建设输配和经营；特许经营内容为兴县城乡建设局授权兴县华盛在合同有效期内在山西省兴县行政区域内享有天然气（煤层气）的特许经营权，包括天然气（煤层气）工程规划、设计、建设、天然气（煤层气）及相关产品的经营和服务。

③保德海通

根据保德县人民政府于 2008 年 10 月 8 日下发的《保德县人民政府关于授权保德县海通燃气供应有限责任公司专营天然气（煤层气）资源的通知》（保政发〔2008〕66 号），保德县人民政府承诺保德海通享有保德县天然气（煤层气）开发、生产经营的对外专营权。

2008 年 10 月 29 日，保德县建设局和保德海通签订了《保德县燃气特许经营合同》，约定：特许经营项目为天然气（煤层气）专营权，自合同生效之日起，保德海通成为保德县城乡建设局特许天然气（煤层气）运营商；特许经营期限为自合同生效之日起三十年；特许经营范围为保德县行政区域内天然气（煤层气）管道建设输配和经营；特许经营内容为保德县城乡建设局授权保德海通在合同有效期内在山西省保德县行政区域内享有天然气（煤层气）的特许经营权，包括天然气（煤层气）工程规划、设计、建设、天然气（煤层气）及相关产品的经营和服务。

④霸州华盛

根据霸州建设局于 2017 年 3 月 29 日出具的《关于进一步明确管道燃气特许经营范围的通知》（霸建[2017]62 号），授予霸州市正茂燃气有限公司区域性经营管道燃气特许经营权，具体包括津霸经济开发区（除该区域霸州中石油昆仑燃气有限公司现有供气管道及用气企业之外的管道燃气特许经营权）。

根据霸州市人民政府于 2018 年 1 月 8 日出具的《霸州市人民政府批复》（（2018）1 号），同意将樊李杨村、张家堡村的管道燃气特许经营权纳入霸州市正茂燃气有限公司特许经营范围，期限为 30 年；霸州中石油昆仑燃气有限公司不再享有樊李杨村、张家堡村管道燃气特许经营权。

2017 年 4 月，霸州建设局与霸州华盛签署了《霸州市管道燃气特许经营协议》，约定：特许经营权期限为 30 年，自 2018 年 4 月 2 日起至 2048 年 4 月 2 日止；特许经营业务范围为燃气管网及相关输配设施的建设，包括以管道输送形式向用户供应天然气、液化石油气、人工煤气及其他气体材料，并提供相关管道燃气设施的维护、允许、抢修抢险业务等；霸州华盛享有特许经营范围内的管道燃气业务独家经营的权利。

原平天然气、兴县华盛、保德海通和霸州华盛未通过招标程序取得天然气（煤

层气）特许经营权，与《建设部关于印发〈关于加快市政公用行业市场化进程的意见〉的通知》（建城〔2002〕272 号）、《市政公用事业特许经营管理办法》、《山西省市政公用事业特许经营管理条例》、的相关要求不一致。但现行法律法规并未规定被授予特许经营权一方会因取得特许经营权未履行招标程序而受到行政处罚。

（2）取得相关特许经营权的具体方式及未履行招投标程序的具体原因

发行人相关子公司取得特许经营权的具体方式为政府通过对相关主体进行资格审核并协商谈判的方式直接授予，未履行招投标程序的具体原因如下：

序号	公司名称	授权方	授权范围	未履行招投标程序的具体原因
1	原平天然气	原平市人民政府	山西省原平市行政区域内享有天然气的特许经营权，包括天然气工程规划、设计、建设、天然气及相关产品的经营和服务	原平天然气为根据原平市政府原政发[2003]58 号文件、经原平市政府批准由原平市管道煤气公司于 2003 年牵头组建的天然气公司，原平市管道煤气公司早在当时已经铺设燃气管道，后原平市管道煤气公司破产清算将管道转让给原平天然气运营。随着清洁能源的推行，天然气逐步替代了煤制气，原平天然气接续燃气供应，事实上已经作为当地燃气运营商经营燃气事业。为了避免管道资源浪费和重复建设，地方政府及主管部门通过协商后直接授予原平天然气特许经营权，具有特定的历史背景和客观原因。
			原平市循环经济示范区行政区域内享有天然气的特许经营权，包括天然气开发利用项目的规划、设计、建设、天然气及相关产品的经营和服务	因原平天然气已被授予原平市燃气特许经营权，为了不重复建设，避免资源浪费，当地政府直接授予原平天然气在原平市循环经济示范区内的特许经营权。
2	兴县华盛	兴县人民政府	山西省兴县行政区域内享有天然气（煤层气）的特许经营权，包括天然气（煤层气）工程规划、设计、建设、天然气（煤层气）及相关产品的经营和服务	燃气行业属于公用事业，固定资产投资量要求较高，具备较强的自然垄断性，同时受限于相关地区经济发展、地理条件限制，为了避免管道资源浪费和重复建设，地方政府及主管部门经过审查兴县华盛资质，认为兴县华盛具备各项能力，遂通过协商后直接授予，具有特定的历史背景和客观原因。
3	保德海通	保德县人民政府	西省保德县行政区域内享有天然气（煤层气）的特许经营权，包括天然气（煤层气）工程规划、设计、建设、天然气（煤层气）及相关产品的经营和服务	燃气行业属于公用事业，固定资产投资量要求较高，具备较强的自然垄断性，同时受限于相关地区经济发展、地理条件限制，为了避免管道资源浪费和重复建设，地方政府及主管部门经过审查保德海通资质，认为保德海通具备各项能力，遂通过协商后直接授予，具有特定的历史背景和客观原因。

序号	公司名称	授权方	授权范围	未履行招投标程序的具体原因
4	霸州华盛	霸州市人民政府	津霸经济开发区（除该区域霸州中石油昆仑燃气有限公司现有供气管道及用气企业之外的管道燃气特许经营权）的管道燃气业务独家经营的权利；樊李杨村、张家堡村的管道燃气特许经营权	霸州非天然气气源地，供气企业小而散，当地政府在寻求特许经营项目公司时，经审查霸州华盛具备燃气供应服务能力，通过协商后直接授予特许经营权。

（3）是否符合相关法律法规的规定，是否存在被撤销特许经营或者被主管机关作出行政处罚的风险，是否对发行人持续经营及募投项目实施产生重大不利影响，是否构成重大违法违规行为

①特许经营权授予方式由政府主导

原平天然气、兴县华盛、保德海通和霸州华盛未通过招标程序取得天然气（煤层气）特许经营权，与《建设部关于印发〈关于加快市政公用行业市场化进程的意见〉的通知》、《市政公用事业特许经营管理办法》、《山西省市政公用事业特许经营管理条例》的相关要求并不一致。

特许经营权授予程序是由地方政府或政府主管部门为主导进行，发行人及其子公司在特许经营准入模式上属于被动接收方，在特许经营准入模式上没有选择权。

《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》等相关规则均未规定未经过招投标等竞争方式选择特许经营者将会导致特许经营协议无效、被撤销或者特许经营权被取消的后果。此外，该等规则作为部门规章，亦不属于法律或行政法规。因此，发行人子公司未通过招投标方式取得特许经营权，不属于《中华人民共和国合同法》第五十二条的规定的违反法律、行政法规的强制性规定而导致合同无效的情形。

②发行人子公司特许经营权有效性已取得主管部门确认，不构成重大违法违规行为；在发行人子公司如约履行合同情况下，被撤销特许经营或者被主管机关

作出行政处罚的风险较低

鉴于特许经营权授予程序均是由地方政府或政府主管部门为主导进行，发行人及其子公司在特许经营准入模式上属于被动接收方，在特许经营准入模式上没有选择权。《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》等相关法律法规，并未规定被授予特许经营权一方会因取得特许经营权未履行竞争性程序而受到行政处罚。同时，相关政府主管部门已出具书面说明或接受访谈，对相关事宜进行了确认：

1、原平市人民政府、保德县人民政府分别于 2020 年 4 月 26 日和 2020 年 4 月 21 日出具说明函，原平市人民政府及保德县人民政府确认，原平天然气、保德海通特许经营权及特许经营合同正在履行中，均合法有效；原平市人民政府、保德县人民政府未曾就特许经营权相关事宜，对该等公司进行行政处罚；在该等公司如约履行特许经营合同的情况下，原平市人民政府、保德县人民政府不会就特许经营权相关事宜对该等公司进行行政处罚或单方面终止（或中止）其项目之特许经营权。

2、兴县人民政府于 2020 年 4 月 21 日出具说明函，确认兴县华盛于 2008 年 10 月与兴县建设局签订《兴县燃气特许经营合同》以来，严格按照特许经营合同所约定的权属进行正常生产经营活动。履约期间，政府未曾发现兴县华盛有违反合同约定的生产经营活动。如兴县华盛能按照特许经营合同，继续依法履行约定，该特许经营合同期限不会改变，同时合同中约定的权属不变。

3、就霸州华盛的特许经营权，本项目中介机构于 2020 年 4 月 28 日与霸州市人民政府主管部门工作人员进行了访谈，根据访谈确认，霸州华盛现根据《霸州市人民政府批复》（（2018）1 号）及特许经营合同合法有效拥有管道燃气特许经营权，霸州市人民政府未曾就特许经营权相关事宜，对霸州华盛进行行政处罚；在霸州华盛依法行使特许经营权的情况下，霸州市人民政府不会就特许经营权相关事宜对霸州华盛进行行政处罚或单方面终止其项目之特许经营权。

《关于加快市政公用行业市场化进程的意见》规定“城市人民政府负责本行政区域内特许经营权的授予工作。各城市市政公用行业主管部门由当地政府授权代表城市政府负责特许经营的具体管理工作，并行使授权方相关权利，承担

授权方相关责任”；《市政公用事业特许经营管理办法》规定“直辖市、市、县人民政府市政公用事业主管部门依据人民政府的授权，负责本行政区域内的市政公用事业特许经营的具体实施”；《基础设施和公用事业特许经营管理办法》规定“县级以上人民政府应当授权有关部门或单位作为实施机构负责特许经营项目有关实施工作，并明确具体授权范围”。根据前述规定，原平市人民政府、保德县人民政府、兴县人民政府、霸州市人民政府均为县级以上人民政府，依法有权授予或通过其授权的部门或单位授予其行政区域内的特许经营权。

同时，原平市人民政府、保德县人民政府、兴县人民政府、霸州市人民政府及其授权的主管部门也是上述特许经营权的实际授权方：原平市人民政府于2004 年 1 月 2 日下发关于授权市天然气有限责任公司专营天然气（煤层气）资源的通知》（原政发〔2004〕2 号），原平市人民政府承诺原平天然气享有原平市天然气开发、生产经营的对外专营权；兴县人民政府于 2008 年 10 月 15 日下发的《兴县人民政府关于授权华盛燃气有限责任公司专营天然气（煤层气）资源的通知》（兴政发〔2008〕28 号），兴县人民政府承诺兴县华盛为兴县境内唯一的管道天然气（煤层气）建设、经营企业；保德县人民政府于 2008 年 10 月 8 日下发《保德县人民政府关于授权保德县海通燃气供应有限责任公司专营天然气（煤层气）资源的通知》（保政发〔2008〕66 号），保德县人民政府承诺保德海通享有保德县天然气（煤层气）开发、生产经营的对外专营权；霸州建设局于 2017 年 3 月 29 日出具的关于进一步明确管道燃气特许经营范围的通知》（霸建[2017]62 号），授予霸州华盛区域性经营管道燃气特许经营权，具体包括津霸经济开发区（除该区域霸州中石油昆仑燃气有限公司现有供气管道及用气企业之外的管道燃气特许经营权）。霸州市人民政府于 2018 年 1 月 8 日出具《霸州市人民政府批复》（（2018）1 号），同意将樊李杨村、张家堡村的管道燃气特许经营权纳入霸州华盛特许经营范围。基于前述授权，原平市城乡建设局及原平市循环经济示范管委会分别与原平天然气、兴县城乡建设局与兴县华盛、保德县建设局与保德海通、霸州建设局与霸州华盛相应签订了特许经营合同。

基于上述，就发行人相关子公司的特许经营权，有权授予特许经营权的主管部门已经对相关子公司作出书面授权文件，并签署特许经营合同。对于特许经营

权授权未履行招投标程序的问题，主管部门已分别出具说明函或通过访谈确认，在如约履行特许经营合同的情况下，政府部门不会就特许经营权相关事宜进行行政处罚或单方面终止其特许经营权。

（3）发行人子公司特许经营协议均正常履行，对发行人持续经营及募投项目实施不会产生重大不利影响

截至本募集说明书签署之日，相关特许经营协议正在履行中，发行人及其子公司未收到过授予特许经营权的政府或政府主管部门、任何第三方就其取得特许经营权的异议，亦未因其特许经营权的取得方式问题受到相关政府主管部门的任何处罚。

就特许经营协议的履行，一方面，发行人相关子公司按照相关法律法规的规定以及特许经营权协议的约定行使特许经营权，在项目运营中未发生严重违约情形，且其具备继续履行协议的能力；另一方面，特许经营协议授权方主体为人民政府或代表政府履行职能的相关政府主管部门，其公信力和信誉度较高，有责任履行其应当承担的合同义务。从协议签订主体及双方截至目前的履行情况分析，发行人及其子公司签署的特许经营协议违约或提前终止的风险较小，对发行人持续盈利能力及募投项目实施不存在重大不利影响。

3、合同权利

公司收购北京力拓时，由北京天健兴业资产评估有限公司出具了天兴评报字（2014）第 1279 号资产评估报告辨认出的北京力拓与中石油签订的《西气东输管道燃驱压气站余热利用项目合同能源管理服务协议》，其中涉及的公司有三家，余热利用项目共计 22 个。

4、专利

（1）自有专利

截至本募集说明书签署日，发行人及其子公司拥有如下专利权证书：

序号	专利名称	专利类型	申请号/专利号	申请人	授权公告日
1	单压低参数回热余热发电系统	发明	ZL200510116813.8	天壕环境；智慧余热	2010 年 5 月 5 日
2	一种烟气脱硝装置	发明	ZL201310718370.4	天壕环境；宁夏节能	2015 年 12 月 2 日

序号	专利名称	专利类型	申请号/专利号	申请人	授权公告日
3	一种焦炉烟道废气脱硝及余热回收的一体化系统	发明	ZL201410378426.0	天壕环境	2016 年 8 月 24 日
4	一种复合发电系统	发明	ZL201510953724.2	天壕环境	2017 年 11 月 24 日
5	调节玻璃窑窑压的烟气系统	发明	ZL201010508327.1	天壕环境	2012 年 10 月 3 日
6	一种蓄热式发电调节装置和蓄热式发电热力装置	发明	ZL201010508326.7	天壕环境；宁夏节能	2013 年 11 月 13 日
7	一种隧道窑烟气余热锅炉	实用新型	ZL201020562843.8	天壕环境	2011 年 3 月 2 日
8	电炉烟气余热锅炉	实用新型	ZL201020562841.9	天壕环境；宁夏节能	2011 年 3 月 2 日
9	带脱硝接口的玻璃窑余热锅炉	实用新型	ZL201020562833.4	天壕环境；智慧余热	2011 年 3 月 2 日
10	全氧燃烧玻璃窑烟气余热锅炉	实用新型	ZL201020562844.2	天壕环境	2011 年 3 月 2 日
11	玻璃窑烟气综合治理系统	实用新型	ZL201020562854.6	天壕环境	2011 年 3 月 2 日
12	一种焦炉烟气余热发电系统	实用新型	ZL201220072201.9	天壕环境	2012 年 10 月 3 日
13	玻璃退火窑余热资源利用系统	实用新型	ZL201220074355.1	天壕环境	2012 年 11 月 21 日
14	电炉法黄磷尾气显热利用系统	实用新型	ZL201220074473.2	天壕环境	2012 年 10 月 24 日
15	黄磷尾气利用装置	实用新型	ZL201220074522.2	天壕环境	2012 年 10 月 24 日
16	一种玻璃熔窑烟气综合治理系统	实用新型	ZL201220072251.7	天壕环境；智慧余热	2012 年 10 月 24 日
17	一种废水零排放系统	实用新型	ZL201220077132.0	天壕环境；宁夏节能	2012 年 11 月 21 日
18	石油焦玻璃窑余热锅炉清洗废水处理系统	实用新型	ZL201320302492.0	天壕环境	2013 年 12 月 25 日
19	闪蒸调节蒸汽温度系统	实用新型	ZL201320218657.6	天壕环境；宁夏节能	2013 年 12 月 25 日
20	火法炼铜烟气余热利用系统	实用新型	ZL201320110919.7	天壕环境	2013 年 9 月 25 日
21	回转窑直接还原熔炼镍铁余热发电系统	实用新型	ZL201320110918.2	天壕环境	2013 年 11 月 13 日
22	一种燃机排烟余热回收利用系统	实用新型	ZL201420047908.3	天壕环境	2014 年 8 月 27 日
23	一种合成氨余能回收利用系统	实用新型	ZL201420064295.4	天壕环境	2014 年 8 月 27 日
24	一种余热电站直流系统	实用新型	ZL201420434725.7	天壕环境	2014 年 12 月 31 日

序号	专利名称	专利类型	申请号/专利号	申请人	授权公告日
25	一种玻璃熔窑墙体辐射余热回收系统	实用新型	ZL201520064734.6	天壕环境	2015 年 6 月 24 日
26	一种冷端参数管理系统	实用新型	ZL201520500721.9	天壕环境	2015 年 11 月 25 日
27	一种压气站烟气余热回收系统	实用新型	ZL201521062267.X	天壕环境	2016 年 5 月 18 日
28	一种冷却塔填料除垢装置	实用新型	ZL201620219012.8	天壕环境	2016 年 8 月 3 日
29	一种压力泄放装置	实用新型	ZL201620122939.X	天壕环境	2016 年 7 月 27 日
30	一种天然气传输系统	实用新型	ZL201720121389.4	天壕环境	2017 年 11 月 21 日
31	一种火电厂高盐含量废水零排放净化处理设备	实用新型	ZL201720019055.6	天壕环境	2017 年 9 月 8 日
32	一种压气站	实用新型	ZL201721206196.5	天壕环境	2018 年 6 月 29 日
33	一种压气站热量回收供暖装置	实用新型	ZL201820318401.5	天壕环境	2018 年 7 月 13 日
34	一种气体回收装置及有机工质发电系统	实用新型	ZL201820337692.2	天壕环境	2018 年 7 月 13 日
35	一种废水处理系统	实用新型	ZL201820360586.6	天壕环境	2019 年 1 月 11 日
36	一种冷却塔	实用新型	ZL201821036030.8	天壕环境	2019 年 3 月 22 日
37	一种工艺热水处理系统	实用新型	ZL201821043923.5	天壕环境	2019 年 3 月 22 日
38	一种液位测量装置及储液系统	实用新型	ZL201821360038.X	天壕环境；天壕环保	2019 年 3 月 22 日
39	一种储能式发电系统	实用新型	ZL201920830092.9	天壕环境	2020 年 4 月 3 日
40	一种储能系统	实用新型	ZL201920322244.X	天壕环境	2020 年 2 月 7 日
41	一种利用地下热水发电、供热及回收气体的系统	实用新型	ZL201920513407.2	天壕环境	2020 年 2 月 7 日
42	一种煤矿废热利用系统	实用新型	ZL201920469779.X	天壕环境	2020 年 2 月 7 日
43	一种压气站余热发电系统	实用新型	ZL201920857565.X	天壕环境	2020 年 4 月 3 日
44	一种新型污水亚零排放处理方法及其装置	发明	ZL201310277521.7	赛诺水务	2014 年 6 月 4 日
45	一种浓盐水蒸发液体零排放的工艺方法	发明	ZL201310205628.0	赛诺水务	2014 年 7 月 23 日

序号	专利名称	专利类型	申请号/专利号	申请人	授权公告日
46	一种用于再生粉末活性炭的装置	发明	ZL201610192982.8	赛诺水务	2018 年 8 月 17 日
47	新型膜法海水淡化制取淡水和制盐原料系统	实用新型	ZL201320248403.9	赛诺水务	2013 年 11 月 6 日
48	一种膜法海水制淡水-制盐原料耦合系统	实用新型	ZL201320264887.6	赛诺水务	2013 年 11 月 6 日
49	一种新型污水亚零排放处理装置	实用新型	ZL201320394153.X	赛诺水务	2013 年 12 月 25 日
50	一种循环粉末活性炭和超滤组合的水处理系统	实用新型	ZL201420735304.8	赛诺水务	2015 年 7 月 8 日
51	一种电子废水处理系统	实用新型	ZL201420432848.7	赛诺水务	2014 年 12 月 24 日
52	一种造纸废水处理并回用的系统	实用新型	ZL201620627763.3	赛诺水务	2017 年 4 月 12 日
53	一种反渗透浓水处理系统	实用新型	ZL201620776695.7	赛诺水务	2017 年 1 月 11 日
54	一种钢铁工业浓盐水处理装置	实用新型	ZL201721865848.6	赛诺水务	2018 年 11 月 16 日
55	一种新型钢铁废水浓缩盐水处理装置	实用新型	ZL201821340903.4	赛诺水务	2019 年 6 月 4 日
56	一种矿井废水处理集成装置	实用新型	ZL201821340916.1	赛诺水务	2019 年 5 月 3 日
57	一种海水淡化集成装置	实用新型	ZL201821342467.4	赛诺水务	2019 年 5 月 3 日
58	一种钢铁废水浓缩浓盐水软化除硬的处理装置	实用新型	ZL201821346438.5	赛诺水务	2019 年 5 月 3 日
59	一种钢铁工业浓盐水处理装置	实用新型	ZL201821621086.X	赛诺水务	2019 年 9 月 24 日
60	一种煤矿井下废水处理回用装置	实用新型	ZL201822018850.0	赛诺水务	2019 年 10 月 18 日
61	一种矿井下易拆卸型废水处理回用装置	实用新型	ZL201822184027.7	赛诺水务	2019 年 11 月 12 日
62	一种利用天然气和电力协同处理高盐废水的系统	实用新型	ZL201822190888.6	赛诺水务	2019 年 9 月 24 日
63	一种易于矿井下拆卸安装的膜装置	实用新型	ZL201822201090.7	赛诺水务	2019 年 9 月 24 日
64	一种水电气一体化综合能源协同利用系统	实用新型	ZL201920430164.6	赛诺水务	2019 年 11 月 8 日

序号	专利名称	专利类型	申请号/专利号	申请人	授权公告日
65	一种脱硫脱硝除尘装置	发明	ZL201310354479.4	天壕环保	2015 年 7 月 29 日
66	一种脱硫脱硝除尘装置	实用新型	ZL201320496860.X	天壕环保	2014 年 2 月 26 日
67	一种喷淋散射塔的散射装置	实用新型	ZL201720486922.7	天壕环保	2018 年 1 月 9 日
68	一种微滤超滤膜封装用环氧灌封料及其制备方法	发明	ZL.201210256771.8	北京赛诺膜	2015 年 1 月 7 日
69	一种膜组件使用寿命的检测系统及方法	发明	ZL.201310259818.0	北京赛诺膜	2015 年 10 月 28 日
70	一种高抗污染的中空纤维膜组件	发明	ZL.201410382806.1	北京赛诺膜	2016 年 8 月 24 日
71	中空纤维膜组件端盖组件（6 寸）	外观	ZL201030582501.8	北京赛诺膜	2011 年 6 月 15 日
72	中空纤维膜组件端盖组件（8 寸）	外观	ZL201130309906.9	北京赛诺膜	2012 年 3 月 28 日
73	中空纤维膜生物反应帘式组件	外观	ZL201130308119.2	北京赛诺膜	2012 年 9 月 19 日
74	中空纤维膜组件（浸入式）	外观	ZL201230326442.7	北京赛诺膜	2013 年 1 月 2 日
75	中空纤维膜组件端盖组件（7 寸）	外观	ZL201430259110.0	北京赛诺膜	2014 年 12 月 10 日
76	中空纤维膜组件端盖（净水组件）	外观	ZL201530027787.6	北京赛诺膜	2015 年 8 月 5 日
77	外压式中空纤维膜组件	外观	ZL201630093740.4	北京赛诺膜	2016 年 8 月 10 日
78	浸入式中空纤维膜组件	外观	ZL201630093745.7	北京赛诺膜	2016 年 10 月 12 日
79	一种中空纤维膜组件及膜丝分散装置	实用新型	ZL201120012622.8	北京赛诺膜	2011 年 9 月 21 日
80	一种中空纤维膜生物反应元件、其组件及组件系统	实用新型	ZL201120127055.0	北京赛诺膜	2012 年 1 月 18 日
81	一种浸入式中空纤维膜生物反应组件及组件系统	实用新型	ZL201120127038.7	北京赛诺膜	2012 年 3 月 21 日
82	一种膜生物反应组件检测装置	实用新型	ZL201220025822.1	北京赛诺膜	2012 年 10 月 10 日
83	一种中空纤维膜组件的快装连接头	实用新型	ZL201220314268.9	北京赛诺膜	2013 年 1 月 16 日
84	一种双端产水的浸入式中空纤维膜生物反应组件	实用新型	ZL201220330716.4	北京赛诺膜	2013 年 4 月 10 日

序号	专利名称	专利类型	申请号/专利号	申请人	授权公告日
85	一种双端产水的浸入式中空纤维组件	实用新型	ZL201220568556.7	北京赛诺膜	2013 年 4 月 24 日
86	适用于浸入式中空纤维膜组件的异型三通连接头	实用新型	ZL201320356836.6	北京赛诺膜	2014.年 1 月 1 日
87	一种可拆卸浸入式中空纤维膜组件	实用新型	ZL201320798696.8	北京赛诺膜	2014 年 5 月 28 日
88	一种外压式双端进产水中空纤维膜组件	实用新型	ZL201420004712.6	北京赛诺膜	2014 年 7 月 2 日
89	一种脉冲曝气装置及包括该装置的 MBR 膜系统	实用新型	ZL201420346897.9	北京赛诺膜	2014 年 12 月 10 日
90	一种膜生物反应装置的快速连接结构	实用新型	ZL201620186507.5	北京赛诺膜	2016 年 8 月 10 日
91	一种厌氧膜生物反应组件	实用新型	ZL201720081938.X	北京赛诺膜；河北赛诺膜	2017 年 9 月 12 日
92	一种一体化便携式膜分离集成装置	实用新型	ZL201721509694.7	北京赛诺膜	2018 年 8 月 14 日
93	一种柱式中空纤维膜组件	发明	ZL.201210254283.3	河北赛诺膜	2014 年 9 月 10 日
94	一种中空纤维膜生物反应组件及膜生物反应装置	发明	ZL.201310024585.6	河北赛诺膜；北京赛诺膜	2015 年 6 月 24 日
95	浸入式中空纤维膜组件	外观	ZL201730455988.5	河北赛诺膜	2018 年 2 月 23 日
96	集装箱式污水处理装置	外观	ZL201730479961.X	河北赛诺膜	2018 年 3 月 2 日
97	中空纤维膜生物反应帘式组件	外观	ZL201730573039.7	河北赛诺膜	2018 年 4 月 17 日
98	一种中空纤维膜生物反应集成装备	实用新型	ZL201520454417.5	河北赛诺膜	2015 年 12 月 16 日
99	一种低成本的可视化膜组件	实用新型	ZL201620735192.5	河北赛诺膜	2017 年 4 月 5 日
100	一种中空纤维膜组件	实用新型	ZL201621168859.4	河北赛诺膜	2017 年 5 月 10 日
101	一种模块化积木式膜装置	实用新型	ZL201720294377.1	河北赛诺膜	2017 年 11 月 17 日
102	一种可移动集装箱式膜处理系统	实用新型	ZL201720378903.2	河北赛诺膜	2017 年 11 月 24 日
103	一种可移动式膜处理集成装置	实用新型	ZL.201821108712.5	河北赛诺膜；北京赛	2019 年 2 月 5 日

序号	专利名称	专利类型	申请号/专利号	申请人	授权公告日
				诺膜	
104	一种膜元件的辅助安装装置	实用新型	ZL.201920732964.3	河北赛诺膜、北京赛诺膜	2020 年 3 月 24 日
105	一种可移动集装箱式膜生物反应处理系统	实用新型	ZL.201920039898.1	河北赛诺膜、北京赛诺膜	2019 年 12 月 3 日
106	集装箱式污水处理装置	外观	ZL.201930007595.7.1	河北赛诺膜、北京赛诺膜	2019 年 6 月 7 日
107	一种大规模紧凑型集装箱式水处理集成设备	实用新型	ZL.201921230415.2	北京赛诺膜、河北赛诺膜	2020 年 6 月 16 日
108	一种曝气集成式中空纤维膜生物反应装置	实用新型	ZL.201921065389.2	北京赛诺膜、河北赛诺膜	2020 年 6 月 16 日
109	预制型柱式中空纤维膜组件	外观设计	ZL.201930393692.3	北京赛诺膜、河北赛诺膜	2019 年 12 月 31 日
110	一种外压式双端产水中空纤维膜组件	实用新型	ZL.201821699512.1	北京赛诺膜、河北赛诺膜	2019 年 12 月 31 日
111	一种用于微/超滤膜组件浇注的耐温型环氧胶	发明	ZL.201610903584.2	北京赛诺膜	2019 年 10 月 1 日
112	一种增强的污水生化处理充氧工艺装置	实用新型	ZL.202020038315.6	北京赛诺膜	2020 年 9 月 23 日
113	一种卸料装置及卸料系统	实用新型	ZL2020204382665	天壕环境	2020 年 11 月 24 日
114	烟气余热回收发电装置及金属冶炼系统	实用新型	ZL202020339308X	天壕环境	2020 年 10 月 16 日
115	一种可移动集装箱式污水处理系统	实用新型	ZL20192219498.6	北京赛诺膜	2020 年 8 月 28 日

（2）受许可使用的专利

根据 2009 年 9 月 10 日赛诺水务和清华大学化学工程系签署的《专利及专利申请技术实施许可合同书》及国家知识产权局出具的《专利实施许可合同备案证明》（备案号：2010990000330），清华大学化学工程系以独占许可方式许可赛诺水务实施如下专利，实施期限为 2009 年 9 月 1 日起至 2029 年 8 月 31 日止。

序号	专利名称	专利类型	申请号/专利号	专利申请日
1	一种聚偏氟乙烯多孔膜及其制备方法	发明	ZL200510126253.4	2005 年 12 月 2 日
2	一种制备聚偏氟乙烯多孔膜的方法	发明	ZL200810147491.7	2008 年 8 月 21 日
3	一种 β 晶相聚偏氟乙烯中空纤维多孔膜的制备方法	发明	ZL200810118672.7	2008 年 8 月 22 日
4	聚偏氟乙烯多孔膜表面互穿聚合物网络的改性方法	发明	ZL200910076285.6	2009 年 1 月 9 日

根据《专利技术再实施许可合同》，赛诺水务将前述四项专利转许可给北京赛诺膜使用，转许可的期限 2011 年 4 月 10 日至 2029 年 8 月 31 日；根据提供的《技术实施许可与服务合同》，赛诺水务将前述专利转许可给日照赛诺环境科技有限公司（现更名为葛洲坝赛诺（日照）环境科技有限公司），签订了《技术实施许可与服务合同》，授权期限为长期。

5、计算机软件著作权

截至本募集说明书签署日，公司及控股子公司已登记的主要著作权及专有权如下：

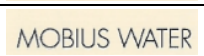
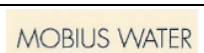
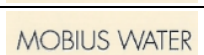
序号	作品名称	登记号	权利人	首次发表时间
1	余热锅炉 HRSG 烟风阻力计算软件 v1.0	2009SR052022	发行人	2008 年 11 月 20 日
2	余热锅炉 HRSG 热力计算软件 v1.0	2009SR052020	发行人	2008 年 3 月 7 日
3	余热锅炉 HRSG 水动力计算软件 v1.0	2009SR052021	发行人	2008 年 10 月 9 日
4	力拓电动钻机电代油驱动系统 v1.0	2015SR078152	力拓节能	2014 年 10 月 27 日
5	力拓钻机电代油静止无功补偿控制系统 v1.0	2015SR078807	力拓节能	2014 年 11 月 20 日
6	力拓钻机电代油配送电控制系统 v1.0	2015SR078149	力拓节能	2014 年 12 月 10 日
7	力拓机械型钻机电代油驱动系统 v1.0	2015SR079147	力拓节能	2014 年 9 月 17 日
8	井场抽油机变压器低压侧输出控制系统 v1.0	2018SR076253	力拓节能	2015 年 12 月 31 日
9	钻井电机装置滤波补偿系统 v1.0	2018SR076276	力拓节能	2015 年 12 月 31 日
10	双动力修井机超级电容储能控制系统 v1.0	2018SR076284	力拓节能	2015 年 12 月 31 日
11	井场超级电容储能控制系统 v1.0	2018SR079329	力拓节能	2015 年 12 月 31 日
12	大功率变频电机控制系统 v1.0	2018SR079341	力拓节能	2015 年 12 月 31 日

序号	作品名称	登记号	权利人	首次发表时间
13	油田电动钻机电能智能配置系统 v1.0	2018SR077676	力拓节能	2016 年 12 月 31 日
14	电动钻机无功补偿及谐波抑制系统 v1.0	2018SR076267	力拓节能	2016 年 12 月 31 日
15	燃气轮机尾气余监控系统 v1.0	2018SR076292	力拓节能	2016 年 12 月 31 日
16	电动钻机供电管理系统 v1.0	2018SR076261	力拓节能	2016 年 12 月 31 日
17	井场网电设备智能控制系统 1.0	2018SR077528	力拓节能	2017 年 12 月 4 日
18	井场网电电能质量监测系统 v1.0	2018SR077517	力拓节能	2017 年 12 月 4 日
19	钻机网电接入供电控制系统 v1.0	2018SR079336	力拓节能	2017 年 12 月 4 日
20	井场钻机供电智能切换系统 v1.0	2018SR079359	力拓节能	2017 年 12 月 4 日
21	电动钻机运转速度智能调节系统 v1.0	2018SR076147	力拓节能	2017 年 12 月 4 日
22	基于污泥处理的生物菌培育监测系统 v1.0	2018SR076152	力拓节能	2017 年 12 月 4 日
23	赛诺生产线加工数控系统 v1.0	2011SRBJ3348	北京赛诺膜	2010 年 5 月 15 日
24	赛诺中空纤维膜透光性光谱分析软件 v1.0	2011SRBJ3349	北京赛诺膜	2010 年 6 月 25 日
25	赛诺中空纤维膜切割数控系统 v1.0	2011SRBJ3350	北京赛诺膜	2010 年 8 月 20 日
26	赛诺自动加料控制软件 v1.0	2011SRBJ3351	北京赛诺膜	2010 年 8 月 28 日
27	赛诺中空纤维膜成型控制软件 v1.0	2011SRBJ3352	北京赛诺膜	2010 年 10 月 21 日
28	赛诺液位控制软件 v1.0	2011SRBJ3353	北京赛诺膜	2010 年 11 月 19 日

6、商标

截至本募集说明书签署日，公司及控股子公司拥有的主要商标如下：

序号	商标名称	注册号	申请人名称	国际分类	专用权期限
1	TRCE	8960301	发行人	4	2011.12.28-2021.12.27
2	TRCE	8956262	发行人	42	2012.4.14-2022.4.13
3	TRCE	8956205	发行人	37	2012.1.14-2022.1.13
4	TRCE	8956224	发行人	40	2011.12.28-2021.12.27
5	天壕	8956179	发行人	37	2012.1.14-2022.1.13
6	天壕	8956256	发行人	42	2012.2.21-2022.2.20
7	天壕	8956231	发行人	40	2011.12.28-2021.12.27
8	TRCE	8956294	发行人	11	2011.12.28-2021.12.27

序号	商标名称	注册号	申请人名称	国际分类	专用权期限
9	天壕	8956159	发行人	4	2011.12.28-2021.12.27
10	天壕	6649778	发行人	9	2020.5.21-2030.5.20
11	天壕	6649794	发行人	44	2020.5.7-2030.5.6
12	TRCESOLAR	6649796	发行人	11	2020.5.14-2030.5.13
13	天壕	6649795	发行人	11	2020.5.14-2030.5.13
14	TRCESOLAR	6649793	发行人	44	2020.5.14-2030.5.13
15	TRCESOLAR	6649797	发行人	9	2020.5.21-2030.5.20
16	Scinor	9074784	赛诺水务	11	2012.2.21-2022.2.20
17	Scinor	9074807	赛诺水务	22	2012.1.28-2022.1.27
18	Scinor	9074870	赛诺水务	40	2012.1.28-2022.1.27
19	Scinor	9074820	赛诺水务	37	2012.1.28-2022.1.27
20		9074790	赛诺水务	11	2012.4.14-2022.4.13
21		9074830	赛诺水务	37	2012.3.14-2022.3.13
22		9074874	赛诺水务	40	2012.4.14-2022.4.13
23		9074802	赛诺水务	22	2012.1.28-2022.1.27
24		7888307	赛诺水务	40	2014.5.14-2024.5.13
25		7888258	赛诺水务	22	2011.4.14-2021.4.13
26		7888094	赛诺水务	1	2012.2.7-2022.2.6
27		7893313	赛诺水务	37	2011.6.28-2021.6.27
28		7888157	赛诺水务	1	2011.4.14-2021.4.13
29		7893323	赛诺水务	37	2011.3.14-2021.3.13
30		7888319	赛诺水务	40	2011.3.14-2021.3.13
31		7888205	赛诺水务	22	2011.3.14-2021.3.13
32		4880015	赛诺水务	11	2016.1.5-2026.1.5 （商标注册地：美国）

7、域名

截至本募集说明书签署日，发行人及其子公司使用中已备案的域名为：

序号	域名	备案/许可证号	权利人	域名状态	到期日期

序号	域名	备案/许可证号	权利人	域名状态	到期日期
1	trce.com.cn	京 ICP 备 12015990	发行人	正常	2025 年 12 月 8 日
2	hsrqjt.com.cn	晋 ICP 备 18011166 号	华盛燃气	正常	2023 年 9 月 27 日
3	scinorwater.com	京 ICP 备 18005044	赛诺水务	正常	2022 年 9 月 16 日
4	scinormem.com	京 ICP 备 19050985	北京赛诺膜	正常	2021 年 9 月 17 日

九、公司核心技术及研发情况

（一）公司的核心技术情况

1、核心技术情况

公司所有核心技术均为研发团队自主开发。各项核心技术的技术描述、主要作用、可用行业的具体情况如下：

（1）天然气供应及管输运营

天然气城市管网的应用技术主要集中在降低气损、管网安全监测等方面，公司在这几个方面有着较为丰富的实务运营操作经验，并且特别重视此方面的技术研究和应用，为此公司还专门设立了工程技术部门，致力于天然气应用技术领域的研究工作。

序号	技术名称	成熟程度	技术描述及主要作用	可用行业	技术来源
1	一种天然气传输系统	已申请实用新型专利	利用膨胀机实现管道天然气的降压过程；替代城市门站原有的节流降压的方式，回收天然气压力能，最终利用压力能产出电力。	城市门站天然气降压	集成创新
2	一种压气站热量回收供暖装置	已申请实用新型专利	回收压气站后空冷设备处的余热，用于站场及小范围内的冬季供暖；实现压气站冬季的节能降耗。	天然气管输	原始创新
3	一种压气站	已申请实用新型专利	利用热泵技术，回收利用后空冷处余热；回收压气站后空冷设备处的余热，对燃驱机组的原料气进行加热，降低燃驱机组热耗，减少天然气管输过程中的损耗	天然气管输	原始创新
4	一种压气站烟气余热回收系统	已申请实用新型专利	针对压气站燃气轮机尾气余热提供系统解决方案	天然气管输	集成创新

序号	技术名称	成熟程度	技术描述及主要作用	可用行业	技术来源
5	一种压气站余热发电系统	已申请实用新型专利	以超临界 CO2 为工质，进行余热回收发电的系统；针对压气站燃气轮机尾气余热提供系统解决方案	天然气管输	集成创新
6	一种压力泄放装置	已申请实用新型专利	在设定压力，实现主动爆破；在压气站燃气轮机余热回收过程中，用于保障燃机运行安全。	天然气管输	引进消化吸收在创新

（2）水处理服务业务

序号	技术名称	成熟程度	技术描述及主要作用	可用行业	技术来源
1	一种新型污水亚零排放处理方法	已获得发明专利且实际应用	应用在浓盐水处理过程中，降低总污水排放量	污水处理	原始创新
2	一种聚偏氟乙烯多孔膜及其制备方法	清华大学转让的专利，已大规模工程应用	使膜内部形成均质海绵体结构的膜制备方法，使其具有更优性能的技术	污水处理	引进消化吸收在创新
3	一种制备聚偏氟乙烯多孔膜的方法	清华大学转让的专利，已大规模工程应用	利用稀释剂对膜内部海绵体结构及其性能进行优化的技术	污水处理	引进消化吸收在创新

（3）余热发电合同能源管理业务

序号	技术名称	成熟程度	技术描述及主要作用	可用行业	技术来源
A	**余热资源分析处理技术**				
1	水泥窑窑头、窑尾余热参数分析方法	已应用	1、熟料生产工艺流程的能流分析、热耗分析 2、确定工艺过程各环节的能效优化途径 3、在满足产量、质量、热耗的前提下，确定窑头、窑尾两部分的可用余热 4、水泥窑热工标定方法 5、确定梯级取热的物理实现 6、配套自用计算分析软件模块	新型干法水泥熟料	引进消化吸收在创新
2	玻璃窑烟气参数分析方法	已应用	1、玻璃窑能流分析、热耗分析 2、玻璃窑热工标定方法 3、玻璃窑窑压的调节方法 4、玻璃窑烟气综合治理的方法（脱硫、脱硝、余热发电） 5、空气助燃玻璃窑烟气参数的计算分析方法（适用于重油、筑路油、煤焦油、天然气、发生炉煤气、焦炉煤气、煤层气、石油焦粉） 6、防积灰、腐蚀的方法和措施 7、配套自用计算分析软件模块	玻璃行业	引进消化吸收在创新
B	**取热及烟风系统技术**				
1	调节玻璃窑窑压的	已申请发	1、 保证玻璃窑在任何情况下顺畅排烟的系统 2、 实现窑压的可调、可控和稳定	玻璃	原始创新

序号	技术名称	成熟程度	技术描述及主要作用	可用行业	技术来源
	烟气系统技术	明专利			
2	玻璃窑烟气综合治理系统技术	实用新型专利	1、玻璃窑烟气实现余热发电、脱硫、脱硝三同时治理的系统集成技术 2、能减少因脱硝带来发电量的损失，可实现中温 SCR 脱硝（350℃）或低温脱硝（160℃以下）	玻璃	引进消化吸收在创新
C	**热力系统及其优化技术**				
1	单压低参数回热余热发电系统技术	发明专利	针对中低温烟气余热专项开发的热力系统技术，可提高整个余热电站的发电效率 3~5%，适应烟气温度波动+300℃、-100℃，适应烟气量波动±25～30%	适用于各行业余热发电	原始创新
2	主蒸汽/闪蒸再热补汽技术	已完成储备	针对大烟气量的中低温烟气余热专项开发的热力系统技术，可提高整个余热电站的发电效率 5～7%	钢铁、铁合金等	引进消化吸收在创新

2、核心技术产品收入占营业收入比例

报告期内，公司核心技术产品收入情况及占营业收入的比例情况如下表所示：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
核心技术产品收入（万元）	73,550.09	180,688.33	197,005.87	197,888.29
占营业收入比例	99.72%	99.99%	99.80%	99.75%

（二）研发费用情况

1、研发投入及占比情况

报告期内，公司研发费用及占营业收入的比重如下表所示：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
研发投入金额（万元）	1,873.02	3,831.01	4,287.33	3,654.65
研发投入占营业收入比例	2.54%	2.12%	2.17%	1.84%

2、研发费用的构成情况

报告期内，公司研发费用的构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
工资福利类费用	1,433.66	76.53%	2,901.61	75.74%
办公费	65.50	3.50%	271.34	7.08%
差旅费	44.50	2.38%	252.53	6.59%
科研项目费用	59.12	3.16%	50.80	1.33%
房租物业及水电费	13.87	0.74%	69.82	1.82%
折旧和摊销费用	224.22	11.97%	225.64	5.89%
其他	32.15	1.72%	59.26	1.55%
合计	1,873.02	100.00%	**3,831.01**	**100.00%**
项目	**2018 年度**		**2017 年度**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
工资福利类费用	3,147.18	73.41%	2,579.13	70.57%
办公费	322.75	7.53%	288.22	7.89%
差旅费	218.77	5.10%	192.38	5.26%
科研项目费用	187.02	4.36%	184.59	5.05%
房租物业及水电费	165.96	3.87%	207.20	5.67%
折旧和摊销费用	163.60	3.82%	119.90	3.28%
其他	82.04	1.91%	83.22	2.28%
合计	**4,287.33**	**100.00%**	**3,654.65**	**100.00%**

（三）公司研发人员、专业资质及获奖情况

1、公司研发人员情况

截至 2019 年末，公司拥有研发人员 38 人，占职工总数的 2.27%。

2、公司所取得的主要专业资质

（1）特许经营权

公司所取得的特许经营权情况见本节之“八、公司主要固定资产及无形资产”之“（二）无形资产”。

（2）其他主要业务资质

截至本募集说明书签署日，公司及其子公司的其他主要业务资质情况具体如

下：

序号	公司名称	业务许可文件名称	文号/登记号	许可内容	发证日期	有效期限	许可机关
1	天壕环境	高新技术企业证书	GR201810001457	高新技术类型企业	2018 年 9 月 10 日	2018 年 9 月 10 日至 2021 年 9 月 10 日	北京市科学技术委员会、北京市财政局、国家税务总局北京市税务局
2	华盛燃气	关于授予华盛燃气有限公司“四气”从业资格的通知	晋发改地区函[2014]743 号	授予华盛燃气燃气类、加气站类、其他类（煤层气液化）从业资格	2014 年 10 月 22 日	无	山西省发展和改革委员会
3	四川德立信	工程设计资质证书	A251019312	石油天然气（海洋石油）行业（管道输送）专业乙级；市政行业（城镇燃气工程）专业乙级，可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理业务	2019 年 1 月 3 日	2019 年 1 月 3 日至 2024 年 1 月 3 日	四川省住房和城乡建设厅
		中华人民共和国特种设备设计许可证(压力管道)	TS1810684-2022	长输管道 GA1（1）级、公用管道 GB1、GB2 级、工业管道 GC1（2）、GC2、GC3 级	2018 年 1 月 22 日	2018 年 1 月 22 日至 2022 年 1 月 21 日	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
4	兴县华盛	燃气经营许可证	晋 2019141 1230001 G	燃气经营业务（管道燃气）	2019 年 3 月 29 日	2019 年 3 月 29 日至 2022 年 3 月 29 日	兴县住房保障和城乡建设管理局
		关于授予兴县华盛燃气有限责任公司“四气”从业资格的通知	晋发改地区函[2011]1289 号	授予兴县华盛城市燃气类从业资格	2011 年 11 月 24 日	无	山西省发展和改革委员会
		关于授予兴县华盛燃气有限责任公司增加“四	晋发改地区函[2012]730 号	对兴县华盛增加加气站类从业资格	2012 年 6 月 22 日	无	山西省发展和改革委员会

		气”从业资格类别的通知					
		关于兴县华盛燃气有限责任公司增加“四气”从业资格类别的通知	晋发改地区函[2012]1278 号	对兴县华盛增加其他类(液化)从业资格	2012 年 10 月 12 日	无	山西省发展和改革委员会
5	原平天然气	燃气经营许可证	晋 2016H04020009G	燃气经营业务（管道燃气 G）	2019 年 3 月 18 日	2019 年 3 月 18 日至 2022 年 3 月 17 日	忻州市住房保障和城乡建设管理局
		关于授予原平市天然气有限责任公司“四气”从业资格的通知	晋发改地区函[2012]507 号	授予原平天然气加气站类、城市燃气类、其他类（液化）从业资格	2012 年 4 月 22 日	无	山西省发展和改革委员会
6	保德海通	燃气经营许可证	晋 201404120001G	燃气经营业务（管道燃气 G）	2018 年 1 月 9 日	2017 年 12 月 15 日至 2020 年 12 月 14 日	忻州市住房保障和城乡建设管理局
		关于授予保德县海通燃气供应有限责任公司“四气”从业资格的通知加气站类从业资格的通知	晋发改地区函[2011]1288 号	授予保德海通加气站类从业资格	2011 年 11 月 24 日	无	山西省发展和改革委员会
7	赛诺环境	建筑业企业资质证书	D211123532	环保工程专业承包贰级	2019 年 4 月 8 日	2019 年 4 月 8 日至 2021 年 3 月 23 日	北京市住房和城乡建设委员会
		工程设计资质证书	A211008012	环境工程（水污染防治工程）专项乙级	2020 年 8 月 20 日	2020 年 8 月 20 日至 2025 年 8 月 20 日	北京市规划和自然资源委员会
		安全生产许可证	（京）JZ 安许证字[2018]01	建设施工	2019 年 6 月 10 日	2019 年 1 月 21 日至	北京市住房和城乡建设委员会

			1604			2022 年 1 月 20 日	
8	北京赛诺膜	海关报关单位注册登记证书	1108963061	进出口货物收发货人	2017 年 5 月 31 日	无	中华人民共和国北京海关
		对外贸易经营者备案登记表	备案登记表编号 02117329	对外贸易经营者备案登记	2017 年 5 月 19 日	无	北京海淀商务局
		出入境检验检疫报检企业备案表	1100620477	出入境检验检疫报检企业备案	2017 年 5 月 24 日	无	中华人民共和国北京出入境检验检疫局
		高新技术企业证书	GR201711003533	高新技术类型企业	2017 年 10 月 25 日	2017 年 10 月 25 日至 2020 年 10 月 24 日	北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局、北京市地方税务局
		中关村高新技术企业	201920106429 08	中关村高新技术类型企业	2019 年 10 月 25 日	2019 年 10 月 25 日至 2021 年 10 月 24 日	中关村科技园区管理委员会
		企业信用等级证书	201920511100045	信用等级为 AAA	2019 年 4 月 29 日	2019 年 4 月 29 日至 2022 年 4 月 28 日	中国膜工业协会、北京国富泰信用管理有限公司
		ISO9001:2015 质量管理体系认证证书	016ZB20Q30314R0M	PVDF 中空纤维膜及膜组件的研发、生产（质量管理体系覆盖河北赛诺膜）	2020 年 4 月 7 日	2020 年 3 月 19 日至 2023 年 4 月 13 日	新世纪检验认证有限责任公司
		ISO14001：2015 环境管理体系认证证书	016ZB20E30220R1M	PVDF 中空纤维膜及膜组件的研发、生产及相关管理活动（环境管理体系覆盖河北赛诺膜）	2020 年 4 月 7 日	2020 年 3 月 19 日至 2023 年 4 月 13 日	新世纪检验认证有限责任公司
9	赛诺水务	海关报关单位注册登记证书	1108361512	进出口货物收发货人	2017 年 9 月 25 日	无	中华人民共和国北京中关村海关

		对外贸易经营者备案登记表	备案登记表编号：02122105	对外贸易经营者备案登记	2017 年 9 月 19 日	无	北京海淀商务局
		自理报检单位备案登记证明书	1100003473	自理报检单位备案登记	2014 年 12 月 15 日	无	北京出入境检验检疫局
		中关村高新技术企业证书	201820104759 03	中关村高新技术类型企业	2018 年 7 月 9 日	2018 年 7 月 9 日至 2021 年 7 月 8 日	中关村科技园区管理委员会
		高新技术企业证书	GR201911004232	高新技术类型企业	2019 年 12 月 2 日	2019 年 12 月 2 日至 2022 年 12 月 1 日	北京市科学技术委员会、北京市财政局、国家税务总局北京市税务局
		GB/T24001-2016/ISO14001:2015 环境管理体系认证证书	016ZB18E31270RIM	水处理工程及水处理设备成套化设计、开发和技术服务	2014 年 8 月 28 日	2014 年 8 月 28 日至 2023 年 8 月 27 日	新世纪检验认证股份有限公司
		GB/T19001-2016idt ISO9001:2015 质量管理体系认证证书	016ZB19Q30607R3M	水处理工程及水处理设备成套化设计、开发和技术服务	2020 年 8 月 17 日	2020 年 8 月 17 日至 2022 年 4 月 13 日	新世纪检验认证股份有限公司
		GB/T28001-2011 idt OHSAS 18001:2007 职业健康安全管理体系认证证书	016ZB17S20331R1M	水处理工程及水处理设备成套化设计、开发和技术服务	2014 年 8 月 28 日	2014 年 8 月 28 日至 2023 年 8 月 27 日	新世纪检验认证股份有限公司
10	河北赛诺膜	卫生许可审批	冀卫水字（2018）第 0120 号	Scinor 牌 ECOTA 系列聚偏氟乙烯中空纤维超滤膜组件	2018 年 9 月 17 日	2018 年 9 月 17 日至 2022 年 9 月 16 日	河北省卫生和计划生育委员会
		卫生许可审批	冀卫水字（2016）第 0158 号	Scinor 牌 SMT600-P40 型聚偏氟乙烯中空纤维超滤膜组件	2016 年 12 月 16 日	2016 年 12 月 16 日至 2020 年 12 月 15 日	河北省卫生和计划生育委员会

		高新技术企业证书	GR201713000039	高新技术类型企业	2017 年 7 月 21 日	2017 年 7 月 21 日至 2020 年 7 月 20 日	河北省科学技术厅、河北省财政厅、河北省国家税务局、河北省地方税务局
		对外贸易经营者备案登记表	03857477	对外贸易经营者备案登记	2019 年 11 月 18 日	无	河北省沧州市商务局
		海关进出口货物收发货人备案回执	海关编码：1309964463； 检验检疫备案号：1311500004	海关进出口货物收发货人备案	2019 年 11 月 18 日	长期	中国人民共和国海关黄骅港海关
11	延川天壕	电力业务许可证	1031018-00520	发电类	2018 年 12 月 20 日	2018 年 12 月 21 日至 2038 年 12 月 20 日	国家能源局西北监管局
12	中卫天壕	电力业务许可证	1031317-00176	发电类	2017 年 3 月 30 日	2017 年 3 月 30 日至 2037 年 3 月 29 日	国家能源局西北监管局
13	鄯善非创	电力业务许可证	1031417-00477	发电类	2018 年 11 月 22 日	2017 年 6 月 9 日至 2037 年 6 月 18 日	国家能源局新疆监管办公室

注：河北赛诺膜《高新技术企业证书》（编号：GR201713000039）已于 2020 年 7 月 20 日有效期届满，河北赛诺膜已在线提交高新企业认定的申请。2020 年 7 月 14 日，沧州市科技局已审批通过河北赛诺膜的高新企业认定申请，尚待取得河北省认定机构办公室、全国高新技术企业认定管理工作领导小组的审批。

公司拥有的专业资质能够满足主营业务的生产经营和募集资金投资项目实施的需要。

十、公司境外经营的情况

截至本募集说明书签署日，公司不存在重要的境外经营实体。

十一、公司历次筹资、派现及净资产额变化情况

首发前最近一期末净资产额（万元）（2011 年 12 月 31 日）			46,513.33
首发前最近一期末归属于上市公司股东的净资产额（万元）（2011 年 12 月 31 日）			46,393.62
历次筹资情况	时间	发行类别	筹资净额（万元）
	2012 年 6 月 15 日	首次公开发行	60,990.82
	2015 年 8 月 29 日	发行股份购买资产	50,000.00
	2015 年 8 月 29 日	募集配套资金	24,000.00
	2017 年 1 月 18 日	发行股份购买资产	52,415.88
	2017 年 1 月 18 日	募集配套资金	50,835.88
首发后累计派现金额（万元）			15,847.58
本次发行前最近一期末净资产额（万元）（2020 年 6 月 30 日）			356,379.18
本次发行前最近一期末归属于上市公司股东的净资产额（万元）（2020 年 6 月 30 日）			344,828.54

十二、最近三年公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员所作出的重要承诺及承诺的履行情况

（一）最近三年责任主体所作出的重要承诺及承诺的履行情况

最近三年，公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员所作出的重要承诺及承诺的履行情况如下表所示：

承诺来源	承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间	承诺期限
资产重组时所作承诺	控股股东	其他承诺	若因赛诺水务于本次交易基准日前发生但延续至基准日后、或于基准日起至本次交易的交割日（如相关资产于交割日未完成实际交割的则至交割完成日）期间发生的纠纷或潜在纠纷、担保、诉讼、仲裁、行政处罚、社会保险及住房公积金等事项导致有关权利人向赛诺水务或天壕环境主张权利的、或需要赛诺水务及天壕环境支付赔偿、缴纳罚金或其他支出的，均由赛诺水务股东直接向该等债权人或合同对方当事人或其他权利人或政府主管部门直接给付或者履行，并承担由此产生的全部责任与相关费用，并放弃向赛诺水务及天壕环境追索，若导致赛诺水务、天壕环境或天壕环境其他股东发生任何损失的，均由赛诺水务股东负责赔偿；赛诺水务股东中的西藏君升对此承担连带责任，其他股东按照其在交割日前持有的赛诺水务股权比例承担责任。	2017 年 1 月 18 日	长期
	实际控制人	其他承诺	该等人士承诺将在西藏君升办理完毕受让 Scinor Water 持有的 Scinor Water America, LLC 全部股权的相关境外投资审批、登记手续并正式登记为 Scinor Water America, LLC 股东后六个月内，逐级完成 Mobius Water、Scinor Water、Scinor Holding 的注销手续，并保证该等事项不会对本次交易构成实质性影响或障碍，并承诺若未在承诺期限内办理完毕 Mobius Water、Scinor Water、Scinor Holding 的注销手续，并因此导致赛诺水务及其下属子公司正常生产经营受到影响或遭受任何经济损失（该损失包括但不限于赛诺水务及其下属公司因此遭受政府部门的罚款、滞纳金等），均由该等人士在申请人依法确定该等事项造成相关公司的实际损失后 30 日内，以现金方式进行赔偿并承担连带赔偿责任。	2017 年 1 月 18 日	长期
	实际控制人	其他承诺	吴红梅、陈火其、陈作涛、徐飒将在 Mobius Water、Scinor Water、Scinor Holding 注销手续办理完毕后三个月内办理完毕境内居民个人境外投资外汇登记注销手续。	2017 年 1 月 18 日	长期
	公司董事、监事、高级	关于填补被摊	1、本人承诺忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。 2、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	2016 年 7 月 7 日	长期

承诺来源	承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间	承诺期限
	管理人员	薄即期回报措施能够得到切实履行的承诺	司利益。 3、本人承诺对公司董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束。 4、本人承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。 5、本人承诺在自身职责和权限范围内，全力促使公司董事会或者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，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）。 6、如果公司拟实施股权激励，本人承诺在自身职责和权限范围内，全力促使公司拟公布的股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）。 7、本人承诺，自本承诺出具日至公司本次交易实施完毕，若中国证监会作出关于填补被摊薄即期回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会规定的，本人承诺将按照中国证监会的最新规定作出承诺。作为填补被摊薄即期回报措施相关责任主体之一，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证监会和深圳证券交易所等证券监管机构按照其指定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关纪律管理措施。		
	上市公司	关于合法性的承诺函	公司不存在下列情形： 1、本次交易申请文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏； 2、最近十二个月内未履行向投资者作出的公开承诺； 3、最近三十六个月内因违反法律、行政法规、规章受到行政处罚且情节严重，或者受到刑事处罚，或者因违反证券法律、行政法规、规章受到中国证监会的行政处罚；最近十二个月内受到证券交易所的公开谴责；因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查； 4、公司控股股东或者实际控制人最近十二个月内因违反证券法律、行政法规、规章，受到中国证监会的行政处罚，或者受到刑事处罚； 5、现任董事、监事和高级管理人员被中国证监会采取证券市场禁入措施尚在禁入期，存在违反《公司法》第一百四十六条、第一百四十七条规定的行为，或者最近三十六个月内受到中国证监会的行政处罚、最近十二个月内受到证券交易所的公开谴责，因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查； 6、公司与控股股东或者实际控制人的人员、资产、财务不分开，机构、业务不独立，不能自主经营管理；	2016 年 7 月 7 日	长期

承诺来源	承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间	承诺期限
			7、公司最近十二个月内存在违规对外提供担保或者资金被公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情形； 8、公司最近三年及一期财务报表被注册会计师出具否定意见或者无法表示意见的审计报告； 9、公司最近二年未按照公司章程的规定实施现金分红； 10、公司会计基础工作不规范，经营成果不真实。内部控制制度未被有效执行，不能够合理保证公司财务报告的可靠性、生产经营的合法性，以及营运的效率与效果； 11、严重损害投资者的合法权益和社会公共利益的其他情形。		
	控股股东	股份限售承诺	1、本公司承诺在本次交易中所认购的天壕环境股票自发行股份结束之日起 36 个月内不转让。前述限售期届满后，若关于赛诺水务利润承诺补偿期间利润承诺的专项审核意见、减值测试报告、应补偿股份等事项尚未全部完成的，则本公司所持有的在本次交易中所认购的天壕环境股份不转让。本次发行结束后，限售期内，本公司因天壕环境实施送红股、资本公积金转增股本事项而增持的天壕环境股份，亦应遵守上述限售期限的约定。限售期届满后，本公司因本次交易所获得的天壕环境股份在限售期届满后减持时，需遵守《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、规章、规范性文件以及天壕环境公司章程的相关规定。2、本次交易完成后 6 个月内如天壕环境股票连续 20 个交易日的收盘价低于发行价，或者本次交易完成后 6 个月期末收盘价低于发行价的，则本公司所持有的天壕环境股票的锁定期自动延长 6 个月。3、如本次交易因涉嫌所提供或披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在案件调查结论明确以前，不转让本公司在天壕环境拥有权益的股份。4、本承诺函自签署之日起生效。	2016 年 7 月 7 日	2016 年 7 月 7 日至 2020 年 7 月 19 日
	控股股东	业绩承诺及补偿安排	一、补偿责任人承诺赛诺水务 2016 年度、2017 年度、2018 年度实现的净利润数分别为人民币 5,000 万元、7,000 万元和 10,000 万元。二、根据天壕环境聘请的会计师事务所出具的《专项审核报告》，若赛诺水务在利润承诺补偿期内任一年度经审计的实际净利润数小于补偿责任人承诺的该年度净利润数的，则天壕环境应在该年度的《专项审核报告》披露之日起 5 个工作日内，以书面方式通知补偿责任人关于赛诺水务在该年度经审计的实际净利润数小于补偿责任人承诺的该年度净利润数的事实及其应补偿金额并要求补偿责任人向天壕环境进行利润承诺补偿。三、除西藏君升、天壕投资外的其他补偿责任人应各自以在本次交易中所获得的全部股份为限承担补偿责任并以股份方式向天壕环境补偿；西藏君升、天壕投资应以其在本次交易中所获得的全部股份和现金对价为限承担补偿责任，并优先以股份方式向天壕环境补偿，股份补偿不足的，以现金方式补偿。除西藏君升、天壕投资外的其他补偿责任人 2016 年补偿的股份数量最多不超过其在本次交易中获得的全部股份数量；2017 年补偿的股份数量	2016 年 7 月 7 日	2016 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日

承诺来源	承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间	承诺期限
			最多不超过其在本次交易中获得的全部股份数量的 60%；2018 年补偿的股份数量最多不超过其在本次交易中获得的全部股份数量的 30%。		
	控股股东	关于同业竞争、关联交易、资金占用方面的承诺	1）本公司/本人自身及本公司/本人控制的其他公司、企业或者经济组织不存在与赛诺水务同业竞争或违反竞业禁止的情形。（2）未经天壕环境同意，本公司/本人自身及本公司/本人控制的其他公司、企业或者经济组织不以任何方式（包括但不限于单独经营、通过合资或合伙经营或拥有另一公司或企业的股份及其他权益）直接或间接参与任何与赛诺水务主营业务构成同业竞争的业务或活动，如获得的商业机会将与赛诺水务主营业务发生同业竞争或可能发生同业竞争的，其将立即通知赛诺水务，并将该商业机会给予赛诺水务，以确保赛诺水务及其股东利益不受损害。（3）本公司/本人确保赛诺水务的其他董事、监事、高级管理人员、其他核心人员也遵守上述义务。	2016 年 7 月 7 日	长期
	控股股东、实际控制人	其他承诺	保证做到天壕环境人员独立、资产独立完整、财务独立、机构独立、业务独立，具体如下：（一）保证上市公司人员独立 1、保证上市公司的总经理、副总经理和其他高级管理人员专职在上市公司任职、并在上市公司领取薪酬，不会在承诺人及其关联方兼任除董事外的其他任何职务，继续保持上市公司人员的独立性；2、保证上市公司具有完整的独立的劳动、人事管理体系，该等体系独立于承诺人；3、保证承诺人向上市公司推荐董事、监事、经理等高级管理人员人选均通过合法程序进行，不干预上市公司董事会和股东大会行使职权作出人事任免决定。（二）保证上市公司资产独立完整 1、保证上市公司具有与经营有关的业务体系和相关的独立完整的资产。2、保证上市公司不存在资金、资产被承诺人或承诺人控制的其他企业占用的情形。（三）保证上市公司的财务独立 1、保证上市公司建立独立的财务部门和独立的财务核算体系，具有规范、独立的财务会计制度。2、保证上市公司独立在银行开户，不与承诺人控制的其他企业共用银行账户。3、保证上市公司的财务人员不在承诺人控制的其他企业兼职。4、保证上市公司依法独立纳税。5、保证上市公司能够独立作出财务决策，承诺人不干预上市公司的资金使用。（四）保证上市公司机构独立 1、保证上市公司建立健全的股份公司法人治理结构，拥有独立、完整的组织机构。2、保证上市公司的股东大会、董事会、独立董事、监事会、总经理等依照法律、法规和公司章程独立行使职权。（五）保证上市公司业务独立 1、保证上市公司拥有独立开展经营活动的资产、人员、资质和能力，具有面向市场独立自主持续经营的能力。2、保证承诺人除通过行使股东权利之外，不对上市公司的业务活动进行干预。3、保证承诺人及承诺人控制的其他企业避免从事与上市公司具有实质性竞争的业务。4、保证尽量减少承诺人控制的其他企业与上市公司的关联交易；在进行确有必要且无法避免的关联交易时，保证按市场化原则和公允价格进行公平操作，并按相关法律法规	2016 年 7 月 7 日	长期

承诺来源	承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间	承诺期限
			以及规范性文件的规定履行交易程序及信息披露义务。		
	控股股东	其他承诺	一、本公司/本人所持有的拟注入天壕环境之股权合法有效，不存在代他人持有或者委托他人持有或者信托持股的情形，不存在权利质押、司法冻结等权利限制或存在受任何他方追溯、追索之可能在约定期限内办理完毕权属转移手续不存在法律障碍；据本公司/本人所知，赛诺水务系依法设立合法存续的中外合资有限责任公司，资产完整、业务、财务、人员、机构独立，不存在应披露而未披露的负债、担保及其他或有事项，不存在未披露的影响本次交易的实质性障碍或瑕疵。二、若赛诺水务因补缴税款、承担未披露的负债、担保或其他或有事项而遭受损失，先由赛诺水务股东中的西藏君升恒齐电子科技有限公司对此承担补偿或赔偿责任；如西藏君升恒齐电子科技有限公司在本次交易中用以履行补偿或赔偿责任的资产已全部执行完毕仍不能完全履行该等补偿或赔偿责任，本公司/本人承诺，差额部分由包括本公司/本人在内的其他赛诺股东按照各自在本次交易的交割日前所持有的赛诺水务股权比例承担。三、自本承诺函签署之日至本次交易完成，本公司/本人尽最大努力积极配合，确保赛诺水务不出现影响本次交易的重大资产减损、重大业务变更等情形。四、本承诺函自签字盖章之日起生效。	2016 年 7 月 7 日	长期
	实际控制人	股份限售承诺	自本次非公开发行结束之日起三十六个月内，承诺人不以任何方式转让（包括但不限于通过证券市场公开转让或通过协议方式转让）承诺人在本次非公开发行中认购的天壕节能的股份，也不由天壕节能回购（因北京华盛未实现承诺业绩的情形除外）；该等股份由于天壕节能送红股、转增股本等原因而孳息的股份，亦遵照前述锁定期进行锁定；除前述锁定期约定外，承诺人承诺将按照有关法律法规以及中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所关于锁定期的规定履行相应的股份锁定义务。	2015 年 1 月 19 日	2015 年 1 月 19 日至 2018 年 9 月 1 日
	实际控制人、控股股东	关于同业竞争、关联交易、资金占用方面的承诺	上市公司实际控制人陈作涛承诺：截至本函出具日，本人、本人直接或者间接控制的除天壕节能外的其他企业及本人近亲属不存在直接或间接从事与天壕节能相同、相似或在业务上构成任何竞争的业务及活动的情形；在本人作为天壕节能实际控制人期间，本人将不会为自己或者他人谋取属于天壕节能的商业机会，如从任何第三方获得的任何商业机会与天壕节能经营的业务有竞争或可能有竞争，本人将立即通知天壕节能，并尽力将该商业机会让予天壕节能；在本人作为天壕节能实际控制人期间，本人将不会以任何方式直接或间接从事或参与任何与天壕节能相同、相似或在业务上构成任何竞争的业务及活动；如违反上述承诺和保证，本人从前述业务及活动中获得的所有收益归天壕节能所有。交易对方西藏瑞嘉、西藏新惠、上海初璞承诺：截至本函出具日，承诺人不存在直接或间接从事与天壕节能、北京华盛相同、相似或在业务上构成任何竞争的业务及活动的情形；在持有天壕节能股份期间，未经天壕节	2015 年 1 月 19 日	长期

承诺来源	承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间	承诺期限
			能书面同意，承诺人不得投资与天壕节能及北京华盛相同或在业务上构成任何竞争的业务或通过直接或间接控制的其他经营主体投资该等业务；如违反上述承诺和保证，承诺人从前述业务及活动中获得的所有收益归天壕节能所有。		
	实际控制人、控股股东	关于同业竞争、关联交易、资金占用方面的承诺	上市公司实际控制人陈作涛承诺：本人及本人关系密切的家庭成员，以及本人及该等家庭成员直接或间接控制、共同控制或施加重大影响或担任董事、高级管理人员的除发行人及其控股子公司以外的法人或其他组织将尽可能避免和天壕节能及其子公司发生关联交易；在不与法律、法规、规范性文件、天壕节能章程相抵触的前提下，若有与天壕节能不可避免的关联交易，本人及本人关系密切的家庭成员，以及本人及该等家庭成员直接或间接控制、共同控制或施加重大影响或担任董事、高级管理人员的除发行人及其控股子公司以外的法人或其他组织承诺将严格按照法律、法规、规范性文件和天壕节能章程规定的程序进行，且在交易时确保按公平、公开的市场原则进行，不通过与天壕节能及其子公司之间的关联关系谋求特殊的利益，不会进行任何有损天壕节能和天壕节能其他股东利益的关联交易。控股股东天壕集团承诺：本公司及以下人员或组织将尽可能避免和天壕节能及其子公司发生关联交易：本公司直接或间接控制的除天壕节能及其控股子公司以外的法人或其他组织；本公司董事、监事、高级管理人员及该等人员直接或者间接控制、共同控制或施加重大影响的或担任董事、高级管理人员的除天壕节能及其控股子公司以外的法人或其他组织；本公司董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员。在不与法律、法规、规范性文件、天壕节能章程相抵触的前提下，若有与天壕节能不可避免的关联交易，本公司及以下人员或组织承诺将严格按照法律、法规、规范性文件和天壕节能章程规定的程序进行，且在交易时确保按公平、公开的市场原则进行，不通过与天壕节能及其子公司之间的关联关系谋求特殊的利益，不会进行任何有损天壕节能和天壕节能其他股东利益的关联交易：本公司直接或间接控制的除天壕节能及其控股子公司以外的法人或其他组织；本公司董事、监事、高级管理人员及该等人员直接或者间接控制、共同控制或施加重大影响的或担任董事、高级管理人员的除天壕节能及其控股子公司以外的法人或其他组织；本公司董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员。交易对方西藏瑞嘉、西藏新惠、上海初璞承诺：本次收购完成后、承诺人直接或者间接持有天壕节能股份期间：承诺人将按照相关法律法规、天壕节能公司章程的有关规定行使股东权利；在股东大会对涉及承诺人的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务；承诺人将避免一切非法占用天壕节能资金、资产的行为，在任何情况下，不要求天壕节能向承诺人及其投资或控制的其他企业提供任何形式的担保；承诺人将尽可能避免和天壕节能及其子公司发生关联交易；在不与法律、法规、规范性文件、天壕节能章程相抵触的前提下，若有与天壕节能不可	2015 年 1 月 19 日	长期

承诺来源	承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间	承诺期限
			避免的关联交易，承诺人承诺将严格按照法律、法规、规范性文件和天壕节能章程规定的程序进行，且在交易时确保按公平、公开的市场原则进行，不通过与天壕节能及其子公司之间的关联关系谋求特殊的利益，不会进行任何有损天壕节能和天壕节能其他股东利益的关联交易。武瑞生承诺：本人及本人关系密切的家庭成员，以及本人及该等家庭成员直接或间接控制、共同控制或施加重大影响或担任董事、高级管理人员的除发行人及其控股子公司以外的法人或其他组织将尽可能避免和天壕节能及其子公司发生关联交易；在不与法律、法规、规范性文件、天壕节能章程相抵触的前提下，若有与天壕节能不可避免的关联交易，本人及本人关系密切的家庭成员，以及本人及该等家庭成员直接或间接控制、共同控制或施加重大影响或担任董事、高级管理人员的除发行人及其控股子公司以外的法人或其他组织承诺将严格按照法律、法规、规范性文件和天壕节能章程规定的程序进行，且在交易时确保按公平、公开的市场原则进行，不通过与天壕节能及其子公司之间的关联关系谋求特殊的利益，不会进行任何有损天壕节能和天壕节能其他股东利益的关联交易。		
	公司、公司董事	其他承诺	本公司及本公司全体董事所提供信息的真实性、准确性和完整性，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；信息披露不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；如本次交易因涉嫌所提供或者披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）立案调查的，在案件调查结论明确之前，本公司全体董事将暂停转让其在天壕节能拥有权益的股份；本公司不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形；本次交易不存在违反中国证监会规定的其他条件的情形；本公司与本公司控股股东的人员、资产、财务分开，机构、业务独立，能够自主经营管理。本公司最近十二个月内不存在违规对外提供担保或者资金被本公司控股股东及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情形；本公司不存在以下情形： （一）本次发行申请文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏； （二）最近十二个月内未履行向投资者作出的公开承诺； （三）最近三十六个月内因违反法律、行政法规、规章受到行政处罚且情节严重，或者受到刑事处罚，或者因违反证券法律、行政法规、规章受到中国证监会的行政处罚；最近十二个月内受到证券交易所的公开谴责；因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查； （四）上市公司控股股东或者实际控制人最近十二个月内因违反证券法律、行政法规、规章，受到中国证监会的行政处罚，或者受到刑事处罚；	2014 年 12 月 26 日	长期

承诺来源	承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间	承诺期限
			（五）现任董事、监事和高级管理人员存在违反《中华人民共和国公司法》第一百四十七条、第一百四十八条规定的行为，或者最近三十六个月内受到中国证监会的行政处罚、最近十二个月内受到证券交易所的公开谴责；因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查； （六）严重损害投资者的合法权益和社会公共利益的其他情形。 本公司募集资金使用符合下列规定： （一）前次募集资金基本使用完毕，且使用进度和效果与披露情况基本一致； （二）本次募集资金用途符合国家产业政策和法律、行政法规的规定； （三）本次募集资金将不会用于持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资，不会直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司； （四）本次募集资金投资实施后，不会与控股股东、实际控制人产生同业竞争或者影响公司生产经营的独立性。		
首次公开发行时所作承诺	控股股东、实际控制人	其他承诺	如因有权部门要求或决定，天壕节能需要为员工补缴社保，或天壕节能因此承担任何罚款或损失（包括直接损失或间接损失），将对天壕节能进行全额补偿。	2012 年 6 月 28 日	长期
	控股股东、实际控制人	其他承诺	如因贵州水泥厂改制而导致其不能正常履行《纯低温余热发电项目合作协议》及相关补充协议中的相关义务而给天壕节能对其子公司贵州天壕新能源有限公司的投资造成任何损失，将对天壕节能以现金方式进行全额补偿。	2012 年 6 月 28 日	长期
	控股股东、实际控制人	关于同业竞争、关联交易、资金占用方面的承诺	1、同业竞争：除天壕节能及其控股子公司外，目前在中国境内、外任何地区没有以任何形式直接或间接从事和经营与天壕节能及其子公司构成或可能构成同业竞争的业务；作为天壕节能实际控制人、控股股东期间不直接或间接投资于业务与天壕节能及其控股子公司相同、类似或在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织；作为天壕节能实际控制人、控股股东期间不在中国境内或境外，以任何方式（包括但不限于单独经营、通过合资经营或拥有另一家公司或企业的股份及其他权益）直接或间接参与任何与天壕节能及其控股子公司构成竞争的任何业务或活动；如果违反本承诺，愿意向天壕节能承担法律责任并对造成的损失进行全额赔偿。2、关联交易及资金占用：公司上市后，将尽可能避免和天壕节能及其子公司发生关联交易；在不与法律、法规、规范性文件、天壕节能章程相抵触的前提下，若有与天壕节能不可避免的关联交易，将严格按照法律、法规、规范性文件和天壕节能章程规定的程序进行，且在交易时确保按公平、公开的市场原则进行，不通过与天壕节能及其子公司之间的关联关系谋求特殊的利益，不会进行任何有损天壕节能和天壕节能其他股东利益的关联交易；	2012 年 6 月 28 日	长期

承诺来源	承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间	承诺期限
			在作为天壕节能的实际控制人、控股股东期间，不以任何形式直接或间接占用天壕节能的资金、资产，不滥用控股股东的权利侵占天壕节能的资金、资产；若违反本承诺占用天壕节能资金、资产的，将承担相关清偿及赔偿责任，对直接及间接持有的天壕节能股份实行"占用即冻结"机制，凡不能以现金清偿所占用的资金、资产的，通过变现股权偿还。		
	公司董事及高级管理人员	股份限售承诺	自公司股票在深圳证券交易所创业板上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理其持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份；除前述锁定期外，在其任职期间每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的百分之二十五；离职后半年内，不转让其直接或间接持有的发行人股份；在发行人首次公开发行股票上市之日起六个月内申报离职的，自申报离职之日起十八个月内不转让直接或间接持有的发行人股份；在首次公开发行股票上市之日起第七个月至第十二个月之间申报离职的，自申报离职之日起十二个月内不转让直接或间接持有的发行人股份 在其任职期间每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的百分之二十五；离职后半年内，不转让其直接或间接持有的发行人股份；在发行人首次公开发行股票上市之日起六个月内申报离职的，自申报离职之日起十八个月内不转让直接或间接持有的发行人股份；在首次公开发行股票上市之日起第七个月至第十二个月之间申报离职的，自申报离职之日起十二个月内不转让直接或间接持有的发行人股份	2012 年 6 月 28 日	长期

截至本募集说明书签署日，公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员所作出的重要承诺均得到严格执行。

（二）与本次发行相关的承诺事项

1、董事、高级管理人员关于填补被摊薄即期回报措施得以切实履行的承诺

根据中国证监会相关规定，为保证公司填补被摊薄即期回报措施能够得到切实履行，公司全体董事、高级管理人员作出以下承诺：

“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、本人承诺对董事和高级管理人员的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其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、本人承诺如公司未来拟实施股权激励，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；

6、本承诺出具日后至公司本次公开发行可转换公司债券实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺；

7、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。”

2、控股股东、实际控制人关于填补被摊薄即期回报措施得以切实履行的承诺

根据中国证监会相关规定，为保证公司填补被摊薄即期回报措施能够得到切实履行，公司控股股东、实际控制人作出以下承诺：

“1、本人/本公司承诺不越权干预上市公司经营管理活动，不会侵占公司利益；

2、本承诺出具日后至公司本次公开发行可转换公司债券实施完毕前，若中

国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人/本公司承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺；

3、本人/本公司承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人/本公司对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人/本公司违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人/本公司愿意依法承担相应的法律责任。”

十三、公司的股利分配政策

（一）公司的利润分配政策

1、《公司章程》规定的利润分配政策

公司现行有效的《公司章程》对利润分配政策规定如下：

“第一百六十七条 公司利润分配政策的基本原则：

（一）公司充分考虑对投资者的回报，每年按当年实现的合并报表可供分配利润的规定比例向股东分配股利；

（二）公司实施积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报；利润分配政策保持连续性和稳定性，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展；

（三）公司优先采用现金分红的利润分配方式。

第一百六十八条 公司利润分配具体政策如下：

（一）利润分配的形式：公司采用现金、股票或现金与股票相结合的方式分配利润。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事、外部监事和公众投资者的意见。

（二）现金分红的具体条件和比例：

在公司现金流满足公司正常经营和长期发展的前提下，公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%，具体分红比

例由公司董事会根据中国证监会的有关规定和公司经营情况拟定，由公司股东大会审议决定。

（三）若公司快速成长，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在进行现金股利分配之余，提出实施股票股利分配预案。

（四）存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

（五）公司董事会应在定期报告中披露利润分配方案及留存的未分配利润的使用计划安排或原则，公司当年利润分配完成后留存的未分配利润应用于发展公司经营业务。

（六）公司的利润分配应符合相关法律、法规的规定。

（七）上市公司董事会应当综合考虑所处行业特点、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%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

第一百六十九条 公司利润分配方案的审议程序：

（一）公司利润分配方案由公司管理层拟定后提交公司董事会、监事会审议。董事会就利润分配方案的合理性进行充分讨论，形成专项决议后提交股东大会审议。审议利润分配方案时，公司为股东提供网络投票方式。

（二）公司在因特殊情况不进行现金分红时，董事会应就不进行现金分红的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议，并在公司指定媒体上予以披露。

第一百七十条 公司利润分配方案的实施：

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（股份）的派发事项。

第一百七十一条 公司利润分配政策的变更：

如遇到战争、自然灾害等不可抗力、或者因公司外部经营环境变化并对公司生产经营造成重大影响，或公司自身经营状况发生较大变化时，公司可对利润分配政策进行调整。

公司调整利润分配政策时，董事会应以股东权益保护为出发点，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。公司调整利润分配政策应由董事会做出专题论述，详细论证调整理由，形成书面论证报告并经独立董事审议后提交股东大会特别决议通过。为充分考虑公众投资者的意见，审议利润分配政策变更事项时，公司为股东提供网络投票方式。

此外，公司可以根据生产经营计划、投资计划、融资计划和未来发展规划，并结合股东（特别是公众投资者）、独立董事和外部监事的意见，制定或调整股东回报计划。股东回报计划的制定或调整仍由董事会做出专题论述或专项说明，形成书面报告并经独立董事、公司监事会审议后，提交股东大会审议批准，为充分考虑公众投资者的意见，该次股东大会应同时采用网络投票方式召开。

2、《未来三年股东回报规划（2020 年-2022 年）》规定的利润分配政策

（1）制定规划的基本原则

①公司充分考虑对投资者的回报，每年按当年实现的母公司可供分配利润规定比例向股东分配股利；

②公司的利润分配政策保持连续性和稳定性，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整理利益及公司的可持续发展；

③公司优先采用现金分红的利润分配方式。

（2）规划制定的考虑因素

公司将着眼于长远和可持续发展，综合考虑了行业发展趋势、公司实际经营状况、发展目标、股东意愿和要求、社会资金成本和外部融资环境等因素的基础

上，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，以保证股利分配政策的连续性和稳定性。

（3）未来三年（2020 年-2022 年）的具体股东回报规划

①利润分配的方式

公司采用现金、股票或现金与股票相结合的方式分配利润。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事、外部监事和公众投资者的意见。

②现金分红的条件及比例

A、现金分红的具体条件

除特殊情况外，公司在该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）及累计未分配利润均为正，且审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见审计报告时，应当每年进行一次现金分红。以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 20%。特殊情况是指：公司发生重大投资计划或重大现金支出时，公司可不进行现金分红。重大投资计划或重大现金支出是指公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 1 亿元。

B、现金分配的比例

未来三年，公司采用现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配股利。在当年盈利且累计未分配利润为正的情况下，采取现金方式分配股利，每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的母公司可供分配利润的 20%；在有条件的情况下，公司可以根据资金状况，进行中期利润分配。

上市公司董事会应当综合考虑所处行业特点、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%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

③股票股利分配的条件

若公司快速成长，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在进行现金股利分配之余，提出实施股票股利分配预案。

（4）利润分配政策的审议程序

公司利润分配方案由公司管理层拟定后提交公司董事会、监事会审议。董事会就利润分配方案的合理性进行充分讨论，形成专项决议后提交股东大会审议。审议利润分配方案时，公司为股东提供网络投票方式。

公司在因特殊情况而不进行现金分红时，董事会应就不进行现金分红的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议，并在公司指定媒体上予以披露。

（5）利润分配的实施

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（股份）的派发事项。

3、本次发行前未分配利润的分配政策

截至 2020 年 6 月 30 日，公司未分配利润为 67,415.48 万元。根据公司 2020 年第三次临时股东大会决议，因本次可转债转股而增加的公司股票享有与原股票同等的权益，在股利分配股权登记日当日登记在册的所有股东均享受当期股利。

（二）公司最近三年利润分配和未分配利润使用情况

1、最近三年利润分配情况

（1）2017 年度利润分配方案

2018 年 5 月 11 日，公司 2017 年年度股东大会审议通过了《关于〈2017 年

度利润分配预案〉的议案》，以母公司 2017 年末的股本总数 888,932,064 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金股利 0.21 元（含税），共计派发现金股利 18,667,573.34 元（含税），占 2017 年合并报表归属与上市公司股东净利润的 20.70%。

由于公司权益分派方案经 2017 年年度股东大会通过后至本次权益分派实施前，回购注销公司股份 8,731,205 股，公司总股本由原来的 888,932,064 股减少至 880,200,859 股。公司按照“现金分红总额、送红股总额、转增股本总额固定不变”的原则，调整 2017 年年度权益分派方案：以公司现有总股本 880,200,859 股为基数，向全体股东每 10 股派 0.212083 元（含税），占 2017 年合并报表归属于上市公司股东净利润的 20.70%。

2018 年 7 月 10 日，上述利润分配方案实施完毕。

（2）2018 年度利润分配方案

2019 年 5 月 31 日，公司 2018 年年度股东大会审议通过了《关于〈2018 年度利润分配预案〉的议案》，以母公司 2018 年末的股本总数 880,200,859 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金股利 0.20 元（含税），共计派发现金股利 17,604,017.18 元（含税），占 2018 年合并报表归属于上市公司股东净利润的 20.86%。

2019 年 7 月 30 日，上述利润分配方案实施完毕。

（3）2019 年度利润分配方案

2020 年 4 月 22 日，公司第三届董事会第四十八次会议审议通过了《关于<2019 年度利润分配预案>的议案》，以母公司当前股本总数 880,200,859 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金股利 0.12 元（含税），共计派发现金股利 10,562,410.31 元（含税），占 2019 年合并报表归属于上市公司股东净利润的 22.39%。

2020 年 7 月 24 日，上述利润分配方案实施完毕。

2、最近三年现金分红情况

公司最近三年（2017 年度、2018 年度、2019 年度）现金分红情况具体如下：

单位：万元

分红年度	现金分红金额（含税）	分红年度合并报表中归属于上市公司普通股股东的净利润	占合并报表中归属于上市公司普通股股东的净利润比例
2019年度	1,056.24	4,716.86	22.39%
2018年度	1,760.40	8,439.55	20.86%
2017年度	1,866.76	9,017.23	20.70%

公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%，公司最近三年实际分红情况符合公司章程的规定。

3、最近三年未分配利润的使用情况

为保持公司的可持续发展，公司扣除分红后的留存未分配利润作为公司业务发展资金的一部分，用于企业的生产经营。

（三）重要子公司的现金分红政策

公司的重要子公司在《公司章程》中，按照《公司法》及相关法律、法规的要求，对现金分红政策作出了原则性规定。

十四、公司最近三年发行的债券情况和资信评级情况

公司最近三年未公开发行债券。

十五、董事、监事和高级管理人员

（一）董事、监事和高级管理人员的基本情况

公司现任董事 6 名，董事的基本情况如下表所示：

姓名	职务	性别	年龄	任期起始日期	任期终止日期
陈作涛	董事长	男	49	2010 年 10 月 21 日	2023 年 04 月 28 日
温雷筠	董事、总经理	男	53	2020 年 8 月 6 日	2023 年 04 月 28 日
张洪涛	董事、董事会秘书、副总经理	男	48	2017 年 08 月 24 日	2023 年 04 月 28 日
段东辉	独立董事	女	49	2020 年 04 月 28 日	2023 年 04 月 28 日
潘红波	独立董事	男	40	2020 年 04 月 28 日	2023 年 04 月 28 日
郭敏	独立董事	女	56	2020 年 04 月 28 日	2023 年 04 月 28 日

注：温雷筠 2017 年 4 月至 2020 年 7 月任公司副总经理，温雷筠任职董事、总经理起始日期为 2020 年 8 月。

现任董事系根据《公司法》、《公司章程》的有关规定经公司股东大会选举产生。公司现任独立董事 3 名，达到董事总数的 1/3，其所担任独立董事的上市公司家数均未超过 5 家，符合中国证监会《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》的规定。

公司现任监事 3 名，监事的基本情况如下表所示：

姓名	职务	性别	年龄	任期起始日期	任期终止日期
关敬如	监事会主席、非职工代表监事	男	64	2014 年 02 月 27 日	2023 年 04 月 28 日
陈远澜	职工代表监事	女	39	2010 年 10 月 21 日	2023 年 04 月 28 日
毛勍	职工代表监事	女	32	2020 年 04 月 28 日	2023 年 04 月 28 日

现任监事关敬如系根据《公司法》、《公司章程》的有关规定经公司股东大会选举产生；现任监事陈远澜、毛勍系经职工代表大会选举产生。

公司现任高级管理人员 4 名，高级管理人员的基本情况如下表所示：

姓名	职务	性别	年龄	任期起始日期	任期终止日期
温雷筠	董事、总经理	男	53	2020 年 8 月 6 日	2023 年 04 月 28 日
张洪涛	董事、董事会秘书、副总经理	男	48	2017 年 08 月 24 日	2023 年 04 月 28 日
刘彦山	财务总监	男	46	2020 年 10 月 28 日	2023 年 04 月 28 日
张岩岗	副总经理	男	41	2020 年 7 月 21 日	2023 年 04 月 28 日

注：温雷筠 2017 年 4 月至 2020 年 7 月任公司副总经理，温雷筠任职董事、总经理起始日期为 2020 年 8 月。

公司现任高级管理人员系经公司董事会聘任。

（二）董事、监事和高级管理人员的简历

1、董事

①董事长陈作涛先生

1970 年生，中国国籍，无境外永久居留权，武汉大学学士，清华大学五道口金融学院 EMBA。1992 年至 1997 年任北京建材集团建材科学研究院金鼎分公司市场部经理、总经理，1997 年 11 月至 2014 年 4 月，任北京德之宝投资有限公司执行董事，2007 年至 2009 年兼任中国节能（香港）有限公司董事长，2007 年至 2010 年任天壕节能科技有限公司董事长，现任中国节能协会副理事

长、北京外商投资企业协会副会长、北京能源协会副会长、北京福建企业总商会常务副会长、武汉大学校董、天壕投资集团有限公司执行董事、聚辰半导体股份有限公司董事长、天壕新能源有限公司董事长、北京云和方圆投资管理有限公司执行董事、湖北珞珈梧桐创业投资有限公司董事长、公司董事长。

②董事、总经理温雷筠先生

1966 年生，中国国籍，无境外永久居留权，山西大学经济学专业毕业，大学本科，助理经济师。2003 年至 2009 年在原平市天然气有限责任公司任副总经理，2009 年 5 月起任总经理，2016 年 1 月至 2018 年任董事长；2013 年至 2018 年 12 月在华盛新能燃气集团有限公司（曾用名为“华盛燃气有限公司”）任副总经理，2018 年 12 月 2020 年 7 月任总经理，2020 年 7 月至今任执行董事；2013 年至2019年12月在北京华盛新能投资有限公司任副总经理，2019年12月至2020年 7 月任总经理，2020 年 7 月至今任执行董事；2016 年至 2018 年任保德海通燃气供应有限公司董事长；2017 年 3 月至 2018 年任兴县管道输配有限公司的执行董事；2018 年 12 月至今任中联华瑞天然气有限公司监事会主席。2017 年 4 月至 2020 年 7 月任公司副总经理，2020 年 7 月起任公司董事、总经理。

③董事、董事会秘书、副总经理张洪涛先生

1972 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学位，经济学学士，具有律师资格。2007 年至 2010 年任天壕节能科技有限公司投资管理中心总经理；2010 年至 2017 年 8 月担任公司投资管理中心总经理、副总经理、董事会秘书等职；2017 年 8 月至今任公司董事、董事会秘书、副总经理。

④独立董事段东辉女士

1971 年生，中国国籍，博士研究生学历，法学博士学位，无境外永久居留权。曾作为高级访问学者于意大利罗马国际统一私法学会（UNIDROIT）从事法律研究工作，曾获 2001 年度全国金融系统青年岗位能手称号。历任中国建设银行股份有限公司总行高级经济师；中国政法大学副教授、硕士生导师；泰康人寿保险股份有限公司董事会办公室主任。曾兼任国际商会中国国家委员会（ICCCHINA）信用证专家小组成员、保函专家小组成员、北京市德恒律师事务所兼职律师；中国国际私法学会常务理事；天壕环境股份有限公司独立董事（2011

年至 2017 年）。现兼任北京仲裁委员会委员。现任泰康资产管理有限责任公司董事会秘书；泰康养老保险股份有限公司董事会秘书；智度科技股份有限公司独立董事。

⑤独立董事潘红波先生

1980 年生，中国国籍，无境外永久居留权，中共党员，管理学博士（财务管理方向），中国注册会计师。2015 年 5 月至今任武汉大学经济与管理学院会计系教授、博士生导师，现任武汉大学经济与管理学院会计系主任。入选财政部全国会计领军人才（学术类）、武汉大学珞珈青年学者；兼任武汉市会计学会常务理事、武汉市会计专业高级职务评审委员会委员、国家自然科学基金和国家社会科学基金同行评议专家。2015 年 12 月至今任株洲飞鹿高新材料技术股份有限公司独立董事，2018 年 6 月至今任株洲华锐精密工具股份有限公司独立董事，2019 年 11 月至今任长江证券股份有限公司独立董事。

⑥独立董事郭敏女士

1964 年生，中国国籍，无境外永久居留权，武汉大学经济学博士。1987 年 7 月至 1999 年 12 月任武汉大学经济学院讲师；2000 年 1 月至今任对外经济贸易大学副教授、教授；2016 年 6 月至今任浙江义乌农村商业银行股份有限公司独立董事；2016 年 9 月至今任武汉大学董辅礽经济社会发展研究院执行院长。

2、监事

①监事会主席关敬如先生

1956 年生，中国国籍，无境外永久居留权，武汉大学经济学博士。1982 年至 1984 年任国家统计局干部；1987 年至 1992 年任国家经济体制改革委员会副处长、处长，并曾于 1989 年至 1990 年作为访问学者在英国牛津大学从事研究工作；1992 年至 1996 年任中国农村发展信托投资公司驻深圳代表处副总经理；1996 年至 1999 年任中和信达投资顾问有限公司总裁；1999 年至 2005 年任神州学人集团股份有限公司副董事长、董事长，1999 年至 2005 年兼任牛津—剑桥国际高科有限公司董事副总裁，2003 年至 2005 年任燕京华侨大学副校长；2006 年至 2017 年任中国诚信信用管理股份有限公司首席执行官兼总裁，2018 年 6 月至今

任中国诚信信用管理股份有限公司监事会主席。2005 年至今任中诚信财务顾问有限公司董事长；2010 年至 2014 年任北京中诚信方圆创业投资中心（有限合伙）委派代表。2010 年至 2014 年任公司董事，2014 年 2 月至今任公司监事会主席。

②职工代表监事陈远澜女士

1981 年生，中国国籍，无境外永久居留权，内蒙古大学学士。2005 年至 2006 年任首都师范大学人才交流中心助理；2006 年至 2007 年任天润成（北京）资源节能科技有限公司办公室助理；2007 年至 2010 年任职于天壕节能科技有限公司，先后担任行政部经理、公司监事；2010 年至今任公司综合管理中心高级经理、职工代表监事。

③职工代表监事毛勍女士

1988 年生，中国国籍，无境外永久居留权，北京科技大学硕士，中级经济师， 具有董事会秘书资格、证券从业资格、基金从业资格。2013 年 3 月至 2015 年 1 月， 任职于天壕投资集团有限公司投资管理部；2015 年 1 月至今历任公司投资管理中心项目主管、董事会办公室证券事务经理，证券事务代表。

3、高级管理人员

①温雷筠先生的简历详见本节“十六、董事、监事和高级管理人员”之“（二）董事、监事和高级管理人员的简历”之“1、董事”。

②张洪涛先生的简历详见本节“十六、董事、监事和高级管理人员”之“（二）董事、监事和高级管理人员的简历”之“1、董事”。

③财务总监刘彦山先生

1974 年 4 月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。具有注册会计师、税务师资格。2004 年 12 月 1 日至 2014 年 12 月 31 日历任信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）项目经理、审计经理。2019 年 11 月 28 日起担任天津鼎维固模架工程股份有限公司独立董事，2020 年 6 月 23 日担任北京乐普诊断科技股份有限公司独立董事。2015 年 1 月 1 日至 2020 年 10 月 27 日任公司财务管理中心总经理，2020 年 10 月 28 日起任公司财务总监。

④副总经理张岩岗先生

1978 年生，中国国籍，无境外永久居留权，武汉理工大学市政工程系给排水专业学士、中国科学院研究生院工程管理硕士、北京科技大学在职博士，教授级高级工程师，2015 年北京市劳动模范。2003 年 6 月至 2017 年 6 月历任北京首钢国际工程技术有限公司能源环境事业部助理设计师、设计师、主管设计师、总经理助理、海水淡化与水处理工程研究中心主任等职；2017 年 7 月至 2020 年 3 月历任北京赛诺水务科技有限公司副总裁、执行总裁、总裁；2020 年 4 月至今任北京赛诺水务科技有限公司及北京赛诺膜技术有限公司总裁。2020 年 7 月 21 日起任公司副总经理。

（三）董事、监事和高级管理人员的对外兼职情况

截至本募集说明书签署日，公司董事、监事和高级管理人员在关联方及其他单位的兼职情况如下表所示：

姓名	兼职单位	兼职单位任职职位	兼职单位与公司关系
陈作涛	天壕投资集团有限公司	执行董事	控股股东
	北京武夷印象投资管理有限公司	经理	无
	北京诺米司服饰有限公司	监事	无
	赢通信息技术（北京）有限公司	经理，董事	控股股东或实际控制人的关联方
	北京方圆和光投资管理有限公司	经理，执行董事	无
	北京珞珈天壕投资管理有限公司	经理，执行董事	无
	神农架炎皇有机农牧有限责任公司	董事	控股股东或实际控制人的关联方
	湖北珞珈梧桐创业投资有限公司	董事长	无
	北京中税税务咨询股份有限公司	董事	控股股东或实际控制人的关联方
	闽商财富资本管理有限公司	经理，执行董事	无
	上海实想影视传媒有限公司	执行董事	无
	天壕新能源有限公司	董事长	无
	聚辰半导体股份有限公司	董事长	无
	天脉安评科技发展有限公司	董事长	无
	北京当代融和管理咨询有限责任公司	董事长，经理	控股股东或实际控制人的关联方
	国检安评（北京）医学研究院有限公	董事	控股股东或实际控制人

姓名	兼职单位	兼职单位任职职位	兼职单位与公司关系
	司		的关联方
	北京金山办公软件股份有限公司	独立董事	控股股东或实际控制人的关联方
	北京棋森集团股份有限公司	董事	控股股东或实际控制人的关联方
	江西和光投资管理有限公司	监事	无
	北京云和方圆投资管理有限公司	执行董事	无
	融濠（北京）投资基金管理有限公司	董事	无
	深圳前海图米科技有限公司	监事	无
温雷筠	华盛新能燃气集团有限公司	执行董事	全资子公司
	北京华盛新能投资有限公司	执行董事	全资子公司
	山西华盛新能建设工程有限公司	执行董事	全资子公司
	霸州市华盛燃气有限公司	董事	控股子公司
	石家庄中联华瑞天然气有限公司	董事长	参股子公司
	中联华瑞天然气有限公司	监事会主席	参股子公司
	原平市天然气有限责任公司	董事	控股子公司
	漳州中联华瑞天然气有限公司	董事	参股子公司
段东辉	智度科技股份有限公司	独立董事	董监高的关联方
	资阳市立轩房地产开发有限责任公司	董事	董监高的关联方
潘红波	株洲华锐精密工具股份有限公司	独立董事	董监高的关联方
	株洲飞鹿高新材料技术股份有限公司	独立董事	董监高的关联方
	长江证券股份有限公司	独立董事	董监高的关联方
郭敏	浙江义乌农村商业银行股份有限公司	独立董事	董监高的关联方
	武汉大学董辅礽经济社会发展研究院	执行院长	无
	北京天佳悦投资咨询有限公司	总经理	董监高的关联方
	光华俱乐部有限公司	董事长，总经理	董监高的关联方
关敬如	董辅礽经济科学发展基金会	理事长	无
	中国诚信信用管理股份有限公司	监事会主席	无
	中诚信财务顾问有限公司	董事长	董监高的关联方
	北京中诚信尚实投资管理中心（有限合伙）	经理	董监高的关联方
	上海融珈信息科技有限公司	执行董事，总经理	董监高的关联方
	北京南山滑雪滑水度假村有限公司	董事	董监高的关联方

姓名	兼职单位	兼职单位任职职位	兼职单位与公司关系
	杭州南森文化体育投资管理有限公司	董事长	董监高的关联方
	北京辅礽教育咨询有限公司	经理，执行董事	董监高的关联方
	北京智象信息管理咨询有限公司	经理，董事	董监高的关联方
	北京珞珈教育咨询有限公司	经理，执行董事	董监高的关联方
	青海康普生物科技股份有限公司	董事	董监高的关联方
	深圳中诚信信用管理有限公司	董事	董监高的关联方
	北京天酬物业管理有限公司	董事	董监高的关联方
	凯熙医药（武汉）股份有限公司	董事	董监高的关联方
	北京金龙兴业房地产有限公司	董事	董监高的关联方
	青海天象投资实业有限公司	董事长	董监高的关联方
张岩岗	北京赛诺水务科技有限公司	总裁	全资子公司
	北京赛诺膜技术有限公司	总裁	全资子公司

（四）董事、监事和高级管理人员的薪酬情况

最近一年，公司董事、监事和高级管理人员从公司领取的税前报酬总额情况如下表所示：

姓名	职务	税前报酬总额（万元）
陈作涛	董事长	70
温雷筠	董事、总经理	48
张洪涛	董事、董事会秘书、副总经理	64.29
段东辉	独立董事	-
潘红波	独立董事	-
郭敏	独立董事	-
关敬如	监事会主席、非职工代表监事	5
毛勍	职工代表监事	-
陈远澜	职工代表监事	19.99
刘彦山	财务总监	-
张岩岗	副总经理	-

注：段东辉、潘红波、郭敏、毛勍任期起始日期为 2020 年 4 月；温雷筠 2017 年 4 月至 2020 年 7 月任公司副总经理，温雷筠任职董事、总经理起始日期为 2020 年 8 月；张岩岗任期起始日期为 2020 年 8 月；刘彦山任期起始日期为 2020 年 10 月。

（五）董事、监事和高级管理人员持有公司股份及变动情况

报告期内，公司董事、监事和高级管理人员持有公司股份的情况如下表所示：

姓名	职务	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
		持股数量（股）	持股比例	持股数量（股）	持股比例	持股数量（股）	持股比例	持股数量（股）	持股比例
陈作涛	董事长	44,362,867	5.04%	42,562,867	4.84%	42,562,867	4.84%	32,696,000	3.68%
温雷筠	董事、总经理	50,000	0.01%	50,000	0.01%	50,000	0.01%	-	-
张洪涛	董事、董事会秘书、副总经理	50,000	0.01%	50,000	0.01%	50,000	0.01%	-	-
段东辉	独立董事	-	-	-	-	-	-	-	-
潘红波	独立董事	-	-	-	-	-	-	-	-
郭敏	独立董事	-	-	-	-	-	-	-	-
关敬如	监事会主席、非职工代表监事	-	-	-	-	-	-	-	-
毛勋	职工代表监事	-	-	-	-	-	-	-	-
陈远澜	职工代表监事	-	-	-	-	-	-	-	-
刘彦山	财务总监	-	-	-	-	-	-	-	-
张岩岗	副总经理	-	-	-	-	-	-	-	-
合计		**44,462,867**	**5.06%**	**42,662,867**	**4.86%**	**42,662,867**	**4.86%**	**32,696,000**	**3.68%**

注：以上仅列示任期期间的持股情况。

公司董事、监事和高级管理人员的上述持股行为符合《公司法》、《证券法》等法律、法规及《公司章程》的有关规定。

（六）公司对管理层的激励情况

公司报告期无股权激励计划、员工持股计划或其他员工激励措施及其实施情况。

第五节 合规经营与独立性

一、合规经营情况

报告期内，公司不存在与生产经营相关的重大违法违规行为及受到处罚的情况。报告期内公司及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人不存在被证监会行政处罚或采取监管措施及整改情况，不存在被证券交易所公开谴责的情况，不存在因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被证监会立案调查的情况。

二、财务独立情况

公司建立了独立的财务部门和财务核算体系、财务管理制度，设立了单独的银行账户，独立核算，具有规范的财务会计制度，能够独立进行财务决策。

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以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情况，或者为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

三、同业竞争情况

（一）公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争关系

1、控股股东、实际控制人及其控制的其他企业情况

截至本募集说明书签署日，上市公司控股股东天壕投资直接持有上市公司股份 171,126,166 股，占上市公司股份比例为 19.44%，此外，实际控制人陈作涛先生直接持有公司 44,362,867 股，占公司总股份数的 5.04%，合计持股比例为 24.48%。天壕投资为陈作涛控制的企业，除天壕投资、天壕环境外，实际控制人控制的其他企业有：

序号	公司名称	公司主营业务
1	虞城县天壕新能源热电有限公司	生物质发电、供热；生物质能发电技术研究、可再生资源发电供热的技术服务；能源技术咨询、技术开发、技术服务；热力生产与供

序号	公司名称	公司主营业务
		应；工业废气净化回收、脱硫脱硝工艺的技术服务
2	徐州云荷投资合伙企业（有限合伙）	从事非证券类股权投资活动及相关咨询业务
3	湘潭云菏股权投资合伙企业（有限合伙）	从事非上市类股权投资活动及相关咨询服务
4	武汉珞珈梧桐创新成长投资基金合伙企业（有限合伙）	从事非证券类股权投资活动及相关的咨询服务业务
5	桐柏县天壕新能源热电有限公司	生物质能发电、供热；生物质能发电技术研究、可再生资源发电供热的技术服务；能源技术咨询、技术开发、技术服务；热力生产与供应、脱硫脱硝工艺的技术服务
6	天脉安评科技发展有限公司	技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；技术检测；医学研究与试验发展；销售医疗器械（限 I 类）
7	天壕新能源有限公司	生物质发电、供热（非城市集中供热）；生物质能发电技术研究、可再生资源发电发热的技术服务；能源技术咨询、技术开发、技术服务；热力生产与供应、工业废气净化回收、脱硫脱氧工艺的技术服务
8	睢县天壕新能源热电有限公司	生物质发电、供热；生物质能发电技术研究、可再生资源发电发热技术服务；热力生产与供应、脱硫脱氧工艺的技术服务
9	上海实想影视传媒有限公司	影视文化领域、网络科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，文化艺术交流活动策划，市场营销策划，企业形象策划，展览展示服务，会务服务，公关活动策划服务，婚庆礼仪服务，摄影摄像，翻译服务，设计、制作、代理、发布各类广告，电脑图文设计制作，动漫设计，动画设计，多媒体设计，美术设计，服装设计，室内外装潢设计，舞台灯光音响设计，舞台场景造型策划及布置，商务信息咨询，市场信息咨询与调查（不得从事社会调查、社会调研、民意调查、民意测验），酒店管理，物业管理，餐饮企业管理，影视器材、服装、道具、舞台灯光音响租赁（除金融租赁），自有房屋租赁
10	上海昊浦影视文化有限公司	文化艺术交流活动的策划；企业形象策划；展览展示服务；会务服务；投资管理；设计制作各类广告；服装道具租赁；影视器材租赁；摄影摄像服务；广播电视节目制作、发行
11	宁波梅山保税港区云菏新能企业管理合伙企业（有限合伙）	企业管理服务
12	宁波梅山保税港区云菏投资管理合伙企业（有限合伙）	投资管理、投资咨询、资产管理
13	宁波梅山保税港区新能荟智投资管理合伙企业（有限合伙）	投资管理

序号	公司名称	公司主营业务
14	闽商基金管理有限公司	投资管理；资产管理
15	闽商财富资本管理有限公司	资产管理；投资管理
16	漯河天壕实业有限公司	房地产开发与经营；物业服务；建材的批发及零售；园林绿化工程
17	江西和光投资管理有限公司	投资管理（国家有专项规定的除外）
18	黄冈珞珈梧桐创业投资基金中心（有限合伙）	从事非证券类股权投资活动及相关的咨询服务业务
19	湖北天壕科技投资有限公司	对高新技术、服务、旅游、房地产行业的项目投资；高新技术开发、技术咨询、技术推广、技术转让；国内贸易（不含专营、专控、专卖商品）；物业管理；房屋租赁信息中介咨询服务
20	湖北珞珈梧桐创业投资有限公司	创业投资；对高新技术企业投资；投资管理；投资咨询（不含期货及证券咨询）；资产管理
21	湖北华大鑫煌教育投资有限公司	对教育行业的项目投资；教育软件研发；文化艺术交流活动策划；文化用品、办公用品批零兼营；房屋租赁
22	福州云和方圆投资合伙企业（有限合伙）	非证券类股权投资业务；创业投资业务；投资咨询服务；创业投资咨询业务、代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务
23	封丘县天壕新能源热电有限公司	生物质发电、供热；生物质能发电技术研究、可再生资源发电供热的技术服务；能源技术咨询、技术开发、技术服务；热力生产与供应、工业废气净化回收、脱硫脱硝工艺的技术服务
24	北京云和方圆投资管理有限公司	投资管理；项目投资；资产管理；投资咨询
25	北京武夷印象投资管理有限公司	投资管理
26	北京珞珈天壕投资中心（有限合伙）	投资管理；资产管理；投资咨询
27	北京珞珈天壕投资管理有限公司	投资管理；资产管理；投资咨询
28	北京和光嘉盈投资中心（有限合伙）	投资管理；资产管理；投资咨询
29	北京方圆和光投资管理有限公司	项目投资；投资管理；经济信息咨询
30	福建闽企创富股权投资合伙企业（有限合伙）	非证券类股权投资；投资咨询服务（不含证券、期货、保险）
31	温县富乔环保能源有限公司	生活垃圾焚烧热电、生物质热电、光伏发电；污泥处理、污水处理、餐厨垃圾处理、建筑垃圾处理、工业固体废弃物处理、人畜粪便处理；城乡生活垃圾清扫清运；市政园林绿化工程、市政道路工程、市政亮化工程、土壤修复工程、河道治理工程；环保建材制造、废旧物资回收利用；环保项目的投资、建设、咨询、设计、管理、运营
32	漯河市众昊新能源有限公司	生物质发电、供热（非城市集中供热）；生物质能发电技术研究、可再生资源发电发热

序号	公司名称	公司主营业务
		的技术服务；能源技术咨询、技术开发、技术服务；热力生产与供应、工业废气净化回收、脱硫脱氧工艺的技术服务。涉及许可经营项目,应取得相关部门许可后方可经营
33	襄城县天壕生物质能源热电有限公司	生物质发电、供热；生物质能发电技术的研究服务；新能源技术咨询、技术开发、技术服务；工业废气净化回收、脱硫脱氧工艺的技术服务
34	聚辰半导体股份有限公司	集成电路产品的设计、研发、制造（委托加工），销售自产产品；上述产品同类商品的批发、佣金代理（拍卖除外）及进出口（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理商品的，按国家有关规定办理申请）；以及其他相关技术方案服务及售后服务
35	武汉珞珈梧桐新兴产业投资基金合伙企业（有限合伙）	从事非证券类股权投资活动及相关的咨询服务业务
36	上海云荷企业管理咨询有限公司	企业管理咨询，商务信息咨询，经济信息咨询，市场信息咨询与调查（不得从事社会调查、社会调研、民意调查、民意测验）会务服务、展览展示服务，市场营销策划、企业形象策划
37	聚辰半导体进出口（香港）有限公司	购买、销售集成电路产品，提供相关物流服务和支援的相关业务
38	Giantec Semiconductor Corporation	提供产品规划、技术支持、市场调研与推广服务，未对外进行经营或产品销售

2、与控股股东、实际控制人控制的其他企业同业竞争情况

截至本募集说明书签署日，公司与控股股东、实际控制人控制的其他企业不存在同业竞争。

（二）控股股东、实际控制人为避免同业竞争而出具的承诺

为避免与公司之间可能出现的同业竞争，维护公司利益和保证公司长期稳定发展，2012 年 6 月控股股东天壕投资、实际控制人陈作涛出具关于避免同业竞争的承诺，具体承诺如下：“同业竞争：除天壕节能及其控股子公司外，目前在中国境内、外任何地区没有以任何形式直接或间接从事和经营与天壕节能及其子公司构成或可能构成同业竞争的业务；作为天壕节能实际控制人、控股股东期间不直接或间接投资于业务与天壕节能及其控股子公司相同、类似或在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织；作为天壕节能实际控制人、控股股东期间不在中国境内或境外，以任何方式（包括但不限于单独经营、通过合资经营或拥有另一家公司或企业的股份及其他权益）直接或间接参与任何与天壕节能及其

控股子公司构成竞争的任何业务或活动；如果违反本承诺，愿意向天壕节能承担法律责任并对造成的损失进行全额赔偿。”

为避免同业竞争损害上市公司及其他股东的利益，上市公司控股股东天壕投资和实际控制人陈作涛 2015 年 1 月作出了关于避免同业竞争的承诺。天壕投资承诺内容如下：“1、截至本函出具日，本公司不存在直接或间接从事与天壕节能相同、相似或在业务上构成任何竞争的业务及活动的情形；2、在本公司作为天壕节能控股股东期间，本公司将不会为自己或者他人谋取属于天壕节能的商业机会，如从任何第三方获得的任何商业机会与天壕节能经营的业务有竞争或可能有竞争，本公司将立即通知天壕节能，并尽力将该商业机会让予天壕环境；3、在本公司作为天壕节能控股股东期间，本公司将不会以任何方式直接或间接从事或参与任何与天壕节能相同、相似或在业务上构成任何竞争的业务及活动。4、如违反上述承诺和保证，本公司从前述业务及活动中获得的所有收益归天壕环境节能。”陈作涛承诺内容如下：“1、截至本函出具日，本人、本人直接或者间接控制的除天壕节能外的其他企业及本人近亲属不存在直接或间接从事与天壕节能相同、相似或在业务上构成任何竞争的业务及活动的情形；2、在本人作为天壕节能实际控制人期间，本人将不会为自己或者他人谋取属于天壕节能的商业机会，如从任何第三方获得的任何商业机会与天壕节能经营的业务有竞争或可能有竞争，本人将立即通知天壕节能，并尽力将该商业机会让予天壕节能；3、在本人作为天壕节能实际控制人期间，本人将不会以任何方式直接或间接从事或参与任何与天壕节能相同、相似或在业务上构成任何竞争的业务及活动。4、如违反上述承诺和保证，本人从前述业务及活动中获得的所有收益归天壕节能所有。”

为避免同业竞争损害上市公司及其他股东的利益，上市公司控股股东天壕投资 2016 年 7 月作出了关于避免同业竞争的承诺，具体承诺如下：“（1）本公司/本人自身及本公司/本人控制的其他公司、企业或者经济组织不存在与赛诺水务同业竞争或违反竞业禁止的情形。（2）未经天壕环境同意，本公司/本人自身及本公司/本人控制的其他公司、企业或者经济组织不以任何方式（包括但不限于单独经营、通过合资或合伙经营或拥有另一公司或企业的股份及其他权益）直接或间接参与任何与赛诺水务主营业务构成同业竞争的业务或活动，如获得的商业机会将与赛诺水务主营业务发生同业竞争或可能发生同业竞争的，其将立即通知

赛诺水务，并将该商业机会给予赛诺水务，以确保赛诺水务及其股东利益不受损害。（3）本公司/本人确保赛诺水务的其他董事、监事、高级管理人员、其他核心人员也遵守上述义务。”

（三）独立董事对同业竞争发表的意见

公司独立董事针对同业竞争情况发表意见如下：“公司与控股股东、实际控制人及其所控制的企业之间不存在同业竞争。控股股东、实际控制人已采取有效措施避免与公司之间产生同业竞争，公司减少和避免同业竞争的措施有效，符合公司及全体股东的利益。”

四、关联交易情况

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则第 36 号—关联方披露》等法律、法规和规范性文件的规定，公司的主要关联方及关联关系如下：

1、公司控股股东、实际控制人及其他持有公司 5%及以上股份的股东

天壕投资为上市公司控股股东，陈作涛先生为实际控制人，公司发行前不存在其他持有公司 5%及以上股份的股东。

2、公司控股子公司情况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司控股子公司情况如下：

公司名称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例（%）	
				直接	间接
天壕投资（香港）有限公司	香港	香港	项目管理	100	-
天壕贵州	贵州贵阳	贵州贵阳	能源生产	90	-
天壕宿迁	江苏宿迁	江苏宿迁	能源生产	100	-
天壕渝琥	重庆市	重庆市	能源生产	100	-
天壕智慧	北京市	北京市	能源生产	100	-
鄂尔多斯市天壕新能源有限公司	内蒙古鄂尔多斯	内蒙古鄂尔多斯	能源生产	100	-
萍乡市天壕新能源有限公司	江西萍乡	江西萍乡	能源生产	100	-
天壕环保	北京市	北京市	工程服务	80.65	-

公司名称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例（%）	
				直接	间接
北京力拓	北京市	北京市	工程服务	100	-
瓜州力拓	甘肃瓜州	甘肃瓜州	能源生产	-	100
鄯善非创	新疆鄯善	新疆鄯善	能源生产	-	100
山丹天壕力拓新能源有限公司	甘肃山丹	甘肃山丹	能源生产	-	100
延川天壕	陕西延川	陕西延川	能源生产	-	100
中卫天壕	宁夏中卫	宁夏中卫	能源生产	-	100
天壕普惠	北京市	北京市	金融服务	51	-
惠农宝	湖北武汉	湖北武汉	金融服务	-	93.6
北京华盛	山西太原	北京市	项目管理	100	-
原平天然气	山西原平	山西原平	天然气供应	-	86.11
忻州市华盛能源有限公司	山西原平	山西忻州	天然气供应	-	100
兴县华盛	山西兴县	山西兴县	天然气供应	-	100
保德海通	山西保德	山西保德	天然气供应	-	66
山西华盛新能贸易有限责任公司	山西太原	山西太原	天然气供应	-	100
四川德立信	四川成都	四川成都	技术服务	-	100
华盛燃气	山西太原	山西太原	项目管理	100	-
兴县华盛燃气管道输配有限公司	山西兴县	山西兴县	工程服务	-	100
保德海通燃气输配有限公司	山西保德	山西保德	工程服务	-	100
华盛汇丰	山西太原	北京	工程服务	-	100
霸州华盛	河北廊坊	河北廊坊	天然气供应	-	85.3
宁投公司	宁夏银川	宁夏银川	项目管理	95.83	-
宁夏新华	宁夏中卫	宁夏中卫	能源生产	-	90
宁夏节能茂烨余热发电有限公司	宁夏中卫	宁夏中卫	能源生产	-	100
赛诺水务	北京市	北京市	工程服务	100	-
北京赛诺膜	北京市	北京市	产品生产	-	100
赛诺环境	北京市	北京市	工程服务	-	100
河北赛诺膜	河北沧州	河北沧州	产品生产	-	100
国能（东山）新能源有限公司	福建东山	福建东山	项目管理	70	-
山西华盛新能建设工程有限公司	山西太原	山西太原	天然气供应	-	100
高平市华盛天然气有限公司	山西高平	山西高平	天然气供应	-	100

3、联营企业

报告期内，与公司发生关联交易、或前期与公司发生关联交易形成余额的合营或联营企业情况如下：

联营企业名称	与公司关系
中联华瑞	联营企业
江西江能电力有限公司	联营企业
湖北省国有资本运营有限公司	联营企业
葛洲坝赛诺	联营企业
原平市段家堡华祥加气有限公司	联营企业
漳州中联华瑞天然气有限公司	联营企业

4、公司控股股东、实际控制人控制的其他企业

公司控股股东、实际控制人控制的其他企业详见本节“一、同业竞争情况”之“（一）公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争关系”之“1、控股股东、实际控制人及其控制的其他企业情况”。

5、其他关联方

截至本募集说明书签署日，公司关联自然人包括董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员，董事、监事、高级管理人员基本情况详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“十五、董事、监事和高级管理人员”部分。公司其他关联法人如下:

关联方	关联方关系说明
神农架炎皇有机农牧有限责任公司	控股股东或实际控制人的关联方
北京中税税务咨询股份有限公司	控股股东或实际控制人的关联方
赢通信息技术（北京）有限公司	控股股东或实际控制人的关联方
融濠（北京）投资基金管理有限公司	控股股东或实际控制人的关联方
北京当代融和管理咨询有限责任公司	控股股东或实际控制人的关联方
国检安评（北京）医学研究院有限公司	控股股东或实际控制人的关联方
北京金山办公软件股份有限公司	控股股东或实际控制人的关联方
北京棋森集团股份有限公司	控股股东或实际控制人的关联方
西藏新惠嘉吉投资有限公司	董监高的关联方
Scinor Water Amercia, LLC	董监高的关联方

关联方	关联方关系说明
北京新惠嘉吉商贸有限公司	董监高的关联方
北京君盛恒企业管理有限公司	董监高的关联方
西藏君升	董监高的关联方
杭州凯沛科技有限公司	董监高的关联方
北京谊安医疗系统股份有限公司	董监高的关联方
中诚信财务顾问有限公司	董监高的关联方
上海融珈信息科技有限公司	董监高的关联方
智度科技股份有限公司	董监高的关联方
株洲华锐精密工具股份有限公司	董监高的关联方
株洲飞鹿高新材料技术股份有限公司	董监高的关联方
长江证券股份有限公司	董监高的关联方
兴民智通(集团)股份有限公司	董监高的关联方
浙江义乌农村商业银行股份有限公司	董监高的关联方
共青城亚昌嘉勉投资管理合伙企业（有限合伙）	董监高的关联方
深圳市熊猫网国际旅行社有限公司	董监高的关联方
云南华盛资丰页岩气开发有限公司	董监高的关联方
北京海通福瑞得投资管理有限公司	董监高的关联方
原平市科隆实业有限责任公司	董监高的关联方
原平市瑞华工程服务有限公司	董监高的关联方
江西德之宝投资管理有限公司	董监高的关联方
丰城德宝壹号投资中心（有限合伙）	董监高的关联方
东营天隆天然气利用有限公司	董监高的关联方
北京资丰域博能源投资管理有限公司	董监高的关联方
武汉世纪龙恒机电设备有限公司	董监高的关联方
北京中和高科技有限公司	董监高的关联方
北京合远天业科技有限公司	董监高的关联方
资阳市立轩房地产开发有限责任公司	董监高的关联方
深圳市深友泰科技有限公司	董监高的关联方
上海艾可斯缪姆实业有限公司	董监高的关联方
北京天佳悦投资咨询有限公司	董监高的关联方
光华俱乐部有限公司	董监高的关联方
北京中诚信尚实投资管理中心（有限合伙）	董监高的关联方
北京南山滑雪滑水度假村有限公司	董监高的关联方

关联方	关联方关系说明
杭州南森文化体育投资管理有限公司	董监高的关联方
北京辅礽教育咨询有限公司	董监高的关联方
北京智象信息管理咨询有限公司	董监高的关联方
北京珞珈教育咨询有限公司	董监高的关联方
北京小网体育文化有限公司	董监高的关联方
青海康普生物科技股份有限公司	董监高的关联方
深圳中诚信信用管理有限公司	董监高的关联方
北京天酬物业管理有限公司	董监高的关联方
凯熙医药（武汉）股份有限公司	董监高的关联方
北京金龙兴业房地产有限公司	董监高的关联方
青海天象投资实业有限公司	董监高的关联方
江苏永达高铁传媒有限公司	董监高的关联方
山西鼎盛新能商贸有限公司	董监高的关联方
石家庄中联华瑞天然气有限公司	董监高的关联方
漳州中联华瑞天然气有限公司	董监高的关联方
中电（太极）集团有限公司	董监高的关联方
北京水木九天科技有限公司	董监高的关联方
湖北郧县农村商业银行股份有限公司	董监高的关联方
北京中鑫建业造价咨询公司	董监高的关联方

（二）报告期内的关联交易

1、出售商品/提供劳务

单位：万元

关联方	关联交易内容	本期发生额	占营业收入比重	定价方式
2020 年 1-6 月				
Scinor Water Amercia, LLC	销售膜及膜组件	172.15	0.23%	市场价
漳州中联华瑞天然气有限公司	设计服务	143.26	0.19%	市场价
2019 年度				
Scinor Water Amercia, LLC	销售膜及膜组件	712.27	0.39%	市场价
葛洲坝赛诺	日照流水线项目	2,274.35	1.26%	市场价
2018 年度				
Scinor Water Amercia, LLC	销售膜及膜组件	572.96	0.29%	市场价

葛洲坝赛诺	日照流水线项目	2,574.30	1.30%	市场价
2017 年度				
Scinor Water Amercia, LLC	销售膜及膜组件	857.28	0.43%	市场价

2、关联租赁情况

单位：万元

承租方名称	租赁资产种类	本期确认的租赁收入	占营业收入比重	定价依据
2020 年 1-6 月				
中联华瑞	运输设备	31.77	0.0431%	市场价
2019 年度				
中联华瑞	运输设备	3.72	0.0021%	市场价
中联华瑞	运输设备	86.25	0.0477%	市场价
中联华瑞	运输设备	3.19	0.0018%	市场价

2017 年度、2018 年度不存在关联租赁。

3、关键管理人员薪酬

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
关键管理人员薪酬	262.30	805.89	941.48	1,052.65

4、关联担保情况

截至 2020 年 6 月 30 日，仍在执行的关联担保情况如下：

（1）公司作为担保方

单位：万元

序号	被担保方名称	担保额度	起始日	到期日
1	鄯善非创	8,000.00	2015/7/13	2024/7/9
2	瓜州力拓	20,000.00	2015/5/12	-
3	华盛汇丰、华盛汇丰山西分公司	30,000.00	2017/11/16	2025/6/29
4	赛诺水务	8,000.00	2019/2/26	2023/5/5
5	华盛汇丰	18,000.00	2017/9/4	2023/9/4
6	北京华盛、兴县华盛	12,000.00	2017/12/28	2022/12/28
7	原平天然气	5,000.00	2018/2/28	2023/2/20
8	北京赛诺膜	1,000.00	2018/10/28	2022/10/28
9	赛诺水务	8,000.00	2019/2/21	2022/11/24

10	原平天然气	6,000.00	2019/6/20	2022/11/21
11	兴县华盛	3,000.00	2019/11/21	2022/11/21
12	兴县华盛	10,000.00	2019/12/10	2025/12/10
13	原平天然气	4,000.00	2019/12/24	2022/6/25
14	葛洲坝赛诺	2,352.00	2018/8/14	-
15	原平天然气	5,000.00	2020/1/2	2023/1/2
16	兴县华盛	4,000.00	2020/1/8	2023/5/13
17	北京赛诺膜	1,000.00	2020/1/7	2022/7/6
18	原平天然气	5,000.00	2020/2/21	2023/3/4
19	原平天然气	8,000.00	2020/6/16	2023/6/30
20	原平天然气	9,000.00	2020/1/8	2022/10/24
21	原平天然气	12,000.00	2020/6/10	2023/12/16
22	兴县华盛	3,000.00	2020/4/20	2023/4/22
23	赛诺水务	2,057.96	2020/5/13	2023/2/5

（2）公司作为被担保方

单位：万元

序号	担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日
1	天壕投资集团、陈作涛夫妇	4,700.00	2018/12/28	2022/12/27
2	陈作涛、天壕投资集团	30,000.00	2017/8/18	2024/8/18
3	陈作涛、天壕投资集团	4,500.00	2019/6/20	2024/6/19
4	陈作涛	1,000.00	2019/9/16	2022/9/7
5	陈作涛	500.00	2019/9/16	2022/9/7
6	陈作涛	3,000.00	2019/12/6	2022/12/2
7	天壕投资集团、陈作涛夫妇	990.00	2019/12/31	2022/12/26
8	天壕投资集团	5,000.00	2020/1/15	2023/1/14
9	天壕投资集团	3,800.00	2020/2/18	2023/2/17
10	陈作涛	1,000.00	2020/3/19	2023/3/17
11	天壕投资集团、陈作涛夫妇	3,010.00	2020/3/19	2023/3/18
12	陈作涛	1,000.00	2020/4/2	2023/4/1
13	天壕投资集团、陈作涛	5,000.00	2020/5/11	2023/5/11
14	天壕投资集团、陈作涛夫妇	10,000.00	2020/5/12	2025/5/15
15	天壕投资集团、陈作涛夫妇	8,000.00	2020/5/13	2025/5/15
16	天壕投资集团、陈作涛夫妇	6,000.00	2020/5/14	2023/5/13

17	陈作涛夫妇	6,000.00	2020/6/28	2023/6/27
18	天壕投资集团、陈作涛	2,000.00	2020/6/29	2023/6/29
19	陈作涛	6,000.00	2020/6/29	2023/6/29

（3）其他关联担保

单位：万元

担保方名称	被担保方名称	担保额度	起始日	到期日
2020年1-6月				
保德海通	保德海通燃气输配有限公司	3,557	2017/11/30	采购主合同款项付清日后两年

截至 2019 年 12 月 31 日，仍在执行的关联担保情况如下：

（1）公司作为担保方

单位：万元

序号	被担保方名称	担保额度	起始日	到期日
1	瓜州力拓	20,000.00	2015/5/12	采购主合同款项付清日后两年
2	鄯善非创	8,000.00	2015/7/13	2024/7/9
3	华盛汇丰、华盛汇丰山西分公司	8,000.00	2017/5/27	2022/5/27
4	华盛燃气、原平天然气	4,500.00	2017/8/23	2022/8/22
5	华盛汇丰	18,000.00	2017/9/4	2023/9/4
6	华盛汇丰、华盛汇丰山西分公司	30,000.00	2017/11/16	2025/6/29
7	北京华盛、兴县华盛	12,000.00	2017/12/28	2022/12/28
8	原平天然气	5,000.00	2018/2/28	2023/2/20
9	葛洲坝赛诺	2,352.00	2018/8/14	债务清偿完毕为止
10	赛诺水务	3,000.00	2018/9/17	2022/3/9
11	原平天然气	5,000.00	2018/12/5	2022/2/2
12	兴县华盛	4,000.00	2019/1/7	2022/5/13
13	原平天然气	5,000.00	2019/1/17	2022/4/17
14	赛诺水务	8,000.00	2019/2/21	2022/11/24
15	赛诺水务	8,000.00	2019/2/26	2022/5/13
16	兴县华盛	3,000.00	2019/3/8	2022/9/20
17	河北赛诺膜	960.00	2019/3/20	2022/3/19
18	赛诺水务	3,000.00	2019/4/8	2022/5/14
19	赛诺水务	5,000.00	2019/5/31	2022/5/30

序号	被担保方名称	担保额度	起始日	到期日
20	原平天然气	6,000.00	2019/6/20	2022/6/20
21	兴县华盛	3,000.00	2019/11/21	2022/11/21
22	兴县华盛	10,000.00	2019/12/10	2025/12/10
23	原平天然气	4,000.00	2019/12/24	2022/6/25

（2）公司作为被担保方

单位：万元

序号	担保方名称	担保金额	担保起始日	担保到期日
1	陈作涛	8,000.00	2017/3/10	2022/3/10
2	陈作涛	5,000.00	2018/11/19	2023/11/1
3	天壕投资集团	10,000.00	2018/12/11	2022/1/9
4	天壕投资集团	10,000.00	2018/6/1	2023/12/26
5	天壕投资集团、陈作涛夫妇	4,700.00	2018/12/28	2022/12/27
6	陈作涛夫妇	20,000.00	2019/4/3	2022/4/11
7	陈作涛夫妇	10,000.00	2019/1/4	2022/1/3
8	天壕投资集团、陈作涛	30,000.00	2017/8/18	2024/8/18
9	天壕投资集团、陈作涛	4,500.00	2019/6/20	2024/6/19
10	陈作涛	7,000.00	2019/10/18	2022/10/25
11	陈作涛	5,000.00	2019/12/6	2022/12/2

（3）其他关联担保

单位：万元

担保方名称	被担保方名称	担保额度	起始日	到期日
2019年度				
保德海通	保德海通燃气输配有限公司	3,557	2017/11/30	采购主合同款项付清日后两年

截至 2018 年 12 月 31 日，仍在执行的关联担保情况如下：

（1）公司作为担保方

单位：万元

序号	被担保方名称	担保金额	担保起始日	担保到期日
1	瓜州力拓	20,000.00	2015/5/12	采购主合同款项付清日后两年
2	天壕丰城	10,000.00	2015/7/27	2021/7/27
3	鄯善非创	8,000.00	2015/7/13	2022/7/9

序号	被担保方名称	担保金额	担保起始日	担保到期日
4	赛诺水务	5,000.00	2017/10/30	2020/10/29
5	赛诺水务	2,000.00	2018/12/26	2021/12/25
6	赛诺水务	3,000.00	2018/2/26	2021/2/25
7	赛诺水务	8,000.00	2017/10/10	2021/2/25
8	赛诺水务	3,000.00	2018/3/9	2021/4/13
9	赛诺水务	3,000.00	2018/9/17	2019/9/16
10	北京赛诺膜	100.00	2018/4/28	2021/4/27
11	北京赛诺膜	550.00	2018/12/28	2021/12/27
12	华盛燃气、原平天然气	4,500.00	2017/8/23	2022/8/22
13	原平天然气	5,000.00	2018/3/8	2021/3/7
14	原平天然气	5,000.00	2018/3/26	2021/3/25
15	原平天然气	5,000.00	2018/2/28	2021/2/20
16	原平天然气	5,000.00	2018/12/5	2021/12/4
17	兴县华盛	3,000.00	2018/11/23	2021/11/22
18	兴县华盛、兴县华盛燃气管道输配有限公司	10,000.00	2016/4/12	2021/4/27
19	华盛燃气、兴县华盛燃气管道输配有限公司	8,650.00	2017/2/10	2022/2/9
20	华盛汇丰、华盛汇丰山西分公司	8,000.00	2017/5/27	2022/5/27
21	华盛汇丰、华盛汇丰山西分公司	30,000.00	2017/11/16	2025/6/29
22	华盛汇丰山西分公司	18,000.00	2017/9/4	2023/9/4
23	北京华盛、兴县华盛	12,000.00	2017/12/28	2022/12/28

（2）公司作为被担保方

单位：万元

序号	担保方名称	担保金额	担保起始日	担保到期日
1	陈作涛	4,600.00	2016/12/13	2021/12/13
2	陈作涛	8,000.00	2017/3/10	2022/3/10
3	陈作涛	8,000.00	2017/3/10	2022/3/10
4	陈作涛	20,000.00	2018/3/22	2021/6/8
5	陈作涛	5,000.00	2018/11/19	2021/11/1
6	天壕投资集团	5,000.00	2018/4/19	2021/4/19
7	天壕投资集团	10,000.00	2018/6/1	2022/12/28
8	天壕投资集团	3,800.00	2018/12/11	2021/12/11

序号	担保方名称	担保金额	担保起始日	担保到期日
9	天壕投资集团、陈作涛夫妇	4,700.00	2018/12/28	2022/12/27

截至 2017 年 12 月 31 日，仍在执行的关联担保情况如下：

（1）公司作为担保方

单位：万元

序号	被担保方名称	担保金额	担保起始日	担保到期日
1	天壕智慧	2,000.00	2013/7/15	2020/7/15
2	宁夏茂烨	800.00	2014/10/9	2020/9/17
3	瓜州力拓	20,000.00	2015/5/12	-
4	天壕丰城	10,000.00	2015/7/27	2023/7/27
5	鄯善非创	8,000.00	2015/7/13	2024/7/9
6	宁投公司、宁夏新华	4,000.00	2015/11/27	2020/11/26
7	原平天然气	6,000.00	2017/1/23	2020/6/7
8	原平天然气	5,000.00	2017/10/17	2020/10/23
9	兴县华盛	4,000.00	2017/1/22	2020/1/21
10	兴县华盛	4,000.00	2017/12/25	2020/12/24
11	兴县华盛	3,000.00	2016/4/12	2021/4/11
12	兴县华盛	3,000.00	2017/8/1	2020/7/31
13	赛诺水务	8,000.00	2017/10/10	2020/10/9
14	北京赛诺膜	1,000.00	-	-
15	兴县华盛燃气管道输配有限公司	7,000.00	2016/4/28	2021/4/27
16	华盛燃气、兴县华盛燃气管道输配有限公司	10,000.00	2017/2/10	2022/2/9
17	华盛汇丰、华盛汇丰山西分公司	8,000.00	2017/5/27	2022/5/27
18	华盛汇丰、华盛汇丰山西分公司	30,000.00	2017/6/29	2025/6/29
19	赛诺水务	1,000.00	2017/7/7	2020/7/7
20	华盛燃气、华盛燃气原平分公司	4,500.00	2017/8/23	2022/8/22
21	华盛汇丰	18,000.00	2017/9/4	2023/9/4
22	赛诺水务	5,000.00	2017/10/30	2020/10/30
23	赛诺水务	2,000.00	2017/11/30	2020/12/15
24	北京华盛、保德海通燃气输配有限公司	12,000.00	2017/12/28	2022/12/28

（2）公司作为被担保方

单位：万元

序号	担保方名称	担保金额	担保起始日	担保到期日
1	陈作涛	10,000.00	2016/8/25	2020/2/25
2	陈作涛	15,000.00	2016/9/13	2020/3/13
3	陈作涛	5,000.00	2016/9/29	2020/3/29
4	陈作涛	4,600.00	2016/12/13	2021/12/20
5	陈作涛	8,000.00	2017/3/10	2022/3/10

5、关联方资金拆借

单位：万元

关联方名称	拆入/拆出	拆借余额
2020 年 1-6 月		
江西江能电力有限公司	拆入	500
2019 年度		
江西江能电力有限公司	拆入	500
2018 年度		
江西江能电力有限公司	拆入	500
2017 年度		
天壕投资	拆入	5,000
江西江能电力有限公司	拆入	500
天壕投资	拆出	5,000

6、关联方资产转让、债务重组情况

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	发生额
2019 年度		
原平市段家堡华祥加气有限公司	段家堡加气站在建工程剥离	441.34
原平市段家堡华祥加气有限公司	段家堡加气站土地剥离	83.81

2017 年度、2018 年度以及 2020 年 1-6 月不存在关联方资产转让和债务重组情况。

7、其他关联交易

（1）向关联方中联华瑞增资

2020 年 6 月 18 日，华盛燃气与中联煤层气有限责任公司、中联华瑞共同签署《增资扩股协议》，中联华瑞原股东华盛燃气和中联煤层气有限责任公司按原

持股比例共同向中联华瑞增资，其中，华盛燃气认缴中联华瑞新增注册资本 61,139 万元，中联煤层气有限责任公司认缴中联华瑞新增注册资本 63,635 万元。本次增资完成后，中联华瑞注册资本由 8,000 万元变更为 132,774 万元，其中，华盛燃气的认缴出资总额为 65,059 万元，持股比例为 49%，中联煤层气有限责任公司的认缴出资总额为 67,715 万元，持股比例为 51%。

发行人于 2020 年 5 月 11 日披露了《关于向合资公司中联华瑞天然气有限公司增资的公告》并已经发行人 2020 年第四次临时股东大会审议通过。

（2）向关联方中联华瑞转让管道及配套资产

2020 年 5 月 26 日，发行人 2020 年第四次股东大会审议通过了《关于全资子公司华盛汇丰燃气输配有限公司向合资公司中联华瑞天然气有限公司转让资产的议案》、《关于为全资子公司华盛汇丰燃气输配有限公司提供担保的议案》，华盛汇丰与中联华瑞天然气有限公司签订《兴县天然气（煤层气）利用工程气源连接线和原平市第二气源连接线管道收购协议》（以下简称“《管道收购协议》”），华盛汇丰拟将兴县天然气（煤层气）利用工程气源连接线和原平市第二气源连接线管道及配套资产转让给中联华瑞，转让价格为 117,411.3731 万元（含税），管道起点为山西省吕梁市兴县康宁，终点为山西省忻州市忻府区闫庄，全长 197.741 公里。发行人为华盛汇丰在《管道收购协议》项下合同义务提供连带责任保证担保。

发行人于 2020 年 5 月 11 日披露了《关于全资子公司华盛汇丰燃气输配有限公司向合资公司中联华瑞天然气有限公司转让资产的公告》。

（三）各期末关联方往来余额明细

单位：万元

项目名称	关联方	2020 年 6 月 30 日	2019 年	2018 年	2017 年
应收账款	Scinor Water Amercia, LLC	1,337.26	1,499.26	1,187.57	1,398.23
	葛洲坝赛诺	1,975.23	1,975.23	393.60	-
	中联华瑞	51.71	-	-	-
	漳州中联华瑞天然气有限公司	143.26	-	-	-
其他应收款	中联华瑞	182.36	-	-	-
	原平市段家堡华祥加气有限公	-	362.04	-	-

	司				
其他应付款	吴红梅	3.59	30.00	219.09	229.67
	山西瑞嘉能源投资有限公司	-	-	19,350.00	15,000.00
	MOBIUSWATERLIMITED	-	-	-	1,960.26
	北京盛世泰和国际贸易有限公司	-	-	-	633.74
预收账款	中联华瑞	-	13.20	-	-

（四）关联交易的必要性及其对公司业绩的影响

报告期内，公司具有独立的采购、生产和销售系统，在采购、生产和销售环节发生的关联交易均为公司日常生产经营所必需，交易均按照一般商业交易条件公允进行，不存在损害公司及其股东利益的情况，金额较小，不会对公司正常经营构成重大不利影响。

公司发生关联交易行为的主体独立，且履行了必要的内部批准程序，关联交易表决时关联董事、关联股东进行了回避，决策程序合法有效。独立董事已按法律法规和《公司章程》的要求，对报告期内相关关联交易发表明确同意意见。

（五）控股股东、实际控制人关于规范关联交易的承诺

2012 年 6 月控股股东天壕投资、实际控制人陈作涛出具关联交易方面的承诺，具体承诺如下：“关联交易及资金占用：公司上市后，将尽可能避免和天壕节能及其子公司发生关联交易；在不与法律、法规、规范性文件、天壕节能章程相抵触的前提下，若有与天壕节能不可避免的关联交易，将严格按照法律、法规、规范性文件和天壕节能章程规定的程序进行，且在交易时确保按公平、公开的市场原则进行，不通过与天壕节能及其子公司之间的关联关系谋求特殊的利益，不会进行任何有损天壕节能和天壕节能其他股东利益的关联交易；在作为天壕节能的实际控制人、控股股东期间，不以任何形式直接或间接占用天壕节能的资金、资产，不滥用控股股东的权利侵占天壕节能的资金、资产；若违反本承诺占用天壕节能资金、资产的，将承担相关清偿及赔偿责任，对直接及间接持有的天壕节能股份实行"占用即冻结"机制，凡不能以现金清偿所占用的资金、资产的，通过变现股权偿还。”

2015 年 1 月上市公司实际控制人陈作涛和控股股东天壕投资作出了关联交

易方面的承诺。上市公司实际控制人陈作涛承诺：本人及本人关系密切的家庭成员，以及本人及该等家庭成员直接或间接控制、共同控制或施加重大影响或担任董事、高级管理人员的除发行人及其控股子公司以外的法人或其他组织将尽可能避免和天壕节能及其子公司发生关联交易；在不与法律、法规、规范性文件、天壕节能章程相抵触的前提下，若有与天壕节能不可避免的关联交易，本人及本人关系密切的家庭成员，以及本人及该等家庭成员直接或间接控制、共同控制或施加重大影响或担任董事、高级管理人员的除发行人及其控股子公司以外的法人或其他组织承诺将严格按照法律、法规、规范性文件和天壕节能章程规定的程序进行，且在交易时确保按公平、公开的市场原则进行，不通过与天壕节能及其子公司之间的关联关系谋求特殊的利益，不会进行任何有损天壕节能和天壕节能其他股东利益的关联交易。控股股东天壕集团承诺：本公司及以下人员或组织将尽可能避免和天壕节能及其子公司发生关联交易：本公司直接或间接控制的除天壕节能及其控股子公司以外的法人或其他组织；本公司董事、监事、高级管理人员及该等人员直接或者间接控制、共同控制或施加重大影响的或担任董事、高级管理人员的除天壕节能及其控股子公司以外的法人或其他组织；本公司董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员。在不与法律、法规、规范性文件、天壕节能章程相抵触的前提下，若有与天壕节能不可避免的关联交易，本公司及以下人员或组织承诺将严格按照法律、法规、规范性文件和天壕节能章程规定的程序进行，且在交易时确保按公平、公开的市场原则进行，不通过与天壕节能及其子公司之间的关联关系谋求特殊的利益，不会进行任何有损天壕节能和天壕节能其他股东利益的关联交易：本公司直接或间接控制的除天壕节能及其控股子公司以外的法人或其他组织；本公司董事、监事、高级管理人员及该等人员直接或者间接控制、共同控制或施加重大影响的或担任董事、高级管理人员的除天壕节能及其控股子公司以外的法人或其他组织；本公司董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员。

（六）规范关联交易的制度与措施

报告期内，公司已制定《公司章程》和《关联交易管理制度》，对关联交易事项的审批权限进行了明确划分，并对关联交易事项的审批程序和回避表决做出要求。其中关于关联交易事项审批权限的具体规定如下：

1、股东大会的关联交易决策权限

股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数，股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。

2、董事会的关联交易决策权限

公司与关联自然人发生的交易金额在 30 万元以上的关联交易，应当及时提交董事会审议，并及时披露。公司与关联法人发生的交易金额在 100 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上的关联交易，应当及时提交董事会审议，并及时披露。

公司与关联人发生的交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）金额在 1000 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上的关联交易，由董事会提交股东大会审议。

公司不得直接或者通过子公司向董事、监事和高级管理人员提供借款。

公司为关联人提供担保的，不论数额大小，均应当在董事会审议后提交股东大会审议。

（七）关联交易履行的决策程序及独立董事对关联交易的意见

报告期内，公司发生的关联交易已根据《公司章程》等规定履行了必要的审议程序；独立董事对相关关联交易亦发表了同意意见。

第六节 财务会计信息与管理层分析

一、财务报告情况

（一）报告期内与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

公司根据自身业务特点和所处行业，从业务性质及金额大小两方面判断与财务信息相关的重大事项和重要性水平。在判断业务性质重要性时，公司会评估业务是否属于经常性业务，是否显著影响公司财务状况、经营成果和现金流量等因素。在判断金额大小的重要性时，公司综合考虑其占总资产、净资产、营业收入、净利润等项目金额的比重情况。据此公司确定的重要性水平金额的标准为：

1、最近一年末总资产的 1%或净资产 2%孰低，或对公司偿债能力具有重要影响的资产或负债；

2、最近一年营业收入 1%或利润总额 10%孰低，或对公司盈利能力具有重要影响的利润表科目。

（二）注册会计师的审计意见

公司 2017 年度、2018 年度和 2019 年度财务报表经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并分别出具了编号为 XYZH/2018BJA20384、XYZH/2019BJA20131 及 XYZH/2020BJA20546 的标准无保留意见《审计报告》。

公司提示投资者关注本募集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。

二、最近三年一期财务报表

（一）资产负债表

1、合并资产负债表

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
流动资产：				
货币资金	49,202.47	27,881.01	21,910.83	55,071.27
应收票据	6,934.72	2,872.48	3,966.64	8,179.40
应收账款	48,249.85	51,720.11	54,830.58	46,677.64
应收款项融资	4,417.97	4,486.15		
预付款项	8,136.19	5,661.84	20,369.10	27,066.15
其他应收款	17,423.31	17,551.02	16,990.02	19,709.01
其中：应收利息	-	-	-	-
应收股利	83.44	83.44	83.44	-
存货	10,496.43	61,913.17	66,142.85	64,593.24
合同资产	49,419.71			
持有待售资产	92,617.84	3,766.83		
其他流动资产	14,216.43	13,607.08	14,218.11	13,565.54
流动资产合计	**301,114.92**	**189,459.71**	**198,428.13**	**234,862.26**
非流动资产：		-		
其他权益工具投资	2,461.04	2,400.51	-	-
可供出售金融资产	-	-	2,080.00	2,398.47
长期股权投资	9,438.91	9,849.44	7,999.08	5,404.49
固定资产	207,300.22	302,299.75	317,959.41	295,419.47
在建工程	42,306.74	39,538.38	35,698.83	42,969.26
无形资产	103,208.97	105,398.90	108,358.55	113,277.40
开发支出	143.98	140.33	-	-
商誉	110,725.02	110,725.02	115,740.09	117,000.90
长期待摊费用	11,095.42	10,321.08	12,841.47	12,143.63
递延所得税资产	10,128.56	5,413.44	4,800.24	2,279.98
其他非流动资产	10,518.57	10,570.41	9,388.96	9,240.14
非流动资产合计	**507,327.42**	**596,657.25**	**614,866.64**	**600,133.74**
资产总计	**808,442.33**	**786,116.96**	**813,294.77**	**834,995.99**
流动负债：				
短期借款	67,110.00	69,031.43	88,456.79	56,875.78
应付票据	46,710.00	35,003.00	3,872.42	15,761.68
应付账款	166,600.66	161,354.68	130,547.81	123,551.96

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
预收款项	13,878.79	25,761.16	20,406.69	10,833.68
合同负债	10,248.08	-	-	-
应付职工薪酬	2,083.88	2,267.61	3,664.52	2,672.31
应交税费	2,214.88	4,790.23	4,505.21	7,929.91
其他应付款	7,181.36	8,173.28	29,556.44	28,995.00
其中：应付利息	686.82	1,008.37	1,720.00	1,368.42
应付股利	1,056.24	-	-	-
一年内到期的非流动负债	57,520.47	50,802.43	60,496.17	63,625.92
其他流动负债	6,359.94	2,756.09	5.68	19.54
流动负债合计	**379,908.06**	**359,939.90**	**341,511.72**	**310,265.78**
非流动负债：				
长期借款	26,535.55	33,890.06	60,114.76	65,261.15
长期应付款	24,702.97	17,172.89	28,920.50	68,102.19
预计负债	39.1	39.10	-	-
递延收益	2,152.91	2,320.14	2,735.39	2,943.37
递延所得税负债	18,724.57	19,152.05	20,276.82	21,386.33
非流动负债合计	**72,155.10**	**72,574.23**	**112,047.47**	**157,693.04**
负债合计	**452,063.16**	**432,514.14**	**453,559.18**	**467,958.82**
所有者权益：				
股本	88,020.09	88,020.09	88,020.09	88,893.21
资本公积	183,430.22	181,488.94	191,420.09	198,929.49
减：库存股	-	-	-	-
其他综合收益	-1,237.20	-1,333.27	-1,534.90	-1,004.46
专项储备	3,414.78	3,285.64	2,868.28	2,463.28
盈余公积	3,776.61	3,776.61	3,776.61	3,150.50
未分配利润	67,424.05	64,782.96	62,060.55	56,113.84
归属于母公司所有者权益合计	344,828.54	340,020.97	346,610.71	348,545.86
少数股东权益	11,550.64	13,581.86	13,124.87	18,491.31
所有者权益合计	**356,379.18**	**353,602.83**	**359,735.59**	**367,037.17**
负债和所有者权益总计	**808,442.33**	**786,116.96**	**813,294.77**	**834,995.99**

2、母公司资产负债表

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
流动资产：				
货币资金	15,274.48	936.93	6,164.48	9,505.15
应收票据	1,956.20	1,697.85	869.64	3,974.68
应收账款	4,247.95	3,909.40	7,741.00	10,186.02
应收款项融资	103.29	982.32	-	-
预付款项	409.58	511.77	3,016.30	3,879.43
其他应收款	83,232.59	63,312.05	95,803.87	105,350.01
其中：应收利息	-	-	-	154.58
应收股利	5,083.44	5,083.44	5,083.44	-
存货	566.74	510.56	488.77	3,181.16
其他流动资产	5,619.79	5,672.85	5,487.45	576.80
流动资产合计	**111,410.61**	**77,533.74**	**119,571.51**	**136,653.24**
非流动资产：				
可供出售金融资产	-	-	900.00	1,218.47
其他权益工具投资	1,190.24	1,142.86	-	-
长期股权投资	285,309.62	285,804.39	302,068.78	288,158.80
固定资产	51,716.18	52,715.23	56,595.43	60,470.51
在建工程	499.54	539.35	301.63	311.87
无形资产	410.64	447.79	533.86	617.73
长期待摊费用	7,215.69	7,081.29	7,296.52	7,281.69
递延所得税资产	3,754.64	3,419.86	2,043.14	1,044.54
其他非流动资产	2,727.70	4,367.76	4,485.69	4,883.16
非流动资产合计	**352,824.25**	**355,518.54**	**374,225.07**	**363,986.77**
资产总计	**464,234.87**	**433,052.28**	**493,796.58**	**500,640.02**
流动负债：				
短期借款	41,300.00	35,909.00	62,796.79	27,875.78
应付账款	1,521.11	1,882.12	4,692.14	6,382.48
应付票据	3,000.00	3,000.00	1,000.00	-
预收款项	57.02	118.23	2.94	720.20
合同负债	30.00	-	-	-
应付职工薪酬	782.47	866.81	999.95	615.77
应交税费	232.03	254.11	313.29	336.60

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
其他应付款	45,325.51	18,804.12	17,548.45	2,189.57
其中：应付利息	592.03	995.19	1,654.53	1,331.37
应付股利	1,056.24	-	-	-
一年内到期的非流动负债	23,267.20	30,021.84	35,875.62	42,720.00
其他流动负债	1,433.96	1,714.41	-	-
流动负债合计	**116,949.30**	**92,570.63**	**123,229.17**	**80,840.41**
非流动负债：				
长期借款	11,519.26	15,307.27	32,797.76	52,861.15
长期应付款	18,038.95	5,144.96	12,044.70	40,139.08
预计负债	39.10	39.10	-	-
递延收益	-	-	-	-
递延所得税负债	118.50	111.39	104.39	-
非流动负债合计	**29,715.81**	**20,602.71**	**44,946.85**	**93,000.23**
负债合计	**146,665.11**	**113,173.34**	**168,176.01**	**173,840.64**
所有者权益：				
股本	88,020.09	88,020.09	88,020.09	88,893.21
资本公积	186,987.03	186,987.03	186,983.76	191,150.75
减：库存股	-	-	-	-
其他综合收益	-1,325.04	-1,409.33	-1,535.68	-1,002.65
盈余公积	3,776.61	3,776.61	3,776.61	3,150.50
未分配利润	40,111.08	42,504.55	48,375.79	44,607.57
所有者权益合计	**317,569.76**	**319,878.94**	**325,620.57**	**326,799.38**
负债和所有者权益总计	**464,234.87**	**433,052.28**	**493,796.58**	**500,640.02**

（二）利润表

1、合并利润表

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
一、营业总收入	**73,754.24**	**180,711.13**	**197,407.23**	**198,376.10**
其中：营业成本	57,804.90	134,986.36	151,294.54	148,662.33
税金及附加	470.00	1,314.38	1,716.69	1,633.18
销售费用	586.49	1,937.54	2,143.13	2,193.84

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
管理费用	5,589.73	16,318.88	19,478.47	14,740.71
研发费用	1,873.02	3,831.01	4,287.33	3,654.65
财务费用	7,054.86	16,044.11	17,840.00	11,518.70
其中：利息费用	6,564.53	16,058.97	17,678.52	10,719.28
利息收入	-283.84	-276.77	-390.51	-452.81
加：其他收益	1,368.20	4,175.98	3,646.46	3,925.76
投资收益（损失以“-”号填列）	-747.31	878.62	327.88	26.83
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-747.31	-73.22	-787.43	-48.02
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	90.96	-1,740.39	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-	-6,375.93	-6,874.01	-5,250.75
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-3.26	13.47	6.91	-15.13
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	**1,083.83**	**3,230.60**	**-2,245.70**	**14,659.39**
加：营业外收入	303.97	9,130.46	8,715.32	810.46
减：营业外支出	205.45	7,586.29	2,843.36	1,391.61
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**1,182.35**	**4,774.77**	**3,626.26**	**14,078.23**
减：所得税费用	-2,739.49	3,713.40	1,683.09	6,660.51
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	**3,921.84**	**1,061.37**	**1,943.17**	**7,417.72**
归属于母公司所有者的净利润	3,762.02	4,716.86	8,439.55	9,017.23
五、其他综合收益的税后净额	**97.25**	**65.00**	**-530.44**	**-1,004.46**
六、综合收益总额	4,019.09	**1,126.37**	**1,412.73**	**6,413.26**
七、每股收益（元）				
（一）基本每股收益	0.04	0.05	0.10	0.10
（二）稀释每股收益	0.04	0.05	0.10	0.10

2、母公司利润表

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
一、营业总收入	**9,960.55**	**35,234.09**	**24,623.72**	**27,593.77**

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
其中：营业成本	6,683.73	26,651.14	15,167.55	15,623.64
税金及附加	153.65	362.04	456.01	485.79
销售费用	-	-	-	-
管理费用	1,305.62	3,883.47	4,583.77	3,668.22
研发费用	341.03	1,022.21	1,055.56	1,035.12
财务费用	3,935.89	8,670.08	9,901.08	7,513.91
其中：利息费用	3,828.78	9,178.02	10,254.19	7,801.40
利息收入	-7.54	-617.68	-626.64	-1,214.86
加：其他收益	964.28	2,465.95	2,848.88	3,544.41
投资收益（损失以“-”号填列）	-546.56	5,285.32	4,027.92	1,201.98
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-546.56	77.08	-817.45	-48.02
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	344.12	-1,283.47	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-	-6,587.93	-281.88	-2,671.83
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-4.68	-7.58	-27.83	-16.70
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	**-1,702.21**	**-5,482.56**	**26.83**	**1,324.95**
加：营业外收入	65.34	45.68	5,663.80	42.46
减：营业外支出	42.91	66.10	157.16	956.69
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**-1,679.78**	**-5,502.98**	**5,533.47**	**410.72**
减：所得税费用	-342.55	-1,392.14	-727.60	-51.45
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	**-1,337.23**	**-4,110.84**	**6,261.07**	**462.17**
五、其他综合收益的税后净额	**84.29**	**48.36**	**-533.03**	**-1,002.65**
六、综合收益总额	**-1,252.94**	**-4,062.48**	**5,728.04**	**-540.48**

（三）现金流量表

1、合并现金流量表

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
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	71,944.50	160,607.44	154,632.07	156,223.56
收到的税费返还	1,169.97	3,404.22	3,526.39	4,167.33

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
收到其他与经营活动有关的现金	14,342.99	34,346.27	25,522.98	16,157.44
经营活动现金流入小计	**87,457.46**	**198,357.92**	**183,681.44**	**176,548.34**
购买商品、接受劳务支付的现金	26,858.66	67,247.92	80,562.82	103,887.36
支付给职工以及为职工支付的现金	8,885.93	21,213.81	20,049.45	17,616.84
支付的各项税费	7,758.03	13,169.53	21,155.62	17,463.86
支付其他与经营活动有关的现金	24,963.34	48,822.25	30,626.72	43,533.32
经营活动现金流出小计	**68,465.95**	**150,453.52**	**152,394.60**	**182,501.37**
经营活动产生的现金流量净额	**18,991.51**	**47,904.41**	**31,286.83**	**-5,953.03**
二、投资活动产生的现金流量：		-		
收回投资收到的现金	-	354.30	103,722.00	64,851.00
取得投资收益收到的现金	-	-	96.85	59.53
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.31	43.64	1,069.55	89.99
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	0.00	10,531.57	573.37	-
收到其他与投资活动有关的现金	126.24	13,893.49	2,758.00	200.00
投资活动现金流入小计	126.55	24,823.00	108,219.78	65,200.52
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	8,410.56	16,103.13	33,947.56	37,841.43
投资支付的现金	1350.00	3,120.00	101,805.50	76,401.29
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	36,341.30
支付其他与投资活动有关的现金	-		150.62	-
投资活动现金流出小计	**9,760.56**	**19,223.13**	**135,903.68**	**150,584.02**
投资活动产生的现金流量净额	**-9,634.02**	**5,599.86**	**-27,683.91**	**-85,383.50**
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	40.00	-	29.00	2,170.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	40.00	-	29.00	2,170.00
取得借款收到的现金	62,820.00	91,791.78	110,750.00	167,413.00
收到其他与筹资活动有关的现金	89,966.71	68,744.43	27,544.04	5,464.41
筹资活动现金流入小计	152,826.71	160,536.21	138,323.04	175,047.41
偿还债务支付的现金	81,591.43	134,427.88	100,320.00	82,781.68
分配股利、利润或偿付利息支付	4,731.64	14,625.21	17,088.69	9,690.22

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
的现金				
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	0.00	277.80	277.80	-
支付其他与筹资活动有关的现金	62,882.39	72,533.27	49,846.38	19,828.06
筹资活动现金流出小计	**149,205.46**	**221,586.36**	**167,255.07**	**112,299.96**
筹资活动产生的现金流量净额	**3,621.25**	**-61,050.15**	**-28,932.04**	**62,747.45**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**18.24**	**5.42**	**19.20**	**-2.44**
五、现金及现金等价物净增加额	**12,996.98**	**-7,540.46**	**-25,309.91**	**-28,591.52**
加：期初现金及现金等价物余额	5,027.05	12,567.51	37,877.42	66,468.94
六、期末现金及现金等价物余额	**18,024.04**	**5,027.05**	**12,567.51**	**37,877.42**

2、母公司现金流量表

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
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	6,336.40	21,778.11	11,714.36	10,961.31
收到的税费返还	963.62	2,394.44	2,737.17	3,532.76
收到其他与经营活动有关的现金	56,760.87	107,382.41	95,015.15	27,941.09
经营活动现金流入小计	**64,060.89**	**131,554.96**	**109,466.68**	**42,435.17**
购买商品、接受劳务支付的现金	366.40	15,251.99	22,400.53	2,501.89
支付给职工以及为职工支付的现金	2,740.44	6,716.04	6,475.27	5,968.84
支付的各项税费	1,094.19	2,720.67	3,239.88	3,653.76
支付其他与经营活动有关的现金	56,987.03	53,842.34	53,387.25	59,097.11
经营活动现金流出小计	**61,188.06**	**78,531.05**	**85,502.93**	**71,221.61**
经营活动产生的现金流量净额	**2,872.83**	**53,023.92**	**23,963.75**	**-28,786.44**
二、投资活动产生的现金流量：	-	-	-	-
收回投资收到的现金	-	354.30	-	366
取得投资收益收到的现金	-	-	200	1,250.00
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.31	0.40	13.66	79.39
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	10,537.20	756.83	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
投资活动现金流入小计	**0.31**	**10,891.90**	**970.49**	**1,695.39**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	70.02	188.50	341.12	823.99
投资支付的现金	-	410.00	372.01	5,987.50
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	35,964.12
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	6,900.00
投资活动现金流出小计	**70.02**	**598.50**	**713.13**	**49,675.61**
投资活动产生的现金流量净额	**-69.71**	**10,293.40**	**257.36**	**-47,980.22**
三、筹资活动产生的现金流量：	-	-		
吸收投资收到的现金	-	-	-	-
取得借款收到的现金	41,810.00	47,326.40	62,390.00	86,210.00
发行债券收到的现金	-	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	68,100.07	32,749.78	15,286.04	5,134.41
筹资活动现金流入小计	**109,910.07**	**80,076.18**	**77,676.04**	**91,344.41**
偿还债务支付的现金	50,419.00	94,863.71	70,220.00	39,907.64
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	2,527.81	9,802.84	10,375.78	6,412.69
支付其他与筹资活动有关的现金	53,267.58	39,955.08	28,931.04	14,479.20
筹资活动现金流出小计	**106,214.39**	**144,621.63**	**109,526.82**	**60,799.53**
筹资活动产生的现金流量净额	**3,695.68**	**-64,545.45**	**-31,850.78**	**30,544.87**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-	**0.01**
五、现金及现金等价物净增加额	**6,498.80**	**-1,228.13**	**-7,629.67**	**-46,221.78**
加：期初现金及现金等价物余额	636.35	1,864.48	9,494.15	55,715.93
六、期末现金及现金等价物余额	**7,135.15**	**636.35**	**1,864.48**	**9,494.15**

三、合并财务报表变化说明

（一）2020 年 1-6 月合并范围的变化情况

相比去 2019 年度，公司 2020 年 1-6 月合并范围未发生变化。

（二）2019 年度合并范围的变化情况

公司名称	变动方向	取得方式或处置方式
山西华盛新能贸易有限责任公司	增加	新设全资子公司
兴县义鼎油气有限公司	增加	新设
兴县义鼎油气有限公司	减少	出售股权
天壕前景	减少	出售股权
天壕丰城	减少	出售股权

（三）2018 年度合并范围的变化情况

公司名称	变动方向	取得方式或处置方式
日照赛诺	减少	增资扩股，公司持股比例下降
河南天壕电力建设有限公司	减少	出售股权
沙河市天壕新能源有限公司	减少	注销
国能（东山）新能源有限公司	增加	新设控股子公司
石嘴山市宁投能源综合服务有限公司	减少	注销
高平市华盛天然气有限公司	增加	新设全资子公司

（四）2017 年度合并范围的变化情况

公司名称	变动方向	取得方式或处置方式
天壕投资（香港）有限公司	增加	新设子公司
四川德立信	增加	非同一控制下企业合并
保德海通燃气输配有限公司	增加	新设子公司
山西华盛新能建设工程有限公司	增加	新设子公司
保德县海通燃气东城加气有限责任公司	减少	注销

四、最近三年一期的财务指标及非经常性损益明细表

（一）主要财务指标

项目	2020年6月30日/2020年1-6月	2019年12月31日/2019年度	2018年12月31日/2018年度	2017年12月31日/2017年度
流动比率（倍）	0.79	0.53	0.58	0.76
速动比率（倍）	0.76	0.35	0.39	0.55
资产负债率（合并）	55.92%	55.02%	55.77%	56.04%
资产负债率（母公司）	31.59%	26.13%	34.06%	34.72%
应收账款周转率（次/年）	2.47	2.91	3.45	3.70
存货周转率（次/年）	11.25	2.09	2.30	2.69
总资产周转率（次/年）	0.19	0.23	0.24	0.25
每股经营活动现金净流量（元/股）	0.22	0.54	0.36	-0.07
每股净现金流量（元/股）	0.15	-0.09	-0.29	-0.32
研发费用占营业收入的比重	0.0254	0.0212	0.0217	0.0184

注：（1）流动比率=流动资产/流动负债；（2）速动比率=（流动资产-存货）/流动负债；（3）资产负债率=负债总额/资产总额；（4）应收账款周转率=营业收入/应收账款平均账面余额；（5）存货周转率=营业成本/存货平均账面余额；（6）总资产周转率=营业收入/平均资产总额；（7）每股经营活动现金净流量=经营活动产生的现金流量净额/期末普通股股份总数；（8）指标为年化数据；（9）根据新收入准则，将已完工未结算的工程施工重分类至合同资产，2020年1-6月的存货周转率按照调整后的计算。

（二）公司最近三年一期的净资产收益率和每股收益

年度	项目	加权平均净资产收益率	基本每股收益（元）	稀释每股收益（元）
2020年1-6月	归属于公司普通股股东的净利润	1.10%	0.0427	0.0427
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	1.07%	0.0406	0.0406
2019年	归属于公司普通股股东的净利润	1.35%	0.05	0.05
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	0.46%	0.02	0.02
2018年	归属于公司普通股股东的净利润	2.42%	0.10	0.10
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	0.71%	0.03	0.03
2017年	归属于公司普通股股东的净利润	2.62%	0.10	0.10

	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2.73%	0.10	0.10

（三）非经常性损益明细表

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
非流动资产处置损益	-3.31	-6,247.75	-2,358.06	-743.20
计入当期损益的政府补助	103.29	1,360.17	637.79	442.48
债务重组收益	-	-	-27.79	69.17
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	-	-	-318.47	-
根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响	-	4.99	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-4.72	7,699.04	8,043.04	-317.85
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	955.33	1,336.92	-
其他（注）	-		21.98	274.48
小计	**95.26**	**3,771.79**	**7,335.41**	**-274.93**
所得税影响额	-10.66	878.65	1,177.01	117.74
少数股东权益影响额（税后）	-6.80	-222.47	196.17	-16.58
合计	**112.71**	**3,115.60**	**5,962.23**	**-376.08**

五、财务状况分析

公司管理层对公司的财务状况、盈利能力、现金流量等作了简明的分析。公司董事会提请投资者注意，以下讨论与分析应结合公司经审计的财务报告和本募集说明书披露的其它信息一并阅读。

如无特别说明，本节引用的 2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-6 月财务数据分别摘自于《天壕环境股份有限公司 2017 年度审计报告及财务报表》（报告编号：XYZH/2018BJA20384）、《天壕环境股份有限公司 2018 年度审计报告及财务报表》（报告编号：XYZH/2019BJA20131）、《天壕环境股份有限公司 2019 年度审计报告及财务报表》（报告编号：XYZH/2020BJA20546）及《天壕环境股份有限公司 2020 年半年度报告》。

（一）资产构成分析

报告期各期末，公司资产结构如下：

单位：万元

项目	2020-6-30		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比
流动资产	301,114.92	37.25%	189,459.71	24.10%
非流动资产	507,327.42	62.75%	596,657.25	75.90%
总资产	**808,442.33**	**100.00%**	**786,116.96**	**100.00%**
项目	**2018-12-31**		**2017-12-31**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
流动资产	198,428.13	24.40%	234,862.26	28.13%
非流动资产	614,866.64	75.60%	600,133.74	71.87%
总资产	**813,294.77**	**100.00%**	**834,995.99**	**100.00%**

报告期各期末，公司总资产分别为834,995.99万元、813,294.77万元、786,116.96万元和808,442.33万元。其中，流动资产分别为234,862.26万元、198,428.13万元、189,459.71万元和301,114.92万元，占总资产比例分别为28.13%、24.40%、24.10%和37.25%，非流动资产分别为600,133.74万元、614,866.64万元、596,657.25万元和507,327.42万元，占总资产比例分别为71.87%、75.60%、75.90%和62.75%。截至2017年末、2018年末及2019年末，公司资产结构保持稳定，非流动资产占总资产比例保持在70%以上，符合公司实际经营情况；截至2020年6月

末，公司非流动资产占比有所下降，主要系公司与中联华瑞天然气有限公司签订了《兴县天然气（煤层气）利 用工程气源连接线和原平市第二气源连接线管道收购协议》，将拟出售的管道及配套资产划归为持有待售资产所致。

（二）流动资产

报告期各期末，公司流动资产占总资产的比例分别为 28.13%、24.40%、24.10%和 37.25%，资产结构较为稳定。公司流动资产主要由货币资金、应收账款、预付账款、其他应收款、存货、合同资产、持有待售资产和其他流动资产构成。报告期各期末，上述资产合计占公司流动资产的比例分别为 96.52%、98.00%、96.12%和 96.23%。报告期各期末，公司流动资产构成如下：

单位：万元

项目	2020-6-30		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比
货币资金	49,202.47	16.34%	27,881.01	14.72%
应收票据	6,934.72	2.30%	2,872.48	1.52%
应收账款	48,249.85	16.02%	51,720.11	27.30%
应收款项融资	4,417.97	1.47%	4,486.15	2.37%
预付款项	8,136.19	2.70%	5,661.84	2.99%
其他应收款	17,423.31	5.79%	17,551.02	9.26%
存货	10,496.43	3.49%	61,913.17	32.68%
合同资产	49,419.71	16.41%	-	-
持有待售资产	92,617.84	30.76%	3,766.83	1.99%
其他流动资产	14,216.43	4.72%	13,607.08	7.18%
合计	**301,114.92**	**100.00%**	**189,459.71**	**100.00%**
项目	**2018-12-31**		**2017-12-31**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
货币资金	21,910.83	11.04%	55,071.27	23.45%
应收票据	3,966.64	2.00%	8,179.40	3.48%
应收账款	54,830.58	27.63%	46,677.64	19.87%
应收款项融资	-	-	-	-
预付款项	20,369.10	10.27%	27,066.15	11.52%
其他应收款	16,990.02	8.56%	19,709.01	8.39%
存货	66,142.85	33.33%	64,593.24	27.50%

合同资产	-	-	-	-
持有待售资产	-	-	-	-
其他流动资产	14,218.11	7.17%	13,565.54	5.78%
合计	**198,428.13**	**100.00%**	**234,862.26**	**100.00%**

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金明细情况如下：

单位：万元

项目	2020-6-30		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比
现金	28.52	0.06%	58.92	0.21%
银行存款	27,479.62	55.85%	5,303.39	19.02%
其他货币资金	21,694.34	44.09%	22,518.70	80.77%
合计	**49,202.47**	**100.00%**	**27,881.01**	**100.00%**
其中：存放在境外的款项总额	99.23	0.20%	100.90	0.36%
项目	**2018-12-31**		**2017-12-31**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
现金	773.45	3.53%	40.80	0.07%
银行存款	12,508.00	57.09%	37,922.55	68.86%
其他货币资金	8,629.38	39.38%	17,107.93	31.07%
合计	**21,910.83**	**100.00%**	**55,071.27**	**100.00%**
其中：存放在境外的款项总额	100.30	0.46%	98.77	0.18%

报告期各期末，货币资金占流动资产的比例分别为 23.45%、11.04%、14.72%和 16.34%。2018 年末较 2017 年末，货币资金减少 33,160.44 万元，同比减少 60.21%，主要系公司归还到期债务支付资金所致。2019 年末较 2018 年末，货币资金增加 5,970.18 万元，增长 27.25%，主要系公司 2019 年度开具银行承兑汇票增加，存放于银行的保障金相应增加所致。2020 年 6 月末较 2019 年末，公司货币资金增加 21,321.46 万元，同比增加 76.47%，主要系公司 2020 年上半年偿还借款本息金额较上年同期有所下降所致。

2、应收票据及应收款项融资

报告期各期末，公司应收票据与应收款项融资明细情况如下：

单位：万元

项目	2020-6-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收票据								
银行承兑汇票	6,203.40	89.02%	1,383.00	47.64%	3,366.64	84.87%	6,381.40	78.02%
商业承兑汇票	765.40	10.98%	1,520.00	52.36%	600.00	15.13%	1,798.00	21.98%
应收票据小计	**6,968.79**	**100.00%**	**2,903.00**	**100.00%**	**3,966.64**	**100.00%**	**8,179.40**	**100.00%**
减：应收票据坏账准备	34.08	-	30.52	-	-	-	-	-
应收票据净额	**6,934.72**	**-**	**2,872.48**	**-**	**3,966.64**	**-**	**8,179.40**	**-**
应收款项融资								
应收银行票据	4,417.97	100.00%	4,486.15	100.00%	-	-	-	-
小计	**4,417.97**	**100.00%**	**4,486.15**	**100.00%**	**-**	**-**	**-**	**-**
合计	**11,352.69**	**100.00%**	**7,358.64**	**100.00%**	**3,966.64**	**100.00%**	**8,179.40**	**100.00%**

报告期各期末，公司应收票据与应收款项融资合计分别为 8,179.40 万元、3,966.64 万元、7,358.64 万元和 11,352.69 万元。截至 2018 年末，公司应收票据余额减少，主要系截至 2018 年末，公司应收票据贴现及背书转让金额同比增加所致；截至 2019 年末，公司应收票据余额有所回升，主要系已背书贴现未终止确认的票据增加所致；截至 2020 年 6 月末，公司应收票据余额有所增加，主要系公司未终止确认已背书或贴现票据金额增加所致。

3、应收账款

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 46,677.64 万元、54,830.58 万元、51,720.11 万元和 48,249.85 万元，占流动资产的比例分别为 19.87%、27.63%、27.30%和 16.02%。2018 年末较 2017 年末，公司应收账款金额有所增加主要系公司水务板块营业收入规模扩大所致。截至 2019 年末与 2020 年 6 月末，公司应收账款较上年末未发生较大变化。

①应收账款按风险分类分析

报告期各期末，公司应收账款按风险分类情况如下：

单位：万元

类别	账面余额	占余额比例	坏账准备	计提比例	账面价值
2020-6-30					
按单项计提坏账准备	3,615.96	6.25%	3,615.96	100.00%	-
按信用风险特征组合评估逾期信用风险损失计提坏账准备	54,282.51	93.75%	6,032.66	11.11%	48,249.85
其中：账龄组合	54,282.51	93.75%	6,032.66	11.11%	48,249.85
合计	**57,898.47**	**100.00%**	**9,648.62**	**-**	**48,249.85**
2019-12-31					
按单项计提坏账准备	3,642.84	5.92%	3,642.84	100.00%	-
按信用风险特征组合评估逾期信用风险损失计提坏账准备	57,921.48	94.08%	6,201.37	10.70%	51,720.11
其中：账龄组合	57,921.48	94.08%	6,201.37	10.70%	51,720.11
合计	**61,564.32**	**100.00%**	**9,844.21**	**-**	**51,720.11**
2018-12-31					
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	2,026.27	3.23%	2,026.27	100.00%	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	59,719.92	95.20%	4,889.34	8.19%	54,830.58
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	987.03	1.57%	987.03	100.00%	-
合计	**62,733.23**	**100.00%**	**7,902.65**	**-**	**54,830.58**
2017-12-31					
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	2,026.27	3.91%	377.54	18.63%	1,648.73
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	48,934.12	94.53%	3,905.21	7.98%	45,028.91

类别	账面余额	占余额比例	坏账准备	计提比例	账面价值
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	808.63	1.56%	808.63	100.00%	-
合计	**51,769.03**	**100.00%**	**5,091.38**	**-**	**46,677.64**

②应收账款按账龄分析

报告期各期末，按信用风险特征组合（评估逾期信用风险损失）计提坏账准备的应收账款如下：

单位：万元

账龄	账面余额	占比	坏账准备	计提比例
2020-6-30				
1 年以内	32,688.44	60.22%	358.30	1.10%
1-2 年	14,627.35	26.95%	642.38	4.39%
2-3 年	2,487.02	4.58%	879.08	35.35%
3-4 年	2,059.94	3.79%	1,733.14	84.14%
4-5 年	1,252.88	2.31%	1,252.88	100.00%
5 年以上	1,166.88	2.15%	1,166.88	100.00%
合计	**54,282.51**	**100.00%**	**6,032.66**	**11.11%**
2019-12-31				
1 年以内	35,725.79	61.68%	390.41	1.09%
1-2 年	14,741.71	25.45%	674.05	4.57%
2-3 年	3,222.01	5.56%	1,061.24	32.94%
3-4 年	1,203.93	2.08%	1,047.63	87.02%
4-5 年	3,028.04	5.23%	3,028.04	100.00%
合计	**57,921.48**	**100.00%**	**6,201.37**	**-**
2018-12-31				
1 年以内	47,635.20	79.76%	316.92	0.67%
1-2 年	6,153.90	10.30%	466.60	7.58%
2-3 年	2,124.39	3.56%	583.89	27.48%
3-4 年	3,577.99	5.99%	3,293.50	92.05%
4 年以上	228.44	0.38%	228.44	100.00%
合计	**59,719.92**	**100.00%**	**4,889.34**	**-**
2017-12-31				

1 年以内	36,498.40	74.59%	79.33	0.22%
1-2 年	5,699.41	11.65%	406.76	7.14%
2-3 年	4,624.34	9.45%	1,321.99	28.59%
3-4 年	1,628.90	3.33%	1,614.05	99.09%
4 年以上	483.08	0.99%	483.08	100.00%
合计	**48,934.12**	**100.00%**	**3,905.21**	**-**

公司应收账款账龄以 1 年以内和 1-2 年为主，账龄 2 年以内的应收账款占比在 80%以上，应收账款质量总体较好，不存在重大坏账风险。

③截至 2020 年 6 月末，公司应收账款前五大客户情况如下：

单位：万元

单位名称	年末余额	账龄	占应收账款年末余额的比例	坏账准备
大航天津节能环保科技有限公司	4,365.20	1-2 年	7.54%	164.13
内蒙古久泰新材料有限公司	4,119.92	1 年以内	7.12%	42.44
朔州晋华污水处理有限公司	2,870.00	1-3 年	4.96%	86.36
山西华兴铝业有限公司	2,260.56	1 年以内	3.90%	34.36
河北元华玻璃股份有限公司	2,175.45	1-3 年	3.76%	701.31
合计	15,791.12		27.28%	-

截至 2020 年 6 月末，公司应收账款账面余额前五名的客户欠款金额合计为 15,791.12 万元，占应收账款总账面余额的比例为 27.28%，不存在应收账款过于集中的风险。公司应收账款账面余额前五名的客户均为经营规模较大、资金实力较强、资信情况较好的大型企业或政府平台，应收账款的回收具有较好的保障。

3、预付款项

公司预付款项主要为预付工程款、设备款及材料采购款。报告期各期末，公司预付款项金额分别为 27,066.15 万元、20,369.10 万元、5,661.84 万元和 8,136.19 万元，占流动资产的比例分别为 11.52%、10.28%、2.99%和 2.70%。2018 年末较 2017 年末，公司预付账款金额占流动资产比例基本持平；2019 年末较 2018 年末，

公司预付款项金额有所减少，主要系公司红柳压气站余热利用合同能源管理项目设备预付款转入在建工程所致；2020 年 6 月末较 2019 年末，公司预付账款增加 2,474.34 万元，增加比例为 43.70%，主要系公司预付的工程款及材料款增加所致。

报告期各期末，公司预付账款账龄结构如下：

单位：万元

账龄	2020-6-30		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比
1 年以内	7,156.29	87.96%	4,723.78	83.43%
1-2 年	716.83	8.81%	537.38	9.49%
2-3 年	82.14	1.01%	146.75	2.59%
3 年以上	180.93	2.22%	253.94	4.49%
合计	**8,136.19**	**100.00%**	**5,661.84**	**100.00%**
账龄	**2018-12-31**		**2017-12-31**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
1 年以内	6,303.29	30.95%	13,912.00	51.40%
1-2 年	3,490.79	17.14%	7,286.71	26.92%
2-3 年	5,818.09	28.56%	4,860.41	17.96%
3 年以上	4,756.93	23.35%	1,007.02	3.72%
合计	**20,369.10**	**100.00%**	**27,066.15**	**100.00%**

截至 2020 年 6 月末，预付款项余额中前五名预付款金额合计为 2,836.81 万元，占预付款项总余额的比例为 34.87%，具体情况如下：

单位：万元

名称	期末余额	账龄	占预付款项年末余额合的比例
杭州衡贝环境科技有限公司	858.81	1 年以内	10.56%
河北建设集团安装工程有限公司	630.00	1 年以内	7.74%
宝鸡石油输送管有限公司	495.00	1 年以内	6.08%
河南天隆管道设备有限公司	448.00	1 年以内	5.51%
山西金恒硕燃气工程有限责任公司	405.00	1 年以内	4.98%
合计	2,836.81	—	34.87%

4、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款明细情况及占比如下：

单位：万元

项目	2020-6-30		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比
应收股利	83.44	0.48%	83.44	0.48%
其他应收款	17,339.87	99.52%	17,467.58	99.52%
合计	**17,423.31**	**100.00%**	**17,551.02**	**100.00%**
项目	**2018-12-31**		**2017-12-31**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
应收股利	83.44	0.49%	-	-
其他应收款	16,906.58	99.51%	19,709.01	100.00%
合计	**16,990.02**	**100.00%**	**19,709.01**	**100.00%**

（1）应收股利

截至 2020 年 6 月末、2019 年末及 2018 年末，公司应收股利为应收湖北省国有资本运营有限公司尚未发放的股利。

（2）其他应收款（不包含应收股利）

报告期各期末，公司其他应收款（不包含应收股利）账面金额分别为 19,709.01 万元、16,906.58 万元、17,467.58 万元和 17,339.87 万元，占流动资产的比例分别为 8.39%、8.55%、9.23%和 5.76%，在报告期内保持稳定，主要为公司公司融资租赁保证金、往来款、股权转让款、备用金等。

报告期各期末，其他应收款账面余额按款项性质分类如下：

单位：万元

项目	2020-6-30		2019-12-31	
	账面余额	占比	账面余额	占比
代垫款	13,025.31	60.22%	12,717.18	57.36%
股权转让款	-	-	-	-
备用金押金	8,605.22	39.78%	9,451.72	42.64%
合计	**21,630.53**	**100.00%**	**22,168.90**	**100.00%**
项目	**2018-12-31**		**2017-12-31**	
	账面余额	**占比**	**账面余额**	**占比**
代垫款	8,462.58	39.29%	13,677.68	56.92%
股权转让款	3,900.00	18.11%	3,900.00	16.23%

备用金押金	9,174.70	42.60%	6,450.47	26.85%
合计	**21,537.29**	**100.00%**	**24,028.15**	**100.00%**

① 其他应收款计提信用减值损失及坏账准备情况

截至 2020 年 6 月末，公司其他应收款计提信用减值损失情况：

单位：万元

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来 12 个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失（未发生信用减值）	整个存续期预期信用损失（已发生信用减值）	
2020年1月1日余额	-	4,325.50	375.82	4,701.32
本年计提	-	-	-	-
本年转回	-	410.66	-	410.66
本年转销	-	-	-	-
本年核销	-	-	-	-
其他变动	-	-	-	-
2020-年 6 月 30 日余额	-	3,914.84	375.82	4,290.66

截至 2019 年末，公司其他应收款计提信用减值损失情况：

单位：万元

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来 12 个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失（未发生信用减值）	整个存续期预期信用损失（已发生信用减值）	
2019年1月1日余额	-	4,382.48	297.16	4,679.63
本年计提	-	333.02	78.67	411.68
本年转回	-	390.00	-	390.00
本年转销	-	-	-	-
本年核销	-	-	-	-
其他变动	-	-	-	-
2019 年 12 月 31 日余额	-	**4,325.50**	**375.82**	**4,701.32**

截至 2017 年末、2018 年末，公司其他应收款按风险分类情况如下：

单位：万元

2018-12-31			
类别	账面余额	坏账准备	账面

2018-12-31					
	金额	比例	金额	计提比例	价值
按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收款	21,240.13	98.62%	4,333.55	20.40%	16,906.58
其中：备用金押金组合	9,174.70	42.60%	-	-	9,174.70
账龄组合	12,065.43	56.02%	4,333.55	35.92%	7,731.87
单项金额不重大但单独计提坏账准备的其他应收款	297.16	1.38%	297.16	100.00%	-
合计	**21,537.29**	**100.00%**	**4,630.71**		**16,906.58**
2017-12-31					
类别	**账面余额**		**坏账准备**		**账面价值**
	金额	**比例**	**金额**	**计提比例**	
按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收款	23,568.36	98.09%	3,859.35	16.38%	19,709.01
其中：备用金押金组合	6,450.47	26.85%	-	-	6,450.47
账龄组合	17,117.89	71.24%	3,859.35	22.55%	13,258.54
单项金额不重大但单独计提坏账准备的其他应收款	459.79	1.91%	459.79	100.00%	-
合计	**24,028.15**	**100.00%**	**4,319.14**		**19,709.01**

②截至 2020 年 6 月末，公司其他应收款账龄情况如下：

单位：万元

账龄	账面余额	占其他应收款余额的比例
1 年以内	4,780.70	22.10%
1 至 2 年	3,418.43	15.80%
2 至 3 年	4,736.84	21.90%
3 至 4 年	931.87	4.31%
4 至 5 年	2,280.42	10.54%
5 年以上	5,482.25	25.34%
合计	21,630.53	100.00%

5、存货

报告期各期末，公司存货账面价值如下：

单位：万元

项目	2020-6-30		2019-12-31	
	账面价值	占比	账面价值	占比
建造合同形成的已完工未结算资产	-	-	54,812.10	88.53%
原材料	3,262.82	31.09%	3,705.72	5.99%
在产品	1,240.38	11.82%	1,363.90	2.20%
库存商品	1,762.39	16.79%	2,031.45	3.28%
合同履约成本	4,230.84	40.31%	-	-
合计	**10,496.43**	**100.00%**	**61,913.17**	**100.00%**
项目	**2018-12-31**		**2017-12-31**	
	账面价值	**占比**	**账面价值**	**占比**
建造合同形成的已完工未结算资产	57,991.64	87.68%	58,079.19	89.92%
原材料	2,765.62	4.18%	2,794.32	4.33%
在产品	3,288.24	4.97%	1,122.87	1.74%
库存商品	2,097.35	3.17%	2,596.86	4.02%
合同履约成本	-	-	-	-
合计	**66,142.85**	**100.00%**	**64,593.24**	**100.00%**

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 64,593.24 万元、66,142.85 万元、61,913.17 万元和 10,496.43 万元，占流动资产的比例分别为 27.50%、33.33%、32.68%和 3.49%。其中，截至 2017 年末、2018 年末及 2019 年末，建造合同形成的已完工未结算资产金额分别为 58,079.19 万元、57,991.64 万元、54,812.10 万元占存货比例为 89.92%、87.68%、88.53%，主要系公司水务板块 EPC 项目形成的已完工未结算资产，为公司存货的主要构成部分。

公司水务板块 EPC 项目采用建造合同准则确认收入，按照实际发生的合同成本占预计总成本的比例确认完工进度；因完工进度与合同规定的标志性付款节点存在差异，公司形成了一定金额的已完工未结算资产。

2020 年起，公司开始执行新收入准则，将建造合同形成的已完工未结算资产转入合同资产，使公司截至 2020 年 6 月末存货余额较年初下降较大。

报告期内，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
原材料	28.06	28.06	32.47	11.46
工程施工	-	449.82	304.87	380.83
合同履约成本	4.08	-	-	-
合计	**32.14**	**477.88**	**337.34**	**392.29**

6、合同资产

截至 2020 年 6 月末，公司合同资产余额为 49,419.71 万元，为公司已完工未结算资产，具体情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	减值准备	账面价值
平煤二期	12,645.70	460.38	12,185.32
天钢项目	10,409.33	9.15	10,400.18
亿利项目	5,448.65	168.11	5,280.54
阿科凌项目	3,687.15	49.53	3,637.61
久泰 2	3,336.58	136.64	3,199.93
本钢板材项目	2,282.17	1.77	2,280.39
三宁项目	1,570.54	1.35	1,569.19
平煤一期	1,632.20	102.01	1,530.18
京唐海淡	1,290.85	0.76	1,290.09
广饶项目	1,138.50	42.90	1,095.60
山钢海淡	1,084.59	0.14	1,084.45
山钢污水	945.28	-	945.28
甘河项目	827.10	0.81	826.29
贵钢项目	661.50	38.97	622.53
蓝天项目	591.00	0.46	590.54
朔州项目	524.98	14.19	510.78
小汤山项目	504.14	-	504.14
阿科凌增补	502.92	0.39	502.53
大连恒力	416.70	0.70	416.00
其他零星项目	948.78	0.65	948.13
合计	50,448.65	1,028.94	49,419.71

7、持有待售资产

截至 2019 年末，公司持有待售资产余额为 3,766.83 万元，系天壕智慧余热发电项目相关资产。天壕智慧余热发电项目为子公司天壕智慧投资建设的余热电站，2019 年 1 月 15 日天壕智慧与北京金晶智慧有限公司、宁夏金晶科技有限公司签订资产购买协议，购买标的为天壕智慧余热电站的余热发电设施设备和配套构筑物，购买总价格为 3,779.30 万元。

截至 2020 年 6 月末，公司持有待售资产余额为 92,617.84 万元，主要系公司与中联华瑞天然气有限公司签订了《兴县天然气（煤层气）利 用工程气源连接线和原平市第二气源连接线管道收购协议》，将拟出售的管道及配套资产划归为持有待售资产所致。

8、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产明细情况如下：

单位：万元

项目	2020-6-30		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比
预缴税费	810.14	5.70%	667.29	4.90%
待抵扣进项税	13,406.30	94.30%	12,939.79	95.10%
现金管理产品	-	-	-	-
其他	-	-	-	-
合计	**14,216.43**	**100.00%**	**13,607.08**	**100.00%**
项目	**2018-12-31**		**2017-12-31**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
预缴税费	61.09	0.43%	64.72	0.48%
待抵扣进项税	12,658.49	89.03%	10,112.29	74.54%
现金管理产品	-	-	2,955.00	21.78%
其他	1,498.52	10.54%	433.53	3.20%
合计	**14,218.11**	**100.00%**	**13,565.54**	**100.00%**

报告期各期末，公司其他流动资产分别为 13,565.54 万元、14,218.11 万元、13,607.08 万元和 14,216.43 万元，占流动资产的比例分别为 5.78%、7.17%、7.18%和 4.72%，主要为待抵扣进项税。

（三）非流动资产

报告期各期末，公司非流动资产占总资产的比例分别为 71.87%、75.60%、75.90%和 62.75%，资产结构较为稳定。公司非流动资产主要由固定资产、无形资产和商誉构成。报告期各期末，上述资产合计占公司非流动资产的比例分别为87.60%、88.16%、86.89%和 83.03%。报告期各期末，公司非流动资产构成如下：

单位：万元

项目	2020-6-30		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比
其他权益工具投资	2,461.04	0.49%	2,400.51	0.40%
可供出售金融资产	-	0.00%	-	-
长期股权投资	9,438.91	1.86%	9,849.44	1.65%
固定资产	207,300.22	40.86%	302,299.75	50.67%
在建工程	42,306.74	8.34%	39,538.38	6.63%
无形资产	103,208.97	20.34%	105,398.90	17.66%
开发支出	143.98	0.03%	140.33	0.02%
商誉	110,725.02	21.83%	110,725.02	18.56%
长期待摊费用	11,095.42	2.19%	10,321.08	1.73%
递延所得税资产	10,128.56	2.00%	5,413.44	0.91%
其他非流动资产	10,518.57	2.07%	10,570.41	1.77%
合计	**507,327.43**	**100.00%**	**596,657.25**	**100.00%**
项目	**2018-12-31**		**2017-12-31**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
其他权益工具投资	-	-	-	-
可供出售金融资产	2,080.00	0.34%	2,398.47	0.40%
长期股权投资	7,999.08	1.30%	5,404.49	0.90%
固定资产	317,959.41	51.71%	295,419.47	49.23%
在建工程	35,698.83	5.81%	42,969.26	7.16%
无形资产	108,358.55	17.62%	113,277.40	18.88%
开发支出	-	-	-	-
商誉	115,740.09	18.82%	117,000.90	19.50%
长期待摊费用	12,841.47	2.09%	12,143.63	2.02%
递延所得税资产	4,800.24	0.78%	2,279.98	0.38%

其他非流动资产	9,388.96	1.53%	9,240.14	1.54%
合计	**614,866.64**	**100.00%**	**600,133.74**	**100.00%**

1、可供出售金融资产、其他权益工具投资

根据财政部 2017 年 4 月发布的《关于印发修订<企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量>的通知》（财会〔2017〕7 号），公司自 2019 年 1 月 1 日起适用新的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》，其中可供出售金额资产归入其他权益工具投资。报告期各期末，公司可供出售金融资产及其他金融工具分别为 2,398.47 万元、2,080.00 万元、2,400.51 万元和 2,461.04 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
秦皇岛明阳耀华余热发电有限公司	-	-	-	318.47
山西忻州国祥煤层气输配有限公司	1,020.19	1,011.70	1,000.00	1,000.00
萍乡市维信天壕新能源有限公司	250.61	245.95	180.00	180.00
福州紫荆海峡科技投资合伙企业（有限合伙）	1,190.24	1,142.86	900.00	900.00
合计	**2,461.04**	**2,400.51**	**2,080.00**	**2,398.47**

2、长期股权投资

报告期各期末，公司长期股权投资分别为 5,404.49 万元、7,999.08 万元、9,849.44 万元和 9,438.91 万元，具体情况如下：

单位：万元

被投资单位	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
一、联营企业				
中联华瑞	3,536.52	3,550.36	1,000.00	-
湖北省国有资本运营有限公司	3,242.17	3,738.32	3,529.34	4,497.67
江西江能电力有限公司	486.09	484.71	496.40	494.17
漳州中联华瑞天然气有限公司	299.45	-	-	-
北京宏泰天壕绿色投资基金管理有限公司	-	-	369.74	412.65
葛洲坝赛诺	1,874.68	2,076.05	2,603.60	-
合计	**9,438.91**	**9,849.44**	**7,999.08**	**5,404.49**

（1）公司全资子公司华盛燃气于 2018 年 11 月 8 日与中联煤层气有限责任

公司共同签订设立和经营中联华瑞燃气有限公司。协议约定认缴出资额共计8,000.00 万元。华盛燃气的认缴出资为 3,920.00 万元，认缴出资比例为 49%，截至 2019 年 12 月 31 日，华盛燃气实际出资 3,920.00 万，以权益法核算。

（2）公司于 2017 年 1 月 23 日与湖北省宏泰国有资本投资运营集团有限公司、三峡资本控股有限责任公司、华能贵诚信托有限公司签订了增资扩股协议并取得了湖北省国有资本运营有限公司 8.25%股权，公司派有董事，以权益法核算。

公司于 2018 年 4 月 10 日与湖北省宏泰国有资本投资运营集团有限公司、三峡资本控股有限责任公司、华能贵诚信托有限公司签订了 2018 年第一次增资扩股协议，协议约定同意湖北宏泰以货币方式认购湖北省国有资本运营有限公司新增注册资本 411,650,485.44 元，每 1 元注册资本增资价格为 1.20 元，总增资金额 461,048,543.69 元，本次增资扩股后，湖北国资注册资本变更为 10 亿元，公司持股比例由 8.25%降为 4.85%，公司派有董事，以权益法核算。

（3）公司于 2016 年 10 月 26 日与江西省能源集团公司、江西省省属国有企业资产经营（控股）有限公司签订了《合资经营协议》，各方拟共同成立合资公司江西江能电力有限公司，开展售电业务，合资公司注册资本为人民币 30,000.00 万元，公司以自有资金出资 14,700.00 万元，占注册资本的 49%，2016 年实缴出资 550.00 万元，以权益法核算。

（4）公司于 2017 年 5 月 13 日与湖北省国有资本运营有限公司、北京云和方圆投资管理有限公司共同签订了北京宏泰天壕绿色投资基金管理有限公司出资协议，协议约定认缴出资额共计 5,000.00 万元，首期出资额 1,250.00 万元，公司认缴首期出资 437.50 万元，认缴出资比例为 35%，以权益法核算。北京宏泰天壕绿色投资基金管理有限公司已于 2019 年 11 月注销。

（5）公司全资子公司赛诺水务于 2017 年 11 月与中国葛洲坝集团绿园科技有限公司等公司签署了《增资协议》，各方一致同意中国葛洲坝集团绿园科技有限公司对日照赛诺增资 52,040,816.33 元人民币，日照赛诺于 2018 年 6 月 27 日完成增资变更手续，本次增资后，赛诺水务对日照赛诺持股比例由 60%变为 29.40%，不再纳入公司合并报表，以权益法核算。

（6）公司全资子公司华盛燃气于 2019 年 9 月 27 日与漳州柏业新能源科技

有限公司、国能鑫源（厦门）有限公司共同签订设立和经营漳州中联华瑞天然气有限公司。协议约定认缴出资额共计 10,000.00 万元。华盛燃气的认缴出资为3,500.00 万元，认缴出资比例为 35%，截至 2020 年 6 月 30 日，华盛燃气实际出资 350.00 万，以权益法核算。

3、固定资产

报告期各期末，公司固定资产账面价值情况如下：

单位：万元

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
固定资产	207,299.51	302,299.04	317,959.41	295,419.47
固定资产清理	0.71	0.71	-	-
合计	**207,300.22**	**302,299.75**	**317,959.41**	**295,419.47**

报告期各期末，公司的固定资产账面价值构成如下：

单位：万元

项目	2020-6-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
房屋建筑物	19,521.90	9.42%	20,167.32	6.67%	14,110.36	4.44%	14,356.48	4.86%
机器设备	89,201.20	43.03%	90,520.68	29.94%	123,809.75	38.94%	128,141.69	43.38%
运输设备	508.92	0.25%	806.52	0.27%	1,006.15	0.32%	1,345.33	0.46%
办公设备	560.63	0.27%	589.33	0.19%	711.78	0.22%	758.45	0.26%
管网及场站设备	97,506.86	47.04%	190,215.20	62.92%	178,321.38	56.08%	150,817.51	51.05%
合计	**207,299.51**	**100.00%**	**302,299.04**	**100.00%**	**317,959.41**	**100.00%**	**295,419.47**	**100.00%**

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 295,419.47 万元、317,959.41 万元、302,299.04 万元和 207,299.51 万元，占非流动资产的比例分别为 49.23%、51.71%、50.67%和 40.86%，主要由机器设备、管网及场站设备构成，与公司经营业务情况相符。其中，机器设备主要为公司节能环保板块已投产的热发电合同能源管理项目相关资产；管网及场站设备主要为公司燃气板块业务使用的 425.1 公里高压管网、83.16 公里次高压管网，856.37 公里城市管网等管道资产及门站、加气站与液化工厂等相关资产。2017 年至 2019 年，公司管网及场站设备规模持续增加，主要系公司燃气板块、节能环保板块在建项目完工所致；截至 2020 年 6 月末，公司固定资产账面价值有所减少，主要系公司与中联华瑞天然气有限公

司签订了《兴县天然气（煤层气）利 用工程气源连接线和原平市第二气源连接线管道收购协议》，将拟出售的管道及配套资产划归为持有待售资产所致。

报告期各期末，公司固定资产具体类别、折旧、减值准备明细如下：

单位：万元

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
一、账面原值				
房屋建筑物	28,154.33	28,076.29	19,699.70	18,945.72
机器设备	128,036.56	124,741.59	156,730.53	151,080.44
运输设备	2,186.37	2,144.58	2,346.48	2,890.54
办公设备	2,622.77	2,622.73	2,805.46	2,677.38
管网及场站设备	112,961.90	212,026.33	195,721.25	158,164.74
二、累计折旧				
房屋建筑物	8,632.43	7,908.97	5,589.34	4,589.24
机器设备	37,795.97	33,181.53	31,922.77	22,926.27
运输设备	1,677.46	1,338.07	1,340.33	1,545.21
办公设备	2,062.15	2,033.40	2,093.68	1,918.94
管网及场站设备	15,455.04	21,811.13	17,399.87	7,347.23
三、资产减值				
房屋建筑物	-	-	-	
机器设备	1,039.38	1,039.38	998.00	12.47
运输设备	-	-	-	
办公设备	-	-	-	
管网及场站设备	-	-	-	
四、账面价值				
房屋建筑物	19,521.90	20,167.32	14,110.36	14,356.48
机器设备	89,201.20	90,520.68	123,809.75	128,141.69
运输设备	508.92	806.52	1,006.15	1,345.33
办公设备	560.63	589.33	711.78	758.45
管网及场站设备	97,506.86	190,215.20	178,321.38	150,817.51
合计	**207,299.51**	**302,299.04**	**317,959.41**	**295,419.47**

4、无形资产

报告期各期末，公司的无形资产账面价值构成如下：

单位：万元

项目	2020-6-30		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比
土地使用权	5,832.30	5.65%	5,907.30	5.60%
专利权	5,094.78	4.94%	5,467.23	5.19%
特许经营权	56,134.08	54.39%	57,769.08	54.81%
合同权利	35,184.68	34.09%	35,231.83	33.43%
水权	300.00	0.29%	310.00	0.29%
软件	663.12	0.64%	713.47	0.68%
合计	**103,208.97**	**100.00%**	**105,398.90**	**100.00%**
项目	**2018-12-31**		**2017-12-31**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
土地使用权	4,983.52	4.60%	6,037.83	5.33%
专利权	3,586.14	3.31%	4,075.85	3.60%
特许经营权	62,984.65	58.13%	65,089.88	57.46%
合同权利	35,646.71	32.90%	36,826.35	32.51%
水权	330.00	0.30%	350.00	0.31%
软件	827.54	0.76%	897.49	0.79%
合计	**108,358.55**	**100.00%**	**113,277.40**	**100.00%**

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 113,277.40 万元、108,358.55 万元、105,398.90 万元和 103,208.97 万元，占非流动资产的比例分别为 18.88%、17.62%、17.66%和 20.34%，占比总体保持稳定。

（1）合同权利

公司收购北京力拓时，由北京天健兴业资产评估有限公司出具了天兴评报字（2014）第 1279 号资产评估报告辨认出的北京力拓与中石油签订的《西气东输管道燃驱压气站余热利用项目合同能源管理服务协议》；2019 年公司根据北京中林资产评估有限公司出具的《中林评字[2020]98 号》报告，延川力拓包含商誉的资产组产生减值，截至 2019 年 12 月 31 日，无形资产减值 309.90 万元。

公司收购宁投公司时，由山东正源和信资产评估有限公司出具的鲁正信评报字（2016）第 0032 号资产评估报告辨认出的宁投公司的电力需求侧合同权益。

2018 年公司根据北京中锋资产评估有限公司出具的《中锋评报字（2019）第 01091 号》报告，已全额计提减值 976.71 万元。

合同权利具体情况见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“八、公司主要固定资产及无形资产”之“（二）无形资产”之“3、合同权利”。

（2）特许经营权

公司收购北京华盛，经北京天健兴业资产评估有限公司出具的天兴评报字（2014）第 1340-2、-3、-4 号资产评估报告辨认出原平天然气、兴县华盛和保德海通享有的天然气供应的特许经营权。

公司收购霸州正茂，由山东正源和信资产评估有限公司 2016 年 5 月 6 日出具的鲁正信评报字（2016）第 0058 号资产评估报告确定辨认出的区域供气特许经营权，2019 年公司根据北京中林资产评估有限公司出具的《中林评字[2020]106 号》报告，截至 2019 年 12 月 31 日，累积计提减值 1,310.60 万元。

特许经营权具体情况见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“八、公司主要固定资产及无形资产”之“（二）无形资产”之“2、特许经营权”。

5、商誉

报告期各期末，公司商誉账面价值变动情况如下：

单位：万元

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
赛诺水务	56,482.26	56,482.26	61,143.07	61,143.07
北京华盛	48,570.73	48,570.73	48,570.73	48,570.73
霸州正茂	-	-	-	-
北京力拓	4,939.44	4,939.44	5,293.70	5,293.70
宁投公司	470.32	470.32	470.32	881.33
惠农宝	-	-	-	849.80
华盛燃气	-	-	-	-
四川德立信	262.27	262.27	262.27	262.27
合计	**110,725.02**	**110,725.02**	**115,740.09**	**117,000.90**

公司商誉系非同一控制下企业合并产生，报告期各期末账面价值分别为 117,000.90 万元、115,740.09 万元、110,725.02 万元和 110,725.02 万元，占非流动

资产的比例分别为 19.50%、18.82%、18.56%和 21.83%，报告期内未发生较大变化。

6、所有权或使用权受到限制的资产

截至 2020 年 6 月末，公司所有权或使用权受到限制的资产情况如下：

单位：万元

项目	期末账面价值	受限原因
货币资金	31,178.44	保证金、司法冻结
固定资产	99,786.15	抵押、融资租赁、诉讼冻结
无形资产	1,149.08	抵押借款
应收账款	4,715.24	质押借款、融资租赁
长期股权投资	157,054.91	质押借款
长期待摊费用	3,966.30	融资租赁
持有待售资产	66,952.16	抵押、融资租赁
合计	364,802.28	-

截至 2020 年 6 月 30 日，公司银行账户冻结资金 542.42 万元，其中，北京力拓为 541.84 万元，本公司 0.58 万元。

①北京力拓资金冻结事项

北京力拓于因涉诉事项被冻结银行存款 302.44 万元，系 2018 年 11 月 18 日山西省定襄法院在审理北京力拓与山西申华电站设备有限公司买卖合同纠纷一案时，因山西申华电站提出诉讼财产保全申请，山西省定襄县人民法院做出冻结北京力拓部分银行存款裁定所致。

②华盛汇丰及华盛汇丰山西分公司资金冻结事项

2019 年 7 月 26 日，山西省高级人民法院就华盛汇丰与四川石达能源有限公司的建设工程施工合同纠纷一案，作出（2019）晋民终 352 号民事判决书。终审判决生效后，四川石达向山西省太原市中级人民法院申请强制执行，2019 年 9 月 4 日，山西省太原市中级人民法院做出冻结华盛汇丰及华盛汇丰山西分公司基本账户冻结的裁定，截至 2019 年 12 月 31 日，华盛汇丰山西分公司冻结资金 45.80 万元、华盛汇丰冻结资金 2.13 万元。2019 年 12 月 27 日，华盛汇丰与四川石达签署了执行和解协议，被冻结账户已于 2020 年 1 月解冻。

③本公司资金冻结事项

本公司在上海浦东发展银行许昌分行开立的账户因长期无业务发生，被开户行以久悬户冻结，冻结金额 0.58 万元。

（四）负债构成分析

报告期各期末，公司负债结构如下：

单位：万元

项目	2020-6-30		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比
流动负债	379,908.06	84.04%	359,939.90	83.22%
非流动负债	72,155.10	15.96%	72,574.23	16.78%
总负债	**452,063.16**	**100.00%**	**432,514.14**	**100.00%**
项目	**2018-12-31**		**2017-12-31**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
流动负债	341,511.72	75.30%	310,265.78	66.30%
非流动负债	112,047.47	24.70%	157,693.04	33.70%
总负债	**453,559.18**	**100.00%**	**467,958.82**	**100.00%**

报告期各期末，公司总负债分别为 467,958.82 万元、453,559.18 万元、432,514.14 万元和 452,063.16 万元。其中，流动负债分别为 310,265.78 万元、341,511.72 万元、359,939.90 万元和 379,908.06 万元，占总负债比例分别为 66.30%、75.30%、83.22%和 84.04%，非流动负债分别为 157,693.04 万元、112,047.47 万元、72,574.23 万元和 72,155.10 万元，占总负债比例分别为 33.70%、24.70%、16.78%和 15.96%。报告期各期末，非流动负债逐年下降，主要系公司长期借款及应付融资租赁款减少所致。

（五）流动负债

报告期各期末，公司流动负债占总负债的比例分别为 66.30%、75.30%、83.22%和 84.04%。公司流动负债主要由短期借款、应付票据、应付账款、预收账款及一年内到期的非流动负债构成。报告期各期末，上述负债合计占公司流动负债的比例分别为 87.23%、88.95%、95.00%和 92.60%。报告期各期末，公司流动负债构成如下：

单位：万元

项目	2020-6-30		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比
短期借款	67,110.00	17.66%	69,031.43	19.18%
应付票据	46,710.00	12.30%	35,003.00	9.72%
应付账款	166,600.66	43.85%	161,354.68	44.83%
预收款项	13,878.79	3.65%	25,761.16	7.16%
合同负债	10,248.08	2.70%	-	-
应付职工薪酬	2,083.88	0.55%	2,267.61	0.63%
应交税费	2,214.88	0.58%	4,790.23	1.33%
其他应付款	7,181.36	1.89%	8,173.28	2.27%
一年内到期的非流动负债	57,520.47	15.14%	50,802.43	14.11%
其他流动负债	6,359.94	1.67%	2,756.09	0.77%
合计	**379,908.06**	**100.00%**	**359,939.90**	**100.00%**
项目	**2018-12-31**		**2017-12-31**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
短期借款	88,456.79	25.90%	56,875.78	18.33%
应付票据	3,872.42	1.13%	15,761.68	5.08%
应付账款	130,547.81	38.23%	123,551.96	39.82%
预收款项	20,406.69	5.98%	10,833.68	3.49%
合同负债	-	-	-	-
应付职工薪酬	3,664.52	1.07%	2,672.31	0.86%
应交税费	4,505.21	1.32%	7,929.91	2.56%
其他应付款	29,556.44	8.65%	28,995.00	9.35%
一年内到期的非流动负债	60,496.17	17.71%	63,625.92	20.51%
其他流动负债	5.68	0.00%	19.54	0.01%
合计	**341,511.72**	**100.00%**	**310,265.78**	**100.00%**

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款明细情况如下：

单位：万元

项目	2020-6-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
质押借款	18,000.00	26.82%	13,540.80	19.62%	9,990.00	11.29%	2,000.00	3.52%

项目	2020-6-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
抵押借款	8,800.00	13.11%	3,000.00	4.35%	8,800.00	9.95%	4,000.00	7.03%
保证借款	38,810.00	57.83%	49,490.63	71.69%	60,066.79	67.91%	26,375.78	46.37%
信用借款	1,500.00	2.24%	3,000.00	4.35%	9,600.00	10.85%	24,500.00	43.08%
合计	**67,110.00**	**100.00%**	**69,031.43**	**100.00%**	**88,456.79**	**100.00%**	**56,875.78**	**100.00%**

报告期各期末，短期借款占流动负债的比例分别为 18.33%、25.90%、19.18%和 17.66%。2018 年末较 2017 年末，公司短期借款增加 31,581.01 万元，同比增长 55.53%，主要系公司资金需求增加，保证借款规模相应增加所致；2019 年末较 2018 年末，公司短期借款余额减少 19,425.36 万元，同比下降 21.96%，主要系公司偿还到期债务，借款规模下降所致；截至 2020 年 6 月末，公司短期借款与年初相比未发生较大变化。

2、应付票据

报告期各期末，公司应付票据明细情况如下：

单位：万元

项目	2020-6-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
银行承兑汇票	43,710.00	93.58%	31,003.00	88.57%	2,472.42	63.85%	15,761.68	100.00%
商业承兑汇票	3,000.00	6.42%	4,000.00	11.43%	1,400.00	36.15%	-	-
合计	**46,710.00**	**100.00%**	**35,003.00**	**100.00%**	**3,872.42**	**100.00%**	**15,761.68**	**100.00%**

公司应付票据主要为公司向供应商采购开具的银行承兑汇票和商业承兑汇票。报告期各期末，公司应付票据金额分别为 15,761.68 万元、3,872.42 万元、35,003.00 万元和 46,710.00 万元。其中，截至 2018 年末，公司应付票据余额较低，主要系公司应付票据在 2018 年末到期金额较大，公司到期兑付使应付票据金额减少所致；截至 2019 年末与 2020 年 6 月末，公司应付票据余额增幅较大，主要系公司采用银行承兑回票支付供应商采购款项大幅增加所致。

3、应付账款

报告期各期末，公司应付账款金额分别为 123,551.96 万元、130,547.81 万元、161,354.68 万元和 166,600.66 万元，占流动负债的比例分别为 39.82%、38.23%、

44.83%和 43.85%，占比较大。公司应付账款主要为应付供应商款项及工程材料款等。报告期各期末，公司应付账款明细如下：

单位：万元

项目	2020-6-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货款	75,413.27	45.27%	62,923.27	39.00%	43,366.11	33.22%	33,210.92	26.88%
工程材料款	90,799.06	54.50%	97,759.73	60.59%	86,678.27	66.40%	90,135.60	72.95%
其他	388.34	0.23%	671.68	0.42%	503.44	0.39%	205.45	0.17%
合计	**166,600.66**	**100.00%**	**161,354.68**	**100.00%**	**130,547.81**	**100.00%**	**123,551.96**	**100.00%**

4、预收款项

报告期各期末，公司预收款项分别为 10,833.68 万元、20,406.69 万元、25,761.16 万元和 13,878.79 万元，占流动负债的比例分别为 3.49%、5.98%、7.16%和 3.65%。2018 年末较 2017 年末，公司预收账款余额增加主要系主要为天壕鄂尔多斯项目收到资产处置预收款以及水务板块 EPC 业务预收款增加所致；2019 年末较 2018 年末，公司预收账款余额增加主要系天壕智慧项目收到资产处置预收款及天壕鄂尔多斯项目资产处置预收款增加所致；2020 年 6 月末较 2019 年末，公司预收账款余额减少主要系公司执行新收入准则，将预收的合同对价而应向客户转让商品义务的部分调整至合同负债所致。

5、应交税费

报告期各期末，公司应交税费分别为 7,929.91 万元、4,505.21 万元、4,790.23 万元和 2,214.88 万元，占流动负债的比例分别为 2.56%、1.32%、1.33%和 0.58%，占比总体较为稳定。其中，2018 年末较 2017 年末，公司应交税费减少 3,424.70 万元，主要系：（1）北京华盛利润规模有所下降，应付所得税相应减少，（2）赛诺水务年末应交增值税减少；2019 年末较 2018 年末，公司应交税费余额未发生较大变化；2020 年 6 月末较 2019 年末，公司应交税费余额减少主要系公司应交增值税与所得税较年初下降所致。

报告期各期末，公司应交税费明细如下：

单位：万元

项目	2020-6-30		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比
增值税	531.42	23.99%	1,585.29	33.09%
企业所得税	1,526.45	68.92%	2,831.25	59.10%
个人所得税	41.90	1.89%	65.29	1.36%
城市维护建设税	48.99	2.21%	135.61	2.83%
教育费附加	39.22	1.77%	98.72	2.06%
其他税费	26.89	1.21%	74.08	1.55%
合计	**2,214.88**	**100.00%**	**4,790.23**	**100.00%**
项目	**2018-12-31**		**2017-12-31**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
增值税	1,513.47	33.59%	2,993.54	37.75%
企业所得税	2,686.23	59.62%	4,389.65	55.36%
个人所得税	60.69	1.35%	88.46	1.12%
城市维护建设税	89.08	1.98%	228.62	2.88%
教育费附加	62.78	1.39%	166.43	2.10%
其他税费	92.97	2.06%	63.20	0.80%
合计	**4,505.21**	**100.00%**	**7,929.91**	**100.00%**

6、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款明细情况及占比如下：

单位：万元

项目	2020-6-30		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比
应付利息	686.82	9.56%	1,008.37	12.34%
应付股利	1,056.24	14.71%	-	-
其他应付款	5,438.30	75.73%	7,164.91	87.66%
合计	**7,181.36**	**100.00%**	**8,173.28**	**100.00%**
项目	**2018-12-31**		**2017-12-31**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
应付利息	1,720.00	5.82%	1,368.42	4.72%
应付股利	-	-	-	-
其他应付款	27,836.44	94.18%	27,626.58	95.28%

项目	2020-6-30		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比
合计	**29,556.44**	**100.00%**	**28,995.00**	**100.00%**

报告期各期末，公司应付利息分别为 1,368.42 万元、1,720.00 万元、1,008.37 万元和 686.82 万元。2018 年末较 2017 年末，公司应付利息增加 351.58 万元，主要系公司借款规模增加所致；2019 年末较 2018 年末，公司应付利息减少 711.63 万元，主要系公司借款规模下降所致。

截至 2020 年 6 月末，公司应付股利为 1,056.24 万元，为公司拟发放的 2019 年度现金分红。

报告期各期末，公司其他应付款（不含应付利息与应付股利）金额分别为 27,626.58 万元、27,836.44 万元、7,164.91 万元和 5,438.30 万元。2018 年末较 2017 年末，其他公司其他应付款（不含应付利息与应付股利）金额未发生较大变化；2019 年末较 2018 年末，公司其他应付款（不含应付利息与应付股利）减少 20,671.53 万元，主要系公司支付山西瑞嘉能源投资有限公司往来款所致；2020 年 6 月末较 2019 年末，公司其他应付款（不含应付利息与应付股利）减少 1,726.61 万元，主要系公司于 2020 年上半年支付外部单位往来款所致。

报告期各期末，公司其他应付款（不包含应付利息与应付股利）按款项性质分类如下：

单位：万元

项目	2020-6-30		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比
股权转让款	-	-	-	-
外部单位	4,702.59	86.47%	6,693.91	93.43%
职工	735.71	13.53%	471.00	6.57%
合计	**5,438.30**	**100.00%**	**7,164.91**	**100.00%**
项目	**2018-12-31**		**2017-12-31**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
股权转让款	-	-	38.50	0.14%
外部单位	27,494.59	98.77%	26,816.92	97.07%
职工	341.85	1.23%	771.16	2.79%

合计	**27,836.44**	**100.00%**	**27,626.58**	**100.00%**

（六）非流动负债

报告期各期末，公司非流动负债占总负债的比例分别为 33.70%、24.70%、16.78%和 15.96%。公司非流动负债主要由长期借款、长期应付款和递延所得税负债构成。报告期各期末，上述负债合计占公司非流动负债的比例分别为98.13%、97.56%、96.75%和 96.97%。报告期各期末，公司非流动负债构成如下：

单位：万元

项目	2020-6-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	26,535.55	36.78%	33,890.06	46.70%	60,114.76	53.65%	65,261.15	41.38%
长期应付款	24,702.97	34.24%	17,172.89	23.66%	28,920.50	25.81%	68,102.19	43.19%
预计负债	39.10	0.05%	39.10	0.05%	-	-	-	-
递延收益	2,152.91	2.98%	2,320.14	3.20%	2,735.39	2.44%	2,943.37	1.87%
递延所得税负债	18,724.57	25.95%	19,152.05	26.39%	20,276.82	18.10%	21,386.33	13.56%
合计	**72,155.10**	**100.00%**	**72,574.23**	**100.00%**	**112,047.47**	**100.00%**	**157,693.04**	**100.00%**

1、长期借款

报告期各期末，公司长期借款情况如下：

单位：万元

项目	2020-6-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
质押借款	11,519.26	43.41%	15,307.27	45.17%	13,100.00	21.79%	29,010.00	44.45%
抵押借款	13,866.29	52.26%	16,782.79	49.52%	24,217.00	40.28%	8,000.00	12.26%
保证借款	1,150.00	4.33%	1,800.00	5.31%	22,797.76	37.92%	28,251.15	43.29%
合计	**26,535.55**	**100.00%**	**33,890.06**	**100.00%**	**60,114.76**	**100.00%**	**65,261.15**	**100.00%**

报告期各期末，公司长期借款金额分别为 65,261.15 万元、60,114.76 万元、33,890.06 万元和 26,535.55 万元，占非流动负债的比例分别为 41.38%、53.65%、46.70%和 36.78%。报告期内，公司长期借款余额持续下降，主要系公司根据合同约定分期偿还借款所致。

2、长期应付款

报告期各期末，公司长期应付款情况如下：

单位：万元

项目	2020-6-30		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比
应付融资租赁款	24,461.30	99.02%	16,965.39	98.79%
专利费	241.67	0.98%	207.50	1.21%
合计	**24,702.97**	**100.00%**	**17,172.89**	**100.00%**
项目	**2018-12-31**		**2017-12-31**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
应付融资租赁款	28,678.82	99.16%	67,828.44	99.60%
专利费	241.67	0.84%	273.74	0.40%
合计	**28,920.50**	**100.00%**	**68,102.19**	**100.00%**

报告期各期末，公司长期应付款分别为 68,102.19 万元、28,920.50 万元、17,172.89 万元和 24,702.97 万元，占非流动资产的比例分别为 43.19%、25.81%、23.66%和 34.24%。截至 2017 年末、2018 年末及 2019 年末，公司长期应付款持续下降，主要系公司根据融资租赁协议安排按期支付租赁款项所致；截至 2020 年末，公司长期应付款有所增长，主要系燃气板块与节能板块新增融资租入固定资产所致。

3、递延收益

报告期各期末，公司递延收益余额分别为 2,943.37 万元、2,735.39 万元、2,320.14 万元和 2,152.91 万元，占非流动负债的比例分别为 1.87%、2.44%、3.20%和 2.98%。公司递延收益主要与政府补助相关。与资产相关的政府补助，且确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益；与收益相关的政府补助，用于补偿企业以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益或冲减相关成本费用或者损失。

4、递延所得税负债

报告期各期末，公司递延所得税负债明细如下：

单位：万元

项目	2020-6-30		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比
非同一控制企业合并资产评估增值	18,605.48	99.36%	19,040.07	99.42%
少数股东股权价值增值			-	-
试生产净损失	0.59	0.00%	0.59	0.00%
公允价值变动损益	104.96	0.56%	104.96	0.55%
其他权益工具变动	13.54	0.07%	6.43	0.03%
合计	**18,724.57**	**100.00%**	**19,152.05**	**100.00%**
项目	**2018-12-31**		**2017-12-31**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
非同一控制企业合并资产评估增值	20,171.80	99.48%	21,385.56	100.00%
少数股东股权价值增值	-	-	0.09	0.00%
试生产净损失	0.64	0.00%	0.68	0.00%
公允价值变动损益	104.39	0.51%	-	-
其他权益工具变动	-	-	-	-
合计	**20,276.82**	**100.00%**	**21,386.33**	**100.00%**

报告期各期末，公司递延所得税负债分别为 21,386.33 万元、20,276.82 万元、19,152.05 万元和 18,724.57 万元，主要为非同一控制企业合并资产评估增值产生的递延所得税负债。报告期各期末，递延所得税负债金额总体较为稳定。

（七）偿债能力分析

1、偿债能力指标

报告期内，公司的主要偿债指标情况如下表所示：

项目	2020-6-30/ 2020 年 1-6 月	2019-12-31/ 2019 年度	2018-12-31/ 2018 年度	2017-12-31/ 2017 年度
资产负债率（合并）	55.92%	55.02%	55.77%	56.04%
资产负债率（母公司）	31.59%	26.13%	34.06%	34.72%
流动比率（倍）	0.79	0.53	0.58	0.76
速动比率（倍）	0.76	0.35	0.39	0.55
利息保障倍数（倍）	1.18	1.30	1.21	2.31
经营活动现金净流量	18,991.51	47,904.41	31,286.83	-5,953.03

项目	2020-6-30/ 2020 年 1-6 月	2019-12-31/ 2019 年度	2018-12-31/ 2018 年度	2017-12-31/ 2017 年度
（万元）				

注：资产负债率=（负债总额÷资产总额）；
流动比率=流动资产÷流动负债；
速动比率=（流动资产-存货）÷流动负债；
利息保障倍数=（利润总额＋利息费用）÷利息费用

2、与同行业上市公司比较情况

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》，公司属于“D45 燃气生产和供应业”报告期内，公司与同行业上市公司[1]主要偿债能力比较情况如下：

财务指标	公司名称	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
资产负债率（合并）	胜利股份	55.40%	55.26%	57.41%	46.51%
	南京公用	62.57%	70.52%	69.75%	68.67%
	大通燃气	50.11%	50.35%	43.28%	35.78%
	陕天然气	50.45%	48.70%	50.59%	46.91%
	佛燃能源	51.25%	47.02%	43.65%	45.05%
	中泰股份	29.80%	26.73%	42.57%	41.57%
	安彩高科	27.97%	23.95%	18.95%	16.69%
	长春燃气	64.89%	61.67%	62.39%	59.55%
	国新能源	86.58%	85.34%	84.60%	83.13%
	大众公用	58.09%	59.01%	60.26%	59.70%
	申能股份	46.16%	44.27%	42.54%	38.14%
	百川能源	46.61%	48.99%	48.25%	44.48%
	贵州燃气	64.23%	64.57%	65.71%	62.95%
	重庆燃气	49.56%	46.55%	48.30%	49.61%
	深圳燃气	51.34%	50.18%	50.91%	53.19%
	成都燃气	45.33%	46.31%	56.07%	57.84%
	新疆火炬	27.98%	30.67%	23.36%	14.18%
	新天然气	34.26%	33.36%	34.72%	15.43%
	皖天然气	30.42%	27.97%	28.27%	31.46%
	东方环宇	36.99%	17.80%	17.50%	32.48%
	同行业公司均值	**48.50%**	**46.96%**	**47.45%**	45.17%
	天壕环境	**55.92%**	**55.02%**	**55.77%**	**56.04%**

[1] 剔除了“D45 燃气生产和供应业”中的 ST 类公司及 B 股公司，下同。

财务指标	公司名称	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动比率（倍）	胜利股份	0.72	0.69	0.73	0.86
	南京公用	1.30	0.95	0.84	0.78
	大通燃气	0.59	0.61	1.33	2.04
	陕天然气	0.43	0.37	0.39	0.49
	佛燃能源	0.93	0.94	0.97	0.95
	中泰股份	1.99	1.97	1.85	2.04
	安彩高科	2.20	3.18	2.88	3.28
	长春燃气	0.38	0.30	0.30	0.30
	国新能源	0.56	0.45	0.46	0.56
	大众公用	0.67	0.67	0.76	0.79
	申能股份	0.97	0.98	1.11	0.97
	百川能源	0.77	1.10	1.08	1.42
	贵州燃气	0.50	0.52	0.48	0.54
	重庆燃气	0.64	1.12	1.09	1.17
	深圳燃气	0.61	0.60	0.74	0.56
	成都燃气	1.07	1.05	0.64	0.70
	新疆火炬	1.94	1.53	3.16	4.18
	新天然气	2.92	3.32	3.83	5.40
	皖天然气	1.76	1.91	1.62	1.38
	东方环宇	1.80	3.34	5.07	1.49
	同行业公司均值	**1.14**	**1.28**	**1.47**	**1.49**
	天壕环境	**0.79**	**0.53**	**0.58**	**0.76**
速动比率（倍）	胜利股份	0.58	0.55	0.58	0.66
	南京公用	0.59	0.47	0.52	0.46
	大通燃气	0.55	0.52	1.09	1.71
	陕天然气	0.39	0.33	0.36	0.46
	佛燃能源	0.87	0.89	0.93	0.91
	中泰股份	1.74	1.74	1.49	1.79
	安彩高科	1.77	2.66	2.44	2.80
	长春燃气	0.22	0.14	0.16	0.16
	国新能源	0.54	0.43	0.45	0.53
	大众公用	0.63	0.63	0.71	0.75
	申能股份	0.94	0.93	1.03	0.87

财务指标	公司名称	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
	百川能源	0.66	0.97	0.92	1.03
	贵州燃气	0.38	0.41	0.37	0.38
	重庆燃气	0.62	1.08	1.05	1.14
	深圳燃气	0.57	0.54	0.66	0.51
	成都燃气	1.05	0.92	0.52	0.59
	新疆火炬	1.81	1.29	2.86	3.90
	新天然气	2.90	3.30	3.80	5.32
	皖天然气	1.70	1.83	1.57	1.33
	东方环宇	1.67	3.17	4.89	1.36
	同行业公司均值	**1.01**	**1.14**	**1.32**	**1.33**
	天壕环境	**0.76**	**0.35**	**0.39**	**0.55**

注：同行业公司数据来源于其定期报告。

报告期内，公司资产负债率分别为 56.04%、55.77%、55.02%和 55.92%，流动比率分别为 0.76、0.58、0.53 和 0.79，速动比率分别为 0.55、0.39、0.35 和 0.76。公司流动比率、速动比率低于同行业公司均值而资产负债率高于同行业公司均值，主要系公司近年加大燃气板块固定资产建设投入，有息负债水平有所提升，偿债压力有所增加所致，符合公司的经营情况。随着公司燃气板块固定资产投资的逐步结束，公司未来有息负债规模将有所下降，偿债压力将有所减轻。

3、银行授信及现金流量状况

截至 2020 年 6 月 30 日，银行授信金额为 13.18 亿元，公司已使用银行授信金额 9.34 亿元，未使用银行授信额度 3.84 亿元。公司资信良好，按时归还各项银行贷款，无到期未归还的银行贷款，无展期及减免情况。

公司采取谨慎的流动性风险管理，以确保足够的货币资金及流动性来源，主要包括维持充足的货币资金、通过足够的银行授信保证能随时取得银行信用贷款。报告期内，公司经营活动产生的现金流量情况良好，公司经营现金支付能力较强，财务风险较小。

（八）营运能力分析

1、营运能力指标

报告期内，公司反映营运能力的主要财务指标情况如下表所示：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
存货周转率（次/年）	11.25	2.09	2.30	2.69
应收账款周转率（次/年）	2.47	2.91	3.45	3.70

注：存货周转率=营业成本/存货平均账面余额；
应收账款周转率=营业收入/应收账款平均账面余额。

2、与同行业上市公司比较情况

报告期内，公司与同行业上市公司营运能力比较情况如下：

财务指标	公司名称	2020-6-30/ 2020 年 1-6 月	2019-12-31/ 2019 年度	2018-12-31/ 2018 年度	2017-12-31/ 2017 年度
存货周转率（次/年）	胜利股份	7.03	10.05	8.78	7.39
	南京公用	2.18	0.95	1.15	1.28
	大通燃气	14.49	10.99	6.91	4.65
	陕天然气	40.95	48.11	60.22	60.54
	佛燃能源	35.66	54.06	52.50	52.15
	中泰股份	7.57	4.10	2.56	2.71
	安彩高科	9.73	11.18	11.71	10.18
	长春燃气	2.30	2.75	2.72	2.50
	国新能源	25.03	32.97	41.00	54.73
	大众公用	12.80	13.97	13.38	12.39
	申能股份	19.82	37.69	30.33	29.84
	百川能源	7.77	8.43	4.33	2.20
	贵州燃气	6.20	6.80	6.00	4.29
	重庆燃气	53.11	70.15	68.12	61.06
	深圳燃气	23.62	22.35	20.62	21.17
	成都燃气	15.51	11.28	12.07	12.59
	新疆火炬	8.42	5.41	4.75	6.06
	新天然气	41.14	54.74	42.78	38.12
	皖天然气	103.85	126.76	121.69	115.23
	东方环宇	12.86	9.09	9.46	11.99
	同行业公司均值	**22.50**	**27.09**	**26.05**	**25.55**
	天壕环境	**11.25**	**2.09**	**2.30**	**2.69**
应收账款周转率（次	胜利股份	7.50	10.93	10.56	7.93
	南京公用	34.18	11.44	9.94	11.85

财务指标	公司名称	2020-6-30/ 2020 年 1-6 月	2019-12-31/ 2019 年度	2018-12-31/ 2018 年度	2017-12-31/ 2017 年度
/年）	大通燃气	5.62	6.46	6.24	5.44
	陕天然气	11.67	19.02	14.13	14.07
	佛燃能源	8.16	12.10	17.07	16.06
	中泰股份	2.67	2.05	1.53	1.35
	安彩高科	8.36	7.29	6.35	5.31
	长春燃气	11.31	14.45	16.89	20.57
	国新能源	6.34	8.36	12.66	15.71
	大众公用	12.83	8.66	8.16	14.51
	申能股份	5.14	7.13	11.99	14.51
	百川能源	4.41	4.03	3.69	4.05
	贵州燃气	4.96	5.47	5.97	5.27
	重庆燃气	28.75	32.62	25.34	20.50
	深圳燃气	10.39	24.15	29.38	27.14
	成都燃气	25.98	24.21	19.66	16.48
	新疆火炬	3.71	4.62	4.80	5.65
	新天然气	4.57	6.63	7.85	16.45
	皖天然气	33.68	40.02	41.76	31.70
	东方环宇	7.66	8.89	7.44	7.36
	同行业公司均值	**11.89**	**12.92**	**13.07**	**13.10**
	天壕环境	**2.47**	**2.91**	**3.45**	**3.70**

注：同行业公司数据来源于其定期报告，2020 年 1-6 月为年化数据。

虽然公司属于燃气生产和供应业，但除燃气板块业务外，公司还同时经营水处理工程服务及膜产品研发生产销售的水务板块业务和余热发电节能、烟气治理的投资及工程技术服务的节能环保板块业务。由于公司水务板块、节能环保板块业务主要为工程服务，应收账款款周转率与存货周转率相对燃气板块偏低，报告期各期末，公司应收账款周转率与存货周转率低于同行业公司均值。

六、盈利能力分析

（一）营业收入

公司主营业务板块包括天然气供应及管输运营业务的燃气板块、水处理工程服务及膜产品研发生产销售的水务板块和余热发电节能、烟气治理的投资及工程

技术服务的节能环保板块。报告期各期，公司营业收入分别为 198,376.10 万元、197,407.23 万元、180,711.13 万元和 73,754.24 万元，其中 2018 年度和 2019 年度增长率分别为-0.49%和-8.46%。

1、营业收入的产品构成分析

报告期内，公司按产品列示的营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
燃气供应及安装业务	50,995.12	69.14%	102,328.95	56.63%
水处理工程服务及膜产品	10,479.86	14.21%	39,941.80	22.10%
余热发电节能、烟气治理的投资及工程技术服务	12,279.26	16.65%	38,417.58	21.26%
其中：合同能源管理业务	12,239.48	16.59%	32,955.81	18.24%
工程建设承包与技术服务	39.78	0.05%	5,461.77	3.02%
其他	-	-	22.80	0.01%
合计	**73,754.24**	**100.00%**	**180,711.13**	**100.00%**
项目	**2018 年度**		**2017 年度**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
燃气供应及安装业务	100,106.95	50.71%	108,004.31	54.44%
水处理工程服务及膜产品	56,748.32	28.75%	42,393.61	21.37%
余热发电节能、烟气治理的投资及工程技术服务	40,150.60	20.34%	47,490.37	23.94%
其中：合同能源管理业务	31,788.45	16.10%	31,312.47	15.78%
工程建设承包与技术服务	8,362.15	4.24%	16,177.90	8.16%
其他	401.35	0.20%	487.82	0.25%
合计	**197,407.23**	**100.00%**	**198,376.10**	**100.00%**

（1）燃气供应及安装业务

报告期各期，公司燃气供应及安装业务收入分别为 108,004.31 万元、100,106.95 万元、102,328.95 万元和 50,995.12 万元，占营业收入的比例分别为 54.44%、50.71%、56.63%和 69.14%，在报告期内保持稳定。报告期公司充分把握天然气行业的发展机遇，稳定气源采购，稳步管线建设，保障市场供应，逐渐形成以资源开发利用、输气管网建设运营、燃气输配供应为核心业务的经营格局。

投资非常规天然气长输管道，提升供气保障能力，奠定市场开发基础。

（2）水处理工程服务及膜产品

报告期各期，公司水处理工程服务及膜产品营业收入分别为 42,393.61 万元、56,748.32 万元、39,941.80 万元和 10,479.86 万元，占营业收入比例分别为 21.37%、28.75%、22.10%和 14.21%。2018 年度较 2017 年度，水处理工程服务及膜产品营业收入增加 14,354.71 万元，同比增长 33.86%，主要系子公司赛诺水务多年来在水处理行业的不断积累，自主研发工艺水平逐步提升，赛诺水务品牌、市场影响力快速增加，取得的项目数量和规模持续增长，在市政污水、工业废水、海水淡化等领域均取得了重大进展，业务规模持续增加所致；2019 年度较 2018 年度，水处理工程服务及膜产品营业收入减少 16,806.51 万元，同比降低 29.62%，主要原因为：①国内外经济形势及行业内发生深刻变化，金融机构融资及贷款政策收紧，水行业投资日趋谨慎，公司子公司赛诺水务在挑选项目时尤为注重与自身技术发展的结合，同时稳保项目经营现金流安全，主动放弃部分利润率低且垫资类的项目，仅选择符合主营业务的“良性”项目，因此赛诺水务 2019 年新增 EPC/EP 项目有所减少；另外，水工程项目及膜产品销售的收入确认受工程完工进度及产品交付时间的影响，收入同比有所下降；2020 年 1-6 月，水处理工程服务及膜产品营业收入比上年同期有所增，主要系公司新增项目落地及在手项目平稳进所致。

（3）余热发电节能、烟气治理的投资及工程技术服务

公司余热发电节能、烟气治理的投资及工程技术服务涵盖余热发电合同能源管理和余热发电及烟气治理工程建设承包与技术服务。报告期各期，公司余热发电节能、烟气治理的投资及工程技术服务营业收入分别为 47,490.37 万元、40,150.60 万元、38,417.58 万元和 12,279.26 万元，占营业收入比例分别为 23.94%、20.34%、21.26%和 16.65%。

① 合同能源管理业务

报告期各期，公司合同能源管理业务实现收入 31,312.47 万元、31,788.45 万元、32,955.81 万元和 12,239.48 万元，占营业收入的比例分别为 15.78%、16.10%、18.24%和 16.59%。公司合同能源管理业务的下游行业主要覆盖水泥、玻璃、钢

铁、冶金、化工、天然气管道压气站等，从装机规模上来看，水泥、玻璃为主要下游行业，公司业主方以大型水泥厂、玻璃厂为主，形成了长期的战略合作关系，过去三年合同能源管理业务收入实现稳步上升。2020 年度，由于新型冠状病毒肺炎疫情影响，公司节能环保板块位于湖北省咸宁、宜城、荆门、老河口及湖北省外其他地区的部分余热发电合同能源管理项目合作方停产或产能受限，另外由于 2019 年公司处置了部分余热发电合同能源管理项目以致装机规模减少，2020 年度节能环保板块实现发电量 4.14 亿千瓦时，比上年同期减少 24.81%，导致合同能源管理业务实现营业收入有所下降。

② 工程建设承包与技术服务

公司工程建设承包与技术服务的经营模式主要为余热发电 EPC 总承包工程、脱硫、脱销、除尘一体化工程等。报告期各期，公司工程建设承包与技术服务分别为 16,177.90 万元、8,362.15 万元、5,461.77 万元和 39.78 万元，主要系公司近年对该业务板块主动战略收缩，收入规模持续下降。

2、营业收入的地区构成分析

单位：万元

区域	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
华北区	56,633.51	76.79%	138,680.88	76.75%
华东区	2,767.16	3.75%	14,516.76	8.03%
华中区	3,848.11	5.22%	11,184.19	6.19%
西南区	942.44	1.28%	5,500.74	3.04%
西北区	2,769.70	3.76%	7,943.07	4.40%
华南区	13.73	0.02%	759.34	0.42%
东北区	6,294.46	8.53%	1,037.97	0.57%
国际	485.14	0.66%	1,088.18	0.60%
合计	**73,754.24**	**100.00%**	**180,711.13**	**100.00%**
区域	**2018 年度**		**2017 年度**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
华北区	147,291.37	74.61%	126,048.44	63.54%
华东区	14,779.79	7.49%	13,518.89	6.81%
华中区	16,175.48	8.19%	28,583.69	14.41%

西南区	5,067.11	2.57%	19,010.87	9.58%
西北区	7,599.98	3.85%	5,989.02	3.02%
华南区	12.50	0.01%	888.38	0.45%
东北区	4,252.09	2.15%	2,203.90	1.11%
国际	2,228.91	1.13%	2,132.92	1.08%
合计	**197,407.23**	**100.00%**	**198,376.10**	**100.00%**

报告期内，公司业务主要集中于华北地区，主要系公司燃气业务主要集中于山西省及河北省所致。报告期各期，公司华北区营业收入分别为 126,048.44 万元、147,291.37 万元、138,680.88 万元和 56,633.51 万元，占同期营业收入比例分别为 63.54%、74.61%、76.75%和 76.79%。

报告期各期，公司海外收入主要系公司水务板块膜及膜组件产品对国际客户的销售收入。

（二）营业成本

报告期内，公司营业成本分别为 148,662.33 万元、151,294.54 万元、134,986.36 万元和 57,804.90 万元。公司按产品划分的营业成本占比与收入占比、按产品划分的营业成本增速与收入增速基本匹配。报告期内，公司按产品列示的营业成本情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
燃气供应及安装业务	40,512.11	70.08%	84,196.80	62.37%
水处理工程服务及膜产品销售收入	8,378.59	14.49%	25,312.11	18.75%
余热发电节能、烟气治理的投资及工程技术服务	8,914.20	15.42%	25,429.92	18.84%
其中：合同能源管理业务	8,857.14	15.32%	20,390.58	15.11%
工程建设承包与技术服务	57.07	0.10%	5,039.34	3.73%
其他	-	-	47.53	0.04%
合计	**57,804.90**	**100.00%**	**134,986.36**	**100.00%**
项目	**2018 年度**		**2017 年度**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
燃气供应及安装业务	87,951.28	58.13%	90,036.28	60.56%

水处理工程服务及膜产品销售收入	35,652.13	23.56%	25,600.30	17.22%
余热发电节能、烟气治理的投资及工程技术服务	27,560.75	18.22%	32,897.74	22.13%
其中：合同能源管理业务	20,441.08	13.51%	19,478.51	13.10%
工程建设承包与技术服务	7,119.67	4.71%	13,419.23	9.03%
其他	130.38	0.09%	128.01	0.09%
合计	**151,294.54**	**100.00%**	**148,662.33**	**100.00%**

（三）毛利率分析

1、毛利构成情况

报告期内，公司毛利构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
燃气供应及安装业务	10,483.01	65.73%	18,132.14	39.65%
水处理工程服务及膜产品销售收入	2,101.27	13.17%	14,629.69	32.00%
余热发电节能、烟气治理的投资及工程技术服务	3,365.06	21.10%	12,987.66	28.40%
其中：合同能源管理业务	3,382.34	21.21%	12,565.23	27.48%
工程建设承包与技术服务	-17.29	-0.11%	422.44	0.92%
其他	-	-	-24.73	-0.05%
合计	**15,949.34**	**100.00%**	**45,724.77**	**100.00%**
项目	**2018 年度**		**2017 年度**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
燃气供应及安装业务	12,155.67	26.36%	17,968.03	36.14%
水处理工程服务及膜产品销售收入	21,096.19	45.75%	16,793.31	33.78%
余热发电节能、烟气治理的投资及工程技术服务	12,589.85	27.30%	14,592.63	29.35%
其中：合同能源管理业务	11,347.37	24.61%	11,833.96	23.80%
工程建设承包与技术服务	1,242.48	2.69%	2,758.67	5.55%
其他	270.98	0.59%	359.81	0.72%
合计	**46,112.69**	**100.00%**	**49,713.77**	**100.00%**

报告期内，公司毛利分别为 49,713.77 万元、46,112.69 万元、45,724.77 万元

和 15,949.34 万元，整体保持稳定。

2、毛利率分析

报告期内，公司按产品划分的毛利率变动情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
燃气供应及安装业务	20.56%	17.72%	12.14%	16.64%
水处理工程服务及膜产品销售收入	20.05%	36.63%	37.17%	39.61%
余热发电节能、烟气治理的投资及工程技术服务	27.40%	33.81%	31.36%	30.73%
其中：合同能源管理业务	27.63%	38.13%	35.70%	37.79%
工程建设承包与技术服务	-43.46%	7.73%	14.86%	17.05%
其他	-	-	67.52%	73.76%
综合毛利率	**21.62%**	**25.30%**	**23.36%**	**25.06%**

2017 年度至 2019 年度，公司综合毛利率分别为 25.06%、23.36%、25.30%，除燃气供应及安装业务外，各项业务毛利率在报告期内总体保持稳定。2018 年度较 2017 年度，燃气供应及安装业务毛利率有所下降，主要系 2017 年下半年及 2018 年度燃气管线陆续完工转固，固定资产折旧大幅增长所致；2019 年度较 2018 年度，燃气供应及安装业务毛利率有所提升，主要系：（1）2019 年公司根据将管网折旧年限由 20 年更改为 30 年，折旧成本下降；（2）公司提升了成本较低的煤层气采购量。

2020 年 1-6 月，公司毛利率较上年同期有所下降，具体情况如下：

（1）燃气供应及安装业务

2020 年 1-6 月较上年同期，公司燃气供应及安装业务毛利率上升 2.51%，主要系公司加强了与上游气源和下游大工业客户的沟通协调调度，保障气源稳定供应的同时提升了成本较低的煤层气采购量所致。

（2）水处理工程服务及膜产品销售

2020 年 1-6 月较上年同期，公司水处理工程服务及膜产品销售毛利率下降 6.02%，其中，公司膜产品销售业务毛利率相对稳定，水处理工程项目服务毛利率有所下降。公司水处理工程项目服务毛利率有所下降，主要系以下原因：①水

处理工程市场竞争有所加剧，工程价格水平有所降低，②公司减少长流程水处理工程项目实施，转而增加承接公司膜产品两端工程项目所致。

（3）余热发电节能、烟气治理的投资及工程技术服务

2020 年 1-6 月较上年同期，公司余热发电节能、烟气治理的投资及工程技术服务毛利率下降 11.91%，主要原因为：①由于新型冠状病毒肺炎疫情影响，节能环保板块位于湖北省咸宁、宜城、荆门、老河口及湖北省外其他地区的部分余热发电合同能源管理项目合作方停产或产能受限；②2019 年公司处置了部分余热发电合同能源管理项目以致装机规模减少，2020 年上半年公司节能环保板块实现发电量 4.14 亿千瓦时，比上年同期减少 24.81%。

3、同行业上市公司毛利率比较

报告期内，公司与同行业上市公司毛利率情况如下：

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
胜利股份	19.78%	15.07%	15.72%	14.75%
南京公用	28.38%	19.07%	20.12%	22.73%
大通燃气	19.34%	20.14%	21.14%	27.47%
陕天然气	10.04%	8.91%	10.62%	10.03%
佛燃能源	17.01%	15.51%	18.43%	20.12%
中泰股份	20.83%	22.21%	25.43%	26.94%
安彩高科	12.58%	8.70%	6.30%	11.83%
长春燃气	23.48%	31.93%	30.97%	40.95%
国新能源	14.14%	18.42%	15.91%	15.65%
大众公用	17.64%	14.16%	8.73%	14.44%
申能股份	18.35%	8.38%	7.36%	7.23%
百川能源	25.15%	27.24%	31.38%	41.92%
贵州燃气	20.05%	20.58%	19.40%	22.11%
重庆燃气	11.79%	11.98%	12.11%	13.55%
深圳燃气	22.48%	21.52%	20.70%	20.45%
成都燃气	21.78%	21.04%	20.70%	24.21%
新疆火炬	27.92%	39.16%	41.27%	42.22%
新天然气	42.83%	47.54%	42.97%	32.45%
皖天然气	8.92%	9.96%	10.78%	9.05%

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
东方环宇	31.64%	39.25%	37.05%	37.81%
同行业公司均值	**20.71%**	**21.04%**	**20.85%**	**22.80%**
天壕环境	**21.62%**	**25.30%**	**23.36%**	**25.06%**

注：同行业公司数据来源于其定期报告。

报告期各期，公司综合毛利率高于同行业公司均值，主要系除燃气板块业务外，公司还同时经营水处理工程服务及膜产品研发生产销售的水务板块业务和余热发电节能、烟气治理的投资及工程技术服务的节能环保板块业务，上述两项业务毛利率高于燃气业务毛利率所致。

（四）期间费用

报告期内，公司期间费用明细及占营业收入比例如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	586.49	0.80%	1,937.54	1.07%
管理费用	5,589.73	7.58%	16,318.88	9.03%
研发费用	1,873.02	2.54%	3,831.01	2.12%
财务费用	7,054.86	9.57%	16,044.11	8.88%
合计	**15,104.10**	**20.48%**	**38,131.53**	**21.10%**
项目	**2018 年度**		**2017 年度**	
	金额	**占营业收入比例**	**金额**	**占营业收入比例**
销售费用	2,143.13	1.09%	2,193.84	1.11%
管理费用	19,478.47	9.87%	14,740.71	7.43%
研发费用	4,287.33	2.17%	3,654.65	1.84%
财务费用	17,840.00	9.04%	11,518.70	5.81%
合计	**43,748.93**	**22.16%**	**32,107.91**	**16.19%**

报告期内，公司期间费用合计分别为 32,107.91 万元、43,748.93 万元、38,131.53 万元和 15,104.10 万元，占营业收入比例分别为 16.19%、22.16%、21.10%和 20.48%。2018 年度较 2017 年度，公司期间费用率增长 5.98%，主要系管理费用与财务费用增长较大所致。2019 年度较 2018 年度，公司期间费用率有所下降，主要系管理费用、财务费用同比减少所致。2020 年 1-6 月较上年同期，公司期间

费用率未发生重大变化。

1、销售费用分析

报告期内，公司销售费用明细项目如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	332.48	56.69%	666.53	34.40%
项目维护费	77.67	13.24%	638.63	32.96%
运输费	29.32	5.00%	163.40	8.43%
差旅费	22.52	3.84%	113.91	5.88%
折旧及摊销	14.03	2.39%	47.92	2.47%
代理费	-	-	0.85	0.04%
其他	110.47	18.84%	306.30	15.81%
合计	**586.49**	**100.00%**	**1,937.54**	**100.00%**
项目	**2018 年度**		**2017 年度**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
职工薪酬	832.69	38.85%	937.40	42.73%
项目维护费	695.70	32.46%	297.33	13.55%
运输费	173.45	8.09%	52.53	2.39%
差旅费	110.77	5.17%	195.80	8.92%
折旧及摊销	35.01	1.63%	48.36	2.20%
代理费	1.75	0.08%	363.04	16.55%
其他	293.77	13.71%	299.38	13.65%
合计	**2,143.13**	**100.00%**	**2,193.84**	**100.00%**

报告期内，公司的销售费用分别为 2,193.84 万元、2,143.13 万元、1,937.54 万元和 586.49 万元，主要包括职工薪酬、项目维护费、运输费、差旅费等。2018 年度较 2017 年度，公司销售费用保持稳定；2019 年度较 2018 年度，公司销售费用有所下降，主要系公司销售人员减少及公司业绩下降，销售人员奖金水平降低，使销售人员薪酬下降所致；2020 年 1-6 月较上年同期，公司销售费用有所下降，主要系受疫情影响以及公司压缩开支导致费用性支出下降所致。

2、管理费用分析

报告期内，公司管理费用明细项目如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	3,008.97	53.83%	8,344.64	51.13%
折旧和摊销	1,190.71	21.30%	2,671.89	16.37%
办公费	300.59	5.38%	1,894.96	11.61%
中介机构费用	322.46	5.77%	1,416.18	8.68%
房租物业及水电费	257.40	4.60%	1,155.80	7.08%
汽车使用费用	106.44	1.90%	339.39	2.08%
其他	403.16	7.22%	496.03	3.04%
合计	**5,589.73**	**100.00%**	**16,318.88**	**100.00%**
项目	**2018 年度**		**2017 年度**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
职工薪酬	9,153.52	46.99%	7,173.71	48.67%
折旧和摊销	3,770.22	19.36%	3,425.56	23.24%
办公费	2,403.92	12.34%	1,516.27	10.29%
中介机构费用	1,581.46	8.12%	420.80	2.85%
房租物业及水电费	1,164.10	5.98%	800.18	5.43%
汽车使用费用	499.33	2.56%	488.14	3.31%
其他	905.92	4.65%	916.05	6.21%
合计	**19,478.47**	**100.00%**	**14,740.71**	**100.00%**

报告期内，公司的管理费用分别为 14,740.71 万元、19,478.47 万元、16,318.88 万元和 5,589.73 万元，主要包括职工薪酬、折旧与摊销、办公费、中介机构费用、房租物业及水电费等。2018 年度较 2017 年度，公司管理费用增加 4,737.76 万元，同比增长 32.14%，主要系主要为公司职工薪酬和中介机构服务费增加所致；2019 年度较 2018 年度，公司管理费用有所下降，主要系：（1）发行人业绩有所下降，年度奖金有所减少；（2）发行人进行减员增效，整体办公费等支出同比均有所减少；（3）发行人对闲置资产进行处置、重组使管理费用中的折旧费用有所下降；2020 年 1-6 月较上年同期，公司管理费用有所下降，主要系公司 2020 年上半年职工薪酬下降所致。

3、研发费用分析

报告期内，公司研发费用明细项目如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
工资福利类费用	1,433.66	76.53%	2,901.61	75.74%
办公费	65.50	3.50%	271.34	7.08%
差旅费	44.50	2.38%	252.53	6.59%
科研项目费用	59.12	3.16%	50.80	1.33%
房租物业及水电费	13.87	0.74%	69.82	1.82%
折旧和摊销费用	224.22	11.97%	225.64	5.89%
其他	32.15	1.72%	59.26	1.55%
合计	**1,873.02**	**100.00%**	**3,831.01**	**100.00%**
项目	**2018 年度**		**2017 年度**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
工资福利类费用	3,147.18	73.41%	2,579.13	70.57%
办公费	322.75	7.53%	288.22	7.89%
差旅费	218.77	5.10%	192.38	5.26%
科研项目费用	187.02	4.36%	184.59	5.05%
房租物业及水电费	165.96	3.87%	207.20	5.67%
折旧和摊销费用	163.60	3.82%	119.90	3.28%
其他	82.04	1.91%	83.22	2.28%
合计	**4,287.33**	**100.00%**	**3,654.65**	**100.00%**

报告期各期，公司的研发费用分别为 3,654.65 万元、4,287.33 万元、3,831.01 万元和 1,873.02 万元，主要包括研发人员的工资福利类费用、办公费、差旅费等。报告期内，公司研发费用基本保持稳定。

4、财务费用分析

报告期内，公司财务费用明细项目如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
利息费用	6,564.53	93.05%	16,058.97	100.09%
减：利息收入	283.84	4.02%	276.77	1.73%

加：汇兑损失	355.12	5.03%	36.57	0.23%
其他支出	419.06	5.94%	225.34	1.40%
合计	**7,054.86**	**100.00%**	**16,044.11**	**100.00%**
项目	**2018 年度**		**2017 年度**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
利息费用	17,678.52	99.09%	10,719.28	93.06%
减：利息收入	390.51	2.19%	452.81	3.93%
加：汇兑损失	122.83	0.69%	396.99	3.45%
其他支出	429.16	2.41%	855.24	7.42%
合计	**17,840.00**	**100.00%**	**11,518.70**	**100.00%**

报告期内，公司财务费用分别为 11,518.70 万元、17,840.00 万元、16,044.11 万元和 7,054.86 万元，主要为公司进行融资的利息费用。2018 年度较 2017 年度，公司财务费用增加 6,321.30 万元，同比增长 54.88%，主要系公司近年来加大了煤层气气源连接线等管输的投资建设，融资规模较上年同期增加所致。2019 年度较 2018 年度与 2020 年上半年较上年同期，公司财务费用均有所下降，主要系公司按约定分期偿还借款，融资规模下降所致。

（五）信用减值损失与资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失明细如下：

单位：万元

项目		**2020 年 1-6 月**	**2019 年度**	**2018 年度**	**2017 年度**
信用减值损失	应收账款坏账损失	-193.71	1,688.19	-	-
	其他应收款坏账损失	-410.66	21.68	-	-
	应收票据坏账损失	6.53	30.52	-	-
	合同资产减值损失	506.88			
	小计	**-90.96**	**1,740.39**	-	-
资产减值损失	坏账损失	-	-	3,461.70	4,000.26
	存货跌价损失	-	140.54	189.24	249.20
	可供出售金融资产减值损失	-	-	-	185.53
	固定资产减值损失	-	41.38	985.53	12.47

	在建工程减值损失	-	-	-	105.70
	无形资产减值损失	-	1,178.94	976.71	-
	商誉减值损失	-	5,015.07	1,260.82	697.58
	小计	**-**	**6,375.93**	**6,874.01**	**5,250.75**
合计		**-90.96**	**8,116.32**	**6,874.01**	**5,250.75**

报告期内，公司资产减值损失与信用减值损失合计分别为 5,250.75 万元、6,874.01 万元、8,116.32 万元及-90.96 万元，主要由坏账损失和商誉减值损失两部分构成。

（六）营业外收入

报告期内，公司营业外收入明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
接受捐赠	-	-	74.16	-
政府补助	100.05	126.43	221.68	399.56
固定资产报废收入	-	-	-	4.12
赔偿款	149.82	8,597.92	8,390.22	204.40
无需支付的款项	-	-	2.28	166.67
其他	54.10	406.11	26.99	35.72
合计	**303.97**	**9,130.46**	**8,715.32**	**810.46**

报告期内，公司营业外收入分别为 810.46 万元、8,715.32 万元、9,130.46 万元和 303.97 万元，主要为北京华盛的业绩补偿款及因合作方原因已停产的余热发电项目的处置补偿款。

2018 年度，赔偿款金额主要为：1、北京华盛未完成 2015-2017 年累计承诺业绩，公司股东大会审议通过了《关于回购北京华盛新能投资有限公司业绩承诺未完成对应补偿股份的议案》，北京华盛原股东以 6.45 元/股的价格回购股份 8,731,205 股，公司确认业绩补偿收入 5,631.63 万元；2、公司之子公司天壕前景收到合作方终止经营赔偿款 2,758.00 万元；其资产报废损失 2,364.97 万元已计入营业外支出。

2019 年度，赔偿款金额主要为：1、公司子公司天壕宿迁因 EMC 合作方江

苏苏华达新材料有限公司、宿迁中玻新材料有限公司玻璃生产线停产而收到的违约赔偿款及电费共计 5,035.68 万元；2、公司子公司天壕贵州因 EMC 合作方贵州水泥厂水泥生产线无法正常运营而收到的补偿款 3,500 万元。

（七）营业外支出

报告期内，公司营业外支出明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
债务重组损失	-	-	27.79	-
对外捐赠	2.00	70.00	4.00	30.58
固定资产报废损失	0.04	6,264.22	2,364.97	728.17
赔偿款	8.22	1,044.75	-	298.46
欠款罚息		-	221.87	113.63
滞纳金	-	5.81	0.56	-
扶贫款项	-	34.91	32.81	-
停工损失	-	33.88	24.92	-
其他	195.19	121.56	166.45	220.78
违约金	-	11.16	-	-
合计	**205.45**	**7,586.29**	**2,843.36**	**1,391.61**

报告期内，营业外支出分别为 1,391.61 万元、2,843.36 万元、7,586.29 万元和 205.45 万元，主要为公司因合作方原因已停产余热发电项目的固定资产报废损失。

2018 年度，固定资产报废损失为子公司天壕前景节能科技有限公司由于合作方终止经营，项目相关资产报废损失。天壕前景节能科技有限公司已取得合作方的全额补偿。

2019 年度，固定资产报废损失为公司子公司天壕宿迁与天壕贵州由于合作方终止经营，项目相关资产报废损失，上述两家公司已取得合作方的全额补偿。赔偿款主要为原平天然气老旧管网市政运营维护自行改造工程意外死亡事故赔偿款及公司子公司华盛汇丰、华盛汇丰山西分公司与四川石达建设工程施工合同纠纷案件涉及的罚息及诉讼费。

（八）非经常性损益分析

报告期内，公司非经常性损益项目及其金额如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动资产处置损益	-3.31	-6,247.75	-2,358.06	-743.20
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	103.29	1,360.17	637.79	442.48
债务重组损益	-	-	-27.79	69.17
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	-	-	-318.47	-
根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响	-	4.99	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-4.72	7,699.04	8,043.04	-317.85
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	955.33	1,336.92	-
其他	-	-	21.98	274.48
减：所得税影响额	-10.66	878.65	1,177.01	117.74
少数股东权益影响额	-6.80	-222.47	196.17	-16.58
合计	**112.71**	**3,115.60**	**5,962.23**	**-376.08**

报告期内，公司非经常性损益金额分别为-376.08 万元、5,962.23 万元、3,115.60 万元和 112.71 万元。公司非经常性损益主要来源于政府补助及因合作方原因已停产的余热发电项目的处置补偿款与相关资产的损失。

七、现金流量分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	18,991.51	47,904.41	31,286.83	-5,953.03
投资活动产生的现金流量净额	-9,634.02	5,599.86	-27,683.91	-85,383.50
筹资活动产生的现金流量净额	3,621.25	-61,050.15	-28,932.04	62,747.45
汇率变动对现金及现金等价物的影响	18.24	5.42	19.20	-2.44
现金及现金等价物净增加额	**12,996.98**	**-7,540.46**	**-25,309.91**	**-28,591.52**

（一）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	71,944.50	160,607.44	154,632.07	156,223.56
收到的税费返还	1,169.97	3,404.22	3,526.39	4,167.33
收到其他与经营活动有关的现金	14,342.99	34,346.27	25,522.98	16,157.44
经营活动现金流入小计	**87,457.46**	**198,357.92**	**183,681.44**	**176,548.34**
购买商品、接受劳务支付的现金	26,858.66	67,247.92	80,562.82	103,887.36
支付给职工以及为职工支付的现金	8,885.93	21,213.81	20,049.45	17,616.84
支付的各项税费	7,758.03	13,169.53	21,155.62	17,463.86
支付其他与经营活动有关的现金	24,963.34	48,822.25	30,626.72	43,533.32
经营活动现金流出小计	**68,465.95**	**150,453.52**	**152,394.60**	**182,501.37**
经营活动产生的现金流量净额	**18,991.51**	**47,904.41**	**31,286.83**	**-5,953.03**

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-5,953.03 万元、31,286.83 万元、47,904.41 万元和 18,991.51 万元，公司主营业务具有较好的回款能力。其中，公司 2017 年度经营活动现金流净流出，主要系公司将取得的承兑汇票主要用于背书支付固定资产建设款项所致。

（二）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	-	354.30	103,722.00	64,851.00
取得投资收益收到的现金	-	-	96.85	59.53
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.31	43.64	1,069.55	89.99
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	10,531.57	573.37	-
收到其他与投资活动有关的现金	126.24	13,893.49	2,758.00	200.00
投资活动现金流入小计	**126.55**	**24,823.00**	**108,219.78**	**65,200.52**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	8,410.56	16,103.13	33,947.56	37,841.43
投资支付的现金	1,350.00	3,120.00	101,805.50	76,401.29
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	36,341.30
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	150.62	-
投资活动现金流出小计	**9,760.56**	**19,223.13**	**135,903.68**	**150,584.02**
投资活动产生的现金流量净额	**-9,634.02**	**5,599.86**	**-27,683.91**	**-85,383.50**

报告期各期，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-85,383.50 万元、-27,683.91 万元、5,599.86 万元和-9,634.02 万元。报告期内，公司投资活动产生的现金流净流出主要系公司在报告期内加大了煤层气气源连接线等管输的投资建设所致。

（三）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	40.00	-	29.00	2,170.00
取得借款收到的现金	62,820.00	91,791.78	110,750.00	167,413.00
收到其他与筹资活动有关的现金	89,966.71	68,744.43	27,544.04	5,464.41
筹资活动现金流入小计	**152,826.71**	**160,536.21**	**138,323.04**	**175,047.41**
偿还债务支付的现金	81,591.43	134,427.88	100,320.00	82,781.68
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	4,731.64	14,625.21	17,088.69	9,690.22

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
支付其他与筹资活动有关的现金	62,882.39	72,533.27	49,846.38	19,828.06
筹资活动现金流出小计	**149,205.46**	**221,586.36**	**167,255.07**	**112,299.96**
筹资活动产生的现金流量净额	**3,621.25**	**-61,050.15**	**-28,932.04**	**62,747.45**

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 62,747.45 万元、-28,932.04 万元、-61,050.15 万元和 3,621.25 万元，主要为取得借款、偿还借款及支付融资租赁款。

八、资本性支出分析

（一）资本性支出情况

报告期内，公司重大资本性支出情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	8,410.56	16,103.13	33,947.56	37,841.43
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	36,341.30
合计	**8,410.56**	**16,103.13**	**33,947.56**	**74,182.73**

报告期内，公司重大资本性支出主要为公司根据自身发展需要构建主营业务相关资产及进行外延式并购所支付的现金。

（二）未来可预见的资本性支出

公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次募集资金计划投资的保德县气化村镇及清洁能源替代煤改气项目、兴县天然气（煤层气）利用工程临兴区块煤层气（第二气源）连接线项目以及其他燃气板块在建项目与节能环保板块在建项目。

九、会计政策和会计估计变更以及会计差错更正

（一）会计政策变更

报告期内，公司会计政策变更情况如下：

1、2017 年度会计政策变更情况

（1）会计政策变更的内容和原因

2017 年 5 月 10 日，财政部印发了《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），要求自 2017 年 6 月 12 日起在所有执行企业会计准则的企业范围内施行。公司已全部执行修订后的《企业会计准则第 16 号—政府补助》。公司已根据新准则要求，对 2017 年 1 月 1 日至该准则实施之间发生的政府补助金额进行了调整。对于 2017 年 1 月 1 日前发生的交易，不予追溯调整，对于 2017 年财务报表中可比期间的财务报表也不予追溯调整；2017 年 4 月 28 日，财政部公布了修订后的《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》，该准则修订自 2017 年 5 月 28 日起施行。对于本准则施行日存在的持有待售的非流动资产、处置组和终止经营，应当采用未来适用法处理。在利润表中新增“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。在利润表中分别列示“持续经营净利润”和“终止经营净利润”。比较数据相应调整。

（2）受影响的报表项目名称和金额

本年度将在营业外收入中核算的政府补助 4,276.14 万元调整列报至利润表“其他收益”项目。本年度将资产处置净收益-15.1 万元调整列报至利润表“资产处置收益”项目。比较数据也进行了相应调整，金额为-8.78 万元。

2、2018 年度会计政策变更情况

（1）会计政策变更的内容和原因

公司根据财政部《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）文件中规定的“适用于尚未执行新金融准则和新收入准则的企业”财务报表格式编制了 2018 年财务报表格式，并采用追溯调整法变更了 2017 年财务报表列报格式。

（2）受影响的报表项目名称和金额

公司本次对财务报表格式进行调整依据财政部文件规定执行，仅影响财务报表的项目列报，对集团 2018 年度资产总额、负债总额、净利润和现金流量等无影响。比较期间数据重述调整列示如下：

单位：万元

变更前列报报表项目及金额			变更后列报报表项目及金额		
项目	合并	母公司	项目	合并	母公司
应收票据	8,179.40	3,974.68	应收票据及应收账款	54,857.04	14,160.70
应收账款	46,677.64	10,186.02			
应收利息	-	154.58	其他应收款	19,709.01	105,350.01
应收股利	-	-			
其他应收款	19,709.01	105,195.43			
固定资产	295,419.47	60,470.51	固定资产	295,419.47	60,470.51
固定资产清理	-	-			
应付票据	15,761.68	-	应付票据及应付账款	139,313.64	6,382.48
应付账款	123,551.96	6,382.48			
应付利息	1,368.42	1,331.37	其他应付款	28,995.00	2,189.57
其他应付款	27,626.58	858.20			
管理费用	18,395.36	4,703.35	管理费用	14,740.71	3,668.22
			研发费用	3,654.65	1,035.12
营业收入	198,387.75	27,605.42	营业收入	198,376.10	27,593.77
其他收益	3,914.11	3,532.76	其他收益	3,925.76	3,544.41

3、2019 年度会计政策变更情况

（1）会计政策变更的内容和原因

①财政部于 2019 年 4 月 30 日发布《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），公司根据要求编制了 2019 年度的财务报表，并采用追溯调整法调整了对比期财务报表相关列报。对比期财务状况、经营成果、现金流量及股东权益未产生影响。

②财政部于 2017 年 3 月 31 日修订发布了《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》，于 2017 年 5 月 2 日修订发布了《企业会计准则第 37 号—金融工具列报》，公司按照新金融工具准则的要求进行衔接调整：涉及前期比较财务报表数据与金融工具准则要求不一致的，公司不进行调整。金融工具原账面价值和在新金融工具准则施行日的新账面价值之间的差额，计入 2019 年 1 月 1 日的留存收益或其他综合收益。

③财政部于 2019 年 5 月 9 日修订发布了《企业会计准则第 7 号—非货币性

资产交换》，根据要求，公司对 2019 年 1 月 1 日至执行日之间发生的非货币性资产交换，根据本准则进行调整，对 2019 年 1 月 1 日之前发生的非货币性资产交换，不进行追溯调整，公司于 2019 年 6 月 10 日起执行本准则。

④财政部于 2019 年 5 月 16 日修订发布了《企业会计准则第 12 号—债务重组》，根据要求，公司对 2019 年 1 月 1 日至执行日之间发生的债务重组，根据本准则进行调整，对 2019 年 1 月 1 日之前发生的债务重组，不进行追溯调整，公司于 2019 年 6 月 17 日起执行本准则。

（2）执行新金融工具准则主要调整情况

①合并资产负债表

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
流动资产：			
应收票据	3,966.64	700.00	-3,266.64
应收账款	54,830.58	54,577.21	-253.37
应收款项融资	-	3,266.64	3,266.64
其他应收款	16,990.02	16,941.09	-48.92
流动资产合计	**198,428.13**	**198,125.84**	**-302.30**
非流动资产：			
可供出售金融资产	2,080.00	-	-2,080.00
其他权益工具投资	-	2,232.02	2,232.02
递延所得税资产	4,800.24	4,862.79	62.56
非流动资产合计	**614,866.64**	**615,081.21**	**214.57**
资产总计	**813,294.77**	**813,207.05**	**-87.72**
流动负债：			
流动负债合计	**341,511.72**	**341,511.72**	**-**
非流动负债：			
递延所得税负债	20,276.82	20,290.58	13.76
非流动负债合计	**112,047.47**	**112,061.23**	**13.76**
负债合计	**453,559.18**	**453,572.95**	**13.76**
所有者权益：			
其他综合收益	-1,534.90	-1,396.64	138.25
未分配利润	62,060.55	61,826.50	-234.05

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
归属于母公司股东权益合计	346,610.71	346,514.92	-95.80
少数股东权益	13,124.87	13,119.18	-5.69
股东权益合计	**359,735.59**	**359,634.10**	**-101.49**
负债和股东权益总计	**813,294.77**	**813,207.05**	**-87.72**

②母公司资产负债表

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
流动资产：			
应收票据	869.64	100.00	-769.64
应收款项融资	-	769.64	769.64
流动资产合计	**119,571.51**	**119,571.51**	**-**
非流动资产：	-	-	-
可供出售金融资产	900.00	-	-900.00
其他权益工具投资	-	991.75	991.75
非流动资产合计	**374,225.07**	**374,316.82**	**91.75**
资产总计	**493,796.58**	**493,888.33**	**91.75**
非流动负债：	-	-	-
递延所得税负债	104.39	118.15	13.76
非流动负债合计	44,946.85	44,960.61	13.76
负债合计	168,176.01	168,189.78	13.76
所有者权益：	-	-	-
其他综合收益	-1,535.68	-1,457.69	77.98
股东权益合计	**325,620.57**	**325,698.55**	**77.98**
负债和股东权益总计	**493,796.58**	**493,888.33**	**91.75**

4、2020 年 1-6 月会计政策变更情况

（1）会计政策变更的内容和原因

①2017 年 7 月 5 日，财政部修订并发布了《企业会计准则第 14 号—收入》（以下简称“新收入准则”），并要求在境内外同时上市的企业以及在境外上市并采用国际财务报告准则或企业会计准则编制财务报表的企业，自 2018 年 1 月 1 日起施行；其他境内上市企业，自 2020 年 1 月 1 日起施行；执行企业会计准则的非上市企业，自 2021 年 1 月 1 日起施行。

②2019 年 12 月 10 日，财政部下发了关于印发《企业会计准则解释第 13 号的通知》（财会[2019]21 号），《企业会计准则解释第 13 号》主要明确了：（1）关于企业与其所属企业集团其他成员企业等相关的关联方判断；（2）以及关于企业合并中取得的经营活动或资产的组合是否构成业务的判断。

（2）执行新收入准则主要调整情况

①合并资产负债表

项目	2019 年 12 月 31 日	2020 年 1 月 1 日	调整数
存货	61,913.17	9,998.69	-51,914.49
合同资产	-	51,838.16	51,838.16
流动资产合计	189,459.71	189,383.38	-76.32
递延所得税资产	5,413.44	5,425.08	11.64
非流动资产合计	596,657.25	596,668.89	11.64
资产总计	786,116.96	786,052.28	-64.68
预收款项	25,761.16	13,504.69	-12,256.47
合同负债	-	12,256.47	12,256.47
未分配利润	64,782.96	64,718.27	-64.68
归属于母公司所有者权益合计	340,020.97	339,956.28	-64.68
所有者权益合计	353,602.83	353,538.14	-64.68
负债和所有者权益总计	786,116.96	786,052.28	-64.68

（二）会计估计变更

会计估计变更的内容和原因	审批程序	开始适用的时点	备注
为更加客观、公允地反应公司的财务状况和经营成果，公司根据山西省发改委文件（注）并结合公司实际情况，对“固定资产—燃气管道”重新核定了实际可使用年限，将其可使用年限由 20 年变更为 30 年。	该变更已经公司第三届董事会第二十七次会议和第三届监事会第十二次会议通过	2019 年 1 月 1 日开始执行	本次会计估计变更采用未来适用法进行会计处理，无需追溯调整，对以前年度财务报表无影响。本会计估计变更导致 2019 年利润总额增加约 3,142 万元。

注：2018 年 5 月、6 月山西省发展和改革委员会分别发布了《山西省发展和改革委员会关于印发<城镇管道燃气配气定价成本监审办法>的通知》（晋发改成本发[2018]305 号）和《山西省发展和改革委员会关于印发<天然气管道运输和配气价格管理办法（试行）>的通知》（晋发改商品发[2018]404 号），规定天然气管道运输经营企业及城镇燃气企业固定资产-燃气管

道定价折旧年限为 30 年。

（三）会计差错更正

报告期内，公司无重大的会计差错更正事项。

十、技术创新

（一）技术先进性及具体表现

详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、公司核心技术及研发情况”之“（一）公司的核心技术情况”。

（二）正在从事的研发项目及进展情况

目前公司在研项目具体情况如下：

序号	研发项目名称	研发阶段
1	新型浸没式中空纤维膜产品开发	产品确认阶段
2	生物制品分离纯化膜技术研发与应用	开发验证阶段
3	面向市政净水的膜系统集成技术开发	产品设计阶段
4	预成型集成超滤膜架	产品确认阶段
5	用于海水淡化领域高性价比超滤膜及装备开发	产品确认阶段
6	矿井废水处理装置-PVC 复合陶瓷膜装置	产品确认阶段
7	矿井废水处理装置-化学清洗装置	产品确认阶段
8	浸没式超滤膜工艺优化及开发	产品确认阶段
9	浸没式超滤膜+纳滤工艺开发	产品确认阶段
10	铜冶炼项目复合发电系统	方案设计阶段

（三）保持持续技术创新的机制和安排

公司设置研发部，研发部的工作职能包括项目筛选、设计开发方案、执行开发方案、项目申报等工作。公司研发管理依托 ISO 质量管理模式，运用项目管理的手段，从选题、立项、方案设计、产品设计、开发验证、产品验证、研发项目验收结题等七个过程确定关键控制点，以确保公司产品或技术达到相关技术规范及质量标准。

公司为研发人员提供有竞争力的薪酬和激励制度，提供成熟的研发实验资源，提供行业技术高峰论坛机会和行业技术专家专题培训，为每一位研发人员进

行完善的职业规划。

公司制定了保持持续技术创新的机制和安排，在推动技术不断创新方面起到了重要作用。

十一、重大担保、诉讼、其他或有事项及重大期后事项

（一）重大担保事项

截至本募集说明书签署日，公司对合并报表范围外的担保情况如下：

被担保方名称	担保额度（万元）	起始日	到期日	担保是否已经履行完毕
葛洲坝赛诺	2,352.00	2018-8-14	债务清偿完毕为止	否

（二）诉讼及其他或有事项

截至本募集说明书出具日，公司及其子公司尚未了结的涉及本金金额在 100 万元以上的重大未决诉讼、仲裁的基本情况、诉讼请求及进展情况如下：

1、公司及其子公司作为被告的重大未决诉讼、仲裁

（1）南雄市彤置富水泥建材投资有限公司与天壕环境、河南天壕、武汉励晟节能工程设备有限公司承包工程合同纠纷

①基本情况和诉讼请求

2016 年 10 月 26 日，原告南雄彤置与被告天壕环境、南京凯盛、武汉励晟共同签署《建设工程转让四方协议》，约定天壕环境受让南京凯盛根据《南雄市彤置富水泥建材投资有限公司 4500t/d 熟料水泥生产线 9MW 纯低温水泥窑余热发电工程总承包协议书》（以下简称“《总承包协议书》”）及其补充协议、附件所享有的权利和承担的义务。2016 年 11 月 3 日，南雄彤置与天壕环境、河南天壕、武汉励晟共同签署《建设工程转让四方协议》，约定河南天壕受让《总承包协议书》及其补充协议、附件的权利和义务，天壕环境与河南天壕共同向南雄彤置承担相应的合同义务。同日，南雄彤置与天壕环境签署《抵押协议》，约定以南雄彤置的生料磨整套设备和整套煤磨设备为同日签署的《建设工程转让四方协议》的履行设定抵押。2016 年 11 月 4 日，南雄彤置与天壕环境共同向南雄市工商行政管理局办理前述设备的抵押登记，并取得《动产抵押登记书》。

2019 年 1 月 7 日，南雄彤置向广东省南雄市人民法院提起诉讼，主张根据《总承包协议书》及《建设工程转让四方协议》等交易文件，被告天壕环境及河南天壕应共同承担南雄彤置 4500t/d 熟料水泥生产线 9MW 纯低温水泥窑余热发电工程项目的承包人义务，但原告按照约定支付了预付款 450 万元、进度款 450 万元后，被告未按照相关协议约定向原告交付相关设备，亦未按照相关协议约定通知原告参与采购设备的招标及通知原告确认履行相应的义务，请求判决：（1）确认《总承包协议书》、《总承包工程补充协议》、《抵押协议》、2016 年 10 月 26 日签署的《建设工程转让四方协议》、2016 年 11 月 3 日签署的《建设工程转让四方协议》及其他相关协议已于 2018 年 9 月 10 日解除；（2）天壕环境办理注销《动产抵押登记书》项下的抵押物的抵押登记；（3）天壕环境、河南天壕向原告退还预付款 450 万元、进度款 450 万元，并支付利息 1,649,293.16 元；（4）三名被告连带赔偿南雄彤置遭受的经济损失 432 万；（5）三名被告承担原告为本案支出的律师费 320000 元；（6）三名被告承担本案诉讼费。以上（3）、（4）、（5）项暂计至 2018 年 12 月 17 日为 15,289,293.20 元。

②目前审理进度和执行情况

上述案件起诉后，武汉励晟对该案提起管辖权异议，2019 年 11 月 15 日，广东省韶关市中级人民法院对管辖权异议作出二审裁定，驳回了武汉励晟的管辖权异议。

截至本募集说明书签署日，该案已开庭审理，暂未有判决。

（2）赛诺环境、中化第四建设建筑工程施工承包合同纠纷

①基本情况和诉讼请求

2014 年 7 月 24 日，申请人中化第四建设与被申请人赛诺环境就内蒙古自治区鄂尔多斯市杭锦旗独贵塔拉镇工业园区内建造鄂尔多斯市新杭能源有限公司废水处理项目建筑工程施工事宜，签署了《鄂尔多斯新杭能源有限公司废水处理项目建筑工程施工承包合同书》。

2019 年 9 月 24 日，申请人中化第四建设向中国国际经济贸易仲裁委员会提起仲裁，主张被申请人赛诺环境故意拖欠申请人于《鄂尔多斯新杭能源有限公司废水处理项目建筑工程施工承包合同书》项下工程款，请求判令：（1）**赛诺环境**

向中化第四建设支付拖欠工程款 4,504,766.75 元，并支付资金占用利息 690,466.02 元（利息暂算至 2019 年 9 月 30 日。且利息应支付至实际还清之日）；（2）赛诺环境承担该案仲裁费、鉴定费（如有）。

② 目前审理进度和执行情况

2020 年 4 月 24 日，中国国际经济贸易仲裁委员会作出[2020]中国贸仲京裁字第 0492 号《裁决书》，裁决赛诺环境向中化第四建设支付拖欠的工程款人民币 4,504,766.75 元、拖欠的质保金利息（该数额以人民币 1,164,538.679 元为基数，按照同期同类银行贷款利率计算，自 2017 年 7 月 16 日起算至 2019 年 8 月 19 日，此后，自 2019 年 8 月 20 日起按照同期全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率（LPR）计付利息至实际还清之日）、拖欠的剩余工程款的利息（该数额以人民币 3,340,228.071 元为基数，按照同期同类银行贷款利率计算，自 2017 年 7 月 16 日起算至 2019 年 8 月 19 日，此后，自 2019 年 8 月 20 日起按照同期全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率（LPR）计付利息至实际还清之日）；驳回中化第四建设的其他仲裁请求；该案仲裁费共计人民币 78,697 元，全部由赛诺环境承担。

2020 年 5 月 8 日，赛诺环境向北京市第四中级人民法院提出撤销中国国际经济贸易仲裁委员会作出的[2020]中国贸仲京裁字第 0492 号裁决的申请。北京市第四中级人民法院于 2020 年 7 月 28 日作出（2020）京 04 民特 461 号民事裁定书，裁定驳回赛诺环境的申请。《执行和解协议》中对执行金额和分期执行的安排作出了约定。

赛诺环境与中化第四建设于 2020 年 8 月 6 日签署了《执行和解协议》，约定“双方理解知悉，甲方（即赛诺环境）因本工程项目业主方未向甲方等相关方支付《总承包合同书》项下的土建工程款及其他合同款，正在依法履行司法程序。甲方因前述客观原因未能按期支付《施工承包合同书》项下的工程款，不属于恶意拖欠乙方（即中化第四建设）工程款。鉴于贸仲已作出本次仲裁裁决，乙方同意依法履行，甲、乙双方就本次仲裁的执行，达成执行和解协议”

（3）新杭能源与赛诺环境、赛诺水务承包合同纠纷

① 基本情况和诉讼请求

如前述“（2）赛诺环境、中化第四建设建筑工程施工承包合同纠纷”中《执行和解协议》所载：“甲方（即赛诺环境）因本工程项目业主方未向甲方等相关方支付《总承包合同书》项下的土建工程款及其他合同款，正在依法履行司法程序。”

新杭能源为上述工程项目业主方。2020 年 5 月 7 日，赛诺水务及赛诺环境向中国国际经济贸易仲裁委员会提起仲裁，主张被申请人新杭能源拖欠赛诺环境、赛诺水务于《鄂尔多斯市新杭能源有限公司废水处理项目总承包合同书》（以下简称“《总承包合同书》”）项下的土建工程款及其他合同款，该案具体情况参见下文“2、公司及其子公司作为原告的重大未决诉讼、仲裁”之“（4）赛诺水务、赛诺环境与新杭能源承包工程合同纠纷”。

针对赛诺环境、赛诺水务提起的上述仲裁，2020 年 6 月 18 日，新杭能源向中国国际经济贸易仲裁委员会提起反请求，主张因赛诺环境、赛诺水务未能按照《总承包合同书》、《鄂尔多斯市新杭能源有限公司废水处理项目技术协议》（以下简称“《技术协议》”）约定的时间及标准完成高盐废水处理装置的整改，要求判决赛诺环境、赛诺水务向新杭能源支付误期损害赔偿费 1559 万元（暂计至 2020 年 6 月 18 日）、未能通过性能考核的违约金 414.5549 万元、完成废水处理系统整改工作直至通过性能考核、在总合同价款中扣减 358.133 万元、因工程改造增加的工程费用 195 万元、因不符合性能考核条件的损失 806.08554 万元，并承担仲裁费、律师费。

② 目前审理进度和执行情况

2020 年 9 月 14 日，该案已开庭审理，等待仲裁员进一步审理结果。

（4）华盛汇丰、华盛汇丰山西分公司、四川石达建设工程施工合同纠纷

① 基本情况和诉讼情况

2019 年 9 月 5 日，四川石达向太原市中级人民法院提起诉讼，主张华盛汇丰、华盛汇丰山西分公司拒不支付《华盛汇丰燃气输配有限公司山西分公司管道工程 EPC 总承包合同》项下的水工保护工程款及利息，请求判令：华盛汇丰、华盛汇丰山西分公司支付水工保护工程款及利息（计算至 2019 年 9 月 10 日）共计 43,401,733 元，并承担该案全部诉讼费用。

② 目前审理进度和执行情况

华盛汇丰、华盛汇丰山西分公司在答辩期间，对太原市中级人民法院的管辖权提出异议。2019 年 10 月 8 日，太原市中级人民法院作出（2019）晋 01 民初 917 号《民事裁定书》，裁定华盛汇丰、华盛汇丰山西分公司对管辖权提出的异议成立，将该案移送至山西省忻州市中级人民法院处理。2019 年 10 月 15 日，四川石达就太原市中级人民法院作出（2019）晋 01 民初 917 号《民事裁定书》向山西省高级人民法院提出上诉。2019 年 12 月 16 日，山西省高级人民法院作出（2019）晋民辖终 108 号《民事裁定书》，裁定驳回四川石达的上诉，维持原裁定。

此外，因案涉工程除水工保护工程外的其他工程款，太原中院于 2019 年 9 月 4 日，作出案号为（2019）晋 01 执 748 号执行裁定，后就上述执行裁定，四川石达与华盛汇丰、华盛汇丰山西分公司于 2019 年 12 月 27 日达成《执行和解协议》，约定华盛汇丰、华盛汇丰山西分公司保证在 2019 年 12 月 27 日之前支付四川石达 1500 万元，在 2020 年 1 月 23 日之前支付四川石达 8,260,278 元；四川石达在收到第一笔 1500 万元款项后，应在 2020 年 1 月 3 日之前向太原市中院（或山西高院终审裁定的管辖法院）申请撤诉，撤回（2019）晋 01 民初 917 号案件中四川石达就水工保护工程款及利息对华盛汇丰、华盛汇丰山西分公司的起诉；在 2020 年 1 月 23 日之前，各方就四川石达已完工的水工保护工程的结算方式和支付方式达成一致意见；在 2020 年 2 月 10 日前，各方按已达成的一致意见，组织进行水工保护工程的结算。若各方未达成一致意见，四川石达有权就水工保护工程款及利息再次起诉华盛汇丰及华盛汇丰山西分公司。

华盛汇丰山西分公司已向四川石达支付完毕《执行和解协议》约定的款项共计人民币 23,260,278 元。2020 年 4 月 10 日，四川石达向华盛汇丰、华盛汇丰山西分公司申请验收水工保护工程，但因该工程质量没有达到华盛汇丰、华盛汇丰山西分公司要求的验收标准，目前正在要求四川石达对该工程进行整改。

根据四川石达出具的《承诺书》，四川石达向华盛汇丰、华盛汇丰山西分公司承诺：如果山西省高院维持裁定，驳回上诉，案件将移送至山西省忻州市中级

人民法院，待山西省忻州市中级人民法院确定承办法官后三个工作日内，四川石达根据《执行和解协议》之约定，递交撤诉申请。

根据山西省忻州市中级人民法院于 2020 年 7 月 14 日向四川石达发出的《预交案件受理费用通知书（一审民商事、行政案件用）》，目前山西省忻州市中级人民法院已确定承办法官并要求四川石达于收到该通知书次日起七日内缴纳诉讼费，否则该案将做撤诉处理。根据山西省忻州市中级人民法院于 2020 年 7 月 31 日作出的民事裁定书（（2020）晋 09 民初 16 号），原告四川石达在山西省忻州市中级人民法院依法送达交纳诉讼费用通知后，未在七日内预交案件受理费，按原告四川石达撤回起诉处理。

（5）北京力拓、山西申华电站买卖合同纠纷

①基本情况和诉讼请求

2012 年 9 月 12 日，山西申华电站与北京力拓签订《西气东输二线气压站余热发电工程直接空冷系统》订货合同，约定力拓节能向山西申华电站购买 20MW 发电机组配套的“直接空冷凝汽器”设备三套，总价款 2559 万元。

2018 年 11 月 28 日，山西申华电站向山西省定襄县人民法院提起诉讼，主张因北京力拓在《西气东输二线气压站余热发电工程直接空冷系统》订货合同及其补充协议项下，购买 20MW 发电机组配套的“直接空冷凝汽器”设备存在欠款，请求判决被告北京力拓向原告山西申华电站支付货款 12,110,000 元及违约金 1,211,000 元，并承担案件诉讼费用。北京力拓答辩称，北京力拓与山西申华电站以及申请追加的四被告（即新疆西拓能源股份有限公司、嘉峪关陇新能源有限公司、古浪陇新能源有限公司、张掖陇新能源有限公司）之间形成的是中介服务关系，山西申华电站提供的合同说明北京力拓与山西申华电站之间曾签订过供货合同，但合同未实际履行，实际履行中涉及北京力拓追加申请的四名被告；北京力拓未收到山西申华电站交付的货物。

2018 年 11 月 21 日，山西省定襄县人民法院作出民事裁定书，根据原告申请，裁定冻结北京力拓银行存款 1000 万元以及名下两辆汽车作为诉讼财产保全措施。截至本募集说明书出具日，山西省定襄县人民法院已冻结北京力拓银行存款及其名下两辆汽车。

②目前审理进度和执行情况

2019 年 5 月 17 日，山西省定襄县人民法院作出（2018）晋 0921 民初 703 号《民事判决书》，判决被告北京力拓向原告山西申华电站支付货款 12,110,000 元及违约金 1,211,000 元，并承担案件受理费 101,726 元。

2019 年 9 月 16 日，经北京力拓上诉，山西省祁州市中级人民法院作出（2019）晋 09 民终 1096 号《民事裁定书》，裁定一审判决认定基本事实不清，撤销定襄县人民法院（2018）晋 0921 民初 703 民事判决，本案发回定襄县人民法院重审。

2020 年 10 月 19 日，定襄县人民法院重申判决北京力拓败诉。

截至本募集说明书签署日，北京力拓已提起重申上诉。

（6）宁夏新华、南京凯盛建设工程施工合同纠纷

① 基本情况和诉讼请求

2012 年 11 月 14 日，原告南京凯盛与被告宁夏新华签订《宁夏节能新华余热发电有限公司 9MW 纯低温余热发电项目总承包合同》，约定原告对工程进行总承包，合同价为 5620 万元，工程质保期为项目移交当日起 12 个月，质保期届满后 7 日内被告应付清所有工程款项。

2016 年 8 月 23 日，南京凯盛向中卫市中级人民法院提起诉讼，主张被告**宁夏新华**拖欠原告于《宁夏节能新华余热发电有限公司 9MW 纯低温余热发电项目总承包合同》项下的工程款，要求判决**宁夏新华**向原告支付余热发电工程款 561.8 万元、逾期付款违约金 282.96 万元（违约金暂计至 2016 年 8 月 23 日），并承担诉讼费。

宁夏新华向中卫市中级人民法院提出答辩，主张南京凯盛违反合同义务，包括余热发电项目从竣工至今存在严重的质量问题、南京凯盛一直未解决余热发电系统超高温运行，且南京凯盛的违约行为给宁夏新华造成相应的损失等。

② 目前审理进度和执行情况

2018 年 7 月 25 日，中卫市中级人民法院作出的《民事判决书》（2016 宁 05 民初 87 号），判决被告宁夏新华向原告南京凯盛支付工程款 507.34 万元，并承担部分案件受理费 42,600 元、部分鉴定费 81,000 元。

2018 年 10 月 25 日，中卫市人民法院作出（2018）宁 05 执 113 号执行裁定书，裁定冻结、划拨被执行人宁夏新华银行存款 4,978,670 元及相应利息、执行中实际支出费用的银行存款；采取上述措施后仍不足以履行生效文书确定的义务，则依法扣留、提取被执行人宁夏新华应当履行义务部分的收入，或查封、扣押其应当履行义务部分的其他财产。

就案涉事宜，宁夏新华于 2018 年 11 月 14 日向宁夏回族自治区中卫市沙坡头区人民法院提起诉讼，主张因项目工程质量争议，要求判决南京凯盛向原告支付工程维修款 729.2 万元，并承担诉讼费。2020 年 4 月 23 日，宁夏回族自治区中卫市中级人民法院作出（2020）宁 05 民终 116 号判决书，终审驳回了宁夏新华诉讼请求。

截至本募集说明书签署日，该案尚在执行中，中卫市人民法院已查封宁夏新华的汽轮发电机组、汽轮机、集控室操作设备、高压变压器及余热锅炉等五项财产。

（7）济钢工程工程合同纠纷

① 基本情况和诉讼请求

2011 年 9 月，原告济钢工程与内蒙古恒坤化工有限公司签订《内蒙古恒坤化工有限公司干熄焦项目总承包合同》，实施内蒙古恒坤化工有限公司干熄焦项目的工程总承包。2013 年 6 月内蒙古恒坤化工有限公司将总承包合同项下的权利义务转让给天壕环境。同年，天壕环境将总承包合同项下的权利义务转让给其全资子公司鄂尔多斯天壕。

2014 年 4 月本工程基本建设完成，济钢工程于 2018 年 6 月 8 日将案涉工程全面移交给天壕环境公司和鄂尔多斯天壕。2019 年 6 月天壕环境、鄂尔多斯天壕与济钢工程签订回款协议，应于 2019 年底前支付济钢工程的全部剩余工程款。2020 年 1 月鄂尔多斯天壕发函确认欠付济钢工程公司工程款 48,252,912.00 元，

该欠款数额不包含地基处理费 320.16 万元，截止原告起诉之日，天壕环境公司与鄂尔多斯天壕共欠付济钢工程公司工程款本金为 51,454,512.00 元。

济钢工程提起诉讼，要求公司支付工程款及利息共计 5,679.08 万元；请求解除与公司签订的《内蒙古恒坤化工有限公司干熄焦项目总承包合同》。

②目前审理进度和执行情况

截至本募集说明书签署日，公司已收到立案通知书，并申请内蒙古恒坤化工有限公司、山东瑞晗节能环保科技有限公司、山东四方安装工程有限公司作为本案第三人；截至本募集说明书签署日，该案尚未开庭。

（8）新金山环保、赛诺水务建设工程施工服务合同纠纷

① 基本情况和诉讼请求

2017 年 9 月 13 日，新金山环保、赛诺水务签订《建设工程施工服务合同》，约定新金山环保为赛诺水务甘河工业园区工业废水处理工程（回用水处理系统）项目提供建设工程施工服务。此后，新金山环保、赛诺水务又签订了《甘河工业园区工业废水处理工程（回用水处理系统）项目建设工程施工服务补充合同》。

2020 年 9 月 22 日，新金山环保向北京仲裁委员会提起仲裁，主张赛诺水务未按合同约定支付工程款，且由于赛诺水务原因设备安装工程工期延期导致新金山环保施工成本大幅增加，请求裁决被申请人赛诺水务向原告新金山划拨支工程款 1,640,612 元及利息，增加费用及合理利润共计 15 万元，并支付律师费 60,000 元。

②目前审理进度和执行情况

截至本募集说明书签署日，本案尚未开庭审理。

（9）宝世顺、华盛汇丰、华盛汇丰山西分公司及新业能源加工合同纠纷

① 基本情况和诉讼请求

2016 年 3 月，宝世顺与华盛汇丰山西分公司签订了《兴县天然气（煤层气）利用工程临兴区块煤层气（第二气源）连接线项目热煨弯管加工合同》，约定宝世顺向华盛汇丰山西分公司履行相关供货合同义务。2019 年 1 月，宝世顺、华盛汇丰山西分公司以及新业能源签订了《三方协议》，约定由新业能源支付剩余

合同价款 2,985,504.46 元。后新业能源仅于 2020 年 1 月 19 日向宝世顺支付了 50 万元。

2020 年 9 月 30 日，宝世顺向太原仲裁委员会提起仲裁，因新业能源没有向宝世顺支付剩余合同价款，请求裁决：（1）被申请人新业能源、华盛汇丰、华盛汇丰山西分公司共同连带向申请人支付剩余款项 2,485,504.46 元；以及 2017 年 8 月 1 日起至 2020 年 1 月 19 日以 2,985,504 元为基数的利息 321,961.77 元、自 2020 年 1 月 20 日起至 2020 年 9 月 30 日以 2,485,504.46 元为基数的利息 68700.03 元;并自 2020 年 10 月起至实际给付之日止以 2,485,504.46 元为基数，按照全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率计算给付利息；（2）仲裁费等均由被申请人承担。

②目前审理进度和执行情况

截至本募集说明书签署日，本案尚未开庭审理。

2、公司及其子公司作为原告的重大未决诉讼、仲裁

（1）霸州华盛、河北正茂、廊坊邦成、廊坊帝银等股权收购协议纠纷

① 基本情况和诉讼请求

2016 年 4 月 1 日，公司的全资子公司华盛燃气与被申请人河北正茂、廊坊邦成、廊坊帝银、自然人关雅薇、刘景永、左春燕、刘学中签订了《股权收购协议》及补充协议，**华盛燃气**按 20,400 万元的价格收购各被告所持合计霸州正茂（现已更名为霸州华盛）51%的股权。

2017 年 5 月 12 日，华盛燃气向北京仲裁委员会提起仲裁（下称“2016 年补偿仲裁”），因霸州华盛 2016 年度经审计的实际净利润未能达到被申请人于《股权收购协议》承诺的 2016 年度的净利润，请求裁定各被申请人根据《股权收购协议》将其持有的霸州华盛合计 49%的股权无偿转让给申请人，并向申请人支付现金补偿款 34,420,407.68 元。

2020 年 6 月 18 日，华盛燃气向北京仲裁委员会提起仲裁（下称“2017 年及 2018 年补偿仲裁”），因霸州华盛 2017 年度、2018 年度经审计的实际净利润未

能达到被申请人于《股权收购协议》承诺的 2017 年度、2018 年度的净利润，请求裁定各被申请人向申请人支付现金补偿款 152,429,157.44 元。

② 目前审理进度和执行情况

2017 年及 2018 年补偿仲裁尚未开庭审理。2016 年补偿仲裁的审理进度和执行情况如下：

2018 年 1 月 17 日，北京仲裁委员会作出《裁决书》（（2018）京仲裁字第 0103 号），仲裁庭裁决如下：被申请人河北正茂、廊坊邦成、廊坊帝银、关雅薇、刘景永、左春燕、刘学中将其持有霸州华盛共计 49%股权无偿转让给申请人华盛燃气燃气；被申请人连带向申请人支付现金补偿款 34,420,407.68 元、财产保全申请费 5000 元、律师费 300,000 元、仲裁费 638,271.11 元。截至本募集说明书出具日，华盛燃气已通过强制执行取得霸州华盛合计 49%股权，《裁决书》中被申请人的其他义务尚未执行完毕。

就上述裁决，2020 年 7 月 30 日，华盛燃气与河北正茂签署了《执行和解协议》将按照协议约定分期执行。截至本募集说明书出具日，华盛燃气已收到河北正茂根据裁决书及上述和解协议支付的部分补偿款 849.81 万元。按照《执行和解协议》，河北正茂支付完第一笔款项 700 万元后，未继续履行该协议，廊坊中院于 2020 年 9 月重新拍卖已查封河北正茂持有的清沅股权，相关方未在法院规定的时间内支付拍卖尾款。

（2）天壕环境与长葛新世纪担保合同纠纷

① 基本情况和诉讼请求

2013 年 7 月 15 日，原告天壕环境与上海浦东发展银行股份有限公司许昌分行（“浦发银行许昌分行”）签署了《最高额保证合同》，原告对浦发银行许昌分行自 2013 年 7 月 15 日至 2018 年 7 月 11 日的期间与天壕节能机电有限公司(“天壕机电”）发生的债权提供不超过 5500 万元人民币的最高额保证担保。2013 年 7 月 18 日，天壕机电与浦发银行许昌分行签署《固定资产贷款合同》（借款 3,000 万）。2013 年 7 月 19 日，天壕机电与浦发银行许昌分行签署《固定资产贷款合同》（借款 2,000 万）。2013 年 7 月 8 日，长葛新世纪出具担保承诺函，就原告

为浦发银行许昌分行贷款给天壕机电而提供的担保，提供总额 1,283.7 万元（对应所持有的天壕机电 23.34%股份）的反担保。

2015 年 2 月 3 日，天壕环境向河南省许昌市中级人民法院提起诉讼，因长葛新世纪未履行担保承诺函项下的反担保承诺，请求判令：长葛市新世纪归还原告人民币 4,246,599.94 元及利息 29,318.99 元（并继续计算至实际支付之日），并承担该案诉讼费。

②目前审理进度和执行情况

2018 年 11 月 8 日，河南省许昌市中级人民法院作出的《民事判决书》（2018 豫 10 民初第 45 号），判决被告长葛新世纪于本判决生效后十日内向原告天壕环境支付 4,246,853.04 元及利息（自 2015 年 2 月 5 日起至本判决确定履行义务之日止，按照中国人民银行公布的同期贷款基准利率计算）。

2019 年 6 月 15 日，河南省许昌市中级人民法院作出《执行实施类执行裁定书》（（2019）豫 10 执 174 号），裁定划拨、冻结被执行人长葛新世纪的银行存款 5,182,221.85 元等（按原判决书计付），或查封、扣押、冻结、扣留、提取相同价值的财产，并对查封、扣押的被执行人的财产予以评估、拍卖、变卖。

截至本募集说明书签署日，天壕环境已申请对被执行人长葛新世纪的财产进行评估、拍卖，目前已收到拍卖价款 3,066,600 元，其余部分尚未执行完毕。

（3）霸州华盛、河北正茂、浩鑫燃气买卖合同纠纷

① 基本情况和诉讼请求

2016 年 7 月 1 日，原告霸州华盛与被告浩鑫燃气签订《液化天然气销售合同》，约定原告霸州华盛购买被告浩鑫燃气液化天然气，被告按照原告提供的月用气计划安排提供液化气至交货地点。同日，被告浩鑫燃气与被告河北正茂签订《液化天然气销售合同》，约定被告浩鑫燃气购买被告河北正茂液化天然气，其他约定如前合同。

霸州华盛向霸州市人民法院提起诉讼，因被告浩鑫燃气未退还霸州华盛多支付的《液化天然气销售合同》项下的购气款，请求判决：（1）被告浩鑫燃气退还原告预付款 1,177,129 元，并支付自 2016 年 10 月 1 日起至实际支付之日止按

照银行同期贷款利率的利息，暂计算至 2018 年 7 月 3 日为人民币 10 万元；（2）被告浩鑫燃气承担该案的诉讼费用和保全费用。

② 目前审理进度和执行情况

霸州市人民法院于 2018 年 7 月 4 日立案后，经被告浩鑫燃气申请，追加河北正茂为共同被告。2019 年 3 月 21 日，霸州市人民法院作出（2018）冀 1081 民初 3851 号《民事判决书》，判决被告浩鑫燃气退还原告预付款 1,177,129 元，并支付自 2016 年 10 月 1 日起至实际支付之日止，按照中国人民银行同期贷款利率计算。被告浩鑫燃气判决不服一审判决，向河北省廊坊市中级人民法院提起上诉。

2019 年 10 月 16 日，河北省廊坊市中级人民法院作出（2019）冀 10 民终 3237 号《民事判决书》，判决撤销（2018）冀 1081 民初 3851 号《民事判决书》；并判令河北正茂于判决生效后 10 日内向霸州华盛返还货款 1,113,009 元及占用期间的利息损失（按照中国人民银行同期贷款利率计算从 2016 年 10 月 1 日至本判决确定的给付之日止）；浩鑫燃气于判决生效后 10 日内向霸州华盛返还货款 64,120 元及占用期间利息损失（按照中国人民银行同期贷款利率计算从 2016 年 10 月 1 日至本判决确定的给付之日止）。驳回霸州华盛的其他诉讼请求。

截至本募集说明书签署日，河北正茂、浩鑫燃气已向霸州华盛支付货款人民币 700,350 元。霸州华盛已向河北省高级人民法院申请再审，再审尚未开庭。

（4）赛诺水务、赛诺环境与新杭能源承包工程合同纠纷

① 基本情况和诉讼请求

2014 年 7 月 3 日，申请人赛诺环境、赛诺水务作为联合体与被申请人新杭能源签订《鄂尔多斯市新杭能源有限公司废水处理项目技术协议》（“《技术协议》”）、《鄂尔多斯市新杭能源有限公司废水处理项目总承包合同书》（“《总承包合同书》”），约定：赛诺环境、赛诺水务就位于内蒙古鄂尔多斯市杭锦旗独贵塔拉工业园区内新杭公司废水处理项目的全部设计、设备和材料采购、建筑安装工程施工、项目管理、调试、验收、移交生产等进行总承包（EPC 总包）。合同总价格为 7401.304 万元，其中土建工程价格 1439.2823 万元，其余非土建合同价格 5962.0217 万元。

2020 年 5 月 7 日，申请人赛诺水务及赛诺环境向中国国际经济贸易仲裁委员会提起仲裁，主张被申请人新杭能源拖欠赛诺环境、赛诺水务于《总承包合同书》项下的土建工程款及其他合同款，请求判令：（1）新杭能源立即向赛诺环境支付欠付土建工程款 6,138,391.75 元（含质保金 1,164,538.68 元）及逾期利息 1,302,124.33 元（利息暂计至 2020 年 4 月 19 日）；（2）新杭能源立即向赛诺水务支付欠付合同款 21,381,296.13 元及逾期利息 1,663,435.55 元（利息暂计至 2020 年 4 月 19 日）。

2020 年 11 月 30 日，申请人赛诺水务及赛诺环境申请变更诉讼请求，变更为（1）新杭能源立即向赛诺环境支付欠付土建工程款 3,696,894.7 元（含质保金 1,164,538.68 元）及逾期利息 840,325.9 元（利息暂计至 2020 年 11 月 19 日）；（2）新杭能源立即向赛诺水务支付欠付合同款 32,345,217 元及逾期利息 12,530，922.49 元（利息暂计至 2020 年 11 月 19 日）；（3）确认申请人在前述请求第（1）项和第（2）项列明的合同欠款本金范围内对案涉位于内蒙古自治区鄂尔多斯市杭锦旗独贵塔拉镇工业园区内的“鄂尔多斯市新航能源有限公司废水处理”工程项目的折价或拍卖享有优先受偿权；（4）新杭能源承担申请人赛诺水务及赛诺环境为实现权益而支出的合理费用。

② 目前审理进度和执行情况

2020 年 6 月 18 日，新杭能源就该等案件向中国国际经济贸易仲裁委员会提起了反请求，反请求的具体情况参见上文“1、公司及其子公司作为被告的重大未决诉讼、仲裁”之“（3）新杭能源与赛诺环境、赛诺水务承包合同纠纷”。

2020 年 9 月 14 日，该案已开庭审理，未有裁决结果。

截至本募集说明书签署日，该案尚未二次开庭，公司已申请财产保全。

3、公司计提预计负债情况

对于南雄市彤置富水泥建材投资有限公司与天壕环境、河南天壕、武汉励晟节能工程设备有限公司承包工程合同纠纷，公司判断合同未能如期履约是由于原告方南雄彤置施工现场不达标所致，并且此项合同已转移给河南天壕（该公司具备偿还能力），公司可能承担的利息补偿 390,956.25 元已计提预计负债。

（三）重大期后事项

为聚焦燃气板块主业发展，打造集中游管道运输和下游终端销售于一身的燃气企业集团，保障战略投资实施，优化资产结构，合理配置资源，2020 年 12 月 3 日，公司与清新节能签订了《余热发电项目资产收购合同》、《关于重庆天壕渝琥新能源有限公司股权转让合同》，公司控股子公司宁投公司与清新节能签订了《关于宁夏节能茂烨余热发电有限公司股权转让合同》，三方同时签订了《<关于宁夏节能茂烨余热发电有限公司股权转让合同>、<关于重庆天壕渝琥新能源有限公司股权转让合同>、及<余热发电项目资产收购合同>之补充协议》。根据北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）出具资产评估报告，以评估基准日 2020 年 7 月 31 日，余热发电项目资产组账面净值合计为 51,543.08 万元，评估价值为 72,207 万元，交易对价为 72,190 万元；重庆渝琥净资产为 5,427.46 万元，股东全部权益价值为 5,804 万元，交易对价为 5,804.00 万元；宁夏茂烨净资产为 8,223.34 万元，股东全部权益价值为 8,406.00 万元，交易对价为 8,406 万元；经交易双方协商确定转让价格合计为 86,400 万元。支付方式为现金支付。上述交易完成后，上述余热发电项目资产组、重庆渝琥及宁夏茂烨将不再纳入公司合并报表范围。

上述转让资产及子公司股权事项不构成关联交易，也不构成《上市公司重大资产重组管理办法》规定的重大资产重组。

上述事项已经公司第四届董事会第十次会议审议通过，根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》和《公司章程》的相关规定，本次交易尚需提交公司股东大会审议。独立董事已对相关议案发表了同意的独立意见。

上述出售资产及子公司股权事项符合公司及股东利益，不会对公司当年及以后年度经营产生重大不利影响，不会导致公司不符合《注册管理办法》规定的向不特定对象发行可转债的各项发行条件。

除上述事项外，公司不存在其他重大期后事项。

十二、公司财务状况和盈利能力的未来趋势分析

（一）财务状况发展趋势

1、资产状况发展趋势

本次可转债募集资金到位后，公司流动资产、非流动负债和总资产规模将有一定提升，有利于进一步增强公司资本实力。随着可转债陆续转股，公司净资产规模将得到充实，持续经营能力和抗风险能力得到提升。

2、负债状况发展趋势

本次可转债募集资金到位后，公司将获得长期发展资金，债务结构更加合理，公司将根据实际经营的需要，保持合理的资产负债结构。

（二）盈利能力发展趋势

本次可转债募集资金投资项目与公司现有主业紧密相关，随着募集资金投资项目的不断推进，公司竞争能力和可持续发展能力将进一步提高。公司未来将继续做大做强主营业务，强化内部管理，积极开拓市场，进一步提升内部协同效应，提升公司市场竞争力；同时加强资本运作，发挥上市公司综合优势，以进一步加强公司持续盈利能力。

十三、本次发行对上市公司的影响

（一）本次发行完成后，上市公司业务及资产的变动或整合计划

本次发行募集资金投资项目是建立在公司现有业务基础上的扩充，不会导致上市公司业务发生变化，亦不产生资产整合计划。

（二）本次发行完成后，上市公司新旧产业融合情况的变化

本次发行募集资金投资项目是建立在公司现有业务基础上的扩充，不产生新旧产业融合的情况。

（三）本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

本次发行不会导致上市公司控制权发生变化。

十四、最近一期季度报告的相关信息

公司于 2020 年 10 月 30 日披露了 2020 年第三季度报告，本次季度报告未涉及影响本次发行的重大事项，财务数据未发生重大不利变化，现就公司最近一期季度报告的相关信息索引如下（最新季度报告全文请参阅公司于 2020 年 10 月 30 日披露的《2020 年第三季度报告》全文）。

（一）最近一期季度报告主要财务信息

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2020-9-30	2019-12-31
资产总计	797,236.53	786,116.96
负债合计	440,835.94	432,514.14
所有者权益合计	356,400.59	353,602.83
归属于母公司所有者权益	344,804.81	340,020.97

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年 1-9 月
营业收入	105,635.45	115,997.94
营业利润	1,643.69	3,077.08
利润总额	1,910.15	5,172.95
净利润	3,762.68	2,327.57
归属于母公司股东的净利润	3,509.25	4,767.95

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年 1-9 月
经营活动产生的现金流量净额	37,674.73	27,491.76
投资活动产生的现金流量净额	-20,843.55	1,494.39
筹资活动产生的现金流量净额	-16,543.12	-35,556.63

项目	2020 年 1-9 月	2019 年 1-9 月
现金及现金等价物净增加额	303.42	-6,573.40

（二）财务报告审计截止日后的主要经营状况分析

2020 年 1-9 月，公司实现营业收入为 105,635.45 万元，较上年同期下降 10,362.49 万元；实现归属于母公司股东的净利润为 3,509.25 万元，较上年同期下降 1,258.70 万元。2020 年 1-9 月，公司整体经营情况良好。

截至本募集说明书签署日，公司的财务状况、盈利能力、经营模式、主要客户及供应商的构成、核心管理团队、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项等方面均未发生重大不利变化，公司整体经营情况良好。

财务报告审计截止日后重大事项见本节之“十一、重大担保、诉讼、其他或有事项及重大期后事项”之“（三）重大期后事项”。

第七节 本次募集资金运用

一、本次募集资金运用概况

公司本次发行拟募集资金总额不超过 42,300 万元，扣除发行费用后，拟全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金
1	保德县气化村镇及清洁能源替代煤改气项目	30,287.42	17,800.00
2	兴县天然气（煤层气）利用工程临兴区块煤层气（第二气源）连接线项目	83,785.00	12,200.00
3	补充流动资金	12,300.00	12,300.00
合计		**126,372.42**	**42,300.00**

在上述募集资金投资项目的范围内，公司董事会或董事会授权人士可根据项目的进度、资金需求等实际情况，对相应募集资金投资项目的具体金额进行适当调整。在募集资金到位前，董事会审议通过本次发行方案后，公司董事会可根据市场情况及自身实际，以自筹资金择机先行投入募投项目，待募集资金到位后予以置换。如扣除发行费用后实际募集资金净额低于拟使用募集资金额，公司将通过自有资金、银行贷款或其他途径解决。

二、募集资金投资项目的备案和环评批复情况

本次发行募集资金投资项目已履行的募投项目核准与环评批复的情况如下表所示：

序号	项目名称	募投项目核准文件	环评批复/备案文件
1	保德县气化村镇及清洁能源替代煤改气项目	保发改字〔2019〕25 号	保审管函〔2020〕2 号
2	兴县天然气（煤层气）利用工程临兴区块煤层气（第二气源）连接线项目	吕发改核发〔2016〕15 号	吕环行审〔2016〕14 号

三、募集资金投资项目简介

（一）保德县气化村镇及清洁能源替代煤改气项目

1、项目基本情况

项目名称：保德县气化村镇及清洁能源替代煤改气项目

项目总投资：30,287.42 万元

项目经营主体：公司控股子公司保德县海通燃气供应有限责任公司

项目建设内容：3 条次高压燃气输配主管道、各工业用户次高压支线燃气管道以及配套场站

项目实施地址：该项目位于山西省忻州市保德县城区、义门镇、桥头镇、杨家湾镇、孙家沟乡

与现有业务和公司战略的关系：该项目属于公司燃气板块主营业务的具体内容，符合公司全力推进以燃气板块为主体，水务板块、节能环保板块为两翼的“一体两翼”协同发展战略。

项目实施能力：本项目实施主体为上市公司控股子公司保德海通。根据保德县人民政府的授权文件及保德海通与保德县建设局于 2008 年 10 月签订的《保德县燃气特许经营合同》，保德海通受权特许经营保德县行政区域内天然气（煤层气）管道建设输配和经营，具有实施本项目的资质和能力。

根据保德县国土资源局出具的《保德县国土资源局关于建设保德县气化村镇及清洁能源替代煤改气项目用地申请的复函》（保国土资函【2019】37 号），该项目所涉及燃气管网均为临时用地，不需预审。

2、项目实施主体

本项目实施主体为公司控股子公司保德海通。本次募集资金到位后，公司拟将募集资金通过借款的方式提供给保德海通，同时按照不低于同期银行贷款利率收取利息费用，保德海通其他股东不提供借款。保德海通的具体情况如下：

（1）名称：保德县海通燃气供应有限责任公司

（2）住所：山西省忻州市保德县东关镇马家滩玉涛苑

（3）法定代表人：张国宁

（4）注册资本：6,000 万元

（5）公司类型：其他有限责任公司

（6）经营范围：天然气（煤层气）的液化和压缩，LNG 和 CNG 的生产销售及加气站项目的筹建（筹建期内不得从事生产经营活动）；燃气管道、天然气（煤层气）供暖；天然气（煤层气）管道和相关设施的建设；天然气（煤层气）的开发利用及销售；壁挂炉、燃气灶具等配件的销售；城镇燃气管道的运输服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（7）股权结构：

股东	持股比例
北京华盛	66%
山西中神建设工程有限公司	15%
卢世凯	8%
北京新惠嘉吉商贸有限公司	6%
山西泰瑞洁能科技有限公司	5%
合计	**100%**

其中，北京华盛为公司的全资子公司。北京新惠嘉吉商贸有限公司持股 1%的股东肖双田先生是公司董事，持股 99%的股东肖保田先生是公司董事肖双田先生的兄弟。

3、项目实施的必要性

（1）公司现有燃气板块业务的发展概况

公司燃气板块主营业务为城市燃气销售、管道运营、燃气安装、燃气具销售、管道设计、咨询服务。

公司子公司在山西省原平市、兴县、保德县三市县及河北省霸州市津港工业园区拥有燃气特许经营权。公司全资子公司华盛燃气与中国海洋石油集团有限公司的全资子公司中联煤层气有限责任公司合资成立参股子公司中联华瑞，共同建设运营神木——安平煤层气长输管道。

2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，公司燃气供应及安装业

务板块产生营业收入分别为 108,004.31 万元、100,106.95 万元、102,328.95 万元和 50,995.12 万元，占公司营业收入的比例分别为 54.44%、50.71%、56.63%和 69.14%。

（2）我国天然气开发利用水平明显偏低

国家《能源发展“十三五”规划》指出：煤炭消费比重将进一步降低，非化石能源和天然气消费比重将显著提高，我国主体能源由油气替代煤炭、非化石能源替代化石能源的双重更替进程将加快推进。加快实施“煤改气”，天然气消费市场亟需开拓，天然气消费水平明显偏低与供应能力阶段性富余问题并存，需要尽快拓展新的消费市场。基础设施不完善，管网密度低，储气调峰设施严重不足，提高天然气发电利用比例，鼓励天然气分布式多联供项目。

国家《煤层气（煤矿瓦斯）开发利用“十三五”规划》、《山西省“十三五”综合能源发展规划》以及国土资源部于 2017 年 6 月批复的《山西省煤层气资源勘查开发规划（2016-2020 年）》均明确提出打造沁水盆地（沁水煤田）、鄂尔多斯盆地东缘（河东煤田）两大煤层气产业化基地，延伸煤层气产业链，实现煤层气（煤矿瓦斯）抽采、管道输送、压缩液化、销售利用、工程服务和装备制造等上下游及关联产业协调发展。坚持“就近利用，余气外输”原则，依据资源分布、市场需求和天然气输气管网建设情况，统筹建设煤层气输气管道。

本次募投项目的建设积极响应国家和山西省相关政策的精神，符合煤层气资源开发利用相关建设规划，将有效扩大项目所在地区天然气消费市场，提升天然气利用水平。

（3）提升保德地区煤层气开发与利用水平

山西省煤层气资源十分丰富，初步预测埋深在 2000m 以上的浅煤层气资源量超过 $1.0\times10^{13}m^3$，约为全国煤层气资源量的 1/3，且具有可开采性好、质量高等特点。目前山西省煤层气的实际利用率不到 2%。忻州市蕴藏着丰富的煤炭和煤层气资源。初步探明保德区块煤层气储量约 $2000\times10^{8}m^3$，不仅可以满足忻州市工业生产和居民生活燃料所需，而且可以供应能源相对短缺的河北省等邻近省市使用。合理开发利用煤层气资源，既能减少煤炭生产过程中的安全事故，同时可以节约能源，缓解日益严重的“温室效应”。

保德区块煤层气的开发和利用属于鄂尔多斯盆地东缘煤层气利用开发的一个单元，于 2005 年进行开发。保德区块预计煤层气储量约 $2000\times10^8m^3$，规划产能为每年 $15\times10^8m^3$，现已钻井 2200 余口，已建设 4 座集气站，年外输气量可达 $5\times10^8m^3$，并正在建设 2 座集气站。本项目的实施将实现大量工业用户和居民用户天然气管道与上述集气站连接，解决其生产、生活所需的煤层气资源需求。

本项目的实施将显著提升保德区块煤层气的利用效率，扩大保德县煤层气消费市场和消费需求，促进保德县优质煤层气资源的开发输送和有效利用。

（4）推进“气化乡镇”工程，改善城乡能源结构

本募投项目是保德县“气化乡镇”工程新建天然气管网的重要组成部分，本项目建成投产后，将为保德县城区、义门镇、杨家湾镇、桥头镇、孙家沟乡等乡镇天然气用户带来优质煤层气资源。通过本项目的实施，可以有效实现部分工业用户和居民用户的“煤改气”能源结构调整，减少保德县燃煤使用和燃煤排放，降低环境污染危害，有助于保德县经济持续发展和能源结构调整，有助于建设资源节约和环境友好型社会。

综上所述，保德县气化村镇及清洁能源替代煤改气项目的建设符合公司燃气板块业务发展战略，是积极响应国家和山西省煤层气开发利用相关政策的具体举措，能够有效促进保德县优质煤层气资源的开发输送和有效利用，减少资源浪费和环境污染，有助于改善保德县能源结构，促进经济可持续发展，因此本项目建设具有必要性。

4、项目实施的可行性

（1）本项目建设符合国家和山西省产业政策

根据国家《煤层气（煤矿瓦斯）开发利用“十三五”规划》，“延伸煤层气产业链，实现煤层气（煤矿瓦斯）抽采、管道输送、压缩液化、销售利用、工程服务和装备制造等上下游及关联产业协调发展。”“坚持‘就近利用，余气外输’原则，依据资源分布、市场需求和天然气输气管网建设情况，统筹建设煤层气输气管道。充分利用山西省‘三纵十一横’输气管网系统，输送沁水盆地、鄂尔多斯盆地东缘煤层气产品。”

根据《山西省“十三五”综合能源发展规划》，建设沁水、河东两大煤层气基地，推进河曲—保德、临县—兴县、三交—柳林、永和—大宁—吉县、沁南、沁北等 6 个煤层气片区勘探开发。根据国土资源部于 2017 年 6 月批复的《山西省煤层气资源勘查开发规划（2016-2020 年）》，着力推进煤层气产业上中下游一体化发展，使资源开发、管网运输、应急调峰、就地转化、市场供应等能力相互匹配，基本形成紧密联动的产业体系。

因此，国家鼓励天然气开发利用和管网建设的各项政策为本募投项目的实施提供了良好的政策环境及有力的保障，本项目的实施具有良好的市场前景和市场空间。

（2）本项目上游天然气资源丰富，市场需求稳定

本项目拟采用的气源为保德区块煤层气。保德区块预计煤层气储量约 2000×10^8m^3，现已钻井 2200 余口，已经建设了保 1、2、3、4 号集气站，年外输气量 5×10^8m^3。

保德县现有燃气管网已基本覆盖城区，本项目拟建设的 3 条次高压燃气输配主管道、各工业用户次高压支线燃气管道以及配套场站将连接保德县城区及义门镇、桥头镇、杨家湾镇、孙家沟乡地区约 30 户公服商业用户及约 10000 户居民用户，总供气能力为每年 3.66×10^8Nm^3，下游用户具有稳定的用气需求。

（3）保德海通拥有城市管道燃气特许经营权和丰富的燃气管道建设运营经验

本募投项目实施主体为上市公司控股子公司保德海通。根据保德县人民政府的授权文件及保德海通与保德县建设局于 2008 年 10 月签订的《保德县燃气特许经营合同》，保德海通受权特许经营保德县行政区域内天然气（煤层气）管道建设输配和经营。

同时，保德海通具备丰富的燃气管道建设和运营经验，能够为本项目的实施提供切实的保障。

5、项目投资明细及实施进度

项目投资总额 30,287.42 万元，其中拟使用本次募集资金 17,800 万元，其余

由公司以自有资金或自筹资金支付。具体投资明细如下：

单位：万元

序号	项目	投资额	拟使用募集资金投入金额
一	**建设投资**	**27,645.58**	**17,800.00**
1	**工程费用**	**19,573.53**	**17,800.00**
1.1	站场工程费用	2,184.52	17,800.00
1.2	线路工程费用	10,089.91	
1.3	用户工程	7,299.10	
2	**工程建设其他费用**	**5,558.81**	**-**
3	**预备费**	**2,513.23**	**-**
二	**流动资金**	**2,641.84**	**-**
合计		**30,287.42**	**17,800.00**

本项目实施周期约为 17 个月，目前处于前期设计阶段，具体实施进度如下：

项目	时间段	主要内容
设计阶段	2020 年 5 月-8 月	勘察、测量、施工图设计及审查
招投标阶段	2020 年 9 月	材料、施工、监理招投标
施工阶段	2020 年 10 月-2021 年 6 月	工程施工
调试运行阶段	2021 年 7 月-9 月	试运行及竣工验收

6、项目技术方案和工艺参数

（1）技术方案和主要参数

本项目建设内容主要包括 3 条次高压燃气输配主管道、各工业用户次高压支线燃气管道以及配套场站，主要技术参数如下：

①主管道

A.铝厂次高压主管道，起点为保 2 集气站至保 1 集气站已建输气管道预留阀门井，终点为铝厂厂区，总长度约为 2km，管道管径为 DN500，设计压力为 1.6MPa。

B.杨家湾镇、桥头镇次高压主管道，起点为保 2 集气站至保 1 集气站已建输气管道，终点为桥头镇调压站，主管长度约为 8.1km，管道管径为 DN300，设计压力为 1.6MPa。

C.孙家沟乡次高压主管道，起点为曲八塔门站至保 3 集气站已建输气管道，终点为孙家沟乡调压站，主管长度约为 8km，管道管径为 DN300，设计压力为 1.6MPa。

②场站设置

本项目计划设置 3 座调压站、1 座次高压中压调压柜及中低调压柜，主要为铝厂调压站、桥头调压站、孙家沟调压站、杨家湾镇次高压中压调压柜。

③次高压支线管道

包括各工业用户次高压支线管道约 8.5km，乡镇中压管道约 22.17km。

（2）工艺流程

天然气场站接收上游气源来气后，经过过滤、计量、调压等过程后，输送至本工程天然气管道，进而输送至下游工业及居民用户使用。

7、项目环保情况

本项目对环境产生的影响在建设期和运行期有所不同。

（1）建设期

建设期主要污染源和污染物情况如下：

分类	污染来源	主要污染物
生态污染	管道施工过程中的开挖管沟、施工便道的建设和施工机械、车辆、人员践踏等活动对土壤和生态环境的影响，以及工程占地等对土地利用、农业生产的影响	-
水污染物	施工人员的生活污水及管道试压后排放的工程废水	管道试压采用清洁水，试压后排放水中的污染物主要是悬浮物
固体废物	生活垃圾、废弃泥浆、工程弃土、工程弃渣和施工废料等	主要包括焊接作业中产生废焊条、防腐作业中产生的废防腐材料及施工过程中产生的废混凝土等
噪声	施工作业过程中，施工机械、车辆及人员的活动产生的噪声	-

（2）运行期

运行期主要污染源和污染物情况如下：

分类	污染来源	主要污染物
大气污染物	主要是过滤器维修和站内系统超压排放的天然气	主要成分为甲烷
废水	主要是冲洗站场的生产污水	-
固体废物	场站在分离器检修作业时产生的少量废铁屑	主要成分为硫化亚铁及硫化铁
噪声	主要来自各站场阀门及调压设备、汇气管、分离器等	-

（3）建设期环境保护措施

①生态环境保护措施

生态环境保护的各项措施包括如下方面：

A.尊重土地利用现有格局，注重保护和恢复。

B.维护生物多样性，注重植被保护和恢复。

C.保护农业生态系统和生态景观。

②大气污染防治措施

A.施工现场设置围栏或部分围栏，缩小施工扬尘的扩散范围。

B.避免大风季节以及暴雨时节施工，缩短施工时间，提高施工效率，减少裸地的暴露时间。

C.加强施工区的规划管理。建筑材料堆场，混凝土搅拌场等应定点定位，并采取防尘、抑尘措施。

D.物料运输时减少扬尘；运输路线尽可能避开村庄。

E.加强对施工机械、车辆的维修保养。

③水污染防治措施

施工期废水主要来自施工人员在施工作业中产生的生活污水及管道安装完毕后清管、试压中排放的废水。

A.生活污水

施工期生活污水主要依托当地的生活污水处理系统。

如需要设置施工营地时，生活污水及生活垃圾集中后排入当地环保部门指定

的地点。

B.管道试压水

管道试压废水主要含铁锈和泥沙等杂质，经收集进行沉淀处理后，经当地环保部门同意，排入附近Ⅳ或Ⅴ类的沟渠河流，或进入市政府水管线。

④噪声污染防治措施

A.选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，选用低噪声的施工机械和工艺，加强施工设备的维护和保养，降低噪声源强。

B.限定施工作业时间。严格执行《建筑施工场界噪声限值》对施工阶段噪声的要求。

C.设置噪声屏障。根据施工需要，设立临时围挡，对施工噪声起到隔离缓冲作用。

D.加强对施工期噪声的监督管理。

E.运输车辆减少鸣笛。

⑤固体废物污染防治措施

施工期产生的固体废物主要为生活垃圾、工程弃土、施工废料和弃渣等。

A.生活垃圾

施工期产生的生活垃圾具有较大的分散性，且持续时间短。基本不会对周围环境产生影响。

B.工程弃土

施工过程中产生的弃土主要为设备基础和管道开挖敷设时多余的泥土和碎石。站场地面设施施工过程中产生的挖填方亦应尽量自身平衡，若有弃土或取土，需对其区域进行平整及地面绿化或铺设砾石。

C.施工废料

施工废料主要包括焊接作业中产生的废焊条、防腐作业中产生的废防腐材料及施工过程中产生的废混凝土等。施工废料部分可回收利用，剩余废料依托当地职能部门有偿清运。

⑥水土保持措施

A.主体工程与水保措施同时施工。

B.在主体工程施工过程中应加强临时防护措施，并与主体工程同步施工。

C.对站场内裸露地进行绿化、美化。

（4）运行期环境保护措施

①大气污染防治措施

本工程运行期大气污染物排放较少，主要为在事故条件下超压排放的天然气会对环境产生轻微影响。

对于系统超压排放的天然气拟采取的主要治理措施包括：

A.采用合理的输配工艺，选用优质材料，管道及其附属设施，在设计时充分考虑抗震，保证正常生产无泄露。

B.加强管理，减少放空和泄漏，站场设置放空系统，利用高空疏散，减少天然气排放的安全危害和环境污染。

②水污染防治措施

运行期间产生的水污染源主要为站场排放的生活污水和工艺设备外壁擦洗废水,主要污染物为生化需氧和固体悬浮物等。

本工程擦洗废水排水每次约 3～5m³，一般每 2 周进行 1 次，因其只含少量泥沙等杂质，不含有害污染物，因此可不经处理直接汇入站内雨水排水系统排出站外。

③噪声污染防治措施

运行期噪声源主要来自站场空冷器、调压设备、放空系统等，主要采取的降噪措施如下：

A.在满足工艺要求的前提下，控制气流速度，降低站场气流噪声。

B.站场选址尽量远离居民区。

C.对噪声源进行优化布局，对噪声源强扩散与厂界围墙的方位进行调整，对

平面布置进行合理设计。

D.对站场周围栽种树木进行绿化。

④固体废弃物污染防治措施

运行期间，站场所产生的工业固体废物主要有：清管作业时产生的废渣，主要成份为粉尘、氧化铁粉末；分离器检修（除尘）时产生的粉尘；各站人员产生的生活垃圾等。主要处理措施如下：

A.对于设备检修的固体废物，属一般固体废物，将其导入站内排污池中集中存放，然后定期清运到当地环保部门指定地点进行填埋处理。由于固体废物量较少，且不含有毒有害成分，不会对当地环境造成较大影响。

B.生活垃圾的处置将按照《城市生活垃圾管理办法》处理，沿线各站场分别与当地环卫部门签订处理协议，交环卫部门统一处理；农村场站要与当地环保部门进行联系，生活垃圾选择合适地点进行掩埋。

8、项目新增产能情况及其消化方式和路径

本项目总供气能力约为 $3.66\times10^{8}Nm^{3}/a$。天然气城市管网工程建设和运营采取特许经营方式，本项目将为保德县城区、义门镇、杨家湾镇、桥头镇、孙家沟乡等乡镇天然气用户供应优质煤层气资源，消化需求充足。

9、项目效益预测的假设条件和主要计算过程

根据《保德县气化村镇及清洁能源替代煤改气项目申请报告》，保德县气化村镇及清洁能源替代煤改气项目预测期平均效益情况如下：

单位：万元

序号	名称	指标
1	营业收入	73,094.55
2	税金及附加	75.50
3	增值税	629.13
4	总成本及费用	68,148.58
5	利润总额	4,241.34
6	所得税费用	1,060.33
7	净利润	3,181.00

（1）营业收入

营业收入在预测期逐步增加，至稳定期达到每年 80,007.06 万元，具体计算如下：

序号	名称	单价（元/立方米）	数量（万立方米）	收入（万元）
1	居民用气	1.61	455.38	733.16
2	工商用气	2.09	88.86	185.72
3	工业用气	2.16	36,614.90	79,088.18

① 用气量的预测

本项目下游天然气用户主要包括居民用户、工商用户和工业用户。

A. 居民用户用气量

根据保德县人民政府与保德县海通燃气供应有限责任公司签订的《保德县气化村镇及清洁能源替代煤改气项目投资合作协议》，本项目计划供气居民用户为保德县城区及义门镇、杨家湾镇、桥头镇、孙家沟乡的居民用户。预计覆盖居民 10,000 户，覆盖城镇人口约 4 万人。

按照普通居民家庭日常耗热情况进行测算，各居民用户至稳定期人均生活耗热额度为 2,800MJ/人年，折合天然气约为 81.16Nm^3/人年，该部分用气至稳定期年用气量约为 296.24×10^4m^3。

B. 公服商业用户用气量

公服商业用户主要包括各乡镇的餐饮用气、政府办公楼用气和学校供暖用气等。

本项目参照《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006），确定食堂、餐饮、医院、旅馆、学校、理发等各类公服商业用户的耗热指标。本项目计划供应公服商业用户共 30 个，其稳定期用气量测算结果如下：

行政区域	民用年用气量（×10^4Nm^3/a）	占民用气比例	公服商业年用气量（×10^4Nm^3/a）
城区	198.84	30%	59.65
义门镇	28.41	30%	8.52
杨家湾镇	20.29	30%	6.09

桥头镇	40.58	30%	12.17
孙家沟乡	8.12	30%	2.43
合计			88.86

C. 工业用户用气量

本工程主要对接工业用户为杨家湾镇的同德铝业、轮胎厂、电瓶厂、煤层气液化工厂等。

山西同德铝业有限公司主要从事氧化铝的生产和销售，保德县同德铝厂正在建设中，最终将建成年产 280 万吨氧化铝产能。铝厂一期 140 万吨氧化铝产能，焙烧炉最大用气量约为 28,000Nm^3/h，电厂锅炉最大用气需求量约为 6,300Nm^3/h，食堂及生活总用气量按照 1.41×$10^8$$m^3$/a 进行供应。二期工程完成后，合计 280 万吨氧化铝产能，焙烧炉最大用气量为 42,000Nm3/h，电厂锅炉最大需气量为 12,600Nm^3/h，总气量 2.82×$10^8$$m^3$。根据山西同德铝业有限公司的生产情况，铝厂建设投产后用气需求将较为稳定。本项目对接主要工业用户在稳定期的用气量需求如下：

分项	城区	义门镇	杨家湾镇	桥头镇	孙家沟乡
年用气量（×$10^4$$Nm^3$/a）	0	0	28,430	1,030	1,373.3

D. 采暖用气量

除上述三类用户的日常生活、公商服务及工业生产用气外，本项目同时向居民采暖和工业用户供暖供气，至稳定期采暖用气量预测如下：

分项	城区	义门镇	杨家湾镇	桥头镇	孙家沟乡
年用气量（×$10^4$$Nm^3$/a）	230.79	152.97	23.55	2,107.10	2,756.12

综上所述，综合考虑以上四方面的用气量需求，并对不同用气需求进行分别测算，同时考虑一定的不可预见损耗后，本项目总体用气量预测较为合理。

② 产能利用率

根据上述预测，本项目下游各居民用户、工商用户和工业用户在稳定期年用气量约为 36,614.90 万立方米，基本达到本项目的设计输气能力，产能利用率接近 100%。

③ 用气单价的预测

本项目下游天然气用户主要包括居民用户、工商用户和工业用户。以国家及山西省相关价格指导政策的要求为基础，参考公司在周边区域同类型用户的相关协议及周边区域内相似工业企业的用气价格及可承受气价，结合实际情况对普通居民、公服商业用户和工业用户的不同用气单价进行了预测。

在稳定期，居民用气单价为 1.61 元/方，工商用户用气单价为 2.09 元/方，工业用户用气单价为 2.16 元/方，上述预测情况符合相关价格政策的要求。

（2）税金及附加

税金及附加主要核算公司应缴纳的城市维护建设税和教育费附加，城市维护建设税为应纳增值税的 7%，教育费附加和水利基金为应纳增值税的 5%。增值税税率为 11%。

（3）总成本及费用

总成本及费用在预测期逐步增加，至稳定期达到每年 74,509.88 万元，主要包括以下方面：

序号	名称	金额（万元）
1	外购原材料费	71,872.50
2	外购燃料及动力	4.91
3	人员工资	191.52
4	修理费	539.60
5	其他费用	775.99
6	折旧及摊销	1,125.35

项目总成本及费用中主要部分为外购原材料费，即外购天然气的采购费用，结合相关政策、可比项目的平均采购单价以及目前公司与主要供应商签署的长期合同，外购天然气的采购单价预测为不含税 1.93 元/立方米，采购量在预测期内逐步增加，至稳定期达到每年约 3.66 亿立方米。

（4）所得税

企业所得税税率按照 25%进行测算。

10、项目经济效益评价

本项目静态投资回收期为 9.93 年（含建设期），内部收益率为 11.4%（税后），

项目具有较好的经济效益。

11、项目审批或备案情况

本项目已取得保德县发展和改革局出具的《保德县发展和改革局关于核准保德县气化村镇及清洁能源替代煤改气项目的通知》（保发改字[2019]25 号）。

本项目已取得保德县行政审批服务管理局出具的《保德县行政审批服务管理局关于〈保德县海通燃气供应有限责任公司保德县气化村镇及清洁能源替代煤改气项目环境影响报告表〉的批复》（保审管函[2020]2 号）。

（二）兴县天然气（煤层气）利用工程临兴区块煤层气（第二气源）连接线项目

1、项目基本情况

项目名称：兴县天然气（煤层气）利用工程临兴区块煤层气（第二气源）连接线项目

项目总投资：83,785 万元

项目经营主体：公司全资子公司兴县华盛燃气有限责任公司

项目建设内容：输气主管线、支管线及配套场站等

项目实施地址：该项目位于山西省吕梁市临县、兴县境内。

与现有业务和公司战略的关系：该项目属于公司燃气板块主营业务的具体内容，符合公司全力推进以燃气板块为主体，水务板块、节能环保板块为两翼的“一体两翼”协同发展战略。

项目实施能力：本项目实施主体为上市公司全资子公司兴县华盛。根据兴县华盛与兴县建设局于 2008 年 10 月签订的《兴县燃气特许经营合同》，兴县华盛受权特许经营兴县行政区域内天然气（煤层气）管道建设输配和经营，具有实施本项目的资质和能力。

项目已实施情况：本项目投资规模较大，项目建设分步实施，截至目前，兴县华盛已通过自有资金和自筹资金投资约 3 亿元，已完成本项目项下上庄阀室至赵家坪站段、曹家坡站至康宁阀井段、曹家坡站至瓦塘站段、瓦塘站至兴县分输

站等管段建设。

本项目拟使用募集资金情况：本项目拟使用本次募集资金 12,200 万元，用于本项目项下赵家坪站-康宁阀井段输气管道工程建设。

2、项目实施主体

本项目实施主体为公司全资子公司兴县华盛。本次募集资金到位后，公司拟将募集资金通过增资或借款的方式提供给兴县华盛。兴县华盛的具体情况如下：

（1）名称：兴县华盛燃气有限责任公司

（2）住所：吕梁市兴县蔡家崖乡张家圪埚村（连城大道北）

（3）法定代表人：高秀卿

（4）注册资本：6,000 万元

（5）公司类型：一人有限责任公司

（6）经营范围：燃气供应，燃气表、灶、配件零售；燃气管道的配套安装；液化气 LNG 的生产、储存及销售；LNG、CNG 加气站的运营。（法律、法规禁止经营的不得经营，需审批未获审批前不得经营）

3、项目实施的必要性

（1）公司现有燃气板块业务的发展概况

公司燃气板块主营业务为城市燃气销售、管道运营、燃气安装、燃气具销售、管道设计、咨询服务。

公司子公司在山西省原平市、兴县、保德县三市县及河北省霸州市津港工业园区拥有燃气特许经营权。公司全资子公司华盛燃气与中国海洋石油集团有限公司的全资子公司中联煤层气有限责任公司合资成立参股子公司中联华瑞，共同建设运营神木——安平煤层气长输管道。

2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，公司燃气供应及安装业务板块产生营业收入分别为 108,004.31 万元、100,106.95 万元、102,328.95 万元和 50,995.12 万元，占公司营业收入的比例分别为 54.44%、50.71%、56.63%和 69.14%。

（2）提升兴县天然气供应规模，改善城市能源结构

自 2011 年以来，兴县的天然气需求依靠临保线输气管线供应。随着城市的发展，兴县天然气用气量的逐年增加，单一气源的供应量和安全可靠性均缺乏保证，用气缺口逐年增大。本项目的建设将大幅提升兴县天然气供应量，同时增加天然气供应的稳定性。

本项目建成后将为兴县城区、康宁镇区、瓦塘镇区、各城镇工业区及周边多处工厂供气，覆盖范围广泛。按等热值计算，$1\times10^8Nm^3$（在 0 摄氏度 1 个标准大气压下的气体体积）天然气可替换 16.4×10^4 吨煤，天然气燃烧后排放的颗粒物、SO_2 和 CO 分别是燃煤的 1/660、1/120 和 1/132，排放的 CO_2 不足燃煤的 2/3。本项目的实施将有效调整兴县能源结构，有利于节能减排，减少环境污染，为兴县经济可持续发展和环境友好做出贡献。

（3）提升临兴区块煤层气资源开发利用及外输能力

临兴区块煤层气资源开采完毕后，除本区域内利用外，主要通过康宁阀井接入闫庄分输站，进而可实现对外输送。截至目前，本项目康宁阀井北向至曹家坡、瓦塘等管线，和南向从赵家坪至上庄段管线均以建设完毕。由于南向管线尚未联通至康宁阀井，使得赵家坪以南区块煤层气资源除本地使用外，难以对外输送。

本项目募集资金的使用将实现瓦塘至上庄天然气管线整段联通，南北侧煤层气资源整体连接并可接入外输管道，充分满足项目所处临兴区块煤层气资源的综合利用和对外输送需要。

4、项目实施的可行性

（1）本项目建设符合相关产业政策

根据国家《煤层气（煤矿瓦斯）开发利用“十三五”规划》，“延伸煤层气产业链，实现煤层气（煤矿瓦斯）抽采、管道输送、压缩液化、销售利用、工程服务和装备制造等上下游及关联产业协调发展。”“坚持‘就近利用，余气外输’原则，依据资源分布、市场需求和天然气输气管网建设情况，统筹建设煤层气输气管道。充分利用山西省‘三纵十一横’输气管网系统，输送沁水盆地、鄂尔多斯盆地东缘煤层气产品。”

根据国土资源部于 2017 年 6 月批复的《山西省煤层气资源勘查开发规划（2016-2020 年）》，优化煤层气资源勘查开发区域布局，围绕打造沁水盆地（沁水煤田）、鄂尔多斯盆地东缘（河东煤田）两大煤层气产业化基地。着力推进煤层气产业上中下游一体化发展，使资源开发、管网运输、应急调峰、就地转化、市场供应等能力相互匹配，基本形成紧密联动的产业体系。

《山西省“四气”产业一体化发展规划（纲要）（2010 年～2020 年）》、《吕梁市“四气”产业一体化发展规划（2011 年～2020 年）》明确指出加快吕梁地区煤层气资源的开发利用。

因此，本项目的建设符合国家及山西省关于煤层气开发及管网建设的各项鼓励政策，是促进吕梁地区煤层气资源开发利用的重要举措。

（2）兴县临兴区块煤层气资源产能充足，下游市场需求稳定

本项目主要利用气源为临兴区块兴县境内煤层气，包括赵家坪、圪垛上等煤层气处理厂，临兴区块天然气储量丰富，产能充足。本项目的建设将使得赵家坪、圪垛上煤层气处理厂等生产的天然气外输能力大幅提高，为下游兴县城区、康宁镇区、瓦塘镇区、各城镇工业区及周边多处工厂供气，下游用气市场需求稳定。

（3）兴县华盛拥有丰富的天然气管网建设运营经验

本募投项目实施主体为上市公司全资子公司兴县华盛。根据兴县华盛与兴县建设局于 2008 年 10 月签订的《兴县燃气特许经营合同》，兴县华盛受权特许经营兴县行政区域内天然气（煤层气）管道建设输配和经营。

兴县华盛具备丰富的燃气管道建设和运营经验，且截至目前已完成本项目项下部分管线建设，能够为本项目的实施提供切实的保障。

5、项目投资明细及实施进度

本项目投资总额 83,785 万元，项目建设分步实施，截至目前，兴县华盛已通过自有资金和自筹资金投资约 3 亿元，已完成本项目项下上庄阀室至赵家坪站段、曹家坡站至康宁阀井段、曹家坡站至瓦塘站段、瓦塘站至兴县分输站等管段建设。本项目拟使用本次募集资金 12,200 万元，用于本项目项下赵家坪站-康宁阀井段输气管道工程建设，本项目剩余投资部分仍由公司以自有资金或自筹资金

解决。本项目具体投资明细如下：

单位：万元

序号	项目	投资额	拟使用募集资金投入金额
一	**建设投资**	**79,780**	**12,200**
1	**工程费用**	**63,675**	**12,200**
1.1	输气管线	45,402	12,200
1.2	站场工程	17,689	
1.3	大型穿跨越工程	584	
2	**工程建设其他费用**	**10,195**	**-**
3	**预备费**	**5,910**	**-**
二	**建设期利息**	**3,331**	**-**
三	**流动资金**	**675**	**-**
合计		**83,785**	**12,200**

本项目建设分步实施，截至目前，兴县华盛已通过自有资金和自筹资金投资约 3 亿元，已完成本项目项下上庄阀室至赵家坪站段、曹家坡站至康宁阀井段、曹家坡站至瓦塘站段、瓦塘站至兴县分输站等管段建设。本次拟使用募集资金投入本项目项下赵家坪站-康宁阀井段输气管道工程建设，该管段工程实施周期约为 15 个月，目前处于设计阶段，具体实施进度如下：

项目	时间段	主要内容
设计阶段	2020 年 6 月-7 月	勘察、测量、施工图设计及审查
招投标阶段	2020 年 7 月-9 月	材料、设备、施工、监理招投标
施工阶段	2020 年 10 月-2021 年 7 月	工程施工
调试运行阶段	2021 年 7 月-2021 年 9 月	试运行及竣工验收

6、项目技术方案和工艺参数

（1）技术方案和主要参数

本项目总体建设内容主要包括主管线、分支管线及配套场站，主要技术参数如下：

①主管线

主管线起点为团周坪计量站，终点为兴县瓦塘计量站，总长度约为 140.0 公里，设计压力 4.0MPa，管径均为 DN500。

②分支管线

分支管线共 3 条，总长度为 23.5 公里，设计压力 4.0MPa，管径均为 DN300。

③场站、阀室

本项目沿途设置天然气场站和阀室，天然气场站的主要功能通常包括气体过滤、计量、加压、调压，气体放空和排污，以及天然气长输管道线路的紧急截断等。阀室通常仅包括过滤、计量等基础功能。

（2）工艺流程

本项目为天然气（煤层气）长输管道工程，将上游气源、门站采集的天然气资源通过管道输送至下游门站和用气用户。

7、项目环保情况

本项目对环境产生的影响在施工期和运行期有所不同。

（1）施工期

天然气高压管道工程属于非污染生态工程，在施工期对环境的主要影响是施工过程对环境现状的改变造成的环境破坏，以及施工期产生的废气、废水、固体废物和噪声污染。主要污染物情况如下：

分类	污染来源	主要污染物
生态污染	由于施工造成地貌变化、地表植被改变。土地使用方式改变等	-
大气层污染物	施工机械与运输车辆排放的尾起与扬尘	-
废水	施工人员的生活污水；管道试压使用的清水	-
固体废物	生产性废物；生活垃圾；少量弃土	生产性废物有焊条、防腐材料及包装材料
噪声	施工机械噪声、运输车辆噪声以及石方施工使用炸药产生的噪声等	-

（2）运行期

天然气高压管道工程在运行期对环境的主要影响分为污染物的正常排放和事故排放。正常排放指管道系统正常运行时向环境排放污染物质的情况，其污染物主要来自沿线各站场日常排放的废气、废水、废渣等，管道线路不向环境排放污染物质。主要污染物情况如下：

分类	污染来源	主要污染物
废气	系统超压时有少量的天然气经放空装置排放入环境中	氮氧化物、一氧化碳、甲烷
废水	生活污水和设备、地面冲洗水	-
固体废物	生活垃圾、清管作业时排放少量的粉末状固体	含有氧化铁、硫化铁
噪声	天然气放空产生的较高分贝的噪声、压缩机噪音	-

事故排放指管道在运行过程中，由于腐蚀、误操作、设备故障等造成管道穿孔、断裂、设备破损，引起大量天然气外泄的情况。此情况下会有较大量的天然气（烃类物质）释放到环境中。造成局部地区环境空气质量的改变。空气中总烃及非甲烷的含量急剧增加；当混合气体达到爆炸极限并遇到明火时，可能引起爆炸，对环境造成灾难性的破坏。

（3）污染防止措施

①合理选择管道线路和站场位置

依据线路选择原则设计线路走向，如力求线路顺直、节省土地占用，选择有利地形，尽量避免通过城镇、工矿区、自然保护区、文物保护区，尽量减少农田和林地占用等。依据站场场址确定原则确定站场位置，如尽量靠近用户、减少支线长度，考虑地形、地貌等环境现状，尽量减少农田、林地占用等。

②采取生态保护补救措施

在工程施工阶段避免或减缓对生态的破坏和影响，在施工结束后促进生态恢复，主要措施包括：

合理选择管道线路走向，尽量避开自然保护区，不占或少占地等；

施工期选择无雨、小风的季节进行，避免扬尘和水土流失；

在管沟开挖过程实施“分层开挖、分层堆放和分层回填”的措施；

施工后平整土地、恢复地表植被覆盖；

运输尽量利用已有公路；

施工车辆、机械和人员走固定路线等。

③防范事故发生

引进先进的“HSE”管理理念，建立完善的“HSE”管理制度，从设计监理、施工监理、操作管理等各个方面落实“安全第一”的精神；

站场选址远离居民区、文物保护单位等敏感点；

在工程上属于不良地质的地段要作好工程防护；

管道焊接及质量验收要执行有关技术标准，确保质量达标。

使用先进的仪器、仪表控制系统，保证发生事故时能够及时切断输气管道，减少天然气泄露。

④防治污染物影响

对于本项目在施工期和运行期产生的各类污染物，公司采取的主要防治措施如下：

分类	施工期防治措施	营运期防治措施
大气污染物	加强管理，合理使用运输设备，集中使用施工机械，减少不必要的浪费与消费	清管作业排放及由于系统超压、管道事故等排放
水污染物	经化粪池处理后，与生产废水一起接入站外污水管网或外运至当地污水处理厂	各站场生活污水经化粪池处理后，与生产废水一起接入站外污水管网或外运至当地污水处理厂
固废	工程弃土必须选择适当堆放场地，可作为平整站场用土；固体废物、生活垃圾应单独收集，选择适当的处理场所和方式	清管作业时产生的少量固体废物及废液不直接排放到环境，而是先将其排放到各站的污水池中，依靠自然蒸发对其中的废水减量处理，脱水后的固体选择合适地点填埋
噪声	施工中应严格控制噪声的产生，保证其符合《建筑施工场界噪声限制》（GB12523-1997）的有关规定	站场内按要求植树绿化，站场放空装置要设立在空旷地区，减轻噪音

8、项目新增产能情况及其消化方式和路径

天然气管道工程建设和运营采取特许经营方式，本项目将实现赵家坪站至康宁阀井的管线联通，实现瓦塘至上庄管线整段连接并可接入外输管道，可供应本地使用及余气外输，消化需求充足。

9、项目效益预测的假设条件和主要计算过程

根据《兴县天然气（煤层气）利用工程临兴区块煤层气（第二气源）连接线项目可行性研究报告》，兴县天然气（煤层气）利用工程临兴区块煤层气（第二气源）连接线项目达到稳定期后效益情况预测如下：

单位：万元

序号	名称	指标
1	营业收入	22,793
2	税金及附加	181
3	总成本及费用	10,255
4	利润总额	12,356
5	所得税费用	3,089
6	净利润	9,267

（1）营业收入

营业收入在预测期逐步增加，至稳定期达到每年 22,793 万元。其中，管输气量逐步增加，至稳定期达到 11 亿立方米/年。管输单位价格参考相关法规并结合项目合理收益，确定为 0.207 元/Nm^3（不含税），含税价为 0.230 元/Nm^3。

① 用气量的预测

本项目南端主要气源为中联煤临兴区块煤层气，是中联煤该区域气源对外输送的主要途径，项目的输气量、管径、压力等参数设计亦充分考虑上游气源方的需要和意见，未来该长输管线亦将主要输送中联煤临兴区块气源的天然气。在上游气源供气充足的情况下，本项目至稳定期的用气量将达到设计输气规模，即每年约 110,000 万立方米。

② 产能利用率

根据上述预测，本项目至稳定期的产能利用率接近 100%。近年来兴县项目上游中联煤层气有限责任公司的气源产出更为充足，由于未能及时外输造成的资源浪费日益严重，后续随着本项目的建设完成，项目输气量预计将不断提升，产能利用率将不断提高。

③ 用气单价的预测

在本项目的可研报告编制时，编制单位参考相关法规并结合项目合理收益进行预测，将输气单价确定为 0.207 元/Nm^3（不含税），含税价为 0.230 元/Nm^3。上述预测符合相关政策的要求，具有合理性。

（2）税金及附加

税金及附加包括城市维护建设税和教育费附加，分别为增值税的 5%、5%。增值税税率为 11%。

（3）总成本及费用

总成本及费用在稳定期为每年 10,255 万元，主要包括以下方面：

序号	名称	金额（万元）
1	燃料和动力费	3,864
2	人员费用	812
3	折旧及摊销费	3,466
4	修理及其他作业成本	1,464
5	管理费用	402
6	财务费用	10 年期长期借款，由 2,914 降至 21
7	营业费用	228

本项目主要将上游中联公司临兴区块煤层气资源进行输送，根据输气量收取管输费，因此项目成本中没有天然气采购成本。燃料和动力费主要包括沿途场站的用电、用水成本。

（4）所得税

企业所得税税率按照 25%进行测算。

（5）项目经济效益评价

根据《兴县天然气（煤层气）利用工程临兴区块煤层气（第二气源）连接线项目可行性研究报告》，本项目静态投资回收期为 8.4 年（含建设期），财务内部收益率为 13.2%（税后），项目具有较好的经济效益。

（6）兴县项目经济效益的补充测算

天然气长输管线作为重要的民生工程和基础设施，国家及行业法规对其合理收益进行规范，管道运输价格总体按照“准许成本加合理收益”的原则制定。

本项目总投资为 83,785 万元，根据可研报告编制时的行业法规和政策要求，管道运输价格的准许全投资收益率为 12%，可研报告根据准许全投资收益率，综合考虑各工业用户的市场可承受价格，确定最终的预测输气价格。

根据现行有效的《天然气管道运输价格管理办法（试行）》等法规的规定，

管道运输价格准许收益率按管道负荷率（实际输气量除以设计输气能力）不低于75%取得税后全投资收益率 8%的原则制定。在新的法规要求下，满足全投资收益率的规定，在各项数据选取与可研报告一致的情况下，本项目测算的预计管输气价约降为 0.17 元/立方米（含税），输气量保持不变。

综合以上因素，兴县项目预计管输气价降为 0.17 元/立方米（含税），财务内部收益率约为 8%（税后），符合现行有效的行业法规对于准许收益的相关要求。在未来的实际经营过程中，公司可根据实际情况，在与相关方协商的情况下对输气价格进行一定调整，保持收益率水平的稳定。

10、项目审批或备案情况

本项目已取得吕梁市发展和改革委员会出具的《吕梁市发展和改革委员会关于核准兴县华盛燃气有限责任公司兴县天然气（煤层气）利用工程临兴区块煤层气（第二气源）连接线项目的通知》（吕发改核发【2016】15 号）。根据兴县发展和改革局出具的《说明函》，该项目已在核准文件有效期内开工建设，符合核准文件相关要求。本项目已取得吕梁市环境保护局出具的《关于兴县天然气（煤层气）利用工程临兴区块煤层气（第二气源）连接线项目环境影响报告书的批复》（吕环行审【2016】14 号）。

11、项目用地情况

根据吕梁市国土资源局于2016年3月17日出具的《吕梁市国土资源局关于兴县天然气（煤层气）利用工程临兴区块煤层气（第二气源）连接线项目用地预审的批复》（吕国土资行审【2016】21号），原则同意通过用地预审。本募投项目涉及土地使用相关正式手续正在办理中，已建设的部分配套设施的土地使用存在未办理完毕全部正式用地手续已开工建设的情况。

（1）兴县项目征地补偿工作的进展情况

截至本募集说明书签署日，兴县项目整体配套场站、阀室等用地的征地补偿工作进展如下：

场站/阀室名称	占用土地面积(平方米)	已征地土地面积（平方米）	征地协议签署情况
上庄	3,167	3,167	已签署

冯乐	2,934	2,934	已签署
赵家坪	5,400	5,400	已签署
曹家坡	4,254	4,254	已签署
康宁	2	0	-
石岭则	3,073	3,073	已签署
宋家山	1,933	1,933	已签署
瓦塘	12,734	12,734	已签署
合计	33,497	33,495	-

兴县项目沿线配套场站、阀室等用地的征地补偿工作已基本完成。本次兴县项目拟使用募集资金投入于赵家坪-康宁管段的建设，预计不涉及新建场站、阀室等需新占用土地进行地上建设的情况。

（2）兴县项目取得土地使用权的预期情况及如未能及时取得的应对措施

天然气管道工程主要解决沿线居民和工业用户的天然气使用需求，具有一定的特殊性和民生意义，兴县华盛在兴县行政区域内特许经营燃气管输业务，受到当地政府的积极支持。兴县项目为天然气长输管道项目，在经济、便捷、安全等设计原则下，其场站选址时已避开基本农田和居民聚集区域。

兴县项目已于2016年3月获得吕梁市发展和改革委员会出具的《吕梁市发展和改革委员会关于核准兴县华盛燃气有限责任公司兴县天然气（煤层气）利用工程临兴区块煤层气（第二气源）连接线项目的通知》（吕发改核发[2016]15号）核准，并取得吕梁市国土资源局出具的《吕梁市国土资源局关于兴县天然气（煤层气）利用工程临兴区块煤层气（第二气源）连接线项目用地预审的批复》（吕国土资行审[2016]21号）。

就兴县项目用地事宜，兴县自然资源局已于2020年5月6日出具说明函：目前兴县项目用地正在开展征地补偿等前期工作，项目用地已列入兴县国土空间规划，符合土地政策。兴县自然资源局将及时完成征地报批挂牌出让等后续工作，兴县华盛依法通过招拍挂程序可以取得土地使用权，符合相关法律法规的规定。

根据兴县自然资源局于2020年7月30日进一步出具的《说明函》，“目前上述项目用地正在开展征地补偿等前期工作，该等项目用地已列入兴县国土空间规划，符合土地政策。目前因我县土地整体规划尚在上级主管部门审核过程中，审

核完成后，我局将及时完成征地报批挂牌出让等后续工作，你公司可依法取得土地使用权。”

目前兴县自然资源局已将用地范围线、业内资料、评估报告、核查报告等组卷上报至吕梁市自然资源局，后续将完成政府内部正式用地批复，预计相关批复工作可于2020年年底前完成。相关批复完成后，兴县华盛将根据兴县自然资源局的网上公示要求，积极参与招拍挂等有关程序，依法取得相应的土地权证。同时，发行人亦已书面承诺，“在兴县项目相关土地批复完成并进入招拍挂程序时，公司及子公司兴县华盛将按照主管部门的招拍挂计划，依法取得相关土地使用权，保障募投项目的顺利实施。”因此，在土地征地补偿工作已基本完成的情况下，兴县华盛依法通过招拍挂程序取得相应土地使用权不存在可预见的重大障碍。

就本次募投项目兴县项目，公司将积极与主管部门进行沟通，协调和推进各场站的正式用地手续办理和完善工作。本次兴县项目拟使用募集资金投入于赵家坪-康宁管段的建设，预计不涉及新建场站、阀室等需新占用土地的情况，主要工程量在于长输管道的选线，穿跨越工程施工，管道挖沟、铺设、连接、填埋等。如现有相关场站和阀室的正式用地手续未能按计划及时取得，公司将及时调整建设时间计划安排，先行开展施工招投标、沿途穿跨越工程建设、输气管线的铺设等大量工作，减少对项目整体实施进度的影响。因此，通过合理调整施工计划，公司预计不会因场站用地手续未能及时取得对项目整体实施进度造成重大影响。

（三）补充流动资金项目

1、项目基本情况

公司拟使用本次募集资金中的 12,300 万元补充公司流动资金，增强公司的资金实力，满足公司日常经营需要。

2、补充流动资金的必要性和合理性

（1）满足公司主营业务发展的流动资金需求

近年来公司不断完善业务布局，稳步实现业务发展战略规划，2016 年公司完成重大资产重组后，经营业绩实现了跨越式增长，营业收入水平提升至近 20 亿元。随着经营规模的扩大，特别是新增水务板块业务流动资金需求相对较大，

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末及 2020 年 6 月末，公司货币资金余额分别为 55,071.27 万元、21,910.83 万元、27,881.01 万元和 49,202.47，波动较大。相对充足的流动资金是公司稳步发展的重要保障，本次募集资金补充流动资金后，将有效满足公司业务规模扩大带来的流动资金需求，公司资金实力将显著增强，为公司进一步扩大经营规模、持续推进发展战略提供有力的资金支持。

（2）增强公司市场竞争力，提升综合实力

公司燃气板块、水务板块和节能环保板块业务均具有一定的流动资金需求，保持较高的流动资产比例和货币资金水平有利于公司项目的开展和业务长期稳定健康发展，从而维护公司股东利益。因此，本次募集资金补充流动资金有利于增强公司的运营能力和市场竞争力，增强公司的综合实力。

（3）优化资本结构，提高抗风险能力

随着公司经营规模的不断扩大，公司近年资产负债率亦维持在较高水平。截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末及 2020 年 6 月末，公司资产负债率分别为 56.04%、55.77%、55.02%及 55.92%。

本次发行部分募集资金用于补充流动资金，将有效提升公司的流动性，支撑各板块业务发展；同时，随着本次发行的可转债逐步实现转股，公司财务结构将得到有效优化，风险抵御能力得到增强。

本次使用部分募集资金补充流动资金，符合公司当前实际发展需要，符合《注册管理办法》第十二条关于募集资金使用的相关规定，具备必要性及合理性。

第八节 历次募集资金运用

一、历次募集资金基本情况

（一）2015 年发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金

经中国证券监督管理委员会《关于核准天壕节能科技股份有限公司向西藏瑞嘉创新投资有限公司等发行股份购买资产并募集配套资金的批复》（证监许可[2015]1768 号）文件核准，天壕环境向特定投资者非公开发行股份募集配套资金。

2015 年 8 月 17 日，国泰君安证券股份有限公司将收到的募集资金总额扣除承销费用 10,000,000.00 元后的资金 239,999,961.80 元划转至公司在银行开立的募集资金专户内。

2015 年 8 月 18 日，信永中和出具了 XYZH/2015BJA20047 号验资报告。根据该验资报告，公司募集配套资金非公开股票募集资金总额 249,999,961.80 元，扣除与发行有关的费用 10,000,000.00 元，募集资金净额为 239,999,961.80 元，其中，计入公司“增加注册（实收）资本”19,379,842.00 元，计入“资本公积－股本溢价”220,620,119.80 元。

（二）2016 年发行股份购买资产并募集配套资金

经中国证券监督管理委员会《关于核准天壕环境股份有限公司向西藏君升恒齐电子科技有限公司等发行股份购买资产并募集配套资金的批复》（证监许可[2016]3062 号）文件核准，天壕环境向特定投资者非公开发行股份募集配套资金。

截至 2016 年 12 月 29 日，公司开立的募集资金专户已收到募集资金总额 524,158,784.72 元，扣除与发行相关费用后，募集资金净额为 508,358,784.72 元。上述资金到位情况业经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）审验，并出具 XYZH/2016BJA20746 号验资报告。

二、前次募集资金实际使用情况

（一）前次募集资金使用情况对照表

1、2015 年发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金

公司 2015 年发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金事项所募集的配套资金，在扣除中介机构等费用后全部用于收购资产的现金对价支付。

2、2016 年发行股份购买资产并募集配套资金

单位：万元

募集资金总额：52,415.88						**已累计使用募集资金总额：52,676.45**				
						各年度使用募集资金总额：				
变更用途的募集资金总额：14,022.09						**2017 年：**			42,649.97	
变更用途的募集资金总额比例：26.75%						**2018 年：**			2,810.74	
						2019 年：			7,215.74	
投资项目			**募集资金投资总额**			**截至日募集资金累计投资额**				**项目达到预定可使用状态日期/或截止日项目完工程度**
序号	**承诺投资项目**	**实际投资项目**	**募集前承诺投资金额**	**募集后承诺投资金额**	**实际投资金额**	**募集前承诺投资金额**	**募集后承诺投资金额**	**实际投资金额**	**实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额**	
1	支付收购赛诺水务的现金对价	支付收购赛诺水务的现金对价	35,584.12	35,584.12	35,584.12	35,584.12	35,584.12	35,584.12	-0.002（注 1）	已全部支付
2	日照赛诺膜组件及环保装备制造项目	日照赛诺膜组件及环保装备制造项目	16,831.76	3,007.22	3,007.22	16,831.76	3,007.22	3,007.22	-	100%
3	日照赛诺膜组件及环保装备制造项目	甘河项目	-	1,100.00	553.21	-	1,100.00	553.21	-546.79	100%

4	日照赛诺膜组件及环保装备制造项目	日照污水项目	-	2,800.00	2,618.05	-	2,800.00	2,618.05	-181.95	100%
5	日照赛诺膜组件及环保装备制造项目	日照海淡项目	-	4,000.00	3,045.45	-	4,000.00	3,045.45	-954.55	100%
6	日照赛诺膜组件及环保装备制造项目	青沅临港项目	-	3,122.08	-	-	3,122.08	-	-3,122.08	-
7	日照赛诺膜组件及环保装备制造项目	研发中心项目	-	3,000.00	652.66	-	3,000.00	652.66	-2,347.34	100%
8	甘河项目、日照污水项目、日照海淡项目、青沅临港项目、研发中心项目	永久补充流动资金	-	-	7,215.74	-	-	7,215.74	7,215.74	100%
	合计	-	**52,415.88**	**52,613.42**	**52,676.45**	**52,415.88**	**52,613.42**	**52,676.45**	**63.02**	-

注 1：支付收购赛诺水务的现金对价，与承诺投入金额相差 20.12 元，为购汇支付手续费导致。

（二）实际投资金额与承诺投资金额差异情况说明

公司前次募集资金项目投资金额与募集后承诺投资金额无差异。

（三）前次募集资金实际投资项目变更情况说明

1、2017 年 11 月变更募集资金用途

公司于 2017 年 11 月 10 日召开第三届董事会第九次会议，于 2017 年 11 月 27 日召开 2017 年第七次临时股东大会，审议通过了《关于变更部分募集资金用途的议案》，同意将原募投项目“日照赛诺膜组件及环保装备制造项目”拟投入的募集资金 14,021.88 万元用于“甘河工业园区工业废水集中处理项目”（以下简称“甘河项目”）、“日照钢铁精品基地项目（一期）污水处理厂项目”（以下简称“日照污水项目”）、“日照钢铁精品基地项目（一期）海水淡化厂工程项目”（以下简称“日照海淡项目”）、“天津市青沅临港再生水厂项目”（以下简称“青沅临港项目”）、“膜技术与工程研究中心项目” （以下简称“研发中心项目”）。本次变更募投项目涉及的总金额 14,021.88 万元（实际投入时将另外包含已产生的利息）。

2、2018 年 10 月变更募集资金用途

公司于 2017 年 11 月 10 日召开第三届董事会第九次会议、第三届监事会第五次会议，于 2017 年 11 月 27 日召开 2017 年第七次临时股东大会，审议通过了《关于变更部分募集资金用途的议案》，将原募投项目“日照赛诺膜组件及环保装备制造项目”中部分募集资金 140,218,800 元（实际投入时将另外包含已产生的利息）变更用于新募投项目“甘河项目”、“日照污水项目”、“日照海淡项目”、“青沅临港项目”、“研发中心项目”使用，占前次募集资金总额的比例为 26.75%。

公司于 2018 年 10 月 19 日召开第三届董事会第二十一次会议，于 2017 年 11 月 27 日召开 2018 年第三次临时股东大会，审议通过了《关于变更募集资金用途的议案》，将原募集资金投资项目“甘河项目”、“日照污水项目”、“日照海淡项目”、“青沅临港项目”、“研发中心项目”拟投入的募集资金 7,214.71

万元（受利息收入结算等影响，具体金额以转入自有资金账户当日实际金额为准）用于永久补充上市公司流动资金、偿还债务，流动资金投入主营业务相关的日常生产经营活动。

（四）前次募集资金投资项目对外转让或置换情况说明

2017 年 6 月 13 日，经公司第三届董事会第二次会议、第三届监事会第二次会议审议通过，公司以募集资金 12,446,109.59 元置换预先已投入募投项目的自筹资金，信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）进行了鉴证，并出具了编号为 XYZH/2017BJA20437 号的《天壕环境股份有限公司以募集资金置换已投入募集资金项目的自筹资金鉴证报告》。

（五）暂时闲置募集资金使用情况

公司不存在临时将闲置募集资金用于其他用途的情况。

三、前次募集资金投资项目的效益情况

（一）前次募集资金投资项目实现效益情况对照表

截至 2019 年 12 月 31 日，公司前次募集资金投资项目实现效益情况对照表如下：

单位：万元

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益	最近三年实际效益			截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2017	2018	2019		
1	支付收购赛诺水务的现金对价	不适用	见注 1	8,600.91	9,888.99	-	18,489.90	不适用
2	日照赛诺膜组件及环保装备制造项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
3	甘河项目	100%	793.00	840.78	331.35	-	1,172.14	是
4	日照污水项目	100%	1,017.00	799.04	-	-46.86	752.18	否
5	日照海淡项目	100%	934.00	1,219.10	148.46	-26.18	1,341.38	是
6	青沅临港项目	0.00%	348.00	-	-	-	-	不适用
7	研发中心项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
8	补充流动资金	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

注 1：赛诺水务原股东西藏君升、Allied Honour Investment Limited、Oasis Water (HK) Limited、Ocean Faith International Limited、徐飒、天壕投资集团有限公司和陈火其承诺：赛诺水务 2016 年度、2017 年度、2018 年度实现的经审计的扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为人民币 5,000.00 万元、7,000.00 万元和 10,000.00 万元。业绩承诺完成情况分别为人民币 5,052.52 万元、8,600.91 万元、9,888.99 万元，已实现业绩承诺。

注 2：青沅临港项目由于业主方受当地政府停工令影响未如期开展施工建设，并受融资安排影响导致实施项目的投资条件发生变化，合同未实际履行，该项目已终止实施。

（二）前次募集资金投资项目的累计实现收益与承诺累计收益的差异情况

日照污水项目未达到承诺收益，主要由于以下原因：

1、公司需要按照业主方的相关要求进行主要工艺及电控部分设计、供货，需根据工艺设计及设备选型完成设备及材料的采购，主要包括设备、阀门等。而国内钢材价格的波动一直受到供求因素周期性变化的影响。在供应短缺时，公司以较高的价格购买所需的设备。由于大部分合同为固定总价合同，项目涉及采购材料较多，材料涨价因素导致成本增加。

2、项目建设的业主方为山东钢铁集团日照有限公司，属于钢铁行业大型企业。为拓展合作机会，项目执行中提供了更优质的服务，存在与业主结算项目增补事宜的可能。

（三）前次募集资金中以资产认购股份的，该资产运行情况

天壕环境以发行股份和支付现金作为对价向西藏君升、Allied Honour、Oasis Water (HK)、Ocean Faith、徐飒、天壕投资、陈火其购买其持有的赛诺水务 100%的股权，交易对价总额为 88,000 万元；同时进行配套融资，向湖北国资运营、新疆沣华盛鼎、苏州厚扬启航、肖双田非公开发行股份 63,611,503 股募集资金，募集资金规模不超过 524,158,784.72 元。此次交易完成后，赛诺水务成为天壕环境的全资子公司。

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）对本次发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金进行了验资，并于 2016 年 12 月 29 日出具了 XYZH/2016BJA20745 号《验资确认函》，2016 年 12 月 30 日出具了 XYZH/2016BJA20746 号《验资报告》。根据上述报告，截至 2016 年 12 月 30 日，天壕环境已收到发行股份购买资产新增注册资本 63,611,503.00 元，募集配套资金新增注册资本 63,611,503.00 元。本次交易完成后新增注册资本合计 127,223,006.00 元。

1、购买资产权属变更情况

北京市工商行政管理局海淀分局于 2016 年 12 月 12 日出具了赛诺水务新的

《营业执照》（统一社会信用代码：91110108744700982B），赛诺水务已办理完毕股权转让的工商变更登记手续。赛诺水务的企业类型由中外合资企业变更为法人独资有限责任公司，上市公司成为赛诺水务的唯一股东，持有赛诺水务 100%的股权。

2、购买资产账面价值变化

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
资产总额	112,371.82	100,327.59	75,600.80
负债总额	65,430.47	61,443.00	47,102.17
净资产	46,941.34	38,884.59	28,498.63

注：赛诺水务业绩承诺期为 2016 年度至 2018 年度，已实现业绩承诺。

3、生产经营情况

公司发行股份和支付现金购买相关资产后，标的资产生产经营情况稳定，未发生重大变化。

4、效益贡献情况

单位：万元

项目	2018 年	2017 年	2016 年 12 月
营业收入	56,932.44	42,393.61	21,965.26
净利润	10,040.50	9,135.96	5,088.87

注：赛诺水务业绩承诺期为 2016 年度至 2018 年度，已实现业绩承诺。

5、盈利预测及承诺事项的履行情况

根据信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《关于天壕环境股份有限公司 2016 年度资产重组之业绩承诺实现情况的专项审核报告》（XYZH/2017BJA20404）、《关于天壕环境股份有限公司资产重组北京赛诺水务科技有限公司业绩承诺实现情况的专项审核报告》（XYZH/2018BJA20391）、《关于天壕环境股份有限公司资产重组北京赛诺水务科技有限公司业绩承诺实现情况的专项审核报告》（XYZH/2019BJA20453），赛诺水务 2016 年、2017 年、2018 年实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东所有的净利润 5,052.52 万元、8,600.91 万元、9,888.99 万元，业绩承诺完成情况见下表：

单位：万元

期间	承诺扣除非经常性损益后归属于母公司股东所有的净利润	实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东所有的净利润	完成率
2016 年度	5,000	5,052.52	101.05%
2017 年度	7,000	8,600.91	122.87%
2018 年度	10,000	9,888.99	98.89%

第九节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明

一、发行人全体董事、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募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚实信用原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

董事签名：

陈作涛　　温雷筠　　张洪涛

段东辉　　潘红波　　郭　敏

天壕环境股份有限公司

2020 年 12 月 22 日

第九节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明

一、发行人全体董事、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募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚实信用原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

董事签名：

陈作涛	温雷筠	张洪涛
段东辉	潘红波	郭 敏

天壕环境股份有限公司

2020 年 12 月 22 日

第九节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明

一、发行人全体董事、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募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚实信用原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

董事签名：

陈作涛	温雷筠	张洪涛
段东辉	潘红波	郭 敏

天壕环境股份有限公司

2020年 12月22日

第九节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明

一、发行人全体董事、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募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚实信用原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

董事签名：

陈作涛	温雷鸽	张洪涛
段东辉	潘红波	郭敏

天壕环境股份有限公司

2020年12月22日

一、发行人全体董事、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募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚实信用原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

监事签名：

关敬如　　陈远澜　　毛　勋

天壕环境股份有限公司

2020 年 12 月 22 日

一、发行人全体董事、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募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚实信用原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

非董事高级管理人员签名：

张岩岗　　刘彦山

天壕环境股份有限公司

2020年12月22日

一、发行人全体董事、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募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚实信用原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

非董事高级管理人员签名：

张岩岗　　刘彦山

天壕环境股份有限公司

2020 年 12 月 22 日

二、控股股东、实际控制人声明

本公司承诺本募集说明书内容真实、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。

天壕投资集团有限公司

2020 年 12 月 22 日

二、控股股东、实际控制人声明

本人承诺本募集说明书内容真实、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。

实际控制人签名：

陈作涛

2020 年 12 月 22 日

三、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对募集说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

项目协办人：

钟 犇

保荐代表人：

包红星 刘诗娇

法定代表人：

王常青

中信建投证券股份有限公司

2020 年 12 月 22 日

声明

本人已认真阅读天壕环境股份有限公司募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理签名：

李格平

保荐机构董事长签名：

王常青

保荐机构：中信建投证券股份有限公司

2020 年 12 月 22 日

四、律师事务所声明

本所及经办律师已阅读募集说明书，确认募集说明书与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用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）：

张学兵

经办律师（签名）：

熊 川　　刘新辉　　卞嘉虹

北京市中伦律师事务所

2020 年 12 月 22 日

五、审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书，确认募集说明书与本所出具的审计报告等文件不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告等文件的内容无异议，确认募集说明书不因引用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。

会计师事务所负责人（签名）：

叶韶勋

签字注册会计师（签名）：

王重娟 张旻逸 宗承勇

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）

2020 年 12 月 22 日

六、债券信用评级机构声明

本机构及签字资信评级人员已阅读募集说明书，确认募集说明书与本机构出具的资信评级报告不存在矛盾。本机构及签字资信评级人员对发行人在募集说明书中引用的资信评级报告的内容无异议，确认募集说明书不因引用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。

评级机构负责人（签名）：

张剑文

签字评级人员（签名）：

汪永乐

何佳欢

中证鹏元资信评估股份有限公司

2020年12月22日

七、董事会关于本次发行的相关声明及承诺

（一）关于未来十二个月内其他股权融资计划的声明

为保证公司投融资计划的匹配，自本次可转债发行方案被公司股东大会审议通过之日起，公司未来十二个月将根据业务发展情况确定是否实施其他股权融资计划。

（二）关于应对本次发行可转换公司债券摊薄即期回报采取的措施

1、强化募集资金管理，保证募集资金合理规范使用

公司已按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》等法律法规、规范性文件及《公司章程》的规定制定《募集资金使用管理办法》，严格管理募集资金，保证募集资金按照约定用途合理规范使用，防范募集资金使用风险。

2、加快募集资金投资项目实施进度，提高资金使用效率

本次发行募投项目紧紧围绕公司主营业务，符合国家相关产业政策、行业发展趋势及公司未来整体战略发展方向，具有较好的市场前景和盈利能力。通过本次发行募集资金投资项目的实施，公司将不断优化业务结构，增强公司核心竞争力以提高盈利能力。本次发行募集资金到位后，公司将加快推进募集资金投资项目建设，提高资金使用效率，争取募集资金投资项目早日建成并实现效益。

3、进一步加强经营管理和内部控制，提升经营业绩

公司将进一步优化治理结构、加强内部控制，完善并强化投资决策程序，合理运用各种融资工具和渠道，控制资金成本，提升资金使用效率，在保证满足公司业务快速发展对流动资金需求的前提下，节省公司的各项费用支出，全面提升公司的经营效率。

4、严格执行现金分红政策，强化投资者回报机制

为完善和健全公司分红决策和监督机制，增加利润分配决策透明度、更好的

回报投资者，维护公司股东利益，根据《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》、《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》等规定，公司已在《公司章程》中制定了有关利润分配的相关条款，完善了公司利润分配的决策程序和机制以及利润分配政策的调整原则，强化了中小投资者权益保障机制；同时编制了《天壕环境股份有限公司未来三年（2020 年-2022 年）股东回报规划》。未来，公司将继续保持和完善利润分配制度特别是现金分红政策，进一步强化投资者回报机制，使广大投资者共同分享公司快速发展的成果。

（三）关于填补被摊薄即期回报措施得以切实履行的承诺

1、董事、高级管理人员关于填补被摊薄即期回报措施得以切实履行的承诺

根据中国证监会相关规定，为保证公司填补被摊薄即期回报措施能够得到切实履行，公司全体董事、高级管理人员作出以下承诺：

“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、本人承诺对董事和高级管理人员的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其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、本人承诺如公司未来拟实施股权激励，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；

6、本承诺出具日后至公司本次公开发行可转换公司债券实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺；

7、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。”

2、控股股东、实际控制人关于填补被摊薄即期回报措施得以切实履行的承诺

根据中国证监会相关规定，为保证公司填补被摊薄即期回报措施能够得到切实履行，公司控股股东、实际控制人作出以下承诺：

“1、本人/本公司承诺不越权干预上市公司经营管理活动，不会侵占公司利益；

2、本承诺出具日后至公司本次公开发行可转换公司债券实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人/本公司承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺；

3、本人/本公司承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人/本公司对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人/本公司违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人/本公司愿意依法承担相应的法律责任。”

第十节 备查文件

（一）公司最近三年一期的财务报告及审计报告；

（二）保荐人出具的发行保荐书、发行保荐工作报告和尽职调查报告；

（三）法律意见书和律师工作报告；

（四）注册会计师关于前次募集资金使用情况的鉴证报告；

（五）资信评级机构出具的资信评级报告；

（六）其他与本次发行有关的重要文件。