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

圣元环保股份有限公司

（住所：福建省厦门市湖里区湖里大道 6 号北方商务大厦 519）

圣元环保

首次公开发行股票并在创业板上市
招股说明书

（上会稿）

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

保荐机构（主承销商）

国泰君安证券股份有限公司
GUOTAI JUNAN SECURITIES CO., LTD.

中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号

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

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

声明

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

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

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

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

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

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	不超过 6,800 万股，且占本次发行后总股本不低于 25%。最终发行数量由公司董事会和保荐机构根据询价情况，结合本次发行募集资金投资项目的资金需求量协商确定。本次发行不进行老股转让。
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所和版块	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	不超过【】万股
保荐机构（主承销商）	国泰君安证券股份有限公司
招股说明书签署日期	2020 年 7 月 10 日

重大事项提示

公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，请务必仔细阅读本招股说明书“第四节 风险因素”和“第十节 投资者保护”章节的全部内容，并特别关注以下重要事项。

一、发行人、发行人股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员和中介机构作出的重要承诺、履行情况及约束措施

本公司及相关责任主体按照中国证监会、深交所的要求，出具了关于在特定情况和条件下的有关承诺，包括关于股份流通限制的承诺、持股意向及减持意向的承诺、稳定股价的措施及承诺、填补被摊薄即期回报的措施及承诺、利润分配政策的承诺、避免同业竞争的承诺等承诺。所有承诺内容详见本招股说明书“第十节 投资者保护”。

二、本次发行完成前滚存利润的分配安排及发行上市后股利分配政策

本次发行完成前滚存利润的分配安排及发行上市后股利分配政策详见本招股说明书“第十节 投资者保护”。

三、对公司持续盈利能力产生重大不利影响的因素分析及保荐机构对发行人持续盈利能力的核查意见

对公司持续盈利能力产生重大不利影响的因素分析及保荐机构对发行人持续盈利能力的核查意见详见招股说明书“第八节、十二、影响持续盈利能力的主要因素及持续盈利能力分析”。

通过查阅发行人所处行业政策情况，了解发行人业务开拓情况、研发和人才

储备情况、财务状况和募集资金投资项目情况等内容，保荐机构经核查后认为：发行人的经营模式、产品或服务的品种结构未发生重大变化；发行人的行业地位或所处行业的经营环境未发生重大变化；发行人在用的土地使用权等重要资产或技术的取得及使用未发生重大不利变化；发行人最近一年的营业收入或净利润对关联方或有重大不确定性的客户未发生重大依赖；发行人最近一年的净利润未来自合并财务报表范围以外的投资收益；发行人报告期内财务状况良好、盈利能力较强，未来募投项目能够顺利实施，发行人抵御经营风险的能力将有所增强。根据行业目前政策、行业现状及发行人当前的经营业绩判断，发行人具有良好的发展前景和持续盈利能力。

四、发行人成长性风险

发行人未来发展过程中将面临成长性风险。保荐机构出具的《发行人成长性专项意见》系基于对发行人生产经营的内部环境和外部环境审慎核查后，通过分析发行人的历史成长性和现有发展状况作出的判断。发行人未来的成长受宏观经济、市场前景、行业技术、行业竞争格局、发行人创新能力、内部控制水平等综合因素的影响。如果上述因素出现不利变化，将可能导致公司盈利能力出现波动，从而公司无法顺利实现预期的成长性。

五、财务报告审计截止日后发行人主要经营状况

财务报告审计基准日后至招股说明书签署日之间，公司经营情况良好，产业政策、税收政策、行业市场环境、主要客户和供应商、公司经营模式未发生重大变化，董事、监事、高级管理人员及其他核心人员未发生重大变更，未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

六、风险因素特别提示

公司特别提醒投资者关注“第四节 风险因素”中的下列风险：

（一）项目建设资金需求带来的流动性风险和偿债风险

公司所处行业属于资本密集型行业，项目建设期资金需求较大，长期资产占总资产比例较高。2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司流动比率分别为 0.60、0.65 和 0.52，合并资产负债率分别为 74.62%、73.14%和 71.37%，流动比率较低，资产负债率较高。

现阶段，公司主要通过自有资金积累和外部借款相结合的方式作为在建项目的主要资金来源。随着未来投资建设规模的扩大，公司资产负债率可能进一步提高。短期内，公司将同时面临偿还原有负债和增加对建设期项目资金投入的双重压力，因此对公司现金流管理能力要求较高。若公司对负债的管理不够谨慎，则可能面临一定的流动性风险和偿债风险。

（二）利率风险

公司的带息债务主要由银行借款和融资租赁款构成。截至 2019 年末，公司带息债务总额合计 232,990.72 万元，占总资产的 55.37%。公司借款规模较大，利息支出占净利润的比例较高，公司对利率水平的变化较为敏感。如果贷款基准利率或公司未来新增贷款的利率水平大幅上升，公司的利息支出将大幅增加，对公司的盈利水平和现金流产生不利影响。

（三）税收政策变化的风险

1、增值税政策

根据 2015 年 6 月财政部、国家税务总局《关于印发<资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录>的通知》（财税〔2015〕78 号），自 2015 年 7 月 1 日起，财政部、国家税务总局决定对资源综合利用产品和劳务增值税优惠政策进行整合和调整：纳税人销售自产的资源综合利用产品和提供资源综合利用劳务，可享受增值税即征即退政策；具体综合利用的资源名称、综合利用产品和劳务名称、技术标准和相关条件、退税比例等按照《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》的相关规定执行；根据《目录》，垃圾发电收入的增值税退税比例为 100%，垃圾处理劳务和污水处理劳务的增值税退税比例为 70%。

公司已投入运营的垃圾焚烧发电项目和生活污水处理项目均在报告期内按照规定享受上述增值税优惠政策。如果未来增值税优惠政策继续发生变化，则公司可能无法享受相应的增值税优惠政策，从而影响公司盈利水平。

2、所得税政策

根据《中华人民共和国企业所得税法》和《中华人民共和国企业所得税法实施条例》相关规定，企业从事符合条件的环境保护、节能节水项目的所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。报告期内，公司正在运营垃圾焚烧发电和污水处理的项目均符合上述优惠条件，并在报告期内按照规定享受免征或者减半征收的所得税优惠。

随着已运营项目享受的税收优惠逐渐到期，公司所享受的优惠税率将逐渐过渡为基本税率，导致公司所得税费用上升，盈利水平下降。此外，如果上述所得税优惠政策在未来出现变化或终止执行，则公司的盈利水平也将会受到较大影响。

报告期内，公司享有所得税、增值税的税收优惠金额及利润总额影响情况如下：

单位：万元，%

项目	2019 年	2018 年	2017 年
所得税优惠额	3,789.16	4,313.52	1,816.63
增值税退税额	4,810.42	4,006.02	2,172.88
利润总额	23,894.13	22,917.70	7,155.34
所得税优惠额占利润总额比例	15.86	18.82	25.39
增值税退税额占利润总额比例	20.13	17.48	30.37
税收优惠占利润总额比例	35.99	36.30	55.76

报告期内，公司享受的税收优惠金额占利润总额比例分别为 55.76%、36.30%及 35.99%，公司享受的税收优惠主要源自国家对环保行业的政策支持，若未来税收政策发生变化，导致公司无法享受上述税收优惠政策，将对公司的盈

利水平产生较大影响。

（四）项目建设不能按期完成的风险

垃圾焚烧发电和生活污水处理均属于市政公用事业特许经营范畴，在与政府签订特许经营权协议后，在行业政策不发生重大变化的前提下，需经过多个部门的分别审批，完善各项基建手续的办理，同时公司需要及时确保建设资金和人员及时到位，才能保证项目建设进度的正常推进。

特许经营权协议一般对项目建设期有明确的约定，若公司未按约定完成项目建设，可能需向被特许经营权授予方承担违约责任支付违约金，在逾期开工或完工时间超过一定期限时甚至可能特许经营协议被收回。项目建设过程中，如果公司无法按照预计时间节点完成相关工作，建设资金或人员无法及时到位，或者出现施工事故等无法预期的因素导致项目建设无法按特许经营权约定期限完成，公司将承担违约责任，并需要向特许经营权授予方支付违约金，严重情况下甚至可能导致部分特许经营权被收回的可能。在上述情况下，公司财产受到损失，无法收回既有投资或无法按计划实现预期收益，从而对公司经营业绩造成不利影响。

（五）环境污染风险

生活垃圾焚烧发电和生活污水处理过程中产生的各项污染物排放是否达标是公司日常生产运营的核心任务，也是保持特许经营权项目经营合法性的必要条件。报告期内，公司采用了成熟的污染防治技术及严格的污染防治措施，确保生产运营过程中产生的各项污染物符合国家标准。但如果项目出现突发机械设备故障、工艺控制事故等突发情形，导致公司在生产运营过程中的污染物排放超标，公司不仅存在无法取得超标阶段处理费收入的可能，而且存在被政府主管部门处罚的风险，从而对公司的生产运营产生重大不利影响。若公司因税收、环境保护等方面的重大违法违规行为受到行政处罚，公司同时面临自处罚决定下达的次月起 36 个月内不得再享受相应的增值税即征即退政策的风险。

（六）公司部分项目使用划拨用地的风险

公司江苏圣元一期、二期项目，漳州圣元一期、二期项目和庆阳圣元一期项

目等 3 个项目土地使用权为划拨取得。该等项目使用划拨用地的情形符合《土地管理法》、《划拨用地目录》等法律法规的规定，不存在因使用划拨用地而被处罚的风险。如果未来因国家相关法律法规或政策发生变化，导致公司不能继续使用上述划拨用地，公司将按主管部门的要求办理出让手续或进行搬迁，公司可能需要补充缴纳土地出让金或承担搬迁费用等损失。

（七）上网电价调整和电力收购政策变化的风险

2015 年 3 月，国务院下发《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》（中发〔2015〕9 号），《意见》提出推进电力体制改革的重点任务包括：1、有序推进电价改革，理顺电价形成机制；2、推进电力交易体制改革，完善市场化交易机制；3、建立相对独立的电力交易机构，形成公平规范的市场交易平台；4、推进发用电计划改革，更多发挥市场机制的作用；5、稳步推进售电侧改革，有序向社会资本放开配售电业务；6、开放电网公平接入，建立分布式电源发展新机制；7、加强电力统筹规划和科学监管，提高电力安全可靠水平。《意见》指出将合理确定生物质能发电补贴标准。国家主管部门未来将围绕该《意见》进行详细的电力体制改革政策制定和实施。

2010 年以来，上网电价政策变化情况如下：

单位：元/千瓦时

期间	价格	文号和发布日期	政策	具体内容	付款情况
2010-2012	0.629	发改价格[2006]7号，2006年1月4日	国家发展改革委关于印发《可再生能源发电价格和费用分摊管理试行办法》的通知[注1]	生物质发电项目上网电价实行政府定价的，由国务院价格主管部门分地区制定标杆电价，电价标准由各省（自治区、直辖市）2005 年脱硫燃煤机组标杆上网电价加补贴电价组成。补贴电价标准为每千瓦时 0.25 元。发电项目自投产之日起，15 年内享受补贴电价；运行满 15 年后，取消补贴电价。自 2010 年起，每年新批准和核准建设的发电项目的补贴电价比上一年新批准和核准建设项目的补贴电价递减 2%。发电消耗热量中常规能源超过 20%的混燃发电项目，视同常规能源发电项目，执行当地燃煤电厂的标杆电价，不享受补贴电价。 通过招标确定投资人的生物质发电项目，上网电价	可再生能源发电价格高于当地脱硫燃煤机组标杆上网电价的差额部分，在全国省级及以上电网销售电量中分摊。

				实行政府指导价，即按中标确定的价格执行，但不得高于所在地区的标杆电价。	
2012-至今	0.65	发改价格[2012]801号，2012年3月28日	国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知	以生活垃圾为原料的垃圾焚烧发电项目，均先按其入厂垃圾处理量折算成上网电量进行结算，每吨生活垃圾折算上网电量暂定为280千瓦时，并执行全国统一垃圾发电标杆电价每千瓦时0.65元（含税，下同）；其余上网电量执行当地同类燃煤发电机组上网电价。	垃圾焚烧发电上网电价高出当地脱硫燃煤机组标杆上网电价的部分实行两级分摊。其中，当地省级电网负担每千瓦时0.1元，电网企业由此增加的购电成本通过销售电价予以疏导；其余部分纳入全国征收的可再生能源电价附加解决。
2020年至今	-	财建〔2020〕4号，2020年1月20日	关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见	（一）以收定支，合理确定新增补贴项目规模。根据可再生能源发展规划、补助资金年度增收水平等情况，合理确定补助资金当年支持新增项目种类和规模。财政部将商有关部门公布年度新增补贴总额。国家发展改革委、国家能源局在不超过年度补贴总额范围内，合理确定各类需补贴的可再生能源发电项目新增装机规模，并及早向社会公布，引导行业稳定发展。 （二）充分保障政策延续性和存量项目合理收益。已按规定核准（备案）、全部机组完成并网，同时经审核纳入补贴目录的可再生能源发电项目，按合理利用小时数核定中央财政补贴额度。对于自愿转为平价项目的存量项目，财政、能源主管部门将在补贴优先兑付、新增项目规模等方面给予政策支持。价格主管部门将根据行业发展需要和成本变化情况，及时完善垃圾焚烧发电价格形成机制。 （七）简化目录制管理。国家不再发布可再生能源电价附加目录。所有可再生能源项目通过国家可再生能源信息管理平台填报电价附加申请信息。电网企业根据财政部等部门确定的原则，依照项目类型、并网时间、技术水平等条件，确定并定期向全社会公开符合补助条件的可再生能源发电项目清单，并将清单审核情况报财政部、国家发展改革委、国家能源局。此前，三部委已发文公布的1-7批目录内项目直接列入电网企业可再生能源发电项目补贴清单。	补贴资金按年度拨付。财政部根据年度可再生能源电价附加收入预算和补助资金申请情况，将补助资金拨付到国家电网有限公司、中国南方电网有限责任公司和省级财政部门，电网企业根据补助资金收支情况，按照相关部门确定的优先顺序兑付补助资金。
2012-	0.01	财建	可再生能源电	专为可再生能源发电项目接入电网系统而发生的	财政部根据可再生

2020		[2012]102号，2012年3月14日	价附加补助资金管理暂行办法*注2	工程投资和运行维护费用，按上网电量给予适当补助，补助标准为：50公里以内每千瓦时1分钱，50-100公里每千瓦时2分钱，100公里及以上每千瓦时3分钱。	能源电价附加收入、省级电网企业和地方独立电网企业资金申请等情况，将可再生能源电价附加补助资金拨付到省级财政部门。省级财政部门按照国库管理制度有关规定及时拨付资金。
2020年至今	-	财建〔2020〕5号，2020年1月20日	可再生能源电价附加补助资金管理办法	1、国家发展改革委、国家能源局应按照以收定支原则，制定可再生能源发电项目分类型的管理办法，明确项目规模管理以及具体监管措施并及早向社会公布。有管理办法并且纳入国家可再生能源发电补贴规模管理范围的项目，相应给予补贴。 2、享受补助资金的可再生能源发电项目按以下办法确定：（一）本办法印发后需补贴的新增可再生能源发电项目（以下简称新增项目），由财政部根据补助资金年度增收水平、技术进步和行业发展等情况，合理确定补助资金当年支持的新增可再生能源发电项目补贴总额。国家发展改革委、国家能源局根据可再生能源发展规划、技术进步等情况，在不超过财政部确定的年度新增补贴总额内，合理确定各类需补贴的可再生能源发电项目新增装机规模。 （二）本办法印发前需补贴的存量可再生能源发电项目（以下简称存量项目），需符合国家能源主管部门要求，按照规模管理的需纳入年度建设规模管理范围，并按流程经电网企业审核后纳入补助项目清单。	各级财政部门收到补助资金后，应尽快向本级独立电网企业或公共可再生能源独立电力系统项目单位分解下达预算，并按照国库集中支付制度有关规定及时支付资金。电网企业收到补助资金后，一般应当在10个工作日内，按照目录优先顺序及结算要求及时兑付给可再生能源发电企业。

注1：该文件于2012年被国家发改委颁布《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》及财政部、国家发展改革委、国家能源局颁布印发《可再生能源电价附加补助资金管理暂行办法》替代。

注2：《可再生能源电价附加补助资金管理暂行办法》已被《可再生能源电价附加补助资金管理办法》替代。

发行人存量项目中，南安圣元三期、莆田圣元三期、郓城圣元一期均满足首批纳入补贴清单目录的条件和审核要点要求，不存在无法纳入首批补贴清单的重大经营风险；郓城圣元二期、曹县圣元一期项目并网时点不满足首批补贴清单并网时点要求，将根据分批纳入补贴清单的要求做好后续申报准备工作。

售电收入是公司主要的盈利来源，随着电力体制改革的不断深入，在基础电价市场化的背景下，如果生活垃圾焚烧发电业务上网电价补贴和电力收购政策发生调整，将影响公司的发电收入和盈利水平。

目录

声明.....2

发行概况 3

重大事项提示 4

一、发行人、发行人股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员和中介机构作出的重要承诺、履行情况及约束措施.....4

二、本次发行完成前滚存利润的分配安排及发行上市后股利分配政策 4

三、对公司持续盈利能力产生重大不利影响的因素分析及保荐机构对发行人持续盈利能力的核查意见.....4

四、发行人成长性风险 5

五、财务报告审计截止日后发行人主要经营状况 5

六、风险因素特别提示 5

第一节 释义 18

一、普通术语 18

二、专业术语 21

第二节 概览 24

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况 24

二、本次发行概况 24

三、发行人报告期内的主要财务数据和财务指标 26

四、发行人主营业务经营情况 26

六、发行人选择的具体上市标准 30

七、发行人公司治理特殊安排等重要事项 31

八、募集资金用途 31

第三节 本次发行概况 32

一、本次发行的基本情况 32

二、本次发行有关机构 33

三、发行人与本次发行有关机构之间的关系 34

四、有关本次发行上市的重要日期 34
第四节 风险因素 35
一、创新风险 35
二、技术风险 35
三、经营风险 36
四、内控风险 37
五、财务风险 38
六、法律风险 39
七、发行失败风险 40
八、行业风险 41
九、政策风险 42
十、项目建设风险 49
十一、发行人成长性风险 49
十二、不可抗力风险 50
第五节 发行人基本情况 51
一、发行人基本情况 51
二、发行人设立情况 51
三、发行人报告期内的重大资产重组情况 60
四、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况 60
五、发行人的股权结构 61
六、发行人子公司、参股公司情况 62
七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况 68
八、发行人股本情况 77
九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 85
十、员工及其社会保障情况 98
第六节 业务与技术 103
一、发行人的主营业务和主要服务的情况 103
二、环境保护情况 156

三、发行人所处行业的基本情况和竞争状况 167
四、发行人的销售情况和采购情况 196
五、发行人主要固定资产和无形资产情况 221
六、发行人拥有的特许经营权 231
七、发行人技术和研发情况 259
八、发行人境外经营情况 264
第七节 公司治理与独立性 265
一、公司治理制度的建立健全及运行情况 265
二、公司内部控制制度评估意见 267
三、发行人最近三年内违法违规行为情况 268
四、发行人报告期内资金占用及对外担保情况 269
五、发行人资金管理、对外投资、担保事项的政策及制度安排及执行情况 270
六、发行人独立持续经营能力 277
七、发行人同业竞争情况 279
八、关联方及关联关系 280
九、关联交易情况 283
十、对关联交易决策权力和程序的制度安排 296
十一、发行人关联交易制度执行情况及独立董事意见 298
十二、规范和减少关联交易的措施 298
第八节 财务会计信息与管理层分析 300
一、发行人报告期财务报表 300
二、注册会计师审计意见 311
三、影响公司未来盈利（经营）能力或财务状况的主要因素，以及对公司具有核心意义，或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务和非财务指标 311
四、审计截止日后主要财务信息及经营状况 315
五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计 315

六、非经常性损益 371
七、税项 372
八、分部信息 376
九、主要财务指标 376
十、发行人盈利预测披露情况 378
十一、盈利能力分析 378
十二、影响持续盈利能力的主要因素及持续盈利能力分析 414
十三、财务状况分析 416
十四、股东权益情况 464
十五、发行人报告期内股利分配情况和发行后股利分配政策 466
十六、现金流量分析 468
十七、重大资本性支出情况分析 475
十八、流动性和持续经营能力未来趋势分析 475
十九、期后事项、或有事项及其他重大事项 476
二十、即期回报变动分析 479
第九节 募集资金运用与未来发展规划 484
一、募集资金运用概况 484
二、募集资金投资项目的必要性和可行性 485
三、募集资金投资项目的具体情况 487
四、董事会关于募集资金投资项目的可行性分析 516
五、募集资金运用对公司生产经营和财务状况的影响 517
六、公司业务发展规划 518
第十节 投资者保护 523
一、投资者关系的主要安排 523
二、发行上市后股利分配政策和决策程序以及本次发行前后股利分配政策的差异情况 524
三、发行前滚存利润的分配安排 529
四、股东投票机制的建立情况 529

五、公司股东关于所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺.....530
六、公开发行前持股 5%以上股东的持股意向及减持意向.....530
七、关于上市后三年内公司股价低于每股净资产时稳定股价的预案.....532
八、关于因信息披露重大违规回购新股、赔偿损失的相关承诺.....536
九、关于不存在欺诈发行的相关承诺.....538
十、关于被摊薄即期回报的填补措施.....539
十一、关于利润分配政策的承诺.....541
十二、本次发行相关中介机构的承诺.....542
十三、其他承诺事项.....542
十四、未履行承诺的约束措施.....545
第十一节 其他重要事项.....548
一、重大合同.....548
二、对外担保.....561
三、诉讼与仲裁等事项.....561
第十二节 声明.....564
第十三节 附件.....573
一、备查文件目录.....573

第一节 释义

除非特别提示，本招股说明书的下列词语或简称含义如下：

一、普通术语

发行人、本公司、公司、圣元环保	指	圣元环保股份有限公司
福建海恒	指	福建海恒股份有限公司，为本公司前称，2002 年更名为福建圣元股份有限公司
福建圣元	指	福建圣元股份有限公司，为本公司前称，2012 年更名为圣元环保股份有限公司
发行人子公司、孙公司：		
泉州圣泽	指	泉州市圣泽环境工程有限公司
安溪安晟	指	安溪安晟环境工程有限公司
龙海水务	指	福建圣泽龙海水务有限公司
南安圣元	指	南安市圣元环保电力有限公司
莆田圣元	指	莆田市圣元环保电力有限公司
漳州圣元	指	漳州市圣元环保电力有限公司
江苏圣元	指	江苏圣元环保电力有限公司
郓城圣元	指	山东郓城圣元环保电力有限公司
曹县圣元	指	山东曹县圣元环保电力有限公司
庆阳圣元	指	庆阳圣元环保电力有限公司
泉州安晟	指	泉州市安晟环保科技有限公司
鄄城圣元	指	鄄城圣元环保电力有限公司
金湖圣元	指	金湖县圣元保洁服务有限公司
汶上圣元	指	汶上县圣元环保电力有限公司
安徽圣元	指	安徽圣元环保电力有限公司
圣元华绿	指	泉州圣元华绿环保科技有限公司
山东郓圣	指	山东郓圣工程设计有限公司
梁山圣元	指	梁山县圣元环保电力有限公司
圣元科技	指	圣元环保科技开发有限公司
泉州圣元	指	泉州市圣元环保电力有限公司

巨野圣元	指	巨野县圣元环保电力有限公司
参股公司、民办非企业单位：		
泉州东大	指	泉州市圣元东大环保有限公司
泉州星绿	指	泉州圣元星绿环境工程有限公司
漳州星绿	指	漳州圣元星绿环保有限公司
漳州佳盛	指	漳州佳盛环保科技有限公司
研究中心	指	厦门大学海洋与环境学院圣泽环保技术研究中心
发行人现、原股东：		
深创投	指	深圳市创新投资集团有限公司
浙江红土	指	浙江红土创业投资有限公司
泉州红土	指	泉州市红土创业投资有限公司
厦门红土	指	厦门红土创业投资有限公司
深圳创赛	指	深圳市创赛一号创业投资股份有限公司
深圳七匹狼	指	深圳七匹狼晟联股权投资基金有限公司
前海投资	指	前海股权投资基金（有限合伙）
南昌红土	指	南昌红土创新资本创业投资有限公司
江西红土	指	江西红土创业投资有限公司
济南创投	指	济南创新创业投资有限公司
威海创投	指	威海创新投资有限公司
厦门金创	指	厦门市金创现代服务业创业投资合伙企业（有限合伙）
泉州七匹狼	指	泉州七匹狼晟联股权投资基金合伙企业（有限合伙）
晋江恒隆	指	晋江市恒隆建材有限公司
建银睿信	指	建银睿信（厦门）投资合伙企业（有限合伙）
泉州和盛	指	泉州和盛实业有限公司
漳州恒闽	指	漳州恒闽工贸有限公司
厦门华尔都	指	厦门华尔都环保工程有限公司
项目名称：		
莆田圣元一期、二期、三期	指	莆田圣元拥有的福建省莆田市城市生活垃圾焚烧发电厂一期、二期、三期
南安圣元一期、二期、三期	指	南安圣元拥有的福建省南安市垃圾焚烧发电厂一期、二期、三期

漳州圣元一期、二期	指	漳州圣元拥有的福建省漳浦县生活垃圾焚烧发电厂一期、二期
江苏圣元一期、二期	指	江苏圣元拥有的江苏省盱眙县生活垃圾焚烧发电厂一期、二期
郓城圣元一期、二期	指	郓城圣元拥有的山东省郓城县生活垃圾焚烧发电厂一期、二期
曹县圣元一期	指	曹县圣元拥有的山东省曹县生活垃圾焚烧发电厂一期
曹县圣元二期	指	曹县圣元拥有的山东省曹县生活垃圾焚烧发电厂二期
庆阳圣元一期	指	庆阳圣元拥有的甘肃省庆阳市生活垃圾焚烧发电厂一期
庆阳圣元二期	指	庆阳圣元拥有的甘肃省庆阳市生活垃圾焚烧发电厂二期
鄄城圣元一期	指	鄄城圣元拥有的山东省鄄城县生活垃圾焚烧发电厂一期
梁山圣元一期	指	梁山圣元拥有的山东省梁山县生活垃圾焚烧发电厂一期
汶上圣元一期	指	汶上圣元拥有的山东省汶上县生活垃圾焚烧发电厂一期
安徽圣元一期	指	安徽圣元拥有的安徽省天长市生活垃圾焚烧发电厂一期
泉州圣元提级改造项目	指	泉州圣元拥有的福建省南安市生活垃圾焚烧发电厂提级改造项目
泉州圣元餐厨处理项目	指	泉州圣元拥有的福建省南安市餐厨垃圾资源化处理厂
巨野圣元一期、二期	指	巨野圣元拥有的巨野县生活垃圾焚烧发电厂一期、二期
宝洲一期、二期	指	泉州圣泽拥有的福建省泉州市宝洲污水处理厂一期、二期
北峰项目	指	泉州圣泽拥有的福建省泉州市北峰城市污水处理厂
安溪安晟一期、二期	指	安溪安晟拥有的福建省安溪县污水处理厂一期、二期
龙海水务一期	指	龙海水务拥有的福建省龙海市城市污水处理厂
漳浦旧镇一期	指	漳州圣元拥有的福建省漳浦县旧镇镇西区污水处理厂一期
泉州室仔前项目	指	圣元华绿拥有的福建省泉州市室仔前垃圾填埋场渗滤液处理项目
其他：		
A 股	指	境内上市的人民币普通股
证监会、中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
发改委	指	国家发展和改革委员会

生态环境部	指	中华人民共和国生态环境部
住建部	指	中华人民共和国住房与城乡建设部
水利部	指	中华人民共和国水利部
本次发行	指	本次向社会公众公开发行不超过 6,800 万股人民币普通股（A 股）股票的行为
保荐人、保荐机构、保荐机构（主承销商）、国泰君安证券	指	国泰君安证券股份有限公司
发行人律师、天元	指	北京市天元律师事务所
申报会计师、大华	指	大华会计师事务所（特殊普通合伙）
元	指	人民币元
《公司法》	指	《中国人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司章程》	指	《圣元环保股份有限公司章程》
《股东大会议事规则》	指	《圣元环保股份有限公司股东大会议事规则》
《董事会议事规则》	指	《圣元环保股份有限公司董事会议事规则》
《监事会议事规则》	指	《圣元环保股份有限公司监事会议事规则》
报告期、最近三年	指	2017 年度、2018 年度、2019 年度

二、专业术语

固液废	指	固体和液体废弃物
生活垃圾	指	日常生活中或者为日常生活提供服务的活动中产生的固体废物以及法律、行政法规规定视为生活垃圾的固体废物
生活垃圾清运量	指	生活垃圾产量中能够被清运至垃圾消纳场所或转运场所的量
生活垃圾焚烧	指	使用焚烧炉对生活垃圾进行焚烧，实现生活垃圾的减量化、资源化和无害化的目的
生活污水	指	居民日常生活中产生的污水
垃圾进厂量	指	经过磅称重后送入垃圾储坑的垃圾量，是公司与客户结算垃圾处置费的依据
垃圾入炉量	指	经过发酵脱水后送入垃圾焚烧炉进行焚烧处理的垃圾

		量
上网电量	指	指发电厂在电量计量点向供电企业（电网）输入的电量，即发电厂向供电（电网）企业出售的电量
实际发电量	指	实际发电量包括上网电量和自用电量，其中自用电量含线损、变压器损耗的电量
热值	指	单位质量（或体积）的燃料完全燃烧时所放出的热量
炉渣	指	垃圾焚烧过程中，从排渣口排出的残渣
三废	指	废气、废水、固体废弃物的总称
机械炉排炉	指	以机械式炉排块构成炉床，靠炉排间的相对运动使垃圾不断翻动、搅拌并推向前进，使垃圾得到充分燃烧
烟气净化系统	指	对烟气进行净化处理所采用的各种处理设施组成的系统
渗滤液	指	垃圾储存过程中渗滤出的液体
BOT	指	Build-Operate-Transfer，建设-经营-移交
PPP	指	Public-Private-Partnership，政府-社会资本-合作
ROT	指	Rehabilitate-Operate-Transfer，改建-运营-移交
SNCR	指	选择性非催化还原，指无催化剂的作用下，在适合脱硝反应的“温度窗口”内喷入还原剂将烟气中的氮氧化物还原为无害的氮气和水
改良型卡式氧化沟工艺	指	根据废水水质的不同组合成不同比例的厌氧－好氧－缺氧（厌氧）－好氧－缺氧－好氧的生物处理工艺
A/O 工艺	指	英文（Anaerobic-Oxic）的简称，是一种厌氧好氧污水处理工艺
SBR 工艺	指	SBR 是序批式活性污泥法的简称，是一种按间歇曝气方式来运行的活性污泥污水处理技术
CAST 工艺	指	循环式活性污泥法的简称，整个工艺在一个反应器中完成，工艺按“进水-出水”、“曝气-非曝气”顺序进行，属于序批式活性污泥工艺，是 SBR 工艺的一种改进型。
A^2/O 工艺	指	英文（Anaerobic-Anoxic-Oxic）的简称，是厌氧-缺氧-好氧法污水处理工艺，亦称 A-A-O 工艺
COD	指	英文（Chemical Oxygen Demand）的简称，化学需氧量，以化学方法测量水样中需要被氧化的还原性物质的量
UASB	指	英文（Up-flow Anaerobic Sludge Bed/Blanket）的简称，上流式厌氧污泥床反应器，是一种处理污水的厌氧生物方法，又叫升流式厌氧污泥床
MBR	指	英文（Membrane Bio-Reactor）的简称，膜生物反应器是一种由膜分离单元与生物处理单元相结合的新型

		水处理技术
NF	指	纳滤，介于反渗透和超滤膜之间，是近 10 年发展较快的一项膜技术

本招股说明书中，部分合计数与各分项值直接相加之和在尾数上可能略有差异，这些差异是由于四舍五入造成的。

第二节 概览

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况			
中文名称	圣元环保股份有限公司	**成立日期**	1997 年 10 月 9 日
英文名称	Shengyuan Environmental Protection Co.,Ltd.		
注册资本	20,374.1053 万元人民币	**法定代表人**	朱煜煊
注册地址	福建省厦门市湖里区湖里大道 6 号北方商务大厦 519	**主要生产经营地址**	福建省厦门市湖里区湖里大道 6 号北方商务大厦 519
控股股东	朱煜煊、朱恒冰	**实际控制人**	朱煜煊、朱恒冰
行业分类	生态保护和环境治理业（N77）	**在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况**	无
（二）本次发行的有关中介机构			
保荐人	国泰君安证券股份有限公司	**主承销商**	国泰君安证券股份有限公司
发行人律师	北京市天元律师事务所	**其他承销机构**	-
审计机构、验资机构	大华会计师事务所（特殊普通合伙）	**评估机构**	-

二、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	1.00 元		
拟发行股数	不超过 6,800 万股。最终发行数量由公司董事会和主承销商根据询价情况，结合本次发行募集资金投资项目的资金需求量协商确定。	占发行后总股本比例	不低于 25%
其中：发行新股数量	不超过 6,800 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%

股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本比例	无
发行后总股本	不超过 27,174.1053 万股		
每股发行价格	人民币【】元		
发行市盈率	【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按照【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	【】元/股（根据【】年【】月【】日经审计的归属于母公司的所有者权益除以发行前的总股本计算）	发行前每股收益	【】
发行后每股净资产	【】元/股（根据【】年【】月【】日经审计的归属于母公司的所有者权益与预计的募集资金净额之和除以发行后的总股本）	发行后每股收益	【】
发行市净率	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	采用网下向询价对象询价配售和网上资金申购定价发行相结合的方式或中国证监会核准的其他方式		
发行对象	符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开户的符合资格的创业板市场投资者（国家法律、法规、规范性文件禁止购买者除外），或中国证券监督管理委员会等监管部门另有规定的其他对象		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	无		
发行费用分摊原则	无		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	庆阳市生活垃圾焚烧发电项目（一期）		
	鄄城县生活垃圾焚烧发电项目（一期）		
	梁山县环保能源发电项目（一期）		
	汶上县环保科技发电项目（一期）		
	偿还融资租赁款项、银行贷款等长期借款		
发行费用概算	预计发行总费用在【】万元左右，主要包括： 1、保荐费用：【】万元 2、承销费用：【】万元 3、审计费用：【】万元 4、律师费用：【】万元 5、信息披露费、发行手续费及审核费用：【】万元		

（二）本次发行上市的重要日期

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

三、发行人报告期内的主要财务数据和财务指标

项目	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
资产总额（万元）	420,768.31	369,201.08	306,685.33
归属于母公司所有者权益（万元）	120,446.39	98,733.90	77,727.14
资产负债率（母公司）（%）	63.53%	59.72%	40.63%
资产负债率（合并）（%）	71.37%	73.14%	74.62%
营业收入（万元）	88,833.92	72,710.55	42,672.03
净利润（万元）	21,717.68	21,001.89	6,378.69
归属于母公司所有者的净利润（万元）	21,739.55	21,006.77	6,379.01
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	21,568.15	21,026.62	6,320.39
基本每股收益（元）	1.0670	1.0311	0.3341
稀释每股收益（元）	1.0670	1.0311	0.3341
加权平均净资产收益率（%）	19.83	23.81	10.78
经营活动产生的现金流量净额（万元）	44,379.72	45,774.56	26,329.94
现金分红（万元）	-	-	-
研发投入占营业收入的比例（%）	1.21%	1.33%	1.86%

四、发行人主营业务经营情况

公司专注于城镇固液废专业化处理业务，主要通过取得 BOT 等特许经营方式从事生活垃圾焚烧发电和生活污水处理等项目的投资、运营管理及维护业务，是我国领先的生活垃圾焚烧发电和生活污水处理项目运营商之一。

截至本招股说明书签署日，公司在生活垃圾焚烧发电领域拥有运营项目 7 个、在建项目 5 个、筹建项目 3 个，已运营项目垃圾处理能力 9,000 吨/日，在建和筹建项目垃圾处理能力为 6,350 吨/日；公司在生活污水处理领域拥有运营项目 5 个，已运营项目生活污水处理能力 28.15 万吨/日。公司主要项目情况如下表所示：

垃圾焚烧发电项目			
序号	**项目名称**	**项目状态**	**日处理垃圾能力**
1	莆田圣元一期、二期、三期	运营	2,850 吨
2	郓城圣元一期、二期	运营	1,800 吨
3	南安圣元一期、二期、三期	运营	1,300 吨
4	漳州圣元一期、二期	运营	925 吨
5	江苏圣元一期、二期	运营	925 吨
6	曹县圣元一期	运营	600 吨
7	庆阳圣元一期	运营	600 吨
已运营项目合计			**9,000 吨**
8	梁山圣元一期	在建	750 吨
9	鄄城圣元一期	在建	600 吨
10	汶上圣元一期	在建	750 吨
11	安徽圣元一期	在建	750 吨
12	泉州圣元提级改造项目	在建	1,500 吨
在建项目合计			**4,350 吨**
13	巨野圣元一期、二期	筹建	800 吨
14	庆阳圣元二期	筹建	600 吨
15	曹县圣元二期	筹建	600 吨
筹建项目合计			**2,000 吨**
总计			**15,350 吨**
生活污水处理项目			
序号	**项目名称**	**项目状态**	**日处理污水能力**
1	宝洲一期、二期	运营	15.00 万吨

2	北峰项目	运营	4.50 万吨
3	安溪安晟一期、二期	运营	6.00 万吨
4	龙海水务一期项目	运营	2.50 万吨
5	漳浦旧镇一期	运营	0.15 万吨
总计			**28.15 万吨**
其它固液废处理项目			
渗滤液处理项目			
1	泉州室仔前项目	运营	600 吨
餐厨处理项目			
1	泉州圣元餐厨处理项目	在建	200 吨

莆田圣元垃圾焚烧发电项目在 2015 年、2018 年福建省垃圾焚烧处理（发电）厂运行考评中获得一级评级，并获得 2018 年重点环境保护实用技术示范工程的荣誉；南安圣元垃圾焚烧发电项目在 2015 年福建省垃圾焚烧处理（发电）厂运行考评中获得一级评级；北峰项目、安溪安晟一期、二期项目在 2018 年福建省生活污水处理厂运行考评中获得优秀评级，宝洲一期、二期项目在 2015 年福建省污水处理厂运行考评中获得优秀评级，并获得 2019 年重点环境保护实用技术示范工程的荣誉。

报告期内，公司主营业务收入稳定增长，主营业务收入结构如下：

单位：万元，%

项目		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
垃圾焚烧发电		69,121.96	82.20	61,039.20	86.90	36,965.10	87.21
污水处理	生活污水处理	13,089.85	15.57	8,678.45	12.36	4,886.38	11.53
	渗滤液处理	1,879.05	2.23	522.29	0.74	535.58	1.26
合计		**84,090.86**	**100.00**	**70,239.94**	**100.00**	**42,387.06**	**100.00**

五、发行人的创新、创造、创意特征

（一）工艺技术与研发产业化创新

公司技术成果在产业实践中得到充分应用，公司已获得授权专利 70 件，公司技术的研发成果获得多项相关专利并已产业化，技术均应用于公司主营业务，实现了与公司产业的高度融合。随着国民经济发展以及垃圾分类的逐步推行，生活垃圾热值从目前的低热值逐渐向中、高热值过渡，为适应未来发展趋势，发行人参与由国家住建部组织、国家科学技术部核准的国家科技支撑计划课题任务“大型垃圾智能化焚烧成套装备与安全运营技术和示范”的研究并产业化，发行人工艺选用的单台垃圾焚烧炉设计日处理规模从最早的 300 吨/日发展至目前的 750 吨/日、余热锅炉蒸汽参数由中温中压向利用效率更高的中温次高压过渡。

未来，公司将立足于主营业务，根据国家环保产业政策和公司战略发展需求，不断加强技术研发，延伸产业链深度、探索研发产业化创新、拓宽应用领域和市场，实现科技成果产业化，打造成为市场领先的城镇固液废专业化处理的环保集团。

（二）业务模式优化创新

公司采用“垃圾焚烧发电+污水处理”的业务协同运作创新模式，垃圾焚烧发电和污水处理业务都属于市政公用环保行业，主要客户都为政府部门。同时，公司目前主要采用 BOT 模式运营垃圾焚烧发电项目和污水处理项目，两种业务之间的协同运作能够有效地共享 BOT 项目运营经验、客户资源、品牌资源等，进一步提升了公司核心竞争力，公司业绩增长较快，2017 年至 2019 年公司主营业务收入复合增长率为 40.85%。

（三）项目运营产能保障与新项目拓展创新

随着公司业务规模不断扩张，公司的垃圾焚烧发电项目除了处理项目所在地的垃圾外，同时积极响应发改委等部门发布的《全国“十二五”城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》、《关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》、

《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》中所提出的“逐步将生活垃圾无害化处理设施服务范围扩展至周边地区，鼓励跨行政区域共建共享处理设施”、“加强区域统筹，实现焚烧设施共享”、“统筹规划，拓展范围。合理规划设施建设，在设市城市和县城重点布局处理设施，推动共建共享”的意见，公司积极统筹周边县市垃圾进行集中处理，有效提高公司的设施利用效率，扩大公司的服务覆盖面。

得益于公司高效的区域统筹垃圾处理服务能力，随着各地城市化进程的推进，部分原区域统筹地区的垃圾产生和收集量日益增加，当地新增垃圾焚烧处理规模的需求日益显现，公司积极拓展区域统筹地区的新项目机会，实现项目持续稳定经营以及拓展新项目的共赢。

（四）新旧产业融合情况

随着国家对垃圾分类制度逐步完善，发行人通过工艺储备，预留设备升级空间，协同处置医疗垃圾、餐厨垃圾、厨余垃圾等废弃物，在 2020 年初的新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控工作中，公司项目 24 小时连续运行，在确保两千万人口的生活垃圾、废弃口罩日产日清的前提下，同时根据政府疫情防控要求应急处置部分医疗垃圾，有效控制污染源的二次传播感染。莆田圣元利用生活垃圾焚烧设施应急处置医疗废物的举措被生态环境部固体废物与化学司作为首批案例推广应用。

未来发行人将加大技术创新，实现餐厨、厨余垃圾等与垃圾焚烧发电厂协同处置，并拓展垃圾分类后的餐厨、厨余垃圾的收集等业务，建立完整的环保产业生态链。

六、发行人选择的具体上市标准

根据《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》第二十二条，其中标准（一）最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于人民币 5,000 万元。

发行人净利润情况满足以上标准，因此公司选择该条件作为申请上市标准。

七、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在公司治理特殊安排等重要事项。

八、募集资金用途

经公司 2019 年第二次、第五次临时股东大会**及 2020 年第一次临时股东大会**批准，公司拟公开发行不超过 6,800 万股人民币普通股（A 股）。结合本公司的业务发展目标，本次发行的募集资金将在扣除发行费用后，按轻重缓急投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金
1	庆阳市生活垃圾焚烧发电项目（一期）	31,965.00	31,000.00
2	鄄城县生活垃圾焚烧发电项目（一期）	37,001.11	36,000.00
3	梁山县环保能源发电项目（一期）	35,865.73	35,000.00
4	汶上县环保科技发电项目（一期）	45,057.58	35,000.00
5	偿还融资租赁款项、银行贷款等长期借款	-	40,000.00
合计		**-**	**177,000.00**

募集资金到位前，公司将根据项目实际进度，以自筹资金对上述项目进行前期投入；募集资金到位后，公司将用募集资金置换先行投入的自筹资金，并用于后续剩余投入。若实际募集资金不能满足项目投资需要，资金缺口将由公司自筹解决。**若实际募集资金净额超过上述项目投资需要，公司将严格按照监管机构的有关规定管理和使用超募资金。**

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

（一）股票种类：人民币普通股（A 股）

（二）每股面值：1.00 元

（三）拟发行股数：不超过 6,800 万股，且占本次发行后总股本不低于 25%。最终发行数量由公司董事会和主承销商根据询价情况，结合本次发行募集资金投资项目的资金需求量协商确定。本次发行不进行老股转让。

（四）每股发行价格：人民币【】元

（五）发行人高级管理人员、员工拟参与战略配售情况：【】

（六）保荐人相关子公司拟参与战略配售情况：【】

（七）发行市盈率：【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按照【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算）

（八）预测净利润及发行后每股收益：【】

（九）发行前每股净资产：【】元/股（根据【】年【】月【】日经审计的归属于母公司的所有者权益除以发行前的总股本计算）

发行后每股净资产：【】元/股（根据【】年【】月【】日经审计的归属于母公司的所有者权益与预计的募集资金净额之和除以发行后的总股本）

（十）发行市净率：【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）

（十一）发行方式：采用网下向询价对象询价配售和网上资金申购定价发行相结合的方式或中国证监会核准的其他方式

发行对象：符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开户的符合资格的创业板市场投资者（国家法律、法规、规范性文件禁止购买者除外），或中国证券

监督管理委员会等监管部门另有规定的其他对象

（十二）承销方式：余额包销

（十三）发行费用概算：预计发行总费用在【】万元左右，主要包括：

1、保荐费用：【】万元

2、承销费用：【】万元

3、审计费用：【】万元

4、律师费用：【】万元

5、信息披露费、发行手续费及审核费用：【】万元

二、本次发行有关机构

（一）保荐机构和主承销商：国泰君安证券股份有限公司

董事长/法定代表人	贺青
住所	中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号
电话	0755-23976377
传真	0755-23970377
保荐代表人	曾远辉，郭威
项目协办人	刘怡平
项目经办人员	冉洲舟，邱鹏，杨皓月，邢永哲

（二）律师事务所：北京市天元律师事务所

负责人	朱小辉
住所	北京市西城区丰盛胡同 28 号太平洋保险大厦 B 座 10 层
经办律师	张德仁，黄婧雅
电话	010-57763888
传真	010-57763777

（三）会计师事务所：大华会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人	梁春

住所	北京海淀区西四环中路 16 号院 7 号楼 12 层
经办**会计师**	张朝铖，刘国平
电话	010-58350011
传真	010-58350006

（四）股份登记机构：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

住所	广东省深圳市福田区深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 22-28 楼
联系电话	0755-21899999
传真	0755-21899000

（五）申请上市证券交易所：深圳证券交易所

住所	深圳市福田区深南大道 2012 号
联系电话	0755-88668888
传真	0755-82083947

（六）保荐机构（主承销商）收款银行

开户名称	【】
账号	【】

三、发行人与本次发行有关机构之间的关系

本次发行前，发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或者间接的股权关系或其他权益关系。

四、有关本次发行上市的重要日期

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

第四节 风险因素

投资者在评价本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述风险因素是根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，并不表示会依次发生。

一、创新风险

公司专注于城镇固液废专业化处理业务，主要通过取得 BOT 等特许经营方式从事生活垃圾焚烧发电和生活污水处理等项目的投资、运营管理及维护业务。

随着生活垃圾焚烧发电和生活污水处理行业不断发展，公司需要及时跟进行业发展和政策变化趋势，不断开展技术创新和研发产业化，进一步提高项目建设水平、运营能力和拓展效率，巩固公司在行业内的竞争地位。

若公司不能持续进行技术研发，提高研发产业化等创新能力，可能会存在竞争力下降的风险。

二、技术风险

公司建设和运营的生活垃圾焚烧发电和生活污水处理项目均选用了行业主流技术，其中生活垃圾焚烧发电项目采用机械炉排炉技术，生活污水处理项目采用活性污泥处理技术。两种技术成熟可靠，均已在欧洲、日本等发达国家得到广泛应用，也属于发改委及相关环保部门所鼓励使用的技术。

公司在上述技术的运用中积累了多年的专业经验，并培育及发展了一批优秀技术人才，但如果未来出现能够大幅提升垃圾或污水处理效率的新技术，公司将面临改造现有生产工艺流程、培养新技术人才等额外支出，从而增加公司经营成本。此外，技术变革也可能导致政府对生活垃圾焚烧发电和生活污水处理行业出台新政策，进而对公司未来生产经营产生影响。

三、经营风险

（一）经营模式导致的风险

公司通过取得特许经营权的方式负责生活垃圾焚烧发电厂和生活污水处理厂的投资建设、运营管理及维护。特经许营的模式对公司在项目取得、建设和运营阶段的经营能力均提出较高的要求。公司在项目取得阶段需要事先就项目建设运营的具体细节、垃圾和污水处理费定价以及污染物处置等边界条件进行评估，并据此作为招标或谈判的条件，以确保项目经营收益；公司在项目建设阶段需要及时完成包括土地预审、环评批复、项目批复等审批手续，配合政府部门完成项目选址、落实项目用地等工作，同时严格把控项目设计方案、建设进度、工程质量及安全；在项目运营过程中，公司需严格按照国家有关环保规定，确保垃圾焚烧过程中的污染物排放及生活污水处理的出水水质符合环保要求。如果由于工作失误或不可抗力因素导致任何一个环节出现问题，都将对公司项目的投资、建设及运营造成障碍，从而给公司的经营业绩带来不利影响。

（二）垃圾或污水处理价格无法及时调整的风险

公司主要项目的特许经营权期限超过 25 年，期限较长。在较长的运营期间内，物价、垃圾处理标准或污水排放标准的变动均会影响公司的运营成本。公司与政府签订的特许经营权协议通常约定了价格调整条款，在物价及政策等因素变动导致公司运营成本变化达到一定幅度后，双方可以协商调整垃圾处理单价或污水处理单价。

公司特许经营权协议的授予方主要为政府，公司在触发调价条款向相应部门申请调价时，调价涉及的成本变动需要多个政府职能部门审核确认，周期较长，调价存在滞后性。此外，部分协议中也规定了调价周期，调价周期通常为 3-5 年，如果在上述价格调整期内发生对公司运营成本不利的变化，公司可能面临垃圾或污水处理价格无法及时调整导致盈利能力下降的风险。

（三）垃圾或污水进厂量变化引起的盈利能力波动风险

公司收入主要来源于垃圾处理费、售电收入以及污水处理费等，因此垃圾

进厂量、污水厂进水量是决定公司收入的最重要因素。垃圾和污水的收集由当地政府市政部门负责组织送入厂内。

如果当地政府收集垃圾的意愿或能力下降，或生活污水管网出现维修、改造等情况，将导致垃圾进厂量或污水厂进水量下降，虽然公司主要特许经营权协议均规定了保底垃圾处理量或污水处理量，但仍会因垃圾进厂量或污水厂进水量下降导致处理费收入下降，以及垃圾进厂量下降引致售电收入下降，造成公司整体收入下滑，进而影响公司盈利能力。

（四）垃圾特性变化导致的风险

现阶段，我国城市生活垃圾分类制度尚不完善，生活垃圾的组成成分较为复杂，垃圾的季节性差异和地区性差异也较为显著。生活垃圾的热值、含水量等因素不仅直接影响垃圾焚烧过程中的燃烧工艺控制，也影响公司的发电效率。在气温低时，热值小、含水量高的垃圾，燃烧温度较难控制，需加油进行辅助燃烧，增加处理成本和难度；如果生活垃圾中混有建筑垃圾等不易于燃烧的物体，可能直接降低设备的发电效率，严重的可能降低设备的使用寿命；如果生活垃圾中混有大量的皮革、塑料、金属等工业垃圾，生产运营过程中将产生有害气体，增加烟气处理达标控制的风险。

四、内控风险

（一）实际控制人控制的风险

公司总股本为 20,374.1053 万股，其中实际控制人朱煜煊和朱恒冰父子共持有公司股份 10,110.5098 万股，两人合计持有的股份占本次发行前总股本的 49.62%。本次发行不超过 6,800.00 万股后，两人合计持股比例将下降为 37.21%，仍为公司的实际控制人。

根据《公司章程》和有关法律法规规定，朱煜煊和朱恒冰父子能够通过股东大会行使表决权，从而对公司实施控制和重大影响，有能力按照其意愿实施选举公司董事和间接挑选高级管理人员、确定股利分配政策、促成兼并收购活动以及对公司章程的修改等行为。因此，公司存在实际控制人控制风险，当实

际控制人与其他股东利益不一致时存在其他股东利益受到损害的可能性。

（二）管理风险

公司目前处于快速发展阶段报告期内新投入运营和新建项目较多，公司规模迅速扩大，管理难度加强，对公司综合管理水平的要求也随之提高。

如果公司不能及时提升管理能力、完善相关管理制度的内控制度，并建立良好的人才培养和激励机制，则可能存在管理不到位导致的内控失效风险，并对公司经营业绩和未来前景构成不利影响。

五、财务风险

（一）项目建设资金需求带来的流动性风险和偿债风险

公司所处行业属于资本密集型行业，项目建设期资金需求较大，长期资产占总资产比例较高。2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司流动比率分别为 0.60、0.65 和 0.52，合并资产负债率分别为 74.62%、73.14%和 71.37%，流动比率较低，资产负债率较高。

现阶段，公司主要通过自有资金积累和外部借款相结合的方式作为在建项目的主要资金来源。随着未来投资建设规模的扩大，公司资产负债率可能进一步提高。短期内，公司将同时面临偿还原有负债和增加对建设期项目资金投入的双重压力，因此对公司现金流管理能力要求较高。若公司对负债的管理不够谨慎，则可能面临一定的流动性风险和偿债风险。

（二）利率风险

公司的带息债务主要由银行借款和融资租赁款构成。截至 2019 年末，公司带息债务总额合计 232,990.72 万元，占总资产的 55.37%。公司借款规模较大，利息支出占净利润的比例较高，公司对利率的变化较为敏感。如果贷款基准利率或公司未来新增贷款的利率大幅上升，公司的利息支出将大幅增加，对公司的盈利水平和现金流产生不利影响。

（三）发行后每股收益及净资产收益率大幅下降的风险

本次发行完成后，公司股本总额增加，每股收益将被摊薄。同时，由于募集资金到位，公司总资产和净资产也将大幅上升，但募集资金的运用效益不会立即体现，因此本次发行后公司存在短期内每股收益和净资产收益率大幅下降的风险。

（四）应收账款收回风险

报告期各期末，公司应收账款的金额分别为 11,810.58 万元、17,274.22 万元和 26,453.11 万元，占总资产的比例分别为 3.85%、4.68%和 6.29%。公司已根据应收账款的账龄计提相应的坏账准备，公司主要客户为地方政府部门和国有电网公司下属企业，应收账款违约的概率较小，如未来债务人经营情况出现重大不利变化，不能按时、足额偿还相关欠款，不排除公司无法及时收回应收账款，将导致公司产生应收账款不能收回的风险。

六、法律风险

（一）特许经营权经营期限的风险

生活垃圾焚烧发电和生活污水处理均属于市政公用事业特许经营范畴。根据《基础设施和公用事业特许经营管理办法》，在一定期限内，政府授予特许经营者投资新建或改扩建、拥有并运营基础设施和公用事业的权利，期限届满移交政府。基础设施和公用事业特许经营期最长不超过 30 年，对于投资规模大、回报周期长的基础设施和公用事业特许经营项目可以由政府或者其授权部门与特许经营者根据项目实际情况，约定超过前款规定的特许经营期限。公司郓城圣元、庆阳圣元所签订项目的特许经营权期限分别为 70 年和 50 年，均超过 30 年，两项目特许经营权协议分别于 2013 年及 2014 年签署，此时《基础设施和公用事业特许经营管理办法》尚未颁布实施，特许经营事项适用《市政公用事业特许经营管理办法》。根据《市政公用事业特许经营管理办法》第十二条的规定：特许经营期限应当根据行业特点、规模、经营方式等因素确定，最长不得超过 30 年。郓城圣元一期、二期项目和庆阳圣元一期、二期项目特许经

营权年限超过签署时适用的《市政公用事业特许经营管理办法》规定年限，上述特许经营期限由协议双方协商达成并已在特许经营权协议中明确，但该等项目仍可能存在超出 30 年之外的特许经营权无法继续履行的风险。

除上述两个项目外，公司现有项目的特许经营期限均在 30 年之内，符合《基础设施和公用事业特许经营管理办法》的规定，且公司与政府主管部门签署的特许经营权协议赋予公司在特许经营权届满时在同等条件下优先续约的权利，但公司仍存在因不可预计的因素导致特许经营权到期后无法延续的风险。

（二）环境污染风险

生活垃圾焚烧发电和生活污水处理过程中产生的各项污染物排放是否达标是公司日常生产运营的核心任务，也是保持特许经营权项目经营合法性的必要条件。报告期内，公司采用了成熟的污染防治技术及严格的污染防治措施，确保生产运营过程中产生的各项污染物符合国家标准。但如果项目出现突发机械设备故障、工艺控制事故等突发情形，导致公司在生产运营过程中的污染物排放超标，公司不仅存在无法取得超标阶段处理费收入的可能，而且存在被政府主管部门处罚的风险，从而对公司的生产运营产生重大不利影响。若公司因税收、环境保护等方面的重大违法违规行为受到行政处罚，公司同时面临自处罚决定下达的次月起 36 个月内不得再享受相应的增值税即征即退政策的风险。

七、发行失败风险

除《证券发行与承销管理办法》规定的中止发行情形外，公司本次发行并在创业板上市，根据《深圳证券交易所创业板首次公开发行证券发行与承销业务实施细则》,发行人预计发行后总市值不满足在本招股说明书中明确选择的市值与财务指标上市标准的，应当中止发行。本次发行的发行结果会受到证券市场整体情况、投资者价值判断、市场供需等多方面因素的影响。本次发行过程中，若出现有效报价或认购不足等情况，则可能导致公司本次公开发行失败。

八、行业风险

（一）行业政策变化的风险

公司从事城镇固液废专业化处理业务，主要包括生活垃圾焚烧发电和生活污水处理，所处的生态保护和环境治理行业属于国家政策鼓励大力发展的环保行业。国务院、发改委、住建部和生态环境部于2016年陆续颁布《“十三五”生态环境保护规划》（国发〔2016〕65 号）、《全国城市生态保护与建设规划（2015-2020年）的通知》（建城〔2016〕284号）、《“十三五”节能减排综合工作方案》（国发〔2016〕74 号）、《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》（发改环资〔2016〕2849 号）、《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》（发改环资〔2016〕2851号）等行业文件，对生活垃圾焚烧发电和生活污水处理的未来发展进行总体布局和积极引导。根据2016年 12 月住建部和生态环境部颁布的《全国城市生态保护与建设规划（2015-2020年）的通知》（建城〔2016〕284号）要求，预计到2020年，环境保护投资占国民生产总值比例需达3.5%以上。

受益于国家相关扶持政策，生态保护和环境治理行业近年来呈高速发展态势。但若未来国家相关行业政策出现调整，对生活垃圾焚烧发电和生活污水处理的支持力度减弱，公司所处行业发展速度将有所减缓，进而可能对公司未来生产经营产生一定的影响。

（二）行业竞争激烈的风险

近年来，国内生活垃圾发电和生活污水处理业务投资总量不断增加，同时相关技术及配套产业链的日趋成熟，公司所处行业市场化程度逐步提高。行业市场规模扩大，新的竞争者亦不断出现，整个行业目前呈竞争激烈、市场集中度较低的局面。

公司各项目的特许经营权运营期较长，运营情况良好，投资回报率较高，为公司未来的盈利能力提供了重要保障，但行业竞争激烈的现状一方面将增加公司在未来获取新项目的难度，可能迫使公司为获取新项目主动降低新项目投

资回报率，另一方面也可能导致公司现有垃圾焚烧发电项目的垃圾收集量降低，从而影响公司经营业绩。

（三）社会公众对垃圾焚烧发电持负面看法的风险

垃圾焚烧发电是城市生活垃圾处理的重要方式，对实现垃圾减量化、无害化处理和资源化利用，改善城乡环境卫生状况具有重要作用。由于公众担心垃圾焚烧发电项目的建设和运营过程中可能对周边环境造成二次污染，因此社会公众对垃圾焚烧发电可能持有负面看法，导致垃圾焚烧发电项目存在一定的“邻避效应”。为此，发改委在项目核准手续中增加了社会稳定性风险评价程序，生态环境部也提高了环评要求并进一步规范环评听证会和公众调查程序，同时要求项目方选择先进适用技术，建设高标准清洁焚烧项目，避免二次污染。“邻避效应”和国家严格的监管政策使项目选址难度加大，项目面临因周边民众反对而受阻或停滞、甚至被迫重新选址等风险，致使新项目筹建时间延长，增加公司成本。如果未来社会公众对垃圾焚烧发电的负面看法进一步加重，可能加大公司新开拓项目建设的难度，对公司盈利能力造成不利影响。

九、政策风险

（一）上网电价调整和电力收购政策变化的风险

2015 年 3 月，国务院下发《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》（中发〔2015〕9 号），《意见》提出推进电力体制改革的重点任务包括：1、有序推进电价改革，理顺电价形成机制；2、推进电力交易体制改革，完善市场化交易机制；3、建立相对独立的电力交易机构，形成公平规范的市场交易平台；4、推进发用电计划改革，更多发挥市场机制的作用；5、稳步推进售电侧改革，有序向社会资本放开配售电业务；6、开放电网公平接入，建立分布式电源发展新机制；7、加强电力统筹规划和科学监管，提高电力安全可靠水平。《意见》指出将合理确定生物质能发电补贴标准。国家主管部门未来将围绕该《意见》进行详细的电力体制改革政策制定和实施。

2010 年以来，上网电价政策变化情况如下：

单位：元/千瓦时

期间	价格	文号和发布日期	政策	具体内容	付款情况
2010-2012	0.629	发改价格[2006]7号，2006年1月4日	国家发展改革委关于印发《可再生能源发电价格和费用分摊管理试行办法》的通知[注1]	生物质发电项目上网电价实行政府定价的，由国务院价格主管部门分地区制定标杆电价，电价标准由各省（自治区、直辖市）2005年脱硫燃煤机组标杆上网电价加补贴电价组成。补贴电价标准为每千瓦时0.25元。发电项目自投产之日起，15年内享受补贴电价；运行满15年后，取消补贴电价。自2010年起，每年新批准和核准建设的发电项目的补贴电价比上一年新批准和核准建设项目的补贴电价递减2%。发电消耗热量中常规能源超过20%的混燃发电项目，视同常规能源发电项目，执行当地燃煤电厂的标杆电价，不享受补贴电价。 通过招标确定投资人的生物质发电项目，上网电价实行政府指导价，即按中标确定的价格执行，但不得高于所在地区的标杆电价。	可再生能源发电价格高于当地脱硫燃煤机组标杆上网电价的差额部分，在全国省级及以上电网销售电量中分摊。
2012-至今	0.65	发改价格[2012]801号，2012年3月28日	国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知	以生活垃圾为原料的垃圾焚烧发电项目，均先按其入厂垃圾处理量折算成上网电量进行结算，每吨生活垃圾折算上网电量暂定为280千瓦时，并执行全国统一垃圾发电标杆电价每千瓦时0.65元（含税，下同）；其余上网电量执行当地同类燃煤发电机组上网电价。	垃圾焚烧发电上网电价高出当地脱硫燃煤机组标杆上网电价的部分实行两级分摊。其中，当地省级电网负担每千瓦时0.1元，电网企业由此增加的购电成本通过销售电价予以疏导；其余部分纳入全国征收的可再生能源电价附加解决。
2020年至今	-	财建〔2020〕4号，2020年1月20日	关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见	（一）以收定支，合理确定新增补贴项目规模。根据可再生能源发展规划、补助资金年度增收水平等情况，合理确定补助资金当年支持新增项目种类和规模。财政部将商有关部门公布年度新增补贴总额。国家发展改革委、国家能源局在不超过年度补贴总额范围内，合理确定各类需补贴的可再生能源发电项目新增装机规模，并及早向社会公布，引导行业稳定发展。 （二）充分保障政策延续性和存量项目合理收益。已按规定核准（备案）、全部机组完成并网，同时经审核纳入补贴目录的可再生能源发电项目，按合理利用小时数核定中央财政补贴额度。对于自愿转	补贴资金按年度拨付。财政部根据年度可再生能源电价附加收入预算和补助资金申请情况，将补助资金拨付到国家电网有限公司、中国南方电网有限责任公司和省级财政部门，电网企业根据补助资金收支情况，按照相

				为平价项目的存量项目，财政、能源主管部门将在补贴优先兑付、新增项目规模等方面给予政策支持。价格主管部门将根据行业发展需要和成本变化情况，及时完善垃圾焚烧发电价格形成机制。 （七）简化目录制管理。国家不再发布可再生能源电价附加目录。所有可再生能源项目通过国家可再生能源信息管理平台填报电价附加申请信息。电网企业根据财政部等部门确定的原则，依照项目类型、并网时间、技术水平等条件，确定并定期向全社会公开符合补助条件的可再生能源发电项目清单，并将清单审核情况报财政部、国家发展改革委、国家能源局。此前，三部委已发文公布的 1-7 批目录内项目直接列入电网企业可再生能源发电项目补贴清单。	关部门确定的优先顺序兑付补助资金。
2012-2020	0.01	财建[2012]102 号，2012 年 3 月 14 日	可再生能源电价附加补助资金管理暂行办法*注 2	专为可再生能源发电项目接入电网系统而发生的工程投资和运行维护费用，按上网电量给予适当补助，补助标准为：50 公里以内每千瓦时 1 分钱，50-100 公里每千瓦时 2 分钱，100 公里及以上每千瓦时 3 分钱。	财政部根据可再生能源电价附加收入、省级电网企业和地方独立电网企业资金申请等情况，将可再生能源电价附加补助资金拨付到省级财政部门。省级财政部门按照国库管理制度有关规定及时拨付资金。
2020 年至今	-	财建〔2020〕5 号，2020 年 1 月 20 日	可再生能源电价附加补助资金管理办法	1、国家发展改革委、国家能源局应按照以收定支原则，制定可再生能源发电项目分类型的管理办法，明确项目规模管理以及具体监管措施并及早向社会公布。有管理办法并且纳入国家可再生能源发电补贴规模管理范围的项目，相应给予补贴。 2、享受补助资金的可再生能源发电项目按以下办法确定：（一）本办法印发后需补贴的新增可再生能源发电项目（以下简称新增项目），由财政部根据补助资金年度增收水平、技术进步和行业发展等情况，合理确定补助资金当年支持的新增可再生能源发电项目补贴总额。国家发展改革委、国家能源局根据可再生能源发展规划、技术进步等情况，在不超过财政部确定的年度新增补贴总额内，合理确定各类需补贴的可再生能源发电项目新增装机规模。 （二）本办法印发前需补贴的存量可再生能源发电	各级财政部门收到补助资金后，应尽快向本级独立电网企业或公共可再生能源独立电力系统项目单位分解下达预算，并按照国库集中支付制度有关规定及时支付资金。电网企业收到补助资金后，一般应当在 10 个工作日内，按照目录优先顺序及结算要求及时兑付给可再生能源发电企业。

				项目（以下简称存量项目），需符合国家能源主管部门要求，按照规模管理的需纳入年度建设规模管理范围，并按流程经电网企业审核后纳入补助项目清单。	

注 1：该文件于 2012 年被国家发改委颁布《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》及财政部、国家发展改革委、国家能源局颁布印发《可再生能源电价附加补助资金管理暂行办法》替代。

注 2:《可再生能源电价附加补助资金管理暂行办法》已被《可再生能源电价附加补助资金管理办法》替代。

发行人存量项目中，南安圣元三期、莆田圣元三期、郓城圣元一期均满足首批纳入补贴清单目录的条件和审核要点要求，不存在无法纳入首批补贴清单的重大经营风险；郓城圣元二期、曹县圣元一期项目并网时点不满足首批补贴清单并网时点要求，将根据分批纳入补贴清单的要求做好后续申报准备工作。

售电收入是公司主要的盈利来源，随着电力体制改革的不断深入，在基础电价市场化的背景下，如果生活垃圾焚烧发电业务上网电价补贴和电力收购政策发生调整，将影响公司的发电收入和盈利水平。

（二）现有未纳入补贴清单项目无法取得国家补贴的风险

根据 2020 年 3 月财政部办公厅发布的《关于开展可再生能源发电补贴项目清单审核有关工作的通知》（财办建〔2020〕6 号），其规定的进入首批补贴清单的可再生能源发电项目的主要条件为：“1、生物质发电项目需于 2018 年 1 月底前全部机组完成并网；2、符合国家能源主管部门要求，按照规模管理的需纳入年度建设规模管理范围内；3、符合国家可再生能源价格政策，上网电价已获得价格主管部门批复。”

截至 2019 年 12 月 31 日，发行人已经并网发电但尚未纳入补贴项目清单的项目情况如下：

项目	并网时间	国家能源主管部门要求及是否纳入年度建设规模管理范围	核准（备案）	上网电价批复	是否符合首批国补清单要求
南安圣元三期	2017.06	风电、光伏发电项目建设采用规模管理机制；生物质发电项目	闽发改网区域函[2014]233 号	闽价商[2017]98 号	是

莆田圣元三期	2017.07 、2017.10	建设采用规划布局方案。南安圣元三期、莆田圣元三期、郓城圣元一期、二期、曹县圣元一期项目均已经纳入生物质发电“十三五”规划布局方案。	莆发改审[2015]33号、莆发改审[2017]17号	根据《福建省物价局关于新能源发电项目上网电价管理有关问题的通告》（闽价通告[2017]17号），不再针对上述新能源发电项目单独发文明确具体上网电价，由国网福建省电力有限公司按照国家发展改革委有关政策规定执行相应的上网电价，并随国家发展改革委相关电价政策调整相应调整。	是
郓城圣元一期	2016.12		鲁发改能交[2014]933号	鲁价格一发[2016]59号	是
郓城圣元二期	2019.06		菏发改审批[2018]63号	鲁发改价格[2019]765号	否，其他条件均满足，除并网时间晚于2018年1月底。
曹县圣元一期	2018.08		菏发改审批[2015]89号	鲁价格一发[2018]56号	否，其他条件均满足，除并网时间晚于2018年1月底。

根据国家能源局《关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见》规定，风电、光伏发电项目建设采用规模管理机制，生物质发电项目建设尚未采用规模管理机制，而是采用规划布局方案的方式。

发行人已经并网发电但尚未纳入补贴清单的项目不属于年度建设规模管理范围的项目类型，但均已纳入生物质发电“十三五”规划布局方案，符合国家能源主管部门规定政策的要求。

综上，发行人的南安圣元三期项目、莆田圣元三期项目和郓城圣元一期项目满足以上纳入首批补贴清单的条件，符合国家能源主管部门要求，已申报首批补贴清单，待相关部门审核；郓城圣元二期项目和曹县圣元一期项目已满足列入清单关于国家能源主管部门和国家可再生能源价格政策的要求，但由于并网时间晚于2018年1月底，无法申报首批补贴清单，该两个项目将根据国家分批纳入补贴清单的要求，做好下一批补贴清单申报准备工作。

若未来补贴申请政策要求发生变化等原因，导致发行人未纳入补贴清单项

目可能存在无法纳入补贴清单、无法享受国家补贴的情况，将影响公司的发电收入和盈利水平。

（三）未来新增项目无法取得国家补贴的风险

2020 年 2 月，国家发改委发布《关于贯彻落实促进非水可再生能源发电健康发展若干意见，加快编制生活垃圾焚烧发电中长期专项规划的通知》，其中规定：

“三、国家可再生能源电价附加补贴资金优先用于列入专项规划的项目。2020 年 3 月 31 日前发改委未收到专项规划的省（区、市），其新建生活垃圾焚烧发电项目所需补贴资金原则上由所在省（区、市）自行解决。”

发行人现有在建和筹建项目均已进入中长期专项规划，符合国补政策关于项目纳入规划的要求。发行人未来新获得的生活垃圾焚烧发电项目如果无法列入中长期专项规划，其新建生活垃圾焚烧发电项目所需补贴资金原则上由所在省（区、市）自行解决，可能存在无法纳入补贴或者补贴单价、额度下降的情形，进而将影响公司的发电收入和盈利水平。

（四）税收政策变化的风险

1、增值税政策

根据 2015 年 6 月财政部、国家税务总局《关于印发<资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录>的通知》（财税〔2015〕78 号），自 2015 年 7 月 1 日起，财政部、国家税务总局决定对资源综合利用产品和劳务增值税优惠政策进行整合和调整：纳税人销售自产的资源综合利用产品和提供资源综合利用劳务，可享受增值税即征即退政策；具体综合利用的资源名称、综合利用产品和劳务名称、技术标准和相关条件、退税比例等按照《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》的相关规定执行；根据《目录》，垃圾发电收入的增值税退税比例为 100%，垃圾处理劳务和污水处理劳务的增值税退税比例为 70%。

公司已投入运营的垃圾焚烧发电项目和生活污水处理项目均在报告期内按照规定享受上述增值税优惠政策。如果未来增值税优惠政策继续发生变化，则

公司可能无法享受相应的增值税优惠政策，从而影响公司盈利水平。

2、所得税政策

根据《中华人民共和国企业所得税法》和《中华人民共和国企业所得税法实施条例》相关规定，企业从事符合条件的环境保护、节能节水项目的所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。报告期内，公司正在运营垃圾焚烧发电和污水处理的项目均符合上述优惠条件，并在报告期内按照规定享受免征或者减半征收的所得税优惠。

随着已运营项目享受的税收优惠逐渐到期，公司所享受的优惠税率将逐渐过渡为基本税率，导致公司所得税费用上升，盈利水平下降。此外，如果上述所得税优惠政策在未来出现变化或终止执行，则公司的盈利水平也将会受到较大影响。

报告期内，公司享有所得税、增值税的税收优惠金额及利润总额影响情况如下：

单位：万元，%

项目	2019 年	2018 年	2017 年
所得税优惠额	3,789.16	4,313.52	1,816.63
增值税退税额	4,810.42	4,006.02	2,172.88
利润总额	23,894.13	22,917.70	7,155.34
所得税优惠额占利润总额比例	15.86	18.82	25.39
增值税退税额占利润总额比例	20.13	17.48	30.37
税收优惠占利润总额比例	35.99	36.30	55.76

报告期内，公司享受的税收优惠金额占利润总额比例分别为 55.76%、36.30%及 35.99%，公司享受的税收优惠主要源自国家对环保行业的政策支持，若未来税收政策发生变化，导致公司无法享受上述税收优惠政策，将对公司的盈利水平产生较大影响。

十、项目建设风险

（一）项目建设资金不足的风险

生活垃圾焚烧发电和生活污水处理项目具有资本密集型特征，项目初始建设投资成本较大，建设周期及投资回收期长。项目建设资金主要依托自身经营积累以及项目长期贷款、融资租赁等外部债务融资方式筹集。

如果公司经营形势或外部融资环境发生重大不利变化，公司无法及时筹集足够的资金满足建设需求，可能导致项目工程建设延期，对公司的业务发展带来不利影响。

（二）项目建设不能按期完成的风险

垃圾焚烧发电和生活污水处理均属于市政公用事业特许经营范畴，在与政府签订特许经营权协议后，在行业政策不发生重大变化的前提下，需经过多个部门的分别审批，完善各项基建手续的办理，同时公司需要及时确保建设资金和人员及时到位，才能保证项目建设进度的正常推进。

特许经营权协议一般对项目建设期有明确的约定，若公司未按约定完成项目建设，可能需向被特许经营权授予方承担违约责任支付违约金，在逾期开工或完工时间超过一定期限时甚至可能特许经营协议被收回。项目建设过程中，如果公司无法按照预计时间节点完成相关工作，建设资金或人员无法及时到位，或者出现施工事故等无法预期的因素导致项目建设无法按特许经营权约定期限完成，公司将承担违约责任，并需要向特许经营权授予方支付违约金，严重情况下甚至可能导致部分特许经营权被收回的可能。在上述情况下，公司财产受到损失，无法收回既有投资或无法按计划实现预期收益，从而对公司经营业绩造成不利影响。

十一、发行人成长性风险

发行人未来发展过程中将面临成长性风险。保荐机构出具的《发行人成长性专项意见》系基于对发行人生产经营的内部环境和外部环境审慎核查后，通

过分析发行人的历史成长性和现有发展状况作出的判断。发行人未来的成长受宏观经济、市场前景、行业技术、行业竞争格局、发行人创新能力、内部控制水平等综合因素的影响。如果上述因素出现不利变化，将可能导致公司盈利能力出现波动，从而公司无法顺利实现预期的成长性。

十二、不可抗力风险

重大地质灾害、气象灾害、战争等不可抗力事件的发生将可能严重影响公司的正常生产经营，或者使公司财产造成重大损失。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称	圣元环保股份有限公司
英文名称	Shengyuan Environmental Protection Co.,Ltd.
注册资本	20,374.1053 万元
法定代表人	朱煜煊
成立日期	1997 年 10 月 9 日
住所	福建省厦门市湖里区湖里大道 6 号北方商务大厦 519
邮政编码	361000
电话	0592-5616385
传真号码	0592-5616365
互联网网址	www.chinasyep.com
电子信箱	chinasyep@126.com
负责信息披露和投资者关系的部门	证券部
部门负责人	陈文钰
联系电话	0592-5616385

二、发行人设立情况

（一）设立方式

公司前称为福建海恒股份有限公司，系经福建省人民政府《关于同意设立福建海恒股份有限公司的批复》（闽政体股〔1997〕34 号）及福建省经济体制改革委员会《关于同意设立福建海恒股份有限公司的批复》（闽体改〔1997〕152 号）批准，由朱煜灿、陈秀华、甘朝志、朱惠华、林申五位发起人共同签署《关于发起设立“福建海恒股份有限公司”的协议书》并发起设立，注册资本为 5,000 万元，根据福州青商会计师事务所于 1997 年 9 月 17 日出具“（97）榕青会资字 127 号”《验资报告》，确认发起人以现金出资，已如期足额缴纳出

资款。1997 年 10 月 9 日，福建省工商行政管理局核发了企业法人营业执照。

公司设立时发起人的出资及持股情况如下：

发起人名称	出资方式	持股数（万股）	持股比例（%）
朱煜灿	货币	1,500.00	30.00
陈秀华	货币	1,000.00	20.00
甘朝志	货币	1,000.00	20.00
朱惠华	货币	750.00	15.00
林申	货币	750.00	15.00
合计		**5,000.00**	**100.00**

（二）名称变更

2002 年 5 月 11 日，福建海恒召开股东大会，同意将公司名称变更为“福建圣元股份有限公司”。2002 年 5 月 29 日，公司在福建省工商行政管理局完成工商变更登记手续。

2012 年 6 月 6 日，福建圣元召开股东大会，同意将公司名称变更为“圣元环保股份有限公司”。2012 年 7 月 16 日，公司在福建省工商行政管理局完成工商变更登记手续。

（三）报告期内的股本和股东变化情况

1、2017 年 12 月，股权转让和增资

2017 年 12 月 13 日，何晓虹与钟帅签订《股权转让协议》，协议约定将其持有公司的 600.00 万股股份转让给钟帅。何晓虹与钟帅为母子关系，本次转让为无偿转让，不涉及价款支付。

2017 年 12 月 14 日，叶青松与朱宗安签订《股权转让协议》，协议约定将其持有的公司 312.1184 万股股份转让给朱宗安，转让价格为 11.98 元/股。本次股权转让价款已经足额支付。

2017 年 12 月 14 日，叶青松与林建民签订《股权转让协议》，协议约定将

其持有公司的 196.00 万股股份转让给林建民，转让价格为 11.98 元/股。本次股权转让价款已经足额支付。

2017 年 12 月 18 日，李素霞与叶勇签订《股权转让协议》，协议约定将其持有公司的 50.00 万股股份转让给叶勇，转让价格为 11.98 元/股。本次股权转让价款已经足额支付。

2017 年 12 月 18 日，李素霞与吴华峰签订《股权转让协议》，协议约定将其持有公司的 104.7680 万股股份转让给吴华峰，转让价格为 11.98 元/股。本次股权转让价款已经足额支付。

2017 年 12 月 15 日，圣元环保召开股东大会，同意：前海股权投资基金（有限合伙）、晋江市恒隆建材有限公司、南昌红土创新资本创业投资有限公司、江西红土创业投资有限公司、济南创新创业投资有限公司、威海创新投资有限公司、厦门市金创现代服务业创业投资合伙企业（有限合伙）、洪伟华对公司增资 1,283.4725 万股，公司总股本增至 20,374.1053 万股；增资价格为 11.98 元/股。上述 7 家机构及 1 名自然人分别以现金 8,500.00 万元、2,000.00 万元、1,375.00 万元、1,001.00 万元、1,000.00 万元、1,000.00 万元、300.00 万元和 200.00 万元，认购公司股份 709.5159 万股、166.9449 万股、114.7746 万股、83.5559 万股、83.4725 万股、83.4725 万股、25.0417 万股及 16.6945 万股，溢价部分计入资本公积。

2018 年 1 月 2 日，大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具了“大华验字[2018]000001 号”《验资报告》。根据该验资报告，截至 2017 年 12 月 21 日，公司已收到各股东以货币缴纳出资款 15,376.00 万元，其中 1,283.4725 万元计入注册资本，14,092.5275 万元计入资本公积。

2017 年 12 月 22 日，公司在福建省工商行政管理局完成工商变更登记手续。

本次股权变动后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	占比（%）
1	朱恒冰	6,794.3152	33.35

2	朱煜煊	3,316.1946	16.28
3	许锦清	911.0031	4.47
4	朱萍华	742.8864	3.65
5	深创投	711.9328	3.49
6	前海基金	709.5159	3.48
7	浙江红土	688.7176	3.38
8	何晓虹	677.8033	3.33
9	泉州红土	619.0720	3.04
10	钟帅	600.0000	2.94
11	王长能	464.3040	2.28
12	朱惠华	355.9664	1.75
13	徐赛文	342.1340	1.68
14	朱宗安	312.1184	1.53
15	陈铁林	309.5360	1.52
16	游永铭	309.5360	1.52
17	孙龙明	232.1520	1.14
18	朱煜灿	232.1520	1.14
19	厦门红土	232.1520	1.14
20	林建民	196.0000	0.96
21	深圳创赛	173.3402	0.85
22	晋江恒隆	166.9449	0.82
23	连金来	154.7680	0.76
24	陈文钰	154.7680	0.76
25	深圳七匹狼	154.7680	0.76
26	南昌红土	114.7746	0.56
27	吴华峰	104.7680	0.51
28	曾丽贤	92.8608	0.46
29	江西红土	83.5559	0.41
30	济南创投	83.4725	0.41
31	威海创投	83.4725	0.41

32	叶青松	80.0000	0.39
33	郑玉英	77.3840	0.38
34	叶勇	50.0000	0.25
35	厦门金创	25.0417	0.12
36	洪伟华	16.6945	0.08
合计		**20,374.1053**	**100.00**

2、2018 年 9 月，股权转让

2018 年 8 月 2 日，晋江恒隆与泉州七匹狼签订《关于圣元环保股份有限公司之股权转让协议》，协议约定晋江恒隆将其持有公司的 166.9449 万股股份转让给泉州七匹狼，转让价格为 12.90 元/股。本次股权转让价款已经足额支付。

2018 年 9 月 27 日，公司在福建省工商行政管理局完成工商变更登记手续。

本次股权转让后公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	占比（%）
1	朱恒冰	6,794.3152	33.35
2	朱煜煊	3,316.1946	16.28
3	许锦清	911.0031	4.47
4	朱萍华	742.8864	3.65
5	深创投	711.9328	3.49
6	前海基金	709.5159	3.48
7	浙江红土	688.7176	3.38
8	何晓虹	677.8033	3.33
9	泉州红土	619.0720	3.04
10	钟帅	600.0000	2.94
11	王长能	464.3040	2.28
12	朱惠华	355.9664	1.75
13	徐赛文	342.1340	1.68
14	朱宗安	312.1184	1.53
15	陈铁林	309.5360	1.52

16	游永铭	309.5360	1.52
17	孙龙明	232.1520	1.14
18	朱煜灿	232.1520	1.14
19	厦门红土	232.1520	1.14
20	林建民	196.0000	0.96
21	深圳创赛	173.3402	0.85
22	泉州七匹狼	166.9449	0.82
23	连金来	154.7680	0.76
24	陈文钰	154.7680	0.76
25	深圳七匹狼	154.7680	0.76
26	南昌红土	114.7746	0.56
27	吴华峰	104.7680	0.51
28	曾丽贤	92.8608	0.46
29	江西红土	83.5559	0.41
30	济南创投	83.4725	0.41
31	威海创投	83.4725	0.41
32	叶青松	80.0000	0.39
33	郑玉英	77.3840	0.38
34	叶勇	50.0000	0.25
35	厦门金创	25.0417	0.12
36	洪伟华	16.6945	0.08
合计		**20,374.1053**	**100.00**

3、2018 年 10 月，股权转让

2018 年 9 月 28 日，叶青松与翁文琦签订《股权转让协议》，协议约定将其持有公司的 5.00 万股股份转让给翁文琦，转让价格为 12.00 元/股。本次股权转让价款已经足额支付。

2018 年 10 月 31 日，公司在福建省工商行政管理局完成工商变更登记手续。

本次股权转让后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	占比（%）
1	朱恒冰	6,794.3152	33.35
2	朱煜煊	3,316.1946	16.28
3	许锦清	911.0031	4.47
4	朱萍华	742.8864	3.65
5	深创投	711.9328	3.49
6	前海基金	709.5159	3.48
7	浙江红土	688.7176	3.38
8	何晓虹	677.8033	3.33
9	泉州红土	619.0720	3.04
10	钟帅	600.0000	2.94
11	王长能	464.3040	2.28
12	朱惠华	355.9664	1.75
13	徐赛文	342.1340	1.68
14	朱宗安	312.1184	1.53
15	陈铁林	309.5360	1.52
16	游永铭	309.5360	1.52
17	孙龙明	232.1520	1.14
18	朱煜灿	232.1520	1.14
19	厦门红土	232.1520	1.14
20	林建民	196.0000	0.96
21	深圳创赛	173.3402	0.85
22	泉州七匹狼	166.9449	0.82
23	连金来	154.7680	0.76
24	陈文钰	154.7680	0.76
25	深圳七匹狼	154.7680	0.76
26	南昌红土	114.7746	0.56
27	吴华峰	104.7680	0.51
28	曾丽贤	92.8608	0.46
29	江西红土	83.5559	0.41

30	济南创投	83.4725	0.41
31	威海创投	83.4725	0.41
32	郑玉英	77.3840	0.38
33	叶青松	75.0000	0.37
34	叶勇	50.0000	0.25
35	厦门金创	25.0417	0.12
36	洪伟华	16.6945	0.08
37	翁文琦	5.0000	0.02
合计		**20,374.1053**	**100.00**

4、2019 年 3 月，股权转让

2019 年 1 月 30 日，叶青松与方文雁签订《股份过户登记合同》，协议约定叶青松将其持有公司的 65.00 万股股份转让给方文雁。方文雁系叶青松前妻，本次股权转让系对双方离婚财产的分割，不涉及价款支付。

2019 年 3 月 6 日，公司在福建省工商行政管理局完成工商变更登记手续。

本次股权转让后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	占比（%）
1	朱恒冰	6,794.3152	33.35
2	朱煜煊	3,316.1946	16.28
3	许锦清	911.0031	4.47
4	朱萍华	742.8864	3.65
5	深创投	711.9328	3.49
6	前海基金	709.5159	3.48
7	浙江红土	688.7176	3.38
8	何晓虹	677.8033	3.33
9	泉州红土	619.0720	3.04
10	钟帅	600.0000	2.94

11	王长能	464.3040	2.28
12	朱惠华	355.9664	1.75
13	徐赛文	342.1340	1.68
14	朱宗安	312.1184	1.53
15	陈铁林	309.5360	1.52
16	游永铭	309.5360	1.52
17	孙龙明	232.1520	1.14
18	朱煜灿	232.1520	1.14
19	厦门红土	232.1520	1.14
20	林建民	196.0000	0.96
21	深圳创赛	173.3402	0.85
22	泉州七匹狼	166.9449	0.82
23	连金来	154.7680	0.76
24	陈文钰	154.7680	0.76
25	深圳七匹狼	154.7680	0.76
26	南昌红土	114.7746	0.56
27	吴华峰	104.7680	0.51
28	曾丽贤	92.8608	0.46
29	江西红土	83.5559	0.41
30	济南创投	83.4725	0.41
31	威海创投	83.4725	0.41
32	郑玉英	77.3840	0.38
33	方文雁	65.0000	0.32
34	叶勇	50.0000	0.25
35	厦门金创	25.0417	0.12
36	洪伟华	16.6945	0.08
37	叶青松	10.0000	0.05
38	翁文琦	5.0000	0.02
合计		**20,374.1053**	**100.00**

三、发行人报告期内的重大资产重组情况

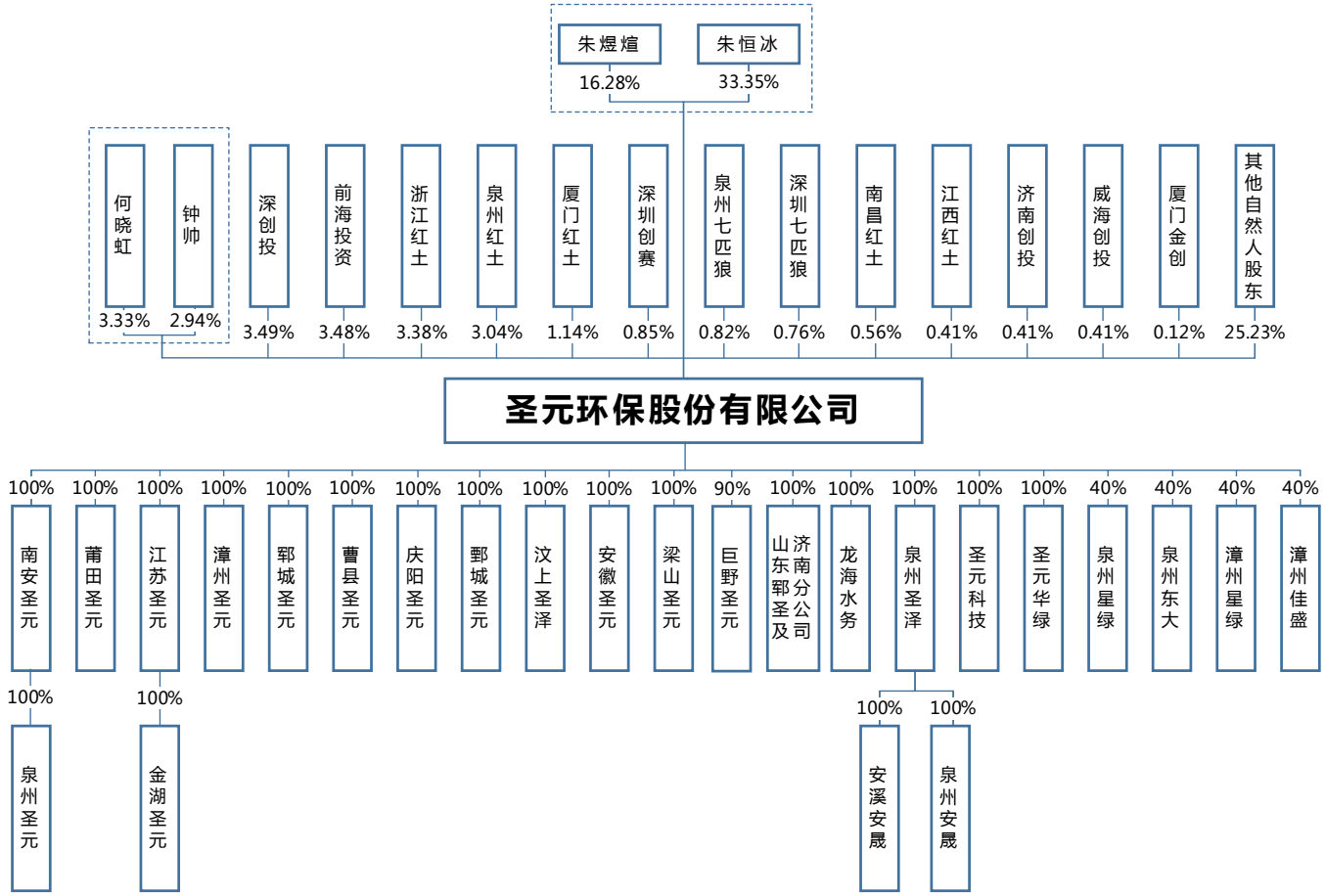
报告期内，发行人未发生重大资产重组。

四、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

发行人未在其他证券市场的上市或挂牌。

五、发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日，发行人的股权结构如下：



六、发行人子公司、参股公司情况

截至本招股说明书签署日，圣元环保共有 16 家全资子公司、1 家控股子公司、4 家间接控股公司、1 家民办非企业单位、4 家参股公司、1 家分公司，具体情况如下：

（一）全资子公司及控股子公司

1、基本情况

序号	公司简称	成立时间	注册资本	实收资本	注册地和主要生产经营地	股东构成	控制情况	主营业务及与发行人主营业务的关系
1	泉州圣泽	2003 年 11 月 27 日	21,000.00 万元	21,000.00 万元	泉州市丰泽区宝洲路高速桥边污水处理厂内	圣元环保	100%	主要负责宝洲一期、二期和北峰项目的投资建设、运营管理及维护
2	龙海水务	2002 年 12 月 13 日	2,662.50 万元	2,662.50 万元	福建省龙海市海澄镇豆巷村污水处理厂内	圣元环保	100%	主要负责龙海水务一期的投资建设、运营管理及维护
3	安溪安晟	2004 年 12 月 15 日	3,550.00 万元	3,550.00 万元	安溪县城厢镇铭选桥边安溪城市污水处理厂	泉州圣泽	100%	主要负责安溪安晟一期、二期的投资建设、运营管理及维护
4	泉州安晟	2016 年 6 月 24 日	200.00 万元	200.00 万元	泉州市丰泽区通江路 8 号	泉州圣泽	100%	主要负责处理福建省泉州市室仔前生活垃圾填埋场渗滤液
5	圣元华绿	2017 年 6 月 7 日	3,600.00 万元	3,130.00 万元	福建省泉州市洛江区南山室仔前填埋场市环卫处办公楼 1 号楼	圣元环保	100%	主要负责泉州室仔前项目的投资建设、运营管理及维护

					201			
6	南安圣元	2002 年 10 月 24 日	9,000.00 万元	9,000.00 万元	南安市柳城街道办事处杏莲村美岭头垃圾焚烧发电厂	圣元环保	100%	主要负责南安圣元一期、二期、三期的投资建设、运营管理及维护
7	莆田圣元	2007 年 3 月 27 日	20,714.00 万元	20,714.00 万元	莆田市秀屿区东庄镇锦山村胜利围垦垃圾焚烧发电厂内	圣元环保	100%	主要负责莆田圣元一期、二期、三期的投资建设、运营管理及维护
8	江苏圣元	2012 年 7 月 4 日	10,500.00 万元	10,500.00 万元	盱眙县古桑乡骚狗山垃圾厂	圣元环保	100%	主要负责江苏圣元一期、二期的投资建设、运营管理及维护
9	漳州圣元	2012 年 8 月 30 日	14,726.00 万元	14,726.00 万元	漳浦县旧镇镇郭厝村古城新村	圣元环保	100%	主要负责漳州圣元一期、二期及漳浦旧镇一期的投资建设、运营管理及维护
10	郓城圣元	2013 年 6 月 20 日	21,800.00 万元	21,800.00 万元	郓城县垃圾处理厂办公楼内（郓城县张营镇政府驻地）	圣元环保	100%	主要负责郓城圣元一期、二期的投资建设、运营管理及维护
11	曹县圣元	2014 年 3 月 13 日	10,200.00 万元	10,200.00 万元	曹县磐石办事处姚寨村	圣元环保	100%	主要负责曹县圣元一期、二期的投资建设、运营管理及维护
12	庆阳圣元	2014 年 7 月 7 日	9,000.00 万元	9,000.00 万元	甘肃省庆阳市西峰区肖金镇胡同村生活垃圾焚烧发电厂	圣元环保	100%	主要负责起庆阳圣元一期、二期的投资建设、运营管理及维护
13	鄄城圣元	2016 年 7 月 4 日	10,800.00 万元	10,800.00 万元	山东省菏泽市鄄城县富春乡郝庄行政村村东 500(鄄城县振兴生活垃圾填埋场院	圣元环保	100%	主要负责鄄城圣元一期的投资建设、运营管理及维护

					内)			
14	金湖圣元	2016 年 12 月 7 日	500.00 万元	500.00 万元	金湖县戴楼镇戴楼村生活垃圾填埋场西侧	江苏圣元	100%	主要负责江苏省金湖县垃圾运输及保洁服务
15	汶上圣元	2017 年 9 月 5 日	15,000.00 万元	5,802.00 万元	山东省济宁市汶上县寅寺镇阳城路西 50 米	圣元环保	100%	主要负责汶上圣元一期的投资建设、运营管理及维护
16	安徽圣元	2018 年 2 月 24 日	15,000.00 万元	655.00 万元	天长市建设西路天丰生活广场 1 栋 202	圣元环保	100%	主要负责安徽圣元一期的投资建设、运营管理及维护
17	山东郓圣	2018 年 4 月 18 日	2,000.00 万元	295.00 万元	山东省菏泽市郓城县张营镇二十里铺村	圣元环保	100%	主要负责工程施工设计的技术复审等
18	梁山圣元	2018 年 5 月 30 日	11,250.00 万元	11,250.00 万元	山东省济宁市梁山县杨营镇大杨村	圣元环保	100%	主要负责梁山圣元一期的投资建设、运营管理及维护
19	圣元科技	2019 年 1 月 2 日	5,000.00 万元	115.00 万元	福建省泉州市丰泽区泉秀街道沉洲社区通江路 8 号	圣元环保	100%	主要负责环保技术研发、承接污染物治理业务等
20	泉州圣元	2019 年 8 月 1 日	18,790.00 万元	18,790.00 万元	福建省泉州市南安市柳城街道办事处杏莲村美岭头垃圾焚烧发电厂	南安圣元	100%	主要负责泉州圣元提级改造项目和餐厨处理项目的投资建设、运营管理及维护
21	巨野圣元	2020 年 2 月 27 日	10,325.00 万元	85.00 万元	山东省菏泽市巨野县董官屯镇长宁路以西、华宁路以北	圣元环保持有 90%股权，巨野利伟投资有限责任公司持有 10%	90%	主要负责巨野圣元一期、二期的投资建设、运营管理及维护

2、简要财务数据

单位：万元

序号	公司	总资产	净资产	净利润
		2019 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2019 年度
1	泉州圣泽	51,646.58	23,359.81	862.22
2	龙海水务	7,717.70	2,461.17	-89.26
3	安溪安晟	7,845.21	4,251.56	32.01
4	泉州安晟	421.87	339.01	-6.21
5	圣元华绿	8,976.54	2,952.18	-157.04
6	南安圣元	50,871.70	22,339.20	2,488.83
7	莆田圣元	119,255.80	54,650.07	9,491.72
8	江苏圣元	52,451.54	12,919.75	2,723.19
9	漳州圣元	43,968.05	22,357.03	3,827.41
10	郓城圣元	70,582.11	27,654.25	3,222.72
11	曹县圣元	40,987.29	8,948.97	-724.06
12	庆阳圣元	38,443.36	8,988.38	-4.74
13	鄄城圣元	25,552.80	10,796.49	-1.79
14	金湖圣元	645.03	406.89	-25.88
15	汶上圣元	6,632.88	5,641.65	-0.24
16	安徽圣元	1,570.32	227.35	-56.66
17	山东郓圣	118.16	80.66	-115.82
18	梁山圣元	7,203.32	5,482.57	-4.21
19	圣元科技	101.29	99.02	-5.98
20	泉州圣元	6,018.51	4,585.89	-20.11
21	巨野圣元	-	-	-

注 1：以上列表公司财务数据均经大华会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

注 2：巨野圣元于 2020 年设立，因此无相应数据。

（二）参股公司及民办非企业单位

1、基本情况

序号	公司简称	成立时间	注册资本	实收资本	注册地和主要生产经营地	股东构成	控制情况	主营业务与发行人主营业务的关系
1	泉州星绿	2016 年 3 月 28 日	2,000.00 万元	1,187.50 万元	福建省泉州市丰泽区泉秀街道泉秀路五矿大厦第 13 层 1303 室	圣元环保持股占比 40%，福建星绿环境有限公司持股占比 60%	参股 40%	主要从事垃圾运输及保洁服务
2	泉州东大	2016 年 4 月 27 日	1000.00 万元	492.50 万元	福建省泉州市泉港区川沙路南侧金帛山商住楼 2#101 号	圣元环保持股占比 40%，福建东大环保有限公司持股占比 60%	参股 40%	主要从事垃圾运输及保洁服务
3	漳州星绿	2016 年 6 月 21 日	2,000.00 万元	1,162.50 万元	福建省漳州市南靖县山城镇东环路内侧	圣元环保持股占比 40%，福建星绿环境有限公司持股占比 60%	参股 40%	主要从事垃圾运输及保洁服务
4	漳州佳盛	2017 年 12 月 13 日	500.00 万元	500.00 万元	福建省漳州市诏安县工业园区管委会写字楼一楼（中兴大道 369 号）	圣元环保持股占比 40%，福建省德源园林工程有限公司持股占比 60%	参股 40%	主要从事垃圾运输及保洁服务
5	研究中心	2006 年 8 月 8 日	100.00 万元	100.00 万元	福建省泉州市丰泽区宝洲路宝洲污水处理厂内	泉州圣泽持股占比 70%，厦门大学持股占比 30%	未合并的民办非企业单位	污水处理及固体废物处理等技术研究及推广

2、简要财务数据

单位：万元

序号	公司	总资产	净资产	净利润
		2019 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2019 年度
1	泉州星绿	2,538.14	1,795.49	356.68
2	泉州东大	2,009.13	1,707.42	840.83
3	漳州星绿	1,576.76	1,459.01	244.50
4	漳州佳盛	1,606.43	624.45	75.74
5	研究中心	9.04	3.43	-5.43

注：以上列表公司财务数据均经大华会计师事务所（特殊普通合伙）审阅。

（三）分公司

序号	公司名称	成立时间	注册地和主要生产经营地	主营业务与发行人主营业务的关系
1	山东郓圣工程设计有限公司济南分公司	2020 年 1 月 16 日	山东省济南市历下区解放路 112 号正大时代广场 1912 室	主要负责工程施工设计的技术复审等

七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东和实际控制人的基本情况

朱煜煊、朱恒冰父子合计持有本公司 49.62%的股份，为本公司的控股股东及实际控制人。

1、朱煜煊

男，中国国籍，无境外永久居留权，住所为福建省厦门市思明区曾厝垵路 184 号，身份证号码为 3506001959********。朱煜煊目前持有 3,316.1946 万股公司股份，占公司发行前总股本的 16.28%。

公司历史沿革中股权代持的时间、原因及其解除情况如下表所示：

委托方	代持方	代持时间	代持原因	是否解除
朱煜煊	林申	1997.10-2003.06	公司设立时，朱煜煊在国有企业任职，且未参与公司的经营管理，仅作为出资人，因此委托林申、甘朝志代其持有股权。	是
	甘朝志	1997.10-2003.06		是
	蔡中华	2003.06-2005.10	朱煜煊从国有企业辞任后逐步开始参与公司的经营、管理及决策工作，由甘朝志、林申继续代持股份存在诸多不便之处；同时，考虑到其曾在国企担任领导职务，不便直接持有公司股份，因此朱煜煊指示甘朝志、林申分别将代其持有的股份转让给亲属连晓旻和蔡中华，由二人代朱煜煊持有前述股份。	是
	连晓旻	2003.06-2005.10		是

发行人不存在其他委托持股、信托持股、利益输送或其他利益安排，代持期间，其他股东均已确认知悉前述股权代持情况，历次股权变动及目前所持股份不存在纠纷或潜在纠纷。

2、朱恒冰

男，中国国籍，无境外永久居留权，住所为福建省厦门市思明区曾厝垵路 184 号，身份证号码为 3506001987********。朱恒冰目前持有 6,794.3152 万股

公司股份，占公司发行前总股本的33.35%。

最近两年，共同控制人未发生意见分歧或纠纷的情形。共同控制人为父子关系，且已签署一致行动协议，父子二人约定如无法达成一致意见，以朱煜煊的意见为最终意见。

（二）控股股东和实际控制人持有发行人股份的质押或其他有争议情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东及实际控制人朱煜煊、朱恒冰持有的公司股份不存在质押或其他有争议的情形。

（三）控股股东及实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，朱煜煊、朱恒冰除控制本公司外，未控制其他企业。

（四）持有发行人5%以上股份的主要股东的基本情况

截至本招股说明书签署日，除实际控制人外，本公司无直接持有公司5%以上股份的股东，合计持有发行人5%以上股份的股东情况如下：

股东名称	持股比例	股东性质
朱煜煊、朱恒冰父子	49.62%	实际控制人
深创投系	13.70%	合计持股5%以上股东
何晓虹、钟帅	6.27%	合计持股5%以上股东

注：深创投系股东包括深创投、浙江红土、泉州红土、厦门红土、深圳创赛、南昌红土、江西红土、济南创投和威海创投。

公司法人股东中，深创投持有浙江红土、泉州红土、厦门红土、深圳创赛、南昌红土、江西红土、济南创投和威海创投等八家公司股份，存在关联关系。上述法人股东合计持有公司13.70%的股份。上述法人股东的主营业务均为股权投资，与本公司主营业务不相近。

公司自然人股东中，何晓虹和钟帅系母子关系，合计持有公司6.27%的股份。

1、深创投

截至本招股说明书签署日，深创投持有本公司 3.49%的股份。其基本情况如下：

项目	基本情况
公司名称	深圳市创新投资集团有限公司
成立时间	1999 年 8 月 25 日
注册资本	542,090.1882 万元
实收资本	502,197.6719 万元
注册地址和主要生产经营地	深圳市福田区深南大道 4009 号投资大厦 11 层 B 区
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务：创业投资业务；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构；股权投资；投资股权投资基金；股权投资基金管理、受托管理投资基金（不得从事证券投资活动；不得以公开方式募集资金开展投资活动；不得从事公开募集基金管理业务）；受托资产管理、投资管理（不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理及其他限制项目）；投资咨询（根据法律、行政法规、国务院决定等规定需要审批的，依法取得相关审批文件后方可经营）；企业管理咨询；企业管理策划；全国中小企业股份转让系统做市业务；在合法取得使用权的土地上从事房地产开发经营。 其与发行人主营业务无关。

深创投股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	深圳市人民政府国有资产监督管理委员会	152,843.4070	28.20
2	深圳市星河房地产开发有限公司	108,418.6696	20.00
3	**深圳市资本运营集团有限公司**	69,350.3415	12.79
4	上海大众公用事业（集团）股份有限公司	58,543.8000	10.80
5	深圳能源集团股份有限公司	27,269.5179	5.03
6	深圳市立业集团有限公司	26,520.1015	4.89
7	广东电力发展股份有限公司	19,911.1101	3.67
8	福建七匹狼集团有限公司	19,352.6197	3.57
9	深圳市亿鑫投资有限公司	17,953.0529	3.31

10	深圳市福田投资控股有限公司	13,253.1829	2.44
11	深圳市盐田港集团有限公司	12,651.0909	2.33
12	广深铁路股份有限公司	7,590.6789	1.40
13	七匹狼控股集团股份有限公司	7,167.4818	1.32
14	中兴通讯股份有限公司	1,265.1335	0.23
合计		**542,090.1882**	**100.00**

2、浙江红土

截至本招股说明书签署日，浙江红土持有本公司 3.38%的股份。其基本情况如下：

项目	基本情况
公司名称	浙江红土创业投资有限公司
成立时间	2010 年 4 月 21 日
注册资本	14,000 万元
实收资本	14,000 万元
注册地址和主要生产经营地	嘉兴市亚太路 705 号浙江清华长江三角研究院总部创新大厦 19 楼 1905 室
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务：创业企业投资，受委托代理创业投资，创业投资管理及相关咨询服务。（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） 其与发行人主营业务无关。

浙江红土股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	深圳市创新投资集团有限公司	3,993.86	28.53
2	横店集团控股有限公司	2,093.56	14.95
3	深圳市星河投资有限公司	1,860.94	13.29
4	杭州娃哈哈宏振投资有限公司	1,717.79	12.27
5	中建信控股集团有限公司	1,046.78	7.48
6	西子联合控股有限公司	1,046.78	7.48
7	浙江浙华投资有限公司	1,037.83	7.41
8	同方投资有限公司	1,030.68	7.36

9	浙江红土创业投资管理有限公司	171.78	1.22
合计		**14,000.00**	**100.00**

3、泉州红土

截至本招股说明书签署日，泉州红土持有本公司 3.04%的股份。其基本情况如下：

项目	基本情况
公司名称	泉州市红土创业投资有限公司
成立时间	2010 年 5 月 7 日
注册资本	10,000 万元
实收资本	2,000 万元
注册地址和主要生产经营地	泉州市丰泽区丰泽街君逸大厦 6 层 D 室
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务：创业投资业务；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务；参与设立创业投资企业与企业投资管理顾问机构。（依法须经批准的项目，经相关部分批准后方可开展经营活动） 其与发行人主营业务无关。

泉州红土股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	深圳市创新投资集团有限公司	5,714.00	57.14
2	傅萍艺	4,286.00	42.86
合计		**10,000.00**	**100.00**

4、厦门红土

截至本招股说明书签署日，厦门红土持有本公司 1.14%的股份。其基本情况如下：

项目	基本情况
公司名称	厦门红土创业投资有限公司
成立时间	2010 年 6 月 8 日
注册资本	10,000 万元

实收资本	10,000 万元
注册地址和主要生产经营地	厦门火炬高新区创业园创业大厦 227A 室
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务：创业投资业务；代理其他创业投资企业等机构或个人的委托进行创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构。 其与发行人主营业务无关。

厦门红土股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	深圳市创新投资集团有限公司	3,000.00	30.00
2	厦门火炬集团创业投资有限公司	3,000.00	30.00
3	李文伟	3,000.00	30.00
4	厦门中红石创业投资有限公司	500.00	5.00
5	吴志民	500.00	5.00
合计		**10,000.00**	**100.00**

5、深圳创赛

截至本招股说明书签署日，深圳创赛持有本公司 0.85%的股份。其基本情况如下：

项目	基本情况
公司名称	深圳市创赛一号创业投资股份有限公司
成立时间	2009 年 6 月 16 日
注册资本	1,800 万元
实收资本	1,800 万元
注册地址和主要生产经营地	深圳市南山区蛇口南海大道 1077 号北科创业大厦 501（限办公）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务：创业投资；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资，以及与创业投资相关的企业管理咨询、财务咨询、融资策划、上市策划和其他资本运作策划等。（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）。 其与发行人主营业务无关。

深圳创赛股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	深圳市创新投资集团有限公司	288.00	16.00
2	深圳市招商局科技投资有限公司	216.00	12.00
3	深圳市力合创业投资有限公司	216.00	12.00
4	深圳市东方富海创业投资企业（有限合伙）	216.00	12.00
5	深圳市高特佳投资集团有限公司	216.00	12.00
6	深圳市松禾创业投资有限公司	216.00	12.00
7	深圳市天图创业投资有限公司	216.00	12.00
8	深圳市达晨创业投资有限公司	216.00	12.00
合计		**1,800.00**	**100.00**

6、南昌红土

截至本招股说明书签署日，南昌红土持有本公司 0.56%的股份。其基本情况如下：

项目	基本情况
公司名称	南昌红土创新资本创业投资有限公司
成立时间	2009 年 10 月 15 日
注册资本	20,000 万元
实收资本	20,000 万元
注册地址和主要生产经营地	江西省南昌经济技术开发区榴云路商业街 A 座 302 室
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务：创业企业投资（金融、期货、保险、证券除外）。（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） 其与发行人主营业务无关。

南昌红土股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	南昌市政投资集团有限公司	9,800.00	49.00
2	江西洪城水业股份有限公司	6,200.00	31.00
3	深圳市创新投资集团有限公司	2,000.00	10.00
4	江西省东方家园置业有限公司	2,000.00	10.00

合计	**20,000.00**	**100.00**

7、江西红土

截至本招股说明书签署日，江西红土持有本公司 0.41%的股份。其基本情况如下：

项目	基本情况
公司名称	江西红土创业投资有限公司
成立时间	2015 年 11 月 25 日
注册资本	20,202.02 万元
实收资本	20,202.02 万元
注册地址和主要生产经营地	江西省南昌经济技术开发区榴云路商业街 A 栋四楼 016 室
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务：创业投资；创业投资咨询服务；为创业企业提供创业管理服务业务；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务。（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） 其与发行人主营业务无关。

江西红土股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	深圳市创新投资集团有限公司	8,000.00	39.60
2	前海股权投资基金（有限合伙）	5,000.00	24.75
3	南昌经济技术开发区投资控股有限公司	5,000.00	24.75
4	南昌元吉企业管理合伙企业（有限合伙）	1,000.00	4.95
5	南昌经济技术开发区富源企业管理合伙企业（有限合伙）	1,000.00	4.95
6	南昌红土嘉瑞投资管理有限公司	202.02	1.00
合计		**20,202.02**	**100.00**

8、济南创投

截至本招股说明书签署日，济南创投持有本公司 0.41%的股份。其基本情况如下：

项目	基本情况

公司名称	济南创新创业投资有限公司
成立时间	2015 年 11 月 06 日
注册资本	26,600 万元
实收资本	25,000 万元
注册地址和主要生产经营地	山东省济南市市中区英雄山路 129 号祥泰广场 10 号楼 302 室
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务：以自有资产进行创业投资业务。（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）（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） 其与发行人主营业务无关。

济南创投股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	深圳市创新投资集团有限公司	8,000.00	30.08
2	山东省财金投资集团有限公司	5,000.00	18.79
3	济南市股权投资母基金有限公司	5,000.00	18.79
4	济南川上商贸有限公司	4,000.00	15.04
5	深圳市颂凯设备有限公司	3,000.00	11.29
6	青岛冠中投资集团有限公司	1,600.00	6.02
合计		**26,600.00**	**100.00**

9、威海创投

截至本招股说明书签署日，威海创投持有本公司 0.41%的股份。其基本情况如下：

项目	基本情况
公司名称	威海创新投资有限公司
成立时间	2003 年 07 月 16 日
注册资本	5,866 万元
实收资本	5,866 万元
注册地址和主要生产经营地	威海市环翠区世昌大道 8 号 514 室（国资大厦）
主营业务及其与发行人主营业务	主营业务：创业投资业务、代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务、创业投资咨询业务、为创业企业提供创业管理服务业务、参

的关系	与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构。(依法禁止的项目除外，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) 其与发行人主营业务无关。

威海创投股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	深圳市创新投资集团有限公司	1,676.00	28.57
2	威海国有资产经营（集团）有限公司	1,676.00	28.57
3	威海泰利股权投资管理有限公司	1,131.30	19.29
4	威海市高发资产经营管理有限公司	838.00	14.29
5	海宁久赢投资管理有限公司	544.70	9.29
合计		**5,866.00**	**100.00**

10、何晓虹和钟帅

何晓虹，女，中国国籍，无境外永久居留权，住所为福建省泉州市丰泽区田安北路 358 号明慧阁 801 室，身份证号码为 3505001963********。何晓虹目前持有 677.8033 万股公司股份，占公司发行前总股本的 3.33%。

钟帅，男，中国国籍，无境外永久居留权，住所为福建省厦门市湖里区湖心三里 7 号 301 室，身份证号码为 3505021989********。钟帅目前持有 600.00 万股公司股份，占公司发行前总股本的 2.94%。

八、发行人股本情况

（一）本次发行前后发行人股本变化情况

本次发行前公司总股本为 20,374.1053 万股，本次发行的股份不超过 6,800 万股，本次发行的股份占发行后总股份的比例不低于 25.00%。

公司发行前后股本结构如下：

股东		本次发行前		本次发行后	
		股份（万股）	比例（%）	股份（万股）	比例（%）
1	朱恒冰	6,794.3152	33.35	6,794.3152	25.01

2	朱煜煊	3,316.1946	16.28	3,316.1946	12.20
3	许锦清	911.0031	4.47	911.0031	3.35
4	朱萍华	742.8864	3.65	742.8864	2.73
5	深创投	711.9328	3.49	711.9328	2.62
6	前海投资	709.5159	3.48	709.5159	2.61
7	浙江红土	688.7176	3.38	688.7176	2.54
8	何晓虹	677.8033	3.33	677.8033	2.50
9	泉州红土	619.0720	3.04	619.0720	2.28
10	钟帅	600.0000	2.94	600.0000	2.21
11	王长能	464.3040	2.28	464.3040	1.71
12	朱惠华	355.9664	1.75	355.9664	1.31
13	徐赛文	342.1340	1.68	342.1340	1.26
14	朱宗安	312.1184	1.53	312.1184	1.15
15	陈铁林	309.5360	1.52	309.5360	1.14
16	游永铭	309.5360	1.52	309.5360	1.14
17	孙龙明	232.1520	1.14	232.1520	0.85
18	朱煜灿	232.1520	1.14	232.1520	0.85
19	厦门红土	232.1520	1.14	232.1520	0.85
20	林建民	196.0000	0.96	196.0000	0.72
21	深圳创赛	173.3402	0.85	173.3402	0.64
22	泉州七匹狼	166.9449	0.82	166.9449	0.61
23	连金来	154.7680	0.76	154.7680	0.57
24	陈文钰	154.7680	0.76	154.7680	0.57
25	深圳七匹狼	154.7680	0.76	154.7680	0.57
26	南昌红土	114.7746	0.56	114.7746	0.42
27	吴华峰	104.7680	0.51	104.7680	0.39
28	曾丽贤	92.8608	0.46	92.8608	0.34
29	江西红土	83.5559	0.41	83.5559	0.31
30	济南创投	83.4725	0.41	83.4725	0.31
31	威海创投	83.4725	0.41	83.4725	0.31

32	郑玉英	77.3840	0.38	77.3840	0.28
33	方文雁	65.0000	0.32	65.0000	0.24
34	叶勇	50.0000	0.25	50.0000	0.18
35	厦门金创	25.0417	0.12	25.0417	0.09
36	洪伟华	16.6945	0.08	16.6945	0.06
37	叶青松	10.0000	0.05	10.0000	0.04
38	翁文琦	5.0000	0.02	5.0000	0.02
本次拟发行股份		-	-	6,800.00	25.02
合计		**20,374.1053**	**100.00**	**27,174.1053**	**100.00**

注：深创投、前海投资、浙江红土、泉州红土、厦门红土、泉州七匹狼、深圳七匹狼、南昌红土、江西红土、济南创投、威海创投、厦门金创属于私募投资基金已按规定履行了备案程序。

（二）本次发行前后发行人前十名股东

本次发行前，发行人前十名股东持股情况如下：

序号	股东名称	股份（万股）	发行前持股比例（%）	发行后持股比例（%）
1	朱恒冰	6,794.3152	33.35	25.01
2	朱煜煊	3,316.1946	16.28	12.20
3	许锦清	911.0031	4.47	3.35
4	朱萍华	742.8864	3.65	2.73
5	深创投	711.9328	3.49	2.62
6	前海投资	709.5159	3.48	2.61
7	浙江红土	688.7176	3.38	2.54
8	何晓虹	677.8033	3.33	2.50
9	泉州红土	619.0720	3.04	2.28
10	钟帅	600.0000	2.94	2.21
合计		**15,771.4409**	**77.41**	**58.05**

（三）本次发行前公司前十名自然人股东及其在发行人处所担任的职务

序号	股东名称	本次发行前持股数（万股）	发行前持股比例（%）	发行后持股比例（%）	在本公司担任的职务

1	朱恒冰	6,794.3152	33.35	25.01	董事、副总经理
2	朱煜煊	3,316.1946	16.28	12.20	董事长、总经理
3	许锦清	911.0031	4.47	3.35	无
4	朱萍华	742.8864	3.65	2.73	无
5	何晓虹	677.8033	3.33	2.50	无
6	钟帅	600.0000	2.94	2.21	无
7	王长能	464.3040	2.28	1.71	无
8	朱惠华	355.9664	1.75	1.31	无
9	徐赛文	342.1340	1.68	1.26	无
10	朱宗安	312.1184	1.53	1.15	无

（四）申报前一年新增股东情况

2018 年 8 月 2 日，晋江恒隆与泉州七匹狼签订《关于圣元环保股份有限公司之股权转让协议》，晋江恒隆将其持有的本公司 166.9449 万股股份转让给泉州七匹狼。本次转让价格经双方协商为 12.90 元/股，总价款为 21,532,054.79 元人民币，受让方已足额支付转让价款。

2018 年 9 月 28 日，叶青松与翁文琦签订《股权转让协议》，将其持有的圣元环保 5.00 万股股份转让给翁文琦。本次转让价格经双方协商为 12.00 元/股，总价款为 60.00 万元人民币，受让方已足额支付转让价款。

2019 年 1 月 30 日，叶青松与方文雁签订《股份过户登记合同》，叶青松将其持有的圣元环保 65.00 万股股份转让给方文雁。本次股权转让系双方对离婚财产的分割，不涉及价款的支付。

申报前一年新增股东的基本情况如下：

1、公司申报前一年新增的合伙企业股东

（1）泉州七匹狼

截至本招股说明书签署日，泉州七匹狼基本情况如下：

项目	基本情况

公司名称	泉州七匹狼晟联股权投资基金合伙企业（有限合伙）
成立时间	2018 年 3 月 21 日
注册资本	50,000.00 万元
实收资本	21,000.00 万元
注册地址和主要生产经营地	福建省泉州市晋江市金井镇金井社区中兴南路 655 号
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务：对第一产业、第二产业、第三产业的投资。 其与发行人主营业务无关。

泉州七匹狼的出资情况如下：

单位：万元，%

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额	比例
1	福建七匹狼集团有限公司	有限合伙人	32,500.00	65.00
2	泉州市产业股权投资基金有限公司	有限合伙人	15,000.00	30.00
3	厦门市高鑫泓股权投资有限公司	有限合伙人	2,000.00	4.00
4	泉州七匹狼创业投资有限公司	普通合伙人	500.00	1.00
合计			**50,000.00**	**100.00**

1）实际控制人基本情况

周永伟、周少雄和周少明为泉州七匹狼实际控制人，周永伟、周少雄和周少明系兄弟关系，其基本信息如下：

周永伟，男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号 3505821962********。

周少雄，男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号 3505821965********。

周少明，男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号 3505821968********。

2）普通合伙人基本情况

截至本招股说明书签署日，泉州七匹狼创业投资有限公司基本情况如下：

项目	基本情况
公司名称	泉州七匹狼创业投资有限公司
成立时间	2018 年 1 月 3 日

注册资本	5,000.00 万元
实收资本	1,250.00 万元
注册地址和主要生产经营地	福建省泉州市晋江市金井镇金井社区中兴南路 655 号
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务：对接受委托管理泉州市企业兼并与重组投资基金；创业投资业务；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构。 其与发行人主营业务无关。

泉州七匹狼创业投资有限公司股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	厦门七匹狼创业投资有限公司	5,000.00	100.00
合计		**5,000.00**	**100.00**

3）有限合伙人基本情况

①福建七匹狼集团有限公司

截至本招股说明书签署日，福建七匹狼集团有限公司基本情况如下：

项目	基本情况
公司名称	福建七匹狼集团有限公司
成立时间	2002 年 1 月 18 日
注册资本	150,000.00 万元
实收资本	150,000.00 万元
注册地址和主要生产经营地	金井中兴南路 655 号
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务：对外投资，物业管理，资产管理，供应链管理服务等。 其与发行人主营业务无关。

福建七匹狼集团有限公司股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	周少伟	56,732.00	37.82
2	周少雄	46,634.00	31.09
3	周少明	46,634.00	31.09

合计	150,000.00	100.00

②泉州市产业股权投资基金有限公司

截至本招股说明书签署日，泉州市产业股权投资基金有限公司基本情况如下：

项目	基本情况
公司名称	泉州市产业股权投资基金有限公司
成立时间	2015 年 9 月 17 日
注册资本	500,000.00 万元
实收资本	93,701.00 万元
注册地址和主要生产经营地	福建省泉州市丰泽区丰泽街 361 号泉州国投大厦 14 楼
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务：非证券类股权投资及股权投资有关的咨询服务。 其与发行人主营业务无关。

泉州市产业股权投资基金有限公司股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	泉州市金融控股集团有限公司	500,000.00	100.00
合计		500,000.00	100.00

③厦门市高鑫泓股权投资有限公司

截至本招股说明书签署日，厦门市高鑫泓股权投资有限公司基本情况如下：

项目	基本情况
公司名称	厦门市高鑫泓股权投资有限公司
成立时间	2001 年 5 月 22 日
注册资本	10,000.00 万元
实收资本	8,135.00 万元
注册地址和主要生产经营地	厦门市思明区塔埔东路 166 号 18 层 1806 单元 B
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务：非证券类股权投资及股权投资相关的咨询服务。 其与发行人主营业务无关。

厦门市高鑫泓股权投资有限公司股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	厦门四方嘉盛贸易有限公司	5,900.00	59.00
2	周泽惠	2,300.00	23.00
3	伍长凤	1,800.00	18.00
合计		**10,000.00**	**100.00**

2、公司申报前一年新增的自然人股东

（1）翁文琦，男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号3506001987********。

（2）方文雁，女，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号3506001967********。

（五）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

公司自然人股东中，朱恒冰系朱煜煊之子，朱煜灿系朱煜煊之弟，朱萍华系朱煜煊之姐，朱惠华系朱煜煊之妹，连金来系朱煜煊之姐夫，钟帅系何晓虹之子。

公司法人股东中，深创投为浙江红土、泉州红土、厦门红土、深圳创赛、南昌红土、江西红土、济南创投和威海创投的重要股东；泉州七匹狼的管理人为泉州七匹狼创业投资有限公司，深圳七匹狼的管理人为厦门七匹狼创业投资有限公司，泉州七匹狼创业投资有限公司为厦门七匹狼创业投资有限公司的全资子公司；深创投持有前海投资 1.0526%的合伙份额并持有前海投资普通合伙人前海方舟资产管理有限公司 20%的股权，前海投资持有江西红土 24.75%股权。除上述关系外，公司其他股东之间不存在重大关联关系。

除上述所列关系外，发行人股东与控股股东、实际控制人、董监高、本次发行的中介机构负责人、及其签字人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

关联股东的各自持股比例见本节“八、发行人股本情况”之“（一）本次发行前后发行人股本变化情况”。

（六）股权冻结情况

截至本招股说明书签署日，公司自然人股东之一陈铁林持有公司 309.5360 万股股份、占公司股权比例为 1.52%，因民间借贷案件被厦门市思明区人民法院和南安市人民法院等轮候冻结。除此之外，不存在公司股东持有的本公司股权冻结情况。

九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况

本公司董事会设 9 名董事，其中独立董事 3 名；监事会设 3 名监事；高级管理人员 7 名，包括 1 名总经理、4 名副总经理（其中 1 名副总经理兼董事会秘书）、1 名财务总监和 1 名总工程师。

1、董事

截至本招股说明书签署日，本公司董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名，均为中国国籍，本届董事任期为三年或至其继任者选出之日结束。

基本情况如下：

姓名	职位	性别	出生年月	本届任期
朱煜煊	董事长、总经理	男	1959 年 12 月	2018-05-30 至 2021-05-29
朱恒冰	董事、副总经理	男	1987 年 6 月	2018-05-30 至 2021-05-29
余庆	董事	男	1968 年 9 月	2018-05-30 至 2021-05-29
陈文钰	董事、副总经理、董事会秘书	男	1976 年 7 月	2018-05-30 至 2021-05-29
朱煜灿	董事	男	1973 年 6 月	2018-05-30 至 2021-05-29
林文峰	董事、副总经理	男	1981 年 12 月	2018-05-30 至 2021-05-29
李先旺	独立董事	男	1964 年 9 月	2018-05-30 至 2021-05-29
徐晓东	独立董事	男	1968 年 9 月	2018-05-30 至 2021-05-29
邓鹏	独立董事	男	1977 年 4 月	2018-05-30 至 2021-05-29

本公司各董事简历如下：

朱煜煊先生：1959 年 12 月生，中国国籍，无境外永久居留权，中共党员，高级工程师。毕业于华南理工大学无机非金属材料专业，中国社会科学院西方经济学专业研究生学历。1982 至 2003 年，曾任福建省漳州建筑瓷厂车间主任、副厂长、厂长兼党委副书记；1994 至 2001 年，福建双菱集团股份有限公司总经理、董事长；2001 至 2003 年，香港漳龙实业有限公司党组副书记；2003 年至今担任公司董事长、总经理。朱煜煊先生曾连续三年获市管“拔尖人才”称号，先后获得漳州市优秀青年企业家、福建省优秀企业家、中国企业管理杰出贡献奖、福建省“五一”劳动奖章等荣誉称号；曾任福建省企业家协会副会长、第九届省人大代表，获 2010 年度福建经济人物成就奖。

朱恒冰先生：1987 年 6 月生，中国国籍，无境外永久居留权。2007 年至 2009 年就读于澳大利亚国立大学，主修金融专业，获得学士学位；2010 年至 2011 年就读于澳大利亚新南威尔士大学，主修会计专业，获得硕士学位。2011 至 2014 年，历任圣元环保股份有限公司财务总监助理、总经理助理；2014 年至今，任公司董事兼副总经理。

余庆先生：1968 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历。1993 年至 1994 年，曾任深圳发展银行上步支行福华分理处柜员；1994 年至 1999 年，曾任君安证券有限责任公司投资银行部项目经理；1999 年至今，任深圳市创新投资集团有限公司资产经营部副部长；2013 年至今，任深圳市建筑科学研究院股份有限公司监事；2014 年至今，任信太科技（集团）股份有限公司董事；2015 年至今，任广州天绎智能科技股份有限公司董事；2010 年至今，任宏东渔业股份有限公司董事；2012 年至今，任好事达（福建）股份有限公司董事；2012 年至今，任厦门百穗行科技股份有限公司董事等。2011 年至今，任公司董事。

陈文钰先生：1976 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。1999 至 2002 年，曾任福建双菱集团股份有限公司技术员、办公室秘书；2002 至 2004 年，曾任福安农药厂厂长助理；2004 至 2007 年，曾任福建圣元办公室主任、投资部经理。2007 年至今，任公司副总经理；2008 年至今，任公司董事；2012 年至今，任公司董事会秘书。

朱煜灿先生：1973 年 6 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，中专学历。1994 至 1997 年，曾任福建双菱集团股份有限公司经理；1997 年至 2002 年，曾任公司董事长；1999 至 2017 年，漳州市恒超建材有限公司执行董事。2002 年至今，任公司董事。

林文峰先生：1981 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，注册高级设备管理工程师。2004 至 2006 年，任福建圣元工程设备管理部经理；2007 至 2009 年，曾任南安圣元总经理；2010 至 2011 年，曾任福建圣元总经理助理。2012 年至今，担任公司副总经理；2018 年至今，担任公司董事。

李先旺先生：1964 年 9 月出生，中国国籍，未拥有永久境外居留权，博士研究生学历，热能动力工程专业教授级高级工程师。1985 年至 2000 年，曾任武汉钢铁设计研究总院热电工程设计院项目总设计师；2000 年至 2013 年，曾任武汉都市环保工程技术有限公司副总工程师兼工程部长、总工程师兼科技开发部长；2013 年至 2014 年，曾任中冶南方工程技术有限公司技术研究院首席专家；2014 年至今，任武汉致衡环境安全工程技术有限公司执行董事、总经理；2018 年至今，任东风设计研究院有限公司副总工程师；2018 年至今，任武汉东衍环境工程技术有限公司总经理。2016 年至今，任科技部国家科技计划项目库评审专家；2009 年至今，全国注册环保工程师考试委员会专家等。2018 年至今，任公司独立董事。

徐晓东先生：1968 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，中共党员，博士学历，教授，博士生导师。1994 年至 1999 年，曾任华南师范大学讲师；2003 年至 2007 年，曾任中国人民大学讲师；2007 年至 2014 年，曾任上海交通大学副教授；2016 年至今，任南通江山农药化工股份有限公司独立董事；2016 年至今，任齐鲁银行股份有限公司独立董事；2017 年至今，任浙江浙矿重工股份有限公司独立董事；2018 年至今，任新湖中宝股份有限公司独立董事；2014 年至今，任上海交通大学教授；2016 年至今，任上海交大产业投资管理（集团）有限公司董事；2017 年至今，任若宇检具股份有限公司董事。2015 年至今，任公司独立董事。

邓鹏先生：1977 年 4 月出生，中国国籍，未拥有永久境外居留权，研究生学历，律师。1999 年至 2003 年，曾任中国民主建国会湖南省委员会秘书；2003 年至 2006 年，曾任湖南省宁乡县对外经济贸易合作局副局长；2006 年至 2007 年，曾任湖南天地人律师事务所律师；2007 年至 2014 年，曾任湖南湘和律师事务所合伙人律师；2014 年至今，任湖南湘达律师事务所主任；2015 年至 2019 年，任佛山佛塑科技集团股份有限公司独立董事；2016 年至今，任深圳市爱施德股份有限公司独立董事；2016 年至今，任武汉明德生物科技股份有限公司独立董事。2018 年至今，任公司独立董事。

2、监事

截至本招股说明书签署日，本公司监事会由 3 名监事组成，其中包括职工监事 1 名，均为中国国籍，本届监事任期为三年或至其继任者选出之日结束。

基本情况如下：

姓名	职位	性别	出生年月	本届任期
苏阳明	监事会主席	男	1974 年 12 月	2018-05-30 至 2021-05-29
尹於舜	监事	男	1964 年 4 月	2018-05-30 至 2021-05-29
洪育彬	职工监事	男	1960 年 7 月	2018-05-30 至 2021-05-29

本公司各监事简历如下：

苏阳明先生：1974 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，机械工程师。1996 至 2005 年，曾任福建燕京啤酒有限公司副处长；2005 年至 2011 年，曾任泉州圣泽生产部副总经理、安溪污水处理厂厂长、北峰污水处理厂厂长、宝洲污水处理厂厂长、南安圣元副总经理、江苏圣元垃圾焚烧发电厂项目总指挥。2011 年至今，任莆田圣元副总经理、执行董事；2012 年至今，任公司监事会主席；2018 年至今，任南安圣元经理、支部书记，2019 年至今担任泉州圣元执行董事、总经理。

尹於舜先生：1964 年 4 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学历。1988 年至 1990 年，曾任中央财政金融学院讲师；1990 年至 1992 年，曾任中国京安公司金融部经理；1992 年至 1999 年，曾任珠海经济特区金图实业公司

董事长兼总经理；2002 年至 2019 年，任深创投华东总部副总经理、沪浙片区总经理；2019 年，任深创投执行总经理、投资决策委员会专职委员；2017 年至今，任杭州米趣网络科技有限公司董事；2010 年至今，任福建华威股份有限公司董事；2012 年至今，任**苏州米粒数字科技有限公司**董事等。2011 年至今，任公司监事。

洪育彬先生：1960 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。1982 至 2003 年，任福建省漳州糖厂纸浆分厂工程师；2003 至 2004 年，任福安市瑞晟环保工程有限公司副总经理；2005 至 2009 年，任泉州圣泽生产部经理；2009 年至今，任南安圣元安全环保部经理；2007 年至今，任公司副总工程师；2012 年至今，任公司监事。

3、高级管理人员

截至本招股说明书签署日，本公司共有高级管理人员 7 名，均为中国国籍，本届高级管理人员任期为三年或至其继任者聘任之日结束。

基本情况如下：

姓名	职位	性别	出生年月	本届任期
朱煜煊	董事长、总经理	男	1959 年 12 月	2018-05-30 至 2021-05-29
朱恒冰	董事、副总经理	男	1987 年 6 月	2018-05-30 至 2021-05-29
陈文钰	董事、副总经理、董事会秘书	男	1976 年 7 月	2018-05-30 至 2021-05-29
林文峰	董事、副总经理	男	1981 年 12 月	2018-05-30 至 2021-05-29
黄宇	财务总监	男	1976 年 1 月	2018-05-30 至 2021-05-29
汪云保	副总经理	男	1972 年 11 月	2018-05-30 至 2021-05-29
阎爱周	总工程师	男	1965 年 7 月	2018-05-30 至 2021-05-29

本公司各高级管理人员简历如下：

朱煜煊先生：公司总经理，有关情况详见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“1、董事”。

朱恒冰先生：公司副总经理，有关情况详见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“1、董事”。

陈文钰先生：公司副总经理、董事会秘书，有关情况详见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“1、董事”。

林文峰先生：公司副总经理、董事，有关情况详见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“1、董事”。

汪云保先生：1972 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，电气工程师。1995 至 2005 年，任黑龙江七台河市煤矸石热电厂车间技术员；2005 至 2008 年，任黑龙江七台河市宝泰隆煤化工热电厂电气专工；2008 至 2015 年，任南安圣元电气工程师、技术部经理、项目调试常务副组长、副总经理、总经理；2011 至 2012 年，任公司工程设备部经理。2016 年至今，任公司副总经理。

黄宇先生：1976 年 1 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历，注册会计师。1998 至 2004 年，任厦门奔马实业总公司主办会计；2004 至 2011 年，任瑞士地中海航运厦门分公司财务主管；2011 年，任晋江市宝铖进出口有限公司财务资深经理；2011 至 2013 年，任福建伊时代信息科技股份有限公司财务总监。2013 年至今，任公司财务总监。

阎爱周先生：1965 年 7 月出生，中国国籍，未拥有永久境外居留权，本科学历，中共党员，建筑高级工程师、机械高级工程师，注册机电安装和建筑工程专业一级建造师，注册建设监理工程师、注册设备监理工程师、项目管理工程师，重庆市建委及发改委评标专家库资深专家，国家商务部援外物资评标专家。1988 至 2011 年，任重钢建设公司副总工程师；2011 至 2013 年，任成都盛祥景业置业顾问有限公司常务副总经理，总工程师；2013 至 2014 年，任成都聚通裕资产管理有限公司常务副总经理，总工程师；2014 至 2015 年，任北京中科润宇

环保科技有限公司副总经理；2015 年至今，任公司总工程师。

4、核心技术人员

本公司核心技术人员基本情况如下：

姓名	职位	性别	出生年月	学历和职称
朱煜煊	董事长、总经理	男	1959 年 12 月	研究生学历、高级工程师
陈文钰	董事、副总经理、董事会秘书	男	1976 年 7 月	本科学历、高级工程师
阎爱周	总工程师	男	1965 年 7 月	本科学历、高级工程师
洪育彬	职工监事、副总工程师	男	1960 年 7 月	本科学历、高级工程师

本公司核心技术人员简历如下：

朱煜煊先生：请参见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“1、董事”。

陈文钰先生：请参见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“1、董事”。

洪育彬先生：请参见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“2、监事”。

阎爱周先生：请参见本节““九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“3、高级管理人员”。

5、董事、监事的提名及选聘情况

（1）董事提名和选聘情况

2018 年 5 月 30 日，公司召开 2017 年度股东大会，审议通过董事会换届议案，由第七届董事会提名并经全体股东审议选举朱煜煊、朱恒冰、余庆、陈文钰、朱煜灿、林文峰为公司第八届董事会非独立董事，李先旺、徐晓东、邓鹏为公司第八届董事会独立董事。

（2）监事提名和选聘情况

2018 年 5 月 30 日，公司召开 2017 年度股东大会，审议通过监事会换届议案，由第七届监事会提名并经全体股东审议选举苏阳明、尹於舜为股东代表监事，与公司职工代表大会选举出的监事洪育彬组成第八届监事会。

监事姓名	提名人	召开会议
苏阳明	全体股东	2017 年度股东大会
尹於舜	全体股东	2017 年度股东大会
洪育彬	职工代表	职工代表大会

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况如下：

姓名	公司职位	兼职任职企业（单位）		
		兼职单位名称	任职	兼职单位与公司关系
余庆	董事	深圳市创新投资集团有限公司	资产经营部副部长	公司股东
		深圳市建筑科学研究院股份有限公司	监事	-
		信太科技（集团）股份有限公司	董事	
		广州天绎智能科技股份有限公司	董事	
		宏东渔业股份有限公司	董事	
		好事达（福建）股份有限公司	董事	
		厦门百穗行科技股份有限公司	董事	
		深圳市龙岗创新投资管理有限公司	董事	
李先旺	独立董事	东风设计研究院有限公司	副总工程师	-
		武汉东衍环境工程技术有限公司	总经理	-
		武汉致衡环境安全工程技术有限公司	执行董事、总经理	-
徐晓东	独立董事	上海交通大学	教授	-
		上海交大产业投资管理（集团）有限公司	董事	-

		若宇检具股份有限公司	董事	
		南通江山农药化工股份有限公司	独立董事	-
		齐鲁银行股份有限公司	独立董事	-
		浙江浙矿重工股份有限公司	独立董事	-
		新湖中宝股份有限公司	独立董事	-
邓鹏	独立董事	湖南湘达律师事务所	主任	-
		深圳市爱施德股份有限公司	独立董事	-
		武汉明德生物科技股份有限公司	独立董事	-
尹於舜	监事	深圳市创新投资集团有限公司	执行总经理、投资决策委员会专职委员	公司股东
		宁波红土东华创业投资管理有限公司	董事、经理	-
		上海创新投资管理有限公司	总经理	-
		杭州红土创业投资有限公司	董事、总经理	-
		云南丽都花卉发展有限公司	副董事长	-
		杭州米趣网络科技有限公司	董事	-
		浙江长兴红土创业投资管理有限公司	董事、总经理	-
		浙江红土创业投资有限公司	董事、总经理	公司股东
		上海红土创业投资有限公司	董事	-
		上海丰汇医学科技股份有限公司	董事	-
		苏州米粒数字科技有限公司	董事	-
		上海中加飞机机载设备维修股份有限公司	董事	-
		福建华威股份有限公司	董事	-
		浙江长兴红土创业投资有限公司	董事兼总经理	-
		杭州捷蓝信息技术有限公司	董事	-
		厦门百穗行科技股份有限公司	监事	-
		浙江开元光电照明科技有限公司	董事	-
		鹰潭红土瑞华创业投资管理有限合伙	执行事务合	-

		企业	伙人	
		爱侣健康科技股份有限公司	董事	-
		杭州红土浙兴创业投资有限公司	董事兼总经理	-
		苏州国发创新资本投资有限公司	董事	-
		上海旅游网旅行服务有限公司	董事	-
		上海中信信息发展股份有限公司	监事	-
		上海红土创业投资管理有限公司	董事	-

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间存在的亲属关系

公司董事兼副总经理朱恒冰系董事长兼总经理朱煜煊之子，董事朱煜灿系朱煜煊之弟，除此之外，公司其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在任何亲属关系。

（四）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的协议

除董事余庆、监事尹於舜及三名独立董事外，其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均与公司签订了《劳动合同》，其任职责任与义务、辞职规定及离职后持续义务等均符合《公司章程》等的有关规定。

截至本招股说明书签署日，除为公司提供银行借款担保外，董事、监事、高级管理人员和核心技术人员未与公司签订尚在执行的诸如借款、担保等其他协议。

（五）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其近亲属持股情况

最近三年，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员及其近亲属所持股份增减变动情况如下：

单位：万股

姓名	现任公司职务或亲属关系	本招股书签署日，2019 年 12 月 31 日，2018 年 12 月 31 日，2017 年 12 月 31 日	
		数量	比例
朱恒冰	董事、副总经理	6,794.3152	33.35%

朱煜煊	董事长、总经理	3,316.1946	16.28%
朱煜灿	董事	232.1520	1.14%
连金来	朱煜煊姐夫	154.7680	0.76%
陈文钰	董事、董事会秘书、副总经理	154.7680	0.76%
朱萍华	朱煜煊姐姐	742.8864	3.65%
朱惠华	朱煜煊妹妹	355.9664	1.75%

除上述情形外，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属，不存在直接或间接持有本公司股份的情形。

截至本招股说明书签署日，公司上述股东所持股份不存在被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情况。

（六）董事、监事、高级管理人员近两年内的变动情况

1、近两年公司董事的变动情况

2018 年初，公司董事为朱煜煊、朱恒冰、余庆、陈文钰、朱煜灿、连金来、王宪、徐晓东、王寿群，其中王宪、徐晓东、王寿群为独立董事。

2018 年 5 月 30 日，公司召开 2017 年度股东大会，审议通过董事会换届议案，并选举朱煜煊、朱恒冰、余庆、陈文钰、朱煜灿、林文峰为公司第八届董事会非独立董事，李先旺、徐晓东、邓鹏为公司第八届董事会独立董事。第七届董事会董事连金来，独立董事王宪、王寿群届满离任。

2、近两年公司监事的变动情况

2018 年初，公司监事为苏阳明、尹於舜、洪育彬。

2018 年 5 月 30 日，公司召开 2017 年度股东大会，审议通过监事会换届议案，选举苏阳明、尹於舜为股东代表监事，与公司职工代表大会选举出的监事洪育彬组成第八届监事会。

3、近两年公司高级管理人员的变动情况

2018 年初，朱煜煊担任公司总经理，陈文钰担任公司副总经理和董事会秘书，朱恒冰、林文峰、汪云保担任公司副总经理，黄宇担任公司财务总监。

2018 年 5 月，经第八届董事会 2018 年第一次会议审议通过，聘任朱煜煊为总经理，陈文钰、朱恒冰、林文峰、汪云保为副总经理，陈文钰为董事会秘书，黄宇为财务总监，阎爱周为公司总工程师。新增阎爱周为公司高级管理人员。

综上所述，最近两年内，发行人董事、高级管理人员未发生重大变化。发行人新选举、聘任的董事、高级管理人员是在之前的经营管理团队基础上进行充实和适当调整而形成的，不仅保持了经营管理上的稳定性和连续性，也完善了经营管理层的人员结构和公司治理结构，有利于公司的持续经营和良好发展。

（七）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况

截至本招股说明书签署日，本公司其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况如下表所示：

单位：万元，%

姓名	董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的其他对外投资情况			
	企业名称	从事主要业务	出资金额	持股比例
尹於舜	湖州永煊新材料科技有限公司	新材料研究与应用	10.40	3.00
	鹰潭红土瑞华创业投资管理有限合伙企业	投资	0.28	1.00
	宁波红土东华创业投资管理有限公司	投资	50.00	10.00
李先旺	武汉致衡环境安全工程技术有限公司	环保工程	334.00	100.00
	新疆金派环保科技有限公司	环保技术研发	77.00	1.30

除此之外，本公司其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均无对外投资情况。

本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资与本公司不存在利益冲突。

（八）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

1、薪酬组成、确定依据及所履行的程序

发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员（独立董事及不在公司承担管理工作的董事、监事除外）的薪酬由基本工资、补贴和绩效工资等构成，按照已签订的《劳动合同》及公司的《人事考勤管理制度》、《员工福利管理制度》等相关制度确定；考核奖金依据董事会薪酬与考核委员会年初制定的薪酬与考核方案中相关考核指标完成情况进行确定。公司上市前后对高管薪酬无特殊安排。

公司股东大会审议通过了《关于公司董事、监事及高级管理人员薪酬的议案》，公司按照经审议的标准向独立董事发放津贴。

其他不在公司承担管理工作的董事、监事不从公司领取薪酬。

2、最近三年薪酬总额占各期发行人利润总额的比重

2017 年至 2019 年，公司向董事、监事、高级管理人员及核心技术人员支付的薪酬总额占各期发行人利润总额的比例如下：

年度	薪酬总额（万元）	占当年利润总额的比重
2017 年	324.69	4.54%
2018 年	377.82	1.65%
2019 年	416.79	1.74%

3、最近一年从公司领取收入的情况

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2019 年度从公司领取薪酬情况如下：

姓名	职务	薪酬（万元）	是否在公司专职领薪	备注
朱煜煊	董事长、总经理	40.73	是	-
朱恒冰	董事、副总经理	36.10	是	-
余庆	董事	-	否	-
陈文钰	董事、董事会秘书、副总经理	48.23	是	-

朱煜灿	董事	14.11	是	-
李先旺	独立董事	7.15	否	-
徐晓东	独立董事	7.15	否	-
邓鹏	独立董事	7.15	否	-
苏阳明	监事会主席	43.40	是	-
尹於舜	监事	-	否	-
洪育彬	监事	17.79	是	-
林文峰	董事、副总经理	55.71	是	-
黄宇	财务总监	47.37	是	-
汪云保	副总经理	48.46	是	-
阎爱周	总工程师	43.45	是	-

本公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员除上述披露的薪酬领取情况外未在公司及其关联企业享受其他待遇和退休金计划等。

4、公司的股权激励及其他制度安排和执行情况

截至本招股说明书签署日，本公司不存在正在执行的对董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工实行的股权激励及其他制度安排。

十、员工及其社会保障情况

（一）员工人数及变化情况

报告期内，随着公司经营规模的不断扩大，员工人数亦逐年增加，具体情况如下：

年份	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
人数（人）	1,093	990	893

（二）员工专业结构情况

截至 2019 年 12 月 31 日，公司及其子公司员工总数为 1,093 人，具体构成情况如下：

1、专业结构

员工结构	员工人数（人）	占员工总数比例（%）
生产人员	683	62.49
研发人员	61	5.58
管理人员	349	31.93
合计	1,093	100.00

2、受教育程度

受教育程度	员工人数（人）	占员工总数比例（%）
本科学历及以上	233	21.32
大学专科学历	360	32.94
大专以下	500	45.75
合计	1,093	100.00

3、年龄结构

年龄区间	员工人数（人）	占员工总数比例（%）
30 岁以下	432	39.52
31-40 岁	367	33.58
41-50 岁	208	19.03
51 岁以上	86	7.87
合计	1,093	100.00

（三）发行人执行的社会保险制度、住房公积金制度

公司按照《中华人民共和国劳动法》和国家及地方政府的有关规定，与员工签订劳动合同，员工按照与公司签订的劳动合同承担义务和享受权利。

1、公司缴纳社会保险和住房公积金情况

报告期内，公司（含子公司）的社会保险缴纳情况如下：

单位：人，%

项目	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	人数	比例	人数	比例	人数	比例

员工人数	1,093	100.00	990	100.00	893	100.00
已缴纳人数	976	89.30	835	84.34	696	77.94
未缴纳人数	117	10.70	155	15.66	197	22.06
其中： 入职时间较短，暂未办理	32	2.93	45	4.54	76	8.51
已缴纳新型农村合作医疗、新型农村社会养老保险等	38	3.48	65	6.57	75	8.40
已达到法定退休年龄	25	2.29	26	2.63	17	1.90
由原单位缴纳	22	2.01	19	1.92	29	3.25

报告期内，公司（含子公司）的住房公积金缴纳情况如下：

单位：人，%

项目	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	人数	比例	人数	比例	人数	比例
员工人数	1,093	100.00	990	100.00	893	100.00
已缴纳人数	1,023	93.60	888	89.70	724	81.08
未缴纳人数	70	6.40	102	10.30	169	18.92
其中： 入职时间较短，暂未办理	32	2.93	52	5.25	94	10.53
农村户籍人员自愿申请不缴纳	13	1.19	24	2.42	46	5.15
已达到法定退休年龄	16	1.46	20	2.02	14	1.57
由原单位缴纳	9	0.82	6	0.61	15	1.68

2、公司未缴社会保险和住房公积金的原因

报告期内，公司及其子公司存在未为全体员工缴纳社会保险的情形，主要原因如下：

（1）部分员工因入职时间较短，未能及时办理手续；

（2）部分员工因缴纳农村合作医疗保险，自行放弃缴纳社会保险；

（3）部分员工为达到法定退休年龄返聘的人员，根据规定不用缴纳；

（4）部分员工由其所在原单位缴纳。

报告期内，公司及其子公司存在未为全体员工缴纳住房公积金的情形，主要原因如下：

（1）部分员工因入职时间较短，未能及时办理手续；

（2）部分员工为农村户籍人员，自愿申请不缴纳住房公积金；

（3）部分员工为达到法定退休年龄返聘的人员，根据规定不用缴纳；

（4）部分员工由其所在原单位缴纳。

3、如补缴对公司的持续经营可能造成的影响

报告期内如为全体员工缴纳社保及住房公积金，则需补缴的金额和对净利润的影响如下：

单位：万元

补缴项目	2019 年	2018 年	2017 年
社会保险	104.18	133.31	153.36
住房公积金	17.20	25.02	35.86
合计	121.38	158.32	189.22
当期净利润	21,717.68	21,001.89	6,378.69
占当期净利润的比例	0.56%	0.75%	2.97%

报告期各期，发行人需补缴社会保险和住房公积金的金额分别为 189.22 万元、158.32 万元和 121.38 万元，占各年度净利润的比例分别为 2.97%、0.75%和 0.56%。

报告期内，公司未缴纳社会保险及住房公积金金额占净利润的比重较小，对公司持续经营不存在重大影响。公司不断完善人事用工制度，不断加大对社会保险、住房公积金相关政策的宣传力度，提高社会保险、住房公积金缴纳比例，并根据员工需要向员工提供免费宿舍。

截至本招股说明书签署日，公司及子公司的主管社会保障部门和住房公积金

部门均已出具证明，确认公司及各子公司在报告期内不存在因违反国家劳动社会保障管理及住房公积金法律、法规而受到处罚的情形。

本公司的控股股东及实际控制人朱煜煊、朱恒冰，已经就圣元环保及其下属子公司报告期内社会保险和住房公积金缴纳事宜出具承诺：“若圣元环保或其控股子公司因有关政府部门或司法机关认定需补缴社会保险费（包括养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险）和住房公积金，或因社会保险费和住房公积金事宜受到处罚，或被相关方提出有关社会保险费和住房公积金的索赔，本人将无条件全额承担应由圣元环保或其控股子公司补缴或支付的全部社会保险费和住房公积金、罚款或赔偿款项，以及因上述事项而产生的应由圣元环保或其控股子公司支付的所有相关费用。”

（四）劳务派遣情况

公司及其子公司报告期内不存在劳务派遣用工情形。

第六节 业务与技术

一、发行人的主营业务和主要服务的情况

（一）主营业务和主要服务的基本情况

公司主营业务为经营城镇固液废专业化处理，主要包括生活垃圾焚烧发电和生活污水处理等，公司主要通过取得特许经营权的方式负责生活垃圾焚烧发电厂和生活污水处理厂的投资建设、运营管理及维护。

公司创立之初主要从事贸易业务，自 2004 年，公司开始涉入环保行业，主营业务变更为生活污水处理业务，2006 年，公司涉入生活垃圾焚烧发电领域，并逐渐形成生活垃圾焚烧发电和生活污水处理的城镇固液废专业化处理经营格局。报告期内，公司主营业务未发生变化。

生活垃圾焚烧发电业务是指公司投资建设垃圾焚烧发电厂，对垃圾进行焚烧处理并符合相应环保要求，垃圾焚烧产生的余热用于发电，并将所发电力并入电网的全过程。

生活污水处理业务是指公司投资建设污水处理厂，主要对城镇污水管网所收集的生活污水，去除其中的污染物质，再将净化达标后的污水排放入指定水体的全过程。

（二）主营业务收入构成

单位：万元，%

项目		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
垃圾焚烧发电		69,121.96	82.20	61,039.20	86.90	36,965.10	87.21
污水处理	生活污水处理	13,089.85	15.57	8,678.45	12.36	4,886.38	11.53
	渗滤液处理	1,879.05	2.23	522.29	0.74	535.58	1.26
合计		**84,090.86**	**100.00**	**70,239.94**	**100.00**	**42,387.06**	**100.00**

报告期内，公司主营业务中，垃圾焚烧发电收入和利润占比均超过 80%。

（三）主要经营模式

1、销售模式

公司生活垃圾焚烧发电业务收入由发电收入和垃圾处理收入构成，其中发电收入=上网电量×上网电价；垃圾处理收入有两种计算方式，（1）垃圾处理收入=上网电量×垃圾处理费用单价，采用此种销售模式的为莆田圣元；（2）垃圾处理收入=垃圾进厂量×垃圾处理费用单价，当垃圾供应量不超过月保底总量时，按月保底总量计算垃圾进厂量，当垃圾供应量超过约定月保底总量时按实际计算，除莆田圣元以外的公司其他项目采取此种模式。

公司污水处理业务收入系通过提供污水处理厂运营管理服务收取污水处理费，污水处理收入=污水处理量×污水处理费用单价，当污水处理量不超过月保底进水水量时，按月保底进水水量计算污水处理量，当污水处理量超过约定月保底进水水量时按实际结算量计算。

2、采购模式

公司采购分为询价采购和招标采购。其中，日常办公用品、原料药剂及单件小额设备一般采用询价采购；生产经营的主要物资、工程项目所需集中采购设备、材料或选择分包商一般由招标采购部采用公开招标或邀请招标采购。两种模式的具体流程如下：

（1）询价采购模式

招标采购部对符合采购条件或前期合作良好的供应商建立合格供应商目录，该目录随着业务的开展不断补充，并定期根据供应商供货质量、信誉状况、财务状况等进行评价更新。

招标采购部严格按照相关标准对供应商进行筛选，将符合相关标准的企业放入合格供应商目录中，定期进行评价。招标采购部开展采购计划前，在合格供应商名录中选取符合要求的三家及以上供应商进行比价、议价，将候选供应商的产品质量、价格、付款条件等情况书面上报。

初步确定供应商后，公司进入询价采购审批流程，按金额大小划分审批权限。

同时招标采购部根据采购具体内容，选择技术部、运营保障部、财务部、法务部等相关部门进行会签。待采购询价审批流程完成后，公司与供应商签订采购合同。

（2）招标采购模式

公开招标模式即招标采购部在国内公开网站发布招标公告，统一受理报名，统一发标书，统一开标；邀请招标模式仅向特定的合格供应商发送通知。

公司招标采购部组织评标会，对投标供应商进行评标，综合考虑供应商的产品质量、价格、付款条件等因素，经评审确定中标单位，并履行相关审批程序。

公司与供应商签订采购合同，按合同要求进行采购。供应商到货后，公司组织检验，凭各部门共同签收的收货单办理入库手续。

3、项目运营服务模式

公司从事生活垃圾焚烧发电和生活污水处理主要采用 BOT 业务模式，即公司与政府或政府授权方签订特许经营权协议。根据协议，公司须依法设立项目公司，由项目公司负责该项目的投资、建设及运营维护。项目公司设立后，完成项目建设所需资金筹措（包括股本金及债务融资），成立项目指挥部并在约定的工期内完成项目建设。项目设施完工后进行调试，达到协议约定的标准后正式进入商业运营期。在商业运营期内项目公司按照协议约定的要求提供生活垃圾焚烧发电服务或生活污水处理服务，维护生活垃圾焚烧发电设备或生活污水处理设备并在必要时进行更新改造，接受政府授权方的定期或不定期的检查。特许经营期结束后，项目公司向政府或政府授权方无偿移交项目设施及相关的运营记录等文件资料。

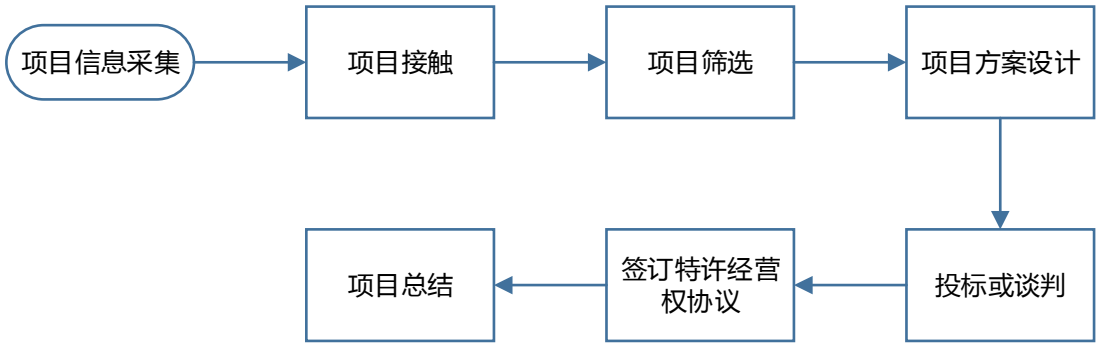
生活垃圾焚烧发电项目和生活污水处理项目的建设由项目公司委托外部设计单位、施工单位、安装单位进行项目的设计、工程建设以及主要设施的安装调试工作，项目所需的主要设施由公司向相关厂家采购，同时由公司技术及工艺团队对设计、施工、安装等全过程进行审核及监督。

4、项目承揽模式

公司项目承揽模式主要包括项目信息采集、项目接触、项目筛选、项目方案设计、投标或谈判、签订特许经营权协议、项目总结等阶段。

公司在项目承揽阶段充分利用各种渠道获取生活垃圾焚烧发电项目或生活污水处理项目信息，并通过前期对所获得项目信息的了解对项目进行初步筛选；项目完成筛选后，公司制定项目设计方案参与政府或政府授权方的招标或谈判；项目中标后，公司与政府或政府授权方签订特许经营权协议，公司根据协议进行后续投资建设运营；最后对项目承揽全过程进行分析总结。

公司具体项目承揽流程如下图所示：



（四）发行人采用目前经营模式的原因、影响因素及未来变化趋势分析

国家计委、建设部、国家环保总局于 2002 年发布《关于推进城市污水、垃圾处理产业化发展的意见》，指出：要切实推进城市污水、垃圾处理项目建设、运营的市场化改革，鼓励各类所有制经济积极参与投资和经营，逐步建立与社会主义市场经济体制相适应的投融资及运营管理体制，实现投资主体多元化、运营主体企业化、运行管理市场化，形成开放式、竞争性的建设运营格局；改革管理体制，逐步实行城市污水、垃圾处理设施的特许经营。建设部于 2004 年制定《市政公用事业特许经营管理办法》，确立了以特许经营制度为核心的中国城市污水、垃圾处理市场化改革，使我国污水、垃圾处理行业市场化进程进入快速发展阶段。

随着污水、垃圾处理行业市场化改革的深入，行业法律法规和政策陆续制定推出，行业体制和机制逐步与国际接轨，市场规模逐步扩大，市场参与者综合实力不断提高，污水、垃圾处理行业的市场化进程进一步加快。

本公司于 2004 年签订第一份生活污水处理项目特许经营权合同、于 2006 年签订第一份生活垃圾焚烧发电项目特许经营权合同，其经营模式的形成与我国

污水、垃圾处理行业市场化的改革进程相适应。影响本公司经营模式的关键因素为国家对污水、垃圾处理行业的市场化改革、客户需求以及行业竞争情况等。报告期内，发行人经营模式和影响因素未发生变化。

2014 年 12 月国务院办公厅发布《关于推行环境污染第三方治理的意见》，指出：对经营性好的城市污水、垃圾处理设施，采取特许经营、委托运营等方式引入社会资本；目标到 2020 年，环境公用设施、工业园区等重点领域第三方治理取得显著进展，社会资本进入污染治理市场的活力进一步激发。未来一段时间内，特许经营方式仍然是污水、垃圾处理市场化改革的核心。发行人的经营模式将持续适应污水、垃圾处理行业市场化改革方向。

（五）发行人主营业务及演变的情况

1、公司业务发展历程

公司自成立以来，业务发展历程如下图所示：

时间	主要历程
1997 年创立	主要从事贸易业务。
2004 年 2 月	签订第一份生活污水处理项目（泉州圣泽—宝洲污水处理厂项目）特许经营权协议，开始涉入环保领域。
2006 年 1 月	第一个生活污水处理项目（泉州圣泽—宝洲污水处理厂项目）正式投产运行。
2006 年 9 月	签订第一份生活垃圾焚烧发电项目（南安圣元项目）特许经营权协议。
2010 年 2 月	第一个生活垃圾焚烧发电项目（南安圣元项目）正式投产运行。
2012 年 7 月	业务范围由福建省向江苏省开拓，签订公司在江苏省的第一份生活垃圾焚烧发电项目特许经营权协议。
2013 年 4 月	业务范围由福建省和江苏省向山东省开拓，签订公司在山东省的第一份生活垃圾焚烧发电项目特许经营权协议。
2014 年 5 月	业务范围由福建省、江苏省和山东省向甘肃省开拓，签订公司在甘肃省的第一份生活垃圾焚烧发电项目特许经营权协议。
2015 年 1 月	业务范围由福建省、江苏省、山东省、甘肃省向安徽省开拓，签订公司在安徽省的第一份生活垃圾处置协议。

2019 年 9 月	签订第一份餐厨垃圾资源化处理项目（泉州圣元餐厨处理项目）特许经营权协议。

2、各阶段业务演变的背景

（1）贸易阶段（1997 年至 2003 年）

公司自 1997 年创立后至 2003 年期间，主要从事建筑石材及海产品进出口贸易业务，主要由股东朱煜灿、朱惠华等人参与具体经营。公司现实际控制人朱煜煊 2003 年之前尚在国有企业任职，在从国有企业离职之前除对公司实际出资外并未参与公司具体经营。

（2）垃圾焚烧发电和生活污水处理阶段（2004 年至今）

2002 年至 2004 年，国家部委及福建省陆续出台政策支持城市污水、垃圾处理行业的发展，鼓励社会资本积极参与投资和经营。

2002 年 9 月，国家计委、建设部、国家环保总局发布《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），指出切实推进城市污水、垃圾处理项目建设、运营的市场化改革，鼓励各类所有制经济积极参与投资和经营。2004 年 2 月，建设部制定《市政公用事业特许经营管理办法》（建设部令第 126 号），确立了以特许经营制度为核心的中国城市污水、垃圾处理市场化改革，使我国污水、垃圾处理行业市场化进程进入快速发展阶段。

2002 年 7 月，福建省人民政府办公厅发布《关于推进城市污水处理产业化的补充意见》（闽政办[2002]96 号）；2002 年 9 月，福建省人民政府发布《关于推进城市垃圾处理产业化发展若干意见》（闽政[2002]46 号）；2003 年 3 月，泉州市人民政府发布《关于推进城市污水处理产业化发展的通知》（泉政文[2003]76 号）；2004 年 10 月，福建省人民政府办公厅发布《关于进一步深化城市污水、垃圾处理产业化工作的补充通知》（闽政办[2004]188 号）。

上述文件的陆续出台，鼓励社会资本积极参与投资和经营，有力推动了福建省城市污水、垃圾处理项目建设和运营。

鉴于国内城市污水、垃圾处理产业面临巨大机遇，同时公司进出口贸易业务

竞争日益激烈，公司在兼顾进出口贸易主业的同时，于 2002 年下半年陆续成立了南安圣元等公司，开始寻找环保业务相关机会。

2003 年，朱煜煊从国企离职后，开始参与发行人实际经营管理，并对发行人的战略发展方向作出重大转变，即放弃进出口贸易业务，全力拓展环保业务机会。2004 年，发行人全面停止了进出口贸易业务，并成功取得第一个生活污水处理项目，即宝洲一期、二期项目。2006 年，宝洲二期项目正式投产运行。2006 年，发行人成功取得第一个生活垃圾焚烧发电项目，即南安圣元一期、二期项目。2010 年，南安圣元一期正式投产运行。

截至目前，公司在生活垃圾焚烧发电领域拥有运营项目 7 个、在建项目 5 个、筹建项目 3 个，已运营项目垃圾处理能力 9,000 吨/日，在建和筹建项目垃圾处理能力为 6,350 吨/日；公司在生活污水处理领域拥有运营项目 5 个，已运营项目生活污水处理能力 28.15 万吨/日，形成了生活垃圾焚烧发电和生活污水处理的城镇固液废专业化处理经营格局。

3、公司目前主营业务基本情况

（1）垃圾焚烧发电业务

截至本招股说明书签署日，公司的生活垃圾焚烧发电项目情况如下：

序号	项目名称		投产日期	项目类型	设计垃圾处理能力（吨/日）	发电装机容量（MW）	主要客户	项目所在地区
1	莆田圣元项目	一期	2011 年 9 月	运营	700	12	国网福建省电力有限公司莆田供电公司、莆田市生物质处理产业化管理处	福建
		二期	2013 年 6 月	运营	350	12		
		三期	2017 年 2 月	运营	1,800	30		
2	南安圣元项目	一期	2010 年 2 月	运营	300	7.5	国网福建省电力有限公司泉州供电公司、南安市城市管理局	福建
		二期	2011 年 5 月	运营	300	7.5		
		三期	2016 年 9 月	运营	700	15	国网福建省电力有限公司泉州供电公司、南安市城市管理局	
3	漳州圣元	一期	2015 年 12 月	运营	400	15	国网福建省电力有限	福建

	项目	二期	2017 年 12 月	运营	525		公司漳州供电公司、漳浦县城乡规划建设局	
4	江苏圣元项目	一期	2015 年 9 月	运营	400	15	国网江苏省电力有限公司、盱眙县城市管理局	江苏
		二期	2017 年 9 月	运营	525			
5	郓城圣元项目	一期	2017 年 1 月	运营	1,200	20	国网山东省电力公司菏泽供电公司、郓城县综合行政执法局	山东
		二期	2019 年 2 月	运营	600	18		
6	曹县圣元项目	一期	2018 年 9 月	运营	600	15	国网山东省电力公司菏泽供电公司、曹县住房和城乡建设局	山东
		二期	-	筹建	600	12		
7	庆阳圣元项目	一期	2020 年 5 月	运营	600	12	国网甘肃省电力公司、庆阳市西峰区市容环境卫生管理局	甘肃
		二期	-	筹建	600	12		
8	梁山圣元项目	一期	-	在建	750	15	-	山东
9	鄄城圣元项目	一期	-	在建	600	25	-	山东
10	汶上圣元项目	一期	-	在建	750	20	-	山东
11	安徽圣元项目	一期	-	在建	750	20	-	安徽
12	泉州圣元提级改造项目	提级改造	-	在建	1,500	40	-	福建
13	巨野圣元	一期、二期	-	筹建	800	18	-	山东

注：投产日期以正式运营时间计算。

①已运营项目



南安圣元一期、二期、三期

经营主体：南安圣元

设计日处理能力：1,300 吨/日（其中一期 300 吨，二期 300 吨，三期 700 吨）

发电装机容量：30MW

投产时间：一期 2010 年 2 月、二期 2011 年 5 月、三期 2016 年 9 月

 莆田圣元一期、二期、三期	经营主体：莆田圣元 设计日处理能力：2,850 吨/日（其中一期 700 吨，二期 350 吨，三期 1,800 吨） 发电装机容量：54MW 投产时间：一期 2011 年 9 月、二期 2013 年 6 月、三期 2017 年 2 月
 江苏圣元一期、二期	经营主体：江苏圣元 设计日处理能力：925 吨/日（其中一期 400 吨，二期 525 吨） 发电装机容量：15MW 投产时间：一期 2015 年 9 月，二期 2017 年 9 月
 漳州圣元一期、二期	经营主体：漳州圣元 设计日处理能力：925 吨/日（其中一期 400 吨，二期 525 吨） 发电装机容量：15MW 投产时间：一期 2015 年 12 月，二期 2017 年 12 月
 郓城圣元一期、二期	经营主体：郓城圣元 设计日处理能力：1,800 吨/日（其中一期 1,200 吨，二期 600 吨） 发电装机容量：38MW 投产时间：一期 2017 年 1 月，二期 2019 年 2 月

 曹县圣元一期	经营主体：曹县圣元 设计日处理能力：600 吨/日 发电装机容量：15MW 投产时间：2018 年 9 月
 庆阳圣元一期	经营主体：庆阳圣元 设计日处理能力：600 吨/日 发电装机容量：12MW 投产时间：2020 年 5 月

②在建项目

 鄄城圣元一期	经营主体：鄄城圣元 设计日处理能力：600 吨/日 发电装机容量：25MW 预计投产时间：2020 年
 梁山圣元一期	经营主体：梁山圣元 设计日处理能力：750 吨/日 发电装机容量：15MW 预计投产时间：2020 年

 汶上圣元一期	经营主体：汶上圣元 设计日处理能力：750 吨/日 发电装机容量：20MW 预计投产时间：2020 年
 安徽圣元一期	经营主体：安徽圣元 设计日处理能力：750 吨/日 发电装机容量：20MW 预计投产时间：2021 年
 泉州圣元提级改造项目	经营主体：泉州圣元 设计日处理能力：1,500 吨/日 发电装机容量：40MW 预计投产时间：2021 年

③筹建项目

	经营主体：巨野圣元 设计日处理能力：800 吨/日 发电装机容量：18MW

巨野圣元一期、二期	
 庆阳圣元二期	经营主体：庆阳圣元 设计日处理能力：600 吨/日 发电装机容量：12MW
 曹县圣元二期	经营主体：曹县圣元 设计日处理能力：600 吨/日 发电装机容量：12MW

（2）生活污水处理业务

截至本招股说明书签署日，公司的生活污水处理项目情况如下：

序号	项目名称		投产时间	项目类型	设计日处理能力（万吨/日）	主要客户	项目所在地区
1	宝洲项目	一期	2007 年 6 月	运营	15.00	泉州市城市管理局	福建
		二期	2006 年 1 月				
2	北峰项目		2009 年 11 月	运营	4.50	泉州市城市管理局	福建
3	安溪项目	一期	2007 年 6 月	运营	6.00	安溪县市政公用事业管理局	福建
		二期	2014 年 7 月				
4	龙海水务一期		2010 年 1 月	运营	2.50	龙海市污水处理有限公司	福建
5	漳浦旧镇一期项目		2017 年 9 月	运营	0.15	漳浦县绥安工业区开发总公司	福建

注：1、投产日期以正式运营时间计算；

2、宝洲一期为发行人于 2007 年 6 月自泉州市市政公用管理局收购取得。

污水处理项目已全部投入运营，项目具体情况如下：

 宝洲一期、二期项目	经营主体：泉州圣泽 设计日处理能力：15.00 万吨/日 投产时间：一期 2007 年 6 月，二期 2006 年 1 月
 北峰项目	经营主体：泉州圣泽 设计日处理能力：4.5 万吨/日 投产时间：2009 年 11 月
 安溪安晟一期、二期	经营主体：安溪安晟 设计日处理能力：6 万吨/日 投产时间：一期 2007 年 6 月，二期第一组 2014 年 7 月，第二组 2018 年 7 月
	经营主体：龙海水务 设计日处理能力：2.5 万吨/日 投产时间：2010 年 1 月

龙海水务项目	
 漳浦旧镇一期	经营主体：漳州圣元 设计日处理能力：0.15 万吨/日 投产时间：2017 年 9 月

（3）其它固液废处理项目

其他固液废处理项目主要包括生态保护和环境治理中的生活垃圾填埋场产生的渗滤液处理和餐厨垃圾处理项目等相关业务。

 泉州室仔前项目	经营主体：圣元华绿 设计日处理能力：400 吨/日，另配置 200 吨/日为备用应急设施 投产时间：2018 年 11 月
 泉州圣元餐厨处理项目	经营主体：泉州圣元 设计日处理能力：200 吨/日 发电装机容量：2MW 预计投产时间：2020 年

4、各项目的运营、建设、筹建具体情况

（1）报告期内，已稳定运营的项目的投资建设情况

序号	项目名称		开工日期	投产日期	投资金额（万元）	首次取得收入时间	主要客户	获取方式	吨投资额（万元）	主要影响因素
垃圾焚烧发电项目										
1	莆田圣元项目	一期	2009 年 6 月	2011 年 9 月	86,303.78	2011 年 9 月	国网福建省电力有限公司莆田供电公司、莆田市生物质处理产业化管理处	特许经营	30.28	莆田圣元吨投资较低，主要影响因素为： 1、项目（一期、二期、三期）规模为 2,850 吨/日，规模较大。 2、三期项目尚有宿舍楼、飞灰填埋场扩建等配套工程尚未完成，尚需投入约为 5,600 万元。 3、项目用地由特许经营权授予方提供，莆田圣元无需支付用地费用。 4、一期、二期飞灰填埋场由政府建设，莆田圣元无需投资建设。 5、一期、二期项目为 2014 年前建成，建设时间较早。
		二期	2012 年 2 月	2013 年 6 月		2013 年 6 月				
		三期	2015 年 6 月	2017 年 2 月		2017 年 2 月				
2	南安圣元项目	一期	2007 年 4 月	2010 年 2 月	43,654.30	2010 年 2 月	国网福建省电力有限公司泉州供电公司、南安市城市管理局	特许经营	33.58	南安圣元吨投资较为正常，主要影响因素为： 1、项目（一、二、三期）规模为 1,300

		二期	2010 年 7 月	2011 年 5 月		2011 年 5 月				吨/日，规模相对较大。 2、一期、二期项目项目用地为出让取得，三期由特许经营权授予方提供，南安圣元无需支付三期项目用地费用。 3、一期、二期项目为 2012 年前建成，建设时间较早。
		三期	2015 年 5 月	2016 年 9 月		2016 年 9 月				
3	漳州圣元项目	一期	2012 年 8 月	2015 年 12 月	37,382.43	2015 年 12 月	国网福建省电力有限公司漳州供电公司、漳浦县城乡规划建设局	特许经营	40.41	漳州圣元吨投资较为正常，主要影响因素为： 1、项目（一、二期）规模为 925 吨/日。 2、项目用地为划拨取得，但需支付用地费用。
		二期	2017 年 2 月	2017 年 12 月		2017 年 12 月	漳浦县城乡规划建设局、国网福建省电力有限公司漳州供电公司			
4	江苏圣元项目	一期	2013 年 7 月	2015 年 9 月	35,287.46	2015 年 9 月	国网江苏省电力有限公司、盱眙县城市管理局	特许经营	38.15	江苏圣元吨投资较为正常，主要影响因素为： 1、项目（一期、二期）规模为 925 吨/日。 2、项目用地为划拨取得，但需支付用地费用。
		二期	2016 年 8 月	2017 年 9 月		2017 年 9 月				
5	郓城圣元项目	一期	2014 年 4 月	2017 年 1 月	54,261.90	2017 年 1 月	国网山东省电力公司菏泽供电公司、郓城县综合行政执法局	特许经营	30.15	郓城圣元吨投资较低，主要影响因素为： 1、项目（一期、二期）规模为 1,800 吨/日，规模较大。 2、二期项目尚有渗滤液处理站扩建、飞灰填埋场扩建等配套工程尚未完
		二期	2018 年 3 月	2019 年 2 月		2019 年 2 月				

										成，尚需投入约为 6,000 万元。 3、项目用地为出让取得，需支付用地费用。 4、电网接入工程由郓城圣元投资。
6	曹县圣元项目	一期	2016 年 2 月	2018 年 9 月	28,598.37	2018 年 9 月	国网山东省电力公司菏泽供电公司、曹县住房和城乡建设局	特许经营	47.66	曹县圣元吨投资相对较高，主要影响因素为： 1、特许经营权协议约定建设规模为 1,200 吨/日，分两期建设，曹县圣元在建设一期项目时已一次性完成两期的土建工程。 2、项目用地为出让取得，需支付用地费用。 3、电网接入工程由曹县圣元投资。
污水处理业务										
7	宝洲项目	一期	-	2007 年 6 月	11,984.42	2007 年 6 月	泉州市城市管理局	特许经营	0.08	1、不考虑提标改造时，生活污水处理项目吨投资与处理规模相关，一般处理规模越大，吨投资越小。 2、考虑提标改造时，由于提标改造投资仅为提升出水水质，不涉及日处理规模的提升，投资额与规模、出水水质标准以及现有场区布局改造相关，且安溪安晟、龙海水务提标改造出水排放标准为一级 A 标准，对比宝洲项
		二期	2004 年 10 月	2006 年 1 月		2006 年 1 月				
		提标改造	2018 年 1 月	2018 年 7 月	17,394.01	2018 年 7 月			0.20	
8	北峰项目	北峰项目	2007 年 1 月	2009 年 11 月	5,990.00	2009 年 11 月	泉州市城市管理局	特许经营	0.13	
		提标改造	2017 年 12 月	2018 年 7 月	4,978.14	2018 年 7 月			0.24	
9	安溪安晟	一期	2006 年 4 月	2007 年 6 月	6,014.68	2007 年 6 月	安溪县市政公共事业管	特许	0.10	

	项目	二期	2013 年 8 月	2014 年 7 月		2014 年 7 月	理局	经营		目和北峰项目要求的排放标准类 IV 标准要求低，因此前者增加的吨投资额较低。
		提标改造	2017 年 12 月	2018 年 7 月	2,281.15	2018 年 7 月			0.14	
10	龙海水务项目	一期	2008 年 3 月	2010 年 1 月	6,329.66	2010 年 1 月	龙海市污水处理有限公司	特许经营	0.25	
		提标改造	2018 年 3 月	2018 年 7 月	1,722.90	2018 年 7 月			0.32	
11	漳浦旧镇一期项目		2014 年 1 月	2017 年 9 月	1,012.64	2017 年 9 月	漳浦县绥安工业区开发总公司	特许经营	0.68	
其它固液废处理项目										
12	泉州室仔前项目		2017 年 7 月	2018 年 11 月	8,080.13	2018 年 11 月	泉州市环境卫生管理处	特许经营	13.47	-

注：1、开工日期以地基处理（桩基工程）开始时间计算；

2、投产日期以正式运营时间计算；

3、宝洲一期为公司于 2007 年 6 月自泉州市市政公用管理局受让取得；

4、莆田三期第一台炉于 2017 年 2 月，第二台炉于 2017 年 6 月，第三台炉于 2017 年 10 月正式运营。

5、同行业相近规模垃圾焚烧发电和污水处理项目吨投资平均分别约为 29.83 万元/吨和 0.10 万元/吨，数据取自同行业公司招股说明书和重组报告书，与发行人平均吨投资无重大差异。

（2）报告期内，已稳定运营项目的经营期、收入、成本、净利润、毛利率、产能利用率、移交状态等情况

1）报告期内，发行人运营项目的总体情况如下：

单位：万元，%

序号	项目公司	项目期次	经营起止日	投资额	是否需移交	2019 年收入	占比	2019 年净利润	占比	2018 年收入	占比	2018 年净利润	占比	2017 年收入	占比	2017 年净利润	占比
1	莆田圣元	一期	2011 年 9 月至 2037 年 4 月	86,303.78	是	24,205.62	27.25	9,491.72	43.71	22,781.40	31.33	9,173.80	43.68	13,590.41	31.85	3,522.45	55.22
		二期	2013 年 6 月至 2037 年 4 月														
		三期	2017 年 2 月至 2045 年 5 月														
2	南安圣元	一期	2010 年 2 月至 2039 年 7 月	43,654.30	是	10,807.45	12.17	2,488.83	11.46	10,109.19	13.90	3,335.26	15.88	9,191.59	21.54	3,169.69	49.69
		二期	2011 年 5 月至 2039 年 7 月														
		三期	2016 年 9 月至 2046 年 8 月														
3	漳州圣元	一期	2015 年 12 月至 2045 年 12 月	37,382.43	是	9,604.30	10.82	3,827.41	17.63	10,476.47	14.41	4,667.87	22.22	3,703.61	8.68	-470.43	-7.38
		二期	2017 年 12 月至 2045 年 12 月														

		漳浦旧镇一期	2017 年 9 月至 2043 年 10 月	1,012.64													
4	江苏圣元	一期	2015 年 9 月至 2045 年 6 月	35,287.46	是	13,351.93	15.03	2,723.19	12.54	10,662.08	14.66	2,160.08	10.29	3,460.86	8.11	-721.34	-11.31
		二期	2017 年 9 月至 2045 年 6 月														
5	郓城圣元	一期	2017 年 1 月至 2087 年 1 月	54,261.90	否	12,040.75	13.55	3,222.72	14.84	8,267.20	11.37	1,706.61	8.13	7,111.75	16.67	1,250.02	19.60
		二期	2019 年 2 月至 2087 年 1 月														
6	曹县圣元	一期	2018 年 9 月至 2048 年 8 月	28,598.37	否	4,025.09	4.53	-724.06	-3.33	1,128.30	1.55	-421.88	-2.01	-	-	-83.25	-1.31
7	泉州圣泽	宝洲一期	2007 年 6 月至 2030 年 12 月	29,378.43	是	10,172.91	11.45	862.22	3.97	6,952.90	9.56	821.44	3.91	3,651.95	8.56	283.46	4.44
		宝洲二期	2006 年 1 月至 2030 年 12 月														
		北峰项目	2009 年 11 月至 2034 年 12 月	10,968.14													
8	安溪安晟	一期	2007 年 6 月至 2036 年 11 月	8,295.83	是	1,764.63	1.99	32.01	0.15	1,293.47	1.78	-36.81	-0.18	976.97	2.29	-22.06	-0.35
		二期	2014 年 7 月至 2036 年 11 月														
9	龙海水务	一期	2010 年 1 月至 2039 年 2 月	8,052.56	是	1,043.08	1.17	-89.26	-0.41	813.96	1.12	-279.07	-1.33	623.93	1.46	-244.87	-3.84

10	圣元华绿	泉州室仔前	2018 年 11 月至 2037 年 5 月	8,080.13	是	1,879.05	2.12	-157.04	-0.72	181.29	0.25	-19.52	-0.09	-	-	-1.26	-0.02

2）垃圾焚烧发电项目

①莆田圣元一期、二期、三期

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
主营业务收入	24,174.85	22,702.98	13,569.04
售电收入	16,804.26	15,814.69	9,806.39
垃圾处理费	7,370.59	6,888.29	3,762.65
主营业务成本	11,182.59	9,390.15	6,279.96
折旧与摊销	3,409.49	3,189.64	2,810.21
人工成本	1,270.54	1,263.12	941.56
水费	385.12	317.37	226.00
电费	862.95	748.24	485.34
材料药剂费	1,669.82	1,387.30	548.65
日常维护维修	2,600.30	1,366.80	658.25
运输费	360.03	566.65	99.20
其他	624.34	551.03	510.75
主营业务毛利率	53.74%	58.64%	53.72%
垃圾处理产能利用率	106.27%	105.64%	89.05%

报告期内，莆田圣元一期、二期、三期项目主营业务收入分别为 13,569.04 万元、22,702.98 万元和 24,174.85 万元。报告期内收入呈现逐年快速增长，主要系莆田圣元三期于 2017 年 2 月、6 月及 10 月分批完工投入运营，垃圾日处理量能力由 1,050 吨增加到 2,850 吨，2018 年至 2019 年产能充分释放，报告期内的垃圾进厂量分别为 74.37 万吨、121.48 万吨和 127.74 万吨，随着垃圾进厂量增加，垃圾处理收入和售电收入逐年增长。

报告期内，莆田圣元一期、二期、三期项目主营业务成本分别为 6,279.96 万元、9,390.15 万元和 11,182.59 万元。主营业务成本增长主要系莆田三期于 2017 年 2 月、6 月及 10 月分批完工投入运营，2018 年产能充分释放，折旧与

摊销、人工成本、材料药剂费、日常维护维修费、运输费等相应增加。2019 年主营业务成本增加的主要系药剂费增加，同时检修费用增加较多。

报告期内，莆田圣元一期、二期、三期项目的主营业务毛利率分别为 53.72%、58.64%和 53.74%。莆田圣元三期于 2017 年 2 月、6 月及 10 月分批完工投入运营，随着项目逐步稳定运营，2018 年生产稳定，产能利用率稳步上升，规模效应较高，因此 2018 年毛利率较 2017 年上升。2019 年毛利率有所下降系主营业务成本增加导致。

报告期内，莆田圣元一期、二期、三期项目的垃圾处理产能利用率分别为 89.05%、105.64%和 106.27%，2017 年由于莆田圣元三期分批投产及试运行，产能未充分释放，因此产能利用率降低，2018 年和 2019 年由于生产稳定，垃圾进厂量提高，产能利用率上升。

②南安圣元一期、二期、三期

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
主营业务收入	10,789.87	10,092.00	9,178.77
售电收入	7,178.09	6,611.82	5,831.85
垃圾处理费	3,611.78	3,480.18	3,346.92
主营业务成本	5,957.92	4,758.74	3,810.29
折旧与摊销	1,561.65	1,361.31	1,327.32
人工成本	843.74	798.30	685.62
水费	65.62	70.15	47.40
电费	20.44	16.23	29.70
材料药剂费	1,572.33	1,158.17	878.73
日常维护维修	1,414.12	919.18	416.98
运输费	36.02	107.16	226.02
其他	444.00	328.24	198.52
主营业务毛利率	44.78%	52.85%	58.49%

垃圾处理产能利用率	105.06%	107.99%	111.21%

报告期内，南安圣元一期、二期、三期项目主营业务收入分别为 9,178.77 万元、10,092.00 万元和 10,789.87 万元。报告期内收入逐年增长，主要由于南安圣元三期的焚烧锅炉设备于 2016 年 9 月完工投入运营，垃圾日处理量能力由 600 吨增加至 1,300 吨，报告期内的垃圾进厂量分别为 50.94 万吨、53.49 万吨和 53.37 万吨，随着垃圾进厂量的增加，以及增值税税率的变化（自 2018 年 5 月 1 日起，公司垃圾焚烧发电业务适用的增值税税率由 17%调整为 16%；自 2019 年 4 月 1 日起，公司垃圾焚烧发电业务适用的增值税税率由 16%调整为 13%），因此售电收入和垃圾处理收入逐年增长。

报告期内，南安圣元一期、二期、三期项目主营业务成本分别为 3,810.29 万元、4,758.74 万元和 5,957.92 万元。主营业务成本逐年增加主要系南安圣元三期的焚烧锅炉设备于 2016 年 9 月完工投入运营，2017 年 6 月南安圣元三期的汽轮机发电设备投产，折旧与摊销、人工成本、材料药剂费、日常维护维修费等主营业务成本相应增加。2019 年主营业务成本增加的主要系药剂费增加，同时检修费用增加较多。

报告期内，南安圣元一期、二期、三期项目的主营业务毛利率分别为 58.49%、52.85%和 44.78%，2017 年至 2019 年毛利率下降，主要系南安圣元三期 2018 年、2019 年生产较为稳定，规模效应较高，但 2018 年由于对设备进行大修，锅炉年平均运行天数约 333 天，低于 2017 年的约 355 天，而 2019 年药剂和维修费用增加较多，导致 2018 年和 2019 年收入增幅低于成本增幅，因此毛利率下降。

报告期内，南安圣元一期、二期、三期项目垃圾处理产能利用率分别为 111.21%、107.99%和 105.06%，产能利用率较高。

③漳州圣元一期、二期项目

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度

主营业务收入	9,441.09	10,411.16	3,696.77
售电收入	6,778.64	8,048.69	2,133.47
垃圾处理费	2,662.45	2,362.47	1,563.30
主营业务成本	4,108.66	4,017.61	2,439.63
折旧与摊销	1,262.68	1,229.32	952.94
人工成本	662.37	641.99	492.95
水费	27.27	23.50	14.53
电费	130.10	229.98	109.37
材料药剂费	662.69	556.39	296.35
日常维护维修	710.97	1,012.48	419.09
运输费	372.81	229.10	105.42
其他	279.78	94.85	48.98
主营业务毛利率	56.48%	61.41%	34.01%
垃圾处理产能利用率	107.49%	104.35%	101.39%

报告期内，漳州圣元一期、二期项目主营业务收入分别为 3,696.77 万元、10,411.16 万元和 9,441.09 万元。2018 年较 2017 年大幅增长，主要系漳州圣元二期于 2017 年 12 月正式投入运营投产，日处理能力由 400 吨增加至 925 吨，垃圾进厂量和收入增加，报告期内的垃圾进厂量分别为 27.58 万吨、44.01 万吨和 48.34 万吨；同时 2018 年漳州圣元项目纳入国补目录，一次性确认自运营以来的国补收入。

报告期内，漳州圣元一期、二期项目主营业务成本分别为 2,439.63 万元、4,017.61 万元和 4,108.66 万元。主营业务成本逐年增加主要系漳州圣元二期项目在 2017 年 12 月正式投入运营，2018 年产能充分释放，折旧与摊销、人工成本、材料药剂费等主营业务成本相应增加。

报告期内，漳州圣元一期、二期项目的主营业务毛利率分别为 34.01%、61.41%和 56.48%，2018 年和 2019 年上升主要系漳州圣元二期项目于 2017 年 12 月正式投入运营，产能逐步释放，设备运行逐步稳定；同时 2018 年漳州圣元项目纳入国补目录，一次性确认自运营以来的国补收入，2018 年和 2019 年项

目开始按照 0.65 元/千瓦时上网电价确认售电收入，收入和毛利额增加。

报告期内，漳州圣元一期、二期项目垃圾处理产能利用率分别为 101.39%、104.35%和 107.49%，产能利用率较高。

④江苏圣元一期、二期项目

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
主营业务收入	8,824.65	8,453.03	3,454.02
售电收入	6,148.45	6,498.24	2,419.35
垃圾处理费	2,676.20	1,954.79	1,034.67
主营业务成本	4,292.95	3,953.31	2,338.46
折旧与摊销	1,497.72	1,227.09	976.12
人工成本	641.80	566.93	445.01
水费	109.27	87.66	76.05
电费	14.68	10.55	11.69
材料药剂费	816.45	698.12	431.34
日常维护维修	781.76	738.90	216.20
运输费	81.36	207.65	61.05
其他	349.91	416.41	121.00
主营业务毛利率	51.35%	53.23%	32.30%
垃圾处理产能利用率	103.62%	83.97%	110.21%

报告期内，江苏圣元一期、二期项目主营业务收入分别为 3,454.02 万元、8,453.03 万元和 8,824.65 万元。江苏圣元二期项目于 2017 年 9 月正式投入运营，日处理能力由 400 吨增加至 925 吨，2018 年和 2019 年收入增加；2018 年收入增幅较高主要由于江苏圣元项目纳入国补目录，一次性确认自运营以来的国补收入，同时 2018 年 6 月开始接收昆山市垃圾，垃圾进厂量增加，收入增长。报告期内的垃圾进厂量分别为 25.2 万吨、33.71 万吨和 38.94 万吨。

报告期内，江苏圣元一期、二期项目主营业务成本分别为 2,338.46 万元、

3,953.31 万元和 4,292.95 万元。2018 年主营业务成本增加较多主要系江苏圣元二期项目于 2017 年 9 月正式投入运营，2018 年二期稳定投产，折旧与摊销、人工成本、材料药剂费等主营业务成本相应增加，同时 2018 年对江苏圣元一期检修，检修支出增加。

报告期内，江苏圣元一期、二期项目的主营业务毛利率分别为 32.30%、53.23%和 51.35%。2018 年和 2019 年上升主要系江苏圣元二期项目于 2017 年 9 月正式投入运营，产能逐步释放，设备运行逐步稳定；同时 2018 年江苏圣元项目纳入国补目录，一次性确认自运营以来的国补收入，2018 年和 2019 年项目开始按照 0.65 元/千瓦时上网电价确认售电收入，收入和毛利额增加。

⑤郓城圣元一期、二期项目

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
主营业务收入	11,936.17	8,251.72	7,096.36
售电收入	8,234.26	5,504.76	4,713.49
垃圾处理费	3,701.91	2,746.96	2,382.87
主营业务成本	5,832.68	4,230.28	3,417.08
折旧与摊销	1,821.07	1,460.10	1,327.22
人工成本	938.92	867.73	643.09
水费	8.71	16.52	15.29
电费	3.62	7.79	56.95
材料药剂费	1,760.65	1,071.60	852.12
日常维护维修	677.52	543.47	284.41
运输费	38.60	77.80	88.52
其他	583.59	185.27	149.48
主营业务毛利率	51.13%	48.73%	51.85%
垃圾处理产能利用率	134.08%	134.22%	113.88%

报告期内，郓城圣元一期、二期项目主营业务收入分别为 7,096.36 万元、8,251.72 万元和 11,936.17 万元，主营业务成本分别为 3,417.08 万元、4,230.28

万元和 5,832.68 万元，收入和成本呈现上升趋势，主要系郓城圣元一期项目于 2017 年投产，郓城圣元二期于 2019 年投产，因此主营业务收入和成本增长。

报告期内，郓城圣元一期、二期项目的主营业务毛利率分别为 51.85%、48.73%和 51.13%，毛利率稳定。

报告期内，郓城圣元一期、二期项目的垃圾处理产能利用率分别为 113.88%、134.22%和 134.08%，随着设备稳定运行，产能利用率上升。

⑥曹县圣元一期项目

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
主营业务收入	4,016.24	1,128.30	-
售电收入	2,414.47	697.30	-
垃圾处理费	1,601.77	431.00	-
主营业务成本	2,819.18	913.14	-
折旧与摊销	995.16	300.96	-
人工成本	530.01	156.24	-
水费	-	-	-
电费	15.40	-	-
材料药剂费	809.83	311.89	-
日常维护维修	285.62	57.55	-
运输费	-	-	-
其他	183.16	86.50	-
主营业务毛利率	29.81%	19.07%	-
垃圾处理产能利用率	113.15%	113.29%	-

2018 年至 2019 年，曹县圣元一期项目的主营业务收入为 1,128.30 万元和 4,016.24 万元，主营业务成本为 913.14 万元和 2,819.18 万元，主营业务毛利率为 19.07%和 29.81%。产能利用率为 113.29%和 113.15%。2018 年 9 月，曹县圣元一期投入生产，随着生产稳定运行，相应的收入、成本、毛利率上升。

3）污水处理项目

①宝洲一期、二期项目

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
主营业务收入	7,872.86	5,394.65	2,799.81
主营业务成本	4,718.12	2,915.92	1,367.82
折旧与摊销	1,806.82	1,085.74	565.29
人工成本	534.00	342.81	201.82
水费	15.10	15.66	19.38
电费	393.51	363.51	292.36
材料药剂费	1,369.18	848.14	154.70
日常维护维修	190.79	70.52	118.44
运输费	5.09	2.13	-
其他	403.62	187.41	15.83
主营业务毛利率	40.07%	45.95%	51.15%
污水处理产能利用率	80.21%	85.68%	90.27%

报告期内，宝洲一期、二期项目的主营业务收入分别为 2,799.81 万元、5,394.65 万元和 7,872.86 万元，2018 年和 2019 年收入大幅上升，主要系污水厂提标改造完成后，2018 年 8 月起处理费单价提高。

报告期内，宝洲一期、二期项目的主营业务成本分别为 1,367.82 万元、2,915.92 万元和 4,718.12 万元，成本逐年上升。2018 年和 2019 年成本增加主要系（1）2018 年 7 月提标改造完工，无形资产摊销费用增加；（2）随着处理能力和工艺的提升，提标改造后人员增加较多，工资上升；（3）提标改造后的污水处理达标排放等级提高，药剂使用量增加。

报告期内，宝洲一期、二期项目的主营业务毛利率分别为 51.15%、45.95%和 40.07%，2018 年和 2019 年毛利率下降，主要由于提标改造后收入增长幅度小于主营业务成本的增长幅度。

报告期内，宝洲一期、二期项目产能利用率分别为 90.27%、85.68%和80.21%，变动主要原因是污水进水量的波动所致。报告期内，宝洲一期、二期项目处理城镇生活污水分别为4,942.21 万吨、4,690.98 万吨和4,391.30 万吨；2018 年产能利用率较 2017 年下降，主要系 2018 年提标改造期间，拆除构筑物、管道拆除、并接、调试期间暂停进水导致处理量下降。2019 年，产能利用率同比下降是由于政府进行管网维护导致进水量相应减少。

②北峰项目

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
主营业务收入	2,262.00	1,443.49	852.14
主营业务成本	1,302.70	931.73	518.42
折旧与摊销	559.00	371.04	246.78
人工成本	232.72	122.69	78.82
水费	2.21	3.80	4.45
电费	122.17	112.65	110.16
材料药剂费	224.49	217.83	37.74
日常维护维修	57.43	47.47	25.50
运输费	0.48	0.16	-
其他	104.19	56.09	14.97
主营业务毛利率	42.41%	35.45%	39.16%
污水处理产能利用率	90.33%	79.75%	85.11%

报告期内，北峰项目的主营业务收入分别为852.14 万元、1,443.49 万元和2,262.00 万元。2018 年和 2019 年收入上升，主要系提标改造后 2018 年 8 月起，处理费单价上升。

报告期内，北峰项目主营业务成本分别为 518.42 万元、931.73 万元和1,302.70 万元。2018 年和 2019 年成本增加，主要系（1）2018 年 7 月提标改造完工，无形资产摊销费用增加；（2）随着处理能力和工艺的提升，提标改造后

人员增加较多，工资上升；（3）提标改造后的污水处理达标排放等级提高，药剂使用量增加。

报告期内，北峰项目的主营业务毛利率分别为39.16%、35.45%和42.41%。2018年毛利率同比下降，主要系2018年提标改造后材料药剂费增幅较大，维修费用增加。2019年毛利率同比上升，主要系2018年提标改造后相关药剂处于试用阶段，成本相对较高，2019年逐步稳定运营后，药剂成本下降，同时2019年产能利用率上升。

报告期内，北峰项目的产能利用率分别为85.11%、79.75%和90.33%，波动主要由于进水量变化所致。2018年产能利用率下降，主要由于市政管网维修，进水量下降。

③安溪一期、二期项目

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
主营业务收入	1,764.63	1,293.47	976.97
主营业务成本	1,574.97	1,129.78	868.58
折旧与摊销	390.18	286.39	229.39
人工成本	172.95	133.13	87.03
水费	0.18	1.45	-
电费	265.92	218.47	202.82
材料药剂费	414.26	234.17	47.73
日常维护维修	44.17	46.04	74.50
运输费	276.78	204.52	147.58
其他	10.53	5.61	79.53
主营业务毛利率	10.75%	12.66%	11.09%
污水处理产能利用率	83.34%	87.69%	95.48%

报告期内，安溪一期、二期项目的主营业务收入分别为976.97万元、1,293.47万元和1,764.63万元。2018年和2019年收入增长，主要系2018年

7 月安溪一期、二期项目完成提标改造，处理费单价上升。

报告期内，安溪项目主营业务成本分别为 868.58 万元、1,129.78 万元和 1,574.97 万元，成本逐年上升。2018 年和 2019 年成本增加，主要系（1）2018 年 7 月提标改造和二期二组完工，无形资产摊销费用增加；（2）随着处理能力和工艺的提升，提标改造后人员增加较多，工资上升；（3）提标改造后的污水处理达标排放等级提高，药剂使用量增加。

报告期内，安溪项目的主营业务毛利率分别为 11.09%、12.66%、10.75%，毛利率稳定。

报告期内，安溪项目产能利用率分别为 95.48%、87.69%和 83.34%，波动主要由于进水量变化所致。2018 年和 2019 年年产能利用率同比下降主要系 2018 年 7 月二期二组投产，产能由 4.5 万吨/日提高到 6 万吨/日。污水处理能力增加，但实际污水进水量未同比例增加，因此产能利用率下降。

④龙海水务项目

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
主营业务收入	1,043.08	813.96	623.93
主营业务成本	745.50	672.25	485.90
折旧与摊销	319.88	275.77	238.61
人工成本	75.98	68.04	51.27
水费	4.97	7.62	2.33
电费	127.87	115.29	99.32
材料药剂费	124.30	112.62	25.91
日常维护维修	62.49	38.96	39.92
运输费	0.33	0.53	6.07
其他	29.68	53.42	22.47
主营业务毛利率	28.53%	17.41%	22.12%
污水处理产能利用率	54.54%	83.05%	87.39%

报告期内，龙海水务一期的主营业务收入分别为623.93万元、813.96万元和1,043.08万元。2018年收入较上年增长主要系提标改造后，2018年7月起处理费单价上升。

报告期内，龙海水务一期主营业务成本分别为485.90万元、672.25万元和745.50万元，成本逐年上升。2018年和2019年成本增长主要系（1）2018年7月提标改造完工，无形资产摊销费用增加；（2）随着处理能力和工艺的提升，提标改造后人员增加较多，工资上升；（3）提标改造后的污水处理达标排放等级提高，药剂使用量增加。

报告期内，龙海水务一期的主营业务毛利率分别为22.12%、17.41%和28.53%，2018年毛利率下降，主要由于成本增加的幅度大于提标改造的单价增幅，人工成本、材料药剂费和污泥处置费增幅较大。

报告期内，龙海水务一期产能利用率分别为87.39%、83.05%和54.54%，变动主要原因是污水进水量的波动所致。2019年，产能利用率下降主要由于市政管网维修，进水量下降，但结算污水量按保底量结算，因此毛利率和收入较为平稳。

⑤漳浦旧镇一期项目

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
主营业务收入	147.27	49.79	-
主营业务成本	135.27	114.24	-
折旧与摊销	95.10	84.21	-
人工成本	12.99	12.32	-
水费	1.99	1.75	-
电费	11.32	10.15	-
材料药剂费	8.73	5.81	-
日常维护维修	5.13	-	-
运输费	-	-	-

其他	-	-	-
主营业务毛利率	8.15%	-	-
污水处理产能利用率	69.28%	52.74%	-

2018 年和 2019 年，漳浦旧镇一期项目主营业务收入为 49.79 万元和 147.27 万元，主营业务成本为 114.24 万元和 135.27 万元，产能利用率为 52.74%和 69.28%。

4）其它固液废处理项目

①泉州室仔前项目

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
主营业务收入	1,879.05	181.30	-
主营业务成本	1,594.63	135.90	-
折旧与摊销	451.78	35.32	-
人工成本	152.05	12.92	-
水费	7.68	2.91	-
电费	132.69	18.72	-
材料药剂费	652.63	58.54	-
日常维护维修	122.91	3.48	-
运输费	33.28	-	-
其他	41.61	4.01	-
主营业务毛利率	15.14%	25.04%	-
污水处理产能利用率	75.23%	61.30%	-

2018 年、2019 年，泉州室仔前项目主营业务收入为 181.30 万元和 1,879.05 万元，主营业务成本为 135.90 万元和 1,594.63 万元，毛利率为 25.04%和 15.14%，产能利用率为 61.30%和 75.23%，随着项目 2018 年下半年投产，收入、成本增加，产能随着稳定运营，小幅上升。

5）盈利情况较低项目的分析

①安溪安晟一期、二期盈利情况和资产减值情况分析

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	1,764.63	1,293.47	976.97
营业成本	1,574.96	1,129.78	868.59
毛利率	10.75%	12.66%	11.09%
净利润	32.01	-36.81	-22.06
经营活动现金流净额	508.54	344.75	233.85
融资利息	124.68	76.11	117.89
调整后净利润	156.69	39.30	95.83

报告期内安溪安晟项目污水处理量逐年增加，2019 年净利润已呈现盈利状态。安溪安晟于 2018 年度提标改造，提标改造后按照《安溪县污水处理厂 BOT 项目（提标改造项目）特许经营权补充协议》约定的估算价执行价格远低于实际成本金额。根据补充协议约定，投资回报率待项目决算后由双方委托中介机构测算并报安溪县政府同意后确定。目前，提标改造项目尚未决算完成，待决算完成后会调整污水处理价格，因此若考虑该因素和非经营性财务支出因素，安溪安晟资产不存在减值迹象。

②龙海水务一期项目盈利情况和资产减值情况分析

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	1,043.08	813.96	623.93
营业成本	745.50	672.27	485.90
毛利率	28.53%	17.41%	22.12%
净利润	-89.26	-279.07	-244.87
经营活动现金流净额	851.86	232.34	519.90
融资利息	266.14	346.45	310.88
调整后净利润	176.88	67.38	66.01

根据项目公司与龙海市城市建设投资开发有限公司签订的《龙海市城市污水

处理厂 BOT 项目特许经营权协议书补充协议（提标改造项目）》，提标改造价格暂时按照 0.5 元/吨执行，最终价格以经市财政审核的工程结算金额为投资额及正常运行三个月的运行费用作为测算依据，并委托有资质的中介单位进行测算。目前，本项目尚未决算完成，预计决算完成后污水处理价格会有一定的提升。另外，由于公司通过龙海水务开展售后回租业务进行融资以应对其他项目的资金需求，龙海水务承担融资利息费用较高，扣除融资利息的影响，调整后的净利润为正数。因此，龙海水务一期项目资产尚不存在减值迹象。

③漳浦旧镇一期资产减值情况分析

漳浦旧镇一期项目于 2017 年 9 月正式建成投产，主要业务为处理漳浦旧镇生活污水处理和漳州圣元一期、二期项目渗滤液的二级深化处理。目前虽处于亏损状态，但不存在减值情况，主要原因如下：

（1）漳浦旧镇一期项目是漳州圣元一期、二期的配套项目。在漳州圣元一期、二期招投标的过程中，因垃圾电厂离城区较远，没有市政管网接入城区污水处理厂进行二级深化处理，为了解决渗滤液的二级深化处理，招标人将漳浦旧镇一期项目和漳州圣元一期、二期作为整体项目一并招标；公司中标时，漳浦旧镇一期项目为漳州圣元一期、二期的配套中标项目；公司于 2013 年 11 月与漳浦县旧镇镇人民政府签订了《漳浦县旧镇镇西区污水处理厂 BOT 项目特许经营权协议书》，该特许经营权协议书约定“漳浦县人民政府依据福建省人民政府《关于推进城市污水处理产业化发展的暂行规定》以及闽政办[2014]188 号《补充通知》的文件精神，并根据漳州圣元一期、二期 BOT 特许经营项目招标结果，决定将漳浦县旧镇镇西区污水处理厂 BOT 项目的特许经营权授予乙方漳州圣元”。同时，漳浦旧镇一期项目在结算污水处理费时，绥安工业区管委会（旧镇政府授权方）对漳州圣元一期、二期渗滤液的处理量予以扣除，仅对其他污水量进行结算。据此，漳浦旧镇一期项目是漳州圣元一期、二期的配套项目，除了经营旧镇生活污水处理业务，更是为了漳州圣元一期、二期垃圾焚烧过程中产生的渗滤液进行二级深化处理。

（2）结算方式的落实对盈利能力的提升。根据特许经营协议的约定，漳浦旧镇一期项目平均日污水进水保底量按日污水处理量规模的 80%计算。但鉴于

目前绥安工业区管委会对于该区污水费征收问题未明确，公司持谨慎性原则，2018 年度漳浦县旧镇镇人民政府未明确落实与发行人结算方式时，2018 年度按实际污水处理量保守确认相关收入。2019 年度，特许经营协议双方关于结算方式达成一致意见，由漳浦县财政直接拨付，2019 年度按照保底量确认收入，2019 年度盈利水平已有提升。

（3）调价机制对盈利能力的提升。根据特许经营协议之“十、特别约定”中的相关条款：可根据国家物价指数的变动可分阶段（三年或五年）对单位污水处理费用进行适当的调整。公司将通过调价机制提升单位污水处理费用，从而提高漳浦旧镇一期项目的盈利水平。

④泉州室仔前项目盈利情况和资产减值情况分析

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度
营业收入	1,879.05	181.29
营业成本	1,594.63	135.89
毛利率	15.14%	25.04%
净利润	-157.04	-19.52
经营活动现金流净额	847.37	-295.56
融资利息	290.92	26.14
调整后净利润	133.88	6.62

泉州室仔前项目公司成立于 2017 年，主要业务为生活垃圾填埋场产生的渗滤液处理和导排水业务，2018 年 11 月正式建成投产。本项目目前亏损，预计亏损状态不会持续，主要原因如下：

（1）项目建成时间较短，生产尚未满负荷。按照特许经营权协议，本项目的渗滤液设计日处理能力为 600 立方米，处理单价为 132.80 元/立方米；导排水日处理设计规模为 1,000 立方米，处理单价为 22.50 元/立方米。投产以来，项目产能尚未达到满负荷运转，另外，公司在积极寻找对外承接渗滤液处理的业务，以提高产能利用率。

（2）由于项目采用贷款建设，项目投产后融资利息停止资本化，承担了较

多的融资费用，扣除融资成本后 2019 年的净利润为 133.88 万元。

综上，泉州室仔前项目虽然尚处于亏损状态，但是相关资产并不存在减值的迹象。

⑤曹县圣元一期盈利情况和资产减值情况分析

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度
营业收入	4,025.09	1,128.30
营业成本	2,819.18	913.13
毛利率	29.96%	19.07%
净利润	-724.06	-421.88
经营活动现金流净额	1,172.91	-935.91
融资利息	1,216.76	368.15
调整后净利润	492.70	-53.73

曹县圣元一期项目于 2018 年 9 月投入运营，项目运营时间短，预计盈利能力将有所提升。主要原因如下：

（1）从经营方面分析，随着项目正常运营，收入规模增加，项目经营毛利率大幅提升，从 2018 年度的 19.07%上升至 2019 年的 29.96%。

（2）根据曹县圣元垃圾焚烧特许经营协议的约定，垃圾焚烧项目总共分两期，建设规模为 600+600 吨的日处理量，分期实施。公司考虑到整体工程建设的完整性和时效性，将两期土建工程及配套设施一次性建成，各期设备分期安装，一期投产后相关的土建工程和配套设施由于和二期项目无法分割，一次性转入无形资产摊销，导致无形资产的摊销成本较高。

（3）公司所处行业属于资金密集型行业，项目对资金需求较大。曹县圣元一期项目向曹县农业银行贷款 2.1 亿元以满足前期建设资金需求，扣除融资成本的影响，2019 年度和 2018 年度曹县圣元的利润为 492.70 万元和-53.73 万元。

综上，曹县圣元一期项目虽然在目前盈利较低，但是相关的资产并不存在减值迹象。

（3）在建项目详细情况

报告期内，公司在建项目的基本情况如下：

单位：万元

序号	在建项目	开工日期	预计完工日期	预计投资总额	本期（2019年）投资金额	截至2019年末已投资金额	未完成的投资金额（不含税）	潜在客户	预计取得收入时间	预计年收入
1	庆阳圣元一期*	2018年3月	2020年5月	31,965.00	18,829.01	27,769.74	1,363.03	庆阳市西峰区市容环境卫生管理局、国网甘肃省电力公司	2020年5月	5,475.00
2	鄄城圣元一期	2018年9月	2020年下半年	37,001.11	15,157.29	19,239.69	14,479.42	鄄城市政主管部门、菏泽市电网公司	2020年下半年	5,080.80
3	梁山圣元一期	2019年5月	2020年下半年	35,865.73	3,335.27	3,719.06	27,794.26	梁山市政主管部门、济宁市电网公司	2020年下半年	6,487.88
4	汶上圣元一期	2019年12月	2020年下半年	45,057.58	1,039.92	2,069.27	38,979.98	汶上市政主管部门、济宁市电网公司	2020年下半年	6,487.88
5	安徽圣元一期	2019年12月	2021年上半年	42,620.00	1,073.82	1,098.34	37,715.71	天长市政主管部门、天长市电网公司	2021年上半年	7,453.00
6	泉州圣元提级改造项目	2020年2月	2021年下半年	81,976.36	2,390.91	2,390.91	72,169.32	国网福建省电力有限公司泉州供电公司、南安市城市管理局	2021年下半年	16,155.66
7	泉州圣元餐厨处理项目	2020年1月	2020年下半年	11,973.62	379.55	379.55	10,460.33	国网福建省电力有限公司泉州供电公司，南安市城市管理局	2020年下半年	1,844.41

*注：庆阳圣元一期于2020年5月投入运营。

截至2019年12月31日，报告期内上述项目尚未建设完成，因此建设期内无相应收入成本、无相应的毛利和毛利率等情况。

公司在项目开始前根据各项目实际情况制定工程施工进度计划，并按照计划执行工程施工工作。截至 2019 年 12 月 31 日，公司的在建项目进展达到预期进度。

（4）筹建项目详细情况

公司的筹建项目的主要情况如下：

单位：万元

序号	筹建项目	预计开工日期	预计完工日期	预计投资金额	潜在客户	预计取得收入的时间
1	巨野圣元一期、二期	2020 年上半年	2021 年下半年	41,300	巨野县政主管部门、菏泽市电网公司	2021 年下半年
2	庆阳圣元二期	2020 年下半年	2021 年下半年	13,346	庆阳市市政主管部门、庆阳市电网公司	2021 年下半年
3	曹县圣元二期	2020 年下半年	2021 年上半年	22,255	国网山东省电力公司菏泽供电公司、曹县住房和城乡建设局	2021 年上半年

5、进一步扩大投资建设的必要性和合理性

公司自 1997 年创立，于 2004 年 2 月签订第一份生活污水处理项目（泉州圣泽—宝洲污水处理厂项目）特许经营权经营协议，开始涉入环保领域；于 2006 年 9 月签订第一份生活垃圾焚烧发电项目（南安圣元项目）特许经营权协议。此后，一直从事环保领域的经营业务，经过多年发展，已经具备一定的业务规模。随着公司投产运营项目的增加，盈利状况大幅提升。截至 2019 年 12 月 31 日，发行人已投入运营的垃圾焚烧发电项目已全部盈利，污水处理项目中，漳州旧镇一期项目为漳州圣元一期、二期项目的配套部分，应与漳州圣元一并整体考量；泉州室仔前项目因刚投产，其投产初期产能较低且药耗较大，在产能提高且运营成熟后，盈利能力将提高，安溪安晟和龙海水务两个项目由于提标改造后尚未与政府协商最终的价格而略微亏损，报告期末已经不存在利用率较低并且众多已运营项目亏损或盈利水平不高的情形。

在此情况下，公司进一步扩大投资建设仍有一定的必要性和合理性，主要体

现在以下方面：

（1）国家政策的支持。政府目前高度重视环保产业，并陆续推出相关政策推动生活垃圾焚烧发电和生活污水处理行业的进一步发展。在国家政策积极扶持背景下，生活垃圾焚烧发电和生活污水处理行业将迎来更为广阔的发展空间。

（2）环保要求的提高。我国环保产业经过 30 多年发展，取得了长足进步，已经从初期以“三废治理”为主，发展成为包括环保产品、环境基础设施建设、环境服务、资源循环利用等领域的产业体系。特别是随着城市化进程的发展，城市生活垃圾和污水排放量增加，污染物的排放标准越来越严格，城市生活垃圾和污水均要求进行无害化处理。环保要求的提高，促进了生活垃圾焚烧发电和生活污水处理的发展。

（3）特许经营权模式下的区域垄断优势。公司从事城镇固液废专业化处理业务，主要包括生活垃圾焚烧发电和生活污水处理，所处的生态保护和环境治理行业属于国家政策鼓励大力发展的环保行业。由于生活垃圾焚烧发电和生活污水处理项目具有区域垄断性，公司在取得某一地区的生活垃圾处理项目或生活污水处理项目的特许经营权后，便形成对该地区市场的长期（特许经营期限）垄断，其他企业获得政府准入的难度较大，进而形成特许经营壁垒。公司的特许经营项目特许经营权协议中基本上都对多期项目建设进行了约定，这表明公司一旦获取这种特许经营权即对当地形成一定的垄断。从公司目前投资建设运营的特许经营项目来看，垃圾焚烧业务随着城市化的推进，会不断增加项目所在地的垃圾供应量，这就会加大垃圾焚烧项目的投资建设，公司的自身经营管理经验和先入优势也会有利于公司获取后期项目。

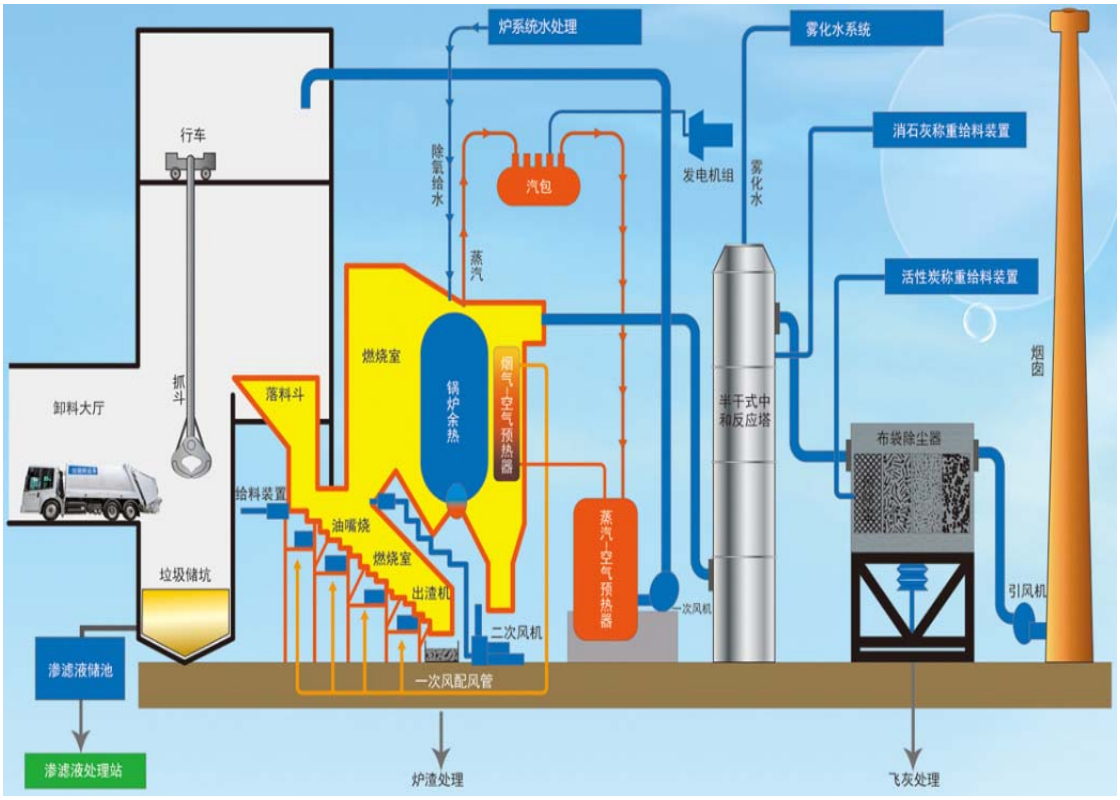
（4）公司的经营管理优势。在多年的业务发展过程中，公司从项目技术、项目经验、项目品牌、项目经营管理以及项目协同方面均积累了较为丰富的经验，从而提升公司核心竞争力。同时，公司已经建立了一整套完善、严谨的项目选择、实施及运营的控制标准，可以根据项目规模、技术要求、客户特定需要、项目融资来源、预测内部回报率及项目投资回收期等条件，充分评估项目风险及回报，从而保证资源的高效利用。

（5）项目本身的盈利保障。垃圾焚烧发电和城市污水处理特许经营权协议

均是和政府签订，政府在考虑建设相关的特许经营项目时已经考虑了人口数量、城市发展以及垃圾和污水量的增长因素，同时由于特许经营期较长，且往往会在协议中对保底的污水处理量和垃圾处理量进行约定，因此对公司经营有较高的保障。特许经营权模式对参与企业在项目取得、建设和运营阶段的经营能力均提出较高的要求，公司在项目取得阶段需要事先就项目建设运营的具体细节、垃圾和污水处理费定价以及污染物处置等边界条件进行评估，并据此作为招标或谈判的条件，以确保项目经营收益。同时，公司通常与特许经营权授予方在特许经营协议中约定相关调价条款，可根据国家物价指数的变动可分阶段对单位处理费用进行适当的调整，从而提高项目的盈利水平。

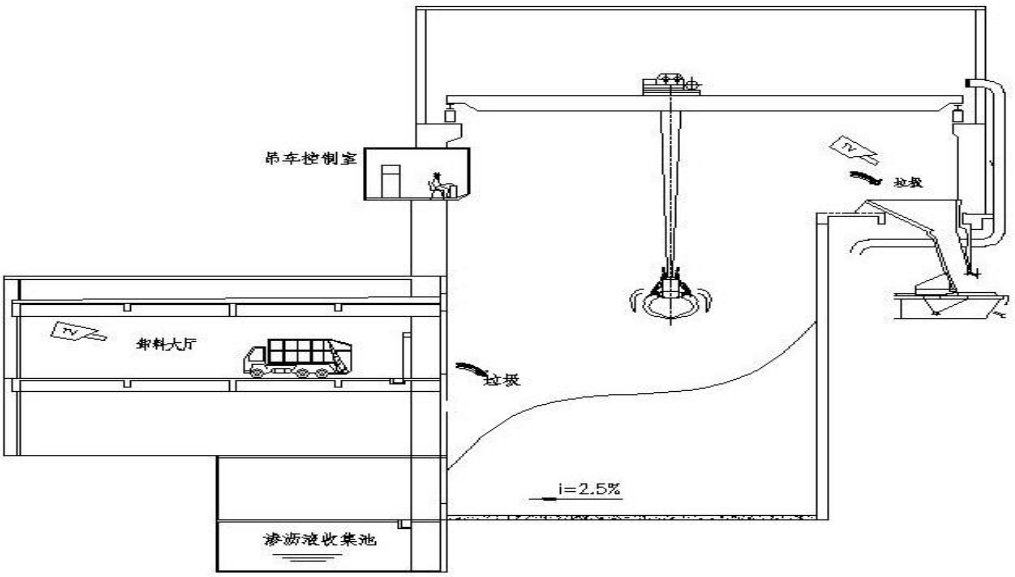
（六）主要服务的工艺流程图

1、生活垃圾焚烧发电工艺流程图



生活垃圾焚烧发电工艺主要包括以下各环节：（1）垃圾接收、储存与输送系统；（2）垃圾焚烧系统；（3）余热利用和发电系统；（4）烟气净化系统；（5）自动控制系统。

（1）垃圾接收、储存与输送系统



垃圾接收、储存与输送系统示意图

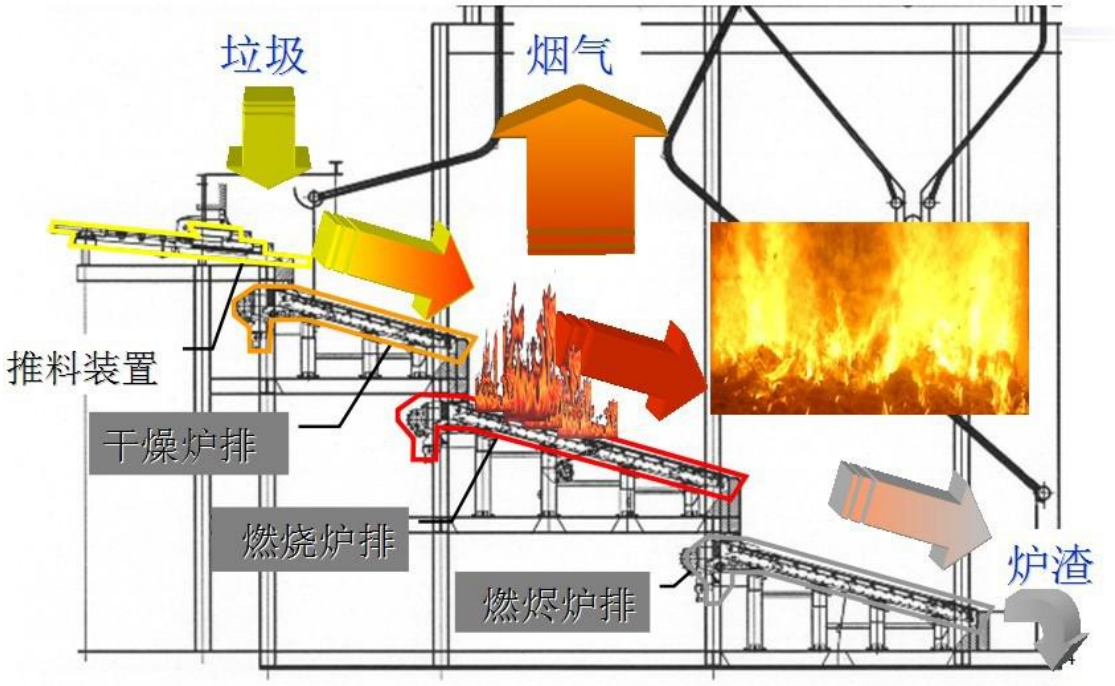
原生垃圾从各垃圾收集点或垃圾中转站用垃圾车运往垃圾焚烧厂，经检视、称重后（载有垃圾的垃圾车重量与卸载垃圾后垃圾车重量的差额为公司的垃圾进厂接收量），至垃圾卸料平台将垃圾卸入垃圾储坑。通常，垃圾储坑的设计容量能够存储 7-10 天的垃圾量，有利于垃圾热值的提高或外界负荷变化时有较强的缓冲能力。

垃圾卸至垃圾储坑后，垃圾储坑上方的垃圾抓斗对垃圾进行吊抓、搬运、搅拌、堆料处理，提高入炉垃圾的热值，并将充分发酵的垃圾送入焚烧炉内焚烧。

垃圾储坑坑底有约 2%-2.5%坡度，并设有拦污栅，使垃圾渗滤液通过拦污栅沿污水导排沟流入渗滤液储池；渗滤液流入渗滤液储池后输送到垃圾渗滤液处理站处理，渗滤液经渗滤液处理站处理达到排放标准后按环评批复要求进行排放或回用。

垃圾储坑上部设有焚烧炉一次风机的吸风口，一次风机从垃圾池中抽取空气，用作焚烧炉的助燃空气，亦可维持垃圾池中的负压，防止垃圾池内的臭气外溢。

（2）垃圾焚烧系统



垃圾焚烧系统示意图

公司垃圾焚烧系统由进料系统、焚烧炉、点火助燃系统、液压传动系统和燃烧空气系统组成。

①进料系统

垃圾进料系统包括垃圾落料斗、给料溜槽和给料装置。生活垃圾经垃圾落料斗、料槽和给料装置进入炉排。

垃圾落料斗将垃圾抓斗投入的垃圾暂时储存，再连续送入焚烧炉处理，落料斗呈漏斗形状，能够储存约 1 小时焚烧的垃圾。

给料溜槽垂直于给料装置，也可以存储一定量的垃圾，溜槽顶部设有盖板，停炉时将盖板关闭，使焚烧炉与垃圾池储仓相隔绝。

给料装置位于给料溜槽的底部，保证垃圾均匀、可控制的进入炉排上。给料装置由液压杆推动垃圾通过进料平台进入炉膛，由液压控制系统调节运动的速度和间隔时间。

②焚烧炉

焚烧炉由炉排及出渣机组成，技术成熟可靠。

炉排系焚烧炉的核心部件，向下与水平面呈一定的倾角，炉排包括炉排框架、动静炉排片、驱动系统几部分。炉排的往复运动通过液压系统驱动完成，固定炉排与活动炉排之间的相对运动推动垃圾向上翻滚，垃圾在移动的过程中得以均匀混合，有利于着火和燃烧；同时，通过炉排片上的一次风孔向垃圾提供加热的燃烧空气，保证垃圾在焚烧炉内稳定燃烧，对炉排片也起到了良好的冷却作用。炉排末端设有料层调节挡板，用来调节垃圾料层的厚度。

炉排分为三个区域：干燥区、燃烧区和燃烬区。在推料器的作用下，垃圾首先进入干燥区，通过炉排的传动，垃圾在炉排上往前移动到燃烧区，最后移动到燃烬区。

焚烧炉内燃烬的灰渣落入渣斗最终由出渣机推出炉外，焚烧产生的炉渣最终进行综合利用或填埋处理。

③点火助燃系统

焚烧炉设有点火燃烧器和辅助燃烧器，用柴油作为辅助燃料。点火燃烧器主要供点火升温用；辅助燃烧器主要作用为当垃圾热值偏低、水分较高，以及气温较低时，炉膛出口烟气温度不能维持在 850℃以上，启动以提高炉温和稳定燃烧。

④焚烧炉液压传动系统

垃圾给料、焚烧炉出渣装置、炉排等由液压油缸来驱动，通过液压控制系统可以完成焚烧炉的给料速度的调节、炉排运动周期的调节、除渣速度的调节等，可以迅速有效调整和控制垃圾的燃烧工况。

⑤燃烧空气系统

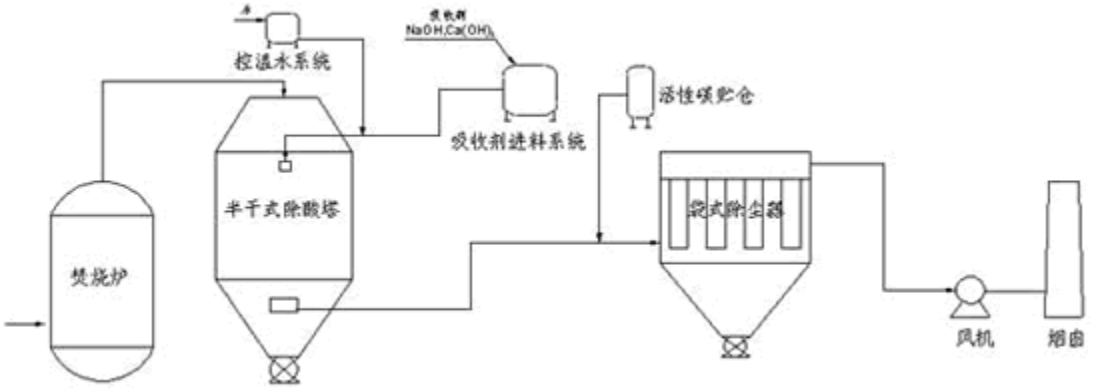
垃圾燃烧所需的助燃空气因其作用不同分为一次风和二次风。一次风取自于垃圾储坑，使垃圾储坑维持负压，确保坑内臭气不会外逸。一次风经蒸汽空气预热器加热后由一次风机送入炉内。二次风从锅炉房上部吸风，由二次风机加压后送入炉膛，使炉膛烟气产生强烈湍流，以消除化学不完全燃烧损失和有利于烟气

中碳粒的燃烬。

（3）余热锅炉系统

垃圾焚烧产生的高温烟气通过烟道与余热锅炉进行热交换，余热锅炉产生的高温蒸汽推动汽轮机发电组发电，产生的电能除厂内自用外，大部分送入电网。

（4）烟气净化系统



烟气净化系统示意图

垃圾燃烧产生的高温烟气经余热锅炉热量交换冷却后进入烟气净化系统。

生活垃圾焚烧烟气中的污染物可分为颗粒物（粉尘）、酸性气体（HCl、HF、SOx 等）、氮氧化物（NOx）、重金属（Hg、Pb、Cr 等）和有机污染物（包括二噁英等）五大类。为了防止垃圾焚烧处理过程中对环境产生二次污染，公司各项目烟气净化系统主要采用目前先进成熟的“SNCR 脱硝+半干式反应塔+活性炭喷射器+袋式除尘器”工艺。

烟气净化系统的主要工艺流程如下：

首先，在垃圾焚烧炉膛高温区域喷入氨水溶液以降低烟气中 NOx 含量；

烟气经余热锅炉冷却后进入半干式反应塔，与喷入的石灰浆粉充分混合反应后，去除烟气中的酸性气体；

在半干式反应塔与袋式除尘器之间的烟道内喷入活性炭，活性炭用来吸附烟气中的重金属、有机污染物等，烟气中的重金属、二噁英等颗粒被活性炭吸附后

随着烟气进入袋式除尘器；

在烟气进入袋式除尘器后，在袋式除尘器表面进一步去除酸性气体。烟气经袋式除尘器去除烟气中的粉尘及反应产物后，通过引风机送至烟囱排放至大气。

公司各项目公司对产生的飞灰进行固化处理，处理后的飞灰主要送往填埋场卫生填埋或按规范综合利用。

（5）自动控制系统

公司的垃圾焚烧发电项目均有一套完整的自动控制系统，实现对包括垃圾焚烧炉、锅炉、汽轮发电机组、各种辅助系统及辅助设备等整个垃圾焚烧发电项目的监视和控制，并完成数据采集、模拟量控制、顺序控制及连锁保护等功能。

2、污水处理工艺流程图

公司的污水处理厂的工艺流程主要分为四个阶段：

（1）一级处理（物理处理）阶段

市政管网收集的污水进入污水处理厂后，经过粗格栅和细格栅的过滤去除各种体积的漂浮物和悬浮物，随后，污水进入沉砂池系统以分离泥砂，沉砂池系统中公司存在曝气沉砂池和旋流沉砂池两种应用。

（2）二级处理（生物处理）阶段

污水从沉砂池流出后进入生物池进行处理，生物池的作用系通过建立生化系统设施，创造适合微生物生长的环境，形成专门用于处理污水的微生物群体，处理污水中含有的有机物和氮、磷等营养物质，污水从生物池流出后进入二沉池，完成泥水分离的过程。

生物池系统对生物处理有 A/O 活性污泥法、CAST 生物处理法、A^2/O 活性污泥法和改良型卡式氧化沟法等多种生物处理方法，其中 CAST 生物处理工艺直接通过生物池就能完成泥水分离过程，不需要再通过二沉池进行处理。公司下属的宝洲一期、二期采用 A/O 活性污泥法、北峰项目采用 CAST 生物处理法、安溪安晟一期、二期和漳浦旧镇一期采用 A^2/O 活性污泥法、龙海水务一期采用

改良型卡式氧化沟法。

（3）深度处理阶段

在深度处理阶段，宝洲一期、二期、北峰项目、龙海水务一期、安溪安晟一期、二期均增加高效沉淀池，主要功能为通过投加药剂，降低水中的总磷，同时通过物理方法去除水中的悬浮物，并进一步降低水中的 COD 等。

在高效沉淀池后端，宝洲一期、二期、北峰项目、龙海水务一期均增加反硝化深床滤池，通过物理方法截留水中的悬浮物以及大量微生物，确保出水悬浮物达标排放，同时截留的微生物含有大量的反硝化菌群，起到生物处理以降低水中的总氮。通过上述方法确保出水达标。而安溪安晟一期、二期则在高效沉淀池后增加精密过滤器进一步去除水中的悬浮物，达到 COD 等的同步降低，确保出水水质达标排放。

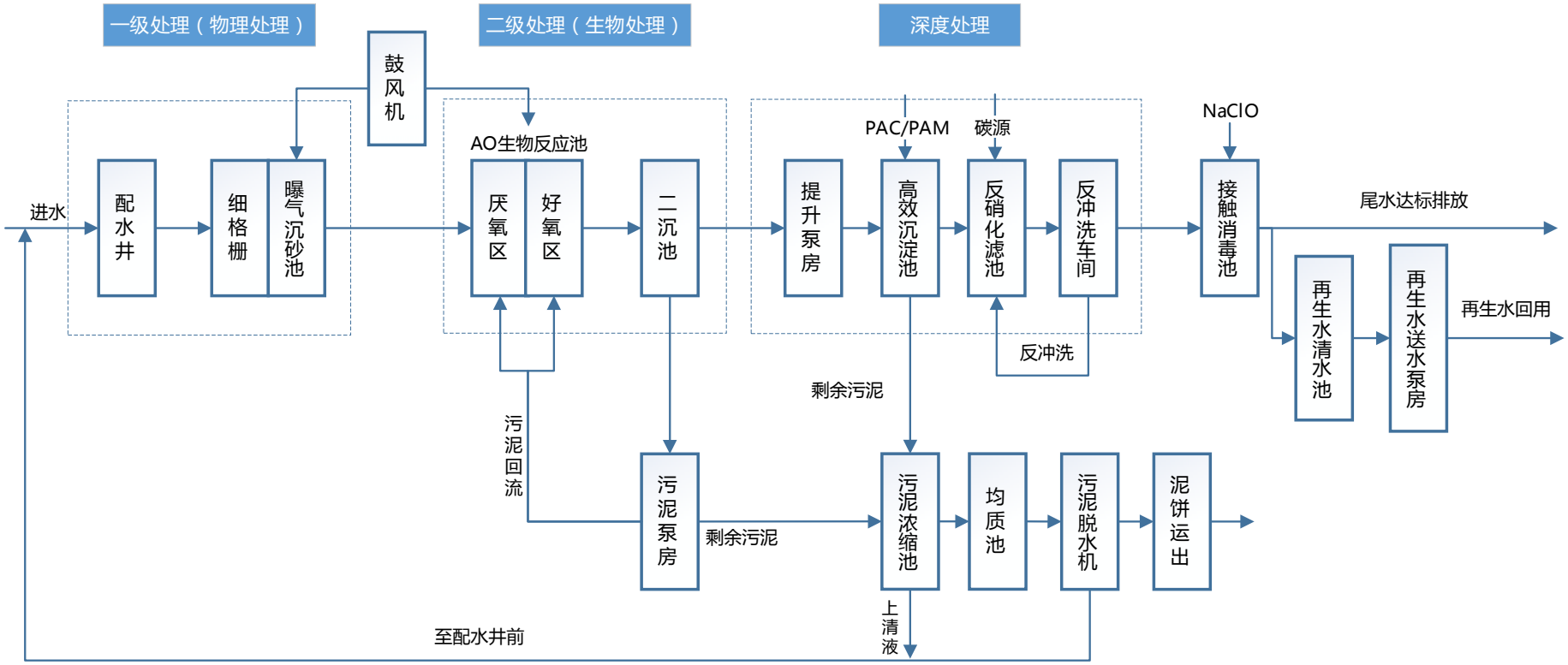
污水经处理后，清水进入消毒渠进行处理，消毒渠使用二氧化氯进行消毒。

（4）污泥处理

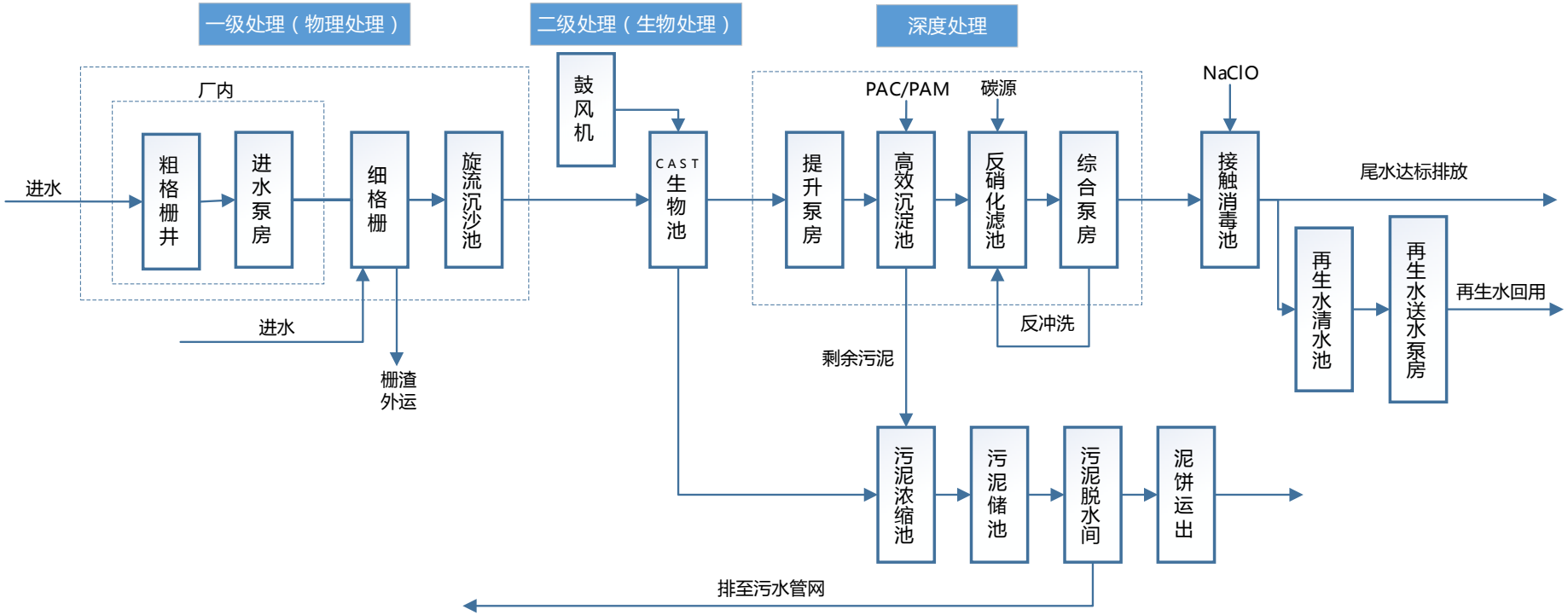
经处理后产生的污泥，一部分回流到生物池，维持生物池中活性污泥浓度；另一部分作为剩余污泥排出。合理调节这两部分的比例，可以控制生物池中的污泥浓度，保持生化反应的稳定持续进行。剩余污泥经污泥脱水车间进行脱水处理后，脱水后的污泥运输至政府指定地点进行处置。

各污水厂具体工艺流程图如下：

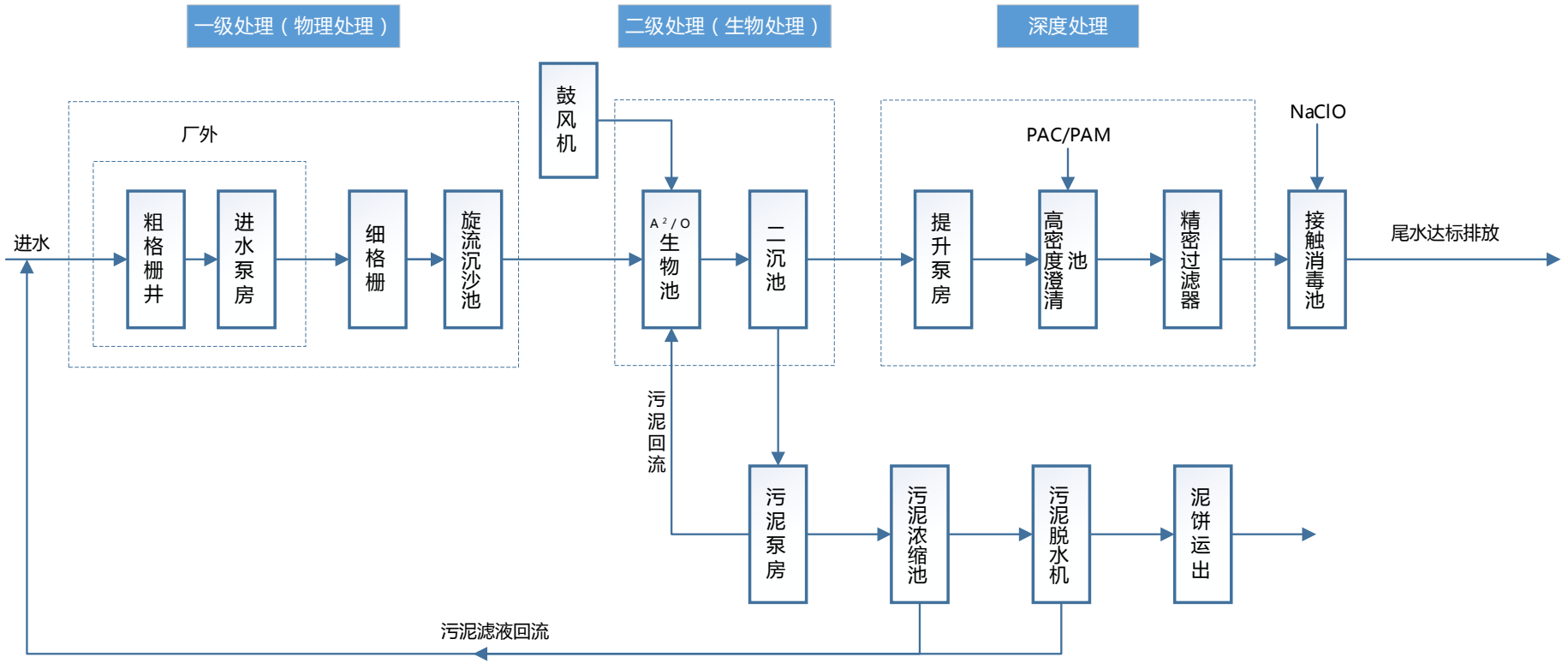
泉州圣泽拥有的宝州一期、二期采用 A/O 工艺及深度处理，工艺流程图如下图所示：



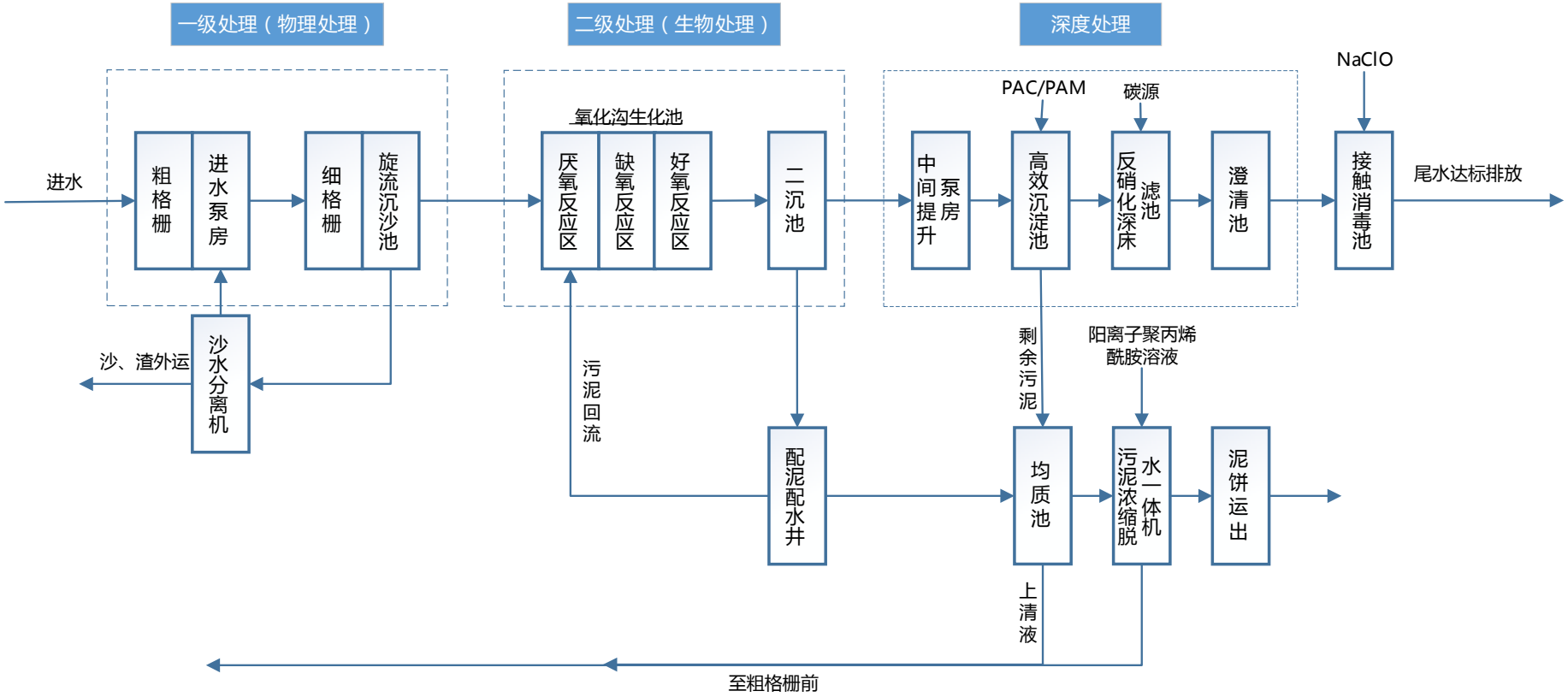
泉州圣泽拥有的北峰项目采用 CAST 工艺及深度处理，工艺流程图如下图所示：



安溪安晟拥有的安溪安晟一期、二期和漳浦旧镇一期采用 A^2/O 工艺，另外安溪安晟一期、二期配备深度处理系统，工艺流程图如下图所示：



龙海水务一期采用改良型卡式氧化沟工艺及深度处理，工艺流程图如下图所示：



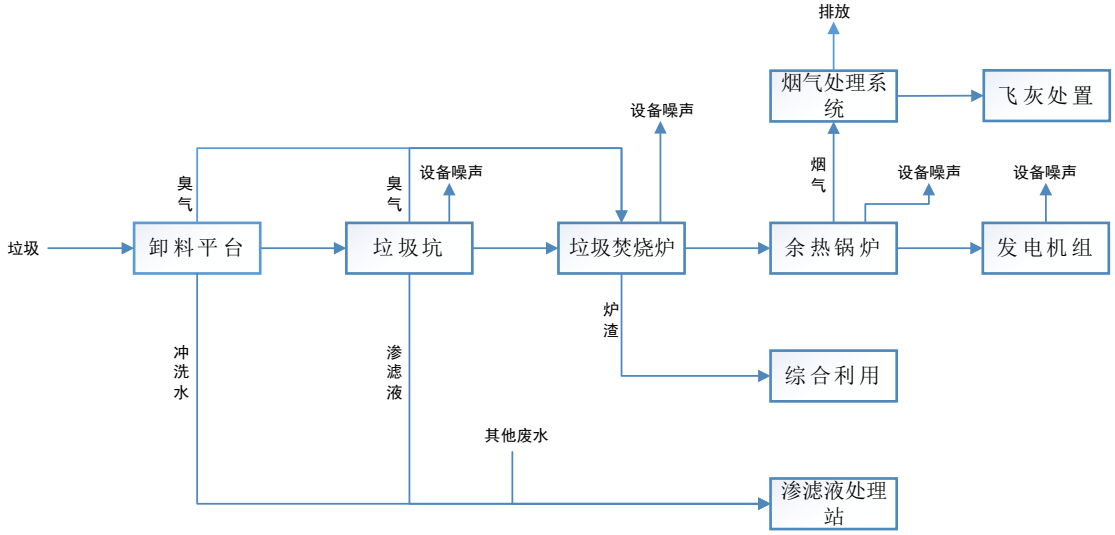
二、环境保护情况

（一）生产经营中涉及环境污染的具体环节

1、生活垃圾焚烧发电项目

公司生活垃圾焚烧发电项目生产运营过程涉及环境污染的具体环节包括：垃圾储运环节产生恶臭气体、废水、噪声等；垃圾焚烧环节中产生炉渣、噪声等；余热发电环节中产生的飞灰、大气污染物、噪声等。公司采用成熟的污染防治技术及严格的污染防治措施，确保各项污染物排放达到国家标准。

生活垃圾焚烧发电项目涉及环境污染的具体环节



（1）大气污染物治理

生活垃圾焚烧发电项目生产运营过程产生的大气污染物主要有颗粒物、酸性气体、二噁英、重金属、一氧化碳等。

①酸性气体的防治

公司采用半干法净化+袋式除尘器组合工艺来处理垃圾焚烧过程中产生的酸性气体，焚烧炉燃烧烟气经余热锅炉回收热量后，进入综合反应塔，与喷入的石灰乳液反应以去除其中的氯化氢、二氧化硫、氟化氢等酸性气体。同时将袋式除尘器入口温度控制在 140～150℃之间，以达到最大的去除效率，并减少石灰的耗量。

②氮氧化物的防治

公司采用选择性非催化还原（SNCR）法对氮氧化物进行处理，选择性非催化还原法（SNCR）是在烟气温度 850~1,100℃，在氧气共存条件下，向炉膛中直接加入氨液或尿素等脱硝剂，将氮氧化物还原成氮气与水气的过程。由于此法不需催化剂的作用，从而可避免催化剂堵塞或毒化问题的发生。

③二噁英的防治

二噁英有两种来源：一是垃圾自身含有微量的二噁英类物质，二是焚烧炉在垃圾燃烧过程中产生二噁英。公司主要采取以下防治措施：

首先，控制焚烧状况以减少或避免二噁英的产生，工艺中采取以下措施：在焚烧过程中对垃圾进行充分的翻动和混合，确保燃烧均匀、完全；控制炉膛内烟气在 850℃以上停留时间大于 2 秒，保证二噁英充分分解；尽量缩短烟气在 300～500℃温度区的停留时间，减少二噁英类物质的重新生成。

此外，在后续过程中也采取了必要的治理措施，即将活性炭喷入综合反应塔前的烟气管道中，用以吸收烟气中的二噁英，然后再经过袋式除尘器，保证反应的充分进行。

通过以上措施，公司垃圾焚烧发电项目二噁英排放量可达到相关排放标准。

④重金属类和颗粒物的防治

重金属类污染物以固态、气态的形式存在于烟气中，当烟气温度降低时，部分气态物质转变为可被袋式除尘器捕集的固态或液态颗粒，而对于挥发性强的重金属如 Hg 而言，即使烟气净化系统以最低温度运行，仍有部分以气态的形式存在于烟气中，通过活性炭进行吸附，最终由袋式除尘器出去。公司主要采用“活性炭吸附+袋式除尘器”工艺对重金属和颗粒物进行处理。

⑤一氧化碳的防治

在垃圾焚烧过程中，如果燃烧不充分会导致一氧化碳的产生。公司通过在焚烧过程中通过炉排的运动对垃圾进行充分的翻动和混合，避免局部缺氧造成一氧化碳的产生，同时在炉膛内喷入适量的二次空气与烟气混合，使一氧化碳在高温下进一步氧化，尽可能减少一氧化碳的产生。

（2）炉渣、飞灰处理

生活垃圾焚烧发电项目生产运营过程产生的主要固体废弃物为垃圾经焚烧后产生的残渣、废金属、烟气处理系统捕捉下的飞灰等。对于炉渣、飞灰等固体废弃物主要采用以下控制措施：

①垃圾焚烧产生的炉渣中不含有有机物质，进行资源化利用；

②烟气处理系统产生的飞灰为危险废物，不能与炉渣混合处理。公司对飞灰进行固化处理，处理后的飞灰送往填埋场卫生填埋。

（3）恶臭气体防治

卸料平台和垃圾坑会产生恶臭气体。为使臭气不外逸，垃圾储料坑设计成封闭式、在主厂房垃圾卸料大厅出入口设置风幕门、垃圾坑上方设抽风装置，把臭气抽入炉膛内作为助燃空气，以达到净化目的，同时抽气使垃圾仓内形成微负压，以防臭气外泄，保持垃圾仓内空气清新，保证大气环境不受污染。

（4）噪声防治

垃圾坑、垃圾焚烧炉、余热锅炉、发电机组的设备运转会产生噪声。公司垃圾焚烧发电项目对噪声的治理主要采取以下措施：

①对设备采取减振、安装消音器、隔声等方式；

②余热锅炉的对空排汽最高噪声源强可达 120 分贝以上，为此在余热锅炉的对空排汽口加装消音器，将噪声源强降到 80 分贝以下；

③采用低噪声的设备。

（5）废水防治

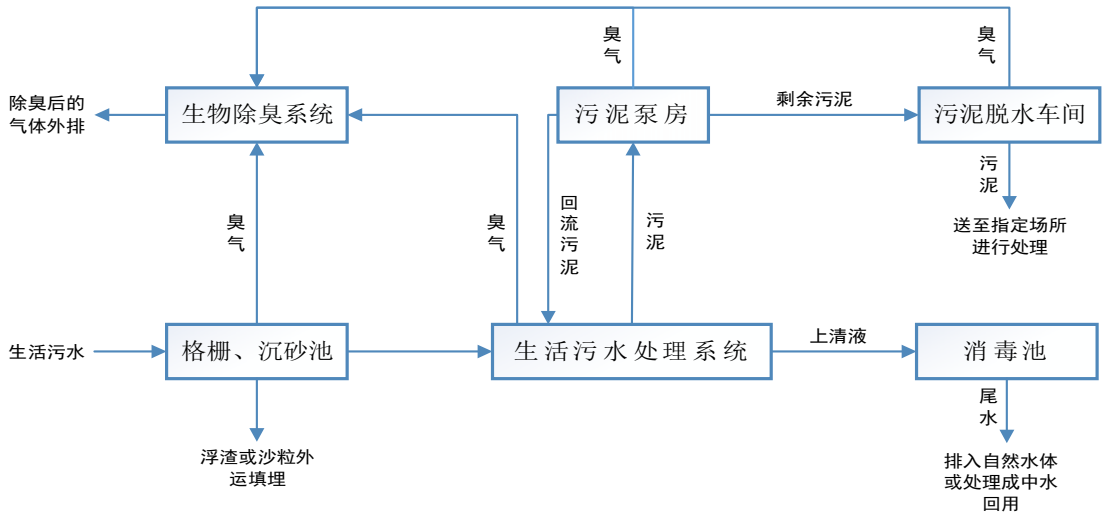
废水主要包括冲洗卸料平台的废水、垃圾坑收集的垃圾渗滤液以及垃圾焚烧过程中产生的其他废水。渗滤液经垃圾渗滤液处理站处理达标后排至厂区外污水管网或回用处理，其他生产废水经厂区处理后排入市政污水管网或回用处理。

2、生活污水处理项目

公司生活污水处理项目生产运营过程涉及环境污染的具体环节包括：生活污水进厂后通过格栅、沉砂池等物理处理环节产生浮渣或砂粒等固体废物、恶

臭气体等；生物处理环节产生污泥、恶臭气体、噪声以及经处理后的尾水等；污水处理厂内部产生厂区生活污水等。公司采用成熟的污染防治技术及严格的污染防治措施，确保各项污染物排放达到国家标准。

生活污水处理项目涉及环境污染的具体环节



（1）污水处理厂尾水排放及厂区生活污水

污水处理厂尾水是指污水处理厂处理后经过消毒池排放的水体，公司各个污水处理厂采用了先进的污水处理工艺，各个工艺在技术上已经成熟，在国内外应用广泛。公司生活污水项目提标改造后，尾水排放时能达到地表水类Ⅳ类水排放标准。

污水处理厂内部产生的生产、生活污水也进入污水处理厂污水处理系统进行处理，不直接外排，不会对环境造成污染。

（2）噪声防治

污水处理厂的噪声主要来源于所使用的机械、动力设备、水流等，其中产生噪音较大的设备如鼓风机、脱水机等。污水处理厂主要通过对噪声源采取减振、安装消音器、隔声等方式进行噪声防治。

（3）恶臭气体防治

污水进入处理厂时会带有一定的臭味，在处理过程中，恶臭气体也会在格栅、沉砂池、生活污水处理系统、污泥泵房等构筑物中散发出来。公司主要通过以下措施对恶臭气体进行治理：

①在厂区平面布置上，将散发臭味较大的构筑物尽量集中布置，并远离城市干道方向；

②在厂区加强平面绿化和垂直绿化，以吸收恶臭气体，在厂区四周种植宽带常青乔木，并间杂灌木作防护林带，减少恶臭气体向厂外扩散；

③离城区较近的污水处理厂新增了除臭处理工艺对恶臭气体进行防治。

（4）固体废弃物防治

污水处理厂在运行中，粗格栅和细格栅会产生栅渣，沉砂池底部也会有沉砂产生，这两部分固废直接运到指定场所进行处理。污水处理厂产生的污泥经过脱水后运往指定场所进行处理。

（二）主要污染物名称及排放量

1、生活垃圾焚烧发电项目

公司垃圾焚烧发电项目生产经营中主要排放的污染物为 COD、二氧化硫、氮氧化合物及烟尘。报告期内，公司主要污染物的排放量情况如下：

污染物种类	排放量（吨）		
	2019 年度	2018 年度	2017 年度
COD	26.60	46.81	72.35
二氧化硫	280.22	236.16	114.68
氮氧化合物	1,492.49	1,200.69	649.42
烟尘	59.10	61.33	41.49

报告期内，公司垃圾焚烧发电项目运营规模逐年增长，公司主要污染物排放量相应增加。

2018 年，公司垃圾焚烧发电项目 COD 排放量较上年下降主要原因系南安圣元三期于 2018 年完成 NF 纳滤膜系统的安装，莆田圣元一期、二期、三期项目和漳州圣元一期、二期项目于 2018 年先后完成 NF 纳滤膜系统和 RO 反渗透系统的安装，提高了出水水质标准，使得 COD 排放浓度有较大程度的下降。2019 年，发行人垃圾焚烧发电项目 COD 排放量较上年下降 20.21 吨，主要原因系郓城圣元一期、二期项目通过技术改造回收利用部分废水，减少了废水对外排放

量，COD 排放量下降。

2、生活污水处理业务

公司污水处理项目生产经营中主要排放的污染物为 COD、氨氮及总磷。报告期内，公司主要污染物的排放量情况如下：

污染物种类	排放量（吨）		
	2019 年度	2018 年度	2017 年度
COD	1,027.11	1,425.51	1,462.67
氨氮	20.50	69.91	125.09
总磷	9.69	38.80	61.23

2018 年，公司生活污水处理项目中氨氮、总磷排放量分别较上年下降 55.18 吨、22.43 吨，降幅分别为 44.11%、36.63%，主要原因为：除漳浦旧镇一期项目外，公司生活污水处理项目 2018 年上半年完成提标改造，出水水质从原来的《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准提高到一级 A 标准或者地表水类Ⅳ类水标准，氨氮排放标准由 8mg/L 调整为 5mg/L 或者 1.5mg/L，总磷排放标准由 1mg/L 调整为 0.5mg/L 或者 0.3mg/L，COD 排放由 60mg/L 调整为 50mg/L 或者 30mg/L。

2018 年，公司生活污水处理项目 COD 排放量较上年变化较小，主要原因为生活污水处理项目提标改造之前在 COD 排放上已经自行执行较为严格的排放标准。

2019 年，发行人生活污水处理项目中 COD、氨氮、总磷排放量分别较上年下降 398.40 吨、49.41 吨、29.11 吨，主要原因为：除漳浦旧镇一期项目外，发行人生活污水处理项目在 2018 年完成提标改造后，出水水质在 2019 年全年执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准或者地表水类Ⅳ类水等标准，主要污染物排放量较低。

（三）主要处理设施处理能力及实际运行情况

报告期内，公司正在运营的垃圾焚烧发电项目和污水处理项目的环保设施处理能力及实际运行情况如下表：

项目名称	主要环保设施（类型/工艺）	处理能力	运行情况
垃圾焚烧发电业务			
南安圣元一、二期	废气：SNCR 脱硝、半干式反应塔、活性炭喷射器、袋式除尘器	2 套，每套处理量 60,050Nm^3/h	正常运行
	污水：预处理+UASB 厌氧反应器+MBR 生化处理系统+ NF 纳滤膜，处理后达到三级标准后纳管排入污水厂处理	200t/d	正常运行
	固废：飞灰固化设施	30t/d	正常运行
南安圣元三期	废气：SNCR 脱硝、半干法反应塔、活性炭喷射器、袋式除尘器	1 套，处理量 135,000Nm^3/h	正常运行
	污水：预处理+UASB 厌氧反应器+MBR 生化处理系统+NF 纳滤膜，处理后达到三级标准后纳管排入污水厂处理	与一、二期共用	正常运行
	固废：飞灰固化设施	30t/d	正常运行
莆田圣元一、二期	废气：SNCR 脱硝、半干式反应塔、活性炭喷射器、袋式除尘器	一期 2 套，每套处理量 66,010Nm^3/h 二期 1 套，每套处理量 66,010Nm^3/h	正常运行
	污水：预处理+UASB 厌氧反应器+MBR 生化处理系统+NF 纳滤膜+RO 反渗透，处理后达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中表二标准后纳管排入污水厂处理。	300t/d	正常运行
	固废：飞灰固化设施	1 套 10t/d	正常运行
莆田圣元三期	废气：SNCR 脱硝、半干式反应塔、活性炭喷射器、袋式除尘器	3 套，每套处理量 125,000Nm^3/h	正常运行
	污水：预处理+UASB 厌氧反应器+MBR 生化处理系统+NF 纳滤膜+RO 反渗透，处理后达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中表二标准后纳管排入污水厂处理。	200 t/d	正常运行
	固废：飞灰固化设施	2 套，每套处理量 10t/h	正常运行
郓城圣元一、二期	废气：SNCR 脱硝、半干式反应塔、活性炭喷射器、袋式除尘器	3 套，每套处理量 125,000Nm^3/h	正常运行
	污水：UASB+反硝化池+硝化池+超滤+ NF 纳滤膜+RO 反渗透，处理后达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“敞开式循环冷却水系统补充水”的标准后回用。	350t/d	正常运行
	固废：飞灰固化设施	3 套（一期 2 套、二期 1 套），一期每套处理能力为 5t/h，二期每套处理能	正常运行

		力 10t/h	
漳州圣元一期	废气：SNCR 脱硝+半干式反应塔+活性炭喷射器、袋式除尘器	一期 1 套，处理量 87,300Nm^3/h；	正常运行
	污水：预处理+UASB 厌氧反应器+MBR 生化处理系统+NF 纳滤膜+RO 反渗透，处理后《生活垃圾填埋场污染物控制标准》（GB16889-2008）表 2 标准后纳管排入旧镇西区污水厂处理	250t/d	正常运行
	固废：飞灰固化设施	50t/d	正常运行
漳州圣元二期	废气：SNCR 脱硝+半干式反应塔+干法喷射+活性炭喷射器、袋式除尘器	二期 1 套，处理量 125,000Nm^3/h	正常运行
	污水：预处理+UASB 厌氧反应器+MBR 生化处理系统+NF 纳滤膜+RO 反渗透，处理后《生活垃圾填埋场污染物控制标准》（GB16889-2008）表 2 标准后纳管排入旧镇西区污水厂处理	与漳州圣元一期共用	正常运行
	固废：飞灰固化设施	与漳州圣元一期共用	正常运行
江苏圣元一期	废气：SNCR 脱硝、半干式反应塔、活性炭喷射器、袋式除尘器	1 套，处理量 92,222Nm^3/h	正常运行
	污水：预处理+UASB 厌氧反应器+MBR 生化处理系统+NF 纳滤膜，处理后达到三级标准后纳管排入污水厂处理	200t/d	正常运行
	固废：飞灰固化设施	12t/d	正常运行
江苏圣元二期	废气：SNCR 脱硝、旋转喷雾半干法+干法+活性炭喷射+袋式除尘器	1 套，处理量 125,000Nm^3/h	正常运行
	污水：预处理+UASB 厌氧反应器+MBR 生化处理系统+NF 纳滤膜，处理后达到三级标准后纳管排入污水厂处理	与江苏圣元一期共用	正常运行
	固废：飞灰固化设施	60t/d	正常运行
曹县圣元一期	废气：SNCR 脱硝、旋转喷雾半干法+干法+活性炭喷射+袋式除尘器	1 套，处理量 125,000Nm^3/h	正常运行
	污水：预处理：调节池+水解酸化+UASB 厌氧反应器+A/O+MBR+NF 纳滤膜+RO 反渗透+STRO，处理后达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“敞开式循环冷却水系统补充水”的标准后回用。	300t/d	正常运行
	固废：飞灰固化设施	40t/d	正常运行

（四）环保投资和相关费用成本支出情况

1、公司环保投入和环保费用总体支出情况

报告期内，公司环保投入主要包括项目建设中与环保相关的设备及土建工程采购等，环保费用主要包括“三废”处理和环保设备维护费用，环保投入和环保费用支出情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
环保投入	11,273.98	7,432.42	9,017.68
环保费用	11,808.17	8,259.46	3,688.24
合计	**23,082.15**	**15,691.88**	**12,705.93**

2、公司分业务环保投入和环保费用支出具体情况

（1）生活垃圾焚烧发电业务

生活垃圾焚烧发电的环保投入主要为建设项目期间的设备及工程投入，主要包括新建项目烟气处理系统、渗滤液处理系统、固废（飞灰等）处理系统以及绿化、技改等其他工程投入；环保费用中，烟气处理主要包括消石灰、活性炭、氨水等药品费用，固废处理主要包括水泥、螯合剂等药品费用，环保设备维护主要包括零星日常维护款。

报告期内，生活垃圾焚烧发电项目环保投入情况详见下表：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
环保投入	11,185.76	6,814.73	8,952.16
其中：烟气处理系统	2,554.63	2,001.02	5,271.79
渗滤液处理系统	4,435.15	4,072.66	1,974.29
固废处理系统	4,108.87	741.06	1,467.46
其他	87.11	-	238.62
环保费用	8,015.25	6,380.11	3,155.83
其中：烟气处理	4,008.12	3,372.00	2,017.96

固废处理	2,714.14	2,087.54	786.05
环保设备维护	1,292.99	920.57	351.82
合计	**19,201.01**	**13,194.84**	**12,107.99**

截至 2019 年 12 月 31 日，庆阳圣元一期、鄄城圣元一期、梁山圣元一期处于在建状态。报告期内，公司生活垃圾焚烧发电项目的环保设施和设备的摊销、折旧情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
原值	41,459.18	34,812.14	27,853.21
累计摊销折旧	4,429.63	2,951.68	1,850.63
减值准备	-	-	-
净值	37,029.55	31,860.46	26,002.58

（2）生活污水处理业务

生活污水处理项目的环保投入主要包括加盖除臭、污泥浓缩池以及检测设备、绿化等其他工程投入；环保费用中，污泥及尾水处理主要包括次氯酸钠、聚丙稀酰胺等药品费用，环保设备维护主要包括零星日常维护款。

报告期内，生活污水处理项目环保投入情况详见下表：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
环保投入	88.23	617.69	65.52
其中：加盖除臭	44.69	130.61	13.93
污泥处理	9.99	487.09	27.23
其他	33.54	-	24.36
环保费用	3,792.92	1,879.35	532.41
其中：污泥及尾水处理	3,679.18	1,821.05	491.61
环保设备维护	113.74	58.30	40.80
合计	**3,881.15**	**2,497.04**	**597.94**

报告期内，公司生活污水处理项目的环保设施和设备的摊销、折旧情况如

下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
原值	3,363.17	3,280.14	2,670.89
累计摊销折旧	1,050.82	860.40	719.79
减值准备	-	-	-
净值	2,312.35	2,419.73	1,951.10

（五）环保设施实际运行情况

报告期内，公司环保设施均正常运行。

（六）报告期内环保投入、环保相关成本费用与处理公司生产经营所产生的污染的匹配性

公司的环保投入主要系项目建设中与环保相关的设备及土建工程采购等，与当年在建项目数量及建设进度、政府的环保要求和大修重置计划相关；公司的环保费用主要系“三废”处理和环保设备维护费用等，与环保部门排污达标标准变化和设备运营状况相关。公司通过定期环保投入和费用支出，加强对环保系统的维护和更新，提升设备的运转能力和效率，确保项目运营各项污染物排放指标符合国家标准。

公司生产经营所产生的污染排放量主要受到环保排放标准、工艺条件、设备运转工况、垃圾处理量、垃圾成分、污水处理量、污水成分、气候环境特征等客观因素影响，公司的排污量在上述因素综合作用下呈一定的波动性，但公司在确保污染物实际排放量满足环保部门排污监测标准的情况下，实现了实际排污量低于该控制指标排污总量。

综上，公司的环保投入及费用支出增加可有效减少公司生产经营产生的污染物排放量，但环保投入及费用支出与污染物排放量并不存在直接的匹配关系；公司根据各项目实际运营需求和环保部门审批核查要求对环保投入、环保费用进行规划和实施，可有效确保环保投入、环保费用与公司生产经营中产生的各项污染物排放量符合国家排放标准。

（七）生产经营与募集资金投资项目与国家和地方环保要求

除郓城圣元二期等因投入运营时间较短，项目环保验收工作正在进行之外，公司已运营项目均已经按相关法律法规的要求取得环评批复、环保验收文件或进行自主验收并公示；公司在建项目（含募集资金投资项目）均已根据建设进度向环保部门办理了环境影响评价审批手续。公司生产经营与募集资金投资项目符合国家和地方环保要求。

三、发行人所处行业的基本情况和竞争状况

根据发改委于 2019 年 10 月 30 日发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，公司属于“环境保护与资源节约综合利用”产业，为鼓励类行业。

根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》(2012 年修订)，公司主营业务所属行业为“水利、环境和公共设施管理业”大类的“生态保护和环境治理业（N77）”。

（一）行业管理体制及主要法规政策

1、行业监管体制和主管部门

公司主营业务为城镇固液废专业化处理，主要包括生活垃圾焚烧发电和生活污水处理。生活垃圾焚烧发电和生活污水处理属于生态保护和环境治理行业的两个细分行业，行业主管部门主要为生态环境部、发改委和国家住建部，以及公司行业自律组织——中国环境保护产业协会。此外，生活垃圾焚烧发电业务还受国家能源局监管，生活污水处理业务还受水利部监管。各部门主要职责如下：

部门	主要职责
生态环境部	负责建立健全生态环境基本制度，负责重大生态环境问题的统筹协调和监督管理，负责监督管理国家减排目标的落实，负责提出生态环境领域固定资产投资规模和方向、国家财政性资金安排的意见，负责环境污染防治的监督管理，指导协调和监督生态保护修复工作，负责生态环境准入的监督管理，负责生态环境监测工作，负责应对气候变化工作，组织开展中央生态环境保护督察，统一负责生态环境监督执法等。
发改委	推进可持续发展战略，负责节能减排的综合协调工作，组织拟订发展循环经济、全社会能源资源节约和综合利用规划及政策措施并协调实施，参与编制生态建设、环境保护规划，协调生态建设、能源资源节约和综合利用的重大问题，综合协调环保产业和清洁生产有关工作等。

国家住建部	承担规范住房和城乡建设管理秩序的责任，承担建立科学规范的工程建设标准体系的责任，承担规范房地产市场秩序、监督管理房地产市场的责任，监督管理建筑市场、规范市场各方主体行为，承担建筑工程质量安全监管的责任等。
水利部	负责保障水资源的合理开发利用，负责生活、生产经营和生态环境用水的统筹和保障，按规定制定水利工程建设有关制度并组织实施，指导水资源保护工作，指导水文工作，指导监督水利工程建设与运行管理，负责水土保持工作，负责重大涉水违法事件的查处，负责落实综合防灾减灾规划相关要求等。
国家能源局	组织制定煤炭、石油、天然气、电力、新能源和可再生能源等能源，以及炼油、煤制燃料和燃料乙醇的产业政策及相关标准，组织推进能源重大设备研发及其相关重大科研项目，负责能源行业节能和资源综合利用，负责能源预测预警，监管电力市场运行，规范电力市场秩序，负责电力安全生产监督管理、可靠性管理和电力应急工作等。
中国环境保护产业协会	建立行业自律机制，开展行业企业信用、能力等级评价等，促进企业诚信经营，构建行业良好的信用环境；参与制定生态环境保护的法律法规、发展规划、经济政策、技术政策等；经政府有关部门授权，组织开展行业调查研究和行业统计，收集、分析和发布行业信息，为政府决策提供支持，为企业经营决策提供服务等。

2、行业主要法律法规

生活垃圾焚烧发电和生活污水处理行业主要法律法规如下：

序号	法律法规及政策	实施/公布日期
1	排污许可管理办法（试行）	2019 年 8 月 22 日
2	中华人民共和国环境噪声污染防治法	2019 年 1 月 11 日
3	中华人民共和国环境影响评价法	2018 年 12 月 29 日
4	中华人民共和国节约能源法	2018 年 11 月 14 日
5	中华人民共和国循环经济促进法	2018 年 11 月 14 日
6	中华人民共和国大气污染防治法	2018 年 11 月 13 日
7	生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）	2018 年 3 月 4 日
8	中华人民共和国水污染防治法	2018 年 1 月 1 日
9	建设项目竣工环境保护验收暂行办法	2017 年 11 月 20 日
10	建设项目环境保护管理条例	2017 年 7 月 16 日
11	中华人民共和国固体废物污染环境防治法	2016 年 11 月 7 日
12	中华人民共和国水法	2016 年 10 月 8 日
13	基础设施和公用事业特许经营管理办法	2015 年 6 月 1 日
14	中华人民共和国环境保护法	2014 年 4 月 24 日
15	城镇排水与污水处理条例	2013 年 10 月 2 日

16	中华人民共和国清洁生产促进法	2012 年 7 月 1 日
17	中华人民共和国可再生能源法	2009 年 12 月 26 日
18	可再生能源发电价格和费用分摊管理试行办法	2006 年 1 月 4 日
19	电力业务许可证管理规定	2005 年 12 月 1 日
20	市政公用事业特许经营管理办法	2004 年 3 月 19 日

3、行业主要政策

生活垃圾焚烧发电行业和生活污水处理行业主要产业政策如下：

时间	文件名称	发文单位	涉及内容摘要
2019 年	关于建立健全农村生活垃圾收集、转运和处置体系的指导意见	住建部	推动分类减量先行；优化收运处置设施布局，合理安排终端处置设施，鼓励相邻县（市、区、旗）终端处置设施共建共享，人口规模较大、运输距离较远的乡镇可建设区域性终端处置设施；加强收运处置设施建设；健全运行管护制度。
2019 年	关于在全国地级及以上城市全面开展生活垃圾分类工作的通知	住建部，发改委，生态环境部等	要加快建立与生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输相匹配的分类处理系统，加强生活垃圾处理设施的规划建设，满足生活垃圾分类处理需求。分类收集后的有害垃圾，属于危险废物的，应按照危险废物进行管理，确保环境安全。根据分类后的干垃圾产生量及其趋势，“宜烧则烧”“宜埋则埋”，加快以焚烧为主的生活垃圾处理设施建设，切实做好垃圾焚烧飞灰处理处置工作。
2018 年	打赢蓝天保卫战三年行动计划	国务院	1、调整优化产业结构，推进产业绿色发展，大力培育绿色环保产业；2、加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系；3、健全法律法规体系，完善环境经济政策，拓宽投融资渠道，加大经济政策支持力度；4、强基础能力建设，严格环境执法督察等。
2018 年	关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见	国务院	到2020年，实现所有城市和县城生活垃圾处理能力全覆盖，推进垃圾资源化利用，大力发展垃圾焚烧发电。推进农村垃圾就地分类、资源化利用和处理，建立农村有机废弃物收集、转化、利用网络体系。
2018 年	关于创新和完善促进绿色发展价格机制的意见	发改委	1、完善污水处理收费政策；2、健全固体废物处理收费机制；3、建立有利于节约用水的价格机制；4、健全促进节能环保的电价机制。
2017 年	关于进一步做好生活垃圾焚烧发电厂规划选址工作的通知	发改委 住建部 国家能源局 生态环境部 国土资源部	科学制定生活垃圾焚烧发电中长期专项规划；超前谋划生活垃圾焚烧发电项目选址；加快推进专项规划项目落地实施；定期实施评估考核和专项规划调整；全面公开规划选址相关信息。
2017 年	住房城乡建设部国家发展改革委关于印发全国城市市政	发改委 住建部	1、建设与改造污水收集和处理设施；2、合理确定污水处理厂污染物排放标准；3、加快城市排水与污水监测能力建设；4、强化污泥无害化处理处置；5、推行垃圾分类制度；6、推进生活垃圾收运体系与再生

	基础设施建设“十三五”规划的通知		资源回收利用体系的有效衔接；7、推广垃圾焚烧处理方式，统筹飞灰、残渣处理处置设施建设，推进区域处理处置设施共建共享。
2017 年	生活垃圾分类制度实施方案	发改委 住建部	加快建立分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的垃圾处理系统，形成以法治为基础、政府推动、全民参与、城乡统筹、因地制宜的垃圾分类制度。统筹规划建设生活垃圾终端处理利用设施，积极探索建立集垃圾焚烧、餐厨垃圾资源化利用、再生资源回收利用、垃圾填埋、有害垃圾处置于一体的生活垃圾协同处置利用基地。
2016 年	关于印发《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》的通知	发改委 住建部	1、加快处理设施建设；2、完善垃圾收运体系；3、加大存量治理力度；4、推进餐厨垃圾资源化利用与无害化处理；5、推行生活垃圾分类；6、加强监管能力建设。
2016 年	关于印发《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》的通知	发改委 住建部	1、完善污水收集系统；2、提升污水处理设施能力；3、重视污泥无害化处理设施；4、推动再生水利用；5、启动初期雨水污染治理；6、加强城市黑臭水体综合整治；7、强化监管能力建设。
2016 年	生物质能发展“十三五”规划	国家能源局	稳步发展城镇生活垃圾焚烧发电。在做好环保、选址及社会稳定风险评估的前提下，在人口密集、具备条件的大中城市稳步推进生活垃圾焚烧发电项目建设。鼓励建设垃圾焚烧热电联产项目。加快应用现代垃圾焚烧处理及污染防治技术，提高垃圾焚烧发电环保水平。加强宣传和舆论引导，避免和减少邻避效应。
2016 年	控制污染物排放许可制实施方案	国务院	环境保护部依法制订并公布排污许可分类管理名录，考虑企事业单位及其他生产经营者，确定实行排污许可管理的行业类别。企事业单位持证排污，按照所在地改善环境质量和保障环境安全的要求承担相应的污染治理责任，多排放多担责、少排放可获益。向企事业单位核发排污许可证，作为生产运营期排污行为的唯一行政许可，并明确其排污行为依法应当遵守的环境管理要求和承担的法律责任义务。
2016 年	关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见	发改委 生态环境部 住建部 国土资源部	将垃圾焚烧处理设施建设作为维护公共安全、推进生态文明建设、提高政府治理能力和加强城市规划建设管理工作的重点。到 2017 年底，建立符合我国国情的生活垃圾清洁焚烧标准和评价体系。到 2020 年底，全国设市城市垃圾焚烧处理能力占总处理能力 50%以上，全部达到清洁焚烧标准。
2016 年	可再生能源发电全额保障性收购管理办法	发改委	可再生能源发电全额保障性收购是指电网企业（含电力调度机构）根据国家确定的上网标杆电价和保障性收购利用小时数，结合市场竞争机制，通过落实优先发电制度，在确保供电安全的前提下，全额收购规划范围内的可再生能源发电项目的上网电量。
2016 年	中华人民共和国国民经济和社会发展第十	国务院	健全再生资源回收利用网络，加强生活垃圾分类回收与再生资源回收的衔接，加快城镇垃圾处理设施建设，完善收运系统，提高垃圾焚烧处理率，做好垃圾

	三个五年规划纲要		渗滤液处理处置; 建立全国统一、全面覆盖的实时在线环境监测监控系统，推进环境保护大数据建设； 完善煤矸石、余热余压、垃圾和沼气等发电上网政策; 加快城镇污水处理设施和管网建设改造，推进污泥无害化处理和资源化利用，实现城镇生活污水、垃圾处理设施全覆盖和稳定达标运行，城市、县城污水集中处理率分别达到 95%和 85%。
2015 年	国务院关于印发水污染防治行动计划的通知	国务院	强化城镇生活污染治理。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；加快发展环保服务业。明确监管部门、排污企业和环保服务公司的责任和义务，完善风险分担、履约保障等机制。鼓励发展包括系统设计、设备成套、工程施工、调试运行、维护管理的环保服务总承包模式、政府和社会资本合作模式等。以污水、垃圾处理和工业园区为重点，推行环境污染第三方治理。
2015 年	国务院印发关于生态文明体制改革总体方案	国务院	建立农村环境治理体制机制。采取财政和村集体补贴、住户付费、社会资本参与的投入运营机制，加强农村污水和垃圾处理等环保设施建设。采取政府购买服务等多种扶持措施，培育发展各种形式的农业面源污染治理、农村污水垃圾处理市场主体。强化县乡两级政府的环境保护职责，加强环境监管能力建设。财政支农资金的使用要统筹考虑增强农业综合生产能力和防治农村污染。
2015 年	关于进一步深化电力体制改革的若干意见	国务院	1、有序推进电价改革，理顺电价形成机制；2、推进电力交易体制改革，完善市场化交易机制；3、建立相对独立的电力交易机构，形成公平规范的市场交易平台；4、推进发用电计划改革，更多发挥市场机制的作用；5、稳步推进售电侧改革，有序向社会资本放开配售电业务；6、开放电网公平接入，建立分布式电源发展新机制；7、加强电力统筹规划和科学监管，提高电力安全可靠水平。
2014 年	国家发展改革委关于开展政府和社会资本合作的指导意见	发改委	为政府和社会资本合作（PPP）模式的运营提出了一系列的指导意见。PPP 模式主要适用于政府负有提供责任又适宜市场化运作的公共服务、基础设施类项目。燃气、供电、供水、供热、污水及垃圾处理等市政设施均可推行 PPP 模式。
2014 年	国务院关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见	国务院	二、创新生态环保投资运营机制；四、推进市政基础设施投资运营市场化；九、建立健全政府和社会资本合作（PPP）机制；十、充分发挥政府投资的引导带动作用；十一、创新融资方式拓宽融资渠道。
2013 年	国务院关于加强城市基础设施建设的意见	国务院	1、城市污水处理设施建设。以设施建设和运行保障为主线，加快形成“厂网并举、泥水并重、再生利用”的建设格局。优先升级改造落后设施，确保城市污水处理厂出水达到国家新的环保排放要求或地表水Ⅳ类标准；2、城市生活垃圾处理设施建设。以大中城市为重点，建设生活垃圾分类示范城市（区）和生活垃圾存量治理示范项目。加大处理设施建设力度，提

			升生活垃圾处理能力。提高城市生活垃圾处理减量化、资源化和无害化水平。
2013 年	国务院关于加快发展节能环保产业的意见	国务院	加快城镇环境基础设施建设。以地方政府和企业投入为主，中央财政适当支持，加快污水垃圾处理设施和配套管网地下工程建设，推进建筑中水利用和城镇污水再生利用。探索城市垃圾处理新出路，实施协同资源化处理城市废弃物示范工程。
2012 年	国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知	发改委	以生活垃圾为原料的垃圾焚烧发电项目，均先按其入厂垃圾处理量折算成上网电量进行结算，每吨生活垃圾折算上网电量暂定为 280 千瓦时，并执行全国统一垃圾发电标杆电价每千瓦时 0.65 元（含税，下同）；其余上网电量执行当地同类燃煤发电机组上网电价。
2011 年	国务院批转住房城乡建设部等部门关于进一步加强城市生活垃圾处理工作意见的通知	国务院	发展目标：到 2015 年，全国城市生活垃圾无害化处理率达到 80%以上，直辖市、省会城市和计划单列市生活垃圾全部实现无害化处理。每个省（区）建成一个以上生活垃圾分类示范城市。50%的设区城市初步实现餐厨垃圾分类收运处理。城市生活垃圾资源化利用比例达到 30%，直辖市、省会城市和计划单列市达到 50%。建立完善的城市生活垃圾处理监管体制机制。到 2030 年，全国城市生活垃圾基本实现无害化处理，全面实行生活垃圾分类收集、处置。城市生活垃圾处理设施和服务向小城镇和乡村延伸，城乡生活垃圾处理接近发达国家平均水平。
2011 年	国家发展改革委关于印发鼓励和引导民营企业发展战略性新兴产业的实施意见的通知	国务院	鼓励和引导民营企业在节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料、新能源汽车等战略性新兴产业领域形成一批具有国际竞争力的优势企业。
2011 年	关于环保系统进一步推动环保产业发展的指导意见	生态环境部	大力推进环境保护设施的专业化、社会化运营服务。不断完善环境保护设施社会化运营管理制度，依法促进排污企业治污责任的专业化服务，形成专业化的系统服务外包市场。在城镇污水处理厂、生活垃圾处理厂和危险废物处置场等设施运营服务中全面引入市场机制，推进环境基础设施服务的社会化运营和特许经营。在具备相对垄断性、社会资源投入较大、环境安全敏感的行业，试点实施设计建设运营一体化模式。在工业园区、城市和重点行业开展环境保护设施社会化运营试点，逐步提高社会化运营比例。
2010 年	国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定	国务院	节能环保产业。重点开发推广高效节能技术装备及产品，实现重点领域关键技术突破，带动能效整体水平的提高。加快资源循环利用关键共性技术研发和产业化示范，提高资源综合利用水平和再制造产业化水平。示范推广先进环保技术装备及产品，提升污染防治水平。推进市场化节能环保服务体系建设。加快建立以先进技术为支撑的废旧商品回收利用体系，积极推进煤炭清洁利用、海水综合利用。
2005 年	关于加快发展循环经济的若	国务院	大力开展资源综合利用，最大程度实现废物资源化和再生资源回收利用；再生资源产生环节要大力回收和

	干意见		循环利用各种废旧资源；建立垃圾分类收集和分选系统，不断完善再生资源回收利用体系；加快再生水利用设施建设以及城市垃圾、污泥减量化和资源化利用，降低废物最终处置量。
2002 年	关于印发推进城市污水、垃圾处理产业化发展意见的通知	国家发展计划委、建设部、国家环境保护总局	鼓励社会投资主体采用 BOT 等特许经营方式投资或与政府授权的企业合资建设城市污水、垃圾处理设施等。

4、行业主要法律法规和政策对发行人经营发展的影响

近年来，国家不断通过制定相关法律法规和行业政策提升环境保护力度，引导和推进行业市场化发展。本公司所处行业发展前景广阔，为公司发展创造了有利的外部经营环境。报告期初以来，与发行人生产经营密切相关的法律法规、行业政策主要涉及环境保护、污染物排放监管、垃圾分类等行业监管细则和行业发展趋势等，发行人通过强化专业培训，提升员工技术水平和执行力，并对设备进行提标改造，确保报告期内环保稳定达标生产，相关法规和政策对发行人经营资质、准入门槛、运营模式、所在行业竞争格局无重大影响。

（二）行业发展概况

1、环保行业发展概况

我国环保产业经过 30 多年发展，取得了长足进步，已经从初期以“三废治理”为主，发展成为包括环保产品、环境基础设施建设、环境服务、资源循环利用等领域的产业体系。随着国家环境保护力度不断加大和环保产业政策日趋完善，环保产业快速发展，产业领域不断拓展，产业结构、技术和产品结构逐步优化升级，运营服务业发展加快，为环境保护和污染物减排做出了贡献。

2005 年至 2017 年，国家对环境污染治理投资快速增长。2010 年 10 月 10 日，国务院发布了《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》（国发〔2010〕32 号），更是将环保产业作为战略性新兴产业之一加以培育和发展。2017 年，全国环境污染治理投资总额达到 9,538.95 亿元，是 2005 年的 4 倍，全国环境污染治理投资总额保持较快的增长速度，复合增长率达到 12.23%。2005 年至 2017 年全国环境污染治理投资如下图所示：

全国环境污染治理投资总额

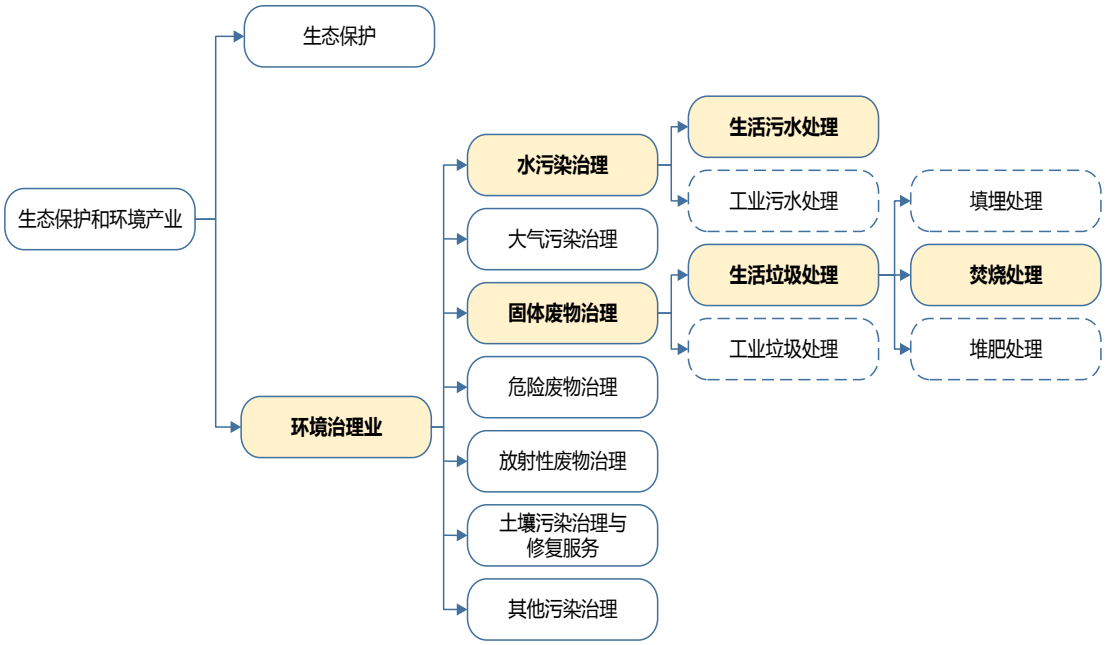


注：2008 年开始，城镇环境基础设施建设投资中增加了县城基础设施建设投资。

数据来源：国家统计局

2016 年，国家发展改革委和环境保护部发布《关于培育环境治理和生态保护市场主体的意见》（发改环资〔2016〕2028 号），提出绿色环保产业产值年均增长 15%以上，2020 年环保产业产值超过 2.8 万亿元，培育 50 家以上产值过百亿的环保企业等主要目标。

公司所处生活垃圾焚烧发电和生活污水处理细分行业系生态保护和环境治理产业的重要组成部分，生态保护和环境治理产业总体结构如下图所示：



2、公司所处细分行业市场供求状况及变动趋势

（1）生活垃圾焚烧发电行业

①生活垃圾处理行业概述

生活垃圾是指在日常生活中或者为日常生活提供服务的活动中产生的固体废物以及法律、行政法规规定视为生活垃圾的固体废物。目前，国内外广泛采用的生活垃圾处理方式主要有卫生填埋、堆肥处理和焚烧等。

卫生填埋是按照卫生填埋工程技术标准处理城市生活垃圾的处理方法，需建立完全密封的垃圾卫生填埋场，地下铺上防渗层，安装完善的地下废气和渗出液收集系统。

堆肥处理是利用微生物分解垃圾中有机成分的生物化学处理方法在生物化学反应过程中，有机物、氧气和细菌相互作用，析出二氧化碳、水和热，同时生成腐殖质，可以作有机肥料。

焚烧法是通过高温氧化作用，把废弃物中的可燃物氧化为二氧化碳和水，同时释放热能、烟气，排出固体残渣的处理方法。

这三种主要垃圾处理方式各有优缺点，需要根据土地资源稀缺情况、垃圾处理量、处理要求、经济发展状况、居民偏好等多方面因素来确定。

三种垃圾处理方式比较

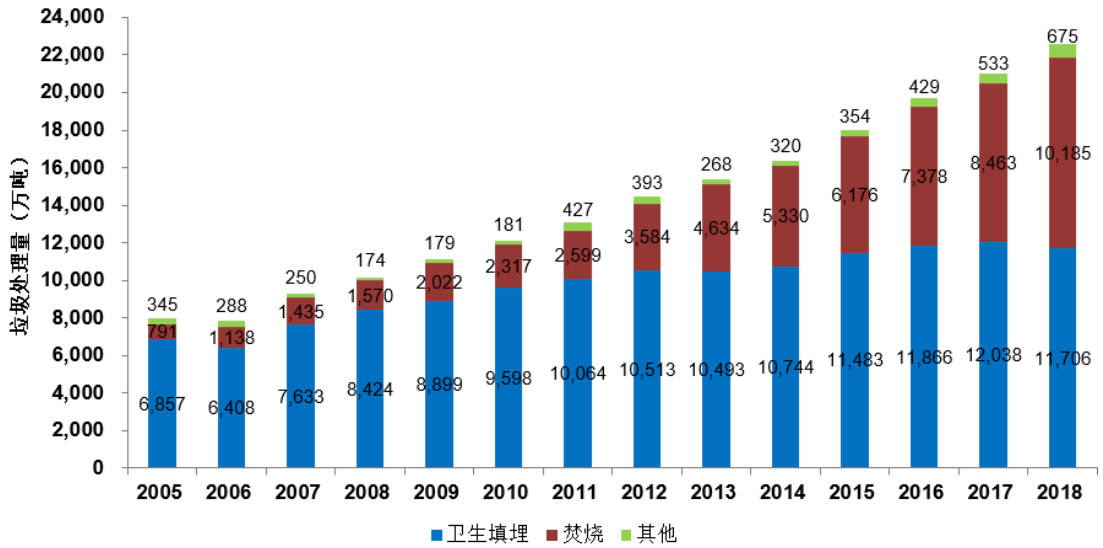
项目	填埋	焚烧	堆肥
操作安全性	较好，注意防火	好	好
技术可靠性	可靠	可靠	可靠
占地	大	小	中
选址	较困难，要考虑地形、地质条件，防止地表水、地下水污染，一般远离市区，运输距离较远	易，可靠近市区建设，运输距离较近	较易，仅需避开居民密集区，气味影响半径小于 200m，运输距离适中
适用条件	无机物>60%，含水量<30%，密度>0.5t/d	垃圾低位热值>3300kJ/kg 时不需添加辅助燃料	从无害化角度，垃圾中可生物降解有机物≥10%，从肥效出发应>40%
最终处置	无	仅残渣需作填埋处理，为初始量的 10%	非堆肥物需作填埋处理，为初始量的 20-25%

产品市场	可回收沼气发电	能产生热能或电能	建立稳定的堆肥市场较困难
建设投资	较低	较高	适中
资源回收	无现场分选回收实例，但有潜在可能	前处理工序可回收部分原料，但取决于垃圾中可利用物的比例	同左

资料来源：《中国城市垃圾发电与沼气发电市场投资分析报告》，2008 年版

我国城市生活垃圾处理起步于上世纪 80 年代后期，当时全国城市垃圾处理率尚不足 2%。进入上世纪 90 年代以后，我国城市垃圾处理水平不断提高，先进垃圾处理技术开始逐步得到应用。根据国家统计局数据，我国生活垃圾清运量总体呈现稳中有升趋势，截至 2018 年底，全国城市生活垃圾清运量达到 2.28 亿吨；同时生活垃圾无害化处理量和无害化处理率保持较快增长，截至 2018 年底，全国城市生活垃圾无害化处理量达到 2.26 亿吨，无害化处理率达到 99.12%。

目前，我国垃圾处理行业尚处于快速发展阶段。生活垃圾的主要处置办法主要包括填埋、堆肥、焚烧和综合处理，截至 2018 年末，卫生填埋处置、焚烧、其他（含堆肥）约占垃圾处理量的 51.88%、45.14%、2.99%。如下图所示，近十年我国生活垃圾处理呈现出以填埋为主，但占比持续下降，焚烧处理不断提升的特点。



全国城市生活垃圾无害化处理量

数据来源：国家统计局

近年来，随着城市化进展的推进，城市用地日趋紧张，污染物排放控制要求日趋严格，垃圾填埋场址难以寻觅，垃圾运输距离逐步增加，垃圾填埋成本

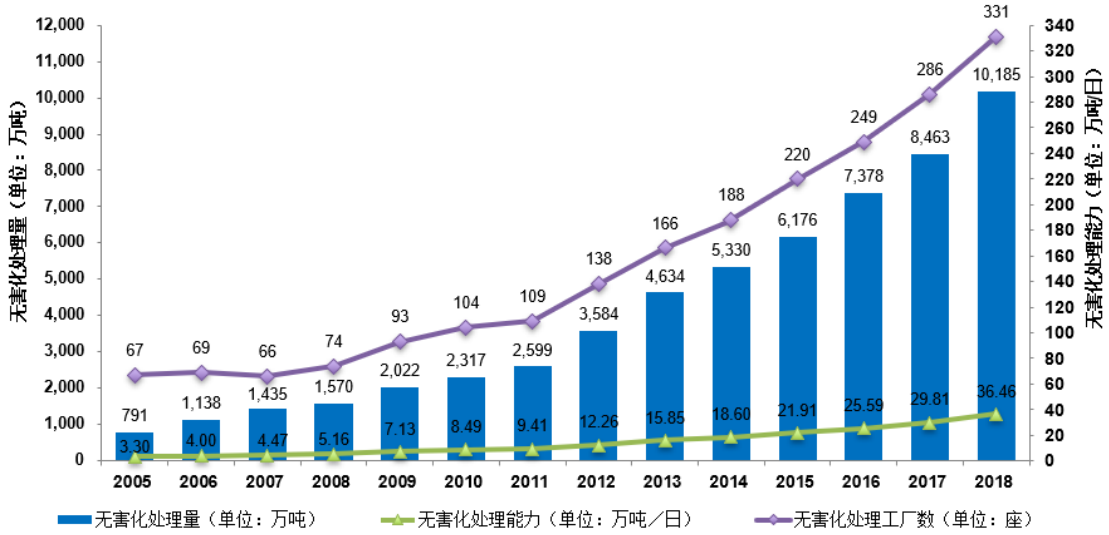
不断上升，因此，采用填埋方法处理垃圾的比例逐年降低。堆肥处理资金投入较高，垃圾堆肥中所含的有害成分不宜直接用于粮油作物的肥料，因此，垃圾堆肥也难以大面积应用。

目前，美国、日本、欧洲等主要经济体的城市生活垃圾在积极向以焚烧方式处理的方向发展。虽然焚烧法处理垃圾成本较高，但随着能源和土地资源日趋紧张、经济水平提高、垃圾热值上升、焚烧和烟气净化技术发展、焚烧费用逐步降低以及政府配套政策的出台，垃圾焚烧处理比例在不断提高。

②生活垃圾焚烧发电行业发展现状

2005 至 2018 年，我国城市生活垃圾焚烧无害化处理量保持较快增长趋势，复合增长率达到 21.72%；我国垃圾焚烧处理厂数量由 67 座增加至 331 座，复合增长率达到 13.07%。同时，随着垃圾焚烧技术的不断提升，城市生活垃圾焚烧无害化处理能力由 2005 年的 3.30 万吨/日提升至 2018 年的 36.46 万吨/日。我国城市生活垃圾焚烧处理总体来说保持较快增长速度。

我国生活垃圾焚烧处理情况



数据来源：国家统计局

③生活垃圾焚烧发电行业发展趋势

2014 年 8 月 25 日，发改委发布《国家重点推广的低碳技术目录》，其中生活垃圾焚烧发电技术作为燃料及原材料替代类技术，预计未来 5 年总投入 260 亿元。

2016 年 3 月 6 日，国家发布《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，

指出：“十三五”期间要加快建设城市餐厨废弃物、建筑垃圾和废旧纺织品等资源化利用和无害化处理系统，规范发展再制造；健全再生资源回收利用网络，加强生活垃圾分类回收与再生资源回收的衔接；加快城镇垃圾处理设施建设，完善收运系统，提高垃圾焚烧处理率，做好垃圾渗滤液处理处置；建立全国统一、全面覆盖的实时在线环境监测监控系统，推进环境保护大数据建设。

2016 年 12 月 31 日，国家发展改革委和住房城乡建设部发布《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》（发改环资〔2016〕2851 号），指出：“十三五”期间新增生活垃圾无害化处理能力 50.97 万吨/日；到 2020 年，全国形成城镇生活垃圾无害化处理能力 110.49 万吨/日，其中生活垃圾无害化处理能力中选用焚烧技术的达到 50%，东部地区选用焚烧技术达到 60%。截至 2017 年末，我国垃圾焚烧占垃圾无害化处理比例约为 40.24%，行业前景广阔。

（2）生活污水处理行业

①生活污水处理行业概述

污水处理是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。污水处理方法按原理可分为物理处理法、化学处理法和生物化学处理法三类。

物理处理法：利用物理作用分离污水中呈悬浮状态的固体污染物质。主要方法有：筛滤法、沉淀法、上浮法、气浮法、过滤法和反渗透法等。

化学处理法：利用化学反应的作用，分离回收污水中处于各种形态的污染物质（包括悬浮的、溶解的、胶体的等）。主要方法有中和、混凝、电解、氧化还原、汽提、萃取、吸附、离子交换和电渗析等。化学处理法多用于处理工业污水。

生物化学处理法：利用微生物的代谢作用，使污水中呈溶解、胶体状态的有机污染物转化为稳定的无害物质。主要方法可分为两大类，即利用好氧微生物作用的好氧法（好氧氧化法）和利用厌氧微生物作用的厌氧法（厌氧还原法）。前者广泛用于处理城市污水及有机性工业污水，其中有活性污泥法和生物膜法两种；后者多用于处理高浓度有机污水与污水处理过程中产生的污泥，目前也

开始用于处理城市污水与低浓度有机污水。

城市污水中的污染物是多种多样的，往往需要采用几种方法的结合，才能处理不同性质的污染物与污泥，达到净化的目的与排放标准。

②生活污水处理行业发展现状

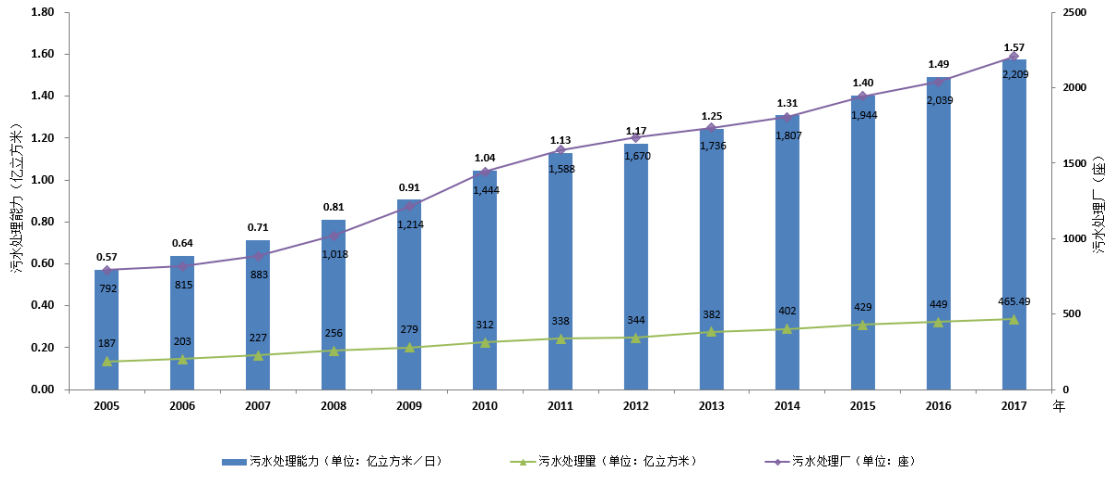
2005-2017 年，全国城市污水排放量保持增长趋势，从 359.52 亿立方米增长至 492.39 亿立方米。同时，城市污水处理量从 2005 年的 186.76 亿立方米增长至 2017 年的 465.49 亿立方米。污水处理率也相应从 51.95%增至 94.54%。

我国废水排放总体情况



数据来源：城市建设统计年鉴

我国城市污水处理情况

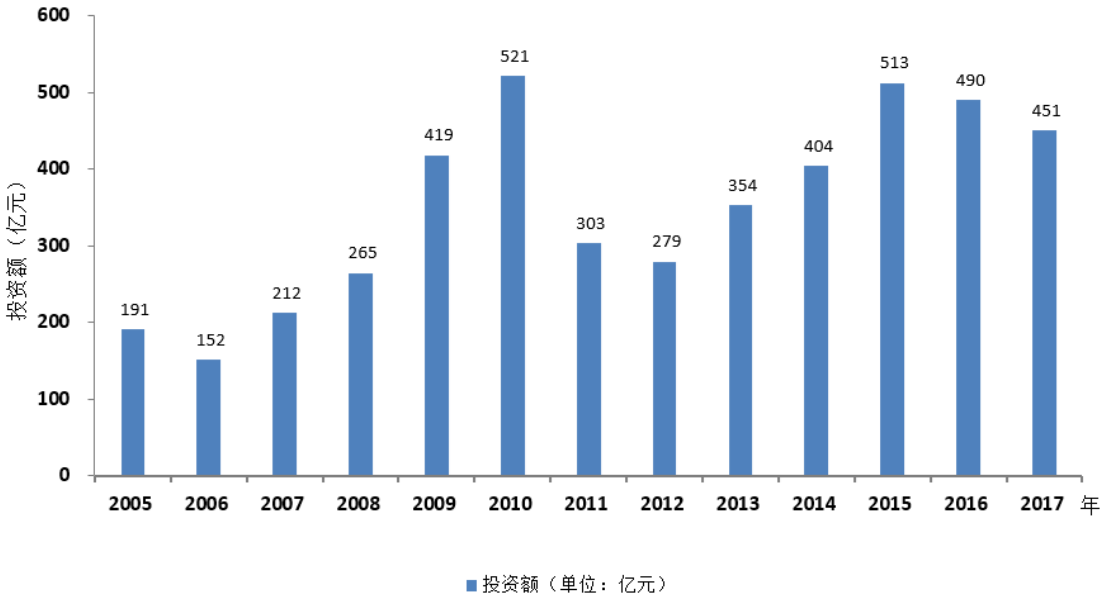


数据来源：城市建设统计年鉴

为防治水污染，缓解水资源短缺，近年来我国大力实施污水处理政策，中

央和各级地方政府不断加大对城镇污水处理设施建设的投资力度，同时积极引入市场机制，建立健全政策法规和标准体系，城镇污水处理行业发展迅速，城市污水处理及再生利用的投资额保持高速增长。

全国城市污水处理及其再生利用投资额



数据来源：城市建设统计年鉴

③生活污水处理行业发展趋势

2015 年 4 月 2 日，国务院颁布《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号），指出：“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；建成区水体水质达不到地表水Ⅳ类标准的城市，新建城镇污水处理设施要执行一级 A 排放标准；按照国家新型城镇化规划要求，到 2020 年，全国所有县城和重点镇具备污水收集处理能力，县城、城市污水处理率分别达到 85%、95%左右；京津冀、长三角、珠三角等区域提前一年完成”。

2016 年 12 月 31 日，国家发展改革委和住房城乡建设部发布《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》（发改环资〔2016〕2849 号），规划指出，“十三五”期间，全国规划范围内的城镇新增污水处理规模 5,022 万立方米/日。其中，设市城市 2,856 万立方米/日，县城 1,071 万立方米/日，建制镇

1,095 万立方米/日；实现城镇污水处理设施全覆盖，城市污水处理率达到 95%，其中地级及以上城市建成区基本实现全收集、全处理；县城不低于 85%，其中东部地区力争达到 90%；建制镇达到 70%，其中中西部地区力争达到 50%；京津冀、长三角、珠三角等区域提前一年完成。

同时，随着生活污水处理行业的不断发展，国家对城市污水处理厂排放标准日趋严格，各地也依据新标准严格执行，排水标准的提升对污水处理技术提出了更高的要求。

《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》（发改环资〔2016〕2849 号）提出：对部分已建污水处理设施进行提标升级改造，进一步提高对主要污染物的削减能力；大力改造除磷脱氮功能欠缺、不具备生物处理能力的污水处理厂，重点改造设市城市和发达地区、重点流域以及重要水源地等敏感水域地区的污水处理厂；根据污水进水特点、排放和再生利用要求，科学选择提标改造工艺，着力提高设施脱氮除磷能力，提标改造后出水水质应达到一级 A 排放标准或相关规定的水质标准。

“十三五”期间，全国规划范围内的城镇提标改造污水处理规模 4,220 万立方米/日。其中，设市城市 3,639 万立方米/日，县城 581 万立方米/日。

2016 年 3 月 6 日，国家发布《中国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，指出：“十三五”期间，加快城镇污水处理设施和管网建设改造，推进污泥无害化处理和资源化利用，实现城镇生活污水、垃圾处理设施全覆盖和稳定达标运行，城市、县城污水集中处理率分别达到 95%和 85%。

（三）行业竞争格局和市场化程度

1、行业竞争格局

我国生活垃圾焚烧发电和生活污水处理行业高度分散，参与者众多，行业呈现较为分散的竞争格局。同时，在政策扶持、行业需求不断扩张的驱动下，在资金、技术、规模和管理等方面占有绝对优势的发达国家跨国环保公司以及其他行业资金大量涌入国内生活垃圾焚烧发电和生活污水处理行业，加剧了行业的竞争程度。

在产业政策支持和新标准出台背景下，生活垃圾焚烧发电和生活污水处理

行业建设和运行投入逐年提高，长期来看，随着行业快速发展和市场竞争加剧，行业整体发展趋势将走向规模化、集约化，行业内各项有利资源将进一步向优势企业集聚，与此同时，由于行业竞争激烈，未来垃圾处理价格将存在由于竞争而导致新项目中标价格下降的情况，行业利润水平将逐渐稳定在合理水平。但利用规模优势和通过节约成本、提高生产管理水平和优化项目激励机制等措施，优势企业的市场占有率将继续扩大并保持利润稳步增长。

2、行业进入壁垒

（1）技术壁垒

生活垃圾焚烧发电和生活污水处理项目建设涵盖规划、设计、采购、安装、分包、管理、调试、设施维护等多重工作，垃圾焚烧发电运营过程涉及垃圾收集、储存、焚烧、余热收集、发电、废水废气废渣处理等环节；污水处理运营过程涉及污水收集、预处理、生化处理、深度处理等环节，且每一个项目都需要根据不同情况进行技术应用创新，环保达标排放要求较高，因此技术含量较高、集成难度较大，对环保服务提供商的安全生产、环保达标、稳定运行的综合专业能力和技术应用能力要求较高。相关能力和技术只有经过长时间的市场实践和自身的良好总结才能逐渐积累掌握，新入行的企业难以在短时间内完成积累。

（2）特许经营壁垒

生活垃圾焚烧发电和生活污水处理项目具有区域垄断性。公司在取得某一地区的生活垃圾处理项目或生活污水处理项目的特许经营权后，便形成对该地区市场的长期（特许经营期限）垄断，其他企业获得政府准入的难度较大，进而形成特许经营壁垒。

（3）品牌壁垒

生活垃圾焚烧发电和生活污水处理行业集中度较低，项目分布较为分散，我国从事相关业务的企业较多，国内竞争较为激烈。目前，地方政府在选择污水处理运营企业时难以选取统一标准，在甄别优秀企业上存在一定难度。同时，生活垃圾处理和生活污水处理关系着城镇环境、地方公众利益和城市地方竞争力等。因此，行业内拥有较高品牌知名度、项目运营经验丰富的企业更容易得

到当地政府和其他合作方认同。而起步较晚、运营规模较小、知名度低的企业要想进入该领域，则需要经过较长时间的认识和了解，短期内很难被认同。因此，生活垃圾焚烧发电行业和生活污水处理行业具有较高的品牌壁垒。

（4）资金壁垒

生活垃圾焚烧发电和生活污水处理行业为资金密集型行业，企业在建设运营 BOT 项目过程中，需对设备提供商、工程施工商等进行结算，并通过长期运营管理获取收入来收回成本和实现盈利，因此常常需要占用大量资金；政府在选择企业时，会重点考虑对方资金实力，以免日后因资金流断裂而影响环保项目进程。生活垃圾焚烧发电和生活污水处理项目投资额大，对企业的资金实力要求较高，资金实力成为进入生活垃圾焚烧发电和生活污水处理行业的重要壁垒之一。

（5）人才壁垒

生活垃圾焚烧发电和生活污水处理项目涉及热力、水利、锅炉、汽机、化水、电气、环保、工程、自动控制等多种专业，同时生活垃圾焚烧发电和生活污水处理项目投资、建设和运营需要各领域内富有经验的专业人才协同合作完成。垃圾焚烧发电和污水处理行业作为国内近年来成长迅速的行业之一，存在着跨学科综合技术人才稀缺等情况。行业内对于相关专业人员主要以企业内部培养为主，且培养周期较长，新进入企业难以在短时间内获得满足行业发展需求的专业技术及管理人才。

（6）管理壁垒

生活垃圾焚烧发电和生活污水处理项目对技术、安全、环保、成本控制等综合管理能力的要求较高，先进的管理水平是进入本行业的基本前提。新进入者由于管理经验不足，难以形成经验积累，管理水平成为进入生活垃圾焚烧发电和生活污水处理行业的重要壁垒之一。

（四）行业内主要企业情况

1、行业内主要企业

（1）中国光大国际有限公司

中国光大国际有限公司（00257.HK）以绿色环保和新能源为主业，系集项

目投资、工程建设、运营管理、科技研发和设备制造为一体的投资产业集团。项目主要包括垃圾发电、沼气发电、生物质能发电、太阳能光伏发电、工业固体废物及危险废物处置、水环境治理、以及中水回用等。

（2）浙能锦江环境控股有限公司

浙能锦江环境控股有限公司是中国领先的垃圾发电运营商，于 2016 年 8 月在新加坡主板挂牌上市（股票代号：BWM）。

（3）绿色动力环保集团股份有限公司

绿色动力（A 股代码 601330.SH；H 股代码 01330.HK）是专门从事循环经济、可再生能源产业的企业集团，是中国领先的垃圾焚烧发电企业之一，业务涉及城市生活垃圾处理项目的投资建设、运营管理、技术研发，核心配套设备的供应，以及顾问咨询等专业化服务，为城市垃圾处理提供整体解决方案。

（4）浙江伟明环保股份有限公司

伟明环保（603568.SH）以城市生活垃圾焚烧发电为主业，业务覆盖城市生活垃圾焚烧发电项目核心技术研发、关键设备研制、投资、建设、运营等。

（5）旺能环境股份有限公司

旺能环境（002034.SZ）主要采用 BOT、BOO、PPP 等投资运营模式，承接生活垃圾焚烧发电、餐厨垃圾处理、污泥处理处置及其他固体废物资源综合利用等环保项目，致力于打造平台型环保企业。

（6）中国天楹股份有限公司

中国天楹（000035.SZ）业务范围涉及投资、建设、运营、维护生活垃圾焚烧发电及蒸汽生产、污泥处理、餐厨垃圾处理、危险废弃物处理、建筑垃圾处理、污水处理等项目和垃圾焚烧发电成套设备、环保成套设备研发、生产和销售等。

（7）重庆三峰环境集团股份有限公司

三峰环境（601827.SH）以垃圾焚烧发电项目为主业，业务范围涵盖垃圾焚烧发电项目投资、EPC 承包、焚烧炉设备供货、项目运营管理等。

（8）天津创业环保集团股份有限公司

创业环保是中国首家以污水处理为主业的 A、H 股上市公司（A 股代码 600874.SH；H 股代码 01065.HK），主营业务以投资运营污水处理项目为主，同时进行再生水生产销售及管网接驳、自来水供水、新能源供冷供热服务以及道路收费业务。

（9）北京首创股份有限公司

首创股份（600008.SH）是国有控股上市公司，专注于供水、污水及固废等环保领域，业务覆盖供水、污水处理、工程建设、中水回用及再生水、污泥处理、固废处理、固废收集及储运、海水淡化、环保设备等。

（10）福建海峡环保集团股份有限公司

海峡环保（603817.SH）以污水处理业务及垃圾渗沥液处理业务为主，不断向环保行业相关领域拓展，积极参与污泥处置、危险废物处置、建筑废弃物处置等固废业务，完善优化产业布局。

（11）黑龙江国中水务股份有限公司

国中水务（600187.SH）的主营业务为污水处理、自来水供应和环保工程技术服务，是具备全国范围内投资运营能力的水务环保企业。经营模式采用 BOT、TOT、BT、PPP 特许经营等模式。

（12）中原环保股份有限公司

中原环保（000544.SZ）作为城市生态环境综合服务提供商，业务范围主要包括供水制水、污水处理、集中供热、中水利用、固废处置、河道生态修复等。

2、发行人与同行业公司的经营情况、市场地位、技术实力等比较情况

报告期内，公司主营业务中，垃圾焚烧发电收入和利润占比均超过 80%，因此主要选取生活垃圾焚烧发电业务与同行业比较，具体情况如下：

项目		发行人	旺能环境	绿色动力	中国天楹	伟明环保	三峰环境
经营情况	总资产（万元）	420,768.31	905,355.21	1,367,078.74	4,729,691.11	691,452.93	1,449,072.33
	净资产（万元）	120,446.39	412,961.00	349,651.57	1,170,348.41	423,413.53	481,506.49
	净利润（万元）	21,717.68	41,603.68	41,685.46	76,955.30	97,188.66	57,134.84

市场地位	**主营业务**	垃圾焚烧发电、污水处理等	垃圾焚烧发电、固体废弃物资源综合利用等	固废处理、秸秆发电等	城市环境服务、垃圾处理、环保设备销售等	垃圾焚烧发电、设备销售销售和技术服务等	EPC 建造、垃圾焚烧发电项目运营、设备销售等
	综合定位	公司专注于城镇固液废专业化处理业务，主要通过取得 BOT 等特许经营方式从事生活垃圾焚烧发电和生活污水处理等项目的投资、运营管理及维护业务，是我国领先的生活垃圾焚烧发电和生活污水处理项目运营商之一。	旺能环境立足于以特许经营的方式从事生活垃圾焚烧发电厂的投资、建设及运营，向餐厨垃圾处理、污泥处理等固废处理领域扩展，致力于打造平台型环保企业。	绿色动力以 BOT 等特许经营的方式从事生活垃圾焚烧发电厂的投资、建设、运营、维护以及技术顾问业务，初步形成立足于长三角、环渤海、珠三角，辐射全国的市场布局。	中国天楹以成为世界领先的城市环境服务综合运营商为己任，实现环保产业发展国际化，以高端装备制造支撑环保产业节点发展并加快技术及装备输出，打造世界一流的全产业链固废处理综合平台。	伟明环保拥有技术研究开发、设备设计制造、项目投资建设、项目运营管理等全产业链一体化优势。	三峰环境具备成套设备技术研发、设计、制造到项目投资、建设和运营管理于一体的垃圾焚烧发电全产业链服务能力。
	2018 年垃圾进厂量	331.43	-	469.18	405.00	424.36	523.83
	2018 年市场占有率（%）	3.25	-	4.61	3.98	4.17	5.14
技术实力	**总人数**	1,093	1,582	2,431	44,798	2,034	2,395
	本科及以上人数	233	247	518	1,774	538	1,028
	本科及以上人数占比（%）	21.32	15.61	21.31	3.96	26.45	42.92
	研发费用占营业收入比（%）	1.21	3.38	0.61	0.29	1.68	0.97
	专利数量	70	103	62	534	98	67
衡量核心竞争力的关键业务数据	**垃圾焚烧发电业务毛利率(%)**	50.62	52.85	58.12	-	66.34	52.10
	净利率	24.45	36.65	23.79	4.14	47.69	13.09
	管理费用率(%)	7.02	6.61	8.12	5.39	4.87	9.55
	资产负债率(%)	71.37	54.39	74.42	75.26	38.76	66.77

注：上述数据除垃圾进厂量为 2018 年数据，其他数据均为 2019 年数据，数据取自各上市公司招股说明书和年度报告。

与同行业上市公司相比，虽然公司净资产和净利润规模较小，但近年来公司业务发展迅速，增长率较高。在本科及以上人数占比、研发费用占比等技术实力指标方面，以及毛利率、净利率等主要财务指标方面，公司与同行业上市公司相近，体现出公司具备人才优势、项目管理效益高等综合实力，保持了一定竞争力，发行人的创新、创造、创意特征情况如下：

（1）工艺技术与研发产业化创新

公司技术成果在产业实践中得到充分应用，公司已获得授权专利 70 件，公

司技术的研发成果获得多项相关专利并已产业化，技术均应用于公司主营业务，实现了与公司产业的高度融合。随着国民经济发展以及垃圾分类的逐步推行，生活垃圾热值从目前的低热值逐渐向中、高热值过渡，为适应未来发展趋势，发行人参与由国家住建部组织、国家科学技术部核准的国家科技支撑计划课题任务“大型垃圾智能化焚烧成套装备与安全运营技术和示范”的研究并产业化，发行人工艺选用的单台垃圾焚烧炉设计日处理规模从最早的 300 吨/日发展至目前的 750 吨/日、余热锅炉蒸汽参数由中温中压向利用效率更高的中温次高压过渡。

未来，公司将立足于主营业务，根据国家环保产业政策和公司战略发展需求，不断加强技术研发，延伸产业链深度、探索研发产业化创新、拓宽应用领域和市场，实现科技成果产业化，打造成为市场领先的城镇固液废专业化处理的环保集团。

（2）业务模式优化创新

公司采用“垃圾焚烧发电+污水处理”的业务协同运作创新模式，垃圾焚烧发电和污水处理业务都属于市政公用环保行业，主要客户都为政府部门。同时，公司目前主要采用 BOT 模式运营垃圾焚烧发电项目和污水处理项目，两种业务之间的协同运作能够有效地共享 BOT 项目运营经验、客户资源、品牌资源等，进一步提升了公司核心竞争力，公司业绩增长较快，2017 年至 2019 年公司主营业务收入复合增长率为 40.85%。

（3）项目运营产能保障与新项目拓展创新

随着公司业务规模不断扩张，公司的垃圾焚烧发电项目除了处理项目所在地的垃圾外，同时积极响应发改委等部门发布的《全国“十二五”城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》、《关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》、《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》中所提出的“逐步将生活垃圾无害化处理设施服务范围扩展至周边地区，鼓励跨行政区域共建共享处理设施”、“加强区域统筹，实现焚烧设施共享”、“统筹规划，拓展范围。合理规划设施建设，在设市城市和县城重点布局处理设施，推动共建共享”的意见，公司积极统筹周边县市垃圾进行集中处理，有效提高公司的设施利用效率，扩大公司的服务覆盖面。

得益于公司高效的区域统筹垃圾处理服务能力，随着各地城市化进程的推进，部分原区域统筹地区的垃圾产生和收集量日益增加，当地新增垃圾焚烧处理规模的需求日益显现，公司积极拓展区域统筹地区的新项目机会，实现项目持续稳定经营以及拓展新项目的共赢。

（4）新旧产业融合情况

随着国家对垃圾分类制度逐步完善，发行人通过工艺储备，预留设备升级空间，协同处置医疗垃圾、餐厨垃圾、厨余垃圾等废弃物，在 2020 年初的新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控工作中，公司项目 24 小时连续运行，在确保两千万人口的生活垃圾、废弃口罩日产日清的前提下，同时根据政府疫情防控要求应急处置部分医疗垃圾，有效控制污染源的二次传播感染。莆田圣元利用生活垃圾焚烧设施应急处置医疗废物的举措被生态环境部固体废物与化学司作为首批案例推广应用。

未来发行人将加大技术创新，实现餐厨、厨余垃圾等与垃圾焚烧发电厂协同处置，并拓展垃圾分类后的餐厨、厨余垃圾的收集等业务，建立完整的环保产业生态链。

（五）行业技术水平及技术特点

1、行业技术水平

（1）生活垃圾焚烧发电行业

生活垃圾焚烧发电工艺流程包括垃圾收集、垃圾储存、垃圾焚烧及发电、尾气处理等，其中关键技术有垃圾焚烧技术、烟气净化处理技术等。

垃圾焚烧技术是垃圾发电的核心，其工艺合理性和设计优劣决定着垃圾处理效果和运行经济性，也对后续烟气处理有直接影响，垃圾要在焚烧炉中经充分燃烧后才能达到无害化和减量化目标。目前比较成熟和普遍应用的垃圾焚烧技术包括机械炉排型焚烧炉技术和流化床焚烧炉技术，两种技术的区别如下表所示：

项目	炉排型焚烧炉	流化床型焚烧炉
工艺简介	垃圾通过进料斗进入倾斜向下的炉排（炉排分为干燥区、燃烧区、燃尽区），	在炉膛内加入大量的石英砂，将石英砂加热到 600℃以上，并在炉底鼓入 200

	由于炉排之间的交错运动，是垃圾依次通过炉排上的各个区域，直至燃尽排出炉膛	℃以上的热风，是热砂沸腾起来，再投入垃圾，同热砂一起沸腾燃烧
热值要求	1,200kcal/kg(5,040kJ/kg）以上	800kcal/kg(3,360kJ/kg）以上
优点	技术成熟，处理规模大，稳定性高-年运行时间 8,000 小时以上，飞灰量少，除渣系统稳定，运行成本低	占地面积小，燃烧充分，使用寿命长，热效率相对较高
缺点	初始投资大，占地面积大，对炉排耐热性要求高，燃烧不够充分	单台处理能力小，需预处理，飞灰产生量大，故障率相对较高-年运行时间 7000 小时，需掺煤-成本受煤价影响，动力消耗大，运营成本高

在烟气净化处理技术领域，目前普遍应用的技术包括干法、半干法、湿法、循环流化等除酸技术与静电除尘、布袋除尘等除尘技术以及其他技术形成多种组合的烟气净化技术。在各种组合烟气净化技术的实践过程中，目前，半干法+布袋除尘为基本组合的烟气净化技术，被公认为是有效防治大气污染的最优化的技术。为控制二噁英，90 年代末在上述基本组合技术中，普遍采用喷入活性炭的方法，形成半干法+活性炭吸附+布袋除尘为基本组合的烟气净化技术。此外为了控制氮氧化物对环境的污染，脱氮技术也成功应用于烟气净化中。

根据国家建设部、国家环保总局、科技部于 2000 年 5 月发布的《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建成〔2000〕12 号），目前垃圾焚烧鼓励采用以炉排炉为基础的成熟技术，审慎采用其它炉型的焚烧炉；烟气处理宜采用半干法加布袋除尘工艺。

（2）生活污水处理行业

目前，活性污泥法系生活污水、城镇污水以及有机性工业污水的主流处理技术。活性污泥法是一种以活性污泥为主体的污水处理工艺方法。在曝气充氧条件下，对污水和各种微生物群体进行连续混合培养，形成活性污泥，同时利用活性污泥的生物凝聚、吸附和氧化作用，以分解去除污水中的有机污染物，再使污泥与水分离，大部分污泥再回流到曝气池，多余部分则排出活性污泥系统。

我国生活污水处理技术水平目前基本与国外同步，近二、三十年以来，随着污水排放量的不断增加，对污水处理要求的日益提高，污水处理技术在传统活性污泥法工艺基础上有了多样化发展，出现了氧化沟、SBR、A^2/O、A/O 等

改良工艺。这些新的技术有许多创新点，例如，A^2/O 工艺强化了除磷效果；氧化沟工艺构造相对更简单，运行管理方便，且处理效果稳定。

2、行业技术特点

目前我国生活垃圾焚烧发电和生活污水处理行业突出的技术特点为：

（1）更倾向于应用成熟稳定的技术

生活垃圾焚烧发电和生活污水处理项目作为城市基础设施工程，客户特别关注其长期运行的稳定性、可靠性和安全性，在此前提条件得到充分保证之后，再考虑其投资和运行成本。因此，国内外生活垃圾焚烧发电厂和生活污水处理厂普遍倾向于采用成熟稳定的技术，以确保垃圾焚烧发电系统和污水处理系统长期稳定运行。

（2）垃圾焚烧发电系统和污水处理系统是多个单项技术的集成

行业内持续的技术创新不断产生新的单项技术，这对提高单项工艺质量和降低成本有一定作用，但由于单项技术对整个系统的最终影响非常复杂且有限，能够广泛应用的较少。为实现整个系统高效率、低成本运行，必须在先进运营管理基础上，将各项核心技术集成运用，最终提高整个生垃圾焚烧发电系统和污水处理系统的工作效能。

（3）以“资源化”为导向

行业内对于垃圾和污水的处理，除以减量化、无害化为基础外，同时结合“资源化”导向，通过技术革新不断提高对废弃物的回收利用，提高垃圾、污水资源的再生利用，实现资源化的目标。

（六）公司竞争优势

1、项目技术优势

公司生活垃圾焚烧发电项目采用了国际通用、成熟先进的机械炉排炉技术，在烟气处理环节采用了 SNCR 脱硝+半干式反应塔+活性炭喷射器+袋式除尘器组合的处理技术，有效保证生活垃圾得到充分燃烧和污染物的处理。莆田圣元垃圾焚烧发电厂于 2018 年被中国环保产业协会评为“重点环境保护实用技术示范工程”。

公司生活污水处理项目采用了目前国际应用较为广泛、成熟的活性污泥技术，并根据不同项目的运营需求，采用了不同的细分处理工艺，目前运营的四个生活污水处理项目分别采用了 A/O 工艺、CAST 工艺、A^2/O 工艺和改良型卡式氧化沟工艺，在活性污泥技术领域积累了丰富的技术经验。泉州圣泽-宝洲项目于 2019 年被中国环保产业协会评为“重点环境保护实用技术示范工程”。

2、项目经验优势

因垃圾、污水处理工艺不同、需处理垃圾量和污水量不同、项目建设及运营环境存在差异、投资额大等多方面因素，政府部门往往非常重视环境服务提供商的项目投资、建设、运营经验。

公司专注于生活垃圾焚烧发电和生活污水处理业务，具有十几年的项目经验，目前已运营的项目包括 7 个生活垃圾焚烧项目，设计日处理垃圾能力达到 9,000 吨/日，以及 5 个生活污水处理项目，设计日处理污水能力达到 28.15 万吨/日。具备丰富的项目投资、建设、运营经验，为公司的业务拓展奠定了坚实的基础。

3、项目品牌优势

凭借成熟先进的业务技术和安全稳健的项目运营管理，公司先后获得了重点环境保护实用技术示范工程、中国固废行业最具社会责任投资运营企业、环保优秀品牌企业等多项荣誉。在行业评比方面，公司运营的莆田圣元垃圾焚烧发电项目在 2015 年、2018 年福建省垃圾焚烧处理（发电）厂运行考评中获得一级评级，南安圣元垃圾焚烧发电项目在 2015 年福建省垃圾焚烧处理（发电）厂运行考评中获得一级评级；北峰项目、安溪安晟一期、二期项目在 2018 年福建省生活污水处理厂运行考评中获得优秀评级，宝洲一期、二期项目在 2015 年福建省污水处理厂运行考评中获得优秀评级。在 2020 年初的新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控工作中，公司项目 24 小时连续运行，在确保两千万人口的生活垃圾、废弃口罩日产日清的前提下，同时根据政府疫情防控要求应急处置部分医疗垃圾，有效控制污染源的二次传播感染。莆田圣元利用生活垃圾焚烧设施应急处置医疗废物的举措被生态环境部固体废物与化学司作为首批案例推广应用。经过十几年深耕积累，公司已逐渐形成在城镇固液废专业化处理领域的品

牌优势。

4、业务协同优势

公司采用“生活垃圾焚烧发电+生活污水处理”的业务协同运作模式，生活垃圾焚烧发电和生活污水处理业务都属于市政公用环保行业，主要客户都为政府部门。同时，公司目前主要采用 BOT 模式运营生活垃圾焚烧发电项目和生活污水处理项目，两种业务之间的协同运作能够有效地共享 BOT 项目运营经验、客户资源、品牌资源等，进一步提升了公司核心竞争力。

5、经营管理优势

公司的核心管理团队长期从事生活垃圾焚烧发电和生活污水处理项目的投资、建设和运营管理，对中国生活垃圾焚烧发电和生活污水处理市场有着深刻和独到的理解，对行业发展趋势具有前瞻性的战略眼光，在市场经营拓展、运营成本管控等方面积累了丰富经验。同时公司已经建立了一整套完善、严谨的项目选择、实施及运营的控制标准，可以根据项目规模、技术要求、客户特定需要、项目融资来源、预测内部回报率及项目投资回收期等条件，充分评估项目风险及回报，从而保证公司资源的高效利用。

（七）公司竞争劣势

1、资本实力不足

生活垃圾焚烧发电行业和生活污水处理行业属于资本密集型行业，公司主要采用 BOT 模式进行运营，具有一次性投资规模大、投资回报周期长的特点，仅依靠自身积累和银行贷款等途径，难以满足公司持续快速发展对资金的需求。公司尚未进入资本市场，融资渠道单一，缺乏持续的资金支持已成为制约公司发展的重要因素。

2、市场有待进一步开拓

目前公司正在运营的生活垃圾焚烧发电项目和生活污水处理项目主要集中于福建省和山东省，虽然公司在生活垃圾焚烧业务方面已开拓江苏省、甘肃省和安徽省等市场，但市场区域仍存在一定的局限性。

（八）影响行业发展的有利和不利因素

1、有利因素

（1）国家政策的支持

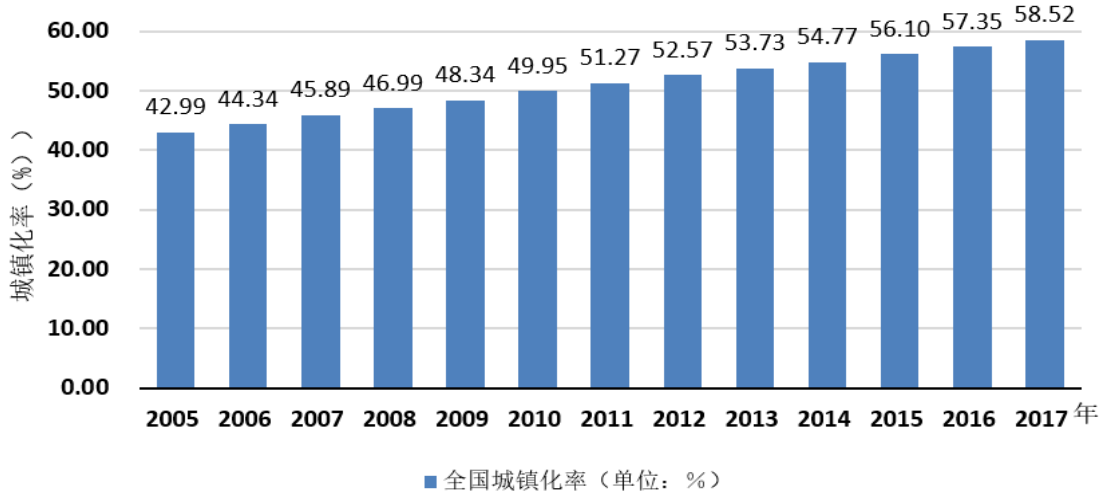
我国政府目前高度重视环保产业，并陆续推出相关政策推动，生活垃圾焚烧发电和生活污水处理行业的进一步发展。

2014 年 8 月 25 日，发改委发布《国家重点推广的低碳技术目录》；2015 年 4 月 2 日，国务院发布《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）；2016 年 12 月 31 日，国家发展改革委和住房城乡建设部发布《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》（发改环资〔2016〕2851 号）；2016 年 12 月 31 日，国家发展改革委和住房城乡建设部发布《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》（发改环资〔2016〕2849 号）。

在国家政策积极扶持背景下，生活垃圾焚烧发电和生活污水处理行业将迎来更为广阔的发展空间。

（2）城镇化进程的不断推进

全国城镇化率



数据来源：国家统计局

2005-2018 年，我国的城镇化率从 42.99%增长至 59.58%，保持较快增长速度。随着我国城镇化进程持续高速推进，相关环保问题的关注度日益提高。

2014 年 3 月 16 日，《国家新型城镇化规划（2014-2020 年）》正式发布，

规划指出：加强城镇污水处理及再生利用设施建设，推进雨污分流改造和污泥无害化处置；提高城镇生活垃圾无害化处理能力；因地制宜建设集中污水处理厂或分散型生态处理设施，使所有县城和重点镇具备污水处理能力，实现县城污水处理率达到85%左右、重点镇达70%左右；实现县城具备垃圾无害化处理能力，按照以城带乡模式推进重点镇垃圾无害化处理，重点建设垃圾收集、转运设施，实现重点镇垃圾收集、转运全覆盖。

城镇化不断推进和城镇人口急剧增长给城镇供电、供水等资源消耗加重了负担；同时，在生活中又将产生大量垃圾、污水等排放到环境中，我国生活垃圾处理基础设施和生活污水处理设施严重不足的问题进一步凸显。因此，在城镇化过程中我国将大力发展生活垃圾处理、生活污水处理等相关市政公用设施建设，从而为生活垃圾焚烧发电和生活污水处理等环保行业带来更大的发展空间与更广阔的发展机遇。

（3）环保产业相关技术的不断改进

随着环保产业不断发展，我国环保相关政策方面也不断规范和完善，国家对污染物排放指标要求不断提高。环保投资力度日趋加强，促进了我国环保产业相关技术的全面发展和提高，具体表现在设备改良、新工艺、新产品的广泛应用，以及先进生物技术取得突破等方面。环保产业相关技术在我国已取得快速发展，技术水平的进步有利于行业内企业成本的降低，有效提高环保设施的普及速度，从而推进环保行业跨越式发展。

2、不利因素

（1）行业集中度较低、市场竞争趋于激烈

我国生活垃圾焚烧发电和生活污水处理行业高度分散，参与者众多，企业规模普遍偏小，行业呈现较为分散的竞争格局。同时，在政策扶持、行业需求不断扩张的驱动下，在资金、技术、规模和管理等方面占有绝对优势的发达国家跨国环保公司以及其他行业资金大量涌入国内生活垃圾焚烧发电和生活污水处理行业，加剧了行业的竞争程度。

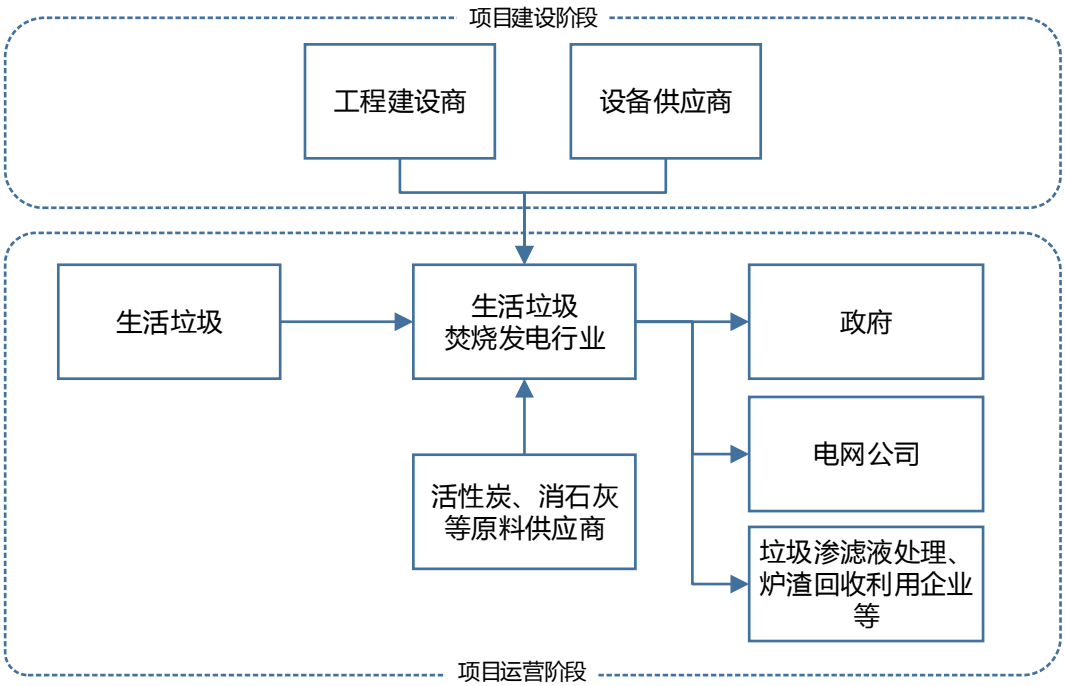
（2）行业资本投入欠缺，融资渠道单一

在生活垃圾焚烧发电和生活污水处理基础设施建设运营中，购买设备及建

筑工程等环节环保服务提供商前期资本投入较大，而环保服务提供商的资金需求主要通过银行贷款满足，融资渠道相对单一，社会资本投入较生活垃圾焚烧发电行业和生活污水处理行业发展所需资金严重不足，一定程度上制约了行业的发展进程。

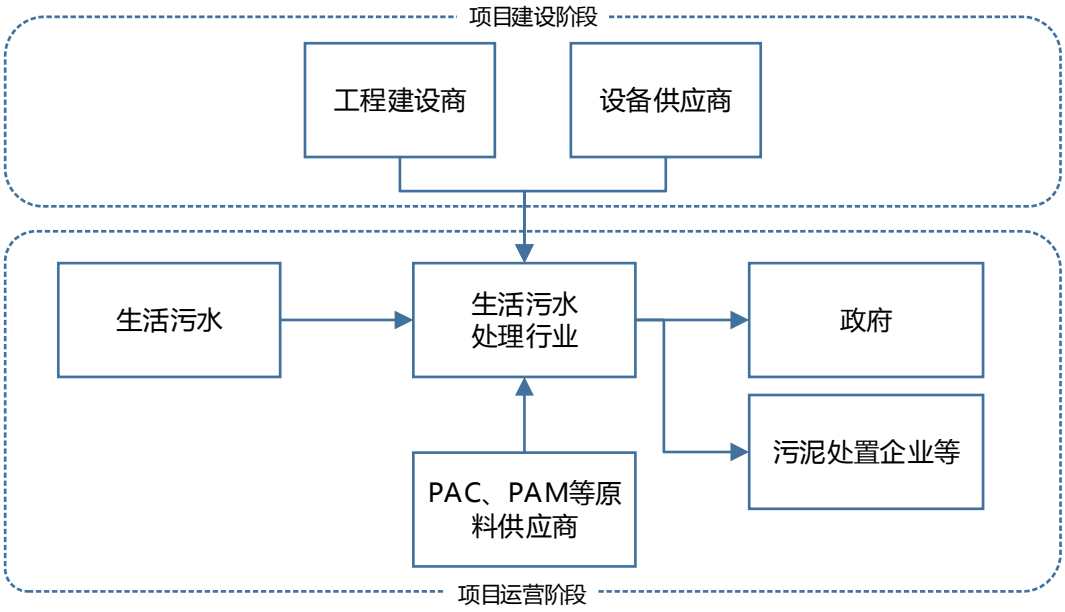
（九）发行人所处行业与上下游行业之间的关联性及上下游行业发展状况对本行业及其发展前景的影响

生活垃圾焚烧发电行业与上下游的关系如下图所示：



生活垃圾焚烧发电行业的上游主要是生活垃圾收集及供应、生活垃圾焚烧发电基础设施的建造、设备供应等，下游为授予特许经营权的政府和垃圾渗滤液处理、炉渣回收利用企业等。垃圾焚烧发电企业向地方政府提供垃圾焚烧处理服务，并收取垃圾处置费；向电力部门提供电力，并收取发电收入。

生活污水处理行业与上下游的关系如下图所示：



生活污水处理行业的上游主要是污水收集及供应、污水处理基础设施建造以及污水处理设备制造等，下游为授予特许经营权的政府。生活污水处理企业向地方政府提供生活污水处理服务，并收取污水处理费。

我国对环境保护重视程度不断提高，社会公众对防治垃圾污染和水污染、保护环境的要求也日益提高，这将进一步促进生活垃圾焚烧发电行业和生活污水处理行业的发展。同时，上游设备供应商、工程施工商等行业的技术进步及成本降低也有利于生活垃圾焚烧发电行业和生活污水处理行业盈利水平的提高。

四、发行人的销售情况和采购情况

（一）销售情况和主要客户

报告期内，发行人的主营业务收入的构成如下：

单位：万元，%

项目		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
垃圾焚烧发电		69,121.96	82.20	61,039.20	86.90	36,965.10	87.21
污水处理	生活污水处理	13,089.85	15.57	8,678.45	12.36	4,886.38	11.53
	渗滤液处理	1,879.05	2.23	522.29	0.74	535.58	1.26
合计		**84,090.86**	**100.00**	**70,239.94**	**100.00**	**42,387.06**	**100.00**

1、公司目前从事的主要项目及主要产品的产能、产量、销量情况

（1）公司目前正在运营的生活垃圾焚烧发电项目情况

①生活垃圾焚烧处理的产能利用情况

各项目投产情况如下：

序号	项目公司	项目	设计日处理能力（吨/日）	开始运营时间
1	莆田圣元	一期项目	700.00	2011 年 9 月
		二期项目	350.00	2013 年 6 月
		三期项目	1,800.00	2017 年 2 月
2	南安圣元	一期项目	300.00	2010 年 2 月
		二期项目	300.00	2011 年 5 月
		三期项目	700.00	2016 年 9 月
3	漳州圣元	一期项目	400.00	2015 年 12 月
		二期项目	525.00	2017 年 12 月
4	江苏圣元	一期项目	400.00	2015 年 9 月
		二期项目	525.00	2017 年 9 月
5	郓城圣元	一期项目	1,200.00	2017 年 1 月
		二期项目	600.00	2019 年 2 月
6	曹县圣元	一期项目	600.00	2018 年 9 月
7	庆阳圣元*	一期项目	600.00	2020 年 5 月

*注：庆阳圣元一期项目于 2020 年 5 月投产，报告期内无财务和运营数据，下同。

续：

单位：万吨，%

序号	项目	期末设计日处理能力（吨/日）	2019 年度			2018 年度			2017 年度		
			垃圾进厂量	垃圾入炉量	产能利用率	垃圾进厂量	垃圾入炉量	产能利用率	垃圾进厂量	垃圾入炉量	产能利用率
1	莆田圣元一、二、三期	2,850	127.74	110.55	106.27	121.48	109.89	105.64	74.37	68.26	89.05
2	南安圣元一、二、三期	1,300	53.37	49.85	105.06	53.49	51.24	107.99	50.94	52.77	111.21
3	江苏圣元一、二期	925	38.94	34.98	103.62	33.71	28.35	83.97	25.20	23.13	110.21

4	漳州圣元一、二期	925	48.34	36.29	107.49	44.01	35.23	104.35	27.58	19.66	101.39
5	郓城圣元一、二期	1,800	88.83	85.64	134.08	67.94	58.79	134.22	62.30	49.88	113.88
6	曹县圣元一期	600	30.36	24.78	113.15	10.79	8.27	113.29	-		-

注：1、设计垃圾处理能力=Σ各项目设计日处理量×各项目当期运营时间。对于部分未于年初投产的项目在计算其相应年度产能利用率时，对其设计日处理能力进行加权处理。2017 年至 2019 年度按 365 天计算。

2、垃圾进厂量包括试运营期间接收的垃圾数量。

3、垃圾进厂量是经过磅称重后送入垃圾储坑的垃圾量，是公司与客户结算垃圾处置费的依据；垃圾入炉量是经过发酵脱水后送入焚烧炉进行焚烧处理的垃圾量。

4、产能利用率=（垃圾入炉量/设计垃圾处理能力）×100%。

②发行人各项目分期分季度垃圾进厂量和收入情况和变动解释如下：

单位：万吨，万元

公司	期末日处理规模（吨）	类型	2017 年				2018 年				2019 年				主要变动解释
			一季度	二季度	三季度	四季度	一季度	二季度	三季度	四季度	一季度	二季度	三季度	四季度	
莆田圣元	一期	进厂量	6.52	6.08	6.46	5.66	6.31	6.42	7.23	7.08	6.47	6.76	7.81	7.79	处理量和收入不存在重大波动。
		收入	262.01	296.63	350.85	316.42	339.43	362.13	360.41	473.11	323.09	450.62	417.33	474.62	
	二期	进厂量	3.10	3.58	1.96	2.76	3.19	3.36	3.67	3.49	3.34	3.52	3.85	4.16	
		收入	124.77	174.42	106.17	154.64	171.64	189.56	182.81	233.16	166.75	234.81	205.51	253.37	
	三期	进厂量	5.90	7.18	11.12	14.05	21.02	19.86	19.80	20.04	20.54	20.50	22.51	20.49	2017 年 2 月、6 月、10 月莆田圣元三期分批投产，垃圾处理量和收入逐步增加。
		收入	237.06	349.95	603.49	786.23	1,130.29	1,119.70	987.36	1,338.70	1,026.32	1,366.19	1,203.18	1,248.79	
南安圣元	一期	进厂量	3.17	3.18	2.62	3.00	2.68	2.90	2.56	2.58	2.71	2.49	2.13	2.40	总体处理量和收入不存在重大波动，2017 年三、四季度由于停炉检修，另外泉州垃圾量减少，因此垃圾处理量减少，同时部分一期、二期垃圾调节至三期处理。
		收入	185.68	220.97	174.75	206.79	175.30	190.80	169.04	162.48	179.47	165.25	151.01	161.41	
	二期	进厂量	3.85	3.58	2.71	2.86	2.65	2.99	2.72	2.70	2.44	2.46	2.60	2.23	
		收入	225.58	248.81	180.75	197.30	173.53	196.98	179.58	170.12	161.34	163.59	184.15	150.38	
	三期	进厂量	7.17	7.17	6.55	5.09	7.72	7.34	8.79	7.85	8.62	9.00	8.71	7.57	
		收入	419.61	498.50	436.61	351.56	504.61	483.07	580.88	493.79	570.48	597.14	617.97	509.59	
江苏圣元	一期	进厂量	5.08	3.83	5.32	3.47	3.14	2.45	4.20	3.45	4.29	3.98	4.30	4.07	总体处理量和收入不存在重大波动，其中：

		收入	277.78	256.80	121.86	135.47	128.85	155.78	236.46	256.15	287.42	274.53	301.86	280.41	
	二期	进厂量	-	-	3.14	4.37	5.85	3.98	5.91	4.74	5.90	5.45	5.48	5.45	2017 年 9 月江苏圣元二期投产，且 2018 年 6 月开接收昆山市垃圾，垃圾处理量和收入逐步增加，同时部分一期垃圾调节至二期处理。
		收入	-	-	72.10	170.66	240.00	253.20	332.74	351.62	395.47	375.78	384.86	375.87	
漳州圣元	一期	进厂量	6.17	5.91	4.98	6.17	5.50	5.11	5.23	4.65	5.44	5.89	4.77	5.01	处理量和收入不存在重大波动。
		收入	374.21	447.71	364.57	220.95	243.97	253.87	301.46	301.18	295.93	317.68	256.72	292.11	
	二期	进厂量	-	-	-	4.35	6.28	5.83	6.13	5.28	6.73	6.76	7.22	6.52	2017 年 12 月漳州圣元二期投产，垃圾处理量和收入逐步增加。
		收入	-	-	-	155.85	278.22	289.44	352.99	341.36	366.53	365.07	388.20	380.22	
郓城圣元	一期	进厂量	13.31	17.20	16.72	15.07	18.04	16.70	17.04	16.16	14.24	11.74	14.91	16.39	2019 年部分一期垃圾调节至二期处理。
		收入	420.87	737.31	664.18	560.51	708.87	682.09	705.31	650.70	525.61	494.90	661.33	663.45	
	二期	进厂量	-	-	-	-	-	-	-	-	7.13	6.70	8.47	9.25	2019 年 2 月郓城圣元二期投产，进厂垃圾在一、二期分摊处理，因此垃圾处理量和收入增加。
		收入	-	-	-	-	-	-	-	-	263.24	282.44	375.41	374.64	
曹县圣元	一期	进厂量	-	-	-	-	-	-	3.85	6.94	7.36	7.50	7.86	7.64	2018 年 9 月开始运营，垃圾处理量和收入逐步增加，不存在重大波动
		收入	-	-	-	-	-	-	71.94	359.06	380.59	398.19	417.43	405.56	

发行人各项目分季度垃圾进厂量与收入存在正相关关系，部分项目存在波动主要由于：

A.垃圾处理费单价除与项目所在地政府签订特许经营权协议进行约定外，为保证项目垃圾供应量持续稳定，发行人同时积极进行垃圾处理区域统筹，拓展项目地周边垃圾来源，额外签订垃圾处理协议并另行约定垃圾处理单价。项目的不同垃圾源其处理单价并不相同。因此，每季度不同垃圾来源和收集垃圾量的差异将影响其每季度的垃圾处理收入。如当季收集垃圾单价高的垃圾较多，则会出现垃圾处理费收入较高的情况。

B.莆田圣元 2017 年一、二季度、江苏圣元 2017 年三季度、漳州圣元 2017 年四季度、郓城圣元 2017 年一季度、曹县圣元 2018 年三季度的单位垃圾量对应收入较低主要由于相关项目投产试运营，根据企业会计准则要求，垃圾处理费用等试运营期间收入冲减在建工程，因此单位垃圾量对应收入相对较低。

C.莆田圣元 BOT 协议约定的垃圾处理费单价以上网电量为依据折算，垃圾进厂量不直接决定垃圾处理费收入，上网电量的效益高低影响单位垃圾处理费单价的高低；同时，各季度垃圾热值、机组运行时间、设备运行工况、上网电量占发电量比例等因素存在差异，导致莆田圣元的垃圾进厂量与收入的比例存在一定偏差波动。

③生活垃圾焚烧发电的产能利用情况

单位：万度，%

序号	项目	发电装机容量（MW）	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
			实际发电量	产能利用率	实际发电量	产能利用率	实际发电量	产能利用率
1	莆田圣元一期、二期、三期	54.00	39,273.03	83.02	37,783.50	79.87	22,442.81	70.19
2	南安圣元一期、二期、三期	30.00	17,946.39	68.29	17,017.6	64.75	14,340.77	68.93
3	江苏圣元一期、二期	15.00	13,116.65	99.82	10,765.78	81.93	7,903.58	60.15
4	漳州圣元一期、二期	15.00	13,465.24	102.48	13,338.21	101.51	6,905.57	52.55
5	郓城圣元一期、二期	38.00	22,961.80	71.81	15,742.88	89.86	13,907.80	79.38

6	曹县圣元一期	15.00	7,023.09	53.45	2,440.59	55.72	-	-

续：

序号	项目公司	发电装机容量（MW）	上网电量占比			自用电量占比		
			2019年度	2018年度	2017年度	2019年度	2018年度	2017年度
1	莆田圣元	54.00	88.95	88.38	88.19	11.05	11.62	11.81
2	南安圣元	30.00	83.58	82.37	80.38	16.42	17.63	19.62
3	江苏圣元	15.00	82.76	81.45	81.07	17.24	18.55	18.93
4	漳州圣元	15.00	88.07	88.14	84.52	11.93	11.86	15.48
5	郓城圣元	38.00	83.13	82.14	84.67	16.87	17.86	15.33
6	曹县圣元	15.00	78.97	78.79	-	21.03	21.21	-

注：1、设计发电量=Σ各项目装机容量×各发电机组当期运营时间，对于部分未于年初投产的项目在计算其相应年度产能利用率时，对其设计发电能力进行加权处理。2017 年至 2019 年度按 365 天计算。

2、产能利用率=（实际发电量/设计发电量）×100%。

3、发电量包括试运营期间的发电量。

与垃圾焚烧处理的产能利用率相比，公司垃圾焚烧发电项目发电机组产能利用率普遍较低，主要是因为垃圾焚烧发电项目的发电机组一般均为标准规格，如 7.5MW、10MW、12MW、15MW、18MW、20MW、25MW 等，公司配置发电机组装机容量一般选择较大的标准规格的型号，主要原因如下：

①随着国内垃圾分类日渐合理和有效，预计未来垃圾单位热值将逐年上升，发电机组须为此留有足够的余量。

②考虑日常垃圾焚烧炉超负荷运行的情形下，发电机组应留有余量。

③综合发电经济性和运行维护方面，适当增加装机容量的边际成本较小。

④发行人各项目分期分季度上网电量和收入情况和变动解释如下：

单位：万度，万元

公司	期数	类型	2017 年				2018 年				2019 年				主要变动解释
			一季度	二季度	三季度	四季度	一季度	二季度	三季度	四季度	一季度	二季度	三季度	四季度	
莆田圣元	一期	电量	1,808.60	1,308.64	1,710.38	1,684.67	1,654.70	1,756.71	1,741.99	2,286.68	1,561.60	2,130.84	1,964.92	2,234.68	电量和收入总体无重大波动，其中： 2019 年：一季度停炉检修时间较长，因此上网电量减少 2018 年：一、二、三季度均有停炉检修，发电量较少 2017 年：二季度停炉检修，因此上网电量减少
		收入	869.99	662.57	950.21	859.89	919.28	980.77	976.12	1,276.55	867.40	1,211.11	1,128.51	1,272.11	
	二期	电量	861.24	769.49	517.58	823.31	836.75	919.56	883.57	1,126.94	805.98	1,110.32	967.61	1,192.95	
		收入	414.28	389.60	287.55	420.24	464.86	513.39	495.11	629.12	447.69	631.07	555.73	679.09	
	三期	电量	1,636.36	1,543.85	2,942.03	4,185.94	5,510.17	5,431.71	4,772.24	6,470.37	4,960.56	6,460.21	5,664.99	5,879.70	莆田圣元三期于 2017 年 2 月、6 月和 10 月分批投产，发电量和收入增加
		收入	787.14	781.65	1,634.46	1,748.81	2,474.42	2,290.51	2,062.22	2,732.34	2,113.04	2,809.88	2,506.60	2,582.03	
南安圣元	一期	电量	589.43	588.66	759.48	784.78	713.40	718.36	711.32	659.34	715.49	665.84	599.25	757.12	电量和收入总体无重大波动，其中： 2018 年：一、二、四季度均有停炉检修，因此上网电量减少
		收入	327.46	327.03	421.93	435.99	396.33	395.86	400.19	372.11	400.53	383.00	342.43	435.51	
	二期	电量	716.10	662.81	785.55	748.79	706.19	741.65	755.66	690.35	643.22	659.17	730.77	705.39	
		收入	397.83	368.23	436.42	415.99	392.33	408.69	425.13	389.61	360.08	379.17	417.59	405.76	
	三期	电量	1,332.06	1,327.99	1,897.53	1,334.22	2,053.51	1,818.78	2,444.37	2,003.81	2,274.33	2,406.07	2,452.35	2,390.35	2017 年 3 号发电机 6 月开始并网投产，原南安圣元三期部分蒸汽未并网，6 月起并网蒸汽增加，因此上网电量和收入大幅增加。
		收入	740.03	678.56	759.81	522.56	846.23	728.74	1,021.54	835.06	943.92	1,035.75	1,051.52	1,022.82	
江苏圣元	一期	电量	1,162.22	1,106.76	973.61	1,145.74	733.83	600.95	1,041.52	1,088.69	1,156.62	1,062.98	1,179.19	1,242.10	电量总体无重大波动，其中： 2018 年：二季度因停炉垃圾处理量较少，发电量

		收入	474.82	460.08	205.57	488.01	407.69	1,933.84	583.61	610.04	648.11	611.45	678.30	690.94	较小，收入大幅增加是因为 2018 年 6 月进入国补目录，一次性确认自运营以来的国补电价收入
	二期	电量	-	-	576.02	1,443.33	1,366.84	976.78	1,465.63	1,494.43	1,591.40	1,455.03	1,503.41	1,664.97	2017 年江苏圣元二期 9 月开始投产，上网电量和收入增加
		收入	-	-	200.27	590.60	759.35	545.06	821.26	837.40	891.73	836.96	864.79	926.17	
漳州圣元	一期	电量	1,318.15	1,356.89	1,118.67	1,198.00	1,428.52	1,302.05	1,392.35	1,354.35	1,256.97	1,311.09	1,203.97	1,278.89	电量总体无重大波动； 2018 年：二季度收入大幅增加是因为 2018 年 6 月进入国补目录，一次性确认自运营以来的国补电价收入
		收入	533.69	549.37	470.82	263.65	793.62	2,208.03	780.20	758.90	704.34	754.17	692.55	735.65	
	二期	电量	-	-	-	845.03	1,629.10	1,484.50	1,630.37	1,535.04	1,626.39	1,696.43	1,820.57	1,664.66	2017 年：漳州圣元二期 12 月开始投产，上网电量和收入增加
		收入	-	-	-	315.95	905.05	829.16	913.57	860.15	911.34	975.82	1,047.23	957.55	
郓城圣元	一期	电量	2,260.37	3,435.63	2,325.97	3,753.55	2,535.59	3,743.32	3,188.46	3,464.60	2,454.03	2,716.14	3,235.28	3,877.72	电量和收入总体无重大波动，其中： 2018 年和 2019 年：一季度温度较低，垃圾发酵等影响发电量 2017 年：一、三季度停炉检修，因此发电量减少
		收入	753.27	1,388.64	983.87	1,587.72	1,072.53	1,593.78	1,360.31	1,478.13	929.68	1,173.11	1,467.83	1,780.71	
	二期	电量	-	-	-	-	-	-	-	-	1,229.03	1,550.10	1,836.56	2,189.72	2019 年 2 月郓城圣元二期投产，因此上网电量和收入增加
		收入	-	-	-	-	-	-	-	-	558.94	768.06	679.31	876.61	
曹县圣元	一期	电量	-	-	-	-	-	-	527.41	1,395.63	1,294.44	1,735.33	1,152.65	1,363.99	2019 年：一季度温度较低，二季度温度高垃圾深度发酵，垃圾吨发电量较高，因此上网电量较高 2018 年：2018 年 9 月开始运营，上网电量逐步增长
		收入	-	-	-	-	-	-	101.87	595.43	552.26	760.01	504.82	597.38	

注 1：莆田圣元 2017 年一季度、江苏圣元 2017 年三季度、漳州圣元 2017 年四季度、郓城圣元 2017 年一季度、曹县圣元 2018 年三季度的单位收入较低主要由于相关项目投产试运营，根据企业会计准则要求，试运营收入冲减在建工程，电量为对外结算的实际量，因此单位收入相对较低。

公司各项目分季度垃圾进厂量与上网电量具有一定正相关关系，但不存在完全匹配关系，主要是由于：

A.垃圾进厂量是项目接收的垃圾量，受垃圾坑存储和渗滤液等因素的影响，垃圾进厂量与垃圾焚烧炉实际的垃圾焚烧量（即“垃圾入炉量”）存在一定差异，而发电量主要跟垃圾入炉量直接相关，因此发电量与垃圾进厂量不直接相关。在不考虑其他影响因素的情况下，垃圾入炉量少的项目，发电量亦相对较少。

B.受项目所在地各地的生活垃圾成分、含水率、含灰率、收运方式、季节气温差异及变化不同，以及各项目的设备型号、运行工况不同等因素影响，每吨垃圾焚烧时能有效利用的蒸汽并不相同，发电量亦不相同。因此由于上述因素影响，单位入炉垃圾的发电量亦存在差异。

C.上网电量为公司送至外网的电量，亦为公司与客户结算的依据。实际发电量包含自用电量（厂区用电、线路损耗等）和上网电量。因此，在其他影响因素相同的情况下，各项目的自用电量使用比率不同，单位入炉垃圾的上网电量亦存在差异。

D.部分扩建项目的汽轮发电机晚于垃圾焚烧发电设备投产，存在垃圾焚烧产生的蒸汽直接排放的情况，未用于发电，亦可能导致垃圾进厂量较高但上网电量较低的情况。

（2）公司目前正在运营的生活污水处理项目情况

1）污水处理项目基本情况

序号	项目公司	项目	设计日处理能力（吨）	开始运营时间
1	安溪安晟	安溪安晟一期项目	60,000.00	2007 年 6 月
		安溪安晟二期项目		2014 年 7 月
2	龙海水务	龙海水务一期	25,000.00	2010 年 1 月
3	泉州圣泽	宝洲一期项目	150,000.00	2007 年 6 月
		宝洲二期项目		2006 年 1 月
		北峰项目	45,000.00	2009 年 11 月
4	漳州圣元	漳浦旧镇一期项目	1,500.00	2017 年 9 月

2）产能情况

单位：万吨，%

序号	项目	期末日处理能力（万吨）	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
			实际污水处理量	产能利用率	实际污水处理量	产能利用率	实际污水处理量	产能利用率
1	安溪安晟一期、二期	6.00	1,825.25	83.34	1,680.40	87.69	1,568.29	95.48
2	龙海水务一期	2.50	497.66	54.54	757.81	83.05	797.40	87.39
3	宝洲一期、二期	15.00	4,391.30	80.21	4,690.98	85.68	4,942.21	90.27
4	北峰项目	4.50	1,483.68	90.33	1,309.92	79.75	1,397.85	85.11
5	漳浦旧镇一期	0.15	37.93	69.28	28.88	52.74	-	-

注 1：产能利用率=全年实际处理量/（设计日处理污水能力×365），对于部分未于年初投产的项目在计算其相应年度产能利用率时，对其设计日处理污水能力进行加权处理。2017 年至 2019 年度按 365 天计算。

3）发行人各项目分季度结算污水处理量和收入情况和变动解释如下：

单位：万吨，万元

项目	日处理规模（万吨）	类型	2017 年				2018 年				2019 年				主要变动解释
			一季度	二季度	三季度	四季度	一季度	二季度	三季度	四季度	一季度	二季度	三季度	四季度	
安溪安晟	6.00	处理量	378.01	419.48	419.77	369.89	368.17	389.37	466.77	475.43	445.98	446.67	485.57	492.06	总体处理量和收入不存在重大波动，其中：2018 年：三季度市政管网疏通后水量增加
		收入	234.62	254.92	251.62	235.82	220.44	240.75	373.09	459.20	414.34	424.60	462.67	463.03	
龙海水务	2.50	处理量	225.00	227.50	230.00	230.00	225.00	227.50	230.00	230.00	225.00	227.50	230.00	230.00	总体处理量和收入不存在重大波动。
		收入	153.85	155.56	157.26	157.26	153.85	156.45	245.91	257.76	252.16	261.73	264.60	264.60	
宝洲项目	15.00	处理量	1,218.79	1,248.85	1,264.90	1,209.67	1,194.20	1,114.41	1,182.91	1,225.79	1,130.67	1,155.36	1,263.62	1,167.73	总体处理量和收入不存在重大波动。
		收入	668.89	734.51	768.13	628.28	639.47	649.20	1,637.93	2,468.05	2,227.59	2,309.87	1,764.6	1,570.81	
北峰项目	4.50	处理量	373.46	376.91	371.02	322.00	315.00	318.50	377.85	405.60	346.04	395.36	387.63	360.46	总体处理量和收入不存在重大波动，其中：2017 年和 2018 年：2017 年末至 2018 年上半年市政部门组织管网排查堵截污水，导致污水处理量减少
		收入	211.97	227.35	213.67	199.15	189.74	189.97	471.24	592.54	565.52	654.01	538.05	504.42	
漳浦旧镇一期	0.15	处理量	-	-	-	-	5.21	8.36	6.43	8.88	9.96	9.95	10.03	10.09	投产后逐步稳定运行，处理量和收入增加。
		收入	-	-	-	-	8.98	14.41	11.09	15.31	17.17	17.62	17.75	17.86	

公司部分项目结算处理量高于实际处理量的原因为：公司与政府签订的特许经营权合同存在保底处理量的约定，部分期间由于市政官网维修，实际污水处理量小于保底处理量，则按保底处理量结算。

2、定价机制及价格变动情况

（1）生活垃圾焚烧发电业务的定价机制及其变动情况

①垃圾处理费

报告期内，垃圾处理费除与项目地签订特许经营权协议中约定的垃圾处理单价外，公司同时积极进行垃圾处理区域统筹，拓展项目地周边垃圾源，额外签订垃圾处理协议并约定垃圾处理价格，保证项目垃圾供应量持续稳定。

公司目前项目中仅南安圣元三期特许经营协议对垃圾来源进行了限制，南安圣元三期额外通过区域统筹异地垃圾源的情形已取特许经营主管部门的备案许可，不存在违反相关协议条款的情形。

报告期内，公司正在运营的生活垃圾焚烧发电项目的主要垃圾处理费（含税，特许经营权协议中约定的价格）收费标准具体如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
莆田圣元一期、二期、三期	0.24 元/千瓦时	0.24 元/千瓦时	0.24 元/千瓦时
南安圣元一、二期	77.90 元/吨	77.90 元/吨	77.90 元/吨
南安圣元三期	73.98 元/吨	73.98 元/吨	73.98 元/吨
江苏圣元一期、二期	86.00 元/吨	86.00 元/吨	86.00 元/吨
漳州圣元一期、二期	87.68 元/吨	87.68 元/吨	87.68 元/吨
郓城圣元一期、二期	60.00 元/吨	60.00 元/吨	60.00 元/吨
曹县圣元一期	60.00 元/吨	60.00 元/吨	-

公司在获取垃圾焚烧发电项目前，一般根据项目预计总投资金额、运营成本、垃圾量等综合因素及其他项目边界条件，并结合公司可接受的利润水平计算出合理的垃圾处置价格范围。在此基础上，公司通过竞标或与当地政府相关部门进行商务谈判，确定最终的垃圾处理费价格。

由于项目特许经营期限较长，原材料、人工成本、上网电价、垃圾量、项目边界条件等因素在此期间可能发生变化，并影响项目收益水平。为此，公司

通常会与当地政府部门的特许经营协议中约定垃圾处置价格调价机制，共同商定调整垃圾处理费。

②垃圾焚烧发电收入

报告期内，公司正在运营的生活垃圾焚烧发电项目的上网电价（含税）变化情况如下：

单位：元/千瓦时

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
莆田圣元一期、二期	0.65	0.65	0.65
莆田圣元三期	0.4932	0.4932	7 月 1 日前：0.4737 7 月 1 日起：0.4932
南安圣元一期、二期	0.65	0.65	0.65
南安圣元三期	0.4932	0.4932	7 月 1 日前：0.4737 7 月 1 日起：0.4932
江苏圣元一期、二期	0.65	0.65	7 月 1 日前：0.4780 7 月 1 日起：0.4910
漳州圣元一期、二期	0.65	0.65	7 月 1 日前：0.4737 7 月 1 日起：0.4932
郓城圣元一期、二期	0.4949	0.4949	7 月 1 日前：0.4729 7 月 1 日起：0.4949
曹县圣元一期	0.4949	0.4949	-

生活垃圾焚烧发电厂的上网电价根据国家政策的具体要求而确定。

2012 年 3 月 28 日，发改委发布《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》（发改价格〔2012〕801 号），规定指出全国统一垃圾发电标杆电价每千瓦时 0.65 元，通知自 2012 年 4 月 1 日起执行，2006 年 1 月 1 日后核准的垃圾焚烧发电项目均按该规定执行。

发行人上网电价的支付方式分为基础电价、省补及国补，由于国补需纳入国补目录后由财政部等统一拨款支付，因此发行人根据谨慎性原则，未纳入国补目录的南安圣元三期、莆田圣元三期、郓城圣元一期、二期、曹县圣元一期项目未执行 0.65 元/千瓦时的电价，未计提相应的国补收入，其电价构成主要为基础电价和省补。

报告期内，发行人已运营项目纳入国补情况如下：

纳入清单情况	项目

直接列入可再生能源发电项目补贴清单	莆田圣元一期、二期、南安圣元一期、二期、江苏圣元一期、二期、漳州圣元一期、二期
存量项目已申请纳入可再生能源发电项目补贴清单	莆田圣元三期、南安圣元三期、郓城圣元一期
存量项目由于并网时间晚于2018年1月未能申请纳入首批可再生能源发电项目补贴清单	郓城圣元二期、曹县圣元一期

发行人的南安圣元三期项目、莆田圣元三期项目和郓城圣元一期项目满足纳入首批补贴清单的条件，符合国家能源主管部门要求，已申报首批补贴清单，待相关部门审核；郓城圣元二期项目和曹县圣元一期项目已满足列入清单关于国家能源主管部门和国家可再生能源价格政策的要求，但由于并网时间晚于2018年1月底，无法申报首批补贴清单，该两个项目将根据国家分批纳入补贴清单的要求，做好下一批补贴清单申报准备工作。

发行人已经纳入可再生能源电价附加补助目录的存量项目电价补助标准未发生实质性变化，不存在电网企业需对存量项目重新核定上网单价及补助标准的情形；发行人已并网但尚未纳入补贴清单的项目均满足纳入补贴清单目录的条件和审核要点要求，不存在无法纳入补贴清单的实质性障碍，对发行人业绩无重大影响。

（2）生活污水处理业务的定价机制及其变动情况

报告期内，公司正在运营的生活污水处理项目的污水处理费（含税）收费标准具体如下：

单位：元/吨

项目	2019年度	2018年度	2017年度
宝洲一期、二期	7月1日前：2.1907 7月1日起：1.5007	8月18日前：0.5907 8月18日起：2.1907	0.5907
北峰项目	7月1日前：1.7801 7月1日起：1.4801	8月9日前：0.6401 8月9日起：1.7801	0.6401
安溪安晟一期、二期	0.99	7月26日前：0.65 7月26日起：0.99	0.65
龙海水务一期	1.30	7月12日前：0.80 7月12日起：1.30	0.80
漳浦旧镇一期	2.00	2.00	2.00

注：1、2018年和2019年价格调整主要由于各污水厂按政策要求均进行提标改造，相应的污水综合处理费调整。

2、上述提标改造污水处理费均为暂定价格，后续特许经营权授予方将根据投资额、运营成本等综合核定提标改造最终污水处理费价格。

公司在获取污水处理项目前，一般根据项目预计总投资金额、运营成本、污水量等综合因素及其他项目边界条件，并结合公司可接受的利润水平计算出合理的污水处置价格范围。在此基础上，公司通过竞标或与当地政府相关部门进行商务谈判，确定最终的垃圾处理费价格。

由于项目特许经营期限较长，原材料、人工成本、污水量、项目边界条件等因素在此期间可能发生变化，并影响项目收益水平。为此，公司通常会与当地政府部门约定污水处置价格调价机制，共同商定调整污水处理费。

根据公司与政府签订的特许经营权协议，一般要求公司项目公司在特许经营权协议规定范围内实施项目的融资、建设、运营、维修和特许经营期满后项目正常运营、移交等各项工作。公司的特许经营项目履约情况主要分为项目建设阶段、项目运营阶段以及项目移交阶段。项目建设阶段的履约内容主要是按照协议约定的进度和质量施工，并按期交付运营；项目运营阶段的履约内容是按照协议约定处理量处理垃圾或者污水，达到环保排放要求；项目移交阶段的履约内容是在保障相关基础设施和设备运行良好的情况下，移交给政府或相关部门。公司目前尚不存在近期需要移交的项目。

公司主要的垃圾焚烧发电项目和污水处理项目均按照与政府签订的协议正常履行，不存在不能正常履约的情形。

3、前五名客户的销售情况

公司的经营模式为与政府签订特许经营权协议，取得生活垃圾焚烧发电和生活污水处理项目建设和运营权，并按照协议约定在项目所在地成立子公司，提供生活垃圾焚烧发电或生活污水处理服务，向政府市政主管部门收取垃圾处理费和污水处理费，同时垃圾焚烧发电产生的电量由电网公司收购。

公司的经营模式决定了公司的主要客户为《特许经营权协议》中政府指定的主管部门或职能公司。同时，根据《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》，垃圾焚烧发电属于可再生能源发电项目，上网电量由电网公司全额收购，因此，垃圾焚烧发电项目所在地电网公司亦为公司主要客户。

报告期内，公司前五名销售客户具体列表如下：

（1）2019 年

单位：万元，%

序号	客户名称	金额	占销售收入的比例	业务类别
1	国网福建省电力有限公司莆田供电公司	16,804.26	18.92	垃圾焚烧发电
2	国网山东省电力公司菏泽供电公司	10,648.73	11.99	垃圾焚烧发电
3	泉州市城市管理局	10,155.57	11.43	污水处理/垃圾焚烧发电
4	莆田市生物质处理产业化管理处	7,370.59	8.30	垃圾焚烧发电
5	国网福建省电力有限公司泉州供电公司	7,178.09	8.08	垃圾焚烧发电
合计		**52,157.23**	**58.71**	**-**

（2）2018 年

单位：万元，%

序号	客户名称	金额	占销售收入的比例	业务类别
1	国网福建省电力有限公司莆田供电公司	15,814.69	21.75	垃圾焚烧发电
2	国网福建省电力有限公司漳州供电公司	8,048.69	11.07	垃圾焚烧发电
3	莆田市生物质处理产业化管理处	6,888.29	9.47	垃圾焚烧发电
4	泉州市城市管理局	6,760.71	9.30	污水处理/垃圾焚烧发电
5	国网福建省电力有限公司泉州供电公司	6,611.82	9.09	垃圾焚烧发电
合计		**44,124.20**	**60.68**	**-**

（3）2017 年

单位：万元，%

序号	客户名称	金额	占销售收入的比例	业务类别
1	国网福建省电力有限公司莆田供电公司	9,806.39	22.98	垃圾焚烧发电
2	国网福建省电力有限公司泉州供电公司	5,831.85	13.67	垃圾焚烧发电
3	国网山东省电力公司菏泽供电公司	4,713.49	11.05	垃圾焚烧发电
4	莆田市生物质处理产业化管理处	3,762.65	8.82	垃圾焚烧发电
5	泉州市城市管理局	3,651.95	8.56	污水处理/垃圾焚烧发电
合计		**27,766.33**	**65.07**	**-**

报告期内，发行人前五大客户较为稳定，仅 2018 年度国网山东省电力公司菏泽供电公司变为国网福建省电力有限公司漳州供电公司，2019 年度国网福建

省电力有限公司漳州供电公司变为国网山东省电力公司菏泽供电公司。

国网山东省电力公司菏泽供电公司成立于 2008 年，郓城圣元一期、二期分别于 2017 年、2019 年投产，项目稳定运营，国网山东省电力公司菏泽供电公司成为前五大客户。

国网福建省电力有限公司漳州供电公司成立于 2008 年，漳州圣元一期、二期于 2015 年、2017 年投产，2018 年漳州圣元收到自运营以来的国补收入，国网福建省电力有限公司漳州供电公司成为前五大客户。

报告期内，随着公司项目的逐步投入运营，对应的客户增加，收入总规模大幅增长，前五名客户的收入比重下降。报告期内前五大客户收入占比下降符合公司现阶段的实际经营情况。

公司不存在向单个销售客户的销售比例超过销售总额 50%或者依赖于少数客户的情况。

（二）采购情况和主要供应商

1、主营业务的原材料和能源及其供应情况

公司日常经营主要原材料包括生活垃圾和生活污水，生活垃圾主要由政府指定单位负责运送至垃圾焚烧发电厂，生活污水主要通过市政管网收集并流入污水处理厂，因此该部分无需计入公司原材料采购成本，公司运营期原材料成本占比较低。公司为满足生产需要须额外采购的原材料主要为：

生活垃圾焚烧发电项目运营过程中，使用的原材料及能源有活性炭、消石灰、螯合剂、氨水、柴油、水、电等。生活污水处理项目运营过程中使用的原材料及能源有次氯酸钠、聚丙烯酰胺、水、电等。上述原材料供应渠道通畅，产品质量可靠，能够满足公司的日常项目运营。

主要原材料及能源采购情况如下：

单位：万元，%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	采购金额	占总采购比例	采购金额	占总采购比例	采购金额	占总采购比例
消石灰	2,486.79	2.88	2,301.45	2.73	1,075.41	1.78

活性炭	680.35	0.79	423.50	0.50	132.57	0.22
螯合剂	1,348.20	1.56	1,180.43	1.40	372.74	0.62
氨水	880.93	1.02	796.58	0.95	548.09	0.91
柴油	1,970.75	2.28	875.14	1.04	662.35	1.10
次氯酸钠	180.46	0.21	159.60	0.19	143.12	0.24
聚丙烯酰胺	150.46	0.17	122.15	0.15	71.88	0.12
乙酸钠	1,259.25	1.46	844.04	1.00	-	-
电费	2,100.68	2.43	1,851.57	2.20	1,397.71	2.31
水费	628.11	0.73	548.39	0.65	405.44	0.67

乙酸钠为污水处理厂提标改造后，新增的深度处理工艺流程所需的药剂。

报告期内，随着公司运营规模的逐年扩大，公司原材料采购金额逐年增长。

2、主要原材料的平均价格

公司主要原材料包括消活性炭、消石灰、螯合剂、氨水、柴油、次氯酸钠、聚丙烯酰胺和乙酸钠。其中，消石灰和活性炭用于垃圾焚烧发电业务，次氯酸钠、聚丙烯酰胺和乙酸钠用于生活污水处理业务。

单位：元/吨，%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	均价	增长	均价	增长	均价
消石灰	535.12	7.30	498.71	6.51	468.22
活性炭	7,003.94	-13.80	8,125.05	68.63	4,818.40
螯合剂	4,543.27	-13.46	5,249.97	2.37	5,128.54
氨水	676.62	-1.62	687.75	1.57	677.15
柴油	5,687.52	-1.04	5,747.24	15.63	4,970.23
次氯酸钠	618.93	-7.98	672.62	4.34	644.65
聚丙烯酰胺	12,735.54	-16.29	15,213.12	-11.11	17,114.37
乙酸钠	1,935.56	-4.66	2,030.22	-	-

报告期内，原材料采购价格较为平稳。2018 年，公司活性炭采购平均价格上升，主要原因是为加强运营达标管理，采购的活性炭品质较高，2018 年前采

购的为普通活性炭，2018 起开始采购高碘值优质活性炭。

3、主要能源采购情况及价格变动

公司生活垃圾焚烧发电和污水处理项目运营过程中使用的主要能源为水和电，其具体的采购量及价格变动情况如下：

单位：万吨、万千瓦时、元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	数量	均价	数量	均价	数量	均价
水费	472.65	1.33	360.91	1.52	349.75	1.16
电费	4,214.46	0.50	3,528.73	0.52	2,754.74	0.51

4、前五名供应商采购情况

发行人的供应商主要分为项目建设和项目运营两大类。项目建设供应商主要为在建项目提供工程设计、施工、安装、调试服务以及设备制造等；项目运营供应商主要为已运营项目提供项目运行和日常维护等所需的原材料、备品配件和零星技改等。

报告期内，发行人处于快速发展时期，包括江苏圣元二期、漳州圣元二期、郓城圣元一期、南安圣元三期、莆田圣元三期、曹县圣元一期和污水厂提标改造等的在建项目较多，投资金额较大，占总采购比例较大；而垃圾焚烧发电和污水处理项目特许经营模式的特殊性，项目建成后为维持正常运营的所需的原材料（如药剂等）及备品备件采购等金额较小，占总采购比例较小。

报告期各期，公司项目建设相关的设备及工程供应商中，前五大供应商合计采购金额分别为 20,134.62 万元、30,665.99 万元和 22,070.59 万元，占各期采购金额的比例分别为 33.35%、36.43%和 25.56%；公司项目运营相关的原材料及能源供应商中，前五大供应商合计采购金额分别为 1,975.98 万元、3,472.69 万元和 4,803.11 万元，占各期采购金额的比例分别为 3.28%、4.12%和 5.56%。

因此，发行人项目建设的采购金额较大，前五名供应商均为工程建设或设备采购相关单位。

（1）公司项目运营相关的原材料及能源供应商明细情况如下：

①2019 年

单位：万元，%

序号	供应商名称	部件类别	金额	采购占比	数量	单价	应付账款余额	占应付款项总额的比例	是否匹配
1	蓝保（厦门）水处理科技有限公司	乙酸钠	1,127.02	1.37	5,641.99 吨	1,997.56 元/吨	277.15	0.59	是
		聚合硫酸铁	48.97		1,092.48 吨	448.26 元/吨			
		液碱	6.49		66.66 吨	973.45 元/吨			
		葡萄糖	2.83		10 吨	2,831.86 元/吨			
		聚合氯化铝	1.58		21 吨	751.03 元/吨			
2	中国石化销售股份有限公司福建漳州石油分公司	柴油	1,041.86	1.21	1,771.78 吨	5,880.31 元/吨	137.45	0.29	是
3	永安市景丰环保材料有限公司	消石灰	929.20	1.08	18,155.64 吨	511.79 元/吨	421.91	0.89	是
4	国网福建省电力有限公司莆田供电公司	电费	866.34	1.00	17,012,030.00 度	0.51 元/度	0.98	0.01	否
5	中国石化销售股份有限公司山东菏泽石油分公司	柴油	778.82	0.90	1,422.40 吨	5,475.38 元/吨	1.20	0.00	否

②2018 年度

单位：万元、%

序号	供应商名称	部件类别	采购金额	采购占比	数量	单价	应付账款余额	占应付款项总额的比例	是否匹配
1	蓝保（厦门）水处理科技有限公司	乙酸钠	748.03	0.89	3,600.28 吨	2,077.70 元/吨	498.52	1.38	是
		聚合硫酸铁	52.36	0.06	1,160.92 吨	451.02 元/吨			
2	国网福建省电力有限公司莆田供电公司	电费	751.00	0.89	14,958,889.00 度	0.50 元/度	-	-	否
3	厦门雁南飞工贸有限公司	消石灰等	677.46	0.80	14,276.52 吨	474.53 元/吨	267.17	0.74	是
4	南京三顺化工科技有限公司	氨水	647.79	0.77	9,279.17 吨	698.11 元/吨	206.70	0.57	是
5	永安市景丰环保材料有限公司	消石灰	596.05	0.71	12,697.24 吨	469.43 元/吨	218.12	0.60	是

③2017 年度

单位：万元、%

序号	供应商名称	部件类别	采购金额	采购占比	数量	单价	应付账款余额	占应付款项总额的比例	是否匹配
1	国网福建省电力有限公司莆田供电公司	电费	516.93	0.86	9,963,510.00 度	0.52 元/度	-	-	否
2	南京三顺化工科技有限公司	氨水	435.87	0.72	6,286.80 吨	693.31 元/吨	305.79	0.93	是
		活性炭	4.44	0.01	10.32 吨	4,302.33 元/吨			
3	国网福建省电力有限公司泉州供电公司	电费	410.95	0.68	773,0417.00 度	0.53 元/度	15.09	0.05	否
4	永安市景丰环保材料有限公司	消石灰	318.31	0.53	7,099.90 吨	448.33 元/吨	187.76	0.57	是
5	中国石化销售股份有限公司山东济宁石油分公司	柴油	289.48	0.48	575.44 吨	5,030.59 元/吨	-	-	否

报告期内，公司除了水、电、柴油等能源采购的供应商因结算及时导致的应付款项较小外，其他主要运营合作的原材料供应商采购金额与其相应应付款项余额较匹配，报告期内合作较稳定。

报告期内，公司预付账款的主要支付对象为采购柴油、电力和零星材料合作的供应商，期末余额通常较小，其中，公司采购柴油款通常预先付款以锁定价格，故大部分采用预付款模式。

公司主要供应商均为主营业务对应的项目运营相关的采购供应商，不存在异常的供应商或其他单位。

报告期内，公司前五名供应商存在新增及采购金额变动，主要情况为：

2019 年，中国石化销售股份有限公司山东菏泽石油分公司成为发行人前五大供应商，该公司于 2018 年度与发行人合作，主要为曹县圣元、郓城圣元项目提供柴油，由于项目集中采购，采购金额较大。

2019 年，中国石化销售股份有限公司福建漳州石油分公司成为公司前五大供应商，该公司于 2017 年度与公司合作，主要向其采购柴油。2019 年由于其价格优势，南安圣元、莆田圣元集中从该公司采购柴油导致单个供应商采购金额增加较多。

2018 年度，蓝保（厦门）水处理科技有限公司成为公司前五大供应商，该

公司于 2018 年度与公司合作，主要提供乙酸钠。公司采购乙酸钠主要是由于公司的污水处理厂提标改造后新增的深度处理工艺流程所需，公司主要污水处理项目泉州圣泽、安溪安晟、龙海水务等项目均于 2018 年度新增乙酸钠的使用，采购乙酸钠数量多，采购总金额大，因此该公司于 2018 年度成为公司前五大供应商。

2018 年度，厦门雁南飞工贸有限公司成为公司前五大供应商，该公司从 2015 年度与公司合作，主要提供消石灰。随着公司运营项目规模的逐年增长，且公司从 2018 年开始对消石灰进行集中采购，该公司成为公司 2018 年度的前五大供应商。

报告期内新增供应商的基本情况如下：

序号	供应商名称	成立时间	采购和结算方式	合作历史
1	蓝保（厦门）水处理科技有限公司	2001/9/18	按需采购，以合同约定方式结算	2018 年开始合作
2	厦门雁南飞工贸有限公司	2013/8/14	按需采购，以合同约定方式结算	2015 年开始合作
3	中国石化销售股份有限公司福建漳州石油分公司	2000/7/26	按需采购，以合同约定方式结算	2017 年开始合作
4	中国石化销售股份有限公司山东菏泽石油分公司	2007/7/13	按需采购，以合同约定方式结算	2018 年开始合作

（2）公司项目建设相关的设备及工程供应商明细情况如下：

① 2019 年

单位：万元，%

序号	供应商名称	主要项目	金额	采购占比	应付账款余额	占应付款项总额的比例	是否匹配	业务类别
1	山东淄建集团有限公司	曹县圣元一期、鄄城圣元一期、安徽圣元一期	8,591.85	9.95	2,942.44	6.22	是	建筑及安装工程总承包
2	福建省工业设备安装有限公司	庆阳圣元一期、北峰项目	4,990.55	5.78	2,960.84	6.26	是	建筑及安装工程总承包
3	重庆三峰卡万塔环境产业有限公司	庆阳圣元一期、鄄城圣元一期	2,901.07	3.36	4,080.65	8.62	是	焚烧炉及余热锅炉
	重庆三峰科技有限公司	鄄城圣元一期	1,452.05	1.68	1,334.52	2.82	是	渗滤液处理站 EPC 总承包
4	湖南天人安装建设有限公司	莆田圣元三期、漳州圣元二期、江苏圣元二期	2,082.39	2.41	761.96	1.61	是	烟道施工、渗滤液处理站工程
5	江苏骏兴建设工程有限公司	梁山圣元一期、安徽圣元一期、汶上	2,052.68	2.38	1,530.68	3.23	是	桩基工程施工

		圣元一期						
合计		-	22,070.59	25.56	13,611.09	28.76	-	-

②2018 年

单位：万元，%

序号	供应商名称	主要项目	采购金额	采购占比	应付账款余额	占应付款项总额的比例	是否匹配	业务类别
1	福建省工业设备安装有限公司	宝洲提标改造、北峰提标改造、庆阳圣元一期	18,546.01	22.03	2,652.22	7.35	是	建筑及安装工程总承包
2	江苏骏兴建设工程有限公司	鄄城圣元一期、庆阳圣元一期	5,250.80	6.24	2,043.32	5.66	是	桩基工程施工
3	重庆三峰卡万塔环境产业有限公司	庆阳圣元一期、曹县圣元一期、郓城圣元二期、漳州圣元二期	1,577.20	1.87	3,153.17	8.73	是	焚烧炉及余热锅炉
	重庆三峰科技有限公司	曹县圣元一期	1,371.37	1.63	1,477.06	4.09	是	渗滤液处理站 EPC 总承包
4	湖南省工业设备安装有限公司	郓城圣元一期、漳州圣元一期	2,330.86	2.77	1,786.02	4.95	是	建筑及安装工程总承包
5	河北省第二建筑工程有限公司	莆田圣元三期、曹县圣元一期	1,589.75	1.89	2,402.01	6.65	是	建筑工程总承包
合计		-	30,665.99	36.43	13,513.8	37.43	-	-

注：重庆三峰卡万塔环境产业有限公司和重庆三峰科技有限公司同属重庆三峰环境集团股份有限公司控制。

③2017 年

单位：万元，%

序号	供应商名称	主要项目	采购金额	采购占比	应付账款余额	占应付款项总额的比例	是否匹配	业务类别
1	重庆三峰卡万塔环境产业有限公司	莆田圣元三期、曹县圣元一期、郓城圣元二期、漳州圣元二期、江苏圣元二期	5,481.47	9.08	2,537.69	7.69	是	焚烧炉及余热锅炉
	重庆三峰科技有限公司	郓城圣元一期	130.62	0.22	842.01	2.55	是	渗滤液处理站 EPC 总承包
2	湖南省工业设备安装有限公司	郓城圣元一期、漳州圣元二期、江苏圣元一期	4,735.14	7.84	1,639.83	4.97	是	建筑及安装工程总承包
3	河北省第二建筑工程有限公司	莆田圣元三期、曹县圣元一期	3,910.57	6.48	3,082.69	9.34	是	土建工程施工总承包
4	福建省工业设备安装有限公司	宝洲提标改造、北峰提标改造、莆田圣元三期、南安圣元三期	3,178.95	5.26	2,695.65	8.17	是	土建及安装工程施工总承包、土方

								回填及排洪渠工程
5	福建省龙禹建设工程有限公司	泉州室仔前	2,697.87	4.47	1,834.38	5.56	是	土建及安装工程施工总承包
合计		**-**	**20,134.62**	**33.35**	**12,632.25**	**38.28**	**-**	**-**

报告期内，公司的采购内容主要为建筑及安装工程、垃圾焚烧设备和烟气处理系统，采购内容均随在建项目的增加而有所增长，采购内容较为稳定，均为主营业务对应的项目建设采购。随着在建项目整体推进情况，为配合项目建设，需要采购的具体内容会有适当的变化。

上述主要供应商均为主营业务对应的项目建设采购，不存在异常的供应商或其他单位。

报告期内，公司前五名供应商存在新增及采购金额变动，主要情况为：

公司项目建设类的供应商在报告期内较为稳定，其中：重庆三峰卡万塔环境产业有限公司为公司长期稳定的焚烧锅炉主设备供应商，湖南省工业设备安装有限公司、福建省工业设备安装有限公司、河北省第二建筑工程有限公司为公司项目建设的长期合作施工单位。

2019 年，山东淄建集团有限公司成为公司前五大供应商，主要是由于该公司中标鄄城圣元一期项目的土建工程，合同结算金额较大的同时施工方实际完成的施工量导致该供应商成为公司主要的供应商。

2019 年，湖南天人安装建设有限公司成为公司前五大供应商，主要是由于该公司中标漳浦渗滤液处理站土建施工工程及莆田圣元三期烟道施工工程，合同金额分别为 650.00 万元和 940.00 万元，合同金额较大的同时施工方实际完成的施工量导致该供应商成为公司主要的供应商。

2018 年度，江苏骏兴建设工程有限公司成为公司前五大供应商，主要是由于该公司中标庆阳圣元一期地基处理和桩基工程施工及鄄城圣元一期主厂房预制实心方桩工程，合同金额分别为 3,250.00 万元和 1,729.26 万元，合同金额较大的同时施工方实际完成的施工量导致该供应商成为公司主要的供应商。

报告期内新增供应商的基本情况如下：

序号	供应商名称	成立时间	采购和结算方式	合作历史
1	江苏骏兴建设工程有限公司	2005/9/21	按需采购，以合同约定方式结算	2016 年开始合作
2	山东淄建集团有限公司	1993/3/22	按需采购，以合同约定方式结算	2017 年开始合作
3	湖南天人安装建设有限公司	2007/12/26	按需采购，以合同约定方式结算	2018 年开始合作

公司大额采购均用于项目建设，采购内容对应的供应商属于充分竞争市场。公司各新建项目主要采取招标的方式确定供应商。公司发布招标公告后，意向性供应商根据招标要求提供设计方案参与竞标，公司将根据供应商所提供资料进行综合评估后选定供应商。不同项目相同建设内容的招标过程中对供应商的要求会有所变化，且随着采购内容的适当变化，主要供应商的选择上也会有所变化。

报告期内，公司进项税额与产品采购、固定资产购置金额相匹配，符合会计准则相关规定。

公司不存在向单个供应商的采购比例超过当期采购总金额 50%或严重依赖于少数供应商的情形，不存在主要供应商为贸易型供应商的情况。

五、发行人主要固定资产和无形资产情况

（一）主要固定资产情况

1、固定资产基本情况

公司固定资产主要包括房屋建筑物、机器设备、运输工具、电子及其他设备等。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司固定资产账面价值情况如下表所示：

单位：万元

项目	折旧年限	原值	累计折旧	净值	成新率
房屋建筑物	35 年	22,597.66	1,568.41	21,029.25	0.93
焚烧炉及余热锅炉、烟气处理系统、汽轮发电机组、脱酸反应塔系统等主机设备	30 年	17,755.75	1,205.65	16,550.10	0.93
电力接入系统、变频器、变压器、控制箱、	15 年	6,184.53	997.53	5,187.00	0.84

渗滤液站等设备					
储仓类、装载机、旋转喷雾器、卸料门、给水泵等较易损耗设备	10 年	988.32	162.38	825.94	0.84
运输工具	10 年	1,237.34	377.59	859.75	0.69
电子及其他设备	3-5 年	1,380.81	778.81	601.99	0.44
合计	**-**	**50,144.41**	**5,090.37**	**45,054.04**	**0.90**

2、房屋建筑物

固定资产中核算的房屋建筑物主要为郓城圣元相关资产。因 BOT 项目适用会计准则原因，除郓城圣元外，本公司其他子公司房屋建筑成本在会计账务上体现在“无形资产——特许经营权”科目中。

截至本招股说明书签署日，公司已取得房屋产权证书的房屋建筑物情况如下：

序号	所有人	所有权证号	建筑面积（平方米）	坐落	用途
1	郓城圣元	鲁（2019）郓城县不动产权 0007489 号	38,855.48	郓城县张营镇二十里铺村西北 550 米	公用设施
2	南安圣元	闽（2019）南安市不动产权第 1100119 号	14,776.22	南安市柳城街道杏莲村工业区 17 号泵房幢 1 层、主厂房幢 1-4 层、综合楼 1-7 层	工业产房、设备用房、综合（工业）
3	江苏圣元	苏（2019）盱眙县不动产权第 0032110 号	12,285.75	盱眙县古桑骚狗山	公共设施
4	江苏圣元	苏（2019）盱眙县不动产权第 0032113 号	4,008.51	盱眙古桑乡骚狗山	公共设施
5	漳州圣元	闽（2019）漳浦县不动产权第 0021159 号	23,582.37	漳浦县旧镇镇苑上村	公共设施

除曹县圣元、庆阳圣元房屋产权证书正在办理外，公司其它的房屋建筑物均已取得房屋产权证书，具体情况如下：

（1）公司已运营项目中，部分项目无法办理房屋权属证书。根据《房屋登记办法》（中华人民共和国建设部令第 168 号），办理房屋登记，应当遵循房屋所有权和房屋占用范围内的土地使用权权利主体一致的原则。公司部分项目的建设用地为根据相关特许经营协议由特许经营授予方负责提供，土地权属未登

记在项目公司名下，因此无法取得房屋权属证书；安溪安晟项目用地在泉州圣泽名下，不符合权利主体一致原则，亦无法取得房屋产权证书。

（2）公司已运营项目中，南安圣元一期、二期项目，江苏圣元一期、二期项目，郓城圣元一期、二期项目，漳州圣元一期、二期项目、曹县圣元一期项目、庆阳圣元一期项目的建设用地土地权属登记在项目公司名下。根据特许经营权协议，包括房产在内的项目主要资产在特许经营权到期后均须无偿移交给当地政府部门，项目公司仅享有使用权而非所有权。因此，项目公司尚未办理取得该等项目的房屋权属证书。对于土地使用权证登记在项目公司名下的项目，除曹县圣元和庆阳圣元房屋产权证书正在办理外，其它项目均已完成办理房屋权属证书。上述项目所在地房屋主管部门均已出具《证明》，证明项目公司使用的房产不属于违法建筑，未违反相关法律法规，未受到过行政处罚。

因此，公司未办理取得该等项目的房屋权属证书不影响公司使用相关资产的合法性，不会对公司本次发行并上市构成重大法律影响。

同时，关于公司部分建筑物尚未取得产权证书，公司的控股股东、实际控制人承诺：“若公司因前述事项被主管部门给予行政处罚或被要求承担其他法律责任，在相关情形发生后的 10 个工作日内本人将全额承担该部分补缴、被处罚或被追索的支出及相关费用。前述支出及相关费用由本人全额承担，并承诺不向公司追偿，保证公司不会因此遭受任何损失。”

3、主要机器设备情况

截至 2019 年 12 月 31 日，公司主要机器设备情况如下表所示：

单位：万元

序号	设备名称	原值	净值	成新率	取得方式
1	电气系统	1,996.81	1,713.73	0.86	外购
2	锅炉系统	12,179.34	11,254.95	0.92	外购
3	化水系统	263.53	213.58	0.81	外购
4	汽轮机系统	2,290.70	2,153.02	0.94	外购
5	渗滤液系统	5,247.94	4,818.21	0.92	外购
6	热工自控系统	580.22	485.36	0.84	外购

固定资产中核算的机器设备主要为郓城圣元相关资产。因 BOT 项目适用会计准则原因，除郓城圣元外，本公司其他子公司主要机器设备在会计账务上体现在“无形资产——特许经营权”科目中。

公司的主要生产设备运行状况良好，在日常运营过程中，公司均对生产设备进行及时维护检修，安排专人负责巡回检查，并建立设备档案和设备维护记录，保证正常生产经营。

发行人的主要机器设备不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷，不存在对发行人持续经营产生重大不利影响的情形。

（二）主要无形资产情况

1、土地使用权

（1）自有土地使用权

公司及其子公司的自有土地使用权共计 10 宗，具体情况如下表所示：

序号	使用权人	项目	证书编号	座落	面积（㎡）	地类（用途）	使用权类型	最近一期末账面价值（万元）	终止日期	是否抵押
1	泉州圣泽	安溪安晟一期、二期	安溪县国用（2007）第0010228号	城厢镇过溪村	26,744	公共设施用地	出让	112.83	2036.11.05	是
2	南安圣元	南安圣元一期、二期	闽(2019)南安市不动产权第1100119号	南安市柳城街道杏莲村工业区17号	37,411	工业	出让	583.46	2057.05.09	否
3	江苏圣元	江苏圣元一期、二期	盱国用（2014）第888号	盱眙县古桑乡骚狗山	11,179	公共设施用地	划拨	443.06	-	否
4			苏（2019）盱眙县不动产权第0032110号	盱眙县古桑骚狗山	25,904	公共设施用地	划拨		-	否
5			苏（2019）盱眙县不动产权第0032113号	盱眙古桑乡骚狗山	26,704	公共设施用地	划拨		-	否
6	郓城圣元	郓城圣元一、二期项目	鲁(2019)郓城县不动产权第0007489号	郓城县张营镇二十里铺村西北550米	99,966	公共设施用地	出让	1,651.45	2065.10.6	是
7	漳州圣元	漳州圣元一、二期	闽（2019）漳浦县不动产权第0021159号	漳浦县旧镇镇苑上村	57,749.33	公共设施用地	划拨	445.31	-	否
8	曹县圣元	曹县圣元一期、二期项目	鲁（2017）曹县不动产权第0000577号	曹县磐石街道办事处赵楼村	43,599.00	公共设施用地	出让	497.02	2067.4.19	是

9	庆阳圣元	庆阳圣元一期、二期项目	甘（2018）庆阳市不动产权第0003704号	西峰区肖金镇胡同村生活垃圾焚烧发电厂	62,038.58	公共设施用地	划拨	1,219.61	-	否
10	鄄城圣元	鄄城圣元一期项目	鲁（2019）鄄城县不动产权第0005133号	鄄城县富春乡郝庄行政村村东500米	55,049	工业	出让	1,195.67	2069.12.5	**是**

除上述已获得的土地使用权外，龙海水务的土地使用权证尚待办理。

报告期内，龙海水务一期用地约 62,658 ㎡，占发行人使用土地面积的5.38%，占比较低；2017 年至 2019 年，龙海水务实现的营业收入为 623.93 万元、813.96 万元及 1,043.08 万元，占发行人营业收入的 1.46%、1.12%及 1.17%，收入占比较小。因此，龙海水务未取得土地使用权对发行人生产经营影响较小，对本次发行不构成实质障碍。

（2）特许经营权授予方提供使用的土地使用权

除上述公司已取得的自有土地使用权外，公司其他项目因业务活动需要使用的项目用地由特许经营权授予方即政府部门或其授权的当地市政公用事业管理部门负责提供。特许经营期限届满后，将项目实际所使用的土地交回特许经营权授予方。具体情况如下表所示：

序号	土地使用方	供地方	项目	地类（用途）	使用权类型	土地位置	土地面积（㎡）	使用期限	相关土地文件
1	莆田圣元	莆田市生物质处理产业化管理处	莆田圣元一、二、三期项目	公共设施用地	划拨	莆田市秀屿区东庄镇胜利围垦内	146,501	特许经营期限届满	《莆田市秀屿区人民政府关于同意划拨国有建设用地使用权给莆田市生物质处理产业化管理处作为莆田市城市生活垃圾焚烧发电厂项目建设用地的批复》（莆秀政土〔2015〕23号）、《建设用地批准书》（莆秀（县）〔2015〕建字第025号），《莆田市秀屿区人民政府关于同意划拨国有建设用地使用权给莆田市生物质处理产业化管理处作为莆田市城市生活垃圾焚烧发电厂三期扩建项目建设用地的批复》（莆秀政土〔2015〕46号）、《建设用地批准书》（莆秀（县）〔2015〕建字第041号）
2	南安圣元	南安市市政公用事业管理局	南安圣元三期项目	公共管理与公共服务用地	划拨	南安市柳城办事处杏莲村	25,173	特许经营期限届满	《国有土地使用证》（南国用（2016）第00160004号）
3	泉州圣泽	泉州市市政公用事业管理局	泉州圣泽宝洲一期、二期项目	公用设施	划拨	泉州市丰泽区泉秀办事处沉洲村	87,260.7	特许经营期限届满	《国有土地使用证》（泉国用（2000）字第200215号）
4	泉州圣泽	泉州市市政公用事业管理局	泉州圣泽北峰项目	公共基础设施	划拨	泉州市丰泽区清源街道西环	66,995.3	特许经营期限届满	《国有土地使用证》（泉国用（2006）字第200639号）

						城河以北、旧防洪堤以东			
5	圣元华绿	泉州市市政公用事业局	泉州室仔前项目	建设用地	划拨	泉州市洛江区双阳镇新南村	188,100.00	特许经营期限届满	《泉州市人民政府关于提供泉州市市政公用事业管理局建设用地的批复》（泉政〔1998〕地1514号）
6	梁山圣元	梁山县环境卫生管理处	梁山圣元一期项目	公共基础设施	划拨	杨营镇大杨村	81,013.00	特许经营期限届满	梁国用（2006）第0832090085号
7	安徽圣元	天长市城市管理行政执法局	安徽圣元一期	公共设施用地	划拨	天长市张铺镇尚武村	59,177.00	特许经营期限届满	皖（2020）天长市不动产权第0000166号

《土地管理法》第五十四条规定，城市基础设施用地和公益事业用地可以划拨方式取得。《划拨用地目录》（国土资源部令第 9 号）规定，城市基础设施用地和公益事业用地中的环境卫生设施用地包括污水处理厂、垃圾（粪便）处理设施可以使用划拨用地。因此，公司运营和在建项目用地符合国家法律法规的规定。

2、商标

公司及其子公司拥有19项注册商标，均为原始取得，发行人的主要商标不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷，不存在对发行人持续经营产生重大不利影响的情形。具体如下：

序号	注册人	商标名称	注册号	核定使用商品类别	到期日
1	圣元环保		第 4839191 号	40	2029 年 4 月 13 日
2	圣元环保		第 4839192 号	35	2029 年 2 月 13 日
3	圣元环保		第 4839193 号	7	2028 年 6 月 13 日
4	圣元环保		第 4839194 号	37	2029 年 4 月 20 日
5	圣元环保		第 4839195 号	6	2028 年 11 月 6 日

6	圣元环保		第 4839196 号	24	2029 年 4 月 20 日
7	圣元环保		第 4839197 号	25	2029 年 8 月 13 日
8	圣元环保		第 4957583 号	34	2028 年 8 月 13 日
9	圣元环保		第 4957584 号	26	2029 年 9 月 20 日
10	圣元环保		第 4957585 号	21	2029 年 4 月 20 日
11	圣元环保		第 4957586 号	20	2029 年 2 月 20 日
12	圣元环保		第 4957587 号	18	2029 年 5 月 20 日
13	圣元环保		第 4957588 号	16	2029 年 3 月 13 日
14	圣元环保		第 4957589 号	9	2028 年 9 月 27 日
15	圣元环保		第 4957590 号	2	2029 年 4 月 13 日
16	圣元环保		第 4957591 号	1	2029 年 9 月 13 日

17	圣元环保		第 6871515 号	1	2020 年 7 月 6 日[注1]
18	圣元环保		第 11583892 号	4	2024 年 3 月 13 日
19	圣元环保		第 11583921 号	39	2024 年 3 月 13 日

注1：国家知识产权局商标局已接受发行人提交的商标续展申请，续展完成后该商标有效期将延长至2030年7月6日。

3、专利

公司及其子公司拥有70项专利，均为原始取得，发行人的主要专利不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷，不存在对发行人持续经营产生重大不利影响的情形。具体情况如下：

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	专利申请日	有效期
1	圣元环保	垃圾压缩机	ZL201020696925.1	实用新型	2010.12.24	10 年
2	圣元环保	一种垃圾焚烧发电预处理系统	ZL201220561241.X	实用新型	2012.10.16	10 年
3	圣元环保	一种输灰刮板链条机保护器	ZL201220561189.8	实用新型	2012.10.16	10 年
4	圣元环保	一种垃圾焚化发电自动清洁系统	ZL201220555469.8	实用新型	2012.10.16	10 年
5	圣元环保	一种垃圾焚烧炉搅动装置	ZL201220561122.4	实用新型	2012.10.16	10 年
6	圣元环保	一种垃圾焚烧发电系统的烟道	ZL201220555461.1	实用新型	2012.10.16	10 年
7	圣元环保	一种垃圾燃烧发电的飞灰过滤器	ZL201220561216.1	实用新型	2012.10.16	10 年
8	圣元环保	一种垃圾焚烧废气净化系统	ZL201220561124.3	实用新型	2012.10.16	10 年
9	圣元环保	一种脱酸系统	ZL201220561256.6	实用新型	2012.10.16	10 年
10	圣元环保	一种垃圾焚烧发电脱氮系统	ZL201220561219.5	实用新型	2012.10.16	10 年
11	圣元环保	一种垃圾焚烧发电系统的输灰装置	ZL201220555463.0	实用新型	2012.10.16	10 年
12	圣元环保	一种垃圾焚烧飞灰煅	ZL201220561169.0	实用新型	2012.10.16	10 年

		烧处理系统				
13	圣元环保	一种垃圾焚烧废气脱硫装置	ZL201220561139.X	实用新型	2012.10.16	10 年
14	圣元环保	一种垃圾焚烧炉余热回用装置	ZL201220555230.0	实用新型	2012.10.16	10 年
15	圣元环保	一种锅炉乙炔脉冲吹灰系统	ZL201220555468.3	实用新型	2012.10.16	10 年
16	圣元环保	一种垃圾焚烧发电综合利用系统	ZL201220561158.2	实用新型	2012.10.16	10 年
17	圣元环保	一种汽封加热器	ZL201220555464.5	实用新型	2012.10.16	10 年
18	泉州圣泽	一种电缆接头	ZL201020697326.1	实用新型	2010.12.23	10 年
19	泉州圣泽	自动排水系统	ZL201020696926.6	实用新型	2010.12.24	10 年
20	泉州圣泽	水中杂物过滤设备	ZL201020696923.2	实用新型	2010.12.24	10 年
21	泉州圣泽	气动提砂系统	ZL201020696929.X	实用新型	2010.12.24	10 年
22	泉州圣泽	一种射水箱工业水排水回收系统	ZL201220561166.7	实用新型	2012.10.16	10 年
23	泉州圣泽	一种设备冷却水循环系统	ZL201220555462.6	实用新型	2012.10.16	10 年
24	泉州圣泽	一种工业冷却水回收系统	ZL201220555467.9	实用新型	2012.10.16	10 年
25	泉州圣泽	一种闭式循环冷却塔节水装置	ZL201220561136.6	实用新型	2012.10.16	10 年
26	泉州圣泽	一种用于垃圾焚烧发电厂的预热垃圾仓	ZL201620226407.0	实用新型	2016.03.23	10 年
27	泉州圣泽	城市污水处理厂二沉池出渣口	ZL201620139289.X	实用新型	2016.02.25	10 年
28	泉州圣泽	城市污水处理厂管堵刮吸泥桥吸泥口配置技术	ZL201620139464.5	实用新型	2016.02.25	10 年
29	泉州圣泽	城市污水处理厂防止虹吸式刮吸泥桥污泥从污泥泵房外溢装置	ZL201620139410.9	实用新型	2016.02.25	10 年
30	泉州圣泽	城市污水处理厂生物池溶解氧自动控制装置	ZL201620139738.0	实用新型	2016.02.25	10 年
31	泉州圣泽	污水处理厂次氯酸钠接触消毒法高效运行装置	ZL201620140528.3	实用新型	2016.02.25	10 年
32	泉州圣泽	确保污泥脱水加药系统药剂维持高效的装置	ZL201620140566.9	实用新型	2016.02.25	10 年
33	泉州圣泽	一种防尘风机	ZL201821415802.9	实用新型	2018.08.31	10 年
34	泉州圣泽	一种污泥脱水机滤带上部清洗装置	ZL201821415801.4	实用新型	2018.08.31	10 年

35	泉州圣泽	一种污废水生物池溶解氧自动控制系统	ZL201821415803.3	实用新型	2018.08.31	10 年
36	泉州圣泽	一种用于污水处理化学除磷自动加药控制装置	ZL201821415805.2	实用新型	2018.08.31	10 年
37	泉州圣泽	一种生物池仪器快速清洗设备	ZL201821415796.7	实用新型	2018.08.31	10 年
38	泉州圣泽	一种沉池缠绕物自动清理设备	ZL201821415767.0	实用新型	2018.08.31	10 年
39	泉州圣泽	一种高效去除生物池浮泥装置	ZL201821415770.2	实用新型	2018.08.31	10 年
40	泉州圣泽	一种污泥快速减量化处理装置	ZL201821415769.X	实用新型	2018.08.31	10 年
41	莆田圣元	除尘器增容装置	ZL201620044589.X	实用新型	2016.01.18	10 年
42	莆田圣元	一种垃圾焚烧发电专用的锅炉	ZL201620226255.4	实用新型	2016.03.23	10 年
43	莆田圣元	焚烧垃圾发电 SNCR 烟气脱硝系统	ZL201620044350.2	实用新型	2016.01.18	10 年
44	莆田圣元	锅炉新型蒸汽预热器	ZL201620044689.2	实用新型	2016.01.18	10 年
45	莆田圣元	出渣机溢水回收装置	ZL201620044665.7	实用新型	2016.01.18	10 年
46	莆田圣元	城市污水处理厂抑制中控系统模块烧毁装置	ZL201620045477.6	实用新型	2016.01.18	10 年
47	莆田圣元	垃圾渗滤液回喷处理装置	ZL201620045301.0	实用新型	2016.01.18	10 年
48	莆田圣元	一种垃圾焚烧发电厂专用的运输车	ZL201620226549.7	实用新型	2016.03.23	10 年
49	莆田圣元	一种高效污泥脱水机滤带清洗设备	ZL201821426611.2	实用新型	2018.09.03	10 年
50	莆田圣元	一种生物池仪器清洗设备	ZL201821426612.7	实用新型	2018.09.03	10 年
51	莆田圣元	一种用于渗滤液池通风除臭装置	ZL201821426614.6	实用新型	2018.09.03	10 年
52	莆田圣元	一种可处理尾气的垃圾渗滤液回喷处理装置	ZL201821426575.X	实用新型	2018.09.03	10 年
53	莆田圣元	一种锅炉用高效脱酸装置	ZL201821426610.8	实用新型	2018.09.03	10 年
54	莆田圣元	一种高效去生物池浮渣装置	ZL201821426606.1	实用新型	2018.09.03	10 年
55	南安圣元	一种分级净化的垃圾焚烧发电厂烟气处理设备	ZL201620226287.4	实用新型	2016.03.23	10 年
56	南安圣元	一种基于垃圾焚烧的发电设备	ZL201620226242.7	实用新型	2016.03.23	10 年
57	南安圣元	一种适用于垃圾焚烧发电厂的飞灰处理装	ZL201620226289.3	实用新型	2016.03.23	10 年

		置				
58	南安圣元	垃圾坑活性炭吸附装置	ZL201620045731.2	实用新型	2016.01.18	10 年
59	南安圣元	锅炉脉冲吹灰防腐装置	ZL201620045207.5	实用新型	2016.01.18	10 年
60	南安圣元	电厂循环水物理方法处理系统	ZL201620045138.8	实用新型	2016.01.18	10 年
61	南安圣元	一种基于压缩包装技术的垃圾焚烧排灰装置	ZL201620225609.3	实用新型	2016.03.23	10 年
62	南安圣元	一种基于温度传感技术的智能温控炉排装置	ZL201620226431.4	实用新型	2016.03.23	10 年
63	南安圣元	一种节能型冷却塔	ZL201821438303.1	实用新型	2018.09.04	10 年
64	南安圣元	一种垃圾抓斗	ZL201821438304.6	实用新型	2018.09.04	10 年
65	南安圣元	一种烟气 SNCR 脱硝装置	ZL201821438408.7	实用新型	2018.09.04	10 年
66	南安圣元	一种垃圾渗滤液回喷处理装置	ZL201821438495.6	实用新型	2018.09.04	10 年
67	南安圣元	一种烟气余热回收装置	ZL201821438507.5	实用新型	2018.09.04	10 年
68	南安圣元	一种节能型循环水泵	ZL201821438506.0	实用新型	2018.09.04	10 年
69	南安圣元	一种垃圾坑活性炭吸附装置	ZL201821438736.7	实用新型	2018.09.04	10 年
70	南安圣元	一种锅炉吹灰器防腐装置	ZL201821438409.1	实用新型	2018.09.04	10 年

六、发行人拥有的特许经营权

（一）合同签署基本情况

公司已签署 29 份特许经营权协议，具体如下所示：

序号	项目公司	合同对方	项目名称	协议及补充协议签订时间	特许经营权期限	是否含建设期	取得方式
垃圾焚烧发电及餐厨处理项目协议:							
1	莆田圣元	莆田市建设局	莆田圣元一期、二期项目	2007 年 5 月	30 年	是	招标
2		莆田市城市管理行政执法局	莆田圣元三期项目	2015 年 1 月、2017 年 5 月	30 年	是	招标
3	南安圣元	南安市人民政府	南安圣元一期、二期项目	2006 年 9 月	30 年	否	招标

4		南安市市政公用事业管理局	南安圣元三期项目	2016 年 11 月	30 年	否	招标
5	漳州圣元	漳浦县城乡规划建设局	漳州圣元一期、二期项目	2012 年 11 月	30 年	否	招标
6	江苏圣元	盱眙县人民政府	江苏圣元一期、二期项目	2012 年 7 月、2015 年 8 月	30 年	否	竞争性谈判
7	郓城圣元	郓城县人民政府	郓城圣元一期、二期项目	2013 年 4 月、2013 年 10 月	70 年	否	竞争性谈判
8	梁山圣元	梁山县人民政府	梁山圣元一期项目	2013 年 8 月、2015 年 1 月、2018 年 5 月	30 年	否	竞争性谈判
9	鄄城圣元	鄄城县人民政府	鄄城圣元一期项目	2016 年 3 月	30 年	否	竞争性谈判
10	曹县圣元	曹县人民政府	曹县圣元一期、二期项目	2014 年 1 月	30 年	否	竞争性谈判
11	庆阳圣元	西峰区人民政府	庆阳圣元一期、二期项目	2014 年 5 月	50 年	否	竞争性谈判
12	汶上圣元	汶上县住房和城乡规划建设局	汶上圣元一期项目	2016 年 6 月、2018 年 2 月	30 年	是	竞争性谈判
13	安徽圣元	天长市城市管理行政执法局	安徽圣元一期	2019 年 7 月	30 年	是	竞争性谈判
14	泉州圣元	南安市城市管理局	泉州圣元提级改造项目、泉州圣元餐厨处理项目	2019 年 9 月	28 年	是	招标
15	巨野圣元	巨野县住房和城乡建设局	巨野圣元一期、二期	2013 年 7 月、2015 年 1 月、2019 年 12 月	30 年	是	招标
垃圾统筹集中处理协议：							
16	江苏圣元	江苏省金湖县人民政府	江苏圣元一期、二期项目	2015 年 2 月、2019 年 1 月	长期经营	-	竞争性谈判
17	漳州圣元	平和县城乡规划建设局	漳州圣元一期、二期项目	2015 年 5 月	30 年	-	竞争性谈判
18	郓城圣元	曲阜市人民政府	郓城圣元一期、二期项目	2017 年 8 月、2017 年 12 月	30 年	-	竞争性谈判
19	庆阳圣元	甘肃省镇原	庆阳圣元	2020 年 3 月	50 年	-	竞争性

		县人民政府	一期、二期				谈判
20	庆阳圣元	甘肃省正宁县人民政府	庆阳圣元一期、二期	2020 年 3 月	30 年	-	竞争性谈判
21	庆阳圣元	甘肃省庆城县人民政府	庆阳圣元一期、二期	2020 年 4 月	50 年	-	竞争性谈判
22	庆阳圣元	甘肃省宁县人民政府	庆阳圣元一期、二期	2020 年 4 月	50 年	-	竞争性谈判
污水处理项目协议：							
23	泉州圣泽	泉州市人民政府、泉州市城市管理局	宝洲一期、二期项目	2004 年 2 月、2007 年 6 月、2014 年 9 月、2018 年 2 月、2019 年 10 月	25 年	否	招标
24	泉州圣泽	泉州市城市管理局	北峰项目	2006 年 6 月、2007 年 6 月、2016 年 7 月、2018 年 2 月、2019 年 10 月	25 年	否	招标
25	安溪安晟	安溪县规划建设局	安溪安晟一期项目	2005 年 5 月、2013 年、2018 年 3 月	30 年	是	招标
26	安溪安晟	安溪县市政公用事业管理局	安溪安晟二期项目	2013 年 9 月、2018 年 3 月	23 年	是	招标
27	龙海水务	龙海市城市建设投资开发有限公司	龙海水务一期	2007 年 8 月、2014 年 7 月、2018 年 4 月	30 年	是	竞争性谈判
28	漳州圣元	漳浦县旧镇镇人民政府	漳浦旧镇一期项目	2013 年 11 月	30 年	是	招标
29	圣元华绿	泉州市环境卫生管理处	泉州室仔前项目	2017 年 6 月	20 年	是	招标

注 1：垃圾统筹集中处理协议主要是为统筹处理公司垃圾发电项目所在地附近县市区域的垃圾，进行区域协同处理垃圾所签订。

本公司的经营模式决定了公司在签订特许经营权协议时即确定了客户，市政主管部门作为客户要求本公司提供服务的目的在于有效解决居民生活污水和垃圾处置问题，同时根据《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》，垃圾焚烧发电属于可再生能源发电项目，上网电量由电网公司全额收购。

本公司的特许经营权项目通过招标和竞争性谈判取得。根据《市政公用事业特许经营管理办法》（2004 年 5 月 1 日施行）规定，主管部门应采用招标方式选择经营者，且特许经营权限最长不得超过 30 年。本公司部分特许经营权项

目采用竞争性谈判方式取得，且郓城项目与庆阳项目特许经营期限超过 30 年，与《市政公用事业特许经营管理办法》规定存在不符，但该等协议均为公司与主管部门通过自由意愿谈判协商达成，双方不存在争议。《基础设施和公用事业特许经营管理办法》（2015 年 6 月 1 日施行）出台后，根据新规，主管部门可以通过招标、竞争性谈判等竞争方式选择特许经营者，特许经营期限最长不超过 30 年，但对于投资规模大、回报周期长的基础设施和公用事业特许经营项目可以由政府或者其授权部门与特许经营者根据项目实际情况，约定超过前款规定的特许经营期限。因此，本公司目前拥有的特许经营权符合《基础设施和公用事业特许经营管理办法》的规定。

（二）公司重大特许经营权合同的主要条款内容

1、垃圾焚烧发电业务

（1）莆田圣元一期、二期

建造期和经营期限	建造期：18 个月 经营期限：30 年
工程造价（投资额）	未约定
收费标准及调价机制	0.24 元/千瓦时 物价指数变化或该项目边界条件改变，导致乙方的垃圾处理成本增加或减少 10%，双方同意后进行调整。
收费附加条件	无
工程移交的状态要求	特许经营期届满之日为移交日，在移交日前，乙方应清偿任何种类或性质的债务，将莆田市城市生活垃圾焚烧发电厂及对莆田市城市生活垃圾焚烧发电厂的全部权利、所有权及利益。包括但不限于组成莆田市城市生活垃圾焚烧发电厂的设施、器材、配件、厂房及设备、全部改建设施无偿移交给甲方或其指定的机构。移交的莆田市城市生活垃圾焚烧发电厂应得到良好维护和处于良好的运行状态。
主要违约责任	8.1 工期延误，如果由于甲方的行为或疏忽而违背了其本协议项下的义务，造成建设工程的完工延误，或者造成建设或融资的成本增加，甲方将同意根据第 2.7 条相应延长特许经营期。如果由于乙方的过错，未能按规定的时间投入运营的，应按周向甲方支付违约金。如果非乙方的过错致使莆田市城市生活垃圾焚烧发电厂在预期完工日期后的三百六十五（365）天内尚未完工（该日期可因以下原因顺延：（i）不可抗力事件的发生；（ii）甲方造成延期；或（iii）甲方准许的延期），则视为莆田市城市生活垃圾焚烧发电厂或莆田市城市生活垃圾焚烧发电厂设施的建设已被乙方放弃，甲方有权直接接管本项目，收回特许经营权，并不支付任何补偿，同时，乙方应向甲方支付违约金，违约金的数额为本协议约定的履约保证金数额。 9.6.2 由于乙方的原因，无法使可处理垃圾量与本协议规定的处理量保持一致，乙方应支付违约金（直接以履约保证金相抵扣）。 9.6.3 由于甲方的原因造成乙方无法使可处理垃圾量与本协议规定的垃圾处理量保持一致，甲方应支付违约金。 9.10 不履行维护义务，如果乙方未能按照本协议对莆田市城市生活垃圾焚烧发电厂进行维护，甲方可给予乙方违约通知。 9.12 项目监督与监管，乙方在运营期间，严禁以添加燃烧助燃剂等不正当方法获取上网电

	价补贴和垃圾处理补贴，如有违反，每发现一次乙方应支付违约金 5000 万元。 14.3 环境保护，对因排放未达标造成的损失，双方应委托有权机构进行评估，该评估结果为终局结果。乙方应按此评估结果全额赔偿，并承担评估费用。经整改后仍未达标，乙方应向甲方支付：（A）污染损失赔偿，加上（B）污染损失赔偿的 100%的违约金×整改用日历天数。 17.1 甲方的解除权 下述每一项所述情况，如果不是由于甲方违约或由于不可抗力所致，如果在本协议规定的期限内未得到改正，甲方有权书面通知乙方解除本协议： （a）乙方未根据第 2.4.1 条的要求提交履约保证金； （b）第 8.3 条规定情形之一； （c）未经甲方事先书面同意，乙方或运营维护承包商放弃对莆田市城市生活垃圾焚烧发电厂的运营超过三十（30）天时间； （d）乙方破产，或资不抵债； （e）乙方对本协议的任何根本性违约，且在甲方就此发出通知后的三十（30）天内仍未对违约采取补救措施； （f）贷款人根据融资文件宣布的违约； （g）乙方在第 3.1 条中的声明和保证被证明在做出时即有重大错误，使其履行本协议的能力受到严重的不利影响； （h）乙方所采用的技术或购进的设备因侵权而遭受第三方法律追究，致使不能履行本协议项下义务； （i）特许经营期间乙方或乙方的投资者未经甲方同意擅自变更其股权结构，或转让莆田市城市生活垃圾焚烧发电厂的经营权； （j）特许经营期间，在没有法律法规变更的前提下，乙方不按当时的环保规定排放废水、废气、固体废弃物，或产生环境污染，经环保部门发出停产整改通知后三百六十五（365）日内，仍不能达到环保要求； （k）特许经营期间，未经甲方同意，乙方或乙方的投资者有擅自以莆田市城市生活垃圾焚烧发电厂的资产对外提供抵押、质押或其它物权担保。 17.2 乙方的解除权 如果不是由于乙方违约或不可抗力，而是甲方在本协议项下实质性违约，并且甲方在收到乙方违约通知并要求补救后的九十（90）天内未给予补救，乙方有权书面通知甲方解除本协议。 17.4.1 乙方的责任 （a）如果乙方由于未按照第 2.4.1 款提交履约保证金而根据第 17.1（a）款解除本协议，则甲方应根据第 2.4.1 款规定执行； （b）如果乙方因第 17.1（b）项至（g）项规定的违约而被终止本协议，则甲方应有权（但不得被要求）获得乙方对莆田市城市生活垃圾焚烧发电厂的所有权利、所有权和利益。如果甲方收购莆田市城市生活垃圾焚烧发电厂，则甲方应向乙方支付补偿； （c）因第 17.1 条所述的情形之一，甲方解除合同后，乙方应赔偿甲方的直接损失，乙方的投资者负连带责任； （d）因第 8.3（b）款所述情形，甲方解除合同后，履约保证金不予退还。 17.4.2 甲方的责任 如因第 17.2 条情形，乙方解除协议后，甲方应赔偿乙方的直接损失。 如果乙方第 17.2 条规定的甲方违约事件解除本协议，则乙方应将莆田市城市生活垃圾焚烧发电厂转让给甲方或其指定的机构。如果这种转让发生，甲方应向乙方支付补偿。 20.2 责任的不免除 无论《垃圾处理服务协议》有无约定，任何一方违约，违约方应向守约方支付违约赔偿金，但违约赔偿金的支付并不表示对违约方履行《垃圾处理服务协议》规定的其他义务及责任的任何减免。 21.1 垃圾供应数量的违约及赔偿 在正常运营期，如甲方在垃圾供应的数量方面存在下列情形之一时，即构成违约： 运营年度垃圾供应数量低于（年处理 33 万吨，一期 21.9 万吨）； 正常运营月度平均每日供应垃圾低于（日处理 1000 吨，一期 600 吨）；

	虽然月平均指标符合要求，但连续 10 天每日供应垃圾低于（日处理 1000 吨，一期 600 吨）。 在甲方垃圾供应发生违约的情况下，乙方应在技术可行的前提下尽可能采用适当的补救措施，以减少损失，但由此增加的成本费用和减少的发电费用收入，由甲方向乙方进行补偿与赔偿。 21.2 垃圾处理补贴费支付的违约及赔偿 在《垃圾处理服务协议》18 条规定的时间内，非乙方的原因，甲方未向乙方支付应支付的垃圾处理补贴费，且逾期超过 30 个工作日，将视甲方违约。在此情形下，乙方有权从支付保函中扣除甲方应支付的垃圾处理补贴费及其每日万分之一的违约赔偿金。 22.1 处理数量的违约及其赔偿 在正常运营期内，若非甲方的原因，如乙方在垃圾处理的数量方面存在下列情形之一时，即构成违约： 1）运营年度垃圾处理的结算数量低于（年处理 33 万吨，一期 21.9 万吨）； 2）正常运营月度平均每日处理垃圾的结算数量低于（日处理 1000 吨，一期 600 吨）； 3）虽然月平均指标符合要求，但连续 10 天每日处理垃圾低于（日处理 1000 吨，一期 600 吨）。 在乙方发生上述违约的情况下，乙方按公式计算违约赔偿金。 22.2 处理质量的违约及其赔偿 在正常运营期内，若乙方在处理垃圾的质量存在下述情形之一时，即构成违约： 1）非甲方的原因，炉渣热灼减率＞5%； 2）非甲方的原因，烟气在线检测数据中连续 24 小时大气污染物超过标准； 3）非甲方的原因，经甲方或当地环保部门检测大气污染物不符合标准。 在乙方发生上述违约的情况，除按照《垃圾处理协议》14 条的有关规定计算乙方处理垃圾的结算数量，以及按照当地环保部门的要求缴纳罚款以外，乙方应向甲方支付相当于当地环保部门罚款金额 50%的违约赔偿金。 若当地环保部门要求乙方停运整改，乙方的违约赔偿金按公式计算。 非甲方的原因，炉渣热灼减率＞5%的，则乙方无权要求支付当月的垃圾处理补贴费。

（2）莆田圣元三期

建造期和经营期限	建造期：15 个月 经营期限：30 年
工程造价（投资额）	未约定
收费标准及调价机制	0.24 元/千瓦时 当招标边界条件变化影响成本超过 10%时可启动调价机制，且调价间隔期不得低于 24 个月。
收费附加条件	无
工程移交的状态要求	特许经营期届满之日为移交日，在移交日前，乙方应清偿任何种类或性质的债务，将莆田市生活垃圾焚烧发电厂三期扩建项目及对莆田市生活垃圾焚烧发电厂三期扩建项目的全部权利、所有权及利益，包括但不限于组成莆田市生活垃圾焚烧发电厂的设施、器材、配件、厂房及设备、全部改建设施无偿移交给甲方或其指定的机构。移交的莆田市生活垃圾焚烧发电厂三期扩建项目应得到良好维护和处于良好的运行状态。
主要违约责任	8.1 工期延误，如果由于甲方的行为或疏忽而违背了其本协议项下的义务，造成建设工程的完工延误，甲方将同意根据第 2.7 条相应延长特许经营期。如果由于乙方逾期动工建设，未按 6.10 条完成主要节点工期，或未能按规定的时间投入运营的，应按周向甲方支付违约金每周三万元。 8.2 持续延误放弃，如果因乙方原因致使莆田市生活垃圾焚烧发电厂三期扩建项目在预期完工日期后的九十（90）天内尚未完工（该日期可因一下原因顺延：（i）不可抗力事件的发生；（ii）甲方造成延期；（iii）甲方准许的延期）则视为莆田市生活垃圾焚烧发电厂三期扩建项目或莆田市生活垃圾焚烧发电厂三期扩建项目设施的建设已被乙方放弃，甲方有权直接接管本项目，收回特许经营权，并不支付任何补偿。同时，乙方应向甲方支付违约金，违约

	金的数额为本协议约定的履约保证金数额。 9.6.2 由于乙方的原因，无法使可处理垃圾量与本协议规定的处理量保持一致，乙方应支付违约金（直接以履约保证金相抵扣）。 9.10 不履行维护义务，如果乙方未能按照本协议对莆田市生活垃圾焚烧发电厂三期扩建项目进行维护，甲方可基于乙方违约通知。 14.20.2 项目运行维护、监管、考核办法按照《福建省生活垃圾焚烧发电厂运行维护、检测监管及考核评价标准》及国家、省、市相关规定执行。对检查中发现的问题，应在甲方通知的期限内整改到位，逾期未整改到位的，每次应向甲方支付违约金五万元，且甲方有权视情节不予支付当月垃圾处理补贴费。 17.1 甲方的解除权 下述每一项所述情况，如果在本协议规定或甲方通知的期限内未得到改正，甲方有权书面通知乙方解除本协议，并不予返还履约保证金，无偿收回特许经营权及其厂房、设施设备等： （a）乙方未根据第 2.4.1 条的要求提交履约保证金； （b）第 8.3 条规定情形之一； （c）未经甲方事先书面同意，乙方或运营维护承包商放弃对莆田市城市生活垃圾焚烧发电厂三期扩建项目的运营超过十（10）天时间； （d）乙方破产，或资不抵债； （e）乙方对本协议的任何根本性违约，且在甲方就此发出通知后的三十（30）天内仍未对违约采取补救措施； （f）贷款人根据融资文件宣布的违约； （g）乙方在第 3.1 条中的声明和保证被证明在做出时即有重大错误，使其履行本协议的能力受到严重的不利影响； （h）乙方所采用的技术或购进的设备因侵权而遭受第三方法律追究，致使不能履行本协议项下义务； （i）特许经营期间乙方或乙方的投资者未经甲方同意擅自变更其股权结构，或转让莆田市城市生活垃圾焚烧发电厂三期扩建项目的经营权； （j）特许经营期间，在没有法律法规变更的前提下，乙方不按当时的环保规定排放废水、废气、固体废弃物，或产生环境污染，九十（90）日内，仍不能达到环保要求； （k）特许经营期间，在未经甲方同意，乙方或乙方的投资者有擅自以莆田市城市生活垃圾焚烧发电厂三期扩建项目的资产对外提供抵押、质押或其它物权担保。 17.2 乙方的解除权 如果不是由于乙方违约或不可抗力，而是甲方在本协议项下实质性违约，并且甲方在收到乙方违约通知并要求补救后的九十（90）天内未给予补救，乙方有权书面通知甲方解除本协议。 17.4.1 乙方的责任 （a）如果乙方由于未按照第 2.4.1 款提交履约保证金而根据第 17.1（a）款解除本协议，则甲方应根据第 2.4.1 款规定执行； （b）如果乙方因第 17.1（b）项至（g）项规定的违约而被终止本协议，则甲方应有权（但不得被要求）获得乙方对莆田市城市生活垃圾焚烧发电厂三期扩建项目的所有权利、所有权和利益。 （c）因第 17.1 条所述的情形之一，甲方解除合同后，乙方应赔偿甲方的直接损失，乙方的投资者负连带责任； （d）因第 8.3（b）款所述情形，甲方解除合同后，履约保证金不予退还。 17.4.2 甲方的责任 如因第 17.2 条情形，乙方解除协议后，甲方应赔偿乙方的直接损失。 如果乙方第 17.2 条规定的甲方违约事件解除本协议，则乙方应将莆田市城市生活垃圾焚烧发电厂三期扩建项目转让给甲方或其指定的机构。如果这种转让发生，甲方应向乙方支付补偿。 20.2 责任的不免除 无论《垃圾处理服务协议》有无约定，任何一方违约，违约方应向守约方支付违约赔偿金，但违约赔偿金的支付并不表示对违约方履行《垃圾处理服务协议》规定的其他义务及责任的任何减免。

	21.1 垃圾处理补贴费支付的违约及赔偿 在《垃圾处理服务协议》18 条规定的时间内，非乙方的原因，甲方未向乙方支付应支付的垃圾处理补贴费，且逾期超过 30 个工作日，将视甲方违约。在此情形下，乙方有权要求按应付金额每日万分之一的违约赔偿金。 22.1 处理数量的违约及其赔偿 在正常运行期内，若非甲方原因，如乙方构成违约的情况下，乙方按照公式计算违约赔偿金。 22.2 处理质量的违约及其赔偿 在正常运营期内，若乙方在处理垃圾的质量存在下述情形之一时，即构成违约： 1）非甲方的原因，炉渣热灼减率＞5%； 2）非甲方的原因，烟气在线检测数据中连续 24 小时大气污染物超过标准； 3）非甲方的原因，经甲方或当地环保部门检测大气污染物不符合标准 在乙方发生上述违约的情况，除按照《垃圾处理协议》14 条的有关规定计算乙方处理垃圾的结算数量，以及按照当地环保部门的要求缴纳罚款以外，乙方应向甲方支付相当于当地环保部门罚款金额 50%的违约赔偿金。 若当地环保部门要求乙方停运整改，乙方的违约赔偿金按公式计算。 非甲方的原因，炉渣热灼减率＞5%的，则乙方无权要求支付当月的垃圾处理补贴费。

（3）南安圣元一期、二期

建造期和经营期限	建造期：14 个月 经营期限：30 年
工程造价（投资额）	19,000 万元（其中一期 13,700 万元）
收费标准及调价机制	77.9 元/吨 根据税率、物价、法律法规的变化而调整。
收费附加条件	无
工程移交的状态要求	在本项目特许期满后，乙方应将本项目无偿移交给甲方。在本项目的移交日之前，乙方应对本项目进行一次恢复性大修。其恢复性大修时间与内容安排应得到甲方认可。恢复性大修后，乙方应在甲方参与下对本项目进行功能测试，经检验的功能参数届时甲乙双方另行协商。
主要违约责任	第二十一条建设期 乙方应按约定时间完成本项目建设内容，乙方若未能按约定时间内完成规定的建设任务，应及时书面通知甲方，并采取积极措施弥补，以保证本项目的全部建设工作能够在约定建设期限内完成。乙方若不能在建设期限内完成，甲方可要求乙方按照本协议有关违约赔偿条款进行赔偿。 第三十五条保证金 无论是乙方违约还是甲方违约，守约方有权根据本协议的规定要求进行补偿和赔偿。 第三十七条乙方的责任与义务 7、负责在约定的时限内完成工程建设、投产和运行。如因项目公司原因未能按协议规定时间开工，开工日期延误在一年以内的，每延误一个月，按履约保证金的 10%金额向甲方支付违约金；如果开工日期延误超过一年的，甲方可无偿收回项目公司所有投资，并取消项目公司特许经营权，一切损失由项目公司自负。若项目公司未按协议规定时间竣工，工期延误在一年之内的，则每延误一个月，项目公司按当月同期承诺的垃圾保底量的垃圾处理费用向甲方支付违约金；如果工期延误超过一年的，甲方可无偿收回项目公司所有投资，并取消项目公司特许经营权，一切损失由项目公司自负。 第三十八条如果发生下述情况，甲方可以直接向乙方发出终止通知，以终止本协议。有下列情形之一的，甲方有权根据本协议的有关规定，追究乙方的违约责任： 1、乙方严重违背项目申请报告及其批文； 2、因乙方原因，乙方逾期开工超过壹（1）年； 3、乙方发生破产等情况，致使其已不具备履行本协议的能力； 4、乙方书面通知放弃本协议。

（4）南安圣元三期

建造期和经营期限	建造期：16 个月 经营期限：30 年
工程造价（投资额）	28,700 万元
收费标准及调价机制	73.98 元/吨 原则上可视影响垃圾处理成本因素的变化，每 5 年调整一次。
收费附加条件	无
工程移交的状态要求	在本项目特许期满后，乙方应将本项目无偿移交给甲方。在本项目的移交日之前，乙方应对本项目进行一次恢复性大修。其恢复性大修时间与内容安排应得到甲方认可。恢复性大修后，乙方应在甲方参与下对本项目进行功能测试，或者请第三方进行功能测试，费用由乙方负责，经检验的功能参数届时甲乙双方另行协商。
主要违约责任	第十一条建设期 乙方应按约定时间完成本项目建设内容。乙方若未能按约定时间内完成规定的建设任务，应及时书面通知甲方，并采取积极措施弥补，以保证本项目的全部建设工作能够在约定建设期限内完成。乙方若不能在建设期限内完成，甲方可要求乙方按照本协议有关违约赔偿条款进行赔偿。无论是乙方违约还是甲方违约，守约方有权根据本协议的规定要求进行补偿和赔偿。 第二十四条保证金 无论本协议有无约定，任何一方违约，违约方应向守约方支付违约赔偿金，但违约赔偿金的支付并不表示对违约方履行本协议规定的其他义务及责任的任何减免。 二十六条乙方的责任与义务 8、负责在约定的时限内完成工程建设、投产和运行。如因项目公司原因未能按协议规定时间开工或竣工的，日期延误在一年以内的，每延误一个月，按履约保证金的 10%金额向甲方支付违约金：如果日期延误超过一年的，甲方可无偿收回项目公司所有投资，并取消项目公司特许经营权，一切损失由项目公司自负。 二十七条如果发生下述情况，甲方有权根据本协议的有关规定，追究乙方的违约责任，并可以直接向乙方发出终止通知，以终止本协议。 1、乙方严重违背项目申请报告及其批文； 2、因乙方原因，乙方逾期开工或竣工超过壹（1）年； 3、乙方发生破产等情况，致使其已不具备履行本协议的能力； 4、乙方书面通知放弃本协议。

（5）漳州圣元一期、二期

建造期和经营期限	建造期：18 个月 经营期限：30 年
工程造价（投资额）	36,000 万元
收费标准及调价机制	87.68 元/吨 根据税率、物价、法律法规的变化而调整。
收费附加条件	无
工程移交的状态要求	乙方在漳浦以 BOT 形式经营 30 年期满后，项目所有产权归甲方所有。如要延长经营时间，双方另行商定。本项目的移交日为：特许期届满日的次日。 在本项目的移交日之前，乙方应对本项目进行一次恢复性大修。其恢复性大修时间与内容安排应得到甲方认可。恢复性大修后，乙方应在甲方参与下对本项目进行功能测试，经检验的功能参数届时甲乙双方另行协商。
主要违约责任	第二十条建设期 乙方应按约定时间完成本项目建设内容。乙方若未能按约定时间内完成规定的建设任务，应及时书面通知甲方，并采取积极措施弥补、以确保项目的全部建设工作能够在约定建设期限

	内完成。乙方若不能在建设期限内完成，甲方可要求乙方按照本合同有关违约赔偿条款进行赔偿。 第三十四条保证金 无论是乙方违约还是甲方违约，守约方有权根据本合同的规定要求进行补偿和赔偿。 第三十六条乙方的责任与义务 9、开工与竣工时间：开工时间初步定于 2012 年 11 月 30 日，且乙方取得《施工许可证》及《土地使用权证》之日起计，建设期为壹拾捌（18）个月。乙方负责在约定的时限内完成工程建设、投产和运行。如因项目公司原因未能按协议规定时间开工，开工日期延误在一年以内的，每延误一个月，按履约保函的 10%金额向政府支付违约金；如果开工日期延误超过一年的，政府可无偿收回乙方所有投资，并取消乙方特许经营权，一切损失由乙方自负。若乙方未按协议规定时间竣工，工期延误在一年之内的，则每延误一个月，乙方按当月同期承诺的垃圾保底量的垃圾处理费用向政府支付违约金；如果工期延误超过一年的，政府可无偿收回乙方所有投资，并取消乙方特许经营权，一切损失由乙方自负。 第三十七条如果发生下述情况，甲方可以直接向乙方发出终止通知，以终止本合同。有下列情形之一的，甲方有权根据本合同的有关规定，追究乙方的违约责任： 1、乙方严重违背项目申请报告及其批文； 2、因乙方原因，乙方逾期开工超过壹（1）年； 3、乙方发生破产等情况，致使其已不具备履行本合同的能力； 4、乙方书面通知放弃本合同。

（6）江苏圣元一期、二期

建造期和经营期限	建造期：16 个月 经营期限：30 年
工程造价(投资额)	36,000 万元
收费标准及调价机制	86 元/吨 自商业运行开始，每三年上调单价 5 元/吨，上调限额 110 元/吨。
收费附加条件	无
工程移交的状态要求	乙方在盱眙以 BOT 形式经营 30 年期满后，项目所有产权归甲方所有。如要延长经营时间，双方另行商定。本项目的移交日为：特许期届满日的次日。 在本项目的移交日之前，乙方应对本项目进行一次恢复性大修。其恢复性大修时间与内容安排应得到甲方认可。恢复性大修后，乙方应在甲方参与下对本项目进行功能测试，经检验的功能参数届时甲乙双方另行协商。
主要违约责任	第二十条建设期 乙方应按约定时间完成本项目建设内容。乙方若未能按约定时间内完成规定的建设任务，应及时书面通知甲方，并采取积极措施弥补、以确保项目的全部建设工作能够在约定建设期限内完成。乙方若不能在建设期限内完成，甲方可要求乙方按照本合同有关违约赔偿条款进行赔偿。 第三十四条保证金 无论是乙方违约还是甲方违约，守约方有权根据本合同的规定要求进行补偿和赔偿。 第三十六条乙方的责任与义务 7、负责按合同约定在规定时间内完成该项目建设并投入生产运行。如因乙方原因未能按合同规定时间开工，开工日期延误在一年以内的，每延误一个月，按履约保证金的 10%金额向甲方支付违约金；如果开工日期延误超过一年的，甲方可无偿收回乙方项目公司所有投资，并取消乙方特许经营权，一切损失由项目乙方负责。若乙方未按合同规定时间竣工，工期延误在一年之内的，则每延误一个月，乙方按当月同期承诺的垃圾保底量的垃圾处理费用向甲方支付违约金；如果工期超过一年的，甲方可无偿收回乙方项目公司所有投资，并取消乙方的特许经营权，一切损失由乙方负责。（本违约责任不包含合同项目不可抗拒因素及甲方原因造成的工程延期交付使用）。

	12、项目投产后，甲方对乙方的生产有监督权。如果乙方没有按合同约定对垃圾实行“三化”处理（即：无害化、减量化、资源化），甲方有权拒付垃圾处理费，并追究乙方违约责任。乙方确保该项目的正常生产运行，如果生产不正常或中途停产，使甲方运送的生活垃圾积压，积存，不能得到正常有效处理，乙方承担违约责任，同时按合同约定的项目投资履约保证金的日千分之一向甲方支付违约金，甲方不承担相应的垃圾处理费用（正常设备检修期除外，正常检修期连续时间不超过 15 天）。 第三十七条如果发生下述情况，甲方可以直接向乙方发出终止通知，以终止本合同。有下列情形之一的，甲方有权根据本合同的有关规定，追究乙方的违约责任： 1、乙方严重违背项目申请报告及其批文； 2、因乙方原因，乙方逾期开工超过壹（1）年； 3、乙方发生破产等情况，致使其已不具备履行本合同的能力； 4、乙方书面通知放弃本合同。

（7）郓城圣元一期、二期

建造期和经营期限	建造期：18 个月 经营期限：70 年
工程造价（投资额）	49,000 万元
收费标准及调价机制	60 元/吨 根据税率、物价、法律法规的变化而调整。
收费附加条件	无
工程移交的状态要求	该协议中的移交条款暂不执行，在项目特许经营期限结束前 6 个月，双方根据国家相关政策另行协商一致后确定。
主要违约责任	第三十五条乙方的责任与义务 10、项目投产后，甲方对乙方的生产有监督权。如果乙方没有按合同约定对垃圾实行“三化”处理（即：无害化、减量化、资源化）甲方有权拒付垃圾处理费，并追究乙方违约责任。 第三十六条如果发生下述情况，甲方可以直接向乙方发出终止通知，以终止本协议。有下列情形之一的，甲方有权根据本协议的有关规定，追究乙方的违约责任： 1、乙方严重违背项目申请报告及其批文； 2、因乙方原因，乙方逾期开工超过壹（1）年； 3、乙方发生破产等情况，致使其已不具备履行本协议的能力； 4、乙方书面通知放弃本协议。

（8）梁山圣元一期

建造期和经营期限	建造期：18 个月 经营期限：30年
工程造价(投资额)	37,500万元
收费标准及调价机制	第一年 45 元/吨，第二年 50 元/吨，第三年起 55 元/吨 根据济宁周边县区的单价，适时进行适当上调，与济宁市周边县区大体一致。
收费附加条件	无
工程移交的状态要求	无
主要违约责任	项目获得环评批复后半年仍未开工，授予方可解除本补充协议（因地震、水灾等自然灾害，以及周边群众阻扰开工或甲方因素等原因导致项目无法开工的情况除外）。

（9）鄄城圣元一期

建造期和经营期限	建造期：20 个月 经营期限：30 年
工程造价（投资额）	81,000万元（其中一期54,000万元，二期27,000万元）
收费标准及调价机制	50 元/吨 根据税率、物价、法律法规的变化而调整。
收费附加条件	无
工程移交的状态要求	无
主要违约责任	第 34 条建设期违约和处理 1、本项目工程建设期为 20 个月，至取得开工许可之日起，20 个月后无论本项目是否投产，鄄城县新产生的生活垃圾由乙方无偿负责处理，如因不可抗力因素造成工程延期除外。 2、甲方如不能按照约定提供必要的建设条件和征地、拆迁、安置，应提前通知乙方，以便乙方及时调整、安排项目相关工作。如因上述原因致使乙方工期、工程质量受到影响，甲方应承担相应赔偿责任。 3、乙方负责的项目工程进度、质量、安全、管理、变更、保修等工作如出现延期等问题，甲方负责督促乙方进行整改。如严重影响社会公共利益和甲方利益，乙方应承担相应赔偿责任。 第 47 条运营期违约事项和处理 1、乙方负责本项目的运营、维护等工作，如出现因乙方责任延期、事故等问题，甲方负责督促乙方进行整改。如严重影响社会公共利益和甲方利益，乙方应承担相应赔偿责任。 2、甲方如不能按照约定提供特别补偿，乙方同意甲方延期 30 日履行相关义务。如延期后甲方仍未履行，甲方应承担相应延期支付责任并向乙方支付滞纳金（每天千分之三）。 第 52 条违约事项及其处理 乙方如不能按照约定接受甲方监管并提供年度报告、专项报告，甲方同意乙方延期 30 日履行相关义务。如延期后乙方仍未履行，乙方应承担相应违约责任。 第 62 条违约行为认定 本合同生效后，甲、乙双方当事人均应履行本合同所约定的义务。任何一方不履行或不完全履行本合同所约定义务的，应当依法承担违约责任。

（10）曹县圣元一期、二期

建造期和经营期限	建造期：24 个月 经营期限：30 年
工程造价（投资额）	未约定
收费标准及调价机制	第 1-2 年每吨 60 元，第 3-4 年每吨 65 元; 第 5 年起，每 3 年按物价涨幅情况，双方协商确定.
收费附加条件	无
工程移交的状态要求	无
主要违约责任	二、甲方的权利和义务 7、甲方对乙方的生产有监督权。如果乙方没有按合同约定对垃圾实行“三化”处理（即：无害化、减量化、资源化），甲方有权拒付垃圾处理费，并追究乙方违约责任。 四、违约责任 1、项目未按约定时间竣工投产，每推迟 1 个月，支付违约金 20 万元。 2、该项目投产后，乙方确保该项目的正常生产运行，如果生产不正常或中途停产，使甲方运送的生活垃圾积压、积存，不能得到正常有效处理，乙方应转运处理，承担相关费用，并承担违约责任。如果该厂长期（半年以上）运行不正常或长期（半年以上）未能达标排放或

	擅自停业（或歇业），甲方有权责令其限期整改，若在规定的期限内，仍未整改落实到位，甲方有权无偿收回乙方所有投资，并取消其特许经营权，损失由乙方自行负责。 3、在合同期内，因城市发展需要，涉及本合同项目的搬迁补偿，按国家相关政策执行。 4、本协议生效后，甲、乙双方均不得无故解除合同。否则，违约方双倍承担守约方因无故解除合同而造成的损失。

（11）庆阳圣元一期、二期

建造期和经营期限	建造期：18 个月 经营期限：50 年
工程造价(投资额)	45,000 万元
收费标准及调价机制	68元/吨 自商业运营起每三年按物价涨幅情况，经双方协商同意后做相应调整。
收费附加条件	无
工程移交的状态要求	无
主要违约责任	七、协议的终止 如果发生下述情况，甲方可以直接向乙方发出终止通知，以终止本协议。有下列情形之一的，甲方有权根据本协议的有关规定，追究乙方的违约责任： 1、因乙方原因，乙方逾期开工超过壹年； 2、乙方发生破产等情况，只是其已不具备履行本协议的能力； 3、乙方书面通知放弃本协议。 无论何种原因导致本协议终止，在本协议终止之后，甲方有权采取一切的必要措施，对本项目进行各种方式的接管。 八、违约责任 1、本协议生效后，甲、乙双方均不得开无故解除协议。否则，违约方承担守约方因无故解除协议而造成的损失，甲、乙双方因履行本协议产生争议时，甲、乙双方应协商解决。协商不成，任何一为均可以向项目实施所在地人民法院提出诉讼。 2、垃圾处理过程中各项指标不达标，给甲乙双方造成的损失全部由乙方承担。

（12）汶上圣元一期

建造期和经营期限	建造期：24 个月 经营期限：30年
工程造价（投资额）	60,000万元
收费标准及调价机制	40元/吨 从本协议签订生效之日第六个财务年度起，每四年进行适度上调。
收费附加条件	无
工程移交的状态要求	无
主要违约责任	第十九条违约责任 1、如甲方未经乙方同意，将本协议下的特许经营权部分或全部地授予第三方，则甲方构成违约（但是在该合同履行期间，由于乙方根本性违约除外），应支付乙方违约金人民币（大写）贰仟万元（¥2000 万元），同时赔偿乙方的全部损失，包括：本协议第十二条约定的应急填埋场地租赁、第三十条约定的车辆购置及在山东郓城圣元环保电力有限公司增加的本县需要的处理能力的设施等各方面的投资。 2、山东郓城圣元环保电力有限公司投产后 1 个月内，乙方仍未开始接收甲方生活垃圾进行“资源化、无害化、减量化”处理（非乙方原因或政策性禁止外），则乙方构成违约，乙方

	须向甲方支付违约金人民币（大写）贰仟万元（¥2000 万元），因乙方违约行为给甲方造成损失的，乙方应当赔偿损失。但乙方为实施汶上县生活垃圾处理已经投入的费用从违约金中扣除。甲方有权要求乙方继续履行本协议项下的义务或采取补救措施。 3、任何一方违约，违约方应向守约方支付违约金，但违约金的支付并不免除双方继续履行本协议的义务。

（13）安徽圣元一期

建造期和经营期限	建造期：18 个月 经营期限：30 年
工程造价（投资额）	75,000万元
收费标准及调价机制	56.5 元/吨 在垃圾焚烧处理过程中，取得的相关收入、项目运营过程中的合理支出、《天长市生活垃圾焚烧发电厂项目申请报告》中的财务内部收益率可作为需要调整的依据。
收费附加条件	无
工程移交的状态要求	在本项目的移交日之前，乙方应对本项目进行一次恢复性大修。恢复性大修后应达到满足正常使用标准，双方委托第三方对本项目进行功能监测。
主要违约责任	第十二条建设期违约和处理 I、乙方获得《施工许可证》后，非乙方原因致使乙方工期受到影响，双方可根据实际情况进行评估，适当延长建设期；因甲方原因给乙方建设期造成损失的，甲方承担相应赔偿责任。 2、因乙方自身原因导致建设期逾期，经甲方书面催告后，逾期超过两个月，若乙方仍然没有提供相应的整改措施和保证，从第三个月开始，甲方按月加收乙方违约金，每月人民币 10 万元。因乙方自身原因逾期六个月，甲方可采取任何法律措施，包括并不限于取消特许经营权，要求乙方停止建设，恢复土地原状，加收违约金等，出此造成的损失由乙方承担。 第三十三条一般原则 2、责任的不免除 2.1 无论本协议有无约定，任何一方违约，违约方应向守约方支付违约赔偿金，但违约赔偿金的支付并不表示对违约方履行本协议规定的其他义务及责任的任何减免。 3、履约保证及违约处理 3.1 乙方保证尽职履行本协议之约定，如果出现下列情形之一属乙方违约，甲方有权要求乙方赔偿由此给甲方造成的经济损失或者承担本协议约定的其他形式的违约责任。 3.1.1 乙方在垃圾处理过程中环保指标达不到环评批复和本协议约定（不可抗力除外），而乙方未按要求整改至污染物达标排放，导致垃圾连续 6 个月无法处理。 3.1.2 乙方垃圾处理能力达不到本协议约定要求。 3.1.3 乙方无故不履行本协议约定之义务，并且没有证据显示其企图作出补救。 3.1.4 其他有违本协议之约定的行为。 3.2 若乙方未能按协议的约定处理垃圾，则按垃圾处理费标准和少处理或不符合标准处理垃圾的吨数向甲方支付违约金。 3.3 乙方出现上述 3.1 任意一项违约情形，且在甲方书面通知补救之日起 60 日内，乙方拒不改正，情节严重，致使本协议无法继续履行的，则甲方有权书面通知终止本协议，并按照双方委托的资产评估机构对生活垃圾焚烧发电厂的实际评估价值回购该生活垃圾焚烧发电厂，但乙方需向甲方支付实际评估价值的 30%金额作为赔偿金，乙方在收到回购款（回购款应扣除赔偿金）之日起 60 日内将生活垃圾焚烧发电厂的项目设施参照本协议约定转交给甲方。 第三十六条合同解除的财务安排 2、合同一方严重违约，导致合同目的无法实现。违约方赔偿无过错方相应损失。相应赔偿金额应由双方认可的专业评估机构核定。 第三十七条协议解除 在特许经营期限内，甲乙双方均不得擅自解除本协议，协议一方擅自解除合同属违约行为。在特许经营期限内，任何非乙方原因导致协议解除，甲方须全额赔偿由此给乙方造成的所有

	损失（以甲、乙双方共同委托的有资质的评估机构出具的评估报告为准）。

（14）泉州圣元提级改造项目/泉州圣元餐厨处理项目

建造期和经营期限	建造期：提级 24 个月，餐厨 12 个月 经营期限：28 年
工程造价（投资额）	93,949.98万元
收费标准及调价机制	一般垃圾：71.20 元/吨；餐厨垃圾：330.20 元/吨 在特许经营期内，若国家物价指数、税种、税率发生变化或招标文件未包含的税种引起本项目的投资收益发生变化时，双方依据其变化，按中标运营商原投资方案的同等收益标准，相应地调整单位垃圾处理费。
收费附加条件	无
工程移交的状态要求	在本项目的移交日之前，乙方应对本项目进行一次恢复性大修；其恢复性大修时间和内容安排应得到甲方认可。恢复性大修后，乙方应在甲方参与下对本项目进行功能测试，或者请第三方进行功能测试，费用由乙方负责，经检验的功能参数届时由甲乙双方另行协商。
主要违约责任	7.1 甲方的权利 7.1.7 乙方发生严重违约情况的，有权要求乙方停止违约行为，有权收取违约金，有权提前终止协议收回特许经营权或采取本协议规定的其他措施； 8.1 一般违约责任 8.1.2 无论是乙方违约还是甲方违约，守约方有权根据本协议的规定要求进行补偿和赔偿。 8.1.3 乙方违反本协议约定的义务，甲方可提取履约保函项下的金额作为违约金。 8.2 重大违约责任 若发生下列情况时，视为乙方发生重大违约，甲方有权提取履约保函项下全部金额，并有权提前终止本协议。如给甲方造成损失的，乙方还应赔偿甲方损失，给甲方造成的损失金额如高于履约保函项下的金额，超出部分，乙方还应另行支付给甲方。 （1）乙方放弃或被视为放弃项目设施的建设； （2）乙方作出的任何承诺和保证被证明在做出时即有严重错误，使乙方履行本协议的能力受到严重的不利影响； （3）发生质量、较大安全生产责任事故； （4）乙方作出的任何承诺和保证被证明在做出时即有严重错误，使乙方履行本协议的能力受到严重的不利影响； （5）乙方违反本协议约定，未能按时向甲方或甲方指定单位移交项目资产的，每逾期一日，乙方应向甲方支付履约保函金额 1‰的逾期违约金； （6）乙方未履行本协议项下义务构成对本协议的实质性违约，并且在收到甲方说明其违约并要求补救的书面通知后六十（60）天内仍未能补救该实质性违约； （7）乙方未经甲方同意，擅自转让、变相转让、出租、抵押特许经营权，擅自转租、转让、抵押本项目建设用地或者改变本项目建设用地用途的； （8）其他严重违约情况。 8.3 在担保期限内，各履约保函有效期届满前，乙方未能及时提供一份替换的有效的履约保函，在届满前 15 日，甲方可直接提取履约保函项下的全部金额。如届满期限届满后 15 日内，仍未能提供一份替换的有效的履约保函，甲方有权摄取履约保函项下的全部金额，并可提前终止本协议。协议提前终止给甲方造成的损失，乙方应另行赔偿。 8.4 甲方提取履约保函项下的金额后，乙方未在甲方指定期限内，将各履约保函的数额恢复到本协议约定的数额，甲方有权提取履约保函项下的全部金额，并有权提前终止本协议。协议提前终止给甲方造成的损失，乙方应另行赔偿。 8.5 若出现本协议所述的协议提前终止的情形，甲方可临时接管，在经双方同意的有权机构评估且对乙方子以合理补偿后，乙方将本项目正式移交甲方。 11.1 乙方的垃圾应是本协议明确或备案许可的，不得自行接收未经主管部门备案许可；否则，一经发现，甲方有权对乙方追究违约责任，并要求相关部门进行处罚。

（15）巨野圣元一期、二期

建造期和经营期限	建造期：24 个月 经营期限：30 年
工程造价（投资额）	41,300.00万元
收费标准及调价机制	55 元/吨 运营期第三年至二十八年，按照每两年调价一次。 根据税率、物价、法律法规、投资额的变化而调整。
收费附加条件	无
工程移交的状态要求	在本项目的移交日之前，乙方应对本项目进行一次恢复性大修。恢复性大修后应达到满足正常使用标准。
主要违约责任	1、在项目公司不存在任何违约情形下，若甲方未按照本合同有关规定向其支付相应的政府财政补贴费用，项目公司有权向甲方发出催告，如催告通知出具后的七（7）日内仍未能支付的则甲方除应支付应付未付的费用外，还应按协议本合同标准支付违约金。 2、甲方违反合同约定，逾期交付项目前期资料和相关手续，影响项目进度的，甲方应当立即采取措施补救，项目公司不承担因此造成的延期开工责任。 3、甲方移交的前期资料存在较大瑕疵，影响本项目建设和运营的，项目期限顺延，项目公司不承担延期责任。甲方并有义务立即采取合理补救措施。 4、甲方未能按照合同约定提供项目需要的施工现场和施工条件，影响项目进度的，延长工期。 5、自本合同签订之日起，由于法律法规或者国家政策（包含上网电价、可再生能源电价附加补助资金等）的重大变化，引起项目成本增加或收益降低，甲方应该按照合同约定的调价机制进行垃圾处理费调整，如果甲方不做出调整，按照本合同 58.1 条执行。 6、乙方因非甲方原因未按时设立项目公司或未按时、足额出资到项目公司的，经甲方书面催告七日内仍未执行，按本合同约定支付违约金。 7、乙方、项目公司未能按照双方协商后确认的时间到位项目资金，并经甲方书面催告七日内仍未执行，按本合同约定支付违约金。 8、乙方、项目公司挪用已经到位的项目资金，经甲方书面催告七日内仍未执行，按本合同约定支付违约金。 9、因乙方原因，项目公司不能在建设开工进度表确认的建设开工日或之前开工、在竣工验收日或之前完工的，经甲方书面催告七日内仍未执行，按本合同约定支付违约金。 10、因乙方原因，项目公司未按双方确认的施工进度计划施工，经甲方书面催告七日内仍未执行，按本合同约定支付违约金。 11、因项目建设质量不合格，或不符合安全、消防、环保等有关部门的监管要求。 12、项目公司运营违反双方确定的《运营维护绩效考核指标》。 13、项目公司未经甲方同意擅自改变土地用途，擅自转让、转租项目资产。 14、乙方、项目公司违反合同约定的。 15、乙方未经甲方书面同意进行项目公司股权变更的。 16、乙方、项目公司向甲方提交虚假的建设、运营成本核算报告、资料，或者以虚假的事实骗领、冒领政府方补贴的，应全额退回，并按本合同约定支付违约金。 17、项目公司提交虚假的移交资料或者不能按照约定承担项目移交后保修责任的，应承担全部费用，并按本合同约定支付违约金。 18、项目公司运营对第三方使用者造成影响的。 19、乙方或项目公司拖欠农民工工资，分包方、采购方合同价款的。

2、垃圾统筹集中处理

（16）金湖县垃圾统筹集中处理（运送至江苏圣元一、二期）

建造期和经营期限	建造期：无 经营期限：长期
工程造价（投资额）	无
收费标准及调价机制	正式运营前四年免收；在正式运行后每五年，根据 CPI 指数等情况，经双方协商同意后适当调整。2019 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日，43 元/吨，自 2021 年 1 月 1 日，与《江苏省盱眙县生活垃圾焚烧发电厂 BOT 项目特许经营权合同》一致。
收费附加条件	无
工程移交的状态要求	无
主要违约责任	协议期内，若甲方在连续的玖拾（90）日内累计出现贰拾（20）日未运送金湖县产生的全部生活垃圾至盱眙县垃圾焚烧发电厂（不可抗力除外），则甲方构成违约，甲方须向乙方支付违约金人民币（大写）贰万元（￥20,000.00 元）；超出 20 日未满 40 日则每超出一天再按伍千元（￥5,000.00 元）计算违约金；若超出 40 日甲方仍未运送金湖县的全部生活垃圾至盱眙县垃圾焚烧发电厂，或金湖县产生的生活垃圾部分或全部的被运送到乙方运营的垃圾焚烧发电厂以外的第三方运营的垃圾焚烧发电厂，则甲方构成严重违约，甲方须向乙方支付违约金人民币（大写）叁仟万元（￥3,000 万元），且甲方需赔偿乙方投资的全部损失及协议期限的预期收入。 协议期内，若乙方在连续的玖拾（90）日内累计出现贰拾（20）日拒收本协议约定的生活垃圾进行“资源化、无害化、减量化”处理（不可抗力除外），则乙方构成违约，乙方须向甲方支付违约金人民币（大写）贰万元（￥20,000.00 元），超出 20 日未满 40 日则每超出一天再按伍仟元（￥5,000.00 元）计算违约金，若超出 40 日乙方仍未接收金湖县的生活垃圾，则构成严重违约，乙方须向甲方支付违约金人民币（大写）叁仟万元（￥3,000 万元），且乙方违约行为给甲方造成损失的，乙方应当赔偿损失，但乙方为实施金湖县生活垃圾处理已经投入的费用可用于抵扣违约金。

（17）平和县垃圾统筹集中处理（运送至漳州圣元一、二期）

建造期和经营期限	建造期：无 经营期限：30 年
工程造价（投资额）	无
收费标准及调价机制	第一年 20 元/吨，第二年 30 元/吨，第三年起 40 元/吨 根据税率、物价、法律法规的变化而调整，自 2018 年 5 月 3 日按 87.68 元/吨收取。
收费附加条件	无
工程移交的状态要求	无
主要违约责任	无论本协议有无约定，任何一方违约，违约方应向守约方支付违约赔偿金，但违约赔偿金的支付并不表示对违约方履行本协议规定的其他义务及责任的任何减免。

（18）曲阜市垃圾统筹集中处理（运送至郓城圣元一、二期）

建造期和经营期限	建造期：无 经营期限：30 年
工程造价（投资额）	无
收费标准及调价机制	30 元/吨 1、在特许经营期内，国家税种，税率发生变化引起山东汶上垃圾焚烧发电厂的投资收益发生变化时，依据其变化，经双方协商同意后可相应的调整单位垃圾处理费。 2、在特许经营期内，根据国家物价指数的变动可分阶段（三年）对单位垃圾处理费用进行适

	当调整。 3、国家法律法规的变化及重大政策调整引起投资风险，经双方协商同意后可由甲方采取措施进行补偿，垃圾处理的收费标准可根据产业政策逐步提高。因垃圾处理标准提高引起的垃圾处理成本增加，双方共同商定垃圾处理费标准。
收费附加条件	无
工程移交的状态要求	无
主要违约责任	1、山东汶上县垃圾焚烧发电厂投入商业运售后，乙方未开始接收甲方生活垃圾进行“资源化、无害化、减量化”处理，则乙方构成违约。如乙方违反以上约定，须向甲方支付违约金人民币（大写）叁仟万元 3,000 万元，因乙方违约行为给甲方造成损失的，乙方应当赔偿损失，甲方有权要求乙方继续履行本协议项下的义务或采取补救措施。 2、如甲方未经乙方同意，在特许经营协议的期限内将本协议下的特许经营权部分或全部地授予第三方，则甲方构成违约（甲方依据本协议第九条的特别约定将垃圾交与第三方处理除外，同时该合同履行期间，由于乙方根本性违约除外），应支付乙方违约金人民币（大写）叁仟万元 3,000 万元，乙方有权要求甲方继续履行本协议项下的义务或采取补救措施。 3、因乙方承诺已与汶上县政府达成一致意见，允许甲方的垃圾在乙方汶上县垃圾焚烧发电厂处理，也是在此基础上甲方才将垃圾处理的特许经营权授予乙方，故乙方不能再以“汶上县政府拒绝接收”的理由拒绝处理甲方的垃圾，否则视为乙方边约，应承担边约责任。 4、违约金的支付并不免除双方继续履行本协议的义务。

（19）镇原县垃圾统筹集中处理（运送至庆阳圣元一、二期）

合同名称	《甘肃省镇原县生活垃圾处理特许经营权协议》
建造期和经营期限	建造期：5 个月 经营期限：50 年
工程造价（投资额）	500.00万元
收费标准及调价机制	1.15 元/吨·公里，每满两个自然年可调整转运费。 1、特许经营期内，因实际转运需要或甲方要求，导致本项目实际投资额超出项目投资额。 2、一个自然年度内如果出现各种因素影响导致运营成本累计涨跌幅超过 10%。 3、根据国家物价指数、运营成本的变化对单位垃圾转运费用进行调整。
收费附加条件	无
工程移交的状态要求	乙方应在移交时保证移交一年内资产和备件的正常运行。
主要违约责任	1、庆阳市生活垃圾焚烧发电厂投入商业运营且生活垃圾跨界处置手续完成后一个月内，若乙方仍未开始接收处理甲方的生活垃圾；或乙方无正当理由连续九十（90）天拒收镇原县的生活垃圾进行“资源化、无害化、减量化”处理，则乙方构成违约（政策性原因及不可抗力除外）。乙方须向甲方支付违约金，因乙方违约行为给甲方造成损失的，乙方应当赔偿损失。甲方有权要求乙方继续履行本协议项下的义务或采取补救措施。 2、若甲方未经乙方同意，在特许经营期限内将本协议下的特许经营权部分或全部地授予其他第三方，则甲方构成违约，应支付乙方违约金，同时赔偿乙方的全部损失，包括：乙方为处理镇原县生活垃圾增加的设施等各方面投资。 3、任何一方违约，违约方应向守约方支付违约金，但违约金的支付并不免除双方继续履行本协议的义务。

（20）正宁县垃圾统筹集中处理（运送至庆阳圣元一、二期）

合同名称	《甘肃省正宁县生活垃圾处理特许经营权协议》

建造期和经营期限	建造期：5 个月 经营期限：30 年
工程造价（投资额）	300.00万元
收费标准及调价机制	1 元/吨·公里，每满两个自然年可调整转运费。 1、特许经营期内，因实际转运需要或甲方要求，导致本项目实际投资额超出项目投资额。 2、一个自然年度内如果出现各种因素影响导致运营成本累计涨跌幅超过 10%。 3、根据国家物价指数、运营成本的变化对单位垃圾转运费用进行调整。
收费附加条件	无
工程移交的状态要求	乙方应在移交时保证移交一年内资产和备件的正常运行。
主要违约责任	1、庆阳市生活垃圾焚烧发电厂投入商业运营且生活垃圾跨界处置手续完成后一个月内，若乙方仍未开始接收处理甲方的生活垃圾；或乙方无正当理由连续九十（90）天拒收正宁县的生活垃圾进行“资源化、无害化、减量化”处理，则乙方构成违约（政策性原因及不可抗力除外）。乙方须向甲方支付违约金，因乙方违约行为给甲方造成损失的，乙方应当赔偿损失。甲方有权要求乙方继续履行本协议项下的义务或采取补救措施。 2、若甲方未经乙方同意，在特许经营期限内将本协议下的特许经营权部分或全部地授予其他第三方，则甲方构成违约，应支付乙方违约金，同时赔偿乙方的全部损失，包括但不限于：乙方为处理正宁县生活垃圾增加的设施等各方面投资。 3、任何一方违约，违约方应向守约方支付违约金，但违约金的支付并不免除双方继续履行本协议的义务。

（21）庆城县垃圾统筹集中处理（运送至庆阳圣元一、二期）

合同名称	《甘肃省庆城县生活垃圾处理特许经营权协议》
建造期和经营期限	建造期：5 个月 经营期限：50 年
工程造价（投资额）	600.00万元
收费标准及调价机制	1 元/吨·公里，每满两个自然年可调整转运费。 1、特许经营期内，因实际转运需要或甲方要求，导致本项目实际投资额超出项目投资额。 2、一个自然年度内如果出现各种因素影响导致运营成本累计涨跌幅超过 10%。 3、根据国家物价指数、运营成本的变化对单位垃圾转运费用进行调整。
收费附加条件	无
工程移交的状态要求	乙方应在移交时保证移交一年内资产和备件的正常运行。
主要违约责任	1、庆阳市生活垃圾焚烧发电厂投入商业运营且生活垃圾跨界处置手续完成后一个月内，若乙方仍未开始接收处理甲方的生活垃圾；或乙方无正当理由连续九十（90）天拒收庆城县的生活垃圾进行“资源化、无害化、减量化”处理，则乙方构成违约（政策性原因及不可抗力除外）。乙方须向甲方支付违约金，因乙方违约行为给甲方造成损失的，乙方应当赔偿损失。甲方有权要求乙方继续履行本协议项下的义务或采取补救措施。 2、若甲方未经乙方同意，在特许经营期限内将本协议下的特许经营权部分或全部地授予其他第三方，则甲方构成违约，应支付乙方违约金，同时赔偿乙方的全部损失，包括：乙方为处理庆城县生活垃圾增加的设施等各方面投资。 3、任何一方违约，违约方应向守约方支付违约金，但违约金的支付并不免除双方继续履行本协议的义务。

（22）宁县垃圾统筹集中处理（运送至庆阳圣元一、二期）

合同名称	《甘肃省宁县生活垃圾处理特许经营权协议》
建造期和经营期限	建造期：5 个月 经营期限：50 年
工程造价（投资额）	300.00万元
收费标准及调价机制	1.15 元/吨·公里，每满两个自然年可调整转运费。 1、特许经营期内，因实际转运需要或甲方要求，导致本项目实际投资额超出项目投资额。 2、一个自然年度内如果出现各种因素影响导致运营成本累计涨跌幅超过 10%。 3、根据国家物价指数、运营成本的变化对单位垃圾转运费用进行调整。
收费附加条件	无
工程移交的状态要求	乙方应在移交时保证移交一年内资产和备件的正常运行。
主要违约责任	1、庆阳市生活垃圾焚烧发电厂投入商业运营且生活垃圾跨界处置手续完成后一个月内，若乙方仍未开始接收处理甲方的生活垃圾；或乙方无正当理由连续九十（90）天拒收宁县的生活垃圾进行“资源化、无害化、减量化”处理，则乙方构成违约（政策性原因及不可抗力除外）。乙方须向甲方支付违约金，因乙方违约行为给甲方造成损失的，乙方应当赔偿损失。甲方有权要求乙方继续履行本协议项下的义务或采取补救措施。 2、若甲方未经乙方同意，在特许经营期限内将本协议下的特许经营权部分或全部地授予其他第三方，则甲方构成违约，应支付乙方违约金，同时赔偿乙方的全部损失，包括：乙方为处理宁县生活垃圾增加的设施等各方面投资。 3、任何一方违约，违约方应向守约方支付违约金，但违约金的支付并不免除双方继续履行本协议的义务。

3、污水处理业务

（23）宝洲一期、二期项目

建造期和经营期限	建造期：二期 2005 年 10 月 经营期限：25 年
工程造价（投资额）	6,034万元
收费标准及调价机制	0.5907 元/吨 若法律法规或政策调整影响成本，双方协商补偿或调整价格；根据物价浮动调价，一般每五年调整一次。
收费附加条件	二期工程的污水处理综合成本费支付从二期工程试运行开始执行，试运行期间按实际进水水量计算，正式运行时按照保底进水水量计算。试运行期限为三个月。试运行后如果污水处理达不到本合同标准，甲方将不支付污水处理综合成本费，直到项目经营公司能达到本合同规定的污水达标排放标准为止。
工程移交的状态要求	乙方应在特许经营权届满后的 1 个月内全面完成资产移交工作，并确保特许经营期满归还时，全部资产完好能正常运转使用。如发生设施无法正常运转，乙方负责修复并承担费用直至全部设施正常运转。
主要违约责任	1、甲方授予乙方污水处理厂 BOT 项目特许经营权具有专营性，甲方保证不再将本合同该项目特许权授予其他第三方，否则，甲方按本项目设计规模 15 万吨/日作为保底水量逐月支付乙方污水处理综合成本费。 2、项目经营公司应保证其投资资金按建设进度计划及时到位，按规定的进度计划要求，完成工程建设，并接受甲方在建设全过程中的资金使用及工程质量和技术监督；因项目经营公司的原因造成工期延误，本项目的特许经营期不予顺延。项目经营公司在获得《开工许可证》后，未按规定的时间开工，开工日期延误在 1 年之内的每延误 1 月按履约保证金的 10%金额赔偿；开工日期延误超过 1 年的，则项目经营公司所有投资由甲方无偿收回，损失由乙方负

	责。若乙方未能按规定的时间竣工，工期延误在 1 年终止内的，每延误 1 月按当月同期承诺保底水量扣除一期工程污水处理量的污水处理综合成本费赔偿；工期延误超过 1 年的，则乙方投资由甲方无偿收回，损失由乙方承担。 3、特许经营期间不可抗力因素除外污水处理厂尾水未能达标排放，则项目经营公司应承担有关法律、法规、规章规定的责任。项目长期（连续半年以上）运行不正常或长期未能达标排放，甲方有权责令其限期整改或无偿收回乙方所有投资，损失由乙方负责。 4、甲方保证在特许经营期内，按双方商定的结算方式和结算日期将污水处理综合成本费用及时拨付给项目经营公司。如逾期支付甲方除支付污水处理综合成本费外还应向乙方按银行逾期还款罚息率支付滞纳金（逾期十天内免计滞纳金，遇法定节假日顺延），否则项目经营公司有权通过法律诉讼等途径提出索赔。 5、甲方单方提出解除合同（由于乙方违约除外），应补偿乙方的全部损失，并在半年内全部清偿。乙方的损失包括如下： 5.1 乙方及项目经营公司在本项目全部投资的资产，以业经有资质的机构审计或评估过的数据为准。 5.2 自解除合同起至本合同约定期满的利润损失。 5.3 其他经审计机构评估的损失。 6.特许经营权期内，乙方及项目经营公司未经甲方同意转让其特许经营权或污水处理厂产权或乙方单方终止履行合同，甲方有权提前终止合同。甲方将无偿收回项目经营公司所有投资，乙方及项目经营公司的损失由乙方自行承担。

宝洲提标改造项目

建造期和经营期限	建造期：2018 年 6 月 30 日前 经营期限：与原协议特许经营期同时结束
工程造价（投资额）	按经市发改委审核批复的可研报告中的投资估算，最终投资额以项目竣工验收后经市财政部门审核批准的工程结算金额为准。
收费标准及调价机制	提标工程的污水处理综合成本费(含投资成本)暂按 1.60 元/吨（2019 年 7 月 1 日之前，7 月 1 日后调整为 0.91 元/吨）计，实际支付以经市财政审核的工程结算金额为投资额及调试成功后正常运行三个月的运行费用作为测算依据，并委托有资质的中介单位进行测算。经双方确认后，报市政府批复后执行。污水处理综合成本费纳入市财政预算,在最终价格确定前,按暂定价由市财政按月核拨；最终价格确定后，按确定价格进行调整。
收费附加条件	项目完工后，乙方应组织进行联合调试，调试合格后，向甲方申请正式生产，计费时间从连续 3 天出水经第三方检测确认达标排放并经甲方确认之日开始算起，如果污水处理达不到本协议排放标准（日均值），甲方将不支付污水处理综合成本费，直到乙方能达到本协议规定的污水达标排放标准为止。
工程移交的状态要求	与原协议一致
主要违约责任	乙方若不能按规定在 2018 年 6 月 30 日前竣工，自 2018 年 7 月 1 日起，工期每延误 1 个月按单月同期承诺保底水量的污水处理综合成本费扣除。乙方须在项目建成投产后两年内完成工程项目总验收，同事提交甲方一套完整的建设资料。若乙方未按时完成验收，自 2020 年 7 月 1 日起，污水处理费减半支付，直至乙方完成总验收。

（24）北峰项目

建造期和经营期限	建造期：拆迁完成后 1 年内 经营期限：25 年
工程造价（投资额）	未约定
收费标准及调价机制	0.6401 元/吨 若法律法规或政策调整影响成本，双方协商补偿或调整价格；根据物价浮动调价，一般每五年调整一次。

收费附加条件	污水处理综合成本费支付从污水厂试运行（处理后尾水经环保部门确认达标排放并经甲方确认当日）之日起开始执行，试运行期间按实际进水水量计算，正式运行时按照保底进水水量计算，超过保底水量按实际进水水量计算。试运行期限为三个月。试运行后如果污水处理达不到本协议排放标准（日均值），甲方将不支付污水处理综合成本费，直到乙方能达到本协议规定的污水达标排放标准为止。
工程移交的状态要求	乙方在经营期届满办理移交前应保证本项目全部设施、设备正常运转。乙方在经营期最后一年应按月提供完整的生产日报表作为评价运营水平的依据。
主要违约责任	1、甲方授予乙方污水处理厂 BOT 项目特许经营权具有专营性，甲方保证不再将本协议项目特许经营权授予其他第三方，否则，甲方按本项目设计的污水处理能力乘于每 m^3污水处理综合成本费，在本协议约定期限内逐月支付补偿金以弥补乙方的投资损失。 2、特许经营期间不可抗力因素及本协议第四条 4. 2 款所述情况除外，污水处理厂尾水未能达标排放，则乙方应承担有关法律、法规、规章规定的责任，项目连续半年以上未能达标排放，甲方有权责令其限期整改或提前终止本协议，取消其特许经营权，无偿收回乙方的项目投资，损失由乙方负责。 3、甲方保证在特许经营期内，按双方商定的结算方式和结算日期将污水处理综合成本费用及时拨付给项目乙方。如逾期支付，甲方除支付污水处理综合成本费外还应向乙方按银行逾期还款罚息率支付滞纳金(逾期十天内免计滞纳金，遇法定节假日顺延);否则乙方有权通过法律诉讼等途径提出索赔。 4、甲方单方提出提前终止本协议(由于乙方违约除外)，应补偿乙方的全部损失，并在半年内全部清偿。乙方的损失包括如下:5.1 乙方及项目经营公司在本项 H 全部投资的资产，以业经有资质的机构审计或评估过的数据为准。5.2 自解除合同起至本合同约定期满的利润损失。5.3 其他经审计机构评估的损失。

北峰提标改造项目

建造期和经营期限	建造期：2018 年 6 月 30 日前 经营期限：与原协议特许经营期同时结束
工程造价（投资额）	按经市发改委审核批复的可研报告中的投资估算，最终投资额以项目竣工验收后经市财政部门审核批准的工程结算金额为准。
收费标准及调价机制	提标工程的污水处理综合成本费(含投资成本)暂按 1.14 元/吨（2019 年 7 月 1 日之前，7 月 1 日后调整为 0.84 元/吨）计，实际支付以经市财政审核的工程结算金额为投资额及调试成功后正常运行三个月的运行费用作为测算依据，并委托有资质的中介单位进行测算。经双方确认后，报市政府批复后执行。污水处理综合成本费纳入市财政预算,在最终价格确定前,按暂定价由市财政按月核拨；最终价格确定后，按确定价格进行调整。
收费附加条件	项目完工后，乙方应组织进行联合调试，调试合格后，向甲方申请正式生产，计费时间从连续 3 天出水经第三方检测确认达标排放并经甲方确认之日开始算起，如果污水处理达不到本协议排放标准（日均值），甲方将不支付污水处理综合成本费，直到乙方能达到本协议规定的污水达标排放标准为止。
工程移交的状态要求	与原协议一致
主要违约责任	乙方若不能按规定在 2018 年 6 月 30 日前竣工，自 2018 年 7 月 1 日起，工期每延误 1 个月按当月同期承诺保底水量的污水处理综合成本费扣除。乙方须在项目建成投产后两年内完成工程项目总验收，同时提交甲方一套完整的建设资料。若乙方未按时完成验收，自 2020 年 7 月 1 日起，污水处理费减半支付，直至乙方完成总验收。

（25）安溪安晟一期项目

建造期和经营期限	建造期：2005 年底前 经营期限：30 年
工程造价（投资额）	未约定

收费标准及调价机制	0.65 元/吨 根据税率、物价指数、法律法规、电价变化而适当调整。
收费附加条件	无
工程移交的状态要求	在本项目特许经营期满时，乙方应将本项目移交给甲方，并且不得向甲方索取任何赔偿。此项义务由乙方独家实施，且此义务是不可撤销的。 本项目所有设施、设备、工具器材及车辆在本项目移交时均应处于可正常运营状态。
主要违约责任	1、如果由于甲方单方面原因未能履行或延迟履行本合同的各项义务，甲方将为此承担违约责任，乙方有权向甲方提出索赔要求。 2、如果由于乙方单方面原因未能履行或延迟履行本合同的各项义务，乙方将为此承担违约责任，甲方有权全部或部分没收乙方的履约担保或向乙方提出索赔要求。 3、乙方单方面原因（乙方的过失）导致未能履行合同： 3.1 如果乙方不是由于不可抗力或甲方造成的延误，包括当地社会因素造成的延误，不在规定的日期内完成项目的建设或在甲方同意的延长期内未完成本项目的建设；实质性地严重违背在本合同下的义务或处于破产状态，则甲方将书面通知乙方予以指出，并要求乙方在收到甲方书面通知 28 天内对其过失采取补救措施。如果乙方在上述时间内未采取补救措施，则甲方可向乙方递交书面终止通知。如果乙方在收到终止通知后 14 天内不向甲方递交仲裁的书面报告，则甲方可终止本合同，且不损害其在本合同下或法律范围内有的任何其他权利或补救措施。如果乙方在 14 天内递交仲裁，则甲方在获得仲裁裁决终止本合同前不得终止本合同。 3.2 如果甲方根据本合同条款（3.1）终止合同，甲方将：（1）无偿接受本项目及其所有设施；（2）没收乙方所提交的履约担保，及有权推荐其他项目经营人建设、运营本项目。乙方将：（1）无偿转让本合同下甲方所指定的合同；（2）提交继续本合同设计、施工、运营、维护所需要的各种文件；（3）向甲方补偿终止本合同而导致的一切直接损失和所有费用。 3.3 如果仲裁决定本合同终止，则按仲裁决定办理本合同的终止及补偿。4、甲方单方面原因（甲方的过失）导致未能履行合同： 4.1 如果甲方不是由于不可抗力或乙方的延误而实质性地严重违背在本合同下的义务，乙方将书面通知甲方予以指出，并要求甲方在收到书面通知 28 天内对其过失采取补救措施。如果甲方在上述时间内未采取补救措施，则乙方可向甲方递交书面终止通知。如果甲方在收到终止通知后 14 天内不向乙方提出仲裁的书面报告，则乙方可终止本合同，且不损害其在本合同下或法律范围内有的任何其他权利或补救措施。如果甲方在 14 天内要求仲裁，则乙方在获得仲裁裁决终止本合同前不得终止本合同。 4.2 如果乙方根据本合同条款（4.1）终止本合同，甲方将：（1）承担乙方对债权人的责任和义务；（2）在终止日期之后六个月内向乙方支付相当于乙方已投资本项目的累计金额；（3）在上述期间内向乙方支付相当于其在本项目预计利润损失的款额。这种预计利润损失是指由于终止本合同造成的直接损失。 4.3 如果仲裁裁决本合同终止，则按仲裁裁决办理合同的终止及补偿。 若乙方因工程质量，导致除臭设备无法运行。或未按环境要求运行设备，导致厂区及周边空气质量检测不合格，或引起周边群众投诉、抗议、集体上访等事件，由此造成的损失，由乙方承担，甲方有权从污水处理费中予以扣除。

（26）安溪安晟二期项目

建造期和经营期限	建造期：4 个月 经营期限：23 年
工程造价（投资额）	未约定
收费标准及调价机制	0.65 元/吨
收费附加条件	无

工程移交的状态要求	项目特许运营期满时，乙方应将安溪县污水处理厂厂区的所有设施(乙方应设置真实完整的资产明细账，包括土地、建构筑物、设备、工具、生产车辆及其他设施)的所有权和使用权及该项目在特许运营期内所产生的知识产权等无偿移交给甲方。
主要违约责任	1、如果由于甲方单方面原因未能履行或延迟履行本合同的各项义务，甲方将为此承担违约责任，乙方有权向甲方提出索赔要求。 2、如果由于乙方单方面原因未能履行或延迟履行本合同的各项义务，乙方将为此承担违约责任，甲方有权全部或部分扣除乙方的污水处理费并向乙方提出索赔要求。 3、乙方单方面原因（乙方的过失）导致未能履行合同： 3.1 如果乙方不是由于不可抗力或甲方造成的延误，不在规定的日期内完成项目的建设或在甲方同意的延长期内未完成本项目的建设；实质性地严重违背在本合同下的义务或处于破产状态，则甲方将书面通知乙方予以指出，并要求乙方在收到甲方书面通知 28 天内对其过失采取补救措施。如果乙方在上述时间内未采取补救措施，则甲方可向乙方递交书面终止通知。如果乙方在收到终止通知后 14 天内不向甲方递交仲裁的书面报告，则甲方可终止本合同，且不损害其在本合同下或法律范围内有的任何其他权利或补救措施。如果乙方在 14 天内递交仲裁，则甲方在获得仲裁裁决终止本合同前不得终止本合同。 3.2 如果甲方根据本合同条款约定终止合同，甲方将：(1)无偿接收本项目及其所有设施；(2)扣除污水处理费，并有权推荐其他项目经营人建设、运营本项目。乙方将：(1)本项目及所有设施移交给甲方；(2)向甲方提交本项目设计、施工、运营、维护等全部文件资料及继续本项目设计、施工、运营、维护所需要的各种文件资料；(3)向甲方补偿终止本合同而导致的一切直接损失和所有费用。 3.3 如果仲裁决定本合同终止，则按仲裁决定办理本合同的终止及补偿。 4、甲方单方面原因（甲方的过失）导致未能履行合同： 4.1 如果甲方不是由于不可抗力或乙方的延误而实质性地严重违背在本合同下的义务，乙方将书面通知甲方予以指出，并要求甲方在收到书面通知 28 天内对其过失采取补救措施。如果甲方在上述时间内未采取补救措施，则乙方可向甲方递交书面终止通知。如果甲方在收到终止通知后 14 天内不向乙方提出仲裁的书面报告，则乙方可终止本合同，且不损害其在本合同下或法律范围内有的任何其他权利或补救措施。如果甲方在 14 天内要求仲裁，则乙方在获得仲裁裁决终止本合同前不得终止本合同。 4.2 如果乙方按合同约定终止本合同，甲方将：（1）有偿接收本项目及其所有设施；（2）在上述期间内向乙方支付相当于其在本项目预计利润损失的款额。这种预计利润损失是指由于终止本合同造成的直接损失；乙方将：(1)本项目及所有设施移交给甲方；(2)向甲方提交本项目设计、施工、运营、维护等全部文件资料及继续本项目设计、施工、运营、维护所需要的各种文件资料； 4.3 如果仲裁裁决本合同终止，则按仲裁裁决办理合同的终止及补偿。

安溪安晟提标改造项目

建造期和经营期限	建造期：3 个月 经营期限：与原协议特许经营期同时结束
工程造价（投资额）	按经县发改委核准的可研报告中的投资估算，最终投资额以项目竣工验收后经县审计部门审核的金额为准。
收费标准及调价机制	理厂提标工程的污水处理综合成本费(含投资成本)暂按福州城建设计研究院有限公司提供的估算价(0.34 元/吨)计，实际支付以经县审计部门审核的投资额及调试成功后正常运行三个月的运行费用作为测算依据，并由双方共同委托有资质的中介单位进行测算。经双方确认后，报县政府批复后执行。污水处理综合成本费纳入县财政预算。在最终价格确定前，按估算价由县市政公用事业管理局按月核拨。待最终价格确定后，双方进行结算。
收费附加条件	项目完工后，乙方应组织进行联合调试，调试合格后，向甲方申请正式生产，计费时间从连续 3 天出水经第三方检测确认达标排放并经甲方确认之日开始算起，如果污水处理达不到本协议排放标准（日均值），甲方将不支付污水处理综合成本费，直到乙方能达到本协议规定的污水达标排放标准为止。

工程移交的状态要求	与原协议一致。
主要违约责任	乙方若不能按规定在 2018 年 6 月 30 日前竣工，自 2018 年 7 月 1 日起，工期每延误 1 个月按单月同期承诺保底水量的污水处理综合成本费扣除。乙方须在项目建成投产后两年内完成工程项目总验收，同时提交甲方一套完整的建设资料。若乙方未按时完成验收，自 2020 年 7 月 1 日起，污水处理费减半支付，直至乙方完成总验收。

（27）龙海水务一期项目

建造期和经营期限	建造期：12 个月 经营期限：30 年
工程造价（投资额）	4,802.43万元
收费标准及调价机制	0.80 元/吨 次变动幅度 5%（含）以下不补偿，超 5%的部分由甲方承担（单位价格调整数额=Pt*年成本变动幅度）。
收费附加条件	无
工程移交的状态要求	特许经营期结束 2 个月前，由甲方和乙方各自派员组成移交委员会，具体负责和办理移交工作，甲乙双方代表人数应当相同。移交委员会主任委员由政府指派有关部门担任，组织必要的会议会谈并商定设施移交的详尽程序，确定移交仪式，最后将移交信息在省级报上刊登，向社会公告。 这些资产在向甲方移交时应不存在任何留置权、债权、抵押、担保物权或任何种类的其他请求权。污水处理项目场地在移交日应不存在任何环境问题和环境遗留问题。
主要违约责任	乙方出水不符合排放标准应按污水超标排放支付处罚金，但由于甲方原因造成出水水质不能达标时除外。任一方应有权获得因违约方违约而使该方遭受的任何损失、支出和费用的赔偿，该项赔偿由违约方支付。

龙海提标改造项目

建造期和经营期限	建造期：2018 年 6 月 30 日前 经营期限：与原协议特许经营期同时结束
工程造价（投资额）	按经市发改局审核批复的可研报告中的投资估算，最终投资额以项目竣工验收后经市财政部门审核批准的工程结算金额为准。
收费标准及调价机制	龙海市城市污水处理厂提标改造工程的污水处理服务费暂按经市发改局审核批复的可行性研究报告测算的价格 0.5 元吨计(《龙海市发展和改革局关于龙海市城市污水处理厂提标改造工程项目的批复》龙发改[2018]20 号)，最终价格以经市财政审核的工程结算金额为投资额及正常运行三个月的运行费用作为测算依据，并委托有资质的中介单位进行测算。龙海市城市污水处理厂提标工程污水处理服务费纳入市财政预算,在最终价格确定前，按暂定价由甲方按月核拨，计价水量以在线监测的出水流量计量的数值为准。在最终价格确定后，按确定价格进行调整，多退少补。核拨期限按照《原协议》第 9.3 款执行。
收费附加条件	无
工程移交的状态要求	与原协议一致。
主要违约责任	乙方出水不符合排放标准应按污水超标排放支付处罚金，但由于甲方原因造成出水水质不能达标时除外。任一方应有权获得因违约方违约而使该方遭受的任何损失、支出和费用的赔偿，该项赔偿由违约方支付。

（28）漳浦旧镇一期项目

建造期和经营期限	建造期：4.5 个月 经营期限：30 年

工程造价（投资额）	未约定
收费标准及调价机制	2 元/吨 根据物价指数变动可分阶段（三年或五年）适当调整。
收费附加条件	无
工程移交的状态要求	特许经营期届满时，乙方及项目公司应负责将漳浦县旧镇镇西区污水处理厂无偿移交给甲方，并保证全部设施能继续保持正常运行。
主要违约责任	未约定

（29）泉州室仔前项目

建造期和经营期限	建造期：24 个月 经营期限：20 年
工程造价（投资额）	未约定
收费标准及调价机制	渗滤液处理服务费为 132.80 元/立方米，导排水处理服务费为 22.50 元/立方米。 原则上每三年可以调整一次，如果物价年定基指数变化幅度超 10%、或项目用电电价下浮幅度超过 5%等特殊情况，可予以适时调整。
收费附加条件	无
工程移交的状态要求	本项目特许经营期届满或提前终止的，乙方应将项目设施等项目资产无偿完好地移交给甲方或由甲方指定的机构或组织。特许经营期结束十二个月前，甲方和乙方应成立移交委员会，移交委员会由双方各派三人组成，移交委员会负责人由甲方委派。若本协议提前终止的，移交委员会应在本协议提前终止后五个工作日内成立。移交委员会成立后一个月内应举行会谈并确定下列事宜的具体实施方案，乙方应提供移交必要的文件、记录、报告等数据，作为移交委员会制定方案的参考。
主要违约责任	乙方违约及赔偿 1、擅自变更建设、技术管理方案 在项目的施工中，乙方如果擅自改变《建设、技术管理方案》中的工艺技术、设备或者更换工艺技术及设备规格参数及主要设备及材料的供应商的，甲方有权通知乙方改正，乙方必须立即提供书面说明和采取纠正措施；若乙方采取的措施及其结果不能令甲方认可，甲方有权提取乙方建设期履约保函下的全部款项。 2、延迟开工、完工 如因乙方的原因造成工期延误，本项目的特许经营期不予顺延，服务费从试运行之日起开始支付，其间损失自负。若非甲方或不可抗力原因导致乙方未能按规定的时间开工，开工日期（指乙方提交的《建设、技术管理方案》说明的开工日期）延误在 1 年之内的，每延迟 1 月按履约保证金 10%的金额支付违约金；如果开工日期延误超过 1 年的，则乙方所有投资形成的资产作为违约金归甲方所有，取消特许经营权，损失由乙方自负。若非甲方或不可抗力原因导致乙方未能按规定的时间进行正式商业运营，延误在 1 年之内的，每延迟 1 月，乙方应当向甲方支付相当于当月同期承诺保底水量的处理费；如果延误超过 1 年的，则乙方所有投资形成的资产作为违约金归甲方所有，取消特许经营权，损失由乙方承担。 3、项目建设失败 乙方故意或过错导致项目建设失败的，甲方有权提取乙方建设期履约保函的全部款项并提前终止本协议。如果上述款项不足以弥补甲方因此所受损失，乙方还应赔偿甲方差额部分的损失。 4、项目转让的违约 乙方违反本协议的规定，擅自出租、质押、转让或以其他形式处分项目设施、项目特许经营权；或乙方股东违反本协议的规定转让其股权的，则上述出租、质押或转让等行为无效且甲方有权提前终止本协议。 5、出水水质、二次污染物处置不合格的违约金

	（1）处理后的出水水质任何一项指标未能达到本协议约定标准的，则乙方当日应得的服务费为零，且乙方应当向甲方支付相当于当日出水量与服务费单价乘积计算的百分之五十的违约金； （2）污泥处置、大气排放、噪声控制、臭味控制不达标的（以环保部门监测或第三方检测报告为准），每次违约金为违约当日应付处理服务费用的百分之五十。 6、暂停服务期间的违约金 （1）计划内暂停服务期间，乙方出水水质不符合标准，不承担违约责任，但是乙方违背谨慎运营惯例除外。 （2）因乙方的原因导致的计划外暂停服务，乙方应根据第 14.3.5 条承担违约责任。甲方导致的计划外暂停服务，不属于违约事件。 （3）计划内暂停服务或计划外暂停服务期间，污泥不符合污泥排放标准，乙方应向甲方支付按照第 14.3.5 条规定支付违约金。 7、违反本协议项下的其他义务 如果乙方不履行其在本协议下的其它义务，且经甲方书面催告后十五个工作日仍不履行的，应赔偿因迟延或未履行义务给甲方造成的损失，在此情形下，甲方有权提取履约保函项下金额。

（三）报告期内订单详细情况

1、特许经营模式各期新增项目情况

（1）各期新增项目合计情况

单位：个、万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	数量	预计投资总额	数量	预计投资总额	数量	预计投资总额
新增项目尚未签订合同	-	-	-	-	-	-
新增项目已签订合同但尚未具体执行	3	135,249.98	1	45,057.58	-	-
新增项目已签订合同并正在施工	1	42,620.00	1	35,865.73	1	7,921.69
新增项目合计	**4**	**177,869.98**	**2**	**80,923.31**	**1**	**7,921.69**

（2）各期新增项目明细情况

单位：个、万元

2019 年		
项目	预计投资总额	本期状态
巨野圣元一期	41,300.00	筹建
安徽圣元一期	42,620.00	在建
泉州圣元提级改造项目	81,976.36	筹建
泉州圣元餐厨处理项目	11,973.62	筹建
2018 年		
项目	**预计投资总额**	**本期状态**

汶上圣元一期	45,057.58	筹建
梁山圣元一期	35,865.73	在建

2017 年

项目	预计投资总额	本期状态
泉州室仔前项目	7,921.69	在建

2、特许经营模式各期施工项目情况

（1）报告期各期施工项目合计情况

单位：个、万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
数量	7	4	4
本期完成投资金额	42,205.77	18,810.38	20,723.86
尚未完成投资金额	202,962.05	82,812.82	36,896.24

（2）报告期各期末处于施工状态的项目明细情况

单位：万元

2019 年

项目名称	本期完成投资金额	累计投资金额	尚未完成投资金额
庆阳圣元一期	18,829.01	27,769.74	1,363.03
鄄城圣元一期	15,157.29	19,239.69	14,479.42
梁山圣元一期	3,335.27	3,719.06	27,794.26
汶上圣元一期	1,039.92	2,069.27	38,979.98
泉州圣元提级改造项目	2,390.91	2,390.91	72,169.32
泉州圣元餐厨处理项目	379.55	379.55	10,460.33
安徽圣元一期	1,073.82	1,098.34	37,715.71

2018 年

项目名称	本期完成投资金额	累计投资金额	尚未完成投资金额
郓城圣元二期	6,567.76	8,570.01	1,941.19
庆阳圣元一期	8,315.87	8,940.73	20,105.26
鄄城圣元一期	3,542.96	4,082.40	29,636.84
梁山圣元一期	383.79	383.79	31,129.53

2017 年			
项目名称	本期完成投资金额	累计投资金额	尚未完成投资金额
曹县圣元一期	13,186.83	17,743.96	9,342.08
宝洲提标改造工程	1,187.9	1,187.98	15,526.32
郓城圣元二期	2,002.25	2,002.25	8,508.95
泉州室仔前项目	4,346.88	4,346.88	3,518.89

3、特许经营模式各期运营项目情况

单位：个、万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
订单数量	12	12	9
合计运营收入	**88,833.92**	**72,624.29**	**41,914.72**

七、发行人技术和研发情况

（一）贸易阶段（1997 年至 2003 年）

发行人自 1997 年创立后至 2003 年期间，主要从事建筑石材及海产品进出口贸易业务，该业务不涉及核心技术。

（二）垃圾焚烧发电和生活污水处理阶段（2004 年至今）

公司是一家专注于生活垃圾焚烧发电和生活污水处理的生态保护和环境治理企业，行业内技术成熟，通用性强，其中公司在垃圾焚烧环节中采取的炉排型焚烧炉技术和污水处理的生化处理环节中采取的活性污泥法是垃圾焚烧发电和污水处理的主流处理技术。公司技术和研发工作主要围绕提升相关技术的实用性和稳定性等，与公司主营业务相契合，同时形成技术应用至主营业务中。

自 2004 年公司取得第一个生活污水项目起至 2009 年，公司在生活污水处理和垃圾焚烧发电业务尚处于起步阶段，项目建设和运营的技术支持主要依托于对外招聘的专业人才和行业专家顾问、设计研究院的指导。由于所处行业技术成熟，公司确定好主流技术路线后，项目建设和运营不存在重大技术障碍。

公司子公司泉州圣泽于 2006 年与厦门大学共同成立了厦门大学海洋与环境学院圣泽环保技术研究中心（民办非企业单位）。目的在于凭借厦门大学海洋与环境学院的技术、人才资源优势，加大技术力量的投入，推进产学研的结合，

并力求将科研成果转化，解决公司在污水处理和垃圾焚烧发电业务的技术需求。研究中心成立初期的科研项目研究和员工业务培训等给公司污水处理和垃圾焚烧发电业务的顺利开展带来了一定帮助。2008 年以后，由于合作科研工作存在实际操作困难，科研项目也未取得实质性成果，研究中心未再开展新的科研项目，科研任务基本中止，工作逐渐转向不定期地组织开展污水和垃圾焚烧发电行业技能培训和环保业务知识讲座与授课。研究中心成立至今，未通过研发工作形成任何专利和非专利技术成果。公司与厦门大学亦不存在对专利和非专利技术成果存在争议和纠纷的情形。

公司自 2009 年起设立研发部门，由管理技术骨干和一线专业技术人员组成研发团队，针对公司在实际生产运营中存在的技术难题，进行污水处理及垃圾焚烧发电行业有关的技术研发工作。公司研发部门成立后，公司的研发工作已全部由内部自主组织进行，公司对研究中心亦不存在技术依赖的情况。

公司主要技术水平如下：

生活垃圾焚烧发电业务方面，公司已运营的生活垃圾焚烧发电项目均采用了国际通用、成熟先进的机械炉排炉技术，在烟气处理环节采用了 SNCR 脱硝+半干式反应塔+活性炭喷射器+袋式除尘器组合的处理技术，有效地保证生活垃圾得到充分燃烧，以及污染物得到有效处理。

生活污水处理方面，公司已运营的生活污水处理项目采用了目前国际应用较为广泛、成熟的活性污泥技术，在活性污泥技术细分领域，公司四个生活处理项目采用四种不同的工艺（A/O 工艺、CAST 工艺、A^2/O 工艺和改良型卡式氧化沟工艺），在活性污泥技术领域积累了丰富的经验，能确保出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的排放要求。

公司技术研发成果均应用于主营业务中，并取得良好成效，其中莆田圣元垃圾焚烧发电项目在 2015 年、2018 年福建省垃圾焚烧处理（发电）厂运行考评中获得一级评级，并获得 2018 年重点环境保护实用技术示范工程的荣誉；南安圣元垃圾焚烧发电项目在 2015 年福建省垃圾焚烧处理（发电）厂运行考评中获得一级评级；北峰项目、安溪安晟一期、二期项目在 2018 年福建省生活污水处理厂运行考评中获得优秀评级，宝洲一期、二期项目在 2015 年福建省污水处

理厂运行考评中获得优秀评级，并获得 2019 年重点环境保护实用技术示范工程的荣誉。

公司参与由国家住建部组织、国家科学技术部核准的国家科技支撑计划课题任务“大型垃圾智能化焚烧成套装备与安全运营技术和示范”的研究并产业化，发行人工艺选用的单台垃圾焚烧炉设计日处理规模从最早的 300 吨/日发展至目前的 750 吨/日、余热锅炉蒸汽参数由中温中压向利用效率更高的中温次高压过渡。

公司在掌握生活垃圾焚烧发电和生活污水处理领域主要技术的基础上，在生产过程中对相关技术和工艺进行不断改进以提高公司的技术水平。

1、公司技术情况

公司通过多年行业实践，形成的主要技术均为自主研发和原始创新，不存在对第三方技术依赖的情形，亦不存在纠纷或潜在纠纷。具体包括专利权和专有技术。

（1）专利权

具体详见本节“五、发行人主要固定资产和无形资产情况”之“（二）主要无形资产情况”之“3、专利”。

（2）专有技术

公司通过多年来通过对生产技术、运营经验总结及研究开发，在专用设备、工艺技术、控制系统等方面进行了改进和更新，积累了保持生产稳定、节能降耗等方面的相关技术，主要包括：

1）焚烧处理系统设备改进和更新。针对垃圾焚烧发电厂经常性停炉检修导致的垃圾处理效率低的问题，对垃圾焚烧工艺设备进行专项性技改，提高焚烧设备运行周期，缩短检修时间及降低检修成本，确保焚烧设备的安全可靠及运营的经济性。

2）烟气处理系统设备改进和更新。针对垃圾焚烧发电厂烟气成分的复杂性和烟气各指标的特性进行专项技改，提升烟气处理系统运行稳定性，降低污染物排放量，烟气部分指标达到超低排放。

3）热力系统设备改进和更新。为提高热力系统自动化程度及热能利用率，对冷却水循环系统、汽水系统和汽封加热器等专用设备进行技改，充分提高工质再利用效率，减少工质用量，降低运行成本；提高设备自动化程度，减少人工成本，延长设备运行周期。

4）污水处理设备改进和更新。提升系统运行的稳定性、安全性、可靠性，达到节能降耗目的，确保污水指标达标排放。

2、发行人技术创新机制

为使公司自主创新能力不断向更高层次发展，不断提升核心竞争力，实现公司可持续发展，公司将从以下几个方面保证工艺和技术的领先地位：

（1）制定中长期技术创新战略

自公司涉入环保产业以来，公司着眼于可持续发展的思路，重视对生产工艺开发的投入和自身研发综合实力的提高，已建立起良好的技术创新运行机制和发展战略，建立了与之配套的研发经费投入及管理制度。技术创新战略着重于现有工艺和技术的改进、新技术的应用、人才的培养和引进以及先进设备的应用，战略的制定使公司的研发工作向系统化、规模化的目标稳步迈进。

（2）加大研究开发投入力度

公司始终坚持以科技为先导，重视新工艺和新技术的开发与创新工作，将研究开发工作作为公司保持核心竞争力的重要保证，在有效控制生产运营成本的同时不断加大研发投入力度，从而确保了研发工作的快速有效进行。

（3）加强核心技术骨干储备

公司历来重视核心技术骨干的储备工作，采取了一系列措施充分调动了科研人员的积极性和创造性，包括提高收入待遇、给予补贴、增加培训机会、创造良好的工作和文化氛围等，尽量为其创造“人尽其才、人尽其用”的工作环境。多年来，公司通过培养、招聘等渠道积极引进各类优秀的专业技术人才，形成了一支潜心好学、敢于创新的稳定技术队伍，有力提升了研发队伍的整体水平和公司自主创新能力。

（4）提升对市场需求的洞察力

在技术创新战略指导下，公司的研发工作以市场需求为导向，长期以来坚持新技术、新工艺开发项目的立项与市场需求的可行性论证相结合。公司将更为细致、准确、及时的了解客户的需求，发挥自身对市场竞争情况的分析洞察能力，贴近市场和了解竞争对手动向，从而优化改进工艺、技术的研究开发工作，为客户提供高性价比和优质的服务。

3、发行人研发费用的投入

报告期内，公司研发费用的投入及其占当期营业收入的比例如下表所示：

单位：万元

年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用	1,077.49	967.31	794.82
营业收入	88,833.92	72,710.55	42,672.03
占比	**1.21%**	**1.33%**	**1.86%**

研发费用主要为研发人员职工薪酬、物料耗用等。

4、在研项目情况

截至 2019 年 12 月 31 日，公司研发人员参与的主要在研项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	所处阶段	已投入金额	总预算金额	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
1	加药装置稳流控制系统的研究与开发	在研	68.48	80.00	污水处理厂部分工段需投加聚合硫酸铁、碳源、PAM 等药剂，均为小流量投加，最低的流量为每小时投加量 30-40L/H，目前市场上常规的电磁流量计无法准确对低流量的投加量进行准确计量，采用转子流量计因三种药剂均存在杂质、浓度高等原因，亦无法准确计量。研发加药装置稳流控制系统，可达到准确计量的目的。	实用创新	本技术适用于城市污水处理厂等行业的各种低流量投加药剂的准确计量，确保工艺控制的有效和原材料的用量，为污水处理厂经济运行提供有力的保障。
2	汽机凝结器在线清洗技术的研究与开发	在研	104.31	120.00	利用循环工质自身的流速驱动本装置的旋转部件，长期在换热管内以 300-1800r/min 的转速不停地快速旋转，改变管内工质的层流为紊流状态，强化换热，大幅度提高换热器的换	实用创新	在火电、生物质发电、垃圾焚烧发电厂等多个领域得到应用，本项目研发具有工作可靠，使用周期长、节能、维护简便

					热系数 K 值 20%以上；同时破坏垢的形成机理，使垢不能在管壁上附着，摆脱传统的被动清洗除垢概念，变被动除垢为主动清洁防垢，凝汽器端差下降 3-8℃，提高凝汽器真空和机组效率。		等特点，使国内列管式换热器强化换热及在线清洗系统，可使换热设备长期保持工作状态。
3	渗滤液站火炬系统稳定燃烧技术的研究与开发	在研	67.92	90.00	渗滤液处理厌氧等工序会产生少量的沼气，按照环保等要求，沼气通过自动控制风机利用火炬稳定燃烧，提高安全性，同时有效减少环境影响。	实用创新	本项目研发具有可靠、高效、节能、运维简便等特点，可广泛应用于渗滤液处理站、生活垃圾填埋场等场所。

5、发行人合作研发情况

报告期内，发行人不存在合作研发的情况。

6、发行人核心技术人员及研发人员情况

截至 2019 年 12 月 31 日，公司共有核心技术人员 4 人，研发人员 61 人。

公司核心技术人员的具体情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”。报告期内，公司核心技术人员未发生变化。

八、发行人境外经营情况

截至本招股说明书签署日，发行人未在中华人民共和国境外进行经营活动，未拥有境外资产。

第七节 公司治理与独立性

一、公司治理制度的建立健全及运行情况

（一）公司治理结构的完善和改进情况

本公司按照《公司法》、《证券法》等相关法律、法规和规范性文件的要求，制定了《公司章程》，建立了由本公司股东大会、董事会、监事会和高级管理层组成的公司治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范的相互协调和相互制衡机制。本公司股东大会、董事会、监事会及高级管理层均根据《公司法》、《公司章程》行使职权和履行义务。根据相关法律、法规及《公司章程》，本公司还制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《董事会秘书工作规则》及《关联交易管理制度》等相关制度，上述制度为公司法人治理的规范化运行提供了进一步制度保证。股东大会、董事会、监事会以及经营管理层均按照各自的议事规则和工作细则规范运作，各行其责，切实保障所有股东的利益。

（二）股东大会运行情况

股东大会是公司的最高权力机构，依法享有并履行《公司法》、《公司章程》所赋予的权利及义务。自公司成立以来，股东大会的运作规范，在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律、法规、《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定。

报告期内，公司共召开了 18 次股东大会。公司全体股东、董事、监事等人员出席了会议，公司高级管理人员列席会议，公司董事长主持会议。历次股东大会均遵守表决事项及表决程序的有关规定，决议内容及签署情况符合相关制度要求，并做出相关有效决议。

（三）董事会运行情况

公司已根据《公司法》、《公司章程》制定了《董事会议事规则》，对董事会的职权、召开方式与条件、表决方式等进行了明确规定。公司董事严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使权利，履行义务。

报告期内，公司共召开 26 次董事会。历次会议的通知方式、召开方式、表决方式均符合《公司法》和《公司章程》的规定，会议记录完整规范，董事会依法履行了《公司法》、《公司章程》赋予的权利和义务，董事会制度运行状况良好。

（四）监事会运行情况

公司监事严格按照《公司章程》等相关规定行使自己的权利，履行自己的义务。

报告期内，公司共召开 11 次监事会。历次会议的通知方式、召开方式、表决方式符合《公司法》、《公司章程》的规定，会议记录完整规范，监事会依法履行《公司法》、《公司章程》赋予的责任，监事会制度运行良好。

（五）独立董事制度的建立健全及运行情况

为完善公司董事会的结构，保护中小股东的利益，加强董事会决策的科学性和客观性，公司董事会成员中设有 3 名独立董事，其中，徐晓东为会计专业人士，独立董事占董事会成员的比例三分之一以上。同时制订了《独立董事任职及议事制度》，对独立董事任职资格、选聘、任期、职权、发表独立意见等作了详细的规定。独立董事负有诚信与勤勉义务，独立履行职责，维护公司整体利益，尤其关注中小股东的合法权益。《独立董事工作制度》进一步完善了公司的法人治理结构，为保护中小股东利益，科学决策等方面提供了制度保障。独立董事对本次募集资金投资项目、公司经营管理、发展战略的选择均发挥了积极作用。

公司独立董事自任职以来，依据《公司章程》、《独立董事工作制度》等要求严格履行独立董事职责，积极出席公司董事会会议，参与讨论决策有关重大事项，并以其丰富的专业知识及经验就公司规范运作及有关经营工作提出意见，维护全体股东的利益。

截至招股说明书签署日，独立董事未曾对发行人有关事项提出异议。

（六）董事会秘书制度建立健全及运行情况

公司设董事会秘书 1 名，董事会秘书是公司的高级管理人员，承担有关法

律、行政法规及《公司章程》对公司高级管理人员所要求的义务，享有相应的工作职权，并获取相应的报酬。董事会秘书对董事会负责。

本任董事会秘书自受聘任以来，按照《公司章程》、《董事会秘书工作规则》的有关规定开展工作，出席了公司历次董事会、股东大会，并亲自记载或安排其他人员记载会议记录；历次董事会、股东大会召开前，董事会秘书均按《公司章程》的有关规定为独立董事及其他董事提供会议材料、会议通知等文件，较好地履行了相关职责。董事会秘书在公司法人治理结构的完善、与中介机构的配合协调、与监管部门的沟通协调、公司重大生产经营决策、主要管理制度的制定等方面亦发挥了重大作用。

（七）审计委员会及其他专门委员会的人员构成及运行情况

1、人员构成

公司董事会下设战略委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会与审计委员会四个专门委员会，就各专业性事项进行研究，提出意见及建议。各专门委员会对董事会负责，各专门委员会的提案提交董事会审查决定。战略委员会由朱煜煊、徐晓东、李先旺三名董事组成，其中朱煜煊担任召集人；薪酬与考核委员会由李先旺、徐晓东、陈文钰三名董事组成，其中李先旺担任召集人；提名委员会由邓鹏、李先旺、朱恒冰三名董事组成，其中邓鹏担任召集人；审计委员会由徐晓东、邓鹏、余庆三名董事组成，其中徐晓东担任召集人。

2、运行情况

各专门委员会自设立以来，均按照《公司章程》和各专门委员会工作制度运作，就专业性事项进行研究，提出意见及建议，供董事会决策参考，对完善公司的治理结构起到良好的促进作用。

二、公司内部控制制度评估意见

（一）公司内部控制制度的自我评估意见

公司管理层对公司的内部控制制度进行了自查和评估后认为，公司现有的内部控制已覆盖了公司运营的各层面和各环节，形成了规范的管理体系，能够预防和及时发现、纠正公司运营过程可能出现的重要错误和舞弊，保护公司资

产的安全和完整，保证会计记录和会计信息的真实性、准确性和及时性，在完整性、合理性及有效性方面不存在重大缺陷。随着本公司的业务职能的调整、外部环境的变化和管理要求的提高，内部控制还需不断修订和完善。

（二）注册会计师对发行人内部控制的鉴证意见

大华会计师事务所（特殊普通合伙）就公司内部控制的有效性出具了“大华核字[2020]004953 号”《内部控制鉴证报告》，认为：“圣元环保按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于 2019 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。”

三、发行人最近三年内违法违规行为情况

报告期内，公司已依法建立健全股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书工作制度，公司及其董事、监事和高级管理人员严格按照相关法律法规及《公司章程》的规定开展经营，不存在重大违法违规行为，也未受到国家行政及行业主管部门的重大处罚。

报告期内，公司主要受到的处罚情况如下：

（一）公司受到环保部门的处罚

公司及其控股子公司的生产经营活动符合有关环境保护的要求，公司及其控股子公司报告期内未发生环保事故，最近三年没有因违反环境保护方面的法律、法规和规范性文件而受到重大处罚的情形。

2017 年 5 月 12 日，莆田市秀屿区环境保护局对莆田圣元实施现场检查，排放指标监测结果显示莆田圣元雨水井总排口外排水总磷超标，主要原因为：莆田圣元在清洗厂房道路时，清洗用水流入雨水管道，导致雨水井总排口外排水总磷超标。2017 年 8 月 14 日，莆田市秀屿区环境保护局对莆田圣元做出“莆秀环罚〔2017〕52 号”《行政处罚决定书》。根据该行政处罚决定书，莆田圣元雨水井总排口外排水经监测总磷超标，被莆田市秀屿区环境保护局处以罚款 300.12 元行政处罚。

同时，根据莆田市秀屿区环境保护局另外出具的证明文件，莆田圣元该行为情节轻微、社会危害性小，并能限期整改到位，莆田市秀屿区环境保护局对

该公司作出处罚款 300.12 元的行政处罚不属于严重行政处罚。

该违法行为发生后，公司及时进行整改到位，并通过下发专项通知、加强内部培训等措施进一步健全内部管理体系，避免未来再次出现类似违法情形。整改完成后，公司生产经营符合环保法律法规的有关规定。

综上，公司在受到行政处罚后及时作出整改，整改后公司生产经营符合环保法律法规的有关规定。公司的上述行为不构成重大违法行为，不会对本次公开发行并上市产生重大不利影响。

（二）公司受到公安部门的处罚

2017 年 10 月 16 日，盱眙县公安局古桑派出所对江苏圣元做出“盱公（古）当罚决字〔2017〕5 号”《当场处罚决定书》。根据该行政处罚决定书，江苏圣元购买的易制爆化学品未在规定的时间内向盱眙县治安警察大队进行报备，对江苏圣元处以 200 元罚款行政处罚。根据《危险化学品安全管理条例》第八十一条的规定，“有下列情形之一的，由公安机关责令改正，可以处 1 万元以下的罚款；拒不改正的，处 1 万元以上 5 万元以下的罚款：（五）剧毒化学品、易制爆危险化学品的销售企业、购买单位未在规定的时限内将所销售、购买的剧毒化学品、易制爆危险化学品的品种、数量以及流向信息报所在地县级公安机关备案的”；发行人受到的处以 200 元罚款的金额为上述规定的罚款金额幅度上限（1 万元）的 2%，金额较小。同时，根据盱眙县公安古桑派出所出具的证明，江苏圣元不存在重大违法犯罪行为。因此，该处罚不属于重大违法违规。

（三）公司受到税务部门的处罚

2018 年 1 月 18 日，厦门市湖里区地方税务局对圣元环保做出“厦湖地税简罚〔2018〕280 号”《税务行政处罚决定书（简易）》。根据该行政处罚决定书，圣元环保未在规定的时间内进行纳税申报，对圣元环保处以 100 元罚款行政处罚。根据《中华人民共和国税收征收管理法》规定，该情形不属于情节严重，同时根据厦门市湖里区税务局出具的关于公司的涉税信息文书，该 100 元罚款非重大违法，因此该处罚不属于重大违法违规。

四、发行人报告期内资金占用及对外担保情况

报告期内，公司不存在对外担保的情形。

为保证未来不出现关联方占用公司资金的情形，控股股东及实际控制人朱煜煊、朱恒冰已出具《关于避免资金占用和违规担保的承诺》，具体如下：

“1、公司章程及对外担保制度中已明确对外担保的审批权限和审议程序，公司已按照上述规定履行对外担保审议程序，不存在为本人及本人控制的其他企业进行违规担保的情形。

2、公司已制定严格的资金管理制度，不存在本人及本人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公司资金或其他资源的情形。本人将严格遵守相关制度的规定，严格杜绝公司的资金被本人以及本人直接或间接控制的企业或其他关联方以代垫费用或其他支出、直接或间接借款、代偿债务等任何方式占用，以维护公司财产的完整和安全。

自本承诺函出具之日起，如发生公司资金被关联方占用情形而导致公司被第三方追索或受相关部门处罚的，本人将赔偿公司的一切损失。本人确认本承诺出具后在本人作为发行人直接或间接股东期间持续有效且不可撤销。”

五、发行人资金管理、对外投资、担保事项的政策及制度安排及执行情况

（一）资金管理情况

1、资金管理政策以及制度安排

为完善和提高公司治理水平，保护股东权益，在资金管理事项上，本公司根据《公司法》、《证券法》等现行的法律法规制定和完善了《公司章程》。为加强货币资金管理，公司制定了《资金管理制度》、《规范与关联方资金往来的管理制度》，对公司各项货币资金的使用、监督、控制作出了明确的规定。为规范募集资金的管理和使用，公司制定了上市后适用的《募集资金管理制度》。

2、资金管理执行情况

报告期内，公司资金管理严格按照《资金管理制度》、《规范与关联方资金往来的管理制度》的相关规定执行。

2017 年，公司存在通过受托支付周转银行贷款和自有资金过账的情况。

1）通过受托支付周转银行贷款

报告期内，公司办理贷款业务时，与部分商业银行在贷款合同中约定贷款发放方式为贷款人受托支付方式。贷款人受托支付是指贷款人根据借款人的提款申请和支付委托，将贷款通过借款人账户支付给符合合同约定用途的借款人交易对象。

2017 年，公司存在通过受托支付周转银行贷款的情况，主要原因为：

①流动资金贷款。公司从事生产经营的主体主要为各地项目子公司，生产经营所用药剂以及备品备件等原材料占公司营业成本的比重较小，且具有小批量多次购买的情形，支付进度不能匹配银行受托支付一次性提款的要求。

②固定资产贷款。因固定资产项目贷款审批完成时间具有不确定性，且贷款审批完成后存在分批放款的情况，因此银行固定资产贷款与公司项目建设及实际用款需求进度无法匹配。

在此情形下，公司部分贷款存在审批通过后受托支付至关联方或第三方后，短时间内全额转回公司进行周转，未导致公司资金被第三方挪用。

相关贷款资金周转至公司后，公司根据实际项目建设进度或采购进度，进行支付，贷款资金均用于生产经营活动，未用于资金拆借、证券投资、股权投资、房地产投入或国家禁止生产、经营的领域和用途。公司均已按贷款合同约定的期限和利息按时偿还上述贷款并支付利息。

报告期内，公司通过受托支付周转银行贷款的具体金额如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
流动资金贷款受托支付	-	-	8,800.00
固定资产贷款受托支付	-	-	18,475.58
合计	-	**-**	**27,275.58**

2018 年初至今，公司未再发生贷款受托支付后转回公司的行为。

公司涉及受托支付后转回公司的流动资金贷款已于 2017 年末全部偿还。公司涉及受托支付后转回公司的固定资产项目贷款合同截至 2019 年 12 月 31 日的还本情况如下：

单位：万元

序号	借款人	贷款银行	合同编号	借款金额	报告期内受托支付转回金额	已归还本金	贷款余额
1	南安圣元	建设银行	2016 年建泉南固贷字 9 号	3,800.00	134.50	300.00	3,500.00
2	郓城圣元	建设银行	建鲁菏郓贷 2016-058	30,000.00	1,148.18	6,200.00	23,800.00
3	泉州圣泽	邮政储蓄银行	350000351003 17040005	3,000.00	1,504.00	500.00	2,500.00
4	曹县圣元	农业银行	370104201700 00571	11,900.00	3,537.55	357.00	11,543.00
5	曹县圣元	农业银行	370104201700 00625	9,100.00	5,045.53	273.00	8,827.00
6	莆田圣元	中国银行	FJ2006220171 91	12,865.00	5,647.09	1,000.00	11,865.00
7	江苏圣元	盱眙农商行	20171208-041 180-001	3,000.00	1,458.73	-	3,000.00

截至 2019 年 12 月 31 日，公司按照固定资产项目贷款的合同约定按期还本付息，未提前偿还固定资产项目贷款中涉及受托支付转回的金额，主要原因为：

①公司上述银行借款具有真实业务背景，虽然部分贷款放款后通过受托支付转回，但实际仍用于公司的项目建设中，未改变贷款用途，最终均为项目建设而支付。

②相关银行未要求公司提前偿还贷款。根据公司上述借款涉及的贷款银行出具的证明文件，公司按合同约定使用贷款资金，按时还本付息，不存在违约行为，不存在尚未结清的贷款被要求提前还款的风险。

③虽然公司经营情况良好，但若公司通过自有资金或其他融资方式筹集足够资金归还上述借款，将给公司生产经营带来一定的困难。

2）自有资金过账

根据《固定资产贷款管理暂行办法》规定，公司应投入项目贷款相应比例的资本金。银行在项目贷款放款前要求公司提供将自有资金支付给第三方的银行流水作为资本金到位确认。公司在实际支付中根据自身资金和项目借款情况灵活安排采用自有资金或银行借款支付，难以与银行要求完全匹配。在此情形下，为满足银行放款要求，公司将自有资金从普通账户转至第三方，随后在短时间内将该资金及时全额转回公司，导致公司存在自有资金过账行为。根据《国

务院关于固定资产投资项目适用资本金制度的通知》，投资项目资本金为项目总投资中投资者认缴的出资额。公司项目子公司的注册资本均根据要求实缴到位，不存在资本金未到位的情形。2017 年，公司自有资金过账金额为 27,217.26 万元。

2018 年初至今，公司未再发生自有资金过账行为。

3）整改规范措施

公司对该问题进行了整改规范，措施包括：

①停止相关操作行为，2018 年起未再发生上述相关情形。

②为确保公司依法合规使用银行借款，公司组织相关人员认真学习《贷款通则》、《流动资金贷款管理暂行办法》、《固定资产贷款管理暂行办法》等相关法规文件，同时与贷款银行在加快审批进度、采用自主支付和受托方式相结合提款等方面进行了沟通，同时公司自身也加强了对供应商付款管理，以满足银行放款要求，避免再次发生上述行为。

③公司实际控制人朱煜煊、朱恒冰出具承诺：若圣元环保及其子公司因银行贷款支取过程中的受托支付行为不符合主管部门相关规定的情形受到贷款发放行或主管部门处罚，本人将无条件全额承担应由圣元环保或其子公司补缴或支付的全部罚款或赔偿款项，以及因上述事项而产生的应由圣元环保或其子公司支付的所有相关费用。

4）相关分析与说明

报告期内，公司所有贷款合同均已按约履行，公司贷款未用于国家禁止生产、经营的领域和用途，发行人均已按贷款合同约定的期限和利息按时偿还上述贷款并支付利息，并不存在逾期或损害公司和银行利益的情形，相关银行也未要求公司提前偿还贷款。

同时公司的股东、董事、高级管理人员或经办人员均未从中获得任何形式的收益，亦未因此而使得公司利益遭受任何形式的损害。

5）银行及主管机关证明

针对报告期内公司的银行借款行为，借款银行均出具了《证明》，证明公司

在借款期间按合同约定使用贷款资金，并按时还本付息，不存在违约行为，不存在尚未结清的贷款被要求提前还款的风险。

公司借款银行所在地主管机关中国银保监会厦门监管分局、泉州监管分局、莆田监管分局、菏泽监管分局、淮安监管分局均出具《证明》，证明未发现因公司违反国家信贷法律法规而需要对相关银行机构实施行政处罚的情况。

6）独立董事意见

对于 2017 年内发生的上述行为，独立董事经核查后发表独立意见：“本人对（1）公司 2017 年期间存在通过受托支付进行贷款周转的相关情况进行审议，确认采用受托支付形式的贷款合同均已按约履行，上述贷款均用于生产经营活动，未用于国家禁止生产、经营的领域和用途，发行人均已按贷款合同约定的期限和利息按时偿还上述贷款并支付利息，并不存在逾期或损害银行利益的情形，相关银行也未要求公司提前偿还贷款。公司后续已杜绝该行为的发生，并要求相关人员严格按照相关规范性文件的规定实施贷款使用工作。公司贷款履行了必要的审议程序，且无任何迹象表明公司存在违约或可能违约且承担责任的情形，也不存在损害公司股东利益或造成公司资产流失的情况。（2）公司自 2017 年期间因固定资产贷款项目公司实际支付情况难以与银行要求完全匹配而发生的自有资金过账行为情况进行了审议，公司通过自有资金过账未导致发行人资金被第三方挪用；公司下属项目子公司注册资本已按照相关法律法规或公司章程的规定缴纳，不存在资本金未到位情形；后续公司已对该行为进行规范，禁止自有资金过账行为的发生；也不存在损害公司股东利益的情况。”

7）保荐机构结论

经核查，保荐机构认为：

公司 2017 年存在的上述资金往来具有客观原因，上述资金用于公司生产经营，未导致公司资金被第三方挪用，未影响公司正常生产经营；公司按期还本付息，不存在因上述行为受到贷款银行和银监局处罚的风险；公司已经及时对上述行为进行了整改规范；因此，公司报告期内存在的上述资金往来行为不会对公司本次发行构成实质性障碍。

（二）对外投资情况

1、对外投资决策以及制度安排

根据《公司章程》、《对外投资管理制度》，公司对外投资的决策机构主要为董事会、股东大会。

董事会审议批准以下事项：

1）交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的10%以上，该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算依据；

2）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的10%以上，且绝对金额超过500万元；

3）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的10%以上，且绝对金额超过100万元；

4）交易的成交金额（包括承担的债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的10%以上，且绝对金额超过500万元；

5）交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的10%以上，且绝对金额超过100万元。

股东大会审议批准以下事项：

1）交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的50%以上，该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算数据；

2）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的业务收入占公司最近一个会计年度经审计业务收入的50%以上，且绝对金额超过人民币3,000万元；

3）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的50%以上，且绝对金额超过人民币300万元；

4）交易的成交金额（含承担的债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的50%以上，且绝对金额超过人民币3,000万元；

5）交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的50%以上，且绝对金额超过人民币300万元。

2、对外投资执行情况

报告期内，公司对外投资严格按照《公司章程》、《对外投资管理制度》的相关规定执行。

（三）对外担保情况

1、对外担保政策以及制度安排

根据《公司章程》、《对外担保管理制度》，公司股东大会和董事会是对外担保的决策机构，公司一切对外担保行为，须按程序经公司股东大会或董事会批准。公司应严格控制对外担保风险。公司董事会应当在审议对外担保议案前充分调查被担保人的经营和资信情况，认真审议分析被担保人的经营及财务状况、项目情况、信用情况及行业前景，审慎作出决定。公司可以在必要时聘请外部专业机构对担保风险进行评估，以作为董事会或者股东大会进行决策的依据。

董事会是公司对外担保的管理机构，应由董事会审批的对外担保，除应当经全体董事的过半数通过外，还应当经出席董事会会议的三分之二以上董事审议同意并做出决议。

公司下列对外担保行为，须经董事审议通过后报股东大会审议通过：

1）单笔担保额超过公司最近一期经审计净资产10%的担保；

2）公司及其控股子公司的对外担保总额，达到或超过上市公司最近一期经审计净资产50%以后提供的任何担保；

3）公司的对外担保总额，达到或超过最近一期经审计总资产的30%以后提供的任何担保；

4）为资产负债率超过70%的担保对象提供的担保；

5）连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计总资产的30%；

6）连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计净资产的50%且绝对金额超过3,000万元人民币；

7）对股东、实际控制人及其关联人提供的担保；

8）法律法规规定的其他需由股东大会审议通过的担保情形。

其中，对于公司在一年内担保金额超过公司最近一期经审计总资产的 30%的，应当由股东大会做出决议，并经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。

此外，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通过后提交股东大会审议。

公司独立董事应当在董事会审议对外担保事项（对合并报表范围内子公司提供担保除外）时发表独立意见，必要时可以聘请会计师事务所对公司累计和当期对外担保情况进行核查。如发现异常，应当及时向董事会报告。

未经公司董事会或股东大会批准，控股子公司不得提供对外担保，也不得进行互相担保。

2、对外担保执行情况

报告期内，公司不存在对外担保情形。

六、发行人独立持续经营能力

（一）资产完整

公司具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的采购和销售体系，不存在公司资产被持有公司 5%以上股份的股东及其控制的企业占用的情形。

（二）人员独立

公司的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；公司的财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

公司董事、监事及高级管理人员严格按照《公司法》、《证券法》等法律法规和《公司章程》的有关规定选举和聘任产生，不存在控股股东、实际控制人越权作出人事任免决定的情况。

本公司建立了人事聘用和任免制度以及考核、奖惩制度，与公司员工签订了劳动合同，建立了独立的工资管理、福利与社会保障体系。

（三）财务独立

公司已建立独立的财务核算体系、能够独立作出财务决策、具有规范的财务会计制度和对分公司、子公司的财务管理制度；公司未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。公司独立办理纳税登记，依法独立纳税。本公司不存在货币资金或其他资产被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情况，也不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况。

（四）机构独立

公司已依照《公司法》等法律法规和《公司章程》的规定建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会专门委员会等内部经营管理机构、独立行使经营管理职权，与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。

（五）业务独立

公司具有完整的业务体系和直接面向市场独立持续经营的能力，公司的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争或者显失公平的关联交易。

（六）发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定

公司最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）不存在对持续经营有重大影响的事项

公司合法独立拥有与生产经营有关资产，不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷；公司生产经营合法合规、财务状况稳健，截至本招股说明书签署日，公司不存在重大偿债风险，不存在重大担保、诉讼、仲裁等或有事

项；截至本招股说明书签署日，公司所处经营环境良好，不存在经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

保荐机构认为，公司已达到发行监管对公司独立持续经营的基本要求，上述内容真实、准确、完整。

七、发行人同业竞争情况

（一）公司与实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争

公司主营业务是从事城镇固液废专业化处理业务，主要包括生活垃圾焚烧发电和生活污水处理业务。

公司实际控制人为朱煜煊和朱恒冰父子，截至本招股说明书签署日，实际控制人未控制其他企业，本公司与实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争的情形。

（二）控股股东、实际控制人作出的避免同业竞争的承诺

为保障公司及公司其他股东的合法权益，避免同业竞争，公司实际控制人朱煜煊和朱恒冰父子出具了《避免同业竞争的承诺函》，承诺如下：

“1、本人至今及未来均不以任何形式在中国境内、境外直接或间接从事与公司相同或相似的，对公司主营业务在任何方面构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动；

2、本人不以任何方式直接或间接投资于业务与公司相同或相似的或对公司业务在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织；

3、本人不会向其他业务与公司相同、相似的或对公司业务在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织、个人提供资金、专有技术或提供销售渠道、客户信息等商业秘密；

4、本人不在与公司相同或相似的或对公司业务在任何方面构成竞争的其他公司、企业或其他机构、组织中担任董事、监事或高级管理人员；

5、若本人及其关联公司、企业与公司产品或业务出现相竞争的情况，则本人及其关联公司、企业将以停止生产或经营相竞争业务或产品，或者将相竞争

的业务纳入到公司经营，或者将相竞争的业务让与公司或转让给无关联关系的第三方等方式避免同业竞争；

6、本承诺函自签署之日起生效，在本人作为公司控股股东、实际控制人期间将持续有效且不可变更或撤销。如因未履行上述承诺给公司造成损失的，本人将赔偿公司因此受到的一切损失；如因违反本承诺函而从中受益，本人同意将所得受益全额补偿给公司。”

八、关联方及关联关系

根据《公司法》和《企业会计准则》关于关联方和关联关系的有关规定，公司目前的主要关联方有：

（一）持有公司 5%以上股份的股东

关联方名称	持股比例	关联关系
朱煜煊、朱恒冰父子	49.62%	实际控制人
深创投系	13.70%	合计持股 5%以上股东
何晓虹、钟帅	6.27%	合计持股 5%以上股东

注：深创投系股东包括深创投、浙江红土、泉州红土、厦门红土、深圳创赛、南昌红土、江西红土、济南创投和威海创投。

（二）公司控制、参股的企业

关联方名称	关联关系
泉州圣泽	系发行人全资子公司
龙海水务	系发行人全资子公司
安溪安晟	系泉州圣泽全资子公司
南安圣元	系发行人全资子公司
莆田圣元	系发行人全资子公司
江苏圣元	系发行人全资子公司
漳州圣元	系发行人全资子公司
郓城圣元	系发行人全资子公司
曹县圣元	系发行人全资子公司
庆阳圣元	系发行人全资子公司

泉州安晟	系泉州圣泽全资子公司
鄄城圣元	系发行人全资子公司
金湖圣元	系江苏圣元全资子公司
汶上圣元	系发行人全资子公司
安徽圣元	系发行人全资子公司
梁山圣元	系发行人全资子公司
山东郓圣	系发行人全资子公司
圣元科技	系发行人全资子公司
泉州圣元	系南安圣元全资子公司
圣元华绿	系发行人全资子公司
巨野圣元	发行人占 90%出资份额
研究中心	发行人占 70%出资份额
泉州星绿	发行人占 40%出资份额
泉州东大	发行人占 40%出资份额
漳州星绿	发行人占 40%出资份额
漳州佳盛	发行人占 40%出资份额

发行人可能涉及的违约情形如下：

序号	项目名称	内容	法律后果	影响情况
1	泉州室仔前项目	根据本项目特许经营协议，乙方的股东在本项目运营期满五年之前，不得转让其在乙方中的全部或部分股权。 圣元华绿于 2019 年 11 月发生股权转让，发行人已向相关特许经营主管部门告知股权转让事项并递交提请批准该事项的申请文件。 转让双方协议之约定如无法取得相关特许经营主管部门的批准，将还原股权占比及协议项下的权利义务、并配合完成工商变更登记手续。	还原股权占比及协议项下的权利义务	股权还原后，发行人持有圣元华绿 75%股权，依旧拥有圣元华绿的实际控制权，因此，股权转让未获批准导致的股权还原对发行人不会造成重大不利影响。

圣元华绿股权转让存在未经特许经营主管部门同意之情形；截至目前，特许经营事项主管部门对该事项尚在审批过程中；如主管部门未批准股权转让，圣元华绿股权结构将被还原，还原后发行人持有圣元华绿 75%股权，依旧持有该公司控制权，不会对发行人造成重大不利影响，该事项也不会构成本次发行的实质性障碍。

（三）公司董事、监事、高级管理人员及与其关系密切的家庭成员

公司报告期内的董事、监事及其高级管理人员情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”。报告期内前述人员及其关系密切家庭成员均为公司的关联自然人。

（四）公司董事、监事、高级管理人员及与其关系密切的家庭成员控制、共同控制或施加重大影响的其他企业

公司现任董事、监事、高级管理人员主要兼职及对外投资情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（七）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况”。

公司报告期内董事、监事、高级管理人员以及关系密切的家庭成员控制、共同控制、施加重大影响或担任董事、高级管理人员的其他企业也为公司的关联法人。

（五）注销及吊销未注销的关联方

1、报告期内注销的关联方

关联方名称	关联关系	注销时间	主营业务
厦门兴信裕建筑工程有限公司	公司实际控制人控制的企业	2018-12-05	报告期内未实际经营
漳州市兴信裕建筑工程有限公司	公司实际控制人控制的企业	2018-06-06	报告期内未实际经营

2、吊销未注销的关联方

截至本招股说明书签署日，朱煜煊除持有本公司股份外，朱煜煊持有以下的已吊销未注销公司股份，以及担任法定代表人的已吊销未注销公司：

公司	营业范围	担任	成立日期	吊销日期	持股比例	吊销原因
厦门建菱贸易有限公司	零售、批发：建筑材料、装潢装饰材料、五金交电化工(化学危险品除外)。	董事	1999-04-20	2005-12-23	17.68%	未按期工商年检
双菱网络科技（漳州）有限公司	计算机网络及相关技术开发应用，承接网络工程建设。	董事	2000-05-09	2003-10-27	0.75%	未按期工商年检
漳州千禧实业有限公司	建筑陶瓷制造；花卉种植及销售；经营建筑材料，	董事	1999-12-03	2008-12-31	10.70%	未按期工商年检

	装饰材料，计算机配件，化工原料（危险品除外）					
福建省福安市农药厂	化学原料和化学制品制造业	法定代表人	1997-03-04	2007-10-15	未持股，仅担任法定代表人	未按期工商年检

上述公司吊销时间较早，自吊销起未有实际经营，其营业范围与公司亦不存在经营同类或类似业务的情况，实际控制人持股比例较低。

公司除已披露的企业外，公司实际控制人不存在其他控制或施加重大影响的企业。

九、关联交易情况

报告期内，公司与关联方发生的关联交易总体情况如下：

单位：万元

项目	关联交易内容	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经常性关联交易	购买商品、接受劳务	3,084.97	2,102.34	386.36
	销售商品、提供劳务	329.69	444.77	139.92
	关键管理人员薪酬	416.79	377.82	324.69
偶发性关联交易	资金拆借（流入）	-	-	-
	资金拆借（流出）	-	-	-
	其他资金往来（流入）	-	-	-
	其他资金往来（流出）	-	-	-

报告期内，公司逐步完善法人治理结构，关联交易均履行了必要的审批程序。报告期内，公司不存在交易方由关联方变为非关联方的情形。

报告期内，公司购买商品、接受劳务以及销售商品、提供劳务的关联交易主要为公司与参股公司之间发生的交易。

（一）购买商品、接受劳务的关联交易

1、与参股公司的关联交易

报告期内，公司存在向参股 40%的公司采购运输服务的情况，具体如下：

单位：万元，%

关联方	关联	关联交	2019 年度	2018 年度	2017 年度

	关系	易内容	金额	占当期同类交易的比例	金额	占当期同类交易的比例	金额	占当期同类交易的比例
泉州东大	参股公司	采购运输服务	1,738.97	40.54	1,163.84	37.09	-	-
泉州星绿	参股公司	采购运输服务	1,345.99	31.38	938.50	29.91	375.10	40.86
合计	**-**	**-**	**3,084.97**		**2,102.34**		**375.10**	
占当期营业成本的比例			**6.45**		**6.02**		**1.73**	

（1）泉州东大、泉州星绿的基本情况

泉州东大由公司与福建东大环保有限公司共同设立，成立于 2016 年，注册资本 1,000 万元，福建东大环保有限公司持有 60%股份，圣元环保持有 40%股份。福建东大环保有限公司主要从事道路运输及保洁业务。泉州东大主要从事垃圾转运处置服务。

泉州星绿由公司与福建星绿环境有限公司共同设立，成立于 2016 年，注册资本 2,000 万元，福建星绿环境有限公司持有 60%股份，圣元环保持有 40%股份。福建星绿环境有限公司主要从事道路运输及保洁业务。泉州星绿主要从事垃圾及污水等转运处置服务。

（2）交易的必要性、合理性

报告期内，随着公司业务规模不断扩张，公司的垃圾焚烧发电项目除了处理项目所在地的垃圾外，同时积极响应发改委等部门发布的《全国“十二五”城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》、《关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》中所提出的“逐步将生活垃圾无害化处理设施服务范围扩展至周边地区，鼓励跨行政区域共建共享处理设施”、“加强区域统筹，实现焚烧设施共享”、“统筹规划，拓展范围。合理规划设施建设，在设市城市和县城重点布局处理设施，推动共建共享”的意见，公司积极统筹周边县市垃圾进行集中处理，有效提高公司的设施利用效率，扩大公司的服务覆盖面。

公司大部分的垃圾焚烧发电项目的垃圾均由项目所在地市政部门负责运送至厂区内，公司无需承担相关的运输成本。公司额外通过区域统筹的异地垃圾

源，在垃圾收集后需得到及时运输以及处置，为实现垃圾日产日清，需确保垃圾能稳定运送至公司厂区内，因此公司通过参股 40%方式与具有丰富运输业务经验的无关联第三方共同成立运输公司，确保公司部分项目垃圾稳定供应，及时运送入厂，同时也能及时满足公司各项目之间的垃圾调度或污水运输等需求，确保经营稳定。公司承担相应的运输成本，相关业务有利于公司发展，不会对公司的经营产生不利影响。

因此，发行人向参股公司采购生活垃圾及污水转运等运输服务具有必要性和合理性。

（3）关联交易价格公允性

公司关联采购主要与公司参股公司发生，主要为垃圾和污水运输服务，为定制化的运输服务。

报告期内，公司与参股公司发生的关联采购服务，定价机制如下：公司需要参股公司提供运输服务时，先由公司财务部门根据运输内容、运输距离，车辆型号、道路状况、通行费用等因素对运输成本进行分析，并结合市场价格向参股公司提出报价，公司经与负责参股公司实际经营的控股方通过充分谈判协商后确定运输价格。

公司与参股公司的关联采购定价公允，不存在损害公司或参股公司利益的情形。

报告期内，因昆山市垃圾运至江苏圣元的运输业务量较大，公司存在同时委托无关联第三方同时提供运输垃圾服务，两者价格具有可比性；其他业务主要为临时短期内发生的特定业务，单项交易额较低，泉州星绿和泉州东大的运输能力足以覆盖相应业务量，因此公司不存在同时向无关联第三方采购，未有直接价格进行参照对比，公司自身也无同类业务的可比价格。公司与参股公司发生的关联采购交易价格具体情况如下：

①业务量较大，存在同时向无关联第三方采购的情况

期间	关联方	业务内容	采购额（万元）	占向其采购关联交易额比例	采购单价（元/吨）	向无关联第三方采购单价（元/吨）	价格差异率

2019 年	泉州东大	昆山垃圾运至江苏圣元、郓城圣元	1,738.97	100.00%	230.00、227.90、420.00	230.00、227.90、420.00	无差异
2019 年	泉州星绿	昆山垃圾运至江苏圣元、郓城圣元	1,271.02	94.43%	230.00、227.90、420.00	230.00、227.90、420.00	无差异
2019 年	泉州星绿	巨野垃圾运至郓城圣元	74.98	5.57%	31.20	31.20	无差异
2018 年	泉州东大	昆山垃圾运至江苏圣元	1,012.89	87.03%	230.00	230.00	无差异
2018 年	泉州星绿	昆山垃圾运至江苏圣元	504.82	53.79%	230.00	230.00	无差异

注 1：泉州东大的采购额中包含 10 元/吨的垃圾中转调度管理费用。

注 2：根据 2019 年财政部、税务总局和海关总署发布的《关于深化增值税改革有关政策的公告》，运输业的税率由 10%调整为 9%，因此经双方协商，2019 年 5 月起运输单价发生变化。

注 3：巨野垃圾自 2019 年末起运送至郓城圣元处理，2019 年交易额较小。

发行人向参股公司采购昆山垃圾运至江苏圣元、郓城圣元和巨野垃圾运送至郓城圣元的运输服务中，公司与参股公司的采购单价与无关联第三方的采购单价无差异，关联交易价格公允。

由于泉州东大同时承担了昆山垃圾相关的中转站垃圾调度工作，除运输费用外，泉州东大同时向江苏圣元收取 10 元/吨的垃圾中转调度管理费用。该价格无同类可比价格，为本公司与参股公司控股方在成本量化的基础上经充分谈判协商后确定，定价公允，不存在损害本公司或参股公司的情形。

②业务量较小，发生频率不确定，不存在同时向无关联第三方进行采购的情况

单位：万元，%

序号	交易内容	关联方	2019 年		2018 年		2017 年	
			采购额	占向其采购关联交易额比例	采购额	占向其采购关联交易额比例	采购额	占向其采购关联交易额比例
A	泉州室仔前生活垃圾填埋场渗滤液应急处理运输业务	泉州东大	-	-	-	-	-	-
		泉州星绿	-	-	111.30	11.85	184.11	49.08
B	污水处理系统处理能力	泉州	-	-	-	-	-	-

	未达设计处理能力产生的污水临时运输业务	东大						
		泉州星绿	-	-	180.77	19.26	55.23	14.72
C	垃圾短期临时协调收集处理运输业务	泉州东大	-	-	150.94	12.97	-	-
		泉州星绿	-	-	79.73	8.50	114.38	30.49
D	其他	泉州东大	-	-	-	-	-	-
		泉州星绿	-	-	61.88	6.59	21.38	5.70

A.泉州安晟、泉州圣泽-泉州室仔前生活垃圾填埋场渗滤液应急处理运输业务

根据《泉州市市政公用事业管理局关于室仔前生活垃圾填埋场渗滤液处理系统改扩建工程过渡期渗滤液应急处理会议纪要》等文件，随着城镇化进程以及垃圾收运系统的完善，由泉州市环境卫生管理处负责管理的泉州室仔前垃圾填埋场的日均产生的渗滤液大于设计接收量，同时由于降雨量上升，垃圾填埋场的渗滤液剧增，因此泉州市环境卫生管理处与泉州安晟、泉州圣泽签订协议，委托公司转运处理泉州室仔前生活垃圾填埋场渗滤液，业务发生期间为 2017 年至 2018 年。

由于泉州安晟、泉州圣泽未从事运输业务，因此委托泉州星绿提供污水运输服务，送至泉州圣泽宝洲污水处理厂进行处理。2017 年至 2018 年，公司因上述业务与泉州星绿发生的关联交易金额分别为 184.11 万元和 111.30 万元，占与其发生的关联交易比例为 49.08%、11.85%。

2018 年 11 月，公司控股子公司圣元华绿建设运营的室仔前渗滤液处理项目在泉州室仔前生活垃圾填埋场投产。2019 年，上述关联交易不再发生。

B.漳州圣元 – 污水处理系统处理能力未达设计处理能力产生的污水运输业务

随着垃圾收运系统的完善和垃圾量的增长，漳州圣元启动二期项目建设并于 2017 年投产，漳州圣元的垃圾日处理规模由 400 吨上升至 925 吨，由于垃圾渗滤液处理系统的处理能力未达设计处理能力，因此部分污水需外运处理，因此漳州圣元委托泉州星绿提供污水运输服务，业务发生期间为 2017 年至 2018

年。

2017 年、2018 年，公司因上述业务与泉州星绿发生的关联交易金额分别为 55.23 万元、180.77 万元，占与其发生的关联交易比例为 14.72%、19.26%。

2019 年，漳州圣元新建渗滤液处理系统以解决处理能力未达预期的情况。

C.江苏圣元、漳州圣元 -垃圾短期临时协调收集处理运输业务

2017 年、2018 年，由于运输车型变更、垃圾焚烧锅炉及配套设备检修等原因，江苏圣元和漳州圣元部分时间无法全部消化处置生活垃圾。为保障江苏圣元和漳州圣元生活垃圾的及时收运并处置，江苏圣元和漳州圣元存在生活垃圾短期临时收集或外运处理需求，因此委托泉州星绿和泉州东大提供临时性的垃圾收集运输服务。2017 年、2018 年，公司由于上述业务与泉州星绿发生的关联交易金额分别为 114.38 万元、79.73 万元，占与其发生的关联交易比例为 30.49%、8.50%。2018 年，公司由于上述业务与泉州东大发生的关联交易金额为 150.94 万元，占与其发生的关联交易比例为 12.97%。

D.其他

公司其他关联采购主要为单项业务交易额 30 万以下的零星垃圾和污水调度运输等。2017 年、2018 年，公司由于零星运输相关业务与泉州星绿发生的关联交易金额分别为 21.38 万元、61.88 万元，占与其发生的关联交易比例为 5.70%、6.59%。

上述交易主要为垃圾、污水等运输服务交易，相关运输服务受到运输内容、运输距离、车辆型号、道路状况、通行费用等主要因素影响，服务内容具有一定的定制化程度，同时由于相关业务发生期间短、发生频率不确定且业务量较小，公司未与无关联第三方进行同类交易，无第三方可比价格，但服务成本可量化测算。由于上述关联交易均为公司与参股公司之间发生，参股公司实际由其控股方负责经营管理，公司无法控制其经营管理，所以交易定价均为公司与参股公司控股方在成本量化的基础上经充分谈判协商后确定，定价公允，不存在损害公司或参股公司的情形。

报告期内，泉州东大和泉州星绿经营状况良好。公司通过与具有丰富运输业务经验的无关联第三方共同成立运输公司的方式，有力保障了公司主营业务

的稳定开展，取得了良好的经营效益。

报告期内，公司与泉州东大的各年度的关联交易已经根据交易金额标准履行了董事会或股东大会审议程序。

2、与其他关联法人的关联交易

2017 年，公司与合计持股 5%以上的股东何晓虹、钟帅控股的企业发生关联交易：

单位：万元，%

关联方	关联关系	关联交易内容	2019 年度		2018 年度		2017 年度		
			金额	占当期营业成本的比例	金额	占当期营业成本的比例	金额	占当期营业成本的比例	占当期同类交易的比例
福建省集泉农业开发有限公司	关联自然人控股公司	采购绿化业务	-	-	-	-	11.25	0.05	2.91
合计	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**11.25**	**0.05**	**2.91**

福建省集泉农业开发有限公司为持有公司 5%以上股份的股东控制的公司，成立于 2009 年，钟帅持有 80.00%股份，何晓虹持有 20%股份。何晓虹、钟帅为母子关系，合计持有公司 6.27%的股份，为公司关联自然人。福建省集泉农业开发有限公司为公司关联法人。福建省集泉农业开发有限公司主要从事绿化工程业务。

2017 年，南安圣元进行厂区绿化业务，主要包括场地整形、苗木种植、设立乔木支护、养护、包活等，与福建省集泉农业开发有限公司签订相关的厂区绿化合同，交易金额为 11.25 万元。交易价格通过参考市场价格确定，定价公允。该关联交易未达到董事会审议标准。

（二）销售商品、提供劳务的关联交易

报告期内，公司存在向参股公司提供垃圾焚烧处理服务的情况，具体如下：

单位：万元，%

关联方	关联关系	关联交易内容	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
			金额	占当期同类交易的比例	金额	占当期同类交易的比例	金额	占当期同类交易的比例
漳州佳盛	参股公司	垃圾焚烧处理	321.78	1.49	280.36	1.57	57.50	0.48

漳州星绿	参股公司	垃圾焚烧处理	7.91	0.04	164.42	0.92	82.41	0.68
合计	**-**	**-**	**329.69**		**444.77**		**139.92**	
占当期营业收入的比例			**0.37**		**0.61**		**0.33**	

（1）漳州佳盛

1）漳州佳盛的基本情况

漳州佳盛由公司与福建省德源园林工程有限公司共同设立，成立于 2017 年，注册资本 500 万元，福建省德源园林工程有限公司持有 60%股份，圣元环保持有 40%股份。福建省德源园林工程有限公司主要从事园林绿化、道路保洁、垃圾清运等业务。

2）交易的必要性、合理性和公允性

2017 年，福建省德源园林工程有限公司中标漳州市诏安县垃圾处置服务项目，由于诏安县无生活垃圾终端焚烧处置场所，福建省德源园林工程有限公司与公司协商由漳州圣元作为主要终端处置场所负责其转运的垃圾，因此双方共同设立漳州佳盛，负责福建诏安县垃圾中转站的建设运营及垃圾转运处置，同时主要拓宽漳州圣元垃圾来源。

漳州圣元与漳州佳盛签订垃圾处理协议，由漳州圣元接收诏安县生活垃圾进行焚烧处理。漳州佳盛向漳州圣元支付的垃圾处置费用为 27 元/吨，价格以福建省德源园林工程有限公司与诏安县主管部门签订的服务合同中的垃圾终端处置费用 30 元/吨为基础协商确定，定价公允，不存在利益输送。

报告期内，公司与漳州佳盛的各年度的关联交易已经根据交易金额标准履行了董事会或股东大会审议程序。

（2）漳州星绿

1）漳州星绿的基本情况

漳州星绿由公司与福建星绿环境有限公司共同设立，成立于 2016 年，注册资本 2,000 万元，福建星绿环境有限公司持有 60%股份，圣元环保持有 40%股份。福建星绿环境有限公司主要从事环卫、保洁、运输等服务。

2）交易的必要性、合理性和公允性

2016 年，福建星绿环境有限公司中标漳州市南靖县垃圾处置服务项目，由于南靖县无生活垃圾终端焚烧处置场所，福建星绿环境有限公司与公司协商由漳州圣元作为主要终端处置场所负责其转运的垃圾，因此双方共同设立漳州星绿，负责福建南靖县垃圾中转站的建设运营及垃圾转运处置，同时拓宽主要漳州圣元垃圾来源。

漳州圣元与漳州星绿签订垃圾处理协议，由漳州圣元接收南靖县生活垃圾进行焚烧处理。漳州星绿向漳州圣元支付的垃圾处置费用为 30 元/吨，价格以福建星绿环境有限公司与南靖县主管部门签订的协议中的垃圾终端处置费用 30 元/吨为基础协商确定，定价公允，不存在利益输送。

根据 2018 年 12 月南靖县环境卫生管理处和发行人签订的《南靖县生活垃圾终端处置协议书》，约定后续由南靖县环境卫生管理处直接向发行人支付垃圾终端处置费用，即 30 元/吨，因此 2019 年漳州星绿未再与发行人发生上述关联交易。2019 年与漳州星绿的交易主要为漳州星绿运送漳州高新区零星垃圾至漳州圣元焚烧处理。

报告期内，公司与漳州星绿的各年度的关联交易已经根据交易金额标准履行了董事会或股东大会审议程序。

（三）关联担保

1、关联方为公司提供担保

报告期内，公司银行贷款、融资租赁及小贷公司借款等债务融资存在接受关联方担保的情况，主要由公司实际控制人朱煜煊、朱恒冰父子及其配偶以及高管陈文钰等人提供保证。

关联方为公司提供担保的当年交易具体情况如下：

（1）2019 年

担保方	被担保方	担保金额（万元）	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
朱煜煊、朱恒冰	莆田圣元	5,784.81	2019/10/17	2026/10/17	否
朱煜煊、朱恒冰	莆田圣元	6,446.96	2019/12/20	2027/12/18	否

朱煜煊、朱恒冰	圣元环保	795.00	2019/9/12	2024/9/11	否
朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶	圣元环保	510.00	2019/11/15	2024/10/27	否
朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶	圣元环保	990.00	2019/10/18	2024/9/1	否
朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶	圣元环保	500.00	2019/9/30	2024/9/29	否
朱煜煊、朱恒冰	郓城圣元	3,660.65	2019/12/20	2034/7/22	否
朱煜煊、朱恒冰	郓城圣元	800.00	2019/8/21	2034/7/22	否
朱煜煊、朱恒冰	郓城圣元	2,800.00	2019/7/31	2034/7/22	否
朱煜煊、朱恒冰	郓城圣元	5,200.00	2019/7/25	2034/7/22	否
朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶	庆阳圣元	1,000.00	2019/10/31	2036/5/20	否
朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶	庆阳圣元	1,500.00	2019/9/2	2036/5/20	否
朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶	庆阳圣元	2,000.00	2019/6/28	2036/5/20	否
朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶	庆阳圣元	3,000.00	2019/5/23	2036/5/20	否
朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶	庆阳圣元	3,500.00	2019/3/29	2036/5/20	否
朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶	泉州圣泽	530.00	2019/3/29	2019/12/13	是
朱煜煊、朱恒冰	圣元环保	470.00	2019/3/19	2024/3/18	否
朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶	庆阳圣元	7,000.00	2019/1/25	2036/5/20	否
朱煜煊、朱恒冰	圣元环保	800.00	2019/1/8	2024/1/7	否

（2）2018 年

担保方	被担保方	担保金额（万元）	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶	泉州圣泽	850.00	2018/12/12	2027/7/20	否
朱煜煊、朱恒冰	圣元环保	980.00	2018/12/5	2023/12/4	否
朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶	泉州圣泽	400.00	2018/11/22	2030/5/20	否
朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶	泉州圣泽	400.00	2018/11/22	2027/7/20	否
朱煜煊、朱恒冰	圣元环保	500.00	2018/11/16	2023/11/15	否
朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶	泉州圣泽	200.00	2018/10/26	2030/5/20	否
朱煜煊、陈秀华、	泉州圣泽	800.00	2018/10/26	2027/7/20	否

朱恒冰、吴晶晶					
朱煜煊、朱恒冰	圣元环保	700.00	2018/10/17	2023/10/16	否
朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶	安溪安晟	500.00	2018/9/26	2031/6/14	否
朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶	泉州圣泽	500.00	2018/9/26	2030/5/20	否
朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶	泉州圣泽	800.00	2018/9/26	2027/7/20	否
朱煜煊、朱恒冰	圣元环保	800.00	2018/9/13	2023/9/12	否
朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶	泉州圣泽	1,000.00	2018/8/24	2027/7/20	否
朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶	安溪安晟	300.00	2018/8/9	2031/6/14	否
朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶	泉州圣泽	700.00	2018/8/9	2027/7/20	否
朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶	泉州圣泽	850.00	2018/7/26	2027/7/20	否
朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶	安溪安晟	650.00	2018/7/20	2024/6/20	否
朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶	泉州圣泽	2,000.00	2018/6/28	2030/5/20	否
朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶	安溪安晟	700.00	2018/6/20	2031/6/14	否
朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶	泉州圣泽	1,300.00	2018/6/19	2030/5/20	否
朱煜煊、朱恒冰、陈文钰、陈秀华、吴晶晶	南安圣元	2,500.00	2018/6/12	2018/7/20	是
朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶	泉州圣泽	3,000.00	2018/6/7	2027/7/20	否
朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶	泉州圣泽	4,719.98	2018/5/31	2027/7/20	否
朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶	泉州圣泽	986.52	2018/5/31	2027/7/20	否
朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶	泉州圣泽	4,893.50	2018/5/30	2027/7/20	否
朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶	圣元环保	9,600.00	2018/4/28	2035/4/27	否
朱恒冰、朱煜煊	南安圣元	300.00	2018/4/18	2018/4/23	是

（3）2017 年

担保方	被担保方	担保金额（万元）	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
朱煜煊、朱恒冰、陈文钰	江苏圣元	5,000.00	2017/12/8	2022/11/30	否

朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶	江苏圣元	22,000.00	2017/12/5	2029/12/4	否
朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶	莆田圣元	12,877.00	2017/11/20	2028/12/21	否
朱恒冰、朱煜煊	南安圣元	4,200.00	2017/11/15	2024/11/15	否
朱煜煊、朱恒冰	圣元华绿	6,000.00	2017/10/31	2028/10/30	否
朱煜煊、朱恒冰	圣元华绿	800.00	2017/8/24	2020/8/22	否
朱煜煊、朱恒冰	圣元环保	1,000.00	2017/8/21	2017/12/22	是
朱煜煊、朱恒冰	圣元环保	1,000.00	2017/8/17	2017/12/22	是
朱煜煊、朱恒冰	圣元环保	1,000.00	2017/8/15	2017/12/22	是
朱煜煊、朱恒冰	圣元环保	1,000.00	2017/8/3	2017/12/22	是
朱煜煊、朱恒冰	圣元环保	1,000.00	2017/8/3	2017/12/22	是
朱恒冰、朱煜煊	曹县圣元	31,500.00	2017/6/23	2032/6/22	否
朱恒冰、朱煜煊	南安圣元	2,000.00	2017/6/15	2024/6/15	否
朱煜煊、朱恒冰	江苏圣元	2,000.00	2017/6/14	2017/12/7	是
朱煜煊、朱恒冰	江苏圣元	3,000.00	2017/5/24	2017/12/11	是
朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶	泉州圣泽	3,000.00	2017/4/19	2027/4/18	否
朱恒冰、朱煜煊	龙海水务	1,500.00	2017/4/25	2024/4/25	否
朱煜煊、陈秀华、陈文钰、朱恒冰、吴晶晶	南安圣元	2,500.00	2017/3/24	2018/3/15	是
朱恒冰、朱煜煊	龙海水务	4,000.00	2017/3/15	2024/3/15	否
朱恒冰、朱煜煊	南安圣元	900.00	2017/2/27	2017/3/15	是
朱恒冰、朱煜煊	南安圣元	1,500.00	2017/1/24	2017/2/28	是
朱煜煊、朱恒冰、陈秀华、吴晶晶	泉州圣泽	1,800.00	2017/1/7	2017/12/6	是

（四）报告期关联方往来款期末金额

1、应收账款

单位：万元

关联方	关联关系	经济内容	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
漳州星绿	参股公司	销售款	8.49	73.14	53.19
漳州佳盛	参股公司	销售款	228.66	137.65	63.92

合计	**-**	**-**	**237.15**	**210.79**	**117.11**

2、应付账款

单位：万元

关联方	关联关系	经济内容	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
泉州东大	参股公司	采购款	743.65	388.44	-
泉州星绿	参股公司	采购款	395.39	405.02	16.37
福建省集泉农业开发有限公司	关联自然人控股公司	采购款	-	0.58	0.58
合计	**-**	**-**	**1,139.04**	**794.04**	**16.95**

（五）报告期关联方往来款的发生额

报告期内，公司不存在与关联方的资金往来发生额。

（六）减少关联方资金往来的措施

为确保公司资金安全，避免未来发生实际控制人及其关联方非经营性资金往来，公司控股股东及实际控制人朱煜煊、朱恒冰已采取如下解决措施：

（1）注销实际控制人控制的不存在实际经营业务的公司。实际控制人已于 2018 年内注销厦门兴信裕和漳州兴信裕 2 家公司，目前除分别持有本公司股份外，未持有其他正常经营的公司股份。

（2）于 2019 年 4 月 22 日出具《避免资金占用和违规担保的承诺》，承诺如下：“①发行人公司章程及对外担保制度中已明确对外担保的审批权限和审议程序，发行人已按照上述规定履行对外担保审议程序，不存在为本人及本人控制的其他企业进行违规担保的情形。②发行人有严格的资金管理制度，不存在本人及本人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发行人资金或其他资源的情形。③本人将严格遵守相关制度的规定，严格杜绝发行人的资金被本人以及本人直接或间接控制的企业或其他关联方以代垫费用或其他支出、直接或间接借款、代偿债务等任何方式占用，以维护发行人财产的完整和安全。自本承诺函出具之日起，如发生发行人资金被关联方占用情形而导致发行人被第三方追索或受相关部门处罚的，本人将赔偿发行人的一切损失。本人确认本承诺出具后在本人作为发行人直接或间接股东期间持续有效且不可撤销。”

十、对关联交易决策权力和程序的制度安排

公司已在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易管理制度》等公司治理文件中对关联交易决策权利与程序作出规定，主要内容如下：

（一）股东大会的决策权利和程序

1、公司与关联人发生的交易（公司获赠现金资产和关联方为公司提供担保除外），如果交易金额在 3,000 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，由董事会审议通过后，还应提交股东大会审议。

2、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通过后提交股东大会审议。

3、股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与该关联事项的投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议中应当充分记载非关联股东的表决情况。

4、股东大会审议有关关联交易事项的，董事会秘书应当在会议召开前依照有关法律、法规和规范性文件确定关联股东的范围，对是否属于关联股东难以判断的，应当向公司聘请的专业中介机构咨询确定。董事会秘书应当在会议开始前将关联股东名单通知会议主持人，会议主持人在审议关联交易事项时应当宣布关联股东回避表决。

5、关联股东或其授权代表可以出席股东大会，并可以依照大会程序向到会股东阐明其观点，但在投票表决时应主动回避，不参与投票表决；关联股东未主动回避表决，参加会议的其他股东或主持人有权要求关联股东回避表决。关联股东回避后，由其他股东根据其所持表决权进行表决。

6、股东大会对关联交易事项作出的决议必须经出席股东大会的非关联股东所持表决权的过半数通过，方为有效。但是，该关联交易事项涉及《公司章程》规定的需要以特别决议通过的事项时，股东大会决议必须经出席股东大会的非关联股东所持表决权的三分之二以上通过，方为有效。

（二）董事会的决策权利和程序

1、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，以及公司与关联法人发生的交易金额在 300 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，应由董事会审议批准。

2、董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。

（三）《关联交易管理制度》对于关联交易的规定

1、公司与关联自然人发生的交易金额在 30 万元（含 30 万元）以上的关联交易，由董事会审议决定，交易金额在 30 万元以下的关联交易，由总经理决定。

2、公司与关联法人发生的交易金额在 300 万元（含 300 万元）以上，且占公司最近一期经审计的净资产绝对值 0.5%（含 0.5%）以上的关联交易，由董事会审议决定，在此标准以下的关联交易，由总经理决定。

3、公司与关联人发生的交易金额在 3,000 万元（含 3,000 万元）以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%（含 5%）以上的关联交易（公司获赠现金资产和提供担保除外），应由董事会审议通过后，提交股东大会审议。

4、公司为股东、实际控制人及其关联方提供担保的关联交易，无论金额大小，均提交股东大会审议。

5、董事、监事和高级管理人员与公司订立合同或进行交易应当经过股东大会审议通过，并严格遵守公平性原则。

综上，公司已根据有关法律、法规和规范性文件的规定，在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易管理制度》中规定了股东大会、董事会在审议有关关联交易事项时关联股东、关联董事回避表决制度及其他公允决策程序，且有关议事规则及决策制度已经公司股东大会审议通过。

十一、发行人关联交易制度执行情况及独立董事意见

公司报告期内发生的关联交易均按照《公司法》及当时有效的公司章程等相关规定履行了必要的决策程序。

公司分别于2019年1月31日和2019年2月15日召开第八届董事会2019年第一次会议和2019年第一次临时股东大会，审议通过《关于公司首次公开发行股票并在创业板上市申报期内关联交易的议案》，对公司 2017 年和 2018 年关联交易情况进行了确认。公司分别于2019年5月21日和2019年6月11日召开第八届董事会2019年第四次会议和2018年度股东大会，审议通过《关于预计 2019 年度日常性关联交易的议案》，对公司 2019 年预计的关联交易情况进行了确认。

此外，公司独立董事通过对报告期内的关联交易事项的审慎调查，发表如下意见：“

1、本人对报告期内发生的关联担保事项进行了审议，报告期内增加的公司接受关联方担保的情况，为关联方自愿决定，不存在损害公司利益的情形。

2、公司实际控制人、控股股东出具《关于避免资金占用和违规担保的承诺》，承诺未来不通过任何形式占用公司资金、资产。

3、除上述情况外，报告期内公司与关联方之间发生的其他关联交易遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，有关协议所确定的条款是公允的、合理的，不存在损害公司及股东利益的情况，也不存在通过关联交易操纵公司利润的情形。”

十二、规范和减少关联交易的措施

公司将以维护股东利益为原则，尽量减少关联交易。公司在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易决策制度》等文件中规定了关联交易的回避制度、决策权限、决策程序等内容，并在实际工作中充分发挥独立董事的作用，以确保关联交易价格的公开、公允、合理，从而保护股东利益。

同时，公司的控股股东、实际控制人、持股5%以上股东、董事、监事、高

级管理人员就规范和减少关联交易承诺如下：

“1、承诺人及承诺人实际控制或由承诺人担任董事或高级管理人员的企业（以下统称为“承诺人控制或影响的企业”）将尽量避免和减少与圣元环保及其下属子公司之间的关联交易，对于圣元环保及其下属子公司能够通过市场与独立第三方之间发生的交易，将由圣元环保及其下属子公司与独立第三方进行。承诺人控制或影响的其他企业将严格避免向圣元环保及其下属子公司拆借、占用圣元环保及其下属子公司资金或采取由圣元环保及其下属子公司代垫款、代偿债务等方式侵占圣元环保资金。

2、对于承诺人及承诺人控制或影响的企业与圣元环保及其下属子公司之间无法避免或者有合理原因而发生的交易行为，定价政策遵循公平、公正、公允、公开的原则，交易价格依据与市场独立第三方交易价格确定；无市场价格比较或定价受到限制的关联交易，交易价格将参照交易的商品或劳务的成本加合理利润的方式予以确定，以保证交易价格公允。

3、承诺人及承诺人控制或影响的企业与圣元环保及其下属子公司之间的关联交易将严格遵守圣元环保公司章程、关联交易管理制度及法律法规等相关规定。在圣元环保权力机构审议有关关联交易事项时主动依法履行回避义务；对须报经有权机构审议的关联交易事项，在有权机构审议通过后方可执行。

4、承诺人保证不通过关联交易取得任何不正当的利益或使圣元环保及其下属子公司承担任何不正当的义务。如果因违反上述承诺导致圣元环保或其下属子公司损失或利用关联交易侵占圣元环保或其下属子公司利益的，圣元环保及其下属子公司的损失由承诺人承担。

5、本承诺函自签署之日起正式生效，在承诺人作为公司的实际控制人、股东、董事、监事、高级管理人员期间持续有效且不可变更或撤销。”

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节的财务会计数据及有关分析反映了本公司报告期经审计的财务状况，引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自经审计的财务报告。

本节对财务报表的重要项目进行了说明，投资者欲更详细地了解本公司报告期的财务状况、经营成果和现金流量，除阅读本节所披露的财务会计信息外，还应当关注查阅备查文件“财务报表及审计报告”。

一、发行人报告期财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	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	50,106,922.66	145,295,709.80	145,099,017.50
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-
应收账款	264,531,086.25	172,742,239.42	118,105,802.26
预付款项	4,728,205.85	2,128,248.75	778,209.15
其他应收款	8,483,339.32	7,874,603.34	5,456,248.35
存货	17,068,751.59	12,437,601.25	8,556,697.52
其他流动资产	88,485,199.25	66,086,301.81	48,104,685.83
流动资产合计	**433,403,504.92**	**406,564,704.37**	**326,100,660.61**
非流动资产：			
长期股权投资	22,460,839.25	16,389,847.73	9,494,682.97
固定资产	450,540,438.17	370,758,566.96	355,063,375.62
在建工程	657,515,577.97	267,931,601.90	292,042,417.83
无形资产	2,401,576,014.74	2,387,545,239.61	1,811,822,282.34
长期待摊费用	66,923,754.83	55,012,320.10	43,795,106.98
递延所得税资产	21,600,520.81	17,714,328.36	12,414,683.36

其他非流动资产	153,662,482.63	170,094,142.17	216,120,043.02
非流动资产合计	**3,774,279,628.40**	**3,285,446,046.83**	**2,740,752,592.12**
资产总计	**4,207,683,133.32**	**3,692,010,751.20**	**3,066,853,252.73**
流动负债：			
短期借款	-	-	-
应付票据	-	-	2,850,000.00
应付账款	473,175,377.01	361,040,838.02	327,149,421.23
预收账款	52,762.27	95,033.31	43,035.20
应付职工薪酬	14,989,398.72	14,587,739.12	9,423,717.66
应交税费	16,948,518.26	19,557,039.32	6,339,975.64
其他应付款	7,545,090.36	5,163,201.48	10,250,935.76
一年内到期的非流动负债	316,187,999.05	223,514,165.16	187,813,897.94
流动负债合计	**828,899,145.67**	**623,958,016.41**	**543,870,983.43**
非流动负债：			
长期借款	1,855,942,743.61	1,746,583,032.48	1,353,592,001.52
长期应付款	157,776,496.49	166,227,071.59	248,370,266.67
预计负债	134,500,604.42	138,142,555.08	128,573,490.67
递延收益	26,100,266.24	25,512,988.28	14,178,277.47
非流动负债合计	**2,174,320,110.76**	**2,076,465,647.43**	**1,744,714,036.33**
负债合计	**3,003,219,256.43**	**2,700,423,663.84**	**2,288,585,019.76**
所有者权益：			
股本	203,741,053.00	203,741,053.00	203,741,053.00
资本公积	250,821,091.43	251,091,731.15	251,091,731.15
盈余公积	11,436,414.78	11,154,846.00	11,148,479.26
未分配利润	738,465,317.68	521,351,407.03	311,290,123.13
归属于母公司所有者权益合计	**1,204,463,876.89**	**987,339,037.18**	**777,271,386.54**
少数股东权益	-	4,248,050.18	996,846.43
股东权益合计	**1,204,463,876.89**	**991,587,087.36**	**778,268,232.97**
负债和股东权益总计	**4,207,683,133.32**	**3,692,010,751.20**	**3,066,853,252.73**

（二）合并利润表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业总收入	**888,339,180.75**	**727,105,465.86**	**426,720,271.56**
二、营业总成本	**705,858,408.13**	**540,523,566.18**	**377,897,588.14**
其中：营业成本	478,560,851.77	349,324,999.42	217,012,697.83
税金及附加	13,081,675.53	11,602,269.14	8,000,444.40
销售费用	-	-	-
管理费用	62,357,367.16	50,226,409.04	46,409,148.43
研发费用	10,774,862.35	9,673,104.48	7,948,175.56
财务费用	135,649,488.25	117,002,185.94	95,611,650.20
其中：利息费用	135,746,745.96	117,136,421.60	95,674,014.00
利息收入	349,812.14	388,002.97	325,315.87
信用减值损失	5,434,163.07	-	-
资产减值损失	-	2,694,598.16	2,915,471.72
公允价值变动收益	-	-	-
投资收益	6,070,991.52	3,281,071.03	917,170.52
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	6,070,991.52	3,075,164.76	703,267.23
其他收益	51,055,723.78	41,977,820.18	22,681,307.54
资产处置收益	-	-1,984,379.06	-113,713.45
三、营业利润	**239,607,487.92**	**229,856,411.83**	**72,307,448.03**
营业外收入	-	-	40,000.00
营业外支出	666,201.90	679,393.74	794,051.18
四、利润总额	**238,941,286.02**	**229,177,018.09**	**71,553,396.85**
所得税费用	21,764,496.49	19,158,163.70	7,766,497.73
五、净利润	**217,176,789.53**	**210,018,854.39**	**63,786,899.12**
其中：同一控制下企业合并被合并方在合并前实现的净利润	-	-	-
（一）按经营持续性分类			
持续经营净利润	217,176,789.53	210,018,854.39	63,786,899.12

终止经营净利润	-	-	-
（二）按所有权归属分类			
归属于母公司所有者的净利润	217,395,479.43	210,067,650.64	63,790,052.69
少数股东损益	-218,689.90	-48,796.25	-3,153.57
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-
七、综合收益总额	**217,176,789.53**	**210,018,854.39**	**63,786,899.12**
归属于母公司股东的综合收益总额	217,395,479.43	210,067,650.64	63,790,052.69
归属于少数股东的综合收益总额	-218,689.90	-48,796.25	-3,153.57
八、每股收益：			
（一）基本每股收益	1.0670	1.0311	0.3341
（二）稀释每股收益	1.0670	1.0311	0.3341

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	916,203,148.63	791,529,154.02	477,996,866.92
收到的税费返还	48,104,153.85	40,060,221.46	21,728,840.87
收到其他与经营活动有关的现金	18,093,453.45	20,297,802.08	12,223,281.66
经营活动现金流入小计	**982,400,755.93**	**851,887,177.56**	**511,948,989.45**
购买商品、接受劳务支付的现金	289,766,642.95	205,536,676.82	103,913,703.13
支付给职工以及为职工支付的现金	108,323,969.37	89,420,543.83	68,940,567.45
支付的各项税费	100,045,903.29	70,027,010.53	45,376,659.63
支付其他与经营活动有关的现金	40,467,047.41	29,157,395.41	30,418,650.51
经营活动现金流出小计	**538,603,563.02**	**394,141,626.59**	**248,649,580.72**
经营活动产生的现金流量净额	**443,797,192.91**	**457,745,550.97**	**263,299,408.73**
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	-	69,190,000.00	437,464,501.24
取得投资收益收到的现金	800,000.00	205,906.27	219,302.05
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	138,555.00	31,890.00

收到其他与投资活动有关的现金	-	1,013,568.50	-
投资活动现金流入小计	**800,000.00**	**70,548,029.77**	**437,715,693.29**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	594,617,064.98	688,859,106.81	576,085,781.80
投资支付的现金	-	73,810,000.00	443,920,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	482,400.00	-
投资活动现金流出小计	**594,617,064.98**	**763,151,506.81**	**1,020,005,781.80**
投资活动产生的现金流量净额	**-593,817,064.98**	**-692,603,477.04**	**-582,290,088.51**
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	3,300,000.00	154,760,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	3,300,000.00	1,000,000.00
取得借款收到的现金	350,556,500.00	582,750,000.00	731,237,819.45
收到其他与筹资活动有关的现金	80,400,000.00	18,000,000.00	707,943,693.39
筹资活动现金流入小计	**430,956,500.00**	**604,050,000.00**	**1,593,941,512.84**
偿还债务支付的现金	150,210,000.00	117,674,594.69	414,016,083.64
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	119,524,402.99	120,045,859.09	87,041,302.21
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	106,244,013.08	128,074,966.35	671,321,618.03
筹资活动现金流出小计	**375,978,416.07**	**365,795,420.13**	**1,172,379,003.88**
筹资活动产生的现金流量净额	**54,978,083.93**	**238,254,579.87**	**421,562,508.96**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	**-**	**-**
五、现金及现金等价物净增加额	**-95,041,788.14**	**3,396,653.80**	**102,571,829.18**
加：期初现金及现金等价物余额	135,238,709.80	131,842,056.00	29,270,226.82
六、期末现金及现金等价物余额	**40,196,921.66**	**135,238,709.80**	**131,842,056.00**

（四）母公司资产负债表

单位：元

项目	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	18,961,764.90	8,781,338.95	35,000,948.98
预付款项	-	314.32	-

其他应收款	40,839,218.46	41,367,425.75	124,279,625.20
其他流动资产	1,396,328.06	225,271.87	181,896.59
流动资产合计	61,197,311.42	50,374,350.89	159,462,470.77
非流动资产：			
长期股权投资	1,475,246,739.25	1,333,685,747.73	779,580,582.97
固定资产	19,202.46	42,526.06	75,249.98
递延所得税资产	9,107.85	187.67	1,017.50
非流动资产合计	1,475,275,049.56	1,333,728,461.46	779,656,850.45
资产总计	1,536,472,360.98	1,384,102,812.35	939,119,321.22
流动负债：			
应付账款	225,428.87	225,128.87	272,588.78
应付职工薪酬	343,686.39	372,149.73	290,737.58
应交税费	35,350.82	41,487.54	-
其他应付款	812,877,147.19	700,088,986.25	381,044,602.25
一年内到期的非流动负债	9,100,000.00	3,700,000.00	-
流动负债合计	822,581,613.27	704,427,752.39	381,607,928.61
非流动负债：			
长期借款	153,500,000.00	122,100,000.00	-
非流动负债合计	153,500,000.00	122,100,000.00	-
负债合计	976,081,613.27	826,527,752.39	381,607,928.61
股东权益：			
股本	203,741,053.00	203,741,053.00	203,741,053.00
资本公积	242,285,547.00	242,285,547.00	242,285,547.00
盈余公积	11,436,414.78	11,154,846.00	11,148,479.26
未分配利润	102,927,732.93	100,393,613.96	100,336,313.35

股东权益合计	560,390,747.71	557,575,059.96	557,511,392.61
负债和股东权益总计	1,536,472,360.98	1,384,102,812.35	939,119,321.22

（五）母公司利润表

单位：元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
一、营业收入	-	-	-
减：营业成本	-	-	-
税金及附加	5,463.00	78,872.04	-
管理费用	3,382,909.79	3,166,887.82	4,630,493.55
研发费用	-	-	-
财务费用	-152,702.63	-96,156.21	-201,580.92
加：其他收益	7,726.79	-	-
投资收益	6,070,991.52	3,211,075.83	4,894,751.56
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	6,070,991.52	3,075,164.76	703,267.23
信用减值损失	-35,680.70	-	-
资产减值损失	-	3,319.30	6,660.00
资产处置收益	-	-194.30	-
二、营业利润	2,807,367.45	64,597.18	472,498.93
加：营业外收入	-	-	-
减：营业外支出	599.88	100.00	6,800.00
三、利润总额	2,806,767.57	64,497.18	465,698.93
减：所得税费用	-8,920.18	829.83	1,665.00
四、净利润	2,815,687.75	63,667.35	464,033.93
（一）持续经营净利润	2,815,687.75	63,667.35	464,033.93
（二）终止经营净利润	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	2,815,687.75	63,667.35	464,033.93

（六）母公司现金流量表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	-	-	-
收到的税费返还	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	12,709,976.82	3,180,533.51	3,321,296.79
经营活动现金流入小计	12,709,976.82	3,180,533.51	3,321,296.79
购买商品、接受劳务支付的现金	221,439.36	6,000.00	-
支付给职工以及为职工支付的现金	3,761,038.51	3,668,314.16	3,209,639.94
支付的各项税费	430,301.75	275,261.75	19,430.73
支付其他与经营活动有关的现金	13,047,588.91	4,041,891.62	5,184,906.48
经营活动现金流出小计	17,460,368.53	7,991,467.53	8,413,977.15
经营活动产生的现金流量净额	-4,750,391.71	-4,810,934.02	-5,092,680.36
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资所收到的现金	-	69,190,000.00	326,570,000.00
取得投资收益收到的现金	800,000.00	135,911.07	191,484.33
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	10,000.00	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	800,000.00	69,335,911.07	326,761,484.33
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	-	-	20,062.40
投资支付的现金	134,490,000.00	621,020,000.00	460,455,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	134,490,000.00	621,020,000.00	460,475,062.40
投资活动产生的现金流量净额	-133,690,000.00	-551,684,088.93	-133,713,578.07
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	-	153,760,000.00

取得借款收到的现金	40,650,000.00	125,800,000.00	74,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	1,519,515,337.56	1,314,156,928.20	1,726,836,113.06
筹资活动现金流入小计	1,560,165,337.56	1,439,956,928.20	1,954,596,113.06
偿还债务支付的现金	3,850,000.00	-	124,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	8,349,075.06	3,212,815.28	3,050,000.12
支付其他与筹资活动有关的现金	1,399,345,444.84	908,968,700.00	1,659,595,985.12
筹资活动现金流出小计	1,411,544,519.90	912,181,515.28	1,786,645,985.24
筹资活动产生的现金流量净额	148,620,817.66	527,775,412.92	167,950,127.82
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	10,180,425.95	-28,719,610.03	29,143,869.39
加：年初现金及现金等价物余额	1,271,338.95	29,990,948.98	847,079.59
六、期末现金及现金等价物余额	11,451,764.90	1,271,338.95	29,990,948.98

（七）合并范围及变化情况

本期纳入合并财务报表范围的子公司共 20 户，具体包括：

子公司名称	子公司类型	级次	持股比例（%）	表决权比例（%）
泉州圣泽	全资子公司	一级	100.00	100.00
安溪安晟	全资孙公司	二级	100.00	100.00
龙海水务	全资子公司	一级	100.00	100.00
南安圣元	全资子公司	一级	100.00	100.00
莆田圣元	全资子公司	一级	100.00	100.00
江苏圣元	全资子公司	一级	100.00	100.00
漳州圣元	全资子公司	一级	100.00	100.00
郓城圣元	全资子公司	一级	100.00	100.00
曹县圣元	全资子公司	一级	100.00	100.00
庆阳圣元	全资子公司	一级	100.00	100.00
泉州安晟	全资孙公司	二级	100.00	100.00
鄄城圣元	全资子公司	一级	100.00	100.00
金湖圣元	全资孙公司	二级	100.00	100.00

圣元华绿	全资子公司	一级	100.00	100.00
汶上圣元	全资子公司	一级	100.00	100.00
山东郓圣	全资子公司	一级	100.00	100.00
梁山圣元	全资子公司	一级	100.00	100.00
安徽圣元	全资子公司	一级	100.00	100.00
圣元科技	全资子公司	一级	100.00	100.00
泉州圣元	全资孙公司	二级	100.00	100.00

本期纳入合并财务报表范围的主体较上期相比，增加 7 户：

名称	变更原因
圣元华绿	2017 年新设立子公司
汶上圣元	2017 年新设立子公司
山东郓圣	2018 年新设立子公司
梁山圣元	2018 年新设立子公司
安徽圣元	2018 年新设立子公司
圣元科技	2019 年新设立子公司
泉州圣元	2019 年新设立子公司

（八）与财务会计信息相关的重大事项

会计师在审计中识别出的关键审计事项为收入确认、BOT 项目的工程核算、预计负债的计提，具体事项描述和审计应对如下：

关键审计事项	应对措施

圣元环保在特许经营权运营期间内主要通过提供垃圾焚烧服务、污水处理服务获得运营收入。垃圾焚烧业务包括发电收入和垃圾处理补贴收入，污水处理业务包括污水处理补贴收入。按协议约定，圣元环保公司按月与电网公司依据上网电量结算发电收入；按月与政府部门依据双方确认的进厂垃圾量结算垃圾处理补贴收入；按月与政府部门依据双方确认的污水处理量结算污水处理收入。圣元环保在 2017 年度、2018 年度、2019 年度分别确认营业收入 42,672.03 万元、72,710.55 万元、88,833.92 万元。 由于营业收入为公司关键经营指标，且圣元环保营业收入逐年增长且增幅较大，对财务报表影响较大，因此将收入的确认识别为关键审计事项。	1、了解和评价管理层与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行是否有效，并执行测试； 2、向重要客户实施函证程序，询证本期发生的收入金额及往来款项余额，确认业务收入的真实性、完整性； 3、实地走访主要客户并形成走访记录，询问交易完成情况、了解业务详情，确认交易的真实性； 4、检查交易过程中的相关单据，包括上网电量结算单、垃圾进厂量结算单、污水处理量单、垃圾车辆过磅单、销售发票、银行回单等，确认交易是否真实及收入的准确性； 5、执行账面收入与原始运营数据的测算，并对实际产能与营业收入进行分析。
根据《企业会计准则解释第 2 号》关于企业采用建设经营移交方式（BOT）参与公共基础设施建设业务,项目公司未提供实际建造服务，将基础设施建造发包给其他方的，不应确认建造服务收入，应当按照建造过程中支付的工程价款等考虑合同规定，分别确认为金融资产或无形资产。圣元环保在BOT建设期不确认建造服务收入，建设期成本计入在建工程科目，在项目投产后结转至无形资产科目（郓城圣元结转至固定资产），并在特许经营权年限内摊销。 截至 2017 年 12 月 31 日，圣元环保账面确认无形资产-BOT资产原值 197,682.09 万元，累计摊销 20,778.32 万元；固定资产-BOT资产原值 35,659.74 万元，累计折旧 1,110.42 万元；在建工程余额 29,204.24 万元。截至 2018 年 12 月 31 日圣元环保账面确认无形资产-BOT资产原值 265,060.44 万元，累计摊销 31,792.90 万元；固定资产-BOT资产原值 38,248.99 万元，累计折旧 2,342.57 万元；在建工程余额 26,793.16 万元。截至 2019 年 12 月 31 日圣元环保账面确认无形资产-BOT资产原值 275,952.93 万元，累计摊销 42,313.94 万元；固定资产-BOT资产原值 47,500.76 万元，累计折旧 3,926.70 万元；在建工程余额 65,751.56 万元。圣元环保垃圾焚烧厂等工程建设期较长，前期资金投入较大，对财务报表产生重大影响，因此将BOT项目工程核算识别为关键审计事项。	1、了解、评估和测试管理层对于与BOT项目工程核算相关的内部控制； 2、获取在建工程的合同台账、以及现场进度文件，对大型设备合同、土建安装合同、累计工程进度单等资料执行检查； 3、对工程项目实施现场勘察形象进度、盘点资产； 4、取得政府投资批复、前期可研报告、施工结算等文件，核查工程实际支出及项目概算执行情况，检查项目成本归集的准确性，复核BOT项目初始入账价值； 5、向重要供应商实施函证程序，询证本期发生的采购金额及往来款项余额，确认BOT项目成本的真实性、完整性； 6、检查协议约定的正式运营条件，复核BOT项目工程结转时点是否符合会计准则的规定，复核与BOT项目相关的财务列报等数据。

按照圣元环保各项目特许经营权协议规定，圣元环保为使有关基础设施保持一定的服务能力或在移交给合同授予方之前保持一定的使用状态，预计将发生的大修重置支出折现值确认为预计负债。截至 2017 年 12 月 31 日，圣元环保公司预计负债余额 12,857.35 万元；截至 2018 年 12 月 31 日，预计负债余额 13,814.26 万元；截至 2019 年 12 月 31 日，预计负债余额 13,450.06 万元。预计负债的金额对财务报表具有重大性，且涉及管理层重大会计估计。因此将预计负债的计提作为关键审计事项。	1、了解和评估圣元环保预计负债相关内部控制的设计和运行有效性； 2、了解和评估圣元环保计提预计负债所采用方法的一贯性和假设的合理性； 3、检查圣元环保计提预计负债时使用的基础数据来源的准确性和合理性； 4、对第三方机构的独立性和专业胜任能力进行评估，对引用的第三方数据进行复核； 5、比较前期预计负债计提数和实际发生数，分析预计负债计提是否充分； 6、针对圣元环保的预计负债计提表，执行重新计算的程序，以验证计提金额是否准确。

二、注册会计师审计意见

大华会计师事务所（特殊普通合伙）为本公司最近三年的会计报表出具了标准无保留意见的《审计报告》（大华审字〔2020〕009557 号）。审计意见如下：

“我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了圣元环保 2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2019 年度、2018 年度、2017 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。”

三、影响公司未来盈利（经营）能力或财务状况的主要因素，以及对公司具有核心意义，或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务和非财务指标

（一）主要因素

1、垃圾进厂量、上网电量、污水水量和结算单价

（1）垃圾焚烧发电业务

公司垃圾焚烧发电业务的收入主要来自垃圾处理费和售电收入，主要受垃圾进厂量、上网电量以及结算单价影响。对于垃圾进厂量，生活垃圾运送至垃圾发电厂厂区前会经过地磅站称重计量并打印入库单，公司每月根据地磅称重记录编制垃圾入库汇总表，报市政管理部门审批后确认结算处理量；对于上网电量，在垃圾发电厂的上网出线端装有电表计量装置，每月固定时间抄表记录经国家电网供电公司确认后确定上网电量。对于结算单价，按照相关特许经营

协议，以及和供电公司签署的供电协议确定。

垃圾进厂量的主要影响因素包括：垃圾发电厂所在区域生活垃圾收集和清运系统的建设情况，包括垃圾清运车辆数量、周边垃圾填埋场及其他垃圾发电厂的建设密度等，服务区域内居民数量的变动，垃圾储坑的储存容量，垃圾发电厂设施大修维护情况，特许经营协议约定的保底处理量等。

上网电量的主要影响因素包括：上述影响垃圾进厂量的各项因素，生活垃圾前置处理情况，包括垃圾分类情况、垃圾中的液体含量等影响垃圾入炉量和燃烧热值的因素等。

垃圾处理结算单价的主要影响因素包括：特许经营权协议中约定的价格调整条款，国家有权部门制定的垃圾处理补贴政策及相关政策变更。

上网电费结算电价的主要影响因素是国家价格有权主管部门批准的上网电价及相关政策变更。

垃圾进厂量、上网电量和结算单价的变化，直接影响公司垃圾焚烧发电业务的营业收入：当垃圾进厂量、上网电量增加时，营业收入将随之增加，反之则减少；当结算单价向上调整时，营业收入增加，但如果向上调价不及时，若公司运营成本上升，将导致公司的毛利率下降。

（2）生活污水处理业务

生活污水处理业务收入主要为污水处理收入，主要受污水处理量和结算单价影响。污水处理量根据污水处理厂污水入厂或排放口的流量计量装置计量并经政府部门确认后确定，一般会在协议中约定保底处理量。结算单价根据特许经营协议确定。

污水处理量的主要影响因素包括：污水收集管网的建设进度及管网收集区域的变化、进水水质、服务区域内居民数量的变动、污水处理厂设施大修维护情况、特许经营协议约定的保底处理量等。

污水处理结算单价的主要影响因素包括：特许经营权协议约定的价格调整条款，调价周期一般为 3-5 年，主要根据运营成本要素的价格变动进行调整。

污水处理量和结算单价的变化，直接影响公司生活污水处理业务的营业收

入。当污水处理量增加时，营业收入将随之增加，反之则减少；结算单价向上调整时，营业收入增加，但如果向上调价不及时，若公司运营成本上升，将导致公司的毛利率下降。

2、项目建设投资成本

公司所处行业属于资金密集型行业，垃圾焚烧发电和生活污水处理项目建设投资额较大，相关资产的折旧摊销金额对公司营业成本存在重要影响。项目建设期间工程建设、设备采购及施工安装全过程管理为公司的重要工作内容。如果建筑材料、机器设备、用工成本出现较大幅度的上升，或项目建设过程管理效率不高，公司项目总投资额将相应增加，并将短期内增加公司的现金流压力，长远将增加运营期内特许经营资产的折旧摊销额，对公司未来的业绩水平产生不利影响。

3、人工成本

随着公司运营项目的增加，人工成本是影响公司营业成本和期间费用的主要因素。报告期内，公司每年实际支付的人工成本分别为 6,894.06 万元、8,942.05 万元、10,832.40 万元，呈现逐年增加的趋势。未来人工成本若呈现逐年增加的趋势，就会导致公司营业成本和期间费用的相应增加，反之则减少。

4、贷款利率

公司项目采用 BOT 的经营模式，项目建设阶段融资需求巨大且以债务融资为主，主要包括银行借款和融资租赁等方式。报告期各期末，公司的有息负债分别为 178,977.62 万元、213,632.43 万元和 232,990.72 万元，占同期末公司总资产的比例分别为 58.36%、57.86%和 55.37%。报告期内各期，公司财务费用分别为 9,561.17 万元、11,700.22 万元和 13,564.95 万元，占同期营业收入的比例分别为 22.41%、16.09%和 15.27%。在有息负债规模不变的情况下，融资成本高低将直接影响公司财务费用的高低，从而影响公司利润规模。

5、行业政策及市场化程度

生活垃圾焚烧发电和生活污水处理作为生态环保和环境治理行业的重要组成部分，行业发展受国家政策导向影响较大，行业政策在一定程度上决定着垃圾处理和污水处理市场的规模及未来发展空间。

如果未来国家继续出台并实施对生活垃圾焚烧发电和生活污水处理行业的支持政策且继续推进市场化改革，行业市场容量将不断扩大，市场前景广阔。如果未来国家出台对生活垃圾焚烧发电和生活污水处理行业的限制政策，行业市场的发展将会受到制约。

（二）对发行人具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标

1、运营规模

公司运营规模直接影响公司营业收入。截至招股说明书签署日，公司已在福建、山东、江苏、甘肃等地区建设运营了 7 个垃圾焚烧发电项目和 5 个污水处理项目，在建和筹建项目包括 8 个垃圾焚烧发电项目和 1 个餐厨垃圾处理项目，目前已实现的垃圾焚烧处理能力达 9,000 吨/日，污水处理能力达 28.15 万吨/日。未来如果公司运营规模继续扩大，处理能力继续增加，垃圾焚烧发电和污水处理业务的营业收入将增加，反之则减少。

2、毛利率

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 49.24%、52.78%和 47.43%。毛利率的高低影响了公司盈利能力的高低。未来如果公司营业收入规模不变，毛利率上升，公司营业利润将随之增加，反之则减少。

3、资产负债率

公司属于生态保护和环境治理行业，主营业务为城镇固液废专业化处理，主要包括生活垃圾处理和生活污水处理。公司项目建设阶段需投入大量资金，仅通过自身积累难以完全满足业务快速发展对资金的需求，主要通过债务融资获取项目建设资金，包括银行借款和融资租赁等方式，扩张阶段债务融资规模较高导致资产负债率较高；若未来进入稳定运营阶段后，随着债务余额逐步减少，项目负债率将逐步降低。

公司目前处于稳定扩张阶段，原有项目资产负债水平已逐渐下降，报告期各期末，公司合并资产负债率分别为 74.62%、73.14%和 71.37%；若未来公司承接并建设新项目继续以债务融资方式为主，将继续增加公司的资产负债率。如果未来公司债务管理谨慎性不足，债务融资规模过高，将面临一定的偿债风

险。

4、财务费用率

报告期内公司有息负债规模较高，各期财务费用分别为 9,561.17 万元、11,700.22 万元和 13,564.95 万元，财务费用率分别为 22.41%、16.09%和 15.27%，各期财务费用金额呈上升趋势，但财务费用率呈下降趋势。如果未来公司财务费用率上升，将对公司盈利能力产生不利影响。

5、经营性现金流量

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 26,329.94 万元、45,774.56 万元和 44,379.72 万元。公司特许经营权项目在开始运营后能获得稳定的经营性现金流入，公司每年制定投资规划和财务筹划，保证公司经营性现金流正常流转。但若公司投资规划和财务筹划不当，导致公司现金流周转出现问题，将使公司出现经营风险。

四、审计截止日后主要财务信息及经营状况

财务报告审计基准日至本招股说明书签署日之间，公司经营情况正常，所处行业未出现重大不利变化，不存在可能导致公司业绩异常波动的重大不利因素。

五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计

（一）会计期间

自公历 1 月 1 日至 12 月 31 日为一个会计年度。

本报告期为 2017 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日。

（二）营业周期

公司营业周期为 12 个月，并按该标准判断资产、负债的流动性。

（三）记账本位币

采用人民币为记账本位币。

（四）合并财务报表的编制方法

1、合并范围

本公司合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，所有子公司（包括本公司所控制的单独主体）均纳入合并财务报表。

2、合并程序

本公司以自身和各子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。本公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求，按照统一的会计政策，反映本企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

所有纳入合并财务报表合并范围的子公司所采用的会计政策、会计期间与本公司一致，如子公司采用的会计政策、会计期间与本公司不一致的，在编制合并财务报表时，按本公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。

合并财务报表时抵销本公司与各子公司、各子公司相互之间发生的内部交易对合并资产负债表、合并利润表、合并现金流量表、合并股东权益变动表的影响。如果站在企业集团合并财务报表角度与以本公司或子公司为会计主体对同一交易的认定不同时，从企业集团的角度对该交易予以调整。

子公司所有者权益、当期净损益和当期综合收益中属于少数股东的份额分别在合并资产负债表中所有者权益项目下、合并利润表中净利润项目下和综合收益总额项目下单独列示。子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有份额而形成的余额，冲减少数股东权益。

对于同一控制下企业合并取得的子公司，以其资产、负债（包括最终控制方收购该子公司而形成的商誉）在最终控制方财务报表中的账面价值为基础对其财务报表进行调整。

对于非同一控制下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整

（1）增加子公司或业务

在报告期内，若因同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则调整合并

资产负债表的期初数；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资方实施控制的，视同参与合并的各方在最终控制方开始控制时即以目前的状态存在进行调整。在取得被合并方控制权之前持有的股权投资，在取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一控制之日孰晚日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益以及其他净资产变动，分别冲减比较报表期间的期初留存收益或当期损益。

在报告期内，若因非同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则不调整合并资产负债表期初数；将该子公司或业务自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务自购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资方实施控制的，对于购买日之前持有的被购买方的股权，本公司按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益。购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益以及除净损益、其他综合收益和利润分配之外的其他所有者权益变动的，与其相关的其他综合收益、其他所有者权益变动转为购买日所属当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

（2）处置子公司或业务

1）一般处理方法

在报告期内，本公司处置子公司或业务，则该子公司或业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对被投资方控制权时，对于处置后的剩余股权投资，本公司按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原

有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额与商誉之和的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益或除净损益、其他综合收益及利润分配之外的其他所有者权益变动，在丧失控制权时转为当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

2）分步处置子公司

通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

A.这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；

B.这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；

C.一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；

D.一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，本公司将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易不属于一揽子交易的，在丧失控制权之前，按不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资的相关政策进行会计处理；在丧失控制权时，按处置子公司一般处理方法进行会计处理。

（3）购买子公司少数股权

本公司因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日（或合并日）开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

（4）不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资

在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的长期股权投资而取得的处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

（五）现金及现金等价物的确定标准

在编制现金流量表时，将本公司库存现金以及可以随时用于支付的存款确认为现金。将同时具备期限短（一般从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额的现金、价值变动风险很小四个条件的投资，确定为现金等价物。

（六）金融工具

2019 年 1 月 1 日开始执行下述新金融工具会计政策：

在本公司成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

实际利率法是指计算金融资产或金融负债的摊余成本以及将利息收入或利息费用分摊计入各会计期间的方法。

实际利率，是指将金融资产或金融负债在预计存续期的估计未来现金流量，折现为该金融资产账面余额或该金融负债摊余成本所使用的利率。在确定实际利率时，在考虑金融资产或金融负债所有合同条款(如提前还款、展期、看涨期权或其他类似期权等)的基础上估计预期现金流量，但不考虑预期信用损失。

金融资产或金融负债的摊余成本是以该金融资产或金融负债的初始确认金额扣除已偿还的本金，加上或减去采用实际利率法将该初始确认金额与到期日金额之间的差额进行摊销形成的累计摊销额，再扣除累计计提的损失准备(仅适用于金融资产)。

1、金融工具分类和计量

本公司根据所管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为以下三类：

（1）以摊余成本计量的金融资产。

（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。

（3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融资产在初始确认时以公允价值计量，但是因销售商品或提供服务等产生的应收账款或应收票据未包含重大融资成分或不考虑不超过一年的融资成分的，按照交易价格进行初始计量。

对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。

金融资产的后续计量取决于其分类，当且仅当本公司改变管理金融资产的业务模式时，才对所有受影响的相关金融资产进行重分类：

（1）分类为以摊余成本计量的金融资产

金融资产的合同条款规定在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付，且管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标，则本公司将该金融资产分类为以摊余成本计量的金融资产。本公司分类为以摊余成本计量的金融资产包括货币资金、应收票据、应收账款、其他应收款等。

本公司对此类金融资产采用实际利率法确认利息收入，按摊余成本进行后续计量，其发生减值时或终止确认、修改产生的利得或损失，计入当期损益。除下列情况外，本公司根据金融资产账面余额乘以实际利率计算确定利息收入：

1）对于购入或源生的已发生信用减值的金融资产，本公司自初始确认起，按照该金融资产的摊余成本和经信用调整的实际利率计算确定其利息收入。

2）对于购入或源生的未发生信用减值、但在后续期间成为已发生信用减值的金融资产，本公司在后续期间，按照该金融资产的摊余成本和实际利率计算确定其利息收入。若该金融工具在后续期间因其信用风险有所改善而不再存在信用减值，本公司转按实际利率乘以该金融资产账面余额来计算确定利息收入。

（2）分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

金融资产的合同条款规定在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付，且管理该金融资产的业务模式既以收取合同

现金流量为目标又以出售该金融资产为目标，则本公司将该金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。

本公司对此类金融资产采用实际利率法确认利息收入。除利息收入、减值损失及汇兑差额确认为当期损益外，其余公允价值变动计入其他综合收益。当该金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

以公允价值计量且变动计入其他综合收益的应收票据及应收账款列报为应收款项融资，其他此类金融资产列报为其他债权投资，其中：自资产负债表日起一年内到期的其他债权投资列报为一年内到期的非流动资产，原到期日在一年以内的其他债权投资列报为其他流动资产。

（3）分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

在初始确认时，本公司可以单项金融资产为基础不可撤销地将非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。

此类金融资产的公允价值变动计入其他综合收益，不需计提减值准备。该金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。本公司持有该权益工具投资期间，在本公司收取股利的权利已经确立，与股利相关的经济利益很可能流入本公司，且股利的金额能够可靠计量时，确认股利收入并计入当期损益。本公司对此类金融资产在其他权益工具投资项目下列报。

权益工具投资满足下列条件之一的，属于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产：取得该金融资产的目的主要是为了近期出售；初始确认时属于集中管理的可辨认金融资产工具组合的一部分，且有客观证据表明近期实际存在短期获利模式；属于衍生工具（符合财务担保合同定义的以及被指定为有效套期工具的衍生工具除外）。

（4）分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

不符合分类为以摊余成本计量或以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产条件、亦不指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产均分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

本公司对此类金融资产采用公允价值进行后续计量，将公允价值变动形成的利得或损失以及与此类金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

本公司对此类金融资产根据其流动性在交易性金融资产、其他非流动金融资产项目列报。

（5）指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

在初始确认时，本公司为了消除或显著减少会计错配，可以单项金融资产为基础不可撤销地将金融资产指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

混合合同包含一项或多项嵌入衍生工具，且其主合同不属于以上金融资产的，本公司可以将其整体指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融工具。但下列情况除外：

1）嵌入衍生工具不会对混合合同的现金流量产生重大改变。

2）在初次确定类似的混合合同是否需要分拆时，几乎不需分析就能明确其包含的嵌入衍生工具不应分拆。如嵌入贷款的提前还款权，允许持有人以接近摊余成本的金额提前偿还贷款，该提前还款权不需要分拆。

本公司对此类金融资产采用公允价值进行后续计量，将公允价值变动形成的利得或损失以及与此类金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

本公司对此类金融资产根据其流动性在交易性金融资产、其他非流动金融资产项目列报。

2、金融负债分类和计量

本公司根据所发行金融工具的合同条款及其所反映的经济实质而非仅以法律形式，结合金融负债和权益工具的定义，在初始确认时将该金融工具或其组成部分分类为金融负债或权益工具。金融负债在初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、其他金融负债、被指定为有效套期工具的衍生工具。

金融负债在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关的交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的

金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

金融负债的后续计量取决于其分类：

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

此类金融负债包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

满足下列条件之一的，属于交易性金融负债：承担相关金融负债的目的主要是为了在近期内出售或回购；属于集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明企业近期采用短期获利方式模式；属于衍生工具，但是，被指定且为有效套期工具的衍生工具、符合财务担保合同的衍生工具除外。交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具），按照公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，所有公允价值变动均计入当期损益。

在初始确认时，为了提供更相关的会计信息，本公司将满足下列条件之一的金融负债不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债：

1）能够消除或显著减少会计错配。

2）根据正式书面文件载明的企业风险管理或投资策略，以公允价值为基础对金融负债组合或金融资产和金融负债组合进行管理和业绩评价，并在企业内部以此为基础向关键管理人员报告。

本公司对此类金融负债采用公允价值进行后续计量，除由本公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益之外，其他公允价值变动计入当期损益。除非由本公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益会造成或扩大损益中的会计错配，本公司将所有公允价值变动（包括自身信用风险变动的影响金额）计入当期损益。

（2）其他金融负债

除下列各项外，公司将金融负债分类为以摊余成本计量的金融负债，对此类金融负债采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益：

1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

2）金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债。

3）不属于本条前两类情形的财务担保合同，以及不属于本条第 1）类情形的以低于市场利率贷款的贷款承诺。

财务担保合同是指当特定债务人到期不能按照最初或修改后的债务工具条款偿付债务时，要求发行方向蒙受损失的合同持有人赔付特定金额的合同。不属于指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的财务担保合同，在初始确认后按照损失准备金额以及初始确认金额扣除担保期内的累计摊销额后的余额孰高进行计量。

3、金融资产和金融负债的终止确认

（1）金融资产满足下列条件之一的，终止确认金融资产，即从其账户和资产负债表内予以转销：

1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止。

2）该金融资产已转移，且该转移满足金融资产终止确认的规定。

（2）金融负债终止确认条件

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，则终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

本公司与借出方之间签订协议，以承担新金融负债方式替换原金融负债，且新金融负债与原金融负债的合同条款实质上不同的，或对原金融负债（或其一部分）的合同条款做出实质性修改的，则终止确认原金融负债，同时确认一项新金融负债，账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，计入当期损益。

本公司回购金融负债一部分的，按照继续确认部分和终止确认部分在回购日各自的公允价值占整体公允价值的比例，对该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，应当计入当期损益。

4、金融资产转移的确认依据和计量方法

本公司在发生金融资产转移时，评估其保留金融资产所有权上的风险和报酬的程度，并分别下列情形处理：

（1）转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，则终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。

（2）保留了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，则继续确认该金融资产。

（3）既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的（即除本条（1）、（2）之外的其他情形），则根据其是否保留了对金融资产的控制，分别下列情形处理：

1）未保留对该金融资产控制的，则终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。

2）保留了对该金融资产控制的，则按照其继续涉入被转移金融资产的程度继续确认有关金融资产，并相应确认相关负债。继续涉入被转移金融资产的程度，是指本公司承担的被转移金融资产价值变动风险或报酬的程度。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。

（1）金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

1）被转移金融资产在终止确认日的账面价值。

2）因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产）之和。

（2）金融资产部分转移且该被转移部分整体满足终止确认条件的，将转移前金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和继续确认部分（在此种情形下，所保留的服务资产应当视同继续确认金融资产的一部分）之间，按照转移日各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

1）终止确认部分在终止确认日的账面价值。

2）终止确认部分收到的对价，与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

5、金融资产和金融负债公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融资产或金融负债，以活跃市场的报价确定其公允价值，除非该项金融资产存在针对资产本身的限售期。对于针对资产本身的限售的金融资产，按照活跃市场的报价扣除市场参与者因承担指定期间内无法在公开市场上出售该金融资产的风险而要求获得的补偿金额后确定。活跃市场的报价包括易于且可定期从交易所、交易商、经纪人、行业集团、定价机构或监管机构等获得相关资产或负债的报价，且能代表在公平交易基础上实际并经常发生的市场交易。

初始取得或衍生的金融资产或承担的金融负债，以市场交易价格作为确定其公允价值的基础。

不存在活跃市场的金融资产或金融负债，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并尽可能优先使用相关可观察输入值。在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，使用不可观察输入值。

6、金融工具减值

本公司以预期信用损失为基础，对分类为以摊余成本计量的金融资产、分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产以及财务担保合同，进行减值会计处理并确认损失准备。

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有

合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，及全部现金短缺的现值。其中，对于本公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，应按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

对由收入准则规范的交易形成的应收款项，本公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。在每个资产负债表日，将整个存续期内预期信用损失的变动金额作为减值损失或利得计入当期损益。即使该资产负债表日确定的整个存续期内预期信用损失小于初始确认时估计现金流量所反映的预期信用损失的金额，也将预期信用损失的有利变动确认为减值利得。

除上述采用简化计量方法和购买或源生的已发生信用减值以外的其他金融资产，本公司在每个资产负债表日评估相关金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加，并按照下列情形分别计量其损失准备、确认预期信用损失及其变动：

（1）如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，处于第一阶段，则按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备，并按照账面余额和实际利率计算利息收入。

（2）如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，则按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，并按照账面余额和实际利率计算利息收入。

（3）如果该金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，并按照摊余成本和实际利率计算利息收入。

金融工具信用损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。除分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产外，信用损失准备抵减金融资产的账面余额。对于分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，本公司在其他综合收益中确认其信用损失准备，

不减少该金融资产在资产负债表中列示的账面价值。

本公司在前一会计期间已经按照相当于金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量了损失准备，但在当期资产负债表日，该金融工具已不再属于自初始确认后信用风险显著增加的情形的，本公司在当期资产负债表日按照相当于未来 12 个月内预期信用损失的金额计量该金融工具的损失准备，由此形成的损失准备的转回金额作为减值利得计入当期损益。

（1）信用风险显著增加

本公司利用可获得的合理且有依据的前瞻性信息，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。对于财务担保合同，本公司在应用金融工具减值规定时，将本公司成为做出不可撤销承诺的一方之日作为初始确认日。

本公司在评估信用风险是否显著增加时会考虑如下因素：

1）债务人经营成果实际或预期是否发生显著变化；

2）债务人所处的监管、经济或技术环境是否发生显著不利变化；

3）作为债务抵押的担保物价值或第三方提供的担保或信用增级质量是否发生显著变化，这些变化预期将降低债务人按合同规定期限还款的经济动机或者影响违约概率；

4）债务人预期表现和还款行为是否发生显著变化；

5）本公司对金融工具信用管理方法是否发生变化等。

于资产负债表日，若本公司判断金融工具只具有较低的信用风险，则本公司假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。如果金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即使较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金义务，则该金融工具被视为具有较低的信用风险。

（2）已发生信用减值的金融资产

当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，

该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

1）发行方或债务人发生重大财务困难；

2）债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；

3）债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；

4）债务人很可能破产或进行其他财务重组；

5）发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失；

6）以大幅折扣购买或源生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实。

金融资产发生信用减值，有可能是多个事件的共同作用所致，未必是可单独识别的事件所致。

（3）预期信用损失的确定

本公司基于单项和组合评估金融工具的预期信用损失，在评估预期信用损失时，考虑有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息。

本公司以共同信用风险特征为依据，将金融工具分为不同组合。本公司采用的共同信用风险特征包括：金融工具类型、信用风险评级、账龄组合等。相关金融工具的单项评估标准和组合信用风险特征详见相关金融工具的会计政策。

本公司按照下列方法确定相关金融工具的预期信用损失：

1）对于金融资产，信用损失为本公司应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间差额的现值。

2）对于财务担保合同，信用损失为本公司就该合同持有人发生的信用损失向其做出赔付的预计付款额，减去本公司预期向该合同持有人、债务人或任何其他方收取的金额之间差额的现值。

3）对于资产负债表日已发生信用减值但并非购买或源生已发生信用减值的金融资产，信用损失为该金融资产账面余额与按原实际利率折现的估计未来现金流量的现值之间的差额。

本公司计量金融工具预期信用损失的方法反映的因素包括：通过评价一系列可能的结果而确定的无偏概率加权平均金额；货币时间价值；在资产负债表日无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息。

（4）减记金融资产

当本公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回的，直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。

7、金融资产及金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，没有相互抵销。但是，同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

（1）本公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；

（2）本公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

2019 年 1 月 1 日之前执行的原金融工具会计政策如下：

金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。

1、金融工具的分类

本公司根据所发行金融工具的合同条款及其所反映的经济实质而非仅以法律形式，结合取得持有金融资产和承担金融负债的目的，在初始确认时将金融资产和金融负债分为不同类别：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（或金融负债）；持有至到期投资；应收款项；可供出售金融资产；其他金融负债等。

2、金融工具的确认依据和计量方法

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（金融负债）

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，包括交易性金融资产或金融负债和直接指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债。

交易性金融资产或金融负债是指满足下列条件之一的金融资产或金融负债：

1）取得该金融资产或金融负债的目的是为了在短期内出售、回购或赎回；

2）属于进行集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明本公司近期采用短期获利方式对该组合进行管理；

3）属于衍生金融工具，但是被指定为有效套期工具的衍生工具、属于财务担保合同的衍生工具、与在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生工具除外。

只有符合以下条件之一，金融资产或金融负债才可在初始计量时指定为以公允价值计量且其变动计入损益的金融资产或金融负债：

1）该项指定可以消除或明显减少由于金融资产或金融负债的计量基础不同所导致的相关利得或损失在确认或计量方面不一致的情况；

2）风险管理或投资策略的正式书面文件已载明，该金融资产组合、该金融负债组合、或该金融资产和金融负债组合，以公允价值为基础进行管理、评价并向关键管理人员报告；

3）包含一项或多项嵌入衍生工具的混合工具，除非嵌入衍生工具对混合工具的现金流量没有重大改变，或所嵌入的衍生工具明显不应当从相关混合工具中分拆；

4）包含需要分拆但无法在取得时或后续的资产负债表日对其进行单独计量的嵌入衍生工具的混合工具。

本公司对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，在取得时以公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）作为初始确认金额，相关的交易费用计入当期损益。持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益，期末将公允价值变动计入当期损

益。处置时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

（2）应收款项

应收款项是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产。

本公司对外销售商品或提供劳务形成的应收债权，以及公司持有的其他企业的债权（不包括在活跃市场上有报价的债务工具），包括应收账款、其他应收款、应收票据、长期应收款等，以向购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额；具有融资性质的，按其现值进行初始确认。

收回或处置时，将取得的价款与该应收款项账面价值之间的差额计入当期损益。

（3）持有至到期投资

持有至到期投资是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且本公司有明确意图和能力持有至到期的非衍生性金融资产。

本公司对持有至到期投资，在取得时按公允价值（扣除已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。持有期间按照摊余成本和实际利率计算确认利息收入，计入投资收益。实际利率在取得时确定，在该预期存续期间或适用的更短期间内保持不变。处置时，将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。

如果持有至到期投资处置或重分类为其他类金融资产的金额，相对于本公司全部持有至到期投资在出售或重分类前的总额较大，在处置或重分类后应立即将其剩余的持有至到期投资重分类为可供出售金融资产；重分类日，该投资的账面价值与其公允价值之间的差额计入其他综合收益，在该可供出售金融资产发生减值或终止确认时转出，计入当期损益。但是，遇到下列情况可以除外：

1）出售日或重分类日距离该项投资到期日或赎回日较近(如到期前三个月内)，且市场利率变化对该项投资的公允价值没有显著影响。

2）根据合同约定的偿付方式，企业已收回几乎所有初始本金。

3）出售或重分类是由于企业无法控制、预期不会重复发生且难以合理预计的独立事件所引起。

（4）可供出售金融资产

可供出售金融资产，是指初始确认时即指定为可供出售的非衍生金融资产，以及除其他金融资产类别以外的金融资产。

本公司对可供出售金融资产，在取得时按公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益。可供出售金融资产的公允价值变动形成的利得或损失，除减值损失和外币货币性金融资产形成的汇兑差额外，直接计入其他综合收益。处置可供出售金融资产时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额，计入投资损益；同时，将原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出，计入投资损益。

本公司对在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按照成本计量。

（5）其他金融负债

按其公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。采用摊余成本进行后续计量。

3、金融资产转移的确认依据和计量方法

公司发生金融资产转移时，如已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方，则终止确认该金融资产；如保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则不终止确认该金融资产。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）所转移金融资产的账面价值；

（2）因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）终止确认部分的账面价值；

（2）终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

4、金融负债终止确认条件

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则终止确认该金融负债或其一部分；本公司若与债权人签定协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，则终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

本公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对公允价值，将该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

5、金融资产和金融负债公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融资产或金融负债，以活跃市场的报价确定其公允价值；活跃市场的报价包括易于且可定期从交易所、交易商、经纪人、行业集团、定

价机构或监管机构等获得相关资产或负债的报价，且能代表在公平交易基础上实际并经常发生的市场交易。

初始取得或衍生的金融资产或承担的金融负债，以市场交易价格作为确定其公允价值的基础。

不存在活跃市场的金融资产或金融负债，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并尽可能优先使用相关可观察输入值。在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，使用不可观察输入值。

6、金融资产（不含应收款项）减值准备计提

资产负债表日对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产以外的金融资产的账面价值进行检查，如有客观证据表明该金融资产发生减值的，计提减值准备。

金融资产发生减值的客观证据，包括但不限于：

（1）发行方或债务人发生严重财务困难；

（2）债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期等；

（3）债权人出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；

（4）债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；

（5）因发行方发生重大财务困难，该金融资产无法在活跃市场继续交易；

（6）无法辨认一组金融资产中的某项资产的现金流量是否已经减少，但根据公开的数据对其进行总体评价后发现，该组金融资产自初始确认以来的预计未来现金流量确已减少且可计量，如该组金融资产的债务人支付能力逐步恶化，或债务人所在国家或地区失业率提高、担保物在其所在地区的价格明显下降、所处行业不景气等；

（7）权益工具发行方经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化，使权益工具投资人可能无法收回投资成本；

（8）权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌；

金融资产的具体减值方法如下：

（1）可供出售金融资产减值准备

本公司于资产负债表日对各项可供出售权益工具投资单独进行检查，若该权益工具投资于资产负债表日的公允价值低于其成本超过 50%（含 50%）或低于其成本持续时间超过一年（含一年）的，则表明其发生减值；若该权益工具投资于资产负债表日的公允价值低于其成本超过20%（含20%）但尚未达到50%的，本公司会综合考虑其他相关因素诸如价格波动率等，判断该权益工具投资是否发生减值。

上段所述成本按照可供出售权益工具投资的初始取得成本扣除已收回本金和已摊销金额、原已计入损益的减值损失确定；不存在活跃市场的可供出售权益工具投资的公允价值，按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值确定；在活跃市场有报价的可供出售权益工具投资的公允价值根据证券交易所期末收盘价确定，除非该项可供出售权益工具投资存在限售期。对于存在限售期的可供出售权益工具投资，按照证券交易所期末收盘价扣除市场参与者因承担指定期间内无法在公开市场上出售该权益工具的风险而要求获得的补偿金额后确定。

可供出售金融资产发生减值时，即使该金融资产没有终止确认，本公司将原直接计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失从其他综合收益转出，计入当期损益。该转出的累计损失，等于可供出售金融资产的初始取得成本扣除已收回本金和已摊余金额、当前公允价值和原已计入损益的减值损失后的余额。

对于已确认减值损失的可供出售债务工具，在随后的会计期间公允价值已上升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回计入当期损益；对于可供出售权益工具投资发生的减值损失，在该权益工具价值回升时通过权益转回；但在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，或与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产发生的减值损失，不得转回。

（2）持有至到期投资减值准备

对于持有至到期投资，有客观证据表明其发生了减值的，根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额计算确认减值损失；计提后如有证据表明其价值已恢复，原确认的减值损失可予以转回，记入当期损益，但该转回的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

7、金融资产及金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，没有相互抵销。但是，同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

（1）本公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；

（2）本公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

（七）应收款项

2019 年 1 月 1 日开始执行下述新应收账款会计政策：

本公司对应收账款的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本节“（六）金融工具”之“6、金融工具减值”。

当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

组合名称	预期信用损失会计估计政策
账龄组合	以应收账款账龄作为信用风险特征
特殊风险组合	根据业务性质，除非有客观证据表明发生预期信用损失，否则不计提坏账准备。组合核算内容包括：政府部门保证金、租赁保证金等。

2019 年 1 月 1 日之前执行的原应收账款会计政策如下：

1、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项的确认标准：500 万元。

单项金额重大的应收款项坏账准备的计提方法：单独进行减值测试，按预

计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，计入当期损益。单独测试未发生减值的应收款项，将其归入相应组合计提坏账准备。

2、按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款

（1）信用风险特征组合的确定依据

对于单项金额不重大的应收款项，与经单独测试后未减值的单项金额重大的应收款项一起按信用风险特征划分为若干组合，根据以前年度与之具有类似信用风险特征的应收款项组合的实际损失率为基础，结合现时情况确定应计提的坏账准备。

确定组合的依据：

组合名称	计提方法	确定组合的依据
账龄分析法组合	账龄分析法	本公司根据以往的历史经验对应收款项计提比例作出最佳估计，参考应收款项的账龄进行信用风险组合分类。
特殊风险组合	不计提坏账准备	根据业务性质，除非有客观证据表明发生坏账损失，否则不计提坏账准备。组合核算内容包括：政府部门保证金、租赁保证金等。

（2）根据信用风险特征组合确定的计提方法

1）采用账龄分析法计提坏账准备

账龄	应收账款计提比例(%)	其他应收款计提比例(%)
1 年以内（含 1 年）	5.00	5.00
1－2 年	10.00	10.00
2－3 年	20.00	20.00
3－4 年	50.00	50.00
4－5 年	80.00	80.00
5 年以上	100.00	100.00

2）不计提坏账准备的

组合名称	应收账款计提比例(%)	其他应收款计提比例(%)
特殊风险组合	0.00	0.00

3、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由为：存在客观证据表明本公司将无法按应收款项

的原有条款收回款项。

坏账准备的计提方法为：根据应收款项的预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额进行计提。

（八）其他应收款

除单项评估信用风险的其他应收款项外，基于其他应收款项交易对象关系作为共同风险特征，将其划分为不同组合，并确定预期信用损失会计估计政策：

组合名称	预期信用损失会计估计政策
账龄组合	以其他应收账款账龄作为信用风险特征，账龄计提比例与应收账款计提比例相同
特殊风险组合	根据业务性质，除非有客观证据表明发生坏账损失，否则不计提坏账准备。组合核算内容包括：政府部门保证金、租赁保证金等。

（九）存货

1、存货的分类

存货是指本公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。主要包括原材料、备品备件等。

2、存货的计价方法

存货在取得时，按成本进行初始计量，包括采购成本、加工成本和其他成本。存货发出时按先进先出法计价。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

4、存货的盘存制度

采用永续盘存制

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

（1）低值易耗品采用一次转销法

（2）包装物采用一次转销法。

（3）其他周转材料采用一次转销法摊销。

（十）长期股权投资

1、初始投资成本的确定

（1）企业合并形成的长期股权投资，具体会计政策详见本节“五、（四）合并财务报表的编制方法”。

（2）其他方式取得的长期股权投资

以支付现金方式取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。初始投资成本包括与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要支出。

以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本；发行或取得自身权益工具时发生的交易费用，可直接归属于权益性交易的从权益中扣减。

在非货币性资产交换具备商业实质和换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的长期股权投资以换出资产的公允价值为基础确定其初始投资成本，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更

加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入长期股权投资的初始投资成本。

通过债务重组取得的长期股权投资，其初始投资成本按照公允价值为基础确定。

2、后续计量及损益确认

（1）成本法

本公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资采用成本法核算，并按照初始投资成本计价，追加或收回投资调整长期股权投资的成本。

除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，本公司按照享有被投资单位宣告分派的现金股利或利润确认为当期投资收益。

（2）权益法

本公司对联营企业和合营企业的长期股权投资采用权益法核算；对于其中一部分通过风险投资机构、共同基金、信托公司或包括投连险基金在内的类似主体间接持有的联营企业的权益性投资，采用公允价值计量且其变动计入损益。

长期股权投资的初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，不调整长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。

本公司取得长期股权投资后，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；并按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

本公司在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。本公司与联营企业、合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照应享有

的比例计算归属于本公司的部分予以抵销，在此基础上确认投资损益。

本公司确认应分担被投资单位发生的亏损时，按照以下顺序进行处理：首先，冲减长期股权投资的账面价值。其次，长期股权投资的账面价值不足以冲减的，以其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益账面价值为限继续确认投资损失，冲减长期应收项目等的账面价值。最后，经过上述处理，按照投资合同或协议约定企业仍承担额外义务的，按预计承担的义务确认预计负债，计入当期投资损失。

被投资单位以后期间实现盈利的，公司在扣除未确认的亏损分担额后，按与上述相反的顺序处理，减记已确认预计负债的账面余额、恢复其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益及长期股权投资的账面价值后，恢复确认投资收益。

3、长期股权投资核算方法的转换

（1）公允价值计量转权益法核算

本公司原持有的对被投资单位不具有控制、共同控制或重大影响的按金融工具确认和计量准则进行会计处理的权益性投资，因追加投资等原因能够对被投资单位施加重大影响或实施共同控制但不构成控制的，按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》确定的原持有的股权投资的公允价值加上新增投资成本之和，作为改按权益法核算的初始投资成本。

原持有的股权投资分类为可供出售金融资产的，其公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动转入改按权益法核算的当期损益。

按权益法核算的初始投资成本小于按照追加投资后全新的持股比例计算确定的应享有被投资单位在追加投资日可辨认净资产公允价值份额之间的差额，调整长期股权投资的账面价值，并计入当期营业外收入。

（2）公允价值计量或权益法核算转成本法核算

本公司原持有的对被投资单位不具有控制、共同控制或重大影响的按金融工具确认和计量准则进行会计处理的权益性投资，或原持有对联营企业、合营

企业的长期股权投资，因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资单位实施控制的，在编制个别财务报表时，按照原持有的股权投资账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本。

购买日之前持有的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

购买日之前持有的股权投资按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理的，原计入其他综合收益的累计公允价值变动在改按成本法核算时转入当期损益。

（3）权益法核算转公允价值计量

本公司因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权改按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》核算，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。

原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

（4）成本法转权益法

本公司因处置部分权益性投资等原因丧失了对被投资单位的控制的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整。

（5）成本法转公允价值计量

本公司因处置部分权益性投资等原因丧失了对被投资单位的控制的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。

4、长期股权投资的处置

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款之间的差额，应当计入当期损益。采用权益法核算的长期股权投资，在处置该项投资时，采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础，按相应比例对原计入其他综合收益的部分进行会计处理。

处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

（1）这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；

（2）这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；

（3）一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；

（4）一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司控制权的，不属于一揽子交易的，区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理：

（1）在个别财务报表中，对于处置的股权，其账面价值与实际取得价款之间的差额计入当期损益。处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。

（2）在合并财务报表中，对于在丧失对子公司控制权以前的各项交易，处置价款与处置长期股权投资相应对享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本公积（股本溢价），资本公积不足冲减的，调整留存收益；在丧失对子公司控制权时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，同时冲减商誉。与原有子公

司股权投资相关的其他综合收益等，在丧失控制权时转为当期投资收益。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，将各项交易作为一项处置子公司股权投资并丧失控制权的交易进行会计处理，区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理：

（1）在个别财务报表中，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置的股权对应的长期股权投资账面价值之间的差额，确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

（2）在合并财务报表中，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

5、共同控制、重大影响的判断标准

如果本公司按照相关约定与其他参与方集体控制某项安排，并且对该安排回报具有重大影响的活动决策，需要经过分享控制权的参与方一致同意时才存在，则视为本公司与其他参与方共同控制某项安排，该安排即属于合营安排。

合营安排通过单独主体达成的，根据相关约定判断本公司对该单独主体的净资产享有权利时，将该单独主体作为合营企业，采用权益法核算。若根据相关约定判断本公司并非对该单独主体的净资产享有权利时，该单独主体作为共同经营，本公司确认与共同经营利益份额相关的项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理。

重大影响，是指投资方对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。本公司通过以下一种或多种情形，并综合考虑所有事实和情况后，判断对被投资单位具有重大影响。（1）在被投资单位的董事会或类似权力机构中派有代表；（2）参与被投资单位财务和经营政策制定过程；（3）与被投资单位之间发生重要交易；（4）向被投资单位派出管理人员；（5）向被投资单位提供关键技术资料。

（十一）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

（1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；

（2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、固定资产初始计量

本公司固定资产按成本进行初始计量。

（1）外购的固定资产的成本包括买价、进口关税等相关税费，以及为使固定资产达到预定可使用状态前所发生的可直接归属于该资产的其他支出。

（2）自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成。

（3）投资者投入的固定资产，按投资合同或协议约定的价值作为入账价值，但合同或协议约定价值不公允的按公允价值入账。

（4）购买固定资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，固定资产的成本以购买价款的现值为基础确定。实际支付的价款与购买价款的现值之间的差额，除应予资本化的以外，在信用期间内计入当期损益。

3、固定资产后续计量及处置

（1）固定资产折旧

固定资产折旧按其入账价值减去预计净残值后在预计使用寿命内计提。对计提了减值准备的固定资产，则在未来期间按扣除减值准备后的账面价值及依据尚可使用年限确定折旧额；已提足折旧仍继续使用的固定资产不计提折旧。

本公司根据固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值。并在年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。

本公司子公司山东郓城圣元环保电力有限公司使用的房屋建筑物、机器设

备、运输工具、电子及其他设备，达到预定可使用状态后确认为固定资产，采用年限平均法在折旧年限内计提折旧。

各类固定资产的折旧方法、折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	35	5.00	2.71
机器设备	年限平均法	10-30	5.00	3.17-9.50
运输工具	年限平均法	10	5.00	9.50
电子及其他设备	年限平均法	3-5	5.00	19.00-31.67

（2）固定资产的后续支出

与固定资产有关的后续支出，符合固定资产确认条件的，计入固定资产成本；不符合固定资产确认条件的，在发生时计入当期损益。

（3）固定资产处置

当固定资产被处置、或者预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的金额计入当期损益。

4、融资租入固定资产的认定依据、计价和折旧方法

当本公司租入的固定资产符合下列一项或数项标准时，确认为融资租入固定资产：

（1）在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给本公司。

（2）本公司有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定本公司将会行使这种选择权。

（3）即使资产的所有权不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分。

（4）本公司在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值。

（5）租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有本公司才能使用。

融资租赁租入的固定资产，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额的现值两者中较低者，作为入账价值。最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。在租赁谈判和签订租赁合同过程中发生的，可归属于租赁项目的手续费、律师费、差旅费、印花税等初始直接费用，计入租入资产价值。未确认融资费用在租赁期内各个期间采用实际利率法进行分摊。

本公司采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提融资租入固定资产折旧。能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，在租赁资产使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产使用寿命两者中较短的期间内计提折旧。

（十二）在建工程

1、在建工程初始计量

本公司自行建造的在建工程按实际成本计价，实际成本由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成，包括工程用物资成本、人工成本、交纳的相关税费、应予资本化的借款费用以及应分摊的间接费用等。

2、在建工程结转为固定资产的标准和时点

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部支出，作为固定资产的入账价值。所建造的在建工程已达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按本公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

BOT 项目在建工程结转无形资产、固定资产时点详见本节“五、（十四）无形资产与开发支出”及“五、（十一）固定资产”。

（十三）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

本公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者

生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

借款费用同时满足下列条件时开始资本化：

（1）资产支出已经发生，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出；

（2）借款费用已经发生；

（3）为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

2、借款费用资本化期间

资本化期间，指从借款费用开始资本化时点到停止资本化时点的期间，借款费用暂停资本化的期间不包括在内。

当购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用停止资本化。

当购建或者生产符合资本化条件的资产中部分项目分别完工且可单独使用时，该部分资产借款费用停止资本化。

购建或者生产的资产的各部分分别完工，但必须等到整体完工后才可使用或可对外销售的，在该资产整体完工时停止借款费用资本化。

3、暂停资本化期间

符合资本化条件的资产在购建或生产过程中发生的非正常中断、且中断时间连续超过 3 个月的，则借款费用暂停资本化；该项中断如是所购建或生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用状态或者可销售状态必要的程序，则借款费用继续资本化。在中断期间发生的借款费用确认为当期损益，直至资产的购建或者生产活动重新开始后借款费用继续资本化。

4、借款费用资本化金额的计算方法

专门借款的利息费用（扣除尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或者进行暂时性投资取得的投资收益）及其辅助费用在所购建或者生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态前，予以资本化。

根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

借款存在折价或者溢价的，按照实际利率法确定每一会计期间应摊销的折价或者溢价金额，调整每期利息金额。

（十四）无形资产与开发支出

无形资产是指本公司拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产，包括土地使用权、特许经营权等。

1、无形资产的初始计量

外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。购买无形资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，无形资产的成本以购买价款的现值为基础确定。

债务重组取得债务人用以抵债的无形资产，以该无形资产的公允价值为基础确定其入账价值，并将重组债务的账面价值与该用以抵债的无形资产公允价值之间的差额，计入当期损益。

在非货币性资产交换具备商业实质且换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的无形资产以换出资产的公允价值为基础确定其入账价值，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入无形资产的成本，不确认损益。

以同一控制下的企业吸收合并方式取得的无形资产按被合并方的账面价值确定其入账价值；以非同一控制下的企业吸收合并方式取得的无形资产按公允

价值确定其入账价值。

内部自行开发的无形资产，其成本包括：开发该无形资产时耗用的材料、劳务成本、注册费、在开发过程中使用的其他专利权和特许权的摊销以及满足资本化条件的利息费用，以及为使该无形资产达到预定用途前所发生的其他直接费用。

2、无形资产的后续计量

本公司在取得无形资产时分析判断其使用寿命，划分为使用寿命有限和使用寿命不确定的无形资产。

（1）使用寿命有限的无形资产

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销。使用寿命有限的无形资产预计寿命及依据如下：

项目	预计使用寿命（年）	依据
土地使用权	30-50	特许经营权协议和土地使用权年限
特许经营权	20-30	特许经营权协议

每期末，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。

经复核，本期期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

公司在项目达到可使用状态前，与项目建设相关的工程支出、设备支出、人工支出、利息支出及其他间接费用等归集至在建工程科目，试运营期间的收入冲减在建工程成本，在项目达预定可使用状态时结转至无形资产开始摊销。摊销期为特许经营期，摊销方法是直线法。

根据特许经营权合同的约定，为使有关 BOT 项目基础设施保持一定的服务能力或在移交给合同授予方之前保持一定的使用状态，公司需要在特许经营权期限内按照机器设备的可使用年限预计重置成本支出，并选择适当的折现率计算预计支出的现金流量现值，确认预计负债，并于项目达预定可使用状态时与项目建造成本一起转入无形资产的特许经营权进行摊销。

（2）使用寿命不确定的无形资产

无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。

对于使用寿命不确定的无形资产，在持有期间内不摊销，每期末对无形资产的寿命进行复核。如果期末重新复核后仍为不确定的，在每个会计期间继续进行减值测试。

本公司无使用寿命不确定的无形资产。

3、划分公司内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

内部研究开发项目研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。

4、开发阶段支出符合资本化的具体标准

内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产：

（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。以前期间已计入损益的开发支出不在以后期间重新确认为资产。已资本化的开发阶段的支

出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定用途之日起转为无形资产。

5、BOT 特许经营权

根据《企业会计准则解释第 2 号》关于 BOT 项目核算的相关规定：项目公司未提供实际建造服务，将基础设施建造发包给其他方的，不应确认建造服务收入，应当按照建造过程中支付的工程价款等考虑合同规定，分别确认为金融资产或无形资产。基础设施建成后，项目公司应当按照《企业会计准则第 14 号——收入》确认与后续经营服务相关的收入。合同规定项目公司在有关基础设施建成后，从事经营的一定期间内有权利向获取服务的对象收取费用，但收费金额不确定的，该权利不构成一项无条件收取现金的权利，项目公司应当在确认收入的同时确认无形资产。

由于公司不提供实际建造服务，因此在建设过程中不确认建造服务收入。按照公司的 BOT 合同对收费金额的约定，公司的后续运营收费金额不确定，不构成一项无条件收入现金的权利，因此公司的 BOT 项目在有关基础设施建成后确认为无形资产。

公司在项目达到可使用状态前，与项目建设相关的工程支出、设备支出、人工支出、利息支出及其他间接费用等归集至在建工程科目，试运营期间的收入冲减在建工程成本，在项目达预定可使用状态时结转至无形资产开始摊销。摊销期为特许经营期，摊销方法是直线法。

根据特许经营权合同的约定，为使有关 BOT 项目基础设施保持一定的服务能力或在移交给合同授予方之前保持一定的使用状态，公司需要在特许经营权期限内按照机器设备的可使用年限预计重置成本支出，并选择适当的折现率计算预计支出的现金流量现值，确认预计负债，并于项目达预定可使用状态时与项目建造成本一起转入无形资产的特许经营权进行摊销。

根据公司下属项目公司特许经营权协议约定的收费条款，虽然部分协议中约定了保底的垃圾处理量和污水处理量，但这并不代表项目公司可以从合同授予方或指定回款方收取不低于某一固定金额的款项，因此收费金额不确定，不符合确认为金融资产的条件。除郓城圣元项目外，公司已投入运营的特许经营

权均确认为无形资产核算。

由于公司未确认金融资产，因此不涉及与金融资产相关的实际利率及确定方法，不涉及与金融资产相关的日常经营成本及毛利的测算依据。

6、无形资产的减值测试方式

根据《企业会计准则第 8 号-资产减值》的相关规定，资产减值是指资产的可收回金额低于其账面价值。本准则中的资产，除了特别规定外，包括单项资产和资产组。资产组，是指企业可以认定的最小资产组合，其产生的现金流入应当基本上独立于其他资产或资产组产生的现金流入。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。企业应当在资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象。

公司各项目公司根据不同的特许经营权协议单独运营不同的特许经营权，公司将各项目公司整体视为最小的资产组合进行减值测试，以此预计各个最小资产组的可收回金额。由于各项目公司整体资产并无公开市场报价，也无类似活跃市场，相关资产组的公允价值难以估计，公司在减值测试时考虑采用各个项目公司的未来现金流量现值作为可收回金额。在特许经营权正常履行的期间，项目公司预计未来现金流现值按照各项目公司在持续经营过程中所产生的预计未来现金流量，再选择适当的折现率进行折现的金额加以确定。影响各个项目公司预计未来现金流现值的因素包括：（1）垃圾焚烧发电业务的影响因素有垃圾入场量、发电量、上网电量、上网电价、垃圾处理费单价、垃圾处理成本、特许经营权摊销成本以及折现率等；（2）污水处理业务的影响因素有污水处理量、污水处理成本、特许经营权摊销成本、污水处理费单价以及折现率等。

（十五）长期资产减值

本公司在资产负债表日判断长期资产是否存在可能发生减值的迹象。如果长期资产存在减值迹象的，以单项资产为基础估计其可收回金额；难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。

资产可收回金额的估计，根据其公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

可收回金额的计量结果表明，长期资产的可收回金额低于其账面价值的，将长期资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。资产减值损失一经确认，在以后会计期间不得转回。

资产减值损失确认后，减值资产的折旧或者摊销费用在未来期间作相应调整，以使该资产在剩余使用寿命内，系统地分摊调整后的资产账面价值（扣除预计净残值）。

因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。

在对商誉进行减值测试时，将商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应中受益的资产组或资产组组合。在对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关账面价值相比较，确认相应的减值损失。再对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较这些相关资产组或者资产组组合的账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值部分）与其可收回金额，如相关资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认商誉的减值损失。

（十六）长期待摊费用

1、摊销方法

长期待摊费用，是指本公司已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在 1 年以上的各项费用。长期待摊费用在受益期内按直线法分期摊销。

2、摊销年限

类别	摊销年限（年）
BOT 项目后续支出	剩余受益期限

公司项目技术提升改造工程与设备主要为 BOT 项目建设完成后为了适应环保和实际运营需要进行的技术和设备上的更新改造支出。

（十七）职工薪酬

职工薪酬，是指本公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。

1、短期薪酬

短期薪酬是指本公司在职工提供相关服务的年度报告期间结束后十二个月内需要全部予以支付的职工薪酬，离职后福利和辞退福利除外。本公司在职工提供服务的会计期间，将应付的短期薪酬确认为负债，并根据职工提供服务的受益对象计入相关资产成本和费用。

2、离职后福利

离职后福利是指本公司为获得职工提供的服务而在职工退休或与企业解除劳动关系后，提供的各种形式的报酬和福利，短期薪酬和辞退福利除外。

本公司的离职后福利计划分类为设定提存计划和设定受益计划。

离职后福利设定提存计划主要为参加由各地劳动及社会保障机构组织实施的社会基本养老保险、失业保险等；在职工为本公司提供服务的会计期间，将根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

本公司按照国家规定的标准定期缴付上述款项后，不再有其他的支付义务。

3、辞退福利

辞退福利是指本公司在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系，或者为鼓励职工自愿接受裁减而给予职工的补偿，在本公司不能单方面撤回解除劳动关系计划或裁减建议时和确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本费用时两者孰早日，确认因解除与职工的劳动关系给予补偿而产生的负债，同时计入当期损益。

4、其他长期职工福利

其他长期职工福利是指除短期薪酬、离职后福利、辞退福利之外的其他所有职工福利。

（十八）预计负债

1、预计负债的确认标准

与或有事项相关的义务同时满足下列条件时，本公司确认为预计负债：

该义务是本公司承担的现时义务；

履行该义务很可能导致经济利益流出本公司；

该义务的金额能够可靠地计量。

2、预计负债的计量方法

本公司预计负债按履行相关现时义务所需的支出的最佳估计数进行初始计量。

本公司在确定最佳估计数时，综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。对于货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。

最佳估计数分别以下情况处理：

所需支出存在一个连续范围（或区间），且该范围内各种结果发生的可能性相同的，则最佳估计数按照该范围的中间值即上下限金额的平均数确定。

所需支出不存在一个连续范围（或区间），或虽然存在一个连续范围但该范围内各种结果发生的可能性不相同的，如或有事项涉及单个项目的，则最佳估计数按照最可能发生金额确定；如或有事项涉及多个项目的，则最佳估计数按各种可能结果及相关概率计算确定。

本公司清偿预计负债所需支出全部或部分预期由第三方补偿的，补偿金额在基本确定能够收到时，作为资产单独确认，确认的补偿金额不超过预计负债的账面价值。

3、预计负债的计量方法

按照合同规定，公司为使有关基础设施保持一定的服务能力或在移交给合同授予方之前保持一定的使用状态，公司在报告期对须履行责任的相关开支进行了最佳金额估计，包括估计特许经营权期限内设备更新支出的预计未来现金

开支，选择适当折现率计算其现金流量的现值等，并确认预计负债，预计负债原值与现金流量现值的差额确认为未确认融资费用。

后续计量时，未确认融资费用在特许经营期内按实际利率法摊销，并确认财务费用。实际发生重置支出的当期，按采购金额冲减预计负债原值。

根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》（财政部财会[2006]3 号），第十二条：企业应当在资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核；有确凿证据表明该账面价值不能真实反映当前最佳估计数的，应当按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

对于其他零星维修或大修支出则在发生当期计入损益。

折现率参考公司贷款资金成本确定。

（十九）收入

1、销售商品收入确认时间的具体判断标准

公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。

2、确认让渡资产使用权收入的依据

与交易相关的经济利益很可能流入企业，收入的金额能够可靠地计量时，分别下列情况确定让渡资产使用权收入金额：

（1）利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定。

（2）使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

3、提供劳务收入的确认依据和方法

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。提供劳务交易的完工进度，依据已经发生的成本占估计总

成本的比例确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：

（1）收入的金额能够可靠地计量；

（2）相关的经济利益很可能流入企业；

（3）交易的完工进度能够可靠地确定；

（4）交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

按照已收或应收的合同或协议价款确定提供劳务收入总额，但已收或应收的合同或协议价款不公允的除外。资产负债表日按照提供劳务收入总额乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认提供劳务收入后的金额，确认当期提供劳务收入；同时，按照提供劳务估计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认劳务成本后的金额，结转当期劳务成本。

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：

（1）已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本。

（2）已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

本公司与其他企业签订的合同或协议包括销售商品和提供劳务时，销售商品部分和提供劳务部分能够区分且能够单独计量的，将销售商品的部分作为销售商品处理，将提供劳务的部分作为提供劳务处理。销售商品部分和提供劳务部分不能够区分，或虽能区分但不能够单独计量的，将销售商品部分和提供劳务部分全部作为销售商品处理。

4、建造合同收入的确认依据和方法

（1）当建造合同的结果能够可靠地估计时，与其相关的合同收入和合同费用在资产负债表日按完工百分比法予以确认。完工百分比法，是指根据合同完工进度确认合同收入和合同费用的方法。合同完工进度按照累计实际发生的合同费用占合同预计总成本的比例确定。

固定造价合同的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：

1）合同总收入能够可靠地计量；

2）与合同相关的经济利益很可能流入企业；

3）实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量；

4）合同完工进度和为完成合同尚需发生的成本能够可靠地确定。

成本加成合同的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：

1）与合同相关的经济利益很可能流入企业；

2）实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量。

在资产负债表日，按照合同总收入乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认收入后的金额，确认为当期合同收入；同时，按照合同预计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认费用后的金额，确认为当期合同费用。合同工程的变动、索赔及奖金以可能带来收入并能可靠计算的数额为限计入合同总收入。

（2）建造合同的结果不能可靠估计的，分别下列情况处理：

1）合同成本能够收回的，合同收入根据能够收回的实际合同成本予以确认，合同成本在其发生的当期确认为合同费用。

2）合同成本不可能收回的，在发生时立即确认为合同费用，不确认合同收入。

（3）如果合同总成本很可能超过合同总收入，则预期损失立即确认为费用。

5、附回购条件的资产转让

公司销售产品或转让其他资产时，与购买方签订了所销售的产品或转让资产回购协议，根据协议条款判断销售商品是否满足收入确认条件。如售后回购属于融资交易，则在交付产品或资产时，本公司不确认销售收入。回购价款大于销售价款的差额，在回购期间按期计提利息，计入财务费用。

6、BOT 项目运营收入

（1）项目建设阶段

本公司参与的 BOT 项目未提供建造服务，将基础设施建造发包给其他方，建造期间不确认相关的收入和费用。

由于本公司未确认建造收入，因此不涉及工程建造毛利率的水平及确定方法。

（2）项目运营阶段

报告期内，公司主营业务收入主要包括垃圾焚烧发电业务收入和污水处理业务收入，垃圾焚烧发电业务收入再细分为售电收入和垃圾处理费收入，污水处理业务收入再细分为生活污水处理收入和渗滤液处理收入；各收入类别收入确认时点、依据和计算方法如下：

A.生活垃圾焚烧发电业务

项目		销售流程	收入确认时点	收入确认依据	计算方法
垃圾焚烧发电	售电收入	公司在上网出线端装有电表计量装置，每月固定时间电力公司对公司的当月上网电量进行抄表记录→电力公司与公司双方核对无误→财务部门确认当月售电收入	从项目公司发电机组发电并将电力输送至电网开始，根据与电网公司确定的上网电量确认收入。	a、上网电价结算依据： ①根据国家发改委 2012 年 3 月 28 日发布《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》（发改价格〔2012〕801 号），规定指出全国统一垃圾发电标杆电价每千瓦时 0.65 元，其余上网电量执行当地同类燃煤发电机组上网电价；垃圾焚烧发电电价高出当地脱硫燃煤机组标杆上网电价的部分实行两级分摊。其中，当地省级电网负担每千瓦时 0.1 元，其余部分纳入全国征收的可再生能源电价附加解决；通知自 2012 年 4 月 1 日起执行，2006 年 1 月 1 日后核准的垃圾焚烧发电项目均按该规定执行。 ②BOT 协议 b、上网电量计量依据： 由公司在上网出线端装有电表计量装置，每月固定时间由当地电力公司对公司的当月上网电量进行抄表记录，所录数据经双方审核无误后，作为公司确认上网电量的依据。 c、国补电价部分对应的收入，待项目纳入国补目录或者补贴清单之后开始确认，同时将开始运营到正式纳入国补目录或补贴清单期间的累计国补收入一次性予以确认。	售电收入=上网电量×上网电价
	垃圾处理费收入（除莆田圣元外）	公司按月报送月垃圾进厂量汇总表→财务部门暂估确认当月垃圾处理费收入→报市政管理部门审核确认结算	垃圾进厂时开始，并以地磅计量的进厂垃圾重量，在次月汇总当月的垃圾进厂量并根据垃圾入库汇总表确认当月收入。次月同时报市政管理部门审核,若审核结果与暂估有差异，调整当月的收入。	a、垃圾处理价格依据： ①BOT 协议 b、垃圾进厂量计量依据： ①由市政管理部门运送的生活垃圾在进入各项目厂区前，先经过地磅站称重计量并打印入库底单；每月度根据地磅称重记录编制并经审核的垃圾入库汇总表。当垃圾供应量（进厂量）不超过月保底总量时，按月保底总量计算垃圾处理量，当垃圾供应量超过约定月保底总量时按实际计算。	垃圾处理收入=垃圾进厂量×垃圾处理费用，当垃圾供应量不超过月保底总量时，按月保底总量计算垃圾处理量，当垃圾供应量超过约定月保底总量时按实际计算。

	垃圾处理费收入（莆田圣元）	公司在上网出线端装有电表计量装置，每月固定时间电力公司对公司的当月上网电量进行抄表记录→电力公司与公司双方核对无误→财务部门暂估确认当月垃圾处理费收入→报市政管理部门审核确认结算	根据电力公司审核的上网电量暂估确认当月收入。次月同时报市政管理部门确认，若审核结果与暂估有差异，调整当月的收入	a、垃圾处理补贴依据： ①BOT 协议约定以垃圾焚烧发电产生的上网电量作为垃圾处理补贴依据。 b、上网电量计量依据： ①由公司在上网出线端装有电表计量装置，每月固定时间由当地电力公司对公司的当月上网电量进行抄表记录，所录数据经电力公司及市政管理部门审核无误后，作为公司上网电量的依据。	垃圾处理收入=上网电量×垃圾处理补贴。

B.生活污水处理业务

项目		销售流程	收入确认时点	收入确认依据	计算方法
污水处理	生活污水处理收入	公司在每个项目的污水处理厂污水入口或排放口装有流量计量装置，对污水的实际处理量进行计量，按月报送月污水处理量汇总表→财务部门确认当月污水处理费收入→市政管理部门审核确认结算	污水处理厂入口或排放口装有流量计量装置，对污水的实际处理量进行计量，按月报送月污水处理量汇总表暂估确认收入。次月同时报市政管理部门审核，若审核结果与暂估有差异，调整当月的收入	a、污水处理费价格依据： ①BOT 协议 b、污水处理量计量依据： ①在每个项目污水处理厂污水入口或排放口装有流量计计量装置，对污水的实际处理量进行计量；每月度根据流量计的计量记录编制并经审核的污水处理汇总表为污水处理量和收入确认依据。	公司生活污水处理业务系通过提供生活污水处理厂运营管理服务收取污水处理费，污水处理收入=污水处理量×污水处理费，当污水处理量不超过月保底进水水量时，按月保底进水水量计算污水处理量，当污水处理量超过约定月保底进水水量时按实际计算。
	渗滤液处理收入	公司在每个项目的渗滤液处理厂渗滤液入口或排放口装有渗滤液流量计量装置，对渗滤液的实际处理量进行计量，按月报送月渗滤液处理量汇总表→财务部门确认当月渗滤液处理费收入→市政管理部门审核确认结算	渗滤液处理厂入口或排放口装有流量计量装置，对渗滤液的实际处理量进行计量，按月报送月渗滤液处理量汇总表暂估确认收入。次月同时报市政管理部门审核确认，若审核结果与暂估有差异，调整当月的收入。	a、渗滤液处理费价格依据： ①ROT 协议 b、渗滤液处理量计量依据： ①在每个项目渗滤液处理厂污水入口或排放口装有流量计计量装置，对渗滤液的实际处理量进行计量；每月度根据流量计的计量记录编制并经审核的渗滤液处理汇总表为渗滤液处理量和收入确认依据。	公司渗滤液处理业务系通过提供渗滤液处理站运营管理服务收取渗滤液处理费，当污水处理量超过约定月保底进水水量时，渗滤液处理收入=渗滤液实际处理量×渗滤液处理费；当渗滤液处理量低于保底水量时，渗滤液处理收入=渗滤处理单价×渗滤液保底处理量-扣除成本费；扣除成本费=（渗滤液基本处理量-渗滤液实际处理量）×（上月平均处理每立方渗滤液电耗成本+上月平均处理每立方渗滤液药耗成本）。

（二十）政府补助

1、类型

政府补助，是本公司从政府无偿取得的货币性资产与非货币性资产。根据相关政府文件规定的补助对象，将政府补助划分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

对于政府文件未明确补助对象的政府补助，公司根据实际补助对象划分为

与资产相关的政府补助或与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

2、政府补助的确认

对期末有证据表明公司能够符合财政扶持政策规定的相关条件且预计能够收到财政扶持资金的，按应收金额确认政府补助。除此之外，政府补助均在实际收到时确认。

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额（人民币 1 元）计量。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

3、会计处理方法

本公司根据经济业务的实质，确定某一类政府补助业务应当采用总额法还是净额法进行会计处理。通常情况下，本公司对于同类或类似政府补助业务只选用一种方法，且对该业务一贯地运用该方法。

项目	核算内容
采用总额法核算的政府补助类别	除收到与政策性优惠贷款贴息之外的政府补助
采用净额法核算的政府补助类别	收到与政策性优惠贷款贴息相关的政府补助冲减相关借款费用

与资产相关的政府补助，确认为递延收益，按照所建造或购买的资产使用年限内按照合理、系统的方法分期计入损益或冲减相关资产账面价值；

与收益相关的政府补助，用于补偿企业以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关费用或损失的期间计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿企业已发生的相关费用或损失的，取得时直接计入当期损益或冲减相关成本。

与企业日常活动相关的政府补助计入其他收益或冲减相关成本费用；与企业日常活动无关的政府补助计入营业外收支。

收到与政策性优惠贷款贴息相关的政府补助冲减相关借款费用；取得贷款

银行提供的政策性优惠利率贷款的，以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用

已确认的政府补助需要返还时，初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；不存在相关递延收益的，直接计入当期损益。

（二十一）递延所得税资产和递延所得税负债

递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值的差额(暂时性差异)计算确认。于资产负债表日，递延所得税资产和递延所得税负债，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量。

1、确认递延所得税资产的依据

本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减的应纳税所得额为限，确认由可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。但是，同时具有下列特征的交易中因资产或负债的初始确认所产生的递延所得税资产不予确认：（1）该交易不是企业合并；（2）交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额或可抵扣亏损。

对于与联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列条件的，确认相应的递延所得税资产：暂时性差异在可预见的未来很可能转回，且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额。

2、确认递延所得税负债的依据

公司将当期与以前期间应交未交的应纳税暂时性差异确认为递延所得税负债。但不包括：

（1）商誉的初始确认所形成的暂时性差异；

（2）非企业合并形成的交易或事项，且该交易或事项发生时既不影响会计利润，也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）所形成的暂时性差异；

（3）对于与子公司、联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，该暂时性差异转回的时间能够控制并且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

3、同时满足下列条件时，将递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列示

（1）企业拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利；

（2）递延所得税资产和递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产和递延所得税负债转回的期间内，涉及的纳税主体体意图以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债或是同时取得资产、清偿债务。

（二十二）租赁

如果租赁条款在实质上将与租赁资产所有权有关的全部风险和报酬转移给承租人，该租赁为融资租赁，其他租赁则为经营租赁。

1、经营租赁会计处理

（1）经营租入资产

公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用。

资产出租方承担了应由公司承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分摊，计入当期费用。

（2）经营租出资产

公司出租资产所收取的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，确认为租赁收入。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；如金额较大的，则予以资本化，在整个租赁期间内按照与租赁收入确认相同的基础分期计入当期收益。

公司承担了应由承租方承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金收入总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分配。

2、融资租赁会计处理

（1）融资租入资产：公司在承租开始日，将租赁资产公允价值与最低租赁

付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认的融资费用。融资租入资产的认定依据、计价和折旧方法详见本节“五、（十一）固定资产”。

公司采用实际利率法对未确认的融资费用，在资产租赁期间内摊销，计入财务费用。

（2）融资租出资产：公司在租赁开始日，将应收融资租赁款，未担保余值之和与其现值的差额确认为未实现融资收益，在将来收到租金的各期间内确认为租赁收入，公司发生的与出租交易相关的初始直接费用，计入应收融资租赁款的初始计量中，并减少租赁期内确认的收益金额。

3、售后回租会计处理

售后租回交易，是指资产卖主（承租人）将资产出售后再从买主（出租人）租回的交易。无论是承租人还是出租人，均按照租赁准则的规定，将售后租回交易认定为融资租赁或经营租赁。

在形成融资租赁的售后租回交易方式下，卖主（承租人）出售资产的售价高于或低于出售前资产的账面价值，所发生的收益或损失都不确认为当期损益，将其作为未实现售后租回损益递延并按资产的折旧进度进行分摊，作为折旧费用的调整。未实现售后租回损益在其他非流动资产或递延收益中列报。

（二十三）主要会计政策、会计估计的变更及会计差错更正

1、会计政策变更

2017 年 5 月 10 日，财政部公布了修订后的《企业会计准则第 16 号——政府补助》，该准则修订自 2017 年 6 月 12 日起施行，同时要求企业对 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助采用未来适用法处理，对 2017 年 1 月 1 日至该准则施行日之间新增的政府补助根据修订后的准则进行调整。

本公司已根据《企业会计准则第 16 号——政府补助》的规定，对于该规定影响的财务报表列报项目金额进行了调整，将 2017 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日期间发生的与公司日常相关的政府补助从“营业外收入”调整至“其他收益”22,681,307.54 元。

2017 年 4 月 28 日，财政部发布了《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》，该准则自 2017 年 5 月 28 日起施行。本公司根据该准则及财政部《关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2017〕30 号）的规定，在利润表中新增了“资产处置收益”项目，并对净利润按经营持续性进行分类列报。本公司按照《企业会计准则第 30 号——财务报表列报》等的相关规定，对可比期间的比较数据进行调整。

本公司已根据《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》的规定，对于该规定影响的财务报表列报项目金额进行了调整，将 2017 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日期间发生的非流动资产处置收益从“营业外收入”和“营业外支出”调整至“资产处置收益”-113,713.45 元。

本公司 2019 年 1 月 1 日起采用财政部 2017 年修订的《企业会计准则第 22 号-金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号-金融资产转移》和《企业会计准则第 24 号-套期会计》、《企业会计准则第 37 号-金融工具列报》（以上四项统称“新金融工具准则”），于 2019 年 1 月 1 日之前的金融工具确认和计量与新金融工具准则要求不一致的，本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新金融工具准则要求不一致的，本公司未调整可比期间信息。金融工具原账面价值和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 日留存收益或其他综合收益。

执行新金融工具准则不影响本期期初资产负债表相关项目。

本公司自 2019 年 6 月 10 日起执行经修订的《企业会计准则第 7 号—一非货币性资产交换》，自 2019 年 6 月 17 日起执行经修订的《企业会计准则第号——债务重组》。该项会计政策变更采用未来适用法处理，并根据准则的规定对于 2019 年 1 月 1 日至准则实施日之间发生的非货币性资产交换和债务重组进行调整。本公司首次执行该准则对财务报表无影响。

2、会计估计变更

报告期内，公司主要会计估计未发生变更。

3、会计差错更正

（1）前期重大差错更正的主要原因及基本情况

垃圾焚烧发电上网电价的支付方式分为基础电价、省补及国补。国补部分需该项目纳入可再生能源电价附加补助目录或补贴清单（以下简称“国补目录”或“补贴清单”）后由财政部等统一拨款支付，因此公司基于会计谨慎性原则，重新考虑了国补部分的收入确认时点。公司未纳入国补目录的南安圣元三期、莆田圣元三期、郓城圣元一期、二期、曹县圣元一期项目的国补电价收入确认更正为进入补贴清单之前不计提相应收入，进入补贴清单后开始确认国补相应收入，自运营以来到补贴清单确认之间在进入补贴清单时一次性确认。2016-2017 年度尚未纳入国补目录的江苏圣元一期、二期、漳州圣元一期、二期项目一并予以调整。

（2）对比较期间财务状况和经营成果的影响

1）2019 年 12 月 31 日/2019 年度

单位：元

会计科目	更正前	更正数	更正后
应收账款	439,083,508.18	-174,552,421.93	264,531,086.25
其他流动资产	63,313,278.66	25,171,920.59	88,485,199.25
递延所得税资产	24,759,861.31	-3,159,340.50	21,600,520.81
应交税费	17,221,253.19	-272,734.93	16,948,518.26
未分配利润	890,732,424.59	-152,267,106.91	738,465,317.68
营业收入	967,821,180.69	-79,481,999.94	888,339,180.75
信用减值损失	-16,605,187.17	11,171,024.10	-5,434,163.07
所得税费用	23,486,932.36	-1,722,435.87	21,764,496.49

2）2018 年 12 月 31 日/2018 年度

单位：元

会计科目	更正前	更正数	更正后
应收账款	268,155,443.75	-95,413,204.33	172,742,239.42
其他流动资产	51,742,622.98	14,343,678.83	66,086,301.81
递延所得税资产	18,732,810.89	-1,018,482.53	17,714,328.36
应交税费	15,966,480.41	3,590,558.91	19,557,039.32

未分配利润	607,029,973.97	-85,678,566.94	521,351,407.03
营业收入	757,383,969.45	-30,278,503.59	727,105,465.86
资产减值损失	4,956,800.37	-2,262,202.21	2,694,598.16
所得税费用	14,921,929.52	4,236,234.18	19,158,163.70

3）2017 年 12 月 31 日/2017 年度

单位：元

会计科目	更正前	更正数	更正后
应收账款	180,781,615.20	-62,675,812.94	118,105,802.26
其他流动资产	38,482,097.01	9,622,588.82	48,104,685.83
递延所得税资产	12,787,490.62	-372,807.26	12,414,683.36
未分配利润	364,716,154.51	-53,426,031.38	311,290,123.13
营业收入	468,858,155.29	-42,137,883.73	426,720,271.56
资产减值损失	6,341,076.68	-3,425,604.96	2,915,471.72
所得税费用	7,393,690.47	372,807.26	7,766,497.73

公司建立了完善的财务相关的内部控制制度，本次会计差错更正后的会计信息能够更为谨慎反映公司财务状况和经营成果，不存在故意遗漏或虚构交易、事项或者其他重要信息，不存在滥用会计政策或者会计估计，不存在操纵、伪造或篡改编制财务报表所依据的会计记录等情形，公司不存在会计基础工作薄弱和内控缺失的情况，更正后不会对公司财务情况产生重大影响。

（二十四）财务报表列报项目变更说明

财政部于 2018 年 6 月 15 日发布了《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15 号），对一般企业财务报表格式进行了修订，归并部分资产负债表项目，拆分部分利润表项目；并于 2018 年 9 月 7 日发布了《关于 2018 年度一般企业财务报表格式有关问题的解读》，明确要求代扣个人所得税手续费返还在“其他收益”列报，实际收到的政府补助，无论是与资产相关还是与收益相关，在编制现金流量表时均作为经营活动产生的现金流量列报等。

本公司已经根据新的企业财务报表格式的要求编制财务报表，财务报表的

列报项目因此发生变更的，已经按照《企业会计准则第30号——财务报表列报》等的相关规定，对可比期间的比较数据进行调整。

对可比期间的财务报表列报项目及金额的影响如下：

单位：元

列报项目	2017年12月31日/2017年度列报金额调整前	2017年12月31日/2017年度列报金额调整后
应收票据	-	-
应收账款	118,105,802.26	-
应收票据及应收账款	-	118,105,802.26
应收利息	-	-
应收股利	-	-
其他应收款	5,456,248.35	5,456,248.35
固定资产	355,063,375.62	355,063,375.62
固定资产清理	-	-
在建工程	292,042,417.83	292,042,417.83
工程物资	-	-
应付票据	2,850,000.00	-
应付账款	327,149,421.23	-
应付票据及应付账款	-	329,999,421.23
应付利息	2,422,953.60	-
应付股利	-	-
其他应付款	7,827,982.16	10,250,935.76
长期应付款	248,370,266.67	248,370,266.67
专项应付款	-	-
管理费用	54,357,323.99	46,409,148.43
研发费用	-	7,948,175.56

财政部于2019年4月30日发布了《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），对一般企业财务报表格式进行了修订，并要求执行企业会计准则的金融企业应当按照《财政部关于修订印发2018年度金融企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕36 号）的要求编制财务报

表，结合本通知的格式对金融企业专用项目之外的相关财务报表项目进行相应调整。

本公司已经根据新的企业财务报表格式的要求编制财务报表，财务报表的列报项目因此发生变更的，已经按照《企业会计准则第30号——财务报表列报》等的相关规定，对可比期间的比较数据进行调整。

对可比期间的财务报表列报项目及金额的影响如下：

列报项目	2018年12月31日之前列报金额	影响金额	2019年1月1日经重列后金额
应收票据及应收账款	172,742,239.42	-172,742,239.42	-
应收账款	-	172,742,239.42	172,742,239.42
应收票据	-	-	-
应付票据及应付账款	361,040,838.02	-361,040,838.02	-
应付账款	-	361,040,838.02	361,040,838.02
应付票据	-	-	-

六、非经常性损益

报告期内公司非经常性损益明细如下表所示：

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-	-198.44	-11.37
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	295.16	191.76	115.25
委托他人投资或管理资产的损益	-	20.59	21.93
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	-	-	-0.54
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-66.62	-67.94	-75.41
小计	**228.54**	**-54.03**	**49.86**
减：所得税费用（所得税费用减少以“-”表示）	57.13	-34.17	-8.75
少数股东损益	-	-	-

归属于母公司股东的非经常性损益净额	**171.40**	**-19.86**	**58.61**
扣除非经常性损益后的归属于母公司普通股股东净利润	**21,568.15**	**21,026.62**	**6,320.39**

报告期内，公司归属母公司股东的非经常性损益金额分别为 58.61 万元、-19.86 万元和 171.40 万元，对当期净利润影响金额较小。公司具备较强的持续盈利能力及独立盈利能力。

七、税项

（一）公司主要税种和税率

1、流转税及附加税费

税种	计税依据	税率（%）
增值税	销售货物、应税劳务收入和应税服务收入	3.00、9.00、10.00、11.00、13.00、16.00、17.00
城市维护建设税	实缴流转税税额	7.00、5.00、1.00
教育费附加	实缴流转税税额	3.00
地方教育费附加	实缴流转税税额	2.00

2、企业所得税

根据企业所得税法相关规定，企业从事符合条件的环境保护、节能节水项目的所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。公司的子公司从事的业务符合上述优惠条件的，均按照上述相关规定计缴企业所得税。

报告期内公司及各子公司享受主要税收优惠后的实际税率如下：

单位名称		2019 年度	2018 年度	2017 年度
圣元环保		25%	25%	25%
泉州圣泽	宝洲一期、二期	25%	25%	25%
	北峰项目	25%	25%	25%
安溪安晟		25%	25%	25%
龙海水务		25%	25%	25%
南安圣元	一期	25%	25%	25%

	二期	12.5%	12.5%	12.5%
	三期	12.5%	免税	免税
莆田圣元	一期	25%	25%	25%
	二期	25%	12.5%	12.5%
	三期	免税	免税	免税
江苏圣元	一期	12.5%	12.5%	免税
	二期	免税	免税	免税
漳州圣元	一期	12.5%	12.5%	免税
	二期	免税	免税	免税
	漳浦旧镇一期	免税	免税	免税
郓城圣元	一期	12.5%	免税	免税
	二期	免税	-	-
曹县圣元		免税	免税	25%
庆阳圣元		25%	25%	25%
泉州安晟		25%	20%	25%
鄄城圣元		25%	25%	25%
金湖圣元		25%	25%	25%
圣元华绿		免税	免税	25%
汶上圣元		25%	25%	25%
郓圣设计		25%	25%	-
梁山圣元		25%	25%	-
安徽圣元		25%	25%	-
圣元科技		25%	-	-
泉州圣元		25%	-	-

注：“-”表示公司尚未设立或项目未投产运行。

3、房产税

房产税按照房产原值的 70%-75%为纳税基准，税率为 1.2%。

4、个人所得税

员工个人所得税由本公司代扣代缴。

5、土地使用税

土地使用税按土地使用面积为纳税基础，单位面积缴纳土地使用税 1.6-8 元。

6、水资源税

以实际取用水量为纳税基础，按 0.4 元/m^3 、1.5 元/m^3缴纳。

7、环境保护税

应税污染物排放量、排放量折合污染当量、分贝数为计税依据。大气污染物每污染当量 1.2 元至 12 元；水污染物每污染当量 1.4 元至 14 元。

（二）税收优惠及批文

1、增值税

自 2015 年 7 月 1 日起，根据《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录的通知》（财税〔2015〕78 号）的规定，《财政部国家税务总局关于资源综合利用及其他产品增值税政策的通知》（财税〔2008〕156 号）、《财政部国家税务总局关于资源综合利用及其他产品增值税政策的补充的通知》（财税〔2009〕163 号）、《财政部国家税务总局关于调整完善资源综合利用产品及劳务增值税政策的通知》（财税〔2011〕115 号）、《财政部国家税务总局关于享受资源综合利用增值税优惠政策的纳税人执行污染物排放标准的通知》（财税〔2013〕23 号）同时废止。从事资源综合利用行业相关的增值税税收优惠根据《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》的相关规定执行。根据规定，本公司子公司南安圣元、莆田圣元、江苏圣元、漳州圣元、郓城圣元和曹县圣元享受垃圾处理收入增值税即征即退优惠，退税比例 70%，垃圾焚烧发电收入增值税即征即退优惠，退税比例 100%；子公司安溪安晟、泉州圣泽、龙海水务、漳州圣元和圣元华绿享受污水处理收入增值税即征即退优惠，退税比例 70%。

2、企业所得税

（1）根据企业所得税法相关规定，企业从事符合条件的环境保护、节能节水项目的所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。

1）南安圣元

南安圣元税收优惠分为三期，其中一期项目按规定 2010-2012 年可免征企业所得税，2013-2015 年减半征收企业所得税；二期项目按规定 2014-2016 年可免征企业所得税，2017-2019 年减半征收企业所得税；三期项目按规定 2016-2018 可免征企业所得税，2019-2021 年减半征收企业所得税。

2）莆田圣元

莆田圣元税收优惠分为三期，其中一期按规定自 2011-2013 年可免征企业所得税，2014-2016 年减半征收企业所得税；二期按规定 2013-2015 年可免征企业所得税，2016-2018 年减半征收企业所得税；三期按规定 2017-2019 年可免征企业所得税，2020-2022 年减半征收企业所得税。

3）江苏圣元

江苏圣元税收优惠分为二期，一期项目 2015-2017 年可免征企业所得税；2018-2020 年减半征收企业所得税；二期项目 2017-2019 可免征企业所得税；2020-2022 年减半征收企业所得税。

4）漳州圣元

漳州市圣元税收优惠分为二期，一期项目 2015-2017 年可免征企业所得税；2018-2020 年减半征收企业所得税；二期项目 2017-2019 可免征企业所得税；2020-2022 年减半征收企业所得税；旧镇污水厂 2017-2019 可免征企业所得税；2020-2022 年减半征收企业所得税。

5）郓城圣元

郓城圣元一期项目 2016-2018 年可免征企业所得税，2019-2021 年减半征收企业所得税。二期项目 2019-2021 年可免征企业所得税，2022-2024 年减半征收企业所得税。

6）曹县圣元

曹县圣元一期项目 2018-2020 年可免征企业所得税，2021-2023 年减半征收企业所得税。

7）圣元华绿

圣元华绿 2018-2020 年度可免征企业所得税，2021-2023 年度减半征收企业所得税。

（2）2018 年泉州安晟满足小型微利企业相关税收优惠政策，按 20%的税率缴纳企业所得税。

3、环境保护税

根据《中华人民共和国环境保护税法》第三章第十二条规定，依法设立的城乡污水集中处理、生活垃圾集中处理场所排放相应应税污染物，不超过国家和地方规定的排放标准的暂予免征环境保护税。本公司各子公司均按上述规定享受环境保护税免征优惠。

八、分部信息

详细情况参见本招股说明书本节之“十一、盈利能力分析”之“（一）、（二）和（三）”。

九、主要财务指标

（一）主要财务指标

项目	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（倍数）	0.52	0.65	0.60
速动比率（倍数）	0.50	0.63	0.58
资产负债率（合并）	71.37%	73.14%	74.62%
资产负债率（母公司）	63.53%	59.72%	40.63%
应收账款周转率（次）	4.06	5.00	4.60
存货周转率（次）	32.44	33.28	28.42
息税折旧摊销前利润（万元）	52,369.58	46,009.27	25,701.04
归属于发行人股东的净利润（万元）	21,739.55	21,006.77	6,379.01
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	21,568.15	21,026.62	6,320.39
研发投入占营业收入的比例（%）	1.21%	1.33%	1.86%

每股经营活动产生的现金流量净额（元/股）	2.18	2.25	1.29
每股净现金流量（元/股）	-0.47	0.02	0.50
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	5.91	4.85	3.81

注：上述指标的计算公式如下：

（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）×100%

（4）应收账款周转率＝营业收入÷应收账款平均净额

（5）存货周转率＝营业成本÷存货平均净额

（6）息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+计提折旧+计提摊销

（7）每股经营活动产生的现金流量净额＝经营活动的现金流量净额÷期末普通股份总数

（8）每股净现金流量＝现金及现金等价物净增加额÷期末普通股份总数

（9）每股净资产＝归属公司母公司所有者的净资产÷期末普通股份总数

（二）净资产收益率和每股收益

按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露（2010 年修订）》（“中国证券监督管理委员会公告〔2010〕2 号）、《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益（2008）》（“中国证券监督管理委员会公告〔2008〕43 号”）要求计算的净资产收益率和每股收益如下：

期间	项目	加权平均净资产收益率（%）	每股收益(元)	
			基本每股收益	稀释每股收益
2019 年度	归属于公司普通股股东的净利润	19.83	1.0670	1.0670
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	19.68	1.0586	1.0586
2018 年度	归属于公司普通股股东的净利润	23.81	1.0311	1.0311
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	23.83	1.0320	1.0320
2017 年度	归属于公司普通股股东的净利润	10.78	0.3341	0.3341
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	10.68	0.3311	0.3311

计算公式如下：

（1）加权平均净资产收益率

加权平均净资产收益率=P0/（E0＋NP÷2＋Ei×Mi÷M0–Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷M0）

其中：P0 分别对应归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

（2）基本每股收益

基本每股收益=P0÷S

S= S0＋S1＋Si×Mi÷M0– Sj×Mj÷M0-Sk

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

（3）稀释每股收益

稀释每股收益=P1/(S0＋S1＋Si×Mi÷M0–Sj×Mj÷M0–Sk+认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数)

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

十、发行人盈利预测披露情况

报告期内，发行人未进行盈利预测。

十一、盈利能力分析

报告期内，公司主要经营成果如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业总收入	**88,833.92**	**72,710.55**	**42,672.03**
二、营业总成本	**70,585.84**	**54,052.36**	**37,789.76**
其中：营业成本	47,856.09	34,932.50	21,701.27
税金及附加	1,308.17	1,160.23	800.04
管理费用	6,235.74	5,022.64	4,640.91

研发费用	1,077.49	967.31	794.82
财务费用	13,564.95	11,700.22	9,561.17
信用减值损失	543.42	-	-
资产减值损失	-	269.46	291.55
加：其他收益	5,105.57	4,197.78	2,268.13
投资收益	607.10	328.11	91.72
公允价值变动收益	-	-	-
资产处置收益	-	-198.44	-11.37
三、营业利润	**23,960.75**	**22,985.64**	**7,230.74**
加：营业外收入	-	-	4.00
减：营业外支出	66.62	67.94	79.41
四、利润总额	**23,894.13**	**22,917.70**	**7,155.34**
减：所得税费用	2,176.45	1,915.82	776.65
五、净利润	**21,717.68**	**21,001.89**	**6,378.69**
其中：归属于母公司所有者的净利润	21,739.55	21,006.77	6,379.01

报告期内，公司经营规模不断扩大，经营业绩持续增长，盈利能力不断增强。

（一）营业收入构成及变化情况

1、总体构成及变动情况

2017 年、2018 年和 2019 年，公司营业收入分别为 42,672.03 万元、72,710.54 万元和 88,833.92 万元。公司营业收入主要由垃圾焚烧发电业务收入和污水处理业务收入构成。其中，生活垃圾焚烧发电业务收入包括售电收入和垃圾处理费收入。具体如下：

单位：万元，%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
垃圾焚烧发电	**69,121.96**	**77.81**	**61,039.20**	**83.95**	**36,965.10**	**86.63**
其中： 售电收入	47,558.16	53.54	43,175.50	59.38	24,904.56	58.36

垃圾处理费	21,563.80	24.27	17,863.70	24.57	12,060.54	28.26
污水处理	**14,968.90**	**16.85**	**9,200.73**	**12.65**	**5,421.95**	**12.71**
其中： 生活污水处理	13,089.85	14.74	8,678.45	11.94	4,886.38	11.45
渗滤液处理	1,879.05	2.12	522.29	0.72	535.58	1.26
其他业务收入	**4,743.06**	**5.34**	**2,470.61**	**3.40**	**284.98**	**0.67**
合计	**88,833.92**	**100.00**	**72,710.54**	**100.00**	**42,672.03**	**100.00**

报告期内，公司营业收入稳步增长，收入结构趋于稳定，收入增加主要由垃圾焚烧发电业务的增长所带动。公司的其他业务收入主要为垃圾运输收入。

2、分类别主营业务收入构成及变化情况

（1）垃圾焚烧发电业务收入构成及变化情况

2017 年、2018 年和 2019 年，公司垃圾焚烧发电业务收入为 36,965.10 万元、61,039.20 万元和 69,121.96 万元，占营业收入的比例分别为 86.63%、83.95%和 77.81%。随着公司新建垃圾焚烧发电项目陆续投入运营，垃圾焚烧发电业务收入占公司营业收入的比重较高。

截至 2019 年 12 月 31 日，已经投入运营的项目包括：南安圣元一、二、三期项目，莆田圣元一、二、三项目，江苏圣元一、二期项目，漳州圣元一、二期项目、郓城圣元一、二期和曹县圣元一期。项目开始正式运营的时间如下表所示：

序号	项目名称	垃圾处理规模	项目开始运营时间
1	南安圣元一期	300 吨/日	2010 年 2 月
2	南安圣元二期	300 吨/日	2011 年 5 月
3	南安圣元三期	700 吨/日	2016 年 9 月
4	莆田圣元一期	700 吨/日	2011 年 9 月
5	莆田圣元二期	350 吨/日	2013 年 6 月
6	莆田圣元三期	1,800 吨/日	2017 年 2 月
7	江苏圣元一期	400 吨/日	2015 年 9 月
8	江苏圣元二期	525 吨/日	2017 年 9 月
9	漳州圣元一期	400 吨/日	2015 年 12 月

10	漳州圣元二期	525 吨/日	2017 年 12 月
11	郓城圣元一期	1,200 吨/日	2017 年 1 月
12	郓城圣元二期	600 吨/日	2019 年 2 月
13	曹县圣元一期	600 吨/日	2018 年 9 月

根据环保审批要求，项目工程完工，且各环保设施按环评批复要求建设到位、调试完成后，可进入试运营；试运营过程中由有资质的检测单位对项目产生的固、液、气进行专项检测，检测合格、各设备运营正常后，申请环保竣工验收；项目经环保竣工验收合格，认定为正式投入运营。

由于环保竣工验收的整个周期通常较长，因此公司结合所经营行业的特点，在会计处理上对垃圾焚烧发电项目试运营及正式运营的确认标准为：以垃圾投料进炉焚烧作为项目进入试运营的标准；以环保竣工验收最关键的节点——以经公司委托第三方有资质的检测单位对烟气质量检测合格作为项目进入正式运营的标准。

BOT 项目建成后需进行试运营，根据相关会计制度规定，BOT 项目在达到预定可使用状态前所取得的试运营期间的收入应直接冲减 BOT 项目成本，公司报告期内结转的项目不存在将试运营期间取得的收入确认为当期营业收入的情形。

报告期内，公司的试运营项目情况如下：

单位：万元

项目名称	项目类别	项目开始试运营的依据	开始试运营时点	正式投产的依据	正式投入运营时点	试运营期间的营业收入	试运营期间的营业收入处理方式
郓城圣元二期	垃圾焚烧业务	垃圾投料进炉焚烧	2019 年 1 月	烟气检测合格报告	2019 年 2 月	181.19	冲减 BOT 项目成本
曹县圣元一期	垃圾焚烧业务	垃圾投料进炉焚烧	2018 年 8 月	烟气检测合格报告	2018 年 9 月	291.36	冲减 BOT 项目成本
漳州圣元二期	垃圾焚烧业务	垃圾投料进炉焚烧	2017 年 10 月	烟气检测合格报告	2017 年 12 月	470.01	冲减 BOT 项目成本
江苏圣元二期	垃圾焚烧业务	垃圾投料进炉焚烧	2017 年 8 月	烟气检测合格报告	2017 年 9 月	399.44	冲减 BOT 项目成本
莆田圣元三期	垃圾焚烧业务	垃圾投料进炉焚烧	2016 年 12 月	烟气检测合格报告	2017 年 2 月	1,143.19	冲减 BOT 项目成本
郓城圣元一期	垃圾焚烧业务	垃圾投料进炉焚烧	2016 年 12 月	烟气检测合格报告	2017 年 1 月	774.46	冲减 BOT 项目成本

报告期内，上述试运营的项目均已转入正式运营，试运营期间的收入已直接冲减成本，具体冲减情况如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
郓城圣元一期	-	-	399.23
莆田圣元三期	-	-	1,098.68
漳州圣元二期	-	-	470.01
江苏圣元二期	-	-	399.44
曹县圣元一期	-	291.36	-
郓城圣元二期	181.19	-	-

1）垃圾处理收入

2017 年、2018 年和 2019 年，公司垃圾处理费收入分别为 12,060.54 万元、17,863.70 万元和 21,563.80 万元。与垃圾处理费收入相关的主要业务数据如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
垃圾处理费收入（万元）	21,563.80	17,863.70	12,060.54
垃圾进厂量(万吨)	387.58	331.43	240.38
平均垃圾处理费（元/吨）	55.64	53.90	50.17

注：1、平均垃圾处理费（不含税）=垃圾处理费收入/垃圾进厂量

垃圾处理量的增加主要来源于项目规模的扩大及当地垃圾供应量的增加，垃圾的供应取决于当地垃圾的产生量以及当地政府收集垃圾的能力及意愿等。报告期内，随着莆田圣元三期、江苏圣元二期、漳州圣元二期、南安圣元三期、郓城圣元一期、二期、曹县圣元一期等项目投入运营，垃圾处理量上升较快。

2017 年，平均垃圾处理费较低主要原因为：莆田圣元三期、郓城圣元一期等项目根据会计准则，试运行期间的收入未确认收入而直接冲减在建工程所致。考虑试运营期间的收入，公司当期平均垃圾处理费为 52.89 元/吨，报告期内的垃圾处理费单价较为平稳，2018 年和 2019 年小幅上升主要由于税率变化影响：自 2018 年 5 月 1 日起，公司垃圾焚烧发电业务适用的增值税税率由 17%调整为 16%；自 2019 年 4 月 1 日起，公司垃圾焚烧发电业务适用的增值税税率由 16%调整为 13%，因此相应垃圾处理费单价存在波动。

公司的垃圾焚烧发电项目保底垃圾处理量均在对应 BOT 协议中约定，各项目公司在结算时会按照与政府签订的 BOT 协议约定保底垃圾处理量和实际垃圾处理量孰高进行确认。报告期内，公司各项目垃圾进厂量均超过保底量，不存在按照垃圾保底量确认收入的情形。

2）售电收入

2017 年、2018 年和 2019 年，公司售电收入分别为 24,904.56 万元、43,175.50 万元和 47,558.16 万元。与售电收入相关的主要业务数据如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
售电收入（万元）	47,558.16	43,175.50	24,904.56
上网电量(万度)	97,283.37	82,788.10	55,339.42
平均上网电价（元/度）	0.49	0.52	0.45

注：平均上网电价（不含税）=售电收入/上网电量

发行人上网电价的支付方式分为基础电价、省补及国补，由于国补需纳入国补目录后由财政部等统一拨款支付，因此发行人根据谨慎性原则，未纳入国补目录的南安圣元三期、莆田圣元三期、郓城圣元一期、二期、曹县圣元一期项目未执行 0.65 元/千瓦时的电价，未计提相应的国补收入，其电价构成主要为基础电价和省补。

报告期内，公司平均上网电价存在波动主要由于 2018 年江苏圣元和漳州圣元项目纳入国补目录，一次性确认自运营以来的国补收入，同时 2018 年和 2019 年开始按照 0.65 元/千瓦时上网电价确认售电收入，因此平均上网电价上升。

3）公司各垃圾发电项目收入情况

公司	类型	2019 年度	2018 年度	2017 年度
莆田圣元	**垃圾处理费:**			
	垃圾处理费收入（万元）	7,370.59	6,888.29	3,762.65
	垃圾处理量（万吨）	127.74	121.48	74.37
	平均垃圾处理费（元/吨）	57.70	56.70	50.60
	电费：			
	电费收入（万元）	16,804.26	15,814.69	9,806.39

	上网电量（万千瓦时）	34,934.37	33,391.41	19,792.09
	平均上网电价（元/千瓦时）	0.48	0.47	0.50
南安圣元	**垃圾处理费:**			
	垃圾处理费收入（万元）	3,611.78	3,480.18	3,317.05
	垃圾处理量（万吨）	53.37	53.49	50.94
	平均垃圾处理费（元/吨）	67.68	65.06	65.12
	电费：			
	电费收入（万元）	7,178.09	6,611.82	5,831.85
	上网电量（万千瓦时）	14,999.34	14,016.73	11,527.38
	平均上网电价（元/千瓦时）	0.48	0.47	0.51
江苏圣元	**垃圾处理费：**			
	垃圾处理费收入（万元）	2,676.20	1,954.79	1,034.67
	垃圾处理量（万吨）	38.94	33.71	25.20
	平均垃圾处理费（元/吨）	68.73	57.98	41.06
	电费：			
	电费收入（万元）	6,148.45	6,498.24	2,419.35
	上网电量（万千瓦时）	10,855.70	8,768.67	6,407.69
	平均上网电价（元/千瓦时）	0.57	0.74	0.38
漳州圣元	**垃圾处理费：**			
	垃圾处理费收入（万元）	2,662.45	2,362.47	1,563.30
	垃圾处理量（万吨）	48.34	44.01	27.58
	平均垃圾处理费（元/吨）	55.08	53.69	56.68
	电费：			
	电费收入（万元）	6,778.64	8,048.69	2,133.47
	上网电量（万千瓦时）	11,858.97	11,756.28	5,836.74
	平均上网电价（元/千瓦时）	0.57	0.68	0.37
郓城圣元	**垃圾处理费：**			
	垃圾处理费收入（万元）	3,641.02	2,746.96	2,382.87
	垃圾处理量（万吨）	88.83	67.94	62.30

	平均垃圾处理费（元/吨）	40.99	40.43	38.25
	电费：			
	电费收入（万元）	8,234.26	5,504.76	4,713.49
	上网电量（万千瓦时）	19,088.59	12,931.97	11,775.52
	平均上网电价（元/千瓦时）	0.43	0.43	0.40
曹县圣元	**垃圾处理费：**			
	垃圾处理费收入（万元）	1,601.77	431.00	-
	垃圾处理量（万吨）	30.36	10.79	-
	平均垃圾处理费（元/吨）	52.76	39.94	-
	电费：			
	电费收入（万元）	2,414.47	697.30	-
	上网电量（万千瓦时）	5,546.41	1,923.04	-
	平均上网电价（元/千瓦时）	0.44	0.36	-

报告期内，公司各项目垃圾处理费和上网电价平均单价基本稳定，发行人的垃圾处理费平均单价和电费平均单价存在波动的主要原因为：

1、基础电价和国补收入的影响。报告期内，各项目所在地基础电价存在波动；且同一公司不同期次项目因投产时间不同，进入国补目录时间不同，进入国补目录的当年一次性确认自运营起的国补收入，导致各公司的平均电价存在波动。

2、试运营收入冲减影响。报告期内部分项目由在建工程结转至无形资产/固定资产，因此存在试运营期间收入，相关收入按会计准则要求均已冲减在建工程，但垃圾处理量和电量等为实际对外处理量/发电量。考虑相应的试运营收入后，部分项目的垃圾处理费单价和电费单价不存在重大波动。

3、垃圾统筹价格影响。对于江苏圣元、漳州圣元和郓城圣元项目的垃圾处理费平均单价，由于公司部分项目存在区域统筹垃圾处理，因此除 BOT 合同约定价格外，区域统筹处理的垃圾亦另外约定垃圾处理价格，因此每年不同区域的垃圾处理量的增减将导致部分项目的垃圾处理平均价格的波动。

4、税率变化影响。根据财政部、税务总局 2018 年发布的《关于调整增值

税税率的通知》（财税[2018]32 号），公司垃圾焚烧发电业务适用的增值税税率由 17%调整为 16%，自 2018 年 5 月 1 日执行；根据财政部、税务总局、海关总署 2019 年发布的《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署公告 2019 年第 39 号），公司垃圾焚烧发电业务适用的增值税税率由 16%调整为 13%，自 2019 年 4 月 1 日执行，因此相应垃圾处理费单价和收入存在波动。

（2）污水处理业务收入构成及变化情况

1）污水处理业务运营情况

2017 年、2018 年和 2019 年，公司污水处理收入为 5,421.95 万元、9,200.73 万元和 14,968.90 万元，占营业收入的比例分别为 12.71%、12.65%和 16.85%。报告期内，公司正式运营的项目如下：

序号	类型	项目	投产时间	主设备处理规模	污水处理价格
1	生活污水处理	宝洲一期、二期	2007 年 6 月、2006 年 1 月	15.00 万吨/日	1.5007 元/吨
2	生活污水处理	北峰项目	2009 年 11 月	4.50 万吨/日	1.4801 元/吨
3	生活污水处理	安溪安晟一期、二期	2007 年 6 月、2014 年 7 月、2018 年 7 月	6.00 万吨/日	0.99 元/吨
4	生活污水处理	龙海水务一期	2010 年 1 月	2.50 万吨/日	1.30 元/吨
5	生活污水处理	漳浦旧镇一期	2017 年 9 月	0.15 万吨/日	2.00 元/吨
6	渗滤液处理	泉州室仔前项目	2018 年 11 月	600 吨/日	155.30 元/立方米

注 1：宝洲一期、二期的污水处理价格自 2018 年 8 月 18 日起从 0.5907 元/吨调整为 2.1907 元/吨，自 2019 年 7 月 1 日起调整为 1.5007 元/吨，上述价格均为暂定价格。

注 2：北峰项目的污水处理价格自 2018 年 8 月 9 日起从 0.6401 元/吨调整为 1.7801 元/吨，自 2019 年 7 月 1 日起调整为 1.4801 元/吨，上述价格均为暂定价格。

注 3：安溪安晟一期、二期的污水处理价格从 2018 年 7 月 26 日起从原来的 0.65 元/吨调整为 0.99 元/吨。

注 4：龙海水务一期的污水处理价格从 2018 年 7 月 12 日起从原来的 0.80 元/吨调整为 1.30 元/吨。

注 5：泉州室仔前项目价格含配套导排水价格。

2）污水处理业务收入变动情况

报告期内，污水处理业务收入变化较为稳定。具体如下：

单位：万元、万吨、元/吨

项目	类型	2019 年度	2018 年度	2017 年度
污水处理收入	生活污水	13,089.85	8,678.45	4,886.38
	渗滤液	1,879.05	522.29	535.58
实际污水处理量	生活污水	8,235.81	8,467.98	8,705.75
结算污水处理量	生活污水	9,029.69	8,775.36	8,885.24
平均污水处理价格	生活污水	1.45	0.99	0.55

注：平均污水处理价格=污水处理收入/结算污水处理量

在污水处理量方面，相关主要的污水处理 BOT 协议约定合同授予方需要向相关 BOT 项目提供稳定的污水量，在提供的污水量低于协议约定的保底污水量的情况下，按照保底污水量进行结算，因此结算时用来计算收入的污水处理量可能高于项目实际处理的污水量。2017 至 2019 年结算污水量和实际污水量差异主要由于龙海水务项目实际处理污水量未达到保底污水量导致。

报告期内，公司污水处理量基本保持平稳。在污水处理价格方面，2018 年和 2019 年，公司污水处理平均价格上升主要系 2018 年下半年公司各污水厂完成提标改造，相应处理单价上升所致。

3、分地区主营业务收入构成及变化情况

单位：万元，%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
垃圾焚烧发电业务：						
福建地区	44,405.80	64.24	43,206.15	70.78	26,414.71	71.46
山东地区	15,891.51	22.99	9,380.02	15.37	7,096.36	19.20
江苏地区	8,824.64	12.77	8,349.68	13.68	3,377.52	9.14
安徽地区	-	-	103.35	0.17	76.50	0.21
合计	**69,121.96**	**100.00**	**61,039.20**	**100.00**	**36,965.09**	**100.00**
污水处理业务：						
福建地区	14,968.90	100.00	9,200.73	100.00	5,421.95	100.00

注：2015 年，公司与安徽省天长市人民政府签订垃圾处置协议，约定部分垃圾统筹运送至江苏圣元一、二期项目处理，因此相应产生安徽地区业务收入。

公司项目所在地主要经营区域为福建地区和山东地区。报告期内，公司在福建地区的主营业务收入不断增长，主要系 2017 年莆田圣元三期和漳州圣元二期投产。

报告期内，公司在山东地区的主营业务收入逐年增长主要系 2017 年郓城圣元一期投产，2018 年曹县圣元一期投产，2019 年郓城圣元二期投产所致。

2018 年，公司在江苏地区的主营业务收入较上年增长 4,972.16 万元主要系 2017 年底江苏圣元二期投产，且 2018 年江苏圣元进入国补目录，一次性确认自运营以来的国补收入。2019 年主营业务收入较上年增长主要系 2018 年 6 月江苏圣元与昆山市城市管理局签订《生活垃圾委托处理协议书》，由于处理单价较高，因此江苏圣元 2019 年收入增长。

未来公司将稳固福建和山东地区业务，积极开拓全国各省份市场，形成多区域经营业务网络。

4、其他业务收入和成本

报告期内，公司的其他业务构成如下：

单位：万元

项目		2019 年	2018 年	2017 年
运输业务	收入	4,595.69	2,328.49	221.73
	成本	3,650.61	1,741.89	184.11
炉渣收入	收入	109.32	93.79	63.25
	成本	-	-	-
设备租赁	收入	-	48.33	-
	成本	-	20.74	-
设备调试	收入	38.05	-	-
	成本	-	-	-

报告期内，公司其他业务收入主要由运输业务、炉渣收入、设备租赁和设备调试构成，其中：①运输业务主要为垃圾转运业务和垃圾渗滤液运输业务，该业务主要为根据协议或合同向政府或政府委托单位收取的垃圾焚烧发电和渗滤液处理业务运营过程中产生的异地转运运输费用，公司委托具有相应资质的

运输公司提供具体运输服务，相应的形成运输收入和运输成本；②炉渣收入主要为公司将可利用的焚烧炉渣移交给专业的单位处理形成，为垃圾焚烧产生的炉渣，无具体对应的成本；③报告期内零星的设备租赁业务主要为垃圾分选整装机械出租形成，莆田圣元与西天尾镇人民政府签订机械设备租赁协议，由莆田圣元配置挖掘机 1 台，配合垃圾分选整装机械运作；④报告期内零星的设备调试业务主要为泉州圣泽与南安市城市建设投资集团有限责任公司签订合同，泉州圣泽对北翼污水处理厂生产必要的设备进行调试。

2018 年和 2019 年，公司其他业务中的运输业务金额较大，由于江苏圣元与昆山市城市管理局于 2018 年签订垃圾处理协议，垃圾处理协议单价中包含的垃圾转运费用收入；相应的运输业务成本是江苏圣元委托相应资质的运输公司转运垃圾从昆山至江苏圣元一、二期垃圾焚烧发电厂进行处置的支出。

（二）营业成本构成及变化情况

2017 年、2018 年和 2019 年，公司营业成本分别为 21,701.27 万元、34,932.50 万元和 47,856.09 万元。具体如下：

单位：万元，%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本:						
垃圾焚烧发电	34,133.09	71.32	27,293.27	78.13	18,255.54	84.12
污水处理	10,072.39	21.05	5,876.61	16.82	3,261.62	15.03
其他业务成本:	3,650.61	7.63	1,762.62	5.05	184.11	0.85
合计	**47,856.09**	**100.00**	**34,932.50**	**100.00**	**21,701.27**	**100.00**

2017 年、2018 年和 2019 年，公司垃圾焚烧发电业务成本分别为 18,255.54 万元、27,293.27 万元和 34,133.09 万元，占比分别为 84.12%、78.13%和 71.32%，占比较高，主要系公司报告期内多个垃圾焚烧发电项目新投入运营，垃圾焚烧发电业务规模上升所致。2018 年和 2019 年，公司污水处理业务营业成本较上年增加，主要系 2018 年公司污水处理项目提标改造后，新增的折旧与摊销及材料成本等较多所致。

2018 年和 2019 年，公司其他业务成本上升，主要由于江苏圣元与昆山市

城市管理局于2018年签订垃圾处理协议，该协议单价包含垃圾转运费用，因此公司委托运输公司转运相应垃圾从昆山至江苏圣元一期、二期垃圾焚烧发电厂进行处置，相应的形成其他业务收入和其他业务成本，即垃圾运输收入和运输成本。公司其他主要垃圾焚烧发电项目均无需承担运输成本，垃圾由市政部门负责组织运送至厂区内。

公司主营业务成本主要由折旧与摊销、人工成本、材料药剂费、维修费构成。报告期内，上述成本合计占公司主营业务成本总额的比例分别为82.81%、82.40%和84.33%，具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年度		2018年度		2017年度	
	垃圾焚烧发电	污水处理	垃圾焚烧发电	污水处理	垃圾焚烧发电	污水处理
折旧与摊销	10,547.77	3,623.98	8,768.42	2,140.90	7,393.80	1,282.49
人工成本	4,887.37	1,180.67	4,306.64	670.40	3,208.23	437.00
水费	595.99	32.12	516.95	31.44	379.28	26.16
电费	1,047.19	1,053.48	1,022.93	828.64	693.05	704.66
材料药剂费	7,291.77	2,793.60	5,189.28	1,412.76	3,007.20	266.08
日常维护维修	6,470.30	482.93	4,638.37	206.47	1,965.07	258.36
运输费	888.82	315.96	1,188.37	207.34	580.21	153.65
其他	2,403.89	589.63	1,662.31	378.65	1,028.72	133.21
合计	**34,133.09**	**10,072.39**	**27,293.27**	**5,876.61**	**18,255.54**	**3,261.62**

报告期内，公司营业成本总体与收入变动情况较为一致。营业成本逐年上升主要由于新投建的项目郓城圣元一期、二期、莆田圣元三期、江苏圣元二期、漳州圣元二期、曹县圣元一期等投入运营，导致当期的特许经营权摊销不断增加。

报告期内，折旧与摊销、药剂费、日常维护维修费等持续增长，合计分别为14,173.00万元、22,356.20万元和31,210.35万元，增长主要系报告期内公司郓城圣元一期、二期、莆田圣元三期、江苏圣元二期、漳州圣元二期、曹县圣元一期等陆续投产，相应的无形资产和固定资产等增长，公司日处理规模由期初的3,150吨/日增长至期末的8,400吨/日。

报告期内，公司人工成本分别为3,645.23万元、4,977.04万元和6,068.04万元，主要系随着公司新项目投入运营，公司人员持续增长，以及人员工资增长。

（三）毛利和毛利率分析

1、毛利构成及变动情况

报告期内，公司毛利构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务毛利-垃圾焚烧发电	34,988.87	85.38	33,745.93	89.33	18,709.56	89.22
主营业务毛利-污水处理	4,896.51	11.95	3,324.12	8.80	2,160.34	10.30
其他业务毛利	1,092.46	2.67	707.99	1.87	100.87	0.48
合计	**40,977.84**	**100.00**	**37,778.04**	**100.00**	**20,970.77**	**100.00**

报告期内，公司毛利总额分别为20,970.77万元、37,778.04万元和40,977.84万元，毛利逐年稳步增长，主要系由垃圾焚烧发电业务的发展所推动。

报告期内，垃圾焚烧发电的毛利分别为18,709.56万元、33,745.93万元和34,988.87万元，占公司毛利比重为89.22%、89.33%和85.38%，占比小幅下降主要由于2018年年中各污水厂提标改造后，毛利额增加。

2018年和2019年，污水处理毛利比上年分别增长1,163.78万元和1,572.39万元，主要原因系各污水厂均进行提标改造，污水处理单价上升。

2、主营业务毛利率情况

报告期内，公司主营业务毛利率情况如下：

分部	2019年度	2018年度	2017年度
垃圾焚烧发电	50.62%	55.29%	50.61%
污水处理	32.71%	36.13%	39.84%
合计	**47.43%**	**52.78%**	**49.24%**

注：主营业务毛利率=（主营业务收入-主营业务成本）/主营业务收入

报告期内，公司主营业务毛利率分别为49.24%、52.78%和47.43%，2018年毛利率上升主要由于2018年江苏圣元和漳州圣元项目纳入国补目录，一次性确认自运营以来的国补收入。2019年主营业务毛利率下降主要由于2019年垃圾焚烧发电业务因维修支出等增长和污水厂提标改造后折旧摊销金额增加较多，整体毛利率下降。

报告期内，公司污水处理主营业务毛利率分别为39.84%、36.13%和32.71%，毛利率逐年下降，毛利额增加，主要原因为2018年年中各污水厂提标改造完成，投产初期耗用药剂及能源较多，同时相应增加的无形资产按特许经营权剩余年限摊销，因此年折旧摊销额增加较多。

3、同行业可比公司毛利率对比分析

报告期内，公司主营业务为城镇固液废专业化处理，主要包括垃圾焚烧发电和污水处理业务。因此，本公司选取以下同行业中业务类型及经营模式等相近的可比上市公司进行毛利率对比分析。

（1）垃圾焚烧发电业务可比上市公司及毛利率比较

1）可比公司

公司	主要业务
伟明环保（603568.SH）	涵盖城市生活垃圾焚烧发电行业全产业链
绿色动力（601330.SH）	以BOT等特许经营的方式从事生活垃圾焚烧发电厂的投资、建设、运营、维护以及技术顾问业务
中国天楹（000035.SZ）	致力于城市固废管理从前端到末端的全产业领域
旺能环境（002034.SZ）	垃圾焚烧发电、固体废弃物资源综合利用
三峰环境（601827.SH）	垃圾焚烧发电项目投资运营、EPC建造以及垃圾焚烧发电核心设备研发制造

2）毛利率对比

公司名称	2019年度	2018年度	2017年度
伟明环保-项目运营分部	66.34%	67.09%	64.27%
绿色动力-固废处理	58.12%	62.05%	59.30%
中国天楹-垃圾焚烧发电	-	41.65%	45.60%
旺能环境-生活及餐厨垃圾项目运行	52.85%	52.14%	46.89%

三峰环境-项目运营	52.10%	52.36%	50.53%
平均	**57.35%**	**55.06%**	**53.32%**
发行人垃圾焚烧发电业务	**50.62%**	**55.29%**	**50.61%**

注 1：相关公司均与发行人业务相似，且经营良好。
注 2：中国天楹 2019 年年度报告中未单独披露垃圾焚烧发电业务毛利率。

2017 年和 2019 年，发行人毛利率略低于同行业水平，主要原因为：发行人南安圣元三期、莆田圣元三期、郓城圣元一期、二期、曹县圣元一期项目尚未纳入国补目录或清单，未确认国补电价收入；而除三峰环境外的同行业上市公司均确认含国补部分的电费收入，因此发行人毛利率略低于同行业。2018 年，发行人毛利率略高于同行业，主要系由于当年江苏圣元和漳州圣元项目纳入第七批国补目录一次性确认自运营以来的国补收入所致。

报告期内，若不考虑进入国补目录一次性确认收入的影响，公司及同行业可比上市公司垃圾焚烧发电业务的毛利率均基本维持稳定水平，主要原因如下：

1）垃圾焚烧发电的售价稳定。根据国家发展改革委 2012 年 3 月发布的《关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》（发改价格[2012]801 号），垃圾焚烧发电项目按入厂垃圾处理量折算成上网电量，折算比例为每吨生活垃圾 280 千瓦时，未超过上述电量的部分执行全国统一垃圾发电标杆电价每千瓦时 0.65 元（含税）；超过上述电量的部分执行当地同类燃煤发电机组上网电价，2006 年后核准的垃圾焚烧发电项目均按该规定执行。同行业可比公司垃圾焚烧发电项目均在符合相关规定的前提下执行了统一的电价政策，保持了上网电价单价的稳定性，单个垃圾焚烧发电项目的发电量受设备的焚烧能力和发电效率决定，而焚烧能力和发电效率在项目建成后即已基本确定，因此，在市场政策和技术工艺不发生重大变化的情况下，单个垃圾焚烧发电项目的发电量和电力销售收入在特许经营期内将保持相对稳定。

2）单位垃圾处理收费在特定期间内相对稳定。在垃圾处理收入方面，单个项目的单位垃圾处理费与项目所在地的经济发展程度有关，同时受项目所在地区的经济环境、地方政府的财政支付能力与环保举措的影响，公司通常会与特许经营权授予方在特许经营协议中约定单位垃圾处理收费标准，单位垃圾处理收费在特定期间内保持相对稳定。

3）产能利用率在项目所在地垃圾稳定供应的情况下充分释放。在垃圾处理收入方面，垃圾处理规模以已有项目的设计产能规模为基础，而垃圾供应量与项目服务区人口相关，在城市人口增长相对稳定的情况下，垃圾供应量和处理量增长相对稳定，保证了产能在特定期间内保持稳定和充分释放。

4）投产后成本较为固定。特许经营模式下，建造成本在特许经营期内的摊销为运营成本的主要构成项目之一，由于特定项目在特许经营期内通常不会再发生大额资本化投资支出，因此建造成本摊销在摊销期内相对稳定。同时，由于特许经营期内原材料成本、人工成本的变动对运营成本整体影响较小，故项目的年度运营成本在特许经营期内保持相对稳定；电力销售收入、垃圾处理收入和年度运营成本的相对稳定，共同保证了单个垃圾焚烧发电项目毛利率的稳定。

（2）污水处理业务毛利率比较

1）可比公司

公司	主要业务
中原环保（000544.SZ）	主要包括供水制水、污水处理、集中供热、中水利用、固废处置、河道生态修复等。
创业环保（600874.SH）	水务业务及新能源供冷供热业务
海峡环保（603817.SH）	以污水处理业务及垃圾渗沥液处理业务为主
国中水务（600187.SH）	主营业务为污水处理、自来水供应和环保工程技术服务
首创股份（600008.SH）	包括供水、污水处理等城镇水务业务，垃圾、固废收集处理、海绵城市、黑臭水体治理、村镇水环境治理等环境综合治理业务

2）毛利率对比

公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中原环保-污水处理	54.65%	47.13%	42.42%
国中水务-污水处理业务	45.62%	38.08%	38.86%
海峡环保-污水处理收入	42.91%	41.90%	43.77%
创业环保-污水处理厂及污水处理厂建设分部	31.49%	35.64%	39.06%
首创股份-污水处理部	34.79%	31.24%	34.48%
平均	**41.89%**	**38.80%**	**39.71%**

发行人污水处理业务	**32.71%**	**36.13%**	**39.84%**

2017 年至 2018 年，公司污水处理业务的毛利率水平与行业平均水平基本一致，毛利率逐年下降主要由于人工成本上升；以及污水厂提标改造，投产初期药剂及能源耗用量较高，同时由于剩余特许经营期限较短，提标改造资产投入较高，相应的年折旧和摊销较高。2019 年，同行业公司平均毛利率较高主要由于中原环保和国中水务毛利率较 2018 年上升较多所致。

垃圾焚烧发电业务和生活污水处理业务，目前整个行业均呈现较高的毛利率状况，公司高毛利率的情况符合行业发展现状。

（3）毛利率未来的变动趋势

从成本上分析，公司垃圾焚烧发电业务与生活污水处理业务的主要营业成本都来自于特许经营权的摊销，该部分金额为固定成本，在以后年度不会发生重大变化，不会对毛利率造成较大影响。除特许经营权的摊销外，直接材料、水电费、人工成本及其他间接费用会因未来物价因素及工资水平的上调，导致营业成本的上升，降低毛利率。

从收入价格上分析，公司与政府签订的特许经营权协议通常约定了价格调整条款，在物价及政策等因素变动导致公司运营成本变化达到一定幅度后，双方可以协商调整垃圾处理单价或污水处理单价。部分协议中也规定了调价周期，调价周期通常为 3-5 年；发行人未来运营成本变化达到一定幅度时，能够得到政府的调价补偿，进而减小对毛利率的影响。

从政策上分析，公司所处生活垃圾焚烧发电和生活污水处理行业属于国家政策鼓励大力发展的环保行业。2016 年以来，各部委陆续颁布《“十三五”生态环境保护规划》（国发〔2016〕65 号）、《“十三五”节能减排综合工作方案》（国发〔2016〕74 号）、《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》（发改环资〔2016〕2849 号）、《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》（发改环资〔2016〕2851 号）等行业文件，对生活垃圾焚烧发电和生活污水处理行业的未来发展进行总体布局和积极引导。根据发改委于 2014 年 8 月发布的《国家重点推广的低碳技术目录》显示，生活垃圾焚烧发电技术作为燃料及原材料替代类技术，未来 5 年总投入预计达 260 亿元。受益于国家

相关扶持政策，垃圾焚烧发电和生活污水处理行业近年来呈高速发展态势。但若未来国家相关行业政策出现调整，对生活垃圾焚烧发电和生活污水处理行业的支持力度减弱，进而可能对公司未来生产经营产生一定的影响，毛利率可能无法维持较高水平。

从行业竞争上分析，随着国内生活垃圾焚烧发电和生活污水处理业务投资总量的不断增加，相关技术及配套产业链的日趋成熟，公司所处行业市场化程度逐步提高。行业市场规模扩大，新的竞争者亦不断出现，整个行业目前呈竞争激烈、市场集中度较低的局面；垃圾处理及污水处理中标价格可能呈现下降趋势，进而导致毛利率降低。

（四）期间费用分析

报告期内，公司各项期间费用及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元，%

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
管理费用	6,235.74	5,022.64	4,640.91
占收入比重	7.02	6.91	10.88
研发费用	1,077.49	967.31	794.82
占收入比重	1.21	1.33	1.86
财务费用	13,564.95	11,700.22	9,561.17
占收入比重	15.27	16.09	22.41
销售费用	-	-	-
占收入比重	-	-	-
期间费用合计	20,878.17	17,690.17	14,996.90
占收入比重	23.50	24.33	35.14

1、管理费用

（1）报告期内，公司管理费用与同行业上市公司对比情况如下：

单位：万元

项目		2019 年度	2018 年度	2017 年度
伟明环保	管理费用	9,916.79	8,011.69	7,694.65

	营业收入	203,810.62	154,712.75	102,945.74
	管理费用率	4.87%	5.18%	7.47%
绿色动力	管理费用	14,223.76	11,290.49	9,711.54
	营业收入	175,244.91	105,506.07	78,483.85
	管理费用率	8.12%	10.70%	12.37%
中国天楹	管理费用	100,231.29	18,615.71	16,112.05
	营业收入	1,858,709.44	184,688.31	161,181.41
	管理费用率	5.39%	10.08%	10.00%
旺能环境	管理费用	7,497.03	6,540.66	7,360.65
	营业收入	113,504.45	83,648.02	140,507.41
	管理费用率	6.61%	7.82%	5.24%
三峰环境	管理费用	41,677.34	31,860.75	27,272.55
	营业收入	436,398.50	343,277.10	296,999.06
	管理费用率	9.55%	9.28%	9.18%
行业水平	管理费用平均	34,709.24	15,263.86	13,630.29
	营业收入平均	557,533.58	174,366.45	156,023.49
	平均管理费用率	6.23%	8.75%	8.74%
公司	管理费用	6,235.74	5,022.64	4,640.91
	营业收入	88,833.92	72,710.55	42,672.03
	管理费用率	7.02%	6.91%	10.88%

注：管理费用率=管理费用总额/营业收入总额*100%。

从上表可以看出，2017 年至 2019 年，发行人管理费用率分别为 10.88%、6.91%和 7.02%，同行业公司的平均管理费用率分别为 8.74%、8.75%和 6.23%，发行人管理费用率与行业平均水平较为接近。

报告期内，公司与伟明环保及绿色动力的收入增长情况相似，管理费用率均出现下滑情况，变动趋势较为一致。

（2）报告期内，公司管理费用构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度

	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工资及福利	3,384.74	54.28	2,714.14	54.04	2,372.45	51.12
办公费用	671.34	10.77	645.83	12.86	525.69	11.33
差旅交通费用	389.17	6.24	306.22	6.10	299.59	6.46
通讯及邮寄费	78.04	1.25	74.09	1.48	74.05	1.60
中介服务费	292.38	4.69	223.53	4.45	617.25	13.30
业务招待费	804.97	12.91	581.70	11.58	404.00	8.71
折旧及摊销	567.95	9.11	461.52	9.19	331.67	7.15
其他	47.13	0.76	15.62	0.31	16.21	0.35
合计	**6,235.74**	**100.00**	**5,022.64**	**100.00**	**4,640.91**	**100.00**

报告期内，公司管理费用中工资及福利和办公费占比较高，其中，工资及福利占管理费用的比例分别为 51.12%、54.04%和 54.28%，办公费用占管理费用的比例分别为 11.33%、12.86%和 10.77%，工资及福利与办公费占管理费用总金额的比例较为稳定。

报告期内，管理费用中工资及福利金额分别为 2,372.45 万元、2,714.14 万元和 3,384.74 万元，逐年上涨，主要由于随着公司规模的扩大和运营项目的增多，管理人员人数和人均薪酬均相应增加。报告期内，工资及福利占营业收入比例分别为 5.56%、3.73%和 3.81%，主要由于公司工资及福利费用增长的幅度小于营业收入的增长幅度所致。

2017 年度中介服务费金额和占比较高，主要是公司 2017 年度撤回 A 股 IPO 申请，相关的前期计入上市费用的中介费转入当期损益所致。

同行业管理费用中主要项目费用率情况如下：

项目	主要项目	2019 年	2018 年	2017 年
伟明环保	工资及福利	2.44%	2.38%	3.41%
	折旧摊销费	0.28%	0.40%	0.57%
	办公费及差旅费	0.58%	0.63%	0.80%
绿色动力	工资及福利	4.84%	5.99%	6.61%
	折旧摊销费	0.40%	0.24%	0.38%

中国天楹	工资及福利	3.48%	4.04%	3.95%
	折旧摊销费	0.34%	1.17%	0.89%
	办公费及差旅费	0.39%	1.46%	1.44%
旺能环境	工资及福利	2.64%	2.81%	2.22%
	折旧摊销费	0.87%	0.98%	0.67%
	办公费及差旅费	0.96%	1.14%	0.51%
三峰环境	工资及福利	2.75%	2.82%	2.49%
	折旧摊销费	0.28%	0.32%	0.33%
	办公费及差旅费	0.42%	0.39%	0.38%
同行业平均水平	工资及福利	3.23%	3.61%	3.74%
	折旧摊销费	0.43%	0.62%	0.57%
	办公费及差旅费	0.59%	0.91%	0.78%
公司	工资及福利	3.81%	3.73%	5.56%
	折旧摊销费	0.64%	0.63%	0.78%
	办公费及差旅费	1.19%	1.31%	1.93%

注：主要项目费用率=各项目费用金额/营业收入总额*100%；绿色动力未披露管理费用中办公费及差旅费金额，故未将绿色动力该项目纳入对比。

报告期内，公司管理费用主要项目费用率 2017 年较同行业平均水平高，2018 年后与同行业平均水平接近，与公司发展阶段和收入规模的变化有关。报告期随着公司运营项目数量和收入规模的不断扩大，管理费用主要项目费用率呈现逐年下降趋势，与同行业平均水平接近。

同行业公司伟明环保与公司主要项目费用率的变动趋势较为一致。

报告期内，公司主要管理费用科目变动符合公司实际经营情况，与公司业务规模的变动情况相符。

（3）管理费用率下降的原因

报告期内，由于公司多个项目陆续投入运营，新投入运营项目带来的规模化效应明显，营业收入大幅度增长，公司营业收入分别为 42,672.03 万元、72,710.55 万元和 88,833.92 万元，2018 年、2019 年收入增长比例分别为

70.39%和 22.17%。由于部分新增项目特别是扩建的二期或三期项目并不会同时配置与原项目相同数量的管理人员和同步增加管理成本，因此管理费用增幅低于营业收入增幅，因此报告期内管理费用率出现了下滑趋势。

2018 年，公司的管理费用率下滑，主要是由于报告期内投产运营项目增加、规模扩大，符合公司现阶段经营规模急速增长的趋势；与同行业上市公司伟明环保及绿色动力相比较，公司营业收入增长趋势和管理费用率的变动趋势与伟明环保和绿色动力较为一致。

（4）管理费用中工资及福利与营业收入的配比情况

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
工资及福利	3,384.74	2,714.14	2,372.45
营业收入	88,833.92	72,710.55	42,672.03
比重（%）	3.81	3.73	5.56

报告期内，公司工资及福利与收入变动趋势一致，占收入比下降主要由于公司处于快速发展阶段，收入规模大幅上升，规模效益明显。

（5）中介服务费的金额、内容、单价及定价公允性

报告期内，管理费用-中介服务费明细如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
审计、税务审计费用	51.02	40.86	310.37
律师费	25.86	1.17	125.14
保荐承销机构服务费	76.91	68.76	86.84
咨询费	57.89	46.73	24.18
信息及技术服务费	27.33	16.18	29.53
其他	53.38	49.83	41.19
合计	**292.38**	**223.53**	**617.25**

报告期内，中介机构服务费主要为企业日常各运营项目的审计费、税务审计费、环评费、其他服务机构的中介服务费和咨询费等。2017 年，上市费用（审

计费、律师费、保荐承销机构服务费）较其他年度增加较多主要是由于公司于2017年终止了前次A股上市申报，相应的中介服务费由其他流动资产结转至管理费用所致。

报告期内，公司中介服务费呈现项目种类多、零散且单项金额较小的特点，未发生异常大额的中介费用，定价符合市场公允价格；剔除2017年上市费用转入当期费用的因素后，中介服务费呈现逐年递增的趋势，符合公司报告期营业规模逐步扩大的实际经营情况。

（6）业务招待费和折旧及摊销的构成和变动

1）业务招待费

业务招待费主要为公司日常经营和业务合作过程中发生的各项招待费用，主要包括餐费、住宿费等。报告期内，公司业务招待费分别为404.00万元、581.70万元和804.97万元，呈逐年上升趋势，主要是因为公司业务规模扩大，新建项目逐步投入运营，公司与客户、供应商日常经营往来和频率增加，业务招待费相应增加。报告期内，业务招待费变动符合公司实际经营情况，与业务情况相匹配。

2）折旧及摊销

单位：万元,%

项目	2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产折旧	253.67	44.66	195.19	42.29	168.26	50.73
无形资产摊销	66.23	11.66	60.80	13.17	61.71	18.61
长期待摊费用	126.88	22.34	54.27	11.76	36.68	11.06
低值易耗品摊销	60.44	10.64	110.42	23.93	28.73	8.66
其他	60.75	10.70	40.84	8.85	36.29	10.94
合计	**567.95**	**100.00**	**461.52**	**100.00**	**331.67**	**100.00**

报告期内，折旧及摊销主要为固定资产折旧费、长期待摊费用摊销和无形资产摊销费用，相关金额逐年上升符合公司营业收入增长的趋势，但总体金额占管理费用的比例较低，对利润的影响较小。

2、研发费用

报告期内，公司研发费用构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	834.65	77.46	824.68	85.26	684.38	86.10
折旧及摊销	172.47	16.01	70.93	7.33	46.83	5.89
物料消耗	70.36	6.53	71.70	7.41	63.61	8.00
合计	**1,077.49**	**100.00**	**967.31**	**100.00**	**794.82**	**100.00**

2017 年、2018 年和 2019 年，研究开发费占营业收入比例依次为 1.86%、1.33%和 1.21%。

报告期内，发行人的研发费用主要由研发人员工资福利费、原材料投入、折旧摊销费等构成，研发费用金额逐年上涨，主要是发行人随着经营规模的扩大和环保要求的提高，研发投入力度加大所致。公司在研项目情况参见“第六节 业务与技术”之“七、发行人技术和研发情况”。

（1）研发人员工资

报告期内，研发人员工资支出分别为 684.38 万元、824.68 万元和 834.65 万元。2018 年度的研发人员工资增长较多，主要由于 2018 年垃圾焚烧发电业务规模扩大较多，引进了技术人员和较大幅度提高了现有技术人员工资水平；另外经营效益较好，技术人员奖金有所增加，同时污水处理业务提标改造的过程中也较大幅度提高了技术人员的工资待遇，加大了研发投入。

（2）研发领用材料

报告期内，研发领用材料金额逐年上升，主要原因是发行人出于提高产能利用率、降低生产故障率和提高市场竞争力的目的，在有效控制生产运营成本的同时不断加大研发投入力度所致。

（3）研发设备折旧费

报告期内，研发设备折旧费随着研发项目使用设备情况和研发项目数量的

变化而变化，符合发行人实际经营情况。

（4）同行业对比情况

同行业公司研发费用率情况如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
绿色动力	0.61%	1.25%	1.30%
旺能环境	3.38%	3.84%	3.03%
伟明环保	1.68%	1.10%	0.67%
中国天楹	0.29%	1.24%	0.85%
三峰环境	0.97%	0.86%	0.75%
平均研发费用率	**1.39%**	**1.66%**	**1.32%**
圣元环保	**1.21%**	**1.33%**	**1.86%**

报告期内，公司研发费用率与同行业上市公司水平基本一致。

3、财务费用

报告期内，公司财务费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利息支出	13,574.67	11,713.64	9,567.40
其中：银行借款利息支出	11,130.97	8,653.12	6,237.97
融资租赁利息支出	1,665.49	2,320.72	2,654.40
预计负债设备更新利息支出	778.21	739.80	675.03
减：利息收入	34.98	38.80	32.53
其他	25.26	25.38	26.30
合计	**13,564.95**	**11,700.22**	**9,561.17**

公司利息支出由银行借款利息支出、融资租赁利息支出和设备更新利息支出构成。其中，设备更新利息支出系公司将预计特许经营权设备更新支出按照实际利率法逐年摊销所得，并不构成公司实际的现金流支出。报告期内设备更新利息支出逐年增加主要系各年均有新项目投入正式运营，同时计提预计负债，相应的未确认融资费用开始摊销所致。

2017 年、2018 年和 2019 年，公司财务费用占营业收入的比例分别为 22.41%、16.09%和 15.27%。公司财务费用占收入比重较高，主要因为报告期内公司银行借款和融资租赁规模较大，利息支出较多。

报告期内，公司特许经营权项目资产的折旧摊销、修理费用及更新改造支出财务费用合计金额占公司营业收入的比重分别为26.09%、21.13%和22.83%。2018 年和 2019 年下降主要原因为公司多个项目于报告期内陆续投入运营，业务规模迅速增长，新投入的运营项目带来的规模化效应明显。

公司预计负债计提采用的折现率向上变动对当期未确认融资费用所摊销财务费用的影响程度如下：

单位：万元

折现率	财务费用金额	财务费用变动金额	无形资产摊销金额	无形资产摊销变动
5.64%	778.21	-	372.57	-
上升至 7.00%时	779.21	10.17	288.79	-83.78
上升至 8.00%时	771.26	-7.95	240.80	-131.77
上升至 9.00%时	754.83	-16.43	201.58	-170.99

根据测算结果，当公司预计负债折现率向上变动时，公司因折现率的变动对财务费用的影响较小。折现率变动对当期财务费用变动的敏感性程度较低。当预计负债折现率向上变动时，公司当期无形资产摊销金额减少。

报告期内，应付利息、利息费用及借款余额情况如下：

单位：万元

项目		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
应付利息		380.30	331.92	242.30
利息费用	财务费用-利息支出	13,574.67	11,713.64	9,567.40
	资本化利息支出	632.44	1,331.39	1,021.16
	小计	**14,207.11**	**13,045.03**	**10,588.56**
银行借款余额	长期借款	185,594.27	174,658.30	135,359.20
	短期借款	-	-	-
	一年内到期的长期借款	22,655.90	13,792.00	8,944.00

	小计	**208,250.17**	**188,450.30**	**144,303.20**

报告期内，应付利息及利息费用与银行借款余额的变动趋势均为逐年上升。

报告期内，公司借款费用资本化的确认原则：

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本。

专门借款的利息费用（扣除尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或者进行暂时性投资取得的投资收益）及其辅助费用在所购建或者生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态前，予以资本化。

一般借款的利息费用在符合资本化条件时予以资本化。资本化利息金额根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率计算。

（1）专门借款利息资本化

报告期内，公司新建南安圣元三期项目、郓城圣元一期项目、莆田圣元三期项目、泉州宝洲提标改造项目、曹县圣元一期项目、泉州室仔前项目、安溪安晟提标改造项目，并为以上项目借入固定资产专门借款，对相关借款费用进行了资本化会计处理，利息资本化期间为项目符合资本化条件之日起至项目正式投产之日。

报告期内，公司存在利息资本化的专门借款情况如下：

1）专门借款总体情况

项目	贷款银行	合同金额（万元）	借款期限	贷款利率
南安圣元三期	中国建设银行南安支行	8,000.00	2015 年 7 月 7 日至 2025 年 7 月 7 日	4.900%
南安圣元三期	中国建设银行南安支行	5,000.00	2016 年 2 月 1 日至 2025 年 7 月 7 日	5.635%
南安圣元三期	中国建设银行南安支行	4,000.00	2016 年 6 月 8 日至 2025 年 7 月 7 日	5.390%
郓城圣元一期	中国建设银行郓城支行	35,000.00	2016 年 6 月 7 日至 2026 年 6 月 6 日	5.880%
莆田圣元	中国银行莆田分行	30,000.00	2016 年 6 月 13 日至 2026 年 6 月 12 日	4.900%
宝洲项目提标改造	交通银行泉州分行	19,000.00	2018 年 5 月 25 日至 2027 年 5 月 25 日	5.880%

北峰项目提标改造	交通银行泉州分行	4,400.00	2018 年 6 月 14 日至 2028 年 5 月 20 日	5.880%
曹县圣元一期	中国农业银行曹县支行	9,100.00	2017 年 6 月 28 日至 2030 年 6 月 27 日	5.635%
曹县圣元一期	中国农业银行曹县支行	11,900.00	2017 年 6 月 28 日至 2030 年 6 月 27 日	5.635%
泉州室仔前项目	中国银行泉州分行	6,000.00	2017 年 10 月 31 日至 2016 年 10 月 30 日	5.635%
安溪安晟 提标改造	交通银行泉州分行	1,500.00	2018 年 6 月 14 日至 2029 年 6 月 14 日	5.880%
庆阳圣元一期	中国建设银行庆阳分行	18,000.00	2019 年 1 月 25 日至 2033 年 5 月 20 日	4.900%

2）报告期内，公司各期专门借款利息资本化情况如下：

①2019 年

单位：万元

项目	占用专门借款本金	当期利息资本化金额	利息资本化期间
庆阳圣元一期	18,000.00	632.44	2019 年 1 月-2019 年 12 月
合计	**18,000.00**	**632.44**	**-**

②2018 年

单位：万元

项目	占用专门借款本金	当期利息资本化金额	利息资本化期间
安溪安晟提标改造	1,350.00	6.08	2018 年 6 月-2018 年 7 月
圣泽环境提标改造	17,750.00	156.16	2018 年 5 月-2018 年 7 月
泉州室仔前项目	5,386.42	255.97	2018 年 1 月-2018 年 11 月
曹县圣元一期	21,000.00	831.63	2018 年 1 月-2018 年 9 月
合计	**45,486.42**	**1,249.84**	**-**

③2017 年

单位：万元

项目	占用专门借款本金	当期利息资本化金额	利息资本化期间
泉州室仔前项目	1,741.42	13.14	2017 年 10 月-2017 年 12 月
曹县圣元一期	21,000.00	538.94	2017 年 6 月-2017 年 12 月
莆田圣元三期	30,000.00	138.86	2017 年 1 月
郓城圣元一期	26,000.00	131.65	2017 年 1 月

合计	**78,741.42**	**822.59**	**-**

（2）一般借款利息资本化

2017 年至 2018 年，为解决项目融资问题，公司向银行或者其他金融机构借入流动贷款并提供项目公司使用。对于超过专门借款部分，并占用了部分流动贷款的累计工程支出，按其支出加权平均数乘一般借款资本化率，计提当期利息资本化，利息资本化期间为项目符合资本化条件之日起至项目正式投产之日：

1）2018 年

单位：万元

贷款机构	占用借款的项目	占用一般借款累计工程支出加权平均数	一般借款资本化率	当期利息资本化金额	利息资本化期间
中国邮政储蓄银行泉州市分行	圣泽环境宝洲、北峰提标改造	1,386.93	5.88%	81.55	2018 年 1 月-2018 年 7 月

2）2017 年

单位：万元

贷款机构	占用借款的项目	占用一般借款累计工程支出加权平均数	一般借款资本化率	当期利息资本化金额	利息资本化期间
中国邮政储蓄银行、泉州银行东海支行	圣泽环境宝洲、北峰提标改造	63.49	6.34%	4.03	2017 年 9 月-2017 年 12 月
江苏盱眙农村商业银行	江苏圣元二期	1,481.00	6.57%	97.29	2017 年 1 月-9 月
兴业银行厦门分行	曹县圣元一期	893.75	6.00%	53.63	2017 年 1 月-5 月
兴业银行厦门分行	漳州圣元二期	726.99	6.00%	43.62	2017 年 6 月-11 月

4、销售费用

报告期内，公司销售费用为 0 万元。同行业可比上市公司销售费用率情况如下：

单位：%

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
绿色动力	-	-	-
伟明环保	0.75	0.84	0.91
三峰环境	0.67	0.70	0.53
中国天楹	0.14	3.23	0.27
旺能环境	-	-	2.62
平均	**0.31**	**0.95**	**0.87**
圣元环保	-	-	-

注 1：旺能环境 2017 年中完成资产置换，置出印染业务，置入垃圾焚烧发电业务，因此 2017 年该公司销售费用率不具可比性。

公司销售费用率与同行业公司相比不存在重大差异，扣除旺能环境数据后，行业平均销售费用率为 0.43%、0.95%和 0.31%，绿色动力、旺能环境销售费用率均为零，与公司情况一致。

（五）利润来源与变动情况分析

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业利润	23,960.75	22,985.64	7,230.74
其中：投资收益	607.10	328.11	91.72
二、营业外收支净额	-66.62	-67.94	-75.41
三、利润总额	23,894.13	22,917.70	7,155.34
营业利润占利润总额比例	100.28%	100.30%	101.05%
四、净利润	21,717.68	21,001.89	6,378.69

2017 年、2018 年和 2019 年，公司营业利润占利润总额比例分别为 101.05%、100.30%和 100.28%，营业利润为公司利润的主要来源。

公司项目运营规模不断提升，公司净利润保持良好的增长趋势，投资收益和营业外收支净额等对公司影响较小。

（六）其他项目分析

1、减值损失分析

报告期内，公司减值损失构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
信用减值损失	543.42	-	-
资产坏账损失	-	269.46	291.55
合计	**543.42**	**269.46**	**291.55**

报告期内，公司的减值损失均来自于应收账款和其他应收款计提的坏账准备。公司目前采取的坏账计提政策符合行业惯例和谨慎性要求。具体情况请参见本节“十三、财务状况分析”之“（一）资产的主要构成及减值准备提取情况”之“4、公司资产减值准备提取情况”的相关分析。

2、营业外收支分析

报告期内，公司营业外收支构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业外收入	-	-	4.00
营业外支出	66.62	67.94	79.41
营业外收支净额	**-66.62**	**-67.94**	**-75.41**
占收入比重	**-0.07**	**-0.09**	**-0.18**

2017 年、2018 年和 2019 年，公司营业外收支净额分别为-75.41 万元、-67.94 万元和-66.62 万元。

报告期内，营业外收入主要构成如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

无法支付的款项	-	-	-	-	4.00	100.00%
合计	-	-	**-**	-	**4.00**	**100.00%**

报告期内，公司的营业外支出构成如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
对外捐赠	66.06	99.16%	26.61	39.17%	23.40	29.47%
贷款提前偿还违约金	-	-	-	-	54.40	68.51%
非流动资产毁损	-	-	41.32	60.82%	-	-
其他	0.56	0.84%	0.01	0.01%	1.61	2.02%
合计	**66.62**	**100.00%**	**67.94**	**100.00%**	**79.41**	**100.00%**

公司营业外支出主要由非流动资产毁损和对外捐赠构成，占当期损益的比例较小。2017 年，公司提前偿还了厦门国际银行贷款，缴纳提前还款违约金 54.40 万元。

3、非经常性损益分析

2017 年、2018 年和 2019 年，公司扣除所得税后的非经常性损益净额分别为 58.61 万元、-19.86 万元和 171.40 万元，分别占各期归属于母公司所有者净利润的 0.92%、-0.09%和 0.79%，对公司盈利能力的持续性和稳定性影响很小。

4、投资收益

2017 年、2018 年和 2019 年，公司投资收益分别为 91.72 万元、328.11 万元和 607.10 万元，主要为对参股 40%的联营企业的投资收益。

5、其他收益分析

2017 年、2018 年和 2019 年，公司其他收益分别为 2,268.13 万元、4,197.78 万元和 5,105.57 万元。公司其他收益主要为增值税退税，具体构成如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
增值税退税	4,810.42	4,006.02	2,172.88

政府补助	295.16	191.76	95.25
合计	**5,105.57**	**4,197.78**	**2,268.13**

2019 年，公司政府补助明细如下：

单位：元

政府补助项目	2019 年
稳岗补贴	37,087.78
工业软件信息补助	12,300.00
污水处理企业用电退补	1,847,396.92
招聘补贴	5,000.00
个税手续费返还	42,832.23
2018 年污水处理厂提标改造补助资金（第一批）等递延收益转入	927,953.00
莆田市秀屿区纳税奖励	30,000.00
连续生产企业稳定就业补助	8,200.00
人社局稳定就业奖补资金	40,800.00
合计	2,951,569.93

2018 年，公司政府补助明细如下：

单位：元

政府补助项目	2018 年度
泉州市级节能与循环经济专项资金	56,000.01
2018 年污水处理厂提标改造补助资金（第一批）	106,556.97
2018 年污水处理厂提标改造补助资金（第二批）	24,621.54
2018 年市县生活污水处理厂提标改造补助计划	62,402.19
2017 年省工业和信息化发展专项资金（第二批）	18,139.56
泉州市失业保险稳岗补贴	13,568.00
2016 年工业强市奖励经费	40,000.00
南安市节能循环经济财政奖励补助金	200,000.00
盱眙财政退付部分土地使用税、房产税	1,379,600.57
漳浦县财政国库支付中心工业园区季度奖金	12,900.00
2017 年度危险废物治理省级“以奖代补”专项资金	3,809.88
合计	1,917,598.72

2017 年，公司政府补助明细如下：

单位：元

政府补助项目	2017 年度
泉州市丰泽区会计核算中心专利奖励	7,000.00
莆田市秀屿区纳税奖励	50,000.00
盱眙县环境保护局污染防治专项资金及农村环境综合整治引导项目资金	200,000.00
2017 年福建省国家两化融合管理体系评定补助专项(第一批)	500,000.00
漳浦县劳动就业稳岗补贴	12,800.00
漳浦县新增规模企业奖励	150,000.00
泉州市级节能与循环经济专项资金	32,666.67
合计	**952,466.67**

（七）税务分析

1、报告期主要缴纳的税额

报告期内，公司主要税费缴纳具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
企业所得税	2,964.83	1,278.33	987.50
增值税	5,716.07	4,318.09	2,622.53
土地使用税	280.28	307.80	231.04
房产税	338.73	295.17	222.40

2、所得税费用与会计利润的关系

报告期内，公司所得税费用构成如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
当期所得税	2,565.07	2,445.78	1,148.55
递延所得税	-388.62	-529.96	-371.90
合计	**2,176.45**	**1,915.82**	**776.65**

其中，所得税费用与会计利润的关系如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利润总额	23,894.13	22,917.70	7,155.34
按法定/适用税率计算的所得税费用	5,973.53	5,729.43	1,788.83
子公司适用不同税率的影响	-3,949.77	-4,078.98	-1,264.34
调整以前期间所得税的影响	-72.43	37.89	70.50
不可抵扣的成本、费用和损失影响	118.68	122.04	63.50
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	106.44	105.44	118.15
所得税费用	2,176.45	1,915.82	776.65

报告期内，公司所适用的税收政策稳定，未发生重大调整，也不存在可预见的即将实施的重大税收政策调整。

3、税收政策的变化对发行人的影响

报告期内，公司及其子公司享受的所得税、增值税税收优惠政策参见本节“七、税项”之“（二）税收优惠及批文”和“第四节 风险因素”之“九、政策风险”之“（二）税收政策变化的风险”。

十二、影响持续盈利能力的主要因素及持续盈利能力分析

报告期内，发行人经营状况良好，销售收入和盈利水平保持稳定增长态势，不存在对持续盈利能力构成重大不利影响的因素。

（一）公司的经营模式、产品或服务的品种结构

报告期内，公司采购模式、销售模式等经营模式保持稳定，未发生重大变化，在可预见的未来亦不会发生重大变化，不存在经营模式已经或者将要发生改变的情形。

报告期内，公司主要从事垃圾发电和污水处理业务，在可预见的未来亦不会发生重大变化，不存在产品或服务已经或者将要发生改变的情形。

（二）公司的行业地位和所处行业的经营环境

2016 年，国家发展改革委和环境保护部发布《关于培育环境治理和生态保护市场主体的意见》（发改环资〔2016〕2028 号），其提出主要目标包括绿色环

保产业不断增长，产值年均增长15%以上。到2020年，环保产业产值超过2.8万亿元。

报告期内，公司主营业务收入保持了良好的增长态势，不存在行业地位和所处行业的经营环境已经或者将发生重大不利变化的情形。

（三）公司在用的商标、专利和特许经营权

报告期内，公司商标、专利和特许经营权等无形资产均在有效期内，其取得和使用符合法律法规的规定，不存在权属纠纷。公司主要无形资产均用于生产经营等，保障了公司良好的发展。

公司在用的商标、专利和特许经营权等重要资产或者技术的取得或者使用不存在重大不利变化的情形。

（四）公司最近一年的营业收入或净利润对关联方或者有重大不确定性的客户的依赖

2019年度公司前五名客户中单一客户收入占主营业务收入的比例低于50%，不存在对单一客户的重大依赖，不存在最近一年的营业收入或净利润对关联方或者有重大不确定性的客户有重大依赖的情形。

（五）最近一年合并财务报表范围以外的投资收益

最近一年，公司合并财务报表范围以外的投资收益为607.10万元，占比较小，不存在净利润主要来自合并财务报表范围以外的投资收益的情形。

（六）其他可能对公司持续盈利能力构成不利影响的因素

公司在经营过程中面临市场风险、经营风险、管理风险、财务风险等，具体情况详见本招股说明书“第四节 风险因素”。

经过核查，保荐机构认为：发行人主营业务突出、经营业绩良好、业务运作规范、所处行业发展前景良好，目前不存在对发行人持续盈利能力构成重大不利影响的因素，若发行人所处行业及企业经营状况不出现重大不利变化，发行人将具有良好的持续盈利能力。

十三、财务状况分析

（一）资产的主要构成及减值准备提取情况

1、资产的构成及变化

报告期各期末，根据资产流动性划分的资产构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	43,340.35	10.30	40,656.47	11.01	32,610.07	10.63
非流动资产	377,427.96	89.70	328,544.60	88.99	274,075.26	89.37
合计	**420,768.31**	**100.00**	**369,201.08**	**100.00**	**306,685.33**	**100.00**

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司资产总额分别为 306,685.33 万元、369,201.08 万元和 420,768.31 万元，资产规模在报告期内逐年增加，主要因为公司增加对垃圾焚烧发电和污水处理特许经营权项目的资本性投入所致。

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司非流动资产占总资产比例分别为 89.37%、88.99%和 89.70%。非流动资产占总资产比例较高，主要原因为公司所处行业属于资本密集型行业，初始投资规模较大。报告期内，公司投资的垃圾焚烧发电项目和污水处理处于建设期或运营期初期，在建工程及无形资产-特许经营权等非流动资产的期末余额较大。

2、流动资产

报告期各期末，公司流动资产的具体构成如下：

单位：万元、%

项目	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	5,010.69	11.56	14,529.57	35.74	14,509.90	44.50
应收账款	26,453.11	61.04	17,274.22	42.49	11,810.58	36.22
预付款项	472.82	1.09	212.82	0.52	77.82	0.24
其他应收款	848.33	1.96	787.46	1.94	545.62	1.67
存货	1,706.88	3.94	1,243.76	3.06	855.67	2.62

其他流动资产	8,848.52	20.42	6,608.63	16.25	4,810.47	14.75
合计	**43,340.35**	**100.00**	**40,656.47**	**100.00**	**32,610.07**	**100.00**

公司的流动资产主要由货币资金、应收账款、其他应收款和其他流动资产构成。报告期内，上述科目总额占流动资产的比例均超过 94%。

2018 年末，公司流动资产较上年末大幅增加主要系公司应收账款相较上年末增长 5,463.64 万元所致。

（1）货币资金

报告期各期末，公司货币资金主要为银行存款和其他货币资金，具体构成如下所示：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
库存现金	-	-	-
银行存款	4,019.69	13,523.87	13,184.21
其他货币资金	991.00	1,005.70	1,325.70
合计	**5,010.69**	**14,529.57**	**14,509.90**

其中受限制的货币资金明细如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
定期存款	750.00	750.00	500.00
保证金	241.00	241.00	627.36
冻结资金	-	14.70	198.34
合计	**991.00**	**1,005.70**	**1,325.70**

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，货币资金余额分别为 14,509.90 万元、14,529.57 万元和 5,010.69 万元，占流动资产比例分别为 44.50%、35.74%和 11.56%。

2017 年发行人存在现金采购交易 1.98 万元，金额较小，主要为员工差旅支出等，不存在重大的外部现金交易供应商，交易真实合理。

公司其他货币资金主要为定期存款、保证金和冻结资金。2017 年末、2018

年末和 2019 年末，其他货币资金主要为定期存款 500 万元、750 万元和 750 万元，其余主要为保证金，保证金具体情况如下：

单位：万元

主体	金额	保证金说明
2019 年度		
圣元华绿	240.00	本项目核算的保证金为根据圣元华绿与泉州市环境卫生管理处签订的《室仔前垃圾填埋场渗滤液处理系统改扩建工程 ROT 项目特许经营协议》的要求，在招商银行泉州分行开立的受益人为泉州市环境卫生管理处的履约保函，担保额度 800 万元，保证期间为 2019 年 5 月 28 日 至 2020 年 11 月 13 日。
圣元环保	1.00	公司计划办理黄金业务开立银行专户，存入的保证金。
合计	**241.00**	-
2018 年度		
圣元华绿	240.00	本项目核算的保证金为根据圣元华绿与泉州市环境卫生管理处签订的《室仔前垃圾填埋场渗滤液处理系统改扩建工程 ROT 项目特许经营协议》的要求，在中国银行泉州分行开立的受益人为泉州市环境卫生管理处的履约保函，担保额度 800 万元，保证期间为 2017 年 9 月 4 日至 2018 年 12 月 31 日。
圣元环保	1.00	公司计划办理黄金业务开立银行专户，存入的保证金。
合计	**241.00**	**-**
2017 年度		
莆田圣元	285.00	莆田圣元开立银行承兑汇票支付的票据保证金。
泉州安晟	101.36	本项目核算的保证金为根据泉州安晟根据与泉州市环境卫生管理处签订的《泉州市室仔前生活垃圾填埋场垃圾渗滤液应急转运及处理委托协议》要求，在中国银行泉州分行开立的受益人为泉州市环境卫生管理处的履约保函，担保额度为 100 万元，原保证期间为 2016 年 10 月 10 日至 2017 年 1 月 7 日，延期至 2018 年 4 月。其中的 1.36 万元为保证金账户的存储利息。
圣元华绿	240.00	本项目核算的保证金为根据圣元华绿与泉州市环境卫生管理处签订的《室仔前垃圾填埋场渗滤液处理系统改扩建工程 ROT 项目特许经营协议》的要求，在中国银行泉州分行开立的受益人为泉州市环境卫生管理处的履约保函，担保额度 800 万元，保证期间为 2017 年 9 月 4 日至 2018 年 12 月 31 日。
圣元环保	1.00	公司计划办理黄金业务开立银行专户，存入的保证金。
合计	**627.36**	**-**

（2）应收账款

1）应收账款金额及变动情况

报告期各期末，公司应收账款构成情况如下：

单位：万元

项目	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
应收账款余额	27,915.22	18,199.51	12,473.30
坏账准备	1,462.11	925.28	662.72
应收账款净额	26,453.11	17,274.22	11,810.58
应收账款净额占营业收入的比例	29.78%	23.76%	27.68%

2）应收账款账龄和坏账计提基本情况

截止至 2019 年 12 月 31 日，公司按收入类别划分的应收账款账龄情况如下：

单位：万元

收入类型	应收余额	账龄				占应收账款期末余额的比例
		1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	
售电收入	11,803.81	11,803.81	-	-	-	42.28%
垃圾处理费	9,364.99	8,674.59	663.18	-	27.22	33.55%
生活污水处理	5,760.65	5,760.65	-	-	-	20.64%
渗滤液处理	486.14	468.39	17.75	-	-	1.74%
其他业务收入	499.63	499.63	-	-	-	1.79%
合计	**27,915.22**	**27,207.07**	**680.93**	**-**	**27.22**	**100.00%**

公司应收账款来源于污水处理业务的污水处理费以及垃圾焚烧发电业务的垃圾处理费和售电收入，其中售电收入由基础电价收入和补贴电价收入两部分构成。公司污水处理费、垃圾处理费和售电收入中的基础电价部分的结算周期通常为三个月内。补贴电价收入结算周期因受国家相关补贴资金是否到位等因素影响，在不同期间内区别较大。

2018 年末和 2019 年末，公司应收账款均较上年末大幅增长，主要原因为：公司处于快速发展阶段，业务规模逐渐扩大，郓城圣元一期、二期、莆田圣元三期、江苏圣元二期、漳州圣元二期、曹县圣元一期逐步投产，发行人项目规模由期初的 3,150 吨/日上升至 8,400 吨/日。

2）报告期内应收账款主要客户情况

报告期各期末，公司应收账款前五名情况如下：

单位：万元、%

截至日	单位名称	金额	占应收账款期末余额的比例	已计提坏账准备
2019 年 12 月 31 日	泉州市城市管理局	4,822.35	17.27	241.12
	国网福建省电力有限公司莆田供电公司	4,450.64	15.94	222.53
	曹县住房和城乡建设局	2,468.85	8.84	155.81
	国网福建省电力有限公司漳州供电公司	2,194.47	7.86	109.72
	国网江苏省电力有限公司	1,760.44	6.31	88.02
	合计	**15,696.76**	**56.22**	**817.21**
2018 年 12 月 31 日	国网福建省电力有限公司莆田供电公司	3,431.73	18.86	171.59
	泉州市城市管理局	2,357.00	12.95	117.85
	国网山东省电力公司菏泽供电公司	1,724.95	9.48	86.25
	莆田市生物质处理产业化管理处	1,660.93	9.13	83.05
	国网福建省电力有限公司漳州供电公司	1,250.72	6.87	62.54
	合计	**10,425.34**	**57.29**	**521.27**
2017 年 12 月 31 日	国网福建省电力有限公司莆田供电公司	2,570.60	20.61	128.53
	国网山东省电力公司菏泽供电公司	1,749.43	14.03	87.47
	莆田市生物质处理产业化管理处	1,580.53	12.67	79.03
	国网福建省电力有限公司泉州供电公司	1,133.61	9.09	56.68
	国网江苏省电力公司	747.35	5.99	37.37
	合计	**7,781.52**	**62.39**	**389.08**

公司应收账款客户主要为政府市政部门和电网公司，具有较好的信用水平，发生坏账的风险较低。

3）主要客户回款情况

主要客户回款情况如下：

单位：万元

项目公司	客户名称	项目名称	交易背景、	获取	初始获	回款方式	2019 年 12 月 31 日

			必要性	方式	取时间		期末余额	期后回款
莆田圣元	国网福建省电力有限公司莆田供电公司	一期、二期、三期	特许经营	招标	2007 年 5 月	银行汇款	4,450.64	2,691.33
	莆田市生物质处理产业化管理处				2007 年 5 月	银行汇款	1,510.22	1,510.22
南安圣元	国网福建省电力有限公司泉州供电公司	一期、二期、三期	特许经营	招标	2006 年 9 月	银行汇款	1,700.24	1,095.74
	南安市城市管理局				2006 年 9 月	银行汇款	622.89	622.89
漳州圣元	国网福建省电力有限公司漳州供电公司	一期、二期	特许经营	招标	2012 年 11 月	银行汇款	2,194.47	787.10
	漳浦县住房和城乡建设局				2012 年 11 月	银行汇款	1,576.56	926.33
	漳浦县绥安工业区开发总公司	漳浦旧镇一期	特许经营	招标	2013 年 11 月	银行汇款	204.17	167.14
江苏圣元	国网江苏省电力有限公司	一期、二期	特许经营	竞争性谈判	2012 年 7 月	银行汇款	1,760.44	639.42
	盱眙县城市管理局				2012 年 7 月	银行汇款	223.33	223.33
郓城圣元	国网山东省电力公司菏泽供电公司	一期、二期	特许经营	竞争性谈判	2013 年 4 月	银行汇款	1,325.92	1,219.13
	郓城县综合行政执法局				2013 年 4 月	银行汇款	1,318.59	1,318.59
曹县圣元	国网山东省电力公司菏泽供电公司	一期	特许经营	竞争性谈判	2014 年 1 月	银行汇款	372.10	324.79
	曹县住房和城乡建设局				2014 年 1 月	银行汇款	2,468.85	-
泉州圣泽	泉州市城市管理局	宝洲一期、二期；北峰项目	特许经营	招标	2004 年 2 月	银行汇款	4,822.35	1,567.00
安溪安晟	安溪县市政公用事业管理局	安溪安晟一期、二期	特许经营	招标	2005 年 5 月	银行汇款	633.38	633.38
龙海水务	龙海市污水处理有限公司	龙海水务一期	特许经营	竞争性谈判	2007 年 8 月	银行汇款	100.75	100.75
圣元华绿	泉州市环境卫生管理处	泉州室仔前项目	特许经营	招标	2017 年 6 月	银行汇款	467.65	89.90
合计							**25,752.54**	**13,917.04**

注 1：“期后回款”为 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 4 月 30 日的回款金额。

注 2：获取时间为特许经营权协议签订时间。

截至 2019 年 12 月 31 日，应收账款总额为 27,915.22 万元，上述主要客户应收账款余额为 25,752.54 万元，占应收账款总额比重为 92.25%，上述客户的期后回款金额为 13,917.04 万元。

公司与电网结算的电价主要分别两部分：一部分为基础电费，由项目公司于月初向电网公司发出上月的上网电量核对数据，电网公司核对无误后，一般 3 个月内支付基础电费；另外一部分为补贴电价，即省补和国补，根据《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》（发改价格〔2012〕801 号），垃圾焚烧发电上网电价高出当地脱硫燃煤机组标杆上网电价的部分实行两级分摊。其中，当地省级电网负担每千瓦时 0.1 元，即“省补”部分；其余部分纳入全国征收的可再生能源电价附加解决，即“国补”部分。

4）客户的交易背景、对方采购必要性、获取方式、招投标方式获取合同的占比及金额

公司的经营模式为与各项目所在地政府签订特许经营权协议，取得污水处理项目和生活垃圾焚烧发电项目建设和运营权，并按照协议约定要求提供污水处理或生活垃圾焚烧发电服务，向政府市政主管部门收取污水处理费和垃圾处理费，同时生活垃圾焚烧发电产生的电量由电网公司收购。公司的经营模式决定了公司在签订特许经营权协议时即确定了客户，市政主管部门作为客户要求公司提供服务的目的在于有效解决居民污水和垃圾处置问题，同时根据《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》，垃圾焚烧发电属于可再生能源发电项目，上网电量由电网公司全额收购，因此，垃圾焚烧发电项目所在地电网公司亦为公司主要客户。

公司特许经营权的获取方式主要是招投标和竞争性谈判。公司运营项目中通过招投标方式获取项目共 7 个，涉及主要客户 10 家。报告期内，发行人通过招投标方式获取合同的项目上述主要客户的各期收入分别为 27,671.76 万元、49,638.02 万元、53,841.26 万元。

5）应收账款坏账计提情况及账龄情况如下：

单位：万元、%

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日

	账面余额	占比	坏账准备	账面余额	占比	坏账准备	账面余额	占比	坏账准备
1 年以内	27,207.07	97.46	1,380.41	17,947.80	98.62	897.39	12,194.83	97.77	609.75
1-2 年	680.93	2.44	68.09	224.49	1.23	22.45	27.22	0.22	2.72
2-3 年	-	-	-	27.22	0.15	5.44	251.25	2.01	50.25
3-4 年	27.22	0.10	13.61	-	-	-	-	-	-
4 年以上	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	**27,915.22**	**100.00**	**1,462.11**	**18,199.51**	**100.00**	**925.28**	**12,473.30**	**100.00**	**662.72**

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司一年以内的应收账款余额占应收账款余额的比重分别为 97.77%、98.62%和 97.46%，保持了良好的回款周期。

6）发行人及同行业可比公司的应收账款坏账准备计提比例如下：

单位：%

账龄 / 公司	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年及以上
中国天楹	5	10	20	50	80	100
旺能环境	5	10	50	100	100	100
伟明环保	5	10	20	50	80	100
绿色动力	5	10	20	50	80	100
三峰环境	5	10	20	50	80	100
圣元环保	5	10	20	50	80	100

与同行业可比公司相比，公司的坏账准备计提比例符合行业惯例和谨慎性要求。

7）回款情况

报告期内，发行人第三方回款金额分别为 19,249.08 万元、29,308.46 万元、37,705.24 万元，占营业收入的比例分别为 45.11%、40.31%和 42.44%。发行人第三方回款原因主要由于发行人主营业务为垃圾焚烧和污水处理，特许经营权的签约方一般为政府或政府下属单位，垃圾处理或污水处理收入回款涉及到财政性资金支付、政府部门指定财政部门或专门部门统一付款等，因此存在第三方回款情况，符合行业经营特点，销售真实，第三方回款中不存在发行人关联方回款的情况。

（3）其他应收款

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司其他应收款分别为 545.62 万元、787.46 万元和 848.33 万元，占流动资产的比例分别为 1.67%、1.94%和 1.96%。公司其他应收款主要由 BOT 项目保证金和其它保证金构成。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司其他应收款余额前五大客户如下：

单位：万元、%

单位名称	款项性质	金额	年限	占其他应收款期末余额的比例	坏账准备期末余额
曹县财政局会计核算中心	BOT 项目保证金	500.00	5 年以上	57.85	-
庆阳市西峰区劳动监察中队	其他保证金	140.31	1 至 2 年	16.23	14.03
泉港区城管局	往来款（代付飞灰处置费用）	123.50	1 年以内	14.29	6.17
巨野县公共资源交易中心	其他保证金	50.00	1 年以内	5.78	2.50
常德市公共资源交易中心	其他保证金	20.00	1 年以内	2.31	1.00
合计	**-**	**833.81**	**-**	**96.46**	**23.71**

上述客户与本公司均不存在关联关系。

报告期内，发行人其他应收款中 BOT 项目保证金和其它保证金的具体情况如下：

单位：万元、%

项目	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占其他应收款比例	金额	占其他应收款比例	金额	占其他应收款比例
BOT 保证金	500.00	57.85	500.00	68.24	500.00	87.46
其他保证金	224.31	25.95	210.55	28.73	51.70	9.04
合计	**724.31**	**83.80**	**710.55**	**96.97**	**551.70**	**96.50**

（4）存货

报告期各期末，公司存货构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日

原材料	54.66	47.24	24.69
备品备件	1,652.22	1,196.52	830.98
合计	**1,706.88**	**1,243.76**	**855.67**

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司存货余额分别为 855.67 万元、1,243.76 万元和 1,706.88 万元，占流动资产的比例分别为 2.62%、3.06%和 3.94%。公司存货主要是为项目日常运营和维护储备的药剂和备品配件等。在生产经营过程中，公司一般根据经营状况按需采购，因此期末存货余额较低，存货可变性净值大于成本，未计提减值准备。

报告期内，公司存货持续增长，主要系报告期内郓城圣元一、二期、莆田圣元三期、江苏圣元二期、漳州圣元二期、曹县圣元一期等项目投产，相应的原材料和备品备件增加。

（5）其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
上市中介支出	301.04	45.00	-
增值税留抵扣额	8,547.48	6,553.96	4,810.42
预缴企业所得税	-	9.67	0.05
合计	8,848.52	6,608.63	4,810.47

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司其他流动资产分别为 4,810.47 万元、6,608.63 万元和 8,848.52 万元，占流动资产的比例分别为 14.75%、16.25%和 20.42%。公司的其他流动资产主要由上市中介支出、增值税留抵扣额和预缴企业所得税等构成，其中增值税待抵扣进项税占比超过 90%。报告期内，其他流动资产逐年增长，主要原因为：报告期内公司多个新建项目包括郓城圣元一、二期、莆田圣元三期、江苏圣元二期、漳州圣元二期、曹县圣元一期等项目投产，项目工程设备款项待抵扣进项税较多。

（6）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

公司于 2016 年度购买了山西证券混合型基金，购入金额为 50 万元，于 2017

年赎回。公司购买的上述基金在以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产核算，具体情况如下：

2017 年度：

单位：万元

项目	变动情况			
	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	49.99	-0.54	49.45	-

（7）预付账款

报告期内，公司预付款项主要包括预付油费、电费、材料款、房租、运维费等与日常经营相关的款项。报告期各期末，预付款项具体构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料款	129.34	27.36	85.87	40.35	39.23	50.41
油费	171.33	36.24	60.24	28.31	12.04	15.47
电费	107.27	22.69	44.70	21.00	14.63	18.80
技术服务费	12.24	2.59	-	-	-	-
房租	11.52	2.44	6.32	2.97	3.37	4.33
其他	41.12	8.70	15.70	7.38	8.55	10.99
合计	**472.82**	**100.00**	**212.82**	**100.00**	**77.82**	**100.00**

报告期内，发行人各期预付款项余额均在一年以内，2018 年开始预付款项增加较大，主要因随着运营项目增多、业务增长，预付材料款、油费、电费等增加。

报告期内，公司预付款项前五名供应商情况如下：

2019 年 12 月 31 日：

单位：万元，%

单位名称	金额	占预付账款总额的比例	账龄	款项性质

中国石化销售股份有限公司山东菏泽石油分公司	151.32	32.00	1 年以内	预付油费
国网山东省电力公司鄄城县供电公司	52.68	11.14	1 年以内	预付电费
国网甘肃省电力公司庆阳供电公司	37.61	7.96	1 年以内	预付电费
国网江苏省电力公司盱眙县供电公司	13.98	2.96	1 年以内	预付电费
中国石油天然气股份有限公司甘肃庆阳销售分公司	13.68	2.89	1 年以内	预付油费
合计	**269.27**	**56.95**	**-**	**-**

2018 年 12 月 31 日：

单位：万元，%

公司名称	金额	占预付账款总额的比例	账龄	款项性质
中国石化销售有限公司山东菏泽石油分公司	52.12	24.49	1 年以内	油费
国网江苏省电力公司盱眙县供电公司	20.57	9.66	1 年以内	电费
国网山东省电力公司鄄城县供电公司	11.43	5.37	1 年以内	电费
泉州市方兴环保材料有限公司	10.44	4.90	1 年以内	材料款
安溪县凤城德龙机械加工店	9.58	4.50	1 年以内	材料款
合计	**104.14**	**48.92**	**-**	**-**

2017 年 12 月 31 日：

单位：万元，%

公司名称	金额	占预付账款总额的比例	账龄	款项性质
国网江苏省电力公司盱眙县供电公司	12.32	15.83	1 年以内	电费
国网福建省电力有限公司莆田供电公司	9.14	11.74	1 年以内	电费
中石化森美（福建）石油有限公司泉州分公司	7.13	9.16	1 年以内	油费
泉州尚匠家具有限公司	6.35	8.15	1 年以内	材料款
泉州市利岩环保设备有限公司	3.90	5.01	1 年以内	材料款
合计	**38.84**	**49.89**	**-**	**-**

3、非流动资产

报告期各期末，公司非流动资产的具体构成如下：

单位：万元、%

项目	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期股权投资	2,246.08	0.60	1,638.98	0.50	949.47	0.35
固定资产	45,054.04	11.94	37,075.86	11.28	35,506.34	12.95
在建工程	65,751.56	17.42	26,793.16	8.16	29,204.24	10.66
无形资产	240,157.60	63.63	238,754.52	72.67	181,182.23	66.11
长期待摊费用	6,692.38	1.77	5,501.23	1.67	4,379.51	1.60
递延所得税资产	2,160.05	0.57	1,771.43	0.54	1,241.47	0.45
其他非流动资产	15,366.25	4.07	17,009.41	5.18	21,612.00	7.89
合计	**377,427.96**	**100.00**	**328,544.60**	**100.00**	**274,075.26**	**100.00**

公司非流动资产主要由无形资产、在建工程、固定资产和其他非流动资产组成，上述科目占非流动资产的比例在 95%以上。

报告期内，公司非流动资产逐年递增，主要为公司对垃圾焚烧发电和污水处理特许经营权项目的投入增加导致长期资产增加。

（1）在建工程

报告期各期末，公司在建工程构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
在建工程	65,751.56	26,793.16	29,204.24
工程物资	-	-	-
合计	**65,751.56**	**26,793.16**	**29,204.24**

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司在建工程分别为 29,204.24 万元、26,793.16 万元和 65,751.56 万元，占各期末非流动资产的比例分别为 10.66%、8.16%和 17.42%。

报告期各期末，公司在建工程主要为垃圾焚烧发电特许经营权项目，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日

庆阳圣元一期项目	27,769.74	8,940.73	624.86
鄄城圣元一期项目	19,239.69	4,082.40	539.44
梁山圣元一期项目	3,719.05	383.79	-
泉州圣元提级改造工程	2,390.91	-	-
郓城圣元配套渗滤液工程	2,163.17	-	-
汶上圣元一期项目	2,069.27	1,029.35	816.44
漳州圣元配套渗滤液工程	2,006.89	-	-
莆田圣元配套宿舍楼等工程	1,787.52	-	-
安徽圣元一期项目	1,098.34	24.53	-
曹县圣元一期项目	102.60	97.12	17,743.96
南安圣元飞灰填埋场工程	48.51	2,330.13	-
郓城圣元二期项目	-	8,570.01	2,002.25
泉州室仔前项目	-	-	4,346.88
其他	3,355.88	1,335.10	3,130.41
合计	**65,751.56**	**26,793.16**	**29,204.24**

2018 年末，公司在建工程金额较上年末减少 2,411.08 万元，主要系 2018 年曹县圣元一期项目完工结转至无形资产，同时庆阳圣元一期项目和郓城圣元二期项目分别新增投资 8,315.87 万元和 6,567.76 万元所致。

2019 年末，公司在建工程金额较上年末增加 38,958.40 万元，主要系随着工程建设进度推进，庆阳圣元一期项目、鄄城圣元一期项目和梁山圣元一期等项目分别新增投资 18,829.01 万元、15,157.29 万元和 3,335.26 万元，同时郓城圣元二期项目完工结转至固定资产。

报告期各期末的在建工程项目进度，与计划进度的差异如下表列示：

1）2017 年度重要在建工程各项目实际进度与计划进度对比：

单位：万元

项目名称	累计金额	期末余额	实际投入占预算比例(%)	实际工程进度	计划工程进度	实际进度与计划进度差异
宝洲提标改造工程	1,202.03	1,202.03	5.97	建设初期	建设初期	无

北峰提标改造工程	1,562.38	1,562.38	27.62	建设初期	建设初期	无
郓城圣元二期项目	2,002.25	2,002.25	17.98	建设初期	建设初期	无
曹县圣元一期项目	17,743.96	17,743.96	53.05	建设中期	建设中期	无
庆阳圣元一期项目	624.86	624.86	1.95	建设初期	建设初期	无
泉州室仔前项目	4,346.88	4,346.88	54.78	建设中期	建设中期	无
汶上圣元一期项目	816.44	816.44	1.81	建设初期	建设初期	无
合计	**28,298.80**	**28,298.80**	**-**	**-**	**-**	**-**

2）2018 年度重要在建工程各项目实际进度与计划进度对比：

单位：万元

项目名称	累计金额	期末余额	实际投入占预算比例(%)	实际工程进度	计划工程进度	实际进度与计划进度差异
郓城圣元二期项目	8,570.01	8,570.01	76.94	建设中期	建设中期	无
福建省莆田市垃圾焚烧发电厂一二三期烟囱技改工程	558.12	558.12	40.45	建设中期	建设中期	无
福建省南安市飞灰填埋场工程	2,330.13	2,330.13	38.75	建设中期	建设中期	无
庆阳圣元一期项目	8,940.73	8,940.73	27.97	建设中期	建设中期	无
汶上圣元一期项目	1,029.35	1,029.35	2.28	建设初期	建设初期	无
鄄城圣元一期项目	4,082.40	4,082.40	11.03	建设初期	建设初期	无
合计	**25,510.74**	**25,510.74**	**-**	**-**	**-**	**-**

3）2019 年度重要在建工程各项目实际进度与计划进度对比：

单位：万元

项目名称	累计金额	期末余额	实际投入占预算比例(%)	实际工程进度	计划工程进度	实际进度与计划进度差异
鄄城圣元一期	19,239.69	19,239.69	52.00	建设中期	建设中期	无
梁山圣元一期	3,719.05	3,719.05	10.37	建设初期	建设初期	无
庆阳圣元一期	27,769.74	27,769.74	86.88	建设中期	建设中期	无
汶上圣元一期	2,069.27	2,069.27	4.59	建设初期	建设初期	无
安徽圣元一期	1,098.34	1,098.34	2.58	建设初期	建设初期	无
泉州圣元提级改造项目	2,390.91	2,390.91	2.92	建设初期	建设初期	无

泉州圣元餐厨处理项目	379.55	379.55	3.17	建设初期	建设初期	无
合计	**56,666.55**	**56,666.55**	**-**	**-**	**-**	**-**

通过报告期内各年度实际工程进度与计划工程进度对比，可以确认计划在建工程进度与实际进度无明显偏差，公司在工程进度的计划安排和实际施工进度把控能力较强，在建工程不存在重大减值因素。

（2）无形资产

报告期各期末，公司无形资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
账面原值合计	**283,553.40**	**271,463.86**	**202,726.01**
-特许经营权	275,952.93	265,060.44	197,682.09
-土地使用权	7,600.46	6,403.42	5,043.91
累计摊销合计	**43,395.79**	**32,709.34**	**21,543.78**
-特许经营权	42,313.94	31,792.90	20,778.32
-土地使用权	1,081.86	916.43	765.46
账面净值合计	**240,157.60**	**238,754.52**	**181,182.23**
-特许经营权	233,639.00	233,267.54	176,903.77
-土地使用权	6,518.60	5,486.99	4,278.45

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司无形资产分别为 181,182.23 万元、238,754.52 万元和 240,157.60 万元，占各期末非流动资产的比例分别为 66.11%、72.67%和 63.63%。

公司无形资产由特许经营权和土地使用权构成。公司所拥有的特许经营权主要包括以 BOT 模式运营的垃圾焚烧发电和污水处理项目。其中，无形资产-特许经营权的账面净值约占无形资产账面净值总额的 97%左右。

根据《企业会计准则解释第 2 号》关于 BOT 项目核算的相关规定：项目公司未提供实际建造服务，将基础设施建造发包给其他方的，不应确认建造服务收入，应当按照建造过程中支付的工程价款等考虑合同规定，分别确认为金融资产或无形资产。基础设施建成后，项目公司应当按照《企业会计准则第 14 号

——收入》确认与后续经营服务相关的收入。合同规定项目公司在有关基础设施建成后，从事经营的一定期间内有权利向获取服务的对象收取费用，但收费金额不确定的，该权利不构成一项无条件收取现金的权利，项目公司应当在确认收入的同时确认无形资产。

由于公司不提供实际建造服务，因此在建设过程中不确认建造服务收入。按照公司的 BOT 合同对收费金额的约定，公司的后续运营收费金额不确定，不构成一项无条件收入现金的权利，因此公司的 BOT 项目在有关基础设施建成后确认为无形资产。

公司在项目达到可使用状态前，与项目建设相关的工程支出、设备支出、人工支出、利息支出及其他间接费用等归集至在建工程科目，试运营期间的收入冲减在建工程成本，在项目达预定可使用状态时结转至无形资产开始摊销。根据特许经营权合同的约定，为使有关 BOT 项目基础设施保持一定的服务能力或在移交给合同授予方之前保持一定的使用状态，公司需要在特许经营权期限内按照机器设备的可使用年限预计重置成本支出，并选择适当的折现率计算预计支出的现金流量现值，确认预计负债，并于项目达预定可使用状态时与项目建造成本一起转入无形资产的特许经营权进行摊销。

公司无形资产中特许经营权的核算符合企业会计准则的规定。

2018 年末，公司无形资产原值较上年末增加 68,737.85 万元，主要原因为曹县圣元一期项目、泉州室仔前项目和各污水厂提标改造在 2018 年投入生产，由在建工程结转至无形资产。

报告期内，公司无形资产-特许经营权的具体构成如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
垃圾焚烧发电项目：	**184,437.02**	**181,988.26**	**157,329.67**
南安圣元一期、二期	14,648.22	12,125.56	12,849.63
南安圣元三期	18,697.98	15,429.90	15,742.32
莆田圣元一期、二期	23,114.48	22,695.37	24,340.19
莆田圣元三期	40,127.46	41,002.97	39,947.67

江苏圣元一期	23,490.90	24,716.92	24,679.41
江苏圣元二期	6,544.26	6,236.00	6,811.46
漳州圣元一期	24,039.68	25,210.14	26,333.84
漳州圣元二期	6,620.85	6,769.00	6,625.15
曹县圣元一期	27,153.18	27,802.40	-
污水处理项目：	**49,201.98**	**51,279.28**	**19,574.11**
宝洲一期、二期	4,728.71	5,173.55	5,373.74
宝洲提标改造	15,510.16	15,492.53	-
北峰项目	3,447.73	3,687.70	3,564.64
北峰提标改造	4,629.22	4,949.72	-
安溪安晟一期、二期	3,730.18	3,943.84	4,204.86
安溪安晟二期二组	142.50	152.50	-
安溪提标改造	2,139.48	2,270.09	-
龙海水务项目	4,850.58	5,121.20	5,414.40
龙海提标改造	1,639.73	1,685.45	-
泉州室仔前项目	7,454.75	7,830.45	-
漳浦旧镇一期项目	928.92	972.23	1,016.45
合计	**233,639.00**	**233,267.54**	**176,903.77**

报告期内，发行人 BOT 项目不存在无条件收到政府补偿的情形，不存在重大减值因素。

（3）其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产构成情况如下：

单位：万元

类别及内容	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
预付设备、工程及土地款	6,732.67	2,310.88	4,126.97
未实现售后租回损益	6,032.08	11,837.54	13,324.03
融资租赁保证金	2,601.50	2,861.00	4,161.00
合计	**15,366.25**	**17,009.41**	**21,612.00**

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司其他非流动资产分别为 21,612.00

万元、17,009.41 万元和 15,366.25 万元，占各期末非流动资产的比例分别为7.89%、5.18%和4.07%。

其他非流动资产由未实现售后租回损益、预付设备工程及土地款和融资租赁保证金构成。

报告期内，为取得项目建设资金，公司将部分项目设备以售后回租的方式进行融资。根据公司与融资租赁公司签订的协议，公司在租赁期届满时有购买租赁资产的选择权，其所订立的购买价款将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，符合售后租回交易形成融资租赁的会计处理条件。因此，公司将出售特许经营权相关资产售价低于出售前资产账面价值的部分确认为未实现售后租回损益，按照相对应特许经营权项目的摊销方式进行分摊。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司未实现售后租回损益的具体构成如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计摊销额	减值准备	账面价值
莆田圣元	11,368.94	6,481.17	-	4,887.78
南安圣元	1,508.85	384.25	-	1,124.61
江苏圣元	208.87	189.17	-	19.69

（4）固定资产

报告期各期末，公司固定资产的构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
房屋建筑物	21,029.25	46.68	20,355.11	54.90	18,398.66	51.82
机器设备	22,563.05	50.08	15,571.97	42.00	16,173.75	45.55
运输工具	859.75	1.91	565.47	1.53	456.20	1.28
电子及其他设备	601.99	1.34	583.30	1.57	477.73	1.35
合计	**45,054.04**	**100.00**	**37,075.86**	**100.00**	**35,506.34**	**100.00**

公司的主要固定资产为房屋建筑物、机器设备、运输工具和电子及其他设备。2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司固定资产分别为 35,506.34 万元、37,075.86 万元和 45,054.04 万元。2017 年郓城圣元一期项目于 2017 年投入运

营，由于其特许经营期限达 70 年，公司根据实质重于形式将其作为 BOO 项目结转为固定资产核算。2019 年末较 2018 年新增的固定资产主要为郓城圣元二期于 2019 年投产，结转至固定资产，公司固定资产不存在重大减值因素。

报告期各期末，公司固定资产的折旧情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
账面原值合计	**50,144.41**	**40,271.07**	**37,320.16**
房屋建筑物	22,597.66	21,319.91	18,853.61
机器设备	24,928.60	16,954.59	16,831.64
运输工具	1,237.34	831.86	723.13
电子及其他设备	1,380.81	1,164.70	911.79
累计折旧合计	**5,090.37**	**3,195.21**	**1,813.82**
房屋建筑物	1,568.41	964.80	454.95
机器设备	2,365.55	1,382.62	657.89
运输工具	377.59	266.39	266.93
电子及其他设备	778.81	581.40	434.05
账面净值合计	**45,054.04**	**37,075.86**	**35,506.34**
房屋建筑物	21,029.25	20,355.11	18,398.66
机器设备	22,563.05	15,571.97	16,173.75
运输工具	859.75	565.47	456.20
电子及其他设备	601.99	583.30	477.73

公司固定资产折旧年限与同行业可比上市公司无重大差异，折旧年限情况具体如下：

项目	房屋建筑物	机器设备	运输工具	电子及其他设备
折旧年限（年）：				
中国天楹	13-36	6.5-25	5	4-8.5
旺能环境	15-25	3-15	4-10	3-5
伟明环保	25	5-10	5-10	5
绿色动力	20	-	5-10	5

三峰环境	30-35	5-20	8	5
圣元环保	35	10-30	10	3-5
残值率（%）：				
中国天楹	0-5	0-5	5	0-5
旺能环境	5	5	5	5
伟明环保	3-5	3-5	3-5	3-5
绿色动力	5	-	5	5
三峰环境	3	3	3	3
圣元环保	5	5	5	5

（5）长期待摊费用

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司长期待摊费用分别为 4,379.51 万元、5,501.23 万元和 6,692.38 万元，占各期末非流动资产的比例分别为 1.60%、1.67%和 1.77%，占比较小。公司长期待摊费用逐年增长，主要原因为公司投入运营的项目逐年增加，项目后续辅助工程、设备等支出相应增长。

4、公司资产减值准备提取情况

报告期内，公司资产减值准备余额情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
应收账款坏账准备	1,462.11	925.28	662.72
其他应收款坏账准备	39.53	32.94	26.05
合计	**1,501.64**	**958.22**	**688.77**

公司已制定具体可行的资产减值准备计提政策，并按照规定及各项资产的实际情况，足额计提了各项资产减值准备。坏账准备余额均为按照账龄分析法计提的坏账准备。

公司及同行业可比公司的应收账款和其他应收款坏账准备计提比例如下：

单位：%

账龄 / 公司	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年及以上
中国天楹	5	10	20	50	80	100

旺能环境	5	10	50	100	100	100
伟明环保	5	10	20	50	80	100
绿色动力	5	10	20	50	80	100
三峰环境	5	10	20	50	80	100
圣元环保	5	10	20	50	80	100

与同行业可比公司相比，公司的坏账准备计提比例符合行业惯例和谨慎性要求。

公司的存货、固定资产和无形资产等均不存在资产减值情形，未计提减值准备。公司的资产减值准备计提政策稳健，相关的各项减值准备计提充分、比例合理，不存在重大不良资产。

5、长期股权投资

报告期内，公司长期股权投资情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
对联营企业的投资：			
泉州星绿	727.58	584.91	382.49
泉州东大	682.97	346.64	194.07
漳州星绿	585.76	487.96	366.63
漳州佳盛	249.78	219.48	6.29
合计	**2,246.08**	**1,638.98**	**949.47**

报告期各期末，公司长期股权投资账面余额分别 949.47 万元、1,638.98 万元和 2,246.08 万元，占非流动资产比例分别为 0.35%、0.50%和 0.60%。

报告期内，公司对上述公司均采用权益法核算，上述公司相关信息详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人子公司、参股公司情况”之“（二）参股公司及民办非企业单位”。

6、递延所得税资产

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司递延所得税资产分别为 1,241.47 万元、1,771.43 万元和 2,160.05 万元，占各期末非流动资产的比例分别为

0.45%、0.54%和 0.57%，占比较小，新增主要均为项目计提预计负债所确认的递延所得税资产。

（二）资产周转能力分析

报告期内，公司的资产周转能力指标如下：

单位：次

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率	4.06	5.00	4.60
存货周转率	32.44	33.28	28.42
总资产周转率	0.22	0.22	0.16

注：上述资产周转率指标计算公式如下：

应收账款周转率=营业收入×2/（应收账款当期期末余额+应收账款上期期末余额）

存货周转率=营业成本×2/（存货当期期末余额+存货上期期末余额）

总资产周转率=营业收入×2/（总资产当期期末余额+总资产上期期末余额）

（1）应收账款周转率分析

报告期内，公司应收账款周转率与同行业上市公司对比情况如下：

单位：次

公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
伟明环保	4.55	5.13	4.48
绿色动力	5.12	5.71	6.24
中国天楹	6.02	4.73	6.55
旺能环境	3.74	4.60	33.17
三峰环境	4.63	4.61	5.30
平均	**4.81**	**4.96**	**11.15**
圣元环保	**4.06**	**5.00**	**4.60**

报告期内，公司应收账款周转率略低于行业平均水平，2019 年应收账款周转率下降主要由于补贴电价收入等结算流程影响。应收账款周转率行业平均水平较高，主要系受可比公司中旺能环境的高周转率所拉动，该公司 2017 年中完成资产置换，置出印染业务，置入垃圾焚烧发电业务，因此 2017 年该公司应收账款周转率不具可比性。若 2017 年不考虑旺能环境，则在 2017 年至 2018 年行业平均应收账款周转率分别为 5.64 和 5.04，与公司应收账款周转率较为相近。

（2）存货周转率分析

报告期内，公司存货周转率与同行业上市公司对比情况如下：

单位：次

公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
伟明环保	7.74	7.19	5.88
绿色动力	32.78	27.92	14.38
中国天楹	42.11	9.68	8.53
旺能环境	12.37	24.38	27.91
三峰环境	5.69	6.19	7.04
平均	**20.14**	**15.07**	**12.75**
圣元环保	**32.44**	**33.28**	**28.42**

报告期内，公司存货周转率高于同行业可比公司平均水平，主要系相较于同行业公司多元化的业务模式（伟明环保、中国天楹和三峰环境均存在设备销售业务），公司的主营业务突出，均为在特许经营项目的运营上。公司特许经营项目建设均采用发包的方式，主要设备也系外购所得，因此除运营中所需储备的生产辅助材料和维修用备品备件外，公司未有其它价值重大的存货。此外，公司亦已建立良好的存货采购制度，有效地提高存货周转率。

（3）总资产周转率分析

报告期内，公司总资产周转率与同行业上市公司对比情况如下：

单位：次

公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
伟明环保	0.32	0.32	0.28
绿色动力	0.14	0.12	0.13
中国天楹	0.66	0.22	0.23
旺能环境	0.15	0.15	0.47
三峰环境	0.33	0.32	0.33
平均	**0.32**	**0.23**	**0.29**
圣元环保	**0.22**	**0.22**	**0.16**

2017 年，公司资产周转速度低于行业平均水平，主要是因为公司处于高速

发展阶段，正在建设的项目和处于运营初期的项目较多，导致在建工程和无形资产-特许经营权期末账面余额较大，从而降低了资产周转率。2018 年和 2019 年总资产周转率上升主要由于公司项目陆续投产，公司经营规模和效率上升，总资产周转率上升。

（三）公司负债结构分析

1、负债的构成及变化

报告期各期末，公司负债构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	82,889.91	27.60	62,395.80	23.11	54,387.10	23.76
非流动负债	217,432.01	72.40	207,646.56	76.89	174,471.40	76.24
合计	**300,321.93**	**100.00**	**270,042.37**	**100.00**	**228,858.50**	**100.00**

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司负债总额分别为 228,858.50 万元、270,042.37 万元和 300,321.93 万元。公司负债总额逐年增长的主要原因为报告期内公司建设项目较多，建设资金主要来源于融资租赁、长期贷款等债务融资。

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，非流动负债占负债总额的比例分别为 76.24%、76.89%和 72.40%。由于公司的资金需求主要用于长期资产的建设，因此公司在筹资中采用了以长期借款为主的融资方式。

2、流动负债

报告期各期末，公司流动负债具体构成如下：

单位：万元、%

项目	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付票据	-	-	-	-	285.00	0.52
应付账款	47,317.54	57.08	36,104.08	57.86	32,714.94	60.15
预收账款	5.28	0.01	9.50	0.02	4.30	0.01

应付职工薪酬	1,498.94	1.81	1,458.77	2.34	942.37	1.73
应交税费	1,694.85	2.04	1,955.70	3.13	634.00	1.17
其他应付款	754.51	0.91	516.32	0.83	1,025.09	1.88
一年内到期的非流动负债	31,618.80	38.15	22,351.42	35.82	18,781.39	34.53
合计	**82,889.91**	**100.00**	**62,395.80**	**100.00**	**54,387.10**	**100.00**

公司流动负债主要由应付票据及应付账款、应付职工薪酬和一年内到期的非流动负债构成。报告期内，上述科目总额占流动负债的比例均超过 95%。

2018 年末，公司流动负债余额较上年末增加 8,008.70 万元，主要系当期在建项目的投入增加导致应付账款增加 3,389.14 万元，同时一年内到期的非流动负债增加 3,570.03 万元。

2019 年末，公司流动负债余额较上年末增加 20,494.11 万元，主要系当期在建项目的投入增加导致应付账款增加 11,213.46 万元，同时一年内到期的非流动负债增加 9,267.38 万元。

（1）应付账款

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司应付账款分别为 32,714.94 万元、36,104.08 万元和 47,317.54 万元，占各期末流动负债比例分别为 60.15%、57.86%和 57.08%。

报告期各期末，公司应付账款构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付项目建设款	37,928.01	80.16	29,912.60	82.85	28,733.20	87.83
应付经营活动款项	9,389.53	19.84	6,191.48	17.15	3,981.74	12.17
合计	**47,317.54**	**100.00**	**36,104.08**	**100.00**	**32,714.94**	**100.00**

公司应付账款主要为应付供应商的工程款和设备款。

报告期内，公司应付项目建设款较为稳定，应付经营活动款项逐年增加，主要原因为：公司郓城圣元一、二期、莆田圣元三期、江苏圣元二期、漳州圣元二期、曹县圣元一期等陆续投产，公司日处理规模由期初的 3,150 吨/日增长

至期末的 8,400 吨/日，日常药剂、零配件、维修检测等运营费用大幅上升，相应应付经营活动款项逐年增加。

（2）其他应付款

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司其他应付款分别为 1,025.09 万元、516.32 万元和 754.51 万元，占流动负债的比例分别为 1.88%、0.83%和 0.91%。

其他应付款主要为押金、保证金及应付利息：

单位：万元，%

款项性质	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付利息	380.30	50.40	331.92	64.28	242.30	23.64
押金及保证金	254.25	33.70	132.61	25.68	746.91	72.86
其他	119.96	15.90	51.80	10.03	35.89	3.50
合计	**754.51**	**100.00**	**516.33**	**100.00**	**1,025.10**	**100.00**

押金及保证金主要是合同履约保证金、质保金等；其他内容主要是零星的预提费用。

（3）一年内到期的非流动负债

公司长期借款主要为各项目建设长期借款，长期应付款主要为应付融资租赁公司的融资租赁款项。报告期各期末，公司会将一年内到期的长期借款和长期应付款重分类至一年内到期的非流动负债核算。

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
一年内到期的长期借款	22,655.90	13,792.00	8,944.00
一年内到期的长期应付款	8,962.90	8,559.42	9,837.39
合计	**31,618.80**	**22,351.42**	**18,781.39**

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司一年内到期的非流动负债分别为 18,781.39 万元、22,351.42 万元和 31,618.80 万元，占流动负债的比例分别为

34.53%、35.82%和 38.15%。公司一年内到期的非流动负债主要由一年内到期的长期借款和一年内到期的长期应付款构成。

报告期内，公司一年内到期的非流动负债逐年增加，主要为公司一年内到期的长期借款逐年增长所致。一年内到期长期借款逐年增长主要系曹县圣元、漳州圣元、莆田圣元、圣元华绿以及各污水处理厂提标改造等项目建设新增固定资产长期借款陆续进入还款期所致。公司陆续偿还融资租赁款项，一年以内到期的长期应付款逐年减少。

（4）预收账款

报告期内，公司预收账款情况如下：

单位：万元

资产负债表日	子公司	款项内容	金额
2019 年 12 月 31 日	江苏圣元	预收炉渣款	4.30
	南安圣元	预收垃圾处理费	0.97
2018 年 12 月 31 日	江苏圣元	预收炉渣款	4.30
	南安圣元	预收炉渣款	5.00
	南安圣元	预收垃圾处理费	0.20
2017 年 12 月 31 日	江苏圣元	预收炉渣款	4.30

报告期内，预收账款主要是江苏圣元对盱眙绿富域资源再生科技有限公司的预收炉渣款。2018 年末，公司新增南安圣元对南安市绿电新型建材有限公司的预收炉渣款。

（5）应付职工薪酬

1）应付职工薪酬的具体构成、金额及其变动情况

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
工资及奖金	1,489.68	1,452.58	939.29
养老保险费	-	0.10	-
失业保险费	-	0.01	-

医疗保险费	0.21	2.01	1.50
工伤保险费	0.26	0.14	-
生育保险费	0.04	0.15	0.10
住房公积金	0.05	0.03	-
工会和教育经费	8.71	3.75	1.48
合计	**1,498.94**	**1,458.77**	**942.37**

公司的应付职工薪酬主要包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利等项目。报告期内，公司应付职工薪酬余额分别为 942.37 万元、1,458.77 万元和 1,498.94 万元，应付职工薪酬的余额主要由应付工资及奖金构成。

公司通常在当月发放上月计提的工资、次年发放上年末计提的奖金，故各报告期末的应付职工薪酬主要为计提的期末当月的工资和当期的奖金。报告期内，随着运营项目的不断增加，公司员工人数不断增加，人均薪酬也随着公司规模的不断扩大和定期调薪不断上涨。

2）公司各级别人员工资水平与当地及同行业水平对比

①按照级别的月工资水平情况

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
高层人员	2.70	1.75	1.69
中层人员	1.42	1.30	1.08
基层人员	0.69	0.65	0.56

②按照岗位的月工资水平情况

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
管理人员	1.18	1.09	1.05
生产人员	0.77	0.73	0.63
在建工程人员	0.84	0.88	0.72
研发人员	1.20	1.21	1.12

③报告期公司人均年平均工资与当地及同行业水平对比

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
同行业水平：			
伟明环保	12.67	14.48	14.39
绿色动力	15.73	13.33	10.63
中国天楹	-	6.19	6.93
三峰环境	18.07	16.27	14.28
同行业平均水平	15.49	12.57	11.56
当地平均水平	-	6.59	6.13
公司	10.75	10.22	9.21

注：1、中国天楹 2019 年收购境外环保公司 Urbaser，导致当期员工人数及计提的薪酬总额大幅增加，不具有可比性，当期工资水平以“-”列式；

2、发行人主要经营所在地统计局尚未披露当地 2019 年平均工资水平。

报告期内，公司各岗位、各级别员工的薪酬水平呈上升趋势，与公司实际经营情况和薪酬政策相符；与同行业公司对比，公司报告期内项目数量、经营规模的极速增长和定期调薪，薪酬也呈现逐年递增趋势，增长后与同行业平均水平相当，公司薪酬水平的变化符合公司报告期处于快速增长阶段的实际情况；与当地平均水平对比，公司工资水平也高于当地平均工资水平。

3）员工薪酬支出和上市前后高管薪酬安排以及工资奖金的规定

公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员（独立董事及不在公司承担管理工作的董事、监事除外）的薪酬由基本工资、补贴和绩效工资等构成，按照已签订的《劳动合同》、《人事考勤管理制度》、《员工福利管理制度》等相关制度确定；考核奖金依据董事会薪酬与考核委员会年初制定的薪酬与考核方案中相关考核指标完成情况进行确定。公司上市前后对高管薪酬无特殊安排，不会出现发行前后随意变更薪酬制度，人为调高或压低薪酬水平的情况。公司未来将在执行和贯彻现行薪酬制度的基础上，根据行业和公司经营情况的变化不断完善，从而使薪酬制度和薪酬水平满足和匹配公司发展需要。

4）董事、监事、高级管理人员和其他核心人员薪酬占比波动原因

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
董监高人员薪酬	416.79	377.82	324.69
员工工资总额	11,648.40	9,784.90	7,619.58
占工资总额比重	3.58%	3.86%	4.26%

报告期内，发行人高层管理人员薪酬虽然逐年上涨，但人数变动较小，由于员工人数和工资总额上涨幅度均大于董监高人员人数和薪酬上涨幅度，故董监高人员薪酬占工资总额的比例逐年下降，符合发行人经营规模扩大、员工薪酬日益上涨的实际情况。

（6）应交税费

报告期内，应交税费的具体构成、金额及变动情况如下：

单位：万元

税费项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
增值税	301.54	162.84	22.79
企业所得税	1,189.56	1,598.99	456.13
个人所得税	5.92	5.13	1.64
城市维护建设税	21.84	21.86	2.80
房产税	83.35	73.17	82.18
土地使用税	60.89	66.59	61.29
教育费附加	19.46	21.01	2.07
印花税	3.68	3.81	5.10
资源税	8.61	2.32	-
合计	**1,694.85**	**1,955.70**	**634.00**

公司应交税费余额于 2019 年 12 月 31 日和 2018 年 12 月 31 日较高，主要是由于公司 2019 年和 2018 年度盈利情况良好，期末计提的应交企业所得税增加。

3、非流动负债

报告期各期末，公司非流动负债的具体构成如下：

单位：万元、%

项目	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	185,594.27	85.36	174,658.30	84.11	135,359.20	77.58
长期应付款	15,777.65	7.26	16,622.71	8.01	24,837.03	14.24
预计负债	13,450.06	6.19	13,814.26	6.65	12,857.35	7.37
递延收益	2,610.03	1.20	2,551.30	1.23	1,417.83	0.81
合计	**217,432.01**	**100.00**	**207,646.56**	**100.00**	**174,471.40**	**100.00**

报告期内，公司非流动负债规模逐年大幅增加，主要因为公司用于特许经营权项目建设的长期借款和新项目投入运营计提预计负债增加所致。

（1）长期借款

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司长期借款分别为 135,359.20 万元、174,658.30 万元和 185,594.27 万元，占非流动负债的比例分别为 77.58%、84.11%和 85.36%。公司长期借款主要为用于特许经营权项目建设，报告期内公司长期借款逐年增长主要系庆阳圣元、曹县圣元、漳州圣元、莆田圣元、圣元华绿以及各污水处理厂提标改造等项目建设新增固定资产长期借款所致。

（2）长期应付款/一年内到期的长期应付款

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司长期应付款余额分别为 24,837.03 万元、16,622.71 万元和 15,777.65 万元，占非流动负债的比例分别为 14.24%、8.01%和 7.26%。长期应付款主要为应付融资租赁公司的款项。

报告期内，公司融资租赁余额情况如下：

单位：万元

单位	出租方	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
		长期应付款总额（含一年内到期）	一年到期金额	长期应付款总额（含一年内到期）	一年到期金额	长期应付款总额（含一年内到期）	一年到期金额
莆田圣元	浙江浙银金融租赁股份有限公司	4,782.08	835.20	-	-	-	-

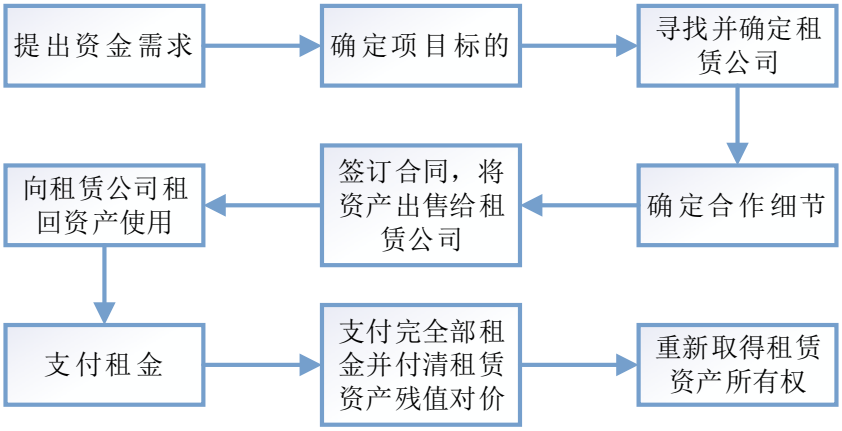
	广东粤盛科融资租赁有限公司	3,333.50	559.83	-	-	-	-
	东风汽车财务有限公司	-	-	7.18	7.18	90.77	83.58
	安吉租赁有限公司	-	-	-	-	551.55	551.55
南安圣元	浙江浙银金融租赁股份有限公司	3,630.25	1,184.01	4,720.71	1,090.46	5,725.01	1,004.31
	海尔融资租赁（中国）有限公司	-	-	1,354.52	1,354.52	2,595.21	1,240.69
江苏圣元	民生金融租赁股份有限公司	8,827.09	3,877.79	12,407.25	3,580.15	15,712.62	3,305.37
郓城圣元	东风汽车财务有限公司	219.64	219.64	572.70	353.05	1,084.85	510.81
漳州圣元	国旺国际融资租赁有限公司	1,134.97	1,134.97	2,242.00	1,108.82	3,328.46	1,086.46
龙海水务	长江联合金融租赁有限公司	2,813.02	1,151.47	3,877.77	1,065.23	4,862.21	1,330.89
泉州圣泽	海尔融资租赁（中国）有限公司	-	-	-	-	723.74	723.74
合计		**24,740.55**	**8,962.90**	**25,182.12**	**8,559.42**	**34,674.42**	**9,837.39**

1）开展售后租回和融资租赁业务的目的

公司开展售后租回和融资租赁业务目的是为了获取项目建设所需资金。

报告期内，公司正处于业务规模扩张阶段，莆田三期项目、南安三期项目、郓城项目等项目的陆续建设，由于项目建设阶段资金需求巨大，公司仅通过自身积累及现有的银行借款已经无法满足工程建设项目实际需求，通过开展售后租回和融资租赁业务可以填补特许经营项目建设的资金缺口以及缓解因特许经营项目建设造成的资金需求压力。同时售后租回和融资租赁业务还可以提高资产的流动性，以满足其经营需要。

2）售后租回和融资租赁业务业务流程



3）报告期内，公司所有的售后租回及融资租赁项目的相关信息如下表所示：

单位：万元

承租方/出售方	出租方/买受方	租赁类型	合同标的	租赁开始时间	租期	融资/出售金额	租赁服务费	初始未确认融资费用	交易资产账面金额	初始未实现售后租回损益	是否与相关项目的 BOT 协议存在冲突
莆田圣元	安吉租赁有限公司	售后租回	垃圾处理系统一期、二期设备	2013 年 3 月	60 个月	9,000	180	2,492.89	18,709.57	-9,709.57	否
南安圣元	海尔融资租赁（中国）有限公司	售后租回	垃圾焚烧炉成套设备等（一二期）	2014 年 11 月	60 个月	6,000	300	1,413.76	10,214.86	-4,214.86	否
南安圣元	浙江浙银金融租赁股份有限公司	售后租回	垃圾焚烧炉成套设备等（三期）	2017 年 6 月	60 个月	2,000	114	439.04	2,278.33	-278.33	否
南安圣元	浙江浙银金融租赁股份有限公司	售后租回	垃圾焚烧炉成套设备等（三期）	2017 年 11 月	60 个月	4,200	239.4	920.08	5,141.87	-941.87	否
南安圣元	天津滨海新区弘信博格融资租赁有限公司	售后租回	垃圾焚烧炉成套设备等（三期）	2016 年 12 月	60 个月	3,331.5	39.978	701.65	3,331.50	-	否
郓城圣元	东风汽车财务有限公司	融资租赁	勾臂车、连体箱	2014 年 12 月	48 个月	366.6	0	46.67	366.60	-	否
郓城圣元	东风汽车财务有限公司	融资租赁	勾臂车、连体箱	2015 年 8 月	48 个月	772.2	0	98.29	772.20	-	否
郓城圣元	东风汽车财务有限公司	融资租赁	勾臂车、连体箱	2015 年 8 月	48 个月	97.6	0	12.43	97.60	-	否
郓城圣元	东风汽车财务有限公司	融资租赁	勾臂车、连体箱	2016 年 10 月	48 个月	318.5	0	40.54	318.50	-	否

郓城圣元	东风汽车财务有限公司	融资租赁	勾臂车、连体箱	2017 年 1 月	48 个月	561.6	0	71.48	561.60	-	否
莆田圣元	东风汽车财务有限公司	融资租赁	勾臂车、连体箱	2015 年 2 月	48 个月	306.8	0	39.05	306.80	-	否
泉州圣泽	海尔融资租赁（中国）有限公司	售后租回	宝洲一二期项目、北峰项目设备	2015 年 5 月	36 个月	4,000	180	649.46	5,228.63	-1,228.63	否
安溪安晟	融信租赁股份有限公司	售后租回	污水处理系统一期、二期设备及构筑物	2015 年 9 月	72 个月	800	48	237.49	6,092.63	融资额与资产价值差异较大，未确认未实现售后租回损益	否
龙海水务	长江联合金融租赁有限公司	售后租回	污水处理系统一期设备及构筑物	2017 年 4 月	60 个月	1,500	11.25	326.09	4,043.05	1,456.95	否
龙海水务	长江联合金融租赁有限公司	售后租回	污水处理系统一期设备及构筑物	2017 年 3 月	60 个月	4,000	30	869.58			否
漳州圣元	国旺国际融资租赁有限公司	售后租回	垃圾焚烧炉及余热锅炉设备等	2015 年 11 月	60 个月	5,700	300	1,371.60	5,700.00	-	否
江苏圣元	民生金融租赁股份有限公司	售后租回	垃圾焚烧炉及余热锅炉设备等	2016 年 1 月	72 个月	15,000	900	3,807.20	15,015.52	-15.52	否
江苏圣元	民生金融租赁股份有限公司	售后租回	垃圾焚烧炉及余热锅炉设备等	2015 年 11 月	72 个月	7,000	420	1,837.72	7,007.24	-7.24	否
莆田圣元	浙江浙银金融租赁股份有限公司	售后租回	垃圾处理系统一期设备及设备基础	2019 年 10 月	60 个月	3,000	171	641.37	6,946.03	-1,946.03	否
				2019 年 11 月	60 个月	2,000	114	429.21			
莆田圣元	广东粤盛科融资租赁有限公司	售后租回	垃圾处理系统二期设备及设备基础	2019 年 12 月	60 个月	5,500	275	1,215.33	8,465.99	-2,965.99	否

①未确认融资费用确认方法：发行人在承租开始日，将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，差额作为未确认的融资费用。

②未实现售后租回损益确认和摊销方法：在形成融资租赁的售后租回交易方式下，卖主（承租人）出售资产的售价高于或低于出售前资产的账面价值，所发生的收益或损失都不确认为当期损益；将其作为未实现售后租回损益递延并按相应租赁资产的摊销方式进行摊销，各期摊销金额作为相应租赁资产摊销费用的调整。未实现售后租回损益在其他非流动资产或递延收益中列报。

（3）预计负债

报告期内，公司总体预计负债情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
预计负债-原值	32,008.41	35,015.01	33,372.94
未确认的融资费用	18,558.35	21,200.76	20,515.59
预计负债-净值	**13,450.06**	**13,814.26**	**12,857.35**

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司预计负债余额分别为 12,857.35 万元、13,814.26 万元和 13,450.06 万元，占非流动负债的比例分别为 7.37%、6.65%和 6.19%。预计负债主要为特许经营权项目后续更新支出的现值按照实际利率法计提结余的款项。

截至 2019 年末，公司分项目预计负债情况如下：

单位：万元

单位	明细	2019 年 12 月 31 日	
		原值	未确认融资费用
南安圣元	一期	1,472.57	674.96
	二期	1,585.38	770.31
	三期	2,213.53	1,380.95
莆田圣元	一期	3,869.89	1,824.14
	二期	1,691.54	840.17
	三期	5,758.81	3,531.36

泉州圣泽	宝洲一期	120.22	35.56
	宝洲二期	194.66	21.13
	北峰项目	166.15	42.37
	北峰提标改造	199.13	104.53
龙海水务	一期	425.07	169.87
	提标改造	103.80	59.38
安溪安晟	一期	220.80	92.26
	二期	54.92	24.93
	二期二组	28.99	15.22
	提标改造	84.55	44.38
江苏圣元	一期	3,499.62	2,222.89
	二期	1,041.67	693.53
漳州圣元	一期	4,710.12	2,993.74
	二期	1,205.99	797.17
	漳浦旧镇一期	126.98	79.07
曹县圣元	一期	3,110.94	2,074.75
圣元华绿	泉州室仔前项目	123.09	65.69
合计		**32,008.41**	**18,558.35**

报告期内，公司部分项目陆续投产导致无形资产金额和预计负债金额同时增长。按照合同规定，公司为使有关基础设施保持一定的服务能力或在移交给合同授予方之前保持一定的使用状态，估计特许经营权期限内设备更新支出的预计未来支出，选择适当折现率计算其现金流量的现值，并确认预计负债。预计未来重置金额受机器设备使用年限、实际使用状况，预计未来市场价格的影响。

公司根据重置设备市场价值，按照工业生产者出厂价格指数的几何平均增长率，计算主要机器设备未来重置期时重置价格，并以此估计未来现金流量。公司选择近期人民币 5 年以上贷款基准利率（上浮 15%）确认为后续重置支出的折现率，确认未来现金流量现值即预计负债初始确认金额。价格上涨系数选用各期 PPI 几何增长率，即根据 PPI 的上涨幅度几何增长率来计算未来重置上

涨幅度计算未来重置成本。

报告期内，公司各个项目预计负债初始金额计算过程如下：

1）南安圣元一期垃圾焚烧项目预计负债计算过程

单位：万元

设备未来重置日至价格基准日周期（年）	价格基准日重置设备市场价格（a）	各期 PPI 几何增长率（b）	未来重置金额（c=a*b）	未来重置日至设备开始使用日周期（年）	各期复利现值系数（d）	预计负债现值（e=d*c）
1	5.24	1.04	5.43	10.00	0.58	3.14
6	204.81	1.25	255.51	15.00	0.44	112.28
11	515.02	1.50	772.57	20.00	0.33	258.10
20	210.05	2.09	439.05	29.00	0.20	89.56
合计	**935.12**	**-**	**1,472.57**	**-**	**-**	**463.08**

2）南安圣元二期第 1 部分垃圾焚烧项目预计负债计算过程

单位：万元

设备未来重置日至价格基准日周期(年）	价格基准日重置设备市场价格（a）	各期 PPI 几何增长率（b）	未来重置金额（c=a*b）	未来重置日至设备开始使用日周期（年）	各期复利现值系数（d）	预计负债现值（e=d*c）
2	12.60	1.08	13.56	10.00	0.58	7.84
7	104.64	1.29	135.44	15.00	0.44	59.52
12	392.98	1.56	611.64	20.00	0.33	204.33
合计	**510.21**	**-**	**760.64**	**-**	**-**	**271.69**

注：南安二期第 1 部分于 2011 年 5 月投产结转。

3）南安圣元二期第 2 部分垃圾焚烧项目预计负债计算过程：

单位：万元

设备未来重置日至价格基准日周期(年）	价格基准日重置设备市场价格（a）	各期 PPI 几何增长率（b）	未来重置金额（c=a*b）	未来重置日至设备开始使用日周期（年）	各期复利现值系数（d）	预计负债现值（e=d*c）
10	34.52	1.45	49.91	15.00	0.44	21.93
15	445.71	1.74	774.82	20.00	0.33	258.85
合计	**480.23**	**-**	**824.73**	**-**	**-**	**280.78**

注：南安二期第 2 部分于 2014 年 8 月投产结转。

4）南安圣元三期第 1 部分垃圾焚烧项目预计负债计算过程

单位：万元

设备未来重置日至价格基准日周期(年)	价格基准日重置设备市场价格（a）	各期 PPI 几何增长率（b）	未来重置金额（c=a*b）	未来重置日至设备开始使用日周期（年）	各期复利现值系数（d）	预计负债现值（e=d*c）
12	234.69	1.56	365.27	15.00	0.44	160.51
17	553.29	1.87	1,035.45	20.00	0.33	345.92
27	234.69	2.71	634.98	30.00	0.19	122.61
合计	**1,022.66**	**-**	**2,035.70**	**-**	**-**	**629.03**

注：南安三期第 1 部分于 2016 年 9 月投产结转。

5）南安圣元三期第 2 部分垃圾焚烧项目预计负债计算过程

单位：万元

设备未来重置日至价格基准日周期(年)	价格基准日重置设备市场价格（a）	各期 PPI 几何增长率（b）	未来重置金额（c=a*b）	未来重置日至设备开始使用日周期（年）	各期复利现值系数（d）	预计负债现值（e=d*c）
13	44.41	1.61	71.72	15.00	0.44	31.51
18	54.65	1.94	106.11	20.00	0.33	35.45
合计	**99.06**	**-**	**177.83**	**-**	**-**	**66.96**

注：南安三期第 2 部分于 2017 年 6 月投产结转。

6）莆田圣元一期垃圾焚烧项目预计负债计算过程

单位：万元

设备未来重置日至价格基准日周期(年)	价格基准日重置设备市场价格（a）	各期 PPI 几何增长率（b）	未来重置金额（c=a*b）	未来重置日至设备开始使用日周期（年）	各期复利现值系数（d）	预计负债现值（e=d*c）
2	160.95	1.08	173.27	10.00	0.58	100.15
7	302.11	1.29	391.05	15.00	0.44	171.84
12	1,549.71	1.56	2,411.98	20.00	0.33	805.78
17	95.00	1.87	177.79	25.00	0.25	45.15
18	368.06	1.94	715.80	26.00	0.24	171.83

合计	**2,475.83**	**-**	**3,869.89**	**-**	**-**	**1,294.75**

7）莆田圣元二期垃圾焚烧项目预计负债计算过程

单位：万元

设备未来重置日至价格基准日周期(年）	价格基准日重置设备市场价格（a）	各期 PPI 几何增长率（b）	未来重置金额（c=a*b）	未来重置日至设备开始使用日周期（年）	各期复利现值系数（d）	预计负债现值（e=d*c）
4	148.30	1.16	171.86	10.00	0.58	99.34
9	270.36	1.39	376.73	15.00	0.44	165.55
14	196.97	1.68	330.02	20.00	0.33	110.25
18	308.66	1.94	599.33	24.00	0.27	160.80
18	110.00	1.94	213.59	25.00	0.27	57.30
合计	**1,034.29**	**-**	**1,691.54**	**-**	**-**	**593.23**

8）莆田圣元三期垃圾焚烧项目预计负债计算过程

单位：万元

设备未来重置日至价格基准日周期(年）	价格基准日重置设备市场价格（a）	各期 PPI 几何增长率（b）	未来重置金额（c=a*b）	未来重置日至设备开始使用日周期（年）	各期复利现值系数（d）	预计负债现值（e=d*c）
8	207.40	1.34	278.54	10.00	0.58	161.00
8	112.00	1.34	150.42	10.00	0.58	86.94
13	112.79	1.61	182.14	15.00	0.44	80.04
13	5.48	1.61	8.85	15.00	0.44	3.89
18	1,678.19	1.94	3,258.57	20.00	0.33	1,088.60
18	92.70	1.94	180.00	20.00	0.33	60.13
18	287.87	1.94	558.96	20.00	0.33	186.73
26	320.19	2.61	834.98	28.00	0.22	179.91
26	117.48	2.61	306.36	28.00	0.22	66.01
合计	**2,934.10**	**-**	**5,758.81**	**-**	**-**	**1,913.25**

9）江苏圣元一期垃圾焚烧项目预计负债计算过程

单位：万元

设备未来重置日至价格基准日周期(年）	价格基准日重置设备市场价格（a）	各期 PPI 几何增长率（b）	未来重置金额（c=a*b）	未来重置日至设备开始使用日周期（年）	各期复利现值系数（d）	预计负债现值（e=d*c）
6	38.76	1.25	48.36	10.00	0.58	27.95
11	622.08	1.50	933.17	15.00	0.44	410.06
16	475.22	1.80	857.15	20.00	0.33	286.35
25	660.84	2.51	1,660.94	29.00	0.20	338.79
合计	**1,796.90**	**-**	**3,499.62**	**-**	**-**	**1,063.15**

10）江苏圣元二期垃圾焚烧项目预计负债计算过程

单位：万元

设备未来重置日至价格基准日周期(年）	价格基准日重置设备市场价格（a）	各期 PPI 几何增长率(b）	未来重置金额（c=a*b）	未来重置日至设备开始使用日周期（年）	各期复利现值系数（d）	预计负债现值（e=d*c）
8	1.30	1.34	1.75	10.00	0.58	1.01
13	180.09	1.61	290.82	15.00	0.44	127.79
18	151.00	1.94	293.20	20.00	0.33	97.95
25	181.39	2.51	455.90	28.00	0.22	98.23
合计	**513.78**	**-**	**1,041.67**	**-**	**-**	**324.98**

11）漳州圣元一期垃圾焚烧项目预计负债计算过程

单位：万元

设备未来重置日至价格基准日周期(年）	价格基准日重置设备市场价格（a）	各期 PPI 几何增长率(b）	未来重置金额（c=a*b）	未来重置日至设备开始使用日周期（年）	各期复利现值系数（d）	预计负债现值（e=d*c）
6	79.00	1.25	98.56	10.00	0.58	56.97
11	906.90	1.50	1,360.42	15.00	0.44	597.80
16	377.09	1.80	680.16	20.00	0.33	227.22
26	985.90	2.61	2,570.99	30.00	0.19	496.44
合计	**2,348.89**	**-**	**4,710.12**	**-**	**-**	**1,378.42**

12）漳州圣元二期垃圾焚烧项目预计负债计算过程

单位：万元

设备未来重置日至价格基准日周期(年)	价格基准日重置设备市场价格（a）	各期 PPI 几何增长率（b）	未来重置金额（c=a*b）	未来重置日至设备开始使用日周期（年）	各期复利现值系数（d）	预计负债现值（e=d*c）
12	251.30	1.56	391.13	15.00	0.44	171.87
17	85.25	1.87	159.53	20.00	0.33	53.30
26	251.30	2.61	655.33	28.00	0.22	141.20
合计	**587.85**	**-**	**1,205.99**	**-**	**-**	**366.37**

13）曹县圣元垃圾焚烧项目预计负债计算过程

单位：万元

设备未来重置日至价格基准日周期（年）	价格基准日重置设备市场价格（a）	各期 PPI 几何增长率（b）	未来重置金额（c=a*b）	未来重置日至设备开始使用日周期（年）	各期复利现值系数（d）	预计负债现值（e=d*c）
14	326.56	1.68	547.15	15.00	0.44	240.43
19	800.45	2.01	1,612.61	20.00	0.33	538.73
29	326.56	2.91	951.18	30.00	0.19	183.67
合计	**1,453.57**	**-**	**3,110.94**	**-**	**-**	**962.83**

14）龙海水务项目预计负债计算过程

单位：万元

设备未来重置日至价格基准日周期(年)	价格基准日重置设备市场价格（a）	各期 PPI 几何增长率（b）	未来重置金额（c=a*b）	未来重置日至设备开始使用日周期（年）	各期复利现值系数（d）	预计负债现值（e=d*c）
6	41.84	1.25	52.20	15.00	0.44	22.94
11	248.57	1.50	372.87	20.00	0.33	124.57
合计	**290.41**	**-**	**425.07**	**-**	**-**	**147.50**

15）龙海水务提标改造项目预计负债计算过程

单位：万元

设备未来重置日至价格基准日周期(年)	价格基准日重置设备市场价格（a）	各期 PPI 几何增长率（b）	未来重置金额（c=a*b）	未来重置日至设备开始使用日周期（年）	各期复利现值系数（d）	预计负债现值（e=d*c）
14	35.26	1.68	59.08	15.00	0.44	25.96

19	22.20	2.01	44.72	20.00	0.33	14.94
合计	**57.46**	**-**	**103.80**	**-**	**-**	**40.90**

16）宝洲一期污水处理厂项目预计负债计算过程

单位：万元

设备未来重置日至价格基准日周期(年)	价格基准日重置设备市场价格（a）	各期 PPI 几何增长率（b）	未来重置金额（c=a*b）	未来重置日至设备开始使用日周期（年）	各期复利现值系数（d）	预计负债现值（e=d*c）
3	19.50	1.12	21.78	15.00	0.44	9.57
8	73.30	1.34	98.44	20.00	0.33	32.89
合计	**92.80**	**-**	**120.22**	**-**	**-**	**42.46**

17）宝洲二期污水处理厂项目预计负债计算过程

单位：万元

设备未来重置日至价格基准日周期(年)	价格基准日重置设备市场价格（a）	各期 PPI 几何增长率（b）	未来重置金额（c=a*b）	未来重置日至设备开始使用日周期（年）	各期复利现值系数（d）	预计负债现值（e=d*c）
2	176.87	1.08	190.40	15.00	0.44	83.67
7	3.29	1.29	4.26	20.00	0.33	1.42
合计	**180.16**	**-**	**194.66**	**-**	**-**	**85.09**

18）北峰项目污水处理厂项目预计负债计算过程

单位：万元

设备未来重置日至价格基准日周期(年)	价格基准日重置设备市场价格（a）	各期 PPI 几何增长率（b）	未来重置金额（c=a*b）	未来重置日至设备开始使用日周期（年）	各期复利现值系数（d）	预计负债现值（e=d*c）
5	121.35	1.20	145.91	15.00	0.44	60.70
10	14.00	1.45	20.24	20.00	0.33	6.40
合计	**135.35**	**-**	**166.15**	**-**	**-**	**67.10**

19）北峰项目污水处理厂提标改造项目预计负债计算过程

单位：万元

设备未来重置日至价格基准日周期(年)	价格基准日重置设备市场价格（a）	各期 PPI 几何增长率（b）	未来重置金额（c=a*b）	未来重置日至设备开始使用日周期（年）	各期复利现值系数（d）	预计负债现值（e=d*c）
14	118.85	1.68	199.13	15.00	0.44	87.50
合计	**118.85**	**-**	**199.13**	**-**	**-**	**87.50**

20）安溪安晟一期污水处理厂项目预计负债计算过程

单位：万元

设备未来重置日至价格基准日周期(年)	价格基准日重置设备市场价格（a）	各期 PPI 几何增长率（b）	未来重置金额（c=a*b）	未来重置日至设备开始使用日周期（年）	各期复利现值系数（d）	预计负债现值（e=d*c）
3	59.61	1.12	66.58	15.00	0.44	29.26
18	59.61	1.94	115.74	30.00	0.19	22.35
8	28.66	1.34	38.48	20.00	0.33	12.86
合计	**147.87**	**-**	**220.80**	**-**	**-**	**64.46**

21）安溪安晟二期污水处理厂项目预计负债计算过程

单位：万元

设备未来重置日至价格基准日周期(年)	价格基准日重置设备市场价格（a）	各期 PPI 几何增长率（b）	未来重置金额（c=a*b）	未来重置日至设备开始使用日周期（年）	各期复利现值系数（d）	预计负债现值（e=d*c）
10	25.16	1.45	36.38	15.00	0.44	15.98
14	17.30	1.68	28.99	15.00	0.44	12.74
15	10.67	1.74	18.55	20.00	0.33	6.20
合计	**53.13**	**-**	**83.91**	**-**	**-**	**34.92**

22）安溪安晟项目提标改造预计负债计算过程

单位：万元

设备未来重置日至价格基准日周期(年)	价格基准日重置设备市场价格（a）	各期 PPI 几何增长率（b）	未来重置金额（c=a*b）	未来重置日至设备开始使用日周期（年）	各期复利现值系数（d）	预计负债现值（e=d*c）
14	50.46	1.68	84.55	15.00	0.44	37.15
合计	**50.46**	**-**	**84.55**	**-**	**-**	**37.15**

23）泉州室仔前项目预计负债计算过程

单位：万元

设备未来重置日至价格基准日周期(年)	价格基准日重置设备市场价格（a）	各期PPI几何增长率（b）	未来重置金额（c=a*b）	未来重置日至设备开始使用日周期（年）	各期复利现值系数（d）	预计负债现值（e=d*c）
14	73.47	1.68	123.09	15.00	0.44	54.09
合计	**73.47**	**-**	**123.09**	**-**	**-**	**54.09**

24）漳浦旧镇一期项目预计负债计算过程

设备未来重置日至价格基准日周期(年)	价格基准日重置设备市场价格（a）	各期PPI几何增长率（b）	未来重置金额（c=a*b）	未来重置日至设备开始使用日周期（年）	各期复利现值系数（d）	预计负债现值（e=d*c）
8	6.33	1.34	8.50	10.00	0.58	4.91
13	12.73	1.61	20.56	15.00	0.44	9.03
18	26.65	1.94	51.75	20.00	0.33	17.29
24	19.06	2.42	46.17	26.00	0.24	11.10
合计	**64.77**	**-**	**126.98**	**-**	**-**	**42.34**

（4）递延收益

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
与资产相关政府补助	1,335.89	1,210.68	10.73
未实现售后租回损益	1,274.14	1,340.62	1,407.10
合计	**2,610.03**	**2,551.30**	**1,417.83**

2017年末、2018年末和2019年末，公司递延收益分别为1,417.83万元、2,551.30万元和2,610.03万元，占非流动负债的比例分别为0.81%、1.23%和1.20%。递延收益主要为未实现售后租回损益和与资产相关的政府补助。

2017年，公司将龙海水务一期项目的部分设备以售后回租的方式进行融资。根据公司与融资租赁公司签订的协议，其所订立的购买价款高于租赁资产的账面净值，因此，公司将出售特许经营权相关资产售价高于资产账面价值的部分确认为未实现售后租回损益，按照相对应特许经营权项目的摊销方式进行分摊。

2018年新增的递延收益主要为污水厂提标改造补助资金。

（四）偿债能力分析

1、偿债能力指标

报告期内，公司各项偿债能力指标如下：

项目	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（倍数）	0.52	0.65	0.60
速动比率（倍数）	0.50	0.63	0.58
资产负债率（合并）	71.37%	73.14%	74.62%
息税前利润（万元）	37,468.80	34,631.34	16,722.74
息税折旧摊销前利润（万元）	52,369.58	46,009.27	25,701.04
利息保障倍数（倍）	2.64	2.65	1.58

公司流动比率较低，资产负债率较高，主要由公司所处行业决定。生活垃圾焚烧发电和生活污水处理行业都属于资本密集型行业，项目建设期资金投入较大，而运营期由于无需大额的营销费用及原材料采购支出，对流动资金的需求较少。

报告期内，公司息税前利润、息税折旧摊销前利润和利息保障倍数均较上年全年有所增长，主要系由垃圾焚烧发电业务收入规模扩大导致的利润增加。

2、同行业可比公司偿债能力对比分析

报告期内，公司主要偿债指标与同行业公司对比情况如下：

偿债指标	公司名称	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
合并资产负债率(%)	伟明环保	38.76	46.23	41.18
	绿色动力	74.42	72.22	67.19
	中国天楹	75.26	62.60	62.51
	旺能环境	54.39	41.10	32.16
	三峰环境	66.77	64.31	57.43
	平均	**61.92**	**57.29**	**52.10**
	圣元环保	**71.37**	**73.14**	**74.62**
流动比率	伟明环保	2.86	2.82	2.50

（倍数）	绿色动力	0.35	0.46	0.80
	中国天楹	0.91	0.43	0.76
	旺能环境	1.13	1.65	2.14
	三峰环境	0.84	0.82	0.98
	平均	**1.22**	**1.24**	**1.44**
	圣元环保	**0.52**	**0.65**	**0.60**
速动比率（倍数）	伟明环保	2.68	2.69	2.33
	绿色动力	0.34	0.46	0.79
	中国天楹	0.86	0.40	0.71
	旺能环境	1.08	1.61	2.13
	三峰环境	0.70	0.69	0.85
	平均	**1.13**	**1.17**	**1.36**
	圣元环保	**0.50**	**0.63**	**0.58**

注：除特别注明外，以上数据来源于 WIND 资讯，下同。

报告期内，公司合并资产负债率均较同行业高，主要由于公司在建项目较多，应付工程设备款、长期借款和应付融资租赁借款等负债大幅上升。

报告期内，公司流动比率和速动比率相对偏低，主要受以下几方面的影响：

（1）公司目前处于高速发展阶段，新投资的项目较多，导致相关的应付工程及设备款和其他应付款的期末余额较高；

（2）上述同行业公司均为上市公司，已经通过直接股权融资的方式改善了财务结构，自有资金更为充沛。

3、偿债能力分析

（1）充裕的经营活动现金流

公司所处行业的特点是前期投入较大，但在运营期可以获得稳定充裕的现金流入。2017 年、2018 年和 2019 年，公司经营活动产生的现金流量净额分别是 26,329.94 万元、45,774.56 万元和 44,379.72 万元，现金流稳定充裕。随着新投建项目的完工和运行，公司经营活动产生的现金流入将保持持续增长的趋势，公司具有稳定充足的现金流保障。

（2）良好的外部融资环境

公司拥有良好的资信水平，并与各商业银行及融资租赁公司建立了良好的合作关系。公司融资的主要投向为垃圾焚烧发电行业，属于国家政策鼓励发展的行业，融资渠道较为畅通，为正常生产经营及项目建设提供良好的外部资金保证。

十四、股东权益情况

报告期各期末，公司股东权益情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
股本	20,374.10	20,374.10	20,374.10
资本公积	25,082.11	25,109.17	25,109.17
盈余公积	1,143.64	1,115.48	1,114.85
未分配利润	73,846.53	52,135.14	31,129.01
归属于母公司所有者权益	120,446.39	98,733.90	77,727.14
少数股东权益	-	424.81	99.68
合计	**120,446.39**	**99,158.71**	**77,826.82**

（一）实收资本、资本公积

报告期内，实收资本和资本公积主要变动如下：

单位：万元

项目	实收资本	资本公积	事项
2017 年 1 月 1 日余额	**19,090.63**	**11,016.65**	-
2017 年 12 月	1,283.47	14,092.53	外部增资
2017 年 12 月 31 日余额	**20,374.10**	**25,109.17**	-
2018 年 12 月 31 日余额	**20,374.10**	**25,109.17**	-
2019 年 12 月 31 日余额	**20,374.10**	**25,082.11**	–

2012 年 7 月，公司资本公积转增的股本来源于之前溢价发行收入形成的资本公积。

资本公积转增股本前，公司溢价发行的具体内容如下：

序号	时间	增资股东	注册资本（万元）	计入资本公积（万元）
1	2006.10	泉州和盛	2,500.00	5,000.00
2		漳州恒闽	2,200.00	4,400.00
3		厦门华尔都	368.00	368.00
4	2011.11	深圳创投	460.00	1,370.80
5		浙江红土	445.00	1,326.10
6		泉州红土	400.00	1,192.00
7		厦门红土	150.00	447.00
8		深圳创赛	112.00	333.76
9		深圳七匹狼	100.00	298.00
10		建银睿信	400.00	1,192.00
11		何晓虹	200.00	596.00
合计		**-**	**-**	**16,523.66**

2012 年 7 月，公司根据经营需要，以资本公积转增股本 6,755.6328 万股，公司总股本由 12,335.00 万股增加至 19,090.6328 万股。本次资本公积转增股本源于 2006 年 10 月及 2011 年 11 月溢价发行收入所形成的资本公积。

公司实际控制人已就该事项出具承诺：本次资本公积转增股本均来源于圣元环保 2006 年 10 月第一次增资及 2011 年 11 月第二次增资时溢价发行收入形成的资本公积，并按《国家税务总局关于股份制企业转增股本和派发红股征免个人所得税的通知》（国税发[1997]198 号）规定，无需缴纳个人所得税款，圣元环保无代扣代缴义务。如未来纳税政策发生变更，税务机关要求相关股东补缴税款、圣元环保履行代扣代缴义务等，本人将补缴并协调相关股东补缴税款，且承担由此对圣元环保造成的损失，避免对其造成损害。

（二）盈余公积

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
期初余额	**1,115.48**	**1,114.85**	**1,110.21**
本期增加	28.16	0.64	4.64
本期减少	-	**-**	-

期末余额	**1,143.64**	**1,115.48**	**1,114.85**

（三）未分配利润

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
年初未分配利润	**52,135.14**	**31,129.01**	**24,754.65**
加：本期归属于母公司所有者的净利润	21,739.55	21,006.77	6,379.01
减：提取法定盈余公积	28.16	0.64	4.64
期末余额	**73,846.53**	**52,135.14**	**31,129.01**

（四）少数股东权益

少数股权权益变动主要由于随着原持股 75%的圣元华绿项目建设和业务开展而变动，2019 年公司收购圣元华绿的少数股权。

十五、发行人报告期内股利分配情况和发行后股利分配政策

（一）报告期内股利分配情况

报告期内，公司未进行股利分配。

（二）公司发行后的股利分配政策

1、公司利润分配政策的基本原则

公司充分考虑对投资者的回报，每年按当年实现的公司合并报表可供分配利润的规定比例向股东分配股利；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、全体股东的整体利益及公司的可持续发展；公司优先采用现金分红的利润分配方式。

2、公司利润分配具体政策

（1）利润分配的形式：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。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

（2）公司现金分红的具体条件和比例：除特殊情况外，公司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公司合并报表可供分配利润的 10%。

特殊情况是指：公司有重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外），即公司未来十二个月内拟对外投资、固定资产投资、收购资产、购买设备或服务累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%；当年年末经审计资产负债率超过 70%；当年每股累计可供分配利润低于 0.1 元。

公司董事会还可以根据公司当期的盈利规模、现金流状况、资金需求状况，提议公司进行中期分红。

（3）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，按照前项规定处理。

（4）公司发放股票股利的具体条件：公司在经营情况良好，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下，提出股票股利分配预案。

3、公司利润分配方案的审议程序

公司的利润分配方案由总经理办公会议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。

4、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 60 日内完成股利（或股份）的派发事项。

5、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，经独立董事审核并发表意见后提交股东大会审议，股东大会应以特别决议通过。股东大会审议利润分配政策调整方案时，公司为股东提供网络投票方式。

（三）本次发行完成前滚存利润的分配政策

2019 年 3 月 8 日公司召开了 2019 年第二次临时股东大会并作出决议，本次发行上市前滚存的未分配利润由本次发行上市后的新老股东按照持股比例共同享有。

十六、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	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动现金流入	98,240.08	85,188.72	51,194.90
经营活动现金流出	53,860.36	39,414.16	24,864.96
经营活动产生的现金流量净额	**44,379.72**	**45,774.56**	**26,329.94**
投资活动现金流入	80.00	7,054.80	43,771.57
投资活动现金流出	59,461.71	76,315.15	102,000.58
投资活动产生的现金流量净额	**-59,381.71**	**-69,260.35**	**-58,229.01**
筹资活动现金流入	43,095.65	60,405.00	159,394.15
筹资活动现金流出	37,597.84	36,579.54	117,237.90
筹资活动产生的现金流量净额	**5,497.81**	**23,825.46**	**42,156.25**

汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	**-**	**-**
现金及现金等价物净增加额	**-9,504.18**	**339.67**	**10,257.18**

（一）经营活动产生的现金流量分析

2017 年、2018 年和 2019 年，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 26,329.94 万元、45,774.56 万元和 44,379.72 万元，均系现金净流入。公司收益稳定，现金流质量好。

1、收入与销售商品、提供劳务收到的现金比较分析

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的关系如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	91,620.31	79,152.92	47,799.69
营业收入	88,833.92	72,710.55	42,672.03
销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比例（倍）	**1.03**	**1.09**	**1.12**

2017 年、2018 年和 2019 年，公司各期间销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比例分别是 1.12、1.09 和 1.03，两者匹配关系良好。公司主要客户均为政府部门或电网公司，信誉良好，回款周期较为稳定，使得公司保持了优质和稳定的现金流入状况。

2、净利润与经营活动现金净流量比较分析

报告期内，经营活动产生的现金流量与净利润的关系如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	44,379.72	45,774.56	26,329.94
净利润	21,717.68	21,001.89	6,378.69
差额	**22,662.04**	**24,772.67**	**19,951.25**
经营活动产生的现金流量净额与净利润比例（倍）	**2.04**	**2.18**	**4.13**

2017 年、2018 年和 2019 年，公司各期间经营活动产生的现金流量净额与净利润的比例分别是 4.13、2.18 和 2.04。各期间经营活动产生的现金净流入通常高于净利润，主要因为成本费用中无形资产的摊销费和利息支出占比较高。

同行业经营活动产生的现金流量与净利润情况如下：

单位：万元

公司	项目	2019 年	2018 年	2017 年
三峰环境	经营活动产生的现金流量净额	136,869	74,644	54,664
	净利润	57,135	53,401	46,744
	差额	**79,734**	**21,243**	**7,920**
旺能环境	经营活动产生的现金流量净额	71,264	61,930	43,847
	净利润	41,604	31,179	26,999
	差额	**29,660**	**30,751**	**16,848**
中国天楹	经营活动产生的现金流量净额	240,020	20,979	3,515
	净利润	76,955	22,230	22,489
	差额	**163,065**	**-1,251**	**-18,974**
绿色动力	经营活动产生的现金流量净额	-4,819	-22,272	-22,359
	净利润	41,685	27,280	20,648
	差额	**-46,504**	**-49,552**	**-43,007**
伟明环保	经营活动产生的现金流量净额	86,787	74,393	66,450
	净利润	97,189	73,806	50,686
	差额	**-10,402**	**587**	**15,764**

发行人经营活动产生的现金流量与净利润存在较大差额情况与同行业公司基本一致，符合行业惯例，与发行人业务匹配。

3、收到、支付其他与经营活动有关的现金的明细情况及变动

报告期内，收到其他与经营活动有关的现金明细如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	备注
收到其他与经营活动有关的现金	1,809.35	2,029.78	1,222.33	
其中：收到的银行存款利息	19.12	31.64	32.53	注 1
其中：收到的往来款	1,539.38	408.10	1,063.82	注 2
其中：收到补贴款	236.14	1,391.70	125.98	注 3
其中：解除受限资金	14.70	198.34	-	注 4

注 1：主要是圣元环保兴业银行定期户存款收到的利息。

注 2：主要是当期招标采购次数较多，收到、还回的投标保证金较多。

注 3：主要是当期收到的政府补贴款。

注 4：主要是上年受限资金于本年解除受限。

报告期内，支付其他与经营活动有关的现金明细如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	备注
支付其他与经营活动有关的现金	4,046.70	2,915.74	3,041.87	
其中：付现费用	2,507.81	2,385.42	2,304.53	注 1
其中：支付的往来款	1,538.89	515.62	539.00	注 2
其中：受限资金款项	0.00	14.70	198.34	注 3

注 1：主要是随着员工规模增加而增加的行政类付现费用支出。

注 2:主要是当期招标采购次数较多，收到、还回的投标保证金较多。

注 3：2017 年度莆田圣元因百斯特诉讼一案被冻结受限款项，该款项于 2018 年度解除冻结。2018 年度主要是泉州圣泽、安溪安晟与供应商买卖合同纠纷一案被冻结款项，该款项于 2019 年上半年解除冻结。

（二）投资活动产生的现金流量分析

2017 年、2018 年和 2019 年，公司投资活动现金净流出分别是 58,229.01 万元、69,260.35 万元和 59,381.71 万元。投资活动现金流出主要由为购建特许经营权项目相关的长期资产所支付的现金构成。报告期内公司投资规模不断扩大，建设的项目包括莆田圣元三期、江苏圣元二期、漳州圣元二期、郓城圣元一、二期、南安圣元三期、曹县圣元一期项目等，造成投资活动现金流出金额较大。

报告期内，收回投资所收到的现金明细如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收回投资所收到的现金	-	6,919.00	43,746.45
其中：银行七天通知存款收回	-	6,919.00	43,746.45

报告期内，投资支付的现金明细如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
投资支付的现金	-	7,381.00	44,392.00
其中：银行七天通知存款收回	-	6,919.00	43,697.00
其中：投入参股公司注册资本金	-	462.00	695.00

报告期内，现金流量表项目“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”与在建工程、长期待摊费用、固定资产等科目变动的勾稽无重大差异。

报告期内，处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额明细如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	13.86	3.19
其中：处置车辆	-	11.60	3.19
其中：处置其他资产	-	2.26	-

报告期内，现金流量表项目“处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额”与资产处理收益等科目的勾稽无重大差异。

（三）筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，筹资活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
筹资活动现金流入小计	43,095.65	60,405.00	159,394.15
筹资活动现金流出小计	37,597.84	36,579.54	117,237.90
筹资活动产生的现金流量净额	**5,497.81**	**23,825.46**	**42,156.25**

2017 年、2018 年和 2019 年，公司筹资活动产生的现金流量净额分别是 42,156.25 万元、23,825.46 万元和 5,497.81 万元。筹资活动现金流入主要为取得借款所收到的现金。筹资活动现金流出主要为偿还借款本金和偿付利息所支

付的现金。

1、筹资活动现金流明细

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
吸收投资收到的现金	-	330.00	15,476.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	330.00	100.00
取得借款收到的现金	35,055.65	58,275.00	73,123.78
收到其他与筹资活动有关的现金	8,040.00	1,800.00	70,794.37
筹资活动现金流入小计	**43,095.65**	**60,405.00**	**159,394.15**
偿还债务支付的现金	15,021.00	11,767.46	41,401.61
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	11,952.44	12,004.59	8,704.13
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	10,624.40	12,807.50	67,132.16
筹资活动现金流出小计	**37,597.84**	**36,579.54**	**117,237.90**
筹资活动产生的现金流量净额	**5,497.81**	**23,825.46**	**42,156.25**

2、收到其他与筹资活动有关的现金的明细

报告期内，收到其他与筹资活动有关的现金的明细情况列示如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	备注
收到其他与筹资活动有关的现金	8,040.00	1,800.00	70,794.37	
其中：收回的保证金和押金	-	1,800.00	4,601.52	注 1
其中：收到的往来款	-	-	27,217.26	注 2
其中：收到的融资租赁款	8,040.00	-	11,700.00	注 3
其中：银行贷款受托支付收回的往来款	-	-	27,275.58	注 4

注 1：2017 年底主要是圣元环保收回存放在中国银行的质押存款保证金 4,000.00 万元。2018 年度主要是收回莆田圣元、泉州圣泽融资租赁保证金、收回圣元环保保函保证金。

注 2：主要是公司因为银行要求项目建设本金到位才能发放贷款的原因，通过第三方完成投资款走账，2017 年度支出并收回 27,217.26 万元。经公司整改，2018 年度及之后再无此类业务。

注 3：2017 年度收到浙江浙银金融租赁股份有限公司南安圣元三期项目融资租赁款 6,200.00 万元，收到长江联合金融租赁有限公司融资租赁款龙海水务一期项目 5,500.00 万元。

注 4：主要是公司因为银行贷款支取时要求以受托支付方式执行的原因，通过第三方完成受托支付，2017 年度支出并收回 27,275.58 万元。经公司整改，2018 年度及之后再无此类业务。

报告期内，支付其他与筹资活动有关的现金的明细情况列示如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	备注
支付其他与筹资活动有关的现金	10,624.40	12,807.50	67,132.16	
其中：支付的保证金	230.50	750.00	2,488.36	注 1
其中：融资租赁支付的租金	9,792.50	12,009.80	9,756.31	
其中：收购少数股东支付资金	330.00	-	-	
其中：支付的中介费用	271.40	47.70	-	
其中：支付的融资租赁手续费	-	-	394.65	
其中：银行贷款受托支付支付的往来款	-	-	27,275.59	注 2
其中：支付的往来款	-	-	27,217.26	注 3

注 1：2017 年度主要是母公司存放中国银行 1,000.00 万质押存款保证金，支付中行保函保证金 500.00 万元。

注 2：主要是公司因为银行贷款支取时要求以受托支付方式执行的原因，通过第三方完成受托支付，2017 年度支出并收回 27,275.59 万元。经公司整改，2018 年度及之后再无此类业务。

注 3：主要是公司因为银行要求项目建设本金到位才能发放贷款的原因，通过第三方完成投资款走账，2017 年度支出并收回 27,217.26 万元。经公司整改之后，2018 年度及之后再无此类业务。

3、与其他筹资活动有关的现金分析

（1）收到和支付与其他筹资活动相关的现金发生额基本情况

2017 年，公司收到和支付与其他活动相关的现金发生额较大，系公司通过受托支付周转银行贷款和自有资金过账导致，具体情况请详见“第七节 公司治

理与独立性”之“五、发行人资金管理、对外投资、担保事项的政策及制度安排及执行情况”之“（一）资金管理情况”。

十七、重大资本性支出情况分析

（一）报告期内重大资本性支出

2017 年、2018 年和 2019 年，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别是 57,608.58 万元、68,885.91 万元和 59,461.71 万元，主要资金投向莆田圣元三期、江苏圣元二期、漳州圣元二期、郓城圣元一、二期、南安圣元三期、曹县圣元一期等项目。报告期内，公司的日处理垃圾能力由报告期期初的 3,150 吨/日提升至 8,400 吨/日，增幅达到 166.67%，公司收入和利润的增加主要由莆田圣元一期、二期、三期项目、南安圣元一期、二期、三期项目和郓城圣元一、二期等项目所带动，其对主营业务和经营成果的影响详见本节“十一、盈利能力分析”部分。

（二）未来可预见的重大资本性支出计划

截至本招股说明书签署日，在可预见的未来，公司将围绕目前已取得特许经营权的项目进行重大资本性投资。根据公司的战略发展规划，公司未来可预见的重大资本性支出计划主要为公司目前筹建项目以及本次发行股票募集资金投资项目，具体情况请参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

十八、流动性和持续经营能力未来趋势分析

（一）流动性未来趋势

公司未来资产规模将保持不断扩大的趋势，主要资本投入将围绕目前已取得特许经营权的垃圾焚烧发电项目。与此同时，公司短期内将需要通过增加外部融资规模以应对在建项目的资金需求，但长期来看，随着本次发行募集资金的到位，一方面公司营运资金将得到补充，所有者权益将大幅提高，使得公司流动性风险降低，财务结构更加稳健，另一方面公司资本实力增加将有助于提高公司在资本投入量较大的垃圾焚烧发电行业获取新项目的能力。公司的流动性目前不存在已经或可能产生的重大变化或风险趋势。

（二）持续经营能力未来趋势

报告期内，公司持续经营能力增加主要来源于垃圾焚烧发电项目产能释放所带来收入与利润扩张。公司目前在建项目主要为垃圾焚烧发电项目，随着公司产能的不断释放，公司收入规模将不断扩大，垃圾焚烧发电业务规模占总体业务规模比例将逐渐上升，使得公司综合毛利率水平不断向垃圾焚烧发电业务的毛利率水平趋近，公司整体盈利能力将不断增强。公司在持续经营能力方面目前不存在重大不利变化或风险因素。

十九、期后事项、或有事项及其他重大事项

（一）资产负债表日后事项

本公司从 2020 年 1 月 1 日开始执行新收入准则。

根据新收入准则的衔接规定，首次执行该准则的累计影响数调整首次执行当期期初（2020 年 1 月 1 日）留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

在执行新收入准则时，本公司仅对首次执行日尚未执行完成的合同的累计影响数进行调整；对于最早可比期间期初之前或 2020 年年初之前发生的合同变更未进行追溯调整，而是根据合同变更的最终安排，识别已履行的和尚未履行的履约义务、确定交易价格以及在已履行的和尚未履行的履约义务之间分摊交易价格。

执行新收入准则对首次执行日前各年合并财务报表主要财务指标的影响：假定自申报财务报表期初开始全面执行，新收入准则对首次执行日前各年（末）营业收入、归属于公司普通股股东的净利润、资产总额、归属于公司普通股股东的净资产不产生影响。

执行新收入准则不影响本期期初留存收益及财务报表其他相关项目。

新收入准则实施前后，收入业务在新收入准则与公司目前执行收入政策会计确认时点及会计计量要素的具体应用上无重大差异，实施新收入准则对公司公司业务模式、合同条款、收入确认等方面未产生重大影响。

（二）或有事项

本公司不存在需要披露的重要或有事项。

（三）其他重要事项

1、租赁

截至 2019 年 12 月 31 日，公司未确认融资费用余额为 3,311.05 万元，与融资租赁有关的信息如下：

（1）租入无形资产特许经营权的原值、累计摊销额、减值准备额

单位：万元

资产类别	2019 年 12 月 31 日			
	原值	累计摊销	减值准备	账面价值
无形资产-特许经营权	49,900.00	1,063.28	-	48,836.72
合计	**49,900.00**	**1,063.28**	**-**	**48,836.72**

（2）长期待摊费用中由融资租赁租入的设备截止 2019 年 12 月 31 日账面价值为 1,673.22 万元。

（3）以后年度将支付的最低租赁付款额

单位：万元

剩余租赁期	最低租赁付款额
1 年以内（含 1 年）	10,575.94
1 年以上 2 年以内（含 2 年）	9,158.95
2 年以上 3 年以内（含 3 年）	4,361.33
3 年以上	3,955.38
合计	**28,051.59**

2、期末售后租回情况

2017 年 6 月，南安圣元作为承租人，与浙江浙银金融租赁股份有限公司签订融资租赁合同，将垃圾处理相关设备以售后租回方式，向浙江浙银金融租赁股份有限公司融资人民币 2,000.00 万元。租赁利率按同期人民银行贷款基准利率上浮 22.1052%，租赁期限：自起租日起算，共计 5 年（60 个月）；由圣元环保、莆田圣元、朱煜煊、朱恒冰提供担保，由南安圣元抵押担保。

2017 年 11 月，南安圣元作为承租人，与浙江浙银金融租赁股份有限公司签订融资租赁合同，将垃圾处理相关设备以售后租回方式，向浙江浙银金融租赁股份有限公司融资人民币 4,200.00 万元。租赁利率按同期人民银行贷款基准利率上浮 22.1052%，租赁期限：自起租日起算，共计 5 年（60 个月）；由圣元环保、莆田圣元、朱煜煊、朱恒冰提供担保。

2015 年 10 月，江苏圣元作为承租人，与民生金融租赁股份有限公司签订融资租赁合同，将垃圾处理相关设备以售后租回方式，向民生金融租赁股份有限公司融资人民币 22,000 万元；租赁利率按同期人民银行五年以上贷款基准利率上浮 25%计算，租赁期限：自起租日起算，共计 6 年（72 个月）；由本公司、朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶进行担保。由本公司享有的债权应收账款和圣元环保持有的江苏圣元 100%股权质押担保。

2015 年 11 月，漳州圣元作为承租人，与国旺国际融资租赁有限公司签订融资租赁合同，将垃圾处理相关设备以售后租回方式，向国旺国际融资租赁有限公司融资人民币 5,700 万元；租赁利率按 6.12%计算，租赁期限：自起租日起算，共计 5 年（60 个月）；由本公司、南安圣元、朱煜煊、朱恒冰提供担保。

2017 年 4 月，龙海水务作为承租人，与长江联合金融租赁有限公司签订融资租赁合同，将污水处理相关设备以售后租回方式，向长江联合金融租赁有限公司融资人民币 1,500.00 万元；租赁利率按 7.55%计算，租赁期限：自起租日起算，共计 5 年（60 个月）；由圣元环保、朱煜煊、朱恒冰提供担保。

2017 年 3 月，龙海水务作为承租人，与长江联合金融租赁有限公司签订融资租赁合同，将污水处理相关设备以售后租回方式，向长江联合金融租赁有限公司融资人民币 4,000.00 万元。租赁利率按 7.55%计算，租赁期限：自起租日起算，共计 5 年（60 个月）；由圣元环保、朱煜煊、朱恒冰提供担保。

2019 年 10 月，莆田圣元作为承租人，与浙江浙银金融租赁股份有限公司签订融资租赁合同，将垃圾处理相关设备以售后回租方式，向浙银租赁融资 5,000 万元人民币；租赁利率按 5.65%计算，租赁期限：自起租日起算，共计 5 年（60 个月）；由圣元环保、莆田圣元、南安圣元、朱煜煊、朱恒冰提供担保。

2019 年 12 月，莆田圣元作为承租人，与广东粤盛科融资租赁有限公司签

订融资租赁合同，将垃圾处理相关设备以售后回租方式，向粤盛科融资人民币5,500万元；租赁利率按6.175%计算，租赁期限：自起租日计算，共计5年（60个月）；由圣元环保、漳州圣元、朱煜煊、朱恒冰提供担保。

公司按售后租回形成融资租赁会计准则进行处理，对售后租回交易中售价与资产账面价值的差额在其他非流动资产和递延收益中核算。

二十、即期回报变动分析

（一）募集资金到位当年每股收益变动分析

1、假设前提

（1）本次发行于2020年年末实施完成（该上市时间仅为公司估计，最终以经中国证监会核准完成发行且交易所核准的具体上市日为准）；

（2）本次发行股份数量为股东大会审议通过发行股数上限6,800万股；

（3）宏观经济环境、产业政策、行业发展状况等方面没有发生重大变化；

（4）在预测公司总股本时，以本次发行前总股本20,374.11万股为基础，仅考虑本次发行股份的影响，不考虑其他因素导致股本发生的变化；

（5）2019年度以审计数进行测算。2019年度公司归属于上市公司股东的净利润21,739.55万元，非经常性损益为171.40万元，假设2020年归属于上市公司股东的净利润分别较2019年下降10%、持平和增长10%，非经常性损益持平。

本次发行的股份数量及发行完成时间仅为估计，最终以经中国证监会核准发行的股份数量和实际发行完成时间为准。

以上仅为基于测算目的假设，不构成承诺及盈利预测，投资者不应根据此假设进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

2、测算过程

在不同净利润年增长率的假设条件下，本次募集资金到位当年公司每股收益相对于上年度每股收益的变动如下所示：

项目		本次发行前（2019 年度）	本次发行后（2020 年度）		
		-	净利润下降 10%	持平	净利润增长 10%
当年归属于母公司净利润（万元）		21,739.55	19,565.59	21,739.55	23,913.50
当年扣除非经常性损益后归属于母公司净利润（万元）		21,568.15	19,394.19	21,568.15	23,742.10
发行在外的普通股股数（万股）		20,374.11	27,174.11	27,174.11	27,174.11
扣除非经常性损益前每股收益（元）	基本	1.0670	0.7200	0.8000	0.8800
	稀释	1.0670	0.7200	0.8000	0.8800
扣除非经常性损益后每股收益（元）	基本	1.0586	0.7137	0.7937	0.8737
	稀释	1.0586	0.7137	0.7937	0.8737

注 1：上述假设仅为测算本次发行对即期回报的影响，不代表公司对 2019 年盈利情况的观点或 2019 年经营情况及趋势的判断

注 2：上述测算未考虑本次发行募集资金到账后，对公司生产经营、财务状况（如财务费用、理财收益）等的影响。

经测算，在 2020 年末完成本次发行的假设情况下，公司即期基本每股收益和稀释每股收益低于上年度，即期回报将会出现一定程度摊薄。

（二）本次发行的必要性和合理性

生活垃圾焚烧发电和生活污水处理行业均属于资本密集型行业，项目初始建设投资成本较大，资金需求较大，本次募集资金投资项目合计投资预算金额约为 17.70 亿元，公司短期内将需要通过增加外部融资规模以应对在建项目的资金需求。因此，实施本次发行及其募集资金的到位，一方面公司营运资金将得到补充，所有者权益将大幅提高，使得公司流动性风险降低，财务结构更加稳健，另一方面公司资本实力增加将有助于提高公司在资本投入量较大的垃圾焚烧发电行业获取新项目的能力。因此，本次融资对于公司而言是必要且合理的。

（三）募集资金投资项目与公司现有业务的关系

募集资金投资项目与公司现有业务的关系详见“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“一、募集资金运用概况”之“（一）募集资金运用方案”和“六、公司业务发展规划”。

（四）公司从事募投项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

1、人员储备

公司经过十多年的发展，吸引和凝聚了大批高素质的人才。截至 2019 年 12 月 31 日，公司及其子公司拥有 683 名生产人员，349 名管理人员，61 名研发人员，完善的人员结构为发行人募集资金投资项目的实施奠定了人力基础。

同时，为保证管理的一致性、运作的效率，募投项目运行所需的人员将采用内部培养和外部招聘相结合的方式取得。公司人力资源部门届时还将会根据实际人员需求制定切实可行的人力招聘规划，确保满足公司的人才需求，确保本次公开发行募集资金投资项目的顺利实施。

2、技术储备

公司拥有 61 人的研发团队，积极鼓励管理技术骨干和生产员工全员参与技术研发工作，经过不断的人才引进和内部培养，公司凝聚了一批经验丰富的专业技术人才，形成了较强的技术储备。

3、市场储备

公司储备的项目资源丰富，项目分布于福建省、江苏省、山东省、甘肃省等，其中目前在建和筹建的生活垃圾焚烧发电项目共 6,350 吨/日。丰富的市场项目储备能够进一步提升公司的盈利能力、项目投资、建设和运营经验、跨地区协同运作能力等。

（五）本次发行摊薄即期回报的填补措施

1、全面提升公司管理水平，提高资金使用效率

公司经过多年的经营积累，已经形成了较为有效的管理体系以保证日常高效运营，但随着募集资金投资项目实施，公司的业务规模将不断扩大，公司经营活动、组织架构以及管理体系均将趋于复杂，管理难度相应增加。因此，培养优秀人才、建立完善的绩效考核体系是提升公司经营业绩的必要选择。

公司秉承优秀的员工是公司最大的财富的用人理念，充分调动和挖掘员工的创造潜力和积极性；不断完善人才体系，明确各岗位职责权限、任职条件和工作要求；通过公开招聘、竞争上岗等多种方式选聘优秀人才，切实做到因事

设岗、以岗选人。

公司将不断完善目标管理和绩效考核体系，设置科学的业绩考核指标，对各级管理人员和全体员工进行合理的考核与评价。公司通过晋升规划、补充规划、培训开发规划、职业规划等人力资源计划确保员工队伍持续优化，实现人力资源管理的良性循环。

2、加快募投项目建设，加强募集资金管理

公司本次发行股票募集资金投资项目符合国家产业政策和公司的发展战略，具有良好的市场前景和经济效益。随着项目逐步进入稳定回报期后，公司的盈利能力和经营业绩将会显著提升，有助于填补本次发行对股东即期回报的摊薄。公司将加快募集资金投资项目的建设速度，在募集资金到位前通过自筹资金先行投入，确保募投项目及早建成并实现预期效益，增强以后年度的股东回报，降低本次发行导致的股东即期回报摊薄的风险。本次发行后，公司将依照《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》（2012 年发布）及公司制定的《募集资金管理制度》等相关规定，将募集资金存放于董事会指定的专项账户中，专户专储、专款专用，严格募集资金的使用管理，保证募集资金得到充分有效利用。

3、完善公司利润分配制度，强化投资回报

公司已按照《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》和《上市公司监管指引第 3 号一上市公司现金分红》及其他相关法律、法规和规范性文件的要求制订上市后适用的《公司章程（草案)》，其中明确了有关利润分配政策的决策程序和机制的相关条款。同时，为更好的保障全体股东的合理回报，进一步细化公司章程中关于利润分配政策相关条款，增加股利分配决策透明度的可操作性，便于股东对公司经营和利润分配进行监督，公司制定了上市后适用的《股东分红回报规划》。

公司上市后将严格按照《公司章程》的规定，执行有关利润分配政策的决策程序和机制，落实《股东分红回报规划》中关于现金分红的规定，重视对投资者的合理回报，保持利润分配政策的连续性和稳定性。

上述填补回报措施的实施，有利于增强公司的核心竞争力和持续盈利能力，

增厚未来收益，填补股东回报。由于公司面临的内外部风险客观存在，上述措施的实施不等于对公司未来利润做出保证。

（六）相关主体出具的承诺

为填补公司首次公开发行股票并上市可能导致的投资者即期回报减少，保证公司填补回报措施能够得到切实履行，发行人控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员出具了关于被摊薄即期回报填补措施的相关承诺，具体内容参见本招股说明书之“第十节 投资者保护”之“九、关于被摊薄即期回报的填补措施”之“（四）控股股东、实际控制人以及董事、高级管理人员关于被摊薄即期回报填补措施的承诺”。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用概况

（一）募集资金运用方案

公司本次拟向社会公众公开发行人民币普通股不超过 6,800 万股（最终数量以中国证监会核准发行数量为准），且本次公开发行后的流通股股份占公司股份总数的比例不低于 25%。

公司本次发行募集资金投资项目紧密围绕主营业务，即生活垃圾焚烧发电业务，扣除发行费后的募集资金净额将全部用于公司主营业务相关的项目投资和运营以及偿还因主营业务产生的长期借款。

本次募集资金投资项目经公司第八届董事会 2019 年第二次会议、第八届董事会 2019 年第八次会议、**第八届董事会 2020 年第五次会议**审议，并经 2019 年第二次临时股东大会、2019 年第五次临时股东大会、**2020 年第一次临时股东大会**审议通过，由董事会根据项目的轻重缓急情况安排实施，本次公开发行募集资金扣除发行费用后拟投资于庆阳圣元一期、鄄城圣元一期、梁山圣元一期、汶上圣元一期以及偿还融资租赁款项、银行贷款等长期借款，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	预计投资规模	预计使用募集资金	建设期	实施主体
1	庆阳市生活垃圾焚烧发电项目（一期）	31,965.00	31,000.00	18 个月	庆阳圣元
2	鄄城县生活垃圾焚烧发电项目（一期）	37,001.11	36,000.00	24 个月	鄄城圣元
3	梁山县环保能源发电项目（一期）	35,865.73	35,000.00	24 个月	梁山圣元
4	汶上县环保科技发电项目（一期）	45,057.58	35,000.00	24 个月	汶上圣元
5	偿还融资租赁款项、银行贷款等长期借款	-	40,000.00	-	-
合计		**-**	**177,000.00**	**-**	**-**

在完成本次公开发行股票并在创业板上市前，公司将根据实际生产经营需要，以自筹资金对上述项目进行前期投入，募集资金到位后，将使用募集资金置换该部分自筹资金。

募集资金到位后，公司将严格按照已经建立的《募集资金管理制度》使用募集资金。若本次发行的实际募集资金净额无法满足上述拟投资项目的资金需求，则不足部分由公司通过自筹方式解决。**若实际募集资金净额超过上述项目投资需要，公司将严格按照监管机构的有关规定管理和使用超募资金。**

（二）募集资金投资项目履行审批、备案及环评情况

本次募集资金投资项目已取得项目所在地发改委或其他主管机关出具的项目核准文件和环保部门出具的环评批复文件，具体如下：

序号	项目名称	核准文件	环评批复文件
1	庆阳市生活垃圾焚烧发电项目（一期）	庆市发改〔2016〕344 号、庆市发改函〔2018〕153 号、庆市发改函〔2020〕3 号	庆环环评发〔2017〕27 号、庆环规划函〔2019〕1 号
2	鄄城县生活垃圾焚烧发电项目（一期）	菏发改审批〔2018〕68 号	菏环审〔2018〕6 号
3	梁山县环保能源发电项目（一期）	济发改许可〔2019〕1 号	济环审〔2019〕9 号
4	汶上县环保科技发电项目（一期）	济审服企投〔2019〕1 号	济环审〔2019〕15 号
5	偿还融资租赁款项、银行贷款等长期借款	-	-

（三）募集资金专户存储安排

公司 **2020 年第一次临时股东大会**审议通过了《募集资金管理制度》，公司将严格按照深圳证券交易所关于募集资金管理的规定，将募集资金存放于董事会决定的专项账户集中管理。

公司上市后将在深圳证券交易所规定时间内与保荐机构及募集资金存管银行签订《募集资金三方监管协议》，对募集资金专户存储、使用和监管等方面的三方权利、义务和责任进行约定。实际使用募集资金、闲置募集资金管理安排、改变募集资金用途等，公司将严格遵守《募集资金管理制度》和相关法律法规的要求进行。

二、募集资金投资项目的必要性和可行性

（一）募集资金投资项目的必要性

1、提升垃圾无害化处理水平

随着经济的发展，我国人均生活垃圾产量呈逐年递增的趋势。目前，国内

外广泛采用的生活垃圾处理方式主要有卫生填埋、焚烧和堆肥处理等。其中卫生填埋处理方式需占用大量的土地，且垃圾分解耗时较长，存在二次污染的风险。

根据发改委、住建部印发的《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》，到 2020 年底，全国设市城市生活垃圾焚烧处理能力将达到无害化处理总能力的 50%以上，其中东部地区将达到 60%以上。同时根据国家统计局数据，截至 2018 年末，生活垃圾无害化处理中焚烧处理占比为 45.14%，距离十三五规划仍有一定差距。

募集资金投资项目所在地庆阳市西峰区、鄄城县、梁山县目前均主要采用卫生填埋方式处理生活垃圾；汶上县生活垃圾目前主要通过转运站压缩处理后送至郓城县焚烧处理，四地现有垃圾焚烧处理产能缺口较大，公司本次募集资金投资项目符合《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》要求。建设处理能力更强、工艺更先进的垃圾处理设施具有必要性和合理性，本次募集资金投资项目建成运营后，将有效缓解四地垃圾处理压力，提升当地垃圾焚烧无害化处理水平，改善生态和居住环境。

2、扩大经营规模，提升公司盈利能力和抗风险能力

公司作为一家以城镇固液废专业化处理为主营业务的企业，自 2006 年开始深耕垃圾发电领域，目前已取得一定市场占有率，公司计划利用自身丰富的项目经验、良好的管理能力以及现有垃圾焚烧发电项目的示范效应等有利条件，进一步加大对现有项目周边县市垃圾焚烧发电项目的开拓力度，同时尝试向其他重点区域或城市进行战略布局，不断丰富公司的项目储备，提升公司的盈利能力和抗风险能力。

（二）募集资金投资项目的可行性

1、国家政策支持是募集资金投资项目的根本保障

随着我国工业化、城镇化的不断推进，环境问题日益突显，“生态文明”建设成为目前国家实现可持续发展的重要任务之一。垃圾无害化处理是改善生态环境、建设生态文明的重要手段，其中包括垃圾焚烧发电在内的节能环保行业属于国家七大战略性新兴产业之一，受到国家各类政策的支持，目前已有多项

行业发展规划、电力上网保障及价格、财税等方面的鼓励政策出台。公司本次的募集资金投资项目为垃圾焚烧发电厂的投资、建设与运营，项目旨在提升庆阳市西峰区、鄠城县、梁山县、汶上县等地区的垃圾焚烧无害化处理水平。募集资金投资项目符合垃圾焚烧发电行业的产业政策，属于受国家政策鼓励的建设项目。

2、公司具备募集资金投资项目所需的管理能力及技术水平

公司自进入垃圾焚烧发电行业以来已积累丰富的项目经验，并培养了一批稳定、高素质的管理团队，公司具备投资、建设、运营垃圾焚烧发电项目所需的管理能力。此外，公司已运营的生活垃圾焚烧发电项目均采用了国际通用、成熟先进的机械炉排炉技术，在烟气处理环节主要采用了 SNCR 脱硝、半干法或干法、活性炭喷射、袋式除尘等处理技术，有效地保证生活垃圾得到充分燃烧，并能按照国家标准有效处理各类污染物，达到国家规定的排放标准。公司目前的管理能力及技术水平均能满足本次募集资金投资项目的要求。

3、募集资金投资项目具备良好的综合效益

垃圾焚烧发电项目的收入主要来自垃圾处理费和售电收入，经过对各项目所在地人口、垃圾清运量、垃圾热值情况等因素进行分析和测算，本次募集资金投资项目具备较好的经济效益，各项目经济效益分析见本节“三、募集资金投资项目的具体情况”之“项目经济效益分析”。除在经济效益上具备可行性外，各项目还有良好的社会效益，包括改善生态环境、节约土地资源、提供清洁能源等。本次募集资金投资项目具备良好的综合效益，具备实施的可行性。

三、募集资金投资项目的具体情况

（一）庆阳圣元一期

1、项目概况

庆阳圣元一期项目主要服务区域为庆阳市西峰城区，设计总规模为日处理垃圾量 1,200 吨，分两期建设。一期建设一条处理能力为 600t/d 的垃圾焚烧处理线、一台 12MW 汽轮发电机组及配套公辅设施；二期建设一条处理能力为 600t/d 的垃圾焚烧处理线及配套公辅设备。本项目特许经营期为 50 年，由公司全资子公司庆阳圣元负责投资建设及后续的运营和管理。本次发行拟使用募集

资金用于庆阳圣元一期项目建设。

2、相关协议签署情况

2014 年 5 月 23 日，公司与庆阳市西峰区人民政府签订《庆阳市生活垃圾焚烧发电项目特许经营协议书》，协议主要内容如下：

特许经营权	投资、建设、运营与维护庆阳市垃圾焚烧发电厂的权利，包括但不限于获取垃圾处理费、上网电费等权利。
特许经营期限	50 年
垃圾处理费	68 元/吨
垃圾保底量	350 吨/日

3、投资估算情况

庆阳圣元一期的投资估算如下表：

序号	工程和费用名称	投资金额(万元)	占比（%）
一	项目建设投资	30,911.09	96.70
1	工程费用	25,834.89	80.82
2	其他费用	3,608.91	11.29
3	基本预备费	1,467.29	4.59
二	建设期贷款利息	828.15	2.59
三	流动资金	225.76	0.71
	其中：铺底流动资金	67.73	0.21
合计		**31,965.00**	**100.00**

4、项目的主要设备购置情况

庆阳圣元一期主要设备购置情况如下：

序号	类别	名称	单位	数量
1	垃圾接收及焚烧系统	地磅	台	2
2		垃圾门	个	4
3		垃圾吊车	台	2
4		渗滤液泵	台	2
5		焚烧炉	台	1

6		余热锅炉	台	1
7		点火燃烧器	台	2
8		辅助燃烧器	台	3
9		一次风蒸汽-空气预热器	台	1
10		二次风蒸汽-空气预热器	台	1
11		一次风机	台	1
12		二次风机	台	1
13		引风机	台	1
14		炉排漏渣输送机	台	4
15		尾部炉灰输送机(埋刮板)	台	2
16		定期排污扩容器	台	1
17	烟气净化系统	SNCR 系统	套	1
18		旋转喷雾脱酸塔	台	1
19		布袋除尘器	台	1
20		半干法石灰仓	个	1
21		缓冲水箱	个	1
22		制浆罐	个	2
23		储浆罐	个	1
24		浆泵	台	2
25		消石灰粉仓	个	1
26		活性炭仓	个	1
27		反应塔下飞灰输送机	台	1
28		除尘器下飞灰输送机	台	2
29		飞灰公用埋刮板机	台	2
30		斗提机	台	2
31		灰库	个	1
32	余热利用系统	汽轮机	台	1
33		发电机	台	1
34		凝汽器	台	1

35		凝结水泵	台	2
36		汽封加热器	台	1
37		低压加热器	台	1
38		冷油器	台	2
39		本体疏水膨胀箱	台	1
40		均压箱	台	1
41		水环真空泵	套	2
42		空冷器	台	1
43		辅助交流油泵	台	1
44		交流润滑油泵	台	1
45		直流润滑油泵	台	1
46		主油箱	台	1
47		给水泵	台	2
48		疏水泵	台	2
49		事故油箱	台	1
50		除氧器	台	1
51		除氧水箱	台	1
52		连续排污扩容器	台	1
53		蒸预器疏水扩容器	台	1
54		疏水扩容器	台	1
55		疏水箱	台	1
56		一级减温减压器	台	1
57		旁路减温减压	台	1
58		汽机间行车	台	1
59	电气系统	电力变压器	台	1
60		35kVGIS	间隔	1
61		高压开关柜	台	31
62		环氧浇注干式变压器	台	3
63		环氧浇注干式变压器	套	2

64		低压抽屉式开关柜	台	43
65		高压变频器	台	1
66		低压变频器	台	7
67		GPS 对时装置	套	1
68		10.5KV 保护装置	套	21
69		电气监控系统	套	1
70		直流系统	套	1
71		UPS 系统	套	1
72	自动控制系统	DCS 集散控制系统	套	1
73		CEMS 烟气在线监测系统	套	1
74		大屏幕系统	套	1
75		仪表成套	套	1

5、项目经济效益分析

项目投入运营后，按照项目的垃圾处理费单价 68 元/吨（税前）、上网电价 0.65 元/千瓦时（税前）测算，预计项目投资回收期约为 12.78 年（含建设期）。

6、项目环保情况

本项目符合国家环保法律法规的相关规定，已取得庆阳市环境保护局出具的《庆阳市环境保护局关于<庆阳市垃圾焚烧发电项目环境影响评价报告书>的批复》（庆环环评发〔2017〕27 号）。项目投产后产生的污染物（源）主要包括烟气、污水、固体废物、噪音、恶臭等，公司针对上述污染物（源）采取的治理措施及投入如下：

（1）污染治理措施

①烟气治理

本项目烟气处理系统采用“SNCR 脱硝+半干法+活性炭喷射+袋式除尘”焚烧烟气净化措施，系统运行稳定可靠，处理后能达到国家规定排放标准，通过 80 米高排气筒排放。此外，为了满足电厂运行过程对烟气中污染物排放监督管理的要求，确保电厂污染物达标排放，本项目在烟气管道上安装烟气排放连续

监测装置，其监测主要项目为：NO_X、SO_2、HCl、烟尘、温度、压力等；另外在烟气管道上设置采样孔，便于取样与环保监测。

②污水处理

项目厂内排水系统采用清污分流制。厂区废水处理系统由三部分组成，分别为生活污水处理系统、软化水处理系统和垃圾渗滤液处理系统。其中渗滤液处理站采用“预处理+厌氧反应器（UASB）+生化处理系统（MBR）+纳滤膜系统（NF）”处理工艺，生活污水处理站采用化粪池的处理工艺，渗滤液处理站出水和生活污水处理后的“常规污染物”满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，渗滤液处理系统中“重金属类污染物”达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 规定的浓度限值，由槽车密闭运输至西峰城区污水处理厂，处理后水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准。软化水系统采用“中和沉淀”工艺，处理后的水回用于炉渣冷却，车间（卸料平台）冲洗用水、石灰浆制备及飞灰固化等。垃圾卸料大厅、垃圾贮坑、垃圾渗滤液收集池、污水处理系统等参照危险废物贮存的防渗要求，采取严格、有效可靠的人工防渗措施。

③固体废物

项目产生的固体废物按一般固体废物和危险废物单独收集，分别贮存、处理和运输。焚烧炉渣属于一般固体废物，按环评要求进行综合利用。焚烧飞灰属于危险废物，按照环评要求将飞灰单独收集于灰仓内，采用水泥固化处理后进行属性鉴别，根据鉴别结果外送填埋场处置或移交具有危险废物处理资质的单位处理。废水处理污泥及生活垃圾进入焚烧系统焚烧处理。

④噪声防治

本项目优先选择低噪声设备并设置隔声措施，确保省道 S303 一侧 35m 范围内南厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余厂界达到 2 类标准。

⑤恶臭治理

本项目控制恶臭主要采用隔离的方法。项目采用全封闭、具有自动装卸机构的车型，垃圾卸料大厅、垃圾贮坑等采用密闭设计，垃圾贮坑采用负压运行方式，以确保有效防止恶臭气体外逸，并将其引至燃烧炉进行高温分解。渗滤液收集池、渗滤液处理站各处理池均采用加盖处理，避免产生的恶臭气体逸出。

主厂房采用封闭式厂房，并在厂区周围种植一定数量的高大乔木，以减少恶臭的影响。确保恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级标准限值。

（2）环保投入情况及资金来源

本项目的环保投入项目主要包括：烟囱及烟气处理、卸料大厅空气幕及应急火炬装置、污水收集输送系统、飞灰稳定化及灰渣处理储存系统、烟气在线监测、实验室设备及监测仪器、绿化、噪声治理、危废暂存等。预计环保投入合计约为 4,510.00 万元。该资金来源于本次发行所募集的资金，募集资金到位前发行人自筹资金先行投入。

7、项目选址及用地

项目拟建于庆阳市西峰区肖金镇胡同村。

项目建设用地通过划拨方式取得，该建设用地基本信息如下：

土地证号	甘（2018）庆阳市不动产权第 0003704 号
土地使用权人	庆阳市圣元环保电力有限公司
共有情况	单独所有
坐落	西峰区肖金镇胡同村生活垃圾焚烧厂
不动产单元号	621002100211GB00001W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	划拨
用途	公共设施用地
面积	62,038.58 ㎡

8、项目实施进度

本项目于 2020 年 5 月投入运营。截至 2019 年 12 月 31 日，形成在建工程 27,769.74 万元。

（二）鄄城圣元一期

1、项目概况

鄄城圣元项目设计总规模为日处理生活垃圾 1,200 吨，分两期建设。一期建设一条处理能力为 600t/d 的垃圾焚烧处理线、一台 25MW 汽轮发电机组及配

套公辅设施；二期建设一条处理能力为 600t/d 的垃圾焚烧处理线。一、二期工程主厂房及公用系统一期建设时一次性建成。本项目特许经营权期限为 30 年，由公司全资子公司鄄城圣元负责投资建设及后续的运营和管理。本次发行拟使用募集资金用于鄄城圣元一期项目建设。

2、相关协议签署情况

2016 年 3 月 24 日，公司与山东鄄城县人民政府签订《山东省鄄城县生活垃圾焚烧发电政府和社会资本合作项目合同书》，协议主要内容如下：

特许经营权	投资、建设、运营与维护鄄城县垃圾焚烧发电厂的权利，包括但不限于获取垃圾处理费、上网电费等权利。
特许经营期限	30 年
垃圾处理费	50 元/吨
垃圾保底量	第一年 500 吨/日，第二年 550 吨/日，第三年起 600 吨/日

3、投资估算情况

鄄城圣元一期的投资估算如下表：

序号	项目	投资额（万元）	占比（%）
一	工程费用	29,806.70	80.56
1	建筑工程	14,720.15	39.78
2	设备购置	12,733.80	34.41
3	安装工程	2,352.75	6.36
二	工程其他费用	4,100.90	11.08
三	预备费	1,695.38	4.58
四	建设期资金利息	1,296.60	3.50
五	铺底流动资金	101.53	0.27
合计		**37,001.11**	**100.00**

4、项目的主要设备购置情况

鄄城圣元一期主要设备购置情况如下：

序号	类别	名称	单位	数量
1	垃圾接收	地磅	台	2

2	及焚烧系统	垃圾门	个	5
3		垃圾吊车	台	2
4		渗滤液泵	台	2
5		焚烧炉	台	1
6		余热锅炉	台	1
7		点火燃烧器	台	2
8		辅助燃烧器	台	3
9		一次风蒸汽-空气预热器	台	1
10		二次风蒸汽-空气预热器	台	1
11		一次风机	台	1
12		二次风机	台	1
13		引风机	台	1
14		炉排漏渣输送机	台	4
15		尾部炉灰输送机(埋刮板)	台	4
16		灰渣抓斗桥式起重机	台	1
17		定期排污扩容器	台	1
18	烟气净化系统	SNCR 系统	套	1
19		旋转喷雾脱酸塔	台	1
20		布袋除尘器	台	1
21		半干法石灰仓	个	1
22		缓冲水箱	个	1
23		制浆罐	个	1
24		储浆罐	个	1
25		浆泵	台	2
26		消石灰粉仓	个	1
27		活性炭仓	个	1
28		反应塔下飞灰输送机	台	1
29		除尘器下飞灰输送机	台	2
30		飞灰公用埋刮板机	台	4

31		斗提机	台	2
32		灰库	个	1
33	余热利用系统	汽轮机	台	1
34		发电机	台	1
35		凝汽器	台	1
36		凝结水泵	台	2
37		汽封加热器	台	1
38		低压加热器	台	1
39		冷油器	台	2
40		本体疏水膨胀箱	台	1
41		均压箱	台	1
42		水环真空泵	套	2
43		空冷器	台	1
44		辅助交流油泵	台	1
45		交流润滑油泵	台	1
46		直流润滑油泵	台	1
47		主油箱	台	1
48		给水泵	台	2
49		疏水泵	台	2
50		事故油箱	台	1
51		除氧器	台	1
52		除氧水箱	台	1
53		连续排污扩容器	台	1
54		蒸预器疏水扩容器	台	1
55		疏水扩容器	台	1
56		疏水箱	台	1
57		一级减温减压器	台	1
58		旁路减温减压	台	1
59		汽机间行车	台	1

60	电气系统	电力变压器	台	1
61		110KVGIS	间隔	3
62		高压开关柜	台	15
63		环氧浇注干式变压器	台	3
64		环氧浇注干式变压器	套	1
65		低压抽屉式开关柜	台	26
66		高压变频器	台	1
67		低压变频器	台	9
68		GPS 对时装置	套	1
69		10.5KV 保护装置	套	9
70		电气监控系统	套	1
71		直流系统	套	1
72		UPS 系统	套	1
73	自动控制系统	DCS 集散控制系统	套	1
74		CEMS 烟气在线监测系统	套	2
75		大屏幕系统	套	1
76		仪表成套	套	1

5、项目经济效益分析

项目投入运营后，按照项目的垃圾处理费单价 50 元/吨（税前）、上网电价 0.65 元/千瓦时（税前）测算，预计项目投资回收期约为 13.30 年（含建设期）。

6、项目环保情况

本项目符合国家环保法律法规的相关规定，已取得菏泽市环境保护局出具的《关于鄄城圣元环保电力有限公司鄄城县生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复》（菏环审〔2018〕6 号）。项目投产后产生的污染物（源）主要包括烟气、污水、固体废物、噪音、恶臭等，公司针对上述污染物（源）采取的治理措施及投入如下：

（1）污染治理措施

①烟气治理

本项目的焚烧烟气采用“SNCR 脱硝+半干法+干法+活性炭喷射+袋式除尘”相结合的烟气净化工艺处理后，经 80 米高烟囱排放，并建设在线监测装置。外排烟气须满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）、《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）和《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82 号）的要求。

②污水处理

本项目按照“雨污分流、清污分流、分质处理”原则设计和建设场内排水系统。垃圾渗滤液、冲洗废水、生活及化验室废水依托填埋场现有已建的一座 300t/d 的渗滤液处理站，采用“调节池+UASB+反硝化+硝化+MBR+纳滤+电渗析+RO”工艺，处理后的出水可以满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 及其修改单要求，同时满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中生产用水浓度限值要求，全部回用于出渣机冷却用水、飞灰稳定化。化水处理浓水、循环排污水、锅炉排水通过市政污水管网排入鄄城县污水处理厂，排水达到鄄城县污水处理厂设计进水水质标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准。拟建项目排入鄄城县污水处理厂废水 68m^3/d，排入污水处理厂 COD1.95t/a、氨氮 0.16t/a，处理后排入外环境 COD1.13t/a、氨氮 0.11t/a。此外，对垃圾坑、卸料大厅、污水收集管道、渗滤液收集池、渣池、罐区、事故水池、危废暂存、飞灰固化等区域应采取严格防渗措施，防止污染地下水和土壤。

③固体废物

本项目按照有关规定，对固体废物实施分类处理、处置，做到资源化、减量化、无害化。炉渣全部外售综合利用；飞灰固化稳定后，经鉴别满足生活垃圾填埋场入场要求的由鄄城县振兴生活垃圾填埋场进行填埋，否则运至具备资质的危险废物处置单位进行处置；生活垃圾送焚烧炉处理；废布袋、废反渗透膜、废树脂和废矿物油委托有资质单位处置。一般固体废物暂存须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求；危废暂存及飞灰仓须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。

④噪声治理

本项目将优化厂区平面布置，选用低噪声设备，对主要噪声源采取隔声、消声、减振等降噪措施。同时，对吹管、锅炉排汽采取降噪措施。吹管前告知公众，避开居民休息时间吹管，吹管、排汽方向避开周围声环境敏感点，设置声屏障等，防止噪声扰民。厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类环境功能区标准要求。

⑤恶臭治理

本项目控制恶臭主要采用隔离的方法。项目采用封闭式的垃圾运输车，垃圾卸料大厅、垃圾贮坑均采用封闭式布置，设计成一个相对封闭的整体。在垃圾焚烧厂主厂房卸料大厅的进出口处设置风幕。垃圾贮坑所有通往其它区域的通行门都有双层密封门，利用双层门之间的房间作隔离缓冲，各门的开向经特别设计。此外，定期人工喷洒药剂于垃圾池内消毒除臭；在渗滤液通廊及渗滤液泵房设置机械送排风系统，将风送入垃圾池；垃圾储坑上部设抽气风道，使其内部形成负压，确保臭气不外溢，并将废气抽排至焚烧炉高温分解。设置垃圾仓除臭系统，焚烧炉停炉检修时，关闭垃圾卸料门，开启除臭装置、排风机，臭气由风口、风管进入应急火炬点燃。污水处理系统亦采取相应的恶臭防治措施。厂界无组织废气排放浓度将满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1“新扩改建”二级标准。

⑥其他

按照相关规定要求设置规范的污染物排放口和固体废物堆存场，并设立标志牌，安装烟气在线监测设施并与环保部门联网。烟囱须按照规范要求设置永久采样孔、安装采样监测平台。落实环境监测计划，建立跟踪监测制度，实施重金属和二噁英监测，并定期向当地环保部门报告。化验室应具备废气特征污染物监测能力，在项目厂界和周边环境敏感点设置环境风险预警监测点位，严格控制特征污染物对周边环境敏感点的影响。加强特征污染物日常监测分析，对与本底值变化明显的及时查找原因，采取必要措施。

（2）环保投入情况及资金来源

本项目的环保投入项目主要包括：烟囱及烟气处理、卸料大厅空气幕及应急火炬装置、污水收集输送系统、飞灰稳定化及灰渣处理储存系统、烟气在线监测、实验室设备及监测仪器、绿化、噪声治理、危废暂存等。预计环保投入合计约为 4,591.00 万元。该资金来源于本次发行所募集的资金，募集资金到位前发行人自筹资金先行投入。

7、项目选址及用地

项目拟建于鄄城县富春乡郝庄行政村村东 500 米。

项目建设用地通过出让方式取得，该建设用地基本信息如下：

土地证号	鲁（2019）鄄城县不动产权第 0005133 号
土地使用权人	鄄城圣元
共有情况	单独所有
坐落	鄄城县富春乡郝庄行政村村东 500 米
不动产单元号	371726203006GB00001W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	55,049m^2

8、项目实施进度

本项目预计建设期为 24 个月，计划于 2020 年下半年进入商业运行阶段。截至 2019 年 12 月 31 日，形成在建工程 19,239.69 万元。

（三）梁山圣元一期

1、项目概况

梁山圣元项目设计规模为日处理垃圾 750t，并预留一条 750t/d 的焚烧线。本项目一期将建设一条处理能力为 750t/d 的垃圾焚烧线和 1 台 15MW 汽轮发电机组。本项目特许经营期为 30 年，由公司全资子公司梁山圣元负责投资建设及后续的运营和管理。本次发行拟使用募集资金用于梁山圣元一期项目建设。

2、相关协议签署情况

2013 年 8 月 20 日，公司与山东省梁山县人民政府签订《山东省梁山县城乡生活垃圾焚烧处理特许经营权协议》；2015 年 1 月 6 日，公司与山东省梁山县住房和城乡建设局签订《山东省梁山县城乡生活垃圾焚烧处理特许经营权协议补充协议》；2018 年 5 月 11 日，公司与山东省梁山县人民政府进一步签订《山东省梁山县城乡生活垃圾焚烧处理特许经营权协议补充协议》，前述协议及补充协议的主要内容如下：

特许经营权	独家投资、建设、运营与维护梁山县垃圾焚烧发电厂的权利。
特许经营期限	30 年
项目用地	梁山县人民政府无偿提供
垃圾处理费	55 元/吨
垃圾保底量	400 吨/日

3、投资估算情况

梁山圣元一期的投资估算如下表：

序号	项目	投资额（万元）	占比（%）
一	主辅生产工程	26,508.05	73.91
1	建筑工程	11,824.87	32.97
2	设备费用	10,366.82	28.90
3	安装费用	4,316.36	12.03
二	与厂址有关的单项工程	1,973.50	5.50
三	其他费用	4,069.72	11.35
四	基本预备费	1,627.46	4.54
五	建设期贷款利息	1,307.00	3.64
六	流动资金	380.00	1.06
合计		**35,865.73**	**100.00**

4、项目的主要设备购置情况

梁山圣元一期主要设备购置情况如下：

序号	类别	名称	单位	数量

1	垃圾接收及焚烧系统	地磅	台	2
2		垃圾门	个	3
3		垃圾吊车	台	1
4		渗滤液泵	台	2
5		焚烧炉	台	1
6		余热锅炉	台	1
7		点火燃烧器	台	2
8		辅助燃烧器	台	4
9		一次风蒸汽-空气预热器	台	1
10		二次风蒸汽-空气预热器	台	1
11		一次风机	台	1
12		二次风机	台	1
13		引风机	台	1
14		炉排漏渣输送机	台	1
15		尾部炉灰输送机(埋刮板)	台	4
16		灰渣抓斗桥式起重机	台	1
17		定期排污扩容器	台	1
18	烟气净化系统	SNCR 系统	套	1
19		旋转喷雾脱酸塔	台	1
20		布袋除尘器	台	1
21		半干法石灰仓	个	1
22		缓冲水箱	个	1
23		制浆罐	个	1
24		储浆罐	个	1
25		浆泵	台	1
26		消石灰粉仓	个	1
27		活性炭仓	个	1
28		反应塔下飞灰输送机	台	1
29		除尘器下飞灰输送机	台	1

30		飞灰公用埋刮板机	台	1
31		斗提机	台	1
32		灰库	个	1
33	余热利用系统	汽轮机	台	1
34		发电机	台	1
35		凝汽器	台	1
36		凝结水泵	台	1
37		汽封加热器	台	1
38		低压加热器	台	1
39		冷油器	台	2
40		本体疏水膨胀箱	台	1
41		均压箱	台	1
42		水环真空泵	套	1
43		空冷器	台	1
44		辅助交流油泵	台	1
45		交流润滑油泵	台	1
46		直流润滑油泵	台	1
47		主油箱	台	1
48		给水泵	台	1
49		疏水泵	台	1
50		事故油箱	台	1
51		除氧器	台	1
52		除氧水箱	台	1
53		连续排污扩容器	台	1
54		蒸预器疏水扩容器	台	1
55		疏水扩容器	台	1
56		疏水箱	台	1
57		一级减温减压器	台	1
58		旁路减温减压	台	1

59		汽机间行车	台	1
60	电气系统	电力变压器	台	1
61		110KVGIS	间隔	3
62		高压开关柜	台	15
63		环氧浇注干式变压器	台	3
64		环氧浇注干式变压器	套	1
65		低压抽屉式开关柜	台	26
66		高压变频器	台	1
67		低压变频器	台	9
68		GPS 对时装置	套	1
69		10.5kV 保护装置	套	9
70		电气监控系统	套	1
71		直流系统	套	1
72		UPS 系统	套	1
73	自动控制系统	DCS 集散控制系统	套	1
74		CEMS 烟气在线监测系统	套	2
75		大屏幕系统	套	1
76		仪表成套	套	1

5、项目经济效益分析

项目投入运营后，按照项目的垃圾处理费单价 55 元/吨（税前）、上网电价 0.65 元/千瓦时（税前）测算，预计项目投资回收期约为 13.16 年（含建设期）。

6、项目环保情况

本项目符合国家环保法律法规的相关规定，已取得济宁市生态环境局出具的《关于梁山县环保能源发电项目环境影响报告书的批复》（济环审〔2019〕9 号）。项目投产后产生的污染物（源）主要包括烟气、污水、灰渣、噪音、恶臭等，公司针对上述污染物（源）采取的治理措施及投入如下：

（1）污染治理措施

①烟气治理

本项目采用机械炉排生活垃圾焚烧炉，焚烧炉的技术性能符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)，保证焚烧工况。焚烧炉烟气采用“SNCR脱硝+半干法+干法+活性炭喷射+袋式除尘”工艺处理，处理后烟气经100米高烟囱排放，外排烟气满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）一般控制区标准要求。采取有效措施控制粉尘无组织排放。消石灰仓、水泥仓、活性炭仓、飞灰仓及稳定固化车间等设置布袋除尘器，处理后通过厂房顶设置的换气风机排至室外。

②废水

本项目实行“雨污分流、清污分流”，做到“一水多用”。工业水处理装置废水、实验室废水、生活水制备废水、未利用冷却塔排污水、生活污水收集后满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A等级标准及梁山经济开发区污水处理厂进水水质要求后通过市政污水管网排至梁山县经济开发区污水处理厂。渗滤液、卸料大厅、引桥、地磅冲洗水及初期雨水依托梁山县环保能源污水处理（采用“预处理+UASB厌氧+硝化反硝化+MBR膜系+NF+RO+DTRO”工艺，规模为300t/d）项目处理，处理后废水满足《生活垃圾填埋场污染物控制标准》（GB16889-2008）中表3及《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）、《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准后，全部回用不外排。

③噪声

本项目严格落实噪声污染防治措施。优化厂区平面布置，选用低噪声设备，对主要噪声源采取隔声、消声、减振等降噪措施。厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类环境功能区标准要求。

④固废

本项目按照有关规定对固体废物实施分类处理、处置，做到资源化、减量化、无害化。焚烧炉炉渣可按环发（2008）82号文规定综合利用；飞灰（含焚烧炉尾气治理废活性炭）稳定固化经鉴别满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中6.3条要求，送合规生活垃圾填埋场进行单独分区填埋，

否则运至具备资质的危险废物处置单位进行处置；废离子交换树脂、废布袋、废活性炭、废滤膜和废润滑油属于危险废物，将交有危废处理资质的单位处理；废活性炭（应急恶臭处置）、污水处理站脱水污泥及生活垃圾送焚烧炉处理。对环评未识别出的危险废物，一经确认须按危废管理规定管理。一般固体废物暂存须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB185992001）及修改单要求；危险废物暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB185972001）及修改单要求。

⑤恶臭

本项目针对恶臭主要采用隔离方法。项目采用负压操作系统，垃圾卸料、渗滤液、污水及污泥收集处理系统等封闭处理，恶臭气体送焚烧炉燃烧。焚烧炉故障、检修时，臭气抽至活性炭除臭装置处理后通过 50 米高排气筒排放。厂界无组织废气排放须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）等要求。

（2）环保投入情况及资金来源

本项目的环保投入项目主要包括：烟囱及烟气处理、卸料大厅空气幕及应急火炬装置、污水收集输送系统、飞灰稳定化及灰渣处理储存系统、烟气在线监测、实验室设备及监测仪器、绿化、噪声治理、危废暂存等。预计环保投入合计约为 5,288.00 万元。该资金来源于本次发行所募集的资金，募集资金到位前发行人自筹资金先行投入。

7、项目选址及用地

本项目选址拟定于梁山县杨营镇大杨村。根据梁山县城乡环境管理局（原梁山县环境卫生管理处）出具的《关于梁山县环保能源发电项目与梁山县环保能源污水处理项目用地情况的说明》，该建设用地基本信息如下：

土地证号	梁国用（2006）第 0832090085 号
土地使用权人	梁山县环境卫生管理处
座落	杨营镇大杨村
地号	0832090085
地类（用途）	公共基础设施

使用权类型	划拨
使用权面积	81,013 ㎡

8、项目实施进度

本项目预计建设期为 24 个月，计划于 2020 年底进入商业运行阶段。截至 2019 年 12 月 31 日，项目已取得立项批准、环评批复、土地使用权并进行部分前期投入，形成在建工程 3,719.05 万元。

（四）汶上圣元一期

1、项目概况

汶上县环保科技发电项目设计规模为日处理垃圾 1,500 吨，分两期建设，一期将建设一条处理能力为 750 吨/日的垃圾焚烧线和一台 15MW 汽轮发电机组；并预留二期建设场地。本项目经营期为 30 年，由公司全资子公司汶上圣元负责投资建设及后续的运营和管理。本次发行拟使用募集资金用于汶上圣元一期项目建设。

2、相关协议签署情况

2016 年 6 月 26 日，公司与山东省汶上县住房和城乡规划建设局签订《山东省汶上县生活垃圾处理特许经营权协议》；2018 年 2 月 8 日，公司与山东省汶上县住房和城乡规划建设局签订《山东省汶上县生活垃圾处理特许经营权补充协议（一）》，前述协议及补充协议的主要内容如下：

特许经营权	投资、建设、运营汶上县垃圾焚烧发电厂的权利
特许经营期限	30 年
项目用地	山东省汶上县住房和城乡规划建设局以出让的方式提供
垃圾处理费	第一个财务年度 45 元/吨，第二个财务年度 50 元/吨，第三个财务年度起 55 元/吨
垃圾保底量	500 吨/日

3、投资估算情况

汶上圣元一期的投资估算如下表：

序号	项目	投资额（万元）	占比（%）
一	主辅生产工程	36,736.71	81.53

1	建筑工程	17,801.16	39.51
2	设备费用	13,351.95	29.63
3	安装费用	5,583.60	12.39
二	与厂址有关的单项工程	1,165.00	2.59
三	其他费用	4,706.88	10.45
四	基本预备费	1,000.00	2.22
五	建设期贷款利息	1,037.21	2.30
六	流动资金	411.78	0.91
	其中：铺底流动资金	197.78	0.44
合计		**45,057.58**	**100.00**

4、项目的主要设备购置情况

汶上圣元一期主要设备购置情况如下：

序号	类别	名称	单位	数量
1	垃圾接收及焚烧系统	地磅	台	2
2		垃圾门	个	7
3		垃圾吊车	台	2
4		渗滤液泵	台	3
5		焚烧炉	台	1
6		余热锅炉	台	1
7		点火燃烧器	台	2
8		辅助燃烧器	台	4
9		一次风蒸汽-空气预热器	台	1
10		二次风蒸汽-空气预热器	台	1
11		一次风机	台	1
12		二次风机	台	1
13		引风机	台	1
14		炉排漏渣输送机	台	1
15		尾部炉灰输送机(埋刮板)	台	4
16		灰渣抓斗桥式起重机	台	1

17		定期排污扩容器	台	1
18	烟气净化系统	SNCR 系统	套	1
19		旋转喷雾脱酸塔	台	1
20		布袋除尘器	台	1
21		半干法石灰仓	个	1
22		缓冲水箱	个	1
23		制浆罐	个	1
24		储浆罐	个	1
25		浆泵	台	1
26		消石灰粉仓	个	1
27		活性炭仓	个	1
28		反应塔下飞灰输送机	台	2
29		除尘器下飞灰输送机	台	2
30		飞灰公用埋刮板机	台	2
31		斗提机	台	1
32		灰库	个	1
33	余热利用系统	汽轮机	台	1
34		发电机	台	1
35		凝汽器	台	1
36		凝结水泵	台	1
37		汽封加热器	台	1
38		低压加热器	台	1
39		冷油器	台	2
40		本体疏水膨胀箱	台	1
41		均压箱	台	1
42		水环真空泵	套	1
43		空冷器	台	1
44		辅助交流油泵	台	1
45		交流润滑油泵	台	1

46		直流润滑油泵	台	1
47		主油箱	台	1
48		给水泵	台	1
49		疏水泵	台	1
50		事故油箱	台	1
51		除氧器	台	1
52		除氧水箱	台	1
53		连续排污扩容器	台	1
54		蒸预器疏水扩容器	台	1
55		疏水扩容器	台	1
56		疏水箱	台	1
57		一级减温减压器	台	1
58		旁路减温减压	台	1
59		汽机间行车	台	1
60	电气系统	电力变压器	台	1
61		110kVGIS	间隔	3
62		高压开关柜	台	16
63		环氧浇注干式变压器	台	3
64		环氧浇注干式变压器	套	1
65		低压抽屉式开关柜	台	26
66		高压变频器	台	1
67		低压变频器	台	9
68		GPS 对时装置	套	1
69		10.5kV 保护装置	套	9
70		电气监控系统	套	1
71		直流系统	套	1
72		UPS 系统	套	1
73	自动控制系统	DCS 集散控制系统	套	1
74		CEMS 烟气在线监测系统	套	2

75		大屏幕系统	套	1
76		仪表成套	套	1

5、项目经济效益分析

项目投入运营后，按照项目的垃圾处理费单价 55 元/吨（税前）、垃圾发电上网电量按 0.65 元/度（含税）,预计项目投资回收期约为 15.72 年（含建设期）。

6、项目环保情况

本项目符合国家环保法律法规的相关规定，已取得济宁市生态环境局出具的《关于汶上县圣泽环保电力有限公司汶上县环保科技发电项目环境影响报告书的批复》（济环审〔2019〕15 号）。项目投产后产生的污染物（源）主要包括烟气、污水、噪音、固废、恶臭等，公司针对上述污染物（源）采取的治理措施及投入如下：

（1）污染治理措施

①烟气

本项目采用机械炉排生活垃圾焚烧炉，焚烧炉的技术性能须符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014),保证焚烧工况。焚烧炉烟气采用“SNCR 系统＋旋转喷雾脱酸塔＋消石灰于粉喷射＋活性炭喷射吸附＋布袋除尘器”工艺处理，处理后烟气经 100m 高烟囱排放，外排烟气须满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)一般控制区标准要求。

②污水

本项目严禁使用地下水。厂区要进行“雨污分流、清污分流”，做到“一水多用”，不断提高水的利用率。厂区一体化净水装置废水、生活及实验室废水、未能利用的冷却塔排污水、除盐水制备废水等满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级标准及汶上清泉污水处理厂进水水质要求后通过污水管网排至汶上清泉污水处理厂。渗滤液、卸料大厅、引桥、地磅冲洗水及初期雨水进入渗滤液处理站（处理能力为 500t/d,采用“调节池

+UASB+MBR(反硝化池＋硝化池＋超滤）＋纳滤＋反渗透+DTRO”工艺）处理，满足《流域水污染物综合排放标准第 1 部分：南四湖东平湖流域》(DB37/3416.1-2018)重点保护区标准、《生活垃圾填埋场污染物控制标准》(GB16889-2008)中表 3 标准、《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)、《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中的标准要求后，回用于绿化及补充循环水，浓缩液部分回喷至焚烧炉、部分回用于石灰浆制备。采取严格的防渗措施，对主厂房、污水收集管道、渗滤液处理站、事故水池等进行防渗、防腐处理，防止污染地下水和土壤。

③噪音

本项目优化厂区平面布置，选用低噪声设备，对主要噪声源采取隔声、消声、减振等降噪措施。厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类环境功能区标准要求。

④固废和综合利用措施

本项目按照有关规定，对固体废物实施分类处理、处置，做到资源化、减量化、无害化。焚烧炉炉渣可按环发〔2008〕82 号文规定综合利用；飞灰（含焚烧炉尾气治理废活性炭）稳定固化经鉴别满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中 6.3 条要求，送合规生活垃圾填埋场进行单独分区填埋，否则应运至具备资质的危险废物处置单位进行处置；废离子交换树脂、废布袋、废活性炭、废滤膜和废润滑油属于危险废物，应交有危废处理资质的单位处理；废活性炭（应急恶臭处置）、污水处理站脱水污泥及生活垃圾送焚烧炉处理。对环评未识别出的危险废物，一经确认须按危废管理规定管理。一般固体废物暂存须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单要求；危险废物暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求。

⑤恶臭

本项目采取有效措施控制粉尘、恶臭无组织排放。消石灰仓、水泥仓、活性炭仓和飞灰仓及稳定固化车间等产尘点设置布袋除尘器，处理后通过厂房顶设置的换气风机排至室外。采用负压操作系统，垃圾卸料、渗滤液、污水及污

泥收集处理系统等封闭处理，恶臭气体送焚烧炉燃烧。焚烧炉故障、检修时，臭气抽至活性炭除臭装置处理后通过 50m 高排气筒排放。厂界无组织废气排放须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)等要求。

（2）环保投入情况及资金来源

本项目的环保投入项目主要包括：烟囱及烟气处理、卸料大厅空气幕及应急火炬装置、污水收集输送系统、飞灰稳定化及灰渣处理储存系统、烟气在线监测、实验室设备及监测仪器、绿化、噪声治理、危废暂存等。预计环保投入合计约为 9,580.29 万元。该资金来源于本次发行所募集的资金，募集资金到位前发行人自筹资金先行投入。

7、项目选址及用地

项目拟建厂址位于：济宁市汶上县寅寺镇，化工园区污水处理厂西侧。目前，汶上圣元已取得济宁市自然资源和规划局出具的《关于汶上县环保科技发电项目用地的预审意见》（济自资规许字〔2019〕7 号），同意汶上县环保科技发电项目通过用地预审，其他相关手续正在办理。

8、项目实施进度

本项目预计建设期为 24 个月，计划于 2020 年 12 月进入商业运行阶段。截至 2019 年 12 月 31 日，项目已取得立项批准、环评批复、用地预审意见并进行部分前期投入，形成在建工程 2,069.27 万元。

（五）偿还融资租赁款项、银行贷款等长期借款

1、公司长期借款产生的主要原因、用途及偿债总体安排

因垃圾焚烧发电项目的投资金额较大，除使用自有资金外，公司主要通过融资租赁、银行贷款等方式筹集资金，所筹资金主要用于垃圾焚烧发电项目的建设和运营。

公司拟将募集资金中的 40,000.00 万元用于偿还融资租赁款项及银行贷款，将有助于改善公司的资本结构，降低资产负债率，提高偿债能力；同时有助于公司减少财务费用，提升整体效益。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司融资租赁额账上余额为 24,740.55 万元，长期银行借款（含一年内到期）余额为 208,250.17 万元。2020 至 2022 年，公司偿还前述借款本金计划如下：

单位：万元

序号	偿还长期借款种类	2020 年	2021 年	2022 年
1	融资租赁款项	8,962.90	8,736.03	4,414.44
2	银行贷款	22,655.90	31,983.02	29,878.02
合计		**31,618.80**	**40,719.05**	**34,292.46**

公司将根据募集资金实际到位时间决定归还上述还款计划中的具体款项。

2、使用募集资金偿还长期借款的必要性

（1）降低资产负债率，改善资本结构

报告期内，随着公司 BOT 建设项目的持续推进，公司经营活动产生的现金流量已经无法满足工程建设项目实际需求，公司通过融资租赁、银行贷款等长期借款填补项目建设的资金缺口以及缓解因项目建设造成的资金需求压力，导致整体负债水平较高。报告期内，公司资本结构与同行业可比公司的对比如下：

主要偿债指标	公司名称	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
合并资产负债率（%）	中国天楹	75.26	62.60	62.51
	旺能环境	54.39	41.10	32.16
	伟明环保	38.76	46.23	41.18
	绿色动力	74.42	72.22	67.19
	三峰环境	66.77	64.31	57.43
	平均	**61.92**	**57.29**	**52.10**
	圣元环保	**71.37**	**73.14**	**74.62**

数据来源：wind 资讯。

由上表可见，报告期内，公司合并资产负债率高于同行业平均水平，主要由于公司正处于业务规模扩张阶段，随着莆田三期项目、郓城圣元一期、二期项目、江苏圣元二期项目等的建设，应付工程设备款、长期借款和应付融资租赁借款等负债均大幅上升。目前公司仍有多个项目处于在建或筹建阶段，较高的资产负债率在一定程度上增加了公司的偿债压力和资金压力。

因此，使用募集资金偿还长期借款将有利于公司降低资产负债率，在一定程度上缓解公司的资金压力，降低整体财务风险，从而为未来公司的业务拓展建立相对稳健的财务基础。

（2）降低财务成本，提高整体效益

报告期内，公司财务费用分别为9,561.17万元、11,700.22万元和13,564.95万元，占营业收入的比重分别为22.41%、16.09%和15.27%。由于公司借款规模较大，财务费用占营业收入的比重相对较高，降低了公司的盈利水平。报告期内，财务费用占营业收入比重与同行业可比公司对比如下：

主要指标	公司名称	2019年度	2018年度	2017年度
财务费用占营业收入比重（%）	中国天楹	2.99	6.76	9.63
	旺能环境	6.44	4.62	3.43
	伟明环保	4.16	2.91	4.56
	绿色动力	18.74	19.76	19.49
	三峰环境	4.99	3.63	2.96
	平均	**7.46**	**7.54**	**8.01**
	圣元环保	**15.27**	**16.09**	**22.41**

数据来源：wind资讯。

由上表可见，公司财务费用占营业收入的比重显著高于同行业平均水平。由于项目建设所需，报告期内公司融资规模较大，融资成本较高，导致公司财务负担较重，给日常资金周转带来了一定的压力。因此，公司利用募集资金偿还以上款项，将有助于改善公司财务状况和现金流，减少公司利息费用支出，降低财务成本，对提升公司盈利水平起到积极的作用。

3、偿还长期借款对公司财务状况、偿债能力和财务费用的具体影响

假设本次募集资金177,000万元到位后，公司使用其中40,000万元偿还融资租赁款项及银行贷款本金，则以2019年末财务数据模拟计算所得的合并口径资产负债率可下降至46.67%，相比原资产负债率降低24.70%。

偿还长期借款后，公司每年可节省利息费用约2,548.00万元，整体盈利能力将得到进一步提高。

四、董事会关于募集资金投资项目的可行性分析

（一）董事会对募集资金投资项目可行性的分析意见

公司于 2019 年 2 月 21 日召开第八届董事会 2019 年第二次会议、于 2019 年 10 月 30 日召开第八届董事会 2019 年第八次会议，审议通过了《关于公司首次公开发行股票募集资金投资项目及其可行性方案的议案》和《关于增加公司首次公开发行股票募集资金投资项目及其可行性方案的议案》。董事会对募集资金投资项目的可行性进行了充分的研究，认为本次募集资金投资项目具备可行性。

（二）本次募集资金数额和投资项目与本公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力相适应

本次募集资金投资项目是公司在现有的业务基础上扩大营业规模和市场占有率，募集资金数额和投资项目与公司现有经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应，具体分析如下：

1、经营规模

公司自 2006 年进入生活垃圾焚烧发电领域，至今已有十四年垃圾焚烧发电项目的投资、建设、运营经验。截至本说明书签署日，公司共有 7 个已投入运营的生活垃圾焚烧发电项目，5 个在建项目，3 个筹建项目。公司目前已在生活垃圾焚烧发电领域形成一定的业务规模，与本次募集资金投资项目相适应。

2、财务状况

公司的总体财务状况有能力支撑本次募集资金投资项目的实施及后续运营。截至 2019 年 12 月 31 日，公司总资产 42.08 亿元，净资产 12.04 亿元；公司本次募集资金投资金额为 17.70 亿元，占公司总资产比例 42.07%，占公司净资产比例 146.95%。募集资金未高于公司总资产但略高于公司的净资产，主要系因公司目前的负债较高，本次募集资金到位后可以有效降低公司资产负债率。2019 年，公司实现营业收入 8.88 亿元，净利润 2.17 亿元，盈利能力较强。公司财务状况及资信良好，能够支撑募集资金投资项目的投资建设需求，募集资金总体规模处于合理水平。

3、技术水平

生活垃圾焚烧发电工艺中关键技术有垃圾焚烧技术、烟气净化处理技术等。公司已运营的生活垃圾焚烧发电项目均采用了国际通用、成熟先进的机械炉排炉技术，在烟气处理环节采用了 SNCR 脱硝、半干法或干法、活性炭喷射、袋式除尘等处理技术，有效地保证生活垃圾得到充分燃烧，污染物得到有效处理。此外，公司拥有多项与垃圾焚烧发电和污水处理相关的专利，公司亦在不断进行技术研发，对现有技术进行持续的完善和改进。公司的技术水平与募集资金投资项目相适应。

4、管理能力

公司的核心管理团队长期从事生活垃圾焚烧发电项目的投资、建设和运营管理，对国内生活垃圾焚烧发电和生活污水处理市场有较为深入理解，能准确把握行业发展的趋势，在市场经营拓展、运营成本管控等方面有较丰富的经验。同时公司已经建立了一整套完善、严谨的项目选择、实施及运营的控制标准，可以根据项目规模、技术要求、客户特定需要、项目融资来源、预测内部回报率及项目投资回收期等条件，充分评估项目风险及回报，从而保证其资源的最佳投放。公司的管理能力与本次募集资金投资项目相适应。

综上所述，本次募集资金数额和投资项目与本公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力相适应。

五、募集资金运用对公司生产经营和财务状况的影响

（一）对公司经营情况的影响

公司本次募集资金投资项目紧紧围绕公司主营业务，符合公司发展战略。募投项目成功实施后，将进一步扩大公司主营业务规模，增加主营业务收入，提升公司的盈利能力；此外，还可以增加公司的市场份额，提高公司的综合影响力。

（二）对公司财务状况的影响

本次募集资金投资项目实施后，公司的资产规模将大幅增加，资产负债率和财务风险将较大幅度降低，偿债能力和资产流动性将显著提升。公司的财务

结构会一步优化，抗风险能力进一步增强。

募投项目会导致公司的固定资产和无形资产较大幅度增加，进而导致相应的折旧、摊销费用增加，由募投项目的性质所决定，在建设及运营的前期募投项目的经济效益无法立即展现，公司的净资产收益率将会降低。但随着项目正常运营，项目产生的效益逐步体现，公司将会获得持续、稳定的收入，盈利能力会显著改善。

六、公司业务发展规划

（一）公司未来发展总体战略

公司秉承“诚信至圣、创新为元”的经营理念和“以人为本、开拓创新、至诚地推动我国环境保护事业的发展”的企业文化。公司未来将专注于市政公用环保领域，坚持以人才、技术为基础，以安全生产为根本，致力于成为国内一流的生态保护和环境治理服务提供商。

（二）公司未来三年发展目标与规划

未来三年，公司将围绕发展战略，充分发挥自身优势，持续强化公司在生活垃圾焚烧发电领域和生活污水处理领域的竞争优势，提高公司持续盈利能力。公司未来三年具体业务发展目标与规划如下：

1、市场开拓计划

公司未来三年将通过以下措施进一步开拓市场：

（1）新项目拓展。公司现有垃圾焚烧发电项目分布在福建省、山东省、江苏省、甘肃省等地。公司将围绕建设优质工程、精品工程，努力将每一个项目都建设成当地的标杆式项目，打造 7S 管理模式，提高公司知名度和市场竞争力，取得客户的充分支持和信任，加大现有项目周边县市的垃圾焚烧发电项目开拓力度，同时尝试向其他区域重点城市布局新项目，获取更多具有较高盈利水平的垃圾焚烧发电项目以不断丰富项目储备。

（2）垃圾区域统筹集中处置。继续推进、落实各地区域垃圾统筹集中处理，确保每个项目投产时，垃圾的实际处理量能达到规划及设计处理量，实现项目的效益最大化。同时，加大推进垃圾区域收集、调度运输，拓展上游项目，为

区域统筹集中处理提供保障。

（3）扩大固废处置项目经营范围。紧密跟踪研发其他固废处理技术，丰富公司固废处理业务服务线，重点进行污泥、餐厨垃圾工艺技术论证、市场调研，推进建成对生活垃圾、污泥、医疗、餐厨垃圾进行综合处理的环保产业园。

（4）环境污染治理服务。积极响应国家关于推行环境污染第三方治理的政策，培育和组建环境污染治理的专业化队伍，同时做好相应的技术研发和储备工作。

（5）通过资本运作，做大做强公司主营业务。随着规模的扩大、实力的增强，公司将按照总体规划和业务发展目标，本着对股东有利、对公司发展有利的基本原则，围绕公司核心业务，进一步提升公司在生活垃圾焚烧发电领域和生活污水处理领域的覆盖面，提升市场占有率。

2、财务管理计划

随着公司项目的增多、业务的扩大，公司需要更多的资金来支持公司的可持续性发展，因此公司将继续通过开源节流、增收节支来有效提高公司经营业绩，完成经营目标。主要计划是：

（1）继续加强对已投产项目生产管理和设备维护，减少故障率和非正常停机维修时间，增加垃圾处理量和污水处理量，提高发电和污水处理收入，同时加强应收账款的催收；

（2）努力节约和控制成本费用，采购方面严格实行公开招投标和货比三家原则，同时增强物料和零配件采购的计划性，降低库存的资金占用和不必要的损耗，严格控制公司的各项日常费用开支，减少各种不必要的支出；

（3）建立预算管理和绩效考核管理制度，根据公司总体的业绩目标将预算和考核指标分解到各子公司和部门，并严格按照预算执行，超出预算的开支必须走预算外审批程序，各子公司的预算指标完成情况纳入每月考核，与绩效相挂钩。通过预算管理和绩效考核相结合的方式，大大提高各子公司和部门增收节支的意识和主动性，从而有效提高公司的整体经营业绩；

3、技术研发计划

公司将继续加大研发投入，加强技术管理工作，形成系统化的技术创新体制，不断提高垃圾焚烧发电服务和污水处理服务的科技含量。在立足于自主创新基础上，公司还将加强与境内外科研院所的深度合作，为公司的自主创新提供有益的技术资源补充。在公司技术开发过程中，将自主创新与合作研发相结合的道路，形成可持续的创新机制，重点研究生活垃圾焚烧发电业务和生活污水处理业务新工艺技术。

4、加强生产经营管理及生产制度体系化建设计划

公司从事的城市生活垃圾、污水处理业务是市政环保项目，公司将按照最新政策要求持续健全和完善各项管理制度，并严格落实、执行。同时，公司将继续以生产管理制度体系化建设作为生产管理的重点，在现有规章制度基础上，修订有关工作标准，拟定企业成本、财务、经济指标等工作制度，健全完善岗位目标与绩效考核等管理制度，以确保生产经营的稳定和安全。

5、人力资源发展计划

员工是公司最重要的资源之一，是可持续发展的基础。未来三年，公司将在积极引入高技术人才的同时，进一步提升原有核心人员的素质，通过不断的培训和训练，打造富有创新精神与执行力的学习型团队。建立公平、公正、透明的员工奖惩、任用机制，为优秀员工提供良好的发展空间。建立符合市场规律的、有行业竞争力的薪酬体系，增强公司的整体凝聚力，稳定公司核心团队。公司将建立和完善员工培训制度以及培训效果评价体系，通过持续的技术、市场和管理的培训，提高员工的工作技能和素质，为企业的可持续发展提供更多的人才储备。

6、融资计划

公司将在本次股票融资成功后，重点做好募集资金项目建设，努力创造良好的经营业绩，给予股东丰厚回报。同时，公司将根据业务实际发展和资金需求状况，在有利于股东利益的前提下，运用股本、债务、资产证券化等多种方式进行融资，以满足公司发展的需要。

（三）业务发展计划的假设和面临的主要困难

1、业务发展计划实施的假设条件

上述业务发展计划主要是依据以下假设条件，以公司现有的业务发展条件、市场地位和竞争优势为基础所制定的：

（1）本次募集资金能及时到位，募集资金投资项目能顺利如期完成；

（2）公司经营管理层和核心人员未发生重大变化；

（3）公司主要经营所在地区及业务涉及地区的社会经济环境无重大变化；

（4）公司所遵循的国家现行法律、法规及产业政策无重大不利变化；

（5）公司所处行业及市场处于正常的发展状态，未出现重大的市场突变；

（6）无其他不可抗力因素造成的重大不利影响。

2、业务发展计划实施中面临的主要困难

上述业务发展计划的实现需要公司投入大量资金作为保障，若维持公司快速发展所需的资金来源得不到充分保障，将影响到上述计划的实施及公司发展目标的实现。此外，随着募集资金项目和公司其他项目的实施，公司将在资金管理、内部控制、人才引进和培养、管理水平等方面面临新的挑战。

3、确保计划实现拟采用的措施

（1）加强募集资金管理

通过本次公开发行股票，将为公司实现上述目标提供资金支持。公司将认真组织募集资金投资项目的实施，确保公司募集项目能顺利投产，从而进一步提升公司在生活垃圾焚烧发电行业的核心竞争力。

（2）加快人才引进、培养

公司将通过内部培养和外部引进人才两种途径实现人才的积累。公司将与相关科研院所和高等院校进行合作，鼓励高校优秀毕业生到公司就业，同时利用合作高校的资源对公司技术人员和有潜质的员工进行培训和深造，培养适应公司发展的高级人才。

（3）完善制度、提升效率

公司将进一步健全管理制度，优化内部流程，加强企业基础管理工作，提高董事会、管理层的经营决策能力和日常管理能力，强化各项决策的科学性和透明度，提升公司运营效率。

（四）对未来发展规划的声明

公司对未来发展规划的声明如下：

未来发展与规划是公司在当前经济形势、市场环境和政策环境下，对可预见的将来做出的发展计划和安排。公司存在根据经济形势和经营实际状况对发展目标进行调整的可能。在公司上市后，将通过定期报告持续披露规划实施和目标的实现情况。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

为了保障公司投资者尤其是中小投资者及潜在投资者的知情权、资产收益权、参与重大决策及选择管理者等权益，公司根据《公司法》、《证券法》、《深圳证券交易所上市公司投资者关系管理指引》和《深圳证券交易所上市公司公平信息披露指引》等法律法规，审议并通过了《公司章程（草案）》、《信息披露管理制度》、《投资者关系管理制度》等一系列制度。具体内容如下：

（一）信息披露制度和流程

1、信息披露基本原则

公司应当根据严格按照法律、法规、规范性文件及公司章程等相关规定，及时、公平地披露重大信息，并保证所披露的信息真实、准确、完整，不得有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

2、信息披露相关职责

公司及其董事、监事、高级管理人员应当忠实、勤勉地履行职责，保证披露信息的真实、准确、完整、及时、公平，不能保证披露的信息内容真实、准确、完整、及时、公平的，应当在公告中作出相应声明并说明理由。

公司董事长为信息披露工作第一责任人，公司证券部是公司信息披露事务的日常工作机构，在董事会秘书的领导下，统一负责公司的信息披露事务。董事会秘书为信息披露工作主要责任人，负责管理信息披露事务；董事会秘书负责组织和协调公司信息披露事务，汇集公司应予披露的信息并报告董事会，持续关注媒体对公司的报道并主动求证报道的真实情况；董事会秘书负责办理上市公司信息对外公布等相关事宜。

3、信息披露的程序

公司信息发布应当遵循以下程序：

（1）公司证券部制作信息披露文件；

（2）董事会秘书对信息披露文件进行合规性审核并提交董事长（或董事长授权总经理）审定、签发；

（3）董事会秘书将信息披露文件报送深圳证券交易所审核登记；

（4）在中国证监会指定媒体上进行公告；

（5）董事会秘书将信息披露公告文稿和相关备查文件报送公司注册地证监局，并置备于公司住所供社会公众查阅；

（6）公司证券部对信息披露文件及公告进行归档保存。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

公司注重对股东合法权益的保护，重视投资者关系管理工作，明确董事会秘书作为投资者关系管理的负责人，并致力于为投资营造良好的沟通环境。公司制定了《投资者关系管理制度》，通过设立专门的投资者咨询电话和传真、设置电子邮箱或者论坛接受投资者提出的问题和建议，记录投资者的来电及邮件，及时回复投资者的提问，加强与投资者及潜在投资者之间的沟通，以增进投资者对公司的了解与认同，切实维护投资者合法权益。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司注重与投资者的沟通与交流，未来将依照《信息披露管理制度》等相关 制度切实开展投资者关系构建、管理和维护，为投资者和公司搭建起畅通的沟通交流平台确保了投资者公平、及时地获取公司公开信息。

二、发行上市后股利分配政策和决策程序以及本次发行前后股利分配政策的差异情况

（一）发行上市后股利分配政策

1、公司利润分配政策的基本原则

公司实行同股同利的股利分配原则，股东依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配。公司利润分配政策应重视对投资者的合理回报并兼顾公司的可持续发展，制定利润分配政策时，应保持连续性和稳定性。公司可以采取现金或股票等方式分配利润，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应当充分考虑独立董事、监事和公众投资者的意见。

2、公司利润分配具体政策

（1）公司的利润分配方式

1）公司的利润分配方式为：公司可以采用现金、股票、现金股票相结合或者法律允许的其他形式分配利润。具备现金分红条件的，应当采用现金分红方式进行利润分配。

2）公司现金分红的具体条件和比例：在满足正常生产经营资金需求情况下，如无重大投资计划或重大现金支出发生，公司应当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可供分配利润的 10%。

重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：

①公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备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 3,000 万元；

②公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或者超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

公司董事会还可以根据公司当期的盈利规模、现金流状况、资金需求状况，提议公司进行中期分红。

3）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，按照前项规定处理。

4）公司发放股票股利的具体条件：公司在经营情况良好，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下，提出股票股利分配预案。

（2）子公司利润分配方式

根据《公司法》及子公司《公司章程》对于股东会表决机制的相关规定，同时发行人子公司《公司章程》对利润分配政策进行了约定，发行人作为控股子公司直接或间接层面的股东，通过合法行使其表决权，确保控股子公司相关利润分配方案通过，利润分配机制合理且有效运行，能够保证发行人具备持续分红能力。

3、公司利润分配方案的审议程序

公司的利润分配方案由总经理办公会议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。

4、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（或股份）的派发事项。

5、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，经独立董事审核并发表意见后提交股东大会审议，股东大会

应以特别决议通过。股东大会审议利润分配政策调整方案时，公司为股东提供网络投票方式。

（二）公司股东分红回报规划

2019 年 3 月 8 日，公司第二次临时股东大会审议通过了《公司股东分红回报规划》，具体如下：

1、股东分红回报规划制定所考虑因素

公司着眼于长远和可持续发展，在综合分析公司发展实际、股东要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境等因素的基础上，充分考虑公司目前及未来盈利规模、现金流量状况、发展所处阶段、项目投资资金需求、首次公开发行股票融资、银行信贷及债权融资环境等，制定本规划。

2、利润分配的原则和形式

公司股东分红回报规划充分考虑和听取股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事的意见，公司董事会应结合具体经营情况，制定年度或中期分红方案，以现金分红为基本原则，在符合法律规定的分红条件的前提下，公司应当采取现金方式分配股利。若预计公司未来将保持较好的发展前景或公司发展对现金需求较大，公司可采用股票分红的方式分配股利。

（1）现金分红：在符合《公司法》等法律法规规定的利润分配条件时，公司每年以现金方式分配的利润应当不少于当年实现的可供分配利润的 10%。董事会根据公司当年经营的具体情况及未来正常经营发展的需要，确定具体现金分红预案。

（2）股票股利：在满足前项所述现金分红的基础上，公司预计未来将保持较好的发展前景或公司发展对现金需求较大时，公司可以采用股票股利方式进行利润分配，公司发放股票股利应注重股本扩张与业绩增长保持同步。董事会根据公司实际情况，制定股票股利的分配预案。

3、利润分配期间间隔

公司一般情况下进行年度利润分配，但在有条件的情况下，公司可根据当期经营利润和现金流情况进行中期现金分红。

4、决策机制

（1）公司董事会充分考虑和听取股东、独立董事和监事的意见，结合公司具体情况，制订公司利润分配预案；公司董事会审议利润分配方案，应经董事会全体董事三分之二以上表决通过，并经全体独立董事二分之一以上表决通过，由独立董事发表独立意见，提交公司股东大会进行审议。

监事会应当对董事会拟定的利润分配具体方案进行审议，并经监事会全体监事半数以上表决通过。

股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

（2）公司当年盈利，但董事会未制订现金分配预案，或利润分配预案中的现金分红比例低于公司章程及本规划规定的，应当在年度报告中详细说明未进行现金分红的原因及未用于现金分红的资金留存公司的用途，经独立董事认可后方能提交董事会审议，独立董事及监事会应发表意见。经董事会、监事会审议通过后提交股东大会审议批准，股东大会审议时应提供网络投票系统进行表决，并经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。

5、股东分红回报规划的调整

公司至少每三年重新审定一次股东分红回报规划，根据自身实际情况，并结合股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事会的意见决定对公司正在实施的股利分配政策做出适当且必要的修改，确定下一时段的股东回报计划。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。有关股利分配政策的修改由公司董事会草拟，独立董事、监事会应当发表独立意见，经董事会、监事会审议通过后提交股东大会审议决定，股东大会审议时公司应提供网络投票系统进行表决，并经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。

6、公司上市后三年股东分红回报具体实施计划

根据《公司法》及《公司章程》的规定，在足额计提法定公积金、盈余公积金以后，公司上市后三年的利润分配计划如下：

（1）现金分红计划

公司经营情况良好，盈利能力较强，但考虑公司仍处于发展阶段，需保留部分盈利用于扩大规模，因此董事会认为公司上市后三年发展阶段仍属成长期且有重大资金支出安排，公司每年以现金方式分配的利润不低于当年实现的可供分配的利润的 10%。各年度的具体现金分红比例由公司董事会根据公司的盈利规模、现金流量状况、发展所处阶段及当期资金需求，制定年度或中期分红方案。在每年现金分红比例保持稳定的基础上，如出现公司业务发展快速、盈利增长较快等情形，可供分配利润增加时，董事会可以提出更高的现金分红比例。

（2）股票股利计划

在确保足额现金股利分配的前提下，若预计公司未来将保持较好的发展前景且公司发展对现金需求较大，公司可采用股票分红的方式分配股利，由公司董事会根据公司实际情况，制定股票股利的分配预案。

公司在规划期内每个会计年度结束后，由公司董事会提出利润分配方案，并按本规划第五条规定的利润分配决策机制和程序通过后实施。公司接受所有股东对公司分红的建议和监督。

（三）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行后的股利政策增加了现金分红优先的分配原则、差异化的现金分红政策、明确了现金分红条件及现金分红比例、股票股利发放条件等具体规定。

三、发行前滚存利润的分配安排

根据本公司 2019 年召开的第二次临时股东大会决议，本次 A 股发行前形成的未分配滚存利润将由发行后的新老股东按持股比例共享。

四、股东投票机制的建立情况

根据《公司章程（草案）》和《股东大会议事规则》等的相关规定，公司建立了普通决议表决、特别决议表决、累积投票制、中小投资者单独计票、网络投票方式召开股东大会等股东投票机制，充分保证了股东权利。

五、公司股东关于所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺

1、公司控股股东、实际控制人朱煜煊、朱恒冰及其亲属朱煜灿、朱萍华、朱惠华、连金来承诺：自公司股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已持有的股份，也不由公司回购该部分股份。

2、公司其他股东承诺：自公司股票上市之日起 12 个月内，本人/本单位不转让或者委托他人管理本人/本单位直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已持有的股份，也不由公司回购该部分股份。

3、公司控股股东、实际控制人朱煜煊、朱恒冰以及董事/高级管理人员朱煜灿、陈文钰承诺：若公司上市后 6 个月内股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者公司上市后 6 个月期末股票收盘价低于发行价，本人持有公司股票的锁定期限将自动延长 6 个月；如因自身需要在锁定期届满后 2 年内减持本人所持公司股份，减持价格不低于发行价（公司如有派发股利、转增股本、配股等除权除息事项，上述发行价亦将作相应调整）。

4、公司董事、高级管理人员朱煜煊、朱恒冰、朱煜灿、陈文钰承诺：本人在公司担任董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人所持有公司股份总数的 25%。自公司股份上市之日起六个月内离职，自离职之日起十八个月内不转让持有的公司股份；自公司股份上市之日起第七个月至第十二个月之间离职，自离职之日起十二个月内不转让持有的公司股份；自公司股份上市十二个月后离职的，自离职后半年内不转让本人持有的公司股份。

六、公开发行前持股 5%以上股东的持股意向及减持意向

（一）朱煜煊、朱恒冰的持股意向及减持意向

本人未来持续看好公司及其所处行业的发展前景，将会长期持有公司股份。如因自身需要减持本人所持公司股份的，承诺按《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（中国证券监督管理委员会公告〔2017〕9 号）、《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》和其他法

律、法规、规范性文件以及证券交易所相关业务规则的要求执行。

本人所直接或间接持有的公司的股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于公司首次公开发行 A 股股票的发行价（公司如有派发股利、转增股本、配股等除权除息事项，上述发行价亦将作相应调整）。

本人减持公司股份时，将提前以书面形式向公司提交减持意向和拟减持数量等信息，并由公司及时予以公告；自公司公告之日起 3 个交易日后，本人方可减持公司股份；首次减持时，自公司公告之日起 15 个交易日后，本人方可减持公司股份。

（二）何晓虹、钟帅的持股意向及减持意向

本次发行前，何晓虹和钟帅为母子关系，合计持有公司 6.27%的股份，其持有、减持公司股票的意向如下：

本人未来持续看好公司及其所处行业的发展前景，将会长期持有公司股份。如因自身需要减持本人所持公司股份的，承诺按《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（中国证券监督管理委员会公告〔2017〕9 号）、《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》和其他法律、法规、规范性文件和证券交易所相关业务规则的要求执行。

（三）深创投、浙江红土、泉州红土、厦门红土、深圳创赛、南昌红土、江西红土、济南创投、威海创投的持股意向及减持意向

本次发行前，深创投、浙江红土、泉州红土、厦门红土、深圳创赛、南昌红土、江西红土、济南创投和威海创投分别持有 3.49%、3.38%、3.04%、1.14%、0.85%、0.56%、0.41%、0.41%和 0.41%的公司股份，深创投、浙江红土、泉州红土、厦门红土、深圳创赛、南昌红土、江西红土、济南创投和威海创投的持股意向及减持意向如下：

如因自身需要减持本承诺人所持公司股份的，承诺按《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（中国证券监督管理委员会公告〔2017〕9 号）、《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》和其他法律、法规、规范性文件和证券交易所相关业务规则的要求执行。

七、关于上市后三年内公司股价低于每股净资产时稳定股价的预案

为维护公司股票上市后股价的稳定，充分保护公司股东特别是中小股东的权益，公司 2019 年第二次临时股东大会审议通过了《关于上市后三年内稳定公司股价的预案》，主要内容如下：

（一）启动稳定股价措施的条件

公司上市后三年内，如公司股票收盘价格连续 20 个交易日低于最近一期经审计的每股净资产值（第 20 个交易日构成“触发稳定股价措施日”，公司如有派息、送股、资本公积转增股本、股份拆细、增发、配股或缩股等除权除息事项导致公司净资产或股份总数发生变化的，每股净资产需相应进行调整，下同），且满足法律、法规和规范性文件关于业绩发布、增持或回购相关规定的情形下，则本公司及控股股东、董事和高级管理人员等相关主体将启动稳定公司股价的措施。

公司实施股价稳定措施的目标是使股价与股票价值相匹配，尽量促使公司股票收盘价回升达到或超过公司最近一期经审计的每股净资产。

在公司实施具体稳定股价措施期间内，如公司股票连续 20 个交易日收盘价高于每股净资产时，将停止实施股价稳定措施。

（二）稳定股价措施的方式及顺序

1、稳定股价措施的方式

公司及公司控股股东、董事和高级管理人员承担稳定公司股价的义务。公司及公司控股股东、董事和高级管理人员将采取以下措施以稳定上市后的公司股价，并保证股价稳定措施实施后，公司仍符合法定上市条件。

（1）业绩说明会；

（2）公司回购股份；

（3）公司控股股东增持公司股份；

（4）董事（限于在公司领取薪酬的非独立董事，下同）、高级管理人员增

持公司股份。

2、稳定股价措施的实施顺序

第一选择为公司回购股份，如公司回购股份将导致公司不满足法定上市条件，则第一选择为控股股东增持公司股份及董事、高级管理人员增持公司股份。

第二选择为公司控股股东增持公司股份及董事、高级管理人员增持股份。在下列情形之一出现时将启动第二选择：

（1）公司无法实施回购股份或回购股份议案未获得公司股东大会批准，且控股股东、董事及高级管理人员增持公司股份不会致使公司将不满足法定上市条件；

（2）公司虽实施股份回购计划但仍未满足“公司股票连续 20 个交易日收盘价高于每股净资产”之条件。

（三）稳定股价的具体实施

1、业绩说明会

公司应自触发稳定股价措施日起 5 个交易日内，组织召开公司业绩发布会或投资者见面会，积极与投资者就公司经营业绩和财务状况进行沟通。

2、公司回购股份

公司董事会在触发稳定股价措施日起10个交易日内召开董事会审议实施股份回购议案，并在做出实施回购股份或不实施回购股份的决议后的 2 个交易日内公告董事会决议、回购股份预案或不回购股份的理由，并发布召开股东大会的通知。回购股份的议案至少包含以下内容：回购目的、方式、价格或价格区间、定价原则，拟回购股份的种类、数量及其占公司总股本的比例，拟用于回购股份的资金总额及资金来源（不低于1,000万元），回购期限（股东大会通过决议后 30 日内），预计回购股份后公司的股权结构的变动情况，管理层对回购股份对公司经营、财务及未来发展影响的分析报告。经股东大会决议决定实施回购后，公司应在公司股东大会决议做出之日起下一个交易日开始启动回购，并应在履行完毕法律法规规定的程序后在30日内实施完毕。

公司回购本公司股份的行为应符合我国法律、法规、规范性文件和证券交

易所关于上市公司回购股份的相关规定。

3、控股股东增持公司股份

控股股东在触发稳定股价措施之日或在满足控股股东增持股份启动条件之日起10个交易日内，书面通知公司董事会其增持公司股票的计划并由公司公告，增持计划包括但不限于拟增持的公司股票的数量范围、价格区间及完成期限等信息，增持股份的比例在不影响公司上市地位的情况下，原则上不超过总股本的3%且增持金额不低于1,000万元。控股股东应在增持计划公告之日起下一个交易日开始启动增持，并应在履行完毕法律法规规定的程序后在30日内实施完毕，增持计划实施完毕后6个月内将不出售所增持的股份。

4、董事、高级管理人员增持公司股份

公司董事、高级管理人员在触发稳定股价措施之日或在满足董事、高级管理人员增持股份启动条件之日起10个交易日内，书面通知公司董事会其增持公司股票的计划并由公司公告，增持计划包括但不限于拟增持的公司股票的数量范围、价格区间及完成期限等信息，增持资金原则上不低于上述人员上一年度取得年薪的30%。董事、高级管理人员应在增持计划公告之日起下一个交易日开始启动增持，并应在履行完毕法律法规规定的程序后在60日内实施完毕，增持计划实施完毕后6个月内将不出售所增持的股份。

公司将履行上述稳定股价义务的相应承诺作为未来聘任公司董事（不包括独立董事）和高级管理人员的必要条件，并在将来新聘该等人员时，要求其就此做出书面承诺。

5、公司及相关主体采取实施稳定股价措施时应以维护公司上市地位，保护公司及广大投资者利益为原则，遵循法律、法规及证券交易所的相关规定，并应按照深圳证券交易所上市规则及其他适用的监管规定履行其相应的信息披露义务。

（四）相关主体出具的关于稳定股价的承诺

1、公司承诺：“（1）公司将严格按照《稳定股价预案》之规定全面且有效地履行、承担本公司在《稳定股价预案》项下的各项义务和责任。

（2）公司将极力敦促其他相关方严格按照《稳定股价预案》之规定全面且有效地履行、承担其在《稳定股价预案》项下的各项义务和责任。

（3）若公司未履行前述承诺，则公司将在股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明未采取预案中的措施稳定股价的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉，并以公司承诺的最大回购金额为限对股东承担赔偿责任。”

2、控股股东、实际控制人承诺：“（1）本人将严格按照《稳定股价预案》之规定全面且有效地履行、承担本人在《稳定股价预案》项下的各项义务和责任。

（2）本人将极力敦促其他相关方严格按照《稳定股价预案》之规定全面且有效地履行、承担其在《稳定股价预案》项下的各项义务和责任。

（3）若本人未在增持义务触发之日起 5 个交易日内提出具体增持计划，或未按披露的增持计划实施增持，本人所持限售股锁定期自期满后延长六个月，其所持流通股自未能履行本预案约定义务之日起增加六个月锁定期，并将本人最近一个会计年度从发行人分得的现金股利返还公司。如未按期返还，发行人可以从之后发放的现金股利中扣发，直至扣减金额累计达到其应履行稳定股价义务的最近一个会计年度从发行人已分得的现金股利总额。”

3、非独立董事、高级管理人员承诺：“（1）本人将严格按照《稳定股价预案》之规定全面且有效地履行各项义务并承担相应的责任。

（2）本人将尽力敦促其他相关方严格按照《稳定股价预案》之规定全面且有效地履行其在《稳定股价预案》项下的各项义务并承担相应的责任。

（3）若违反前述承诺给公司或股东造成损失的，本人将依法承担赔偿或补偿责任。”

（五）约束措施

1、控股股东负有增持股票义务，未按本预案的规定提出增持计划和/或未实际实施增持计划的，公司有权要求控股股东在限期内履行增持股票义务，控股股东仍不履行的，公司有权扣留控股股东未履行增持义务对应金额的现金分红（如未提出增持计划的则为最低增持金额 1,000 万元），直至控股股东履行其增

持义务。

2、在公司领取薪酬的董事（独立董事除外）、高级管理人员负有增持股票义务，未按本预案的规定提出增持计划或未实际实施增持计划的，公司有权要求该董事/高级管理人员在限期内履行增持股票义务；该董事、高级管理人员仍不履行的，公司有权扣留该董事、高级管理人员未履行增持义务对应金额的薪酬（如未提出增持计划的则为最低增持金额，即上一年度取得年薪的 30%），直至相关人员履行其增持计划义务。如公司变更董事或高级管理人员，则变动后的董事及高级管理人员也应承诺履行该等义务。

公司董事、高级管理人员拒不履行本预案规定的股票增持义务且情节严重的，控股股东或董事会、监事会、半数以上的独立董事有权提请股东大会同意更换相关董事，公司董事会有权解聘相关高级管理人员。

3、本预案中稳定公司股价的具体措施由相关主体提出，并由公司依据信息披露的相关规定进行公告，即构成相关主体对公司及社会公众股东的公开承诺，如达到实施条件而无合理正当理由拒绝履行的，相关主体将承担相应的法律责任，给投资者造成损失的，将依法承担赔偿责任。

八、关于因信息披露重大违规回购新股、赔偿损失的相关承诺

（一）公司出具的承诺

公司本次发行上市的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，公司对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。如招股说明书虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，并已由有权部门作出行政处罚或人民法院作出相关判决的，本公司将以要约等合法方式回购全部新股。回购价格不低于新股发行价格加新股上市日至回购要约发出日期间的同期银行活期存款利息，或不低于国务院证券监督管理机构对本公司招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏问题进行立案稽查之日前 30 个交易日本公司股票的每日加权平均价格的算术平均值，最终以二者间较高者为准（期间公司如有派发股利、转增股本、配股等除权除息事项，前述价格应相应调整）。该等回购要约的期限应不少于 30 日，并不超过 60 日。

如因招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依照相关法律、法规的规定赔偿投资者所遭受的损失。该等损失的赔偿金额以投资者因此而实际发生并能举证证实的损失为限或者依据中国证监会、司法机关认定的方式或金额确定。具体的赔偿标准、赔偿对象范围、赔偿金额、赔偿主体责任划分等按照《中华人民共和国证券法》、《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》（法释〔2003〕2 号）等相关法律法规的规定执行。

（二）公司控股股东、实际控制人出具的承诺

公司招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。如监管部门认定公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将在监管部门作出上述认定时，督促公司依法回购首次公开发行的全部新股。

如因招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依照相关法律、法规的规定赔偿投资者所遭受的损失。该等损失的赔偿金额以投资者因此而实际发生并能举证证实的损失为限或者依据中国证监会、司法机关认定的方式或金额确定。具体的赔偿标准、赔偿对象范围、赔偿金额、赔偿主体责任划分等按照《中华人民共和国证券法》、《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》（法释〔2003〕2 号）等相关法律法规的规定执行。

（三）公司董事、监事、高级管理人员出具的承诺

公司的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。如因招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依照相关法律、法规的规定赔偿投资者所遭受的损失。该等损失的赔偿金额以投资者因此而实际发生并能举证证实的损失为限或者依据中国证监会、司法机关认定的方式或金额确定。具体的赔偿标准、赔偿对象范围、赔偿金额、赔偿主体责任划分等按照《中华人民共和国证券法》、《最高人民法

院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》（法释〔2003〕2号）等相关法律法规的规定执行。

九、关于不存在欺诈发行的相关承诺

（一）公司出具的承诺

公司根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》等相关法律、法规、规范性文件有关要求，就首次公开发行股票并在创业板上市相关事项承诺如下：

1、保证公司本次发行人民币普通股（A股）股票并在深圳证券交易所创业板上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，公司将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次发行的全部新股。

（二）公司控股股东、实际控制人出具的承诺

公司的控股股东、实际控制人承诺如下：

1、保证公司本次发行人民币普通股（A股）股票并在深圳证券交易所创业板上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，公司将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

（三）公司董事、监事、高级管理人员出具的承诺

公司的董事、监事、高级管理人员承诺如下：

1、保证公司本次发行人民币普通股（A股）股票并在深圳证券交易所创业板上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，公司将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

十、关于被摊薄即期回报的填补措施

发行当年，公司净资产收益率、每股收益等指标将出现下降的风险。鉴于此，公司拟通过以下方式提高未来回报能力，填补股东被摊薄的即期回报。

（一）全面提升公司管理水平，提高资金使用效率

公司经过多年的经营积累，已经形成了较为有效的管理体系以保证日常高效运营，但随着募集资金投资项目实施，公司的业务规模将不断扩大，公司经营活动、组织架构以及管理体系均将趋于复杂，管理难度相应增加。因此，培养优秀人才、建立完善的绩效考核体系是提升公司经营业绩的必要选择。

公司秉承优秀的员工是公司最大的财富的用人理念，充分调动和挖掘员工的创造潜力和积极性；不断完善人才体系，明确各岗位职责权限、任职条件和工作要求；通过公开招聘、竞争上岗等多种方式选聘优秀人才，切实做到因事设岗、以岗选人。

公司将不断完善目标管理和绩效考核体系，设置科学的业绩考核指标，对各级管理人员和全体员工进行合理的考核与评价。公司通过晋升规划、补充规划、培训开发规划、职业规划等人力资源计划确保员工队伍持续优化，实现人力资源管理的良性循环。

（二）加快募投项目建设，加强募集资金管理

公司本次发行股票募集资金投资项目符合国家产业政策和公司的发展战略，具有良好的市场前景和经济效益。随着项目逐步进入稳定回报期后，公司的盈利能力和经营业绩将会显著提升，有助于填补本次发行对股东即期回报的摊薄。公司将加快募集资金投资项目的建设速度，在募集资金到位前通过自筹资金先行投入，确保募投项目及早建成并实现预期效益，增强以后年度的股东回报，降低本次发行导致的股东即期回报摊薄的风险。本次发行后，公司将依照《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》（2012 年发布）及公司制定的《募集资金管理制度》等相关规定，将募集资金存放于董事会指定的专项账户中，专户专储、专款专用，严格募集资金的使用管理，保证募集资金得到充分有效利用。

（三）完善公司利润分配制度，强化投资回报

公司已按照《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》和《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》及其他相关法律、法规和规范性文件的要求制订上市后适用的《公司章程（草案）》，其中明确了有关利润分配政策的决策程序和机制的相关条款。同时，为更好的保障全体股东的合理回报，进一步细化公司章程中关于利润分配政策相关条款，增加股利分配决策透明度的可操作性，便于股东对公司经营和利润分配进行监督，公司制定了上市后适用的《公司股东分红回报规划》。

公司上市后将严格按照《公司章程》的规定，执行有关利润分配政策的决策程序和机制，落实《股东分红回报规划》中关于现金分红的规定，重视对投资者的合理回报，保持利润分配政策的连续性和稳定性。

上述填补回报措施的实施，有利于增强公司的核心竞争力和持续盈利能力，增厚未来收益，填补股东回报。由于公司经营面临的内外部风险客观存在，上述措施的实施不等于对公司未来利润做出保证。

（四）控股股东、实际控制人以及董事、高级管理人员关于被摊薄即期回报填补措施的承诺

1、公司的控股股东、实际控制人承诺：“根据中国证券监督管理委员会《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31 号）相关规定，本人承诺不越权干预公司的经营管理活动，不侵占公司的利益。”

2、公司的董事、高级管理人员根据中国证监会相关规定对公司填补回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

（1）本人承诺在任何情况下，将不会越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益，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）约束本人的职务消费行为，在职务消费过程中本着节约原则行事，不奢侈、不铺张浪费。

（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）本人承诺若公司未来实施股权激励计划，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，如中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定的，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）如本人若未能履行上述承诺，本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并道歉；同时，若因违反该等承诺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。

（五）保荐机构对公司填补被摊薄即期回报措施的核查意见

经核查，保荐机构认为：公司对本次公开发行摊薄即期回报的预计分析具有合理性，公司拟采取的填补即期回报的措施切实可行，且公司董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行作出了相关承诺，符合《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》、《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》和中国证监会《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》的有关规定，有利于保护中小投资者的合法权益。

十一、关于利润分配政策的承诺

公司的董事、高级管理人员关于公司的利润分配政策承诺如下：

“本人作为圣元环保的董事/高级管理人员，将依法履行职责，采取一切必要的合理措施，以协助并促使圣元环保按照经圣元环保股东大会审议通过的分红回报规划及圣元环保上市后生效的《圣元环保股份有限公司章程（草案）》的相关规定，严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划。

本人拟采取的措施包括但不限于：（1）根据《圣元环保股份有限公司章程（草案）》中规定的利润分配政策及分红回报规划，制定圣元环保利润分配预案；

（2）在审议圣元环保利润分配预案的董事会、股东大会上，对符合圣元环保利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票；（3）在圣元环保的董事会、股东大会通过有关利润分配方案后，严格予以执行。”

十二、本次发行相关中介机构的承诺

就公司本次发行事宜，保荐机构、申报会计师、发行人律师特向投资者作出如下承诺：

（一）保荐机构出具的承诺

国泰君安证券承诺因其为公司首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将先行赔偿投资者损失。

（二）申报会计师出具的承诺

因大华为公司首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法按照相关监管机构或司法机关认定的金额赔偿投资者损失，如能证明无过错的除外。

（三）发行人律师出具的承诺

天元为公司首次公开发行并上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形，天元对该等文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担法律责任。若天元未能依照法律法规及行业准则的要求勤勉尽责，存在过错致使天元为公司首次公开发行并上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成直接经济损失的，天元将依生效的仲裁裁决书或司法判决书赔偿投资者损失。

十三、其他承诺事项

（一）控股股东、实际控制人作出的避免同业竞争的承诺

控股股东、实际控制人作出的避免同业竞争的承诺详见“第七节 公司治理与独立性”之“七、发行人同业竞争情况”之“（二）控股股东、实际控制人作出的避免同业竞争的承诺”的具体内容。

（二）控股股东、实际控制人作出的关于避免资金占用和违规担保的承诺

公司控股股东、实际控制人已经就避免占用公司资金和违规担保事项承诺详见“第七节 公司治理与独立性”之“四、发行人报告期内资金占用及对外担保情况”。

（三）控股股东、实际控制人作出的关于承担社会保险和住房公积金补缴等相关义务的承诺

控股股东、实际控制人作出的关于承担社会保险和住房公积金补缴等相关义务的承诺详见“第五节 发行人基本情况”之“十、员工及其社会保障情况”之“（三）发行人执行的社会保险制度、住房公积金制度”的具体内容。

（四）公司的控股股东、实际控制人、持股 5%以上股东、董事、监事、高级管理人员就规范和减少关联交易的承诺

公司的控股股东、实际控制人、持股 5%以上股东、董事、监事、高级管理人员就规范和减少关联交易的承诺详见“第七节 公司治理与独立性”之“十二、规范和减少关联交易的措施”。

（五）控股股东、实际控制人作出的关于银行贷款受托支付相关事项的承诺

公司控股股东、实际控制人关于公司银行贷款受托支付相关事项出具的承诺见“第七节 公司治理与独立性”之“五、发行人资金管理、对外投资、担保事项的政策及制度安排及执行情况”之“（一）资金管理情况”。

（六）公司控股股东、实际控制人关于公司部分建筑物未取得产权证书的承诺

关于公司部分建筑物尚未取得产权证书，公司的控股股东、实际控制人承诺：“若公司因前述事项被主管部门给予行政处罚或被要求承担其他法律责任，在相关情形发生后的 10 个工作日内本人将全额承担该部分补缴、被处罚或被追索的支出及相关费用。前述支出及相关费用由本人全额承担，并承诺不向公司追偿，保证公司不会因此遭受任何损失。”

（七）公司控股股东、实际控制人关于取得特许经营项目相关事宜的承诺

关于公司取得特许经营项目相关事宜，公司的控股股东、实际控制人承诺：“本人承诺圣元环保及其子公司取得的特许经营项目不存在任何纠纷、行政处罚、争议事项或重大政策风险。如圣元环保及其子公司因未通过招投标程序取得特许经营项目而遭受或承担任何损失、风险、责任，本人自愿承担全部责任并向圣元环保及其子公司及时作出全额补偿或赔偿，确保圣元环保及其子公司不会因此遭受任何损失。”

（八）公司控股股东、实际控制人关于资本公积转增股本的承诺

公司控股股东、实际控制人关于资本公积转增股本出具的承诺见“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、股东权益情况”之“（一）实收资本、资本公积”。

（九）其他相关承诺

1、公司的股东承诺：“（1）本承诺人对持有圣元环保的股份数额无异议，本承诺人已按照法律、法规和圣元环保公司章程的规定履行完毕股东的出资义务，不存在出资不实或虚假出资的情形，前述出资的资金来源合法。（2）本承诺人持有的圣元环保的股份权属清晰，不存在任何纠纷或潜在纠纷；所持有的圣元环保的全部股份均为本承诺人实际拥有，不存在委托他人出资、持有或管理股份，亦不存在代他人出资、持有或管理股份等情形。（3）除已披露的情形外，本人所持有的公司股份不存在被冻结、质押或其它任何形式的转让限制情形，也不存在任何形式的股权纠纷或潜在纠纷的情形”。

2、控股股东、实际控制人、持股 5%以上股东、董事、监事、高级管理人员承诺：“除已披露的情况外，本人/本单位与公司的主要客户和主要供应商及其实际控制人和关键经办人员、本次发行上市有关的中介机构及负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在关联关系”。

3、控股股东、实际控制人承诺：“本人不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件；本人最近三年内不存在重大违法违规行为”。

十四、未履行承诺的约束措施

对于公司及其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员等作出的公开承诺事项，相关责任主体均提出了未能履行承诺时的约束措施。

（一）公司相关约束措施

公司保证将严格履行招股说明书披露的相关承诺事项，同时提出未能履行承诺时的约束措施如下：

1、如本公司为本次发行上市所作的承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的客观原因导致的除外），本公司将采取以下措施：

（1）及时、充分披露本公司承诺未能履行、无法履行或者无法按期履行的具体原因并向投资者道歉；

（2）自愿接受监管部门、社会公众及投资者的监督，向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益，该等承诺将提交公司股东大会审议；

（3）因违反承诺给投资者造成损失的，依法对投资者进行赔偿；

（4）如公司实际控制人、控股股东、其他股东、董事、高级管理人员违反承诺，本公司将暂扣其应得的现金分红和薪酬，直至其将违规收益足额交付公司为止。

2、如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的客观原因导致本公司承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本公司将采取以下措施：

（1）及时、充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。

（二）控股股东、实际控制人相关约束措施

控股股东及实际控制人朱煜煊、朱恒冰保证将严格履行招股说明书披露的相关承诺事项，同时提出未能履行承诺时的约束措施如下：

1、如本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致的除外），本人将采取以下措施：

（1）及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或者无法按期履行的具体原因并向投资者道歉；

（2）自愿接受监管部门、社会公众及投资者的监督，向公司或投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司或投资者的权益，该等承诺将提交公司股东大会审议；

（3）因违反承诺给公司或投资者造成损失的，依法对公司或投资者进行赔偿；

（4）因违反承诺所产生的收益归公司所有，公司有权暂扣本人应得的现金分红和薪酬，同时不得转让本人直接或间接持有的公司股份，直至本人将违规收益足额交付公司为止。

2、如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：

（1）及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向公司或投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及其投资者的权益。

（三）董事、监事、高级管理人员相关约束措施

公司董事、监事、高级管理人员保证将严格履行招股说明书披露的相关承诺事项，同时提出未能履行承诺时的约束措施如下：

1、如本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致的除外），本人将采取以下措施：

（1）及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或者无法按期履行的具

体原因并向投资者道歉；

（2）自愿接受监管部门、社会公众及投资者的监督，向公司或投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司或投资者的权益，该等承诺将提交公司股东大会审议；

（3）因违反承诺给公司或投资者造成损失的，依法对公司或投资者进行赔偿；

（4）因违反承诺所产生的收益归公司所有，公司有权暂扣本人应得的现金分红和薪酬，同时本人承诺不转让直接或间接持有的公司股份，直至本人将违规收益足额交付公司为止；

（5）违反承诺情节严重的，公司董事会、监事会、半数以上的独立董事有权提请股东大会更换相关董事、监事；公司董事会有权解聘相关高级管理人员。

2、如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：

（1）及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向公司或投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及其投资者的权益。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

截至 2019 年 12 月 31 日，公司及其子公司正在履行的金额在人民币 1,000 万元以上的，或虽未达到人民币 1,000 万元但对生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同或协议如下：

（一）项目特许经营权协议

截至本招股说明书签署日，公司共签署 29 份特许经营权协议，具体协议内容请参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人拥有的特许经营权”。

（二）重大销售合同

1、购售电合同

序号	公司	对方主体	合同名称	合同期限
1	漳州圣元	国网福建省电力有限公司漳州供电公司	漳浦垃圾焚烧发电厂（一期）购售电合同	2018 年 8 月 30 日-2021 年 8 月 31 日
2	曹县圣元	国网山东省电力公司菏泽供电公司	购售电合同	2018 年 5 月 10 日-2023 年 5 月 9 日
3	莆田圣元	国网福建省电力有限公司莆田供电公司	莆田市生活垃圾焚烧一期、二期、三期发电厂购售电合同	2017 年 10 月 12 日-2020 年 9 月 30 日
4	南安圣元	国网福建省电力有限公司泉州供电公司	南安圣元电厂购售电合同	2020 年 3 月 13 日-2024 年 4 月 30 日
5	郓城圣元	国网山东省电力公司菏泽供电公司	购售电合同	2019 年 6 月 1 日-2024 年 5 月 31 日
6	江苏圣元	国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司	购售电合同	2020 年 6 月 18 日-2025 年 5 月 31 日

2、垃圾处理合同

2018 年 6 月 24 日，江苏圣元、盱眙县城市管理局和昆山市城市管理局三方签订《生活垃圾委托处理协议书》，约定：将昆山部分生活垃圾转运至江苏圣元投建的垃圾发电厂进行焚烧处理，转运及处理费价格为 400 元/吨，协议有效期自 2018 年 6 月 25 日至 2023 年 6 月 24 日。

2019 年 10 月 11 日和 2020 年 5 月 25 日，莆田圣元、泉州市城市管理局

和莆田市城市管理局三方签订《接收跨界生活垃圾处理协议》及补充协议，约定：在莆田圣元处理当地垃圾后仍有富余处理能力的情况下，接收处理泉州部分生活垃圾，处理价格为 0.24 元/千瓦时。

（三）借款合同

序号	借款人	贷款人	合同名称及编号	授信/贷款金额（万元）	授信/贷款期限	贷款用途/融资种类	担保措施	担保是否存在违反相关合同条款的情形
1	发行人	兴业银行股份有限公司厦门分行	《流动资金借款合同》（兴银厦业七流贷字20188020号）	800	2018.09.13-2021.09.12	支付子公司货款等	由南安圣元、莆田圣元、朱煜煊、朱恒冰提供最高额保证	-
2	发行人	兴业银行股份有限公司厦门分行	《流动资金借款合同》（兴银厦业七流贷字20188024号）	700	2018.10.17-2021.10.16	支付子公司货款等	由南安圣元、莆田圣元、朱煜煊、朱恒冰提供最高额保证	-
3	发行人	兴业银行股份有限公司厦门分行	《流动资金借款合同》（兴银厦业七流贷字20188027号）	500	2018.11.16-2021.11.15	支付子公司货款等	由南安圣元、莆田圣元、朱煜煊、朱恒冰提供最高额保证	-
4	发行人	兴业银行股份有限公司厦门分行	《流动资金借款合同》（兴银厦业七流贷字20188031号）	980	2018.12.05-2021.12.04	支付子公司货款等	由南安圣元、莆田圣元、朱煜煊、朱恒冰提供最高额保证	-
5	发行人	兴业银行股份有限公司厦门分行	《流动资金借款合同》（兴银厦业七流贷字20198001号）	800	2019.01.08-2022.01.07	支付子公司货款等	由南安圣元、莆田圣元、朱煜煊、朱恒冰提供最高额保证	-
6	发行人	兴业银行股份有限公司厦门分行	《流动资金借款合同》（兴银厦业七流贷字20198015号）	470	2019.03.19-2022.03.18	支付子公司货款等	由南安圣元、莆田圣元、朱煜煊、朱恒冰提供最高额保证	-
7	发行人	兴业银行股份有限公司厦门分行	《流动资金借款合同》（兴银厦业七流贷字20198052号）	795	2019.09.12-2022.09.11	支付子公司货款等	由南安圣元、莆田圣元、朱煜煊、朱恒冰提供最高额保证	-
8	发行人	招商银行股份有限公司厦门分行	《借款合同》（2019年厦公十一字第1019790022号）	500	2019.9.30-2021.9.29	子公司日常生产经营	由南安圣元、莆田圣元、朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶提供最高额保证	-

9	发行人	招商银行股份有限公司厦门分行	《借款合同》（2019 年厦公十一字第 1019790023 号）	990	2019.10.18-2021.9.1	子公司日常生产经营	由南安圣元、莆田圣元、朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶提供最高额保证	-
10	发行人	招商银行股份有限公司厦门分行	《借款合同》（2019 年厦公十一字第 1019790026 号）	510	2019.11.15-2021.10.27	子公司日常生产经营	由南安圣元、莆田圣元、朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶提供最高额保证	-
11	发行人	国家开发银行	《人民币资金借款合同》（3520201801100000746）	9,600	2018.04.28-2033.04.27	漳州圣元二期工程设备购置等	由莆田圣元，朱煜煊，陈秀华，朱恒冰，吴晶晶提供连带责任担保；漳州圣元特许经营权收费权及其项下全部收益提供质押担保；漳州圣元二期机器设备提供抵押担保	否
12	泉州圣泽	中国邮政储蓄银行股份有限公司泉州市分行	《小企业固定资产借款合同》（350000351003170400005）	3,000	2017.04.26-2025.04.25	更新设备	由发行人、朱煜煊、朱恒冰、陈秀华、吴晶晶提供连带责任保证；由泉州圣泽提供泉州市宝洲污水处理厂一期污水处理收费权质押担保	否
13	泉州圣泽	交通银行股份有限公司泉州分行	《固定资产贷款合同》（Z1805LN15607593）	19,000	2018.05.30-2025.07.20	宝洲污水处理厂提标改造项目建设	由发行人、莆田圣元、朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶提供连带责任保证；由泉州圣泽提供宝洲污水处理厂提标改造工程的特许经营权项下污水处理综合成本收费权质押担保	否
14	泉州圣泽	交通银行股份有限公司泉州分行	《固定资产贷款合同》（Z1806LN15619102）	4,400	2018.06.19-2028.05.20	北峰污水处理厂提标改造项目建设	由发行人、莆田圣元、朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶提供连带责任保证；由泉州圣泽提供北峰污水处理厂提标改造工程的特许经营权项下污水处理综合成本收费权质押担保	否
15	南安圣元	中国建设银行股份有限公司南安支行	《固定资产贷款合同》（2015 年建泉南固贷字 6 号）	8,000	2015.07.07-2025.07.07	南安市城市生活垃圾焚烧发电厂三期项目建设	由发行人、朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶提供最高额保证；由南安圣元以南安市垃圾焚烧发电厂一、二、三期项目垃圾处理费收费权和垃圾焚烧发电售电收入提供质押担保	否

16	南安圣元	中国建设银行股份有限公司南安支行	《固定资产贷款合同》(2016 年建泉南固贷字 2 号)	5,000	2016.02.04-2025.07.07	南安市城市生活垃圾焚烧发电厂三期项目建设	由发行人、朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶提供最高额保证；由南安圣元以南安市垃圾焚烧发电厂一、二、三期项目垃圾处理费收费权和垃圾焚烧发电售电收入提供质押担保	否
17	南安圣元	中国建设银行股份有限公司南安支行	《固定资产贷款合同》(2016 年建泉南固贷字 9 号)	4,000	2016.06.17-2025.07.07	南安市城市生活垃圾焚烧发电厂三期项目建设	由发行人、朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶提供最高额保证；由南安圣元以南安市垃圾焚烧发电厂一、二、三期项目垃圾处理费收费权和垃圾焚烧发电售电收入提供质押担保	否
18	莆田圣元	中国建设银行股份有限公司莆田分行	《固定资产贷款合同》（2012 年建莆营固贷字 2 号）	7,700	2012.10.23-2020.10.23	莆田市城市生活垃圾焚烧发电厂二期工程项目建设	由发行人、泉州圣泽、朱煜煊、陈秀华提供连带责任保证；莆田圣元二期项目设备提供抵押担保	否
19	莆田圣元	中国银行股份有限公司莆田分行	《固定资产借款合同》(FJ200622016096)	30,000	2016.06.13-2025.12.21	莆田市生活垃圾焚烧发电厂三期扩建项目建设	由发行人、朱煜煊、陈秀华、朱恒冰及吴晶晶提供连带责任保证；由莆田圣元三期扩建项目收费权和 BOT 特许经营权质押担保，由莆田圣元三期扩建项目机器设备抵押担保；	否
20	莆田圣元	中国银行股份有限公司莆田分行	《固定资产借款合同》（FJ200622017191）	12,877	2017.11.21-2026.12.21	莆田市生活垃圾焚烧发电厂三期（后阶段）扩建项目建设	由发行人、朱煜煊、陈秀华、朱恒冰及吴晶晶提供连带责任保证；由莆田圣元三期（后阶段）扩建项目收费权和 BOT 特许经营权质押担保。	否
21	漳州圣元	国家开发银行股份有限公司	《人民币资金借款合同》（3520201401100000168）	15,000	2014.02.11-2029.02.10	福建省漳浦县垃圾焚烧发电厂项目一期工程建设	由发行人、朱煜煊、陈秀华、朱恒冰提供连带责任保证；由漳州圣元以依法拥有的可以抵押的本项目形成的机器设备等资产提供抵押担保；由漳州圣元以其依法可以出质的漳浦县生活垃圾焚	否

							烧发电厂电费收费权、垃圾处理费收费权及其项下全部收益提供质押担保	
22	安溪安晟	交通银行股份有限公司泉州分行	《固定资产贷款合同》（Z1806LN15620507）	1,500	2018.06.20-2029.06.14	安溪提标改造项目建设	由发行人、莆田圣元、朱煜煊、陈秀华、朱恒冰及吴晶晶提供连带责任保证；由安溪安晟污水处理综合成本收费权提供质押担保	否
23	安溪安晟	交通银行股份有限公司泉州分行	《固定资产贷款合同》（Z1807LN15636103）	650	2018.07.20-2022.06.20	置换项目贷款	由发行人、莆田圣元、朱煜煊、陈秀华、朱恒冰及吴晶晶提供连带责任保证；由安溪安晟污水处理综合成本收费权提供质押担保；由泉州圣泽土地使用权及地上附着物所有权提供抵押担保	否
24	江苏圣元	江苏盱眙农村商业银行股份有限公司	《借款合同（固定资产贷款）》（20171208-041180-001）	2,000	2018.02.09-2020.11.30	购买机器设备	由发行人、朱煜煊、朱恒冰、陈文钰提供最高额保证	否
25	江苏圣元	江苏盱眙农村商业银行股份有限公司		3,000	2017.12.14-2020.11.30	购买机器设备	由发行人、朱煜煊、朱恒冰、陈文钰提供最高额保证	否
26	江苏圣元	江苏银行股份有限公司淮安分行	《固定资产借款合同》（JK074917000650）	22,000	2017.12.22-2027.12.03	支付工程款	由发行人提供最高额保证;由江苏圣元应收账款收费权提供质押担保	否
27	郓城圣元	中国建设银行股份有限公司郓城支行	《项目融资贷款合同》(建鲁菏郓贷 2016-058)	35,000	2016.06.21-2026.06.20	郓城县生活垃圾焚烧发电项目的建设需要	由发行人、南安圣元、漳州圣元、江苏圣元、莆田圣元、朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶、提供连带责任保证担保；由郓城圣元以所拥有的土地使用权及设备提供抵押担保；由郓城圣元以郓城县生活垃圾焚烧发电项目垃圾处理补贴、上网电费收费权提供质押担保	否
28	郓城圣元	兴业银行股份有限公司菏泽分行	项目融资借款合同（兴银菏借字 2019-008 号）	12,460.65	2019.07.25-2032.07.22	郓城县生活垃圾焚烧发电建设期项目	由发行人、朱煜煊、朱恒冰提供连带责任保证担保；由郓城圣元的应收账款提供质押担保	否

29	曹县圣元	中国农业银行股份有限公司曹县支行	《中国农业银行股份有限公司固定资产借款合同》（37010420170000571）	11,900	2017.6.28-2030.6.22	曹县生活垃圾焚烧发电项目建设需要	由发行人、江苏圣元、漳州圣元、朱煜煊、朱恒冰提供最高额保证；由曹县圣元提供土地使用权抵押担保；由曹县圣元以电费、垃圾处理费收费权提供质押担保	否
30	曹县圣元	中国农业银行股份有限公司曹县支行	《中国农业银行股份有限公司固定资产借款合同》（37010420170000625）	9,100	2017.08.16-2030.06.22	曹县生活垃圾焚烧发电项目建设需要	由发行人、江苏圣元、漳州圣元、朱煜煊、朱恒冰提供最高额保证；由曹县圣元提供土地使用权抵押担保；由曹县圣元以电费、垃圾处理费收费权提供质押担保	否
31	圣元华绿	中国银行股份有限公司泉州分行	《固定资产借款合同》（fj300622017331）	6,000	2017.10.31-2026.10.31	用于室仔前垃圾填埋场渗滤液处理系统改扩建工程 ROT 项目建设	由发行人、广州华绿、朱煜煊、朱恒冰提供最高额保证；由圣元华绿以收益权、应收账款提供质押担保	否
32	庆阳圣元	中国建设银行股份有限公司庆阳分行	《固定资产贷款合同》（HTWBTZ620700000201800003）	18,000	2019.1.25-2033.5.20	用于庆阳生活垃圾焚烧发电项目一期项目固定资产投资	由发行人、莆田圣元、南安圣元、漳州圣元、朱煜煊、陈秀华、朱恒冰、吴晶晶提供连带责任担保，项目投产后由庆阳圣元提供设备抵押和应收账款质押	否

（四）融资租赁合同

合同编号	承租方/出售方	出租方/买受方	合同标的	租期	合同总价（万元）	合同签署日期
ZY2019SH168	莆田圣元	浙江浙银金融租赁股份有限公司	烟气处理系统、汽轮机等	60 个月	5,000.00	2019/10/16
YSKZL20191220-ZL	莆田圣元	广东粤盛科融资租赁有限公司	开关柜、电缆等	60 个月	5,500.00	2019/12/19
R07550215000077	郓城圣元	东风汽车财务有限公司	勾臂车、连体箱等	48 个月	880.10	2015/8/25
2015110321	漳州圣元	国旺国际融资租赁有限公司	垃圾焚烧炉及余热锅炉设备等	60 个月	5,700.00	2015/11/24
MSFL-2015-1616-S-HZ	江苏圣元	民生金融租赁股份有限公司	垃圾焚烧炉及余热锅炉设备等	72 个月	22,000.00	2015/10/30
YUFLC000977-ZL0001-L001	龙海水务	长江联合金融租赁有限公司	进水系统、污泥脱水处理系统等	60 个月	4,000.00	2017/03/15
YUFLC000977-ZL0001-L002	龙海水务	长江联合金融租赁有限公司	粗格栅处理系统、旋流沉砂处理系统等	60 个月	1,500.00	2017/04/25
ZY2017SH074	南安圣元	浙江浙银金融租赁股份有限公司	三期高压变频装置、电流互感器、垃圾坑除臭装置等设备	60 个月	2,000.00	2017/06/19
ZY2017SH158	南安圣元	浙江浙银金融租赁股份有限公司	三期通信工程、阀门等	60 个月	4,200.00	2017/11/15

（五）重大采购商品，接受劳务、服务合同

序号	合同主体	供应商	采购内容	合同号	合同总价（万元）	合同签署日期
1	曹县圣元	河北省第二建筑工程有限公司	山东曹县生活垃圾焚烧发电项目土建工程施工	CX2016-GC0114	4,500.00	2016/2/4
2	江苏圣元	浙江菲达科技发展有限公司	盱眙县生活垃圾焚烧发电厂二期烟气净化装置	XYⅡ2016-SB0526	1,990.00	2016/5/26
3	曹县圣元	浙江菲达科技发展有限公司	山东曹县生活垃圾焚烧发电厂烟气净化装置	CX2016-SB0528	1,176.00	2016/5/28
4	江苏圣元	重庆三峰卡万塔环境产业有限公司	盱眙县生活垃圾焚烧发电厂二期垃圾焚烧炉、余热锅炉及其辅助设备	XYⅡ2016-SB0529	4,096.00	2016/5/29
5	漳州圣元	重庆三峰卡万塔环境产业有限公司	漳浦县生活垃圾焚烧发电厂新增垃圾焚烧炉、余热锅炉及其辅助设备	ZP2016-SB0530	2,048.00	2016/5/30
6	江苏圣元	浙江省工业设备安装集团有限公司	盱眙县生活垃圾焚烧发电厂二期项目机电设备安装工程	XYⅡ2016-GC0630	1,286.00	2016/6/15
7	漳州圣元	浙江菲达科技发展有限公司	漳浦县生活垃圾焚烧发电厂新增烟气净化装置	ZP2016-SB0715	1,176.00	2016/7/15
8	庆阳圣元	广州迪斯环保设备电力有限公司	庆阳市生活垃圾焚烧发电厂烟气净化装置	QY2016-SB0922	1,077.15	2016/9/22
9	鄄城圣元	广州迪斯环保设备电力有限公司	山东鄄城县生活垃圾焚烧发电项目烟气净化装置	JC2016-SB0929	1,962.30	2016/9/29
10	鄄城圣元	重庆三峰卡万塔环境产业有限公司	鄄城县生活垃圾焚烧发电厂垃圾焚烧炉、余热锅炉及其辅助设备	JC2016-SB1012	4,443.00	2016/10/12
11	庆阳圣元	重庆三峰卡万塔环境产业有限公司	庆阳市生活垃圾焚烧发电厂垃圾焚烧炉、余热锅炉及其辅助设备	QY2016-SB1013	2,221.50	2016/10/13
12	曹县圣元	山东淄建集团有限公司	山东曹县生活垃圾焚烧发电厂机电设备安装工程	CX2016-GC1201	1,230.00	2016/12/1
13	曹县圣元	山东润泽电力资源开发有限公司	电力安装工程施工总承包	CX2017-DL0322	1,197.00	2017/3/29
14	曹县圣元	江苏火花钢结构集团	山东曹县生活垃圾焚烧发电项目主厂房钢结构及屋盖围护工程	CX2017-GC0320	1,026.00	2017/4/5

15	圣元华绿	福建省龙禹建设工程有限公司	泉州市室仔前垃圾填埋场渗滤液处理系统改扩建工程ROT项目土建及安装工程施工总承包	SYHL2017-GC0808	3,546.00	2017/8/7
16	郓城圣元	江联重工集团股份有限公司	郓城县生活垃圾焚烧发电厂二期余热锅炉及辅助设备	YCⅡ2017-SB0808	1,197.60	2017/8/8
17	郓城圣元	重庆三峰卡万塔环境产业有限公司	郓城县生活垃圾焚烧发电厂二期垃圾焚烧炉及辅助设备	YCⅡ2017-SB0811	1,280.00	2017/8/11
18	郓城圣元	上海晶宇环境工程股份有限公司	山东郓城圣元环保电力有限公司渗滤液处理系统扩容成套设备采购、安装与运维总包服务	YCⅡ2017-SB0830	1,511.00	2017/9/5
19	曹县圣元	重庆三峰科技有限公司	渗透液处理站设备采购及安装调试工程	CX2017-SB0928	1,595.00	2017/9/28
20	庆阳圣元	福建省工业设备安装有限公司	甘肃省庆阳市生活垃圾焚烧发电项目一期工程土建施工总承包	QY2017-GC0829	5,000.00	2017/10/16
21	泉州圣泽	福建省工业设备安装有限公司	泉州市北峰污水处理厂提标改造项目土建及安装工程施工总承包	BF2017-GC1101	3,379.08	2017/11/1
22	鄄城圣元	山东省工业设备安装有限公司	鄄城县生活垃圾焚烧发电厂机电设备安装工程	JC2017-GC1215	1,758.00	2017/12
23	泉州圣泽	福建省工业设备安装有限公司	泉州市宝洲污水处理厂提标改造项目土建及安装工程施工总承包	BZ2017-GC1215	12,502.80	2018/1/2
24	庆阳圣元	江苏骏兴建设工程有限公司	甘肃省庆阳市垃圾焚烧发电项目地基处理及桩基工程	QY2017-GC1225	3,250.00	2018/1/3
25	泉州圣泽	福建省工业设备安装有限公司	宝洲厂提标改造项目辅助工程及配套设备物资采购施工总承包合同	BZ2018-GC0324	7,825.13	2018/3/24
26	泉州圣泽	福建省工业设备安装有限公司	北峰厂提标改造项目辅助工程及配套设备物资采购施工总承包合同	BF2018-GC0324	1,682.52	2018/3/24
27	郓城圣元	福建远方建设有限公司	山东省郓城垃圾焚烧发电二期项目渗滤液处理站土建工程施工总承包	YCII2018-GC0615	1,200.00	2018/6/15
28	鄄城圣元	江苏骏兴建设工程有限公司	山东省鄄城县垃圾焚烧发电厂主厂房预制实心方桩工程	JC2018-ZJ0723	1,729.26	2018/7/31
29	郓城圣元	江苏维尔利环保科技股份有限公司	山东省郓城县生活垃圾焚烧发电厂二期项目渗滤液处理工程设计采购及安装调试试运行总承包	YCⅡ2018-SB0719	1,700.00	2018/8/6
30	庆阳圣元	江苏维尔利环保科技股份有限公司	庆阳渗滤液处理及工业废水处理工程总承包合同	QY2018-GC1112	1,880.00	2018/11/12

31	鄄城圣元	山东淄建集团有限公司	山东省鄄城垃圾焚烧发电厂项目土建工程	JC2018-GC1106	-	2018/11/20
32	鄄城圣元	重庆三峰科技有限公司	鄄城渗滤液处理站总包合同	JC2018-SB1128	1,857.00	2018/11/28
33	泉州圣泽	蓝保（厦门）水处理科技有限公司	乙酸钠	BZTB2019-CL010301T	2,480 元/吨	2019/1/3
34	南安圣元	重庆三峰卡万塔环境产业有限公司	南安市生活垃圾焚烧发电厂提级改造工程垃圾焚烧炉及辅助设备	NATJ2019-SB0128	3,040.00	2019/1/28
35	梁山圣元	重庆三峰卡万塔环境产业有限公司	梁山县环保能源发电项目垃圾焚烧炉及辅助设备	LS2019-SB0131	1,520.00	2019/1/31
36	安徽圣元	重庆三峰卡万塔环境产业有限公司	天长市生活垃圾焚烧发电项目垃圾焚烧炉及辅助设备	TC2019-SB0131	1,520.00	2019/1/31
37	汶上圣元	重庆三峰卡万塔环境产业有限公司	汶上县环保科技发电项目垃圾焚烧炉及辅助设备	WS2019-SB0131	1,520.00	2019/1/31
38	庆阳圣元	甘肃新能电力科技工程有限公司	庆阳市生活垃圾焚烧发电项目电力送出线路施工工程	QY2019-GC0214	1,090.00	2019/2/27
39	梁山圣元	无锡华光锅炉股份有限公司	梁山县环保能源发电项目余热锅炉及辅助设备	LS2019-SB0402	1,792.41	2019/4/25
40	安徽圣元	无锡华光锅炉股份有限公司	天长市生活垃圾焚烧发电项目余热锅炉及辅助设备	TC2019-SB0402	1,850.86	2019/4/26
41	汶上圣元	无锡华光锅炉股份有限公司	汶上县环保科技发电项目余热锅炉及辅助设备	WS2019-SB0402	1,858.66	2019/4/25
42	庆阳圣元	湖南正道建筑工程有限公司	庆阳市生活垃圾焚烧发电项目渗滤液处理站及综合车间土建工程	QY2019-GC0408	1,000.00	2019/4/8
43	梁山圣元	江苏骏兴建设工程有限公司	梁山县环保能源发电项目主厂房及宿舍楼预制实心方桩工程	LS2019-ZJ0409	1,350.00	2019/4/10
44	庆阳圣元	江西雄宇（集团）有限公司	庆阳市生活垃圾焚烧发电项目主厂房钢结构及屋盖围护工程	QY2019-GC0429	2,526.00	2019/5/5
45	梁山圣元	江苏天楹环保能源成套设备有限公司	梁山县环保能源发电项目烟气净化系统工程	LS2019-SB0510	1,386.53	2019/5/10
46	安徽圣元	江苏天楹环保能源成套设备有限公司	天长市生活垃圾焚烧发电项目烟气净化系统工程	TC2019-SB0510	1,371.92	2019/5/10

47	汶上圣元	江苏天楹环保能源成套设备有限公司	汶上县环保科技发电项目烟气净化系统工程	WS2019-SB0510	1,456.67	2019/5/10
48	莆田圣元	莆田市荔盛汽车维修有限公司	莆田市大湖垃圾填埋场扩容工程垃圾清运及处置	PT2019-QT0523	综合单价268.16 元/吨	2019/6/20
49	泉州圣元	江门市博盈焊接工程有限公司	南安提级改造锅炉受热面堆焊	QZ2019-SB0801	1,985.71	2019/8/1
50	梁山圣元	迪尔集团有限公司	梁山环保能源发电项目土建施工	LS2019-GC0725	6,000.00	20190809
51	泉州圣元	宁波开诚生态技术有限公司	南安餐厨厂预处理系统	NA2019-GC0815	1,610.00	20190815
52	安徽圣元	山东淄建集团有限公司	天长土建工程施工	TC2019-GC0820	7,500.00	20190820
53	泉州圣元	青岛天人环境股份有限公司	南安餐厨厌氧、沼气收集、水处理及全厂控制系统设计、供货及安装调试	QZ2019-GC0820	2,231.62	20190820
54	泉州圣元	江苏天楹环保能源成套设备有限公司	南安提级改造工程烟气净化系统	QZ2019-SB0916	2,256.97	20190916
55	泉州圣元	无锡华光锅炉股份有限公司	南安提级改造余热锅炉及辅助设备	QZ2019-SB0919	3,830.31	20190919
56	泉州圣元	中国长江动力集团有限公司	南安提级凝汽式汽轮机发电机组	QZ2019-SB0920	1,108.57	20190920
57	安徽圣元	维尔利环保科技集团股份有限公司	天长渗滤液处理站工程	TC2019-GC1015	1,655.59	20191015
58	鄄城圣元	江苏火花钢结构集团有限公司	鄄城主厂房钢结构及屋盖围护施工	JC2019-GC1022	2,800.00	20191028
59	泉州圣元	福建省工业设备安装有限公司	南安餐厨垃圾资源化处理厂土建施工	QZCC2019-GC1026	1,500.00	20191112
60	泉州圣元	福建省工业设备安装有限公司	南安厂提级改造工程土建施工	QZTJ2019-GC1026	9,000.00	20191112
61	泉州圣元	重庆三峰科技有限公司	泉州圣元渗滤液站工程	QZ2019-GC1128	2,588.00	20191128
62	庆阳圣元	无锡华光锅炉股份有限公司	庆阳圣元二期余热锅炉及辅助设备	QYII2019-SB1216	1,650.00	20191216

63	汶上圣元	湖南正道建筑工程有限公司	汶上土建工程施工合同	WS2019-GC1205	7,000.00	20191216
64	庆阳圣元	重庆三峰卡万塔环境产业有限公司	庆阳圣元二期垃圾焚烧炉及辅助设备	QYII2019-SB1217	1,280.00	20191217
65	泉州圣元	福建省泉州市第一建设有限公司	南安边坡支护及挡土墙工程施工合同	QZSY2019-GC1210	1,100.00	20191227

（六）承销和保荐协议

公司与国泰君安证券股份有限公司签订了《关于首次公开发行人民币普通股（A 股）之承销协议》和《关于首次公开发行股票并在创业板上市之保荐协议书》。协议约定：公司聘任国泰君安证券股份有限公司为本次股票发行上市的保荐机构和主承销商，负责推荐发行人股票发行上市，负责发行人股票发行的主承销工作，并持续督导发行人履行相关义务。

二、对外担保

除为公司全资子公司提供担保外，截至本招股说明书签署日，公司无重大对外提供担保的情况。

三、诉讼与仲裁等事项

截至本招股说明书签署日，公司存在以下重大未决诉讼：

1、平和县生活垃圾处置相关诉讼

（1）公司于 2019 年 7 月向泉州市中级人民法院（后移交福建省漳州市中级人民法院处理）提交《行政起诉状》，请求判决漳州市平和县人民政府及其授权的平和县住房和城乡建设局按照 2015 年 5 月签订的《福建省平和县生活垃圾处理特许经营协议书》的约定，配合公司启动平和县建设垃圾焚烧发电厂的前期工作（选址、立项、环评等），并承担本案诉讼费用。

（2）公司于 2019 年 9 月向福建省漳州市中级人民法院提交《行政起诉状》，请求判决撤销被告漳州市平和县人民政府 2019 年 2 月作出的《平和县人民政府关于平和县生活垃圾焚烧发电厂 PPP 项目实施方案的批复》，并由被告承担本案诉讼费用。2020 年 1 月 20 日，福建省漳州市中级人民法院作出（2019）闽 06 行初 67 号《行政裁定书》，认定发行人提起的本案诉讼不属于人民法院行政诉讼的受案范围，裁定驳回起诉。发行人已对裁定内容提起上诉。

以上诉讼的判决结果存在不确定性。报告期内，公司来自平和县的垃圾处理收入占公司营业收入比例分别为 0.18%、0.32%、0.25%，占比较低。因此，本诉讼的判决结果不会对公司的持续经营产生重大不利影响，不会对本次发行上市构成实质性障碍。

2、曹县垃圾填埋场回购相关诉讼

2020 年 6 月，公司收到曹县人民法院送达的《民事起诉状》。根据上述起诉状，原告曹县德润环保科技有限公司（以下简称“曹县德润”）因合同纠纷向曹县人民法院提起诉讼，起诉以曹县住房和城乡建设局（以下简称“曹县住建局”）为被告，公司被列为第三人，诉讼请求为被告支付回购款 2,141.83 万元以及以回购款为基数按日计算的延期付款违约金并承担诉讼费用。

2014 年初，曹县住建局、深圳德润投资有限公司（以下简称“深圳德润”）及其项目公司曹县德润签署协议，由曹县住建局回购原告运营的曹县垃圾填埋特许经营项目涉及的相关资产组（主要包括：建设工程、设施、设备等）并以评估结果支付价款。同时，经曹县人民政府与圣元环保协议约定，曹县人民政府将上述相关资产组回购后再出售移交给公司，并由公司按评估结果向曹县人民政府支付价款。

根据上述起诉状，中联资产评估集团有限公司于 2019 年 1 月出具了《资产评估报告》，确认上述相关资产组截至 2018 年 8 月 20 日的评估价值为 2,541.83 万元。由于各方对该评估结果未达成一致认可意见，因此，公司除已先行支付的 500 万元外，尚未向曹县人民政府支付购买上述相关资产组的剩余款项。曹县人民政府除支付 400 万元定金外，也尚未向曹县德润支付剩余回购价款。

2020 年 6 月 29 日，曹县人民法院作出（2020）鲁 1721 民初 2733 号《民事裁定书》，裁定本案移送山东省菏泽市中级人民法院处理。截至目前，该案件尚在审理中。

如法院全部支持原告的诉讼请求，曹县住建局需向曹县德润支付回购款及违约金；如曹县人民政府以此判决结果向发行人主张权利时，公司可能需向其支付 2,041.83 万元购买价款及违约金 676.82 万元（以截至 2020 年 5 月末计算）。上述购买价款将形成公司特许经营权资产，违约金支出影响支出当年损益，不涉及公司报告期内收入或利润调整，以 2019 年公司财务数据估算，购买价款占公司 2019 年末净资产的 1.70%，违约金支出占公司 2019 年度净利润的 3.12%，占比较低，对公司影响较小。因此，上述诉讼对公司不会产生重大不利影响，

对本次发行上市也不构成实质法律障碍。

除上述案件外，公司无尚未了结的重大诉讼或仲裁案件。

最近三年内，公司的实际控制人、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员不存在作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

最近三年内，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员不存在被行政处罚、不存在被司法机关立案侦查、不存在被中国证监会立案调查情况。

报告期内，公司实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

第十二节 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招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名

朱煜煊　　朱恒冰　　陈文钰

朱煜灿　　林文峰　　余　庆

李先旺　　徐晓东　　邓　鹏

全体监事签名

苏阳明　　尹於舜　　洪育彬

其他高级管理人员签名

黄　宇　　汪云保　　阎爱周

圣元环保股份有限公司

2020年7月10日

二、控股股东、实际控制人声明

本人承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东、实际控制人：

朱煜煊　　朱恒冰

圣元环保股份有限公司

2020年7月10日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人：刘怡平

刘怡平

保荐代表人：曾远辉 郭威

曾远辉 郭威

总裁：王松

王松

法定代表人：贺青

贺青

国泰君安证券股份有限公司

2020年7月10日

保荐人（主承销商）总裁声明

本人已认真阅读圣元环保股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总裁：王松

王 松

国泰君安证券股份有限公司

2020 年 7 月 10 日

保荐人（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读圣元环保股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：

贺 青

国泰君安证券股份有限公司

2020年7月10日

发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

律师事务所负责人：

朱小辉

经办律师：

张德仁

黄婧雅

北京市天元律师事务所

2020 年 7 月 10 日

审计机构声明

大华特字[2020]003668 号

本所及签字注册会计师已阅读圣元环保股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本所出具的大华审字[2020]009557 号审计报告、大华审字[2019]0010188 号审计报告、大华审字[2019]001533 号审计报告、大华核字[2020]004953 号内部控制鉴证报告、大华核字[2019]004911 号内部控制鉴证报告、大华核字[2019]000750 号内部控制鉴证报告及大华核字[2020]004955 号非经常性损益鉴证报告、大华核字[2019]004913 号非经常性损益鉴证报告、大华核字[2019]000753 号非经常性损益鉴证报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及非经常性损益鉴证报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

梁 春

签字注册会计师：

张朝铖 刘国平

大华会计师事务所（特殊普通合伙）

2020 年 7 月 10 日

验资机构声明

大华特字[2020]003669 号

本机构及签字注册会计师已阅读圣元环保股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的大华验字[2012]204 号验资报告和大华验字[2018]000001 号验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

梁 春

签字注册会计师：

张朝铖 刘国平

大华会计师事务所（特殊普通合伙）

2020 年 7 月 10 日

验资复核机构声明

大华特字[2020]003670 号

本机构及签字注册会计师已阅读圣元环保股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本机构出具大华核字[2014]004996 号验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

梁 春

签字注册会计师：

张朝铖

刘国平

大华会计师事务所（特殊普通合伙）

2020 年 7 月 10 日

第十三节 附件

一、备查文件目录

（一）发行保荐书

（二）上市保荐书

（三）法律意见书

（四）财务报表及审计报告

（五）公司章程（草案）

（六）与投资者保护相关的承诺

（七）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项

（八）内部控制鉴证报告书

（九）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表

（十）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件

（十一）其他与本次发行有关的重要文件